

电信工程设计手册

电信建筑

邮电部设计院 编

人民邮电出版社

目 录

第一篇 电信建筑概论与设计基本规则

第一章 电信建筑概论

1.1 通信建筑的类属与类别	(3)
1.1.1 从中国通信建筑发展的历史看通信建筑的类属	(3)
1.1.2 通信建筑的类别	(5)
1.1.3 邮电通信建筑的分类	(5)
1.2 电信建筑的特性与设计者的任务	(6)
1.2.1 通信建筑、邮政建筑、电信建筑的解义	(6)
1.2.2 电信建筑的特性与设计者的任务	(6)
1.3 电信建筑设计的基本准则和基本设计原理	(7)
1.3.1 电信建筑设计的基本准则	(7)
1.3.2 电信建筑设计的基本设计原理	(8)

第二章 设计阶段、设计内容、设计深度及电信建筑设计流程

2.1 设计阶段	(10)
2.2 设计内容、设计深度的原则要求	(10)
2.2.1 初步设计的内容与深度的原则要求	(10)
2.2.2 技术设计的内容与深度的原则要求	(11)
2.2.3 施工图设计的内容与深度的原则要求	(11)
2.3 电信建筑的设计流程	(12)

第三章 设计基础资料、建筑模数制和建筑面积计算规则

3.1 设计基础资料的原则要求	(13)
3.2 设计基础资料的收集提纲	(13)
3.3 建筑模数制	(17)
3.4 建筑面积计算规则	(19)

第二篇 电信建筑设计

第一章 长途电信局建筑设计

1.1 概述	(25)
1.2 局址选择	(25)

1.2.1	局址选择的意义	(25)
1.2.2	局址的基本要求	(25)
1.3	总平面设计	(27)
1.3.1	总平面设计的主要任务和基本要求	(27)
1.3.2	总平面的建筑组成和功能分区	(29)
1.3.3	局内各类房屋的分建与合建	(30)
1.3.4	基地出入口设计	(31)
1.3.5	建筑密度	(31)
1.3.6	局内道路设计	(32)
1.3.7	局内地面水排除方式的确定	(33)
1.3.8	地下管线综合	(34)
1.3.9	围墙、大门设计	(34)
1.3.10	庭院绿化原则和具体要求	(35)
1.3.11	长途电信局总平面布局实例	(37)
1.4	长途电信楼的平面组成	(37)
1.5	长途电信楼平面形状的确立	(38)
1.5.1	正确选定电信楼平面形状的意义	(38)
1.5.2	影响电信楼平面形状的因素	(38)
1.5.3	电信楼平面形状的主要类型及适宜环境	(39)
1.6	电信楼附设营业厅的几种布局方式及其适合条件	(44)
1.6.1	楼内型	(44)
1.6.2	附加型	(46)
1.6.3	混合型	(47)
1.7	创造电信楼内部的灵活空间	(48)
1.7.1	创造电信楼内部灵活空间的意义	(48)
1.7.2	创造电信楼灵活空间的途径	(49)
1.8	电信楼平面开间与进深的确定	(52)
1.8.1	电信楼平面开间、进深尺寸的确定	(52)
1.8.2	电信楼常用的开间与进深尺寸	(53)
1.9	进线技术单元的工艺特性和设计要求	(53)
1.9.1	进线技术单元的组成	(53)
1.9.2	进线技术单元的工艺特性	(53)
1.9.3	进线技术单元的电源线、通信线及维护线的关系	(56)
1.9.4	进线技术单元的设计要求	(56)
1.9.5	进线技术单元平面布局的基本类型	(57)
1.10	电源技术单元的工艺特性和设计要求	(58)
1.10.1	电源技术单元的组成	(58)
1.10.2	电源技术单元的电源线、通信线及维护线的关系	(59)
1.10.3	电力室及其辅助房间的工艺特性和设计要求	(59)
1.10.4	电池室及其辅助房间的工艺特性和设计要求	(60)

1.10.5	油机发电机房及其辅助房间的特性和设计要求	(62)
1.10.6	变电室(所)设计的安全要求	(62)
1.10.7	电源技术单元的工艺设备布局 and 各类通道的宽度要求	(63)
1.10.8	电源技术单元平面的基本布局类型及实例	(66)
1.11	载波技术单元的工艺特性和设计要求	(68)
1.11.1	载波技术单元的组成	(68)
1.11.2	载波技术单元的工艺特性	(68)
1.11.3	载波技术单元的电源线、通信线及维护线的关系	(68)
1.11.4	载波技术单元的设计要求	(69)
1.11.5	载波技术单元的工艺设备布局、各类通道宽度和各房间使用面积参考指标	(69)
1.11.6	载波技术单元平面的基本布局类型及实例	(72)
1.12	长话交换技术单元的工艺特性和设计要求	(73)
1.12.1	长话交换技术单元的组成	(73)
1.12.2	长话交换技术单元的工艺特性	(74)
1.12.3	长话交换技术单元的电源线、通信线及维护线的关系	(75)
1.12.4	长话交换技术单元的设计要求	(75)
1.12.5	长话交换技术单元的工艺设备布局、各类通道宽度和各房间使用面积参考指标	(76)
1.12.6	长话交换技术单元的平面基本布局类型	(79)
1.13	电报技术单元的工艺特性和设计要求	(81)
1.13.1	电报技术单元的组成	(81)
1.13.2	各主要技术房间安装的主要设备与功能	(81)
1.13.3	电报技术单元的电源线、通信线、报单输送线及维护线的关系	(82)
1.13.4	电报技术单元的设计要求	(84)
1.13.5	电报技术单元的工艺设备布局、各类通道宽度要求和各房间使用面积参考指标	(84)
1.13.6	电报技术单元的气压输送设备系统组成	(90)
1.13.7	电报技术单元平面布局的基本类型及实例	(90)
1.14	会议电话技术单元的工艺特性与设计的要求	(91)
1.14.1	会议电话技术单元的组成	(91)
1.14.2	会议电话技术单元的主要设备与功能	(91)
1.14.3	会议电话技术单元的电源线、通信线及维护线的关系	(91)
1.14.4	会议电话技术单元的布局方式及其优缺点	(92)
1.14.5	会议电话技术单元设计布局的三原则	(93)
1.14.6	电话会议室的声学设计要求	(93)
1.14.7	会议电话技术单元的设计要求	(94)
1.14.8	会议电话技术单元各房间使用面积参考指标	(95)
1.14.9	会议电话技术单元的平面布局实例	(95)
1.15	微波技术单元的工艺特性和设计要求	(96)

1.15.1	微波技术单元的组成	(96)
1.15.2	微波技术单元的工艺特性	(96)
1.15.3	微波技术单元的电源线、通信线及维护线的关系	(97)
1.15.4	微波技术单元的设计要求	(97)
1.15.5	微波技术单元的竖向布局实例	(97)
1.15.6	微波技术单元的平面布局实例	(98)
1.16	调整修机、换班休息部分的设计要求	(98)
1.16.1	调整、修机部分的设计要求	(98)
1.16.2	换班、休息部分的设计要求	(99)
1.16.3	调整修机、换班休息部分的平面布局类型	(99)
1.16.4	调整修机、换班休息部分的设计实例	(100)
1.17	交通及卫生设施部分的设计	(100)
1.17.1	电信楼的水平交通、垂直交通和卫生设施的设计原则	(100)
1.17.2	电信楼出入口的设计要求	(101)
1.17.3	电信楼水平交通设计应注意的问题和走道基本布局类型	(102)
1.17.4	电信楼的垂直交通设计	(103)
1.17.5	电信楼卫生设施的设计要求	(105)
1.18	电信楼的剖面设计	(106)
1.18.1	确定电信楼层高的原则	(106)
1.18.2	电信楼层高的确定依据和各技术房间的最小净高	(106)
1.18.3	电信工艺对各技术房间净高的要求	(106)
1.18.4	电信楼的竖向布局实例	(106)
1.19	电信建筑的立面与微波天线平台设计	(108)
1.19.1	电信建筑的内在功能要求构成其外部立面的特点	(108)
1.19.2	电信建筑立面设计要素	(109)
1.19.3	微波天线塔设计	(114)
1.20	电信楼的建筑构造要求与外窗设计	(115)
1.20.1	电信楼的建筑构造要求和设计标准	(115)
1.20.2	电信楼的外窗设计	(119)

第二章 市内电话局建筑设计

2.1	市内电话局的局址选择与总平面设计	(122)
2.1.1	局址选择	(122)
2.1.2	总平面设计	(122)
2.2	市话电信楼平面组成及工艺电源线、通信线、维护线的要求	(123)
2.2.1	市话电信楼的平面组成	(123)
2.2.2	市话电信楼的电源线、通信线、维护线的关系	(124)
2.3	机械技术单元的工艺特性与设计要求	(125)
2.3.1	机械技术单元的组成	(125)
2.3.2	测量室的工艺特性和设计要求	(125)

2.3.3 机键室的工艺特性和设计要求	(127)
2.4 市话楼开间、进深尺寸的确定及剖面设计	(128)
2.4.1 市话楼的开间、进深尺寸的确定	(128)
2.4.2 市话楼的剖面设计	(129)
2.5 市话楼的平面布局示例	(130)

第三章 存储程序控制机房建筑设计

3.1 程控通信机房的工艺特性和对室内温度、湿度的要求	(131)
3.1.1 程控通信机房的工艺特性	(131)
3.1.2 程控通信机房对室内温 湿度的要求	(131)
3.2 程控通信机房的防尘、防静电和防电磁场干扰的要求	(133)
3.2.1 程控通信机房的防尘要求	(133)
3.2.2 程控通信机房的防静电要求	(134)
3.2.3 程控通信机房的防电磁场干扰要求	(134)
3.3 程控通信机房的建筑设计要求	(135)
3.3.1 程控通信机房对地面、墙面、顶棚的要求	(135)
3.3.2 程控通信机房对门窗设计的要求	(136)
3.4 程控通信机房的平面布局与楼层分配示例	(136)

第四章 城市邮电支局、所建筑设计

4.1 城市邮电支局、所的解义、分级和特性	(138)
4.1.1 城市邮电支局、所的解义	(138)
4.1.2 城市邮电支局、所的分级和各级的业务功能	(138)
4.1.3 邮电支局、所的特性	(139)
4.2 邮电支局、所设置的原则、基本条件和标准	(139)
4.2.1 邮电支局、所的设置原则	(139)
4.2.2 设置邮电支局、所的基本条件	(140)
4.2.3 邮电支局、所的设置标准	(140)
4.3 城市邮电支局、所的局址选择	(140)
4.3.1 邮电业务及服务方面对局址的要求	(140)
4.3.2 局址对周围环境的要求	(141)
4.3.3 局址对生活福利及水、电源的要求	(141)
4.3.4 局址对地形、地质及埋地条件的要求	(141)
4.4 邮电支局、所的总平面设计	(142)
4.4.1 总平面组成	(142)
4.4.2 总平面设计的基本要求	(143)
4.4.3 城市邮电支局、所总平面示例	(143)
4.5 城市邮电支局、所生产楼(房)平面设计和设计要求	(145)
4.5.1 生产楼(房)的解义和平面组成	(145)
4.5.2 生产楼(房)平面形状的选定	(145)

4.5.3 邮电支局、所生产楼(房)常用开间、进深尺寸	(146)
4.5.4 投递部分的设计要求	(146)
4.5.5 报刊发行部分的设计要求	(147)
4.5.6 电信部分的设计要求	(147)
4.6 城市邮电支局、所生产楼(房)结构体系、层高的确定和面积参考指标	(149)
4.6.1 生产楼(房)结构体系的选定	(149)
4.6.2 生产楼(房)层高的选定	(149)
4.6.3 城市邮电支局、所建筑面积指标	(149)

第五章 邮电营业厅设计

5.1 邮电营业厅的设计原则和设计的要求	(153)
5.1.1 营业厅的设计原则	(153)
5.1.2 营业厅的设计要求	(154)
5.2 营业厅面积分配原则和面积参考指标	(155)
5.2.1 确定营业厅面积的依据和面积分配原则	(155)
5.2.2 营业厅的面积参考指标	(157)
5.3 邮电营业厅平面设计	(157)
5.3.1 函件业务的设计要求	(157)
5.3.2 汇兑业务的设计要求	(157)
5.3.3 包裹业务的设计要求	(158)
5.3.4 报刊零售业务的设计要求	(158)
5.3.5 电信营业业务的设计要求	(158)
5.3.6 外宾营业的设计要求	(159)
5.3.7 夜间营业的设计要求	(159)
5.3.8 营业柜台的布局与各类营业窗口的分布原则	(160)
5.3.9 营业厅用户出入口设计	(161)
5.3.10 邮电营业厅平面布局实例	(162)
5.4 营业设施设计	(163)
5.4.1 营业设施种类	(163)
5.4.2 营业设施的设计原则	(164)
5.4.3 电话间设计	(164)

第六章 有线载波增音站建筑设计

6.1 有线载波增音站的一般要求	(166)
6.1.1 载波增音站的分类与组成	(166)
6.1.2 明线载波增音站	(167)
6.1.3 电缆载波增音站	(167)
6.1.4 无人值守载波增音站	(168)
6.1.5 海底电缆登陆站	(170)
6.1.6 水底电缆终端房	(171)

6.2 电缆载波增音站的设计要求	(172)
6.2.1 电缆载波增音站总平面设计	(172)
6.2.2 电缆载波增音站主机房建筑设计	(173)
6.3 油机房、配电房、柴油库建筑设计	(175)
6.3.1 油机房、配电房的设计要求	(175)
6.3.2 柴油库设计要求	(176)

第七章 无线通信建筑设计

7.1 概述	(177)
7.1.1 无线通信建筑的分类	(177)
7.1.2 无线通信建筑设计范围	(177)
7.1.3 建筑设计的必备条件	(177)
7.2 无线通信建筑的台、站址选择	(178)
7.2.1 台、站址选择的意义	(178)
7.2.2 台、站址选择的基本要求	(178)
7.3 总平面设计	(180)
7.3.1 基本要求	(180)
7.3.2 总平面图的内容	(180)
7.3.3 建筑布置及设施	(180)
7.4 无线电台发射台、接收台、微波站、地球站的建筑设计	(183)
7.4.1 通信机房建筑设计	(183)
7.4.2 辅助生产用房的建筑设计	(189)
7.5 机房的工艺孔洞、线槽等的构造设计	(190)

第八章 电信建筑及局内其他建筑的防火设计

8.1 火灾特性及其危害	(192)
8.2 电信建筑的防火原则与防火特性	(192)
8.2.1 电信建筑的防火原则	(192)
8.2.2 电信建筑的防火特性	(193)
8.3 电信建筑的防火设计原理	(193)
8.3.1 注意局址选择, 保障环境安全	(194)
8.3.2 选用非燃材料, 防止发生燃烧	(194)
8.3.3 划隔防火分区, 限制火灾范围	(195)
8.3.4 阻塞各类孔道, 控制火灾蔓延	(195)
8.3.5 针对隐患部位, 加强防火措施	(195)
8.3.6 使用少烟材料, 注意排除烟气	(196)
8.3.7 确保疏散通道, 利于人员撤离	(196)
8.3.8 安装报警系统, 早期发现灾情	(196)
8.3.9 装置灭火设备, 迅速消灭火灾	(196)
8.3.10 满足消防要求, 便于灭火扑救	(197)

8.4 低层电信建筑及低层局内建筑的防火设计	(197)
8.4.1 电信建筑及局内其他建筑的耐火等级要求	(197)
8.4.2 电信建筑及局内其他建筑的层数、长度和面积的规定	(198)
8.4.3 电信建筑及局内辅助建筑的防火间距	(199)
8.4.4 电信建筑及局内其他建筑的安全疏散	(199)
8.4.5 电信建筑及局内其他建筑中设置锅炉房、油浸电力变压器的规定	(201)
8.4.6 消防车道的设计要求	(201)
8.4.7 建筑构造的防火要求	(202)
8.5 高层电信楼的防火设计	(209)
8.5.1 高层建筑的界限值	(209)
8.5.2 高层电信楼的火灾特点	(210)
8.5.3 高层电信楼的建筑类别和耐火等级	(210)
8.5.4 高层电信楼总平面设计的主要防火要求	(211)
8.5.5 高层电信楼的防火分区和防火墙设计	(213)
8.5.6 各类竖向井道的防火要求	(214)
8.5.7 高层电信楼的安全疏散要求	(214)
8.5.8 高层电信楼的楼梯间和疏散楼梯的防火要求	(216)
8.5.9 消防电梯的设计要求	(217)
8.5.10 排烟设计要求	(218)
8.5.11 消防控制室(消防控制中心)的作用与设计的要求	(219)

第三篇 电信建筑设计

第一章 电信建筑结构体系

1.1 概述	(225)
1.2 电信建筑结构特点	(225)
1.3 电信建筑结构选型	(226)
1.3.1 混合结构	(226)
1.3.2 钢筋混凝土结构	(227)
1.3.3 钢结构	(227)
1.4 电信建筑结构体系	(227)
1.4.1 砖混结构及内框架结构体系	(227)
1.4.2 框架结构体系	(227)
1.4.3 框架——剪力墙结构体系	(229)
1.4.4 剪力墙结构体系	(230)
1.4.5 筒体结构体系	(231)
1.4.6 结构体系的选择	(232)
1.5 结构布置与变形缝	(234)
1.5.1 结构布置原则	(234)
1.5.2 变形缝的设置	(235)

1.5.3 伸缩缝	(235)
1.5.4 沉降缝	(238)
1.5.5 防震缝	(238)
1.6 电信建筑抗震设计烈度	(240)
1.6.1 基本烈度	(240)
1.6.2 设计烈度	(240)
1.6.3 电信建筑抗震设计烈度	(242)
1.7 结构设计规范	(242)

第二章 电信建筑结构设计荷载

2.1 荷载分类与组合	(244)
2.2 屋面均布活荷载	(245)
2.3 电信建筑楼面活荷载	(245)
2.3.1 电信建筑楼面活荷载计算方法	(245)
2.3.2 等效均布活荷载计算公式	(246)
2.3.3 电信建筑楼面活荷载取值	(246)
2.4 风荷载	(250)
2.5 地震荷载	(251)
2.6 材料重量	(254)

第三章 基础结构设计

3.1 场地和地基	(260)
3.1.1 场地	(260)
3.1.2 地基土	(261)
3.2 基础选型	(268)
3.2.1 基础选型原则	(268)
3.2.2 电信建筑基础选型	(269)
3.2.3 基础埋置深度	(269)
3.3 刚性条形基础	(270)
3.3.1 刚性条形基础宽高比	(270)
3.3.2 刚性条形基础的类型	(271)
3.4 柱下单独基础	(273)
3.4.1 柱下单独基础分类	(273)
3.4.2 钢筋混凝土单独基础的构造	(273)
3.4.3 钢筋混凝土单独基础的计算	(275)
3.5 钢筋混凝土条形基础	(280)
3.5.1 墙下钢筋混凝土条形基础	(280)
3.5.2 柱列下钢筋混凝土条形基础	(281)
3.5.3 十字交叉钢筋混凝土条形基础	(283)
3.6 筏式钢筋混凝土基础	(284)
3.6.1 筏式钢筋混凝土基础的构造	(284)

3.6.2 筏式钢筋混凝土基础的计算	(285)
3.7 箱形基础	(287)
3.7.1 箱形基础的设计与构造要求	(287)
3.7.2 箱形基础地基计算	(290)
3.7.3 箱形基础结构计算	(291)
3.8 桩基础	(293)
3.8.1 桩基础的设计步骤	(293)
3.8.2 桩的类型	(293)
3.8.3 桩基础选型	(296)
3.8.4 桩基础设计计算	(297)
3.8.5 承台设计	(299)
3.9 防空地下室	(300)
3.9.1 防空地下室的设计与构造	(300)
3.9.2 电信建筑防空地下室设计	(301)

第四章 砖混结构与内框架结构设计

4.1 砖混结构	(302)
4.1.1 结构选型及平面布置	(302)
4.1.2 一般计算规定	(302)
4.1.3 抗震设计要点	(304)
4.1.4 构造措施	(305)
4.1.5 墙体设计步骤	(309)
4.2 钢筋混凝土预制楼盖	(310)
4.2.1 预制楼盖的构件	(310)
4.2.2 预制楼盖的结构布置	(310)
4.2.3 预制楼盖的联接构造	(312)
4.3 内框架结构	(312)
4.3.1 内框架结构构造要点	(312)
4.3.2 计算要点	(313)
4.4 常用计算表格	(313)

第五章 框架结构设计

5.1 结构布置	(320)
5.2 框架结构的计算	(320)
5.2.1 框架结构的内力与侧移计算	(320)
5.2.2 结构计算要点	(321)
5.2.3 框架结构的计算	(322)
5.3 截面设计原则	(330)
5.4 框架柱设计	(331)
5.4.1 柱截面尺寸	(331)

5.4.2	柱的轴压比	(332)
5.4.3	柱的配筋率	(332)
5.4.4	柱纵向钢筋构造	(332)
5.4.5	柱箍筋构造	(334)
5.5	框架梁设计	(335)
5.5.1	梁截面尺寸	(335)
5.5.2	梁的配筋率	(336)
5.5.3	梁主筋构造	(337)
5.5.4	梁箍筋的构造	(338)
5.6	框架梁柱节点设计	(338)
5.6.1	节点的抗震设计	(338)
5.6.2	节点核心区箍筋构造	(340)
5.6.3	装配式框架节点	(340)
5.7	框架结构抗震构造	(341)

第六章 框架——剪力墙结构设计

6.1	结构布置	(347)
6.2	框架——剪力墙结构截面设计原则	(348)
6.3	带边框剪力墙的计算	(349)
6.4	剪力墙的构造	(349)
6.4.1	框架——剪力墙结构体系	(349)
6.4.2	剪力墙结构体系	(350)
6.5	框架构造	(355)

第四篇 电信建筑设备设计

第一章 电信建筑采暖设计

1.1	概述	(359)
1.2	采暖热负荷计算	(359)
1.2.1	采暖热负荷	(359)
1.2.2	围护结构耗热量	(360)
1.2.3	冷风渗透耗热量	(368)
1.2.4	外门冷风侵入耗热量	(369)
1.2.5	采暖热负荷计算举例	(369)
1.3	热水采暖系统设计	(371)
1.3.1	自然循环热水采暖系统	(371)
1.3.2	机械循环热水采暖系统	(374)
1.3.3	热水采暖系统管道计算	(376)
1.3.4	热水采暖系统设备选择	(407)
1.4	采暖设计资料	(424)

1.4.1 常用数据	(424)
1.4.2 常用材料	(424)

第二章 电信建筑通风设计

2.1 通风管道阻力计算	(436)
2.1.1 圆形风管阻力计算	(436)
2.1.2 矩形风管阻力计算	(437)
2.2 电池室通风	(475)
2.2.1 通风的目的	(475)
2.2.2 风量计算	(475)
2.2.3 通风系统	(476)
2.2.4 电池室送风的加热	(477)
2.2.5 风管布置	(479)
2.3 喷洒灭火剂后的排风及其他房间通风	(482)
2.3.1 卤代烷固定灭火装置在喷洒灭火剂后的排风	(482)
2.3.2 地下电缆进线室通风	(483)
2.3.3 暗室通风	(483)
2.3.4 内部房间通风	(483)
2.4 高层建筑防排烟设计	(483)
2.4.1 防、排烟部位及防烟分区	(483)
2.4.2 排烟方式及排烟风量	(484)
2.4.3 防、排烟设计注意要点	(486)
2.4.4 通风、空调风管内防火阀	(487)
2.4.5 排烟口及防火阀的产品情况	(488)

第三章 电信建筑空气调节设计

3.1 空气调节房间负荷计算	(492)
3.1.1 建筑布置和热工要求	(492)
3.1.2 夏季室内热湿负荷	(492)
3.2 空气调节系统的划分及系统连接	(520)
3.2.1 空调系统的分类	(520)
3.2.2 空调系统的划分	(521)
3.2.3 空调系统的连接	(521)
3.3 组合式空调器及柜式空调机的选择和机房布置	(522)
3.3.1 空调器的选择	(522)
3.3.2 空调机房布置	(524)
3.3.3 空调器(机)产品情况	(533)
3.4 风管系统与气流组织	(548)
3.4.1 风量计算	(548)
3.4.2 风管	(549)

3.4.3	气流组织	(551)
3.5	程控机房空气调节设计	(555)
3.5.1	程控机房的特点	(555)
3.5.2	电子计算机房专用空调机功能及结构概况	(556)
3.5.3	程控机房空调的土建要求	(558)
3.5.4	程控机房空调设计中的几个问题	(558)
3.5.5	电子计算机房专用空调机及新风装置国内产品简介	(563)
3.6	消声与隔振	(568)
3.6.1	消声与隔声	(568)
3.6.2	隔振	(572)
3.7	冷冻水管及冷却水管系统	(584)
3.7.1	冷冻水管系统设计	(584)
3.7.2	冷却水管系统设计	(587)
3.7.3	冷却塔产品简介	(588)
3.8	冷冻机房设计	(592)
3.8.1	制冷量计算	(592)
3.8.2	冷水机组型式的选择	(592)
3.8.3	冷冻机房设计要点	(593)
3.8.4	冷冻机产品情况	(595)
3.8.5	制冷剂R12及R22热力性质	(595)

第四章 给 水 排 水

4.1	室内给水	(601)
4.1.1	水质要求和用水量标准	(601)
4.1.2	设计流量和给水管网计算	(602)
4.1.3	给水方式的图示	(606)
4.1.4	水箱、水泵装置和其他	(606)
4.1.5	隔膜式气压给水	(618)
4.2	室内排水	(619)
4.2.1	排水管道计算	(619)

第五章 消 防

5.1	消火栓灭火系统	(626)
5.1.1	低层建筑消火栓灭火系统	(626)
5.1.2	高层建筑消火栓灭火系统	(632)
5.2	闭式湿式自动喷水灭火系统	(635)
5.2.1	系统的组成	(635)
5.2.2	喷头的布置	(638)
5.2.3	系统的管道	(640)
5.2.4	消防水池、高位消防水箱、水泵接合器、减压孔板、消防水泵房等	(642)

5.2.5 系统的水力计算	(643)
5.3 卤代烷1211灭火系统	(648)
5.3.1 卤代烷1211灭火剂	(648)
5.3.2 1211灭火系统类型	(649)
5.3.3 卤代烷1211固定灭火系统设置范围	(649)
5.3.4 全淹没1211灭火系统	(649)
5.3.5 手提式1211灭火器	(665)

第六章 供电、照明、防雷设计

6.1 综述	(666)
6.2 变电所	(666)
6.3 变压器室装置	(667)
6.3.1 室外变压器装置	(667)
6.3.2 室内变压器装置	(668)
6.3.3 变压器室的土建要求	(668)
6.3.4 变压器室的布置	(669)
6.3.5 变压器室的通风	(676)
6.4 高压配电室装置设计	(680)
6.4.1 高压配电装置的布置	(680)
6.4.2 高压配电室的土建要求	(680)
6.4.3 高压开关柜	(681)
6.5 低压配电室装置设计	(681)
6.5.1 低压配电屏的特点与安装要求	(681)
6.5.2 低压配电室的土建要求	(682)
6.6 低压电器设备选择	(682)
6.6.1 电器设备型号的选择	(682)
6.6.2 低压配电屏	(683)
6.6.3 动力配电箱	(684)
6.6.4 选择设备的额定值	(684)
6.6.5 熔断体电流的确定	(685)
6.6.6 各类熔断器的规格和特性	(685)
6.6.7 磁力起动器的选择	(687)
6.6.8 自动开关的选择	(687)
6.7 无功功率补偿容量计算	(689)
6.8 负荷计算	(692)
6.9 导线截面的选择	(692)
6.9.1 按允许的温升选择导线	(693)
6.9.2 按允许电压损失选择导线	(697)
6.9.3 按机械强度选择导线	(700)
6.9.4 敷线用钢管直径选择	(700)

6.10	接地和接零	(701)
6.10.1	接地装置设计的做法	(703)
6.10.2	接地电阻的计算	(704)
6.10.3	单独接地体电阻的计算	(706)
6.10.4	组合接地体电阻的计算	(706)
6.11	照明灯的评价与建议	(709)
6.11.1	荧光灯	(709)
6.11.2	白炽灯	(709)
6.12	照明设计的原始资料	(710)
6.13	电气照明设计工作内容	(711)
6.13.1	初步设计阶段	(711)
6.13.2	施工图设计阶段	(711)
6.14	照度标准	(713)
6.15	照明的种类和供电系统	(716)
6.15.1	照明的种类	(716)
6.15.2	照明的供电系统	(716)
6.16	照明质量	(716)
6.16.1	合适的照度	(716)
6.16.2	照度的均匀性	(717)
6.16.3	恰当的亮度对比	(717)
6.16.4	眩光的限制	(717)
6.16.5	照度的稳定性	(718)
6.16.6	光的显色性	(718)
6.16.7	照明的扩散性	(718)
6.16.8	照明的方向性	(718)
6.16.9	频闪效应的消除	(719)
6.17	照明器	(719)
6.17.1	照明器按配光分类	(719)
6.17.2	照明器按结构分类	(720)
6.18	照明器的布置和悬挂高度	(720)
6.18.1	照明器的布置	(720)
6.18.2	照明器的悬挂高度	(722)
6.19	照度计算	(722)
6.19.1	利用系数法	(722)
6.19.2	单位容量法	(725)
6.20	照明装置的电气部分	(732)
6.20.1	照明供电电压	(732)
6.20.2	照明供电网络	(732)
6.20.3	通信机房照明供电网络	(738)
6.20.4	照明配电箱	(739)

6.21 照明导线的截面选择	(739)
6.21.1 照明负荷计算	(739)
6.21.2 导线截面选择	(740)
6.22 中性线及接零保护	(741)
6.22.1 中性线	(741)
6.22.2 接零保护线	(742)
6.23 建筑防雷	(742)
6.23.1 雷电的危害	(742)
6.23.2 建筑物防雷的目的	(743)
6.23.3 建筑物的防雷措施	(743)
6.23.4 防雷装置	(744)
6.23.5 高层建筑的防雷	(745)
6.23.6 通信设备、电视、微波天线的防雷	(745)

附 录

附录一 设计参考资料	(749)
1. 常用单位及其换算	(749)
2. 风压	(751)
3. 主要城市的温度及相对湿度	(752)
4. 常用民用建筑面积指标	(754)
5. 建筑综合经济指标及施工工期定额	(755)
6. 常用砂浆配合比	(758)
7. 混凝土配合比及单方钢筋混凝土钢筋用量和水泥用量	(763)
附录二 构造用料做法	(767)
1. 屋面工程	(767)
2. 地面工程	(770)
3. 楼面工程	(772)
4. 踢脚板工程	(774)
5. 散水工程	(775)
6. 踏步工程	(775)
7. 坡道工程	(776)
8. 内、外墙面粉工程	(776)
9. 墙裙工程	(779)
10. 顶棚工程	(779)
11. 刷浆工程	(781)
12. 油漆工程	(781)