

重庆市工程建设标准

装配式住宅建筑设备技术规程

Technical specifications for equipment of assembled buildings

DBJ50/T-186-2014

主 编 单 位：重 庆 市 设 计 院

批准部门：重庆市城乡建设委员会

施 行 日 期：2014年8月1日

2014 重 庆

重庆工程建设

重庆市城乡建设委员会文件

渝建发〔2014〕44号

重庆市城乡建设委员会 关于发布《装配式住宅建筑设备技术规程》的 通知

各区县(自治县)城乡建委，两江新区、北部新区、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《装配式住宅建筑设备技术规程》为我市工程建设推荐性标准，编号为：DBJ50/T-186-2014，自2014年8月1日起施行。

本规程由重庆市城乡建设委员会负责管理，重庆市设计院负责具体技术内容解释。

重庆市城乡建设委员会
二〇一四年四月二十九日

重庆工程建设

关于同意重庆市《装配式住宅建筑设备技术规程》 等三项地方标准备案的函

建标标备〔2014〕99号

重庆市城乡建设委员会：

你委《关于工程建设地方标准装配式住宅建筑设备技术规程)备案的请示》(2014年5月9日),《关于工程建设地方标准(重庆市住宅用水一户一表设计,施工及验收技术规范)备案的请示》(2014年5月9日),《关于工程建设地方标准(建筑外墙外保温系统用柔性饰面块材应用技术规程)备案的请示》(2014年5月9日),收悉。经研究,同意该三项标准作为“中华人民共和国工程建设地方标准”备案,其备案号为:

《装配式住宅建筑设备技术规程》 J12672-2014

《重庆市住宅用水一户一表设计、施工及验收技术规范》

J12673-2014

《建筑外墙外保温系统用柔性饰面块材应用技术规程》

J12674-2014

该三项标准的备案号,将刊登在国家工程建设标准化信息网和近期出版的《工程建设标准化》刊物上。

住房和城乡建设部标准定额司

—〇一四年五月十五日

重庆工程建设

前 言

根据重庆市城乡建设委员会《关于下达重庆市住宅产业化系列工程建设标准制定项目计划的通知》(渝建[2013]305号)文的要求,编制组在参考国内(辽宁、上海)及日本装配式住宅设备与电气部分的设计与相关技术的基础上总结、借鉴、吸纳了国内装配式住宅设备与电气的实施经验及成果经充分讨论和广泛征求设计、施工、监理、建设单位意见和建议后制定本规程。

本规程主要包括总则术语、供暖通风、给水排水、电气等专业的设计、施工、验收及相关技术要求。

本规程由重庆市城乡建设委员会负责管理,由重庆市设计院负责解释。在实施本规程过程中若发现有需要修改或补充之处请将意见或建议寄至重庆市设计院(地址:重庆市渝中区人和街31号,邮编:400015)以便今后的修订。

本规程主编单位、参编单位、主要起草人和审查专家：

主 编 单 位：重庆市设计院

参编单位：重庆市公共住房开发建设投资有限公司

重庆经开区开发投资集团有限公司

主要起草人：黄显奎 黎 明 周 强 李荣春 肖春芳

王 伟 冯 革 汤朝英 张 宇 张 涛

邵威远 康中华 谭 颖 谭 燕，潘 峰

审 查 专 家：王卫民 刘学义 张 勤 陈泽嘉 周玲玲

(按姓氏笔画排序)林 玲 黄 萍

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	供暖、通风与空调设计	3
3.1	一般规定	3
3.2	供暖系统	3
3.3	通风和空气调节系统	4
3.4	冷、热源与节能	5
3.5	防排烟设计	5
3.6	燃气设计	6
4	给水排水设计	7
4.1	一般规定	7
4.2	设计参数	8
4.3	给水排水管道系统	8
4.4	热水系统	10
4.5	节水、节能	10
4.6	管材及噪音控制	10
4.7	管道敷设	11
4.8	消防给水及灭火设施	11
5	电气设计	12
5.1	一般规定	12
5.2	供配电系统	12
5.3	电气设备选择与安装	12
5.4	线路选择与敷设	13
5.5	电气节能	14
5.6	防雷与接地	14

5.7	电气防火	14
5.8	弱电设计	15
6	供暖、通风及空调施工与验收	17
6.1	一般规定	17
6.2	预制构件预留预埋	17
6.3	管道、配件安装	18
6.4	地板辐射供暖系统	18
6.5	通风与空调工程	19
6.6	设备管道支、吊架安装	20
6.7	防腐保温	20
6.8	试验和验收	20
7	给水排水施工与验收	21
7.1	一般规定	21
7.2	预制构件预留预埋	21
7.3	设备管道配件安装	22
7.4	管道支架	23
7.5	防腐保温	24
7.6	试验和验收	24
8	电气施工与验收	25
8.1	一般规定	25
8.2	预制构件预留预埋	25
8.3	线路敷设	26
8.4	设备安装	28
8.5	防雷接地	29
8.6	弱电工程	29
8.7	试验和验收	31
	本规程用词说明	32
	条文说明	33

Contents

1	General	1
2	Terms	2
3	Heating , Ventilation and Air Conditioning Design	3
3.1	General Requirements	3
3.2	Heating System	3
3.3	Ventilation and Air Conditioning System	4
3.4	Cooling and Heating Sources and Energy Saving	5
3.5	Smoke Control and Extraction Systems Design	5
3.6	Gas Supplying Design	6
4	Water Supply and Sewerage Design	7
4.1	General Requirements	7
4.2	Design Parameters	8
4.3	Piping System	8
4.4	Hot water system	10
4.5	Water -Energy Saving Plumbing Fixture	10
4.6	Pipe and noise control	10
4.7	Pipe Laying	11
4.8	Fire /Water Supply and Fire-Extinguishing Facilities	11
5	Electrical Design	12
5.1	General Requirements	12
5.2	Design of Power Supply & Distribution System	12
5.3	Selection and Installation of Electrical Equipment	12
5.4	Line Selection and Laying	13
5.5	Electrical Energy Saving	14
5.6	Lightning Protection and Earthing	14

5.7	Electrical Fire Prevention	14
5.8	Weak Current Design	15
6	Construction and Acceptance of HVAC	17
6.1	General Requirements	17
6.2	Preforming & Embedding	17
6.3	Installation of Pipes and Fittings	18
6.4	Floor Radiant Heating System	18
6.5	Ventilation and Air-conditioning System	19
6.6	Support of Equipment Pipelines	20
6.7	Preservation and Heat Insulation	20
6.8	Test and Acceptance 71.....	20
7	Construction & Acceptance of Water Supply & Sewerage	21
7.1	General Requirements	21
7.2	Preforming & Embedding	21
7.3	Installation of Equipment Pipes and Fittings	22
7.4	Support of Pipelines	23
7.5	Preservation and Heat Insulation	24
7.6	Test and Acceptance	24
8	Electrical Construction and Acceptance	25
8.1	General Requirements	25
8.2	Preforming & Embedding of Prefabricated Components	25
8.3	Line Laying	26
8.4	Installation of Distribution Equipment	28
8.5	Lightning Protection and Earthing	29
8.6	Weak Current Works	29
8.7	Test and Acceptance	31
	Explanation of wording used in this specification	32
	Attachment: Explanation of Provision	33

1 总 则

1.0.1 为了推广应用装配式住宅，做到技术先进、安全适用、经济合理、节能环保，确保整体工程质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于重庆市装配式住宅中的供暖、通风与空调、给水排水、电气等专业设计、施工与验收。

1.0.3 装配式住宅建筑设备的设计、施工与验收，除应符合本规程外，尚应符合国家及地方现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 部 品 component

经工业化生产和现场组装的具有独立功能的建筑产品。

2.0.2 章鱼式供暖系统 radiant heating system

由分、集水器和散热器组成、且每组散热器的供回水管分别接自分、集水器的供暖系统。

2.0.3 给水分水器 supply manifold

集中控制多支路供水的管道附件。

2.0.4 排水集水器 drainage manifold

集中收集多支路排水的管道附件。

2.0.5 同层排水 same-floor drain

排水横支管布置在排水层或室外器具排水管不穿越楼层的排水方式。

2.0.6 防雷转接导体 lightning/change conductor

采用工业化构造柱内主筋做防雷引下线两段柱体连接所用的套筒和钢筋不具有电气贯通性而用钢筋或扁钢实现柱头两端套筒与钢筋跨接的导体。

3 供暖、通风与空调设计

3.1 一般规定

3.1.1 装配式住宅的室内热湿环境应符合《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 等相关规范要求。

3.1.2 装配式住宅的室内温湿度、供暖及空调方式的选择，应根据重庆地区的气象条件、能源利用状况作经济技术比较后确定。

3.1.3 设置供暖、通风及空调的装配式住宅其供暖、通风与空调设计应符合《居住建筑节能65%设计标准》DBJ50-071 等现行有关标准的规定。

3.1.4 装配式住宅的供暖、通风和空调设备均应选用高效节能型产品。

3.1.5 除满足国家规范有关规定外，装配式住宅内不应设计采用普通电散热器或家用电锅炉等直接电热式供暖设备。

3.2 供暖系统

3.2.1 装配式住宅室内供暖系统宜采用户式低温热水地面辐射供暖系统，也可采用户式散热器供暖系统。

3.2.2 采用低温热水地面辐射供暖方式时，地表面平均温度计算值应符合《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 及《辐射供暖供冷技术规程》JGJ 142 等现行相关规范要求。

3.2.3 装配式住宅的有外窗的卫生间，当采用整体式卫浴或采用同层排水架空地板时，宜采用散热器供暖。

3.2.4 采用散热器供暖系统的装配式住宅，散热器的挂件或可连接挂件的预埋件应预埋在实体墙上。

3.2.5 装配式住宅户内供暖系统的供、回水管道应敷设在架空地板内，并且管道应做保温处理。当无架空地板时，供暖管道应做保温处理后敷设在装配式住宅的地板沟槽内。

3.2.6 低温热水地面辐射供暖系统和章鱼式供暖系统的分、集水器宜设置在架空地板上面或其他便于维修管理的位置。

3.2.7 装配式住宅设计低温热水地面辐射供暖系统时应符合下列规定：

1 供水温度宜采用 35°C – 45°C ，不宜超过 50°C ；供、回水温差不宜大于 10°C 。系统的工作压力不应大于 0.8 MPa 。

2 宜按房间划分供暖环路并配置室温自动调控装置。

3 地面加热管上面不应设置与该系统无关的其他管道与管线。地面加热管铺设应预留其他管线的检修位置。

4 地面辐射供暖系统的加热管上面宜采用干式施工。

3.3 通风和空气调节系统

3.3.1 装配式住宅的卫生间、厨房应保证良好的通风效果，如需设置机械通风设施，应预留孔洞及安装位置。厨房内排油烟竖井接管处应预置止回阀，且阀体应便于拆卸。

3.3.2 装配式住宅设置空调设施的房间应设置卫生通风口，以便在空调季保证小次/h的新风换气量；风口形式及尺寸宜按重庆市《建筑通风器应用技术规程》、《建筑自然通风器》标准图集等选用。

3.3.3 装配式住宅的卧室、起居室应根据空调形式预留设置空调设施的位置和条件。

3.3.4 采用分体空调的装配式住宅的卧室、起居室的外墙应预埋空调器凝水管的套管。

3.3.5 装配式住宅宜尽可能利用被动式通风及空调技术。

3.3.6 装配式住宅若设置机械通风或户式中央空调系统，宜在结构梁上预留穿越风管、水管(或冷媒管)的孔洞。

3.3.7 设有空调系统但不设置集中新风、排风系统的装配式住宅，宜分户(或分室)设置带热回收功能的双向换气装置。

3.3.8 装配式住宅的通风、空调系统设计中，土建风道应采取严格的防漏风措施；当土建风道作为通风、空调系统的送风道时，还应采取严格的绝热措施。

3.3.9 当装配式住宅采用土建风道时，应在各层或分支管连接处预留孔洞或预埋管件。

3.3.10 装配式住宅内空调风系统的作用半径不宜过大，风机的能效限定值应满足《通风机能效限定值及能效等级》GB19761 的规定。

3.4 冷、热源与节能

3.4.1 装配式住宅宜尽可能利用可再生能源作为冷、热源。当选择江水源、土壤源、浅层地下水源或污水源热泵系统作为冷、热源时，严禁破坏、污染水资源。

3.4.2 供暖与空调系统的冷、热水输配系统的设计应符合《居住建筑节能65%设计标准》DBJ50-071 等重庆市现行有关标准的规定。

3.4.3 空调冷、热水管的绝热厚度和空气调节风管绝热材料的最小热阻应符合《居住建筑节能65%设计标准》DBJ50-071 等现行有关标准的规定。

3.5 防排烟设计

3.5.1 装配式住宅的防排烟设计应符合《建筑设计防火规范》GB50016 等相关现行规范的规定。

3.5.2 装配式住宅各预留孔洞与管道连接处的缝隙，应采用不燃材料填塞密实。

3.5.3 装配式住宅公共区域设置于侧墙上的排烟口，应将预留

孔洞设于建筑1/2层高线以上至吊顶以下的高度范围内。

3.6 燃气设计

3.6.1 装配式住宅的室内燃气表、燃气灶具、燃气热水器安装和燃气管道布置应符合《城镇燃气设计规范》GB50028 等相关现行规范要求。

3.6.2 在住宅厨房或生活阳台设置燃气热水器时，应设有自然通风条件的部位，并预留排至室外的专用废气排放管位置，严禁与排油烟道合用。

4 给水排水设计

4.1 一般规定

4.1.1 住宅生活给水排水系统的设计参数及技术标准应符合《建筑给水排水设计规范》GB50015、《住宅建筑规范》GB50368、《住宅设计规范》GB50096 设计规范要求。

4.1.2 住宅内应设置给水排水设施。

4.1.3 给水排水支管应与结构本体分离，并宜在部品内设置完成。

4.1.4 部品内不得设置穿地板的竖向管道，应设置水平向外接至立管共用管道。

4.1.5 共用给水、排水立管应设在独立的管道井内。公共功能的控制阀门、检查口和检修部件应设在共用部位。

4.1.6 住宅套内排水管道应同层敷设，地坪应有可靠的防渗漏水措施。

4.1.7 住宅计量水表宜设置在套外，对设在套内的水表应采用远传水表或IC卡水表等智能化水表。每一住户宜设置一只计量水表。

4.1.8 管道穿越楼板和墙体时，孔洞周边应采取密封隔声措施。

4.1.9 各种管道外壁应用不同颜色区分。给水管外壁应为蓝色，消防栓管外壁应为红色加黄色色环，自动喷水管外壁应为红色加白色色环，热水管外壁应为黄色，排水污水管外壁应为黑色，废水管外壁应为灰色，雨水管外壁应为白色或采用与建筑立面协调的颜色，并应作汉字标记。

4.1.10 给水排水设备的设置和管道敷设应与建筑装饰和装修协调。

4.1.11 管材、管件和卫生器具、器材应采用经国家有关质量检测部门检测合格的产品。

4.1.12 建筑给水排水设备必须经施工验收后方可投入使用。

4.2 设计参数

4.2.1 住宅入户管接口的给水压力不应大于0.35MPa。

4.2.2 住宅的入户管公称直径宜为20mm。大便器排水管道管径应为100mm。

4.2.3 卫生器具给水配件所承受的最大工作压力，不得大于0.6MPa。

4.2.4 整体卫浴排水管道接口管径宜为100mm，整体厨房排水管道接口管径宜为75mm。

4.2.5 采用热水供应系统的住宅，配水点的水温不应低于45℃。

4.2.6 排水地漏或存水弯的水封深度不得小于50mm。

4.3 给水排水管道系统

4.3.1 给水系统设计应合理、完善、安全，并应符合下列规定：

1 应充分利用市政供水压力；高层住宅生活给水系统合理分区，各分区最低卫生器具配水点处的静水压不大于0.45MPa。

2 优先采用变频供水、叠压供水等节能的供水技术。

3 采取减压限流的节水措施，建筑用水点处供水压力不宜大于0.20MPa，且不应小于用水器具要求的最低压力。

4 管材、管道附件及设备供水设施的设置和运行不应供水造成二次污染。

5 住宅给水系统由套外给水立管、套内分水器、套内管线、套内用水部品组成。

6 给水系统的给水立管与部品水平管道的接口宜设置内螺

纹活接连接；

7 部品内应设置给水分水器，分水器与用水器具的管道应一对一连接，管道中间不得出现接口；

8 给水管道应布置在架空地板内。

9 分水器应设置在便于维修管理的位置；

10 分水器管径规格由设计确定。住宅生活给水分水器主管径宜为25mm。分支接口管径宜为20mm，外螺纹接口不宜少于4个；

11 中水供水系统必须独立设置，严禁与生活给水管道连接；

12 住宅消防给水系统应为独立设置，消防管道应设置在公共部位内。

4.3.2 排水系统设计应符合下列规定：

1 排水系统应采用生活排水和屋面雨水分流制排水；

2 住宅生活排水系统由排水立管、套内集水器、套内管件、套内用水器组成；排水系统不受套内外限制；

3 生活排水的立管顶端，应设置伸顶通气管；

4 排水立管应设置在管道竖井内，排水集水器应设置在套内墙架空地板处，同时应方便检修；

5 排水集水器管径规格由计算确定。住宅生活排水集水器管径宜为100mm，直接与大便器排水管接口宜为100mm。其它分支接口管径宜为75mm，接口不宜少于4个；

6 排水立管应以管件相连接，不得有中间非管件接口；

7 排水管道的管件连接，金属管采用沟槽或螺纹连接；铸铁管采用卡箍连接；塑料管采用螺母挤压密封圈接头或法兰压盖柔性接头或橡胶密封圈柔性承插型连接或粘接；

8 排水立管应在地板上1m 外设置检查口，排水横支管应设置清通装置；

9 排水横支管长度不宜超过5m，超过5m 时应设置环形通气管与通气立管连接；

10 淋浴间或需从地面排水的房间，应设置地漏。住宅套内应按洗衣机位置设置洗衣机排水专用地漏或排水设施。排水管不得接入室内雨水管道；

11 空调冷凝水应采用管道有组织的排水，排水管不得接入室内生活污水管道；

12 在建筑物内不得设置吸气阀替代通气管；

13 雨水立管应布置在公共部位内。

4.4 热水系统

4.4.1 住宅设集中热水供应时，应设干、立管循环；用水点出水温度达到45℃的放水时间不宜大于15s；

4.4.2 冷水、热水供应系统应分区一致。当不能满足时，应采取保证系统冷、热水压力平衡的措施；

4.4.3 热水设备、热水系统供水及回水管道应有完善的保温隔热技术措施，并优先选用保温效果好的节能环保材料。

4.4.4 水加热设备应选用与热水系统适宜的容积利用率高、换热效率高、被加热水侧阻力损失小的节能产品。

4.5 节水、节能

4.5.1 装配式住宅平均日用水量不应高于现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555中的节水用水定额上限值要求。

4.5.2 应采取有效措施避免管网漏损。

4.5.3 应采用节水、节能卫生器具和器材。

4.6 管材及噪音控制

4.6.1 应选用耐腐蚀和安装连接方便可靠的给水管材，宜采用

PSP 钢塑复合管、不锈钢管或铜管。给水立管不宜采用塑料管，宜采用金属管材。生活给水管材应符合现行的国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求。

4.6.2 给水管道上使用各类阀门材质宜与给水管材材质相对应，也可根据管径大小和承受压力的等级及使用温度采用全铜、全不锈钢或钢塑复合的阀门。

4.6.3 排水立管应采用柔性接口机制排水铸铁管或高强度建筑静音排水塑料管及管件。雨水管道宜采用承压塑料管道。

4.6.4 排水横管应采用内壁光滑的排水管道。

4.6.5 给水排水设备、管道的设置不应给室内环境产生噪声污染和空气污染。

4.7 管道敷设

4.7.1 给排水管道敷设应采取必要的防结露措施。

4.7.2 敷设在架空层内的管道，应采取可靠的隔声、减噪措施。

4.7.3 敷设管道应有牢固的支、吊架和防晃措施。

4.7.4 厨房间和卫生间的排水立管应分别设置。

4.7.5 塑料排水管道穿越防火墙时，应在管道穿越墙体处两侧采取防止火灾贯穿的措施。

4.8 消防给水及灭火设施

4.8.1 装配式住宅的消防给水及灭火设施设计应符合《建筑设计防火规范》GB50016 及《高层民用建筑设计防火规范》GB50045 等相关现行规范要求。

5 电气设计

5.1 一般规定

5.1.1 装配式住宅电气设计，应符合国家和地方现行标准及规范的规定。

5.1.2 装配式住宅电气设计，应根据建筑的结构形式合理选择电气设备和布线方式。

5.2 供配电系统

5.2.1 低压配电系统的接地形式应采用TN-S 或 TN-C-S 系统。

5.2.2 室外电源进线穿结构实体墙进入室内，应在进线处结构实体墙上预埋防水套管。

5.2.3 配电线路应装设短路保护、过负荷保护和接地故障保护，作用于切断供电电源或发出报警信号。

5.3 电气设备选择与安装

5.3.1 住宅的总电源箱及电表箱宜挂装于首层或其他楼层电气竖井或公共部位的实体墙上，在竖井内安装时，底边距地不宜小于0.5m, 在公共部位安装时，底边距地高度不宜低于1.5m。

5.3.2 电表箱内安装的电度表数量不应超过12块，公共部位的用电应独立设置电度表。

5.3.3 家居配电箱应选择暗装箱体，宜安装于进户处实体墙上，

底边距地高度不应低于1.6m,并用工业化内隔墙板封闭。

5.3.4 户内插座的选择及安装应符合下列规定:

1 电源插座宜在工业化内隔墙板上开孔暗装,不宜安装在可装配的实体墙上;

2 厨房、卫生间应选择单相三孔插座,防护等级应满足 IP54 要求。厨房电炊插座、卫生间剃须插座和洗衣机电源插座底边距地宜为1.0m~1.3m;

3 有淋浴和浴盆的卫生间,当电热水器挂墙安装于1区之内时,其电源插座安装不应低于2.3m;分体式空调、排油烟机、排风机电源插座底边距地宜为1.8m;

4 其他用途的插座应选择单相二孔、三孔插座底边距地宜为0.3m~0.5m。

5 安装高度低于1.8m 的电源插座均应采用安全型插座。

5.3.5 设有淋浴和浴盆的卫生间,应预留等电位接线端子箱。端子箱安装于实体墙上,检修门应露出工业化内隔墙板面。

5.3.6 户内的照明开关与空气调节开关、对讲显示器、家居控制器等应统一安装高度。

5.3.7 除第5.3.4条2、3规定外的电源插座与有线电视插座、计算机信息插座等应统一安装高度。

5.4 线路选择与敷设

5.4.1 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。住宅建筑套内的电源线应选用铜材质导体。

5.4.2 低压配电系统的主干线宜在公共区域的电气竖井内设置。

5.4.3 户内的电气线路可采用金属导管或塑料导管。金属导管壁厚不小于1.5mm,塑料导管壁厚不小于2.0mm。

5.4.4 电气线路不应敷设于装配式实体墙内或楼板内;也不应

在两板之间的缝隙内敷设。

5.5 电气节能

5.5.1 公共场所和房间的照明功率密度值应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 现行值的规定。

5.6 防雷与接地

5.6.1 装配式住宅外部防雷的措施，宜采用在屋面设接闪网、实体女儿墙上设接闪带或避雷针做接闪器。接闪网应采用直径大于等于8mm 的镀锌圆钢。接闪带避雷针应采用直径大于等于12mm 的镀锌圆钢或管壁厚度不小于2.5mm 不锈钢管制作。

5.6.2 装配式住宅的防雷引下线的做法如下：

1 利用实体柱内两根不小于 $\Phi 16\text{mm}$ 的主钢筋做防雷引下线，在两根柱子对接处，柱内套管与柱内钢筋连接处应采用不小于 $\Phi 16\text{mm}$ 的防雷转接导体跨接。

2 当不采用实体柱内主钢筋做防雷引下线时，可采用不小于 25×4 镀锌扁钢做防雷引下线，沿实体柱引下与基础钢筋焊接。

5.6.3 利用基础钢筋做接地极，引下线与接地装置应可靠焊接。在设有引下线的柱子室外地面不低于0.5m 处设置接地电阻测试盒，测试盒内测试端子与引下线焊接。

5.6.4 装配式住宅的防雷与接地除遵循本规定外，尚应符合国家现行标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 的规定。

5.7 电气防火

5.7.1 当装配式住宅内设有变电所时，消防用电设备的电源和普通负荷的电源应在变压器的低压出线端分别设置主断路器。

除变压器的低压出线端设置的隔离电器外，消防用电设备的电源不应与普通负荷的电源共用同一断路器。

5.7.2 消防用电设备的备用电源的供电时间和容量，应满足各消防用电设备设计火灾延续时间最长者的要求，消防用电设备的配电箱和控制箱应设置在控制室或设备间内，当确有困难必须设置在现场时，箱体的耐火性能应满足消防设备火灾时持续运行时间的要求，防护性能应达到 IP54 的要求。

5.7.3 消防设备配电线路和控制线路应满足消防设备在火灾时持续运行时间的要求，并应符合下列规定：

1 一类装配式高层住宅的消防设备供电干线宜采用矿物绝缘电缆或隔离型防火电缆。

2 二类装配式高层住宅的消防设备供电干线，应采用无卤低烟阻燃耐火电线电缆。

5.7.4 消防设备的分支线路和控制线路，可选用与消防供电干线耐火等级降一类的电线或电缆。

5.7.5 消防用电设备配电系统的分支线路，不宜跨越防火分区。

5.7.6 矿物绝缘电缆可采用电缆支架、梯架或沿墙明敷。隔离型防火电缆应采用电缆槽盒敷设。

5.8 弱电设计

5.8.1 装配式住宅的弱电系统应根据使用功能及工程实际需求统筹配置，弱电管线及设备的设计应充分考虑装配式住宅的特点。

5.8.2 弱电管线埋设宜与装配式结构主体分离，竖向管线宜集中设置在建筑公共区域的管井内。必须穿越装配式结构主体时，应预留孔洞或保护管。

5.8.3 室内弱电线路均应在保护管或线槽内敷设，且线缆敷设中间不应有接头。弱电分支线路宜穿可挠金属电气导管或壁厚不小于1.4mm 的薄壁镀锌钢管在吊顶、内隔墙及地面架空夹层

内敷设。

5.8.4 弱电管线在内隔墙中敷设时，宜优先采用带穿线管的工业化内隔墙板。

5.8.5 弱电主管网至机柜(或弱电箱)应预留线路保护管；机柜(或弱电箱)经吊顶(或地面架空地板)至各出线终端均应预留线路保护管及终端出线盒，保护管直径应根据穿线数量或线缆对应的设备数量选取。

5.8.6 弱电消防管线在无阻燃、防火作用的轻钢龙骨等内隔墙中敷设时，应根据现行相关标准、规范的要求采取相应的阻燃及防火措施。

5.8.7 当弱电与强电共用管道井时，弱电线缆宜在管道井内与强电线缆分开敷设。

5.8.8 弱电线缆沿吊顶内及地面架空夹层内敷设时，宜尽可能与强电线路分开敷设。

5.8.9 弱电箱、弱电出线终端与配电箱及电源插座等宜保持一定距离，且二者边距不宜小于200mm。

5.8.10 除特殊要求外弱电出线终端的安装高度宜为中心距最终铺设完成后的地面300mm，并宜与无特殊要求的强电插座的安装高度一致。

5.8.11 同类弱电箱及弱电管线的尺寸及敷设位置应规范统一，并与建筑模数、结构部品及构件等相协调。

5.8.12 当敷设条件允许时，弱电管线宜在吊顶夹层内及地面架空夹层内敷设。

5.8.13 各弱电子系统的管线应与各相关专业做好管道综合，管线宜确定具体位置及路由应与相关专业配合，按照规范的要求在弱电设备管线穿越楼板或隔墙处采取相应的防水、防火及隔声密封等措施。

5.8.14 装配式住宅各弱电子系统的系统构成及设置标准尚应符合国家现行标准《智能建筑设计标准》GB 50314、《民用建筑电气设计规范》JGJ16 等相关标准、规范的规定。

6 供暖、通风及空调施工与验收

6.1 一般规定

6.1.1 建筑设备、管道应按照审查批准的工程文件和施工技术标准施工，修改设计应有设计单位提供的设计修改通知单。

6.1.2 施工安装单位应具有相应的资质，施工前应对安装人员进行专门的作业培训。质量验收人员应具备相应的专业技术资格。

6.1.3 工程所使用的主要材料、配件和设备应具有中文合格证明文件，主要配件和设备应有完整的安装使用说明。

6.1.4 装配式住宅的供暖、通风与空调工程施工质量验收除执行本规程外，尚应符合《通风与空调工程施工规范》GB 50738、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243、《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411、《辐射供暖供冷技术规程》GJ 142等现行国家标准的规定。

6.1.5 工程主要材料、设备进场后应按相关国家技术标准和设计要求进行检查验收。涉及安全、功能的产品应按各专业工程质量验收规范的要求进行见证取样复检。

6.2 预制构件预留预埋

6.2.1 穿越预制墙体的管道应预留套管，穿越预制楼板的管道应预留洞，穿越预制梁的管道应预留钢套管。其套管的规格应比管道大1~2号。

6.2.2 预留套管应按设计图纸中管道的定位、标高同时结合装饰、结构专业绘制预留图。预留预埋应在预制构件厂内完成，并进行质量验收。

6.3 管道、配件安装

6.3.1 管道穿越结构伸缩缝、抗震缝及沉降缝时，应根据具体情况采取加装伸缩器、预留空间等保护措施。

6.3.2 管道连接方式应符合设计要求，新型材料宜按产品说明书要求的方式连接。

6.3.3 装有补偿器的管道，其固定支架的结构形式和位置应符合设计要求。补偿器的补偿量和位置应符合设计和产品技术文件的要求。

6.3.4 设备与管道的连接，应在设备安装后进行。接管应为柔性接口，与柔性接口连接的管道应设置独立支、吊架。

6.3.5 整体卫浴、整体厨房内的供暖设备及管道应在部品安装完成后进行水压试验，并预留和明示与外部管道的接口位置。

6.3.6 隐蔽在装饰墙体内的管道，其安装应牢固可靠。管道安装部位的装饰结构应采取方便更换、维修的措施。

6.4/地板辐射供暖系统

6.4.1 低温热水地面辐射供暖系统的材料应符合下列规定：

1 加热管的工作温度、工作压力、使用寿命等技术参数应满足设计要求；

2 隔热材料应采用难燃或不燃，且具有足够承载力的材料。其导热系数应符合设计要求。

6.4.2 低温热水地面辐射供暖工程的施工环境温度不宜低于5℃。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/89803012612400703>

4