

广东省住宅工程质量 多发问题治理手册



广东省住房和城乡建设厅

2024年11月

前言

为深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，落实《质量强国建设纲要》和《中共中央国务院关于开展质量提升行动的指导意见》总体部署，切实抓好住宅工程质量多发问题治理，提升住宅工程质量品质，解决群众关心关注的房屋渗漏、开裂、隔音差等烦心事，提高住户质量满意度和获得感，广东省住房和城乡建设厅组织广东省建筑业协会编写了《广东省住宅工程质量多发问题治理手册》，用于指导住宅工程质量多发问题的防治。

本手册结合住宅工程特点，从设计前端优化和施工过程质量控制两个方面对地基与基础、主体结构、建筑装饰装修、屋面工程、建筑给排水及供暖、通风与空调、建筑电气等七项分部工程以及其他（设计类）中质量多发问题进行研究，分析原因，介绍防治措施，将“好”的、“差”的做法进行对比，并备注文字说明，以图文并茂的形式展现质量问题治理的效果。对治理、防治住宅工程质量多发问题具有一定的指导作用，也对建设各方提高工程质量水平具有一定借鉴作用。

本手册由广东省建筑业协会负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请联系广东省建筑业协会（地址：广州市越秀北路222号越良大厦八楼，邮政编码：510050，联系电话：020-83642201，传真：020-83642502，邮箱：gdcia@vip.163.com）。

编委会

指导单位：广东省住房和城乡建设厅

主编单位：广东省建筑业协会

参编单位：广东省建筑工程集团股份有限公司

广州建筑股份有限公司

深圳市建工集团股份有限公司

广东建星建造集团有限公司

广东正升建筑有限公司

汕头市建安(集团)有限公司

江苏省华建建设股份有限公司

中建四局第一建设有限公司

广州市设计院集团有限公司

编写人员：郑顺炽 梁智尤 黄健 叶明 周岳峰 倪毅

焦绍怀 张硕 张俊国 高玉亭 陈果毅 麦嘉铭

袁成毅 关而道 岳海平 吴晓涛 萧旭宏 郑喆锐

连偲捷 陈佳权 吴碧桥 缪昌华 周起太 梁森

廖伟 田宇航 黄惠菁 姜华 陈菲宇 吴愉

审查人员：陈伟 何国柱 罗卫军 李宁 龙武

目 录

一、地基与基础工程.....	4
(一) 地基基础.....	4
1. 室内外地面沉降与开裂.....	4
2. 底板上浮.....	5
(二) 桩基础工程.....	6
1. 管桩桩身断裂.....	6
2. 管桩桩身倾斜.....	7
3. 管桩接头缺陷.....	8
4. 钻(冲)孔灌注桩身倾斜.....	9
5. 灌注桩身夹渣.....	10
6. 灌注桩沉渣过厚.....	11
(三) 地下室防水.....	12
1. 地下室底板开裂与渗漏.....	12
2. 地下室侧壁开裂与渗漏.....	13
3. 地下室后浇带开裂与渗漏.....	14
4. 地下室特殊部位渗漏.....	16
二、主体结构工程.....	17
(一) 现浇混凝土结构.....	17
1. 地下室外墙渗漏.....	17
2. 混凝土楼板出现裂缝.....	18
3. 梁板底部露筋.....	19
4. 砌筑(墙板)开裂.....	20
5. 墙体结构交接处开裂.....	21
6. 首末段踏步装修完成面高度过高.....	22
7. 开间尺寸超标.....	23
(二) 装配式结构.....	24
1. 叠合楼板搭接部位渗漏.....	24
2. 叠合楼板开裂渗漏.....	25
3. 叠合楼板混凝土超厚.....	26
4. 叠合楼板错台.....	27
5. 预制凸窗连接处开裂.....	28
6. 建筑外立面涂料在构件拼缝处开裂.....	29
7. ALC 墙板接缝部位开裂.....	30

8. ALC 墙板线管开槽部位开裂	31
三、建筑装饰装修工程	32
(一) 吊顶工程	32
1. 吊顶转角部位开裂.....	32
2. 吊顶变形.....	33
(二) 涂料工程	34
1. 外墙涂料开裂、脱落.....	34
2. 室内卫生间、阳台涉水墙体涂料饰面脱落、湿渍.....	35
3. 室外梁板底、女儿墙顶面层雨水污渍.....	36
4. 地下室外墙底部涂料饰面出现长期湿渍、粉化、脱落	37
5. 室内墙面涂料饰面局部反锈腻子脱落.....	38
6. 墙面与吊顶交接处开裂.....	39
7. 外墙涂料泛碱、粉化、剥落.....	40
(三) 抹灰工程	41
1. 抹灰表面不平整、阴阳角不方正、不顺直.....	41
(四) 门窗工程	42
1. 外窗渗漏.....	42
2. 门边开裂.....	43
3. 卫生间木门套根部腐坏.....	44
(五) 地面工程	45
1. 卫生间反坎或门槛石部位渗漏.....	45
2. 楼地面大面积地砖空鼓、起拱.....	46
3. 地下室找平层开裂、空鼓.....	47
4. 下沉式卫生间回填层渗水.....	48
5. 木地板面层行走异响.....	49
6. 木地板颜色发黑.....	50
7. 室内公区石材返碱.....	51
8. 地库地坪漆起鼓、破皮.....	50
9. 管道穿板渗漏.....	53
10. 护栏立柱安装不牢固.....	54
(六) 墙面工程	55
1. 外墙砖空鼓、开裂、脱落.....	55
2. 内墙砖空鼓、脱落.....	56
3. 室外湿贴石材，石材表面返碱、污染腐蚀.....	57
4. 室外干挂石材饰面，密封胶与石材粘接失效导致室内渗水	58

5. 墙砖湿贴铺装后返碱.....	59
四、屋面工程	60
1. 变形缝处未断开拉裂、渗水.....	60
2. 屋面泛水部位开裂、渗漏.....	61
3. 屋面防水卷材破损、开裂.....	62
4. 出屋面管道防水套管根部渗漏.....	63
5. 屋面、天沟、水落口部位积水、渗漏.....	64
6. 出屋面门槛高度过高.....	65
7. 女儿墙、屋面栏杆等部位或设施的防护高度不足.....	66
8. 出屋面疏散门的净空高度不足.....	67
五、建筑给排水及供暖工程	68
1. 下水管道返臭.....	68
2. 底层污废水返灌、返臭.....	69
3. 室内埋地给水管渗漏.....	70
4. 卫生间洁具接口渗漏.....	71
5. 阳台、卫生间地面排水不畅.....	72
6. 车库内消火栓使用受限.....	73
六、通风与空调工程	74
1. 厨房串味.....	74
2. 空调主机噪音过大.....	75
3. 冷凝水预留套管和管道出现倒坡.....	76
七、建筑电气工程	77
1. 卫生间局部等电位设置不规范.....	77
2. 户内漏电保护器易跳闸.....	78
3. 户内网络不稳定.....	79
八、其他（设计类）	80
1. 电梯轿厢无法满足大尺寸家具搬运.....	80
2. 电梯轿厢无安装空调.....	81
3. 空调外机安装困难.....	82
4. 屋面楼板角部钢筋配筋构造措施不足导致角部开裂.....	83
5. 室外园林与建筑外墙交接处墙面污染.....	84
6. 绿化与道路交接处植物烂根.....	85
7. 地下室车道出入口侧壁污染.....	86
8. 卫生间降板与楼板交接位置易渗漏.....	87
9. 室外行车区铺装易碎.....	88

一、地基与基础工程

(一) 地基基础

1. 室内外地面沉降与开裂

事项	室内外地面沉降与开裂	
示例 照片	 <p style="text-align: center;">开裂</p> <p style="text-align: center;">问题照片</p>	 <p style="text-align: center;">正确做法照片</p>
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、局部有软弱土层，或有地坑、土洞、积水坑等地下坑穴，施工时未作处理或未发现，在外荷载作用下，容易出现局部塌陷导致地面开裂； 2、在软弱土层地区，建筑主体与其周边区域的基础形式不同，抵抗沉降能力各异，相对变形较大，导致交接处开裂； 3、未按规定厚度分层回填夯实地基土层，或底部松填而仅表面夯实，密实度不符合要求； 4、基底上的草皮、淤泥、杂物和积水未清除就填方，填方后土体受压缩而产生沉陷；填方土料含有大量有机质，或含水量较大，或大的土块未经破碎填筑，造成填土沉陷。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、针对可疑区域，通过详细钻探、测试和现场踏勘，识别可能存在的地下空洞和软弱土层并作相应处理； 2、针对软弱土层，首先以变形协调为原则对建筑主体及周边区域的基础形式进行合理选择，或对相对软弱区域进行土体加固；当室内首层地面对沉降变形要求高，地基处理困难时，宜按配筋混凝土地面进行设计； 3、先对原自然土面碾压密实，然后再按设计与规范要求合理选择回填材料，分层回填夯实； 4、填方土料应符合设计要求，保证填方的强度和耐久性。回填前应先清除基底上草皮、树根、积水、淤泥和杂物。土料含水量一般以手握成团，落地开花为宜。 	

2. 底板上浮

事项	底板上浮	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<p>1、建筑位于地下水位较高地区，在雨季或汛期，地下水位上升，又因室外排水系统不完善，地下水位无法有效降低，造成浮力加剧，导致底板上浮；</p> <p>2、抗浮锚杆长度不足，或锚杆与周围土体或岩层的接触不良，或者长期使用导致锚杆自身锈蚀，锚固效果差。</p>	
防治 措施	<p>1、设计完善的室外排水系统，包括排水沟、集水井和排水管道等，以控制和引导地下水流向，降低地下水位，减少对底板的浮力；在地下水位较高的区域，设置永久性或临时性的降水井，通过抽水降低地下水位，减少浮力；</p> <p>2. 施工应确保锚杆锚固长度符合设计要求，充分验证锚固抗拔力。应采取措施防止钻孔坍塌，确保锚杆周围的土体或岩层稳定、不塌孔，锚杆应使用符合设计标准的钢材，必要时进行防腐处理防止锈蚀。</p>	

(二) 桩基础工程

1. 管桩桩身断裂

事项	管桩桩身断裂	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<p>1、桩身混凝土强度低，管壁厚薄不均匀，桩身弯曲超过规定，桩尖偏离桩的纵轴线较大，桩在堆放、吊运过程中产生裂纹或断裂，沉入过程中桩身发生较大的倾斜或弯曲；</p> <p>2、地层软硬变化、含有坚硬障碍物或桩端持力层岩面倾斜，在锤击或静压作用下把桩尖挤向一侧，产生侧滑从而断裂；</p> <p>3、采用移动桩架等措施强行回扳纠偏、压桩线路安排不当或桩机不平稳，造成桩身断裂。</p>	
防治 措施	<p>1、对桩身质量进行全面检查，测量管桩的外径、壁厚、桩身弯曲度等有关尺寸，并详细记录，发现桩身弯曲超过规定或桩尖不在桩纵轴线上的不宜使用；桩的堆放、吊运应严格按照有关规定执行；发现桩不垂直应及时纠偏；</p> <p>2、地质条件复杂的地区如岩溶地区应对桩端持力层进行探明，预先处理，施工前应对桩位下的障碍物进行清理；</p> <p>3、合理安排压桩线路，防止压桩机侧向挤压已完成的管桩。</p>	

2. 管桩桩身倾斜

事项	管桩桩身倾斜	
示例 照片	 <p data-bbox="331 824 448 857">桩身倾斜</p>	
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、桩入土后，遇障碍物，将桩尖挤向一侧； 2、场地不平，打桩架导杆不直，或静压桩机移动时对土层挤压，或开挖方法不当，导致桩身弯曲变形或整体倾斜。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、施工前应清除地下障碍物； 2、安设桩架场地应整平，稳桩时桩应垂直；制定有效的压(打)桩路线，并根据桩的入土深度，先长后短、先高后低，若较密集，宜采取“先中间后两边”的措施进行压(打)桩)施工。 	

3. 管桩接头缺陷

事项	管桩接头缺陷	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、接头表面有杂物、油污未清理干净； 2、采用焊接连接时，桩端不平整、焊缝不连续、不饱满、焊缝中夹有焊渣等杂物； 3、焊接完成后，停歇时间不足，沉桩时焊缝遇地下水出现脆裂； 4、两节桩截面中心不在同一条直线上，接桩处产生曲折，打（压）桩过程中接桩处局部产生集中应力而破坏连接。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、桩对接前，上下端板表面应用铁刷子清刷干净，坡口处应刷至露出金属光泽； 2、接桩时焊缝应分层施焊，焊缝质量要保证连续、饱满，不得有咬边、弧坑、气孔、夹渣等缺陷，焊接完后应检查焊缝质量，重要工程应对电焊接桩的接头做10%的探伤检查； 3、焊接好的桩接头应满足停歇时间后，才能继续沉桩，停歇时间宜大于8分钟；严禁用水冷却或焊好立即施打； 4、采用四点对称焊接固定，不少于两人同时对称施焊；下节桩的桩头处宜设导向箍接桩时上下节桩段应保持顺直，错位偏差不宜大于2mm。 	

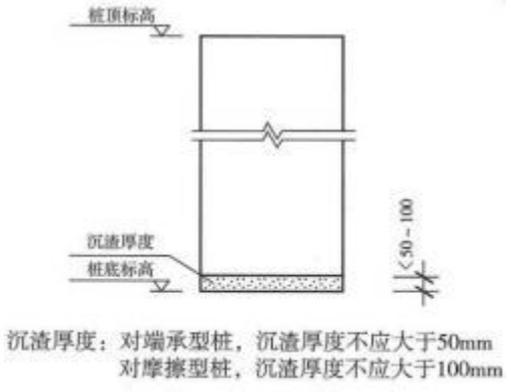
4. 钻（冲）孔灌注桩身倾斜

事项	钻（冲）孔灌注桩身倾斜	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、钻进（冲孔）过程中遇探头石、孤石、漂石，或土层软硬不均，基岩面起伏变化大，钻头（锤头）受力不均匀； 2、桩机底座未安置水平或不均匀沉陷，导致桩架倾斜； 3、钻进（冲进）速度未按地层情况进行控制，或测量放线偏差和施工过程中造成的偏差。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、发现探头石、孤石、漂石后：冲孔时应采取低锤密击，把石打碎；钻孔时宜用钻机钻透或回填黏土、碎石待沉积密实后继续钻进；当在软土层中钻进时，应根据泥浆补给情况控制钻进速度；在硬层或岩层中的钻进速度应以钻机不发生跳动为准；同时控制钻（冲）进速度，每4-5m检查一次桩孔垂直度； 2、施工场地应平整，桩机底座安置要水平、牢固，防止产生不均匀下沉，并及时对桩架进行垂直和水平校正； 3、若发现桩孔倾斜过大：钻孔时应控制钻速，并在倾斜处慢速提升下降反复扫孔纠正，严重倾斜时，应填入石子、黏土，重新钻进；冲孔时可填入片石至偏孔上方300-500mm处，重新冲进。 	

5. 灌注桩身夹渣

事项	灌注桩身夹渣	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、水下混凝土灌注过程中，导管埋入混凝土深度不足；拔管时，导管提出混凝土面； 2、灌注混凝土过程中出现卡管或导管的堵塞，导致浇注中断，重新灌注混凝土时，混凝土内存在浮浆夹层，造成断桩； 3、混凝土浇注不连续，浇注时间过长； 4、灌注水下混凝土时导管渗漏，导致护壁泥浆渗入导管内的混凝土之中。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、施工期间护筒内的泥浆面应高出地下水位1.0m以上，受水位涨落影响时，泥浆面应高出最高水位1.5m以上，在容易产生泥浆渗漏的土层中采取维持孔壁稳定的措施； 2、混凝土灌注过程中，导管埋入混凝土深度宜为2-6m，严禁将导管提出混凝土灌注面，并应控制提拔导管速度； 3、灌注水下混凝土必须连续施工，并严格控制每车混凝土的坍落度，每根桩的灌注时间应按初盘混凝土的初凝时间控制，对灌注过程中的故障应及时采取处理措施； 4、导管使用前应试拼装、试压，试水压力可取为0.6-1.0MPa，确保灌注水下混凝土时导管不渗漏。 	

6. 灌注桩沉渣过厚

事项	灌注桩沉渣过厚	
<p>示例照片</p>		
<p>原因分析</p>	<p>问题照片</p> <p>正确做法示意图</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、在清孔过程中，未能及时置换泥浆； 2、清孔不干净或未进行二次清孔，未进行沉渣厚度检验； 3、泥浆比重过小或泥浆含砂率过大，难以将沉渣浮起； 4、清孔后，待灌时间过长引起桩孔土壁坍塌，又未能进行再次清孔，导致沉渣过厚。 	
<p>防治措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、在清孔过程中，应不断置换泥浆，并保持孔内浆液面的稳定，直至浇筑水下混凝土； 2、清孔后对沉渣厚度进行检测，符合要求后再浇筑混凝土； 3、清孔后距孔底0.5m内的泥浆比重应小于1.25，黏度不得大于28s，含砂率不大于8%； 4、下完钢筋笼检查沉渣量和用导管进行二次清孔。 	

(三) 地下室防水

1. 地下室底板开裂与渗漏

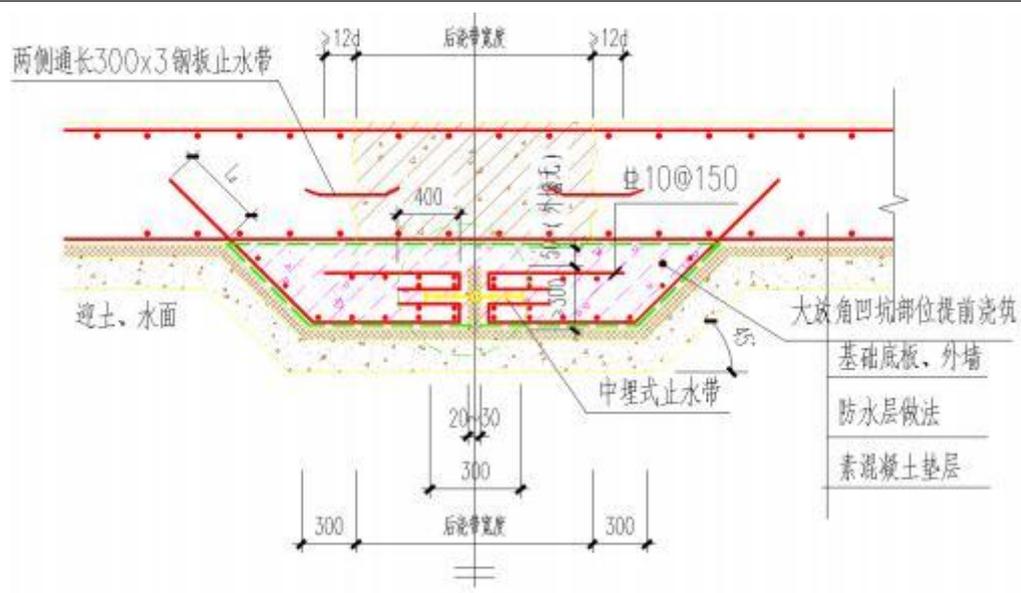
事项	地下室底板开裂与渗漏	
示例 照片	 <p data-bbox="485 884 608 920">问题照片</p>	 <p data-bbox="1145 884 1334 920">正确做法照片</p>
原因 分析	<ol style="list-style-type: none">1、后浇带设置不合理;2、浇筑前未做好降水措施, 地下水位未低于底板以下500mm, 地下水浸泡基坑, 影响底板结构施工质量;3、底板大体积混凝土出现温差裂缝、收缩裂缝;4、浇筑方法与顺序不当, 底板混凝土未连续浇筑而产生施工缝, 且未采取有效措施处理;5、混凝土振捣不密实, 出现漏振、蜂窝、麻面等现象。	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none">1、根据地下室底板形状、特点等合理设置后浇带; 可采取在后浇带处预留企口槽或采用预埋止水钢板和止水条的方法避免该处渗漏; 防水混凝土终凝后应立即用薄膜或麻袋养护, 养护时间不得少于14d;2、地下防水工程施工期间, 必须保持地下水位稳定在工程底部最低高程500mm以下, 必要时应采取降水措施;3、大体积混凝土在施工及养护过程中, 须采用适当措施以防止出现温差裂缝;4、底板混凝土要一次性连续浇筑成型, 不得中途停止浇筑以免出现冷缝, 宜少留施工缝; 混凝土浇筑结束后须在初凝前用铁滚筒碾压数遍并打磨压实, 防止混凝土表面出现收缩裂缝;5、做好技术交底及过程施工监控, 确保振捣密实。	

2. 地下室侧壁开裂与渗漏

事项	地下室侧壁开裂与渗漏	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、地下室侧壁预留洞口、管口设置的数量、位置不合理； 2、基坑回填对防水材料造成损坏； 3、浇筑混凝土时施工缝处理不当； 4、在防水工程施工过程中施工质量不符合设计及规范要求； 5、地下室侧壁对拉螺杆位置的设置不合理，封堵不严。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、设计合理考虑地下室侧壁预留洞口、管口的数量及位置； 2、合理选用回填土料及防水材料；回填过程中需对防水材料进行保护； 3、合理安排施工工序及材料供应，避免出现施工冷缝，施工缝施工应符合规范规定； 4、保证防水工程施工质量； 5、地下室侧壁对拉螺杆位置应采用穿墙防水对拉螺杆栓套具，且应与主筋断开设置，封堵严密。 	

3. 地下室后浇带开裂与渗漏

事项	地下室后浇带开裂与渗漏	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、没有提高后浇带使用的补偿收缩混凝土等级，微膨胀剂掺量不符合设计要求； 2、后浇带两侧及底部有杂物、淤泥，接触面未进行凿毛处理； 3、混凝土底板和墙体后浇带两侧止水钢板漏设、设置位置不准确、搭接处焊缝质量差，未做企口带，没有安装遇水膨胀止水条（胶）或止水条发生位移，两侧混凝土厚度不一致； 4、养护未及时覆盖，浇水次数少，养护期没有达到规定时间就提早拆模。 	
防治措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、采用掺膨胀剂的补偿收缩混凝土，膨胀剂掺量不宜大于12%，坍落度按160-180mm控制（泵送混凝土），水中养护14d后的限制膨胀率不应小于0.015%，膨胀剂的掺量应根据不同部位的限制膨胀率设定值经试验确定； 2、浇筑混凝土前，应将后浇带两侧的接缝表面浮浆和杂物清除，然后铺设净浆或涂刷混凝土界面处理剂、水泥基渗透结晶型防水涂料等材料，再铺30-50mm厚的1:1水泥砂浆，并应及时浇筑混凝土； 3、止水钢板朝向底板面层方向，便于后浇带两侧的凿毛清理，混凝土浇筑前，对焊缝施工质量进行检查；缝缘未做企口带也没有安装遇水膨胀止水条（胶）的，应粘贴外贴式止水带，止水带粘贴后，混凝土浇筑前，应避免雨水和其他水浸泡； 4、混凝土浇筑后应及时养护，养护时间不得少于28d；拆模后，在迎水面做附加防水层和护墙，施工完毕后，建议进行覆膜养护。 	



基础底板超前止水后浇带做法示意图

注：当水压力较大时，应验算强度。

4. 地下室特殊部位渗漏

事项	地下室特殊部位渗漏	
示例 照片		
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、防水卷材的质量不好; 2、防水卷材基层处理不平整、不干燥; 3、卷材在自然环境（日照、风雨）作用下出现性能下降、鼓泡现象; 4、防水卷材搭接宽度不满足规范要求。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、保证防水卷材的产品质量，选用合格的防水卷材; 2、铺贴防水卷材前，基面应干净、干燥，并应涂刷基层处理剂;当基面潮湿时，应涂刷湿固化型胶粘剂或潮湿界面隔离剂; 3、施工完成后及时进行保护或进行面层施工，避免渗漏进水、积水，减少卷材裸露时间; 4、不同品种防水卷材的搭接宽度均应符合规范要求。 	

二、主体结构工程

(一) 现浇混凝土结构

1. 地下室外墙渗漏

事项	地下室外墙渗漏	
<p>示例 照片</p>		
<p>原因 分析</p>	<p>问题照片</p> <p>正确做法照片</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、外墙穿墙螺杆处理不到位，形成渗漏通道； 2、外墙混凝土施工措施不合理，如养护不及时，未设置抗裂钢筋等； 3、外墙施工缝未按规范要求落实防渗漏措施，形成渗漏通道； 4、外墙预留孔洞、预埋套管未按要求施工。 	
<p>防治 措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、外墙穿墙螺杆设置止水环，螺杆出外墙部位混凝土应凿成小杯口状，进行螺杆防锈处理，并采用防水砂浆封堵抹平，外侧封堵范围应设置防水加强层； 2、结合工程特点制定并落实外墙防渗漏施工措施，如：养护措施、设置抗裂钢筋等； 3、外墙施工缝按要求设置防水措施，如设置止水板（带）； 4、外墙预留孔洞、预埋套管止水、防水要严格按图施工，做好细部构造防水措施。 	

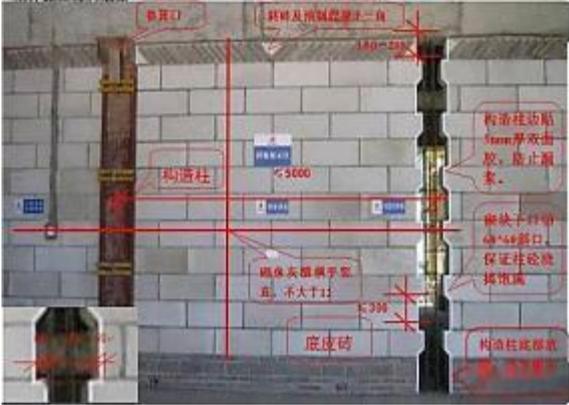
2. 混凝土楼板出现裂缝

事项	混凝土楼板出现裂缝	
示例 照片	 <p style="text-align: center;">问题照片</p>	 <p style="text-align: center;">正确做法照片</p>
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、在建筑平面刚度变化较大处（如客厅异形大板的阴角），未设置防裂构造钢筋； 2、线管较密或线管交叉部位，混凝土浇筑面厚度不足； 3、混凝土质量不符合要求； 4、模板支撑刚度不足，或混凝土强度尚未达到要求时楼面上堆载，导致混凝土产生裂缝； 5、混凝土搅拌、运输和浇筑过程质量保证措施落实不到位。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、在建筑平面刚度变化较大处，设置防裂构造钢筋； 2、线管较密或线管交叉时，应对管线排布进行优化，混凝土楼板厚度不宜小于120mm； 3、严格按混凝土料单做好混凝土进场验收，浇筑时按要求做好振捣密实，混凝土试件强度应满足设计要求，浇筑后做好养护措施； 4、模板支撑体系严格按照审核方案执行，混凝土强度未达到要求严禁堆载，加强拆模管理，严禁过早拆模； 5、混凝土运输过程中及时搅拌，在初凝时间内完成浇筑；浇筑后按规范进行养护，浇筑遇下雨要采用覆盖等专项措施。 	

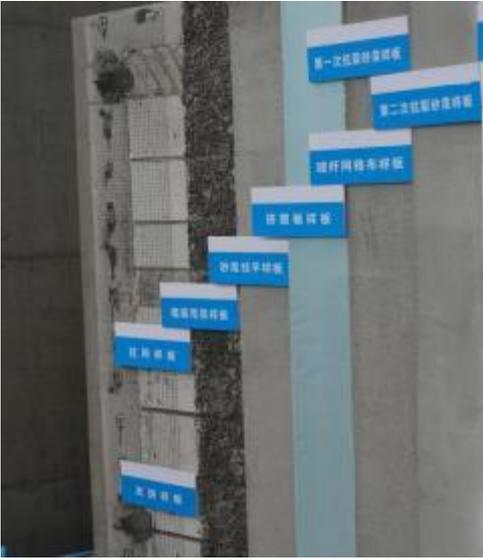
3. 梁板底部露筋

事项	楼板底部露筋	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none">1、楼板底筋垫块布置偏少或没有设置；2、施工时工人踩踏导致底筋紧贴模板，或钢筋固定不牢固，混凝土浇筑过程中底筋发生偏移；3、垫块质量问题，施工过程中践踏导致垫块失效。	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none">1、楼板浇筑前检查垫块布置，数量满足规范要求，保证底筋的保护层；2、施工时安排专人将踩踏的底筋提拉到保护层位置，及时整理垫块，并紧贴模板固定；3、垫块应不低于楼板混凝土的强度，有足够的刚度，以确保支撑和保护效果。	

4. 砌筑（墙板）开裂

事项	砌筑（墙板）开裂	
<p>示例照片</p>	 <p>墙体开裂</p>	
<p>原因分析</p>	<p>问题照片</p> <p>正确做法照片</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、每天砌筑高度过高，砌体沉降过大； 2、未按规定设置顶砖，顶砖留置时间不满足要求； 3、未按设计要求设置圈梁、构造柱、过梁、砂浆加强带，或施工质量不满足要求； 4、抹灰层未设置抗裂措施。 	
<p>防治措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、砌筑过程按照规范要求限定每天砌筑高度，每次砌筑高度不得超过设计要求； 2、按规范要求进行顶砖施工，可以使用顶部定型砌块，并应满足留置时间要求； 3、严格按照设计要求设置构造柱、圈梁、过梁等构造措施，严格按照工艺要求施工，确保施工质量； 4、抹灰层设置钢筋网等抗裂措施。 	

5. 墙体结构交接处开裂

事项	墙体结构交接处开裂	
<p>示例 照片</p>	 <p>问题照片</p>	 <p>正确做法照片</p>
<p>原因 分析</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、填充墙水平长度超长（5m）未设置构造柱或超高（4m）未设置圈梁； 2、未设置拉结筋，或间距过大，锚入砖墙长度不足； 3、不同结构材料交接处未挂网，导致应力过大开裂； 4、墙体单日砌筑高度、顶砖未按要求砌筑，导致形成水平通缝。 	
<p>防治 措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、砌体长度超5m或2倍层高，需设置构造柱；高度超4m，需设置圈梁； 2、非抗震设防及抗震设防烈度为6度、7度地区的临时间断处，拉结筋间距沿墙高不应超过500mm，且竖向间距偏差不应超过100mm；埋入长度从留槎处算起每边均不应小于500mm，对抗震设防烈度6度、7度的地区，不应小于1000mm；8度、9度时应全长贯通； 3、不同材质墙体纵横向交接处需挂网施工，宽度不小于300mm； 4、砌体应分段砌筑，单日砌筑高度不应超过1.5m。雨期施工时，日砌高度不应超过1.2m；砌体顶部必须与梁、板底挤紧、填实。采用斜砌填塞法时，砌筑至梁板下200mm左右，应至少放置14d以上进行斜砌填塞；采用灌缝填塞法时，砌筑至梁、板底部留10mm-20mm高的墙顶缝，宜至少间隔14d以上进行灌缝填塞。 	

6. 首末段踏步装修完成面高度过高

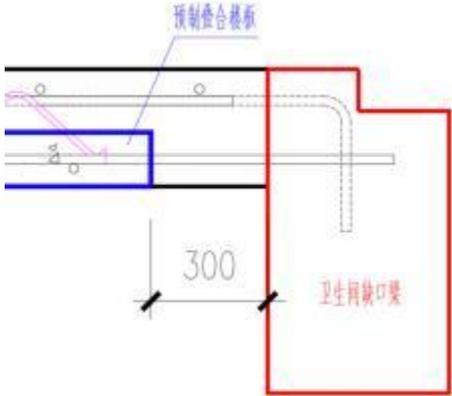
事项	首末段踏步装修完成面高度过高	
示例照片	 <p>踏步高度不均</p>	
原因分析	未考虑装修厚度不同, 结构标高不准确, 导致首末段踏步高度过高或过低。	
防治措施	现浇楼梯踏步施工时, 要考虑楼层装修材料和做法, 根据装修厚度调整首末踏步高度, 第一个踏步通常会设置得稍高一些, 最后一个踏步则会略低。	

7. 开间尺寸超标

事项	开间尺寸超标	
<p>示例 照片</p>		
	问题照片	正确做法照片
<p>原因 分析</p>	<p>1、结构墙体放线不准确或模板安装不牢固，导致墙体位置出现偏差； 2、抹灰前未认真检查房间的对角线、开间、进深尺寸，不按规定设置冲筋，抹灰面不均匀，墙面不能形成直角。</p>	
<p>防治 措施</p>	<p>1、结构墙体放线后应进行复核，模板安装要准确牢固； 2、室内抹灰前，必须对砼、砌体墙面进行检测，在房间地面弹“十字线”找方，保证房间的开间、进深等净空尺寸；室内墙面抹灰前应对房间方正尺寸进行检查，根据偏差值，合理布设抹灰控制线。</p>	

(二) 装配式结构

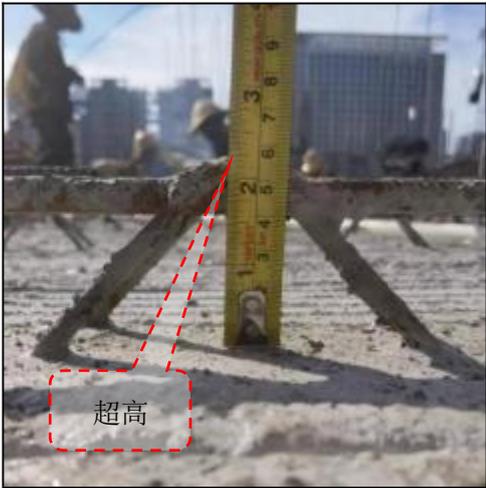
1. 叠合楼板搭接部位渗漏

事项	叠合楼板搭接部位渗漏	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<p>叠合楼板搭接部分渗漏多发于叠合楼板与卫生间、外墙搭接位置，主要原因如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 叠合楼板与卫生间缺口梁的结合部位，由于钢筋密集且混凝土层较薄，且存在混凝土浇筑不密实的情况，导致卫生间内的水通过渗漏通道渗入下方楼层，从而引发渗漏问题； 叠合楼板与外墙搭接部位，未一次性浇筑至板面高度，在叠合楼板底部标高处混凝土形成施工冷缝从而引发渗漏；构件侧面未设置粗糙面或未用水湿润，导致预制构件与现浇混凝土粘结不紧密； 混凝土浇筑前，叠合楼板表面未清理干净，接触面夹渣导致混凝土与构件结合不紧密；搭接位置的混凝土振捣不密实导致渗漏。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 对叠合楼板与卫生间缺口梁的结合部位进行优化，将缺口梁外侧100—300mm范围内楼板调整为现浇板与叠合楼板连接； 叠合楼板与外墙搭接部位混凝土浇筑过程中，应一次性浇筑至楼板面的高度，同时确保搭接部位的混凝土充分振捣，避免因振捣不充分导致的渗漏隐患；将叠合楼板侧面接触面设置为倒角+钢花纹，增加构件与混凝土的接触面积，减少混凝土的渗漏现象； 混凝土浇筑前，清理叠合楼板上的杂质，并向叠合楼板上部洒水，保证叠合楼板表面充分湿润；混凝土浇筑完后要适时进行浇水养护，养护时间一般不小于7d。 	

2. 叠合楼板开裂渗漏

事项	叠合楼板开裂渗漏	
<p>示例 照片</p>	 <p>问题照片</p>	 <p>正确做法照片</p>
<p>原因 分析</p>	<p>叠合楼板开裂渗漏问题多发于住宅楼公共区域、玄关位置主要原因如下： 住宅楼公共区域、玄关位置，管线数量多、管线管径大且部分管线交叉叠加高过叠合楼板桁架筋，导致现浇混凝土层厚度不够，削弱了混凝土楼板的截面，从而引发了楼板开裂和渗漏问题。</p>	
<p>防治 措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、宜对楼板设备管线进行一体化、精细化设计，优化管线排布； 2、预制叠合楼板布置优化：建议宜在公区、玄关位置等管线密集区域采用现浇楼板代替预制叠合楼板，避免管线直径大于预制叠合楼板桁架净距无法安装，或管线过于密集造成楼板开裂现象； 3、预制叠合楼板板厚设计：宜考虑楼板内存在2层管线交叉敷设条件，提高现浇层厚度。 	

3. 叠合楼板混凝土超厚

事项	叠合楼板混凝土超厚	
示例 照片	 <p style="text-align: center;">问题照片</p>	 <p style="text-align: center;">正确做法照片</p>
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、设计图纸未充分考虑楼板钢筋现场施工便利性等因素，选取了过高的桁架筋； 2、预制构件加工单位未严格按照设计图纸要求确定桁架筋在叠合楼板厚度方向上的定位；预制构件加工误差过大，超过相关规范要求； 3、管线密集区域楼板面筋绑扎质量差，未控制板厚及标高，导致楼板钢筋混凝土保护层不足或者楼板超厚。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、设计图纸优化：针对60mm厚的叠合楼板+70mm厚的现浇层的楼盖，建议桁架筋高度采用75mm，保证桁架筋距板面净距不小于30mm（穿机电管线），桁架筋上部钢筋保护层满足15mm； 2、建议采用水平管线分离技术：减少由于电气管线在叠合板中暗敷施工（考虑管线在桁架筋腹部空间穿越）而增加桁架筋高度的情况； 3、施工现场管理：按照施工大样进行控制钢筋安装标高，控制周边结构钢筋标高与安装搭接顺序，加强绑扎质量，保证不超高； 4、构件生产管控：构件预制生产时，应进行生产交底，选择并加工与图纸要求一致的架立筋，并加强桁架筋定位管控。 	

4. 叠合楼板错台

事项	叠合楼板错台	
<p>示例 照片</p>	 <p style="text-align: center;">问题照片</p>	 <p style="text-align: center;">正确做法照片</p>
<p>原因 分析</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、叠合楼板因强度不足、未采用专用吊具吊运、运输存放不当而翘曲变形导致无法与模板紧贴从而出现漏浆现象； 2、叠合板现浇板带位置采用单立杆支撑模板，单支撑稳定性不足，导致模板缝隙过大从而出现漏浆现象； 3、支撑架体与模板未进行调平，模板在安装叠合板后出现翘边从而导致漏浆； 4、叠合板与模板接触位置未采取防漏浆措施。 	
<p>防治 措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、叠合板同条件养护混凝土试块抗压强度应达到设计强度的75%，方可出厂；叠合楼板堆放、运输、吊运应符合规范要求，避免叠合楼板变形翘曲； 2、预制构件深化阶段，宜将板带宽度深化为不小于300mm，叠合楼板板带底部应设置双立杆支撑，避免铝模单支撑稳定性不足； 3、预制叠合楼板吊装前，应由质检员组织调模工人对支撑架体立杆顶部模板底进行标高实测并监督调整到位，水平度极差不宜大于5mm； 4、预制叠合楼板吊装前应在与预制叠合楼板四周接触的模板上粘贴双面胶，可粘贴两条双面胶增强防漏浆效果；双面胶厚度宜为5mm，宽度20mm，粘贴应保证顺直，并每层一换。 	

5. 预制凸窗连接处开裂

事项	预制凸窗连接处开裂	
<p>示例照片</p>	 <p style="text-align: center;">未连接到位</p>	
	问题照片	正确做法照片
<p>原因分析</p>	<p>预制凸窗U型连接钢筋与现浇结构竖向钢筋在高度上交叉碰撞，造成预制构件安装困难；施工过程中为方便构件安装，将构件钢筋掰弯或将钢筋切断，导致构件与现浇结构无法有效连接，影响结构安全。</p>	
<p>防治措施</p>	<p>预制凸窗与现浇结构连接节点进行设计优化：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、预制凸窗伸出钢筋设计为直锚； 2、预制凸窗伸出钢筋设计为锚栓连接，在预制凸窗内预埋锚栓，然后用接驳螺栓连接，起到与现浇结构拉结作用。 	

6. 建筑外立面涂料在构件拼缝处开裂

事项	建筑外立面涂料在构件拼缝处开裂	
<p>示例 照片</p>	 <p>开裂</p>	
<p>原因 分析</p>	<p>建筑外立面涂料分隔缝与预制外墙（凸窗）拼缝两者不在同一位置上，导致外墙腻子在预制构件拼缝处开裂。</p>	
<p>防治 措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、方案设计时，应确定外墙、凸窗、阳台等预制构件的立面形式、接缝做法以及相应的装饰缝做法； 2、预制构件之间的接缝，应采用建筑密封胶封堵，且应采用改性硅酮胶； 3、构件接缝位置，采用玻纤网进行加固。 	

7. ALC 墙板接缝部位开裂

事项	ALC 墙板接缝部位开裂	
<p>示例 照片</p>		
	问题照片	正确做法照片
<p>原因 分析</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、未采用专用粘结砂浆或粘结砂浆质量不合格，连接处粘结砂浆不饱满，引起砂浆收缩裂缝； 2、ALC墙板底部木楔过早拆除，导致墙体接缝处拉裂； 3、ALC墙板与主体结构或墙板之间拼缝未挂网； 4、ALC墙板安装时，操作不规范，墙板与主体结构缺乏有效的连接措施； 5、墙板的间接缝部位出现安装不到位，出现开裂现象。 	
<p>防治 措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、采用ALC墙板专用粘结剂，满足规范要求，避免不合格产品；ALC墙板安装时，专用砂浆板应铺满板顶及两边企口，保证连接处砂浆饱满； 2、严格控制各工序间歇时间，底部木楔拆除工序在ALC墙板安装完成7d后方可进行； 3、ALC墙板与主体结构或ALC墙板之间按设计要求施工玻纤网； 4、ALC墙板与主体结构应有可靠的连接，如管卡法、U形卡法等； 5、墙板的间接缝部位应采用满涂挤浆做法，墙板的榫头与榫槽相互连接，接缝处粘结剂挤出，并将挤出板缝的粘结剂及时压进板缝内。 	

8. ALC 墙板线管开槽部位开裂

事项	ALC 墙板线管开槽部位开裂	
<p>示例 照片</p>		
	问题照片	正确做法照片
<p>原因 分析</p>	<p>1、ALC墙体厚度不足，因强弱电箱消防箱预埋深度较大，导致开槽过程中出现将ALC墙板凿穿现象；</p> <p>2、施工人员在ALC轻质隔墙板面随意开凿，对开槽深度、开槽位置失控，进而导致板材强度降低。</p>	
<p>防治 措施</p>	<p>1、强弱电箱和消防箱宜在混凝土墙体中预先埋设，以避免在砌体或墙板上后期开凿洞口；</p> <p>2、当强弱电箱和消防箱所在墙体无法调整为现浇结构，为避免后续开凿凿穿墙体，预埋电箱所在的砌体墙和ALC墙板厚度不宜小于200mm，或将强弱电箱隐藏设置在柜体后；</p> <p>3、开槽应使用专业工具割机，避免切割主体结构。竖向开槽深度不得大于2/5板厚，横向开槽长度不得大于1/2板宽，并应做好回填、补强、防裂处理。</p>	

三、建筑装饰装修工程

(一) 吊顶工程

1. 吊顶转角部位开裂

事项	吊顶转角部位开裂	
示例 照片	 <p data-bbox="501 1160 624 1196">问题照片</p>	 <p data-bbox="1056 1160 1246 1196">正确做法照片</p>
原因 分析	<ol style="list-style-type: none">1、转角处未设置加固件；2、吊顶底板在转角处未采用L形整板，拼接缝位置预留于转角应力较大位置；3、吊顶拼缝位置刮腻子前未粘贴玻纤网加强。	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none">1、在转角接缝处设置薄钢板作加强板，提高抗裂强度；2、顶面转角接缝应能错开300mm，采用“L”字切割，保证转角处为整板；3、板材拼缝应在拼板前预先刨出“V”形口，可采用专用嵌缝剂修补，外加粘贴玻纤网格布加强，单边搭接长度大于100mm。	

2. 吊顶变形

事项	吊顶变形	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、吊顶吊杆、龙骨或膨胀螺栓间距过大，吊顶板材结构下坠拉裂； 2、吊顶与板面阴角未设置护角条，且未粘贴玻纤网加强。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、吊杆的间距不应大于1200mm，主龙骨的间距不应大于1200mm；主龙骨应按短向宽度的1/200-1/300起拱；当吊杆与设备管道相遇时，应调整或增设吊杆；边龙骨应安装在房间四周围护结构上，下边缘与标高基准线平齐，膨胀螺栓固定间距不宜大于500mm，端头不宜大于50mm； 2、采用1mm厚PVC护角条对阴角位置进行找角，粘性石膏补缝或是嵌缝腻子修补，待补缝腻子干透后张挂玻纤网格布，宽度不小于100mm。 	

(二) 涂料工程

1. 外墙涂料开裂、脱落

事项	外墙涂料开裂、脱落	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、外墙抹灰厚度过厚、未分层或未充分养护；砂浆收缩性过大产生裂缝，经日晒雨淋，内部裂缝就会逐渐向外发展，随之出现开裂；涂料层施工前，未将腻子打磨后产生的粉末以及其他灰尘清理干净，即开始面层施工；外墙涂饰未按工艺顺序施工、未设置分缝或分缝不当； 2、外墙基层处理不当，不同材质墙面交接处未挂网处理、新旧墙体交接处未挂网； 3、内墙涂料外用、材料配比问题或施工不当，经风吹日晒后干缩龟裂；单次刮涂腻子厚度过大，产生流坠空鼓； 4、外墙基层湿度大或者墙体未充分干燥就进行外墙涂料涂刷，墙体内水分渗入漆面造成油漆涂膜失去粘附性，导致起皮脱落。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、外墙腻子施工前需检验抹灰层开裂、空鼓以及平整度，并对空鼓及开裂进行修复完善；外墙腻子打磨后，应及时清理粉尘；外墙涂饰施工应由建筑物自上而下，先细部后大面，且应按设计规范要求设置分缝，材料的涂饰施工分段应以墙面分格缝（线）、墙面阴阳角或落水管为分界线； 2、外墙基层不同材料墙面交接处、新旧墙体交接处需挂网施工； 3、应选用符合标准要求的外墙腻子，腻子应分多次薄刮，干燥后再进行下道工序施工； 4、外墙涂料施工时间应选择避免阳光暴晒或雨天的时间段。 	

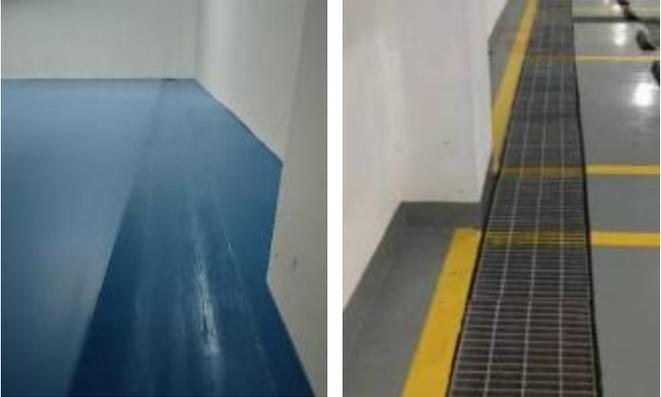
2. 室内卫生间、阳台涉水墙体涂料饰面脱落、湿渍

事项	室内卫生间、阳台涉水墙体涂料饰面脱落、湿渍	
<p>示例 照片</p>		
<p>原因 分析</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、未设置混凝土反坎，迎水面未涂刷防水层或防水高度不足； 2、防水层存在裂缝或防水层破坏； 3、卫生间、阳台饰面砖缝勾缝不密实，墙面瓷砖与水管口交接位置未封堵或封堵不严密； 4、阳台降板高度较小，入室内第一块砖采用干贴，留有渗水通道。 	
<p>防治 措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、涉水区域墙体，应设置不低于装饰完成面200mm素砼反坎，宜一次成型，需二次浇筑的应做好结构界面处理，防止渗水；淋浴区墙面防水层翻起高度不应小于2000mm，且不低于淋浴喷淋口高度。盥洗池盆等用水处墙面防水层翻起高度不应小于1200mm。墙面其他部位防水翻起高度不应小于250mm； 2、防水层施工完成后，避免后续施工过程中破坏防水层，墙面开槽破坏防水层需进行防水层修复；防水层施工完成后需做满水试验24h； 3、卫生间、阳台饰面砖缝勾缝应密实，墙面瓷砖与水管口交接位置应封堵严密；卫生间墙与地砖交界处应打耐候胶；卫生间门槛底应进行注浆防水封堵； 4、卫生间及阳台饰面砖应控制好坡度确保不存积水，卫生间四周地砖铺贴应使用湿铺，砖缝勾缝应密实；阳台入室内第一块砖采用湿贴。 	

3. 室外梁板底、女儿墙顶层雨水污渍

事项	室外梁板底、女儿墙顶层雨水污渍	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<p>室外梁板底、女儿墙顶层雨水污渍主要由于滴水线施工不到位，主要原因如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、未使用成品滴水线槽，采用人工进行抹压成型，尺寸、观感成型质量差； 2、成品滴水线槽预埋位置不准确，固定不牢导致线条不顺直； 3、铝模在混凝土强度未达到要求的情况下进行拆模，未采用专用工具进行拆模，暴力拆模导致滴水线崩边； 4、涂料施工前未对滴水线成品保护，导致滴水槽被涂料填堵，造成观感质量较差。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、改进滴水线施工工艺：采用“几字形”成品PVC或铝制滴水线； 2、成品滴水线应检查定位是否准确、固定是否牢固；对于铝模一次成型的滴水线槽滴水线应选取一体化型材，避免浇筑混凝土过程中脱落； 3、采用专用铝模拆模工具，在同条件混凝土养护时间达到混凝土强度达到要求、经过拆模审批通过后方可进行拆模施工； 4、加强涂料施工前对滴水线槽的成品保护，避免在涂料施工中污染滴水线内侧 	

4. 地下室外墙底部涂料饰面出现长期湿渍、粉化、脱落

事项	地下室外墙底部涂料饰面出现长期湿渍、粉化、脱落	
<p>示例 照片</p>		
	问题照片	正确做法照片
<p>原因 分析</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、腻子材料选用不当； 2、地下室外墙施工缝位置留设在板面位置导致渗漏； 3、地下室外墙未设置止水钢板，或止水钢板未按规范施工导致渗漏，引发涂料受潮、发霉，引起起皮、脱落； 4、外墙防水层施工不规范导致外墙渗漏从而引发涂料受潮、发霉，引起起皮、脱落； 5、地下室排水沟沿外墙进行设置，排水沟积水导致外墙返潮引发墙面涂料湿渍、粉化、脱落。 	
<p>防治 措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、地下室外墙墙面宜选用防潮、防霉腻子； 2、地下室外墙水平施工缝应留设在板面300mm以上，应按照国家规范及设计图纸要求留设止水钢板； 3、外墙施工缝及墙根部防水加强层应在装饰装修前检查到位； 4、对于墙面裂缝、渗漏应严格按照规范、设计图纸要求进行处理，进行淋水试验直至不再渗漏后方可施工装饰面层； 5、对于有盖板水沟宜设置在距离墙面150—200mm位置，墙面装饰面层宜施工至水沟盖板以上100mm标高位置，踢脚线部位采用耐水性材料进行施工；对于无盖板水沟，宜采用地坪漆等材料施工排水沟底及水沟侧面，形成整体。 	

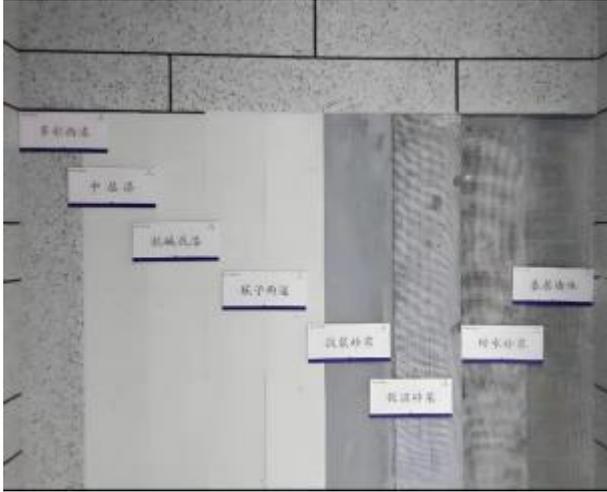
5. 室内墙面涂料饰面局部反锈腻子脱落

事项	室内墙面涂料饰面局部反锈腻子脱落	
<p>示例 照片</p>		
<p>原因 分析</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、钢筋绑扎过程中扎丝外漏混凝土墙面，受水后锈蚀泛出墙面； 2、墙面模板安装等施工过程残留施工用的铁钉等金属件，受水后锈蚀泛出墙面； 3、基层为混凝土墙面，因钢筋保护层不足或开裂，经长时间潮湿空气浸润，造成钢筋锈蚀，泛出墙面； 4、墙面抹灰砂浆组份材料中含有类钢渣成分，类钢渣骨料中安定性不良的游离氧化钙、氧化镁等组分与渗透进入抹灰层的水分及水汽发生化学反应，产生膨胀物质，从而导致抹灰层表面返锈、爆裂。 	
<p>防治 措施</p>	<p>对于一般性锈蚀泛出墙面，应先用钢丝刷或砂纸清除锈蚀，小面积锈蚀可采用环氧树脂进行封闭；大面积锈蚀应在锈蚀清理后，增加一道外墙腻子进行打底；</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、施工阶段严格控制钢筋绑扎质量，避免扎丝外漏； 2、装饰层施工前彻底清理墙面，避免扎丝、铁钉等金属件残留在墙面； 3、混凝土应在基层裂缝按照规范要求处理后，方可进行装饰层施工；如钢筋锈蚀影响到结构安全，应通过有资质的检测单位进行结构鉴定后通过原结构设计单位认可出具处理方案； 4、加强原材料进场质量验收管理，严格管控混凝土、预拌砂浆、砂子原材料进场验收（特别是机制砂）；可采用观察法、磁选法等进行初步分辨鉴定（钢渣外观深灰色偏黑，颜色较为均匀，断面有细小孔洞，有较多磁性物质），杜绝钢渣含量超标的砂子用于工程实体。 	

6. 墙面与吊顶交接处开裂

事项	墙面与吊顶交接处开裂	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、装饰面基层混凝土墙面开裂引起的涂料开裂； 2、装饰面基层抹灰层的因未做好挂网、甩浆等工序，抹灰配合比不合理导致的开裂； 3、墙体不同材质交界处未做防开裂措施，引起的涂料开裂； 4、管线开槽部位，补槽后未做防开裂措施，引起的涂料开裂； 5、吊顶与墙面衔接位置未使用护角条，加上吊顶基材与墙面材质不同，导致涂料开裂。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、混凝土结构在装饰面施工前应排查裂缝，按照规范要求修补裂缝后，再进行装饰面施工； 2、抹灰基层应按照国家及设计要求进行挂网、甩浆等工序，减少抹灰开裂； 3、不同材质交界位置应设置钢丝网等防开裂措施； 4、管线开槽部位应采用聚合物抗裂砂浆进行补槽并在补槽位置进行挂网； 5、墙面涂料施工前，应完成吊顶封板施工，在吊顶与墙面交界的阴角处贴1mm厚PVC护角条，再进行后续施工。 	

7. 外墙涂料泛碱、粉化、剥落

事项	外墙涂料泛碱、粉化、剥落	
示例 照片	 <p style="text-align: center;">问题照片</p>	 <p style="text-align: center;">正确做法照片</p>
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、涂料耐水等性能不合格，经过一段时间后雨水冲刷，造成起皮剥落； 2、涂料基层龄期太短，含水率高、碱度大；有疏松、起砂、粉化缺陷； 3、基层粉尘未清理干净基层使用了强度低和不耐水的腻子，或腻子质量差，选用高碱性水泥； 4、施工时气温低于涂料最低成膜温度或涂料还未成膜即遭雨水冲洗； 5、施工过程中涂料加水过量稀释。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、装饰层应选用耐水性能好的涂料； 2、砼基层龄期应在28d以上，砂浆可在7d以上，含水率和酸碱度pH值均在10以下；对高碱性墙面使用10%的草酸溶液洗刷中和，再用清水冲洗墙面，干燥后封底涂刷涂料，做抗碱封闭；基层如有起砂、粉化现象应预先用钢丝刷清除干净，并用水泥砂浆或水泥乳胶腻子找平； 3、基层找平时应用水泥乳胶腻子，不得用强度低耐水性差的腻子； 4、涂料施工时，气温应高于涂料最低成膜温度，雨天或预计有雨的天气不得施工 5、涂料应按出厂说明加水稀释，不得任意加水。 	

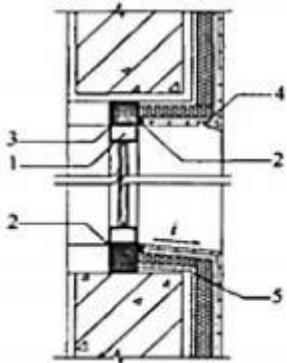
(三) 抹灰工程

1. 抹灰表面不平整、阴阳角不方正、不顺直

事项	抹灰表面不平整、阴阳角不方正、不顺直	
<p>示例 照片</p>		
	问题照片	正确做法照片
<p>原因 分析</p>	<p>1、抹灰前没有设置控制线、挂线或使用激光红外线做灰饼及冲筋；对混凝土局部涨模部位未进行剔除和找平；阴阳角抹灰未用阴阳角器，未与抹灰控制线进行复核，未使用拐尺复核阴阳角，灰饼间距太大，距离阴阳角太远；</p> <p>2、一次抹灰厚度太厚（未按照要求分层抹灰或自行合并抹灰遍数）；基层材质不一样（如砖与混凝土）导致吸水程度不同出现干湿差异，抹灰砂浆收缩变形不同步；压光时掌握火候不好，砂浆未收水即进行压光。</p>	
<p>防治 措施</p>	<p>1、抹灰前检查墙面的垂直度，按规矩找方、找平做灰饼及冲筋，靠近阴角阳角部位单独冲筋；抹灰基层面垂直度偏差控制应在规范要求的范围内；检查靠尺、刮杠有无翘曲变形、木抹子是否平直等；使用直角尺或拐尺检查阴阳角成型效果；</p> <p>2、抹灰前对墙体进行充分湿润，按照要求分层抹灰，抹灰收水阶段及时跟进检查</p>	

(四) 门窗工程

1. 外窗渗漏

事项	外窗渗漏	
<p>示例 照片</p>		 <p>门窗框防水立面构造 1—窗框；2—密封材料；3—聚合物水泥防水砂浆或发泡聚氨酯；4—滴水线；5 外填防水层</p>
<p>原因 分析</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、铝合金窗型材接口拼缝不严密，未带胶制作； 2、窗底部未设置泄水孔或设置位置不当，引发积水渗漏； 3、铝窗窗边塞缝材料未使用防水材料嵌填饱满，或是塞缝施工后未进行防水层施工； 4、门窗上楣的外口未做滴水线或鹰嘴，窗台外找坡坡度不正确； 5、外窗台漏打胶或打胶不密实。 	
<p>防治 措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、现场加工铝合金窗构件，设备、专用模具和器具应满足产品加工精度要求，加工后应进行试拼接，确保接缝宽度不得大于0.3mm，且必须带胶制作；铝合金窗成品进场，应加强进场验收控制，拼缝宽度大于0.3mm应退场处理并记录，如多次出现不合格品情况则应组织相关人员对厂家进行驻场督办； 2、排水孔位置和数量应符合设计要求，排水孔通常应在窗框的底部靠近室外一侧，每个窗框至少设置2个排水孔，确保排水通畅； 3、门窗框与墙体间的缝隙宜采用聚合物水泥防水砂浆或发泡聚氨酯填充；外墙防水层应延伸至门窗框，防水层与门窗框间应预留凹槽，并应嵌填密封材料； 4、门窗上楣的外口应做滴水线或鹰嘴向外找坡不小于5%；外窗台应设置不小于5%的外排水坡度。并在窗框室外侧边留出宽度和深度均不小于6mm的密封槽； 5、打胶前需撕除打胶处铝窗保护膜，清洁粘结表面，保持干燥，整洁。密封槽嵌打硅酮密封胶，有效厚度应大于6mm，打胶应连续密实，且不得在转角处断开。 	

2. 门边开裂

事项	门边开裂	
<p>示例 照片</p>		
	问题照片	正确做法照片
<p>原因 分析</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、未设置过梁或过梁锚入墙体长度不够； 2、门边固定片缺失，间距过大或是未固定至水泥块上，固定受力不足； 3、门边塞缝不密实或塞缝厚度过大； 4、门在使用时的振动对基层产生扰动从而导致涂料开裂。 	
<p>防治 措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、门洞上方需设置门洞过梁，梁宽应与墙同宽，梁高应不小于120mm，过梁需锚入墙体内，其支承长度不应小于250 mm； 2、门洞应浇筑砼构造柱或埋设不少于三道水泥块，门框固定片固定在构造柱或水泥块上，严禁采用射钉固定，确保固定牢固； 3、门洞留设应合理，所用塞缝材料须饱满、密实； 4、门扇安装后宜及时安装隔音条及缓冲闭门器，起到开关门缓冲作用。 	

3. 卫生间木门套根部腐坏

事项	卫生间木门套根部腐坏	
<p>示例 照片</p>		
	<p>问题照片</p>	<p>正确做法照片</p>
<p>原因 分析</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、卫生间未设置门槛石或门槛石过短，缝隙未封闭，导致渗漏； 2、卫生间门槛下未设置防水砂浆挡水； 3、门槛石未采用湿铺； 4、门套根部未进行防腐处理。 	
<p>防治 措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、卫生间设置门槛石至门套下方，缝隙采用防水砂浆封闭； 2、卫生间等室内涉水部位门与墙、地面交接处应采用防水砂浆； 3、门槛石采用湿铺； 4、门套根部应进行防腐处理。 	

(五) 地面工程

1. 卫生间反坎或门槛石部位渗漏

事项	卫生间反坎或门槛石部位渗漏	
示例 照片	 <p style="text-align: center;">问题照片</p>	 <p style="text-align: center;">正确做法照片</p>
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、卫生间反坎施工措施不到位导致存在缝隙，从反坎根部或侧面渗漏； 2、卫生间门槛石开料过短，导致门边存在缝隙，水分从门缝渗透； 3、卫生间铺贴采用干硬性水泥砂浆施工，水分容易渗透，门槛石未采用湿铺； 4、卫生间门槛石部位未涂刷防水涂料，防水措施不足； 5、门槛石与门套接口未打胶封堵严密，存在缝隙。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、反坎浇筑前底部、侧面施工缝应进行凿毛处理，并浇水湿润，浇筑后并保证振捣密实，拆模后及时养护，养护期后用喷壶进行淋水试验，保证施工缝处无渗漏现象； 2、门槛石部位设置止水坎，止水坎要与卫生间四周R角、防水找平层用防水砂浆制作、同时施工，且必须直接在结构层上，形成闭合；若止水坎未同时施工，则止水坎应伸入两侧墙体交接面20mm，交界处用密封材料填补密实； 3、门槛石铺贴时应采用湿铺工艺，应采用防水砂浆施工，防止后期砂浆层有水分渗透进房间； 4、卫生间防水层应翻过止水坎并向外延展，长度不应小于500mm，两侧宽度不应小于200mm； 5、门槛石与洞口缝隙使用硅酮密封胶收口。 	

2. 楼地面大面积地砖空鼓、起拱

事项	楼地面大面积地砖空鼓、起拱	
示例 照片	 <p style="text-align: center;">走廊地砖空鼓破碎</p>	
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、楼地面地砖大面积铺贴时未按工艺要求设置伸缩缝； 2、楼地面地砖缝之间留缝过小，砖与内外墙交接处留缝过小，热胀冷缩从而导致出现起拱、破裂； 3、地砖填缝时间过早。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、当大面积铺贴地砖时(长度大于15m)按设计要求设置伸缩缝； 2、地砖粘贴时砖缝不宜过小(不宜小于3mm),砖与外墙的交接处不宜小于6mm,砖与内墙交接处不宜小于5mm,控制嵌缝时间不宜过早； 3、地砖采用填缝工艺的,填缝时宜与地砖铺贴完工时间间隔14d以上。 	

3. 地下室找平层开裂、空鼓

事项	地下室找平层开裂、空鼓	
示例 照片		
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、基层未清理干净且未进行毛化处理，基层过于干燥或积水过多； 2、钢筋绑扎质量差，间距过大，钢筋网片搭接长度不足，钢筋网片放置位置不正确； 3、单块浇筑板块面积过大； 4、混凝土振捣不密实，未使用平板振捣器振捣，二次压光时间超过初凝时间，浇筑完成后养护时间不足； 5、伸缩缝留置不合理，切缝深度不足，切缝时间过久。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、结构基层应用刨地机刨毛，表面凿毛厚度1-2mm，凿毛率60-70%，宜用高压水枪清除基面浮尘砂浆； 2、严格控制钢筋绑扎质量，钢筋网片搭接长度不应小于1格，控制钢筋保护层厚度，应使钢筋网片处于找平层中上部，浇筑过程注意抽提钢筋网片，防止钢筋网片被踩踏贴底； 3、弹线、分仓浇筑（每仓四周用50mm厚挤塑板分隔，板面标高即完成面）。按照分仓设置原则，建议每仓分隔面积不超30m²，有利于控制大面平整度。以长度不大于6m，短边不大于6m设置板块，相邻板块处可用挤塑板（角钢）为挡板，分界处需断开钢筋网片； 4、浇筑过程应平板振捣器振捣密实，并用6m铝合金尺收面，最后用圆盘压光机原浆压光；浇筑完成后，大面整体养护，连续养护7d； 5、先按照排版弹出切缝线，采用专用切缝机（5mm规格锯片）切缝处理（强度以切缝时缝的两侧砼不出现崩口为宜），切缝深度面层厚度三分之二，确保切缝平直、深度一致；切缝时间以不崩边、不出现裂缝为准，尽量靠前。 	

4. 下沉式卫生间回填层渗水

事项	下沉式卫生间回填层渗水	
<p>示例 照片</p>		
<p>原因 分析</p>	<p>1、沉箱内防水层施工工艺不到位，漏刷或涂刷厚度过薄，或沉箱回填建筑垃圾破坏防水层；</p> <p>2、沉箱内找坡层坡度不够、未找平、倒坡；二次排水口施工过程中未进行成品保护，导致杂物堵塞二次排水口，导致沉箱积水无法通过二次排水口排水；</p> <p>3、卫生间回填材料不符合要求，吸水性大，导致水分积存在沉箱内，时间长导致蓄水过多；</p> <p>4、卫生间铺贴地砖排水坡度不足，砖缝勾缝不严密，导致水分不断从砖缝渗入沉箱内；</p> <p>5、地漏与楼板接口或沉箱内排水管道接口不严密，从而导致渗漏。</p>	
<p>防治 措施</p>	<p>1、防水施工时应保证涂刷工艺的规范性，确保防水处理到位，防水层施工结束后应作24h闭水试验，确保防水施工验收合格；</p> <p>2、找坡方向应准确，应坡向二次排水口；安装完成后应采取成品保护措施；</p> <p>3、沉箱内不得采用建筑垃圾或吸水性大的材料作为回填材料，应选择陶粒等轻质材料，有利于内部积水排除；</p> <p>4、铺贴卫生间面层地砖时，应检查地面排水坡度是否正确，勾缝是否严密；</p> <p>5、安装沉箱内管道时，应注意接口的密封效果；施工卫生间面层时，应检查地漏口的密封处理情况。</p>	

5. 木地板面层行走异响

事项	木地板面层行走异响	
示例 照片		
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、地面不平整，地面未找平，地板与地面之间存在间隙； 2、木龙骨排布间距偏大，木龙骨之间含水差异大；无龙骨施工方法垫板不平整，垫板与面板安装不严密； 3、木地板与四周墙面未预留缝隙，导致木地板轻微起拱，从而导致木龙骨与木地板产生缝隙； 4、防潮膜施工不规范导致地面潮气渗透到木地板引起变形； 5、木地板制作质量差，板块之间安装时接口不严密。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、铺设在水泥类基层上时，基层表面应坚硬平整、洁净、不起砂，安装前应提前进行平整度检查； 2、主次龙骨的间距应根据地板的长宽模数确定，并注意地板的端头应搁置在龙骨上，表面应平整木龙骨应垫实钉牢，间距不宜大于300mm，且与墙之间应留出20mm的缝隙，表面应平直；为防止龙骨移动，应在找正固定好的木龙骨上钉临时木拉条；铺木地板前，应检查木龙骨是否垫平、垫实捆绑牢固，人踩在木龙骨上不应有响声，严禁用木楔或用多层薄木片垫平； 3、板端接缝应间隔错开，错开长度不小于300mm，地板长边铺设，面层周边与墙体之间应预留5-10mm缝隙； 4、地垫(防潮膜)铺设要平整、铺满，接缝处应重复50mm以上并用胶带粘贴严实，墙角处翻起50mm，厚度>2mm； 5、木地板材料进场保证材料无翘曲、尺寸规格一致，面层板缝安装时应接缝严密，接头错开。 	

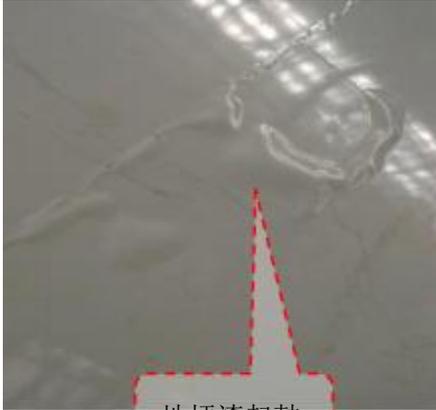
6. 木地板颜色发黑

事项	木地板颜色发黑	
示例 照片	 <p>木地板发黑</p> <p>木地板基层潮湿</p>	
原因分析	<p>问题照片</p> <p>正确做法照片</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、木地板材料质量不合格，木材处理工艺和油漆喷涂质量不合格； 2、安装木地板时，基层含水率大于8%，基层残留水分导致木地板发黑； 3、木地板长期受潮，房间过于潮湿或者接触水分长期未排除，尤其是与卫浴间、厨房等潮湿场所相邻的木面层因渗漏受潮导致发黑； 4、木地板内地面埋设水管因接口不严密或破损出现渗水现象，导致木地板受潮； 5、长期受到阳光暴晒，木材出现老化、变色； 6、木地板板块之间安装不严密，板块之间有缝隙，水汽渗入缝隙。 	
防治措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、木地板选材时应选用符合现行标准的优等品，施工前应严格控制木地板及木龙骨的含水率，待木材干燥后再进行铺设； 2、安装木地板前，水泥类基层其表面含水率不应大于8%； 3、为控制防潮效果，木龙骨上应再铺设专用防潮垫层；与卫浴间、厨房等潮湿场所相邻的木、竹面层的连接处应做防水(防潮)处理； 4、木地板安装前应检查地面水管接口是否严密，是否有渗漏现象； 5、木地板应防止长时间暴晒，防止出现老化； 6、木地板面层安装时缝隙应严密、洁净。 	

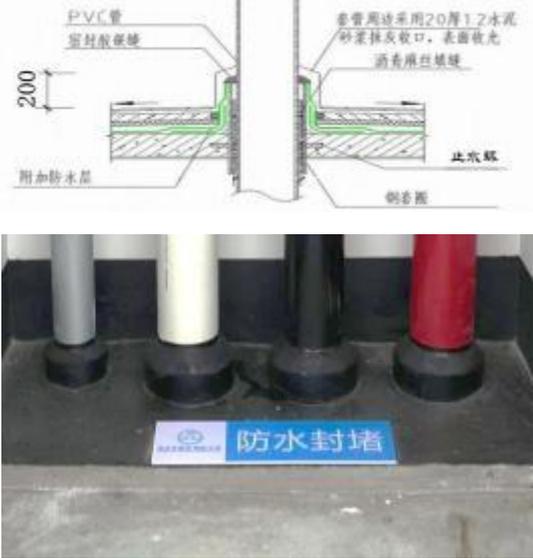
7. 室内公区石材返碱

事项	室内公区石材返碱	
示例 照片	 <p data-bbox="469 817 675 853">地面石材返碱</p>	
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、石材选材不当； 2、地面基层水分过多，而石材粘接层未采用白色胶泥做粘接层，致使深色水分泛出； 3、施工操作不当，在铲除石材背面防潮网片时将石材防护层破坏，或石材出厂前本身的六面防护不到位； 4、石材灌缝不饱满，后期水分从板缝渗入。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、选择吸水率及其他物理性能符合要求的石材板； 2、使用防碱背涂剂；石板安装前在石材背面和侧面背涂专用处理剂，该溶剂将渗入石材堵塞毛细管，切断了泛碱现象的途径；石材做六面防护，涂刷石材防护剂待石材水分干透后方可涂刷；石材六面防护涂刷纵横各一遍，待第一遍防护干燥后开始刷第二遍防护，干后铺贴；大理石应先铲除背后网格布后进行六面防护； 3、为减少Ca(OH)₂盐等物质生成，镶贴用的水泥砂浆宜掺入减水剂，以减少Ca(OH)₂析出； 4、确保石材灌缝饱满，建筑防水及施工过程中做好防水措施，防止后期水渗入。 	

8. 地库地坪漆起鼓、破皮

事项	地库地坪漆起鼓、破皮	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、地坪漆材料质量差，材料树脂含量低，不满足质量要求； 2、施工时未按使用说明书进行配比，材料配比不准确； 3、地下室底板基层开裂出现渗漏，且基层表面的浮尘灰砂未清理干净，未打磨或打磨不到位，导致脱层起皮； 4、底漆涂布不均匀或漏刮，甚至不刮底漆直接涂刷中漆或面漆； 5、施工时气候过于潮湿，地面湿度过大而强行施工，导致上下层不粘接或材料不固化而脱层。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、应选用质量合格、满足设计及规范要求的地坪漆材料； 2、搅拌应严格按照说明书，工序标准化，人员需专门培训。混合好的材料应及时流展在施工基层面上，要严格根据环境温度的变化确定固化剂用量； 3、基层出现开裂渗漏应提前修补完成后才能施工地坪漆面层，基层表面可用酸洗法(用于油污较多的地面)或机械方法处理(用于大面积场地)；环氧树脂或聚氨酯薄涂层施工完成后，应养护24h后，再对局部凹陷进行修补、打磨 4、施工分底涂施工、中涂施工和面涂施工。底涂施工，均匀涂刷两层第一层干燥后方可刷第二层。中涂施工将环氧色浆、固化剂、石英砂充分混合后，涂成平整密实层；中涂层固化后，刮涂填平腻子并打磨平整。中涂层半干后可浇筑面层浆料，一次浇筑所需达到的厚度，待其自流。表面凝结后不应再涂抹； 5、薄涂层应在底层干燥(含水率应小于8%)后进行，应将配置好的环氧树脂或聚氨酯薄涂材料搅拌均匀后涂刷2-3遍。固化后，对其表面用蜡封或刷表面处理剂进行养护，养护期不得低于7d。 	

9. 管道穿板渗漏

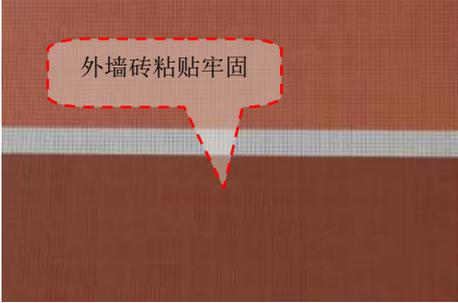
事项	管道穿板渗漏	
<p>示例照片</p>	 <p>渗漏 穿板处渗漏</p>	
<p>原因分析</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、穿楼板管道未设置预留套管或套管封堵不严密导致渗水； 2、防水封堵高度不足； 3、管道混凝土填缝未使用二次封堵工艺。 	
<p>防治措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、埋设的各类管线(道)应预留套管，在防水层施工前必须采用聚合物水泥防水砂浆进行嵌填严密，并沿管线方向进行防水增强层施工；有防水要求的建筑地面工程，铺设找平层前必须对立管、套管和地漏与楼板节点之间进行密封处理，穿管处要预留宽10mm、深10mm的凹槽，槽内嵌填高弹性密封材料； 2、管道井、管道预留口周边根部宜设置高出楼地面不少于150mm、强度不小于C20现浇砼反坎； 3、应采取二次封堵工艺，应采用柔性防水材料封堵严密。 	

10. 护栏立柱安装不牢固

事项	护栏立柱安装不牢固	
<p>示例照片</p>	 <p>固定板开孔与螺栓不匹配</p> <p>问题照片</p>	 <p>正确做法照片</p>
<p>原因分析</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、预埋件安装不牢固，抗拉拔力不足； 2、固定板开孔尺寸偏大，与螺栓尺寸不匹配； 3、立杆与固定板焊接质量差，存在安全隐患。 	
<p>防治措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、预埋件需提前预埋，锚入深度满足设计要求； 2、固定板开孔应与螺栓尺寸应匹配，螺栓和焊缝做好防锈处理； 3、立杆与固定板焊接焊缝应满焊，焊缝应保证均匀。 	

(六) 墙面工程

1. 外墙砖空鼓、开裂、脱落

事项	外墙砖空鼓、开裂、脱落	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、墙面抹灰砂浆强度不足，或各层抹灰层砂浆配合比强度相差很大，导致空鼓开裂； 2、外墙砖粘接剂材料不合格； 3、基层处理不当，抹灰前未进行拉毛或拉毛效果差，且未提前进行浇水滋润，抹灰后砂浆中的水分很快被基层吸收，导致结构层与抹灰层粘接不牢固； 4、外墙抹灰厚度过大，未进行分层抹灰，且未进行挂网处理，不同材料交接处未进行加强处理，导致抹灰层出现空鼓开裂现象； 5、外墙砖粘贴前，粘贴剂刮涂不均匀，导致部分饰面砖与找平层粘贴不牢固； 6、外墙砖大面积粘接未留设伸缩缝或留设面积过大，长期暴晒出现开裂。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、外墙抹灰选用的砂浆材料应符合设计及规范要求，各项质量证明文件齐全，砂浆试块各项指标应检测合格； 2、外墙砖粘贴剂必须选用使用性能稳定、来源于正规厂家、质量证明文件齐全、符合设计要求的产品； 3、基层墙面必须清理干净，不应留有垃圾、油质，光滑的混凝土墙面应采取拉毛处理，对于铝模结构面应进行水拉毛处理，抹基层砂浆前应浇水湿润。应保证基体的粘贴强度不小于0.4MPa； 4、施工前应在待施工的基层做样板，并对粘结强度进行检测，检测合格后方可大面积施工 5、分层涂抹找平层，每层的厚度应控制在5-7 mm，且应在前一层终凝后再抹后一层；抹灰总厚度超过35mm，应挂设钢丝网片，防止开裂；外墙抹灰时钢丝网片应置于抹灰层中间，每边搭接宽度不小于100mm；外墙不同基层交接面应加设加强网，加强网与各基体交接面搭接不小于100mm；出现空鼓应及时切割返工； 6、外墙砖粘贴时瓷砖胶应涂刷均匀，宜用齿形抹刀在找平基层上刮粘接材料并在饰面砖背面满刮粘结材料，粘接层总厚度宜为3-8mm，上墙挤压密实并敲实，待凝结后严禁振动或移动饰面砖； 7、外墙饰面砖粘贴时应留设伸缩缝，伸缩缝间距不宜大于6m，伸缩缝宽度宜为20mm。 	

2. 内墙砖空鼓、脱落

事项	内墙砖空鼓、脱落	
<p>示例 照片</p>	 <p>问题照片</p>	 <p>正确做法照片</p>
<p>原因 分析</p>	<p>1、选用的背胶、瓷砖胶等材料达不到质量要求，无产品合格证、无执行标准，来源于非正规厂家，背胶品种选择不当，两种材料不兼容，粘接剂材料过期仍使用；</p> <p>2、工人施工时，背胶、瓷砖胶配比不准确，未按照产品说明书严格进行配比，凭感觉随意配制；</p> <p>3、工人施工操作工艺不当，如背胶未涂刷到位、基层未提前浇水滋润、瓷砖背面脱模剂或灰尘未清理干净、材料搅拌不均匀、砖面与基层面拉槽方向不一致。</p>	
<p>防治 措施</p>	<p>1、瓷砖胶、背胶等材料必须要有生产日期、生产批次、执行标准（检查执行标准是否过期），确保使用的产品是合格产品，并且在保质期内；铺贴的墙地砖材料品种、规格与配套的瓷砖胶、背胶一同使用；</p> <p>2、严格按产品说明书要求配比，严禁加水，搅拌瓷砖胶时用量不宜过多，按实际用量使用，避免出现瓷砖胶使用时间太久；瓷砖胶搅拌3-5分钟，等待5分钟，再搅动1分钟，双面刮浆，砖背面使用专用齿刀（厂家有规格说明），基面、砖面拉槽两面同向，横向或竖向都可以，刮胶泥注意深度、宽度；</p> <p>3、墙砖背面脱模剂清理，用长的海绵滚刷背面，大砖可用海绵拖把。背胶搅拌，严禁掺水掺沙，搅拌2-3分钟，不能结块，搅拌完可直接涂刷，涂刷厚度1mm，要满涂、均匀，滚筒不要用传统刷油漆的，要使用短毛粗毛的，涂刷完要晾干12小时以上方可进行贴砖，刷完后砖块不要重叠堆放，保证每块砖背胶的干燥。</p>	

3. 室外湿贴石材，石材表面返碱、污染腐蚀

事项	室外湿贴石材，石材表面返碱、污染腐蚀	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、石材铺贴前砂浆面过于潮湿，含水率过高； 2、石材表面未进行六面涂刷防水剂或未正确选用防护剂或涂刷厚度不足或漏涂； 3、石材砖面砖缝打胶不严密，后期有外部水分渗入。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、施工前不可对墙面大量淋水，且表面充分干燥，含水率应小于8%； 2、在无尘空间对干燥的石材六面涂刷专用防护液，第一遍涂刷干燥后涂刷第二遍石材防护剂；涂刷应均匀，不得有漏刷部位； 3、砖面打胶应饱满、严密、无渗漏。 	

4. 室外干挂石材饰面，密封胶与石材粘接失效导致室内渗水

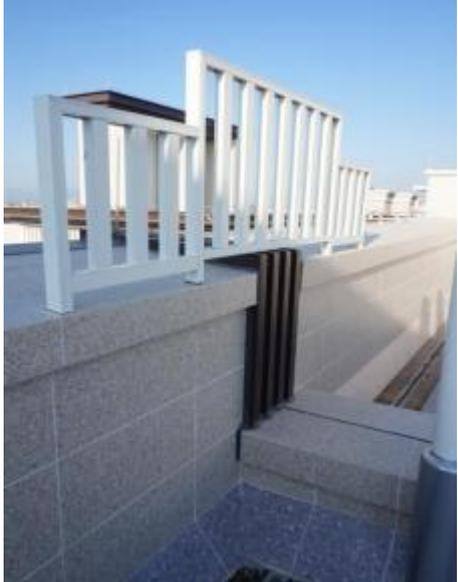
事项	室外干挂石材饰面，密封胶与石材粘接失效导致室内渗水	
<p>示例 照片</p>	 <p>石材拼缝打胶脱落</p>	
	问题照片	正确做法照片
<p>原因 分析</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、密封胶材料质量差或使用过期产品，耐老化性能差，位移能力不能满足接缝变位的使用要求； 2、接缝设计不合理，如胶缝过窄，施胶困难，密封不到位； 3、胶与基材存在粘接不良； 4、密封胶前期固化过程中，接缝变形大； 5、施胶厚度不符合规范要求，太薄，导致使用过程中出现破损或粘接破坏； 6、打胶工艺施工不到位，施工质量不合格。 	
<p>防治 措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、选用材料时，必须选择正规厂家、性能稳定、质量证明文件齐全、检测合格的有效合格产品，使用过程中应注意产品必须在有效期内使用； 2、做好幕墙施工深化设计，保证胶缝施工宽度； 3、应严格按照粘接性试验结果推荐的流程施工； 4、硅酮密封胶固化前期，不能受外力影响； 5、施胶最小厚度控制为6mm； 6、接缝密封胶打注施工应饱满、紧密、连续、均匀、无气泡、横平竖直、深浅一致、宽窄一致、光滑顺直。 	

5. 墙砖湿贴铺装后返碱

事项	墙砖湿贴铺装后返碱	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、墙砖勾缝不严密，导致水分渗入，水泥中游离的氧化钙与外界渗入水分发生化学反应在表面析出氢氧化钙而泛白； 2、墙砖面存在裂缝，导致水分从裂缝处渗入水泥粘贴层； 3、砂浆采用自拌砂浆，配合比控制不到位，随意掺加“砂浆王”等外加剂。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、贴外墙面砖前应提早一天将墙体粉刷及面砖浇水湿润，勾缝的深度宜凹进2-3mm。禁止在雨天或墙面过湿时进行勾缝，以免今后泛碱流白浆现象； 2、砖缝填缝严密无渗漏；天然石装饰板材安装时，宜用聚合物砂浆，且应粘贴饱满；建议石材安装采用干挂安装工艺，从根本上解决泛碱、析白、流挂的问题； 3、采用预拌砂浆，严禁自行随意掺加“砂浆王”等外加剂。 	

四、屋面工程

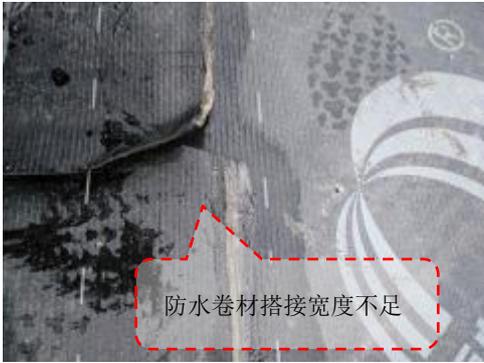
1. 变形缝处未断开拉裂、渗水

事项	变形缝处未断开拉裂、渗水	
示例 照片	 <p data-bbox="539 1122 667 1160">问题照片</p>	 <p data-bbox="1050 1122 1241 1160">正确做法照片</p>
原因 分析	<p data-bbox="323 1249 1409 1462">1、变形缝端部在屋檐部位未断开，卷材直铺过去，变形缝变形时，将卷材拉裂、漏水； 2、变形缝构造设置不合理，导致无法伸缩变形； 3、女儿墙变形缝处未断开，温差使女儿墙结构产生热胀冷缩现象，从而导致女儿墙变形缝产生开裂、脱落等现象。</p>	
防治 措施	<p data-bbox="323 1644 1409 1906">1、变形缝在屋檐部分应断开，卷材在断开处应有弯曲以适应变形缝伸缩需要； 2、变形缝装置应选用符合屋面变形缝标准及设计要求，检查尺寸是否准确，检验各项性能是否符合设计要求； 3、变形缝顶部选用金属板材盖板时，铝合金盖板用膨胀螺栓固定；选用混凝土平板盖板时应设置一端固定，一端断开构造。</p>	

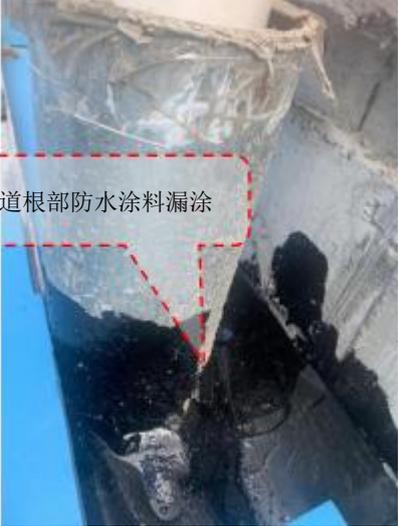
2. 屋面泛水部位开裂、渗漏

事项	屋面泛水部位开裂、渗漏	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、设计不合理，防水材料选用不当，影响防水工程的防水性能；两道防水层选用不相容的材料，两种材料施工工艺和化学性质不同，施工时叠加使用可能导致防水层失去防水效果，如聚氨酯防水卷材+SBS防水卷材； 2、泛水高度基层处理不到位，未采用止水螺杆或螺杆头处理不到位； 3、屋面防水处没有按防水要求做圆弧或倒角处理，易造成泛水处开裂、渗漏； 4、平屋面转角处附加层缺失，泛水部位防水层上返高度不足，或卷材直接贴在墙上，粘结不牢，造成卷材翘边、翘角； 5、卷材胶粘不严密，存在脱落及空鼓现象，密封泛水收头不严密，卷材收头未使用金属压条及钉子固定，存在渗漏； 6、屋面排水坡度设置不合理，泛水区域长期积水，屋面工程设计为刚性防水材料，开裂引起渗漏； 7、屋面防水层与女儿墙等突出屋面构筑物防水层未形成连续的整体，细部节点未做工艺处理或密封设计，留下渗漏隐患。 	
防治措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、在防水工程中，防水材料应选用具有良好的耐候性和耐腐蚀性能的防水材料，宜选用柔性防水或复合型防水工程，选择和搭配防水材料时需要考虑材料的相容性和施工工艺； 2、泛水施工前结构缺陷处理，包括基层起砂、空鼓、开裂、露筋、孔洞，螺杆处理不当等缺陷； 3、屋面与垂直女儿墙面的交接缝处，砂浆找平层应抹成R50圆角或45°斜面，涂刷卷材胶粘剂，使卷材铺贴牢实，避免卷材架空或折断，并加铺一层卷材 4、屋面的转角处应设置附加层，垂直面与屋面之间的卷材应设加强层并分层搭接，形成卷材泛水，泛水高度不小于250mm； 5、泛水上口的卷材收头固定，卷材收头应在找平层的凹槽内用金属压条钉压固定，防止卷材在垂直墙面上下滑； 6、防水工程施工前，屋面结构或找坡层严格按照设计和规范设置排水坡度； 7、加强对泛水部位等细部节点的工艺处理和密封设计，确保细部节点无渗漏隐患。 	

3. 屋面防水卷材破损、开裂

事项	屋面防水卷材破损、开裂	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、防水卷材铺贴时未提前弹线，铺贴不顺直，搭接宽度不足； 2、未按工艺标准施工，进行卷材铺贴时用力拉伸、操作不当，或在涂刷接缝处时有漏刷现象，导致施工后的卷材出现皱折、翘边； 3、防水卷材搭接粘贴方向不正确； 4、采用胶粘、自粘工艺，未压实粘牢导致热熔卷材未完全熔融溢出沥青条； 5、防水卷材搭接部位因成品保护不当出现破损、开裂。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、施工前应进行技术交底，加强施工过程监控，施工完成后检查卷材与基层粘结是否牢固，搭接处应粘结牢固； 2、根据铺贴面积及长度剪裁卷好，测量弹出基准线，然后按线铺贴，保证搭接宽度符合规范要求； 3、卷材铺贴时平行于屋脊的搭接缝，应顺流水方向搭接；垂直于屋脊的搭接缝，应顺年最大频率风向搭接；铺贴卷材时应用力均匀，不宜用力拉伸，避免卷材边缘出现皱折； 4、接缝贴合后应均匀滚压，若有干边现象时应及时补胶；接缝处采用热熔法施工防水卷材时，卷材接缝部位应溢出热熔的改性沥青胶料，并粘结牢固，封闭严密；采用自粘、胶粘施工时，贴合后应采用压辊在接缝处的顶面均匀滚压，保证接缝粘接牢固； 5、应做好成品保护，若有开裂应补贴卷材。 	

4. 出屋面管道防水套管根部渗漏

事项	出屋面管道防水套管根部渗漏	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、设计变更或调整，防水套管未随屋面结构层施工预埋，防水套管为后开孔设置，套管四周存在渗水通道； 2、防水套管止水翼环设置不合理或翼环焊接不饱满，存在漏焊、缺焊现象； 3、防水套管根部防水层未设置附加层，或附加层设置高度不足完成面250mm； 4、套管根部未设置R角，导致防水层铺贴不严密； 5、基层未及时处理好就施工防水层及其他构造层，造成构造层与管壁连接处发生裂缝，形成雨水渗漏通道。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、加强各专业的碰撞检查、沟通，提前发现和解决施工图纸中的问题。屋面结构层施工前，按设计图纸对出屋面管道位置进行定位、放样，确定防水套管预埋位置； 2、防水套管采购进场时，应由专人进行验收，确保材料符合质量标准要求；如选用自制套管，止水翼环焊接完成后质检员应进行全数检查和验收； 3、管道周围的防水层下部应增设防水附加层，附加层在平面及立面高度均不应小于250mm； 4、屋面找平时须将套管与屋面相交的阴角处用水泥砂浆抹成半径不小于100mm的圆角； 5、卷材防水层收头处应用金属箍箍紧，并用密封材料封严；涂膜防水层收头处应用防水涂料多遍涂刷。 	

5. 屋面、天沟、水落口部位积水、渗漏

事项	屋面、天沟、水落口部位积水、渗漏	
<p>示例 照片</p>		
<p>原因 分析</p>	<p>问题照片</p> <p>正确做法照片</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、屋面完成面出现坡度过小、倒坡等现象； 2、标高抄测不准确，施工中未按规定的坡度做标识、找平； 3、水落口的埋设标高不正确，未考虑增加的附加层和排水坡度加大的厚度，导致水落口高出天沟及屋面最低处； 4、水落口部位周围500mm内坡度不足； 5、水落口周边未增设附加层，或防水层、附加层与水落口防水处理不当； 6、水落口与混凝土的交接处的防水层产生松动现象，导致渗漏； 7、虹吸式落水口直径不足，影响涡流形成，影响排水功能。 	
<p>防治 措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、找平层施工前应检查基层是否平整、找坡是否准确，不准确时，应在铺设找平层之前修整； 2、屋面找平层应严格按设计要求标明坡度，算出各分水线的高度，并根据设计坡度拉线，在相应位置上设基准点（冲筋）； 3、水落口杯必须设置在沟底最低处，设标高应根据附加层的厚度及排水坡度确定； 4、结构施工完成后，水落口汇水区直径范围内水泥砂浆面层应进行压光处理，在找平层与面层保护层施工过程进行递减厚度，保证面层的排水坡度； 5、侧排地漏500mm范围内坡度不应小于5%，在防水层下面增设涂膜附加层，防水层从四周压入，向落水斗内延伸50mm以上； 6、水落口与结构板之间用细石混凝土灌缝密实，防止松动； 7、虹吸式雨水口直径不小于500mm。 	

6. 出屋面门槛高度过高

事项	出屋面门槛高度过高	
<p>示例 照片</p>	 <p style="text-align: center;">问题照片</p>	 <p style="text-align: center;">正确做法照片</p>
<p>原因 分析</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、屋面设计时未考虑疏散楼梯与屋面室内外高差，以及建筑与结构的标高关系，为满足门槛石高于屋面完成面250mm而导致内侧高度过高； 2、施工时未按照设计要求进行施工，遗漏疏散楼梯平台步级未施工。 	
<p>防治 措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、图纸会审时应审查疏散楼梯与出屋面门槛的标高和高差关系，高度过高时应及时向设计提出修改意见； 2、施工过程中应严格按照设计图纸施工，注意疏散楼梯与出屋面门槛高差过大且设计有台阶，不要遗漏施工，保证施工后的工程实体满足设计与规范要求。 	

7. 女儿墙、屋面栏杆等部位或设施的防护高度不足

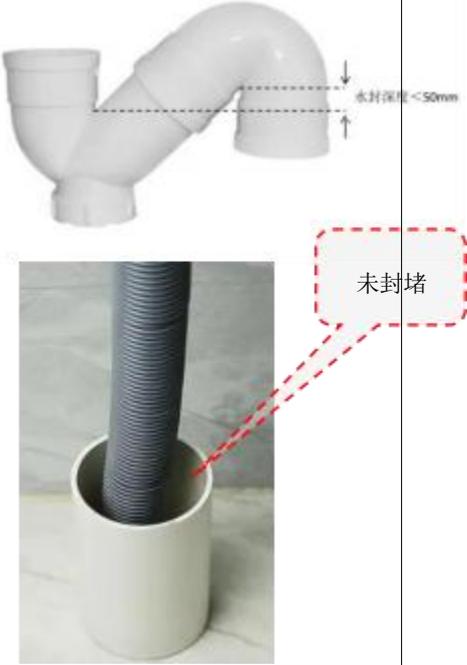
事项	女儿墙、屋面栏杆等部位或设施的防护高度不足	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、屋面布置管线时，管线等设施距离女儿墙距离太近，形成可踏面，防护栏杆高度没有从可踏面开始计算； 2、结构设计女儿墙高度时未考虑建筑设计屋面构造厚度，导致女儿墙净高小于1200mm； 3、屋面构造施工厚度大于建筑设计构造厚度，女儿墙净高小于1200mm。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、施工前进行图纸会审时，应审查相关图纸确保女儿墙或护栏高度满足《民用建筑统一设计标准》关于防护栏杆高度要求的规定； 2、当装饰完成面或可踏面出现变更时应及时调整护栏高度； 3、施工屋面时，应及时弹出屋面标高控制线，严格按照设计标高施工。 	

8. 出屋面疏散门的净空高度不足

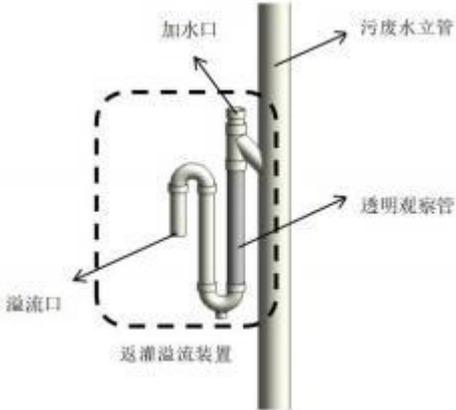
事项	出屋面疏散门的净空高度不足	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<p>根据《建筑防火通用规范》，疏散通道、疏散走道、疏散出口的净高度均不应小于2.1m，扣除反坎后保证洞口高度不小于2.35m。</p>	
防治 措施	<p>在设计出屋面门洞时，应充分考虑屋面反坎的构造高度，确保疏散门的净空高度满足不应低于2.1m要求，若发现出屋面门洞的结构设计存在问题，应及时进行必要的调整或改造，以确保疏散门的功能和安全性。</p>	

五、建筑给排水及供暖工程

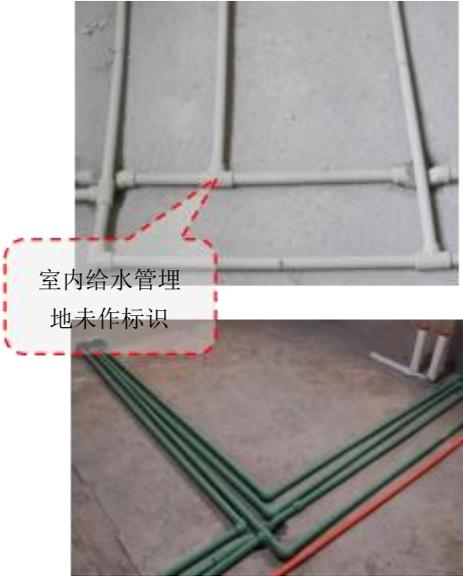
1. 下水管道返臭

事项	下水管道返臭	
<p>示例 照片</p>		
	问题照片	正确做法照片
<p>原因 分析</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、施工图设计未满足《建筑给水排水设计标准》及《建筑给水排水与节水通用规范》相关规定，导致排水系统中水封装置失效； 2、卫生间干区地漏长时间没有得到水份补充，导致下水道中臭气逸出； 3、现场采用钟式结构地漏； 4、现场采用水封高度不足50mm的存水弯； 5、洗手盆器具排水管连接处未进行密封，下水道中的污浊气体通过缝隙逸出室内环境之中。 	
<p>防治 措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、施工图设计应符合《建筑给水排水设计标准》及《建筑给水排水与节水通用规范》相关规定； 2、干区地漏与淋浴排水或洗手盆等卫生器具建议设计为共用存水弯，以及时补充水分； 3、不采用钟式结构地漏； 4、现场采用水封高度不小于50mm的存水弯； 5、洗手盆器具排水管连接处采用专用的密封配件进行密封。 	

2. 底层污废水返灌、返臭

事项	底层污废水返灌、返臭	
<p>示例照片</p>		
	问题照片	参考做法照片
<p>原因分析</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、高层住宅中，连接在排水立管上的最低横支管或连接在排出管、排水横干管上的排水支管与立管底部的距离过小，使卫生器具内容容易出现冒泡、满溢现象 2、埋地排出管因强度不足、老化、腐蚀或受外力破坏而导致破损，进而泥土进入管道造成堵塞，从而引起污水返灌； 3、污废水中可能存在诸如建筑垃圾、抹布、毛巾、头发等较大的固定杂物，在管道内堆积后，会导致管道排水面积缩小甚至完全堵塞，从而引起污水返灌。 	
<p>防治措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、在设计阶段中，高层住宅最低排水横支管应单独排出（防止卫生器具冒泡、满溢现象的最有效方法），最低横支管与立管连接处至立管管底的最小垂直距离应满足《建筑给水排水设计标准》要求； 2、选用优质管材，安装耐腐蚀、抗压且质量可靠的排水管道，并在坡度、成品保护、回填等方面严格控制施工质量； 3、加强底层排水管道的管理，定期进行维护和疏通； 4、为防止堵塞倒灌，可在首层架空层合适位置，在立管上安装返灌溢流装置，当污废水返灌时，污废水可通过溢流装置排走，从而保证不进入室内。 	

3. 室内埋地给水管渗漏

事项	室内埋地给水管渗漏	
示例 照片	 <p style="text-align: center;">问题照片</p>	 <p style="text-align: center;">正确做法照片</p>
原因 分析	<p>住宅户内给水管敷设完成后交接至下道施工工序，未及时进行保护和标识，成品保护工作未做好，装饰装修阶段易破坏既有管线。</p>	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、建议住宅户内给水管沿顶棚敷设，隐藏在装饰吊顶线条内； 2、设计要求给水管沿地面敷设时，应在给水管敷设完成后及时试压，确认无渗漏后浇筑管线表面地坪，并在地坪表面做好标识线。 	

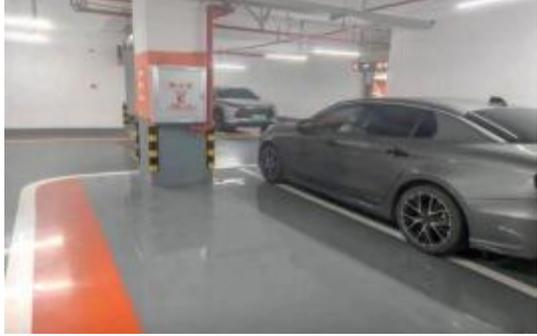
4. 卫生间洁具接口渗漏

事项	卫生间洁具接口渗漏	
<p>示例 照片</p>		
	问题照片	正确做法照片
<p>原因 分析</p>	<p>1、洗脸盆排水配件安装不正确，排水栓与配件不匹配，或防漏胶圈质量差； 2、坐便器给排水配件与水箱不匹配，造成接口渗漏；坐便器排污口与排水管承口有间隙，冲水时溢出。</p>	
<p>防治 措施</p>	<p>1、连接卫生器具的排水管道接口应紧密不漏，其固定支架、管卡等支撑位置应正确、牢固，与管道的接触应平整，排水管插入排水预留洞的间隙，应采用密封胶封堵密实，安装后对各连接处进行严密检查； 2、坐便器排污口预留位置须准确，配件安装平整、顺畅。坐便器脚座与瓷砖接缝处须打胶密封。</p>	

5. 阳台、卫生间地面排水不畅

事项	阳台、卫生间地面排水不畅	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、地漏选材不合理，无法满足排水要求； 2、地漏标高不当（如地漏安装标高过高），导致积水难以排除； 3、地面排水坡度设置不合理。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、应选择排水顺畅的地漏型号； 2、卫生间、浴室、厨房等房间的楼地面排水坡度宜为1-3%；阳台、外廊、架空层等半室外空间的楼地面主要排水坡度宜为1%； 3、地漏周边50mm范围内排水坡度不应小于3%-5%。 	

6. 车库内消火栓使用受限

事项	车库内消火栓使用受限	
示例照片		
	问题照片	正确做法照片
原因分析	<p>建筑设计师未考虑消火栓箱安装在合理且易于取用的位置，将消火栓箱安装于车位内侧，影响消火栓箱门开启、影响汽车通行和车位的设置。</p>	
防治措施	<p>建筑设计师在设计时需优先考虑消火栓箱安装在合理且易于取用的位置，如将消火栓箱安装在走道、靠近车道或楼梯附近等区域，应保证消火栓箱门开启角度不小于120°。</p>	

六、通风与空调工程

1. 厨房串味

事项	厨房串味	
示例照片	 <p data-bbox="485 1032 609 1070">问题照片</p>	 <p data-bbox="1075 1032 1264 1070">正确做法照片</p>
原因分析	<p data-bbox="140 1196 209 1308">原因分析</p> <ol data-bbox="244 1227 1390 1308" style="list-style-type: none">1、厨房间排烟道在装饰装修阶段有杂物或垃圾从屋顶的风帽进入导致排烟道堵塞；2、厨房间排烟道未安装止回阀导致出现烟气倒灌。	
防治措施	<p data-bbox="140 1637 209 1749">防治措施</p> <ol data-bbox="244 1648 1465 1767" style="list-style-type: none">1、厨房间排烟道在安装完成后应及时将屋面排烟道风帽洞口封闭，防止杂物吊入烟道内；2、厨房间排烟道在烟道安装完成后应及时安装止回阀。	

2. 空调主机噪音过大

事项	空调主机噪音过大	
示例照片	 <p>空调主机直接放置在</p>	
	问题照片	正确做法照片
原因分析	空调主机减振安装时未设置减振设置。	
防治措施	空调主机安装时应按照《通风与空调工程施工质量验收规范》要求，采取有效的减振措施，尽量选用低噪音空调主机，避免噪声过大引起邻居或其他住户投诉。	

3. 冷凝水预留套管和管道出现倒坡

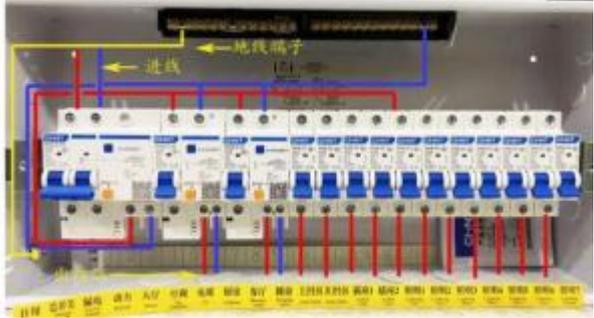
事项	冷凝水预留套管和管道出现倒坡	
示例 照片	 <p style="text-align: center;">冷凝水管倒坡</p>	
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、剪力墙空调冷凝水套管预埋时未考虑坡度要求，出现了内低外高的倒坡现象； 2、空调冷凝水套管预埋时未考虑排水的需求，出现了冷凝水管上排的错误做法，影响后期使用。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、根据《通风与空调工程施工规范》规定，空调冷凝水排水管坡度不宜小于1%，对应的穿墙套管坡度也不宜小于1%（内高外低）； 2、空调冷凝水套管预埋的位置应考虑排水顺畅，禁止出现倒坡。 	

七、 建筑电气工程

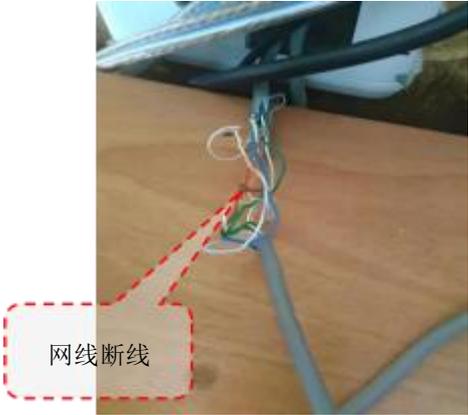
1. 卫生间局部等电位设置不规范

事项	卫生间局部等电位设置不规范	
示例 照片	 <p>卫生间局部等电位铜排未与金属给水管、金属构件做等电位联结</p>	
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none">1、设计图纸未明确局部等电位联结做法，局部等电位箱内等电位铜排未与卫生间内金属给水管联结；2、施工过程中未按照图集或者设计图纸施工，对于规范理解不透彻。	
防治 措施	根据《建筑电气工程施工质量验收规范》，需做等电位联结的卫生间内金属部件或零件的外界可导电部分，应设置专用接线螺栓与等电位联结导体连接，并应设置标识；连接处螺帽应紧固、防松零件应齐全。	

2. 户内漏电保护器易跳闸

事项	户内漏电保护器易跳闸	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<ol style="list-style-type: none"> 1、户内配电箱元器件在厂家生产时未按照设计图纸配置，漏电保护器动作电流、时间不符合设计要求； 2、户内配电箱进场安装前未按照设计图纸检查元器件配置情况； 3、家用电器可带电的金属外壳未接地，易漏电。 	
防治 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、根据《建筑电气与智能化通用规范》，当采用剩余电流动作保护电器作为电击防护附加防护措施时，额定剩余电流动作值不应大于30mA，供一般人员使用的电源插座回路应装设剩余电流动作保护电器； 2、户内配电箱进场安装前应按照设计要求检查箱内元器件配置情况，元器件规格参数应与设计完全吻合； 3、家用电器外露可导电的金属外壳必须接地保护，定期对漏电保护器进行漏电试验测试 	

3. 户内网络不稳定

事项	户内网络不稳定	
<p>示例照片</p>		
	问题照片	正确做法照片
<p>原因分析</p>	<p>一、户内通信网线不通或断线的原因：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、网线穿线敷设时被拉断； 2、网线水晶头压接错误； 3、网线材料本身质量差。 <p>二、户内网速低的原因：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、路由器长期未更换，如果宽带速率大于路由器速率，如千兆宽带使用百兆路由器，路由器就成了限制网速的最大瓶颈； 2、路由器使用不当，路由器应放在开阔位置，且远离微波炉等与路由器工作频段相近的设备或者大的金属设备，这样有利于路由器信号的传播且防止其他信号干扰； 3、组网方式不当，单个路由器的覆盖范围和穿墙能力是有限的，所能覆盖的极限范围大约是45m左右，在发射信号的时候会被墙壁或者金属吸收掉一部分，建议根据户型定制专门的组网方案，实现高速稳定的全屋Wi-Fi网络覆盖； 4、网线传输速率不足，随着时代的发展、5G的普及，五类网线已经不能满足人们的需求，建议更换选择超六类及超六类以上的网线； 5、运营商提供的网速慢，交换机老化，通信不畅。 	
<p>防治措施</p>	<p>一、户内通信网线不通或断线应对措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、户内通信网线穿线敷设应严格按照规范要求施工，穿线完成后应检查通断情况； 2、网线水晶头严格按照要求压接，压接后测试通断情况； 3、选择材料质量合格的网线材料敷设； <p>二、户内网速低应对措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、根据宽带网速定期更新路由器； 2、路由器使用时应远离与路由器工作频段相近的设备或者大的金属设备； 3、应根据户型定制专门的组网方案，确保Wi-Fi网络能够覆盖全屋空间； 4、根据网络使用情况和需求，更换超六类及超六类以上的网线； 5、如由于运营商提供的网速过慢导致户内网速低，及时报修。 	

八、其他（设计类）

1. 电梯轿厢无法满足大尺寸家具搬运

事项	电梯轿厢无法满足大尺寸家具搬运	
示例照片	 <p>电梯轿厢净高较低</p>	
	问题照片	正确做法照片
原因分析	电梯轿厢的净高度过于接近规范最小值2m，限制了大型家具的进入。	
防治措施	<ol style="list-style-type: none">1、根据《电梯安装验收规范》规定，测量轿厢入口及轿厢内部的净高度，均应不低于2.0m;2、业主有大型家具、二次装修板材（标准板材1.22m*2.44m）或定制门等搬运的需求，建议至少保证一部电梯轿厢内部净空高度2.5m，相应电梯门净高2.3m、净宽0.9m。	

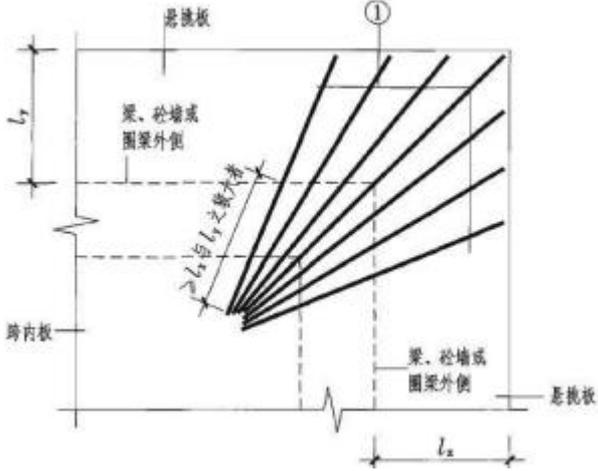
2. 电梯轿厢无安装空调

事项	电梯轿厢无安装空调	
示例 照片	 <p>电梯轿厢 无空调</p>	
原因 分析	<p>问题照片</p> <p>正确做法照片</p> <p>1、开发商为控制成本，未安装空调； 2、轿厢高度设计未预留空调安装尺度。</p>	
防治 措施	<p>1、建筑设计阶段与空调厂商提前沟通，预留轿厢安装空调空间尺度和荷载条件。 2、装修设计标准纳入电梯空调设置要求。</p>	

3. 空调外机安装困难

事项	空调外机安装困难	
<p>示例 照片</p>		 <p>图6 空调器室外机平台设置在阳台侧面但无检修门示意图 1—客厅；2—阳台；3—室外机平台（上下两层）；4—卧室；5—室外机平台</p>
	<p>问题照片</p>	<p>正确做法照片</p>
<p>原因 分析</p>	<p>空调室外机位未预留安装空间，安装没有预留落脚点。</p>	
<p>防治 措施</p>	<p>根据《建筑外墙空调器室外机平台技术规程》：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、空调器室外机平台应能为空调器室外机安装人员提供足够的安全操作空间； 2、通往空调器室外机平台的阳台、窗洞口或检修门的尺寸应满足安装人员和空调器室外机通过的要求； 3、空调器室外机平台宜紧邻阳台、窗洞口或检修门等便于从建筑内部直接就位安装的位置； 4、空调器室外机平台不宜设置在需要安装人员采用吊篮或吊绳临空操作的位置； 5、空调器室外机平台不宜设置在与阳台、窗洞口或检修门水平距离400 mm以上的位置； 6、空调器室外机平台与阳台、窗洞口或检修门之间不宜存在突出墙体或其他障碍物； 7、空调器室外机平台所在立面与阳台、窗洞口或检修门所在立面之间的夹角不宜大于180°； 8、空调器室外机平台高度不宜高于阳台、窗洞口或检修门。应按照上述正确做法进行设计。 	

4. 屋面楼板角部钢筋配筋构造措施不足导致角部开裂

事项		屋面楼板角部钢筋配筋构造措施不足导致角部开裂	
示例 照片	<p data-bbox="231 392 507 495">屋面楼板角部开裂</p> 		
	问题照片	正确做法照片	
原因 分析	<p data-bbox="231 1218 1476 1294">悬挑屋面角部楼板或挑檐处放射筋未设置或长度不足，使角部板应力集中，导致楼板开裂</p>		
防治 措施	<p data-bbox="231 1682 1141 1720">应按正确做法设置放射筋，并保证锚固长度，并督班组按图施工。</p>		

5. 室外园林与建筑外墙交接处墙面污染

事项	室外园林与建筑外墙交接处墙面污染	
示例 照片	 <p style="text-align: center;">问题照片</p>	 <p style="text-align: center;">正确做法照片</p>
原因 分析	<p>外墙墙角未设置散水，导致墙面受雨水侵蚀，影响建筑的使用寿命和外观。</p>	
防治 措施	<p>引导雨水流向排水系统：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、在外墙四周地面做向外倾斜的坡面，设置约5%的坡度，宽度一般在600-1000mm之间； 2、可铺设碎石疏水层。 	

6. 绿化与道路交接处植物烂根

事项	绿化与道路交接处植物烂根	
<p>示例 照片</p>	 <p style="text-align: center;">植物烂根</p> <p style="text-align: center;">问题照片</p>	 <p style="text-align: center;">正确做法照片</p>
<p>原因 分析</p>	<p>道路和绿化带之间有多余的石渣或混凝土残渣，造成透水能力差，又因未设置排水沟，产生积水，导致绿化区域植物生长不良。</p>	
<p>防治 措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 绿化区域与铺装道路交接处应设置排水沟引导雨水排出，或在绿化区域内设置合理的排水坡度导向雨水收集口，避免积水问题； 2. 在铺装道路和绿化区域交接处使用透水性好的材料，如风化花岗岩、渗水粘土砖铺地、砂石路面、合成树脂路面等，这些材料能够允许雨水迅速渗透，减少地表积水。 	

7. 地下室车道出入口侧壁污染

事项	地下室车道出入口侧壁污染	
示例 照片	 <p style="text-align: center;">侧壁污染</p> <p style="text-align: center;">问题照片</p>	 <p style="text-align: center;">正确做法照片</p>
原因 分析	<p>地下室车道出入口上部无遮盖，容易被雨水冲刷，两侧墙体没有按外墙做防水且无反坎，导致墙角处容易渗水腐蚀。</p>	
防治 措施	<p>近水面应设防水，墙体增设混凝土反坎。</p>	

8. 卫生间降板与楼板交接位置易渗漏

事项	卫生间降板与楼板交接位置易渗漏	
<p>示例照片</p>		
	问题照片	正确做法照片
<p>原因分析</p>	<p>卫生间降板与结构梁位置冲突，导致卫生间降板尺寸减小，影响卫生间布局。</p>	
<p>防治措施</p>	<p>根据卫生间降板的尺寸要求设置缺口梁，避免位置冲突。</p>	

9. 室外行车区铺装易碎

事项	室外行车区铺装易碎	
示例 照片		
	问题照片	正确做法照片
原因 分析	<p>行车区铺装设计未考虑行车荷载，选用材料不当导致材料易碎。</p>	
防治 措施	<p>行车区铺装设计选材应考虑行车荷载：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 设计应考虑行车区承载的基础构造厚度与密实度； 2. 选用面层板材厚度应能承载车行压力或选用混凝土、沥青而非透水材料。 	