

UDC

中华人民共和国行业标准

MH

P

MH5022—2005

民用机场工程施工图设计文件 编制内容及深度要求

The compiling content and depth demand
For detail design documents of
civil airport project

2005— 05 —11 发布

2005—07—01 实施

中国民用航空总局 发布

中华人民共和国行业标准

民用机场工程施工图设计文件
编制内容及深度要求

The compiling content and depth demand
For detail design documents of
civil airport project

MH5022—2005

主编部门：中国民航机场建设总公司

批准部门：中国民用航空总局

施行日期：2005 年 07 月 01 日

2005 北京

中国民用航空总局文件

民航机发〔2005〕100 号

关于印发《民用机场工程施工图 设计文件编制内容及深度要求》的通知

民航各地区管理局,各航空运输(通用)企业,各机场,各设计、施工、监理、咨询单位:

为了适应民用机场建设发展需要,保证民用机场工程建设质量,《民用机场工程施工图设计文件编制内容及深度要求》已经民航总局审定通过。现批准《民用机场工程施工图设计文件编制内容及深度要求》为强制性民用航空行业标准,编号为 MH5022-2005,自 2005 年 7 月 1 日起实施。

二〇〇五年五月十一日

前 言

为规范民用机场工程施工图设计，民航总局机场司委托中国民航机场建设总公司组织编写了《民用机场工程施工图设计文件编制内容及深度要求》。

本标准参照了建设部现行《建筑工程设计文件编制深度的规定》施工图设计部分，并在总结了中国民航近年来的设计技术和实践经验基础上编制。

本标准规定了编制民用机场工程施工图设计文件的主要内容和深度要求。

本标准由民航总局机场司负责管理。

本标准由中国民航机场建设总公司负责解释。

地址：北京市东四西大街 155 号（邮政编码：100710）。

主编单位和主要编写人员名单

主 编 单 位：中国民航机场建设总公司

主要编写人员：张立安、阮超杰、魏绮华、陈桂明、王建萍、罗 伟、聂国屏、罗毓华、姜昌山、王春玲、王赞辉、黄龙生、朱亚杰、郑冀彤、陈根森、杨洪涛、冀晓宏、陈建中

目 次

第一章 总则	(1)
第二章 机场总图	(2)
2.1 设计说明	(2)
2.2 设计图纸	(2)
第三章 场道工程	(5)
3.1 土石方工程	(5)
3.2 飞行区地基处理工程	(6)
3.3 道面工程	(7)
3.4 飞行区排水工程	(9)
3.5 飞行区桥梁工程	(10)
3.6 场道附属设施工程	(10)
第四章 助航灯光及机坪照明工程	(12)
4.1 助航灯光工程	(12)
4.2 机坪照明供电、泊位引导系统	(14)
第五章 航站区总图	(15)
5.1 总平面	(15)
5.2 专用设施	(16)
第六章 航站楼工程	(20)
6.1 工艺与建筑	(20)
6.2 结构	(21)
6.3 消防	(21)
6.4 给水排水系统	(22)
6.5 供电及照明系统	(22)
6.6 采暖通风空气调节系统	(22)
6.7 弱电系统	(22)
6.8 航站楼专用设备	(23)
第七章 货运工程	(26)
7.1 总平面	(26)
7.2 货运库(楼)工艺与建筑	(28)
7.3 货运库(楼)结构	(29)
7.4 货运库(楼)消防	(29)
7.5 货运库(楼)给排水	(30)
7.6 货运库(楼)电气	(30)
7.7 货运库(楼)采暖通风空调	(30)
7.8 货运库(楼)弱电系统	(30)
7.9 生产辅助用房	(31)

第八章 航管工程	(32)
8.1 航管楼与塔台	(32)
8.2 雷达站	(33)
8.3 航管雷达终端系统	(35)
8.4 区域管制中心	(36)
第九章 导航工程	(38)
9.1 工艺	(38)
9.2 建筑工程与小区总平面	(39)
第十章 通信工程	(40)
10.1 通信楼	(40)
10.2 有线控制网络	(41)
10.3 有线通信设施	(42)
10.4 发信台与小型通信台站	(43)
第十一章 气象工程	(45)
11.1 气象楼	(45)
11.2 气象自动观测系统	(46)
11.3 常规气象观测系统	(47)
11.4 气象雷达站	(48)
11.5 气象信息处理系统	(50)
11.6 气象数据库终端与对空广播卫星接收系统	(51)
第十二章 供油工程	(52)
12.1 工艺	(52)
12.2 总平面	(54)
12.3 建(构)筑物	(56)
12.4 油罐地基基础工程	(56)
12.5 消防	(57)
12.6 供配电、自动化仪表及计算机监控	(58)
第十三章 供电工程	(61)
13.1 机场外电源	(61)
13.2 中心变电站(中心开闭所)	(62)
13.3 10kv 场内供电网络	(63)
13.4 低压配电网络及室外照明	(64)
第十四章 消防救援工程	(66)
14.1 飞行区消防、供水	(66)
14.2 消防站	(67)
14.3 救援(急救)中心	(68)
第十五章 给排水工程	(69)
15.1 场外给水排水管线	(69)
15.2 场内室外给水排水管网	(70)

15.3 供(配)水站	(71)
15.4 场内雨水、污水泵站	(73)
第十六章 环保工程	(75)
16.1 污水处理厂	(75)
16.2 航空垃圾焚烧站及生活垃圾转运站	(77)
第十七章 制冷、供热、燃气工程	(78)
17.1 制冷站与管网	(78)
17.2 锅炉房与供热管网	(80)
17.3 供气调压站及管网	(85)
第十八章 机务维修工程	(87)
18.1 机库工程	(87)
18.2 外场工作间及航材仓库	(88)
18.3 机务维修车间	(88)
第十九章 机场安全防范设施	(89)
19.1 工艺	(89)
19.2 建筑工程	(90)
第二十章 生产辅助设施及行政后勤设施	(91)
20.1 地面服务设施	(91)
20.2 飞机客舱服务设施	(91)
20.3 机场旅客过夜用房、行政办公和生活设施、后勤保障设施、驻场单位	(92)
附录 A	(94)

第一章 总 则

- 1.0.1 加强对民用机场工程施工图设计文件编制工作的管理，保证设计质量，特制定本规定。
- 1.0.2 本规定适用于新建、改（扩）建民用机场工程项目（含军民合用机场的民用部分）的所有施工图设计文件，通用航空机场参照执行。
- 1.0.3 施工图设计文件编制的内容和深度应符合本规定，文字说明、图纸绘制要准确清晰，按规定程序严格校审，避免出现“错、漏、碰、缺”的现象。
- 1.0.4 在施工图设计中，对有关的设计资料及其他内部作业资料，特别是计算书、地质勘察资料，均应归档妥善保存。
- 1.0.5 施工图设计文件应包括封面、图纸目录、设计说明（包括主要的技术经济指标）、设计图纸、主要工程数量表等。
- 1.0.6 施工图设计应符合《民用机场建设管理规定》，应在初步设计审查的基础上，认真研究，编制的施工图设计文件应符合国家现行的工程建设标准、设计规范、技术标准、强制性条文及行业的技术标准、设计规范、强制性条文和技术要求，使设计文件科学合理、技术先进、安全可靠、经济实用。
- 1.0.7 施工图设计文件应达到下列要求：
- 1、符合经审批机关批准的初步设计及相应的规模、标准和内容；
 - 2、符合国家现行的有关技术标准及规范；
 - 3、能据以进行工程项目施工招标工作；
 - 4、能据以开展工程项目的施工和设备材料采购、非标设备制作，并注明建设工程设计使用年限；
 - 5、能据以进行工程项目工程预算书的编制工作；
- 1.0.8 设计文件应进行签署并盖出图印章。
- 1.0.9 有关建筑工程（含建筑、结构、给排水、暖通、电气、弱电）和小区总平面的设计文件编制内容及深度要求详见建设部现行《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。
- 1.0.10 本标准按大型机场工程施工图设计文件编制内容及深度要求编制，小型支线机场的设计图纸可以结合实际情况，适当合并。
- 1.0.11 设计说明允许单独编制，也可以绘制在设计图纸上。

第二章 机场总图

2.1 设计说明

2.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。列出主要的航空业务量预测数值、飞行区及航站区指标、设计机型、机型组合等主要指标，采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

(1) 场址概况

说明机场场址（或现有机场）的自然条件、公用设施条件及现有设施情况。

(2) 描述机场的净空条件及净空处理范围、工程数量；描述机场各功能区分期布置情况、设计意图、规划发展设想；说明设计标准、规模及机场主要经济技术指标和工程量。

2.2 设计图纸

2.2.1 机场总平面图

1、机场本期工程总平面图 1/1000~1/5000

绘制机场本期工程范围内的飞行区、航站区、空管设施、助航灯光设施、各功能区的工程项目、机场进场路及场内道路网（含机场消防快速通道）、机场用地范围、绿化、机场围界与大门等。图纸应标示场区地形或现状、机场独立坐标系方格网、机场跑道两端及机场参考点定位坐标与经纬度坐标、机场定位点及其定位坐标，附指北针、风玫瑰图、风力负荷图及用地指标、主要工程数量、主要设计参数等。本图可结合实际情况分为机场飞行区平面布置图和机场陆侧平面布置图。

2、机场主要管网综合布置图 1/1000~1/2000

绘制机场各功能区及道路网划分出的各小区的构型，标示机场独立坐标系坐标及编号、控制点坐标与设计高程、各主要管线（沟）平面位置与管径、坡度、控制点坐标及标高。附指北针、图例及设计说明。其中飞行区供电、通讯和消防、供油、给排水与消防管线等应予以标示。

3、管线综合布置横断面图 1/100~1/200

分别绘制各类管线（沟）在不同布置条件下的断面，标示管线（沟）间、与建（构）筑物间、与各类通道间等的相对关系。

4、机场用地图 1/1000~1/5000

根据本期工程项目规模绘制机场本期工程用地范围、围界位置和机场主要设施，拐点处应标示机场独立坐标系坐标，附指北针、图例及设计说明。本图可结合实际情况与机场本期工程总平面图合并。

2.2.2 机场净空图

1、机场净空障碍物限制图 1/50000

绘制带自然地形的机场净空障碍物限制图(含沿跑道、垂直于跑道中心线方向的纵向与横向剖面图);应标示跑道两端入口处的坐标(机场独立坐标系及城市坐标系坐标)及标高;标示障碍物的具体位置,附障碍物明细表(标示障碍物名称、位置、绝对高度、超高高度及处理措施)、指北针、图例及设计说明。若与机场总体规划(总平面规划)或初步设计文件中机场净空障碍物限制图无变化,此图可以不出。

2、机场场外净空处理土石方计算图 1/1000~1/2000

根据机场净空限制图及飞行区场道工程土(石)方计算图,绘制与飞行区土(石)方工程不直接相连的场外独立山头净空处理土(石)方计算图,图中应绘制机场独立坐标系方格网坐标(远离场区的亦可采用机场所在地的城市坐标系),标示方格网角点原地面高程、设计净空处理高程、填挖方工作高度、土方工作边线、填挖方数量,并列表统计标示土(石)方工程数量。需要说明净空处理土(石)方堆(弃)地点。

2.2.3 机场陆侧总图

1、竖向设计图(飞机活动区范围之外) 1/1000~1/2000

可以统一亦可以分幅出图,大中型机场通常需要分幅绘制,图纸中需要标示图纸分幅编号及本张图纸在场区的位置,各分幅图纸间边缘衔接标志,并标示机场独立坐标系坐标轴线及坐标编号,附指北针、图例及设计说明。图纸中应绘制各功能区内机场道路网的平面构型和位置、原始地面等高线、建(构)筑物室内外设计标高,停车场、场坪等关键点设计标高和坡度,道路、铁路及轻轨和排水沟的起迄点、变坡点和折转点的设计标高、坡度、平曲线要素、竖曲线半径、坐标,需要用坡向箭头标示雨水排水示意方向等。需要标示挡土墙、护坡或土坎等构筑物的顶部和底部的设计标高,场区以外的道路、铁路、河渠或地面的关键点标高。

2、土(石)方计算图 1/500~1/2000

主要指飞机活动区之外机场陆侧区域的土(石)方计算,可以按机场功能区分幅出图,也可以分幅出图(大中型机场的分幅方式应与竖向设计图一致)或绘制一张图(小型支线机场)。图纸中应标示机场独立坐标系方格网坐标、地势设计高程、填挖方零线、机场独立坐标系方格网,并附土(石)方工程数量(按不同土(石)方分类和不同压实要求分别统计土(石)方计算面积和体积,如草皮土、道槽区土、土面区土及坑、沟、塘、墓、穴等处理土石方)。说明土(石)方计算的方法、不同区域土(石)方压实要求及压实系数、挖草皮土的厚度,原地面的压实沉陷量、土基翻压土(石)方数量等。如有挡土墙、护坡等构筑物,应采用适当比例绘制构筑物结构,并列出其工程数量,附指北针、图例及设计说明。

3、土(石)方调配图 1/1000~1/5000

绘制各类建(构)筑物位置、土方工作边线、填挖方零线、填挖方范围线、填挖方分区编号、土(石)方数量、土(石)方调配方向、数量、运距,按运距列出土(石)方调配表。附指北针、图例及设计说明。

草皮土厚度、原地面压实沉陷量、土(石)方压实系数及沟、坑、塘、墓、穴和劣质土的处理等应在说明中明确。

4、进场路及场内道路平面布置图 1/1000~1/2000

绘制机场进场道路和场内主、次干道及各功能区内道路网的平面构型、交叉口路面加宽、控制点坐标与设计高程,并标示道路的宽度、边线半径、穿越道路的各类管线的位置及与照明、绿化、人行道、非机动车道的关系等。附指北针、图例及设计说明。

5、进场路及场内主要干道纵断面图(横向 1/1000~1/2000、竖向 1/50~1/100)

标示原地面高程、设计路面高程、土面和路槽土基高程、设计坡度、填挖方工作高度,设计桩号和里

程桩号及平、竖曲线要素与半径、折点坐标等要素。

6、道路横断面图 1/100~1/200

绘制出主路、辅路、非机动车道、人行道、绿化带、隔离带、路面坡度及各类穿越路面管线在道路横断面的位置。

7、道路结构图

绘制路面各组成部分的断面结构，说明各种路面结构层的设计要求，及道路的主要工程数量。此图也可以根据实际情况并入道路横断面图。

8、机场陆侧围界平面图 1/1000~1/5000

主要指机场航站区围界、除飞行区（含助航灯光带）外的其它陆侧围界，飞行区围界（含助航灯光带）详见道面工程平面图。应绘制机场陆侧构型、机场独立坐标系方格网及坐标编号、用不同线型绘制不同种类围界的分段平面位置、起迄点坐标。山区或丘陵地区应附带地形，并列表列出分段围界的长度、类型及工程数量。附指北针、图例及设计说明。该图也可以结合实际情况与机场本期工程平面图合并。

9、围界结构图

绘制各类围界的结构形式。

10、机场大门设计图

根据需要绘制机场大门的平、立、剖面图，标示建筑装饰内容及尺寸、高程等。

11、绿化平面图 1/2000~1/5000

绘制机场各功能区绿化平面布置方案，标示绿化种类、绿化面积，与建筑物、构筑物、道路或地下管线的距离尺寸及占地指标等。

标示建筑小品和美化构筑物的位置、坐标，设计标高。附指北针、图例及设计说明和施工技术要求等。

第三章 场道工程

3.1 土石方工程

3.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明主要设计参数或指标。对初步设计方案的较大修改应详细说明。应详细说明下列施工技术要求：

(1) 施工中应执行的有关标准、规范、规程；

(2) 根据项目具体情况，对于上述标准、规范、规程未包含、不全面或不适用的内容所编制的补充施工技术要求（含原材料、施工设备、施工方法、质量标准和检验等方面的要求）；

(3) 施工注意事项或建议措施。

3.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、跑道纵断面图

标示原地面高程、设计道面、土面和道槽土基高程、设计坡度、填挖方工作高度、设计桩号、里程桩号等；附指北针图例及设计说明；绘制工程地质剖面（旧道面整修工程可不绘制）；绘制范围应包括跑道端安全地区，并绘制接坡线及挡土墙等。

比例：平原地区水平为 1/2000，竖向为 1/50、1/100；丘陵地区水平为 1/1000，竖向为 1/100。

3、地势设计图

绘制道面（含道肩）位置、排水管线平面位置、方格网点（平原地区采用 40m × 40m 方格网，丘陵地区采用 20m × 20m 方格网）设计高程、设计等高线（等高线间距 0.1~0.2m）、土方工作边线、飞行区平整范围及端安全区范围。如有挡土墙以及较大的边坡（含护坡），图中应标示。排水线路应标示流水方向。道面边线、道肩边线以及排水线路应有设计高程。方格网应有定位桩号。附指北针、图例及设计说明。

比例：平原地区 1/2000，丘陵地区 1/1000。

4、土（石）方计算图 1/1000~1/2000

绘制道面位置、排水管线平面位置、方格网点原地面高程、设计道（土）面高程、填挖方工作高度、填挖方零线、土方工作边线、填挖方数量，并按不同的压实度要求统计并列出土（石）方数量表。土（石）方数量表应按土（石）方分类和不同压实要求分别统计压实面积和体积；沟、坑、塘、墓、穴处理土（石）方数量、土基翻压土（石）方数量和挖除草皮土、覆盖植物土数量应单独计算并列入土（石）方数量表中。必要时，沟、坑、塘处理土（石）方数量计算应单独成图（也可列入飞行区地基处理工程中）。附指北针、图例及设计说明，并明确土（石）方的压实要求，挖草皮的厚度，原地面压实沉陷量等。

5、土（石）方调配图 1/4000 或 1/5000

绘制道面位置、土方工作边线、填挖方零线、填挖方范围线、填挖方分区编号、土(石)方数量、土(石)方调配方向、数量、运距,按运距列出土(石)方调配表。附指北针、图例及设计说明。

草皮土厚度、原地面压实沉陷量、土(石)方压实系数及沟、坑、塘、墓、穴和劣质土的处理等应在设计说明中明确。

6、其它图纸

土(石)方工程中如有挡土墙、护坡等构筑物,应采用适当比例绘制构筑物结构,并列出其工程数量。

3.2 飞行区地基处理工程

3.2.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等,并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明场区存在的主要工程地质问题:

- (1) 场区工程地质概况;
- (2) 场区岩土工程特性分析;
- (3) 试验场地岩土特性分析;
- (4) 天然地基强度和变形计算等。

对场区地基土物理力学性质评价。

对场区天然地基土强度和沉降等分析

- (1) 天然地基强度和最佳含水量以及最大干密度等状况;
- (2) 天然地基基岩面是否需要处理、地表切割和软弱带是否需要加固等;
- (3) 天然地基处理前后的沉降、不均匀沉降和最终剩余沉降量的计算和分析。

说明场道地基处理方案

- (1) 地基处理方案的基本思路及其特点;
- (2) 地基处理试验主要成果评述;
- (3) 地基处理方法选择的理由。

说明地基处理方法和施工技术要求。

说明地基处理施工质量检验和监测设施布置

- (1) 质检的要求和布置;
- (2) 监测目的;

分析地基变形规律;推算工后剩余沉降量和不均匀沉降量,以便确定最佳的上部结构(基础和道面)开工日期,并需报工程主管部门批准后实施。

机场场道工程道面下的地基处理对其变形有特殊要求,因此,不仅应在施工期间必须进行沉降观测,尚应在机场投产使用期间继续进行沉降观测。

3.2.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、地基处理平面（分区）定位图 1/2000 或 1/5000

绘制地基处理边线、地基处理分区（以不同填充形式区分）、标示道面和道肩的宽度尺寸及地基处理边线的外延尺寸、控制点坐标、转弯半径、方格网及编号、指北针、图例、设计说明等。

3、地基处理工程方案布置图

分别截取不同部位，绘制地基处理点的平面布置、点间距、道面（道肩）边线和地基处理边线、分区示意、处理宽度尺寸、剖面线及与之相对应的剖面图和相关尺寸，标示不同处理方法平面布置、分区范围、处理边线、方格网及编号、图例和设计说明，图例中应交代施工参数，一般含有地基处理工程数量表。

4、地基处理工程结构设计图

绘制地基不同处理方法的结构平面布置和剖面图；标示不同结构层的设计标高、方格网及编号、各部位和各层次尺寸、图例和说明等，一般含有观测设备数量表。

5、地基处理工程施工质量检验及监测设施布置位置、设施名称图

标示位置和名称，各设施的间距尺寸、埋设深度和标高、方格网及编号、指北针、图例和设计说明等，一般含有观测设备数量表。

6、工程地质剖面图

包括跑道纵断面中心线、滑行道纵断面中心线和站坪长轴方向的工程地质剖面图，标示钻孔、原位测试孔的孔号、孔口高程、孔间距、各孔分层深度和标高、地层剖面线、地层名称、地下水水位线、原位测试孔各测试点数据及曲线等。此图可结合具体情况与跑道纵断面图合并。

比例：平原地区：横向 1/2000，竖向 1/50 或 1/100

丘陵地区：横向 1/1000，竖向 1/50 或 1/100

7、地基处理不同处理方法（或原地面存在岩土的不均匀性和各向异性时）相接处设计图

标示平面和剖面设计图各部位的尺寸、结构厚度、方格网及编号、图例和设计说明。

8、升降带及跑道端安全地区内河、沟、坑、塘及墓穴（或不良地质现象）分布及处理平面图

标示地基处理范围内处理物的位置、名称、处理范围、方格网及编号、指北针、图例和设计说明等，比例 1/2000。

9、飞行区地基处理工程主要工程数量表

列出飞行区地基处理工程主要工程数量。

3.3 道面工程

3.3.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计标准、设计规模，以及主要设计参数或指标。对初步设计方案的较大修改应详细说明。应详细说明下列施工技术要求：

- (1) 施工中应执行的有关标准、规范、规程;
- (2) 根据项目具体情况,对于上述标准、规范、规程未包含、不全面或不适用的内容所编制的补充施工技术要求(含原材料、施工设备、施工方法、质量标准和检验等方面的要求);
- (3) 施工注意事项或建议措施。

3.3.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、道面工程平面图 1/2000

绘制道面(含道肩)、飞行区排水线路、飞行区围界、飞行区道路等的平面位置,并对道面(含道肩)边线进行详细定位;标示道面、排水沟(管)、围界、道路等的主要间距;标示穿越道面的各种管线位置;附指北针、图例及设计说明。

3、道面结构平面图 1/2000

用图例标示道面各组成部分的结构、位置、尺寸。附指北针、图例及设计说明。

4、道面结构图

绘制道面各组成部分的断面结构,说明各种道面结构层的设计要求。

5、道面接缝结构图

绘制水泥混凝土道面板各种接缝的结构。

6、道面补强结构图

绘制混凝土道面板各种补强的详细结构。

7、地锚、静电接地结构图

绘制地锚、静电接地的详细构造。

8、道面(分块)高程图 1/400~1/500

对水泥混凝土道面,本图称为“道面分块高程图”,图中应绘制道面和道肩的边线位置;道面和道肩的接缝布置;道面上灯坑、地锚、静电接地以及各种井的位置;穿越道面的各种管线的位置;各种道面补强的位置;道面、道肩的板角设计高程。应列出各种接缝的长度,地锚、静电接地及各种道面补强的工程数量。必要时可将道面(含道肩)设计高程单独成图。

对沥青混凝土道面,本图称为“道面高程图”,图中应绘制道面和道肩的边线位置、道面上各种设施的位置、穿越道面的各种管线的位置、道面(含道肩)设计高程(加定位辅助线标注),并宜绘制设计等高线。附图例及设计说明。

9、道面标志图 1/1000~1/2000

标示道面上各种标志的平面位置、尺寸,并明确标志的颜色、材料要求。应绘制大样图,并列出各种标志的数量(面积)。附指北针、图例及设计说明。

10、旧道面状况及处理图(旧道面改造工程)

采用图例标示旧道面的结构、目前破损情况,以及破损处的处理方法。附指北针、图例及设计说明。必要时,应将旧道面的结构、破损情况和破损处理方法等分开单独成图。

11、道面工程数量表

列出道面工程各部位不同结构层的面积和体积,并列出补强钢筋、传力杆、拉杆、电缆套管、地锚、静电接地、道面标志等工程量。此表亦可绘制在道面工程中“道面结构平面图”内。

12、道面工程主要工程材料数量表

列出道面工程各部位所需主要建筑材料数量。

3.4 飞行区排水工程

3.4.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

应说明设计标准、设计规模，以及主要设计参数或指标。对初步设计方案的较大修改应详细说明。应详细说明下列施工技术要求：

(1) 施工中应执行的有关标准、规范、规程；

(2) 根据项目具体情况，对于上述标准、规范、规程未包含、不全面或不适用的内容所编制的补充施工技术要求（含原材料、施工设备、施工方法、质量标准和检验等方面的要求）；

(3) 施工注意事项或建议措施。

3.4.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、飞行区排水工程平面图 1/2000

绘制各排水系统线路的布置、走向、名称、编号、起迄桩号、长度、坡度、流水方向、孔径或沟宽高、沟（管）底和地面主要控制点标高；方格网坐标、道面和道肩位置。附指北针、图例及设计说明；说明采用的暴雨强度公式、设计暴雨重现期、各排水系统的设计流量以及排水构筑物设计荷载等。

3、飞行区场外排水工程平面图 1/2000

可按飞行区排水工程平面图的有关要求执行，并应标示说明出水口位置，说明设计高程与常年水位、历年最高洪水水位高程的关系，场外排水系统与农田水利的关系等。附指北针、图例及设计说明。

4、主要排水构筑物结构图

绘制各类排水沟（管）的断面结构及接缝结构。

5、排水线路纵断面图

标示地面标高（飞行区内采用设计地面标高、场外采用原地面标高）、排水沟（管）的内底标高、基槽标高、设计沟底坡度、沟槽挖深、设计桩号、里程桩号、排水沟（管）结构形式、断面尺寸、相交排水沟（管）的位置和标高等。排水沟（管）穿越道面处，应绘制出道面结构的位置及厚度。

6、排水构筑物配筋图

绘制各种钢筋混凝土构筑物的钢筋布置和大样。

7、其它结构图

对雨水口、检查井、出水口、排水线路交叉点等，应绘制结构详图。

8、排水工程主要工程数量表

按排水线路分别列出各种排水构筑物的工程数量。此表亦可绘制在场道排水工程中“飞行区排水平面图”内。

3.5 飞行区桥梁工程

3.5.1 设计说明

1、列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

应说明设计标准、设计规模，以及主要设计参数或指标。对初步设计方案的较大修改应详细说明。应详细说明下列施工技术要求：

(1) 施工中应执行的有关标准、规范、规程；

(2) 根据项目具体情况，对于上述标准、规范、规程未包含、不全面或不适用的内容所编制的补充施工技术要求（含原材料、施工设备、施工方法、质量标准和检验等方面的要求）；

(3) 施工注意事项或建议措施。

3.5.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、桥位平面图

绘制桥位处地形、地物、桥梁位置及调治构筑物、防护工程等，并标示桥长、桥宽、桩号、地质钻孔位置及编号等，附指北针、图例及设计说明。

3、桥型布置图

绘制桥型立面（或纵断面）、平面、横断面和各部构造尺寸等。标示桥下道路或其它构筑物、河床断面、地质分界线、特殊水位、冲刷深度、墩台高度及基础埋置深度、桥面纵坡以及各部尺寸和高程。

4、结构设计图

绘制上下部结构、基础及其它细部结构设计图。

5、调治构筑物和防护工程设计图

绘制平面、横断面，必要时增绘立面。

6、桥梁工程数量表

列出桥梁工程的工程数量。此表亦可绘制在桥梁工程中“桥位平面图”内。

3.6 场道附属设施工程

3.6.1 设计说明

1、列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件，并列出的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

应说明设计标准、设计规模，以及主要设计参数或指标。对初步设计方案的较大修改应详细说明。应详细说明下列施工技术要求：

(1) 施工中应执行的有关标准、规范、规程;

(2) 根据项目具体情况,对于上述标准、规范、规程未包含、不全面或不适用的内容所编制的补充施工技术要求(含原材料、施工设备、施工方法、质量标准和检验等方面的要求);

(3) 施工注意事项或建议措施。

3.6.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、场道附属设施工程平面图 1/2000

绘制道面、排水线路、飞行区围界、飞行区道路等的平面布置,并对飞行区围界、飞行区道路、防吹篱等进行详细定位。标示道面、排水沟(管)、围界、道路等设施的主要间距。附指北针、图例及设计说明。本图可以与道面工程平面图合并。

3、场道附属设施结构图

绘制飞行区围界、围界门、飞行区道路、防吹篱等各种附属设施的详细结构,飞行区道路结构。本图可以与道面结构图合并。

4、飞行区道路(分块)高程图

绘制道面边线的位置;道面接缝的布置;穿越道面的各种管线的位置;各种道面补强的位置;标示道面板角设计高程。图中应列出各种接缝的长度、各种道面补强的工程数量。

对沥青混凝土路面,本图称为“路面高程图”,图中应标示道路边线位置、路面设计高程(加定位辅助线标注),并宜绘制路面上各种设施的位置、穿越路面的各种管线的位置以及设计等高线。附图例及设计说明。

5、场道附属设施工程数量表

列出飞行区围界、飞行区道路、防吹篱等各种附属设施的工程数量。此表亦可绘制在“场道附属设施工程平面图”内。

第四章 助航灯光及机坪照明工程

4.1 助航灯光工程

4.1.1 工艺

4.1.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等、并列出行执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明助航灯光的类别和各种灯光设施的配置，灯光的供电方式，灯具的布置与定位，朝向和颜色。灯具安装方式，某些特殊安装形式及处理措施。灯光电缆的走向和敷设方式、接地要求，助航灯光监控模式，监控系统的主要功能与特点，安装要求。

说明灯光变电站的设置情况，电源来源及电压等级。灯光变电站电气主接线原理，系统运行方式。柴油发电机组的起动与投入运行方式，与市电的关系。对各电源切换时间的要求、电源之间的联锁。

说明灯光变电站照明设计照度标准、安装方式。防雷和接地措施，接地阻值的要求。

4.1.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、跑道灯、滑行道灯、坡度灯灯光系统灯具布置平面图 1/2000 或 1/1000

标示方格桩号，灯具名称、编号、定位尺寸，弯道部分的灯具应标示所属圆心的坐标、定位半径和角度。还需标示穿越道面的预埋电缆保护管的位置、规格、数量，列设备材料表，标示灯光站、有关导航台站的位置。附指北针、图例及设计说明。

3、进近灯光系统灯具布置平面图 1/1000 或 1/2000

标示方格桩号、灯具名称，排号、编号、定位尺寸。列设备材料表。标示灯光变电站与有关导航台站的位置。

4、跑道、滑行道灯光及坡度灯系统电缆布置平面图 1/2000 或 1/1000

标示电缆走向、敷设方式，人孔井高程、电缆位置和接地要求及编号、规格，列设备材料表，必要时用剖面图表示电缆排列顺序。附指北针、图例及设计说明。

5、进近灯光系统电缆布置平面图 1/2000 或 1/1000

标示电缆走向、敷设方式，人孔井高程、电缆位置及编号、规格，列设备材料表，必要时用剖面图表示电缆排列顺序。附指北针、图例及设计说明。

6、滑行引导标记牌及其电缆布置平面图 1/2000 或 1/1000

标示标记牌的定位尺寸、编号、规格、牌面字符与颜色。标示电缆走向、位置、敷设方式、编号、规格、数量和材料数量。如跑道、滑行道构形简单，此图可与“跑道、滑行道灯光系统、坡度灯灯具布置平

面图”及“跑道、滑行道灯光系统及坡度灯的电缆布置平面图”合并。附指北针、图例及设计说明。

7、进近灯光系统灯具安装高程图 水平 1/2000、垂直 1/100 或 1/200

标示灯具位置及原地面高程、设计地面高程、灯具光芯高程、灯具的实际安装高度、灯排及灯具编号、灯具仰角及安装方式。

8、坡度灯灯具布置图

标示坡度灯各灯具的位置、原地面高程及设计高程，基础高程，标示各灯具光芯高程、灯具仰角及实际安装高度，此图应包括隔离变压器及灯箱的安装，列设备材料表。附指北针、图例及设计说明。

9、助航灯光各种灯具安装图

标示各种立式和嵌入式灯具的安装方法及尺寸，包括相应的隔离变压器及灯箱的安装，必要的平、剖面图，列设备材料表。

10、隔离变压器箱制造图 1/2 或 1/5

标示各种隔离变压器箱的制造材质、规格、尺寸、加工工艺要求，及各种灯箱的数量及检验标准。

11、灯光变电站高压接线原理图

标示开关柜编号、回路编号、用途，标示设备容量、计算电流、柜内电器元件型号、规格、数量及参数，标示变压器型号、规格，采用标准二次接线时应说明标准图册的名称、图号页次。

12、灯光变电站低压接线原理图

标示开关柜编号、回路编号、用途，标示设备容量、计算电流、柜内电器元件型号、规格、数量及参数，标示变压器型号、规格。

13、高压系统二次接线图

当不采用标准接线时，应绘制各高压柜内的继电保护、信号与操作回路的二次接线原理、展开图，并有连接端子排。

14、低压电源互投图

绘制市电与市电、市电与柴油发电机组各电源之间的互投与联锁关系，满足切换时间的要求。

15、灯光变电站照明与防雷接地布置平面图 1/50 或 1/100

在灯光变电站平面图中标示房间名称，主要房间照度标准。绘制配电箱、线路编号、安装敷设方式；绘制照明系统电气原理图，标示开关型号、规格及参数、回路编号、计算电流、导线型号；绘制避雷带、接地线、接地极、断接卡的平面位置，并标示材料规格、接地电阻值要求，列设备材料表。

16、灯光变电站设备布置平面图 1/50 或 1/100

标示房间名称，绘制主要设备（如开关柜、变压器、调光器、柴油发电机组、油箱、油泵、灯光监控系统）及管路、沟槽、支架、预埋管的位置、标高、安装方式或敷设方式，标示它们的名称、编号、位置、规格和相互的联结关系以及线路的起迄点，列设备材料表。

17、助航灯光监控系统配置框图

标示助航灯光监控系统各主要设备、材料的选择及主要技术参数、网络结构及被监控对象等联接关系，提出对软件的性能要求，绘制方框原理图，列设备材料表。

4.1.1.3 设备材料表

汇总编制主要设备材料数量，格式详见附录 A。

4.1.2 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

4.2 机坪照明供电、泊位引导系统

4.2.1 工艺

4.2.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等、并列出的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3 设计内容

说明机坪照明的设计照度与照度均匀比, 照明范围、灯塔的位置、高度、光源种类和安装容量, 灯塔控制方式; 近、远机位标记牌的型号、位置、安装高度, 牌面的字符颜色。泊位引导系统的主要功能、安装位置和高度, 控制方式; 机坪机务配电箱的位置、容量。400 周用电容量及配电方式, 远机位单独设变电所时, 应说明电气主接线原理, 运行方式。

说明上述设备的电源来源、电压等级、电缆敷设方式。防雷等级与接地措施, 接地电阻值的要求。

4.2.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸, 后列出选用的标准图或通用图。

2、机坪照明、机务用电及泊位引导系统设备布置平面图 1/1000

标示灯塔、机务用电配电箱、泊位引导系统显示牌、机位标记牌的坐标、编号和安装高度, 机位标记牌牌面颜色、字符, 标示电缆型号、规格、敷设方式、路由, 必要的剖面。标示电缆排列顺序, 标示电缆人孔井的规格、坐标和高程, 表示接地线、接地极的布置, 接地电阻值的要求列设备材料表。

3、机坪照明及机务用电配电箱低压接线原理图

标示低压柜型号、编号、回路编号、用途及容量、电器元件的型号、规格和参数。

4、泊位引导系统原理图

绘制泊位系统设备的组成, 网络及连接关系, 通信线缆的连接关系, 提出技术要求、列设备材料表。

5、泊位引导系统安装图 1/1000

标示安装位置、坐标、安装高度、安装方式及相关安装大样图。

6、通信线缆路由图 1/50~1/200

绘制通信线缆的起迄点、走向、连接关系、穿管、埋深、电缆桥架的排列位置及路由等。

7、泊位引导系统供电电缆及控制电缆路由图 1/50~1/200

绘制室内外电缆安装方式、路由、排列顺序。

8、机坪变电站高低压接线原理图

标示变电站位置坐标, 说明高压电源来源、电压等级、箱式变电站型号、变压器容量、开关回路编号、计算电流、用途, 箱内电器元件型号、规格和参数, 变压器型号规格。

4.2.1.3 设备材料表

汇总编制主要设备材料表, 格式详见附录 A。

4.2.2 建筑工程

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

第五章 航站区总图

5.1 总平面

5.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、航站楼方案设计文件、初步设计批复文件等，并列出的主要规范、标准。说明设计项目、规模及采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

1、设计范围

说明设计范围、设计界面。

2、设计内容

(1) 航站区总平面布置原则

(2) 航站区总平面布置

说明航站区总平面规划的总体设计思路，各功能区、停车场（楼）、各建（构）筑物规模及布置的设计意图，说明在满足功能要求、有利远期扩建发展的前提下，如何协调建筑群体与周围环境，说明有关美化、绿化设计，建筑小品、雕塑作品等。设计参数、技术指标等。

(3) 航站区空侧站坪机位布置

说明站坪机位布置原则，远、近期结合情况，航站楼构型与机位布置的关系，登机桥的数量、位置及与航站楼的关系，飞机运行停靠方式及运行路线、机坪服务车辆运行路线，以及与初步设计变化或优化设计之处。

(4) 航站区陆侧交通

航站区轨道交通和陆侧道路网络及航站楼高架桥的布置原则、基本要求及设计意图，航站区轨道交通和道路的分类及布置形式、特点，航站楼前交通组织说明，轨道交通及航站楼前停车场（楼）、轨道车站布置方式，主要技术指标、道路系统工程数量。

(5) 竖向设计

说明航站区竖向设计应解决的问题，如何适应周边环境和地形特点，如何满足航站区功能要求。航站区内建（构）筑物（含高架桥）、道路、铁路（地铁、轻轨）、排水沟（管）、停车场（楼）等控制标高，航站区内排水方式及排水系统的布置，土（石）方计算及调配方案。

(6) 管网综合

说明航站区内各种管（沟）网的种类和布置情况，管（沟）网布置原则和敷设方式，工程数量。

(7) 公用设施及消防设施技术要求，陆侧广场照明和绿化布置。

5.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、航站区总平面布置图 1/500~1/1000

绘制航站区内所有建（构）筑物的平面构型、位置及坐标、标高，标示机场独立坐标方格网（建（构）筑物使用编号时，需列表列出建（构）筑物名称编号）。标示航站区空侧机坪机位布置、飞机型号、运行

线路及飞机机位定位坐标, 机坪服务车道及车辆运行线路, 机坪控制点坐标及设计高程。航站区陆侧停车场(楼)、高架桥、轨道交通系统、进场路、场内道路绿化的平面布置、停车场车辆运行线路, 控制点坐标及标高。航站楼与航管楼、消防设施、动力设施的关系等, 附指北针、图例及设计说明。

3、航站区地势设计图 1/500~1/2000

绘制航站区全部建(构)筑物的位置、平面构型、室内外设计标高。绘制坐标方格网(平原地区 40 米间距、山区及丘陵地区 20 米间距)及方格网设计高程、室内外设计高程, 绘制设计等高线(等高线间距 0.1~0.2 米), 附图例、指北针和设计说明。

4、航站区土(石)方计算图 1/500~1/1000

在机场陆侧土(石)方计算图按功能区分出图时, 应单独绘制该图, 图纸中应标示方格网坐标、地势设计高程、原地面高程、填挖方零线、机场方格网, 并附指北针、图例、土(石)方工程数量(按不同土(石)方分类和不同压实要求分别统计压实面积和体积, 如草皮土、道槽区土、土面区土及坑、沟、塘、墓、穴等处理土石方)。说明土(石)方计算的方法(一般应采用方格网法)、不同区域土(石)方压实要求及压实系数、挖草皮土的厚度, 原地面的压实沉陷量等。列表列出土(石)方工程数量。方格网间距平原地区为 40 米, 山区或丘陵地区为 20 米。

5、航站区道路网络设计图 1/500~1/1000

绘制航站区陆侧交通组织流程, 绘制建(构)筑物(含高架桥)位置、平面构型、坐标、道路及停车场(楼)、高架桥的平面位置、宽度、半径、控制点坐标与坡度、标高等。需要标示入口、高架桥两侧绿化带、人行道、非机动车道尺寸等, 标示机场独立坐标方格网, 附指北针、图例, 必要时附原地面地形等高线。

6、道路断面及结构图

绘制各种类别、标准道路的横断面, 并说明各种管线(沟)穿越道路的技术要求。

7、管网综合布置图 1/500~1/1000

绘制航站区内各建(构)筑物平面位置、名称(或名称编号)及坐标, 各室外管线走向、平面位置、管径、坡度、控制点坐标、机场独立坐标系方格网及坐标编号, 通往建(构)筑物出入口的位置, 附指北针、图例、工程量统计表及设计说明。

8、管线综合布置横断面图

分别绘制各种管线(沟)网在不同布置条件下的相互关系(管线与管线、管线与管沟、管线与道路、管线与建筑物等), 此图亦可在管网综合布置图中以大样图的形式表示。

9、绿化与建筑小品布置图

绘制总平面图; 绿地(含水面)、人行步道及硬质铺地的位置; 建筑小品的位置(坐标或定位尺寸)、设计标高; 附指北针、图例及设计说明。

5.2 专用设施

5.2.1 站坪

5.2.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、航站楼方案设计文件、初步设计批复意见等, 并列施工图设计所执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明站坪的规模、范围、机位数量、机型组合、设计标准。说明站坪平面构型、站坪与航站楼的关系等。

5.2.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、站坪机位布置图 1/500~1/2000

绘制站坪轮廓、登机廊桥位置、停放飞机，标示停机位编号和机型；绘制出站坪服务车辆运行线路（含航站楼与站坪间交通车道）、特种设备停放区、防吹篱或防吹墙的平面位置，标示飞机鼻轮停止点坐标、站坪边线坐标、飞机运行线路、安全线标志等。附指北针、图例和设计说明。

5.2.1.3 设备材料表

格式详见附录 A。

5.2.2 停车场（楼）

5.2.2.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、航站楼方案设计文件、初步设计批复文件等，并列出的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明停车场（楼）的范围、规模、层数、高度、停车数量、车辆组合、设计标准，说明停车场（楼）的平面构型、停车场（楼）与航站楼、轨道交通、航站区陆侧道路、航站楼高架桥或行车道之间的关系，及停车场（楼）的交通组织的构成与相互关系及管理方式。

5.2.2.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、停车场（楼）平面布置图 1/500

小型支线机场可以与航站区总平面布置图或航站区道路网络设计图合并，应标示各种车辆停放数量、平面尺寸、车辆进出口位置、通道、收费站位置、交通组织流向、绿化群栽位置、规格及绿化面积。附指北针、图例及设计说明。

3、停车场（楼）剖面图

绘制停车场（楼）与航站楼、轨道交通、区内主要道路、航站楼高架桥或行车道等之间的高程关系等。附指北针、图例及设计说明。

5.2.2.3 设备材料表

格式详见附录 A。

5.2.2.4 建筑工程

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

5.2.3 高架桥

5.2.3.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、航站楼方案设计文件、初步设计批复文件等,并列出施工图设计所执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计内容

说明高架桥的范围、规模、宽度、高度、车道数量、车道边长度、设计标准(荷载等级、桥下净空、最大纵坡、速度限制、地震设防烈度、设计及施工规范),说明高架桥与航站楼、轨道交通、航站区陆侧道路之间的关系。工程及工程地质概况(设计规模、桥长及跨径分布、横向布置;桥位区工程地质特点、适宜的持力层及基础型式、地下水位及水质、地震效应),设计要点(上部结构,墩台基础,附属结构包括桥面铺装、支座、伸缩缝、引道结构、人行道、栏杆)。主要结构的施工方法及技术要求。

5.2.3.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、桥位布置图 1/500~1/2000

桥位定位、桥位与航站楼及区内道路的平面关系。

3、桥梁总体布置图 1/500~1/1000

绘制平面布置:车道与人行道平面布置,主桥、引桥、引道宽度,各联(跨)长度,桥面纵横坡度,平曲线,标示平面控制点坐标与高程,高架桥与航站楼及连接道路的设计界限,伸缩缝位置,楼梯位置。

标示纵断面布置:分跨布置,纵坡与坡长,桥面、支座、桥墩桥台顶(底)、承台顶(底)、基础顶(底)及地面的设计高程,竖曲线各参数、典型工程地质断面。

标示横断面布置:主桥、引桥、引道的横向布置宽度与横坡,上部结构高度,下部结构尺寸及墩距、桥下道路横向布置。

4、基础平面布置图 1/500~1/1000

绘制全桥基础平面布置、各基础的平面定位(中心坐标),并说明基础施工技术要求。

5、结构构造图

绘制上部结构的梁部平面、立面、剖面尺寸,下部结构的墩台及其基础的平面、立面、剖面尺寸,引道结构的路面结构与挡土墙尺寸,其它细部构造,结构材料用量。

6、结构配筋图

绘制预应力钢筋或钢绞线布置(相对位置参数、锚固区尺寸与配筋、张拉工艺及技术要求);绘制各结构的普通钢筋布置详图(梁、墩、台、基础、钢筋挡土墙);钢筋数量表。

7、附属结构设计图

绘制桥面铺装厚度与配筋、人行道板尺寸与配筋、栏杆、支座尺寸及布置、伸缩缝布置、抗震措施布置。

5.2.3.3 设备材料表

各主要结构所采用的材料(钢筋、钢绞线、混凝土、支座、伸缩缝、装饰)。格式详见附录A。

5.2.4 捷运系统

5.2.4.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、航站楼方案设计文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明空、陆侧捷运系统的关系，捷运系统的线路走向、范围、规模、设计标准，说明捷运系统与航站楼、地铁、轻轨、高架桥、航站区陆侧道路、停车场（楼）之间的关系。

5.2.4.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、捷运系统纵断面图 水平为 1/2000，竖向为 1/50、1/100。

标示原地面高程、设计标高、设计坡度、设计桩号、里程桩号、转弯半径、线路长度等；应附指北针、图例及设计说明；绘制出工程地质剖面。

3、捷运系统平面图 1/1000~1/5000

绘制空、陆侧捷运系统的路线。本图可以与航站区总平面布置图合并。

5.2.4.3 设备材料表

格式详见附录 A。

5.2.4.4 特定专业

捷运系统涉及到有关轨道交通、高架桥梁、地下隧道等特定专业设计内容时，执行相关行业标准的规定。

5.2.5 建筑工程

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

第六章 航站楼工程

6.1 工艺与建筑

6.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、航站楼方案设计文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

(1)说明航站楼设计依据及建筑工程等级、设计使用年限、建筑面积，航站楼建筑层数和建筑高度、室内外标高，各层设计的使用功能；

(2)各功能区内设施的数量及各类设施的选择和性能说明；

(3)使用的新设备、新材料、新技术状况（包括旅客服务专用设施，如值机柜台、安检通道、登机桥等），并对各层使用房屋室内建筑装饰材料及室外建筑装饰材料列表表示；列出门窗表，对外墙面材料及做法作必要阐述；

(4)初步设计审查使施工图设计与初步设计发生较大改变时，应说明变化的演变过程、重新计算并列出主要技术经济指标；

(5)说明人防工程等级、抗震设防烈度、防火设计建筑分类和耐火等级、屋面防水等级、地下室防水等级、主要结构类型等；

(6)能反映建筑规模的主要技术经济指标（如设计典型高峰小时旅客吞吐量等）；

(7)对有特殊要求的规定及做法作简要说明。说明设计参数（设计典型高峰小时旅客吞吐量等）。

6.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、进出港旅客流程图

按旅客进港和出港的运行方向分别绘制，要求区分出国内旅客和国际与地区旅客的不同运行流向，绘制中转过境旅客的流程，包含平面流程和竖向流程。

3、行李进出港流程图

按行李进出港的运行方向分别绘制，要求区分出国内旅客行李和国际与地区旅客行李的不同运行流向，包含平面流程和竖向流程。

4、旅客专用设备设施平面图

旅客专用设备设施含值机柜台、联检（含海关、动植物检疫、卫生检疫、边防检查）、安检、登机口的位置和尺寸、行李传送带等，旅客进出港引导牌要按一定比例单独绘制（1/50 或多 1/100），并标注清尺寸和含义。

5、厨房、垃圾处理口设施平面图 1/50

根据厨房规模大小及垃圾处理的数量,绘制平面图。

6、指示灯箱及安全疏散平面位置图 1/100~1/300

绘制指示灯箱的位置、紧急疏散口的位置及疏散线路等。

7、平、立、剖面图

详见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

8、建筑节点详图 1/20~1/50

详见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

6.1.3 设备材料表

格式见附录 A。

6.2 结构

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

6.3 消防

6.3.1 设计说明

1、设计依据

列出航站楼方案设计文件、初步设计批复文件、消防主管部门审查意见等,并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明航站楼内消防设计的内容、设计数量及技术要求等。

6.3.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、消防分区平面图

根据航站楼建筑设计图绘制楼内各消防分区范围,标示各范围分界标志,标示主要柱、墙轴线及编号,绘制各分区范围内消防设施的布置位置。

3、消防系统图(视情况也可与室内给排水系统图合并)

绘制消防系统管道系统图,标示管道走向、管径、仪表及阀门,进出口标高,系统编号等。

4、消防设施详图

绘制系统中必要的节点详图,注明安装标高及施工要求。

5、消防通道平面图

绘制楼外消防通道的平面位置,道路标高,转弯半径,标示通道的出入方位等。

6.3.3 设备材料表

格式详见附录 A。

6.4 给水排水系统

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

6.5 供电及照明系统

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

6.6 采暖通风空气调节系统

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

6.7 弱电系统

6.7.1 设计说明

1、设计依据

列出航站楼方案设计文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明航站楼内电子系统的设计内容、设计数量及技术要求等。

6.7.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、平面图 1/100~1/400

在航站楼建筑平面图的基础上，绘制航站楼各电子系统设施平面布置图。内容包括：各层建筑平面、门窗位置、轴线编号及主要尺寸，各房间、分区名称；绘制系统主机、各电子系统终端设施及办公家具的平面布置；标示预留电缆沟及穿线管孔位置，各电子系统设施的安裝尺寸；列出设备材料表。

3、航站楼各系统连接图

分别绘制各系统中各设备之间、设备与配电盘及配线架（盒）之间的外部连接线（包括信号线、电源线、接地线等）。标示各配电盘、分线盒的编号及各类设备线缆连接端子号，对各连接电缆进行编号，列出电缆数量明细表。

4、配电及接地系统图

绘制整个航站楼供电系统的连接，包括不间断电源、直流供电、各电子系统工艺用低压配电盘、电源插座、保护接地装置等。标示各配电盘的端子号，每根电源线缆要编号，列出电缆数量明细表。

5、配线系统图

绘制整个航站楼内配线系统的连接，包括从总配线架到各分配线间及分线盒的连接，每根信号线要编号，列出线缆数量明细表。并标示各线缆连接配线架、分线盒的端子号。

6、各电子工艺用配电盘接线图

标示进出线开关的型号、脱扣电流，进线电缆的来源、规格，出线用户的名称、功率、电缆规格。

7、各分线设备接线图

详细标示各分线设备进、出线各端子连接的设备名称及线缆对数。

8、航站楼内电子系统配线、配电系统电缆路由图 1/100 或 1/200

绘制由电子系统工艺总配电盘到各分配电盘、由航站楼总配线架到各分配线架（盒）的每根线缆在各层走向及路径。标示干线、支线，引上及引下回路编号，导线型号规格、保护管、敷设方法；线路在竖井内敷设时应绘制出进出方向和排列图。列出线缆材料数量明细表（型号、规格、长度等）。

9、航站楼内电子系统配线、配电电缆桥架路由图 1/100 或 1/200

绘制由电子系统工艺配电及配线桥架在各层走向及路径。标示干线、支线，引上及引下桥架的编号，桥架型号规格、安装方式；标示桥架的空间尺寸。

10、非标零部件及支架加工图

绘制具体做法，标示加工尺寸及材料规格，列出技术要求和材料数量明细表。

6.7.3 设备材料表

1、列出各系统设备材料，包括设备型号或规格；单位数量；主要进口设备及特殊专用设备要写明生产厂家。通用设备一律不准注明生产厂家。

2、需现场加工的非标机架、机柜、金属支持杆、接地等设施，不能笼统计列一套，要标示使用材料的规格及数量。

3、格式详见附录 A。

6.8 航站楼专用设备

6.8.1 设计说明

1、设计依据

列出航站楼方案设计文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明航站楼工艺设计，主要包括旅客服务专用设施、行李服务专用设施、餐厅服务专用设施、商品货物运输设施、垃圾运输专用设施、清洁和维护服务专用设施等内容。应说明航站楼工艺设计思路，远近期发展设想等，说明各专用设施的工艺流程及工艺布局。各设施至少包括下述要求。

(1) 行李输送系统

a. 行李输送系统总体功能和设计技术要求；

b. 对进出港行李处理系统的分拣处理方式、传输路线、分拣（提取）转盘的类型、控制部分要求应予以说明；

c. 系统中主要设备功能及技术要求；

d. 监控、控制及与行李安检设备联动技术要求；

e. 设备的安装尺寸、定位尺寸、外形轮廓尺寸；

f. 设备配置表；

系统供电及安装、验收的技术要求。

(2) 安检系统

- a. 安检系统应包括人身安全检查、手提行李安全检查及交运行李和货物安全检查等内容。
- b. 包括总体功能和设计技术要求；
- c. 系统中主要设备功能及技术要求；
- d. 管理、监控及安检设备与行李输送系统联动技术要求；
- e. 设备的安装尺寸、定位尺寸、外形轮廓尺寸；
- f. 设备配置表；
- g. 系统供电及安装、验收的技术要求。

(3) 值机柜台

- a. 确定功能和设计技术要求；
- b. 值机柜台要完成放置有关各系统终端的硬件设施及各类型布线技术要求；
- c. 人工操作业务及材料装修技术要求；
- d. 柜台的安装尺寸、定位尺寸、外形轮廓尺寸；
- e. 设备配置表；
- f. 有关安装、验收的技术要求。

(4) 登机桥

- a. 包括总体功能和设计技术要求；
- b. 确定通道尺寸、基础技术要求；
- c. 结合站坪布置确定登机桥的活动范围及接机机型类型；
- d. 登机桥的安装尺寸、定位尺寸、外形轮廓尺寸；
- e. 有关安装、验收的技术要求。

(5) 其它设施

可类比同类设施的技术要求。

6.8.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、行李系统工艺流程图

绘制该系统较为完整的工作原理，系统的组成部分，行李进出港的流程。

3、国内（国际）出港行李系统 1/100 或 1/200

标示港行李系统的设备组成部分，组成系统的各设备定位及安装尺寸，基本的技术参数。列出技术要求和设备材料表。

4、国内（国际）进港行李系统 1/100 或 1/200

绘制进港行李系统的设备组成部分，标示组成系统的各设备定位及安装尺寸，基本的技术参数。列出技术要求和设备材料表。

5、国内（国际）行李房及提取大厅平面图 1/100 或 1/200

绘制行李房及提取大厅的设备组成部分，标示组成系统的各设备定位及安装尺寸，基本的技术参数。列出技术要求和设备材料表。

6、行李系统剖面图 1/100 或 1/200

标示行李系统不同标高的位置关系,绘制设备的剖面布置图。

7、国内(国际)安检系统设备平面布置图 1/100 或 1/200

绘制安检系统各设备的组成部分,标示组成系统的各设备定位及安装尺寸,基本的技术参数。列出技术要求和设备材料表。

8、海关、边防安检设备平面布置图 1/100 或 1/200

绘制海关、边防安检系统各设备的组成部分,标示组成系统的各设备定位及安装尺寸,基本的技术参数。列出技术要求和设备材料表。

9、柜台平面布置图 1/100 或 1/200

绘制各单体柜台的平面、剖面布置图,标示各柜台的定位及安装尺寸,基本的技术参数。列出技术要求和设备材料表。

10、登机桥布置图

标示登机桥在站坪的位置和相互间的关系、最大最小工作范围、靠桥飞机机型等。

11、登机桥安装图

标示登机桥的平面、剖面图。确定登机桥的接口要求、基础要求及配电要求。列出技术要求和登机桥规格要求。

6.8.3 设备材料表

汇总编制主要设备材料表,格式详见附录 A。

第七章 货运工程

航空快递设施参照执行。

7.1 总平面

7.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模，包括：

(1) 综述货运站位置、占地面积、建筑面积、隶属关系、经营方式、代理机构位置、基本工艺设备、需停放的装卸货车数、集装器存放面积等；

(2) 货运库（楼）的规模、位置、层数和层高，主要运行方式。生产辅助性建构筑物 and 驻场单位相关设施的安排和规模；

(3) 货运站的公用设施，给排水、消防、采暖通风、电力照明、通讯设施以及安全保卫设施等的用量及设计标准；

(4) 货运站工艺流程和交通组织，货运站货物进出站作业方式，货机坪与货运站位置关系，空侧及陆侧交通组织，货运站高峰小时车流量，行车路线和停车位布局，装卸车辆数量和运行规划，装卸平台设计高度等。

7.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、货运站总平面图 1/500

绘制货运站内各建（构）筑物位置、坐标、标高及编号；列表编号标示图中建（构）筑物名称、面积、层数；标示货运库（楼）与辅助用房、货机坪、货物装卸场、设备停放场以及配套设施的相对尺寸关系；绘制停车场和道路、绿化、预留用地位置，标示控制点标高，附指北针和图例、设计说明。

3、陆侧集装箱/集装板坪等平面设计图及配套设施布置图 1/200~1/500

绘制集装箱/集装板坪等平面设计图及配套设施（地锚、照明设施、运输设施、地面交通组织标志等）平面布置及坐标，列表说明配套设施的规格、数量，附设计说明。

4、货运站竖向设计图 1/1000~1/2000

绘制货运站地势设计相关内容，标示货运站各种建（构）筑物室内外设计标高，停机坪、停车场、货坪、道路等铺筑面相对标高以及排水设施布置和高程、坡向等。

5、货运区道路网络图 1/500~1/1000

绘制货运区陆侧交通组织流程,标示建(构)筑物位置、平面构型、坐标、道路、停车场、场坪、货运坪的平面位置、宽度、半径、控制点坐标与坡度、标高等,需要标示机场独立坐标方格网,附指北针和图例、设计说明。

6、道路断面及结构图

绘制各种类别、标准道路的横断面图,并说明各种管线(沟)穿越道路的技术要求。

7、货运站管网综合设计图 1/1000~1/2000

绘制货运站内所有建(构)筑物位置、轮廓、坐标及编号;各种室外管线(沟)网的走向、位置、管径、坡度、通往建构筑物出入口位置、控制点标高及坐标。

8、绿化及建筑小品布置图

绘制总平面图;绿地(含水面)、人行步道及硬质铺地的位置;建筑小品的位置(坐标或定位尺寸)、设计标高;附指北针、图例及设计说明。

7.1.3 设备材料表

格式详见附录 A。

7.2 货运库(楼)工艺与建筑

7.2.1 设计说明

1、设计依据

列出初步设计批复文件,并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模,包括:

(1) 货运库(楼)的组成和布局,业务分区和面积分配(包括国际、国内货运面积分配,进出港货运面积分配,集装货和散装货处理分区,普通货物和特殊货物处理分区,业务楼和存储区的布局等);

(2) 货运库(楼)的工艺流程,说明货运库(楼)的类型(是平面库还是立体库),说明进出港货物的工艺流程(按照国际货物和国内货物分别叙述关于进出港手续、转港货物流程、海关检查和对货物的监控、货物检疫和安全检查措施等);

(3) 货运库(楼)工艺设备配置,根据货流量计算结果(年货运量、是否设有专用货机坪、货机架次、货邮比例等),及货物处理方式(人工处理、机械化处理还是机械自动化),分别叙述配置的设备和数量,设备运行条件及对场地、库房的技术要求(包括控制系统、能源、安装精度);

(4) 货物处理工艺,集装货物处理的货位的数量及安排、组合分解工艺、运行控制方式;散装货存储货位数量及安排、组合分解工艺、运行控制方式;大宗货物、超重、超大、超长货物及特殊物品(包括贵重物品、鲜活货物、危险物品等)存储工艺及要求;

(5) 航空邮件交接站工艺,是否需要设置邮件分拣车间,其它用房设施;

(6) 货运库(楼)货物的运行管理及计算机管理系统;

(7) 货运库(楼)的建筑标准,对有特殊环境要求的货物应专项加以说明,如危险品、贵重物品、鲜活货物等存取设施的特殊技术要求应予以说明。

7.2.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、货运站货物进出(国际、国内)流程平面图 1/200~1/500

绘制站内所有建(构)筑物位置及轮廓,货物进出(国际、国内)的流程方向。

3、工艺布置区规划图

划分货运各区域位置布置,确定各作业区域。

4、出港货物工艺流程图

绘制出港的几种交货、存储、组合、交接工艺流程。

5、进港及中转货物工艺流程图

绘制进港及中转的几种交接、分解、存储、中转工艺流程。

6、工艺设备平面布置图、剖面图

绘制工艺设备的定位及安装尺寸,基本的技术参数。列出技术要求和设备材料明细表。

7、安检站平面、剖面图

8、物流量图

确定空、陆侧进出港货物流量；空、陆侧集装、散货的收发货量；集装单元分解组合作业量；起止点物流量等。

9、货运站区计算机管理及工艺设备自动控制系统图

10、平、立、剖面图

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

11、建筑大样图 1/20~1/50

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

7.2.3 设备材料表

汇总编制主要设备及材料表，格式详见附录 A。

7.3 货运库（楼）结构

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

7.4 货运库（楼）消防

7.4.1 设计说明

1、设计依据

列出初步设计批复文件、消防主管部门审查意见等，并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模，综述在货运库（楼）内的工艺流程系统及面积安排，对消防系统的技术要求；消防系统设计，消防分区布置，消防通道设置等。

分别叙述消防设施设施的组成及操作，管理要求，消防设施的布置状况等（包括消防监控系统和消防报警系统的设计）。

7.4.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、货运库（楼）消防系统工艺流程图 1/200

绘制消防系统的组成，工作原理，保护区名称等。

3、货运库（楼）消防系统平面布置图 1/200~1/500

绘制货运库（楼）消防系统的平面布置、消防设施位置、尺寸及管线走向等，标示建筑分区和特殊用房布局，如危险品库、维修中心、特种车库等。附图例及设计说明，设备材料数量。

4、货运库（楼）消防泵房和消防水池的工艺平面图 1/50~1/100

绘制消防泵房和消防水池的位置、间距及工艺管线（室外），列表说明泵的流量、扬程、电机功率等。

7.4.3 设备材料表

格式详见附录 A。

7.5 货运库（楼）给排水

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

7.6 货运库（楼）电气

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

7.7 货运库（楼）采暖通风空调

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

7.8 货运库（楼）弱电系统

7.8.1 设计说明

1、设计依据

列出初步设计批复文件，并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模，货运库（楼）电子系统包括计算机管理系统、综合布线系统、楼宇自动控制系统、工艺设备自动控制系统以及各系统的供电和接地等。说明各系统的功能、配置及设计中其他需要说明的问题；

(1) 系统功能及配置：说明各系统的主要功能、技术指标、设备配置。

(2) 供电说明：供电电源、用电等级、不间断电源、直流电源、油机备用电源等系统的技术方案说明。

(3) 接地说明：电子设备系统接地方式、接地电阻值、避雷措施等。

7.8.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、各系统原理框图

绘制该系统较为完整的工作原理，系统重要组成部分，信号处理流程。

3、各系统设备平面布置图 1/200~1/500

绘制各种设备的位置，预留电缆沟及穿线管孔的位置，标示定位尺寸，材料数量明细表。

4、系统设备机房平面布置图 1/50~1/100

绘制各种设备及办公家具在机房内的安装位置，预留电缆沟及穿线管孔位置，设备基础位置，标示主

要定位尺寸，材料数量明细表。

5、供电系统图

绘制整个货运站电子系统供电系统的连接，包括不间断电源、直流供电、各工艺用低压配电盘、电源插座、保护接地装置等。电源线缆要编号，列出电缆数量明细表，明细表包括：电缆名称、型号及规格、数量及计量单位。

6、各设备接地系统连接图

绘制接地系统的具体走向、位置。

7.8.3 设备材料表

格式详见附录 A。

7.9 生产辅助用房

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

第八章 航管工程

8.1 航管楼与塔台

8.1.1 航管工艺

8.1.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目，说明航管楼及塔台的位置、建筑面积、分层数量、塔台和航管楼的高度，室内外标高，工艺设施分层布置要求；说明航管楼管制类别，主要的航管设施及分布，说明各系统的功能、配置，各设备机房、管制室设备的接地形式及要求，塔台顶及航管楼顶避雷针对保护天线的高度要求，用滚球法计算出避雷针高度及安装要求，电源系统的防雷措施要求；各种信号线的防雷措施及要求等。

8.1.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、航管楼位置总图 1/1000~1/2000

绘制航管楼与机场跑道的相对位置；与航站楼、其他主要建筑物的相对位置；航管小区道路、供电、通信、给排水设施的走向；附指北针、图例和设计说明。

3、航管楼各层室内平面布置图 1/100

绘制各层建筑物平面图和每层各种设备及办公家具的布置，预留电缆沟及穿线管孔位置，主要设备标示安装尺寸，列出设备材料表，附指北针、图例和设计说明。

4、航管楼顶层平面布置图 1/50~1/100

绘制顶层平面图及通信各类天线的位置，穿线管孔位置，各类天线基础位置，标示安装尺寸、指北针，并绘制天线基础大样图，列出设备材料表。

5、塔台指挥间、塔台设备间平面布置图 1/50~1/100

绘制该层建筑平面图；标示各设备平面布置、安装尺寸、指北针；标示跑道的相对位置示意；列出设备材料表。

6、塔台顶层平面布置图 1/50~1/100

绘制塔台顶层平面图及各类天线的安装位置、障碍灯安装位置、避雷针安装位置、穿线管孔位置，标示尺寸、指北针、图例。并绘制天线基础大样图，列出设备材料表。

7、航管楼内工艺配线及配电系统电缆路由图

绘制由总配电盘到各分配电盘、由总配线架到各分线盒的每根线缆在各层走向及路径。

8、航管楼各系统连接图

绘制系统各设备之间、设备与配电盘及分线盒之间的外部连接线（包括信号线、电源线、接地线等）。标示各配电盘、分线盒的编号及连接端子号，对各连接电缆进行编号，列出电缆数量表。

9、工艺配电系统图

绘制整个航管楼工艺供电系统的连接，包括不间断电源、直流供电、各工艺用低压配电盘、电源插座、保护接地装置等。标示各配电盘的端子号，每根电源线缆要编号，列出电缆数量表。

10、系统配线系统图

绘制整个航管楼配线系统的连接，包括从总配线架到各个房间的分线盒，每根信号线要编号，列出线缆数量表。并标示各线缆连接配线架、分线盒的端子号。

11、各配电盘接线图

标示进出线开关的型号、脱扣电流，进线电缆的来源、规格，出线用户的名称、功率、电缆规格。

12、各分线设备接线图

详细标示各分线设备进、出线各端子连接的设备名称及线缆对数。

13、各类天线安装图

绘制各类卫星天线安装全图及局部安装大样图，列出设备材料表。

14、非标零部件及支架加工图（根据零部件的大小尺寸，确定合适的比例）

绘制具体做法，标示加工尺寸及材料规格，列出技术要求和材料数量表。

8.1.1.3 设备材料表

1、列出各系统设备材料数量，包括设备型号或规格；单位数量；主要进口设备及特殊专用设备要写明生产厂家。通用设备一律不准注明生产厂家。

2、需现场加工的非标机架、机柜、金属支持杆、接地等设施，不能笼统计列一套，要标示使用材料的规格及数量。

3、格式详见附录 A。

8.1.2 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

8.2 雷达站

8.2.1 工艺

8.2.1.1 设计说明

1、设计依据

列出台址批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模，雷达站的位置、小区建筑面积，提出工艺设施布置要求，室内外标高，雷达站与航管楼的关系，场外公用设施提供条件，根据雷达天线高度及其它设施高度，提出机房设备的接地形式及要求，电源系统的防雷措施要求，各种信号线的防雷措施及要求等。

8.2.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、雷达站总体位置图(室外总图) 1/5000~1/10000

绘制雷达站与机场参考点的相对位置;与航管楼、其他雷达站、微波站的相对位置;通信微波的通信方向;通信光缆的敷设路由;室外供电、供水的路由;进台道路的走向;附指北针、图例和设计说明。

3、各系统原理图

绘制各系统工作原理,系统重要组成部分,信号处理流程等。

4、雷达站各层室内平面布置图 1/50~1/100

绘制各层建筑平面图及各种设备及办公家具的布置,预留电缆沟及穿线管孔位置,设备基础位置、标示安装尺寸,列出设备材料表。

5、雷达站顶层平面布置图 1/50~1/100

绘制顶层建筑平面图及雷达天线的位置,天线罩的安装位置,微波天线的安装位置,障碍灯安装位置,穿线管孔位置,避雷针的基础位置、标示安装尺寸、指北针,列出设备材料表。

6、雷达站各系统连接图

绘制系统各设备之间的外部连接线(包括信号线、电源线、接地线等)。对各连接电缆进行编号,列出电缆数量表。数量表包括:电缆名称、型号及规格、数量及单位、特殊产品可指出生产厂家。

7、系统工艺供电图

绘制整个雷达站供电系统的连接,包括不间断电源、直流供电、各工艺用低压配电盘、电源插座、保护接地装置等。每根电源线缆要编号,列出电缆数量明细表。电缆数量表包括:电缆名称、型号及规格、数量及计量单位、特殊产品可指出生产厂家。

8、雷达站侧立面图 1/50~1/100

绘制从机房机柜到雷达天线的线缆安装方式及走向。

9、接地系统图 1/50~1/100

绘制接地井位置、接地线走向,室内接地线的连接方法,标示尺寸,并绘制接地井做法大样图,列出设备材料表。

10、雷达天线支架图 1/50~1/100

绘制支架平面和侧面具体作法图,明确预留孔的位置及尺寸,列出设备材料表。

11、雷达塔预埋件土建要求图

绘制基础作法、预留螺栓的规格及预埋位置,模板加工图。

12、工艺配电盘原理图

绘制进出线开关的型号、脱扣电流,标示进线电缆的来源、规格,出线用户名称、功率、电缆规格。

13、微波天线安装图(仅限采用微波作为通讯手段)

绘制出天线支杆与基础之间、天线支杆与天线之间的连接固定方式,列出设备材料表。

8.2.1.3 设备材料表

1、列出本设计各项设备材料数量表,包括设备型号或规格;单位数量;主要进口设备及特殊专用设备要写明生产厂家,通用设备一律不准注明生产厂家。

2、需现场加工的非标机架、机柜、金属支持杆、接地等设施,不能笼统计列一套,要标示使用材料的规格及数量。

3、格式详见附录 A。

8.2.2 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

8.3 航管雷达终端系统

雷达终端显示系统设计一般都包含在航管楼工艺安装设计中。本项目仅适用于单独安装航管雷达终端系统的工程项目。

8.3.1 设计说明

1、设计依据

列出台址批复文件、初步设计批复文件等,并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目,列出航管雷达终端系统工艺设计所涉及的各系统,以及与其他工种的界面划分(如通信、供电等),电源系统的防雷措施要求。对设计的各系统与初步设计的变化说明原因,列出施工时的注意事项。

8.3.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、各系统原理框图

绘制各系统工作原理,系统重要组成部分,信号处理流程。

3、航管雷达终端系统用房室内平面布置图 1/100~1/200

绘制各种设备的定位及办公家具的布置,预留电缆沟、竖井及穿线管孔等位置,标示安装尺寸,列出设备材料表。

4、各类通信天线室外平面布置图 (仅限有通信天线) 1/100~1/200

绘制各类通信天线基础位置,穿线管孔位置,各类天线安装尺寸。并绘制天线基础大样图,列出设备材料表。

5、航管雷达终端显示系统、内话系统连接图

绘制系统各设备之间、设备与配电盘及分线盒之间的外部连接线(包括信号线、电源线、接地线等)。标示各配电盘、分线盒的编号及连接端子号,对各连接电缆进行编号,列出电缆数量表。

6、工艺供电系统图

绘制整个系统的供电系统线缆连接,包括不间断电源、直流供电、各工艺用低压配电盘、电源插座、保护接地装置等。每根电源线缆要编号,列出电缆数量表。

7、内话系统图表

列出内话系统用户分配表及内话系统电缆表:绘制内话机柜与 VHF 波道及程控交换机等连接的线缆规格、路由及端子号。

8、接地系统图 1/100~1/200

绘制接地井位置、接地线走向,室内接地线的连接方法,标示尺寸,并绘制接地井做法大样图。

9、工艺配电盘原理图

绘制进出线开关的型号、脱扣电流,标示进线电缆的来源、规格,出线用户名称、功率、列出电缆数量表。

10、各类通信天线安装图(仅限有通信天线) 1/50~1/200

绘制天线支杆(架)与基础之间、天线支杆(架)与天线之间的连接固定方式,列出材料表。

8.3.3 设备材料表

1、列出本设计各项设备材料,包括设备型号或规格;单位数量;主要进口设备及特殊专用设备要写明生产厂家。通用设备一律不准注明生产厂家。

2、需现场加工的非标机架、机柜、接地等设施,不能笼统计列一套,要标示使用材料的规格及数量。

3、格式详见附录A。

8.4 区域管制中心

区域管制中心一般为独立的、远离机场的小区。其主要包括管制主楼、管制员休息用房、通信、供电、给排水消防、制冷制热、食堂等后勤保障设施。

8.4.1 工艺

8.4.1.1 设计说明

1、设计依据

列出场址批复文件、初步设计批复文件等,并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模、施工技术要求,说明区域管制中心的位置,区域管制中心建筑面积,提出工艺设施布置要求、电源系统的防雷措施及要求、电磁屏蔽及电磁干扰防护要求、各种信号线的防雷措施及要求、接地系统的形式及降阻要求等,说明各系统与初步设计的变化及原因,施工时应注意的事项。

8.4.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、各系统原理框图

绘制该系统较为完整的工作原理,系统重要组成部分,信号处理流程。

3、区域管制中心设备机房室内平面布置图 1/50~1/100

绘制设备机房建筑平面图、各种设备及办公家具的平面布置,预留电缆桥架及穿线管孔位置,设备基础位置、标示安装尺寸,列出设备材料表。

4、管制大厅平面布置图 1/50~1/100

绘制管制大厅内各管制席位位置平面图,管制席位与活动地板底电缆桥架、空调管道出风口、供电插座的位置关系。布局要考虑管制中心未来(不关闭条件下)的扩展方式,还要考虑正常的工作流程。

5、管制中心各系统连接图

绘制系统各设备之间的外部连接线(包括信号线、电源线、接地线等),标示配电盘的编号及回路号、分线盒的序号及连接端子号。对各连接电缆进行编号,列出电缆数量表。电缆数量表包括:电缆名称、型号及规格、数量及计量单位。

6、工艺供电系统图

绘制整个管制中心供电系统的连接,包括不间断电源、直流供电、各工艺用低压配电盘、电源插座、保护接地装置等。电源线缆要编号,列出电缆数量表。标示各配电盘的端子号及进、出线的电压。

7、天线场地平面布置图

绘制区域管制中心内各通信系统天线的位置布置图。

8、各类天线安装图 1/20~1/50

绘制区域管制中心内各天线支撑杆与基础之间、天线支撑杆与天线之间的连接固定方式,列出设备材料表。

9、区域管制中心各系统线缆路由图

绘制区域管制中心内各系统线缆位置、走向、敷设方式,线缆要编号,并列出电缆数量表。

10、零部件及支架加工图(非标)

对非标零部件及设备不配套的支架,绘制加工图,并标示尺寸。

8.4.1.3 设备材料表

1、按子项列出设备的名称、型号、规格、数量等;主要进口设备及特殊专用设备要写明生产厂家,通用设备一律不准注明生产厂家。

2、需现场加工的非标机架、机柜、金属支持杆、接地等设施,不能笼统计列一套,要标示使用材料的规格及数量。

3、格式详见附录 A。

8.4.2 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

第九章 导航工程

9.1 工艺

9.1.1 设计说明

1、设计依据

列出台址批复文件、初步设计批复文件等,并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目,对设计的各系统与初步设计的变化说明原因,说明场外公用设施提供条件,电源系统的防雷措施要求,各种信号线的防雷措施及要求,列出施工时的注意事项。

9.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、航向/下滑台场地保护区要求(仅限仪表着陆系统)

绘制航向、下滑天线临界区的范围,并说明场地要求。

3、各导航台室外平面布置图 1/50~1/200

绘制各台站导航设备天线架设位置、机房与跑道端、跑道入口和跑道中心线(或跑道中心延长线)的相对位置;航向/下滑保护区范围,检查点位置;NDB 天线架设方向,地网敷设范围;全向信标台/测距仪台地网敷设范围;各台站天线设计标高、接地系统、地下线缆、进台道路的走向等;标示安装尺寸。并绘制地下电缆埋设大样图。附指北针、图例和设计说明。

4、各导航台机房室内平面布置图 1/30~1/100

绘制机房建筑平面图及设备的平面、剖面布置图,预留电缆沟及穿线管孔位置,标示安装尺寸、指北针。列出设备材料表。

5、各导航系统原理框图

绘制该系统较为完整的工作原理,系统重要组成部分,信号处理流程。

6、各导航系统连接图

绘制系统各设备之间、设备与配电盘及分线盒之间的外部连接线(包括信号线、电源线、接地线等)。对各连接电缆进行编号,列出电缆数量表。电缆数量表包括:电缆名称、型号及规格、数量及单位、特殊产品可指出生产厂家。

7、航向、下滑天线射频电缆接线图

8、工艺供电系统图

绘制各导航台供电系统的连接,包括不间断电源、直流供电、油机供电、各工艺用低压配电盘、电源插座、保护接地装置等。每根电源线缆要编号,列出电缆数量表。电缆数量表包括:电缆名称、型号及规格、数量及计量单位、特殊产品可指出生产厂家。

9、工艺配电盘原理图

标示进出线开关的型号、脱扣电流、进线电缆的来源、规格，出线用户名称、功率、电缆规格。

10、航向天线阵基础图、下滑天线铁塔基础图、下滑监控天线塔基础图 1/30~1/100

标示天线基础定位，尺寸、配筋及预埋管，列出技术要求和设备材料表。

各天线安装详图：绘制天线安装的全图及局部的大样图，列出设备材料表。

11、NDB 天线全图 1/50~1/100

绘制天线、铁塔、拉线的侧视图、俯视图，标示安装尺寸，列出设备材料表。

12、NDB 天线阵子加工图 1/20~1/50

绘制天线阵子的详细安装尺寸，作法大样图及所需零部件加工图。列出设备材料表。

13、NDB 天线阵子吊挂图 1/20~1/50

绘制铁塔与天线连接的详图，列出设备材料表。

14、天线拉线、反射地网连接固定及部件加工大样图 1/20~1/50

绘制天线拉线、反射地网固定连接的详细做法及材料，并绘制各部件加工的具体要求。

天线下引线安装图：绘制天线下引线在下引线杆上的固定连接细节及材料。

天线拉线固定板加工图：按比例（1：3）绘制，固定板及固定板各部件的加工办法。

15、铁塔安装总图 1/50~1/100

绘制铁塔高度、地面标高、基础出地面高度、拉线长度，标示铁塔每节的高度、拉线绝缘子的数量及间距。列出设备材料表。

16、铁塔连接图 1/20~1/50

绘制铁塔底座节与标准节、标准节之间的连接大样图。

17、避雷针、障碍灯安装图 1/20~1/50

绘制铁塔上避雷针的加工，障碍灯的装配办法。

18、铁塔拉线加工图 1/20~1/50。

19、铁塔基础图，拉线地锚图 1/20~1/50

绘制具体规格尺寸、配筋及拉杆和铁塔底座预埋件的做法，列出设备材料表。

20、天线窗口安装图 1/20~1/50

绘制天线窗口、窗口避雷针及引下线的做法，绘制天线窗口避雷针的加工大样图。

9.1.3 设备材料表

1、列出本设计各项设备材料，包括设备型号或规格；单位数量；主要设备及非标设备要写明生产厂家。通用设备一律不准注明生产厂家。

2、需加工的非标机架、机柜、天线、接地等设施，不能笼统计列一套，要标示使用材料的规格及数量。

3、格式详见附录 A。

9.2 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

第十章 通信工程

10.1 通信楼

通信楼内一般包括电话站、自动转报台、卫星地面接收站、集群移动通信台站等通信设施。

10.1.1 工艺

10.1.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、场址批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3 设计内容

说明设计项目，通信楼的位置，建筑面积，所在小区占地面积。提出工艺设施布置要求，电源系统的防雷措施及要求，各种信号线的防雷措施及要求，接地系统的形式及降阻要求等，说明各系统与初步设计的变化及原因，施工时应注意的事项。

10.1.1.2. 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、各系统原理框图

绘制该系统较为完整的工作原理，系统重要组成部分，信号处理流程。

3、通信楼各层室内平面布置图 1/50~1/100

绘制各层建筑平面图及各种设备及办公家具的平面布置，预留电缆沟及穿线管孔位置，设备基础位置、标示安装尺寸。列出设备材料表。

4、通信楼顶层平面布置图 1/50~1/100

绘制顶层平面图及通信卫星和集群通信、移动通信天线的位置；穿线管孔位置，各类天线基础位置、标示安装尺寸。障碍灯安装位置、避雷针安装位置、接地线缆穿线管孔位置，标示尺寸、指北针、图例。绘制天线基础大样图。

5、通信楼各系统连接图

绘制系统各设备之间的外部连接线（包括信号线、电源线、接地线等），标示配电盘的编号及回路号、分线盒的序号及连接端子号。对各连接电缆进行编号，列出电缆数量表。电缆数量表包括：电缆名称、型号及规格、数量及单位。

6、工艺供电系统图

绘制整个通信楼供电系统的连接，包括不间断电源、直流供电、各工艺用低压配电盘、电源插座、保护接地装置等。电源线缆要编号，列出电缆数量明细表。标示各配电盘的端子号及进、出线的电压。

7、各类天线安装图 1/20~1/50

绘制天线支撑杆与基础之间、天线支撑杆与天线之间的连接固定方式，列出设备材料表。

8、零部件及支架加工图（非标）

对非标零部件及设备不配套的支架，绘制加工图，并标示尺寸。

10.1.1.3 设备材料表

1、按子项列出设备的名称、型号、规格、数量等；主要进口设备及特殊专用设备要写明生产厂家。通用设备一律不准注明生产厂家。

2、需现场加工的非标机架、机柜、金属支持杆、接地等设施，不能笼统计列一套，要标示使用材料的规格及数量。

3、格式详见附录 A。

10.1.2 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

10.2 有线控制网络

10.2.1 设计说明

1、设计依据

列出初步设计批复文件，并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目，施工设计与初步设计的变化及原因，及设计中其他需要说明的问题。包括主要工程量，简述通信管道的建筑，控制电缆的安装，控制电缆的输送。通信管道施工及技术要求：包括管道程式，埋深、隔距、坡度，电缆敷设的技术要求及电缆保护等。电缆充气维护设备说明：供电来源，用电等级，设备放置地点，充气维护系统的实施技术方案说明。

10.2.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、场内控制电缆管道路由图 1/500~1/2000

绘制电缆管道的路由及定位，标示管孔的数量、人孔型式、距离，管孔型式图及电缆在管孔内的布放。（做出分块图）

3、控制电缆配线图

绘制由电话站出线至各单体较为完整的配线系统及分线、配线等主要设备。每根控制白线都要编号，出线要标示芯线号，标示电缆规格对数、长度。

4、总配线架成端电缆布线图

绘制成端电缆的布放，标示电缆编号。

5、配线架用户分配图

标示各用户在总配线架上占用的序号及对数。

6、通信管道断面

绘制管道挖沟的底宽、深度、坡度，基础及垫层的厚度。

7、控制电缆路由图

在地形图上绘制电缆的走向,标示距离等。穿越河流、道路的地方要有必要的保护措施。

8、有线通信网充气维护设备室内平面布置图 1/50~1/100

按比例绘制各种设备的布置,预留穿线管孔位置,设备基础位置、标示安装尺寸。列出各种设备材料表。

9、充气设备供电系统图

绘制有线通信网充气设备供电系统的连接。电源线缆要编号,列出电缆数量表。电缆数量表包括:电缆名称、型号及规格、数量及计量单位、特殊产品可指出生产厂家。

10、手孔图 1/10

手孔作法及尺寸。

11、电缆标识做法图 1/10

10.2.3 设备材料表

列出本设计各项设备、材料,包括型号或材料规格;单位数量;主要设备及特殊专用设备要标示生产厂家。格式详见附录 A。

10.3 有线通信设施

10.3.1 设计说明

1、设计依据

列出初步设计批复文件,并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目,工艺设施布置要求等,说明设计的各系统与初步设计的变化及原因,施工时应注意的事项。

10.3.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、场内通信管道路由图 1/500~1/2000

在总平面图中绘制管道的路由,标示管孔的数量、人孔型式及距离,管孔型式图及电缆在管孔内的布放。(做出分块图)

3、通信电缆配线图

绘制由电话站出线至各单体较为完整的配线系统及分线、配线等主要设备。列出电缆编号,标示芯线号、对数及长度明细表。

4、有线通信网充气维护设备室内平面布置图 图 1/50~1/100

按比例绘制各种设备的布置,预留穿线管孔位置,设备基础位置,标示安装尺寸。列出各种设备材料表。

5、场外电缆走向路由图

在地形图上绘制电缆的走向,标示距离等。穿越河流、道路的地方要有必要的保护措施。

6、充气设备供电系统图

绘制有线通信网充气设备供电系统的连接。电源线缆要编号,列出电缆数量表。电缆数量表包括:电缆名称、型号及规格、数量及计量单位、特殊产品可指出生产厂家。

7、配线架成端电缆布线图

绘制成端电缆的布放。

8、总配线架用户分配图

绘制各用户在总配线架上占用的序号及对数。

9、通信管道断面图 1/50~1/100

绘制管道挖沟的底宽、深度、坡度,基础及垫层的厚度。

10、手孔图 1/10

手孔作法及尺寸。

11、电缆标识做法图 1/10

10.3.3 设备材料表

列出本设计各项设备、材料,包括型号或材料规格;单位数量;主要设备及特殊专用设备要写明生产厂家。格式详见附录 A。

10.4 发信台与小型通信台站

10.4.1 工艺

10.4.1.1 设计说明

1、设计依据

列出台址批复文件、初步设计批复文件等,并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目,电源系统的防雷措施及要求,各种信号线的防雷措施及要求,馈线系统的防雷措施及要求,对施工设计与初步设计的改变说明原因,说明施工中的注意事项。

10.4.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、通信对象一览表

要求计算出通信对象的方位、天线发射仰角、天线挂高、天线最佳阵子长度、天线发射频率范围等。

3、发信台天线场地平面布置图 1/200~1/500

按比例绘制天线的方位,馈线走向、距离,天线铁塔的布置,障碍灯馈线走向,避雷接地极分布等。

标示尺寸、指北针、图例。

4、发信台、小型通信台站室内平面布置图 1/50~1/100

绘制台站建筑平面图及各种设备及办公家具的布置,预留电缆沟及穿线管孔位置,设备基础位置,标示安装尺寸,各种设备材料及办公家具数量表。

5、发信台、小型通信台站系统连接图

绘制系统各设备之间及与配电盘、配线箱的外部连接线(包括信号线、电源线、接地线等)。对各连

按电缆进行编号,列出电缆数量表。电缆数量表包括:电缆名称、型号及规格、数量及计量单位、特殊产品可指出生产厂家。

6、监控原理图

绘制遥控、监控信号及互换器较为完整的工作原理。

7、工艺供电系统图

绘制供电系统的连接,包括不间断电源、直流供电、各工艺用低压配电盘、电源插座、保护接地装置等。电源线缆编号,列出电缆数量表。电缆数量表包括:电缆名称、型号及规格、数量及单位、特殊产品可指出生产厂家。

8、工艺配电盘原理图

标示进出线开关的型号、脱扣电流、进线电缆的来源、规格,出线用户名称、功率、电缆规格。

9、电缆路由图

标示每条电缆、信号线及地线的路由、与设备相连端子号。

10、设备安装及天线交换开关加工图 1/20~1/50

绘制设备安装的示意图,及天线交换开关加工的大样图。

11、各种型式天线全图 1/100~1/500

绘制天线、铁塔、拉线的侧视图、俯视图,标示安装尺寸,列出设备材料表。

12、发信台天线阵子加工图 1/50~1/100

绘制天线阵子的详细安装尺寸,作法大样图及所需零部件加工图。列出设备材料表。

13、发信台天线垂直、水平变阻器的加工图及原理图 1/10~1/20

14、发信台天线馈线杆安装图,各部件加工大样图 1/50~1/100

绘制馈线杆安装全图,及局部大样图,列出设备材料表。

15、天线窗口安装图 1/20~1/50

绘制天线窗口、窗口避雷针及引下线的做法,绘制天线窗口避雷针的加工大样图。

16、三角桅杆及拉线图 1/20~1/100

绘制安装总图、铁塔连接、拉线布置及安装做法。

17、避雷针、障碍灯安装图 1/20~1/50

绘制铁塔上避雷针的加工,障碍灯的装配办法。

18、桅杆基础、拉线地锚图 1/10~1/20

绘制具体规格尺寸、配筋及拉杆和铁塔底座预埋件的做法,列出设备材料表。

19、保护接地、避雷接地系统做法图 1/50~1/100

绘制接地系统的布置,材料,埋设深度,加工办法。列出设备材料表。

10.4.1.3 设备材料表

1、列出本设计各项设备材料,包括设备型号或规格;单位数量;主要进口设备及非标产品要写明生产厂家。通用设备一律不准注明生产厂家。

2、需现场加工的非标机架、机柜、金属支持杆、接地等设施,不能笼统计列一套,要标示使用材料的规格及数量。

3、格式详见附件A。

10.4.2 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

第十一章 气象工程

11.1 气象楼

在大型机场,气象设施较多时,为方便工作、管理及信号传输设置气象楼。气象楼内一般包括气象预报室、气象自动观测系统机房、气象卫星地面接收站、气象数据库、气象填图室、常规气象观测站、气象雷达等气象设施。

12.1.1 工艺

12.1.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、台址批复文件、初步设计批复文件等,并列执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

列出设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目,对设计的各系统与初步设计的变化说明原因,对变化了的系统配置加以说明,列出施工时的注意事项。

12.1.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、气象楼及外场气象设施定位及主干电缆路由图 1/50~1/100

绘制气象楼及外场气象设施在机场总平面图中的位置,与航管楼、航管雷达站、跑道的相对位置,RVR相对于跑道端及跑道中心线的定位,RVR信号线的走向、路由,直埋敷设线缆大样图。附指北针、图例和设计说明。

3、各系统原理框图

绘制该系统较为完整的工作原理,系统重要组成部分。信号处理流程。

4、气象楼各层室内平面布置图 1/50~1/100

绘制各层建筑平面图及各种设备的定位及办公家具的布置,预留电缆沟及穿线管孔位置,标示安装尺寸。列出各种设备材料表。

5、气象楼顶层平面布置图 1/50~1/100

绘制顶层平面图及气象卫星接收天线的位置:穿线管孔位置、各类天线基础位置、标示安装尺寸。障碍灯安装位置、避雷针安装位置、接地线缆穿线管孔位置,标示尺寸、指北针。绘制天线基础大样图。列出各种材料数量。

6、气象楼内各系统连接图

绘制系统各设备之间、设备与配电盘及分线盒之间的外部连接线(包括信号线、电源线、接地线等)。对各连接电缆进行编号,列出电缆数量表。电缆数量表包括:电缆名称、型号及规格、数量。

7、工艺配电系统图

绘制整个气象楼供电系统的连接,包括不间断电源、直流供电、各工艺用低压配电盘、电源插座、保护接地装置等。标示各配电盘的端子号,每根电源线缆要编号,列出电缆数量表。

8、各配电盘接线图

标示进出线开关的型号、脱扣电流,进线电缆的来源、规格,出线用户的名称、功率、电缆规格。

9、自动观测系统接线图及自动观测系统接线表

在接线图中绘制自动观测系统各个组成部分(包括室内、室外)信号线及电源线的详细连接,并对各电缆进行编号。所有编号电缆的连接起迄设备的接线柱号(或端子号)、路由、线缆规格、数量均应在接线表中体现。

11.1.1.3 设备材料表

1、列出本设计各项设备材料,包括设备型号或规格;单位数量;主要成套设备及特殊专用设备要写明生产厂家。通用设备一律不准注明生产厂家。

2、需现场加工的非标机架、机柜、金属支持杆、接地等设施,不能笼统计列一套,要标示使用材料的规格及数量。

3、格式详见附录 A。

11.1.2 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

11.2 气象自动观测系统

11.2.1 设计说明

1、设计依据

列出台址批复文件、初步设计批复文件,并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目,对设计的各系统与初步设计的变化说明原因,并对系统配置、通讯线路、供电、接地系统及施工中注意的问题加以说明,说明电源系统的防雷措施及要求,各种信号线的防雷措施及要求。

11.2.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、自动观测系统外场气象设施定位及主干电缆路由图 1/500~1/1000

绘制自动观测系统外场气象设施在机场总平面图中的位置,RVR 相对于跑道端及跑道中心线的定位,RVR 信号线的走向、路由,直埋敷设线缆大样图。附指北针、图例及设计说明。

3、气象自动观测系统连接图

绘制系统各设备之间的连接线(包括信号线、电源线、接地线等)。对各连接电缆进行编号,列出电缆数量表。电缆数量表包括:电缆名称、型号及规格、数量。

4、气象自动观测系统室内平面布置图 1/50~1/100

绘制系统设备及办公家具的布置,预留电缆沟及穿线管孔位置,标示安装尺寸。列出各种设备材料表。

5、配电系统图

绘制自动观测系统供电系统的连接,包括不间断电源、直流供电、各工艺用低压配电盘、电源插座、保护接地装置等。标示至各配电盘的端子号,每根电源线缆要编号,列出电缆数量表。

6、工艺配电盘接线图

标示进出线开关的型号、脱扣电流,进线电缆的来源、规格,出线用户的名称、功率、电缆规格。

7、自动观测系统接线图

在接线图中绘制自动观测系统各个组成部分(包括室内、室外)信号线及电源线的详细连接,并对各电缆进行编号。所有编号电缆连接的起迄设备的接线柱号(或端子号)、路由、线缆规格、数量。均应在接线表中体现。

8、跑道气象设施平面布置图 1/1000~1/5000

绘制气象设施的定位,地下电缆的走向及路由并绘制大样图,标示接地系统的位置,列出各种设备材料表。

9、近台激光测云仪室外平面布置图 1/100~1/500

在近台的室外平面中绘制激光测云仪的位置,标示尺寸,并标示地下电缆的走向。列出设备材料表。

10、RVR 设备混凝土基础图 1/20~1/50

绘制基础尺寸、配筋、预埋螺栓的位置及埋地的深度,标示出 RVR 的安装。列出设备材料表。

11、激光测云仪基础及安装大样图 1/20~1/50

绘制基础尺寸、预埋螺栓的位置及与激光测云仪的连接方法。列出设备材料表。

12、激光测云仪围栏大样图 1/50~1/100

围栏的具体加工要求、加工尺寸及围栏的大小,列出设备材料表。

13、风传感器支撑杆基础及安装大样图 1/20~1/50

绘制基础尺寸、配筋、预埋螺栓的位置和安装全图,列出设备材料表。

14、数据采集设备、跑道道面传感器安装图

标示数据采集设备在传感器支杆上的连接,及道面传感器的放置方法。

11.2.3 设备材料表

格式详见附录 A。

11.3 常规气象观测系统

11.3.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、台址批复文件、初步设计批复文件等,并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目,电源系统的防雷措施及要求,控制线路的防雷措施及要求。对设计的各系统与初步设计的变化说明原因,列出施工时的注意事项。

11.3.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、常规气象观测设施位置图 1/100~1/500

绘制气象观测场、观测室、制氢室、贮氢室与航管楼(或气象楼)的相对位置。道路、线缆走向,埋地电缆大样图。标示详细尺寸。附指北针、图例及设计说明。

3、常规气象观测场平面布置图 1/50~1/200

绘制各传感器的相对位置、观测场的大小、供电和信号电缆的走向等。标注尺寸。列出各传感器设备及设备材料表。附指北针、图例及设计说明。

4、常规气象系统终端设备室内平面布置图 1/50~1/100

绘制建筑平面图及各种设备及办公家具的布置,预留电缆沟及穿线管孔位置,标示安装尺寸,列出各种设备材料数量表。说明挂墙设备的安装方法,必要时绘制室内设备剖面图。

5、终端设备系统连接图

绘制系统各设备之间、设备与配电盘及分线盒之间的外部连接线(包括信号线、电源线、接地线等),标示接线端子号,对各连接电缆进行编号,列出电缆数量表。电缆数量表包括:电缆名称、型号、规格、数量及单位、特殊产品可指出生产厂家。

6、终端设备供电系统图

绘制终端设备供电系统的连接,包括不间断电源、直流供电、各工艺用低压配电盘、电源插座、保护接地装置等。标示至各配电盘的端子号,每根电源线缆要编号,列出设备及电缆数量表。

7、工艺配电盘接线图

标示进出线开关的型号、脱扣电流,进线电缆的来源、规格,出线用户的名称、功率、电缆规格。

8、各气象设施基础及安装大样图 1/20~1/50

绘制基础尺寸、配筋、预埋螺栓的位置及埋地的深度,及设施安装方法。

9、EY1 风杆全貌图 1/50~1/100

10、EY1 风杆加工、拉线加工及零部件加工图

绘制具体做法,标示加工尺寸及材料规格,列出技术要求和设备材料表。

11、制氢室平面布置图 1/20~1/50

绘制室内布置,提出对建筑设计的要求。

12、激光测云仪设备平面布置图 1/20~1/50

若激光测云仪设在近台,需绘制其具体平面定位,标示接地系统的位置及围栏。

13、气象观测场木栅栏做法图 1/50~1/100

绘制围栏的具体加工要求、加工尺寸及围栏的大小,列出设备材料表。

11.3.3 设备材料表

格式详见附录 A。

11.4 气象雷达站

11.4.1 工艺

11.4.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、台址批复文件、初步设计批复文件等,并列出执行的主要规范、

标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目，电源系统的防雷措施及要求，控制线路的防雷措施及要求。对设计的各系统与初步设计的变化说明原因，列出施工时的注意事项。

11.4.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、气象雷达站相对位置图（室外总图） 1/1000

绘制气象雷达站与机场参考点的相对位置；与航管楼、其他雷达站、微波站的相对位置；通信线缆的敷设路由及断面大样图，进台道路的走向，台站围墙等。标示尺寸，附指北针、图例及设计说明。

3、各系统原理框图

绘制该系统较为完整的工作原理，系统重要组成部分。信号处理流程。

4、气象雷达站各层室内平面布置图 1/50

绘制各层建筑平面图及各种设备及办公家具的布置，主要设备机房应绘出剖面图，标示预留电缆沟及穿线管孔位置，标示安装尺寸。列出设备材料表。

5、气象雷达发射机房平面布置图 1/50

绘制发射/接收机柜的位置、馈线管孔的预留位置、办公家具的布置等。

6、气象雷达塔顶层平面布置图 1/50

绘制顶层平面图及雷达天线的位置；天线罩的安装位置；馈线、波导管的安装孔的预留位置；障碍灯安装位置；避雷针的基础位置、标示出安装尺寸、指北针、图例及设计说明。

7、气象雷达终端显示设备室内平面布置图 1/50

绘制各种设备及办公家具的布置，预留电缆沟及穿线管孔位置，标示安装尺寸。列出各种设备材料表。

8、气象雷达站系统连接图

绘制系统各设备之间、设备与配电盘及分线盒之间的外部连接线（包括信号线、电源线、接地线等），标示端子号，对各连接电缆进行编号，列出电缆数量表。

9、气象雷达终端显示系统连接图

绘制系统各设备之间、设备与配电盘及分线盒之间的外部连接线的（包括信号线、电源线、接地线等）。对各连接电缆进行编号，列出电缆数量表。

10、气象雷达站工艺供电系统图

绘制整个雷达站供电系统的连接，包括不间断电源、直流供电、各工艺用低压配电盘、电源插座、保护接地装置等。每根电源线缆要编号，列出电缆数量表。

11、雷达塔预埋件土建要求图

绘制基础尺寸、配筋、预留螺栓的位置及规格、模板加工图。

12、工艺配电盘接线图

标示进出线开关的型号、脱扣电流，进线电缆的来源、规格，出线用户的名称、功率、电缆规格。

11.4.1.3 设备材料表

格式详见附录 A。

8、气象卫星天线基础定位图 1/20~1/50

绘制基础定位、尺寸、配筋、预埋螺栓的位置,标示气象卫星天线的安装。列出设备材料表。

11.5.3 设备材料表

格式详见附录 A。

11.6 气象数据库终端及对空广播卫星接收系统

气象数据库终端及对空广播卫星接收系统设计一般都包含在气象楼工艺安装设计中。本项目仅适用于单独进行气象数据库终端及对空广播卫星接收系统安装的工程项目。

11.6.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、台址批复文件、初步设计批复文件等,并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目,电源系统的防雷措施及要求,控制线路的防雷措施及要求。对设计的各系统与初步设计的变化说明原因,列出施工时的注意事项。

11.6.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、系统原理框图

绘制该系统较为完整的工作原理,系统重要组成部分,信号处理流程。

3、气象数据库终端及对空广播卫星接收系统用房室内平面布置图 1/50~1/100

绘制各种设备的定位及办公家具的布置,预留电缆沟及穿线管孔位置,标示安装尺寸。列出各种设备材料表。

4、气象数据库终端及对空广播卫星接收系统系统连接图

绘制系统各设备之间、设备与配电盘及分线盒之间的外部连接线(包括信号线、电源线、接地线等),标示端子号,对各连接电缆进行编号,列出电缆数量表。

5、工艺供电系统图

绘制整个航管气象信息处理系统的供电系统线缆连接,包括不间断电源、直流供电、各工艺用低压配电盘、电源插座、保护接地装置等,标示各配电盘的端子号。列出电缆数量表。

6、配电盘接线图

绘制进出线开关的型号、脱扣电流,进线电缆的来源、规格,出线用户的名称、功率、电缆规格。每根电源线要编号,列出电缆数量表。

7、卫星接收天线基础定位图 1/20~1/100

绘制基础定位、尺寸、配筋、预埋螺栓的位置,标示卫星接收天线的安装。列出设备材料数量表。

11.6.3 设备材料表

格式详见附录 A。

8、气象卫星天线基础定位图 1/20~1/50

绘制基础定位、尺寸、配筋、预埋螺栓的位置,标示气象卫星天线的安装。列出设备材料表。

11.5.3 设备材料表

格式详见附录 A。

11.6 气象数据库终端及对空广播卫星接收系统

气象数据库终端及对空广播卫星接收系统设计一般都包含在气象楼工艺安装设计中。本项目仅适用于单独进行气象数据库终端及对空广播卫星接收系统安装的工程项目。

11.6.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、台址批复文件、初步设计批复文件等,并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目,电源系统的防雷措施及要求,控制线路的防雷措施及要求。对设计的各系统与初步设计的变化说明原因,列出施工时的注意事项。

11.6.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、系统原理框图

绘制该系统较为完整的工作原理,系统重要组成部分,信号处理流程。

3、气象数据库终端及对空广播卫星接收系统用房室内平面布置图 1/50~1/100

绘制各种设备的定位及办公家具的布置,预留电缆沟及穿线管孔位置,标示安装尺寸。列出各种设备材料表。

4、气象数据库终端及对空广播卫星接收系统系统连接图

绘制系统各设备之间、设备与配电盘及分线盒之间的外部连接线(包括信号线、电源线、接地线等),标示端子号,对各连接电缆进行编号,列出电缆数量表。

5、工艺供电系统图

绘制整个航管气象信息处理系统的供电系统线缆连接,包括不间断电源、直流供电、各工艺用低压配电盘、电源插座、保护接地装置等,标示各配电盘的端子号。列出电缆数量表。

6、配电盘接线图

绘制进出线开关的型号、脱扣电流,进线电缆的来源、规格,出线用户的名称、功率、电缆规格。每根电源线缆要编号,列出电缆数量表。

7、卫星接收天线基础定位图 1/20~1/100

绘制基础定位、尺寸、配筋、预埋螺栓的位置,标示卫星接收天线的安装。列出设备材料数量表。

11.6.3 设备材料表

格式详见附录 A。

第十二章 供油工程

12.1 工艺

12.1.1 设计说明

1、设计依据

列出初步设计批复文件，并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

(1) 工艺工程必须遵循的施工及验收规范。

(2) 施工中应特别注意的问题。

(3) 其他需要说明的问题。

12.1.2 设计图纸

根据初步设计审查意见，对供油工程各个组成部分包括卸油站、中转油库、使用油库、机坪管线加油系统、航空加油站、汽车加油站、输油管线等单位工程的工艺系统分别绘制相应的施工图。

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、工艺流程图

绘制全部工艺设备（油罐、油泵、过滤器、鹤管等）、全部工艺管线及阀门、全部计量控制仪表，标示设备编号及规格、管线的管径、介质的流向以及有关图例。

3、油库工艺设施安装图 1/50

对油库内的各小区包括油泵房（棚）、过滤器棚（间）、油罐区、管网及阀组、油车加油坪、综合检测设施、铁路卸油栈桥、航油污油收集系统等分别绘制工艺管线安装平面图和剖面图。绘制全部工艺管线、阀门、附件、油泵、过滤器、过滤分离器、流量计、油罐、鹤管等的位置，标示管线的安装尺寸、坡度、坡向、标高、管径、介质和起迄点，阀门、附件、过滤器、过滤分离器、流量计、鹤管等的型号和安装尺寸，油泵、油罐等的基础尺寸，管线支架型号及位置，地上敷设的管线还应有管架（墩）的平面布置图及管架图，并分别标示管架的形式（如固定、导向、滑动）。各类管线平面、剖面表达不清的部位，应增设大样图。

4、油库室外工艺管线平面图 1/500

绘制油库室外部分全部工艺管线、阀门、附件、流量计等的位置，标示管线的安装尺寸、坡度、坡向、标高、管径、介质和起迄点，阀门、附件、流量计等的型号和安装尺寸，管线支架型号及位置，地上敷设的管线还应有管架（墩）的平面布置图及管架图，并分别标示管架的形式（如固定、导向、滑动）。各类管线平面、剖面表达不清的部位，应增设大样图。

5、油罐开口方位图

绘制油罐（立式罐、高架锥底罐、卧式罐等）上的全部开口，标示开口的编号及名称、方位、距罐中心或边缘的尺寸，开口接管的公称直径、公称压力和接管长度。

6、油罐操作平台及梯子方位图

绘制操作平台和梯子的平面尺寸，标示操作平台与油罐的相对位置尺寸和梯子的方位。

7、非标设备图

对非标准的设备根据具体情况绘制必要的施工图。绘制非标设备的总图和零件图，标示设备总重、材料用量及规格，主要技术数据。

8、航空加油站工艺管线安装图 1/50

绘制全部工艺管线、阀门、过滤器、过滤分离器、流量计、调压阀等的位置，标示管线的安装尺寸、坡度、坡向、标高、管径、介质和起迄点，阀门、过滤器、过滤分离器、流量计的型号和安装尺寸，管线支架型号及位置，地上敷设的管线还应有管架（墩）的平面布置图及管架图，并分别标示管架的形式（如固定、导向、滑动）。各类管线平面、剖面表达不清的部位，应增设大样图。

9、汽车加油站工艺管线安装图 1/50

绘制全部工艺管线、阀门、油罐、加油机等的位置，以及有关建筑物（站房、加油棚等）的位置，标示管线的安装尺寸、坡度、坡向、标高、管径、介质和起迄点，阀门、加油机的型号和安装尺寸。

10、机坪管线加油系统工艺安装图 1/500

对机场油库至机坪的工艺管线、机坪内的工艺管线以及阀井内的工艺管线等分别绘制工艺安装平面图、剖面图和详图。绘制工艺管线的平面位置，标示机型、机位、登机桥位、道面分块高程及管线的管径、介质和起迄点，管线坡度和坡向，管线各转折点和分支点的座标、标高，管线低点放水井、高点放气井、阀井、加油栓井的位置座标、标高，阀井中工艺管线的安装尺寸、标高、管径，阀门型号和安装尺寸。各类管线平面、剖面表达不清的部位，应增设大样图。

11、机坪管线加油系统工艺平面图 1/1000

绘制工艺管线的平面位置，标示机型、机位、登机桥位及管线的管径、介质和起迄点，管线坡度和坡向，管线各转折点和分支点的座标、标高，管线低点放水井、高点放气井、阀井、加油栓井的位置座标、标高。

12、输油管线平面图 1/2000 或 1/1000

绘制输油管线的起点、终点和走向，标示管线和管径、介质和起迄点，沿线各转折点的桩号、座标、转角角度、管底标高和里程。

13、输油管线及机坪供油管网纵断面图 横 1/2000 纵 1/200 或横 1/1000 纵 1/100

绘制原地面高程线、地形、地貌和设计管底高程线，标示变坡点的地面标高、管底标高、管线坡度和变坡点之间的水平距离，并标示管线上所设阀井、加油栓井、高点放气井、低点放水井等设施的位置与标高。

14、输油管线穿（跨）越点工艺安装图 1/500

对穿（跨）越点的工艺管线绘制安装平面图、剖面图和详图。绘制穿（跨）越点的工艺管线及有关构筑物的位置，标示管线的安装尺寸、标高和管径。

15、埋地油管牺牲阳极保护设施及安装图

绘制库外输油管线、机坪管线加油系统的牺牲阳极保护设施位置和安装详图，标示牺牲阳极的型号规格、安装尺寸和数量，测试桩的位置和桩号。

16、油罐底板牺牲阳极保护设施及安装图

绘制油罐底板的牺牲阳极保护设施位置和安装详图，标示牺牲阳极的型号规格、安装尺寸和数量，测试桩的位置和桩号。

12.1.3 设备材料表

列出供油工程工艺设计的全部设备、材料的规格及数量,以满足订货或加工的要求。格式详见附录 A。

12.2 总平面

12.2.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件,并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

- (1) 施工图设计文件与初步设计文件发生有较大改变,说明计算的主要技术经济指标。
- (2) 总图工程必须遵循的施工及验收规范。
- (3) 施工中应特别注意的问题。
- (4) 其他需要说明的问题。

12.2.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸,后列出选用的标准图或通用图纸。

2、油库区总平面图 1/500

(1) 绘制带地形、地物及坐标网、坐标值的油库区平面布置图。其中包括所有建筑物、构筑物(埋地油罐、罐底标高、蓄水池等隐蔽工程以虚线表示)的坐标或相互关系尺寸、名称(如综合楼)或编号,室内设计标高及层数,油罐中心的座标。

(2) 标示道路、铁路及排水沟等的施工坐标或相互关系尺寸,路面宽度及平曲线要素。

(3) 附指北针、图例及设计说明(含施工图的设计依据,尺寸单位,比例,坐标系统、高程系统等)。

3、油库区竖向布置图 1/500

(1) 绘制库区原有地形,建(构)筑物位置,建(构)筑物的名称(或编号),室内外设计标高。

(2) 标示油罐区、露天泵站的设计标高,地上罐环墙标高、高架罐平台标高、埋地罐罐底标高、消防水池和含油污水池池底标高。

(3) 标示道路、铁路和排水沟的起迄点、变坡点、转折点等的设计标高(道路标示在道路中心、铁路在轨顶、排水沟在沟底)、纵坡度、纵坡距、纵坡向、平曲线要素、竖曲线半径、关键性坐标。道路应标示单面坡或双面坡。

(4) 标示挡土墙、护坡或土坎等构筑物的顶部和底部的设计标高。

用坡向箭头表明设计地面坡向,当对场地平整要求严格时,可用高差 0.10~0.20m 的设计等高线表示地面起伏状况。

(5) 附指北针、图例及设计说明(含尺寸单位、比例、坐标系统、高程系统的名称等)。

(6) 当工程简单时,本图可与总平面图合并绘制。如路网复杂时,可按上述有关技术条件等内容单独绘制道路平面图。

4、土方计算图 1/500

(1) 绘制设计的建(构)筑物。

(2) 标示 20m×20m 或 40m×40m 方格网, 各方格点的原地面标高、设计标高、填挖高度、填区和挖区的分界线, 各方格土方量, 总土方量。

(3) 附指北针、图例及设计说明(含尺寸单位、比例等)。

(4) 本图也可用其他方法表示, 但应便于平整场地的施工。

5、管线综合图 1/500

(1) 绘制总平面图。

(2) 各管线的平面布置, 标示各管线与建筑物、构筑物的距离和管线间距。

(3) 场外管线接入点的位置和坐标。

(4) 当管线布置涉及的范围少于三个设备专业时, 可在油库区总平面图标示上述管线, 不单独出管线综合图。

(5) 如涉及范围在等于或多于三个以上设备专业时, 须单独绘合管线综合图。管线密集的地段宜适当增加断面图, 标示管线与建筑物、构筑物、绿化之间及管线之间的距离, 并标示各交叉点上下管线的标高。

(6) 附指北针、图例及设计说明。

6、绿化布置图 1/500

(1) 绘制总平面图。

(2) 植物的名称、规格、数量(列表说明), 标示行距和株距尺寸, 群栽位置范围, 与建筑物、构筑物、道路或地下管线的距离尺寸。

(3) 标示建筑小品和美化构筑物的位置, 座标(或建筑物、构筑物的距离尺寸), 设计标高。

(4) 附指北针、图例及设计说明。

7、大样图

道路横断面、路面结构、水泥混凝土路面分块、铁路标准横断面图(由铁路专业设计单位提供)、小桥涵、挡土墙、护坡、建筑小品、体育运动场地等大样图。

土方工程平衡表

序号	项目	土方量 (m ³)		说明
		填方	挖方	
1	场地平整			
2	室内地坪填土和地下建筑物、构筑物挖土			
3	房屋及构筑物基础			
4	油罐及机泵设备等基础			
5	铁路			包括路堤填土、路堑挖土
6	道路			包括路堤填土、路堑和路槽挖土
7	管线地沟			挖土
8	土方损益			指土壤经过挖填后的损益数
9	合计			

注: 表列项目随工程内容增减

12.3 建（构）筑物

供油工程建（构）筑物的施工图设计（包括建筑、结构、给水排水、照明、弱电、采暖、通风、空调等）见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

12.4 油罐地基基础工程

以下内容不适用于天然洞或人工洞油库、海上平台与使用期少于五年的临时油库、或自重大于 10kN/m^3 介质及高架油罐工程。

12.4.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件，并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

根据地基的勘察报告、油罐容量、油罐结构型式、油罐尺寸和重量及油罐对地基承载力和对地基变形的要求；必要时，还需在了解建罐地区的地基处理经验、施工条件等实际情况后，提出地基处理方案。必要时，还需要提出油罐地基的补充详细勘察要求进行补勘，或在初步设计阶段通过现场原位测试和工程试桩获取有关设计参数，确定施工工艺。设计内容可参照 12.1.1 条，并增加下列内容：

（1）选择最佳的地基处理方案

当初步选择几个地基处理方案后，需经技术经济指标分析，并选择最佳的地基处理方案。必要时宜按油罐大小、结构类型、场地复杂程度、选取有代表性的场地进行现场试验，以检验设计参数处理效果，如不能满足设计要求时，应查找原因采取措施或另选新的地基处理方案。

（2）防止地基发生破坏

对于油罐地基处理工程一般需要采取综合监测方法，随时了解地基的变形情况及其发展趋势，并通过控制加荷速率来防止地基土发生破坏。

（3）还需增加油罐基础选型、环墙计算、地基承载力和稳定性验算、油罐基础构造与材料要求、褥基层做法、油罐基础沉降观测要求等内容。

12.4.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸，后列出选择的标准图或通用图。

2、油罐区平面布置图 1/500

图中应标示方格网和编号、油罐中心坐标、油罐区角点坐标、在油罐位置如发现有河塘或其他不良工程地质现象时，应确定其分布，并在说明中提出处理要求，还应标示指北针、地面剖面线、图例和设计说明等。

3、油罐环墙基础设计图 1/100

绘制包括环墙基础平面图、剖面图、配筋图。标示各部位尺寸、设计标高、图例和设计说明（说明中

应提出材料要求)。

4、油罐基础底板尺寸及配筋图 1/100

标示基础底板尺寸、底板配筋方式和规格、图例和设计说明(说明中应提出材料要求)。

5、地基处理(加固)施工布置图 1/100,

绘制地基处理(加固)平面布置、剖面示意图,标示处理范围、处理点间距、图例和设计说明等。

6、地基基础工程数量表。

12.5 消防

12.5.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件、消防主管部门审查意见等,并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明水源、水质,油罐区、装卸区、油车库(棚)灭火方式,设计参数包括:消防泡沫供给强度及设计流量,消防冷却水供给强度及设计流量、供给强度,消防水池的容积,消防水补水时间等。说明有关的设计项目、规模。

12.5.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、消防系统工艺流程图

3、油库区消防平面布置图

绘制出消防泡沫管线和冷却水管线坐标或相对位置、走向、管径和阀门井、消火栓、消防设施坐标、编号及设计标高等,附指北针、图例及设计说明。见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

消防水池或水罐具体坐标位置应在油库区总平面图上标示,并说明容量、尺寸;绘制水池的进水、出水、排水、放空、溢水等各种管线平面、剖面、或系统图及其它详图。并列出材料数量表。附指北针、图例及设计说明。

4、消防泵房的工艺平面、剖面或系统图及详图

工艺平面图:

绘制消防泵房基础外框及螺孔位置尺寸、各种设备基础尺寸,相应的管道位置、阀门、配件、仪表、配电、起吊设备的相关位置、尺寸、标高等;标示各设备型号及管道、阀门的管径、配件的规格、并列出设备材料数量表。绘制排水设备、起吊设备等位置、尺寸图。附指北针、图例及运转或操作说明。

剖面图:

绘制出水泵基础剖面尺寸、标高,水泵轴线管道阀门安装标高,防水套管位置及标高。

绘制水泵房的建筑、结构、供电照明、通信、采暖通风施工图。见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

5、消防水池的结构施工图

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

12.5.3 设备材料表

格式见附录A。

12.6 供配电、自动化仪表与计算机监控

12.6.1 设计说明

1、设计依据

列出初步设计批复文件，并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

供油工程生产、生活供配电；自动化仪表及计算机监控系统；室内外照明；防雷、防静电接地；消防控制系统；机坪加油紧急停泵控制系统。

(1) 供油工程生产、生活供配电：简要说明电源情况，如用电负荷、用电等级、容量（附用电负荷计算表）电压等级、电源来源、线路敷设方式及电缆规格、变压器规格及数量、主接线及运行方式等，变配电室的设置情况，低压接线及运行方式。

(2) 自动化仪表及计算机监控系统：应说明自动化仪表的配置，自动控制及检测系统方案的选择及配置方式、仪表设备选型，计算机监控系统的设置情况等。

(3) 室内外照明：说明照明种类、照明方式。油罐区及道路照明控制方式。

(4) 防雷、防静电接地：应说明油罐、油管线，爆炸危险环境的单体建筑物的防雷、防静电接地的设置情况。

(5) 消防控制系统：应说明消防系统泡沫泵和冷却水泵的控制方式，消防系统电动阀门的配置及控制情况，油罐区消防报警装置的设置情况等。

(6) 机坪加油紧急停泵控制系统：应说明紧急停泵控制系统的设置情况；航空加油站，综合检测设施及机坪紧急停泵按钮的安装位置。

12.6.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸，后列出选用的标准图或通用图纸。

2、户外电缆敷设平面图

绘制所有户外电力、控制电缆的编号、走向、敷设方式，路灯、罐区投光灯及消防报警装置的设置位置。所有户外电力、控制电缆的规格、长度、起止点及保护管规格、长度，施工要求。

3、高压系统图

标示开关柜编号、回路编号、用途，标示设备容量、计算电流、柜内电器元件型号、规格、数量及参数，标示变压器型号、规格，采用标准二次接线时应说明标准图册的名称、图号页次。

4、消防泵房低压系统图

绘制电压等级、系统接线，低压柜规格、数量、用途、排列顺序；标示柜内主要元器件的规格、数量、用电负荷的名称及容量。

5、油泵房低压系统图

绘制电压等级, 系统接线; 低压柜规格、数量、用途、排列顺序; 标示柜内主要元器件的规格、数量; 用电负荷的名称及容量。

6、变电站设备布置平面图 1/50 或 1/100

绘制变压器室、高低压配电室及值班室的开间、门尺寸及相互位置关系。设备的布置情况、材料数量表及设计说明。

7、计算机监控系统方框图

绘制计算机监控系统的控制方案, 标示监控对象的名称、数量、监控信号的流程。

8、供油系统工艺控制流程图及仪表配置图

绘制供油系统各类检测仪表及电动阀门的配置情况、符号、名称、规格及数量。

9、消防系统工艺控制流程及工艺仪表配置图

绘制消防系统使用的仪表及电动阀门的配置情况、符号、名称、规格及数量。

10、油泵房(棚)电缆布置平面图

绘制用电设备的名称、位置, 电力、控制电缆的编号、走向、敷设方式、规格、长度、起迄点及保护管的规格、长度及设计说明。

11、消防泵房电缆布置平面图 1/50 或 1/100

绘制用电设备的名称、位置, 电力、控制电缆的编号、走向、敷设方式、规格、长度、起迄点及保护管的规格、长度及设计说明。

12、油罐区防雷、防静电接地平面布置图 1/500

绘制接地所用的接地极、接地线的材料名称、规格、数量、安装方式及接地电阻要求。

13、油库生产房屋的防雷、防静电接地平面布置图 1/50 或 1/100

绘制接地所用的避雷带、接地极、接地线的材料名称、规格、数量, 安装方式及接地电阻的要求。

14、高压二次接线原理图

按照进线柜、变压器柜、电压互感器柜、母联柜、电容补偿保护柜、计量柜、出线柜分别出图, 标示操作电源型式和电压等级, 操作及保护方式的接线原理, 主要元件的规格型号, 必要的运行方式说明。采用直流时, 还应绘制反映直流电源系统的原理图。

15、低压二次接线原理图

绘制操作电源的型式和电压等级, 电源进线与母联开关的互投和连锁关系、切换时间、接线原理, 主要元件的规格型号, 必要的运行方式说明。

16、阀门控制器柜平面布置图

绘制阀门控制器柜的尺寸和排列顺序及其柜上安装的阀控器的尺寸、安装位置、排列顺序。

17、操作台仪表平面布置图

绘制操作台上安装的仪表的规格、数量, 安装位置、尺寸, 排列顺序及操作台内安装的附件的规格、数量。

18、操作台仪表接线端子图

绘制各类二次仪表的符号、连接电缆的规格编号、操作台上端子编号。

19、各类一次仪表安装图

绘制出仪表的名称、规格、安装的位置、尺寸及设计说明。

20、机坪加油紧急停泵按钮布置和电缆敷设平面图

绘制电缆的规格、数量、方向, 敷设方式、停泵按钮的设置位置、控制原理及设计说明。

12.6.3 设备材料表

列出供油工程供电、仪表专业全部设备、材料的规格、型号及数量，以满足施工订货要求，格式见附录 A。

第十三章 供电工程

13.1 机场外电源

13.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模，说明向机场供电的变电站的位置、规模、供电可靠性，电气主接线原理，系统运行与接地方式。新增向机场供电的出线回路数目及供电容量。新增出线间隔（开关柜）的位置、编号、电压等级，主要电器型号、继电保护的构成，整定原则，现有变电站综合自动化系统的要求。

说明机场外电源专用供电线路的电源等级，线路长度和结构，路由与敷（架）设方式。说明架空线路的杆型选择，档距数，弧垂与对地限距的控制，电缆、导线及避雷线型号、规格。重复接地电阻值的要求，接地极材料与埋置方式。

13.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸，后列出选用的标准图或通用图纸。

2、向机场供电的变电站（开闭所）新增出线间隔的电气系统主接线原理图

绘制新增出线设备，标示其型号、规格、回路编号、容量、电器元件、表计的规格、参数。

3、新增出线间隔设备（开关柜）二次接线图

绘制断电保护、信号和控制的二次原理与展开图，均应与本站现有出线间隔设备（开关柜）相同。

4、向机场供电的变电站（开闭所）设备布置平面图 1/50 或 1/100

绘制新增出线间隔设备及与此有关的设备布置，新老设备之间的联接关系。标示机场外电源供电线路在本站内的路由、敷设方式。列出设备材料表。

5、外电源供电线路敷设图 1/1000~1/10000

在地形图上标示线路的走向、起迄点、转角点的坐标，敷设方式和路由。电缆和架空导线及避雷线型号、规格、长度。

6、架空线路杆位排列图 水平 1/2000~1/10000，垂直 1/200

标示杆型、杆号、杆高，地面高程、档距、弧垂等，杆型选择表。

7、杆塔基础图 1/20 或 1/50

标示基础尺寸、配筋大小、水泥标号，杆塔底座与基础的联结螺栓尺寸等，列出材料表。

13.1.3 设备材料表

格式详见附录 A。

13.2 中心变电站（中心开闭所）

13.2.1 工艺

13.2.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围，设计界面。

3、设计内容

说明机场中心变电站（中心开闭所）电源来源、电压等级、负荷性质、系统主接线原理、主变压器台数及容量、运行方式，10kV 配电出线开关数量。说明操作电源种类，变电站继电保护的设置与整定，综合自动化系统的主要功能。说明照明设计的照度标准。防雷等级，采取的防雷措施，接地方式及要求。

13.2.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸，后列出选用的标准图或通用图纸。

2、机场中心变电站（中心开闭所）电气主接线图

绘制各电器元件、电工仪表型号、规格及参数。标示开关柜型号、回路编号、容量、计算电流、用途，电缆与变压器的型号、规格。

3、机场中心变电站设备布置平、剖面 1/50~1/100

绘制房间名称、设备名称、位置、编号。绘制变压器、开关柜、控制屏、直流电源及信号屏、穿墙导管、电缆连接关系、支架等、剖面布置与安装尺寸。列出设备材料表。

4、继电保护、信号原理和屏面布置图

绘制各电器元件继电保护、信号二次原理图，确定整定值，标示屏面元件布置及内外端子排。当采用标准图时，应标示图册名称，图号页次。

5、直流系统图

绘制直流系统的电压等级、电气接线原理、直流绝缘监视及信号、端子排。

6、中心变电站（中心开闭所）建筑物防雷与接地平面图 1/50~1/100

绘制避雷针高度、坐标、保护范围、被保护物外形。绘制避雷针、避雷带、接地线、接地极、断接卡的平面位置，材料规格、尺寸。接地极的材料与接地要求。

7、中心变电站（中心开闭所）照明平面图 1/50~1/100

绘制照明平面布置、房间名称、照度标准，灯具、开关、线路、插座的安装高度、安装方式，绘制一般照明及应急照明系统电气原理图，标示设备材料规格、回路编号、容量、计算电流、参数。

8、中心变电站（中心开闭所）综合自动化系统方框图

绘制中心变电站内综合自动化系统方框原理图，标示该设备及有关联结电缆、规格、型号。列出设备材料表。

13.2.1.3 设备材料表

格式详见附录 A。

13.2.2 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

13.3 10kV 场内供电网络

13.3.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模，机场中心变电站（开闭所）位置、规模、容量和运行方式，该站 10kV 出线间隔（开关柜）回路数量。说明场内负荷大小及分布，场内 10kV 开闭所与变电站设置情况，位置与容量。机场中心变电站对场内 10kV 开闭所与变电站的供电方式、供电容量，联接电缆的型号、规格，10kV 场内供电网络的构成与运行方式。电缆安装方式，配电自动化系统的功能。

13.3.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸，后列出选用的标准图或通用图纸。

2、10kV 场内供电网络一次接线图

绘制 10kV 场内变电站、开闭所高压一次接线图，标示容量、设备规格、继电保护、仪表、电缆的规格及参数，标示彼此连接关系，说明运行方式。

3、10kV 场内供电网络配电自动化系统原理图

绘制网络配电自动化系统原理。标示该设备及联接电缆的安装位置、安装要求，规格、型号，列出设备材料表。

4、10kV 场内供电网络敷设平面图 1/2000

绘制场内中心变电站、各变电站及开闭所坐标、名称、编号，电缆规格、回路编号、长度、敷设路由和方法，断面图，标示电缆排列顺序。附材料表、指北针、图例及设计说明。

13.3.3 设备材料表

格式详见附录 A。

13.4 低压配电网络及室外照明

13.4.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模，说明各低压配电线路的电源来源、供电对象、供电负荷、回路数量及电缆型号、规格和敷设方式、路由。

说明航站楼前广场照明、路灯、主要建筑物景观照明的照度标准，光源、灯具与灯杆的选择，供电与监控方式。

13.4.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、低压配电网络敷设平面图 1/2000

绘制各变电站及相关建筑物的位置坐标、名称及电缆回路的编号、规格、长度、敷设方式与路由，管沟断面大样图，标示电缆排列顺序、编号，附指北针、图例，列出设备材料表。

3、低压配电网络一次接线图

绘制各变电站出线开关和建筑物受电端进线开关规格型号、整定参数、系统接地方式。标示电缆的规格型号、回路数量、编号、连接关系、运行方式。

4、道路照明灯具及电缆布置平面图 1/1000

绘制灯具位置及容量、光源类别、照射方向、灯杆高度、杆距与杆型、材质。标示道路等级、照度与均匀度设计要求、电缆规格、型号敷设方式与路由，列出设备材料表。

5、道路照明供电原理图

绘制路灯低压供电的三相原理图。标示每个开关供电回路的电缆编号、电缆规格型号，灯具连接相别，开关额定电流、整定电流，系统连接关系、运行方式、接地要求。

6、道路照明控制图

绘制监控原理图、安装大样图，标示监控方式、内容及地点、控制电缆规格型号、敷设方式、路由。

7、景观照明

绘制电源来源、用电负荷、光源类别、灯具数量、照度要求、安装和控制方式、地点，列出材料数量表。

8、航站楼前陆侧广场照明设备布置平面图

绘制照明灯塔的安装高度，标示电缆型号、规格、敷设方式、路由，必要的剖面、电缆排列顺序，标示电缆人孔井的规格、坐标和高程，标示接地线、接地极的布置，接地电阻值的要求，列出设备材料数量。

9、航站楼前陆侧广场照明低压接线原理图

绘制低压柜型号、编号、回路编号、用途及容量、电器元件的型号、规格和参数。

10、航站楼前陆侧广场变电站高低压接线原理图

绘制变电站位置坐标,说明高压电源来源、电压等级、容量、箱式变电站型号、开关回路编号、计算电流、用途,箱内电器元件型号、规格和参数、变压器型号规格。

11、电缆人孔井做法图 1/20~1/50

当采用标准图时,应标示图册名称,图号页次。非标准设计时,应单独绘制电缆人孔井做法图,标示井的尺寸,平、剖面,配筋及水泥标号,列出材料数量表。

12、灯塔基础图 1/20 或 1/50

绘制基础尺寸、配筋大小、水泥标号,标示灯塔底座安装螺栓数量及尺寸。

13.4.3 设备材料表

汇总编制主要设备材料规格、数量,格式详见附录 A。

第十四章 消防救援工程

14.1 飞行区消防、供水

14.1.1 工艺

14.1.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复意见、初步设计批复意见、消防主管部门审查意见等，并列出的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模及设计参数，说明飞行区消防供水设施的设计内容、消防用水量及具体设计意图；说明消防供水设施布置的具体要求；消防水源。

14.1.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、飞行区消防平面布置图

绘制消防供水管线、消防泵站、消防水池等设施平面定位的坐标、管线走向、管径和阀门井、消火栓井坐标、编号及设计标高等；绘制消防水池的具体坐标位置、水池的进水、出水、排水、放空、溢水、等各种管线平面、剖面、或系统图及其它详图。并标示容量、尺寸；列出材料数量。附指北针、图例及设计说明。

3、消防泵站的工艺平面、剖面、系统图及详图

工艺平面图：

绘制水泵房内水泵及相应的管道位置、阀门、配件、仪表、配电、起吊设备的相关位置、尺寸、标高；标示各设备型号及管道、阀门的管径、配件的规格、并列出设备材料数量。绘制排水设备、起吊设备等位置、尺寸图，消防泵站基础外框及螺孔位置尺寸、各种设备基础尺寸。附指北针、图例及运转或操作说明。

剖面图：

绘制水泵吸水量、出水管位置及标高，水泵轴线、管道、阀门安装标高，防水套管位置及标高。

14.1.1.3 设备材料表

格式详见附录A。

14.1.2 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

14.2 消防站

14.2.1 工艺

14.2.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件、消防主管部门审查意见等,并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模:

(1) 对消防站平面位置布置的要求及规模的概述。

(2) 消防站内包括的具体内容及设计标准、站内工作轮班制、工作人员的编制。

(3) 公用及动力设施的设计说明。

14.2.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、公用及动力设施平面布置图

绘制给排水、消防小区管网平面布置图;各建筑物名称位置全部给排水、消防管网及构筑物的位置(或坐标)、距离、检查井及引用详图;标示给水、消防干管注明管径、管长、敷设的标高,阀门井尺寸、编号及引用详图。雨污水干管标注检查井编号、井底及地面标高。

3、消防站各建筑室内给排水设计图

平面图:

绘制与给排水管道布置有关各层平面,内容包括主要轴线编号、房间名称、用水点位置,标示各种管道系统编号(或图例),绘制给排水管道平面位置、立管位置及编号,底层平面,标示给排水管道进出口与轴线位置尺寸和标高。标示各楼层建筑平面标高。

复杂部分如泵房、饮水间、卫生间、水箱间等给排水及管道较多的地方,当上述平面不能交待清楚时,应绘制局部放大平面图。附指北针、图例及设计说明。

系统图:

按一定比例分别绘制各种给排水、消防系统管道系统图,标示管线走向、管径、仪表及阀门,进出口的标高、各系统编号、各楼层卫生设备和工艺设备连接点位置和标高。复杂的连接点应局部放大绘制。在系统图上,应标示室内外标高差。

局部设施:

当建筑物内有提升、调节或小型局部给排水设施时,应绘制其平面、剖面及详图,或标示引用的详图、标准图号。

详图:

凡管道附件、设备、仪表及特殊配件需要加工又无标准图可以利用时,应绘制详图。

14.2.1.3 设备材料表

主要设备、材料、型号、规格、单位、数量。格式详见附录A。

14.2.2 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

14.3 救援（急救）中心

14.3.1 工艺

14.3.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计内容

说明设计项目、规模；对救援中心平面位置布置的要求及规模的概述；救援中心内包括的具体内容及设计标准主要用房概述；公用及动力设施的设计说明；救援中心对公用及动力设施的设计说明。

14.3.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、公用及动力设施平面布置图

绘制给排水、消防小区管网平面布置图；各建筑物名称、位置，全部给排水、消防管网及构筑物的位置（或坐标）、距离、检查井及引用详图；给水、消防干管标示管径、管长、敷设的标高，阀门井尺寸、编号及引用详图。雨污水干管标示检查井编号、井底及地面标高。

14.3.1.3 设备材料表

格式详见附录A。

14.3.2 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

第十五章 给排水工程

15.1 场外给水排水管线

15.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模：

- (1) 说明初步设计变更部分的内容、原因、依据等。
- (2) 说明设计主要供水服务范围的最大日用水量及生产、生活用水的水质要求（包括消防用水的要求）。
- (3) 给水水源概述。
- (4) 说明最大日排污量，排污出路和对污水处理的设计要求及污水处理方案的说明。
- (5) 采用的管材型号、规格及敷设方式；遇特殊情况时的处理措施；
- (6) 污水、废水排放口位置，污水排放标准等。
- (7) 给水工程、排水工程分期建设方案简述（如有此需要时）。
- (8) 采用新技术、新材料的说明。
- (9) 施工安装注意事项及质量验收要求。有必要时另编主要工程施工方法设计。
- (10) 其它应说明的内容。

15.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、场外给水、排水工程设计图

(1) 管线平面图 1/1000或1/2000

在带状地形图（或其它地形图）上绘制管线及附属设备、阀门等的位置标高及坐标、尺寸、指北针、全部给排水、管网及构筑物的位置（或坐标）、距离、检查井及引用详图；给水干管标示管径、管长、敷设的标高，并绘制节点图，标示节点结构，阀门井尺寸，编号及引用详图。雨污水干管标示检查井编号、坡度、井底及地面标高。并附指北针、图例、管件一览表、工程数量及设计说明。

(2) 管道纵断面图 竖向1/100，横向1/1000或1/2000

地形较复杂的排水管道及管道交叉较多的给排水管道，应绘制管道纵断面图，图中应标示自然地面标高、设计地面标高、管道标高（给水管道注管中心，排水管道注管内底）、管径、管长、坡度、井距、阀门井或检查井编号、井深，并标示交叉管线的管径、位置、标高。

一般工程可在平面图上列表（排水管道高程表），将排水检查井编号、管径、管长、地面标高、管道

标高、坡度、井距等写在表内，也可将上述相关数据标示在平面图上。简单的工程，管道不多且平面图比例又较大，能将上述内容直接在平面图上交待清楚时，可不列表。

(3)管件结合图

绘制各节点的管件布置及各种附属构筑物（如各类阀门井、消火栓井等、穿越铁路、公路、河流等位置与桩号）。

(4)各种小型附属构筑物详图：包括排水井、跌水井、雨水井、排水口等。

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

(5)管渠附属构筑物建筑安装图 1/20 1/50 1/100 1/200

包括倒虹吸管涵以及穿越铁路、公路、河流、桥梁、堤坝等详图。

(6)给水加压泵站、雨水污水提升泵站

详见第15.3及15.4节有关内容。

15.1.3 设备材料表

格式详见附录A。

15.2 场内室外给水排水管网

15.2.1 工艺

15.2.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模：

(1) 根据场内各功能区的使用要求及总平面规划位置，叙述机场内室外给水、排污和雨水系统的设计意图。

(2) 各功能区的给水、排污和雨水系统设计概要，内容主要包括：

① 场内给水管网系统的划分；

② 给水管网和附属构筑物的布置原则；

③ 采用的管材型号、规格及敷设方式；遇特殊情况时的处理措施；

④ 正常使用和在消防使用时的水力计算说明；

⑤ 场内排水系统的组成及划分，并分别对雨水及生活、生产污水排水管道（沟）布置及排水能力等的叙述；

⑥ 污水、废水排放口位置；

⑦ 排水管（沟）网布置的原则、埋深的确定和依据（对复杂工程应附主要干管的水力计算表）。采用新技术、新材料的说明。

⑧ 施工安装注意事项及质量验收要求。有必要时另编主要工程施工方法设计。

⑨ 其它应说明的内容。

15.2.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、场内给水工程总平面布置图 1/500或1/1000

绘制场内全部建（构）筑物，标示其名称、坐标、位置，飞行区、道路、广场、铁路等位置、标高；绘制给水管线走向、距离，标示出管径、管长、埋深、敷设的标高，及附属设备、阀门、消火栓并绘制节点图，标示节点结构，阀门井尺寸，阀门、消火栓编号及引用详图。并附指北针、图例及设计说明。

3、管件结合图

绘制各节点的管件布置及各种附属构筑物（如各类阀门井、消火栓井等、穿越铁路、公路、河流等）位置与桩号。

4、场内雨、污水工程总平面布置图 1/500或1/1000

绘制场内全部建（构）筑物名称坐标、位置，飞行区、道路、广场、铁路等位置、标高；雨水、污水管（沟）网布置、走向、距离，并标示管径或沟的尺寸、坡度、控制点标高、检查井位置、检查井编号、长度、坡度、井底及地面标高，进出建（构）筑物管线位置及坐标网等；距离、检查井及引用详图；并附指北针、图例及设计说明。

一般工程可在平面图上列表（排水管道高程表），将排水管道编号、管径、地面标高、管道标高、坡度、井距等写在表内。简单的工程，管道不多且平面图比例又较大，能将上述内容直接在平面图上交待清楚时，可不列表。

5、各种小型附属构筑物详图：包括排水井、跌水井、雨水井、排水口等。

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

15.2.1.3 设备材料表

格式详见附录A。

15.2.2 小区室外给排水管线

见《建筑工程设计文件编制深度》相关内容。

15.2.3 建筑工程

见《建筑工程设计文件编制深度》相关内容。

15.3 供（配）水站

15.3.1 工艺

15.3.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模：

（1）供（配）水站在机场场内位置的说明；供水站内所包括子项的说明；

(2) 供(配)水站工艺设计 1/50

供(配)水站工程应说明设计供水能力(最大日供水量、最大时供水量),各建筑单体构筑物的主要设计参数、尺寸、数量、主要设备及工艺管道的设计功能、安装要求、运行条件(开停水泵时对取水水位或清水池水位的要求、设备的备用关系等)。并应说明供水站内各工艺管道与外部配套设施的关系。

给水管道工程(含站平面及构筑物内工艺管道)应说明管道位置、管材及接口、管道防腐、管道附件及附件井、管道穿越铁路、公路、河流及深覆土段的特殊处理措施、管道安装、试压、冲洗消毒的要求、管道及还土要求等。

(3) 主要设备选型、操作和控制系统的选择、信号及连锁装置,计量及检测仪表的选择说明。

(4) 供水站预留发展余地构想简述。

(5) 其它专业设计。

(6) 说明与初步设计变更的原因、依据、变更的主要内容。

(7) 施工注意事项及质量验收要求。必要时另行编制主要工程施工方法设计。

(8) 说明采用的新技术、新材料对施工安装的特殊要求。

(9) 运行管理安装要求。

15.3.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、工艺流程断面图 1/100~1/200

绘制生产工艺流程内各构筑物及其水位标高关系。列出主要规格指标与设计性能参数。

3、工艺管道及动力设施平面布置图 1/200~1/500

连接各建(构)筑物的各种管(渠)线走向、位置、管径(断面尺寸)、长度、材料、各类阀门、附件及附属构筑物,标示节点管件、支墩等,列出工程数量及管件一览表。检查井、堆放药物等平面位置、尺寸。高程系统图应标示各构筑物之间的高程、流程关系。列表说明站内设备型号、规格、功能、容量、数量及材料规格与数量。

4、排水管渠纵断面图

绘制场区各种排水管渠的埋深、管底标高、管径(断面尺寸)、坡度、管材、基础类型、接口方式及排水井、检查井、交叉管道的位置、标高等。

5、管道综合图 1/200~1/500

当场区管线种类较多时,须进行管道综合,绘制各种管线的平面布置,标示各种管线与建(构)筑物的距离尺寸和管线间尺寸。管线交叉密集的位置,须绘制节点断面图,标示管线、地沟等的设计标高及各管线间的控制标高。

6、各构筑物和管渠附属设备的建筑安装图 1/10~1/50

7、水泵房的工艺平面、剖面、系统图及详图

工艺平面图:

绘制泵房基础外框及螺孔位置尺寸、各种设备基础尺寸,相应的管道位置、阀门、配件、仪表、配电、起吊设备的相关位置、尺寸、标高等;标示各设备型号及管道、阀门的管径、配件的规格、并列出设备材料表。绘制排水设备、起吊设备、计量设备等位置图并标示尺寸。附指北针、图例及运转或操作说明。

剖面图:

绘制水泵基础剖面尺寸、标高,水泵轴线管道阀门安装标高,防水套管位置及标高。

8、清水池（或含吸水井）的工艺平面、剖面及详图

绘制水池的进水、出水、排水、放空、溢水等各种管线平面、剖面或系统图及其它详图。并列材料数量表。附指北针、图例及设计说明。

9、水泵站的工艺平面、剖面、系统图及详图

工艺平面图：

绘制泵站基础外框及螺孔位置尺寸、各种设备基础尺寸，相应的管道位置、阀门、配件、仪表、配电、起吊设备的相关位置、尺寸、标高等；标示各设备型号及管道、阀门的管径、配件的规格、并列设备材料表。绘制排水设备、起吊设备、计量设备等位置图并标示尺寸。附指北针、图例及运转或操作说明。

剖面图：

绘制水泵基础剖面尺寸、标高，水泵轴线管道阀门安装标高，防水套管位置及标高。

10、清水池（或含吸水井）的工艺平面、剖面、及详图

绘制水池的进水、出水、排水、放空、溢水等各种管线平面、剖面或系统图及其它详图。并列材料数量表。附指北针、图例及设计说明。

16.3.1.3 设备材料表

格式详见附录A。

15.3.2 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容，

15.4 场内雨水、污水泵站

15.4.1 工艺

15.4.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模：

- (1) 雨水、污水泵站组成及功能（控制系统、信号及连锁装置、仪表选择等）。
- (2) 主要设备选型、操作和控制系统的选择、信号及连锁装置，计量及检测仪表的选择说明。
- (3) 如与初步设计内容有较大的变化时，应阐明原因、依据，并说明更改的主要内容。
- (4) 施工注意事项及质量验收要求。必要时另行编制主要工程施工方法设计。
- (5) 说明采用的新技术、新材料对施工安装的特殊要求。
- (6) 运行管理安装要求。

15.4.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、水泵站的工艺平面、剖面、系统图及详图 1/50

工艺平面图:

绘制泵站内水泵及相应的管道位置、阀门、配件、仪表、配电、起吊设备的相关位置、尺寸、标高等;标示各设备型号及管道、阀门的管径、配件的规格、并列出设备材料表。绘制出排水设备、起吊设备、计量设备等位置图并标示上述设备和泵站基础外框及螺孔位置尺寸、各种设备基础尺寸。附指北针、图例及运转或操作说明。

剖面图:

绘制水泵基础剖面尺寸、标高,水泵轴线管道阀门安装标高,防水套管位置及标高。

15.4.1.3 设备材料表

格式详见附录A。

15.4.2 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容;

第十六章 环保工程

16.1 污水处理厂

16.1.1 工艺

16.1.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模：

- (1) 污水处理厂位置、周边环境及地形状况概述，并说明设计的要求。
- (2) 污水来源及类别、污水量及计算分析说明；排放要求达到的标准；
- (3) 污水排放口位置、管径或断面、标高；
- (4) 纳污水体水位资料（汛期、枯水期、洪水位）。
- (5) 污水排放标准；
- (6) 污水处理厂工艺设计及预留发展余地。
- (7) 设备选型及主要技术数据、操作和控制系统的选择、信号及连锁装置，计量及检测仪表的选择。
- (8) 如与初步设计内容有较大的变化时，应阐明原因、依据，并说明更改的主要内容。
- (9) 施工注意事项及质量验收要求。必要时另行编制主要工程施工方法设计。
- (10) 说明采用的新技术、新材料对施工安装的特殊要求。
- (11) 运行管理安装要求。
- (12) 其它应说明的内容。

16.1.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、污水处理厂工艺平面布置图 1/500

绘制供水站内各建（构）筑物、围墙、绿地、道路等的平面位置、编号、站界及建（构）筑物角点坐标或相对位置、标高；构筑物的主要尺寸，各种管渠及室外地沟尺寸、长度、位置等；绿化景观布置示意；竖向布置；各种详图；道路网及宽度，污水管网布局及坐标、管径、管道坡度、控制点标高、检查井位置、排水口位置及标高等；列出各建（构）筑物主要经济指标、工程数量（含土方工程平衡表）。内容相应参照供水站有关图纸。附指北针、等高线、坐标轴线、图例及设计说明。

3、污水、污泥高程流程图

绘制生产工艺流程内各构筑物及其水位标高关系。高程系统图应表示各构筑物之间的高程、流程关系。列出主要规格指标与设计性能参数。

4、公用及动力设施平面布置图

绘制连接各建（构）筑物的各种管线走向、位置、管径、阀门井、检查井、堆放药物等平面位置图，并标示尺寸。

列表说明站内设备型号、规格、功能、容量、数量及材料规格与数量。

5、厂区内管渠结构示意图

绘制管渠长度、管径（断面）、材料、阀门及所有附属构筑物、节点管件、支墩、并附工程及管件一览表。

6、厂内排水管渠纵平面图

绘制场区各种排水管渠的埋深、管底标高、管径（断面尺寸）、坡度、管材、基础类型、接口方式及排水井、检查井、交叉管道的位置、标高等。

7、管道综合图 1/200~1/500

绘制各种管线的平面布置，标示各种管线与建（构）筑物的距离尺寸和管线间尺寸。管线交叉密集的位置，须绘制节点断面图，标示管线、地沟等的设计标高及各管线间的控制标高。

8、各构筑物和管渠附属设备的建筑安装图 1/10~1/50

9、绿化布置图 1/500

绘制植物种类、名称、行距和株距尺寸、栽种位置范围，标示与建（构）筑物、道路的距离尺寸，各类植物数量（列表或旁注）、建筑小品和美化构筑物的位置、设计标高，如无绿化项目，可在小区平面图上示意，不单独出图。

10、单体建（构）筑物工艺设计图 1/50~1/100

分别绘制平面、剖面及详图，标示工艺布置、细部构造、设备、管道、阀门、管件等的安装位置和做法，详细标示各部尺寸和标高（绝对标高），引用的详图、标准图；并附设备管件一览表及设计说明和主要技术数据。

11、污水泵房的工艺平面、剖面、系统图及详图

工艺平面图：

绘制泵站基础外框及螺孔位置尺寸、各种设备基础尺寸，相应的管道位置、阀门、配件、仪表、配电、起吊设备的相关位置图并标示尺寸、标高等；标示各设备型号及管道、阀门的管径、配件的规格、并列出设备材料表。绘制排水设备、起吊设备、计量设备等位置图并标示尺寸。附指北针、图例及运转或操作说明。

剖面图：

绘制水泵基础剖面尺寸、标高，水泵轴线管道阀门安装标高，防水套管位置及标高。

12、污水处理厂工艺流程高程图

绘制生产工艺流程内各构筑物及其水位标高关系。列出主要规格指标和主要设计性能参数。

13、污水处理构筑物工艺平面、剖面及详图

绘制污水处理构筑物的进水、出水、放空、溢流、等各种管线平面、剖面、或系统图及其它详图。并列出材料表。平面图附指北针、图例及设计说明。

16.1.1.3 设备材料表

格式详见附录A。

16.1.2 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

16.2 航空垃圾焚烧站及生活垃圾转运站

16.2.1 工艺

16.2.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模：

- (1) 机场对固体废弃物处理在规划设计中的有关要求及目前采取的处理方法。
- (2) 机场固体废弃物来源及类别；固体废弃物的处理量及处理要求。
- (3) 固体废弃物在处理前的分类要求；机上固体废弃物的转运方式及处理措施。
- (4) 焚烧站的平面位置要求；焚烧设备选型；
- (5) 规划发展构想；
- (6) 其他应说明的内容。

16.2.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、焚烧站工艺平面布置图

绘制焚烧站内有关焚烧炉设施的位置、平面尺寸、标高等。列表表示出所需设备规格、型号；材料规格及数量。

16.2.1.3 设备材料表

格式见附录A。

16.2.2 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

第十七章 制冷、供热、燃气工程

17.1 制冷站与管网

本节规定适用于民用机场工程中的场区制冷站及管网的施工图设计。

若制冷方式采用供冷供热一体化溴化锂冷温水机组，其供热部分参见第 18.2 节《锅炉房及供热管网》相关部分。

17.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模、施工技术要求：

- (1) 制冷站的供冷规模、容量设置和主要设备的设置；
- (2) 供冷介质及其参数的说明，系统流量和压力工况的说明；
- (3) 系统的定压方式，水处理方式及其标准；
- (4) 管网布置与敷设，管道材料及连接；
- (5) 防腐和保温，消声和防震；
- (6) 供冷调节和自动控制；
- (7) 有关安装及验收的说明；
- (8) 其它需要说明的问题和需要注意的事项；
- (9) 图例。

17.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、制冷站工艺流程图

制冷系统中的设备、部件、阀门、仪表及控制元件用图例和轮廓绘制，管道一律用单线绘制。制冷流程图应绘制制冷设备、配管、阀门、仪表、控制元件，及介质流向、设备编号。标示控制点与测点的联系及控制点的参数。

3、制冷站设备布置平面图、立面图、剖面图 1/25、1/30、1/50、1/100、1/200

(1) 设备布置图应确定各设备的安装位置和安装方式。当设备布置图中部分设备表示不能满足安装要求时，应另外绘制设备安装图；

(2) 绘制各设备的外形，标示定位尺寸，安装尺寸及标高。

(3) 有起重设施，应绘制并标示纵横限位；

(4) 绘制制冷站“热工检测和控制表盘”设置的位置（外形）。

(5) 对各设备应注明编号, 须与“设备材料数量表”上的编号一致;

(6) 图线规定: 建筑部分和非暖通专业设备用细实线绘制; 暖通专业设备部分用粗实线绘制; 扩建工程原有厂房、设备及管道, 远期规划预留厂房及设备位置, 土建预埋铁件, 用双点划线绘制; 埋地设备和平台下的设备或被遮盖的设备用虚线绘制。

4、制冷站管道布置平面图、立面图、剖面图 1/25、1/30、1/50、1/100、1/200

(1) 管道布置图应根据系统图和设备布置图以规定的管道安装图例所表示的管道布置, 管件选择及定位, 支吊架及阀门传动装置等内容的安装设计。一般应独立绘制管道布置图, 小容量制冷站管道较少时, 可与设备布置图合并绘制。

(2) 管道布置图可绘制成双线或单线平、立、剖投影图。一般可按公称直径大于或等于 150 mm 的圆形管道及所有矩形管道, 用双线绘制; 公称直径小于 150 mm 的用单线绘制; 当管道布置图绘制成轴测图时, 宜绘制相应的平面布置图, 以清晰表示管道与厂房建筑结构的相对位置, 便于支吊架生根定位。

(3) 绘制有关设备的外形, 标示定位尺寸、标高及设备名称或编号;

(4) 绘制管道、管件、阀门及传动装置的布置位置; 标示管道的起迄点、固定支吊点等处的定位尺寸, 管内介质代号, 管子规格, 管道安装坡向及坡度, 介质流向箭头;

(5) 制冷站管道布置与界限以外连接的管端, 绘至建筑轴线外二米, 并在管端标注介质流向箭头和文字说明其来源去向或有关图号;

(6) 管道布置平、立、剖面图上, 应标示安装标高 (以下各种管道布置均同此);

(7) 设计需要冷紧的管道, 应在管道布置上绘制冷紧口并标示冷紧值;

(8) 有水平热位移的管道吊架, 应在管道布置上标示该吊架的热位移方向和尺寸; 弹簧支吊架, 应标示弹簧安装高度和工作高度;

(9) 图线规定: 建筑部分和非暖通专业设备用细实线绘制; 暖通专业设备部分用粗实线绘制; 扩建工程原有厂房、设备及管道, 远期规划预留厂房及设备位置, 土建预埋铁件, 用双点划线绘制; 埋地设备和平台下的设备或被遮盖的设备用虚线绘制。

2、场区供冷管网平面图、立面图、剖面图 1/25、1/50、1/100、1/500、1/1000

(1) 用细实线绘制出与场区供热管网有关的建筑物、构筑物的外形, 以及有关的道路、铁路、沟渠、管线、坐标等, 并标示建筑物、构筑物的名称。

(2) 绘制管道敷设方式;

(3) 绘制管道排列位置、走向, 控制点要标示坐标和标高;

(4) 绘制阀门、管件、支吊架的布置位置, 标示管道的起迄点、固定支吊点等处的定位尺寸, 输送介质代号, 管子规格, 管道安装坡向及坡度, 介质流向箭头;

(5) 管道支吊架应优先选用标准图或通用图, 如选用非标准图或非通用图, 应绘制管道支吊架大样图、节点图, 并对管道支吊架部件逐件编写序号, 编制“支吊架明细表”;

(6) 设计需要冷紧的管道, 应在管道布置上绘制冷紧口并标示冷紧值;

(7) 在管道布置上某部分表示不能满足安装要求时 (例如检查井、放气、疏水装置等) 应另行绘制该部分的管道安装图;

(8) 绘制检查井管道安装图。标示其排列位置, 阀门、管件、支吊等的安装位置; 检查井人孔、集水坑的位置, 检查井及地沟的尺寸, 井底、沟底及地面的标高, 各种管道的来源去向;

(9) 绘制放气、疏水装置安装图。标示出阀门、管件等的布置位置, 标示安装尺寸, 并开列材料数量明细表;

6、节点大样图 1/20、1/25、1/50

在平面图、剖面图、系统图等图中，局部表示不清时，须绘制节点大样图，并标示节点编号和所属图号。简单的节点大样图，可引出绘制。图中设备的部件按原图图样放大绘制。应标示图中的设备编号，必要的尺寸和标高。

17.1.3 设备材料表

格式详见附录 A。

17.1.4 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度要求》相关内容。

17.2 锅炉房与供热管网

本节规定适用于民用机场工程中的下列区域锅炉房（含供热站）及供热管网的施工图设计：

蒸汽锅炉单台额定蒸发量为 1~35 t/h、额定出口蒸汽压力为 0.1~2.5 MPa 表压、额定出口蒸汽温度小于或等于 400℃；

热水锅炉单台额定出力为 0.7~25 Mw、额定出口水压为 0.1~1.6 MPa 表压、额定出口水温小于或等于 150℃；

符合上述参数的室外蒸汽管道、凝结水管道和闭式循环区域供热系统。

若供热方式采用供冷供热一体化溴化锂冷温水机组，其供冷部分参见 17.1 节《制冷站及管网》部分。

17.2.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模、施工技术要求：

- (1) 锅炉房的供热规模和容量设置，锅炉本体燃料的燃烧方式和其标准；
- (2) 锅炉房上煤系统、除渣系统、除尘排烟系统、水处理系统等主要设备的设置；
- (3) 供热介质及其参数的说明，供热系统流量和压力工况的说明；
- (4) 供热系统的定压方式，供热管网布置与敷设；
- (5) 管道材料及连接，防腐和保温；
- (6) 消声和防震，供热调节和自动控制；
- (7) 有关安装及验收的说明，其它需要说明的问题和需要注意的事项；
- (8) 图例。

17.2.2 设计图纸

17.2.2.1 锅炉房设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、锅炉房热力系统图

(1) 锅炉房热力系统图按热力系统规定的设备图例、管线图例、阀门图例、管线连接及附件图例等表示出锅炉房所有热力设备及其汽水管道的连接的工艺流程设计。除锅炉厂在《锅炉本体范围内管道图》内已有完整标示的以及只因管道敷设方式需要的疏水、放水、放气管道可不标示外,其余均应完整地、详细地标示。

(2) 管线应绘制成水平或垂直方向,不宜用斜线;转折处可绘制成直角而不必用圆弧;管线应避免穿越设备图形和图线交叉;

(3) 系统图上应在管线的适当位置标示管子外径、壁厚,对“低压流体输送用焊接钢管”可标示公称直径(下同),及介质流向箭头。管子外径、厚度尺寸,对水平管线,一般标示在管线上方;对竖向管线,一般标示在管线左方。介质流向箭头,可绘制在管线上,也可绘制在管线的左方;

(4) 在管线起迄点或与其它专业交界的管线,应在交界处用箭头表示流向,并标示来源去向;

(5) 系统图上对设备应标示编号,须与“设备材料数量表”上的编号一致;

(6) 系统图上应有图例表,图例表通常置于图样的右上角。

3、锅炉房设备布置平面图、立面图、剖面图 1/25、1/30、1/50、1/100、1/200;

(1) 设备布置图用来确定各设备的安装位置和安装方式的设计。当设备布置图中某些设备表示不能满足安装要求时,应另行绘制设备安装图;

(2) 绘制各设备的外形,标示定位尺寸,安装尺寸及标高。

(3) 有起重设施,应标示纵横限位;

(4) 绘制锅炉房“热工检测和控制表盘”设置的位置(外形)。

(5) 对各设备应标示编号,须与“设备材料数量表”上的编号一致;

(6) 图线规定:建筑部分和非暖通专业设备用细实线绘制;暖通专业设备部分用粗实线绘制;扩建工程原有厂房、设备及管道,远期规划预留厂房及设备位置,土建预埋铁件,用双点划线绘制;埋地设备和平台下的设备或被遮盖的设备用虚线绘制。

4、锅炉房管道布置平面图、立面图、剖面图 1/25、1/30、1/50、1/100、1/200

(1) 管道布置图根据系统图和设备布置图以规定的管道安装图例所表示的管道布置,管件选择及定位,支吊架及阀门传动装置等内容的安装设计。一般应独立绘制管道布置图,小容量锅炉房管道较少时,可与设备布置图合并绘制。

(2) 管道布置图可绘制成双线或单线平、立、剖投影图。一般可按公称直径大于或等于150mm的圆形管道及所有矩形管道,用双线绘制;公称直径小于150mm的用单线绘制;当管道布置图绘制成轴测图时,宜绘制相应的平面布置图,以清晰表示管道与厂房建筑结构的相对位置,便于支吊架生根定位。

(3) 绘制有关设备的外形,标注定位尺寸、标高及设备名称或编号;

(4) 绘制管道、管件、阀门及传动装置的布置位置;标示管道的起迄点、固定支吊点等处的定位尺寸,管内介质代号,管子规格,管道安装坡向及坡度,介质流向箭头;

(5) 锅炉房管道布置与界限以外连接的管端,绘至建筑轴线外二米,并在管端标注介质流向箭头和文字说明其来源去向或有关图号;

(6) 管道布置平、立、剖面图上,应标示安装标高(以下各种管道布置均同此);

(7) 设计需要冷紧的管道,应在管道布置上绘制冷紧口并标示冷紧值;

(8) 有水平热位移的管道吊架,应在管道布置上标示该吊架的热位移方向和尺寸;弹簧支吊架,应标示弹簧安装高度和工作高度;

(9) 图线规定:建筑部分和非暖通专业设备用细实线绘制;暖通专业设备部分用粗实线绘制;扩建工

程原有厂房、设备及管道，远期规划预留厂房及设备位置，土建预埋铁件，用双点划线绘制；埋地设备和平台下的设备或被遮盖的设备用虚线绘制。

5、锅炉房燃油、燃气系统图

(1) 锅炉房燃油、燃气系统图按热力系统规定的设备图例、管线图例、阀门图例、管线连接及附件图例等标示出锅炉房卸油、储油、供油和加热的工艺流程设计。除锅炉厂在《锅炉本体范围内管道图》内已有完整标示的以及只因管道敷设方式需要的疏水、放水、放气管道可不标示外，其余均应完整地、详细地标示。

(2) 管线应绘制成水平或垂直方向，不宜用斜线；转折处可绘制成直角而不必用圆弧；管线应避免穿越设备图形和图线交叉；

(3) 系统图上应在管线的适当位置标示管子外径、壁厚，对“低压流体输送用焊接钢管”可标示公称直径（下同），及介质流向箭头。管子外径、厚度尺寸，对水平管线，一般标示在管线上方；对竖向管线，一般标示在管线左方。介质流向箭头，可绘制在管线上，也可绘制在管线的左方；

(4) 在管线始端、末端或与其它专业交界的管线，应在交界处用箭头表示流向，并标示来源去向；

(5) 系统图上对设备应标示编号，须与“设备材料数量表”上的编号一致；

(6) 系统图上应有图例表，图例表通常置于图样的右上角。

6、锅炉房燃油、燃气设备及管道布置图 1/25、1/30、1/50、1/100、1/200

(1) 设备布置图用来确定各设备的安装位置和安装方式的设计。当设备布置图中某些设备标示不能满足安装要求时，应另行绘制设备安装图；

(2) 绘制各设备的外形，标定位尺寸，安装尺寸及标高。

(3) 有起重设施，应标示纵横限位；

(4) 绘制锅炉房“燃油、燃气检测和控制表盘”设置的位置（外形）。

(5) 对各设备应注明编号，须与“设备材料数量表”上的编号一致；

(6) 图线规定：建筑部分和非暖通专业设备用细实线绘制；暖通专业设备部分用粗实线绘制；扩建工程原有厂房、设备及管道，远期规划预留厂房及设备位置，土建预埋铁件，用双点划线绘制；埋地设备和平台下的设备或被遮盖的设备用虚线绘制。

7、锅炉房燃油、燃气管道布置平面图、立面图、剖面图 1/25、1/30、1/50、1/100、1/200

(1) 管道布置图系根据系统图和设备布置图以规定的管道安装图例所表示的管道布置，管件选择及定位，支吊架及阀门传动装置等内容的安装设计。一般应独立绘制管道布置图，小容量锅炉房管道较少时，可与设备布置图合并绘制。

(2) 管道布置图可绘制成双线或单线平、立、剖投影图。一般可按公称直径大于或等于 150 mm 的圆形管道及所有矩形管道，用双线绘制；公称直径小于 150mm 的用单线绘制；当管道布置图绘制成轴测图时，宜绘制相应的平面布置图，以清晰表示管道与厂房建筑结构的相对位置，便于支吊架生根定位。

(3) 绘制有关设备的外形，标示定位尺寸、标高及设备名称或编号；

(4) 绘制管道、管件、阀门及传动装置的布置位置；标示管道的起迄点、固定支吊点等处的定位尺寸，管内介质代号，管子规格，管道安装坡向及坡度，介质流向箭头；

(5) 锅炉房燃油、燃气设备管道布置与界限以外连接的管端，绘至建筑轴线外二米，并在管端标示介质流向箭头和文字说明其来源去向或有关图号；

(6) 管道布置平、立、剖面图上，应标示安装标高（以下各种管道布置均同此）；

(7) 设计需要冷紧的管道，应在管道布置上绘制冷紧口并标示冷紧值；

(8) 有水平热位移的管道吊架,应在管道布置上标示该吊架的热位移方向和尺寸;弹簧支吊架,应标示弹簧安装高度和工作高度;

(9) 图线规定:建筑部分和非暖通专用设备用细实线绘制;暖通专用设备部分用粗实线绘制;扩建工程原有厂房、设备及管道,远期规划预留厂房及设备位置,土建预埋铁件,用双点划线绘制;埋地设备和平台下的设备或被遮盖的设备用虚线绘制。

8、锅炉房管道支吊架组装图

(1) 管道支吊架应优先选用标准图或通用图,用组装简图形式将支吊架管部、连接件和根部进行组合;

(2) 支吊架组装图可不完全按比例绘制,紧固件可用简化画法,并标示土建生根构造;

(3) 零件组装的焊接要求,如选用非标准图或非通用图,其焊接要求应在图中标示;

(4) 选用非标支吊架零部件应编写序号,并开列明细表。

17.2.2.2 场区供热管网设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、热网管道系统图

(1) 绘制热源、热用户等有关的建筑物,并标示其名称或编号。

(2) 绘制各种管道,并标示管道的代号及规格。管道应采用单线绘制。

(3) 绘制各种管道上的阀门、疏水装置、放水放气装置、补偿器、转角点、管道返上、返下点和分支点,并标示其编号。

(4) 热网管道系统图上的管道线型和部件编号应与热网管线平面图上、剖面图的线型和编号相对应。

(5) 当热网管道系统图的内容能并入热网管线平面图上时,可不绘制热网管道系统图。

3、热网管线平面图 1/100、1/200、1/500、1/1000

(1) 热网管线平面图应在供热区域平面图或地形图的基础上绘制。即:反映现状地形、地貌、海拔标高、街区等有关的建筑物或建筑红线;反映有关的地下管线及构筑物,并标示其位置;标示区域坐标网和道路名称,指北针。

(2) 标示管线中心与道路、建筑红线或建筑物的定位尺寸,在管线起止点、转角点等重要控制点处标示坐标。非 90° 转角,应标示转角角度值。

(3) 标示管线的横剖面的位置和编号。对枝状管网其剖视方向应从热源向热用户方向观看。横剖面型式相同时,可不标示横剖面位置。

(4) 地上敷设时,可用管线中心线代表管线;管沟敷设时,可绘制管沟的中心线及其示意轮廓线;直埋敷设时,可绘制管道组合示意图及其管线中心线。

(5) 绘制管路附件或其检查室以及为检查、维修、操作所设其它设施或构筑物。地上敷设时,尚应绘制各管架;地下敷设时,应标示固定墩、固定支座等支座;标示上述各部位中心线的间隔尺寸。上述各部位宜用代号加序号进行编号。

(6) 供热区域平面图或地形图上的内容应采用细实线绘制。当用管线中心线代表管线时,管线中心线应采用粗实线绘制。管沟敷设时,管沟轮廓线应采用中实线绘制。

(7) 标示管道组时,可采用同一线型加注管道代号及规格,亦可采用不同线型加注管道规格来表示各种管道。

4、热网管线纵剖面图 1/100、1/200、1/500、1/1000

(1) 管线纵剖面图应按管线的中心线展开绘制。

(2) 管线纵剖面图应由管线纵剖面示意图、管线平面展开图和管线敷设情况表组成。这三部分相应部位应上下对齐。

(3) 绘制管线纵剖面示意图应符合下列规定:

绘制地形、管线的纵剖面。距离和高程应按比例绘制,铅垂方向和水平方向应选用不同的比例,并绘制铅垂方向的标尺。水平方向的比例应与热网管线平面图的比例相同。

(4) 在管线平面展开图上应绘制管线、管路附件及管线设施或其它构筑物的示意图。在转角点应标示展开前的转角方向和坐标。非 90° 转角,应标示转角角度值。

(5) 管线敷设情况表应反映出设计地面、自然地面的标高和管底、管沟底、支架顶、槽底的标高,以及距离、坡度、横剖面编号、管道代号和规格等内容。

(6) 设计地面应采用细实线绘制;自然地面应采用细虚线绘制;地下水位线应采双点划线绘制;其余管线应与热网管线平面图上采用的图线相同。

(7) 标高和坐标的标示应符合下列规定:

在管线起迄点、转角点、管路附件、检查室,管线与道路、铁路、涵洞及其它管线的交叉处应标示标高和坐标。

(8) 各管段的坡度数值至少应计算到小数点后三位。

5、热网管线横剖面图 1/25、1/30、1/50、1/100

(1) 热网管线横剖面图的图名编号应与热网管线平面图上的编号一致。

(2) 绘制管道和保温结构外轮廓;管沟敷设时应绘出管沟内轮廓;直埋敷设时应绘制开槽轮廓;地上敷设时应绘制管架的简化外形轮廓。

(3) 标示各管道中心线的间距,标示管道中心线与沟、槽、管架的相关尺寸和其轮廓尺寸。

(4) 标示管道代号、规格和支座的型号(或图号)。

(5) 管道轮廓线应采用粗线绘制;支座简化外形轮廓线采用中线绘制;支架和支墩的简化外形轮廓线采用细线绘制;保温结构外轮廓线及其它图线采用细线绘制。

6、热网管线节点、检查室大样图 1/20、1/25、1/50、1/100

(1) 节点俯视图的方向宜与热网管线平面图上该节点的方位相同。

(2) 绘制检查室内外轮廓及其人孔、爬梯和集水坑。管沟敷设时,应绘制与检查室相连的一部分管沟。地上敷设时,有操作平台的节点应绘制与操作平台或有关构筑物的外轮廓和爬梯。

(3) 图面上应标示下列内容:

管道代号及规格;管道中心线间距,标管与构筑物的距离;管路附件的主要外形尺寸;管路附件之间的安装尺寸;检查室内外轮廓及其人孔、爬梯和集水坑的相关尺寸。管道与相关附件的标高;管道坡度和介质流向。

(4) 补偿器的安装图应标示管道代号及规格、计算热伸长量、补偿器型号、安装尺寸及相关技术数据。

(5) 绘制就地仪表和检测预埋件。

7、热网管线水压图

(1) 绘制坐标系。纵坐标和横坐标可采用不同的比例。纵坐标应表示高度和测压管水头;横坐标应表示管道的展开长度。纵坐标和横坐标的名称和单位应分别标示。

(2) 在坐标系下方应用单线绘制有关的管道平面展开简图。

(3) 在坐标系中应绘制沿管线的地形纵剖面;并宜绘制典型热用户系统的充水高度及与供水温度汽化压力数值对应的水柱高度。

(4) 绘制静水压线及主干线的动水压线,必要时应绘制支干线的动水压线。管线各重要部位在供、回水管水压线上所对应的点应编号,并标示水头的数值,各点的编号应与管道平面展开简图相对应。

(5) 静水压线、动水压线应采用粗线绘制;管道应采用粗实线绘制;热用户系统的充水高度应采用中实线绘制;热用户汽化压力的水柱高度应采用中虚线绘制;地形纵剖面应细实线绘制。

17.2.3 设备材料表

格式详见附录 A。

17.2.4 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度要求》相关内容。

17.3 供气调压站及管网

17.3.1 工艺

17.3.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等,并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模、施工技术要求:

- (1) 调压站的气源、规模、运行工艺及其系统流量和压力工况参数的说明;
- (2) 调压站的容量设置、主要技术经济指标和主要设备的设置;
- (3) 输配气管网的系统流程和流量、压力工况参数的说明
- (4) 调压站及输配气的自动控制;
- (5) 输配气管网的布置与敷设,管道材料及连接;
- (6) 防腐和保温,消声和防震;
- (7) 公用工程中的总图运输、土建、供电、给排水、消防、采暖通风、环境保护等其它需要说明的问题和需要注意的事项;
- (8) 有关安装及验收的说明、图例。

17.3.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、调压站工艺流程图 1/100

3、调压站平面布置图 1/50、1/100;

4、场内供气管网平面布置图 1/2000、1/5000;

5、调压站管线大样图及供气管网大样图 1/20、1/25、1/50

上述样图应绘制设备布局和管线走向、管径并标示坡度、埋深、控制点坐标、检查井位置、进出建(构)筑物管线位置及坐标等。

17.3.1.3 设备材料表

格式详见附录 A。

17.3.2 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

第十八章 机务维修工程

18.1 机库工程

本节内容适用于民航机场对飞机的过站式维修机库设计,大型维修机库施工图设计文件编制内容及深度规定另行制定。

18.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等,并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模:

- (1) 说明维修的机型、维修等级、机库的规模和附属设施;
- (2) 机库内各主要设备的布置及设备选型,库内各种管网的走向;
- (3) 机务维修油、污水及金属废水处理措施;
- (4) 机库大厅、各种业务用房、辅助用房的面积分配、数量说明;
- (5) 机库的结构选型,地基基础处理,机库大门选型;
- (6) 机库建筑设计标准;墙面、地面、顶棚等的做法;
- (7) 机库消防分区和设施配备(包括机库大厅、业务用房和辅助用房);
- (8) 机库给排水设施配备;
- (9) 机库供暖送风设施配备;
- (10) 机库供电照明设施配备;
- (11) 机库通信设施和监控设备的配备。

18.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸,后列出选用的标准图或通用图纸。

2、机库工艺设计图 1/100~1/200

(1) 工艺设备平面布置图应绘制机库内固定和可移动工艺设备的平面位置和定位尺寸,标示设备安装、存放、移动和飞机的相对位置关系;

(2) 列出设备配备表,包括设备名称、型号、规格、数量、电耗、生产厂家等;

3、机库消防系统图

绘制机库消防系统平面布置图,包括消防分区,(感烟、火焰探测器、自动加手动报警系统装置等),中央控制室位置,主要消防设备位置(如:泡沫炮、泡沫枪、消防泵等位置及高度)及规格,管线走向、管径等。

18.1.3 设备材料表

格式详见附录 A。

18.1.4 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

18.2 外场工作间及航材仓库

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

18.3 机务维修车间

18.3.1 工艺

18.3.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模，说明确定的飞机维修主要机型及维修等级；维修车间的使用功能及要求；各维修车间的工艺设计要求及工作关系；危险品库的具体布置位置及设计说明等。

18.3.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制图纸，后列出选用的标准图或通用图纸。

2、维修车间工艺系统设计图

绘制各维修车间的主要设备布置位置,标示名称、规格；工艺管线、管沟的位置及走向、标高与管径；对有特殊技术要求或安全要求的用房（车间）应表示出具体的设计要求、采取的措施。

18.3.1.3 设备材料表

格式详见附录 A。

18.3.2 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

第十九章 机场安全防范设施

19.1 工艺

19.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等,并列出执行的主要规范、标准。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模:

(1) 安全防范设施总体功能和设计技术要求;

(2) 安全防范系统各子系统的功能及相互联动关系;

(3) 系统中主要设备功能及技术要求;

(4) 中央控制室、各分控室设备配置一览表,控制室使用面积及其它有关建筑要求;

(5) 系统供电、布线及接地施工要求。

19.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸,后列出选用的标准图或通用图。

2、系统原理图

绘制各系统的完整工作原理图,各系统重要组成部分及信号流程,包括报警控制,出入口控制,电视监控及各防范分区供电控制原理等。

3、设备平面布置图 1/100 或 1/1000

绘制防范设备在各功能区的布置并表明位置、方向、数量,防范分区和设备编号,附指北针。

4、系统管线图 1/1000~1/2000

绘制视频、数据、控制、电源等线缆连接保护管名称、规格及管孔位置,各类线缆要标示线缆编号、路由、敷设方式,并列出线缆数量明细表,明细表包括:线缆名称、编号、型号及规格、数量、计量单位。

5、设备安装大样图

绘制各系统前端设备安装位置结构图和立面图。

6、中央控制室设备布置及连接图 1/50~1/100

绘制中央控制室内各操作/控制、显示/记录设备平面布置图,各类机柜立面及结构图,各设备连接图,并标示各连接线缆、各连接线端子编号,线缆型号及规格、数量。

7、各分控室设备布置及连接图 1/50~1/100

绘制分控制室内各操作/控制、显示/记录设备平面布置图,各类机柜立面及结构图,各设备连接图,并标示各连接线缆、各连接线端子编号,线缆型号及规格、数量。

19.1.3 设备材料表

格式详见附录 A。

19.2 建筑工程

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

第二十章 生产辅助设施及行政后勤设施

20.1 地面服务设施

20.1.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模，说明综合办公用房、特种车库、车辆维修车间、道路及停车场的建筑面积、特种车辆停放的数量及类型等。

20.1.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

20.1.3 设备材料表

格式详见附录 A。

20.2 飞机客舱服务设施

20.2.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出执行的主要规范、标准，说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模，说明飞机客舱服务设施的建筑面积、总平面布局特点、项目组成、性质和生产能力以及产品的品种等。

(1) 航空食品车间的工艺流程的说明，包括原材料的种类、储存时间、以及进货和储存工艺，冷厨、热厨、面点等厨房和加工车间的工艺流程、加工环境要求，客舱服务设施平面或工艺流程等。

(2) 各个功能分区的面积分配、组成。发货和回收站台的高度、数量等。

(3) 航空食品加工工艺和设备对室内建筑环境的要求，包括航空食品加工车间长、宽、高等；室内的声、光、热等物理环境；建筑材料的强度、硬度、表面特性、色彩、卫生、抵抗酸碱腐蚀能力等物理和化

学特性；设备、建筑构件安装要求等。

(4) 航空食品加工的卫生分区，保证生产环境卫生条件、避免或减少虫鼠危害的措施等。

(5) 保护人员、设备、建筑物等保障安全生产所采取的安全保护措施。

(6) 工艺设备清单，包括设备数量、技术参数以及设备安装的要求。

(7) 节能方面的技术措施。

(8) 各个功能分区、工艺设备的平面布置。

20.2.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、食品加工的工艺流程框图

绘制整个加工过程中各个组成部分的流程关系，人员、清洁物品、垃圾、餐具、机供品等流向。

3、各层的工艺流程图

绘制本层建（构）筑物的位置、轮廓、建筑轴线、轴线编号和人员、清洁物品、垃圾、餐具、机供品等流向。

4、各层的工艺设备布置图

绘制本层建（构）筑物的位置、轮廓、建筑轴线、轴线编号和工艺设备的定位尺寸和大小、安装高度等。

5、剖面图

绘制剖面建（构）筑物的位置、轮廓、建筑轴线、轴线编号和工艺设备以及加工工艺对空间高度、标高的要求。

6、详图

在各层平面布置图中无法清晰标注，有碍施工人员读图的，需要绘制放大详图，在详图中标示建（构）筑物的位置、轮廓、建筑轴线、轴线编号、工艺设备的定位尺寸和大小、安装高度等。

20.2.3 建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

20.2.4 设备材料表

格式详见附录A。

20.3 机场旅客过夜用房、行政办公和生活设施、后勤保障设施、驻场单位

20.3.1 设计说明

1、设计依据

列出总体规划或总平面规划批复文件、初步设计批复文件等，并列出的主要规范、标准。说明采用的主要地形图、勘察测量资料、气象资料、水文资料等。

2、设计范围

说明设计范围、设计界面。

3、设计内容

说明设计项目、规模，说明建筑面积、人员编制等。

20.3.2 设计图纸

1、图纸目录

先列出新绘制的图纸，后列出选用的标准图或通用图。

2、建筑工程与小区总平面

见《建筑工程设计文件编制深度规定》相关内容。

20.3.3 设备材料表

格式详见附录 A。