

中华人民共和国化工行业标准

化工装置设备布置设计规定

第 1 部分：内容和深度规定

HG/T 20546.1—2009

1 总 则

1.0.1 为了提高化工装置工程设计质量、统一化工装置设备布置基础工程和详细工程设计文件的内容和深度,制定本规定的本部分。

1.0.2 本部分适用于化工行业新建、扩建或改建的工艺装置的设备布置设计。石油、石化、轻纺、医药等行业可参照执行。

1.0.3 设备布置设计除应符合本部分及本规定的另四个部分(HG/T 20546.2~ HG/T 20546.5)外,尚应符合国家现行的有关标准的规定。

2 设计成品文件的组成和简要说明

2.1 设计成品文件的组成

2.1.1 设备布置专业设计成品文件(工程设计)如下:

- 1 设备布置专业目录;
- 2 设备布置图。

2.2 设计成品文件简要说明

2.2.1 设备布置专业目录。

应列出设备布置专业设计成品文件。

2.2.2 设备布置图。

工程设计共分两个阶段:基础工程设计阶段和详细工程设计阶段。

1 基础工程设计阶段共编制两版设备布置图。

1) 初版设备布置图(简称“初版”);

根据工艺设计包及本规定所引用的标准和规范,结合工程的具体情况,编制设备布置图。

2) 确认版设备布置图(简称“确认版”)。

根据相应版次的管道及仪表流程图及其他各有关专业深化确认的过程文件资料 and 用户审查意见,修改和完善“初版”,成为基础工程设计阶段成品文件。

2 详细工程设计阶段共编制两版设备布置图。

1) 设计版设备布置图(简称“设计版”);

本版是在“确认版”基础上,根据有关政府部门的批复函及有关专业确认的资料文件完成的,用于各专业开展正式详细工程设计。

2) 施工版设备布置图(简称“施工版”)。

根据管道设计的要求及其他专业的设计要求而对“设计版”作出修改,成为最终“施工版”设备布置图。

3 各阶段设备布置图的编制

3.1 基础工程设计设备布置图

3.1.1 “初版”。

1 编制依据。

本版图是根据符合本规定所引用的标准、规范及工艺包中设备布置建议图、设备表、设备数据表和全厂总平面图等有关资料绘制的初步设备布置图。本版图仅表示装置内设备布置的概貌,供各有关专业开展基础工程设计。

2 “初版”的内容和深度。

本版应表示出下列内容和深度:

- 1) 装置的界区范围;
- 2) 装置界区内建、构筑物的型式、主要尺寸和结构;
- 3) 根据设备一览表所列出的全部设备按比例表示出它们的初步位置和高度,并标上设备位号;
- 4) 装置界区内管廊的初步走向和进出界区的管道方位、物流的方向;
- 5) 埋地冷却水管道进出界区的初步方位和走向;
- 6) 电气、仪表电缆进出界区的方位(埋地或架空);
- 7) 装置界区的坐标基准点(以确定本装置与其他装置的相对位置);
- 8) 大型设备安装的预留场地和空间;
- 9) 主要设备的检修空间、换热器抽芯的预留空间;
- 10) 装置界区内主要道路、通道的走向;
- 11) 装置工厂北向(PN)的标志;
- 12) 辅助间占地面积;
- 13) 附注或待定事项;
- 14) 装置地面相对标高 $EL \pm 0.000$;
- 15) 尺寸或坐标和标高单位。

3 例图和具体说明。

- 1) 例图:见本部分图 3.1.1(插页一);
- 2) 具体说明:

设备的外形尺寸若无详细资料,可根据工艺专业提供的设备数据表中给出的有关数据绘制。

3.1.2 “确认版”。

1 编制依据。

“确认版”是在“初版”基础上、根据相应版次工艺和公用工程系统的管道及仪表流程图、全厂总

平面图、设计规定、设备询价图以及配管、管道机械人员对重要管道(主要会影响设备布置和建、构筑物尺寸的某些管道)的走向和有关方的审查意见等绘制的。本版图为基础工程设计阶段成品文件,并作为详细工程设计阶段“设计版”的设计依据。

2 “确认版”的内容和深度。

本版除了应符合本部分第 3.1.1 条的规定外,还应表示出下列内容和深度:

- 1) 装置界区内建、构筑物楼层标高;
- 2) 关键或大型设备的支撑方式和初步的支撑点标高;
- 3) 管廊的位置、宽度、层数和标高,并考虑仪表、电气电缆桥架的位置;
- 4) 关键设备的定位尺寸(其他设备的位置仍按比例表示在图面上,不注出定位尺寸);
- 5) 主要的操作、维修平台和梯子;
- 6) 装置界区的控制室、配电室、生活间及辅助间,应表示出各自的位置和尺寸,并注明其组成和名称;
- 7) 装置界区的道路和走向;
- 8) 装置界区内铺砌地面的范围和类型;
- 9) 大型设备安装方案;
- 10) 装置地面相对标高与绝对标高的关系;
- 11) 行车位置及轨顶标高。

3 例图和具体说明。

- 1) 例图:见本部分图 3.1.2(插页二);
- 2) 具体说明:

在绘制“确认版”设备布置图时,应与其他各有关专业密切协商有关事项并共同取得一致意见。如:各楼层标高;有关平台、梯子的位置、形式和大小;设备支架的结构型式;支承梁的高度;电缆和地下管道的走向;道路的走向;铺砌地面的范围和类型;辅助间的设置等。同时要与配管专业人员共同商定对布置有影响的重要管道,以配管专业为主进行配管研究。同时画出应力分析空视草图,送交管道机械专业进行应力计算,并得以通过,以确定有关设备的位置和标高。

布置图上地面标高(EL \pm 0.000)相当于现场的实际海拔高度数据(绝对标高),由总图专业确定(一般在附注栏内加以说明)而且一个装置宜采用同一基准。

为了使设备布置得更合理,应有管道设计人员(一般是管道专业主项负责人)参加,共同考虑主要管道的具体走向。

对大型设备应考虑运输通道的畅通和设立起吊桅杆的可能性,以及起重运输机械活动的空间。另外,还应考虑邻近建、构筑物,铁路线,冷却塔……是否会妨碍大型设备的吊装。

3.2 详细工程设计设备布置图

3.2.1 “设计版”。

1 编制依据。

本版是在“确认版”的基础上,根据相应管道及仪表流程图,设备的询价图,建、构筑物梁柱布置

和初步断面尺寸图,主要管道研究草图等有关资料,综合各有关专业和用户所提的意见,对设备布置进行深化研究。本版图作为各有关专业进行详细工程设计的重要依据。如果工程设计规定要进行模型设计时,也作为模型制作和设备定位的依据。

2 “设计版”的内容和深度。

本版除了应符合本部分第 3.1.2 条的规定外,还应表示出下列内容和深度:

- 1) 楼面(平台)上设备的支撑标高及其支座位置尺寸;
- 2) 标注卧式换热器、容器的固定支座(F.P);
- 3) 画出立式设备支耳或支腿;
- 4) 标注出所有设备的定位尺寸;
- 5) 表示所有平台、梯子及吊梁位置;
- 6) 隔声范围;
- 7) 核对地面铺砌范围、地沟位置。

3 例图和具体说明。

- 1) 例图:见本部分图 3.2.1(插页三);
- 2) 具体说明:

绘制本版的过程中,应与配管专业设计人员及应力分析人员共同商定对设备布置有影响的重要管道走向,如往复式压缩机、往复泵的进出口管道。

本版在以后的设计过程中,只可作一些小的调整(位置和标高)。如由于某些原因,某些设备的位置或标高需要作较大的变动时,任何专业不得擅自改动,必须由工艺、系统、管道设计、管道机械、土建和装置布置等有关专业共同协商取得一致意见,并经项目经理批准后才能改动。

3.2.2 “施工版”。

1 编制依据。

本版是在“设计版”设备布置图的基础上,根据相应版次的管道及仪表流程图、管道平面布置图(设计版)、设备最终确认图纸等有关资料,并经过各专业图纸会签,只对“设计版”作很小的调整。如“设计版”无修改时,将版次“设计版”改为最终的“施工版”。

2 “施工版”的内容与和深度。

本版除了应符合本部分第 3.2.1 条的规定外,还应表示出下列内容:

- 1) 修正并补齐所有定位尺寸和标高;
- 2) 根据管道平面布置图(设计版)修正补加操作维修平台和梯子;
- 3) 补充其他未表示完全的小设备,如洗眼器、软管站等设施的位置。

3 例图和具体说明。

- 1) 例图:见本部分图 3.2.2(插页四);
- 2) 具体说明:

本版为详细工程设计阶段的成品文件并发往施工现场。

4 设备布置图绘制规定

4.1 一般规定

4.1.1 图幅。

一般采用 A1 图幅,不加长加宽。特殊情况也可采用其他图幅。

图纸内框的长边和短边的外侧,以 3mm 长的粗线划分等分,在长边等分区,自标题栏侧起依次写 A、B、C、D……;在短边等分区自标题栏侧起依次写 1、2、3、4……。A1 图长边分 8 等分,短边分 6 等分,A2 图长边分 6 等分,短边分 4 等分。图例见图 4.1.1。

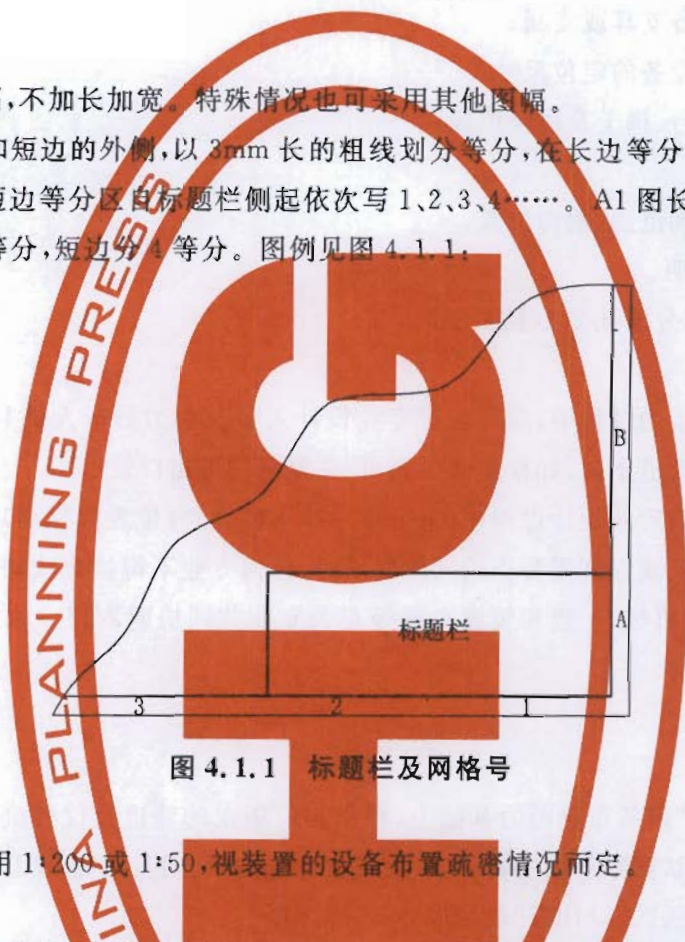


图 4.1.1 标题栏及网格号

4.1.2 比例。

常用 1:100,也可用 1:200 或 1:50,视装置的设备布置疏密情况而定。

4.1.3 尺寸单位。

设备布置图中标注的标高、坐标以米(m)为单位,小数点后取三位数至毫米(mm)为止。其余的尺寸一律以毫米(mm)为单位,只注数字,不注单位。

采用其他单位标注尺寸时,应注明单位。

4.1.4 图名。

标题栏中的图名一般分成两行,上行写“××××设备布置图”,下行写“EL+×××.×××平面”或“×-×剖视”等。

4.1.5 编号。

每张设备布置图均应单独编号。同一主项的设备布置图不应采用一个号,不应采用第几张共几张的编号方法。

4.2 绘制依据和规定

各版设备布置图的绘制应以管道及仪表流程图、土建图、设备表、设备图、管道走向和管道研究图及制造厂提供的有关产品资料为依据,并遵守下列规定:

4.2.1 图线宽度应符合本部分第5章的规定。

4.2.2 设备布置图图例及简化画法应符合本部分第6章的规定。

4.2.3 设备布置图常用的缩写词应符合本部分第7章的规定。

4.2.4 尺寸标注方法应符合本部分第4.4节的规定。

4.3 图面安排及视图要求

4.3.1 设备布置图一般只绘平面图。对于较复杂的装置或有多层建、构筑物的装置,当平面图表示不清楚时,可绘制剖视图。

4.3.2 设备布置图一般以联合布置的装置或独立的主项为单元绘制,界区以粗双点画线表示,在界区外侧标注坐标,以界区左下角为基准点。注出其相当于在总图上的坐标 X、Y 数值。

4.3.3 对于设备较多、分区较多的主项,此主项的设备布置图,应在标题栏的正上方列一设备表,便于识图。表例见表 4.3.3:

表 4.3.3 设备表

设备位号	设备名称	所在区域	设备位号	设备名称	所在区域
15	60	15	15	60	15

4.3.4 多层建筑物或构筑物,应依次分层绘制各层的设备布置平面图。如在同一张图纸上绘几层平面时,应从最底层平面开始,在图中由下至上及由左至右按层次顺序排列,并在图形下方注明“EL+×××.×××平面”等。

4.3.5 一般情况下,每一层只画一个平面图,当有局部操作台时,在该平面图上可以只画操作台下的设备,局部操作台及其上面的设备另画局部平面图。如不影响图面清晰,也可用一个平面图表示,操作台下的设备画虚线。

4.3.6 一个设备穿越多层建、构筑物时,在每层平面上均需画出设备的平面位置,并标注设备位号。各层平面图是以上一层的楼板底面水平剖切的俯视图。

4.3.7 在绘制平面图的图纸的右上角,应画一个指示工厂北向的方向标。

4.4 表示的内容及尺寸标注方法

- 4.4.1 按土建专业图纸标注建筑物和构筑物的轴线号及轴线间尺寸,并标注室内外的地坪标高。
- 4.4.2 按建筑图纸所示位置画出门、窗、柱、楼梯、操作台(注出平台顶面标高)、下水算子、管沟(按比例画出沟长、宽及坡向)、明沟(按比例画出沟长、宽及坡向)、散水坡等。
- 4.4.3 辅助间和生活间应写出各自的名称。
- 4.4.4 用虚线表示预留的检修场地(如换热器抽管束),按比例画出,不标注尺寸。图例见图 4.4.4:

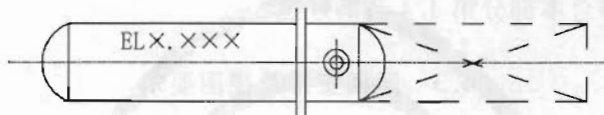


图 4.4.4 预留的检修场地

- 4.4.5 非定型设备可适当简化画出其外形,包括附属的操作台、梯子和支架。卧式设备,应画出其特征管口或标注固定侧支座,见图 4.4.6。
- 4.4.6 动设备可只画基础,表示出特征管口和驱动机的位置,见图 4.4.6。
- 4.4.7 在设备图形中心线上方标注出设备位号。
- 4.4.8 设备的类型和外形尺寸,可根据工艺专业提供的设备数据表中给出的有关数据和尺寸。如设备数据表中未给出有关数据和尺寸的设备,应按实际外形简略画出。
- 4.4.9 设备的平面定位尺寸。
 - 1 设备的平面定位尺寸宜以建、构筑物的轴线或管架、管廊的柱中心线为基准线进行标注。应避免以区的分界线为基准线标注尺寸。也可采用坐标系进行标注定位尺寸,见图 4.4.9(插页五)。
 - 2 卧式容器和换热器以中心线和固定端支座为基准。
 - 3 立式反应器、塔、槽、罐和换热器以中心线为基准。
 - 4 离心式泵、压缩机、鼓风机、蒸汽透平以中心线和出口管中心线为基准。
 - 5 往复式泵、活塞式压缩机以缸中心线和曲轴(或电动机轴)中心线为基准。
 - 6 板式换热器以中心线和某一出口法兰端面为基准。
- 4.4.10 设备的标高。
 - 1 卧式换热器、槽、罐以中心线标高表示($\text{CL EL} + \times \times \times . \times \times \times$),也可以支撑点标高表示($\text{POS EL} + \times \times \times . \times \times \times$)。
 - 2 立式、板式换热器以支撑点标高表示($\text{POS EL} + \times \times \times . \times \times \times$)。
 - 3 反应器、塔和立式槽罐以支撑点标高表示($\text{POS} + \text{EL} \times \times \times . \times \times \times$)。
 - 4 泵、压缩机以主轴中心线标高($\text{CL EL} + \times \times \times . \times \times \times$)或底盘底面标高($\text{BBP EL} + \times \times \times . \times \times \times$)或基础顶面标高($\text{POS EL} + \times \times \times . \times \times \times$)表示。
- 4.4.11 管廊、管架应注出架顶的标高($\text{TOS EL} + \times \times \times . \times \times \times$)。
- 4.4.12 分区线外侧应标注接续图图号。
- 4.4.13 装置地面设计标高宜用 $\text{EL} \pm 0.000$ 表示,而且一个装置宜采用同一基准标高。

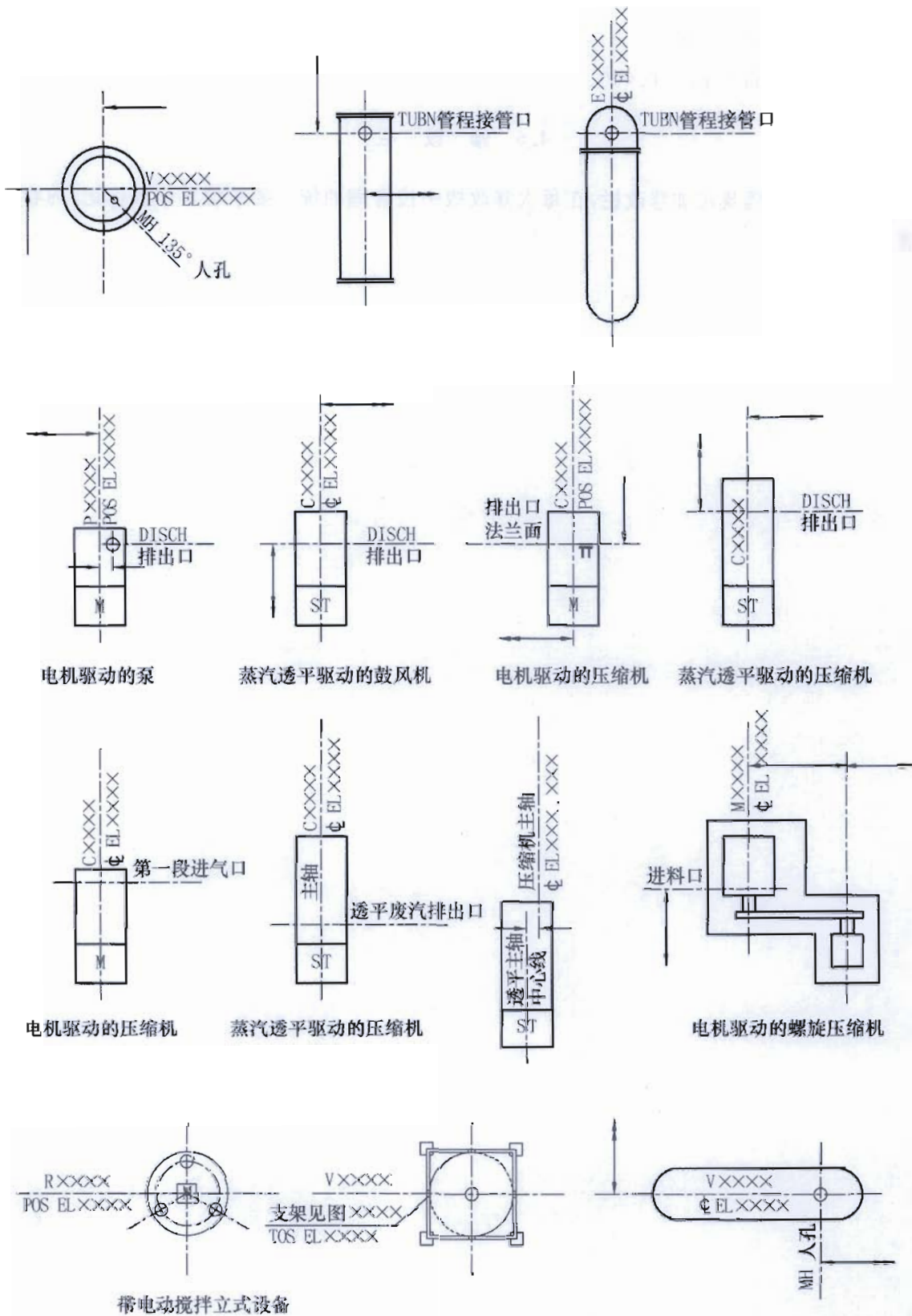


图 4.4.6 典型设备的标注

4.5 图上的附注

4.5.1 立面图见图号××××。

4.5.2 地面设计标高为 $EL\pm 0.000$ 。

4.6 修改栏

4.6.1 应按设计管理规定加修改栏,在每次修改版中按管理的统一要求填写修改标记、内容、日期及签署。



5 图线宽度规定

5.0.1 所有图线应清晰、均匀,宽度符合本部分第 5.0.3 条要求。

5.0.2 平行线间距至少应大于 1.5mm。

5.0.3 图线宽度分为如下三种:

- 1 粗线 0.6mm~0.9mm;
- 2 中粗线 0.3mm~0.5mm;
- 3 细线 0.15mm~0.25mm。

5.0.4 图线用法的一般规定见表 5.0.4。


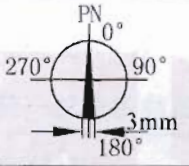
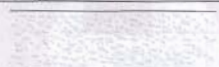

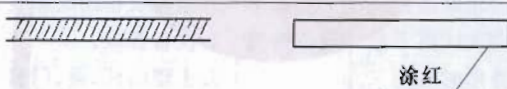
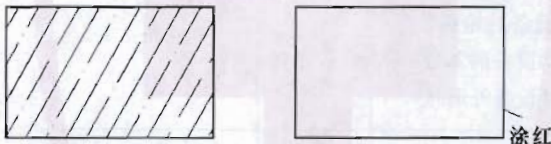




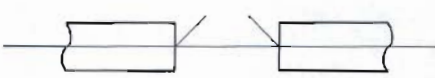
表 5.0.4 图线用法的一般规定(mm)

线型	图例	图线宽度			备注
		粗线 0.6~0.9	中粗线 0.3~0.5	细线 0.15~0.25	
实线	————	1. 可见设备的轮廓线。 2. 动设备的基础(当不绘制制动设备外形时)	设备基础	1. 原有设备的轮廓线。 2. 设备管口。 3. 土建的柱、梁、门窗、楼梯、墙、楼板、开孔等	
虚线	-----	1. 不可见设备的轮廓线。 2. 不可见动设备的基础(当不绘制制动设备外形时)	设备基础		
点画线	- · - · - ·			1. 设备中心线。 2. 设备管口中心线。 3. 建筑轴线	
双点画线	- · - · - · - · - ·	界区线、区域分界线、接续分界线		预留设备	





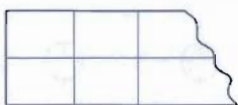




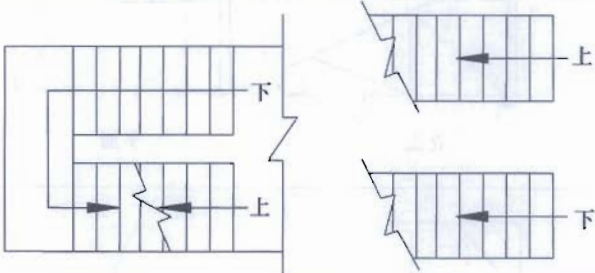
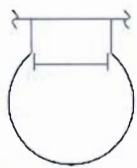
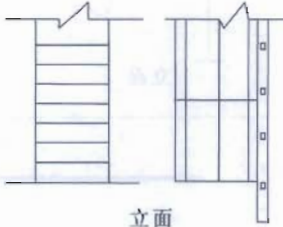

6 设备布置图图例及简化画法规定

6.0.1 设备布置图图例及简化画法见表 6.0.1。

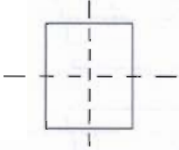

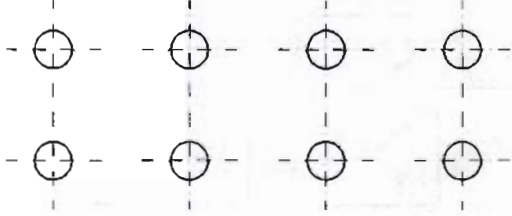
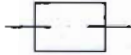
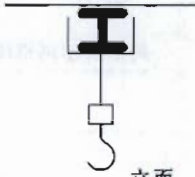
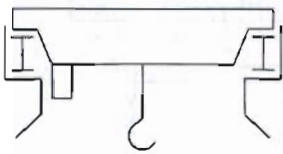
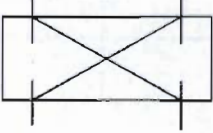
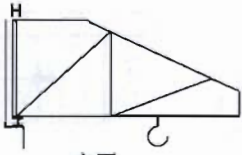
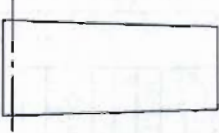
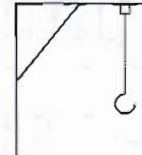
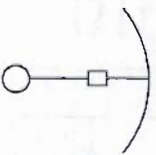


表 6.0.1 设备布置图图例及简化画法

名称	图例或简化画法	备注
坐标原点		圆直径为 10mm
方向标		圆直径为 20mm
砾石(碎石)地面		
素土地面		
混凝土地面		
钢筋混凝土		涂红色也适用于素混凝土
安装孔、地坑		
电动机		
圆形地漏		
仪表盘、配电筒		
双扇门		剖面涂红色或填充灰色

续表 6.0.1

名称	图例或简化画法	备注
单扇门		剖面涂红色或填充灰色
空洞门		剖面涂红色或填充灰色
窗		剖面涂红色或填充灰色
栏杆	<p>平面  立面 </p>	
花纹钢板	<p>局部表示网格线 </p>	
筛子板	<p>局部表示筛子板 </p>	
楼板及混凝土梁		剖面涂红色或填充灰色
钢梁		混凝土楼板涂红色
楼梯		
直梯	<p>平面  立面 </p>	
地沟混凝土盖板		

续表 6.0.1

名 称	图例或简化画法	备 注
柱子	 	剖面涂红色或填充灰色
管廊		按柱子截面形状表示
单轨吊车	 <p style="text-align: center;">平面</p>  <p style="text-align: center;">立面</p>	
桥式起重机	 <p style="text-align: center;">立面</p>  <p style="text-align: center;">平面</p>	
悬臂起重机	 <p style="text-align: center;">立面</p>  <p style="text-align: center;">平面</p>	
旋臂起重机	 <p style="text-align: center;">立面</p>  <p style="text-align: center;">平面</p>	
铁路		线宽 0.9mm
吊车轨道及安装梁	 <p style="text-align: right;">TB.</p>	

7 设备布置图常用缩写词

7.0.1 设备布置图常用缩写词见表 7.0.1。

表 7.0.1 设备布置图常用缩写词

ABS	绝对的	Absolute
ATM	大气压	Atmosphere
BBP	(机器)底盘、底面标高	Bottom Base plate
BL	装置边界	Battery Limit
BLDG	建筑物	Building
BOP	管底	Bottom of Pipe
C-C	中心到中心	Center to Center
C-E	中心到端面	Center to End
C-F	中心到面	Center to Face
CHKD PL	网纹板	Checkered Plate
C. L	中心线	Center Line
COD	接续图	Continued on Drawing
COL	柱、塔	Column
COMPR	压缩机	Compressor
CONTD	续	Continued
DEPT	部门、工段	Department
D	直径	Diameter
DISCH	排出口	Discharge
DWG	图纸	Drawing
E	东	East
EL	标高	Elevation
EQUIP	设备、装备	Equipment
EXCH	换热器	Exchanger
FDN	基础	Foundation
F-F	面至面	Face to Face
FL	楼板	Floor
F. P	固定点	Fixed Point
GENR	发电机、发生器	Generetor
HC	软管接头	Hose Connection

续表 7.0.1

HH	手孔	Hand Hole
HOR	水平的、卧式的	Horizontal
HS	软管站	Hose Station
ID	内径	Inside Diameter
IS. B. L	装置边界内侧	Inside Battery Limit
MATL	材料	Material
MAX	最大	Maximum
MFR	制造厂、制造者	Manufacture, Manufacturer
MH	人孔	Manhole
MIN	最小	Minimum
M. L	接续线	Match Line
N	北	North
NOM	公称的、额定的	Nominal
NOZ	管口	Nozzel
NPSH	净正吸入压头	Net Positive Suction Head
N. W	净重	Net Weight
OD	外径	Outside Diameter
PF	平台	Platform
PID	管道及仪表流程图	Piping and Instrument Diagram
PL	板	Plate
PN	工厂北向	Plant North
POS	支撑点	Point of Support
QTY	数量	Quantity
R	半径	Radius
REF	参考文献	Reference
REV	版次	Revision
RPM	转/分	Revolutions per Minute
S	南	South
STD	标准	Standard
SUCT	吸入口	Suction
T	吨	Ton
TB	吊车梁	Trolley Beam
THK	厚	Thick
TOB	梁顶面	Top of Beam
TOP	管顶	Top of Pipe
TOS	架顶面或钢的顶面	Top of Support(steel)
VERT	垂直的、立式的	Vertical
VOL	体积、容积	Volume

中华人民共和国化工行业标准

化工装置设备布置设计规定 第 1 部分：内容和深度规定

HG/T 20546.1—2009

条文说明

1 总 则

1.0.1、1.0.2 本次修订新增内容。化工行业有其行业本身特点,该两条规定了本部分的目的、适用范围。

1.0.3 本次修订新增内容。本条规定的尚应符合有关国家标准、规范如下:

- GB 50009 《建筑结构荷载规范》
- GB 50016 《建筑设计防火规范》
- GB 50029 《压缩空气站设计规范》
- GB 50030 《氧气站设计规范》
- GB 50031 《乙炔站设计规范》
- GB 50041 《锅炉房设计规范》
- GB 50058 《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》
- GB 50074 《石油库设计规范》
- GB J87 《工业企业噪声控制设计规范》
- GB 50156 《汽车加油加气站设计与施工规范》
- GB 50160 《石油化工企业设计防火规范》
- GB 50177 《氢气站设计规范》
- GB 50195 《发生炉煤气站设计规范》
- GB 12348 《工厂企业厂界噪声排放标准》
- GB/T 14689 《技术制图 图纸幅面和格式》
- GBZ 1 《工业企业设计卫生标准》
- HG/T 20675 《化工企业静电接地设计规程》
- SH/T 3007 《石油化工储运系统罐区设计规范》
- SH 3009 《石油化工企业燃料气系统和可燃性气体排放系统设计规范》
- SH 3011 《石油化工工艺装置布置设计通则》
- SH/T 3014 《石油化工企业储运系统泵房设计规范》
- SH 3024 《石油化工企业环境保护设计规范》
- SH 3029 《石油化工企业排气筒和火炬塔架设计规范》
- SH 3047 《石油化工企业职业安全卫生设计规范》

2 设计成品文件的组成和简要说明

2.1 设计成品文件的组成

2.1.1 本次修订删除了原文第 1.1.2 条和第 1.1.4 条。工程设计中,分区索引图用于管道专业的管道布置图,方便设计及施工查找;设备安装图内容,由土建专业根据管道专业所提条件来设计。设计成品中未包括设计规定或设计说明,各使用单位可根据各自需要增加这部分内容作为成品文件。

2.2 设计成品文件简要说明

2.2.1、2.2.2 本次修订根据《编写规定》修改原文章、节、条编号。设备布置阶段划分与国际工程公司接轨,分为基础工程设计和详细工程设计两个阶段。根据国情和工程设计经验,每个阶段各出两个版次的设备布置图,将原规定中的七个版次压缩为四个版次,只规定了应出的版次名,各工程公司或设计院可根据自身情况,以字母或数字作为版次号,删除了原规定中的版次号,这基本符合实际工程设计状况。

3 各阶段设备布置图的编制

3.1 基础工程设计设备布置图

3.1.1、3.1.2 本次修订根据《编写规定》修改原文章、节、条编号。根据工程设计经验,基础工程设计阶段宜发表两个版次,设计单位根据需要可增加版次;增加了如下内容:“装置地面相对标高 EL±0.000”,“尺寸或坐标和标高单位”和“装置地面相对标高与绝对标高的关系”,以避免设计及施工错误,提高设计及施工质量。用于政府审批的初步设计文件,应在基础工程设计阶段“确认版”文件基础上根据《化工厂初步设计内容深度规定》进行编写。

3.2 详细工程设计设备布置图

3.2.1、3.2.2 本次修订根据《编写规定》修改原文章、节、条编号。根据工程设计经验,详细工程设计阶段宜发表两个版次,设计单位根据需要可增加版次。

4 设备布置图绘制规定

4.1 一般规定

4.1.1~4.1.5 根据《编写规定》本次修订删除了原文第 3.1 节。

4.2 绘制依据和规定

4.2.1~4.2.4 根据《编写规定》本次修订规范了引用用词。第 4.2.4 条为新增内容。

4.4 表示的内容及尺寸标注方法

4.4.1~4.4.13 本次修订增加了第 4.4.12 条和第 4.4.13 条。

5 图线宽度规定

5.0.1~5.0.4 本次修订将原文中引用的标准 HG 20519.28—1992 作为本规定的内容,但对线宽作了修改,以与同时修订的 HG/T 20519 一致。