

中华人民共和国行业标准

HG

国际通用设计体制和方法

HG/T 20636 - 1998

自控专业设计管理规定

Specification for Engineering Management of Instrumentation

1998 - 06 - 22 发布

1999 - 01 - 01 实施

国家石油和化学工业局 发布

自控专业工程设计文件的校审提要

Checking List for Review and Approval for Engineering Design
of Instrumentation

HG/T 20636. 9—1998

编制单位：中国成达化学工程公司

批准部门：国家石油和化学工业局

实施日期：一九九九年一月一日

编制人：

王熙明

审核人：

谢长杰 刘建中 蔡东洙 王大正

1 总 则

1.0.1 本规定是自控专业在工程设计阶段工程设计文件的校审规定,也是开展设计评审及验证工作的指导性文件,它对保证工程设计文件质量将起着重要的作用。

1.0.2 本规定适用于自控专业工程设计文件的校审工作,也可适用于可行性研究、基础设计/初步设计有关设计文件的校审工作。

1.0.3 相关标准如下:

- | | |
|--------------|-----------------------|
| HG/T 20636.8 | 《自控专业工程设计质量保证程序》 |
| HG/T 20637.1 | 《自控专业工程设计文件的组成和编制》 |
| HG/T 20637.2 | 《自控专业工程设计用图形符号和文字代号》 |
| HG/T 20637.3 | 《仪表设计规定的编制》 |
| HG/T 20637.4 | 《仪表施工安装要求的编制》 |
| HG/T 20637.5 | 《仪表请购单的编制》 |
| HG/T 20637.6 | 《仪表技术说明书的编制》 |
| HG/T 20637.7 | 《仪表安装材料的统计》 |
| HG/T 20637.8 | 《仪表辅助设备及电缆、管缆的编号》 |
| HG/T 20638 | 《自控专业工程设计文件深度的规定》 |
| HG/T 20639.2 | 《自控专业工程设计用典型条件表》 |
| HG 20505 | 《过程检测和控制系统用文字代号和图形符号》 |
| HG/T 20573 | 《分散型控制系统工程设计规定》 |

在执行本规定时,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 校审工作职责

2.1 校审人的责任

2.1.1 工程设计文件的校审工作,是保证设计文件质量的重要环节,必须严肃认真地按“自控专业工程设计质量保证程序”(HG/T 20636-8)和本规定的内容进行校审工作。

2.1.2 校核人应与设计人共同研究确定基础设计/初步设计的设计原则及设计方案,并在工程设计中正确地贯彻执行。校核人的校核工作范围,应包含下列内容:

- 1 各类设计文件;
- 2 设计计算书;
- 3 提交各专业的的设计条件。

2.1.3 审核人应参加设计原则、设计方案和主要技术问题的讨论研究,并指导、帮助设计人和校核人解决疑难技术问题。对设计方案和主要技术问题的正确、合理负主要责任。审核人的审核工作范围,应包含下列内容:

- 1 设计原则、设计方案和主要技术问题;
- 2 主要的设计计算书;
- 3 重要的检测、控制系统和安全连锁系统;
- 4 仪表工程费用控制。

2.2 校审意见的处理

2.2.1 在校审工作中,若设计人与校核人的意见不能统一时,由校核人决定;若校核人与审核人意见不能统一时,由审核人决定。

2.2.2 对于重大的设计方案和技术问题,有必要时,应提请设计经理决策,并应取得有关方面确认。

2.3 校审记录

2.3.1 校审人在校审完设计文件后,应如实地填写“设计文件校审记录”,供设计人修改和补充,并作为设计质量评定的依据。

3 校审基本要求

3.1 设计原则及设计方案

3.1.1 工程设计的设计原则及设计方案,应与基础设计/初步设计一致,满足设计合同和用户提出的要求,并应完整、正确体现在各类设计文件中。

3.1.2 工程设计的设计原则及设计方案,如与基础设计/初步设计不一致时,必须经原审批部门批准和用户确认。

3.2 标准及规范

3.2.1 工程设计中所采用的标准及规范,必须是最新版本,并应符合上级主管部门和用户的要求。

3.2.2 设计文件中如要标明所采用的标准及规范,应列出标准及规范的名称和标准号。

3.3 设计文件的内容深度

3.3.1 工程设计文件的组成和内容深度,应符合“自控专业工程设计文件的组成和编制”(HG/T 20637.1)和《自控专业工程设计文件深度的规定》(HG/T 20638)的规定。如果取消或简化某些设计文件的内容时,必须保证设计文件的完整性,并能满足施工部门和用户的要求。

3.3.2 对于涉外工程项目的设计文件内容深度,应符合外商提供的标准和合同规定的的内容深度要求。

3.4 提交和接受文件

3.4.1 在工程设计过程中,自控专业提交和接受的设计文件内容,必须符合“自控专

业工程设计用典型条件表”(HG/T 20639.2)的要求。并能满足各有关专业和本专业开展设计工作的要求。

3.4.2 提交和接受的设计文件,必须经过设计、校核两级签字,必要时还须审核人签字。接受的设计条件要经过评审人评审签字。

3.5 仪表工程费用控制

3.5.1 设计文件中所包含的仪表设备和材料,其费用应不超过仪表工程概算值,并应符合总承包项目仪表工程费用控制的要求。

3.5.2 在校审设计文件时,如涉及仪表设备和材料费用的增减,应取得工程费用控制部门的确认。

4 各类设计文件的校审内容

4.1 文字类文件的校审

4.1.1 文字类文件的文字叙述,应语句通顺、严谨明确、简洁易懂、针对性强。其叙述内容,应符合有关设计文件编制的规定。

4.1.2 INST. 101 仪表设计规定的校核,应包括下列内容:

1 检测、控制和联锁系统及其仪表选型正确、落实可靠、经济实用,满足工艺操作控制要求;

2 仪表安装方法、防护措施和安装材料符合装置环境的要求;

3 仪表连接尺寸,符合管道、管道材料和设备专业的要求;

4 仪表动力的质量标准、用量和可靠性等,满足装置的需要。

4.1.3 INST. 101 仪表设计规定的审核,应包括下列内容:

1 符合开工报告有关内容的要求;

2 符合“仪表设计规定的编制”(HG/T 20637.3)的规定。

4.1.4 INST. 102 仪表技术说明书的校核,应包括下列内容:

1 仪表技术说明以及有关商务、一般检验和厂商提交技术文件等规定,符合工程项目的要求;

2 各类仪表和仪表材料制造的标准与规范,产品检验和实验,以及备品备件、消耗品、标志、包装和运输等的规定,符合工程项目的要求。

4.1.5 INST. 102 仪表技术说明书的审核,应包括下列内容:

1 说明书内容符合工程项目的要求;

2 符合“仪表请购单的编制”(HG/T 20637.5)的规定。

4.1.6 INST. 103 仪表施工安装要求的校核,应包括下列内容:

1 仪表施工、检验、试验的方法和工程施工程序等说明清楚、正确、可行,并符合工程项目的实际情况;

2 工程施工程序与有关设计文件规定一致。

4.1.7 INST. 103 仪表施工安装要求的审核,应包括下列内容:

- 1 符合工程项目的实际情况；
- 2 符合“仪表施工安装要求的编制”(HG/T 20637.4)的规定。

4.2 表格类文件的校审

4.2.1 各种表格类文件的表格形式和内容,应符合“自控专业工程设计用典型表格”(HG/T 20639.1)和有关的设计文件编制要求。表格的填写内容应完整、无遗漏,不应留有空格。如遇无填写内容的空格时,则应划一横线,表示无填写内容。

4.2.2 INST. 200A 设计文件目录、INST. 200B(设计文件)首页、INST. 200C(设计文件)索引的校核,应包括下列内容:

- 1 设计文件目录、首页、索引的内容,应与设计文件的内容一致,并能满足检索设计文件的要求。

- 2 填写的内容完整、准确、无误。

4.2.3 INST. 200A 设计文件目录的审核,应包括下列内容:

- 1 工程设计文件齐全,符合设计合同和有关规定的要求。

4.2.4 INST. 201 仪表索引的校核,应包括下列内容:

- 1 应以仪表回路为单元,按被测变量的英文字母排列顺序填写工程项目全部的检测和控制系统的仪表位号、用途、名称、供货部门以及相关的设计文件号;

- 2 仪表位号、用途和名称应与相关的“仪表数据表”一致,相关的设计文件号应与相应的设计文件号一致;

- 3 仪表位号应与“管道仪表流程图”(P&ID)上表示的仪表位号一致。

4.2.5 INST. 201 仪表索引的审核,应包括下列内容:

- 1 仪表位号、名称和用途以及仪表回路构成,应与有关设计文件一致。

4.2.6 INST. 202 仪表数据表的校核,应包括下列内容:

- 1 仪表位号、用途和名称等应与仪表索引一致;

- 2 工艺、机械数据应与“工艺物料平衡表”、“管道命名表”、“界区条件表”、“控制阀和流量计参数表”等或“仪表设计条件表”一致;

- 3 测量范围、精度和技术性能,应满足工艺操作要求;

- 4 防爆、外壳防护等级,符合使用环境要求;

- 5 仪表与管道、设备连接尺寸,应与管道、设备有关设计文件一致;

- 6 仪表电源、气源标准正确,符合 HG 20509—92、HG 20510—92 标准的要求;
 - 7 仪表配套附件齐全。
- 4.2.7 INST. 202 仪表数据表的审核,应包括下列内容:
- 1 仪表应满足构成检测、控制回路、工艺操作和使用环境等的要求;
 - 2 符合仪表询价、采购的要求;
 - 3 关键的仪表使用压力、温度和防护等级,满足工艺操作要求。
- 4.2.8 INST. 203 报警连锁设定值表的校核,应包括下列内容:
- 1 仪表位号、用途应与“仪表索引”和“仪表数据表”一致;
 - 2 工艺操作正常值、报警值和连锁值等应与“工艺说明书”、“控制原理”和“主要控制说明”或“工艺报警连锁条件表”一致;
 - 3 报警值和连锁值应满足工艺操作控制要求,保证生产正常、安全运行。
- 4.2.9 INST. 204 电缆表、INST. 205 管缆表的校核,应包括下列内容:
- 1 电缆、管缆、接线箱和穿线管等的技术性能应满足使用环境的要求,其编号应符合“仪表辅助设备及电缆、管缆的编号”(HG/T 20637.8)的要求;
 - 2 电缆、管缆和穿线管的规格,应满足相应的仪表回路的要求,对于多芯电缆,管缆应有备用芯数;
 - 3 电缆、管缆的长度,起点与终端子(接头)号和穿线管长度等,应符合“仪表位置图”、“仪表电缆(管缆)及桥架布置图”和“现场仪表配线图”的要求。
- 4.2.10 INST. 206 铭牌表的校核,应包括下列内容:
- 1 应以仪表盘(箱)为单位,填写仪表位号、注字内容、安装的仪表盘(箱)号等,仪表位号和注字内容应与“仪表索引”和“仪表数据表”一致;
 - 2 注字内容,一般不应超过 16 个字节;
 - 3 必要时,应注明铭牌的材质、尺寸、颜色和注字的字号及颜色等。
- 4.2.11 INST. 207 仪表绝热伴热表的校核,应包括下列内容:
- 1 绝热伴热的仪表和管路,以及绝热伴热方式、类型等,原则上应与管道材料专业的设计一致;
 - 2 绝热伴热安装图和保温箱的选择,应满足使用环境的要求,保证仪表正常运行;
 - 3 绝热伴热方式应符合“管道材料设计规定”的要求。
- 4.2.12 INST. 208 仪表空气分配器表的校核,应包括下列内容:

- 1 供气仪表位号应与“仪表索引”和“仪表数据表”一致；
- 2 仪表空气分配器、仪表空气管的材料，应满足使用环境的要求；
- 3 仪表空气分配器的安装位置所在“仪表位置图”图号正确；
- 4 仪表空气管的规格、长度，应满足相应连接仪表的要求。

4.2.13 INST. 209 仪表安装材料表的校核，应包括下列内容：

- 1 仪表安装材料应遵守“仪表安装材料的统计”(HG/T 20637.7)的规定，分为辅助容器、电气连接件、管件、管材等 10 类材料进行统计，并应列出设计、备用和请购量；
- 2 材料的代码、名称及规格、材料、标准号或型号和实际数量等应与“仪表安装图”、“电缆表”、“管缆表”和“仪表空气分配器表”上所示相一致；
- 3 所有各类仪表安装材料，都应满足仪表安装连接和使用环境的要求。

4.2.14 INST. 209 仪表安装材料表的审核，应包括下列内容：

- 1 符合仪表安装材料采购用技术文件的要求；
- 2 材料的品种、规格、数量和质量，满足仪表安装的要求。

4.2.15 INST. 210 控制室内电缆表的校核，应包括下列内容：

- 1 电缆的技术性能，应满足使用环境和施工安装的要求，其编号应符合“仪表辅助设备及电缆、管缆编号”(HG/T 20637.8)的要求；
- 2 电缆规格应满足相应的仪表检测、控制回路的要求，对于多芯电缆的芯数，应有一定的备用量；
- 3 电缆的编号、型号、规格、长度、柜(盘)号、端子排号和端子号填写正确，并与相关设计文件一致。

4.2.16 INST. 211 电缆分盘表的校核，应包括下列内容：

- 1 电缆的编号、名称、型号、规格和长度等应与“控制室内电缆表”和“电缆表”一致；
- 2 电缆长度的备用量，应符合“仪表安装材料的统计”(HG/T 20637.7)的要求；
- 3 电缆的分盘总长度应符合电缆制造厂的有关规定。

4.2.17 INST. 213 仪表请购单的校核，应包括下列内容：

- 1 填写的内容完整、清楚，与有关的设计文件内容一致，符合采购仪表和仪表材料的要求；
- 2 请购日期，符合项目建设进度的要求；
- 3 符合“仪表请购单的编制”(HG/T 20637.5)的要求。

4.2.18 INST. 213 仪表请购单的审核,应包括下列内容:

1 符合采购和项目建设进度的要求。

4.2.19 INST. 214 仪表条件表的校核,应包括下列内容:

1 条件表内容完整、清楚,与有关的设计文件内容一致,能满足各有关专业的设计要求;

2 电缆桥架、现场仪表外形尺寸及安装位置正确、合理,便于施工安装、操作和检修;

3 控制室布置、建筑标准、照明和空调等的条件,正确、合理,符合有关标准和规范的要求;

4 节流装置、各种流量计和控制阀的阻力降,符合本专业和系统专业的要求;

5 仪表动力源,如仪表电源、仪表空气和仪表伴热蒸汽等,能满足本专业和有关专业的要求;

6 符合“自控专业工程设计用典型条件表”(HG/T 20639.2)的要求。

4.3 图纸类文件的校审

4.3.1 有关机械制图方面的图纸幅面及格式、比例、图线和剖面符号等,应采用《机械制图》(GB 4457.1~5)标准绘制。

4.3.2 按照工程项目“开工报告”的规定,正确填写图签中的各项内容,填写的内容必须统一,如:项目名称、分项名称、用户和合同号等。

4.3.3 INST. 301 联锁系统逻辑图的校核,应包括下列内容:

1 逻辑关系符合“工艺说明书”、“操作原理”和“主要控制说明”的要求;

2 图形符号符合“自控专业工程设计用图形符号和文字代号”(HG/T 20637.2)

第3章逻辑图图形符号的规定。

4.3.4 INST. 301 联锁系统逻辑图的审核,应包括下列内容:

1 逻辑关系正确、简单,并符合工艺操作控制要求,保证装置正常、安全运行;

2 符合询价和采购的要求。

4.3.5 INST. 302 顺序控制系统时序图的校核,应包括下列内容:

1 工艺操作、执行器和时间的程序动作关系,符合“工艺说明”、“操作原理”和“主要控制说明”或“顺序控制图表”的要求;

2 时序图形、表格和说明,表示正确、清楚、通俗、易懂。

4.3.6 INST. 302 顺序控制系统时序图的审核,应包括下列内容:

- 1 时序符合工艺操作控制要求,保证装置正常、安全运行;
- 2 符合询价和采购的要求。

4.3.7 INST. 303 继电器联锁原理图的校核,应包括下列内容:

1 联锁动作符合“工艺说明书”、“操作原理”和“主要控制说明”或“联锁图表”的要求;

2 联锁动作正确、系统简单、说明清楚;

3 电气设备、元件选择落实可靠,技术经济合理;

4 图形符号和文字代号、电气制图,符合“自控专业工程设计用图形符号和文字代号”(HG/T 20637.2),电器设备图形符号和文字代号符合《电气制图—接线图和接线表》(GB 6988.5)的要求。

4.3.8 INST. 303 继电器联锁原理图的审核,应包括下列内容:

1 联锁系统符合工艺操作控制要求,保证装置正常、安全运行;

2 符合询价和采购的要求。

4.3.9 INST. 304 仪表回路图的校核,应包括下列内容:

1 仪表回路的构成,应与“管道仪表流程图”(P&ID)上相对应的仪表回路一致,符合工艺操作控制的要求;

2 仪表及其辅助设备的端子号和接线正确,并与厂商技术文件一致;

3 图形符号符合“自控专业工程设计用图形符号和文字代号”(HG/T 20637.2)中仪表回路图图形符号的规定。

4.3.10 INST. 304 仪表回路图的审核,应包括下列内容:

1 仪表回路符合工艺操作控制要求;

2 符合仪表盘接线、询价和采购的要求。

4.3.11 INST. 305 控制室布置图的校核,应包括下列内容:

1 位置选择、平面布置、建筑面积和标准、采光和照明、空调或采暖,进线方式和电缆、管缆敷设、供电和接地、安全措施以及通讯等设备布局正确、合理,符合装置操作控制要求;

2 DCS 控制室一般应设置操作、机柜、UPS、计算机、软件值班、维修、卫生和辅助室等,其布局应符合操作控制和 DCS 厂商技术文件要求;

3 仪表盘、操作站和控制站等布置,应留有一定的发展余地,便于装置技术改造和扩建的需要;

4 建筑平面图形和尺寸,应与建筑专业提交的建筑设计条件一致;

5 标注仪表盘、操作站、控制站等整体吊装进入控制室的位置。

4.3.12 INST. 305 控制室布置图的审核,应包括下列内容:

1 符合装置操作控制和有关标准、规范的要求。

2 对于DCS控制室应符合DCS厂商技术文件要求。

4.3.13 INST. 306 仪表盘布置图的校核,应包括下列内容:

1 仪表盘形式和基本尺寸,应符合安装环境和《工业自动化仪表盘形式和基本尺寸》(GB 7353)的标准;

2 盘面上仪表应按工艺流程和操作岗位的顺序排列,设置半模拟盘时模拟流程应与盘上相应的仪表对应;

3 盘外表涂层应是无光或半光,并应采用防腐、防火性能的涂层材料,其颜色应符合《仪器仪表协调颜色》(JB/T 5218)的标准;

4 盘上应设有有一定数量的安装仪表预留位置,以便装置技术改造和扩建的需要。

4.3.14 INST. 306 仪表盘布置图的审核,应包括下列内容:

1 符合操作控制要求和有关标准、规范的规定;

2 符合询价、采购的要求。

4.3.15 INST. 307 闪光报警器灯屏布置图的校核,应包括下列内容:

1 符合“工艺说明书”、“操作原理”和“主要控制说明”以及厂商技术文件的要求;

2 灯屏排列和注字内容正确,符合装置操作控制要求;

3 灯屏的颜色,符合“仪表设计规定”中有关内容的要求。

4.3.16 INST. 308 半模拟盘流程图的校核,应包括下列内容:

1 图形的内容应与P&ID相对应的内容一致。其布置应按工艺流程和操作岗位顺序排列,并与仪表盘相应的仪表对应;

2 图形符号应符合“自控专业工程设计用图形符号和文字代号”(HG/T 20637.2)半模拟盘图形符号的规定;

3 图形的颜色,应与工程项目有关设备、管道涂层规定一致;

4 符合操作控制、询价、采购的要求。

4.3.17 INST. 309 继电器箱布置图的校核,应包括下列内容:

1 电器设备、元件的位号、名称、型号和规格等与继电器联锁原理图一致。布置合理,便于安装和检修;

2 安装位置和箱的外形尺寸标注完整、正确;

3 箱的表面涂层颜色,应与安装在同一控制室内的仪表盘的颜色一致。

4.3.18 INST. 310 端子配线图、INST. 311 半模拟盘接线图、INST. 313 仪表供电系统图的校核,应包括下列内容:

1 供电系统的可靠性、电压种类和等级、容量,符合各仪表用电的要求;

2 供电设备的位号、型号、输入与输出的电压种类和等级、容量,标注完整、正确,并与其“供电箱接线图”一致;

3 正确标注电气专业提供的仪表电源来自的配电室名称、配电盘号、供电回路号和电缆编号与规格等;

4 DCS 供电系统应符合 DCS 厂商技术文件有关供电的技术要求。

4.3.19 INST. 313 仪表供电系统图的审核,应包括下列内容:

1 供电系统的总电源和各级供电的可靠性,符合各仪表用电的要求;

2 符合 DCS 厂商技术文件要求。

4.3.20 INST. 314 供电箱接线图的校核,应包括下列内容:

1 仪表、仪表辅助设备和电气元件等的位号或编号、型号、端子号等的标注,及其相互之间的接线正确,并与其逻辑图、原理图和“仪表回路图”等对应一致;

2 与外部连接的仪表、仪表辅助设备的位号或编号、端子号标注正确,并与其电缆表上的相关内容一致;

3 连接用电线的型号、规格选择正确,数量统计准确,并能满足安装和使用的要求;

4 符合询价、采购的要求。

4.3.21 INST. 315 仪表穿板接头图的校核,应包括下列内容:

1 进、出气动信号管路的连接,及其仪表位号、接头号的标注,与其相应的仪表回路图一致;

2 符合施工安装、询价、采购的要求。

4.3.22 INST. 316 控制室电缆(管缆)布置图的校核,应包括下列内容:

1 电缆(管缆)及桥架安装位置、标高和尺寸正确、合理,并与“控制室布置图”、“仪表电缆桥架布置总图”一致;

2 进控制室电缆(管缆)桥架安装固定形式、密封结构和安装倾斜度等正确、合理、表示清楚;

3 电缆(管缆)排列合理,编号标注正确,并与电缆(管缆)表一致;

4 便于施工安装和检修。

4.3.23 INST. 317 仪表位置图、INST. 318 仪表电缆桥架布置总图、INST. 319 仪表电缆(管缆)及桥架布置图的校核,应包括下列内容:

1 仪表、仪表电缆(管缆)和桥架的安装位置,应与“装置设备布置图”、“管道平面图”和“管道空视图”一致;

2 仪表位号、仪表辅助设备编号及其安装位置和标高,电缆(管缆)编号,桥架安装位置、标高、尺寸,固定支架编号、安装位置及间距等标注完整、正确;

3 仪表的安装位置,应便于操作观测、安装调试和维护检修;

4 桥架和固定支架的安装位置,应与建筑、结构专业有关设计文件预留孔、预埋件的位置、结构一致;

5 根据需要,桥架应设膨胀伸缩装置,进、出室内应保持一定的倾斜度,并采取密封措施,以防渗漏;

6 仪表电缆桥架布置总图,应与总图、外管专业的有关设计文件一致;

7 图形符号应符合“自控专业工程设计用图形符号和文字代号”(HG/T 20637.2)中仪表位置图图形符号的规定。

4.3.24 INST. 318 仪表电缆桥架布置总图的审核,应包括下列内容:

1 仪表和电缆桥架的安装位置合理,便于施工安装、生产操作和维护检修,并符合使用环境的要求;

2 电缆桥架的载荷应满足敷设电缆的要求,对于室外安装的桥架,应考虑水载和风载的负荷。

4.3.25 INST. 320 现场仪表配线图的校核,应包括下列内容:

1 配线位置合理,施工安装和维护检修方便,并与“仪表位置图”、“仪表电缆(管缆)及桥架布置图”、“仪表空气管道平面图”和“装置管道平面图”等一致;

2 电缆(线)编号、规格和型号,以及穿线管的规格应与电缆表一致。

4.3.26 INST. 321 仪表空气管道平面图(或系统图)的校核,应包括下列内容:

1 仪表空气管道配置合理,施工安装和维护检修方便,并与仪表位置图、装置管道平面图一致;

2 仪表空气管的平面位置、标高和规格等标注正确,与“装置管道平面图”中的仪表空气干管衔接正确,材料规格和数量能够满足施工和使用环境的要求;

4.3.27 INST. 322 仪表接地系统图的校核,应包括下列内容:

1 仪表接地系统完整、正确,保证仪表安全运行,DCS 接地符合厂商技术文件的要求;

2 接地点位置、接地电缆敷设、接地极埋设和接地电阻值表示清楚、正确;

3 与电气专业的电气设备保护和安全接地网衔接、分工标志清楚。

4.3.28 INST. 322 仪表接地系统图的审核,应包括下列内容:

1 仪表接地系统符合仪表安全运行的要求;

2 DCS 接地系统符合 DCS 厂商技术文件的要求。

4.3.29 INST. 323 仪表安装图的校核,应包括下列内容:

1 压力等级、使用温度、直接接触介质的材料、安装连接型式等,符合使用对象的要求;

2 仪表位号、所在的设备位号或管道号,标注正确,并与仪表索引、仪表数据表一致;

3 安装用的材料代码、名称及规格、材料、标准号或型号和数量等表示完整、正确,符合施工安装的要求;

4 仪表的过程连接和电气连接的标准与尺寸,与“仪表数据表”和厂商技术文件一致。

4.3.30 INST. 323 仪表安装图的审核,应包括下列内容:

1 符合使用对象的操作压力、温度、介质特性和使用环境等要求。

4.4 DCS 设计文件的校审

4.4.1 DCS 设计文件,应满足 DCS 询价、采购和编写 DCS 组态工作单等所必需的基础技术文件的要求,并应符合 DCS 厂商和用户的要求。

4.4.2 INST. 401 DCS 技术规格书的校核,应包括下列内容:

1 工程项目简介、厂商责任、系统规模、功能、硬件性能要求、质量文件交付、技术服务与培训、质量保证、检验及验收,备品备件与消耗以及计划进度等说明清楚、完整;

2 符合工程项目的要求。

4.4.3 INST. 401 DCS 技术规格书的审核,应包括下列内容:

- 1 符合工程项目的要求;
- 2 符合《分散型控制系统工程设计规定》(HG/T 20573)中附录 B“DCS 技术规格书编制大纲”的规定。

4.4.4 INST. 402 DCS—I/O 表的校核,应包括下列内容:

- 1 填写的内容正确,并与相关的仪表数据表、仪表回路图等设计文件的内容一致;
- 2 能满足 DCS 询价、采购和应用软件组态的要求。

4.4.5 INST. 402 DCS—I/O 表的审核,应包括下列内容:

- 1 符合 DCS 询价、采购和应用软件组态以及 DCS 厂商的要求。

4.4.6 INST. 403 DCS 监控数据表的校核,应包括下列内容:

- 1 填写的仪表位号、用途、测量范围、设定值和输入信号等与“工艺流程图”(PFD)、“工艺说明书”、“物料平衡表”、“控制原理”、“主要控制说明”、“管道命名表”或“仪表条件表”等设计文件一致;
- 2 符合编制 DCS 组态工作单的要求。

4.4.7 INST. 403 DCS 监控数据表的审核,应包括下列内容:

- 1 填写内容正确,符合生产操作控制要求;
- 2 符合询价、采购和编制 DCS 组态工作单的要求。

4.4.8 INST. 404 DCS 系统配置图的校核,应包括下列内容:

- 1 符合“工艺流程图”(PFD)、“工艺说明书”、“操作原理”、“主要控制说明”或“仪表条件表”以及用户的要求;
- 2 DCS 系统配置应包括操作站、控制站、通讯总线和其它硬件等的配置,并附输入、输出信号种类和数量等;
- 3 采用特定的或 DCS 厂商的图形符号和文字代号,表达清楚、正确,并符合 DCS 询价和采购的要求。

4.4.9 INST. 404 DCS 系统配置图的审核,应包括下列内容:

- 1 DCS 系统配置,符合生产装置操作控制要求,保证生产正常、安全运行;
- 2 符合用户、DCS 厂商询价、采购和组态工作的要求。

4.4.10 INST. 405 端子(安全栅)柜布置图的校核,应包括下列内容:

- 1 接线端子排(安全栅)布置正确、合理,相对位置及柜的外形尺寸标注正确;

- 2 安全栅的位号、铭牌注字与“仪表索引”、“仪表数据表”一致；
- 3 柜的表面涂层颜色与操作站、控制站一致；
- 4 符合 DCS 系统安装要求；
- 5 符合询价、采购要求。

4.4.11 INST. 406 工艺流程显示图的校核,应包括下列内容:

1 显示图形应符合“工艺流程图”(PFD)、“管道仪表流程图”(P&ID)和 DCS 厂商技术文件的要求;

2 图形符号应符合“自控专业工程设计用图形符号和文字代号”(HG/T 20637.2)中显示图形符号的规定;

3 工艺设备和管道、进出物料名称、设备位号、动力设备以及控制阀运行状态的显示,符合生产操作控制的要求;

4 符合编制 DCS 组态工作单的要求。

4.4.12 INST. 407 DCS 操作组分配表的校核,应包括下列内容:

1 操作组号、操作组标题、流程图画面的页号、显示的仪表位号和说明正确,满足生产操作的要求;

2 符合 DCS 组态工作单、DCS 厂商技术文件和用户的要求。

4.4.13 INST. 408 DCS 趋势组分配表的校核,应包括下列内容:

1 趋势组号、趋势组标题、显示的仪表位号和颜色等正确,能满足生产操作的要求;

2 符合 DCS 组态工作单、DCS 厂商技术文件和用户的要求。

4.4.14 INST. 409 生产报表的校核,应包括以下内容:

1 采样时间、周期、地点、操作数据、原料消耗和成本核算等,符合生产操作控制的要求;

2 符合 DCS 组态工作单、DCS 厂商技术文件和用户的要求。