



中华人民共和国广播电影电视工程建设行业标准

GY 5082—2010

备案号: J985—2010

有线广播电视网络管理中心设计规范

Code for design of the network management center of cable television

2010-01-15 发布

2010-03-01 实施

国家广播电影电视总局发布

广电总局关于发布《有线广播电视 网络管理中心设计规范》的通知

广发[2010] 5号

各省、自治区、直辖市广播影视局，新疆生产建设兵团广播电视局，总局直属各单位：

由广电总局工程建设标准定额管理中心组织、中广电广播电影电视设计研究院编写的《有线广播电视网络管理中心设计规范》已经通过审查，现批准为广播电影电视行业标准，予以发布。标准编号为GY5082-2010，自2010年3月1日起实施。

《有线广播电视网络管理中心设计规范》的管理、解释和发行工作由广电总局工程建设标准定额管理中心负责。联系电话(传真)：010—68020046。

国家广播电影电视总局

二〇一〇年一月十五日

关于同意广播电影电视总局《广播电影电视工程建设项目 竣工验收工作规程》等两项行业标准备案的函

建标标备[2010]33号

国家广电总局规划财务司：

你司《关于申请广电行业标准〈广播电影电视工程建设项目竣工验收工作规程〉备案的函》(财建字[2010]30号)和《关于申请广电行业标准〈有线广播电视网络管理中心设计规范〉备案的函》(财建字[2010]31号)收悉。经研究，同意该两项标准作为“中华人民共和国工程建设行业标准”备案，其备案号：

《广播电影电视工程建设项目竣工验收工作规程》J984-2010

《有线广播电视网络管理中心设计规范》J985-2010

该两项标准的备案公告，将刊登在近期出版的《工程建设标准化》刊物上。

中华人民共和国住房和城乡建设部标准定额司

二〇一〇年三月二日

前 言

根据国家广播电影电视总局计建字〔2006〕46号文的要求，规范编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，在广泛征求意见的基础上制定了本规范。

本规范的主要内容是：1. 总则；2. 术语；3. 一般规定；4. 工艺系统设计；5. 基地和总平面；6. 建筑设计；7. 防火设计；8. 建筑设备；9. 防雷与接地。

本规范以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

经授权负责本规范具体解释的单位：国家广播电影电视总局工程建设标准定额管理中心。本标准在执行过程中如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄回国家广播电影电视总局工程建设标准定额管理中心。

地址：北京市西城区南礼士路13号

邮编：100045

电话：(010) 68020046

传真：(010) 68020046

邮箱：bz@drft.com.cn

主编单位：中广电广播电影电视设计研究院

主要起草人：郭改荣 刘世强 陈红 田礼 于象玉 边清勇 宋娜 刘滨

主要审查人：章加兴 詹叶青 李丹江 袁文博 闫殿来 裘建东 周耀平 朱智钢 李 戈

周 毅 和庆堂 赵年忠 周伟荣 杨志刚

目 次

1	总则	1
2	术语	1
3	一般规定	2
4	工艺系统设计	2
4.1	设计总体要求	2
4.2	系统功能要求	4
4.3	机房环境	5
4.4	设备布置	6
4.5	工艺管线	6
5	基地和总平面	7
5.1	基地	7
5.2	总平面	7
6	建筑设计	9
6.1	一般规定	9
6.2	网管系统设备机房	10
6.3	监控及调度用房	11
6.4	业务及技术用房	12
6.5	公共区域用房	12
6.6	其他用房	12
6.7	室内装修	13
7	防火设计	13
7.1	建筑防火	13
7.2	消防设施	14
7.3	疏散	14
8	建筑设备	14
8.1	给水排水	14
8.2	采暖通风和空气调节	15
8.3	电气	16
8.4	建筑智能化	17
9	防雷与接地	17
9.1	建筑物防雷与接地	17
9.2	工艺设备防雷与接地	17
	本规范用词和用语说明	18
	引用标准名录	18
	条文说明	20

Contents

1	General	1
2	Terms	1
3	General Stipulation	2
4	System Design	2
4.1	General Design Principle	2
4.2	System Function Principle.....	4
4.3	Room Environments.....	5
4.4	Equipments Layout.....	6
4.5	Pipeline and Cable	6
5	Site and Overall construction Plan.....	7
5.1	Site	7
5.2	Overall construction plan	7
6	Building Design.....	9
6.1	General Stipulation	9
6.2	Equipment Room for Network Management System.....	10
6.3	Monitor-control and Scheduling Room	11
6.4	Service and Technique Room.....	12
6.5	Public Areas Rooms.....	12
6.6	Other Rooms	12
6.7	Indoor Decorations.....	13
7	The Fireproof Design	13
7.1	The Building Fireproof	13
7.2	Fire-fighting Facilities.....	14
7.3	Evacuations	14
8	Construction Equipments.....	14
8.1	Water and Wastewater Engineering.....	14
8.2	Heating Ventilation and Air Conditioning.....	15
8.3	Electricity	16
8.4	Building Intelligent.....	17
9	Lightning Protection and Earthing.....	17
9.1	Building Lightning Protection and Earthing.....	17
9.2	Radio and TV Units Lightning Protection and Earthing.....	17
	Words and Phrases Explanation	18
	Quoted Standards and Specifications List.....	18
	Clause Descriptions	20

1 总则

- 1.0.1 为了规范有线广播电视网络管理中心工程设计，保证有线广播电视网络管理中心的质量，制订本规范。
- 1.0.2 本规范适用于新建、改、扩建有线广播电视网络管理中心设计以及合建在综合楼的有线广播电视网络管理中心设计。
- 1.0.3 有线广播电视网络管理中心设计应遵循广播电视产业可持续性发展原则，与广播电视发展规划相适应。
- 1.0.4 有线广播电视网络管理中心设计除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语

- 2.0.1 有线广播电视网络管理中心 Network Management Center of Cable Television
有线广播电视节目集成、传输、播出的中心枢纽和网络运营管理的场所，安装有相应的系统设备和监控设备。
- 2.0.2 自动交换光网络 (ASON) Automatically Switched Optical Network
符合 ITU-T G. 8080 框架要求的，通过控制平面来完成自动交换和连接控制的光传送网；它是以光纤为物理传输媒质，SDH 和 OTN 等光传输系统构成的具有智能的光传送网。
- 2.0.3 大楼综合定时供给设备 (BITS) Building Integrated Timing Supply
具备跟踪定时基准、过滤噪声、分配定时的设备。
- 2.0.4 条件接收系统 (CAS) Conditional Access System
可以控制用户接收业务、节目和事件的系统。
- 2.0.5 公共对象请求代理体系 (CORBA) Common Object Request Broker Architecture
由对象管理组织 OMG (Object Management Group) 制定的体系结构，主要是为了解决分布式处理环境中系统互联而提出的一种解决方案。
- 2.0.6 数字光学处理 (DLP) Digital Lighting Processing
数字光学处理技术，该技术应用在显示设备是把影像信号经过数字处理后再投影出来。
- 2.0.7 电子节目指南 (EPG) Electronic Program Guide
一种电视节目信息导航系统。用户通过 EPG 能够了解到节目的相关信息（包括节目名称、播放时间、内容梗概等），并且实现对节目的快速检索和访问。
- 2.0.8 互联网电视 (IPTV) Internet Protocol Television
基于 IP 宽带网络，为用户提供交互性和实时性以及具有 QoS 保障和安全机制的多媒体服务，其终端类型包括电视机及其他终端。
- 2.0.9 多点控制设备 (MCU) Multipoint Control Unit
集视频、音频、数据及控制等功能的设备，能够提供多点视音频通信和交互功能。
- 2.0.10 多业务传送平台 (MSTP) Multi-Service Transport Platform
基于 SDH 平台，同时实现 TDM、ATM、以太网、IP 等业务的接入处理和传送并提供统一网管的多业务平台。
- 2.0.11 Q_s接口
定义在 TMN 中 OS 与 NE（或通过 QA、MD）之间的接口，也是 SDH 管理网与 TMN 的通信接口。
- 2.0.12 同步数字体系 (SDH) Synchronous Digital Hierarchy

一整套以同步方式复用、交叉连接和传输的标准化数字传送结构，目的是为了使正确适配的净荷在物理传输网上传送。

2.0.13 不间断电源 (UPS) Uninterruptible Power System

由整流器、逆变器、蓄电池组成的电源设备，在交流输入电源发生故障（如电力中断，电压、频率、波形等不符合供电要求）时，保证向负载供电的连续性。

2.0.14 波分复用 (WDM) Wavelength Division Multiplexing

把不同波长的光信号复用到一根光纤中进行传送的方式统称为波分复用。

3 一般规定

3.0.1 按照覆盖范围的行政等级和用户数量，有线广播电视网络管理中心分为特级、甲级和乙级。国家有线广播电视网络管理中心为特级；服务于省、自治区、直辖市、单列市，或者网络覆盖用户在 100 万及以上的，为甲级；服务于地(市)级，或者网络覆盖用户在 100 万以下的为乙级。

3.0.2 不同等级的有线广播电视网络管理中心的建筑耐火等级、设计使用年限、结构安全等级应符合表 3.0.2 的规定。

表 3.0.2 不同等级的耐火等级、设计使用年限、结构安全等级

等 级	特 级	甲 级	乙 级
耐火等级	一级	一级	一级
设计使用年限	50~100 年	50 年	50 年
结构安全等级	一级	一级	一级

注：不同等级室内环境标准及系统设计要求应符合本规范有关章节的相应规定。

3.0.3 有线广播电视网络管理中心设计应满足其系统运行管理、用户管理、内容管理和维护管理等业务需求，并预留必要的发展空间。

3.0.4 各工艺系统的配置应保障安全播出的要求，并符合广播电视安全播出相关管理规定。

3.0.5 选用的设备应为入网认证产品。

3.0.6 有线广播电视网络管理中心宜设置异地备份系统。

4 工艺系统设计

4.1 设计总体要求

4.1.1 网管系统要求：

- 1 应采用开放结构和标准接口；
- 2 设备必须稳定、可靠；
- 3 软件应采取模块化体系结构，具有可移植性；
- 4 软件应支持 B/S 或 C/S 结构；
- 5 硬件平台应具有扩展和升级能力。

4.1.2 根据承担的具体业务功能，有线广播电视网络管理中心包括但不限于以下系统：

- 1 网络管理系统；

- 2 信源、播出及传输系统;
 - 3 内容管理系统;
 - 4 数据管理系统;
 - 5 内部通信管理系统;
 - 6 综合网络管理系统;
 - 7 时钟与同步系统;
 - 8 运营支撑系统等。
- 4.1.3 各工艺系统设计应符合相关国家、行业和技术标准的规定。
- 4.1.4 各系统应具有相应的安全机制。
- 4.1.5 网络管理系统应包括如下内容:
- 1 实时监视网络的运行状态及网络性能;
 - 2 收集和分析网络性能数据、配置、更新网络设备参数;
 - 3 网络设备出现故障时发出告警信号,启用备用设备,进行故障处理;
 - 4 对网络的拥塞进行调度处理;
 - 5 网络配置管理、计费管理;
 - 6 安全监控管理等。
- 4.1.6 信源、播出及传输系统应包括如下内容:
- 1 卫星广播电视节目的接收及处理;
 - 2 光缆及电缆传输节目的接收及处理;
 - 3 本地自办节目的接收及处理;
 - 4 视音频信号压缩编码及复用;
 - 5 条件接收系统(CAS);
 - 6 节目的分类打包及整合;
 - 7 EPG 信息处理;
 - 8 节目的码率调整、再复用;
 - 9 节目的分发;
 - 10 节目监视、监听;
 - 11 节目码流轮询监测及实时监测;
 - 12 节目传输系统等。
- 4.1.7 内容管理系统应包括如下内容:
- 1 节目调度;
 - 2 节目交换;
 - 3 节目监控及信号质量的测试;
 - 4 网管信息的监控及测试。
- 4.1.8 数据管理系统应包括如下内容:
- 1 相关数据业务的传输、管理、监视、存储;
 - 2 系统各种增值业务的管理;
 - 3 节目转码、存储及多功能服务。
- 4.1.9 内部通信系统应包括如下内容:
- 1 系统内部相关通信业务;
 - 2 视频会议系统等。
- 4.1.10 综合网络管理系统应包括如下内容:
- 1 故障监测;
 - 2 网络资源配置;

- 3 性能管理;
 - 4 业务监视;
 - 5 事务管理等。
- 4.1.11 时钟与同步系统应包括如下内容:
- 1 同步方式选择;
 - 2 基准时钟设置;
 - 3 定时基准传送方式等。
- 4.1.12 运营支撑系统应包括如下内容:
- 1 客户管理;
 - 2 服务管理;
 - 3 内容/服务供应商管理;
 - 4 核心业务管理;
 - 5 公共服务管理;
 - 6 设备管理等。

4.2 系统功能要求

- 4.2.1 网络管理要求:
- 1 网管信息传输通路应为专用通道;
 - 2 所有设备宜进行集中化管理,包括集中监视、集中控制、集中配置、集中调度;
 - 3 各网管子系统应有严格的登录授权管理,安全管理、接入管理;
 - 4 网管系统应提供完善的日志功能,包括长期保存登录和操作记录的功能。
- 4.2.2 信源、播出及传输系统要求:
- 1 节目接收应至少来自两个不同的路由;
 - 2 节目处理的各个环节应设置监看监测,播出环节增设监听及收录;
 - 3 节目播控系统宜采用矩阵方式,并设应急系统;
 - 4 传输系统网络结构宜采用自愈环技术,系统应至少有 1 个 GPS 外接时钟源,波分复用(WDM)传输系统每条波分链路宜有 1 个备波;
 - 5 卫星数字电视接收机应符合《卫星数字电视接收机技术要求》GY/T 148 的相关规定;
 - 6 视音频信号压缩编码应符合《信息技术 运动图像及其伴音信号的通用编码 第 1 部分 系统》GB/T 17975.1、《信息技术 运动图像及其伴音信号的通用编码 第 2 部分 视频》GB/T 17975.2 和《信息技术 运动图像及其伴音信号的通用编码 第 3 部分 音频》GB/T 17975.3 的相关规定;
 - 7 条件接收系统应符合《数字电视广播条件接收系统规范》GY/Z 175 的相关规定;
 - 8 EPG 系统应符合《数字电视广播电子节目指南规范》GY/T 231 的相关规定;
 - 9 传输系统可根据传输容量选择波分复用系统(WDM)、同步数字体系(SDH)、多业务传送平台(MSTP)、自动交换光网络(ASON)等技术。并且,波分复用系统设计应符合《长途光缆波分复用(WDM)传输系统工程设计规范》YD/T 5092 的相关规定;SDH 传输系统设计应符合《SDH 长途光缆传输系统工程设计规范》YD/T 5095 的相关规定;多业务传送系统设计应符合《基于 SDH 的多业务传送节点(MSTP)本地网光缆传输系统工程设计规范》YD/T 5119 的相关规定;自动交换光网络系统设计应符合《自动交换光网络(ASON)工程设计暂行规定》YD/T 5144 的相关规定。
- 4.2.3 内容管理要求:
- 1 特级有线广播电视网络管理中心节目调度应包括与中央、各省、直辖市电视台以及节目供应商等之间的码流和业务;甲级节目调度应包括与特级、本省各市电视台以及节目供应商等之间的码流和业务;

- 2 监测和测试应包括视频检测、音频检测、码流检测、设备状态检测、故障定位与排除等。
- 4.2.4 数据管理系统要求：
- 1 宜利用国家广电光缆干线网的宽带网络资源，采用 IP OVER SDH 和 IP OVER DWDM 技术构筑面向广电系统、覆盖全国的宽带 IP 交换平台，实现数据的高效传输；
 - 2 应建立广播影视数据业务管理平台，对有线广播电视节目进行转码并存储，实现广播电视系统的多功能服务。
- 4.2.5 内部通信系统要求：
- 1 各级有线广播电视网络管理中心宜建立内部通信系统，并与下一级中心连通；
 - 2 宜建立视频会议系统，MCU 放置在中心节点，分中心节点设置电视会议终端设备。通信链路采用广电专用网络，MCU 应由管理工作站进行管理，可通过工作站实现对 MCU 的配置和测试，安排会议日程，统计和记录计费等信息。
- 4.2.6 综合网络管理系统要求：
- 1 各个专业网管应开放 Q₉、CORBA 等标准接口和管理信息库；
 - 2 应从各个专业网管采集网络配置、告警与性能等数据；
 - 3 应实现基于实时告警和辅助故障分析的故障管理、性能管理；
 - 4 应实现各种统计报表的自动生成，支持定制报表；
 - 5 应结合资源信息和客户信息提供面向客户的服务支持；
 - 6 宜提供基于事务模型的业务分析决策支持系统；
 - 7 应实现集中维护、集中管理；宜在统一平台上实现跨系统、跨厂商资源监控。
- 4.2.7 时钟与同步系统要求：
- 1 特级和甲级有线广播电视网络管理中心应采用主从同步方式，建立主、备用基准时钟；特级应选择两种以上的外部定时源作为定时信号，宜配置铯钟；甲级应选择外部定时源作为定时信号，设备主钟采用受控铷钟，得到与铯钟精度相近的高精度频率，供整个传输网内设备使用；
 - 2 BITS 的容量应结合定时供给范围的需要确定。BITS 本身应具有自动监测功能，可配置本地维护终端，本地维护终端可完成设备配置、状态监视、安全管理和故障处理以及操作与维护功能；同步信号应统一提供 2048kHz 及 2048kbit/s，也可根据定时需求设备的不同，配置相应的输出接口，同步设备定时物理接口应符合 ITU-T G.703 中规范的同步接口和物理特性。
- 4.2.8 运营支撑系统要求：
- 1 应支持第三方业务系统接口；
 - 2 服务器端应采用集群、1+1 备份及完备的数据备份策略；
 - 3 应采用多种方式实现运营支撑系统的安全性；
 - 4 应具有扩展性。

4.3 机房环境

- 4.3.1 设备机房的环境条件要求执行现行《电子信息系统机房设计规范》GB 50174 的 A 级标准。
- 4.3.2 监控及调度室应设置空调，值班控制室和终端操作室宜设置空调。环境要求见下表。

表 4.3.2 环境要求表

名 称	温 度	湿 度	照 度	防 尘	事故照明
监控及调度室	18℃~27℃	40%~70%（不结露）	300lx（距地面 0.8 米）	严密防尘	设事故照明
值班控制室	18℃~27℃	40%~70%（不结露）	300lx（距地面 0.8 米）	严密防尘	设事故照明
终端操作室	18℃~27℃	40%~70%（不结露）	300lx（距地面 0.8 米）	严密防尘	设事故照明

4.4 设备布置

- 4.4.1 主要设备包括：大屏幕监视设备、传输设备、服务器、配线架、存储设备等。
- 4.4.2 大屏幕监视设备设计要求：
 - 1 可采用 DLP 组合屏、等离子监视器、液晶监视器等；
 - 2 应支持多屏图像拼接，图像拼接应完整，无错位，屏与屏间的物理拼缝应不影响汉字和图像的正常显示；
 - 3 应根据显示设备的有效视角进行视线分析。
- 4.4.3 控制台设计要求：
 - 1 控制台应根据台面所放置的设备、监视距离和控制台所在位置等合理选择宽度及深度；
 - 2 放置监视器为主的控制台宜采用平面控制台设计；
 - 3 放置设备种类较多的控制台宜采用凸面设计；
 - 4 控制台桌面下可放置计算机主机、机顶盒等，应根据具体情况进行设计；
 - 5 控制台布置时应结合显示设备视角进行视线分析，水平斜视角不宜小于 40 度，仰视角不宜大于 45 度；
 - 6 控制台每个工位宜设置三联以上电源插座；
 - 7 控制台每个工位宜设置一个数据、一个语音接口。
- 4.4.4 机房设备布置要求：
 - 1 设备应按性能及规格分区排列，同时应预留设备扩容的位置；
 - 2 设备之间的布线应合理，减少往返、避免交叉，布线距离宜最短；
 - 3 设备排列应满足消防安全疏散的要求；
 - 4 应根据人流组织、物流组织、机柜内部的气流组织等进行设备布置；
 - 5 采用侧送风时，设备宜背靠背布置；
 - 6 机架排列：用于运输设备的通道净宽不应小于 1.5m，面对面布置的机柜或机架正面之间的距离不宜小于 1.2m，背对背布置的机柜或机架背面之间的距离不宜小于 1.0m，当需要在机柜侧面维修测试时，机柜与机柜、机柜与墙之间的距离不宜小于 1.2m。设备安装有特殊要求时，按该设备的相关要求处理。
- 4.4.5 机柜加固的抗震措施可按《电信设备安装抗震设计规范》YD 5059 执行。
- 4.4.6 可在屋顶设立卫星单收站，接收国外、国内卫星电视节目。卫星接收机房应设置在距离天线场地较近的位置，通过馈线系统连接。卫星接收系统所收电视节目应在接收机房进行本地监视、监测，同时送往前端系统设备区。

4.5 工艺管线

- 4.5.1 工艺系统管线敷设的路由和方式，应结合建筑、结构、暖通、给排水、电气、弱电等基础设施的管线统一考虑。
- 4.5.2 对外通信系统应采用两路路由接入。
- 4.5.3 宜在地下一层或一层设置电缆终端室，在室外场区设置人井，电缆或光缆从室外人井引入电缆终端室。
- 4.5.4 布放的线缆宜分为三部分：各功能分区应用系统线缆、办公自动化系统内外网线缆、电话通信系统线缆。
- 4.5.5 线缆敷设方式要求：
 - 1 根据系统需要预留相应的线缆通道；

2 管线应进行综合设计,强电、弱电管线应分开敷设,各种信号线应分别敷设于不同的金属线管、线槽或桥架中,避免相互交叉干扰;

3 线缆主通道、支通道和功能分区内部通道应标志明显并相互连接;

4 竖向通道内的管线、线槽应与其他系统分开敷设、并做好标记,采取防虫、防鼠、防腐蚀等措施;

5 应充分设置各种电缆、光缆及综合布线系统进、出机房场地的线缆通道。当层高满足要求时,应分上、中、下三层设计桥架,分层敷设线缆。若层高不满足要求,应分上、下二层设计桥架或同一桥架设置挡板,分别敷设不同的线缆。桥架的高度不宜大于 150mm。机房内的电力电缆应单独设立线缆通道;

6 光缆、电缆在机房中宜敷设在桥架中,所有桥架的排列应与机房总体布局一致,主桥架和列桥架作为一个整体,应统一结构,统一规格标准;

7 机房内宜设光纤专用桥架。

4.5.6 缆线的标签要求:

1 各系统应统一编号,不同的系统宜采用相应的英文字母标识;

2 各系统线缆应统一编号,并应预留足够的编号区间;

3 线缆标签应能准确识别,标签内容宜包括信号来源、接口类别、设备架位、线缆颜色等。

4.5.7 机房设备宜通过 DDF 或 ODF 架连接。

4.5.8 综合布线系统设计应符合《综合布线系统工程设计规范》GB 50311 的相关规定。

4.5.9 线缆敷设应符合《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的相关规定。

5 基地和总平面

5.1 基地

5.1.1 基地选址应符合当地广播电视总体规划和广播电视网络技术要求,并应满足当地城镇规划的要求,还应符合下列规定:

1 宜选择交通、通讯便捷,自然环境清洁,且城市公用设施比较完备的城市中心区和居住区;

2 宜选在地势平坦,地质良好的地段,在不利的地段应采取相应的可靠措施;

3 应远离产生粉尘、油烟、有害气体以及生产或储存具有腐蚀性、易燃、易爆物品的有火灾隐患场所等;

4 应远离强振源和强噪声源、远离高压线路及其设施。当无法避开强电磁场干扰时,可采取有效的电磁屏蔽措施;

5 应有可靠的电力供应保障;

6 至少应有一面直接临接城市道路。

5.1.2 基地的机动车出入口设置应符合《民用建筑设计通则》GB 50352 的规定。

5.1.3 建在综合楼内的有线广播电视网络管理中心,在确定设备机房位置时,应对设备运输、管线敷设和结构负荷等问题进行综合考虑和经济比较。

5.2 总平面

5.2.1 总平面布置应符合下列要求:

1 各建筑物的功能分区应合理,应满足系统安全、防火、防噪声、防电磁辐射、卫生、绿化、

日照和施工等的要求；

2 减少单体附属建筑，节约用地；

3 建筑布局应力求紧凑合理，交通便捷，管理方便；应使场地内人流、车流合理分流，并应有利于消防、停车和人员集散。

5.2.2 在确定总平面方案时，应进行全面的技术经济比较，改、扩建工程应合理利用原有房屋和设施。

5.2.3 有人值守的房间宜充分利用自然光进行采光。

5.2.4 微波天线等设备对周围环境产生的电磁辐射应符合《电磁辐射保护规定》GB 8702 及行业标准《广播电视天线电磁辐射防护规范》GY 5054 的相关规定。

5.2.5 噪音或振动较大的机房和设备宜布置在对周围建筑物影响较小的地方，必要时应采取隔声、隔振、消声措施，并应符合《声环境质量标准》GB 3096 及《民用建筑隔声设计规范》GBJ 118 的相关规定。

5.2.6 在布置锅炉房、食堂等有烟灰粉尘散发的建筑物时，宜根据当地的常年风向将这些建筑物设在对中心影响较小的位置，三废处理应符合《工业企业设计卫生标准》GBZ 1 的相关规定。

5.2.7 建筑物的安保应符合下列要求：

1 不设营业厅的有线广播电视网络管理中心，不宜临街开门，宜设置智能化安保系统；

2 场地周围宜设置隔离设施；当有线广播电视网络管理中心位于城市干道一侧时，该侧可设金属栅栏围墙，当设置围墙有困难时，底层外窗应设置金属栅栏或采取设置智能化安保系统等其他安全防范措施；隔离、防范设施高度不宜低于 2.2m；

3 重要部位的风险等级和安全防护应按《广播电视电影电视系统重点单位重要部位的风险等级和安全防护级别》GA586 执行。

5.2.8 场地内道路设计应符合下列要求：

1 甲级及甲级以上的有线广播电视网络管理中心场地内，宜有两个不同方向的可供车辆和人员通行的与城市道路相连的通路和出口；

2 场地内道路应能通达建筑物的各个安全出口；

3 场地内车行路面宽度不应小于 4.0m，按通行货车的单行线设计，在主要出入口处可适当加宽；人行路面宽度不应小于 1.5m，人流较大的地段适当加宽；

4 路面应选用耐久和不易起灰的材料；

5 消防道路的设置应符合《建筑设计防火规范》GB 50016 及《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045 的相关规定；

6 在高层建筑物安全出口附近应留有平坦的室外空地。

5.2.9 建筑场地内应有畅通的雨水排水系统；并应符合《民用建筑设计通则》GB 50352 的规定。

5.2.10 建筑物场地位于可能被洪水淹没的地区时，应执行《防洪标准》GB 50201 的相关规定；洪水频率按有线广播电视网络管理中心的等级确定，乙级及以上有线广播电视网络管理中心防洪标准等级为Ⅰ级，重现期为100年。

5.2.11 绿化设计应符合当地行政主管部门的相关规定。

5.2.12 停车场设计应符合下列要求：

1 场地内停车场设计应符合《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067 的相关规定；

2 机动车辆停车场车位指标可按照有线广播电视网络管理中心人员编制及业务往来车辆和当地规划部门制定的停车数量标准确定，并应符合当地规划、交通管理部门的相关规定；

3 在营业大厅入口附近应设车辆停放场地；

4 停车场布置不应影响集散空地或消防车道路的使用。

5.2.13 总平面设计应符合《城市道路和建筑物无障碍设计规范》JGJ 50 的相关规定。

6 建筑设计

6.1 一般规定

6.1.1 有线广播电视网络管理中心建筑设计应根据不同等级、不同规模和职能,配置各类用房,可由网管系统设备机房、监控及调度用房、公共区域用房、业务及技术用房和其他用房等组成。各类用房可增减或合并。主要用房的分区设置应符合下列要求:

1 按功能分区。网管设备机房区域、监控与调度用房区域的位置应合理,有温、湿度要求的网管设备机房区域和监控区域应相对集中或分区集中布置;

2 应处理好各部分之间的联系和分隔要求。各类用房在使用上应有较大的适应性和灵活性;

3 平面设计应满足系统工艺要求。充分考虑网络设备安装及维护的要求,从建筑构造、层高、内部交通、消防、楼面荷载、设备运输等方面为远期设备用房的扩充与调整创造条件。各层平面应具有通用性和兼容性。

6.1.2 各等级有线广播电视网络管理中心的建筑抗震设防类别的划分、抗震设防烈度和抗震设计按《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223、《建筑抗震设计规范》GB 50011 和《广播电影电视建筑抗震设防分类标准》GY 5060 等有关规定执行。

6.1.3 甲级及甲级以上的监控及调度用房宜采用不小于 9m 的柱网,网管系统设备机房宜采用不小于 6m 的柱网。

6.1.4 人流组织应符合下列要求:

1 人流安排应合理。保证外来人员的有序进出及疏散,防止外来人员人流和内部人流的交叉;

2 设备货流、人流之间的运行路线安排应合理,货流、人流路线应便捷畅通,互不干扰。

6.1.5 营业大厅、网管系统设备机房宜分别设置出入口。

6.1.6 搬运设备的竖向和水平交通空间应符合下列要求:

1 无电梯多层有线广播电视网络管理中心内应有一部兼供搬运设备的楼梯,其净宽不应小于 1.5m,平台宽度不应小于 1.8m,楼梯间的门净宽不宜小于 1.4 米,高度不应小于 2.2m;

2 三层及三层以上,宜设电梯。且宜有一部兼顾运输网管设备的电梯,电梯轿厢净尺寸、载重量及梯门尺寸宜根据最大设备的载重量及尺寸确定,其位置应临近网管设备机房区域,但不宜贴邻监控及调度用房区域。当贴邻设置时,应采取隔声、减振等措施;

3 搬运设备的走道门净宽不宜小于 1.4 米,净高不宜小于 2.2 米,还应满足能够运输最大设备的尺寸;

4 搬运设备的楼梯及走道楼面均布活荷载标准值 $3.0\text{kN}/\text{m}^2$,还应满足能够运输最大设备的重量。

6.1.7 门窗应符合下列要求:

1 开向室外的门窗宜设置纱门、纱窗;

2 底层的外门窗宜采取安全防范措施;

3 对于常年需要空调且无人值守的网管系统设备机房不宜设置外窗,当设置外窗时,应有良好的遮光设施。窗应为双层玻璃固定窗,开启扇应有良好的气密性,符合节能要求;窗宜与内墙面齐平,不宜设窗台。UPS 电池室设有外窗时,应避免阳光直射;

4 各种安装网络设备和网络电源设备的房间外门,净宽不宜小于 0.9m,并应根据实际需要确定;

5 网管系统设备机房门宜为保温密闭防火门;网管系统设备机房的门应加设闭门器,无窗网管系统设备机房的保温密闭门上宜设观察窗,门应采用耐久、不易变形的材料,外形应平整光洁。

6.1.8 网管系统设备机房、监控及调度用房的建筑布置应符合下列规定:

1 网管系统设备机房宜设置在高层建筑物的低层;

2 网管系统设备机房应集中布置，自成一区。机房区内不宜设置其他用房，其他用房之间的交通也不宜穿越机房区域；

3 网管系统设备机房区的平面布局应简单紧凑，宜采用矩形平面；

4 上层房间的地面应有防水措施；

5 不应与电磁干扰源为邻；

6 应减少外墙面积，围护结构的构造和材料选型应满足使用要求、保温、隔热、防火、防潮、少产生等要求；

7 与网管系统设备机房无关的设备和管线不宜放置或穿越；

8 建筑物的变形缝不应穿过网管系统设备机房和监控及调度用房内部；

9 有组织排水屋面的水落管，不宜在网管系统设备机房和监控及调度用房内通过，当必须通过时，应采取有效的防水措施；

10 网管系统设备机房用房和监控及调度用房设于地下时，应采取防潮、防水措施；并宜设置机械通风或空调设备；

11 监控及调度用房、网管系统设备机房区域的层高设计应根据网管系统设备机房区域规模、工艺要求和技术经济条件综合确定；

12 网管系统设备机房设在顶层时，屋顶应采取保温隔热措施；

13 当监控及调度房屋面工程采用轻型屋面时，应采取隔声、减振措施；

14 网管系统设备机房、监控及调度用房应有防鼠、防虫措施。

6.1.9 建筑的节能设计应符合《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的相关规定。

6.1.10 有较大噪音的用房，如锅炉房、冷冻机房、通风机房、水泵房等，均宜设在地下室或室外单设，并应对建筑及设备采取吸声、隔声及减振措施。空调机房、新风机房、冷却塔不宜贴邻监控及调度用房区域。

6.1.11 屋面设计宜按上人屋面设计。屋面需安装天线基础（包括轨道）或空调室外机及工艺孔洞时，还应考虑上述设备的荷载和构造措施，并应采取有效的防水、防漏措施。

6.1.12 建筑无障碍设计应符合《城市道路和建筑物无障碍设计规范》JGJ 50 的相关规定。

6.2 网管系统设备机房

6.2.1 网管系统设备机房一般由 CA 设备机房、中心数据库机房、网管设备机房、传输网络设备机房和传输网络配线机房、数据网络设备机房、数据网络配线机房、内部通信机房、分配网络设备机房、干线线路维护设备机房、机房动力及环境监控设备机房、IDC 设备机房、IPTV 系统设备机房、广播电视节目集成设备机房、用户管理设备机房、计费设备机房、新业务系统预留设备机房等组成。规模较小的有线广播电视网络管理中心可根据使用要求和设备系统合并设置。

6.2.2 网管系统设备机房内机架布置宜成行地垂直于主要疏散门的墙面，若有外墙采光窗宜与机架间的通道相对应。

6.2.3 网管系统设备机房内近期只安装现用设备，未装机部分可进行临时性分隔，但应采取措施，保证这些临时分隔在后期改建拆除时不影响设备的正常运行，并应按照《建筑设计防火规范》GB 50016、《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045、《广播电视建筑设计防火规范》GY 5067 及《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的规定，采取必要的防火措施，以满足近远期的要求。

6.2.4 楼层层高一般由网管系统设备机房的层高来确定，网管系统设备机房的层高应由网管系统设备要求的净高、结构层、建筑垫层、风管、消防管网和桥架等高度构成，如采用地板下送风，应考虑活动地板高度。

6.2.5 网管系统工艺设备要求的净高，应由网管系统设备的高度、桥架的高度，施工维护所需的高度等因素确定；机架高度按 2.2m 计，新建网管系统设备机房的净高值不宜小于 3.3m，改、扩建工

程不宜小于 3.0m。

6.2.6 当网管系统设备机房与其他用房同层布置且楼地面有高差时，宜采用坡道连通。

6.2.7 对特别重要的机房（如 CA 设备机房、中心数据库机房），宜采取电磁屏蔽措施，并应符合《高性能屏蔽室屏蔽效能设计方案》GB 12190 的相关规定。

6.2.8 网管系统设备机房荷载标准值应取 7.5kN/m^2 。采用密集机架时，不应小于 12.0kN/m^2 ，或按实际需要确定。

6.2.9 CA 设备机房还应符合下列要求：

- 1 机房应为独立的封闭房间，并靠近集中监控点，远离电子干扰源；
- 2 入口处宜设警卫室的前室或安全防范设施；
- 3 墙身、顶板、底板均宜采用钢筋混凝土。

6.3 监控及调度用房

6.3.1 监控及调度用房一般由网管监控室、节目调度监控室等组成，甲级及甲级以下的有线广播电视网络管理中心可根据使用要求合并设置。

6.3.2 监控及调度用房净高度不宜小于视点高度、最大显示墙画面高度与显示画面上方高度（0.5～1.0m）的总和。

6.3.3 监控及调度用房朝向以北向为宜，避免朝西、应避免阳光直射和眩光，窗宜设遮阳设施。监控及调度用房不宜设在地下室；室内应设空调或机械通风设备。

6.3.4 监控及调度用房荷载标准值应取 6.0kN/m^2 ，或按实际需要确定。

6.3.5 显示墙与操作控制台之间的距离应进行视线分析，并且最小净距离不应小于 1.0m。整个显示画面宽度不超过 8.0m 时，显示画面可为平面；超过 8.0m 时，宜采用弧面或折面。

6.3.6 玻璃门窗和顶棚灯光应采取措施防止在显示面产生眩光。

6.3.7 监控及调度用房容积大于 200m^3 且需要对监控信号进行监听的，宜设置扩声系统，工作区域内扩声系统声学特性指标宜按《厅堂扩声系统声学特性指标》GYJ 25 中语言类扩声系统或《厅堂扩声系统设计规范》GB 50371 中会议类扩声系统确定。

6.3.8 监控及调度用房的声学设计应符合下列规定：

- 1 容积大于 200m^3 及设置扩声系统的监控及调度用房宜进行混响时间的设计，其体型应避免声缺陷；
- 2 装饰材料的布置应满足声学要求；
- 3 空调系统同时开启时，室内允许噪声应满足表 6.3.8 的要求；

表 6.3.8 背景噪声的指标要求

等级	特、甲级	乙级
背景噪声的指标要求	NR-35	NR-40

4 空气声隔声标准：

围护结构部位计权隔声量，特级、甲级应 $\geq 45\text{dB}$ ；乙级应 $\geq 40\text{dB}$ ；

5 楼板撞击声隔声标准应满足以下要求：

特级、甲级的计权标准化撞击声压级 $\leq 60\text{dB}$ ；乙级的计权标准化撞击声压级 $\leq 65\text{dB}$ ；

6 门外过渡空间宜作吸声处理；

7 有噪声的用房，不宜贴临监控及调度用房；必须贴临时应采取隔声、隔振措施。

6.4 业务及技术用房

6.4.1 业务及技术用房可由电视会议室、多功能培训室、实验室、技术研发用房、信息处理用房、复印室、技术处理室、业务研究室、中心控制室、媒介储存室以及备品备件库等组成。应根据不同等级、规模和实际需要选择设置上述用房。

6.4.2 甲级及甲级以上有线广播电视网络管理中心宜设置电视会议室，并应执行《会议电视系统工程设计规范》YD/T 5032 的相关规定。

6.4.3 复印室不宜设于机房区域内。规模较大的有线广播电视网络管理中心应设置集中复印室，其位置宜临近业务和技术用房，宜设独立的机械排风装置。

6.4.4 技术研发用房应符合下列规定：

- 1 宜与行政办公区分开，并便于与技术设备用房工作人员联系；
- 2 应配置足够的数据、语音接口和电源插座。

6.4.5 设置信息处理用房，业务研究室时，室内应配置足够数量的数据、语音接口和电源插座。

6.5 公共区域用房

6.5.1 公共区域用房一般由用户管理用房、客户中心、计费中心的营业用房、门厅及公共厕所等组成。

6.5.2 营业用房一般包括营业厅、金库、保卫室、电脑房、会计档案库、办公用房、文件资料室以及附属用房等。

6.5.3 甲级及甲级以上有线广播电视网络管理中心不宜设置营业厅用房。

6.5.4 对外营业厅与有线广播电视网络管理中心门厅宜分开设置。

6.5.5 营业厅宜设于首层，应自成一区，并应符合下列规定：

- 1 对外营业厅内交通流线及服务分区应明确，宜设置休息等候区、服务柜台等；
- 2 营业厅使用面积指标应满足《有线广播电视网络管理中心建设标准》GY/T 5074；
- 3 营业厅宜设有客户服务标识系统；
- 4 营业厅的层高，应根据营业厅的面积和设计要求确定，可适当高于网管系统设备机房的层高。

6.5.6 公共厕所的设置应符合《城市公共厕所设计标准》CJJ 14 的相关规定。

6.6 其他用房

6.6.1 其他用房由建筑设备用房、智能化系统机房和员工用房等组成，不同等级、不同规模的有线广播电视网络管理中心可根据需要设置上述用房。

6.6.2 建筑设备用房应符合下列要求：

1 宜设置空调机房、通风机房、冷冻机房、水泵房、变配电室、UPS 电源室、电池室、光缆终端室等建筑设备用房，可单独设置，也可合用设置；

2 各种设备用房的位置应接近电力负荷中心，同时避免其噪声和振动对公共区域和监控区域的干扰。

6.6.3 可根据等级和规模设置智能化系统机房，主要有消防控制室、安防监控中心、电话机房、卫星接收机房、有线广播机房及控制室；智能化系统机房可单独设置，也可合用设置。

6.6.4 配有卫星接收及微波通讯装置时，天线等接收装置应符合《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的相关规定外，并应在其附近设置面积不小于 15m² 的机房。机房建筑设计应满足设备安装的技术要求。

6.6.5 员工用房应符合下列要求：

- 1 员工用房宜包括培训教室、行政、技术办公、会议室、多媒体会议室、资料室、饮水休息区、值班室、职工食堂、更衣室、厕所等，应根据人员编制设置；
- 2 员工用房应符合《办公建筑设计规范》JGJ 67 的相关规定执行；
- 3 甲级及甲级以上有线广播电视网络管理中心宜设置培训教室，培训教室应与网管系统设备机房分开，并有单独的休息区域；
- 4 员工用房的位置及出入口应避免与外来人流路线互相交叉。

6.7 室内装修

6.7.1 网管系统设备机房、监控及调度用房室内装修，应选用气密性良好，且在温度和湿度变化时变形小的环保材料。并应符合下列要求：

- 1 门窗、墙壁、顶棚、地（楼）面的构造和施工缝隙，均应采取可靠的密闭措施；
 - 2 内门、内墙壁和顶棚的表面应平整、光滑、不起尘，避免产生眩光、便于除尘，并应减少凹凸面；
 - 3 网管系统设备机房不宜采用砌筑墙抹灰墙面，当必须采用时宜干作业，抹灰应采用高级抹灰标准。墙面抹灰后应刷涂料面层，并应选用难燃、不开裂、耐清洗、表面光滑、不易吸水变质发霉的涂料；
 - 4 踢脚不宜突出墙面；
 - 5 地（楼）面应满足设备工艺要求，应平整、耐磨、易清洗，不易积聚静电，避免产生眩光，不开裂等；当铺设防静电活动地板时，活动地板的高度应根据电缆布线和空调送风要求确定，活动地板应符合《防静电活动地板通用规范》SJ/T 10796 的要求；
 - 6 当网管系统设备机房内设有用水设备时，应采取措施，防止水漫溢和渗漏；
 - 7 网管系统设备机房内的色彩宜淡雅柔和。室内各表面材料的光反射系数：顶棚和墙面宜为 0.6~0.8，地面宜为 0.15~0.35；
 - 8 监控及调度用房墙面和顶面的装修材料的表面宜采用无光处理；
 - 9 改、扩建工程网管系统设备机房地面、墙面和顶棚宜采用附加保温节能处理措施。
- 6.7.2 网管系统设备机房、营业大厅、监控用房、电视会议室的室内装修宜采用吸声处理。
- 6.7.3 建筑装饰尚应符合《电子信息系统机房设计规范》GB 50174 的相关规定。

7 防火设计

7.1 建筑防火

7.1.1 建筑防火设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 及《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045 的规定，还应符合《广播电视建筑设计防火规范》GY 5067 及《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的相关规定。

7.1.2 网管系统设备机房、监控及调度用房应采用耐火极限不低于 2.0h 的隔墙和 1.5h 的楼板与其它部位隔开。

7.1.3 建在综合楼内的有线广播电视网络管理中心，宜形成独立的防火分区。

7.1.4 对需要固定式气体灭火装置的网管系统设备机房，其门窗的耐火极限及允许强度应按《气体灭火系统设计规范》GB 50370 的相关规定执行。

7.1.5 网管系统设备机房、监控及调度用房和疏散通道内的顶棚、墙面材料应采用 A 级装修材料，地面材料不应低于 B1 级。

7.2 消防设施

7.2.1 应设置火灾自动报警系统，并按《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的相关规定执行。

7.2.2 应设置室内消火栓。室内消火栓用水量应根据建筑规模，按《建筑设计防火规范》GB 50016 及《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045 的相关规定确定。

7.2.3 网管系统设备机房应设固定式洁净气体灭火系统，并按《气体灭火系统设计规范》GB 50370 的相关规定执行。

7.2.4 24 小时有人值守的监控及调度用房应设移动式灭火器，建筑灭火器配置应按《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的相关规定执行。

7.2.5 建筑设置自动喷水系统时，应按《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084 的相关规定设计系统及水量。

7.2.6 设有固定式洁净气体灭火系统的网管系统设备机房应配置专用的空气呼吸器或氧气呼吸器。

7.3 疏散

7.3.1 建筑应合理组织交通路线，均匀布置安全出口，内部和外部的通道；并应分区明确、路线短捷合理。安全出口不应少于两个，且应分散设置。

7.3.2 网管系统设备机房、监控及调度用房的门应符合下列规定：

1 网管系统设备机房、监控及调度用房出入口应设置向疏散方向开启且能自动关闭的门，并应保证在任何情况下都能从机房内打开；

2 门的净宽度应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 及《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045 的相关规定执行，并不应小于 1.0m，应采用甲级防火门。

7.3.3 疏散外门、楼梯和走道宽度应符合《建筑设计防火规范》GB 50016 及《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045 的相关规定。

7.3.4 网管系统设备机房内的疏散楼梯，应设计为封闭楼梯间或防烟楼梯间，宜在机房门外邻近设置。

7.3.5 疏散指示标志应符合《消防安全标志》GB 13495 和《消防应急灯具》GB 17945 的相关规定。

8 建筑设备

8.1 给水排水

8.1.1 建筑给水排水设施应符合现行国家标准《建筑给排水设计规范》GB 50015 的有关规定。

8.1.2 网管系统设备机房、监控及调度用房的给水排水设施应符合下列要求：

1 无关的给、排水管道不得穿过上述用房；

2 上述用房内的设备需要用水时，其给排水干管应暗敷，引入支管宜暗装，或采取防漏保护的套管。管道穿过网管系统设备机房、监控及调度用房墙壁和楼板处，应设置套管，管道与套管之间

应采取可靠的密封措施；

3 上述用房内如设有地漏时，应采用洁净室专用地漏或自闭式地漏，地漏下应加设水封装置，并有防止水封破坏或反溢措施；

4 上述用房内的给、排水管道应采取防结露措施，给排水管道及其保温材料应采用难燃烧材料；

5 上述用房应根据设备、空调、生活、消防等对水质、水温、水压和水量的不同要求分别设置循环或直供水系统；

6 上述用房内的给、排水管道必须有可靠的防渗漏措施，暗敷的给水管道宜用无缝钢管，管道连接宜用焊接。

8.2 采暖通风和空气调节

8.2.1 采暖通风、空气调节设计除应执行本规范外，尚应符合《采暖通风与空气调节设计规范》GB 50019 及《公共建筑节能设计标准》GB 50189 等相关规范。

8.2.2 特级、甲级有线广播电视网络管理中心应设空气调节；乙级宜设空气调节，无空气调节时应设机械通风。网管系统设备机房、监控及调度用房均应设置空气调节系统。

8.2.3 温、湿度要求相近的房间宜相邻布置，恒温恒湿空调房间宜布置在建筑物内区。

8.2.4 网管系统设备机房、监控及调度用房的空调设计参数应按工程等级、机房使用环境要求确定。

8.2.5 网管系统设备机房均不得结露。

8.2.6 空调负荷计算应满足下列要求：

- 1 空调冷负荷计算应采用逐项逐时算法；
- 2 设备散热量应按产品的技术数据进行计算；
- 3 空调系统夏季冷负荷包括下列内容：
 - 1) 机房内设备的散热；
 - 2) 建筑围护结构得热；
 - 3) 通过外窗进入的太阳辐射热；
 - 4) 人体散热；
 - 5) 照明装置散热；
 - 6) 新风负荷；
 - 7) 伴随各种散湿过程产生的潜热。

8.2.7 网管系统设备机房的气流组织应满足下列要求：

1 空调系统的气流组织应根据机房设备冷却方式、设备布置方式、设备散热量以及温湿度、室内允许气流速度、洁净度、噪声标准等要求确定，并结合建筑条件综合考虑；

2 对机柜或机架高度大于 1.8m、设备热密度大、设备发热量大或热负荷大的机房，宜采用活动地板下送风；

3 采用活动地板下送风时，断面风速应按地板下的有效断面积计算。出风口风速应 $\leq 3\text{m/s}$ ，与送风空气接触的土建围护结构（如楼板）必须采取可靠的卫生、防尘、防漏风和绝热等措施；

4 下送上回、上送上回（或侧回）送风温差宜为 3~6℃；侧送侧回送风温差宜为 6~9℃。

8.2.8 网管系统设备机房、监控及调度用房的空调系统设计应满足下列要求：

1 空调系统的选择应根据工程等级、机房的重要性、温湿度要求、工作时间、使用特点等，经过经济技术比较确定；

2 与其它房间的空调参数不同时，宜分别设置空调系统；

3 对使用时间、温湿度允许波动范围、空气洁净度要求不同的机房以及在同一时间内必须分别供冷或供热机房，宜分别或独立设置空调系统；

4 网管系统设备机房须维持一定的正压。主要机房与其它房间、走廊的压差应 $\geq 5\text{Pa}$ ，与室外

压差应 $\geq 10\text{Pa}$;

5 空调系统的新风量应取下列两项中的最大值:

- 1) 按工作人员数量每人 $40\text{m}^3/\text{h}$;
- 2) 维持室内正压所需新风量。

6 在冬季需要送冷风时,可取室外新风作冷源;

7 主机房内空调机组宜设初效过滤器、可设中效过滤器。新风系统或全空气系统应设初效和中效空气过滤器、可设亚高效空气过滤器。末级过滤装置宜设在正压端。

8.2.9 网管系统设备机房、监控及调度用房的空调设备选择应满足下列要求:

1 符合运行可靠、使用灵活、经济、节能的原则。综合考虑工程等级、机房的重要性、设备散热量、机房温湿度及洁净度要求;

2 空调通风设备宜选用高效、低噪声、低振动的设备;

3 空调冷冻设备宜采用带风冷冷凝器的空调机。当北方地区采用水冷机组时,在冬季应对冷却水系统采取防冻措施;

4 网管系统设备机房宜选用机房专用精密空调设备。空调设备的制冷能力应考虑机房发展和使用要求。空调系统需长期连续运行时,应设置备用空调设备;

5 精密空调机应带通信接口,通信协议应符合机房监控系统要求,显示屏宜为汉字显示;

6 空调设备的过滤器、加湿器应便于清洗、更换,设备安装应留有维修空间。

8.2.10 网管系统设备机房不宜设散热器、风机盘管空调器。如设散热器、风机盘管空调器,应设置漏水检测报警装置,漏水时应自动切断给水,且宜装设温度调节装置。

8.2.11 监控及调度用房的大显示屏安装机房宜采用降温措施,并考虑两侧温差的控制措施。

8.2.12 网管系统设备机房、监控及调度用房的风管及其它管道的保温、消声材料及其粘结剂,应选用不燃或难燃 B1 级材料。

8.3 电气

8.3.1 电气设计除执行本规范外,尚应符合《民用建筑电气设计规范》JGJ 16、《3-110kV 高压配电装置设计规范》GB 50060、《供配电系统设计规范》GB 50052、《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T 50062、《电力工程电缆设计规范》GB 50217、《低压配电设计规范》GB 50054、《通用用电设备配电设计规范》GB 50055 等的有关规定;照明设计除执行本规范外,尚应符合《广播电视电影电视工程技术用房一般照明设计规范》GY/T 5061 及《建筑照明设计标准》GB 50034 的相关规定。

8.3.2 供配电设计应满足下列要求:

1 特级和甲级有线广播电视网络管理中心的重要用电负荷应为一级负荷,其中不允许中断供电的负荷为一级负荷中的特别重要负荷;

2 乙级有线广播电视网络管理中心的重要用电负荷宜为一级负荷;

3 一级负荷应由两个电源供电,当一个电源发生故障时,另一个电源不应同时受到损坏;

4 对于一级负荷中的特别重要负荷,应增设应急电源,并严禁将其它负荷接入应急供电系统;

5 一级负荷宜采用放射式配电;

6 不能中断供电的重要负荷应采用 UPS 电源供电。

8.3.3 网管系统设备机房、监控及调度用房照明设计应满足下列要求:

1 照明分正常照明和应急照明(安全照明、疏散照明、备用照明);

2 正常照明在距地 0.8m 处,照度应不低于 300lx ,其他房间参照《建筑照明设计标准》GB 50034 执行;

3 应设置备用照明,照度宜为全部正常照明照度的 50%。

8.3.4 主要通道及相关房间依据需要应设应急照明,其照度不应低于正常照度的 10%。

8.4 建筑智能化

8.4.1 建筑智能化设计应符合《智能建筑设计标准》GB/T 50314 的相关规定。

8.4.2 网管系统设备机房宜设置下列系统：

- 1 24 小时电视监控和录像；
- 2 出入口控制系统；
- 3 环境监控系统。

8.4.3 监控及调度用房宜设置下列系统：

- 1 24 小时电视监控和录像；
- 2 出入口控制系统。

9 防雷与接地

9.1 建筑物防雷与接地

9.1.1 防雷接地设计应符合现行的国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 和《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 的相关规定。

9.1.2 特级有线广播电视网络管理中心高度在 100m 及以上的，应按第一类防雷建筑物进行防雷设计，其余应按第二类防雷建筑物进行防雷设计。

9.1.3 应采用综合接地方式，即建筑物的保护接地、防雷接地以及网管设备的工作接地共用一个综合接地网。

9.1.4 采用综合接地网时，其接地电阻不大于 1Ω 。

9.1.5 供配电系统的防雷及接地设计应符合现行的国家标准《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的相关规定。

9.2 工艺设备防雷与接地

9.2.1 所有设备机房、监控及调度用房等应预留接地端子，接地电阻应小于等于各类接地电阻要求的最小值。

9.2.2 通信设备的信号接地和保护接地应共用接地装置，并和建筑物金属结构连通，实现等电位联结。等电位联结及接地方式应按《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 及《等电位联结安装》02D501-2 执行。

9.2.3 设备机房的接地系统，可根据机房面积和设备情况，采用环形接地和星形接地两种方式，无论采用哪种方式，都应形成等电位联结：

1 环形接地的水平接地汇流排宜敷设成封闭的环形结构，并与机房内楼柱钢筋引出的预留接地端多点连通；

2 根据机房内的设备布置情况，可在环形水平接地汇流排范围内，增设水平接地汇流排形成适当的网格；

3 线缆的屏蔽层、金属线槽、桥架、防静电地板及支撑架、各类合金门窗、机柜等必须可靠接地并构成等电位联结；

4 机房内工艺设备应与环形接地汇流排就近接地；

5 当工艺不同系统或设备间因接地方式引起干扰时,可分别设置独立汇流排,如数字地汇流排和模拟地汇流排,各系统设备的接地线连接到各自汇流排后,再分别引至环形接地汇流排接地;

6 机房内采用星形接地的子系统,应与机房内局部等电位端子联结。

9.2.4 工艺设备应根据具体设备要求采取相应防雷保护措施。

本规范用词和用语说明

1、本规范执行严格程度的用词说明如下:

1) 表示很严格,非这样做不可的用词:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;

2) 表示严格,在正常情况均应这样做的用词:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;

3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的用词:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2、条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

《声环境质量标准》GB 3096

《电磁辐射保护规定》GB 8702

《高性能屏蔽室屏蔽效能设计方案》GB 12190

《消防安全标志》GB 13495

《消防应急灯具》GB 17945

《建筑抗震设计规范》GB 50011

《建筑给排水设计规范》GB 50015

《建筑设计防火规范》GB 50016

《采暖通风与空气调节设计规范》GB 50019

《建筑照明设计标准》GB 50034

《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045

《供配电系统设计规范》GB 50052

《低压配电设计规范》GB 50054

《通用用电设备配电设计规范》GB 50055

《建筑物防雷设计规范》GB 50057

《3-110kV 高压配电装置设计规范》GB 50060

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067

《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084

《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116

《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140

《电子信息系统机房设计规范》GB 50174

《公共建筑节能设计标准》GB 50189
《防洪标准》GB 50201
《电力工程电缆设计规范》GB 50217
《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222
《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223
《综合布线系统工程设计规范》GB 50311
《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343
《民用建筑设计通则》GB 50352
《气体灭火系统设计规范》GB 50370
《厅堂扩声系统设计规范》GB 50371
《民用建筑隔声设计规范》GBJ 118
《工业企业设计卫生标准》GBZ 1
《信息技术 运动图像及其伴音信号的通用编码 第1部分 系统》GB/T 17975.1
《信息技术 运动图像及其伴音信号的通用编码 第2部分 视频》GB/T 17975.2
《信息技术 运动图像及其伴音信号的通用编码 第3部分 音频》GB/T 17975.3
《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T 50062
《智能建筑设计标准》GB/T 50314
《城市公共厕所设计标准》CJJ 14
《民用建筑电气设计规范》JGJ 16
《城市道路和建筑物无障碍设计规范》JGJ 50
《办公建筑设计规范》JGJ 67
《防静电活动地板通用规范》SJ/T 10796
《等电位联结安装》02D501-2
《广播电影电视系统重点单位重要部位的风险等级和安全防护级别》GA586
《厅堂扩声系统声学特性指标》GYJ 25
《广播电视天线电磁辐射防护规范》GY 5054
《广播电视建筑设计防火规范》GY 5067
《数字电视广播条件接收系统规范》GY/Z 175
《卫星数字电视接收机技术要求》GY/T 148
《数字电视广播电子节目指南规范》GY/T 231
《广播电影电视工程技术用房一般照明设计规范》GY/T 5061
《有线广播电视网络管理中心建设标准》GY/T 5074
《电信设备安装抗震设计规范》YD 5059
《会议电视系统工程设计规范》YD/T 5032
《数字同步网工程设计规范》YD/T 5089
《长途光缆波分复用(WDM)传输系统工程设计规范》YD/T 5092
《SDH长途光缆传输系统工程设计规范》YD/T 5095
《基于SDH的多业务传送节点(MSTP)本地网光缆传输工程设计规范》YD/T 5119
《自动交换光网络(ASON)工程设计暂行规定》YD/T 5144

中华人民共和国广播电影电视工程建设行业标准

有线广播电视网络管理中心设计规范

GY 5082-2010

条文说明

目 次

1	总则	22
2	术语	22
3	一般规定	23
4	工艺系统设计	24
4.1	设计总体要求	24
4.2	系统功能要求	24
4.4	设备布置	25
4.5	工艺管线	26
5	基地和总平面	26
5.1	基地	26
5.2	总平面	26
6	建筑设计	28
6.1	一般规定	28
6.2	网管系统设备机房	29
6.3	监控及调度用房	29
6.4	业务及技术用房	30
6.5	公共区域用房	30
6.6	其他用房	30
6.7	室内装修	31
7	防火设计	31
7.1	建筑防火	31
7.2	消防设施	32
7.3	疏散	32
8	建筑设备	32
8.1	给水排水	32
8.2	采暖通风和空气调节	33
8.3	电气	33
8.4	建筑智能化	33
9	防雷与接地	33
9.1	建筑物防雷与接地	33
9.2	工艺设备防雷与接地	34

1 总则

1.0.1 本条阐明编写有线广播电视网络管理中心设计规范的目的。现代广播电视网络技术的迅速发展和广泛应用,使人们对有线广播电视网络管理中心建筑的使用功能和科学化管理提出全新的要求,有线广播电视网络管理中心建筑就是在这一背景下出现的。而有线广播电视网络管理中心建筑的兴建给广大工程技术人员提出了新的课题。为了适应工程建设和设计的需要,指导工程建设和工程设计,并能为建筑综合评级提供具体的依据,特制定本标准。

1.0.2 为明确本规范的适用范围,特作本条规定。

1.0.3 本条阐明规划、建设原则。有线广播电视网络管理中心使用功能复杂,因投资费用和基地原因限制,常常分期、分阶段实施,应当坚持可持续发展原则。鉴于广播电视技术的快速发展和新业务的不断涌现,有线广播电视网络管理中心建设应满足“功能齐全、技术先进、设施完善、适度超前”的要求,同时要结合广播电视产业发展现有水平合理规划,既要量力而行,又要为将来行业发展留有改造和发展的余地。

1.0.4 本条阐明本规范与现行其他规范的关系。在现行标准中有国家标准,行业标准;有强制执行的标准,也有参照执行的标准。有线广播电视网络管理中心设计除应执行本规范外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 定义引用标准《广播电影电视建筑工程抗震设防分类标准》GY 5060-2008

有线广播电视网络管理中心主要包括有线广播电视节目集成、传输、播出,它与有线广播电视前端既有区别又有联系。

有线广播电视网络管理中心主要是从网络管理的角度出发,包括各种传输设备的管理、数据通信设备的管理、分配网络设备的管理、用户管理、广播电视节目集成设备的管理、节目交换设备的管理以及节目监视和播出等设备的管理。

有线广播电视前端主要是从广播电视节目管理的角度出发,有线广播电视前端主要用于广播电视节目的采集、发送、交换以及节目内容监管等。一般指区域性的,分为总前端、分前端。

有线广播电视前端和有线广播电视网络管理中心的功能与定位是有区别的,在网络比较简单、功能比较单一的情况下,有线广播电视前端可以包括有线广播电视网络管理中心的功能。

2.0.2 定义引用标准《自动交换光网络(ASON)网络管理技术要求第1部分:基本原则》YD/T 1767.1-2008

2.0.3 定义引用标准《数字同步网工程设计规范》YD/T 5089-2005

2.0.4 定义引用标准《数字电视广播电子节目指南规范》GY/T 231-2008

2.0.5 定义引用《SDH网络管理及其应用》ISBN 7-115-07611-1/TN·1448,人民邮电出版社

2.0.6 定义引用《广播影视科技术语选释》第一册 中国广播电视出版社

- 2.0.7 定义引用标准《数字电视广播电子节目指南规范》GY/T 231-2008
- 2.0.8 定义引用标准《IPTV 业务需求》YD/T 1654-2007
- 2.0.9 定义引用标准《会议电视系统工程设计规范》YD/T 5032-2005
- 2.0.10 定义引用标准《基于 SDH 的多业务传送节点(MSTP)本地网光缆传输工程设计规范》YD/T 5119-2005
- 2.0.11 定义引用《SDH 网络管理及其应用》ISBN 7-115-07611-1/TN·1448, 人民邮电出版社
- 2.0.12 定义引用《光同步传送网和波分复用系统》ISBN 7810821571, 清华大学出版社 邓忠礼编著
- 2.0.13 定义引用标准《信息技术设备用不间断电源通用技术条件》GB/T14715
- 2.0.14 定义引用《光同步传送网和波分复用系统》ISBN 7810821571, 清华大学出版社 邓忠礼编著

3 一般规定

3.0.1 实现有效的网络管理,必须与现行的广电通信网等级结构相一致。目前,我国的广电通信网网络分为三个等级,全国网(一级干线)、省级干线(各省干线网)和地市本地网,形成了三个相对独立而又综合为一体的层面。与现行网络等级结构相对应,管理网也分为三个等级的管理结构,分别归属于全国、省和地市有线广播电视网络管理中心。

全国有线广播电视网络管理中心主要负责一级干线网和国际出入口的管理;省中心主要负责省级干线网以及全国有线广播电视网络管理中心委托管理的网元的管理,地市中心主要负责地市区域内网络的管理,以及负责对省中心委托管理的设备的管理。三级中心相互配合,低一级的中心在上级中心的协调下工作,形成了全国统一的管理网的体系结构。

3.0.2 根据使用性质、管理要求及由于场地设备故障导致系统运行中断在经济和社会上造成的损失或影响程度,将有线广播电视网络管理中心建筑划分为特、甲、乙三个等级。

有线广播电视网络管理中心建筑等级划分为特、甲、乙三个等级,以便于区别对待,保证最低限度的技术要求,便于设计、验收。三个等级有线广播电视网络管理中心的设计使用年限、耐火等级、结构安全等标准均应符合本规范的规定。对于高层有线广播电视网络管理中心的建筑分类和耐火等级,《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045 中已有明确规定。故高层有线广播电视网络管理中心建筑的分类和耐火等级按《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045 的规定执行。

3.0.3 有线广播电视网络管理中心系统较多,各个系统设计应统筹兼顾,合理规划,满足功能和业务需求。

网络进行有效的运行管理,可以提供高质量的服务,系统运行有序,同时建立健全运行维护管理制度,可以有效地利用运行日志等对运行的系统施行监督和控制,是系统正常运行的重要保证。

用户管理是系统商业运行、向用户提供服务的重要组成部分。用户管理中心的客户服务代表负责通过用户管理系统软件对用户进行管理、授权等;指导用户安装、调试和使用接收系统并解答用户遇到的各种问题;辅助市场运做部门对用户提供服务。

统一管理,集中调度、集中监视,保证广播电视节目的正确传输,包括技术监视和内容的监看。

维护管理主要包括设备维护管理、客户维护管理、机房维护管理、网络系统维护管理等。

国家广电光缆干线网的首要任务是中央广播电视节目的下传和各省、直辖市电视新闻节目和广播节目的回传。因此，必须依靠网管系统保证网络的可靠性和安全性，从技术上保证中央对国家广电光缆干线网的有效控制能力。通过网管系统对网络实施统一指挥、集中控制、灵活调度，确保在任何时候、任何情况下都能将党中央、国务院的声音最迅速、最准确地传到全国各地，达到确保安全播出和政令畅通的目的。

3.0.6 为保证网络在特殊情况下正常运行，系统设计时应考虑异地容灾方案。

4 工艺系统设计

4.1 设计总体要求

4.1.2 本条所列为有线广播电视网络管理中心所包括的一般系统，根据实际情况，可以增减。随着新媒体业务的增长，有线广播电视网络管理中心所包括的一般系统也会发生变化，有些系统会合并或减少，同时会有新的系统产生。

4.2 系统功能要求

4.2.1 网络管理系统包括传输设备网管、多业务接入设备网管、数据设备网管等。

1 为保证网管信息传输的安全，应建立专用网管通道；

2 集中控制，可以使运维工作变得更加方便，减少人力，加快响应速度，提高管理效率。并将各层网管系统和日常的人员岗位职责结合起来，使其各司其职，实现科学高效的网络管理和经营管理。

4.2.2 信源、播出及传输系统包括节目集成、节目监测、节目压缩编码及复用系统等，节目来源一般包括各类免费及付费卫星节目、境外卫星节目、国干网/省干网光缆传输的节目、本地制作的节目以及数据专线传输的节目等。一般要求相同的节目通过两种及两种以上方式进行传输及接收，主要起到备份的目的。节目信号接收后需要分配放大、复用、监测及监视，对加密的信号进行解密；对本地输入的SDI数字基带信号或A/V模拟信号需要进行压缩编码。

2 节目监测包括节目接收及处理的各个环节，以便于及时发现异常，及时处理；

3 节目的播控应有两层保护方式：热备份通道，即主播出通道出现故障时，可通过一个二选一开关，切换到备份通道；同时采用手动视音频跳线的方式，即主备通道同时出现故障时，采用跳线，以恢复正常播出；

7 条件接收系统主要完成对传输的数字电视节目，数据信息的加密、加扰等功能，系统通过使用用户管理系统完成系统用户的授权及管理，对用户的服务申请进行记录、统计和管理；

8 EPG系统负责电子节目单制作、编辑、审查、播发。

4.2.3 内容管理系统包括有线广播电视网络管理中心传输及接收的所有节目，根据需要进行节目的交换与调度，同时需要对节目进行监控和信号质量测试。

1 电视节目调度系统承担对外来电视节目进行选择、监看、监听和质量测试的功能，同时根据需要可同时录制其中的多套节目。系统主要由输入视音频切换矩阵、输出视音频切换矩阵以及监视监听视音频切换矩阵组成。

4.2.4 数据管理系统是有线广播电视网络管理中心宽带数据交换平台和与广播电视相关业

务的核心平台及管理系统。

随着数字电视的推广，广电各种增值业务可以逐步开展，如视频点播、时移电视、数字高清等业务。因此需要建立广播影视数据业务管理平台，为广播电视系统开展各种增值业务奠定基础。

4.2.5 可以建立内部电话系统，在现有光缆传输网上，经过交换机进行广电内部语音交换，建立 IP 电话网，建立党政领导专用保密可视电话网。实现程控电话汇聚、用户呼叫、可视电话、IP 电话等通信业务。有线广播电视网络管理中心建设内部通信系统，一是保密的需要，同时可以节约开支，减少往返异地交通费用。电视会议系统主要由会议终端设备、多点控制单元（MCU）和通讯链路三部分构成。

4.2.6 为使网络处于高效的运营状态、提高网络的运行效率，快速定位故障，统一调配网络资源，需要建设综合网络管理系统，各系统的网管系统建设时，应开放管理信息库；各专业各级网管要有 Q₃、CORBA 等标准接口，并具有故障管理及性能管理。

4.2.7 有线广播电视网络管理中心应设置时钟同步系统，应说明采用哪种同步方式以及达到的时钟精度，应保证时钟同步网的质量和网络安全。同步网设计应符合《数字同步网工程设计规范》YD/T 5089 的相关规定。

4.2.8 运营支撑系统是网管系统最重要的一部分，系统软件宜采用模块化设计，灵活升级。系统通过网关与条件接收系统、银行系统相联。

1 包括支持多套相同的或不同的条件接收系统、同时支持多家银行系统计费处理、呼叫中心接口、用户管理系统接口、节目管理系统接口等；

2 应保证运营支撑系统的数据及数据存储的安全性；

3 如：采用防火墙实现访问控制，数据采用加密方式传输，合理划分子网等；

4 随着数字电视技术的发展，业务的增多，应考虑运营支撑系统的扩展性，运营支撑系统应支持多种服务器技术平台设计，服务器的更新不影响客户端的运行。

4.4 设备布置

4.4.2 配备大屏幕监视设备的主要目的是便于监视系统运行状况，因此，合理设计非常重要。必须从房屋采光、照明、房屋高度、配置设备等各个方面进行分析，首先从房屋的内饰修方面尽可能的满足工艺的需要，其次应进行视线分析，对设备布置、控制台布置等进行合理规划，以期达到最佳观看效果。

4.4.3 控制台以满足需求为目的，控制台面和控制台内放置设备应统一规划。控制台工艺布线与设备用电源线应统一考虑，设置足够的出线口，同时应考虑设备散热的问题。整体布局应与大屏协调。

2 如控制台放置监视器为主，可以采用平面控制台；

3 如电视业务监控控制台放置机顶盒、电视机、切换开关等设备，可以采用凸面控制台；

5 为达到最佳观看效果，应进行视线分析，以合理放置控制台；

7 活动地板下线缆引至控制台的相应设备。

4.4.4 机房设备布置要求：

1 有线广播电视网络管理中心设备较多，设备应按性能及规格分区排列，这样便于管理，同时达到整齐美观的目的；

2 为避免干扰以及信号的衰减，应合理布线，信号线宜走最短距离，同时应避免多系统线缆的交叉。

4.5 工艺管线

- 4.5.1 在管线设计时应进行管线综合,避免施工中的多系统管线交叉。
- 4.5.2 对外通信系统采用两路路由接入有线广播电视网络管理中心,可以保证网络链路的安全性。
- 4.5.4 不限于此三类系统,根据实际情况而定,目的是使各系统线缆合理规划,避免交叉。
- 4.5.6 各系统及线缆统一编号,便于识别及维护。
- 4.5.7 为减少接线及监测失误,存储设备、服务器等的线缆不宜经常插拔,因此设备机房宜配置 ODF(光纤配线架)和 DDF(数字配线架),设备之间的接线宜通过配线架连接。

5 基地和总平面

5.1 基地

5.1.1 本条规定是新建、改建、扩建有线广播电视网络管理中心基地选择的基本要求,强调要符合当地广播电视规划、广播电视网络技术要求,并应满足当地城镇规划的要求。作为设备密集、管理人员技术水平比较高的场所,基地选择一方面为保证人员的安全、卫生和健康,应选择无害环境,另一方面为保证设备运行安全,也应选择无害环境。

从安全的角度看,应避开地质条件不好的基地,例如避开断层、土坡边缘、古河道、和有可能塌方、滑坡、水灾和古迹遗址的地段,远离尘、烟、火、强振、强噪、强电磁场、强地震等不利的基地。

5.1.3 本条规定是新建、改建、扩建在综合楼内的有线广播电视网络管理中心室内基地选择的技术要求和原则。

综合建筑内设置的有线广播电视网络管理中心:即选择在综合办公楼、广播电视楼、科研楼、电视塔等建筑内,可利用这些建筑中的土建设备等各种设施,并且可以相互促进各自的使用效率,从而使综合楼获得更好的经济效益。从 20 世纪末开始的这种模式有线广播电视网络管理中心已经从北京、上海等大城市向全国大中小城市发展。建在综合楼建筑内的有线广播电视网络管理中心固然有许多好处,但也受到一些限制,如平面尺寸要与原建筑的柱网模数相适应;监控及调度用房及网管系统设备机房高度要与原建筑物的框架结构相配合;出入口要与原建筑相结合,还应综合考虑各种设备运输、管线敷设和结构负荷等因素。

关于楼层的选择,这是一个很复杂的问题,目前监控及调度用房及网管系统设备机房设在建筑物底层的比较多,大都设在一、二、三、四层,对网管系统设备机房的设备运输、管线敷设、结构荷载较易解决,另外应特别注意是否具备安装空调室外机的土建条件,对于有线广播电视网络管理中心业务及技术用房及其他用房设在其他层上没有限制。

5.2 总平面

5.2.1 本条主要是对新建、改建、扩建有线广播电视网络管理中心建筑总平面布置的基本原则

- 1 规模较大的有线广播电视网络管理中心建筑内外人员较多,设备系统机房数量和占

地较大,使用功能复杂,功能分区合理,是总平面布置的一项基本原则。至于有线电视网络管理中心有哪些功能区域,则随着网络技术和经济建设的发展,功能区域也发生了明显变化。在考虑各个功能区域总平面布置时,应满足本条规定:

2 本条规定是可持续发展原则,因投资费用和基地原因限制,常常分期、分阶段实施,这也是总平面布置的一项基本原则,另外根据有线电视网络管理中心的使用功能,还需要预留必要的接收天线场地:

3 本条规定是安全、适用原则,规模较大的室外集散场地,对人员疏散和城市交通的安全都极为重要;在考虑各个功能区域总平面布置时,应满足本条规定。

5.2.2 本条是新建、改建、扩建的有线电视网络管理中心建筑在确定总平面方案时的一项经济原则。

5.2.3 有线电视网络管理中心内设有大量的设备机房及办公用房,将有较好朝向的房间作为有工作人员停留的房间。本条是新建、改建、扩建的有线电视网络管理中心建筑在确定总平面方案时的一项节能原则。

5.2.4 在布置有电磁辐射的天线时,必须满足环境保护的有关规定。

5.2.5 本条是总平面布置的噪声环境保护重要原则。

5.2.6 在独立建设有线电视网络管理中心总平面布置时,需要考虑锅炉房、食堂等技术服务用房的设计原则。

5.2.7 本条主要阐述总平面布置的安全防范措施。建设和设计时应根据有线电视网络管理中心的周边安保环境、经济等条件合理执行本条设计原则。

5.2.8 本条针对独建或建在综合楼的有线电视网络管理中心场地内道路的设计原则。

6 对于建筑前面留有空地的规定,其目的是保证工作人员集散,对城市交通不造成影响,以及在火灾或紧急情况下迅速疏散。

5.2.9 本条针对场地内雨水排水系统而定。

5.2.10 广播电视系统目前颁布的各类广播电视工程的设计规范中,还没有关于广播电视设施防洪标准的具体规定。广播电视设施担负着传递各种广播电视信息的任务,是保证国民经济正常运行的重要基础设施,应具有相应的防洪标准。本条广播电视设施各等级的防洪标准的规定,是参照防洪标准通讯设施标准拟定的。

5.2.12 本条为停车场设计原则

对场地内汽车停车位设计做出规定以符合公安部、建设部关于《停车场建设和管理的规定》及《停车场规划设计规则》的规定。同时还应根据有线电视网络管理中心的建筑内无人及少人值守的特点修订机动车辆停车场车位建议指标。

5.2.13 为方便有线电视网络管理中心内外老年人和行动不便的人员,总平面上应考虑出入口、道路的无障碍设计特殊要求。根据有无营业厅的有线电视网络管理中心,设计范围应分别执行《城市道路和建筑物无障碍设计规范》JGJ 50 中的服务建筑和科研建筑的有关规定。

6 建筑设计

6.1 一般规定

6.1.1 有线广播电视网络管理中心建筑是功能性较强的广播电视建筑之一,由于所在地区、使用性质、服务对象、管理方式等因素,呈现出多种多样的型制和模式,因此必须根据本条因地制宜、因时制宜、因使用制宜,合理确定其等级和规模,并以此为基础决定其内容和房间组成。

1 功能分区合理、相对集中是有线广播电视网络管理中心建筑功能布局重要原则之一。网管系统设备机房区域、监控及调度用房区域在建筑平面中的位置,应自成一区或独占一层,有利于防止其他部门人流、物流的干扰,有利于创造和保持洁净网管系统设备机房区域、监控及调度用房区域的环境质量,因网管系统设备机房区域、监控及调度用房区域与不少相关区域有内在联系,为提高技术管理质量与效率,宜使相关区域联系方便,途径短捷,又使网管系统设备机房区域、监控及调度用房区域分别自成一区,干扰最少,特作此条规定:

2 有线广播电视网络管理中心的技术发展日新月异,在进行功能布局方案时,要特别考虑网管设备机房区域可持续发展性,这也是有线广播电视网络管理中心的特点之一:

3 建筑平面应考虑设备安装及维护方便,尽量提高平面利用率和机房通用性及兼容性,设备机房平面不宜过小,在满足消防规范等条件,设备机房采用较大的矩形平面有利于提高平面的利用率。

6.1.2 在确定各等级有线广播电视网络管理中心的建筑结构设计标准时,除满足本条规定外,还应满足当地建设行政部门的有关结构设计标准的规定。

6.1.3 有线广播电视网络管理中心主体结构形式应进行多方案比较,在满足工艺要求前提下择优选择受力性能好且经济合理的结构形式,考虑到发展、改造和灵活分隔,结构形式宜采用框架结构形式,必要时可选用框架-剪力墙结构形式等结构体系。监控及调度用房宜采用不小于9m的柱网,网管系统设备机房宜采用不小于6m的柱网,并应为今后发展、改造和灵活分隔创造条件。

6.1.4 本条是流线设计原则,有线广播电视网络管理中心建筑是功能性较强的广播电视建筑之一,建筑布局应与管理方式、服务手段相适应,合理安排网管系统设备机房、监控及调度用房、公共区域用房、业务及技术用房和其他用房的运行路线,使各种人流和货流路线便捷畅通,互不干扰。设计要达到上述要求,首先必须有一个好的系统工艺设计,从使用功能上确定先进的管理方式和采用现代化的服务手段,合理安排各部门间的关系和日常工作流程,用以指导设计。在当前,从传统管理模式向现代管理模式转化的过渡阶段,尚没有一个定型的有线广播电视网络管理中心工艺要求为指南,供广大设计工作者遵循。为此,要求建筑师或设计师应与有线广播电视网络管理中心管理人员密切配合,发挥各自的专业特长,在进行建筑方案设计之前,首先提出一个符合本有线广播电视网络管理中心实际,切实可行的工艺流程方案和详尽的设计任务书。

6.1.5 有线广播电视网络管理中心营业大厅的外来人流比较多,宜单独设置出入口,网管系统设备机房安保要求比较高也宜单独设置出入口。故此本条强调出入口分设。

6.1.6 本条是有线广播电视网络管理中心搬运设备的竖向和水平交通空间的设计原则:

1 对于无电梯的有线广播电视网络管理中心的楼梯设计原则:

2 对于有电梯的有线广播电视网络管理中心的电梯设计原则。多层有线广播电视网络管理中心建筑内可逐情设置可供运送设备用的电梯。电梯轿厢净尺寸、载重量及梯门尺寸可根据有线广播电视网络管理中心建筑内最大设备的载重量及尺寸考虑。

6.1.7 本条主要强调有线广播电视网络管理中心门窗设计的基本原则:网管系统设备机房

的建筑设计应达到节约能源的目的，常年需要空调的设备机房不设窗或不设开启窗，必要时可设双层窗或中空玻璃窗，以达到节约能源的目的。

6.1.8 本条主要强调网管系统设备机房、监控及调度用房的建筑布置的设计原则：

1 本条主要考虑结构荷载因素；

2 本条强调网管系统设备机房应集中布置，有利于节能、方便维护管理；

3 平面应考虑设备安装及维护方便，尽量提高平面利用率和机房通用性及兼容性，机房采用矩形平面有利于提高平面的利用率和机房通用性及兼容性，反之，采用圆形或三角形平面机房无法利用的面积较多，不利于提高平面的利用率；

4 网管系统设备机房内设备上层房间不应布置有水房间（如卫生间、厨房等），必须布置时应有防水措施，避免产生由上层漏水造成机房内设备损坏的隐患；

11 监控区域、设备机房的层高，应由工艺生产要求的净高、结构层、建筑层和风管及管网等高度构成。仅考虑风管底标高尚不够，在工程实践中证明固定式灭火系统等其他管网底标高也应考虑在内；

12 平屋顶上采用架空层时，应做好基层保温隔热层，架空层高度不应小于 0.30m，并应通风流畅；炎热多雨地区，采用坡屋顶时，屋顶内应通风流畅；其下层屋顶板，应采用钢筋混凝土结构并做好防漏水处理；

13 为避免暴雨和上人屋面对监控及调度用房的噪声影响，作此规定。

6.1.9 有线广播电视网络管理中心的使用特点是重要设备比较多，温湿度要求比较高，运行时间不间断，降低建筑物的日常运行费用和能耗是运行管理的基本原则。因此，对建筑节能的指标，应按规定取值，以达到建筑节能的目的，建筑设计中要贯彻执行有关规定。

6.1.10 对于在一个建筑内有噪声源的锅炉房、冷却塔、空调机房、通风机房、各种泵房、排烟机房等噪声比较大的动力用房，为确保监控及调度用房区域的安静并阻止噪声对其的干扰，必须采取一定的防火、消声、隔声、减振技术措施，或远离监控及调度用房区域。

6.1.11 这里强调屋面设计应考虑相关专业内容和设施的设计原则。

6.1.12 为方便老年人和行动不便的残疾人员，除总平面上考虑对出入口、道路的特殊要求外，建筑设计中也要贯彻执行有关规定。如无障碍卫生间、电梯等设施。有营业厅还应设置残疾人轮椅通道。

6.2 网管系统设备机房

6.2.1 本条根据网管系统列出网管系统设备机房的组成，主要用于数据网络处理、存储、交换和传输设备的安装、运行和维护的建筑空间。包括服务器机房、网络设备机房、传输设备机房、网络配线机房、存储设备机房等功能区域。这些机房特点是：设置设备、无人值守，温湿度、防火要求比较高。

6.2.2 网管系统设备机房内机架布置垂直于玻璃窗，最大限度的利用自然采光，以达到节约能源的目的。

6.2.6 网管系统设备机房与楼地面有高差时，采用坡道连通有利于设备的搬运。

6.2.7 对于极少数面积要求不大而又特殊重要的要害性机房（如中心数据库一类的机房），局部采取电磁屏蔽措施，对于国防安全可起到一定的作用。

6.3 监控及调度用房

6.3.8 监控及调度用房的声学设计、装修设计的要求是确保语言清晰度，提供短混响的声环境条件，使用扩声系统获得足够的声压级（响度）和声场均匀度；但不同的体型、装

修风格、容积、操作人员座席数量等因素，又要求对监控及调度用房采取不同的声学措施；而与电声设备系统的配合（建声与电声的配合）则是此类工程成败的关键。

监控及调度用房的声学设计特点是其自身的规模和要求决定的。主要有：

1、规模（容积）差异比较大。小至十几人，容积 100m³ 左右；大的可容纳几十名操作人员，容积可达 1000m³ 乃至更大。因而相应的音质指标差别也很大，必须根据具体的规模具体确定；

2、等级和建设标准差异很大，由于等级和建设标准的不同，所用的设备、内装修和声学的处理措施也会有很大的差别；

3、根据不同的用途和容量，采用的扩声系统对建声环境要求也不同，则在装饰设计手法和声学处理措施上需要区别对待。

NR 噪声评价曲线见图 6.3.8。

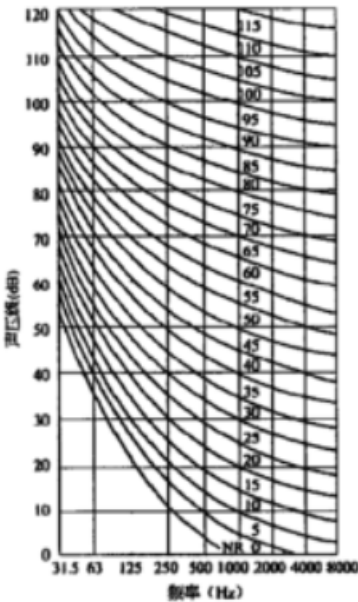


图 6.3.8 NR 噪声评价曲线

6.4 业务及技术用房

6.4.1 业务及技术用房是有线广播电视网络管理中心重要组成部分，可根据不同等级、规模和实际需要选择设置相关用房。

6.4.2 若设置电视会议室，应考虑声学设计，隔声上需设隔声门，隔声量不宜小于 35dB，音质上 500Hz 混响时间宜控制在 0.3-0.5 秒。

6.5 公共区域用房

6.5.5 营业厅应按《城市道路和建筑物无障碍设计规程》JGJ 50 设置残疾人轮椅通道。

6.6 其他用房

6.6.2 有线广播电视网络管理中心建筑设备用房设计要求的规定：

- 1 作为一个现代化程度较高的有线广播电视网络管理中心，建筑设备用房是必不可少

的。无论新建还是改建，均应根据有线电视网络管理中心的规模、等级和实际需要设置风、水、电等动力设备用房；对于有线电视网络管理中心建在综合建筑内，应首先考虑利用周围已有的建筑设备设施；

2 动力设备技术用房噪音比较大，应避免对公共区域和监控区域的影响。

6.6.5 员工用房是有线广播电视网络管理中心除了业务用房外，与其他部门联系最为频繁的房间。除了值班、保卫工作用房外，都不宜设置在外来人员活动的交通线上。为了联系方便，行政用房宜设置在底层或占设备用房一角，单独设门，方便管理人员出入。

6.7 室内装修

6.7.1 本条强调网管系统设备机房、监控及调度用房室内装修设计原则，有线电视网络管理中心的室内装修，应满足设计的要求，选取耐久、不起灰、非燃烧、环保的材料。近年来，环境保护越来越受到人们的重视，使用环保的材料势在必行。

5 活动地板下空间只作为电缆布线使用时，地板高度不宜小于 200mm。活动地板下的地面和四壁装饰，可 adopt 水泥砂浆抹灰。地面材料应平整、耐磨。当活动地板下的空间既作为电缆布线，又作为空调静压箱时，地板高度不宜小于 350mm。活动地板下的地面和四壁装饰均应选用不起尘、不易积灰、易于清洁的饰面材料。楼板或地面应采取保温措施，维护结构宜采取防结露措施。地面垫层宜配筋，潮湿地区垫层应做防潮构造；

8 根据防止干扰光原则，强调显示墙四周装修材料表面均宜做无光、深色处理。

7 防火设计

7.1 建筑防火

7.1.1 国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045 以及《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 对广播电视建筑防火设计的一般性要求作了规定，设计过程中必须遵循。

本规范是广播电视建筑设计的有线广播电视网络管理中心建筑专用性规范，体现了有线广播电视网络管理中心建筑特有的防火要求，是有线广播电视网络管理中心建筑防火设计的重要组成部分，设计过程中必须遵循。

7.1.2 此条为强制性条文。

监控及调度用房是建筑物内广播电视设施的显示控制中心，也是应急状态下的监控、调度、指挥中心，是保障广播电视网络系统安全的要害部位之一。有线广播电视网络管理中心的防火问题，首先是将网管系统设备机房、监控及调度用房与其他用房之间分隔开来，避免相互影响。使网管系统设备机房、监控及调度用房与其他用房形成独立的防火分隔。对此类用房没有规定采用防火墙，而采用耐火极限不低于 2.0h 的隔墙与其它场所隔开，是考虑到这类用房一般会后改建的，采用防火墙进行分隔，在构造上有一定难度，为了解决这一实际问题，又加强这类用房的防火分隔，故做本条防火分离规定。

7.1.3 当有线广播电视网络管理中心建在综合建筑内时，应形成独立的防火分区，发生火灾时，有效控制火灾范围，减小损失。

7.1.4 对需要设置固定式气体灭火系统的网管系统设备机房，其门窗的耐火极限不应低于

0.6h; 允许压强应按其相应规范要求设计, 均不宜低于 1200Pa。

7.2 消防设施

7.2.3 网管系统设备机房属不能用水扑救的部位, 但是却是防火的重要部位, 应设固定的气体灭火系统。

气体灭火系统灭火作用主要是相对地减少空气中的氧气含量, 降低燃烧物的温度, 使火焰熄灭。工作人员在房间内会产生缺氧, 导致窒息, 所以应配置专用的空气呼吸器或氧气呼吸器。

7.3 疏散

7.3.1 本条提出有线广播电视网络管理中心建筑设计时应合理组织交通线路, 均匀布置疏散出口、内部和外部通道, 使分区明确, 线路便捷, 既是满足有线广播电视网络管理中心建筑日常使用的基本要求, 也是在火灾和非正常情况下, 满足人员疏散需要的必备条件。强调两个安全出口的距离不宜太近, 应在建筑物的不同方向上分散设置。

7.3.2 本条主要是对网管系统设备机房、监控及调度用房的疏散门设计提出的要求。网管系统设备机房、监控及调度用房属于重要设备用房, 疏散门为甲级防火门, 并向疏散方向开启。

7.3.3 是为保证人员疏散路线快捷、畅通, 不出现意外事故制定的。

7.3.4 由于要求网管系统设备机房的疏散楼梯应设计成封闭楼梯, 为便于建筑处理, 故做此规定。疏散楼梯于机房门外临近设置, 既便于监控及调度用房工作人员共同使用, 也可避免机房相互串通。

8 建筑设备

8.1 给水排水

8.1.2 对网管系统设备机房、监控及调度用房给排水设施的要求:

2 主机房内确需用水时, 为保证主机房内恒温恒湿不受影响, 给排水干管一般设置在管道竖井(或地沟)内, 引入支管或暗装, 或采取保温措施。穿墙和楼板处设置套管, 以防止送回风受到外界干扰;

3 由于铸铁地漏水封能力有限, 地漏算子上又不可能经常有水补充, 为防止室外检查井臭气倒灌, 应在地漏下加设可靠的防止水封破坏的措施;

4 当空气湿度较大、室温高于给排水管道温度时, 为防止结露, 管道应该采取有效的保温措施。根据防火规范要求, 保温材料也应和其它建筑材料一样, 要选择难燃烧的;

5 在一般情况下, 空调系统采用冷水机组时, 应采用敞开式循环水冷却系统。生活和消防则采用直流给水系统, 并应符合有关设计规范要求;

6 设备用房内所有给排水管道必须做到不渗不漏, 所以, 暗敷给排水管道宜采用无缝钢管并采用焊接连接。

8.2 采暖通风和空气调节

8.2.2 由于网管系统设备机房内设备密度大、发热量大，对环境的温度、湿度、空气含尘浓度都有要求，网管系统设备机房应设空调系统。

8.2.3 为了节能，温、湿度要求相近的房间宜相邻布置，恒温恒湿空调房间宜布置在建筑物内区。

8.2.7 网管系统设备机房对环境的温度、湿度的要求不同，机房设备冷却进风方式不相同，空调室内机进、出风方式也不相同。因此，空调系统气流组织的选择应根据使用要求、空调机的技术要求确定。

8.2.8 本条 5 款 1) 网管系统设备机房总送风量较大，而工作人员相对较少，如果新风量按每人 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，会造成机房内新鲜空气量较少，不利于工作人员的健康，工作效率下降。而新风量也不能过大，否则易造成能源浪费。因此，本规范规定新风量按每人 $40\text{m}^3/\text{h}$ 。

8.2.10 为避免管道、散热器、风机盘管渗漏，威胁网络系统安全，因此主要机房不宜设散热器、风机盘管空调器。

8.2.11 监控及调度机房显示屏尺寸越来越大，随之散热量不断增大。由于显示屏两侧温差过大造成显示屏变形的情况时有发生。

8.2.12 网管系统设备机房内设备多、耗电量大、运行周期长，容易发生火灾。风管保温应优先选用不燃材料，也可选用难燃 B1 材料。

8.3 电气

8.3.2 各负荷等级的供电要求见《民用建筑电气设计规范》JGJ 16。特别重要负荷应保障三路供电，其中两路应从两个不同发电站引来两路市电，另一路为柴油发电机。

8.4 建筑智能化

8.4.1 《智能建筑设计标准》GB/T 50314 对各类建筑物的智能化配置作了详细说明，因此应按其相关规定执行。

8.4.2 网管系统设备机房作为有线广播电视网络管理中心的重要实施，应做到 24 小时监控，同时应配置火灾自动报警系统。

9 防雷与接地

9.1 建筑物防雷与接地

9.1.1 建筑物防雷与接地引用现行的国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 和《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343，以此保证建筑物内电子设备的正常运行安全。

9.1.2 本条款参阅了中华人民共和国信息产业部二 00 六年七月二十五日发布的《电信专用房屋设计规范》(编号：YD/T5003-2005)。在以往的广播电视中心设计实践中有些防雷措施已达到第一类防雷建筑物的防雷标准，且投资相对不大。

9.2 工艺设备防雷与接地

9.2.1 机房的接地设施应满足人身安全及网管设备正常运行的要求。保护性接地和功能性接地宜共用一组接地装置，其接地电阻按其中最小值确定。

静电的放电对通信设备内部集成电路造成损坏和引起潜在损害。静电放电将形成干扰电磁场，扰乱系统的正常运行，影响设备工作的可靠性；而静电放电的潜在损害会使其参数变化、品质劣化而出现各种故障；当静电放电能量达到一定值时，足以引起塑封集成电路芯片的烧毁，造成人身伤害及通信设备故障。因此，有线广播电视网络管理中心内设备机房的楼地面应符合 YD / T754《通信机房静电防护通则》的规定，作防静电楼地面，并做保护接地。

9.2.2 为保证网管设备正常运行，设备机房应采用等电位联结，保证各类设备处于等电位。

9.2.4 有线广播电视网络管理中心的工艺设备较多，各类设备防雷保护措施是不一样的，因此应根据具体设备要求，采取相应的防雷保护措施。

中华人民共和国
广播电影电视工程建设行业标准
有线电视广播电视网络管理中心设计规范
GY 5082—2010

国家广播电影电视总局工程建设标准定额管理中心

地 址：北京市西城区南礼士路十三号
联系电话：(010)68020046
邮政编码：100045

版权所有 不得翻印

www.bzxz.net

免费标准下载网