

# 民用建筑 电气设计手册 (第二版)

湖南省建筑电气设计情报网组织编写

戴瑜兴 黄铁兵 梁志超 主编



中国建筑工业出版社

# 民用建筑电气设计手册

(第二版)

湖南省建筑电气设计情报网组织编写

戴瑜兴 黄铁兵 梁志超 主编

中国建筑工业出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

民用建筑电气设计手册/戴瑜兴, 黄铁兵, 梁志超主编.

—2 版. —北京:

中国建筑工业出版社, 2007

ISBN 978-7-112-09050-1

I. 民… II. ①戴…②黄…③梁… III. 民用建筑-  
电气设备-建筑设计-手册 IV. TU85-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 014922 号

**民用建筑电气设计手册 (第二版)**

湖南省建筑电气设计情报网组织编写

戴瑜兴 黄铁兵 梁志超 主编

\*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京密云红光制版公司制版

北京市密东印刷有限公司印刷

\*

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 印张: 75 字数: 1872 千字

2007 年 3 月第二版 2007 年 3 月第五次印刷

印数: 8501—11500 册 定价: 128.00 元

ISBN 978-7-112-09050-1

(15714)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.cabp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

本书是一部系统地、全面地论述民用建筑电气工程设计的大型专业性工具书。书中所介绍的设计方法、技术数据、图表均引自近期的科技文献资料，具有很强的实用性。

本书共分 27 章，详细介绍了各类民用建筑的供配电系统；电气设备的配置及控制与保护；导线的选择与敷设；电梯的配电设计及选择；城市电力规划；建筑照明；综合防雷；接地及安全保护；火灾自动报警系统；电视和监控系统；建筑设备监控系统；呼应（叫）信号及信息显示装置；安全防范系统；有线广播与扩声系统；网络系统；综合布线系统；智能化系统集成等方面的实用设计技术、方法、技术数据、计算公式和图表。全书结合民用建筑电气设计必须遵循的现行标准、规范及必须贯彻执行的设计原则和技术政策，并论述了各类民用建筑电气设计概要和新技术以及建筑电气的发展动态和发展方向。

本书可供建筑电气设计、施工、运行、管理工程技术人员使用，也可供建筑电气设备生产厂家；建筑规划设计、装饰设计、给排水设计等工程技术人员及大专院校相关专业的师生参考。

\* \* \*

责任编辑：时咏梅 封 毅

责任设计：赵明霞

责任校对：兰曼利 沈 静

# 《民用建筑电气设计手册（第二版）》

## 编委会名单

主 编	戴瑜兴	黄铁兵	梁志超	
编委会成员	黄铁兵	戴瑜兴	梁志超	林承勋
	陈彦涛	匡兆平	罗雅德	杨岳兰
	倪维卿	汪鲁才	楚国良	王 击
	段彦频	肖 青	郭 霞	周永红
	肖少华	曾凡明	金国华	周 曙
	吴存晃	胡代平	吴红春	陈丽鸣
	葛杰辉	刘艳娟	汪光斌	戴 舜

## 第二版前言

---

本书是一部系统地、全面地论述民用建筑电气工程设计的大型专业性工具书，是在第一版的基础上，根据有关的最新国家标准和行业标准，结合作者多年的科研、设计经验，并参考了近千种文献资料，对每一章节均重新撰写。主要增补的章节有：自备应急电源、配电系统的智能化系统设计、电子信息系统防雷、各类建筑物的防火设计、安全防范系统、信息网络系统、通信网络系统、综合布线系统、智能化系统集成等。

本书共 27 章，内容包括：供配电系统、配变电所、电气设备的配置及控制与保护、自备应急电源、配电系统的智能化系统设计、导线的选择与敷设、电梯的配电设计及选择、城市电力规划、建筑照明、综合防雷、接地及安全保护、火灾自动报警系统、电视和监控系统、建筑设备监控系统、呼应（叫）信号及信息显示装置、安全防范系统、有线广播与扩声系统、网络系统、综合布线系统、智能化系统集成、各类民用建筑电气设计等。书中介绍了大量计算公式、设计图表和数据以及建筑电气图例、文字符号及其标注方法、技术措施和新技术。

在本书的调研和编写过程中，湖南省建设厅、湖南省建筑设计院、湖南大学等单位给予了大力支持和帮助，对此深表谢意。

对于书中错漏和不足之处，敬请读者批评指正。

# 第一版前言

---

本书是一部系统地、全面地论述民用建筑电气工程设计的大型专业性工具书，是按照有关国家标准和行业标准，结合作者多年的科研、设计经验，并参考了近千种文献资料撰写而成。与本书配套使用的是《民用建筑电气设备手册》(上、下)，为使这套书具有系统性、科学性、先进性、实用性和新颖性，国家有关部门将其作为科研课题专门立项。作者在调研和编著过程中，仅收集的国家标准和行业、地方标准达 300 余种，近 2000 余个生产厂家的技术资料和产品样本，几十个设计研究院设计技术资料。

本书共 23 章，内容包括：供配电系统、变配电所、继电保护、二次回路及电气测量、导线的选择、线路敷设、线路保护、电梯选用及配电、城网规划、建筑照明、综合防雷、接地及安全保护、有线电视系统及电视监视系统、防盗报警系统、电话通信系统、计算机经营管理系统、标志设备及公共显示装置、楼宇自动化系统、火灾自动报警系统、智能建筑、综合布线、各类民用建筑电气设计等。书中介绍了大量计算公式、设计图表和数据以及建筑电气图例、文字符号及其标注方法、设计技术措施和新技术。

在本书的调研和编写过程中，湖南省建设委员会、湖南省建筑设计院等单位给予了大力支持和帮助，对此深表谢意。

对于书中错漏和不足之处，敬请读者批评指正。

# 目 录

## 1 引 论

1.1 民用建筑电气工程设计的一般原则与技术政策 .....	1	1.3.1 建筑电气专业施工图设计文件审查要点 .....	22
1.1.1 概述 .....	1	1.3.2 市政公用工程施工图设计文件审查要点 .....	25
1.1.2 设计依据 .....	2	1.3.3 建筑物防雷装置设计审核要点 .....	37
1.1.3 评价民用建筑电气工程设计的 一般原则 .....	7	1.4 建筑电气工程设计常用图形及文字符号 .....	40
1.2 民用建筑电气工程设计的程序、 内容和深度 .....	8	1.4.1 常用电气图形符号 .....	40
1.2.1 总则 .....	8	1.4.2 电气工程设计图中常用 文字符号及代码 .....	62
1.2.2 方案设计 .....	11	1.4.3 电气工程设计图中常用 标注及标记 .....	66
1.2.3 初步设计 .....	12		
1.2.4 施工图设计 .....	18		
1.3 施工图设计文件审查 .....	22		

## 2 供 配 电 系 统

2.1 负荷分级及供电要求 .....	72	2.5.2 单位面积功率法和单位 指标法确定计算负荷 .....	96
2.1.1 负荷分级 .....	72	2.5.3 需要系数法确定计算 负荷 .....	98
2.1.2 各级负荷的供电要求 .....	75	2.5.4 住宅负荷的计算及常用 电器的用电负荷 .....	102
2.2 电压等级与供电电压要求 .....	77	2.5.5 二项式法确定计算负荷 .....	109
2.2.1 电压等级的选择 .....	77	2.5.6 单相负荷计算 .....	111
2.2.2 供电电压允许偏差 .....	78	2.5.7 尖峰电流的计算 .....	112
2.2.3 配电电压 .....	79	2.5.8 功率损耗计算 .....	113
2.3 高压配电系统 .....	80	2.5.9 供电系统中电能损耗 的计算 .....	115
2.3.1 基本规定和配电原则 .....	80	2.6 无功功率补偿 .....	115
2.3.2 配电方式及配电系统 接线图 .....	83	2.6.1 无功补偿的一般规定 .....	115
2.4 低压配电系统 .....	84	2.6.2 并联电力电容器补偿 .....	117
2.4.1 低压电力配电系统 .....	84	2.6.3 并联电容器的选择 .....	122
2.4.2 照明配电系统 .....	87	2.6.4 就地无功补偿 .....	123
2.4.3 典型配电接线方案示例 .....	92		
2.5 负荷计算 .....	93		
2.5.1 负荷计算的基本规定 .....	93		



2.7 电能质量及谐波抑制 .....	128	波限值 .....	128
2.7.1 电能质量指标及谐		2.7.2 谐波抑制措施 .....	134
<b>3 配 变 电 所</b>			
3.1 配变电所位置和		3.3.3 配电装置选择 .....	161
型式的选择 .....	136	3.3.4 变压器与断路器、隔离	
3.1.1 配变电所位置选择 .....	136	开关的配合选择 .....	167
3.1.2 配变电所型式选择 .....	138	3.3.5 所用电源和操作电源	
3.2 配变电所的布置 .....	138	选择 .....	173
3.2.1 基本规定及布置方案 .....	138	3.4 配变电所对所有	
3.2.2 高压配电室 .....	142	专业的要求 .....	174
3.2.3 低压配电室 .....	147	3.4.1 配变电所对建筑的要求 .....	174
3.2.4 电容器室 .....	148	3.4.2 配变电所对采暖、通风、	
3.2.5 变压器室 .....	149	给排水的要求 .....	178
3.3 配变电所的主结线和		3.4.3 配变电所对消防的要求 .....	179
设备配置与选择 .....	152	3.5 组合式变电站 .....	181
3.3.1 配变电所的主结线 .....	152	3.5.1 概述 .....	181
3.3.2 变压器选择 .....	156	3.5.2 ZB 系列组合式变电站 .....	182
<b>4 短路电流计算及高压电器选择</b>			
4.1 短路电流的计算 .....	188	4.1.5 常用短路电流选择表 .....	217
4.1.1 概述 .....	188	4.2 高压电器的选择 .....	235
4.1.2 短路电流计算的方法 .....	190	4.2.1 选择高压电器应进行	
4.1.3 电路元件的阻抗、短路		校验 .....	235
容量及短路电流的计算		4.2.2 按工作条件和环境条件	
表格 .....	194	选择高压电器 .....	237
4.1.4 短路电流的计算及其		4.2.3 高压电器选择的计算	
示例 .....	213	图表 .....	240
<b>5 继电保护、二次回路及电气测量</b>			
5.1 继电保护装置 .....	256	5.1.7 备用电源和备用设备自	
5.1.1 继电保护装置的作用及		动投入装置及自动重合	
要求 .....	256	闸装置 .....	273
5.1.2 电力变压器的保护 .....	259	5.2 二次回路 .....	275
5.1.3 高压电力线路的保护 .....	263	5.2.1 二次回路设计的基本	
5.1.4 电力电容器的保护 .....	266	要求 .....	275
5.1.5 高压电动机的保护 .....	269	5.2.2 操作电源及断路器控制	
5.1.6 6~10kV 母线分段断路器		和信号回路 .....	277
继电保护装置 .....	271	5.2.3 二次回路方案示例 .....	278

5.3 电气测量与电能计量 .....	285	5.3.2 电气测量与电能计量的 设计要点 .....	287
5.3.1 电气测量与电能计量的 基本要求 .....	285		
<b>6 自备应急电源</b>			
6.1 自备应急电源的工程 设计概述 .....	292	台数的选择 .....	293
6.1.1 自备应急电源的类型 比较 .....	292	6.2.3 柴油发电机房的设计 .....	298
6.1.2 自备应急电源的工程 设计原则 .....	292	6.2.4 人民防空地下室柴油机 发电站 .....	302
6.2 自备柴油发电机组 .....	293	6.3 不间断电源装置 .....	304
6.2.1 柴油发电机组类型的 选择 .....	293	6.3.1 UPS/EPS 不间断电源的 设计选型 .....	304
6.2.2 柴油发电机组容量及		6.3.2 EPS 应急电源的选择 .....	307
		6.3.3 EPS 应急电源装置 .....	310
<b>7 配电系统的智能化系统设计</b>			
7.1 智能化配电系统 .....	318	7.2 智能化配电系统设计 .....	322
7.1.1 智能化配电系统的特征 与功能 .....	318	7.2.1 智能化配电系统设计 要求 .....	322
7.1.2 10kV 及以下智能化配电 系统的基本功能及主要 技术指标 .....	319	7.2.2 智能化配电系统典型 解决方案示例 .....	323
<b>8 电线、电缆及母线的选择</b>			
8.1 导线截面的选择 .....	327	8.2.1 电线电缆载流量表的使 用说明 .....	335
8.1.1 按允许载流量选择导线 截面 .....	327	8.2.2 450/750V 及以下聚氯乙烯 绝缘电线持续载流 量 .....	339
8.1.2 按允许电压损失选择导 线截面 .....	328	8.2.3 电力电缆持续载流量 .....	343
8.1.3 按经济电流密度选择导 线截面 .....	332	8.2.4 国家标准布线系统常 用敷设方式绝缘导体 的载流量 .....	354
8.1.4 按机械强度校验导线 截面 .....	333	8.2.5 硅烷交联聚乙烯绝缘电力 电缆持续负载流量 .....	355
8.1.5 中性线、保护线、保护 中性线的截面选择 .....	333	8.2.6 450/750V 及以下通用橡套 软电缆的载流量 .....	362
8.1.6 爆炸及火灾危险环境导 线截面选择 .....	334	8.2.7 母线槽持续载流量 .....	363
8.2 电线电缆载流量选择 .....	335		

8.2.8 涂漆矩形母线持续载流量 .....	364	8.3 电压损失 .....	370
8.2.9 裸线持续载流量 .....	367	8.3.1 电缆线路的电压损失 .....	370
8.2.10 型材持续载流量 .....	368	8.3.2 室内线路的电压损失及直流 线路电流矩 .....	372
<b>9 线路敷设</b>			
9.1 室内配电线路 .....	377	9.1.6 竖井内布线 .....	400
9.1.1 室内布线的一般要求 及规定 .....	377	9.2 电缆线路敷设 .....	403
9.1.2 绝缘导线穿管布线及穿 混凝土板孔布线 .....	379	9.2.1 电缆敷设的一般要求 .....	403
9.1.3 线槽布线及槽板布线 .....	390	9.2.2 室外电缆线路 .....	406
9.1.4 封闭式母线布线 .....	397	9.2.3 室内电缆线路 .....	413
9.1.5 钢索布线 .....	399	9.2.4 电缆桥架布线 .....	420
		9.2.5 民用建筑电线电缆 防火设计 .....	425
<b>10 低压配电线路保护及低压电器的选择</b>			
10.1 低压配电线路保护及低压电器 选择原则和方法 .....	430	电器及导线选择 .....	467
10.1.1 低压配电线路的保护 .....	430	10.3.2 用于电动机启动的馈电 装置选择 .....	479
10.1.2 低压电器选择的原则 和方法 .....	438	10.3.3 电焊机保护设备的选择 .....	489
10.2 常用控制、保护电器的 选择 .....	443	10.3.4 吊车保护设备的选择 .....	496
10.2.1 熔断器 .....	443	10.4 常用控制、保护、监测 装置及仪表 .....	501
10.2.2 刀开关、负荷开关和 隔离开关 .....	450	10.4.1 KBO 系列控制与保护 开关电器 .....	501
10.2.3 断路器、漏电保护器 .....	450	10.4.2 小武松 XL 系列智能 开关 .....	508
10.2.4 交直流接触器、启动器 .....	460	10.4.3 SKY 系列全自动水位 控制装置 .....	509
10.2.5 热继电器 .....	464	10.4.4 智能显示系列仪表 .....	513
10.2.6 保护继电器 .....	466	10.5 自动转换开关电器 .....	519
10.3 常用电动机、电焊机及吊车 保护设备的选择 .....	467	10.5.1 ATSE 选择的一般原则 .....	519
10.3.1 常用电动机启动、保护		10.5.2 ATSE 的使用要求 .....	521
<b>11 电梯的配电设计及选择</b>			
11.1 电梯的分类及控制 .....	524	11.2.1 电梯的交通计算 .....	528
11.1.1 电梯的分类 .....	524	11.2.2 电梯选择的原则与步骤 .....	530
11.1.2 电梯的控制 .....	527	11.3 电梯的配电设计 .....	536
11.2 电梯的选择与设置 .....	528	11.3.1 电梯配电设计的基本	

要求 .....	536	11.3.3 国产电梯配电技术数据及 开关、导线选择 .....	539
11.3.2 电梯的配电设计 .....	538		
<b>12 城市电力规划设计</b>			
<b>12.1 城市电力规划设计的原则和     基本要求 .....</b>	<b>549</b>	电压调整 .....	568
12.1.1 规划编制基本要求 .....	549	12.1.7 城网调度、通信及 自动化 .....	570
12.1.2 城市用电负荷预测 .....	551	<b>12.2 城市供电设施的规划设计 .....</b>	<b>570</b>
12.1.3 城市供电电源及城 市电网 .....	557	12.2.1 城市供电设施 .....	570
12.1.4 供电的可靠性 .....	558	12.2.2 城市居住区规划设计的 管线综合 .....	576
12.1.5 城网结线 .....	561	12.2.3 城市工程管线综合规划 设计 .....	578
12.1.6 无功功率补偿与			
<b>13 建筑照明设计</b>			
<b>13.1 电光源分类 .....</b>	<b>581</b>	13.4.1 利用系数法 .....	622
13.1.1 电光源的性能指标 .....	581	13.4.2 单位容量法 .....	625
13.1.2 电光源的选择和应用 .....	585	13.4.3 逐点计算法 .....	631
<b>13.2 灯具的分类和选择 .....</b>	<b>587</b>	13.4.4 几种常用照明装置的 照度计算 .....	637
13.2.1 灯具的作用和特性 .....	587	<b>13.5 特种照明 .....</b>	<b>642</b>
13.2.2 灯具的分类 .....	590	13.5.1 建筑装饰照明 .....	642
13.2.3 灯具的选择及布置 .....	596	13.5.2 建筑立面照明 .....	646
<b>13.3 建筑照明设计基础 .....</b>	<b>602</b>	13.5.3 庭园及建筑小品照明 .....	650
13.3.1 照明方式与照明种类 .....	602	13.5.4 水下照明 .....	654
13.3.2 照明标准值 .....	602	13.5.5 喷泉照明 .....	656
13.3.3 照明质量控制 .....	611	13.5.6 航空障碍灯的设置 .....	661
13.3.4 建筑照明节能 .....	613	13.5.7 广场照明 .....	663
13.3.5 照明设计要求 .....	619	13.5.8 隧道照明 .....	668
13.3.6 照明设计程序 .....	620		
<b>13.4 照度计算 .....</b>	<b>622</b>		
<b>14 建筑物防雷与电子信息系统防雷</b>			
<b>14.1 建筑防雷概述 .....</b>	<b>670</b>	措施 .....	679
14.1.1 雷电活动的规律 .....	670	14.2.3 第三类防雷建筑物的防雷 措施 .....	684
14.1.2 建筑物的防雷分类 .....	674	14.2.4 兼有不同类别防雷房间的 建筑物及其他情况的防雷 措施 .....	685
<b>14.2 建筑物的防雷措施 .....</b>	<b>675</b>	14.2.5 特殊建(构)筑物的防雷	
14.2.1 第一类防雷建筑物的防雷 措施 .....	675		
14.2.2 第二类防雷建筑物的防雷			

设计要点 .....	686	14.4.3 接地装置 .....	701
14.2.6 民用建筑物防雷技术 措施设计要点 .....	690	<b>14.5 建筑物电子信息系统的     防雷设计 .....</b>	<b>704</b>
<b>14.3 建筑物防雷接闪器的     选择和布置 .....</b>	<b>691</b>	14.5.1 概述 .....	704
14.3.1 接闪器的选择和布置 .....	691	14.5.2 防雷设计 .....	706
14.3.2 滚球法确定接闪器的 保护范围 .....	692	<b>14.6 建筑物低压电源电涌     保护器的选用 .....</b>	<b>715</b>
<b>14.4 防雷装置 .....</b>	<b>699</b>	14.6.1 电涌保护对象和电涌保 护器配置 .....	715
14.4.1 接闪器 .....	699	14.6.2 电涌保护器参数、级间 配合 .....	720
14.4.2 引下线 .....	700		
<b>15 接地及安全保护</b>			
<b>15.1 低压配电系统的接地 .....</b>	<b>725</b>	<b>15.2 安全保护 .....</b>	<b>748</b>
15.1.1 低压配电系统接地方式 .....	725	15.2.1 低压配电系统的防触电 保护 .....	748
15.1.2 接地装置及接地电阻的 计算 .....	729	15.2.2 特殊装置或场所的安全 保护 .....	750
15.1.3 电力设备及电气设施的 接地 .....	741	15.2.3 三相五极插头、插座 .....	759
<b>16 火灾自动报警系统</b>			
<b>16.1 概述 .....</b>	<b>760</b>	16.3.2 系统的基本形式和 选择 .....	788
16.1.1 火灾自动报警系统设计的 基本规定 .....	760	16.3.3 消防联动控制 .....	790
16.1.2 火灾信息处理框图及设计 程序 .....	763	<b>16.4 火灾应急照明 .....</b>	<b>798</b>
16.1.3 火灾报警区域和火灾探测 区域的划分 .....	766	<b>16.5 导线选择与线路敷设 .....</b>	<b>804</b>
<b>16.2 火灾探测器的选择与布置 .....</b>	<b>770</b>	<b>16.6 火灾自动报警系统供电 .....</b>	<b>808</b>
16.2.1 一般要求 .....	770	<b>16.7 火灾报警控制系统示例 .....</b>	<b>812</b>
16.2.2 火灾探测器的种类 .....	771	<b>16.8 各类建筑物的防火设计 .....</b>	<b>819</b>
16.2.3 火灾探测器的选择 .....	771	16.8.1 多层工业与民用建筑的 防火设计 .....	819
16.2.4 火灾探测器的设置 与布置 .....	774	16.8.2 高层民用建筑的防火 设计 .....	823
16.2.5 手动火灾报警按钮 的设置 .....	787	16.8.3 汽车库、修车库、停车 场的防火设计 .....	825
<b>16.3 系统设计 .....</b>	<b>787</b>	16.8.4 人民防空工程的防火 设计 .....	826
16.3.1 一般要求 .....	787	<b>16.9 YF-I 防火漏电报警开关 .....</b>	<b>832</b>

<b>17 有线电视和卫星电视接收系统</b>	
<b>17.1 有线电视接收系统</b> .....	834
17.1.1 一般规定 .....	834
17.1.2 有线电视系统设计要求 .....	838
17.1.3 有线电视系统的设计 .....	838
17.1.4 信号源及前端系统 .....	842
17.1.5 传输系统 .....	850
17.1.6 光纤传输干线 .....	854
17.1.7 用户分配网络 .....	861
17.1.8 安装和线路敷设 .....	864
17.1.9 供电、防雷与接地 .....	867
<b>17.2 卫星广播电视接收系统</b> .....	868
17.2.1 卫星广播电视接收的组成和技术数据 .....	868
17.2.2 卫星广播电视系统工程设计 .....	872
<b>18 民用闭路监视电视系统</b>	
<b>18.1 概述</b> .....	879
18.1.1 基本要求 .....	879
18.1.2 系统的组成 .....	880
<b>18.2 民用闭路监视电视系统的设计</b> .....	882
18.2.1 系统的功能要求 .....	882
18.2.2 供电、接地与安全保护 .....	886
<b>19 建筑设备监控系统</b>	
<b>19.1 建筑设备监控系统概述</b> .....	888
19.1.1 一般规定 .....	888
19.1.2 设计要求 .....	888
19.1.3 设计标准 .....	889
<b>19.2 建筑设备监控系统工程的设计</b> .....	892
19.2.1 系统功能要求 .....	892
19.2.2 系统的组成与设计 .....	897
19.2.3 控制室 .....	912
19.2.4 线路敷设、电源与接地 .....	917
<b>20 呼应(叫)信号及信号显示装置</b>	
<b>20.1 一般要求及规定</b> .....	919
<b>20.2 呼应(叫)信号系统</b> .....	919
20.2.1 医院呼应(叫)信号系统 .....	919
20.2.2 宾馆(酒店)、旅馆呼应(叫)信号系统 .....	923
<b>20.3 信息显示装置的设计</b> .....	924
20.3.1 信息显示装置设计原则 .....	924
20.3.2 设备的选择、供电与防雷接地 .....	932
20.3.3 时钟系统 .....	934
<b>21 安全防范系统</b>	
<b>21.1 安全防范系统概述</b> .....	936
21.1.1 一般规定和内容 .....	936
21.1.2 设计要求 .....	937
<b>21.2 安全防范系统工程设计</b> .....	938
21.2.1 入侵报警系统 .....	938
21.2.2 视频监控系统 .....	942
21.2.3 出入口控制系统 .....	949
21.2.4 访客对讲系统 .....	953
21.2.5 巡更系统 .....	958
21.2.6 停车场(库)管理系统 .....	960
21.2.7 安防监控中心 .....	966

21.2.8 线路敷设、供电、防雷 与接地 .....	966	21.3.1 通用型公共建筑安全 防范工程设计 .....	968
21.3 普通风险对象的安全防 范工程设计 .....	968	21.3.2 住宅小区安全防范 工程设计 .....	970

## 22 有线广播与扩声系统

22.1 有线广播系统 .....	973	22.2.2 扩声系统的组成与计算 .....	987
22.1.1 有线广播设置的一般 规定 .....	973	22.2.3 扬声器与功放的匹配及 设备之间电气配接优 选值 .....	993
22.1.2 有线广播网 .....	975	22.2.4 扩声系统主要设备 的选择 .....	997
22.1.3 有线广播设备的选择 与设置 .....	977	22.2.5 同声传译系统 .....	1003
22.1.4 有线广播控制室 .....	980	22.2.6 扩声控制室 .....	1006
22.1.5 线路敷设、电源与接地 .....	982	22.2.7 扩声系统的馈线选择 .....	1009
22.2 扩声与同声传译系统 .....	983	22.2.8 电源与接地 .....	1010
22.2.1 扩声系统的一般规定与 技术指标 .....	983	22.2.9 会议系统 .....	1010

## 23 信息网络系统

23.1 一般规定 .....	1013	组成 .....	1025
23.2 计算机网络系统概述 .....	1013	23.3 办公自动化系统 .....	1031
23.2.1 计算机网络系统的 基本规定 .....	1013	23.3.1 办公自动化系统概述 .....	1031
23.2.2 计算机网络系统的		23.3.2 办公自动化系统工程 设计 .....	1031

## 24 通信网络系统

24.1 通信网络系统概述 .....	1033	24.2.3 会议电话与调度电话 .....	1043
24.1.1 网络建设基本要求 .....	1033	24.2.4 会议电视系统 .....	1048
24.1.2 接入网系统 .....	1035	24.3 电话设施的设计 .....	1050
24.2 电话系统 .....	1039	24.3.1 电话机房 .....	1050
24.2.1 电话通信系统设计的基本 要求及规定 .....	1039	24.3.2 电源要求 .....	1056
24.2.2 线路容量的计算 .....	1041	24.3.3 通信线路敷设 .....	1058

## 25 综合布线系统工程设计

25.1 综合布线系统工程 设计要求 .....	1067	25.2.1 工作区设计 .....	1069
25.2 综合布线系统工程 设计 .....	1069	25.2.2 配线子系统设计 .....	1070
		25.2.3 干线子系统设计 .....	1071
		25.2.4 设备间及交接间设计 .....	1071

25.2.5 管理的设计 .....	1073	25.2.8 电气防护、接地及 防火 .....	1077
25.2.6 建筑群子系统设计 .....	1073		
25.2.7 线路敷设 .....	1074		
<b>26 智能化系统集成</b>			
26.1 智能化系统集成概述 .....	1081	26.2.1 智能化系统集成的 基本内容 .....	1085
26.1.1 设计要求 .....	1081	26.2.2 智能化系统集成的 功能要求 .....	1087
26.1.2 设计标准 .....	1081		
26.2 智能化系统集成 工作设计 .....	1085		
<b>27 各类民用建筑电气设计概要</b>			
27.1 住宅电气设计 .....	1091	27.5 影剧院电气设计 .....	1119
27.1.1 住宅电气设计的基本 规定 .....	1091	27.5.1 影剧院电气设计 要点 .....	1119
27.1.2 住宅供电系统与防雷 接地 .....	1094	27.5.2 舞台用电设备的 选择 .....	1121
27.1.3 住宅照明 .....	1095	27.6 商场电气设计 .....	1126
27.1.4 住宅电源插座设置 .....	1096	27.7 体育建筑电气设计 .....	1128
27.1.5 住宅综合设计 .....	1098	27.7.1 体育建筑电气设计 要点 .....	1128
27.1.6 住宅智能化设计 .....	1098	27.7.2 体育场馆照明设计 .....	1132
27.1.7 TXH 系列住宅信息配 线箱 .....	1100	27.7.3 体育场(馆)配电 设计 .....	1141
27.1.8 国家康居示范工程建设 技术要点 .....	1102	27.8 医院电气设计 .....	1146
27.1.9 宿舍、老年人建筑电气 设计 .....	1104	27.8.1 概述 .....	1146
27.2 旅游宾馆电气设计 .....	1105	27.8.2 医用放射线设备的配 电设计 .....	1155
27.2.1 设计范围和设计内容 .....	1105	27.9 其他民用建筑电气设计 简介 .....	1158
27.2.2 客房电气平面布置图 .....	1107	27.9.1 写字楼电气设计 .....	1158
27.2.3 宾馆照明设计要点 .....	1109	27.9.2 学校电气设计 .....	1159
27.3 保龄球馆、桑拿浴室 电气设计 .....	1111	27.9.3 图书馆、博物馆建筑 电气设计 .....	1162
27.3.1 保龄球馆电气设计 .....	1111	27.9.4 汽车客运站、汽车库、港口 客运站建筑电气设计 .....	1164
27.3.2 桑拿浴室电气设计 .....	1114		
27.4 舞厅、多功能厅电气设计 .....	1117		
<b>附 录</b>			
附录 I 全国主要城市气象资料 .....	1166	附录 II 常用国内国外标准的	



---

代号 .....	1175	附录 VI 各类弱电机房对建筑结构、 电气、空调、通风专业的要 求 (见附表 VI-1、附表 VI-2) .....	1180
附录 III CB 体系部分成员国的认证 机构及标志 .....	1176	主要参考文献 .....	1182
附录 IV IP × × 防护等级标准 .....	1177	后记 .....	1184
附录 V 电动机型号及外壳防护 等级代号 .....	1179		