

住宅工程 “堵漏裂臭”和装饰装修质量易发问题防治手册

泉州市住房和城乡建设局（宣）

二〇二六年五月

前 言

为贯彻落实房屋品质提升工程行动工作要求，有效预防和治理建设工程质量通病，针对当前住宅工程“堵漏裂臭”突出问题及装饰装修质量易发问题，结合国家、福建省及现行规范，编制本手册。手册通过分析质量通病成因、提出防治措施，并吸纳实践经验与调研成果，旨在为行业提供技术指导。

本手册的主要技术内容是：一、总则；二、“堵漏裂臭”问题防治；三、装饰装修工程质量易发问题防治三大部分。本手册在编写时，力求做到图文并茂、可操作性、通俗易懂。在推广执行中，如存在与国家及地方现行规范、标准不一致的，应优先保证国家、地方现行规范、标准及施工图纸要求。

本手册由泉州市住房和城乡建设局负责管理。在执行本手册的过程中，希望各单位注意收集资料、总结经验，如有修改意见和建议，请及时反馈至泉州市住房和城乡建设局（地址：泉州市行政中心交通科研楼A栋6、7楼），以供今后再次修订时参考。

主编单位：泉州市住房和城乡建设局

参编单位：福建省五建建设集团有限公司

中建海峡建设发展有限公司

福建省东霖建设工程有限公司

主要起草人：许峰松 蔡崇万 刘 菁 陈贤玻 林炜鑫 杨冬雨 唐 军 邱俊杰 陈荣发 陈贤龙 苏希龙 林旭东
苏福强 许江源 黄仕霖 戴琳林 汪晶露 王伟榕 吴嘉鑫 张 革
主要审查人：张志铭 郭文森 叶 飞 刘绍斌 林志峰

目 录

一、总 则	1
二、“堵漏裂臭”问题防治	2
2.1 堵塞类	3
2.1.1 住宅底层楼层出现污废水返灌到户内	3
2.1.2 室外埋地排水管之间错位与排水井连接不紧密、管道堵塞、电井排水不畅	4
2.1.3 阳台、卫生间等排水不畅	5
2.2 渗漏类	6
2.2.1 混凝土结构性渗漏	6
2.2.2 屋面女儿墙、变形缝、伸缩缝等细部工程处的渗漏	7
2.2.3 管道穿板处渗漏	8
2.2.4 外墙螺杆、穿墙套管、预留孔洞等处渗漏	9
2.2.5 外门窗渗漏	10
2.2.6 卫生间洁具接口渗漏	11
2.2.7 卫生间未设置止水坎渗漏	12
2.3 开裂类	13
2.3.1 混凝土楼板开裂	13
2.3.2 屋面刚性层开裂	14
2.3.3 填充墙体与主体结构交界处产生裂缝	15

2.3.4 散水出现开裂、下陷、排水不畅问题	16
2.4 串味类	17
2.4.1 排烟道串味问题	17
2.4.2 洗手盆器具排水管连接处散发臭气	18
2.4.3 厨卫、阳台地漏返臭	19
三、装饰装修工程质量易发问题防治	20
3.1 地面工程	20
3.1.1 建筑地面铺砖空鼓	20
3.1.2 石材地面泛碱	21
3.1.3 混凝土地面空鼓、开裂	22
3.1.4 环氧地坪漆起泡、破皮	23
3.1.5 木地板松动、异响	24
3.2 抹灰工程	25
3.2.1 抹灰层大面空鼓和开裂	25
3.2.2 线管开槽处抹灰层空鼓和开裂	26
3.2.3 门窗侧面抹灰面层空鼓和开裂	27
3.2.4 基层不同的墙体接缝处抹灰开裂	28
3.2.5 墙面抹灰面不平整、不垂直	29
3.2.6 混凝土天棚抹灰空鼓、开裂、脱落	30

3.3 门窗安装工程	31
3.3.1 铝合金窗型材接口拼缝渗漏	31
3.3.2 窗框边渗漏、窗台倒灌	32
3.3.3 门窗五金件松动脱落、变形、启闭困难	33
3.3.4 门扇与地面的缝隙过大	34
3.4 吊顶工程	35
3.4.1 吊顶石膏板伸缩缝变形开裂	35
3.4.2 吊顶转角处变形开裂	36
3.4.3 灯具设备或振动荷载设备直接固定在吊顶龙骨上	37
3.4.4 吊顶面不平整，金属板边缘处出现翘曲、漏缝现象	38
3.5 轻质隔墙工程	39
3.5.1 开裂	39
3.5.2 骨架隔墙罩面板安装不牢固	40
3.5.3 隔声性能不达标	41
3.6 饰面板（砖）工程	42
3.6.1 饰面板（砖）空鼓、脱落	42
3.6.2 饰面板（砖）不平整、错缝	43
3.6.3 饰面板（砖）泛碱	44
3.6.4 石材墙面胶缝开裂	45

3.7 涂饰工程	46
3.7.1 墙面流坠（流挂）	46
3.7.2 墙面开裂	47
3.7.3 墙面返碱	48
3.7.4 墙面起皮剥落	49
3.7.5 外墙涂层起皮脱落（真石漆）	50
3.8 细部工程	51
3.8.1 踢脚线安装不牢、接缝明显、与墙面、地面缝隙大	51
3.8.2 滴水线安装不牢固、线条不顺直连续、被污染或破坏	52
3.8.3 窗户隔声问题	53
3.8.4 栏杆扶手常见质量问题	54
3.9 其他工程	55
3.9.1 填充墙通缝、假缝等灰缝质量问题	55
3.9.2 空调施工不规范引发渗漏	56
3.9.3 排油烟管道安装不规范引起振动、串味	57
3.9.4 插座零相线接反、PE 线（PEN 线）有串接现象	58
3.9.5 卫生间局部等电位漏做或安装不正确	59
3.9.6 导线连接不规范	60
3.9.7 强电插座与弱电插座（信息插座）未保持一定距离	61

一、总 则

1.1 为提高住宅工程质量，有效预防和治理工程质量通病，减少住宅装饰装修工程中渗漏、开裂、空鼓、脱落等易发问题，依据国家相关法规、规范及泉州市实际情况，制定本手册。

1.2 本防治手册适用于泉州市行政区域内新建的住宅装饰装修工程，改扩建工程可参照执行。

1.3 在工程建设过程中，除根据各工程难点执行本手册外，尚应符合国家、省市现行有关法律、法规和相关工程技术标准等规定。

二、“堵漏裂臭”问题防治

为持续提升住宅工程品质与居住环境，切实增强群众的居住获得感、幸福感与安全感，本章聚焦群众反映强烈的“堵漏裂臭”等突出问题，坚持问题导向、强化源头治理，从原因分析、防治措施、验收要求三个维度入手，构建全链条管控闭环。本章重点围绕以下四个方面展开：

一是堵塞类：着力解决卫生间、厨房管道堵塞及排水不畅等问题；

二是渗漏类：重点整治屋面、外墙、门窗及厨卫间的渗漏现象；

三是开裂类：强化对屋面、墙体、散水等部位开裂问题的治理；

四是串味类：着力改善厨房串味、卫生间反臭等影响居住体验的问题。

2.1 堵塞类

2.1.1 住宅底层楼层出现污废水返灌到户内

问题照片示例	正确做法照片	
		
原因分析	防治措施	
<p>1. 设计不合理：管径过小、坡度不足、排水支管接入位置或转弯管段设置不合理等，都可能导致污水流动不畅，进而在底部管道易形成淤积及返灌。</p> <p>2. 埋地管破损：管道因老化、腐蚀或受到外力破坏而出现裂缝或破损，导致泥土等进入管道，减少了管道的有效排水面积，致使污废水无法及时排出而返灌。</p> <p>3. 管道堵塞：污废水中可能存在诸如抹布、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>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 防堵设计：在设计阶段，应保证管径、坡度和转弯等符合规范要求，从而预防堵塞。 2. 优质管材：安装耐腐蚀、抗压且质量可靠的排水管道，以减少管道破损和渗漏的可能性。 3. 定期维护：加强底层排水管道的管理，定期进行维护和疏通。 4. 防倒灌装置：在底层立管上，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。 5. 优化设计：建议高层建筑排水系统设置底层单独排水管。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 疏通试验：采用高压水射流或机械疏通设备，彻底清理管道内淤积杂物，疏通后做通水试验，确保排水通畅。 2. 优质管材：更换破损、老化管段，选用耐腐蚀抗压管材，做好接口密封，防止泥沙杂物侵入造成堵塞。 3. 防倒灌装置：在底层污废水立管加装返灌溢流装置，模拟测试溢流功能，确保返灌污水不进入室内。 4. 优化设计：设置独立排出管，优化坡度与走向，避免上部压力导致返灌。 	
	<p>验收要求</p> <p>主要依据《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019第4.1.1、4.1.2、4.4.11、7.1.9条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 室内生活排水管道系统不得造成泄漏、冒泡、返溢，不得污染室内空气。 2. 排水管道应按重力流直接排出；当不能自流或会发生倒灌时，应采用机械提升排水。 3. 连接在立管上的最低横支管应与立管底部保持足够距离，或底层排水横支管单独排出，以避免立管底部正压导致底层器具返水、冒泡。 4. 住宅室内地面标高低于室外检查井井盖标高时，卫生器具和地漏应采用压力排水系统，并采取防止倒灌的措施。 	

2.1.2 室外埋地排水管之间错位与排水井连接不紧密、管道堵塞、电井排水不畅



问题照片示例	正确做法照片		
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 变形：室外埋地检查井采用薄壁 HDPE 塑料井，被车辆碾压变形，导致排水井与管道之间产生错位，室外埋地排水管被挖机挖坏导致变形，管道之间有错位，接缝处渗漏产生不均匀沉降，导致管道内有杂物产生堵塞。</p> <p>2. 堵塞：电缆井内排水管堵塞或未预埋排水管，导致电缆井在暴雨后积水，影响使用安全。</p>	<p>预防措施：</p> <p>1. 防返坡：室外埋地检查井建议采用成品混凝土井，埋地雨水管或污水管建议采用加厚 HDPE 双壁波纹管或混凝土管，管道之间连接采用橡胶圈固定，埋地深度严格控制在 0.8m 以上，严格控制排水坡度，防止出现返坡，同时做好成品保护，管道敷设完成后做好通球试验，保证排水畅通。</p> <p>2. 定期维护：电缆井建议采用成品混凝土井，并做好排水管的连接，控制排水坡度，交工后定期做好维护检查，避免出现排水不畅的现象。</p> <p>治理措施：</p> <p>1. 纠错复位：针对错位问题，对变形、破损的成品混凝土井及 HDPE 双壁波纹管/混凝土管进行拆除更换，重新精准定位井位与管道走向，确保管道与检查井接口对齐，采用橡胶圈等配件牢固密封连接，消除接口错位、渗漏隐患。</p> <p>2. 疏通杂物：使用专业疏通设备（如高压水枪、管道疏通机）彻底清理管道内淤积的泥沙、杂物，完成后对管道进行通球试验，验证排水畅通性，无堵塞、倒坡等问题后方可收尾。</p> <p>3. 电缆井排水问题：清理电缆井内积水与杂物，重新预埋或修复排水管，确保排水管与电缆井连接紧密、坡度合理；井内增设排水滤网等防堵装置，后期定期（如每月/雨季前）对电缆井及周边排水管进行巡检、清掏，避免积水与堵塞复发。</p>		<p>主要依据《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002 第 5.2.1 条，主要内容如下：</p> <p>1. 隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前应做灌水试验，其灌水高度应不低于底层卫生器具的上边缘或底层地面高度。</p>

2.1.3 阳台、卫生间等排水不畅

问题照片示例	正确做法照片	
		
原因分析	防治措施	验收要求
<p>1. 标高不当：地漏标高不当，排水口标高高于或等于阳台地面，导致雨水难以排出。</p> <p>2. 坡度不合理：地面排水坡度设置不合理。</p> <p>3. 选型有误：地漏选择不合理导致容易发生堵塞。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 仪器使用：使用游标卡尺测量地漏本体水封高度（$\geq 50\text{mm}$）。 2. 规范要求：存水弯中心距干管$\geq 200\text{mm}$（防排水虹吸破坏水封）。 3. 材料选择：应选择排水顺畅的地漏型号。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 更换材质：拆除水封高度不符的地漏，加装深水封地漏，地漏周边密封胶封闭。 2. 标准坡度：一般卫生间、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. 散水坡度：地漏周边 50mm 范围内排水坡度不应小于 3~5%。 	<p>主要依据《建筑装饰工程施工质量验收规程》DBJ/T13-46-2013 第 11.7.4 条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 排水栓、地漏安装应平整、牢固，低于排水表面，地漏应安装在地面的最低处，周边无渗漏，地漏水封高度不得小于 50mm。

2.2 渗漏类


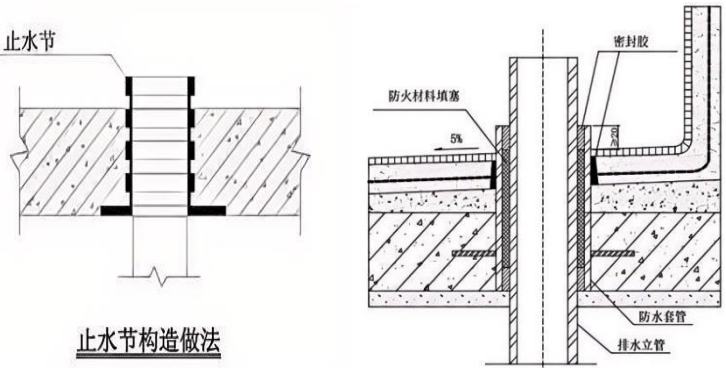
2.2.1 混凝土结构性渗漏

问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 温差变化：气候温差变化大，混凝土因热胀冷缩产生温度应力，当应力超过抗拉强度时，屋面板出现裂缝。</p> <p>2. 荷载集中：混凝土板上荷载过于集中，使板的挠度增大，产生变形裂缝。</p> <p>3. 屋面板与支撑结构连接处受力不均：如负筋位置不当或数量不足，导致板面产生应力裂缝。</p> <p>4. 厚度不足：线管较密、或线管交叉时，混凝土浇筑面厚度不够。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 严控拆模：严格控制模板支撑架的拆除时间，尤其是悬挑构件，必须待混凝土强度达到设计强度的100%后方可拆除，避免因过早受力或扰动产生裂缝。 2. 优化配比：优化配合比设计，控制水泥用量、水灰比和砂率，在满足工作性前提下，尽量增加粗骨料含量，减少混凝土的干缩量。 3. 加强养护：加强混凝土早期养护，浇筑完毕后应及时覆盖并浇水养护，或采用覆膜养护，养护时间不得少于14d。 4. 控时上荷：严格控制现浇楼面浇筑后的上荷载时间，保证必要的施工间歇。在混凝土强度未达到1.2Mpa时不准上人施工，堆载不允许集中，应尽可能地均匀放置，防止梁、板受到振动导致梁板压裂。 5. 足配负筋：屋面板与支撑结构连接处应按设计规范布置足够的弯矩负筋。 6. 走线优化：优化管线排布，保证混凝土楼板厚度不小于设计要求。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 环氧灌缝：对于一般混凝土楼板表面的龟裂，可先将裂缝清洗干净，待干燥后用环氧浆液灌缝或用表面涂刷封闭。 2. 高压注浆：当裂缝较大时需用灌缝胶高压注浆处理。 		<p>主要依据《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204-2015 第8.2.1条、《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030-2022 第6.0.10、6.0.12条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 对已经出现的严重缺陷，应由施工单位提出技术处理方案，并经监理单位认可后进行处理；对裂缝或连接部位的严重缺陷及其他影响结构安全的严重缺陷，技术处理方案尚应经设计单位认可。 2. 屋面防水层（含裂缝修补后的防水处理）完成后，淋水试验持续时间$\geq 2h$；檐沟、天沟等部位蓄水试验，蓄水高度$\geq 20mm$，持续时间$\geq 24h$。 3. 楼面（含卫浴间）防水完成后，蓄水试验高度$\geq 20mm$，持续时间$\geq 24h$；有防水要求的楼面墙面淋水试验$\geq 30min$。


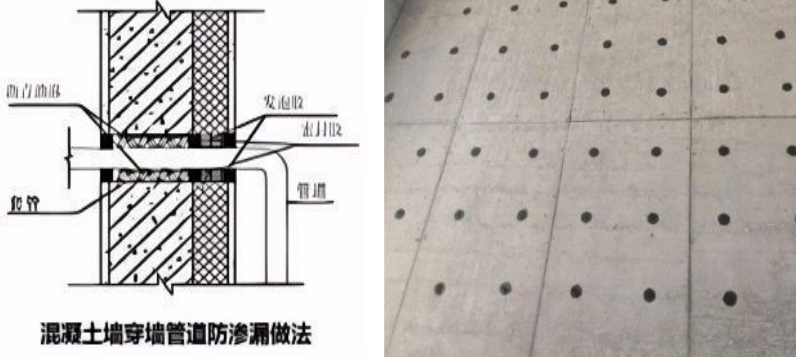
2.2.2 屋面女儿墙、变形缝、伸缩缝等细部工程处的渗漏

问题照片示例	正确做法照片	
		
原因分析	防治措施	验收要求
<p>1. 细部工程渗漏主要出现在：山墙、女儿墙、伸缩缝屋面反坎、烟道、出屋面风井洞口等部位。</p> <p>2. 形成主要原因为：（1）根部浇筑质量差，振捣不到位产生蜂窝麻面、漏浆。或二次浇筑前基层未凿毛清理，导致施工缝处成为渗漏通道；反坎浇筑高度不足；使用砖块做内撑。（2）泛水高度内或屋面回填土高度内采用带 pvc 套管的穿墙螺杆。（3）屋面变形缝、高低缝构造做法未按要求施工，无法适应结构的伸缩或沉降变形。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 反坎浇筑：山墙、女儿墙、伸缩缝屋面反坎、烟道、出屋面风井洞口的根部混凝土翻边应与梁板一起浇筑，且浇筑高度不小于 300mm。若反坎采用二次浇筑，则必须在接触面进行凿毛处理，清理干净并充分湿润后，涂刷水泥净浆或界面剂，再浇筑混凝土。 止水螺杆：模板加固时应采用止水螺杆，严禁使用带 PVC 套管的普通穿墙螺杆。拆模后，应剔除螺杆外侧预留的塑料块，采用聚合物水泥砂浆封堵密实。 泛水压顶：采用镀锌钢板压顶时，接缝处应卷边搭接或焊接牢固，形成整体，女儿墙处的泛水应形成闭合圈。 缝槽附加：当变形缝处防水层应为卷材并应增设附加层，应在接缝处留成 U 形槽，并用衬垫材料填好，防止变形时将卷材拉裂。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 重浇养护：重新支模，采用掺膨胀剂的防水细石混凝土重新浇筑根部，浇筑后进行不少于 14d 的保湿养护。 圆弧附加：女儿墙和屋面板交接，用聚合物水泥防水砂浆抹成圆弧形或 45 度斜面，设置防水附加层（通常宽 500mm），附加层要求无空鼓，并压实铺牢后方可施工防水面层。 拆缝重做：拆除原变形缝，重新按操作规程进行变形缝的施工。 	<p>主要依据《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204-2015 第 8.2.1 条和《屋面工程质量验收规范》GB 50207-2012 第 8.4.3、8.7.2 条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 现浇结构的外观质量不应有严重缺陷。对已经出现的严重缺陷，应由施工单位提出技术处理方案，并经监理单位认可后进行处理；对裂缝或连接部位的严重缺陷及其他影响结构安全的严重缺陷，技术方案尚应经设计单位认可。 女儿墙和山墙的根部不得有渗漏和积水现象。 伸出屋面管道根部不得有渗漏和积水现象。

2.2.3 管道穿板处渗漏

问题照片示例	正确做法照片	
		
原因分析	防治措施	验收要求
<p>1. 密封不严：穿楼板管道未设置套管或套管高度不足，套管与管道之间密封不严密。</p> <p>2. 振捣不密实：管道或止水节周边混凝土振捣不密实。</p> <p>3. 四周未凿毛：管道周边混凝土未凿毛，界面处理不干净。</p> <p>4. 未设挡水坎：管道井口四周未设置挡水反坎。</p>	<p>预防措施：</p> <p>1. 套管密封：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。</p> <p>2. 管道反坎：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。</p> <p>3. 二次封堵：应采取二次封堵工艺，应采用柔性防水材料封堵严密。</p> <p>治理措施：</p> <p>1. 止水节：卫生间、厨房、阳台等现浇楼板的管道穿楼板安装排水管时推荐采用成品止水节，即在主体结构楼板施工期间安装止水节，在楼板模板上，止水节管身一次性浇筑在结构楼板混凝土内。</p> <p>2. 密封胶选：对于地漏、大便器、排水立管等穿越楼板的管道根部，应选用丙烯酸酯建筑密封胶(E类)或聚氨酯建筑密封胶嵌填。对于热水管管根部、套管与穿墙管道间隙及长期浸水的部位，应选用硅酮建筑密封胶(F类)嵌填。</p>	<p>主要依据《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030-2022第6.0.12条和《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002第5.2.1条，主要内容如下：</p> <p>1. 有水房间管道应在防水层和饰面层完成后分别进行蓄水试验，对每一个有水房间逐一检验。</p> <p>2. 隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前必须做灌水试验，其灌水高度应不低于底层卫生器具的上边缘或底层地面高度。满水15min水面下降后，再灌满观察5min，液面不降，管道及接口无渗漏为合格。</p>

2.2.4 外墙螺杆、穿墙套管、预留孔洞等处渗漏

问题照片示例	正确做法照片	
		
原因分析	防治措施	验收要求
<p>1. 坡度有误：空调洞洞口坡度留置错误。</p> <p>2. 洞口周边封堵易开裂渗漏；管道与套管间未进行封堵或封堵不密实，未采用密封材料密封。套管周围振捣不充分，导致密实度不足。</p> <p>3. 倒坡或材料使用不当：预留管洞存在倒坡现象；套管空隙区域的填充材料使用不当。</p> <p>4. 未有效封堵：对施工过程中临时施工孔洞、对拉螺杆孔进行有效堵塞密实，形成渗漏通道。</p> <p>5. 未做附加层：脚手架孔洞、临时施工孔洞、外墙螺杆螺栓孔、外墙对拉螺杆孔等部位未设置防水层以及防水附加层。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 柔性套管：对有严格防水要求的建筑物，必须采用柔性防水套管。 2. 满焊止水：金属止水环应与主管或套管双面连续满焊，焊缝应密实、无夹渣、无气孔。 3. 预埋禁凿：穿墙管（盒）应在浇筑混凝土前预埋，严禁后期凿洞。 4. 外低内高：外墙采用对拉螺杆加固模板时，对拉螺杆应外倾，穿墙螺杆孔应外低内高约5mm~10mm。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 微胀封堵：管道采用砂浆封堵时宜采用微膨胀砂浆，洞口封堵宜采用微膨胀细石混凝土，防水材料应复试合格后使用。 2. 套管带坡：穿墙套管宜选用防水套管，在预埋套管时先将套管进行定位，然后用水平尺校准坡度，外端低于内端，确保坡度不应小于5%。此外套管须设置止水环，套管与止水环应满焊密实，止水环厚度不小于3mm，止水环外径应比套管外径大50~100mm，套管周边应加强振捣。 3. 凿槽嵌填：螺杆处沿外墙内侧孔洞部位周边外扩30mm凿槽，槽深20mm，采用聚合物水泥防水砂浆嵌填密实。 	<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018 第5.1.3条、《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030-2022 第4.5.5条、《通风与空调工程施工规范》GB 50738-2011 第11.1.2条、《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008 第5.3.1、5.3.3条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 封堵前，必须清除洞口内的松动碎石、灰尘和油污。洞口周边应进行凿毛处理（若原孔洞光滑），以增加新旧混凝土、砂浆的粘结力。 2. 必须使用符合设计要求的防水砂浆、微膨胀防水混凝土或专用封堵材料，严禁只用普通砂浆抹平表面。 3. 洞口外侧表面封堵后，建议涂刷一道防水涂膜加强层，涂刷范围应大于洞口周边一定宽度。 4. 有严格防水要求的建筑物必须采用柔性防水套管。 5. 穿墙管应在浇筑混凝土前预埋。 6. 主管应加焊止水环，迎水面预留凹槽嵌填密封材料。


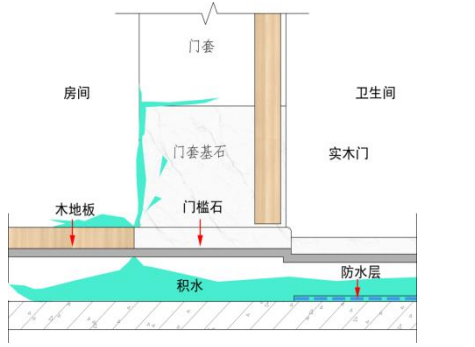
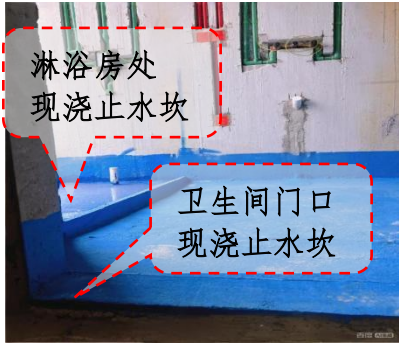
2.2.5 外门窗渗漏

问题照片示例	正确做法照片	
		
原因分析	防治措施	
<p>1. 窗台做法错误：窗台未设置排水坡度或坡度不足；窗洞上口未做滴水线（鹰嘴）；内外窗台高低差不足，形成倒泛水。</p> <p>2. 填塞不密实：窗框与墙体间缝隙填塞不密实；防水层未延伸至门窗框；窗框外侧与饰面层接缝处未留凹槽或凹槽尺寸不足；固定点间距过大，窗框松动变形。</p> <p>3. 阴角开裂：外窗洞阴角混凝土开裂。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 密封嵌填，设置滴水：门窗框与墙体间连接处的缝隙应采用防水密封材料嵌填和密封；门窗洞口上楣应设置滴水线；窗台处应设置排水板和滴水线等排水构造措施，排水坡度不应小于5%。 2. 高低窗台：内外窗台高低差不小于20mm，防止倒泛水或积水。 3. 延伸嵌槽：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。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 淋水试验：外窗施工完成后进行淋水试验。 2. 窗台外排：窗台设$\geq 5\%$的外排水坡度，并确保窗下沿排水孔畅通。 3. 发泡反压：框与墙缝隙用发泡聚氨酯等柔性材料填充，填充后应用专业工具反压入槽。 4. 滴水线槽：窗楣上应做滴水线（槽），滴水线（槽）应整齐顺直、内高外低，滴水槽的宽度和深度均不小于10mm，离外边沿尺寸为30~40mm，距两端墙面50mm处应断开引出做截水处理。 	<p>主要依据《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030-2022 第4.5.3、6.0.11条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 窗框与墙体间连接处的缝隙应采用防水密封材料嵌填和密封；门窗洞口上楣应设置滴水线；门窗性能和安装质量应满足水密性要求；窗台处应设置排水板和滴水线等排水构造措施，排水坡度不应小于5%。 2. 建筑外墙工程墙面防水层和节点防水完成后应进行淋水试验，持续淋水时间不应少于30min；仅进行门窗等节点部位防水的建筑外墙，可只对门窗等节点进行淋水试验。

2.2.6 卫生间洁具接口渗漏



问题照片示例	正确做法照片	
		
原因分析	防治措施	
<p>1. 安装错误：排水管甩口高度不准确，洁具出口插入深度不足；管道接口密封不良或老化松动。</p> <p>2. 接口处理不到位：接口处未使用合格密封材料嵌填压实；坐便器采用水泥砂浆固定，干缩后产生裂缝。</p> <p>3. 管道根部处理不到位：穿越楼板的管道根部未做加强处理。</p> <p>4. 随意拆改：交付后业主装修施工破坏已完成的防水层或接口密封；随意拆改洁具位置。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 接口严密：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。 2. 定位准确：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用胶密封严密。 3. 试验合格：洗脸盆排水配件的橡胶密封圈应完好，厚薄均匀，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。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 严密封口：拆除渗漏区域旧密封胶、失效胶圈及杂物，校正洁具及管道位置，确保接口平整对正。 2. 优质材料：更换为规格匹配的优质橡胶密封圈，在坐便器排污口、瓷砖接缝及管道预留洞间隙施打密封胶并压实。 3. 加固支撑：加装管卡、支架等固定配件，将洁具及管道固定牢固，保证支撑稳固、接触平整。 4. 密封检查：对洗脸盆排水管插入预留洞间隙采用密封胶封堵密实，对各接口进行全面密封检查。 5. 闭水试验：封堵排水口进行闭水试验，注水静置观察，验收确认无渗漏、无返水后方可完工。 	
	验收要求	
	<p>主要依据《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002 第 3.3.13 条，《住宅室内装饰装修工程质量验收规范》JGJ/T304-2013 第 14.2.3、14.2.4 条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 安装在卫生间及厨房内的套管，其顶部应高出装饰地面 50mm，底部应与楼板底面相平；安装在墙壁内的套管其两端与饰面相平。穿过楼板的套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑。穿墙套管与管道之间缝隙宜用阻燃密实材料填实，且端面应光滑。管道的接口不得设在套管内。 2. 卫生洁具应做满水或灌水(蓄水)试验，且应严密，畅通，无渗漏。 3. 坐便器、净身盆应固定安装，并应采用非干硬性材料密封，不得用水泥砂浆固定。 	

2.2.7 卫生间未设置止水坎渗漏

问题照片示例	正确做法照片	
 <p>卫生间门两侧墙面涂料因渗漏脱落</p>	 <p>房间 卫生间 门套 实木门 木地板 门槛石 防水层 积水</p>	 <p>淋浴房处现浇止水坎 卫生间门口现浇止水坎</p>
原因分析	防治措施	
<p>1. 构造缺失：卫生间周边（尤其是门口、淋浴区交界处）未设置混凝土止水坎，导致卫生间内水分通过找平层、地砖垫层向外渗漏。</p> <p>2. 材料与工艺缺陷：止水坎浇筑高度不足（应高出相邻地面装饰面结合层）、或使用砖砌代替素混凝土，无法有效挡水。</p> <p>3. 防水层搭接失效：止水坎部位的防水层未有效覆盖并上翻，或未与地面防水层形成封闭整体，造成薄弱环节。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基层处理：止水坎位置的楼板接触面须凿毛、清理湿润。 2. 材料与浇筑：采用细石混凝土或防水砂浆，振捣密实，混凝土强度不低于 C20。 3. 挡水高度控制：止水坎顶部应高出完成面 15-20mm，确保挡水效果。 4. 防水层连续性：止水坎表面及根部应与地面、墙面防水层连续涂刷，往卫生间门口楼板基层及两侧墙体延展不少于 500mm，高度不小于 300mm。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 拆除与清理：拆除卫生间地砖、翻边墙砖及砂浆层，露出混凝土找平层或墙面基层。 2. 重新制作止水坎：采用环氧砂浆、防水砂浆或细石混凝土重新浇筑止水坎。 3. 防水层恢复：采用 JS 或聚氨酯类防水材料，对卫生间地面混凝土找平层涂刷两遍。 4. 面层嵌缝密封：地砖回铺后用环氧树脂或耐水防霉勾缝剂对装修面层拼缝处及各收边处嵌缝密实。 	
	验收要求	
	<p>主要依据《住宅室内装饰装修工程质量验收规范》JGJ/T 304-2013 第 14.3.4 条、《住宅室内防水工程技术规范》JGJ 298-2013 第 5.4.1 条、《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209-2010 第 3.0.18 条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 淋浴间低于相连室内地面不宜小于 20mm 或设置挡水条，且挡水条应安装牢固、密实。 2. 楼、地面的防水层在门口处应水平延展，向外延展的长度不应小于 500mm，向两侧延展的宽度不应小于 200mm。 3. 厕浴间、厨房和有排水要求的建筑地面面层与相连接各类面层的标高差应符合设计要求，门口应有阻止积水外溢的措施。有排水的楼、地面应低于相邻房间楼地面 20mm 或做挡水门槛。 	

2.3 开裂类

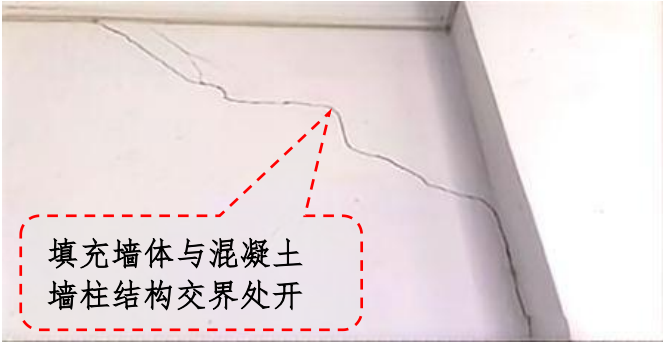
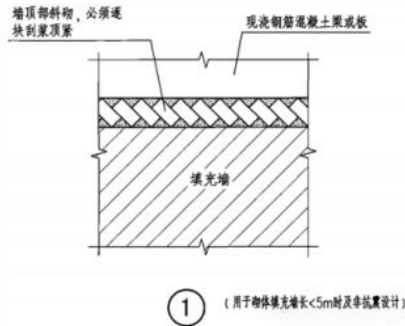

2.3.1 混凝土楼板开裂

问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施	验收要求	
<p>1. 刚度过大：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。</p> <p>2. 厚度不足：线管较密或线管交叉部位，混凝土浇筑面厚度不足。</p> <p>3. 混凝土质量不符合要求。</p> <p>4. 过早堆载：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。</p> <p>5. 管控不到位：混凝土搅拌、运输和浇筑过程质量保证措施落实不到位。</p>	<p>1. 构造防裂：在建筑平面刚度变化较大处，设置防裂构造钢筋。</p> <p>2. 优化布管：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。</p> <p>3. 浇筑养护：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。</p> <p>4. 严禁早拆：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。</p> <p>5. 防雨措施：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。</p>	<p>主要依据规范《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 第4.2.1、5.2.1、7.2.1、8.2.1条，主要内容如下：</p> <p>1. 安装上层模板时，下层楼板应具有承受上层荷载的承载能力。</p> <p>2. 钢筋的品种、级别、规格、数量必须符合设计要求。</p> <p>3. 水泥、外加剂等原材料性能指标必须符合规范及设计要求。</p> <p>4. 现浇结构的外观质量不应有严重缺陷（如露筋、孔洞、夹渣、疏松、裂缝等）。</p>	

2.3.2 屋面刚性层开裂

问题照片示例	正确做法照片	
		
原因分析	防治措施	验收要求
<p>1. 未设置钢筋网片：屋面刚性层因未设置钢筋网片或钢筋网片保护层过大、未设置分格缝或分格缝设置不合理等导致屋面刚性层开裂严重。</p> <p>2. 与施工工艺有关：如抹压不实、养护不良等。</p> <p>3. 温差变化：出现横向有规则裂缝，主要是因屋面温差变化较大所致。</p>	<p>预防措施：</p> <p>1. 掺膨胀剂：对于抗裂要求较高的屋面防水工程，宜掺微膨胀剂。</p> <p>2. 设分格缝：找平层应设分格缝，分格缝宜设在板端处，其纵横的最大间距：不宜大于 6m（根据实际观察最好控制在 5m 以下）；如分格缝兼作排汽屋面的排汽道时，可适当加宽为 20mm，并应与保温层相通。</p> <p>治理措施：</p> <p>1. 细微裂缝（$\leq 0.1\text{mm}$）：清理裂缝及周围 100~150mm 浮灰，冲洗后干燥。涂刷防水涂料 2~3 遍，覆盖裂缝两侧各 100mm，均匀涂布。</p> <p>2. 中等裂缝（$0.1\sim 2\text{mm}$）：（1）沿裂缝剔槽，宽 20~40mm，深为宽度的 0.5~0.7 倍。清除浮灰，涂基层处理剂，填入背衬材料后分次嵌填柔性密封材料，要求饱满密实，超出缝两侧$\geq 30\text{mm}$，表面呈弧形。（2）覆盖增强：沿缝铺贴$\geq 300\text{mm}$宽的防水卷材或胎体增强涂膜，满粘密实。</p> <p>3. 宽裂缝（$> 2\text{mm}$）或裂缝集中区：清理保护层范围 500~1000mm，去除浮灰杂物，涂刷基层处理剂。铺贴$\geq 500\text{mm}$宽防水卷材或涂膜，采用热熔或满粘法牢固粘结。</p>	<p>主要依据规范《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209-2010 第 3.0.16、5.1.2、5.1.2、5.1.4 条，主要内容如下：</p> <p>1. 铺设整体面层时，水泥类基层的抗压强度不得小于 1.2MPa；表面应粗糙、洁净、湿润并不得有积水。铺设前宜凿毛或涂刷界面剂。</p> <p>2. 铺设整体面层时，地面变形缝的位置应符合本规范第 3.0.16 条的规定，大面积水泥类面层应设置分格。</p> <p>3. 整体面层施工后，养护时间不应少于 7d；抗生强度应达到 5MPa 后方准上人行走；抗压强度应达到设计要求后，方可正常使用。</p>

2.3.3 填充墙体与主体结构交界处产生裂缝




问题照片示例	正确做法照片	
		
原因分析	防治措施	
<p>1. 材料问题: 填充墙砌体材料与混凝土结构的线膨胀系数、干缩率不同两者变形不一致, 在交界处产生剪应力或拉应力, 导致开裂。</p> <p>2. 拉结筋缺失或设置不规范: 未按要求设置拉结筋, 或植筋不牢、位置不准, 无法有效约束砌体变形。</p> <p>3. 斜砌不规范: 梁底、板底最后一皮砖未按规定斜砌, 或斜砌时间过早 (下部砌体沉降未完), 或塞缝不密实, 留下缝隙。</p> <p>4. 灰缝不饱满: 砌筑时竖向灰缝砂浆不饱满, 形成透缝, 削弱了墙体整体性。</p> <p>5. 挂网不当: 抹灰层加强网未挂设, 或网材与基层固定不牢, 或搭接宽度不足, 导致抹灰层在交界处开裂。</p> <p>6. 过早抹灰: 墙面抹灰工作开始时间相对偏早, 墙体变形还没趋于稳定。</p>	<p>预防措施:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 设拉结筋: 墙体砌筑时, 应按要求设置拉结筋, 确保与混凝土柱、墙可靠连接。沿柱或剪力墙高度每隔 500mm (或按设计要求) 设置 2Φ6 拉结筋。 2. 斜砖填塞: 填充墙砌至梁底、板底时, 待砌体完成至少 14 天后, 待砌体沉降基本稳定, 再用斜砌砖 (倾斜角度 60° 左右) 或微膨胀细石混凝土挤紧填塞。 3. 预设企口: 可在混凝土结构模板安装时预设企口板, 使混凝土成型后在交界处形成宽约 100mm、深约 15mm 的企口, 增加抹灰层搭接长度和抗裂性能。 4. 窗台加筋: 外窗下为空心砖墙时, 若设计无要求, 应将窗台改为不低于 C10 的细石混凝土, 其长度大于窗边 100mm, 并在细石混凝土内加 2Φ6 钢筋。 5. 柱与填充墙接触处应设置钢丝网片, 防止该处粉刷裂缝。 <p>治理措施:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 原有裂缝的处理: 铲除框架梁底水平裂缝上下各 100mm 宽的抹灰层或装饰层, 扫刷干净, 冲洗晾干。凡有斜砖松动或灰浆不饱满, 必须拆除后重砌。用聚合物砂浆抹灰, 埋贴玻璃纤维网格布, 压实刮平。 2. 涂刷封闭: 对于宽度较小 (小于 0.3mm) 且稳定的表面裂缝, 可沿裂缝清理后, 采用弹性外墙涂料或专用嵌缝膏进行表面涂刷封闭。 3. 挂网抹平: 若裂缝区域较大, 可在铲除原有抹灰层后, 重新挂设加强网, 用聚合物砂浆分层抹平。网材与基层的搭接宽度不应小于 100mm。 4. 加固处理: 当墙体裂缝较严重, 最大裂缝宽度大于 5mm 时, 应查明裂缝原因, 制订处理方案, 经有关方认可后, 按方案要求加固处理。 	<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210-2018 第 4.2.8 条, 《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203-2011 第 5.2.1 条、《砌体结构工程施工规范》GB 50924-2014 第 10.2.1 条, 主要内容如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 不同材料基体交接处的加强网铺设应平整、牢固, 搭接宽度符合设计要求 (通常不小于 100mm)。 2. 砌体灰缝砂浆应密实饱满, 砖墙水平灰缝的砂浆饱满度不得低于 80%; 砖柱水平灰缝和竖向灰缝饱满度不得低于 90%。 3. 填充墙砌体砌筑, 应在承重主体结构检验批验收合格后进行; 填充墙顶部与承重主体结构之间的空隙部位, 应在填充墙砌筑 14d 后进行砌筑。

2.3.4 散水出现开裂、下陷、排水不畅问题

问题照片示例	正确做法照片	
		
原因分析	防治措施	验收要求
<p>1. 回填、压实不到位：回填料质量差，压实度不足，造成散水下沉。</p> <p>2. 伸缩缝设置不到位：未设置或未正确设置伸缩缝。</p> <p>3. 未严格按标高线控制：施工时导致表面不平整、标高偏差。</p> <p>4. 缝隙处理不当：散水与勒脚结合处未设置缝隙或未用弹性材料连接，导致裂缝。</p> <p>5. 排水不规范：未设置明沟或排水坡度不足，导致积水浸蚀。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 确保散水坡：基础选用适宜材料回填，垫层应采用碎石混凝土，确保结构密实稳固。 2. 加强交接处处理：散水坡与墙身勒脚处应断开，以防止建筑物沉降对散水结构完整性的影响。 3. 加强养护：加强散水坡面层的养护工作，以预防开裂现象。 4. 预留温度缝和沉降缝：按规定内嵌密封材料进行严密封堵。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 裂缝处理：表面裂缝清理后涂刷环氧树脂封闭；严重裂缝整体凿除 30-50mm 厚，铺设钢丝网片，重新浇筑细石混凝土。 2. 下陷处理：局部下陷，钻孔注浆抬升；大面积下陷，凿除下陷区域，重新处理基层，分层回填夯实。 	<p>主要依据《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209-2010 第 3.0.14、3.0.15 条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 室外散水、明沟、踏步、台阶和坡道等，其面层和基层（各构造层）均应符合设计要求。 2. 水泥混凝土散水、明沟应设置伸缩缝，其延长米间距不得大于 10m。

2.4 串味类


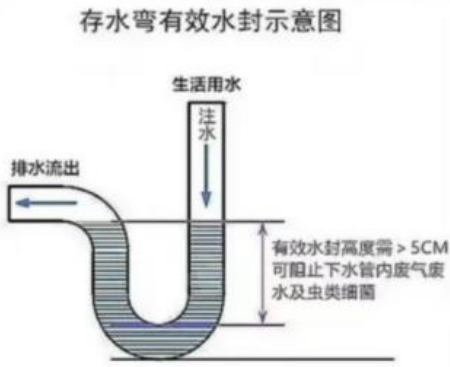
2.4.1 排烟道串味问题

问题照片示例		正确做法照片	
		 	
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 设置不合理: 未设置主副烟道或烟道截面不足, 导致烟气回流、串味。</p> <p>2. 止回阀选型不当: 安装不严密、阀片卡滞或油垢黏连, 无法有效阻断逆向气流。</p> <p>3. 存在孔洞: 烟道存在裂缝、孔洞, 或排烟软管与烟道连接不密封, 造成烟气泄漏。</p> <p>4. 风机选型不当: 静压过小, 抗倒灌能力不足; 或风机过大, 干扰共用烟道压力平衡。</p> <p>5. 未定期清洗: 止回阀及烟机, 油垢积累影响密封与启闭。</p>	<p>预防措施:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 优化设计: 在设计阶段优先采用主副烟道结构, 烟道截面尺寸应通过计算确定, 并符合《住宅厨房排烟系统应用技术规程》要求。 2. 选用密闭型防火止回阀: 安装时确保阀体与烟道连接严密, 阀片启闭灵活。 3. 烟道应进行密封检查: 排烟软管连接应采用卡箍紧固并采用防火密封胶封边。 4. 风机选型: 应核算系统静压需求, 宜选择带风压自适应或强制逆功能的机型。 5. 制定保养制度: 每季度检查止回阀启闭状况, 每年清洗烟机及管道油垢。 <p>治理措施:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 烟道改造: 已出现串烟的烟道, 可加装导流式止回装置或改造为主副烟道结构。 2. 更换失效止回阀: 确保其安装垂直、密封严密。 3. 封堵: 烟道裂缝、孔洞进行封堵, 重新密封软管连接处。 4. 选择匹配的风机: 风机压力不匹配时, 更换为风压适当、具备止逆功能的型号。 5. 加强清洗: 彻底清洗阀片、烟机风轮及管道内积聚油污。 		<p>主要依据《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019 第 6.16 条, 主要内容如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 开机运行时, 烟雾不得向室内逸散, 关闭后无倒灌气味。 2. 止回阀启闭灵活, 关闭后用薄纸张吸附测试无明显漏风。 3. 共用烟道内部静压差应符合设计要求, 一般应保持负压状态。 4. 排烟系统运行期间, 相邻厨房不应闻到明显油烟味。 5. 烟道及连接处密封完好, 无油渍渗漏痕迹。

2.4.2 洗手盆器具排水管连接处散发臭气

问题照片示例	正确做法照片	
		
原因分析	防治措施	验收要求
<p>1. 水封高度不足：现场采用的带水封的地漏水封高度不足50mm，未能形成有效水封。</p> <p>2. 连接处未密封：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溢出室内环境之中。</p> <p>3. 有效水封高度不足：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。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 仪器使用：使用游标卡尺测量地漏本体水封高度（$\geq 50\text{mm}$）。 2. 规范要求：存水弯中心距干管$\geq 200\text{mm}$（防排水虹吸破坏水封）。 3. 专用配件：采用专用密封配件进行密封。 4. 共弯保水：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。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 更换材质：拆除水封高度不符的地漏，加装深水封地漏，地漏周边密封胶封闭。 2. 专用配件：洗手盆器具排水管连接处采用专用密封配件进行密封。 	<p>主要依据《建筑装饰工程施工质量验收规程》DBJ/T13-46-2013第11.7.3条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 卫生器具排水的排出口与排水管承口的连接处必须严密不漏。

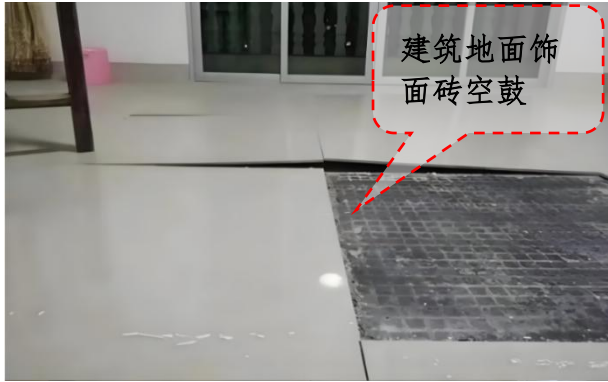
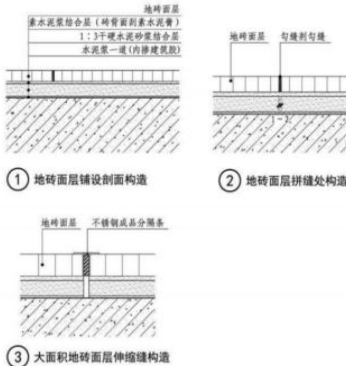
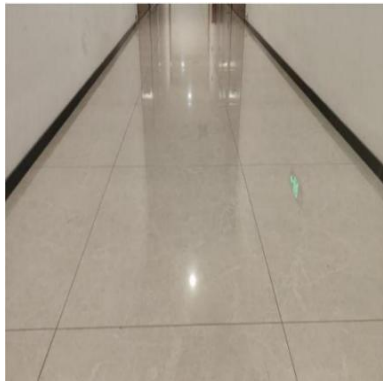
2.4.3 厨卫、阳台地漏返臭

问题照片示例	正确做法照片	
		
原因分析	防治措施	
<p>1. 水封高度不足：现场采用的带水封的地漏水封高度不足50mm，未能形成有效水封。</p> <p>2. 有效水封高度不足：不带水封的地漏接入污水或废水管道未增设水封装置或存水弯，或增设的水封装置有效水封高度小于50mm。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 仪器使用：使用游标卡尺测量地漏本体水封高度（$\geq 50\text{mm}$）。 2. 规范要求：存水弯中心距干管$\geq 200\text{mm}$（防排水虹吸破坏水封）。 3. 专用配件：干区地漏（如阳台）采用磁封防干涸地漏（水蒸发后自动密封）。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 更换材质：拆除水封高度不符的地漏，加装深水封地漏，地漏周边密封胶封闭。 2. 定期维护：每月倒入 500ml 清水+10ml 含氯消毒剂。 	
	验收要求	
	<p>主要依据《建筑装饰工程施工质量验收规程》DBJ/T13-46-2013 第 11.7.4 条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 排水栓、地漏安装应平整、牢固，低于排水表面，地漏应安装在地面的最低处，周边无渗漏，地漏水封高度不得小于 50mm。 	

三、装饰装修工程质量易发问题防治

3.1 地面工程

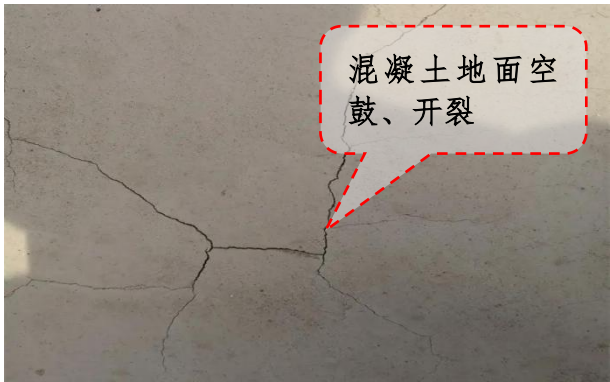

3.1.1 建筑地面铺砖空鼓

问题照片示例	正确做法照片		
	 		
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 基层处理不当：基层表面浮灰、油污等未彻底清理，或浇水湿润不足，导致基层吸收砂浆水分；水泥浆结合层涂刷不匀、漏涂或涂刷后间隔时间过长硬化，失去粘结作用。</p> <p>2. 砂浆问题：未采用干硬性砂浆，或水灰比过大、搅拌不匀，导致收缩率增大、强度不足。</p> <p>3. 铺刮与厚度控制不当：铺设过厚（通常超过 30mm 未分层施工）或虚铺后未压实，造成沉降空鼓。</p> <p>4. 板块材料不合格：板块尺寸偏差大、翘曲不平、强度不足或存在暗裂，铺贴后易断裂或变形引发空鼓。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 基层处理：铺贴前彻底清理基层浮灰、油污，并充分湿润。 试铺检查：正式铺贴前先试铺，用橡皮锤敲击检查砂浆密实度，对松散处补浆压实，验证工艺可靠性。 批灰铺贴：采用“刮浆法”：地砖背面满刮素水泥浆或粘结剂，再铺干硬性砂浆。就位后从中心向四周敲击振实，至表面平整、与邻砖齐平，四周有浆挤出。铺贴后洒水养护。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 钻孔定位：沿空鼓边缘按 20-50cm 间距布注浆孔，孔径匹配注浆头，深度需穿透面层到达空鼓层。 注浆施工：从空鼓区一侧向另一侧、由低向高注浆，压出气体，确保填充密实。 注浆后清理溢浆，用近原色的修补砂浆填平注浆孔并刮平。 大面积空鼓：拆除空鼓砖，凿除原结合层至基层，重新铺贴。 		<p>主要依据《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209-2010 第 6.2.7 条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 检验方法：用小锤轻击检查。 面层与下一层的结合（粘结）应牢固，无空鼓；单块板块边角允许有局部空鼓，但每自然间或标准间的空鼓板块不应超过总数的 5%。

3.1.2 石材地面泛碱

问题照片示例	正确做法照片	
	 <p>① 石材铺设剖面构造</p>	
原因分析	防治措施	
<p>1. 水分渗入：石材铺设时，板间勾缝不饱满或密封失效，为外界水分渗入基层提供了主要通道。</p> <p>2. 碱源与反应：基层水泥砂浆中的氢氧化钙等碱性物质，在水分作用下发生水化与溶解，生成可溶性的钙、钠、钾等氢氧化物，形成高碱性的溶液。</p> <p>3. 迁移通道：在毛细作用和水分蒸发的驱动下，碱性溶液通过石材内部密布的微孔及毛细管，由内向外持续迁移。</p> <p>4. 结晶析出：当碱性溶液到达石材表面后，水分蒸发，溶质析出形成白色粉末状结晶（即“白华”）；部分碱还会与空气中的二氧化碳反应，生成白色团状或流挂状的碳酸盐结晶。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 石材选择：宜选用密度高、结构致密、吸水率低的石材。 2. 粘结材料：优选中低碱水泥。砂应选用含泥量低的中粗砂，严禁使用海砂。 3. 石材防护处理：铺设前必须对石材板块进行背面和侧面处理，石材背面防护剂应用底面型专用防护剂，且做过防护后水泥的粘接性下降率应控制在5%以内。 4. 填缝饱满：采用专用防霉抗碱填缝材料，确保所有缝隙填充饱满、密实，阻断水分主要通道。 5. 使用维保：后期使用中，避免大量水分长时间接触地面。铺设后养护严禁用水浸泡。定期对石材地面进行防护保养。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 切断水源：首先彻底切断水源，并分析渗水路径。 2. 石材干燥：通过自然通风、鼓风机或地暖系统（低温）等方式使石材干燥。 3. 清洗除碱：对于已析出的白色结晶，可使用石材专用清洗剂（多为酸性，需测试）进行刷洗，再用大量清水冲净，并彻底干燥。 4. 防护强化：在石材完全干燥后，重新涂刷或喷涂优质防护剂。对于严重泛碱部位，可考虑采用浸泡法进行六面防护。施工后需保证足够的养护时间（通常≥48小时）方可投入使用。 5. 定期维护：建立定期检查与维护制度。在潮湿、高流量区域，建议每1-2年重新涂刷防护剂。大堂、卫生间等区域可缩短至半年检查一次。 	
<p>验收要求</p> <p>主要依据《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209-2010第6.3.7条和《天然石材防护剂》GB/T 32837-2016第3.1条、5.2条等，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 大理石、花岗石面层铺设前，板块的背面和侧面应进行防碱处理。 2. 石材防护剂能够有效降低石材的吸水率，提高石材耐污性和耐腐蚀性，防止天然石材产生白华、水斑、锈斑等病变的护理产品。 3. 底面型防护剂应符合水泥粘结强度下降率≤5%。 		


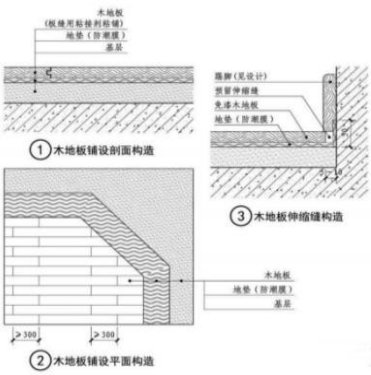

3.1.3 混凝土地面空鼓、开裂

问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 基层缺陷：表面未清理、毛化，过干或积水，影响结合。</p> <p>2. 分块过大：单块浇筑板块面积过大。</p> <p>3. 钢筋绑扎问题：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（设置于底部）。</p> <p>4. 浇筑工艺缺陷：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。</p> <p>5. 伸缩缝施工不当：伸缩缝留置不合理，切缝深度不足，切缝时间过晚混凝土内部已产生收缩裂缝。</p>	<p>预防措施：</p> <p>1. 基层处理：浇筑前，基层须彻底清理并采用机械凿毛（毛化率$\geq 60\%$），清除浮浆灰尘；浇筑时，基层应湿润无积水。</p> <p>2. 分仓控制：按柱距或不超过$6\text{m} \times 6\text{m}$（面积宜$\leq 36\text{m}^2$）设置分仓缝，缝处钢筋网片需断开。</p> <p>3. 钢筋管控：确保钢筋网片绑扎牢固、搭接长度合格，并通过垫块等措施严格控制其位于面层中上部，浇筑过程中需有专人维护，防止网片被踩踏下沉。</p> <p>4. 浇筑养护：浇筑过程应平板振捣器振捣密实，并用2m铝合金尺收面，在混凝土终凝前，采用圆盘抹光机进行原浆收面、压光；浇筑完成后立即覆盖，并保持连续洒水或覆膜养护不少于7天。</p> <p>5. 切缝处理：在混凝土浇筑后12-24小时内（或强度达$5-10\text{MPa}$时），排版弹线切割，采用专用切缝机切割，深度为面层厚度的$1/3$且不少于40mm，确保顺直无崩边。</p> <p>治理措施：</p> <p>1. 局部修补法：对于空鼓、裂缝面积较小的情况，凿除空鼓部位至坚实基层，清理后涂刷界面剂，采用高强度微膨胀混凝土或聚合物砂浆分层修补、压实，并充分养护。</p> <p>2. 压力注浆法：适用于大面积空鼓但无开裂。钻孔安装注浆嘴，注入环氧树脂或高流动性灌浆料，从低到高、由外至内注浆至饱满。完成后封孔，待强度达标后磨平。</p>		<p>主要依据《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209-2010第5.1.7、5.2.6、5.2.7条等，主要内容如下：</p> <p>1. 表面平整度用2m靠尺和楔形塞尺检查，允许偏差为5mm。检验方法为空鼓锤逐间敲击检查，标记空鼓位置。</p> <p>2. 面层与下一层应结合牢固，且应无空鼓和开裂。当出现空鼓时，空鼓面积不应大于400cm^2，且每自然间或标准间不应多于2处。</p> <p>3. 面层表面应洁净，不应有裂纹、脱皮、麻面、起砂等缺陷。</p> <p>4. 伸缩缝设置可根据地下室柱网尺寸、车道车位划分和划线，控制每块面积不超过36m^2，间距一般控制在$3\text{m}-6\text{m}$。</p>

3.1.4 环氧地坪漆起泡、破皮

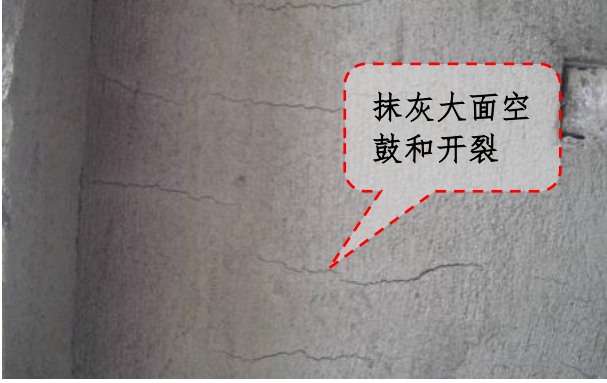
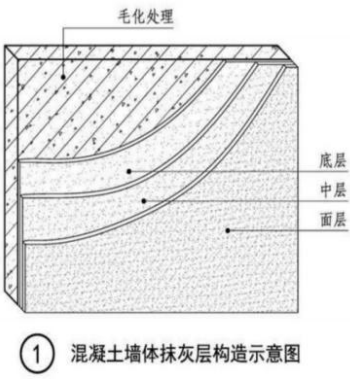
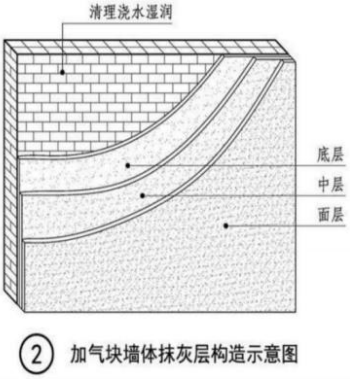
问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施	验收要求	
<p>1. 材料及配比：漆料树脂含量不足或配比不准确，导致附着与成膜性差。</p> <p>2. 基层处理：基层含水率高（或有渗漏），基层表面的浮尘灰砂未清理干净，未打磨或打磨不到位，导致脱层起皮。</p> <p>3. 施工工艺：底漆漏涂、不均，或涂层间隔时间不足，影响层间结合。</p> <p>4. 施工环境：施工时气候过于潮湿，地面湿度过大而强行施工，导致上下层不粘接或材料不固化而脱层。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基层处理：基层须坚固（抗压强度$\geq 20\text{MPa}$）、平整、洁净、干燥（含水率$< 8\%$）；施工前应彻底打磨、拉毛，清除油污、浮尘，并修补所有裂缝。 2. 材料控制：选用合格材料，并严格按照产品说明书精确配比，充分搅拌。 3. 分层施工：分层施工底涂、中涂和面涂。底涂需均匀涂刷两层，确保渗透饱和。 4. 控时一次成型：中涂、面涂应按规范工序施工，确保层间间隔时间充足；面涂按规定厚度一次成型，避免反复涂抹。 5. 成品保护：施工完成后完全固化前禁止上人、重压、水浸。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 缺陷部位处理：彻底打磨清除起泡、脱层部位至坚实基层，清理粉尘。若基层存在渗漏裂缝，须先进行防水加固处理。 2. 修复材料与工艺选择：常规环境沿用原环氧体系，按规范工序（底涂\rightarrow中涂\rightarrow面涂）重新修补，并做好新旧涂层的接缝处理；潮湿环境宜选用水性环氧或湿固化型材料进行修复。施工前应涂刷专用防水封闭底漆。 3. 修复强化要点：修补区域底漆须涂刷饱满；中涂宜薄涂多遍，每遍固化后充分打磨；面涂需保证厚度与整体一致性。 	<p>主要依据《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209-2010 第 5.9.2、5.9.3、5.9.6、5.9.8 条等，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 涂料面层的基层应平整、洁净；强度等级不应小于 C20；含水率应与涂料的技术要求相一致。 2. 涂料面层的厚度、颜色应符合设计要求，铺设时应分层施工。 3. 涂料面层的表面不应有开裂、空鼓、漏涂和倒泛水、积水等现象。 4. 环氧地坪涂膜完整，不起泡、不剥落。 	

3.1.5 木地板松动、异响


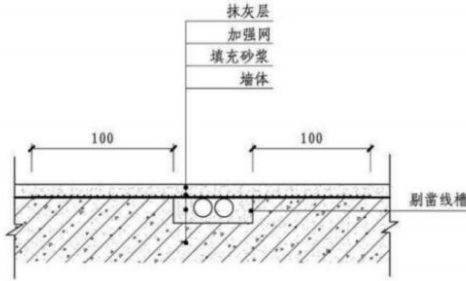

问题照片示例	正确做法照片		
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 基层不平：地面未找平或不平整，导致地板局部悬空。受力时产生响声。</p> <p>2. 龙骨、垫层问题：龙骨间距过大、固定不牢或含水率不均；铺垫板不平。</p> <p>3. 伸缩缝不足：地板与墙面未留够缝隙，受潮膨胀后挤压摩擦。</p> <p>4. 木地板安装缺陷：地板企口公差大，或安装时拼接不严密。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 材料控制：进场地板应规格一致、无翘曲。安装时板缝应严密，接头错开。 2. 基层要求：基层应坚实、平整、洁净。铺装前应检查平整度，2米内平整度$\leq 3\text{mm}$。 3. 龙骨安装：有龙骨时龙骨间距不宜大于300mm，必须垫实、钉牢，与墙体留8-12mm缝隙；严禁使用木楔或多层木片调平，铺装前应逐根检查稳固性；无龙骨时铺垫板必须平整、严密，接缝错开。 4. 地板铺装：板端接缝应错开300mm以上。与墙体四周预留8-12mm伸缩缝（长度方向宜$\leq 8\text{m}$或按产品要求）。安装时企口应拼接紧密，避免硬敲，防止损伤锁扣。 5. 防潮处理：地垫（防潮膜）应满铺、平整，接缝处重叠50mm以上并用胶带密封，墙角处上翻50mm，厚度宜大于2mm。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平整度问题：拆除局部地板，采用自流平或局部找平处理基层，重新铺装。 2. 龙骨问题：检查并加固松动的龙骨，更换变形或含水率超标的龙骨，确保与基层紧密接触。 3. 伸缩缝不足：在异响或起拱区域，局部拆除地板至墙柱面，将预留缝扩大至规定宽度后重新铺装。 4. 防潮膜问题：检查防潮膜是否破损、透气，必要时更换为合格的防潮垫层。 		<p>主要依据《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209-2010第7.1.5、7.2.5、7.1.8条和《木质地板铺装、验收和使用规范》GB/T 20238-2018第5.2.5.2、5.2.5.4条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 木、竹面层铺设在水泥类基层上，其基层表面应坚硬、平整、洁净、不起砂，表面含水率不应大于8%。 2. 相邻板材接头位置应错开不小于300mm的距离；与柱、墙之间应留8mm-12mm的空隙。 3. 木龙骨安装时，木龙骨间距允许差5mm，平整度小于或等于3mm/2m，与墙面间的伸缩缝为8mm-12mm。 4. 地板铺设应牢固，粘结应无空鼓、松动，主要行走区域无异响。

3.2 抹灰工程

3.2.1 抹灰层大面空鼓和开裂

问题照片示例	正确做法照片	
		
<p>原因分析</p>	<p>防治措施</p>	<p>验收要求</p>
<p>1. 基层处理不当：抹灰前未彻底清理基层表面的浮灰、油污、脱模剂等杂质，或基层过于干燥。</p> <p>2. 界面处理缺失：未涂刷界面剂或未进行有效的甩浆、拉毛，导致抹灰层与基层粘结力不足。</p> <p>3. 材料与配比问题：抹灰砂浆配合比不合理，掺合料太高，砂率太低；擅自添加砂浆王等外加剂。</p> <p>4. 施工工艺缺陷：未分层抹灰或分层厚度过大（单层超过 10mm），面层砂浆未充分压实，内部存在空隙。</p> <p>5. 养护不到位：抹灰后未及时养护，高温或干燥环境下水分蒸发过快，面层干缩开裂空鼓。</p>	<p>预防措施：</p> <p>1. 基层处理：应对光滑基层进行“毛化”处理，可采用拉毛或涂刷界面剂等方法，确保表面粗糙洁净并湿润。</p> <p>2. 材料与配比：砂浆中石粉含量宜控制在 10%左右，禁用“砂浆王”等违规添加剂。底层砂浆强度不得低于面层。</p> <p>3. 施工工艺：严格执行分层抹灰，每层厚度不大于 10mm。待前一层终凝后再进行下一道，确保砂浆搓压密实，单面层应原浆压实抹平。</p> <p>4. 养护与环境：抹灰完成后 24 小时内开始喷水养护，时间不少于 7 天。冬期施工时，砂浆及环境温度不应低于 5℃，初期严禁受冻。</p> <p>治理措施：</p> <p>1. 空鼓、开裂（严重）：沿裂缝剔凿，凿除范围为空鼓部位周边外延 200mm，边缘凿成斜坡形；彻底清理基层，进行拉毛处理并充分湿润；先刷素水泥浆一道，再用 1:2 水泥砂浆分两次填补、搓平。</p> <p>2. 收缩裂缝（轻微）：针对表面细微裂纹，可采取表面挂设玻纤网，并用抹面砂浆覆盖修复。</p>	<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018 第 4.2.2、4.2.3、4.2.4、4.2.5 条等相关标准，主要内容如下：</p> <p>1. 抹灰前基层表面的尘土、污垢和油渍等应清除干净，并应洒水润湿或进行界面处理。</p> <p>2. 抹灰工程应分层进行，不同材料基体交接处表面的抹灰，应采取防止开裂的加强措施。</p> <p>3. 抹灰层与基层之间及各抹灰层之间应粘结牢固，抹灰层应无脱层和空鼓，面层应无爆灰和裂缝。</p> <p>4. 抹灰表面应光滑、平整、洁净、接槎平整、颜色均匀，分格缝应清晰。</p>

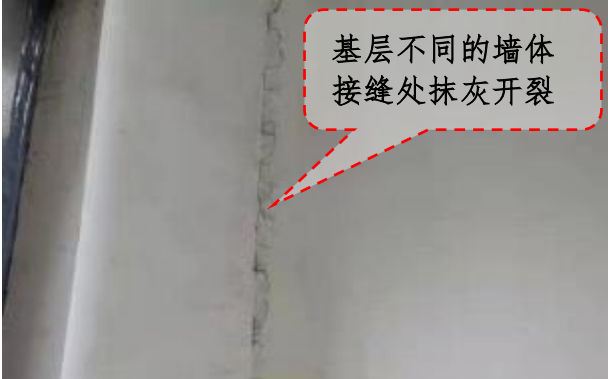
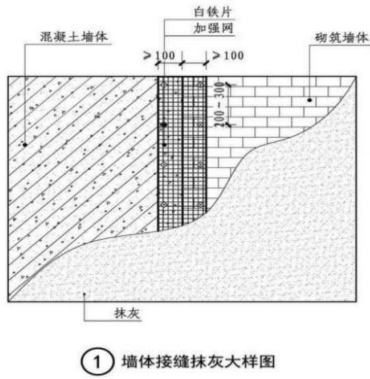

3.2.2 线管开槽处抹灰层空鼓和开裂

问题照片示例	正确做法照片	
 <p>线管开槽处抹灰层空鼓和开裂</p>	 <p>① 嵌入墙体管线抹灰图示意</p>	
原因分析	防治措施	
<p>1. 基层与管线处理不当：槽内及线管表面浮灰未清理，基层未充分湿润；线管未使用管卡牢靠固定，导致抹灰时管线移位、扰动。</p> <p>2. 修补工艺控制不严：管线过密处未采用分层修补工艺（如先填实固定管线，再面层找平），导致覆盖砂浆层单薄且整体性差，收缩应力集中。</p> <p>3. 养护措施缺失：修补后未及时洒水养护，砂浆失水过快，导致干缩开裂与空鼓。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 规范开槽：开槽前弹线控制走向。槽宽宜为“管径+30mm”，槽深宜为“管径+22mm”。 2. 管线固定：管线应距槽底8-10mm，并使用专用管卡固定，固定点间距不大于400mm，两端及转弯处两侧必须设置。 3. 分层封槽：封槽前应彻底清理并湿润槽体。采用1:2.5水泥砂浆分层填实、抹平。 4. 加强养护：修补完成后应及时浇水养护，养护时间不应少于3天。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 缺陷处理：沿裂缝切割并剔凿成外八字斜坡，清除至坚实基层，充分湿润。若原槽深度不足，须重新剔凿至规定尺寸。 2. 分层修补：单/双线管槽采用抗裂砂浆分两次填补密实；三线管及以上或宽槽：宜用微膨胀细石混凝土封堵。 3. 挂网加固：修补后须在槽口及不同基体交接处挂设耐碱玻纤网（或钢丝网）加固，网宽$\geq 200\text{mm}$，搭接$\geq 100\text{mm}$，确保压入抹灰层。 4. 工艺控制：抹灰须分层施工，单层厚度$\leq 12\text{mm}$，间隔时间≥ 12小时。修补后24小时内开始养护，养护期不少于7天。 	
		验收要求
		<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018第4.2.2~4.2.4、4.2.6条等相关标准，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 抹灰前基层表面的尘土、污垢和油渍等应清理干净，并应洒水润湿或进行界面处理。 2. 抹灰工程应分层进行，不同材料基体交接处表面的抹灰，应采取防止开裂的加强措施。 3. 抹灰层与基层之间及各抹灰层之间应粘结牢固，抹灰层应无脱层和空鼓，面层应无爆灰和裂缝。 4. 抹灰表面应光滑、平整、洁净、接槎平整、颜色均匀，分格缝应清晰。 5. 护角、孔洞、槽、盒周围的抹灰表面应整齐、光滑；管道后面的抹灰表面应平整。

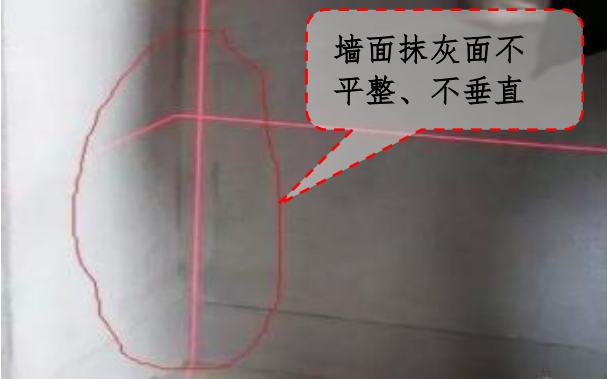

3.2.3 门窗侧面抹灰面层空鼓和开裂

问题照片示例	正确做法照片	
		
原因分析	防治措施	验收要求
<p>1. 基层处理不当：抹灰前对混凝土边框等基层浇水湿润不透，影响砂浆粘结。</p> <p>2. 门窗安装与固定缺陷：门窗框安装不牢固、固定点不足或与墙体间隙过大，受力后晃动拉扯抹灰层。</p> <p>3. 塞缝与接茬工艺粗糙：框背后空隙未用聚合物砂浆等材料分层塞填密实；抹灰时在框体与墙面接茬处处理不当，形成薄弱断档。</p> <p>4. 宽缝隙构造处理不足：当框边与墙体间隙过大（>30mm）时，未采取挂网或细石混凝土填塞等加强措施，一次性抹灰过厚导致收缩开裂。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基层湿润：抹灰前须充分浇水湿润墙面及门窗框背面基层。 2. 框体牢固固定：门窗框必须固定在混凝土构件或预埋块上，固定点数量与位置须符合规范，确保安装牢固、无晃动。 3. 控制框边间隙：安装前校核洞口尺寸。框体与墙体间隙大于30mm时，须采用水泥砂浆分层找补密实，严禁一次性抹灰过厚。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 缺陷凿除：沿空鼓裂缝切割，凿除范围向外扩展$\geq 150\text{mm}$，断面宜切割成阶梯形，以利于后续抗裂层搭接。 2. 基面处理：彻底清除松散层并清扫干净，施工前充分洒水湿润。 3. 增强锚固与挂网：满挂热镀锌电焊网并加密锚固，确保网片平整、紧绷。 4. 分层修复：涂刷界面剂后，分层批刮抗裂砂浆，单层厚度宜$\leq 5\text{mm}$，压实抹平。修复面应与原墙面顺平。 5. 充分养护：修复完成后及时洒水，保持湿润养护不少于7天。 	<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018 第4.2.4、6.3.2、6.3.7条等相关标准，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 抹灰层与基层之间及各抹灰层之间应粘结牢固，抹灰层应无脱层和空鼓，面层应无爆灰和裂缝。 2. 表面应光滑、平整、洁净，接槎平整，颜色均匀；护角、门窗洞口阳角应清晰、顺直、光滑。 3. 门窗框必须安装牢固，无松动。 4. 门窗框与墙体之间的缝隙应填嵌饱满，并应采用密封胶密封；密封胶表面应光滑、顺直、无裂纹。

3.2.4 基层不同的墙体接缝处抹灰开裂

问题照片示例	正确做法照片		
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 材料收缩差异：不同墙体材料（如混凝土与砌体）的线膨胀系数及吸水率不同，在温湿度变化下产生的收缩应力不一致，导致在接缝处应力集中，引发裂缝。</p> <p>2. 构造措施缺失：混凝土与填充墙交接处未按规定设置可靠拉结筋，或未在不同基体表面挂设抗裂钢丝网（或耐碱玻纤网），导致界面处抗拉强度不足。</p> <p>3. 施工工艺控制不当：抹灰前未对基层进行充分处理，或挂网范围不足、固定不牢，使加强措施失效，无法有效分散应力。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基层处理：施工前彻底清理并洒水湿润。混凝土表面应涂刷专用界面剂。 2. 构造抗裂：在不同材料基体（如混凝土与砌体）交接处，须铺设宽度不小于200mm的钢丝网或耐碱玻纤网进行加强并确保固定牢固。 3. 工艺控制：严格分层、间歇抹灰，单层厚度宜控制在8-12mm，待前一层终凝后再进行后续施工，总抹灰层厚度以不超过20mm为宜。 4. 充分养护：抹灰完成后24小时内开始洒水养护，每日不少于2次，养护时间不得少于7天。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 严重缺陷（空鼓、宽裂缝）修复：沿裂缝将空鼓部位切割剔凿，范围向外扩展不少于200mm，边缘修成斜坡；清理后对坚实基层进行凿毛，施工前充分湿润；刷素水泥浆一道后，用1:2水泥砂浆分两层填补、压实抹平。 2. 轻微缺陷（表面收缩裂缝）修复：对无空鼓的细微裂纹，清理表面后铺设玻纤网，使用抗裂抹面胶浆覆盖修复。 3. 修复后养护：修补区域完成后须进行不少于7天的专项保湿养护。 		<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018 第4.2.2、4.2.3、4.2.4条等相关标准，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 抹灰前基层表面的尘土、污垢和油渍等应清除干净，并应洒水润湿或进行界面处理。 2. 抹灰工程应分层进行，不同材料基体交接处表面的抹灰，应采取防止开裂的加强措施，当采用加强网时，加强网与各基体的搭接宽度不应小于100mm。 3. 抹灰层与基层之间及各抹灰层之间应粘结牢固，抹灰层应无脱层和空鼓，面层应无爆灰和裂缝。 4. 抹灰表面应光滑、平整、洁净、接槎平整、颜色均匀，分格缝应清晰。

3.2.5 墙面抹灰面不平整、不垂直

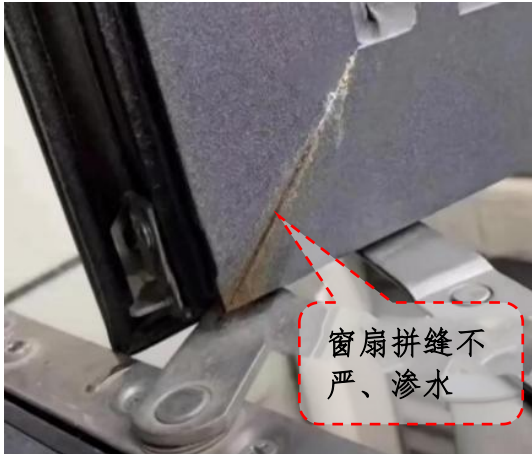

问题照片示例	正确做法照片	
		
原因分析	防治措施	验收要求
<p>1. 基层与基准控制不到位：砌体基层本身平整度、垂直度偏差大，或存在混凝土胀模等突出部位未预先处理。抹灰前未通过弹控制线、做灰饼、设冲筋等方式建立基准面，或灰饼间距过大、关键部位控制点缺失。</p> <p>2. 施工过程控制不当：未使用专用工具（阴阳角器、拐尺等）及仪器（激光仪）对阴阳角及大面进行控制和复核；一次抹灰过厚或在吸水率不同的基层上施工，导致收缩不均。</p> <p>3. 收面时机与操作错误：压光时未掌握砂浆“收水”时机，或基层干湿不均，导致抹压后表面不平、出现抹纹或凹坑。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基层处理：抹灰前，应处理基层胀模等凸出部位，确保基层基本平整。通过“套方”确定抹灰厚度，弹设控制线。 2. 设置控制标志：按间距不大于1.5m制作标准灰饼（50mm×50mm），待硬化后做同规格冲筋（墙高<3.5m做立筋，≥3.5m做横筋），作为抹灰厚度的基准。 3. 阴阳角与细部控制：施工前先在阴阳角及门窗洞口处找垂直、找方正，并弹设控制线，确保线角清晰顺直。 4. 分层施工与过程检查：严格分层抹灰，每遍厚度宜为5-9mm。施工中应边抹边用2m靠尺检查平整度与垂直度，及时刮平、搓毛。当总厚度超过35mm时，须增设钢丝网加强。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 凹陷区域修复：对基层进行凿毛处理并充分湿润。采用聚合物改性水泥砂浆进行分层修补，单层厚度不超过5mm。待修补砂浆终凝后，使用电动打磨机配合细砂纸（如60目）进行表面精平处理。 2. 凸起部位修复：对局部鼓包，需彻底铲除至坚实基层，经界面处理后重新修补。若面积较大，宜采用机械铣刨方式进行整体降平处理。 3. 养护要求：修补完成后需连续湿养护不少于72小时。 	<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018第4.2.10条等相关标准，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 普通抹灰：表面平整度允许偏差为4mm，检验方法是用2m靠尺和塞尺检查。立面垂直度：允许偏差为4mm，检验方法使用2m垂直检测尺检查。阴阳角方正允许偏差≤4mm。 2. 高级抹灰：表面平整度：允许偏差为3mm，检验方法是用2m靠尺和塞尺检查。立面垂直度：允许偏差为3mm，检验方法使用2m垂直检测尺检查。阴阳角方正允许偏差≤3mm。

3.2.6 混凝土天棚抹灰空鼓、开裂、脱落

问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 基层处理不当：存在油污、隔离剂等，清理不净，严重影响砂浆粘结。</p> <p>2. 预制楼板构造缺陷：预制楼板安装时未按要求坐浆或存在“三点着地”现象；板缝宽度不足、未配筋或灌缝不密实，导致楼板整体性差，引发顺板裂缝。</p> <p>3. 材料质量不合格：抹灰使用已初凝的“回笼砂浆”。</p> <p>4. 施工工艺不对：抹灰不分层，单层过厚导致坠裂。</p> <p>5. 施工扰动与荷载影响：板缝填充混凝土强度未达标即进行上人作业；抹灰后楼板受到不当敲击、振动或荷载（如工序颠倒导致的地面施工扰动），引发脱落。</p>	<p>预防措施：</p> <p>1. 构造处理：确保板缝宽度$\geq 30\text{mm}$（有管线$\geq 50\text{mm}$），按图配筋后浇筑 C25 补偿收缩细石混凝土并充分养护。抹灰前必须在板缝处增设抗裂网。</p> <p>2. 基层处理：抹灰前彻底清洗板底油污、脱模剂。对不平整处用聚合物砂浆找平，光滑面须凿毛。</p> <p>3. 工艺控制：施工前湿润基层并涂刷界面剂或素水泥浆。严禁使用初凝砂浆，严格分层抹灰，单层厚度$\leq 10\text{mm}$。抹灰后应避免震动、撞击。</p> <p>治理措施：</p> <p>1. 凿除与清理：彻底铲除空鼓、开裂层至坚实基层，进行凿毛或打磨，保证基层坚固、粗糙、洁净。</p> <p>2. 修补与增强：对基层缺陷进行修补。随后涂刷专用界面剂，并在板缝及交接处挂设抗裂网（两侧各$\geq 150\text{mm}$），用锚栓固定（间距$\leq 200\text{mm}$）。</p> <p>3. 分层修复：使用聚合物抗裂砂浆分层修补，每层厚度$\leq 10\text{mm}$，待前层终凝后再施工下一层。修复后须洒水养护不少于 7 天。</p>		<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018 第 4.1.11、4.2.2、4.2.4 条等相关标准，主要内容如下：</p> <p>1. 顶棚的抹灰层与基层之间，以及各抹灰层之间，必须粘结牢固。严禁出现空鼓、开裂、脱落。</p> <p>2. 抹灰前基层表面的尘土、污垢和油渍等应清理干净，并应洒水润湿或进行界面处理。</p> <p>3. 抹灰层与基层之间及各抹灰层之间应粘结牢固，抹灰层应无脱层和空鼓，面层应无爆灰和裂缝。</p> <p>4. 抹灰表面应光滑、平整、洁净、接槎平整、颜色均匀，分格缝应清晰。</p>

3.3 门窗安装工程

3.3.1 铝合金窗型材接口拼缝渗漏

问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 下料精准：下料时角度不精准，导致组角后缝隙不均匀。</p> <p>2. 组角不规范：组角机压力不足或定位不准，角码与型材未紧密贴合。</p> <p>3. 铰链或锁点调节不当：窗扇受力不均导致角部变形。</p> <p>4. 运输、安装防护不到位：窗框在运输或安装过程中受外力挤压变形。</p>	<p>预防措施：</p> <p>1. 严控加工精度：使用数控切割机保证 45° 角切割精度。</p> <p>2. 规范组角：组角前清理型材断面，确保角码与型材完全贴合，注胶饱满；窗扇运输时加装护角，安装前检查是否变形。</p> <p>治理措施：</p> <p>1. 轻微缝隙：清理缝隙灰尘，用组角胶注入缝隙，固化后打磨平整；调整五金，检查铰链螺丝是否松动。</p> <p>2. 中度缝隙：检查角码是否变形或松动，更换新角码并重新组角。</p> <p>3. 严重缝隙或型材变形：若型材弯曲或角部开裂，更换整扇窗户或局部型材，确保整体密封性。</p>		<p>主要依据《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214-2010 第 8.2、8.3 节，主要内容如下：</p> <p>1. 拼缝外观质量，无肉眼可见焊接痕迹。</p> <p>2. 水密性检测，拼缝处无渗漏，排水系统无倒灌。</p> <p>3. 气密性检测，组角部位密封胶连续性，排水孔气压平衡。</p>

3.3.2 窗框边渗漏、窗台倒灌

问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 门窗框安装不规范：框体固定不牢，与墙体产生裂缝，未安装附框。</p> <p>2. 密封处理不到位：窗框与墙体缝隙仅用发泡胶填充，未做耐候密封胶处理。</p> <p>3. 窗台排水构造缺陷：外窗台未做排水坡度导致积水倒灌，内窗台未高于外窗台。</p> <p>4. 结构沉降或温度变形：建筑沉降导致窗框与墙体间产生裂缝。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 规范门窗框安装：按要求设置固定点间距，砌体墙必须预埋混凝土块。 2. 增加附框：附框与洞口墙体连接固定、窗框与附框连接固定、防腐、保温填充和密封处理。 3. 加强密封处理：内侧缝隙用发泡胶填充；外侧缝隙用硅酮耐候密封胶密封。 4. 优化窗台排水构造：外窗台做$\geq 10\%$排水坡度，窗楣设滴水槽，内窗台高于外窗台，防止雨水倒灌。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 清除旧胶：清除老化发泡胶和密封胶，重新填充发泡胶。 2. 严格密封：用耐候密封胶覆盖接缝，形成“外疏内密”结构。 3. 增设构造：增加窗台坡度，加装滴水线（鹰嘴）。 4. 清理排水孔：清理断桥铝窗排水孔，加装排水孔盖，防止强风倒灌。 		<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018 第 6.3.8 条和《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214-2010 第 7.2 条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 密封系统验收，表面光滑无气泡，与基材粘结牢固。 2. 防水构造验收，窗台排水应符合坡度要求。 3. 淋水试验，内侧无渗水痕迹，排水系统无倒灌为合格。 4. 隐蔽工程验收，施工前基层处理完成时，应留存影像资料及防水层施工过程影像。

3.3.3 门窗五金件松动脱落、变形、启闭困难

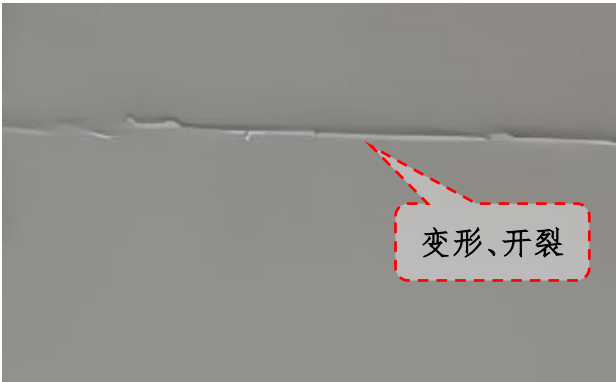
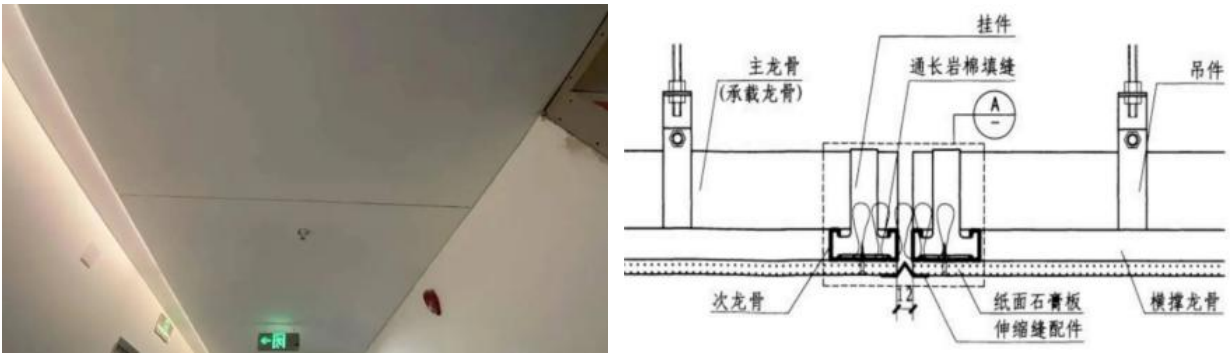
问题照片示例	正确做法照片	
		
原因分析	防治措施	验收要求
<p>1. 材质：五金材质不达标。</p> <p>2. 型材配套性差：五金槽口与型材系统不匹配螺丝孔位强度不足。</p> <p>3. 设计承重计算不足：重型窗扇未配置加强铰链；结构设计不合理，单点受力过大，传动杆过长无中间支撑。</p> <p>4. 安装工艺错误：自攻螺丝直接打入型材；螺丝未全部拧入；调试不到位，未调整铰链三维定位，锁点与锁座未对齐。</p> <p>5. 超负荷使用：窗扇长期处于最大开启角度，缺乏保养，五金关节处未定期润滑，泥沙堆积加速磨损。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 改用更优配件：改用更大直径的自攻螺丝，调整铰链臂原有弧度，锁座处加装金属垫片调整咬合深度。 优化承重系统设计：采用防退螺丝铰链加装防跳卡扣。 五金选型：要符合标准要求，加强标准化安装。 维护管理：使用规范，避免猛力开闭，每季度润滑铰链，每年检查螺丝紧固状态。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 更换调整：用更大直径的自攻螺丝替换螺丝孔滑丝；用活扳手缓慢调整轻微变形铰链臂至原有弧度；严重变形的直接更换铰链。 定期保养：铰链卡涩的用润滑剂润滑，定期清理灰尘。 	<p>主要依据《建筑门窗五金件通用要求》GB/T 32223-2025 第 5-7 节，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 各项材料材质应符合验收标准。 安装质量验收，螺丝紧固验收，铰链同轴度、锁点与锁座间隙、执手安装垂直度等的配合精度要求允许偏差应满足要求。 功能性验收，操作性能测试、启闭力检测、全性能防撬测试、防坠测试应符合要求。

3.3.4 门扇与地面的缝隙过大

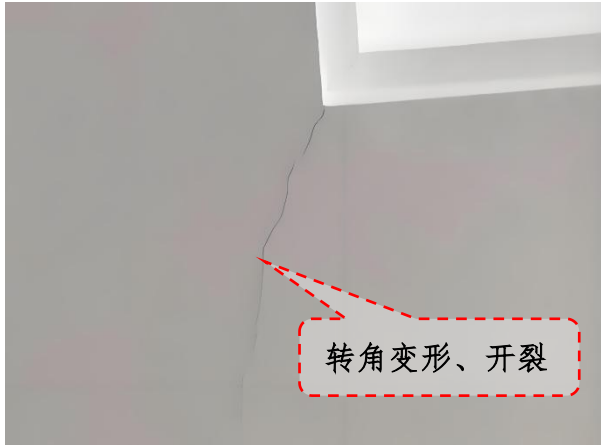

问题照片示例		正确做法照片
		
原因分析	防治措施	验收要求
<p>1. 门框安装不规范：时未调平或固定不牢，导致下沉变形；地面不平整，门扇与地面无法紧密贴合。</p> <p>2. 门扇材质不合格：长期使用后铰链松动或门扇下垂。</p> <p>3. 未按规范预留缝隙：验收时未严格检测缝隙尺寸。</p> <p>4. 后期影响：后期地面铺设地砖、地毯等，抬高了地面高度。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 严格安装规范：确保门框垂直、水平，使用膨胀螺栓或焊接加固，安装前检查地面平整度，不平处需找平。 2. 调整或更换五金件：更换耐高温铰链，调整铰链位置以矫正门扇下垂，加装闭门器或顺序器，确保门扇闭合严密。 3. 缝隙密封处理：安装时，过大部分缝隙可加装防火密封条。 4. 定期维护检查：检查门扇是否变形、五金件是否松动，及时修复或更换，清理轨道或底部杂物，避免阻碍闭合。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 门扇下垂：导致缝隙不均，调整铰链校正门扇位置，使其恢复水平。 2. 门框安装倾斜：需重新固定门框，确保垂直度和平整度。 3. 变形严重或无法修补：需更换符合规范的新门扇。 	<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018 第6节和《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第6.4.1条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 门框、门扇的品种、类型、规格、尺寸、性能、开启方向、安装位置、连接方式及门窗的型材壁厚应符合设计要求及国家现行标准的有关规定；配件的型号、规格、数量应符合设计要求，安装应牢固，位置应正确，功能应满足使用要求；门框的安装应牢固，预埋件及锚固件的数量、位置、埋设方式、与框的连接方式应符合设计要求；金属门扇的密封胶条或密封毛条装配应平整、完好，不得脱槽，交角处应平顺；门扇应安装牢固、开关灵活、关闭严密、无倒翘。 2. 防火门的门扇与地面的缝隙不应大于9毫米；其他部位缝隙要求，门扇与门框贴合缝隙：≤3mm（双扇门中缝≤4mm）。

3.4 吊顶工程


3.4.1 吊顶石膏板伸缩缝变形开裂

问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 未设置伸缩缝：石膏板未按设计要求预留合理的伸缩缝。</p> <p>2. 工序不合理：吊顶施工中工序安排不合理，大面积施工导致相邻板材安装无错缝。</p> <p>3. 设置处理不当：石膏板伸缩缝设置处理不当，导致整体腻子 and 涂料出现不规则开裂。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 合理设计伸缩缝构造：吊顶单边长度超过 12m 时，需设置独立伸缩缝。 规范嵌缝与加强层工艺：使用专用嵌缝膏（非普通腻子）填实 V 形缝，确保与板边粘接牢固。 工序协调：管线、设备安装完成并调试后，再封闭石膏板，避免后期上人扰动龙骨。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 评估开裂原因与程度：检查裂缝宽度、走向及是否贯穿，判断成因（如伸缩缝堵塞、龙骨变形、嵌缝失效等）。铲除裂缝周边松动腻子层，暴露基层缺陷。 分类裂缝修复方法：表面裂缝（≤2mm）：清理裂缝，注入弹性玻璃胶或柔性嵌缝膏，刮平后贴网格带补腻子。结构性裂缝（>2mm 或反复开裂）沿裂缝开“U”形槽（宽 3-5mm，深至石膏板），清除碎屑后分三次填充嵌缝膏，每层干透后贴牛皮纸+网格布，最后批腻子。 		<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018 和《内装修-室内吊顶》12J502-2 等相关标准，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 大面积或狭长形吊顶面层的伸缩缝及分格缝应符合设计要求。 当纸面石膏板吊顶面积大于 100 m² 时，纵、横方向每 12m~18m 距离处宜做伸缩缝处理。遇到建筑变形缝处时，吊顶宜根据建筑变形量设计变形缝尺寸及构造。

3.4.2 吊顶转角处变形开裂

问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 长度过长：转角部位石膏板连续长度过长，侧面板易变形。</p> <p>2. 材料强度不足：轻钢龙骨之间的连接不牢固，转角部位强度不足且未进行加固，造成骨架变形，导致顶板不平、开裂。</p> <p>3. 未分开设置：吊顶内管路、重型设备和有振动荷载的设备固定在龙骨。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 转角构造强化设计：转角采用“L型”或“7型”整板（单块石膏板切割成型），禁止拼接。L型单边长度$\geq 300\text{mm}$，以分散应力。 龙骨系统选择：轻钢龙骨优先，避免使用木龙骨（易变形受潮）。 嵌缝工艺标准化：石膏板接缝处预留5mm深V型槽，增加嵌缝膏接触面积；采用专用嵌缝膏，确保柔韧性；采用双层抗裂层。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 开裂原因诊断：测量裂缝宽度、观察走向。拆除局部饰面，检查龙骨是否变形、螺丝是否松动、嵌缝是否失效。 分类裂缝修复方法：表面裂缝（$\leq 2\text{mm}$）：清理裂缝，注入弹性玻璃胶或柔性嵌缝膏，刮平后贴网格带补腻子。结构性裂缝（$> 2\text{mm}$或反复开裂）沿裂缝开“U”形槽（宽3~5mm，深至石膏板），清除碎屑后分三次填充嵌缝膏，每层干透后贴牛皮纸+网格布，最后批腻子。 转角整板失效：切除原开裂转角，按规范重置转角整板，错缝固定，满涂白胶。 加固补强技术：角底部增设5mm厚L型多层板夹板，与石膏板满胶固定。 		<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018等相关标准，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 石膏板、水泥纤维板的接缝应按其施工工艺标准进行板缝防裂处理。 安装双层板时，面层板与基层板的接缝应错开，并不得在同一根龙骨上接缝。

3.4.3 灯具设备或振动荷载设备直接固定在吊顶龙骨上

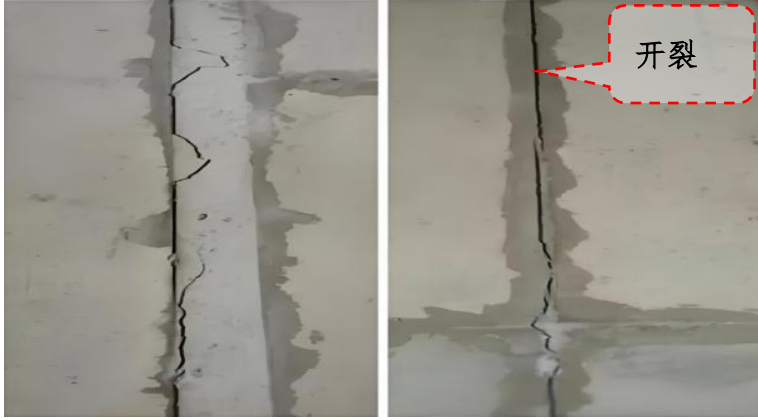
问题照片示例	正确做法照片	
		
原因分析	防治措施	验收要求
<p>1. 违规吊挂：未按规定，对重型设备或有振动荷载的设备单独设置吊挂装置。</p> <p>2. 分开设置：有震颤的设施应与吊顶系统完全分开。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 按图施工：重型设备和有振动荷载的设备严禁安装在吊顶工程的龙骨上。 2. 专业协同：深化设计与协调：机电专业与装修专业必须在设计阶段就进行充分协调，明确设备位置、重量、固定方式、检修要求。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 吊顶变形须独立吊挂处理：首先全面检查损坏范围和程度，核实设备重量与振动是否超出龙骨承载能力；若问题严重，应立即停用设备并设置可靠临时支撑，卸载吊顶荷载。 2. 需制定专项方案：为设备设计独立吊挂系统，使其荷载直接传至主体结构；施工前须按图强制定位，明确标注重型（>3kg）及振动设备的独立吊挂点，并严禁将设备挂在龙骨上；施工完成后应进行锚栓拉拔试验，确保强度符合要求。 	<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018 等相关标准，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 重型设备和有振动荷载的设备严禁安装在吊顶工程的龙骨上。 2. 重型设备（如质量>3kg的灯具、电扇、空调设备等）及有振动的设备（如电扇、大型风机）必须通过预埋吊钩、螺栓或独立吊杆直接固定在建筑结构上，严禁仅依靠吊顶龙骨承重。

3.4.4 吊顶面不平整，金属板边缘处出现翘曲、漏缝现象


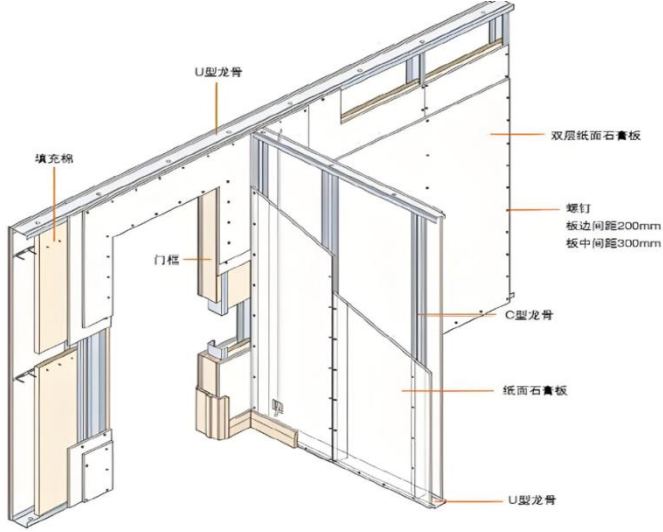
问题照片示例	正确做法照片	
		
原因分析	防治措施	验收要求
<p>1. 吊杆设置不当：吊杆间距过大，或吊杆长度过大未进行加固处理。</p> <p>2. 连接不紧固：龙骨与吊杆应连接紧固，龙骨安装完成后未调直。</p> <p>3. 基准线未对齐：边龙骨未以T型龙骨标高线为基准线，龙骨下边缘与标高基准线未平齐。</p> <p>4. 施工操作不到位：龙骨整体不平整。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 精准弹线定位与基础找平：沿墙弹出标高控制线（误差$\leq \pm 5\text{mm}$），顶板弹出主龙骨位置线；跨度$> 12\text{m}$时需增设中间控制点，拉通线检测平整度。 2. 按跨起拱：龙骨施工时，主龙骨按房间短跨的$1/200 \sim 1/300$起拱，间距≤ 1.2米，吊杆间距同此要求。吊杆长度超1.5米时需增设角钢斜撑。 3. 预拼卡接：金属板安装前宜在地面预拼并调平，板条通过弹簧卡件与龙骨连接。 4. 金属板质量控制：进场时检查板面平整度，边缘无卷曲；优先选用抗变形铝合金板。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 针对吊顶变形，需按程度分类处理：轻微变形（$\leq 3\text{mm}$）可调节吊杆恢复平整，并在板缝注入弹性密封胶。中度变形（$3 \sim 5\text{mm}$）需拆卸局部板片，校正龙骨并增补吊杆，缝隙采用发泡胶与密封胶双重填充。严重变形（$> 5\text{mm}$）应拆除问题区域，按规范重置龙骨系统并更换翘曲板，高度超过3米时需增设转换层补强。 2. 针对金属板翘曲：应卸下后进行矫平（如延展法或专用设备），平整后重装；无法修复则直接更换，安装时需预留伸缩缝，并用L型铝压条覆盖边缘缝隙。 	<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018和《建筑装饰工程施工质量验收规程》DBJ/T 13-46-2013等相关标准，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 板块面层吊顶工程的吊杆和龙骨安装应牢固。 2. 饰面板的安装不得有漏、透、翘角现象，严禁在设计单元板块范围采用两片对接。

3.5 轻质隔墙工程

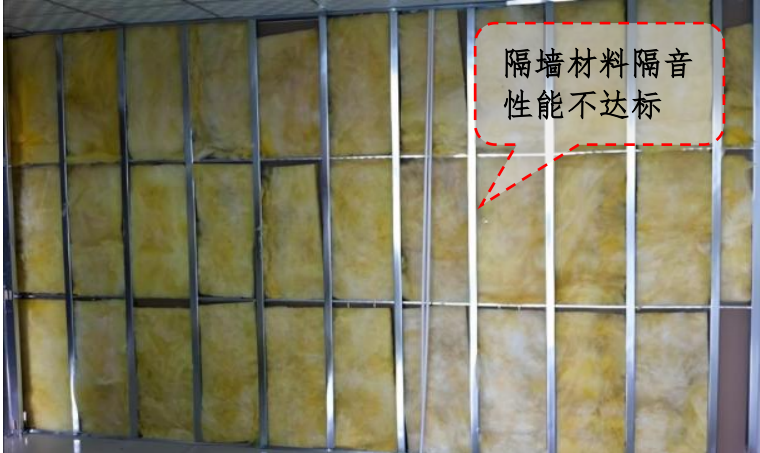

3.5.1 开裂

问题照片示例		正确做法照片示例	
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 材料缺陷：板材收缩率大、强度不足，或接缝材料粘结力差、抗裂性弱。</p> <p>2. 排版不合理：非标板切割位置错误；机电点位预埋过浅或过于集中，形成应力薄弱区。</p> <p>3. 施工工艺不规范：接缝处理不达标；水电开槽过早或开槽后未做规范修补与加固。</p>	<p>预防措施：</p> <p>1. 严控材料：严格进场材料，确保板材与专用接缝砂浆合格，并规范堆放。</p> <p>2. 优化预埋位置：优化机电预埋位置，避免孔洞处切割，补板宽度$\geq 200\text{mm}$置于阴角。</p> <p>3. 接缝处理：接缝处采用“嵌缝材料+网格布+腻子”分层嵌缝法，逐层干燥施工。</p> <p>治理措施：</p> <p>1. 板材裂缝：环氧树脂注浆+碳纤维布加固（裂缝$> 0.3\text{mm}$时）。</p> <p>2. 接缝裂缝：沿裂缝V型开槽，嵌填专用砂浆（或弹性腻子）+贴玻纤网格布。</p> <p>3. 接缝大面积开裂：全部剔凿铲至基层，重新采用“分层嵌缝法”，“嵌缝材料+网格布+腻子”分层施工，每层干燥后再进行下一道工序，并进行养护。</p>		<p>轻质隔墙开裂验收要求主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018第8.1.7、8.2.5、8.2.6条，主要内容如下：</p> <p>1. 轻质隔墙与顶棚和其他墙体的交接处应采取防开裂措施。</p> <p>2. 隔墙板材安装应位置正确，板材不应有裂缝或缺损。</p> <p>3. 板材隔墙表面应平整光滑、色泽一致、洁净、无裂缝，接缝应均匀、顺直。</p>

3.5.2 骨架隔墙罩面板安装不牢固

问题照片示例	正确做法照片示例	
		
原因分析	防治措施	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 未按规范要求铺钉。 2. 罩面板搭接存在问题。 3. 罩面板与原墙面平接。 4. 门洞处未采用“L”形板。 	<p>预防措施:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 错缝钉板: 安装一侧板, 从门口或墙一端开始, 板边与板中钉距 150mm, 螺钉距板边缘 8~10mm; 安装双层板, 第二层板接缝与第一层错开, 不能落在同一龙骨上。 2. 先侧后正: 造型封板安装时要做到先小面、后大面、先侧面、后正面等施工顺序, 做到大面盖小面, 正面盖侧面, 避免侧边缝隙开裂和影响平整度。 3. 整面留槽: 施工面积较小时, 可考虑整面墙整体加封一层石膏板; 或平接处缩进 10~20mm 留阳角或三面留设 5~8mm 宽的凹槽。 4. 采用“L”形板: 门洞等处封板应采用“L”形板。 <p>治理措施:</p> <p>对照预防措施对相应部位进行加固处理。</p>	
	验收要求	
	<p>骨架隔墙罩面板安装验收要求主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018 第 8.3.5 条, 主要内容如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 骨架隔墙的墙面板应安装牢固, 无脱层、翘曲、折裂及缺损。 	

3.5.3 隔声性能不达标

问题照片示例		正确做法照片示例	
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 隔墙材料隔音性能不足，轻质墙体面密度低，直接采用单层板或低密度材料，隔声量难以达标。</p> <p>2. 填充材料不密实，隔墙内填充的岩棉、玻璃棉存在厚度不均、回弹率过大或下坠问题，与板材局部接触形成声漏通道。</p> <p>3. 电箱或管线开槽、穿墙、墙顶及地面交接处缝隙等部位封堵不密实或未用弹性密封。</p>	<p>预防措施：</p> <p>1. 材料填充：选用高密度板材或者增设隔音层，在隔墙两侧增设石膏板+空腔+石膏板的复合结构，或加装隔音砂浆层，提升面密度。填充高密度材料：空腔内填充密度$\geq 80\text{kg/m}^3$的岩棉或厚度$\geq 50\text{mm}$的玻璃棉，吸收声波能量。</p> <p>2. 减振密封：优化管道布局，减少墙体开洞，必须开洞时，可采用专用隔音密封胶封堵，并嵌入隔音毡包裹。接缝处可采用弹性密封胶（如硅酮胶）并贴防裂带。可采用减振龙骨或隔声垫阻断声桥，减少结构传声，例如，在龙骨与墙体间垫入塑料弹性胶条。</p> <p>治理措施：</p> <p>1. 更换材料：更换不合格材料，宜选用高密度材料或者增设隔音层，在隔墙两侧增设石膏板+空腔+石膏板的复合结构，或加装隔音砂浆层，提升面密度。</p> <p>2. 对照预防措施2对相应部位进行处理。</p>		<p>轻质隔墙隔声性能验收要求主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018 第 8.1.8 条、《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010、《住宅项目规范》GB 55038-2025，主要内容如下：</p> <p>1. 民用建筑轻质隔墙工程的隔声性能应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的规定。</p>

3.6 饰面板（砖）工程

3.6.1 饰面板（砖）空鼓、脱落

问题照片示例		正确做法照片示例	
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 基层表面未清理干净。</p> <p>2. 砂浆配合比不合理。</p> <p>3. 施工工艺不规范：饰面板采用灌浆法施工时，分层灌浆高度超过规定要求（一般不应大于板高的1/3）；饰面砖粘贴砂浆不饱满，厚度不均匀。</p>	<p>预防措施：</p> <p>1. 基层清理：清理基层表面油污、浮灰，基层采用水泥细砂浆或界面处理剂处理提高粘结力。</p> <p>2. 轻敲密实：粘贴时应用橡皮锤轻轻敲击，使其与基层粘结密实。</p> <p>3. 设伸缩缝：饰面砖按设计要求设置伸缩缝。</p> <p>治理措施：</p> <p>对相应部位进行拆除，将粘结层剔除干净并参照预防措施进行返工处理。</p>		<p>饰面板（砖）空鼓、脱落验收要求主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018 第 9.3.4、10.2.4 条，主要内容如下：</p> <p>1. 采用满粘法施工的陶瓷板工程，陶瓷板与基层之间的粘结料应饱满、无空鼓。陶瓷板粘结应牢固。</p> <p>2. 满粘法施工的内墙饰面砖应无裂缝，大面和阳角应无空鼓。</p>



3.6.2 饰面板（砖）不平整、错缝

问题照片示例		正确做法照片示例	
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 饰面板施工标线不准确或间隔过大，对板块材料未做检查、挑选、试拼。密缝安装工艺无法通过调整板缝宽度来补偿加工偏差。</p> <p>2. 饰面砖存在翘曲、边缘不直等缺陷，铺贴后接缝高低不平。饰面板加工偏差导致饰面不平整。</p> <p>3. 饰面砖基层不平整、强度不足或未清理干净，影响粘结均匀性；未规范使用十字定位器或未按弹线铺贴，造成接缝宽窄不一、错缝错台；粘结层厚度不均或瓷砖铺贴后沉降不一致；温差或湿度变化导致材料变形。</p>	<p>预防措施：</p> <p>1. 检查隐伤：饰面板（砖）检查尺寸偏差；天然石材饰面板应特别注意检查表面是否有隐伤和风化等缺陷。</p> <p>2. 排版设计：饰面板根据主体结构实际尺寸进行饰面工程专项设计，包括墙面排砖和细部设计大样图，精确施工放线；采用离缝法粘贴，将板缝宽度放宽至2.0mm，通过调整板缝宽度适当补偿板块加工制作偏差。</p> <p>3. 分格铺贴：饰面砖基层平整度偏差$\leq 3\text{mm}$，凹凸处用水泥砂浆找平；预排砖，按设计图纸弹线分格，非整砖宜排于阴角或家具遮挡处。使用十字卡子控制接缝宽度（通常2-5mm），铺贴后及时调整。粘贴时应用橡皮锤轻轻敲击，使其与基层粘结密实。施工环境温度宜为5~35℃，避免冻融或暴晒。</p> <p>治理措施：</p> <p>1. 对相应部位进行返工处理，更换不合格材料。</p> <p>2. 对照预防措施对相应部位进行处理。</p>		<p>饰面板（砖）不平整、错缝验收要求主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018第9.4.4、10.3.9条，主要内容如下：</p> <p>1. 木板表面应平整、洁净、色泽一致，应无缺损。检验方法：观察。</p> <p>2. 外墙饰面砖接缝应平直、光滑，填嵌应连续、密实；宽度和深度应符合设计要求。</p>

3.6.3 饰面板（砖）泛碱



问题照片示例		正确做法照片示例	
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 材料含碱量高：使用含碱量超标的水泥或添加剂。</p> <p>2. 饰面砖吸水率高：吸水率大的饰面砖易吸入水分并溶解可溶性盐，水分蒸发后盐析出。</p> <p>3. 基层处理不当：基层含水率高、未涂刷抗碱底漆；粘结层不密实、空鼓或裂缝形成水分通道。</p> <p>4. 施工与使用污染：施工中受污染，或使用期间受墙体渗漏、卫生间酸碱液体浸蚀，加速腐蚀与变色。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 低碱水泥：使用低碱水泥或掺火山灰质材料，并加入防水剂/减水剂降低透水性。 2. 选材拒水：选用低吸水率饰面砖；选用高密度、低孔隙石材。 3. 基层封闭：基层涂刷抗碱封闭底漆，确保满粘无空鼓，控制砂浆水灰比。 4. 渗透防护：饰面板采用渗透型有机硅或氟素类防护剂，涂刷前确保石材清洁干燥，浅色石材应预先试样。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用专用清洗剂：使用专用清洗剂涂刷表面 30 分钟以上，溶解碱性物质后清水冲洗；顽固泛碱可用酸性洗洁精稀释液擦拭。 2. 切断污染源：确保饰面板（砖）背面及侧面无水分渗透。 3. 通风干燥：将板材置于通风处晾干，必要时用鼓风机加速干燥。 4. 选用防护剂：优先选用有机硅/氟防护剂或有机氟防护剂，并确保防护剂均匀覆盖，静置 2 小时以上至表面湿润不干燥，养护 24-48 小时。 5. 定期预防：每 1-2 年重新涂刷防护剂，潮湿区域可缩短至半年一次。 		<p>饰面板（砖）返碱验收要求主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018 第 9.2.5、10.2.2、10.2.5 条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 石板表面应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损；石板表面应无泛碱等污染。 2. 内墙饰面砖粘贴工程的找平、防水、粘结和填缝材料及施工方法应符合设计要求及国家现行标准的有关规定。内墙饰面砖表面应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。

3.6.4 石材墙面胶缝开裂



问题照片示例	正确做法照片示例	
		
原因分析	防治措施	验收要求
<p>1. 胶粘剂弹性模量高、柔韧性差、易老化；石材吸水率过高或背网/背胶处理不当，影响粘结。</p> <p>2. 胶缝清理不彻底，有污染物或气泡空洞，削弱粘结强度。</p> <p>3. 预留缝过窄，未按热膨胀系数设计；大面积墙面未设伸缩缝，应力无法释放。</p> <p>4. 温差变化导致石材与胶粘剂变形不同步；结构沉降、风荷载或震动引发开裂。</p> <p>5. 紫外线照射、雨水侵蚀使胶粘剂硬化脆化，丧失弹性。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 材料控制：选用柔性密封胶（如硅酮耐候胶），石材需进行六面防护处理（防水、防油渗透），背网或背胶需通过粘结强度测试。 2. 基层清理：胶缝两侧贴美纹纸，用专用清洁剂清理基层。 3. 胶缝宽度：胶缝宽度宜为 5-8mm（根据石材尺寸调整），伸缩缝间距 $\leq 6m$。 4. 细部处理：阴阳角、转角处采用“L”形或“T”形胶缝设计，避免应力集中。 <p>治理措施：</p> <p>定期检查，对老化胶缝及时剔除重打，参照预防措施进行处理。</p>	<p>石材墙面胶缝验收要求主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018 第 9.2.5、9.2.6 条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 石板表面应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。 2. 石板填缝应密实、平直，宽度和深度应符合设计要求，填缝材料色泽应一致。

3.7 涂饰工程

3.7.1 墙面流坠（流挂）

问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 涂料过稀：稀释剂添加过量或低粘度涂料在垂直面无法形成稳定膜层。</p> <p>2. 涂刷过厚：单次涂刷厚度超过200 μm，重力作用导致下垂。</p> <p>3. 基层光滑：未打磨的瓷砖、金属或高光基层表面附着力不足。</p> <p>4. 环境因素：温度低于5℃时涂料固化慢，流动性延长；湿度过高（>85%）延缓干燥。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 粘度控制：乳胶漆按体积加水≤10%，油漆稀释剂添加≤5%。 2. 分层施工：采用“薄涂多遍”原则，每道干膜厚度80-120 μm，重涂间隔水性漆2-4小时（25℃）。 3. 基层处理：光滑面用砂纸打磨，或涂刷环氧底漆。 4. 环境控制：施工温度10-35℃，湿度≤80%，低温时使用热风机。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 流挂未干时：立即用刮刀刮除重新涂装。 2. 已固化流挂：砂纸打磨平整后补涂（R≥240目砂纸）。 3. 大面积流挂：彻底铲除至基层，重新处理表面后施工。 		<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018 第10.2.3条和《住宅室内装饰装修工程质量验收标准》JGJ/T 304-2013等相关标准，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 目测检查距墙面1.5m处无泪痕状或帷幕状流挂痕迹，表面平整无下垂。 2. 干膜厚度≤200 μm（磁性测厚仪检测，GB/T 13452.2），局部超厚区域面积≤5cm²/m²。



3.7.2 墙面开裂

问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施	验收要求	
<p>1. 基层裂缝： 结构裂缝（$>0.3\text{mm}$）：混凝土收缩、沉降不均、荷载变形导致。</p> <p>2. 水泥砂浆粉刷层裂缝： 配比不当（水泥过多或砂过细，收缩率大） 养护不足（未保湿养护7天以上，水分蒸发过快） 基层未挂钢丝网（不同材质交接处，如砌体与混凝土梁柱） 腻子层收缩开裂：劣质腻子或单层批刮过厚（$>2\text{mm}$）。</p> <p>3. 涂料弹性差：低档乳胶漆断裂伸长率$<100\%$（国标要求$\geq 150\%$）。</p> <p>4. 当单层涂料施工厚度$>1\text{mm}$时，会因物理变化产生干燥收缩应力。</p>	<p>预防措施：</p> <p>1. 基层处理：结构裂缝注浆加固，不同材质交接处挂镀锌钢丝网（$\geq 0.7\text{mm}$）。</p> <p>2. 材料控制：选用弹性涂料（断裂伸长率$\geq 300\%$），腻子总厚$\leq 2\text{mm}$。</p> <p>3. 工艺控制：水泥砂浆分层抹灰（每层$\leq 10\text{mm}$），养护≥ 7天。</p> <p>治理措施：</p> <p>1. 结构裂缝：环氧树脂注浆+碳纤维布加固（裂缝$>0.3\text{mm}$时）。</p> <p>2. 涂层裂缝：沿裂缝V形开槽，嵌填弹性腻子+贴玻纤网格布。</p> <p>3. 大面积开裂：铲至基层，重新挂网抹灰并养护达标后施工。</p>	<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018、《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203-2011等相关标准，主要内容如下：</p> <p>1. 涂层验收： 涂层表面无可见裂纹，采用10倍放大镜观察，裂缝宽度应$<0.1\text{mm}$。</p> <p>2. 水泥砂浆粉刷层验收： 表面平整度偏差应$\leq 4\text{mm}/2\text{m}$，采用2m靠尺和塞尺检查，每间房测量不少于3处。</p> <p>3. 粉刷层应无空鼓、开裂现象，采用小锤轻击检查，单个空鼓面积$\leq 400\text{cm}^2$。</p> <p>4. 钢丝网应固定牢固、无外露，固定点间距$\leq 300\text{mm}$。</p>	

3.7.3 墙面返碱

问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 水分迁移：基层未干透时，水分携带Ca(OH)₂析出表面。</p> <p>2. 碱性物质：水泥水化生成NaOH、KOH等强碱（pH可达13）。</p> <p>3. 封闭失效：劣质底漆耐碱性差（如未达到JG/T 210-2018标准）。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基层养护：新砌墙体养护28天以上，腻子层养护7天（20℃/65%RH）。 2. 材料选择：选用成膜型抗碱底漆（如氟碳底漆），避免渗透性。 3. 环境控制：施工前检测基层pH≤9，含水率≤8%。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 轻微返碱：5%草酸溶液刷洗→清水冲洗→涂刷抗碱底漆。 2. 严重返碱：高压水枪冲洗→批刮抗碱找平腻子→双重封闭底漆。 3. 反复返碱：安装防潮层，改善墙体排水系统。 		<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018等相关标准，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基层pH≤9（pH试纸检测）。 2. 无白色结晶物（72小时观察）。

3.7.4 墙面起皮剥落

问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 基层污染：油污 ($>5\text{g}/\text{m}^2$)、粉尘 (附着力 $\leq 1\text{MPa}$) 未清除。</p> <p>2. 附着力差：涂料与基层粘结强度 $< 0.5\text{MPa}$ (国标要求 $\geq 1\text{MPa}$)。</p> <p>3. 温差应力：热膨胀系数差异导致界面剥离 (如金属基层涂刷普通乳胶漆)。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基层处理：油污用丙酮擦拭，粉尘清理至 Sa2.5 级清洁度。 2. 界面增强：金属基层涂环氧底漆 (附着力 $\geq 3\text{MPa}$)，混凝土用界面剂。 3. 环境控制：施工温度 $5\text{-}35^\circ\text{C}$，基层含水率 $\leq 8\%$ (木材 $\leq 12\%$)。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 局部剥落：铲除至牢固基层，边缘打磨成 30° 斜坡，分层修补。 2. 大面积剥落：整体铲除后，喷砂处理基层，重新做涂层系统。 3. 空鼓处理：注射环氧树脂胶粘剂，加压固定至固化。 		<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018 第 10.2.6 条等相关标准，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 拉拔强度 $\geq 1\text{MPa}$ (数显拉拔仪，GB/T 5210)。 2. 剥落面积 $\leq 5\text{cm}^2/\text{m}^2$。

3.7.5 外墙涂层起皮脱落（真石漆）

问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 基层问题： 基层强度不足（拉拔强度$<0.4\text{MPa}$） 空鼓、开裂未处理 含水率$>10\%$。</p> <p>2. 材料问题： 乳液含量不足（$<12\%$） 砂粒级配不合理（粗砂比例过高）。</p> <p>3. 施工问题： 未涂刷专用底漆 养护时间不足（<48小时淋水） 冬季施工（温度$<5^{\circ}\text{C}$）。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基层处理：拉拔强度$\geq 0.6\text{MPa}$，空鼓部位凿除重做。 2. 材料控制：乳液含量 12-15%，细砂（40-80目）占比$\geq 60\%$。 3. 施工要点：采用“一底二中一面”体系，养护期避免雨水冲刷。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 局部脱落：凿成规则形状\rightarrow涂刷界面剂\rightarrow分层修补至原厚度。 2. 大面积脱落：整体铲除\rightarrow喷砂处理\rightarrow重新施工涂层系统。 3. 空鼓处理：钻孔注浆（环氧树脂）\rightarrow加压固定\rightarrow表面修复。 		<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018 等相关标准，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 涂层附着力应$\geq 0.5\text{MPa}$，采用拉拔仪检测，每500m^2不少于3处，检测点应均匀分布。 2. 涂层表面应无空鼓、起皮、脱落现象，采用敲击法检查，空鼓面积不得超过$5\text{cm}^2/\text{m}^2$。 3. 耐候性能应符合标准要求，经500h人工加速老化试验后，涂层无粉化（≤ 1级）、无开裂（≤ 1级）、无变色（$\Delta E \leq 2.0$）。

3.8 细部工程

3.8.1 踢脚线安装不牢、接缝明显、与墙面、地面缝隙大

问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 墙面不平整：墙面施工过程中把控不严，偏差过大。</p> <p>2. 收口不到位：踢脚线固定和收口方式不合理，难以控制安装误差。</p> <p>3. 基层处理不到位：基层不平整、不洁净，接缝处理粗糙。</p> <p>4. 含水率不符合要求：木质基层含水率不符合要求，木质踢脚线受潮变形。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提高标准：墙面抹批灰及粉刷时，在踢脚线上口处应提高平整度验收标准。 2. 踢脚线：应使用专用挂条和墙面连接，且应在踢脚线上口设置翻边与墙面相交。 3. 阴阳角、端头：切割准确，拼接紧密、美观，接缝处用腻子或专用修补膏填补。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基层处理：拆下清理后重新涂抹优质胶粘剂，压紧固定；基层问题铲除松软基层，重新批刮找平干透后再安装。 2. 打胶填缝：接缝明显的用颜色接近的弹性防霉玻璃胶填补。 3. 重新安装：问题严重的拆下踢脚线，重新处理墙面再安装。 		<p>主要依据《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209-2010 第 6.2.10 条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 踢脚线表面应洁净，与柱、墙面的结合应牢固。 2. 踢脚线高度及出柱、墙厚度应符合设计要求，且均匀一致。

3.8.2 滴水线安装不牢固、线条不顺直连续、被污染或破坏

问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施	验收要求	
<p>1. 滴水线固定不牢。</p> <p>2. 接头、转角处理不到位：滴水线弯曲、起伏不平，转角处未连续交圈，接头处理粗糙、错位、断开。</p> <p>3. 污染破坏：施工过程中被涂料、真石漆、砂浆等污染；后期安装或装修过程中被碰坏、切割破坏。</p> <p>4. 安装不到位：抹灰滴水线表面未压光或毛糙；成品滴水线嵌入饰面层深度不当，边缘收口粗糙、开裂。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 加强选材：选用符合设计要求的PVC、铝合金或不锈钢滴水线。 2. 平整度：安装前检查基层平整度，不平处用聚合物砂浆找平。 3. 规范施工工艺：采用水泥钉、射钉或专用卡件配合粘结砂浆双重固定，接头采用45°斜角拼接或专用连接件，保证严密、平整、顺直。 4. 加强成品保护：安装施工后及时覆盖保护，防止碰撞、污染。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 松动处理：局部松动的增加固定点，采用不锈钢自攻螺钉加固；大面积松动的拆除后重新安装；基层缺陷应凿除松散基层，用聚合物砂浆修补，干固后重新安装。 2. 弯曲、变形处理：线条局部弯曲采用热风枪等专用工具进行调整，接头不平的拆除接头段，重新切割安装；严重变形更换新线条，安装前预调直。 3. 被污染破坏治理：未固化前用湿布擦净，已固化用专用清洗剂清除，无法清除时应及时更换。 	<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018第4.2.9条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有排水要求的部位应做滴水线（槽），滴水线（槽）应整齐顺直，滴水线应内高外低，滴水槽的宽度和深度应满足设计要求，且均不应小于10mm。 2. 线条必须连续、贯通，转角、端头处闭合交圈，无断点；鹰嘴或凹槽的棱角应清晰、挺直，无圆角、钝角现象。 3. 安装应牢固不得松动、脱落。 4. 滴水线与相邻饰面层的交接处应严密、平整、顺直、无裂缝、无污染。 	

3.8.3 窗户隔声问题

问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施	验收要求	
<p>1. 门窗框架变形：运输或安装过程中易受外力影响变形，导致密封性能下降。</p> <p>2. 密封条安装不当：密封条材质差或安装不贴合，造成空气渗透和雨水渗漏。</p> <p>3. 安装位置偏差：门窗与墙体缝隙过大，影响隔声效果及美观。</p> <p>4. 材料质量问题：劣质门窗型材、玻璃等导致隔声性能不达标。</p>	<p>预防措施：</p> <p>1. 窗户选型与设计：选择双层或三层中空玻璃窗，玻璃厚度至少为 5mm；选用断桥铝合金窗框，减少声桥效应；采用平开窗而非推拉窗，提高密封性。</p> <p>2. 安装工艺：确保窗框与墙体之间填充弹性密封材料，安装时注意窗框垂直度与水平度，避免变形；使用高质量密封胶条，确保长期密封效果。</p> <p>治理措施：</p> <p>1. 窗户升级改造：更换隔声性能更好的中空玻璃或夹层玻璃，加装内开窗，形成双层窗结构；在现有窗户内侧加装专业隔声窗；更换老化、变形的密封胶条；增加窗扇锁点数量，提高密封压力。</p> <p>2. 辅助隔声措施：安装厚质隔声窗帘，使用窗户密封条填补缝隙，在窗框周围添加隔声毡，窗台放置吸声植物或隔声屏障，安装可拆卸式隔声板。</p>	<p>主要依据《建筑节能工程施工验收标准》GB 50411-2019 第 6 章和《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010，主要内容如下：</p> <p>1. 核查型材、玻璃、密封材料的合格证与隔声检测报告应符合设计要求。</p> <p>2. 重点检查窗框密封胶完整性、玻璃密封胶饱满度、五金锁闭紧密性。</p> <p>3. 进行隔声性能抽检（可委托第三方专业检测）。</p>	

3.8.4 栏杆扶手常见质量问题

问题照片示例		正确做法照片	
 	 		
原因分析	防治措施	验收要求	
<p>1. 材料问题：型材壁厚不足、材质不符或劣质、防腐防锈处理不到位，木质扶手未进行防腐、防虫、防开裂处理。</p> <p>2. 安装固定不牢：预埋件处理不到位，焊接质量差、连接件松动、固定点数量不足等。</p> <p>3. 细部节点处理粗糙：端部处理不当、转角处理生硬，防攀爬措施缺失，收口密封差。</p> <p>4. 外观质量差：外观存在表面损伤、色差明显，油漆脱落，不平直不顺滑，焊疤未处理等。</p>	<p>预防措施：</p> <p>1. 严选型、严安装：选用正规厂家生产的合格产品，预埋件位置应准确，端部立柱必须可靠固定，混凝土基础强度达到70%以上方可安装，使用扭矩扳手控制螺栓紧固力，避免过紧或不足。</p> <p>2. 连接及成品保护：转角、接口处采用专用连接件，避免现场切割；焊接部位打磨光滑，运输中采用护角保护，避免划伤表面。</p> <p>治理措施：</p> <p>1. 型材壁厚不足：对已安装的型材不合格产品全部拆除更换，局部更换时做好焊接或连接处的防锈处理。</p> <p>2. 安装固定不牢固：整体晃动时，增设斜撑或增加立柱数量；当松动程度过大需要重新浇筑基础时，应凿除原基础，加深加宽后重新浇筑。</p> <p>3. 细部节点、外观处理：对粗糙焊缝重新打磨抛光，涂刷防锈漆，更换变形、损坏的连接件，接口处加装装饰盖板遮盖缺陷。外观轻微划痕使用专用抛光膏修复，整体观感差时重新打磨、抛光处理。</p>	<p>主要依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018 第12.5条，主要内容如下：</p> <p>1. 所用材料应符合设计要求，各类质量证明文件齐全。</p> <p>2. 栏杆立柱、扶手与主体结构（地面、墙面、楼梯踏步侧面）的连接必须牢固可靠。</p> <p>3. 高度、竖向栏杆净间距（≤110mm）、水平荷载能力等应符合设计规范要求；防攀爬构造满足要求。</p> <p>4. 外观质量：整体线形、接缝处理、表面处理、收口处理应符合规范要求。</p>	

3.9 其他工程

3.9.1 填充墙通缝、假缝等灰缝质量问题

问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施	验收要求	
<p>1. 施工工艺不规范：未严格执行“三一砌筑法”，导致水平及竖向灰缝砂浆不饱满；铺灰长度过长，造成砂浆失水过快、粘结力降低，易形成假缝。</p> <p>2. 排砖与过程控制缺失：未进行砌体排砖设计或现场未立皮数杆控制，加之砌块尺寸偏差大，导致灰缝厚度不均、不顺直；断砖随意上墙，破坏组砌规则，形成通缝。</p> <p>3. 砂浆性能不达标：砂浆配合比控制不严，和易性与保水性差，砌筑时易离析、硬化快，严重影响灰缝密实度与粘结强度。</p> <p>4. 工序控制不到位：未在砂浆适宜时间内完成勾缝，且砌体砌筑后未及时进行保湿养护，影响灰浆硬化与最终粘结质量。</p>	<p>预防措施：</p> <p>1. 规范砌筑：用“三一砌筑法”（一铲灰、一块砖、一揉压），确保灰缝饱满，尤其是竖缝。铺灰长度$\leq 750\text{mm}$。</p> <p>2. 排版与放线：砌筑前须有排版图并现场交底，通过弹线或立皮数杆控制，墙体通缝不得超过两皮。</p> <p>3. 砌块控制：严控进场砌块质量，砌块裁切必须使用专用切割设备，禁止斧凿刀砍，保证切割面平整、尺寸准确。</p> <p>4. 砂浆控制：砂浆应严格按配合比尽量采用机械拌制，确保和易性与保水性。拌成后应在3-4h内用完（气温超30°C时2-3h内）。</p> <p>5. 及时勾缝：砌筑完成后，应在砂浆初凝后、终凝前进行原浆勾缝或加浆勾缝，确保灰缝密实、深浅一致、压实抹光。</p> <p>治理措施：</p> <p>1. 局部整改：对出现的个别通缝、假缝、透明缝，可进行局部凿除，用高标号水泥砂浆（可掺微膨胀剂）嵌填密实，并重新勾缝。</p> <p>2. 拆除重砌：大面积存在灰缝严重不饱满（饱满度低于80%）、未勾缝、瞎缝、假缝的墙面；对于大面积的组砌方式不合理或存在不同材质砌块混砌且影响结构稳定的墙体。</p>	<p>主要依据《砌体结构工程施工规范》GB 50924-2014 第 6.1.6、6.3.7 条、第 6.3.2~6.3.4 条和《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203-2011 第 5.2.2 条、第 5.3.1~5.3.3 条，主要内容如下：</p> <p>1. 砖砌体：水平灰缝的砂浆饱满度不得低于 90%；竖向灰缝宜采用挤浆或加浆方法，不得出现透明缝、瞎缝和假缝。</p> <p>2. 混凝土小型空心砌块砌体：水平灰缝饱满度$\geq 90\%$；竖向灰缝饱满度$\geq 80\%$。</p> <p>3. 砌体应上下错缝、内外搭砌，墙体不得出现通缝（指上下两皮砖搭接长度小于 25mm），且应无明显的假缝、瞎缝、透明缝，勾缝应密实、平整。</p>	

3.9.2 空调施工不规范引发渗漏

问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 出现反坡：剪力墙空调冷凝水套管预埋时未考虑坡度要求，出现了内低外高的反坡现象；</p> <p>2. 保温失效：管道保温套管破损、脱节、漏包，冷桥结露产生次生漏水。</p> <p>3. 外墙渗漏：穿墙套管封堵不密实、未做防水封堵，雨水沿墙体缝隙渗入室内。</p>	<p>预防措施：</p> <p>1. 预埋准确：孔洞开孔施工时提前定位放线，从室内向室外向下倾斜钻孔，杜绝水平孔、倒坡孔。</p> <p>2. 保温严密：保温接头采用搭接粘贴，胶带缠绕密实，杜绝冷桥产生结露滴水。</p> <p>治理措施：</p> <p>1. 重新找坡：对已成型反坡孔洞全部整改处理，采用扩孔、修坡方式重新找坡，确保室外孔口低于室内孔口。</p> <p>2. 封堵严密：管道安装完成后，洞口采用防水砂浆+发泡剂+防水胶分层封堵，外侧打耐候防水胶收口，杜绝雨水渗入。</p>		<p>主要依据《通风与空调工程施工规范》GB 50243738-2011 第 11.3.5 条，主要内容如下：</p> <p>1. 空调冷凝水排水坡度不宜小于 1%，对应的穿墙套管坡度也不宜小于 1%（内高外低）。</p> <p>2. 空调冷凝水套管预埋的位置应考虑排水方便，禁止出现反坡的方式。</p>


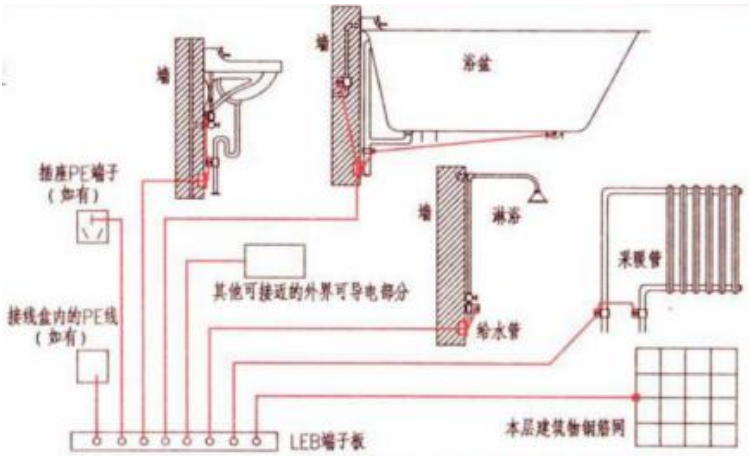
3.9.3 排油烟管道安装不规范引起振动、串味

问题照片示例	正确做法照片		
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 支架刚性固定：设备及管道支架直接刚性固定在楼板底，未设弹性减振垫，振动沿吊杆传导至上层住户。</p> <p>2. 接头硬连接：风机进出口与风管硬连接，未设柔性软接头。</p> <p>3. 吊架间距过大：吊杆或支架间距过大、固定不牢，使管道在气流冲击下产生晃动和碰撞声。</p> <p>4. 管道气密性差：连接部位（法兰接口）未使用密封垫或密封胶，导致漏风，产生“啸叫”声，并成为油烟溢出的通道。</p> <p>5. 出口与净化缺陷：排气筒出口段的平直段长度不足，未设置油烟净化设施，或者净化设施未按要 求运行，油烟无组织排放。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 减振措施：油烟风管穿越楼板、墙体或与梁板底等刚性结构连接时，应使用弹性减振吊架，支、吊架与风管之间垫入橡胶垫或弹簧减振器。 柔性软接：风机进出口与管道连接处应设置柔性短管（软连接、避振喉），长度宜为 150mm~300mm，采用不燃或难燃材料制作，隔断固体传声。 法兰密封：风管法兰接口必须填充耐高温的密封垫，管道应密封无渗漏。 合理选址：排油烟风机设置位置宜避开顶层住户上方，可以采用裙房屋顶排放，排烟口距离住宅的水平距离应不少于 25 米。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 隔音包裹：对紧邻住宅的排油烟管道外壁加装隔音棉或包裹阻尼隔音毡，阻隔噪音辐射。在风机出风口或进风口管道上安装复合型消声器。 吊架改造：对原刚性吊架进行改造，更换为弹性减振吊架，或在吊杆与管道接触面加装橡胶垫；对既有风机加装弹簧减振器隔振垫。 加装软接：在风机与管道的硬连接处，切割后加装长度 150mm~300mm 的柔性软接头，隔断固体传振。 堵漏密封：对管道接头和裂缝进行检测，用耐候密封胶或发泡剂补漏。 补装净化：若未安装油烟净化设施，应补装高效油烟净化器。 		<p>主要依据《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243-2016 第 4.2.2、7.2.1 条、《饮食建筑设计标准》JGJ64-2017 第 5.2.4 条、《泉州市新建住宅小区裙房商业店铺专用排油烟管道设计建设指导意见》泉资规规范（2022）5 号，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 矩形金属风管的严密性检验，在工作压力下的风管允许漏风量应符合表 4.2.1 的规定。 风机及风机箱悬挂安装时，吊架及减振装置应符合设计及产品技术文件要求。 产生油烟的设备，应设机械排风系统，且应设油烟净化装置，排放的气体应满足国家有关排放标准的要求，排油烟系统不应采用土建风道。 泉资规规范（2022）5 号全文。

3.9.4 插座零相线接反、PE 线（PEN 线）有串接现象

问题照片示例	正确做法照片	
		 <p>图2 PE线在插座端子处“串联”与“不串联”连接的做法 1—PE绝缘导线；2—PE插孔；3—导线连接器</p>
原因分析	防治措施	
<p>1. 未按交底施工：操作人员未按交底施工。</p> <p>2. 未按工艺施工：为节省材料与时间，插座的 PE 线（PEN 线）有串接现象。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 加强采购：所有电线按国标色标采购。 2. 严禁混用：PE 线必须采用黄绿双色线，严禁与其他线路混用。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 3C 认证：选择符合规范要求的 3C 认证插座。 2. 防松：单股导线在插座接线孔时应拗成双股并将螺丝顶住后拧紧，防止松动。 3. 相位复查：安装完毕，通电进行检查，用相位器进行相线、零线、接地线检查，确保位置正确。 	
		验收要求
		<p>主要依据《建筑装修工程施工质量验收规程》DBJ/T 13-46-2013 第 12.7.5 条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 单相两孔插座，面对插座的右孔或上孔与相线连接，左孔或下孔与中性线连接；单相三孔插座，面对插座的右孔与相线连接，左孔与中性线连接。 2. 单相三孔、三相四孔及三相五孔插座的保护接地线（PE）必须接在上孔，插座的保护接地端子不应与中性线端子连接。同一场所三相插座，接线的相序应一致。 3. 保护接地线（PE）在插座间不得串联连接。

3.9.5 卫生间局部等电位漏做或安装不正确

问题照片示例	正确做法照片	
		
原因分析	防治措施	
<p>1. 安装缺失：卫生间局部等电位联结漏做，不能起到等电位保护作用。</p> <p>2. 焊接遗漏：卫生间局部等电位未与卫生间地板钢筋连接。</p> <p>3. 配线不当：卫生间局部等电位配管内穿线不符合要求。</p>	<p>预防措施：</p> <p>1. 按图预埋：等电位联结的线路应按要求施工，支线宜采用 BV-1×2.5 mm²在地面或墙内穿塑料管暗敷。</p> <p>2. 有淋必联：带淋浴卫生间设有电气设备（含电源插座）时，本区域内电源 PE 线必须与等电位联结线可靠联结。</p> <p>治理措施：</p> <p>1. 图集施工：等电位联结线与金属管道的连接，应按设计文件要求或参照现行标准图集的工程做法施工。</p>	
	验收要求	
	<p>主要依据《建筑装饰工程施工质量验收规范》DBJ/T 13-46-2013 第 12.9.3 条，主要内容如下：</p> <p>装有淋浴或浴盆的卫生间应做局部等电位联结，局部等电位联结应包括卫生间内金属给水排水管、金属浴盆、金属洗脸盆、金属采暖管、金属散热器、卫生间电源插座的 PE 线以及建筑物钢筋网。</p>	

3.9.6 导线连接不规范

问题照片示例		正确做法照片	
			
原因分析	防治措施		验收要求
<p>1. 圈少缺锡：单股铜芯导线与导线之间缠绕圈数过少，接头未搪锡。</p> <p>2. 接线过多：设备和器具的端子接线存在多根导线。</p>	<p>预防措施：</p> <p>1. 规范搪锡：导线缠绕圈数≥ 5圈，挂焊锡水（膏）后搪锡，再使用黑胶布+黄蜡绸胶布分层包扎。</p> <p>2. 正确剥线：根据端子规格控制剥线长度，避免过长导致短路，过短则接触不良。多股导线端头需搪锡，防止松散、接触不良。</p> <p>治理措施：</p> <p>1. 绕5加锡：导线绕接缠绕圈数应有5圈以上，接头应搪锡。</p>		<p>主要依据《建筑装饰工程施工质量验收规程》DBJ/T 13-46-2013 第12.3.15条，主要内容如下：</p> <p>1. 单股铜芯导线与导线之间连接应采用绕接或接线帽连接，导线绕接缠绕圈数应有5圈以上，接头应搪锡；塑料接线帽必须是阻燃的，必须使用专用配套的“三点抱压式”压接钳，压接完正面应为一坑面，背后应为两点。</p>

3.9.7 强电插座与弱电插座（信息插座）未保持一定距离

问题照片示例	正确做法照片	
		
原因分析	防治措施	验收要求
<p>1. 设计不足：强弱电插座设计时未考虑保持安全距离。</p> <p>2. 交叉干扰：设计布置线盒时仅考虑方便未考虑屏蔽干扰影响。</p> <p>3. 施工安装：强弱电插座安装时未考虑安全距离。</p>	<p>预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 控制间距：平行敷设间距$\geq 500\text{mm}$。 2. 加强屏蔽：穿金属屏蔽管。 <p>治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 移位修改：弱电线盒移位至强电线盒 500mm 外。 2. 增加套管：新增盒内穿 JDG 金属管（壁厚$\geq 1.6\text{mm}$）。 	<p>主要依据《住宅装饰装修工程施工规范》GB 50327-2001 第 16.3.6 条，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电源线及插座与电视线及插座的水平间距不应小于 500mm。

