

建筑工程设计编制深度实例范本
建 筑 电 气
(第二版)



孙成群 主 编
郭 芳 副主编

中国建筑工业出版社

建筑工程设计编制深度实例范本

建 筑 电 气

(第二版)

孙成群 主 编

郭 芳 副主编

中国建筑工程出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程设计编制深度实例范本 建筑电气/孙成群
主编. —2 版. —北京: 中国建筑工业出版社, 2009
ISBN 978-7-112-11341-5

I. 建… II. 孙… III. ①建筑设计-文件-编制-范文
②建筑工程-电气设备-设计-文件-编制-范文 IV. TU2
TU85

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 170265 号

本书是以住房和城乡建设部颁发的《建筑工程设计文件编制深度规定》(2008) 为依据, 从大量的工程设计实例中精选出 20 个工程实例, 按照建筑电气专业在方案设计、初步设计、施工图设计三个不同阶段的设计深度要求, 详细介绍了各类民用建筑的高、低压配电系统、电力配电系统、照明配电系统、防雷接地系统、有线电视系统、建筑设备监控系统、安全防范系统、火灾自动报警系统及消防联动系统、综合布线系统的设计内容, 可供广大建筑电气设计、施工人员在工作中学习参考。

* * *

责任编辑: 刘 江
责任设计: 郑秋菊
责任校对: 王金珠 陈晶晶

**建筑工程设计编制深度实例范本
建 筑 电 气**

(第二版)

孙成群 主 编
郭 芳 副主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)
各地新华书店、建筑书店经销
霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版
北京市兴顺印刷厂印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/16 印张: 39 $\frac{1}{2}$ 插页: 5 字数: 1152 千字

2009 年 11 月第二版 2009 年 11 月第六次印刷

定价: 86.00 元

ISBN 978-7-112-11341-5
(18571)

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)

建工版图书销售分类表

一级分类名称（代码）	二级分类名称（代码）	一级分类名称（代码）	二级分类名称（代码）
建筑学 (A)	建筑历史与理论 (A10)	园林景观 (G)	园林史与园林景观理论 (G10)
	建筑设计 (A20)		园林景观规划与设计 (G20)
	建筑技术 (A30)		环境艺术设计 (G30)
	建筑表现·建筑制图 (A40)		园林景观施工 (G40)
	建筑艺术 (A50)		园林植物与应用 (G50)
建筑设备·建筑材料 (F)	暖通空调 (F10)	城乡建设·市政工程· 环境工程 (B)	城镇与乡(村)建设 (B10)
	建筑给水排水 (F20)		道路桥梁工程 (B20)
	建筑电气与建筑智能化技术 (F30)		市政给水排水工程 (B30)
	建筑节能·建筑防火 (F40)		市政供热、供燃气工程 (B40)
	建筑材料 (F50)		环境工程 (B50)
城市规划·城市设计 (P)	城市史与城市规划理论 (P10)	建筑结构与岩土工程 (S)	建筑结构 (S10)
	城市规划与城市设计 (P20)		岩土工程 (S20)
室内设计·装饰装修 (D)	室内设计与表现 (D10)	建筑施工·设备安装技 术 (C)	施工技术 (C10)
	家具与装饰 (D20)		设备安装技术 (C20)
	装修材料与施工 (D30)		工程质量与安全 (C30)
建筑工程经济与管理 (M)	施工管理 (M10)	房地产开发管理 (E)	房地产开发与经营 (E10)
	工程管理 (M20)		物业管理 (E20)
	工程监理 (M30)	辞典·连续出版物 (Z)	辞典 (Z10)
	工程经济与造价 (M40)		连续出版物 (Z20)
艺术·设计 (K)	艺术 (K10)	旅游·其他 (Q)	旅游 (Q10)
	工业设计 (K20)		其他 (Q20)
	平面设计 (K30)	土木建筑计算机应用系列 (J)	
执业资格考试用书 (R)		法律法规与标准规范单行本 (T)	
高校教材 (V)		法律法规与标准规范汇编/大全 (U)	
高职高专教材 (X)		培训教材 (Y)	
中职中专教材 (W)		电子出版物 (H)	

注：建工版图书销售分类已标注于图书封底。

尊敬的读者：

感谢您选购我社图书！建工版图书按图书销售分类在卖场上架，共设22个一级分类及43个二级分类，根据图书销售分类选购建筑类图书会节省您的大量时间。现将建工版图书销售分类及与我社联系方式介绍给您，欢迎随时与我们联系。

★建工版图书销售分类表（详见下表）。

★欢迎登陆中国建筑工业出版社网站www.cabp.com.cn，本网站为您提供建工版图书信息查询，网上留言、购书服务，并邀请您加入网上读者俱乐部。

★中国建筑工业出版社总编室 电 话：010—58934845
传 真：010—68321361

★中国建筑工业出版社发行部 电 话：010—58933865
传 真：010—68325420
E-mail: hbw@cabp.com.cn

序

建筑电气作为现代建筑的重要标志,它以电能、电气设备、计算机技术和通信技术为手段来创造、维持和改善建筑物空间的声、光、电、热以及通信和管理环境,使其充分发挥建筑物的特点,实现其功能。从学术上讲,建筑电气是应用建筑工程领域内的一门新兴学科,它是基于物理、电磁学、光学、声学、电子学理论上的一门综合性学科。建筑电气是建筑物的神经系统,建筑物能否实现使用功能,电气是关键。换句话讲,建筑电气在维持建筑内环境稳态,保持建筑完整统一性及其与外环境的协调平衡中起着主导作用。强调电气系统的安全可靠、经济合理、技术先进、整体美观、维护管理方便,将是永久的话题。

《建筑工程设计编制深度实例范本 建筑电气》(第二版)就是遵循国家有关方针、政策,针对建筑电气设计的特点,突出电气系统设计的可靠性、安全性和灵活性进行编写的,本书的主题更加突出节能环保,并具有以下特点:

第一,取材广泛,涵盖面广。内容涉及视传媒中心、酒店、游泳跳水馆、博物馆、会展中心、体育场、剧院、图书馆、医院、住宅小区、写字楼、航站楼、电子商城、数据中心、城市广场、广播电视中心、档案馆和火车站等实际工程实例。

第二,注重实用,富权威性。实例源于实际工程,并进行理论上研究和探索,设计者都是具有较高技术水平和丰富经验的设计师,这些实例对工程设计的高度概括和总结,体现理性和思维段落的功力。

第三,数据准确,代表方向。关注科学性,实例中数据都是广大电气设计师在实际工程中的积累和总结,准确而实用,研究方向代表着中国建筑电气行业的发展,为新技术、新产品的使用和发展,提供一个展示平台,向世人说明建筑电气设计不缺乏理论创造和积淀。

第四,理论升华,指导实践。实例从设计理论上把握工程建设电气设计的方方面面,还极其关注国策一系列的可持续发展的大问题,开阔设计者的视野,创造出精品设计。

希望读者在这些工程实例中获得收益,指导工程设计工作,提高建设工程质量、水平和效率,实现与国际同行业接轨,共同完善建筑电气设计理论。

北京市建筑设计研究院 副总建筑师 徐全胜

2009年8月

前 言

《建筑工程设计编制深度实例范本 建筑电气》(第二版)是为贯彻执行住房和城乡建设部发布的《建筑工程设计文件编制深度规定》(2008年版)而编写的。它有针对性地列举了建筑电气专业在方案设计、初步设计、施工图设计三个阶段的工程案例,并说明其设计深度。为了使本书更加具有可操作性、延续性、系统性和整体协调性,我们在编写此书时,从实际工程中提取二十个实际工程案例,列举的设计参数可供广大设计人员参考,从而使本书的内容更具设计的参考价值。

本书编写以“先进的设计理念、实用的工程实例、优化的设计系统、新颖的设计内容、典型的设计范例”为宗旨,列举电视传媒中心、酒店、游泳跳水馆、博物馆、会展中心、体育场、剧院、图书馆、医院、住宅小区、写字楼、航站楼、电子商城、数据中心、城市广场、广播电视中心、档案馆和火车站等实际工程实例。在工程设计中积极采用先进、可靠、实用的设备,配备合理电气系统,改变习以为常但又不合时宜的设计理念,使工程更具有实用性和安全性。这些电气系统包括:高、低压配电系统,电力配电系统,照明配电系统,防雷接地系统,综合布线系统,有线电视系统,建筑设备监控系统,安全防范系统,火灾自动报警系统及消防联动系统等。本书第一章有关建筑电气方案设计实例说明中,对上述电气系统的论述较为细致,目的是为工程技术人员在进行初步设计和施工图设计时提供详细的技术资料。在实际工程设计中,可根据工程的具体情况和《建筑工程设计文件编制深度规定》(2008年版)的要求,进行设计。

本书强调建筑设计服务于社会理念,对广大设计师普遍面临要求高,任务重,周期紧和市场竞争的压力条件下,如何给社会提供出高品质的设计产品,这也是设计师应负的社会责任,本书在第二章和第三章初步设计和施工图设计实例中在服务于市场需求、把控工程质量和高完成度等方面进行了探索,目的就是使设计文件更加具有法制化、工程化、标准化和国际化,并在附录部分增加勘察设计职工职业道德准则、建筑电气设计需收集的技术资料、电气设计各阶段与相关专业配合的内容、电气设计团队统一技术规定、建筑电气施工技术交底主要内容,这些都是实现精品设计的必要资料。

本书由孙成群教授级高级工程师担任主编,郭芳高级工程师担任副主编,在编写过程中,得到ABB(中国)有限公司鼎力支持。它是为适应科技进步和满足基本建设的新形式下的产物,力求内容新颖,覆盖面广,可作为建筑电气工程设计、施工人员实用参考书,也可供大专院校有关师生教学参考使用。

在此,对提供宝贵资料和对编写、出版工作给予支持的张彤、熊玮、屠瑜权、白競、邓翔、荣岩、孙磊、辛颖、胡从喜、韩文秀、王亚冬等同志表示衷心的感谢。

本书中图例符号有关规定、做法与国家规范和规定有不一致之处,应以现行国家规范和规定为准。限于编者水平,对书中谬误之处,真诚地希望广大读者批评指正。

北京市建筑设计研究院总工程师 孙成群

2009年8月

目 录

第一章 建筑电气方案设计

第一节 建筑电气方案设计规定	3
一、建筑电气方案设计文件编制深度原则	3
二、建筑电气设计说明	3
第二节 建筑电气方案设计实例	4
一、某电视传媒中心建筑电气方案设计实例	4
二、某酒店建筑电气方案设计实例	9
三、某游泳跳水馆建筑电气方案设计实例	15
四、某博物馆建筑电气方案设计实例	21
五、某会展中心建筑电气方案设计实例	28
六、某体育场建筑电气方案设计实例	32
七、某剧院建筑电气方案设计实例	40
八、某图书馆建筑电气方案设计实例	48
九、某医院建筑电气方案设计实例	53
十、某住宅小区建筑电气方案设计实例	58
十一、某写字楼建筑电气方案设计实例	66
十二、某航站楼建筑电气方案设计实例	72
十三、某电子商城建筑电气方案设计实例	76
十四、某数据中心建筑电气方案设计实例	80
十五、某城市广场建筑电气方案设计实例	86
十六、某广播电视中心建筑电气方案设计实例	93
十七、某市档案馆建筑电气方案设计实例	99
十八、某火车站建筑电气方案设计实例	104

第二章 建筑电气初步设计

第一节 建筑电气初步设计规定	111
一、建筑电气初步设计文件编制深度原则	111
二、建筑电气初步设计内容	111
第二节 建筑电气初步设计实例	116
一、某办公楼建筑电气初步设计说明	116
二、某办公楼建筑电气初步设计图纸	217

第三章 建筑电气施工图设计

第一节 建筑电气施工图设计规定	277
一、建筑电气施工图设计文件编制深度原则	277
二、建筑电气施工图设计内容	277
第二节 建筑电气施工图设计实例	280
一、某酒店、办公综合楼建筑电气施工图设计说明	280

二、某酒店、办公综合楼建筑电气施工图纸	429
---------------------------	-----

附录

附录 1 勘察设计职工职业道德准则.....	613
附录 2 建筑电气设计需收集的技术资料	614
附录 3 电气设计各阶段与相关专业配合的内容	615
附录 4 电气设计团队统一技术规定.....	620
附录 5 建筑电气施工技术交底主要内容	629
附录 6 电气计算书编写格式	631

第一章

建筑电气方案设计



第一节 建筑电气方案设计规定

一、建筑电气方案设计文件编制深度原则

- 1 建筑工程设计文件的编制，必须符合国家有关法律法规和现行工程建设标准规范的规定，其中工程建设强制性标准必须严格执行。
- 2 方案设计文件，应满足编制初步设计文件的需要。
- 3 当设计合同对设计文件编制深度另有要求时，设计文件编制深度应同时满足设计合同的要求。

二、建筑电气设计说明

- 1 工程概况。
- 2 本工程拟设置的建筑电气系统。
- 3 变、配、发电系统：
 - 3.1 负荷级别以及总负荷估算容量；
 - 3.2 电源，城市电网提供电源的电压等级、回路数、容量；
 - 3.3 拟设置的变、配、发电站数量和位置；
 - 3.4 确定自备应急电源的型式、电压等级、容量。
- 4 其他建筑电气系统对城市公用事业的需求。
- 5 建筑电气节能措施。

第二节 建筑电气方案设计实例

一、某电视传媒中心建筑电气方案设计实例

1 工程概况

某省电视传媒中心为框架结构，地上共 12 层，地下 3 层，建筑面积为 62000m²，建筑高度为 55m。地下三层为设备机房层，地下二层为变电所、工艺用房等，地下一层为演播厅、柴油发动机房、商业等，一层至十二层为办公、工艺用房。

2 设计范围

- 2.1 高、低压变配电系统；
- 2.2 电力配电系统；
- 2.3 照明系统；
- 2.4 防雷及接地系统；
- 2.5 建筑设备监控系统；
- 2.6 综合布线系统；
- 2.7 通信自动化系统；
- 2.8 有线电视及卫星电视系统；
- 2.9 门禁系统；
- 2.10 电子巡更系统；
- 2.11 火灾自动报警及联动控制系统；
- 2.12 信息发布系统；
- 2.13 无线通信增强系统；
- 2.14 停车场管理系统；
- 2.15 系统集成；
- 2.16 机房工程；
- 2.17 电气节能、环保措施。

3 变、配、发电系统

3.1 负荷分级

3.1.1 一级负荷包括：计算机系统用电，直接播出的电视演播厅、中心机房、录像室、微波设备及发射机房用电；语音播音室、控制室的电力和照明用电，火灾报警及联动控制设备、消防泵、消防电梯、排烟风机、加压风机、保安监控系统、应急照明、疏散照明等，设备容量约为： $P_e=4200\text{kW}$ 。其中计算机系统用电，直接播出的电视演播厅、中心机房、录像室、微波设备及发射机房用电、保安监控系统用电和所有的消防用电设备为一级负荷中的特别重要负荷。

3.1.2 二级负荷包括：洗印室、电视电影室、审听室、楼梯照明用电，客梯、排水泵、生活水泵等。设备容量约为： $P_e=2600\text{kW}$ 。

3.1.3 三级负荷包括：一般照明及动力负荷。设备容量约为： $P_e=2200\text{kW}$ 。

3.2 电源

本工程由市政外网引来两路高压电源。高压系统电压等级为 10kV。高压采用单母线分段运行方式,中间设联络开关,平时两路电源同时分列运行,互为备用,当一路电源故障时,通过手/自操作联络开关,另一路电源负担全部负荷。容量 10500kVA。

3.3 变、配、发电站

3.3.1 在地下二层设置变电所一处,拟内设四台 2000kVA 和二台 1250kVA 干式变压器。

3.3.2 在地下一层设置一处柴油发电机房。拟设置一台 1250kW 柴油发电机组。

3.4 自备应急电源系统

3.4.1 当市电出现停电、缺相、电压超出范围 (AC380V: $-15\% \sim +10\%$) 或频率超出范围 (50Hz $\pm 5\%$) 时,延时 15s (可调) 机组自动启动。

3.4.2 当市电故障时,直接播出的电视演播厅、中心机房、录像室、微波设备及发射机房、消防用电设备、应急照明与疏散照明以及涉及人身安全的用电设备均由自备应急电源提供电源。

4 信息系统对城市公用事业的需求

4.1 本工程需输出入中继线 300 对 (呼出呼入各 50%)。另外申请直拨外线 400 对 (此数量可根据实际需求增减)。

4.2 本工程建立卫星通信系统,进行高速数据传输、图像传输、综合数据与语音通信、移动数据通信、计算机网络连接等综合业务,与 DDN 数字数据网互为备份,可以保证数据通信的不间断性、可靠性。

4.3 电视信号接自城市有线电视网,在顶层设有卫星电视机房,对建筑内的有线电视实施管理与控制。有线电视节目和卫星电视节目经调制后,经电视信号干线系统传送至每个电视输出口处,使获得技术规范所要求的电平信号,达到满意的收视效果。

5 照明系统

5.1 照度标准

照度标准 (单位: lx)

表 1-1

办公室	500	中心机房	500
门厅	300	冷冻机房、泵房、空调机房	100
会议室	300	变电室、发电机房	200
灯光控制室	300		

5.2 光源与灯具选择:一般场所选用节能型灯具;有装修要求的场所视装修要求,可采用多种类型的光源;对仅作为应急照明用的光源应采用瞬时点燃的光源;对大空间场所和室外空间可采用金属卤化物灯。

5.3 照明配电系统:本工程利用在电气小间内的封闭式插接铜母线配电给各楼层照明配电箱,以便于安装、改造和降低能耗。地下部分照明箱、应急照明箱由电缆供电。

5.4 应急照明与疏散照明:演播室、消防控制室、变配电所、配电间、电信机房、弱电间、楼梯间、前室、水泵房、电梯机房、排烟机房、重要机房的值班照明等处的应急照明按 100%考虑;门厅、走道按 30%设置应急照明;其他场所按 10%设置应急照明。各层走道、拐角及出入口均设疏散指示灯,蓄电池采用集中免维护电池进行供电,停电时自动切换为直流供电,并且应急照明持续时间应不少于 30min。

5.5 为保证用电安全,用于移动电器装置的插座的电源均设电磁式剩余电流保护装置(动作电流 $\leq 30\text{mA}$,动作时间小于 0.1s)。

5.6 照明控制:为了便于管理和节约能源,以及不同的时间要求不同的效果。本工程采用智能型照明控制系统,部分灯具考虑调光;汽车库照明采用集中控制;楼梯间、走廊等公共场所的照明采用集中控制和就地控制相结合的方式;走廊的照明采用集中控制。走廊的应急照明考虑就地控制和消防集中控制的方式。室外照明的控制纳入建筑设备监控系统统一管理。

6 电力系统

6.1 配电系统的接地型式采用 TN—S 系统。冷冻机组、冷冻泵、冷却泵、生活泵、热力站、电梯等设备采用放射式供电;风机、空调机、污水泵等小型设备采用树干式供电。

6.2 为保证重要负荷的供电,对重要设备如:通信机房、消防用电设备(消防水泵、排烟风机、加压风机、消防电梯等)、信息网络设备、消防控制室、中央控制室等均采用双回路专用电缆供电,在最末一级配电箱处设双电源自投,自投方式采用双电源自投自复。

6.3 主要配电干线沿由变电所用电电缆桥架(线槽)引至各电气小间,支线穿钢管敷设。

6.4 普通干线采用辐照交联低烟无卤阻燃电缆;重要负荷的配电干线采用氧化镁电缆。部分大容量干线采用封闭母线。

6.5 重要的广播电视播出工艺、网络中心负荷等采用集中 UPS 电源供电,采用通过两台变压器供给两台 UPS 供电。两台 UPS 并联运行,平时各带一半负荷运行,当一台 UPS 故障,则由另一台 UPS 带全部负荷运行。

7 防雷与接地系统

7.1 本建筑物按二类防雷建筑物设防,为防直击雷在屋顶设避雷带,其网格不大于 $10\text{m}\times 10\text{m}$,所有突出屋面的金属体和构筑物应与避雷带电气连接。

7.2 为防止侧向雷击,将六层以上,每 3 层利用圈梁内二根主筋作均压环,即将该层外墙上的所有金属窗、构件、玻璃幕墙的预埋件及楼板内的钢筋连接成一体后与引下线焊接。

7.3 为预防雷电电磁脉冲引起的过电流和过电压,在下列部位装设电涌保护器(SPD):

7.3.1 在变压器低压侧装一组 SPD。当 SPD 的安装位置距变压器沿线路长度不大于 10m 时,可装在低压主进线断路器负载侧的母线上,SPD 支线上设短路保护电器,并且与主进线断路器之间应有选择性。

7.3.2 在向重要设备供电的末端配电箱的各相母线上装设 SPD。上述的重要设备是指重要的计算机、建筑设备监控系统、主要的电话交换设备、UPS 电源、中央火灾报警装置、集中空调系统的中央控制设备。

7.3.3 对重要的信息设备、电子设备和控制设备的订货,应提出装设 SPD 的要求。

7.3.4 由室外引入建筑物的电力线路、信号线路、控制线路、信息线路等在其入口处的配电箱、控制箱、前端箱等的引入处装设 SPD。

7.4 本工程采用共用接地装置,以建筑物、构筑物的金属体、构造钢筋和基础钢筋作为接地体,其接地电阻小于 1Ω 。

7.5 建筑物作总等电位联结,在配变电所内安装一个总等电位联结端子箱,将所有进出建筑物的金属管道、金属构件、接地干线等与总等电位端子箱有效联结。

7.6 在所有演播室、通信机房、电梯机房、浴室等处作局部等电位联结。

8 火灾自动报警系统

8.1 本建筑物为一级保护对象,在一层设置消防控制室,分别监视建筑内的消防进行探测监视和控制。消防控制室内分别设有火灾报警控制主机、联动控制台、CRT 显示器、打印机、紧急广播设备、消防直通对讲电话设备、电梯监控盘及 UPS 电源设备等。

8.2 根据不同场所的需求,设置感烟、感温、煤气探测器及手动报警器。消防控制中心和消防控制室可对探测器的火警、故障信号进行监视,并对消防水泵、消防风机、紧急广播等设备进行联动控制。

8.3 为防止接地故障引起的火灾,本工程还设置电气火灾报警系统。

8.4 极早期烟雾报警系统:在演播室、网络通信机房、网络设备间装设极早期烟雾报警系统。极早期烟雾报警系统主机的信号接至消防报警系统,提前做出火灾报警。

9 智能化系统

9.1 建筑设备监控系统

9.1.1 建筑设备监控系统融合了现代计算机技术、网络通信技术、自动控制技术、数据库管理技术以及软件技术等,通过中央监控系统的计算机网络,将各层的控制器、现场传感器、执行器及远程通信设备进行联网,共同实现集中管理、分散控制的综合监控及管理功能。

9.1.2 本工程建筑设备监控系统的总体目标是将建筑内的建筑设备管理与控制系统(HVAC、给排水系统、供配电系统、照明系统等)进行分散控制、集中监视管理,从而提供一个舒适的工作环境,通过优化控制提高管理水平,从而达到节约能源和人工成本,实现物业管理自动化。

9.2 综合布线系统

9.2.1 本工程将办公语音信号、数字信号、视频信号、控制信号的配线,经过统一的规范设计,综合在一套标准的配线系统上,此系统为开放式网络平台,方便用户在需要时,形成各自独立的子系统。综合布线系统可以实现世界范围资源共享,综合信息数据库管理、电子邮件、个人数据库、报表处理、财务管理、电话会议、电视会议等。

9.2.2 设置内部局域网计算机网络,实现建筑内工作范围内的资源共享。

9.2.3 本工程在地下一层设置网络室。

9.3 通信自动化系统

9.3.1 本工程在地下一层设置电话交换机房,拟定设置一台 1000 门 PABX。

9.3.2 本工程建立卫星通信系统,进行高速数据传输、图像传输、综合数据与语音通信、移动数据通信、计算机网络连接等综合业务,与 DDN 数字数据网互为备份,可以保证数据通信的不间断性、可靠性。

9.4 有线电视及卫星电视系统

电视信号接自城市有线电视网,在顶层设有卫星电视机房,对建筑内的有线电视实施管理与控制。有线电视节目和卫星电视节目经调制后,经电视信号干线系统传送至每个电视输出口处,使获得技术规范所要求的电平信号,达到满意的收视效果。系统设备包括:卫星接收天线、功分器、接收机、解密器、制式转换器、前置放大器、频道放大器、频道转换器、有源混合器、供电单元、宽带放大器、分配器、分支器、终端电阻等。

9.5 安防系统

本工程设置保安室,保安室内设系统矩阵主机、硬盘录像机、打印机、监视器及 $\sim 24\text{V}$ 电源设备等。视频自动切换器接收多个摄像点信号输入,定时自动轮换(1~30s)输出监控信号,也可手动任选一个摄像机的画面跟踪监视、录像、打印。系统矩阵主机带输入、输出板;云台控制及编程、控制输出时、日、字符叠加等功能。在本建筑的主要出入口、楼梯

间、电梯前室、电梯轿厢及走廊等处设置摄像机。

9.6 门禁系统

为确保建筑的安全,根据安全级别的不同划分为不同安全分区,根据级别的不同设置相应的门禁系统,以免无关人员闯入。

9.7 电子巡更系统

电子巡更管理系统不仅是安全保卫系统中不可缺少的重要部分,也是先进物业管理的重要组成部分。在主要公共通道分布电子巡更签到点,可设定保安员巡更的路线及地点,巡更的次数等,并可检测该保安员所用的巡更时间,从而监督保安员工作。

9.8 信息发布系统

在大楼室外一层设置大屏幕,主题内容可以根据需要随时进行调整,并可以做到声色并茂;在每层的电梯厅设液晶显示器,用于重要信息发布、内部制作电视节目、重要会议的视频直播等。

9.9 停车场管理系统

在停车场出入口设置停车场管理系统,停车场管理系统由进/出口读卡机、挡车器、感应线圈、摄像机、收费机、入口处LED显示屏等组成。

9.10 无线通信增强系统

为了避免手机信号出现网络拥塞情况以及由于大楼内建筑结构复杂,无线信号难于穿透,室内易出现覆盖的盲区,手机用户不能及时打进或接进电话。本工程安装无线信号增强系统以解决移动通信覆盖问题,同时也可增加无线信道容量。

9.11 系统集成

9.11.1 集成管理的重点是突出在中央管理系统的管理,控制仍由下面各子系统进行。集成管理能为本工程各个管理部门提供高效、科学和方便的管理手段。将建筑中日常运作的各种信息,如建筑设备监控、安防、通信系统等管理信息,各种日常办公管理信息,物业管理信息等构成相互之间有关联的一个整体,从而有效地提升建筑整体的运作水平和效率。

9.11.2 集成管理,首先要求进行集成的系统应该是一个开放性的系统,在集成过程中,首先要解决好各个系统间通信协议的标准化问题,使整个系统达到信息识别的唯一性,只有这样,才能真正达到各子系统之间的联动。也才能做到无论集成先后,均能平滑连接。

9.11.3 系统集成的规模,首先是以建筑设备管理系统为模式,即BMS模式,先期将在建筑中有相互联动关系的各建筑设备监控系统进行相对集成,达到相互之间在处理和解决建筑中出现的问题时,能协同动作,提高效率,便于管理。在BMS中,以建筑设备监控系统(BA)为基础平台,进行相关的联动设计。

10 机房工程

演播室、电信机房是本建筑的中枢,它保证了系统能正常有效的工作。为保证机房设备的正常运行及工作人员有一个良好的工作环境,必须有一个相应的机房工程系统,该系统包括空调、电力、照明、消防、防静电、防雷击、室内装潢等方面的内容,整个机房工程应技术先进、质量可靠、安全稳定、美观舒适、经济合理、标准规范,达到国内外一流机房水平。

11 电气节能措施

11.1 设置建筑设备监控系统,对建筑物内的设备实现节能控制。

11.2 采用智能灯光控制系统,通过控制遮阳板将自然光和人工光实现有机结合。

11.3 变电所深入负荷中心,减少电压损失。

11.4 电气设备采用低损耗、低噪声的产品,合理选用导线截面。