

新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅公告

2020 年 第 149 号

关于批准发布自治区工程建设标准 《住宅工程质量通病控制标准》的公告

现批准《住宅工程质量通病控制标准》为自治区工程建设标准，编号为 XJJ 129—2020，自 2021 年 2 月 1 日起施行。

本标准由自治区建设标准服务中心组织出版发行。

自治区住房和城乡建设厅

2020 年 12 月 12 日

浏览专用

前 言

根据自治区住房和城乡建设厅《关于2020年自治区第四批工程建设标准编制计划的公告》，自治区建设工程质量总站会同相关单位编制完成了《住宅工程质量通病控制标准》。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 土方及桩基工程；5. 现浇混凝土结构；6. 砌体结构；7. 防水渗漏；8. 建筑外墙外保温、门窗、幕墙；9. 屋面细部；10. 装饰装修工程；11. 给排水及采暖工程；12. 电气工程；13. 通风与排烟工程；14. 电梯工程；15. 智能建筑工程。

本标准由自治区住房和城乡建设厅负责管理，由中建新疆建工集团第一建筑工程有限公司负责具体技术内容的解释。本标准在执行过程中，应注意总结经验，积累资料，如发现需要修改和补充之处，请寄送中建新疆建工集团第一建筑工程有限公司（地址：乌鲁木齐市高新区河南西路194号，邮政编码：830011，电话：0991-3838717），以便今后修订时参考。

本标准主编单位：中建新疆建工集团第一建筑工程有限公司
中建三局集团有限公司

本标准参编单位：兵团建工集团
中天建设集团有限公司新疆分公司
乌鲁木齐建筑设计研究院有限公司
中国建材新疆凯盛建材设计研究院（有限公司）
新疆工程建设项目管理有限公司

新疆建科智诚工程咨询有限公司

新疆中新工程项目管理有限公司

新疆圣峰建筑勘察设计研究院有限公司

本标准主要起草人：陈刚 彭勃 鲁晓 赵阳
吴军 吴振军 鲍光卿 杨磊
张雨晗 车海宝 马新正 岳鑫辉
阿里木江 唐素梅 李强兵 蔡宗德
汪伟 刘光雷 陈泽恩 王金辉
张正明 史海涛 侯睿 雷宽久
穆斯塔法·艾尔肯 王金明 赵晓东
艾比布拉·艾米都拉 王军 高峰
解振学 张光耀 徐雪梅 阿荣
张向明 兰志兵 保磊
本标准主要审查人：庞锋 李忠研 施久江 杜金华
李守恒 张龙 任杰 丁力
阿不力孜·买买提明 张小英 胡志炳
刘欣 肖彤 徐晨曦

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
4	土方及桩基工程	5
4.1	边坡塌方控制	5
4.2	土方回填下沉控制	6
4.3	桩基质量控制	7
5	现浇混凝土结构	11
5.1	钢筋原材锈蚀及弯曲控制	11
5.2	钢筋加工尺寸及直螺纹钢筋接头质量控制	11
5.3	钢筋连接接头位置偏差控制	12
5.4	模板安装拼缝过大、漏浆、框架柱/构造柱根部 夹渣控制	13
5.5	现浇楼板裂缝控制	14
5.6	楼板表面平整度差控制	16
6	砌体结构	18
6.1	不同基体材料交接部位裂缝	18
6.2	砖混砌体、填充墙洞口周边裂缝控制	19
6.3	多孔砖、砌块墙内暗敷线管、箱体周边 处裂缝控制	19
6.4	正压送风井漏风控制	20

7	防水渗漏	21
7.1	屋面、地下车库顶板渗漏控制	21
7.2	地下室底板、侧墙、车库顶板渗漏控制	21
7.3	房间地面管根、墙根处渗漏控制	23
7.4	外墙渗漏控制	24
7.5	外窗渗漏控制	24
8	建筑外墙外保温、门窗、幕墙	26
8.1	外墙保温开裂、空鼓、脱落控制	26
8.2	室内顶板、屋面板根部结露控制	28
8.3	门窗节能质量控制	29
8.4	幕墙龙骨质量控制	30
8.5	幕墙胶缝不均匀质量控制	31
9	屋面细部	32
9.1	细石混凝土刚性保护层开裂控制	32
9.2	屋面隔热保温层潮湿控制	33
9.3	屋面洞口周边、墙体根部、变形缝处渗漏控制	34
9.4	屋面排水坡度不足控制	37
10	装饰装修工程	38
10.1	墙面抹灰空裂控制	38
10.2	腻子、石膏砂浆等涂饰和裱糊工程开裂、起皮控制	39
10.3	门窗四周漏风控制	40
10.4	扶手、护栏高度不足、不稳固控制	40
10.5	楼地面空鼓控制	42
10.6	内饰面砖空鼓控制	43

11	给排水及采暖工程	44
11.1	给水管堵塞及渗漏控制	44
11.2	排水管堵塞及厨卫间异味控制	45
11.3	采暖渗漏控制	47
11.4	座便器根部渗漏控制	48
12	电气工程	49
12.1	接线盒不方正、不平整控制	49
12.2	配电箱、柜配线杂乱、标识不清控制	49
12.3	桥架接缝不严、接地不正确控制	50
13	通风与排烟工程	51
13.1	设备外壳无接地控制	51
13.2	支（吊）架及抗震支架间距过大控制	51
13.3	通风及防排烟系统泄漏、风量和风口风量 偏差大控制	52
14	电梯工程	54
14.1	电梯平层不准确控制	54
15	智能建筑工程	55
15.1	接地连接不规范控制	55
15.2	系统调试不联动控制	55
15.3	门禁系统信号误差控制	56
	本标准用词说明	59
	引用标准名录	60
	条文说明	61

浏览专用

1 总 则

1.0.1 为了提高住宅工程质量的总体水平，有效地预防和控制住宅工程的质量通病，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于住宅工程质量通病的控制，其他建筑工程质量通病的控制可参照本标准的规定执行。

1.0.3 住宅工程设计、施工、监理、检测、监督等建设过程中的工程质量通病的控制，除应符合本标准外，尚应符合国家及自治区现行有关标准的规定。

浏览专用

2 术 语

2.0.1 住宅工程 residential engineering

供家庭居住使用的建筑工程。

2.0.2 质量通病 quality common defect

住宅工程完工后易发生的、常见的、影响使用功能及外观质量的缺陷。

2.0.3 质量通病防治 quality common defect control

在质量通病产生过程中的防治方法与措施。

2.0.4 抗裂砂浆 ant-crack mortar

采用抗裂剂与水泥、砂按一定比例制成的能满足一定变形而保持不开裂的砂浆。

2.0.5 检验 inspection

对被检验项目的特征、性能进行量测、检查、试验等，并将结果与标准规定的要求进行比较，以确定项目每项性能是否合格的活动。

2.0.6 进场检验 site inspection

对进入施工现场的建筑材料、构配件、设备及器具等，按相关标准的要求进行检验，并对其质量、规格及型号等是否符合要求做出确认的活动。

2.0.7 见证检验 evidential testing

施工单位在工程监理单位或建设单位的见证下，按照有关规定从施工现场随机抽取试样，送至具备相应资质的检测机构进行检验的活动。

3 基本规定

3.0.1 建设单位是住宅工程质量通病控制的第一责任人，负责组织实施住宅工程质量通病控制，并不得随意压缩住宅工程建设的合理工期；在组织实施中应采取相关管理措施，保证本标准的执行。

3.0.2 设计单位应明确质量通病防治的设计措施，在住宅工程开工前，向施工单位和监理单位说明设计意图，解释设计文件，并对设计措施做设计交底。

3.0.3 住宅工程质量通病控制所发生的费用应列入招标文件和工程概预算，施工过程中由于质量通病控制所发生的费用，应列入工程竣工结算中。

3.0.4 施工单位应认真编写《住宅工程质量通病控制施工措施》，经监理单位审查、建设单位批准后实施，并组织落实，以便对房建施工质量控制起到指导作用。

3.0.5 监理单位应审查施工单位提交的《住宅工程质量通病控制施工措施》，提出具体要求和监控措施，并列入《监理规划》和《监理实施细则》。

3.0.6 质量监督部门监督检查的重点内容。

1 工程中使用的新技术、新材料、新工艺、新设备，应通过建设行政主管部门组织的鉴定或评估。

2 本标准检查方法除有明确要求外，涉及建筑材料所使用的材料、构配件和设备，应保证其符合设计文件、技术标准的要求。

3 住宅工程竣工验收时应执行现有法律、法规和技术标准的规定。

4 住宅工程的基础、结构、装饰、节能等分部（子分部）工程验收时，宜对质量通病控制的实际效果进行验收。

浏览专用

4 土方及桩基工程

4.1 边坡塌方控制

4.1.1 设计控制措施

- 1 按设计规定放坡。
- 2 基坑支护设计应满足保证基坑周边建（构）筑物、地下管线、道路的安全和正常使用；保证主体地下结构的施工空间。
- 3 基坑支护设计应根据基坑周边环境 and 地质条件的复杂程度、基坑深度等因素采用不同的安全等级。
- 4 开挖深度超过 5m（含 5m）的基坑（槽）的支护设计需经过专家论证和取得审图合格证。
- 5 基坑及周边环境要有监测要求。
- 6 基坑有地下水时，应进行地下水控制设计。

4.1.2 施工控制措施

- 1 基槽（坑）开挖坡度严格按施工组织设计或专项施工技术方案规定的坡度开挖。永久性填方的边坡坡度应根据填方高度、回填土的类型、回填压实系数和工程重要性按设计规定放坡。
- 2 基槽（坑）开挖时，基槽（坑）上口 1.5m 以内不应堆土（堆物）及禁止车辆通行，以免因受力和震动增加基槽（坑）边坡坡顶附加荷载。
- 3 当开挖揭露的实际土层性状或地下水情况与设计依据的勘察地质资料不符，且支护结构或周边环境出现沉降、倾斜或裂

缝达到设计规定限值以及基坑出现局部坍塌等危险征兆时，应立即停止开挖，并应根据危险产生的原因和进一步发展破坏形式采取控制或加固措施。必要时应对危险部位采取基坑回填、地面卸土、临时支撑等应急措施。

4 基槽（坑）开挖后，若有地下水，应按设计要求进行降水，地下水控制在基坑（槽）底面以下 0.5m ~ 1.5m。为防止基坑积水，应在基坑（槽）四周砌挡水坎，坑底设排水沟，使基坑（槽）的水及时排走，以免浸泡基坑造成失稳破坏。

5 边坡开挖遵循“开槽支撑”“先撑后挖”“分层开挖”“严禁超挖”原则。基槽（坑）开挖严禁随意开挖坡脚。

4.1.3 监理控制措施

1 检查填方边坡、回填土材质和级配、压实系数、分层厚度及基底处理情况符合设计要求或规范规定。

2 超深基坑须严格执行监理单位审批后、专家论证后的方案。

3 检查基槽（坑）的几何尺寸、基底标高、边坡坡度及基底土质符合要求。

4 施工中应检查平面位置、水平标高、边坡坡率、压实系数、排水系统。

4.2 土方回填下沉控制

4.2.1 施工控制措施

1 土方回填料应符合设计要求。

2 土方回填前应清除基底的草皮、垃圾、树根等杂物，排除坑穴积水、淤泥等软弱土，基底标高及基底土质应符合设计

要求。

3 对软弱基底应按设计和规范要求进行处理后达到要求。

4 回填土料的施工含水量宜控制在 $w_{op} \pm 2\%$ 范围内（可按当地经验选取）；重要工程或大面积的填方场地填土前，应现场采取回填料进行室内击实试验（轻型击实/重型击实），按击实试验确定“最优含水量”与相应的“最大干密度”。

5 填土应分层压（夯）实，分层厚度应根据所采用机具、回填土料、压实系数确定；采用机械回填时铺填厚度不应大于 300mm；采用人工回填时铺填厚度不应大于 100mm。

6 回填土压实系数应符合设计要求，设计无要求时，不应小于 0.94。

7 回填土不得使用淤泥、腐植土、冻土、盐渍土、耕植土、膨胀土和有机质含量大于 5% 的土作为填土。

4.2.2 监理控制措施

1 对土方回填工程进行旁站，检查填方回填料材质及基底土层处理是否符合设计要求或规范规定。

2 检查土方铺填厚度、碾压方式及碾压压实遍数；并注意检查回填压实系数是否符合设计要求。

3 因地下水或雨水浸泡的土体的挖除及按要求回填。

4.3 桩基质量控制

4.3.1 施工控制措施

1 桩基施工时应严格监测，垂直偏差不应大于 0.5%，预应力管桩的垂直偏差不应大于 0.25%；采用沉管复打时，应保证两次沉管的垂直度一致；施工中遇不明障碍物导致桩身（管）

倾斜时，应及时予以清除或设计分别处理。

2 预应力管桩进场检验时，对同一批次抽取数量不宜少于总节数的0.1%且不得少于1节，对管桩预应力钢筋的数量和直径，螺旋箍的直径、间距和加密区长度，钢筋保护层厚度等应进行破损检验和见证取样抗弯试验。

3 灌注桩混凝土浇筑应符合下列要求：

1) 浇筑顶面应高于设计标高0.5m以上；水下灌注混凝土时，超灌高度不宜小于设计桩长的5%且不得小于1.5m；混凝土浇筑应测量桩顶标高，当混凝土充盈系数异常（小于1.0或大于1.3）时，应及时分析原因并采取措施进行处理；

2) 在有承压水的地区，应采用坍落度小、初凝时间短的混凝土，混凝土的浇筑标高应考虑承压水头的不利影响；

3) 钢筋笼应焊接牢固，并采用保护块（水下混凝土每2m~3m设立一层，每层3块~4块）、吊筋固定，以控制钢筋笼的位置。

4 沉管灌注桩应符合下列要求：

1) 预制桩尖的强度和配筋应符合要求，拔管之前先测量孔内深度，以防预制桩尖进入桩管；

2) 严格控制拔管速度，一般土层应小于1m/min，软土地区为0.6m/min~0.8m/min；在地质软硬层分界处，可采用停振反插工艺；对充盈系数小于1.0的桩应全程复打；

3) 复打桩应采取全长复打工艺，第一次混凝土应浇到地面，复打拔管后，应清除管壁泥土。

5 钻孔灌注桩应符合下列要求：

1) 护筒底部应安置在不透水层，并保证稳定；

2) 泥浆护壁钻孔桩在钻进过程中及清孔前, 应测量顶部和孔底的泥浆性能, 泥浆比重一般为 1.1 ~ 1.3, 在卵石、砂卵石或塌孔回填重钻孔时, 应为 1.3 ~ 1.5; 钻进过程中应保证护筒内的水头高度高于地下水位 1m ~ 2m 以上;

3) 成孔后应采用井径仪和沉渣仪分别测量孔径和沉渣厚度, 数量均不少于总桩数的 10%; 挤扩桩成孔后, 应采用井径仪全数检查扩径尺寸;

4) 泥浆护壁钻孔桩二次清孔沉渣测量合格后 1h 内 (嵌入遇水软化、膨胀岩中的桩基 0.5h 内) 必须浇筑混凝土, 否则应重新清孔; 混凝土浇筑前应对导管连接密封性进行水压试验, 浇筑过程中导管埋深应控制在 1m ~ 6m, 每次拆除导管长度不应大于 5m, 在每次拔管和拆除导管前, 应测量导管内外的混凝土标高。

6 人工挖孔桩成桩质量检查:

1) 成桩质量包括成孔及清孔、钢筋笼制作安装、混凝土灌注;

2) 人工挖孔桩端应进入设计要求及勘察要求桩端持力层;

3) 人工成孔扩底桩, 需满足桩端的扩底、扩高及扩宽要求;

4) 挖至设计标高后, 应清除护壁上的泥土和孔底残渣、积水, 并进行隐蔽工程验收, 验收合格后, 应立即封底和灌注桩身混凝土。

7 水泥土搅拌桩应符合下列要求:

1) 施工前对局部泥炭土、有机质土、暗塘 (浜) 进行换填处理, 对松散填土区宜采取压实处理措施;

2) 计量 (压力、灰浆泵入量、深度等) 器具及搅拌深度自动记录仪应经计量部门标定合格;

3) 施工中保证供浆的连续性, 控制水灰比、喷浆压力 (0.4MPa ~ 0.6MPa)、喷浆提升速度 (0.3m/min ~ 0.5m/min) 和每米每次的喷浆量并专人记录; 因故停浆时, 应将搅拌头下沉至停浆点以下 0.5m 处, 待恢复时提升喷浆;

4) 在基础和水泥土桩之间应设置 200mm ~ 300mm 厚的褥垫层, 材料可选用中粗砂、级配砂石等, 褥垫层的夯填度不应大于 0.9。

8 桩基(地基处理)施工中, 应合理安排机械行走路线, 避免压坏(偏)已施工的桩基等; 表层土应有足够的承载力保证机械行走过程中的稳定性, 承载力不满足要求时, 应在表层采取铺垫等压实处理措施。

4.3.2 监理控制措施

1 桩基工程必须按设计要求、现行规范、标准、规程, 桩基检测需委托有资质证书的检测单位进行承载力和桩身质量的检测。

2 检查成品桩质量。压桩施工过程进行巡检。

3 复核桩基轴线、桩基桩位。

5 现浇混凝土结构

5.1 钢筋原材锈蚀及弯曲控制

5.1.1 施工控制措施

1 表面锈蚀防治措施

钢筋原材堆放场地地面做硬化处理，原材堆放设置专用型钢支架，对施工缝、后浇带和冬休、停工等长期不使用期间的钢筋采用刷素水泥浆等防锈措施，并进行覆盖、包裹，在雨、雪前未浇筑混凝土的钢筋进行覆盖、包裹；钢筋原材堆放场地四周要有排水措施，保持地面干燥，原材堆放期尽量缩短。

2 原材弯曲防治措施

钢筋原材运输采用专用运输车辆拉运，采用吊车装卸原材。盘圆、盘螺钢筋原材堆放高度不得超过2盘。

5.1.2 监理控制措施

1 监理工程师应对施工单位报送的钢筋原材出厂合格证、炉批号、材质证明进行核查。

2 监理工程师应加强对进场钢筋原材的外观质量及直径的验收检查，确保进场材料与提供的材质证明书及炉批号匹配一致。

3 监理工程师参与施工单位材料见证取样（检测）工作。必要时监督试验室材料试验工作。

5.2 钢筋加工尺寸及直螺纹钢筋接头质量控制

5.2.1 施工控制措施

1 钢筋剪断尺寸应严格控制，调整好固定刀片与冲切刀片间的水平间隙。

2 箍筋加工操作应使成型尺寸准确，当一次弯曲多个箍筋时，应在弯折处逐根对齐。

3 钢筋弯曲直径应配备成套弯弧中心销轴，现场交底，各直径钢筋选用相对应尺寸的弯弧中心销轴进行加工。

4 直螺纹套丝接口未处理：选用钢筋自动切断机或采用圆刀口切断机，套丝前确保切割完成。

5.2.2 监理控制措施

监理工程师协助施工单位加强钢筋加工班组的质量技术交底并督促操作人员实施。

监理工程师对钢筋加工棚加强巡视，检查钢筋成形质量、箍筋弯钩平直段长度，对超过规范允许偏差要求，下发监理通知单要求施工单位进行报废或返工处理，并现场旁站监督整改。

5.3 钢筋连接接头位置偏差控制

5.3.1 设计控制措施

设计单位应在设计图纸明确混凝土构件钢筋弯弧内直径。

5.3.2 施工控制措施

1 接头设置位置及接头百分率过大防治措施：施工单位应核查料单，接头宜设置在结构构件受拉钢筋应力较小部位，当需要在高应力部位设置接头时，在同一连接区段内Ⅲ级接头的百分率不应大于25%，Ⅱ级接头的百分率不应大于50%，Ⅰ级接头的接头百分率可不受限制。

2 氧气压力焊不同轴心防治措施：施工单位应选用具有压

力焊接作业资质的人员进行焊接施工，施工前对接钢筋确保垂直。同时加强旁站监督检查。

3 氧气压力焊焊包气孔：作业时确保无大风天气，火焰中心对准压焊面中心，使钢筋温度达到炽白状态，同时增大对钢筋的轴向压力。

4 主筋偏位防治措施：钢筋绑扎完成应采用定位钢筋进行固定，防止主筋因浇筑混凝土振捣扰动和机具碰撞发生歪斜，浇筑过程应有专人看守钢筋进行调正。

5 钢筋安装时，受力钢筋的牌号、规格和数量必须符合设计要求。

5.3.3 监理控制措施

1 监理工程师应核查现场钢筋直螺纹连接及焊接操作人员持证上岗。

2 监理工程师对进场直螺纹套筒进行验收，重点核查套筒钢印，出厂合格证及包装袋标识信息，应在现场见证直螺纹及焊接件取样。

3 监理单位应对重要节点及特殊部位加强巡视及旁站监督。重要节点及特殊部位应经监理工程师签字检查认可。

4 做好工序验收，隐蔽工程监理单位进行验收，并应形成验收文件。

5.4 模板安装拼缝过大、漏浆、框架柱/构造柱根部夹渣控制

5.4.1 施工控制措施

1 模板拼缝过大防治措施：

1) 现浇板拼缝下口应对拼缝两端模板进行固定处理，防治

受力不均位移；

2) 梁柱接头处模板下料应尺寸准确，确保拼缝严密。

2 漏浆防治措施：

1) 墙柱梁模板拼缝处设置 2mm 厚双面胶带，确保拼缝严密；

2) 竖向构件下口应采用砂浆坐浆封堵。

3 胀模防治措施：

1) 应按施工组织设计要求，根据柱高和断面尺寸设计核算柱箍自身的截面尺寸和间距。

2) 对大断面柱使用穿柱螺栓和竖向钢楞，以保证柱模的强度、刚度保证抵抗混凝土的侧压力。

4 框架柱/构造柱根部夹渣防治措施

在楼层框架柱/构造柱根部模板靠地面根部任意一侧模板开一个 100 × 100mm 大方孔，浇筑混凝土时浇水湿润模板时将杂物顺利冲出后将开口封堵。

5.4.2 监理控制措施

1 监理单位应核查施工单位的模板方案，确保模板及支架具有足够的强度、刚度和稳定性，能可靠的承受新浇混凝土的重量、侧压力及施工荷载。

2 监理工程师应加强旁站，确保现场施工与方案一致。

3 做好工序验收，并应形成验收文件。

5.5 现浇楼板裂缝控制

5.5.1 设计控制措施

1 现浇钢筋混凝土楼板内预埋管线在同一位置重叠不得超

过两层。管线应设置在板底钢筋和板上部钢筋中间，且须布置在板厚中部的 1/3 范围内。当板内管线处无板面钢筋时，应增加 HPB300、HRB400 级钢筋 6@200。

5.5.2 施工控制措施

1 对于板周边支座处负弯矩钢筋、板四角的放射形钢筋和阳台板钢筋，绑扎时位置应正确，必须设置钢筋支架，将上述钢筋牢固架设，支架间距一般 $\leq 1\text{m}$ 。

2 混凝土浇注前，必须对频繁通行处，裂缝易发生部位和板周边支座的负弯矩钢筋、板四角的放射形钢筋和阳台板钢筋范围处搭设操作跳板，人行通道或平台供施工人员操作及通行，避免上层钢筋受到踩踏变形。

3 混凝土浇注过程当中必须设专人护筋，保证钢筋的准确位置。固定后的钢筋与模板之间必须严格按规范及设计要求留置钢筋保护层。

4 混凝土楼板混凝土浇筑过程中使用振动器，合理安排混凝土劳务人员的数量，并控制振捣时间。在混凝土初凝前必须在合理的时间控制下增加二次平板振捣，终凝前二次抹压，在混凝土表面刮平收光时，随即用塑料薄膜覆盖。硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥拌制的混凝土养护时间不应小于 7d，采用缓凝型外加剂、具有抗渗性能要求的混凝土养护时间不应低于 14d。

5 拆模时，混凝土强度应满足设计及规范要求。当多层楼板连续支模时，至少配 3 层立杆，大开间部位应配 4 层，保留下层支架不拆除，上下层支架立杆应处在同一垂直线上。

6 使用铝合金模板的住宅工程，铝合金模板、配件的传料孔应设置在楼板的长跨向 1/3 位置并平行于短跨，在每层的传料

孔的周边增加抗裂钢筋，传料孔侧边模板、混凝土做成企口。

5.5.3 监理控制措施

1 监理应制定实施细则，加强对于防止混凝土结构开裂的监督检查。

2 监理单位应对施工单位的混凝土施工方案进行审核。并核对方案内配备的设备仪器，监督方案措施落实。

3 监理工程师应加强对原材料、预拌混凝土、施工全过程监理，观察坍落度试验，检查拌合物流动性与均匀性，确保旁站监理到位。督促施工单位在混凝土初凝前的二次振捣，监督混凝土浇筑人员的数量要求。

4 混凝土浇筑应通过监理的工序验收，符合浇筑要求后签发混凝土浇筑令方可浇筑混凝土。

5 监理工程师应监督混凝土养护措施是否到位，达到拆模条件签发拆模令方可拆除模板。

6 重点检查受力钢筋强度等级与设计不符，绑扎错误的问题。

7 注意对设计上钢筋规格变化层次的部位加强检查。

8 定期不定期对混凝土进行抽检，把混凝土强度不够这一问题控制在萌芽状态。

5.6 楼板表面平整度差控制

5.6.1 施工控制措施

1 混凝土浇筑时，可采用钢筋厚度标尺、墙柱竖向钢筋粘胶带、拉通线、放线机器人等器具和措施控制楼板厚度和表面平整度。混凝土初凝前宜进行二次振捣浇筑，浇筑楼板混凝土时应

控制搓平时间和遍数，搓平不宜少于 2 遍。

2 终凝前用木抹子压抹或用混凝土棍子碾压或采用机械磨光机抹平等措施且覆盖塑料薄膜，增加混凝土表面抗裂能力。

3 加强成品保护，严禁踩踏，避免混凝土表面有脚印的现象发生。

5.6.2 监理控制措施

1 监理工程师应对楼板表面平整度进行重点监督。

2 旁站监督施工单位按制定的方案进行混凝土施工。

浏览专用

6 砌体结构

6.1 不同基体材料交接部位裂缝

6.1.1 设计控制措施

1 设计文件中对不同墙体材料交接部位做法给出具体的规定。

6.1.2 施工控制措施

1 混凝土多孔砖、混凝土实心砖、蒸压灰砂砖、蒸压粉煤灰砖等块体的产品龄期不应小于 28d。

2 填充墙与承重主体结构间的空（缝）隙部位施工，应在填充墙砌筑 14d 后进行。严格控制每日砌筑高度，一般不宜超过 1.5m。蒸压加气混凝土砌块、轻骨料混凝土小型空心砌块不应与其他块体混砌，不同强度等级的同类块体也不得混砌。

3 砌体与混凝土结构交界缝隙和砌体用锯槽机开槽的线管固定后，提前采用 1:2.5 水泥砂浆抹平，后跟内墙同时抹灰。

4 抹灰前应做好基层处理，抹灰砂浆应具有良好的和易性，并有一定的粘结强度。

5 不同基层材质交接处采用钢丝网加固等方法处理。

6 抹灰前基层表面的尘土、污垢、油渍等应清除干净，并应洒水湿润。

6.1.3 监理控制措施

1 砌体施工前及过程中进行巡视检查，监督工序交接。

2 监理工程师对砂浆、砌体等材料做好见证取样，砂浆的

保水率、稠度和抗压强度必须符合设计要求，砌体的容重及抗压强度符合设计要求。

6.2 砖混砌体、填充墙洞口周边裂缝控制

6.2.1 施工控制措施

1 施工技术人员应做好砖、加气块等砌体材料计划，在使用前进场，使砌筑材料干缩后稳定，避免砌体本身因材料不稳定的干缩造成墙体后期裂缝

2 宽度大于 300mm 的预留洞口应设钢筋混凝土过梁，并且伸入每边墙体的长度应不小于 250mm。

3 填充墙砌体临时施工洞处应在墙体两侧预留 2φ6@500 拉结筋。

4 补砌时应润湿已砌筑的墙体连接处，补砌应与原墙接茬处顶实，并外挂钢丝网片，两边压墙不小于 100mm。

5 做好原材料的检验工作，在砌筑过程中，外观尺寸不合格的砌块均要剔除，砌体两端的半砖必须用切割机切割。

6.2.2 监理控制措施

1 砌体施工前及过程中进行巡视检查，监督工序交接。

2 监理工程师对砂浆、砌体等材料做好见证取样，砂浆的保水率、稠度和抗压强度必须符合设计要求，砌体的容重及抗压强度符合设计要求。

3 检查砌体原材，出厂的合格要求，并避免干缩不稳定期。

6.3 多孔砖、砌块墙内暗敷线管、箱体周边处裂缝控制

6.3.1 施工控制措施

1 在多孔砖、砌块墙体上剔凿设备孔洞、槽时，应先用切割锯沿边线切开，后将槽内砌块剔除，应轻凿，保持砌块完整，如有松动或损坏，应进行补强处理。

2 暗敷管线采用管卡固定在槽底，不出现松动。

3 剔槽深度应保持线管管壁外表面距墙面基层 15mm，并用 M10 水泥砂浆抹实，外挂钢丝网片两边压墙不小于 100mm。

4 线槽深度超过 35mm 分两次抹灰。线槽深度 50mm 以上宜采用细土混凝土填充后，再用 1：2.5 水泥砂浆抹平。

5 线管外壁与抹灰完成面间距不小于 15mm。

6 暗装、半暗装配电箱预留洞上的过梁，应在其线管穿越的位置预留孔槽，不得事后剔凿。

7 暗装、半暗装配电箱背面的抹灰层应满挂钢丝网片。

6.3.2 监理控制措施

1 砌体施工前及过程中进行巡视检查，监督工序交接。

6.4 正压送风井漏风控制

6.4.1 施工控制措施

1 正压送风井墙体砌筑完成后，井道内壁密闭性应满足设计及规范要求；

2 砌筑正压送风井道墙体时，砂浆必须饱满，操作工人每砌筑 2—3 皮砌块后，必须同时将井道内侧已砌筑的墙面抹光。

6.4.2 监理控制措施

1 监理工程师督促施工单位做好班前交底，并逐一检查、验收。

2 监理工程师对该检验批作为重点工序验收。

7 防水渗漏

7.1 屋面、地下车库顶板渗漏控制

7.1.1 施工控制措施

1 屋面、车库顶板卷材（含耐根穿刺）基面坡度应满足设计要求。

2 施工时卷材长短边搭接宽度、上下层错幅宽度应满足设计及规范要求；

3 屋面防水卷材的铺贴方向宜平行屋脊铺贴，上下层卷材不得相互垂直铺贴。

4 卷材收头必须用金属压条钉压，应用密封材料将卷材收口封严，并加做保护层。

5 屋面泛水高度需满足规范要求不小于 250mm。

7.1.2 监理控制措施

1 监理工程师要加强旁站巡视、检查施工单位工序间的检查、验收。

2 检查卷材合格证、试验报告，检查基层，平行检验、旁站监理细部构造，实测材料厚度搭接长度等。

3 水泥砂浆防水层基层表面应平整、坚实、粗糙、清洁，并充分湿润无积水。

7.2 地下室底板、侧墙、车库顶板渗漏控制

7.2.1 设计控制措施

- 1 设计中应充分考虑地下水作用的最不利情况。
- 2 柔性防水层的基层宜采用 1: 2.5 水泥砂浆找平。
- 3 设计图中, 应注明或绘制加强带、后浇带、变形缝和施工缝等构造详图。

4 设计文件应明确后浇带封闭条件, 后浇带需超前止水时, 后浇带部位的混凝土局部加厚, 并应增设外贴式或中埋式止水带。

7.2.2 施工控制措施

1 地下室底板浇筑混凝土前, 应考虑混凝土内外温差的影响, 采取适当的措施。

2 底板采用预拌混凝土时, 其质量指标应符合要求, 浇筑前检测混凝土的坍落度, 其和易性应满足要求。

3 防水混凝土掺入的外加剂掺合料应按规范复试符合要求后使用, 其掺量应经试验确定。防水混凝土及补偿收缩混凝土严格按照设计及规范要求进行养护;

4 混凝土采用分层浇筑; 高于 2m 的墙体, 宜用串筒或振动溜管下料。

5 侧墙支模前, 应认真清理、清洗施工缝; 浇筑上层混凝土前, 木模润湿后, 先在施工缝处浇一层与混凝土灰砂比相同的水泥砂浆, 增强新旧混凝土粘结。

6 施工缝部位按设计及规范要求及时留设企口或安装止水带, 施工缝处混凝土要仔细振捣, 保证混凝土的密实度。

7 后浇带缝缘未做企口带也没有安装钢板止水带的, 应粘贴 BW 橡胶止水条。后浇带两侧宜用木模封缝, 尽量减少混凝土水泥浆流失。

8 后浇带混凝土浇筑之前，用钢丝刷除去钢筋或钢板止水带上的锈皮，压力水冲洗后，压缩空气清除积液和灰渣。

7.2.3 监理控制措施

1 商品混凝土进场应核对配合比单、强度等级、品种、出厂质量证明文件等资料。

2 混凝土浇筑过程中应旁站监督并按要求进行随机质量抽查和试块的见证取样工作，严格控制塌落度等指标。

3 对不同部位、不同构件使用的不同强度等级的混凝土要严格检查，防止浇错。

4 混凝土浇筑时，室外温度达不到要求严禁浇筑。

5 施工缝、变形缝、止水片、穿墙管、支模铁件设置与构造须符合设计要求和施工规范的规定。

7.3 房间地面管根、墙根处渗漏控制

7.3.1 施工控制措施

1 有防水要求的房间楼板混凝土应一次浇筑，振捣密实。楼板四周应设现浇钢筋混凝土止水台，高度不小于250mm，且应与楼板同时浇筑，支模方法可参照有关止水台自治区级工法。

2 门洞口部位应设现浇混凝土坎台，坎台高度不应小于50mm，并与楼板同时浇筑。

3 预留洞、孔封堵前应对洞口侧壁、预留孔周边做凿毛处理，洞口处理干净、浇水湿润，并涂刷胶水泥浆做粘结层。

4 排水管道穿楼板处应优先采用止水节。

5 穿过楼地面管道根部应按设计及规范要求设置阻水台。

6 在防水层上施工找平层或面层时应做好成品保护，防止

破坏防水层。

7 卫生间门洞口处地面与相连接的室外房间地面的标高差应符合设计要求。

7.3.2 监理控制措施

全程监督检查施工单位施工过程中按照设计及规范要求进行各工序施工。

7.4 外墙渗漏控制

7.4.1 施工控制措施

1 超过 10cm 及以上的洞口填塞时应在墙体一侧设置侧模，在另一侧填塞微膨胀细石混凝土并捣实，表面用聚合物砂浆抹平后涂刷聚氨酯等防水涂料。

2 孔眼尺寸较小，可采用向孔眼内填注聚氨酯发泡材料直至饱满，然后用聚合物砂浆抹平后涂刷聚氨酯等防水涂料。

3 砌筑时的砌筑砂浆要具备一定的和易性，同时要加强砌筑质量的检查，保证砌体水平灰缝和竖向灰缝饱满、密实。

7.5 外窗渗漏控制

7.5.1 施工控制措施

1 门窗框安装前要用抹灰砂浆将洞口周边刮糙修正，使门窗框与洞口的间隙保持在 15—20mm，在将框与洞口间隙内用弹性发泡材料填嵌密实；

2 外窗台向外的排水坡度不应小于 10%，内侧最高点比室内窗台低不小于 10mm，窗框外侧与饰面层接缝处留设宽 8—10mm、深 5—8mm 的凹槽，嵌填高弹性密封材料，防止雨水

侵入。

3 滴水槽的宽度、深度不应小于 10mm，当做滴水线时，滴水线宽度不小于 20mm，下挂高度不小于 12mm，并抹成鹰嘴式。

4 组合窗杆件拼接时，应采用套接或搭接连接，搭接长度不小于 10mm，后用密封胶密封。同时对外漏的连接螺钉用密封胶掩埋密封，防止渗水。

7.5.2 监理控制措施

1 监理工程师应核查进场门窗的出厂合格证及检测报告，同时监督施工单位进行门窗“四性”物理性能复检。

2 监理工程师在门窗框安装隐蔽过程中应进行巡视检查，对门窗安装特殊节点处进行过程监督检查，按照设计及规范要求检查缝隙封堵密实情况。

3 监理工程师应核查外门窗用填缝材料出厂合格证及检查报告，并监督进行送样复检。

8 建筑外墙外保温、门窗、幕墙

8.1 外墙保温开裂、空鼓、脱落控制

8.1.1 设计控制措施

1 设计应采用成熟的外墙外保温体系，图纸应注明本工程采用的保温体系和引用的标准、图集、文件。

2 基层墙体上应设置一道水泥砂浆，有水房间（卫生间、厨房、浴室等）对应的外墙采用防水砂浆；外剪力墙中对拉螺杆孔设计应明确封堵与防水做法。

3 对外墙保温附加固定所用锚栓，设计应明确其类别、规格型号、设置数量、进入基层墙体的有效锚固深度、以及拉拔力等性能指标要求。

4 应优先选用弹性涂料饰面层。

8.1.2 施工控制措施

1 建筑节能工程施工前，施工单位应编制建筑节能工程专项施工方案。明确相应节点施工大样和外保温系统防水、抗裂、粘结牢固的措施，锚栓的数量、位置、进入基体的深度。

2 施工单位应对从事建筑节能工程施工作业的人员进行技术交底和必要的实际操作培训。

3 墙体节能工程施工前应按照设计和专项施工方案的要求对基层进行处理，基层质量验收合格后方可粘贴保温板。基层表面应平整，不得有脱层、空鼓、裂缝。凸起、空鼓和疏松部位应剔除并找补，对油污、脱模剂等妨碍粘结的附着物，应清除并作

界面处理。

4 保温板应采用点框粘法或条粘法固定在基层墙体上，EPS板与基层墙体的有效粘贴面积不得小于保温板面积的40%，并宜使用锚栓辅助固定。XPS板和PUR板或PIR板与基层墙体的有效粘贴面积不得小于保温板面积的50%，并应使用锚栓辅助固定。XPS板内外表面应做界面处理。

5 保温板应按顺砌方式粘贴，竖缝应逐行错缝。保温板应粘贴牢固，不得有松动。墙角处保温板应交错互锁。门窗洞口四角处保温板不得拼接，应采用整块保温板切割成形。

6 保温板材与基层之间的拉伸粘结强度应进行现场拉拔试验，且不得在界面破坏。粘结面积比应进行剥离检验。

7 当保温层采用锚固件固定时，锚固件数量、位置、锚固深度、胶结材料性能和锚固力应符合设计和施工方案的要求；保温装饰板的锚固件应使其装饰面板可靠固定；锚固力应做现场拉拔试验。

8 增强网应铺压严实，锚栓圆盘应紧压在增强网外侧。增强网搭接长度必须符合设计和相关标准要求。

9 抹面胶浆与保温板（块）粘结牢固，无脱层、空鼓，面层无裂缝。

10 底层墙体、门窗洞口、敞开式阳台、走道等易碰撞部位，其外墙保温应采用热镀锌钢丝网或设置双层耐碱玻纤网格布。

11 凸出外墙面的各类管线及设备的安装必须采用预埋件直接固定在基层墙体上，预留洞口必须埋设套管并与装饰面齐平。外墙预埋件或预埋套管周围应逐层进行防水处理。严禁在饰面完

成的外保温墙面上开孔或钉钉。

8.1.3 监理控制措施

1 监理应编制外墙保温工程监理实施细则，应加强外墙外保温工程质量通病防治的监督检查。

2 监理工程师对施工单位材料进料检验和见证取样试验（检测）工作。

3 重点部位（工序）或关键工序应经监理工程师检查认可。做好工序的施工和验收。

4 监理应联合建设单位、施工单位对保温原材料进行进场检查。

5 隐蔽工程监理单位进行验收，并应形成验收文件。

8.2 室内顶板、屋面板根部结露控制

8.2.1 设计控制措施

1 设计应明确各节点保温做法。外保温工程的密封与防水必须有构造设计图和节点详图。

8.2.2 施工控制措施

1 保温系统应提供型式检验报告，各组成材料的品种应与型式检验报告相一致；

2 材料进场后见证抽样，检测结果符合要求后方可使用。

3 窗台、阳台、挑檐、水落口、散水、女儿墙顶部及内侧等特殊部位，严格按设计保温厚度及设计节点大样施工。必要时通过设计增加涂膜防水做法。

4 外窗四周保温压窗边 2CM 以解决漏风结露问题。

5 外墙结构伸缩缝处，其缝内应紧密填塞聚苯板或泡沫胶，

牢固安装好金属盖板。同时严格按设计接口处理与防水节点大样施工，做好质量控制与验收。

8.2.3 监理控制措施

1 监理应编制外墙保温工程监理实施细则，应加强外墙外保温工程质量通病防治的监督检查。

2 监理工程师对施工单位材料进料检验和见证取样试验（检测）工作。

3 重点部位（工序）或关键工序，专业监理工程师应加强现场巡视与旁站监理。

4 重点部位（工序）或关键工序应经监理工程师检查认可。做好工序的施工和验收。

5 隐蔽工程监理单位进行验收，并形成验收文件。

8.3 门窗节能质量控制

8.3.1 设计控制措施

1 门窗设计说明中应明确外门窗根据所在地区气候确定的抗风压、水密性、气密性、保温性等物理性能指标。外门窗选用的型材、玻璃、密封材料、五金件、紧固件技术参数要求。

2 施工图中应明确门窗的开启方向、分割尺寸及与工程实际情况相符的构造节点详图，外门窗框与墙体之间的连接构造。

3 施工图应明确单樘窗拼接而成的组合门窗拼接方式，拼接处应注明门窗的伸缩变量，并在施工图中注明门窗的规格、尺寸、壁厚等参数。拼接处与窗框连接处应采取可靠有效的防水密封措施并明确防水的选材。

4 明确外门窗框与墙体之间的缝隙采用的密封材料的选材

及性能要求。

8.3.2 施工控制措施

1 严格按照设计要求参数选材，同时应进行抗风压、气密性、水密性及保温性能复检。

2 结构预留外门窗洞口待门窗安装完成应进行砂浆收边收口，并进行发泡剂填充及密封胶条封堵，填充封堵应密实。

3 外墙窗台按3%进行结构施工找坡，坡向室外。

4 保温层安装时，应考虑窗框尺寸进行裁剪覆盖，保温层及罩面施工时确保坡度平整。

8.3.3 监理控制措施

1 监理工程师核查进场门窗的出厂合格证及检测报告，并监督进行送样复检。

2 监理工程师对门窗安装特殊节点处进行过程监督检查验收。

8.4 幕墙龙骨质量控制

8.4.1 施工控制措施

1 幕墙工程所使用的各种材料、构件和组件的质量，应符合设计要求及国家现行产品标准和工程技术规范的规定。

2 幕墙主体结构上的预埋件和后置埋件的位置、数量及拉拔力必须符合设计要求。预埋件时要拉通线，确保完成面平整，安装时先用细铁丝绑扎在主筋上，待合模后根据外模微调埋件，混凝土浇灌、振捣时安排专人检查。

3 各种结构弯形缝、墙角的连接节点应符合设计要求和技术标准的规定。应加强对留设的竖向龙骨伸缩缝、水平横向龙骨

伸缩缝数量、位置、方法等进行控制。

4 幕墙高度超过 50 米时，幕墙工程专项施工方案需专家论证通过方可施工。

8.4.2 监理控制措施

1 监理应编制幕墙工程监理实施细则，细则应将幕墙工程质量通病纳入重点部位（工序）或关键工序质量控制要点。

2 重点部位（工序）或关键工序应经监理工程师检查认可。做好工序的施工和验收。

8.5 幕墙胶缝不均匀质量控制

8.5.1 施工控制措施

1 耐候密封胶在密封使用前必须与其相接触材料进行相容性和剥离粘结性试验，打胶后密封胶缝应细腻、均匀膏状物，不应有气泡、结皮或凝胶。

2 打胶施工环境温度条件必须符合要求进行施工；打胶前对打胶缝隙进行清理，或用酒精进行擦拭，擦拭干净再进行打胶；填充泡沫棒预留深度要满足打胶要求。

8.5.2 监理控制措施

1 监理应编制幕墙工程实施细则，细则应将幕墙工程质量通病纳入重点部位（工序）或关键工序质量控制要点。

2 重点部位（工序）或关键工序应经监理工程师检查认可。做好工序的施工和验收。

9 屋面细部

9.1 细石混凝土刚性保护层开裂控制

9.1.1 设计控制措施

细石混凝土刚性保护层的混凝土强度等级不得低于 C30，厚度不小于 50mm，分格缝间距不应大于 6m，缝宽为 10 ~ 20mm，并应用密封材料嵌填。

9.1.2 施工控制措施

1 细石混凝土浇捣时，应先铺三分之二厚度混凝土并摊平后放置钢筋网片，再铺剩下三分之一的混凝土，振捣并碾压密实，分两次整平压光。

2 细石混凝土铺设不宜留施工缝；当施工间隙超过时间规定时，应做分隔缝进行处理。

3 细石混凝土保护层浇筑完成后，保水养护不得少于 14d。

4 分格缝干燥后，缝内垃圾杂物清理干净，及时用密封材料嵌填。

9.1.3 监理控制措施

1 监理工程师在屋面工程施工前，应严格工序管理，作好隐蔽工程的质量检查和记录。

2 屋面工程施工前，监理工程师审查确认图纸会审和屋面工程专项施工方案。

3 每道工序施工完成后，应经监理单位或建设单位检查验收合格。

9.2 屋面隔热保温层潮湿控制

9.2.1 设计控制措施

1 设计文件中应详细注明保温材料的品种、规格、性能等。

2 保温层宜选用吸水率低、密度和导热系数小，并有一定强度的保温材料。

3 保温层厚度应根据所在地区现行建筑节能设计标准，经计算确定。

9.2.2 施工控制措施

1 混凝土结构屋面及保温层应采取排气措施。找平层设置的分格缝可兼作排气道，排气道的宽度宜为40mm；排气道应纵横贯通，并与大气连通的排气管相通，排气管设在排气道的交叉处。排气道纵横间距6m，屋面面积每36m²设一个排气管，排气管应做防雨处理。

2 保温材料应采取防雨、防潮、防火的措施，并分类存放。

3 基层应平整、干净、干燥。

4 板状材料做保温层，相邻板块应错缝拼接，分层铺设的板块上下层接缝应相互错开，板间缝隙应采用同类材料嵌填密实；采用干铺法施工时，板状保温材料应紧靠在基层表面上，并应铺平垫稳。

5 若基层地面潮气大或采用整体材料保温层（如现浇泡沫混凝土），屋面纵横排气道的交叉处可埋设金属或塑料排气管，排气管设在结构层上，穿过保温层的排气管的管壁四周应打孔。

6 严禁在雨天、雪天和五级风及其以上时施工。

9.2.3 监理控制措施

1 监理工程师在屋面工程施工前，应严格工序管理，作好隐蔽工程的质量检查和记录。

2 监理工程师对屋面工程所用的保温材料的产品合格证书和性能检测报告等质量证明文件进行检查并确认符合国家现行产品标准和设计要求。

3 每道工序施工完成后，应经监理单位或建设单位检查验收合格。

9.3 屋面洞口周边、墙体根部、变形缝处渗漏控制

9.3.1 设计控制措施

1 细石混凝土保护层与女儿墙或山墙之间，应预留宽度为30mm的缝隙，缝内宜填塞聚苯乙烯泡沫塑料，并应用密封材料嵌填。

2 屋面水平出入口泛水处应增设附加层和保护层，附加层在平面上的宽度不应小于250mm；防水层应铺设至门洞踏步板下，收头处用密封材料封严，再用水泥砂浆保护。出入口处返坎高度宜 $\geq 200\text{mm}$ 以上。

3 变形缝

1) 变形缝内应明确填充材料。

2) 等高变形缝顶部宜加扣C25级预制钢筋混凝土（内配 $\phi 6.5@150$ 钢筋网片）或金属盖板。

4 设计院在屋面设计时，尽量避免天沟、檐沟，防止严寒地区冻融循环后产生渗漏。

9.3.2 施工控制措施

1 预留洞口周边

1) 防水铺设前必须对出屋面立管与楼板节点之间采用微膨胀细石混凝土进行密封处理；立管根部应打胶增强处理且增加附加防水层。

2) 预留洞口采取二次封堵工艺；两次封堵之间涂刷高分子涂膜防水加强。

3) 封堵采用微膨胀细石混凝土或者灌浆料；

4) 第一次封堵及第二次封堵后在防水施工前进行结构蓄水试验。

2 落水口周边

1) 落水口周围直径 500mm 范围内坡度不应小于 5%，落水口周围的附加层铺设应符合设计要求。

2) 防水层及附加层伸入水落口杯内不应小于 50mm，并应粘结牢固。

3) 水落口杯的安设高度应充分考虑落水口部位增加的附加层和排水坡度加大的尺寸，每个落水口应按标高后进行埋设，保证水落口杯上口设置在最低处，避免落水口周围积水。

4) 落水口的数量和位置应符合设计要求，不得随意增减和改动。

3 女儿墙根部

1) 女儿墙泛水处的防水层下应增设附加层，附加层在平面和立面的宽度均不应小于 250mm。

2) 低女儿墙泛水处的防水层宜直接铺贴或涂刷至压顶下，用压条钉压固定并用密封材料封闭严密，涂膜收头应用防水涂料多遍涂刷。

3) 女儿墙和山墙的泛水高度、附加层铺设及防水构造应符合

合设计要求。防水卷材应满粘，卷材收头应用金属压条钉压固定，并应用密封材料封严。

4) 当屋面水落口的设计位置距离凸出屋面的墙边小于1米时，屋面防水卷材（同屋面卷材做法）的泛水高度不宜小于1米。

4 屋面出入口处

1) 屋面出入口部位的防水构造应符合设计要求。

2) 通过雨后观察或淋水试验，屋面出入口处不得有渗漏和积水现象。

5 变形缝处

1) 施工时封盖卷材的中间应尽量向缝内下垂，然后将卷材与防水层粘牢。

2) 预制钢筋混凝土盖板安装时，应在盖板与卷材防水间采用M5水泥砂浆坐浆，预制盖板安装应平整、缝隙严密，且向屋面排水坡度不应小于5%，预制混凝土盖板顶面采用M10防水砂浆抹灰找坡，最薄处20mm。

3) 金属盖板应固定牢固并做好防锈处理，为使雨水能顺利排走，金属盖板接缝应顺流水方向，搭接宽度一般不小于50mm，且接缝处密封严密。

9.3.3 监理控制措施

1 屋面工程施工前，监理单位审查确认图纸会审和屋面工程专项施工方案。

2 监理工程师对屋面工程所用的防水、保温材料的产品合格证书和性能检测报告等质量证明文件进行检查并确认必须符合国家现行产品标准和设计要求。

3 每道工序施工完成后，应经监理单位或建设单位检查验收合格。

4 屋面防水工程完工后，监理工程师应组织进行观感质量检查和雨后观察或淋水、蓄水试验，不得有渗漏和积水现象。

9.4 屋面排水坡度不足控制

9.4.1 设计控制措施

1 屋面应当适当划分排水区域，排水路线应简捷，排水应通畅，排水坡长不宜超过 12m。

2 混凝土结构层宜采用结构找坡，坡度不应小于 3%；当采用材料找坡时，坡度不应小于 2%

9.4.2 施工控制措施

1 找坡应按屋面排水方向和设计坡度要求进行，宜采用质量轻、吸水率低（小于 20%）和有一定强度的材料，找坡层最薄处厚度不宜小于 20mm。

2 找坡材料应分层铺设和适当压实，表面宜平整和粗糙，并应适时浇水养护。

9.4.3 监理控制措施

1 屋面工程施工前，监理单位审查确认图纸会审和屋面工程专项施工方案。

2 每道工序施工完成后，应经监理单位或建设单位检查验收合格后再进行下道工序施工。

3 屋面防水工程完工后，监理工程师应组织进行观感质量检查和雨后观察或淋水、蓄水试验，不得有渗漏和积水现象。

10 装饰装修工程

10.1 墙面抹灰空裂控制

10.1.1 设计控制措施

1 设计时明确要求抹灰总厚度和分遍厚度，抹灰每遍厚度宜为7—8mm，但不应超过10mm。有水间水泥砂浆抹灰与非有水间石膏抹灰交接线应位于非有水间一侧。

2 不同材料基体交接处表面的抹灰，应采用设置加强网等防止开裂的措施，加强网与各基体的搭接宽度不小于150mm，并应位于抹灰层中部，面层全挂玻纤网。

10.1.2 施工控制措施

1 抹灰前对凹凸不平的墙面先剔凿平整，墙面孔洞及凹陷处用1:3水泥砂浆找平。

2 光滑的基层应用水泥砂浆加聚乙烯醇粉末进行拉毛。

3 抹灰前对基层浇水湿润。

4 预拌砂浆或干粉砂浆的抹灰应按砂浆说明书及国家现行相关标准执行。

5 抹灰每遍厚度宜为7—8mm，但不应超过10mm。

6 不同材料基体交接处，必须铺设抗裂网或玻纤网，与各基体间的搭接宽度不应小于150mm。

7 抹灰厚度 $\geq 35\text{mm}$ 且 $\leq 50\text{mm}$ 时，必须采用挂大孔钢丝网片的措施，且固定网片的固定件锚入混凝土基体的深度不应小于25mm，其他基体的深度不小于50mm；抹灰厚度超过50mm时，

应由设计单位提出加强措施。

8 及时对抹灰面进行养护，养护不应少于7天。

10.1.3 监理控制措施

1 监理单位对专项施工方案进行审查批准，并监督施工方案实施和对施工全过程实行质量控制。

2 监理单位对建筑装饰装修工程施工前主要材料的样板或做样板间（件）进行验收确认。

3 每道工序施工完成后，应经监理单位或建设单位检查验收合格。

10.2 腻子、石膏砂浆等涂饰和裱糊工程开裂、起皮控制

10.2.1 施工控制措施

1 涂饰前将基层的钢钉和铁丝等金属物打磨涂刷防锈漆后抹平。

2 防止掉粉：涂饰基层不易太干或太湿，浆料胶性要适当。

3 防止起皮：涂饰基面腻子胶性要适当，不能小于面层浆料胶性，刮抹不易太厚。

10.2.2 监理控制措施

1 监理单位对专项施工方案进行审查批准，并监督施工方案实施和对施工全过程实行质量控制。

2 监理工程师对建筑装饰装修工程施工前主要材料的样板或做样板间（件）进行验收确认。

3 每道工序施工完成后，应经监理单位或建设单位检查验收合格。

10.3 门窗四周漏风控制

10.3.1 施工控制措施

1 门窗安装前，主体填充墙体通过沉降，结构验收完成。

2 门窗框安装固定前，应对预留墙洞尺寸进行复核，再实施外框固定。外框与墙体间的缝隙宽度应根据饰面材料确定。

3 门窗安装应采用镀锌钢片连接固定，镀锌钢片厚度不小于1.5mm，固定点从距离转角180mm处开始设置，中间间距不大于500mm。

4 安装完毕后，按有关规定、规程委托有资质的检测机构进行现场检验。

10.3.2 监理控制措施

1 监理单位对专项施工方案进行审查审批，并监督施工方案实施和对施工全过程实行质量控制。

2 每道工序施工完成后，应经监理单位或建设单位检查验收合格。

10.4 扶手、护栏高度不足、不稳固控制

10.4.1 设计控制措施

1 栏杆应选择具有良好耐候性和耐久性的材料，阳台、外走道和屋顶等受日晒雨淋的地方，栏杆不得选用木材和易老化的复合塑料。

2 栏杆高度及立杆间距应符合下列要求。

1) 多层住宅及以下的临空栏杆高度不低于1.05m，中高层住宅及以上的临空栏杆高度不低于1.1m，楼梯梯段栏杆和落地

窗围护栏杆的高度不低于 0.9m，楼梯水平段栏杆长度大于 0.50m 时，其高度不低于 1.05m；

2) 栏杆垂直杆件的净距不大于 0.11m。采用非垂直杆件时，必须采用金属密网、板材等防止儿童攀爬的有效措施。

10.4.2 施工控制措施

1 护栏和扶手安装的允许偏差和检验方法应符合表 10.4.2 的规定。

表 10.4.2 护栏和扶手安装的允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	护栏垂直度	3	用 1m 垂直检测尺检查
2	栏杆间距	0, -6	用钢尺检查
3	扶手直线度	4	拉通线, 用钢直尺检查
4	扶手产并	+6, 0	用钢尺检查

2 固定栏杆的预埋件, 后置埋件应符合下列要求:

1) 立柱、扶手等主要受力杆件的预埋件钢板厚度不小于 4mm, 长宽均不小于 80mm, 锚筋直径不小于 6mm, 长度不小于 100mm, 锚筋端部为 180°弯钩, 每块埋件不少于 4 根锚筋;

2) 后置埋件钢板厚度不小于 4mm, 长宽尺寸为 80mm × 60mm, 膨胀螺栓直径不小于 10mm, 每块后置埋件不少于 2 颗。

3 金属栏杆制作安装的焊缝应进行外观质量检验, 其焊缝应饱满可靠, 不得点焊、虚焊连接。

4 采用栏杆玻璃时, 应符合下列要求:

1) 栏杆玻璃安装应使栏杆玻璃两对边嵌固或四边嵌固; 采用点支承固定时, 每片玻璃不少于四个固定点。

2) 栏杆玻璃的镶嵌深度: 两对边固定不小于 15mm, 四边

固定不小于 10mm，并用硅酮耐候胶封严。

3) 栏杆玻璃应选用钢化玻璃或钢化夹层玻璃，其厚度不应小于 12mm；当临空高度大于等于 5m 时，应选用钢化夹层玻璃。

10.4.3 监理控制措施

1 监理工程师对建筑装饰装修工程施工前主要材料的样板或做样板间（件）进行验收确认。

2 每道工序施工完成后，应经监理单位或建设单位检查验收合格。

10.5 楼地面空鼓控制

10.5.1 施工控制措施

1 水泥地面及其他铺贴类

1) 面层施工前，要先浇适量水湿润，基层凿毛或均匀涂刷水泥浆。

2) 严格控制在楼地面砂浆或细石混凝土面层砂的配比，宜采用中砂，且含泥量不应大于 3%。掌握好压光时间，做好养护工作。

3) 铺地砖、石材时，每块块材上抹砂浆要估量准确，块材之间铺贴要留有均匀缝隙，防止影响邻近块材及空鼓。

2 木地板类

1) 木地板含水率应 $\leq 16.0\%$ ，地面含水率应 $\leq 20.0\%$ ，否则应进行防潮处理。

2) 地板与墙面之间应留 8mm ~ 12mm 的伸缩缝。

3) 基层应平整，平整度 $\leq 2\text{mm}$ ，铺贴防潮膜。

4) 木地板铺设完成后，面层进行覆盖做好成品保护，钢梯等硬质架体，底部采用软包方可使用。

3 毛坯房地面

全铺钢丝网或玻纤网控制地面裂缝。

10.5.2 监理控制措施

1 监理单位对专项施工方案进行审查批准，并监督施工方案实施和对施工全过程实行质量控制。

2 监理单位对建筑装饰装修工程施工前主要材料的样板或做样板间（件）进行验收确认。

3 每道工序施工完成后，应经监理单位或建设单位检查验收合格。

10.6 内饰面砖空鼓控制

10.6.1 施工控制措施

1 饰面砖镶贴前应排砖和选砖，防止规格不正和色差。

2 饰面砖在使用前，应用清水浸泡，且不少于 2h，待表面晾干后方可镶贴。

3 镶贴饰面砖时，每块饰面砖上抹砂浆要估量准确，镶贴嵌缝均匀，防止影响邻近饰面砖及空鼓。

4 待砂浆终凝后，可进行接缝处理。

10.6.2 监理控制措施

1 监理单位对专项施工方案进行审查批准，并监督施工方案实施和对施工全过程实行质量控制。

2 监理工程师对建筑装饰装修工程施工前主要材料的样板或做样板间（件）进行验收确认。

3 每道工序施工完成后，应经监理单位或建设单位检查验收合格。

11 给排水及采暖工程

11.1 给水管堵塞及渗漏控制

11.1.1 设计控制措施

1 给水管道应注明管道型号，规格，材质等技术参数及连接方式。

11.1.2 施工控制措施

1 给水系统采用的所有材料，应符合国家现行有关产品标准的要求。

2 管道安装前，必须清除管内杂物、勾钉和断口毛刺；螺纹接口用白漆、麻丝等缠绕要适当，不得堵塞管口或挤入管内。

3 管道热熔连接时不应有偏心，熔接应牢固，镀锌类管道不应采用焊接连接。

4 管道系统的管材、管件必须配套使用，不同系统的管材、管件不得混用。

5 承压管道应按材质、设计压力等分别进行水压试验。

6 管道在施工时须及时封堵管口；给水箱安装后，要清除箱内杂物，及时加盖。

7 毛坯房交付时，暗装的管道应弹线标识，并提供相应管线敷设简图。

11.1.3 监理控制措施

1 管道施工前及过程中需进行旁站检查。

2 管道施工需进行工序验收。

3 隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前必须做灌水试验，其灌水高度不应低于地层卫生器具的上边缘或地层地面高度。

4 应核查进场管材及其所有配件的出厂合格证及检测报告，并监督进行送样复检。

11.2 排水管堵塞及卫生间异味控制

11.2.1 设计控制措施

1 排水管道应注明管道型号，规格，材质等技术参数及连接方式。

11.2.2 施工控制措施

1 施工中需及时封严甩口、管口，在立管检查口处设斜插簸箕。

2 横管必须按设计坡度施工，严禁倒坡；横管与横管、横管与立管，立管与横管连接时，必须采用“Y”型斜三通或斜四通，严禁使用正三（四）通；支、吊架间距要正确，安装要紧密牢固。

1) 卫生器具管与横支管垂直连接，宜采用斜三通。

2) 横管与立管连接，宜采用45°斜三通或45°斜四通和顺水三通或顺水四通。

3) 立管与排出管端部的连接，宜采用两个45°弯头，弯曲半径不小于4倍管径的90°弯头或90°变径弯头。

4) 立管应避免在轴线偏置，当受条件限制时，宜用乙字管或两个45°弯头连接。

5) 当支管、立管接入横干管时，应在横干管管顶或其两侧45°范围内采用45°斜三通接入。

3 地漏应设置在易溅水的器具地面的最低处，应优先采用具有防臭功能的地漏，在无安静要求和无须设置环形通气管、器具通气管的场所，可采用多通道地漏，严禁采用钟罩（扣碗）式地漏。

4 立管检查口、横管清扫口和排水池地漏的位置、数量、标高设置要符合规范要求。

5 排水管和透气管采用铸铁管时应将管内砂粒、毛刺、杂物除尽。

7 排污立管应每隔两层设检查口，并在最低层、最高层和乙字弯上部设检查口，其中心距地面为 1m，朝向便于疏通维修。

8 通气管必须伸出屋顶高于女儿墙高度，并不小于最大积雪厚度。

9 管道施工完毕，必须按规范要求及时做好灌水、通水和通球试验。

11.2.3 监理控制措施

1 监理工程师应检查地漏的水封高度，对灌水、通水及通球试验进行旁站监督。

2 隐蔽或埋地的管道在隐蔽前需进行工序验收，必须做灌水试验其灌水高度不应低于地层卫生器具的上边缘或地层地面高度。

3 监理工程师应核查进场管材及其所有配件的出厂合格证及检测报告，并监督进行送样复检。

4 检查大便器排水甩口是否及时封堵，抽样检查大便器安装后是否有砂浆、碎砖等落入排水管内。

11.3 采暖渗漏控制

11.3.1 设计控制措施

1 连接散热器的支管应有坡度：当支管全长小于或等于500mm时，坡降值为5mm，大于500mm为10mm；上供下回的供水支管坡向散热器，回水支管坡向立管；下供下回双管式在顶层供水立管上没有排气装置，供、回水支管坡向立管，其他层供水支管坡向散热器，回水支管坡向立管。

2 低温敷设供暖散热应明确分、集水器规格及安装方式及加热盘管弯曲的曲率半径。

3 在管道井内增设一道防水和地漏设施，避免自来水管、排水管、暖气管漏水后水窜流。

11.3.2 施工控制措施

1 散热设备、管材、管件应相匹配，并按要求进行检验。

2 散热器支管长度超过1.5m时，应在支管上安装管卡塑料管应在转弯处安装管卡，在阀门处安装固定支架；散热器支管坡度坡向正确。

3 散热器支管安装，应在散热器与立管安装完毕之后进行，也可与立管同时进行安装；过墙时加设套管，支管不准在墙内有接头。

4 支管上安装阀门时，在靠近散热器一侧应该与可拆卸件连接。

5 采用丝接方式连接的管道，套丝不得出现断丝、缺丝、乱丝，连接后外露2—3扣，清理干净做好防腐处理。

6 散热器及配管水压试验应在逐户试验合格的基础上进行系统试压。

7 地面下敷设的盘管埋地部分不应设置接头；加热盘管弯曲部分不得出现硬折弯现象，曲率半径应符合下列规定：

- 1) 塑料管：不应小于管道外径的 8 倍
- 2) 复合管：不应小于管道外径的 5 倍

8 盘管隐蔽前必须进行水压试验试验压力为工作压力的 1.5 倍，但不应小于 0.6MPa。

11.3.3 监理控制措施

1 应核查进场散热器及其所有配件的出厂合格证及检测报告，并监督进行送样复检。

2 低温敷设管道应在隐蔽前对盘管间距及长度进行检查，并应在隐蔽前对盘管进行水压试验验收。

3 应检查分水器安装位置的合理性、操作方便性、放气阀位置朝向是否方便合理。

11.4 座便器根部渗漏控制

11.4.1 施工控制措施

1 坐便器排水口中心与受水口中心应在同一点上，且坐便器固定到位，底部密封到位。

2 座便器出水口与排水管受水口之间有一定的间隙，应安装密封专用的马桶法兰。

11.4.2 监理控制措施

1 应核查进场座便器及其所有配件的出厂合格证及检测报告。

2 座便器安装前后需进行工序验收。

3 排水系统做通灌水试验。

12 电气工程

12.1 接线盒不方正、不平整控制

12.1.1 施工控制措施

- 1 预埋阶段接线盒一定要紧贴模板并做可靠固定。
- 2 对位置较深的接线盒，加装套盒，套盒与原预埋盒可靠固定。
- 3 接线盒固定牢固，无变型，与墙面完成面齐平。

12.1.2 监理控制措施

- 1 对质量通病控制应按检验批、分项工程、分部工程、竣工验收进行专项验收，验收程序应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》要求，对质量通病进行控制。

12.2 配电箱、柜配线杂乱、标识不清控制

12.2.1 施工控制措施

- 1 配线前做好规划工作，避免出现电线交叉敷设现象。
- 2 电线按功能和类型分束绑扎，绑扎点牢固，间距均匀。
- 3 配电箱内配线整齐，分束绑扎固定。
- 4 空气开关上贴回路标识，配电箱内箱门内侧张贴配电系统图。

12.2.2 监理控制措施

- 1 按检验批、分项工程、分部工程、竣工验收进行专项验收，验收程序应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》要求，

对质量通病进行控制。

12.3 桥架接缝不严、接地不正确控制

12.3.1 施工控制措施

- 1 使用接头连接桥架前，确保桥架对接严密。
- 2 因产品自身原因造成拼接不严的，现场对桥架及盖板进行二次切割加工。
- 3 桥架接头拼缝一般不超过 2mm，盖板与桥架拼缝一般不超过 1mm。
- 4 镀锌桥架接地连接螺栓使用爪型垫片。
- 5 非镀锌金属线槽间连接板的两端跨接截面积不小于 4mm^2 铜芯接地线。

12.3.2 监理控制措施

- 1 进行专项验收，验收程序应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》要求，对质量通病进行控制。

13 通风与排烟工程

13.1 设备外壳无接地控制

13.1.1 设计控制措施

1 排烟系统的设计应符合《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251 的要求。

2 根据设备选型，确定接地电阻，根据接地电阻设计相应的接地连接材质。

13.1.2 施工控制措施

对电气作业人员加强专业知识培训工作，施工过程中严格按照设计及规范要求进行接地保护。

13.1.3 监理控制措施

设备安装完成后，做好接地连接的验收工作，根据设计及规范要求现场测试接地电阻应符合设计及规范要求。

13.2 支（吊）架及抗震支架间距过大控制

13.2.1 设计控制措施

1 依据相关规范要求，根据风管的大小、材质、长度、方向合理设计支（吊）架的安装方式和间距。

2 依据相关抗震要求，根据风管、水管、电力设备等的大小、重量、长度、直径合理设计抗震支架。

13.2.2 施工控制措施

1 支（吊）架安装时严格按照设计及规范要求控制安装间

距及位置。

2 风管支（吊）架宜按国标图集与规范选用强度和刚度相适应的形式和规格。对于直径或边长大于 2500mm 的超宽、超重等特殊风管的支、吊架应按设计规定。

3 风管、水管、电力设备依据相关抗震设计规范设计的严格按照设计文件进行施工。

4 所有管道装配人员和设备安装人员均应具有有效上岗施工证书。

13.2.3 监理控制措施

根据设计要求和规范要求严格对支吊架的材质、安装方式、位置、间距进行验收。

13.3 通风及防排烟系统泄漏、风量和风口风量偏差大控制

13.3.1 设计控制措施

1 设计满足使用的通风风管，确定风管尺寸，根据不同材质的风管确定连接方式。

2 若设计风量偏小，应重新计算风量，根据计算风量更换风机；设计选择风机压力过低，应更换电机，提高风机转速。

13.3.2 施工控制措施

1 风管咬口缝应涂密封胶，不得有横向拼接缝；

2 风管连接处应采用密封性能好的胶垫作法兰垫；

3 调节阀轴孔加装密封圈及密封盖

4 净化系统风管制作应采取洁净保护措施，风管内零件均应镀锌处理。

5 排烟口、排烟阀、加压送风口等部件漏风量过大应更换。

6 风井漏风严重，应重新堵漏、抹灰；

7 如属设备本身的质量问题达不到设计要求，则要求厂家对设备材料处理。

13.3.3 监理控制措施

1 依据图纸核对所采用设备型号应符合要求，核对产品的合格证明文件、性能检测报告；风管必须通过工艺性的检测或验证，其强度和严密性要求应符合设计及规范要求。

2 排烟、除尘、低温送风系统按中压系统风管的规定，1~5级净化空调系统按高压系统风管的规定。检查产品合格证明文件和测试报告，或进行风管强度和漏风量测试。

3 查验系统测试记录，进行装配试验。

14 电梯工程

14.1 电梯平层不准确控制

14.1.1 施工控制措施

1 在平衡系统调整后及静载试验完成后进行平层的调整。平层运行速度应符合说明书要求。

2 在电梯中加 50% 的额定重量，以楼层中层为基准层，调整感应器和铁板位置。

3 固定调整好感应器后，在调整其他楼层平层时只调整铁板位置（应反复多运行几次进行调整）。

4 控制电梯前室地面面层的厚度，保持地面标高一致。

14.1.2 监理控制措施

监理应在运转前要进行全面检查，包括安装质量检查。绝缘电阻测试应合格，并有记录表。

15 智能建筑工程

15.1 接地连接不规范控制

15.1.1 施工控制措施

1 建筑智能化系统保护接地必须采用铜质材料。如果是异种材料连接时，应采取措施防止电化学腐蚀。

2 机房地板（地毯）的防静电、室内温度和湿度应满足设计和相关规范要求。

3 金属导管、线槽应接地可靠。

4 弱电系统的防雷、接地，主要有防直击雷，防雷过电压保护和浪涌吸收保护。弱电系统有特殊要求的宜采用专门的接地引下线引至接地体上，引下线与其它系统的接地线不能共用。

15.1.2 监理控制措施

1 监理应制定监理实施细则，掌握专业设计技术要点，各分项工程的主要材料使用情况、施工工艺情况以及质量控制点。

2 监理单位应对施工方案进行审核，加强对智能建筑工程中质量通病防治的监督检查。

15.2 系统调试不联动控制

15.2.1 施工控制措施

1 电源线与智能化布线系统线缆应分隔布放，保证数据线缆与电源线、其他管线之间的距离。

2 家庭多媒体信息箱、语音、数据、有线电视的线缆、信

息面板等合格证明文件，应齐全、有效，应对同批次、同牌号的
家庭多媒体信息箱以及线缆进行进场检验。

3 智能化布线系统线缆之间及其他管线之间的最小间距应符合设计要求。

4 导线连接应按智能电气系统要求进行，线路分色符合规范。接线模块、线缆标志清楚，编号易于识别。机房内系统框图、模块、线缆标号齐全、清楚。

5 系统调试、检验、评测和验收应在试运行周期结束后进行。

6 火灾报警与消防联动系统与背景音乐在特殊状况下进行紧急切换。

15.2.2 监理控制措施

1 监理应制定监理实施细则，掌握专业设计技术要点，各分项工程的主要材料使用情况、施工工艺情况以及质量控制点。

2 监理单位应对施工方案进行审核，加强对智能建筑工程中质量通病防治的监督检查。

15.3 门禁系统信号误差控制

15.3.1 施工控制措施

1 访客对讲设备功能及相关技术参数应符合设计文件要求。

2 访客对讲系统室内机应进行调试，室外机摄像头的位置、高度和朝向要准确，确保视频图像质量。

3 断电后，确保备用电源维持系统正常运行8小时以上。

4 访客对讲系统应与建筑物同步竣工验收。

5 验收交付各系统功能、操作指南及安全事项等基本信息

应载入《住宅使用说明书》。

15.3.2 监理控制措施

1 监理应制定监理实施细则，掌握专业设计技术要点，各分项工程的主要材料使用情况、施工工艺情况以及质量控制点。

2 监理单位应对施工方案进行审核，加强对智能建筑工程中质量通病防治的监督检查。

浏览专用

浏览专用

本标准用词说明

1 为了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，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

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

引用标准名录

- 1 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300
- 2 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》 GB 50202
- 3 《建筑地基处理技术规范》 JGJ 79
- 4 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204
- 5 《混凝土结构工程施工规范》 GB 50666
- 6 《砌体结构工程施工质量验收规范》 GB 50203
- 7 《屋面工程质量验收规范》 GB 50207
- 8 《屋面工程技术规范》 GB 50345
- 9 《地下防水工程质量验收规范》 GB 50208
- 10 《建筑地面工程施工质量验收规范》 GB 50209
- 11 《建筑装饰装修工程质量验收规范》 GB 50210
- 12 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》
GB 50242
- 13 《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB 50243
- 14 《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB 50303
- 15 《建筑节能工程施工质量验收规范》 GB 50411
- 16 《工程测量规范》 GB 50026
- 17 《无障碍设施施工验收及维护规范》 GB 50642
- 18 《塑料门窗工程技术规程》 JGJ 103
- 19 《铝合金门窗工程技术规范》 JGJ 214
- 20 《外墙外保温建筑构造》 10J121
- 21 《外墙外保温工程技术标准》 JGJ 144