UDC

中华人民共和国行业标准

JGJ

JGJ 242－2011

P

备案号 J 1193－2011

住宅建筑电气设计规范

Code for electrical design of residential buildings

2011－05－03 发布　　2012－04－01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部　发布

中华人民共和国行业标准

住宅建筑电气设计规范

Code for electrical design of residential buildings

JGJ 242－2011

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2012年4月1日

中国建筑工业出版社

2011 北 京

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

中华人民共和国住房和城乡建设部
公　　告

第1001号

关于发布行业标准《住宅建筑电气设计规范》的公告

现批准《住宅建筑电气设计规范》为行业标准，编号为JGJ 242－2011，自2012年4月1日起实施。其中，第4.3.2、8.4.3、10.1.1、10.1.2条为强制性条文，必须严格执行。

本规范由我部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2011年5月3日

前　言

根据原建设部《关于印发〈2007年工程建设标准规范制订、修订计划（第一批）〉的通知》（建标［2007］125号）的要求，规范编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外标准，并在广泛征求意见的基础上，编制本规范。

本规范的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 供配电系统；4. 配变电所；5. 自备电源；6. 低压配电；7. 配电线路布线系统；8. 常用设备电气装置；9. 电气照明；10. 防雷与接地；11. 信息设施系统；12. 信息化应用系统；13. 建筑设备管理系统；14. 公共安全系统；15. 机房工程。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由中国建筑标准设计研究院负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建筑标准设计研究院（地址：北京市海淀区首体南路9号主语国际2号楼，邮编：100048）。

本规范主编单位：中国建筑标准设计研究院

本规范参编单位：中国建筑设计研究院
北京市建筑设计研究院
上海现代设计集团华东建筑设计研究院有限公司
上海现代设计集团上海建筑设计研究院有限公司
中国建筑东北设计研究院有限公司
中国建筑西北设计研究院有限公司

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

中国建筑西南设计研究院有限公司
中南建筑设计院股份有限公司
新疆建筑设计研究院
广东省建筑设计研究院
广西华蓝设计（集团）有限公司
合肥工业大学建筑设计研究院
施耐德（中国）有限公司

本规范主要起草人员：孙　兰　李雪佩　李立晓　黄祖凯
张文才　李逢元　王金元　杨德才
杜毅威　邵民杰　陈众励　熊　江
丁新亚　林洪思　粟卫权　万　力

本规范主要审查人员：孙成群　丁　杰　张　宜　陈汉民
李长海　王东林　汪　军　周名嘉
冯志文　徐　华　李炳华　钟景华

目　次

1　总则 …… 1
2　术语 …… 2
3　供配电系统 …… 3
3.1　一般规定 …… 3
3.2　负荷分级 …… 3
3.3　电能计量 …… 4
3.4　负荷计算 …… 5
4　配变电所 …… 6
4.1　一般规定 …… 6
4.2　所址选择 …… 6
4.3　变压器选择 …… 6
5　自备电源 …… 8
6　低压配电 …… 9
6.1　一般规定 …… 9
6.2　低压配电系统 …… 9
6.3　低压配电线路的保护 …… 9
6.4　导体及线缆选择 …… 10
7　配电线路布线系统 …… 11
7.1　一般规定 …… 11
7.2　导管布线 …… 11
7.3　电缆布线 …… 12
7.4　电气竖井布线 …… 12
7.5　室外布线 …… 13
8　常用设备电气装置 …… 14
8.1　一般规定 …… 14

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

8.2 电梯 …… 14
8.3 电动门 …… 14
8.4 家居配电箱 …… 15
8.5 其他 …… 15
9 电气照明 …… 17
9.1 一般规定 …… 17
9.2 公共照明 …… 17
9.3 应急照明 …… 17
9.4 套内照明 …… 18
9.5 照明节能 …… 18
10 防雷与接地 …… 19
10.1 防雷 …… 19
10.2 等电位联结 …… 19
10.3 接地 …… 20
11 信息设施系统 …… 21
11.1 一般规定 …… 21
11.2 有线电视系统 …… 21
11.3 电话系统 …… 21
11.4 信息网络系统 …… 22
11.5 公共广播系统 …… 22
11.6 信息导引及发布系统 …… 23
11.7 家居配线箱 …… 23
11.8 家居控制器 …… 23
12 信息化应用系统 …… 25
12.1 物业运营管理系统 …… 25
12.2 信息服务系统 …… 25
12.3 智能卡应用系统 …… 25
12.4 信息网络安全管理系统 …… 25
12.5 家居管理系统 …… 25
13 建筑设备管理系统 …… 27

13.1 一般规定 …… 27
13.2 建筑设备监控系统 …… 27
13.3 能耗计量及数据远传系统 …… 27
14 公共安全系统 …… 29
14.1 一般规定 …… 29
14.2 火灾自动报警系统 …… 29
14.3 安全技术防范系统 …… 29
14.4 应急联动系统 …… 31
15 机房工程 …… 33
15.1 一般规定 …… 33
15.2 控制室 …… 33
15.3 弱电间及弱电竖井 …… 33
15.4 电信间 …… 34
本规范用词说明 …… 35
引用标准名录 …… 36
附：条文说明 …… 37

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

Contents

1 General Provisions ····· 1
2 Terms ····· 2
3 Power Supply and Distribution System ····· 3
3.1 General Requirements ····· 3
3.2 Load Classification ····· 3
3.3 Electrical Energy Measurement ····· 4
3.4 Load Calculation ····· 5
4 Distribution Substations ····· 6
4.1 General Requirements ····· 6
4.2 Substations Location Selection ····· 6
4.3 Distribution Transformer Selection ····· 6
5 Private Standby Power Supply ····· 8
6 Low Voltage Power Distribution ····· 9
6.1 General Requirements ····· 9
6.2 Low-voltage Distribution System ····· 9
6.3 Protection of Low-voltage Distribution Line ····· 9
6.4 Conductor and Cable Selection ····· 10
7 Distribution Line and Wiring System ····· 11
7.1 General Requirements ····· 11
7.2 Wiring by Conduits ····· 11
7.3 Wiring of Cables ····· 12
7.4 Wiring in Electrical Vertical Shaft ····· 12
7.5 Outdoor Wiring ····· 13
8 Electrical Device for Common Equipment ····· 14
8.1 General Requirements ····· 14

8.2 Elevator ····· 14
8.3 Automatic Door ····· 14
8.4 House Electrical distributor ····· 15
8.5 Others ····· 15
9 Electrical Lighting ····· 17
9.1 General Requirements ····· 17
9.2 Public Lighting ····· 17
9.3 Emergency Lighting ····· 17
9.4 Dwelling Unit Lighting ····· 18
9.5 Energy Efficiency of Electrical Lighting ····· 18
10 Lightning Protection & Earthing ····· 19
10.1 Lightning Protection ····· 19
10.2 Equipotential Bonding ····· 19
10.3 Earthing ····· 20
11 Information Technology System Infrastructure ····· 21
11.1 General Requirements ····· 21
11.2 Cable Television System ····· 21
11.3 Telephone System ····· 21
11.4 Information Network System ····· 22
11.5 Public Address System ····· 22
11.6 Guidance and Information Display System ····· 23
11.7 House Tele-distributor ····· 23
11.8 House Controller ····· 23
12 Information Technology Application System ····· 25
12.1 Property Operation Management System ····· 25
12.2 Information Service System ····· 25
12.3 IC Card Application System ····· 25
12.4 Information Network Security Management System ····· 25
12.5 House Management System ····· 25
13 Building Management System ····· 27

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

13.1 General Requirements ····· 27
13.2 Building Automation System ····· 27
13.3 Energy Measurement and Data Transmission System ····· 27
14 Public Security System ····· 29
14.1 General Requirements ····· 29
14.2 Automatic Fire Alarm System ····· 29
14.3 Security Technical Protection System ····· 29
14.4 Emergency Linkage System ····· 31
15 Engineering of Electronic Equipment Plant ····· 33
15.1 General Requirements ····· 33
15.2 Control Room ····· 33
15.3 Intelligent Device Room & Vertical Shaft for Intelligent Device ····· 33
15.4 Telecommunications Room ····· 34
Explanation of Wording in This Code ····· 35
List of Quoted Standards ····· 36
Addition: Explanation of Provisions ····· 37

1 总　　则

1.0.1 为统一住宅建筑电气设计，全面贯彻执行国家的节能环保政策，做到安全可靠、经济合理、技术先进、整体美观、维护管理方便，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于城镇新建、改建和扩建的住宅建筑的电气设计，不适用于住宅建筑附设的防空地下室工程的电气设计。

1.0.3 住宅建筑电气设计应与工程特点、规模和发展规划相适应，并应采用经实践证明行之有效的新技术、新设备、新材料。

1.0.4 住宅建筑电气设备应采用符合国家现行有关标准的高效节能、环保、安全、性能先进的电气产品，严禁使用已被国家淘汰的产品。

1.0.5 住宅建筑电气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。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

2 术　语

2.0.1 住宅单元　residential building unit

由多套住宅组成的建筑部分，该部分内的住户可通过共用楼梯和安全出口进行疏散。

2.0.2 套（户）型　dwelling unit

按不同使用面积、居住空间和厨卫组成的成套住宅单位。

2.0.3 家居配电箱　house electrical distributor

住宅套（户）内供电电源进线及终端配电的设备箱。

2.0.4 家居配线箱　（HD）house tele-distributor

住宅套（户）内数据、语音、图像等信息传输线缆的接入及匹配的设备箱。

2.0.5 家居控制器　（HC）house controller

住宅套（户）内各种数据采集、控制、管理及通信的控制器。

2.0.6 家居管理系统　（HMS）house management system

将住宅建筑（小区）各个智能化子系统的信息集成在一个网络与软件平台上进行统一的分析和处理，并保存于住宅建筑（小区）管理中心数据库，实现信息资源共享的综合系统。

3 供配电系统

3.1 一般规定

3.1.1 供配电系统应按住宅建筑的负荷性质、用电容量、发展规划以及当地供电条件合理设计。

3.1.2 应急电源与正常电源之间必须采取防止并列运行的措施。

3.1.3 住宅建筑的高压供电系统宜采用环网方式，并应满足当地供电部门的规定。

3.1.4 供配电系统设计应符合国家现行标准《供配电系统设计规范》GB 50052 和《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的有关规定。

3.2 负荷分级

3.2.1 住宅建筑中主要用电负荷的分级应符合表 3.2.1 的规定，其他未列入表 3.2.1 中的住宅建筑用电负荷的等级宜为三级。

表 3.2.1 住宅建筑主要用电负荷的分级

建筑规模	主要用电负荷名称	负荷等级
建筑高度为 100m 或 35 层及以上的住宅建筑	消防用电负荷、应急照明、航空障碍照明、走道照明、值班照明、安防系统、电子信息设备机房、客梯、排污泵、生活水泵	一级
建筑高度为 50m～100m 且 19 层～34 层的一类高层住宅建筑	消防用电负荷、应急照明、航空障碍照明、走道照明、值班照明、安防系统、客梯、排污泵、生活水泵	
10 层～18 层的二类高层住宅建筑	消防用电负荷、应急照明、走道照明、值班照明、安防系统、客梯、排污泵、生活水泵	二级

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

3.2.2 严寒和寒冷地区住宅建筑采用集中供暖系统时，热交换系统的用电负荷等级不宜低于二级。

3.2.3 建筑高度为100m或35层及以上住宅建筑的消防用电负荷、应急照明、航空障碍照明、生活水泵宜设自备电源供电。

3.3 电能计量

3.3.1 每套住宅的用电负荷和电能表的选择不宜低于表3.3.1的规定：

表3.3.1 每套住宅用电负荷和电能表的选择

套型	建筑面积 S（m^2）	用电负荷（kW）	电能表（单相）（A）
A	$S \leqslant 60$	3	5（20）
B	$60 < S \leqslant 90$	4	10（40）
C	$90 < S \leqslant 150$	6	10（40）

3.3.2 当每套住宅建筑面积大于150m^2时，超出的建筑面积可按40W/m^2～50W/m^2计算用电负荷。

3.3.3 每套住宅用电负荷不超过12kW时，应采用单相电源进户，每套住宅应至少配置一块单相电能表。

3.3.4 每套住宅用电负荷超过12kW时，宜采用三相电源进户，电能表应能按相序计量。

3.3.5 当住宅套内有三相用电设备时，三相用电设备应配置三相电能表计量；套内单相用电设备应按本规范第3.3.3条和第3.3.4条的规定进行电能计量。

3.3.6 电能表的安装位置除应符合下列规定外，还应符合当地供电部门的规定：

1 电能表宜安装在住宅套外；

2 对于低层住宅和多层住宅，电能表宜按住宅单元集中安装；

3 对于中高层住宅和高层住宅，电能表宜按楼层集中安装；

4 电能表箱安装在公共场所时，暗装箱底距地宜为1.5m，

明装箱底距地宜为1.8m；安装在电气竖井内的电能表箱宜明装，箱的上沿距地不宜高于2.0m。

3.4 负荷计算

3.4.1 对于住宅建筑的负荷计算，方案设计阶段可采用单位指标法和单位面积负荷密度法；初步设计及施工图设计阶段，宜采用单位指标法与需要系数法相结合的算法。

3.4.2 当单相负荷的总计算容量小于计算范围内三相对称负荷总计算容量的15%时，应全部按三相对称负荷计算；当大于等于15%时，应将单相负荷换算为等效三相负荷，再与三相负荷相加。

3.4.3 住宅建筑用电负荷采用需要系数法计算时，需要系数应根据当地气候条件、采暖方式、电炊具使用等因素进行确定。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

4 配变电所

4.1 一般规定

4.1.1 住宅建筑配变电所应根据其特点、用电容量、所址环境、供电条件和节约电能等因素合理确定设计方案，并应考虑发展的可能性。

4.1.2 住宅建筑配变电所设计应符合国家现行标准《10kV及以下变电所设计规范》GB 50053、《民用建筑电气设计规范》JGJ 16和当地供电部门的有关规定。

4.2 所址选择

4.2.1 单栋住宅建筑用电设备总容量为250kW以下时，宜多栋住宅建筑集中设置配变电所；单栋住宅建筑用电设备总容量在250kW及以上时，宜每栋住宅建筑设置配变电所。

4.2.2 当配变电所设在住宅建筑内时，配变电所不应设在住户的正上方、正下方、贴邻和住宅建筑疏散出口的两侧，不宜设在住宅建筑地下的最底层。

4.2.3 当配变电所设在住宅建筑外时，配变电所的外侧与住宅建筑的外墙间距，应满足防火、防噪声、防电磁辐射的要求，配变电所宜避开住户主要窗户的水平视线。

4.3 变压器选择

4.3.1 住宅建筑应选用节能型变压器。变压器的结线宜采用D，yn11，变压器的负载率不宜大于85%。

4.3.2 设置在住宅建筑内的变压器，应选择干式、气体绝缘或非可燃性液体绝缘的变压器。

4.3.3 当变压器低压侧电压为0.4kV时，配变电所中单台变压器容量不宜大于1600kVA，预装式变电站中单台变压器容量不宜大于800kVA。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

5 自备电源

5.0.1 建筑高度为100m或35层及以上的住宅建筑宜设柴油发电机组。

5.0.2 设置柴油发电机组时，应满足噪声、排放标准等环保要求。

5.0.3 应急电源装置（EPS）可作为住宅建筑应急照明系统的备用电源，应急照明连续供电时间应满足国家现行有关防火标准的要求。

6 低压配电

6.1 一般规定

6.1.1 住宅建筑低压配电系统的设计应根据住宅建筑的类别、规模、供电负荷等级、电价计量分类、物业管理及可发展性等因素综合确定。

6.1.2 住宅建筑低压配电设计应符合国家现行标准《低压配电设计规范》GB 50054、《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的有关规定。

6.2 低压配电系统

6.2.1 住宅建筑单相用电设备由三相电源供配电时，应考虑三相负荷平衡。

6.2.2 住宅建筑每个单元或楼层宜设一个带隔离功能的开关电器，且该开关电器可独立设置，也可设置在电能表箱里。

6.2.3 采用三相电源供电的住宅，套内每层或每间房的单相用电设备、电源插座宜采用同相电源供电。

6.2.4 每栋住宅建筑的照明、电力、消防及其他防灾用电负荷，应分别配电。

6.2.5 住宅建筑电源进线电缆宜地下敷设，进线处应设置电源进线箱，箱内应设置总保护开关电器。电源进线箱宜设在室内，当电源进线箱设在室外时，箱体防护等级不宜低于 IP54。

6.2.6 6 层及以下的住宅单元宜采用三相电源供配电，当住宅单元数为 3 及 3 的整数倍时，住宅单元可采用单相电源供配电。

6.2.7 7 层及以上的住宅单元应采用三相电源供配电，当同层住户数小于 9 时，同层住户可采用单相电源供配电。

6.3 低压配电线路的保护

6.3.1 当住宅建筑设有防电气火灾剩余电流动作报警装置时，

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

报警声光信号除应在配电柜上设置外，还宜将报警声光信号送至有人值守的值班室。

6.3.2 每套住宅应设置自恢复式过、欠电压保护电器。

6.4 导体及线缆选择

6.4.1 住宅建筑套内的电源线应选用铜材质导体。

6.4.2 敷设在电气竖井内的封闭母线、预制分支电缆、电缆及电源线等供电干线，可选用铜、铝或合金材质的导体。

6.4.3 高层住宅建筑中明敷的线缆应选用低烟、低毒的阻燃类线缆。

6.4.4 建筑高度为100m或35层及以上的住宅建筑，用于消防设施的供电干线应采用矿物绝缘电缆；建筑高度为50m～100m且19层～34层的一类高层住宅建筑，用于消防设施的供电干线应采用阻燃耐火线缆，宜采用矿物绝缘电缆；10层～18层的二类高层住宅建筑，用于消防设施的供电干线应采用阻燃耐火类线缆。

6.4.5 19层及以上的一类高层住宅建筑，公共疏散通道的应急照明应采用低烟无卤阻燃的线缆。10层～18层的二类高层住宅建筑，公共疏散通道的应急照明宜采用低烟无卤阻燃的线缆。

6.4.6 建筑面积小于或等于60m^{2}且为一居室的住户，进户线不应小于6mm^2，照明回路支线不应小于1.5mm^2，插座回路支线不应小于2.5mm^2。建筑面积大于60m^{2}的住户，进户线不应小于10mm^2，照明和插座回路支线不应小于2.5mm^2。

6.4.7 中性导体和保护导体截面的选择应符合表6.4.7的规定。

表6.4.7 中性导体和保护导体截面的选择（mm^2）

相导体的截面 S	相应中性导体的截面 S_N（N）	相应保护导体的最小截面 S_{PE}（PE）
$S\leqslant 16$	$S_N=S$	$S_{PE}=S$
$16<S\leqslant 35$	$S_N=S$	$S_{PE}=16$
$S>35$	$S_N=S$	$S_{PE}=S/2$

7 配电线路布线系统

7.1 一 般 规 定

7.1.1 电源布线系统宜考虑电磁兼容性和对其他弱电系统的影响。

7.1.2 住宅建筑电源布线系统的设计应符合国家现行有关标准的规定。住宅建筑配电线路的直敷布线、金属线槽布线、矿物绝缘电缆布线、电缆桥架布线、封闭式母线布线的设计应符合现行行业标准《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的规定。

7.2 导 管 布 线

7.2.1 住宅建筑套内配电线路布线可采用金属导管或塑料导管。暗敷的金属导管管壁厚度不应小于 1.5mm，暗敷的塑料导管管壁厚度不应小于 2.0mm。

7.2.2 潮湿地区的住宅建筑及住宅建筑内的潮湿场所，配电线路布线宜采用管壁厚度不小于 2.0mm 的塑料导管或金属导管。明敷的金属导管应做防腐、防潮处理。

7.2.3 敷设在钢筋混凝土现浇楼板内的线缆保护导管最大外径不应大于楼板厚度的 1/3，敷设在垫层的线缆保护导管最大外径不应大于垫层厚度的 1/2。线缆保护导管暗敷时，外护层厚度不应小于 15mm；消防设备线缆保护导管暗敷时，外护层厚度不应小于 30mm。

7.2.4 当电源线缆导管与采暖热水管同层敷设时，电源线缆导管宜敷设在采暖热水管的下面，并不应与采暖热水管平行敷设。电源线缆与采暖热水管相交处不应有接头。

7.2.5 与卫生间无关的线缆导管不得进入和穿过卫生间。卫生间的线缆导管不应敷设在 0、1 区内，并不宜敷设在 2 区内。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

7.2.6 净高小于 2.5m 且经常有人停留的地下室，应采用导管或线槽布线。

7.3 电缆布线

7.3.1 无铠装的电缆在住宅建筑内明敷时，水平敷设至地面的距离不宜小于 2.5m；垂直敷设至地面的距离不宜小于 1.8m。除明敷在电气专用房间外，当不能满足要求时，应采取防止机械损伤的措施。

7.3.2 220/380V 电力电缆及控制电缆与 1kV 以上的电力电缆在住宅建筑内平行明敷设时，其净距不应小于 150mm。

7.4 电气竖井布线

7.4.1 电气竖井宜用于住宅建筑供电电源垂直干线等的敷设，并可采取电缆直敷、导管、线槽、电缆桥架及封闭式母线等明敷设布线方式。当穿管管径不大于电气竖井壁厚的 1/3 时，线缆可穿导管暗敷设于电气竖井壁内。

7.4.2 当电能表箱设于电气竖井内时，电气竖井内电源线缆宜采用导管、金属线槽等封闭式布线方式。

7.4.3 电气竖井的井壁应为耐火极限不低于 1h 的不燃烧体。电气竖井应在每层设维护检修门，并宜加门锁或门控装置。维护检修门的耐火等级不应低于丙级，并应向公共通道开启。

7.4.4 电气竖井的面积应根据设备的数量、进出线的数量、设备安装、检修等因素确定。高层住宅建筑利用通道作为检修面积时，电气竖井的净宽度不宜小于 0.8m。

7.4.5 电气竖井内竖向穿越楼板和水平穿过井壁的洞口应根据主干线缆所需的最大路由进行预留。楼板处的洞口应采用不低于楼板耐火极限的不燃烧体或防火材料作封堵，井壁的洞口应采用防火材料封堵。

7.4.6 电气竖井内应急电源和非应急电源的电气线路之间应保持不小于 0.3m 的距离或采取隔离措施。

7.4.7 强电和弱电线缆宜分别设置竖井。当受条件限制需合用时，强电和弱电线缆应分别布置在竖井两侧或采取隔离措施。

7.4.8 电气竖井内应设电气照明及至少一个单相三孔电源插座，电源插座距地宜为 0.5m～1.0m。

7.4.9 电气竖井内应敷设接地干线和接地端子。

7.5 室 外 布 线

7.5.1 当沿同一路径敷设的室外电缆小于或等于 6 根时，宜采用铠装电缆直接埋地敷设。在寒冷地区，电缆宜埋设于冻土层以下。

7.5.2 当沿同一路径敷设的室外电缆为 7 根～12 根时，宜采用电缆排管敷设方式。

7.5.3 当沿同一路径敷设的室外电缆数量为 13 根～18 根时，宜采用电缆沟敷设方式。

7.5.4 电缆与住宅建筑平行敷设时，电缆应埋设在住宅建筑的散水坡外。电缆进出住宅建筑时，应避开人行出入口处，所穿保护管应在住宅建筑散水坡外，且距离不应小于 200mm，管口应实施阻水堵塞，并宜在距住宅建筑外墙 3m～5m 处设电缆井。

7.5.5 各类地下管线之间的最小水平和交叉净距，应分别符合表 7.5.5-1 和表 7.5.5-2 的规定。

表 7.5.5-1 各类地下管线之间最小水平净距（m）

管线名称	给水管			排水管	燃气管		热力管	电力电缆	弱电管道
	D_1	D_2	D_3		P_1	P_2			
电力电缆	0.5			0.5	1.0	1.5	2.0	0.25	0.5
弱电管道	0.5	1.0	1.5	1.0	1.0	2.0	1.0	0.5	0.5

注：1 D 为给水管直径，$D_1 \leqslant 300mm$，$300mm < D_2 \leqslant 500mm$，$D_3 > 500mm$。

2 P 为燃气压力，$P_1 \leqslant 300kPa$，$300kPa < P_2 \leqslant 800kPa$。

表 7.5.5-2 各类地下管线之间最小交叉净距（m）

管线名称	给水管	排水管	燃气管	热力管	电力电缆	弱电管道
电力电缆	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
弱电管道	0.15	0.15	0.30	0.25	0.50	0.25

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

8 常用设备电气装置

8.1 一 般 规 定

8.1.1 住宅建筑应采用高效率、低能耗、性能先进、耐用可靠的电气装置，并应优先选择采用绿色环保材料制造的电气装置。

8.1.2 每套住宅内同一面墙上的暗装电源插座和各类信息插座宜统一安装高度。

8.1.3 住宅建筑常用设备电气装置的设计应符合现行行业标准《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的有关规定。

8.2 电 梯

8.2.1 住宅建筑电梯的负荷分级应符合本规范第 3.2 节的规定。

8.2.2 高层住宅建筑的消防电梯应由专用回路供电，高层住宅建筑的客梯宜由专用回路供电。

8.2.3 电梯机房内应至少设置一组单相两孔、三孔电源插座，并宜设置检修电源。

8.2.4 当电梯机房的自然通风不能满足电梯正常工作时，应采取机械通风或空调的方式。

8.2.5 电梯井道照明宜由电梯机房照明配电箱供电。

8.2.6 电梯井道照明供电电压宜为 36V。当采用 AC 220V 时，应装设剩余电流动作保护器，光源应加防护罩。

8.2.7 电梯底坑应设置一个防护等级不低于 IP54 的单相三孔电源插座，电源插座的电源可就近引接，电源插座的底边距底坑宜为 1.5m。

8.3 电 动 门

8.3.1 电动门应由就近配电箱（柜）引专用回路供电，供电回

路应装设短路、过负荷和剩余电流动作保护器，并应在电动门就地装设隔离电器和手动控制开关或按钮。

8.3.2 电动门的所有金属构件及附属电气设备的外露可导电部分，均应可靠接地。

8.3.3 对于设有火灾自动报警系统的住宅建筑，疏散通道上安装的电动门，应能在发生火灾时自动开启。

8.4 家居配电箱

8.4.1 每套住宅应设置不少于一个家居配电箱，家居配电箱宜暗装在套内走廊、门厅或起居室等便于维修维护处，箱底距地高度不应低于1.6m。

8.4.2 家居配电箱的供电回路应按下列规定配置：

1 每套住宅应设置不少于一个照明回路；

2 装有空调的住宅应设置不少于一个空调插座回路；

3 厨房应设置不少于一个电源插座回路；

4 装有电热水器等设备的卫生间，应设置不少于一个电源插座回路；

5 除厨房、卫生间外，其他功能房应设置至少一个电源插座回路，每一回路插座数量不宜超过10个（组）。

8.4.3 家居配电箱应装设同时断开相线和中性线的电源进线开关电器，供电回路应装设短路和过负荷保护电器，连接手持式及移动式家用电器的电源插座回路应装设剩余电流动作保护器。

8.4.4 柜式空调的电源插座回路应装设剩余电流动作保护器，分体式空调的电源插座回路宜装设剩余电流动作保护器。

8.5 其　　他

8.5.1 每套住宅电源插座的数量应根据套内面积和家用电器设置，且应符合表8.5.1的规定：

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

表 8.5.1　电源插座的设置要求及数量

序号	名　称	设置要求	数量
1	起居室（厅）、兼起居的卧室	单相两孔、三孔电源插座	≥3
2	卧室、书房	单相两孔、三孔电源插座	≥2
3	厨房	IP54 型单相两孔、三孔电源插座	≥2
4	卫生间	IP54 型单相两孔、三孔电源插座	≥1
5	洗衣机、冰箱、排油烟机、排风机、空调器、电热水器	单相三孔电源插座	≥1

注：表中序号 1～4 设置的电源插座数量不包括序号 5 专用设备所需设置的电源插座数量。

8.5.2　起居室（厅）、兼起居的卧室、卧室、书房、厨房和卫生间的单相两孔、三孔电源插座宜选用 10A 的电源插座。对于洗衣机、冰箱、排油烟机、排风机、空调器、电热水器等单台单相家用电器，应根据其额定功率选用单相三孔 10A 或 16A 的电源插座。

8.5.3　洗衣机、分体式空调、电热水器及厨房的电源插座宜选用带开关控制的电源插座，未封闭阳台及洗衣机应选用防护等级为 IP54 型电源插座。

8.5.4　新建住宅建筑的套内电源插座应暗装，起居室（厅）、卧室、书房的电源插座宜分别设置在不同的墙面上。分体式空调、排油烟机、排风机、电热水器电源插座底边距地不宜低于 1.8m；厨房电炊具、洗衣机电源插座底边距地宜为 1.0m～1.3m；柜式空调、冰箱及一般电源插座底边距地宜为 0.3m～0.5m。

8.5.5　住宅建筑所有电源插座底边距地 1.8m 及以下时，应选用带安全门的产品。

8.5.6　对于装有淋浴或浴盆的卫生间，电热水器电源插座底边距地不宜低于 2.3m，排风机及其他电源插座宜安装在 3 区。

9 电气照明

9.1 一般规定

9.1.1 住宅建筑的照明应选用节能光源、节能附件，灯具应选用绿色环保材料。

9.1.2 住宅建筑电气照明的设计应符合国家现行标准《建筑照明设计标准》GB 50034、《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的有关规定。

9.2 公共照明

9.2.1 当住宅建筑设置航空障碍标志灯时，其电源应按该住宅建筑中最高负荷等级要求供电。

9.2.2 应急照明的回路上不应设置电源插座。

9.2.3 住宅建筑的门厅、前室、公共走道、楼梯间等应设人工照明及节能控制。当应急照明采用节能自熄开关控制时，在应急情况下，设有火灾自动报警系统的应急照明应自动点亮；无火灾自动报警系统的应急照明可集中点亮。

9.2.4 住宅建筑的门厅应设置便于残疾人使用的照明开关，开关处宜有标识。

9.3 应急照明

9.3.1 高层住宅建筑的楼梯间、电梯间及其前室和长度超过 20m 的内走道，应设置应急照明；中高层住宅建筑的楼梯间、电梯间及其前室和长度超过 20m 的内走道，宜设置应急照明。应急照明应由消防专用回路供电。

9.3.2 19 层及以上的住宅建筑，应沿疏散走道设置灯光疏散指示标志，并应在安全出口和疏散门的正上方设置灯光“安全出

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

口”标志；10层～18层的二类高层住宅建筑，宜沿疏散走道设置灯光疏散指示标志，并宜在安全出口和疏散门的正上方设置灯光“安全出口”标志。建筑高度为100m或35层及以上住宅建筑的疏散标志灯应由蓄电池组作为备用电源；建筑高度50m～100m且19层～34层的一类高层住宅建筑的疏散标志灯宜由蓄电池组作为备用电源。

9.3.3 高层住宅建筑楼梯间应急照明可采用不同回路跨楼层竖向供电，每个回路的光源数不宜超过20个。

9.4 套内照明

9.4.1 灯具的选择应根据具体房间的功能而定，并宜采用直接照明和开启式灯具。

9.4.2 起居室（厅）、餐厅等公共活动场所的照明应在屋顶至少预留一个电源出线口。

9.4.3 卧室、书房、卫生间、厨房的照明宜在屋顶预留一个电源出线口，灯位宜居中。

9.4.4 卫生间等潮湿场所，宜采用防潮易清洁的灯具；卫生间的灯具位置不应安装在0、1区内及上方。装有淋浴或浴盆卫生间的照明回路，宜装设剩余电流动作保护器，灯具、浴霸开关宜设于卫生间门外。

9.4.5 起居室、通道和卫生间照明开关，宜选用夜间有光显示的面板。

9.5 照明节能

9.5.1 直管形荧光灯应采用节能型镇流器，当使用电感式镇流器时，其能耗应符合现行国家标准《管形荧光灯镇流器能效限定值及节能评价值》GB 17896的规定。

9.5.2 有自然光的门厅、公共走道、楼梯间等的照明，宜采用光控开关。

9.5.3 住宅建筑公共照明宜采用定时开关、声光控制等节电开关和照明智能控制系统。

10 防雷与接地

10.1 防　雷

10.1.1 **建筑高度为100m或35层及以上的住宅建筑和年预计雷击次数大于0.25的住宅建筑，应按第二类防雷建筑物采取相应的防雷措施。**

10.1.2 **建筑高度为50m～100m或19层～34层的住宅建筑和年预计雷击次数大于或等于0.05且小于或等于0.25的住宅建筑，应按不低于第三类防雷建筑物采取相应的防雷措施。**

10.1.3 固定在第二、三类防雷住宅建筑上的节日彩灯、航空障碍标志灯及其他用电设备，应安装在接闪器的保护范围内，且外露金属导体应与防雷接地装置连成电气通路。

10.1.4 住宅建筑屋顶设置的室外照明及用电设备的配电箱，宜安装在室内。

10.2 等电位联结

10.2.1 住宅建筑应做总等电位联结，装有淋浴或浴盆的卫生间应做局部等电位联结。

10.2.2 局部等电位联结应包括卫生间内金属给水排水管、金属浴盆、金属洗脸盆、金属采暖管、金属散热器、卫生间电源插座的PE线以及建筑物钢筋网。

10.2.3 等电位联结线的截面应符合表10.2.3的规定。

表10.2.3 等电位联结线截面要求

	总等电位联结线截面	局部等电位联结线截面	
最小值	$6mm^2$①	有机械保护时	$2.5mm^2$①
		无机械保护时	$4mm^2$①
	$50mm^2$③	$16mm^2$③	

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

续表 10.2.3

	总等电位联结线截面	局部等电位联结线截面
一般值	不小于最大 PE 线截面的 1/2	
最大值	25mm²②	
	100mm²③	

注：①为铜材质，可选用裸铜线、绝缘铜芯线。

②为铜材质，可选用铜导体、裸铜线、绝缘铜芯线。

③为钢材质，可选用热镀锌扁钢或热镀锌圆钢。

10.3 接　　地

10.3.1 住宅建筑各电气系统的接地宜采用共用接地网。接地网的接地电阻值应满足其中电气系统最小值的要求。

10.3.2 住宅建筑套内下列电气装置的外露可导电部分均应可靠接地：

1 固定家用电器、手持式及移动式家用电器的金属外壳；

2 家居配电箱、家居配线箱、家居控制器的金属外壳；

3 线缆的金属保护导管、接线盒及终端盒；

4 Ⅰ类照明灯具的金属外壳。

10.3.3 接地干线可选用镀锌扁钢或铜导体，接地干线可兼作等电位联结干线。

10.3.4 高层建筑电气竖井内的接地干线，每隔 3 层应与相近楼板钢筋做等电位联结。

11 信息设施系统

11.1 一 般 规 定

11.1.1 住宅建筑应根据入住用户通信、信息业务的整体规划、需求及当地资源，设置公用通信网、因特网或自用通信网、局域网。

11.1.2 住宅建筑应根据管理模式，至少预留两个通信、信息网络业务经营商通信、网络设施所需的安装空间。

11.1.3 住宅建筑的电视插座、电话插座、信息插座的设置数量除应符合本规范外，尚应满足当地主管部门的规定。

11.1.4 住宅建筑信息设施系统设计应符合国家现行标准《智能建筑设计标准》GB/T 50314、《民用建筑电气设计规范》JGJ 16的规定。

11.2 有线电视系统

11.2.1 住宅建筑应设置有线电视系统，且有线电视系统宜采用当地有线电视业务经营商提供的运营方式。

11.2.2 每套住宅的有线电视系统进户线不应少于1根，进户线宜在家居配线箱内做分配交接。

11.2.3 住宅套内宜采用双向传输的电视插座。电视插座应暗装，且电视插座底边距地高度宜为0.3m～1.0m。

11.2.4 每套住宅的电视插座装设数量不应少于1个。起居室、主卧室应装设电视插座，次卧室宜装设电视插座。

11.2.5 住宅建筑有线电视系统的同轴电缆宜穿金属导管敷设。

11.3 电 话 系 统

11.3.1 住宅建筑应设置电话系统，电话系统宜采用当地通信业

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

务经营商提供的运营方式。

11.3.2 住宅建筑的电话系统宜使用综合布线系统，每套住宅的电话系统进户线不应少于1根，进户线宜在家居配线箱内做交接。

11.3.3 住宅套内宜采用RJ45电话插座。电话插座应暗装，且电话插座底边距地高度宜为0.3m～0.5m，卫生间的电话插座底边距地高度宜为1.0m～1.3m。

11.3.4 电话插座缆线宜采用由家居配线箱放射方式敷设。

11.3.5 每套住宅的电话插座装设数量不应少于2个。起居室、主卧室、书房应装设电话插座，次卧室、卫生间宜装设电话插座。

11.4 信息网络系统

11.4.1 住宅建筑应设置信息网络系统，信息网络系统宜采用当地信息网络业务经营商提供的运营方式。

11.4.2 住宅建筑的信息网络系统应使用综合布线系统，每套住宅的信息网络进户线不应少于1根，进户线宜在家居配线箱内做交接。

11.4.3 每套住宅内应采用RJ45信息插座或光纤信息插座。信息插座应暗装，信息插座底边距地高度宜为0.3m～0.5m。

11.4.4 每套住宅的信息插座装设数量不应少于1个。书房、起居室、主卧室均可装设信息插座。

11.4.5 住宅建筑综合布线系统的设备间、电信间可合用，也可分别设置。

11.5 公共广播系统

11.5.1 住宅建筑的公共广播系统可根据使用要求，分为背景音乐广播系统和火灾应急广播系统。

11.5.2 背景音乐广播系统的分路，应根据住宅建筑类别、播音控制、广播线路路由等因素确定。

11.5.3 当背景音乐广播系统和火灾应急广播系统合并为一套系统时，广播系统分路宜按建筑防火分区设置，且当火灾发生时，应强制投入火灾应急广播。

11.5.4 室外背景音乐广播线路的敷设可采用铠装电缆直接埋地、地下排管等敷设方式。

11.6 信息导引及发布系统

11.6.1 智能化的住宅建筑宜设置信息导引及发布系统。

11.6.2 信息导引及发布系统应能对住宅建筑内的居民或来访者提供告知、信息发布及查询等功能。

11.6.3 信息显示屏可根据观看的范围、安装的空间位置及安装方式等条件，合理选定显示屏的类型及尺寸。各类显示屏应具有多种输入接口方式。信息显示屏宜采用单向传输方式。

11.6.4 供查询用的信息导引及发布系统显示屏，应采用双向传输方式。

11.7 家居配线箱

11.7.1 每套住宅应设置家居配线箱。

11.7.2 家居配线箱宜暗装在套内走廊、门厅或起居室等的便于维修维护处，箱底距地高度宜为 0.5m。

11.7.3 距家居配线箱水平 0.15m～0.20m 处应预留 AC220V 电源接线盒，接线盒面板底边宜与家居配线箱面板底边平行，接线盒与家居配线箱之间应预埋金属导管。

11.8 家居控制器

11.8.1 智能化的住宅建筑可选配家居控制器。

11.8.2 家居控制器宜将家居报警、家用电器监控、能耗计量、访客对讲等集中管理。

11.8.3 家居控制器的使用功能宜根据居民需求、投资、管理等因素确定。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

11.8.4 固定式家居控制器宜暗装在起居室便于维修维护处，箱底距地高度宜为 1.3m～1.5m。

11.8.5 家居报警宜包括火灾自动报警和入侵报警，设计要求可按本规范第 14.2、14.3 节的有关规定执行。

11.8.6 当采用家居控制器对家用电器进行监控时，两者之间的通信协议应兼容。

11.8.7 访客对讲的设计要求可按本规范第 14.3 节的有关规定执行。

12 信息化应用系统

12.1 物业运营管理系统

12.1.1 智能化的住宅建筑应设置物业运营管理系统。

12.1.2 物业运营管理系统宜具有对住宅建筑内入住人员管理、住户房产维修管理、住户各项费用的查询及收取、住宅建筑公共设施管理、住宅建筑工程图纸管理等功能。

12.2 信息服务系统

12.2.1 智能化的住宅建筑宜设置信息服务系统。

12.2.2 信息服务系统宜包括紧急求助、家政服务、电子商务、远程教育、远程医疗、保健、娱乐等，并应建立数据资源库，向住宅建筑内居民提供信息检索、查询、发布和导引等服务。

12.3 智能卡应用系统

12.3.1 智能化的住宅建筑宜设置智能卡应用系统。

12.3.2 智能卡应用系统宜具有出入口控制、停车场管理、电梯控制、消费管理等功能，并宜增加与银行信用卡融合的功能。对于住宅建筑管理人员，宜增加电子巡查、考勤管理等功能。

12.3.3 智能卡应用系统应配置与使用功能相匹配的系列软件。

12.4 信息网络安全管理系统

12.4.1 智能化的住宅建筑宜设置信息网络安全管理系统。

12.4.2 信息网络安全管理系统应能保障信息网络正常运行和信息安全。

12.5 家居管理系统

12.5.1 智能化的住宅建筑宜设置家居管理系统。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

12.5.2 家居管理系统应根据实际投资状况、管理需求和住宅建筑的规模，对智能化系统进行不同程度的集成和管理。

12.5.3 家居管理系统宜综合火灾自动报警、安全技术防范、家庭信息管理、能耗计量及数据远传、物业收费、停车场管理、公共设施管理、信息发布等系统。

12.5.4 家居管理系统应能接收公安部门、消防部门、社区发布的社会公共信息，并应能向公安、消防等主管部门传送报警信息。

13 建筑设备管理系统

13.1 一 般 规 定

13.1.1 智能化的住宅建筑宜设置建筑设备管理系统。住宅建筑建筑设备管理系统宜包括建筑设备监控系统、能耗计量及数据远传系统、物业运营管理系统等。

13.1.2 住宅建筑建筑设备管理系统的设计应符合现行行业标准《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的有关规定。

13.2 建筑设备监控系统

13.2.1 智能化住宅建筑的建筑设备监控系统宜具备下列功能：

1 监测与控制住宅小区给水与排水系统；

2 监测与控制住宅小区公共照明系统；

3 监测各住宅建筑内电梯系统；

4 监测与控制住宅建筑内设有集中式采暖通风及空气调节系统；

5 监测住宅小区供配电系统。

13.2.2 建筑设备监控系统应对智能化住宅建筑中的蓄水池（含消防蓄水池）、污水池水位进行检测和报警。

13.2.3 建筑设备监控系统宜对智能化住宅建筑中的饮用水蓄水池过滤设备、消毒设备的故障进行报警。

13.2.4 直接数字控制器（DDC）的电源宜由住宅建筑设备监控中心集中供电。

13.2.5 住宅小区建筑设备监控系统的设计，应根据小区的规模及功能需求合理设置监控点。

13.3 能耗计量及数据远传系统

13.3.1 能耗计量及数据远传系统可采用有线网络或无线网络

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

传输。

13.3.2 有线网络进户线可在家居配线箱内做交接。

13.3.3 距能耗计量表具 0.3m～0.5m 处，应预留接线盒，且接线盒正面不应有遮挡物。

13.3.4 能耗计量及数据远传系统有源设备的电源宜就近引接。

14 公共安全系统

14.1 一 般 规 定

14.1.1 公共安全系统宜包括住宅建筑的火灾自动报警系统、安全技术防范系统和应急联动系统。

14.1.2 住宅建筑公共安全系统的设计应符合国家现行标准《智能建筑设计标准》GB/T 50314、《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 等的有关规定。

14.2 火灾自动报警系统

14.2.1 住宅建筑火灾自动报警系统的设计、保护对象的分级及火灾探测器设置部位等，应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的规定。

14.2.2 当 10 层～18 层住宅建筑的消防电梯兼作客梯且两类电梯共用前室时，可由一组消防双电源供电。末端双电源自动切换配电箱应设置在消防电梯机房内，由双电源自动切换配电箱至相应设备时，应采用放射式供电，火灾时应切断客梯电源。

14.2.3 建筑高度为 100m 或 35 层及以上的住宅建筑，应设消防控制室、应急广播系统及声光警报装置。其他需设火灾自动报警系统的住宅建筑设置应急广播困难时，应在每层消防电梯的前室、疏散通道设置声光警报装置。

14.3 安全技术防范系统

14.3.1 住宅建筑的安全技术防范系统宜包括周界安全防范系统、公共区域安全防范系统、家庭安全防范系统及监控中心。

14.3.2 住宅建筑安全技术防范系统的配置标准应符合表 14.3.2 的规定。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

表 14.3.2 住宅建筑安全技术防范系统配置标准

序号	系统名称	安防设施	配置标准
1	周界安全防范系统	电子周界防护系统	宜设置
2	公共区域安全防范系统	电子巡查系统	应设置
		视频安防监控系统	可选项
		停车库（场）管理系统	
3	家庭安全防范系统	访客对讲系统	应设置
		紧急求助报警装置	
		入侵报警系统	可选项
4	监控中心	安全管理系统	各子系统宜联动设置
		可靠通信工具	应设置

14.3.3 周界安全防范系统的设计应符合下列规定：

1 电子周界防护系统应与周界的形状和出入口设置相协调，不应留盲区；

2 电子周界防护系统应预留与住宅建筑安全管理系统的联网接口。

14.3.4 公共区域安全防范系统的设计应符合下列规定：

1 电子巡查系统应符合下列规定：

1）离线式电子巡查系统的信息识读器底边距地宜为1.3m～1.5m，安装方式应具备防破坏措施，或选用防破坏型产品；

2）在线式电子巡查系统的管线宜采用暗敷。

2 视频安防监控系统应符合下列规定：

1）住宅建筑的主要出入口、主要通道、电梯轿厢、地下停车库、周界及重要部位宜安装摄像机；

2）室外摄像机的选型及安装应采取防水、防晒、防雷等措施；

3）应预留与住宅建筑安全管理系统的联网接口。

3 停车库（场）管理系统应符合下列规定：

1）应重点对住宅建筑出入口、停车库（场）出入口及其

车辆通行车道实施控制、监视、停车管理及车辆防盗等综合管理；

2）住宅建筑出入口、停车库（场）出入口控制系统宜与电子周界防护系统、视频安防监控系统联网。

14.3.5 家庭安全防范系统的设计应符合下列规定：

1 访客对讲系统应符合下列规定：

1）主机宜安装在单元入口处防护门上或墙体内，室内分机宜安装在起居室（厅）内，主机和室内分机底边距地宜为1.3m～1.5m；

2）访客对讲系统应与监控中心主机联网。

2 紧急求助报警装置应符合下列规定：

1）每户应至少安装一处紧急求助报警装置；

2）紧急求助信号应能报至监控中心；

3）紧急求助信号的响应时间应满足国家现行有关标准的要求。

3 入侵报警系统应符合下列规定：

1）可在住户套内、户门、阳台及外窗等处，选择性地安装入侵报警探测装置；

2）入侵报警系统应预留与小区安全管理系统的联网接口。

14.3.6 监控中心的设计应符合下列规定：

1 监控中心应具有自身的安全防范设施；

2 周界安全防范系统、公共区域安全防范系统、家庭安全防范系统等主机宜安装在监控中心；

3 监控中心应配置可靠的有线或无线通信工具，并应留有与接警中心联网的接口；

4 监控中心可与住宅建筑管理中心合用，使用面积应根据系统的规模由工程设计人员确定，并不应小于20m^2。

14.4 应急联动系统

14.4.1 建筑高度为100m或35层及以上的住宅建筑、居住人

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

口超过 5000 人的住宅建筑宜设应急联动系统。应急联动系统宜以火灾自动报警系统、安全技术防范系统为基础。

14.4.2 住宅建筑应急联动系统宜满足现行国家标准《智能建筑设计标准》GB/T 50314 的相关规定。

15 机房工程

15.1 一般规定

15.1.1 住宅建筑的机房工程宜包括控制室、弱电间、电信间等，并宜按现行国家标准《电子信息系统机房设计规范》GB 50174 中的C级进行设计。

15.1.2 住宅建筑电子信息系统机房的设计应符合国家现行标准《电子信息系统机房设计规范》GB 50174、《民用建筑电气设计规范》JGJ 16 的有关规定。

15.2 控制室

15.2.1 控制室应包括住宅建筑内的消防控制室、安全防范监控中心、建筑设备管理控制室等。

15.2.2 住宅建筑的控制室宜采用合建方式。

15.2.3 控制室的供电应满足各系统正常运行最高负荷等级的需求。

15.3 弱电间及弱电竖井

15.3.1 弱电间应根据弱电设备的数量、系统出线的数量、设备安装与维修等因素，确定其所需的使用面积。

15.3.2 多层住宅建筑弱电系统设备宜集中设置在一层或地下一层弱电间（电信间）内，弱电竖井在利用通道作为检修面积时，弱电竖井的净宽度不宜小于 0.35m。

15.3.3 7层及以上的住宅建筑弱电系统设备的安装位置应由设计人员确定。弱电竖井在利用通道作为检修面积时，弱电竖井的净宽度不宜小于 0.6m。

15.3.4 弱电间及弱电竖井应根据弱电系统进出缆线所需的最大

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

通道，预留竖向穿越楼板、水平穿过墙壁的洞口。

15.4 电 信 间

15.4.1 住宅建筑电信间的使用面积不宜小于 $5m^2$。

15.4.2 住宅建筑的弱电间、电信间宜合用，使用面积不应小于电信间的面积要求。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，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”。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

引用标准名录

1 《建筑照明设计标准》GB 50034
2 《供配电系统设计规范》GB 50052
3 《10kV 及以下变电所设计规范》GB 50053
4 《低压配电设计规范》GB 50054
5 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116
6 《电子信息系统机房设计规范》GB 50174
7 《智能建筑设计标准》GB/T 50314
8 《管形荧光灯镇流器能效限定值及节能评价值》GB 17896
9 《民用建筑电气设计规范》JGJ 16

中华人民共和国行业标准

住宅建筑电气设计规范

JGJ 242－2011

条 文 说 明

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

制 定 说 明

《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242－2011，经住房和城乡建设部2011年5月3日以第1001号公告批准、发布。

本规范制订过程中，编制组进行了住宅建筑电气设计的调查研究，总结了住宅建筑电气的应用经验，同时参考了国内外技术法规、技术标准，取得了制订本规范所必要的重要技术参数。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本规范时能正确理解和执行条文规定，《住宅建筑电气设计规范》编制组按章、节、条顺序编制了本规程的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规范规定的参考。

目　次

1　总则…… 42
2　术语…… 43
3　供配电系统…… 45
3.1　一般规定 …… 45
3.2　负荷分级 …… 45
3.3　电能计量 …… 46
3.4　负荷计算 …… 47
4　配变电所…… 50
4.2　所址选择 …… 50
4.3　变压器选择…… 50
5　自备电源…… 52
6　低压配电…… 53
6.1　一般规定 …… 53
6.2　低压配电系统 …… 53
6.3　低压配电线路的保护 …… 54
6.4　导体及线缆选择 …… 56
7　配电线路布线系统…… 58
7.2　导管布线 …… 58
7.3　电缆布线 …… 58
7.4　电气竖井布线 …… 58
7.5　室外布线 …… 59
8　常用设备电气装置…… 61
8.1　一般规定 …… 61
8.2　电梯 …… 61

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

8.3 电动门 …… 61
8.4 家居配电箱 …… 61
8.5 其他 …… 63
9 电气照明 …… 64
9.2 公共照明 …… 64
9.3 应急照明 …… 64
9.4 套内照明 …… 65
10 防雷与接地 …… 66
10.1 防雷 …… 66
10.2 等电位联结 …… 67
10.3 接地 …… 67
11 信息设施系统 …… 68
11.1 一般规定 …… 68
11.2 有线电视系统 …… 68
11.3 电话系统 …… 69
11.4 信息网络系统 …… 70
11.7 家居配线箱 …… 70
11.8 家居控制器 …… 72
12 信息化应用系统 …… 73
12.1 物业运营管理系统 …… 73
12.3 智能卡应用系统 …… 73
12.5 家居管理系统 …… 73
13 建筑设备管理系统 …… 74
13.2 建筑设备监控系统 …… 74
13.3 能耗计量及数据远传系统 …… 74
14 公共安全系统 …… 75
14.2 火灾自动报警系统 …… 75
14.3 安全技术防范系统 …… 75
15 机房工程 …… 77

15.1 一般规定 …… 77
15.2 控制室 …… 77
15.3 弱电间及弱电竖井 …… 77
15.4 电信间 …… 78

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

1 总　则

1.0.1 住宅建筑电气设计分为强电、弱电（智能化）两部分。强电设计包括：住宅建筑的供配电系统、配变电所、自备电源、低压配电、配电线路布线系统、常用设备电气装置、电气照明、防雷与接地；弱电（智能化）设计包括：住宅建筑的信息设施系统、信息化应用系统、建筑设备管理系统、公共安全系统、机房工程。

1.0.2 本条规定了本规范的适用范围。住宅建筑电气设计包括单体住宅建筑和住宅小区的电气设计。

住宅建筑电气设计的深度应符合中华人民共和国住房和城乡建设部现行《建筑工程设计文件编制深度规定》的要求。

2 术　语

与住宅建筑相关的专用术语可参见《民用建筑设计术语标准》GB/T 50504－2009，本规范正文里不再引用。住宅建筑常用的术语有：住宅、酒店式公寓、别墅、老年人住宅、商住楼、低层住宅、多层住宅、中高层住宅、高层住宅、单元式住宅、塔式住宅、通廊式住宅、联排式住宅、跃层式住宅等。为方便电气专业人员查阅，将本规范条文里引用到的及部分常用的住宅建筑术语列入条文说明里。

住宅：供家庭居住使用的建筑。

酒店式公寓：提供酒店式管理服务的住宅。

商住楼：下部商业用房与上部住宅组成的建筑。

别墅：一般指带有私家花园的低层独立式住宅。

低层住宅：一至三层的住宅。

多层住宅：四至六层的住宅。

中高层住宅：七至九层的住宅。

高层住宅：十层及以上的住宅。

2.0.1 本术语摘自《住宅建筑规范》GB 50368－2005 第2.0.3条。

2.0.2 本术语摘自《民用建筑设计术语标准》GB/T 50504－2009 第3.1.6条，《住宅建筑规范》GB 50368－2005 第2.0.3条“套”的定义为：由使用面积、居住空间组成的基本住宅单位。

2.0.3 家居配电箱内应设置电源接入总开关电器和终端配电断路器。目前住宅户内的供电电源为 AC 220/380V，将来直流家用电器普及后，直流电源也可能成为住宅的供电电源。所以家居配电箱的定义适用于现在的交流电源也适用于将来的直流电源。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

2.0.5 家居控制器一般具有家庭安全防范、家庭消防、家用电器监控及信息服务等功能。有线传输的家居控制器一般为固定式安装，无线传输的家居控制器为移动式放置。

3 供配电系统

3.1 一般规定

3.1.3 住宅建筑的高压供电系统为目前常见的10kV和部分地区采用的20kV或35kV的供电系统。住宅建筑采用6kV供电系统已经不多见。

3.2 负荷分级

3.2.1 **1** 表3.2.1里消防用电负荷为消防控制室、火灾自动报警及联动控制装置、火灾应急照明及疏散指示标志、防烟及排烟设施、自动灭火系统、消防水泵、消防电梯及其排水泵、电动的防火卷帘以及阀门等的消防用电。

2 表3.2.1中及全文中“建筑高度为100m或35层及以上的住宅建筑”意为100m及100m以上的住宅建筑或35层及35层以上的住宅建筑。

3 表3.2.1中及全文中“建筑高度为50m～100m且19层～34层的一类高层住宅建筑”意为19层～34层同时满足建筑高度为50m～100m的住宅建筑，如果19层～34层同时建筑高度为100m及100m以上的住宅建筑，应按2执行；如果建筑高度为50m及以上且层数为18及以下或层数为19建筑高度低于50m的住宅建筑，均应按本款执行。

4 住宅小区里的消防系统、安防系统、值班照明等用电设备应按小区里负荷等级高的要求供电。如一个住宅小区里同时有一类和二类高层住宅建筑，住宅小区里上述的用电设备应按一级负荷供电。

3.2.2 低层和多层住宅建筑一般用电负荷为三级，严寒和寒冷地

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

区为保障集中供暖系统运行正常，对其系统的供电提出了要求。

3.3 电 能 计 量

3.3.1 **1** 中华人民共和国住房和城乡建设部 2010 年 04 月 27 日发布建保［2010］59 号《关于加强经济适用住房管理有关问题的通知》，通知中要求经济适用住房单套建筑面积标准严格执行控制在 60m² 左右。《北京市“十一五”保障性住房及“两限”商品住房用地布局规划》中明确面积标准：廉租房一居室 40m²，两居室 60m²。平均套型标准为 50m²。经济适用住房要严格控制在中小套型，中套住房面积控制在 80m² 左右，小套住房面积控制在 60m² 左右。两限房套型建筑面积 90%控制在 90m² 以下。平均套型标准为 80m²。表 3.3.1 中 A 套型数据适用于 60m² 左右一居室；B 套型建筑面积按两限房套型建筑面积数值设定。

2 表 3.3.1 中用电负荷量及相对应的电能表规格是为每套住宅规定的最小值，如某些地区或住宅需求大功率家用电器，如大功率电热水器、电炊具、带烘干的洗衣机、空调等，应考虑实际家用电器的使用负荷容量。空调的用电量不仅与面积、套型的间数有关，也与住宅所处地区的地理环境、发达程度、住户的经济水平有关。每套住宅的用电负荷量，全国各地供电部门的规定不同，各省市的地方住宅规范亦有较大的不同。设计人员在确定每套住宅用电负荷量时还应考虑当地的实际情况。

3.3.3 本条款及本规范条文里出现的单相电源为 AC220V 电源。大多数情况下一套住宅配置一块单相电能表，但下列情况每套住宅配置一块电能表可能满足不了使用要求：

1 当住宅户内有三相用电设备（如集中空调机等）时，三相用电设备可另加一块三相电能表；

2 当采用电采暖等另行收费的地区，电采暖等用电设备可另加一块电能表；

3 别墅、跃层式住宅根据工程状况可按楼层配置电能表。

3.3.4 本条款及本规范条文里出现的三相电源为 AC380V 电源。对用电量超过 12kW 且没有三相用电设备的住户，规范建议采用三相电源供电，对电能表的选用只做出了按相计量的规定，设计人员根据当地实际情况可选用一块按相序计量的三相电能表，也可选用三块单相电能表。

3.3.5 当住户有三相用电设备和单相用电设备时，设计人员根据当地实际情况可选用一块按相序计量的三相电能表，也可选用一块三相电能表和一块单相电能表。

3.3.6 第 1 款 电能表安装在住宅套外便于查表及维护。

第 2、3 款 电能表集中安装便于查表及维护。6 层及以下的住宅建筑，电能表宜集中安装在单元首层或地下一层；7 层及以上的住宅建筑，电能表宜集中安装在每层电气竖井内；每层少于 4 户的住宅建筑，电能表可 2 层～4 层集中安装。

如果采用预付费磁卡表，居民不宜进入电气竖井内，电能表可就近安装在住宅套外。采用数据自动远传的电能表，安装位置应便于管理与维护。

第 4 款 电能表箱安装在人行通道等公共场所时，暗装距地 1.5m 是为了避免儿童触摸，明装箱距地 1.8m 是为了减少行人磕碰。电气竖井内明装箱上沿距地 2.0m 是为了管理维修方便。从上述可以看出，电能表箱安装在不同的位置有不同的要求，各有利弊，但安装在电气竖井内或电能表间里，除占用一定的面积外，对于人身安全和维修管理是有利的。

3.4 负 荷 计 算

3.4.1 住宅建筑采用本规范表 3.3.1 中的用电负荷量进行单位指标法计算时，还应结合实际工程情况乘以需要系数。住宅建筑用电负荷需要系数的取值可参见表 1。

表 1 中的需要系数值给出一个范围，供设计人员参考使用。住宅建筑因受地理环境、居住人群、生活习惯、入住率等因素影

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

响，需要系数很难是一个固定值，设计人员取值时应考虑当地实际工程状况。

表 1　住宅建筑用电负荷需要系数

按单相配电计算时所连接的基本户数	按三相配电计算时所连接的基本户数	需要系数
1～3	3～9	0.90～1
4～8	12～24	0.65～0.90
9～12	27～36	0.50～0.65
13～24	39～72	0.45～0.50
25～124	75～300	0.40～0.45
125～259	375～600	0.30～0.40
260～300	780～900	0.26～0.30

本规范第 4.3.3 条规定：当变压器低压侧电压为 0.4kV 时，配变电所中单台变压器容量不宜大于 1600kVA。下面举例一台 1600kVA 变压器能带多少户住宅？计算结果仅供参考：

1　单相配电 300（三相配电 900）基本户数及以上时，每户的计算负荷为：

$$P_{js1} = P_e \cdot K_x = 3 \times 0.3 = 0.9(kW)$$

$$P_{js2} = P_e \cdot K_x = 4 \times 0.26 = 1.04(kW)$$

$$P_{js3} = P_e \cdot K_x = 6 \times 0.26 = 1.56(kW)$$

式中：P_{js}——每户的计算负荷（kW）；

P_e——每户的用电负荷量（kW）；

K_x——表 1 中住宅建筑用电负荷需要系数。

2　1600kVA 变压器用于居民用电量的计算负荷为：

$$P_{js4} = S_e \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot \cos\phi$$

$$= 1600 \times 0.85 \times 0.7 \times 0.9 = 856.8(kW)$$

式中：P_{js4}——单台变压器用于居民用电量的计算负荷（kW）；

S_e——变压器容量 1600（kVA）；

K_1——变压器负荷率 85%；

K_2——居民用电量比例（扣除公共设施、公共照明、非居民用电量如地下设备层、小商店等）70%；

$\cos\phi$——低压侧补偿后的功率因数值，取 0.9。

3 一台 1600kVA 变压器可带住宅的户数：

$A_1 = P_{js4}/P_{js1} = 856.8/0.9 = 952 \times 3 = 2856$(户)

$A_2 = P_{js4}/P_{js2} = 856.8/1.04 = 823 \times 3 = 2469$(户)

$A_3 = P_{js4}/P_{js3} = 856.8/1.56 = 549 \times 3 = 1647$(户)

以上数据是按 900 户及以上的住宅建筑，每户用电量为 3kW 时，需要系数取 0.3；每户用电量为 4kW 和 6kW 时，需要系数取 0.26，且考虑三相负荷为平衡时进行计算的。实际工程中三相负荷不可能完全平衡，住宅户型不可能是一种，K_2 系数根据不同的住宅建筑性质取值也有所不同，设计人员应根据实际情况进行计算。

户型用电量大，表 1 中的需要系数宜取下限值，户型用电量小，表 1 中的需要系数宜取上限值。如设计的住宅均为 A 套型或 A 套型占 60%以上时，900 户及以上的住宅建筑需要系数可取表 1 中上限数值 0.3 进行计算。

住宅建筑方案设计阶段采用 15 W/m^2～50W/m^2单位面积负荷密度法进行计算时，设计人员根据实际工程情况取其中合适的值，不用再乘以表 1 中的需要系数值。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

4 配变电所

4.2 所址选择

4.2.1 住宅小区里的低层住宅、多层住宅、中高层住宅、别墅等单栋住宅建筑用电设备总容量在250kW以下时，集中设置配变电所经济合理。用电设备总容量在250kW及以上的单栋住宅建筑，配变电所可设在住宅建筑的附属群楼里，如果住宅建筑内配变电所位置难确定，可设置成室外配变电所。室外配变电所包括独立式配变电所和预装式变电站。

4.2.2 配变电所不宜设在住宅建筑地下的“最底层”主要是防水防潮，特别是多雨、低洼地区防止水流倒灌。当只有地下一层时，应抬高配变电所地面标高。

4.2.3 室外配变电所的外侧指独立式配变电所的外墙或预装式变电站的外壳。配变电所离住户太近会影响居民安全及居住环境。防火间距国家现行的消防规范已有明确的规定，国家标准《环境电磁波卫生标准》GB 9175仍在修订中，目前没有明确的技术参数。离噪声源、电磁辐射源越远越有利于人身安全，但实施起来有一定的难度。考虑到住宅建筑的特殊性，建议室外变电站的外侧与住宅建筑外墙的间距不宜小于20m，因为10/0.4kV变压器外侧（水平方向）20m处的电磁场强度（0.1MHz～30MHz频谱范围内）一般小于10V/m，处于安全范围内。当然，由于不同区域的现场电磁场强度大小不同，故任一地点放置变压器以后的实际电磁场强度需现场测试确定。

4.3 变压器选择

4.3.2 根据《民用建筑电气设计规范》JGJ 16－2008第4.3.5条强制性条文：“设置在民用建筑中的变压器，应选择干式、气

体绝缘或非可燃性液体绝缘的变压器。当单台变压器油量为100kg及以上时，应设置单独的变压器室。”从安全性考虑规定本条款为强制性条款。

4.3.3 预装式变电站最大容量的选择，各地供电局没有统一的规定，《10kV及以下变电所设计规范》GB 50053修订稿中规定配变电所中单台变压器容量不宜大于1600kVA，预装式变电站中单台变压器容量不宜大于800kVA。供电半径一般为200m～250m。

住宅建筑的变压器考虑其供电可靠、季节性负荷率变化大、维修方便等因素，宜推荐采用两台变压器同时工作的方案。比如一个别墅区，如果计算出需要选用一台1250 kVA的变压器，可改成选用两台630kVA的变压器。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

5 自备电源

5.0.1 因建筑高度为100m或35层及以上的住宅建筑，火灾时定义为特级保护对象。要保障居民安全疏散，必须有可靠的供电电源和供配电系统等。当市电由于自然灾害等不可抗拒的原因不能供电时，如果没有自备电源，火灾时会发生危险，平时会给居民带来极大的不便。考虑到种种综合因素，本规范作出了宜设置柴油发电机组的规定。

选用柴油发电机组还有一好处是战时可作为市电的备用电源。

5.0.3 应急电源装置（EPS）不宜作为消防水泵、消防电梯、消防风机等电动机类负载的应急电源。

6 低压配电

6.1 一般规定

6.1.1 住宅建筑低压配电系统的设计应考虑住宅建筑居民用电、公共设施用电、小商店用电等电价不同的特点，在满足供电等级、电力部门计量要求的前提下，还要考虑便于物业管理。

6.2 低压配电系统

6.2.1 三相负荷平衡是为了降低三相低压配电系统的不对称度。

6.2.2 设带隔离功能的开关电器是为了保障检修人员的安全，缩小电气系统故障时的检修范围。带隔离功能的开关电器可以选用隔离开关也可以选用带隔离功能的断路器。

6.2.3 本规范第3.3.4条和第3.3.5条规定了三相电源进户的条件，采用三相电源供电的住户一般建筑面积比较大，可能占有二、三层空间。为保障用电安全，在居民可同时触摸到的用电设备范围内应采用同相电源供电。每层采用同相供电容易理解也好操作，但三相电源供电的住宅不一定是占有二、三层空间，也可能只有一层空间。在不能分层供电的情况下就要考虑分房间供电，每间房单相用电设备、电源插座宜采用同相电源供电意为一个房间内2.4m及以上的照明电源不受相序限制，但一个房间内的电源插座不允许出现两个相序。

6.2.5 室外型箱体的确定应符合当地的地理环境，包括防潮、防雨、防腐、防冻、防晒、防雷击等。

6.2.6、6.2.7 住宅单元、楼层的住户采用单相电源供电的前提是住户应满足本规范第3.3.3条的条件。单相电源供电的好处是每个住宅单元、楼层的供电电压为AC220V。

第6.2.7条里同层户数不宜包括9。同层为8户和9户的计

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

算电流见下列计算：

1）同层为 8 户和 9 户的单相电流计算：

$$I_{js} = P_e \cdot N \cdot K_x / U_e \cdot \cos\phi$$
$$= 6 \times 8 \times 0.65/(0.22 \times 0.8)$$
$$= 177.27(A)$$
$$I_{js} = P_e \cdot N \cdot K_x / U_e \cdot \cos\phi$$
$$= 6 \times 9 \times 0.65/(0.22 \times 0.8)$$
$$= 199.43(A)$$

式中：I_{js}——每层住宅用电量的计算电流（A）；

P_e——每户的用电负荷量（kW）；

N——每层住宅户数；

K_x——表 1 中住宅建筑用电负荷需要系数；

U_e——供电电压（V）；

$\cos\phi$——功率因数。

2）同层为 9 户的三相电流计算：

$$I_{js} = P_e \cdot N \cdot K_x / \sqrt{3} U_e \cdot \cos\phi$$
$$= 6 \times 9 \times 0.9/1.732 \times 0.38 \times 0.8$$
$$= 92.78(A)$$

从上述计算可以看出，同层 9 户采用三相供电更合理。

6.3 低压配电线路的保护

6.3.1 国家标准《建筑物电气装置　第 4-42 部分：安全防护　热效应保护》GB 16895.2－2005/IEC 60364－4－42：2001 第 422.3.10 条规定在 BE2 火灾危险条件下，在必须限制布线系统中故障电流引起火灾发生的地方，应采用剩余电流动作保护器保护，保护器的额定剩余电流动作值不超过 0.5A。IEC 60364－4－42：2010 版中将 0.5A 改为 0.3A，目前国内相应等同规范还没有出版。

一个住宅单元或一栋住宅建筑，家用电器的正常泄漏电流是个动态值，设计人员很难计算，按面积估算相对比较容易。下面

列出面积估算值和常用电器正常泄漏电流参考值，供设计人员参考使用。

1 当住宅部分建筑面积小于 1500m²（单相配电）或 4500m²（三相配电）时，防止电气火灾的剩余电流动作保护器的额定值为 300mA。

2 当住宅部分建筑面积在 1500m²～2000m²（单相配电）或 4500m²～6000m²（三相配电）时，防止电气火灾的剩余电流动作保护器的额定值为 500mA。

3 常用电器正常泄漏电流参考值见表 2：

表 2 常用电器正常泄漏电流参考值

序号	电器名称	泄漏电流（mA）	序号	电器名称	泄漏电流（mA）
1	空调器	0.8	8	排油烟机	0.22
2	电热水器	0.42	9	白炽灯	0.03
3	洗衣机	0.32	10	荧光灯	0.11
4	电冰箱	0.19	11	电视机	0.31
5	计算机	1.5	12	电熨斗	0.25
6	饮水机	0.21	13	排风机	0.06
7	微波炉	0.46	14	电饭煲	0.31

剩余电流动作保护器产品标准规定：不动作泄漏电流值为 1/2 额定值。一个额定值为 30mA 的剩余电流动作保护器，当正常泄漏电流值为 15mA 时保护器是不会动作的，超过 15mA 保护器动作是产品标准允许的。表 2 中数据可视为一户住宅常用电器正常泄漏电流值，约为 5mA。一个额定值同样是 300mA 的剩余电流动作保护器，如果动作电流值为 180mA，可以带 30 多户，如果动作电流值为 230 mA，可以多带 10 户。此例仅为说明剩余电流动作保护器选择时应注意其动作电流的值，供设计人员参考。每户常用电器正常泄漏电流不是一个固定值，其他非住户用电负荷如公共照明等的正常泄漏电流也没有计算在内。

剩余电流保护断路器的额定电流值各生产厂家是一样的，但

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

动作电流值各生产厂家不一样，设计人员在设计选型时应注意查询。

住宅建筑防电气火灾剩余电流动作报警装置的设置与接地型式有关，本规范只规定了报警声光信号的设置位置。

6.3.2 低压配电系统 TN-C-S、TN-S 和 TT 接地型式，由于中性线发生故障导致低压配电系统电位偏移，电位偏移过大，不仅会烧毁单相用电设备引起火灾，甚至会危及人身安全。过、欠电压的发生是不可预知的，如果采用手动复位，对于户内无人或有老幼病残的住户既不方便也不安全，所以本规范规定了每套住宅应设置自恢复式过、欠电压保护电器。

6.4 导体及线缆选择

6.4.1 住宅建筑套内电源布线选用铜芯导体除考虑其机械强度、使用寿命等因素外，还考虑到导体的载流量与直径，铝质导体的载流量低于铜质导体。目前住宅建筑套内 86 系列的电源插座面板的占多数，一般 16A 的电源插座回路选用 2.5mm^2 的铜质导体电线，如果改用铝质导体，要选用 4mm^2 的电线。三根 4mm^2 电线在 75 系列接线盒内接电源插座面板，施工起来比较困难。

6.4.2 供电干线不包括消防用电设备的电源线缆。

6.4.3 明敷线缆包括电缆明敷、电缆敷设在电缆梯架里和电线穿保护导管明敷。阻燃类型应根据敷设场所的具体条件选择。

6.4.6 按照本规范表 3.3.1 建筑面积小于等于 60m^2 且为一居室的住户（A 套型），用电指标为 3kW，电能表规格为 5（20）A。铜质导体（BV）6mm^2 进户线根据 GB/T 16895.15 第 523 节布线系统载流量计算出，环境温度为 25℃、30℃、35℃和 40℃时，2 根负荷导体的持续载流量分别为 36A、34A、31A 和 29A，完全能满足该套型的用电要求；住宅建筑照明功率密度目标值为 6W/m^2～7W/m^2，按 10W/m^2 计算，A 套型的照明用电量为 600W，照明回路支线采用铜质导体（BV）1.5mm^2 完全能满足要求。

保障性住宅还会继续建设，在不降低用电量又执行国家“四节”方针的原则下，本规范规定了建筑面积小于等于 $60m^2$ 且为一居室的套型，进户线不应小于 $6mm^2$，照明回路支线不应小于 $1.5mm^2$。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

7 配电线路布线系统

7.2 导管布线

7.2.1 条文里规定塑料导管管壁厚度不应小于2.0mm是因为聚氯乙烯硬质电线管PC20及以上的管材壁厚大于或等于2.1mm，聚氯乙烯半硬质电线管FPC壁厚均大于或等于2.0mm。

7.2.3 外护层厚度为线缆保护导管外侧与建筑物、构筑物表面的距离。

7.2.4 当采暖系统是地面辐射供暖或低温热水地板辐射供暖时，考虑其散热效果及对电源线的影响，电源线导管最好敷设于采暖水管层下混凝土现浇板内。

7.2.5 装有浴盆或淋浴的卫生间，按离水源从近到远的距离分为0、1、2、3四个区，四个区的具体划分参见国家标准《建筑物电气装置 第7部分：特殊装置或场所的要求 第701节：装有浴盆或淋浴的场所》GB 16895.13－2002 IEC60364－7－701：1984。

条文中的线缆导管包括电源线缆的暗敷和明敷方式。

7.2.6 净高小于2.5m且经常有人停留的地下室，电源线缆采用导管或线槽封闭式布线方式是为了保障人身安全。

7.3 电缆布线

7.3.2 条文中净距不应小于150mm取值于《民用建筑电气设计规范》JGJ 16－2008第8.7.5条第3款；平行明敷设包括水平和垂直平行明敷设。

7.4 电气竖井布线

7.4.1 明敷设包括电缆直接明敷、穿管明敷、桥架敷设等。

7.4.2 电能表箱如果安装在电气竖井内，非电气专业人员有可能打开竖井查看电能表，为保障人身安全，竖井内 AC50V 以上的电源线缆宜采用保护槽管封闭式布线。

7.4.3 电气竖井加门锁或门控装置是为了保证住宅建筑的用电安全及电气设备的维护，防窃电和防非电气专业人员进入。门控装置包括门磁、电力锁等出入口控制系统。

住宅建筑电气竖井检修门除应满足竖井内设备检修要求外，检修门的高×宽尺寸不宜小于 1.8m ×0.6m。

7.4.4 电气竖井净宽度不宜小于 0.8m 的示意图可参见本规范条文说明里的图 4。

7.4.6 条文中间距不应小于 300mm 取值于《民用建筑电气设计规范》JGJ 16－2008 第 8.12.7 条；隔离措施可采用电缆穿导管或电缆敷设在封闭式桥架里，采取隔离措施后间距不应小于 150 mm。

7.4.7 强电与弱电的隔离措施可以用金属隔板分开或采用两者线缆均穿金属管、金属线槽。采取隔离措施后，根据《综合布线系统工程设计规范》GB 50311－2007 表 7.0.1-1，最小间距可为 10 mm～300mm。

7.4.8 电气竖井内的电源插座宜采用独立回路供电，电气竖井内照明宜采用应急照明。电气竖井内的照明开关宜设在电气竖井外，设在电气竖井内时照明开关面板宜带光显示。

7.4.9 接地干线宜由变电所 PE 母线引来，接地端子应与接地干线连接，并做等电位联结。

7.5 室 外 布 线

7.5.1 电缆直埋的电缆数量，《电力工程电缆设计规范》GB 50217－2007第 5.2.2 条规定 35kV 及以下的电力电缆少于 6 根，《民用建筑电气设计规范》JGJ 16－2008 第 8.7.2 条规定为小于或等于 8 根。本规范根据住宅建筑的特性及上述条款规定为小于或等于 6 根。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

7.5.4 距住宅建筑外墙 3m～5m 处设电缆井是为了解决室内外高差，有时 3m～5m 让不开住宅建筑的散水和设备管线，电缆井的位置可根据实际情况进行调整。

7.5.5 为便于设计人员设计住宅小区室外管线路由，将《电力工程电缆设计规范》GB 50217－2007 第 5.3.5 条强制性条文的内容和《通信管道与通道工程设计规范》GB 50373－2006 第 3.0.3 条强制性条文的内容精简，融合成本规范的表 7.5.5-1 和表 7.5.5-2，供设计人员使用。

如果受地理条件限制，表中有些净距在采取措施后，可减小。具体做法和净距值可参见上述两本国家现行规范。

8 常用设备电气装置

8.1 一 般 规 定

8.1.2 本规范根据住宅建筑的特性，对各类插座的安装高度作了不同的规定。为了美观和使用方便，住宅套内同一面墙上安装的各类插座宜统一高度。

8.2 电 梯

此节电梯包括住宅建筑的消防电梯和客梯。

8.2.2 住宅建筑的消防电梯由专用回路供电，住宅建筑的客梯如果受条件限制，可与其他动力共用电源。

8.2.3 消防电梯和客梯机房可合用检修电源，检修电源至少预留一个三相保护开关电器。

8.2.5 客梯机房照明配电箱宜由客梯机房配电箱供电，如果客梯机房没有专用照明配电箱，电梯井道照明宜由客梯机房配电箱供电。

8.2.7 就近引接的电源回路应装设剩余电流动作保护器。

8.3 电 动 门

8.3.1 装设不大于 30mA 动作的剩余电流动作保护器，用于漏电时的人身保护。

8.3.3 疏散通道上的电动门包括住宅建筑的出入口处、住宅小区的出入口处等。

8.4 家居配电箱

8.4.1 家居配电箱底距地不低于 1.6m 是为了检修、维护方便。家居配电箱因为出线回路多又增加了自恢复式过、欠电压保护电

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

器，单排箱体可能满足不了使用要求。如果改成双排，家居配电箱底距地 1.8m，位置偏高不好操作。建议单排家居配电箱暗装时箱底距地宜为 1.8m，双排家居配电箱暗装时箱底距地宜为 1.6m；家居配电箱明装时箱底距地应为 1.8m。

8.4.2 家居配电箱按照实际应用规定了最基本的配置，家居配电箱的设计与选型不应低于此配置。空调插座的设置应按工程需求预留；如果住宅建筑采用集中空调系统，空调的插座回路应改为风机盘管的回路。家居配电箱具体供电回路数量可参照下列要求设计：

1 三居室及以下的住宅宜设置一个照明回路，三居室以上的住宅且光源安装容量超过 2kW 时，宜设置两个照明回路。

2 起居室等房间，使用面积等于大于 $30m^2$ 时，宜预留柜式空调插座回路。

3 起居室、卧室、书房且使用面积小于 $30m^2$ 时宜预留分体空调插座。使用面积小于 $20m^2$ 时每一回路分体空调插座数量不宜超过 2 个；使用面积大于 $20m^2$ 时每一回路分体空调插座数量不宜超过 1 个。

4 如双卫生间均装设热水器等大功率用电设备，每个卫生间应设置不少于一个电源插座回路，卫生间的照明宜与卫生间的电源插座同回路。

如果住宅套内厨房、卫生间均无大功率用电设备，厨房和卫生间的电源插座及卫生间的照明可采用一个带剩余电流动作保护器的电源回路供电。

8.4.3 根据《住宅建筑规范》GB 50368－2005 第 8.5.4 条强制性条文："每套住宅应设置电源总断路器，总断路器应采用可同时断开相线和中性线的开关电器。"为保障居民和维修维护人员人身安全和便于管理，制定本强制性条款。

家居配电箱内应配置有过流、过载保护的照明供电回路、电源插座回路、空调插座回路、电炊具及电热水器等专用电源插座回路。除壁挂分体式空调器的电源插座回路外，其他电源插座回

路均应设置剩余电流动作保护器，剩余动作电流不应大于30mA。

每套住宅可在电能表箱或家居配电箱处设电源进线短路和过负荷保护，一般情况下一处设过流、过载保护，一处设隔离器，但家居配电箱里的电源进线开关电器必须能同时断开相线和中性线，单相电源进户时应选用双极开关电器，三相电源进户时应选用四极开关电器。

8.5 其　他

8.5.1 除有要求外，起居室空调器电源插座只预留一种方式；厨房插座的预留量不包括电炊具的使用，即家居做饭采用电能源。

8.5.2 单台单相家用电器额定功率为2kW～3kW时，电源插座宜选用单相三孔16A电源插座；单台单相家用电器额定功率小于2kW时，电源插座宜选用单相三孔10A电源插座。家用电器因其负载性质不同、功率因数不同，所以计算电流也不同，同样是2kW，电热水器的计算电流约为9A，空调器的计算电流约为11A。设计人员设计时应根据家用电器的额定功率和特性选择10A、16A或其他规格的电源插座。

本规范表8.5.1序号5中单台单相家用电器的电源插座用途单一，这些家用电器不是用电量较大，就是电源插座安装位置在1.8m及以上，不适合与其他家用电器合用一个面板，所以插座面板只留三孔。

8.5.4 考虑到厨房吊柜及操作柜的安装，厨房的电炊插座安装在1.1m左右比较方便，考虑到厨房、卫生间瓷砖、腰线等安装高度，将厨房电炊插座、洗衣机插座、剃须插座底边距地定为1.0m～1.3m。

8.5.6 卫生间的区域划分说明见本规范第7.2.5条的条文说明。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

9 电气照明

9.2 公共照明

9.2.2 供应急灯的电源插座除外。

9.2.3 人工照明的节能控制包括声、光控制、智能控制等，但住宅首层电梯间应留值班照明。住宅建筑公共照明采用节能自熄开关控制时，光源可选用白炽灯。因为关灯频繁的场所选用紧凑型荧光灯，会影响其寿命并增加物业管理费用。应急状态下，无火灾自动报警系统的应急照明集中点亮可采用手动控制，控制装置宜安装在有人值班室里。

9.2.4 住宅建筑的门厅或首层电梯间的照明控制方式，要考虑残疾人操作方便。至少有一处照明灯残疾人可控制或常亮。

9.3 应急照明

9.3.1 住宅建筑一般按楼层划分防火分区，扣除居住面积，住宅建筑每层公共交通面积不是很大，如果按每层每个防火分区来设置应急照明配电箱，显然不是很合理。考虑到住宅建筑的特殊性及火灾应急时疏散的重要性，建议住宅建筑每4层～6层设置一个应急照明配电箱，每层或每个防火分区的应急照明应采用一个从应急照明配电箱引来的专用回路供电，应急照明配电箱应由消防专用回路供电。

9.3.2 本条款根据国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045－95（2005版）第9.2.3条和《建筑设计防火规范》2010年征求意见稿第12.3.4条编写。

9.3.3 高层住宅建筑的楼梯间均设防火门，楼梯间是一个相对独立的区域，楼梯间采用不同回路供电是确保火灾时居民安全疏散。如果每层楼梯间只有一个应急照明灯，宜1、3、5…层一个

回路，2、4、6…层一个回路；如果每层楼梯间有两个应急照明灯，应有两个回路供电。

9.4 套内照明

9.4.2 起居室、餐厅等公共活动场所，当使用面积小于 $20m^2$ 时，屋顶应预留一个照明电源出线口，灯位宜居中。当使用面积大于 $20m^2$ 时，根据公共活动场所的布局，屋顶应预留一个以上的照明电源出线口。

9.4.4 装有淋浴或浴盆卫生间的照明回路装设剩余电流动作保护器是为了保障人身安全。为卫生间照明回路单独装设剩余电流动作保护器安全可靠，但不够经济合理。卫生间的照明可与卫生间的电源插座同回路，这样设计既安全又经济，缺点是发生故障时，照明没电，给居民行动带来不便。

装有淋浴或浴盆卫生间的浴霸可与卫生间的照明同回路，宜装设剩余电流动作保护器。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

10 防雷与接地

10.1 防　雷

10.1.1 住宅建筑的防雷分类见表3。

表3 住宅建筑的防雷分类

住宅建筑	防雷分类
建筑高度为100m或35层及以上的住宅建筑	第二类防雷建筑物
年预计雷击次数大于0.25的住宅建筑	
建筑高度为50m～100m且19层～34层的住宅建筑	第三类防雷建筑物
年预计雷击次数大于或等于0.05且小于或等于0.25的住宅建筑	

根据《建筑物防雷设计规范》GB 50057－2010第3.0.3条强制性条文制定本强制性条款。《建筑物防雷设计规范》GB 50057－2010第3.0.3条第10款只对年预计雷击次数大于0.25的住宅建筑作出了规定，本规范在此基础上，根据住宅建筑的特性对住宅建筑的高度及层数也作出了规定，目的是为了保障居民的人身安全。

10.1.2 根据《建筑物防雷设计规范》GB 50057－2010第3.0.4条强制性条文制定本强制性条款。《建筑物防雷设计规范》GB 50057－2010第3.0.4条第3款只对年预计雷击次数大于或等于0.05且小于或等于0.25的住宅建筑作出了规定，本规范在此基础上，根据住宅建筑的特性对住宅建筑的高度及层数也作出了规定，目的是为了保障居民的人身安全。

10.1.4 安装在室内的配电箱为室外照明及用电设备供电时，宜在电源出线开关与外露可导电部分之间装设浪涌保护器并可靠接地。

10.2 等电位联结

10.2.2 金属浴盆、洗脸盆包括金属搪瓷材料；建筑物钢筋网包括卫生间地面及墙内钢筋网。装有淋浴或浴盆卫生间里的设施不需要进行等电位联结的有下列几种情况：

1 非金属物，如非金属浴盆、塑料管道等。

2 孤立金属物，如金属地漏、扶手、浴巾架、肥皂盒等。

3 非金属物与金属物，如固定管道为非金属管道（不包括铝塑管），与此管道连接的金属软管、金属存水弯等。

10.3 接　　地

10.3.2 家用电器外露可导电部分均应可靠接地是为了保障人身安全。目前家用电器如空调器、冰箱、洗衣机、微波炉等，产品的电源插头均带保护极，将带保护极的电源插头插入带保护极的电源插座里，家用电器外露可导电部分视为可靠接地。

采用安全电源供电的家用电器其外露可导电部分可不接地。如笔记本电脑、电动剃须刀等，因产品自带变压器将电压已经转换成了安全电压，对人身不会造成伤害。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

11 信息设施系统

11.1 一 般 规 定

住宅建筑目前安装的电话插座、电视插座、信息插座（电脑插座），功能相对来说比较单一，随着物联网的发展、三网融合的实现，住宅建筑里电视、电话、信息插座的功能也会多样化，信息插座不仅仅是提供电脑上网的服务，还能提供家用电器远程监控等服务。各运营商也会给居民提供更多更好的信息资源服务。

三网融合后住宅套内的电话插座、电视插座、信息插座功能合一，设置数量也会合一。例如本规范根据目前三个网络的存在，起居室可能要同时安装电视、电话、信息三个插座，三网融合后，起居室安装一个信息插座就能满足使用要求。所以，设计人员在设计三网进户时，一定要与当地三网融合的建设相适应。

11.1.1 公用通信网、因特网由通信、信息网络业务经营商经营管理，自用通信网、局域网由住宅建筑（小区）物业部门管理。

11.1.2 目前除有线电视系统由各地主管部门统一管理外，通信、信息网络业务均有多家经营商经营管理。居民有权选择通信、信息网络业务经营商，所以本规范规定了住宅建筑要预留两个以上通信业务经营商和两个以上信息网络业务经营商所需设施的安装空间。

11.2 有线电视系统

11.2.2 进户线的设置与当地有线电视网的系统设置和收费管理有关。设计方案应以当地管理部门审批为准。

有线电视系统的信号传输线缆，目前采用光缆到小区或到住宅楼，随着三网融合的推进，很快会实现光缆到户。有线电视系

统的进户线不应少于1根是针对采用特性阻抗为75Ω的同轴电缆而言，如果采用光缆进户，有一根多芯光缆即可。75-5同轴电缆传输距离一般为300m，超过300m宜采用光缆传输。

有线电视系统三网融合后，光缆进户需进行光电转换，电缆调制解调器（CM）和机顶盒（STB）功能可合一，设备可单独设置也可设置在家居配线箱里。

11.2.3 电视插座面板由于三网融合的推进可能会发生变化，本规范里的电视插座还是按86系列面板预留接线盒。起居室里的电视多半与起居室里的家具组合摆放，电视插座距地0.3m由于电视机的插头长度大于踢脚线的厚度，影响家具的摆放，使用不方便，所以本规范根据实际应用情况将电视插座的安装高度调整为0.3m～1.0m，为电视机配套的电源插座宜与电视插座安装高度一致。

11.2.4 电视插座不应少于1个是规范规定安装的数量，安装位置由建设方和设计人员根据规范确定。起居兼主卧室户型可装1个电视插座，起居室与主卧室分开的住户应安装两个电视插座。

11.2.5 同轴电缆穿金属导管是为了提高屏蔽效果，保证电视信号不受干扰。

11.3 电 话 系 统

11.3.1 用户电话交换机（PABX）可分为普通用户电话交换机（PBX）、综合业务数字用户电话交换机（ISPBX）、IP用户电话交换机（IP PBX）、软交换用户电话交换机等。住宅建筑电话系统至少满足普通用户电话交换机（PBX）的功能，其他功能由当地通信运营商和建设方确定。

11.3.2 住宅建筑的电话系统采用综合布线系统，以适应信息网络系统的发展要求，满足三网融合的要求。电话系统进户线不应少于1根是针对电话电缆或5e及以上等级的4对对绞电缆而言，如果采用光缆进户，有一根多芯光缆即可。

通信系统三网融合后，光缆可进户也可到桌面，为维护方

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

便，进户线宜在家居配线箱内做交接。

11.3.5 电话插座不应少于2个是规范规定安装的数量，安装位置由建设方和设计人员根据规范确定。如果是起居兼主卧室且没有书房的一室户型，电话插座可安装1个。

11.4 信息网络系统

11.4.2 信息网络系统进户线应选用5e类及以上等级的4对对绞电缆或光缆。

11.4.3 为了适应宽带通信业务的接入，实现三网融合，应考虑采用光缆入户到桌面。

11.4.4 信息插座不应少于1个是规范规定安装的数量，安装位置由建设方和设计人员根据规范确定。设置2个及以上信息插座的住宅，宜配置计算机交换机/集线器（SW/HUB）。如果起居兼主卧室且没有书房的一室户型，信息插座可安装1个。

11.4.5 设备间、电信间宜设在一层或地下一层。综合布线系统水平缆线不应超过90m，25层以上的住宅建筑宜在一层或地下一层设置一间设备间，在顶层或中间层再设置一间电信间。

11.7 家居配线箱

三网融合在现阶段并不意味着电信网、信息（计算机）网和有线电视网三大网络的物理合一，三网融合主要是指高层业务应用的融合。三大网络通过技术改造，能够提供包括语音、数据、图像等综合多媒体的通信业务。换句话说住户不管选用三个网的哪家运营商，都可以通过这一家运营商实现户内看电视、上网和打电话（不包括移动电话，下同）。

目前FHC有线电视网是通过机顶盒和电缆调制解调器实现数字电视的转播和连接因特网，电信网是通过ISDN等连接因特网，只有信息（计算机）网是通过综合布线系统直接连接因特网。居民在家一般要通过两个或三个网络来实现看电视、上网和打电话。三网融合后，居民可以选择一家运营商实现户内看电

视、上网和打电话，也可以和现在一样选择两家或三家运营商实现户内看电视、上网和打电话。

对于设计人员来说，新建的住宅建筑一定要和建设方沟通，要与当地的实际情况及发展前景相结合，能做到三大网络物理网络合一是最理想的状态，三网融合后，住宅建筑的布线及插座配置也应有所变化。目前三网融合正在规划实施中，各地区发展速度不一致，本规范还不能对三网融合后的布线及配置作出规定，但要求每套住宅应设置家居配线箱，家居配线箱的设置对今后三网融合和光缆进户将会起到很重要的作用。

11.7.1 家居配线箱三网融合前的接线示意图见图 1。

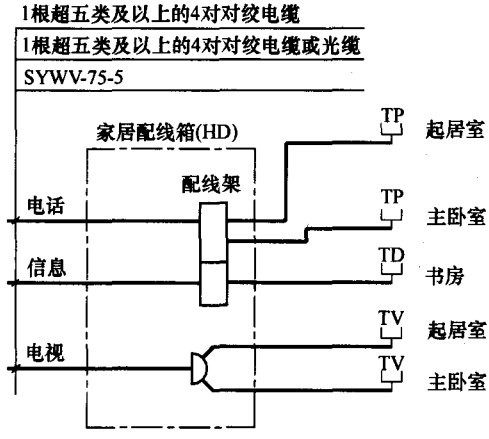

图 1 家居配线箱基本配置图

图 1 只画出了家居配线箱最基本的配置接线，未画出与能耗计量及数据远传系统的连接。

11.7.2 家居配线箱不宜与家居配电箱上下垂直安装在一个墙面上，避免竖向强、弱电管线多、集中、交叉。家居配线箱可与家居控制器上下垂直安装在一个墙面上。

11.7.3 预留 AC220V 电源接线盒，是为了给家居配线箱里的有源设备供电，家居配线箱里的有源设备一般要求 50V 以下的电源供电，电源变压器可安装在电源接线盒内。接线盒内的电源

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

宜就近取自照明回路。

11.8 家居控制器

11.8.2 家用电器的监控包括：照明灯、窗帘、遮阳装置、空调、热水器、微波炉等的监视和控制。

12 信息化应用系统

12.1 物业运营管理系统

12.1.1 非智能化的住宅建筑，具备条件时，也应设置物业运营管理系统。

12.3 智能卡应用系统

12.3.2 与银行信用卡等融合的智能卡应用系统，卡片宜选用双面卡，正面为感应式，背面为接触式。

12.5 家居管理系统

12.5.1 住宅建筑家居管理系统（HMS）是通过家居控制器、家居布线、住宅建筑布线及各子系统，对各类信息进行汇总、处理，并保存于住宅建筑管理中心数据库，实现信息共享，为居民提供安全、舒适、高效、环保的生活环境。住宅建筑家居管理系统（HMS）框图见图 2。

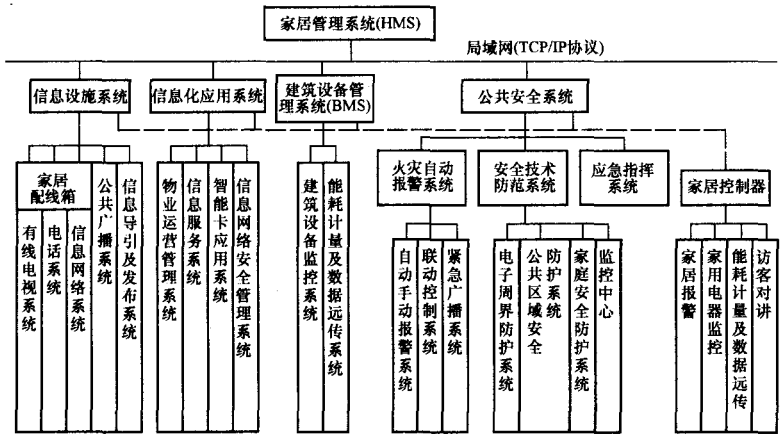

图 2 家居管理系统框图

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

13 建筑设备管理系统

13.2 建筑设备监控系统

13.2.1 本条款只提出了智能化住宅建筑设置建筑设备监控系统应具备的最低功能要求，有条件的开发商可根据需求监测与控制更多的系统和设备。

13.2.4 当住宅小区面积较大，DDC 由建筑设备监控中心集中供电电压降过大不能满足要求时，DDC 可就近引接电源，供电等级应一致。

13.3 能耗计量及数据远传系统

13.3.1 能耗计量及数据远传系统宜由能耗计量表具、采集模块/采集终端、传输设备、集中器、管理终端、供电电源组成。有线网络包括：RS485 总线、局域网、低压电力线载波等。

14 公共安全系统

14.2 火灾自动报警系统

14.2.3 建筑高度为100m或35层及以上的住宅建筑要求每栋楼都要设消防控制室，其他住宅建筑及住宅建筑群应按规范要求设消防控制室。住宅小区宜集中设置消防控制室，消防控制室要求24小时专业人员值班，设置多个消防控制室，需增加专业人员值班，增加系统维修维护量，增加运营成本。

14.3 安全技术防范系统

14.3.2 考虑到全国各地住宅建筑建设投资不一致，表14.3.2只规定了住宅建筑安全技术系统最基本的配置。目前全国很多地区的住宅建筑安全技术防范系统的建设已经超过了本规范规定的标准配置。建议有条件的地区或投资商，在建设或改建住宅小区时，宜在住宅小区公共区域设置视频安防监控系统。

14.3.4

1 电子巡查系统包括离线式和在线式。

3 住宅建筑停车库（场）管理系统宜对长期住户车辆和临时访客车辆有不同的管理模式，保障住宅建筑高峰期进出口处车辆不堵塞。

14.3.5

1 室内分机有多种类型，最基本的是双向对讲、开门锁，目前新建住宅建筑很多已经安装了彩色可视对讲分机，也有的已经安装了家庭控制器。建议投资商根据居民需求及技术发展，合理选择室内分机类型。

2 紧急求助报警装置宜安装在起居室（厅）、主卧室或

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

书房。

14.3.6 *住宅建筑安防监控中心自身的安防设施是指对监控中心的物防、技防，还应确保人防。*

15 机房工程

15.1 一般规定

15.1.1 机房是指住宅建筑内为各弱电系统主机设备、计算机、通信设备、控制设备、综合布线系统设备及其相关的配套设施提供安装设备、系统正常运行的建筑空间。根据机房所处行业/领域的重要性、经济性等，《电子信息系统机房工程设计规范》GB 50174－2008 将机房从高到低划分为 A、B、C 三级。

15.2 控制室

15.2.1 住宅建筑的控制室不包括行业专用的电话站、广播站和计算机站。

15.2.2 住宅建筑的控制室采用合建方式是为了便于管理和减少运营费用。

15.3 弱电间及弱电竖井

15.3.1 弱电间是指敷设安装楼层弱电系统管线（槽）、接地线、设备等占用的建筑空间。弱电间/弱电竖井检修门的尺寸参见本规范第 7.4.3 条的条文说明。

15.3.2、15.3.3 弱电竖井的长度 L 由设计人员根据弱电设备及管线（槽）尺寸确定，多层住宅建筑弱电竖井示意图见图 3；7 层及以上住宅建筑弱电竖井示意图见图 4。

25 层以上的住宅建筑如果弱电间与电信间合用，弱电设备安装位置可参见本规范第 11.4.5 条的条文说明。

15.3.4 弱电间及弱电竖井墙壁耐火极限及预留洞口封堵等要求可参见本规范第 7.4 节里的相关条款及条文说明。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

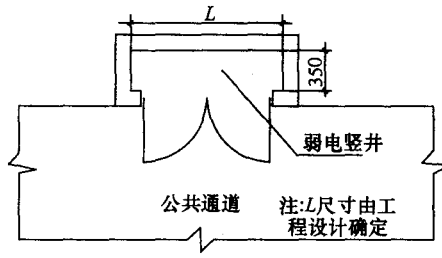

图 3　多层住宅建筑弱电竖井示意图

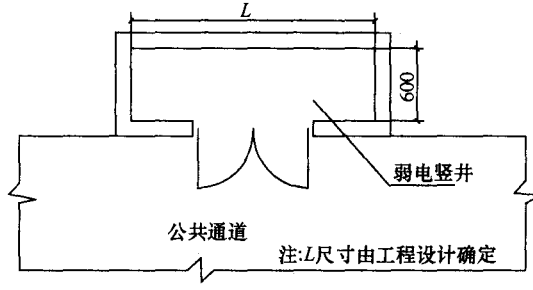

图 4　7 层及以上住宅建筑弱电竖井示意图

15.4　电　信　间

15.4.1　电信间是指安装电信设备、电缆和光缆终端配线设备并进行缆线交接等占用的建筑空间。