建筑工程质量常见问题成因分析与防治措施

编制单位：中国华西企业有限公司
主编人：钟运平、何明国

广东省建筑业协会

目录
Contents

1 地基与基础工程

2 主体结构工程

3 装饰装修工程

4 屋面工程

5 建筑电气设备安装工程

6 智能化建筑弱电安装工程

7 给排水管道安装工程

广东省建筑业协会

1、地基与基础工程

1.1 土方工程

问题1：填土密实度达不到要求。

回填土经碾压或夯实后，达不到设计要求的密实度，将使填土场地、地基在荷载下变形量增大，承载力和稳定性降低，或导致不均匀下沉。

质量隐患：容易造成不均匀沉降而引起塌陷等。

标准依据:《地基与基础施工质量验收规范》GB50202-2018 第9.5.2条 施工中应检查排水系统，每层填筑厚度、辗迹重叠程度、含水量控制、回填土有机质含量、压实系数等。回填施工的压实系数应满足设计要求。

问题照片

广东省建筑业协会

1、地基与基础工程

1.1 土方工程

问题1：填土密实度达不到要求。

成因分析：

（1） 填方土料不符合要求，采用了碎块草皮、有机质含量大于8%的土及淤泥、淤泥质土和杂填土作填料。

（2）土的含水率过大或过小，因而达不到最优含水率下的密实度要求。

（3）填土厚度过大或压（夯）实遍数不够，或机械碾压行驶速度太快。

（4）碾压或夯实机具能量不够，达不到影响深度要求，使密实度降低。

纠偏措施：可采用注浆等方式进行回填密实。

预防措施：

（1）选择符合填土要求的土料回填。

（2）填土的密实度应根据工程性质来确定，一般用土的压实系数换算为干密度来控制。

（3）对有密实度要求的填方，应按所选用的土料、压实机械性能，通过试验确定含量控制范围、每层铺土厚度、压（夯）实遍数、机械行驶速度（振动碾压为 2km/h 手足碾为 3km/h），严格进行水平分层回填、压（夯）实，使达到设计规定的质量要求。

（4）加强对土料、含水量、施工操作和回填土干密度的现场检验，按规定取样，严格每道工序的质量控制。

广东省建筑业协会

1.1 土方工程

问题2：边坡失稳

（1）基槽（坑）坡顶土面出现裂缝或局部下沉。

（2）边坡土方滑坡、坍塌。

质量隐患： 容易造成安全事故，并导致重大损失。

标准依据：《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)

15.1.1 边坡整体稳定但其岩土体易风化、剥落或有浅层崩塌、滑落及掉块等影响边坡坡面的耐久性和正常使用，或可能威胁到人身和财产安全暨边坡环境保护要求时，应进行坡面防护。

问题照片

广东省建筑业协会

1.1 土方工程

问题2：边坡失稳

成因分析：

（1）边坡坡度值选用不当，坡度过陡。

（2）对地表水没有采取截流和排除措施，导致土中含水率升高，抗剪强度降低。

（3）开挖地下水位以下的土方时，特别在易发生流砂条件区域施工时，不采取降低地下水位的施工方法。

（4）边坡顶部附近堆放大量土方或材料、设备，或坡顶附近有振动设备作用。

（5）选用不适当的开挖顺序和方法。

（6）基槽（坑）土坡长期暴露，在日晒、雨淋或外力作用下造成坍塌。

纠偏措施：可采用注浆等方式进行回填密实。

预防措施：若发现基坑边坡出现裂缝，尽快进行加固处理。

广东省建筑业协会

1.1 土方工程

问题2：边坡失稳

预防措施：

（1）基槽（坑）开挖、基础工程施工和土方回填应连续进行，尽快完成。施工中应防止地面水流入槽、坑内，以免边坡塌方；同时还应做好地面排水设施，避免边坡附近土体内积水，而造成边坡塌方。

（2）挖方边坡不放坡作成直立壁并不加支撑时，要求土质均匀且地下水位低于基槽（坑）底面标高，挖土深度应符合规定。基槽（坑）土方开挖不符合上述条件时，应按规定放坡或作成直立壁加支撑。

（3）选用合适的边坡坡度。当地质条件良好、土质均匀且地下水位低于基槽（坑）底面标高时，挖方深度在5m 以内，不加支撑的边坡最陡坡度应符合规定。

（4）在软土地区开挖基槽（坑）时，必须事先做好地面排水和降低地下水位工作，地下水位应降低至基底以下0.5～1.0m 后，方可开挖。降水工作应持续到回填完成。

广东省建筑业协会

1.1 土方工程

问题2：边坡失稳

预防措施：

（5）当建筑场地不允许放坡开挖而需设置坑壁支撑时，应根据开挖深度、土质条件、地下水位、施工方法、相邻建筑物和构筑物等情况进行选择和设计。支撑必须牢固可靠，确保安全施工。

（6）在基槽（坑）边坡顶上侧堆土或材料，或设置施工机械时，应与槽（坑）边缘保持一定距离，以保证边坡或直立壁的稳定。当土质良好时，堆土或材料距边缘 0.8m 以外，堆高不宜超过 1.5m。

（7）开挖土方时，应合理确定开挖顺序和分层开挖深度，自上而下、分层分段地进行。禁止采用先挖坡脚的方法。当接近地下水位时，应先完成标高最低处的挖方，以便在该处集中排水。

广东省建筑业协会

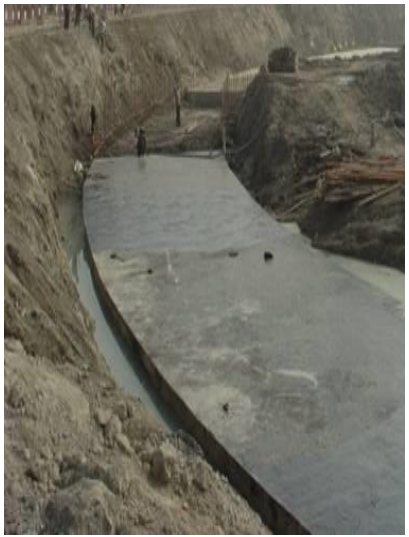
1.1 土方工程

问题3：基坑（槽）泡水

基坑（槽）开挖后，地基土被水浸泡，造成地基松软，承载力降低，地基下沉。

质量隐患：基坑受积水浸泡，容易导致基坑坍塌等安全事故。

标准依据：《地基与基础施工质量验收规范》GB50202-2018 第8.1.3条 降排水运行中，应检验基坑降排水效果是否满足设计要求。



问题照片

广东省建筑业协会

1.1 土方工程

问题3：基坑（槽）泡水

成因分析：

（1）开挖基坑未设排水沟或挡水堤，地面水流入基坑。

（2）在地下水位以下挖土，未采取降排水措施，将水位降至基底开挖面以下。

（3）施工中未连续降水，或停电影响。

纠偏措施：及时组织抽排水。

预防措施：

（1）开挖基坑（槽）周围应设排水沟或挡水堤，防止地面水流入基坑（槽）内；挖土放坡时，坡顶和坡脚至排水沟均应保持一定距离，一般为 0.5～1.0m。

（2）在潜水层内开挖基坑（槽）时，根据水位高度、潜水层厚度和涌水量，在潜水层标高最低点设置排水沟和集水井，防止流入基坑。

广东省建筑业协会

1.1 土方工程

问题3：基坑（槽）泡水

预防措施：

（3）在地下水位以下挖土，应在开挖标高坡脚设排水沟和集水井，并使开挖面、排水沟和集水井的深度始终保持一定差值，使地下水位降低至开挖面以下不少于 0.5m。当基坑深度较大，地下水位较高以及多层土中上部有透水性较强的土，或虽为同一种土，但上部地下水较旺时，应采取分层明沟排水法，在基坑边坡上再设 1～2 层明沟，分层排除地下水。

（4）施工中保持连续降水，直至基坑（槽）回填完毕。

（5）当发现控制桩或标志板有被碰撞和移动迹象时，应复查校正，防止标高出现过大误差。

（6）防止超挖。采用机械开挖时，可在基底标高以上预留一层土用人工清理，其厚度应根据施工机械确定。

（7）基槽（坑）挖至基底标高后，应会同设计单位、勘察单位、监理单位（或建设单位）检查基底土质是否符合要求，并作出隐蔽工程记录。

广东省建筑业协会

1.1 土方工程

问题4：地基不均匀沉降

质量隐患：不均匀沉降易造成结构变形、开裂。

标准依据：按照国家标准《建筑工程地基基础设计规范》（GB 50007-2011）规定，建筑物的沉降量不应大于设计荷载作用下地基沉降量的1/200，即Δ≤H/200。

其中，Δ为建筑物沉降量，H为建筑物地基的高度。

问题照片

广东省建筑业协会

1.1 土方工程

问题4：地基不均匀沉降。

成因分析：

（1）标高失控，槽宽度严重超标

（2）基土扰动造成地基承载力下降，主要是地基受水浸泡受冻融影响或机械挖土时超挖，而无预留人工清土高度，基底有浮土未做认真处理。

（3）存有橡皮土，基土中含水量过多。

（4）挖好基（槽）坑后，长时间不进行下道工序施工，将会导致基槽龟裂，直接影响地基土持力层的质量。

纠偏措施：及时组织抽排水。

预防措施：

（1）基础工程完工后，应及早回填夯压密实；

（2）因基槽未及时回填，导致地基不均匀沉降所造成的上部结构变形、开裂不严重的，可用局部封闭裂缝等方法处理，如裂缝、变形严重，应会同有关方面协商处理 。

广东省建筑业协会

1.2 桩基工程

问题1：人工挖孔桩桩身垂直度差

质量隐患：影响桩基的质量及承载力。

标准依据：《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008 6.6.8 开孔前，桩位应准确定位放样，在桩位外设置定位基准桩，安装护壁模板必须用桩中心点校正模板位置，并应由专人负责。

成因分析：人工挖孔桩身砼护壁轴心未按每节复核垂直度，产生左右偏移。

纠偏措施：及时调整桩护壁模板。

预防措施：桩护壁模板应按每安装一节在桩口架十字用线坠复核、调校。

挖孔桩的垂直度较差

挖孔桩的垂直度较好

广东省建筑业协会

1.2 桩基工程

问题2：桩顶浮浆未清理

质量隐患：浮浆未清理，易导致桩基础与承台间形成薄弱夹层，对结构产生不利影响。

标准依据：《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008 8.2.1 绑扎钢筋前应将灌注桩桩头浮浆部分和预制桩桩顶锤击而破损部分去除，桩体及其主筋埋入承台的长度应符合设计要求，钢管桩尚应焊好桩顶连接件，并应按设计施作桩头和垫层防水。

成因分析：由于泵送预拌砼粗骨料偏小，水灰比过大，振捣砼水泥浆时桩顶浮浆过厚，影响桩的抗压强度。

纠偏措施：及时组织清理。

预防措施： ① 桩浇筑砼应高于设计标高30～50㎜，砼初凝前剔除部分桩顶浮浆，砼终凝后采用人工凿打见石子为宜。 ② 监理逐桩检查拍照。

桩顶浮浆未清理

桩帽内浮浆剔打清理较好

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题1：防水混凝土裂缝渗漏漏水

混凝土表面出现不规则的收缩裂缝或环形裂缝。当裂缝贯穿于混凝土结构本体时，即产生渗漏水。

质量隐患：对地下室地坪、涂料等装修工程起皮、发霉等质量缺陷。

标准依据：《地下防水工程质量验收规范》GB50208-2011

4.1.17 防水混凝土结构表面应坚实、平整，不得有露筋、蜂窝等缺陷；埋设件位置应准确。

4.1.18 防水混凝土结构表面的裂缝宽度不应大于0.2mm，且不得贯通。

地下室地面开裂渗漏

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题1：防水混凝土裂缝渗漏漏水

成因分析：

（1）大体积混凝土结构浇筑后水泥的水化热很大，聚集在内部的水泥水化热不散发，但混凝土表面散热快，这样就形成较大的温差，表面拉应力增大，当温差产生的表面拉应力超过混凝土的极限抗拉强度，混凝土就会在表面产生裂缝。这种裂缝多发生在混凝土浇筑后的升温阶段。

（2）混凝土浇筑后，在硬化过程中内部拌合水逐渐水化和蒸发，以及胶质体胶凝作用，使混凝土硬化时产生收缩。当混凝土收缩时，受到基底或结构本身的约束，就会产生很大的收缩应力，当收缩应力超过混凝土极限抗拉强度，就会在混凝土中产生收缩裂缝。此种收缩裂缝，有时会贯穿全截面而成为有害的结构性裂缝，由于表面裂缝处截面削弱，且易应力集中，助长了收缩裂缝的开展，因此，地下压力水从裂缝中渗漏出来。

（3）大体积防水混凝土施工中，没有采取积极有效的防裂措施，把防水混凝土等同于一般混凝土，造成开裂。

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题1：防水混凝土裂缝渗漏漏水

纠偏措施：

地下室底板涌水补漏。底板出现涌水说明混凝土结构出现的大裂缝，需要采取注浆的方法进行维修。施工方法为：

a.先用快速堵漏剂止水，然后仔细寻找裂缝，不能遗漏任何细微裂缝。

b.将裂缝部位清理干净，用高压水枪冲洗，要求表面无沙子、油脂、橡胶等杂物。

c.沿裂缝钻注浆孔，然后埋入注浆针。注浆针的间隔与密度依渗漏严重程度而定。

d.用高压注浆机将配制好的防水补漏浆料通过注浆针头注入到裂缝中去，直到注浆口溢浆为止。

e.注浆结束后，割除注浆针头，并用防水涂料在表面刷涂2-3次。

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题1：防水混凝土裂缝渗漏漏水

预防措施：

1) 施工前为测得混凝土体内外温差，测温一般从混凝土浇筑12h开始，温升阶段1～3d，每2h测温一次。

2) 为减少混凝土内部的水化热，防水混凝土用的水泥，宜优先选用强度等级为 42.5级的矿渣硅酸盐水泥，内掺适量超细粉煤灰和高效减水剂，可减少水泥用量，提高混凝土的可泵性，但应注意延长搅拌时间。

3) 基础底板采用预应力混凝土，利用预应力筋张拉后的弹性回缩，消除结构裂缝。

4) 混凝土采用分层浇筑，泵送混凝土每层厚度 300～500mm，插入式振动器分层捣固，板面应用平板振动器振捣，排除泌水，进行二次收浆。

5) 防水混凝土及补偿收缩混凝土的养护要注意：应立即覆盖双层草帘或麻袋养护，3d内每 3h 浇水一次，3d 以后，每天 4h 浇水一次，浇水湿润时间不少于 14 昼夜；不应过早拆模，一般达到 70%强度等级时，才能拆除，避免混凝土表面裂缝。

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题2：变形缝渗漏水

地下工程变形缝（包括沉降缝、伸缩缝），一般设置在结构变形和位移等部位，如地下室与车道联接处。不少变形缝有不同程度的渗漏水。

质量隐患：1、地下室是钢混结构的，长期积水，会被混凝土及钢筋造成腐蚀，尤其是钢筋，如果混凝土密封性差，水接触到钢筋会引起生锈。2、地下室底板漏水、涌水，影响车辆、行人正常通过，对业主生活带来不便，对管理单位的形象造成影响。3、如果地下室内存放的有物资或者设备，漏水会使物资受潮或者设备失效。4、长期漏水的地下室会造成环境一直处于一个潮湿的环境，时间久了墙面会长青苔，影响建筑寿命。

沉降缝渗漏

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题2：变形缝渗漏水

标准依据：《地下防水工程质量验收规范》GB50208-2011 4.1.17 防水混凝土结构表面应坚实、平整，不得有露筋、蜂窝等缺陷；埋设件位置应准确。4.1.18 防水混凝土结构表面的裂缝宽度不应大于0.2mm，且不得贯通。

成因分析：

（1）施工无构造详图。

（2）原材料未能抽样复检。

（3）金属止水带焊缝不饱满，橡胶或塑料止水带接头没有挫成斜坡并粘结搭接。

（4）变形缝处混凝土振捣不密实。

纠偏措施：变形缝处漏水要先看渗漏原因，如果是变形缝有裂缝导致的漏水，按照底板涌水的注浆处理方法即可，如果是止水带缺失或者被外力损坏，则按照新的止水带并用弹性填充物塞满缝隙，并在表面刷涂2-3遍防水涂料。

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题2：变形缝渗漏水

预防措施：

（1）地下工程的变形缝宜设置在结构截面的突变处、地面荷载的悬殊段和地质明显不同的地方，不得设置在结构的转角处。

（2）变形缝施工应注意以下各点：1)用木丝板和麻丝或聚氯乙烯泡沫塑料板作填缝材料时，木丝板和麻丝应经沥青浸适。填缝前，先于缝内涂热沥青一道。2)橡胶或塑料止水带，应经严格检查，如有破损，须经修补。金属止水带，焊缝应满焊严密。3)埋入式橡胶或塑料止水带，施工时，严禁在止水带的中心圆圆环处穿孔，应埋设在变形缝横截面的中部，木丝板应对准圆环中心。止水带接长时，其接头应挫成斜坡，毛面搭接，并用相应的胶粘剂粘结牢固。金属止水带接头应采用相应的焊条仔细满焊。4)采用 BW 膨胀止水条嵌缝，止水条必须具有缓胀性能，规格一般为 20mm×30mm，亦可按缝宽在工厂预先订货。BW 止水条运输、贮存不得受潮、沾水，使用时，应防止先期受水浸泡膨胀。

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题2：变形缝渗漏水

预防措施：

5)底板埋入式橡胶（塑料）止水带，要把止水带下部的混凝土振捣密实，然后将铺设的止水带由中部向两侧挤压按实，再浇筑上部混凝土。墙体内的橡胶止水带，用成型的钢筋夹固，夹固的钢筋应与结构钢筋绑扎或焊固，防止位移产生渗漏水。浇筑混凝土时，采用和易性较好的混凝土，避免止水带周围骨料集中。6）墙体变形缝两侧混凝土，应分层浇筑，并用小捧头插入式振动器分层振捣，切勿漏振或过振。棒头不得碰撞止水带。7）变形缝两侧预埋角钢应在同一水平面上，不得高低不平，底板和侧墙的转角处其水平和垂直方向的预埋螺栓位置要紧靠转角，止水带应按实际螺栓间隔打孔，压铁应按实打成直角，防止拐角处造成空隙和压紧空档。其压紧螺母应多次拧紧，以防变形后松动。8）表面附贴式橡胶止水带的两边，填防水油膏密封。金属止水带压铁上下应铺垫橡胶垫条或石棉水泥布，以防渗漏。9）底板变形缝顶部空腔用钢筋混凝土预制板覆盖；立墙和顶板的背水面，用可伸缩的镀锌钢板或铝板封盖，锚钉固定。

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题3：混凝施工缝渗漏水

施工缝处混凝土骨料集中，混凝土酥松，接搓明显，沿缝隙处渗漏水。

质量隐患：

1、地下室是砼结构的，长期积水，会被混凝土及钢筋造成腐蚀，尤其是钢筋，如果混凝土密封性差，水接触到钢筋会引起生锈。

2、地下室底板漏水、涌水，影响车辆、行人正常通过，对业主生活带来不便，对管理单位的形象造成影响。

3、如果地下室内存放的有物资或者设备，漏水会使物资受潮或者设备失效。

4、长期漏水的地下室会造成环境一直处于一个潮湿的环境，时间久了墙面会长青苔，影响建筑寿命。

地下室外墙施工缝渗漏
（离地高300mm左右）

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题3：混凝施工缝渗漏水

标准依据：

《地下防水工程质量验收规范》GB50208-2011 4.1.17 防水混凝土结构表面应坚实、平整，不得有露筋、蜂窝等缺陷；埋设件位置应准确。4.1.18 防水混凝土结构表面的裂缝宽度不应大于0.2mm，且不得贯通。

成因分析：

（1）施工缝留的位置不当，如把施工缝留在混凝土底板上或在墙上留垂直施工缝。

（2）施工缝混凝土面没有凿毛，残渣没有冲洗干净，新旧混凝土结合不牢。

（3）在支模和绑扎钢筋过程中，锯末、铁钉等杂物掉入缝内没有及时清除，浇筑上层混凝土后，在新旧混凝土之间形成夹层。

（4）浇筑上层混凝土时，没有先在施工缝处铺一层水泥砂浆，上下层混凝土不能牢固粘结。

（5）施工缝未做企口或没有安装止水带。

（6）下料方法不当，骨料集中于施工缝处。

（7）混凝土墙体单薄，钢筋过密，振捣困难，混凝土不密实。

（8）没有采用补偿收缩混凝土，造成接搓部位产生收缩裂缝。

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题3：混凝土施工缝渗漏水

纠偏措施：需要采取注浆的方法进行维修。施工方法为：

a.先用快速堵漏剂止水，然后仔细寻找裂缝，不能遗漏任何细微裂缝。b.将裂缝部位清理干净，用高压水枪冲洗，要求表面无沙子、油脂、橡胶等杂物。c.沿裂缝钻注浆孔，然后埋入注浆针。注浆针的间隔与密度依渗漏严重程度而定。d.用高压注浆机将配制好的防水补漏浆料通过注浆针头注入到裂缝中去，直到注浆口溢浆为止。e.注浆结束后，割除注浆针头，并用防水涂料在表面刷涂2-3次。

预防措施：

（1）防水混凝土应连续浇筑，少留置施工缝。当需留置施工缝时，应遵守下列规定：

1) 底板、顶板不宜留施工缝，底拱、顶拱不宜留纵向施工缝。

2) 墙体不应留垂直施工缝。水平施工缝不应留在剪力与弯矩最大处或底板与侧墙交接处，应留在高出底板表面不小于 300mm 的墙体上。当墙体有孔洞时，施工缝距孔洞边缘不应小于 300mm。拱墙结合的水平施工缝，宜留在拱（板）墙接缝线以下 150～300mm 处，先拱后墙的施工缝可留在起拱线处，但必须加强防水措施。

3) 承受动力作用的设备基础，不应留置施工缝。

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题3：混凝土施工缝渗漏水

预防措施：

（2）墙体不宜留凹口缝，因难于清理。此外，也可以在平口缝的迎水面外贴防水止水带，外涂抹防水涂料和砂浆。金属止水带接头应满焊，不得有缝隙。固定后墙体暗柱处，常在止水带上割洞扎箍筋，封模前应补焊。BW 止水条 7d 的膨胀率应不大于最终膨胀率的 60%，浸入水中，最大膨胀倍率为 150%～300%。应用 BW 止水条时，须将混凝土粘贴面凿平，清扫干净后，抹一层水泥浆找平压光带，利用材料本身的粘性，直接粘贴于混凝土表面，接头部位钉钢钉固定。

（3）认真清理施工缝，凿掉表面浮粒，用钢丝刷或剁斧将老混凝土面打毛，并用压力水冲洗干净，但不得有积水。冬季为避免余水结冰，应用压缩空气清扫。

（4）混凝土应采用补偿收缩混凝土，即在混凝土中按水泥重量掺入 UEA 或 WG-HEA 微膨胀剂。其掺量一般为水泥重量的 10%。

（5）浇筑上层混凝土前，木模润湿后，先在施工缝处浇一层与混凝土灰砂比相同的水泥砂浆，增强新旧混凝土粘结。

（6）高于 2m 的墙体，宜用串筒或振动溜管下料。

（7）施工缝处混凝土要仔细振捣，保证混凝土的密实度。

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题4：后浇带部位渗漏水

后浇带分基础底板、外墙和楼板后浇带，并相互贯通，有的在后浇带两侧的接合部位产生渗水，有的湿渍斑斑，严重的渗漏水成线状。

质量隐患：

1、地下室是钢混结构的，长期积水，会被混凝土及钢筋造成腐蚀，尤其是钢筋，如果混凝土密封性差，水接触到钢筋会引起生锈。

2、地下室底板漏水、涌水，影响车辆、行人正常通过，对业主生活带来不便，对管理单位的形象造成影响。

3、如果地下室内存放的有物资或者设备，漏水会使物资受潮或者设备失效。

4、长期漏水的地下室会造成环境一直处于一个潮湿的环境，时间久了墙面会长青苔，影响建筑寿命

后浇带部位渗漏

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题4：后浇带部位渗漏水

标准依据：

《地下防水工程质量验收规范》GB50208-2011 4.1.17 防水混凝土结构表面应坚实、平整，不得有露筋、蜂窝等缺陷；埋设件位置应准确。4.1.18 防水混凝土结构表面的裂缝宽度不应大于0.2mm，且不得贯通。

成因分析：

（1）混凝土底板和墙体后浇带两侧未做企口带或没有安装金属止水带。有的虽已安装了金属止水带，止水带位移，两侧混凝土厚度不一致。（2）底板和墙体均系双层钢筋网，后浇带还有加强筋，两侧支模困难。有的底板两侧用密孔钢筋网、钢板网或纱窗布（埋入混凝土中）挡混凝土，当混凝土浇筑捣固时，水泥浆大量流失，沿缝两侧多为石子，混凝土酥松。有的在木条下，以聚苯乙烯泡沫板塞缝，泡沫板一压即碎，碎渣散入混凝土中，不易清除干净。（3）由于浇水养护，后浇带内的钢筋，经水泡及雨淋，锈蚀严重。底板缝内灰渣积聚，施工前没有彻底除锈、清渣、排水，且两侧旧混凝土也未凿毛，铺浆后即浇筑混凝土。（4）后浇带使用的补偿收缩混凝土的等级没有提高，微膨胀剂掺量少，混凝土坍落度控制不严，振捣不细致，新旧混凝土结合不牢固。（5）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。

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题4：后浇带部位渗漏水

纠偏措施：

需要采取注浆的方法进行维修。

施工方法为：

a.先用快速堵漏剂止水，然后仔细寻找裂缝，不能遗漏任何细微裂缝。

b.将裂缝部位清理干净，用高压水枪冲洗，要求表面无沙子、油脂、橡胶等杂物。

c.沿裂缝钻注浆孔，然后埋入注浆针。注浆针的间隔与密度依渗漏严重程度而定。

d.用高压注浆机将配制好的防水补漏浆料通过注浆针头注入到裂缝中去，直到注浆口溢浆为止。

e.注浆结束后，割除注浆针头，并用防水涂料在表面刷涂2-3次。

预防措施：

（1） 后浇带两侧宜用木模封缝，尽量减少混凝土水泥浆流失。

（2） 浇筑后浇带混凝土之前，必须做好以下几点：

1) 用钢丝刷除去钢筋或钢板止水带上的锈皮，经压力水冲洗后，再用压缩空气清除积液和灰渣。

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题4：后浇带部位渗漏水

预防措施：

2) 缝缘未做企口带也没有安装钢板止水带的，应粘贴 BW 橡胶止水条。

3) 后浇带混凝土须用补偿收缩混凝土，其强度等级应比旧混凝土高 0.5～1 级，内掺水泥重量的 14%～15%的 UEA 或 WG-HEA 膨胀剂。坍落度按 160～180mm 控制（泵送混凝土）。

4) 在后浇带两侧粘贴 BW 橡胶止水条时，其混凝土界面应保持清洁，无积水。如后浇带内混凝土界面凸凹不平，凿平后，压抹一层水泥浆带，便于粘贴，使止水条与混凝土界面紧密粘连，其接头靠自身粘性搭接 3～5cm，随后用金属丝扎牢，并在搭接中部钉水泥钉，亦可用胶粘剂粘结或每隔 2m 钉水泥钉固定，以防位移。墙体垂直缝应粘贴在两侧的墙中至墙体外钢筋内侧。止水条粘贴后，混凝土浇筑前，应避免雨水和其他水浸泡。浇筑混凝土时，湿模一段，浇筑一段。

（3）浇筑后浇带混凝土时，先在接口部位刷或喷一层与混凝土同一品种的浓水泥浆后，边浇混凝土，边用插入式振动器细致捣实。注意棒头不得触及 BW 止水条。连续浇筑，直到全部完成。最后，在混凝土表面二次收浆压平。

（4）混凝土接近终凝，立即覆盖（或挂在模板上）双层草帘或双层麻片，充分浇水养护 28d。拆模后，在迎水面做附加防水层和护墙。

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题5：防水层空鼓、裂缝、渗漏水

防水层与基层脱离，甚至隆起，表面出现缝隙大小不等的交叉裂缝。处于地下水位以下的裂缝处，往往有不同流量的渗漏。

质量隐患：

1、地下室是钢混结构的，长期积水，会被混凝土及钢筋造成腐蚀，尤其是钢筋，如果混凝土密封性差，水接触到钢筋会引起生锈。

2、地下室底板漏水、涌水，影响车辆、行人正常通过，对业主生活带来不便，对管理单位的形象造成影响。

3、如果地下室内存放的有物资或者设备，漏水会使物资受潮或者设备失效。

4、长期漏水的地下室会造成环境一直处于一个潮湿的环境，时间久了墙面会长青苔，影响建筑寿命

防水层

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题5：防水层空鼓、裂缝、渗漏水

标准依据：

《地下防水工程质量验收规范》GB50208-2011 4.3.17 卷材防水层的搭接缝应粘贴或焊接牢固，密封严密，不得有扭曲、皱折、翘边和起泡等缺陷。

成因分析：

（1）基层清理不干净或没有进行清理，表面光滑，或有油污、浮灰等，对防水层与基层的粘结起了隔离作用。防水层空鼓后，随着与基层的脱离产生收缩应力，导致裂缝产生与开展。

（2）在干燥的基层上，防水层抹上后水分立即被基层吸干，造成早期严重脱水而产生收缩裂缝，同时与基层粘结不良而产生空鼓。

（3）水泥选用不当，安定性不好，或不同品种水泥混合使用，收缩系数不同，往往造成大面积网状裂缝。砂子粒度过细，也容易造成收缩裂缝。

（4）没有严格按配合比配制灰浆，随意增减水泥用量或改变水灰比，致使灰浆收缩不均，造成收缩裂缝。

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题5：防水层空鼓、裂缝、渗漏水

成因分析：

（5）对凹凸差异较大的基层没有进行找平处理，灰浆层薄厚不均，产生不等量收缩。操作时，素浆层过厚，砂浆层过薄，也会产生收缩裂缝。

（6）素浆层既是密实不透水的防水层，也是基层与砂浆层之间的结合层。由于素浆层刮抹不实，或素浆层已硬结而起了隔离作用，造成空鼓裂缝。

（7）处理大面积渗漏水时，没有仔细检查出每个漏水点，以采取相应的堵漏措施，而是用水泥和促凝剂随意涂抹或反复涂抹，使防水层与基层粘结不牢，产生空鼓裂缝漏水。

（8）浇水养护不好或不及时，使防水层产生干缩裂缝。由于温差而产生膨胀与收缩变形，出现裂缝。

（9）由于结构刚度不足而产生裂缝。防水层施工前，外界的水压由漏水处消减；防水层施工后，外界水不能自由渗透，由漏水而消减的水压将逐渐恢复，当结构不能承受时，防水层随着结构破坏而断裂。这种裂缝一般较长，且不规则。对于预制装配式结构，续性，如素浆层刮抹不严，薄厚不均，出现空白或大面积漏抹等，成为防水层中的薄弱环节。

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题5：防水层空鼓、裂缝、渗漏水

纠偏措施：

需要采取注浆的方法进行维修。

施工方法为：

a.先用快速堵漏剂止水，然后仔细寻找裂缝，不能遗漏任何细微裂缝。

b.将裂缝部位清理干净，用高压水枪冲洗，要求表面无沙子、油脂、橡胶等杂物。

c.沿裂缝钻注浆孔，然后埋入注浆针。注浆针的间隔与密度依渗漏严重程度而定。

d.用高压注浆机将配制好的防水补漏浆料通过注浆针头注入到裂缝中去，直到注浆口溢浆为止。

e.注浆结束后，割除注浆针头，并用防水涂料在表面刷涂2-3次。

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题5：防水层空鼓、裂缝、渗漏水

预防措施：

（1）对操作人员进行充分的技术交底，使之明确防水质量对工程的正常使用的重由于没有考虑刚柔结合的防水作法，构件接缝处因受力变形而导致防水层开裂。

（2）充分认识空鼓裂缝是造成渗漏水的重要因素。空鼓裂缝不仅使防水层不能与结构的牢固粘结，从而失去了抗水压的能力，还破坏了防水层的连续封闭性。

（3）散装水泥必须经检验质量合格后方可使用。防水工程用砂，应选用平均粒径不小于 0.5mm 的颗粒坚硬、粗糙洁净的中粗砂，并应符合高强度等级混凝土用砂要求。

（4）基层表面须去污、剁毛、刷洗清理，并保持潮湿、清洁、坚实、粗糙。凹凸不平处应先剔凿，浇水清洗干净，再用素浆和水泥砂浆分层找平。蜂窝、麻面、孔洞等应剔凿清理刷洗后，作找平处理。

（5）加强对防水层的养护工作。出入口等有风干现象的部位，应加强浇水养护，保持经常湿润，养护期为两周。通风良好及有阳光照射的地方，要用草帘等遮盖。

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题6：卷材搭接不良

铺贴后的卷材甩搓被污损破坏，或立面临保护墙的卷材被撕破，层次不清，无法搭接。

质量隐患：

1、地下室是钢混结构的，长期积水，会被混凝土及钢筋造成腐蚀，尤其是钢筋，如果混凝土密封性差，水接触到钢筋会引起生锈。

2、地下室底板漏水、涌水，影响车辆、行人正常通过，对业主生活带来不便，对管理单位的形象造成影响。

3、如果地下室内存放的有物资或者设备，漏水会使物资受潮或者设备失效。

卷材搭接不良

1.3 地下防水工程

问题6：卷材搭接不良

质量隐患：

4、长期漏水的地下室会造成环境一直处于一个潮湿的环境，时间久了墙面会长青苔，影响建筑寿命

标准依据：

《地下防水工程质量验收规范》GB50208-2011 4.3.6 防水卷材的搭接宽度应符合表4.3.6的要求。铺贴双层卷材时，上下两层和相邻两幅卷材的接缝应错开1/3～1/2 幅宽，且两层卷材不得相互垂直铺贴。4.3.18 采用外防外贴法铺贴卷材防水层时，立面卷材接槎的搭接宽度，高聚物改性沥青类卷材应为150mm，合成高分子类卷材应为100mm，且上层卷材应盖过下层卷材。

表4.3.6　防水卷材的搭接宽度

卷材品种	搭接宽度（mm）
弹性体改性沥青防水卷材	100
改性沥青聚乙烯胎防水卷材	100
自粘聚合物改性沥青防水卷材	80
三元乙丙橡胶防水卷材	100/60（胶粘剂/胶结带）
聚氯乙烯防水卷材	60/80（单面焊/双面焊）
	100（胶结剂）
聚乙烯丙纶复合防水卷材	100（粘结料）
高分子自粘胶膜防水卷材	70/80（自粘胶/胶结带）

卷材搭接宽度

广东省建筑业协会

1.3 地下防水工程

问题6：卷材搭接不良

成因分析：

（1）临时保护墙砌筑强度高，不易拆除，或拆除时不仔细，没有采取相应的保护措施。

（2）施工现场组织管理不善，工序搭接不紧凑；排降水措施不完善，水位回升，浸泡、沾污了卷材搓子。

（3）在缺乏保护措施的情况下，底板垫层四周架空平伸向立墙卷铺的卷材，更易污损破坏。

纠偏措施：需要采取注浆的方法进行维修。施工方法为：a.先用快速堵漏剂止水，然后仔细寻找裂缝，不能遗漏任何细微裂缝。b.将裂缝部位清理干净，用高压水枪冲洗，要求表面无沙子、油脂、橡胶等杂物。c.沿裂缝钻注浆孔，然后埋入注浆针。注浆针的间隔与密度依渗漏严重程度而定。d.用高压注浆机将配制好的防水补漏浆料通过注浆针头注入到裂缝中去，直到注浆口溢浆为止。e.注浆结束后，割除注浆针头，并用防水涂料在表面刷涂2-3次。

预防措施：

从混凝土底板下面甩出的卷材可刷油铺贴在永久保护墙上，但超出永久保护墙部位的卷材不刷油铺实，而用附加保护油毡包裹钉在木砖上，待完成主体结构、拆除临时保护墙时，撕去附加保护油毡，可使内部各层卷材完好无缺。

广东省建筑业协会

1.4 混凝土基础工程

问题1：墙柱插筋偏移

质量隐患：导致竖向结构偏位，结构受力不利。

标准依据：《地基与基础施工质量验收规范》GB50202-2018 第5.3.2 施工中应对钢筋、模板、混凝土、轴线等进行检验。

成因分析：（1）短肢墙（柱）插筋由于下部钢筋密集安装插筋偏移。（2）插筋安装后未固定。（3）浇筑砼时插筋偏移，未扶筋及复核。

纠偏措施：若遇钢筋间距调整（或位移）需弯曲钢筋时，应采用小于1:6角度缓慢弯曲到位。

预防措施：（1）按轴线位置拨开密集钢筋插筋锚入用点焊或增加箍筋固定。（2）插筋上部用钢管或木枋井字架固定，复核轴线。（3）浇筑砼后及时扶筋、调校。（4）加强旁站监理的责任心教育。

柱筋偏移

广东省建筑业协会

1.4 混凝土基础工程

问题2：基础位置偏差较大

质量隐患：尺寸偏差影响结构受力。

标准依据：《地基与基础施工质量验收规范》GB50202-2018 第5.3.2 施工中应对钢筋、模板、混凝土、轴线等进行检验。

成因分析：基础模板安装后未复核轴线。

纠偏措施：及时进行调整。

预防措施：

（1）按纵横轴线用钢尺丈量及房间的对角线检查，做到准确无误。

（2）搞清楚中心轴线与偏心轴线的相互关系。

（3）监理复核轴线时必须所有轴线逐一复核，不允许抽查；甲方对此加强检查督促力度。

地梁轴线偏差较大

广东省建筑业协会

1.4 混凝土基础工程

问题3：基础混凝土外观缺陷

质量隐患：外观缺陷影响基础质量和观感。

标准依据：《地基与基础施工质量验收规范》GB50202-2018 第5.3.2 施工中应对钢筋、模板、混凝土、轴线等进行检验。

成因分析：

1.模板安装时加固不严导致混凝土尺寸不一致；

2.混凝土施工不规范导致出现蜂窝麻面等缺陷；

纠偏措施：尽快对质量缺陷进行修补处理。

预防措施：

1.模板安装及加固应有足够的强度和刚度，防止模板变形；

2.提高施工质量，加强施工质量控制。

基础错台、蜂窝】麻面

广东省建筑业协会

目录
Contents

1 地基与基础工程

2 主体结构工程

3 装饰装修工程

4 屋面工程

5 建筑电气设备安装工程

6 智能化建筑弱电安装工程

7 给排水管道安装工程

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题1：接缝不严

质量隐患：由于模板间接缝不严有间隙，混凝土浇筑时产生漏浆，表面出现蜂窝、孔洞、露筋等现象。

标准依据：《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008 6.1.3 安装模板应保证工程结构和构件各部分形状、尺寸和相互位置的正确，构造应符合模板设计要求。模板应具有足够的承载能力、刚度和稳定性，应能可靠承受新浇混凝土自重和侧压力以及施工过程中所产生的荷载。

模板拼缝不严密

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题1：接缝不严

成因分析：

（1）木模板制作粗糙，拼缝不严；

（2）木模板安装周期过长，因木模干编造成裂缝；

（3）浇筑混凝土时，木模板未提前浇水湿润；

（4）钢模板变形未及时修整；

（5）钢模板接缝措施不当；

（6）梁、柱交接部位，接头尺寸不准、错位。

纠偏措施：可用海绵胶进行模板拼缝堵塞；

预防措施：（1）翻样要正确，认真制作定型模板；严格控制木模板含水率，制作时拼缝要严密；木模板安装周期不宜过长，浇筑混凝土时，木模板要提前浇水湿润。

（2）钢模板变形，要及时修整平直；嵌缝措施要控制，不能用油毡、塑料布，水泥袋等堵漏；梁、柱交接部位支撑要牢靠，拼缝要严密(必要时缝间加双面胶纸)，发生错位要校正好。

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题2：结构变形

拆模后混凝土柱、梁、墙出现鼓凸、缩颈或翘曲现象。

质量隐患：结构变形小影响构件尺寸和质量观感，严重将影响结构受力和使用功能。

标准依据：《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008 第7.3.2 拆除柱模应遵守下列规定：1. 柱模拆除应分别采用分散拆和分片拆两种方法。其分散拆除的顺序应为：拆除拉杆或斜撑、自上而下拆除柱箍或横楞、拆除竖楞，自上而下拆除配件及模板、运走分类堆放、清理、拔钉、钢模维修、刷防锈油或脱模剂、入库备用。

梁身弯曲变形较严重

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题2：结构变形

成因分析：

(1)支撑及围檩间距过大，模板刚度差；墙模板无对拉螺栓或螺栓间距过大，螺栓规格过小；

(2)组合小钢模，连接件未按规定设置，造成模板整体性差；

(3)门窗洞口内模间对撑不牢固，易在混凝土振捣时模板被挤偏；

(4)竖向承重支撑在地基土上未夯实，未垫平板，也无排水措施，造成文承部分地基下沉；

(5)浇筑墙、柱混凝土速度过快，一次浇灌高度过高，振捣过度；

(6)梁、柱模板卡具间距过大，或未夹紧模板，或对拉螺栓配备数量不足，以致局部模板无法承受混凝土振捣时产生的侧向压力，导致局部爆模；

(7)采用木模板或胶合板模板施工，经验收合格后未及时浇筑混凝土，长期露天而变形。

纠偏措施：针对涨模等导致的结构变形，可将突出部分进行剔除，再用细石砼进行修补。

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题2：结构变形

预防措施：(1)模板应充分考虑其本身自重、施工荷载及混凝土的自重及浇捣时产生的侧向压力，以保证模板及支架有足够的承载能力、刚度和稳定性；

(2)梁底支撑间距应能够保证不产生变形，支撑底部若为泥土地基，应先认真夯实，设排水沟，并铺放通长垫木或型钢，以确保支撑不沉陷；

(3)组合小钢模拼装时，连接件应按规定放置，围檩及对拉螺栓间距、规格应按设计要求设置；

(4)梁、柱模板若采用卡具时，其间距要按规定设置，并要卡紧模板，其宽度比截面尺寸略小； 梁、墙模板上部必须有临时撑头，以保证混凝土浇捣时，梁、墙上口宽度 ；

(5) 浇捣混凝土时，要均匀对称下料，严格控制浇灌高度，特别是门窗洞口模板两侧，既要保证混凝土振捣密实，又要防止过分振捣引起模板变形 ；

(6) 采用木模板、胶合板模板施工时，经验收合格后应及时浇筑混凝土，防止木模板长期暴晒雨淋发生变形；

(7)对跨度不小于4m的现浇钢筋混凝土梁、板，其模板应按设计要求起拱；当设计无具体要求时，起拱高度宜为跨度的1/1000～3/1000。

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题3：模板清理不干净

模板内残留木块、浮浆残渣、碎石等建筑垃圾，拆模后发现混凝土中有缝隙，且有垃圾夹杂物。

质量隐患：影响质量观感，对结构存在一定程度的损害。

标准依据：《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008 第7.3.2 拆除柱模应遵守下列规定：1. 柱模拆除应分别采用分散拆和分片拆两种方法。其分散拆除的顺序应为：拆除拉杆或斜撑、自上而下拆除柱箍或横楞、拆除竖楞，自上而下拆除配件及模板、运走分类堆放、清理、拔钉、钢模维修、刷防锈油或脱模剂、入库备用。

问题照片

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题3：模板清理不干净

成因分析：

(1)钢筋绑扎完毕，模板位置未用压力水清扫，封模前未进行清扫；

(2)墙柱根部、梁柱接头最低处未留清扫孔，或所留位置不当无法进行清扫。

纠偏措施：夹渣数量小（长小于10厘米，宽小于2厘米），将夹渣剔除后，用清水对表面冲刷干净后用一层1：2的水泥砂浆抹平压实。夹渣数量大，将夹渣剔除后，采用孔洞的处理方法。

预防措施：

(1)钢筋绑扎完毕，用压力水清除模板内垃圾； 在封模前，派专人将模内垃圾清除干净；

(2)墙柱根部、梁柱接头处预留清扫孔，预留孔尺寸≥100mm×100mm，模内垃圾清除完毕后及时将清扫口处封严 。

广东省建筑业协会

2.1 模板工程

问题4：脱模剂使用不当

质量隐患：模板表面用废机油涂刷造成混凝土污染，或混凝土残浆不清除即刷脱模剂，造成混凝土表面出现麻面等缺陷。

标准依据：《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008 第7.3.2 拆除柱模应遵守下列规定：1. 柱模拆除应分别采用分散拆和分片拆两种方法。其分散拆除的顺序应为：拆除拉杆或斜撑、自上而下拆除柱箍或横楞、拆除竖楞，自上而下拆除配件及模板、运走分类堆放、清理、拔钉、钢模维修、刷防锈油或脱模剂、入库备用。

脱模剂造成的污染

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题4：脱模剂使用不当

成因分析：

(1)拆模后不清理混凝土残浆即刷脱模剂；脱模剂涂刷不匀或漏涂，或涂层过厚；

(2)使用了废机油脱模剂，既污染了钢筋及混凝土，又影响了混凝土表面装饰质量。

纠偏措施：面积较小且数量不多和蜂窝或露石的混凝土表面，可用1：2~2.5的水泥砂浆抹平，在抹砂浆之前，必须用钢丝刷或加压水洗刷基层；

预防措施：

(1)拆模后，必须清除模板上遗留的混凝土残浆后，再刷脱模剂；

(2)严禁用废机油作脱模剂；

(3)脱模剂材料宜拌成稠状，应涂刷均匀，不得流淌，一般刷两度为宜，以防漏刷，也不宜涂刷过厚；涂刷后，应在短期内及时浇筑混凝土，以防隔离层遭受破坏。

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题5：模板支撑选配不当

由于模板支撑选配和支撑方法不当，结构混凝土浇筑时产生变形、开裂。

质量隐患：影响结构承载力和使用安全性；影响结构的防水性。

标准依据：《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008 第6.1.3 安装模板应保证工程结构和构件各部分形状、尺寸和相互位置的正确，构造应符合模板设计要求。模板应具有足够的承载能力、刚度和稳定性，应能可靠承受新浇混凝土自重和侧压力以及施工过程中所产生的荷载。

结构变形、开裂

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题5：模板支撑选配不当

成因分析：

(1)支撑选配马虎，无足够的承载能力及刚度，混凝土浇筑后模板变形；

(2)支撑稳定性差，无保证措施，混凝土浇筑后支撑自身失稳，使模板变形。

纠偏措施：

1、表面处理法：包括表面涂抹和表面补贴法。表面涂抹适用范围是浆材难以灌入的细而浅的裂缝，深度未达到钢筋表面的发丝裂缝，不漏水的缝，不伸缩的裂缝以及不再活动的裂缝。表面贴补（土工膜或其它防水片）法适用于大面积漏水（蜂窝麻面等或不易确定具体漏水位置、变形缝）的防渗堵漏。

2、灌浆法：主要适用于对结构整体性有影响或有防渗要求的混凝土裂缝的修补，它是利用压力设备将胶结材料压入混凝土的裂缝中，胶结材料硬化后和混凝土形成一个整体，从而起到封堵加固的目的。常用的胶结材料有水泥浆、环氧树脂、甲基丙烯酸酯、聚氨酯等化学材料。此法应用范围广，从细微裂缝到大裂缝均可适用，处理效果好。

预防措施：

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题5：模板支撑选配不当

预防措施：

(1)模板支撑系统使用时，应对支承系统进行必要的验算和复核，确保模板支撑系统具有足够的承载能力、刚度和稳定性；

(2)木支撑必须钉牢楔紧，支柱之间必须加强拉结连紧，木支柱脚下用对拔木楔调整标高并固定，荷载过大的木模板支撑体系可采用枕木堆塔方法操作，用扒钉固定好；

(3)钢质支撑体系其钢楞和支撑的布置形式应满足模板设计要求，并能保证安全承受施工荷载；

(4)支撑基底必须坚实可靠，竖向支撑基底如为土层时，应在支撑底铺垫型钢或脚手板等硬质材料；

(5)在多层或高层施工中，应注意逐层加设支撑，分层分散施工荷载。侧向支撑必须支顶牢固，拉结和加固可靠，必要时应打入地锚或在混凝土中预埋铁件和短钢筋头做撑脚。

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题6：竖向模板无排气孔、浇捣孔

质量隐患：由于竖向的模板无排气孔，混凝土表面易出现气孔等缺陷，高柱、高墙模板未留浇捣孔，易出现混凝土浇捣不实等现象。

标准依据：《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008 6.1.3 安装模板应保证工程结构和构件各部分形状、尺寸和相互位置的正确，构造应符合模板设计要求。模板应具有足够的承载能力、刚度和稳定性，应能可靠承受新浇混凝土自重和侧压力以及施工过程中所产生的荷载。

成因分析：

(1)墙体内大型预留洞口底模未设排气孔，易使混凝土对称下料时产生气囊，导致混凝土不实；

(2)高柱、高墙侧模无浇捣孔，造成混凝土浇灌自由落距过大，易离析或振动棒不能插到位，造成振捣不实。

混凝土质量缺陷

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题6：竖向模板无排气孔、浇捣孔

纠偏措施：

1、 打磨法：打磨法是一种常用的修补混凝土表面气泡的方法。首先，需要使用砂轮机或手持磨光机将混凝土表面打磨平整，然后再使用砂纸或抛光机将表面打磨光滑。这种方法适用于表面气泡较小的情况。

2、补漆法：补漆法是一种简单易行的修补混凝土表面气泡的方法。首先，需要使用砂纸将表面打磨平整，然后再使用涂料或油漆进行涂抹。这种方法适用于表面气泡较小且不影响美观度的情况。

3、填补法：填补法是一种比较彻底的修补混凝土表面气泡的方法。首先，需要使用刮刀将混凝土表面的气泡挖出，然后再使用填补材料进行填补。填补材料可以选择与混凝土相同的材料，以保证修补后的表面与原表面一致。这种方法适用于表面气泡较大的情况。

预防措施：

(1)墙体的大型预留洞口底模应开设排气孔，使混凝土浇筑时气泡及时排出，确保混凝土浇筑密实；

(2)高柱、高墙(超过3m)侧模要开设浇捣孔，以便于混凝土浇灌和振捣。

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题7：梁模板的安装质量常见问题

①梁身不平直，梁底向下挠曲。

②梁底没按要求起拱。

③梁模方楞间距过大，梁底梁侧胀模，局部模板嵌入柱模间拆除困难。

④梁柱节点施工缝内夹有杂物未清理。

⑤模板局部拼缝隙较大，漏浆多。

⑥较大梁或深梁侧模刚度差，中间又未设对拉螺栓或对拉螺栓间距偏大，梁下口炸模，上口偏歪，梁中部向下挠曲明显。斜撑角度过大（大于60°），支撑不牢。

问题照片

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题7：梁模板的安装质量常见问题

质量隐患：导致梁底涨模、下挠，梁变形；结构出现蜂窝、麻面等质量缺陷。

标准依据：《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008 第6.1.2条 2.竖向模板和支架立柱支承部分安装在基土上时，应加设垫板，垫板应有足够强度和支承面积，且应中心承载。基土应坚实，并应有排水措施。对湿陷性黄土应有防水措施；对特别重要的结构工程可采用混凝土、打桩等措施防止支架柱下沉。对冻胀性土应有防冻融措施。5.现浇钢筋混凝土梁、板，当跨度大于4m 时，模板应起拱；当设计无具体要求时，起拱高度宜为全跨长度的1/1000～3/1000。

成因分析：

（1）模板支撑未校直撑牢，支撑整体稳定性不够，或没有支撑在坚硬的地面上。

（2）模板拼缝过大；

（3）支撑体系不牢固；

（4）梁底垃圾未清理；

纠偏措施：混凝土浇筑前，加强模板及支撑体系的检查，整改到位方可浇筑混凝土。

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题7：梁模板的安装质量常见问题

预防措施：

①支模时应遵守边模包底模的原则，梁模与柱模边接处下料尺寸一般稍微缩短。

②梁侧模必须设压脚板、斜撑，拉线通直后将梁侧模钉牢，梁底按规定起拱。

③混凝土浇筑前应将模内清干净，并浇水湿润，梁柱头节点施工缝必须先清洗干净，并在柱头板适当位置留清扫口。

④梁底支撑间距应保证不产生变形，要严格按方案施工，支撑底为泥面时要通长垫木。

⑤梁侧模根据高度采取措施，在侧面加设方木或钢管围檩，若梁高超过700，应在梁中加对拉螺栓，间距一般为800左右。

⑥梁板模安装完成后应对梁柱模、支撑等进行检查、加固处理。

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题8：剪力墙模板的安装质量常见问题

（1）出现炸模、倾斜变形，墙体不垂直；（2）墙体厚薄不一，墙面高低不平；（3）胀模、跑浆、露筋，模内根部未清理夹渣等。

质量隐患：（1）出现炸模、倾斜变形，墙体不垂直；（2）墙体厚薄不一，墙面高低不平；（3）胀模、跑浆、露筋，模内根部未清理夹渣等。影响结构安全和使用功能。

标准依据：《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008 6.1.3 安装模板应保证工程结构和构件各部分形状、尺寸和相互位置的正确，构造应符合模板设计要求。模板应具有足够的承载能力、刚度和稳定性，应能可靠承受新浇混凝土自重和侧压力以及施工过程中所产生的荷载。

问题照片

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题8：剪力墙模板的安装质量常见问题

成因分析：

①方木间距过大、对拉螺栓间距过大或支撑不牢导致炸模、倾斜变形，墙体不垂直。

②墙体厚薄不一，墙面高低不平。墙内用木楔打撑。

③墙根压脚板不牢稳、易胀模、跑浆、露筋，模内根部未清理夹渣。

④门窗洞口变形。

纠偏措施：加强对模板加工体系的检查验收。

预防措施：

①按位置线安装门窗洞模板，并吊线拉线找方正

②把一面模板按位置线就位后安装拉杆或斜撑，安装塑料套管和穿墙螺栓。

③清扫墙内杂物，再安另一侧模板，调整斜撑使模板垂直后，拧紧穿墙螺栓。

④如果是两侧面模板立好后，再打孔穿螺栓的，必须先在墙根部模板上留100×100的垃圾清扫口。

⑤墙身放线应准确，模板就位调整要认真，螺栓要穿齐、拧紧。

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题9：板面旧混凝土未清理干净

质量隐患：造成混凝土楼板出现蜂窝、麻面、夹渣等质量缺陷。

标准依据：《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008 6.1.3 安装模板应保证工程结构和构件各部分形状、尺寸和相互位置的正确，构造应符合模板设计要求。模板应具有足够的承载能力、刚度和稳定性，应能可靠承受新浇混凝土自重和侧压力以及施工过程中所产生的荷载。

成因分析：废旧模板未及时报废处理，板上粘结的旧混凝土未及时清理干净。

纠偏措施：废旧模板及时报废处理，拼缝采用海绵胶封堵。

预防措施：模板周转使用需及时清理干净并涂刷脱模剂，模板接缝不应漏浆，混凝土浇筑前要浇水湿润模板，但不得有积水。

板缝拼缝较大，砼未清理干净

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题10：拆模过程，阴角部位或板底未拆除干净，伸缩缝内模板未及时拆除，被混凝土等填塞堵死致拆除困难。

质量隐患：导致混凝表观质量缺陷，影响后续装饰装修。

标准依据：《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008 6.1.3 安装模板应保证工程结构和构件各部分形状、尺寸和相互位置的正确，构造应符合模板设计要求。模板应具有足够的承载能力、刚度和稳定性，应能可靠承受新浇混凝土自重和侧压力以及施工过程中所产生的荷载。

梁底模板咬入柱混凝土内，拆模时未及时清理干净

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.1 模板工程

问题10：拆模过程，阴角部位或板底未拆除干净，伸缩缝内模板未及时拆除，被混凝土等填塞堵死致拆除困难。

成因分析：

阴角部位或板底未拆除干净，伸缩缝内模板未及时拆除，被混凝土等填塞堵死致拆除困难。

纠偏措施：用凿子将嵌入混凝土阴角的模板剔除。

预防措施：

①要留置试件来控制拆模时间，悬挑构件必须达到100%强度才能拆除。

②根据现场的情况加强混凝土的养护。

③根据构件的跨度或悬挑长度及养护情况，按规范要求拆除底模板。

④拆除边模或侧模以不损坏边角为准，一般宜在混凝土浇筑20小时后拆除。

广东省建筑业协会

2.2 钢筋工程

问题1：钢筋表面出现黄色浮锈，严重转为红色，日久后变成暗褐色，甚至发生鱼鳞片剥落现象

质量隐患：锈蚀严重将影响结构安全。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 第5.2.4 钢筋应平直、无损伤，表面不得有裂纹、油污、颗粒状或片状老锈。

成因分析：保管不良，受到雨雪侵蚀，存放期长，仓库环境潮湿，通风不良。

纠偏措施：红褐色锈斑的清除可用手工钢刷清除，尽可能采用机械方法，对于锈蚀严重，发生锈皮剥落现象的应研究是否降级使用或不用。

预防措施：钢筋原料应存放在仓库或料棚内，保持地面干燥，钢筋不得直接堆放在地上，场地四周要有排水措施，堆放期尽量缩短。淡黄色轻微浮锈不必处理。

原材锈蚀

广东省建筑业协会

2.2 钢筋工程

问题2：后浇带、施工缝等部位预留钢筋长时间搁置，未进行防锈保护处理。

质量隐患：锈蚀严重将影响结构安全。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 第5.2.4 钢筋应平直、无损伤，表面不得有裂纹、油污、颗粒状或片状老锈。

成因分析：因搁置时间过长，钢筋锈蚀。

纠偏措施：对预留钢筋进行防锈保护处理（在钢筋表面涂刷水泥浆）。

预防措施：对后浇带、施工缝等部位预留钢筋搁置时间超过3个月以上的，必须对预留钢筋进行防锈保护处理（在钢筋表面涂刷水泥浆）。

后浇带钢筋锈蚀

2.2 钢筋工程

问题3：箍筋弯钩长度不够

质量隐患：不满足规范要求，对结构受力产生一定影响。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015第5.3.4 钢筋加工的形状、尺寸应符合设计要求，其偏差应符合表5.3.4 的规定。

表 5.3.4　钢筋加工的允许偏差

项　　目	允许偏差（mm）
受力钢筋顺长度方向全长的净尺寸	±10
弯起钢筋的弯折位置	±20
箍筋内净尺寸	±5

箍筋弯钩长度不足

广东省建筑业协会

2.2 钢筋工程

问题3：箍筋弯钩长度不够

成因分析：

1） 钢筋下料长度不够。

2） 加工机械存在偏差。

纠偏措施：S形拉钩，安装后进行手动回弯至135°。

预防措施：

1） 认真核对图纸和熟悉规范要求，精确计算配料单。

2） 实际放样和对料单无误后批量加工。

3） 检查施工机械，校正偏差。

4） 箍筋弯折后平直部分长度：对一般结构，不宜小于箍筋直径的5倍；对有抗震等要求的结构，不应小于箍筋直径的10倍。

广东省建筑业协会

2.2 钢筋工程

问题4：箍筋弯钩角度小于135°。

质量隐患：影响结构受力。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 第5.3.2 箍筋、拉筋的末端应按设计要求作弯钩，并应符合下列规定：

1、对一般结构构件，箍筋弯钩的弯折角度不应小于90°，弯折后平直段长度不应小于箍筋直径的5 倍；对有抗震设防要求或设计有专门要求的结构构件，箍筋弯钩的弯折角度不应小于135°，弯折后平直段长度不应小于箍筋直径的10倍和75mm两者之中的较大值；

成因分析：钢筋下料未按要求弯折。

纠偏措施：安装后进行手动回弯至135°。

预防措施：箍筋弯钩的弯折角度：对一般结构，不应小于90°；
对于抗震要求的结构，应为135°。

箍筋弯钩小于135°

广东省建筑业协会

2.2 钢筋工程

问题5：梁底受力钢筋与箍筋绑扎点过少。

质量隐患：不利于箍筋受力。

标准依据：《建筑施工手册》（第五版）第四章关于钢筋绑扎的规定如下:(1)钢筋的交叉点必须用铁丝扎牢。(2)板和墙钢筋网，除外围两排钢筋交叉点全部扎牢外，中间部分的交叉点可错开扎牢，但必须保证钢筋不移位。双向受力的钢筋网，必须全部扎牢。

成因分析：施工现场未按要求满绑，沉梁签未进行验收。

纠偏措施：拆除梁模侧板或者提升结构梁后再进行绑扎。

预防措施：梁角部四周钢筋交叉点应每点绑扎牢，中间部分交叉点可相隔交错扎牢，但必须保证受力钢筋不位移。

梁底主筋漏绑

广东省建筑业协会

2.2 钢筋工程

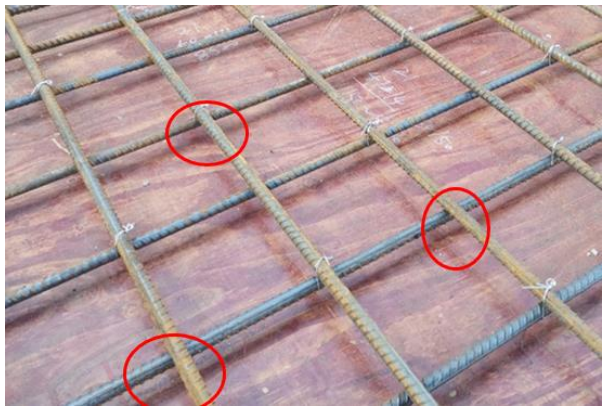
问题6：钢筋漏绑、跳绑

质量隐患：不利于结构受力。

标准依据：《建筑施工手册》第四章关于钢筋绑扎的规定如下:

(1)钢筋的交叉点必须用铁丝扎牢。

(2)板和墙钢筋网，除外围两排钢筋交叉点全部扎牢外，中间部分的交叉点可错开扎牢，但必须保证钢筋不移位。双向受力的钢筋网，必须全部扎牢。



钢筋绑扎不规范，少扎、漏扎现象较多

广东省建筑业协会

2.2 钢筋工程

问题6：钢筋漏绑、跳绑

成因分析：现场施工未按要求执行。

纠偏措施：将漏绑扎的箍筋重新绑扎。

预防措施：

1） 网片绑扎铁丝要交换方向，呈“八”型

2） 绑扎接头应以三道双铁丝扎牢

3） 网片在钢筋绑扎（如梁中穿过）范围内应弧弧扎。

4） 双向受力钢筋网片应弧弧扎

5） 钢筋进支座部分应弧弧扎

注：每根钢筋在搭接长度内必须采用三点绑扎，用双丝绑扎搭接钢筋两端30mm处，中间再绑扎一道。

广东省建筑业协会

2.2 钢筋工程

问题7：墙柱外伸钢筋移位

质量隐患：影响结构安全。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015

第5.1.1 浇筑混凝土之前，应进行钢筋隐蔽工程验收，其内容应包括：

1、纵向受力钢筋的牌号、规格、数量、位置；

2、钢筋的连接方式、接头位置、接头数量、接头面积百分率、搭接长度、锚固方式及锚固长度；

3、箍筋、横向钢筋的牌号、规格、数量、间距，箍筋弯钩的弯折角度及平直段长度；

4 预埋件的规格、数量、位置。

墙柱纵向钢筋移位

广东省建筑业协会

2.2 钢筋工程

问题7：墙柱外伸钢筋移位

成因分析：

1） 模板固定不牢，在施工过程中有时碰撞致使钢筋发生错位。

2） 箍筋制作有误差，及绑扎不牢固造成钢筋骨架发生变形。

3） 保护层垫块不均匀。

4） 梁柱节点内钢筋密度大，致使墙柱钢筋错位。

5） 浇筑混凝土时触动钢筋，没有及时恢复。

纠偏措施：若遇钢筋间距调整（或位移）需弯曲钢筋时，应采用小于1:6角度缓慢弯曲到位。

预防措施：

1） 在外伸部分加一道临时箍筋，按图样位置安好，然后用样板固定好，浇捣混凝土前再重复一遍。如发生移位则应校正后再浇捣混凝土。

2） 注意浇捣操作，尽量不碰撞钢筋，浇捣过程中由专人随时检查及时校正。

3） 浇筑混凝土前在板面或梁上用油漆标出柱、墙的插筋位置，然后电焊定位箍或水平引筋（针对板墙插筋）固定。

广东省建筑业协会

2.2 钢筋工程

问题8：受力钢筋排距超出规范要求。

质量隐患：不利于梁受力。

标准依据：

《混凝土结构设计规范》GB50010-2015，9.2.1条：

1、梁上部纵筋间距要求：梁上部钢筋水平方向的净间距不应小于 30mm和1. 5d;

2、 梁下部纵筋间距要求：梁下部钢筋水平方向的净间距不应小于25mm 和d。当下部钢筋多于 2层时， 2层以上钢筋水平方向的中距应比下面 2层的中距增大一倍；各层钢筋之间的净间距不应小于 25mm和 d, d为钢筋的最大直径。

成因分析：工人未合理控制两层钢筋间距。

纠偏措施：控制好钢筋间距后绑扎固定牢固。

预防措施：做好现场技术交底；现场加强检查和验收。

排距不符合要求

广东省建筑业协会

2.2 钢筋工程

问题9：次梁主筋未锚入主梁

质量隐患：影响结构安全。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 第5.5.2 纵向受力钢筋的锚固方式和锚固长度应符合设计要求。

成因分析：钢筋下料错误或工人未按规范要求安装钢筋。

纠偏措施：拆除下料错误的钢筋并进行更换。

预防措施：加强对钢筋下料及现场施工的检查和验收。

次梁主筋未锚入主梁

2.2 钢筋工程

问题10：折板处未按图纸要求设置三根加强筋

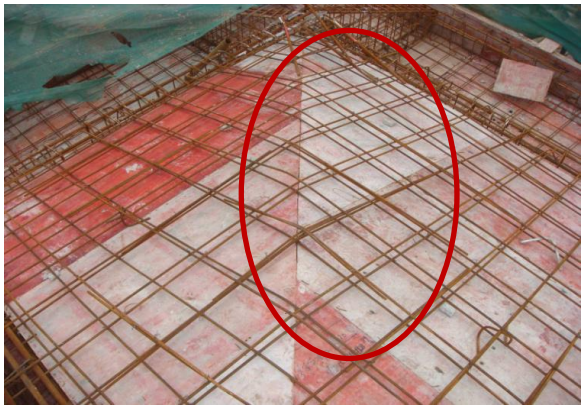
质量隐患：对结构受力不利。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 第5.5.2 纵向受力钢筋的锚固方式和锚固长度应符合设计要求。

成因分析：工人未按图纸要求放置加强钢筋。

纠偏措施：按图纸要求增加加强筋。

预防措施：做好现场技术交底；现场加强检查和验收。



折板处未按图纸要求设置三根加强筋

广东省建筑业协会

2.2 钢筋工程

问题11：套筒露丝扣过多

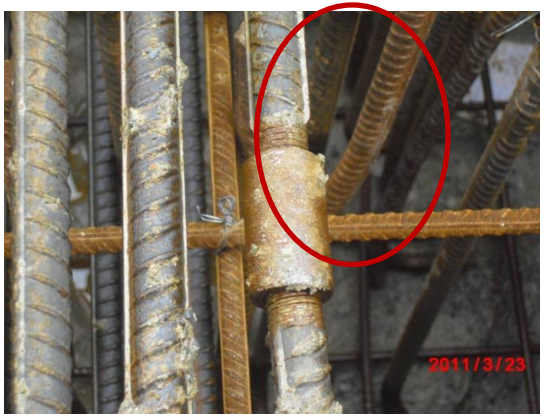
质量隐患：不利于结构受力。

标准依据：《钢筋机械连接技术规程》JGJ107-2016 第6.3.1条 1安装接头时可用管钳扳手拧紧，钢筋丝头应在套筒中央位置相互顶紧，标准型、正反丝型、异径型接头安装后的单侧外露螺纹不宜超过2P；对无法对顶的其他直螺纹接头，应附加锁紧螺母、顶紧凸台等措施紧固。

成因分析：钢筋与套筒未拧牢固或钢筋加工时未控制好接头长度。

纠偏措施：拆除不合格套筒重新连接。

预防措施：做好现场技术交底；现场加强检查和验收。。



套筒露丝扣过多

广东省建筑业协会

2.2 钢筋工程

问题12：镀锌圆钢焊接长度不足

质量隐患： 1、机械性不足，易脱落，造成设备断开，无接地的情况。2、电气导通性差，由于长度的不足造成接触面积的减少，电气导通性变差，通流过程受到影响。

标准依据：《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015,第22.2.2 22.2.2 接地装置的焊接应采用搭接焊，除埋设在混凝土中的焊接接头外，应采取防腐措施，焊接搭接长度应符合下列规定：

1 扁钢与扁钢搭接不应小于扁钢宽度的2倍，且应至少三面施焊；

2 圆钢与圆钢搭接不应小于圆钢直径的6倍，且应双面施焊；

3 圆钢与扁钢搭接不应小于圆钢直径的6倍，且应双面施焊；

4 扁钢与钢管，扁钢与角钢焊接，应紧贴角钢外侧两面，或紧贴3／4钢管表面，上下两侧施焊。

成因分析：工人未按要求的焊接长度进行焊接。

纠偏措施：锯掉焊接接头重新按规范要求焊接。

预防措施：做好现场技术交底；现场加强检查和验收。

镀锌圆钢焊接长度不足

广东省建筑业协会

2.2 钢筋工程

问题13：钢筋保护层不符合规范要求

质量隐患：钢筋保护层质量常见问题引起的危害主要有保护层过厚减小了构件设计计算的有效高度值，直接导致承载力降低，甚至构件发生破坏。保护层过薄，一是影响了混凝土与受力纵筋共同作用产生粘结力从而保证承载力的能力。过薄增大了有效高度值，片面地说有利于结构承载力，实际上是削弱了承载能力。因为承载能力是靠混凝土与钢筋共同作用来保证，与钢筋和混凝土之间的粘结力有关。而粘结力主要由钢筋和混凝土接触面由于化学作用所产生的胶着力，以及混凝土硬化时收缩对钢筋产生的摩擦力和握裹作用，同钢筋表面粗糙不平在接触面引起的咬合力组成。从粘结力的组成可以看出，保护层过薄可能使钢筋外围混凝土因产生径向劈裂而使粘结力降低，从而削弱承载力。保护层厚度影响到混凝土的碳化时间和结构的耐久性。从防火角度来看，也需要保证保护层的厚度，并且满足现行有关防火规范的规定，所以保护层厚度影响到构件中的耐火极限和火灾发生时的财产损失。

钢筋保护层不足导致露筋

广东省建筑业协会

2.2 钢筋工程

问题13：钢筋保护层不符合规范要求

标准依据：规范要求：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204—2015 第5.5.3钢筋安装偏差及检验方法应符合 表5.5.3的规定。

成因分析：

（1）钢筋工程原因：1）骨架钢筋尺寸制作不规范，造成保护层厚度不足；2)钢筋绑丝松动，造成保护层厚度不足；3)钢筋保护层垫块设置不规范、设置数量过少或混凝土浇筑过程中脱落；4)下层预留钢筋位置偏差大，造成上层墩柱钢筋保护层不足；

（2）模板工程原因：模板的吊装碰撞及变形校正不合格影响了保护层的合格率。

（3）测量工程原因：由于测量仪器、人员等原因，造成测量误差，影响保护层厚度。

（4）混凝土工程原因：1)混凝土浇筑时，由于浇筑高度较大，即使混凝土自由下落高度不超过2m,其冲击力还是会对柱子的保护层造成影响，如冲落绑扎不牢的垫块。2)工人在振捣时，由于工人所在位置结构底部过远，其挥动振动棒时，很难控制住振动棒的运动范围，因此振动棒会不时地打击钢筋和结构模板，造成钢筋的变形、垫块的掉落甚至结构模板的移位，最终影响到成型后结构的保护层厚度。

广东省建筑业协会

2.2 钢筋工程

问题13：钢筋保护层不符合规范要求

纠偏措施：

（1）未浇筑混凝土前发现钢筋保护层厚度不足时，应立刻检查造成保护层厚度不足原因，及时返工，确保钢筋保护层厚度；

（2）实体完成后检测发现钢筋保护层厚度不足时，对此部位混凝土进行凿毛，挂钢丝网，抹灰前刷一道结构胶，避免抹灰层空鼓和开裂，用高一标号水泥砂浆进行抹灰处理；

（3）问题较严重的，需提请设计重新核算后提出解决方案。

预防措施：

（1）严格按照结构物骨架钢筋尺寸制作，对钢筋重叠、密集区适当调整内骨架筋尺寸，来控制钢筋保护层厚度；

（2）规范垫块的安装使用，钢筋保护层垫块绑扎要牢固，受扰动或受力部位应增加设置；

（3）对下层预留钢筋位置偏差大，应向下凿除部分混凝土，先调整预留钢筋位置,再绑扎上层墩柱钢筋。

（4）提高模板的吊装水平和变形校正水平。

（5）提高测量精度，测量仪器定期由具有检测资质的检测单位校订，提高测量人员专业技能素质，并建立复测制度。

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题1：蜂窝。

混凝土结构局部出现酥松、砂浆少、石子多、石子之间形成空隙类似蜂窝状的窟窿。

质量隐患：影响质量观感，不利于结构安全。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 第8.2.1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（建设）单位认可后进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

8.2.2 现浇结构的外观质量不应有一般缺陷。对已经出现的一般缺陷，应由施工单位按技术处理方案进行处理，并重新检查验收。

蜂窝

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题1：蜂窝。

成因分析：

（1）混凝土配合比不当或砂、石子、水泥材料加水量不准，造成沙浆少、石子多；（2）混凝土搅拌时间不够，未拌和均匀，和易性差，振捣不密实；（3）下料不当或下料过高，未设串筒使石子集中，造成石子砂浆离析；（4）混凝土未分层下料，振捣不实，或漏振，或振捣时间不够；（5）模板分隙未堵严，水泥浆流失；（6）钢筋较密，使用的石子粒径过大或坍落度过小；（7）基础、柱、墙根部未梢加间歇就继续灌上层混凝土；

纠偏措施：小蜂窝：洗刷干净后，用1：2或1：2.5水泥砂浆抹平压实；较大蜂窝：凿去蜂窝处薄弱松散颗粒，刷洗干净，支模用高一级细石混凝土仔细填塞捣实；较深蜂窝：如清除困难，可埋压浆管、排气管、表面抹沙浆或灌注混凝土封闭后进行水泥压浆处理。

预防措施：认真设计，严格控制混凝土配合比，经常检查，做到计量准确；混凝土拌和均匀，坍落度适合；混凝土下料高度超过2m应设串筒和溜槽；浇灌引应分层下料，分层捣固，防止漏振；模板缝应堵塞严密，浇灌中，应随时检查模板支撑情况防止漏浆；基础、柱、墙根部应在下部浇完间歇1～1.5h，沉实后再浇上部混凝土，避免出现“烂脖子”。

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题2：麻面。

混凝土局部表面出现缺浆和许多小凹坑、麻点，形成粗糙面，但无钢筋外漏现象。

质量隐患：影响质量观感，不利于结构安全。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 第8.2.1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（建设）单位认可后进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

8.2.2 现浇结构的外观质量不应有一般缺陷。对已经出现的一般缺陷，应由施工单位按技术处理方案进行处理，并重新检查验收。

麻面

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题2：麻面。

成因分析：

（1）模板表面粗糙或沾附水泥浆渣等杂物未清理干净，拆模时混凝土表面被沾坏。

（2）模板未浇水湿润或湿润不够，构件表面混凝土的水分被吸去，使混凝土失水过多出现麻面。

（3）模板拼缝不严，局部漏浆。

（4）模板隔离剂涂刷不均，或局部漏刷或失效，混凝土表面与模板沾接造成麻面。

（5）混凝土振捣不实，气泡未排除，停在模板表面形成麻面。

纠偏措施：表面作粉刷的，可不处理，表面无粉刷的，应在麻面部位浇水充分湿润后用原混凝土配合比去石子砂浆，将麻面抹平压光。

预防措施：模板表面清理干净，不得沾有干硬水泥砂浆等杂物：浇灌混凝土前，模板应浇水充分湿润，模板缝隙，应用油毡纸、腻子等堵严；模板隔离剂应选用长效的，涂刷均匀，不得漏刷；混凝土应分层均匀振捣密实，至排除气泡为止。

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

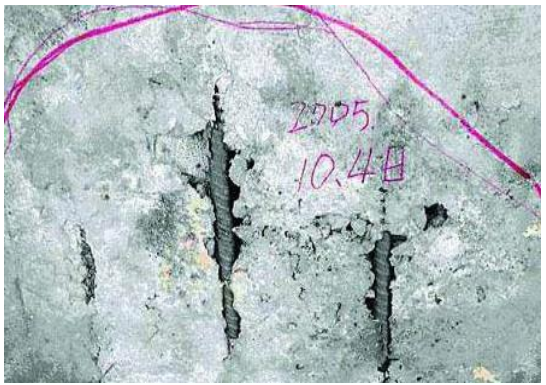
问题3：孔洞。

混凝土结构内部有尺寸较大的空隙，局部没有混凝土或蜂窝特别大，钢筋局部裸露或全部裸露。

质量隐患：影响质量观感，不利于结构安全。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 第8.2.1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（建设）单位认可后进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

8.2.2 现浇结构的外观质量不应有一般缺陷。对已经出现的一般缺陷，应由施工单位按技术处理方案进行处理，并重新检查验收。



孔洞、露筋

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题3：孔洞。

成因分析：

（1）在钢筋较密的部位或预留孔洞和埋设件处，混凝土下料被搁住，未振捣就继续浇筑上层混凝土。

（2）混凝土离析，砂浆分离，石子成堆，严重跑浆，有未进行振捣。

（3）混凝土一次下料过多、过厚、下料过高，振捣器振动不到，形成松散孔洞。

（4）混凝土内掉入工具、木块、泥块等杂物，混凝土被卡住。

纠偏措施：将孔洞周围的松散混凝土和软弱浆膜凿除，用压力水冲洗，支设带托盒的模板，撒水充分湿润后用高强度等级细石混凝土仔细浇灌捣实。

预防措施：在钢筋密集处及复杂部位，采用细石子混凝土浇灌，在模板内充满，认真分层振捣密实或配人工捣固；预留孔洞，应两侧同时下料，侧面加开浇灌口，严防漏振；砂石中混有粘土块、模板工具等杂物掉入混凝土内，应及时清除干净

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题4：露筋。

混凝土内部主筋、副筋或箍筋局部裸露在结构构件表面。

质量隐患：影响质量观感，钢筋易锈蚀，不利于结构安全。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 第8.2.1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（建设）单位认可后进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

8.2.2 现浇结构的外观质量不应有一般缺陷。对已经出现的一般缺陷，应由施工单位按技术处理方案进行处理，并重新检查验收。

露筋

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题4：露筋。

成因分析：

（1）灌筑混凝土时，钢筋保护层垫块位移，或垫块太少或漏放，致使钢筋紧贴模板外露。

（2）结构构件截面小，钢筋过密，石子卡在钢筋上，使水泥砂浆不能充满钢筋周围，造成露筋。

（3）混凝土配合比不当，产生离析，靠模板部位缺浆或模板漏浆。

（4）混凝土保护层太小或保护层处混凝土漏振或振捣不实；或振捣棒撞击钢筋或踩踏钢筋，使钢筋位移，造成露筋。

（5）木模板未浇水湿润，吸水粘结或脱模过早，拆模时缺棱、掉角，导致露筋。

纠偏措施：刷洗净后，在表面抹1：2或1：2.5水泥砂浆，将充满露筋部位抹平；露筋较深：凿去薄弱混凝土和突出颗粒，洗刷干净后，用比原来高一级的细石混凝土填塞压实。

预防措施：浇灌混凝土，应保证钢筋位置和保护层厚度正确；并加强检查；钢筋密集时应选用适当粒径的石子，保证混凝土配合比准确和良好的和易性；浇灌高度超过2m，应用串筒和溜槽进行下料，以防止离析；模板应充分湿润并认真堵好缝隙；混凝土振捣严禁撞击钢筋，在钢筋密集处，可采用刀片或振动棒振捣；操作时避免踩踏钢筋，如有踩弯或脱扣等及时调直修整；保护层混凝土要振捣密实；正确掌握脱膜时间，防止过早拆膜，碰坏棱角。

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题5：缝隙、夹层。

混凝土内成层存在水平或垂直的松散混凝土。

质量隐患：影响质量观感，不利于结构安全。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 第8.2.1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（建设）单位认可后进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

8.2.2 现浇结构的外观质量不应有一般缺陷。对已经出现的一般缺陷，应由施工单位按技术处理方案进行处理，并重新检查验收。

2.3 混凝土工程

问题5：缝隙、夹层。

成因分析：

（1）施工缝或变形缝未经接缝处理、清除表面水泥薄膜和松动石子或未除去软弱混凝土并充分湿润就灌筑混凝土。

（2）施工缝处锯屑、泥土、砖块等杂物未清除或未清除干净。

（3）混凝土浇灌高度过大，未设串筒、溜槽，造成混凝土离析。

（4）底层交接处未灌接缝砂浆层，接缝处混凝土未很好振捣。

纠偏措施：

缝隙夹层不深时，可将松散混凝土凿去，洗刷干净后，用1：2或1：2.5水泥砂浆强力填嵌密实；缝隙夹层较深时，应清除松散部分和内部夹杂物，用压力水冲洗干净后支模，强力灌细石混凝土或表面封闭后进行压浆处理。

预防措施：

认真按施工验收规范要求处理施工缝及变形缝表面；接缝处锯屑、泥土砖块等杂物应清理干净；混凝土浇灌高度大于2m应设串筒和溜槽；接缝处浇灌前应先浇5～10cm厚原配合比无石子沙浆，或10～15cm厚减半石子混凝土，以利结合良好，并加强接缝处混凝土的振捣密实。

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题6：缺棱掉角。

结构或构件边角处混凝土局部掉落，不规则，棱角有缺陷。

质量隐患：影响质量观感，不利于结构安全。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 第8.2.1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（建设）单位认可后进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

8.2.2 现浇结构的外观质量不应有一般缺陷。对已经出现的一般缺陷，应由施工单位按技术处理方案进行处理，并重新检查验收。

混凝土孔洞露筋、缺棱掉角

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题6：缺棱掉角。

成因分析：

（1）木模板未充分浇水湿润或湿润不够；混凝土浇筑后保养不好，造成脱水，强度低，或模板吸水膨胀将边角拉裂，拆模时，棱角被沾掉。

（2）低温施工过早拆除侧面非承重模板。

（3）拆模时，边角受外力或重物撞击，或保护不好，棱角被碰掉。

（4）模板未涂刷隔离剂，或涂刷不匀。

纠偏措施：

缺棱掉角，可将该处松散颗粒凿初，冲洗充分湿润后，视破损程度用1：2或1：2.5水泥砂浆抹补齐整，或支模用比原来高一级混凝土捣实补好，认真养护。

预防措施：

木模板在浇筑混凝土前应充分湿润，混凝土浇筑后应认真浇水养护；拆除侧面非承重模板时，混凝土应具有1.2MP以上强度；吊运模板，防止撞击棱角，运输时，将成品阳角用草袋等保护好，以免碰损。

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题7：表面不平整。

混凝土表面凹凸不平，或板厚薄不一，表面不平。

质量隐患：影响质量观感，不利于结构安全。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 第8.2.1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（建设）单位认可后进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

8.2.2 现浇结构的外观质量不应有一般缺陷。对已经出现的一般缺陷，应由施工单位按技术处理方案进行处理，并重新检查验收。

问题照片

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题7：表面不平整。

成因分析：

（1）混凝土浇筑后，表面仅用铁锹拍平，未用抹子找平压光，造成表面粗糙不平。

（2）模板未支撑在坚硬土层上，或支撑面不足，或支撑松动、泡水，致使新浇灌混凝土早期养护时发生不均匀下沉。

（3）混凝土未达到一定强度时，上人操作或运料，使表面出现凹陷或印痕。

缺棱掉角，可将该处松散颗粒凿初，冲洗充分湿润后，视破损程度用1：2或1：2.5水泥砂浆抹补齐整，或支模用比原来高一级混凝土捣实补好，认真养护。

预防措施：

严格按施工规范操作，灌筑混凝土后，应根据水平控制标志或弹线用抹子找平、压光，终凝后浇水养护；模板应有足够的强度、刚度和稳定性，应支在坚实地基上，有足够的支撑面积，并防止浸水，以保证不发生下沉；在浇灌混凝土时，加强检查；混凝土强度达到1.2MP以上，方可在已浇结构上走动。

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题8：烂脖子（烂根）。

基础、柱、墙混凝土浇筑后，与基础、柱台阶或柱、墙底板交接处，出现蜂窝状空隙，台阶或底板混凝土被挤隆起的现象。

质量隐患：影响质量观感，不利于结构安全。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 第8.2.1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（建设）单位认可后进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

8.2.2 现浇结构的外观质量不应有一般缺陷。对已经出现的一般缺陷，应由施工单位按技术处理方案进行处理，并重新检查验收。

问题照片

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题8：烂脖子（烂根）。

成因分析：

基础、柱或墙根部混凝土浇筑后，接着往上浇筑，由于此时台阶或底板部分混凝土尚为沉实凝固，在重力作用下脱落形成蜂窝和空隙（俗称烂脖子、掉脚）。

纠偏措施：

处理时将烂脖子处松散混凝土和软弱颗粒凿去，洗刷干净后，支模，用比原混凝土高一强度等级的细石混凝土填补，并捣实。

预防措施：

基础、柱、墙根部应在下部台阶（板或底板）混凝土浇筑完间歇1.0～1.5h，沉实后，再浇上部混凝土，以阻止根部混凝土向上滑动；基础台阶或柱、墙前，应先沿上部基础台阶或柱、墙模板底圈作成内外坡度，待上部混凝土浇筑完毕再将下部台阶或底板混凝土铲平、拍实、拍平。

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题9：疏松、脱落。

混凝土结构、构件浇筑脱模后，表面出现酥松、剥落等情况，表面强度比内部要低很多。

质量隐患：影响质量观感，不利于结构安全。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 第8.2.1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（建设）单位认可后进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

8.2.2 现浇结构的外观质量不应有一般缺陷。对已经出现的一般缺陷，应由施工单位按技术处理方案进行处理，并重新检查验收。

问题照片

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题9：疏松、脱落。

成因分析：

（1）木模板未浇水湿透或湿润不够，混凝土表层水泥水化需要的水分被吸去，造成混凝土脱水疏松、脱落。

（2）炎热刮风天气浇筑混凝土，脱模后未适当护盖浇水养护，造成混凝土表层快速脱水产生疏松。

（3）冬期低温浇筑混凝土，未采取保温措施，结构混凝土表面受冻，造成疏松剥落。

纠偏措施：

表面较浅的疏松脱落，可将疏松部分凿去，洗刷干净，充分湿润后，用1：2或1：2.5水泥沙浆抹平压实；较深的疏松脱落，可将疏松和突出颗粒凿去，刷洗干净充分湿润后，支模用比结构高一强度等级的细石混凝土浇筑，强力捣实，并加强养护。

预防措施：

木模板在混凝土浇筑前应湿透；炎热季节浇筑混凝土后应适当护盖浇水养护；冬期低温浇筑混凝土后应护盖保温防冻。

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

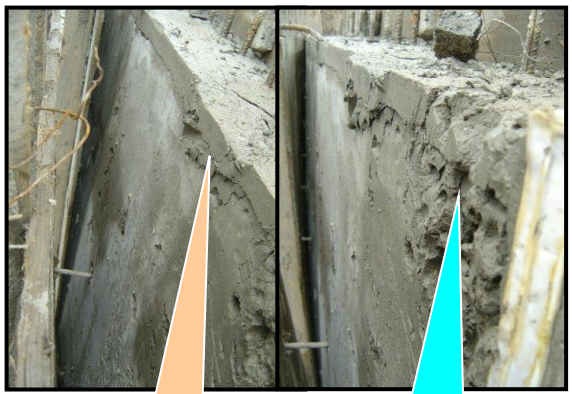
问题10：松散。

混凝土柱、墙、基础浇筑后，在距顶面50～100mm高度内出现粗糙、松散，有明显的颜色变化，内部出现多孔性，基本上是砂浆，无石子分布其中，强度较下部为低，影响结构的受力性能和耐久性，经不起外力冲击和磨损。

质量隐患：影响质量观感，不利于结构安全。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 第8.2.1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（建设）单位认可后进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

8.2.2 现浇结构的外观质量不应有一般缺陷。对已经出现的一般缺陷，应由施工单位按技术处理方案进行处理，并重新检查验收。



广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题10：松散。

成因分析：

（1）混凝土配合比不当，砂率不合适，水灰比过大，混凝土浇捣后石子下沉，上部造成松顶。

（2）振捣时间过长，造成离析，并使气体浮于顶部。

（3）混凝土的泌水没有排除，使顶部形成一层含水量大的沙浆层。

纠偏措施：处理时，将松顶部分砂浆层凿去，洗刷干净，充分湿润后，用高一强度等级细石混凝土填灌密实，并认真养护。

预防措施：混凝土配合比设计，水灰比不要过大，以减少泌水性，同时应使混凝土拌和物有良好的保水性；在混凝土中掺加加气剂或减水剂，减少用水量，提高和易性；混凝土振捣时间不宜过长，应控制在20s以内，不使产生离析；混凝土浇至顶部时应排除泌水，并进行二次振捣和二次抹面；连续浇筑高度较大的混凝土结构时，随着浇筑高度的上升，分层减水；采用真空吸水技术，将多余游离水分吸去，提高顶部混凝土的密实性。

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题11：干缩、裂缝。

质量隐患：影响质量观感，不利于结构安全。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 第8.2.1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（建设）单位认可后进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

8.2.2 现浇结构的外观质量不应有一般缺陷。对已经出现的一般缺陷，应由施工单位按技术处理方案进行处理，并重新检查验收。

干缩、裂缝

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题11：干缩、裂缝。

成因分析：

（1）混凝土成型后，养护不当，受到风吹日晒，表面水分散失快，体积收缩大，而内部湿度变化很小，收缩小，表面收缩剧变受到内部混凝土的约束，出现拉应力而引起开裂；或者平卧薄型构件水分蒸发过快，体积收缩受到地基垫层或台座的约束，而出现干缩裂缝。（2）混凝土构件长期露天堆放，时干时湿，表面湿度发生剧烈变化。（3）采用含泥量大的粉砂配置混凝土，收缩大，抗拉强度低。（4）混凝土经过度振捣，表面形成水泥含量较大的砂浆层，收缩量加大。（5）后张法预应力构件，在露天长久堆放而不张拉等。

纠偏措施：表面干缩裂缝，可将裂缝加以清洗，干燥后涂刷两遍环氧胶泥或贴环氧玻璃布进行表面封闭；深进的或贯穿的，应用环氧灌缝或再表面加刷环氧胶泥封闭。

预防措施：控制混凝土水泥用量、水灰比和砂率不要过大；严格控制砂石含泥量避免使用过量粉砂，混凝土应振捣密实，并注意对板面进行二次抹压，以提高抗拉强度、减少收缩量；加强混凝土早期养护，并适当延长养护时间；长期露天堆放的预制构件，可覆盖草帘、草袋，避免曝晒，并定期适当撒水，保持湿润；薄壁构件应在阴凉地方堆放并覆盖，避免发生过大湿度变化；其余参见“塑性裂缝”的预防措施。

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题12：温度裂缝。

质量隐患：影响质量观感，不利于结构安全。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 第8.2.1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（建设）单位认可后进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

8.2.2 现浇结构的外观质量不应有一般缺陷。对已经出现的一般缺陷，应由施工单位按技术处理方案进行处理，并重新检查验收。

问题照片

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题12：温度裂缝。

成因分析：

（1）表面温度裂缝，多由于温度较大引起，如冬季施工过早拆除模板、保温层，或受到寒潮袭击，导致混凝土表面急剧的温度变化而产生较大的降温收缩，受到内部混凝土的约束，产生较大的拉应力，而使表面出现裂缝。

（2）深进的和贯穿的温度裂缝，多由于结构温差较大，受到外界约束而引起。如大体积混凝土基础、墙体浇筑在坚硬地基或厚大老混凝土垫层上，如混凝土浇灌时温度较高，当混凝土冷却收缩，受到地基、混凝土垫层或其他外部结构的约束，将使混凝土内部出现很大拉应力，产生降温收缩裂缝。裂缝为深进的，有时是贯穿性的，常破坏整体性。

（3）基础长期不回填，受风吹日晒或寒潮袭击作用；框架结构的梁、墙板、基础等，由于与刚度较大的柱、基础连接，或预制构件浇筑在台座伸缩缝上，因温度收缩变形受到约束，降温时也常出现深进的或贯穿的温度裂缝。

（4）采用蒸汽养护的预制构件，混凝土降温制度控制不严，降温过速，或养生窑坑急速揭盖，使混凝土表面剧烈降温，而受到肋部或胎模的约束，常导致构件表面或肋部出现裂缝。

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题12：温度裂缝。

纠偏措施：

表面温度裂缝可采用涂两遍环氧胶泥，或加帖环氧玻璃布进行表面封闭；对有防渗要求的结构，缝宽大于0.1mm的深进或贯性裂缝，可根据裂缝可灌程度，采用灌水泥浆或环氧甲凝或丙凝浆液方法进行修补。

预防措施：

（1）预防表面裂缝，可控制构件内外不出现过大温差；浇灌混凝土后，应及时养护；在冬期混凝土表面应采取保温措施，不过早拆除模板和保温层；对薄壁构件，适当延长拆模时间，使之缓慢降温；拆模时块体中部和表面温差不宜大于25℃，以防急剧冷却造成的表面裂缝；

（2）预防深进和贯穿温度裂缝，应尽量选用矿渣水泥或粉煤灰配置混凝土；或混凝土中掺适量粉煤灰、减水剂，以节省水泥，减少水化热量；选用良好级配的集料，控制砂，石子含泥量，降低水灰比（0.6以下），加强振捣，提高混凝土密实性和抗拉强度；避开炎热天气浇筑大体积混凝土；必须时，可采用冰水拌制混凝土；分层浇灌混凝土，每层厚度不大于30cm；大体积基础，采取分块、分层间隔浇筑（间隔时间为5～7天），分块厚度1.0～1.5m，以利水化热散发和减少约束作用；或每隔20～30m留一条0.5～1.5m宽间断缝，40天后再填筑，以减少温度收缩应力；

广东省建筑业协会

2.3 混凝土工程

问题13：低标号混凝土流入高标号混凝土构件。

质量隐患：高标号混凝土未浇筑完成，导致低标号混凝土流入，影响主体结构受力 。

标准依据：《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 第7.3.3 结构混凝土的强度等级必须满足设计要求。

成因分析：

（1）梁、柱、墙节点接头混凝土拦截措施不到位；

（2）工人实施过程中监管不到位.

纠偏措施：一般采用后期加固的方法，一种是以外包钢的方式进行加固，另外一种是以扩大截面面积的方式进行加固；前者适用于独立建筑结构，后者适用于梁体，楼板，柱子等结构。

预防措施：

（1）采取有效的拦截措施，比如钢丝网、橡胶充气棒、或者卡板等；

（2）加强对工人的交底，提升质量意识，施工过程加强管控。

问题照片

广东省建筑业协会

2.4 砌体工程

问题1：灰缝不均匀、不顺直、不饱满，有透明缝、假缝现象。

质量隐患：影响砌体整体质量。

标准依据：砌体结构工程施工质量验收规范（GB50203-2011）：

5.3.1 砖砌体组砌方法应正确，内外搭砌，上、下错缝。清水墙、窗间墙无通缝；混水墙中不得有长度大于300mm的通缝，长度200mm～300mm的通缝每间不超过3处，且不得位于同一面墙体上。砖柱不得采用包心砌法。

5.3.2 砖砌体的灰缝应横平竖直，厚薄均匀，水平灰缝厚度及竖向灰缝宽度宜为10mm，但不应小于8mm，也不应大于12mm。

灰缝不饱满，且未勾缝

广东省建筑业协会

2、主体结构工程

2.4 砌体工程

问题1：灰缝不均匀、不顺直、不饱满，有透明缝、假缝现象。

成因分析：

（1）未画皮数线，砌筑随意，灰缝宽窄不均，不成 直线；

（2）铺灰过长，砌筑速度跟不上，砂浆中水分被底 砖吸收，使上层砖与砂浆失去粘结；

（3）砌筑前未提前湿润；

（4）砖砌体原材料尺寸不均匀。

纠偏措施：进行勾缝处理。

预防措施：

（1）按“三一砌筑法”施工，（一块砖、一铲灰、一揉挤），要求铺满口 灰，然后进行刮缝；

（2）砌筑前应在混凝土结构墙体按砌体排版图画出皮数线；

（3）提前一天对砌块进行湿润；

（4）加强原材料控制，墙体在同一施工层中，应尽量使用同一砖厂同一批 次的砖，以避免因砖的规格尺寸误差而竖缝宽度均匀不一致。

广东省建筑业协会

2.4 砌体工程

问题2：组砌混乱，有直缝通缝现象。

质量隐患：影响砌体质量及观感，影响砌体安全。

标准依据：砌体结构工程施工质量验收规范（GB50203-2011）：

5.3.1 砖砌体组砌方法应正确，内外搭砌，上、下错缝。清水墙、窗间墙无通缝；混水墙中不得有长度大于300mm的通缝，长度200mm～300mm的通缝每间不超过3处，且不得位于同一面墙体上。砖柱不得采用包心砌法。

5.3.2 砖砌体的灰缝应横平竖直，厚薄均匀，水平灰缝厚度及竖向灰缝宽度宜为10mm，但不应小于8mm，也不应大于12mm。

组砌方法混乱

广东省建筑业协会

2.4 砌体工程

问题2：组砌混乱，有直缝通缝现象。

成因分析：

（1） 搁底排砖不正确；

（2）由于混水墙，忽视组砌方式；

（3） 没有按照皮数杆控制砌砖层数而造成砖墙错层。

纠偏措施：拆除不满足要求砌体，重新砌筑。

预防措施：

（1） 控制好摆砖搁底，在保证砖砌灰缝8~10mm的前提下考虑到砖垛处，窗间墙、柱边缘处用砖的合理模数；

（2）对混水墙的砌筑，要加强对操作人员的意识教育，砌筑时要认真操作，墙体中砖缝搭接不得少于1/4砖长；

（3）半头砖要求分散砌筑，一砖或半砖厚墙体严禁使用半头砖；

（4） 确定标高，立好皮数杆。第一层砖的标高必须控制好，与砖层必须吻合，砌筑前将墙体按照层高画出排版图；

（5）砖墙横竖向的砂浆都必须饱满，每砌完一层砖，都要进行一次竖缝刮浆塞缝工作，以提高砌体强度。

广东省建筑业协会

2.4 砌体工程

问题3：砌块缺棱掉角现象较多。

质量隐患：会影响围护结构的强度和耐久性，但是它的影响程度取决于具体情况和缺损程度。一般来说，如果只是轻微的缺损，对结构的整体性影响并不大，甚至也有一定的美观效果，如给建筑物带来更自然的感觉。

标准依据：《蒸压加气混凝土砌块》GB/T 11968-2020中，对加气块缺棱掉角有明确规定。

成因分析：

（1）砖砌体出厂尺寸不均匀；

（2）运输转运过程中不注意成品保护，破损较多。

纠偏措施：对于出现缺陷的加气块，及时更换或维修。

预防措施：

（1）加强生产管理，认真控制原材料和成品质量。

（2）采用优质材料，同时加强检验和监测。

（3） 加强施工管理，加气块应按一定标准使用，不得乱切乱用。

问题照片

广东省建筑业协会

2.4 砌体工程

问题4：后塞口同步砌筑，未挤紧，砂浆灰缝过大。

质量隐患：容易造成开裂，影响质量观感及使用。

标准依据：砌体结构工程施工质量验收规范（GB50203-2011）：9.1.9填充墙砌体砌筑，应待承重主体结构检验批验收合格后进行。填充墙与承重主体结构间的空（缝）隙部位施工，应在填充墙砌筑14d后进行。

成因分析：

（1）工人为省事，同步砌筑后塞口，且填塞随意。

（2） 砌体施工没有立皮数杆，灰缝不均匀；

（3）标高控制不到位。

纠偏措施：拆除顶砖部分，重新施工，顶紧。

预防措施：

（1）交底准确，注意过程中检查，至少停止 7 天才能后砌；

（2）严格控制后塞口顶砖角度，两端应设置三角型预制混凝土块，墙长大于 3.5 米的顶砖应分别朝两个方向顶砌。

墙体顶部砌筑不符合要求，灰缝不密实

广东省建筑业协会

2.4 砌体工程

问题5：植筋位置不准确，植筋深度不够、不牢固， 植筋长度不够。

质量隐患：不同材料连接处容易开裂，影响砌体质量及后期使用。

标准依据：《砌体填充墙结构构造》12G614-1：拉结筋布置的间距、深度及相关要求。

成因分析：

（1）植筋前未根据砌体模数排版，画定位线；

（2）打孔深度不够，未清孔吹灰，随意植筋；

（3）植筋长度未经过计算设置不准。

纠偏措施：重新按要求植筋。

预防措施：

（1）在砌体施工前，必须固化三图，植筋前弹出植筋定位线；

（2）严格按照植筋工艺进行植筋，植筋后应通过拉拔试验检查。

（3）植筋长度不小于 700 ㎜和 1/5 墙长（6、7 度抗震）；

只设置一排拉结筋

广东省建筑业协会

2.4 砌体工程

问题6：窗台混凝土压顶未伸入窗墙体两侧，后期易形成倒八字裂缝

质量隐患：影响砌体质量，容易开裂，影响使用功能。

标准依据：《砌体填充墙结构构造》12G614-1：外墙门窗洞口的位置、尺寸应符合设计要求；外墙窗台板应采用细石混凝土浇制，且内高外低。窗台板厚度不宜小于100mm，伸入两侧墙体的长度不应小于400mm。

成因分析：

1、交底不明确，标准不统一，导致窗台压顶伸入墙体长度不够；

2、砌体施工各班组间配合不合理，砌筑施工时，钢筋混凝土班组未及时施工，待砌筑施工完后无法再将窗台压顶伸入墙体。

纠偏措施：对不符合要求的压顶进行返工处理。

预防措施：1、在砌体施工前应对砌体队伍的管理人员和一线工人做详细而全面的质量技术交底，明确施工要求及相关技术标准，防止因交底不到位、不清晰而产生的质量问题；2、合理规划砌体各施工班组间的施工顺序，当砌筑施工至窗台标高时，钢筋混凝土班组及时插入施工。

问题照片

广东省建筑业协会

2.4 砌体工程

问题7：构造柱。

1. 外墙构造柱未一次性浇筑到顶，二次浇筑后未振捣密实；

2. 墙长度大于5m或墙端没有钢筋混凝土墙柱时,未在墙中间或墙端部加设构造柱；

3. 构造柱两边（三边）墙砌成平直，不留马牙搓或马牙搓间距过大。

质量隐患：影响砌体结构质量。

标准依据：建筑抗震设计规范及2016年局部修订（GB50011）：墙长大于5m时，墙顶与梁宜有拉结；墙端没有钢筋混凝土墙柱时，应在墙中间或墙端部加设墙厚×200的构造柱。

问题照片

广东省建筑业协会

2.4 砌体工程

问题7：构造柱。

成因分析：

1、未按规范的相关规定和设计图纸要求设置构造柱与墙体连接；

2、交底不清楚，工人贪图施工方便。

纠偏措施：局部修补或者返工处理。

预防措施：

1、构造柱两侧砖墙应砌成马牙搓并设置好拉结筋；

2、按照绑扎构造柱钢筋→砌筑墙体→安装模板→浇筑构造柱混凝土工序施工；

3、马牙搓从柱脚开始应先退后进，长度60mm；

4、构造柱一侧模板满封，另一侧模板顶端临空做成V口，伸出构造柱面10cm，形成斜三角，与构造柱一起浇筑，使顶部混凝土密实，待拆完模板，混凝土达到强度后，将斜三角剔凿平；

5、支模时应加设海绵条防止漏浆。

广东省建筑业协会

2.4 砌体工程

问题8：过梁搁置长度小于250mm。

质量隐患：影响砌体结构安全。

标准依据：砌体结构设计规范（GB50003-2011）7.2.4 砖砌过梁的构造，应符合下列规定：

1 砖砌过梁截面计算高度内的砂浆不宜低于M5(Mb5、Ms5)；

2 砖砌平拱用竖砖砌筑部分的高度不应小于240mm；

3 钢筋砖过梁底面砂浆层处的钢筋，其直径不应小于5mm，间距不宜大于120mm，钢筋伸入支座砌体内的长度不宜小于240mm，砂浆层的厚度不宜小于30mm。

问题照片

广东省建筑业协会

2.4 砌体工程

问题8：过梁搁置长度小于250mm。

成因分析：交底不清，检查不到位。

纠偏措施：拆除不符合搁置长度要求的过梁。

预防措施：

1. 集中浇制过梁时，下部须在平整的硬地坪上或铺设夹板，采用平板（或小型手提式）振动机振实；

2. 过梁选用长度应为洞口宽加500，过梁两边应各搁入墙内250；厚度不小于洞口净宽的1/10，大于1200的门洞过梁应配置箍筋，具体规格按《12ZG313》选用；

3. 过梁顶与结构底标高之差小于过梁高度时，宜与结构梁一起现浇，现浇过梁底标高宜应考虑地面装饰厚度；

4. 当门窗洞与柱、墙边距离小于300时，应在柱墙植过梁钢筋，过梁改为现浇，浇筑前应将柱、墙面打成槽齿状。

广东省建筑业协会

目录
Contents

1 地基与基础工程

2 主体结构工程

3 装饰装修工程

4 屋面工程

5 建筑电气设备安装工程

6 智能化建筑弱电安装工程

7 给排水管道安装工程

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.1 楼地面工程

问题1：地面空鼓开裂。

质量隐患：地面空鼓也常常伴有裂缝出现，后期铺设地砖，人肯定会经常踩在上面，经过一段时间后，地砖就有可能会陷下去，地砖也有可能会破裂。

标准依据：《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209-2010 第4.9.10条 找平层与其下一层结合应牢固，不应有空鼓。第4.9.11条 找平层表明应密实，不应有起砂、蜂窝和裂缝等缺陷。

成因分析：

① 基层处理不认真。

② 未按配合比试配，水灰比过大。

③振捣不密实，表面未进行二次赶压。

④ 施工完成后未进行养护。

问题照片

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.1 楼地面工程

问题1：地面空鼓开裂。

纠偏措施：

（1）切割：使用切割机沿超出空鼓边缘50mm处将抹灰层切割成方形；（2）清理：用人工凿除多余的砂浆快，之后打扫干净；（3）修补：先用水润湿，干后涂刷界面剂，再用1:3的水泥砂浆分两次抹灰；（4）养护：抹灰后还应当进行洒水养护.

预防措施：

① 应将基层上的浮浆、落地灰等用清灰机、錾子或钢丝刷清理掉，然后用扫帚和水清洗干净。

② 严格按配合比试配，计量机拌，控制水灰比。

③ 找标高，用细石砼打粑出柱，间距双向不大于2m（有坡度的房间应拉线，抹出坡度墩）。

④ 铺设前应将基层湿润，并在基底上刷一道素水泥浆或截面结合剂，随刷随铺，从房间内退着往外铺。

⑤ 用铁锹铺细石砼，厚度略高于找平柱或墩，随即用铁筛子来回碾压，表面形成浆状为止，然后用手铁板赶压二遍，有坡度要求的应按设计要求坡度做。

⑥ 应在施工完成后12h左右洒水养护，严禁上人，养护（宜采用蓄水方式）期不少7d。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.1 楼地面工程

问题2：楼地面起砂。

质量隐患：砂浆层与混凝土基层是剥离的，在承受重力的情况下，更容易造成起壳、空鼓、脱落、碎裂等现象，也会影响地面的整洁度、美观度、寿命等。

标准依据：《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209-2010 第4.9.11条 找平层表明应密实，不应有起砂、蜂窝和裂缝等缺陷。

成因分析：

1、水泥砂浆拌和物的水灰比过大，表面强度低，不耐磨，同时稠度过大，在施工中产生较大的泌水，进一步降低地面的表面强度、硬度，影响地面的耐磨性能，完工后一经走动磨损，就会起砂。2、面层压光的时间没有掌握好，使水泥凝胶体的凝结结构遭到损伤和破坏，影响砂浆面层的表面强度和抗磨能力，容易产生起砂。3、养护不当，使水泥砂浆早期脱水而影响强度和耐磨性能。4、水泥砂浆地面在低温下施工时，门窗洞口等未进行封闭，使水泥砂浆或地面面层早期受冻，强度降低，使用容易发生起砂现象。5、拌和物的原料不符合要求。水泥砂浆标号低或使用过期、受潮结块的水泥，这种水泥活性差，影响地面的强度和耐磨性能；砂子的粒度过细，造成骨料沉淀和析水，降低地面的强度和耐磨性能，砂子的含泥量过大，也会影响水泥与砂子的粘结力，容易造成地面起砂。

问题照片

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.1 楼地面工程

问题2：楼地面起砂。

纠偏措施：

1、首先我们需要将混凝土地面清扫干净，同时保持地面的干燥，不能够有水。 2、接下来可以选择一种地坪渗透剂来处理，使用长毛滚筒进行涂刷。对于起砂问题不是特别严重的，只需要涂刷一遍就可以了。如果起砂问题比较严重，需要涂刷两遍，而且涂刷一定要均匀，等到第1遍干燥之后，才可以刷第2遍。3、等到干燥之后，硬度就会得到提高，还能够解决表面皲裂、粉化的问题，后期不会出现扬尘。

预防措施：

1、严格控制水灰比，水泥砂浆的稠度不应大于3.5MM，并要搅拌均匀。2、掌握好面层压光的时间，水泥砂浆地面的抹压工作应在控制在水泥初凝到终凝之间。面层正常的抹压工作一般分三次进行：第一层应在面层铺设后进行；第二次应在水泥初凝后进行，一般以上人时有轻微的脚印又不明显的塌陷为宜（初凝为拌合后1～3h），主要是清除表面的气泡、孔隙，将表面压实、压平整；第三次应严格掌握在水泥终凝之前，一般以上人时不出现脚印，或不明显的脚印为宜（拌合后6～8h），主要是消除第二次抹压后留下的抹纹和进一步闭塞毛细孔，使表面密实、光滑。3、面层抹压好后，应在常温湿润的条件下养护，养护要适时，一般在一昼夜后进行洒水养护或用草袋覆盖后浇水养护。如果洒水过早易起皮，过晚则易产生裂纹或起砂。养护时间在常温下一般不下于七昼夜，如采用矿渣水泥时，养护的时间一般不下于十昼夜。4、水泥砂浆地面应尽量安排在室内粉刷完工后进行施工，以免对面层产生损坏和污染。如必须安排在其它装饰工程之前施工时，应采取有效的保护措施。地面的面层强度必须达到5Mpa以上时，才准许在上面行走或其它作业，严禁在水泥地面上拌合砂浆或倾倒砂浆。 5、在低温环境条件下施工水泥砂浆地面，应关闭好门窗，防止地面早期受冻。水泥砂浆地面施工环境温度应在5℃以上。 6、水泥应优选早期强度较高、水化热高和凝结硬化过程中干缩值较小的普通硅酸盐水泥，标号不应低于42.5号，安定性好。过期、受潮结块的水泥严禁使用。砂子应选用中粗砂，含泥量不大于3％。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.1 楼地面工程

问题3：管道、烟道后塞口渗水。

质量隐患：

标准依据：《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209-2010 第4.9.8条有防水要求的建筑地面工程的立管、套管、地漏处不应渗漏，应坡向正确、无积水。

问题照片

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.1 楼地面工程

问题3：管道、烟道后塞口渗水。

成因分析：卫生间、厨房给排水穿过楼板的套管未采用金属套管，管道、烟道后塞口填充材料不符合规定。

纠偏措施：（1）厨房排烟管道如果出现漏水的问题，先要找到是哪个部位漏水了，并且是什么原因导致的，才能够对应解决。排烟管道是从厨房的一角顺着顺直向下，与公共排烟管道相连接，所以接口的地方最容易出现漏水的问题。我们可以检查一下止逆阀安装是否出现了松动。如果有，可以更换。如果还能够继继续使用，通过密封胶涂抹在周边，并且刷上防水材料就可以了。（2）也有可能是厨房地面漏水，就会通过排烟管道的外壁渗漏下去。先将水阀关闭，这两天不要用水。确定一下检查漏水的地方，再进行修补，才能彻底解决问题。

预防措施：

① 凡有返水要求的房间（如卫生间）管道套管应加设带止水环的金属套管或塑料止水环，安装在阳台、厨房内的套管，其顶部应高出装饰地面50㎜，底部应与板底相平，套管与管道之间的缝隙应用沥青油麻填实，端面光滑。

② 套管与楼板、烟道与楼板的缝隙应用细石砼内掺微膨胀剂（板底撑模）捣实（分2次浇筑），缝隙≥50㎜应附设Φ6环形箍和板筋焊接，细石砼初凝后，蓄水养护不渗漏后再进行防水施工。

③ 套管、烟道后塞口处防水应加强。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

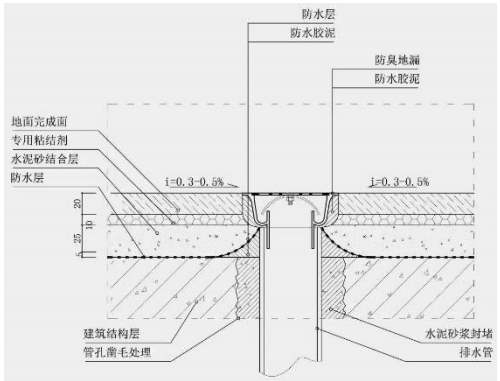
3.1 楼地面工程

问题4：带有地漏的地面倒泛水。

质量隐患：长时间积水，会对墙面受潮，对地面瓷砖也有一定影响，会发黑污染。如果加上防水问题，楼下会出现渗漏。

标准依据：《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209-2010 第6.2.12条面层表面的坡度应符合设计要求，不倒泛水、无积水；与地漏、管道结合处应严密牢固，无渗漏。

问题照片



广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.1 楼地面工程

问题4：带有地漏的地面倒泛水。

成因分析：

1、阳台、外走廊、厕所、盥洗室等地面一般比室内地面低20～50MM，但有时设计一样平，施工中又未按照有关的规定进行施工，造成地面积水。

2、地面标高抄平弹线不准确，施工中对有地漏的地面未按照规定要求的泛水坡度冲筋、刮平。

3、地漏安装过高，形成其四周积水。

纠偏措施：阳台积水处理方式把阳台的瓷砖全部敲起把基层从新做成合规的坡度、把地漏做在最低点。

预防措施：

1、必须控制阳台、外走廊、浴室、厕所、盥洗室等地面的标高，应比室内地面低20～50MM。

2、施工中应首先保证地面基层标高、泛水坡度的准确性。做地面前，应以地漏处的标高为基准，顺地漏方向做放射性的冲筋，找好坡度，用尺刮平。

3、安装地漏时与土建密切配合，并应注意调整标高。地漏应相对地面低5～10MM，地漏处做成盘子形。

广东省建筑业协会

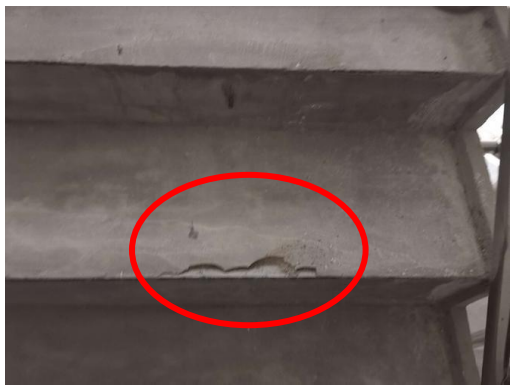
3、装饰装修工程

3.1 楼地面工程

问题5：楼梯踏步宽度和高度不一，阳角处开裂脱落。

质量隐患：楼梯踏步不一样高的话，走起路来很不舒服，而且不安全，容易出现摔倒的可能。

标准依据：《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209-2010 第5.2.10条 楼梯、台阶踏步的宽度、高度应符合设计要求。楼层梯段相邻踏步高度差不应大于10mm；每踏步两端宽度差不应大于10mm，旋转楼梯梯段的每踏步两端宽度的允许偏差不应大于5mm，踏步面层应做防滑处理，齿角应整齐，防滑条应顺直、牢固。



问题照片

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.1 楼地面工程

问题5：楼梯踏步宽度和高度不一，阳角处开裂脱落。

成因分析：

1.结构施工阶段踏步的高、宽尺寸偏差较大，粉刷面层时又未认真的弹线操作，而是随高就低的进行抹面。

2.虽然弹了斜坡线，但没有注意将级高和级宽等分一致。

3.踏步抹面基层比较干燥，致使粉面砂浆吃水过快，即影响抹面砂浆的强度增长，有降低了与基层的连接，造成日后裂缝、空鼓脱落。

4.基层清理不干净，表面有浮灰等杂物起了隔离作用，降低了粘结力。

5.抹面砂浆过稀，砂浆在自重作用下产生向下滑坠的现象，特别是一次粉抹过后时，这种情况更易发生，这种极微小的向下滑力，用肉眼不易观察到，但却大大削弱了与基层的粘结效果，成为裂缝空鼓和脱落的潜在隐患。

6.抹面操作顺序不当，若先抹平面，再抹立面，则平立面的结合不易紧密牢固，往往存在一条垂直的施工缝隙，经频繁走动就容易造成阳角裂缝、脱落等质量缺陷。

7.踏步抹面后养护不够或不养护，或者开放交通过早，造成裂缝掉角脱落。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.1 楼地面工程

问题5：楼梯踏步宽度和高度不一，阳角处开裂脱落。

纠偏措施：如果踏步高度和宽度偏差较大的的,应作返修处理,将面层錾凿后,重新抹面；要是在结构做的不一样,那就从建筑做法上通过调整做法厚度找平，确保高度和宽度基本一致。

预防措施：

1.加强楼梯和台阶在结构施工的复尺检查工作，使踏步的高度和宽度尽可能一致，偏差应控制在±10mm以内；

2.为确保踏步的位置正确和宽高度尺寸一致，抹踏步面层前应根据平台标高和楼面标高先在侧墙上弹一道踏步标准斜坡线，然后根据踏步数将斜线等分。这样斜线上的等分各点即为踏步的阳角位置；

3.踏步抹灰前，应将基层清理干净并充分洒水湿润，最好提前1 d 进行洒水湿润；

4.抹灰前应先刷一度素水泥浆结合层，水灰比应控制在0.4-0.5之间，并严格做到随刷随抹。

5.砂浆稠度应控制在3cm左右，一次粉抹厚度应控制在1cm之内；

6.踏步先抹立面，后抹平面，使平立面的接缝在水平方向并应将接缝搓压紧密；

7.抹面完成后应加强养护，养护天数一般为7-14d养护期间应禁止行人上下。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.1 楼地面工程

问题6：板块接缝不平、缝隙不均。

铺好的板块地面，通常会在门口与楼道相接处出现接缝不平,或纵横方向留缝宽窄不均的情况,观感效果差。

质量隐患：（1）木地板铺设不平整，容易造成踩踏时发出声响；（2）地砖接缝不平或者缝隙不均匀，影响整体使用效果。

标准依据：《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209-2010 第6.4.5 板块间的缝隙宽度应符合设计要求。当设计无要求时，混凝土板块面层缝宽不大于6mm，水磨石板块、人造石板块间的缝宽不应大于2mm，预制板块面层铺完24h后，应用水泥砂浆灌缝至2/3高度，再用同色水泥浆擦（勾）缝。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.1 楼地面工程

问题6：板块接缝不平、缝隙不均。

成因分析：

（1）板块本身几何尺寸不一，有厚薄、宽窄、窜角、翘曲等缺陷，事先挑选不严，铺设后在接缝处易产生板面不平和缝隙不均现象；

（2）各房间内水平标高线不统一，导致楼道与门口处出现地面高低差；

（3）铺设时，粘结层砂浆稠度较大，又不进行试铺，一次成活，造成板块铺贴后走线较大，造成接缝不平、缝隙不匀；

（4）楼地面铺设后，成品保护不好，在养护期内上人过早。

纠偏措施：

（1）针对接缝不平整部位，需要将基层进行重新找平；

（2）地砖铺贴缝隙不均匀，如果是瓷砖在刚铺24小时内，可以拆下瓷砖，铲掉砖背面的水泥砂浆重新铺贴；

预防措施：

（1）必须从楼道统一往各房间内引测标高线，在楼地面上弹出十字线；

（2）铺贴标准块后应向两侧和后退方向顺序铺设，粘结砂浆稠度不应过大；

（3）板块本身几何尺寸应符合规范要求，凡有翘曲、拱背、宽窄不方正等缺陷时，应事先套尺检查，对有缺陷的板块挑出不用或分档次使用；

（4）楼地面铺设后，在养护期内禁止上人活动，要做好成品保护工作。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.1 楼地面工程

问题7：木地面。

踩踏有响声；地板缝不严；表面不平整；地板起鼓；木踢脚板安装缺陷；地板条腐烂。

质量隐患：

（1）木地板不平整出现声响，影响心情；

（2）如果地面不平整就直接铺设木地板，那么后期人在木地板上走时施加的压力会导致灰全部从踢脚缝和地板缝的位置冒出来，无论打扫得再干净，只要木地板一受力就会不停地冒灰，影响美观；

（3）如果地面不平整就直接铺设木地板，在经常频繁走动的区域，木地板由于受力过大，会造成地板锁扣损坏，最终导致地板起拱.

标准依据：《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209-2010 第7.1.5条 木、竹面层铺设在水泥类基层上，其基层表明应坚硬、平整、洁净、不起砂，表面含水率不应大于8%。

问题照片

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.1 楼地面工程

问题7：木地面。

成因分析：

①木格栅本身含水率大或施工环境湿度大，填充的保温隔音材料潮湿等原因，使木格栅受潮膨胀，导致在施工过程中以及完工后各结合部分因木格栅干缩而产生松动，受荷时滑动变形发出响声；

②垫层坑洼不平，加上木地板变形翘曲形成翘板，人行走时因地板弹性变形而出现响声。

纠偏措施：

（1）要是小面积的不平，可使用刮石膏的方式修补，成本费用比较低。

（2）若是较大面积的不平，那么需事先涂抹好水泥，确保且能干透，保证木地板的使用寿命。

预防措施：

①木格栅及毛地板必须用干燥料，木格栅的含水率不大于10%，材料进场后入库保存；

②地板铺设应在室内环境比较干燥的情况下铺设，室内湿作业完成后，应将地面清理干净，晾放7-10天；

③地板铺设完成后，要认真检查有无响声，不符合要求不得进入下一道工序。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.1 楼地面工程

问题8：板块排列不好,影响观感。

铺好的板块地面，通常会在门口与楼道相接处出现接缝不平,或纵横方向留缝宽窄不均的情况,观感效果差。

质量隐患：

（1）会造成装修效果出现瑕疵也会导致瓷砖出现不必要的浪费；

（2）排列不好，会导致整体装饰效果不协调，使人心情不畅；

标准依据：

问题照片

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.1 楼地面工程

问题8：板块排列不好,影响观感。

成因分析：

（1）铺贴前没有进行板面设计,板块排列随意；

（2）进行板面设计时没有考虑周边处的板块尺寸，或在施工中不愿进行切割，以致出现小于1/2~1/3的板块；

（3）所用的踢脚板材料尺寸与地面板块不对应，无法对缝；

（4）踢脚板镶贴时，从一个边开始按顺序排列，没有考虑与地面板块的对缝。

纠偏措施：

（1）若是刚刚完成铺贴的面砖，可以进行返工处理；

（2）针对已经完成的地面砖，可以采取遮挡措施，如摆放家具、铺设地毯等。

预防措施：

墙地砖排版主要遵循以下几个原则：

1、瓷砖压向要求门口处正规；

2、除不规则部位，尽可能的使用整砖，避免非整砖情况，如确实无法避免时，应将非整砖排在较隐蔽的阴角部位；

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.2 抹灰工程

问题1：墙体与门窗框交接处抹灰层空鼓、裂缝、脱落。

质量隐患：门窗口两侧面出现抹灰层空鼓、开裂、脱落，影响门窗正常启闭、使用。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第4.2.4条 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。

问题照片

广东省建筑业协会

3.2 抹灰工程

问题1：墙体与门窗框交接处抹灰层空鼓、裂缝、脱落。

成因分析：

（1）基层处理不当；（2）砂浆品种选择不当；（3）操作不当，预埋木砖（件）位置、方法不当。

纠偏措施：

（1）当抹灰施工后发生空鼓时，抹灰空鼓处只能作返工处理。具体方法为：先将空鼓部分凿去（凿除范围为空鼓部位四周扩大100mm），四周凿成方块形或圆形，边缘凿成斜坡形，用钢丝刷刷掉墙面松散灰皮处理时，水泥采用硅酸盐水泥，严禁混用不同品种、不同强度等级的水泥，砂采用中、粗砂，过8mm孔径筛子，含泥量不大于3%。底层表面进行拉毛，拉毛处理完成后，将修补处周围100mm 范围内清理干净。修补前1d，用水冲洗，使其充分湿润，一天内最好浇水湿润两次。修补时，先在底面及四周刷素水泥浆一遍，然后分两次用和原面层相同材料的1：2 水泥砂浆填补并槎平。

（2）先将开裂处抹灰层凿除，四周凿成方块形，清理基层，将松动、疏松、脱落的砂浆清除干净，在不同材料基体交接处的表面重新粘贴钢丝网，之后才采用素水泥浆的方法对墙面进行拉毛处理，待拉毛的水泥浆终凝后，用水将墙面适当湿润，然后分两次用和原面层相同材料的1：2 水泥砂浆填补并槎平。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.2 抹灰工程

问题2：砖墙、混凝土基层抹灰空鼓、裂缝。

质量隐患：影响后续的装饰装修效果和耐久性

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第4.2.4条 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。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.2 抹灰工程

问题2：砖墙、混凝土基层抹灰空鼓、裂缝。

成因分析：

①基层清理不干净或处理不当。

②墙面浇水不透，抹灰后砂浆中的水分很快被基层(或底灰)吸收，影响粘结力。

③基层偏差较大，一次抹灰层过厚，收缩率较大。

④配制砂浆和原材料质量不符合要求，使用不当。

纠偏措施：

（1）先顺着裂缝面两边各15毫米宽的地方把灰尘一直切到基底，剔掉抹灰层再做凿毛处理。把贯穿的裂缝灌浆封闭，防止后期施工的时候裂缝扩大。

（2）把空鼓处的裂缝切开，除掉表面的砂浆再挂上钢网固定好，用和原来类型相同的砂浆修复。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.2 抹灰工程

问题2：砖墙、混凝土基层抹灰空鼓、裂缝。

预防措施：

①抹灰前的基层处理是确保抹灰质量的关键之一，必须认真做好。

②混凝土、砖石基层表面砂浆残渣污垢、隔离剂油污、析盐、泛碱等，均应清除干净。

③墙面脚手孔洞须先用同品种砖加水泥砂浆堵塞严密；水暖、通风管道通过的墙洞和剔墙管槽，必须堵严抹平。

④不同基层材料如木基层与砖面、混凝土基层相接处，应铺钉金属网，搭接宽度应从相接处起，两边均不小于100 mm。

⑤抹灰前墙面应浇水。基层墙面浇水程度还与施工季节、气候和室内外操作环境有关，应根据实际情况酌情掌握。

⑥确保抹灰厚度基本一致。中层抹灰必须分若干次抹平。

⑦抹灰用的砂浆必须具有良好的和易性，并具有一定的粘结强度。

⑧抹灰用的原材料和使用砂浆应符合质量要求。墙面抹灰底层砂浆与中层砂浆配合比应基本相同。严禁用素水泥浆挂面。

⑨加强抹灰中各层之间的检查与验收，发现空鼓、裂缝应及时铲除并修补，不要等到面层施工后再进行验收。

广东省建筑业协会

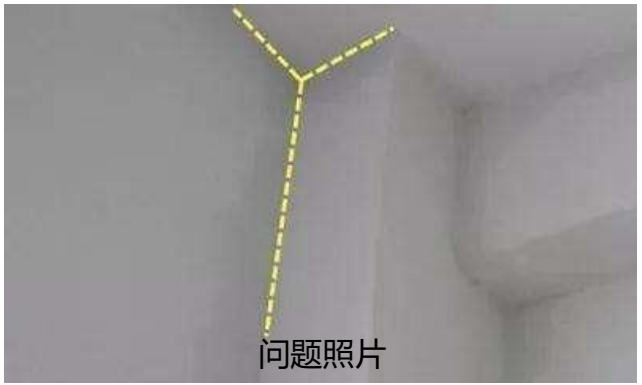
3、装饰装修工程

3.2 抹灰工程

问题3：抹灰面不平，阴阳角不垂直、不方正。

质量隐患：

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210—2018第4.1.9条 室内墙面、柱面和门洞口的阳角做法应符合设计要求。设计无要求时，应采用1：2水泥砂浆做护角，其高度不应低于2m，每侧宽度不应小于50mm。



问题照片

广东省建筑业协会

3.2 抹灰工程

问题3：抹灰面不平，阴阳角不垂直、不方正。

成因分析：抹灰前没有事先按规矩找方、挂线、做灰饼和冲筋，冲筋用料强度较低或冲筋后过早进行抹面施工；冲筋离阴阳角距离较远，影响了阴阳角的方正。

纠偏措施：

（1）偏差超标在3mm以内。处理方法：采用水泥腻子分次刮平修复。

（2）偏差在3mm~10mm以内。处理方法：采取石膏腻子或石膏砂浆分次刮平修复。

（3）偏差在10mm以上。处理方法：采取干粉砂浆分次刮平修复；修复过程中视现场情况宜采取局部打磨与刮平修复相结合方式进行。

预防措施：

①抹灰前按规矩找方、横线找平、立线吊直，弹出基准线和墙裙(或踢脚板)线。②先用托线板检查墙面平整度和垂直度，决定抹灰厚度。③常检查和修正抹灰工具，尤其避免木杠变形后再使用。④抹阴阳角时应随时检查角的方正，及时修正。⑤罩面灰施抹前应进行一次质量验收，不合格处必须修正后再进行面层施工。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.2 抹灰工程

问题4：抹灰面层皲裂、卷皮。

水泥、水泥混合砂浆抹灰后面层出现皲裂，有的还会出现鳞状卷皮脱落。

质量隐患：水泥、水泥混合砂浆抹灰后面层出现皲裂，有的还会出现鳞状卷皮脱落。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第4.2.4条 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。

问题照片

广东省建筑业协会

3.2 抹灰工程

问题4：抹灰面层皲裂、卷皮。

成因分析：

（1）抹面层砂浆时底层灰太干燥，而罩面灰一般较薄，抹压赶光时即出现皲裂现象，干燥后皲裂纹明显；在抹面层砂浆时，使用砂浆配合比太大（＞1：1），使用砂子太细，在抹压赶光过程中，表面提出的素水泥浆太厚，形成面层素浆层，环境干燥，抹灰后又得不到及时养护，在干燥过程中出现皲裂纹；面层砂浆太薄，抹灰后迅速失水也会出现面层的皲裂。（抹灰层的脆性破坏）。（2）有些地区在抹面层砂浆时，习惯刮抹素水泥膏或2：8～3：7水泥：石灰膏拌和成的混合灰膏做面层，干燥后出现皲裂和皲裂卷皮。

纠偏措施：对因违规操作，使用水泥膏或水泥白灰膏出现的面层皲裂卷皮现象，应将面层全部铲除，沿竖向薄刮一层素水泥浆结合层，然后按设计文件要求的抹灰砂浆重新抹面。

预防措施：（1）施工前严格按设计、规范的要求进行技术交底，施工过程中加强过程控制，严格按设计要求的砂浆配合比分遍成活；面层砂浆严禁用刮抹水泥膏或水泥白灰膏的操作方法（水泥膏或石灰膏吸水膨胀，体积变形量大）。（2）严格控制面层的砂浆配合比，面层砂浆的配合比不得大于1：2；面层的抹灰厚度应控制在5mm左右，最薄处不得小于3mm，最厚处不得大于7mm；抹面层时如基层干燥，可提前浇水湿润，不得随浇水湿润随抹灰，避免形成水膜而结合不良。抹前应先在基层上竖向薄刮一层素水泥浆结合层，然后随即抹面层灰。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.2 抹灰工程

问题5：墙面起泡、开花或有抹纹。

质量隐患：影响使用功能，影响外观质量。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第4.2.4条 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。

成因分析：

(1)抹完罩面后，砂浆未收水，就开始压光，压光后产生起泡现象。

(2)石灰膏熟化时间不够，过火灰没有滤净，抹灰后未完全熟化的石灰颗粒继续熟化，体积膨胀，造成表面麻点和开花。

(3)底子灰过分干燥，抹罩面灰后水分很快被底层吸收，压光时易出现抹子纹。

问题照片

广东省建筑业协会

3.2 抹灰工程

问题5：墙面起泡、开花或有抹纹。

纠偏措施：墙面开花有时需经过一个多月的过程,在处理时应待墙面确实不会再有开花情况,才可以挖去开花处松散表面,重新用腻子找补刮平,最后喷浆。

预防措施：

(1)待抹灰砂浆收水后终凝前进行压光。

(2)纸筋石灰罩面时，须待底子灰5-6成干后进行。

(3)石灰膏熟化时间不少于30d，淋灰时用小于3mm×3mm筛子过滤，采用细磨生石灰粉时最好提前1-2d化成石灰膏。

(4)对已开花的墙面一般待未熟化石灰颗粒完全熟化膨胀后再开始处理。处理方法为挖去开花松散表面，重新用腻子刮平后喷浆。

(5)底层过干应浇水湿润，再薄薄地刷一层纯水泥浆后进行罩面。罩面压光时发现面层灰太干不易压光时，应洒水后再压。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

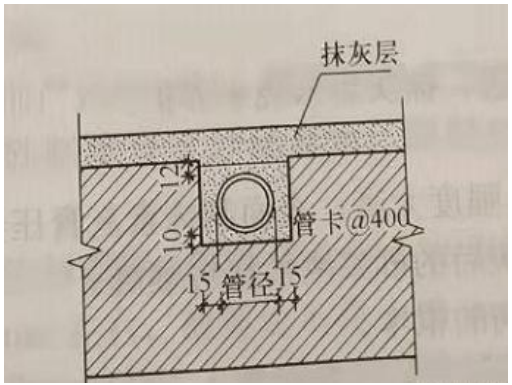
3.2 抹灰工程

问题6：预埋管槽墙面抹灰空鼓、裂缝。

质量隐患：影响使用功能，影响外观质量。

标准依据：《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203-2011第3.0.11 设计要求的洞口、沟槽、管道应于砌筑时正确留出或预埋，未经设计同意，不得打凿墙体和在墙体上开凿水平沟槽。宽度超过300mm的洞口上部，应设置钢筋混凝土过梁。不应在截面长边小于500mm的承重墙体、独立柱内埋设管线。

成因分析：墙内暗敷管槽开槽不正确（开槽过程中破坏砌筑墙体）；敷管后对管槽填抹砂浆的方法不正确。



广东省建筑业协会

3.2 抹灰工程

问题6：预埋管槽墙面抹灰空鼓、裂缝。

预防措施：

(1)线管、线盒二次预埋必须先在砌体墙面用尺方画出须开槽的控制线。一般应开竖向槽，不得开交叉线槽，未经设计人员同意，不得开水平槽。开槽必须顺直，开槽宽度同开槽控制线宽度。开槽深度应按配管大小选取，原则上应不大于45mm、不小于35mm。开槽深度过深处，应先采用细石砼或不小于M10水泥砂浆填充密实。

(2）槽内敷管时,应将管离开槽底8～10mm，并用管卡固定牢固，卡钉间距*500mm，且在管子的两端外和管子的转弯处两侧各设一个卡子。

(3）管子敷设时应将管端的接线盒同时安装固定,并用锁母与接线盒连接。

(4)安装完成经检查合格后,用水泥砂浆（或C20细石混凝土）对管槽进行嵌填。嵌填前用清水顺管槽将切割管槽时留在槽内的粉末冲洗干净,并使管槽得到充分湿润。砂浆要有良好的和易性,嵌填要用力使砂浆严密握裹线管，并使砂浆覆盖管表面不小于15mm，待砂浆收水后用木抹子将砂浆表面搓成毛面。同时要对接线盒周边进行嵌填。填抹后要注意浇水养护不少于3d。

(5)大墙面整体抹灰时，要事先对管槽处的抹灰进行检查,如发现管槽嵌填砂浆表面已有裂缝或敷管有外露的现象，可用宽200mm的抗裂网片（玻纤网格布或钢丝网）居中敷设在槽口上，然后进行抹灰。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.2 抹灰工程

问题7：抹灰层析出白色絮状物。

墙面抹灰完成一段时间后，在墙面析出一些白色絮状物质。

质量隐患：影响墙面的美观和使用寿命。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第4.2.5条 1 普通抹灰表面应光滑、洁净、接槎平整，分格缝应清晰。。

问题照片

广东省建筑业协会

3.2 抹灰工程

问题7：抹灰层析出白色絮状物。

成因分析：

（1）墙面中析出的白色絮状物，主要是在墙体干燥的过程中，由墙内随水分析出的盐碱类物质，它们生成的过程很复杂，主要来自冬期施工掺加的盐类早强剂、防冻剂，或使用了含有盐碱类物质黏土、矿物质烧制的砖，或含有盐碱类物质的砂拌制的砂浆。使用后与水泥、白灰膏中的活性材料进行反应，生成水化硅酸钙、水化铝酸钙、碳酸钙等盐类结晶物质，这些物质会随墙内水分的逸出而析出，形成白色絮状或柱状结晶体附着在墙面上。

（2）水泥水化反应生成部分NaOH和KOH，它们与水中的CaSO4等物质反应，生成Na2SO4和K2SO4溶于水的盐类，以及水化硅酸钙、水化铝酸钙、碳酸钙等，随着墙体水分的逸出而迁移到建筑物的表面，滞留堆积在墙面形成白色絮状晶体物质。

纠偏措施：絮状结晶析白墙面可用扫帚进行清扫后，用3%～5%的稀草酸溶液对墙面进行冲洗消碱。

预防措施：

（1）选择适宜的外加剂。外加剂应满足《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质的限量》（GB 18538-2008）的要求。

（2）当季节施工拌和砂浆（混凝土）添加外加剂时，可掺加一定数量的减水剂，减少砂浆（混凝土）中的游离水，则可以减轻盐、碱物质随游离水而渗出表面。并掺加一定数量的分散剂，使盐碱类物质分散均匀，减少成片析白现象的发生。

（3）尽量减少使用含有盐碱类物质的砂和砖，减少碱骨料反应（抹灰过程中的碱骨料反应会随着水分逸出）。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.3 外墙防水工程

问题1：墙体砌筑质量不良。

1、砖层水平灰缝砂浆饱满度不足80%，竖向灰缝无砂浆（空缝或瞎缝），为雨水渗漏预留了内部通道；

2、框架结构中填充墙砌至接近梁底或板底时，未经停歇，即砌斜砖顶至梁、板底，以后随着砌体因灰缝受压缩变形，造成墙体下沉，斜砌砖体与梁、板间形成间隙，外墙抹灰或刮糙时，在此间隙处形成裂缝；

3、框架柱与填充墙间的拉接筋不满足砖的模数，砌筑时折弯钢筋压入砖层内，形成局部位置砌体与柱间产生较大的间隙，抹灰时该处易产生裂缝。

质量隐患：可能使墙体开裂、墙面发霉等现象，给住户日常家具生活带来种种不便。

标准依据：《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203—2011第5.3.2条砖砌体的灰缝应横平竖直，厚薄均匀，水平灰缝厚度及竖向灰缝宽度宜为10mm，但不应小于8mm，也不应大于12mm。第6.2.2条 砌体水平灰缝和竖向灰缝的砂浆饱满度，按净面积计算不得低于90%。第6.3.1条 砌体的水平灰缝厚度及竖向灰缝宽度宜为10mm，但不应小于8mm，也不应大于12mm。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.3 外墙防水工程

问题1：墙体砌筑质量不良。

成因分析：现场施工未按要求执行，偷工减料

纠偏措施：应该尽快查找渗水点和外墙裂缝，做出应对措施，对住宅建筑墙体进行防水处理，外墙渗漏维修一直是一项复杂又困难的综合性工作，制定正确维修方案的关键步骤就是要准确判断渗漏水的原因，对症治理。

预防措施：

1、改善砂浆和易性，推广“三一砌筑法”，严禁用干砖砌墙，确保灰浆饱满度和提高粘结强度；

2、填充墙砌至接近梁、板底时，应间隔15天后，再将其补砌挤实，并用水泥砂浆将斜向砖缝嵌填密实；

3、按砖的模数，在框架柱上植筋。

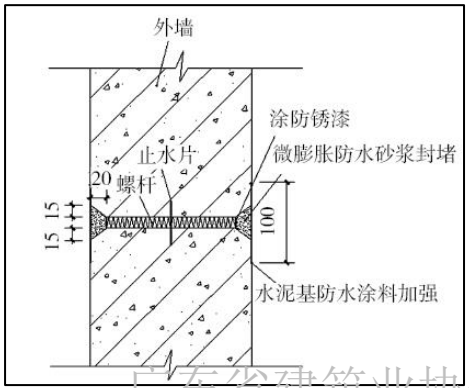
3、装饰装修工程

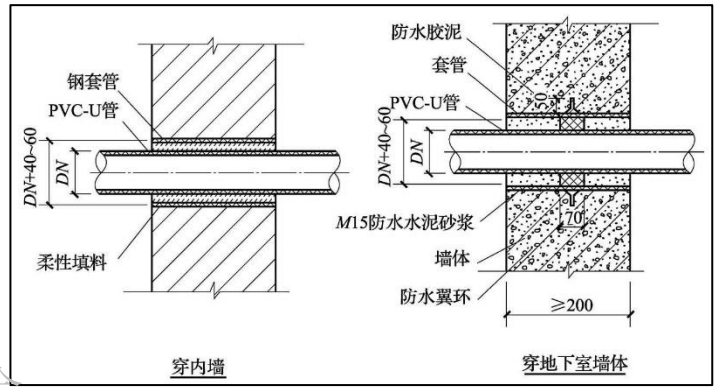
3.3 外墙防水工程

问题2：外墙洞口处理不当。

质量隐患：可能使墙体开裂、墙面发霉等现象，给住户日常家具生活带来种种不便。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第5.2.2条砂浆防水层在变形缝、门窗洞口、穿外墙管道和预埋件等部位的做法应符合设计要求。





广东省建筑业协会

3.3 外墙防水工程

问题2：外墙洞口处理不当。

成因分析：

1、上料口封堵砌筑时，与原有洞口接搓不严；

2、工程竣工后，住户在墙体上凿取空调管洞、太阳能热水器管孔、排气扇孔洞等，造成墙体及外粉裂缝。由于条件的限制，住户及装修者，无法对此进行认真的处理；

3、剪力墙施工时的螺栓套管在内外粉前，未认真进行封堵或未封堵。

纠偏措施：应该尽快查找渗水点和外墙裂缝，做出应对措施，对住宅建筑墙体进行防水处理，外墙渗漏维修一直是一项复杂又困难的综合性工作，制定正确维修方案的关键步骤就是要准确判断渗漏水的原因，对症治理。

预防措施：

1、上料口留洞时，严格控制退搓灰缝平直度及咬搓深度，确保后砌墙上部灰缝容易塞严。封堵洞口时，要认真清理留搓处的砂浆及杂物，保证退搓灰缝平直度，使接搓处部位顺线；

2、设计时预留空调、换气扇等洞口。架眼用半砖、防水砂浆封堵，并用1：3水泥砂浆抹平，封堵前要认真清理洞孔内杂物并浇水湿润。螺栓套洞应采用微膨胀水泥砂浆塞实。洞口封填，应派专人负责实施。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.3 外墙防水工程

问题3：外墙抹灰或粘贴面砖的质量不合要求。

问题照片

质量隐患：可能使墙体开裂、墙面发霉等现象，给住户日常家具生活带来种种不便。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第4.2.4条 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。

成因分析：

1、外墙抹灰空鼓、裂缝；

2、使用了翘曲、开裂或缺角的面砖；

3、面砖脱落，未认真勾缝。

纠偏措施：

应该尽快查找渗水点和外墙裂缝，做出应对措施，对住宅建筑墙体进行防水处理，外墙渗漏维修一直是一项复杂又困难的综合性工作，制定正确维修方案的关键步骤就是要准确判断渗漏水的原因，对症治理。

广东省建筑业协会

3.3 外墙防水工程

问题3：外墙抹灰或粘贴面砖的质量不合要求。

预防措施：

1、抹灰前，应将基层表面清理干净，脚手架眼等孔洞填实堵严；砼墙表面凸出较大的地方要事先剔平刷净，并用界面剂抹砂浆进行毛化处理，并喷水养护，增大砂浆与基层的粘结力； 2、抹灰工程宜在砌体砌筑完毕后60天进行，至少不得少于30天；3、砖砌体抹灰前一天，应对施工墙体浇水湿润，让基层吸足水分，以抹底灰后，用刮杠刮平、搓抹时砂浆保持潮湿柔软为宜；4、外墙抹灰必须分层进行，严禁一遍成活，待每层终凝后，方可进行下一层抹灰。施工时每层厚度宜控制在6～10mm。各层接缝位置应错开，并设置在砼梁、柱的中部；5、外粉必须设置分割缝。窗台、阳台等处粉刷的坡度不小于29%，不得出现排水不畅现象；6、窗台抹灰后应加强养护，以防止水泥砂浆的收缩内力和由窗间墙及窗台下的墙身自重大小及沉陷不同产生的负弯矩引起的外力组合在一起，加速产生抹灰的裂缝；7、 夏季应避免在日光曝晒下进行抹灰，气温高或风大时施工应加强养护，防止水泥砂浆过早失水产生裂缝。养护应在每层抹灰终凝后进行；8、水泥砂浆抹灰时宜用普通硅酸盐水泥或矿渣水泥，砂宜用中、粗砂，不可使用细砂、粉砂，其含泥量不得超过2%；9、粘贴面砖前，应先将面砖在清水中浸泡2个小时，然后取出晾干。使用时达到外干内湿，待中层抹灰终凝后，方可进行粘结；10、面砖粘结完工后，认真清理面砖缝内的残余砂浆，喷水湿润后，用1：1水泥砂浆勾缝。勾缝要凹进面砖1mm。勾缝砂浆要嵌填密实，接搓处要平整，不留孔隙；11、分割条安装时，要刷浆均匀饱满，镶贴牢固密实。

广东省建筑业协会

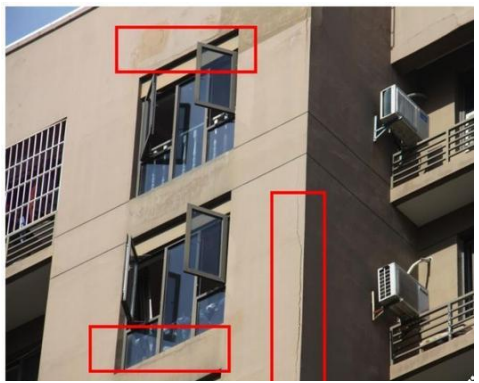
3、装饰装修工程

3.3 外墙防水工程

问题4：铝合金或塑钢窗框与墙体连结不牢，密封不严。

质量隐患：可能使墙体开裂、墙面发霉等现象，给住户日常家具生活带来种种不便。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第4.2.4条 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。



问题照片

成因分析：

1、墙体洞口尺寸或位置不符合设计要求，窗框与墙体间的间隙未能认真处理，间隙太小，无法填充材料；间隙过大，填充不实；2、窗洞抹灰由内、外粉两家施工单位施工，施工的时间不同，使用的材料不同，形成缝隙；3、施工顺序不当。外粉刮糙后，即安装窗框，造成窗框与墙体间的砂浆不易填实抹平。加之固定窗框的调整垫块残留于窗框下，或拆除后二次填充抹灰质量无法保障；4、窗框与墙体固定不牢，致使窗子在风荷载作用下产生位移，而使密封材料产生裂缝；5、窗安装后，没有在窗框外侧与墙体的连接部位进行密封或密封失效；6、窗框材料与墙体材料热膨胀系数不同，窗框与墙体连接处易产生细小裂缝。

广东省建筑业协会

3.3 外墙防水工程

问题4：铝合金或塑钢窗框与墙体连结不牢，密封不严。

纠偏措施：

应该尽快查找渗水点和外墙裂缝，做出应对措施，对住宅建筑墙体进行防水处理，外墙渗漏维修一直是一项复杂又困难的综合性工作，制定正确维修方案的关键步骤就是要准确判断渗漏水的原因，对症治理。

预防措施：

1、窗洞抹灰最好是由外粉的施工单位一次完成。窗框安装前应对预留洞口尺寸进行复核，用防水砂浆刮糙处理，然后进行窗框固定；

2、窗框安装应采用A3镀锌钢件连接固定，连接件厚度不小于1.5mm，距边角的距离不大于180mm，连接件间距不大于500mm。固定时，根据不同的洞口材料，采用规定的固定方法，确保固定牢固可靠。窗框与洞口的间隙，按饰面材料的种类留量；

3、固定后的窗框与墙体间必须留3～5mm间隙，缝隙内应采用无腐蚀、弹性材料填嵌饱满，防止出现空谷或裂缝。表面用嵌缝膏密封，确保水密性及气密性。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.3 外墙防水工程

问题5：外墙预埋管洞倒坡。

问题照片

1、空调管孔外高内低；

2、外墙抹灰或外墙砖提升了空调管孔外侧标高，使得管孔外高内低；

3、孔内垃圾未清理干净

质量隐患：导致外墙渗漏，影响质量观感和使用功能。

成因分析：施工过程未按要求执行。

纠偏措施：

1、用海绵塞紧。还可以直接选择海绵胶海绵塞在孔洞中，再用木塞固定，进行找平，然后涂刷腻子以及和墙面颜色一样的面漆就可以了。若孔洞长期时间不使用，外面可以用防水砂浆彻底将其封堵起来。以后有需要的时候再重新打孔。

2、打发泡胶。空调孔漏水的时候，可以用发泡胶打在孔洞中，这种发泡胶打出来之后体积会膨胀，而且还能够防水隔热，填充效果非常好，可以将缝隙全部填满，表面多出来的部分可以用小刀刮平，再刷上腻子找平。

预防措施：

1、空调管孔应内高外低；2、外墙抹灰或外墙砖不应遮盖空调管孔；孔内垃圾清理干净。

广东省建筑业协会

3.4 门窗工程

问题1：门窗洞口留设过大或者过小。

质量隐患：导致门窗安装后窗框与结构间缝隙过大或过小，不易封堵，渗漏隐患。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第6.1.7条 门窗安装前，应对门窗洞口尺寸及相邻洞口的位置偏差进行检验。

成因分析：在施工主体结构时，由于预留洞口不准或预留时未考虑装饰面作法，使预留洞口出现过大、过小；洞口预留过大，给固定件安装与缝隙填嵌带来困难；洞口预留过小，门窗框无法嵌固。

纠偏措施：

（1）遇到预留尺寸过大，现将门窗固定好，确定好上下左右的水平度，在采用水泥砂浆灌满并进行粉刷平整；

（2）尺寸过小的，先弹线，再对结构洞口进行剔凿，满足门窗安装要求。

预防措施：砌筑或者支模时必须将水平线、垂直线及进出线弹出，严格按照弹出的线进行施工。

问题照片

广东省建筑业协会

3.4 门窗工程

问题2：门窗洞口留设过大或者过小。

质量隐患：拼接螺丝位置易锈蚀。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第6.3.1条 金属门窗的品质、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。

成因分析：承包方为图施工方便，铝合金框拼接时，螺丝孔未打胶；雨水容易通过螺丝孔渗入室内。

纠偏措施：对拼接螺丝位置进行打胶。

预防措施：用于连接、固定门窗框的紧固螺丝孔，在拧丝前应注密封胶,并保证拧丝后胶满溢出。

问题照片

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.4 门窗工程

问题3：铝合金窗框制作拼接质量差。

质量隐患：

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第6.3.1条 金属门窗的品质、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。

成因分析：门框加工时未严格按照窗洞口尺寸进行加工，加工精度未达到要求；易引起漏水。

纠偏措施：针对连接部位质量差的门窗框，安装前要逐一检查，存在质量问题的坚决要求返厂处理。

预防措施：铝合金门窗的加工、拼装应充分利用机械化生产，提高加工精度。铝合金门窗加工制作精度要求在同一平面高低差≤0.4mm，装配间隙≤0.3mm。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.4 门窗工程

问题4：连接片间距过大。

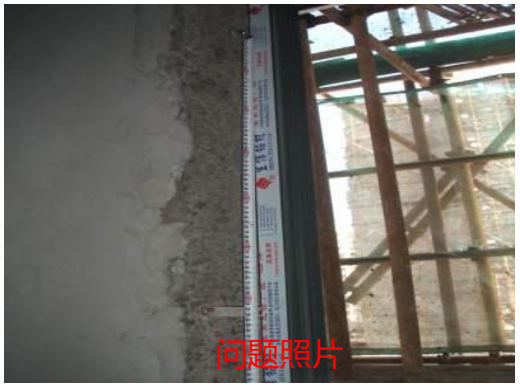
质量隐患：

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第6.3.2条 金属门窗框和附框的安装应牢固。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。

成因分析：盲目施工，片面追求降低成本，安装时未严格按照要求设置连接片，或者砌筑时窗框固定混凝土块未按照要求留设；连接件间距过大，使用过程中开、关及风压等外力条件作用下,窗框易松动，容易造成渗漏等问题。

纠偏措施：针对距离过大的，要求采取补强措施。

预防措施：门窗框安装应采用镀锌连接片，在框型材室内外两侧双向固定。固定点的数量与位置应根据铝门窗的尺寸、荷载、重量的大小和不同开启形式、着力点等情况合理布置，中间间距宜为400-500mm，角部小于150mm,采用射钉直接固定在混凝土块上，不得固定于砖墙或者灰缝上；连接片严禁直接在保温层上进行固定。



广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.4 门窗工程

问题5：铝合金门窗的成品保护不到位。

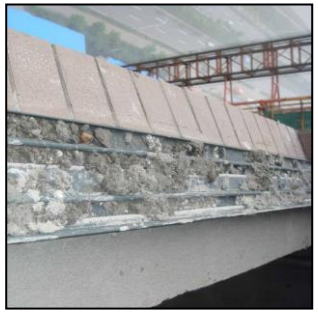
质量隐患：未进行成品保护，易造成门窗框的折弯、变形，影响门窗的正常使用。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第6.3.5条 金属门窗表面应洁净、平整、光滑、色泽一致，应无锈蚀、擦伤、划痕和碰伤。漆膜或保护层应连续。型材的表面处理应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

成因分析：安装好门窗框时，未采取有效的保护措施,致使窗框被混凝土、砂浆、油漆等污染、腐蚀;频繁进出的门窗框底部变形等。

纠偏措施：及时采取成品保护措施。

预防措施：铝合金门窗装入洞口临时固定后，应检查四周边框和中间框架是否用规定的保护胶纸和塑料薄膜封贴包扎好（见下图），再进行门窗框与墙体之间缝隙的填嵌和洞口墙体表面装饰施工，以防止水泥砂浆、灰水、喷涂材料等污染损坏铝合金门窗表面。在室内外作业未完成前，不能破坏门窗表面的保护材料。



问题照片

广东省建筑业协会

3.5 吊顶工程

问题1：轻钢龙骨石膏板吊顶主龙骨、次龙骨纵横方向线条不平直。

质量隐患：龙骨不平直易造成吊顶面不平直，影响质量观感。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第7.3.6条 面层材料表面应洁净、色泽一致，不得有翘曲、裂缝及缺损。面板与龙骨的搭接应平整、吻合，压条应平直、宽窄一直。

成因分析：

(1)主龙骨、次龙骨受扭折，虽经修整，仍不平直。

(2)挂铅线或镀锌铁丝的射灯位置不正确，拉牵力不均匀。

(3)未拉通线全面调整主龙骨、次龙骨的高低位置。

(4)测吊顶的水平线有误差，中间平面起拱度不符合规定。

纠偏措施：针对主龙骨、次龙骨纵横方向线条不平直现象，及时组织调整，确保平整。

预防措施：

(1)凡是受扭折的主龙骨、次龙骨一律不宜采用。

(2)挂铅线的钉位，应按龙骨的走向每间隔1.2m射一支钢钉。

(3)拉通线，逐条调整龙骨的高低位置和线条平直。

(4)四周墙面的水平线应测量正确，中间按平面起拱度1/200-1/300。

广东省建筑业协会

3.5 吊顶工程

问题2：金属板吊顶-铝板吊顶不平。

质量隐患：影响质量观感。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第7.3.6条 面层材料表面应洁净、色泽一致，不得有翘曲、裂缝及缺损。面板与龙骨的搭接应平整、吻合，压条应平直、宽窄一直。

成因分析：

(1)前期技术交底不到位，导致施工基层龙骨间距不规范。

(2)轻钢龙骨吊顶主龙大吊与副龙挂钩未正反安装，封板后因铝板自重易导致龙骨受力不平衡。

(3)项目部对材料监控不到位，采购铝板太薄。

(4)设计因素、铝板长度过长，受自身重力影响、铝板变形下坠。

纠偏措施：及时调整龙骨，确保吊顶平整度。

预防措施：(1)严格按照规范和设计要求控制龙骨规格和间距。 (2)在深化设计阶段需控制设计排版单片铝板的面积； (3)铝板用轻钢龙骨加背筋的处理方法，较大面积的铝板吊顶根据项目情况可采用方管做基层。

广东省建筑业协会

3.5 吊顶工程

问题3：金属板吊顶-拼板处不平整，接缝明显或不顺直。

质量隐患：影响质量观感。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第7.3.6条 面层材料表面应洁净、色泽一致，不得有翘曲、裂缝及缺损。面板与龙骨的搭接应平整、吻合，压条应平直、宽窄一直。

成因分析：

(1)水平线控制不好：一是放线时控制不好、不准；二是龙骨未调平，安装施工时又控制不好。

(2)安装铝合金板的方法不妥。

(3)轻质板条吊顶，在龙骨上直接悬吊重物，承受不住而发生局部变形。

(4)吊杆不牢，引起局部下沉。因吊杆本身固定不妥，自行松动或脱落。或吊杆不直，受力后拉直不平。

(5)板条自身变形，未加矫正而安装，产生吊顶不平。

问题照片

广东省建筑业协会

3.5 吊顶工程

问题3：金属板吊顶-拼板处不平整，接缝明显或不顺直。

纠偏措施：及时调整，确保缝隙间距一致。

预防措施：

(1)对于吊顶四周的标高线，应准确地弹到墙上，其误差不能大于±5mm。如果跨度较大，还应在中间适当位置加设控制点。

(2)待龙骨调直调平后方能安装板条；反之，平整度难于控制，特别是当板较薄时，刚度差，受到不均匀的外力，哪怕是很小的力，极易产生变形。一旦变形又较难于在吊顶面上调整，只能取下调整。

(3)应同设备配合考虑。不能直接悬吊的设备，应另设吊杆，直接与结构顶板固定。

(4)如果采用膨胀螺栓固定吊杆，应做好隐检记录。

(5)安装前要先检查板条平、直情况、发现不符合标准者，应进行调整。

广东省建筑业协会

3.5 吊顶工程

问题4：金属板吊顶-吊顶边缘收口易翘曲漏缝。收口不严密，漏缝现象，影响观感和验收。

质量隐患：影响质量观感。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第7.3.6条 面层材料表面应洁净、色泽一致，不得有翘曲、裂缝及缺损。面板与龙骨的搭接应平整、吻合，压条应平直、宽窄一直。

成因分析：

(1)铝扣板吊顶边缘收口易翘曲漏缝。

(2)由于安装灯具易导致铝扣板凹凸不平。

(3)放线时顶面水平未控制好。

问题照片

广东省建筑业协会

3.5 吊顶工程

问题4：金属板吊顶-吊顶边缘收口易翘曲漏缝。收口不严密，漏缝现象，影响观感和验收。

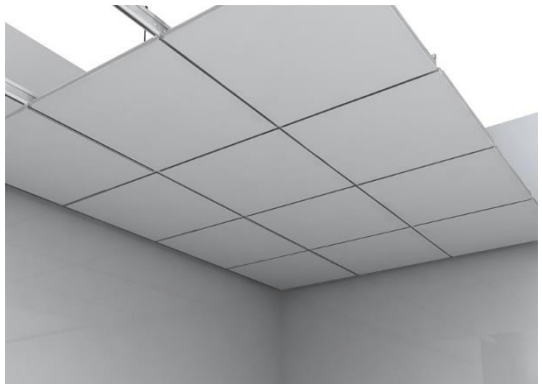
纠偏措施：对缝隙及时进行处理。

预防措施：

(1)在边缘铝扣板背面粘一个稍有重量的木方或者其他东西。

(2)放线时顶面水平标高要控制好。

(3)安装灯具时应尽量小心,避免破坏顶面平整度。



3.5 吊顶工程

问题5：检修口未增设吊杆

(1)吊顶施工不规范：上人石膏板吊顶检修口四周未增加吊杆，后期检修时容易踩破石膏板。

(2)在检修孔四周未见轻钢龙骨加固，一旦使用不慎会导致检修孔四周破损或裂逢。

质量隐患：影响使用功能和观感。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第7.2.7条 面板上的灯具、烟感器、喷淋头、风口箅子和检修口等设备设施的位置应合理、美观，与面板的交接应吻合、严密。

成因分析：

(1)前期策划不到位，没能对施工班组进行技术交底。

(2)施工班组存在偷工减料现象。

(3)施工过程中监控力度不够。

问题照片

广东省建筑业协会

3.5 吊顶工程

问题5：检修口未增设吊杆。

纠偏措施：增加吊杆，对四周轻钢龙骨进行加固。

预防措施：

(1)做好前期策划，对施工班组要进行全面的技术交底。

(2)项目部在施工过程中要加强监控不能以包代管，发现质量问题要要坚决返工整改。

(3)在检修孔四周加固轻钢龙骨。

广东省建筑业协会

3.5 吊顶工程

问题6：检修孔排布不规范。检修孔与成品橱柜等固定家具冲碰影响检修孔使用功能。

质量隐患：影响使用功能和观感。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第7.2.7条 面板上的灯具、烟感器、喷淋头、风口箅子和检修口等设备设施的位置应合理、美观，与面板的交接应吻合、严密。

成因分析：(1)施工前缺乏绘制综合策划平面图。(2)技术交底不清。(3)管理人员监控不力。

纠偏措施：调整检修口位置。

预防措施：

(1)吊顶策划放线前首先要绘制灯具、消防喷淋、设备设置出风口、回风口、检修孔等平面图。

(2)避免互相冲突,如有矛盾要及时调正后再进行排布主副龙骨，主龙连接件两边各用两个铆钉固定。

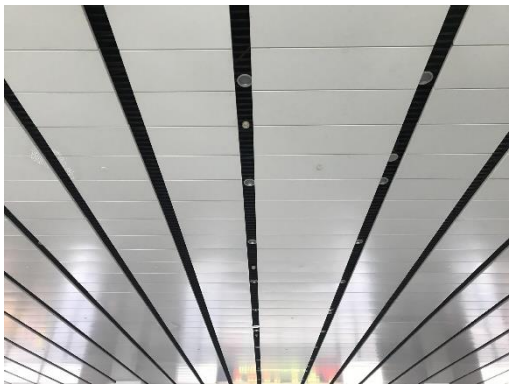
广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.5 吊顶工程

问题7：吊顶接缝与灯具安装不协调。天花收缩缝与筒灯重叠一处，影响美观，收口较难处理。

问题照片



质量隐患：影响质量观感。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第7.2.7条 面板上的灯具、烟感器、喷淋头、风口箅子和检修口等设备设施的位置应合理、美观，与面板的交接应吻合、严密。

成因分析：在施工过程中，前期策划不到位，无顶面综合布置图，各工种各自施工，无协调配合。

纠偏措施：调整位置，使之成行成线。

预防措施：

(1)在施工前期，注意完善顶面综合布置图，将消防、暖通、灯具综合於天花吊顶图中。

(2)对不合理的灯具等位置，进行调整。保持顶面整洁美观。

广东省建筑业协会

3.6 轻质隔墙工程

问题1：隔墙板自身存在裂缝、蜂窝麻面等情况。

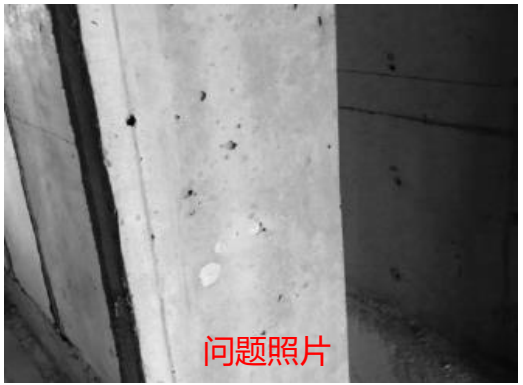
质量隐患：影响使用功能和质量观感。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第8.2.6条 板材隔墙表面应光洁、平顺、色泽一致，接缝应均匀、顺直。

成因分析：隔墙板生产商对墙板原材料质量把控不严，生产过程中缺乏监管，混凝土振捣不密实，养护措施不到位，造成墙体表面出现蜂窝麻面。生产商为追逐经济利益抢进度缩短隔墙板的养护时间，在隔墙板尚未达到强度要求的情况下出厂，此时墙板本身的水化反应仍在继续，水化收缩下导致墙体产生裂缝。

纠偏措施：对进场批次的隔墙板进行验收检查，对小部分蜂窝麻面的可以在现场进行处理，对出现裂缝严重的要求退场处理。

预防措施：1、降低轻质隔墙板的干燥收缩率。2、改进墙板的施工工艺。3、合理对施工后的墙板进行养护。



广东省建筑业协会

3.6 轻质隔墙工程

问题2：墙体接缝处存在开裂情况。

质量隐患：影响使用功能和质量观感。

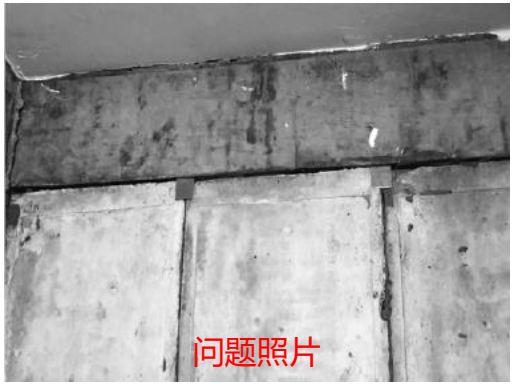
标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第8.2.6条 板材隔墙表面应光洁、平顺、色泽一致，接缝应均匀、顺直。

成因分析：（1）接缝处砂浆不饱满，墙板与结构间砂浆不密实。施工工人在施工过程中片面追求施工进度，未按施工技术交底要求填抹砂浆。

（2）专用水泥砂浆粘结剂性能不达标，水泥砂浆与墙体间的粘结力较低，在水泥砂浆硬化收缩时粘结力未能提供足够的强度，造成接缝处砂浆开裂。

（3）隔墙板底部采用坐浆或塞浆固定，在施工过程中常出现坐浆或塞浆不密实的情况，底部固定用木楔取出后隔墙板因底部砂浆不密实在自重作用下出现不均匀下陷，导致隔墙板顶部砂浆拉裂。

（4）隔墙板底部采用坐浆或塞浆固定，工人在板下砂浆强度未达到50%以上时就取出木楔，造成隔墙板在自身重量下底部砂浆强度不足，出现不均匀下陷，导致隔墙板顶缝开裂。


问题照片

广东省建筑业协会

3.6 轻质隔墙工程

问题2：墙体接缝处存在开裂情况。

纠偏措施：对接缝开裂处剔凿后，重新进行处理。

预防措施：

1、必须增加板与板之间拉结力，比如在轻质墙板内埋预埋件，拼装之后再把预埋件焊在一起，与墙成为一体，可以解决裂缝情况。但是成本增加很多，受工艺限制，有待商榷，不同材质节点处也类似。

2、门头板裂颖在接口处如果可以留有压条槽，门框板相应留压条槽。使门头板和门框板嵌缝，链接一样可以减少裂开机会。

3、隔墙板安装安装顺序应从与墙结合处开始，依次顺序安装。板缝必须先清灰，湿润、然后上粘结剂，否则出现施工层粘结不牢出现松动，砂浆的配比必须符合要求，否则会影响粘结效果。水电管槽开槽时大力击打造成松动。这种情形只要严格按安装图集及作业指导书施工，是可以杜绝，属于可避免的一种裂缝。

4、线槽回填必须至少两遍成活，用C5细石砼打底，凹进板面留3-5厚用粘结剂补平收光，但必须待C5打底砼干硬，约48小时收缩完成后才能进行，否则会因里面砼收缩而引起线槽的开裂。

5、安装上墙的墙板七天内属静置期，严禁大力碰撞，当天装好的墙板当天必须用砼塞底，且两遍成活，3天后取出木塞，再用砼回填。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.6 轻质隔墙工程

问题3：墙板表面开槽处处理不规范。

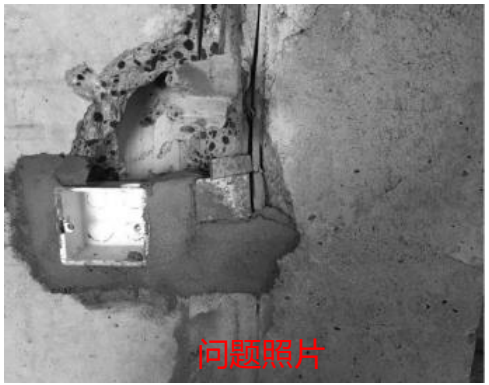
质量隐患：影响使用功能和质量观感。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第8.2.7条 隔墙上的孔洞、槽、盒位置正确、套割方正、边缘整齐。直。

成因分析：墙板表面出现剔凿情况造成墙体局部破坏严重，切槽施工时所切尺寸大于实际所需尺寸，修补时易出现填补砂浆厚度不一致的情况，这些地方后期将会成为薄弱点，砂浆因体积不一样在硬化收缩时造成开裂。

纠偏措施：补强处理。

预防措施：管、线安装，不得随意开槽、凿洞。铺设管线应妥善在预埋件或板的实心部位上。电器连接盒、插座四周应用粘结材料填实、粘牢，其表面应与隔墙面平。暗管、暗线安装完毕验收合格后，水泥隔墙条板应采用1：3水泥砂浆分层抹灰回填密实，使表面平整。板面应采用聚合物水泥浆粘贴耐碱玻璃纤维网格布等修补防裂。管线安装应在隔墙条板安装7日后进行。



广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.7 饰面板工程

问题1：阳角倒角缝隙过大。

质量隐患：影响使用功能和质量观感。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第9.2.5条 石板表明应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。石板表面应无泛碱等污染。

成因分析：工人倒角技术不过关；成品保护不到位。

纠偏措施：实施前检查到位。

预防措施：提高工人素质，加强成品保护。

问题照片

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.7 饰面板工程

问题2：踢脚线不顺直。

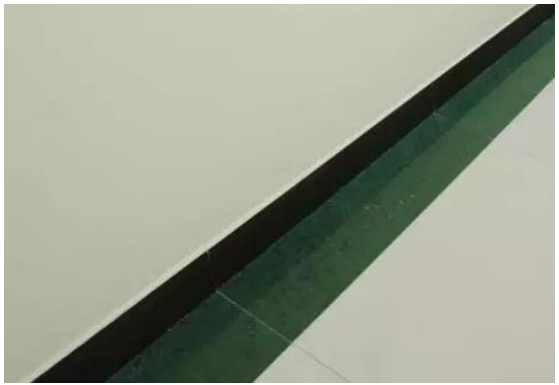
质量隐患：影响质量观感。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第9.2.5条 石板表明应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。石板表面应无泛碱等污染。

成因分析：墙面弧度不顺直，石材加工无弧度，墙面腻子找平不顺直。

纠偏措施：拆除重新施工。

预防措施：石材弧面加工，镶贴使用粘结剂，墙面进行顺直。



广东省建筑业协会

3.7 饰面板工程

问题3：墙面石材色差严重。

质量隐患：影响质量观感。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第9.2.5条 石板表明应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。石板表面应无泛碱等污染。

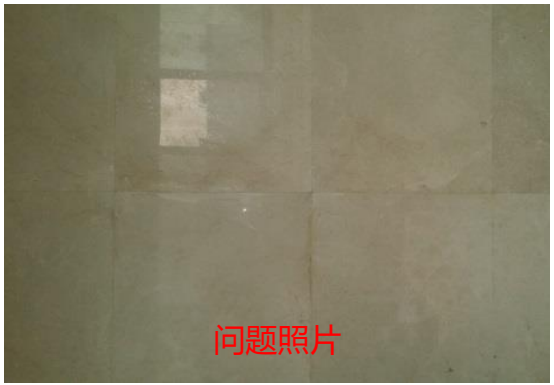
成因分析：施工前未进行石材排版，墙面石材未做六面防护。

纠偏措施：

1．室内安装光面和镜面的饰面板，接缝应干接，接缝处用与饰面板相同颜色的水泥浆填抹；

2．室外安装光面和镜面的饰面板，接缝可干接或在水平接缝内垫硬塑料板条，垫塑料板条时，应将压出部分保留，待砂浆硬化后，将塑料板条剔出，用水泥砂浆（细砂）勾缝。干接缝应用与饰面板相同颜色的水泥浆填平。

预防措施：石材干挂（镶贴）前进行排版，检查石材是否六面防护。



广东省建筑业协会

3.7 饰面板工程

问题4：接缝处颜色不一致。

质量隐患：影响质量观感。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第9.2.5条 石板表明应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。石板表面应无泛碱等污染。

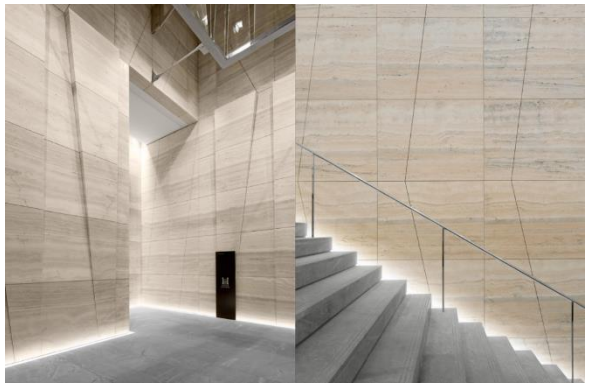
成因分析：吸音板缝隙过大，吸音板贴皮有色差，吸音板侧面受污染。

纠偏措施：

预防措施：

（1）饰面板贴皮选用颜色一致木皮，饰面板接触面密拼，做到六面防护。

（2）饰面板的品种、规格、颜色和性能应符合设计要求，木龙骨、木饰面板和塑料饰面板的燃烧性能等级应符合设计要求。



广东省建筑业协会

3.7 饰面板工程

问题5：墙面木饰面出现油漆变色，起花斑。

质量隐患：影响质量观感。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第9.2.5条 石板表明应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。石板表面应无泛碱等污染。

成因分析：

1、通风条件差，墙体内部湿度偏大，尤其基层板是中密度板，背板未进行底漆封闭；

2、浴室、卫生间有壁面造型木饰面部位墙面未做防潮处理，造成油漆变色。

3、油漆自身质量问题，油漆工艺可能有问题。

4、操作技术不当造成。

问题照片

广东省建筑业协会

3.7 饰面板工程

问题5：墙面木饰面出现油漆变色，起花斑。

纠偏措施：

1、磨光法是一种常见的木饰面修复方法，它适用于表面有轻微划痕或磨损的情况。具体操作步骤如下：

（1）用细砂纸轻轻打磨木饰面，直到划痕或磨损处变得平滑。

（2）用中号砂纸再次打磨，直到木饰面表面变得光滑。

（3）用细砂纸再次打磨，直到木饰面表面变得非常光滑。

（4）用抛光布擦拭木饰面，使其表面更加光滑。

2. 涂漆法

涂漆法适用于表面有较深划痕或磨损的情况。具体操作步骤如下：

（1）用细砂纸打磨木饰面，直到划痕或磨损处变得平滑。

（2）用木饰面修复剂填补划痕或磨损处，等待干燥。

（3）用中号砂纸打磨木饰面，直到表面变得光滑。

（4）用抛光布擦拭木饰面，使其表面更加光滑。

（5）涂上与原木饰面颜色相同的漆，等待干燥。

广东省建筑业协会

3.7 饰面板工程

问题5：墙面木饰面出现油漆变色，起花斑。

预防措施：

1、房间保持通风透气，基层板背板底漆封闭；

2、浴室、卫生间木饰面基层板使用优质多层板。背板和四周都要油漆封闭，现场加工过的木饰面也要重新油漆封闭。；

3、厨房、卫生间、阳台、水景浴池等容易受潮的墙面架空做好防潮处理。

4、控制油漆工序和油漆质量；

5、提高油漆施工技术，避免因喷涂不均等造成质量问题。

3、装饰装修工程

3.8 饰面砖工程

问题1：陶瓷饰面砖空鼓、脱落。

质量隐患：影响质量观感。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第10.2.3条 内墙饰面砖粘贴应牢固。10.2.4条 满粘法施工的内墙饰面砖应无裂缝，大面和阳角应无空鼓。

成因分析：

（1）由于贴面砖的墙饰面层质量大，使底子灰与基层之间产生较大的剪应力，粘贴层与底子灰之间也有较上的剪应力，如果再加上基层表面偏差较大，基层处理或施工操作不当，各层之间的粘结强度又差，面层即产生空鼓，甚至从建筑物上脱落。

（2）砂浆配合比不准，稠度控制不好，砂子中含泥量过大，在同一施工面上，采用不同的配合比砂浆，引起不同的平缩率而开裂、空鼓。

（3）饰面层各层长期受大气温度的影响，由表面到基层的温度梯度和热胀冷缩，在各层间也会产生应力，引起空鼓；如果面砖粘贴砂浆不饱满，面砖勾缝不严实，雨水渗透进去后受冻膨胀，更易引起空鼓、脱落。

广东省建筑业协会

3.8 饰面砖工程

问题1：陶瓷饰面砖空鼓、脱落。

纠偏措施：空鼓、脱落的进行更换。

预防措施：

（1）在结构施工时，外墙应尽可能按清水墙标准，做到平整垂直，为饰面施工创造条件。

（2）面砖在使用前，必须清洗干净，并隔夜用水浸泡，晾干后（外干内湿）才能使用。使用未浸泡的干砖，表面有积灰，砂浆不易粘结，而且由于面砖吸水性强，把砂浆中的水分很快吸收掉，使砂浆与砖的沾结力大为降低；若面砖浸泡后没有晾干，湿面砖表面附水，使贴面砖时产生浮动，都能导致面砖空鼓。

（3）粘贴面砖粘浆要饱满，但使用砂浆过多，面砖又不易贴平；如果多敲，会造成浆水集中到面砖底部或溢出，收水后形成空鼓，特别在垛子、阳角处贴面砖时更应注意，否则容易产生阳角处不平直和空鼓，导致面砖脱落。

（4）在面砖粘贴过程中，宜做到一次成活，不宜移动，尤其是砂浆收水后再纠偏挪动，最容易引起空鼓。粘贴砂浆一般可采用1：0.2：2混合砂浆，并做到配合比准确，砂浆在使用过程中更不要随便掺水和加灰。

（5）作好勾缝。勾缝用1：1水泥砂浆，砂过窗纱筛；分两次进行，头一遍用一般水泥砂浆勾缝，第二遍按设计要求的色彩配制带色水泥砂浆，勾成凹缝，凹进面砖深度约3mm。相邻面砖不留缝的拼缝处，应用同面砖相同颜色的水泥浆擦缝，擦缝时对面砖上的残浆必须及时清除，不留痕迹。

广东省建筑业协会

3.8 饰面砖工程

问题2：陶瓷饰面砖分格缝不匀，墙面不平整。

质量隐患：影响质量观感。

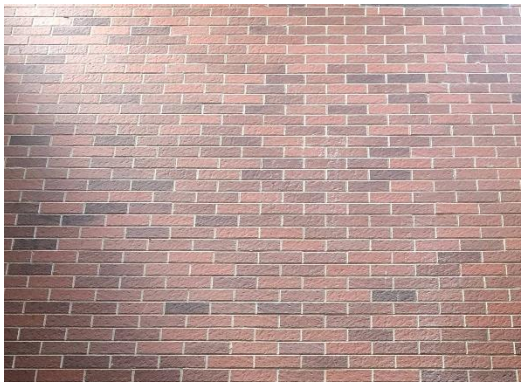
标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第10.2.5条 内墙饰面砖表面应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。10.3.6条 外墙饰面砖表面应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。

成因分析：

（1）施工前没有按照图纸尺寸，核对结构施工实际情况，进行排砖分格和绘制大样图。

（2）各部位放线贴灰饼不够，控制点少。

（3）面砖质量不好，规格尺寸偏差较大，施工中没有严格选砖，再加上操作不当，造成分格缝不均匀，墙面不平整。



3.8 饰面砖工程

问题2：陶瓷饰面砖分格缝不匀，墙面不平整。

纠偏措施：返工处理。

预防措施：

（1）施工前应根据设计图纸尺寸，核实结构实际偏差情况，决定面砖铺贴厚度和排砖模数，画出施工大样图。一般要求横缝应与旋脸、窗台相平，竖向要求阳角窗口处都是整砖，如方格者按整块分均，确定缝子大小做分格条和划出皮数杆。根据大样图尺寸，对各窗心墙、砖垛等处要事先测好中心线、水平分格线、阴阳角垂直线，对偏差较大不符合要求的部位要事先剔凿修补，以作为安装窗框、做窗台、腰线等依据，防止贴面砖时，在这些部位产生分格缝不均，排砖不整齐等问题。

（2）基层打完底后用混合砂浆粘在面砖背后作灰饼，外墙要挂线，阴阳角上要双面挂直，灰饼的粘结层不小于10mm，间距不大于1.5m。并要根据皮数杆在底子灰上从上到下弹上若干水平线，在窗口处弹上垂直线，做为贴成砖时控制标志。

（3）铺贴面砖操作时应保持面砖上口平直，贴完一皮砖后，需将上口灰刮平，不平处用小木片或竹签等垫平，放上分格条再贴第二皮砖。垂直缝应以底子灰弹线为准，随时检查核对，铺贴后将立缝处灰浆随时清理干净。

（4）面砖使用前应先进行剔选。凡外形歪斜、缺角掉棱、翘曲、龟裂和颜色不匀者均应挑出，用套板把同号规格分大、中、小进行分类堆放，分别使用在不同部位；有些缺陷则不能使用，以锡由于面砖本身质量问题造成排砖缝子不直、分格不匀和颜色不均等现象。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

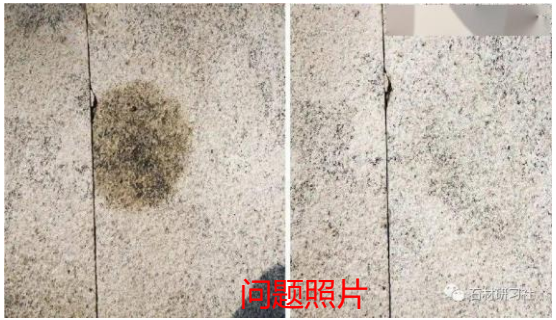
3.8 饰面砖工程

问题3：陶瓷饰面砖墙面污染。

质量隐患：影响外观质量。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第10.2.5条 内墙饰面砖表面应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。10.3.6条 外墙饰面砖表面应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。

成因分析：对面砖保管和墙面完活后成品保护不好；施工操作中没有及时消除砂浆，造成墙面污染。



3、装饰装修工程

3.8 饰面砖工程

问题3：陶瓷饰面砖墙面污染。

纠偏措施：

1、釉面砖的污染清理方法：对于釉面砖而言，砖面的釉层是非常致密的物质，有色液体或者脏东西是不会渗透到砖体中的，这种砖面的污染物使用抹布沾水或者加一些洗涤灵擦拭砖面即可清除掉砖面的污垢，如果是凹凸感强的瓷砖，凹凸缝隙里面挤压了很多的灰尘的话，使用刷子刷，然后用清水冲洗即可清除砖面污垢。

2、玻化砖的污垢清理方法：对于玻化砖而言，就家庭常用的污染物，可以使用下列的相应的清洗剂进行清理：污染类型：日常的清洁1)清理方法：可以使用墩布，然后使用洗洁精、肥皂水即可进行清理2）污染类型：茶水、冰淇淋、油脂、啤酒清理方法：可以使用纯碱溶液清洗即可。污染类型：沉淀物、铁锈、灰浆清理方法：使用硫酸或盐酸溶液。将其滴在砖面，过几分钟后再擦掉，注意把手保护好。如果是石灰、腻子粉、白乳胶滴落砖面，使用刀片小心的刮除即可.4）污染类型：油漆、绘图笔清理方法：可以使用松节油、丙酮擦拭，家中使用的牙膏也有很好的去污效果。5）污染类型：酱油、醋、碳末清理方法：使用洁厕灵效果比较好。

广东省建筑业协会

3.8 饰面砖工程

问题3：陶瓷饰面砖墙面污染。

预防措施：

（1）开始贴面砖起，不得从脚手架上和室内向外倒脏水、垃圾。操作人员应严格做到活完顺手清。面砖勾缝时应自上而下进行；拆脚手架应注意不要碰坏墙面。

（2）用草绳或者有色纸张包装的面砖，运输和保管期间要防止雨淋或受潮。

（3）面砖墙面完工后，如受砂浆、水泥浆水等玷污，用清水不容易洗刷干净时，可用10%稀盐酸溶液洗刷，使用盐酸与水泥浆口氢氧化钙发生化学反应，成为极易溶于水、强度其低的氯化钙，被玷污的墙面就比较容易清洗干净。洗刷时，应由上而下，然后用清水洗净，否则饰面容易变黄。

广东省建筑业协会

3.8 饰面砖工程

问题4：陶瓷饰面砖泛白污染。

质量隐患：影响质量观感，影响建筑物的耐久性和使用寿命。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第10.2.5条 内墙饰面砖表面应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。10.3.6条 外墙饰面砖表面应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。

成因分析：（1）泛白污染的主要万分为碳酸钙，上前一般镶贴面砖的材料为水泥砂浆（或掺入少量胶液），水泥砂浆在水化硬化过程中，反应生成的氢氧化钙以及其他碱性水溶液，从贴缝或面砖析出表面，在空气中的二氧化碳作用下，京戏成不溶于水的耐烦酸钙。另外，在砂浆硬化后，从贴缝和其他地方浸入雨水，雨水就会溶解砂浆里的水溶成分，并再从面砖或贴缝中析出，当析出物日积月累，逐渐扩大时，即形成非常难看的泛白现象。

（2）有的面砖吸水率高，如用多孔陶质面砖时，石灰水不公要从贴缝处析出，而且会通过面砖孔隙析出表面，变成不溶解物质，出现整个面砖泛白。由于是通过面砖孔隙中析出的泛白，其泛白物质很难除掉（表面除掉后又会析出）。

问题照片

广东省建筑业协会

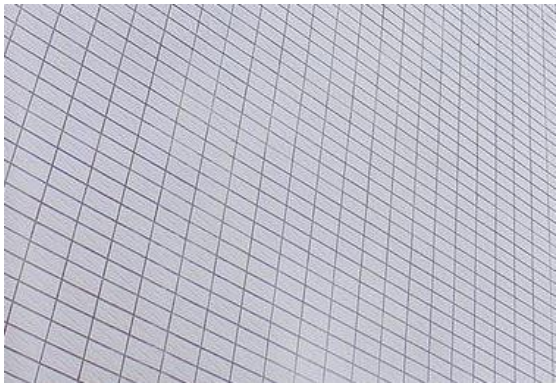
3.8 饰面砖工程

问题4：陶瓷饰面砖泛白污染。

纠偏措施：

1、可以直接用水冲刷除去。.

2、 外墙砖化学反应产生白色CaCO3，无法用水立即冲洗掉。应采取酸洗法，不过酸洗时，酸的浓度应尽量低。



预防措施：

（1）做好勾缝，改变勾缝材料的性质，如掺加部分骨料，或适量的具有防水性质的聚合物，如金属皂类等。

（2）用液体防水剂处理接缝，使之减小透水性。采用这种方法，虽然防水剂从硬化了的勾缝材料外表面只能渗入2-3mm，但对防止外部雨水浸透的效果很好。

（3）对陶质面砖进行防火处理。为减小陶质面砖的透水性，使泛白污染物不容易粘附在面砖表面上，可用防水剂处理面砖。

广东省建筑业协会

3.8 饰面砖工程

问题5：釉面砖变色污染。主要出现白度降低，泛黄、发花、变赭和发黑。

质量隐患：影响外观质量。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第10.2.5条 内墙饰面砖表面应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。10.3.6条 外墙饰面砖表面应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。

成因分析：

（1）釉面砖背面是未施釉坯体，如吸水率大，质地疏松，使溶解在液体中的各种颜色逐渐向坯体的深处渗透、扩散，直至从正面反出。

（2）我国釉面砖的坯体大多为白色，施釉面是透明或半透明的乳白釉，上前施釉厚度约为0.5mm，且乳浊度不足，遮盖力所能及低。

（3）釉面砖质地疏松，施工前浸泡又不透，粘贴时，砂浆中的浆水或不洁净水从釉面砖背面渗进砖坯内，并慢慢地从透明釉面上反映出来，致使釉面砖变色。

问题照片

广东省建筑业协会

3.8 饰面砖工程

问题5：釉面砖变色污染。主要出现白度降低，泛黄、发花、变赭和发黑。

纠偏措施：

清洁：用多功能清洁剂配合洗地机、吸水机进行清洁;有蜡的要用起蜡水配合洗地机、吸水机清洁。

保养：打液体免抛蜡、液体抛光蜡或者做晶面处理;平时用静电吸引剂配合牵尘器使用进行保养

预防措施：

（1）生产釉面砖时，适当增加施釉厚度，施釉厚度如大于1mm，阻透色效果就好。另外，提高釉面砖坯体的密实度，减小吸水率，增加乳浊度等。

（2）在施工过程中，浸泡釉面砖应用洁净水，粘贴釉面砖的砂浆，应使用干净的原材料进行拌制；粘贴应密实，砖缝应嵌塞严密，砖面应及时擦洗干净。

（3）釉面砖粘贴前一定要浸泡透，并将隐伤的挑出。尽量使用和易性、保水性较好的砂浆粘贴。操作时不要用力敲击砖面，防止产生隐伤，并随时将砖面上的砂浆擦洗干净。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.8 饰面砖工程

问题6：釉面砖空鼓、脱落。

质量隐患：影响使用功能和外观质量。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第10.2.3条 内墙饰面砖粘贴应牢固。10.2.4条 满粘法施工的内墙饰面砖应无裂缝，大面和阳角应无空鼓。

成因分析：

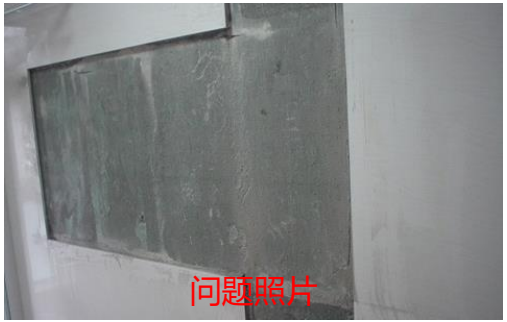
（1）基层没有处理好，墙面湿润不透，砂浆失水太快，造成釉面砖与砂浆粘结力低。

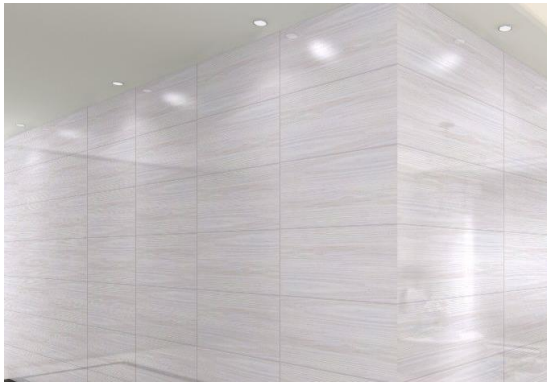
（2）釉面砖浸泡不足，造成砂浆早期脱水；浸泡后的砖未晾干就粘贴，浮水使砖浮动下坠。

（3）操作不当，砂浆不饱满、厚薄不均匀、用力不均。

（4）砂浆已经收水，再对粘贴完的釉面砖进行纠编移动。

（5）釉面砖本身有隐伤，事先未发现，嵌缝不密实或漏嵌。





广东省建筑业协会

3.8 饰面砖工程

问题6：釉面砖空鼓、脱落。

纠偏措施：重新铺贴。

预防措施：

（1）基层清理干净，表面修补平整，过凹的地方要分次填补，墙面洒水湿透。

（2）釉面砖使用前必须清洗干净，用水浸泡到釉面砖不冒气泡为止，且不少于2h，然后取出，待表面晾干后方可粘贴。

（3）粘贴釉面砖的砂浆厚度一般控制在7-10mm之间，过厚或过薄均易产生空鼓。必要时，可使用掺有水泥质量3%的107胶水泥砂浆，改善粘结砂浆的和易性和保水性，并有一定的缓凝作用，不但增加粘结力，而且可以减少粘结层厚度，校正表面平整和拨缝时间可长些，便于操作，易于保证粘贴质量。

（4）当采用混合砂浆粘结层时，沾贴扣的釉面砖可用灰匙木柄轻轻敲击当采用107胶聚合物水泥砂浆粘结层时，可用手轻压，并用橡皮锤轻轻敲击，使其与底层粘结密实。心遇粘结不密实时，应取下重贴，不得在砖口处塞灰。

（5）当釉面砖墙面有空鼓和脱落时，应取下釉面砖，铲去原有粘结砂浆，再用107胶聚合物水泥砂浆粘贴修补。

广东省建筑业协会

3.8 饰面砖工程

问题7：釉面砖接缝不平直，缝宽不均匀。

质量隐患：影响外观质量。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第10.2.5条 内墙饰面砖表面应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。10.3.6条 外墙饰面砖表面应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。

成因分析：

（1）施工前对釉面砖挑选不严格，挂线、贴灰饼、排砖不规矩。

（2）平尺板安装不水平，操作技术水平低。

（3）基层抹灰面不平整。

问题照片

广东省建筑业协会

3.8 饰面砖工程

问题7：釉面砖接缝不平直，缝宽不均匀。

纠偏措施：可以通过美缝进行处理。

预防措施：

（1）对釉面砖的材质挑选，作为一道工序。净色泽不同的釉面砖分别堆放，并把翘曲、变形、裂纹、面层有杂质、缺棱掉角、几何尺寸超标等缺陷的釉面砖挑出。同一类尺寸釉面砖，应用在同一房间或一面墙上，保证接缝均匀

（2）粘贴前做好规矩。用水平尺找平，校核墙面的方正，算好纵横皮数，划出皮数杆，定出水平标准。可先用废釉面砖贴灰饼，找出标准，灰饼间距应小于靠尺板长度为宜。阳角处要两面抹直。

（3）根据弹好的水平线，稳好平尺板，作为粘贴第一行釉面砖的依据，由下向上逐行粘贴。每贴好一行釉面砖，应及时用靠尺板横、竖向靠平靠直，高出处用灰匙木柄轻轻敲平；及时校正横、竖缝平直和均匀，严禁在粘贴砂浆收水后再进行纠偏移动釉面砖。

广东省建筑业协会

3.8 饰面砖工程

问题8：釉面砖面裂缝。

质量隐患：影响使用功能和外观质量。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第10.2.3条 内墙饰面砖粘贴应牢固。10.2.4条 满粘法施工的内墙饰面砖应无裂缝，大面和阳角应无空鼓。

成因分析：

（1）釉面砖质量不好，材质松脆，吸水率大，因受湿膨胀较大而产生内应力，使砖面开裂。

（2）釉面砖在运输和操作过程中产生的隐伤而裂缝。

问题照片

广东省建筑业协会

3.8 饰面砖工程

问题8：釉面砖面裂缝。

纠偏措施：出现裂缝的釉面砖进行拆除更换。

预防措施：

（1）釉面砖，特别是用于高级装饰工程上的釉面砖，应选用材质密实，吸水率小于18%的质量较好的釉面砖，以减少裂缝的产生。

（2）粘贴前釉面砖一定要用水浸泡透，将有隐伤者挑出。尽量使用和易性、保水性较好的砂浆粘贴。操作时不要用力敲击砖面，防止产生隐伤。

广东省建筑业协会

3.9 涂饰工程

问题1：涂料流坠，涂料在自重作用下，往下流淌，其形态如泪痕。

质量隐患：影响质量观感。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第12.2.3条 水性涂料涂饰工程应涂饰均匀、粘结牢固，不得漏涂、透底、开裂、起皮和掉粉。

成因分析：

1.基层或基体过湿，表面太光滑，吸水少；

2. 涂料本身粘度过低，或积水过多；

3.一次施涂过厚；

4.施工环境的湿度过大或温度过低。

问题照片

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.9 涂饰工程

问题1：涂料流坠，涂料在自重作用下，往下流淌，其形态如泪痕。

纠偏措施：表层进行打磨，二次涂刷处理。

预防措施：

1.抹灰墙面施涂水性和乳胶漆时，其含水率不得大于10%；

2.根据涂料的性能，控制好涂料的施工粘度；

3.控制施涂厚度，一般控制在膜厚20～50μm为宜；

4.普通涂料的施工环境温度应保持在10℃以上，湿度应小于85%。

广东省建筑业协会

3.9 涂饰工程

问题2：刷纹或接痕。

涂层出现毛刷辊筒的痕迹，或在施涂搭接部位接痕明显。饰面干后，存在一丝丝高低不平的纹痕。

质量隐患：影响质量观感和使用。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第12.2.3条 水性涂料涂饰工程应涂饰均匀、粘结牢固，不得漏涂、透底、开裂、起皮和掉粉。

成因分析：

1.基层处理不当，基层或腻子材料吸水过快；

2.刷子、辊筒过硬，或刷子陈旧，毛绒短小，涂刷厚薄不均；

3.涂料本身的流平性差；

4.施涂操作不当，搭接部位接痕明显。

问题照片

广东省建筑业协会

3.9 涂饰工程

问题2：刷纹或接痕。

纠偏措施：打磨，二次涂刷处理。

预防措施：

1.基层处理后涂刷与面涂配套的封闭底涂，采用经检验合格的腻子，薄而均匀地满批腻子。腻子干后要用砂纸磨平，清除浮粉，方可进行涂料施工；

2.根据所用涂料选用合适的刷子或辊筒，及时清洗更换刷具；

3.使用流平性好的有机增稠剂来改善涂料的流平性能；

4.涂料施工应连续进行；每个刷涂面应尽量一次完成；在辊涂过程中，向上时要用力，向下时轻轻回带，为避免辊子痕迹，搭接宽度为毛辊棒长度的1/4；一般辊涂两遍，其间隔应在2h以上。

3、装饰装修工程

3.9 涂饰工程

问题3：墙面涂料涂刷完成后，出现起粉、泛碱、脱皮、咬色的现象。

质量隐患：影响质量观感和使用。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第12.2.3条 水性涂料涂饰工程应涂饰均匀、粘结牢固，不得漏涂、透底、开裂、起皮和掉粉。

成因分析：基层处理不到位，含水率过大；施工时的温度、湿度未控制好，或者施工完后门窗未及时封闭。

纠偏措施：可能是由于涂料质量不好或涂料施工不当导致的。如果发现涂层开裂、起皮或剥落，可以铲除不良涂层，重新进行涂料施工。

问题照片

问题照片

广东省建筑业协会

3.9 涂饰工程

问题3：墙面涂料涂刷完成后，出现起粉、泛碱、脱皮、咬色的现象。

预防措施：

1.对内墙基层处理质量必须严格控制，要求基层施工应平整，抹纹通顺一致；涂刷前，应将基层表面油污等清理干净；

2.顶棚应根据室内墙面水平控制线统一弹线，用白水泥(或加环保胶搅拌腻子)统一找平；

3.对存在色差大的基层，适当增加基层满刮腻子的遍数；

4.面层涂刷时，基层含水率不得超过10%；

5.进行涂饰施工时，控制好施工温度（应在10℃以上）；

6.涂料涂刷完成后应及时封闭门窗。

3.9 涂饰工程

问题4：地下室侧墙下脚返潮。

质量隐患：

1.墙面表皮鼓起或脱落，影响美观性；

2.地下室内空气潮湿，降低居住的舒适性，影响人们的身体健康；

3.地下室内家具发霉滋菌，导致卫生状况变差；

4.地下室内电器或其他用电设备受潮结露极易发生短路，十分危险。

标准依据：《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018第12.2.3条 水性涂料涂饰工程应涂饰均匀、粘结牢固，不得漏涂、透底、开裂、起皮和掉粉。

问题照片

广东省建筑业协会

3.9 涂饰工程

问题4：地下室侧墙下脚返潮。

成因分析：

1.地下室的墙面及地面每当遇到湿度大的季节易出现返潮现象，特别是春夏之交，气温升高，加之雨水较多，空气中相对湿度大，由于地下室墙面和地面温度比空气温度低，达到了露点，空气中的水汽遇冷便在地表面上凝聚起来，加上地下室地面墙面砼密实，凝聚水又不易下渗，故常在地面上呈现一层水珠或水层。

2.由于地下水的温度低，砼传导性快，往往地下水上升则返潮现象也上升，地下水下降则返潮现象也下降。

3.地下室返潮的原因一是渗水，地下室外是土壤，土壤中雨水等水分透过墙面渗进地下室，另一个是冷凝水，你的地下室位于西北角，本身是比较阴冷的地点，墙体冰冷，温度远低于室内，空气中的水汽容易凝结在墙面，形成结露，墙面潮湿。

纠偏措施：

1、开窗通风：有些地下室有小窗户的话，开窗户进行通风肺栗率可以让空气流通，利排选用风可以缓解地下室潮湿的情况。

2、撒生石灰：如果地下室放着很多东西，那么就需要利用生石灰，在墙角的地方撒生石灰，可以吸收潮气，降低空气湿度。

3、干燥剂除湿：可以在地下室放一些防潮除湿的东西，例如干燥剂，这些东西可以吸收潮气，降低空气湿度，捧搁起到防潮的效果。 4、安装防潮垫：可以在地下室铺一层防潮垫，也能很好地起到防潮效果。

广东省建筑业协会

3.9 涂饰工程

问题4：地下室侧墙下脚返潮。

预防措施：

1、增加防水层，有比较复杂的还要在防水层上方增加保温层、隔离层、水泥自流平等等保护措施。而简单的地下室防潮只需要在地表覆盖上防水卷材或者直接喷上防潮液就能达到地下室防潮目的。

2、墙面防潮，和地面防潮是基于同一原理，阻止水分的侵袭，在墙壁涂层结构中加入防潮层，以及粘结层、保温复合板之类的附属防潮层。用于地面防潮的防潮液同样可以作用于墙面上。

广东省建筑业协会

3.10 卫生间防水工程

问题1：防水层厚度不足造成渗漏。

质量隐患：防水层厚度不足造成防水的耐久性达不到要求，出现渗漏。特别是墙面部分防水层厚度不足，造成相连的房间墙面出现长毛、发霉现象。

标准依据：《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209-2010 第4.9.8条有防水要求的建筑地面工程的立管、套管、地漏处不应渗漏，应坡向正确、无积水。

成因分析：施工过程中未按要求实施，导致防水层厚度不够。

纠偏措施：重新施工防水层或者返工处理。

预防措施：严格把关，每间地面墙面防水层进行切片验收，确保厚度。

问题照片

广东省建筑业协会

3.10 卫生间防水工程

问题2：预留洞渗漏。

质量隐患：预留洞施工的，管道施工完后，周围用砼封堵，此部位砼容易松动、开裂，造成防水层破坏渗漏。

标准依据：《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209-2010 第4.9.8条有防水要求的建筑地面工程的立管、套管、地漏处不应渗漏，应坡向正确、无积水。

成因分析：

（1）预留洞实施过程中，砼开裂、松动；

（2）预留洞周边二次封堵不到位；防水层施工不到位。

纠偏措施：

（1）预留洞周边松散的混凝土剔除，采用细石混凝土重新浇筑；

（2）管洞周边要做防水加强层。

问题照片

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

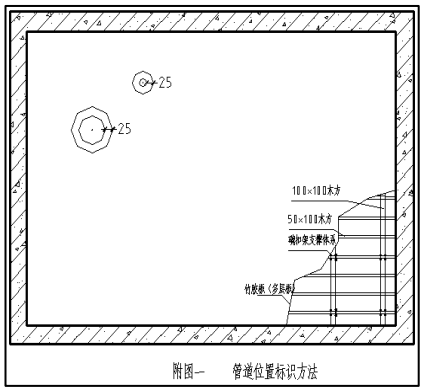
3.10 卫生间防水工程

问题2：预留洞渗漏。

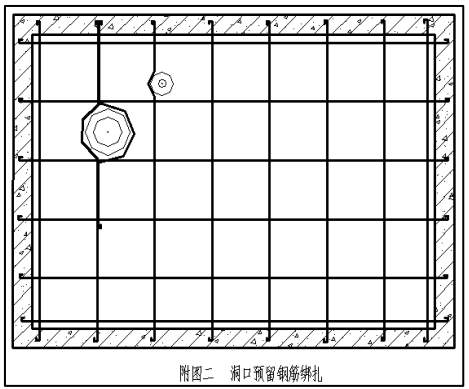
预防措施：

1.从楼板浇筑时就严格把关，为了解决预留洞口周边混凝土松动、裂纹等质量隐患，采取了楼板不留洞，只预留洞口位置，木工支完模板后，由暖通技术人员用红油漆标出准确位置，直径大小与管径匹配，比管道直径大5cm即可，绑扎顶板钢筋时躲避该标识。具体做法见附图一、二。

2.结构完成后，再根据地漏位置用水钻开洞



附图一　管道位置标识方法


附图二　洞口预留钢筋绑扎

广东省建筑业协会

3.10 卫生间防水工程

问题3：地漏高过防水层造成积水。

质量隐患：目前的地漏的安装高度均是与装修面的最低处，高过防水层的高度。防水层与地漏口形成了存水、洼兜，长期使用后，防水层与地漏周边连接处会形成缝隙，防水层上的存水就有可能于防水薄弱点渗水到管根、墙角等。

标准依据：《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209-2010 第4.9.8条有防水要求的建筑地面工程的立管、套管、地漏处不应渗漏，应坡向正确、无积水。

成因分析：安装地漏时，对地坪标高掌握不准，地漏高出地面；地漏安装后的周围空隙，未用细石混凝土灌实严密；土建未根据地漏找坡，出现倒坡。

问题照片

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.10 卫生间防水工程

问题3：地漏高过防水层造成积水。

纠偏措施：

1.在地漏口处安装地漏高度调节器。这种调节器可以解决地漏管高度不合适的问题，使其与地面高度相适应，同时还可以调整水流流速，确保水流顺畅。

2.重新安装地漏管。如果地漏管的高度过高，可能需要重新安装地漏管以使其与地面相平。此外，还应保证管道连接紧密，防止漏水现象发生。

3.更换地漏。如果地漏管过高已经影响了生活质量，建议更换全新的地漏。选择合适的地漏型号，并请专业人员安装。

4.修建地面。如果地漏管的高度过高，有时可以通过修建地面来解决。例如，在地漏口周围铺设一层薄木板或PVC板，将地面抬高，使地漏管与地面高度相适应。但请注意，这种方法不能将地漏管完全覆盖，否则会导致其他问题。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.10 卫生间防水工程

问题3：地漏高过防水层造成积水。

预防措施：

(1)找准地面标高，降低地漏高度，重新找坡，使地漏周围地面坡向地漏；并做好防水层。

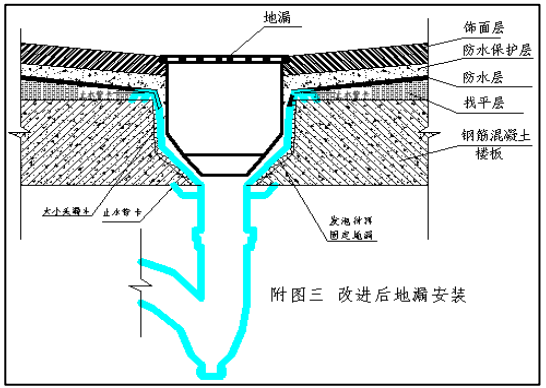
(2)剔开地漏周围漏水的水泥，支好托板，用水冲洗孔隙，再用细石混凝土灌入地漏周围孔隙中，并仔细捣实。

(3)根据墙体地面红线，确定地面竣工标高，再根据地面设计坡高，计算出距地漏最远的地面边沿至地漏中心的坡降，使地漏蓖子顶面标高低于地漏周围地面5mm。

(4)地面找坡时，严格按基准线和地面设计坡度施工，使地面泛水坡向地漏，严禁倒坡。

(5)地漏安装后，用水平尺找平地漏上沿，临时稳固好地漏，在地漏和楼板下支设托板，并用细石混凝土均匀灌入周围孔隙并捣实，再做好地面防水层。

(6)在地漏下边设一个110×50的大小头漏斗，其安装高度与结构板找平层上板面相平，做防水前的找平层向地漏方向找坡，大小头上安装一个活动地漏，此做法同时解决了装修时改造地漏的难度。为解决地漏返气问题，在地漏下方加装一处返水弯。具体做法见附图三。



附图三 改进后地漏安装

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.10 卫生间防水工程

问题4：穿楼板管渗漏。

质量隐患：穿楼板管根处防水层与管道连接处理不好造成渗水漏水，或长期使用破坏。

标准依据：《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209-2010 4.9.3 有防水要求的建筑地面工程，铺设前必须对立管、套管和地漏与楼板节点之间进行密封处理，并应进行隐蔽验收；排水坡度应符合设计要求。

问题照片

成因分析：

1、管道安装位置过于贴近墙身，使管道与墙体、地面的空间狭窄难以有效封堵和密闭。

2、地漏标高不当，排水口标高高于或等于地面标高、造成排水不畅、管根周围积水。

3、地漏、管口与基层接触处没有留凹槽并嵌填密封材料或填缝不密实，与墙体或楼板之间有空隙，没有做防水附加层。

4、防水层未伸入到地漏口内及没有翻上管道立面。

5、沉箱设置二次排水不畅，导致沉箱积水无法排放。

6、预留口填塞混凝土收缩导致渗漏。

广东省建筑业协会

3、装饰装修工程

3.10 卫生间防水工程

问题4：穿楼板管渗漏。

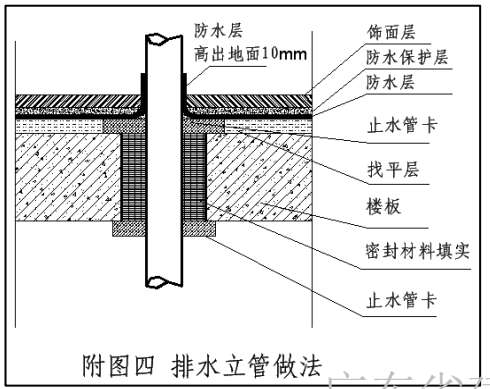
纠偏措施：

（1）沿管根部小心凿出宽度10mm，深度15mm的沟槽，清理浮灰、杂物后，涂刷防水涂料，并涂刷至管道与地面交接部位；

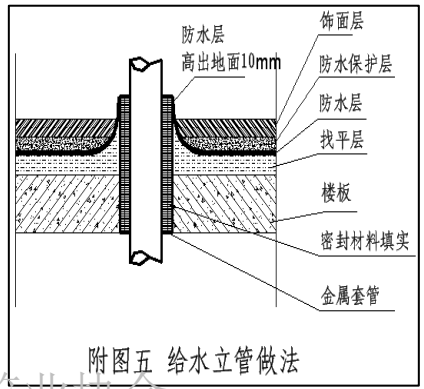
（2）若是管道周边有裂缝，清理裂缝周边位置，涂刷防水涂料，加强；

（3）若是因穿地面的套管损坏而引起的渗漏，应更换套管。

预防措施：为解决管根渗水问题，在排水立管上加设止水环、给水立管加装套管，管道四周密封材料填实，见附图四、五。



附图四 排水立管做法



附图五 给水立管做法

广东省建筑业协会

3.10 卫生间防水工程

问题5：门坎洇水。

质量隐患：卫生间装修完成项目在进行二次闭水试验或使用中用水时间长水量大时，水从地砖缝渗入，从门坎下的防水层上洇出；防水层做在地埋管下的，水从门坎下地埋管处洇出。

标准依据：《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209-2010 4.9.3 有防水要求的建筑地面工程，铺设前必须对立管、套管和地漏与楼板节点之间进行密封处理，并应进行隐蔽验收；排水坡度应符合设计要求。

成因分析：卫生间门槛，二次施工时，未清理干净，导致门槛存在夹缝，导致渗漏；防水施工不到位。

纠偏措施：对存在轻微渗漏，可采取重新施工防水来整改；对严重的，需返工处理

预防措施：1、在卫生间门下口浇筑砼门坎，防水做在砼门坎上面，砼门坎高度为完成面高度减装修面厚度。2、改变地埋管位置，不从卫生间门下进入卫生间，地埋管不穿防水层，尽量减少渗漏的可能性。

问题照片

广东省建筑业协会

目录
Contents

1 地基与基础工程

2 主体结构工程

3 装饰装修工程

4 屋面工程

5 建筑电气设备安装工程

6 智能化建筑弱电安装工程

7 给排水管道安装工程

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题1：防水基层找坡不准，排水不畅。

找平层施工后，在屋面上容易发生局部积水现象，尤其在天沟、檐沟和水落口周围，下雨后积水不能及时排出。

质量隐患：找坡不准，排水不畅，易造成积水，导致屋面渗漏。

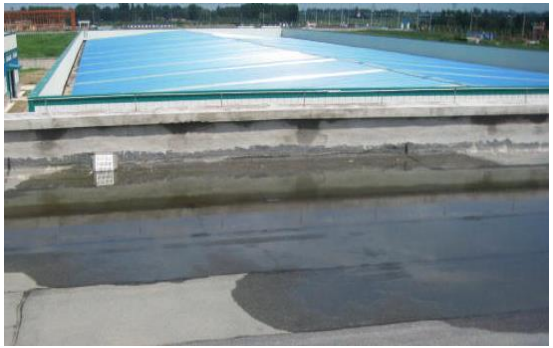
标准依据：《屋面工程质量验收规范》GB50207—2012第4.1.3条 屋面找坡应满足设计排水坡度要求，结构找坡不应小于3%，材料找坡宜为2%；檐沟、天沟纵向找坡不应小于1%，沟底水落差不得超过200mm。

成因分析：

（1）屋面出现积水主要是排水坡度不符合设计要求。

（2）天沟、檐沟的纵向坡度在施工操作时控制不严，造成排水不畅。

（3）水落管内径过小，屋面垃圾、落叶等杂物未及时清扫。



屋面找坡不准，排水不畅

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题1：防水基层找坡不准，排水不畅。

纠偏措施：屋面找平层应严格按设计坡度拉线施工，并设置基准点(冲筋)； 基层找坡完成后，采用泼水试验检查是否积水及是否排水通畅, 如有积水或排水不通畅及时整改完善。

预防措施：

（1）根据建筑物的使用功能，在设计中应正确处理分水、排水和防水之间的关系。平屋面宜由结构找坡，其坡度宜为3%；当采用材料找坡时，宜为2%。

（2）天沟、檐沟的纵向坡度不应小于1%；沟底水落差不得超过200mm；水落管直径不应小于75mm；天沟、檐沟排水不得流经变形缝和防火墙。

（3）屋面找平层施工时，应严格按照设计坡度拉线，并在相应位置上设基准点（冲筋）。

（4）屋面找平层施工完成后，对屋面坡度、平整度应及时组织验收。必要时可在雨后检查屋面是否积水。

（5）防水层施工前，将屋面垃圾、落叶等杂物清净。

屋面找坡准确，无积水

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题2：找平层起砂、起皮。

找平层施工后，屋面表面出现不同颜色的分部不均的砂粒，用手一搓，砂子就会分层浮起；用手击拍，表面水泥胶浆会成片脱落或有起皮、起鼓现象；用木锤敲击，有时还会听到空鼓的哑声。找平层起砂、起皮是两种不同的现象，但有时会在一个工程中同时出现。

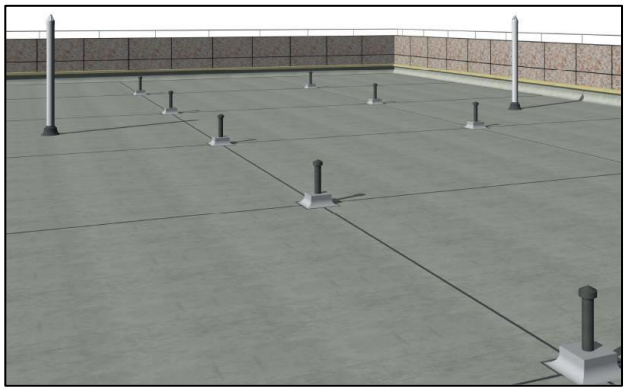
质量隐患：

（1）降低砂浆地面面层的强度和承受荷载能力

（2）降低隔热、防潮、防水的功能。

标准依据：《屋面工程质量验收规范》GB50207—2012第4.2.7条 找平层应抹平、压光，不得有酥松、起砂、起皮现象。

找平层起砂严重



找平层规范施工

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题2：找平层起砂、起皮。

成因分析：

（1）结构层或保温层高低不平，导致找平层施工厚度不均。

（2）配合比不准，使用过期和受潮结块的水泥；砂子含泥量过大。

（3）屋面基层清扫不干净，找平层施工前基层未刷水泥净浆。

（4）水泥砂浆搅拌不均，摊铺压实不当，特别是水泥砂浆在收水后未能及时进行二次压实和收光。

（5）水泥砂浆养护不充分，特别是保温材料的基层，更易出现水泥水化不完全的问题。

纠偏措施：

（1）用钢丝刷清除砂部的浮砂，并用清水冲洗干净。如果地面有裂缝或明显的坑，用掺有少量108胶腻子的水泥修补。

预防措施：

（1）严格控制结构或保温层的标高，确保找平层的厚度符合设计要求。

（2）在松散材料保温层上做找平层时，宜选用细石混凝土材料，其厚度一般为30～35mm，混凝土强度等级应大于C20。必要时，可在混凝土内配置双向φ4@200mm的钢丝网片。

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题2：找平层起砂、起皮。

预防措施：

（3）水泥砂浆找平层宜采用1：2.5～1：3（水泥：砂）体积配合比，水泥强度等级不低于32.5级；不得使用过期和受潮结块的水泥，砂子含泥量不大于5%。当采用细砂骨料时，水泥砂浆配合比宜改为1：2（水泥：砂）。

（4）水泥砂浆摊铺前，屋面基层应清扫干净，并充分湿润，但不得有积水现象。摊铺前应用水泥净浆薄薄涂刷一层，确保水泥砂浆与基层粘结良好。

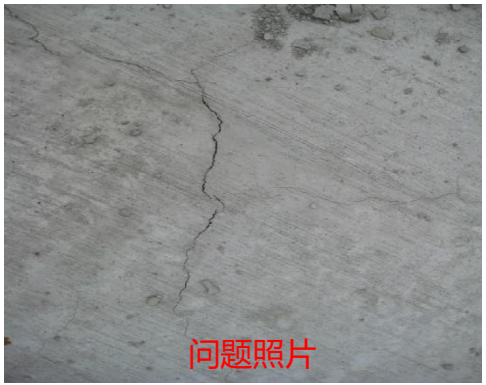
（5）水泥净浆宜用机械搅拌，并要严格控制水灰比（一般为0.6～0.65），砂浆稠度为70～80mm，搅拌时间不得少于1.5min。搅拌后的水泥砂浆宜达到“手捏成团、落地开花”的操作要求，并应做到随拌随用。

（6）做好水泥砂浆的摊铺和压实工作。推荐采用木靠尺刮平，木抹子初压，并在初凝收水前再用铁抹子二次压实和收光的操作工艺。

（7）屋面找平层施工后应及时覆盖浇水养护（宜用薄膜塑料布或草袋），使其表面保持湿润，养护时间宜为7～10d。也可使用喷养护剂、涂刷冷底子油等方法进行养护，保证砂浆中的水泥能充分水化。

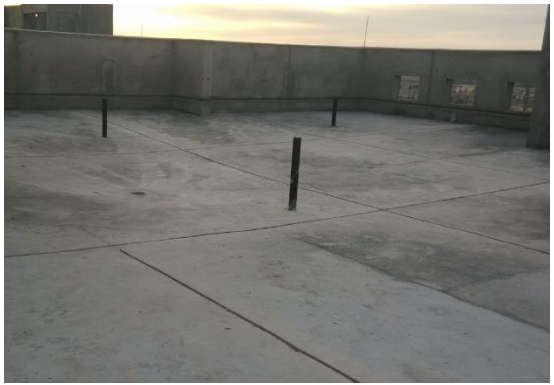
广东省建筑业协会

4.1 屋面工程



问题2：找平层开裂,空鼓。

部分空鼓,找平层出现无规则的裂缝比较普遍，主要发生在有保温层的水泥砂浆找平层上。这些裂缝一般分为断续状和树状两种，裂缝宽度一般在0.2～0.3mm以下，个别可达0.5mm以上，出现时间主要发生在水泥砂浆施工初期至20d左右龄期内。找平层中较大的裂缝还易引发防水卷材开裂（包括延伸性较好的改性沥青或合成高分子的防水卷材在内），且两者的位置、大小互为对应。



质量隐患：

（1）出现了空鼓的时候会影响到屋面找平层的整体稳定性，如果长时间踏在空鼓的地方，很有可能空鼓的地方的保温层、防水层及面层会破坏、脱落，造成渗漏隐患；

（2）空鼓长期不处理的话，那么空鼓的范围会越来越广，导致屋面整体质量受损。

标准依据：《屋面工程质量验收规范》GB50207—2012第4.2.7条 找平层应抹平、压光，不得有酥松、起砂、起皮现象。

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题3：找平层开裂,空鼓。

成因分析：

（1）在保温屋面中，如采用水泥砂浆找平层，其刚度和抗裂性明显不足；

（2）在保温层上采用水泥砂浆找平，两种材料的线膨胀系数相差较大，且保温材料容易吸水；

（3）找平层的开裂还与施工工艺有关，如抹压不实、养护不良等。

纠偏措施：

（1）采用冲击钻凿开屋面层，凿至找平层，清除开裂、起鼓的部分，注意留一部分用錾子人工修整，防止冲击钻损坏屋面。

（2）将起鼓、开裂的找平层凿除，并用毛刷将碎渣和浮灰清理；在清理的区域撒上适量的水浸润，用微膨胀水泥加入适当骨料，调配成胶凝材料。

（3）将调配的胶凝材料充分填充到截狠需要修补的部位，并养护至一定强度；再在找平层上进行防水层、结合层、面层等的施工。

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题3：找平层开裂,空鼓。

预防措施：

（1）对于屋面防水等级为Ⅰ、Ⅱ级的工程，可采取以下措施：

a)对于整浇的钢筋混凝土结构基层，一般应取消水泥砂浆找平层。这样可省去找平层的工料费，也可保持有利于防水效果的施工基面。

b)对于保温屋面，在保温材料上必须设置35～40mm厚的C20细石混凝土找平层，内配φ4@200mm×200mm钢丝网片。

（2）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：水泥砂浆或细石混凝土找平层不宜大于6m（根据实际观察最好控制在5m以下）；沥青砂浆找平层不宜大于4m。水泥砂浆找平层分格缝的缝宽宜小于10mm，如分格缝兼作排气屋面的排气道时，可适当加宽为20mm，并应与保温层相连通。

（3）对于抗裂要求较高的屋面防水工程，水泥砂浆找平层中，宜掺微膨胀剂。

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题4：细部构造不当。

找平层的阴阳角没有抹圆弧和钝角，水落口处不密实，无组织排水檐口，没有留凹槽，伸出屋面管道周边没有嵌填密封材料。

质量隐患：容易造成屋面积水、排水不畅，导致屋面渗漏。

标准依据：《屋面工程质量验收规范》GB50207—2012 8 细部构造工程相关要求。

成因分析：施工管理不善，操作工无上岗证，没有编制防水施工方案，施工前没有技术交底，没有按图纸和规范施工，没有按每道工序检查。

纠偏措施：及时查找分析渗漏，并进行补漏处理。

预防措施：

(1)阴角都要抹圆弧，阳角要抹钝角，圆弧半径为100mm左右。

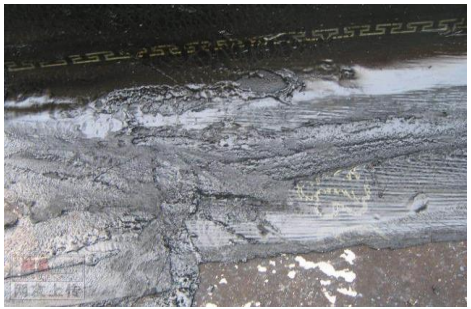
(2)直式和横式水落口周围嵌填要密实，要略低于找平层。

(3)无组织排水，檐口要做好防水卷材收头的槽口。

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题5：卷材屋面开裂。



问题照片

无规则裂缝，其位置、形状、长度各不相同，出现的时间也无规律，一般贴补后不再裂开。

质量隐患：卷材开裂造成屋面防水层破坏，导致存在渗漏隐患。

标准依据：《屋面工程质量验收规范》GB50207—2012第6.2 卷材防水层相关要求。

成因分析：卷材搭接太小，卷材收缩后接头开裂、翘起，卷材老化龟裂、鼓泡破裂或外伤等。此外，找平层的分割缝设置不当或处理不好，以及水泥砂浆不规则开裂等，也会引起卷材的无规则裂缝。

纠偏措施：对于基层未开裂的无规则裂缝（老化龟裂除外），一般在开裂处补贴卷材即可。

预防措施：（1）找平层应设分割缝，防水卷材采用满粘法施工时，在分格缝处宜做空铺，宽为100mm。（2）选用合格的卷材，腐朽、变质者应剔除不用。（3）卷材铺贴后，不得有粘结不牢或翘边等缺陷。（4）卷材防水层上有重物覆盖或基层变形较大时，应优先采用空铺法、点粘法、条粘法或机械固定法（此法仅适用于PVC卷材）。但距屋面周边800mm内应满粘，卷材与卷材之间也应满粘。

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题6：天沟、檐沟漏水。

沿沟底或预制檐沟的接头处，屋面与天沟交接处裂缝，沟底渗漏水。

质量隐患：造成屋面渗漏隐患。

标准依据：《屋面工程质量验收规范》GB50207—2012第6.2 卷材防水层相关要求。

成因分析：天沟、檐沟的结构变形，温差变形导致裂缝，防水构造层不符合要求，水落口杯直径太小或堵塞造成溢水、漏水。

纠偏措施：针对沿沟底或预制檐沟的接头处，屋面与天沟交接处裂缝位置采取防水加强措施。

预防措施：沟内防水层施工前，先检查预制天沟的接头和屋面基层结合处的灌缝是否严密和平整，水落口杯要安装好，排水坡度不宜小于 1%，沟底阴角要抹成圆弧，转角处阳角要抹成钝角，用与卷材同性质的涂膜做防水增强层，沟与屋面交接处空铺宽为200mm的卷材条，防水卷材必须铺到天沟外帮顶面。

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题7：水落口漏水。

沿水落口周围漏水，有的水落口面高于防水层而积水，或因水落口小，堵塞而溢水。

质量隐患：渗漏隐患。

标准依据：《屋面工程质量验收规范》GB50207—2012 8.5水落口 相关要求。

成因分析：水落口杯安装的高度高于基层，水落口杯与结构层接触处没有堵嵌密实，横式穿墙水落口与墙体之间的空隙，没有用砂浆填嵌严实，没有做防水附加层，防水层没有伸入水落口杯内的一定距离，造成雨水沿水落口外侧与水泥砂浆的接缝处渗漏水。

纠偏措施：

（1）针对水落口小或者堵塞的情况，及时进行疏通，确保排水通畅；

（2）存在积水或者渗漏的地方，重新进行找平、找坡施工后做防水加强层

问题照片

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题7：水落口漏水。

预防措施：

（1）现浇天沟的直式水落口杯，要先安装在模板上，方可浇筑混凝土，沿杯边捣固密实。预制天沟，水落口杯安装好后要托好杯管周的底模板。用配合比为1：2：2的水泥、砂、细石子混凝土灌筑捣实，沿杯壁与天沟结合处上面留20mm×20mm的凹槽并嵌填密封材料，水落口杯顶面不应高于天沟找平层。

（2）水落口的附加卷材粘贴方法：裁一条宽大于或等于250mm，长为水落口内径加100mm的卷材卷成圆筒，伸入水落口内100mm粘贴牢固，露出水落口外的卷材剪成30mm宽的小条外翻，粘贴在水落口外周围的平面上，再剪一块直径比水落口杯内径大200mm的卷材，居中按水落口杯内径剪成米字形，涂胶贴牢，将米字条向口内下插贴牢，然后再铺贴大面防水层。横式穿墙水落口做法：用1：3水泥砂浆或细石混凝土，嵌好水落口与墙体之间的空隙，沿水落口周围留20mm×20mm的槽，嵌填密封膏，水落口底边不得高于基层，底面和侧面加贴附加层防水卷材，铺贴方法同上。

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题8：卷材施工后破损。

在施工过程中，发现卷材有不规则的机械性损伤；或在高温时，卷材防水层出现有规则的外伤。

质量隐患：容易造成渗漏。

标准依据：《屋面工程质量验收规范》GB50207—2012第6.2 卷材防水层相关要求。

成因分析：（1）基层清扫不干净，在防水层内残留砂粒或小石子。

（2）施工人员穿带钉的鞋子操作。

（3）卷材防水层上做刚性材料保护层时，运输小车（如手推车）直接将砂浆或混凝土材料倾倒在防水卷材上。

纠偏措施：在开裂处补贴卷材。

问题照片

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题8：卷材施工后破损。

预防措施：

（1）卷材防水层施工前应进行多次清扫，铺贴卷材前还应检查是否有残存的砂石粒屑；遇五级以上大风时应停止施工，防止脚手架上或上一层建筑物上刮下灰砂。

（2）施工人员必须穿软底鞋操作，无关人员不准在铺好的防水层上随意行走或踩踏。

（3）在卷材防水层上做保护层时，运输材料的手推车必须包裹柔软的橡胶或麻布；在倾倒砂浆或混凝土材料时，其他运输通道上必须铺设木垫板，以防损坏卷材防水层。

4.1 屋面工程

问题9：卷材起鼓。

热熔法铺贴卷材时，因操作不当造成卷材起鼓。

质量隐患：单纯的鼓包一般不会产生漏水现象，但在低温季节当人在屋面上踩踏鼓包处时，易将卷材踩破而漏水。

标准依据：《屋面工程质量验收规范》GB50207—2012第6.2 卷材防水层相关要求。

成因分析：

（1）因加热温度不均匀，致使卷材与基层之间不能完全密贴，形成部分卷材脱落与起鼓。

（2）卷材铺贴时压实不紧，残留的空气未全部赶出

问题照片

4、屋面工程

4.1 屋面工程

问题9：卷材起鼓。

纠偏措施：

（1）80mm以下鼓包，可采用抽气灌油法消除，即在鼓包中插入两个有眼的针管，一边抽气一边将热沥青注入，注满后抽出针管压平卷材，将针眼涂上沥青封闭，洒上绿豆砂。

（2）100mm左右鼓包，可采用十字开刀法，对角将鼓包内水分挤出，加热油毡层，将开刀部位油毡层掀起，并将两层油毡分层剥离，刮去两面所沾沥青，再用粗砂皮搓成毛面。开刀范围内板面沥青除净，水珠抹掉，板面吹干。先涂一道冷底子油，再将一块200mm左右的油毡镶入，四边及覆盖层高起部分用铁熨斗压平，再在上面涂一层沥青胶结材料，上面撒绿豆砂。

（3）400~500mm左右鼓包或较大鼓包，则采用大开刀去皮法，将鼓包的各层油毡切开除 去，再铺贴新油毡层，新老油毡层四周搭接不小于50 ㎜

（4）当整个屋面起鼓，空腹面积较大时，则需将卷材层全部铲除翻新，重做防水层。

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题9：卷材起鼓。

预防措施：

（1）高聚物改性沥青防水卷材施工时，火焰加热要均匀、充分、适度。在操作时，首先持枪人不能让火焰停留在一个地方的时间过长，而应沿着卷材宽度方向缓缓移动，使卷材横向受热均匀。其次要求加热充分，温度适中。第三要掌握加热程度，以热熔后的沥青胶出现黑色光泽（此时沥青温度在200～230℃之间）、发亮并有微泡现象为度。

（2）趁热推滚，排尽空气。卷材被热熔粘贴后，要在卷材尚处于较柔软时，就及时进行滚压。滚压时间可根据施工环境、气候条件调节掌握。气温高冷却慢，滚压时间宜稍迟；气温低冷却快，滚压宜提早。另外，加热与滚压的操作要配合默契，使卷材与基层面紧密接触，排尽空气，而在铺压时用力又不宜过大，确保粘结牢固。

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题10：平瓦屋面渗漏。

屋面遇雨水侵入发生渗漏。

质量隐患：渗漏的水会使墙面的涂料，装饰墙纸潮湿，慢慢就会引起脱落和霉变；墙面造成的装饰损坏，如起壳，脱落，鼓包等等，慢慢侵蚀建筑的内部结构，极大地影响了房子的使用年限；房屋渗水可能会引起用电安全性降低，特别是老房子，电路老化，线路安装没有现在的规范，还有一些没有漏电保护器的，如果漏水很可能会有触电风险。

标准依据：《屋面工程质量验收规范》GB50207—2012第7瓦面与板面工程相关要求。

成因分析：

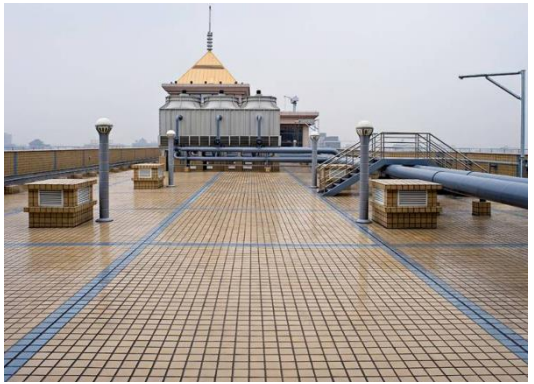
（1）屋面坡度不够。

（2）基层材料刚度不足，铺设不平。

（3）木基层上的油毡残缺破裂，铺钉不牢。

（4）瓦片材质差，缺角，砂眼多，裂缝大，易透水，以及有翘曲、张口、欠火等缺陷。

（5）瓦缝没有避开当地下雨时的主导风向。



广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题10：平瓦屋面渗漏。

成因分析：

（6）挂瓦时坐浆不满，盖缝不严。

（7）檐头的挂瓦条钉设偏低，檐瓦和木基层上的卷材未盖过封檐板，致使雨水流入檐口内部，俗称“尿檐”。

（8）天沟、檐沟、通风道根泛水等处理不当。

纠偏措施：发现渗漏，及时查找原因并进行补漏处理。

预防措施：

（1）屋面坡度应符合设计要求。平瓦屋面的排水坡度宜为20%～50%。

（2）平瓦可铺设在钢筋混凝土（适用于防水等级为Ⅱ级的屋面）或木基层（适用于防水等级为Ⅲ级、Ⅳ级的工业与民用建筑的屋面）上。基层应牢固、平整，避免铺瓦后挠曲变形。

（3）当采用木基层时，檩条、顺水条、望板和封檐板等尺寸与铺钉方法应符合设计及规范要求，材质不好的应及时剔去不用。

（4）平瓦屋面采用木基层时，应在基层上铺设一层卷材，起搭接宽度不宜小于100㎜，并用顺水条将卷材压钉在木基层上；顺水条的间距宜为500㎜，再在顺水条上铺钉挂瓦条。此外，平瓦的瓦头挑出封檐板的长度宜为50～70㎜。

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题10：平瓦屋面渗漏。

预防措施：

（5）卷材铺贴应自下而上平行屋脊方向进行，搭接应顺流水方向。卷材铺设时应压实铺平，上部工序施工时不得损坏已铺设好的卷材。

（6）挂瓦条间距应根据瓦的规格和屋面坡度确定。挂瓦条应铺钉平整、牢固，上棱应成一直线。

（7）平瓦屋面采用钢筋混凝土基层时，宜在表面涂刷2.5㎜以上沥青基防水涂料或1.5㎜以上高聚物改性沥青防水涂料。涂层应厚薄均匀、表面平整，不得有流淌、堆积现象。为确保涂膜与基层粘结牢固，应在涂膜施工前先涂刷一层基层处理剂，要求涂刷均匀，覆盖完全，干燥后方可进行涂膜施工。

（8）选用合格的瓦片。平瓦及脊瓦应边缘整齐，表面光洁，颜色均匀一致，不得有分层、裂纹和露砂等缺陷。平瓦的瓦爪与瓦槽的尺寸应配合适当。要着重检查平瓦的抗弯强度和不透水性。

1）抗弯强度的简易检查方法：可将1块平瓦搁置于两个同高度的支座上，每边搁置宽度为20～30㎜，中间悬空。试验时，人可轻轻地站立于瓦上（瓦的抗弯强度可达600～700kN），如瓦不断即认为抗弯强度合格。 2）不透水性试验的简易检查方法：利用1根Φ25㎜、长度为200㎜左右两头开口的玻璃管，将其直立于瓦的正表面上，玻璃管与瓦表面的接触处用腻子或石蜡封好。试验时，向玻璃管内注入高度为150㎜的水，隔1h以后，再检查瓦的背面，如没有发现有潮湿的斑点，即认为瓦的不透水性合格。

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题10：平瓦屋面渗漏。

预防措施：

（9）平瓦应铺成整齐的行列，彼此紧密搭接，并应瓦榫落槽，瓦脚挂牢，瓦头排齐，檐口应成一直线；靠近屋脊处的第一排瓦应用砂浆窝牢。另外，在铺瓦时宜选用干瓦，受雨水浸湿的瓦应晾干后再挂，因为潮湿的瓦容易折断。

（10）天沟、檐沟的防水层宜采用1.2mm厚的合成高分子防水卷材或3mm厚的高聚物改性沥青防水卷材、三毡四油的沥青防水卷材铺设；也可用镀锌薄钢板铺设。瓦伸入天沟、檐沟的长度为50～70mm，而天沟、檐沟的防水层伸入瓦内宽度不小于50mm。此外，突出屋面的墙或通风道的侧面瓦伸入泛水宽度不小于50mm。（11）平瓦屋面上的泛水，宜采用水泥石灰砂浆分次抹成，其配合比宜为1：1：4，并应加1.5%的麻刀。通风道与屋面的交接处在迎水面中部应抹出分水线，并应高出两侧各30mm。沿山墙封檐的一行瓦的收头处理，宜用1：2.5水泥砂浆做出披水线，将瓦封固，有利于防水和美观。

（12）脊瓦搭盖间距应均匀；脊瓦下端距坡面瓦的高度不宜大于80mm，其缝隙需用掺有麻刀的混合砂浆填实抹平；脊瓦与两坡面瓦的搭盖宽度，每边不应小于40mm；屋脊与斜脊应平直，无起伏现象。

（13）挂瓦时，瓦的搭接缝宜与当地雨季的主导风向一顺。

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

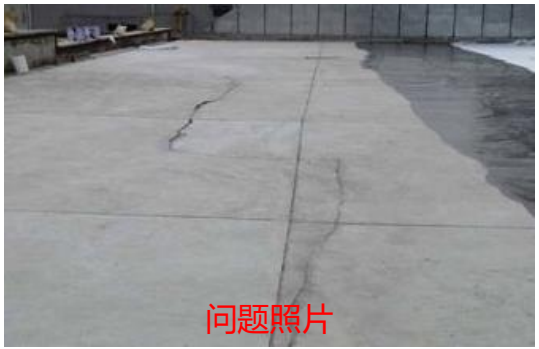
问题11：屋面保温层起鼓、开裂。

屋面遇雨水侵入发生渗漏。

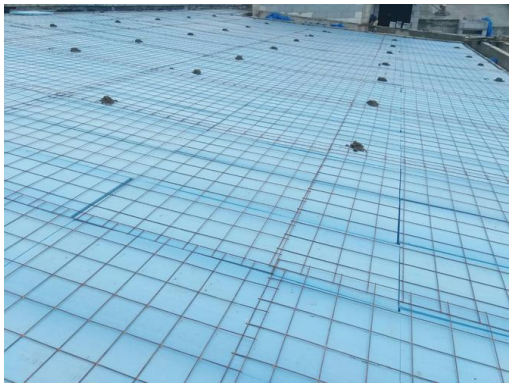
质量隐患：屋面保温挤塑板收缩变形会加速表面防护层的开裂，雨水通过裂缝会进入到挤塑板与防水层之间，而挤塑板又是透气性差的材料。雨水会一直积聚在挤塑板与防水层之间，长期高温，会破坏防水层，导致屋顶渗水。

标准依据：《屋面工程质量验收规范》GB50207—2012第5保温与隔热相关要求。

成因分析：主要是保温材料中窝有过多水分，在温差作用下形成巨大的蒸汽分压力，导致保温层乃至找平层、防水层起鼓、开裂。由于结冻产生体积膨胀，还可能推裂屋面女儿墙。



问题照片



广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题11：屋面保温层起鼓、开裂。

纠偏措施：把热塑性的保温板，换成热固性的酚醛泡沫保温板。热固性的酚醛泡沫，耐高温、老化，尺寸稳定性好。这样就可以避免因保温层收缩表现导致的屋面开裂渗水，让屋面防水保温更持久，解决后顾之忧。

预防措施：

（1）为确保屋面保温效果，应优先采用质轻、导热系数小且含水率较低的保温材料，如聚苯乙烯泡沫塑料板、现喷硬质发泡聚氨酯保温层。严禁采用现浇泥膨胀蛭石及水泥膨胀珍珠岩材料。

（2）控制原材料含水率。封闭式保温层的含水率应相当于该材料在当地自然风干状态下的平均含水率。

（3）保温层施工完成后，应及时进行找平层和防水层的施工。在雨季施工时保温层应采取遮盖措施。

（4）从材料堆放、运输、施工以及成品保护等环节，都应采取措施，防止受潮和雨淋。

（5）屋面保温层干燥有困难时，应采用排汽措施。排汽道应纵横贯通，并应于大气连通的排汽孔相通，排汽孔宜每25㎡设置1个，并做好防水处理。

（6）为减少保温屋面的起鼓和开裂，找平层宜选用细石混凝土或配筋细石混凝土材料。

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题12：女儿墙空鼓开裂。

质量隐患：“女儿墙”裂缝会逐年扩大并恶化，将压顶及周边的水泥砂浆抹灰层拉断，出现许多裂隙，其断裂宽度有些在1.5mm以上，这就变成漏水的通道，影响房屋防水。

标准依据：《屋面工程质量验收规范》GB50207—2012第8.4.3条，女儿墙和山墙的根部不得有渗漏和积水现象。

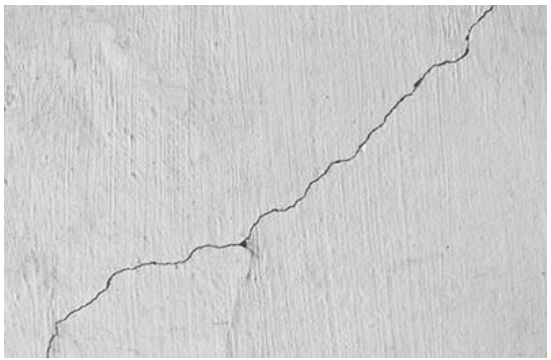
成因分析：

1、地基不均匀沉降裂缝。

2、温度收缩裂缝。

3、施工质量问题造成的裂缝。

4、建筑构造不良造成的裂缝。



问题照片

广东省建筑业协会

4、屋面工程

4.1 屋面工程

问题12：女儿墙空鼓开裂。

纠偏措施：

1、沿裂缝开凿外墙饰面层（到达砖墙面）600mm宽，并清理裂缝。

2、对裂缝采用快硬水泥进行封缝处理，按400mm间距预埋一个灌浆咀，并用人工压力机灌注聚合物水泥浆作堵漏处理。

3、批抹10mm厚钢网聚合物水泥砂浆作防水层，并同时恢复饰面层。

预防措施：

1、设置保温隔热层。

2、留置伸缩缝。

3、把好材料质量关。

4、女儿墙压顶的厚度为 120mm，压顶的抹灰层坡向应朝向屋面，并设置滴水线或鹰嘴，以防止雨水爬墙。

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题13：女儿墙渗漏。

1、排水不良、泛水太低；2、根部开裂而渗漏水；3、立墙铺毡比较困难。

质量隐患：女儿墙出现裂缝，会逐年扩大并恶化，将压顶及周边的水泥砂浆抹灰层拉断，出现许多裂隙，这就变成漏水的通道，水流绕过“女儿墙”边的防水层，侵入屋面保温层中，不仅使其大面积泡水，且具有一定的压力，四处漫延，可在屋面的某些薄弱部位，渗入室内，由于这种渗漏通道十分隐蔽，很难找出其准确位置，若局部处理难以奏效；针对这种情况，只有对屋面防水进行全面大修，从源头上加以根治。泡水的保温层，冬季将发生冻胀，随水分迁移和不断补给，在“女儿墙”里侧产生大量冰晶集聚，足以将“女儿墙”从根部向外平推出去。如其中无构造柱或柱的间距太大，其横向位移可达3～5mm，个别超过10mm，在“女儿墙”的外角处，双向位移矢量之和比计算的要大许多，对于一面坡排水的屋面，在保温层厚度最大的一侧，这种冻透将更加严重。最后被推的“女儿墙”危及安全，最终不得不拆除重建。

标准依据：《屋面工程质量验收规范》GB50207—2012第8.4.3条，女儿墙和山墙的根部不得有渗漏和积水现象。

问题照片

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题13：女儿墙渗漏。

成因分析：

1、屋面结构层与女儿墙之间，既没有按专业施工标准留下空隙，也没有嵌填松散材料，经过高温曝晒后，屋面结构因温度膨胀而产生推力，致使女儿墙发生开裂或位移，出现渗漏；

2、采用水泥砂浆对女儿墙的压顶抹面后，由于温差或者干缩变形影响，导致压顶出现裂缝，加上伴有贯通现象，从而导致渗漏；

3、地基不均匀沉降、原防水设计不周全、防水施工质量低劣等也是造成女儿墙出现裂缝和渗漏的重要因素。

纠偏措施：

1、不严重影响美观与渗漏水的裂缝可以不做处理，但是需要继续观察其发展情况。

2、由裂缝引起的渗漏水，首先应在女儿墙内侧进行防水处理。处理时，先将裂缝部位凿成V形槽，在清洗干净后，可以用喷灯烘烤干燥，最后用改性沥青防水密封材料密封，让其达到粘结可靠与防水渗漏的双重功效。

3、女儿墙压顶的裂缝，其处理方法同2。

4、对于外墙裂缝以及因渗漏水导致内外墙装饰的质量问题，先处理裂缝，做好防水层的修补，保证不渗不漏，然后再解决内外墙的装饰。

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题13：女儿墙渗漏。

预防措施：

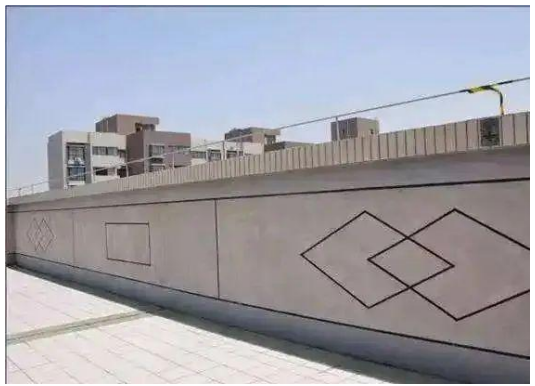
1、炎热地区，砖混结构的建筑物必须在屋顶上设置通风隔热层或者采用种植屋面、倒置屋面等多种措施，防止女儿墙的开裂。

2、对于不良地基，按专业标准采取加固处理，才能作为建筑物地基的土层，尤其在江河湖海地区，更要控制软土地基引起的不均匀沉降。

3、减少束缚影响。以刚性防水层为例，宜每隔4~6m设置一条温度伸缩缝；屋面结构层与女儿墙间则应留出大于20mm的空隙，用松散材料予以填充，封口处应密封。

4、改进细部构造的防水处理，也可以有效解决女儿墙的渗漏问题。

5、重要的建筑物应采用钢筋混凝土结构女儿墙。



广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题14：屋面工程变形缝漏水。

变形缝处出现脱开、拉裂、泛水、渗水等情况。

质量隐患：屋面变形缝处理不当，顺着变形缝的地方向下漏水。外墙变形缝如果处理不当，雨水不能及时排走，顺着外墙就渗漏到了室内。

标准依据：《屋面工程质量验收规范》GB50207—2012第8.4.3条，女儿墙和山墙的根部不得有渗漏和积水现象。

成因分析：

⑴屋面变形缝结构不符合规范要求，缝内有夹杂物不贯通，酿成刚性结构，改变了屋面铝变形缝的性能，使建筑物沉降不均匀，部分墙体被拉裂。

⑵屋面变形缝内嵌填的密封材料质水密性差，盖板构造错误，不能满足屋面变形缝正常工作，导致盖板拉开，产生渗漏。

广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

问题14：屋面工程变形缝漏水。

纠偏措施：

⑴原采用弹性材料嵌缝的屋面变形缝应清除缝内已失效的嵌缝材料及浮灰、杂物，缝壁干燥后设置背衬材料，分层嵌填密封材料。密封材料与缝壁应粘牢封严。

⑵原采用金属折板盖缝的屋面变形缝应更换已锈蚀损坏的金属折板，折板应顺水流方向搭接，搭接长度不应小于40㎜。金属折板应做好防锈处理后锚固在砖墙上，螺钉眼宜用与金属折板颜色相近的密封材料嵌填、密封。

预防措施：

⑴沉降缝基础、圈梁混凝土的屋面变形缝必须断开，施工时应采用木板隔开处理。

⑵屋面变形缝内严禁掉入砌筑砂浆和其他杂物，缝内应保持洁净、贯通，按规范要求填油麻丝外加盖镀锌铁板。密闭镀铁盖板的制作应符合屋面变形缝工作构造要求，确保沉降、伸缩的正常性。安装盖板必须整齐、平整、牢固，接头处必须是顺水方向压接严密。

⑶在屋面变形缝中应设置止水层，保证屋面变形缝的水密性。

①安装金属或合成橡胶、合成树脂等制成的止水带；

②用可变形的金属板作止水层；

③填充弹性密封材料作止水层。

广东省建筑业协会

4、屋面工程

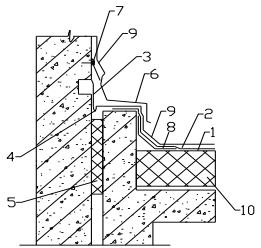
4.1 屋面工程

问题14：屋面工程变形缝漏水。

变形缝防水构造做法：

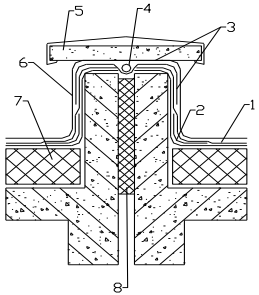
1、变形缝的泛水高度不应小于250mm，防水层应铺贴到变形缝两侧砌体的上部。

2、变形缝内严禁掉入砌筑砂浆和其他杂物，缝内应保持洁净、贯通，按规范要求填油麻丝外加盖镀锌铁板。密闭镀锌盖板的表面宜制作成倒V字型以满足变形缝工作构造要求，确保沉降、伸缩的正常性。安装盖板必须整齐、牢固，接头处必须是顺水方向压接严密。



高低跨变形缝

1—找平层；2—防水层；3—合成高分子卷材；4—聚乙烯泡沫棒；5—衬垫材料（聚乙烯泡沫板）；6—金属板；7—固定、密封；8—附加防水层；9—保护层；10—保温层



变形缝构造（混凝土墙）

1—防水层；2—附加附加层；3—合成高分子卷材；4—聚乙烯泡沫棒；5—混凝土压顶；6—保护层；7—保温层；8—衬垫材料（聚乙烯泡沫板）

变形缝防水构造

广东省建筑业协会

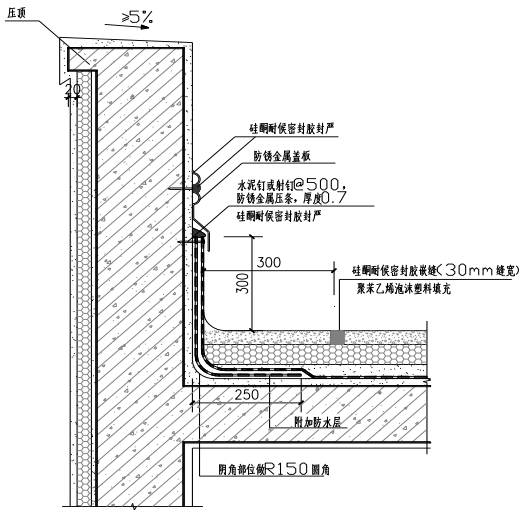
4.1 屋面工程

问题15：女儿墙及山墙压顶做法。

做法描述：

女儿墙和山墙的压顶向内排水坡度不应小于5%。压顶内侧下端应作鹰嘴或滴水槽。有外墙保温的女儿墙，当压顶不设置保温层时，压顶应外挑（见图）。

女儿墙和山墙泛水处应增设附加层，其在立面和平面的宽度均不应小于250 mm。低女儿墙泛水可直接铺贴或涂刷到压顶下，卷材收头应用金属压条钉压固定，并用密封材料封严。高女儿墙和山墙泛水的上部墙体应作防水处理，其上翻的防水层收头处的高度应高于屋面饰面完成面300mm 以上。其收头应用金属压条钉压固定，并用硅酮耐候密封胶封闭。



广东省建筑业协会

4.1 屋面工程

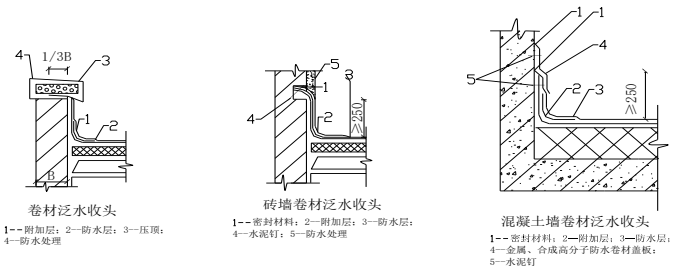
问题16：女儿墙泛水

1、泛水高度应不小于250mm； 2、泛水宜采取隔热防晒措施，并力求美观，可涂刷浅色涂料或粘贴铝箔保护层。 3、泛水收头应按设计要求处理。

做法描述：

1、铺贴泛水处的卷材应采取满粘法。泛水收头应根据泛水高度和泛水墙体材料确定收头密封形式；砖墙上的卷材收头可直接铺压在女儿墙压顶下，压顶应做防水处理；也可压入砖墙凹槽内固定，密封凹槽距屋面建筑表面最低高度不应小于250mm，特别是对于倒置式屋面，在留槽施工时，必须考虑保温层、保护层等厚度。凹槽上部的墙体应做防水处理；混凝土墙上的卷材应采用金属压条钉压，并用密封材料封严。

2、泛水宜采取隔热防晒措施，可在泛水卷材面抹水泥砂浆或浇细石混凝土保护；亦可采用涂刷浅色涂料或粘贴铝箔保护层。



卷材泛水收头 1--附加层；2—防水层；3—压顶；4—防水处理

砖墙卷材泛水收头 1--密封材料；2—附加层；3—防水层；4—水泥钉；5—防水处理

混凝土墙卷材泛水收头 1--密封材料；2—附加层；3—防水层；4—金属、合成高分子防水卷材盖板；5—水泥钉

女儿墙泛水构造作法

广东省建筑业协会

目录
Contents

1 地基与基础工程

2 主体结构工程

3 装饰装修工程

4 屋面工程

5 建筑电气设备安装工程

6 智能化建筑弱电安装工程

7 给排水管道安装工程

广东省建筑业协会

5、建筑电气设备安装工程

5.1 电缆桥架接地干线焊接造成的质量常见问题

问题1：电气桥架接地干线焊接施工造成的桥架外层喷塑、镀锌、防火涂料等沿程多点污染、损坏。

质量隐患：观感差，易导致桥架金属层锈蚀而影响线缆承力、使用功能及寿命、用电安全性。

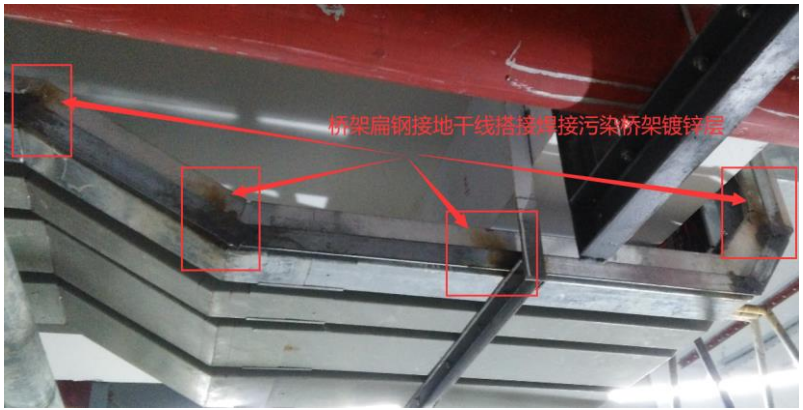
标准依据：企业工艺标准：《机电施工标准化图册》HXAZQB-TC 第二章 第1节。

成因分析：

（1）桥架施工工艺流程不正确，紧前紧后工序颠倒。

（2）项目部对班组的工艺流程交底不到位或未进行交底。

（3）操作人员技术水平差，习惯性便利施工，质量意识差。



广东省建筑业协会

5、建筑电气设备安装工程

5.1 电缆桥架接地干线焊接造成的质量常见问题

问题1：电气桥架接地干线焊接施工造成的桥架外层喷塑、镀锌、防火涂料等沿程多点污染、损坏。

纠偏措施：在焊接点设置防护隔离措施，如加工不同规格的活动式挡板，随焊接点的移动而移动。

预防措施：

（1）严格控制安装工艺流程，支吊架制作安装完成后，先安装接地干线镀锌扁钢的焊接，然后再组装桥架。

（2）安装前对施工班组进行详细的工艺流程技术交底，加强项目部施工劳务班组技术培训，增强操作人员质量意识。

广东省建筑业协会

5、建筑电气设备安装工程

5.2 电缆桥架配件现场加工造成的质量常见问题

问题1：桥架弯通、三通等配件采用现场加工，配件制作标准不统一、弯曲半径无法满足电缆弯曲半径。

质量隐患：自加工电缆桥架配件存在螺栓（也有采用自攻螺丝固定的现象）固定桥架部位多观感质量差，功能性与安全性无保障等质量弊端。桥架弯曲半径小无法满足电缆弯曲半径规范要求、电缆敷设在牵引过程中因切割毛刺清理不彻底、转弯半径小易导致护套/绝缘层受伤。

标准依据：《建筑电气设备安装工程施工质量验收规范》GB50303-2015主控项目11.1.2条纹与条文说明对应章节。

成因分析：

（1）桥架深化图纸不到位或构配件计划不准确。

（2）项目未计划配件而采用现场自加工配件形式，采购计划均为直线段。

广东省建筑业协会

5.2 电缆桥架配件现场加工造成的质量常见问题

问题1：桥架弯通、三通等配件采用现场加工，配件制作标准不统一、弯曲半径无法满足电缆弯曲半径。

纠偏措施：采用厂家工业生产的成品配件供货方式以及加强材料库房管理。

预防措施：

（1）确定桥架安装路径，明确桥架分支、翻弯、转弯以及空间位置排列。

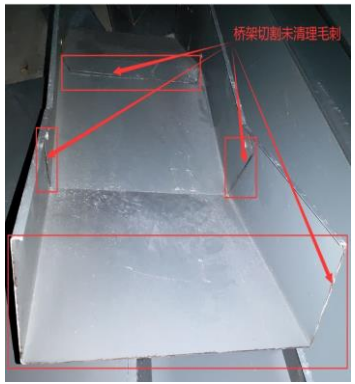
（2）根据深化设计图纸进行材料计划统计，非标配件或空间狭小部位应进行现场实测后提供图样、材料计划等予生产厂家按需生产。

（3）加强库房、堆场管理，材料及配件的堆放、归类、标识管理，进出库登记等标准化有序管理。

5、建筑电气设备安装工程

5.3 电缆桥架切割、盖板固定造成的质量常见问题

问题1：电缆桥架现场加工制作切割毛刺未清理，电缆敷设完成后桥架盖板固定采用自攻螺钉固定，在电缆牵引移动过程中以及盖板自攻螺丝固定中，造成线缆的护套层/绝缘层受损、脱落等。



质量隐患：桥架切割的金属毛刺或自攻螺丝在施工过程中容易造成线缆护套层/绝缘层损坏的质量隐患；自攻螺丝在固定桥架盖板过程中刺伤电缆。

标准依据：企业标准（工艺图册、QC、工法、科技立项等）。

成因分析：

（1）桥架材料计划统计困难或不准确，导致桥架配件现场加工制作（包括弯头、三通、四通等）。

（2）劳务班组为了工作效率或工期而忽视桥架配件重要连接工艺环节。

（3）项目部管理人员质量意识差，对班组的工艺流程交底不到位或未进行交底。

广东省建筑业协会

5、建筑电气设备安装工程

5.3 电缆桥架切割、盖板固定造成的质量常见问题

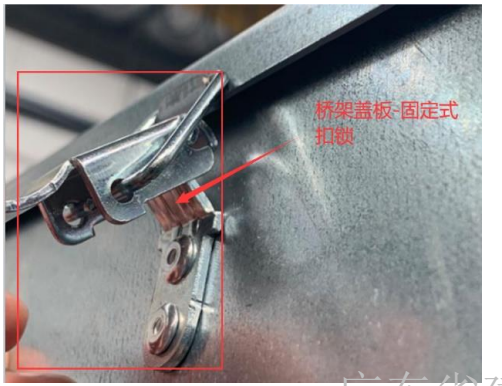
问题1：电缆桥架现场加工制作切割毛刺未清理，电缆敷设完成后桥架盖板固定采用自攻螺钉固定，在电缆牵引移动过程中以及盖板自攻螺丝固定中，造成线缆的护套层/绝缘层受损、脱落等。

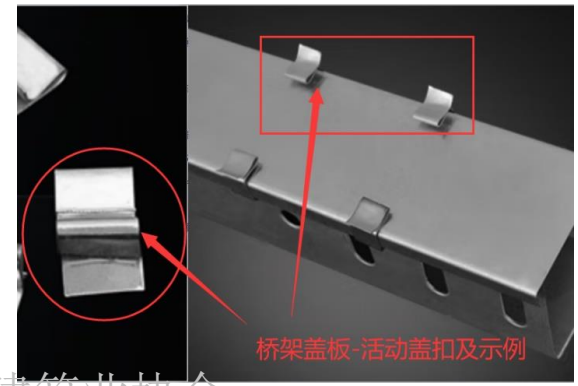
纠偏措施：电缆敷设前重新清理桥架切割的毛刺；对无固定点的桥架盖板改设为盖扣式固定。

预防措施：

（1）严格控制安装工艺流程，对现场加工制作的工艺、工序、验收制度等应采用闭环管理措施。

（2）安装前对施工班组进行详细的分项工艺流程技术交底。加强技术培训。





广东省建筑业协会

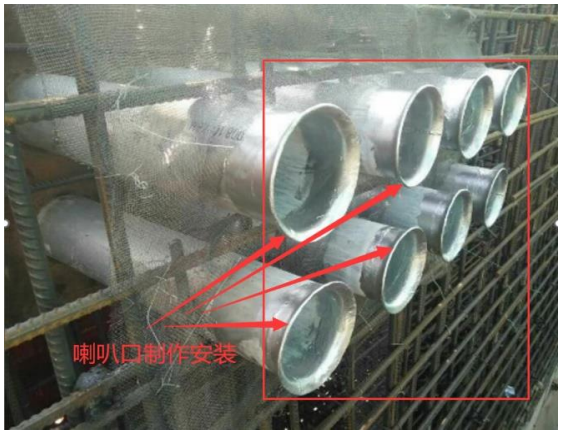
5、建筑电气设备安装工程

5.4 电气金属线管切割、穿线护口缺失造成的管内穿线损伤的质量常见问题

问题1：金属线管安装前的切割毛刺未清理、管内穿线施工前管口未配戴塑料护口（大管径未制作喇叭口以及穿线完成后补加装护口现象）而造成的线缆护套/绝缘层损伤。

质量隐患：金属毛刺或管口棱角在施工穿线过程中容易造成线缆护套层/绝缘层损坏的质量隐患。

标准依据：《建筑电气设备安装工程施工质量验收规范》GB50303-2015一般项目14.2.2；《1kV及以下配线工程施工与验收规范》GB50575-2010第5.2.5。企业标准。



成因分析：

（1）现场金属线管切割作业量大、穿线部位较多，班组为了便利及工作效率而忽视重要施工工艺环节，切割后的毛刺清理、穿线前管口配戴护口等不重视。

（2）项目部技术人员质量意识差，对班组的技术工艺交底不到位或未进行交底。

（3）劳务班组技术水平参差不齐，操作人员质量意识差、习惯性施工。

广东省建筑业协会

5.4 电气金属线管切割、穿线护口缺失造成的管内穿线损伤的质量常见问题

问题1：金属线管安装前的切割毛刺未清理、管内穿线施工前管口未配戴塑料护口（大管径未制作喇叭口以及穿线完成后补加装护口现象）而造成的线缆护套/绝缘层损伤。

纠偏措施：对后期金属线管切割后的毛刺清理、管内穿线加强技术工艺交底、现场检查纠偏措施。

预防措施：

（1）严格控制安装工艺流程，对现场加工制作工艺、前后工序、验收检查制度。

（2）安装前对施工班组进行详细的分项工艺流程技术交底，发现问题及时纠偏。

5、建筑电气设备安装工程

5.5 配电箱柜内质量常见问题

问题1：配电箱柜内的部分回路未按规范进行线缆分色、电缆牌缺失；箱柜内零排、地排不搪锡；一个压线端子压接多根导线、线头过长过短或压到绝缘层、铜鼻子与接线端接触面较小等。

质量隐患：回路相线/中性/接地线分色问题存在后期维修保养。铜排不搪锡而裸铜长时间在空气中氧化造成发黑以及压接线不牢靠或接触面小等造成的接触不良存等质量隐患。

标准依据：《建筑电气设备安装工程施工质量验收规范》GB50303-2015主控项目5.1.2，5.1.12；《1kV及以下配线工程施工与验收规范》GB50575-2010一般规定5.1.1，5.1.3第5条等。

成因分析：

（1）导线材料进场颜色采用一次性进场，后期颜色匹配失调。铜排不搪锡，厂家质量意识淡薄。

（2）压接线质量问题因项目部管理人员质量意识差或对班组的工艺交底不到位或未进行交底。

（3）压接线质量问题因劳务班组技术上参差不齐，操作人员质量意识差、习惯性施工。

广东省建筑业协会

5.5 配电箱柜内质量常见问题

问题1：配电箱柜内的部分回路未按规范进行线缆分色、电缆牌缺失；箱柜内零排、地排不搪锡；一个压线端子压接多根导线、线头过长过短或压到绝缘层、铜鼻子与接线端接触面较小等。

纠偏措施：重新按规范要求进行导线分色或箱内分色标识；对未搪锡铜排重新搪锡以及压接线问题进行重新接驳线头、调整等相关纠偏措施。

预防措施：

（1）严格控制安装工程工艺流程，对现场加工制作工艺、上下工序、验收制度。成品配电箱规加强采购合同技术要求、进场验收以及开箱记录，严格管控成品进场质量

（3）安装前，对施工班组进行详细的分项工艺流程技术交底，并做好现场过程管控，发现问题及时纠偏。加强施工班组人员对质量常见问题的认识以及质量隐患的技术培训。

5、建筑电气设备安装工程

5.6 地下室照明灯具链吊软管质量常见问题

问题1：地下室灯具安装方式常为链吊式，随链吊吊装的穿线软管通常长度超过1.2米。预留预埋阶段灯位盒定位不准或未按灯具具体情况考虑出线定位点。

质量隐患：地下室或其它无吊顶位置的链吊式灯具安装（如设备机房、无装饰吊顶等部位），整体观感质量差、导线线路变长等。

标准依据：《建筑电气设备安装工程施工质量验收规范》GB50303-2015一般项目12.2.8；《1kV及以下配线工程施工与验收规范》GB50575-2010一般规定4.3.1等以及企业标准。

成因分析：

（1）民用建筑地下室层高普遍较高、设备机房及综合管线较多、集中，高位安装及管线遮挡影响地面照度，以及预留预埋灯位定位不准等情况，造成灯具安装吊线路径增长。

（2）预留预埋前未根据本项目的设计图纸综合考虑地下室及其它部位的灯具安装方式。

（3）项目部技术管理人员对班组的图纸会审、深化设计以及工艺交底不到位或未进行交底。

5.6 地下室照明灯具链吊软管质量常见问题

问题1：地下室灯具安装方式常为链吊式，随链吊吊装的穿线软管通常长度超过1.2米。预留预埋阶段灯位盒定位不准或未按灯具具体情况考虑出线定位点。

纠偏措施：发现问题及时与甲方及设计院进行技术联系沟通，调整后期预留预埋现场施工。

预防措施：

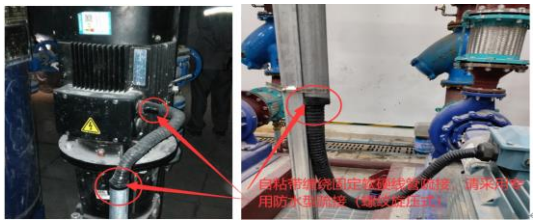
（1）安装前对班组进行详细分项工艺流程交底，并做好现场过程管控，发现问题及时纠偏。

（2）加强施工班组人员对质量常见问题的认识以及质量隐患的技术工艺培训。

广东省建筑业协会

5.7 动力设备软管超长、软硬管连接质量常见问题

问题1：设备机房或屋面等设备动力以及控制线路软管通常长度超过0.8米。同部位成排设备软管长短不一致、超长、成行成线观感质量差，软管与刚性线管以及接线盒用自粘带缠包。



质量隐患：设备机房或屋面设备电源及控制线路软管超长超规范、整体观感质量差，软硬连接处采用自粘袋包裹易老化、脱落、观感差、防水防尘效果差、线缆线路接线端受潮。

标准依据：《建筑电气设备安装工程施工质量验收规范》GB50303-2015一般项目12.2.8；《1kV及以下配线工程施工与验收规范》GB50575-2010一般规定4.3.1等以及企业标准。

成因分析：

（1）安装槽盒或明配线管前未根据本项目的专业设计图、设备采购尺寸参数以及设备基础定位图进行深化设计。

（2）项目部技术管理人员对班组的图纸会审、深化设计以及工艺交底不到位或未进行交底。

（3）劳务班组技术上参差不齐、现场定位不准，操作人员质量意识不强、随意性施工。

广东省建筑业协会

5、建筑电气设备安装工程

5.7 动力设备软管超长、软硬管连接质量常见问题

问题1：设备机房或屋面等设备动力以及控制线路软管通常长度超过0.8米。同部位成排设备软管长短不一致、超长、成行成线观感质量差，软管与刚性线管以及接线盒用自粘带缠包。

纠偏措施：发现问题及时调整后步工作，增强施工前技术准备以及改进现场施工工艺交底等措施。

预防措施：

（1）采用后期灯槽明装灯具敷设或结合链吊安装方式，确定灯位线盒定位标准、基准线选择

（2）安装前，对施工班组进行详细的分项工艺流程技术交底，并做好现场过程管控，发现问题及时纠偏。

（3）加强施工班组人员对质量常见问题的认识以及质量隐患的技术培训，提高操作人员的质量意识，严格管控班组施工工艺质量。

广东省建筑业协会

5、建筑电气设备安装工程

5.8 电气剪力墙、结构柱线盒预埋距墙面深、歪斜以及线盒变形漏浆的质量常见问题

问题1：电气插座、开关、控制器等底盒在剪力墙、结构柱内预留预埋出现的底盒距墙面深、歪斜以及线盒变形漏浆等质量问题，造成面板安装障碍。

质量隐患：剪力墙线盒距墙面过深、二次加装增高盒；线盒歪斜影响安装面板观感质量；线盒变形漏浆影响盒内接线、面板安装或无法安装造成二次改造修补影响结构、装修的质量隐患。

标准依据：企业标准（工艺图册、QC、工法、科技立项等）。

广东省建筑业协会

5、建筑电气设备安装工程

5.8 电气剪力墙、结构柱线盒预埋距墙面深、歪斜以及线盒变形漏浆的质量常见问题

问题1：电气插座、开关、控制器等底盒在剪力墙、结构柱内预留预埋出现的底盒距墙面深、歪斜以及线盒变形漏浆等质量问题，造成面板安装障碍。

成因分析：

（1）剪力墙线盒处在墙体下部，承受结构混泥土重力、捣实及振动、钢筋偏移、线盒固定不牢固以及安装自身不合格等原因造成线盒距墙面过深、歪斜、变形、漏浆堵塞等质量问题。

（2）剪力墙内安装线盒自身质量不合格或填塞物强度不够、填塞不紧密造成线盒变形。线盒固定不牢移位或安装固定离模板线过远造成线盒距墙面过深及歪斜。

（3）项目部技术管理人员对班组工艺技术交底不到位或未进行交底。

（3）劳务班组技术上参差不齐，操作人员质量意识差、习惯性施工。

纠偏措施：现场发现质量问题及时改进施工工艺，调整后期预留预埋施工现场施工方法及工序穿插配合协调，进行有效的技术工艺交底。

预防措施：

（1）安装前对施工班组进行详细的分项工艺流程技术交底、方案交底，并做好现场过程管控，发现问题及时纠偏。

（2）加强施工班组人员对质量常见问题的认识以及质量隐患的技术工艺培训，提高操作人员的质量意识，严格管控班组施工工艺质量。

广东省建筑业协会

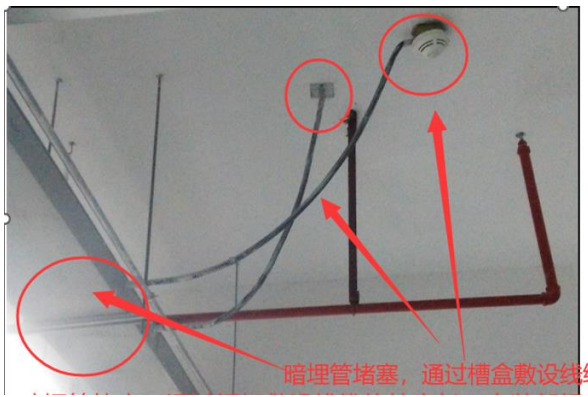
5、建筑电气设备安装工程

5.9 电气预留预埋线管漏浆堵塞、定点定位对后期安装影响的质量常见问题

问题1：电气预留预埋线管漏浆堵塞，末端定位不准确，预留接驳点位不准确、移位等造成安装期安装多重障碍。

质量隐患：末端定位不准确、线管破损漏浆堵塞、预留部位不准确或移位造成安装期重新明配管、打开砼体清理堵塞部位等质量隐患。

标准依据：企业标准（工艺图册、QC、工法、科技立项等）。



广东省建筑业协会

5、建筑电气设备安装工程

5.9 电气预留预埋线管漏浆堵塞、定点定位对后期安装影响的质量常见问题

问题1：电气预留预埋线管漏浆堵塞，末端定位不准确，预留接驳点位不准确、移位等造成安装期安装多重障碍。

成因分析：

（1）线管堵塞机率塑料PVC管高于镀锌金属管，塑料PVC管自身软，强度弱于金属管容易断裂、移。漏浆部位主要是线管疏接、杯疏等部位密封不严，塑料PVC管固定点位间距过大、混泥土浇注无跟板监管。

（2）末端定位不准确、预留接驳点不准确主要因为基准点选择、未综合考虑安装期设备安装方式、安装部位、尺寸参数与深化设计不到位等。

（3）项目部技术管理人员对班组的图纸会审、深化设计以及工艺交底不到位或未进行交底。

（3）劳务班组技术上参差不齐、定位不准，操作人员质量意识差、习惯性施工。

纠偏措施：发现问题及时与甲方及设计院进行技术联系沟通，调整后期预留预埋现场定点定位，改变材质、预留洞口尺寸、安装方式、设备器具参数等相关技术调整、改进施工工艺。

预防措施：

（1）现场严格控制安装工艺流程，对现场加工制作工艺、上下工序、验收制度等应加强闭环管理环节。

（2）加强施工班组人员对质量常见问题的认识以及质量隐患的技术工艺培训。

广东省建筑业协会

5、建筑电气设备安装工程

5.10 应急备用柴油发电机中性点无接地或接地不规范的质量常见问题

问题1：应急备用柴油发电机的中性点无接地或接地线缆偏小、接地干线敷设以及接地预留点不符合规范等多种质量隐患情况。

质量隐患：柴油发电机中性点无接地或接地不规范，在消防火灾状态或断电后重要负荷供电的安全性、可靠性以及供电质量等造成质量隐患。

标准依据：《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019；《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015。企业标准相关条文及柴油发电机制造厂家相关技术要求。

广东省建筑业协会

5.10 应急备用柴油发电机中性点无接地或接地不规范的质量常见问题

问题1：应急备用柴油发电机的中性点无接地或接地线缆偏小、接地干线敷设以及接地预留点不符合规范等多种质量隐患情况。

成因分析：

（1）设计图纸未明确、图纸会审与设计方未进行有效沟通、深化设计未到位或施工中未按设计、施工、验收规范进行施工过程管控，导致柴油发电机中性点接地质量问题。

（2）项目部技术管理人员对班组的图纸会审、深化设计以及工艺交底不到位或未进行交底。

（3）劳务班组技术上参差不齐、定位不准，操作人员质量意识差、习惯性施工。

纠偏措施：发现问题及时与甲方以及设计院进行技术联系沟通。

预防措施：

（1）明确柴油发电机的接地方式、接地干线的型号规格以及敷设方式等相关技术问题。

（2）安装前，对施工班组进行详细的分项工艺流程技术交底、方案交底，并做好现场过程管控，发现问题及时纠偏。

（3）加强施工班组人员对质量常见问题的认识以及质量隐患的技术工艺培训。

广东省建筑业协会

目录
Contents

1 地基与基础工程

2 主体结构工程

3 装饰装修工程

4 屋面工程

5 建筑电气设备安装工程

6 智能化建筑弱电安装工程

7 给排水管道安装工程

广东省建筑业协会

6、智能化建筑弱电安装工程

6.1 智能化弱电桥架、管路、线缆安装、预留预埋的质量常见问题

具体参照：第一章 建筑电气设备安装工程质量常见问题

6.2 智能化弱电深化设计进度节点影响的质量常见问题

问题1：智能化弱电深化设计滞后，按原设计图纸进行预留预埋，因后期深化设计的系统结构与功能性需求变动，导致暗埋线管、预留孔洞等利用率低，安装期大量采用明配管、重新开孔洞或修补情况。

质量隐患：深化设计如不能在预留预埋前完成编制、审批，将影响智能化弱电暗配线管的布管、预留引出引入的定位、预留孔洞等前期预埋工作，按原设计图纸预留预埋将影响后期安装管线及洞口的利用率，对智能化弱电的布管布线造成质量隐患。

标准依据：企业标准：工艺图册、QC、工法、科技立项、技术管理系列标准化管理分册等。

6.2 智能化弱电深化设计进度节点影响的质量常见问题

问题1：智能化弱电深化设计滞后，按原设计图纸进行预留预埋，因后期深化设计的系统结构与功能性需求变动，导致暗埋线管、预留孔洞等利用率低，安装期大量采用明配管、重新开孔洞或修补情况。

成因分析：

（1）智能化弱电涉及子系统多，设计图纸普遍深度不够，产品更新换代快，使用需求及功能需结合生产厂家产品进行深化设计，但弱电深化图编制、审核进度通常滞后现场安装进度，在机电进场后通常主体结构已部分施工，前期机电预留预埋一般是总包单位负责，后期再进行机电招标，机电进场通常较滞后，总包按原设计图纸施工，通常因设计深度不够，无法满足后期智能化功能需求的深化设计变化，导致前期少部分管线能用，包括智能化末端点位定位。

（2）智能化弱电设计图纸深度影响预留预埋阶段智能化弱电的暗配管布置以及末端以及预留孔洞尺寸与定位。通常在安装阶段根据深化图采用明配管、修扩预留孔洞或重新开孔等方式进行弥补，给智能化弱电整个系统的安装造成成本增加、设计与现场的不对称等施工困扰

纠偏措施：根据工程总体进度进场后，机电进场后加快招采、深化设计进度，确定后期智能化弱电预留预埋的施工依据以及工艺标准。

广东省建筑业协会

6、智能化建筑弱电安装工程

6.2 智能化弱电深化设计进度节点影响的质量常见问题

问题1：智能化弱电深化设计滞后，按原设计图纸进行预留预埋，因后期深化设计的系统结构与功能性需求变动，导致暗埋线管、预留孔洞等利用率低，安装期大量采用明配管、重新开孔洞或修补情况。

预防措施：

（1）根据主体结构的总体进度，机电招标或智能化专业招标节点应满足现场施工需求，对预留预埋前智能化弱电各系统的深化设计有一定的预留时间，确保智能化弱电的预留预埋与安装期施工具备连贯性、一致性。

（2）安装前对施工班组进行详细的深化设计、分项工艺流程技术交底、方案交底，并做好现场过程管控，发现问题及时纠偏。

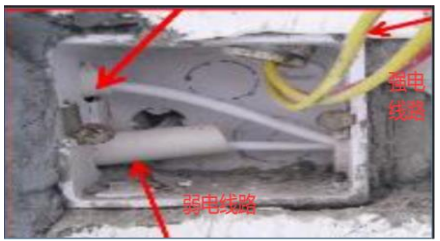
（4）加强施工班组人员对质量常见问题的认识以及质量隐患的技术工艺培训，提高操作人员的质量意识，严格管控班组施工工艺质量。

广东省建筑业协会

6、智能化建筑弱电安装工程

6.3 强弱电线路同槽同管、同盒的质量常见问题

问题1：弱电与强电的线路敷设有同槽、同管、同盒、同箱等情况，不同电压等级的电气回路有交叉、平行等质量问题。



质量隐患：不同电压等级的电气回路同槽同管、同箱同盒平行、交叉将造成电路之间的磁场干扰，特别是对智能化弱电信号、通讯、控制等影响较大。

标准依据：《建筑电气设备安装工程施工质量验收规范》GB50303-2015主控强条13.1.5，14.1.2。《智能建筑工程施工规范》GB50606-2010强条4.1.1；企业标准。

成因分析：

（1）项目技术人员对强弱电电磁场干扰造成的影响认识不够或对现场施工的管理不到位。

（2）项目部技术管理人员对班组的深化设计、施工方案以及工艺技术交底不到位或未进行交底。

（3）劳务班组技术上参差不齐、定位不准，操作人员质量意识差、习惯性施工。

广东省建筑业协会

6.3 强弱电线路同槽同管、同盒的质量常见问题

问题1：弱电与强电的线路敷设有同槽、同管、同盒、同箱等情况，不同电压等级的电气回路有交叉、平行等质量问题。

纠偏措施：发现问题及时纠偏，加强班组现场施工管控。

预防措施：

（1）对同槽或同箱同盒的不同电压等级的线路严格分开敷设或增加金属隔板。

（2）现场严格控制安装工艺流程，对现场加工制作工艺、上下工序、验收制度等。

（3）提高操作人员的质量意识，严格管控班组施工工艺质量。

广东省建筑业协会

6.4 弱电机房静电地板下线缆敷设的质量常见问题

问题1：智能化弱电机房静电地板下线缆敷设未分系统。配管与槽盒无连接及盖板、线缆混乱无排列绑扎及穿管，柜内线缆凌乱无相关标识。

质量隐患：消防线路、弱电线路电压等级不同、共用槽盒信号相互干扰。线路混乱无保护、无标识、系统分类，维修保养不易查找及故障排除。

标准依据：《建筑电气设备安装工程施工质量验收规范》GB50303-2015主控强条13.1.5，14.1.2。《智能建筑工程施工规范》GB50606-2010强条4.1.1；企业标准。

成因分析：

（1）项目部技术管理人员对班组的深化设计、施工方案以及工艺技术交底不到位或未进行交底。

（2）劳务班组技术上参差不齐、定位不准，操作人员质量意识差、习惯性施工。

防静电地板下强、弱电线敷设未套管

线缆随意弯、走线凌乱

广东省建筑业协会

6.4 弱电机房静电地板下线缆敷设的质量常见问题

问题1：智能化弱电机房静电地板下线缆敷设未分系统。配管与槽盒无连接及盖板、线缆混乱无排列绑扎及穿管，柜内线缆凌乱无相关标识。

纠偏措施：发现问题及时纠偏，加强班组现场施工管控。

预防措施：

（1）对不同用途、不同电压等级的线路严格分开敷设或增加金属隔板。

（2）现场严格控制安装工艺流程，对现场加工制作工艺、上下工序、验收制度等

（3）加强施工班组人员对质量常见问题的认识以及质量隐患的技术工艺培训。

广东省建筑业协会

目录
Contents

1 地基与基础工程

2 主体结构工程

3 装饰装修工程

4 屋面工程

5 建筑电气设备安装工程

6 智能化建筑弱电安装工程

7 给排水管道安装工程

广东省建筑业协会

7、给排水管道安装工程（含空调、消防管道）

7.1 给排水（空调水、消防水）专业套管预埋质量常见问题

问题1：楼板、墙体预留套管安装不规范，套管口径大小与穿越管道不匹配；套管长度不合规，管道未居中安装在套管内，影响观感。

质量隐患：套管管径过小，不满足规范中套管大小要求，套管安装高度不足，不符合规范中对于穿楼板套管长度要求，会影响套管的使用功能，有漏水的风险。

标准依据：GB50242-2002《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》中3.3施工过程质量控制相关条文及其说明。

成因分析：

（1）深化时未对套管大小进行严格深化，造成部分套管不符合规范要求；

（2）安装时未对施工作业人员进行详细交底，导致施工作业不符合规范要求；

（3）施工作业人员责任心不强，未按照规范要求及施工图纸进行安装。

广东省建筑业协会

7、给排水管道安装工程（含空调、消防管道）

7.1 给排水（空调水、消防水）专业套管预埋质量常见问题

问题1：楼板、墙体预留套管安装不规范，套管口径大小与穿越管道不匹配；套管长度不合规，管道未居中安装在套管内，影响观感。

纠偏措施：套管高度不足可以焊接延长套管，使其高度符合要求，若套管安装高度不足和套管管径过小无法进行补救，只能拆除不合格套管重新安装套管使其符合规范要求。

预防措施：

（1）深化时全体施工技术人员仔细研究设计图纸，了解设计意图，深化时严格按照规范进行深化，以防施工时套管管径和长度不符合规范要求；

（2）施工前严格落实技术交底制度，提高施工作业人员的技术水平；

（3）严格落实“三检”制度，施工作业成品不符合规范要求不进行验收，整改合格后方可进行下一道工序。

广东省建筑业协会

7、给排水管道安装工程（含空调、消防管道）

7.2 给排水（空调水、消防水）管道支吊架制作及安装质量常见问题

问题1：各系统管道支架安装间距不符合规范要求。未考虑较大管道附件处、管道转角、分支处、立管水平管转换处增设支架；支架制作质量不佳，焊接拼接方式随意，开孔方式不规范。

质量隐患：管道转角处支架设置位置不正确，管道转角大面积悬空，管道容易脱落；支架采用电焊、气焊开孔，未采用机械开孔形式进行开孔，观感质量较差，容易大面积破坏镀锌层等防腐措施。

标准依据：GB50242-2002《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》中3.3施工过程质量控制相关条文及其说明。

成因分析：

（1）深化设计阶段未严格按照规范进行深化，导致支架数量过少，不符合要求；

（2）安装时未对施工作业人员进行详细交底，导致施工作业不符合规范要求；

（3）施工作业人员责任心不强，未按照规范要求及施工图纸进行安装。

广东省建筑业协会

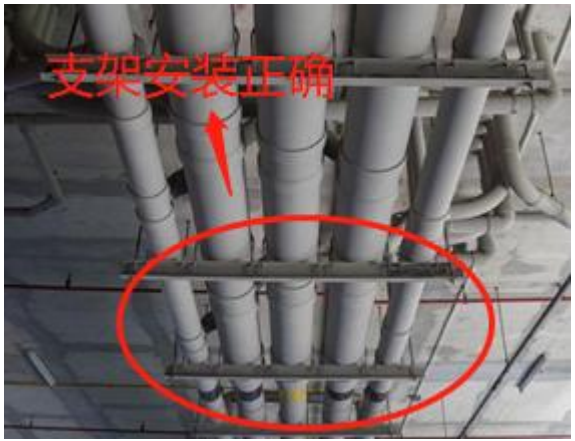
7、给排水管道安装工程（含空调、消防管道）

7.2 给排水（空调水、消防水）管道支吊架制作及安装质量常见问题

问题1：各系统管道支架安装间距不符合规范要求。未考虑较大管道附件处、管道转角、分支处、立管水平管转换处增设支架；支架制作质量不佳，焊接拼接方式随意，开孔方式不规范。

纠偏措施：

支架过少可增设支架数量，管道附件处、管道转角、分支处、立管水平管转换处增设支架以满足设计及规范要求；支架质量、拼接方式、开孔方式不规范时需拆除支架，重新安装支架。



预防措施：

（1）深化设计阶段根据管道的数量、管径、走向、空间布局合理选用支吊架形式及型钢规格，对于特殊部位如较大管道附件处、管道转角、分支处、立管水平管转换处等充分考虑支架设置合理性；

（2）施工前严格落实技术交底制度，提高施工作业人员的技术水平；

（3）严格落实“三检”制度，施工作业成品不符合规范要求不进行验收，整改合格后方可进行下一道工序。

广东省建筑业协会

7、给排水管道安装工程（含空调、消防管道）

7.3 消火栓箱安装质量常见问题

问题1：消火栓栓口高度和安装位置不满足规范要求；消火栓主管与支管连接方式不当。

质量隐患：消火栓栓口位于门轴侧及高度不当不符合规范要求，不便于操作，若需要消火栓提供消防用水易延误救援时间；管道采用机械三通易破环管道，容易发生漏水现象。

标准依据：GB50242-2002《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》中3.3施工过程质量控制相关条文及其说明。

成因分析：

（1）安装时未对施工作业人员进行详细交底，导致施工作业不符合规范要求；

（2）施工作业人员责任心不强，未按照规范要求及施工图纸进行安装。

广东省建筑业协会

7、给排水管道安装工程（含空调、消防管道）

7.3 消火栓箱安装质量常见问题

问题1：消火栓栓口高度和安装位置不满足规范要求；消火栓主管与支管连接方式不当。

纠偏措施：消火栓栓口及位置不当时应拆除重新进行安装使其符合规范要求；管道使用机械三通进行连接应进行更换，使用符合规范要求的连接方式。

预防措施：

（1）施工前严格落实技术交底制度，使施工作业人员了解到消防施工的重要性，规范性，严格性，提高施工作业人员的技术水平；

（2）严格落实“三检”制度，施工作业成品不符合规范要求不进行验收，整改合格后方可进行下一道工序。

广东省建筑业协会

7、给排水管道安装工程（含空调、消防管道）

7.4 管道穿越建筑物变形缝的质量常见问题

问题1：管道穿越变形缝时未设置补偿技术措施，造成质量隐患。

质量隐患：管道穿越变形缝时未设置补偿措施可能会因为建筑物的伸缩或沉降导致管道承受附加外力而造成管道损坏。

标准依据：《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第12.3.19条相关条文及其说明。

成因分析：

（1）设计及深化阶段未充分考虑管道的伸缩变形情况，未严格按照规范进行设计及深化；

（2）安装时未对施工作业人员进行详细交底，导致施工作业不符合规范要求；

（3）施工作业人员责任心不强，未按照规范要求及施工图纸进行安装。

广东省建筑业协会

7.4 管道穿越建筑物变形缝的质量常见问题

问题1：管道穿越变形缝时未设置补偿技术措施，造成质量隐患。

纠偏措施：管道经过建筑物变形缝处未设置补偿装置，需拆除部分管道重新加设补偿措施，以免附加外力破坏管道。

预防措施：

（1）深化阶段积极与设计人员沟通，充分考虑管道的使用功能及其影响因素，做到施工图纸满足规范要求；

（2）施工前严格落实技术交底制度，提高施工作业人员的技术水平；

（3）严格落实“三检”制度，施工作业成品不符合规范要求不进行验收，整改合格后方可进行下一道工序。

广东省建筑业协会

7.5 阀门制造及安装不规范造成漏水的质量常见问题

问题1：较多阀门漏水，未按规定做强度试验及严密性试验；安装时细节处理不到位，造成阀体渗漏。

质量隐患：阀门长期漏水会造成地面防水层渗漏，严重的会导致墙体霉变；容易造成阀门锈蚀，造成更大的泄露；容易造成阀门破裂，导致水淹楼体。

标准依据：GB50242-2002《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》中3.2材料设备管理中相关条文及其说明。

成因分析：

（1）阀门制造初期试验时未把阀门内部的水及时排净，导致阀门内部容易腐蚀；

（2）现场施工时未注意事故细节，使杂物进入到阀门内部，影响密封效果，从而导致漏水；

（3）现场阀门施工完毕未连接管道之前未做成品保护，使阀门受到污染，密封效果不好导致漏水；

（4）阀门焊接或热熔连接时未打开阀门，法兰或螺纹连接时未关闭阀门，未按照施工规范进行施工，导致阀门受到损坏从而漏水。

广东省建筑业协会

7.5 阀门制造及安装不规范造成漏水的质量常见问题

问题1：较多阀门漏水，未按规定做强度试验及严密性试验；安装时细节处理不到位，造成阀体渗漏。

纠偏措施：若阀门与管道连接处发生漏水可将管道与阀门连接处重新使用符合规范要求的密封措施进行密封；若阀门本身损坏发生漏水需更换阀门，以免发生更严重的漏水现象。

预防措施：

（1）严格把控阀门进场验收制度，产品合格证及质量证明文件等资料要齐全有效，进场施工前要对阀门按规范进行强度试验和严密性试验，以保证阀门品质；

（2）施工时注意进行交底，现场对施工内容进行监督检查，严格落实三检制度，确保施工过程中杂物不落入阀门内影响密封效果；

（3）现场阀门施工完毕后，若未及时进行管道连接及时做好成品保护措施，如采用堵头进行封闭处理；

（4）阀门采用不同连接方式连接时阀门的状态不同，阀门连接时处于开启或关闭状态符合规范要求。

广东省建筑业协会

7、给排水管道安装工程（含空调、消防管道）

7.6 湿式报警阀组水力警铃安装的质量常见问题

问题1：湿式报警阀组水力警铃安装的位置不符合规范要求。

质量隐患：水力警铃的安装位置比较隐蔽或被安装在较少有人出入且无人值守的位置时，将导致警铃报警时，不易被相关人员听到，延误救援时间。

标准依据：GB50261-2017《自动喷水灭火系统施工及验收规范》中5.4其他组件安装5.4.4中相关条文及其说明。

成因分析：

（1）设计及深化阶段未充分考虑湿式报警阀组水力警铃的安装位置，未严格按照规范进行设计及深化；

（2）安装时未对施工作业人员进行详细交底，导致施工作业不符合规范要求；

（3）施工作业人员责任心不强，未按照规范要求及施工图纸进行安装。

广东省建筑业协会

7.6 湿式报警阀组水力警铃安装的质量常见问题

问题1：湿式报警阀组水力警铃安装的位置不符合规范要求。

纠偏措施：若水力警铃的安装位置比较隐蔽或被安装在较少有人出入且无人值守的位置时，需将水力警铃拆除，按照规范要求将其安装在公共通道或值班室附近的外墙上。

预防措施：

（1）深化阶段积极与设计人员沟通，充分考虑相应组件的功能及相应的安装位置，做到施工图纸满足规范要求；

（2）施工前严格落实技术交底制度，提高施工作业人员的技术水平；

（3）严格落实“三检”制度，施工作业成品不符合规范要求不进行验收，整改合格后方可进行下一道工序。

7、给排水管道安装工程（含空调、消防管道）

7.7 机房设备及管道安装的质量常见问题

问题1：立式水泵减震器选择错误，采用弹簧减震器；连接法兰的螺栓的连接方向及长度不符合规范要求。

质量隐患：由于立式水泵垂直于基础方向的尺寸过小，若采用弹簧减震器，会在垂直方向和水平方向产生较大的晃动，容易损坏设备；螺栓安装的方向和长度不符合要求会影响观感质量，同时螺栓过长会增加锈蚀的风险，难以取下。

标准依据：GB50242-2002《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》中3.3施工过程质量控制中3.3.15及4.4给水设备安装中4.4.6中相关条文及其说明。

成因分析：

（1）安装设备之前未与设计人员及供货厂家进行全方面沟通，导致施工作业不符合规范及设计要求；

（2）安装时未对施工作业人员进行详细交底，导致施工作业不符合规范要求；

（3）施工作业人员责任心不强，未按照规范要求及施工图纸进行安装。

广东省建筑业协会

7.7 机房设备及管道安装的质量常见问题

问题1：立式水泵减震器选择错误，采用弹簧减震器；连接法兰的螺栓的连接方向及长度不符合规范要求。

纠偏措施：若水泵减震器选择错误，需与设计及供货厂家沟通采用符合规范及现场施工要求的技术措施固定立式水泵，使其满足使用要求或更换弹簧减震器，装设如橡胶减震器等；螺栓安装的方向和长度不符合规范要求需拆除重新进行装设。

预防措施：

（1）设备及管道安装之前积极与设计人员及供货厂家沟通，了解其安装要求及相应的设计意图，以免违反规范要求；

（2）施工前严格落实技术交底制度，提高施工作业人员的技术水平；

（3）严格落实“三检”制度，施工作业成品不符合规范要求不进行验收，整改合格后方可进行下一道工序。

7、给排水管道安装工程（含空调、消防管道）

7.8 水泵吸水管路敷设及过滤器安装的质量常见问题

问题1：水泵吸水管道变径时，异径管未采用偏心异径管，管顶平接的方式，不符合规范要求；过滤器安装高度未考虑检修的需要，预留空间过小，不方便进行检修。

质量隐患：水泵吸水管道变径时，异径管未采用偏心异径管，管顶平接的方式进行连接，会导致异径管中的气体进入泵体，发生气蚀损泵的情况发生；过滤器预留检修空间过小，会导致需要检修时过滤器无法正常打开或开启不方便的情况发生。

标准依据：GB50261-2017《自动喷水灭火系统施工及验收规范》中4.2消防水泵安装中4.2.3及GB50015-2019《建筑给水排水设计规范》中3.5管材、附件和水表中3.5.11中相关条文及其说明。

广东省建筑业协会

7.8 水泵吸水管路敷设及过滤器安装的质量常见问题

问题1：水泵吸水管道变径时，异径管未采用偏心异径管，管顶平接的方式，不符合规范要求；过滤器安装高度未考虑检修的需要，预留空间过小，不方便进行检修。

成因分析：

（1）设计及深化阶段未充分考虑泵组吸水管与供水管采用偏心异径管的连接方式及配件选择，未充分考虑泵体会发生气蚀现象，未充分考虑管路标高对阀门检修的影响，未严格按照规范进行设计及深化；

（2）安装时未对施工作业人员进行详细交底，导致施工作业不符合规范要求；

（3）施工作业人员责任心不强，未按照规范要求及施工图纸进行安装。

纠偏措施：若异径管未按规范进行选择和安装，需要严格按照规范进行更换，避免泵体损坏的现象发生；若过滤器没有检修空间，可以将过滤器在满足其使用要求及规范的情况下倾斜安装，以满足其检修要求。

广东省建筑业协会

7、给排水管道安装工程（含空调、消防管道）

7.8 水泵吸水管路敷设及过滤器安装的质量常见问题

问题1：水泵吸水管道变径时，异径管未采用偏心异径管，管顶平接的方式，不符合规范要求；过滤器安装高度未考虑检修的需要，预留空间过小，不方便进行检修。

预防措施：

（1）深化阶段积极与设计人员沟通，充分考虑泵房内设备、管道及其配件的使用功能和安装规范，做到施工图纸满足规范要求；

（2）施工前严格落实技术交底制度，提高施工作业人员的技术水平；

（3）严格落实“三检”制度，施工作业成品不符合规范要求不进行验收，整改合格后方可进行下一道工序。

广东省建筑业协会

7.9 管道及阀门保温的质量常见问题

问题1：阀门等活动部位或容易拆卸的部位保温未采用可拆卸或开启式做法；保温管道木托处保温连接不紧密。

质量隐患：阀门等活动部位或容易拆卸的部位保温未采用可拆卸或开启式做法会导致阀门操作卡涩，不流畅，检修困难等现象；保温管道木托处保温连接不紧密会导致此处冷凝水凝结的情况发生。

标准依据：GB50041-2020《锅炉房设计标准》中14.1保温中14.1.8中相关条文及其说明。

成因分析：

（1）安装时未对施工作业人员进行详细交底，导致施工作业不符合规范要求；

（2）施工作业人员责任心不强，未按照规范要求及施工图纸进行安装。

广东省建筑业协会

7、给排水管道安装工程（含空调、消防管道）

7.9 管道及阀门保温的质量常见问题

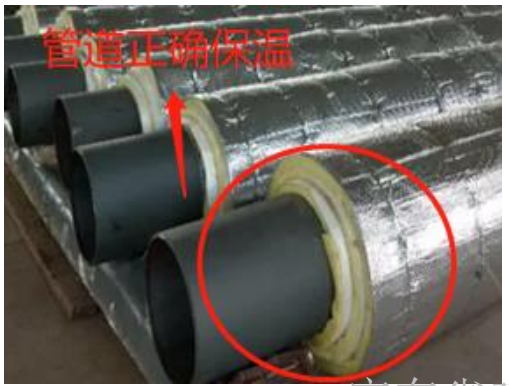
问题1：阀门等活动部位或容易拆卸的部位保温未采用可拆卸或开启式做法；保温管道木托处保温连接不紧密。

纠偏措施：若阀门等活动部位未按照规范进行保温，需将其拆除后重新采用可拆卸或开启式保温方式进行保温，使其符合规范要求；若保温管道木托处保温连接不紧密需按照规范要求重新进行保温。

预防措施：

（1）施工前严格落实技术交底制度，提高施工作业人员的技术水平；

（2）严格落实“三检”制度，施工作业成品不符合规范要求不进行验收，整改合格后方可进行下一道工序。



广东省建筑业协会

7、给排水管道安装工程（含空调、消防管道）

7.10 电气设备正上方设置水系统管道的质量常见问题

问题1：电气设备正上方设置水管道且未有任何设计院同意的防护措施。

质量隐患：水管道使用时间过长导致保温不严密，会出现冷凝水凝结的现象发生，若未有任何设计院同意的防护措施，水滴滴到电气设备上会有质量安全隐患。

标准依据：《建筑电气与智能化通用规范》（GB55024-2022）第2.0.3条相关条文及其说明。

成因分析：

（1）设计及深化阶段未充分考虑管道的走向及空间布局，未严格按照规范进行设计及深化；

（2）安装时未对施工作业人员进行详细交底，导致施工作业不符合规范及图纸要求；

（3）施工作业人员责任心不强，未按照规范要求及施工图纸进行安装。

广东省建筑业协会

7.10 电气设备正上方设置水系统管道的质量常见问题

问题1：电气设备正上方设置水管道且未有任何设计院同意的防护措施。

纠偏措施：

与设计院进行沟通，在设计院同意的情况下在电气设备或管道上方安装防护板或其他防护措施，以免水滴滴落造成安全质量隐患。

预防措施：

（1）深化阶段积极与设计人员沟通，充分考虑管道的走向及空间布局，做到施工图纸满足规范要求；

（2）施工前严格落实技术交底制度，提高施工作业人员的技术水平；

（3）严格落实“三检”制度，施工作业成品不符合规范要求不进行验收，整改合格后方可进行下一道工序。

7.11 给排水管道间距过小的质量常见问题

问题1：给水管道与排水管道平行敷设时管道间距过小，不符合规范要求。

质量隐患：给水管道与排水管道平行敷设时管道间距过小，若排水管道发生漏水现象，有可能会有污染给水水质的风险。

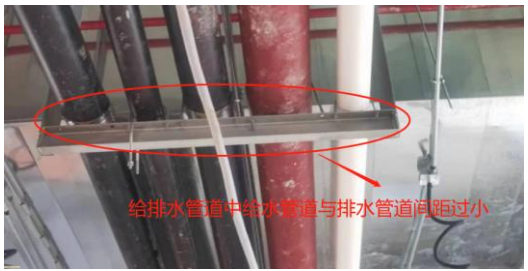
标准依据：《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）第4.2.5条相关条文及其说明。

成因分析：

（1）设计及深化阶段未充分考虑管道的间距及空间布局，未严格按照规范进行设计及深化；

（2）安装时未对施工作业人员进行详细交底，导致施工作业不符合规范及图纸要求；

（3）施工作业人员责任心不强，未按照规范要求及施工图纸进行安装。



7、给排水管道安装工程（含空调、消防管道）

7.11 给排水管道间距过小的质量常见问题

问题1：给水管道与排水管道平行敷设时管道间距过小，不符合规范要求。

纠偏措施：与设计院进行沟通，在设计院同意的情况下在给水管道上加设防护措施，以免发生污水污染给水水质的风险。

预防措施：

（1）深化阶段积极与设计人员沟通，充分考虑管道的间距及空间布局，做到施工图纸满足规范要求；

（2）施工前严格落实技术交底制度，提高施工作业人员的技术水平；

（3）严格落实“三检”制度，施工作业成品不符合规范要求不进行验收，整改合格后方可进行下一道工序。

广东省建筑业协会

7.12 喷头在管道试压、冲洗合格前安装的质量常见问题

问题1：喷头在管道试压、冲洗合格前安装，试压、冲洗过程中可能会损坏喷头。

质量隐患：喷头在管道试压、冲洗合格前安装，试压、冲洗过程中可能会损坏喷头，造成喷头破损或出水不流畅，异物堵塞喷头。

标准依据：《自动喷水灭火系统施工及验收规范》（GB50261-2017）第5.2条相关条文及其说明。

成因分析：

（1）安装及试压、冲洗时未对施工作业人员进行详细交底，导致施工作业不符合规范要求；

（2）施工作业人员责任心不强，未按照规范要求及交底进行施工。

广东省建筑业协会

7、给排水管道安装工程（含空调、消防管道）

7.12 喷头在管道试压、冲洗合格前安装的质量常见问题

问题1：喷头在管道试压、冲洗合格前安装，试压、冲洗过程中可能会损坏喷头。

纠偏措施：对提前安装的喷头拆除，在完成管道的试压、冲洗试验时重新安装进场验收合格新的喷头。

预防措施：

（1）施工前严格落实技术交底制度，提高施工作业人员的技术水平；

（2）严格落实“三检”制度，施工作业成品不符合规范要求不进行验收，整改合格后方可进行下一道工序。

广东省建筑业协会

7、给排水管道安装工程（含空调、消防管道）

7.13 排水管道检查口安装高度的质量常见问题

问题1：检查口中心距操作地面的高度不符合规范要求。

质量隐患：检查口中心距操作地面的高度过高或过低，会影响观感质量以及不方便进行管道检修工作。

标准依据：《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）第5.2.6条相关条文及其说明。

成因分析：

（1）安装时未对施工作业人员进行详细交底，导致施工作业不符合规范及图纸要求；

（2）施工作业人员责任心不强，未按照规范要求及施工图纸进行安装。

广东省建筑业协会

7、给排水管道安装工程（含空调、消防管道）

7.13 排水管道检查口安装高度的质量常见问题

问题1：检查口中心距操作地面的高度不符合规范要求。

纠偏措施：与设计院进行沟通，在设计院同意的情况下将检查口安装在同一高度，提高观感质量以及方便检修。

预防措施：

（1）施工前严格落实技术交底制度，提高施工作业人员的技术水平；

（2）严格落实“三检”制度，施工作业成品不符合规范要求不进行验收，整改合格后方可进行下一道工序。

广东省建筑业协会

7.14 管道与支架未有隔离措施的质量常见问题

问题1：管道与支架为不同材质时未有隔离措施进行隔离，易发生电化学腐蚀。

质量隐患：管道与支架为不同材质时未有隔离措施进行隔离，时间久会发生电化学腐蚀，锈蚀管道和支架，不仅会影响观感质量，严重的还会导致管道发生质量安全事故。

标准依据：《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）第3.3.9条相关条文及其说明。

成因分析：

（1）安装时未对施工作业人员进行详细交底，导致施工作业不符合规范及图纸要求；

（2）施工作业人员责任心不强，未按照规范要求及施工交底进行安装。

7、给排水管道安装工程（含空调、消防管道）

7.14 管道与支架未有隔离措施的质量常见问题

问题1：管道与支架为不同材质时未有隔离措施进行隔离，易发生电化学腐蚀。

纠偏措施：在管道与支架间增加隔离措施，以免发生电化学腐蚀。

预防措施：

（1）施工前严格落实技术交底制度，提高施工作业人员的技术水平；

（2）严格落实“三检”制度，施工作业成品不符合规范要求不进行验收，整改合格后方可进行下一道工序。

广东省建筑业协会

中国华西企业有限公司

落实规范细节
共创优质工程

广东省建筑业协会