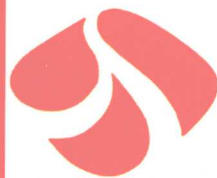


李林 侍洪勋 许作民◎编著

智能化



数字电视台系统工程



ZHINENGHUASHUZIA



东南大学出版社

智能化数字电视台系统工程

李 林 侍洪勋 许作民 编著

东南大学出版社

·南京·

图书在版编目(CIP)数据

智能化数字电视台系统工程/李林,侍洪勋,许作民
编著. —南京:东南大学出版社, 2008. 2

ISBN 978-7-5641-1079-6

I. 智… II. ①李… ②侍… ③许… III. 数字技
术—应用—电视台—系统工程—研究 IV. G220.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 204988 号

智能化数字电视台系统工程

出版发行	东南大学出版社
出版人	江汉
社址	南京市四牌楼 2 号
邮编	210096
电话	025-83793191(发行) 025-57711295(传真)
网址	http://press.seu.edu.cn

经销	全国新华书店
排版	南京理工大学印刷厂
印刷	盐城印刷总厂有限责任公司
开本	787mm×1092mm 1/16
印张	32.75
字数	812 千字
版次	2008 年 2 月第 1 版
印次	2008 年 2 月第 1 次印刷
书号	ISBN 978-7-5641-1079-6/TP·177
印数	1—3000 册
定价	56.00 元

(凡因印装质量问题,请与我社读者服务部联系。电话:025-83792328)

序

目前,广播电视正在迅速向数字化、网络化、智能化的方向发展,其速度远远超出人们的预料。一个崭新的数字电视时代正在替代传统的模拟电视时代。

鉴于世界和我国数字电视事业的迅速发展势头,建设一个智能化数字电视台已成为电视业界普遍关心和亟待解决的关键问题。由于这是一门多学科、新兴的高科技现代化系统工程,对于从事数字电视事业的各级领导、工程技术人员、管理人员等都需要及时学习和补充这一新的知识、新的概念和新的推广应用的思路。智能化数字电视台的建设综合了广播电视诸多新技术、新产品,是一个较为复杂的涉及面较宽的综合性系统工程。整个数字化与智能化系统工程建设中的规划设计、工程招投标、工程施工、系统运行管理同样也存在着系统性、复杂性、连续性及实际经验。为此,将我台智能化数字电视台系统工程建设技术顾问、新加坡数字化与智能化系统工程专家李林教授及我台工程技术人员等编著的《智能化数字电视台系统工程》专著,推荐给各位同仁,供大家参考。

该书以江苏广电中心数字化与智能化系统工程建设为实例,重点介绍了智能化数字电视台系统工程建设,在数字化与智能化系统工程总体规划与设计、系统工程总承包管理、优选技术应用方案、数字电视网络与编播工艺等方面进行了总结和介绍。该书侧重智能化数字电视台系统工程在建设和实施中的技术应用和运作方法,对于正在建设和即将规划建设的智能化数字电视台也许具有一定的参考和借鉴的作用。

借此机会,我衷心地向参与江苏广电中心设计和建设的全体员工谨致谢意!



(周莉,江苏省广播电视总台台长,江苏省广播电视集团总经理)

2008年1月

前 言

我在当年江苏电视台工作时期的老领导、技术办公室许作民总工程师、制作部侍洪勋主任的推荐下,来担任《智能化数字电视台系统工程》一书主编的工作,我欣然接受。我参与编写的目的就是想通过这本书,对目前在建智能化数字电视台在数字化与智能化系统工程建设过程中的经验和得失作一个小结,提供给后来智能化数字电视台工程的建设者们一个参考、借鉴、帮助。

我有一个习惯。完成了一件事情以后,总喜欢静下来想一想思考一下,或动手写上几篇文章。我在主持上海金茂大厦智能化系统工程建设项目完成以后(1998年),写了一本《智能大厦系统工程》。在主持广州汇景新城国家唯一三星级智能化小区示范工程规划设计和系统集成的工作,以及接下来参与编写《建筑及居住区数字化技术应用》国家标准的工作以后(2005年),写了一本《数字社区信息化系统工程》。特别是从2003年到目前,我先后担任北京电视中心、中央电视台新台址、江苏广电中心、山东电视中心、合肥广电中心、天津数字电视大厦等在建智能化数字电视台数字化与智能化系统工程首席顾问的工作,通过我顾问工作的实践,深深地感悟到我的老领导们提议编写《智能化数字电视台系统工程》一书的意义,真是太及时太有必要了。

《智能化数字电视台系统工程》一书,共四篇十五章,四篇的内容分别是:智能化数字电视台数字化与智能化系统工程总体规划设计,智能化数字电视台数字化与智能化系统工程总承包管理,智能化数字电视台数字化与智能化应用系统优选方案,智能化数字电视台网络与编播工艺。在我担任上述在建智能化数字电视台系统工程顾问工作中,我的经验就是紧紧把握住规划设计、项目管理、系统选型的主线不偏离。这也是我确定编写上述四篇内容的原因。

《智能化数字电视台系统工程》一书的编写凝结着江苏广电中心、北京电视中心等在建智能化数字电视台主管智能化系统工程技术人员的心血,他们一方面要管好工程的建设,又要参加各章节的编写工作,很是辛苦。特别是江苏广电集团周莉总经理在百忙之中为本书作“序”,在此我代表全体编写组成员表示感谢。同时还要感谢华东建筑设计研究院、北京建筑设计研究院、中国电视电影广播设计研究院等参与上述在建智能化数字电视台的设计单位和主要设计人员,以及提供上述智能化数字电视台数字化与智能化应用系统方案的单位和执笔人员。

我国广播电视的数字化是一个必然的发展方向,我们有机会参与其中倍感珍惜,更当努力。数字化与智能化技术在智能化数字电视台系统工程中的应用,在本书中的描述仅仅是一个开端,我们还要不断地探索和创新。文章中难免有不足之处,还望同仁和读者们批评指正。

主 编 李 林

2007年国庆节于南京

智能化数字电视台系统工程

编 委 会

主 编 李 林

副 主 编 侍洪勋 许作民

编 委 崔 雨 张 昊 倪 红 王德言 马 兴
李威良 庾光志 张 永 王 军 刘 恒
朱士元 张和林 朱光荣 吴英露 毛敏明

编 审 李 迅 王小安 鲍思明 黄 健 帅仁俊

目 录

第一篇 智能化系统工程总体规划篇

第 1 章 智能化系统工程总体规划	003
1.1 智能化系统工程总体规划概述	003
1.2 智能化系统工程总体规划内容	005
1.3 智能化系统组成总体规划	006
1.4 智能化系统技术应用总体规划	013
1.5 智能化系统工程阶段性任务及工作流程	016
1.6 智能化系统工程咨询顾问的重要作用	021
第 2 章 建筑智能化技术应用与发展	032
2.1 建筑智能化技术应用与发展	032
2.2 智能化系统集成关键技术应用优化选择	034
2.3 智能化应用系统关键技术应用优化选择	038
2.4 智能化系统其他关键技术应用	047

第二篇 智能化系统工程管理篇

第 3 章 智能化系统工程及总承包管理	053
3.1 智能化系统工程概念	053
3.2 智能化系统工程特点	055
3.3 智能化系统工程总承包的概念与特点	061
3.4 智能化系统工程总承包模式	065
3.5 智能化系统工程总承包管理的内容与知识体系	070
第 4 章 智能化系统工程总承包管理组成要素与特征	082
4.1 智能化系统工程总承包管理的定义	082
4.2 智能化系统工程总承包管理的组成要素	082
4.3 智能化系统工程总承包管理的特征	085
4.4 智能化系统工程总承包管理生命周期	088

第三篇 智能化系统应用优选方案篇

第 5 章 综合信息集成系统优选方案	101
5.1 智能化信息集成系统总体概述	101
5.2 ST8800 智能化集成系统总体架构	106

5.3	ST8800 智能化集成系统技术介绍	112
5.4	ST8800 智能化系统集成内容	126
5.5	ST8800 智能化集成系统功能	150
5.6	ST8800 智能化集成系统安全体系	166
5.7	ST8800 系统主要配置和技术性能指标	169
5.8	智能化集成系统开发与实施计划	173
5.9	智能化集成系统验收规范和验收方案	179
5.10	ST8800 集成系统工程应用案例介绍	184
5.11	系统集成技术方案总结	189
第 6 章	智能物业与设施管理系统优选方案	190
6.1	物业及设施管理概述	190
6.2	江苏广电中心物业及设施管理需求	190
6.3	智能物业及设施管理的主要特征	194
6.4	NES1600 智能物业及设施管理系统技术应用特点	197
6.5	NES1600 智能物业及设施管理系统功能描述	199
第 7 章	楼宇管理与楼宇自控系统优选方案	210
7.1	楼宇管理系统(BMS)概述	210
7.2	楼宇管理系统(BMS)集成功能	210
7.3	楼宇管理系统与各子系统接口设计	218
7.4	楼宇管理系统(BMS)集成软件	219
7.5	楼宇自控系统(BAS)概述	227
7.6	楼宇自控系统(BAS)设计	228
7.7	楼宇自控系统(BAS)监控功能	230
7.8	楼宇自控系统(BAS)网络结构	239
7.9	楼宇自控系统(BAS)设备配置	240
7.10	楼宇自控系统(BAS)软件功能	242
7.11	楼宇自控系统(BAS)节能管理	250
第 8 章	综合安防管理系统优选方案	252
8.1	江苏广电中心综合安防系统需求概述	252
8.2	综合安防管理系统总体设计概述	254
8.3	综合安防管理系统平台总体结构	256
8.4	综合安防管理系统平台功能描述	276
8.5	综合安防管理系统平台技术应用	287
8.6	综合安防管理系统平台设备技术指标	291
8.7	闭路电视监控系统技术方案	298
8.8	入侵报警系统技术方案	313
8.9	电子巡更管理系统技术方案	317
第 9 章	一卡通系统优选方案	319
9.1	数字电视台一卡通应用需求	319

9.2	一卡通系统技术方案	322
9.3	一卡通系统设备配置与技术性能指标	365
第 10 章	弱电防雷与接地系统优选方案	371
10.1	雷电危害与防雷技术概述	371
10.2	弱电防雷系统设计	374
10.3	数字电视台弱电防雷系统技术方案	405
10.4	弱电防雷系统设备配置与技术性能指标	413
第四篇 数字电视台网络与编播工艺篇		
第 11 章	数字电视台网络系统	425
11.1	数字电视台网络化概述	425
11.2	数字电视台网络系统总体架构	429
11.3	数字电视台网络化的互联互通	434
11.4	数字电视台网络化案例分析	438
11.5	数字电视台内几种网络之间的关系	446
第 12 章	数字电视节目制作系统	448
12.1	概述	448
12.2	数字电视制作设备简介	452
12.3	数字电视制作系统应用实例	455
12.4	非线性编辑系统	460
12.5	演播室电视制作	465
第 13 章	数字电视台网络存储系统	471
13.1	数字电视台网络存储系统概述	471
13.2	数字电视台网络存储介质	471
13.3	存储网络架构	478
13.4	存储管理体系	484
第 14 章	数字电视自动播出系统	486
14.1	数字电视台硬盘播出技术	486
14.2	控制软件和性能要求	488
14.3	典型的数字播出系统举例	493
第 15 章	数字电视台媒体资产管理系统	503
15.1	数字电视台媒体资产管理系统概述	503
15.2	数字电视台媒资管理系统的组成	503
15.3	典型的媒资管理系统实例分析	507
编后语		513

1 第一篇

智能化系统工程总体规划篇

智能化系统工程总体规划,要求提出一个全新的全数字化(IT)与智能化(IB)的“双化”设计规范和标准,以建成国际一流标准的数字化与智能化建筑。为实现这一目标,对智能化系统工程的建设目标和总体规划内容应逐一进行分析和研究。主要包括:系统总体结构、设计、技术应用、工程实施、物业及设施的营运管理;IT&IB系统的组成及功能;设计阶段和施工阶段以及营运管理阶段的工作要点及流程;IT&IB系统咨询顾问工作的内容和工作成果、要求及实施方案;国内外智能化技术的应用与发展,特别对智能化系统集成关键技术应用优化选择和智能化应用系统关键技术应用优化选择的比照和分析。

第1章 智能化系统工程总体规划

1.1 智能化系统工程总体规划概述

1.1.1 智能化系统工程总体规划目标

智能化系统工程建设目标就是遵照国家数字化(IT)与智能化(IB)“双化”设计规范和标准,建设国际一流水准的数字化与智能化智能建筑或建筑群。现代化智能建筑的总体规划是设计具有先进的通讯、信息、网络、自动化监控为一体化的高度信息和系统集成的数字化与智能化 IT&IB 系统,以满足使用者高效的工作、便捷的通讯、建筑节能和绿色环保的舒适环境的要求。现代化智能建筑的 IT&IB 系统设计、设备选型、工程实施和系统运行管理是决定其项目成功的关键,也将关系到智能建筑建成后是否具有技术应用的先进性、使用功能的实用性以及扩充发展的可持续性。

智能建筑 IT&IB 系统总体规划目标,就是要提出一个全新的及全数字的智能化 IT&IB 系统的技术应用和实现功能的建设与实施规划的纲领性文件。全面规划和落实智能建筑 IT&IB 系统工程建设过程中四个重要阶段,即智能化系统总体设计和施工图及深化设计阶段;国际上一流工程承包商的选择和先进的 IT&IB 系统和产品的招投标阶段;智能化系统工程施工、设备安装、系统集成调试的组织与管理的工程实施阶段;智能化系统建成后的设施运行与管理阶段。通过智能化系统总体规划,具体提出了智能建筑 IT&IB 系统组成、系统结构、系统功能规划设计的原则;具体提出了系统及设备选型技术应用的原则;具体明确了智能化系统工程四个阶段的实施程序、工作流程和工作要点;全面完成智能建筑 IT&IB 系统工程四个阶段的工作节点与工期安排。通过智能化系统工程四个阶段实施规划的落实和执行,确保工程质量和工期,控制好智能建筑数字化与智能化系统工程的预算和工程造价,将规划好的智能建筑有可能建设成为中国真正意义上的全数字化智能建筑、建设部“数字化技术应用示范工程”项目,为中国数字化与智能化科技应用和发展,提供一个可以借鉴的自主创新的科技示范项目。

1.1.2 智能化系统工程建设目标

智能化系统工程建设目标,就是要应用信息化、网络化数字化、自动化、智能化等现代科学技术;以现代化系统工程管理理念为指导,采用科学的计划、组织、指挥、控制、协同和决策一体化系统管理模式,实现现代智能化 IT&IB 系统工程建设目标:

(1) 建设中国真正意义上的全数字化智能建筑;

- (2) 搭建中国 IT&IB 系统综合信息及系统集成平台;
- (3) 应用智能化技术实现建筑技术节能,建设中国绿色环保和节能建筑;
- (4) 通过设计、系统设备选型、工程实施和系统运行管理,创建中国智能化系统工程控制投资成本和提高系统运营效率的双效益经济型建筑;
- (5) 成为国家建设部“数字化技术应用示范工程”。

1.1.3 智能化系统工程设计目标

智能化系统工程设计目标,就是要遵循国家《建筑及居住区数字化技术应用》和《智能建筑设计标准》IT&IB 系统双重设计标准和规范,实现数字化与智能化“双化”技术应用和智能化系统功能。

智能化系统工程设计目标,就是要以四大网络(电话网络、电视网络、计算机网络、控制网络)融合、数字化技术应用平台、利用智能化技术实现建筑技术节能的设计,为系统工程规划设计设计的重点。

现代智能化 IT&IB 系统工程设计目标,就是要满足业主对智能化系统技术应用和实现功能的需求,满足智能化系统工程预埋管线施工和系统及设备招投标的要求。智能化系统施工图设计要达到以下方面的设计深度:

- (1) 智能化各应用系统预埋管线路由清晰与完整;
- (2) 智能化系统监控室、弱电井(间)规划清晰与完整;
- (3) 智能化各应用系统功能及监控信息点位清晰与完整;
- (4) 智能化各应用系统主要设备性能与配置清晰与完整。

智能化系统工程设计目标,就是要正确的选择先进与成熟的应用技术和合理与实用的实现功能,通过智能化 IT&IB 系统规划设计,控制系统工程预算和系统设备投资成本。

1.1.4 智能化系统工程实施目标

确定智能化系统工程实施目标,是理清智能化系统工程建设思路和确认智能化系统技术应用和实现功能需求的过程。通过确定系统工程实施目标,明确智能化系统功能需求和实施内容以及相关技术应用。确定系统工程遵循规划设计在先、工程实施在后的工程实施原则。

智能化系统工程实施目标,就是要改变以往各信息系统孤立分散,缺乏有效的信息采集与信息共享机制,资源投入不合理的现象。通过确立智能化 IT&IB 系统统一规划设计和统一组织实施的原则,实现资源的整合和共享,实现智能化 IT&IB 系统在物理上和逻辑上均为有机的一个整体。

智能化系统工程具体实施目标如下:

- (1) 建立数字化应用系统和智能化系统综合信息及系统集成平台,实现 IT&IB 系统间的无缝连接和信息与数据的交互和共享;
- (2) 建立 IT&IB 系统网络数据中心支撑平台,为智能化系统提供高效和规范化的网络基础服务以及物业及设施管理、综合楼宇机电设备与安防监控、“一卡通”管理等一系列网络与信息增值服务;
- (3) 选择国际上一流的智能化 IT&IB 系统工程总承包商,选择技术先进与成熟的系统

及设备和产品;

(4) 通过招投标评估和工程实施管理,合理控制和降低系统、设备和产品的投标价格,严格控制工程实施中在设计、功能、设备等方面的变更,力争将系统工程变量控制在5%以内。

1.1.5 智能化系统设施运营管理目标

制订智能化系统设施运营管理目标,就是要将智能化系统建设和智能化系统运营管理结合起来。在智能化系统工程建设阶段就要充分考虑和研究,智能化系统建成后的系统与设施运营的效益和管理的效率。遵循《物业管理数字化技术应用》国家标准,制订详细周密的物业及设施管理的细则和措施,充分发挥数字化与智能化系统技术应用和实现功能,为现代智能建筑在安全、舒适、便捷、高效、节能、环保等方面提供全面的支撑。智能化系统设施运营管理目标为:

- (1) 以提高智能化系统设施运营的效益和管理的效率为目标;
- (2) 以提高智能化系统设施运营完好率为目标;
- (3) 以降低智能建筑能耗和实现建筑技术节能为目标。

1.2 智能化系统工程总体规划内容

智能化系统总体规划内容主要包括:智能化系统组成与系统总体结构、智能化系统技术应用、智能化系统工程实施以及智能化系统设施运营管理。下面详细说明总体规划各部分内容。

1.2.1 智能化系统组成与系统总体结构

智能化系统组成与系统结构实施内容:

- (1) 根据国家数字化与智能化系统设计标准和规范,确定智能化系统组成及系统总体结构设计的原则;
- (2) 根据现代智能化 IT&IB 系统总体规划目标以及智能化系统技术应用和实现功能的实际需求,确定智能化 IT&IB 系统组成;
- (3) 根据现代智能建筑办公业务工作流程和物业及设施管理模式,确定系统及网络总体结构方式。

1.2.2 智能化系统技术应用

智能化系统技术应用实施内容:

- (1) 根据国家数字化与智能化系统设计标准和规范,确定智能化系统技术应用的原则;
- (2) 根据现代智能化 IT&IB 系统总体实施目标,选择先进、成熟、实用的技术;
- (3) 充分考虑和研究将办公业务应用需求和智能化 IT&IB 技术应用相结合,以信息化、网络化、数字化、自动化、智能化技术应用为主导。

1.2.3 智能化系统工程实施

智能化系统工程实施内容:

(1) 根据国家数字化与智能化系统设计标准和规范以及智能化系统工程施工和验收等国家标准和规范,确定智能化系统工程实施的原则;

(2) 根据现代智能化 IT&IB 系统总体实施目标,制订详尽和可行的施工图深化设计方案、智能化系统工程项目管理方案、系统工程施工组织与实施计划、系统及设备验收标准和规范、系统工程竣工验收规则等一系列系统工程实施方案;

(3) 制订系统工程实施工作程序,确定土建总包、智能化系统分包、智能化系统设备供应商等工作及责任界面的划分并建立相关协调机制以及其间文件传递、签收、确认、签署、回复的流程;

(4) 确定业主方工程管理部门、工程项目监理、智能化系统工程咨询顾问间工作及责任界面的划分并建立相关协同机制。

1.2.4 智能化系统设施运营管理

智能化系统设施运营管理内容:

(1) 依据《建筑及居住区物业管理数字化技术应用》国家标准,制订智能化系统运营管理规范以及进行系统管理人员的系统操作、系统管理、系统设备维修、系统设备保养技术培训工作;

(2) 根据现代智能化 IT&IB 系统总体规划目标,制订提高智能化系统设施运营的效益和管理的效率以及提高智能化系统设施运营完好率的有效措施和方案;

(3) 根据现代智能化 IT&IB 系统总体规划目标,制订降低能耗和实现建筑技术节能的措施和方案;

(4) 根据业主方对智能化系统功能需求的扩展和对应用系统技术应用的提升,制订相关功能及软硬件系统产品扩展和升级的预案。

1.3 智能化系统组成总体规划

智能化系统组成总体规划,明确了现代智能化 IT&IB 系统组成与内容、系统结构、系统实现功能等规划设计的原则。确定这些原则,是智能建筑全面实现智能化 IT&IB 系统功能的关键,是实现智能建筑安全、舒适、便捷、高效、节能、环保的功能支撑,具有重要的指导性作用。该部分是智能化系统总体规划的主要内容。

1.3.1 智能化 IT&IB 系统组成原则

智能化 IT&IB 系统组成的原则,首先要遵循《建筑及居住区数字化技术应用》和《智能建筑设计标准》国家标准和规范的要求,满足现代智能化 IT&IB 系统总体规划目标的内容和要求以及智能化系统技术应用和实现功能的实际需求,确定智能化 IT&IB 系统组成。

智能化 IT&IB 系统组成的原则,就是要改变以往信息网络与控制网络隔离,物业及设施管理信息与智能化系统监控实时信息无法交互和实现信息与数据共享的状况。智能化 IT 综合信息集成系统和智能化 IB 楼宇监控管理系统以及智能化各应用系统,均应采用浏览器/服务器(B/S)和客户机/服务器(C/S)相结合的计算机系统结构模式。通过 Web 服务器和统一的浏览器平台,实现监控信息和管理信息的交互、显示、查询;通过 ODBC 数据库互联技术,实现信息系统数据库和楼宇监控系统数据库的数据交互、数据共享、数据的一致性。

智能化系统 IT&IB 系统组成内容,包括 IT&IB 系统总体结构。IT&IB 系统总体结构又包括系统结构、系统网络结构、系统软件体系结构、系统数据库体系结构、系统安全体系结构以及综合信息及系统集成平台与智能化各应用系统构成及基本功能。

智能化 IT&IB 系统组成的实施重点是智能化综合信息及系统集成平台,它是实现信息网络与控制网络融合、管理信息和监控信息交互、信息系统数据和楼宇监控系统数据共享的综合应用平台。智能化综合信息及系统集成平台的组成,应具有完全的开发性、可靠性、安全性、可扩展性,应采用统一的浏览器显示和信息查询的方式,采用标准化、结构化的网络结构,采用标准的、开放的通讯协议和统一的数据通讯接口。智能化各应用系统间应具有无缝的“互操作性”。

根据《建筑及居住区数字化技术应用》和《智能建筑设计标准》的规范和要求,智能化系统应由智能化 IT 系统和智能化 IB 系统组成,推荐的智能化 IT&IB 系统由以下各应用系统组成。

(1) 智能化 IT 系统,包括:综合信息及系统集成平台(IBMS. net/IBMS),智能物业及设施管理平台(IPMS. net)。

(2) 智能化 IB 系统,包括:楼宇监控管理系统(包括综合安防、楼宇自控、火灾报警系统集成),楼宇设备自动化系统,综合保安管理系统(包括综合安全集成管理平台、安防报警、门禁、保安巡更),闭路电视监控系统,停车场管理系统,火灾报警及控制联动系统,紧急广播及背景音乐系统,一卡通管理系统,结构化布线系统,宽频网络系统,卫星电视接收及有线电视系统,电话网络系统,多媒体会议室系统,酒店管理系统,公共信息浏览及显示系统,数据卫星通讯系统,移动通讯信号转接系统和弱电防雷接地系统。

1.3.2 智能化 IT 系统组成及功能

1) 智能化 IT 系统组成的依据及需求

根据《建筑及居住区数字化技术应用》国家标准的规范和要求,确定建筑物数字化技术应用、建筑物综合信息集成、物业管理数字化技术应用以及设施和综合安防管理数字化技术应用的概念和应用要求。

(1) 建筑物数字化技术应用

就是利用现代传感技术、控制技术、信息处理技术、通信技术、计算机技术、多媒体技术和信息网络技术,实现建筑物内相关信息的采集、传输、处理分发、检索和显示,达到信息的高度集成和共享,实现建筑物内相关设备的自动化、智能化监控,为用户提供安全、舒适、节能、环保与高效的生活和工作环境。

(2) 建筑物综合信息集成

建筑物综合信息集成是指基于楼宇设备及设施监控与运行信息、安防监控与报警信息、

一卡通管理信息以及物业及设施管理信息的交互、联动和共享,是将建筑物物业及设施管理数字化技术应用、智能化系统功能与多样化增值服务等相关的各种信息数据紧密地整合在一起的过程。特别要注重在建筑物内实现控制网络与信息网络信息的集成。

(3) 物业管理数字化技术应用

物业管理数字化技术应用是利用现代信息技术,实现物业管理的数字化、网络化和自动化。将传统物业管理内容和运营方式提升为基于信息网络技术,实现综合物业业务管理信息的交互、集成和共享。

(4) 建筑物设备及设施数字化管理

建筑物设备与设施数字化管理是将建筑物内的机电设备、供配电设备、暖通空调设备、给排水设备、电梯设备、照明设备的运行状态、设置与控制、故障报警等信息集成在统一的网络化设备及设施管理平台上(BMS),构成数字化楼宇管理系统。可以通过信息网络实现对机电设备运行状态、设置与控制、故障报警信息的监视与确认以及设备运行状态和故障报警信息的记录与查询。

(5) 综合安防数字化管理

综合安防数字化管理是将建筑物内的安防报警、门禁管理、闭路电视监控、保安巡更管理等信息集成在统一的网络化综合安防管理平台上(SMS),构成数字化安防管理系统。可以通过信息网络实现对报警信息的监视与确认、设置与控制、记录与查询。

2) 智能化 IT 系统建设目标与组成

智能化 IT 系统数字化技术应用,就是要遵循《建筑及居住区数字化技术应用》国家标准的规范和要求,采用现代网络和信息科技来提升自身对信息管理和信息综合利用的能力。这种能力建立在信息共享、网络融合、智能化功能协同的数字化技术应用的基础上。数字化技术应用的能力涵盖了信息的采集和综合、信息的分析和处理以及信息的交换和共享。数字化应用的内容包括:数据的综合与存储、事务及监控信息的集成与管理、网络及信息的增值与服务。

智能化 IT 系统由基于网络化的综合信息及系统集成平台(IBMS. net/IBMS)和智能物业及设施管理平台(IPMS. net)组成。

3) 综合信息及系统集成平台(IBMS. net/IBMS)的构成与功能

综合信息及系统集成平台(IBMS. net/IBMS)是现代智能建筑实现智能化系统数字化应用的基础平台(见图 1-1)。该平台分别由楼宇监控与管理综合信息集成网站(IBMS. net)、楼宇监控与管理综合信息数据库系统(IBMS)、楼宇监控与管理信息网络数据中心(IDC)三部分构成。

(1) 综合信息及系统集成平台总体构成

综合信息及系统集成平台总体构成,采用三层网络结构,即综合信息局域网络层(第一层网络)、智能化系统专业以太网络层(第二层网络)以及现场控制总线网络层(第三层网络)(见图 1-2)。第一层网络提供综合信息共享,通过 B/S 方式进行 Web 上的发布与控制;第二层网络通过专用以太网、OPC 协议以及 ODBC 数据交换方式,以 B/S 与 C/S 相结合的计算机系统结构,分别实现与第一层网络和第三层网络的连接,以 B/S 方式进行 Web 上的发布与信息浏览,通过 IBMS. net 楼宇监控与管理综合信息集成网站,为网络用户提供智能化 IT&IB 各应用系统的监控信息并可进行查询;以 C/S 方式进行数据库的连接,通过 IBMS