重庆市工程建设标准

住宅小区智能化系统工程技术标准

Technical standard for engineering of residential area intelligent systems

DBJ50/T-082-2018

主编单位:国药集团重庆医药设计院有限公司
重庆市建筑节能协会
批准部门:重庆市城乡建设委员会
施行日期:2018 年 4 月 1 日

重庆工程建设

2018 重 庆

重庆工程建设

重庆市城乡建设委员会文件

渝建发〔2018〕6号

重庆市城乡建设委员会
关于发布《住宅小区智能化系统工程技术标准》
的通知

各区县(自治县)城乡建委,两江新区、经开区、高新区、万盛经开区、双桥经开区建设管理局,有关单位:

现批准《住宅小区智能化系统工程技术标准》(修订)为我市工程建设推荐性标准,编号为DBJ50/T-082-2018,自2018年4月1日起施行。原《重庆市住宅小区智能化系统工程设计规范》DBJ/T50-035-2004、原《住宅小区智能化系统工程技术规范》DBJ/T50-082-2008和原《住宅小区智能化系统工程验收规范》DBJ/T50-094-2009等三项标准同时废止。

本标准由重庆市城乡建设委员会负责管理,国药集团重庆医药设计院有限公司负责具体技术内容解释。

重庆市城乡建设委员会

2018年1月17日

重庆工程建设

重庆工程建设

前　言

根据重庆市城乡建设委员会《关于下达2014年度重庆市工程建设标准制订修订项目计划(第二批)的通知》(渝建〔2014〕371号)及《关于发布重庆市工程建设标准复审结果的通知》(渝建[2014]303号)的文件要求,《重庆市住宅小区智能化系统工程设计规范》DBJ/T50-035-2004、《住宅小区智能化系统工程技术规范》DBJ/T50-082-2008和《住宅小区智能化系统工程验收规范》DBJ/T50-094-2009合并修订为《住宅小区智能化系统工程技术标准》DBJ50/T-082-2018。编制组经广泛调查研究,认真总结工程实践经验,参考有关标准及规范,并在广泛充分征求意见的基础上,对以上三项规范进行了合并修订。

本标准共分8章,主要内容为:总则、术语、基本规定、系统设计、工程施工、系统检测、工程验收、运行维护等。

本次修订在内容上进行了补充完善和技术提升,增加了光纤到户技术、数字视频安防监控系统和利用自动化技术、物联网技术及云计算技术搭建的智慧社区等内容,整合智慧社区管理平台,为社区居民提供多种智能化服务。

本标准由重庆市城乡建设委员会负责管理,国药集团重庆医药设计院有限公司负责具体解释。在本标准的实施、应用过程中,希望各单位注意收集资料、总结经验,并将需要修改、补充的意见和有关资料,提交国药集团重庆医药设计院有限公司(重庆市渝中区大坪正街8号,邮编:4000042,电话:68811185,传真:68810844,邮箱:550582491@qq.com),以便今后修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人、审查专家

主 编 单 位：国药集团重庆医药设计院有限公司
重庆市建筑节能协会

参 编 单 位：重庆市建筑业协会智能化工程分会
重庆市设计院
重庆龙湖地产发展有限公司
重庆建工第八建设有限责任公司
重庆首舟科技有限公司
中国建筑第七工程局有限公司
重庆思源建筑技术有限公司
重庆南华中天信息技术有限公司
重庆德生国盛信息系统工程有限公司
重庆对外建设(集团)有限公司
重庆建工第七建筑工程有限责任公司
重庆建工第十一建筑工程有限责任公司
重庆亚德科技股份有限公司
重庆四通都成科技发展有限公司

主要起草人：张　鹏　周爱农　韩幼玲　刘　辉　沈李智
穆守文　汪国柱　张胜强　曹　勇　张仕永
王正中　李　彬　胡家昶　陈良军　姚加飞
贺　钢　欧万述　杨　东　吴方浩　张先龙
梁志忠　刘传伟　吕青峰　张　超　蒋　毅
张　斌　赵华维　周文杰

审 查 专 家：黄　萍　刘学义　蒲春森　陈雄武　陈　桦
于照嘉　王　波

重庆工程建设

目　次

1　总则 …… 1
2　术语 …… 2
3　基本规定 …… 4
4　系统设计 …… 6
4.1　一般规定 …… 6
4.2　信息设施系统设计 …… 6
4.3　安全技术防范系统设计 …… 10
4.4　建筑设备管理系统设计 …… 15
4.5　智能家居系统设计 …… 20
4.6　信息化应用系统设计 …… 21
4.7　智能化集成系统设计 …… 24
4.8　布线设计 …… 24
4.9　机房工程设计 …… 27
4.10　供电设计 …… 30
4.11　防雷接地设计 …… 30
5　工程施工 …… 32
5.1　一般规定 …… 32
5.2　信息设施系统施工 …… 32
5.3　安全技术防范系统施工 …… 38
5.4　建筑设备管理系统施工 …… 44
5.5　智能家居系统施工 …… 46
5.6　信息化应用系统施工 …… 48
5.7　智能化集成系统施工 …… 50
5.8　布线施工 …… 51
5.9　机房工程施工 …… 51

重庆工程建设

5.10 供电施工 …… 52
5.11 防雷接地施工 …… 52
6 系统检测 …… 54
7 工程验收 …… 55
8 运行维护 …… 56
本标准用词说明 …… 57
引用标准名录 …… 58
条文说明 …… 61

重庆工程建设

Contents

1 General provisions ····· 1
2 Terms ····· 2
3 Basic requirements ····· 4
4 System design ····· 6
4.1 General requirements ····· 6
4.2 Information facility system design ····· 6
4.3 Security and protection system design ····· 10
4.4 Building management system design ····· 15
4.5 Intelligent home-furnishing system design ····· 20
4.6 Information application system design ····· 21
4.7 Intelligent integration system design ····· 24
4.8 Wiring design ····· 24
4.9 Engineering of electronic equipment plant design ····· 27
4.10 Power supply design ····· 30
4.11 Lightening protection and grounding design ····· 30
5 Engineering construction ····· 32
5.1 General requirements ····· 32
5.2 Information facility system construction ····· 32
5.3 Security and protection system construction ····· 38
5.4 Building management system construction ····· 44
5.5 Intelligent home-furnishing system construction ··· 46
5.6 Information application system construction ····· 48
5.7 Intelligent integration system construction ····· 50
5.8 Wiring construction ····· 51

重庆工程建设

5.9 Engineering of electronic equipment plant construction 51
5.10 Power supply construction 52
5.11 Lightening protection and grounding construction 52
6 System checking and measuring 54
7 Engineering acceptance 55
8 Operating maintenance 56
Explanation of wording in this standard 57
List of quoted standards 58
Explanation of provisions 61

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 为规范住宅小区智能化系统工程的设计、施工、检测、验收及运行维护，加强智能化系统工程管理，提高智能化系统工程质量，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于重庆市新建、扩建、改建的住宅小区智能化系统工程的建设及运行维护管理。

1.0.3 住宅小区智能化系统的建设除应执行本标准外，尚应符合国家和重庆市现行有关标准、规范的规定。

重庆工程建设

2 术 语

2.0.1 住宅小区智能化系统 residential area intelligent systems

以住宅小区为平台，利用计算机技术、通信技术、控制技术、多媒体技术，将多元的信息服务与管理、物业管理与安防、住宅智能化进行集成，为住宅小区提供快捷、高效的服务与管理。

2.0.2 信息设施系统 information facility system

对语音、数据、图像和多媒体等各类信息进行接收、交换、传输、储存、检索和显示等综合处理的多种信息设备系统，确保建筑物与外部信息通信网的互联及信息畅通，实现建筑物的各类业务服务及管理等应用功能的信息通信基础设施。

2.0.3 安全技术防范系统 security and protection system

综合运用现代技术手段，应对危害安全的各类突发事件而构建的技术防范系统或安全保障体系。

2.0.4 建筑设备监控系统 building automation system

将建筑物或建筑群内的冷冻与冷却、热源与热交换、通风与空调、给排水、变配电、照明、电梯等机电设备或系统采用传感器、执行器、控制器、通信网络及辅助设施连接，并配置软件进行集中监视、控制和管理所构成的系统，是具有对各类建筑机电设施实施优化功效和综合管理的系统。

2.0.5 建筑设备管理系统 building management system

对建筑设备监控系统和公共安全系统等实施综合管理的系统。

2.0.6 智能家居系统 intelligent home-furnishing system

以住宅为平台，利用综合布线技术、计算机技术、通信技术、安全防范技术、自动控制技术、音视频技术将与家居生活相关的

设施集成，进行综合智能控制和管理的系统。

2.0.7 信息化应用系统 information application system

由各种信息设备与应用软件组成，以建筑物信息网络系统和建筑设备管理系统等为基础，满足建筑物各类业务和管理功能需要的系统。

2.0.8 智能化集成系统 intelligent integration system

将不同功能的建筑智能化系统，借助统一的信息平台实现集成，以形成具有信息汇集、资源共享及优化管理等综合功能的系统。

2.0.9 机房工程 engineering of electronic equipment plant

为智能化系统的控制设备和装置等提供安装条件，以确保各系统安全、稳定和可靠地运行与维护的建筑环境而实施的综合工程。

重庆工程建设

3 基本规定

3.0.1 住宅小区智能化系统应纳入建设工程的总体规划，进行专项设计、同步施工和独立验收。

3.0.2 住宅小区智能化系统宜包括信息设施系统、安全技术防范系统、建筑设备管理系统、智能家居系统、信息化应用系统、智能化集成系统、机房工程、系统供电及防雷接地等系统。

3.0.3 住宅小区智能化系统的功能应符合安全、便利、高效、节能的生活居住环境要求。

3.0.4 住宅小区智能化系统应根据工程建设的实际需要，做到功能适用、技术先进、经济合理、维护方便，并为技术扩展及应用功能提升创造条件。

3.0.5 住宅小区智能化系统应预留接入智慧城市信息平台的接口。

3.0.6 住宅小区智能化系统应按表3.0.6的要求配置。

表3.0.6 住宅小区建筑智能化系统配置选项表

智能化系统		配置标准
信息设施系统	信息接入系统	●
	光纤到户(FTTH)	●
	无线对讲系统	●
	移动通信室内信号覆盖系统	●
	信息网络系统	●
	有线电视系统	●
	公共广播系统	●
	信息发布系统	●
	特殊群体保障系统	△

续表 3.0.6

智能化系统		配置标准
安全技术防范系统	访客对讲系统	●
	电梯对讲系统	●
	入侵报警系统	●
	视频安防监控系统	●
	出入口控制系统	●
	电子巡查管理系统	●
	停车库(场)管理系统	●
建筑设备管理系统	建筑设备监控系统	○
	建筑能效监管系统	○
	自动灌溉控制系统	○
	地下管线监测系统	△
智能家居系统	家居信息系统	●
	家居安防系统	●
	家居控制系统	○
信息化应用系统	物业运营管理系统	●
	公众信息系统	△
	公共服务系统	△
	智能卡应用系统	●
	信息网络安全管理系统	○
智能化集成系统		△
机房工程	信息接入机房	●
	监控中心	●
	信息机房	○
系统供电		●
防雷接地		●

注:图例说明:●应配置,住宅小区必须配置的基本系统;

○宜配置,条件允许的情况下首先应该配置的系统;

△可配置,有需求的小区可配置的系统。

重庆工程建设

4 系统设计

4.1 一般规定

4.1.1 住宅小区所采用的系统和设备应符合标准化和开放性的要求，并具有灵活性和可扩展性。

4.1.2 智能化子系统应具有与其它系统联动或集成输入、输出接口和开放的通信协议。

4.1.3 智能化系统使用的设备及材料应采用经国家有关产品质量监督检测单位检验合格的产品，应符合国家法规和现行强制性标准的要求。

4.1.4 智能化系统使用的材料应符合现行国家有关材料有害物质限量标准的规定，不应对室内、室外环境造成污染。

4.1.5 室外设备应有防水措施，防护等级不应低于IP55。

4.1.6 智能化系统设计应符合住房和城乡建设部《建筑工程设计文件编制深度规定》、《建筑智能化系统工程设计文件编制深度规范》DBJ50/T-036、《重庆市建筑工程初步设计文件编制技术规定》及《重庆市建筑工程施工图设计文件编制技术规定》的相关要求。

4.2 信息设施系统设计

4.2.1 信息设施系统宜包括信息接入系统、光纤到户(FTTH)、无线对讲系统、移动通信室内信号覆盖系统、信息网络系统、有线电视系统、公共广播系统、信息发布系统、特殊群体保障系统等系统。

4.2.2 信息接入系统的设计应符合下列要求：

1　应满足各类通信网的各种信息接入需求，并应具有对接智慧城市的技术条件。

2　住宅小区应设置统一的信息接入机房，应能满足各家运营商接入和使用。

3　系统设计应符合现行行业标准《有线接入网设备安装工程设计规范》YD/T 5139 的相关规定。

4.2.3　光纤到户(FTTH)的设计应符合下列要求：

1　住宅小区用户的信息接入应采用光纤到户的方式，且为无源光网络。

2　住宅小区用户的用户光缆，应能与不同的通信服务运营商的配线光缆进行连接。

3　每户住宅户内、物管办公用房及商业商铺应设置家居配线箱。

4　家居配线箱内应设置电源插座(插线板)和接地端子(板)。

5　家居配线箱箱体尺寸，应能满足各种信息通信设备摆放、配线模块安装、光缆终接与盘留、跳线连接、电源设备和接地端子板安装以及业务应用发展的需求。

6　系统设计应符合现行国家标准《综合布线系统工程设计规范》GB 50311、《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》GB 50846、行业标准《宽带光纤接入工程设计规范》YD 5206、地方标准《重庆市住宅建筑群电信用户驻地网建设规范》DBJ50-056 的相关规定。

4.2.4　无线对讲系统的设计应符合下列要求：

1　应满足住宅小区日常安防巡检及设备维护等移动人员的通信联络需求。

2　应在电梯井道、设备间、地下车库等对无线信号有屏蔽效应的区域设置对讲天线，实现小区内无线对讲信号全覆盖。

3　应具有远程控制和集中管理功能。

4　系统电磁辐射值应满足现行国家标准《电磁环境控制限值》GB 8702 中对环境电磁波辐射指标的相关要求。

4.2.5　移动通信室内信号覆盖系统的设计应符合下列要求：

1　应包含各家运营商的移动通信室内信号覆盖系统。

2　系统应克服建筑物内阻碍与外界通信的屏蔽效应，满足小区内各类移动通信用户的通信使用需求。

3　系统应适应未来移动通信的综合性发展以及数字技术的发展和融入网络化传输的趋势。

4　系统信息传输宜纳入建筑物信息通信网络系统的统一规划。

5　多通信制式宜共用室内天馈线分布系统建设，各制式应满足各自的网络指标要求，并保证各制式间互不干扰。

6　电磁辐射值满足现行国家标准《电磁环境控制限值》GB 8702 中对环境电磁波辐射指标的相关要求。

4.2.6　信息网络系统的设计应符合下列要求：

1　应满足小区各种信息传输的需求。

2　住宅小区的信息网络系统宜包括公用网络、小区内部局域网及智能化系统承载的专用网络。

3　小区内宜设置无线 Wi-Fi 网络系统。

4　网络拓扑结构应具有灵活性、可扩展性、兼容性及可管理性，满足小区各种业务需求。

5　应保证小区内信息交换与传输的稳定及安全。

4.2.7　有线电视系统的设计应符合下列要求：

1　系统应采用本地有线电视业务运营商提供的运营方式。

2　系统应采用双向数字传输的分配网络，用户分配网络应能满足双向传输要求。

3　每户住宅应设置分配器，分配器设置在入户的家居配线箱内。

4　采用 IPTV 系统时其性能应符合信息网络系统的要求。

5　系统设计应符合现行国家标准《有线电视系统工程技术规范》GB 50200 的相关规定。

4.2.8　公共广播系统的设计应符合下列要求：

1　应包括背景广播系统及紧急广播系统。

2　应满足物业管理的需要。

3　系统应适应数字技术和网络化传输的发展趋势，系统信息传输宜纳入小区设备网络系统的统一规划。

4　小区商铺、会所、物管办公区域、车库、小区干道、休闲处等公共场所及其它重要部位或区域，应设置公共广播扬声器。

5　小区内应分区域（回路）进行广播，各区域（回路）的功放设备的容量不小于该区域扬声器功率总和的 1.5 倍。

6　室外音箱、音柱应采用防潮保护型。

7　在发生火灾及其它紧急事件时，小区内的扬声器和扩音机应能强制切换至火灾应急广播或其它紧急广播状态。

8　系统设计应符合现行国家标准《公共广播系统工程技术规范》GB 50526 的相关规定。

4.2.9　信息发布系统的设计应符合下列要求：

1　应能向公众提供信息告示、标识导引及信息查询等多媒体发布功能。

2　应具有信息的接入、采集、分类和汇总功能，并能形成数据资源库。

3　应在住宅一层电梯前室、电梯轿箱等公共区域设置信息显示终端。

4　系统应采用数字系统，信息传输宜纳入小区设备网络系统的统一规划。

5　应根据公共区域的空间环境条件，合理选用显示屏、标识屏、信息查询终端的技术规格及安装方式。

6　应具有控制多台显示设备显示相同或不同内容的功能。

4.2.10　特殊群体保障系统的设计应符合下列要求：

1　应建立物联网，并预留与公共无线网络的接口。

2　应构建服务信息平台，并能与智慧城市的信息平台互联互通。

3　应实现对老年人的人体健康参数进行实时监测，并建立相应的信息档案。

4　宜为老年人、儿童及残疾人提供远程医疗和安全定位。

4.3　安全技术防范系统设计

4.3.1　安全技术防范系统功能应符合下列要求：

1　系统应能对小区的非法入侵、安全事故等危害人们生命及财产的各种突发事件，建立起应急、长效的技术防范保障体系。

2　系统应对设防区域进行实时有效的探测与报警，建立具有探测、延迟、反应三个基本防范要素有序结合的安全防范服务保障体系。

3　系统应具有存储、查询、报警及联动功能。

4　小区安全技术防范系统应包括访客对讲系统、电梯对讲系统、入侵报警系统、视频安防监控系统、出入口控制系统、电子巡查系统、停车库(场)管理系统等。

4.3.2　访客对讲系统设计应符合下列要求：

1　访客应能呼叫住户、监控中心，住户应能呼叫监控中心，住户和监控中心应具有图像复核功能。

2　住户应能通过室内分机遥控开启单元门电控锁。

3　住宅单元有多个出入通道时，在各出入通道均应设置单元门口机。

4　小区内各单元的访客对讲系统应联网，管理主机设置在监控中心，小区出入口宜设置管理副机。

5　管理主机应能与小区出入口的管理副机、单元门口机、住户室内分机之间进行双向选呼和通话。

6　系统的通话音质应清晰，图像应能显示人员的面部特征。

7　管理主机应有访客信息（访客呼叫、访客图像、住户应答）的记录和查询功能，以及异常信息（系统停电、门锁故障、长时间门开启）的声光报警、记录和查询功能。

4.3.3　电梯对讲系统设计应符合下列要求：

1　住宅小区的电梯应具备电梯通话功能。

2　电梯轿厢、轿顶及底坑应具有一键自动报警呼叫功能，监控中心应具有声光报警功能。

3　系统的通话音质应清晰。

4　系统应具有录音功能。

5　所有电梯与监控中心应联网，网络及传输应可靠。

4.3.4　入侵报警系统设计应符合下列要求：

1　防范区域被非法入侵时，系统应能发出报警。

2　住宅小区的入侵报警系统宜包括公共区域报警和住户室内报警系统。

1）宜在小区周界连续设置报警装置，人员非法进入时应能报警提示，并能进行视频联动；

2）应在首层、二层及顶层住户的外窗和阳台等处设置入侵报警装置；

3）住户室内应设置自动及手动报警装置，并符合本标准4.5.4条家居安防系统的相关要求。

3　应根据防护要求和设防特点，选择不同探测原理、不同技术性能的探测器，所选用的探测器应能避免各种可能的干扰，减少误报，杜绝漏报。

4　系统的传输可采用有线或无线方式传输，入侵报警可单独设置传输网络或与视频安防监控系统共用传输网络，室内报警宜与访客对讲系统共用传输网络。

5　监控中心应具有声光报警功能和电子地图或模拟显示屏显示功能，并应准确显示或标示报警类型、报警时间、报警区域及

报警位置。

6 系统应实时记录存储报警、故障、系统及设备非正常拆卸等类型、时间、位置的信息。

7 住户室内报警探测器应能按时间、部位任意设防和撤防，紧急报警按钮应设置为不能撤防的模式。

8 系统报警响应时间应小于 2s。

9 系统设计应符合现行国家标准《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394、《安全防范工程技术规范》GB 50348 的相关规定。

4.3.5 视频安防监控系统设计应符合下列要求：

1 应具有对需要监控的部位及设防区域进行有效的图像实时监视、记录及回放等功能。

2 在小区及住宅楼的所有出入口、车库出入口、电梯轿厢、周界、车库、公共区域及重要部位应设置摄像机，水泵房、变配电室、电梯机房等设备间宜设置摄像机。

3 小区内重点部位的摄像机应采用高清网络摄像机。

4 系统的信号传输应保证图像质量、数据的安全性和控制信号的准确性。

5 系统应能手动或自动操作，对摄像机各种功能进行遥控。视频输入信号在指定的监视器上进行固定或时序显示。

6 系统应具有与其它系统联动的功能。当其它系统向视频安防监控系统给出联动信号时，系统能按照预定工作模式，切换出相应部位的图像至指定监视器上进行图像跟踪及记录，其联动响应时间不大于 4s。

7 视频图像应 24h 记录，存储时间不应少于 30 天，重点公共场所的图像存储时间不应少于 90 天。

8 系统应支持按图像的来源、记录时间、报警时间类别等多种方式对存储的图像进行检索。

9 系统的显示方式应能任意编程，画面上应叠加动态注释

文字，包括摄像机编号、部位、时间、日期等，字符叠加应不影响对图像的监视和记录回放效果。

10 图像质量按五级损伤制评定，图像质量应不低于4级。

11 图像灰度等级应不低于8级。

12 系统应开放协议，预留接入相关行政职能部门的接口。

13 系统设计应符合现行国家标准《安全防范工程技术规范》GB 50348、《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395、《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB 50198的相关规定。

4.3.6 出入口控制系统设计应符合下列要求：

1 系统应能对受控区域的位置、通行对象及通行时间等进行实时控制并设定多级程序控制。

2 在小区出入口、监控中心、重要设备房应设置出入口控制装置，在楼栋屋面出入口宜设置出入口控制装置。

3 系统宜采用数字网络系统。

4 出入口控制的读卡方式应适应各出入口控制要求，并应与访客对讲系统的读卡方式一致。

5 小区出入口宜采用双向读卡方式，系统应具有应急开启功能，在门卫处设置手动开门按钮。

6 系统应与消防报警系统联动，发生火灾时系统应能联动解除门禁功能，满足消防疏散的要求。

7 系统应具有防拆、防破坏报警功能。

8 系统应具有对强行开门、超时间门不关、通信中断、设备故障等非正常情况的实时报警功能。

9 系统管理主机应对系统中的有关信息自动记录、存储、打印，并有防篡改和防销毁等措施。

10 系统的设计应符合现行国家标准《安全防范工程技术规范》GB 50348、《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396的相关规定。

4.3.7 电子巡查管理系统设计应符合下列要求：

1　系统应能对保安人员的巡查路线、方式及过程进行管理和控制。

2　系统应在小区周界、住宅楼出入口及电梯前室(或合用前室、或楼梯间)、地下车库、地面集中停车场、水池、水泵房、水箱、配电间等重要设备房区域设置巡查点。

3　巡查路线、时间应能根据需要进行设定和修改。

4　系统应具有未巡查、未按巡查线路巡查、未按时巡查等违规情况进行记录和报警的功能。

5　系统应具有巡查信息统计功能，能通过管理主机查询、打印巡查人员的巡查时间及线路。

4.3.8　停车库(场)管理系统设计应符合下列要求：

1　应在车库出入口或小区出入口设置车辆管理控制设备，对车辆出入进行控制及管理。

2　系统宜采用车牌自动识别系统，采用读卡方式的停车库(场)管理系统，读卡方式应与住宅单元出入控制的读卡方式一致，并设置一卡通系统。

3　系统宜预留手机刷卡功能。

4　应在出入口收费处设置手动控制装置，系统应能记录手动操作信息。

5　出入口应能实现车辆检测和车辆身份识别，经系统核实处理自动控制车辆出入。

6　出入口控制装置应具有稳定可靠、防砸车、防重入及防跟车等功能。

7　道闸应具有阻挡摩托车及行人进出的措施和功能。

8　系统应能实现按照预设的收费标准进行计费，并能显示收费金额、打印收费凭证。

9　系统应具有车辆出入时间、停车时间、操作管理时间、出入口设备动作时间的记录和显示功能，并具有信息统计、显示、报警、查询、存储、打印功能。

10　系统应对操作(管理)员的登录、交接管理以及修改设置不同的操作权限。

11　系统应统一联网管理。

12　网络故障时,各出入口的控制管理设备应能单独运行,其信息及数据不应丢失,网络恢复后信息及数据应能自动上传至管理中心。

13　系统应预留接口、开放协议,以满足未来将车位信息传送至城市智慧停车管理系统的需求。

4.3.9　安全综合管理系统设计应符合下列要求:

1　安全防范管理平台应能将小区的安全防范子系统进行集成,实现对各子系统的管理和监控。

2　安全防范子系统之间应能联动。

3　系统发生故障时,各子系统应仍能单独运行,某一子系统的故障应不影响其它子系统的运行。

4　系统宜具有冗余、容错及故障自诊断功能。

5　安全综合管理系统的通信协议和接口应符合国家现行相关标准的规定。

4.4　建筑设备管理系统设计

4.4.1　建筑设备管理系统设计应符合下列要求:

1　系统应实现对住宅小区内各类设备的运行、安全、能源使用、节能等的自动监测、控制与管理。

2　系统的整体架构由现场设备(包括各类变送器、传感器、计量装置和执行装置)、控制器、网络管理设备、监控执行设备等构成。系统结构应具有开放性、模块化、可扩展性特点。

1)　系统设计应遵循集散式控制和分布式开放型控制的基本原则,实现对设备运行的监视和控制;

2)　控制器输入输出接口类型与被控对象相适应,并宜留

有 10%～20%余量；

3）当子系统采用自成体系的专业监控系统时，应通过通信接口纳入建筑设备监控系统；

4）系统控制器在网络或中央管理机故障时应具备脱机运行能力；

5）系统宜具备通信自检功能。

3 建筑设备管理系统宜包括建筑设备监控系统、建筑能效监管系统、自动灌溉控制系统和地下管线监测系统以及安全技术防范等子系统。

4.4.2 建筑设备管理系统应符合下列技术指标要求：

1 单一报警发生时，报警画面响应时间应不大于 5s；多报警并发时，报警画面响应时间应不大于 30s。

2 历史数据保存时间应不少于 1 年，其中建筑能效监管系统保存时间应不少于 3 年。

4.4.3 建筑设备管理系统软件应符合下列功能要求：

1 应实现对住宅小区内建筑设备监控、能效监管、安全技术防范等系统的实时监视或控制。

2 应有良好的中文人机交互界面，显示、记录受控设备的各种参数、状态。

3 应具备操作权限管理功能，切换用户时不应退出系统软件。

4 应及时弹出报警信息，并有提示，并具备多级报警功能。

5 应有历史数据查询功能，并能输出文档和打印。

6 应具备手动、联动和时间表方式控制受控设备功能。

7 宜有受控设备累计运行时间统计和维护提醒功能。

4.4.4 建筑设备监控系统应符合下列要求：

1 建筑设备监控系统宜根据建筑设备的情况选择下列设备或系统进行检测或控制，并集中管理。

1）空调系统；

2）送排风系统；

3）给排水系统；

4）变配电系统；

5）公共照明系统；

6）电梯系统；

7）节能节水设施。

2 具有集中供冷供热系统的住宅小区应设置空调监控系统，应满足现行地方标准《建筑智能化系统设计规范》DBJ50/T-175 的相关要求。

3 送排风监控系统应符合下列要求：

1）风机控制：风机按工艺规定程序要求自动启/停，并进行时间累积；

2）联锁控制：风机与消防系统进行联锁控制；

3）监测与报警：监测风机运行状态、手动/自动状态、风机故障报警；

4）车库宜设置 CO 浓度检测装置，并由其联动控制车库送排风系统。

4 给排水监控系统应符合下列要求：

1）监视生活水箱和水池的启泵、停泵、溢流液位及对应水泵的运行状态、手动/自动状态、故障报警；

2）监视集水坑的启泵、停泵、溢流液位及对应排水泵的运行状态、手动/自动状态、故障报警；

3）当采用变频水泵时，应监视水泵运行频率、水泵出水口压力；

4）系统应监测减压阀组阀后压力。

5 变配电监视系统应符合下列要求：

1）监测高压进、出线回路状态；

2）监测低压进线、主要出线回路状态；

3）监测电源联络状态；

4）监测：有功功率、无功功率、功率因数、电流、电压、频率、变压器温度；

5）报警：变压器超温报警、高低压开关柜故障报警；

6）监测柴油发电机状态及运行参数。

6 公共照明监控系统应符合下列要求：

1）公共区域照明按工艺规定程序要求自动开/闭控制；

2）小区泛光照明、航空障碍灯、广告灯的开/闭控制；

3）监测与报警：监测各照明回路状态与故障报警；

4）联动控制：可与安全技术防范系统联动控制。

7 电梯监控系统应符合下列要求：

1）监视电梯的运行状态；

2）电梯的故障报警；

3）可显示电梯的层站、运行方向。

8 节能节水设施监控系统应符合下列要求：

1）监测中水水箱和水池的启泵、停泵、溢流液位及对应中水水泵的运行状态、手动/自动状态、故障报警；

2）控制热能回收、蓄冷/蓄热设备按工艺规定程序要求的自动启/停，并进行时间累积，监测设备的运行状态、故障报警；

3）监测节能节水设施的耗能计量、用水计量。

4.4.5 建筑能效监管系统应符合下列要求：

1 应对住宅小区各类能源消耗总用量进行计量，并记录存储。

2 应对小区公共区域能源消耗用量分类、分项进行计量，并记录存储。

3 每个住户安装的计量装置具备条件时宜采用远程抄表系统。

4 具有集中供冷供热系统的住宅小区应满足现行地方标准《居住建筑节能65%(绿色建筑)设计标准》DBJ50-071和《公共建

筑节能(绿色建筑)设计标准》DBJ50-052 的相关要求。

5 系统应具备能源统计分析功能,为节能运行提供决策依据。

4.4.6 自动灌溉控制系统设计应符合下列要求:

1 应监测再生水用水量,提高再生水使用率。

2 应实时监测空气温度、湿度、光照,土壤温度、湿度。

3 应实时监测灌溉用水的电导率(EC 传感器)和酸碱度(PH 传感器)。

4 应实时监测灌溉用水水压、瞬时流量、累计流量等参数。

5 根据监测参数,应能分时、分区、按需、按量进行自动灌溉。

6 自动灌溉控制系统的传输网络宜采用 RFID 物联网。

4.4.7 地下管线监测系统设计应符合下列要求:

1 应实时监测供水、排水(排污)管线的状态(如水压、流量、流速、水位等),泄漏应能自动报警。

2 应实时监测燃气管道的状态(如管道压力、温度、流量、气体泄漏等),泄漏应能自动报警。

3 宜建立三维地下管线管理系统,展示管线分布、路由走向、经过区域的地形和跨域情况。

4 应建立地理信息公共服务平台、地下管线数据,提供信息浏览、查询服务及管线断面截图等功能。

5 系统应具有与智慧城市互联的通信接口。

4.4.8 安全技术防范子系统设计应符合本标准第 4.3 节的要求,建筑设备管理系统对安全技术防范子系统的监控应符合下列要求:

1 应能将小区的安全防范子系统进行集成,实现对各子系统的管理和监控。

2 安全防范子系统之间应能联动,子系统间的联动应做到安全、正确、及时和无冲突。

3　系统发生故障时，各子系统应仍能单独运行，某一子系统的故障应不影响其它子系统的运行。

4　系统宜具有冗余、容错及故障自诊断功能。

5　建筑设备管理系统的通信协议和接口应符合国家现行相关标准的规定。

4.5　智能家居系统设计

4.5.1　智能家居系统应包含家居信息系统、家居安防系统、家居控制系统。

4.5.2　应能集成多种第三方子系统和产品，并具备良好的扩展性能。

4.5.3　家居信息系统设计应符合下列要求：

1　应能满足家居内部信息与家居外部信息交换的多种信息接入需求。

2　应能实现高清交互式数字电视网络的接入。

3　兼容多种上网方式，包括家居有线网络和家居无线网络，适应不同的用户需求。

4　应能为智能家居系统提供有线或无线传输网络。

5　宜为家居信息应用提供集成平台。

4.5.4　家居安防系统设计应符合下列要求：

1　应设置手动报警按钮。

2　应设置燃气泄漏探测器。

3　应设置入侵报警探测器。

4　宜设置环境监测。

5　宜实现家居环境远程视频监视。

6　系统应具有现场、远程进行布防和撤防功能。

7　系统宜与小区安防系统进行集成，在监控中心进行报警及显示。

8　系统应具有住户主人预设的电话或手机进行报警功能。

9　系统应设置备用电源；设有自备发电机电源时，不应少于0.5h，未设置自备发电机电源时，不应少于8h。

4.5.5　家居控制系统设计应符合下列要求：

1　应对照明、电源、中央空调、地暖、电动窗、窗帘等进行智能控制。

2　宜对家电进行状态监视、故障报警及运行的自控控制，宜通过语音识别技术实现智能家电的声控功能。

3　系统应具有集中控制、本地控制及远程控制功能。

4　系统应具有标准接口、开放协议，便于智能家居平台的集成。

4.6　信息化应用系统设计

4.6.1　住宅小区信息化应用系统宜应包括物业运营管理系统、公众信息系统、公共服务系统、智能卡应用系统及信息安全管理系统。

4.6.2　物业运营管理系统设计应符合下列要求：

1　系统的功能应满足物业公司运行及管理所需的各项要求，为住户提供安全、舒适及便捷的服务。

2　系统宜包括智能化系统管理、物业管理及物业服务。

3　系统应具有与建筑设备管理系统的通信接口，可实时获取该系统的相关数据，进行物业运营管理。

4　系统应对小区房产、环境、设备、物业办公等进行管理。

5　系统应对住户的投诉、报修及处置信息等提供查询服务。

6　系统应具有数据存储功能。

7　物业运营管理信息平台应设置分级权限。

4.6.3　公众信息系统设计应符合下列要求：

1　应具有接入、采集、分类和汇总各类信息的功能。

2 应能向小区内的居民提供信息检索、查询、发布和标示及导引等管理功能。

3 应能支持在多种显示终端上发布信息。

4 应能与智慧城市信息平台实现互联互通。

4.6.4 公共服务系统设计应符合下列要求：

1 住宅小区的公共服务宜包括：

1）面向居民的便民利民服务；

2）面向特殊群体的保障服务。

2 应建立统一的信息平台，为业主提供全方位的服务。宜包括：

1）构建便民服务平台，为业主提供家政服务、房屋交易租赁中介服务、缴费、宠物服务等；

2）构建在线购物平台，为业主提供在电视机、智能手机、电脑终端上在线购买送货上门的服务；

3）构建管家服务平台，为业主提供预定车辆、送餐、衣物干洗、洗车、收发快递、票务、报刊等服务；

4）构建休闲娱乐平台，为业主提供点播电影、电视剧、综艺节目等服务；

5）构建教育服务平台，实现远程教育；

6）建立居民电子健康档案和电子病历，与社会医院共享；

7）构建特殊群体服务平台，为业主家中的老年人、残疾人及儿童提供远程医疗和安全定位服务；

8）构建家居百科平台，为业主提供家居关系、家居生活、家居教育、家居医生、家居保健、家居养老养生、家居种植、家居财产等服务；

9）构建智能安防平台，通过智慧社区云终端，实现安全防范实时监视；

10）构建政务服务平台，与社区、街道（乡、镇）、区（县）、

市级政务网相连，实现公共政策的网上查询、网上服务、在线办事功能；

11）构建应急管理平台，与区、市级应急平台相连，为业主提供各种突发事件预警，具备日常管理、风险分析、监测监控、预测预警、动态决策、综合协调、紧急联动功能。

3 应对各类服务事务进行全面的信息化管理功能。

4.6.5 智能卡应用系统设计应符合下列要求：

1 住宅小区宜设置智能一卡通系统。

2 系统应具有出入口控制、停车管理、消费管理、物业缴费等功能，对于物业管理人员宜增加电子巡查、考勤管理等功能。

3 智能卡应包括持卡人的个人信息，应具有识别身份、门钥等功能。

4 宜支持使用手机刷卡（如访客对讲、出入口控制、车库管理）、与访客对讲的功能。

5 系统应具有安全性。

4.6.6 信息安全管理系统设计应符合下列要求：

1 系统应从外界环境、基础设施、运行硬件、介质等方面为信息系统的安全运行提供基本的后台支持和保证，确保信息网络的正常运行和信息安全。

2 系统应确保信息应用在存储、传输、处理等过程中数据的安全性。

3 服务器和其它计算机之间应设置经认证的防火墙，并做好安全策略，保障网站正常运行。

4 服务器及工作站上均应安装正版的防病毒软件，对计算机病毒、有害电子邮件具备防范措施，防止有害信息对系统的干扰和破坏。

5 信息网络安全管理系统不应影响系统的正常运行和合法用户的操作活动。

4.7 智能化集成系统设计

4.7.1 集成系统应具有适用、可行及高效的综合监管功能，集成的内容应依据小区规模和智能化子系统的配置进行确定。

4.7.2 集成系统应通过统一的信息平台、标准的通信接口和协议将各自分离的子系统、设备、功能和信息处理等集成到相互关联的、统一和协调的平台上，实现对建筑物内被集成的各子系统进行监视、控制和综合管理。

4.7.3 智能化集成系统配置应符合下列要求：

1 系统应具有对各子系统的信息进行实时采集、数据通信及综合处理能力。

2 系统应采用统一的信息平台、标准化的互联技术协议及通信接口。

3 系统应具有安全性、可靠性、可容错性及可扩展性。

4.7.4 智能化集成系统功能应符合下列要求：

1 系统应实现建筑设备与专用设备网络互联、信息互通。

2 系统应能实现各子系统监控信息资源的共享和协同管理。

3 系统应能实现各子系统之间的联动控制。

4 系统应符合业务功能及运营管理模式的需求。

5 系统应具有记录、保存历史数据的功能，提供数据综合分析、处理和综合信息管理的能力。

6 操作界面应是中文图形界面，应有分级管理权限。

4.8 布线设计

4.8.1 住宅小区智能化系统的传输线路和 50V 以下供电的控制线路，应采用电压等级不低于交流 300/500V 的铜芯绝缘导线或

铜芯电缆；电压等级为 380V/220V 的供电和控制线路，应采用电压等级不低于交流 450/750V 的铜芯绝缘导线或铜芯电缆。

4.8.2 除综合布线系统的双绞线缆及光缆、有线电视系统的射频电缆及光缆、视频安防监控系统的视频电缆外，住宅小区智能化各子系统的信号传输线路、控制线路的线芯截面选择，除应满足各系统技术条件的要求外，还应满足机械强度的要求。铜芯绝缘导线、铜芯电缆线芯的最小截面面积不应小于表 4.8.2 的规定。

表 4.8.2 铜芯绝缘导线和铜芯电缆的线芯最小截面面积

类别	线芯的最小截面面积(mm^2)
穿管敷设的绝缘导线	1.0
线槽内敷设的绝缘导线	0.75
多芯电缆	0.5

4.8.3 室内布线设计应符合下列要求：

1 智能化系统用的电缆竖井(弱电竖井)宜与电气(强电)竖井分别设置，竖井的面积应满足设备安装、操作及维护的距离要求。

2 智能化系统的传输线路应采用穿金属管或封闭式线槽保护等方式进行布线。

3 智能化系统各子系统的线路宜分别穿管保护。当采用电缆桥架或线槽敷设时，访客对讲系统、视频安防监控系统的视频电缆、有线电视系统的射频电缆应采用隔板与其它信号线路分开。

4 智能化系统的传输线路、控制线路宜选择不同颜色的绝缘导线或电缆。

5 接线端子箱内的端子宜选择压接或带锡焊接的端子板，其接线端子上应有相应的标号。

6 当传输线路采用穿管保护时，直线管路的管径利用率宜

为50%～60%，弯管路的管径利用率宜为40%～50%，截面利用率宜为25%～30%；当传输线采用电缆桥架、线槽敷设时，桥架、线槽的截面利用率宜为40%～50%。

4.8.4 管路工程设计应符合下列要求：

1 管路工程设计应统筹规划，根据管路汇聚的机房位置及各建筑线路引入位置，规划、确定各智能化系统线路路由。

2 根据各智能化系统线路路由及地下车库的实际情况，小区主干路由可采用在小区地下车库敷设电缆桥架或小区内敷设通信管道。

3 通信管道与通道路由应远离电蚀和化学腐蚀地带。

4 通信管道宜敷设在人行道或绿化带内。

5 管道容量应按远期需要和合理的管群组合型式确定，并预留适当的备用孔。

6 小区内通信管道宜采用塑料管。过公路或引入建筑时，保护管应采用钢管。

7 通信管道的埋设深度(管顶至路面)不应小于表4.8.4的要求。

表4.8.4 通信管道至路面的最小深度(m)

类别	人行道下	车行道下
水泥管、塑料管	0.7	1.0
钢管	0.5	0.7

8 通信管道的以下位置应设置人(手)孔：

1) 管道分歧点；

2) 交叉路口；

3) 引出光(电)缆汇接点；

4) 坡度较大的管线转弯处或转折处；

5) 拟建地下线路引入的建筑物旁；

6) 直线段每隔80m～150m。

4.8.5 室外布线设计应符合下列要求：

1 智能化系统室外布线宜采用通信管道敷设、穿保护管埋地敷设或直埋敷设。

2 当采用通信管道敷设时，各子系统的线路不应共用管孔。

4.8.6 布线设计还应符合现行行业标准《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的相关规定。

4.9 机房工程设计

4.9.1 住宅小区机房宜包括信息接入机房、监控中心、信息机房及弱电间。

4.9.2 信息接入机房面积应满足各家运营商的接入需要。

4.9.3 监控中心与消防控制室共用时，设备应集中设置，并与消防设备有明显间隔；监控中心与信息机房合并设置时，其位置及面积应满足设备布置及管理要求。

4.9.4 监控中心的设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 及《智能建筑设计标准》GB 50314 的相关规定。

4.9.5 安装弱电设备的弱电竖井应单独设置，其面积应满足智能化系统设备安装的需求，各楼层上下位置应垂直对齐。

4.9.6 住宅小区机房应按 C 级电子信息系统机房进行设计。

4.9.7 信息接入机房、监控中心及信息机房的设置应符合下列要求：

1 不应设在厕所、浴室、水泵房或其它经常积水场所的正下方，且不宜与上述场所贴邻。

2 不应设在多尘或有腐蚀性气体的场所，当无法远离时，不应设在污染源的下风侧。

3 不应设在有剧烈振动或高温的场所。

4 不应设在有强振源、强噪声源的场所。

5　不应设置在有较强电磁场干扰的场所，当无法避开强电磁场干扰时，应采用有效的电磁屏蔽措施。

6　信息接入机房宜设置在建筑物首层或地下一层（当建筑物有地下多层）。

7　监控中心与消防控制室合并设置时，应满足消防控制室设置的要求。

4.9.8　机房内不应有无关的管路及电气线路穿过。

4.9.9　监控中心与信息机房的设计宜包括建筑、结构、装饰、配电、不间断电源、照明、空调、通风、消防、安防及防雷接地等。

4.9.10　机房的建筑装饰设计应符合下列要求：

1　耐火等级不应低于二级。

2　机房的吊顶、壁板（包括夹芯材料）和隔断应为不燃烧体，且不得采用有机复合材料。

3　机房内墙壁和顶棚应满足使用功能要求，表面应平整、光滑、不起尘、避免眩光、并应减少凹凸面。

4　净高应按设备高度和通风要求确定，宜为 2.6m～3.0m。

5　地面宜铺设防静电活动地板，敷设高度应按实际需要确定，无特殊要求时宜为 300mm 。

6　活动地板下的地面和四壁装饰，可采用水泥砂浆抹灰，地面材料应平整、耐磨，并具有防尘措施；当空调采用下送风方式，楼板或地面应采取保温防潮措施，围护结构宜采取防结露措施。

4.9.11　监控中心的地板荷载不应小于 6KN/m²，信息机房的地板荷载不应小于 8KN/㎡ 。

4.9.12　机房配电及不间断电源的设计应符合现行行业标准《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的相关规定及本标准第 4.10 节的相关要求。

4.9.13　照明设计应符合下列要求：

1　监控中心平均照度不应小于 300Lx、信息机房平均照度不应小于 500Lx，均匀度不宜小于 0.7。

2　应设置备用照明，监控中心备用照明的照度值应与正常照明照度值一致、信息中心备用照明的照度值不应低于正常照明照度值 10%。

3　监控中心应急照明时间不应少于 3h。

4　照明光源宜采用 LED 高效节能灯。

5　灯具的配电线路应有接地保护线，接地保护线应与金属灯具外壳做电气连接。

4.9.14　空调及通风设计应符合下列要求：

1　监控中心与信息机房应采用独立空调系统，温度宜控制在 18℃～27℃度范围内，相对湿度宜控制在 30%～60%。

2　空调室内机区域应设置防水围堰，并有防水措施。

3　机房单位面积制冷量不宜小于300W。

4　空调系统无备份设备时，单台空调制冷设备的制冷能力应留有 15%～20%的余量。

5　监控中心与信息机房应设置新风及排风系统。

4.9.15　消防设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的相关规定。

4.9.16　各系统设备在机房内的布置应符合"强弱电分排布置、系统设备各自集中、同类型机柜集中"的原则，并应符合下列要求：

1　控制台前操作距离不应小于 1.5m。

2　面对面布置的机柜或机架正面之间的距离不宜小于 1.2m。

3　背对背布置的机柜或机架背面之间的距离不宜小于 1m。

4　控制台（柜）后维修距离不应小于 1m。

5　控制台（柜）距侧墙的通道距离不应小于 0.8m；控制台（柜）的排列长度大于 6m 时，控制台（柜）两端应设置宽度不应小于 0.8m 的通道。

4.9.17　安全防范设计应符合下列要求：

1　监控中心与信息机房的各出入口应设置出入口控制系

统，并与消防系统联动，火灾时应解除门禁功能。

2　宜设置视频安防监控系统。

3　无人职守的信息机房应设置入侵报警系统。

4.9.18　监控中心设备区域与信息机房宜设置环境监控系统。

4.9.19　机房的防雷接地设计应符合现行国家标准《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 的相关规定及本标准第 4.11 节的相关要求。

4.10　供电设计

4.10.1　住宅小区智能化系统宜采用双电源供电，并在末端自动切换。

4.10.2　智能化系统设备应进行分类，统筹考虑系统供电。

1　监控中心及信息机房应配备不间断电源，不间断电源应采用具有旁路功能的自动转换开关。

2　安全技术防范系统应采用不间断电源系统供电，其它智能化系统宜采用不间断电源系统供电。

3　系统前端设备视工程实际情况，宜采用监控中心集中供电。

4.10.3　主电源和备用电源应有冗余容量，供电容量不应小于系统设备额度功率的 1.5 倍。

4.10.4　设有自备发电机电源时，不间断电源保障时间不应少于 0.5h；未设置自备发电机电源时，不应少于 2h。

4.10.5　监控中心及信息机房应设置专用配电柜（箱），配电柜（箱）的配电回路应预留备用回路。

4.11　防雷接地设计

4.11.1　住宅小区智能化系统防雷设计应符合现行国家标准《建

筑物防雷设计规范》GB 50057 及《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 的相关规定。

4.11.2 室外安装的智能化设备应采用防雷击措施。

4.11.3 浪涌保护器(SPD)的设置应符合下列要求：

1 监控中心、信息机房的电源进线及不间断电源应分别设置电源浪涌保护器。

2 进出建筑物的电源线路应设置电源浪涌保护器。

3 由室外进入机房的信号、控制线路，在进入机房处应设置信号浪涌保护器。

4 住宅小区智能化子系统的电源线、信号线经过不同防雷区的界面处，应安装浪涌保护器。

5 浪涌保护器接地端和接地装置应作等电位连接，等电位连接带应采用铜芯绝缘软导线，其截面积应不小于 $6mm^2$。

4.11.4 住宅小区智能化系统接地装置的接地电阻应符合下列要求：

1 采用共用接地装置时，接地电阻值不应大于 1Ω；

2 采用专用接地装置时，接地电阻值不应大于 4Ω；其室外接地极离本建筑及其它建筑的防雷和电气接地网的距离不小于 20m。

4.11.5 接地干线应采用铜质线，其截面积不应小于 $50mm^2$，接地端子应有接地符号标志。

4.11.6 监控中心、信息机房及楼层弱电间应设局部等电位联接。机房内应设置接地汇流集环或汇流排，汇流集环或汇流排宜采用裸铜线，其截面积不应小于 $50mm^2$。

4.11.7 不间断电源或应急电源系统输出端的中性线(N 极)，应采用重复接地。

4.11.8 智能化系统的交流供电设备金属外壳和金属支架等，应作保护接地，接地线应与电气保护接地干线(PE 线)相连接。

5 工程施工

5.1 一般规定

5.1.1 住宅小区智能化系统工程的施工应包括工程安装、质量控制和系统调试。

5.1.2 工程施工现场的质量管理除应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的规定外，尚应符合下列规定：

1 专业施工人员应持证上岗。

2 安装、调试用的各类工器具及仪表应检定合格，且在有效期内。

5.1.3 施工单位应编制专项施工组织方案。

5.1.4 工程施工前应进行技术交底。

5.1.5 工程实施应做好隐蔽工程的检查验收和过程检查记录。

5.1.6 工程施工完成后应具有完整的文档资料，主要包括：开工报告、施工方案、竣工图纸、产品技术说明书及合格证书、隐蔽工程施工记录、工程变更、质量检测记录及竣工相关的其它资料。

5.2 信息设施系统施工

5.2.1 信息接入系统的施工应符合下列要求：

1 住宅小区接入机房的位置、面积、高度、承重、电源、接地等应符合设计要求。

2 引入接入机房的电缆及光缆的保护套管应采用热镀锌钢管，并应有防水措施。

3 接入机房内的机柜施工应符合本标准 第 5.9.2 条的

规定。

5.2.2 光纤到户的施工应符合下列要求：

1 引入住户家居配线箱的缆线应预埋备用保护管，保护管内应无堵塞。

2 家居配线箱的安装应符合下列规定：

1）宜采用嵌入式安装；

2）箱体内应有交流电源(AC 220V)接入；

3）箱体内的引入光缆应有保护措施；

4）箱体安装应牢固，无明显歪斜。

3 用户光缆宜单独穿管敷设。

4 住宅小区光纤到户(FTTH)的施工应符合现行国家标准《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程施工及验收规范》GB 50847 和行业标准《光纤到户(FTTH)工程施工操作规程》YD/T 5228 中的相关规定。

5.2.3 无线对讲系统的施工应符合下列要求：

1 信号源设备的安装位置应避免电磁场的干扰。

2 信号分布系统有源设备空置端口必须接匹配负载。

3 信号分布系统有源设备不应空载加电。

4 室内天线安装必须牢固、美观。

5 天线安装不应与金属体直接接触，当无法避免时接触面间必须加绝缘垫片。

6 馈线敷设应符合下列要求：

1）线缆敷设及最小弯曲半径应符合设计要求；

2）馈线不宜与强电线路、消防管道平行敷设；

3）馈线连接头的连接必须接触良好，并有防水处理；

4）现场制作电缆接头时，组装好电缆头的电缆反射衰减(在工作频段内)应小于 2dB；

5）电缆接头连接后或电缆与其它器件连接后，回路的功分器输入端、输出端、耦合端处，每个点的驻波比不得

超过 2.0 。

7 设备及电缆的两端应贴标签，并标明设备名称、编号及电缆走向。

5.2.4 移动通信室内信号覆盖系统的施工应符合下列要求：

1 信源设备安装应符合下列规定：

1）设备安装位置及设备周围的净空要求应符合设计；

2）设备上的各种零件及部件的有关标志应正确、清晰、齐全。

2 器件安装应符合下列规定：

1）器件的安装位置应符合工程设计要求；

2）主机设备及内部各设备单元应安装正确、牢固，无损伤、掉漆的现象；

3）无源器件宜安装在弱电竖井内，并采用托盘安装的方式固定在墙壁上，不应悬空，宜将器件安装在器件箱中；

4）有源器件应配备接地良好的电源插座，并应在安全位置固定；

5）器件应有清晰明确的标识。

3 室内天线安装应符合下列规定：

1）室内天线的安装位置应符合工程设计要求；

2）对于全向吸顶天线或壁挂天线均要求用天线固定件牢固安装在顶板或墙壁上，其附近应无直接遮挡物存在；

3）室内定向板状天线采用壁挂安装方式或利用定向天线支架安装方式，要求天线周围无直接遮挡物，天线主瓣方向正对目标覆盖区；

4）室内天线吊挂高度应低于梁、通风管道、消防管道等障碍物；

5）吊架和支架安装应保持垂直，整齐牢固，无倾斜现象；

6）天线安装在吊顶内时，应采用吊架或支架进行固定；

7）直放站天线的方位角和俯仰角应符合工程设计要求，天线防雷保护接地系统应良好，接地电阻应符合工程设计要求，天线应处于避雷针 45°角的保护范围内；

8）每副天线应有清晰明确的标识；

9）室外天线的安装选址应选择在较开阔、较高的位置，并按设计作好避雷保护和防雷接地措施。

5.2.5 信息网络系统的施工应符合下列要求：

1 信息网络设备应安装在机柜（箱）内，安装应平稳牢固。

2 机柜（箱）内应有通风散热措施。

3 机柜（箱）内空余槽位应安装空板。

4 设备上的标签应标明设备的名称和网络地址。

5 跳线连接应规范，线缆排列应整齐，线缆应有准确清晰牢固的标签，标签应采用不易破损材料。

6 室外设备安装应有防水措施。

7 应按设计文件为设备安装相应的软件系统，系统安装应完整。

8 服务器及工作站不应安装与本系统无关的软件。

9 与互联网相连的信息网络系统，应在网络安全检验后，服务器方可以在安全系统的保护下与互联网相联，并应对操作系统、防病毒软件升级及更新相应的补丁程序。

5.2.6 有线电视系统的施工应符合下列要求：

1 光工作站、放大器及集线器应配备专用设备箱体。

2 分配器、分支器宜配备专用设备箱体。

3 光工作站的供电装置应采用交流（AC 220V）电源专线供电，供电装置应固定良好，与光工作站间距不应小于 0.5m；

4 电缆与电缆连接应采用连接器（接插件）紧密接合，不得松动、脱出。

5 同轴电缆与设备的连接采用 F 型电缆连接器时，电缆外

导体编织线与电缆连接器外导体应连接良好，其编织线的缺损不得超过10%。

6 终端盒面板应紧贴墙面，四周应无缝隙，安装应端正、牢固。

7 系统所有支路的末端及分配器、分支器的空置输出端口均应接75Ω终端电阻。

8 有线电视系统的施工应符合现行国家标准《有线电视系统工程技术规范》GB 50200中的相关规定。

5.2.7 公共广播系统的施工应符合下列要求：

1 声频处理设备、前置放大器、功率放大器宜安装在机柜内；音源设备宜安装在控制台上。

2 系统的网络传输设备应设置在建筑物弱电竖井或设备间机柜(箱)内，信息传输网络应符合本标准第5.2.5条的规定。

3 系统应按设计要求分区控制，分区的划分应与消防分区的划分一致。

4 各设备导线连接应正确、可靠、牢固。

5 扬声器的安装应符合下列规定：

1) 应根据声场设计及现场情况确定广播扬声器的高度及其水平指向和垂直指向；

2) 广播扬声器的声辐射应指向广播服务区；

3) 同一室内的吸顶扬声器应排列均匀，同一区域的扬声器标高应一致；

4) 广播扬声器与广播线路之间的接头应接触良好，不同电位的接头应分别绝缘；

5) 广播扬声器的安装固定应安全可靠，安装扬声器的路杆、桁架、墙体、棚顶和紧固件应具有足够的承载能力；

6) 室外安装的广播扬声器应采取防潮、防雨和防霉措施，在有盐雾、硫化物等污染区安装时，应采取防腐蚀

措施；

7）草坪音箱安装时，应设置混凝土基座，音箱安装后，固定螺栓做防锈处理，用薄土和草坪覆盖。

6 当公共广播系统具有紧急广播功能时，其紧急广播应由消防系统控制，并应具有最高优先权；在火灾和突发事故发生时，应能强制切换为紧急广播并以最大音量播出。系统应能在手动或报警信号触发的 10s 内，向相关广播区播放警示信号（含警笛）、警报语声或实时指挥语声。以现场环境噪声为基准，紧急广播的信噪比不应小于 15dB。

7 公共广播系统的施工还应符合现行国家标准《公共广播系统工程技术规范》GB 50526 中的相关规定。

5.2.8 信息发布系统的施工应符合下列要求：

1 触摸屏与显示屏应安装在没有强电磁辐射源及干燥的场所。

2 触摸屏与显示屏的安装位置应对人行通道无影响。

3 显示屏安装应安全可靠，支架、立柱应具有足够的承载能力。

4 室外显示设备应具有防阳光直射、防尘、防水、防高温、防电路短路等“五防”措施。

5 室外显示设备应具有防雷措施。

6 系统的网络传输设备应设置在建筑物弱电竖井或设备间机柜（箱）内，信息传输网络应符合本标准第 5.2.5 条的规定。

5.2.9 特殊群体保障系统的施工应符合下列要求：

1 网络系统的施工应符合本标准第 5.2.5 条的规定。

2 采用无线网络时，住宅室内及小区的无线信号应全覆盖，应符合本标准第 5.2.4 条的规定。

3 信息平台及软件安装应符合本标准第 5.6 节的规定。

4 在小区外需要安全定位功能时，小区的无线网络（物联网网络）应与公共无线移动网络相连接。

5　信息平台功能应符合设计的要求，应预留与城市相关信息平台互联的接口。

6　小区网络应在网络安全检验后，服务器方可以在安全系统的保护下与互联网相联，并应对操作系统、防病毒软件升级及更新相应的补丁程序。

5.3　安全技术防范系统施工

5.3.1　访客对讲系统的施工应符合下列要求：

1　单元门口主机的内置摄像机的镜头不应直对强光（如太阳光）；

2　室内分机宜安装在户内靠近门框的侧面墙上，显示屏中心距地宜为1.3m～1.5m；

3　单元主机控制器、信号转换器、多路保护器、隔离器、视频放大器、分配器、电源箱等宜设在弱电井内，距地宜为1.5m；若无竖井时宜设在保护箱内，保护箱宜在墙内暗装，箱底距地宜为1.8m。

4　每栋楼或单元应配备备用电源；设有自备发电机电源时，不应少于0.5h，未设置自备发电机电源时，不应少于8h。

5.3.2　电梯对讲系统的施工应符合下列要求：

1　对讲控制器应在电梯机房靠近电梯井道的墙上安装，安装应端正、牢固。

2　电梯机房内的分机宜靠近电梯控制器。

3　电梯井道内的线路应采用屏蔽线，与电梯随行电缆一道敷设。

4　传输总线宜采用屏蔽线，宜采用桥架敷设或穿钢管敷设。

5　采用无线方式时，安装分机处及分机之间的区域应全覆盖。

5.3.3　入侵报警系统的施工应符合下列要求：

1 控制器或防区模块宜在建筑物弱电竖井内安装，在室外及通信管道人手孔内安装时应有防水措施。

2 网络系统的施工应符合本标准 5.2.5 条的规定。

3 红外对射探测器安装应符合下列要求：

1) 宜采用支架在墙上、桩柱上安装，底座和支架应牢固可靠，发射器与接收器的中心线应严格对准，收发器之间应无遮挡物；

2) 红外对射探测器安装时接收端应避开太阳直射光，避开其它大功率灯光直射，应顺光方向安装。

4 被动红外探测器、双鉴探测器安装应符合下列要求：

1) 墙壁式探测器宜在墙上或墙角向下俯视安装、俯视角度宜为 15°～45°，距地高度宜为 2.0m～2.5m；

2) 探头不应正对温度快速改变的物体。

5 开关式报警器安装应符合下列要求：

1) 门(窗)磁开关宜在门框或窗框的活页处安装；

2) 手动报警按钮应在墙上安装，距地宜为 0.5m～1.0m，安装位置应隐蔽，便于操作、安装牢固。

6 玻璃破碎探测器安装应符合下列要求：

1) 应根据探测器工作原理选择不同的安装位置；

2) 不应安装在通风口或换气扇的附近，应远离噪声。

7 振动入侵探测器安装应符合下列要求：

1) 应垂直于墙体或顶棚安装；埋在地下时应将传感器周围的泥土压实；

2) 距振动源距离应大于 1m；

3) 应根据现场环境情况进行灵敏度调整。

8 探测电缆安装应符合下列要求：

1) 脉冲电子围栏、张力式电子线缆、静电感应电缆、振动感应电缆在围墙或围栏上明敷设，固定间距宜为 2.0m～3.0m，高度距地宜为 0.5m～1.5m；

2）压敏电缆、泄漏电缆埋设深度宜为 0.2m。

5.3.4 视频安防监控系统的施工应符合下列要求：

1 网络系统的施工应符合本标准第 5.2.5 条的规定。

2 支架、云台、控制解码器的安装应符合下列要求：

1）支架的支撑强度应满足设备的承载要求，并固定牢固；

2）云台安装应固定牢靠，转动时无晃动；

3）解码器应固定安装在建筑物或支架上，留有检修空间，不影响云台、摄像机的转动；

4）线缆应留有余量，保证转动时线缆不受损伤。

3 摄像机安装应符合下列要求：

1）摄像机安装前应逐一通电进行检测和调整，网络摄像机应在安装前设置网络参数和管理参数；

2）安装高度应符合设计要求。当设计无具体要求时，室内固定摄像机安装高度宜为 2.5m～3.0m，室内云台摄像机安装高度宜为 2.5m～5.0m；室外固定摄像机安装高度宜为 3.0m～5.0m，室外云台摄像机安装高度宜为 4.0m 以上；

3）电梯轿厢内的摄像机应安装在箱门上方，光轴与电梯轿厢的两个面壁宜为 45°俯角，并能有效监视电梯轿厢内乘员面部特征；

4）电源线和信号线应分别引入，外露电缆部分应采用软管保护，且不得影响云台转动；

5）摄像机镜头应避免强光直射及逆光安装；

6）高温多尘场所应加装风冷防尘保护设施；

7）安装室外摄像机、解码器时应采取防雨、防腐、防雷措施；

8）室外摄像机单独设置接地装置时，接地电阻不大于 10Ω，应在供电线路和信号线路安装浪涌保护装置。

4 电视墙、控制台安装应符合下列要求：

1）电视墙背面维修距离不应小于 1m，当建筑物墙面有柱类局部凸出时，凸出处通道宽度可减少至 0.8m；

2）主监视器至值班操作人员的距离应为监视器屏幕对角线的 4 倍～6 倍，但电视墙与控制台之间的水平净距不应小于 2.0m；

3）控制台距操作面后墙的距离不应小于 1.5m；

4）控制台侧面与墙或其它设备的净距，主要通道不小于 1.0m，次要通道不小于 0.8m；

5）控制台长度大于 4m 时，控制台两端应设置宽度不小于 1m 的通道；

6）多台控制台并排在一起，面板应在同一平面上并与基准线平行，前后偏差不得大于 3mm；

7）控制台柜门应牢固、开启灵活；

8）控制台柜内宜设置敷设线缆用的线槽或理线架。

5 监视器安装应符合下列要求：

1）监视器在固定的机架和屏幕墙上安装必须有通风散热措施；

2）监视器的正面不应有强光直射，当有不可避免的强光时，应采取遮光措施；

3）监视器外部的可调节或控制部分，必须暴露在便于操作的位置。

6 控制平台及软件安装应符合本标准第 5.6 节的规定，控制功能应符合设计要求。

7 图像显示画面应叠加摄像机位置、时间、日期等字符，字符应清晰、明显。

8 数字视频系统图像还原性及延时等应符合设计要求。

5.3.5 出入口控制系统的施工应符合下列要求：

1 网络系统的施工应符合本标准 5.2.5 条的规定。

2 读卡器安装应符合下列要求：

1）不应靠近高频或强磁场场所；

2）不宜直接安装在金属（不受金属干扰的除外）表面；

3）读卡器类设备安装完成后应加防护结构面，并应能防御破坏性攻击和技术开启；

4）多个读卡器并列安装时，其间距应大于0.3m；

5）读卡器边缘距门边框水平距离宜为0.15m，距地宜为1.3m～1.5m；

6）控制器、读卡器不应与大电流设备共用电源。

3 开门按钮安装应符合下列要求：

1）安装高度应与室内其它开关面板平齐；

2）宜贴墙面暗装。

4 电锁安装应符合下列要求：

1）配套锁具安装应牢固，启闭应灵活；

2）电插锁应横着安装在门框上边顶部，固定应稳定牢固，锁孔必须与锁芯对准；

3）在玻璃门上安装电插锁时，应采用专用的U型支架或AB架配件辅助安装；

4）磁力锁应保证锁体紧密吸合；

5）电控锁的锁舌与锁孔应对准。

5 小区出入口的读卡器、控制设备及执行设备应有防水措施。

5.3.6 电子巡查管理系统的施工应符合下列要求：

1 巡更信息钮安装应牢固、端正，应有防破坏措施；

2 巡更信息钮安装高度距地宜为1.3m～1.5m；

3 采用无线实时监测时，无线信号应在小区的公共区域全覆盖。

5.3.7 停车库（场）管理系统的施工应符合下列要求：

1 系统对车辆进出的信号指示、计费、保安等功能应符合设

计要求。

2 收费管理系统的参数设置、IC卡发售、挂失处理及数据收集、统计、汇总、报表打印等功能应符合设计要求。

3 读卡机安装应符合下列要求：

1）应安装在平整、坚固的基础上，垂直误差不应大于3mm；

2）在室外安装时，应有防水措施及防撞装置；

3）读卡机与道闸机的中心距离宜为2.5m～2.8m。

4 道闸安装应符合下列要求：

1）道闸机在安全岛上牢固固定，垂直误差不应大于3mm；

2）道闸杆（栅栏）应牢固、起降灵活，并应有阻挡摩托车和行人进出的措施；

3）在室外安装时，应有防水措施及防撞装置。

5 感应线圈安装应符合下列要求：

1）感应线圈的位置和响应速度应符合设计要求；

2）应埋设在车道居中位置，与读卡机、道闸机的中心距离为0.9m；

3）埋设深度宜为0.2m，长度不小于1.6m，宽度不小于0.9m。

6 摄像机安装应符合下列要求：

1）摄像机应安装平稳；

2）抓拍的图像应能清楚辨认车牌，自动识别车牌号码并记录车辆的前部全景图像；

3）摄像机宜具有宽动态、强光抑制功能。

7 信号显示屏安装应符合下列要求：

1）车位状况信息显示装置应安装在车道入口的明显位置，底部距地2.0m～2.4m；

2）车位引导显示器应安装在车道中央上方，底部距地

2.0m～2.5m，显示器的规格尺寸不宜小于长1m、宽0.3m。

5.4 建筑设备管理系统施工

5.4.1 建筑设备管理系统的施工应符合下列要求：

1 中央站主机、网络控制器、服务器宜在控制操作台或机柜内安装，显示器与打印机在操作台面上安装，设备安装应整齐、稳固。

2 软件安装应符合本标准5.6.8条的规定。

3 现场控制器应安装在设备控制箱内，宜靠近被控设备的电控箱。

4 传感器的安装应符合下列要求：

1）安装前应进行通电试验；

2）应安装在便于检修和读数的位置；

3）设备和管道的压力试验应在仪表及设备安装完毕后进行；

4）应远离有较强振动、电磁干扰的区域及热源，应安装在通风、干燥及便于调试、维护的场所；

5）水管上表具表壳上箭头方向必须与水流方向一致；

6）流量计的上、下游应有直管段，上游段长度不小于10D，下游段长度不小于5D；

7）水管型温度传感器安装位遇到管道有分支时，应在管道水流汇集管道后10D的直管段位置处安装；

8）水管型温度传感器安装应避开水流死角，当感温段小于管道口径1/2时，应安装在管道的侧面或底部；

9）水管型压力及压差传感器应安装在管道的下半部，且与管道的水平中心线成0°～45°夹角；

10）DN15～DN40口径的表具宜用丝口连接，内丝直通

与连接头及管道连接部分应缠绕防水材料；

11）DN50～DN600 口径的表具宜采用法兰式连接。

5 阀门及执行机构安装应符合下列要求：

1）阀门安装前应进行模拟动作和试压试验；

2）应根据管道内介质流向确定其安装方向，电动阀阀体上箭头的指向应与流体介质流动方向一致；

3）阀门口径为 DN15～DN40 宜用丝口连接，内丝直通与连接头及管道连接部分应缠绕防水材料；

4）阀门口径为 DN50～DN600 口径宜用法兰式连接；

5）电动调节阀的口径与管道口径不一致时，应采用变径管安装；

6）电动调节阀应垂直安装于水平管道上；

7）电磁阀的口径与管道通径不一致时，应采用渐缩管件。

5.4.2 建筑能效监管系统的施工应符合下列要求：

1 中央站设备的施工应符合本标准 5.4.1 条的规定。

2 区域管理器、数据管理网关、信号转换器等网络传输设备宜在弱电竖井或弱电间内安装，壁挂安装时设备底边离地宜为 1.5m～2.0m。

3 数据采集器距计量表具的安装距离应小于 1m。

4 能源计量一次表具安装应符合现行地方标准《重庆市建筑智能化系统工程施工规范》DBJ 50-124 第 4.5.3 条的规定。

5.4.3 自动灌溉控制系统的施工应符合下列要求：

1 现场控制器箱设置在室外时，应在混凝土基础上安装，并有防水措施。

2 水管压力应达到设计指标或满足使用要求。

3 应在阀门或喷头前安装过滤网。

4 监测土壤温湿度的传感器埋深不应小于 200mm。

5 监测空气温湿度的传感器不应受到阳光直接照射。

6　监测灌溉用水参数的传感器应采用支架在水池内安装，支架安装应牢固。

7　传感器在水管上的安装应符合本标准5.4.1条的规定。

5.4.4　地下管线监测系统的施工应符合下列要求：

1　应根据管线类型、材料、尺寸及现状等情况，确定监测点的位置。

2　监测点宜布置在管线的节点、转角点和变形曲率较大的部位。

3　传感器的安装应符合本标准5.4.1条的规定。

4　地下管线管理系统的调试应包含下列内容：

1）应能显示管线分布；

2）应能显示路由走向；

3）应能显示各子系统管线经过区域的地形和跨域情况；

4）应能图形化显示各子系统管线的系统图、平面图；

5）应能实时、图形化显示供水、排水（排污）管线的状态（如水压、流量、流速、水位、管道运行时间等）；

6）应能实时、图形化显示燃气管道的状态（如管道压力、温度、流量、气体泄漏、管道运行时间等）。

5.5　智能家居系统施工

5.5.1　家居信息系统的施工应符合本标准5.2.2条及5.2.5条的规定。

5.5.2　家居安防系统的施工应符合下列要求：

1　各类探测器的安装，应根据所用产品的特性、警戒范围要求和环境影响等确定设备安装的位置和高度。

2　探测器底座和支架应牢固固定。

3　探测器与传输线路连接应牢固可靠，外接部分不得外露并留有适当余量。

4 探测器的安装应使报警器具有最大的警戒范围，使可能的入侵路径均处在警戒的范围内。

5 雷达式微波探测器、被动红外探测器、微波/被动红外双鉴探测器在墙上安装时，俯视角度宜为 15°～45°，距地高度宜为 2.0m～2.5m。

6 雷达式微波探测器严禁对着被保护的外墙、外窗，不应对着大型金属物体或具有金属镀层的物体。

7 同一室内需要安装两台以上的雷达式微波探测器，其微波发射频率应有所差异，相差不得小于 25MHz，并不得相对放置。

8 红外探测器、微波/被动红外双鉴探测器的安装不应将探头对准任何温度会快速改变的物体。

9 玻璃破碎探测器宜安装在顶板、玻璃旁边或对面，应靠近需保护的玻璃，并将声电传感器正对着警戒的主要方向。

10 当玻璃门窗有窗帘、百页窗或其它遮盖物时，玻璃破碎探测器应安装在遮挡物背后的门窗框架上或门窗的上方。

11 玻璃破碎探测器不应装在通风口或换气扇的附近。

12 振动入侵探测器应远离振动源。

13 手动报警按钮应在墙上安装，距地 0.6m～0.8m。

14 磁控开关将干簧管安装在固定的门框或窗框上，磁铁安装在活动的门或窗上。

15 门(窗)磁开关在门框或窗框的活页处安装。

16 燃气探测器宜在厨房吸顶安装，距燃气具水平距离不应超过 4 米，应避免安装在空气流通速度快、灶具正上方和墙角、柜内等空气不易流通等地方。

17 火灾探测器、可燃气体探测器的设置及安装应符合现行国家标准《火灾自动报警施工及验收规范》GB 50166 的相关规定。

5.5.3 家居控制系统的施工应符合下列要求：

1　交换机、路由器、控制器宜安装在弱电竖井内墙上、底边距地1.5m～1.8m；与电气合用竖井时应与电气设备分别在竖井两边墙上安装；无竖井时在公共走道的墙上暗装，底边距地1.8m。

2　控制模块在家居设备控制箱内安装，控制面板应在墙上暗装、面板应紧贴墙面、无缝隙，与照明开关同高度（底边距地1.3m）。

3　家居控制设备应设置在控制箱内，宜与家居信息系统的家居配线箱合用，在进户门墙上暗装，底边距地1.8m或在门上方墙上安装。

4　在钢筋混凝土墙上暗装时应根据控制器箱体的尺寸预留孔洞。

5　在空心砌块砖墙上安装时应在箱体上方预埋承重横梁，再采用预制混凝土框架，或在箱体两侧用实心砖和钢筋加固。

6　在轻质隔墙上安装时宜采用明装，在隔墙安装前应在隔断中间增设加强龙骨加固。

7　各设备的接线应按其说明书的接线端子、线路颜色、接线图进行连接。

8　设备与线路的连接采用接线端子连接时，用螺丝紧压线缆头，保证线缆与接线端子可靠连接。

9　设备与线路的连接采用排插线连接时，线路与排插线的连接应焊接，多芯电缆的每条芯线焊接应饱满，并在接头处套上热缩管或其它绝缘处理措施。

10　软件的安装应符合本标准5.6节的相关规定。

5.6　信息化应用系统施工

5.6.1　信息化应用系统包括的子系统及功能应符合设计文件要求。

5.6.2 计算机网络系统应安装完毕、运行正常，同时应满足下列要求：

1 应确保所有设备间(服务器、客户端)的网络连通。

2 应为所有设备配置 IP 地址。

5.6.3 应保证应用软件安装所需的硬件资源，包括 CPU、内存、硬盘空间、读入设备等。

5.6.4 应准备好应用软件安装的环境条件，包括服务器、客户机操作系统、数据库软件、开发工具的安装。

5.6.5 应制定应用软件安装的计划，包括安装时间、安装人员、安装要求、安装方法、验证标准等。

5.6.6 网络设备、各应用系统的服务器、中央管理工作站的安装应符合现行地方标准《重庆市建筑智能化系统工程施工规范》DBJ50-124 的相关规定及本标准 5.2.5 条的规定。

5.6.7 操作系统、数据库应与应用软件相匹配。

5.6.8 应用软件安装应符合下列要求：

1 应按设计文件为应用系统安装相应的软件，系统安装应完整，安装的目录及文件数应正确。

2 应正确设置、定义初始参数。

3 软件系统安装后应能够正常启动、运行和退出。

4 应提供正版软件技术手册。

5 服务器和工作站不应安装和运行本系统无关的软件。

6 操作系统、防病毒软件应设置为自动更新方式。

7 在网络安全检验后，服务器方可以在安全系统的保护下与互联网相联，并应对操作系统、防病毒软件升级及更新相应的补丁程序。

8 系统应设置管理权限，密码长度不应少于 8 位，且宜为大写字母、小写字母、数字、标点符号的组合。

9 多台服务器和工作站之间或多个软件之间不得使用完全相同的用户名和密码组合。

10　系统服务器上安装的软件及所有其它相关软件，应在调试过程中和调试完成后及时备份，并应使用独立的存储设备保存备份文件。

5.7　智能化集成系统施工

5.7.1　集成系统的硬件设备应包括集成用网络交换机、服务器、中央管理工作站及接口转换器、网关等。

5.7.2　集成系统的网络交换机、服务器、中央管理工作站的安装应符合本标准第5.2.5条的要求。

5.7.3　应为所有设备配置IP地址，并确保所有设备间的网络连通。

5.7.4　集成系统应根据各子系统提供的参数表、平面图、原理图等资料，按照集成系统平台的要求绘制所有图形界面，配置所有信息点参数。

5.7.5　集成系统应能将智能化各子系统的信息汇集，形成应用系统的信息中心，在集成平台上应能够提供并显示以下信息：

1　应能图形化显示所有被集成的子系统的系统图、流程图、平面图。

2　应能图形化显示所有设备的平面位置。

3　应能实时、图形化显示所有设备的开关、运行状态。

4　应能实时、图形化显示所有监测处的物理量（如温湿度、流量、能量消耗、空气质量等）。

5　应能实时、图形化显示特别事件报警信息（系统故障、火灾报警、超限报警、非授权的侵入等）。

6　应能实时、图形化显示趋势类信息（如能量消耗曲线）。

5.7.6　集成系统应具备监视、控制、联动和综合管理的功能，应能根据监测的实时数据，通过其相应的控制程序实现各子系统的联动功能：

1　必须将各子系统在同一个平台上连接，并使其相互之间可进行信息的交换和资源共享。

2　根据设计的控制流程应能够实现各子系统的联动控制要求。

5.7.7　集成系统的操作界面必须是汉化界面。

5.7.8　集成系统应设置管理权限。

5.7.9　集成系统服务器上安装的软件及所有其它相关软件，应在调试过程中和调试完成后及时备份，并应使用独立的存储设备保存备份文件。

5.8　布线施工

5.8.1　智能化系统线路敷设应符合现行地方标准《重庆市建筑智能化系统工程施工规范》DBJ 50-124 的相关规定。

5.8.2　强电线缆与信号线缆必须分管敷设。

5.8.3　室内线缆敷设宜采用电缆桥架、线槽及保护导管敷设。

5.8.4　室外布线施工应符合下列要求：

1　室外布线宜采用电缆沟、通信管道、穿保护管埋地或直埋敷设，人、手孔井应有排水措施。

2　当采用通信管道敷设时，各子系统的线路不应共用管孔。

3　进出建筑物的管线应预埋钢套管，并有防水措施。

5.9　机房工程施工

5.9.1　住宅小区的机房施工内容应符合设计要求。

5.9.2　机柜机架施工应符合下列要求：

1　机柜型号、规格、安装位置应符合设计要求。

2　机柜安装垂直偏差度不应大于 3mm，水平误差每米不应大于 2mm。

3　多个机柜并排安装时面板应在同一平面上并与基准线平行，前后偏差不得大于 3mm，机柜间的缝隙不得大于 3mm；对于相互有一定间隔而排成一列的机柜，其面板前后偏差不得大于 5mm；

4　机柜安装应牢固，机柜上的固定螺丝、垫片和弹簧垫圈均应按要求紧固，有抗震要求时，应按抗震设计进行加固。

5　机柜不宜直接安装在活动地板上，宜按机柜的底平面尺寸制作底座，底座直接与地面固定，机柜固定在底座上。

6　机柜内的设备、部件的安装，应在机柜定位完毕并固定后进行，安装在机柜内的设备应牢固、端正。

7　壁挂式机柜距地面宜大于 1.8m。

5.9.3　控制台施工应符合下列要求：

1　控制台位置应符合设计要求。

2　控制台应安放竖直，台面水平，螺丝紧固，台面整洁无划痕。

3　控制台内接插件和设备接触应可靠，安装应牢固；内部接线应符合设计要求，无扭曲脱落现象。

4　控制台后面板距墙不应小于 0.8m，两侧距墙不应小于 0.8m。

5.9.4　机房工程施工还应符合现行国家标准《数据中心基础设施施工及验收规范》GB 50462 及地方标准《重庆市建筑智能化系统工程施工规范》DBJ 50-124 的相关规定。

5.10　供电施工

5.10.1　智能化系统供电施工应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的相关规定。

5.11　防雷接地施工

5.11.1　浪涌保护器(SPD)安装位置应靠近被保护设备，其连接

导线应平直，长度不宜超过 0.5m。

5.11.2 每个电气设备的接地应采用单独的接地线与接地干线或接地端子箱(板)相连。

5.11.3 综合管线接地应符合下列要求：

1 金属桥架与接地干线连接应不少于 2 处。

2 非镀锌桥架间连接板的两端应设置跨接铜芯接地线，其截面积不应小于 $6mm^2$。

3 钢管应以专用接地卡件跨接，跨接线应采用截面积不小于 $6mm^2$ 的铜芯软线。

4 铠装电缆的屏蔽层在入户处应与等电位端子排连结。

5.11.4 智能化系统防雷接地工程施工还应符合现行国家标准《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB 50601、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 及地方标准《重庆市建筑智能化系统工程施工规范》DBJ 50-124 的相关规定。

重庆工程建设

6 系统检测

6.0.1 系统检测应符合现行国家标准《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339 及地方标准《重庆市智能建筑工程检测规程》DBJ 50/T-254 的相关规定。

6.0.2 住宅小区智能化系统工程验收前，建设单位应委托具有相应资质的第三方专业检测机构进行检测，检测结果作为工程质量验收的依据。

6.0.3 系统检测应在系统试运行合格后进行。系统试运行应连续进行 120h，试运行中出现系统故障时，应重新开始计时，直至连续运行满 120h。

6.0.4 系统检测前应提交工程技术文件、设备材料进场检验记录和设备开箱检验记录、自检记录、分项工程质量验收记录及试运行记录。

6.0.5 检测结论与处理应符合下列规定：

1 检测结论应分为合格和不合格。

2 系统功能和技术指标有一项不合格的，系统检测结论应为不合格。

3 系统检测不合格时，应限期对不合格项进行整改，并重新检测，直至检测合格；重新检测时抽检数量应加倍。

6.0.6 检测用的仪器、仪表和设备应经相关检定校准机构检定/校准合格，且在检定/校准有效期内，并处于正常状态。

重庆工程建设

7　工程验收

7.0.1　住宅小区智能化系统工程验收应符合现行国家标准《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339 的相关规定。

7.0.2　住宅小区智能化系统工程验收应在系统检测合格后进行。

7.0.3　住宅小区智能化系统工程验收的组织和程序应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的相关要求。

7.0.4　住宅小区智能化系统工程竣工验收时，应提交下列资料：

1　设计文件、图纸会审记录、设计变更和洽商单。

2　主要设备清单及主要材料、设备、仪器、仪表的出厂合格证明、质量证明文件、进场验收记录、见证试验报告。

3　隐蔽工程验收记录。

4　系统调试与试运行记录。

5　分项工程验收记录。

6　第三方检测报告（具有特殊要求时）。

7　系统操作使用手册。

8　其他对工程质量有影响的重要技术资料。

7.0.5　验收不合格时应进行返工，并经检测机构检测合格后重新组织验收。返修后仍不能满足设计要求的，不应验收。

8 运行维护

8.0.1 监控中心应24小时值班。

8.0.2 住宅小区智能化系统应由专业单位、人员负责运行和维护。

8.0.3 运行及维护单位应有运行维护管理制度，管理和操作人员应培训上岗。

8.0.4 运行管理单位应负责以下工作：

1 建立完整的系统设备台帐及技术档案。

2 配备现场专职系统操作人员，对系统进行运行、巡检及管理工作。

3 配备专职系统管理人员，监督和执行系统运行管理各项制度。

8.0.5 维保单位应预备保证系统正常运行所必需的备品、备件。

8.0.6 系统操作维护人员应做好系统运行和维护保养记录。

8.0.7 维保单位的系统维护管理应包括以下内容：

1 提供完整的系统设备台帐及技术档案，制定系统操作规程，对使用单位和运行管理人员进行培训。

2 定期对系统软、硬件进行维护、校正、清理和保养，确保系统正常运行。

3 系统故障维修影响时间不应大于24h。

重庆工程建设

本标准用词说明

1　为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1）表示很严格，非这样做不可的：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2）表示严格，在正常情况下均应这样做的：
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：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4）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”。

重庆工程建设

引用标准名录

1 《智能建筑设计标准》GB 50314

2 《智能建筑工程施工规范》GB 50606

3 《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339

4 《安全防范工程技术规范》GB 50348

5 《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394

6 《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395

7 《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396

8 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB 50198

9 《综合布线系统工程设计规范》GB 50311

10 《综合布线系统工程验收规范》GB/T 50312

11 《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》GB 50846

12 《住宅区和住宅建筑内通信设施工程验收规范》GB/T 50624

13 《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程施工及验收规范》GB 50847

14 《公共广播系统工程技术规范 》GB 50526

15 《有线电视系统工程技术规范》GB 50200

16 《建筑设计防火规范》GB 50016

17 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116

18 《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166

19 《公共建筑节能设计标准》GB 50189

20 《数据中心设计规范》GB 50174

21 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343

22 《数据中心基础设施施工及验收规范》GB 50462

23 《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303

24 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》GB 50093

25 《民用建筑电气设计规范》JGJ 16

26 《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242

27 《宽带光纤接入工程设计规范》YD 5206

28 《光纤到户(FTTH)体系结构和总体要求》YD/T 1636

29 《公用计算机互联网工程设计规范》YD/T 5037

30 《建筑智能化系统设计规范》DBJ 50/T-175

31 《重庆市建筑智能化系统工程施工规范》DBJ 50-124

32 《公共建筑节能(绿色建筑)设计标准》DBJ 50-052

33 《居住建筑节能 65%(绿色建筑)设计标准》DBJ 50-071

34 《公共建筑能耗监测系统技术规程》DBJ 50/T-153

35 《重庆市住宅建筑群电信用户驻地网建设规范》DBJ 50-056

36 《社会公共安全视频图像信息系统技术规范》DB 50/216

37 《民用建筑电线电缆防火设计规范》DBJ 50-164

重庆工程建设

重庆工程建设

重庆市工程建设标准

住宅小区智能化系统工程技术标准

DBJ50/T-082-2018

条文说明

重庆工程建设

2018 重 庆

重庆工程建设

目　次

3　基本规定 …… 65
4　系统设计 …… 66
4.2　信息设施系统设计 …… 66
4.3　安全技术防范系统设计 …… 67
4.4　建筑设备管理系统设计 …… 67
4.5　智能家居系统设计 …… 68
4.6　信息化应用系统设计 …… 68
4.7　智能化集成系统设计 …… 71
4.8　布线设计 …… 72
4.9　机房工程设计 …… 72
5　工程施工 …… 73
5.5　智能家居系统施工 …… 73

重庆工程建设

重庆工程建设

3 基本规定

3.0.1 住宅小区智能化系统工程的机房(监控中心和信息机房)、线路通道、防水、防雷、接地等应与总体工程统一规划、统一建设,保障建设质量。

3.0.6 为了提高住宅小区建设和管理的科技水平,加快信息技术在住宅小区的应用,打造健康、和谐、智慧的住宅小区民生服务体系,提高居民生活品质,让广大市民享受到现代信息技术带来的安全、智能、便利,因此住宅小区的建设应按不同建筑类型、不同建设标准的需求选择配置相应的智能化系统。

重庆工程建设

4 系统设计

4.2 信息设施系统设计

4.2.2 本条对信息接入系统的设计作了规定。

2 信息接入机房应统筹规划配置，可单独设置，也可与信息机房或住宅小区监控中心合并设置，合并设置时应合理布置各功能区。

4.2.3 本条对光纤到户的设计作了规定。

1 无源光网络(PON)系统由网络侧的光线路终端(OLT)、光分配网(ODN)、用户侧的光网路单元(ONU)组成。OLT 宜设置在小区接入机房，ONU 应设置在业主室内，ODN 宜设置在竖井内。

4.2.7 本条对有线电视系统的设计作了规定。

3 为了满足住宅用户各房间对有线电视的需求，方便各房间终端插座的连接，因此要求在入户的家居配线箱内设置分配器，分配器输出端口数量宜与每户住宅用户的房间数匹配，分配器未使用的输出端口应连接 75Ω 电阻。

4.2.9 信息发布系统由信息采集、信息编辑、信息播控、信息显示和信息导览系统组成，根据实际需要进行系统配置及组合。系统随时可以向各个“媒体显示终端”发布相同或不同的多媒体信息，包括视频、PPT、滚动字幕、Flash、文本、Word、Excel 等；系统播控中心宜设置专用的服务器和控制器；系统应支持多通道显示、多画面显示、多列表播放和支持多种格式的图像、视频、文件显示。

4.3 安全技术防范系统设计

4.3.3 本条主要根据《电梯制造与安装安全规范》GB 7588 的要求而设置，如果在井道中工作的人员存在被困危险，而又无法通过轿厢或井道逃脱，应在存在该危险处设置报警装置。为使乘客能向轿厢外求援，轿厢内应装设乘客易于识别和触及的报警装置。

电梯通话是指监控中心、电梯轿厢、电梯机房、电梯轿厢顶部、电梯井道底部等部位之间进行的通话。

4.3.5 本条对视频安防系统的设计作了规定。

6 其它系统主要指消防报警、入侵报警、出入口控制等子系统。

4.3.8 本条对停车库(场)管理系统的设计作了规定。

1 出入口识读设备能对车辆进行检测、正确识别车辆的身份，与控制部分进行数据交互，经核实处理后自动向执行设备发出控制指令，对符合放行的车辆发出操作指令和对应的显示、并予以放行通过，对不符合要求的车辆不予放行。

4.4 建筑设备管理系统设计

4.4.4 本条对建筑设备监控系统的设计作了规定。

1 节能设施包括热能回收、蓄冷/蓄热设施等；节水设施包括雨水回收、污水再利用设施等。

4.4.5 本条对建筑能效监管系统的设计作了规定。

2 小区公共区域能源消耗计量应包含公共区域照明、水景设备、给水设备、排水设备、中水设备、电梯、送排风设备、灌溉设备等的能源消耗分类、分项计量。

4.4.7 地下管线包括供水管网、雨水管网、污水管网、电力管网、

通信管网、燃气管网。地下管线监测系统主要是利用传感器、网络、空间定位技术对地下管网进行远程监测监视，尽早发现事故与危险事件，及时采取应急措施进行处理，实现地下管线的智能管理。

4.5 智能家居系统设计

4.5.1 智能家居是人们的一种居住环境，以住宅为平台设置智能家居系统，能实现家庭生活更加安全、节能、智能、便利和舒适。利用综合布线技术、网络通信技术、安全防范技术、自动控制技术、音视频技术等将家居生活相关的设施集成，构建高效的住宅设施与家庭日程事务的管理系统，提升家居安全性、便利性、舒适性、艺术性，并实现环保节能的居住环境，提升住户的居住品质。

智能家居系统包含家居布线系统、家居网络系统、背景音乐系统、家居影院及多媒体系统等家居信息系统；入侵报警系统、出入控制系统、火灾报警系统、燃气报警系统等家居安防系统；照明控制系统、家居环境控制系统、家电控制系统等家居自动控制系统。

4.5.4 本条对家居安防系统的设计作了规定。

3 为了保证住户的安全，应根据实际环境情况设置各种入侵报警探测器，如被动红外探测器、双鉴探测器，首层、二层及顶层增设窗磁开关和玻璃破碎探测器等。

4.6 信息化应用系统设计

4.6.2 本条对物业运营管理系统的设计作了规定。

4 要求物业运营管理系统能够对小区房产、环境及设备进行集中管理，主要包括：房产管理、住户管理、租赁管理、设备管理、保安消防管理、环境管理、客户服务中心管理、物业办公管理

及其它管理。

5　要求物业运营管理系统能够对小区住户提供全面的服务，主要包括：住户投诉、维修、收费、综合查询、网上服务及其它服务。

4.6.3　本条对公众信息系统的设计作了规定。

1　系统应建立统一的信息平台，整合各类公共信息的接入、采集、分类和汇总形成数据资源库。住宅小区的公众信息宜包括：

1）吃、住、行、游、购、娱、健等日常便民生活及消费信息；

2）新闻信息；

3）体育信息；

4）医疗信息；

5）卫生信息；

6）文化教育信息；

7）公共服务信息；

8）其它信息。

4.6.4　本条对公共服务系统的设计作了规定。

1　公共服务主要指对小区居民的服务，包括面向居民的便民利民服务和面向特殊群体的保障服务。

面向全体居民的便民利民服务可以分为：

1）家居生活服务，包括日常生活服务和家务劳动两部分。具体可以开发的服务项目有：日常生活用品的购置与配送、家用电器维修、卫生清理、服装制作拆洗与熨烫、代收公用事业费等。可以建立与之配套的服务设施有：便民商店、早点铺、家电维修部、服装加工部、干洗店、理发室、钟点工介绍所。

2）环境综合治理服务，可以包括：绿化面积的维护、“四害”治理、环境噪声的控制、垃圾的袋装与分类、居民楼道及门前环境卫生的保护、违章搭建的控制、民事

纠纷的调解、火灾隐患的消除、外来人口的管理等。

3）医疗卫生服务，具体可以开发的服务项目包括：疾病预防、医疗诊断、病人护理、健康咨询、卫生宣传和防疫等。可以建立与之相配套的服务的设施有：小区医疗诊所、便民医疗服务信箱、家居病床、家居医生全程服务、居民健康资料信息库等。这是顺应我国城市医疗服务改革，合理配置卫生资源，并为居民所迫切需要的服务活动。

4）社区少年儿童服务，具体可以开发的服务项目有：婴幼儿照料、少儿上下学接送、午餐制作与配送、课外看管、假期托管、智力开发、兴趣与特长的培养等。可以建立的服务设施包括：托儿所、学生小饭桌、儿童阅览室、少年之家、校外特长培训中心等。

5）社区生活服务，包括文化、教育、科普、咨询、培训、体育、娱乐、健身服务等。相应需要的组织和设施有：文化活动中心、市民学校、科普实践基地、各类知识讲座班，业余特长培训班、图书阅览室、法律咨询室、运动场、健身房。

面向特殊群体的保障性服务可以分为：

1）老年人服务，服务项目有：日常生活照料、家居护理精神安慰、紧急服务、医疗保健、文化娱乐等。可以建立的老人服务设施包括：老人生活照料中心、老人保健站、老人法律咨询、老人婚姻介绍所、老人交心站、老人文化娱乐中心等。

2）残疾人服务，服务项目包括：生活保障、康复医疗、婚姻恋爱、合法权益保障、文化生活等。可以建立的残疾人服务设施包括：残疾人生活照料中心、康复中心、伤残儿童日托所、残疾人法律咨询和婚姻介绍所、残疾人文化活动中心等。

3）优抚对象服务，服务项目有：定人定期上门包户服务、商业网点“一条龙”服务等。

4.7 智能化集成系统设计

4.7.1 智能化系统集成包括子系统集成、建筑管理系统集成（BMS）、建筑综合管理系统集成（IBMS）等。

子系统集成是指建筑智能化各个子系统除完成自己应有的功能外，首先应进行子系统集成，实现各子系统的监控功能和子系统之间的交互与联动。如入侵报警系统与视频安防监控系统的联动。

建筑管理系统集成（BMS）是指建筑智能化系统除完成各自的功能及各个子系统之间的集成外，将消防报警系统、安全技术防范系统、建筑设备监控系统等在同一个操作平台上通过标准的通信接口和协议进行集成，实现各子系统之间的联动控制，这种联动关系是系统功能的互补，充分发挥单一系统难以发挥的功能，完成现代化的物业综合管理。

建筑综合管理系统集成（IBMS）是指在形成的建筑管理系统集成（BMS）、通信与计算机网络系统、办公自动化系统、信息化应用系统基础上再对以上各系统进行更深入的集成，将建筑物内不同功能的智能化系统在物理上、逻辑上和功能上联接，解决系统之间的互联和互操作性，实现信息综合、资源共享，提高管理效益。

由于住宅小区的规模、造价投资、管理水平不同，在设计中应根据建设单位的要求、小区的实际情况及智能化的需求综合确定智能化系统集成的类型和模式，不能大而全。如普通住宅小区，智能化子系统较少，管理水平较低，选择子系统集成就完全足够了；对于规模较大、管理水平较高的绿色智能小区，智能化系统较多，为了提高管理水平，比较适合选择建筑管理系统集成（BMS）

模式；对于智慧小区，应选择建筑综合管理系统集成（IBMS）模式。

4.7.3 本条对集成系统的设计作了规定。

3 基本管理功能主要包括集成系统的信息集成集中监视、报警和处理、数据统计和存储、文件报表生成和管理等功能，运营管理包括系统安全权限的管理。

4.8 布线设计

4.8.3 本条对室内布线的设计作了规定。

1 由于智能化子系统多、设备较多，同时需要考虑各家运营商的信息接入，因此弱电竖井与强电竖井宜分别设置；当受条件限制弱电与强电必须共用竖井时，两个专业的设备及电缆应分别布置在竖井的两侧，或者多个楼层单独设置安装弱电设备的弱电间。

4.9 机房工程设计

4.9.5 用弱电竖井代替弱电间，需要安装弱电设备时应与强电竖井分别设置，以保证弱电设备的安装及运行不受强电设备的影响。

重庆工程建设

5 工程施工

5.5 智能家居系统施工

5.5.2 本条对家居安防系统的施工作了规定。

8 红外探测器应远离空调、冰箱、火炉等空气温度变化敏感的地方。红外探测器和被探测区域之间不能隔家具、大型盆景、玻璃等其它物体。传感器不得直对窗口，防止窗外的热气流扰动和人员走动会引起误报。

5.5.3 本条对家居控制系统的施工作了规定。

3 为了减少室内弱电箱的数量，控制设备较少时宜与家居信息系统的家居配线箱合用；当控制设备及控制模块较多，其与家居信息系统的家居配线箱合用会增大箱体尺寸造成安装不协调时，家居控制箱宜单独设置。

重庆工程建设