

智能建筑电气技术

Electrical Technology of Intelligent Buildings

组编：中国建筑设计研究院机电院 亚太建设科技信息研究院 全国智能建筑技术情报网

精选 3



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

智能建筑电气技术 精选 3

中国建筑设计研究院机电院
亚太建设科技信息研究院 组编
全国智能建筑技术情报网



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

《智能建筑电气技术》是由中国建筑设计研究院机电院、亚太建设科技信息研究院和全国智能建筑技术情报网共同主办的一份国内智能建筑电气技术方面的专业性杂志,本书是该杂志2006年五期内容的精选集,内容包括:酒店建筑电气设计、自动转换开关ATSE、变配电监控系统、电气火灾监控系统、医院建筑电气设计等。

本书适合国内建筑设计院、房地产开发商、系统集成商、产品供应商、政府行业部门、建筑安装施工企业、大专院校师生等阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

智能建筑电气技术精选. 3 / 中国建筑设计研究院机电院, 亚太建设科技信息研究院, 全国智能建筑技术情报网组编. —北京: 中国电力出版社, 2007

ISBN 978-7-5083-5320-3

I. 智... II. ①中...②亚...③全... III. 智能建筑—房屋建筑设备: 电气设备—文集 IV. TU85-53
中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第027270号

中国电力出版社出版发行

北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>

责任编辑: 王海林 责任校对: 崔燕 责任印制: 陈焊彬

北京盛通彩色印刷有限公司印刷·各地新华书店经售

2007年5月第1版·第1次印刷

889mm × 1194mm 1/16 · 32.75印张 · 1036千字 · 1插图

定价: 68.00元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签, 加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

本社购书热线电话(010-88386685)

编委会成员

主 任 张 军

副主任 欧阳东 张文才 李炳华 李陆峰 吕 丽

委 员	丁 杰	王 健	王苏阳	王玉卿	王 漪	朱立彤	孙成群
	汪 猛	李俊民	沈育祥	张大明	杜毅威	陈 琪	陈 红
	陈建飏	陈众励	杨德才	姜乃琳	钟景华	钟 然	俞炉烽
	胡安娣	贾京花	黄思伟	郭晓岩	蒙建卫	熊 江	熊春荣
	樊金龙	戴瑜兴					

顾 问	王炳南	王厚余	王振生	业治琦	刘希清	齐维贵	李雪佩
	李兴林	花铁森	张瑞武	张 宜	庞传贵	陈德水	林贤光
	林维勇	杨维迅	段震寰	胥正祥	姚家祎	祝敬国	钱澄清
	郭锡坤	程大章	彭奇玉	黄铁兵	薛颂石	戴德慈	

作 者	丁 杰	马世刚	马宵鹏	方 明	王 丹	王 铮	王 磊
	王大江	王今范	王文生	王苏阳	王国光	王厚刚	王厚余
	王津先	王振声	王根有	王素英	邓 清	石宪灵	任 红
	关志超	刘 侃	刘宏瑞	刘佩智	刘高明	刘银玲	吕 婧
	曲德刚	朱海安	朱新霞	许 明	许 静	许治垣	何巍伟
	吴 磅	吴向荣	吴丽娜	吴晓海	宋晓梅	张 佑	张文才
	张月珍	张立军	张达明	张宏印	张秀芬	张燕杰	李 兵
	李 蔚	李文瑞	李玉祥	李立晓	李华民	李宏文	李陆峰
	李俊民	李春东	李炳华	李海香	李朝栋	李道本	束中明
	杨一兵	杨立彪	杨光明	杨伯利	沈 洁	沈 梅	沈育祥
	沈金波	肖 伦	辛 玲	陈 红	陈 琪	陈小锋	陈建飏
	周 贤	周爱农	庞 潜	庞传贵	苑智伟	苗非州	郑 晖
	郑 强	郑清明	段剑波	洪友白	胡 斌	胡 巍	胡少英
	胡安娣	胡宏宇	胡景泰	胥正祥	赵 伟	赵 辉	钟景华
	唐 伟	徐福兴	晁怀颇	殷海春	聂玉安	袁小会	诸明泉
	贾京花	郭玉欣	都治强	钱克文	陶红勇	顾峻峰	高丽华
	屠瑜权	梁敬伟	逯 霞	黄 阳	黄天荣	黄正乾	龚南笛
	傅哲龙	曾 萍	曾根火	曾繁伟	谢进国	甄 毅	廖宝洪
	管瑞良	潘 成	甄 毅	戴德慈	Yves Nebon		

序

《智能建筑电气技术精选 1》和《智能建筑电气技术精选 2》分别于 2005 和 2006 年初由中国电力出版社正式出版,该书顺应社会需求和发展,受到广大读者的欢迎,得到了业内人士的高度评价。继往开来,2007 年初,《智能建筑电气技术》杂志编辑部又将为大家送上自己的辛勤劳动成果,将汇聚 2006 年全年精华作品的《智能建筑电气技术精选 3》奉献给各界同仁。

《智能建筑电气技术》杂志编辑部继续遵循“取其精华”的原则,精选了 2006 年杂志第 1~5 期发表的精彩文章。这些文章中既蕴含了各大名家的宝贵经验,又有精品设计项目的点滴心得。收编的文章不仅将成为作者自己评定职称的有力依据,而且也为业内提供了宝贵的文献财富。

《智能建筑电气技术精选 3》继续采用专题的形式进行编辑。一个专题往往可以涵盖一个设计领域的最新设计思路,提供极有参考价值的设计方案,点明容易出现的设计缺陷,使得《智能建筑电气技术精选 3》成为一本极具可查阅性,技术含量高的设计手册。相信此书将继承《智能建筑电气技术精选》的优秀风格,成为业内炙手可热的丛书典范。

《智能建筑电气技术精选 3》将按专题分为以下六个板块:

第一部分 酒店建筑电气设计

第二部分 自动转换开关电器 ATSE

第三部分 变配电监控系统

第四部分 电气火灾监控系统

第五部分 医院建筑电气设计

第六部分 其他

由于我们在 2006 年的不懈努力和对送审文章更严格的要求,《智能建筑电气技术精选 3》的高技术含量不言而喻。特别是由于全国智能建筑技术情报网和中国建筑设计研究院机电院的介入和大力运作,全国各地专家的积极响应和支持,使得其极具技术实力和全国影响力。

《智能建筑电气技术精选 3》的出版,特别要感谢 ABB(中国)有限公司的大力支持,也离不开业内广大朋友的关注和广大热心读者的积极参与。在此,编辑部全体成员向所有帮助过我们的朋友致以真诚的谢意。

全国智能建筑技术情报网 常务副理事长
中国建筑设计研究院 机电院院长



2007 年 1 月 18 日

目录

序

第一部分 酒店建筑电气设计

中华人民共和国国家标准《旅游涉外饭店星级的划分及评定》.....	3
酒店安防纵深防护设计分析	洪友白 吴向荣 曾根火 5
星级酒店智能化系统设计要点	李朝栋 胡 巍 吴丽娜 8
酒店客房配电设计	李俊民 13
ABB i-bus®EIB 系统在酒店电气节能中的应用	束中明 18
酒店客房的电气设计	袁小会 24
酒店客房智能集控系统的设计	徐福兴 26
国际星级连锁酒店智能化信息管理平台应用设计研究(上)	关志超 廖宝洪 29
建设多系统合路室内分布天馈线系统	许 明 34
酒店类综合楼宇智能化系统设计心得	邓 清 杨伯利 38
酒店电气设计要点及难点浅析	李 蔚 44
博鳌酒店电气设计	吴晓海 52
中国大饭店智能照明控制系统	龚南笛 59
五星级酒店电气设计的人性化——谈红格温泉假日酒店的电气设计	胡 斌 67
宾馆类工程运行管理中的电气设计	杨光明 69
日本东京六本木大厦多媒体信息显示系统	郑 强 辛 玲 72
C-Bus 智能照明控制系统在现代化酒店的应用	杨立彪 75

第二部分 自动转换开关电器 ATSE

自动转换开关电器 ATSE 设计应用导则	81
第三届中国智能建筑电气沙龙(北京)代表发言摘要	84
解读《自动转换开关电器 ATSE 设计应用导则》.....	李炳华 庞传贵 王苏阳 甄 毅 96
走自主知识产权道路,发展国产自动转换开关电器 ATSE	
——访深圳泰永科技有限公司董事长黄正乾先生	100
自动转换开关电器 ATSE 在欧洲的应用——访 ATSE 专家 Yves Nebon 先生	102
关于 ATSE 应用的十大观点	105
中华人民共和国国家标准 GB/T14048.11-2002《低压开关设备和控制设备》	
第 6 部分:多功能电器 第 1 篇:自动转换开关电器(节选)	107
IEC60947-6-1:2005《低压开关设备和控制设备》	
第 6 部分:多功能电器 第 1 篇:转换开关电器(节选)	113
UL1008 转换开关电器标准(目录)	117
浅析 PC 级 ATSE 在线维修的必要性	李道本 118
国内、外 ATSE 标准主要内容的对比与分析	曲德刚 朱海安 124
工业项目电气设计中 ATSE 的选用	王素英 128
关于 ATSE 选型及应用的探讨	任 红 130
PC 级与 CB 级 ATSE 对比	段剑波 138
关于自动转换开关电器 ATSE 动作时间的探讨	王苏阳 李炳华 庞传贵 甄 毅 142
自动转换开关电器在低压配电系统中的应用	聂玉安 145
CB 级 ATSE 的可靠性分析与探讨	管瑞良 唐 伟 152
ATSE 控制器的设计与研究	刘宏瑞 154
ATSE 在应急供电系统中的应用	李 兵 158
再析自动转换开关电器 ATSE 可靠性	李炳华 162
浅谈我国新一代通信型自动转换开关电器	曲德刚 顾峻峰 166

由多功能电器(CPS)实现双电源转换开关(ATSE)	曾 萍 胡景泰 李华民 屠瑜权	168
自动转换开关电器(ATSE)的应用	王津先	173
浅谈 ATSE 的应用	刘高明	178
TBBS 1.0 自动转换开关电器监控系统	黄正乾	181

第三部分 变配电监控系统

解析变配电所计算机监控系统	王振声 胥正祥 郭玉欣	187
变配电站微机监控系统及其应用	诸明泉	199
一种高性能的智能化供配电监控管理系统	郑清明 王文生	203
ESD3000变配电所计算机监控系统的设计与应用	殷海春	211
变配电计算机监控管理系统的效益分析	黄天荣 陈小锋	216
10/0.4kV 变配电所接地做法的探讨	陈 红 贾京花	219
民用建筑 10kV 变电所直流屏用蓄电池选择及容量计算	沈 洁	224
无功补偿电容器对谐波电流的放大(谐振)	吴 磅	231
用变频器控制不稳定的电源状况	胡安娣	235
综合自动化监控系统在某大厦变配电所的应用	张立军 王 丹	238
变配电所计算机监控系统工程实例	黄 阳	243
电力监控系统在智能建筑中的应用	庞 潜	247
PMC-2000+ 变配电计算机监控管理系统的方案实施	陈小锋	251
某体育综合训练基地 10/0.4kV 配电室智能化监控系统设计	高丽华	255
PDM 智能电力仪表在智能建筑中的应用	苑智伟 曾繁伟	258
也谈变电所设计	石宪灵	262
浅谈智能型万能式断路器的接地故障保护	马世刚	264
数字摄像系统在工程中的运用	李俊民	267
变配电所计算机监控系统介绍	珠海派诺电子有限公司	270

第四部分 电气火灾监控系统

中华人民共和国国家标准 GB 50045 — 1995《高层民用建筑设计防火规范》(新增部分)		281
《电气火灾监控系统的设计方法》(暂行)		281
各地区高层民用建筑设计防火规范第 9.5 条的执行情况调查		283
电气火灾报警系统研讨会代表发言摘要		287
ABB i-bus® 系统将在电气火灾报警系统领域发挥重要作用		
——访 ABB 低压产品与系统部副总裁梁敬伟先生		292
试论防火 RCD 应用中的问题	王厚余	295
漏电火灾报警系统设计	张文才	299
漏电火灾报警系统的合理应用	陈建飏	304
小议剩余电流式电气火灾监控系统	李道本	307
漏电火灾报警系统工程应用的探讨	丁 杰 逯 霞	312
防火漏电报警之我见 —— 杂谈剩余电流保护及报警	王根有	315
小型断路器上下接线端子温差过大的原因探讨	李宏文 沈金波	319
对国家标准《剩余电流动作保护装置安装和运行》条文的分析	王素英	322
漏电火灾报警系统的探讨	陈 琪	325
漏电火灾报警系统	陶红勇 刘 侃	328
对电气火灾监控系统的理解	沈育祥	332
漏电火灾报警系统在电子工厂中的应用	钟景华 晁怀颇	335
再议电气防火漏电火灾报警系统设计应用	周爱农	340
关于电气火灾监控系统设计与安装的探讨	胡少英	343
漏电火灾报警系统组成与应用浅谈	傅哲龙	346
漏电火灾报警系统	福建俊豪电子有限公司	348

电气防火监控系统	张燕杰	350
在线监测建筑物低压配电线路绝缘预防电气火灾	许治垣	356
电气火灾报警的系统应用方案	方明 王大江	361
总线型多点数据采集的电气火灾监控系统研究	潘成 苗非州	365
浅谈漏电火灾报警系统的应用	何巍伟	369
建筑楼宇电气火灾的监视与控制——EF-ACS® 解决方案	李海香 赵辉	373
PMAC503 智能电气火灾监控系统(剩余电流、温度探测防火监控系统)	珠海派诺电子有限公司	377

第五部分 医院建筑电气设计

2006 年中国卫生经济协会医疗卫生建筑专业委员会“医院建筑电气分会年会”会议纪要 ...		385
2006 年医院建筑电气分会年会专家发言摘要		387
松下电器医院建筑电气产品及节能做法——访松下电器(中国)有限公司 系统销售公司 系统解决方案中心系统高级工程师 朱新霞女士		391
医疗电子设备接地问题探讨	钟景华	393
医院信息系统与远程医疗系统	王今范 张佑	399
医院病房电气设计特点综述	王磊 戴德慈	407
现代医院节能设计	王厚刚	410
浅谈医院综合楼电气设计	张秀芬	414
关于医院照明控制的一点想法	郑晖	419
医疗建筑电气安全设计的思考	张宏印 李春东 李玉祥	423
浅谈 IT 系统在医院电气设计中的应用	李文瑞 王国光	428
医用 IT 系统在医疗场所的应用	刘佩智 周贤	431
上海市公共卫生中心电气设计	钱克文	435
医院设计实例及探讨	许静 张月珍	440
中国西部急救创伤中心的弱电系统设计	宋晓梅 刘银玲 李立晓	449
医院洁净手术部净化空调自动控制实例探析	谢进国	458
日本国保桥本市民医院工程简介	吕婧	463
数字化医院的网络监控系统	张达明 杨一兵	468
医疗场所的漏电保护和绝缘监视	周贤	473
医院闭路电视监控系统	朱新霞	477
2 类医疗场所接地故障保护产品的选用	胡宏宇 肖伦	481
弱电系统在医院实施中的深入应用	赵伟	485
可通信低压开关电器的现状与展望	钟联华 沈梅	488

第六部分 其他

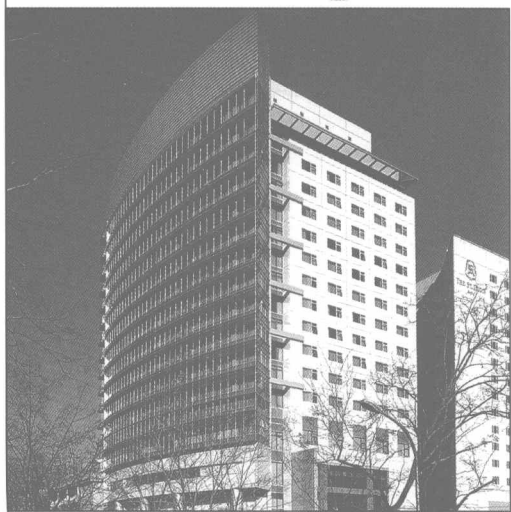
民用建筑中的接地(一) 接地的基本概念	庞传贵 李陆峰 都治强 陈红 马霄鹏	493
各类民用建筑变压器容量的选择	庞传贵 王苏阳 马霄鹏 王铮	497
浅谈 i-bus®EIB 技术在照明控制中的应用	方明	500
ABB i-bus®EIB 智能楼宇环境控制系统的应用	王大江	503
ABB 德韵 solo 系列开关、插座	ABB(中国)有限公司	508

组编单位介绍

全国智能建筑技术情报网		510
中国建筑设计研究院机电院		511
亚太建设科技信息研究院		512
中国智能建筑信息网		513
《智能建筑电气技术》		514
ABB(中国)有限公司		515

第一部分 酒店建筑电气设计

Electrical Technology of Intelligent Buildings



中华人民共和国国家标准

GB/T 14308—1997 (代替 GB/T 14308—93)

《旅游涉外饭店星级的划分及评定》

编者按：《旅游涉外饭店星级的划分与评定》(GB/T 14308—93)于1993年编制并发布，对指导、规范旅游饭店的建设与经营管理，促进我国旅游饭店业与国际接轨，发挥了巨大的作用。随着我国旅游饭店业的发展，不同的客源对象和消费层次要求旅游涉外饭店应当根据自身客源需求和功能类别，更加自主地选择服务项目。为避免旅游饭店企业的资源闲置和浪费，促进我国旅游饭店建设和经营的健康发展，1997年对GB/T 14308—93进行了修订，成为GB/T 14308—1997，自1998年5月1日起替代GB/T 14308—1993。本标准由国家旅游局提出，由全国旅游标准化技术委员会归口并负责解释。主要起草单位是国家旅游局旅行社饭店管理司。现将与建筑电气设计有关的内容摘录如下。

目次

1. 范围
2. 引用标准
3. 定义与代号
4. 饭店星级的划分和依据
5. 安全、卫生、环境和建筑的要求
6. 星级划分条件
7. 服务质量要求

1 范围

本标准规定了旅游涉外饭店的星级分类和评定的原则、方法和要求。

本标准适用于各种经济性质的、开业一年以上的旅游涉外饭店，包括宾馆、酒店、度假村等的星级划分及评定。

2 引用标准 (略)

3 定义与代号

3.1. 定义

3.1.1. 星级

用星表示旅游涉外饭店的等级和类别。

3.1.2. 旅游涉外饭店 tourist hotel

能够接待观光客人、商务客人、度假客人以及各种会议的饭店。

3.2. 代号

星级用五角星表示，一颗五角星表示一星级，两颗五角星表示二星级，三颗五角星表示三星级，四颗五角星表示四星级，五颗五角星表示五星级。

4 星级的划分和依据

4.1 旅游涉外饭店划分为五个星级，即一星级、二星级、三星级、四星级、五星级。星级越高，表示饭店档次越

高。本标准的标志按有关标志的标准执行。

4.2 星级的划分以饭店的建筑、装饰、设施设备及管理、服务水平为依据，具体的评定办法按照国家旅游局颁布的设施设备评定标准、设施设备的维修保养评定标准、清洁卫生评定标准、宾客意见评定标准等四项标准执行。

5 安全、卫生、环境和建筑的要求 (略)

6 星级划分条件

6.1 一星级 (6.1.1~6.1.7 略)

6.1.8 公共区域 (b 略)

a.有可直拨国际国内的公用电话;

b.有应急照明灯。

6.2 二星级 (6.2.1~6.2.7 略)

6.2.8 公共区域 (a~f 略)

g.有应急照明灯。

6.3 三星级 (6.3.1~6.3.2 略)

6.3.3 有空调设施，各区域通风良好。

6.3.4 有与饭店星级相适应的计算机管理系统。

6.3.5 前厅 (略)

6.3.6 客房 (a~c 略)

d.有卫生间，目的物照明度良好。有良好的排风系统或排风器和110/220V电源插座;

e.有可直接拨通国内和国际长途的电话;

f.有彩色电视机、音响设备，并有闭路电视演播系统。播放频道不少于16个，其中有卫星电视节目或自办节目，自办节目至少有2个频道。

6.3.9 公共区域 (6.3.7~6.3.8 略, a~g 略)

h.有应急供电专用线和应急照明灯。

6.3.10 选择项目(共79项，至少具备11项)

6.3.10.1 客房(10项略)

- 6.3.10.2 餐厅及酒吧(9 项略)
- 6.3.10.3 商务设施及服务(5 项略)
- 6.3.10.4 会议设施(10 项)
 - c.有同声传译设施(至少 4 种语言);
 - d.有电话会议设施;
 - e.有现场视音频转播系统。
- 6.3.10.5 公共及健康娱乐设施(42 项)
 - b.卡拉 OK 厅或 KTV 房(至少 4 间);
 - c.游戏机室;
 - e.影剧场;
 - j.桑拿浴;
 - k.蒸汽浴;
 - l.冲浪浴。
- 6.3.10.6 安全设施(3 项)
 - a.电子卡门锁;
 - c.自备发电系统。
- 6.4 四星级 (6.4.1~6.4.3 略)
- 6.4.4 有中央空调(别墅式度假村除外),各区域通风良好。
- 6.4.5 有与饭店星级相适应的计算机管理系统。
- 6.4.6 有背景音乐系统。
- 6.4.7 前厅 (略)
- 6.4.8 客房
 - c.装修豪华,采用区域照明且目的物照明度良好;
 - d.有卫生间,采用分区照明且目的物照明度良好。
 有良好的排风系统、110/220V 电源插座、电话副机。配有吹风机;
 - e.有可直接拨通国内和国际长途的电话;
 - f.有彩色电视机、音响设备,并有闭路电视演播系统。播放频道不少于 16 个,其中有卫星电视节目或自办节目。自办节目至少有 2 个频道。
- 6.4.9 餐厅及酒吧 (略)
- 6.4.10 厨房 (略)
- 6.4.11 公共区域
 - j.有应急供电专用线和应急照明灯。
- 6.4.12 选择项目(共 79 项,至少具备 28 项)
 - 6.4.12.1 客房(10 项略)
 - 6.4.12.2 餐厅及酒吧(9 项略)
 - 6.4.12.3 商务设施及服务(5 项)
 - b.封闭的电话间(至少 2 个)。
 - 6.4.12.4 会议设施(10 项)
 - c.同声传译设施(至少 4 种语言);
 - d.有电话会议设施;
 - e.有现场视音频转播系统。
 - 6.4.12.5 公共及健康娱乐设施(42 项)
 - b.卡拉 OK 厅或 KTV 房(至少 4 间);

- j.桑拿浴;
 - k.蒸汽浴;
 - l.冲浪浴;
 - p.网球场;
 - q.保龄球室(至少 4 道)。
 - 6.4.12.6 安全设施(3 项)
 - a.电子卡门锁;
 - c.自备发电系统。
 - 6.5 五星级 (6.5.1~6.5.3 略)
 - 6.5.4 有中央空调(别墅式度假村除外),各区域通风良好。
 - 6.5.5 有与饭店星级相适应的计算机管理系统。
 - 6.5.6 有背景音乐系统。
 - 6.5.7 前厅 (略)
 - 6.5.8 客房
 - c.装修豪华,有床头柜、床头灯、台灯、落地灯。
 采用区域照明,且目的物照明度良好;
 - d.有卫生间,采用分区照明且目的物照明度良好。有良好的排风系统、110/220V 电源插座、电话副机;
 - e.有可直接拨通国内和国际长途的电话;
 - f.有彩色电视机、音响设备,并有闭路电视演播系统。播放频道不少于 16 个,其中有卫星电视节目或自办节目,备有频道指示说明和节目单。播放内容应符合中国政府规定。自办节目至少有 2 个频道。
 - 6.5.9 餐厅及酒吧 (略)
 - 6.5.10 厨房 (略)
 - 6.5.11 公共区域
 - j.有应急供电专用线和应急照明灯。
 - 6.5.12 选择项目(共 78 项,至少具备 35 项)
 - 6.5.12.1 客房(10 项略)
 - 6.5.12.2 餐厅及酒吧(8 项略)
 - 6.5.12.3 商务设施及服务(5 项)
 - a.提供国际互联网服务,传输速率不小于 64 kbit/s。
 - 6.5.12.4 会议设施(10 项)
 - c.同声传译设施(至少 4 种语言);
 - d.有电话会议设施;
 - e.有现场视音频转播系统。
 - 6.5.12.5 公共及健康娱乐设施(42 项)
 - b.卡拉 OK 厅或 KTV 房(至少 4 间);
 - j.桑拿浴;
 - k.蒸汽浴;
 - l.冲浪浴。
 - 6.5.12.6 安全设施(3 项)
 - a.电子卡门锁;
 - c.自备发电系统。
- 7 服务质量要求 (略)**

酒店安防纵深防护设计分析

厦门市建筑设计院有限公司 洪友白
厦门市万安实业有限公司 吴向荣 曾根火



摘 要 根据《安全防范工程技术规范》GB50348 - 2004 对各类公共建筑安全防范工程设计的要求, 分析酒店的治安特点及其纵深防范共性, 结合工程实例, 确定设防的区域和部位, 提出相应的技术防范措施。

关键词 酒店 安防 纵深防护

Abstract According to the design requirements for security defensive of various public buildings by "The Technical Regulations of Security Defensive Engineering", the paper analyzes the characteristics of public security and the generality of defence in depth. In combination with the project, it sets up the protective area and positions and puts forward the appropriate technical defensive measures.

Keywords hotel, security defensive, defence in depth

酒店作为重要的服务行业, 消费群体流动性大、社会背景复杂, 除提供高品质服务外, 如何保障消费群体及酒店自身的安全显得尤为重要。一段时间以来, 针对酒店安防系统的设计、施工、验收等有关国家标准和地方规范的条文甚少, 相关部门对酒店的安防建设没有强制性要求, 针对星级酒店的标准《旅游饭店星级的划分与评定》GB/T14308 - 2003 没有明确的安防系统要求, 国内一般星级酒店的安防建设状况普遍不好, 部分酒店甚至只单纯具备一般视频安防监控, 没有相配套的安防设施, 给酒店的安全带来很大的隐患。2004 年 10 月 9 日, 建设部和国家质检总局联合发布了由公安部主编、建设部批准的国家标准《安全防范工程技术规范》GB50348 - 2004 (以下简称《规范》), 并于 2004 年 12 月 1 日起实施。现依据《规范》的要求并结合酒店特性, 对其安全防范设计作如下分析:

1 《规范》的通用要求

《规范》第 5 章第 1 节在安全防范工程设计通用要求的基础上, 针对包括酒店建筑在内的各类通用公共建筑的安全防范设计提出了具体要求, 见表 1。

2 酒店的治安特点

酒店采用的是开放式经营方式, 主要是为客人提供住宿、餐饮、娱乐、休闲、商务等业务, 出入人员比

较繁多, 其中旅游及商业人士占绝大部分, 人员流量大, 很难实施安全防范最有效的外围出入口控制、事件杜绝, 而犯罪分子恰好利用这种特点伺机作案, 主要作案方式为在休闲娱乐场所拎包、办公室及客房撬锁, 甚至收银台抢劫等。因此, 酒店的安全防范系统更侧重于以事件记录为主, 结合保安的巡查管理而达到酒店内部空间的全方位、立体化的防护体系的建立。

综上所述, 酒店的治安特点可以概括为:

- (1) 各类综合性设施服务较齐全, 涉及面广, 管理难度大;
- (2) 人员流动性大, 社会背景复杂, 安全性要求高;
- (3) 在保证酒店、客人生命财产安全的同时, 要突出酒店保安巡查管理。

3 酒店纵深防范共性

针对酒店的治安特点, 需要对酒店从建筑物外围直至大厅、楼层、客房、办公室及服务场所做出相应的纵深安全防范。首先, 对出入各层防范区域的人员都做到实时监控; 同时, 在客房区域内部空间建立进入的区域授权限制的控制体制; 再结合酒店保安实时巡查, 从而做到“点”、“面”、“线”、“高度”的全面防范。

一般来说, 酒店安全防范具有以下共性:

- (1) 对酒店周边环境以及出入通道的实时监控和入

表 1

	部位	防护措施	基本型	提高型	先进型
周界	地面层出入口	电子防护	宜	宜	宜
	(正门、其它出入口)	视频安防监控	宜	宜	宜
	外窗	电子防护	宜	宜	宜
	顶层	实体防护, 或 / 和电子	宜, 或 / 和	宜, 或 / 和	宜, 或 / 和
出入口	安全出口	保护安装出入口控制时	应	应	应
	疏散出口	与消防联动	应	应	应
通道	周界内主要通道				
	各层门厅 (大堂)			宜	宜
	楼层内通道	视频安防监控	宜预留管线和接口	宜, 或 / 和入侵报警系统	应, 或 / 和入侵报警系统
	楼层电梯厅		宜预留管线和接口	宜	应
	自动扶梯口		应预留管线和接口	宜	应
公共区域	避难层, 功能转换层	视频安防监控	应预留管线和接口	宜	应
	停车 (场) 库	停车场管理系统		宜	应
		视频安防监控		宜预留管线和接口	应
	会客区、商务中心、会议区、商店、文体娱乐中心	视频安防监控	宜预留管线和接口	宜	应
	重要工作室	防盗安全门	应	应	应
重要部门		出入口控制系统	可	宜	宜
		入侵报警系统			
	设备监控中心	防盗安全门	应	应	应
		出入口控制系统			
	信息中心	视频安防监控	宜	宜	宜
		入侵报警系统			
	财务出纳室	防盗安全门	应	应	应
		紧急报警系统			
		入侵报警系统	宜	宜	宜
		视频安防监控			
	重要物品库	防盗安全门	应	应	应
		紧急报警系统			
		出入口控制系统	宜	宜	宜
		入侵报警系统			
		视频安防监控			
	银行营业场所	满足银行营业场所安全防范工程设计要求	应	应	应
监控中心		系统组建模式		组合式	集成式
		专用工作间	可设在值班室	应	应
		独立卫生间、休息室		宜	应
		面积		≥ 30m ²	≥ 50m ²

侵报警, 杜绝非法进入酒店行为;

(2) 对大堂的各个服务点以及桑拿、足浴、游泳池等娱乐活动场所入口进行辅助监视以及紧急报警, 有效地制止酒店内违法犯罪现象的发生;

(3) 对大堂、楼层走廊、电梯、停车场进行实时监控, 避免客人人身及财产受到伤害和损失;

(4) 财务室、前台等处是现金周转的主要场所, 建立视频安防监控、报警、通讯相结合的安全防范系统是行之有效的保卫手段;

(5) 酒店办公室以及各个安装重要设备的房间设置

入侵报警与出入口控制相结合的安全防范, 可以降低安全防范事故的发生;

(6) 将酒店服务场所和客房进行智能隔离, 非酒店员工和闲杂人员无法随意进入客房楼层, 可以有效制止外来人员对客人的犯罪事件的发生;

(7) 酒店客房设置智能门锁, 智能卡由入住客人保管, 客房内设置紧急报警装置, 可在最大程度上保障客人的生命财产安全;

(8) 各个系统在中心联网管理以及系统间的有效集成联动控制构成一个统一的整体, 发挥其最大潜能;

(9) 保安实时巡查系统和对讲调度系统有效结合的技术防范体系, 实现了人防、技防相结合的有机体。

4 工程实例

4.1 项目简介

和平里大酒店位于厦门市, 为五星级酒店。在厦门市政府把鹭江道建成厦门一流的商务区的政策引导下, 和平里大酒店已经被指定为市政府的“十大旅游饭店”之一。

酒店用地面积为 10520m², 建筑面积 55000m², 酒店地下一层, 主楼为 25 层, 附楼为 4 层, 共有客房约 660 套, 总统套房 1 套, 以及配套的大型宴会厅、游泳池、棋牌室、桑拿房以及 15 间会议室, 具有接待大型旅游团体的入住能力。

4.2 设防区域和部位选择

设防区域主要根据酒店的总体布局及功能分区, 结合酒店纵深防范共性划分为以下几个区域:

(1) 外围区域: 主要针对酒店的周边区域, 主体建筑物的外立面, 此外还包括地面停车位及地下车库;

(2) 公共出入口区域: 主要针对酒店 1~5 层, 包括入口大堂、各楼层出入口、紧急通道出入口及电梯;

(3) 各楼层区域: 主要针对各楼层功能分区及楼层走道, 特别是客房以及放置重要设备的会议室、设备间等区域;

(4) 收银区域: 主要针对现金交易场所及酒店财务管理办公区;

(5) 酒店死角区域: 主要针对日常较少人员到达的公共区域。

(6) 监控中心: 主要针对监控中心自身的防护、保安调度和综合管理。

4.3 技术防范措施

(1) 外围区域的防范措施

根据酒店外围墙(除入口大门)分布,在东面、西面各设置2对50m双光束红外对射探测器,南面设置2对60m双光束红外对射探测器,北面设置2对40m双光束红外对射探测器,配套各对探测器设立低照度黑白摄像机,实现中心报警与监控的联动报警。

酒店地块入口设置彩色高速球机,地下车库出入口处设置彩色低照度摄像机,加强对进出人员、车辆及停车的监视。在车库内部的行车道处设置吊装彩色匀速球机4台,对车辆的停放进行监视,防止碰撞及盗窃等行为。

地下车库入口设置一进一出的停车管理系统,并配置图像对比功能,方便车辆的停放及管理。

(2) 公共出入口区域的防范措施

在1~5层,包括酒店入口大堂、各楼层出入口、紧急通道出入口及电梯等处设置监控点,对进出人员进行监视,见表2:

表2

设置位置及监视范围	类型
大堂入口、休闲厅、票务房、保险柜、收银台、接待厅、行李储存室、礼品店	彩色半球摄像机
其他各个出入口及桑拿房入口	彩色枪式摄像机
大堂吧(调制为有线电视频道传输到各个电视终端)	超宽动态一体化彩色摄像机
上下楼层通道(2个)、足浴理疗入口	彩色半球摄像机
上下楼层通道(2个)、宴会前厅	彩色半球摄像机
上下楼层通道、走廊	彩色半球摄像机
游泳池入口	彩色半球摄像机
楼层走廊	彩色半球摄像机
电梯轿厢	碟型彩色

在酒店6部电梯设置读卡控制系统,防止外来人员随意进入到各楼层。

(3) 各楼层区域的防范措施

1) 各楼层走道设置彩色半球摄像机,对进出本楼层的人员进行监视;

2) 本楼层客房、功能厅以及设备用房设置出入口控制系统,采用联网方式,对门开启时间、门状态进行集中管理及监测;

3) 功能厅及总统套房等放置重要仪器及贵重物品的区域,设置入侵报警系统,见表3。

表3

楼层	设置位置	设置设备
三层	宴会厅、会议室	报警键盘、红外探测器、门磁
四层	会议室、接待室、董事会议厅、管理办公室	报警键盘、红外探测器、门磁
五层至二十五层	标房卫生间	紧急按钮
二十五层	总统套房、卫星电视机房	报警键盘、红外探测器、门磁

(4) 收银区域的防范措施

前台接待处、娱乐场所的收银区以及酒店内部财务室设置彩色半球摄像机,加强对酒店收银人员的管理。

同时上述区域设置报警系统,防止发生抢劫及盗窃等行为,见表4。

表4

楼层	设置位置	设置设备
一层	酒店前台接待、收银台、保险柜、礼品店、票务房、桑拿房、收银	紧急按钮
二层	足浴理疗室接待、收银	紧急按钮

(5) 酒店死角区域的防范措施

电子巡查系统采用离线式,根据管理需求设置巡逻点及巡逻路线,结合保安人员对讲系统对公共区域死角巡查。

(6) 监控中心的防范措施

1) 中心的防护除硬件满足标准要求外,在入口设置出入口控制及对讲系统,防止外来人员随意进入;

2) 控制中心、中心内部设置监控点,监视值班人员的工作情况。

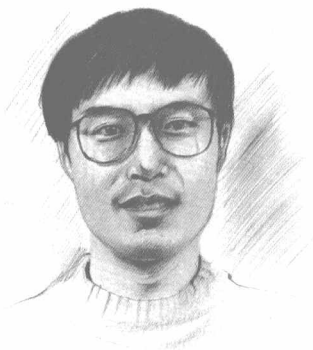
4.4 集成管理

安全防范监控中心对整个安防系统进行集成管理,在达到保证视频图像、报警信息控制管理等的实时性的基础上,实现整个系统的信息数据化和网络化,并结合保安的巡查和调度系统,在物防的基础上,有效地建立人防、技防的有机体,从而实现了现代酒店的安防纵深防护体系。

作者简介

洪友白 厦门市建筑设计院有限公司总工;建设部科技委智能技术开发推广中心专家组成员;中国建筑业协会智能建筑专业委员会专家;中国勘察设计协会智能建筑技术专家;厦门市建筑智能化工程技术委员会专家组成员;厦门市建筑电气与智能化专委会主任。

参加过厦门国际会展中心、厦门工人文化宫、厦门检验检疫综合大厦等大中型省市重点工程的建筑智能电气技术工作,并应邀参加了厦门理工学院、厦门建设大厦、厦门市政府西楼、厦门喜来登国际五星级酒店(专家组组长)、厦门体育中心、厦门翔鹭国际大酒店、中山医院(专家组组长)等建筑智能化工程的设计方案评选和施工图评标。



星级酒店智能化系统设计要点

中国建筑东北设计研究院 李朝栋 胡 巍 吴丽娜

摘 要 针对酒店建筑不断增多、智能化系统配置庞杂的现状,给出智能化系统设计与配置的基本纲要,目的是使其逐步走向规范化,避免不必要的浪费或系统配置不合理。

关键词 星级酒店 智能化 系统 集成

Abstract In China ,more and more hotel buildings are built now, in which, more complicated and bigger intelligent systems are disposed. The paper gives the basic program for design and disposition of intelligent system, in order to make it regularized gradually and avoid the unnecessary waste and the unreasonable disposition of system.

Keywords star-rating hotel, intelligence, system, integration

1 前言

星级酒店既可以是别墅、度假村式的建筑,又可以是高层式建筑,所以在智能化系统设计方面与其他公共建筑既有相似之处,又有其特殊要求。在星级酒店建筑智能化系统设计上,首先一定要具有前瞻性,充分考虑到计算机技术、网络传输与交换技术、现代控制技术及信息显示技术的发展和主流技术的发展方向。其次要充分考虑管理者和宾客的各种功能需求。智能化系统设计是从需求开始的,有了服务对象,就有了服务内容,依据服务内容就能确定服务功能,从而最终确定系统的组成和技术的运用。再结合投资的情况来确定智能化系统不同功能设备的不同档次。

在具体设计上,应以满足使用者人文需求为本,从酒店的功能性质定位出发,使设计达到技术上先进、功能上实用、经济上合理,同时还要考虑智能化系统的可兼容性和扩展性。

2 智能化系统设计涵盖的内容

星级酒店(三星以上)建筑智能化系统一般包括以下各子系统:

- (1) 综合布线系统;
- (2) 通信网络系统;
- (3) 计算机网络系统;
- (4) 建筑设备监控系统;
- (5) 安全技术防范系统;
- (6) 公共广播系统;
- (7) 火灾自动报警系统;

- (8) 卫星电视接收及有线电视系统;
- (9) 多媒体会议系统;
- (10) 信息显示系统;
- (11) 客房管理控制系统;
- (12) 智能化集成系统;
- (13) 电子信息设备机房;
- (14) 弱电电源与接地系统。

3 智能化系统设计要点

3.1 综合布线系统

综合布线系统是星级酒店内通信网络的基础传输通道,不但要充分满足酒店办公自动化、管理自动化的需要,为宾客提供安全快捷的信息服务,还要适应当今不断发展的通信技术及网络技术的需求。综合布线系统宜采用模块化设计,易于扩充和改变配置。在物理结构上,宜采用分级的星形分布,以利于数据的采集及信息的传递。

3.1.1 设计原则

标准性—系统应符合 CCITT 推荐的配线标准,符合中国国内现行的综合布线标准,以及 EIA/TIA 推荐的建筑内部配线系统标准。

开放性—整个系统应能连接各厂商、各型号的计算机、交换机,支持不同的网络结构。采用 RJ45 标准信息出口插座及标准光纤出口插座。

灵活性—系统中的任一部分的连接都应是灵活的,即从物理接线到数据通信、语音通讯、自动控制设备的连接都不受或极少受物理位置和这些设备类型的限制。

先进性—采用极富弹性的布线概念,采用光纤与双绞线混合方式,合理地构成一套完整的布线系统。系统中所有布线设计均应采用国内外最新的通信相关标准,所有信息通道均应符合国际布线标准,并为将来的发展提供足够的冗余。

可靠性—系统中采用的所有器件均需通过 UL、CCC 及 ATM 标准组织认证。各系统采用相同传输介质,因而可互为备用,提高了备用冗余。

经济性—为避免投资浪费,一次性投资应符合未来长期通信的需求。在满足使用要求的基础上,尽可能降低造价,以最少的投入实现最大的功能,应具有良好的投资回报率。

3.1.2 布线点位设计原则

根据服务对象及传输功能的不同,各类布线点位的设计原则如下:

(1) 客房服务点位:每间标准客房均应设置语音、数据接口,至少 2 个。

(2) 酒店公共区点位:公用电话、公共上网服务区、无线上网服务区(AP),根据具体需求布设。

(3) 酒店行政管理系统使用点位:行政办公室、人事管理部门等场所按照 2 点/10m² 设置语音、数据点。对于酒店高级管理层办公室、总统套房、豪华商务套房还应考虑设置无线接入点及光纤点(光纤到桌面)。

(4) 酒店管理系统使用点位:BA、PMS、POS、VOD、信息发布、财会管理、网络管理及这些系统相互的接口等,应根据酒店内装饰平面功能布局设计语音点和数据点。

3.1.3 线缆选择

对于内网与外网、数据和语音传输水平子系统,均宜采用 6 类低烟无卤阻燃双绞线;对于光纤到桌面信息点宜采用室内 4 芯阻燃多模光纤。

3.2 通信网络系统

通信网络系统一般包括固定通信系统、移动通信系统、内部无线通信系统。

3.2.1 固定通信系统

应采用数字程控交换机(PBX)。交换机容量可根据中期内线用户数量确定,至少应为客房数量的 2 倍。中继线为交换机容量的 10% (呼入呼出各 50%),并按照 20% 或实际需要设置直通电话。

3.2.2 移动通信系统

充分利用微蜂窝基站信号,合理布置室内直放机站,解决信号盲区、弱区及信道拥塞等问题。综合考虑天线的数量、位置和输出功率,考虑所覆盖的范围,保

证信号的均匀分布;结合楼层的结构情况、功用、装饰情况,合理布置天馈线系统。

3.2.3 内部无线通信系统

内部无线通信系统,主要为酒店内部员工在整个区域内工作时使用,如果选用的数字程控交换机具有无线移动 DECT 功能,那么仅使用内部无线移动电话就可简单地实现内部寻呼及无线对讲功能。系统的具体设置由管理部门确定,设计院负责审核及与其他系统接口的协调。

3.3 计算机网络系统

3.3.1 设计原则

计算机网络业务均为基于 IP 的应用,核心层交换技术选择为 IP 交换技术,网络应是一个可以提供多种用途的宽带数据通信综合网。采用千兆以太网技术,内网千兆到楼层,百兆到桌面;外网接入层交换可采用 10M/100M 自适应技术。

计算机网络分为局域网、广域网及无线局域网三部分。

3.3.2 系统设计

(1) 局域网

局域网规模较大时,宜采用三层结构,即核心层、汇接层、接入层;规模不大时可采用核心层与接入层二层结构。

为了提高网络的安全性,按使用功能可划分“内网”和“外网”。“内网”是指酒店管理用计算机网络;“外网”是指客房计算机接入的网络。

(2) 广域网

1) 路由器:利用路由器和各 ISP(网络服务供应商)连接。要求路由器能支持各种端口速率。路由器使用 DDN 专线或光纤接入 Internet。路由器上面可以提供一定数目的拨号端口,以使在外工作人员必要时直接拨号访问内部网资源。

2) 防火墙设备:为了隔离内外网,以保证内网的安全,可为内网提供 NAT。防火墙设备通过 100M 口与核心交换机相连,另一 100M 口与路由器相连。两台防火墙互为备份,面向公众的 Web、DNS、Mail 服务器等可考虑与防火墙的专用接口相连。

3) VPN 设备:为了能安全从公网访问内部的数据,采用 VPN 设备。在公网上的用户通过账户认证之后,获得 VPN 网关分配的 IP,加密通信,从而安全访问内网。

(3) 无线局域网

可在大堂、酒吧、宴会厅、会议厅、多功能厅等公