

0700276

ICS 35.240.50
L 67



中华人民共和国国家标准

GB/T 20299.1—2006

建筑及居住区数字化技术应用 第1部分：系统通用要求

Digital technique application of building and residence community—
Part 1: System general requirement



2006-07-11 发布

2006-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布



中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
建筑及居住区数字化技术应用
第 1 部分：系统通用要求

GB/T 20299.1—2006

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码：100045

网址 www.bzcbbs.com

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 2.75 字数 81 千字
2006 年 11 月第一版 2006 年 11 月第一次印刷

*

书号：155066·1-28312 定价 19.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话：(010)68533533

前 言

GB/T 20299《建筑及居住区数字化技术应用》分为四个部分：

- 第 1 部分：系统通用要求
- 第 2 部分：检测验收
- 第 3 部分：物业管理
- 第 4 部分：控制网络通信协议应用要求

本部分为 GB/T 20299 的第 1 部分。

本部分由中华人民共和国建设部和信息产业部共同提出。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会和建设部标准定额研究所归口。

本部分起草单位：建设部信息中心、中国电子技术标准化研究所、北京市质量技术监督局、北京宽网社区数字化建设有限公司、成都长城宽带网络服务有限公司、北京经世博文科技发展有限公司、日本理光公司、日本电信电话株式会社(NTT)、北京卡斯特信息系统技术有限公司、国家电子计算机质量监督检验中心、北京航天智慧科技发展有限公司、北京清华力合电子科技有限公司、中国航天二院通信中心、浙江正原电气股份有限公司、深圳市共济科技有限公司、北京东方英卡数字信息技术有限公司、武汉天喻信息产业股份有限公司、上海三零卫士信息安全有限公司、太极计算机有限公司。

本部分主要起草人：王立建、徐冬梅、王毅、李翔宇、姚世全、黄家英、王辉、杨玉柱、朱煦、程卫东、孟亚平、张建军、成金爱、杜虹、曲天光、濮容声、汪宝森、赵英然、徐全平、王坤、赵晓光、周慧琳、吴东亚、黄景楠、刘吕刚、李勇。

引 言

1. 本标准 GB/T 20299—2006 编制的目的是为了规范和指导建筑及居住区数字化建设,提高工程设计和施工的质量,维护消费者利益。
2. 本标准是面向建筑和居住区的数字化技术应用服务,规范建立包括通信系统、信息系统、监控系统的数字化技术应用平台(见图 1)。本标准的第 1 部分为系统通用要求,本部分支持物业数字化服务。当前信息技术在建筑领域业已广泛引用,居民居住区社会化服务需求强烈,面向 WTO,相关行业和地方主管部门相互加强合作,共同推进建筑信息化产业的发展和加强市场的统一规范与管理是必要的。
3. 信息安全是指为防止内部或外部、人为或非人为、意外事故或恶意攻击对信息基础设施、应用服务系统和信息内容的破坏而进行的安全保护。信息安全工作应贯穿于信息系统整个生命周期,在攻防对抗中不断发展,为认真贯彻《国家信息化领导小组关于加强信息安全保障工作意见》(中办发[2003]27 号)的要求和 2004 年 1 月全国信息安全保障工作会议精神,因此本标准将信息安全作为内容列入是非常必要的。
4. 本标准中的消防、信息安全和安全保密要求符合国家相关法规及标准规定。

目 次

前言 Ⅲ

引言 Ⅳ

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语、定义和缩略语 4

4 总体结构 5

5 通信系统 6

6 信息网络平台与其他服务应用系统 7

7 信息安全 9

8 安全保密 11

9 设备监控系统 11

10 火灾自动报警及消防联动控制系统 12

11 安全防范系统 13

12 综合布线系统 14

13 基础系统集成 24

14 电源与接地 24

15 环境 24

16 机房系统 25

17 家用电子系统 28

18 IC 卡应用 31

附录 A（资料性附录） 家用电子系统应用层功能实现要求 34

图 1 建筑及居住区数字化技术应用框架 5

图 2 综合布线的分层结构 15

图 3 综合布线结构 15

图 4 集中式综合布线的结构 15

图 5 功能元素的安置 16

图 6 设备和测试接口 17

图 7 带组合 BD 和 FD 的综合布线系统例子 18

图 8 平衡布线的信道、永久链路和 CP 链路 19

图 9 主干布线模型 22

图 10 主干/水平组合信道 22

图 11 无线覆盖区域的 TO 网格示例 23

图 12 家庭网络提供的典型服务 29

图 13 UI 和 PI 示意图 29

图 14 家用电子系统应用示例 30

图 15 住宅网关连接和接口示意图 30

表 1	最大信道长度	17
表 2	线缆分类	18
表 3	信道衰减	21
表 4	开机时机房温度要求	25
表 5	停机时机房温度要求	25
表 6	开机时机房湿度要求	25
表 7	停机时机房湿度要求	25
表 8	电源参数	27

建筑及居住区数字化技术应用

第1部分：系统通用要求

1 范围

GB/T 20299 的本部分规定了建筑及居住区数字化技术应用平台,该平台由通信系统、信息系统与监控系统以及支持这些系统工程的基础设施包括信息网络平台、综合布线系统、电源与接地、环境、机房系统、基础系统集成等组成。

本部分适用于建筑及居住区数字化技术应用系统平台的设计和实施,也可作为建筑及居住区选择数字化技术系统配置的依据。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 20299 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

注:为便于读者应用,本章中引用文件的排序为 a)、b)、c)……分别对应于 4、5、6……各章,不同章中引用同一标准时,两章中可以同时出现。

a) 总体结构

GB/T 20299.2—2006 建筑及居住区数字化技术应用 第2部分:检测验收

GB/T 20299.3—2006 建筑及居住区数字化技术应用 第3部分:物业管理

GB/T 20299.4—2006 建筑及居住区数字化技术应用 第4部分:控制网络通信协议应用要求

b) 通信系统

GB/T 15839 64~1 920 kbit/s 会议电视系统进网技术要求

GY/T 106 有线电视系统技术规范

YD/T 847 视听电信业务中 64~1 920 kbit/s 信道的帧结构

YD 5032 会议电视系统工程设计规范

YDN 065—1997 邮电部电话交换设备总技术规范书

c) 信息网络平台及其他服务应用系统

GB 2312 信息交换用汉字编码字符集 基本集

GB 5007.1 信息技术 汉字编码字符集(基本集)24 点阵字型

GB 5007.2 信息技术 汉字编码字符集(辅助集)24 点阵字型

GB 5199 信息技术 汉字编码字符集(基本集)16 点阵字型

GB 13000.1 信息技术 通用多八位编码字符集(UCS) 第一部分:体系结构与基本多文种平面 (GB 13000.1—1993, idt ISO/IEC 10646-1:1993)

GB 15629.11 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求 第11部分:无线局域网媒体访问控制和物理层规范(GB 15629.11—2003, ISO/IEC 8802-11:1999, MOD)

GB 15629.11—2003/XG1—2006 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求 第11部分:无线局域网媒体访问控制和物理层规范 第1号修改单

GB 15629.1102 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求 第11部分:无线局域网媒体访问控制和物理层规范:2.4 GHz 频段较高速物理层扩展规范

- GB 16793 信息技术 通用多八位编码字符集(I区) 汉字 24 点阵字型 宋体
- GB 16794.1 信息技术 通用多八位编码字符集(I区) 汉字 48 点阵字型 第 1 部分:宋体
- GB 17698 信息技术 通用多八位编码字符集(I区) 汉字 16 点阵字型
- GB 18030 信息技术 信息交换用汉字编码字符集 基本集的扩充
- GB/T 18031 信息技术 数字键盘汉字输入通用要求
- ISO/IEC TR 8802-1 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求
- 第 1 部分:局域网标准概述
- ISO/IEC 8802-2 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求 第 2 部分:逻辑链路控制
- ISO/IEC 8802-3 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求 第 3 部分:带碰撞检测的载波侦听多址访问(CSMA/CD)的访问方法和物理层规范
- d) 信息安全
- GB 4943 信息技术设备的安全(GB 4943—2001, idt IEC 60950:1999)
- GB 17859 计算机信息系统 安全保护等级划分准则
- GB/T 18336.1 信息技术 安全技术 信息技术安全性评估准则 第 1 部分:简介和一般模型(GB/T 18336.1—2001, idt ISO/IEC 15408-1:1999)
- GB/T 18336.2 信息技术 安全技术 信息技术安全性评估准则 第 2 部分:安全功能要求(GB/T 18336.2—2001, idt ISO/IEC 15408-2:1999)
- GB/T 18336.3 信息技术 安全技术 信息技术安全性评估准则 第 3 部分:安全保证要求(GB/T 18336.3—2001, idt ISO/IEC 15408-3:1999)
- GB/T 19716 信息技术 信息安全管理实用规则(GB/T 19716—2005, ISO/IEC 17799, MOD)
- GB/T 20261 信息技术 系统安全工程能力成熟度模型(GB/T 20261—2006, ISO/IEC 21827:2002, MOD)
- e) 安全保密
- f) 设备监控系统
- GB/T 50314 智能建筑设计标准
- g) 火灾自动报警及消防联动控制系统
- GB 50045 高层民用建筑设计防火规范
- GB 50116 火灾自动报警系统设计规范
- GB/T 50314 智能建筑设计标准
- GBJ 16—1987 建筑设计防火规范
- h) 安全防范系统
- GB 16796 安全防范报警设备 安全要求和试验方法
- GB 50198 民用闭路监视电视系统工程技术规范
- i) 综合布线系统
- GB/T 18233 信息技术 用户建筑群的通用布缆(GB/T 18233—¹⁾, idt ISO/IEC 11801:2002)
- ISO/IEC 14763-1:1999 信息技术 用户建筑群布缆的实施和运行 第 1 部分:管理
- ISO/IEC TR 14763-2:2000 信息技术 用户建筑群布缆的实施和运行 第 2 部分:布铜缆的规划和安装
- ISO/IEC 14709-1:1997 信息技术 用于应用的用户建筑群布缆配置 第 1 部分:综合业务数字网(ISDN)基本访问

1) 即将发布。

ISO/IEC 14709-2:1998 信息技术 用于应用的用户建筑群布缆配置 第2部分:综合业务数字网(ISDN)基群访问

ISO/IEC 18010:2002 信息技术 用户建筑群布缆的通路和空间

j) 基础系统集成

k) 电源与接地

GB 50057 建筑物防雷设计规范(2000年修订版)

GB/T 50314—2000 智能建筑设计标准

JGJ/T 16—1992 民用建筑电气设计规范

l) 环境

GB 6566 建筑材料放射性核素限量

GB 18580 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量

GB 18581 室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量

GB 18582 室内装饰装修材料 内墙涂料中有害物质限量

GB 18583 室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量

GB 18584 室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量

GB 18585 室内装饰装修材料 壁纸中有害物质限量

GB 18586 室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量

GB 18587 室内装饰装修材料地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量

GB 18588 混凝土外加剂中释放氨的限量

GB/T 18883 室内空气质量标准

GB 50325 民用建筑工程室内环境污染控制规范

m) 机房系统

GB/T 2887 电子计算机场地通用规范

GB 9361 计算机场地安全要求

GB 50052 供配电系统设计规范

GB 50057 建筑物防雷设计规范(2000年修订版)

GB 50116 火灾自动报警系统设计规范

GB 50174 电子计算机机房设计规范

SJ/T 10796—2001 防静电活动地板通用规范

n) 家用电子系统

SJ/T 11310—2005 信息设备资源共享协同服务 第1部分:基础协议

SJ/T 11311—2005 信息设备资源共享协同服务 第4部分:设备验证

ISO/IEC 10192-1 信息技术 家用电子系统(HES)接口 第1部分:通用接口(UI)类型1

ISO/IEC 10192-2 信息技术 家用电子系统(HES)接口 第2部分:简单接口(SI)类型1

ISO/IEC TR 14543-1 信息技术 HES体系结构 第1部分:简介

ISO/IEC TR 14543-2 信息技术 HES体系结构 第2部分:设备模块性

ISO/IEC TR 14543-3 信息技术 HES体系结构 第3部分:通信层和启动

ISO/IEC TR 14543-4 信息技术 HES体系结构 第4部分:混合使用建筑中家庭和建筑的自动

控制

ISO/IEC 15045-1 信息技术 家用电子系统(HES)网关 第1部分:用于HES的家庭网关模型

o) IC卡应用

GB/T 16649.1 识别卡 带触点的集成电路卡 第1部分:物理特性(GB/T 16649.1—2006,

ISO/IEC 7816-1:1998,MOD)

GB/T 16649.2 识别卡 带触点的集成电路卡 第2部分:触电的尺寸和位置(GB/T 16649.2—2006,ISO/IEC 7816-2:1999,IDT)

GB/T 16649.3 识别卡 带触点的集成电路卡 第3部分:电信号和传输协议(GB/T 16649.3—2006,ISO/IEC 7816-3:1997,IDT)

GB/T 16649.5 识别卡 带触点的集成电路卡 第5部分:应用标识符的编号体系和注册规程(GB/T 16649.5—2002,neq ISO/IEC 7816-5:1994)

GB/T 16649.8 识别卡 带触点的集成电路卡 第8部分:与安全相关的行业间命令(GB/T 16649.8—2002,ISO/IEC 7816-8:1999,IDT)

SJ/T 11230 接口设备基本应用编程接口规范

CJ/T 166—2002 建设事业 IC 卡应用技术

ISO/IEC 7816-4 识别卡 带触点的集成电路卡 第4部分:用于交换的行业间命令

ISO/IEC 7816-9 识别卡 带触点的集成电路卡 第9部分:附加的行业间命令和安全属性

ISO/IEC 10373-6 识别卡 测试方法 第6部分:接近式卡

ISO/IEC 14443-1 识别卡 无触点的集成电路卡 接近式卡 第1部分:物理特性

ISO/IEC 14443-2 识别卡 无触点的集成电路卡 接近式卡 第2部分:射频接口

ISO/IEC 14443-3 识别卡 无触点的集成电路卡 接近式卡 第3部分:初始化和防冲突

ISO/IEC 14443-4 识别卡 无触点的集成电路卡 接近式卡 第4部分:传输协议

3 术语、定义和缩略语

下列术语、定义和缩略语适用于本部分。

3.1 术语和定义

3.1.1

网络 network

结点和互连分支的一种安排。

3.1.2

计算机网络 computer network

为数据通信目的将数据处理结点互连起来的一种网络。

3.1.3

局域网(LAN) local area network(LAN)

一种位于有限地理区域的用户宅院内的计算机网络。

3.1.4

信息网络 information network

运载各种信息应用的计算机网络。

3.1.5

媒体访问控制(MAC) medium access control(MAC)

用来建立暂时控制传输媒体的数据站顺序的一种技术。

3.1.6

过程接口 process interface(PI)

家用电子系统中设备和网络之间的任何接口,在 OSI 参考模型中位于第七层之上。

3.1.7

通用接口 universal interface(UI)

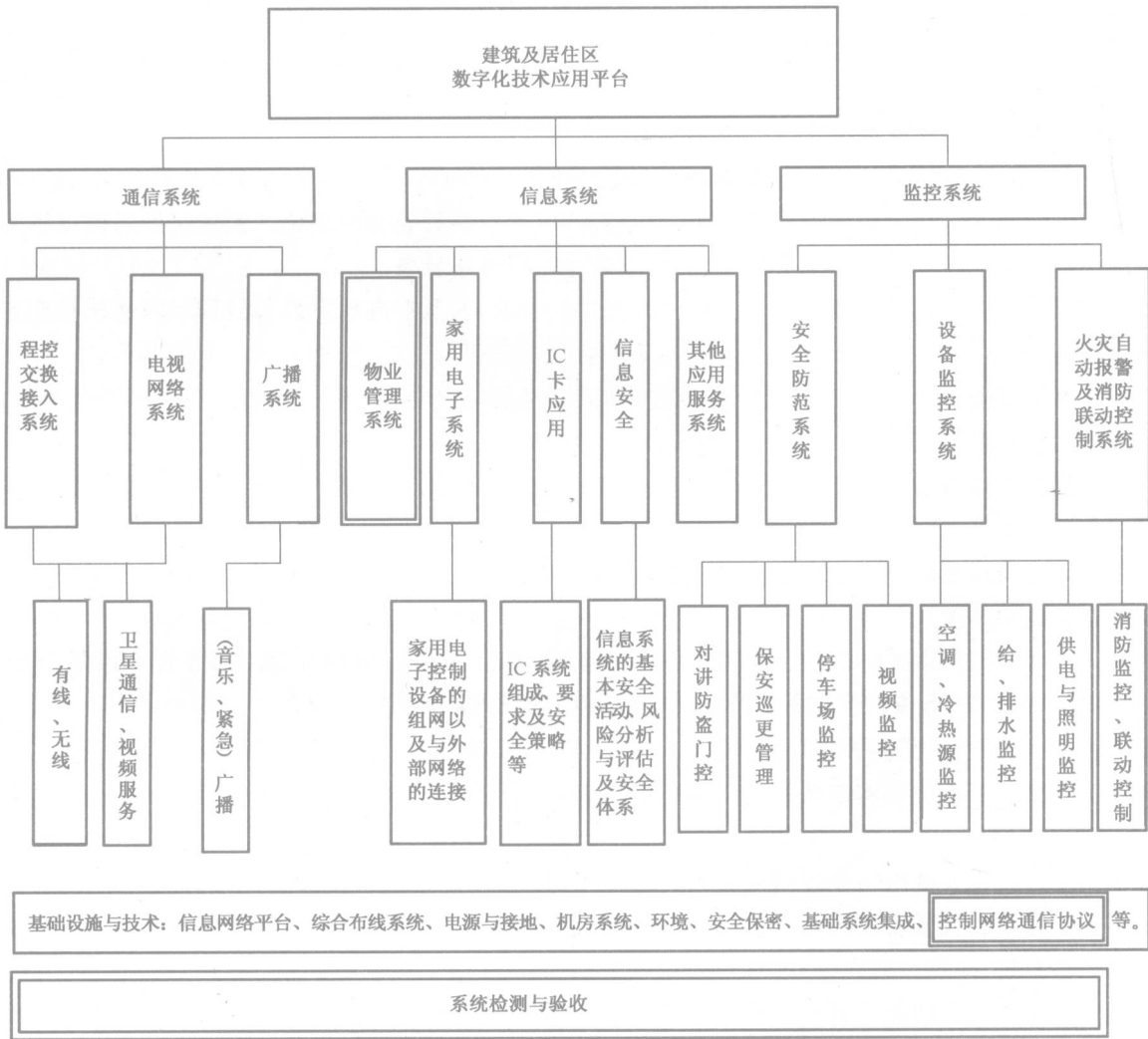
家庭网络和被连接的设备之间的标准化接口,置于网络层之上,UI 规范包括必需的机械、电气、功能和规程特性接口。

3.2 缩略语

- NAU 网络连接单元
- MAC 媒体访问控制
- MSDU MAC 服务数据单元
- IGRS 智能互联、资源共享与协同服务
- IP 网际协议

4 总体结构

建筑及居住区数字化技术应用主要由通信系统、信息系统与监控系统及基础设施组成，见图 1。



注：双方框表示不属于本部分内容。

图 1 建筑及居住区数字化技术应用框架

- a) 通信系统实现语音和视频通信，包括程控交换接入系统、电视网络系统和广播等子系统组成；
- b) 信息系统包括家用电子系统、物业管理系统、IC卡应用、信息安全和应用服务系统；
- c) 监控系统包括安全防范、建筑设备监控和火灾自动报警及消防联动等三个子系统组成；
- d) 基础设施包括信息网络平台、综合布线系统、电源与接地、机房系统、环境、安全保密、基础系统集成等。

信息系统中的物业管理部分参见本标准的第3部分:GB/T 20299.3;与本部分对应的检测验收参见本标准的第2部分:GB/T 20299.2;控制网络通信协议通用要求参见本标准的第4部分:GB/T 20299.4。

5 通信系统

5.1 总则

5.1.1 本部分按程控交换系统、电视网络系统、广播系统及其接入系统四个子系统进行描述。

5.1.2 在通信系统中,应坚持采用先进、成熟、实用的技术,所采用的系统和设备应符合标准化、开放性的要求,并具有灵活性和可扩展性。

5.1.3 应选用符合用户要求且本地区和有关部门允许入网的产品,与公网互联的设备还应符合相关公网接口标准。

5.2 要求

5.2.1 程控交换系统

5.2.1.1 本系统中所使用的电信设备应具有信息产业部或国家相关部门的入网许可证。

5.2.1.2 小区或建筑物内应根据用户需求,可设置相应容量的程控交换系统。程控交换系统可以是用户小交换机,也可以是市话网的一个端局、支局或其他用户终端设备。

5.2.1.3 程控交换系统功能上应符合工程设计文件的要求,并具有高稳定性、高可靠性,便于扩充容纳新业务和新技术。

5.2.1.4 电信设备应具有铜缆、光纤等各类接口,接口性能应符合设计要求及相关国家规范和标准,具体接口规范见 YDN 065—1997 第10部分的要求及规定。

5.2.1.5 小区或建筑物内出现移动通信盲区时,应设置移动通信中继收发设备,以提高移动通信的覆盖率。

5.2.1.6 通信线路是构成通信网的重要部分,线缆的种类和技术指标应符合工程设计文件的要求。

5.2.2 电视网络系统

5.2.2.1 小区或建筑物内如设置卫星电视、视频会议及视频点播等系统,应符合 GB/T 15839、YD/T 847、YD 5032 及 GY/T 106 的要求,并遵循相关管理部门的规定。

5.2.2.2 有线电视系统应采用双向传输方式,以适应交互式业务发展的需求。

5.2.2.3 视频点播系统应实现数字信息点播服务,例如:股票信息点播、教育信息点播、视频点播、有线电视自动收费管理等。

5.2.2.4 视频会议系统应可通过具有视频压缩技术的设备向使用者显示图像并进行同步通话。

5.2.2.5 根据承载视频会议的网络的不同,设备和网络间接口应满足相应通信网络接口的技术规范。

5.2.3 广播系统

5.2.3.1 广播系统的功能应符合工程设计文件要求,能够向小区公共场所提供音乐节目和公共传呼信息,并和紧急广播系统结合,在必要时进行紧急广播。

5.2.3.2 广播系统应提供外部接口,以利于与其他相关系统的连接。

5.2.3.3 广播系统要实施分区控制,分区的划分应与消防分区一致,并能够按一定的优先级控制播出。

5.2.3.4 对于广播系统与消防广播共用设备,应满足 10.2 的要求。

5.2.4 接入系统

5.2.4.1 小区或建筑物内应设立宽带网络接入系统,网络类型可采用多种不同的方式或其组合。

5.2.4.2 接入系统应提供准确的计费服务,并支持用户开户、销户、暂停、访问记录查询、流量控制等服务。

5.2.4.3 无线接入应能够提供高质量的话音、数据以及模拟和数字视频业务。

6 信息网络平台与其他服务应用系统

6.1 总则

6.1.1 信息网络平台包括局域网(含无线局域网)及其管理系统;应用系统包括内部信息服务、互联网信息服务等。

6.1.2 信息网络平台是数据传输、信息资源共享的基础。信息网络平台应具有同广域网连接的能力,根据需要与 Internet 连接。

6.1.3 信息系统总体安全策略应符合国家有关信息安全法律、法规、制度等的规定和要求。

6.2 要求

6.2.1 局域网

局域网内主干网应具有高可靠性、灵活性、可扩充性和可管理性,其设计要有冗余度,并能支持多种网络协议,根据需求随时扩充配置新的网络。局域网的类型选择和具体配置要根据社区用户数、实际应用系统特性、流量变化特征、用户访问频度和网络覆盖范围等因素来进行。

局域网相关技术参见 ISO/IEC TR 8802-1、ISO/IEC 8802-2、ISO/IEC 8802-3、GB 15629.11 和 GB 15629.1102。

局域网应满足下列要求:

- a) 为提高系统的灵活性和可扩充性,核心交换机宜具备灵活的端口扩充能力、模块扩充能力,局域网的设计应该层次化。例如:大型社区局域网可采用三层结构:核心层、汇聚层和接入层;
- b) 局域网和 Internet 之间宜保持采用防火墙进行逻辑隔离;Internet 出口可考虑两路出口;
- c) 局域网宜充分考虑利用模块冗余、设备冗余和链路冗余等技术手段,以提高系统的可靠性;
- d) 局域网运行时,应避免冗余链路设计系统中的数据帧在系统中循环传送;同时也宜控制数据帧的广播域;
- e) 局域网应具有用户接入认证和计费功能,尽可能避免用户冒用,并保证系统计费记录的完整性;
- f) 无线局域网应根据社区用户的接入需求选择接入技术、确定系统容量,合理布放无线接入点,并注意墙壁、窗户和电梯等所引起的信号吸收现象,尽可能减少无线接入的盲点;
- g) 局域网内任意两点之间的传输延迟宜要求不超过 10 ms,系统实际带宽不应低于系统设计要求,并实现了系统设计的各项功能;
- h) 局域网应具有支持多种业务应用服务的能力,例如:Web 访问服务、ftp 服务、电子邮件服务和视频服务等等;
- i) IP 地址的规划与管理应该坚持四个原则:统一性原则(地址分配应统一规划、统一协调、统一管理)、层次性原则、连续性原则和唯一性原则;
- j) 为了加强系统的可维护性和可管理性,局域网至少应该保持系统设计文档、工程实施文档、工程验收文档和工程监理文档等;
- k) 系统的安全设计与实施应参照本部分第 7 章的规定。

6.2.2 局域网管理

局域网管理系统可支持的功能包括:配置管理、故障管理、性能管理、安全管理和帐户管理等。实际设计与应用可根据实际的环境和设备需求,提供下面的全部或某些管理功能:

- a) 配置管理应提供通信资源的标识、初始化、重新设置和关机、操作参数以及资源之间相互关系的建立和发现;

- b) 故障管理应提供故障的预防、检测、诊断和纠正；
- c) 性能管理应提供对通信资源行为和通信活动有效性的评价；
- d) 安全管理应提供资源的保护；
- e) 帐户管理应提供成本的标识和分发以及费用设置。

6.2.3 其他应用服务系统

6.2.3.1 应用软件产品文档

- a) 具有产品标识和运行环境说明；
- b) 具有安装和维护的有关说明；
- c) 对程序中用户可调用的所有功能有完整的描述；
- d) 提供产品正常运行的边界值范围；
- e) 用户文档的所有信息应正确，不能有歧义和错误的表达；
- f) 用户文档自身内容间以及与产品实际运行结果间不应相互矛盾，术语的含义应处处一致；
- g) 用户文档对用户是易于理解的；
- h) 用户文档应便于浏览，有目录和索引。

6.2.3.2 功能性

应用软件系统在运行、功能、正确性和一致性上应分别满足下列要求：

- a) 应用程序安装之后，应能正常运行。
- b) 用户文档中提到的所有功能应是可执行的。程序应按照用户文档中的给定形式、在规定的边界值范围内使用相应的设施、性质和数据执行其功能。
- c) 程序和数据应与用户文档中的全部描述相对应。
- d) 程序和数据本身不能自相矛盾，并且同用户文档不能相互矛盾。每个术语应处处具有相同的含义。提供给用户的交互界面及交互行为应有一致的结构。

6.2.3.3 可靠性

系统不应陷入用户无法控制的状态，既不应崩溃也不应丢失数据，即使用户未按用户文档中的描述在规定的环境中使用合法的数据进行合法的操作。只有那些不能用任何程序捕获的硬中断和操作系统中断除外。

6.2.3.4 易用性

- a) 易理解性：程序的问题、消息和结果应是易理解的。
- b) 易浏览性：产品应以易观察、易读的形式向用户提供信息；输入输出应设计清晰、易于浏览。
- c) 可操作性：具有严重后果的功能执行应是可逆的，或应给出该后果的明显警告并在执行该命令前要求确认。

6.2.3.5 效率

应遵循用户文档中的效率说明。

6.2.3.6 可维护性

应遵循用户文档中的可维护性说明。

6.2.3.7 可移植性

应遵循用户文档中的可移植性说明。

6.2.3.8 中文特性

- a) 软件产品涉及的中文编码应遵从中文编码标准 GB 2312、GB 13000.1 以及 GB 18030；
- b) 软件产品涉及的中文字型应遵从中文字型标准 GB 5007.1、GB 5007.2、GB 5199、GB 16793、GB 16794.1 以及 GB 17698；
- c) 软件产品涉及的中文输入法应遵从中文输入法标准 GB/T 18031。

7 信息安全

7.1 总则

7.1.1 信息系统安全应符合国家有关安全法律、法规、制度等的规定和要求,对涉及人身安全的信息设备,应有主管部门颁发的 3C 认证标志。设备安全应符合 GB 4943,信息系统安全应符合 GB 17859、GB/T 18336.1、GB/T 18336.2、GB/T 18336.3、GB/T 19716 及 GB 20261 等标准。

7.1.2 应采取一定的信息安全措施,确保运营服务信息系统的安全,确保运营服务系统不会对用户造成信息安全损害。

7.1.3 应明确系统本身可能受到的安全威胁以及可能对用户造成的安全威胁,采取措施应对和消除安全威胁。

7.2 要求

7.2.1 信息系统基本安全活动

信息系统基本安全活动包括:

- a) 根据信息系统的特点和服务对象的需求,基于风险分析的结果,确定信息系统的安全等级;
- b) 安全策略的制定、发布、教育、评价、修正等活动;
- c) 建立信息安全相关的机构,设置相应的岗位,确定相关的责任,并建立相配套的管理、考核和奖惩体系;
- d) 保障信息安全相关工作的人力资源投入,建立相关的人员选拔、考核、培训体系,并规划和实施针对一般运营服务人员和普通用户的安全教育、宣传活动;
- e) 确定信息系统中的关键信息资产,并进行资产分类管理;
- f) 应根据信息系统的安全等级,建立相应的物理和环境安全保护体系;
- g) 应根据信息系统的安全等级,建立相应的信息安全技术保障体系,技术保障体系要求参见 7.2.3;
- h) 建立和维护系统的运行安全体系,主要包括针对信息系统以及普通用户的应急响应体系、安全基础设施服务体系、定期的安全风险评估体系等;
- i) 应根据信息系统的安全等级,对相应的信息系统承包商、信息软硬件产品进行安全资质审查、实施过程的质量监督和控制;
- j) 应根据信息系统的安全等级,对系统运行过程中可能发生的升级、完善等活动做好安全规划,对系统的拆除应提前做好规划和处理。

7.2.2 风险分析与评估

- a) 应对信息系统进行风险分析,并将风险分析的结果作为确定相应系统安全等级的主要依据。
- b) 应建立定期和不定期风险评估的机制。
- c) 信息系统的安全风险分析与评估,宜由有相应资质的机构完成。
- d) 风险分析与评估宜采用适用的方法,对每一个识别出的信息资产,按照资产的“保密性”、“完整性”、“可用性”和“可控性”四个最基本的安全要求,分析可能受到的威胁和后果,提出相应的安全需求建议。

7.2.3 应制定明确的安全策略

安全策略应涉及:

- a) 物理安全策略:确定在物理访问、保护方面的安全规定。
- b) 访问控制策略:规定内部网与外部网之间,以及内部网段之间的访问规定和策略要求。
- c) 安全检测策略:规定对系统安全实施定期检查的周期、方法等。
- d) 审计与监控策略。
- e) 网络防病毒策略。

f) 备份与灾难恢复策略。

7.2.4 安全体系方面

7.2.4.1 信息安全措施

信息系统应从以下几个方面采取安全措施：

- a) 建立明确的信息安全体系,包括明确的安全策略、网络系统配置安全服务和安全机制运行说明,指明在哪些部位必须配置哪些安全服务和安全机制,以及规定如何进行安全管理;
- b) 采取措施保护局域网;
- c) 采取措施保护基础通信设施;
- d) 采取措施保护边界;
- e) 配置或依托公共信息安全基础设施;
- f) 具体安全措施的采取应根据系统的实际情况确定。

7.2.4.2 保护本地计算环境

本地计算环境可采取的安全措施有：

- a) 保护机房环境、主机和外部设备的物理安全;
- b) 计算环境涉及的局域网、主机设备、操作系统、应用支撑系统(包括 WEB 系统、数据库系统等)和应用系统,都应该采取相应的措施保护在计算环境内存储、传输和处理的数据的保密性;
- c) 计算机环境涉及的局域网、主机设备、操作系统、应用支撑系统和应用系统,都应该采取相应的措施保护本地计算环境内存储、传输和处理的数据的完整性,以及系统的完整性。系统完整性措施包括主机漏洞扫描、防病毒和补丁管理等;
- d) 确保本地计算环境内的网络平台、操作系统、应用支撑系统以及应用系统正常地运行,并使授权用户得到所需的系统和应用服务;
- e) 具有足够的防止内外人员进行违规操作和攻击的能力。

7.2.4.3 保护网络基础设施

可采取的保护网络基础设施的措施有：

- a) 加强机房和通信缆线的物理环境保护;
- b) 保护骨干通信网络和网络基础服务系统的可用性,保证基础设施所支持的业务应用的可用性;
- c) 保护网络基础设施控制信息,保护网络基础服务系统的保密性和完整性;
- d) 根据用户需求提供物理隔离或逻辑隔离的网络体系。

7.2.4.4 保护边界

根据安全需求,可采取的边界保护措施有：

- a) 建立网络访问控制体系,如防火墙系统,实现进出网络边界的访问控制;
- b) 根据安全需求,在网络边界之间建立安全的通信连接,以保护通过边界传输的数据的保密性;
- c) 保证所有的边界节点都是合法的并在有效的安全管理控制之下;
- d) 要考虑边界的冗余配置、容错和负载均衡机制,以及加强边界设备自身安全保护,保证通过边界的通信的连续性;
- e) 建立系统远程访问安全系统,以保护系统边界远程访问的安全;
- f) 建立基于网络的入侵检测系统以防止入侵者的攻击;
- g) 建立基于网络的防病毒系统,以防止病毒入侵;
- h) 建立漏洞扫描系统以改进系统的配置和功能设置。

7.2.4.5 支撑性安全基础设施

信息系统安全保护,可采用的支撑性安全基础设施有：

- a) 公共密钥基础设施(PKI);

- b) 密钥管理系统;
- c) 安全管理系统;
- d) 应急响应体系。

8 安全保密

8.1 总则

本章规定涉及国家秘密的党政机关、企事业单位建筑数字化工程的安全保密要求,适用于涉及国家秘密的党政机关、企事业单位建筑住宅数字化工程。

8.2 要求

涉及国家秘密的党政机关、企事业单位的建筑中涉密计算机信息系统的建设、涉密网和非涉密网建设、专用电话(红机)布线、通信线、电源线、地线的布线以及涉密信息系统安全保密测评均应按国家有关法律、法规及有关规定执行。

9 设备监控系统

9.1 总则

9.1.1 建筑设备监控系统由监控网络(监控网络协议见本标准第4部分:GB/T 20299.4—2006)和所支撑的应用系统组成,按功能可分为空调与通风监控、变配电监控、照明监控、给排水监控、热源和热交换监控、冷源监控和电梯、自动扶梯监控等子系统,各子系统符合 GB/T 50314。

9.1.2 监控系统用于对建筑及居住区中的各种机电设备进行监测、控制及自动化管理,达到安全、可靠、节省资源、节省人力和综合管理的目的。

9.1.3 监控系统与有通信接口的设备以通信方式相连时,应保证通信数据的畅通。

9.2 要求

9.2.1 空调与通风监控系统

9.2.1.1 对空调系统进行温度、湿度(温度、湿度要求见 15.2.2)自动控制,应实现按预定时间表自动启停和节能优化启停控制,应实现空调机组设备的联锁和保护控制。

9.2.1.2 实现对空调设备运行状态、故障的监测、记录与报警。

9.2.1.3 对变风量系统实现节能运行方式。

9.2.1.4 对通风用送、排风机的运行状态进行监测和控制,并按空气环境参数要求自动控制启停。

9.2.2 变配电监控系统

9.2.2.1 实现对变配电系统进行电压、电流、有功功率、功率因数、用电量等参数的测量与记录。

9.2.2.2 对高、低压开关柜、直流电源柜、变压器、自备发电系统的工作状态和故障进行监视。

9.2.3 照明监控系统

按照照度或预设时间表对公共照明设备包括开关、调光、场景等进行控制。

9.2.4 给排水监控系统

9.2.4.1 对给排水系统的运行状态与故障状态实行监控、记录,自动调整投运水泵台数。

9.2.4.2 对中水系统的运行状态与故障状态进行监控。

9.2.5 热源和热交换监控系统

9.2.5.1 实现系统的负荷调节、预定时间表自动启停和节能优化控制。

9.2.5.2 实现对热源和热交换系统设备的联动控制。

9.2.5.3 实现对供回水压差或供回水温度的自动控制。

9.2.5.4 实现对热源和热交换设备运行状态、故障等进行监视、记录与报警。