

实用智能建筑工程系列丛书

(名誉主编: 许溶烈 温伯银 舒世从 / 总主编: 陆伟良)

绿色智能建筑工程技术

实用楼宇管理自动化控制工程

实用医院智能化系统工程

实用智能建筑机房工程

实用智能建筑公共安全工程

实用智能建筑咨询顾问手册

实用射频识别一卡通工程

实用智能小区智能住宅工程

实用数字博物馆系统工程

实用五星级酒店智能化工程

实用智能建筑检测指南

实用大剧院智能化系统工程

图书上架建议

智能建筑 / 电气自动化

ISBN 978-7-5641-2361-1



9 787564 123611 >

定价: 46.00 元

责任编辑: 施 恩

封面设计: 王 玥

实用智能建筑机房工程

主 编：王建章

副主编：许作民 陈文胜 陈 健 赵伟华

主 审：陆伟良

东南大学出版社

· 南京 ·

图书在版编目(CIP)数据

实用智能建筑机房工程 / 王建章主编. —南京:
东南大学出版社, 2010. 9

(实用智能建筑系统工程系列丛书/陆伟良主编)

ISBN 978-7-5641-2361-1

I. ①实… II. ①王… III. ①智能建筑—机房—建筑
设计 IV. ①TU243

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 152700 号

实用智能建筑机房工程

出版发行	东南大学出版社
出 版 人	江 汉
网 址	http://www.seupress.com
电子邮件	press@seu.edu.cn
社 址	南京市四牌楼 2 号
邮 编	210096
电 话	025-83793191(发行) 025-57711295(传真)
经 销	全国各地新华书店
排 版	南京理工大学资产经营有限公司
印 刷	南京玉河印刷厂
开 本	787mm×1092mm 1/16
印 张	23
字 数	580 千字
版 次	2010 年 9 月第 1 版
印 次	2010 年 9 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5641-2361-1
印 数	1—3000 册
定 价	46.00 元

本社图书若有印装质量问题,请直接与读者服务部联系。电话(传真):025-83792328

《实用智能建筑系统工程》系列丛书

编委会名单

主 编 单 位：江苏省土木建筑学会智能建筑专业委员会
南京工业大学建筑智能化研究所

参 编 单 位：中国勘察设计协会工程智能设计分会
华东智能建筑论坛组委会
华东智能建筑城际联盟论坛组委会

支 持 单 位：建设部建筑智能化技术专家委员会

名 誉 主 编：许溶烈 温伯银 舒世从

总 主 编：陆伟良

副 总 主 编：张文才 张公忠 程大章 赵哲身 方天培
赵济安 祝敬国 许作民 王丽娟 马 健

总 编 委：王元恺 吴文芳 瞿二澜 王小安 水利民
张九根 李 刚 屠胜勇 周海新 卢庆新
张林华 陈卫星 臧 胜 何建国 管清宝
顾梅英 袁晓辉 沈 越 苏俊峰 赵 峰
张 露 王向宏 刘昌华 王 青 王东伟
王 辉 涂 郡 张荣生 卢 敏 侍洪勋

丛书总策划：施 恩

总 前 言

在改革开放政策指引下,我国百业兴旺,正在向举世强国迈进。在历史大潮的推动下,近十五年来我国智能建筑事业已从“昨天”的初级阶段到“今天”的发展阶段,必将有美好的“明天”智能建筑大发展阶段。

据不完全统计,到目前为止我国已新建各类智能化大厦近八千幢,智能小区超万个,成绩斐然。

经济发展推动科技发展,智能建筑领域大专院校教材、名家专著、专业培训等各类书籍也已出版近百本,大大普及了智能建筑的知识,对促进智能建筑工程质量的提高,起了不可忽视的作用。本人也曾于1996年由中国建筑工业出版社出版了《智能化建筑导论》,时间上也算是抢先一步成为第一本智能建筑专著,填补了国内该领域的空白。之后又先后编写了《智能小区和智能住宅》(高等教育出版社1999年出版)、《智能建筑物业管理》(电子工业出版社2002年出版),也为其他专家出版的著作作序、写前言和主审,算是一个老兵了。

本人近十五年来从事智能建筑教学、科研、工程设计、检测验收、评估及咨询工作,深感在工程实践中迫切需要一套实用性丛书,着重总结工程实践的经验与教训,因此萌发了创作的冲动。

本人创意编写这套《实用智能建筑系统工程》丛书的初衷是目前市场上已出版的智能建筑优秀书籍很多,但大多数是以理论性为主的教材和专著,成套的实用教材和图书还较少。

“人生沧海一粟”,我个人能力有限,必须依靠团队的力量。我提议以江苏省土木建筑学会智能建筑专委会及南京工业大学建筑智能研究所的名义来主持撰写这套丛书,同时邀请了一批实干型专家一起分工编写,得到了他们的大力支持,本人由衷表示感谢。参加本书编写的作者都是江苏、北京、上海、杭州及西安的专家,具有丰富的理论基础与实践经验。在此简单介绍各分册主编:

1.《实用数字博物馆系统工程》主编祝敬国研究员,曾在上海博物馆任总工,1997年该工程评为国内一流国际先进优质工程,现为北京首都博物馆科技部主任、全国数字博物馆专委会主任。

2. 《实用智能小区智能住宅工程》主编方天培研究员,编写了《居住区智能化系统配置与技术要求》(CT/T 174—2003 标准),起草国家康居示范工程智能化系统示范小区建设要求与技术导则;曾担任康居示范工程智能化系统示范小区总体方案评审组长。

3. 《绿色智能建筑工程技术》主编谢秉正教授,解放军理工大学资深专家,国家注册监理工程师,长期从事建筑智能化系统工程设计和监理工作,曾出版《建筑智能化系统监理手册》及《建筑智能化系统使用与维修手册》。

4. 《实用智能建筑公共安全工程》主编王建章,江苏省公安厅研究员级高工,曾出版《公共安全防范系统》,为江苏省公安学校著名教官。

5. 《实用五星级酒店智能化工程》主编马健,中国联合工程公司(原机械工业部第二设计院)教授级高工、副院长。主持设计杭州洲际国际酒店(白金五星级酒店)、瑞安国际大酒店、浙江省涌金广场、东方通信城等项目,获多项省部级优秀设计奖。

6. 《实用智能建筑检测指南》主编水利民,教授级高工,国家质量监督检验检疫总局学术技术骨干,担任江苏省质量技术监督局江苏省计算机系统工程测试中心副主任、江苏省计量科学研究院副院长。

7. 《实用大剧院智能化系统工程》主编王丽娟,中联西北工程设计院教授级高工,长期从事工业与民用建筑电气与智能化设计,共完成近百项设计项目,其中大、中型项目 42 项,获多项省级优秀设计奖,是南京工业大学自动化学院控制专业工程硕士校外导师。

8. 《实用射频识别一卡通工程》主编钱国平,上海领科实业发展有限公司董事长兼总经理。长期从事智能卡和 RFID 相关应用领域的产品研究、开发、生产等。先后带领公司研发团队开发了“智能出入口控制方法及系统”、“访客对讲与电梯联动控制系统及方法”等多个专利项目。

本系列丛书的特点是实用性强。即每本专著都是在一定的理论阐述基础上强调理论联系实际,结合某一工程、某一技术或某一产品进行分析提高,从而使从事工程建设的广大读者受到工程设计、施工、检测与验收的指导。

本丛书特邀三位国内德高望重的领导任名誉主编:

1. 许溶烈博士,曾任建设部总工,现为建设部科技委顾问、亚洲智能建筑学会顾问委员、瑞典皇家工程科学院外籍院士。

2. 温伯银教授级高工,上海现代建筑设计集团总工程师,主持编写了我国最早上百万字大型巨著《智能建筑设计技术》,主持编写国家标准《智能建筑设

计标准》(GB/T50314—2006)。主持了全国几十项大型智能建筑工程的设计，硕果累累，是我国智能建筑行业的领军人物。

3. 舒世从秘书长，现任建设部建筑智能化技术专家委员会秘书长，中国勘察设计协会工程智能设计分会常务副会长及秘书长。

本丛书十位副总主编是：

张文才 建设部建筑智能化技术专家委员会主任、中国建筑设计研究院总工；

张公忠 清华大学教授；

程大章 同济大学教授；

赵哲身 上海大学教授；

赵济安 上海现代建筑设计(集团)教授级高工；

方天培 中国建筑科学研究院研究员；

祝敬国 首都博物馆研究员；

许作民 南京陆伟良现代建筑智能化顾问事务所总工；

王丽娟 中联西北工程设计院教授级高工；

马 健 中国联合工程公司教授级高工。

本书总编委委员都是华东区及全国智能建筑著名专家以及著名智能建筑领域企业家。“滴水之恩当涌泉相报”，我万分感谢本丛书主编单位、参编单位以及支持单位；万分感谢许溶烈、温伯银、舒世从三位名誉主编；万分感谢各位副总主编及总编委员会委员；万分感谢参与本丛书编写工作者及为出版编务作出贡献的施恩总策划、王玥装帧设计师及辛勤加班的大学生们。

本系列丛书的出版希望能对从事智能建筑工程的设计师、工程师和物业管理工程师有所裨益，也希望能为智能建筑各类业务培训以及大专院校选修课提供一点帮助。

丛书总主编

南京工业大学建筑智能化研究所创始所长、教授

陆伟良

二〇〇八年十月二十四日于南京

实用智能建筑机房工程 编委会

主 任：谢秉正

副主任：陈 兵 谢海航 龚延风 林 昕 李洪晖

委 员：吴念勤 刘 权 杨 勤 杨 路 冯 岭

杨景炜 丁玉林 邹万流 施顺英 张 云

李 晶 吴一星 毛伟民 王瑞年 康 浩

郑宽仁 范志贞 吴晓宇 冯 超 朱启国

马洪涛 陈 晓 胡明晶 宋舒涵 谢同健

傅明华 徐洪彬 杜成章 闵 浩 瞿 峰

吕云松 徐明明 吴星红 祖春明 王酉春

马晓杭 刘 恒 陈 磊 陶汉君 朱士元

谈 群 龙 清 劳伟国 曾宇山 刘永武

朱顺兵 陈春骏 张 斌 张周萍 杨竹富

主 编：王建章

副主编：许作民 陈文胜 陈 健 赵伟华

主 审：陆伟良

序

人类进入新世纪以来,随着科技的飞速发展,许多技术成果尤其是信息技术成果大量地应用于建筑领域,使建筑智能化进入了像高速铁路一样的快车道。据有关资料反映,我国在智能大厦方面的投资每年以 20% 以上的速度增长。智能建筑所建设的现代化系统,无不是在计算机控制下进行的。利用计算机进行数据通信、信息处理、自动控制,完成监测、监控、显示、报警等各项任务,为使用者提供居住、生活、办公、营运或生产的智能需要和信息通信需求。智能水平的提高,有力地推动了智能建筑机房工程的发展。智能建筑机房是智能化系统的调控、监控中心,是智能建筑的神经中枢,其实用性、安全性、可靠性直接影响到整个智能化系统的运行。因此,加强对机房建设的研究,重视机房建设的实施,已成为推动智能建筑发展的重要课题。《实用智能建筑机房工程》一书的推出,对机房建设提出了许多新问题、新要求、新思路、新格局。为读者开拓了思考、探讨和研究的空间。

《实用智能建筑机房工程》是陆伟良教授领衔主编的《实用智能建筑系统工程》系列丛书中的一本,在《实用智能建筑机房工程》的编写中,江苏省公安厅王建章研究员级高工任主编,许作民教授级高工及陈文胜、陈健、赵伟华高工任副主编。王建章研究员级高工是江苏省智能建筑著名专家,出版过多部著作,对智能化技术的发展作出了不少贡献。在许作民教授级高工及多位作者的努力下,较好地完成了任务。本书具有较高的实用价值,是一部高水平的技术专著。其主要特点是:综述了智能化机房的实用技术,从设计到施工,从监理到评审,既全面又深入,具有时代特征,具有较高的技术学术水平;深入分析了机房智能化的结构、性能、特点和发展方向,具有贴近实际的特色,具有普遍的指导性;本书中心明确,知识结构完整,从现代机房建设的需求出发,阐述了整个智能化系统的架构,具有系统的完整性、综合技术的集成性;坚持绿色与智能的结合、理论与实践的结合,既反映了作者的实践成果,又具有方向性、理论性的高度,同时还给出了工程范例;内容丰富,图文并茂,重点突出,技术全面。本书的推出

将是智能建筑领域学术建设的一大贡献。

我国智能建筑正在蓬勃发展,智能化技术也在不断提高,我殷切希望本书的出版能对智能建筑机房工程建设起到积极的推动作用。

解放军理工大学教授、江苏省智能建筑学术委员会顾问委员

谢秉正

二〇〇九年十二月二十二日

前 言

近年来,随着电子信息技术的快速发展,国内机房市场保持着 19% 的年增长率。机房建设数量已由 2005 年的一万多个,增长至 2009 年的三万多个。目前,尽管金融、通讯、互联网的数据机房仍是新建机房的主流,但是,随着各行各业信息化的深入,机房的类型和功能将变得多样化,机房的设计也越来越复杂,对机房将提出更高的要求。机房设备和设计也随着机房的配置和设计的变化而变化。

由于电子信息系统机房的重要性和可靠性以及具有数据、信息和资产的密集性等特点,机房的设计理念和新技术的发展更快,凸显其先进性。在机房系统设计实践中,涌现出大量新技术应用和新的配置设计,体现了设计理念的更新,反映了新的设计理念趋势。总结这些新的设计理念和分析其变化趋势,不仅有益于我们提高机房的安全可靠性,也有利于提高和发挥电子信息系统机房的效益。在本书编写过程中,我们有幸参加了江苏省建设厅科技发展中心组织的南京地税局江宁数据中心机房系统一级工程评估工作,从中得到启发和鼓舞,对编写本书颇多裨益。同时,根据近几年国内外机房的相关论述和设计实践,归纳目前电子信息系统机房建设的新理念和变化趋势,综合撰写成这本《实用智能建筑机房工程》。

本书内容共分九章。第一章概论;第二章机房空调系统;第三章机房综合布线系统;第四章机房集中监控系统;第五章机房工程建设;第六章数据中心机房工程;第七章机房工程施工;第八章机房工程监理、验收和评估;第九章机房工程实例。

本书由王建章研究员级高工主编,许作民教授级高工、深圳共济科技公司陈文胜、上海浩德科技公司陈健、宁波港信息通信公司赵伟华高工任副主编,南京工业大学陆伟良教授主审。参与本书撰写的作者有:第一章王建章、朱剑雄;第二章庞珩、海光美;第三章许作民、黄炜;第四章陈文胜、武伟瑜;第五章王建章、毛新云、颜叶频;第六章白波、赵伟华;第七章王建章、陆侃;第八章顾永松、

何晖;第九章陈健、吕纯强。本书特邀解放军理工大学谢秉正教授作序。

本书撰写过程得到了上海大学赵哲身教授、上海现代设计集团赵济安教授级高工、南京工业大学城建学院龚延风教授等专家的指导以及南京市地税局谢海航处长的支持。本书撰写还得到了深圳共济科技公司、上海浩德科技公司、江苏省建科院检测中心、江苏普蓝陵信息系统监理咨询公司、浙江智晟科技公司、泛达网络产品(上海)贸易公司、南京帕新期科技公司、南京躬行信息科技有限公司、德讯(南京)网络公司、南京汉安科技实业公司等提供资料 and 大力支持。参加本书 CAD 制图录入资料搜集的有南京陆伟良现代建筑智能化顾问事务所王培培、刘仙子、吴子月,江苏海事学院应届毕业生李雪、周翔等,在此一并表示感谢!

与国内同类书籍相比,本书特点是内容新颖,实用性强。

希望本书的出版能对智能化建筑机房工程建设作出一点贡献,对从事该行业的设计师、工程师有所帮助!

主 编

王建章

二〇〇九年十二月二十二日

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 机房建设依据、特点及其分类	(1)
第二节 机房建设的内容及要求	(6)
第三节 机房工程今后的发展方向——绿色机房	(40)
第二章 机房空调系统	(46)
第一节 控制对象的目的和特点	(46)
第二节 机房空调设备概述	(48)
第三节 机房精密空调系统	(50)
第三章 机房综合布线系统	(56)
第一节 概述	(56)
第二节 机房综合布线的一般要求	(57)
第三节 机房综合布线要点	(59)
第四章 机房集中监控系统	(62)
第一节 设计原则及构造	(62)
第二节 系统功能	(67)
第三节 监控系统性能指标及特点	(70)
第四节 集中监控各子系统	(72)
第五节 监控系统设备配置	(78)
第六节 工程实例简介	(81)
第五章 机房工程建设	(86)
第一节 概述	(86)
第二节 机房供电	(91)
第三节 机房防雷	(110)
第四节 机房接地系统	(122)
第五节 机房的电磁兼容性	(132)
第六节 机房装修工程	(151)
第七节 机房机柜	(163)

第六章 数据中心机房工程..... (167)

第一节 概述..... (167)

第二节 数据中心的布线系统..... (168)

第三节 数据中心的供电系统和不间断电源(UPS)系统..... (176)

第四节 数据中心的冷却系统..... (179)

第五节 数据中心的机架和机柜系统..... (183)

第六节 数据中心的接地..... (186)

第七节 网络物理层管理及安全管理..... (188)

第七章 机房工程施工..... (192)

第一节 概 述..... (192)

第二节 机房工程施工组织设计..... (192)

第三节 机房工程施工项目管理..... (207)

第四节 机房工程施工的主要技术要求..... (255)

第八章 机房工程监理、验收和评估 (271)

第一节 机房工程监理..... (271)

第二节 机房工程验收..... (282)

第三节 机房工程评估..... (308)

第九章 机房工程实例..... (321)

第一节 实例简介..... (321)

第二节 机房装潢..... (322)

第三节 供配电与动力和照明系统..... (327)

第四节 接地系统..... (331)

第五节 空调通风系统..... (334)

第六节 机房环境监控系统..... (337)

第七节 KVM 网络化管理控制系统 (343)

第八节 综合布线系统..... (345)

附录一 各级电子信息系统机房技术要求..... (347)

附录二 机房产品品牌参考..... (352)

参考文献..... (354)

概 论

第一节 机房建设依据、特点及其分类

一、概述

机房工程包括计算机和计算机网络、空调、供配电、防雷接地、电磁兼容性、地板、吊顶、装潢和自身安全防范等诸多系统与设备,这些系统和设备按照一定的应用目标和规则可对信息进行采集、加工、存储、传输、检索等处理从而构成为人机系统。

机房工程是由软件、硬件、操作人员及系统所承载的信息等几部分组成。软件包括计算机系统软件、网络软件和应用软件等,这些软件对系统硬件进行管理并为按需求进行信息处理等应用提供必要的支持;硬件包括计算机硬件、网络硬件及其配套硬件设备等,它们是信息的载体、信息系统的基础;人是信息系统最终使用者,也是在信息系统整个生命周期中,如规划设计、建设实施、运行维护等过程中的参与者和管理者,人的因素是保证信息系统正常工作不可缺少的重要部分。

机房系统面临多种威胁,可能面临自然、环境和技术故障等非人为因素的威胁,也可能面临人员失误和恶意攻击等人为因素的威胁,威胁可能引起不希望的安全事件,对机房系统的业务信息安全性或业务服务保证性造成损害。机房系统所承载的业务和处理的数据的重要程度不同、机房系统所处位置和环境不同,对机房系统的保护要求也会不同。

1. 对机房的要求

智能化、信息化飞速发展促进了网络结构的日益成熟与完善,网络的完善离不开电子计算机系统。电子计算机系统,一个庞大的网络系统,它可以覆盖一栋建筑物,可以覆盖一个建筑群,也可以覆盖一个城市乃至更广阔的区域。作为一级供电负载的计算机设备工作时,无论是温湿度的波动、尘埃的积聚,还是静电的积累和释放,都会对计算机的运行造成极大的影响。机房环境建设围绕着如何为计算机设备营造一个优良的运行环境而展开工作。而这个环境应当是包括温湿度控制、洁净度调整、抗干扰能力、抗静电危害等内容在内的一个广义的环境概念。如果我们把这个整体工程视为一个圆,那么,它相关的子系统工程相应的比例与内容如图 1.1 所示。

机房环境建设工程是高度融信息、电力、空调、弱电、装饰、屏蔽、防雷技术等多种科学技术为一体,通过认真的整体策划,精心设计,按其工艺流程进行构建,并在“安装”上下工夫,才能够得以实现的一个整体工程。



整体机房解决方案的核心是计算机场地电力系统的高可靠性、计算机场地环境建设的标准性以及机房运行过程的可管理性。

2. 机房建设的核心问题

(1) 机房选址要科学、合理,应远离无线电干扰源和强电力源,远离震源和污染源。

(2) 机房在进行功能间分隔和装修时,装饰材料应选择气密性好、不起尘、易清洁,并在温、湿度变化作用下不易变形的材料,耐火等级应符合现行国家标准之规定。

(3) 设备及通往机房的管道,应采取隔离措施。

(4) 在机房供电设计时,应准确统计出设备的负荷功率,并进行负荷计算,依据计算负荷选择 UPS 电源,设计 UPS 的冗余系统,并在 UPS 的输入前端设计双电源自动切换装置(机房区域应具备双回路独立电源供电),必要时可选配柴油发电机组作备份。

(5) 机房内温、湿度环境指标的实现,尤其对设计机房专用精密空调系统特别重要。在综合考虑计算机及其他设备的散热量、建筑围护结构的传热、太阳辐射热、人体散热、散湿、照明装置散热及新风负荷的情况下,进行空调选型和实现机房恒温恒湿的调节控制目标等十分重要。

(6) 为了维持一个良好舒适的工作环境,机房的新风系统决不可省略,新风设计应考虑的风量主要应保持室内送风量的 50%。

(7) 由于机房进出线缆不仅有大量的弱电系统的光纤、铜缆,而且还有供电系统所需的电力线缆,是引雷入室的重要途径,因此,机房内部的防雷保护非常关键,通常在做机房工程设计时,必须统筹考虑,采取相应的措施阻止雷电串入机房。通常采取的措施有屏蔽、等电位连接等方法。

(8) 要对机房内的用电设备进行过电压防护设计,在供电线路及 RS232 接口、通信专线、PSTN 网上设备、Modem 及同轴电缆、双绞线等选取相应的保护设备进行保护。在设计中,针对具体项目中所选用的设备配置相适应的保护装置,以确保当有浪涌冲击时设备能安全运行。

(9) 所有电子电气设备在运行时会向周围发射电磁能量,对其他设备的正常工作产生干扰,同时设备本身也可能受到周围电磁环境的干扰。

许多电子信息处理设备都有较强的电磁泄漏,设备在工作中,必然会将处理的信息散射到一定的空间中去。因此,电子电气设备工作中的相互干扰以及信息泄漏问题,已经成为当今信息化时代人类非常关注的一个问题。在信息处理过程中,设备电磁泄漏产生的失密、电磁干扰、静电危害等问题,完全可以通过屏蔽、接地、滤波、隔离等有效的技术得以解决。一个整体的机房建设过程应该针对计算机安全等级的要求、地理位置客观状况、机器设备的具体性能参数等因素,采取针对性的技术措施,使机房的电磁环境达到一个理想的状态。



图 1.1 机房环境所占各系统比例图



机房工程按其专业用途、功能特点可分为网络信息机房、电讯机房、保安监控机房、消防监测机房、空调机房、供配电机房、给排水机房、供热机房、供气机房、污水处理机房、各种交换机房以及相关设备机房等。总之,机房的门类很多,这里也不一一举例。

其次,在同一个单位的同一座智能化大厦中亦会有多间机房,如某城市的一座五星级度假村大酒店,在招标文件中就标注出 18 间各种机房位置、名称和建设要求,以及设备配置等信息。

此外,对于一个系统,一个行业,它的信息机房不仅要满足适应本单位的业务发展之需要,还要承上启下,上下对接,以及与兄弟单位间的链接等。在链接中,首先要保障系统内部信息畅通,同时要保障上级对下级的监管、指挥、调度适时,如公安部门的消防监控指挥系统机房、122 道路交通监控指挥系统机房、110 监控报警指挥系统机房,这些机房要求县(含中心派出所)、市、省和部四级联网。当然,其他政府部门的有关机房也是彼此联网的。此外,各地的 110、120 等联动系统,是全社会资源共享的大平台。

由于各单位业务范围不一,故机房承担的任务也不相同,因此机房建设要求和建设规模亦不相同。如有一个信息存储单位,它的机房占地面积约 38 亩,一栋三层楼建筑面积达 5 000 m²,室外还有十余座大型卫星天线和相关设备。又如某单位前端有三个供配电机房和信息发射机,彼此相隔 10 余 km,而中心机房其使用面积约 60 m² 与前端信息点分别相距近 20 km,前端点分别用光缆与中心连接。

再如,一个住宅区由 A、B、C……十个组团构成,每个组团又由若干栋楼构成,总建筑面积近 250 万 m²,每个组团均有保安、消防监控机房和相应的配套设备机房,该小区的总机房设在 D 组团,总中心负责将信息传送给公安 110、119 接警指挥中心。再如,某单位有智能建筑三栋,其中有计算机网络机房一个,通讯机房一个,监控报警机房一个,供配电机房一个,平时该单位均通过公安专线、业务专网、GPS 专网等渠道与主管单位、监管、服务单位实时沟通。

从上面的四个实例不仅可以看出各单位的机房其业务有类似之处,但也有差异,因此机房建设有共同一致的要求和设计依据、设计原则,但也有个性化要求,这是要特别注意的。

二、机房建设依据及设计原则

1. 设计依据

GB 17859—1999 计算机信息系统安全保护等级划分准则

GB 50174—1993 电子计算机机房设计规范

GB/T 2887—2000 电子计算机场地通用规范

SJ/T 30003—1993 电子计算机机房工程施工及验收规范

GB 9361—1988 计算机站场地安全要求

YD/T 754—1995 通讯机房静电防护通则

GB 9175—1988 环境电磁卫生标准

GB 8702—1988 电磁辐射防护规定

GB 50222—1995 建筑内部装修设计防火规范(2001 年局部修订)

GB 50052—1995 供配电系统设计规范