

备案号：J1975—2015

中华人民共和国化工行业标准



HG 20235—2014

代替 HG 20235—1993

化工建设项目施工组织设计标准

Standard for construction organization plan of chemical engineering project

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

化工建设项目施工组织设计标准

Standard for construction organization plan of chemical engineering project

HG 20235—2014

主编单位：中国化学工程集团公司

中国化学工程第三建设有限公司

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：2015年6月1日

中国计划出版社

2015 北 京

中华人民共和国化工行业标准
化工建设项目施工组织设计标准

HG 20235—2014

☆

中国计划出版社出版

网址: www.jhpress.com

地址: 北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座3层

邮政编码: 100038 电话: (010) 63906433 (发行部)

新华书店北京发行所发行

北京京师印务有限公司印刷

880 mm×1230 mm 1/16 4 印张 93 千字

2015年5月第1版 2015年5月第1次印刷

印数 1—550册

☆

统一书号: 1580242·660

定价: 50.00 元

版权所有 侵权必究

侵权举报电话: (010) 63906404

如有印装质量问题, 请寄本社出版部调换

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

本标准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完成。

本标准自实施之日起代替《化工建设项目施工组织设计标准》HG 20235—1993。

标准编制组经广泛调查研究,认真总结和吸收了我国化工建设项目施工组织设计编制和管理的经验,并在广泛征求意见的基础上修订本标准。

本标准的主要技术内容是:总则、术语、基本规定、施工组织总设计的编制、单位工程施工组织设计的编制、施工方案的编制、主要施工管理计划的编制、施工组织设计管理等。

本标准与 HG 20235—1993 相比,主要变化如下:

1. 增加了第 5 章“单位工程施工组织设计的编制”、第 6 章“施工方案的编制”、第 7 章“主要施工管理计划的编制”等三章内容;

2. 删除了原标准附录 G“施工总平面图图例”;

3. 删除了原标准中“单项工程、单位工程、分部工程、分项工程”等术语,增加了“施工组织设计、施工组织总设计、单位工程施工组织设计、施工方案”等术语。

4. 依据《建筑施工组织设计规范》GB/T 50502—2009 增补了:质量管理计划、职业健康安全管理体系、环境管理计划、成本管理计划、其他管理计划等编制内容。

5. 对其他章节名称和内容进行了调整、修改和补充。

本标准中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出并归口。

本标准由中国化学工程第三建设公司负责技术内容解释,由全国化工施工标准化管理中心负责日常管理。本标准在执行过程中如有意见或建议,请与中国化学工程第三建设公司联系(地址:安徽省淮南市泉山洞山西路 98 号,邮政编码:232038,电话:0554—6426321),以供今后修订时参考。

本标准主编单位、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

中国化学工程第三建设有限公司

全国化工施工标准化管理中心站

参 编 单 位:中国化学工程第六建设公司

主要起草人:夏节文 李柏年 张 昶 刘永平 张玉玲 高 扬

刘晓波 李 宁 陈云生 李 灿 王 冰

主要审查人:孙 韵 周红霞 邝维萍 叶新文 万佑中 田红生

范学东 梁宝芳 刘卫卫

目 次

1	总 则	(1)
2	术语和定义	(2)
3	基本规定	(4)
4	施工组织总设计的编制	(6)
4.1	工程概况	(6)
4.2	总体施工部署	(6)
4.3	施工总进度计划	(7)
4.4	总体施工准备和主要资源配置计划	(7)
4.5	主要施工方法	(8)
4.6	临时设施规划和施工总平面布置	(8)
5	单位工程施工组织设计的编制	(11)
5.1	工程概况	(11)
5.2	施工部署	(11)
5.3	施工进度计划	(12)
5.4	施工准备和资源配置计划	(12)
5.5	主要施工方案	(12)
5.6	施工现场平面布置	(12)
6	施工方案的编制	(14)
6.1	工程概况	(14)
6.2	施工安排和施工进度计划	(14)
6.3	施工准备和资源配置计划	(14)
6.4	施工方法和工艺要求	(15)
7	主要施工管理计划的编制	(16)
7.1	一般规定	(16)
7.2	进度管理计划	(16)
7.3	质量管理计划	(16)
7.4	职业健康安全管理计划	(16)
7.5	环境管理计划	(17)
7.6	成本管理计划	(17)
7.7	其他管理计划	(17)
8	施工组织设计管理	(19)
8.1	编制职责、审批程序及权限	(19)
8.2	施工组织设计的实施	(19)
	附录 A 封面和扉页格式	(20)

附录 B 施工组织设计用表格	(21)
附录 C 施工临时建筑面积指标	(24)
附录 D 施工临时用电设施设计	(25)
附录 E 施工临时供水设施设计	(27)
本规范用词说明	(31)
引用标准名录	(32)
附:条文说明	(33)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms and definitions	(2)
3	General requirements	(4)
4	Development of general construction organization plan	(6)
4.1	Project profile	(6)
4.2	General construction arrangement	(6)
4.3	General construction progress schedule	(7)
4.4	General construction preparation and main resources disposition schedule	(7)
4.5	Main construction methods	(8)
4.6	Temporary facilities scheme and layout plan for job site	(8)
5	Development of construction organization plan for unit project	(11)
5.1	Project profile	(11)
5.2	Construction arrangement	(11)
5.3	Construction progress schedule	(12)
5.4	Construction preparation and resources disposition schedule	(12)
5.5	Main construction schemes	(12)
5.6	Layout plan of job-site	(12)
6	Development of construction schemes	(14)
6.1	Project profile	(14)
6.2	Construction arrangement and progress schedule	(14)
6.3	Construction preparation and resources disposition schedule	(14)
6.4	Construction methods and requirement of techniques	(15)
7	Development of main construction management schedule	(16)
7.1	General requirement	(16)
7.2	Progress management schedule	(16)
7.3	Quality control schedule	(16)
7.4	Occupational health and safety management schedule	(16)
7.5	Environment protection schedule	(17)
7.6	Cost management schedule	(17)
7.7	Other schedule	(17)
8	Management of construction organization plan	(19)
8.1	Responsibility of development, procedure of approval and extent of authority	(19)
8.2	Execution of construction organization plan	(19)
Appendix A Cover and head page		(20)

Appendix B	Formats of construction organization plan	(21)
Appendix C	Target for temporary site area	(24)
Appendix D	Design of temporary electric power for construction	(25)
Appendix E	Design of temporary water supply for construction	(27)
	Explanation of wording in this standard	(31)
	Normative standard	(32)
	Addition; Explanation of the provisions	(33)

1 总 则

- 1.0.1 为规范化工建设项目施工组织设计的编制和管理,提高编制质量和管理水平,制订本标准。
- 1.0.2 本标准适用于化工建设工程的新建、扩建、改建等项目施工组织设计的编制和管理。
- 1.0.3 施工组织设计应结合项目所在地区条件和工程特点进行编制。
- 1.0.4 施工组织设计的编制与管理,除应符合本标准规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语和定义

2.0.1 建设项目 construction project

在一个总体设计或初步设计范围内进行建设,经济上实行统一核算,行政上具有独立组织形式,实行统一管理的建设工程。它由一个或若干个具有内在或相关联系的单项工程所组成。

2.0.2 施工组织设计 construction organization plan

以建设项目为对象编制的,用以指导施工的技术、经济和管理的综合性文件。施工组织设计可分为施工组织总设计、单位工程施工组织设计和施工方案。

2.0.3 施工组织总设计 general construction organization plan

以某一个或若干个单项工程或若干个单位工程组成的群体工程或特大型项目为主要对象编制的施工组织设计,对整个项目的施工过程起统筹规划、宏观控制和指导的作用。

2.0.4 单位工程施工组织设计 construction organization plan for unit project

以单位工程为主要对象编制的施工组织设计,对单位工程的施工过程起指导和制约作用。

2.0.5 施工方案 construction scheme

以分部(分项)工程或专项工程为主要对象编制的施工技术与组织方案,用以具体指导其施工过程。

2.0.6 危险性较大的分部(分项)工程 sub section(subitem)project with greater danger

指施工过程中存在的、可能导致作业人员群死群伤或造成重大不良社会影响的分部(分项)工程。

2.0.7 施工现场平面布置 layout plan of job-site

在施工用地范围内,对各项生产、生活设施及其他辅助设施等进行规划和布置。

2.0.8 进度管理计划 progress management schedule

保证实现项目施工进度目标的管理计划。包括对进度及其偏差进行测量、分析、采取的必要措施和计划变更等。

2.0.9 质量管理计划 quality management schedule

保证实现项目施工质量目标的管理计划。包括制定、实施所需的组织机构、职责、程序以及采取的措施和资源配置等。

2.0.10 职业健康安全管理计划 occupational health and safety management schedule

保证实现项目施工职业健康安全目标的管理计划。包括制定、实施所需的组织机构、职责、程序以及采取的措施和资源配置等。

2.0.11 环境管理计划 environment protection schedule

保证实施项目施工环境目标的管理计划。包括制定、实施所需的组织机构、职责、程序以及采取的措施和资源配置等。

2.0.12 成本管理计划 cost management schedule

保证实现项目施工成本目标的管理计划。包括成本预测、实施、分析、采取的的必要措施和计划变更等。

3 基本规定

3.0.1 施工组织设计应根据承建工程的范围进行编制,并应符合下列要求:

1 当承建建设项目的建筑、安装工程,或独立承建某一单项工程的建筑、安装工程时,应编制施工组织总设计。分别承建建设项目或单项工程中的建筑工程或安装工程时,可分别编制建筑工程或安装工程施工组织总设计。

2 独立承建的单位工程,应根据建设项目或单项工程施工组织总设计的总体部署,编制单位工程施工组织设计。

3 主要分部(分项)工程、危险性较大的分部(分项)工程或专项工程,应单独编制施工方案。

4 应按现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 的规定单独编制施工临时用电组织设计。

3.0.2 施工组织设计的编制应遵循工程建设程序,并应符合下列要求:

1 遵守国家基本建设的相关法律、法规及有关行政规章制度。

2 符合施工合同或招标文件及国家现行有关标准的规定。

3 积极开发、使用新技术、新工艺和科学管理方法,推广应用新材料和新设备,实行机械化、自动化、工厂化、装配化施工,采取提高劳动生产率、保证安全质量、节能减排、降低施工成本等措施。

4 坚持科学的施工程序和合理的施工顺序,采用流水施工和网络计划等方法,科学配置资源,合理布置现场,采取季节性施工措施,实现均衡施工,提出合理的经济技术指标。

5 采取技术和管理措施,推广建筑节能和绿色施工。

6 与质量、职业健康安全和环境三个管理体系有效结合。

3.0.3 施工组织设计的编制应根据下列文件:

1 与工程建设有关的法律、法规和文件。国家现行有关标准和技术经济指标;

2 国家和地方行政主管部门的批准文件;

3 工程承包施工合同和招标投标文件;

4 建设项目初步设计或施工图设计文件;

5 建设单位提供的建设项目总体计划、工程设备和材料供应计划;

6 工程所在地区和现场的自然与技术经济条件调查资料,其内容应包括施工范围内的现场条件、工程地质、水文地质和气象条件等;

7 与工程有关的资源供应情况;

8 施工企业的生产能力、机具设备状况、技术水平、同类型工程项目的施工经验资料等。

3.0.4 施工组织总设计和单位工程施工组织设计应按下列顺序和内容进行编制。当单位工程施工组织设计作为施工组织总设计的补充时,编制内容可进行删减。

1 工程概况;

- 2 编制依据；
- 3 施工部署；
- 4 施工进度计划；
- 5 施工准备工作计划；
- 6 劳动力配置与管理计划；
- 7 物资配置与管理计划；
- 8 主要施工方法；
- 9 临时设施规划和施工平面布置；
- 10 进度管理计划；
- 11 质量管理计划；
- 12 职业健康安全管理计划；
- 13 环境管理计划；
- 14 成本管理计划；
- 15 其他管理计划。

3.0.5 施工方案应按下列顺序和内容进行编制：

- 1 工程概况；
- 2 编制依据；
- 3 施工安排(含施工程序)；
- 4 施工准备；
- 5 施工方法及工艺要求；
- 6 施工进度计划；
- 7 劳动力配置计划；
- 8 物资配置计划；
- 9 施工平面布置；
- 10 质量管理措施；
- 11 职业健康安全管理措施；
- 12 环境管理措施；
- 13 其他措施。

3.0.6 施工组织设计编制前,应做好下列准备工作：

1 熟悉工程承包施工合同条款及有关资料、文件,熟悉初步设计,了解设计图纸交付进度。对已完成技术设计的工程,应熟悉施工图,并经过设计交底和图纸会审；

2 调查工程所在地区的自然环境和技术经济条件,熟悉工程地质勘察报告内容；

3 估算工程实物量。

3.0.7 施工组织设计编制的深度,应满足指导拟建工程项目进行各项施工准备,全面部署施工活动,保证按施工合同全面完成施工任务,提高企业经济效益的要求。

3.0.8 施工组织设计封面和扉页的格式宜符合本标准附录 A 的规定。

4 施工组织总设计的编制

4.1 工程概况

4.1.1 工程概况应包括项目主要情况、项目设计概况和项目主要施工条件等。

4.1.2 项目主要情况应简述下列内容：

- 1 项目名称、性质和地理位置；
- 2 项目的建设规模、占地总面积、建设总投资及施工合同造价；
- 3 项目的建设、勘察、设计、监理、总承包单位的情况；
- 4 项目承包范围及主要分包工程范围。应列出工程项目一览表和主要实物工程量一览表，其内容和格式宜符合本标准附录 B 表 B.0.1 和表 B.0.2 的规定；
- 5 施工合同或招标文件对项目施工的重点要求；
- 6 其他应说明的情况。

4.1.3 项目设计概况应包括生产流程及工艺设备特点，建筑结构类型特征，采用新技术、新材料及新结构的情况。

4.1.4 项目主要施工条件应包括下列内容：

- 1 项目建设地点气象状况；
- 2 项目施工区域地形和工程水文地质状况；
- 3 项目施工区域地上、地下的管线、电缆、光纤以及相邻的地上、地下的建(构)筑物和文物保护情况；
- 4 施工场地、道路、障碍物处理情况；
- 5 工程设备、材料的供应和交通运输等服务能力状况；
- 6 可供施工利用的各种设施现状，水、电、通信及其他动力供应条件；
- 7 施工图纸的交付情况，并应附施工图纸交付期限表；
- 8 项目资金情况；
- 9 当地生活环境条件；
- 10 其他与施工有关的主要因素。

4.2 总体施工部署

4.2.1 应简要分析项目施工的重点、难点和特点。

4.2.2 应明确项目施工管理的组织机构形式、项目主要管理人员及其职责、权限和相互关系。

4.2.3 应确定各施工单位所承担施工任务的范围。当有工程分包，应对分包单位的资质、能力及管理方式提出要求。

4.2.4 应对项目总体施工做出下列宏观部署：

- 1 确定项目施工总目标,包括进度、质量、安全、环境和成本等目标;
- 2 根据项目施工总目标的要求,确定项目分阶段(分期)交付的计划;
- 3 确定项目分阶段施工程序与交叉施工的组织措施。应明确重点施工项目及穿插施工项目,保证工程项目按试车的顺序和生产准备的要求配套交付。

4.3 施工总进度计划

- 4.3.1 施工总进度计划应根据项目总体施工部署和施工方法,以单项、单位工程的主要分部或分项工程为步骤进行编制。
- 4.3.2 应明确主要施工进度控制点,并用文字加以叙述。
- 4.3.3 施工总进度计划应采用网络图或横道图表示,并应附加说明。对于工程规模较大或较复杂的工程,宜采用网络图表示。

4.4 总体施工准备与主要资源配置计划

4.4.1 总体施工准备应包括技术准备、现场准备、施工队伍和管理人员准备、物资准备、资金准备等,并应满足项目分阶段(分期)施工的需要。应编制施工准备工作计划表,其内容和格式宜符合本标准附录 B 表 B.0.3 的规定。

4.4.2 技术准备应符合下列要求:

1 技术准备应包括下列内容:

- 1) 设计交底;
- 2) 熟悉与审核施工图纸,进行施工所需技术资料的准备;
- 3) 进行单位工程、分部工程和分项工程的划分;
- 4) 确定交工技术文件和质量检验记录的格式和内容;
- 5) 编制施工方案;
- 6) 制订施工新技术、新工艺的开发与应用计划,进行新技术的试验、试制;
- 7) 进行项目前期的检验试验及设备调试;
- 8) 进行各种加工件、构件技术资料的准备和委托加工;
- 9) 施工人员技术培训考核等。

2 应制订施工方案编制计划、项目执行的有关标准和技术文件配备计划、技术培训计划。施工方案编制计划表的内容和格式宜符合本标准附录 B 表 B.0.4 的规定。

3 应对项目施工中开发和使用的新技术、新工艺做出部署,并编制采用工法或工艺标准一览表,其内容和格式宜符合本标准附录 B 表 B.0.5 的规定。

4 应对质量记录和交工技术文件的内容、格式、编制、整理和归档等提出明确要求。

4.4.3 现场准备应根据现场施工条件和实际需要进行。现场准备的内容应包括障碍物的拆除,四通一平,现场测量放线定位,铁路货场、水运码头、超限设备的运输路线的调查和临时设施建设等。

4.4.4 劳动力配置与管理计划应包括下列内容:

1 确定各施工阶段(期)的总用工量;

2 根据施工总进度计划确定各施工阶段(期)的劳动力配置计划。劳动力需用量计划表应符合

本标准附录 B 表 B.0.6 的规定；

3 绘制月度劳动力预测动态图；

4 对劳动力的管理提出要求。

4.4.5 物资配置与管理计划应包括下列内容：

1 应根据施工总进度计划确定主要工程材料和设备的供应计划，其计划应包括下列内容：

1) 主要工艺设备到货计划表。其内容和格式宜符合本标准附录 B 表 B.0.7 的规定；

2) 主要材料需用量计划表。其内容和格式宜符合本标准附录 B 表 B.0.8 的规定；

3) 外协加工件、构件、半成品需用量计划表。其内容和格式宜符合本标准附录 B 表 B.0.9 的规定。

2 应根据总体施工部署、施工总进度计划和施工方法确定主要施工机械配置计划、主要检验试验设备、测量器具配置计划和主要施工周转材料配置计划。其内容和格式宜分别符合本标准附录 B 表 B.0.10~表 B.0.12 的规定。

3 物资运输计划的内容应包括对主要工程材料、主要工艺设备(含超限设备)、主要施工机械等物资的运输量(含二次搬运)。物资运输计划表的格式宜符合本标准附录 B 表 B.0.13 的规定。

4 应对各类物资的采购供应、运输、检查验收、保管、加工、使用、维护等提出管理要求。

4.4.6 施工机械的选择应符合下列要求：

1 满足施工工艺的要求；

2 考虑施工机械对施工条件的适用性与多用性，充分发挥施工机械的效率和利用率；

3 结合施工单位技术装备现状和现有机械可能利用的情况。

4.5 主要施工方法

4.5.1 施工组织总设计应对项目涉及的单位工程、主要分部(分项)工程、危险性较大的分部(分项)工程和专项工程所采用的施工方法和主要施工机械进行简要说明。施工方法应包括下列内容：

1 主要单位工程、主要分部(分项)工程、危险性较大的分部(分项)工程和专项工程的施工方法；

2 全场性的工厂化、机械化方案。应对工厂化、机械化的生产场地、厂房、设备布置等进行规划，并附平面布置图，作必要的简述；

3 重大、关键设备的运输、吊装和安装方法；

4 新型结构和材料的施工方法；

5 地基处理方法；

6 季节性施工措施。应分析工程项目所在地区的气候和地质等条件对施工安全和工程质量的影响，对冬季、雨季、高温、雷电、台风等气候条件和环境下的施工技术措施作简要说明。

4.5.2 选择施工方法时应进行技术经济分析，体现技术的先进性、可行性、经济性和合理性。

4.6 临时设施规划和施工总平面布置

4.6.1 临时设施规划的范围应包括临时性办公、施工生产和生活设施、临时供水、供电、供热、供气(汽)、通讯及其他临时公用设施。临时设施的规划设计应符合国家现行标准《施工现场临时建筑物

技术规范》JGJ/T 188、《建筑施工现场环境与卫生标准》JGJ 146、《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720 和本规范第 4.6 节的有关规定。

4.6.2 临时设施规划应包括下列内容：

- 1 临时设施布置原则；
- 2 临时生活设施、办公及临时施工生产设施(含其他临时公用设施)的规划。应明确临时建筑及施工场地面积数量；
- 3 临时施工用电设施的设计计算；
- 4 临时供水设施的设计计算；
- 5 利用拟建永久性工程和原有设施的情况说明；
- 6 临时设施项目一览表。其内容及格式应符合本标准附录 B 表 B.0.14 的规定；
- 7 施工总平面布置图。

4.6.3 临时设施规划的编制应符合下列要求：

- 1 应充分利用现有设施,先行安排具备施工条件、又可供施工过程中利用的永久性工程；
- 2 临时设施应以经济、实用为原则,因地制宜,宜采用拆装式或移动式结构；
- 3 临时设施应方便施工,办公区和施工生产区应分离设置；
- 4 临时设施规划应符合安全、防火、防爆及环境保护等要求。

4.6.4 生活区和施工生产区必须分离设置,生活设施与施工生产设施严禁混用。

4.6.5 临时设施面积的确定应符合下列要求：

- 1 生活性临时建筑面积,应根据施工高峰年(季)平均人数确定,可采用本标准附录 C 表 C 规定的临时建筑面积指标。
- 2 生产性临时建筑面积的确定,应根据施工周期、工程量,并应满足各专业工程预制加工工艺和深度的要求。
- 3 临时仓库面积,应根据材料需用总量,按材料储备周期确定。

4.6.6 临时用电设施应符合下列规定：

- 1 施工现场临时用电工程中的电源中性点直接接地的 220/380V 三相四线制低压电力系统的设计、安装、使用、维修和拆除应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 的规定,配电装置可按本标准附录 D 的规定进行计算与选用。
- 2 临时用电主线路,应沿运输道路边缘架设,不得架设在地下管道与沟道上,不应横穿建筑物。
- 3 应考虑用电负荷的平衡及线路设备的经济性。

4.6.7 临时供水设施应满足施工生产用水、施工人员生活用水及现场消防用水的要求。应根据施工用水消耗量,进行临时供水系统设计计算和供水设施配置。临时供水系统设计应符合本标准附录 E 的规定,并应符合下列要求：

- 1 临时供水管网宜与永久供水管网相连通；
- 2 临时供水管网不宜横穿运输主干道路,当必须穿过时,应采取防护措施；
- 3 临时供水管网应避开永久性管网和地下沟道的位置；
- 4 临时供水管网的暗管应埋设在冰冻线以下,明管应加保温,并应考虑重型机械荷载对埋管的影响；

5 大孔性土壤地区,临时供水管网的敷设与永久建筑物基础的距离不应小于 15m。

4.6.8 施工生产与生活用水的水质应符合下列要求:

- 1 施工机械设备用水的水质,应符合机械设备出厂说明书的规定;
- 2 拌制混凝土、灰浆用水的水质,应符合现行行业标准《混凝土用水标准》JGJ 63 的有关规定;
- 3 生活饮用水的水质,应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的有关规定。

4.6.9 施工现场应设置临时排水设施,排水水质应分级控制,其水质应符合后续污水处理或环境保护的要求。

4.6.10 施工总平面布置应符合下列原则:

- 1 施工区域的划分和场地的临时占用应符合总体施工部署和施工流程的要求,并应减少相互干扰。
- 2 施工总平面布置应科学合理,结合现场的地形、永久性设施、运输道路、施工顺序进行综合安排。施工场地应紧凑合理,并应占用面积小。临时设施不应影响永久性工程施工。
- 3 应合理组织运输,减少二次搬运。
- 4 应充分利用既有建(构)筑物和既有设施为项目施工服务,降低临时设施的建造费用。
- 5 符合节能减排、环保、安全和消防等要求。
- 6 遵守当地主管部门和建设单位关于施工现场安全文明施工的相关规定。

4.6.11 施工总平面布置图应根据施工部署、施工方法和施工总进度计划的要求进行设计,并应满足现场办公、施工生产、职工生活和现场管理的要求。

4.6.12 施工总平面布置图应包括下列内容:

- 1 施工临设用地范围及地形状况;
- 2 原有建筑物、道路;
- 3 拟建工程设计范围内的建筑物、构筑物、道路、主要设备及其他基础设施;
- 4 工程材料和设备、成品、半成品、边角废料等露天堆放场地,施工机具设备的放置场地及车辆的停放场地;
- 5 项目施工用地范围内的加工设施、运输设施、存贮设施、供电设施、供水供热设施、排水排污设施、临时施工道路和办公、生活设施等;
- 6 施工现场必备的安全、卫生、消防、保卫和环境保护等设施;
- 7 测量基点及方向标示。

4.6.13 施工总平面布置图的绘制比例、绘图规则和图例应符合现行国家标准《总图制图标准》GB/T 50103 的有关规定。

5 单位工程施工组织设计的编制

5.1 工程概况

5.1.1 工程概况应包括工程主要情况、各专业设计简介和工程施工条件等。

5.1.2 工程主要情况应包括下列内容：

- 1 工程名称、性质和地理位置；
- 2 工程的建设、勘察、设计、监理和总承包等相关单位；
- 3 工程承包范围和分包工程范围。应列出子单位(或分部)工程项目一览表和主要实物工程量一览表,其内容和格式宜符合本标准附录 B 表 B.0.1 和表 B.0.2 的规定；
- 4 施工合同、招标文件或总承包单位对工程施工的重点要求；
- 5 其他应说明的情况。

5.1.3 对于建筑单位工程,各专业设计简介应包括下列内容：

1 对于构成某一建筑单位工程的建筑设计,应根据建筑设计文件进行简述,其内容应包括建筑规模、建筑功能、建筑特点、建筑耐火、防水和节能要求及采用新技术和新材料等。对于房屋建筑工程,还应简单描述工程的主要装修做法。

2 对于构成某一建筑单位工程的结构设计,应根据结构设计文件进行简述,其内容应包括结构形式、地基基础形式、结构安全等级、抗震设防类别、主要结构构件类型和要求及采用新技术和新材料等。

3 对于构成某一建筑单位工程的机电设备安装专业设计,应根据各相关专业设计文件进行简述,其内容应包括给水、排水和采暖系统、通风与空调系统、电气系统、智能化系统、电梯等各个专业系统的做法要求及采用新技术和新材料等。

5.1.4 对于工业安装单位工程,专业设计简介应根据各专业设计文件按下列内容进行简述：

- 1 生产工艺流程简述；
- 2 主要设备类型和特点；
- 3 工艺管道、给排水、钢结构、采暖、通风与空调、防腐、保温、筑炉(衬里)、电气和仪表等专业设计要点简述；
- 4 设计采用的新技术和新材料等。

5.1.5 工程施工条件应按本标准第 4.1.4 条规定的内容进行说明。

5.2 施工部署

5.2.1 应对工程施工的重点和难点进行分析,其内容应包括组织管理和施工技术 etc。

5.2.2 应确定本单位工程的施工组织机构形式,并确定主要工作岗位设置及其职责划分。

5.2.3 应确定各施工单位所承担施工任务的范围。当有工程分包,应对分包单位的资质、能力和管

理方式提出要求。

5.2.4 单位工程的施工目标应满足施工组织总设计中确定的总体目标,其目标应包括进度、质量、安全、环境和成本等。

5.2.5 施工部署中的施工程序应符合下列要求:

1 单位工程的施工程序应按分部(分项)工程和各专业的施工顺序和工序间的逻辑关系编制,宜采用流程图的形式表达,并阐述各施工阶段中各专业之间的交叉施工部署安排;

2 施工顺序应结合工程具体情况分阶段划分。

5.3 施工进度计划

5.3.1 单位工程施工进度计划应按项目总体施工部署和施工总进度计划的安排进行编制。

5.3.2 施工进度计划应采用网络图或横道图表示,并应附文字说明。

5.4 施工准备与资源配置计划

5.4.1 施工准备应包括技术准备、现场准备、施工队伍和管理人员的准备、物资准备和资金准备等。应编制施工准备工作计划表,其内容和格式宜符合附录 B 表 B.0.3 的规定。

5.4.2 技术准备的内容除应符合本标准第 4.4.2 条的规定外,尚应符合下列要求:

1 试验检验和设备调试工作计划应根据国家现行标准中的有关规定和工程规模、进度等实际情况制定;

2 应根据施工合同或招标文件的要求,并结合工程特点制定工装和样板制作计划;

3 应对工程施工中开发和使用的新技术、新工艺、新材料和新设备提出具体技术和管理要求。

5.4.3 现场准备应符合本标准第 4.4.3 条的规定。

5.4.4 劳动力配置与管理计划应包括下列内容:

1 确定各施工阶段用工量;

2 根据施工进度计划确定各施工阶段劳动力配置计划。劳动力需用量计划表宜符合本标准附录 B 表 B.0.6 的规定;

3 对劳动力的管理提出要求。

5.4.5 物资配置与管理计划应符合本标准第 4.4.5 条的规定。

5.5 主要施工方案

5.5.1 单位工程施工组织设计应针对分部(分项)工程和专项工程制定施工方案,其内容应包括施工方法、施工工艺和技术要求等。施工方法的选择应符合本标准第 4.5.2 条的规定。

5.5.2 应对危险性较大的分部(分项)工程所采用的施工方案进行验算和说明。

5.5.3 季节性施工技术措施应包括冬季施工、雨季施工、防台风等措施。

5.6 施工现场平面布置

5.6.1 单位工程的施工现场平面布置图应根据单位工程的施工部署和施工组织总设计和本标准第 4.6 节的有关要求绘制。临时用水、用电工程应进行计算和说明。

5.6.2 独立承建的单位工程,在编制单位工程施工组织设计时,应按照本标准第 4.6 节的有关要求,编制临时设施规划。

6 施工方案的编制

6.1 工程概况

6.1.1 工程概况应包括工程主要情况、设计简介和工程施工条件等。

6.1.2 工程主要情况应包括工程的施工范围,施工合同、招标文件或总承包单位对工程施工的重点要求等。

6.1.3 设计简介应主要介绍施工范围内的设计内容、工程特征、主要技术参数和相关要求,并应列出主要实物工程量一览表。

6.1.4 工程施工条件应重点分析工程施工的特点和问题,说明与分部(分项)工程或专项工程相关的内容。

6.2 施工安排与施工进度计划

6.2.1 应确定施工程序。分部工程的施工程序应以分项工程的施工顺序和相互衔接关系编制。分项工程的施工程序应以各工序的施工顺序和相互衔接关系编制,且宜用框图的形式表述。确定施工顺序时,应按下列内容确定:

- 1 符合施工工艺;
- 2 与施工方法一致;
- 3 施工组织的要求;
- 4 施工安全和质量;
- 5 当地气候的影响。

6.2.2 应对工程的重点和难点进行施工安排,并应简述主要管理和技术措施。

6.2.3 分部(分项)工程或专项工程施工进度计划应按总体或单位工程施工进度计划要求和已确定的施工方法、施工程序进行编制。

6.2.4 施工进度计划可采用网络图或横道图表示,并应进行说明。

6.3 施工准备与资源配置计划

6.3.1 施工方案应对施工准备的下列内容提出要求:

- 1 技术准备应包括下列内容:
 - 1) 施工所需技术资料的准备;
 - 2) 交工技术文件和质量检验记录的格式和内容;
 - 3) 图纸会审和技术交底;
 - 4) 新技术的试验、试制,施工前的检验试验和设备调试;
 - 5) 工装和样板制作;

- 6) 各种加工件、构件的委托加工；
- 7) 施工人员技术培训考核；
- 8) 与相关单位进行技术交接的计划等。

2 现场准备应包括下列内容：

- 1) 施工生产临时设施的准备；
- 2) 工程材料和设备的检查、验收和保管；
- 3) 与相关单位进行现场交接的计划；
- 4) 施工前现场应具备的其他条件等。

6.3.2 应确定工程管理人员和用工数量,分专业工种编制劳动力配置计划表,并应对工种技能提出要求。

6.3.3 应编制物资配置计划,其内容应包括工程材料和设备供应计划表、外协加工件(构件、半成品)需用量计划表、周转材料需用量计划表、施工机具配置计划表和计量器具配置计划表等,并应对现场物资的检查验收、保管和使用提出要求。

6.4 施工方法和工艺要求

6.4.1 应根据施工程序对主要分项工程(工序)明确施工方法、施工工艺要求、技术操作要领、安全技术措施和施工注意事项等,并应进行技术核算。

6.4.2 应在拟定的多种施工方法中进行技术经济比较,选择技术先进、工期合理、安全可靠、措施可行、确保工程质量、施工成本较低、可操作性强的施工方法。

6.4.3 对易发生质量通病、易出现安全问题、施工难度大、技术含量高的分项工程(工序)等应做出重点说明。

6.4.4 对开发和使用的新技术、新工艺及采用的新材料、新设备应有试验或论证报告,并应制定新技术应用计划或方案。

6.4.5 应对季节性施工提出具体措施。

6.4.6 应根据设计技术条件和施工质量验收规范,提出各工序的质量检验项目、检验程序、检验方法、检验数量、合格标准和检验注意事项等要求。

7 主要施工管理计划的编制

7.1 一般规定

7.1.1 施工管理计划应包括进度管理计划、质量管理计划、职业健康安全管理计划、环境管理计划、成本管理计划和其他管理计划等内容。

7.1.2 各项管理计划应根据工程项目的特点进行制订。

7.2 进度管理计划

7.2.1 项目施工进度管理应按项目施工的技术规律和合理的施工顺序,保证各工序在时间上和空间交叉上的顺利衔接。

7.2.2 进度管理计划应包括下列内容:

- 1 对项目施工进度计划进行逐级分解,通过阶段性目标的实现保证最终工期目标的完成;
- 2 建立施工进度管理的组织机构并明确职责,并应制定相应管理制度;
- 3 针对不同施工阶段的特点,制定进度管理的相应措施,其内容应包括施工组织措施、技术措施和合同措施等;
- 4 建立施工进度动态管理机制,及时纠正施工过程中的进度偏差,并制定特殊情况下的进度控制措施;
- 5 根据项目的环境特点应制定减少外部因素对施工进度影响的协调措施。

7.3 质量管理计划

7.3.1 质量管理计划可根据现行国家标准《质量管理体系 要求》GB/T 19001 和《工程建设施工企业质量管理规范》GB/T 50430 的规定编制。

7.3.2 质量管理计划应包括下列内容:

- 1 按项目具体要求确定质量目标,并进行质量目标分解和量化;
- 2 建立项目质量管理的组织机构,并明确职责;
- 3 识别并确定项目的特殊过程和关键工序,制定符合项目特点的技术保障和资源保障措施,通过可靠的预防控制措施,保证质量目标的实现;
- 4 建立质量过程检查制度,确定本项目的质量检验程序,明确质量控制点、检验方法和验收标准,并对质量事故的处理做出相应规定。

7.3.3 施工质量管理应符合国家和地方政府部门的有关规定。

7.4 职业健康安全管理计划

7.4.1 职业健康安全管理计划可根据现行国家标准《职业健康安全管理体系 规范》GB/T 28001

的规定编制。

7.4.2 职业健康安全管理计划应包括下列内容：

- 1 确定项目重大危险源,制定项目职业健康安全管理目标；
- 2 建立有管理层次的项目安全管理的组织机构并明确职责；
- 3 根据项目特点进行职业健康安全方面的资源配置；
- 4 建立具有针对性的安全生产管理、检查制度和职工安全教育培训制度,并对安全事故的处理做出相应规定；
- 5 对项目重大危险源制定相应的安全技术措施。对达到一定规模的危险性较大的分部(分项)工程和特殊工种的作业应制定专项施工方案的编制计划；
- 6 根据季节、气候的变化制定相应的季节性安全施工措施；
- 7 拟定项目安全应急预案的编制计划。

7.4.3 职业健康安全管理应符合国家和地方政府部门的有关规定。

7.5 环境管理计划

7.5.1 环境管理计划可根据现行国家标准《环境管理体系 要求及使用指南》GB/T 24001 的规定编制。

7.5.2 环境管理计划应包括下列内容：

- 1 确定项目重要环境因素,制定项目环境管理目标；
- 2 建立项目环境管理的组织机构并明确职责；
- 3 根据项目特点进行环境保护方面的资源配置；
- 4 针对项目重要环境因素,制定项目环境保护的控制措施；
- 5 建立现场环境检查制度,编制环境保护应急预案,并对环境事故的处理做出相应规定。

7.5.3 环境管理应符合国家和地方政府部门的有关规定。

7.6 成本管理计划

7.6.1 成本管理计划应以项目施工预算和施工进度计划为依据编制。

7.6.2 成本管理计划应包括下列内容：

- 1 制定项目施工成本目标,并对项目施工成本目标进行分解；
- 2 建立施工成本管理的组织机构并明确职责,制定相应管理制度；
- 3 采取合理的技术、组织、经济、合同管理等措施,控制施工成本；
- 4 确定科学的成本分析方法,制定纠偏措施和风险控制措施。

7.6.3 应正确处理成本与进度、质量、安全和环境等之间的关系。

7.7 其他管理计划

7.7.1 其他管理计划宜包括绿色施工管理计划、文明施工管理计划、防火安保管理计划、合同管理计划、创优质工程管理计划、项目风险管理计划、项目信息管理计划、项目沟通管理计划、项目收尾管理计划等。

7.7.2 其他管理计划的内容应包括管理目标、组织机构和职责、资源配置、管理制度、技术和组织措施等。

8 施工组织设计管理

8.1 编制职责、审批程序和权限

8.1.1 施工组织设计的编制职责应符合下列要求：

- 1 建设项目或单项工程,在承包合同签订生效后,承包单位应组织编制施工组织总设计。
- 2 一个建设项目或单项工程,当由几个施工承包单位分别承包施工时,应由建设单位协调,各承包单位分别编制所承建工程的施工组织设计。
- 3 一个建设项目或单项工程,当由一个单位总承包,并发包给几个单位施工时,应由总承包单位编制施工组织总设计,各分包单位分别编制所承建分包工程的施工组织设计。
- 4 单位工程施工组织设计或分部(分项)工程施工方案,应由承建该工程的施工单位负责组织编制。

8.1.2 施工组织设计的编制、审批程序和权限应符合下列要求：

- 1 施工组织设计应履行各专业对会签、审核、审定、批准的程序,并应承担相应的责任。
- 2 施工组织总设计和单位工程施工组织设计应由施工单位项目经理组织相关专业人员编审,项目经理批准。重大施工组织总设计应报企业管理层审批。
- 3 施工方案应由施工单位相关专业的技术人员编制,项目技术负责人审定,项目经理批准。重要施工方案应报企业管理层审批。
- 4 施工组织总设计、单位工程施工组织设计和施工方案应经总承包单位、监理或建设单位审查确认。

8.2 施工组织设计的实施

8.2.1 项目施工前,应逐级进行施工组织总设计、单位工程施工组织设计和施工方案的交底。施工单位应按施工组织设计组织各项施工活动,不得随意更改。

8.2.2 项目施工过程中,应对施工组织设计的执行情况进行检查、分析,并适时调整。当发生下列情况之一时,施工组织设计应及时进行修改或补充,经修改或补充的施工组织设计应重新按规定程序审批后实施。

- 1 工程设计有重大修改；
- 2 有关法律、法规及标准实施、修订和废止；
- 3 主要施工方法调整；
- 4 主要施工资源配置调整；
- 5 施工环境改变。

8.2.3 施工组织设计应在工程竣工验收后归档。

附录 A 封面和扉页格式

A.0.1 施工组织总设计、单位工程施工组织设计和分部(分项)工程施工方案的封面和扉页格式应符合表 A.0.1-1 和表 A.0.1-2 的规定。

表 A.0.1-1 施工组织设计封面

<p style="text-align: center;">×××工程</p> <p style="text-align: center;">施工组织总设计(施工组织设计、施工方案)</p> <p style="text-align: center;">编制单位:</p> <p style="text-align: center;">批准日期:</p>
--

表 A.0.1-2 施工组织设计扉页

<p style="text-align: center;">编制:</p> <p style="text-align: center;">审核:</p> <p style="text-align: center;">会签:</p> <p style="text-align: center;">审定:</p> <p style="text-align: center;">批准:</p>
--

附录 B 施工组织设计用表格

B.0.1 工程项目一览表宜符合表 B.0.1 的规定。

表 B.0.1 工程项目一览表

序号	工程编号	单项或单位 工程名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	结构类型	主要设备 (台)	备注

B.0.2 主要实物工程量一览表的格式宜符合表 B.0.2 的规定。

表 B.0.2 主要实物工程量一览表

序号	工程编号	单位(分部)工程名称	工程量(按工程设备、材料种类统计)									
合 计												

B.0.3 施工准备工作计划表的格式宜符合表 B.0.3 的规定。

表 B.0.3 施工准备工作计划表

序号	项目	准备工作内容	责任单位	关联单位	要求完成日期	备注

B.0.4 施工方案编制计划表的格式宜符合表 B.0.4 的规定。

表 B.0.4 施工方案编制计划表

序号	方案名称	方案类别	编制单位	要求完成日期	备注

B.0.5 采用工法或工艺标准一览表的格式宜符合表 B.0.5 的规定。

表 B.0.5 采用工法或工艺标准一览表

序号	工法或工艺标准名称	工法或标准编号	应用工程部位	备注

B.0.6 劳动力需用量计划表的格式宜符合表 B.0.6 的规定。

表 B.0.6 劳动力需用量计划表

序号	工种名称	高峰人数	施工时间段									

B.0.7 主要工艺设备到货计划表的格式宜符合表 B.0.7 的规定。

表 B.0.7 主要工艺设备到货计划表

单位工程名称	位号	设备名称	材质、规格及外形尺寸	单台重量	台数	到货日期	备注

B.0.8 主要材料需用量计划表的格式宜符合表 B.0.8 的规定。

表 B.0.8 主要材料需用量计划表

序号	材料名称	材质	型号规格	单位	数量	使用日期	备注

B.0.9 外协加工件、构件、半成品需用量计划表的格式宜符合表 B.0.9 的规定。

表 B.0.9 外协加工件、构件、半成品需用量计划表

序号	名称	材质	规格	单位	数量	需用日期	备注

B.0.10 主要施工机械配置计划表的格式宜符合表 B.0.10 的规定。

表 B.0.10 主要施工机械配置计划表

序号	机械名称	型号规格	单位	数量	使用时间段					备注

B.0.11 主要检验试验设备和测量器具配置计划表的格式宜符合表 B.0.11 的规定。

表 B.0.11 主要检验试验设备和测量器具配置计划表

序号	设备、器具名称	型号规格	精度等级	单位	数量	使用时间段				备注

B.0.12 主要施工周转材料配置计划表的格式宜符合表 B.0.12 的规定。

表 B.0.12 主要施工周转材料配置计划表

序号	名称	材质	规格	单位	数量	使用时间段				备注

B.0.13 物资运输计划表的格式宜符合表 B.0.13 的规定。

表 B.0.13 物资运输计划表

序号	运件名称	外形尺寸	单件重量	数量	运距(km)			进场日期	运输量 (t·km)	备注
					装货点	卸货点	距离			

B.0.14 临时设施项目一览表的格式宜符合表 B.0.14 的规定。

表 B.0.14 临时设施项目一览表

序号	临时设施名称	需用面积 (m ²)	利用已有设施 (m ²)	新建设施			备注
				面积(m ²)	结构形式、尺寸	数量	

附录 C 施工临时建筑面积指标

表 C 施工临时建筑面积指标

序号	临建名称	指标(m ² /人)	指标使用方法
1	办公室	4~6	按管理人员人数计算(包括会议室、资料室等综合指标)
2	职工宿舍	2.5~4	按高峰年(季)平均职工人数计算
3	食堂	0.5~0.9	按高峰年职工平均人数 70% 计算
4	医务室	0.05~0.07	按高峰年职工平均人数 70% 计算
5	浴室	0.07~0.15	按高峰年职工平均人数 70% 计算
6	娱乐室	0.1~0.15	按高峰年职工平均人数 70% 计算
7	开水房	20m ² /个	根据实际需要确定个数
8	厕所	0.02~0.07	按高峰年职工平均人数计算
9	班组工具室	0.15	按高峰年工人平均人数计算

附录 D 施工临时用电设施设计

D.0.1 施工临时用电负荷计算应符合下列规定：

1 施工临时用电负荷应分为动力负荷和照明负荷，总配电箱、分配电箱的负荷可按下列式计算：

$$P_{\text{计}} = 1.1 \times (K_1 \sigma \Sigma P_a + K_2 \Sigma P_b + K_3 \Sigma P_c) \quad (\text{D.0.1})$$

式中：

$P_{\text{计}}$ ——计算负荷，kW；

ΣP_a ——施工用动力设备额定容量之和，kW；

ΣP_b ——室内照明设备额定容量之和，kW；

ΣP_c ——室外照明设备额定容量之和，kW；

K_1 ——所有施工用电力设备需要系数。设备总数在 10 台以内时， K_1 取 0.75；设备总数在 10 ~ 30 台时， K_1 取 0.7；设备总数在 30 台以上时， K_1 取 0.6。

K_2 ——室内照明设备系数，取 0.8；

K_3 ——室外照明设备系数，取 1。

2 应对各级配电箱容量分别进行计算。

D.0.2 变压器的容量可按下列式计算：

$$S_{\text{变}} = 1.05 \times \frac{P_{\text{计}}}{\cos\varphi} \quad (\text{D.0.2})$$

式中：

$S_{\text{变}}$ ——变压器容量，kVA；

$P_{\text{计}}$ ——计算负荷，kW；

$\cos\varphi$ ——用电设备功率因数，一般施工现场可取 0.75。

D.0.3 导线截面的选择应同时满足允许载流量、允许电压损失和机械强度的要求，并应符合下列规定：

1 按导线、电缆的允许载流量选择截面。线路的计算电流可按下列式计算：

$$I = \frac{1000 \times P_{\text{计}}}{\sqrt{3} \times U_{\text{线}} \cos\varphi} \quad (\text{D.0.3-1})$$

式中：

I ——线路计算电流，A；

$U_{\text{线}}$ ——线路工作电压值， $U_{\text{线}} = 380\text{V}$ ；

$\cos\varphi$ ——用电设备功率因数，一般施工现场可取 0.75。

各级配电箱的电源进线应分别进行计算。

2 按允许电压损失校验导线、电缆的截面，可按下列式计算：

$$S = K_c \frac{\Sigma M}{C \times \epsilon} \% = K_c \frac{\Sigma(P \times L)}{C \times \epsilon} \% \quad (\text{D. 0. 3-2})$$

式中:

ϵ ——线路电压损失(电压偏移),%。线路末端电压偏移不大于其额定电压的 5%;

ΣM ——总负荷矩, kW·m, $\Sigma M = \Sigma(P \cdot L)$;

S ——导线截面积, mm²;

P ——负荷或线路输送的有功功率, kW;

L ——配电线路的长度, m;

C ——计算系数可按表 D. 0. 3 选取, 也可按导线材料、线路电压和配电方式而定。

K_c ——需要系数, 按负载用电情况而定, 宜为 0. 5~0. 75。

3 线路系统和电流种类在线路额定电压下的计算系数值应符合表 D. 0. 3 的规定。

表 D. 0. 3 计算系数值

线路额定电压(V)	线路系统和电流种类	计算系数 C 值	
		铜线	铝线
380/220	三相四线	83	50
220	单相或直流	14	8.3
110		3.2	1.9
36		0.37	0.22
24		0.165	0.1
12		0.041	0.025

4 按现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 的规定校验导线、电缆的机械强度。

D. 0. 4 配电方式的选择应符合下列要求:

1 总配电箱出线宜采用放射式和树干式相结合的配电方式。对负荷比较大的配电点可采用单独回路供电。对负荷较远又比较小的配电点上的分配电箱可采用树干式配电方式;

2 由分配电箱至设备开关箱的配线可采用放射式或链式配线, 对重要负荷或较大负荷可采用放射式单路直配, 对于较小的负荷可采用链式配线。

附录 E 施工临时供水设施设计

E.0.1 施工用水消耗量应符合下列规定：

1 施工生产用水消耗量可按下式计算：

$$q_1 = k \frac{P_1 k_1}{8 \times 3600} \quad (\text{E.0.1-1})$$

2 施工现场生活水消耗量可按下式计算：

$$q_2 = k \frac{P_2 k_2}{8 \times 3600} \quad (\text{E.0.1-2})$$

3 生活区生活用水消耗量可按下式计算：

$$q_3 = k \frac{P_3 k_2}{24 \times 3600} \quad (\text{E.0.1-3})$$

式中：

q_1 ——施工生产用水消耗量，L/s；

q_2 ——施工现场生活用水消耗量，L/s；

q_3 ——生活区生活用水消耗量，L/s；

P_1 ——每班施工用水量，L，可按表 E.0.1-1 中的各施工项目用水、机具用水消耗定额计算；

P_2 ——工地每班生活用水量，L，可按施工现场高峰人数及表 E.0.1-1 计算；

P_3 ——生活区住户昼夜用水量，L，可按生活区居住人数及表 E.0.1-1 计算；

k ——未预计的用水系数，取 1.05~1.15；

k_1 ——施工生产用水量不均衡系数，可按表 E.0.1-2 采用；

k_2 ——生活用水量不均衡系数，可按表 E.0.1-2 采用。

4 消防用水量 q_4 可按表 E.0.1-2 采用，且应符合《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720 规定。

5 当施工用水量与生活用水量之和小于或等于消防用水量时，总用水消耗量应按下式计算：

$$Q = q_4 + \frac{(q_1 + q_2 + q_3)}{2} \quad (\text{E.0.1-4})$$

式中：

Q ——总用水消耗量，L/s；

q_4 ——消防用水量，L/s。

6 当施工用水量与生活用水量之和大于消防用水量时，总用水消耗量应按下式计算：

$$Q = \frac{(q_1 + q_2 + q_3 + q_4)}{2} \quad (\text{E.0.1-5})$$

$$\text{或 } Q = q_1 + q_2 + q_3 \quad (\text{E.0.1-6})$$

7 各项用水消耗量定额应符合表 E.0.1-1 的规定。

表 E.0.1-1 各项用水消耗量定额

	用水名称	单位	耗水量(L)
施 工 用 水	浇筑混凝土全部用水	m ³	1700~2400
	砌筑工程全部用水	m ³	150~250
	砌石工程全部用水	m ³	50~80
	装饰工程全部用水	m ³	30
	混凝土搅拌	m ³	250~350
	混凝土预制	m ³	1200
	混凝土自然养护	m ³	200~400
	混凝土蒸汽养护	m ³	500~700
	搅拌砂浆	m ³	300
	抹灰(不包括调制砂浆)	m ²	5
	浇砖	千块	200~250
	搅拌机清洗	台班	600
	模板浇水湿润	m ²	10~15
	楼地面抹砂浆	m ³	190
	人工洗石	m ³	1000
	机械洗石	m ³	600
	洗砂	m ³	1000
	消化石灰	t	2500~3500
	上水管道工程	m	98
	下水管道工程	m	1130
工业管道	m	35	
施 工 机 械 及 运 输 工 具 用 水	起重机	t·台班	12~25
	挖土机	m ³ ·台班	200~300
	载重汽车	台班	400~700
	空气压缩机	m ³ /min·台班	40~80
	锅炉	t·h	1050
	钢筋加工设备	台班	200~300
	蒸汽机车	台班	10000~20000
	蒸汽打桩机	t·台班	1000~1200
	蒸汽压路机	t·台班	100~150
	内燃压路机	t·台班	12~15
内燃机动力装置	kW·台班	150~400	

续表 E.0.1-1

用水名称		单位	耗水量(L)
生活用水	施工现场工人生活用水	人·日	20~60
	生活区浴室用水	人·次	40~60
	生活区食堂用水	人·日	20~25
	生活区全部生活用水	人·日	80~120
消防用水	施工现场消防用水	s	10~15
	生活区消防用水	s	10

8 用水量不均衡系数应符合表 E.0.1-2 的规定。

表 E.0.1-2 用水量不均衡系数

用水名称	不均衡系数	
	k_1	k_2
施工工程用水	1.5	—
加工企业生产用水	1.25	—
施工机械及运输机具用水	2.0	—
动力设备用水	1.05~1.1	—
施工现场生活用水	1.3~1.5	—
生活区生活用水	—	2.0~2.5

E.0.2 供水管径,可根据总用水消耗量按下式计算:

$$d = \sqrt{\frac{4000Q_{\max}}{\pi v}} \quad (\text{E.0.2})$$

式中:

d ——管径,mm;

Q_{\max} ——最大用水消耗量,L/s;

v ——管中水的流速,m/s,宜为(1.5~2.0)m/s;消防用水可采用 2.5m/s;短期使用的支线水管可采用 1.5m/s。

E.0.3 供水水泵能力,可按下式计算:

$$N = \frac{Q_{\max} H}{75\eta} \quad (\text{E.0.3})$$

式中:

H ——所需水的扬程,m;

η ——水泵的效率,当选用出水量为 10~50m³/h 的离心式水泵时,采用 0.50~0.55;当水泵出水量大于 100m³/h,则采用 0.6~0.8。

E.0.4 压力水塔计算应符合下列规定：

- 1 水槽容积应不小于 $(10\sim 20)\text{m}^3/\text{h}$ ，满足施工用水量和防火储备用水量的需要；
- 2 压力水塔的高度可按下列公式确定：

$$H = (A - B) + H_{\text{OB}} + \Sigma h \quad (\text{E.0.4})$$

式中：

A —— 场地内最高用水点的标高，m；

B —— 塔距地面标高，m；

H_{OB} —— 防火最高可能点的自由压力，一般为 $8\text{m}\sim 10\text{m}$ ，m；

Σh —— 由计算点到塔的管中压力损失，m。

本规范用词说明

- 1 为便于在执行本标准条文时区别对待，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

- 《总图制图标准》GB/T 50103
- 《工程建设施工企业质量管理规范》GB/T 50430
- 《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720
- 《生活饮用水卫生标准》GB 5749
- 《质量管理体系 要求》GB/T 19001
- 《环境管理体系 要求及使用指南》GB/T 24001
- 《职业健康安全管理体系 规范》GB/T 28001
- 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46
- 《混凝土用水标准》JGJ 63
- 《建筑施工现场环境与卫生标准》JGJ 146
- 《施工现场临时建筑物技术规范》JGJ/T 188

中华人民共和国化工行业标准

化工建设项目施工组织设计标准

HG 20235—2014

条文说明

目 次

修订说明	(35)
1 总 则	(36)
2 术语和定义	(37)
3 基本规定	(38)
4 施工组织总设计的编制	(40)
4.1 工程概况	(40)
4.2 总体施工部署	(40)
4.3 施工总进度计划	(40)
4.4 总体施工准备和主要资源配置计划	(41)
4.5 主要施工方法	(42)
4.6 临时设施规划和施工总平面布置	(42)
5 单位工程施工组织设计的编制	(45)
5.2 施工部署	(45)
5.3 施工进度计划	(45)
5.4 施工准备和资源配置计划	(45)
5.5 主要施工方案	(45)
6 施工方案的编制	(46)
6.2 施工安排和施工进度计划	(46)
6.3 施工准备和资源配置计划	(46)
6.4 施工方法和工艺要求	(46)
7 主要施工管理计划的编制	(47)
7.1 一般规定	(47)
7.2 进度管理计划	(47)
7.3 质量管理计划	(47)
7.4 职业健康安全管理计划	(48)
7.5 环境管理计划	(48)
7.6 成本管理计划	(48)
7.7 其他管理计划	(49)
8 施工组织设计管理	(50)
8.1 编制职责、审批程序及权限	(50)
8.2 施工组织设计的实施	(51)

修订说明

《化工建设项目施工组织设计标准》HG 20235—2014,经工业和信息化部 2014 年 12 月 24 日 以第 83 号公告批准颁布。

本标准是在《化工建设项目施工组织设计标准》HG 20235—1993 基础上修订而成,1993 年版的主编单位是中国化学工程第十二建设公司,主要起草人是:胡德孝、蔡宗英、戴德山。

本标准修订过程中,编制组进行了广泛的调查研究,认真总结和吸收了我国化工建设项目施工组织设计编制和管理的经验,广泛地征求了国内大中型化工工程建设企业的意见,以充分反映现行管理体制下的化工行业施工管理的特点和要求。同时参考和采用了国家和其他行业的相关标准。

为便于施工、监理、总承包、建设等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定,《化工建设项目施工组织设计标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明,对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明,还着重对强制性条文的强制性理由作了解释。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标准规定的参考。

1 总 则

1.0.1 施工组织设计是施工单位拟建工程项目,全面安排施工活动的指导性技术经济文件。施工组织设计在我国化工建设项目的施工中已推行了几十年,在实际的运行当中,对规范化工建设项目施工管理起到了相当重要的作用,在目前的市场经济条件下,它已成为化工建设项目施工招投标和组织施工必不可少的重要文件,并已形成了一项制度。因此,编制施工组织设计,对做好施工准备,指导科学组织施工有着非常重要的意义,其成果直接反映了施工单位的技术水平、管理能力和经济效益。本标准的宗旨是规范化工建设项目施工组织设计的编制和管理,提高编制质量,加强施工组织设计的管理,以适应工程建设的需要。

1.0.2 规定了适用于化工建设项目的新建、扩建、技术改造项目施工组织设计的编制与管理,主要是指化工产品生产装置的建设项目,不包括化工矿山建设项目。故删除原标准有关化工矿山建设项目的规定。

1.0.3 由于化工装置所在各地区的施工条件差别较大,造成化工建设工程所面对的困难各不相同,故施工组织设计首先应根据项目所在地区环境的特点,解决施工过程中可能遇到的各种难题。同时,不同类型的化工装置由于生产的产品不一样,工艺设备和生产流程不一样,其施工的重点和难点也各不相同,施工组织设计应针对这些重点和难点进行重点阐述,对常规的施工方法应简明扼要。

2 术语和定义

2.0.2 施工组织设计是我国在工程建设领域长期沿用下来的名称,西方国家一般称为施工计划或工程项目管理计划。在《建设项目工程总承包管理规范》GB/T 50358 中,把施工单位这部分工作分成了两个阶段,即项目管理计划和项目实施计划。施工组织设计既不是这两个阶段的某一阶段内容,也不是两个阶段内容的简单合成。它是综合了施工组织设计在我国长期使用的惯例和各地方的实际使用效果而逐步积累的内容精华。这里的施工组织设计是统称,根据划分的工程单元大小,为达到施工各阶段不同的目的和要求,我们把施工组织设计分为建设项目的施工组织总设计(含单项工程施工组织设计)、单位工程施工组织设计和施工方案三种类型。

施工组织设计在投标阶段通常被称为技术标。技术标是在招、投标过程中,承包方向业主或总包方承诺本企业将如何组织实施业主或总包方在标书中所表达的愿望,它不是仅包含技术方面的内容,同时也涵盖了施工管理和造价控制方面的内容,是一个综合性的文件。这里的施工组织设计是指施工阶段编制的施工组织设计。技术标所确定的内容,是施工阶段编制施工组织设计时应遵守的原则,但技术标不能代替施工组织设计。

2.0.3 需要编制施工组织总设计的工程一般是指一个或若干个单项工程组成的工程,也可以是以若干个单位工程组成的群体工程,由于工程规模较大,所编制的施工组织设计应体现宏观管理的意图,对施工过程起统筹规划、重点控制的作用即可,所以将其称为施工组织总设计。

2.0.4 对于已经编制了施工组织总设计的项目,单位工程施工组织设计应是施工组织总设计的进一步具体化,直接指导单位工程的施工管理和技术经济活动。

2.0.5 施工方案实质上就是分部(分项)工程或专项工程的施工组织设计,但考虑到通常情况下施工方案是施工组织设计的进一步细化和补充,施工组织设计的某些内容在施工方案中不需赘述,实际工作中的习惯叫法仍是施工方案,因而本规范仍将其定义为施工方案。所谓专项工程是指技术复杂、专业要求高、危险性较大的特殊工程,如脚手架工程、起重吊装工程、临时用水用电工程等。

施工方案包括下列两种情况:(1)专业承包公司独立承包项目中的分部(分项)工程或专项工程所编制的施工方案;(2)作为施工组织总设计或单位工程施工组织设计的补充,由施工总承包单位编制的分部(分项)工程或专项工程施工方案。

2.0.6 危险性较大的分部(分项)工程来源于住房和城乡建设部发布的《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》(建质[2009]87号)。

3 基本规定

3.0.1 化工建设工程的特点是工程范围大,工艺复杂,专业性强,施工周期短,一般需要几个施工单位共同完成施工任务,以满足建设要求。本条针对这一特点,规定了施工组织设计应根据施工单位所承建的范围进行编制,并针对承建工程的不同范围作了具体规定。

有些分期分批建设的项目跨越时间较长,如建筑工程和安装工程,在征得建设单位同意的情况下,施工单位可分建筑工程和安装工程两个阶段分别编制施工组织总设计。

施工临时用电组织设计是一个单独的专业技术文件,不允许与其他专业施工组织设计混在一起。为规范临时用电工程,加强用电管理,实现安全用电,本条提出单独编制施工临时用电组织设计的要求,用以指导建造临时用电工程,保障用电安全可靠。《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46—2005 规定了施工临时用电组织设计的内容,具有普遍适用性,本条直接引用。施工临时用电组织设计的编制与审批程序也应执行 JGJ 46—2005 的规定。

3.0.2 编制施工组织设计的目的,是在工程建设中正确贯彻党和国家对基本建设的方针、政策和有关规定,确保工程进度、安全、质量等各项要求,降低工程成本,提高经济效益,全面完成施工任务。本条规定应遵循的原则是编制施工组织设计的基本原则。

随着低碳经济时代的到来,要求企业根据工程特点采取相应的技术和管理措施,组织开发、创新施工技术和施工工艺,积极推广建筑节能和绿色施工。

为保证持续满足过程能力和质量保证的要求,各企业均进行了质量、环境和职业健康安全管理体系的认证,并且建立了企业内部管理体系文件。编制施工组织设计时,不应违背上述管理体系文件的要求。

3.0.3 本条列出了编制施工组织设计应依据的基本文件和资料名称、有关条件等,其目的是便于施工单位在施工组织设计编制前收集这方面的文件和资料,掌握现场条件,只有这样才能编制出针对性强、合格的施工组织设计。也便于建设单位、设计单位及时提供这方面的文件和资料,满足编制施工组织设计的需要,以利于施工组织设计编制工作的开展。

3.0.4、3.0.5 施工组织设计的编制过程,具有一定的逻辑性,前一项工作是后一项工作的依据或条件,因此,只能按逻辑顺序开展工作。本条所列的编制内容就是按这一顺序排列的。施工组织总设计、单位工程施工组织设计和施工方案编制的侧重点不一样,所以其编制内容是有区别的。应根据工程的具体情况,对施工组织设计的内容进行添加或删减,不能要求同一个模式。

与原标准比较,本次修订增加了主要施工管理计划的编制内容。因为传统意义上的施工组织设计只是指导施工准备和施工的全面性技术经济文件,存在管理内容的不足,而今推行的项目管理对项目施工安全、质量、进度、成本等控制特别重要,所以本条补充项目管理的内容,既包含了质量管理体系所要求的质量计划的内容,也使之满足《建设工程项目管理规范》GB/T 50326—2006 中规定的项目管理实施规划的要求。

3.0.6 本条规定施工前准备工作内容,是施工组织设计编制工作的关键环节,只有充分做好编制前的准备工作,熟悉并掌握有关文件、资料和现场情况,才具备编制条件。

3.0.7 本条规定了施工组织设计的编制深度要求,施工组织设计是指导施工的技术、经济和管理的综合性文件,因此,编制施工组织设计的内容,必须能起到指导施工的作用,规定编制深度的要求是很必要的。对施工组织设计编制深度的考虑主要达到以下要求:

- (1) 组建项目管理机构,实施项目管理活动;
- (2) 安排单项或单位工程施工顺序,编制施工总进度计划;
- (3) 编制劳动力配置计划,组织和调配劳动力;
- (4) 编制物资配置计划,确定采购渠道,组织货源,及时供应,做好施工机具的准备及调配;
- (5) 指导施工现场平面布置及安排临时设施建设;
- (6) 编制下一级单元工程的施工组织设计或施工方案,并作为编制施工图预算的依据之一。

4 施工组织总设计的编制

4.1 工程概况

4.1.1~4.1.4 为了把工程概况写得简练、清楚,本节规定了工程概况应包括的内容,归纳为项目主要情况、项目设计概况和项目主要施工条件三个方面,并提出了应说明的内容。

4.2 总体施工部署

4.2.2 项目管理机构的设置是施工组织管理中非常重要的内容,项目管理组织机构形式应根据施工项目的规模、复杂程度、专业特点、人员素质和地域范围,因地制宜地确定。大中型项目宜设置矩阵式项目管理组织,小型项目宜设置直线职能式项目管理组织。但无论哪一类型的组织机构,都要体现高效率的指挥,减少层次,建立精干协调的职能管理体制,实施工程进度、质量、安全、成本的有效控制职能。人员组织应因事设岗,因岗设人,定员定编,划分职责、权限。

4.2.4 一个化工建设项目通常是由若干个具有相对独立使用功能的子系统(建筑工程、安装工程)或单位工程组成,如大型化工建设项目有主体生产系统、辅助生产系统和附属生产系统之分。可以根据项目施工总目标的要求,将建设项目划分为分期(分批)投产或交付使用的独立交工系统,在保证合同工期的前提下,实行分阶段(分期)施工,既可使各具体项目迅速建成,尽早投入使用,又可在全局上实现施工的连续性和均衡性,减少暂设工程数量,降低工程成本。

单项和单位工程施工顺序的安排和施工阶段的划分是施工的具体部署。根据确定的项目分阶段(期)交付计划,合理地确定每个单位工程的开竣工时间,在充分分析生产工艺和施工工艺的基础上,根据施工条件确定各工程的施工顺序,划分施工阶段,并明确各阶段的施工重点,集中主要力量保重点,带动一般,以阶段保全局,保证工程项目按试车的顺序和生产准备的要求,配套交付使用。

一般依据以下几个施工阶段:地下干管施工阶段;建筑工程施工阶段;钢结构工程施工阶段;设备安装阶段(重点叙述大件设备吊装施工部分);工艺管道安装阶段;电气仪表施工阶段(与工艺管道施工交叉进行);防腐、保温(保冷)施工阶段(与工艺管道施工后期交叉进行);预试车(试压、吹扫、单体试车)施工阶段等。

4.3 施工总进度计划

4.3.1 施工总进度计划是施工过程的总体安排,应根据既定的施工部署和施工方法进行编制。施工总进度计划的作用是对施工各阶段的主要工程部位、关键工序按照工期要求进行控制,以保证实现总工期目标,为此条文中规定了以单项工程和单位工程的主要分部、分项工程为步骤进行编制。主要分部、分项工程,是指对整个工程影响比较大,制约关系比较强的工程。

4.3.3 网络计划是关键线路法和计划评审法的综合,是统筹法的重要组成部分,它能全面反映整个工作的流程,计划内各项具体工作之间的相互关系和进度,通过时间参数的计算成本,可以找出关键

线路与机动时间,便于对施工程序进行优化,也可以利用计划反馈的各种信息加强管理和控制,取得可能达到的最好效果,是当前广泛采用编制计划的科学方法,特别适用于工程规模较大或较复杂的工程。施工总进度计划应优先采用网络计划,网络计划按照现行国家标准《网络计划技术》GB/T 13400.1~3 及《工程网络计划技术规程》JGJ/T 121 的要求编制。

4.4 总体施工准备和主要资源配置计划

4.4.1~4.4.3 施工准备工作计划的编制,应根据既定的施工部署和施工方法,并与施工总进度计划的安排相适应。为了能够充分做好施工前的准备工作,本节规定了编制施工准备工作计划应包括的主要内容,并要求明确负责单位和完成时间。

施工方案编制计划,包括主要分部(分项)工程施工方案、专项工程施工方案等的编制计划。主要分部(分项)工程和专项工程在施工前应单独编制施工方案,施工方案可根据工程进展情况,分阶段编制完成;对需要编制的施工方案应制定编制计划。应提出编制方案的名称,明确编制单位,并根据施工进度安排的安排,提出应完成的日期要求,便于施工技术部门根据编制条件(包括施工图纸、施工机具条件等),有计划地组织编制工作。

为了在施工现场更广泛地推行工法制度和标准化,在施工中尽量采用工法成果和工艺标准,以促进施工技术和水平的提高,本标准把采用“工法”和“工艺标准”作为编制施工组织设计的一项内容。

关于单位(分部、分项)工程的划分,以及交工技术资料和质量检验记录的格式内容、提交数量、资料整理要求等,需在施工组织设计编制前与业主进行有效沟通。

4.4.4 劳动力配置计划应按照各工程项目工程量,并根据总进度计划,测算劳动力需用量。测算劳动力需用量的方法,可根据建设项目各施工阶段能够提供的条件和数据来选择,也可参照概(预)算定额或者有关资料确定,要求尽可能地准确,以符合将来实际投入的人工数。目前施工企业在管理体制上已普遍实行管理层和劳务作业层的两层分离,合理的劳动力配置计划和加强对劳动力的管理可减少劳务作业人员不必要的进、退场或避免窝工状态,进而节约施工成本。所以本次修订增加了对劳动力管理要求的内容。

绘制劳动力预测动态图可利用网络技术平衡法,在保证关键路线上所需劳动力的条件下,对非关键路线上的劳动力进行调整,降低高峰人数,达到劳动力的平衡。

4.4.5 物资配置与管理计划,是施工组织设计的主要内容之一,保证各种物资的及时供应是施工的必要条件,应根据总体施工部署和施工总进度计划确定主要物资的计划总量及进、退场时间,同时还应对各类物资的采购、检查验收、保管、使用的管理措施提出要求。物资配置与管理计划是组织建筑工程施工所需各种物资进、退场的依据,科学合理的物资配置计划既可保证工程建设的顺利进行,又可降低工程成本。

4.4.6 施工方法和施工机械的选择是紧密联系的,本条对施工机械的选择提出了三条基本要求,首先应满足施工工艺的要求,二是提高机械的利用率和效率,三是要结合施工单位技术装备现状和现有机械可能利用的情况。

4.5 主要施工方法

4.5.1 施工方法的选择,是施工组织设计中带有全局性的施工技术设计,对提高企业的施工技术和水平,有十分重要的作用。工厂化、机械化、装配化方案,重点单位工程、主要分部分项工程的施工方法,重大设备的运输、吊装和安装方法,新结构和材料的施工方法等,都涉及到施工的全面安排问题,应作为施工方法选择的主要项目。条文中的主要单位工程是指主要装置的建筑安装工程;主要分部(分项)工程是指技术复杂、施工难度大、质量要求高的分部(分项)工程,包括关键性工艺设备(管道)工程、主体结构或特殊结构工程等。

4.5.2 在施工方法的选择过程中,往往会存在若干个方法,需要通过综合技术经济分析,论证技术上的先进性、可行性、经济性和合理性,再行取舍。关于施工方法的评价方法可依据有关技术资料。

4.6 临时设施规划和施工总平面布置

4.6.1 临时设施是根据施工的需要,在施工期间搭设的临时性办公设施,施工生产设施,临时性生活设施,临时供水、供电、供热、供气(汽)及通讯等设施,以及其他临时公用设施。临时办公设施包括办公室、资料室、会议室等。临时生活设施包括职工宿舍、食堂、浴室、厕所及其他配套设施。临时施工生产设施包括设备材料仓库、各类加工厂房(棚)、混凝土搅拌站、施工机具棚、作业钢平台、施工作业棚、电气仪表调试间、无损探伤暗室、工具房、休息室、露天堆场、露天作业场等。其他临时公用设施包括临时道路、临时围墙、公共厕所、垃圾池等。关于临时设施的规划设计,国家已出台了《施工现场临时建筑物技术规范》JGJ/T 188、《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720、《建筑施工现场环境与卫生标准》JGJ 146 等标准,本标准直接引用。

4.6.2 本条规定了临时设施规划的具体内容。临时建筑及场地面积一般可采用列表形式予以说明。利用拟建永久性工程和原有设施的情况说明,是指使用期限上是否有规定,管理上是否有要求,拟拆除而暂时利用的建筑物是否有拆除期限的要求等。

4.6.3 临时设施规划的编制应遵循的基本原则是,在满足施工生产需要的前提下,应尽可能地节约临时设施费用,根据这一原则,本条提出了 4 条具体要求。

在现场调查的基础上,充分考虑一切有可能利用的现有设施,如施工现场或附近原有建筑物,拟拆除可暂时利用的建筑物,租用民房等,以减少搭设临时设施,降低成本。

在厂区范围内,凡可以供施工用的永久性生产及辅助生产设施可提前建设,供施工使用,以减少施工用地。施工单位应与建设单位协商,先建部分有条件施工、又可供施工利用、在工程设计范围内的永久性工程,如工程设计范围内的辅助工程、公路、铁路、供电主干线路及供排水主管线等。

临时设施的设计以经济、实用为原则,在满足使用的前提下,应尽可能地充分利用地方资源,采用拆装式或移动式建筑,可重复使用,又可加快施工准备。

为保证现场管理人员良好的办公环境,办公区与施工生产区应分离设置。

临时设施虽然是临时性工程,但其建设质量直接威胁到人民生命和国家财产的安全,也涉及环境保护问题。所以对于临时设施的规划和建设应与正式工程一样,根据不同的用途和使用条件,充分考虑其安全、防火、防爆和环保等要求,应符合国家有关安全、防火及环境保护等规定。

4.6.4 临时生活设施是用于现场施工人员日常生活和休息的,应保持相对的安静、良好的卫生环

境,所以生活区应远离施工生产区。并且考虑到生活区的安全防火等要求,生活区与施工生产区必须分离设置,生活设施与施工生产设施严禁混用,以此作为强制性条文执行。

4.6.5 本标准附录 C 表 C 临时建筑面积指标,在原标准的基础上,参考了《施工现场临时建筑物技术规范》JGJ/T 188—2009、《建筑施工手册》(第四版,中国建筑工业出版社)、国家有关规定和部分施工组织设计实例,并结合市场经济条件下的现场施工生产和生活的实际情况,提出了面积指标的参考范围,对部分指标做了适当调整和删减。

生产性临时建筑面积,由于涉及的因素较多,如施工周期的长短,工程量的大小,工厂化、机械化程度等都涉及到建筑面积的数量,故本标准未统一规定面积指标,应根据施工的实际需要确定。临时仓库面积的确定,本标准也未规定指标,应结合化工施工的特点,根据材料需用总量,按材料储备期确定。

4.6.6 施工现场临时用电设施通常是采用电源中性点直接接地的 220V/380V 三相四线制低压电力系统,其设计、安装、使用、维修和拆除直接引用国家现行标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 的规定。但该规范未提出低压电力系统配电装置的计算方法与选用要求,故仍保留原标准附录 F 的内容并进行了修订(即本修订版的附录 D)。附录 D 是参考了《建筑电气安装工程实用技术手册》(刘宝珊主编,中国建筑工业出版社出版)和施工经验,并作以下说明:

(1) 考虑施工现场设计临时用电时方便简捷,负荷的计算、导线电压损失的校验和变压器的选择均采用经验公式。其他计算方法,可根据情况酌情选用;

(2) 变压器的容量选择按经验公式计算,然后再根据变压器一、二次侧额定电压以及计算得出的变压器的容量,从变压器的产品目录或有关手册中,选择适当型号的配电变压器;

(3) 选择导线时,根据公式得出线路的计算电流,可查阅有关手册得出导线、电缆的截面,然后再进行电压损失和机械强度的校验,最终确定导线截面;

(4) 临时用电线路一般采用架空线路和电缆,具体采用哪种方式,应根据现场情况综合考虑。架空线应采用绝缘导线。电缆中必须包含全部工作芯线和用作保护零线或保护线的芯线。在选择配电导线时,应着重考虑导线的型号与截面。

4.6.7 施工现场的临时供水,一般包括施工生产用水、生活用水和消防用水。施工生产用水主要供施工机械、加工厂生产、建筑安装工程施工用水,如建筑工程的混凝土工程、装饰工程,安装工程的大型储罐充水施工、试漏、试压等用水等。消防用水主要是供全工地消火栓用水。

为了保证临时供水管网的正常使用,满足施工及消防用水的要求,并考虑到大孔性土壤地区建筑物基础的安全,根据有关规范和施工经验,提出对临时供水管网设计应遵守的规定。临时供水设施的设计作为临时设施规划的内容之一,应根据施工用水消耗量,进行临时供水系统设计计算和供水设施配置,写出计算过程,并在施工总平面布置图上规划。附录 E 规定的临时供水设施的有关计算,参考了《建筑施工手册》(第四版,中国建筑工业出版社)等相关资料,其中部分用水消耗量定额参考了《建筑给水排水设计规范》GB 50015—2009 等相关标准规定的用水量定额而做了修改。

4.6.8 本条根据现场水的不同用途,提出对水质的要求,以保证职工身体健康、机械设备的安全使用和工程质量。

4.6.10 本条是施工总平面布置应遵守的一般规定。临时设施不应影响永久性工程施工。永久性工程是指工程设计范围内的建筑物、构筑物、地上和地下的各种管线等,在施工总平面布置时,应熟

悉工程总图设计,详细了解工程内容。在短期内不施工的工程位置,可根据临时工程使用期限的长短统筹规划,使用期较长的临时设施应避开永久性工程位置,避免造成搬迁浪费。

4.6.12 施工总平面布置应按照项目分期(分批)施工计划进行布置,并绘制总平面布置图。现场所有设施应由总平面布置图表述,避免采用文字叙述的方式。一些特殊的内容,如现场临时用电、临时用水布置等,当总平面布置图不能清晰表示时,也可单独绘制平面布置图。

4.6.13 平面布置图绘制应有比例关系,各种临时设施应标注外围尺寸,并应有文字说明。为了提高施工总平面图的绘制质量,统一绘图规则和图例是很有必要的,本条直接引用国家现行标准《总图制图标准》GB/T 50103 规定的绘图规则和图例,使得施工总平面图与工程设计总图的绘制保持一致性。

5 单位工程施工组织设计的编制

5.2 施工部署

5.2.1 工程的重点和难点对于不同工程 and 不同企业具有一定的相对性,某些重点、难点工程的施工方法可能已通过有关专家论证成为企业工法或企业施工工艺标准,此时企业可直接引用。重点、难点工程的施工方法选择应着重考虑影响整个单位工程的分部(分项)工程,如工程量大、施工技术复杂或对工程质量起关键作用的分部(分项)工程、危险性较大的分部(分项)工程等。

5.2.4 当单位工程施工组织设计作为施工组织总设计的补充时,其各项目目标的确立应同时满足施工组织总设计中确立的施工目标。

5.2.5 施工部署应对本单位工程的主要分部(分项)工程和专项工程的施工做出统筹安排。施工阶段的划分应根据工程特点及工程量进行合理划分,并应说明划分依据及作业顺序,确保均衡流水施工。建筑单位工程施工阶段的划分一般包括地基处理、基础、主体结构、装修装饰和机电设备安装三个阶段。安装单位工程施工阶段的划分一般包括地下干管、钢结构安装、设备安装、工艺管道安装、电气仪表(应与工艺管道施工交叉进行、防腐保温(保冷)(应与工艺管道施工后期交叉进行)、预试车(试压、吹扫、单体试车)等若干个施工阶段。

5.3 施工进度计划

5.3.1 单位工程的施工进度计划是施工部署在时间上的体现,反映了施工顺序和各个阶段工程进展情况,应均衡协调、科学安排。

5.3.2 施工进度计划,对于一般单位工程用画横道图表示即可;对工程规模较大、工序比较复杂的单位工程可采用网络图表示,通过对各类参数的计算,找出关键线路,选择最优方案。

5.4 施工准备和资源配置计划

5.4.1~5.4.5 与施工组织总设计相比较,单位工程施工组织设计的施工准备和资源配置与管理计划相对更具体,确定的内容和指标应更准确。

5.5 主要施工方案

5.5.1~5.5.2 应结合工程的具体情况,对施工方法、施工工艺等按照施工顺序进行描述,施工方案的确定要遵循先进性、可行性和经济性兼顾的原则。主要分部、分项工程若单独编制施工方案,本节内容可以简述。但对其重要的工程部位及关键工序所采用的施工方法应进行必要的验算和说明,同时对主要施工机械的选择需作必要的说明。

6 施工方案的编制

6.2 施工安排和施工进度计划

6.2.3 分部(分项)工程或专项工程施工进度计划的编制应内容全面、安排合理、科学实用,在进度计划中应反映出各施工区段或各工序之间的搭接关系、施工期限、开始和结束时间。同时,施工进度计划应能体现和落实总体进度计划的目标控制要求;通过编制分部(分项)工程或专项工程进度计划进而体现总进度计划的合理性。

6.3 施工准备和资源配置计划

6.3.1 施工方案针对的是分部(分项)工程或专项工程,在施工准备阶段,除了要完成本项工程的施工准备外,还需注重与后工序的相互衔接。

6.4 施工方法和工艺要求

6.4.1 施工方法是工程施工期间所采用的技术方案、工艺流程、组织措施、检验手段等。它直接影响施工进度、质量、安全以及工程成本。本条所规定的内容应比施工组织总设计和单位工程施工组织设计的相关内容更细化具体。应着重考虑工程量大且在分部工程中占重要地位的分项工程(工序),施工技术复杂或采用新技术、新工艺及对工程质量起关键作用的分项工程(工序)和特殊结构工程的施工方法。应根据施工程序,依次叙述各工序的施工方法(包括工艺方法、使用机械方法)、施工工艺、技术操作要领、安全技术措施及施工注意事项等,包括必要的设计计算、绘图。其内容应具有可操作性,明了易懂。

6.4.5 根据施工地点的实际气候特点,提出具有针对性的施工措施。在施工过程中,还应根据气象部门的预报资料,对具体措施进行细化。

7 主要施工管理计划的编制

7.1 一般规定

7.1.1~7.1.2 施工管理计划在目前多作为管理和技术措施编制在施工组织设计中,这是施工组织设计必不可少的内容。施工管理计划涵盖很多方面的内容,可根据工程的具体情况加以取舍。在编制施工组织设计时,各项管理计划可单独成章,也可穿插在施工组织设计的相应章节中。

7.2 进度管理计划

7.2.1 施工进度管理计划是保证实现项目施工进度目标的管理计划,包括对进度及其偏差进行测量、分析、采取的的必要措施和计划变更等。不同的工程项目其施工技术规律和施工顺序不同。即使是同一类工程项目,其施工顺序也难以做到完全相同。因此在制定进度管理计划时,应根据工程特点,按照施工的技术规律和合理的组织关系,解决各工序在时间和空间上的先后顺序和搭接问题,以达到保证质量、安全施工、充分利用空间、缩短时间、达到经济合理安排进度的目的。

7.2.2 本条规定了进度管理计划的一般内容。

在施工活动中通常是通过最基础的分部(分项)工程的施工进度控制来保证各个单项(单位)工程或阶段工程进度控制目标的完成,进而实现项目施工进度控制总体目标,因此需要将总体进度计划进行一系列从总体到细部的层层分解、细化,一直分解到在施工现场可以直接调度控制的分部(分项)工程或施工工序为止。

施工进度管理的组织机构是实现进度计划的组织保证,它既是施工进度计划的实施组织,又是施工进度计划的控制组织;既要承担进度计划实施赋予的生产管理和施工任务,又要承担进度控制目标,对进度控制负责。因此需要严格落实有关管理制度和职责。

面对不断变化的客观条件,施工进度往往会产生偏差;当发生实际进度比计划进度超前或落后时,控制系统就要做出应有的反应:分析偏差产生的原因,采取相应的措施,调整原来的计划,使施工活动在新的起点上按调整后的计划继续运行,如此循环往复,直至预期计划目标的实现。

项目周边环境是影响施工进度的重要因素之一,其不可控性大,必须重视诸如环境扰民、交通组织和偶发意外等因素,采取相应的协调措施。

7.3 质量管理计划

7.3.1 质量管理计划亦称质量计划,是保证实现项目施工目标的管理计划,包括制定、实施所需的组织机构、职责、程序以及采取的措施和资源配置等。可以独立编制质量计划,也可以在施工组织设计中合并编制质量计划的内容。施工单位应按照《质量管理体系 要求》GB/T19001 建立本单位的质量管理体系文件。建立质量管理体系并不排斥其他质量管理方式。质量管理应按照 PDCA 循环模式,加强过程控制,通过持续改进提高工程质量。

7.3.2 本条规定了质量管理计划的一般内容。

应制定具体的项目质量目标,质量目标应不低于工程合同规定的要求;质量目标应尽可能地量化和层层分解到各单元工程,建立阶段性目标。

应采取各种有效措施,确保项目质量目标的实现。这些措施包含但不局限于:建立质量管理机构,明确管理职责;建立质量过程检查制度,明确质量检验程序、质量控制点、检验方法和质量标准;项目的特殊过程和关键工序的质量保证措施;计量器具检验计划及管理措施;成品、半成品的保护措施;工作场所环境以及劳动力技能保障措施等。

应按质量管理八项原则中的过程方法要求,将各项活动和相关资源作为过程进行管理,建立质量过程检查、验收以及质量责任制等相关制度,对质量检查和验收标准做出规定,采取有效的纠正和预防措施,保障各工序和过程的质量。

7.4 职业健康安全 管理计划

7.4.1 职业健康安全 管理计划是保证实现项目施工职业健康安全目标的管理计划。包括制定、实施所需的组织机构、职责、程序以及采取的措施和资源配置等。目前大多数施工单位基于《职业健康安全 管理体系 规范》GB/T 28001 通过了职业健康安全 管理体系的认证,建立了企业内部的安全管理体系。安全管理计划应在企业安全管理体系的框架内,针对项目的实际情况编制。

7.4.2 根据建设部建质[2009]87号《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》的规定,施工单位应当在危险性较大的分部(分项)工程施工前编制专项施工方案。危险性较大的分部(分项)工程是指建筑工程在施工过程中存在的、可能导致作业人员群死群伤或造成重大不良社会影响的分部(分项)工程。安全专项施工方案是指施工单位在编制施工组织总设计或单位工程施工组织设计的基础上,针对危险性较大的分部(分项)工程单独编制的安全技术措施文件。

7.5 环境管理计划

7.5.1 环境管理计划是保证实现项目施工环境目标的管理计划,包括制定、实施所需的组织机构、职责、程序以及采取的措施和资源配置等。施工现场环境管理越来越受到建设单位和社会各界的重视,同时各地方政府也不断出台新的环境监管措施,环境管理计划已成为施工组织设计的重要组成部分。对于通过了环境管理体系认证的施工单位,环境管理计划应在企业环境管理体系的框架内,针对项目的实际情况编制。

7.6 成本管理计划

7.6.1~7.6.2 成本管理计划是保证实现项目施工成本目标的管理计划,包括成本预测、实施、分析、采取的的必要措施和计划变更等。成本管理和其他施工目标管理类似,开始于确定目标,继而进行目标分解,组织人员配备,落实相关管理制度和措施,并在实施过程中进行纠偏,以实现预定的目标。

7.6.3 成本管理是与进度管理,质量管理,职业健康安全 管理和环境管理等同时进行的,是针对整体施工目标系统所实施的管理活动的一个组成部分。在成本管理中,要协调好与进度、质量、职业健康安全 和环境等的关系,不能片面强调成本节约。

7.7 其他管理计划

7.7.1~7.7.3 特殊化工建设项目的管理可在本标准的基础上增加相应的其他管理计划,以保证化工建设工程的实施处于全面的受控状态。内容可根据项目的特点和复杂程度加以取舍。

8 施工组织设计管理

8.1 编制职责、审批程序及权限

8.1.1 本条针对施工单位所承包工程任务的不同情况,具体规定了编制职责。

一个建设项目或单项工程,若由几个施工承包单位分别承包施工时,各承包单位应分别编制所承包工程的施工组织设计,并明确应由建设单位协调,这样有利于建设项目总体建设目标的实现。

一个建设项目或单项工程,当由一个单位总承包并发包给几个施工单位施工,应由总承包单位编制施工组织总设计,各分包单位分别编制所承建分包工程的施工组织设计。总承包单位指的是某一施工单位或者是工程公司。

8.1.2 执行审批程序,是保证施工组织设计编制质量的关键环节。因此,本条规定施工组织设计编制均应履行各专业校对会签、审核、审定、批准的程序,并承担相应的责任。

化工建设项目施工基本推行项目经理负责制,项目经理是由企业法定代表人任命,并根据法定代表人的授权履行管理职责,对项目施工全面负责,实施项目施工正常运行的全过程、全面管理。而施工组织设计是施工单位指导施工准备和施工全过程的全面性技术经济文件,它对规范工程项目施工管理起着相当重要的作用。所以本条规定施工组织设计应由项目经理组织编制和批准是完全必要的。施工组织设计的审核会签人员应包括项目经理部的相应管理机构负责人和专业工程师、项目技术负责人、施工经理等。

对于重大施工组织总设计和重要施工方案,还应报企业管理层审批,这是根据近年来许多大型施工企业对施工组织设计管理的成功经验而提出的。这里的企业管理层是指具有企业法人资格和相应专业资质的施工企业总部管理层,包括工程管理、技术、质量、安全、成本(财务)、人力资源、物资供应等部门负责人和专业工程师,以及领导上述相应管理职能的企业高层管理者。

重大施工组织总设计可以界定为:在企业资质范围内承建的生产能力规模较大或首次承建达到一定规模的工程项目、承建单项合同额度较大的工程项目、施工企业首次接触的化工生产装置等施工项目所编制的施工组织总设计;也可能是针对工程设计复杂、施工技术和施工管理难度大、标准要求高、有特殊要求的施工项目所编制的施工组织总设计。

重要施工方案可以界定为:针对技术复杂、施工难度大的主要分部(分项)工程或专项工程,危险性较大的分部(分项)工程或专项工程,施工企业首次采用新技术、新材料、新工艺、新结构的工程,施工企业首次接触的工程,以及有其他特殊要求的工程等所编制的施工方案。

哪些属于重大施工组织总设计和重要施工方案的范围,由施工企业管理层根据自身情况确定。当建设单位或总承包单位认为该项工程的施工方案属于重要施工方案,需要经过企业管理层审批时,应满足要求。

本次修订增加了由总承包单位、监理或建设单位审查确认的程序,实际工作是这样做的,也必须这样做。

8.2 施工组织设计的实施

8.2.1 施工组织设计批准后,应认真贯彻实施。各项施工活动应按施工组织设计进行安排,使施工组织设计真正起到指导施工的作用。

8.2.2 本条是对施工组织设计进行动态管理的内容。由于化工建设项目具有产品的单一性,同时作为一种产品,又具有漫长的生产周期。施工组织设计是工程技术与管理人員运用以往的知识 and 经验,对工程的施工预先设计的一套运作程序和实施方法,但由于人们知识经验的差异以及客观条件的变化,施工组织设计在实际执行中,难免会遇到不适用的部分,这就需要针对新情况进行修改或补充。同时,作为施工指导文件,又必须将其贯彻到具体操作人员,使操作人员按施工指导文件的要求进行作业,这是一个动态的管理过程。

在施工过程中,如施工条件变化,应根据施工条件对施工组织设计进行修改或补充调整,调整后的施工组织设计,仍是指导施工的依据文件。

修改或补充的原则:

(1) 当工程设计图纸发生重大修改(如工程结构的较大改变、工程量的较大调整等)时,需要对施工组织设计进行修改;对工程设计图纸的一般性修改,视变化情况对施工组织设计进行补充;对工程设计图纸的细微修改或更正,施工组织设计则不需调整;

(2) 当有关法律、法规、规范和标准开始实施或发生变更,并涉及工程的实施、检查或验收时,施工组织设计需要进行修改或补充;

(3) 由于主客观条件的变化,主要施工方法需要调整,原来的施工组织设计已不能正确地指导施工,需要对施工组织设计进行修改或补充;

(4) 当主要施工资源的配置需要调整,并且影响到施工方法的变化或对施工进度、质量、职业健康安全、环境、成本等造成潜在的重大影响,需对施工组织设计进行修改或补充;

(5) 当施工环境发生变化,如施工延期造成季节性施工方法变化,施工场地变化造成现场布置和施工方式改变等,致使原来的施工组织设计已不能正确地指导施工,需对施工组织设计进行修改或补充。

经过修改或补充的施工组织设计原则上需经原审批程序和级别重新审批。

S/N:1580242·660



9 158024 266009



统一书号:1580242·660
定价:50.00元