

备案号：J1976—2015

中华人民共和国化工行业标准



HG/T 20237—2014

代替 HG 20237—1994

---

# 化学工业工程建设交工 技术文件规定

**Chemical industry project construction handover  
technical documents regulation**

2014-12-24 发布

2015-06-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

中华人民共和国化工行业标准

# 化学工业工程建设交工技术文件规定

**Chemical industry project construction handover technical  
documents regulation**

HG/T 20237—2014

主编单位：中国化学工程集团公司  
中国化学工程第十一建设有限公司  
全国化工施工标准化管理中心站  
批准部门：中华人民共和国工业和信息化部  
实施日期：2 0 1 5 年 6 月 1 日

中国计划出版社

2015 北 京

# 中华人民共和国工业和信息化部

# 公告

2014 年 第 83 号

工业和信息化部批准《工业多聚磷酸》等 303 项行业标准(标准编号、名称、主要内容及起始实施日期见附件 1)及 1 项化工行业标准样品(见附件 2)。其中,化工行业标准 191 项,汽车行业标准 32 项,船舶行业标准 70 项,航空行业标准 111 项(含 1 项化工行业标准样品),石化行业标准 7 项,冶金行业标准 6 项,建材行业标准 27 项,机械行业标准 1 项,航空行业标准 1 项,纺织行业标准 51 项,包装行业标准 1 项,制药装备行业标准 4 项,通信行业标准 15 项,现予以公告。

以上化工行业标准由中国计划出版社出版,石化行业标准由中国石化出版社出版,冶金行业标准由冶金工业出版社出版,建材行业标准由建材工业出版社出版,机械行业标准由机械工业出版社出版,航空行业标准由中国航空综合技术研究所组织出版,纺织行业标准由中国标准出版社出版,包装和制药行业标准由中国计划出版社出版,通信行业标准由人民邮电出版社出版。

附件:7 项化工行业标准编号、标准名称和起始实施日期。

中华人民共和国工业和信息化部

二〇一四年十二月二十四日

附件：

7 项化工行业标准编号、标准名称和起始实施日期

| 序号  | 标准编号            | 标准名称               | 被代替标准编号       | 起始实施日期     |
|-----|-----------------|--------------------|---------------|------------|
| 184 | HG 20202—2014   | 脱脂工程施工及验收规范        | HG 20202—2000 | 2015-06-01 |
| 185 | HG 20231—2014   | 化学工业建设项目试车规范       | HGJ 231—1991  | 2015-06-01 |
| 186 | HG 20235—2014   | 化工建设项目施工组织设计标准     | HG 20235—1993 | 2015-06-01 |
| 187 | HG/T 20237—2014 | 化学工业工程建设交工技术文件规定   | HG 20237—1994 | 2015-06-01 |
| 188 | HG/T 20659—2014 | 化学工业管式炉对流段模块技术规范   |               | 2015-06-01 |
| 189 | HG/T 20593—2014 | 钢制化工设备焊接与检验工程技术规范  |               | 2015-06-01 |
| 190 | HG/T 22802—2014 | 化工矿山矿区总体规划内容和深度的规范 | HG 22802—1993 | 2015-06-01 |

# 前 言

本规定根据工业和信息化部(工信厅科[2009]104号文)和中国石油和化学工业协会(中石化协质发[2009]136号文)的要求,由中国石油和化工勘察设计协会委托全国化工施工标准化管理中心组织修订。

本规定自实施之日起代替《化学工业工程建设交工技术文件规定》HG 20237—1994。

规定编制组经广泛调查研究,认真总结实践经验,参考有关国际标准和国外先进标准,并在广泛征求意见的基础上,修订本规定。

本规定的主要技术内容是:总则、术语、基本规定、交工技术文件的格式、工序质量控制表的实施、交工技术文件的编制、交工技术文件的归档等。

本规定与 HG 20237—1994 相比,主要变化如下:

1. 本规定的性质由原强制性修订为推荐性。
2. 将交工技术文件分为 A 级交工技术文件和 B 级交工技术文件两类。

附录 A:化学工业工程建设 A 级交工技术文件表格;

附录 B:化学工业工程建设 B 级交工技术文件表格。

3. 交工表格由原来的 5 类变更为 10 类,分别为通用类,机械设备类,静止设备及储罐类,管道类,钢结构类,电气类,自动化仪表类,锅炉类,压力容器、球罐组焊类,起重机械类。

4. 增加了 10 类 B 级交工技术文件表格。

5. 通用类中补充了设计变更、图纸会审、开箱检验、基础复验、安全阀调试、阴极保护安全、重大质量事故报告等交工文件表格。

6. 调整了各种试压记录表格。

7. 静止设备类中增加了釜类设备、料仓、冷箱、空冷器等表格,补充了气柜、火炬、管式炉表格等。

8. 电气仪表类调整了调试和校验记录表格。

9. 增加了锅炉、压力容器和球罐组焊(气化炉)、起重机械类表格。

本规定由中国石油和化学工业联合会提出并归口。

本规定的技术内容由中国化学工程第十一建设有限公司负责解释。本规定在执行过程中如有意见或建议,请与中国化学工程第十一建设有限公司联系(联系地址:河南省开封市汴京路 53 号,邮政编码:475002,电话:0371—22905290),以供今后修订时参考。

本规定主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人:

**主 编 单 位:**中国化学工程集团公司

中国化学工程第十一建设有限公司

全国化工施工标准化管理中心站

**参 编 单 位:**中化二建集团有限公司

中国化学工程第七建设有限公司

**主要起草人:**汪寿建 汤志强 张西民 杨建满 刘清芝 王学武 赵天安 王丙强  
万佑中 翟东清 张雪花 张喜菊 程淑桃 沈金巧 赵慧霞 刘俊成  
赵明芳 朱利民 王 伟 代 云  
**主要审查人:**张杰民 张光炜 李文蔚 杨春华 林根杰 范学东 崔定龙 王梦林  
梁宝芳

# 目 次

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| 1 总 则 .....                        | ( 1 )   |
| 2 术 语 .....                        | ( 2 )   |
| 3 基本规定 .....                       | ( 3 )   |
| 4 交工技术文件的格式 .....                  | ( 4 )   |
| 5 工序质量控制表的实施 .....                 | ( 5 )   |
| 6 交工技术文件的编制 .....                  | ( 6 )   |
| 6.1 交工技术文件的内容 .....                | ( 6 )   |
| 6.2 交工技术文件的分类和组卷 .....             | ( 6 )   |
| 6.3 竣工图的编制 .....                   | ( 7 )   |
| 7 交工技术文件归档 .....                   | ( 8 )   |
| 附录 A 化学工业工程建设 A 级交工技术文件表格 .....    | ( 9 )   |
| A.1 通用类 A 级交工技术文件表格 .....          | ( 9 )   |
| A.2 机械设备类 A 级交工技术文件表格 .....        | ( 51 )  |
| A.3 静止设备及储罐类 A 级交工技术文件表格 .....     | ( 74 )  |
| A.4 管道类 A 级交工技术文件表格 .....          | ( 93 )  |
| A.5 钢结构类 A 级交工技术文件表格 .....         | ( 100 ) |
| A.6 电气类 A 级交工技术文件表格 .....          | ( 103 ) |
| A.7 自动化仪表类 A 级交工技术文件表格 .....       | ( 126 ) |
| A.8 锅炉类 A 级交工技术文件表格 .....          | ( 139 ) |
| A.9 压力容器、球罐现场组焊类 A 级交工技术文件表格 ..... | ( 151 ) |
| A.10 起重机械类 A 级交工技术文件表格 .....       | ( 169 ) |
| 附录 B 化学工业工程建设 B 级交工技术文件表格 .....    | ( 172 ) |
| B.1 通用类 B 级交工技术文件表格 .....          | ( 172 ) |
| B.2 机械设备类 B 级交工技术文件表格 .....        | ( 191 ) |
| B.3 静止设备及储罐类 B 级交工技术文件表格 .....     | ( 200 ) |
| B.4 管道类 B 级交工技术文件表格 .....          | ( 213 ) |
| B.5 钢结构类 B 级交工技术文件表格 .....         | ( 221 ) |
| B.6 电气类 B 级交工技术文件表格 .....          | ( 227 ) |
| B.7 自动化仪表类 B 级交工技术文件表格 .....       | ( 260 ) |
| B.8 锅炉类 B 级交工技术文件表格 .....          | ( 279 ) |
| B.9 压力容器、球罐现场组焊类 B 级交工技术文件表格 ..... | ( 295 ) |
| B.10 起重机械类 B 级交工技术文件表格 .....       | ( 307 ) |
| 本规定用词说明 .....                      | ( 316 ) |
| 引用标准名录 .....                       | ( 317 ) |

附：条文说明 ..... (319)



# Contents

|  |  |       |
|--|--|-------|
| 1  | General provisions .....   | ( 1 ) |
| 2  | Terms .....  | ( 2 ) |
| 3  | Basic requirements .....   | ( 3 ) |
| 4  | Handover technical documents format .....  | ( 4 ) |
| 5  | Working process quality control table executing .....  | ( 5 ) |
| 6  | Handover technical documents compilation .....   | ( 6 ) |
| 6.1  | Handover technical documents content .....   | ( 6 ) |
| 6.2  | Handover technical documents classification and volume .....   | ( 6 ) |
| 6.3  | As-built drawings compilation .....  | ( 7 ) |
| 7  | Handover technical documents filing-up .....   | ( 8 ) |
| Appendix A Chemical industry project construction handover technical documents A |  |       |
|  | class format .....   | ( 9 ) |
| A.1  | General work handover technical documents A class format .....   | ( 9 ) |
| A.2  | Mechanical equipment work handover technical documents A class format .....                            | (51)  |
| A.3  | Static equipment and storage tank work handover technical documents A class format .....               | (74)  |
| A.4  | Pipe work handover technical documents A class format .....  | (93)  |
| A.5  | Steel structure work handover technical documents A class format .....                                 | (100) |
| A.6  | Electric work handover technical documents A class format .....  | (103) |
| A.7  | Automatic instrument work handover technical documents A class format .....                            | (126) |
| A.8  | Boiler work handover technical documents A class format .....  | (139) |
| A.9  | Pressure vessel and site welding spherical tank work handover technical documents A class format ..... | (151) |
| A.10   | Lifting machinery work handover technical documents A class format .....                               | (169) |
| Appendix B Chemical industry project construction handover technical documents B |  |       |
|  | class format .....   | (172) |
| B.1  | General work handover technical documents B class format .....   | (172) |
| B.2  | Mechanical equipment work handover technical documents B class format .....                            | (191) |
| B.3  | Static equipment and storage tank work handover technical documents B class format .....               | (200) |
| B.4  | Pipe work handover technical documents B class format .....  | (213) |
| B.5  | Steel structure work handover technical documents B class format .....                                 | (221) |
| B.6  | Electric work handover technical documents B class format .....  | (227) |
| B.7  | Automatic instrument work handover technical documents B class format .....                            | (260) |
| B.8  | Boiler work handover technical documents B class format .....  | (279) |
| B.9  | Pressure vessel and site welding spherical tank work handover technical documents B class format ..... | (295) |
| B.10   | Lifting machinery work handover technical documents B class format .....                               | (307) |

|   |       |
|---|-------|
| Explanation of wording in this regulation ..... | (316) |
| Normative standard .....                        | (317) |
| Addition;Explanation of the provisions .....    | (319) |

# 1 总 则

**1.0.1** 为适应化学工业工程建设的发展需要,规范交工技术文件管理,制订本规定。

**1.0.2** 本规定适用于化学工业新建、扩建、改建工程建设交工技术文件的管理。

**1.0.3** 建筑工程交工技术文件格式和内容,应按国家现行标准或工程所在地建设行政主管部门的规定执行。

**1.0.4** 工程质量验收交工技术文件的格式和内容应按现行国家标准《工业安装工程施工质量验收统一标准》GB 50252 和《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的有关规定执行。

## 2 术 语

### 2.0.1 工程名称 project name

指合同约定的工程名称。

### 2.0.2 单元名称 unit name

是工程的组成部分,按设计文件和具体情况划分执行。

### 2.0.3 机械设备 machinery equipment

指有驱动力带动的转动设备,如泵、压缩机、风机、电机以及成型机、运输机、搅拌机等。

### 2.0.4 静止设备 static equipment

指没有驱动力带动的非转动或移动的设备,主要是指塔类、反应设备类、储罐类、换热设备类等。

### 2.0.5 机组 unit

由几种不同动设备、静设备及自动检测系统等组合而成,能共同完成特定任务的机械联合体。

### 2.0.6 中间交接 intermediate handover

单项(位)工程或部分装置按设计文件所规定的范围完成,并经管道系统和设备的内部处理,电气和仪表的调试及单机试车合格后,施工单位和建设单位所做的交接。

### 2.0.7 工程交接 project handover

工厂全部装置在予试车完成后,施工单位和建设单位按规定内容所做的交接。

### 2.0.8 A级交工技术文件 A class handover technical documents

是应向建设单位提交的技术文件,包括工序质量控制表、AR级别的记录及主要质量证明文件、检验报告等。

### 2.0.9 B级交工技术文件 B class handover technical documents

是施工单位施工信息的见证文件,可作为施工工序控制、见证、追溯的过程记录。

### 2.0.10 质量证明文件 quality certificate

证实产品合格的见证材料,主要包括产品的合格证、检验报告、监检报告等。

### 3 基本规定

**3.0.1** 本规定同时适用于 A 级交工技术文件和 B 级交工技术文件。A 级交工技术文件应提交建设单位；B 级交工技术文件由施工单位存档。

**3.0.2** 交工技术文件的填写宜采用计算机编制打印，内容应真实、准确，纸面、图面应整洁，语言应简练规范。当采用手工书写时，不得采用易褪色的书写材料。

**3.0.3** 交工技术文件的签字和盖章手续应齐全。

**3.0.4** 交工技术文件应符合下列规定：

1 交工技术文件用纸规格应为 A4。

2 表格中表头左侧栏内填写表格编号，应为宋体五号字；表头中部表格名称应为宋体加粗三号字；其他各栏文字均应为宋体五号字；录入文字应为楷体五号字。

3 表格页边距应按下列规定设置：

1) 竖排版的表格边框距左边 25mm，距上边 25mm，距右边 20mm，距下边 20mm；

2) 横排版的表格边框距左边 20mm，距上边 25 mm，距右边 25mm，距下边 20mm。

4 表格边线宽应为 1.0mm，内线宽应为 0.5mm。

**3.0.5** 交工文件的折叠方式应符合现行国家标准《技术制图 复制图的折叠方法》GB/T 10609.3 的有关规定。当交工文件大于 A4 纸时应折叠成 A4 纸大小，小于 A4 纸时应粘贴在 A4 纸上。

**3.0.6** 案卷的厚度不宜超过 40mm。

## 4 交工技术文件的格式

**4.0.1** A级交工技术文件的格式分为10类,每类格式编号应按附录A的规定执行。

**4.0.2** B级交工技术文件的格式分为10类,每类格式编号应按附录B的规定执行。

**4.0.3** 对两个或两个以上专业工程共同使用的表格,应按通用类表格执行。

**4.0.4** 当需要增加新的交工技术文件表格时,应根据设计文件要求和国家现行有关标准的规定,由相关单位共同协商制订。

## 5 工序质量控制表的实施

**5.0.1** 在工序质量的控制等级中,表格中带有“R”的均应进行记录。

**5.0.2** 工序质量控制分为 A(或 AR)、B(或 BR)、C(或 CR)三个等级。对每一控制等级应按本规定第 5.0.3 条的要求进行检查。当对 AR、BR 等控制等级进行联合检查时,施工单位应提供有关的施工记录或有关的检(试)验报告。

**5.0.3** 各质量控制等级的检查应符合下列要求:

- 1 A(或 AR)级应由建设单位、监理单位、总承包单位和施工单位联合检查。
- 2 B(或 BR)级应由监理单位、总承包单位和施工单位联合检查。
- 3 C(或 CR)级应由施工单位检查。
- 4 对各等级的联合检查,应在施工单位自检合格后进行。
- 5 在各等级联合检查中,当某一工序施工质量符合要求后,检查各方应即时在签名栏中履行签证手续,施工单位方可进行下一工序的施工。

## 6 交工技术文件的编制

### 6.1 交工技术文件的内容

6.1.1 当工程交接时,向建设单位交付的交工技术文件应包括下列内容:

- 1 施工组织设计;
- 2 工程开工、中间交接、交工等工程交付文件;
- 3 建筑工程交工技术文件;
- 4 机械设备安装工程交工技术文件;
- 5 静止设备及储罐安装工程交工技术文件;
- 6 钢结构安装工程交工技术文件;
- 7 管道工程交工技术文件;
- 8 电气安装工程交工技术文件;
- 9 自动化仪表安装工程交工技术文件;
- 10 锅炉安装交工技术文件;
- 11 压力容器、球罐现场组焊交工技术文件;
- 12 起重机械交工技术文件;
- 13 单位工程质量评定资料;
- 14 竣工图;
- 15 工程质量事故处理报告。

### 6.2 交工技术文件的分类和组卷

6.2.1 在工程开工时,由建设单位、监理单位、总承包单位、施工单位应对交工技术文件编制要求和细节进行商讨,并应确定交工技术文件的编制规定。

6.2.2 交工技术文件应按单位工程组卷,按专业工程分类组册,并应符合下列要求:

- 1 建筑工程类应按单位工程编制。
- 2 设备安装工程类应按设备位号顺序、安装工序顺序编制。同一台设备的记录放置在一起,辅机应编入主机设备项目中。设备附属的钢结构平台,设备保温、保冷、脱脂、防腐等交工文件应一并编入。
- 3 管道安装工程类(包括室外给排水工程)应按安装工序顺序编制。保温、保冷、脱脂、防腐及阀门检验、调试等交工文件应一并编入。
- 4 电气安装工程类应按供配电系统每台设备和系统位号顺序编制。
- 5 自动化仪表安装工程类应按控制检测系统位号顺序编制。
- 6 特种设备(锅炉、压力管道、压力容器和球罐现场组焊、起重机械)应按类别单独组卷。

6.2.3 交工技术文件组卷、组册的次序和内容应符合下列要求:



1 交工技术文件第一卷应为综合卷,依次为建筑工程卷、设备安装工程卷、管道安装工程卷、电气安装工程卷、自动化仪表安装工程卷、特种设备工程卷、竣工图卷。

2 综合卷内容应包括交工技术文件总目录、交工技术文件说明、开工报告、工程质量事故处理报告、工程中间交接证书、工程交接证书、单位工程质量评定资料、施工组织设计等综合性交工技术文件。

3 各专业工程应按施工顺序进行组卷;各册可根据资料多少设立分册,各分册设子目录,交工技术文件总目录、交工技术文件说明应放在第一分册。

4 设备、原材料、半成品质量证明文件册应提交一份原件。设备、原材料证明文件应按品种、规格、材质、质量证明文件类型等进行分类,并按顺序编制。

5 竣工图应单独组卷,按设计图纸编号顺序组装成册。

### 6.3 竣工图的编制

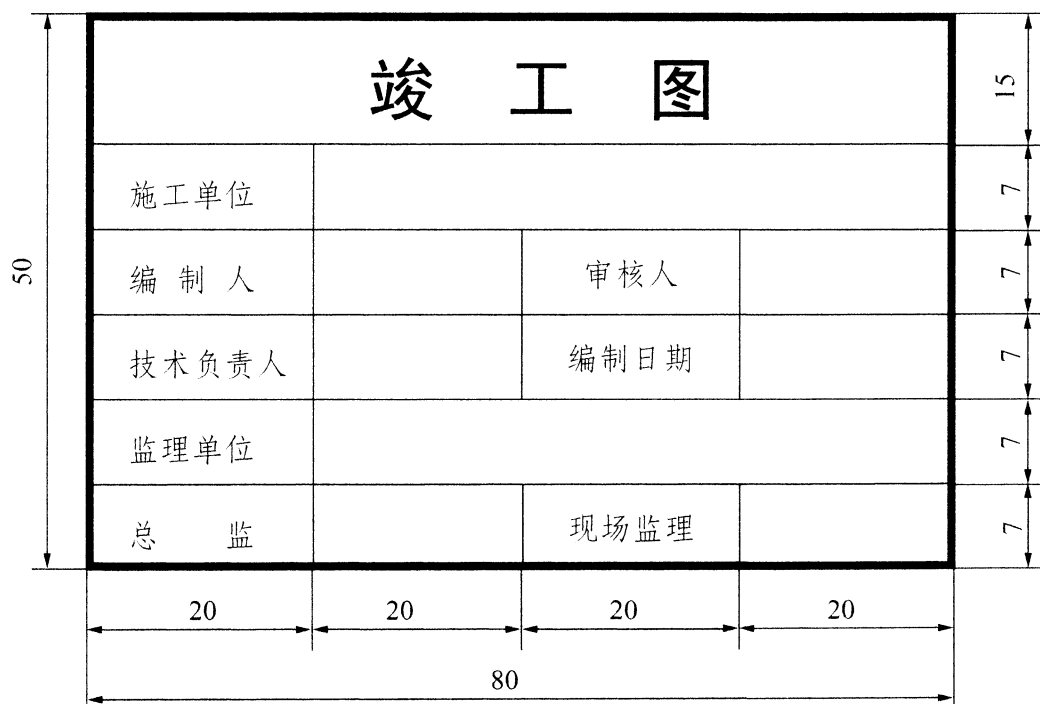
6.3.1 竣工图应按最终版施工图进行编制,并应真实反映所建工程的实际情况。

6.3.2 在施工过程中施工图未发生设计变更,应由施工单位在原施工图上加盖竣工图章。

6.3.3 在施工过程中施工图发生设计变更时,应由设计单位按最终修改状况绘制最终版施工图,加盖终版图章后发施工单位,由施工单位核对确认后加盖竣工图章。

6.3.4 “竣工图”专用章应盖在图签上方空白处。竣工图专用章式样应符合表 6.3.4 的规定。

表 6.3.4 竣工图专用章式样



注:1 所有尺寸均为净尺寸,单位为 mm;

2 边线宽应为 1.5mm,内线宽应为 0.5mm;

3 “竣工图”三个字应用 1 号黑体字,其他字应用小 4 号仿宋字体。

## 7 交工技术文件归档

**7.0.1** 实行总承包的建设项目,应由各施工分包单位负责整理、汇总分包范围内的交工技术文件,监理审核确认后应交总承包单位,由总承包单位进行核查、汇总后交付建设单位归档。

**7.0.2** 没有实行总承包的建设项目,施工单位应负责整理、汇总承包范围内的交工技术文件,监理审核确认后交付建设单位归档。

**7.0.3** 施工单位提交的交工技术文件套数应按合同约定执行。提交建设单位的交工技术文件应有一套为原件,施工单位应对所有的交工技术文件进行存档。

## 附录 A 化学工业工程建设 A 级交工技术文件表格

### A.1 通用类 A 级交工技术文件表格

| 序号 | 名称          | 编号       | 页次 |
|----|-------------|----------|----|
| 1  | 封面          | HA-101-1 | 11 |
| 2  | 扉页          | HA-101-2 | 12 |
| 3  | 交工技术文件总目录   | HA-102   | 13 |
| 4  | 交工技术文件目录    | HA-103   | 14 |
| 5  | 交工技术文件移交证书  | HA-104   | 15 |
| 6  | 开工报告        | HA-105   | 16 |
| 7  | 工程中间交接证书    | HA-106   | 17 |
| 8  | 工程交接证书      | HA-107   | 18 |
| 9  | 工程技术文件编制说明  | HA-108   | 19 |
| 10 | 工程联络单       | HA-109   | 20 |
| 11 | 工程联络单一览表    | HA-110   | 21 |
| 12 | 设计变更一览表     | HA-111   | 22 |
| 13 | 隐蔽工程记录      | HA-112   | 23 |
| 14 | 设计交底图纸会审记录  | HA-113   | 24 |
| 15 | 焊工登记表       | HA-114   | 25 |
| 16 | 无损检测人员登记表   | HA-115   | 26 |
| 17 | ( ) 开箱检验记录  | HA-116   | 27 |
| 18 | 材料质量证明文件一览表 | HA-117   | 28 |
| 19 | 安全阀调整试验一览表  | HA-118   | 29 |

续 A.1

| 序号 | 名称         | 编号       | 页次 |
|----|------------|----------|----|
| 20 | 基础复测记录     | HA-119   | 30 |
| 21 | 基础沉降观测记录   | HA-120   | 31 |
| 22 | 安全附件安装检验记录 | HA-121   | 32 |
| 23 | 防腐施工记录     | HA-122   | 33 |
| 24 | 绝热施工记录     | HA-123   | 34 |
| 25 | 光谱分析报告     | HA-124   | 35 |
| 26 | 金相检测报告     | HA-125   | 36 |
| 27 | 材料性能试验报告   | HA-126   | 37 |
| 28 | 化学分析试验报告   | HA-127   | 38 |
| 29 | 超声波测厚报告    | HA-128   | 39 |
| 30 | 热处理报告      | HA-129   | 40 |
| 31 | 磁粉探伤报告     | HA-130   | 41 |
| 32 | 渗透检测报告     | HA-131   | 42 |
| 33 | 超声波检测报告    | HA-132   | 43 |
| 34 | 射线检测报告(一)  | HA-133-1 | 44 |
| 35 | 射线检测报告(二)  | HA-133-2 | 45 |
| 36 | 阴极保护安装检测报告 | HA-134   | 46 |
| 37 | 重大质量事故处理报告 | HA-135   | 47 |
| 38 | 防火涂层施工记录   | HA-136   | 48 |
| 39 | 衬里工程施工记录   | HA-137   | 49 |
| 40 | 联动试车合格证书   | HA-138   | 50 |

|  |     |                            |
|--|-----|----------------------------|
| HA-101-1   | 封 面 | 案卷号：<br><br>第 / 卷<br>第 / 册 |
| <p style="text-align: center;">化学工业工程建设交工技术文件</p> <p>工程名称：</p> <p>卷 名：</p> <p>册 名：</p> <p>施工单位：</p> <p>总承包单位：</p> <p>监理单位：</p> <p>建设单位：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p> |     |                            |

|   |     |                            |
|---|-----|----------------------------|
| HA-101-2  | 扉 页 | 案卷号：<br><br>第 / 卷<br>第 / 册 |
| <p>化学工业工程建设交工技术文件</p><br><br><p>工程名称：</p> <p>单元名称：</p> <p>卷 名：</p> <p>册 名：</p> <p>施工单位：</p> <p>总承包单位：</p> <p>监理单位：</p> <p>建设单位：</p> |     |                            |







|   |            |                                   |
|---|------------|-----------------------------------|
| HA-104  | 交工技术文件移交证书 | 工程名称：<br><br>合同编号：                |
| <p>_____按《化学工业工程建设交工技术文件规定》(HG/T 20237)向_____</p> <p>办理工程建设交工技术文件移交手续,共计_____卷_____册。</p> |            |                                   |
| 移交单位  |            | 接收单位                              |
| 经办人：<br><br><br>(公章)<br><br>年 月 日   |            | 经办人：<br><br><br>(公章)<br><br>年 月 日 |

|           |  |                     |  |        |  |
|-----------|--|---------------------|--|--------|--|
| HA-105    |  | <b>开 工 报 告</b>      |  | 工程名称：  |  |
|           |  |                     |  | 单元名称：  |  |
| 合同编号      |  |                     |  | 设计单位   |  |
| 合同开工日期    |  | 年 月 日               |  | 合同竣工日期 |  |
| 申请开工日期    |  |                     |  |        |  |
| 工程内容      |  |                     |  |        |  |
| 开工前已达到的条件 |  |                     |  |        |  |
| 审查意见      |  | 经双方认定,实际开工日期: 年 月 日 |  |        |  |
| 建设单位      |  | 监理单位                |  | 总承包单位  |  |
| 项目负责人:    |  | 项目总监:               |  | 项目负责人: |  |
| (公章)      |  | (公章)                |  | (公章)   |  |
| 年 月 日     |  | 年 月 日               |  | 年 月 日  |  |
|           |  |                     |  | 施工单位   |  |
|           |  |                     |  | 项目负责人: |  |
|           |  |                     |  | (公章)   |  |
|           |  |                     |  | 年 月 日  |  |

|                          |  |          |  |       |
|--------------------------|--|----------|--|-------|
| HA-106                   |  | 工程中间交接证书 |  | 工程名称： |
|                          |  |          |  | 单元名称： |
| 单项(位)工程名称                |  | 交接日期     |  | 年 月 日 |
| 工程内容                     |  |          |  |       |
| 验收意见(符合设计的程度、主要缺陷及处理意见)： |  |          |  |       |
| 建设单位                     |  | 监理单位     |  | 总承包单位 |
| 项目经理：                    |  | 项目总监：    |  | 项目经理： |
| (公章)                     |  | (公章)     |  | (公章)  |
| 年 月 日                    |  | 年 月 日    |  | 年 月 日 |
|                          |  |          |  | 项目经理： |
|                          |  |          |  | (公章)  |
|                          |  |          |  | 年 月 日 |

|           |       |        |       |       |
|-----------|-------|--------|-------|-------|
| HA-107    |       | 工程交接证书 |       | 工程名称： |
|           |       |        |       | 单元名称： |
| 工程编号      |       |        | 合同编号  |       |
| 实际开工日期    | 年 月 日 | 完工日期   | 年 月 日 |       |
| 工程内容      |       |        |       |       |
| 工程接收意见：   |       |        |       |       |
| 工程质量监督意见： |       |        |       |       |
| 年 月 日(公章) |       |        |       |       |
| 建设单位      | 监理单位  | 总承包单位  | 施工单位  |       |
| 项目经理：     | 项目总监： | 项目经理：  | 项目经理： |       |
| (公章)      | (公章)  | (公章)   | (公章)  |       |
| 年 月 日     | 年 月 日 | 年 月 日  | 年 月 日 |       |

|        |                |     |                    |    |       |
|--------|----------------|-----|--------------------|----|-------|
| HA-108 | 工程技术文件<br>编制说明 |     | 工程名称：<br><br>单元名称： |    |       |
| 内容：    |                |     |                    |    |       |
| 编制人    |                | 审核人 |                    | 日期 | 年 月 日 |



| HA-110   |       | 工程名称：<br>单元名称： |       |
|----------|-------|----------------|-------|
| 工程联络单一览表 |       |                |       |
| 序号       | 联络单编号 | 页数             | 联络单要点 |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
|          |       |                |       |
| 审核人      |       | 编制人            |       |
|          |       |                | 年 月 日 |

| HA-111 |        | 设计变更一览表 |      | 工程名称： |
|--------|--------|---------|------|-------|
| 序号     | 变更通知单号 | 页数      | 变更要点 |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
|        |        |         |      |       |
| 审核人    |        | 编制人     |      | 年 月 日 |



|         |  |        |  |        |
|---------|--|--------|--|--------|
| HA-112  |  | 隐蔽工程记录 |  | 工程名称：  |
|         |  |        |  | 单元名称：  |
| 隐蔽部位    |  |        |  |        |
| 隐蔽前的检查  |  |        |  |        |
| 隐蔽方法    |  |        |  |        |
| 隐蔽内容及简图 |  |        |  |        |
| 建设单位    |  | 监理单位   |  | 总承包单位  |
| 专业工程师：  |  | 专业工程师： |  | 专业工程师： |
|         |  |        |  | 质量检查员： |
|         |  |        |  | 施工班组长： |
| 年 月 日   |  | 年 月 日  |  | 年 月 日  |

|                                |  |                |  |       |  |
|--------------------------------|--|----------------|--|-------|--|
| HA-113                         |  | 设计交底<br>图纸会审记录 |  | 工程名称： |  |
|                                |  |                |  | 单元名称： |  |
| 会审地点                           |  |                |  | 会审时间  |  |
| 主持人                            |  |                |  | 记录人   |  |
| 设计交底、会审内容及议定事项(设计交底、图纸会审纪要附后)： |  |                |  |       |  |
|                                |  |                |  |       |  |
| 参加单位                           |  |                |  |       |  |
| 参加人员                           |  |                |  |       |  |

| HA-114  |    | 焊工登记表   |      |   | 工程名称：<br><br>单元名称： |
|---|----|---|------|---|--------------------|
| 序号  | 姓名 | 钢印号   | 证书编号 | 合格项目代号  | 有效期限               |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
|   |    |   |      |   |                    |
| 建设 / 监理单位   |    | 总承包单位   |      | 施工单位  |                    |
| 专业工程师：<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>年 月 日 |    | 专业工程师：<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>年 月 日 |      | 专业工程师：<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>年 月 日 |                    |

| HA-115    |    | <b>无损检测人员登记表</b> |        | 工程名称：<br><br>单元名称： |      |
|-----------|----|------------------|--------|--------------------|------|
| 序号        | 姓名 | 证书编号             | 合格项目代号 | 级别                 | 有效期限 |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
|           |    |                  |        |                    |      |
| 建设 / 监理单位 |    | 总承包单位            |        | 检测单位               |      |
| 专业工程师：    |    | 专业工程师：           |        | 专业工程师：             |      |
| 年 月 日     |    | 年 月 日            |        | 年 月 日              |      |

|                              |   |           |       |       |
|------------------------------|---|-----------|-------|-------|
| HA-116                       |   | ( )开箱检验记录 |       | 工程名称: |
|                              |   |           |       | 单元名称: |
| 名称                           |   | 规格型号      |       |       |
| 制造单位                         |   | 出厂日期      | 年     | 月 日   |
| 箱数                           |   | 箱号        |       |       |
| 装箱单号                         |   |           |       |       |
| 检验情况                         | 1. 包装 <input type="checkbox"/> 无破损 <input type="checkbox"/> 有破损;      4. 外观 <input type="checkbox"/> 无可见缺陷 <input type="checkbox"/> 有可见缺陷<br>2. 规格与装箱单 <input type="checkbox"/> 相符 <input type="checkbox"/> 不相符;      5. 质量证明文件 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无;<br>3. 数量与装箱单 <input type="checkbox"/> 相符 <input type="checkbox"/> 不相符;      6. 产品技术文件 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无。 |           |       |       |
| 问题及处理意见                      |   |           |       |       |
| 随机资料及专用工具交接记录:               |   |           |       |       |
| 接收单位: _____ 接收人: _____ 年 月 日 |   |           |       |       |
| 建设单位                         | 监理单位  | 施工单位      | 供货单位  |       |
| 专业工程师:                       | 专业工程师:  | 专业工程师:    | 现场代表: |       |
| 年 月 日                        | 年 月 日   | 年 月 日     | 年 月 日 |       |



| HA-118    |       | 安全阀调整试验一览表 |      |        |            |            |    | 工程名称：<br>单元名称： |            |
|-----------|-------|------------|------|--------|------------|------------|----|----------------|------------|
| 管道编号/设备位号 | 安全阀位号 | 安全阀型号规格    | 报告编号 | 设计     |            | 试验         |    | 备注             |            |
|           |       |            |      | 介质     | 设计压力 (MPa) | 整定压力 (MPa) | 介质 |                | 启跳压力 (MPa) |
|           |       |            |      |        |            |            |    |                |            |
|           |       |            |      |        |            |            |    |                |            |
|           |       |            |      |        |            |            |    |                |            |
|           |       |            |      |        |            |            |    |                |            |
|           |       |            |      |        |            |            |    |                |            |
|           |       |            |      |        |            |            |    |                |            |
|           |       |            |      |        |            |            |    |                |            |
|           |       |            |      |        |            |            |    |                |            |
|           |       |            |      |        |            |            |    |                |            |
|           |       |            |      |        |            |            |    |                |            |
|           |       |            |      |        |            |            |    |                |            |
|           |       |            |      |        |            |            |    |                |            |
|           |       |            |      |        |            |            |    |                |            |
|           |       |            |      |        |            |            |    |                |            |
|           |       |            |      |        |            |            |    |                |            |
|           |       |            |      |        |            |            |    |                |            |
|           |       |            |      |        |            |            |    |                |            |
| 监理单位      |       |            |      | 总承包单位  |            | 施工单位       |    |                |            |
| 专业工程师：    |       | 专业工程师：     |      | 专业工程师： |            | 专业工程师：     |    |                |            |
| 年 月 日     |       | 年 月 日      |      | 年 月 日  |            | 年 月 日      |    |                |            |

| HA-119              |                        | <b>基础复测记录</b>   |                     |              |   | 工程名称：<br>单元名称： |   |   |   |   |   |   |    |    |
|---------------------|------------------------|-----------------|---------------------|--------------|---|----------------|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 基础名称                |                        | 施工图号            |                     |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 复测日期                |                        |                 |                     |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 序号                  | 检测项目                   |                 | 允许偏差<br>mm          | 各检查点实际偏差(mm) |   |                |   |   |   |   |   |   |    | 结论 |
|                     |                        |                 |                     | 1            | 2 | 3              | 4 | 5                                       | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |    |
| 1                   | 轴线位置                   |                 | 纵轴线                 |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
|                     |                        |                 | 横轴线                 |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 2                   | 基础不同平面的标高(不计表面灌浆层高度)   |                 |                     |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 3                   | 基础平面外形尺寸               |                 |                     |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
|                     | 基础凸台上平面外形尺寸            |                 |                     |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
|                     | 基础凹穴尺寸(包括平面内的内部孔、沟、坑等) |                 |                     |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 4                   | 基础平面的水平度(包括地坪上需安装设备部分) |                 | 每米                  |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
|                     |                        |                 | 全长                  |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 5                   | 基础侧面垂直度                |                 | 每米                  |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
|                     |                        |                 | 全长                  |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 6                   | 预埋地脚螺栓                 | 标高(顶端)          |                     |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
|                     |                        | 中心距(在根部和顶部两处测量) |                     |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 7                   | 地脚螺栓预留孔                | 中心位置            |                     |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
|                     |                        | 深度              |                     |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
|                     |                        | 孔壁垂直度           |                     |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 8                   | 预埋活动地脚螺栓锚板             | 标高              |                     |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
|                     |                        | 中心位置            |                     |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
|                     | 水平度                    |                 |                     |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 复测结果确认：             |                        |                 |                     |              |   |                |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 建设/监理单位             |                        |                 | 总承包单位               |              |   |                |   | 施工单位                                    |   |   |   |   |    |    |
| 专业工程师：<br><br>年 月 日 |                        |                 | 专业工程师：<br><br>年 月 日 |              |   |                |   | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长：<br><br>年 月 日 |   |   |   |   |    |    |



|             |      |            |   |        |   |     |   |   |   |        |        |                    |    |    |    |   |   |
|-------------|------|------------|---|--------|---|-----|---|---|---|--------|--------|--------------------|----|----|----|---|---|
| HA-120      |      | 基础沉降观测记录   |   |        |   |     |   |   |   |        |        | 工程名称：<br><br>单元名称： |    |    |    |   |   |
| 观测物名称       |      |            |   |        |   |     |   |   |   |        | 位 号    |                    |    |    |    |   |   |
| 水准点编号       |      |            |   |        |   |     |   |   |   |        | 水准点高程  |                    |    |    |    |   |   |
| 观测仪器        | 仪器精度 |            |   |        |   |     |   |   |   |        | 仪器检定日期 |                    |    |    | 年  | 月 | 日 |
| 观测日期        | 自    |            | 年 | 月      | 日 | 时开始 |   | 年 | 月 | 日      | 时止     |                    |    |    |    |   |   |
| 观测阶段        | 观测时间 | 观测点沉降值(mm) |   |        |   |     |   |   |   |        |        |                    |    |    |    |   |   |
|             |      | 1          | 2 | 3      | 4 | 5   | 6 | 7 | 8 | 9      | 10     | 11                 | 12 | 13 | 14 |   |   |
|             |      |            |   |        |   |     |   |   |   |        |        |                    |    |    |    |   |   |
|             |      |            |   |        |   |     |   |   |   |        |        |                    |    |    |    |   |   |
|             |      |            |   |        |   |     |   |   |   |        |        |                    |    |    |    |   |   |
|             |      |            |   |        |   |     |   |   |   |        |        |                    |    |    |    |   |   |
|             |      |            |   |        |   |     |   |   |   |        |        |                    |    |    |    |   |   |
|             |      |            |   |        |   |     |   |   |   |        |        |                    |    |    |    |   |   |
|             |      |            |   |        |   |     |   |   |   |        |        |                    |    |    |    |   |   |
|             |      |            |   |        |   |     |   |   |   |        |        |                    |    |    |    |   |   |
|             |      |            |   |        |   |     |   |   |   |        |        |                    |    |    |    |   |   |
|             |      |            |   |        |   |     |   |   |   |        |        |                    |    |    |    |   |   |
|             |      |            |   |        |   |     |   |   |   |        |        |                    |    |    |    |   |   |
| 基础观测点平面示意图： |      |            |   |        |   |     |   |   |   |        |        |                    |    |    |    |   |   |
| 观测结果分析及结论：  |      |            |   |        |   |     |   |   |   |        |        |                    |    |    |    |   |   |
| 建设/监理单位     |      |            |   | 总承包单位  |   |     |   |   |   | 施工单位   |        |                    |    |    |    |   |   |
| 专业工程师：      |      |            |   | 专业工程师： |   |     |   |   |   | 专业工程师： |        |                    |    |    |    |   |   |
|             |      |            |   |        |   |     |   |   |   | 测 量 人： |        |                    |    |    |    |   |   |
| 年 月 日       |      |            |   | 年 月 日  |   |     |   |   |   | 年 月 日  |        |                    |    |    |    |   |   |

| HA-121  |        | 安全附件安装检验记录 |      | 工程名称：  |      |
|---------|--------|------------|------|--------|------|
|         |        |            |      | 单元名称：  |      |
| 管线/设备   | 安全附件位号 | 名称         | 型号规格 | 合格证号   | 检查结果 |
|         |        |            |      |        |      |
|         |        |            |      |        |      |
|         |        |            |      |        |      |
|         |        |            |      |        |      |
|         |        |            |      |        |      |
|         |        |            |      |        |      |
|         |        |            |      |        |      |
|         |        |            |      |        |      |
|         |        |            |      |        |      |
|         |        |            |      |        |      |
|         |        |            |      |        |      |
|         |        |            |      |        |      |
|         |        |            |      |        |      |
|         |        |            |      |        |      |
|         |        |            |      |        |      |
|         |        |            |      |        |      |
|         |        |            |      |        |      |
|         |        |            |      |        |      |
| 建设/监理单位 |        | 总承包单位      |      | 施工单位   |      |
| 专业工程师：  |        | 专业工程师：     |      | 专业工程师： |      |
|         |        |            |      | 质量检查员： |      |
|         |        |            |      | 施工班组长： |      |
| 年 月 日   |        | 年 月 日      |      | 年 月 日  |      |

|                                |      |               |        |                    |          |
|--------------------------------|------|---------------|--------|--------------------|----------|
| HA-122                         |      | <b>防腐施工记录</b> |        | 工程名称：<br><br>单元名称： |          |
| 环境温度                           |      | ℃             | 环境相对湿度 |                    | %        |
| 设备位号/管道系统                      |      |               |        |                    |          |
| 防腐层结构及要求                       |      |               |        |                    |          |
| 检查项目与要求                        |      |               |        | 检查结果               |          |
| 原材料符合设计要求的規定,具有出厂质量合格证明文件及复验报告 |      |               |        |                    |          |
| 基层表面处理方法正确,处理结果符合设计等级要求        |      |               |        |                    |          |
| 防腐层材料的配比、试验符合设计要求的規定,报告齐全      |      |               |        |                    |          |
| 防腐底层材料使用正确,层数、厚度符合设计要求的規定      |      |               |        |                    |          |
| 防腐中间层材料使用正确,层数、厚度符合设计要求的規定     |      |               |        |                    |          |
| 防腐面层材料使用正确,层数、厚度符合设计要求的規定      |      |               |        |                    |          |
| 部位                             | 材料名称 | 牌 号           | 生产厂家   | 设计厚度(mm)           | 实测厚度(mm) |
| 底 层                            |      |               |        |                    |          |
| 中 间 层                          |      |               |        |                    |          |
| 面 层                            |      |               |        |                    |          |
| 验收结论：                          |      |               |        |                    |          |
| 建设/监理单位                        |      | 总 承 包 单 位     |        | 施 工 单 位            |          |
| 专业工程师：                         |      | 专业工程师：        |        | 专业工程师：             |          |
|                                |      |               |        | 质量检查员：             |          |
|                                |      |               |        | 施工班组长：             |          |
| 年 月 日                          |      | 年 月 日         |        | 年 月 日              |          |

|                             |  |   |                    |
|-----------------------------|--|---|--------------------|
| HA-123                      | <b>绝热施工记录</b>                                  |   | 工程名称：<br><br>单元名称： |
| 设备位号/管道系统                   |  |   |                    |
| 绝热结构                        |  |   |                    |
| 检查项目与要求                     |  |   | 检查结果               |
| 原材料符合设计要求,具有出厂质量证明文件及复验报告   |  |   |                    |
| 管支、托架处的隔热层结构不影响活动面的自由伸缩     |  |   |                    |
| 隔热层                         | 成型制品同层错缝、内外层压缝,伸缩缝留置正确,嵌缝充填或粘贴紧密、厚度偏差符合设计要求的规定 |   |                    |
|                             | 缠裹材料同层靠紧,内外层缠裹方向相反,接缝错开,厚度偏差符合设计要求的规定          |   |                    |
|                             | 散状材料和浇注材料,填充密实、均匀,厚度偏差符合设计要求的规定                |   |                    |
| 防潮层                         | 粘贴于隔热层上,无脱落和鼓包现象,表面平整,厚度符合设计要求的规定              |   |                    |
| 保护层                         | 金属保护层应压边,搭接缝、表面平整度符合设计要求的规定,无脱壳和凹凸不平           |   |                    |
|                             | 卷材保护层应紧贴表面,无褶皱和开裂                              |   |                    |
|                             | 抹面保护层应平整、光滑,端部棱角整齐,无显著裂纹,表面平整度符合设计要求的规定        |   |                    |
| 验收结论：                       |  |   |                    |
| 建设/监理单位                     | 总承包单位  | 施工单位  |                    |
| 专业工程师：<br><br><br><br>年 月 日 | 专业工程师：<br><br><br><br>年 月 日                    | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长：<br><br><br>年 月 日 |                    |

|        |      |         |   |   |      |         |    |    |    |    |  |  |
|--------|------|---------|---|---|------|---------|----|----|----|----|--|--|
| HA-124 |      | 光谱分析报告  |   |   |      | 工程名称：   |    |    |    |    |  |  |
|        |      |         |   |   |      | 单元名称：   |    |    |    |    |  |  |
|        |      |         |   |   |      | 报告编号：   |    |    |    |    |  |  |
| 委托单位   |      |         |   |   |      | 设备编号    |    |    |    |    |  |  |
| 承包单位   |      |         |   |   |      | 检件名称    |    |    |    |    |  |  |
| 检件材质   |      |         |   |   |      | 检验标准    |    |    |    |    |  |  |
| 设备型号   |      |         |   |   |      | 检验比例(%) |    |    |    |    |  |  |
| 检件编号   | 检测部位 | 金属成分(%) |   |   |      |         |    |    |    |    |  |  |
|        |      | C       | S | P | Cr   | Ni      | Mn | Si | Al | Mo |  |  |
|        |      |         |   |   |      |         |    |    |    |    |  |  |
|        |      |         |   |   |      |         |    |    |    |    |  |  |
|        |      |         |   |   |      |         |    |    |    |    |  |  |
|        |      |         |   |   |      |         |    |    |    |    |  |  |
|        |      |         |   |   |      |         |    |    |    |    |  |  |
|        |      |         |   |   |      |         |    |    |    |    |  |  |
|        |      |         |   |   |      |         |    |    |    |    |  |  |
|        |      |         |   |   |      |         |    |    |    |    |  |  |
|        |      |         |   |   |      |         |    |    |    |    |  |  |
|        |      |         |   |   |      |         |    |    |    |    |  |  |
|        |      |         |   |   |      |         |    |    |    |    |  |  |
|        |      |         |   |   |      |         |    |    |    |    |  |  |
|        |      |         |   |   |      |         |    |    |    |    |  |  |
|        |      |         |   |   |      |         |    |    |    |    |  |  |
|        |      |         |   |   |      |         |    |    |    |    |  |  |
|        |      |         |   |   |      |         |    |    |    |    |  |  |
| 检验结论：  |      |         |   |   | 备注：  |         |    |    |    |    |  |  |
| 试验人    |      | 审核人     |   |   | 检测单位 |         |    |    |    |    |  |  |
| 资格     |      | 资格      |   |   | 报告日期 |         |    |    |    |    |  |  |

|              |  |        |  |       |  |
|--------------|--|--------|--|-------|--|
| HA-125       |  | 金相检测报告 |  | 工程名称： |  |
|              |  |        |  | 单元名称： |  |
|              |  |        |  | 报告编号： |  |
| 委托单位         |  | 材 质    |  | 试验标准  |  |
| 试件名称         |  | 仪器型号   |  | 评定标准  |  |
| 试验目的         |  |        |  |       |  |
| 试验前的<br>技术条件 |  |        |  |       |  |
| 评定结论         |  |        |  |       |  |
| 说 明(或附图)：    |  |        |  |       |  |
|              |  |        |  |       |  |
| 试验人          |  | 审核人    |  | 检测单位  |  |
| 资 格          |  | 资 格    |  | 报告日期  |  |















|            |        |                |      |         |                         |
|------------|--------|----------------|------|---------|-------------------------|
| HA-132     |        | <b>超声波检测报告</b> |      |         | 工程名称：<br>单元名称：<br>报告编号： |
| 检件名称       |        | 检件规格           |      | 检测级别    |                         |
| 检件材质       |        | 制造安装单位         |      |         |                         |
| 检测区域       |        | 焊接方法           |      | 检测工艺卡编号 |                         |
| 仪器型号       |        | 检测方法           |      | 探测波形    |                         |
| 探头型号       |        | 探头 K 值         |      | 耦合剂     |                         |
| 标准试块       |        | 扫描调节           |      | 扫查方式    |                         |
| 评定灵敏度      |        | 检测表面状况         |      | 补偿      |                         |
| 检测标准       |        | 合格级别           |      | 检测比例    |                         |
| 检件编号       | 检测 结 果 |                |      |         | 备 注                     |
|            | 缺陷性质   | 缺陷尺寸           | 评定级别 | 评定结论    |                         |
|            |        |                |      |         |                         |
|            |        |                |      |         |                         |
|            |        |                |      |         |                         |
|            |        |                |      |         |                         |
|            |        |                |      |         |                         |
|            |        |                |      |         |                         |
|            |        |                |      |         |                         |
|            |        |                |      |         |                         |
|            |        |                |      |         |                         |
|            |        |                |      |         |                         |
|            |        |                |      |         |                         |
|            |        |                |      |         |                         |
|            |        |                |      |         |                         |
|            |        |                |      |         |                         |
|            |        |                |      |         |                         |
|            |        |                |      |         |                         |
|            |        |                |      |         |                         |
|            |        |                |      |         |                         |
|            |        |                |      |         |                         |
| 缺陷及返修情况说明： |        |                |      |         |                         |
| 试验人        |        | 审核人            |      | 检测单位    |                         |
| 资 格        |        | 资 格            |      | 报告日期    |                         |

|          |                             |                  |       |        |    |
|----------|-----------------------------|------------------|-------|--------|----|
| HA-133-1 |                             | <b>射线检测报告(一)</b> |       | 工程名称:  |    |
|          |                             |                  |       | 单元名称:  |    |
|          |                             |                  |       | 报告编号:  |    |
| 检件名称     |                             | 工艺卡编号            |       | 检件编号   |    |
| 检件规格     |                             | 检件厚度             |       | 检件材质   |    |
| 执行标准     |                             | 合格级别             |       | 检测比例   |    |
| 检测条件     | 射源种类/设备型号:                  |                  |       | 设备编号:  |    |
|          | 焦距:                         |                  | (mm)  | 焦点尺寸:  |    |
|          | 管电压/同位素类型:                  |                  |       | 胶片类型:  |    |
|          | 管电流/活度:                     |                  | Ci    | 胶片规格:  |    |
|          | 曝光时间:                       |                  | (min) | 增感方式   |    |
|          | 透照方式:                       |                  |       | 像质计丝号: |    |
|          | 照相质量级别:                     |                  |       | 黑度要求:  |    |
|          | 水洗条件:                       |                  |       | 显影液配方: |    |
|          | 显影时间:                       |                  |       | 显影温度:  |    |
| 拍片数量     | 共计                          |                  |       |        |    |
|          | 其中:一次返修                     | 张                | 二次返修  | 张      | 扩探 |
| 评定结果     | I                           |                  | 张     | II     |    |
|          | III                         |                  | 张     | IV     |    |
| 备注       | 检测部位见附图 / ,检测结果见《射线检测报告(二)》 |                  |       |        |    |
| 检测人      |                             | 审核人              |       | 检测单位   |    |
| 资格       |                             | 资格               |       | 报告日期   |    |



|                                  |            |        |                |
|----------------------------------|------------|--------|----------------|
| HA-134                           | 阴极保护安装检测报告 |        | 工程名称：<br>单元名称： |
| 阳极规格                             |            | 阳极材料   |                |
| 参比电极数量                           |            | 参比电极规格 |                |
| 埋入深度                             |            | 施工图号   |                |
| 绘图或简述阴极保护装置情况(长度,数量,连接方法,尺寸及防腐等) |            |        |                |
| 阴极参数记录表                          |            |        |                |
| 日期                               | 阴极自然电位     | 阳极开路电位 | 阴极保护电位         |
|                                  |            |        |                |
|                                  |            |        |                |
|                                  |            |        |                |
|                                  |            |        |                |
| 备注：                              |            |        |                |
| 结论：                              |            |        |                |
| 技术负责人：                           |            | 检查人：   |                |
| 年 月 日                            |            | 年 月 日  |                |



|        |  |                   |  |         |
|--------|--|-------------------|--|---------|
| HA-135 |  | <b>重大质量事故处理报告</b> |  | 工程名称：   |
|        |  |                   |  | 单元名称：   |
| 责任单位   |  |                   |  | 事故发生日期  |
| 事故发生部位 |  |                   |  | 事故性质    |
| 事故经过说明 |  |                   |  |         |
| 处理办法   |  |                   |  |         |
| 结论     |  |                   |  |         |
| 设计单位   |  | 建设单位              |  | 监理单位    |
| 项目负责人： |  | 项目负责人：            |  | 总监理工程师： |
| (公章)   |  | (公章)              |  | (公章)    |
| 年 月 日  |  | 年 月 日             |  | 年 月 日   |
|        |  |                   |  | 施工单位    |
|        |  |                   |  | 项目经理：   |
|        |  |                   |  | (公章)    |
|        |  |                   |  | 年 月 日   |

|         |  |                 |  |        |  |
|---------|--|-----------------|--|--------|--|
| HA-136  |  | <b>防火涂层施工记录</b> |  | 工程名称：  |  |
|         |  |                 |  | 单元名称：  |  |
| 防火部位：   |  |                 |  |        |  |
| 产品型号    |  | 耐火时间            |  | 复验报告编号 |  |
| 涂抹层数    |  | 施工方法            |  | 要求厚度   |  |
| 基材处理    |  |                 |  |        |  |
| 涂层厚度    |  |                 |  |        |  |
| 备注：     |  |                 |  |        |  |
| 监理单位    |  | 总承包单位           |  | 施工单位   |  |
| 总监理工程师： |  | 项目经理：           |  | 项目经理：  |  |
| (公章)    |  | (公章)            |  | (公章)   |  |
| 年 月 日   |  | 年 月 日           |  | 年 月 日  |  |

|              |  |           |  |         |
|--------------|--|-----------|--|---------|
| HA-137       |  | 衬里工程施工记录  |  | 工程名称：   |
|              |  |           |  | 单元名称：   |
| 单位工程名称       |  | 单位工程编号    |  |         |
| 衬里设备名称       |  | 施工位号      |  |         |
| 图 号          |  | 复验报告编号    |  |         |
| 施工日期         |  | 养护时间      |  |         |
| 衬里结构简图：      |  |           |  |         |
| 衬里材料配比：      |  |           |  |         |
| 基层除锈方法和质量情况： |  |           |  |         |
| 模板支设情况：      |  |           |  |         |
| 施工方法：        |  |           |  |         |
| 养护及施工试块留置情况： |  |           |  |         |
| 监 理 单 位      |  | 总 承 包 单 位 |  | 施 工 单 位 |
| 总监理工程师：      |  | 项目经理：     |  | 项目经理：   |
| (公章)         |  | (公章)      |  | (公章)    |
| 年 月 日        |  | 年 月 日     |  | 年 月 日   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| HA-138   | <b>联动试车合格证书</b>                        |  | 工程名称：<br><br>单元名称：                     |
| 装置、车间、工段或<br>生产系统名称  |  |  |  |
| 试车日期                    自        年    月    日至        年    月    日 |  |  |  |
| 试车情况：  |  |  |  |
| 附件：  |  |  |  |
| 建设单位   | 监理单位                                   | 设计单位                                   | 施工单位                                   |
| 代表：<br><br><br>(公章)<br><br>年    月    日                           | 代表：<br><br><br>(公章)<br><br>年    月    日 | 代表：<br><br><br>(公章)<br><br>年    月    日 | 代表：<br><br><br>(公章)<br><br>年    月    日 |

A.2 机械设备类 A 级交工技术文件表格

| 序号 | 名称              | 编号       | 页次 |
|----|-----------------|----------|----|
| 1  | 电动机试车记录         | HA-201   | 52 |
| 2  | 机泵安装工序质量控制表     | HA-202   | 53 |
| 3  | 机泵单机试车记录        | HA-203   | 54 |
| 4  | 机泵试车前检查确认记录     | HA-204   | 55 |
| 5  | 机组安装工序质量控制表     | HA-205   | 56 |
| 6  | 机组试车前检查确认记录     | HA-206   | 57 |
| 7  | 机组试运转记录(本体系统一)  | HA-207-1 | 58 |
| 8  | 机组试运转记录(本体系统二)  | HA-207-2 | 59 |
| 9  | 机组试运转记录(工艺系统)   | HA-208   | 60 |
| 10 | 机组试运转记录(冷却水系统)  | HA-209   | 61 |
| 11 | 机组试运转记录(配套系统)   | HA-210   | 62 |
| 12 | 机组试运转记录(油系统)    | HA-211   | 63 |
| 13 | 大型轴流风机安装工序质量控制表 | HA-212   | 64 |
| 14 | 风机试运转记录         | HA-213   | 65 |
| 15 | 搅拌器安装工序质量控制表    | HA-214   | 66 |
| 16 | 搅拌器试运转记录        | HA-215   | 67 |
| 17 | 空调系统安装工序质量控制表   | HA-216   | 68 |
| 18 | 空调系统试运转记录       | HA-217   | 69 |
| 19 | 其他机械安装工序质量控制表   | HA-218   | 70 |
| 20 | 其他机械试运转记录       | HA-219   | 71 |
| 21 | 输送机械安装工序质量控制表   | HA-220   | 72 |
| 22 | 输送机械试运转记录       | HA-221   | 73 |

|                        |                 |                |       |        |  |                  |  |
|------------------------|-----------------|----------------|-------|--------|--|------------------|--|
| HA-201                 |                 | <b>电动机试车记录</b> |       |        | 工程名称：<br>单元名称：   |                  |  |
| 设备名称                   |                 |                |       | 设备位号   |  |                  |  |
| 电动机型号                  |                 | 转 速            | r/min | 试车类别   | <input type="checkbox"/> 空负荷 <input type="checkbox"/> 负荷 |                  |  |
| 试车日期                   | 年 月 日           | 启动时刻           |       | 环境温度   | ℃  |                  |  |
| 连续运转时间                 | h               | 惰走时间           |       | 额定电流   | A  |                  |  |
| 检查项目                   |                 | 时间<br>允许值      | 实 测 值 |        |  |                  |  |
|                        |                 |                |       |        |  |                  |  |
| 电压(V)                  |                 |                |       |        |  |                  |  |
| 电流(A)                  |                 |                |       |        |  |                  |  |
| 轴承温度<br>(℃)            | 联轴器侧            |                |       |        |  |                  |  |
|                        | 非联轴器侧           |                |       |        |  |                  |  |
| 双振<br>幅振<br>动值<br>(μm) | 联轴器<br>侧轴承      | 轴 向            |       |        |  |                  |  |
|                        |                 | 水 平            |       |        |  |                  |  |
|                        |                 | 竖 直            |       |        |  |                  |  |
|                        | 非联<br>轴器<br>侧轴承 | 轴 向            |       |        |  |                  |  |
|                        |                 | 水 平            |       |        |  |                  |  |
|                        |                 | 竖 直            |       |        |  |                  |  |
| 电机温度(℃)                |                 |                |       |        |  |                  |  |
| 试车结论：                  |                 |                |       |        |  |                  |  |
| 建设单位                   |                 | 监理单位           |       | 总承包单位  |  | 施工单位             |  |
| 专业工程师：                 |                 | 专业工程师：         |       | 专业工程师： |  | 专业工程师：<br>质量检查员： |  |
| 年 月 日                  |                 | 年 月 日          |       | 年 月 日  |  | 年 月 日            |  |

|         |                         |           |                    |       |      |
|---------|-------------------------|-----------|--------------------|-------|------|
| HA-202  | <b>机泵安装工序<br/>质量控制表</b> |           | 工程名称：<br><br>单元名称： |       |      |
| 名 称     |                         |           | 位 号                |       |      |
| 检 查 项 目 | 等 级                     | 签 名 / 日 期 |                    |       |      |
|         |                         | 建设单位      | 监理单位               | 总承包单位 | 施工单位 |
| 机器及附件接收 | AR                      |           |                    |       |      |
| 基础复查    | B                       |           |                    |       |      |
| 机泵安装    | BR                      |           |                    |       |      |
| 隐蔽前检查   | AR                      |           |                    |       |      |
| 拆洗及回装   | BR                      |           |                    |       |      |
| 联轴器对中   | BR                      |           |                    |       |      |
| 试车前条件确认 | AR                      |           |                    |       |      |
| 试运转     | AR                      |           |                    |       |      |
| 结论：     |                         |           |                    |       |      |
| 备注：     |                         |           |                    |       |      |

|                    |  |                 |       |           |                |                            |  |
|--------------------|--|-----------------|-------|-----------|----------------|----------------------------|--|
| HA-203             |  | <b>机泵单机试车记录</b> |       |           | 工程名称：<br>单元名称： |                            |  |
| 设备名称               |  | 位 号             |       | 工作介质      |                |                            |  |
| 驱动机种类              |  | 转 速             | r/min | 试车介质      |                |                            |  |
| 试车类别               | <input type="checkbox"/> 空负荷 <input type="checkbox"/> 负荷 | 环境温度            | ℃     | 试车日期      | 年 月 日          |                            |  |
| 连续运转时间             | h  | 额定电流            | A     | 启动时刻      |                |                            |  |
| 检查项目               |  | 时间              | 实测值   |           |                |                            |  |
|                    |  | 允许值             |       |           |                |                            |  |
| 压力<br>(MPa)        | 进 口  |                 |       |           |                |                            |  |
|                    | 出 口  |                 |       |           |                |                            |  |
| 轴承温度<br>(℃)        | 联轴器侧   |                 |       |           |                |                            |  |
|                    | 非联轴器侧  |                 |       |           |                |                            |  |
| 驱<br>动<br>机        | 轴<br>承<br>温<br>度<br>(℃)                                  | 联轴器侧            |       |           |                |                            |  |
|                    |  | 非联轴器侧           |       |           |                |                            |  |
|                    | 电 压 (V)  |                 |       |           |                |                            |  |
|                    | 电 流 (A)  |                 |       |           |                |                            |  |
| 润滑油温度(℃)           |  |                 |       |           |                |                            |  |
| 冷却水                | 压力(MPa)  |                 |       |           |                |                            |  |
|                    | 温度(℃)  |                 |       |           |                |                            |  |
| 双振幅<br>振动值<br>(μm) | 轴 向  |                 |       |           |                |                            |  |
|                    | 水 平  |                 |       |           |                |                            |  |
|                    | 竖 直  |                 |       |           |                |                            |  |
| 试车结论：              |  |                 |       |           |                |                            |  |
| 建设 单 位             |  | 监 理 单 位         |       | 总 承 包 单 位 |                | 施 工 单 位                    |  |
| 专业工程师：             |  | 专业工程师：          |       | 专业工程师：    |                | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长： |  |
| 年 月 日              |  | 年 月 日           |       | 年 月 日     |                | 年 月 日                      |  |



|                          |        |                         |                  |                    |
|--------------------------|--------|-------------------------|------------------|--------------------|
| HA-204                   |        | <b>机泵试车前检查<br/>确认记录</b> |                  | 工程名称：<br><br>单元名称： |
| 名称                       |        | 位号                      |                  |                    |
| 设备型号                     |        | 转速                      | r/min            |                    |
| 驱动机种类                    |        |                         |                  |                    |
| 检查项目                     |        |                         | 检查结果             |                    |
| 基础养护                     |        |                         |                  |                    |
| 设备安装                     |        |                         |                  |                    |
| 外部管道系统安装完成,压力试验、吹扫(清洗工艺) |        |                         |                  |                    |
| 传动装置检查                   |        |                         |                  |                    |
| 润滑油系统检查、注油               |        |                         |                  |                    |
| 电气设施安装、调试                |        |                         |                  |                    |
| 仪表系统安装、调校                |        |                         |                  |                    |
| 机泵试车方案审批及交底              |        |                         |                  |                    |
|                          |        |                         |                  |                    |
|                          |        |                         |                  |                    |
|                          |        |                         |                  |                    |
|                          |        |                         |                  |                    |
|                          |        |                         |                  |                    |
|                          |        |                         |                  |                    |
| 检查结论：                    |        |                         |                  |                    |
|                          |        |                         |                  |                    |
| 建设单位                     | 监理单位   | 总承包单位                   | 施工单位             |                    |
| 专业工程师：                   | 专业工程师： | 专业工程师：                  | 专业工程师：<br>质量检查员： |                    |
| 年 月 日                    | 年 月 日  | 年 月 日                   | 年 月 日            |                    |

|              |     |                         |      |                    |      |
|--------------|-----|-------------------------|------|--------------------|------|
| HA-205       |     | <b>机组安装工序质量<br/>控制表</b> |      | 工程名称：<br><br>单元名称： |      |
| 名 称          |     |                         | 位 号  |                    |      |
| 主 机          |     | 种 类                     |      | 型 号                |      |
| 驱动机          |     | 种 类                     |      | 型 号                |      |
| 检 查 项 目      | 等 级 | 签 名 / 日 期               |      |                    |      |
|              |     | 建设单位                    | 监理单位 | 总承包单位              | 施工单位 |
| 机组及配件接收      | AR  |                         |      |                    |      |
| 基础复查及处理      | B   |                         |      |                    |      |
| 机组安装         | BR  |                         |      |                    |      |
| 隐蔽前检查        | AR  |                         |      |                    |      |
| 联轴器对中        | BR  |                         |      |                    |      |
| 机组拆检组装情况     | BR  |                         |      |                    |      |
| 油系统内部清洁度检查确认 | A   |                         |      |                    |      |
| 试车前条件确认      | AR  |                         |      |                    |      |
| 试运转          | AR  |                         |      |                    |      |
| 结论：          |     |                         |      |                    |      |
| 备注：          |     |                         |      |                    |      |

|                        |  |                         |       |                    |
|------------------------|--|-------------------------|-------|--------------------|
| HA-206                 |  | <b>机组试车前检查<br/>确认记录</b> |       | 工程名称：<br><br>单元名称： |
| 设备名称                   |  | 设备位号                    |       |                    |
| 设备型号                   |  | 转 速                     | r/min |                    |
| 驱动器种类                  |  |                         |       |                    |
| 检查项目                   |  |                         | 检查结果  |                    |
| 基础养护                   |  |                         |       |                    |
| 设备安装本体拆检、回装            |  |                         |       |                    |
| 水系统试验                  |  |                         |       |                    |
| 油系统试验                  |  |                         |       |                    |
| 蒸汽系统试验                 |  |                         |       |                    |
| 仪表风系统试验                |  |                         |       |                    |
| 密封系统试验                 |  |                         |       |                    |
| 工艺管道系统安装完成,压力试验、吹扫(清洗) |  |                         |       |                    |
| 电气设施安装、调试              |  |                         |       |                    |
| 仪表联锁、控制系统安装、调校         |  |                         |       |                    |
| 机组试车方案审批及交底            |  |                         |       |                    |
| 机组试车程序、措施、质量验收要求明确     |  |                         |       |                    |
| 生产配套工艺及操作条件            |  |                         |       |                    |
|                        |  |                         |       |                    |
|                        |  |                         |       |                    |
| 检查结论：                  |  |                         |       |                    |
|                        |  |                         |       |                    |
| 建设单位                   |  | 监理单位                    |       | 总承包单位              |
| 专业工程师：                 |  | 专业工程师：                  |       | 专业工程师：<br>质量检查员：   |
| 年 月 日                  |  | 年 月 日                   |       | 年 月 日              |







|                |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|----------------|-----------------|----------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|--------------------|----------------------------|--|--|--|
| HA-209         |                 | <b>机组试运转记录<br/>(冷却水系统)</b> |                 |                   |                 |                   |                 | 工程名称：<br><br>单元名称： |                            |  |  |  |
| 名 称            |                 | 位 号                        |                 |                   |                 | 环境温度(℃)           |                 |                    |                            |  |  |  |
| 试车类别           |                 | 试车日期                       |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
| 部 位            |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
| 检查项目<br><br>时间 | 入口<br>温度<br>(℃) | 入口<br>压力<br>(MPa)          | 出口<br>温度<br>(℃) | 出口<br>压力<br>(MPa) | 入口<br>温度<br>(℃) | 入口<br>压力<br>(MPa) | 出口<br>温度<br>(℃) | 出口<br>压力<br>(MPa)  |                            |  |  |  |
|                | 额定值             |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
| 结论：            |                 |                            |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
| 建 设 单 位        |                 |                            | 监 理 单 位         |                   |                 | 总 承 包 单 位         |                 |                    | 施 工 单 位                    |  |  |  |
| 专业工程师：         |                 |                            | 专业工程师：          |                   |                 | 专业工程师：            |                 |                    | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长： |  |  |  |
| 年 月 日          |                 |                            | 年 月 日           |                   |                 | 年 月 日             |                 |                    | 年 月 日                      |  |  |  |

注：本表可用于冷却水、冷凝水等水系统有关的试车记录。





|                |                 |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|----------------|-----------------|--------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|--------------------|----------------------------|--|--|--|
| HA-211         |                 | <b>机组试运转记录<br/>(油系统)</b> |                 |                   |                 |                   |                 | 工程名称：<br><br>单元名称： |                            |  |  |  |
| 名称             |                 | 位号                       |                 |                   |                 | 环境温度(℃)           |                 |                    |                            |  |  |  |
| 试车类别           |                 | 试车日期                     |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
| 部 位            |                 |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
| 检查项目<br><br>时间 | 入口<br>温度<br>(℃) | 入口<br>压力<br>(MPa)        | 出口<br>温度<br>(℃) | 出口<br>压力<br>(MPa) | 入口<br>温度<br>(℃) | 入口<br>压力<br>(MPa) | 出口<br>温度<br>(℃) | 出口<br>压力<br>(MPa)  |                            |  |  |  |
|                | 额定值             |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
|                |                 |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
| 结论：            |                 |                          |                 |                   |                 |                   |                 |                    |                            |  |  |  |
| 建设单位           |                 |                          | 监理单位            |                   |                 | 总承包单位             |                 |                    | 施工单位                       |  |  |  |
| 专业工程师：         |                 |                          | 专业工程师：          |                   |                 | 专业工程师：            |                 |                    | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长： |  |  |  |
| 年 月 日          |                 |                          | 年 月 日           |                   |                 | 年 月 日             |                 |                    | 年 月 日                      |  |  |  |

注：本表可用于轴承密封油、顶轴油、油站、控制油等油系统有关的部位试车记录。

|           |     |                     |      |       |                |  |
|-----------|-----|---------------------|------|-------|----------------|--|
| HA-212    |     | 大型轴流风机安装工序<br>质量控制表 |      |       | 工程名称：<br>单元名称： |  |
| 名 称       |     | 传动方式                |      |       |                |  |
| 位 号       |     |                     |      |       |                |  |
| 检 查 项 目   | 等 级 | 签 名 / 日 期           |      |       |                |  |
|           |     | 建设单位                | 监理单位 | 总承包单位 | 施工单位           |  |
| 机器及附件接收   | AR  |                     |      |       |                |  |
| 基础复查      | B   |                     |      |       |                |  |
| 机器安装      | BR  |                     |      |       |                |  |
| 驱动器对中     | B   |                     |      |       |                |  |
| 灌浆前检查     | AR  |                     |      |       |                |  |
| 风筒安装      | C   |                     |      |       |                |  |
| 传动装置检查    | C   |                     |      |       |                |  |
| 翼片安装      | BR  |                     |      |       |                |  |
| 润滑部位检查、注油 | C   |                     |      |       |                |  |
| 电机转向检查    | C   |                     |      |       |                |  |
| 试运转       | AR  |                     |      |       |                |  |
| 结论：       |     |                     |      |       |                |  |
| 备注：       |     |                     |      |       |                |  |

|               |       |            |     |       |        |       |  |                            |  |  |
|---------------|-------|------------|-----|-------|--------|-------|--|----------------------------|--|--|
| HA-213        |       | 风机试运转记录    |     |       |        | 工程名称： |  |                            |  |  |
|               |       |            |     |       |        | 单元名称： |  |                            |  |  |
| 名称            |       | 位号         |     | 电动机转速 | r/min  |       |  |                            |  |  |
| 连续运转时间        | h     | 环境温度       | ℃   | 试车日期  | 年 月 日  |       |  |                            |  |  |
| 启动电流          | A     | 运行电流       | A   | 启动时刻  |        |       |  |                            |  |  |
| 检查项目          |       | 额定值/<br>时间 | 实测值 |       |        |       |  |                            |  |  |
|               |       |            |     |       |        |       |  |                            |  |  |
| 风机轴承<br>温度(℃) | 联轴器侧  |            |     |       |        |       |  |                            |  |  |
|               | 非联轴器侧 |            |     |       |        |       |  |                            |  |  |
|               |       |            |     |       |        |       |  |                            |  |  |
|               |       |            |     |       |        |       |  |                            |  |  |
|               |       |            |     |       |        |       |  |                            |  |  |
| 试车结论：         |       |            |     |       |        |       |  |                            |  |  |
| 建设单位          |       | 监理单位       |     |       | 总承包单位  |       |  | 施工单位                       |  |  |
| 专业工程师：        |       | 专业工程师：     |     |       | 专业工程师： |       |  | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长： |  |  |
| 年 月 日         |       | 年 月 日      |     |       | 年 月 日  |       |  | 年 月 日                      |  |  |

|              |  |                          |           |      |                    |      |
|--------------|--|--------------------------|-----------|------|--------------------|------|
| HA-214       |  | <b>搅拌机安装工序<br/>质量控制表</b> |           |      | 工程名称：<br><br>单元名称： |      |
| 名 称          |  | 位 号                      |           | 工作介质 |                    |      |
| 检 查 项 目      |  | 等 级                      | 签 名 / 日 期 |      |                    |      |
|              |  |                          | 建设单位      | 监理单位 | 总承包单位              | 施工单位 |
| 机器及附件接收      |  | AR                       |           |      |                    |      |
| 支架/支架法兰安装    |  | C                        |           |      |                    |      |
| 容器与搅拌机法兰垫片安装 |  | C                        |           |      |                    |      |
| 安装找正         |  | BR                       |           |      |                    |      |
| 皮带轮平行度确认     |  | B                        |           |      |                    |      |
| 齿轮箱内部清洁度确认   |  | C                        |           |      |                    |      |
| 注油(脂)        |  | C                        |           |      |                    |      |
| 冷却、密封系统检查    |  | C                        |           |      |                    |      |
| 电机转向确认       |  | C                        |           |      |                    |      |
| 试运转          |  | AR                       |           |      |                    |      |
|              |  |                          |           |      |                    |      |
| 结论：          |  |                          |           |      |                    |      |
| 备注：          |  |                          |           |      |                    |      |

|                    |                 |                 |     |      |        |                |  |                            |  |  |
|--------------------|-----------------|-----------------|-----|------|--------|----------------|--|----------------------------|--|--|
| HA-215             |                 | <b>搅拌机试运转记录</b> |     |      |        | 工程名称：<br>单元名称： |  |                            |  |  |
| 名称                 |                 | 位号              |     | 转速   | r/min  |                |  |                            |  |  |
| 电动机型号              |                 | 环境温度            | ℃   | 额定电流 | A      |                |  |                            |  |  |
| 连续运转时间             | h               | 启动时刻            |     | 试车日期 |        |                |  |                            |  |  |
| 检查项目               |                 | 时间              | 实测值 |      |        |                |  |                            |  |  |
|                    |                 | 允许值             |     |      |        |                |  |                            |  |  |
| 电压(V)              |                 |                 |     |      |        |                |  |                            |  |  |
| 电流(A)              |                 |                 |     |      |        |                |  |                            |  |  |
| 轴承温度<br>(℃)        | 联轴器侧            |                 |     |      |        |                |  |                            |  |  |
|                    | 非联轴器侧           |                 |     |      |        |                |  |                            |  |  |
| 双振幅<br>振动值<br>(μm) | 联轴器<br>侧轴承      | 轴 向             |     |      |        |                |  |                            |  |  |
|                    |                 | 水 平             |     |      |        |                |  |                            |  |  |
|                    |                 | 竖 直             |     |      |        |                |  |                            |  |  |
|                    | 非联<br>轴器<br>侧轴承 | 轴 向             |     |      |        |                |  |                            |  |  |
|                    |                 | 水 平             |     |      |        |                |  |                            |  |  |
|                    |                 | 竖 直             |     |      |        |                |  |                            |  |  |
| 电机温度(℃)            |                 |                 |     |      |        |                |  |                            |  |  |
| 试车结论：              |                 |                 |     |      |        |                |  |                            |  |  |
| 建设单位               |                 | 监理单位            |     |      | 总承包单位  |                |  | 施工单位                       |  |  |
| 专业工程师：             |                 | 专业工程师：          |     |      | 专业工程师： |                |  | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长： |  |  |
| 年 月 日              |                 | 年 月 日           |     |      | 年 月 日  |                |  | 年 月 日                      |  |  |

|           |  |                           |         |      |                    |      |
|-----------|--|---------------------------|---------|------|--------------------|------|
| HA-216    |  | <b>空调系统安装工序<br/>质量控制表</b> |         |      | 工程名称：<br><br>单元名称： |      |
| 名称        |  | 位号                        |         | 型号   |                    |      |
| 制冷量       |  | 制冷剂                       |         | 制造厂  |                    |      |
| 检查项目      |  | 等级                        | 签名 / 日期 |      |                    |      |
|           |  |                           | 建设单位    | 监理单位 | 总承包单位              | 施工单位 |
| 机器及附件接收   |  | AR                        |         |      |                    |      |
| 基础及预留孔道复查 |  | B                         |         |      |                    |      |
| 主机及附件安装   |  | C                         |         |      |                    |      |
| 内部清洁度确认   |  | B                         |         |      |                    |      |
| 气密性试验     |  | BR                        |         |      |                    |      |
| 充填制冷剂     |  | A                         |         |      |                    |      |
| 制冷剂系统检漏   |  | A                         |         |      |                    |      |
| 风管及部件制作安装 |  | C                         |         |      |                    |      |
| 风管内部清理    |  | C                         |         |      |                    |      |
| 冷却水管道安装   |  | C                         |         |      |                    |      |
| 试运转       |  | AR                        |         |      |                    |      |
| 附注：       |  |                           |         |      |                    |      |

|         |    |           |   |      |        |       |  |                            |  |  |
|---------|----|-----------|---|------|--------|-------|--|----------------------------|--|--|
| HA-217  |    | 空调系统试运转记录 |   |      |        | 工程名称： |  |                            |  |  |
|         |    |           |   |      |        | 单元名称： |  |                            |  |  |
| 设备名称    |    | 位 号       |   | 试车日期 | 年 月 日  |       |  |                            |  |  |
| 连续运转时间  | h  | 额定电流      | A | 启动时刻 |        |       |  |                            |  |  |
| 检查项目    | 时间 | 实 测 值     |   |      |        |       |  |                            |  |  |
|         |    |           |   |      |        |       |  |                            |  |  |
| 环境温度(℃) |    |           |   |      |        |       |  |                            |  |  |
|         |    |           |   |      |        |       |  |                            |  |  |
|         |    |           |   |      |        |       |  |                            |  |  |
|         |    |           |   |      |        |       |  |                            |  |  |
|         |    |           |   |      |        |       |  |                            |  |  |
|         |    |           |   |      |        |       |  |                            |  |  |
|         |    |           |   |      |        |       |  |                            |  |  |
|         |    |           |   |      |        |       |  |                            |  |  |
|         |    |           |   |      |        |       |  |                            |  |  |
|         |    |           |   |      |        |       |  |                            |  |  |
|         |    |           |   |      |        |       |  |                            |  |  |
|         |    |           |   |      |        |       |  |                            |  |  |
|         |    |           |   |      |        |       |  |                            |  |  |
|         |    |           |   |      |        |       |  |                            |  |  |
|         |    |           |   |      |        |       |  |                            |  |  |
| 试车结论：   |    |           |   |      |        |       |  |                            |  |  |
| 建设单位    |    | 监理单位      |   |      | 总承包单位  |       |  | 施工单位                       |  |  |
| 专业工程师：  |    | 专业工程师：    |   |      | 专业工程师： |       |  | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长： |  |  |
| 年 月 日   |    | 年 月 日     |   |      | 年 月 日  |       |  | 年 月 日                      |  |  |

|         |  |                   |       |      |                |      |
|---------|--|-------------------|-------|------|----------------|------|
| HA-218  |  | 其他机械安装工序<br>质量控制表 |       |      | 工程名称：<br>单元名称： |      |
| 名称      |  | 位号                |       | 型号   |                |      |
| 检查项目    |  | 等级                | 签名/日期 |      |                |      |
|         |  |                   | 建设单位  | 监理单位 | 总承包单位          | 施工单位 |
| 机器及附件接收 |  | AR                |       |      |                |      |
| 基础复查    |  | B                 |       |      |                |      |
| 机械安装    |  | BR                |       |      |                |      |
| 试运转     |  | AR                |       |      |                |      |
|         |  |                   |       |      |                |      |
|         |  |                   |       |      |                |      |
|         |  |                   |       |      |                |      |
|         |  |                   |       |      |                |      |
|         |  |                   |       |      |                |      |
| 结论：     |  |                   |       |      |                |      |
| 备注：     |  |                   |       |      |                |      |





|                   |  |                          |         |      |                    |      |
|-------------------|--|--------------------------|---------|------|--------------------|------|
| HA-220            |  | <b>输送机安装工序<br/>质量控制表</b> |         |      | 工程名称：<br><br>单元名称： |      |
| 名称                |  | 位号                       |         | 型号   |                    |      |
| 能力                |  | 转速                       | r/min   | 试车介质 |                    |      |
| 检查项目              |  | 等级                       | 签名 / 日期 |      |                    |      |
|                   |  |                          | 建设单位    | 监理单位 | 总承包单位              | 施工单位 |
| 机器及附件接收           |  | AR                       |         |      |                    |      |
| 基础及预留孔道复查         |  | B                        |         |      |                    |      |
| 安装找正              |  | BR                       |         |      |                    |      |
| 隐蔽前检查             |  | AR                       |         |      |                    |      |
| 拆洗及组装(包括皮带、链接头连接) |  | C                        |         |      |                    |      |
| 附件安装              |  | C                        |         |      |                    |      |
| 润滑、冷却、密封系统检查、注油   |  | C                        |         |      |                    |      |
| 试运转               |  | AR                       |         |      |                    |      |
|                   |  |                          |         |      |                    |      |
|                   |  |                          |         |      |                    |      |
|                   |  |                          |         |      |                    |      |
|                   |  |                          |         |      |                    |      |
| 结论：               |  |                          |         |      |                    |      |
| 备注：               |  |                          |         |      |                    |      |

|             |  |                  |       |           |       |                            |  |  |
|-------------|--|------------------|-------|-----------|-------|----------------------------|--|--|
| HA-221      |  | <b>输送机械试运转记录</b> |       |           | 工程名称： |                            |  |  |
|             |  |                  |       |           | 单元名称： |                            |  |  |
| 设备名称        |  | 位 号              |       | 型 号       |       |                            |  |  |
| 驱动机种类       |  | 转 速              | r/min | 试车介质      |       |                            |  |  |
| 试车类别        | <input type="checkbox"/> 空负荷 <input type="checkbox"/> 负荷 | 环境温度             | ℃     | 试车日期      | 年 月 日 |                            |  |  |
| 连续运转时间      | h  | 额定电流             | A     | 启动时刻      |       |                            |  |  |
| 检 查 项 目     |  | 额定值<br>/时间       | 实 测 值 |           |       |                            |  |  |
|             |  |                  |       |           |       |                            |  |  |
| 轴承温度<br>(℃) | 联轴器侧   |                  |       |           |       |                            |  |  |
|             | 非联轴器侧  |                  |       |           |       |                            |  |  |
| 电压(V)       |  |                  |       |           |       |                            |  |  |
| 电流(A)       |  |                  |       |           |       |                            |  |  |
| 转速(r/min)   |  |                  |       |           |       |                            |  |  |
| 负荷情况        |  |                  |       |           |       |                            |  |  |
|             |  |                  |       |           |       |                            |  |  |
|             |  |                  |       |           |       |                            |  |  |
|             |  |                  |       |           |       |                            |  |  |
| 试车结论：       |  |                  |       |           |       |                            |  |  |
| 建 设 单 位     |  | 监 理 单 位          |       | 总 承 包 单 位 |       | 施 工 单 位                    |  |  |
| 专业工程师：      |  | 专业工程师：           |       | 专业工程师：    |       | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长： |  |  |
| 年 月 日       |  | 年 月 日            |       | 年 月 日     |       | 年 月 日                      |  |  |

### A.3 静止设备及储罐类 A 级交工技术文件表格

| 序号 | 名称             | 编号     | 页次 |
|----|----------------|--------|----|
| 1  | 静止设备安装工序质量控制表  | HA-301 | 75 |
| 2  | 釜类设备安装工序质量控制表  | HA-302 | 76 |
| 3  | 储罐组装工序质量控制表    | HA-303 | 77 |
| 4  | 气柜组装工序质量控制表    | HA-304 | 78 |
| 5  | 料仓组装工序质量控制表    | HA-305 | 79 |
| 6  | 冷箱组装工序质量控制表    | HA-306 | 80 |
| 7  | 空冷器安装工序质量控制表   | HA-307 | 81 |
| 8  | 火炬安装工序质量控制表    | HA-308 | 82 |
| 9  | 管式炉安装工序质量控制表   | HA-309 | 83 |
| 10 | 塔盘安装记录         | HA-310 | 84 |
| 11 | 设备清洗脱脂记录       | HA-311 | 85 |
| 12 | 设备压力试验记录       | HA-312 | 86 |
| 13 | 设备检查封闭记录       | HA-313 | 87 |
| 14 | 换热器抽芯检查和压力试验记录 | HA-314 | 88 |
| 15 | 冷箱裸冷记录         | HA-315 | 89 |
| 16 | 储罐总体试验记录       | HA-316 | 90 |
| 17 | 湿式气柜总体试验记录     | HA-317 | 91 |
| 18 | 干式气柜总体试验记录     | HA-318 | 92 |

注：本交工表格目录仅适用于整体安装的静止设备和现场组装的储罐类设备。

|              |     |                           |           |         |                    |  |
|--------------|-----|---------------------------|-----------|---------|--------------------|--|
| HA-301       |     | <b>静止设备安装工序<br/>质量控制表</b> |           |         | 工程名称：<br><br>单元名称： |  |
| 名 称          |     |                           |           |         | 位 号                |  |
| 型号规格         |     | 工作温度                      | ℃         | 工作压力    | MPa                |  |
| 检 查 项 目      | 等 级 | 签 名 / 日 期                 |           |         |                    |  |
|              |     | 施 工 单 位                   | 总 承 包 单 位 | 监 理 单 位 | 建 设 单 位            |  |
| 设备开箱验收       | AR  |                           |           |         |                    |  |
| 压力试验         | AR  |                           |           |         |                    |  |
| 基础复验         | BR  |                           |           |         |                    |  |
| 安装找正         | BR  |                           |           |         |                    |  |
| 灌浆前检查        | AR  |                           |           |         |                    |  |
| 塔盘安装         | AR  |                           |           |         |                    |  |
| 设备填充         | BR  |                           |           |         |                    |  |
| 其他内件安装       | A   |                           |           |         |                    |  |
| 设备的清洗、脱脂     | AR  |                           |           |         |                    |  |
| 设备封闭         | AR  |                           |           |         |                    |  |
| 安全附件安装       | C   |                           |           |         |                    |  |
| 平台、扶梯、护栏制作安装 | C   |                           |           |         |                    |  |
| 卧式设备滑动端检查    | BR  |                           |           |         |                    |  |
| 防腐           | BR  |                           |           |         |                    |  |
| 保温           | BR  |                           |           |         |                    |  |
| 基础沉降观测       | BR  |                           |           |         |                    |  |
| 备注：          |     |                           |           |         |                    |  |

|              |     |                           |           |         |                    |  |
|--------------|-----|---------------------------|-----------|---------|--------------------|--|
| HA-302       |     | <b>釜类设备安装工序<br/>质量控制表</b> |           |         | 工程名称：<br><br>单元名称： |  |
| 名 称          |     |                           |           |         | 位 号                |  |
| 型号规格         |     | 工作温度                      | ℃         | 工作压力    | MPa                |  |
| 检 查 项 目      | 等 级 | 签 名 / 日 期                 |           |         |                    |  |
|              |     | 施 工 单 位                   | 总 承 包 单 位 | 监 理 单 位 | 建 设 单 位            |  |
| 设备开箱验收       | AR  |                           |           |         |                    |  |
| 基础复验         | BR  |                           |           |         |                    |  |
| 反应釜安装找正      | BR  |                           |           |         |                    |  |
| 搅拌器安装找正      | BR  |                           |           |         |                    |  |
| 灌浆前检查        | AR  |                           |           |         |                    |  |
| 齿轮箱内部清洁度检查   | C   |                           |           |         |                    |  |
| 润滑系统检查       | C   |                           |           |         |                    |  |
| 冷却系统检查       | C   |                           |           |         |                    |  |
| 密封系统检查       | C   |                           |           |         |                    |  |
| 搅拌器试车        | AR  |                           |           |         |                    |  |
| 设备封闭         | AR  |                           |           |         |                    |  |
| 安全附件安装       | C   |                           |           |         |                    |  |
| 平台、扶梯、护栏制作安装 | C   |                           |           |         |                    |  |
| 防腐           | BR  |                           |           |         |                    |  |
| 保温           | BR  |                           |           |         |                    |  |
|              |     |                           |           |         |                    |  |
|              |     |                           |           |         |                    |  |
| 备注：          |     |                           |           |         |                    |  |

|              |  |                         |           |           |                    |         |
|--------------|--|-------------------------|-----------|-----------|--------------------|---------|
| HA-303       |  | <b>储罐组装工序<br/>质量控制表</b> |           |           | 工程名称：<br><br>单元名称： |         |
| 名 称          |  | 位 号                     |           | 材 质       |                    |         |
| 型号规格         |  | 工作温度                    | ℃         | 工作压力      | MPa                |         |
| 检 查 项 目      |  | 等 级                     | 签 名 / 日 期 |           |                    |         |
|              |  |                         | 施 工 单 位   | 总 承 包 单 位 | 监 理 单 位            | 建 设 单 位 |
| 材料及配件验收      |  | AR                      |           |           |                    |         |
| 焊接工艺及焊工资格认定  |  | BR                      |           |           |                    |         |
| 基础复验         |  | BR                      |           |           |                    |         |
| 储罐组装         |  | CR                      |           |           |                    |         |
| 内件安装         |  | B                       |           |           |                    |         |
| 罐底真空试漏       |  | AR                      |           |           |                    |         |
| 整体几何尺寸检查     |  | BR                      |           |           |                    |         |
| 开孔方位检查       |  | B                       |           |           |                    |         |
| 焊缝无损检测       |  | BR                      |           |           |                    |         |
| 梯子、平台、栏杆制作安装 |  | C                       |           |           |                    |         |
| 安全附件安装检查     |  | B                       |           |           |                    |         |
| 封闭前检查        |  | AR                      |           |           |                    |         |
| 补强板严密性检查     |  | BR                      |           |           |                    |         |
| 充水试验         |  | AR                      |           |           |                    |         |
| 防腐           |  | BR                      |           |           |                    |         |
| 保温           |  | BR                      |           |           |                    |         |
| 基础沉降观测       |  | BR                      |           |           |                    |         |
| 备注：          |  |                         |           |           |                    |         |

|             |     |                         |           |                    |   |
|-------------|-----|-------------------------|-----------|--------------------|---|
| HA-304      |     | <b>气柜组装工序<br/>质量控制表</b> |           | 工程名称：<br><br>单元名称： |   |
| 名 称         |     |                         |           | 位 号                |   |
| 型号规格        |     | 材 质                     |           | 工作介质               |   |
| 工作温度        | ℃   | 工作压力                    | MPa       | 类 别                | <input type="checkbox"/> 干式 <input type="checkbox"/> 湿式 |
| 检 查 项 目     | 等 级 | 签 名 / 日 期               |           |                    |   |
|             |     | 施 工 单 位                 | 总 承 包 单 位 | 监 理 单 位            | 建 设 单 位   |
| 材料及配件验收     | AR  |                         |           |                    |   |
| 焊接工艺及焊工资格确认 | BR  |                         |           |                    |   |
| 基础复验        | BR  |                         |           |                    |   |
| 构件预制和检验     | C   |                         |           |                    |   |
| 气柜组装        | B   |                         |           |                    |   |
| 底板真空试漏      | AR  |                         |           |                    |   |
| 几何尺寸检查      | BR  |                         |           |                    |   |
| 开孔方位检查      | B   |                         |           |                    |   |
| 焊缝无损检测      | BR  |                         |           |                    |   |
| 其他附件制作安装    | C   |                         |           |                    |   |
| 封闭前检查       | AR  |                         |           |                    |   |
| 安全装置检查      | B   |                         |           |                    |   |
| 总体试验        | AR  |                         |           |                    |   |
| 基础沉降观测      | BR  |                         |           |                    |   |
| 防腐          | BR  |                         |           |                    |   |
| 保温          | BR  |                         |           |                    |   |
| 备注：         |     |                         |           |                    |   |



|                 |  |                         |           |           |                    |         |
|-----------------|--|-------------------------|-----------|-----------|--------------------|---------|
| HA-305          |  | <b>料仓组装工序<br/>质量控制表</b> |           |           | 工程名称：<br><br>单元名称： |         |
| 名 称             |  | 位 号                     |           | 材 质       |                    |         |
| 型号规格            |  | 工作温度                    | ℃         | 工作压力      | MPa                |         |
| 检 查 项 目         |  | 等 级                     | 签 名 / 日 期 |           |                    |         |
|                 |  |                         | 施 工 单 位   | 总 承 包 单 位 | 监 理 单 位            | 建 设 单 位 |
| 材料及配件验收         |  | AR                      |           |           |                    |         |
| 焊接工艺及焊工资格认定     |  | BR                      |           |           |                    |         |
| 基础复验            |  | BR                      |           |           |                    |         |
| 料仓组装            |  | C                       |           |           |                    |         |
| 内件安装            |  | B                       |           |           |                    |         |
| 整体几何尺寸检查        |  | BR                      |           |           |                    |         |
| 开孔方位检查          |  | B                       |           |           |                    |         |
| 焊缝无损检测          |  | BR                      |           |           |                    |         |
| 焊缝酸洗            |  | B                       |           |           |                    |         |
| 内壁打磨抛光          |  | B                       |           |           |                    |         |
| 料仓安装找正          |  | BR                      |           |           |                    |         |
| 灌浆前检查           |  | AR                      |           |           |                    |         |
| 梯子、平台、栏杆、附件制作安装 |  | C                       |           |           |                    |         |
| 气密性试验           |  | AR                      |           |           |                    |         |
| 封闭前检查           |  | AR                      |           |           |                    |         |
|                 |  |                         |           |           |                    |         |
| 备注：             |  |                         |           |           |                    |         |

|         |     |                         |           |                    |         |
|---------|-----|-------------------------|-----------|--------------------|---------|
| HA-306  |     | <b>冷箱组装工序<br/>质量控制表</b> |           | 工程名称：<br><br>单元名称： |         |
| 名 称     |     |                         |           | 位 号                |         |
| 型号规格    |     | 材 质                     |           | 工作介质               |         |
| 工作温度    | ℃   | 工作压力                    | MPa       |                    |         |
| 检 查 项 目 | 等 级 | 签 名 / 日 期               |           |                    |         |
|         |     | 施 工 单 位                 | 总 承 包 单 位 | 监 理 单 位            | 建 设 单 位 |
| 设备及配件验收 | AR  |                         |           |                    |         |
| 基础复验    | BR  |                         |           |                    |         |
| 钢构件安装   | B   |                         |           |                    |         |
| 箱体组装    | C   |                         |           |                    |         |
| 安装找正    | BR  |                         |           |                    |         |
| 基础灌浆    | BR  |                         |           |                    |         |
| 内件安装    | BR  |                         |           |                    |         |
| 压力试验    | AR  |                         |           |                    |         |
| 设备清洗脱脂  | AR  |                         |           |                    |         |
| 裸冷试验    | AR  |                         |           |                    |         |
| 填料填充    | A   |                         |           |                    |         |
| 封闭前检查   | AR  |                         |           |                    |         |
| 保温      | BR  |                         |           |                    |         |
|         |     |                         |           |                    |         |
|         |     |                         |           |                    |         |
|         |     |                         |           |                    |         |
| 备注：     |     |                         |           |                    |         |

|            |     |                          |           |         |                    |  |
|------------|-----|--------------------------|-----------|---------|--------------------|--|
| HA-307     |     | <b>空冷器安装工序<br/>质量控制表</b> |           |         | 工程名称：<br><br>单元名称： |  |
| 名 称        |     |                          |           |         | 位 号                |  |
| 型号规格       |     | 设备材质                     |           | 工作温度    | ℃                  |  |
| 检 查 项 目    | 等 级 | 签 名 / 日 期                |           |         |                    |  |
|            |     | 施 工 单 位                  | 总 承 包 单 位 | 监 理 单 位 | 建 设 单 位            |  |
| 设备及附件验收    | AR  |                          |           |         |                    |  |
| 基础复验       | BR  |                          |           |         |                    |  |
| 管束强度、严密性试验 | AR  |                          |           |         |                    |  |
| 空冷器构架预制安装  | BR  |                          |           |         |                    |  |
| 管束、百叶窗安装   | B   |                          |           |         |                    |  |
| 空冷器风机安装找正  | BR  |                          |           |         |                    |  |
| 基础灌浆       | BR  |                          |           |         |                    |  |
| 梯子平台栏杆安装   | C   |                          |           |         |                    |  |
| 安全附件安装     | B   |                          |           |         |                    |  |
| 空冷器风机试车    | AR  |                          |           |         |                    |  |
| 防腐         |     |                          |           |         |                    |  |
|            |     |                          |           |         |                    |  |
|            |     |                          |           |         |                    |  |
|            |     |                          |           |         |                    |  |
|            |     |                          |           |         |                    |  |
|            |     |                          |           |         |                    |  |
| 备注：        |     |                          |           |         |                    |  |

|             |     |                         |           |         |                    |  |
|-------------|-----|-------------------------|-----------|---------|--------------------|--|
| HA-308      |     | <b>火炬安装工序<br/>质量控制表</b> |           |         | 工程名称：<br><br>单元名称： |  |
| 名 称         |     | 位 号                     |           | 型号规格    |                    |  |
| 检 查 项 目     | 等 级 | 签 名 / 日 期               |           |         |                    |  |
|             |     | 施 工 单 位                 | 总 承 包 单 位 | 监 理 单 位 | 建 设 单 位            |  |
| 材料及附件验收     | AR  |                         |           |         |                    |  |
| 焊接工艺及焊工资格确认 | B   |                         |           |         |                    |  |
| 基础复验        | BR  |                         |           |         |                    |  |
| 分段组对        | BR  |                         |           |         |                    |  |
| 焊接          | C   |                         |           |         |                    |  |
| 平台梯子制作安装    | C   |                         |           |         |                    |  |
| 焊缝外观检查      | C   |                         |           |         |                    |  |
| 焊缝无损检测      | BR  |                         |           |         |                    |  |
| 火炬头安装检查     | A   |                         |           |         |                    |  |
| 设备安装找正      | BR  |                         |           |         |                    |  |
| 基础灌浆        | BR  |                         |           |         |                    |  |
|             |     |                         |           |         |                    |  |
|             |     |                         |           |         |                    |  |
|             |     |                         |           |         |                    |  |
|             |     |                         |           |         |                    |  |
|             |     |                         |           |         |                    |  |
|             |     |                         |           |         |                    |  |
|             |     |                         |           |         |                    |  |
| 备注：         |     |                         |           |         |                    |  |

|             |     |                          |           |         |                    |  |
|-------------|-----|--------------------------|-----------|---------|--------------------|--|
| HA-309      |     | <b>管式炉安装工序<br/>质量控制表</b> |           |         | 工程名称：<br><br>单元名称： |  |
| 名 称         |     |                          |           |         | 位 号                |  |
| 型号规格        |     | 工作温度                     | ℃         | 工作压力    | MPa                |  |
| 检 查 项 目     | 等 级 | 签 名 / 日 期                |           |         |                    |  |
|             |     | 施 工 单 位                  | 总 承 包 单 位 | 监 理 单 位 | 建 设 单 位            |  |
| 材料及配件验收     | AR  |                          |           |         |                    |  |
| 焊接工艺及焊工资格确认 | AR  |                          |           |         |                    |  |
| 基础复验        | BR  |                          |           |         |                    |  |
| 钢结构制作安装     | BR  |                          |           |         |                    |  |
| 高强螺栓连接      | AR  |                          |           |         |                    |  |
| 灌浆前检查       | AR  |                          |           |         |                    |  |
| 预埋件安装       | BR  |                          |           |         |                    |  |
| 筑炉          | BR  |                          |           |         |                    |  |
| 衬里          | BR  |                          |           |         |                    |  |
| 炉管及炉体配管安装   | BR  |                          |           |         |                    |  |
| 炉管胀接        | BR  |                          |           |         |                    |  |
| 焊缝无损检测      | BR  |                          |           |         |                    |  |
| 焊缝热处理       | BR  |                          |           |         |                    |  |
| 通球试验        | AR  |                          |           |         |                    |  |
| 压力试验        | AR  |                          |           |         |                    |  |
| 配件安装        | C   |                          |           |         |                    |  |
| 防腐          | BR  |                          |           |         |                    |  |
| 保温          | BR  |                          |           |         |                    |  |
| 烘炉          | AR  |                          |           |         |                    |  |
| 封闭          | AR  |                          |           |         |                    |  |
|             |     |                          |           |         |                    |  |
|             |     |                          |           |         |                    |  |
| 备注：         |     |                          |           |         |                    |  |



|         |        |          |        |       |  |
|---------|--------|----------|--------|-------|--|
| HA-311  |        | 设备清洗脱脂记录 |        | 工程名称： |  |
|         |        |          |        | 单元名称： |  |
| 名称      |        | 位号       |        | 型号规格  |  |
| 材质      |        | 工作介质     |        |       |  |
| 清洗前检查   |        |          |        |       |  |
| 清洗方法    |        |          |        |       |  |
| 脱脂方法    |        |          |        |       |  |
| 检验方法及结论 |        |          |        |       |  |
| 备注      |        |          |        |       |  |
| 建设单位    |        | 监理单位     |        | 总承包单位 |  |
| 施工单位    |        |          |        |       |  |
| 现场代表：   | 专业工程师： | 专业工程师：   | 专业工程师： |       |  |
|         |        |          | 质量检查员： |       |  |
|         |        |          | 施工班组长： |       |  |
| 年 月 日   | 年 月 日  | 年 月 日    | 年 月 日  |       |  |

|                   |        |   |   |                |        |
|-------------------|--------|---|---|----------------|--------|
| HA-312            |        | <b>设备压力试验记录</b>   |   | 工程名称：<br>单元名称： |        |
| 名称                |        | 位号  |   | 型号规格           |        |
| 设计温度              | ℃      | 环境温度  | ℃   |                |        |
| 设计压力              | MPa    | 试验类型  | <input type="checkbox"/> 水压 <input type="checkbox"/> 气压 <input type="checkbox"/> 气密 |                |        |
| 奥氏体不锈钢设备试验用水氯离子含量 |        |   | mg/L  |                |        |
| 耐压试验              | 试验部位   |   | 试验介质  |                |        |
|                   | 试验压力   | MPa   | 保压时间  | min            |        |
|                   | 试验温度   | ℃   |   |                |        |
|                   | 试验结论   | <input type="checkbox"/> 有渗漏 <input type="checkbox"/> 无渗漏<br><input type="checkbox"/> 有可见异常变形 <input type="checkbox"/> 无可见异常变形<br><input type="checkbox"/> 有异常响声 <input type="checkbox"/> 无异常响声<br><input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 合格 |   |                |        |
| 严密性试验             | 试验部位   |   | 试验介质  |                |        |
|                   | 试验压力   | MPa   | 保压时间  | min            |        |
|                   | 试验温度   | ℃   |   |                |        |
|                   | 试验结论   | <input type="checkbox"/> 有渗漏 <input type="checkbox"/> 无渗漏<br><input type="checkbox"/> 有可见异常变形 <input type="checkbox"/> 无可见异常变形<br><input type="checkbox"/> 有异常响声 <input type="checkbox"/> 无异常响声<br><input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 合格 |   |                |        |
| 补充试验              |        |   |   |                |        |
| 建设单位              |        | 监理单位  |   | 总承包单位          |        |
| 施工单位              |        |   |   |                |        |
| 现场代表：             | 专业工程师： | 专业工程师：  | 专业工程师：  | 质量检查员：         | 施工班组长： |
| 年 月 日             | 年 月 日  | 年 月 日   | 年 月 日   | 年 月 日          | 年 月 日  |



|        |  |          |  |        |  |
|--------|--|----------|--|--------|--|
| HA-313 |  | 设备检查封闭记录 |  | 工程名称：  |  |
|        |  |          |  | 单元名称：  |  |
| 名 称    |  | 位 号      |  | 型号规格   |  |
| 封闭前检查  |  |          |  |        |  |
| 封闭方法   |  |          |  |        |  |
| 备注     |  |          |  |        |  |
| 建设单位   |  | 监理单位     |  | 总承包单位  |  |
| 现场代表：  |  | 专业工程师：   |  | 专业工程师： |  |
|        |  |          |  | 质量检查员： |  |
|        |  |          |  | 施工班组长： |  |
| 年 月 日  |  | 年 月 日    |  | 年 月 日  |  |

|                   |          |                            |             |               |                    |                            |
|-------------------|----------|----------------------------|-------------|---------------|--------------------|----------------------------|
| HA-314            |          | <b>换热器抽芯检查和<br/>压力试验记录</b> |             |               | 工程名称：<br><br>单元名称： |                            |
| 名 称               |          | 设计压力                       | 管程          | MPa           | 壳程：                | MPa                        |
| 位 号               |          | 操作介质                       | 管程：         |               | 壳程：                |                            |
| 型号规格              |          | 设计温度                       | 管程：         | ℃             | 壳程：                | ℃                          |
| 奥氏体不锈钢设备试验用水氯离子含量 |          |                            | mg/L        |               |                    |                            |
| 抽芯<br>检查<br>情况    |          |                            |             |               |                    |                            |
| 试验<br>类型          | 试验<br>部位 | 试验<br>介质                   | 介质温度<br>(℃) | 试验压力<br>(MPa) | 恒压时间<br>(min)      | 试验结果                       |
| 强度<br>试验          | 管束       |                            |             |               |                    |                            |
|                   | 管程       |                            |             |               |                    |                            |
|                   | 壳程       |                            |             |               |                    |                            |
| 严密性<br>试验         | 管束       |                            |             |               |                    |                            |
|                   | 管程       |                            |             |               |                    |                            |
|                   | 壳程       |                            |             |               |                    |                            |
| 建 设 单 位           |          | 监 理 单 位                    |             | 总 承 包 单 位     |                    | 施 工 单 位                    |
| 现场代表：             |          | 专业工程师：                     |             | 专业工程师：        |                    | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长： |
| 年 月 日             |          | 年 月 日                      |             | 年 月 日         |                    | 年 月 日                      |



| HA-316 |               | 储罐总体试验记录            |      |      | 工程名称：<br>单元名称： |      |       |      |
|--------|---------------|---------------------|------|------|----------------|------|-------|------|
| 名称     |               | 位号                  |      | 规格尺寸 |                |      |       |      |
| 试验项目   |               | 试验方法                | 试验日期 | 结果   | 检查人员           |      |       |      |
|        |               |                     |      |      | 建设单位           | 监理单位 | 总承包单位 | 施工单位 |
| 罐底     | 严密性试验         | 真空度____ kPa, 用肥皂水检查 |      |      |                |      |       |      |
|        | 补强圈气密试验       | 充气____ kPa, 用肥皂水检查  |      |      |                |      |       |      |
| 罐壁     | 严密性试验和强度试验    | 充水试验, 观察检查          |      |      |                |      |       |      |
| 固定顶    | 严密性试验和强度试验    | 正压____ kPa, 用肥皂水检查  |      |      |                |      |       |      |
|        | 稳定性试验         | 负压____ kPa, 观察检查    |      |      |                |      |       |      |
| 内浮顶    | 浮顶板严密性试验      | 煤油试漏, 观察检查          |      |      |                |      |       |      |
|        | 升降试验          | 充水试验, 观察检查          |      |      |                |      |       |      |
| 浮顶     | 船舱焊缝严密性试验     | 煤油试漏, 观察检查          |      |      |                |      |       |      |
|        | 船舱底板严密性试验     | 真空度____ kPa, 用肥皂水检查 |      |      |                |      |       |      |
|        | 船舱严密性试验       | 充气____ kPa, 用肥皂水检查  |      |      |                |      |       |      |
|        | 单盘板、内浮盘板严密性试验 | 真空度____ kPa, 用肥皂水检查 |      |      |                |      |       |      |
|        | 升降试验          | 充水时检查               |      |      |                |      |       |      |
|        | 中央排水管试漏       | 充水时检查               |      |      |                |      |       |      |
| 备注：    |               |                     |      |      |                |      |       |      |

| HA-317     |            | 湿式气柜总体<br>试验记录     |      |      | 工程名称：<br><br>单元名称： |      |       |      |
|------------|------------|--------------------|------|------|--------------------|------|-------|------|
| 名称         |            | 位号                 |      | 规格尺寸 |                    |      |       |      |
| 试验项目       |            | 试验方法               | 试验日期 | 结果   | 检查人员               |      |       |      |
|            |            |                    |      |      | 建设单位               | 监理单位 | 总承包单位 | 施工单位 |
| 底板         | 严密性试验      | 真空度___ kPa, 用肥皂水检查 |      |      |                    |      |       |      |
| 开孔         | 补强圈气密试验    | 充气___ kPa, 用肥皂水检查  |      |      |                    |      |       |      |
| 水槽         | 严密性试验      | 注水试验, 24 小时观察      |      |      |                    |      |       |      |
| 钟罩和中节      | 钟罩顶板严密性试验  | 充气___ kPa, 用肥皂水检查  |      |      |                    |      |       |      |
|            | 钟罩壁板严密性试验  | 充气___ kPa, 用肥皂水检查  |      |      |                    |      |       |      |
|            | 上下水封严密性    | 充水时观察检查            |      |      |                    |      |       |      |
|            | 各中节壁板严密性试验 | 充气___ kPa, 用肥皂水检查  |      |      |                    |      |       |      |
| 升降试验       | 升降次数       | 记数检查               |      |      |                    |      |       |      |
|            | 升降速度       | 测量检查               |      |      |                    |      |       |      |
|            | 配重平衡情况     | 充放气时观察检查           |      |      |                    |      |       |      |
|            | 导轮与导轨接触情况  | 充放气时观察检查           |      |      |                    |      |       |      |
|            | 各塔节升降状况    | 充放气时观察检查           |      |      |                    |      |       |      |
| 安全限位装置动作情况 | 观察检查       |                    |      |      |                    |      |       |      |
| 备注：        |            |                    |      |      |                    |      |       |      |

| HA-318     |                        | 干式气柜总体<br>试验记录      |  |      | 工程名称：<br>单元名称： |    |  |      |      |       |      |  |
|------------|------------------------|---------------------|--|------|----------------|----|--|------|------|-------|------|--|
| 名称         |                        | 位号                  |  | 规格尺寸 |                |    |  |      |      |       |      |  |
| 试验项目       |                        | 试验方法                |  | 试验日期 |                | 结果 |  | 检查人员 |      |       |      |  |
|            |                        |                     |  |      |                |    |  | 建设单位 | 监理单位 | 总承包单位 | 施工单位 |  |
| 底板         | 严密性试验                  | 真空度____ kPa, 用肥皂水检查 |  |      |                |    |  |      |      |       |      |  |
| 开孔         | 补强圈气密试验                | 充气____ kPa, 用肥皂水检查  |  |      |                |    |  |      |      |       |      |  |
| T 围栏底板严密性  |                        | 煤油试漏法               |  |      |                |    |  |      |      |       |      |  |
| 气柜严密性试验    | 贮气部分壁板严密性              | 充气____ kPa, 用肥皂水检查  |  |      |                |    |  |      |      |       |      |  |
|            | 活塞板严密性                 | 充气____ kPa, 用肥皂水检查  |  |      |                |    |  |      |      |       |      |  |
|            | 活塞围栏、T 围栏密封安装用型钢焊接处严密性 | 充气____ kPa, 用肥皂水检查  |  |      |                |    |  |      |      |       |      |  |
|            | 密封装置严密性                | 充气____ kPa, 用肥皂水检查  |  |      |                |    |  |      |      |       |      |  |
|            | 总体间接气密性                | 容积测定法               |  |      |                |    |  |      |      |       |      |  |
| 升降试验       | 活塞慢速升降试验               | 观测检查                |  |      |                |    |  |      |      |       |      |  |
|            | 活塞快速升降试验               | 观测检查                |  |      |                |    |  |      |      |       |      |  |
|            | 导向装置运行情况               | 观测检查                |  |      |                |    |  |      |      |       |      |  |
|            | 调平装置运行情况               | 观测检查                |  |      |                |    |  |      |      |       |      |  |
| 安全限位装置动作情况 |                        | 观测检查                |  |      |                |    |  |      |      |       |      |  |
| 备注：        |                        |                     |  |      |                |    |  |      |      |       |      |  |

#### A.4 管道类 A 级交工技术文件表格

| 序号 | 名称               | 编号     | 页次 |
|----|------------------|--------|----|
| 1  | 地上管道安装工序质量控制表    | HA-401 | 94 |
| 2  | 地下管道安装工序质量控制表    | HA-402 | 95 |
| 3  | 管道吹扫/清洗检验记录      | HA-403 | 96 |
| 4  | 管道系统试验前条件确认      | HA-404 | 97 |
| 5  | 管道系统压力试验记录       | HA-405 | 98 |
| 6  | 管道系统泄漏性/真空试验检验记录 | HA-406 | 99 |









|  |  |                         |      |                    |
|--|--|-------------------------|------|--------------------|
| HA-404                                     |  | <b>管道系统试验前<br/>条件确认</b> |      | 工程名称：<br><br>单元名称： |
| 试压包名称                                      |  | 试压包编号                   |      |                    |
| 检查项目与要求                                    |  |                         | 检查结果 |                    |
| 管道安装符合设计文件和规范要求                            |  |                         |      |                    |
| 按 P&I 图检查                                  |  |                         |      |                    |
| 无损检测结果符合设计文件和规范要求                          |  |                         |      |                    |
| 热处理结果符合设计文件和规范要求                           |  |                         |      |                    |
| 支、吊架安装正确                                   |  |                         |      |                    |
| 不参与管道系统试验的安全附件、仪表已按规定拆除或隔离，参与试压的系统内的阀门全部开启 |  |                         |      |                    |
| 临时加固措施、盲板位置与标识符合施工方案要求                     |  |                         |      |                    |
| 焊接接头及需要检验的部位未被遮盖                           |  |                         |      |                    |
| 试压用压力表量程、精度等级、检定状态符合规范要求                   |  |                         |      |                    |
| 不锈钢管道试验用水符合规范要求                            |  |                         |      |                    |
| 安全保障措施到位                                   |  |                         |      |                    |
|  |  |                         |      |                    |
|  |  |                         |      |                    |
|  |  |                         |      |                    |
|  |  |                         |      |                    |
| 检验结论：                                      |  |                         |      |                    |
| 建设单位                                       |  | 总承包单位                   |      | 监理单位               |
| 专业工程师：                                     |  | 专业工程师：                  |      | 专业工程师：             |
|  |  |                         |      | 质量检查员：             |
|  |  |                         |      | 施工班组长：             |
| 年 月 日                                      |  | 年 月 日                   |      | 年 月 日              |



|                        |         |                              |  |                    |     |
|------------------------|---------|------------------------------|--|--------------------|-----|
| HA-406                 |         | <b>管道系统泄漏性/真空<br/>试验检验记录</b> |  | 工程名称：<br><br>单元名称： |     |
| 系统名称                   |         |                              |  | 系统编号               |     |
| 设计压力                   | MPa     |                              |  | 设计温度               | ℃   |
| 环境温度                   | ℃       |                              |  | 稳压时间               | min |
| 检查项目与要求                |         |                              |  | 检查结果               |     |
| 管道耐压试验合格               |         |                              |  |                    |     |
| 耐压试验采用的临时法兰、螺栓、垫片等均已更换 |         |                              |  |                    |     |
| 未参与耐压试验的安全附件及仪表等已安装复位  |         |                              |  |                    |     |
| 试验管道系统的阀门已全部开启         |         |                              |  |                    |     |
| 试压用压力表、精度等级、检定状态符合规范要求 |         |                              |  |                    |     |
| 试验记录                   |         |                              |  |                    |     |
| 管道编号                   | 泄漏性试验   |                              |  | 真空试验               |     |
|                        | 压力(MPa) | 介质                           |  | 压力(MPa)            | 介质  |
|                        |         |                              |  |                    |     |
|                        |         |                              |  |                    |     |
|                        |         |                              |  |                    |     |
|                        |         |                              |  |                    |     |
|                        |         |                              |  |                    |     |
|                        |         |                              |  |                    |     |
| 试验方法及结论：               |         |                              |  |                    |     |
| 建设单位                   |         | 总承包单位                        |  | 监理单位               |     |
| 专业工程师：                 |         | 专业工程师：                       |  | 专业工程师：             |     |
|                        |         |                              |  | 质量检查员：             |     |
|                        |         |                              |  | 施工班组长：             |     |
| 年 月 日                  |         | 年 月 日                        |  | 年 月 日              |     |

#### A.5 钢结构类 A 级交工技术文件表格

| 序号 | 名称           | 编号     | 页次  |
|----|--------------|--------|-----|
| 1  | 钢结构安装工序质量控制表 | HA-501 | 101 |
| 2  | 高强度螺栓连接检查记录  | HA-502 | 102 |

|            |                          |       |                    |      |      |
|------------|--------------------------|-------|--------------------|------|------|
| HA-501     | <b>钢结构安装工序<br/>质量控制表</b> |       | 工程名称：<br><br>单元名称： |      |      |
| 结构名称/编号    |                          |       |                    |      |      |
| 检查项目       | 等级                       | 签名/日期 |                    |      |      |
|            |                          | 施工单位  | 总承包单位              | 监理单位 | 建设单位 |
| 基础复查       | BR                       |       |                    |      |      |
| 材料接收检查     | AR                       |       |                    |      |      |
| 预制         | CR                       |       |                    |      |      |
| 安装         | BR                       |       |                    |      |      |
| 灌浆前检查      | BR                       |       |                    |      |      |
| 平台、扶梯、栏杆检查 | C                        |       |                    |      |      |
| 焊缝检查       | B                        |       |                    |      |      |
| 无损检测       | BR                       |       |                    |      |      |
| 构件接触面检查    | B                        |       |                    |      |      |
| 高强度螺栓检查    | BR                       |       |                    |      |      |
| 防腐         | BR                       |       |                    |      |      |
| 备注：        |                          |       |                    |      |      |





### A.6 电气类 A 级交工技术文件表格

| 序号 | 名称                    | 编号     | 页次  |
|----|-----------------------|--------|-----|
| 1  | 变压器安装工序质量控制表          | HA-601 | 104 |
| 2  | 高、低压配电装置安装工序质量控制表     | HA-602 | 105 |
| 3  | 保护控制盘、屏及二次回路安装工序质量控制表 | HA-603 | 106 |
| 4  | 直流系统安装工序质量控制表         | HA-604 | 107 |
| 5  | 不间断电源(UPS) 安装工序质量控制表  | HA-605 | 108 |
| 6  | 电机电气安装工序质量控制表         | HA-606 | 109 |
| 7  | 避雷针(网)及接地装置安装工序质量控制表  | HA-607 | 110 |
| 8  | 电缆工程安装工序质量控制表         | HA-608 | 111 |
| 9  | 架空线路安装工序质量控制表         | HA-609 | 112 |
| 10 | 照明装置安装工序质量控制表         | HA-610 | 113 |
| 11 | 起重设备及电梯的电气安装工序质量控制表   | HA-611 | 114 |
| 12 | 火警、通信系统安装工序质量控制表      | HA-612 | 115 |
| 13 | 广播、闭路监控系统安装工序质量控制表    | HA-613 | 116 |
| 14 | 桥架安装工序质量控制表           | HA-614 | 117 |
| 15 | 动力配管安装工序质量控制表         | HA-615 | 118 |
| 16 | 避雷(网)及接地装置安装检查记录      | HA-616 | 119 |
| 17 | 变压器安装检验记录             | HA-617 | 120 |
| 18 | 电机试车记录                | HA-618 | 121 |
| 19 | 电气设备试验项目确认表           | HA-619 | 122 |
| 20 | 电气照明安装检查记录            | HA-620 | 123 |
| 21 | 火警通信系统安装检验记录          | HA-621 | 124 |
| 22 | 二次回路系统、模拟试验报告         | HA-622 | 125 |

|          |                         |                          |       |      |       |      |
|----------|-------------------------|--------------------------|-------|------|-------|------|
| HA-601   |                         | <b>变压器安装工序<br/>质量控制表</b> |       |      | 工程名称： |      |
|          |                         |                          |       |      | 单元名称： |      |
| 名称       |                         | 位号                       |       | 执行标准 |       |      |
| 型号       |                         | 额定容量                     |       | 电压等级 |       |      |
| 检查项目     |                         | 等级                       | 签名/日期 |      |       |      |
|          |                         |                          | 建设单位  | 监理单位 | 总承包单位 | 施工单位 |
| 设备材料核对   |                         | AR                       |       |      |       |      |
| 土建安装交接检查 |                         | C                        |       |      |       |      |
| 基础型钢安装   |                         | C                        |       |      |       |      |
| 本体安装     |                         | CR                       |       |      |       |      |
| 变压器干燥    |                         | CR                       |       |      |       |      |
| 器身检查     |                         | AR                       |       |      |       |      |
| 附件安装     |                         | AR                       |       |      |       |      |
| 绝缘油试验    |                         | CR                       |       |      |       |      |
| 滤油、注油    |                         | C                        |       |      |       |      |
| 整体密封检查   |                         | C                        |       |      |       |      |
| 接地安装     |                         | C                        |       |      |       |      |
| 电气试验     |                         | CR                       |       |      |       |      |
| 受电前检查    |                         | A                        |       |      |       |      |
| 空载试运行    |                         | A                        |       |      |       |      |
| 空载试运行记录： |                         |                          |       |      |       |      |
| 试运行时间    | 自 年 月 日 时至 年 月 日 时,历时 h |                          |       |      |       |      |
| 全电压冲击合闸  | 次                       | 试运行电压                    | V     | 相序检查 |       |      |
| 试运行状况    |                         |                          |       |      |       |      |
| 备注：      |                         |                          |       |      |       |      |

|                   |  |                               |    |       |       |       |      |
|-------------------|--|-------------------------------|----|-------|-------|-------|------|
| HA-602            |  | <b>高、低压配电装置安装<br/>工序质量控制表</b> |    |       | 工程名称： |       |      |
|                   |  |                               |    |       | 单元名称： |       |      |
| 名称                |  | 图号                            |    | 执行标准  |       |       |      |
| 检查项目              |  |                               | 等级 | 签名/日期 |       |       |      |
|                   |  |                               |    | 建设单位  | 监理单位  | 总承包单位 | 施工单位 |
| 设备材料核对            |  |                               | AR |       |       |       |      |
| 土建安装交接检查          |  |                               | C  |       |       |       |      |
| 基础型钢安装            |  |                               | C  |       |       |       |      |
| 盘、柜安装检查           |  |                               | CR |       |       |       |      |
| 隔离开关及操作机构安装调整     |  |                               | CR |       |       |       |      |
| 断路器及操作机构安装调整      |  |                               | CR |       |       |       |      |
| 母线及盘、柜内部电器安装及线路检查 |  |                               | CR |       |       |       |      |
| 手车式、抽屉式配电柜单元检查    |  |                               | C  |       |       |       |      |
| 接地或接零             |  |                               | C  |       |       |       |      |
| 电气调整试验            |  |                               | CR |       |       |       |      |
| 受电前检查             |  |                               | A  |       |       |       |      |
| 受电试运行             |  |                               | A  |       |       |       |      |
| 试运行记录：            |  |                               |    |       |       |       |      |
| 试运行时间             |  | 自 年 月 日 时至 年 月 日 时,历时 h       |    |       |       |       |      |
| 试运行电压             |  | V                             |    | 相序检查  |       |       |      |
| 试运行状况             |  |                               |    |       |       |       |      |
| 备注：               |  |                               |    |       |       |       |      |

|            |                         |                           |      |       |                |  |
|------------|-------------------------|---------------------------|------|-------|----------------|--|
| HA-603     |                         | 保护控制盘、屏及二次回路<br>安装工序质量控制表 |      |       | 工程名称：<br>单元名称： |  |
| 名称         |                         | 图号                        |      | 执行标准  |                |  |
| 检查项目       | 等级                      | 签名/日期                     |      |       |                |  |
|            |                         | 建设单位                      | 监理单位 | 总承包单位 | 施工单位           |  |
| 设备材料核对     | AR                      |                           |      |       |                |  |
| 土建安装交接检查   | C                       |                           |      |       |                |  |
| 基础型钢安装     | C                       |                           |      |       |                |  |
| 盘(屏)、柜安装检查 | CR                      |                           |      |       |                |  |
| 接地安装       | C                       |                           |      |       |                |  |
| 小母线安装      | C                       |                           |      |       |                |  |
| 盘(屏)、柜内校线  | C                       |                           |      |       |                |  |
| 端子板接线      | C                       |                           |      |       |                |  |
| 继电器调整试验    | CR                      |                           |      |       |                |  |
| 电气测量仪表校验   | C                       |                           |      |       |                |  |
| 绝缘电阻测定     | C                       |                           |      |       |                |  |
| 防爆、防护密封检查  | A                       |                           |      |       |                |  |
| 通电前检查      | A                       |                           |      |       |                |  |
| 电气模拟试验     | AR                      |                           |      |       |                |  |
| 受电试运行      | A                       |                           |      |       |                |  |
| 试运行记录：     |                         |                           |      |       |                |  |
| 试运行时间      | 自 年 月 日 时至 年 月 日 时,历时 h |                           |      |       |                |  |
| 试运行电压      | V                       | 相序检查                      |      |       |                |  |
| 试运行状况      |                         |                           |      |       |                |  |
| 备注：        |                         |                           |      |       |                |  |

|          |  |                           |        |       |                    |  |
|----------|--|---------------------------|--------|-------|--------------------|--|
| HA-604   |  | <b>直流系统安装工序<br/>质量控制表</b> |        |       | 工程名称：<br><br>单元名称： |  |
| 名称       |  | 图号                        |        | 执行标准  |                    |  |
| 检查项目     | 等级   | 签名/日期                     |        |       |                    |  |
|          |  | 建设单位                      | 监理单位   | 总承包单位 | 施工单位               |  |
| 设备材料核对   | AR   |                           |        |       |                    |  |
| 土建安装交接检查 | C  |                           |        |       |                    |  |
| 基础型钢安装   | C  |                           |        |       |                    |  |
| 盘、柜安装检查  | CR   |                           |        |       |                    |  |
| 接地安装     | C  |                           |        |       |                    |  |
| 盘、柜电器检查  | C  |                           |        |       |                    |  |
| 盘、柜校接线   | C  |                           |        |       |                    |  |
| 绝缘电阻测定   | C  |                           |        |       |                    |  |
| 整流装置调整   | C  |                           |        |       |                    |  |
| 蓄电池组装、接线 | C  |                           |        |       |                    |  |
| 配、注电解液   | C  |                           |        |       |                    |  |
| 充放电试验    | CR   |                           |        |       |                    |  |
| 投用前检查    | A  |                           |        |       |                    |  |
| 试运行      | A  |                           |        |       |                    |  |
| 试运行记录：   |  |                           |        |       |                    |  |
| 试运行时间    | 自      年    月    日    时至      年    月    日    时,历时      h |                           |        |       |                    |  |
| 试运行电压    | V  |                           | 正负极性检查 |       |                    |  |
| 试运行状况    |  |                           |        |       |                    |  |
| 备注：      |  |                           |        |       |                    |  |

|          |                         |                         |         |      |       |      |
|----------|-------------------------|-------------------------|---------|------|-------|------|
| HA-605   |                         | 不间断电源(UPS)安装<br>工序质量控制表 |         |      | 工程名称: |      |
|          |                         |                         |         |      | 单元名称: |      |
| 名称       |                         | 位号                      |         | 执行标准 |       |      |
| 型号       |                         | 制造厂                     |         | 出厂编号 |       |      |
| 检查项目     |                         | 等级                      | 签名/日期   |      |       |      |
|          |                         |                         | 建设单位    | 监理单位 | 总承包单位 | 施工单位 |
| 设备材料核对   |                         | AR                      |         |      |       |      |
| 土建安装交接检查 |                         | C                       |         |      |       |      |
| 基础型钢安装   |                         | C                       |         |      |       |      |
| 盘、柜安装检查  |                         | CR                      |         |      |       |      |
| 接地安装     |                         | C                       |         |      |       |      |
| 盘、柜校接线   |                         | C                       |         |      |       |      |
| 绝缘电阻测定   |                         | C                       |         |      |       |      |
| 蓄电池组装、接线 |                         | C                       |         |      |       |      |
| 配、注电解液   |                         | C                       |         |      |       |      |
| 充放电试验    |                         | CR                      |         |      |       |      |
| 整机试运前检查  |                         | A                       |         |      |       |      |
| 整机试运行    |                         | A                       |         |      |       |      |
| 试运行记录:   |                         |                         |         |      |       |      |
| 试运行时间    | 自 年 月 日 时至 年 月 日 时,历时 h |                         |         |      |       |      |
| 电源相序检查   | 试运行输入电压                 | V                       | 试运行输出电压 | V    |       |      |
| 试运行状况    |                         |                         |         |      |       |      |
| 备注:      |                         |                         |         |      |       |      |

|             |    |                           |      |       |      |
|-------------|----|---------------------------|------|-------|------|
| HA-606      |    | <b>电机电气安装工序<br/>质量控制表</b> |      | 工程名称： |      |
|             |    |                           |      | 单元名称： |      |
| 名称          |    |                           |      | 执行标准  |      |
| 位号          |    |                           |      |       |      |
| 检查项目        | 等级 | 签名/日期                     |      |       |      |
|             |    | 建设单位                      | 监理单位 | 总承包单位 | 施工单位 |
| 外观及铭牌核对     | BR |                           |      |       |      |
| 接地或接零       | C  |                           |      |       |      |
| 电刷、滑环及整流子检查 | C  |                           |      |       |      |
| 电机抽芯        | BR |                           |      |       |      |
| 电机干燥        | CR |                           |      |       |      |
| 控制设备安装      | C  |                           |      |       |      |
| 电气配管        | C  |                           |      |       |      |
| 防爆、防护密封检查   | A  |                           |      |       |      |
| 电机\试验       | CR |                           |      |       |      |
| 接线及密封检查     | C  |                           |      |       |      |
| 绝缘电阻测定      | C  |                           |      |       |      |
| 试运转前检查      | A  |                           |      |       |      |
| 电气模拟试验      | AR |                           |      |       |      |
| 电机试运行       | AR |                           |      |       |      |
| 备注：         |    |                           |      |       |      |

|           |  |                          |       |      |                |      |
|-----------|--|--------------------------|-------|------|----------------|------|
| HA-607    |  | 避雷针(网)及接地装置<br>安装工序质量控制表 |       |      | 工程名称：<br>单元名称： |      |
| 名称        |  | 图号                       |       | 执行标准 |                |      |
| 检查项目      |  | 等级                       | 签名/日期 |      |                |      |
|           |  |                          | 建设单位  | 监理单位 | 总承包单位          | 施工单位 |
| 材质及规格核对   |  | BR                       |       |      |                |      |
| 接地体安装检查   |  | R                        |       |      |                |      |
| 接地母线连接检查  |  | C                        |       |      |                |      |
| 接地网整体检查   |  | C                        |       |      |                |      |
| 隐蔽工程记录    |  | AR                       |       |      |                |      |
| 避雷引下线检查   |  | C                        |       |      |                |      |
| 避雷网检查     |  | C                        |       |      |                |      |
| 避雷针、塔制作安装 |  | C                        |       |      |                |      |
| 静电接地跨接及连接 |  | C                        |       |      |                |      |
| 防腐检查      |  | C                        |       |      |                |      |
| 接地电阻测定    |  | AR                       |       |      |                |      |
| 备注：       |  |                          |       |      |                |      |



|             |  |                           |      |       |                    |  |
|-------------|--|---------------------------|------|-------|--------------------|--|
| HA-608      |  | <b>电缆工程安装工序<br/>质量控制表</b> |      |       | 工程名称：<br><br>单元名称： |  |
| 名称          |  | 图号                        |      | 执行标准  |                    |  |
| 检查项目        | 等级   | 签名/日期                     |      |       |                    |  |
|             |  | 建设单位                      | 监理单位 | 总承包单位 | 施工单位               |  |
| 材料规格、材质核对   | BR   |                           |      |       |                    |  |
| 土建、安装交接检查   | C  |                           |      |       |                    |  |
| 桥、支架制作安装检查  | C  |                           |      |       |                    |  |
| 电缆导管安装检查    | C  |                           |      |       |                    |  |
| 电缆吊索安装      | C  |                           |      |       |                    |  |
| 电缆沟检查       | C  |                           |      |       |                    |  |
| 接地安装检查      | C  |                           |      |       |                    |  |
| 防腐处理检查      | C  |                           |      |       |                    |  |
| 敷设前绝缘检查     | C  |                           |      |       |                    |  |
| 电缆敷设        | C  |                           |      |       |                    |  |
| 电缆接头制作安装    | C  |                           |      |       |                    |  |
| 电缆整理、排列     | C  |                           |      |       |                    |  |
| 保护管密封检查     | C  |                           |      |       |                    |  |
| 隐蔽工程记录      | AR   |                           |      |       |                    |  |
| 电缆标志桩、标牌    | C  |                           |      |       |                    |  |
| 电缆绝缘试验      | CR   |                           |      |       |                    |  |
| 受电试运行       | A  |                           |      |       |                    |  |
| 低压电缆绝缘检查结果： |  |                           |      |       |                    |  |
| 试运行记录：      |  |                           |      |       |                    |  |
| 试运行时间       | 自      年   月   日   时至      年   月   日   时,历时      h |                           |      |       |                    |  |
| 试运行电压       | kV   | 相序或极性检查                   |      |       |                    |  |
| 试运行状况       |  |                           |      |       |                    |  |
| 备注：         |  |                           |      |       |                    |  |

|           |  |                           |       |      |                    |      |
|-----------|--|---------------------------|-------|------|--------------------|------|
| HA-609    |  | <b>架空线路安装工序<br/>质量控制表</b> |       |      | 工程名称：<br><br>单元名称： |      |
| 名称        |  | 图号                        |       | 执行标准 |                    |      |
| 电压等级      |  | 回路编号                      |       |      |                    |      |
| 检查项目      |  | 等级                        | 签名/日期 |      |                    |      |
|           |  |                           | 建设单位  | 监理单位 | 总承包单位              | 施工单位 |
| 规格及材质核对   |  | BR                        |       |      |                    |      |
| 基坑检查      |  | C                         |       |      |                    |      |
| 电杆、塔组立    |  | B                         |       |      |                    |      |
| 瓷件绝缘、性能试验 |  | CR                        |       |      |                    |      |
| 拉线安装      |  | C                         |       |      |                    |      |
| 金具安装      |  | C                         |       |      |                    |      |
| 线路架设      |  | BR                        |       |      |                    |      |
| 受电前检查     |  | A                         |       |      |                    |      |
| 受电试运行     |  | A                         |       |      |                    |      |
| 试运行记录：    |  |                           |       |      |                    |      |
| 试运行时间     | 自      年    月    日    时至      年    月    日    时,历时      h |                           |       |      |                    |      |
| 试运行电压     | kV   |                           | 相序检查  |      |                    |      |
| 试运行状况     |  |                           |       |      |                    |      |
| 备注：       |  |                           |       |      |                    |      |

|           |  |                           |       |      |                    |      |
|-----------|--|---------------------------|-------|------|--------------------|------|
| HA-610    |  | <b>照明装置安装工序<br/>质量控制表</b> |       |      | 工程名称：<br><br>单元名称： |      |
| 名称        |  | 图号                        |       | 执行标准 |                    |      |
| 检查项目      |  | 等级                        | 签名/日期 |      |                    |      |
|           |  |                           | 建设单位  | 监理单位 | 总承包单位              | 施工单位 |
| 设备材料核对    |  | AR                        |       |      |                    |      |
| 配电箱安装检查   |  | C                         |       |      |                    |      |
| 灯柱(杆)安装   |  | C                         |       |      |                    |      |
| 插座、开关安装   |  | C                         |       |      |                    |      |
| 保护管安装     |  | C                         |       |      |                    |      |
| 线路敷设      |  | C                         |       |      |                    |      |
| 照明器具安装    |  | C                         |       |      |                    |      |
| 接地或接零检查   |  | C                         |       |      |                    |      |
| 防爆、防护密封检查 |  | A                         |       |      |                    |      |
| 绝缘电阻测定    |  | C                         |       |      |                    |      |
| 灯具试亮      |  | A                         |       |      |                    |      |
| 通电试验记录    |  |                           |       |      |                    |      |
| 通电试验时间    | 自      年   月   日   时至      年   月   日   时,历时      h |                           |       |      |                    |      |
| 通电试验状况    |  |                           |       |      |                    |      |
| 备注：       |  |                           |       |      |                    |      |

|           |                         |                         |       |      |                    |      |
|-----------|-------------------------|-------------------------|-------|------|--------------------|------|
| HA-611    |                         | 起重设备及电梯的电气<br>安装工序质量控制表 |       |      | 工程名称：<br><br>单元名称： |      |
| 名称        |                         | 位号                      |       | 执行标准 |                    |      |
| 检查项目      |                         | 等级                      | 签名/日期 |      |                    |      |
|           |                         |                         | 建设单位  | 监理单位 | 总承包单位              | 施工单位 |
| 电气材料、元件核查 |                         | BR                      |       |      |                    |      |
| 土建、设备专业交接 |                         | C                       |       |      |                    |      |
| 盘(柜)、箱安装  |                         | C                       |       |      |                    |      |
| 电气元件安装    |                         | C                       |       |      |                    |      |
| 支架制作安装    |                         | C                       |       |      |                    |      |
| 滑触线安装     |                         | C                       |       |      |                    |      |
| 滑轨、滑车安装   |                         | C                       |       |      |                    |      |
| 软电缆安装     |                         | C                       |       |      |                    |      |
| 接地或接零安装   |                         | C                       |       |      |                    |      |
| 电气配线、接线   |                         | C                       |       |      |                    |      |
| 防爆、防护密封检查 |                         | A                       |       |      |                    |      |
| 电气调整试验    |                         | AR                      |       |      |                    |      |
| 保安装置检查    |                         | B                       |       |      |                    |      |
| 通电前检查     |                         | A                       |       |      |                    |      |
| 试运行       |                         | A                       |       |      |                    |      |
| 试运行记录：    |                         |                         |       |      |                    |      |
| 试运行时间     | 自 年 月 日 时至 年 月 日 时,历经 次 |                         |       |      |                    |      |
| 试运行状况     |                         |                         |       |      |                    |      |
| 备注：       |                         |                         |       |      |                    |      |

|           |  |                              |       |      |       |      |
|-----------|--|------------------------------|-------|------|-------|------|
| HA-612    |  | <b>火警、通信系统安装<br/>工序质量控制表</b> |       |      | 工程名称： |      |
|           |  |                              |       |      | 单元名称： |      |
| 名称        |  | 图号                           |       | 执行标准 |       |      |
| 检查项目      |  | 等级                           | 签名/日期 |      |       |      |
|           |  |                              | 建设单位  | 监理单位 | 总承包单位 | 施工单位 |
| 设备材料核对    |  | AR                           |       |      |       |      |
| 火灾报警盘安装   |  | B                            |       |      |       |      |
| 通信总机安装    |  | B                            |       |      |       |      |
| 接地安装      |  | C                            |       |      |       |      |
| 探测器安装     |  | C                            |       |      |       |      |
| 报警按钮安装    |  | C                            |       |      |       |      |
| 通信分机安装    |  | C                            |       |      |       |      |
| 配管、线路安装   |  | C                            |       |      |       |      |
| 电源设备安装    |  | C                            |       |      |       |      |
| 分线盒(箱)安装  |  | C                            |       |      |       |      |
| 防爆、防护密封检查 |  | A                            |       |      |       |      |
| 系统试验      |  | AR                           |       |      |       |      |
| 系统试验记录：   |  |                              |       |      |       |      |
| 系统试验时间    | 自      年    月    日    时至      年    月    日    时 |                              |       |      |       |      |
| 系统试验状况    |  |                              |       |      |       |      |
| 备注：       |  |                              |       |      |       |      |

|        |                         |                        |       |      |                |      |
|--------|-------------------------|------------------------|-------|------|----------------|------|
| HA-613 |                         | 广播、闭路监控系统安装<br>工序质量控制表 |       |      | 工程名称：<br>单元名称： |      |
| 名称     |                         | 图号                     |       | 执行标准 |                |      |
| 检查项目   |                         | 等级                     | 签名/日期 |      |                |      |
|        |                         |                        | 建设单位  | 监理单位 | 总承包单位          | 施工单位 |
| 设备材料核对 |                         | AR                     |       |      |                |      |
| 设备安装检查 |                         | B                      |       |      |                |      |
| 接线盒安装  |                         | C                      |       |      |                |      |
| 保护管安装  |                         | C                      |       |      |                |      |
| 线路敷设   |                         | C                      |       |      |                |      |
| 音响安装   |                         | C                      |       |      |                |      |
| 防雷接地   |                         | C                      |       |      |                |      |
| 系统调试   |                         | AR                     |       |      |                |      |
| 试播     |                         | A                      |       |      |                |      |
| 试运行记录  |                         |                        |       |      |                |      |
| 试播时间   | 自 年 月 日 时至 年 月 日 时,历时 h |                        |       |      |                |      |
| 试播状况   |                         |                        |       |      |                |      |
| 备注：    |                         |                        |       |      |                |      |

|                                  |  |                         |    |       |       |       |      |
|----------------------------------|--|-------------------------|----|-------|-------|-------|------|
| HA-614                           |  | <b>桥架安装工序<br/>质量控制表</b> |    |       | 工程名称： |       |      |
|                                  |  |                         |    |       | 单元名称： |       |      |
| 名称                               |  | 图号                      |    | 执行标准  |       |       |      |
| 检查项目                             |  |                         | 等级 | 签名/日期 |       |       |      |
|                                  |  |                         |    | 建设单位  | 监理单位  | 总承包单位 | 施工单位 |
| 材料规格、材质核对                        |  |                         | BR |       |       |       |      |
| 土建、钢结构安装交接检查                     |  |                         | C  |       |       |       |      |
| 电缆桥架支架间距合理,牢固,防腐处理               |  |                         | C  |       |       |       |      |
| 电缆桥架与支架连接牢固                      |  |                         | C  |       |       |       |      |
| 桥架弯曲半径满足电缆敷设弯曲半径的要求              |  |                         | C  |       |       |       |      |
| 对口连接牢靠、无毛刺,桥架连接板的螺栓应紧固,螺母位于桥架的外侧 |  |                         | C  |       |       |       |      |
| 钢制桥架超过 30m、铝合金或玻璃钢桥架超过 15m,设伸缩缝  |  |                         | C  |       |       |       |      |
| 电缆桥架内部平整、光洁,无杂物、无毛刺              |  |                         | C  |       |       |       |      |
| 电缆桥架隔板固定牢固                       |  |                         | C  |       |       |       |      |
| 电缆桥架盖板固定牢固                       |  |                         | C  |       |       |       |      |
| 电缆桥架有良好的接地                       |  |                         | C  |       |       |       |      |
| 备注：                              |  |                         |    |       |       |       |      |

|                          |  |                   |    |       |       |       |       |  |
|--------------------------|--|-------------------|----|-------|-------|-------|-------|--|
| HA-615                   |  | 动力配管安装工序<br>质量控制表 |    |       | 工程名称： |       | 单元名称： |  |
| 名称                       |  | 图号                |    | 执行标准  |       |       |       |  |
| 检查项目                     |  |                   | 等级 | 签名/日期 |       |       |       |  |
|                          |  |                   |    | 建设单位  | 监理单位  | 总承包单位 | 施工单位  |  |
| 材料规格、材质核对                |  |                   | BR |       |       |       |       |  |
| 土建、安装交接检查                |  |                   | C  |       |       |       |       |  |
| 支架间距合理,焊接牢固,防腐处理         |  |                   | C  |       |       |       |       |  |
| 管口无毛刺和尖锐棱角,管子内壁保持光滑,防腐处理 |  |                   | C  |       |       |       |       |  |
| 配管弯曲半径满足电缆敷设弯曲半径的要求      |  |                   | C  |       |       |       |       |  |
| 钢管弯制后,检查是否有裂缝和显著的凹瘪现象    |  |                   | C  |       |       |       |       |  |
| 接线盒或分线盒位置便于穿线            |  |                   | C  |       |       |       |       |  |
| 管连接符合要求                  |  |                   | C  |       |       |       |       |  |
| 暗埋管埋地深度检查                |  |                   | B  |       |       |       |       |  |
| 有良好的接地                   |  |                   | C  |       |       |       |       |  |
| 备注：                      |  |                   |    |       |       |       |       |  |



|   |        |                              |                            |       |
|---|--------|------------------------------|----------------------------|-------|
| HA-616  |        | <b>避雷(网)及接地装置<br/>安装检查记录</b> |                            | 工程名称: |
|   |        |                              |                            | 单元名称: |
| 名称  |        |                              | 施工图号                       |       |
| 测试位置  | 接地电阻   | 测试日期                         | 当天及三天前天气情况                 |       |
|   |        |                              |                            |       |
|   |        |                              |                            |       |
|   |        |                              |                            |       |
|   |        |                              |                            |       |
|   |        |                              |                            |       |
| 绘图或简述避雷及接地装置情况(种类,材质,规格,长度,埋入深度,数量,连接方法,尺寸及防腐等) |        |                              |                            |       |
| 结论:   |        |                              |                            |       |
| 建设单位  | 总承包单位  | 监理单位                         | 施工单位                       |       |
| 专业工程师:  | 专业工程师: | 专业工程师:                       | 专业工程师:<br>质量检查员:<br>施工班组长: |       |
| 年 月 日   | 年 月 日  | 年 月 日                        | 年 月 日                      |       |

|        |                                 |           |      |                |                          |
|--------|---------------------------------|-----------|------|----------------|--------------------------|
| HA-617 |                                 | 变压器安装检验记录 |      | 工程名称：<br>单元名称： |                          |
| 名称     |                                 | 位号        |      | 台数             |                          |
| 型号     |                                 | 额定容量      | kV·A | 相数             |                          |
| 额定电压   | kV                              | 额定电流      | A    | 接线组别           |                          |
| 短路阻抗   | %                               | 允许温升      |      | 冷却方式           |                          |
| 油重     | kg                              | 总重        | kg   | 出厂编号           |                          |
| 出厂日期   |                                 | 制造厂       |      |                |                          |
| 序号     | 安装及检查内容                         |           |      |                | 检查结果                     |
| 1      | 本体就位安装中心线检查符合要求                 |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 2      | 顶盖沿气体继电器方向有1%~1.5%的升高坡度         |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 3      | 滚轮灵活并就位后已用制动装置固定                |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 4      | 散热器安装检查、固定符合要求                  |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 5      | 油路全部阀门灵活、开闭正确、法兰处密封良好           |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 6      | 储油柜安装检查符合要求                     |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 7      | 油位指示器指示真实油位,无假油位现象              |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 8      | 瓷套管表面无裂缝及伤痕并清擦干净                |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 9      | 充油套管油位正确、密封良好、安装正确              |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 10     | 气体继电器校验、安装及接线正确                 |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 11     | 安全气道安装及防爆膜片安装正确                 |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 12     | 吸湿器管路畅通、吸湿器干燥、油封正确              |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 13     | 温度计安装及校验符合规范要求                  |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 14     | 风扇电动机及叶片牢固、转动灵活无振动,转动方向正确、无过热现象 |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 15     | 电气盒密封良好,电气线路正确及防油               |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 16     | 绝缘油绝缘强度试验、化学分析、混油试验结果符合要求       |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 17     | 注油至正确油位                         |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 18     | 绝缘油滤油合格、击穿电压___kV               |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 19     | 箱体接地线可靠连接                       |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 20     | 分接头的位置或有载调压切换装置符合要求,已置___位      |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 21     | 整体密封检查无漏油及渗油                    |           |      |                | <input type="checkbox"/> |
| 结论：    |                                 |           |      |                |                          |
| 建设单位   |                                 | 总承包单位     |      | 监理单位           |                          |
| 专业工程师： |                                 | 专业工程师：    |      | 专业工程师：         |                          |
| 年 月 日  |                                 | 年 月 日     |      | 年 月 日          |                          |
|        |                                 |           |      | 质量检查员：         |                          |
|        |                                 |           |      | 施工班组长：         |                          |
|        |                                 |           |      | 年 月 日          |                          |







|                                 |  |              |  |                          |  |
|---------------------------------|--|--------------|--|--------------------------|--|
| HA-621                          |  | 火警通信系统安装检验记录 |  | 工程名称:                    |  |
|                                 |  |              |  | 单元名称:                    |  |
| 名称                              |  |              |  | 施工图号                     |  |
| 安 装 及 检 查 内 容                   |  |              |  | 检 查 结 果                  |  |
| 1                               | 设备铭牌和使用材料规格型号检查  |              |  | <input type="checkbox"/> |  |
| 2                               | 设备基础和管路支架安装  |              |  | <input type="checkbox"/> |  |
| 3                               | 防爆、防护密封检查  |              |  | <input type="checkbox"/> |  |
| 4                               | 同一穿线管或线槽的同一槽孔内没有不同系统、不同电压等级、不同电流类别的线路                      |              |  | <input type="checkbox"/> |  |
| 5                               | 设备、外壳及基础接地检查   |              |  | <input type="checkbox"/> |  |
| 6                               | 分别用主电源和备用电源供电,逐个逐项检查试验系统的各种控制功能和联动功能,其控制功能和联动功能检查          |              |  | <input type="checkbox"/> |  |
| 7                               | 电源自动转换和备用电源的自动充电功能、备用电源的欠压和过压报警功能检查                        |              |  | <input type="checkbox"/> |  |
| 8                               | 主电源和备用电源,其容量应符合有关国家标准要求,备用电源充放电正常,主电源、备用电源转换正常性检查          |              |  | <input type="checkbox"/> |  |
| 9                               | 系统控制功能调试后用专用的加烟加温等试验器,分别对各类探测器逐个试验,动作无误                    |              |  | <input type="checkbox"/> |  |
| 10                              | 对引入报警控制器的电缆、导线按图纸编号,接线,导线有适当余量,标志编号正确,字迹清晰,配线应整齐,避免交叉,固定牢固 |              |  | <input type="checkbox"/> |  |
| 11                              | 严格按照施工图纸进行施工,设备安装符合规范规定                                    |              |  | <input type="checkbox"/> |  |
| 自 年 月 日 时 至 年 月 日 时系统连续运行 小时无故障 |  |              |  |                          |  |
| 检验结论:                           |  |              |  |                          |  |
| 建设单位                            |  | 总承包单位        |  | 监理单位                     |  |
| 专业工程师:                          |  | 专业工程师:       |  | 专业工程师:                   |  |
| 年 月 日                           |  | 年 月 日        |  | 年 月 日                    |  |
|                                 |  |              |  | 质量检查员:                   |  |
|                                 |  |              |  | 施工班组长:                   |  |
|                                 |  |              |  | 年 月 日                    |  |



**A.7 自动化仪表类 A 级交工技术文件表格**

| 序号 | 名称                     | 编号     | 页次  |
|----|------------------------|--------|-----|
| 1  | 仪表盘(箱、柜、操作台) 安装工序质量控制表 | HA-701 | 127 |
| 2  | 仪表回路安装工序质量控制表          | HA-702 | 128 |
| 3  | 综合控制系统安装工序质量控制表        | HA-703 | 129 |
| 4  | 就地指示仪表安装工序质量控制表        | HA-704 | 130 |
| 5  | 仪表供气(汽)总管安装工序质量控制表     | HA-705 | 131 |
| 6  | 电缆槽架及主电缆/光缆安装工序质量控制表   | HA-706 | 132 |
| 7  | 综合控制系统基本功能检测记录         | HA-707 | 133 |
| 8  | 仪表设备试验项目确认记录           | HA-708 | 134 |
| 9  | 回路试验记录                 | HA-709 | 135 |
| 10 | 报警/联锁系统与可编程序控制系统试验记录   | HA-710 | 136 |
| 11 | 仪表管线压力试验记录             | HA-711 | 137 |
| 12 | 仪表管线泄漏性/真空度试验记录        | HA-712 | 138 |



|        |              |                           |      |       |                    |       |      |
|--------|--------------|---------------------------|------|-------|--------------------|-------|------|
| HA-701 |              | 仪表盘(箱、柜、操作台)<br>安装工序质量控制表 |      |       | 工程名称：<br><br>单元名称： |       |      |
| 名称     |              | 型号                        |      |       | 位号                 |       |      |
| 序号     | 检查项目         |                           | 等级   | 签名/日期 |                    |       |      |
|        |              |                           |      | 建设单位  | 监理单位               | 总承包单位 | 施工单位 |
| 1      | 设备、材料验收      | 设备                        | AR   |       |                    |       |      |
|        |              | 材料                        |      |       |                    |       |      |
| 2      | 型钢底座制作、安装    |                           | C    |       |                    |       |      |
| 3      | 盘(箱、柜、操作台)安装 |                           | C    |       |                    |       |      |
| 4      | 盘内、盘间配线检查    |                           | C    |       |                    |       |      |
| 5      | 减振、密封措施检查    |                           | C    |       |                    |       |      |
| 6      | 接地系统         |                           | 本安回路 | B     |                    |       |      |
|        |              |                           | 信号接地 | B     |                    |       |      |
|        |              |                           | 屏蔽接地 | B     |                    |       |      |
|        |              |                           | 保护接地 | B     |                    |       |      |
| 7      | 盘间电缆敷设       |                           | C    |       |                    |       |      |
| 8      | 供电系统检查       |                           | B    |       |                    |       |      |
|        |              |                           |      |       |                    |       |      |
|        |              |                           |      |       |                    |       |      |
| 备注：    |              |                           |      |       |                    |       |      |

|        |             |                           |       |       |       |      |  |
|--------|-------------|---------------------------|-------|-------|-------|------|--|
| HA-702 |             | <b>仪表回路安装工序<br/>质量控制表</b> |       | 工程名称： |       |      |  |
|        |             |                           |       | 单元名称： |       |      |  |
| 回路号：   |             |                           |       |       |       |      |  |
| 序号     | 检查项目        | 等级                        | 签名/日期 |       |       |      |  |
|        |             |                           | 建设单位  | 监理单位  | 总承包单位 | 施工单位 |  |
| 1      | 仪表单体试验      | CR                        |       |       |       |      |  |
| 2      | 调节阀试验       | CR                        |       |       |       |      |  |
| 3      | 保温(护)箱安装    | C                         |       |       |       |      |  |
| 4      | 仪表安装        | C                         |       |       |       |      |  |
| 5      | 节流件安装       | BR                        |       |       |       |      |  |
| 6      | 测量管路        | C                         |       |       |       |      |  |
| 7      | 伴热管         | C                         |       |       |       |      |  |
| 8      | 气源、信号管      | C                         |       |       |       |      |  |
| 9      | 电缆保护管       | C                         |       |       |       |      |  |
| 10     | 分支槽盒安装      | C                         |       |       |       |      |  |
| 11     | 接线箱安装       | C                         |       |       |       |      |  |
| 12     | 电缆敷设及接线     | CR                        |       |       |       |      |  |
| 13     | 管线压力试验      | AR                        |       |       |       |      |  |
| 14     | 管线泄漏性/真空度试验 | AR                        |       |       |       |      |  |
| 15     | 管路防腐        | C                         |       |       |       |      |  |
| 16     | 管线清洗、脱脂、吹扫  | BR                        |       |       |       |      |  |
| 17     | 回路试验        | AR                        |       |       |       |      |  |
| 18     | 报警、连锁系统试验   | AR                        |       |       |       |      |  |
| 备注：    |             |                           |       |       |       |      |  |

| HA-703 |                    | 综合控制系统安装工序<br>质量控制表 |       | 工程名称：<br>单元名称： |       |      |  |
|--------|--------------------|---------------------|-------|----------------|-------|------|--|
| 名称     |                    | 等级                  | 签名/日期 |                |       |      |  |
| 序号     | 检查项目               |                     | 建设单位  | 监理单位           | 总承包单位 | 施工单位 |  |
| 1      | 设备及材料验收            | AR                  |       |                |       |      |  |
| 2      | 型钢底座安装             | C                   |       |                |       |      |  |
| 3      | 操作站、控制站安装          | B                   |       |                |       |      |  |
| 4      | 内部元件检查             | C                   |       |                |       |      |  |
| 5      | 电缆敷设               | C                   |       |                |       |      |  |
| 6      | 操作站、控制站接线          | C                   |       |                |       |      |  |
| 7      | 接地系统               | 工作接地                | B     |                |       |      |  |
|        |                    | 保护接地                | B     |                |       |      |  |
| 8      | 电源系统               | 交流                  | B     |                |       |      |  |
|        |                    | 直流                  | B     |                |       |      |  |
| 9      | 系统基本功能检查           | AR                  |       |                |       |      |  |
| 10     | 顺控、程序控制调试          | C                   |       |                |       |      |  |
| 11     | 模拟转换调试             | CR                  |       |                |       |      |  |
| 12     | 状态转换调试             | CR                  |       |                |       |      |  |
| 13     | 打印机、拷贝机试验          | C                   |       |                |       |      |  |
| 14     | 报警/联锁系统/可编程序控制系统试验 | AR                  |       |                |       |      |  |
|        |                    |                     |       |                |       |      |  |
|        |                    |                     |       |                |       |      |  |
|        |                    |                     |       |                |       |      |  |
| 备注：    |                    |                     |       |                |       |      |  |

| HA-704 |    |      | <b>就地指示仪表安装工序<br/>质量控制表</b> |      |    | 工程名称：<br><br>单元名称： |      |       |      |
|--------|----|------|-----------------------------|------|----|--------------------|------|-------|------|
| 序号     | 位号 | 检查项目 | 等级                          | 检查项目 | 等级 | 签名/日期              |      |       |      |
|        |    | 仪表试验 |                             | 仪表安装 |    | 建设单位               | 监理单位 | 总承包单位 | 施工单位 |
| 1      |    |      | C                           |      | C  |                    |      |       |      |
| 2      |    |      | C                           |      | C  |                    |      |       |      |
| 3      |    |      | C                           |      | C  |                    |      |       |      |
| 4      |    |      | C                           |      | C  |                    |      |       |      |
| 5      |    |      | C                           |      | C  |                    |      |       |      |
| 6      |    |      | C                           |      | C  |                    |      |       |      |
| 7      |    |      | C                           |      | C  |                    |      |       |      |
| 8      |    |      | C                           |      | C  |                    |      |       |      |
| 9      |    |      | C                           |      | C  |                    |      |       |      |
| 10     |    |      | C                           |      | C  |                    |      |       |      |
| 11     |    |      | C                           |      | C  |                    |      |       |      |
| 12     |    |      | C                           |      | C  |                    |      |       |      |
| 13     |    |      | C                           |      | C  |                    |      |       |      |
| 14     |    |      | C                           |      | C  |                    |      |       |      |
| 15     |    |      | C                           |      | C  |                    |      |       |      |
| 16     |    |      | C                           |      | C  |                    |      |       |      |
| 17     |    |      | C                           |      | C  |                    |      |       |      |
| 18     |    |      | C                           |      | C  |                    |      |       |      |
| 备注：    |    |      |                             |      |    |                    |      |       |      |

|        |        |                        |      |      |                |      |
|--------|--------|------------------------|------|------|----------------|------|
| HA-705 |        | 仪表供气(汽)总管安装工序<br>质量控制表 |      |      | 工程名称：<br>单元名称： |      |
| 名称     |        | 签名/日期                  |      |      |                |      |
| 位置/位号  |        |                        |      |      |                |      |
| 序号     | 检查项目   | 等级                     | 建设单位 | 监理单位 | 总承包单位          | 施工单位 |
| 1      | 支架安装   | C                      |      |      |                |      |
| 2      | 管路安装   | C                      |      |      |                |      |
| 3      | 排污装置   | C                      |      |      |                |      |
| 4      | 管路吹扫   | C                      |      |      |                |      |
| 5      | 管线压力试验 | AR                     |      |      |                |      |
| 6      | 防腐     | C                      |      |      |                |      |
| 备注：    |        |                        |      |      |                |      |
| 名称     |        | 签名/日期                  |      |      |                |      |
| 位置/位号  |        |                        |      |      |                |      |
| 序号     | 检查项目   | 等级                     | 建设单位 | 监理单位 | 总承包单位          | 施工单位 |
| 1      | 支架安装   | C                      |      |      |                |      |
| 2      | 管路安装   | C                      |      |      |                |      |
| 3      | 排污装置   | C                      |      |      |                |      |
| 4      | 管路吹扫   | C                      |      |      |                |      |
| 5      | 管线压力试验 | AR                     |      |      |                |      |
| 6      | 防腐     | C                      |      |      |                |      |
| 备注：    |        |                        |      |      |                |      |

| HA-706 |         | <b>电缆槽架及主电缆/光缆<br/>安装工序质量控制表</b> |      |      | 工程名称：<br><br>单元名称： |      |
|--------|---------|----------------------------------|------|------|--------------------|------|
| 名称     |         |                                  |      |      |                    |      |
| 平面位置   |         | 签名/日期                            |      |      |                    |      |
| 序号     | 检查项目    | 等级                               | 建设单位 | 监理单位 | 总承包单位              | 施工单位 |
| 1      | 支架安装    | C                                |      |      |                    |      |
| 2      | 槽架安装    |                                  |      |      |                    |      |
|        | 对口      | B                                |      |      |                    |      |
|        | 安装位置    | C                                |      |      |                    |      |
|        | 拐弯      | B                                |      |      |                    |      |
|        | 隔板      | B                                |      |      |                    |      |
|        | 固定      | B                                |      |      |                    |      |
|        | 热膨胀补偿   | B                                |      |      |                    |      |
|        | 接地连接    | B                                |      |      |                    |      |
| 3      | 涂漆      | C                                |      |      |                    |      |
| 4      | 电缆/光缆测试 | BR                               |      |      |                    |      |
| 5      | 电缆/光缆敷设 | BR                               |      |      |                    |      |
| 6      | 盖板固定    | C                                |      |      |                    |      |
| 备注：    |         |                                  |      |      |                    |      |

|                    |      |                            |         |                    |     |
|--------------------|------|----------------------------|---------|--------------------|-----|
| HA-707             |      | <b>综合控制系统<br/>基本功能检测记录</b> |         | 工程名称：<br><br>单元名称： |     |
| 系统名称               |      | 系统型号                       |         |                    |     |
| 制造厂                |      | 控制站号                       |         |                    |     |
| 系统基本功能检测记录         |      |                            |         |                    |     |
| 检测项目               | 检测结果 | 检测人                        | 检测项目    | 检测结果               | 检测人 |
| 通信功能               |      |                            | 运算功能    |                    |     |
| 自诊断                |      |                            | 键盘、鼠标操作 |                    |     |
| 程序安装               |      |                            | 触屏操作    |                    |     |
| 报警功能               |      |                            | 按 钮     |                    |     |
| 冗余功能               |      |                            | 打印功能    |                    |     |
| 断电保护               |      |                            | LED 状态灯 |                    |     |
| 恢复功能               |      |                            | 系统供电    |                    |     |
| 画面检测               |      |                            | 系统接地    |                    |     |
| 检测依据               |      |                            |         |                    |     |
| 其他                 |      |                            |         |                    |     |
|                    |      |                            |         |                    |     |
| 注：“检测结果”栏填写合格或不合格。 |      |                            |         |                    |     |
| 建设单位               |      | 总承包单位                      |         | 监理单位               |     |
| 专业工程师：             |      | 专业工程师：                     |         | 专业工程师：             |     |
|                    |      |                            |         | 质量检查员：             |     |
| 年 月 日              |      | 年 月 日                      |         | 年 月 日              |     |

| HA-708             |                   | <b>仪表设备试验项目<br/>确认记录</b> |    |          |          | 工程名称：<br><br>单元名称： |      |       |      |
|--------------------|-------------------|--------------------------|----|----------|----------|--------------------|------|-------|------|
| 序号                 | 试验项目              | 单位                       | 数量 | 确认<br>结果 | 确认<br>日期 | 确认人                |      |       |      |
|                    |                   |                          |    |          |          | 建设单位               | 监理单位 | 总承包单位 | 施工单位 |
| 1                  | 调节阀、执行器、开关<br>阀试验 |                          |    |          |          |                    |      |       |      |
| 2                  | 变送器(转换器)试验        |                          |    |          |          |                    |      |       |      |
| 3                  | 热电偶/热电阻检测         |                          |    |          |          |                    |      |       |      |
| 4                  | 显示仪表试验            |                          |    |          |          |                    |      |       |      |
| 5                  | 就地指示表试验           |                          |    |          |          |                    |      |       |      |
| 6                  | 工艺开关试验            |                          |    |          |          |                    |      |       |      |
| 7                  | 轴位移、轴振动试验         |                          |    |          |          |                    |      |       |      |
| 8                  | 物位仪表试验            |                          |    |          |          |                    |      |       |      |
| 9                  | 分析仪试验             |                          |    |          |          |                    |      |       |      |
|                    |                   |                          |    |          |          |                    |      |       |      |
|                    |                   |                          |    |          |          |                    |      |       |      |
|                    |                   |                          |    |          |          |                    |      |       |      |
|                    |                   |                          |    |          |          |                    |      |       |      |
|                    |                   |                          |    |          |          |                    |      |       |      |
|                    |                   |                          |    |          |          |                    |      |       |      |
|                    |                   |                          |    |          |          |                    |      |       |      |
|                    |                   |                          |    |          |          |                    |      |       |      |
| 注：“确认结果”栏填写合格或不合格。 |                   |                          |    |          |          |                    |      |       |      |
| 备注：                |                   |                          |    |          |          |                    |      |       |      |



| HA-709 |      | <b>回路试验记录</b> |       |        |     | 工程名称：<br><br>单元名称： |      |      |      |      |
|--------|------|---------------|-------|--------|-----|--------------------|------|------|------|------|
| 回路号    | 仪表位号 | 终端仪表名称        | 显示/输出 |        |     |                    |      | 报警显示 | 其他功能 | 调试结果 |
|        |      |               | 单位    | 测量范围   | 实测值 |                    |      |      |      |      |
|        |      |               |       |        | 0%  | 50%                | 100% |      |      |      |
|        |      |               |       |        |     |                    |      |      |      |      |
|        |      |               |       |        |     |                    |      |      |      |      |
|        |      |               |       |        |     |                    |      |      |      |      |
|        |      |               |       |        |     |                    |      |      |      |      |
|        |      |               |       |        |     |                    |      |      |      |      |
|        |      |               |       |        |     |                    |      |      |      |      |
| 结论：    |      |               |       |        |     |                    |      |      |      |      |
| 建设单位   |      | 总承包单位         |       | 监理单位   |     | 施工单位               |      |      |      |      |
| 专业工程师： |      | 专业工程师：        |       | 专业工程师： |     | 专业工程师：             |      |      |      |      |
|        |      |               |       |        |     | 质量检查员：             |      |      |      |      |
|        |      |               |       |        |     | 试验人：               |      |      |      |      |
| 年 月 日  |      | 年 月 日         |       | 年 月 日  |     | 年 月 日              |      |      |      |      |







### A.8 锅炉类 A 级交工技术文件表格

| 序号 | 名称              | 编号     | 页次  |
|----|-----------------|--------|-----|
| 1  | 锅炉施工工序质量控制表     | HA-801 | 140 |
| 2  | 锅炉基础复测记录        | HA-802 | 141 |
| 3  | 受热面管通球试验记录      | HA-803 | 142 |
| 4  | 循环泵安装及分部试运记录    | HA-804 | 143 |
| 5  | 锅炉水压试验记录        | HA-805 | 144 |
| 6  | 燃油系统设备及管道水压试验记录 | HA-806 | 145 |
| 7  | 燃油系统油循环试验记录     | HA-807 | 146 |
| 8  | 烘炉记录            | HA-808 | 147 |
| 9  | 煮炉记录            | HA-809 | 148 |
| 10 | 锅炉化学清洗记录        | HA-810 | 149 |
| 11 | 锅炉机组____小时试运行记录 | HA-811 | 150 |

|                 |  |                         |        |                    |      |      |
|-----------------|--|-------------------------|--------|--------------------|------|------|
| HA-801          |  | <b>锅炉施工工序<br/>质量控制表</b> |        | 工程名称：<br><br>单元名称： |      |      |
| 锅炉名称            |  |                         | 锅炉位号   |                    |      |      |
| 锅炉型号            |  |                         | 锅炉安装级别 |                    |      |      |
| 检查项目            |  | 等级                      | 签名/日期  |                    |      |      |
|                 |  |                         | 施工单位   | 总承包单位              | 监理单位 | 建设单位 |
| 技术资料检查          |  | CR                      |        |                    |      |      |
| 主要零部件质量检查       |  | AR                      |        |                    |      |      |
| 锅炉基础检查          |  | AR                      |        |                    |      |      |
| 钢构件组合及安装        |  | BR                      |        |                    |      |      |
| 燃烧室安装           |  | BR                      |        |                    |      |      |
| 空气预热器安装         |  | BR                      |        |                    |      |      |
| 汽包、联箱安装         |  | BR                      |        |                    |      |      |
| 水冷壁组合及安装        |  | BR                      |        |                    |      |      |
| 过热器、再热器省煤器组合及安装 |  | BR                      |        |                    |      |      |
| 循环泵安装及分部试运      |  | AR                      |        |                    |      |      |
| 锅炉水压试验          |  | AR                      |        |                    |      |      |
| 锅炉附属管道安装        |  | BR                      |        |                    |      |      |
| 烟风煤管道组合及安装      |  | BR                      |        |                    |      |      |
| 燃油系统设备及管道       |  | BR                      |        |                    |      |      |
| 辅助机械安装          |  | BR                      |        |                    |      |      |
| 筑炉、保温、油漆施工      |  | BR                      |        |                    |      |      |
| 煮炉或化学清洗         |  | AR                      |        |                    |      |      |
| 烘炉              |  | AR                      |        |                    |      |      |
| 安全阀调整           |  | A                       |        |                    |      |      |
| 锅炉机组启动试运行       |  | AR                      |        |                    |      |      |
| 备注：             |  |                         |        |                    |      |      |

|                                   |                     |            |              |        |  |                          |  |  |  |  |
|-----------------------------------|---------------------|------------|--------------|--------|--|--------------------------|--|--|--|--|
| HA-802                            |                     | 锅炉基础复测记录   |              |        |  | 工程名称:                    |  |  |  |  |
|                                   |                     |            |              |        |  | 单元名称:                    |  |  |  |  |
| 锅炉名称                              |                     |            |              |        |  | 锅炉位号                     |  |  |  |  |
| 锅炉型号                              |                     |            |              |        |  | 锅炉安装级别                   |  |  |  |  |
| 复查内容                              | 项次                  | 项 目        | 允许偏差<br>(mm) | 复查结果   |  |                          |  |  |  |  |
|                                   |                     |            |              | 基础编号   |  |                          |  |  |  |  |
| 基础的允许偏差                           | 1                   | 坐标位置(纵横轴线) | 20           |        |  |                          |  |  |  |  |
|                                   | 2                   | 不同平面的标高    | 0,-20        |        |  |                          |  |  |  |  |
|                                   | 3                   | 平面外形尺寸     | ±20          |        |  |                          |  |  |  |  |
|                                   | 4                   | 凸台上平面外形尺寸  | 0,-20        |        |  |                          |  |  |  |  |
|                                   | 5                   | 凹穴尺寸       | +20,0        |        |  |                          |  |  |  |  |
|                                   | 6                   | 平面水平度      | 每米           | 5      |  |                          |  |  |  |  |
|                                   |                     |            | 全长           | 10     |  |                          |  |  |  |  |
|                                   | 7                   | 垂直度        | 每米           | 5      |  |                          |  |  |  |  |
|                                   |                     |            | 全长           | 10     |  |                          |  |  |  |  |
|                                   | 8                   | 预埋地脚螺栓     | 标高(顶部)       | +20,0  |  |                          |  |  |  |  |
|                                   |                     |            | 中心距          | ±2     |  |                          |  |  |  |  |
|                                   | 9                   | 预埋地脚螺栓孔    | 中心线位置        | 10     |  |                          |  |  |  |  |
|                                   |                     |            | 深度           | +20,0  |  |                          |  |  |  |  |
|                                   |                     |            | 孔垂直度         | 10     |  |                          |  |  |  |  |
| 10                                | 预埋活动地脚螺栓锚板          | 标高         | +20,0        |        |  |                          |  |  |  |  |
|                                   |                     | 中心线位置      | 5            |        |  |                          |  |  |  |  |
|                                   |                     | 带槽锚板平整度    | 5            |        |  |                          |  |  |  |  |
|                                   |                     | 带螺纹孔锚板平整度  | 2            |        |  |                          |  |  |  |  |
| 钢构架地脚螺栓预埋对定位板的允许误差                | 各柱间距离偏差,间距的 1/1000  |            | ≤5           |        |  |                          |  |  |  |  |
|                                   | 各柱间相应对角线差           |            | ≤8           |        |  |                          |  |  |  |  |
| 基础划线允许误差                          | 柱子间距≤10m<br>>10m    |            | ±1           |        |  |                          |  |  |  |  |
|                                   |                     |            | ±2           |        |  |                          |  |  |  |  |
|                                   | 柱子相应对角线≤20m<br>>20m |            | 5            |        |  |                          |  |  |  |  |
| 8                                 |                     |            |              |        |  |                          |  |  |  |  |
| 注:基础允许偏差复查逐个编号(按图纸)可附图,基础划线误差亦应附图 |                     |            |              |        |  |                          |  |  |  |  |
| 建设单位                              |                     | 总承包单位      |              | 监理单位   |  | 施工单位                     |  |  |  |  |
| 专业工程师:                            |                     | 专业工程师:     |              | 专业工程师: |  | 专业工程师:<br>质量检查员:<br>测量人: |  |  |  |  |
| 年 月 日                             |                     | 年 月 日      |              | 年 月 日  |  | 年 月 日                    |  |  |  |  |

|            |            |                        |           |        |  |
|------------|------------|------------------------|-----------|--------|--|
| HA-803     |            | <b>受热面管通球<br/>试验记录</b> |           | 工程名称：  |  |
|            |            |                        |           | 单元名称：  |  |
| 锅炉名称       |            |                        |           | 锅炉位号   |  |
| 受热面管排名称    |            |                        |           | 通球日期   |  |
| 项 目        |            | 技术要求及有关事项              |           | 实际试验情况 |  |
| 管子规格及弯曲半径  | 外径(mm)     |                        |           |        |  |
|            | 内径(mm)     |                        |           |        |  |
|            | 弯曲半径(mm)   |                        |           |        |  |
| 通球试验       | 所用钢球直径(mm) |                        | 按设计要求进行选用 |        |  |
|            | 所用钢球数量(只)  |                        |           |        |  |
|            | 钢球编号       |                        | 必须编号和严格管理 |        |  |
|            | 回收钢球情况     |                        | 不得将球遗留在管内 |        |  |
| 通球复查       | 所用木球直径(mm) |                        | 参照钢球直径确定  |        |  |
|            | 所用水球数量(只)  |                        |           |        |  |
|            | 木球编号       |                        | 必须编号严格管理  |        |  |
|            | 回收木球情况     |                        | 不得将球遗留在管内 |        |  |
| 通球结论及封闭措施： |            |                        |           |        |  |
| 建设单位       |            | 监理单位                   |           | 总承包单位  |  |
| 施工单位       |            |                        |           |        |  |
| 专业工程师：     |            | 专业工程师：                 |           | 专业工程师： |  |
|            |            |                        |           | 质量检查员： |  |
|            |            |                        |           | 施工班组长： |  |
| 年 月 日      |            | 年 月 日                  |           | 年 月 日  |  |



|          |                   |                          |                                  |                  |
|----------|-------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------|
| HA-804   |                   | <b>循环泵安装及分部<br/>试运记录</b> |                                  | 工程名称:            |
|          |                   |                          |                                  | 单元名称:            |
| 锅炉名称     |                   |                          |                                  | 锅炉位号             |
| 循环泵型号规格  |                   |                          |                                  | 制造厂              |
| 项 目      |                   | 技术要求                     |                                  | 安装/试运情况          |
| 循环泵安装    | 泵体安装时应满足的条件       | 电动机及主法兰螺栓                | 不应敷设保温材料                         |                  |
|          |                   | 电动机动力电缆长度                | 应考虑设备管道热膨胀,长度适量                  |                  |
|          |                   | 泵体不允许承受外力                | 应保证泵体随降水管自由膨胀                    |                  |
|          |                   | 电动机的下部空间                 | 有足够的膨胀间隙                         |                  |
|          | 泵与电动机连接要求         | 电动机泵壳法兰与降水管焊接后的水平偏差      | 不得大于 1°                          |                  |
|          |                   | 电动机安装条件                  | 静态条件下安装,安装后勿立即投入试运               |                  |
|          |                   | 壳体与电动机连接的主法兰垫圈           | 应保持良好的,安装一次到位                    |                  |
|          |                   | 连接螺栓                     | 应涂高压耐摩油,仔细拧紧                     |                  |
|          | 电动机冷却系统及其他安装要求    | 电动机冷却系统安装后的要求            | 应及时用合格除盐水冲洗洁净<br>向电动机注入合格除盐水进行保养 |                  |
|          |                   | 循环泵电机的特别要求               | 不允许参加锅炉整体超压试验                    |                  |
| 循环泵安装间隙  |                   | 应符合制造厂要求                 |                                  |                  |
| 循环泵分部试运  | 分部试运前的特别要求        |                          | 电动机腔室连续注入合格除盐水才允许锅炉本体上水          |                  |
|          | 电机的瞬间启动           | 运转方向                     | 符合设计要求                           |                  |
|          |                   | 电流(A)                    | 在正常范围内                           |                  |
|          |                   | 声音                       | 正常                               |                  |
|          |                   | 事故按钮联锁保护                 | 正常可靠                             |                  |
|          | 再次启动进入分部试运时的要求及检查 |                          | 电动机注水不应中断                        |                  |
|          |                   |                          | 汽包水位正常                           |                  |
|          |                   |                          | 热工保护投入                           |                  |
|          |                   |                          | 监视表计正确可靠                         |                  |
|          | 试运记录              | 试运时间                     | 连续运行不少于 8h                       |                  |
| 电动机电流(A) |                   | 在正常范围                    |                                  |                  |
| 转动部分及声音  |                   | 无异常状态                    |                                  |                  |
| 轴承温度     |                   | 不超过 80℃                  |                                  |                  |
| 振动       |                   | 不超过 0.1mm                |                                  |                  |
| 结论:      |                   |                          |                                  |                  |
| 建设单位     |                   | 监理单位                     |                                  | 总承包单位            |
| 专业工程师:   |                   | 专业工程师:                   |                                  | 专业工程师:<br>质量检查员: |
| 年 月 日    |                   | 年 月 日                    |                                  | 年 月 日            |

|  |  |                 |      |            |                    |                            |
|--|--|-----------------|------|------------|--------------------|----------------------------|
| HA-805   |  | <b>锅炉水压试验记录</b> |      |            | 工程名称：<br><br>单元名称： |                            |
| 锅炉名称   |  |                 |      | 锅炉位号       |                    |                            |
| 锅炉型号   |  |                 |      | 锅炉安装级别     |                    |                            |
| 压力表精度等级  |  |                 |      | 压力表量程      |                    |                            |
| 压力表编号  |  |                 |      | 压力表鉴定日期    |                    |                            |
| 试验记录   | 锅炉汽包工作压力或直流炉过热器出口联箱压力  |                 |      | 试验压力 (MPa) |                    |                            |
|  | 水质情况   |                 |      |            |                    |                            |
|  | 进水温度   | ℃               | 环境温度 | ℃          | 施工总焊口数             |                            |
|  | 在试验压力升降速度不超过每分钟 0.3MPa/min 的情况下,于__年__月__日时分进水, __日__时__分进满水, __日__时__分达到试验压力的 10% 时,作了初步检查; __日__时__分达到工作压力,进行检查; __时__分继续升至试验压力,保持 5min 后,降至工作压力,进行全面检查,检查期间压力保持不变,历时__ min, __时__分泄压排水。 |                 |      |            |                    |                            |
|  | 严密性检查  |                 |      |            |                    |                            |
|  | 缺陷处理及恢复  |                 |      |            |                    |                            |
| <b>试验结论：</b><br>锅炉水压试验于__年__月__日__时__分至__日__时__分进行,经检查全部焊口无一泄露,符合_____,水压试验合格。 |  |                 |      |            |                    |                            |
| 建设单位   |  | 监理单位            |      | 总承包单位      |                    | 施工单位                       |
| 专业工程师：   |  | 专业工程师：          |      | 专业工程师：     |                    | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长： |
| 年 月 日  |  | 年 月 日           |      | 年 月 日      |                    | 年 月 日                      |


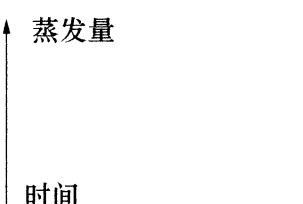
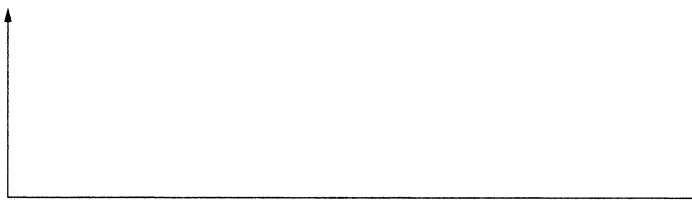
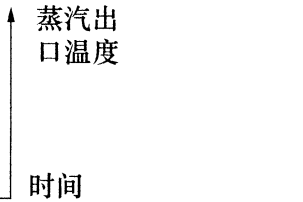
|         |               |                             |               |                 |                    |                  |
|---------|---------------|-----------------------------|---------------|-----------------|--------------------|------------------|
| HA-806  |               | <b>燃油系统设备及管道<br/>水压试验记录</b> |               |                 | 工程名称：<br><br>单元名称： |                  |
| 锅炉名称    |               |                             |               |                 | 锅炉位号               |                  |
| 设备名称    |               |                             |               |                 | 管道名称               |                  |
| 阀门名称    |               |                             |               |                 | 加热器型号              |                  |
| 设备及管道名称 | 检修检查或<br>清扫情况 | 数量或长度                       | 工作压力<br>(MPa) | 水压试验压力<br>(MPa) | 试验结果               |                  |
| 燃油系统阀门  |               |                             |               |                 |                    |                  |
| 加 热 器   |               |                             |               |                 |                    |                  |
| 燃油管道    |               |                             |               |                 |                    |                  |
| 伴热蒸汽管道  |               |                             |               |                 |                    |                  |
| 结论：     |               |                             |               |                 |                    |                  |
| 建设 单 位  |               | 监 理 单 位                     |               | 总 承 包 单 位       |                    | 施 工 单 位          |
| 专业工程师：  |               | 专业工程师：                      |               | 专业工程师：          |                    | 专业工程师：<br>质量检查员： |
| 年 月 日   |               | 年 月 日                       |               | 年 月 日           |                    | 年 月 日            |

|   |               |                         |  |                    |
|---|---------------|-------------------------|--|--------------------|
| HA-807  |               | <b>燃油系统油循环<br/>试验记录</b> |  | 工程名称：<br><br>单元名称： |
| 锅炉名称  |               |                         |  | 锅炉位号               |
| 系统名称  |               |                         |  | 油泵规格               |
| 油泵厂家名称  |               |                         |  |                    |
| 油<br>循<br>环   | 是否做水循环试验      |                         |  |                    |
|   | 油循环技术措施       |                         |  |                    |
|   | 油循环时间         |                         |  |                    |
|   | 试验结果及清扫过滤器情况  |                         |  |                    |
| 油<br>泵<br>分<br>部<br>试<br>运                                    | 油泵事故按钮试验      |                         |  |                    |
|   | 油泵联锁、低油压自启动试验 |                         |  |                    |
|   | 燃油速断阀与风机联动试验  |                         |  |                    |
| <b>结论：</b><br>燃油系统油循环试验于     年     月     日进行完毕，经检查符合_____的规定。 |               |                         |  |                    |
| 建设单位  |               | 监理单位                    |  | 总承包单位              |
| 专业工程师：  |               | 专业工程师：                  |  | 专业工程师：             |
|   |               |                         |  | 质量检查员：             |
|   |               |                         |  | 施工班组长：             |
| 年 月 日   |               | 年 月 日                   |  | 年 月 日              |

|  |                       |                |                          |                  |             |
|--|-----------------------|----------------|--------------------------|------------------|-------------|
| HA-808   |                       | <b>烘 炉 记 录</b> |                          | 工程名称：<br>单元名称：   |             |
| 锅炉名称   |                       |                |                          | 锅炉位号             |             |
| 锅炉型号   |                       |                |                          | 炉墙结构             |             |
| 烘炉方法   |                       |                |                          |                  |             |
| 烘炉日期   | 年 月 日 时至 年 月 日 时止,共 天 |                |                          |                  |             |
| 温度区间<br>(°C)   | 升/降温速度<br>(°C/h)      | 所用时间<br>(h)    | 温度区间<br>(°C)             | 升/降温速度<br>(°C/h) | 所用时间<br>(h) |
|  |                       |                |                          |                  |             |
|  |                       |                |                          |                  |             |
|  |                       |                |                          |                  |             |
|  |                       |                |                          |                  |             |
|  |                       |                |                          |                  |             |
|  |                       |                |                          |                  |             |
|  |                       |                |                          |                  |             |
|  |                       |                |                          |                  |             |
|  |                       |                |                          |                  |             |
| 烘炉曲线图：   |                       |                |                          |                  |             |
| 灰浆含水率分析结果：耐火砖灰浆含水率      %，红砖灰浆含水率      %。<br>(附分析报告) |                       |                |                          |                  |             |
| 建设单位   | 监理单位                  | 总承包单位          | 施工单位                     |                  |             |
| 专业工程师：   | 专业工程师：                | 专业工程师：         | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>记录员： |                  |             |
| 年 月 日  | 年 月 日                 | 年 月 日          | 年 月 日                    |                  |             |

|                |        |                |     |                          |      |
|----------------|--------|----------------|-----|--------------------------|------|
| HA-809         |        | <b>煮 炉 记 录</b> |     | 工程名称：<br>单元名称：           |      |
| 锅炉名称           |        |                |     | 锅炉位号                     |      |
| 锅炉型号           |        |                |     | 炉水容积                     |      |
| 锈蚀状况           |        |                |     | 煮炉方法                     |      |
| 煮炉日期           |        |                |     |                          |      |
| 加药配方           | 药品名称   | 加药量(kg/立方水)    |     | 补充加药量<br>(kg)            | 时间   |
|                | 氢氧化钠   | 2~3            | 3~4 |                          | 氢氧化钠 |
|                | 磷酸三钠   | 2~3            | 2~3 |                          | 磷酸三钠 |
| 初始总加药量<br>(kg) | 氢氧化钠   |                |     |                          |      |
|                | 磷酸三钠   |                |     |                          |      |
| 初始炉水碱度         | 毫克当量/升 |                |     | 煮炉时间                     | h    |
| 最终炉水碱度         | 毫克当量/升 |                |     | 清洗时间                     | h    |
| 煮炉曲线：          |        |                |     |                          |      |
|                |        |                |     |                          |      |
| 检查结果：          |        |                |     |                          |      |
| 建设单位           | 监理单位   | 总承包单位          |     | 施工单位                     |      |
| 专业工程师：         | 专业工程师： | 专业工程师：         |     | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>记录员： |      |
| 年 月 日          | 年 月 日  | 年 月 日          |     | 年 月 日                    |      |

|  |   |  |   |                    |
|--|---|--|---|--------------------|
| HA-810   |   | <b>锅炉化学清洗记录</b>  |   | 工程名称：<br><br>单元名称： |
| 锅炉名称   |   | 锅炉位号   |   |                    |
| 锅炉型号   |   | 化学清洗时间   |   |                    |
| 清洗介质   |   |  |   |                    |
| 保护措施   |   |  |   |                    |
| 清洗程序   |   |  |   |                    |
| 检查结果   | 检查部位  | 清洗要求   | 清洗结果  |                    |
|  | 1. 汽包<br>2. 水冷壁下联箱内部<br>3. 监视管段<br>4. 腐蚀指示片 | 1. 内表面清洁,无残留的氧化铁皮和焊渣<br>2. 内表面无二次浮锈并形成保护膜<br>3. 腐蚀率小于 10g/(cm <sup>2</sup> ·h) |   |                    |
| <b>结论：</b><br>锅炉的化学清洗,按照批准的方案和措施,已于 年 月 日至 月 日进行完毕,经检查符合_____要求,达到清洗的标准。<br>(另附锅炉化学清洗系统简图) |   |  |   |                    |
| 建设单位   | 监理单位  | 总承包单位  | 施工单位  |                    |
| 专业工程师：<br><br><br><br>年 月 日  | 专业工程师：<br><br><br><br>年 月 日                 | 专业工程师：<br><br><br><br>年 月 日  | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长：<br><br><br>年 月 日 |                    |

|   |        |                     |                  |                    |
|---|--------|---------------------|------------------|--------------------|
| HA-811  |        | 锅炉机组____小时<br>试运行记录 |                  | 工程名称：<br><br>单元名称： |
| 锅炉名称  |        | 锅炉位号                |                  |                    |
| 锅炉型号  |        | 额定蒸发量               | t/h              |                    |
| 工作压力  | MPa    | 额定蒸汽出口温度            | ℃                |                    |
| 试运行日期   |        |                     |                  |                    |
| 水处理设备及给水泵运行情况   |        |                     |                  |                    |
| 燃料输送系统运行情况  |        |                     |                  |                    |
| 空气系统及鼓风机运行情况  |        |                     |                  |                    |
| 燃烧装置燃烧情况  |        |                     |                  |                    |
| 排烟系统及引风机运行情况  |        |                     |                  |                    |
| 排汽、排污系统运行情况   |        |                     |                  |                    |
| 除灰除渣系统运行情况  |        |                     |                  |                    |
| 热膨胀指示情况   |        |                     |                  |                    |
| 电气、仪表运行情况   |        |                     |                  |                    |
| 水冷壁管排和各部分的振动情况  |        |                     |                  |                    |
| 锅炉运行曲线： <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>压力↑</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>蒸发量↑</p>  </div> </div>               |        |                     |                  |                    |
| 水位高度、蒸汽出口温度波动曲线： <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>水位高度↑</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>蒸汽出口温度↑</p>  </div> </div> |        |                     |                  |                    |
| 建设单位  | 监理单位   | 总承包单位               | 施工单位             |                    |
| 专业工程师：  | 专业工程师： | 专业工程师：              | 专业工程师：<br>质量检查员： |                    |
| 年 月 日   | 年 月 日  | 年 月 日               | 年 月 日            |                    |



A.9 压力容器、球罐现场组焊类 A 级交工技术文件表格

| 序号 | 名称                   | 编号     | 页次  |
|----|----------------------|--------|-----|
| 1  | 压力容器产品质量证明书          | HA-901 | 152 |
| 2  | 压力容器产品合格证            | HA-902 | 153 |
| 3  | 压力容器产品数据表            | HA-903 | 154 |
| 4  | 产品技术特性               | HA-904 | 155 |
| 5  | 产品制造变更报告             | HA-905 | 156 |
| 6  | 压力容器外观及几何尺寸检验报告      | HA-906 | 157 |
| 7  | 焊缝及探伤部位图             | HA-907 | 158 |
| 8  | 产品焊接试板力学和弯曲性能检验报告    | HA-908 | 159 |
| 9  | 产品受压元件使用材料一览表(含焊接材料) | HA-909 | 160 |
| 10 | 压力试验检验报告             | HA-910 | 161 |
| 11 | 焊接记录                 | HA-911 | 162 |
| 12 | 球壳板/支柱到货检验报告         | HA-912 | 163 |
| 13 | 球罐组装尺寸检查报告           | HA-913 | 164 |
| 14 | 球罐支柱安装检查报告           | HA-914 | 165 |
| 15 | 球罐焊后几何尺寸检查报告         | HA-915 | 166 |
| 16 | 气化炉安装工序质量控制表         | HA-916 | 167 |
| 17 | 气化炉组对工序质量控制表         | HA-917 | 168 |

|  |                           |                    |
|--|---------------------------|--------------------|
| HA-901   | <b>压力容器产品质量<br/>证 明 书</b> | 工程名称：<br><br>单元工程： |
| <p>产品名称 _____</p> <p>产品编号 _____</p> <p>设备位号 _____</p><br><br><p>质量保证工程师(签章) _____</p> <p>单位法定代表人(签章) _____</p> <p>质量检验专用(公章) _____</p> |                           |                    |

|  |                  |         |                |
|--|------------------|---------|----------------|
| HA-902   | <b>压力容器产品合格证</b> |         | 工程名称：<br>单元工程： |
| 制造单位   |                  |         |                |
| 组织机构代码   |                  | 制造许可证编号 |                |
| 产品名称   |                  | 制造许可级别  |                |
| 产品编号   |                  | 设备位号    |                |
| 产品图号   |                  | 压力容器类别  |                |
| 设计单位   |                  |         |                |
| 组织机构代码   |                  | 设计许可证编号 |                |
| 订货单位   |                  |         |                |
| 设计日期   | 年 月 日            | 制造完成日期  | 年 月 日          |
| <p>本产品在生产过程中经过质量检验，符合《固定式压力容器安全技术监察规程》及其设计图样、相关技术标准和订货合同的要求。</p> <p style="margin-left: 200px;">检验责任工程师(签章)：                      日期：</p> <p style="margin-left: 200px;">质量保证工程师(签章)：                      日期：</p> <p style="margin-left: 200px;">产品质量检验专用章</p> <p style="margin-left: 200px;">年 月 日</p> |                  |         |                |

注：本表等同于《固定式压力容器安全技术监察规程》附件 B。

|           |         |                  |                |         |      |                |              |      |      |  |
|-----------|---------|------------------|----------------|---------|------|----------------|--------------|------|------|--|
| HA-903    |         | <b>压力容器产品数据表</b> |                |         |      | 工程名称：<br>单元工程： |              |      |      |  |
| 设备类别      | 固定式压力容器 |                  |                | 压力容器品种  |      |                |              |      |      |  |
| 产品名称      |         |                  |                | 产品编号    |      |                |              |      |      |  |
| 设备代码      |         |                  |                | 压力容器类别  |      |                |              |      |      |  |
| 产品标准      |         |                  |                | 设计使用年限  |      |                |              |      |      |  |
| 主要参数      | 容器容积    |                  | m <sup>3</sup> | 容器内径    |      | mm             | 容器高(长)       |      | mm   |  |
|           | 材料      | 壳体               |                | 厚度      | 壳体   | mm             | 壳体重量         |      | kg   |  |
|           |         | 封头               |                |         | 封头   | mm             | 内件重量         |      | kg   |  |
|           |         | 内衬               |                |         | 内衬   | mm             | 充装重量         |      | kg   |  |
|           |         | 夹套               |                |         | 夹套   | mm             |              |      |      |  |
|           | 设计压力    | 壳程               | MPa            | 设计温度    | 壳程   | ℃              | 最高允许工作<br>压力 | 壳程   | MPa  |  |
|           |         | 管程               | MPa            |         | 管程   | ℃              |              | 管程   | MPa  |  |
|           |         | 夹套               | MPa            |         | 夹套   | ℃              | 夹套           | MPa  |      |  |
|           | 壳程介质    |                  |                |         | 管程介质 |                |              |      | 夹套介质 |  |
|           | 结构形式    | 主体结构型式           |                |         | 安装型式 |                |              |      |      |  |
| 支座型式      |         |                  | 保温绝热方式         |         |      |                |              |      |      |  |
| 检验试验      | 无损检测方法  |                  |                | 无损检测比例  |      |                |              |      |      |  |
|           | 耐压试验种类  |                  |                | 耐压试验压力  |      |                |              |      |      |  |
|           | 泄漏试验种类  |                  |                | 泄漏试验压力  |      |                |              |      |      |  |
| 热处理种类     |         |                  | 热处理温度          |         |      |                |              |      |      |  |
| 安全附件与有关装置 |         |                  |                |         |      |                |              |      |      |  |
| 名称        |         | 型号               |                | 规格      |      | 数量             |              | 制造单位 |      |  |
|           |         |                  |                |         |      |                |              |      |      |  |
|           |         |                  |                |         |      |                |              |      |      |  |
|           |         |                  |                |         |      |                |              |      |      |  |
|           |         |                  |                |         |      |                |              |      |      |  |
| 制造监督情况    | 监检机构    |                  |                |         |      |                |              |      |      |  |
|           | 机构组织代码  |                  |                | 机构核准证编号 |      |                |              |      |      |  |

注：本表等同于《固定式压力容器安全技术监察规程》附件 B。

|  |  |        |                  |                |  |
|--|--|--------|------------------|----------------|--|
| HA-904   |  | 产品技术特性 |                  | 工程名称：<br>单元工程： |  |
| 设备名称   |  | 设备位号   |                  | 产品编号           |  |
| 技术<br>参<br>数   | 设计压力：壳程(壳体) _____ MPa  |        | 管程(夹套) _____ MPa |                |  |
|  | 设计温度：壳程(壳体) _____ °C   |        | 管程(夹套) _____ °C  |                |  |
|  | 工作介质：壳程(壳体) _____  |        | 管程(夹套) _____     |                |  |
|  | 最高工作压力：壳程(壳体) _____ MPa  |        | 管程(夹套) _____ MPa |                |  |
|  | 结构形式： <input type="checkbox"/> 单层 <input type="checkbox"/> 多层 ( <input type="checkbox"/> 热套 <input type="checkbox"/> 绕带 <input type="checkbox"/> 包扎) |        |                  |                |  |
|  | 换热面积： _____ m <sup>2</sup> 容积 _____ m <sup>3</sup> 总重 _____ kg   |        |                  |                |  |
|  | 规格：内径 _____ mm    壁厚 _____ mm  |        |                  |                |  |
| <input type="checkbox"/> 总长 <input type="checkbox"/> 总高 _____ mm |  |        |                  |                |  |
| 压<br>力<br>试<br>验   | 耐压试验：壳程(壳体) _____ MPa  |        | 管程(夹套) _____ MPa |                |  |
|  | 气密试验：壳程(壳体) _____ MPa  |        | 管程(夹套) _____ MPa |                |  |
|  | 补强板焊缝密封试验压力： _____ MPa   |        |                  |                |  |
| 无<br>损<br>探<br>伤   | 无损探伤方法 _____ 仪器 _____  |        |                  |                |  |
|  | 图样规定无损检测比例 _____ %   |        |                  |                |  |
|  | 单条焊缝实际检测最小比例 _____ %   |        |                  |                |  |
|  | 焊缝总长      A类焊缝 _____ m      B类焊缝 _____ m   |        |                  |                |  |
|  | 实际无损检测长度      A类焊缝 _____ m      B类焊缝 _____ m   |        |                  |                |  |
|  | 增加检测比例 _____ % <input type="checkbox"/> 符合标准规定 <input type="checkbox"/> 无此项  |        |                  |                |  |
| 施<br>工<br>依<br>据   | 设计标准 _____   |        |                  |                |  |
|  | 制造标准 _____   |        |                  |                |  |
|  | (现场组焊标准) _____   |        |                  |                |  |
|  | 无损检测标准 _____   |        |                  |                |  |
| 填表人：   |  |        | 审核人：             |                |  |
| 年    月    日  |  |        | 年    月    日      |                |  |

|           |  |          |       |       |  |
|-----------|--|----------|-------|-------|--|
| HA-905    |  | 产品制造变更报告 |       | 工程名称： |  |
|           |  |          |       | 单元工程： |  |
| 设备名称      |  | 设备位号     |       | 产品编号  |  |
| 产品制造变更内容： |  |          |       |       |  |
|           |  |          |       |       |  |
| 填表人：      |  |          | 审核人：  |       |  |
| 年 月 日     |  |          | 年 月 日 |       |  |

| HA-906   |                  | <b>压力容器外观及几何<br/>尺寸检验报告</b>                             |   |  | 工程名称：<br><br>单元名称：                                       |  |
|--|------------------|---|---|--|--|--|
| 设备名称   |                  | 设备位号  |   | 产品编号   |  |  |
| 序号   | 检查项目             |   | 标准规定  | 实测结果   | 检查结论   |  |
| 1  | 产品               | <input type="checkbox"/> 总长 <input type="checkbox"/> 总高 | mm  |  | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 2  | 壳体内径             |   | mm  |  | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 3  | 壳体长度             |   | mm  |  | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 4  | 壳体直线度            |   | mm  |  | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 5  | 壳体圆度             |   | mm  |  | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 6  | 冷卷筒节投料的钢材厚度      |   | mm  |  | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 7  | 封头成型后最小厚度        |   | mm  |  | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 8  | 封头内表面形状偏差        |   | mm  |  | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 9  | 封头直边纵向皱折深度       |   | mm  |  | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 10   | A类焊缝最大棱角度        |   | mm  |  | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 11   | B类焊缝最大棱角度        |   | mm  |  | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 12   | A类焊缝最大错边量        |   | mm  |  | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 13   | B类焊缝最大错边量        |   | mm  |  | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 14   | 焊缝最大咬边深度、长度/连续长度 |   | mm  |  | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 15   | 焊缝余高             | 单面坡口  | mm  |  | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
|  |                  | 双面坡口  | mm  |  | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 16   | 焊缝外观质量           |   | 符合图样及标准   | <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 17   | 角焊缝质量            |   | 符合图样及标准   | <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 18   | 端盖开合及联锁          |   | 符合图样及标准   |  |  |  |
| 19   | 法兰面垂直于接管和筒体      |   | 符合图样及标准   | <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 20   | 法兰密封面质量          |   | 无径向贯穿伤痕   | <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 21   | 法兰螺栓孔与设备主轴中心线位置  |   | <input type="checkbox"/> 对中 <input type="checkbox"/> 跨中 | <input type="checkbox"/> 对中 <input type="checkbox"/> 跨中  | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 22   | 支座位置与地脚螺栓孔间距     |   | 符合图样及标准   | <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 23   | 管口方位及尺寸          |   | 符合图样及标准   | <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 24   | 补强圈              |   | 符合图样及标准   |  |  |  |
| 25   | 主要内件位置及尺寸        |   | 符合图样及标准   | <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 26   | 容器内外表面质量         |   | 符合图样及标准   | <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 27   | 铭牌安装位置及拓印图       |   | 符合图样及标准   | <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 28   | 标志、油漆            |   | 符合图样及标准   | <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |  |
| 结论：经总体检验，该设备外观及几何尺寸均符合图样及标准要求，评定为合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 合格 |                  |   |   |  |  |  |
| 质量检查员：   |                  |   |   | 检验责任师：   |  |  |
| 年 月 日  |                  |   |   | 年 月 日  |  |  |

|        |  |          |  |        |  |
|--------|--|----------|--|--------|--|
| HA-907 |  | 焊缝及探伤部位图 |  | 工程名称：  |  |
|        |  |          |  | 单元名称：  |  |
| 设备名称   |  |          |  | 设备位号   |  |
| 材 质    |  |          |  | 材质厚度   |  |
| 探伤类别   |  | 探伤比例     |  | 合格级别   |  |
|        |  |          |  |        |  |
| 制图：    |  | 工艺责任师：   |  | 检验责任师： |  |
| 年 月 日  |  | 年 月 日    |  | 年 月 日  |  |



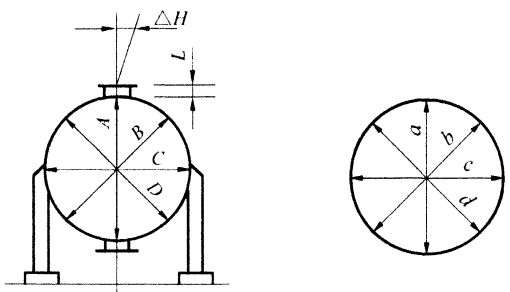




|  |  |  |  |        |                    |           |
|--|--|--|--|--------|--------------------|-----------|
| HA-910   |  | <b>压力试验检验报告</b>  |  |        | 工程名称：<br><br>单元名称： |           |
| 设备名称   |  |  |  |        | 设备位号               |           |
| 试验种类   |  | <input type="checkbox"/> 水压 <input type="checkbox"/> 气压 <input type="checkbox"/> 气密性 |  | 试验日期   |                    | 试验用水氯离子含量 |
| 试压部位   |  | 试验介质   |  | 介质温度   |                    | ℃         |
| 压力表编号  |  | 压力表量程  |  | 环境温度   |                    | ℃         |
| 压力表精度等级  |  | 压力表表盘直径  |  | mm     |                    | 压力表检定日期   |
| 设计要求耐压试验曲线   |  |  |  |        |                    |           |
| 实际耐压试验曲线   |  |  |  |        |                    |           |
| <b>试验结论：</b><br>本产品经 _____ MPa 试验，无渗漏；无可见的异常变形；无异常响声；试验结论合格。 |  |  |  |        |                    |           |
| 监检员：   |  | 检验责任师：   |  | 质量检查员： |                    |           |
| 年 月 日  |  | 年 月 日  |  | 年 月 日  |                    |           |

|        |     |                |        |      |                    |  |
|--------|-----|----------------|--------|------|--------------------|--|
| HA-911 |     | <b>焊 接 记 录</b> |        |      | 工程名称：<br><br>单元名称： |  |
| 设备名称   |     |                |        | 设备位号 |                    |  |
| 产品编号   |     |                |        | 产品类别 |                    |  |
| 设备材质   |     |                |        | 材质规格 |                    |  |
| 焊缝编号   | 焊工号 | 焊接方法           | 焊材牌号   | 焊接日期 | 备注                 |  |
|        |     |                |        |      |                    |  |
|        |     |                |        |      |                    |  |
|        |     |                |        |      |                    |  |
|        |     |                |        |      |                    |  |
|        |     |                |        |      |                    |  |
|        |     |                |        |      |                    |  |
|        |     |                |        |      |                    |  |
|        |     |                |        |      |                    |  |
|        |     |                |        |      |                    |  |
|        |     |                |        |      |                    |  |
|        |     |                |        |      |                    |  |
|        |     |                |        |      |                    |  |
|        |     |                |        |      |                    |  |
|        |     |                |        |      |                    |  |
|        |     |                |        |      |                    |  |
|        |     |                |        |      |                    |  |
|        |     |                |        |      |                    |  |
|        |     |                |        |      |                    |  |
| 填表人：   |     |                | 焊接责任师： |      |                    |  |
| 年 月 日  |     |                | 年 月 日  |      |                    |  |

|  |           |                           |                           |      |    |                                     |    |      |
|--|-----------|---------------------------|---------------------------|------|----|-------------------------------------|----|------|
| HA-912   |           | <b>球壳板/支柱到货检验<br/>报 告</b> |                           |      |    | 工程名称：<br><br>单元名称：                  |    |      |
| 球罐名称   |           |                           |                           |      |    | 球罐位号                                |    |      |
| 制造厂名称  |           |                           |                           |      |    | 容 积                                 |    |      |
| 检 查 项 目  |           | 检查数量                      |                           | 合格数量 |    | 合格率%                                |    | 备 注  |
| 球壳板几何尺寸  |           | 张                         |                           | 张    |    |                                     |    |      |
| 支<br>柱   | 编 号       | 1                         | 2                         | 3    | 4  | 5                                   | 6  | 7    |
|  | 直线度偏差(mm) |                           |                           |      |    |                                     |    |      |
|  | 长 度(mm)   |                           |                           |      |    |                                     |    |      |
|  | 编 号       | 8                         | 9                         | 10   | 11 | 12                                  | 13 | 14   |
|  | 直线度偏差(mm) |                           |                           |      |    |                                     |    |      |
|  | 长 度(mm)   |                           |                           |      |    |                                     |    |      |
| 检 测 项 目  |           | 检测比例%                     |                           | 检查数量 |    | 合格数量                                |    | 合格率% |
| 球壳板周边超声检测  |           |                           |                           | 张    |    |                                     |    |      |
| 球壳板全面积超声检测   |           |                           |                           | 张    |    |                                     |    |      |
| 坡口渗透(磁粉)检测   |           |                           |                           | 张    |    |                                     |    |      |
| 球壳板厚度测量  |           | 张                         |                           | 最小厚度 | mm | 最大厚度                                | mm |      |
| 结论：<br>支柱全长直线度 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 符合《球形储罐施工规范》的要求<br>支柱长度 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 符合《球形储罐施工规范》的要求<br>球壳板厚度 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 符合《球形储罐施工规范》的要求<br>球壳板周边超声检测 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 符合《球形储罐施工规范》的要求<br>球壳板全面积超声检测 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 符合《球形储罐施工规范》的要求<br>坡口渗透(磁粉)检测 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 符合《球形储罐施工规范》的要求 |           |                           |                           |      |    |                                     |    |      |
| 检验责任师：<br><br>年    月    日  |           |                           | 工艺责任师：<br><br>年    月    日 |      |    | 质量检查员：<br>施工班组长：<br><br>年    月    日 |    |      |

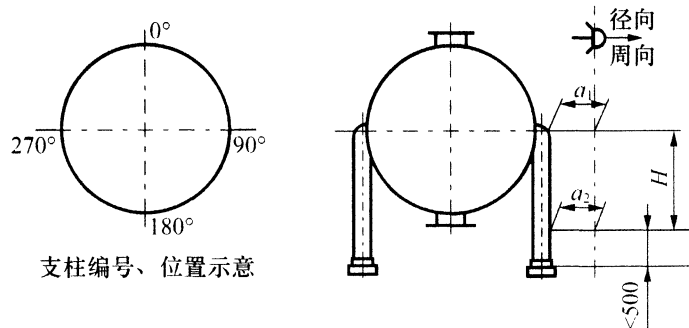
|   |  |                   |         |  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|-------------------|---------|--|----------------|---------|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| HA-913  |  | <b>球罐组装尺寸检查报告</b> |         |  | 工程名称：<br>单元名称： |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 球罐名称  |  | 球罐位号              |         |  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 材 质   |  | 容 积               |         |  | m <sup>3</sup> |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 检查项目  |  |                   | 允许值(mm) |  |                | 实测值(mm) |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 赤道截面最大内直径与设计内直径之差   |  |                   |         |  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 赤道截面最小内直径与设计内直径之差   |  |                   |         |  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 两极间内直径与设计内直径之差  |  |                   |         |  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 赤道截面最大内直径与最小内直径之差   |  |                   |         |  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 赤道截面最大内直径与两极间内直径之差  |  |                   |         |  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 赤道截面最小内直径与两极间内直径之差  |  |                   |         |  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 相邻对接焊缝最小距离  |  |                   |         |  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 检 查 项 目   |  | 允许值(mm)           |         | 检查数量   |                | 合格数量    |  | 合格率% |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 组对间隙  |  |                   |         |  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 组对错边量   |  |                   |         |  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 组对棱角度   |  |                   |         |  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 检 查 项 目   |  |                   |         | 管 口 编 号  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |                   |         | <table border="1" style="width: 100%; height: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table> |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |                   |         |  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 管口水平度 $\Delta H$ (mm)   |  | 允许值               |         |  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | 实测值               |         |  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 管口高度差 $\Delta L$ (mm)   |  | 允许值               |         |  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | 实测值               |         |  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  <p style="text-align: center;">检测部位示意图</p> |  |                   |         |  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 结 果：  |  |                   |         |  |                |         |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 检验责任师：  |  |                   | 工艺责任师：  |  |                | 质量检查员：  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 年 月 日   |  |                   | 年 月 日   |  |                | 施工班组长：  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 年 月 日   |  |                   | 年 月 日   |  |                | 年 月 日   |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|        |                   |                    |
|--------|-------------------|--------------------|
| HA-914 | <b>球罐支柱安装检查报告</b> | 工程名称：<br><br>单元名称： |
|--------|-------------------|--------------------|

|      |  |      |                |
|------|--|------|----------------|
| 设备名称 |  | 设备位号 |                |
| 材 质  |  | 容 积  | m <sup>3</sup> |

| 支柱<br>编号 | 支柱全长直线度(mm) |     |    | 支柱垂直度(mm) |                |                |                                |                |                |                                |  |
|----------|-------------|-----|----|-----------|----------------|----------------|--------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|--|
|          | 允许<br>偏差值   | 实测值 |    | 允许<br>偏差值 | 径向实测值          |                |                                | 周向实测值          |                |                                |  |
|          |             | 径向  | 周向 |           | a <sub>1</sub> | a <sub>2</sub> | a <sub>1</sub> -a <sub>2</sub> | a <sub>1</sub> | a <sub>2</sub> | a <sub>1</sub> -a <sub>2</sub> |  |
| 1        |             |     |    |           |                |                |                                |                |                |                                |  |
| 2        |             |     |    |           |                |                |                                |                |                |                                |  |
| 3        |             |     |    |           |                |                |                                |                |                |                                |  |
| 4        |             |     |    |           |                |                |                                |                |                |                                |  |
| 5        |             |     |    |           |                |                |                                |                |                |                                |  |
| 6        |             |     |    |           |                |                |                                |                |                |                                |  |
| 7        |             |     |    |           |                |                |                                |                |                |                                |  |
| 8        |             |     |    |           |                |                |                                |                |                |                                |  |
| 9        |             |     |    |           |                |                |                                |                |                |                                |  |
| 10       |             |     |    |           |                |                |                                |                |                |                                |  |
| 11       |             |     |    |           |                |                |                                |                |                |                                |  |
| 12       |             |     |    |           |                |                |                                |                |                |                                |  |

结论：



检测部位示意图

|                     |                     |                               |
|---------------------|---------------------|-------------------------------|
| 检验责任师：<br><br>年 月 日 | 工艺责任师：<br><br>年 月 日 | 质量检查员：<br>施工班组长：<br><br>年 月 日 |
|---------------------|---------------------|-------------------------------|

|                   |  |                          |      |      |                    |                 |
|-------------------|--|--------------------------|------|------|--------------------|-----------------|
| HA-915            |  | <b>球罐焊后几何尺寸<br/>检查报告</b> |      |      | 工程名称：<br><br>单元名称： |                 |
| 球罐名称              |  |                          |      | 球罐位号 |                    |                 |
| 材 质               |  |                          |      | 容 积  | m <sup>3</sup>     |                 |
| 检 查 项 目           |  | 检 查 结 果                  |      |      |                    |                 |
|                   |  | 允许值<br>(mm)              | 总测点数 | 合格点数 | 合格率<br>(%)         | 实测最大偏差值<br>(mm) |
| 对接焊缝宽度            |  |                          |      |      |                    |                 |
| 对接焊缝余高            |  |                          |      |      |                    |                 |
| 对接焊缝棱角度           |  |                          |      |      |                    |                 |
| 角接焊缝焊脚高           |  |                          |      |      |                    |                 |
| 赤道截面最大内直径与设计内直径差  |  |                          |      |      |                    |                 |
| 赤道截面最小内直径与设计内直径差  |  |                          |      |      |                    |                 |
| 赤道截面最大内直径与最小内直径差  |  |                          |      |      |                    |                 |
| 两极间内直径与设计内直径差     |  |                          |      |      |                    |                 |
| 赤道截面最大内直径与两极间内直径差 |  |                          |      |      |                    |                 |
| 赤道截面最小内直径与两极间内直径差 |  |                          |      |      |                    |                 |
| 结论：               |  |                          |      |      |                    |                 |
| 检验责任师：            |  | 质量检查员：                   |      |      | 施工班组长：             |                 |
| 年 月 日             |  | 年 月 日                    |      |      | 年 月 日              |                 |



|         |  |                          |           |      |                    |      |
|---------|--|--------------------------|-----------|------|--------------------|------|
| HA-916  |  | <b>气化炉安装工序<br/>质量控制表</b> |           |      | 工程名称：<br><br>单元名称： |      |
| 名 称     |  | 位 号                      |           | 能 力  |                    |      |
| 设计温度(℃) |  |                          | 设计压力(MPa) |      |                    |      |
| 燃料种类    |  |                          |           |      |                    |      |
| 检 查 项 目 |  | 等 级                      | 签 名 / 日 期 |      |                    |      |
|         |  |                          | 建设单位      | 监理单位 | 总承包单位              | 施工单位 |
| 设备基础复查  |  | BR                       |           |      |                    |      |
| 支撑件开箱   |  | AR                       |           |      |                    |      |
| 支撑件安装   |  | A                        |           |      |                    |      |
| 标高确认    |  | BR                       |           |      |                    |      |
| 方位确认    |  | BR                       |           |      |                    |      |
| 垂直度确认   |  | BR                       |           |      |                    |      |
| 灌浆前检查   |  | AR                       |           |      |                    |      |
| 烧嘴安装    |  | B                        |           |      |                    |      |
| 敲击器安装   |  | B                        |           |      |                    |      |
|         |  |                          |           |      |                    |      |
| 结论：     |  |                          |           |      |                    |      |

|            |    |                          |      |       |                    |  |
|------------|----|--------------------------|------|-------|--------------------|--|
| HA-917     |    | <b>气化炉组对工序质量<br/>控制表</b> |      |       | 工程名称：<br><br>单元名称： |  |
| 名称         |    | 位号                       |      | 能力    |                    |  |
| 设计温度       | ℃  |                          | 设计压力 | MPa   |                    |  |
| 燃料种类       |    |                          |      |       |                    |  |
| 检查项目       | 等级 | 签名/日期                    |      |       |                    |  |
|            |    | 建设单位                     | 监理单位 | 总承包单位 | 施工单位               |  |
| 气化炉及配件接收   | AR |                          |      |       |                    |  |
| 气化炉组对      | AR |                          |      |       |                    |  |
| 耐压/严密性试验   | AR |                          |      |       |                    |  |
| 壳体内壁喷砂     | B  |                          |      |       |                    |  |
| 壳体内壁龟甲网检查  | B  |                          |      |       |                    |  |
| 耐火材料接收     | BR |                          |      |       |                    |  |
| 壳体内壁耐火材料施工 | AR |                          |      |       |                    |  |
| 内件清洁度检查    | B  |                          |      |       |                    |  |
| 内件安装       | B  |                          |      |       |                    |  |
| 结论：        |    |                          |      |       |                    |  |

A.10 起重机械类 A 级交工技术文件表格

| 序号 | 名称            | 编号      | 页次  |
|----|---------------|---------|-----|
| 1  | 起重机械安装工序质量控制表 | HA-1001 | 170 |
| 2  | 起重机械试运转记录     | HA-1002 | 171 |

|                   |     |                           |      |       |      |
|-------------------|-----|---------------------------|------|-------|------|
| HA-1001           |     | <b>起重机械安装工序<br/>质量控制表</b> |      | 工程名称： |      |
|                   |     |                           |      | 单元名称： |      |
| 位 号               |     | 跨 度                       |      |       |      |
| 名 称               |     | 起重能力                      |      |       |      |
| 检 查 项 目           | 等 级 | 签 名 / 日 期                 |      |       |      |
|                   |     | 建设单位                      | 监理单位 | 总承包单位 | 施工单位 |
| 设备开箱检验            | AR  |                           |      |       |      |
| 轨道梁复查             | C   |                           |      |       |      |
| 轨道及车档安装           | BR  |                           |      |       |      |
| 起重机械组装安装记录        | B   |                           |      |       |      |
| 电动葫芦车轮缘内侧与轨道翼缘的间隙 | C   |                           |      |       |      |
| 拆检及内部清洁度确认        | B   |                           |      |       |      |
| 加注润滑油(脂)          | C   |                           |      |       |      |
| 扶梯、走道、护栏          | C   |                           |      |       |      |
| 试运转               | AR  |                           |      |       |      |
| 附注：               |     |                           |      |       |      |

|                        |   |                        |                            |       |
|------------------------|---|------------------------|----------------------------|-------|
| HA-1002                |   | <b>起重机械试运转<br/>记 录</b> |                            | 工程名称: |
|                        |   |                        |                            | 单元名称: |
| 位 号                    |   | 跨 度                    |                            |       |
| 名 称                    |   | 起重能力                   |                            |       |
| 检查项目                   |   |                        |                            | 检查结果  |
| 试运转<br>前检查             | 1. 电气、安全联锁、制动器、控制器、照明和信号系统                      |                        |                            |       |
|                        | 2. 钢丝绳的固定及各处缠绕                                  |                        |                            |       |
|                        | 3. 各润滑点和减速器所加的油、脂的性能、规格和数量                      |                        |                            |       |
|                        | 4. 盘动各运动机构的制动轮旋转一周                              |                        |                            |       |
| 空负荷<br>试运转             | 1. 操纵机构的操作方向正确                                  |                        |                            |       |
|                        | 2. 吊钩下放到最低时、卷筒上钢丝绳应不少于 3 圈                      |                        |                            |       |
|                        | 3. 吊钩升降和大车、小车全行程运行不少于 5 次                       |                        |                            |       |
|                        | 4. 各项试验次数符合规定,动作准确无误                            |                        |                            |       |
| 静负荷<br>试验              | 1. 起重机应停在厂房柱子处,对起升机构分别试验                        |                        |                            |       |
|                        | 2. 在跨中或悬臂处逐渐加负荷起升试运至额定负荷,并使小车全行程运行数次,卸载后各部无异常现象 |                        |                            |       |
|                        | 3. 起升额定负荷重量                                     | 起升重量                   |                            |       |
|                        |   | 静刚度(下挠度)               |                            |       |
|                        | 4. 起升重量 1.25 倍额定负荷                              | 起升重量                   |                            |       |
|                        |   | 离地高度                   |                            |       |
|                        |   | 悬吊停留时间                 | ≥10min                     |       |
|                        |   | 起升次数                   | 不得超过 3 次                   |       |
| 无失稳、裂纹、油漆脱落、损坏、松动、永久变形 |   |                        |                            |       |
| 上拱度或上翘度                |   |                        |                            |       |
| 动负荷<br>试运转             | 1. 起升重量 1.1 倍额定负荷(t)                            |                        |                            |       |
|                        | 2. 累计起升及运行时间,不小于 0.25h                          |                        |                            |       |
|                        | 3. 各机构动作灵敏、平稳、可靠、准确                             |                        |                            |       |
| 试验结论:                  |   |                        |                            |       |
| 建设单位                   | 监理单位  | 总承包单位                  | 施工单位                       |       |
| 专业工程师:                 | 专业工程师:  | 专业工程师:                 | 专业工程师:<br>质量检查员:<br>施工班组长: |       |
| 年 月 日                  | 年 月 日   | 年 月 日                  | 年 月 日                      |       |

## 附录 B 化学工业工程建设 B 级交工技术文件表格

### B.1 通用类 B 级交工技术文件表格

| 序号 | 名称         | 编号     | 页次  |
|----|------------|--------|-----|
| 1  | 封面         | HB-101 | 173 |
| 2  | 交工技术文件总目录  | HB-102 | 174 |
| 3  | 交工技术文件目录   | HB-103 | 175 |
| 4  | 交工技术文件编制说明 | HB-104 | 176 |
| 5  | 计量器具检定登记表  | HB-105 | 177 |
| 6  | 二次灌浆记录     | HB-106 | 178 |
| 7  | 技术交底记录     | HB-107 | 179 |
| 8  | 安全技术交底记录   | HB-108 | 180 |
| 9  | 焊接工艺卡      | HB-109 | 181 |
| 10 | 焊条烘烤记录     | HB-110 | 182 |
| 11 | 焊条发放与回收记录  | HB-111 | 183 |
| 12 | 焊接过程记录     | HB-112 | 184 |
| 13 | 焊缝返修记录     | HB-113 | 185 |
| 14 | 试胀工艺评定报告   | HB-114 | 186 |
| 15 | 胀管管端退火记录   | HB-115 | 187 |
| 16 | 胀管记录       | HB-116 | 188 |
| 17 | 无损检测委托单    | HB-117 | 189 |
| 18 | 工序交接记录     | HB-118 | 190 |

|  |     |                        |
|--|-----|------------------------|
| HB-101   | 封 面 | 案卷号：<br><br>第 卷<br>第 册 |
| <p style="text-align: center;">化学工业工程建设交工技术文件</p> <p>工程名称：</p> <p>单元名称：</p> <p>工程类别：</p><br><p>项目经理：</p> <p>项目总工程师：</p> <p>专业技术负责人：</p><br><br><p style="text-align: center;">项目经理部(公章)</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p> |     |                        |







|        |                |     |                    |    |             |
|--------|----------------|-----|--------------------|----|-------------|
| HB-104 | 交工技术文件<br>编制说明 |     | 工程名称：<br><br>单元名称： |    |             |
| 内容：    |                |     |                    |    |             |
| 编制人    |                | 审核人 |                    | 日期 | 年    月    日 |



|                     |        |          |                |
|---------------------|--------|----------|----------------|
| HB-106              | 二次灌浆记录 |          | 工程名称：<br>单元名称： |
| 设备/结构名称             |        |          |                |
| 位 号                 |        |          |                |
| 灌浆部位                |        |          |                |
| 灌浆料种类               |        | 灌注日期     | 年 月 日          |
| 配合比通知单编号            |        | 配合比      |                |
| 伸缩缝宽度               |        | 基础表面湿润时间 |                |
| 环境温度                |        | 养护方法     |                |
| 施工环境低于或等于 5℃时采取的措施： |        |          |                |
| 试块留置：               |        |          |                |
| 备注：                 |        |          |                |
| 专业工程师：              | 质量检查员： | 施工班组长：   |                |
| 年 月 日               | 年 月 日  | 年 月 日    |                |



|                    |                 |      |                    |
|--------------------|-----------------|------|--------------------|
| HB-108             | <b>安全技术交底记录</b> |      | 工程名称：<br><br>单元名称： |
| 安全技术文件名称           |                 | 交底日期 | 年 月 日              |
| 主持人                |                 | 交底人  |                    |
| <p>安全施工技术交底内容：</p> |                 |      |                    |
| 接受安全技术交底<br>人员签字   |                 |      |                    |

|          |  |              |    |       |               |                |              |            |
|----------|--|--------------|----|-------|---------------|----------------|--------------|------------|
| HA-109   |  | <b>焊接工艺卡</b> |    |       |               | 工程名称:<br>单元名称: |              |            |
| 接头简图:    |  | 焊接工艺程序       |    |       |               | 焊接工艺卡编号        |              |            |
|          |  | 图号           |    |       |               | 图号             |              |            |
|          |  | 接头名称         |    |       |               | 接头名称           |              |            |
|          |  | 接头编号         |    |       |               | 接头编号           |              |            |
|          |  | 焊接工艺评定报告编号   |    |       |               | 焊接工艺评定报告编号     |              |            |
|          |  | 焊工持证项目       |    |       |               | 焊工持证项目         |              |            |
|          |  | 序号           | 本厂 | 监检单位  | 第三方或用户        |                |              |            |
| 母材       |  | 厚度(mm)       | 检验 |       |               |                |              |            |
| 焊缝金属     |  | 厚度(mm)       |    |       |               |                |              |            |
| 焊接方法     |  | 填充材料<br>牌号   | 直径 | 极性    | 焊接电流<br>电流(A) | 电弧电压(V)        | 焊接速度(cm/min) | 线能量(kJ/cm) |
| 层一道      |  |              |    |       |               |                |              |            |
| 焊接位置     |  |              |    |       |               |                |              |            |
| 施焊技术     |  |              |    |       |               |                |              |            |
| 预热温度(°C) |  |              |    |       |               |                |              |            |
| 道间温度(°C) |  |              |    |       |               |                |              |            |
| 焊后热处理    |  |              |    |       |               |                |              |            |
| 后热       |  |              |    |       |               |                |              |            |
| 钨极直径     |  |              |    |       |               |                |              |            |
| 喷嘴直径     |  |              |    |       |               |                |              |            |
| 脉冲频率     |  |              |    |       |               |                |              |            |
| 脉宽比(%)   |  |              |    |       |               |                |              |            |
| 气体成分     |  |              |    |       |               |                |              |            |
|          |  | 气体流量         | 正面 | 背面    |               |                |              |            |
| 编制人:     |  |              |    | 审核人:  |               | 批准人:           |              |            |
| 年 月 日    |  |              |    | 年 月 日 |               | 年 月 日          |              |            |

| HA-110 |            |    | 焊条烘烤记录 |   |   |          |             |              | 工程名称：<br>单元名称： |              |            |             |  |  |          |    |
|--------|------------|----|--------|---|---|----------|-------------|--------------|----------------|--------------|------------|-------------|--|--|----------|----|
|        |            |    | 年      | 月 | 日 | 生产<br>厂家 | 批号或<br>入库编号 | 焊接材料         |                |              | 数量<br>(kg) | 烘烤过程参数      |  |  | 烘烤<br>次数 | 备注 |
| 名称     | 规格<br>(mm) | 牌号 |        |   |   |          |             | 烘烤温度<br>(°C) | 烘烤升温<br>时间(h)  | 保温温度<br>(°C) |            | 保温时间<br>(h) |  |  |          |    |
|        |            |    |        |   |   |          |             |              |                |              |            |             |  |  |          |    |
|        |            |    |        |   |   |          |             |              |                |              |            |             |  |  |          |    |
|        |            |    |        |   |   |          |             |              |                |              |            |             |  |  |          |    |
|        |            |    |        |   |   |          |             |              |                |              |            |             |  |  |          |    |
|        |            |    |        |   |   |          |             |              |                |              |            |             |  |  |          |    |
|        |            |    |        |   |   |          |             |              |                |              |            |             |  |  |          |    |
|        |            |    |        |   |   |          |             |              |                |              |            |             |  |  |          |    |
|        |            |    |        |   |   |          |             |              |                |              |            |             |  |  |          |    |
|        |            |    |        |   |   |          |             |              |                |              |            |             |  |  |          |    |
|        |            |    |        |   |   |          |             |              |                |              |            |             |  |  |          |    |
|        |            |    |        |   |   |          |             |              |                |              |            |             |  |  |          |    |
|        |            |    |        |   |   |          |             |              |                |              |            |             |  |  |          |    |
|        |            |    |        |   |   |          |             |              |                |              |            |             |  |  |          |    |
|        |            |    |        |   |   |          |             |              |                |              |            |             |  |  |          |    |
| 焊接工程师： |            |    |        |   |   |          |             |              |                |              |            |             |  |  | 烘烤员：     |    |
| 年 月 日  |            |    |        |   |   |          |             |              |                |              |            |             |  |  |          |    |







| HB-113   |          | <b>焊缝返修记录</b> |          |          |               | 工程名称：<br>单元名称： |          |          |
|----------|----------|---------------|----------|----------|---------------|----------------|----------|----------|
| 设备(管线)号  |          |               |          |          |               |                |          |          |
| 材 质      |          |               |          |          |               | 规 格            |          |          |
| 序号       | 焊缝<br>编号 | 返修<br>位置      | 缺陷<br>性质 | 返修<br>次数 | 坡口尺寸<br>长×宽×深 | 返修<br>日期       | 焊工<br>钢印 | 返修<br>结果 |
|          |          |               |          |          |               |                |          |          |
|          |          |               |          |          |               |                |          |          |
|          |          |               |          |          |               |                |          |          |
|          |          |               |          |          |               |                |          |          |
|          |          |               |          |          |               |                |          |          |
|          |          |               |          |          |               |                |          |          |
|          |          |               |          |          |               |                |          |          |
|          |          |               |          |          |               |                |          |          |
|          |          |               |          |          |               |                |          |          |
|          |          |               |          |          |               |                |          |          |
|          |          |               |          |          |               |                |          |          |
|          |          |               |          |          |               |                |          |          |
|          |          |               |          |          |               |                |          |          |
|          |          |               |          |          |               |                |          |          |
|          |          |               |          |          |               |                |          |          |
|          |          |               |          |          |               |                |          |          |
|          |          |               |          |          |               |                |          |          |
|          |          |               |          |          |               |                |          |          |
| 焊接责任工程师： |          |               | 质量检查员：   |          |               | 记录员：           |          |          |
| 年 月 日    |          |               | 年 月 日    |          |               | 年 月 日          |          |          |

| HB-114  |                         | <b>试胀工艺评定报告</b>         |                              |                        |             |             |                   | 工程名称：<br>报告编号：          |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
|---|-------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|
| 设备位号  |                         | 胀管器名称或型号                |                              |                        |             |             |                   |                         |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
| 设备型号  |                         | 胀接方法                    |                              |                        |             |             |                   |                         |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
| 试胀板   |                         |                         |                              |                        |             | 试胀管         |                   |                         |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
| 规格  |                         |                         |                              |                        |             |             |                   | 规格                      |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
| 材质  |                         |                         |                              |                        |             |             |                   | 材质                      |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
| 硬度(HB)  |                         |                         |                              |                        |             |             |                   | 硬度(HB)                  |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
| 管孔<br>编号  | 胀前<br>管孔<br>直径<br>$d_3$ | 胀前<br>管子<br>内径<br>$d_2$ | 胀前<br>管与<br>孔间<br>隙 $\delta$ | 计划<br>预胀<br>量 $\Delta$ | 胀后管径        |             | 水压<br>试验<br>(MPa) | 补胀                      |                           | 胀<br>管<br>率<br>$H$ | 试胀板解剖                       |                             |                      | 选定<br>的合<br>理胀<br>管率<br>(%) |
|   |                         |                         |                              |                        | 计划<br>$d_j$ | 实际<br>$d_1$ |                   | 补胀<br>量<br>$\Delta_{补}$ | 补胀<br>后管<br>径<br>$d_{1补}$ |                    | 管壁<br>减薄<br>值<br>$\Delta t$ | 管孔<br>扩大<br>值<br>$\Delta d$ | 管壁<br>与孔<br>啮合<br>情况 |                             |
|   |                         |                         |                              |                        |             |             |                   |                         |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
|   |                         |                         |                              |                        |             |             |                   |                         |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
|   |                         |                         |                              |                        |             |             |                   |                         |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
|   |                         |                         |                              |                        |             |             |                   |                         |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
|   |                         |                         |                              |                        |             |             |                   |                         |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
|   |                         |                         |                              |                        |             |             |                   |                         |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
|   |                         |                         |                              |                        |             |             |                   |                         |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
|   |                         |                         |                              |                        |             |             |                   |                         |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
|   |                         |                         |                              |                        |             |             |                   |                         |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
|   |                         |                         |                              |                        |             |             |                   |                         |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
|   |                         |                         |                              |                        |             |             |                   |                         |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
| 试胀<br>结论  |                         |                         |                              |                        |             |             |                   |                         |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
| 注：胀管率 $H_n = (d_1 - d_2 - \delta) / d_3 \times 100$ 或 $H_w = (d_1 - d_3) / d_3 \times 100$<br>单位均为：mm |                         |                         |                              |                        |             |             |                   |                         |                           |                    |                             |                             |                      |                             |
| 编制人：  |                         |                         |                              |                        | 审核人：        |             |                   |                         |                           | 批准人：               |                             |                             |                      |                             |
| 年 月 日   |                         |                         |                              |                        | 年 月 日       |             |                   |                         |                           | 年 月 日              |                             |                             |                      |                             |

| HB-115 |                   | <b>胀管管端退火记录</b> |                  |        |                 |      | 工程名称：<br>单元名称：    |             |    |
|--------|-------------------|-----------------|------------------|--------|-----------------|------|-------------------|-------------|----|
| 设备名称   |                   |                 |                  |        |                 |      | 设备位号              |             |    |
| 设备型号   |                   |                 |                  |        |                 |      | 退火日期              |             |    |
| 管号     | 退火前<br>硬度<br>(HB) | 退火<br>温度<br>(℃) | 退火<br>长度<br>(mm) | 退火方法   | 退火<br>时间<br>(h) | 保温材料 | 退火后<br>硬度<br>(HB) | 管端加工后外径(mm) |    |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   | 上口          | 下口 |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   |             |    |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   |             |    |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   |             |    |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   |             |    |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   |             |    |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   |             |    |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   |             |    |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   |             |    |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   |             |    |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   |             |    |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   |             |    |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   |             |    |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   |             |    |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   |             |    |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   |             |    |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   |             |    |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   |             |    |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   |             |    |
|        |                   |                 |                  |        |                 |      |                   |             |    |
| 监理单位   |                   |                 |                  | 总承包单位  |                 |      | 施工单位              |             |    |
| 专业工程师： |                   |                 |                  | 专业工程师： |                 |      | 专业工程师：            |             |    |
| 年 月 日  |                   |                 |                  | 年 月 日  |                 |      | 年 月 日             |             |    |

|         |    |            |            |            |   |                |             |      |   |
|---------|----|------------|------------|------------|---|----------------|-------------|------|---|
| HB-116  |    | 胀管记录       |            |            | 工程名称：<br>单元名称：  |                |             |      |   |
| 设备位号    |    |            |            |            | 设备名称  |                |             |      |   |
| 板 材     |    |            |            |            | 硬 度   |                | 选定胀管率       |      | % |
| 管 材     |    |            |            |            | 硬 度   |                | 胀管日期        |      |   |
| 编 号     |    | 管 板        | 管 子        |            | 胀管(内径控制法 <input type="checkbox"/> ,外径控制法 <input type="checkbox"/> ) |                |             |      |   |
| 管孔      | 炉管 | 孔径<br>(mm) | 外径<br>(mm) | 内径<br>(mm) | 实 测   |                |             |      |   |
|         |    |            |            |            | 直 径<br>(mm)   | 管端伸出<br>长度(mm) | 板边角度<br>(°) | 胀口检查 |   |
|         |    |            |            |            |   |                |             |      |   |
|         |    |            |            |            |   |                |             |      |   |
|         |    |            |            |            |   |                |             |      |   |
|         |    |            |            |            |   |                |             |      |   |
|         |    |            |            |            |   |                |             |      |   |
|         |    |            |            |            |   |                |             |      |   |
|         |    |            |            |            |   |                |             |      |   |
|         |    |            |            |            |   |                |             |      |   |
|         |    |            |            |            |   |                |             |      |   |
|         |    |            |            |            |   |                |             |      |   |
|         |    |            |            |            |   |                |             |      |   |
|         |    |            |            |            |   |                |             |      |   |
|         |    |            |            |            |   |                |             |      |   |
|         |    |            |            |            |   |                |             |      |   |
|         |    |            |            |            |   |                |             |      |   |
| 监 理 单 位 |    |            | 总 承 包 单 位  |            |   | 施 工 单 位        |             |      |   |
| 专业工程师：  |    |            | 专业工程师：     |            |   | 专业工程师：         |             |      |   |
| 年 月 日   |    |            | 年 月 日      |            |   | 年 月 日          |             |      |   |

| HB-117 |   | <b>无损检测委托单</b> |        |         | 工程名称：<br>单元名称： |    |
|--------|---|----------------|--------|---------|----------------|----|
| 检测单位   |   | 接收人            |        | 委托单编号   |                |    |
| 检测方法   |   | 检测比例           |        | 执行标准    |                |    |
| 设备/管道号 |   | 外观检查合格焊口数      |        | 委托检测焊口数 |                |    |
| 检测时机   | <input type="checkbox"/> 预制焊口 <input type="checkbox"/> 安装施工焊口 |                |        |         |                |    |
| 序号     | 焊工代号  | 焊缝编号           | 规格(mm) | 材质      | 单线图号           | 备注 |
|        |   |                |        |         |                |    |
|        |   |                |        |         |                |    |
|        |   |                |        |         |                |    |
|        |   |                |        |         |                |    |
|        |   |                |        |         |                |    |
|        |   |                |        |         |                |    |
|        |   |                |        |         |                |    |
|        |   |                |        |         |                |    |
|        |   |                |        |         |                |    |
|        |   |                |        |         |                |    |
|        |   |                |        |         |                |    |
|        |   |                |        |         |                |    |
|        |   |                |        |         |                |    |
|        |   |                |        |         |                |    |
|        |   |                |        |         |                |    |
|        |   |                |        |         |                |    |
|        |   |                |        |         |                |    |
|        |   |                |        |         |                |    |
|        |   |                |        |         |                |    |
|        |   |                |        |         |                |    |
| 委托单位：  |   |                |        | 委托人：    |                |    |
|        |   |                |        | 年 月 日   |                |    |

|   |                                      |                                      |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| HB-118                                  | 工序交接记录                               | 工程名称：<br><br>单元名称：                   |
| 交接内容：                                   |                                      |                                      |
| 交接意见：                                   |                                      |                                      |
| 监理单位                                    | 接收单位                                 | 交出单位                                 |
| 监理工程师：<br><br><br>(公章)<br><br><br>年 月 日 | 代表：<br><br><br>(公章)<br><br><br>年 月 日 | 代表：<br><br><br>(公章)<br><br><br>年 月 日 |



## B.2 机械设备类 B 级交工技术文件表格

| 序号 | 名称            | 编号     | 页次  |
|----|---------------|--------|-----|
| 1  | 机泵安装记录        | HB—201 | 192 |
| 2  | 机泵拆检及组装间隙测量记录 | HB—202 | 193 |
| 3  | 机泵联轴器对中记录     | HB—203 | 194 |
| 4  | 机组安装记录        | HB—204 | 195 |
| 5  | 大型轴流风机安装记录    | HB—205 | 196 |
| 6  | 搅拌器安装记录       | HB—206 | 197 |
| 7  | 空调系统安装记录      | HB—207 | 198 |
| 8  | 输送机安装记录       | HB—208 | 199 |

|             |          |               |     |         |  |
|-------------|----------|---------------|-----|---------|--|
| HB-201      |          | <b>机泵安装记录</b> |     | 工程名称：   |  |
|             |          |               |     | 单元名称：   |  |
| 名 称         |          | 位 号           |     | 型 号     |  |
| 项 目         |          |               | 允许值 | 实测值     |  |
| 标高偏差(mm)    |          |               |     |         |  |
| 中心线位置偏差(mm) | 纵 向      |               |     |         |  |
|             | 横 向      |               |     |         |  |
| 垂直偏差(mm)    | 0°/180°  |               |     |         |  |
|             | 90°/270° |               |     |         |  |
| 水平偏差(mm/m)  | 径 向      |               |     |         |  |
|             | 轴 向      |               |     |         |  |
|             |          |               |     |         |  |
|             |          |               |     |         |  |
| 附图：         |          |               |     |         |  |
| 检验结论：       |          |               |     |         |  |
| 监 理 单 位     |          | 总 承 包 单 位     |     | 施 工 单 位 |  |
| 专业工程师：      |          | 专业工程师：        |     | 专业工程师：  |  |
|             |          |               |     | 质量检查员：  |  |
|             |          |               |     | 施工班组长：  |  |
| 年 月 日       |          | 年 月 日         |     | 年 月 日   |  |



|  |      |                       |   |         |                    |  |
|--|------|-----------------------|---|---------|--------------------|--|
| HB-203   |      | <b>机泵联轴器<br/>对中记录</b> |   |         | 工程名称：<br><br>单元名称： |  |
| 名 称  |      | 位 号                   |   | 激光找正仪型号 |                    |  |
| 联轴器型式  |      | 测量方式                  | <input type="checkbox"/> 双表 <input type="checkbox"/> 三表 <input type="checkbox"/> 其他 |         |                    |  |
| 联轴器编号：   |      |                       |   |         |                    |  |
| 对中示意图 <span style="float: right;">单位:mm</span>   |      |                       |   |         |                    |  |
| 联轴器<br>编号  | 允许偏差 |                       | 实测偏差  |         | 测量仪器固定位置           |  |
|  | 径向   | 水平                    |   |         |                    |  |
|  |      | 垂直                    |   |         |                    |  |
|  | 轴向   | 水平                    |   |         |                    |  |
|  |      | 垂直                    |   |         |                    |  |
|  | 端面间隙 | 允许值                   |   | 实测值     |                    |  |
| 注：1 联轴器编号从驱动机侧开始顺序编号；<br>2 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无,实际轴对中测量曲线图附后。 |      |                       |   |         |                    |  |
| 结论：  |      |                       |   |         |                    |  |
| 监 理 单 位  |      | 总 承 包 单 位             |   |         | 施 工 单 位            |  |
| 专业工程师：   |      | 专业工程师：                |   |         | 专业工程师：             |  |
|  |      |                       |   |         | 质量检查员：             |  |
|  |      |                       |   |         | 施工班组长：             |  |
| 年 月 日  |      | 年 月 日                 |   |         | 年 月 日              |  |

|                     |     |               |                     |   |   |           |   |   |   |   |    |
|---------------------|-----|---------------|---------------------|---|---|-----------|---|---|---|---|----|
| HB-204              |     | <b>机组安装记录</b> |                     |   |   |           | 工程名称：<br>单元名称：                          |   |   |   |    |
| 名称                  |     |               |                     |   |   | 位号        |   |   |   |   |    |
| 项目                  |     | 允许偏差 (mm)     |                     |   |   | 实际偏差 (mm) |   |   |   |   |    |
| 标高                  |     |               |                     |   |   |           |   |   |   |   |    |
| 中心线                 | 纵向  |               |                     |   |   |           |   |   |   |   |    |
|                     | 横向  |               |                     |   |   |           |   |   |   |   |    |
| 水平测量 (mm/m)         |     | 1             | 2                   | 3 | 4 | 5         | 6                                       | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 纵向                  | 允许值 |               |                     |   |   |           |   |   |   |   |    |
|                     | 实测值 |               |                     |   |   |           |   |   |   |   |    |
| 横向                  | 允许值 |               |                     |   |   |           |   |   |   |   |    |
|                     | 实测值 |               |                     |   |   |           |   |   |   |   |    |
| 附图及说明：              |     |               |                     |   |   |           |   |   |   |   |    |
| 监理单位                |     |               | 总承包单位               |   |   |           | 施工单位                                    |   |   |   |    |
| 专业工程师：<br><br>年 月 日 |     |               | 专业工程师：<br><br>年 月 日 |   |   |           | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长：<br><br>年 月 日 |   |   |   |    |

|                         |               |                        |                         |      |                    |      |   |      |      |      |
|-------------------------|---------------|------------------------|-------------------------|------|--------------------|------|---|------|------|------|
| HB-205                  |               | <b>大型轴流风机<br/>安装记录</b> |                         |      | 工程名称：<br><br>单元名称： |      |   |      |      |      |
| 设备名称                    |               | 设备位号                   |                         | 设备型号 |                    |      |   |      |      |      |
| 风筒直径                    | mm            | 叶片数量                   |                         | 传动方式 |                    |      |   |      |      |      |
| 项目                      |               | 允许值                    | 实测值                     |      |                    |      |   |      |      |      |
|                         |               |                        | 1                       | 2    | 3                  | 4    | 5                                       | 6    |      |      |
| 标高偏差                    |               |                        |                         |      |                    |      |   |      |      |      |
| 中心线位置偏差(mm)             | 纵向            |                        |                         |      |                    |      |   |      |      |      |
|                         | 横向            |                        |                         |      |                    |      |   |      |      |      |
| 水平偏差(mm/m)              | 径向            |                        |                         |      |                    |      |   |      |      |      |
|                         | 轴向            |                        |                         |      |                    |      |   |      |      |      |
| 叶片安装角度                  |               |                        |                         |      |                    |      |   |      |      |      |
| 叶尖圆周水平高低差(mm)           |               |                        |                         |      |                    |      |   |      |      |      |
| 风机轴垂直度偏差(mm)            |               |                        |                         |      |                    |      |   |      |      |      |
| 主、从动轴皮带轮轮槽中心位置轴向偏差(mm)  |               |                        |                         |      |                    |      |   |      |      |      |
| 皮带张紧度                   | 施加载荷 $W$ (kN) |                        |                         |      |                    |      |   |      |      |      |
|                         | 切边长度 $L$ (mm) |                        |                         |      |                    |      |   |      |      |      |
|                         | 中点挠度 $f$ (mm) |                        |                         |      |                    |      |   |      |      |      |
| 风筒内壁与风扇叶尖间距(mm)         |               |                        | 0°                      | 45°  | 90°                | 135° | 180°                                    | 225° | 270° | 315° |
|                         |               |                        |                         |      |                    |      |   |      |      |      |
| 附图及说明：                  |               |                        |                         |      |                    |      |   |      |      |      |
| 监理单位                    |               |                        | 总承包单位                   |      |                    |      | 施工单位                                    |      |      |      |
| 专业工程师：<br><br><br>年 月 日 |               |                        | 专业工程师：<br><br><br>年 月 日 |      |                    |      | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长：<br><br>年 月 日 |      |      |      |

注：表中“实测值”栏中的数字1~6，为风机叶片编号。

|             |          |                |  |          |  |
|-------------|----------|----------------|--|----------|--|
| HB-206      |          | <b>搅拌机安装记录</b> |  | 工程名称：    |  |
|             |          |                |  | 单元名称：    |  |
| 名称          |          | 位号             |  | 型号规格     |  |
| 项目          |          | 允许值 (mm)       |  | 实测值 (mm) |  |
| 标高偏差        |          |                |  |          |  |
| 水平偏差        | 轴 向      |                |  |          |  |
|             | 径 向      |                |  |          |  |
| 中心位置偏差      | 纵 向      |                |  |          |  |
|             | 横 向      |                |  |          |  |
| 搅拌轴垂直偏差     | 0°/180°  |                |  |          |  |
|             | 90°/270° |                |  |          |  |
| 搅拌轴直线度偏差    |          |                |  |          |  |
| 搅拌轴末端径向跳动值  |          |                |  |          |  |
| 搅拌轴轴向窜量     |          |                |  |          |  |
| 搅拌轴轴封处轴径向位移 |          |                |  |          |  |
| 附图：         |          |                |  |          |  |
| 结论：         |          |                |  |          |  |
| 监 理 单 位     |          | 总 承 包 单 位      |  | 施 工 单 位  |  |
| 专业工程师：      |          | 专业工程师：         |  | 专业工程师：   |  |
|             |          |                |  | 质量检查员：   |  |
|             |          |                |  | 施工班组长：   |  |
| 年 月 日       |          | 年 月 日          |  | 年 月 日    |  |

|                         |          |                         |     |   |     |
|-------------------------|----------|-------------------------|-----|---|-----|
| HB-207                  |          | <b>空调系统安装记录</b>         |     | 工程名称：<br>单元名称：                          |     |
| 名称                      |          | 位号                      |     | 型号                                      |     |
| 项目                      |          |                         | 允许值 |   | 实测值 |
| 标高偏差(mm)                |          |                         |     |   |     |
| 中心线位置偏差(mm)             | 纵向       |                         |     |   |     |
|                         | 横向       |                         |     |   |     |
| 垂直偏差(mm)                | 0°/180°  |                         |     |   |     |
|                         | 90°/270° |                         |     |   |     |
| 水平偏差(mm/m)              | 径向       |                         |     |   |     |
|                         | 轴向       |                         |     |   |     |
| 附图：                     |          |                         |     |   |     |
| 检验结论：                   |          |                         |     |   |     |
| 监理单位                    |          | 总承包单位                   |     | 施工单位                                    |     |
| 专业工程师：<br><br><br>年 月 日 |          | 专业工程师：<br><br><br>年 月 日 |     | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长：<br><br>年 月 日 |     |



|                |     |                |       |      |         |   |   |   |
|----------------|-----|----------------|-------|------|---------|---|---|---|
| HB-208         |     | <b>输送机安装记录</b> |       |      | 工程名称：   |   |   |   |
|                |     |                |       |      | 单元名称：   |   |   |   |
| 名 称            |     | 位 号            |       | 设备型号 |         |   |   |   |
| 风筒直径           | mm  | 叶片数量           |       | 皮带型号 |         |   |   |   |
| 项 目            |     | 允许值            | 实 测 值 |      |         |   |   |   |
|                |     |                | 1     | 2    | 3       | 4 | 5 | 6 |
| 标高偏差 (mm)      |     |                |       |      |         |   |   |   |
| 中心线位置偏差 (mm)   | 纵 向 |                |       |      |         |   |   |   |
|                | 横 向 |                |       |      |         |   |   |   |
| 水平偏差 (mm/m)    | 径 向 |                |       |      |         |   |   |   |
|                | 轴 向 |                |       |      |         |   |   |   |
| 对中偏差 (mm)      | 径 向 |                |       |      |         |   |   |   |
|                | 轴 向 |                |       |      |         |   |   |   |
| 联轴器间距 (mm)     |     |                |       |      |         |   |   |   |
| 拉紧余量 (mm) 占总行程 |     | %              |       |      |         |   |   |   |
| 松动余量 (mm) 占总行程 |     | %              |       |      |         |   |   |   |
| 检验结论：          |     |                |       |      |         |   |   |   |
| 监 理 单 位        |     | 总 承 包 单 位      |       |      | 施 工 单 位 |   |   |   |
| 专业工程师：         |     | 专业工程师：         |       |      | 专业工程师：  |   |   |   |
|                |     |                |       |      | 质量检查员：  |   |   |   |
|                |     |                |       |      | 施工班组长：  |   |   |   |
| 年 月 日          |     | 年 月 日          |       |      | 年 月 日   |   |   |   |

**B.3 静止设备及储罐类 B 级交工技术文件表格**

| 序号 | 名称           | 编号     | 页次  |
|----|--------------|--------|-----|
| 1  | 立式设备安装记录     | HB-301 | 201 |
| 2  | 卧式设备安装记录     | HB-302 | 202 |
| 3  | 釜类设备安装记录     | HB-303 | 203 |
| 4  | 设备填充记录       | HB-304 | 204 |
| 5  | 筒体壁板组装记录     | HB-305 | 205 |
| 6  | 储罐几何尺寸检查记录   | HB-306 | 206 |
| 7  | 湿式气柜几何尺寸检查记录 | HB-307 | 207 |
| 8  | 干式气柜几何尺寸检查记录 | HB-308 | 208 |
| 9  | 火炬、排气筒安装检查记录 | HB-309 | 209 |
| 10 | 钢结构(炉架)安装记录  | HB-310 | 210 |
| 11 | 预埋件安装记录      | HB-311 | 211 |
| 12 | 筑炉工程施工记录     | HB-312 | 212 |

|        |                 |                    |
|--------|-----------------|--------------------|
| HB-301 | <b>立式设备安装记录</b> | 工程名称：<br><br>单元名称： |
|--------|-----------------|--------------------|

|    |    |      |
|----|----|------|
| 名称 | 位号 | 型号规格 |
|----|----|------|

$h$  为两测点间的距离  $h =$  mm。 单位: mm。

| 项目       | 测量部位     | 允许值 | 实测值 | 项目         | 测量部位 | 允许值 | 实测值 |
|----------|----------|-----|-----|------------|------|-----|-----|
| 标高<br>偏差 | 0°       |     |     | 中心<br>位置偏差 | 0°   |     |     |
|          | 90°      |     |     |            | 90°  |     |     |
|          | 180°     |     |     |            | 180° |     |     |
|          | 270°     |     |     |            | 270° |     |     |
| 垂直<br>偏差 | 0°/180°  |     |     | 方位偏差       | 0°   |     |     |
|          | 90°/270° |     |     |            |      |     |     |

备注：

|                             |                             |   |
|-----------------------------|-----------------------------|---|
| 监理单位                        | 总承包单位                       | 施工单位  |
| 专业工程师：<br><br><br><br>年 月 日 | 专业工程师：<br><br><br><br>年 月 日 | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长：<br><br><br>年 月 日 |

|  |          |     |        |           |      |        |     |
|--|----------|-----|--------|-----------|------|--------|-----|
| HB-302   | 卧式设备安装记录 |     |        | 工程名称：     |      |        |     |
|  |          |     |        | 单元名称：     |      |        |     |
| 名称   |          | 位号  |        | 型号规格      |      |        |     |
|  |          |     |        |           |      |        |     |
| <p>注：1 图中 B、C、D、E 分别为设备筒体水平度测量基准点；</p> <p>2 设备安装标高测量值为设备基础上的标高基准线到设备支座底板下表面的距离；</p> <p>3 轴向水平偏差应低向排液口方向；</p> <p>4 L 为两测点间的距离，L =            mm。 <span style="float: right;">单位：mm</span></p> |          |     |        |           |      |        |     |
| 项目   | 测量部位     | 允许值 | 实测值    | 项目        | 测量部位 | 允许值    | 实测值 |
| 中心线<br>位置偏差  | 纵向       |     |        | 轴向水平      | B—C  |        |     |
|  | 横向       |     |        |           | D—E  |        |     |
| 支座标高<br>偏差   | 滑动端      |     |        | 径向水平      | B—D  |        |     |
|  | 固定端      |     |        |           | C—E  |        |     |
| 滑动端支座滑动裕量  |          |     |        | 螺母松开和锁紧情况 |      |        |     |
| 备注：  |          |     |        |           |      |        |     |
| 监理单位   |          |     | 总承包单位  |           |      | 施工单位   |     |
| 专业工程师：   |          |     | 专业工程师： |           |      | 专业工程师： |     |
|  |          |     |        |           |      | 质量检查员： |     |
|  |          |     |        |           |      | 施工班组长： |     |
| 年 月 日  |          |     | 年 月 日  |           |      | 年 月 日  |     |

|                         |          |                         |         |   |
|-------------------------|----------|-------------------------|---------|---|
| HB-303                  |          | <b>釜类设备安装记录</b>         |         | 工程名称：<br><br>单元名称：                      |
| 名称                      |          |                         |         |   |
| 位号                      |          | 型号规格                    |         |   |
| 项目                      |          | 允许值(mm)                 | 实测值(mm) | 附图及说明                                   |
| 釜体标高偏差                  | 0°       |                         |         |   |
|                         | 90°      |                         |         |   |
|                         | 180°     |                         |         |   |
|                         | 270°     |                         |         |   |
| 釜体方位偏差 0°               |          |                         |         |   |
| 釜体垂直偏差                  | 0°/180°  |                         |         |   |
|                         | 90°/270° |                         |         |   |
| 釜体上口法兰面水平偏差             | 0°/180°  |                         |         |   |
|                         | 90°/270° |                         |         |   |
| 搅拌轴垂直偏差                 | 0°/180°  |                         |         |   |
|                         | 90°/270° |                         |         |   |
| 搅拌轴直线度偏差                |          |                         |         |   |
| 搅拌轴末端径向跳动值              |          |                         |         |   |
| 搅拌轴轴向窜量                 |          |                         |         |   |
| 搅拌轴轴封处轴径向位移             |          |                         |         |   |
|                         |          |                         |         |   |
|                         |          |                         |         |   |
| 监理单位                    |          | 总承包单位                   |         | 施工单位                                    |
| 专业工程师：<br><br><br>年 月 日 |          | 专业工程师：<br><br><br>年 月 日 |         | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长：<br><br>年 月 日 |

|        |      |               |         |      |                      |        |       |  |
|--------|------|---------------|---------|------|----------------------|--------|-------|--|
| HB-304 |      | <b>设备填充记录</b> |         |      | 工程名称：                |        | 单元名称： |  |
| 名称     |      | 位号            |         | 型号规格 |                      |        |       |  |
| 填充部位   | 填料名称 | 填料规格          | 填充高度(m) |      | 填充量(m <sup>3</sup> ) |        | 填充方法  |  |
|        |      |               | 设计值     | 实际值  | 设计值                  | 实际值    |       |  |
|        |      |               |         |      |                      |        |       |  |
|        |      |               |         |      |                      |        |       |  |
|        |      |               |         |      |                      |        |       |  |
|        |      |               |         |      |                      |        |       |  |
|        |      |               |         |      |                      |        |       |  |
|        |      |               |         |      |                      |        |       |  |
|        |      |               |         |      |                      |        |       |  |
|        |      |               |         |      |                      |        |       |  |
|        |      |               |         |      |                      |        |       |  |
|        |      |               |         |      |                      |        |       |  |
|        |      |               |         |      |                      |        |       |  |
|        |      |               |         |      |                      |        |       |  |
|        |      |               |         |      |                      |        |       |  |
|        |      |               |         |      |                      |        |       |  |
|        |      |               |         |      |                      |        |       |  |
|        |      |               |         |      |                      |        |       |  |
|        |      |               |         |      |                      |        |       |  |
|        |      |               |         |      |                      |        |       |  |
| 结论：    |      |               |         |      |                      |        |       |  |
| 监理单位   |      |               | 总承包单位   |      |                      | 施工单位   |       |  |
| 专业工程师： |      |               | 专业工程师：  |      |                      | 专业工程师： |       |  |
|        |      |               |         |      |                      | 质量检查员： |       |  |
|        |      |               |         |      |                      | 施工班组长： |       |  |
| 年 月 日  |      |               | 年 月 日   |      |                      | 年 月 日  |       |  |

|           |    |          |   |        |      |   |   |        |   |                |    |    |    |  |
|-----------|----|----------|---|--------|------|---|---|--------|---|----------------|----|----|----|--|
| HB-305    |    | 筒体壁板组装记录 |   |        |      |   |   |        |   | 工程名称：<br>单元名称： |    |    |    |  |
| 名称        |    | 位号       |   |        | 规格尺寸 |   |   | 带板号    |   |                |    |    |    |  |
| 检测项目      | 允差 | 实测值      |   |        |      |   |   |        |   |                |    |    |    |  |
|           |    | 1        | 2 | 3      | 4    | 5 | 6 | 7      | 8 | 9              | 10 | 11 | 12 |  |
| 纵缝错边量(mm) |    |          |   |        |      |   |   |        |   |                |    |    |    |  |
| 环缝错边量(mm) |    |          |   |        |      |   |   |        |   |                |    |    |    |  |
| 周长(mm)    |    |          |   |        |      |   |   |        |   |                |    |    |    |  |
| 水平半径(mm)  |    |          |   |        |      |   |   |        |   |                |    |    |    |  |
| 垂直度       |    |          |   |        |      |   |   |        |   |                |    |    |    |  |
| 凹凸度       |    |          |   |        |      |   |   |        |   |                |    |    |    |  |
| 附图：       |    |          |   |        |      |   |   |        |   |                |    |    |    |  |
| 施工班组长：    |    |          |   | 质量检查员： |      |   |   | 专业工程师： |   |                |    |    |    |  |
| 年 月 日     |    |          |   | 年 月 日  |      |   |   | 年 月 日  |   |                |    |    |    |  |

|          |              |             |     |  |  |        |  |  |  |  |
|----------|--------------|-------------|-----|--|--|--------|--|--|--|--|
| HB-306   |              | 储罐几何尺寸检查记录  |     |  |  | 工程名称：  |  |  |  |  |
|          |              |             |     |  |  | 单元名称：  |  |  |  |  |
| 名称       |              | 位号          |     |  |  | 规格尺寸   |  |  |  |  |
| 项目       |              | 允许值<br>(mm) | 实测值 |  |  |        |  |  |  |  |
| 罐壁       | 高度偏差         |             |     |  |  |        |  |  |  |  |
|          | 垂直度偏差        |             |     |  |  |        |  |  |  |  |
|          | 水平角变形        |             |     |  |  |        |  |  |  |  |
|          | 垂直角变形        |             |     |  |  |        |  |  |  |  |
|          | 内表面局部凹凸度     |             |     |  |  |        |  |  |  |  |
|          | 底圈内表面半径偏差    |             |     |  |  |        |  |  |  |  |
| 罐底局部凹凸度  |              |             |     |  |  |        |  |  |  |  |
| 固定顶局部凹凸度 |              |             |     |  |  |        |  |  |  |  |
| 浮顶       | 单盘板局部凹凸度     |             |     |  |  |        |  |  |  |  |
|          | 船舱顶板局部凹凸度    |             |     |  |  |        |  |  |  |  |
|          | 内浮顶环形边缘侧板垂直度 |             |     |  |  |        |  |  |  |  |
| 导向支柱垂直度  |              |             |     |  |  |        |  |  |  |  |
| 结论：      |              |             |     |  |  |        |  |  |  |  |
| 监理单位     |              | 总承包单位       |     |  |  | 施工单位   |  |  |  |  |
| 专业工程师：   |              | 专业工程师：      |     |  |  | 专业工程师： |  |  |  |  |
|          |              |             |     |  |  | 质量检查员： |  |  |  |  |
|          |              |             |     |  |  | 施工班组长： |  |  |  |  |
| 年 月 日    |              | 年 月 日       |     |  |  | 年 月 日  |  |  |  |  |



|              |             |                          |        |      |  |       |        |  |  |  |
|--------------|-------------|--------------------------|--------|------|--|-------|--------|--|--|--|
| HB-307       |             | <b>湿式气柜几何尺寸<br/>检查记录</b> |        |      |  | 工程名称： |        |  |  |  |
|              |             |                          |        |      |  | 单元名称： |        |  |  |  |
| 名称           |             | 位号                       |        | 规格尺寸 |  |       |        |  |  |  |
| 项目           |             | 允许值<br>(mm)              |        | 实测值  |  |       |        |  |  |  |
| 水槽           | 底板凹凸度       |                          |        |      |  |       |        |  |  |  |
|              | 壁板内表面凹凸度    |                          |        |      |  |       |        |  |  |  |
|              | 壁板垂直度偏差     |                          |        |      |  |       |        |  |  |  |
|              | 壁板高度偏差      |                          |        |      |  |       |        |  |  |  |
|              | 上口直径偏差      |                          |        |      |  |       |        |  |  |  |
| 中节           | 立柱处垂直度      |                          |        |      |  |       |        |  |  |  |
|              | 挂圈处半径偏差     |                          |        |      |  |       |        |  |  |  |
|              | 挂圈处中心线偏差    |                          |        |      |  |       |        |  |  |  |
|              | 上挂圈水平板水平度偏差 |                          |        |      |  |       |        |  |  |  |
| 钟罩顶部凹凸度      |             |                          |        |      |  |       |        |  |  |  |
| 钟罩拱顶<br>角钢圈  | 直径偏差        |                          |        |      |  |       |        |  |  |  |
|              | 水平度         |                          |        |      |  |       |        |  |  |  |
| 直导轨垂<br>直度偏差 | 径向          |                          |        |      |  |       |        |  |  |  |
|              | 切向          |                          |        |      |  |       |        |  |  |  |
| 相邻螺旋<br>导轨   | 平行度         |                          |        |      |  |       |        |  |  |  |
|              | 径向偏差        |                          |        |      |  |       |        |  |  |  |
| 相邻导轨周向间距偏差   |             |                          |        |      |  |       |        |  |  |  |
| 结论：          |             |                          |        |      |  |       |        |  |  |  |
| 监理单位         |             |                          | 总承包单位  |      |  |       | 施工单位   |  |  |  |
| 专业工程师：       |             |                          | 专业工程师： |      |  |       | 专业工程师： |  |  |  |
|              |             |                          |        |      |  |       | 质量检查员： |  |  |  |
|              |             |                          |        |      |  |       | 施工班组长： |  |  |  |
| 年 月 日        |             |                          | 年 月 日  |      |  |       | 年 月 日  |  |  |  |

|                 |              |                          |        |  |  |  |                            |  |  |  |  |  |
|-----------------|--------------|--------------------------|--------|--|--|--|----------------------------|--|--|--|--|--|
| HB-308          |              | <b>干式气柜几何尺寸<br/>检查记录</b> |        |  |  |  | 工程名称：<br><br>单元名称：         |  |  |  |  |  |
| 名称              |              | 位号                       |        |  |  |  | 规格尺寸                       |  |  |  |  |  |
| 项目              |              | 允许值<br>(mm)              | 实测值    |  |  |  |                            |  |  |  |  |  |
| 柜底板局部凹凸度偏差      |              |                          |        |  |  |  |                            |  |  |  |  |  |
| 柜体              | 垂直度          |                          |        |  |  |  |                            |  |  |  |  |  |
|                 | 凹凸度偏差        |                          |        |  |  |  |                            |  |  |  |  |  |
| 立柱              | 垂直度          | 径向偏差                     |        |  |  |  |                            |  |  |  |  |  |
|                 |              | 切向偏差                     |        |  |  |  |                            |  |  |  |  |  |
|                 | 标高偏差         |                          |        |  |  |  |                            |  |  |  |  |  |
|                 | 相邻柱间距偏差      |                          |        |  |  |  |                            |  |  |  |  |  |
| 柜顶板局部凹凸度偏差      |              |                          |        |  |  |  |                            |  |  |  |  |  |
| 活塞板局部凹凸度偏差      |              |                          |        |  |  |  |                            |  |  |  |  |  |
| 活塞<br>油槽        | 下口到壁板间距偏差    |                          |        |  |  |  |                            |  |  |  |  |  |
|                 | 油槽板下口标高偏差    |                          |        |  |  |  |                            |  |  |  |  |  |
| 活塞导轮轴两端与导轨面距离偏差 |              |                          |        |  |  |  |                            |  |  |  |  |  |
| 密封<br>装置        | 密封滑板与壁板间隙偏差  |                          |        |  |  |  |                            |  |  |  |  |  |
|                 | 滑板边块与导轨板间隙偏差 |                          |        |  |  |  |                            |  |  |  |  |  |
|                 | 压紧弹簧工作长度     |                          |        |  |  |  |                            |  |  |  |  |  |
| 结论：             |              |                          |        |  |  |  |                            |  |  |  |  |  |
| 监理单位            |              |                          | 总承包单位  |  |  |  | 施工单位                       |  |  |  |  |  |
| 专业工程师：          |              |                          | 专业工程师： |  |  |  | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长： |  |  |  |  |  |
| 年 月 日           |              |                          | 年 月 日  |  |  |  | 年 月 日                      |  |  |  |  |  |

|        |          |                          |             |             |             |                    |
|--------|----------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|
| HB-309 |          | <b>火炬、排气筒安装<br/>检查记录</b> |             |             |             | 工程名称：<br><br>单元名称： |
| 名称     |          | 位号                       |             |             | 规格尺寸        |                    |
|        |          | 塔架                       |             | 排气筒         |             | 附图及说明              |
| 项目     | 测量部位     | 允许值<br>(mm)              | 实测值<br>(mm) | 允许值<br>(mm) | 实测值<br>(mm) |                    |
| 中心位置偏差 | 0°/180°  |                          |             |             |             |                    |
|        | 90°/270° |                          |             |             |             |                    |
| 标高偏差   | 0°       |                          |             |             |             |                    |
|        | 90°      |                          |             |             |             |                    |
|        | 180°     |                          |             |             |             |                    |
|        | 270°     |                          |             |             |             |                    |
| 垂直度偏差  | 0°/180°  |                          |             |             |             |                    |
|        | 90°/270° |                          |             |             |             |                    |
| 高度偏差   |          |                          |             |             |             |                    |
| 方位偏差   |          |                          |             |             |             |                    |
|        |          |                          |             |             |             |                    |
|        |          |                          |             |             |             |                    |
|        |          |                          |             |             |             |                    |
| 结论：    |          |                          |             |             |             |                    |
| 监理单位   |          | 总承包单位                    |             |             | 施工单位        |                    |
| 专业工程师： |          | 专业工程师：                   |             |             | 专业工程师：      |                    |
|        |          |                          |             |             | 质量检查员：      |                    |
|        |          |                          |             |             | 施工班组长：      |                    |
| 年 月 日  |          | 年 月 日                    |             |             | 年 月 日       |                    |

|         |                         |         |                    |   |   |   |                            |   |   |   |    |
|---------|-------------------------|---------|--------------------|---|---|---|----------------------------|---|---|---|----|
| HB-310  | <b>钢结构(炉架)<br/>安装记录</b> |         | 工程名称：<br><br>单元名称： |   |   |   |                            |   |   |   |    |
| 名称      |                         |         | 位号                 |   |   |   |                            |   |   |   |    |
| 项目      | 允许偏差<br>(mm)            | 实测 (mm) |                    |   |   |   |                            |   |   |   |    |
|         |                         | 1       | 2                  | 3 | 4 | 5 | 6                          | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 立柱轴线位置  |                         |         |                    |   |   |   |                            |   |   |   |    |
| 立柱垂直度   |                         |         |                    |   |   |   |                            |   |   |   |    |
| 立柱高度    |                         |         |                    |   |   |   |                            |   |   |   |    |
| 对角线长度之差 |                         |         |                    |   |   |   |                            |   |   |   |    |
| 横梁标高    |                         |         |                    |   |   |   |                            |   |   |   |    |
| 横梁水平度   |                         |         |                    |   |   |   |                            |   |   |   |    |
| 横梁中心位置  |                         |         |                    |   |   |   |                            |   |   |   |    |
| 炉壳板凹凸度  |                         |         |                    |   |   |   |                            |   |   |   |    |
| 炉体高度    |                         |         |                    |   |   |   |                            |   |   |   |    |
| 炉体周长    |                         |         |                    |   |   |   |                            |   |   |   |    |
| 炉体垂直度   |                         |         |                    |   |   |   |                            |   |   |   |    |
| 炉体圆度    |                         |         |                    |   |   |   |                            |   |   |   |    |
| 烟囱垂直度   |                         |         |                    |   |   |   |                            |   |   |   |    |
| 简图：     |                         |         |                    |   |   |   |                            |   |   |   |    |
| 备注：     |                         |         |                    |   |   |   |                            |   |   |   |    |
| 监理单位    |                         |         | 总承包单位              |   |   |   | 施工单位                       |   |   |   |    |
| 专业工程师：  |                         |         | 专业工程师：             |   |   |   | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长： |   |   |   |    |
| 年 月 日   |                         |         | 年 月 日              |   |   |   | 年 月 日                      |   |   |   |    |

|                     |              |         |                     |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
|---------------------|--------------|---------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|--|
| HB-311              | 预埋件安装记录      |         | 工程名称：               |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
|                     |              |         | 单元名称：               |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 名称                  |              |         | 位号                  |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 项目                  | 允许偏差<br>(mm) | 实测 (mm) |                     |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
|                     |              | 1       | 2                   | 3 | 4 | 5 | 6                                       | 7 | 8 | 9 | 10 |  |
| 管架标高                |              |         |                     |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 管架位置                |              |         |                     |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 两端管板与中间管板<br>管孔同心度  |              |         |                     |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 管板垂直度               |              |         |                     |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 砖架标高                |              |         |                     |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 每段砖架直线度             |              |         |                     |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 相邻砖架间距              |              |         |                     |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 两端砖架间距              |              |         |                     |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 托砖板垂直炉墙方向<br>水平度    |              |         |                     |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 托砖板沿炉墙方向水<br>平度     |              |         |                     |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 相邻锚固件中心距            |              |         |                     |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
|                     |              |         |                     |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
|                     |              |         |                     |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 备注：                 |              |         |                     |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 监理单位                |              |         | 总承包单位               |   |   |   | 施工单位                                    |   |   |   |    |  |
| 专业工程师：<br><br>年 月 日 |              |         | 专业工程师：<br><br>年 月 日 |   |   |   | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长：<br><br>年 月 日 |   |   |   |    |  |

|              |  |                 |  |         |
|--------------|--|-----------------|--|---------|
| HB-312       |  | <b>筑炉工程施工记录</b> |  | 工程名称：   |
|              |  |                 |  | 单元名称：   |
| 炉名称          |  | 材料复验报告编号        |  |         |
| 施工部位         |  | 图号              |  |         |
| 基层除锈方法和质量情况： |  |                 |  |         |
| 筑炉材料种类及施工情况： |  |                 |  |         |
| 养护情况：        |  |                 |  |         |
| 备注：          |  |                 |  |         |
| 监 理 单 位      |  | 总 承 包 单 位       |  | 施 工 单 位 |
| 专业工程师：       |  | 专业工程师：          |  | 专业工程师：  |
|              |  |                 |  | 质量检查员：  |
|              |  |                 |  | 施工班组长：  |
| 年 月 日        |  | 年 月 日           |  | 年 月 日   |

#### B.4 管道类 B 级交工技术文件表格

| 序号 | 名称           | 编号     | 页次  |
|----|--------------|--------|-----|
| 1  | 阀门试验记录       | HB-401 | 214 |
| 2  | 管件检验记录       | HB-402 | 215 |
| 3  | 管道预制工序质量控制表  | HB-403 | 216 |
| 4  | 管道静电接地测试记录   | HB-404 | 217 |
| 5  | 弹簧支/吊架安装检查记录 | HB-405 | 218 |
| 6  | 管道补偿器安装检查记录  | HB-406 | 219 |
| 7  | 阀门试验确认表      | HB-407 | 220 |

| HB-401              |    | 阀门试验记录 |     |                     |               |      |             |           |       |             |           |       |             | 工程名称：<br>单元名称： |                |  |  |
|---------------------|----|--------|-----|---------------------|---------------|------|-------------|-----------|-------|-------------|-----------|-------|-------------|----------------|----------------|--|--|
| 序号                  | 名称 | 规格型号   | 自编号 | 制造厂家                | 公称压力<br>(MPa) | 强度试验 |             |           | 严密性试验 |             |           | 上密封试验 |             |                | 解体<br>检查<br>结果 | 备注                                     |  |
|                     |    |        |     |                     |               | 介质   | 压力<br>(MPa) | 时间<br>(s) | 介质    | 压力<br>(MPa) | 时间<br>(s) | 介质    | 压力<br>(MPa) | 时间<br>(s)      |                |  |  |
|                     |    |        |     |                     |               |      |             |           |       |             |           |       |             |                |                |  |  |
|                     |    |        |     |                     |               |      |             |           |       |             |           |       |             |                |                |  |  |
|                     |    |        |     |                     |               |      |             |           |       |             |           |       |             |                |                |  |  |
|                     |    |        |     |                     |               |      |             |           |       |             |           |       |             |                |                |  |  |
|                     |    |        |     |                     |               |      |             |           |       |             |           |       |             |                |                |  |  |
|                     |    |        |     |                     |               |      |             |           |       |             |           |       |             |                |                |  |  |
|                     |    |        |     |                     |               |      |             |           |       |             |           |       |             |                |                |  |  |
|                     |    |        |     |                     |               |      |             |           |       |             |           |       |             |                |                |  |  |
|                     |    |        |     |                     |               |      |             |           |       |             |           |       |             |                |                |  |  |
|                     |    |        |     |                     |               |      |             |           |       |             |           |       |             |                |                |  |  |
|                     |    |        |     |                     |               |      |             |           |       |             |           |       |             |                |                |  |  |
|                     |    |        |     |                     |               |      |             |           |       |             |           |       |             |                |                |  |  |
| 监理单位                |    |        |     | 总承包单位               |               |      |             |           |       |             |           |       |             |                |                | 施工单位                                   |  |
| 专业工程师：<br><br>年 月 日 |    |        |     | 专业工程师：<br><br>年 月 日 |               |      |             |           |       |             |           |       |             |                |                | 专业工程师：<br>质量检查员<br>施工班组长：<br><br>年 月 日 |  |





|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|-------------|-------------------------|----------------|----------|----------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------------|---------------|--|
| HB-403      | <b>管道预制工序<br/>质量控制表</b> |                |          |          |                |                |          | 工程名称：<br>单元名称： |                |                |               |  |
| 系统号         |                         |                |          |          | 工作介质           |                |          |                |                |                |               |  |
| 等级<br>/ 管线号 | 材料<br>验收                | 特殊<br>材料<br>标识 | 材料<br>复验 | 防腐<br>确认 | 焊工<br>资格<br>确认 | 焊接<br>工艺<br>确认 | 坡口<br>检查 | 组焊             | 焊缝<br>外观<br>检查 | 焊缝<br>无损<br>检测 | 焊后<br>热处<br>理 |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
|             |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
| 结论：         |                         |                |          |          |                |                |          |                |                |                |               |  |
| 施工班组长：      |                         |                |          | 质量检查员：   |                |                |          | 专业工程师：         |                |                |               |  |
| 年 月 日       |                         |                |          | 年 月 日    |                |                |          | 年 月 日          |                |                |               |  |

|                                 |                        |                                 |        |                    |   |         |  |
|---------------------------------|------------------------|---------------------------------|--------|--------------------|---|---------|--|
| HB-404                          | <b>管道静电接地<br/>测试记录</b> |                                 |        | 工程名称：<br><br>单元名称： |   |         |  |
| 管道编号                            | 法兰或螺纹接头跨接导线            |                                 |        | 接地引线               |   |         |  |
|                                 | 规格                     | 材质                              | 电阻值(Ω) | 规格                 | 材质  | 对地电阻(Ω) |  |
|                                 |                        |                                 |        |                    |   |         |  |
|                                 |                        |                                 |        |                    |   |         |  |
|                                 |                        |                                 |        |                    |   |         |  |
|                                 |                        |                                 |        |                    |   |         |  |
|                                 |                        |                                 |        |                    |   |         |  |
|                                 |                        |                                 |        |                    |   |         |  |
|                                 |                        |                                 |        |                    |   |         |  |
|                                 |                        |                                 |        |                    |   |         |  |
|                                 |                        |                                 |        |                    |   |         |  |
|                                 |                        |                                 |        |                    |   |         |  |
|                                 |                        |                                 |        |                    |   |         |  |
|                                 |                        |                                 |        |                    |   |         |  |
|                                 |                        |                                 |        |                    |   |         |  |
|                                 |                        |                                 |        |                    |   |         |  |
|                                 |                        |                                 |        |                    |   |         |  |
|                                 |                        |                                 |        |                    |   |         |  |
|                                 |                        |                                 |        |                    |   |         |  |
|                                 |                        |                                 |        |                    |   |         |  |
| 监理单位                            |                        | 总承包单位                           |        |                    | 施工单位  |         |  |
| 专业工程师：<br><br><br><br><br>年 月 日 |                        | 专业工程师：<br><br><br><br><br>年 月 日 |        |                    | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>测试人：<br><br><br><br>年 月 日 |         |  |

| HB-405 |      | 弹簧支/吊架安装检查记录 |      |                            | 工程名称：<br>单元名称： |      |
|--------|------|--------------|------|----------------------------|----------------|------|
| 管道编号   | 结构型式 | 安装位置         | 位移方向 | 设计支承负荷<br>(kN)             | 冷态负荷读数<br>(mm) | 检验结果 |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
|        |      |              |      |                            |                |      |
| 备注：    |      |              |      |                            |                |      |
| 监理单位   |      | 总承包单位        |      | 施工单位                       |                |      |
| 专业工程师： |      | 专业工程师：       |      | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长： |                |      |
| 年 月 日  |      | 年 月 日        |      | 年 月 日                      |                |      |

| HB-406 |       | 管道补偿器安装检查记录 |    |    |               |               |              |              |    |          |     | 工程名称：<br>单元名称： |  |
|--------|-------|-------------|----|----|---------------|---------------|--------------|--------------|----|----------|-----|----------------|--|
| 管道编号   | 补偿器编号 | 型式          | 规格 | 材质 | 固定支架<br>间距(m) | 设计压力<br>(MPa) | 设计温度<br>(°C) | 环境温度<br>(°C) | 单位 | 轴角/向预变形量 |     | 备注             |  |
|        |       |             |    |    |               |               |              |              |    | 设计值      | 实测值 |                |  |
|        |       |             |    |    |               |               |              |              |    |          |     |                |  |
|        |       |             |    |    |               |               |              |              |    |          |     |                |  |
|        |       |             |    |    |               |               |              |              |    |          |     |                |  |
|        |       |             |    |    |               |               |              |              |    |          |     |                |  |
|        |       |             |    |    |               |               |              |              |    |          |     |                |  |
|        |       |             |    |    |               |               |              |              |    |          |     |                |  |
|        |       |             |    |    |               |               |              |              |    |          |     |                |  |
|        |       |             |    |    |               |               |              |              |    |          |     |                |  |
|        |       |             |    |    |               |               |              |              |    |          |     |                |  |
|        |       |             |    |    |               |               |              |              |    |          |     |                |  |
|        |       |             |    |    |               |               |              |              |    |          |     |                |  |
|        |       |             |    |    |               |               |              |              |    |          |     |                |  |
|        |       |             |    |    |               |               |              |              |    |          |     |                |  |
|        |       |             |    |    |               |               |              |              |    |          |     |                |  |
|        |       |             |    |    |               |               |              |              |    |          |     |                |  |
|        |       |             |    |    |               |               |              |              |    |          |     |                |  |
|        |       |             |    |    |               |               |              |              |    |          |     |                |  |
|        |       |             |    |    |               |               |              |              |    |          |     |                |  |

简图：

|                     |                     |  |
|---------------------|---------------------|--|
| 监理单位                | 总承包单位               | 施工单位                                   |
| 专业工程师：<br><br>年 月 日 | 专业工程师：<br><br>年 月 日 | 专业工程师：<br>质量检查员<br>施工班组长：<br><br>年 月 日 |

| HB-407              |    | 阀门试验确认表 |                     |    |          |           |           |                                      | 工程名称：<br>单元名称： |    |
|---------------------|----|---------|---------------------|----|----------|-----------|-----------|--------------------------------------|----------------|----|
| 名称                  | 型号 | 规格      | 公称压力<br>(MPa)       | 数量 | 强度<br>试验 | 严密性<br>试验 | 上密封<br>试验 | 试验记录编号                               | 试验<br>结果       | 备注 |
|                     |    |         |                     |    |          |           |           |                                      |                |    |
|                     |    |         |                     |    |          |           |           |                                      |                |    |
|                     |    |         |                     |    |          |           |           |                                      |                |    |
|                     |    |         |                     |    |          |           |           |                                      |                |    |
|                     |    |         |                     |    |          |           |           |                                      |                |    |
|                     |    |         |                     |    |          |           |           |                                      |                |    |
|                     |    |         |                     |    |          |           |           |                                      |                |    |
|                     |    |         |                     |    |          |           |           |                                      |                |    |
|                     |    |         |                     |    |          |           |           |                                      |                |    |
|                     |    |         |                     |    |          |           |           |                                      |                |    |
|                     |    |         |                     |    |          |           |           |                                      |                |    |
|                     |    |         |                     |    |          |           |           |                                      |                |    |
|                     |    |         |                     |    |          |           |           |                                      |                |    |
|                     |    |         |                     |    |          |           |           |                                      |                |    |
| 总承包单位               |    |         | 监理单位                |    |          |           |           | 施工单位                                 |                |    |
| 专业工程师：<br><br>年 月 日 |    |         | 专业工程师：<br><br>年 月 日 |    |          |           |           | 专业工程师：<br>质量检查员<br>试验人：<br><br>年 月 日 |                |    |

### B.5 钢结构类 B 级交工技术文件表格

| 序号 | 名称            | 编号       | 页次  |
|----|---------------|----------|-----|
| 1  | 钢结构安装检查记录     | HB-501   | 222 |
| 2  | 钢网架安装检查记录     | HB-502   | 223 |
| 3  | 钢桁架安装检查记录     | HB-503   | 224 |
| 4  | 钢构件预拼装检查记录(一) | HB-504-1 | 225 |
| 5  | 钢构件预拼装检查记录(二) | HB-504-2 | 226 |

|          |                 |                  |        |     |      |                |    |  |
|----------|-----------------|------------------|--------|-----|------|----------------|----|--|
| HB-501   |                 | <b>钢结构安装检查记录</b> |        |     |      | 工程名称：<br>单元名称： |    |  |
| 名称       |                 | 钢结构编号            |        |     | 检测日期 |                |    |  |
| 部位       | 检测项目            | 允许偏差             | 检查点数   | 合格率 | 最大偏差 | 结果             | 备注 |  |
| 立柱       | 位置              | 横向               |        |     |      |                |    |  |
|          |                 | 纵向               |        |     |      |                |    |  |
|          | 垂直度             |                  |        |     |      |                |    |  |
|          | 柱底标高            |                  |        |     |      |                |    |  |
|          | 两柱间在垂直面内对角线的长度差 |                  |        |     |      |                |    |  |
|          | 各立柱在水平面内对角线的长度差 |                  |        |     |      |                |    |  |
|          | 挠曲矢高            |                  |        |     |      |                |    |  |
| 横梁       | 标高              |                  |        |     |      |                |    |  |
|          | 水平度             |                  |        |     |      |                |    |  |
|          | 中心位置            |                  |        |     |      |                |    |  |
|          | 间距              |                  |        |     |      |                |    |  |
| 其他       |                 |                  |        |     |      |                |    |  |
|          |                 |                  |        |     |      |                |    |  |
|          |                 |                  |        |     |      |                |    |  |
| 其他附图及说明： |                 |                  |        |     |      |                |    |  |
| 监理单位     |                 |                  | 总承包单位  |     |      | 施工单位           |    |  |
| 专业工程师：   |                 |                  | 专业工程师： |     |      | 专业工程师：         |    |  |
|          |                 |                  |        |     |      | 质量检查员：         |    |  |
|          |                 |                  |        |     |      | 施工班组长：         |    |  |
| 年 月 日    |                 |                  | 年 月 日  |     |      | 年 月 日          |    |  |



| HB-502                              |                  | 钢网架安装检查记录                      |          | 工程名称： |   |                            |   |   |   |   |   |    |    |  |
|-------------------------------------|------------------|--------------------------------|----------|-------|---|----------------------------|---|---|---|---|---|----|----|--|
|                                     |                  |                                |          | 单元名称： |   |                            |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 网架名称                                |                  | 施工部位                           |          |       |   |                            |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 施工图号                                |                  | 检测日期                           |          |       |   |                            |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 序号                                  | 检测项目             | 允许偏差                           | 各检查点实际偏差 |       |   |                            |   |   |   |   |   |    | 结论 |  |
|                                     |                  |                                | 1        | 2     | 3 | 4                          | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |    |  |
| 1                                   | 横向长度             | $L/2000, \text{且} \leq 30.0$   |          |       |   |                            |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                     | 纵向长度             | $-L/2000, \text{且} \geq -30.0$ |          |       |   |                            |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 2                                   | 支座中心偏移           | $L/3000, \text{且} \leq 30.0$   |          |       |   |                            |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 3                                   | 周边支承网架相邻<br>支座高差 | $L/400, \text{且} \leq 15.0$    |          |       |   |                            |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 4                                   | 支座最大高差           | 30.0                           |          |       |   |                            |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 5                                   | 多点支承网架相邻<br>支座高差 | $L_1/800, \text{且} \leq 30.0$  |          |       |   |                            |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 注：L为纵向、横向长度，L <sub>1</sub> 为相邻支座间距。 |                  |                                |          |       |   |                            |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 其他附图及说明：                            |                  |                                |          |       |   |                            |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 监理单位                                |                  |                                | 总承包单位    |       |   | 施工单位                       |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 专业工程师：                              |                  |                                | 专业工程师：   |       |   | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长： |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 年 月 日                               |                  |                                | 年 月 日    |       |   | 年 月 日                      |   |   |   |   |   |    |    |  |

| HB-503              |                         | 钢桁架安装检查记录               |                             |                     |  | 工程名称：<br>单元名称： |  |   |  |    |  |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------|--|----------------|--|---|--|----|--|
| 桁架名称编号              |                         |                         |                             |                     |  | 施工部位           |  |   |  |    |  |
| 施工图号                |                         |                         |                             |                     |  | 检测日期           |  |   |  |    |  |
| 序号                  | 检测项目                    | 允许偏差                    |                             | 各检查点实际偏差            |  |                |  |   |  | 结论 |  |
| 1                   | 跨中的垂直度                  | $h/250$ , 且 $\leq 15.0$ |                             |                     |  |                |  |   |  |    |  |
| 2                   | 桁架及其受压弦杆的侧向弯曲矢度         | $L \leq 30m$            | $L/1000$ ,<br>且 $\leq 30.0$ |                     |  |                |  |   |  |    |  |
|                     |                         | $30m < L \leq 60m$      | $L/1000$ ,<br>且 $\leq 10.0$ |                     |  |                |  |   |  |    |  |
|                     |                         | $L > L_m$               | $L/1000$ ,<br>且 $\leq 50.0$ |                     |  |                |  |   |  |    |  |
| 3                   | 当安装在混凝土柱上时, 支座中心对定位轴线偏移 | $\leq 10$               |                             |                     |  |                |  |   |  |    |  |
| 4                   | 当采用大型混凝土屋面板时, 桁架间距      | $\leq 10$               |                             |                     |  |                |  |   |  |    |  |
| 附图及说明：              |                         |                         |                             |                     |  |                |  |   |  |    |  |
| 监理单位                |                         |                         |                             | 总承包单位               |  |                |  | 施工单位                                    |  |    |  |
| 专业工程师：<br><br>年 月 日 |                         |                         |                             | 专业工程师：<br><br>年 月 日 |  |                |  | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长：<br><br>年 月 日 |  |    |  |

| HB-504-1 |                          | <b>钢构件预拼装检查记录</b><br>(一)    |               |  |  |        | 工程名称：<br><br>单元名称： |  |        |  |  |  |    |  |
|----------|--------------------------|-----------------------------|---------------|--|--|--------|--------------------|--|--------|--|--|--|----|--|
| 钢构件编号    |                          |                             | 施工部位          |  |  |        |                    |  |        |  |  |  |    |  |
| 施工图号     |                          |                             | 检测日期          |  |  |        |                    |  |        |  |  |  |    |  |
| 部位       | 检测项目                     | 允许偏差                        | 各检查点实际偏差      |  |  |        |                    |  |        |  |  |  | 结论 |  |
| 多节柱      | 预拼装单元总长                  | ±5.0                        |               |  |  |        |                    |  |        |  |  |  |    |  |
|          | 预拼装单元弯曲矢高                | $L/1500$ ,<br>且 $\leq 10.0$ |               |  |  |        |                    |  |        |  |  |  |    |  |
|          | 接口错边                     | 2.0                         |               |  |  |        |                    |  |        |  |  |  |    |  |
|          | 预拼装单元柱身扭曲                | $h/200$ ,<br>且 $\leq 5.0$   |               |  |  |        |                    |  |        |  |  |  |    |  |
|          | 顶紧面至任一牛腿距离               | ±2.0                        |               |  |  |        |                    |  |        |  |  |  |    |  |
| 梁、桁架     | 跨度最外两端安装孔或<br>两端支撑面最外侧距离 | +5.0<br>-10.0               |               |  |  |        |                    |  |        |  |  |  |    |  |
|          | 接口截面错位                   | 2.0                         |               |  |  |        |                    |  |        |  |  |  |    |  |
|          | 拱度                       | 设计要求起拱                      | $\pm L/5000$  |  |  |        |                    |  |        |  |  |  |    |  |
|          |                          | 设计未要求起拱                     | $h/2000$<br>0 |  |  |        |                    |  |        |  |  |  |    |  |
|          | 节点处杆件轴线错位                | 4.0                         |               |  |  |        |                    |  |        |  |  |  |    |  |
| 附图及说明：   |                          |                             |               |  |  |        |                    |  |        |  |  |  |    |  |
| 工艺责任师：   |                          |                             | 检验责任师：        |  |  | 质量检查员： |                    |  | 施工班组长： |  |  |  |    |  |
| 年 月 日    |                          |                             | 年 月 日         |  |  | 年 月 日  |                    |  | 年 月 日  |  |  |  |    |  |

|   |                 |                                   |          |        |  |                |  |  |    |
|---|-----------------|-----------------------------------|----------|--------|--|----------------|--|--|----|
| HB-504-2                                  |                 | <b>钢构件预拼装检查记录</b><br>(二)          |          |        |  | 工程名称：<br>单元名称： |  |  |    |
| 钢构件编号                                     |                 |                                   |          |        |  | 施工部位           |  |  |    |
| 施工图号                                      |                 |                                   |          |        |  | 检测日期           |  |  |    |
| 部位  | 检测项目            | 允许偏差                              | 各检查点实际偏差 |        |  |                |  |  | 结论 |
| 管<br>构<br>件                               | 预拼装单元总长         | ±5.0                              |          |        |  |                |  |  |    |
|   | 预拼装单元弯曲矢高       | $L/1500$ ,<br>且 $\leq 10.0$       |          |        |  |                |  |  |    |
|   | 接口错边            | $t/10$ , 且 $\leq 3.0$             |          |        |  |                |  |  |    |
|   | 坡口间隙            | +2.0<br>-1.0                      |          |        |  |                |  |  |    |
| 构<br>件<br>平<br>面<br>总<br>体<br>预<br>拼<br>装 | 各楼层柱距           | ±4.0                              |          |        |  |                |  |  |    |
|   | 相邻楼层梁与梁之间<br>距离 | ±3.0                              |          |        |  |                |  |  |    |
|   | 各层间框架两对角线<br>之差 | $H/2000$ ,<br>且 $\leq 5.0$        |          |        |  |                |  |  |    |
|   | 任意两对角线之差        | $\Sigma H/2000$ ,<br>且 $\leq 8.0$ |          |        |  |                |  |  |    |
| 附图及说明：                                    |                 |                                   |          |        |  |                |  |  |    |
| 工艺责任师：                                    |                 | 检验责任师：                            |          | 质量检查员： |  | 施工班组长：         |  |  |    |
| 年 月 日                                     |                 | 年 月 日                             |          | 年 月 日  |  | 年 月 日          |  |  |    |

**B.6 电气类 B 级交工技术文件表格**

| 序号 | 名称              | 编号     | 页次  |
|----|-----------------|--------|-----|
| 1  | 变压器器身检查记录       | HB-601 | 229 |
| 2  | 变压器干燥记录         | HB-602 | 230 |
| 3  | 变压器干燥记录附表       | HB-603 | 231 |
| 4  | 电气盘(屏)、柜安装记录    | HB-604 | 232 |
| 5  | 断路器检查调整记录       | HB-605 | 233 |
| 6  | 隔离开关、负荷开关安装调整记录 | HB-606 | 234 |
| 7  | 母线安装记录          | HB-607 | 235 |
| 8  | 蓄电池充(放)电记录      | HB-608 | 236 |
| 9  | 蓄电池充(放)电记录附表    | HB-609 | 237 |
| 10 | 电机抽芯检查记录        | HB-610 | 238 |
| 11 | 电机干燥记录          | HB-611 | 239 |
| 12 | 电机干燥记录附表        | HB-612 | 240 |
| 13 | 架空线路施工记录        | HB-613 | 241 |
| 14 | ____电气安装记录      | HB-614 | 242 |
| 15 | 交流电机试验报告        | HB-615 | 243 |
| 16 | 直流电机试验报告        | HB-616 | 244 |
| 17 | 变压器试验报告         | HB-617 | 245 |
| 18 | 断路器试验报告         | HB-618 | 246 |
| 19 | 电力电缆试验报告        | HB-619 | 247 |
| 20 | 电压互感器试验报告       | HB-620 | 248 |
| 21 | 电流互感器试验报告       | HB-621 | 249 |
| 22 | 避雷器试验报告         | HB-622 | 250 |
| 23 | 电容器试验报告         | HB-623 | 251 |

续 B.6

| 序号 | 名称              | 编号     | 页次  |
|----|-----------------|--------|-----|
| 24 | 绝缘油试验报告         | HB-624 | 252 |
| 25 | 交流耐压试验报告        | HB-625 | 253 |
| 26 | 电流(压)继电器试验报告    | HB-626 | 254 |
| 27 | 时间继电器试验报告       | HB-627 | 255 |
| 28 | 中间信号继电器试验报告     | HB-628 | 256 |
| 29 | 微机继电器保护差动装置试验报告 | HB-629 | 257 |
| 30 | 微机继电器保护装置试验报告   | HB-630 | 258 |
| 31 | ____电气试验报告      | HB-631 | 259 |

|        |                               |           |    |        |                |   |
|--------|-------------------------------|-----------|----|--------|----------------|---|
| HB-601 |                               | 变压器器身检查记录 |    |        | 工程名称：<br>单元名称： |   |
| 名 称    |                               | 位 号       |    | 型 号    |                |   |
| 额定容量   | kV                            | 相 数       |    | 出厂编号   |                |   |
| 额定电压   | kV                            | 额定电流      | A  | 接线组别   |                |   |
| 短路阻抗   | %                             | 允许温升      | ℃  | 冷却方式   |                |   |
| 油 重    | kg                            | 总 重       | kg | 环境温度   |                | ℃ |
| 出厂日期   |                               | 制 造 厂     |    | 相对湿度   |                | % |
| 气 候    |                               |           |    |        |                |   |
| 序号     | 检 查 内 容                       |           |    |        | 检 查 结 果        |   |
| 1      | 螺栓紧固,并有防松措施                   |           |    |        |                |   |
| 2      | 绝缘螺栓完好无损,防松绑扎完好               |           |    |        |                |   |
| 3      | 铁芯无变型,铁轭与夹件、螺杆与夹件间绝缘良好        |           |    |        |                |   |
| 4      | 铁芯无多点接地,铁芯与油箱绝缘的变压器其绝缘良好      |           |    |        |                |   |
| 5      | 线圈绝缘电阻符合要求                    |           |    |        |                |   |
| 6      | 线圈绝缘层完整、无缺损、变位、各组线圈排列整齐       |           |    |        |                |   |
| 7      | 线圈的压钉,止回螺母紧固                  |           |    |        |                |   |
| 8      | 线圈引出线焊接良好,绝缘包扎牢固,接线正确         |           |    |        |                |   |
| 9      | 电压切换装置完好,指示器位置与接点位置一致         |           |    |        |                |   |
| 10     | 电压切换装置各分接点用0.05×10cm塞尺检查,塞不进去 |           |    |        |                |   |
| 11     | 防磁隔板完整,固定牢固                   |           |    |        |                |   |
| 12     | 油箱内清洁、无杂物                     |           |    |        |                |   |
| 13     | 用_____号变压器油清洗箱体及铁芯            |           |    |        |                |   |
| 注 油    |                               |           |    |        |                |   |
| 环境温度   | ℃                             | 相对湿度      | %  | 气 候    |                |   |
| 油 号    |                               | 开始时间      |    | 结束时间   |                |   |
| 结论：    |                               |           |    |        |                |   |
| 专业工程师： |                               |           |    | 施工班组长： |                |   |
| 年 月 日  |                               |           |    | 年 月 日  |                |   |

|             |      |         |          |      |        |           |      |   |
|-------------|------|---------|----------|------|--------|-----------|------|---|
| HB-602      |      | 变压器干燥记录 |          |      | 工程名称：  |           |      |   |
|             |      |         |          |      | 单元名称：  |           |      |   |
| 名 称         |      | 位 号     |          | 干燥日期 |        |           |      |   |
| 型 号         |      | 额定容量    | kV·A     | 相 数  |        |           |      |   |
| 额定电压        | kV   | 额定电流    | A        | 接线组别 |        |           |      |   |
| 短路阻抗        | %    | 允许温升    | ℃        | 冷却方式 |        |           |      |   |
| 油 重         | kg   | 总 重     | kg       | 出厂编号 |        |           |      |   |
| 出厂日期        |      | 制造厂     |          |      |        |           |      |   |
| 干燥原因：       |      |         |          |      |        |           |      |   |
| 干燥方法简述：     |      |         |          |      |        |           |      |   |
| 干燥开始时间      |      |         | 干燥结束时间   |      |        |           |      |   |
| 干燥后绝缘电阻及吸收比 |      |         | 器身温度℃    |      |        |           |      |   |
| 高压对地(MΩ)    |      |         | 低压对地(MΩ) |      |        | 高压对低压(MΩ) |      |   |
| R60"        | R15" | K       | R60"     | R15" | K      | R60"      | R15" | K |
|             |      |         |          |      |        |           |      |   |
| 注 油         |      |         |          |      |        |           |      |   |
| 环境温度        | ℃    | 相对湿度    | %        | 气 候  |        |           |      |   |
| 油 号         |      | 开始时间    |          | 结束时间 |        |           |      |   |
| 备注：         |      |         |          |      |        |           |      |   |
| 结论：         |      |         |          |      |        |           |      |   |
| 专业工程师：      |      |         |          |      | 施工班组长： |           |      |   |
| 年 月 日       |      |         |          |      | 年 月 日  |           |      |   |



|        |                  |                    |
|--------|------------------|--------------------|
| HB-603 | <b>变压器干燥记录附表</b> | 工程名称：<br><br>单元名称： |
|--------|------------------|--------------------|

| 记录时间 | 温度(°C) |     |    |   |    |   | 绝缘电阻(MΩ) |      |      | 电压(V) | 电流(A) | 真空度(kPa) | 凝洁水(cm <sup>3</sup> ) |
|------|--------|-----|----|---|----|---|----------|------|------|-------|-------|----------|-----------------------|
|      | 外壳     | 上油面 | 油箱 |   | 线圈 |   | 高压对地     | 低压对地 | 高低压间 |       |       |          |                       |
|      |        |     | 上  | 下 | 上  | 下 |          |      |      |       |       |          |                       |
|      |        |     |    |   |    |   |          |      |      |       |       |          |                       |
|      |        |     |    |   |    |   |          |      |      |       |       |          |                       |
|      |        |     |    |   |    |   |          |      |      |       |       |          |                       |
|      |        |     |    |   |    |   |          |      |      |       |       |          |                       |
|      |        |     |    |   |    |   |          |      |      |       |       |          |                       |
|      |        |     |    |   |    |   |          |      |      |       |       |          |                       |
|      |        |     |    |   |    |   |          |      |      |       |       |          |                       |
|      |        |     |    |   |    |   |          |      |      |       |       |          |                       |
|      |        |     |    |   |    |   |          |      |      |       |       |          |                       |
|      |        |     |    |   |    |   |          |      |      |       |       |          |                       |
|      |        |     |    |   |    |   |          |      |      |       |       |          |                       |
|      |        |     |    |   |    |   |          |      |      |       |       |          |                       |
|      |        |     |    |   |    |   |          |      |      |       |       |          |                       |
|      |        |     |    |   |    |   |          |      |      |       |       |          |                       |
|      |        |     |    |   |    |   |          |      |      |       |       |          |                       |
|      |        |     |    |   |    |   |          |      |      |       |       |          |                       |
|      |        |     |    |   |    |   |          |      |      |       |       |          |                       |
|      |        |     |    |   |    |   |          |      |      |       |       |          |                       |

|   |   |
|---|---|
| 专业工程师：<br><br><br><br><div style="text-align: right; margin-top: 20px;">年 月 日</div> | 施工班组长：<br><br><br><br><div style="text-align: right; margin-top: 20px;">年 月 日</div> |
|---|---|

|             |            |                               |                               |                                 |                    |  |
|-------------|------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------|--|
| HB-604      |            | <b>电气盘(屏)、柜<br/>安装记录</b>      |                               |                                 | 工程名称：<br><br>单元名称： |  |
| 名 称         |            | 图 号                           |                               | 施工日期                            |                    |  |
| 型 号         |            | 电压等级                          | V                             | 台 数                             |                    |  |
| 盘、柜号        |            |                               |                               |                                 |                    |  |
| 一般安装检查      |            |                               |                               |                                 |                    |  |
| 序号          | 安装检查项目     | 安装检查结果                        |                               |                                 |                    |  |
| 1           | 铭牌核对       | 型号 <input type="checkbox"/>   | 规格 <input type="checkbox"/>   | 防爆防护等级 <input type="checkbox"/> |                    |  |
| 2           | 外观、涂层检查    | 安装尺寸 <input type="checkbox"/> | 涂层 <input type="checkbox"/>   | 模拟母线 <input type="checkbox"/>   |                    |  |
| 3           | 基础型钢安装检查   | 型钢规格 <input type="checkbox"/> | 安装精度 <input type="checkbox"/> | 防腐 <input type="checkbox"/>     |                    |  |
| 4           | 盘(屏)、柜内部电器 | 型号 <input type="checkbox"/>   | 规格 <input type="checkbox"/>   | 安装及固定 <input type="checkbox"/>  |                    |  |
| 5           | 内部母线、绝缘子   | 母线材质 <input type="checkbox"/> | 母线尺寸 <input type="checkbox"/> | 绝缘子检查 <input type="checkbox"/>  |                    |  |
| 6           | 一、二次回路校验   | 一次回路 <input type="checkbox"/> | 二次回路 <input type="checkbox"/> | 小母线排列 <input type="checkbox"/>  |                    |  |
| 7           | 抽屉、小车检查    | 灵活 <input type="checkbox"/>   | 闭锁 <input type="checkbox"/>   | 插头接触 <input type="checkbox"/>   |                    |  |
| 8           | 接地检查       | 盘体接地 <input type="checkbox"/> | 抽屉接地 <input type="checkbox"/> | 小车接地 <input type="checkbox"/>   |                    |  |
| 9           | 盘(屏)、柜排列检查 | <input type="checkbox"/>      |                               |                                 |                    |  |
| 10          | 封堵检查       | <input type="checkbox"/>      |                               |                                 |                    |  |
| 安装偏差检测      |            |                               |                               |                                 |                    |  |
| 盘(屏)、柜顶部水平度 | 允许偏差(mm)   | 实测最大偏差                        | 成列盘(屏)、柜盘面水平度                 | 允许偏差(mm)                        | 实测最大偏差             |  |
|             |            |                               |                               |                                 |                    |  |
| 垂直度         | 允许偏差(mm)   | 实测最大偏差                        | 盘间接缝                          | 允许偏差(mm)                        | 实测最大偏差             |  |
|             |            |                               |                               |                                 |                    |  |
| 备注：         |            |                               |                               |                                 |                    |  |
| 结论：         |            |                               |                               |                                 |                    |  |
| 专业工程师：      |            |                               | 施工班组长：                        |                                 |                    |  |
| 年 月 日       |            |                               | 年 月 日                         |                                 |                    |  |

|        |                 |           |    |        |        |   |   |   |   |
|--------|-----------------|-----------|----|--------|--------|---|---|---|---|
| HB-605 |                 | 断路器检查调整记录 |    |        | 工程名称：  |   |   |   |   |
|        |                 |           |    |        | 单元名称：  |   |   |   |   |
| 名称     |                 | 盘号        |    | 制造厂    |        |   |   |   |   |
| 型号     |                 | 额定电压      | kV | 额定电流   | A      |   |   |   |   |
| 最大遮断容量 | kV·A            | 出厂日期      |    | 操动机构型号 |        |   |   |   |   |
| 出厂编号   |                 |           |    | No.    | No.    |   |   |   |   |
| 序号     | 检查调整项目          |           |    | 检查调整结果 |        |   |   |   |   |
| 1      | 外观检查            |           |    |        |        |   |   |   |   |
| 2      | 相别              |           |    | A      | B      | C | A | B | C |
| 3      | 导电杆全行程(mm)      |           |    |        |        |   |   |   |   |
| 4      | 动触头插入固定触头深度(mm) |           |    |        |        |   |   |   |   |
| 5      | 合闸后的备作行程(mm)    |           |    |        |        |   |   |   |   |
| 6      | 相间同时最大接入差(mm)   |           |    |        |        |   |   |   |   |
| 7      | 弹簧缓冲器行程(mm)     |           |    |        |        |   |   |   |   |
| 8      | 油缓冲器行程(mm)      |           |    |        |        |   |   |   |   |
| 9      | 三相拐臂角度检查调整      |           |    |        |        |   |   |   |   |
| 10     | 灭弧室真空度检查        |           |    |        |        |   |   |   |   |
| 11     | 并联电阻电容值检查       |           |    |        |        |   |   |   |   |
| 12     | SF6含水量及气密性检查    |           |    |        |        |   |   |   |   |
| 13     | 密封继电器报警试验       |           |    |        |        |   |   |   |   |
| 14     | 辅助开关接点情况        |           |    |        |        |   |   |   |   |
| 15     | 分、合闸指示器、油位指示器检查 |           |    |        |        |   |   |   |   |
| 16     | 接地检查            |           |    |        |        |   |   |   |   |
| 备注：    |                 |           |    |        |        |   |   |   |   |
| 结论：    |                 |           |    |        |        |   |   |   |   |
| 专业工程师： |                 |           |    |        | 施工班组长： |   |   |   |   |
| 年 月 日  |                 |           |    |        | 年 月 日  |   |   |   |   |

|         |                   |                             |     |        |       |     |     |
|---------|-------------------|-----------------------------|-----|--------|-------|-----|-----|
| HB-606  |                   | <b>隔离开关、负荷开关<br/>安装调整记录</b> |     |        | 工程名称： |     |     |
|         |                   |                             |     |        | 单元名称： |     |     |
| 名 称     |                   | 盘 号                         |     | 制 造 厂  |       |     |     |
| 型 号     |                   | 额定电压                        | kV  | 额定电流   |       | A   |     |
| 操动机构型号  |                   |                             |     |        |       |     |     |
| 出 厂 编 号 |                   |                             | No. |        |       | No. |     |
| 序号      | 检 查 调 整 内 容       | 第一级                         | 第二级 | 第三级    | 第一级   | 第二级 | 第三级 |
| 1       | 三极不同时关合距离(mm)     |                             |     |        |       |     |     |
| 2       | 刀刃接触面塞尺检查数据(mm)   |                             |     |        |       |     |     |
| 3       | 关合位置刀刃边至瓷瓶顶距离(mm) |                             |     |        |       |     |     |
| 4       | 开断位置刀刃张开角度        |                             |     |        |       |     |     |
| 5       | 开断位置最小净距(mm)      |                             |     |        |       |     |     |
| 6       | 接地刀刃检查            |                             |     |        |       |     |     |
| 7       | 接地检查              |                             |     |        |       |     |     |
| 8       | 灭弧触头检查            |                             |     |        |       |     |     |
| 9       | 闭锁装置检查            |                             |     |        |       |     |     |
| 10      | 辅助接点检查            |                             |     |        |       |     |     |
| 11      | 开、并位置制动螺丝检查       |                             |     |        |       |     |     |
| 备注：     |                   |                             |     |        |       |     |     |
| 结论：     |                   |                             |     |        |       |     |     |
| 专业工程师：  |                   |                             |     | 施工班组长： |       |     |     |
| 年 月 日   |                   |                             |     | 年 月 日  |       |     |     |

|                  |              |               |              |            |                          |              |                          |       |                          |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|--------------------------|--------------|--------------------------|-------|--------------------------|
| HB-607           |              | <b>母线安装记录</b> |              |            |                          | 工程名称：        |                          |       |                          |
|                  |              |               |              |            |                          | 单元名称：        |                          |       |                          |
| 电压等级             |              | kV            |              | 图 号        |                          |              |                          |       |                          |
| 母线型号、规格          |              |               |              | 套管、绝缘子型号   |                          |              |                          |       |                          |
| 1. 一般安装检查        |              |               |              |            |                          |              |                          |       |                          |
| 序号               | 安装检查项目       |               |              | 安装检查结果     |                          |              |                          |       |                          |
| 1                | 母线型号、规格、材质核对 |               |              | 型号         | <input type="checkbox"/> | 规格           | <input type="checkbox"/> | 材质    | <input type="checkbox"/> |
| 2                | 绝缘子、穿墙套管检查   |               |              | 型号规格       | <input type="checkbox"/> | 油位、密封        | <input type="checkbox"/> | 绝缘    | <input type="checkbox"/> |
| 3                | 母线支架制作安装     |               |              | 规格         | <input type="checkbox"/> | 安装尺寸         | <input type="checkbox"/> | 防腐    | <input type="checkbox"/> |
| 4                | 母线安装检查       |               |              | 排列、相色      | <input type="checkbox"/> | 弯曲倍率         | <input type="checkbox"/> | 伸缩节   | <input type="checkbox"/> |
| 5                | 连接螺栓、垫圈检查    |               |              | 规格         | <input type="checkbox"/> | 热镀锌          | <input type="checkbox"/> | 露出长度  | <input type="checkbox"/> |
| 6                | 母线接触面        |               |              | 光洁平整       | <input type="checkbox"/> | 搪锡           | <input type="checkbox"/> | 电力复合脂 | <input type="checkbox"/> |
| 7                | 硬母线焊接检查      |               |              |            |                          | 焊工合格证号       |                          |       |                          |
| 8                | 软母线、组合母线安装   |               |              |            |                          |              |                          |       |                          |
| 2. 母线接触面连接紧密度检测  |              |               |              |            |                          |              |                          |       |                          |
| 螺栓规格<br>(mm)     | 紧固力矩值(N·m)   |               | 螺栓规格<br>(mm) | 紧固力矩值(N·m) |                          | 螺栓规格<br>(mm) | 紧固力矩值(N·m)               |       |                          |
|                  | 允许值          | 实测值           |              | 允许值        | 实测值                      |              | 允许值                      | 实测值   |                          |
|                  |              |               |              |            |                          |              |                          |       |                          |
|                  |              |               |              |            |                          |              |                          |       |                          |
| 3. 软母线弛度         |              |               |              |            |                          |              |                          |       |                          |
| 软母线名称            |              |               |              |            |                          |              |                          |       |                          |
| 设计弛度(mm)         |              |               |              |            |                          |              |                          |       |                          |
| 实测弛度(mm)         |              |               |              |            |                          |              |                          |       |                          |
| 4. 母线相同、对地最小距离检测 |              |               |              |            |                          |              |                          |       |                          |
| 母线类别             |              |               |              | 主母线        |                          | 分支母线         |                          |       |                          |
| 实测最小相间距离(mm)     |              |               |              |            |                          |              |                          |       |                          |
| 实测最小对地距离         |              |               |              |            |                          |              |                          |       |                          |
| 备注：              |              |               |              |            |                          |              |                          |       |                          |
| 结论：              |              |               |              |            |                          |              |                          |       |                          |
| 专业工程师：           |              |               |              | 施工班组长：     |                          |              |                          |       |                          |
| 年 月 日            |              |               |              | 年 月 日      |                          |              |                          |       |                          |

|                       |   |                          |        |                |  |
|-----------------------|---|--------------------------|--------|----------------|--|
| HB-608                |   | 蓄電池充(放)電記錄               |        | 工程名稱：<br>單元名稱： |  |
| 名稱                    |   | 型號                       |        | 出廠日期           |  |
| 電壓                    | V | 容量                       | Ah     | 電池總數           |  |
| 絕緣電阻                  |   |                          | 製造廠    |                |  |
| 電解液                   |   |                          |        |                |  |
| 電解液化驗單或合格證號           |   |                          |        | 蒸餾水化驗單或合格證號    |  |
| 注入時電解液溫度              |   |                          |        | 電解液比重          |  |
| 開始注入時間                |   |                          |        | 結束時間           |  |
| 初 充 電                 |   |                          |        |                |  |
| 充電開始時間                |   |                          |        | 結束時間           |  |
| 放 電                   |   |                          |        |                |  |
| 放電開始時間                |   |                          |        | 結束時間           |  |
| 放電電流                  |   |                          |        | 最終電壓           |  |
| 放電容量                  |   | 為額定容量的      % (換算到 25℃時) |        |                |  |
| 充(放)電特性曲線圖(充放電記錄見附表)： |   |                          |        |                |  |
|                       |   |                          |        |                |  |
| 備注：                   |   |                          |        |                |  |
|                       |   |                          |        |                |  |
| 結論：                   |   |                          |        |                |  |
|                       |   |                          |        |                |  |
| 專業工程師：                |   |                          | 施工班组长： |                |  |
|                       |   |                          |        |                |  |
| 年 月 日                 |   |                          | 年 月 日  |                |  |

| HB-609 |                | 蓄电池充(放)电<br>记录附表 |     |   |   |     |    |   | 工程名称：<br><br>单元名称： |   |   |      |   |   |     |   |   |
|--------|----------------|------------------|-----|---|---|-----|----|---|--------------------|---|---|------|---|---|-----|---|---|
| 名 称    |                |                  |     |   |   | 型 号 |    |   |                    |   |   | 出厂日期 |   |   |     |   |   |
| 电 压    | V              |                  |     |   |   | 容 量 | Ah |   |                    |   |   | 电池总数 |   |   |     |   |   |
| 时 间    | 充(放)电<br>电压(V) | 充(放)电<br>电流(A)   | No. |   |   | No. |    |   | No.                |   |   | No.  |   |   | No. |   |   |
|        |                |                  | U   | D | T | U   | D  | T | U                  | D | T | U    | D | T | U   | D | T |
|        |                |                  |     |   |   |     |    |   |                    |   |   |      |   |   |     |   |   |
|        |                |                  |     |   |   |     |    |   |                    |   |   |      |   |   |     |   |   |
|        |                |                  |     |   |   |     |    |   |                    |   |   |      |   |   |     |   |   |
|        |                |                  |     |   |   |     |    |   |                    |   |   |      |   |   |     |   |   |
|        |                |                  |     |   |   |     |    |   |                    |   |   |      |   |   |     |   |   |
|        |                |                  |     |   |   |     |    |   |                    |   |   |      |   |   |     |   |   |
|        |                |                  |     |   |   |     |    |   |                    |   |   |      |   |   |     |   |   |
|        |                |                  |     |   |   |     |    |   |                    |   |   |      |   |   |     |   |   |
|        |                |                  |     |   |   |     |    |   |                    |   |   |      |   |   |     |   |   |
|        |                |                  |     |   |   |     |    |   |                    |   |   |      |   |   |     |   |   |
|        |                |                  |     |   |   |     |    |   |                    |   |   |      |   |   |     |   |   |
|        |                |                  |     |   |   |     |    |   |                    |   |   |      |   |   |     |   |   |
|        |                |                  |     |   |   |     |    |   |                    |   |   |      |   |   |     |   |   |
|        |                |                  |     |   |   |     |    |   |                    |   |   |      |   |   |     |   |   |
|        |                |                  |     |   |   |     |    |   |                    |   |   |      |   |   |     |   |   |
|        |                |                  |     |   |   |     |    |   |                    |   |   |      |   |   |     |   |   |
|        |                |                  |     |   |   |     |    |   |                    |   |   |      |   |   |     |   |   |
| 专业工程师： |                |                  |     |   |   |     |    |   | 施工班组长：             |   |   |      |   |   |     |   |   |
| 年 月 日  |                |                  |     |   |   |     |    |   | 年 月 日              |   |   |      |   |   |     |   |   |

|                         |       |                 |        |                |    |
|-------------------------|-------|-----------------|--------|----------------|----|
| HB-610                  |       | <b>电机抽芯检查记录</b> |        | 工程名称：<br>单元名称： |    |
| 名 称                     |       | 位 号             |        | 检查日期           |    |
| 型 号                     |       | 额定容量            | kW     | 额定电压           | kV |
| 额定电流                    | A     | 接 法             |        | 绝缘等级           |    |
| 转 速                     | r/min | 转子结构            |        | 防爆等级           |    |
| 出厂编号                    |       | 制造厂             |        | 防护等级           |    |
| 检查内容                    |       |                 |        | 检查结果           |    |
| 铁芯轴颈无伤痕锈蚀               |       |                 |        |                |    |
| 滑环和换向器无伤痕、锈蚀            |       |                 |        |                |    |
| 绕组绝缘层完好,绑线无松动           |       |                 |        |                |    |
| 绕组连接正确,焊接良好             |       |                 |        |                |    |
| 绕组电阻检测合格                |       |                 |        |                |    |
| 定子槽楔无断裂凸出及松动,端部槽楔牢固     |       |                 |        |                |    |
| 转子平衡块紧固,平衡螺丝锁牢          |       |                 |        |                |    |
| 风扇完好,方向正确               |       |                 |        |                |    |
| 磁极及铁轭固定良好               |       |                 |        |                |    |
| 励磁绕组紧固                  |       |                 |        |                |    |
| 鼠笼式电机转子导电条和端环焊接良好,浇铸无裂纹 |       |                 |        |                |    |
| 轴承滚动体与内、外圈转动灵活无松动、卡涩    |       |                 |        |                |    |
| 加入轴承内的润滑脂已填满内部空间的三分之二   |       |                 |        |                |    |
| 电机内部清洁无杂物               |       |                 |        |                |    |
| 结论：                     |       |                 |        |                |    |
| 专业工程师：                  |       |                 | 施工班组长： |                |    |
| 年 月 日                   |       |                 | 年 月 日  |                |    |



|             |          |          |           |          |          |   |
|-------------|----------|----------|-----------|----------|----------|---|
| HB-611      |          | 电机干燥记录   |           |          | 工程名称:    |   |
|             |          |          |           |          | 单元名称:    |   |
| 名称          |          | 位号       |           | 出厂编号     |          |   |
| 型号          |          | 额定容量     | kW        | 绝缘等级     |          |   |
| 定子电压        | V        | 转子电压     | V         | 制造厂      |          |   |
| 定子电流        | A        | 转子电流     | A         | 出厂日期     |          |   |
| 接线          |          | 转速       | r/min     |          |          |   |
| 干燥方法简述:     |          |          |           |          |          |   |
| 干燥开始时间      |          |          | 年 月 日 时 分 |          |          |   |
| 干燥结束时间      |          |          | 年 月 日 时 分 |          |          |   |
| 干燥过程最高温度    |          |          | 定子        | ℃        | 转子       | ℃ |
| 干燥后绝缘电阻及吸收比 |          |          |           |          |          |   |
| 测试部位        | 定子对地     |          |           | 转子对地     |          |   |
| 电机温度(℃)     | R15"(MΩ) | R60"(MΩ) | K         | R15"(MΩ) | R60"(MΩ) | K |
| 备注:         |          |          |           |          |          |   |
| 结论:         |          |          |           |          |          |   |
| 专业工程师:      |          |          | 施工班组长:    |          |          |   |
| 年 月 日       |          |          | 年 月 日     |          |          |   |

|        |                 |                |
|--------|-----------------|----------------|
| HB-612 | <b>电机干燥记录附表</b> | 工程名称：<br>单元名称： |
|--------|-----------------|----------------|

| 时间 | 温度(°C) |   |   |   |   |   | 定子绝缘电阻<br>(MΩ) | 转子绝缘电阻<br>(MΩ) | 干燥电流<br>(A) | 备注 |
|----|--------|---|---|---|---|---|----------------|----------------|-------------|----|
|    | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |
|    |        |   |   |   |   |   |                |                |             |    |

测温点位置：n

1.                ; 2.                ; 3.                ;  
4.                ; 5.                ; 6.                。

|   |   |
|---|---|
| 专业工程师：<br><br><br><br><br><p style="text-align: right;">年 月 日</p> | 施工班组长：<br><br><br><br><br><p style="text-align: right;">年 月 日</p> |
|---|---|

|             |        |                        |        |                       |            |
|-------------|--------|------------------------|--------|-----------------------|------------|
| HB-613      |        | <b>架空线路施工记录</b>        |        |                       | 工程名称:      |
|             |        |                        |        |                       | 单元名称:      |
| 线路名称        |        |                        |        | 线路长度                  |            |
| 线路电压        |        |                        |        | 线 数                   |            |
| 线路起点        |        |                        |        | 线路终点                  |            |
| 施 工 记 录     |        |                        |        |                       |            |
| 电杆型号、规格及数量  |        |                        |        | 拉线材料及组数               |            |
| 导线型号及规格     |        |                        |        | 路灯型号及数量               |            |
| 绝缘子型号及规格    |        |                        |        | 路灯线型号及规格              |            |
| 弛 度         |        |                        |        |                       |            |
| 耐张杆号(号—号)   |        |                        |        |                       |            |
| 设计弛度(mm)    |        |                        |        |                       |            |
| 实测弛度(mm)    |        |                        |        |                       |            |
| 环境温度(°C)    |        |                        |        |                       |            |
| 对地、交叉跨越距离测量 |        |                        |        |                       |            |
| 跨越杆号<br>号—号 | 被跨越物名称 | 被跨越物对最近杆、塔的<br>水平距离(m) |        | 导线对被跨越物的<br>最小垂直距离(m) | 温度<br>(°C) |
|             |        |                        |        |                       |            |
|             |        |                        |        |                       |            |
|             |        |                        |        |                       |            |
|             |        |                        |        |                       |            |
|             |        |                        |        |                       |            |
|             |        |                        |        |                       |            |
| 线路绝缘电阻(MΩ)  |        | A-B,C,E,O              |        | B-A,C,E,O             | C-A,B,E,O  |
|             |        |                        |        |                       |            |
| 相位检查        |        |                        |        |                       |            |
| 备注:         |        |                        |        |                       |            |
| 结论:         |        |                        |        |                       |            |
| 专业工程师:      |        |                        | 施工班组长: |                       |            |
| 年 月 日       |        |                        | 年 月 日  |                       |            |

|   |   |                    |
|---|---|--------------------|
| HB-614  | <p style="text-align: center;">____电气安装记录</p>   | 工程名称：<br><br>单元名称： |
|   |   |                    |
| 专业工程师：<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><p style="text-align: right;">年 月 日</p> | 施工班组长：<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><p style="text-align: right;">年 月 日</p> |                    |

|          |              |                 |                |             |                |                |                |
|----------|--------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|
| HB-615   |              | <b>交流电机试验报告</b> |                |             |                | 工程名称：<br>单元名称： |                |
| 名 称      |              |                 |                | 位 号         |                |                | 试验日期           |
| 额定容量     | kW           | 型 号             |                |             | 出厂编号           | 绝缘等级           |                |
| 定子电压     | V            | 定子电流            | A              | 额定转速        | r/min          | 接线方式           |                |
| 转子电压     | V            | 转子电流            | A              | 相 数         |                |                | 防爆等级           |
| 直流电阻测量   |              |                 |                | 环境温度        |                | ℃              |                |
| 定子绕组相别   |              |                 |                |             |                |                |                |
| 直流电阻(Ω)  |              |                 |                |             |                |                |                |
| 转子绕组相别   |              |                 |                |             |                |                |                |
| 直流电阻(Ω)  |              |                 |                |             |                |                |                |
| 各相直流电阻差别 |              | 定子 %;<br>转子 %;  |                | 定子绕组极性      |                |                |                |
| 绝 缘 试 验  |              |                 |                |             |                |                |                |
| 绕组名称     | 绝缘电阻<br>(MΩ) | 吸收比             | 交流耐压电压<br>(kV) | 时间<br>(min) | 直流耐压电压<br>(kV) | 时间<br>(min)    | 直流泄漏电流<br>(μA) |
| 定子绕组     |              |                 |                |             |                |                |                |
| 转子绕组     |              |                 |                |             | 电机轴承绝缘电阻(MΩ)   |                |                |
| 附属设备检查   |              |                 |                |             |                |                |                |
| 设备名称     |              | 绝缘电阻(MΩ)        |                |             | 直流电阻(Ω)        |                |                |
| 起动电阻器    |              |                 |                |             |                |                |                |
| 可变电阻器    |              |                 |                |             |                |                |                |
| 灭磁电阻器    |              |                 |                |             |                |                |                |
| 备注：      |              |                 |                |             |                |                |                |
| 结论：      |              |                 |                |             |                |                |                |
| 专业工程师    |              |                 |                |             | 试验人            |                |                |

|                  |    |          |   |              |       |                |      |
|------------------|----|----------|---|--------------|-------|----------------|------|
| HB-616           |    | 直流电机试验报告 |   |              |       | 工程名称：<br>单元名称： |      |
| 名 称              |    |          |   | 位 号          |       |                | 试验日期 |
| 额定容量             | kW | 型 号      |   | 出厂编号         |       |                | 励磁方式 |
| 额定电压             | V  | 额定电流     | A | 额定转速         | r/min | 工作率            | %    |
| 励磁电压             | V  | 励磁电流     | A |              |       |                |      |
| 1. 试验与检查         |    |          |   | 环境温度：      ℃ |       |                |      |
| 励磁绕组的绝缘电阻及交流耐压试验 |    |          |   |              |       |                |      |
| 电枢的绝缘电阻及交流耐压试验   |    |          |   |              |       |                |      |
| 励磁绕组的直流电阻        |    |          |   |              |       |                |      |
| 电枢整流片间的直流电阻      |    |          |   |              |       |                |      |
| 励磁可变电阻器的直流电阻     |    |          |   |              |       |                |      |
| 绕组极性及其接线检查       |    |          |   |              |       |                |      |
| 碳刷位置检查           |    |          |   |              |       |                |      |
| 2. 发电机的空载特性      |    |          |   |              |       |                |      |
| 励磁电流(A)          |    |          |   |              |       |                |      |
| 电 压(V)           |    |          |   |              |       |                |      |
| 备注：              |    |          |   |              |       |                |      |
| 结论：              |    |          |   |              |       |                |      |
| 专业工程师            |    |          |   | 试验人          |       |                |      |

|                                       |                       |                |            |               |            |                    |              |            |
|---------------------------------------|-----------------------|----------------|------------|---------------|------------|--------------------|--------------|------------|
| HB-617                                |                       | <b>变压器试验报告</b> |            |               |            | 工程名称：<br><br>单元名称： |              |            |
| 名 称                                   |                       |                |            | 位 号           |            |                    | 试验日期         |            |
| 额定容量                                  | kW                    | 型 号            |            |               | 出厂编号       |                    |              | 接线组别       |
| 额定电压                                  | V                     | 额定电流           | A          | 阻 抗           |            |                    | 冷却方式         |            |
| 直流电阻测量                                |                       |                |            | 环境温度：      °C |            |                    |              |            |
| 高压侧                                   | I (Ω)                 | II (Ω)         | III (Ω)    | IV (Ω)        | V (Ω)      | 低压测                | 电阻(Ω)        |            |
| A __                                  |                       |                |            |               |            | a __               |              |            |
| B __                                  |                       |                |            |               |            | b __               |              |            |
| C __                                  |                       |                |            |               |            | c __               |              |            |
| 误差                                    | %                     |                |            |               |            |                    |              |            |
| 变 压 比 检 查                             |                       |                |            |               |            |                    |              |            |
| 分接开关位置                                | 标称变化                  | 实测变压比          |            |               | 变压比误差(%)   |                    |              |            |
|                                       |                       | AB             | BC         | CA            | AB         | BC                 | CA           |            |
| I                                     |                       |                |            |               |            |                    |              |            |
| II                                    |                       |                |            |               |            |                    |              |            |
| III                                   |                       |                |            |               |            |                    |              |            |
| IV                                    |                       |                |            |               |            |                    |              |            |
| V                                     |                       |                |            |               |            |                    |              |            |
| 绝 缘 试 验                               |                       |                |            |               |            |                    |              |            |
| 项目                                    | 绝缘电阻及吸收比<br>R60"/R15" |                | 交流耐压试验     |               | 直流泄漏试验     |                    | 介质损失<br>角正切值 |            |
|                                       | R60"/<br>R15"         | 吸收比            | 电压<br>(kV) | 时间<br>(min)   | 电压<br>(kV) | 电流<br>(μA)         | tgδ<br>(%)   | 温度<br>(°C) |
| 高压—低压及地                               |                       |                |            |               |            |                    |              |            |
| 低压—高压及地                               |                       |                |            |               |            |                    |              |            |
| 绝缘油试验：油号 ____ #，<br>五次击穿电压平均值：____ kV |                       |                | 接地组别或极性检查  |               |            |                    |              |            |
| 备注：                                   |                       |                |            |               |            |                    |              |            |
| 结论：                                   |                       |                |            |               |            |                    |              |            |
| 专业工程师                                 |                       |                |            | 试验人           |            |                    |              |            |

|                          |                    |                     |     |                   |             |                |         |
|--------------------------|--------------------|---------------------|-----|-------------------|-------------|----------------|---------|
| HB-618                   |                    | <b>断路器试验报告</b>      |     |                   |             | 工程名称：<br>单元名称： |         |
| 名 称                      |                    |                     |     | 位 号               | 试验日期        |                |         |
| 型 号                      |                    | 额定电压                | V   | 额定电流              | A           | 开断电流           | kA      |
| 操动机构型号                   |                    | 操作电压                |     | 出厂编号              |             |                |         |
| 导电回路直流电阻测量               |                    | 真空断路器灭弧室真空度检查       |     |                   | 六氟化硫断路器气体压力 |                |         |
| 相别                       | 主触头( $\mu\Omega$ ) | 灭弧触头( $\mu\Omega$ ) | 相别  | 电压(V)             | 时间(min)     | 相别             | 压力(MPa) |
| A                        |                    |                     | A   |                   |             | A              |         |
| B                        |                    |                     | B   |                   |             | B              |         |
| C                        |                    |                     | C   |                   |             | C              |         |
| <b>机械特性</b>              |                    |                     |     |                   |             |                |         |
| 最低合闸电压                   |                    | 最低分闸电压              |     | 合闸时间              | 分闸时间        | 合闸速度           | 分闸速度    |
| V                        |                    | V                   |     | s                 | s           | m/s            | m/s     |
| 线圈试验                     |                    |                     |     | 绝缘试验              |             |                |         |
| 项 目                      | 合闸线圈               | 分闸线圈                | 相 别 | 绝缘电阻(M $\Omega$ ) | 交流试验电压(kV)  | 时间(min)        |         |
| 直流电阻                     |                    |                     | A _ |                   |             |                |         |
| 绝缘电阻                     |                    |                     | B _ |                   |             |                |         |
|                          |                    |                     | C _ |                   |             |                |         |
| 断路器在额定操作电压下分闸____次,动作良好。 |                    |                     |     |                   |             |                |         |
| 绝缘油五次击穿电压的平均值：           |                    |                     |     |                   |             |                |         |
| 备注：                      |                    |                     |     |                   |             |                |         |
| 结论：                      |                    |                     |     |                   |             |                |         |
| 专业工程师                    |                    |                     | 试验人 |                   |             |                |         |



|                  |                 |              |              |             |               |              |                 |
|------------------|-----------------|--------------|--------------|-------------|---------------|--------------|-----------------|
| HB-619           | <b>电力电缆试验报告</b> |              |              |             | 工程名称:         |              |                 |
|                  |                 |              |              |             | 单元名称:         |              |                 |
| 名 称              |                 |              |              |             | 试验日期          |              |                 |
| 规格型号             |                 | 额定电压         | kV           |             | 长 度           |              |                 |
| 中间头数             |                 | 电缆起点         |              |             | 电缆终点          |              |                 |
| <b>绝 缘 电 阻</b>   |                 |              |              |             |               |              |                 |
| 相 别              | A-B             | B-C          | C-A          | A-E         | B-E           | C-E          |                 |
| 绝缘电阻(MΩ)         |                 |              |              |             |               |              |                 |
| <b>直流耐压及泄漏电流</b> |                 |              |              |             |               |              |                 |
| 试验电压(kV)         |                 |              |              |             |               |              |                 |
| 时 间(min)         |                 |              |              |             |               |              |                 |
| 泄漏电流<br>(μA)     | A-B,C,E         |              |              |             |               |              |                 |
|                  | B-C,A,E         |              |              |             |               |              |                 |
|                  | C-A,B,E         |              |              |             |               |              |                 |
| 交流耐压<br>试验       | 相别              | 试验电压<br>(kV) | 试验频率<br>(Hz) | 时间<br>(min) | 主回路电阻<br>值(Ω) | 屏蔽电阻值<br>(Ω) | 屏蔽绝缘电<br>阻值(MΩ) |
|                  |                 |              |              |             |               |              |                 |
|                  |                 |              |              |             |               |              |                 |
|                  |                 |              |              |             |               |              |                 |
| 相位检查             |                 |              |              |             |               |              |                 |
| 备注:              |                 |              |              |             |               |              |                 |
| 结论:              |                 |              |              |             |               |              |                 |
| 专业工程师            |                 |              |              | 试验人         |               |              |                 |

|                |                    |                     |                     |              |              |            |             |   |   |    |          |  |
|----------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------|--------------|------------|-------------|---|---|----|----------|--|
| HB-620         |                    | <b>电压互感器试验报告</b>    |                     |              |              | 工程名称:      |             |   |   |    |          |  |
|                |                    |                     |                     |              |              | 单元名称:      |             |   |   |    |          |  |
| 名 称            |                    | 位 号                 |                     | 额定电压         | V/V; V       |            |             |   |   |    |          |  |
| 型 号            |                    | 接线组别                |                     | 准确等级         |              |            |             |   |   |    |          |  |
| 容 量            | VA                 | 最大容量                |                     | VA           | 制 造 厂        |            |             |   |   |    |          |  |
| 出厂编号           | A 相                | B 相                 |                     | C 相          | 试 验 日 期      |            |             |   |   |    |          |  |
| <b>绝 缘 试 验</b> |                    |                     |                     |              |              |            |             |   |   |    |          |  |
| 相别             | 绝缘电阻 R60" R15"     |                     |                     | 交流耐压         |              | 介质损耗       |             |   |   |    |          |  |
|                | 一次对二次<br>辅助及地 (MΩ) | 二次对一次,<br>辅助及地 (MΩ) | 辅助对一次,<br>二次及地 (MΩ) | 电 压<br>(kV)  | 时 间<br>(min) | tgδ<br>(%) | 温 度<br>(°C) |   |   |    |          |  |
| A              |                    |                     |                     |              |              |            |             |   |   |    |          |  |
| B              |                    |                     |                     |              |              |            |             |   |   |    |          |  |
| C              |                    |                     |                     |              |              |            |             |   |   |    |          |  |
| 绕组直流电阻         |                    |                     | 环境温度(°C)            |              |              | 接线组别或极性检查  |             |   |   |    |          |  |
| 相别             | 一次线圈(Ω)            | 二次线圈(Ω)             |                     |              |              |            |             |   |   |    |          |  |
| A              |                    |                     |                     |              |              |            |             |   |   |    |          |  |
| B              |                    |                     |                     |              |              |            |             |   |   |    |          |  |
| C              |                    |                     |                     |              |              |            |             |   |   |    |          |  |
| 变 压 比 检 查      |                    |                     |                     | 额定电压下的空载电流测量 |              |            |             |   |   |    |          |  |
| 相别             | 标称变比               |                     |                     | 实测变化         |              |            | 变比误差(%)     |   |   | 相别 | 空载电流(mA) |  |
|                | 级                  | 级                   | 级                   | 级            | 级            | 级          | 级           | 级 | 级 |    |          |  |
| A              |                    |                     |                     |              |              |            |             |   |   | A  |          |  |
| B              |                    |                     |                     |              |              |            |             |   |   | B  |          |  |
| C              |                    |                     |                     |              |              |            |             |   |   | C  |          |  |
| 备注:            |                    |                     |                     |              |              |            |             |   |   |    |          |  |
| 结论:            |                    |                     |                     |              |              |            |             |   |   |    |          |  |
| 专业工程师          |                    |                     |                     |              |              | 试验人        |             |   |   |    |          |  |

|              |          |                  |          |        |         |                |        |             |   |
|--------------|----------|------------------|----------|--------|---------|----------------|--------|-------------|---|
| HB-621       |          | <b>电流互感器试验报告</b> |          |        |         | 工程名称：<br>单元名称： |        |             |   |
| 名称           |          | 位号               |          | 试验日期   |         |                |        |             |   |
| 型号           |          | 准确等级             |          | 电压等级   |         |                |        |             |   |
| 电流比          |          | 二次负荷             |          | 制造厂    |         |                |        |             |   |
| 出厂编号与相       |          | A相               |          | B相     |         | C相             |        |             |   |
| <b>绝缘试验</b>  |          |                  |          |        |         |                |        |             |   |
| 相别           | 绝缘电阻(MΩ) |                  |          | 交流耐压   |         | 介质损耗           |        |             |   |
|              | 一次对二次及地  | 二次( )级对地         | 二次( )级对地 | 电压(kV) | 时间(min) | tgδ(%)         | 温度(°C) |             |   |
| A            |          |                  |          |        |         |                |        |             |   |
| B            |          |                  |          |        |         |                |        |             |   |
| C            |          |                  |          |        |         |                |        |             |   |
| <b>变流比检查</b> |          |                  |          |        |         |                |        | <b>极性检查</b> |   |
| 相别           | 一次电流(A)  | 二次电流(A)          |          | 实测变化   |         | 变比误差(%)        |        |             |   |
|              |          | 级                | 级        | 级      | 级       | 级              | 级      | 级           | 级 |
| A            |          |                  |          |        |         |                |        |             |   |
| B            |          |                  |          |        |         |                |        |             |   |
| C            |          |                  |          |        |         |                |        |             |   |
| 备注：          |          |                  |          |        |         |                |        |             |   |
| 结论：          |          |                  |          |        |         |                |        |             |   |
| 专业工程师        |          |                  |          |        | 试验人     |                |        |             |   |

|                                 |  |         |    |     |         |                |     |     |    |     |
|---------------------------------|--|---------|----|-----|---------|----------------|-----|-----|----|-----|
| HB-622                          |  | 避雷器试验报告 |    |     |         | 工程名称：<br>单元名称： |     |     |    |     |
| 名称                              |  | 位号      |    |     | 试验日期    |                |     |     |    |     |
| 型号                              |  | 额定电压    |    |     | 制造厂     |                |     |     |    |     |
| 出厂编号/相别                         |  | /       |    | /   |         | /              |     |     |    |     |
| 绝缘电阻及直流电压电流测量：                  |  |         |    |     | 温度(°C)： |                |     |     |    |     |
| 绝缘电阻(MΩ)                        |  |         |    |     |         |                |     |     |    |     |
| 直流 1mA 电压 U <sub>1mA</sub> (kV) |  |         |    |     |         |                |     |     |    |     |
| 0.75U <sub>1mA</sub> 电流(μA)     |  |         |    |     |         |                |     |     |    |     |
| 工 频 放 电                         |  |         |    |     |         |                |     |     |    |     |
| 相 别                             |  | A 相     |    |     | B 相     |                |     | C 相 |    |     |
| 试验次数                            |  | I       | II | III | I       | II             | III | I   | II | III |
| 放电电压(kV)                        |  |         |    |     |         |                |     |     |    |     |
| 平均值(kV)                         |  |         |    |     |         |                |     |     |    |     |
| 其 他 检 查                         |  |         |    |     |         |                |     |     |    |     |
| 基座绝缘(MΩ)                        |  |         |    |     |         |                |     |     |    |     |
| 放电记录器动作情况                       |  |         |    |     |         |                |     |     |    |     |
| 备注：                             |  |         |    |     |         |                |     |     |    |     |
| 结论：                             |  |         |    |     |         |                |     |     |    |     |
| 专业工程师                           |  |         |    |     | 试验人     |                |     |     |    |     |

|        |        |                   |               |                        |                |         |
|--------|--------|-------------------|---------------|------------------------|----------------|---------|
| HB-623 |        | <b>电容器试验报告</b>    |               |                        | 工程名称：<br>单元名称： |         |
| 名 称    |        | 位 号               |               | 试验日期                   |                |         |
| 电容器数量  |        | 每相数量              |               | 接 法                    |                |         |
| 型 号    |        | 容 量               | kVAR          | 频 率                    |                |         |
| 额定电压   |        | 电 容 量             | $\mu\text{F}$ | 制 造 厂                  |                |         |
| 绝缘试验：  |        |                   |               | 温度： $^{\circ}\text{C}$ |                |         |
| 接线位置   |        | 绝缘电阻(M $\Omega$ ) |               | 交流耐压(kV)               |                | 时间(min) |
| 两极对外壳  |        |                   |               |                        |                |         |
| 冲击合闸试验 |        |                   |               |                        |                |         |
| 次数     | 电 流(A) |                   |               | 各相电流差值(%)              | 熔断器情况          |         |
|        | A 相    | B 相               | C 相           |                        |                |         |
| 第一次    |        |                   |               |                        |                |         |
| 第二次    |        |                   |               |                        |                |         |
| 第三次    |        |                   |               |                        |                |         |
| 备注：    |        |                   |               |                        |                |         |
| 结论：    |        |                   |               |                        |                |         |
| 专业工程师  |        |                   |               |                        | 试验人            |         |

|                          |    |                |        |     |     |                |     |    |
|--------------------------|----|----------------|--------|-----|-----|----------------|-----|----|
| HB-624                   |    | <b>绝缘油试验报告</b> |        |     |     | 工程名称：<br>单元名称： |     |    |
| 充油设备名称                   |    |                |        |     |     | 试验日期           |     |    |
| 环境温度                     |    | ℃              | 充油设备电压 |     | kV  |                |     |    |
| 电气强度试验                   |    |                |        |     |     |                |     |    |
| 油别                       | 油号 | 油 击 穿 电 压(kV)  |        |     |     |                |     |    |
|                          |    | 第一次            | 第二次    | 第三次 | 第四次 | 第五次            | 平均值 | 结论 |
| 本体油                      |    |                |        |     |     |                |     |    |
| 补充油                      |    |                |        |     |     |                |     |    |
| 混合油                      |    |                |        |     |     |                |     |    |
| 仅作电气强度试验时以下空白            |    |                |        |     |     |                |     |    |
| 可贴分析试验报告或摘录有关分析试验结论及报告编号 |    |                |        |     |     |                |     |    |
| 专业工程师                    |    |                |        |     |     | 试验人            |     |    |

|        |                 |                    |
|--------|-----------------|--------------------|
| HB-625 | <b>交流耐压试验报告</b> | 工程名称：<br><br>单元名称： |
|--------|-----------------|--------------------|

| 名称 | 额定电压(kV) | 绝缘电阻(MΩ) | 试验电压(kV) | 时间(min) | 备注 |
|----|----------|----------|----------|---------|----|
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |
|    |          |          |          |         |    |

结论：

|       |  |     |  |
|-------|--|-----|--|
| 专业工程师 |  | 试验人 |  |
|-------|--|-----|--|

|                  |       |                          |            |          |                      |            |          |                      |            |          |
|------------------|-------|--------------------------|------------|----------|----------------------|------------|----------|----------------------|------------|----------|
| HB-626           |       | <b>电流(压)继电器<br/>试验报告</b> |            |          | 工程名称：<br>单元名称：       |            |          |                      |            |          |
| 保护装置名称           |       |                          |            | 试验日期     |                      |            |          |                      |            |          |
| 原理图上符号           |       |                          |            |          |                      |            |          |                      |            |          |
| 型 号              |       |                          |            |          |                      |            |          |                      |            |          |
| 出厂编号             |       |                          |            |          |                      |            |          |                      |            |          |
| 额 定 值            |       |                          |            |          |                      |            |          |                      |            |          |
| 调整范围             |       |                          |            |          |                      |            |          |                      |            |          |
| 接 法              |       |                          |            |          |                      |            |          |                      |            |          |
| 绝缘<br>电阻<br>(MΩ) | 线圈对地  |                          |            |          |                      |            |          |                      |            |          |
|                  | 接点对地  |                          |            |          |                      |            |          |                      |            |          |
|                  | 线圈对接点 |                          |            |          |                      |            |          |                      |            |          |
| 整定点检验            |       | 动作值<br>( )               | 返回值<br>( ) | 返回<br>系数 | 动作值<br>( )           | 返回值<br>( ) | 返回<br>系数 | 动作值<br>( )           | 返回值<br>( ) | 返回<br>系数 |
|                  |       |                          |            |          |                      |            |          |                      |            |          |
| 冲击试验             |       | 以___ A(V)冲击后<br>结果正常     |            |          | 以___ A(V)冲击后<br>结果正常 |            |          | 以___ A(V)冲击后<br>结果正常 |            |          |
| 备注：              |       |                          |            |          |                      |            |          |                      |            |          |
| 结论：              |       |                          |            |          |                      |            |          |                      |            |          |
| 专业工程师            |       |                          |            | 试验人      |                      |            |          |                      |            |          |



|           |            |          |          |          |            |                |          |          |            |  |          |  |
|-----------|------------|----------|----------|----------|------------|----------------|----------|----------|------------|--|----------|--|
| HB-627    | 时间继电器试验报告  |          |          |          |            | 工程名称：<br>单元名称： |          |          |            |  |          |  |
| 保护装置名称    |            |          |          |          |            | 试验日期           |          |          |            |  |          |  |
| 原理图上符号    |            |          |          |          |            |                |          |          |            |  |          |  |
| 型 号       |            |          |          |          |            |                |          |          |            |  |          |  |
| 出厂编号      |            |          |          |          |            |                |          |          |            |  |          |  |
| 额定电压(V)   |            |          |          |          |            |                |          |          |            |  |          |  |
| 时间范围(s)   |            |          |          |          |            |                |          |          |            |  |          |  |
| 绝缘电阻(MΩ)  | 线圈<br>对地   | 接点<br>对地 | 线圈<br>对接 | 线圈<br>对地 | 接点<br>对地   | 线圈<br>对接       | 线圈<br>对地 | 接点<br>对地 | 线圈<br>对接点  |  |          |  |
|           |            |          |          |          |            |                |          |          |            |  |          |  |
| 动作时间检验(s) | 整定值        |          | 实测值      |          | 整定值        |                | 实测值      |          | 整定值        |  | 实测值      |  |
|           |            |          |          |          |            |                |          |          |            |  |          |  |
| 电压检验(V)   | 最小动<br>作电压 |          | 返回<br>电压 |          | 最小动<br>作电压 |                | 返回<br>电压 |          | 最小动<br>作电压 |  | 返回<br>电压 |  |
|           |            |          |          |          |            |                |          |          |            |  |          |  |
| 备注：       |            |          |          |          |            |                |          |          |            |  |          |  |
| 结论：       |            |          |          |          |            |                |          |          |            |  |          |  |
| 专业工程师     |            |          |          |          |            | 试验人            |          |          |            |  |          |  |



|                          |                     |    |     |    |     |          |     |    |     |    |                    |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
|--------------------------|---------------------|----|-----|----|-----|----------|-----|----|-----|----|--------------------|------|-----|----|-----|----|-----|----|--|--|
| HB-629                   | 微机继电器保护差动装置<br>试验报告 |    |     |    |     |          |     |    |     |    | 工程名称：<br><br>单元名称： |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
| 安装位置                     |                     |    |     |    |     | 型 号      |     |    |     |    |                    | 出厂编号 |     |    |     |    |     |    |  |  |
| 制 造 厂                    |                     |    |     |    |     | 额定电压     |     |    |     |    |                    | 额定电流 |     |    |     |    |     |    |  |  |
| 模拟量通道检查(电压准确级 , 电流准确级 ): |                     |    |     |    |     |          |     |    |     |    |                    |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
| 通道名称                     |                     |    |     |    |     |          |     |    |     |    |                    |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
|                          | 显示值                 | 误差 | 显示值 | 误差 | 显示值 | 误差       | 显示值 | 误差 | 显示值 | 误差 | 显示值                | 误差   | 显示值 | 误差 | 显示值 | 误差 | 显示值 | 误差 |  |  |
| 0%                       |                     |    |     |    |     |          |     |    |     |    |                    |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
| 25%                      |                     |    |     |    |     |          |     |    |     |    |                    |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
| 50%                      |                     |    |     |    |     |          |     |    |     |    |                    |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
| 75%                      |                     |    |     |    |     |          |     |    |     |    |                    |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
| 100%                     |                     |    |     |    |     |          |     |    |     |    |                    |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
| 设定值:                     |                     |    |     |    |     |          |     |    |     |    |                    |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
| 差动值 $I_d$ (A)            |                     |    |     |    |     | 斜率 1     |     |    |     |    | 斜率 2               |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
| 拐点值 1(A)                 |                     |    |     |    |     | 拐点值 2(A) |     |    |     |    | 差速断值(A)            |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
| 差动测试:                    |                     |    |     |    |     |          |     |    |     |    |                    |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
| 测试序号                     | 1                   | 2  | 3   | 4  | 5   | 6        | 7   | 8  | 9   |    |                    |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
| $I_1$ 电流                 |                     |    |     |    |     |          |     |    |     |    |                    |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
| $I_2$ 电流                 |                     |    |     |    |     |          |     |    |     |    |                    |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
| 差动值 $I_d$                |                     |    |     |    |     |          |     |    |     |    |                    |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
| 制动值 $I_R$                |                     |    |     |    |     |          |     |    |     |    |                    |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
| 斜率                       |                     |    |     |    |     |          |     |    |     |    |                    |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
| 备注:                      |                     |    |     |    |     |          |     |    |     |    |                    |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
| 结论:                      |                     |    |     |    |     |          |     |    |     |    |                    |      |     |    |     |    |     |    |  |  |
| 专业工程师                    |                     |    |     |    |     | 试验人      |     |    |     |    |                    |      |     |    |     |    |     |    |  |  |



|        |   |            |      |       |
|--------|---|------------|------|-------|
| HB-631 |   | ____电气试验报告 |      | 工程名称： |
|        |   |            |      | 单元名称： |
| 名      | 称 |            | 试验日期 |       |
|        |   |            |      |       |
| 专业工程师  |   |            | 试验人  |       |

### B.7 自动化仪表类 B 级交工技术文件表格

| 序号 | 名称                 | 编号     | 页次  |
|----|--------------------|--------|-----|
| 1  | 调节阀/执行器/开关阀试验记录    | HB-701 | 261 |
| 2  | 变送器/转换器试验记录        | HB-702 | 262 |
| 3  | 显示仪表试验记录           | HB-703 | 263 |
| 4  | 就地指示表试验记录          | HB-704 | 264 |
| 5  | 工艺开关试验记录           | HB-705 | 265 |
| 6  | 轴位移、轴振动试验记录        | HB-706 | 266 |
| 7  | 物位仪表试验记录           | HB-707 | 267 |
| 8  | 热电偶、热电阻检测记录        | HB-708 | 268 |
| 9  | 分析仪试验记录            | HB-709 | 269 |
| 10 | 智能仪表参数检查记录         | HB-710 | 270 |
| 11 | 流量元件安装记录           | HB-711 | 271 |
| 12 | 仪表电缆电线检查记录         | HB-712 | 272 |
| 13 | 仪表光缆检查记录           | HB-713 | 273 |
| 14 | 仪表光纤接续检查记录         | HB-714 | 274 |
| 15 | 综合控制系统状态 I/O 卡测试记录 | HB-715 | 275 |
| 16 | 综合控制系统模拟 I/O 卡测试记录 | HB-716 | 276 |
| 17 | 仪表管线(管缆)脱脂、酸洗记录    | HB-717 | 277 |
| 18 | ____ 仪表试验记录        | HB-718 | 278 |

|                |      |                             |      |                  |                    |     |
|----------------|------|-----------------------------|------|------------------|--------------------|-----|
| HB-701         |      | <b>调节阀/执行器/开关阀<br/>试验记录</b> |      |                  | 工程名称：<br><br>单元名称： |     |
| 仪表名称           |      | 仪表型号                        |      | 仪表位号             |                    |     |
| 制造厂            |      | 出厂编号                        |      | 准确度              |                    |     |
| 行程             |      | 输入信号                        |      | 作用形式             |                    |     |
| 规格             | PN=  |                             | DN=  | d <sub>i</sub> = |                    |     |
| 阀门定位器          | 型号   |                             |      | 作用方向             |                    |     |
|                | 气源   | MPa                         | 输入   |                  | 输出                 |     |
| 阀体强度试验         | 试验介质 |                             | 试验压力 | MPa              | 5min 压力降           | kPa |
| 膜头气密性试验        | 试验介质 |                             | 试验压力 | MPa              | 1min 压力降           | kPa |
| 阀芯、阀座<br>泄漏量试验 | 试验介质 |                             |      | 阀门出入口压差          | MPa                |     |
|                | 实测值  |                             |      |                  |                    |     |
| 全行程时间          | 开 阀  |                             |      | s                | 关 阀                | s   |
| 被校刻度           | 0    | 25%                         | 50%  | 75%              | 100%               |     |
| 输入信号( )        |      |                             |      |                  |                    |     |
| 标准行程( )        |      |                             |      |                  |                    |     |
| 实测行程<br>( )    | 正    |                             |      |                  |                    |     |
|                | 反    |                             |      |                  |                    |     |
| 误差<br>( )      | 正    |                             |      |                  |                    |     |
|                | 反    |                             |      |                  |                    |     |
| 回差( )          |      |                             |      |                  |                    |     |
| 试验结果：          |      |                             |      |                  |                    |     |
| 结论：            |      |                             |      |                  |                    |     |
| 专业工程师：         |      |                             |      | 试验人：             |                    |     |
| 年 月 日          |      |                             |      | 年 月 日            |                    |     |

|                 |     |                         |     |       |                |    |    |
|-----------------|-----|-------------------------|-----|-------|----------------|----|----|
| HB-702          |     | <b>变送器/转换器<br/>试验记录</b> |     |       | 工程名称：<br>单元名称： |    |    |
| 仪表名称            |     | 仪表型号                    |     | 仪表位号  |                |    |    |
| 制造厂             |     | 出厂编号                    |     | 准确度   |                |    |    |
| 输入              |     | 输出                      |     | 电/气源  |                |    |    |
| 迁移量             |     |                         |     |       |                |    |    |
| FF/HART 变送器/转换器 |     | 通电自检                    |     | 仪表地址  |                |    |    |
|                 |     | 参数设置                    |     |       |                |    |    |
|                 |     |                         |     |       |                |    |    |
|                 |     |                         |     |       |                |    |    |
| 输入值             |     | 输出值( )                  |     |       |                |    |    |
|                 |     | 标准值                     | 实测值 |       |                |    |    |
| %               | ( ) |                         | 上行  | 误差    | 下行             | 误差 | 回差 |
|                 |     |                         |     |       |                |    |    |
|                 |     |                         |     |       |                |    |    |
|                 |     |                         |     |       |                |    |    |
|                 |     |                         |     |       |                |    |    |
|                 |     |                         |     |       |                |    |    |
| 试验结果：           |     |                         |     |       |                |    |    |
| 专业工程师：          |     |                         |     | 试验人：  |                |    |    |
| 年 月 日           |     |                         |     | 年 月 日 |                |    |    |







| HB-705 |    |      |      | 工艺开关试验记录 |     |       |     | 工程名称：<br><br>单元名称： |     |      |
|--------|----|------|------|----------|-----|-------|-----|--------------------|-----|------|
| 位号     | 名称 | 型号规格 | 出厂编号 | 准确度      | 设定值 | 正常状态  |     | 动作值                | 返回值 | 试验结果 |
|        |    |      |      |          |     | on    | off |                    |     |      |
|        |    |      |      |          |     |       |     |                    |     |      |
|        |    |      |      |          |     |       |     |                    |     |      |
|        |    |      |      |          |     |       |     |                    |     |      |
|        |    |      |      |          |     |       |     |                    |     |      |
|        |    |      |      |          |     |       |     |                    |     |      |
|        |    |      |      |          |     |       |     |                    |     |      |
|        |    |      |      |          |     |       |     |                    |     |      |
| 备注：    |    |      |      |          |     |       |     |                    |     |      |
| 专业工程师： |    |      |      |          |     | 试验人：  |     |                    |     |      |
| 年 月 日  |    |      |      |          |     | 年 月 日 |     |                    |     |      |



|             |     |             |          |       |       |    |    |
|-------------|-----|-------------|----------|-------|-------|----|----|
| HB-707      |     | 物位仪表试验记录    |          |       | 工程名称： |    |    |
|             |     |             |          |       | 单元名称： |    |    |
| 名 称         |     | 型号规格        |          | 位 号   |       |    |    |
| 制 造 厂       |     | 编 号         |          | 准 确 度 |       |    |    |
| 测 量 范 围     |     | 电 源 / 气 源   |          |       |       |    |    |
| 测 量 介 质 密 度 |     | 试 验 介 质 密 度 |          |       |       |    |    |
| 输入标准值       |     | 输出标准值       | 实测输出值( ) |       |       |    |    |
| %           | ( ) | ( )         | 上行       | 误差    | 下行    | 误差 | 误差 |
|             |     |             |          |       |       |    |    |
|             |     |             |          |       |       |    |    |
|             |     |             |          |       |       |    |    |
|             |     |             |          |       |       |    |    |
|             |     |             |          |       |       |    |    |
|             |     |             |          |       |       |    |    |
|             |     |             |          |       |       |    |    |
|             |     |             |          |       |       |    |    |
|             |     |             |          |       |       |    |    |
|             |     |             |          |       |       |    |    |
|             |     |             |          |       |       |    |    |
|             |     |             |          |       |       |    |    |
|             |     |             |          |       |       |    |    |
|             |     |             |          |       |       |    |    |
|             |     |             |          |       |       |    |    |
|             |     |             |          |       |       |    |    |
|             |     |             |          |       |       |    |    |
| 备注：         |     |             |          |       |       |    |    |
| 结论：         |     |             |          |       |       |    |    |
| 专业工程师：      |     |             |          | 试验人：  |       |    |    |
| 年 月 日       |     |             |          | 年 月 日 |       |    |    |

| HB-708 |    |      |      | 热电偶、热电阻检测记录 |     |    |      |    |    |      | 工程名称：<br>单元名称： |  |   |   |   |
|--------|----|------|------|-------------|-----|----|------|----|----|------|----------------|--|---|---|---|
| 名称     | 位号 | 型号规格 | 出厂编号 | 分度号         | 准确度 | 范围 | 插入深度 | 绝缘 | 通断 | 检测结果 |                |  |   |   |   |
|        |    |      |      |             |     |    |      |    |    |      |                |  |   |   |   |
|        |    |      |      |             |     |    |      |    |    |      |                |  |   |   |   |
|        |    |      |      |             |     |    |      |    |    |      |                |  |   |   |   |
|        |    |      |      |             |     |    |      |    |    |      |                |  |   |   |   |
|        |    |      |      |             |     |    |      |    |    |      |                |  |   |   |   |
|        |    |      |      |             |     |    |      |    |    |      |                |  |   |   |   |
|        |    |      |      |             |     |    |      |    |    |      |                |  |   |   |   |
|        |    |      |      |             |     |    |      |    |    |      |                |  |   |   |   |
|        |    |      |      |             |     |    |      |    |    |      |                |  |   |   |   |
|        |    |      |      |             |     |    |      |    |    |      |                |  |   |   |   |
|        |    |      |      |             |     |    |      |    |    |      |                |  |   |   |   |
| 专业工程师： |    |      |      | 试验人：        |     |    |      |    |    |      |                |  | 年 | 月 | 日 |

|                |                |         |     |       |       |  |
|----------------|----------------|---------|-----|-------|-------|--|
| HB-709         |                | 分析仪试验记录 |     |       | 工程名称： |  |
|                |                |         |     |       | 单元名称： |  |
| 名 称            |                | 型 号     |     | 位 号   |       |  |
| 制造厂家           |                | 出厂编号    |     | 准 确 度 |       |  |
| 测量范围           |                | 输出范围    |     | 电 源   |       |  |
| 介质成分           |                | 介质温度    | ℃   | 介质压力  | MPa   |  |
| 标准样气/液         |                |         |     |       |       |  |
| 标准气/液温度<br>(℃) | 标准气/液浓度<br>( ) | 显示值     | 标准值 | 实测值   | 误差    |  |
|                |                |         |     |       |       |  |
|                |                |         |     |       |       |  |
|                |                |         |     |       |       |  |
|                |                |         |     |       |       |  |
|                |                |         |     |       |       |  |
| 备注：            |                |         |     |       |       |  |
| 结论：            |                |         |     |       |       |  |
| 专业工程师：         |                |         |     | 试验人：  |       |  |
| 年 月 日          |                |         |     | 年 月 日 |       |  |





| HB-711 |    | 流量元件安装记录 |      |      |    |        |    | 工程名称：<br>单元名称： |    | 孔板内径<br>(mm) |    | 孔板厚度<br>(mm) |    | 孔板外径<br>(mm) |   | 直管道<br>长度 |  | 备注 |
|--------|----|----------|------|------|----|--------|----|----------------|----|--------------|----|--------------|----|--------------|---|-----------|--|----|
| 序号     | 位号 | 名称       | 管段编号 | 管段规格 | 流向 | 取压口方位  | 设计 | 实测             | 设计 | 实测           | 设计 | 实测           | 设计 | 实测           | 前 | 后         |  |    |
| 1      |    |          |      |      |    |        |    |                |    |              |    |              |    |              |   |           |  |    |
| 2      |    |          |      |      |    |        |    |                |    |              |    |              |    |              |   |           |  |    |
| 3      |    |          |      |      |    |        |    |                |    |              |    |              |    |              |   |           |  |    |
| 4      |    |          |      |      |    |        |    |                |    |              |    |              |    |              |   |           |  |    |
| 5      |    |          |      |      |    |        |    |                |    |              |    |              |    |              |   |           |  |    |
| 6      |    |          |      |      |    |        |    |                |    |              |    |              |    |              |   |           |  |    |
| 7      |    |          |      |      |    |        |    |                |    |              |    |              |    |              |   |           |  |    |
| 8      |    |          |      |      |    |        |    |                |    |              |    |              |    |              |   |           |  |    |
| 9      |    |          |      |      |    |        |    |                |    |              |    |              |    |              |   |           |  |    |
| 10     |    |          |      |      |    |        |    |                |    |              |    |              |    |              |   |           |  |    |
| 11     |    |          |      |      |    |        |    |                |    |              |    |              |    |              |   |           |  |    |
| 12     |    |          |      |      |    |        |    |                |    |              |    |              |    |              |   |           |  |    |
| 13     |    |          |      |      |    |        |    |                |    |              |    |              |    |              |   |           |  |    |
|        |    | 监理单位     |      |      |    | 总承包单位  |    |                |    | 施工单位         |    |              |    |              |   |           |  |    |
| 专业工程师： |    |          |      |      |    | 专业工程师： |    |                |    | 专业工程师：       |    |              |    |              |   |           |  |    |
|        |    | 年 月 日    |      |      |    | 年 月 日  |    |                |    | 年 月 日        |    |              |    |              |   |           |  |    |
|        |    |          |      |      |    |        |    |                |    | 质量检查员        |    |              |    |              |   |           |  |    |
|        |    |          |      |      |    |        |    |                |    | 施工班组长：       |    |              |    |              |   |           |  |    |



| HB-713 |      | 仪表光缆检查记录 |        | 工程名称： |
|--------|------|----------|--------|-------|
|        |      |          |        | 单元名称： |
| 光缆号    | 型号规格 | 标识检查     | 光纤衰减测试 | 检测结果  |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
|        |      |          |        |       |
| 专业工程师： |      | 施工班组长：   |        |       |
| 年 月 日  |      | 年 月 日    |        |       |





| HB-716 |    | <b>综合控制系统模拟 I/O 卡<br/>测试记录</b> |     |    |       | 工程名称：<br>单元名称： |      |    |    |
|--------|----|--------------------------------|-----|----|-------|----------------|------|----|----|
| 序号     | 位号 | 范围                             | 实测值 |    |       |                |      |    | 备注 |
|        |    |                                | 0%  |    | 50%   |                | 100% |    |    |
|        |    |                                | 上升  | 下降 | 上升    | 下降             | 上升   | 下降 |    |
|        |    |                                |     |    |       |                |      |    |    |
|        |    |                                |     |    |       |                |      |    |    |
|        |    |                                |     |    |       |                |      |    |    |
|        |    |                                |     |    |       |                |      |    |    |
|        |    |                                |     |    |       |                |      |    |    |
|        |    |                                |     |    |       |                |      |    |    |
|        |    |                                |     |    |       |                |      |    |    |
|        |    |                                |     |    |       |                |      |    |    |
|        |    |                                |     |    |       |                |      |    |    |
|        |    |                                |     |    |       |                |      |    |    |
|        |    |                                |     |    |       |                |      |    |    |
|        |    |                                |     |    |       |                |      |    |    |
|        |    |                                |     |    |       |                |      |    |    |
|        |    |                                |     |    |       |                |      |    |    |
|        |    |                                |     |    |       |                |      |    |    |
| 备注：    |    |                                |     |    |       |                |      |    |    |
| 专业工程师： |    |                                |     |    | 试验人：  |                |      |    |    |
| 年 月 日  |    |                                |     |    | 年 月 日 |                |      |    |    |



|        |  |            |       |       |
|--------|--|------------|-------|-------|
| HB-718 |  | ____仪表试验记录 |       | 工程名称： |
|        |  |            |       | 单元名称： |
| 位 号    |  |            | 仪表名称  |       |
| 范 围    |  |            | 规格型号  |       |
| 准确度    |  |            |       |       |
|        |  |            |       |       |
| 专业工程师： |  |            | 试验人：  |       |
| 年 月 日  |  |            | 年 月 日 |       |



**B.8 锅炉类 B 级交工技术文件表格**

| 序号 | 名称               | 编号       | 页次  |
|----|------------------|----------|-----|
| 1  | 锅炉安装前技术资料检查记录    | HB—801   | 280 |
| 2  | 主要零部件质量检查记录      | HB—802   | 281 |
| 3  | 锅炉钢构架安装记录        | HB—803   | 282 |
| 4  | 燃烧装置安装记录         | HB—804   | 283 |
| 5  | 空气预热器安装记录(一)     | HB—805—1 | 284 |
| 6  | 空气预热器安装记录(二)     | HB—805—2 | 285 |
| 7  | 空气预热器安装记录(三)     | HB—805—3 | 286 |
| 8  | 汽包安装记录           | HB—806   | 287 |
| 9  | 联箱安装记录           | HB—807   | 288 |
| 10 | 水冷壁组合安装记录        | HB—808   | 289 |
| 11 | 水冷壁组合安装记录(续)     | HB—809   | 290 |
| 12 | 过热器再热器及省煤器组合记录   | HB—810   | 291 |
| 13 | 过热器再热器及省煤器安装记录   | HB—811   | 292 |
| 14 | 烟风煤管道安装记录        | HB—812   | 293 |
| 15 | 炉墙主要部位膨胀缝和膨胀间隙记录 | HB—813   | 294 |

|          |  |                           |        |                    |
|----------|--|---------------------------|--------|--------------------|
| HB-801   |  | <b>锅炉安装前技术资料<br/>检查记录</b> |        | 工程名称：<br><br>单元名称： |
| 锅炉名称     |  | 锅炉位号                      |        |                    |
| 锅炉型号     |  | 制造厂名称                     |        |                    |
| 制造年月     | 年 月 日  | 锅炉总图号                     |        |                    |
| 序号       | 审核内容   |                           | 结果     |                    |
| 1        | 锅炉图纸(总图、安装图和主要受压部件图)   |                           |        |                    |
| 2        | 受压元件的强度计算书或计算结果汇总表   |                           |        |                    |
| 3        | 安全阀排放量的计算书或计算结果汇总表   |                           |        |                    |
| 4        | 锅炉质量证明书<br>(1)出厂合格证<br>(2)金属材料证明<br>(3)焊接质量证明<br>(4)水压试验证明等  |                           |        |                    |
| 5        | 锅炉安装说明书和使用说明书  |                           |        |                    |
| 6        | 受压元件重大设计更改资料   |                           |        |                    |
| 7        | 额定蒸汽压力大于或等于 3.8MPa 的锅炉<br>(1)锅炉热力计算书或热力计算结果汇总表<br>(2)过热器壁温计算书或计算结果汇总表<br>(3)烟风阻力计算书或计算结果汇总表<br>(4)热膨胀系统图 |                           |        |                    |
| 8        | 金属铭牌标记的项目是否齐全<br>参见《蒸汽锅炉安全技术监察规程》  |                           |        |                    |
| 审查结论和意见： |  |                           |        |                    |
| 项目总工程师：  |  |                           | 专业工程师： |                    |
| 年 月 日    |  |                           | 年 月 日  |                    |

|                  |  |                         |        |                    |
|------------------|--|-------------------------|--------|--------------------|
| HB-802           |  | <b>主要零部件质量<br/>检查记录</b> |        | 工程名称：<br><br>单元名称： |
| 零部件名称            |  | 规格型号                    |        |                    |
| 制造厂家             |  | 制造日期                    |        |                    |
| 包装情况             |  |                         |        |                    |
| 外观检查             |  |                         |        |                    |
| 缺件情况<br>(按装箱单清点) |  |                         |        |                    |
| 其他检查             |  |                         |        |                    |
| 缺陷处理：            |  |                         |        |                    |
| 结论：              |  |                         |        |                    |
| 技术负责人：           |  |                         | 质量检查员： |                    |
| 年 月 日            |  |                         | 年 月 日  |                    |

| HB-803 |                | <b>锅炉钢构架安装记录</b>           |          |        | 工程名称： |        |  |  |  |
|--------|----------------|----------------------------|----------|--------|-------|--------|--|--|--|
|        |                |                            |          |        | 单元名称： |        |  |  |  |
| 锅炉名称   |                | 锅炉位号                       |          |        |       |        |  |  |  |
| 锅炉型号   |                | 钢架构立柱数量                    |          |        |       |        |  |  |  |
| 序号     | 检查项目           | 允许误差<br>(mm)               | 检查记录(mm) |        |       |        |  |  |  |
|        |                |                            | 立柱编号     |        |       |        |  |  |  |
|        |                |                            |          |        |       |        |  |  |  |
| 1      | 柱脚中心与基础划线中心    | ±5                         |          |        |       |        |  |  |  |
| 2      | 立柱标高与设计标高      | ±5                         |          |        |       |        |  |  |  |
| 3      | 各立柱相互间标高差      | 3                          |          |        |       |        |  |  |  |
| 4      | 各立柱间距离         | 间距的 1/1000,<br>最大不大于 10    |          |        |       |        |  |  |  |
| 5      | 立柱不垂直度         | 长度的 1/1000,<br>最大不大于 15    |          |        |       |        |  |  |  |
| 6      | 各立柱上下两平面相应对角线  | 长度的 1.5/1000,<br>最大不大于 15  |          |        |       |        |  |  |  |
| 7      | 横梁标高           | ±5                         |          |        |       |        |  |  |  |
| 8      | 横梁不水平度         | 5                          |          |        |       |        |  |  |  |
| 9      | 护板框或桁架与立柱中心线距离 | ±5<br>-0                   |          |        |       |        |  |  |  |
| 10     | 顶板的各横梁间距       | ±3                         |          |        |       |        |  |  |  |
| 11     | 顶板标高           | ±5                         |          |        |       |        |  |  |  |
| 12     | 大板梁的不垂直度       | 立板高度的 1.5/1000,<br>最大不大于 5 |          |        |       |        |  |  |  |
| 13     | 平台标高           | ±10                        |          |        |       |        |  |  |  |
| 14     | 平台与立柱中心线相对位置   | ±10                        |          |        |       |        |  |  |  |
| 15     | 焊缝外观质量检查       |                            |          |        |       |        |  |  |  |
| 工艺责任师： |                | 检验责任师：                     |          | 质量检查员： |       | 施工班组长： |  |  |  |
| 年 月 日  |                | 年 月 日                      |          | 年 月 日  |       | 年 月 日  |  |  |  |

注：各检查项目应逐件检查作出记录，并可按图纸附图编号。

|                  |                   |                 |                |                |       |
|------------------|-------------------|-----------------|----------------|----------------|-------|
| HB-804           |                   | <b>燃烧装置安装记录</b> |                | 工程名称：<br>单元名称： |       |
| 锅炉名称             |                   | 锅炉位号            |                |                |       |
| 燃烧装置型式           |                   | 燃烧装置数量          |                |                |       |
| 各种型式燃烧器一般要求及允许偏差 | 安装检查              |                 | 位置与间隙误差        |                |       |
|                  | 检查项目              | 检查记录            | 检查项目           | 允许误差<br>(mm)   | 检查记录  |
|                  | 配风器严密性检查          |                 | 燃烧器喷口标高        | ±5             |       |
|                  | 挡板开闭情况            |                 | 各燃烧器间的距离       | ±5             |       |
| 搅动式燃烧装置          | 操作装置灵活性检查         |                 | 边缘燃烧器与立柱中心线距离  | ±5             |       |
|                  | 调整机构操作装置灵活性检查     |                 | 一、二次风挡门与风壳膨胀间隙 | 适当             |       |
|                  | 一、二次风筒螺栓连接严密性检查   |                 |                |                |       |
| 固定式及摆动式缝隙燃烧装置    | 一、二次风筒不同心度        |                 | 不带调整机构         | ≤5             |       |
|                  |                   |                 | 带有调整机构         | ≤3             |       |
|                  | 喷口至假想燃烧切圆的切线      |                 | 不大于 0.5°       |                |       |
|                  | 喷口与一次风道的间隙        |                 | 不大于 5~8        |                |       |
|                  | 喷口与二次风道肋板间间隙      |                 | 不大于 10~15      |                |       |
| 燃烧装置             | 二、三次风口不平度(当设计水平时) |                 | 不大于 2          |                |       |
|                  | 上下摆动角度            |                 | 应符合图纸要求        |                |       |
| 燃油燃烧装置           | 油枪安装检查            |                 | 回油管的连接支管检查     |                |       |
|                  | 油枪平直畅通情况          |                 | 紫铜管的长度         |                |       |
|                  | 油枪喷嘴装配检查          |                 | 支管两端接头严密性      |                |       |
|                  | 油枪与配风器检查          |                 | 金属软管水压试验       |                |       |
|                  | 油枪连接密封情况          |                 | 金属软管弯曲半径       |                |       |
| 大风箱燃烧装置          | 一、二次风的滑动风门        |                 | 应预留热膨胀间隙,操作灵活  |                |       |
|                  | 电气引燃的电极操作装置       |                 | 应不卡涩           |                |       |
|                  | 点火用的可燃气体系统        |                 | 应做气压试验         |                |       |
| 结论：              |                   |                 |                |                |       |
| 工艺责任师：           |                   | 检验责任师：          |                | 质量检查员：         |       |
| 施工班组长：           |                   |                 |                |                |       |
| 年 月 日            | 年 月 日             | 年 月 日           | 年 月 日          | 年 月 日          | 年 月 日 |

|           |                         |                    |                     |        |      |  |
|-----------|-------------------------|--------------------|---------------------|--------|------|--|
| HB-805-1  | <b>空气预热器安装记录</b><br>(一) |                    | 工程名称:               |        |      |  |
|           |                         |                    |                     | 单元名称:  |      |  |
| 锅炉名称      |                         |                    | 锅炉位号                |        |      |  |
| 空预器型式     |                         |                    | 制造厂                 |        |      |  |
| 管式空气预热器安装 | 项 目                     |                    | 《规范》要求或允许偏差(mm)     |        | 检查记录 |  |
|           | 管子及管板焊接质量检查             | 外观                 | 焊缝良好,符合制造厂规定        |        |      |  |
|           |                         | 渗油试验               | 无渗漏                 |        |      |  |
|           | 管箱外形尺寸检查                | 高度偏差               | 管箱高度不大于 3m 时        | ±4     |      |  |
|           |                         |                    | 管箱高度大于 3m 时         | ±6     |      |  |
|           |                         | 四条侧棱中任意两侧棱高度之差     | 管箱高度不大于 3m 时        | ≤4     |      |  |
|           |                         |                    | 管箱高度大于 3m 时         | ≤6     |      |  |
|           |                         | 中间管板至上或下管板的距离偏差    | 不大于±4               |        |      |  |
|           |                         | 管箱长度或宽度偏差          | 长度或宽度不大于 2m 时       | ±4     |      |  |
|           |                         |                    | 长度或宽度大于 2m 时        | ±6     |      |  |
|           |                         | 管箱各侧面上下管板间两对角线长度之差 | 管箱高度不大于 3m 时        | ≤5     |      |  |
|           |                         |                    | 管箱高度大于 3m 但不大于 5m 时 | ≤7     |      |  |
|           |                         |                    | 管箱高度大于 5m 时         | ≤10    |      |  |
|           | 安装允许偏差                  | 1                  | 支承框架上部水平度           | 3      |      |  |
|           |                         | 2                  | 支承框架标高              | ±10    |      |  |
|           |                         | 3                  | 管箱垂直度               | 5      |      |  |
|           |                         | 4                  | 管箱中心线与构架立柱中心线间的间距   | ±5     |      |  |
|           |                         | 5                  | 相邻管箱的中间管板标高         | ±5     |      |  |
|           |                         | 6                  | 整个空气预热器的顶部标高        | ±5     |      |  |
|           |                         | 7                  | 管箱上部对角线差            | 15     |      |  |
| 8         |                         | 波形伸缩节冷拉值           | 按图纸规定值              |        |      |  |
| 结论:       |                         |                    |                     |        |      |  |
| 工艺责任师:    |                         | 检验责任师:             |                     | 质量检查员: |      |  |
| 年 月 日     |                         | 年 月 日              |                     | 施工班组长: |      |  |
|           |                         |                    |                     | 年 月 日  |      |  |

|            |                            |   |                   |        |        |
|------------|----------------------------|---|-------------------|--------|--------|
| HB-805-2   |                            | <b>空气预热器安装记录</b><br>(二)                   |                   | 工程名称:  |        |
|            |                            |   |                   | 单元名称:  |        |
| 锅炉名称       |                            | 锅炉位号                                      |                   |        |        |
| 空预器型式      |                            | 制造厂                                       |                   |        |        |
| 回转式空气预热器安装 | 项 目                        |   | 技术要求或允许偏差(mm)     | 检查记录   |        |
|            | 安装前<br>部件检查                | 外形尺寸检查                                    | 应符合图纸,允许偏差应符合规范要求 |        |        |
|            |                            | 外观检查                                      | 无锈蚀、重皮和裂纹等缺陷      |        |        |
|            |                            | 合金钢件复查                                    | 用光谱逐件分析           |        |        |
|            |                            | 焊接铆接等质量检查                                 | 应符合制造厂质量要求        |        |        |
|            |                            | 固定紧锁部件安装要求                                | 应保证固定牢固,锁紧可靠      |        |        |
|            | 转子圆周<br>密封面的<br>圆度允许<br>偏差 | 直径 $\leq 6.5\text{m}$                     | $\leq 2$          |        |        |
|            |                            | $10\text{m} \geq \text{直径} > 6.5\text{m}$ | $\leq 3$          |        |        |
|            |                            | $15\text{m} \geq \text{直径} > 10\text{m}$  | $\leq 4$          |        |        |
|            | 定子壳体<br>外径的圆<br>度允许偏<br>差  | 直径 $\leq 6.5\text{m}$                     | $\leq 10$         |        |        |
|            |                            | $10\text{m} \geq \text{直径} > 6.5\text{m}$ | $\leq 12$         |        |        |
|            |                            | $15\text{m} \geq \text{直径} > 10\text{m}$  | $\leq 14$         |        |        |
|            | 固定及紧缩部件                    |   | 固定牢固,锁紧可靠         |        |        |
|            | 结论:                        |   |                   |        |        |
|            | 工艺责任师:                     |   | 检验责任师:            | 质量检查员: | 施工班组长: |
| 年 月 日      |                            | 年 月 日                                     | 年 月 日             | 年 月 日  |        |

|                    |                                    |   |                    |        |
|--------------------|------------------------------------|---|--------------------|--------|
| HB-805-3           |                                    | <b>空气预热器安装记录<br/>(三)</b>                  |                    | 工程名称:  |
|                    |                                    |   |                    | 单元名称:  |
| 锅炉名称               |                                    | 锅炉位号                                      |                    |        |
| 空预器型式              |                                    | 制造厂                                       |                    |        |
| 风罩回转空气预热器安装        | 项 目                                |   | 技术要求或允许偏差(mm)      | 检查记录   |
|                    | 安装前<br>部件检查                        | 外形尺寸检查                                    | 应符合图纸,允许偏差应符合规范要求  |        |
|                    |                                    | 外观检查                                      | 无锈蚀、重皮和裂纹等缺陷       |        |
|                    |                                    | 合金钢件复查                                    | 用光谱逐件分析            |        |
|                    |                                    | 焊接铆接等质量检查                                 | 应符合制造厂质量要求         |        |
|                    |                                    | 固定紧锁部件安装要求                                | 应保证固定牢固,锁紧可靠       |        |
|                    | 定子水平<br>度允许偏<br>差                  | 直径 $\leq 6.5\text{m}$                     | $\leq 3$           |        |
|                    |                                    | $10\text{m} \geq \text{直径} > 6.5\text{m}$ | $\leq 4$           |        |
|                    |                                    | $15\text{m} \geq \text{直径} > 10\text{m}$  | $\leq 5$           |        |
|                    | 石墨轴承的石墨棒与轴的径向间隙                    |   | $\leq 0.1$         |        |
|                    | 风道框架伸缩<br>节连接角钢与<br>密封面的距离<br>允许偏差 | 直径 $\leq 6.5\text{m}$                     | $\leq 6$           |        |
|                    |                                    | $10\text{m} \geq \text{直径} > 6.5\text{m}$ | $\leq 8$           |        |
|                    |                                    | $15\text{m} \geq \text{直径} > 10\text{m}$  | $\leq 10$          |        |
|                    | 上下风罩同步回转偏差                         |   | $\leq 10$          |        |
| 风道动、静的颈部接口同心度偏差    |                                    | $\leq 3$                                  |                    |        |
| 受热面回转空气预热器安装       | 上下端板平整<br>度允许偏差                    | 直径 $\leq 6.5\text{m}$                     | $\leq 2$           |        |
|                    |                                    | $10\text{m} \geq \text{直径} > 6.5\text{m}$ | $\leq 3$           |        |
|                    |                                    | $15\text{m} \geq \text{直径} > 10\text{m}$  | $\leq 4$           |        |
|                    | 上下梁水平度允许偏差                         |   | $\leq 2$           |        |
|                    | 转子安装水平度允许偏差                        |   | $\leq 0.05$        |        |
|                    | 转子与外壳同心度允许偏差                       |   | $\leq 3$ ,且圆周间隙应均匀 |        |
|                    | 主轴与转子垂<br>直度允许偏差                   | 直径 $\leq 6.5\text{m}$                     | $\leq 1$           |        |
| 直径 $> 6.5\text{m}$ |                                    | $\leq 2$                                  |                    |        |
| 结论:                |                                    |   |                    |        |
| 工艺责任师:             |                                    | 检验责任师:                                    |                    | 质量检查员: |
| 年 月 日              |                                    | 年 月 日                                     |                    | 年 月 日  |
|                    |                                    |   |                    | 施工班组长: |
|                    |                                    |   |                    | 年 月 日  |



|           |              |                            |  |                    |  |
|-----------|--------------|----------------------------|--|--------------------|--|
| HB-806    |              | <b>汽包安装记录</b>              |  | 工程名称：<br><br>单元名称： |  |
| 锅炉名称      |              |                            |  | 锅炉位号               |  |
| 汽包规格      |              |                            |  | 制造厂家               |  |
| 项 目       |              |                            | 技术要求或允许偏差(mm)                              | 检查记录               |  |
| 安装前检查     | 汽包支座检查       |                            | 检查接触部位,接触角在 90°内,接触应良好,圆弧应吻合,符合制造厂设备技术文件规定 |                    |  |
|           | 汽包内部检查       |                            | 内部应清扫干净;<br>内部零部件的数量不得短少                   |                    |  |
| 汽包安装      | 吊挂装置及其连接     | 连接要求                       | 吊挂装置的吊耳、吊杆、吊板和销轴等的连接应牢固,焊接工艺符合设计要求         |                    |  |
|           |              | 垫铁要求                       | 球形面垫铁应涂粉状润滑剂,以防粘合                          |                    |  |
|           |              | 吊杆负荷分配                     | 意负荷分配均匀,吊杆受力应复查                            |                    |  |
|           | 汽包安装允许偏差(mm) | 安装标高                       | (以构架 1m 标高点为准)                             |                    |  |
|           |              | 标高偏差                       | ±5   |                    |  |
|           |              | 纵横水平度偏差                    | ≤2   |                    |  |
|           |              | 轴向中心位置偏差                   | ±5   |                    |  |
|           |              | 纵向中心线偏差                    | ±5   |                    |  |
|           |              | 汽包吊环与汽包外园接触                | 在 90°接触角圆弧应吻合,个别间隙≤2                       |                    |  |
|           | 膨胀指示器安装      |                            | 应安装牢固,布置合理,指示正确                            |                    |  |
|           | 汽包内部装置检查与安装  | 连接隔板                       | 应严密不漏,焊缝无漏焊和裂纹                             |                    |  |
|           |              | 法兰连接                       | 结合应严密                                      |                    |  |
| 汽包内部清洁    |              | 封闭前必须清除内部一切杂物              |  |                    |  |
| 键连接件      |              | 应点焊防止松动                    |  |                    |  |
| 人孔门安装     |              | 螺栓丝扣、法兰垫圈应涂黑铅粉润滑法兰垫摆正,螺栓紧固 |  |                    |  |
| 汽包吊装方案简述: |              |                            |  |                    |  |
| 工艺责任师:    |              | 检验责任师:                     |  | 质量检查员:             |  |
| 施工班组长:    |              |                            |  |                    |  |
| 年 月 日     |              | 年 月 日                      |  | 年 月 日              |  |
| 年 月 日     |              | 年 月 日                      |  | 年 月 日              |  |

|                       |              |                 |  |        |  |
|-----------------------|--------------|-----------------|--|--------|--|
| HB-807                |              | <b>联箱安装记录</b>   |  | 工程名称:  |  |
|                       |              |                 |  | 单元名称:  |  |
| 锅炉名称                  |              |                 |  | 锅炉位号   |  |
| 联箱规格                  |              |                 |  | 联箱位置   |  |
| 项 目                   |              | 技术要求或允许偏差(mm)   |  | 检查记录   |  |
| 安<br>装<br>前<br>检<br>查 | 联箱支座检查       |                 | 检查接触部位,接触角在 90°内,接触应良好,圆弧应吻合,符合制造厂设备技术文件规定 |        |  |
|                       | 联箱内部检查       |                 | 内部应清扫干净;<br>各接管座无堵塞;<br>接管座的角焊缝焊接质量        |        |  |
| 联<br>箱<br>安<br>装      | 联箱支座安装       |                 | 支座横梁接触平整严密                                 |        |  |
|                       |              |                 | 支座的预留膨胀间隙足够,方向正确                           |        |  |
|                       | 联箱安装允许偏差(mm) | 安装标高            | (以构架 1m 标高点为准)                             |        |  |
|                       |              | 标高偏差            | ±5   |        |  |
|                       |              | 纵横水平度偏差         | ≤3   |        |  |
| 相互距离                  |              | ±5              |  |        |  |
| 膨胀指示器安装               |              | 应安装牢固,布置合理,指示正确 |  |        |  |
| 结论:                   |              |                 |  |        |  |
| 工艺责任师:                |              | 检验责任师:          |  | 质量检查员: |  |
| 施工班组长:                |              |                 |  |        |  |
| 年 月 日                 |              | 年 月 日           |  | 年 月 日  |  |
| 年 月 日                 |              | 年 月 日           |  | 年 月 日  |  |

|          |           |                            |                    |            |      |
|----------|-----------|----------------------------|--------------------|------------|------|
| HB-808   |           | 水冷壁组合安装记录                  |                    | 工程名称：      |      |
|          |           |                            |                    | 单元名称：      |      |
| 锅炉名称     |           |                            |                    | 锅炉位号       |      |
| 水冷壁管规格   |           |                            |                    | 水冷壁管材质     |      |
| 项 目      |           |                            | 技术要求或允许偏差(mm)      |            | 检查记录 |
| 水冷壁组合前检查 | 清点水冷壁设备   |                            | 按供货清单、装箱单和图纸       |            |      |
|          | 管子表面检查    |                            | 无裂纹、撞伤、龟裂、压扁、分层等缺陷 |            |      |
|          | 材质检查      |                            | 应符合设备技术文件规定        |            |      |
|          | 制造厂焊口质量检查 |                            | 校核厂家合格证、安检合格通知书    |            |      |
| 水冷壁组合与安装 | 联箱划线      |                            | 两端面划出纵横中心线         |            |      |
|          | 坡口加工      | 坡口型式                       | 应符合图纸规定            |            |      |
|          |           | 坡口端面倾斜值                    | $D \leq 60$        | $\leq 0.5$ |      |
|          |           |                            | $60 < D \leq 108$  | $\leq 0.8$ |      |
|          |           |                            | $108 < D \leq 159$ | $\leq 1$   |      |
|          |           |                            | $159 < D \leq 219$ | $\leq 1.5$ |      |
|          |           |                            | $219 < D$          | $\leq 2$   |      |
|          | 坡口清洁      | 在管端内外 10~15mm 处无油垢铁锈显出金属光泽 |                    |            |      |
| 管子对口     | 对口要求      | 应做到内壁齐平                    |                    |            |      |
|          | 错口值       | 不超过壁厚 10%                  |                    |            |      |
| 组件整体通球试验 |           | 按《规范》3.1.4 条的要求进行,并做通球试验记录 |                    |            |      |
| 结论：      |           |                            |                    |            |      |
| 工艺责任师：   |           | 检验责任师：                     |                    | 质量检查员：     |      |
| 施工班组长：   |           |                            |                    |            |      |
| 年 月 日    |           | 年 月 日                      |                    | 年 月 日      |      |
| 年 月 日    |           | 年 月 日                      |                    | 年 月 日      |      |

|          |                 |                          |                |           |                      |        |  |
|----------|-----------------|--------------------------|----------------|-----------|----------------------|--------|--|
| HB-809   |                 | <b>水冷壁组合安装记录<br/>(续)</b> |                | 工程名称:     |                      |        |  |
|          |                 |                          |                | 单元名称:     |                      |        |  |
| 锅炉名称     |                 |                          |                | 锅炉位号      |                      |        |  |
| 水冷壁管规格   |                 |                          |                | 水冷壁管材质    |                      |        |  |
| 项 目      |                 |                          | 技术要求或允许偏差(mm)  |           | 检查记录                 |        |  |
|          |                 |                          | 光管             | 鳍片管       |                      |        |  |
| 水冷壁组合与安装 | 组合允许偏差<br>(mm)  | 联箱水平度                    |                | 2         | 2                    |        |  |
|          |                 | 组件对角线差                   |                | 10        | 10                   |        |  |
|          |                 | 组件宽度                     | 全宽 $\leq 3000$ | $\pm 3$   | $\pm 5$              |        |  |
|          |                 |                          | 全宽 $> 3000$    | $\pm 5$   | 2/1000, 最大 $\leq 15$ |        |  |
|          |                 | 火口纵横中心线                  |                | $\pm 10$  | $\pm 10$             |        |  |
|          |                 | 组件长度                     |                | $\pm 10$  | $\pm 10$             |        |  |
|          |                 | 组件平面度                    |                | $\pm 5$   | $\pm 5$              |        |  |
|          |                 | 水冷壁固定挂钩                  | 标高             | $\pm 2$   |                      |        |  |
|          |                 |                          | 错位             | $\pm 3$   |                      |        |  |
|          | 联箱中心线垂直距离       |                          | $\pm 3$        | $\pm 3$   |                      |        |  |
|          | 刚性梁允许偏差<br>(mm) | 标高(以上联箱为准)               |                | $\pm 5$   |                      |        |  |
|          |                 | 与受热面管中心距                 |                | $\pm 5$   |                      |        |  |
|          |                 | 弯曲或扭曲                    |                | $\leq 10$ |                      |        |  |
|          |                 | 连拉装置                     |                | 膨胀自由      |                      |        |  |
|          | 水冷壁安装偏差<br>(mm) | 标高                       |                | $\pm 5$   |                      |        |  |
| 相互距离     |                 | $\pm 5$                  |                |           |                      |        |  |
| 吊装方案简述:  |                 |                          |                |           |                      |        |  |
| 工艺责任师:   |                 | 检验责任师:                   |                | 质量检查员:    |                      | 施工班组长: |  |
| 年 月 日    |                 | 年 月 日                    |                | 年 月 日     |                      | 年 月 日  |  |

|                         |                    |                            |                      |                    |            |  |
|-------------------------|--------------------|----------------------------|----------------------|--------------------|------------|--|
| HB-810                  |                    | <b>过热器再热器及省煤器<br/>组合记录</b> |                      | 工程名称：<br><br>单元名称： |            |  |
| 锅炉名称                    |                    | 锅炉位号                       |                      |                    |            |  |
| 组合件名称                   |                    | 管子规格、材质                    |                      |                    |            |  |
| 项 目                     |                    | 技术要求或允许偏差(mm)              |                      | 检 查 记 录            |            |  |
| 组合<br>安装<br>前<br>检<br>查 | 联箱管子外观检查           |                            | 无裂纹、撞伤、龟裂、压扁、分层等缺陷   |                    |            |  |
|                         | 联箱管孔、管接头、位置及外形尺寸检查 |                            | 符合图纸                 |                    |            |  |
|                         | 联箱及管接头内部清洁         |                            | 无尘土、锈皮、金属余屑等杂物       |                    |            |  |
|                         | 管子内部清洁             |                            | 无尘土、锈皮、金属余屑等杂物       |                    |            |  |
|                         | 合金钢材质检查            |                            | 无错用,进行光谱分析           |                    |            |  |
|                         | 制造厂焊口检查            |                            | 校核厂家合格证,安检合格通知书      |                    |            |  |
| 组<br>合                  | 联箱划线、找正、固定         |                            | 两端面划出纵横中心线           |                    |            |  |
|                         |                    |                            | 按图纸规定尺寸找正固定          |                    |            |  |
|                         | 基准蛇形管安装及固定         |                            | 仔细检查蛇形管与联箱管头对接情况     |                    |            |  |
|                         |                    |                            | 检查联箱中心距蛇形管端部长度偏差     |                    |            |  |
|                         | 其余管排安装             |                            | 按图纸进行                |                    |            |  |
|                         | 坡口<br>加<br>工       | 坡口型式                       |                      | 应符合图纸规定            |            |  |
|                         |                    | 坡口<br>端<br>面<br>倾<br>斜     | $D \leq 60$          |                    | $\leq 0.5$ |  |
|                         |                    |                            | $60 < D \leq 108$    |                    | $\leq 0.8$ |  |
|                         |                    |                            | $108 < D \leq 159$   |                    | $\leq 1$   |  |
|                         |                    |                            | $159 < D \leq 219$   |                    | $\leq 1.5$ |  |
|                         |                    |                            | $219 < D$            |                    | $\leq 2$   |  |
|                         | 坡口清洁               |                            | 管端内外 10~15mm 处无油垢、铁锈 |                    |            |  |
| 管子<br>对<br>口            | 对口要求               |                            | 应做到内壁齐平              |                    |            |  |
|                         | 错口值                |                            | 不超过壁厚 10%            |                    |            |  |
| 组件整体通球试验                |                    | 按《电力建设施工技术规范》进行,并作出签证      |                      |                    |            |  |
| 工艺责任师：                  |                    | 检验责任师：                     |                      | 质量检查员：             |            |  |
| 年 月 日                   |                    | 年 月 日                      |                      | 年 月 日              |            |  |
|                         |                    |                            |                      | 施工班组长：             |            |  |
|                         |                    |                            |                      | 年 月 日              |            |  |

|        |                                |                                    |               |                    |  |
|--------|--------------------------------|------------------------------------|---------------|--------------------|--|
| HB-811 |                                | <b>过热器再热器及省煤器<br/>安装记录</b>         |               | 工程名称：<br><br>单元名称： |  |
| 锅炉名称   |                                | 锅炉位号                               |               |                    |  |
| 安装件名称  |                                | 管子规格、材质                            |               |                    |  |
| 项 目    |                                |                                    | 技术要求或允许偏差(mm) | 检 查 记 录            |  |
| 安<br>装 | 过热器<br>再热器<br>允许偏<br>差<br>(mm) | 蛇形管自由端                             |               | ±10                |  |
|        |                                | 管排间距                               |               | ±5                 |  |
|        |                                | 管排平整度                              |               | ≤20                |  |
|        |                                | 边缘管与炉墙间隙                           |               | 符合图纸               |  |
|        |                                | 受热面的防磨装置应按图留出接头处的膨胀间隙,不得有妨碍烟气流通的地方 |               |                    |  |
|        | 省煤器允<br>许偏<br>差<br>(mm)        | 组件宽度                               |               | ±5                 |  |
|        |                                | 组件对角线差                             |               | 10                 |  |
|        |                                | 联箱中心距蛇形管弯头端长度                      |               | ±10                |  |
|        |                                | 组件边管垂直度                            |               | ±5                 |  |
|        |                                | 边缘管与炉墙间隙                           |               | 符合图纸               |  |
|        |                                | 受热面的防磨装置应按图留出接头处的膨胀间隙,不得有妨碍烟气流通的地方 |               |                    |  |
|        | 组合安装方法简述：                      |                                    |               |                    |  |
| 工艺责任师： |                                | 检验责任师：                             |               | 质量检查员：             |  |
| 年 月 日  |                                | 年 月 日                              |               | 年 月 日              |  |
| 施工班组长： |                                |                                    |               |                    |  |
| 年 月 日  |                                |                                    |               |                    |  |

|        |                   |           |                               |        |
|--------|-------------------|-----------|-------------------------------|--------|
| HB-812 |                   | 烟风煤管道安装记录 |                               | 工程名称：  |
|        |                   |           |                               | 单元名称：  |
| 锅炉名称   |                   |           |                               | 锅炉位号   |
| 管道名称   |                   |           |                               | 管道规格   |
| 项 目    |                   | 技术要求      |                               | 检查记录   |
| 安装前的检查 | 使用材料              |           | 应符合设计要求                       |        |
|        | 零部件数量及外形尺寸        |           | 应符合图纸要求                       |        |
|        | 铸件表面检查            |           | 不应有气孔、裂纹、砂眼等缺陷,对口处平整光滑        |        |
|        | 管道及设备焊缝检查         |           | 不应有漏焊、气孔、裂纹、焊穿等缺陷,并有制造厂焊接检验报告 |        |
|        | 法兰及螺孔             |           | 应采用机械加工,不得用火焰切割               |        |
| 组合安装   | 对焊口的要求            |           | 应平整光滑,严密不漏,焊渣药皮清理干净           |        |
|        | 对组合件的要求           |           | 应有适当的刚度,必要时作临时加固              |        |
|        | 管道及设备法兰的密封        |           | 应加密封衬垫,并不得伸入管道和设备内,衬垫两面涂抹密封涂料 |        |
|        | 预保温的组合件           |           | 保温前应经渗油检查合格                   |        |
|        | 套筒伸缩节             |           | 应按图留出足够的膨胀距离                  |        |
|        | 烟风煤管道的中心线允许偏差(mm) |           | 不大于 30                        |        |
|        | 安装后的检查            |           | 清除杂物,清除临时固定物件,保持清洁、严密         |        |
| 结论：    |                   |           |                               |        |
| 工艺责任师： |                   | 检验责任师：    |                               | 质量检查员： |
| 施工班组长： |                   |           |                               |        |
| 年 月 日  | 年 月 日             | 年 月 日     | 年 月 日                         | 年 月 日  |

|  |                       |                              |  |        |
|--|-----------------------|------------------------------|--|--------|
| HB-813                                 |                       | <b>炉墙主要部位膨胀缝和<br/>膨胀间隙记录</b> |  | 工程名称:  |
|  |                       |                              |  | 单元名称:  |
| 锅炉名称                                   |                       |                              |  | 锅炉位号   |
| 炉墙名称                                   |                       |                              |  | 炉墙结构   |
| 项 目                                    |                       | 技术要求或允许偏差(mm)                |  | 检查记录   |
| 框架式<br>混凝土<br>炉墙及<br>砖砌轻<br>型炉墙<br>膨胀缝 | 膨胀缝宽度偏差               |                              | ±3mm   |        |
|  | 膨胀缝的边界借牙              |                              | 不大于 3~4mm  |        |
|  | 膨胀缝技术处理要求             |                              | 边界应平整  |        |
|  |                       |                              | 膨胀缝内应清洁,不得夹杂灰浆、碎砖等杂物;缝内应填塞耐火绳,其间火面应与耐火砖墙的平面取齐,不得外伸内凹 |        |
|  |                       | 膨胀缝的外部炉墙应密封                  |  |        |
| 炉墙<br>主要<br>间隙<br>允许<br>偏差             | 水冷壁管中心与炉墙表面距离         |                              | +20<br>-10   |        |
|  | 过热器、再热器、省煤器管中心与炉墙表面距离 |                              | +20<br>-5  |        |
|  | 汽包与炉墙周围间隙             |                              | +20<br>-5  |        |
|  | 折烟墙与侧墙表面间隙            |                              | +5   |        |
|  | 砖砌炉墙穿墙部位的受热面管与炉墙间隙    |                              | +10  |        |
|  | 水冷壁下联箱与灰渣室炉墙之间距离      |                              | +10  |        |
| 结论:                                    |                       |                              |  |        |
| 工艺责任师:                                 |                       | 检验责任师:                       |  | 质量检查员: |
| 施工班组长:                                 |                       |                              |  |        |
| 年 月 日                                  |                       | 年 月 日                        |  | 年 月 日  |
| 年 月 日                                  |                       | 年 月 日                        |  | 年 月 日  |



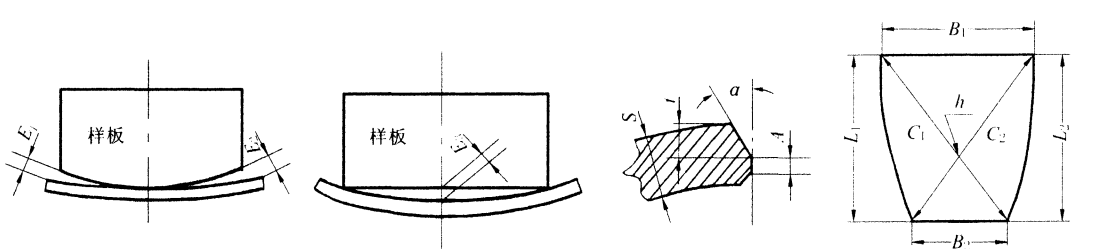
**B.9 压力容器、球罐现场组焊类 B 级交工技术文件表格**

| 序号 | 名称            | 编号     | 页次  |
|----|---------------|--------|-----|
| 1  | 现场组装记录        | HB-901 | 296 |
| 2  | 压力容器开孔接管检查记录  | HB-902 | 297 |
| 3  | 焊接接头表面质量检查记录  | HB-903 | 298 |
| 4  | 球罐球壳板几何尺寸检查记录 | HB-904 | 299 |
| 5  | 球壳板厚度复测检查记录   | HB-905 | 300 |
| 6  | 球罐支柱几何尺寸检查记录  | HB-906 | 301 |
| 7  | 球罐组装尺寸检查记录    | HB-907 | 302 |
| 8  | 球罐焊后几何尺寸检查记录  | HB-908 | 303 |
| 9  | 球罐焊接记录        | HB-909 | 304 |
| 10 | 气化炉安装记录       | HB-910 | 305 |
| 11 | 气化炉组对记录       | HB-911 | 306 |

|               |               |             |    |                     |             |                      |             |                             |             |                  |             |   |             |                       |             |                       |             |                       |
|---------------|---------------|-------------|----|---------------------|-------------|----------------------|-------------|-----------------------------|-------------|------------------|-------------|---|-------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------------|
| HB-901        |               |             |    | 现场组装记录              |             |                      |             |                             |             |                  |             | 工程名称：<br>单元名称：  |             |                       |             |                       |             |                       |
| 设备名称          |               |             |    |                     |             |                      |             | 设备位号                        |             |                  |             |   |             | 产品编号                  |             |                       |             |                       |
| 规格            |               |             |    |                     |             |                      |             | 组装方式                        |             |                  |             | <input type="checkbox"/> 立式 <input type="checkbox"/> 卧式 |             |                       |             |                       |             |                       |
| 测量<br>部位      | 外周长偏差<br>(mm) |             |    | 上口水平<br>度偏差<br>(mm) |             | 分段筒体<br>垂直偏差<br>(mm) |             | 筒体最大<br>与最小直<br>径偏差<br>(mm) |             | 方位<br>偏差<br>(mm) |             | 对口<br>间隙<br>(mm)  |             | 对口<br>错边量<br>(mm)     |             | 棱角度<br>(mm)           |             |                       |
|               | 允<br>许<br>值   | 实<br>测<br>值 |    | 允<br>许<br>值         | 实<br>测<br>值 | 允<br>许<br>值          | 实<br>测<br>值 |                             | 允<br>许<br>值 | 实<br>测<br>值      | 允<br>许<br>值 | 实<br>测<br>值   | 允<br>许<br>值 | 实<br>测<br>最<br>大<br>值 | 允<br>许<br>值 | 实<br>测<br>最<br>大<br>值 | 允<br>许<br>值 | 实<br>测<br>最<br>大<br>值 |
|               |               | 下口          | 上口 |                     |             |                      | 0°          | 90°                         |             |                  |             |   |             |                       |             |                       |             |                       |
|               |               |             |    |                     |             |                      |             |                             |             |                  |             |   |             |                       |             |                       |             |                       |
|               |               |             |    |                     |             |                      |             |                             |             |                  |             |   |             |                       |             |                       |             |                       |
|               |               |             |    |                     |             |                      |             |                             |             |                  |             |   |             |                       |             |                       |             |                       |
|               |               |             |    |                     |             |                      |             |                             |             |                  |             |   |             |                       |             |                       |             |                       |
|               |               |             |    |                     |             |                      |             |                             |             |                  |             |   |             |                       |             |                       |             |                       |
|               |               |             |    |                     |             |                      |             |                             |             |                  |             |   |             |                       |             |                       |             |                       |
| 总体尺寸与形位偏差(mm) |               |             |    |                     |             | 允许值                  |             | 实测值                         |             |                  |             |   |             |                       |             |                       |             |                       |
|               |               |             |    |                     |             |                      |             | 0°/ 180°                    |             |                  |             |   | 90°/ 270°   |                       |             |                       |             |                       |
| 筒体直线度         |               |             |    |                     |             |                      |             |                             |             |                  |             |   |             |                       |             |                       |             |                       |
| 筒体总垂直度        |               |             |    |                     |             |                      |             |                             |             |                  |             |   |             |                       |             |                       |             |                       |
| 筒体总长(高)度      |               |             |    |                     |             |                      |             |                             |             |                  |             |   |             |                       |             |                       |             |                       |
| 检查结论：         |               |             |    |                     |             |                      |             |                             |             |                  |             |   |             |                       |             |                       |             |                       |
| 施工班组长：        |               |             |    |                     |             | 工艺责任师：               |             |                             |             |                  |             | 质量责任师：  |             |                       |             |                       |             |                       |
| 年 月 日         |               |             |    |                     |             | 年 月 日                |             |                             |             |                  |             | 年 月 日   |             |                       |             |                       |             |                       |





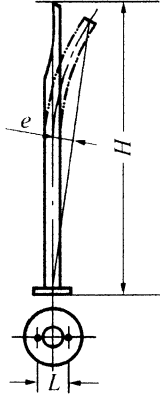
|   |                           |              |        |      |                    |           |   |     |                |
|---|---------------------------|--------------|--------|------|--------------------|-----------|---|-----|----------------|
| HB-904  | <b>球罐球壳板几何尺寸<br/>检查记录</b> |              |        |      | 工程名称：<br><br>单元名称： |           |   |     |                |
| 球罐名称  |                           |              |        | 球罐位号 |                    |           |   | 容 积 | m <sup>3</sup> |
| 材 质   |                           |              |        | 检查比例 | %                  | 检查数量      | 张 |     |                |
| 项 目   |                           |              |        | 单 位  | 允 许<br>偏 差 值       | 球壳板编号及实测值 |   |     |                |
| 样板及球壳板<br>与样板间隙   |                           | 样板弦长         |        | m    | 2                  |           |   |     |                |
|   |                           | 球壳板与样板间隙 $E$ |        | mm   | $\leq 3$           |           |   |     |                |
| 坡口<br>几<br>何<br>尺<br>寸  | 坡口钝边 $A$                  |              |        | mm   | $\pm 1.5$          |           |   |     |                |
|   | 坡口深度 $t$                  |              |        | mm   | $\pm 1.5$          |           |   |     |                |
|   | 坡口角度 $\alpha$             |              |        | °    | $\pm 2.5$          |           |   |     |                |
| 球壳<br>板<br>几<br>何<br>尺<br>寸   | 长度方向弦长                    |              | $L_1$  | mm   | $\pm 2.5$          |           |   |     |                |
|   |                           |              | $L_2$  | mm   | $\pm 2.5$          |           |   |     |                |
|   | 宽度方向弦长                    |              | $B_3$  | mm   | $\pm 2$            |           |   |     |                |
|   |                           |              | $B_2$  | mm   | $\pm 2$            |           |   |     |                |
|   | 对角线弦长                     |              | $C_1$  | mm   | $\pm 3$            |           |   |     |                |
|   |                           |              | $C_2$  | mm   | $\pm 3$            |           |   |     |                |
| 两条对角线间距 $h$   |                           |              | mm     | 5    |                    |           |   |     |                |
|  <p style="text-align: center;">检测部位示意图</p> |                           |              |        |      |                    |           |   |     |                |
| 外观检查：   |                           |              |        |      |                    |           |   |     |                |
| 结论：   |                           |              |        |      |                    |           |   |     |                |
| 检验责任师：  |                           |              | 工艺责任师： |      |                    | 质量检查员：    |   |     |                |
| 施工班组长：  |                           |              |        |      |                    |           |   |     |                |
| 年 月 日   |                           |              | 年 月 日  |      |                    | 年 月 日     |   |     |                |



|        |                  |                    |
|--------|------------------|--------------------|
| HB-906 | 球罐支柱几何尺寸<br>检查记录 | 工程名称：<br><br>单元名称： |
|--------|------------------|--------------------|

|      |  |      |   |      |   |
|------|--|------|---|------|---|
| 球罐名称 |  | 球罐位号 |   | 容 积  |   |
| 材 质  |  | 检查比例 | % | 检查数量 | 根 |

| 支柱<br>编号 | 支柱全长直线度 $e$<br>(mm) |       |     | 支柱长度 $H$<br>(mm) |       | 支柱与底板垂直度<br>(mm) |       | 分段支柱断口周长<br>(mm) |     | 备 注 |
|----------|---------------------|-------|-----|------------------|-------|------------------|-------|------------------|-----|-----|
|          | 允许<br>偏差            | 实 测 值 |     | 允许<br>偏差         | 实 测 值 | 允许偏差             | 实 测 值 | 上 段              | 下 段 |     |
|          |                     | 径向    | 周 向 |                  |       |                  |       |                  |     |     |
|          |                     |       |     |                  |       |                  |       |                  |     |     |
|          |                     |       |     |                  |       |                  |       |                  |     |     |
|          |                     |       |     |                  |       |                  |       |                  |     |     |
|          |                     |       |     |                  |       |                  |       |                  |     |     |
|          |                     |       |     |                  |       |                  |       |                  |     |     |
|          |                     |       |     |                  |       |                  |       |                  |     |     |
|          |                     |       |     |                  |       |                  |       |                  |     |     |
|          |                     |       |     |                  |       |                  |       |                  |     |     |
|          |                     |       |     |                  |       |                  |       |                  |     |     |
|          |                     |       |     |                  |       |                  |       |                  |     |     |
|          |                     |       |     |                  |       |                  |       |                  |     |     |
|          |                     |       |     |                  |       |                  |       |                  |     |     |
|          |                     |       |     |                  |       |                  |       |                  |     |     |
|          |                     |       |     |                  |       |                  |       |                  |     |     |
|          |                     |       |     |                  |       |                  |       |                  |     |     |
|          |                     |       |     |                  |       |                  |       |                  |     |     |
|          |                     |       |     |                  |       |                  |       |                  |     |     |
|          |                     |       |     |                  |       |                  |       |                  |     |     |
|          |                     |       |     |                  |       |                  |       |                  |     |     |



检测部位示意图

结论：

|        |        |        |
|--------|--------|--------|
| 检验责任师： | 质量检查员： | 施工班组长： |
| 年 月 日  | 年 月 日  | 年 月 日  |









|                   |  |           |     |                            |  |
|-------------------|--|-----------|-----|----------------------------|--|
| HB-910            |  | 气化炉安装记录   |     | 工程名称：<br>单元名称：             |  |
| 名称                |  | 位号        |     | 规格                         |  |
| 项 目               |  |           | 允许值 | 实测值                        |  |
| 标高偏差(mm)          |  | 0°        |     |                            |  |
|                   |  | 90°       |     |                            |  |
|                   |  | 180°      |     |                            |  |
|                   |  | 270°      |     |                            |  |
| 支座中心线位置偏差<br>(mm) |  | 0°        |     |                            |  |
|                   |  | 90°       |     |                            |  |
|                   |  | 180°      |     |                            |  |
|                   |  | 270°      |     |                            |  |
| 垂直偏差(mm)          |  | 0°/180°   |     |                            |  |
|                   |  | 90°/270°  |     |                            |  |
| 水平偏差(mm/m)        |  | 纵 向       |     |                            |  |
|                   |  | 横 向       |     |                            |  |
| 方位偏差              |  | 0°/180°   |     |                            |  |
|                   |  | 90°/270°  |     |                            |  |
| 备注或附图：            |  |           |     |                            |  |
| 检验结论：             |  |           |     |                            |  |
| 监 理 单 位           |  | 总 承 包 单 位 |     | 施 工 单 位                    |  |
| 专业工程师：            |  | 专业工程师：    |     | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长： |  |
| 年 月 日             |  | 年 月 日     |     | 年 月 日                      |  |

|             |          |             |               |        |       |            |
|-------------|----------|-------------|---------------|--------|-------|------------|
| HB-911      |          | 气化炉组对记录     |               |        | 工程名称： |            |
|             |          |             |               |        | 单元名称： |            |
| 名称          |          | 位号          |               | 结构型式   |       |            |
| 规格          |          |             |               | 材质     |       |            |
| 检查项目        |          | 允许值<br>(mm) | 实测最大值<br>(mm) | 检查点数   | 合格点数  | 合格率<br>(%) |
| 筒体直线度       |          |             |               |        |       |            |
| 筒体总长(高)度    |          |             |               |        |       |            |
| 外周长偏差       |          |             |               |        |       |            |
| 最大内径与最小内径之差 |          |             |               |        |       |            |
| 对口错边量       |          |             |               |        |       |            |
| 焊缝余高        |          |             |               |        |       |            |
| 焊缝宽度        |          |             |               |        |       |            |
| 焊后棱角度       |          |             |               |        |       |            |
| 组对方位偏差      | 0°/180°  |             |               |        |       |            |
|             | 90°/270° |             |               |        |       |            |
|             |          |             |               |        |       |            |
|             |          |             |               |        |       |            |
| 附图：         |          |             |               |        |       |            |
| 检验结论：       |          |             |               |        |       |            |
| 监理单位        |          | 总承包单位       |               | 施工单位   |       |            |
| 专业工程师：      |          | 专业工程师：      |               | 专业工程师： |       |            |
|             |          |             |               | 质量检查员： |       |            |
|             |          |             |               | 施工班组长： |       |            |
| 年 月 日       |          | 年 月 日       |               | 年 月 日  |       |            |

**B.10 起重机械类 B 级交工技术文件表格**

| 序号 | 名称                    | 编号      | 页次  |
|----|-----------------------|---------|-----|
| 1  | 起重机轨道与车档安装检查记录        | HB-1001 | 308 |
| 2  | 起重机械组装安装记录(通用桥式)      | HB-1002 | 309 |
| 3  | 起重机械组装安装记录(双梁通用门式)    | HB-1003 | 310 |
| 4  | 起重机械组装安装记录(单主梁门式和装卸桥) | HB-1004 | 311 |
| 5  | 起重机械组装安装记录(臂上和柱式悬臂)   | HB-1005 | 312 |
| 6  | 起重机械组装安装记录(手动梁式)      | HB-1006 | 313 |
| 7  | 起重机械组装安装记录(单梁悬挂式)     | HB-1007 | 314 |
| 8  | 起重机械组装安装记录(轻小型起重设备)   | HB-1008 | 315 |

|                         |          |                                 |         |   |      |
|-------------------------|----------|---------------------------------|---------|---|------|
| HB-1001                 |          | <b>起重机轨道与车档<br/>安装检查记录</b>      |         | 工程名称：<br><br>单元名称：                      |      |
| 设备名称                    |          |                                 |         | 设备位号                                    |      |
| 规格型号                    |          | 起重量                             |         | 跨 度                                     |      |
| 轨道型号                    |          |                                 | 轨道长度    |   |      |
| 实测项目                    |          |                                 | 允许值(mm) | 实测值(mm)                                 | 结论   |
| 导轨的实际中心线对吊车梁的实际中心线位置偏差  |          |                                 |         |   |      |
| 轨道跨度偏差                  |          |                                 |         |   |      |
| 轨道顶面纵向倾斜度               | 每 2m 范围内 |                                 |         |   |      |
|                         | 全长范围内    |                                 |         |   |      |
| 轨道顶面基准点的标高偏差            |          |                                 |         |   |      |
| 同一截面内两平行轨道的标高相应差        |          |                                 |         |   |      |
| 轨道沿长度方向在水平面内的弯曲         |          |                                 |         |   |      |
| 轨道接头                    | 高低差      |                                 |         |   |      |
|                         | 侧向错位     |                                 |         |   |      |
|                         | 间隙       |                                 |         |   |      |
|                         | 伸缩缝处间隙   |                                 |         |   |      |
| 检查项目                    |          | 安 装 要 求                         |         |   | 检查结果 |
| 两平行导轨接头位置               |          | 应错开,错开距离大于起重机后车轮的基距             |         |   |      |
| 导轨焊接接头                  |          | 焊条符合要求,接头顶面及侧面焊缝打磨平整光滑          |         |   |      |
| 导轨接头处支撑垫板               |          | 垫板宽度(沿导轨长度方向)比其他处增加 1 倍         |         |   |      |
| 混凝土吊车梁的灌浆层              |          | 符合设计文件要求                        |         |   |      |
| 钢轨下弹性垫板                 |          | 规格和材质符合设计文件规定,拧紧螺栓前钢轨与弹性板贴紧     |         |   |      |
| 钢吊车梁上的导轨                |          | 钢轨与钢吊车梁顶面应贴紧,当有间隙时,按照规定加垫板并焊接固定 |         |   |      |
| 连接螺栓                    |          | 无缺扣无松动                          |         |   |      |
| 车档                      |          | 同一跨端两条轨道上的车档与起重机缓冲器均应接触         |         |   |      |
| 监 理 单 位                 |          | 总 承 包 单 位                       |         | 施 工 单 位                                 |      |
| 专业工程师：<br><br><br>年 月 日 |          | 专业工程师：<br><br><br>年 月 日         |         | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长：<br><br>年 月 日 |      |

|  |    |                              |  |                |  |
|--|----|------------------------------|--|----------------|--|
| HB-1002                                |    | <b>起重机械组装安装记录<br/>(通用桥式)</b> |  | 工程名称：<br>单元名称： |  |
| 设备名称                                   |    |                              |  | 设备位号           |  |
| 规格型号                                   |    | 起重量                          |  | 跨度             |  |
| 制造厂                                    |    | 工作级别                         |  | 起升高度           |  |
| 简图说明：                                  |    |                              |  |                |  |
| 检测项目                                   |    | 允许值(mm)                      |  | 实测值(mm)        |  |
| 主梁上拱度 $F$                              |    |                              |  |                |  |
| 对角线 $L_1$ 、 $L_2$ 的相对差 $ L_1 - L_2 $   |    |                              |  |                |  |
| 小车轨距 $K$                               | 跨端 |                              |  |                |  |
|  | 跨中 |                              |  |                |  |
| 同一截面上小车轨道高低差 $C$                       |    |                              |  |                |  |
| 主梁旁弯度 $f$                              |    |                              |  |                |  |
| 起重机跨度 $S$                              |    |                              |  |                |  |
| 起重机跨度 $S_1$ 、 $S_2$ 的相对差 $ S_1 - S_2 $ |    |                              |  |                |  |
| 大车车轮水平偏斜 $\text{tg}\phi$               |    |                              |  |                |  |
| 同一端梁下大车车轮同位差                           |    |                              |  |                |  |
| 结论：                                    |    |                              |  |                |  |
| 监理单位                                   |    | 总承包单位                        |  | 施工单位           |  |
| 专业工程师：                                 |    | 专业工程师：                       |  | 专业工程师：         |  |
|  |    |                              |  | 质量检查员：         |  |
|  |    |                              |  | 施工班组长：         |  |
| 年 月 日                                  |    | 年 月 日                        |  | 年 月 日          |  |

|  |    |                                |         |   |  |
|--|----|--------------------------------|---------|---|--|
| HB-1003                                |    | <b>起重机械组装安装记录<br/>(双梁通用门式)</b> |         | 工程名称：<br><br>单元名称：                      |  |
| 设备名称                                   |    |                                |         | 设备位号                                    |  |
| 规格型号                                   |    | 起重量                            |         | 跨度                                      |  |
| 制造厂                                    |    | 工作级别                           |         | 起升高度                                    |  |
| 简图说明：                                  |    |                                |         |   |  |
| 检测项目                                   |    | 允许值(mm)                        | 实测值(mm) | 结论                                      |  |
| 起重机跨度 $S$                              |    |                                |         |   |  |
| 起重机跨度 $S_1$ 、 $S_2$ 的相对差 $ S_1 - S_2 $ |    |                                |         |   |  |
| 主梁上拱度 $F$                              |    |                                |         |   |  |
| 悬臂端上翘度 $F_0$                           |    |                                |         |   |  |
| 对角线 $L_1$ 、 $L_2$ 的相对差 $ L_1 - L_2 $   |    |                                |         |   |  |
| 主梁旁弯度 $f$                              |    |                                |         |   |  |
| 同一截面上小车轨道高低差 $C$                       |    |                                |         |   |  |
| 小车轨距 $K$                               | 跨端 |                                |         |   |  |
|  | 跨中 |                                |         |   |  |
| 结论：                                    |    |                                |         |   |  |
| 监理单位                                   |    | 总承包单位                          |         | 施工单位                                    |  |
| 专业工程师：<br><br><br>年 月 日                |    | 专业工程师：<br><br><br>年 月 日        |         | 专业工程师：<br>质量检查员：<br>施工班组长：<br><br>年 月 日 |  |



|                                     |              |                           |         |        |  |
|-------------------------------------|--------------|---------------------------|---------|--------|--|
| HB-1004                             |              | 起重机械组装安装记录<br>(单主梁门式和装卸桥) |         | 工程名称:  |  |
|                                     |              |                           |         | 单元名称:  |  |
| 设备名称                                |              |                           |         | 设备位号   |  |
| 规格型号                                |              | 起重量                       |         | 跨度     |  |
| 制造厂                                 |              | 工作级别                      |         | 起升高度   |  |
| 简图说明:                               |              |                           |         |        |  |
| 检测项目                                |              | 允许值(mm)                   | 实测值(mm) | 结论     |  |
| 起重机跨度 $S$                           |              |                           |         |        |  |
| 起重机跨度 $S_1, S_2$ 的相对差 $ S_1 - S_2 $ |              |                           |         |        |  |
| 主梁上拱度 $F$                           |              |                           |         |        |  |
| 悬臂端上翘度 $F_0$                        |              |                           |         |        |  |
| 主梁旁弯度 $f$                           |              |                           |         |        |  |
| 小车主车轮与反滚轮的<br>中心<br>距离              | 垂直反滚<br>轮式小车 | 水平距离 $K$                  |         |        |  |
|                                     |              | 垂直轨距 $K_1$                |         |        |  |
|                                     | 水平反滚<br>轮式小车 | 钩钩侧 $K_2$                 |         |        |  |
|                                     |              | 走台侧 $K_1$                 |         |        |  |
| 水平导向轮轴线对主车轮中心距离的 $L_1$ 、 $L_2$ 对称度  |              |                           |         |        |  |
| 结论:                                 |              |                           |         |        |  |
| 监理单位                                |              | 总承包单位                     |         | 施工单位   |  |
| 专业工程师:                              |              | 专业工程师:                    |         | 专业工程师: |  |
|                                     |              |                           |         | 质量检查员: |  |
|                                     |              |                           |         | 施工班组长: |  |
| 年 月 日                               |              | 年 月 日                     |         | 年 月 日  |  |

|                            |                    |                                |         |            |
|----------------------------|--------------------|--------------------------------|---------|------------|
| HB-1005                    |                    | <b>起重机械组装安装记录</b><br>(臂上和柱式悬臂) |         | 工程名称:      |
|                            |                    |                                |         | 单元名称:      |
| 设备名称                       |                    |                                |         | 设备位号       |
| 规格型号                       |                    | 起重量                            |         | 悬臂长度 $L_0$ |
| 制造厂                        |                    | 工作级别                           |         | 起升高度       |
| 简图说明:                      |                    |                                |         |            |
| 检测项目                       |                    |                                | 允许值(mm) | 实测值(mm)    |
| 大车车轮轨道                     | 实际中心线对吊车梁实际中心线位置偏差 |                                |         |            |
|                            | 纵向倾斜度              |                                |         |            |
| 下水平轮轨道                     | 顶面至大车车轮轨道中心线距离 $a$ |                                |         |            |
|                            | 中心线至大车车轮轨道顶面间隙 $c$ |                                |         |            |
| 上水平轮轨道中心线至大车车轮轨道顶面间隙距离 $h$ |                    |                                |         |            |
| 上下水平轮轨道顶面间的距离 $b$          |                    |                                |         |            |
| 起重机壁架                      | 上、下水平轮间距 $H$       |                                |         |            |
|                            | 小车轨距 $K_0$         |                                |         |            |
| 悬臂端翘度 $F_0$                |                    |                                |         |            |
| 结论:                        |                    |                                |         |            |
| 监理单位                       |                    | 总承包单位                          |         | 施工单位       |
| 专业工程师:                     |                    | 专业工程师:                         |         | 专业工程师:     |
|                            |                    |                                |         | 质量检查员:     |
|                            |                    |                                |         | 施工班组长:     |
| 年 月 日                      |                    | 年 月 日                          |         | 年 月 日      |

|                                     |  |                              |  |         |  |    |
|-------------------------------------|--|------------------------------|--|---------|--|----|
| HB-1006                             |  | <b>起重机械组装安装记录<br/>(手动梁式)</b> |  | 工程名称:   |  |    |
|                                     |  |                              |  | 单元名称:   |  |    |
| 设备名称                                |  |                              |  | 设备位号    |  |    |
| 规格型号                                |  | 起重量                          |  | 跨度      |  |    |
| 制造厂                                 |  | 工作级别                         |  | 起升高度    |  |    |
| 简图说明:                               |  |                              |  |         |  |    |
|                                     |  |                              |  |         |  |    |
| 检测项目                                |  | 允许值(mm)                      |  | 实测值(mm) |  | 结论 |
| 起重机跨度 $S$                           |  |                              |  |         |  |    |
| 起重机跨度 $S_1, S_2$ 的相对差 $ S_1 - S_2 $ |  |                              |  |         |  |    |
| 主梁上拱度 $F$                           |  |                              |  |         |  |    |
| 对角线 $L_1, L_2$ 的相对差 $ L_1 - L_2 $   |  |                              |  |         |  |    |
| 小车轨距 $K$                            |  |                              |  |         |  |    |
| 小车轨距 $K_1, K_2$ 的相对差 $ K_1 - K_2 $  |  |                              |  |         |  |    |
| 结论:                                 |  |                              |  |         |  |    |
| 监理单位                                |  | 总承包单位                        |  | 施工单位    |  |    |
| 专业工程师:                              |  | 专业工程师:                       |  | 专业工程师:  |  |    |
|                                     |  |                              |  | 质量检查员:  |  |    |
|                                     |  |                              |  | 施工班组长:  |  |    |
| 年 月 日                               |  | 年 月 日                        |  | 年 月 日   |  |    |

|  |  |                               |  |         |  |    |
|--|--|-------------------------------|--|---------|--|----|
| HB-1007                                |  | <b>起重机械组装安装记录<br/>(单梁悬挂式)</b> |  | 工程名称:   |  |    |
|  |  |                               |  | 单元名称:   |  |    |
| 设备名称                                   |  |                               |  | 设备位号    |  |    |
| 规格型号                                   |  | 起重量                           |  | 跨度      |  |    |
| 制造厂                                    |  | 工作级别                          |  | 起升高度    |  |    |
| 简图说明:                                  |  |                               |  |         |  |    |
|  |  |                               |  |         |  |    |
| 检测项目                                   |  | 允许值(mm)                       |  | 实测值(mm) |  | 结论 |
| 起重机跨度 $S$                              |  |                               |  |         |  |    |
| 起重机跨度 $S_1$ 、 $S_2$ 的相对差 $ S_1 - S_2 $ |  |                               |  |         |  |    |
| 主梁上拱度 $F$                              |  |                               |  |         |  |    |
| 主梁旁弯度 $f$                              |  |                               |  |         |  |    |
| 安装后, 车轮轮缘内侧与工字钢轨道翼缘间的间隙 $C$            |  |                               |  |         |  |    |
| 结论:                                    |  |                               |  |         |  |    |
| 监理单位                                   |  | 总承包单位                         |  | 施工单位    |  |    |
| 专业工程师:                                 |  | 专业工程师:                        |  | 专业工程师:  |  |    |
|  |  |                               |  | 质量检查员:  |  |    |
|  |  |                               |  | 施工班组长:  |  |    |
| 年 月 日                                  |  | 年 月 日                         |  | 年 月 日   |  |    |

|            |  |                                 |      |                |  |
|------------|--|---------------------------------|------|----------------|--|
| HB-1008    |  | <b>起重机械组装安装记录<br/>(轻小型起重设备)</b> |      | 工程名称：<br>单元名称： |  |
| 设备名称       |  |                                 |      | 设备位号           |  |
| 规格型号       |  | 起重量                             |      | 起升高度           |  |
| 制造厂        |  | 工作级别                            |      | 工作环境           |  |
| 简图说明：      |  |                                 |      |                |  |
| 检查项目       |  |                                 | 检查结论 |                |  |
| 运行小车与墙板的连接 |  |                                 |      |                |  |
| 卷筒护罩、墙板状况  |  |                                 |      |                |  |
| 轨道安装       |  |                                 |      |                |  |
| 吊钩安装       |  |                                 |      |                |  |
| 钢丝绳安装      |  |                                 |      |                |  |
| 滑轮安装       |  |                                 |      |                |  |
| 制动器安装      |  |                                 |      |                |  |
| 减速箱安装      |  |                                 |      |                |  |
| 电机安装       |  |                                 |      |                |  |
| 车轮的磨损      |  |                                 |      |                |  |
| 车轮轮缘轨道翼缘间隙 |  |                                 |      |                |  |
| 导绳器工作状态    |  |                                 |      |                |  |
| 环链状况       |  |                                 |      |                |  |
| 监理单位       |  | 总承包单位                           |      | 施工单位           |  |
| 专业工程师：     |  | 专业工程师：                          |      | 专业工程师：         |  |
|            |  |                                 |      | 质量检查员：         |  |
|            |  |                                 |      | 施工班组长：         |  |
| 年 月 日      |  | 年 月 日                           |      | 年 月 日          |  |

## 本规定用词说明

- 1 为便于在执行本规定条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
  - 1) 表示很严格，非这样做不可的用词：  
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。
  - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：  
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。
  - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：  
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
  - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 《技术制图 复制图的折叠方法》GB/T 10609.3  
《工业安装工程施工质量验收统一标准》GB 50252  
《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300





中华人民共和国化工行业标准

# 化学工业工程建设交工技术文件规定

HG/T 20237—2014

条文说明

# 目 次

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| 修订说明                         | (321) |
| 1 总 则                        | (322) |
| 4 交工技术文件的格式                  | (323) |
| 5 工序质量控制表的实施                 | (324) |
| 6 交工技术文件的编制                  | (325) |
| 6.3 竣工图的编制                   | (325) |
| 附录 A 化学工业工程建设 A 级交工技术文件表格    | (326) |
| A.1 通用类 A 级交工技术文件表格          | (326) |
| A.2 机械设备类 A 级交工技术文件表格        | (327) |
| A.3 静止设备及储罐类 A 级交工技术文件表格     | (328) |
| A.4 管道类 A 级交工技术文件表格          | (331) |
| A.5 钢结构类 A 级交工技术文件表格         | (332) |
| A.6 电气类 A 级交工技术文件表格          | (332) |
| A.7 自动化仪表类 A 级交工技术文件表格       | (335) |
| A.8 锅炉类 A 级交工技术文件表格          | (336) |
| A.9 压力容器、球罐现场组焊类 A 级交工技术文件表格 | (337) |
| A.10 起重机械类 A 级交工技术文件表格       | (338) |
| 附录 B 化学工业工程建设 B 级交工技术文件表格    | (339) |
| B.1 通用类 B 级交工技术文件表格          | (339) |
| B.2 机械设备类 B 级交工技术文件表格        | (340) |
| B.3 静止设备及储罐类 B 级交工技术文件表格     | (340) |
| B.4 管道类 B 级交工技术文件表格          | (341) |
| B.5 钢结构类 B 级交工技术文件表格         | (341) |
| B.6 电气类 B 级交工技术文件表格          | (341) |
| B.7 自动化仪表类 B 级交工技术文件表格       | (343) |
| B.8 锅炉类 B 级交工技术文件表格          | (344) |
| B.9 压力容器、球罐现场组焊类 B 级交工技术文件表格 | (344) |
| B.10 起重机械类 B 级交工技术文件表格       | (345) |

## 修 订 说 明

《化学工业工程建设交工技术文件规定》HG/T 20237—2014,经中华人民共和国工业和信息化部 2014 年 12 月 24 日以第 83 号公告批准发布。

本规定是在《化学工业工程建设交工技术文件规定》HG 20237—1994 的基础上修订而成。1994 年版的主编单位是中国化学工程总公司,参编单位是中国化学工程第二建设公司、中国化学工程第三建设公司、中国化学工程第四建设公司、中国化学工程第六建设公司、中国化学工程第七建设公司、中国化学工程第九建设公司、中国化学工程第十一建设公司、中国化学工程第十二建设公司、中国化学工程第十三建设公司、中国化学工程第十四建设公司。主要起草人是陈以标、白春章、庄良田、李荣海、张永实、李延椿、唐解玉、王镇中、马连科。

本规定修订过程中,编写组进行了广泛的调查研究,总结了我国化学工业工程建设的实践经验,结合近几年国内化学工业工程建设交工技术文件的经验,同时参考了国外先进的交工文件规定、技术标准。

为方便大家在使用本规定时能正确理解和执行,《化学工业工程建设交工技术文件规定》编制组按章、节、条顺序编制了本规定的条文说明,还着重对交工技术文件表格的填写使用进行了说明。但是本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力,仅供使用者作为理解和把握规定的参考。

# 1 总 则

**1.0.2** 规定了施工单位施工过程中完成的归档资料,其中包括由建设单位负责的少部分交工文件,如某些设备充填资料和某些试车资料等。

## 4 交工技术文件表格的格式

**4.0.1** B级交工技术文件一般不作为交工技术文件,当建设(总承包)单位有要求时,按其要求执行。

**4.0.4** 随着施工工艺不断进步,本标准所规定的格式很难适应所有项目的要求。因此,当需要增加新格式时应按本条的要求和做法进行编制。

## 5 工序质量控制表的实施

**5.0.2** 项目质量控制点划分原则:A级,影响装置(产品)安全运行、使用功能和开车后出现质量问题有待停车才可处理或合同协议有特殊要求的质量控制点;B级,影响下道工序质量的质量控制点;C级,对工程质量影响较小或开车后出现问题可随时处理的次要质量控制点。各级质量控制点中有检查记录要求的应加R,如AR、BR、CR级。

**5.0.3** 本条对工序质量控制表中各不同等级检查做出了明确规定。对联合检查的单位、联合检查的人员、检查当中的要求都做了比较明确具体规定。但需说明一点就是当工程现场没有工程总承包单位时,A(或AR)、B(或BR)等级控制点的检查单位,应由建设单位、监理单位、施工单位联合检查。

## 6 交工技术文件的编制

### 6.3 竣工图的编制

**6.3.1** 竣工图是记录地上、地下建(构)筑物和安装工程的重要技术文件,是工程交工验收和装置的维修、改建、扩建和技术改造的依据,本条强调了其真实性。

## 附录 A 化学工业工程建设 A 级交工技术文件表格

### A.1 通用类 A 级交工技术文件表格

表 HA-101 封面 为化工建设工程项目交工技术文件案卷封面。其中“案卷号”系根据档案管理规定编排的归档编号,其卷、册编号的分母表示卷、册总数,分子表示卷、册序号。当工程实施总承包时,由总承包单位编署。未实施总承包时,由施工单位按照建设单位档案管理要求编署。

表 HA-102 交工技术文件总目录 为建设工程项目的施工过程文件总目录,编列在交工技术文件综合卷首册和专业工程卷、材料/设备质量证明卷与竣工图卷的综合册。“资料名称”栏内应填写各卷名和册名,表中页数系指各卷册的总页数。

表 HA-103 交工技术文件目录 为各专业工程卷、材料/设备质量证明卷和竣工图卷各册的交工技术文件目录。“资料名称”栏分别按下列说明填写:

- 有位号/编号的填写表格号和位号/编号与资料名称;
- 无位号/编号时,填写表格号和资料名称。

表 HA-104 交工技术文件移交证书 由施工单位填写,并装入工程交工技术文件组卷,交工技术文件案卷送交接受单位审查合格后应予签证、盖章。

表 HA-105 开工报告 在工程开工前由施工总承包单位填报,没有总承包单位时由施工单位填报,交监理单位总监理工程师和建设单位项目负责人审查、确认签发,是考核合同工期的依据。“工程内容”填写该开工工程的主要工程量,“开工条件”应填写设计文件齐备及主要设备材料订、供货情况,现场“三通一平”、施工准备情况及 HSE 条件。

表 HA-106 工程中间交接证书 可作为单项工程的中间交接证书,也可作为单元工程或单位工程的中间交接证书。单项工程的“工程中间交接证书”编入交工技术文件综合卷。表中“验收意见”栏由建设单位填写。

表 HA-107 工程交接证书 是指在工程进行投料试车生产出合格产品,并经过合同规定的性能考核期后,由总承包单位和建设单位签订的工程移交凭证。它标志着合同施工任务的全部完成,工程正式移交建设单位。“工程质量接收意见”栏由建设单位根据设计文件、合同规定的施工内容和试车情况阐明接收的意见;“工程质量监督意见”栏可根据项目所在地具体情况填写,内容为监督单位对工程质量的结论评语。

表 HA-108 工程技术文件编制说明 由交工技术文件编制单位填写。用于说明交工技术文件的编制依据、主要内容与相关内容所在卷册以及工程施工中需要特别说明的事项,表中“审核人”为施工单位的项目技术负责人。

表 HA-109 工程联络单 由施工单位编制,用于因工程施工等原因需要提出的设计修改、材料代用、合理化建议、工程签证及其他必要的工程技术联络,可根据工程项目管理流程设置签批栏,此表应汇总后列在“工程联络单一览表”之后。



表 HA-110 工程联络单一览表 联络单要点填写联络单的名称或主要内容。

表 HA-111 设计变更一览表 主要记录设计院的设计变更,编入各专业工程卷、材料/设备质量证明卷等交工技术文件的综合册中,表中“变更要点”栏填写工程变更名称及简要内容。

表 HA-114 焊工登记表 为工程开始施焊前,施工单位填报参加该工程焊接的焊工,“合格项目代号”栏应填写用于该工程焊接作业的合格项目代号。“合格证有效期”栏填写资质合格证准用的截止日期。

表 HA-115 无损检测人员登记表 为工程项目开工前,用于填报承担该项目无损检测人员的资质资格。“合格证有效期”栏填写资质合格证准用的截止日期。

表 HA-116 ( ) 开箱检验记录 表格括号中填写设备或半成品、构件的代号及名称。此表用于工程设备或半成品、构件到达施工现场后,由建设或者监理单位组织,施工及其他单位参加,共同进行检查、清点和外观检验并填写记录。接受(保管)随机资料及专用工具的单位及代表应在“随机资料及专用工具交接记录”栏内填写资料及工具名称、型号、规格及数量,并签字确认。

表 HA-117 材料质量证明文件一览表 为各类设备、材料的合格证或质量证明书分类登记汇总的记录,应按设备、材料的类别进行汇总。

表 HA-118 安全阀调整试验一览表 为设备或者管道上各类安全阀的汇总记录。

表 HA-119 基础复测记录 测量数据为基础整体的定位数据,包括设计坐标和标高。复测结果确认栏由建设/监理单位填写并签认。

表 HA-121 安全附件安装检验记录 安全附件包括安全阀、爆破片、阻火器及紧急切断装置等。

表 HA-135 重大质量事故处理报告 由事故责任单位填报。表内各栏内容应简明扼要,并注明相关附件名称,参加事故处理的各单位代表汇总统一意见后填写“处理意见”及“质量鉴定”栏,并签证确认加盖公章。

## A.2 机械设备类 A 级交工技术文件表格

表 HA-201 电动机试车记录 “惰走时间”只有汽轮机需填,是指停汽以后汽轮机运行的时间。试车类别空负荷与负荷任选一。非联轴器侧指电动机的尾部。

表 HA-203 机泵单机试车记录 试车结论部分可以填写对试运转后检查的质量评定。非联轴器侧指泵体的尾部。驱动器中非联轴器侧指电动机的尾部,滑动轴承可以测,滚动轴承不能测。

表 HA-207~HA-211 机组试运转记录 机组试运转按照机组系统(本体系统、工艺系统、冷却水系统、油系统、配套系统)来填写,没有可以不填。本体系统中轴承温度按照一段、二段等来填写,有多少段填几段,表格不够可以增加。本体系统中“部位”填写一段、二段等。配套系统中有那个系统就填写,表格不够可增加,密封系统应填写高、中、低缸的温度、压力和流量。

表 HA-213 风机试运转记录 适用于凉水塔上安装的风机、翅片式空冷器所用风机和大型空分装置低压段空压机等设备试运转记录。表格中只显示风机主体的数据,电动机方面的数据应在电动机试车记录中显示,“风机轴承温度”有热电偶的可以测量,没有的则可用红外线测温仪直接测量。

表 HA-214 搅拌器安装工序质量控制表 “容器与搅拌器法兰垫片安装”指搅拌器旋转主轴垂直度、搅拌叶片与外筒壳规定的间隙尺寸是否符合设计和规范要求。“支架/法兰”指的是法兰连

接有的是支架连接,“皮带轮平行度找正确认”皮带轮的搅拌器填写,不带不填。

表 HA-217 空调系统试运转记录 适用于集中制冷的空调系统的试运转记录。如果设计有要求,可以增加检查项目,“试车结论”可以填写自动控制部分是否灵敏可靠,制冷、制热是否达到设计要求等。还应附加电动机试运转记录。

表 HA-218 其他机械安装工序质量控制表 适用于本交工技术文件中没有包括的其他机械类设备的安装。

表 HA-220 输送机械安装工序质量控制表 适用于螺旋板式输送机、带式输送机和斗式提升机的输送机械的安装。“能力”指单位时间输送的量。

### A.3 静止设备及储罐类 A 级交工技术文件表格

表 HA-301 静设备安装工序质量控制表 适用于整体安装的各种容器、换热器及塔类设备。其中,采用通用类交工表格的有:设备开箱验收采用“HA-116 ( ) 开箱检验记录”,基础复验采用“HA-119 基础复验记录”,灌浆前检查采用“HA-112 隐蔽工程记录”,防腐采用“HA-122 防腐施工记录”,保温采用“HA-123 绝热施工记录”,基础沉降观测采用“HA-120 基础沉降观测记录”等。

表栏中的压力试验包括液压和气压试验,容器类设备和塔类设备试验记录采用“HA-312 设备压力试验记录”,换热器试验记录采用“HA-314 换热器抽芯检查和压力试验记录”。对某些容器、换热器需作特殊试验时,如通氨试验等,可按设计及规范要求用表或在本表备注栏中填写所需内容。

安装找正记录,立式设备采用“HB-301 立式设备安装记录”,卧式设备安装记录采用“HB-302 卧式设备安装记录”,卧式设备滑动端检查也在这张表中。

塔盘安装采用“HA-310 塔盘安装记录”,设备填充采用“HB-304 设备填充记录”,设备清洗脱脂采用“HA-311 设备清洗脱脂记录”,设备封闭采用“HA-313 设备检查封闭记录”。

安全附件指的是安全阀、压力表、液面计、温度计等,其安装记录采用“HA-121 安全附件安装检验记录”。

“备注”栏,可填写检查项目栏中需要进一步明确的内容。

本表是静设备安装通用表格,针对某台静设备,本表中有些工序可能没有,此时可以划掉该工序,如塔盘安装、设备填充、其他内件安装、设备的清洗脱脂、设备封闭、安全附件安装、平台扶梯护栏制作安装、卧式设备滑动端检查、防腐、保温、基础沉降观测等。

表 HA-302 釜类设备安装工序质量控制表 适用于带有搅拌器的釜类设备整体安装。采用通用类表格的有:设备开箱验收采用“HA-116 ( ) 开箱检验记录”,基础复验采用“HA-119 基础复验记录”,灌浆前检查采用“HA-112 隐蔽工程记录”,防腐采用“HA-122 防腐施工记录”,保温采用“HA-123 绝热施工记录”等。

反应釜和搅拌器安装找正记录均采用“HB-303 釜类设备安装记录”。

搅拌器试车记录采用“HA-215 搅拌器试运转记录”。

设备封闭采用“HA-313 设备检查封闭记录”。

安全附件指的是安全阀、压力表、液面计、温度计等,其安装记录采用“HA-121 安全附件安装检验记录”。

“备注”栏,可填写检查项目栏中需要进一步明确的内容。

表 HA-303 储罐组装工序质量控制表 适用于各种大型组装储罐施工。采用通用类表格的有:材料及配件验收采用“HA-116 ( )开箱检验记录”,焊接工艺及焊工资格认定采用“HA-114 焊工登记表”,基础复验采用“HA-119 基础复验记录”,焊缝无损检测采用“HA-133 射线检测报告”,防腐采用“HA-122 防腐施工记录”,保温采用“HA-123 绝热施工记录”,基础沉降观测采用“HA-120 基础沉降观测记录”等。

“基础复验”,指对环形基础的内径、宽度、标高、表面抹灰找平后的水平度以及基础防水层和排水沟、排水管等内容的检查。

储罐组装记录采用“HB-305 筒体壁板组装记录”。

整体几何尺寸检查记录在“HB-306 储罐几何尺寸检查记录”表中,只记录其形成整体后的垂直度和凹凸度偏差值,不做每一带板中间记录。

罐底真空试漏在底板焊接完成后即可进行。罐底真空试漏、补强板严密性检查、充水试验记录在“HA-315 储罐总体试验记录”中。

安全附件指的是安全阀、压力表、液面计、温度计等,其安装记录采用“HA-121 安全附件安装检验记录”。设备封闭采用“HA-313 设备检查封闭记录”。“备注”栏,可填写检查项目栏中需要进一步明确的内容。

表 HA-304 气柜组装工序质量控制表 适用于金属焊接结构干式和湿式气柜的施工。采用通用类表格的有:材料及配件验收采用“HA-116 ( )开箱检验记录”,焊接工艺及焊工资格认定采用“HA-114 焊工登记表”,基础复测采用“HA-119 基础复测记录”,焊缝无损检测采用“HA-133 射线检测报告”,防腐采用“HA-122 防腐施工记录”,保温采用“HA-123 绝热施工记录”,基础沉降观测采用“HA-120 基础沉降观测记录”等。

“基础复测”,指对环形基础的内径、宽度、标高、表面抹灰找平后的水平度以及基础防水层和排水沟、排水管等内容的检查。

“底板真空试漏”之前,应先核对罐底施工记录。底板真空试漏和总体试验记录在“HA-317 湿式气柜总体试验记录”或“HA-318 干式气柜总体试验记录”中。

整体几何尺寸检查记录在“HB-307 湿式气柜几何尺寸检查记录”或“HB-308 干式气柜几何尺寸检查记录”中。安全装置安装检查记录采用“HA-121 安全附件安装检验记录”。设备封闭采用“HA-313 设备检查封闭记录”。“备注”栏,可填写检查项目栏中需要进一步明确的内容。

表 HA-305 料仓组装工序质量控制表 适用于现场制作安装的化工及石油化工装置中直径不大于 15m,设计压力小于 0.1Mp,设计温度低于 150℃,贮存粉状、颗粒状、片状物料的不锈钢料仓和工业纯铝、防锈铝合金制料仓的施工。其他料仓安装可以参照执行。

采用通用类表格的有:材料及配件验收采用“HA-116 ( )开箱检验记录”,焊接工艺及焊工资格认定采用“HA-114 焊工登记表”,基础复验采用“HA-119 基础复验记录”,焊缝无损检测采用“HA-133 射线检测报告”,灌浆前检查采用“HA-112 隐蔽工程记录”,防腐采用“HA-122 防腐施工记录”,保温采用“HA-123 绝热施工记录”,基础沉降观测采用“HA-120 基础沉降观测记录”等。

整体几何尺寸检查记录在“HB-306 贮罐几何尺寸检查记录”表中,表中不适用部分可以不填。

料仓安装找正记录在“HB-301 立式设备安装记录”表中。料仓气密性试验记录在“HA-312 设备压力试验记录”表中。设备封闭采用“HA-313 设备检查封闭记录”。

表 HA-306 冷箱组装工序质量控制表 适用于现场制作安装施工的空气分离装置的冷箱结构、冷箱、冷箱设备的安装工程。采用通用类表格的有:设备及配件验收采用“HA-116 ( ) 开箱检验记录”,基础复测采用“HA-119 基础复测记录”,基础灌浆采用“HA-112 隐蔽工程记录”,保温采用“HA-123 绝热施工记录”等。

安装找正采用设备安装记录表格。

内件安装采用“HB-301 立式设备安装记录”或“HB-302 卧式设备安装记录”。

压力试验采用“HA-312 设备压力试验记录”。设备清洗脱脂采用“HA-311 设备清洗脱脂记录”。裸冷试验采用“HA-315 冷箱裸冷记录”。填料填充采用“HB-305 设备填充记录”。设备封闭采用“HA-313 设备检查封闭记录”。

表 HA-307 空冷器安装工序质量控制表 适用于现场组装的空冷器安装工程。采用通用类表格的有:设备及附件验收采用“HA-116 ( ) 开箱检验记录”,基础复测采用“HA-119 基础复测记录”,基础灌浆采用“HA-112 隐蔽工程记录”,防腐采用“HA-122 防腐施工记录”等。管束强度、严密性试验采用“HA-312 设备压力试验记录”。空冷器构架预制安装采用“HB-501 钢结构安装检查记录”。空冷器风机安装找正采用“HB-205 大型轴流风机安装记录”。空冷器风机试车采用“HA-213 风机试运转记录”。

安全附件指的是安全阀、压力表、液面计、温度计等,采用“HA-121 安全附件安装检验记录”。

表 HA-308 火炬安装工序质量控制表 适用于火炬、排气筒及其金属钢架、缆索的施工。采用通用类表格的有:材料及附件验收采用“HA-116 ( ) 开箱检验记录”,焊接工艺及焊工资格确认采用“HA-114 焊工登记表”,基础复测采用“HA-119 基础复测记录”,焊缝无损检测采用“HA-133 射线检测报告”,防腐采用“HA-122 防腐施工记录”,基础灌浆采用“HA-112 隐蔽工程记录”等。分段组对采用“HB-501 钢结构安装检查记录”表格。设备安装找正采用“HB-309 火炬排气筒安装检查记录”表格。

表 HA-309 管式炉施工工序质量控制表 适用于管式炉(除蒸汽锅炉之外的用于炼油、化工、油、气田和长输管道工业生产装置中的加热炉、重整炉、转化炉、裂解炉等各种炉子的总称)施工。

采用通用类表格的有:材料及配件验收采用“HA-116 ( ) 开箱检验记录”,焊接工艺及焊工资格认定采用“HA-114 焊工登记表”,基础复验采用“HA-119 基础复验记录”,焊缝无损检测采用“HA-133 射线检测报告”,焊缝热处理采用“HA-129 热处理报告”,防腐采用“HA-122 防腐施工记录”,保温采用“HA-123 绝热施工记录”,衬里采用“HA-137 衬里施工记录”等。

“钢结构”是由钢构件组成的,用以承受各种载荷和固定炉子部件的钢制结构及炉壳的总称。包括炉壳、炉架、梯子、平台和烟风道等,安装记录采用“HB-310 钢结构(炉架)安装记录”。

“预埋件”包括管架、管板、砖架和锚固件。安装记录采用“HB-311 预埋件安装记录”。

“配件”包括:烟、风道挡板和烟囱挡板、人孔门、观察孔和防爆门、吹灰器、弹簧吊架等。

针对某台设备,本表中有些工序可能没有,此时可以划掉该工序。

表 HA-310 塔盘安装记录 适用于各类型塔盘安装。型号规格栏填写设备直径和高度。塔盘型式按设计文件或供货名称填写。塔盘编号按照设备图中编号填写。溢流堰水平偏差指溢流堰上

端水平偏差。塔盘固定栏填写固定方式:焊接或螺栓联接。

表 HA-311 设备清洗脱脂记录 清洗前检查主要检查内件是否安装完毕,焊接是否已经完成并检测合格等。清洗方法可以填写水洗、蒸汽吹扫、空气吹扫、人工打扫、喷砂等其中任一种方法。

脱脂方法填写内容包括脱脂用的工具、脱脂剂、方法(灌浸法、擦拭法、喷淋法、循环法、槽浸法)及脱脂后脱脂剂排尽方法(氮气吹净、通风处凉干等)。

检验方法及结论填写用白滤纸擦拭后无油脂痕迹、紫外线灯照射无紫蓝色萤光、用纯樟脑检验蒸汽冷凝液不停旋转、分析脱脂后溶液或酸所含油和有机物不超过 0.03%为合格其中任一种。

表 HA-312 设备压力试验记录 适用于所有能够耐压的设备的压力试验。多种选项的情况下,仅在选中的项目前小方框内打钩即可。补充试验只有在除了耐压试验和气密试验以外还有其他试验的情况下填写。

表 HA-313 设备检查封闭记录 适用于所有设备的封闭检查记录。封闭前检查主要是检查内件是否安装齐全,内部是否清理干净等。封闭方法主要是填写人孔封闭或其他封闭方法。在设备清洗脱脂后要尽快封闭。

表 HA-314 换热器抽芯检查和压力试验记录 适用于所有换热器试验记录。如果不需要抽芯检查可以在抽芯检查情况栏内说明。

表 HA-315 冷箱裸冷记录 适用于冷箱及其内件和工艺管道的裸冷记录。检查部位填写箱体、内件还是工艺管道等。温度要按照升温或降温的顺序填写。试验后螺栓紧固情况填写把紧次数。

表 HA-316 储罐总体试验记录 适用于所有现场组装的储罐试验记录。对于某台储罐,有些试验项目可能没有,如固定顶、内浮顶、浮顶的试验项目,可以根据具体情况选择。所有试验项目不是一次完成,如罐底试验可能在罐底组焊完成后就进行,每进行一项试验要及时签字确认。

表 HA-317 湿式气柜总体试验记录 仅适用于湿式气柜的试验记录。所有试验项目不是一次完成,如罐底试验可能在罐底组焊完成后就进行,每进行一项试验要及时签字确认。

表 HA-318 干式气柜总体试验记录 仅适用于干式气柜的试验记录。所有试验项目不是一次完成,如罐底试验可能在罐底组焊完成后就进行,每进行一项试验要及时签字确认。

#### A.4 管道类 A 级交工技术文件表格

表 HA-401 地上管道安装工序质量控制表 适应于各种材质的地上管道(包括管沟中铺设的管道)安装。“管线号”指同一试验系统的管线编号,“衬里检查”指安装时对衬里的复查。因为在加工厂做的管道衬里在运输过程中往往受损,所以本标准特设置了检查工序。“支架检查”指的是管道支架和某些辅助支架的检查。“静电接地检查”指对有静电要求的管道的导线或管道系统接地引线是否符合规范要求所作的检查。“补偿器预调整”指补偿器的补偿量是否符合设计和规范要求。“焊缝热处理”仅指有热处理要求的焊缝。对每一条管线各个控制项目,施工人员每完成一个工序内容并经自检合格后,应在栏内记入“√”符号,当无所列工序时,应在相应栏内记入“-”符号。

表 HA-402 地下管道安装工序质量控制表 适应于地下直埋管道安装(包括金属管道和非金属管道)。“管线号”指试验系统中某管道的管线编号,“垫层(管道基础)检查”指检查管道垫层坡度或基础标高是否符合设计要求。“非焊接口检查”指对管道承插口或对接口连接是否符合设计要求

所作的检查。“回填检查”指检查地沟土的回填是否符合设计要求。

表 HA-403 管道吹扫/清洗检验记录 适用于管道系统水冲洗、油冲洗、化学清洗、空气吹扫、蒸汽吹扫等。饮用水给水管道需要进行消毒处理的,应将消毒处理结果记入“检查方法及结论”栏内。

表 HA-404 管道系统试验前条件确认 适用于管道系统试验前建设单位、监理单位、总承包单位、施工单位应按所列的 11 项内容进行检查,确认合格后方可进行系统耐压试验并记录。

表 HA-405 管道系统压力试验记录 适用于已经具备试压条件的管道系统压力试验。“试压包名称”指同系统同试验压力可以归到一个试压包内。

表 HA-406 管道系统泄漏性/真空试验检验记录 适用于管道系统压力试验合格后泄漏性/真空试验。建设单位、监理单位、总承包单位、施工单位应按记录中所列 5 项内容进行检查,确定合格后方可进行系统泄漏性/真空试验。

#### A.5 钢结构类 A 级交工技术文件表格

表 HA-501 钢结构安装工序质量控制表 是钢结构安装工序控制总表,每个检查项目签字时,对等级带“R”的需要提供相对应的质量记录。

#### A.6 电气类 A 级交工技术文件表格

表 HA-601 变压器安装工序质量控制表 适用于电力变压器、整流变压器、调压器、油浸电抗器等电气设备安装。在工序检查中,需提供记录的有:

“本体安装”和“附件安装”应按表 HA-617 提供出变压器安装检查记录。

“变压器干燥”应按表 HB-602、HB-603 提供出变压器干燥记录。

“器身检查”应按表 HB-601 提供出变压器器身检查记录。

“绝缘油试验”应按表 HB-624 提供出绝缘油试验报告。

“电气试验”应按表 HB-617 提供出变压器试验报告。

“空载试运行”需填写出本表下部的“空载试运行记录”。

“受电前检查”指受电前对电气设备和线路的质量检查,包括对设备安全、人身安全、防火防爆等预防事故措施的检查。

表 HA-602 高、低压配电装置安装工序质量控制表 适用于高压、低压变电站、受电配电装置和其他动力配电装置等。使用本表时,高压装置或低压装置应分表填写。

各工序检查中,需提供记录的有:

“盘、柜安装检查”应按表 HB-604 提供电气盘(屏)、柜安装记录。

“隔离开关及操作机构安装调整”,对高压装置应按表 HB-606 提供隔离开关装置调整记录,对低压装置仅作检查,不需作记录。

“断路器及操作机构安装调整”,对高压装置应按表 HB-605 提供断路器检查调整记录,对低压装置仅作检查,不需作记录。

“母线及盘、柜内部电器安装及线路检查”,此工序仅对母线应按表 HB-607 提供母线安装记录,而盘、柜内部电器安装及线路检查仅作检查,不作记录。

“电气调整试验”对高压装置根据其有关电气设备要求,应提供下列相应格式的试验报告:

断路器(表 HB-618)、电力电缆(表 HB-619)、电压互感器(表 HB-620)、电流互感器(表 HB-621)、避雷器(表 HB-622)、电容器(表 HB-623)、绝缘油(表 HB-624)、交流耐压(表 HB-625)、电流(压)继电器(表 HB-626)、时间继电器(表 HB-627)、中间信号继电器(表 HB-628)、微机继电器保护差动装置试验报告(表 HB-629)、微机继电器保护试验报告(表 HB-630)。

“受电前检查”同表 HA-601 的受电前检查。

“受电试运行”需填写出本表下部的试运行记录。

表 HA-603 保护控制盘、屏及二次回路安装工序质量控制表 适用于保护盘、控制盘、信号报警盘、各种动力控制装置盘、调速装置盘等及其二次回路的安装。在工序检查中,需提供记录的有:

“盘(屏)、柜安装”应按表 HB-604 提供电气盘(屏)、柜安装记录。

“继电器调整试验”应根据继电器类型提供出下列相应格式的试验报告:电流(压)继电器(表 HB-626)、时间继电器(表 HB-627)、中间信号继电器(表 HB-628)、微机继电器保护差动装置试验报告(表 HB-629)、微机继电器保护试验报告(表 HB-630)。

“电气模拟试验”按表 HA-622 提供出二次回路系统模拟试验报告。

“受电试运行”需填写出本表下部的试运行记录。

表 HA-604 直流系统安装工序质量控制表 适用于直流配电盘、蓄电池充电盘、蓄电池组、同步机励磁装置、高压电除尘整流装置、电解整流装置等以及其他直流系统装置的安装。工序检查中,需提供记录的有:

“盘、柜安装检查”应提供表 HB-604 电气盘(屏)、柜安装检查记录。

“配、注电解液”和“充(放)电试验”,当系统中的蓄电池需要配注电解液或充(放)电试验时,才提供表 HB-608 和表 HB-609 蓄电池充(放)电记录及附表。

“试运行”,检查时需填写出本表下部的试运行记录。

表 HA-605 不间断电源(UPS)安装工序质量控制表 适用于各种电源逆变装置、不间断电源装置安装。工序检查中,需提供记录的有:

“盘、柜安装检查”应按表 HB-604 提供出电气盘(屏)、柜的安装记录。

“配、注电解液”和“充(放)电试验”应按表 HB-608 和表 HB-609 提供出蓄电池充(放)电记录。

“整机试运行”,需填写出本表下部的试运行记录。

表 HA-606 电机电气安装工序质量控制表 适用于各类发电机、电动机、调相机的电气安装。工序检查中,需提供记录的有:

“电机抽芯”应按表 HB-610 提供出电机抽芯的检查记录。

“电机干燥”应按表 HB-611、HB-612 提供出电机干燥记录及电机干燥记录附表中数据。

“电机试验”根据电气交接标准规定的电压等级和容量,依其种类按表 HB-615 提供出交流电机试验报告或按表 HB-616 提供出直流电机试验报告。

“电气模拟试验”指当电机具有复杂的控制设备或联锁装置时,对电气回路所做的空负荷模拟试验。

“电机试运行”,按表 HA-618 提供出电机试车记录。

表 HA-607 避雷针(网)及接地装置安装工序质量控制表 适用于各类避雷及接地装置的安装。按其工号或系统填写。工序检查中,需提供记录的有:

“接地电阻测定”及“隐蔽过程记录”按表 HA-616 提供出避雷、接地装置的安装记录。

表 HA-608 电缆工程安装工序质量控制表 适用于各种电力电缆、控制电缆、广播通信及电视电缆工程的施工。

“电缆绝缘试验”,对于高压电力电缆应按表 HB-619 提供出电力电缆试验报告。对于其他电缆仅做绝缘电阻检查,测量结果填写在本控制表低压电缆绝缘检查结果一栏。

“隐蔽工程记录”应按表 HA-112 提供隐蔽记录。

“受电试运行”,需填写出本表下部的试运行记录。

表 HA-609 架空线路安装工序质量控制表 适用于各类架空线路安装。

“线路架设”检查时,应按表 HB-613 提供出架空线路的施工记录。“受电试运行”检查时,应填写出本表下部的试运行记录。

表 HA-610 照明装置安装工序质量控制表 适用于各类电气照明装置的安装,本表应按工号填写。“灯具试亮”检查时,应填写出本表下部通电试运行记录。

表 HA-611 起重设备及电梯的电气安装工序质量控制表 适用于各种桥式、门式起重机及电梯的电气安装。在试运行中,重点检查试运行状况是否满足设计和规范要求。

表 HA-612 火警、通信系统安装工序质量控制表 适用于火警系统、自动消防系统、工厂公用传呼通信系统的电气安装。系统试验检查时,应填写出本表下部系统试验记录。

表 HA-613 广播、电视系统安装工序质量控制表 适用于工厂的广播、闭路监控系统的安装,本表应按图号系统填写。

表 HA-614 桥架安装工序质量控制表、表 HA-615 动力配管工序质量控制表 适用于桥架安装和动力配管的安装,本表按图纸号填写。

表 HA-616 避雷(网)及接地装置安装检查记录 适用于电气安装中的各类避雷接地装置、接地网和接零网、各种避雷接地、防静电接地系统。本表按图号或系统填写记录。

表 HA-617 变压器安装检验记录 适用于电力变压器、整流变压器、调压器、油浸电抗变压器、电炉用变压器等以及其他变压设备。是变压器本体及其附件安装用表。

表 HA-618 电机试车记录 适用于各类电机试车。使用中可一表多机做出每台电机试车记录。本表栏目中的“试车记录数据”,应记录电机连续稳定运行时具有代表性的数据。本表应填写电机在带机运行时的试车记录(包括空载和负载)。

表 HA-619 电气设备试验项目确认表 对本工程中所有调试报告进行确认。

表 HA-620 电气照明安装检查记录 适用于照明系统的检查。

表 HA-621 火警、通信系统安装检查记录 适用于火警系统、自动消防系统、工厂公用传呼通信系统的电气安装。

表 HA-622 二次回路系统、模拟试验报告 适用于具有复杂二次回路的电气系统或自动控制装置的空负荷模拟试验。



## A.7 自动化仪表类 A 级交工技术文件表格

表 HA-701 仪表盘(箱、柜、操作台)安装工序质量控制表 适用于集中或分散安装的仪表盘(箱、柜、操作台)、综合控制系统机柜的安装,但不包括保温(护)箱,保温(护)箱应属仪表回路系统的设备。

表 HA-702 仪表回路安装工序质量控制表 适用于仪表回路安装(包括联锁、报警系统),本表可填写六个可同时检验、施工工序相同的仪表回路。各检查的项目记录要求如下:

“仪表单体试验”应提供出表 HB-702 至 HB-710 等有关仪表的试验记录。

“调节阀试验”应提供出表 HB-701 调节阀试验记录。

“节流件安装”应提供出表 HB-711 流量元件安装记录。

“电缆敷设及接线”应提供出表 HB-712 仪表电缆电线检查记录。

“管路压力试验”和“管路泄漏性/真空度试验”应提供出表 HA-711、HA-712 相关记录。

“管道清洗、脱脂”应提供 HB-717 仪表管线(管缆)脱脂、酸洗记录。

“回路调试”应提供出表 HA-709 仪表回路试验记录。

“报警联锁系统试验”应提供出表 HA-710 报警联锁系统试验记录。

表 HA-703 综合控制系统安装工序质量控制表 适用于综合控制系统(DCS、PLC、FCS)的安装。在本表检查栏目中:

“设备及材料验收”,指系统的各类机柜及操作台、显示终端、打印机及其附件和文件、安装材料和配件的交接验收(包括数量清点、外观检查、规格和型号核对等)。填写 HA-116 开箱检验记录。

“操作站、控制站安装”仅指安装就位检查。

“内部元件检查”主要指控制系统内部插卡、元件型号规格、位号和数量的核查及卡件紧固程度检查。

“电缆敷设”指控制站与操作站间、控制站与控制站间、操作站与操作站间、以及与工程师站间所敷设的电缆(专用电缆和同轴电缆)检查。

“操作站、控制站接线”指对其内部接线、专用插件安装以及检查。

“接地系统”指柜的内部接地及接地母线与接地网之间接地检查。

“电源系统”指系统供电装置检查,包括电源的电压、波形测试及调整。

“系统基本功能检查”应提供出表 HA-707 基本功能检测记录。

“顺控、程序控制调试”指由操作站(或编程器)调出顺控程序,按设计要求进行检查。

“模拟转换调试”指从输入端加入模拟信号,在 CRT 上读出相应数据,检查模拟输入转换卡的转换精度,由操作站键盘输入信号,检查模拟输出卡的转换精度。按表 HB-716 提供测试记录。

“状态转换调试”指从输入端加入状态信号(开关信号),在 CRT 上核查相应的状态,检查状态输入卡。由操作站键盘输入状态信号,检查状态输出卡。按表 HA-715 提供测试记录。

“报警/联锁系统/可编程序控制系统试验”指 PLC 系统本体的试验。按表 HA-710 提供出试验记录。

表 HA-704 就地指示仪表安装工序质量控制表 适用于就地指示的温度、压力、流量等仪表的安装。仪表本体检查指对其外观和性能检查。在联合检查时,应按表 HB-704 提供出就地指示仪

表的试验记录。在仪表安装的联合检查中,可不提供安装记录,而仅对仪表安装后做外观检查,检查其方位、高度、连结等是否符合设计和规范要求。填写本表时应按仪表位号填写。

表 HA-705 仪表供气(汽)总管安装工序质量控制表 所指供气(汽)总管是指气动仪表所需的气源总管或现场仪表的伴热总管。总管的划界应从工艺供气(汽)管给仪表管路预留的阀门开始,到气源分配器止之间安装的管路。分配器后的管路及电伴热电缆归入仪表回路安装的工序质量控制。

本表可填写二条不同的管线。在每一管线的检查项目中,对管线试压、试漏进行联合检查时,应提供表 HA-711 管线压力试验记录、表 HA-712 仪表管线泄露性/真空度试验记录。

表 HA-706 电缆槽架及主电缆/光缆安装工序质量控制表 适用于仪表用汇线槽、桥架安装和主电缆/光缆的施工。可按线路平面图分段填写。对电缆/光缆敷设栏进行联合检查时,应按表 HB-712、HB-713、HB-714 提供出仪表电缆检查记录、仪表光缆检查记录。

表 HA-707 综合控制系统基本功能检测记录 适用于综合控制系统(DCS/FCS)基本功能检测。系统供电包括外部交流供电和内部直流供电。本表应以控制站为单位填写有关记录。

表 HA-708 仪表设备试验项目确认记录 是对施工过程中记录仪表单体试验的确认。

表 HA-709 回路试验记录 适用于仪表工程的回路试验。本表按仪表回路填写。检测回路及现场控制回路试验,以终端仪表的实测值填写。DCS/FCS 系统记录操作站显示数据。

表 HA-710 报警/联锁系统与可编程序控制系统试验记录 用于各种仪表报警系统和 PLC 系统试验。

表 HA-711 仪表管线压力试验记录 适用于各种仪表工程的测量管线、气动管线、拌热管线的压力试验。

表 HA-712 仪表管线泄露性/真空度试验记录 适用于各种仪表工程的测量管线泄露性/真空度试验。

#### A.8 锅炉类 A 级交工技术文件表格

本附录列入的 13 张表格为电站锅炉、气化炉类施工交工技术文件表格。锅炉属于特种设备,其交工文件需单独成册。

表 HA-801 锅炉施工工序质量控制表 本表为综合表,每个检查项目签字确认时,施工单位必须根据相对应的质量等级提供有关的施工记录或有关的检(试)验报告。“技术资料检查”需提供 HB-801 锅炉安装前技术资料检查记录;“主要零部件质量检查”需提供 HB-802 主要零部件质量检查记录;“锅炉基础检查”需提供 HA-802 锅炉基础复测记录;“钢构件组合及安装”需提供 HB-803 锅炉钢构架安装记录;“燃烧室安装”需提供 HB-804 燃烧装置安装记录;“空气预热器安装”需提供 HB-805-1~3 空气预热器安装记录(一)、(二)、(三);“汽包、联箱安装”需提供 HB-806 汽包安装记录、HB-807 联箱安装记录;“水冷壁组合及安装”需提供 HB-808 水冷壁组合安装记录、HB-809 水冷壁组合安装记录(续);“过热器、再热器省煤器组合及安装”需提供 HB-810 过热器再热器及省煤器组合记录、HB-811 过热器再热器及省煤器安装记录;“循环泵安装及分部试运”需提供 HA-804 循环泵安装及分部试运记录;“锅炉水压试验”需提供 HA-805 锅炉水压试验记录;“锅炉附属管道安装”需提供 HA-401 地上管道安装工序质量控制表;“烟风煤管道组合及安装”需提供 HB-812 烟风煤管道安装记录;“燃油系统设备及管道”需提供 HA-806 燃油系统设备及管道水压

试验记录、HA-807 燃油系统油循环试验记录；“辅助机械安装”根据不同的机械设备从“机械设备类交工技术文件表格”中选取相对应的表格；“筑炉、保温、油漆施工”需提供表 HB-813 炉墙主要部位膨胀缝和膨胀间隙记录；“煮炉或化学清洗”需提供 HA-809 煮炉记录、表 HA-810 化学清洗记录；“烘炉”需提供 HA-808 烘炉记录；“锅炉机组启动试运行”需提供 HA-811 锅炉机组\_\_\_\_小时试运行记录。

表 HA-803 受热面管通球试验记录 “外径”、“内径”、“弯曲半径”的“《规范》要求及有关事项”一栏应填写规范或设计要求值，“实际试验情况”按实际检验值或检验情况填写。

表 HA-804 循环泵安装及分部试运记录 “安装/试运情况”按安装/试运检验实测值或检验情况填写。

表 HA-805 锅炉水压试验记录 “水质情况”、“进水温度”应符合设备技术文件规定，无规定时，应按《电力建设施工及验收规范（电厂化学篇）》（DL/T5190.4）、《锅炉安装工程施工及验收规范》、《蒸汽锅炉安全技术监察规程》的规定执行；如果水压试验一次试验成功，在“缺陷处理及恢复”一栏填写“无”，如果有变形、漏水等缺陷，则应填写缺陷种类及漏水的点数，并提出修理措施及修理后的结果。

表 HA-808 烘炉记录、HA-809 煮炉记录 “烘炉曲线图”和“煮炉曲线图”可以另附曲线图。

#### A.9 压力容器、球罐现场组焊类 A 级交工技术文件表格

本附录列入的 15 张表格为现场组焊安装的塔、球罐等压力容器类设备交工技术文件用表，压力容器属于特种设备，其交工文件需单独成册。

表 HA-902 压力容器产品合格证、表 HA-903 “压力容器产品数据表 等同于 TSG R0004 《固定式压力容器安全技术监察规程》附录 B（正文表格下方标注为“容规”）所列相应的表格。

表 HA-906 压力容器外观及几何尺寸检验报告 序号 1~15 检查项目对应的标准规定应填写设计图纸中的给定尺寸或标准规定的允许偏差值，实测结果栏填写实际测量值。

表 HA-907 焊缝及探伤部位图 施工单位在排版图上标记焊缝号、每名焊工在所焊接焊缝上的位置、无损检测位置以及无损检测返修位置。

表 HA-908 产品焊接试板力学和弯曲性能检验报告 本表为试验单位出具的报告格式。

表 HA-909 产品受压元件使用材料一览表（含焊接材料） 等同于“材料清单”，列出所有受压元件的材料，对于分段现场组焊施工单位可只填写焊接材料，

表 HA-910 压力试验检验报告 “试验种类”根据实际试验情况进行选择，不锈钢或不锈钢复合板设备用水进行压力试验时，填写“试验用水氯离子含量”。

表 HA-912 球壳板/支柱到货检验报告 部分检测数据是根据 HB-904 球罐球壳板几何尺寸检查记录、HB-905 球壳板厚度复测检查记录、HB-906 球罐支柱几何尺寸检查记录、HA-132 超声波检测报告、HA-130 磁粉探伤报告来填写的。

表 HA-913 球罐组装尺寸检查报告 部分检测数据是根据 HB-907“球罐组装尺寸检查记录”来填写的，“管口编号”按设计图纸给定的管口编号填写；“实测值”为抽查实测最大值。

表 HA-914 球罐支柱安装检查报告 是在球罐支柱安装完成后焊接之前的检查。

表 HA-915 球罐焊后几何尺寸检查报告 是在球罐所有焊缝完成之后水压试验之前检查，表

格中的部分数据是根据 HB—908 球罐焊后几何尺寸检查记录来填写的。

表 HA—916 气化炉安装工序质量控制表、HA—917 气化炉组对工序质量控制表 在每个检查项目签字确认时,施工单位必须根据相对应的质量等级提供有关的施工记录或有关的检(试)验报告。

#### **A.10 起重机械类 A 级交工技术文件表格**

本附录列入的两张表格为起重机安装交工技术文件用表,适用于各种桥式、门式起重机及电动葫芦等轻小型起重设备。HA1001 起重机械安装工序质量控制表和 HA1002 起重机械试运转记录系根据《起重设备安装工程施工及验收规范》GB 50278 的规定和部分地区特种设备质量监督管理部门制定的起重机安装监督检验报告表格进行编制,适用于施工、总承包、监理、建设单位对起重机安装和试验结果的验收确认。

## 附录 B 化学工业工程建设 B 级交工技术文件表格

### B.1 通用类 B 级交工技术文件表格

表 HB-101 封面 用于化工建设工程施工过程技术文件卷、册首页。综合部分和各专业施工过程中技术文件均用此表,对于综合部分封面,可以不填写单元名称和工程类别。

表 HB-102 B 级交工技术文件总目录 建设工程项目交工技术文件的总目录,编列在施工过程技术文件首卷、首册的次页。“资料名称”要填写各卷、册封面的“单元名称”或者是“工程类别”。

表 HB-103 B 级交工技术文件目录 为各专业施工过程中文件的目录,“编码”栏填写文件编号,“资料名称”要填写过程表格中的专业工程名称和编号。

表 HB-104 B 级交工技术文件编制说明 由文件编写人填写。说明施工过程文件的编写依据、文件概况、文件主要内容和相关文件所在卷册以及工程施工过程中需要特别说明的事项。

表 HB-105 计量器具检定登记表 现场施工人员在施工过程中使用的计量器具,应按国定检定规程规定的检验周期进行检定,并取得有效的检定合格证。

表 HB-106 二次灌浆记录 指设备、钢结构等的底座与基础(或者钢结构柱底板与基础)之间的灌浆。

表 HB-107 技术交底记录 各专业在施工前,由项目部的专业工程师向施工作业人员进行的技术交底填写此表,“接受技术交底人员签字”栏,所有接受交底的人员都要签。

表 HB-108 安全技术交底记录 各专业在施工前,由项目部的专业工程师向施工作业人员进行的安全技术交底填写此表,“接受安全技术交底人员签字”栏,所有接受交底的人员都要签。

表 HB-109 焊接工艺卡 由技术人员根据评定合格的焊接工艺评定编制,“技术说明”栏应在保证焊接接头质量的前提下,提出具体的操作要求。

表 HB-110 焊条烘烤记录 “烘烤次数”栏不应大于 2 次。

表 HB-111 焊条发放与回收记录 “设备(管线)号”栏可填写多台设备位号或多条管线编号,“使用部位”栏要尽可能写清楚焊条焊接的具体部位。

表 HB-112 焊接过程记录 “管线号或设备位号”栏可填写多条管线号或多台设备位号。根据设施和有关标准要求,按管线号或设备位号填写焊缝编号、焊工钢印、焊接方法、焊材牌号、规格等。备注栏填写需特殊记录的内容。

表 HB-114 试胀工艺评定报告 适用于冷换类设备制造和锅炉管及其他炉管的胀接工艺评定报告,本报告由试胀单位按照有关标准规范制定,“批准人”栏由试胀单位的技术负责人签字。

表 HB-117 无损检测委托单 用于对无损检测单位的一次委托。“图号”栏填写管道单线图或者设备制造的排版图号。

## B.2 机械设备类 B 级交工技术文件表格

表 HB-202 机泵拆检及组装间隙测量记录 当必须进行拆检时为拆检而设置的控制工序。

表 HB-203 机泵联轴器对中记录 适用于机泵试车前的对中记录。“测量方式”在三个选项中□内打√。“径向位移”应注明开口方向。“端面间隙”指两个联轴器的间隙。

表 HB-204 机组安装记录 适用于机组的主机或透平、大型机器的安装。“附图”应画出机组水平测量位置的简图,并对测点进行编号,记录项中的测点编号应与该简图上测点编号一致。

表 HB-205 大型轴流风机安装记录 适用于凉水塔上安装的风机、翅片式空冷器所用风机和大型空分装置低压段空压机等设备安装记录,用于记录风筒安装和可调翼片安装的记录。

表 HB-208 输送机安装记录 适用于输送机安装过程中的记录。“拉紧余量占总行程 %与松动余量占总行程 %”指冷态情况下拉紧与松动的余量,适用于皮带连接与交接过程中所采用的一种措施,这个余量是由设计提供的。

## B.3 静止设备及储罐类 B 级交工技术文件表格

表 HB-301 立式设备安装记录 适用于整体安装的立式容器、换热器及塔类设备。测量标高时以设备支座的底面作为基准线进行测量。测量中心位置偏差应以设备的方位线为准。表中  $h$  为立式设备两端部测量点间的距离。测量垂直度以立式设备任意两条相邻方位线作为基准。高度超过 20m 的设备,其垂直度的测量工作不应在一侧受阳光照射或风力大于 4 级的条件下进行。方位偏差只测一点。悬挂式立式设备安装记录可以参照。

表 HB-302 卧式设备安装记录 适用于整体安装的卧式容器和换热器。图中 B、C、D、E 是卧式设备两侧的水平基准点,一般由制造厂标记。

表 HB-303 釜类设备安装记录 适用于带搅拌器的釜类设备的安装。填写本表需配附图,以示方位和轴的偏差。一般情况下,0°应为正北向。设备名称和位号应为釜的名称和位号,不是搅拌器的名称和位号。

表 HB-304 设备填充记录 适用于各类设备的充填,如催化剂、分子筛、干燥剂充填以及各种填料的充填等。当建设单位没有委托施工单位而直接负责充填催化剂、分子筛、干燥剂时,施工单位一栏可以空着,并注明由建设单位充填。

表 HB-305 筒体壁板组装记录 适用于各类圆筒形贮罐的筒体壁板组装记录。一张表只能填写一带板的组装记录。附图应用数字标明测量点位置,并和表中实测值下面的数字相对应。签字栏全部为施工单位人员。

表 HB-306 储罐几何尺寸检查记录 适用于各类圆筒形贮罐的几何尺寸检查记录。实测值应尽可能包括各个部位和各个方向。

表 HB-307 湿式气柜几何尺寸检查记录 只适用于湿式气柜几何尺寸检查记录。实测值应尽可能包括各个部位和各个方向。

表 HB-308 干式气柜几何尺寸检查记录 只适用于干式气柜几何尺寸检查记录。实测值应尽可能包括各个部位和各个方向。

表 HB-309 火炬、排气筒安装检查记录 适用于火炬和排气筒的安装检查记录。填写本表要

配以简图,以注明方位,一般以北向为 $0^{\circ}$ 。对于排气筒,有些检查项目可能没有,此时可以划掉不填,并在说明栏内说明。

表 HB-311 预埋件安装记录 仅适用于管式炉内管架、管板、砖架和锚固件的安装记录。

#### B.4 管道类 B 级交工技术文件表格

表 HB-401 阀门试验记录 适用于各类阀门的强度、严密性、上密封试验。按单元来填写。

表 HB-402 管件检验记录 适用于各类管件入库检验。“检验项目”包括机械性能、无损检验、化学成分、几何尺寸等,其中机械性能、无损检验、化学成分、几何尺寸等均有检验报告,“检验报告编号”要求填写每一类检验项的报告编号。

表 HB-403 管道预制工序质量控制表 适应于各种材质的管道(包括管沟中铺设的管道)的预制。对每一条管线各个控制项目,施工人员每完成一个工序内容并经自检合格后,应在栏内记入“√”符号,当无所列工序时,应在相应栏内计入“-”符号。

表 HB-405 弹簧支/吊架安装检查记录 适应于各类管道的弹簧支/吊架安装记录,“冷态负荷读数”指弹簧支/吊架的制造厂按照设计文件要求对弹簧支/吊架出厂前的弹簧定位置。

表 HB-406 管道补偿器安装检查记录 适应于各类管道的补偿器安装记录,安装时把膨胀节放在静止状态,符合要求就行。

#### B.5 钢结构类 B 级交工技术文件表格

表 HB-501 钢结构安装检查记录 “允许偏差”应由工程技术人员根据相应的标准、规范和设计要求填写,“附图及说明”可以另附;“其他”栏可根据工程实际需要填写应记录其他未列出检验子项目。

#### B.6 电气类 B 级交工技术文件表格

表 HB-601 变压器器身检查记录 适用于电力变压器、整流变压器、调压器、油浸电抗变压器、电炉用变压器等以及其他变压设备。

表 HB-602 变压器干燥记录、HB-603 变压器干燥记录(附表) 记录时应在“干燥原因”栏内,注明变压器干燥前的绝缘电阻值。表栏中干燥后绝缘电阻及吸收比是器身温度下的实测数据。

表 HB-604 电气盘(屏)、柜安装记录 适用于各类高压开关柜、低压配电盘、MCC 电机控制中心以及保护、控制、计量、信号、联锁等盘(屏)、柜的安装。表栏中“盘、柜号”,应填写记录中所包括的全部电气盘、柜号。

表 HB-605 断路器检查调整记录 适用于油断路器、真空断路器、六氟化硫断路器以及其他断路器等。在“检查调整结果”栏内,凡属单简单断路器,应将调整的最终数据记录在左侧栏内。

表 HB-606 隔离开关、负荷开关安装调整记录 适用于各不同电压等级的隔离开关、负荷开关。凡仅有一组隔离开关或负荷开关的,应将调整数据记录在左侧栏内。

表 HB-607 母线安装记录 适用于各类硬母线、软母线、组合母线、封闭母线桥及套管的安装。表栏中“名称”,应填写母线的类别、段号等全部名称。“紧固力矩值”的实测值,应填写同一种规格的最大值和最小值。

表 HB-608 蓄电池充(放)电记录、HB-609 蓄电池充(放)电记录附表 适用于各类酸性和碱性蓄电池安装。本表应按同一种类、同一组别的蓄电池组填写。在表 HB-609 中,表栏中的“**No.**”项应填写典型的蓄电池编号。符号:U—电压;D—电解液的密度;T—电解液的温度。

表 HB-610 电机抽芯检查记录 适用于各类电机,如发电机、电动机、调相机等抽芯检查,使用中应一台一表做出电机抽芯记录。

表 HB-611 电机干燥记录、HB-612 电机干燥记录附表 各类电机干燥用表。要求在干燥后绝缘电阻及吸收比栏目中,定子对地、转子对地二种情况下所测定的数据,应是对应电机温度时的数据。

表 HB-613 架空线路施工记录 适用于各电压等级的架空线路施工。应按一条完整的施工线路填写记录。

表 HB-614 电气安装记录 电气安装的补充记录表格,当需增加电气安装记录表格时,应根据设计、规范要求填写本表格。

表 HB-615 交流电机试验报告 适用于交流同步电动机、交流异步电动机试验。在本表绝缘试验栏中,填写耐压试验合格后的绝缘电阻和吸收比。

表 HB-616 直流电机试验报告 适用于直流电动机、直流发电机和励磁机等直流电机的试验。

表 HB-617 变压器试验报告 适用于双线圈电力变压器、消弧线圈和油浸电抗器试验。对三线圈电力变压器因使用较少,需要时可使用表 HB-631 空白表填写试验报告。“绝缘试验”栏中,绝缘电阻和吸收比同表 HB-615 一样,只填写耐压试验合格后的最终数据。

表 HB-618 断路器试验报告 适用于油断路器、空气断路器、真空断路器、六氟化硫断路器等电气设备试验。绝缘电阻试验栏只填写耐压试验合格后的最终数据。

表 HB-619 电力电缆试验报告 适用于高压电缆试验。当一个电源具有二根或三根电缆时,每一根电缆应提供一份试验报告。在试验直流电压及泄漏电流时,其泄漏不平衡系数可在本报告的结论中指出是否合格。

表 HB-620 电压互感器试验报告 根据现行规范,规定对变压比一般仅做核对性检查,对电压互感器一般情况下不要求测量其励磁特性。当继电保护对互感器励磁特性有要求时,才需测量励磁特性,其数据(或励磁曲线)可附在本表备注中。

表 HB-621 电流互感器试验报告 对变比误差和励磁特性测量记录要求同表 HB-620。

表 HB-622 避雷器试验报告 适用于金属氧化物避雷器的试验。

表 HB-623 电容器试验报告 适用于并联电容器、断路器电容器和耦合电容器的试验。

表 HB-624 绝缘油试验报告 适用于本体油或补充油的耐压强度试验。当油体需进行化学分析时,直接将分析报告附在本表后面。

表 HB-625 交流耐压试验报告 用于单个元件(如瓷瓶、套管等)或电气系统的交流耐压试验。凡设备或系统试验中已填有耐压试验内容的,本表不再重复填写。

表 HB-626 电流(压)继电器试验报告 适用于电磁式、电子式电流(压)继电器。在“整定点检验”栏中的各项数据为试验最终整定数据。

表 HB-627 时间继电器试验报告 可在表上半部空白栏中填写三台继电器。

表 HB-628 中间信号继电器试验报告 保持值(电压值或电流值)、动作时间、返回时间三个栏



目可用于带有保持线圈或具有延时的中间继电器。可提供 20 台有关继电器的试验报告记录。

表 HB-629 为微机继电器保护差动装置试验报告 适用于各种差动继电保护装置。

表 HB-630 微机继电器保护装置试验报告 适用于各类微机继电保护装置。如变压器继电保护装置,线路继电保护装置,电动机继电保护装置等。

表 HB-631 电气试验报告 电气试验的补充表,当需要增加电气试验表格时,应根据设计、规范要求填写。

### B.7 自动化仪表类 B 级交工技术文件表格

表 HB-701 调节阀/执行器/开关阀试验记录 适用于各类调节阀、执行器、开关阀的调校试验,按位号填写。

表 HB-702 变送器(转换器)试验记录 适用于各类变送器、转换器的试验,按位号填写。

表 HB-703 显示仪表试验记录 适用于指示仪表、记录仪表试验。可填写多台显示仪表及多点显示仪。

表 HB-704 就地指示表试验记录 适用于就地指示的温度、压力、流量等仪表的试验。

表 HB-705 工艺开关试验记录 适用于各类工艺开关(如压力、温度、流量等)的试验,也适用于电接点压力表、报警设定器的试验。

表 HB-706 轴位移、轴振动试验记录 适用于轴位移、轴振动测量保护报警装置的试验。

表 HB-707 物位仪表试验记录 适用于所有物位仪表试验,包括浮筒液位计、雷达液位计、超声波液位计等物位仪表。

表 HB-708 热电偶、热电阻检测记录 适用于温度检测仪表热电偶、热电阻的检测检验。检测结果填写“合格”与“不合格”。

表 HB-709 分析仪试验记录 适用于各种物性分析仪表的试验。

表 HB-710 智能仪表参数检查记录 适用于各种智能仪表参数的设置检查,检查结果填写在设定符号(值)项内。

表 HB-711 流量元件安装记录 用于孔板等流量元件安装。在“流向”、“取口方位”栏,经检查符合设计要求时,应填写“正确”。本表可填写多个位号的流量元件。

表 HB-712 仪表电缆电线检查记录 适用于各种仪表电缆(线)、补偿导线的绝缘电阻和导通检查。在“导通”栏内,经检查符合设计、规范要求,填写“合格”。对一根多芯电缆,当有断线时,本栏只记录开路的芯线号。“标识检查”,核对电缆编号、芯线号,符合要求时填写“正确”。“检查结果”是对整根电缆的综合考核,结果填写“合格”与“不合格”。

表 HB-713 仪表光缆检查记录 适用于光缆检查,“光纤衰减测试”填写实际测试值,“检测结果”填写“合格”与“不合格”。

表 HB-714 仪表光缆接续检查记录 适用于光缆中间头和终端头接续检查,“接点衰减测试”填写实际测试值,“检测结果”填写“合格”与“不合格”。

表 HB-715 综合控制系统状态 I/O 卡测试记录 适用于综合控制系统状态量输入、输出 I/O 卡的调试。“输入状态”栏,应填写输入的开关量 ON/OFF 或“0”、“1”。“实测值”栏,应填写操作站 CRT 画面上实际显示的 ON/OFF,或填写“正确”、“不正确”。

表 HB-716 综合控制系统模拟 I/O 卡测试记录 适用于综合控制系统模拟输入和输出信号的调试。“范围”一栏,应填写工作站 CRT 的控制画面或调整画面仪表的量程或阀位的开度范围。“实测值”栏,填写控制画面或调整画面上虚拟仪表的显示值。对工作站控制画面上仪表的输出值,应填写输出端子上标准电流表的显示值。

表 HB-717 仪表管线(缆)脱脂、酸洗记录 适用于仪表测量管线的脱脂、不锈钢管线焊接部位的酸洗。按位号填写,“结果”填写“合格”与“不合格”。

表 HB-718 仪表试验记录 为仪表试验空白表,用于特殊功能的试验或新型仪表试验。

## B.8 锅炉类 B 级交工技术文件表格

表 HB-802 主要零部件质量检查记录 适用于锅炉的主要受压元件。

表 HB-803 锅炉钢构架安装记录 ,各检查项目应逐件检查并作出记录,各支柱编号可按图纸附图的编号。

表 HB-804 燃烧装置安装记录 用于各种燃烧装置的安装,每种燃烧装置均应填写“各种型式燃烧器一般要求及允许偏差”一栏;不同的燃烧装置需填写对应燃烧装置的检验项目;“检查记录”可根据规范要求填写,具体数据或填写“合格”、“不合格”。

表 HB-805-1~3 空气预热器安装记录(一)、(二)、(三) 三张表格分别适用于管式空气预热器、回转式空气预热器、风罩回转空气预热器等安装记录,“检查记录”可根据规范要求填写,具体数据或填写“合格”、“不合格”。

表 HB-806 汽包安装记录、HB-807 “联箱安装记录 要求每个汽包、联箱都要单独填写对应的安装记录。

表 HB-809 水冷壁组合安装记录(续) 是“HB-808 水冷壁组合安装记录”的延续,“检查记录”可根据规范要求填写,具体数据或填写“合格”、“不合格”。

表 HB-810 过热器再热器及省煤器组合记录 适用于锅炉各种过热器、再热器及省煤器的组合,但必须分开填写,“检查记录”可根据规范要求填写,具体数据或填写“合格”、“不合格”。

表 HB-811 过热器再热器及省煤器安装记录 适用于锅炉各种过热器、再热器及省煤器的安装,省煤器只填写对应的表格。

## B.9 压力容器、球罐现场组焊类 B 级交工技术文件表格

表 HB-901 现场组装记录 “测量部位”按设备排版图的焊缝编号填写,“外周长偏差”为筒体组对前检查,“上口”为组对口下段筒体的上口外圆周长偏差值;“下口”为组对口上段筒体的下口外圆周长偏差值;“方位偏差”在筒体 0°方位线处测量;“筒体直线度偏差”、“筒体总长(高)度”在筒体全部组对焊接完成后测量,“筒体总垂直偏差”在设备全部安装就位、找正完成后测量。

表 HB-902 压力容器开孔接管检查记录 应在接管开孔、焊接的不同时机检查。其中“方位偏差”、“标高偏差”应在开孔划线完成后检查;“伸出高度”、“法兰倾斜”、“密封面质量”、“螺栓孔位置”应在接管组对后焊接前检查;“密封面质量”、“螺栓孔位置”满足规范、设计文件要求时在对应栏内画“√”,不符合要求时在对应栏内画“×”;对于在制造厂已经焊接完成的接管,本表作为分段设备进场验收时,施工单位检查记录用表格。

表 HB-903 焊接接头表面质量检查记录 “焊接接头编号”按排版图上的焊缝编号填写,表中“裂纹”、“气孔”、“夹渣”、“熔合飞溅”、“咬边”检查项目存在超标缺陷时,应填写缺陷具体长度、个数、直径、深度等数据或“不合格”,不存在时填写“无”或“合格”;“对接焊缝表面余高”、“对接焊缝表面凹陷”、“角焊缝焊脚高”填写实测最大值。

表 HB-904 球罐球壳体几何尺寸检查记录、HB-905 球壳板厚度复测检查记录、HB-906 球罐支柱几何尺寸检查记录 适用于球壳板、支柱进场后的检查。

表 HB-907 球罐组装尺寸检查记录 适用于球壳体组对完毕焊接之前的检查;“焊缝编号”按设备排版图的焊缝编号填写。

表 HB-908 球罐焊后几何尺寸检查记录 适用于在球罐所有焊缝完成之后水压试验之前的检查。

表 HB-909 球罐焊接记录 与球罐的焊接同时进行,有专人负责检测记录,根据焊接工艺规程或规范要求计算出线能量。

表 HB-910 气化炉安装记录、HB-911 气化炉组对记录 仅用于气化炉的安装和组对。“允许值”应由工程技术人员根据设计图纸、标准及规范要求认真填写。

#### B.10 起重机械类 B 级交工技术文件表格

本节列入的 8 张起重机安装施工过程用表,系根据《起重设备安装工程施工及验收规范》GB 50278 的规定编制。表中测量允许值应按设备安装说明书规定填写;当无规定时,按《起重设备安装工程施工及验收规范》GB 50278 的有关规定填写。表格中的实测项目,当实测数据多于一个时,记录偏差值最大的数据。

表 HB-1002 起重机械组装安装记录(通用桥式) 当现场组装主梁时,应检查起重机跨度的相对差。

表 HB-1003 起重机械组装安装记录(双梁通用门式) 悬臂端上翘度的测量方法应符合《起重设备安装工程施工及验收规范》GB 50278 的要求;当现场组装桥架时,应检查对角线相对差。

表 HB-1005 起重机械组装安装记录(臂上和柱式悬臂) 适用于起重量为 0.5t~5t 的臂上起重机和 1t~5t 的柱式悬臂起重机。

表 HB-1006 起重机械组装安装记录(手动梁式) 适用于手动的单梁和双梁起重机的安装,对于手动单梁起重机装,当有特殊要求时,应检查起重机跨度的相对差;对于手动双梁起重机,应检查对角线的相对差。

表 HB-1007 起重机械组装安装记录(单梁悬挂式) 适用于手动和电动的单梁悬挂式起重机的安装,当现场组装主梁时,应检查主梁旁弯度,当有特殊要求时,按要求检查。

表 HB-1008 起重机械组装安装记录(轻小型起重设备) 适用于钢丝绳电动葫芦、环链电动葫芦等轻小型起重设备的安装。

S/N:1580242·683



9 781580 242683



统一书号:1580242·683

定价: 220.00 元