

建筑工程质量通病防治说明

一、建筑专业工程质量通病防治措施设计要点

1、墙体裂缝防治

- 1.1. 钢筋砼结构应按现行《混凝土结构设计规范》GB50010 砌体应按现行《砌体结构设计规范》GB50003 的相关规定设置温度伸缩缝或采取相应的有效防治墙体裂缝的措施。
- 1.2. 砌体结构的砌体砂浆和抹灰砂浆应根据石材的不同类型采用其专用砂浆。外墙抹灰砂浆宜采用防裂砂浆，砂浆强度等级不应小于M7.5，蒸压加气砼砂浆强度等级宜为Ma5.0;砌抹灰砂浆的强度等级不应小于0.15MPa 墙体宜采用薄层抹灰砂浆。
- 1.3. 砌体结构房屋顶层墙体应在屋面板下设置现浇钢筋砼圈梁，并沿内外墙拉通，房屋两端圈梁下的墙体内设置水平钢筋。顶层墙体有门窗洞口时，在过梁上的水平灰缝内设置2~3道焊接钢筋网片或直径6mm钢筋且应伸入洞口两端墙内不小于600mm
- 1.4. 砌体女儿墙应设置构造柱，构造柱间距不应大于4m沿构造柱应设置φ6@50墙体拉结筋，构造柱竖向钢筋应锚入现浇混凝土压顶梁（板）内一起整浇。女儿墙应每隔12m设置伸缩缝，其抹灰层应每隔3m设分格缝。
- 1.5. 填充墙与外墙相交部位应设计拉结柱或构造柱。当填充墙与框架或剪力墙采用不脱开的方法时，应沿柱每隔不大于500mm配置2根直径6mm 墙厚超过240mm时配置3根直径6mm）的拉结钢筋，钢筋伸入填充墙长度不宜小于700mm且钢筋应错开截断并弯钩，相距不宜小于（墙厚-60）mm。当填充墙长度超过5m或墙长大于2倍层高时，墙顶与梁应有拉结措施，墙体中部应加设构造柱，墙体高度超过4m时应在墙中部每隔2m设置与柱连接的水平细梁，梁的截面高度不小于60mm
- 1.6. 墙体不同材料基体交接处表面应设置厚热镀锌电焊网或钢板网加强网，加强网与各基体的搭接宽度不应小于200mm 且不应紧贴基体。
- 1.7. 墙体转角处和纵横墙交接处应沿竖向每隔400~500mm设拉结钢筋，其数量为每隔120mm墙厚不少于1根直径6mm的钢筋；或采用焊接钢筋网片，埋入长度从墙的转角或交接处算起，对实心墙每边不小于500mm 对多孔砖墙和砌体墙不小于700mm

2、楼（屋）面板裂缝防治

- 2.1. 现浇混凝土楼面板最小厚度一般不宜小于100mm 屋面板及预埋双向交叉电线导管的楼面板最小厚度不宜小于120mm
- 2.2. 现浇板内不宜预埋水管。当预埋其它管线时，应布置在板上、下两层钢筋的中部，并直与钢筋成斜交布置，沿管线方向在板的上下表面各加设一道φ4@100x600mm的钢丝网片子以补强严禁三层及三层以上管线交错叠放，电线、电缆导管直径大于20mm时宜采用金属导管C预埋管线最大外径不应超过1/4板厚。板断面每米预埋管数量不超过3根。
- 2.3. 现浇混凝土屋面板的厚度超过30cm或混凝土强度等级大于C30时，板面负筋宜有1/拉通布置，且拉通钢筋间距不宜超过200mm 钢筋直径不应小于6mm 搭接长度不小于36d搭接应错开。
- 2.4. 现浇板的板底宜采用免抹灰工艺。
- 2.5. 混凝土现浇完后应按施工方案及时采用有效的养护措施。
- 2.6. 预制板楼（屋）面板，当板跨不大于4.2m时，板缝不宜小于40mm 当板跨大于4.2m时，板缝不宜小于60mm 板缝内应采用高于预制板混凝土强度等级的微膨胀细石混凝土浇捣密实。当缝宽大于60mm 时应按计算配置配筋，但至少上下各配一根直径不小于8mm的纵筋和直径不小于6mm间距不大于200mm的箍筋或拉筋。

3、楼（地）面渗漏防治

- 3.1. 卫生间、厨房的楼、地面均应设置防水层，墙面、门楣均设置防潮层。
- 3.2. 给水管道穿过卫生间和有防水要求的楼（地）面处，必须设置套管，套管顶部至少高出装饰面层50mm；管道与套管之间缝隙应采用防水填充材料填充，并在套管口采用遇水膨胀止水材料或防水密封材料密封。管道穿过楼板的套管应采用防腐性能高的铜质管材，并与现浇混凝土整浇。
- 3.3. 厨房、卫生间和有防水要求的楼（地）面四周应做高度为200mm的混凝土防水翻边，并与楼板混凝土同时施工，振捣密实。安装烟道的楼楼预留洞口应做高度为200mm的混凝土翻边，并与楼板结构同时施工，高度应高于楼（地）面装饰完成面不小于10mm。
- 3.4. 对于沿楼地面敷设的给水、采暖管道，在进入有水房间处，应沿有水房间隔墙外侧抬高至防水层上反高度以上后，再穿过隔墙进入卫生间，避免破坏防水层。
- 3.5. 卫生间地漏位置应尽量靠浴盆及洗脸盆，并远离墙面500mm以上设置，有利于地面找坡及饰面砖施工；楼地面面层以地漏为中心向四周辐射，向地漏方向找坡，坡度为1%，并确保地漏安装在地面最低处，且地漏安装的标准应比地面最低处低5mm 保证排水通；门口处楼（地）面标高应低于相邻无防水要求房间的楼（地）面不小于20mm
- 3.6. 防水层上施工找平层或面层时应做好成品保护，防止破坏防水层。有防水层要求的房间应做二次蓄水试验，即防水隔离层施工完成时一次，工程竣工验收时一次，蓄水时间不少于24小时，蓄水高度不少20~30mm 并形成记录。
- 3.7. 给水管不得直接敷设在楼（地）面结构层和找平层内；敷设在楼（地）面的垫层或填充层内的给水管管的外径不得大于25mm 给水管管材宜采用塑料、金属与塑料复合管材，不宜采用铜质管材；给水管管材不得采用卡套式或卡环式接头，中途不得有连接配件，两端借口应明露。

4、外墙渗漏防治

- 4.1. 建筑外墙应采取墙面整体防水措施。建筑外墙防水采用的防水材料及配套材料应符合外墙各构造层的要求，且应满足安全及环保的要求；
- 4.2. 外墙应采用低吸水性材料。采用非混凝土基体材料砌块砌筑时，外墙填充与现浇混凝土梁柱交接处，一定要设置钉钢丝网等抗裂措施，防止温度变化造成墙体裂缝；钢丝网与不同基体的搭接宽度每边不小于200mm。当外墙采用空心砌块或蒸压加气混凝土块或其他吸水性较大的材料时，其抹灰找平层应全满挂钢丝网，镀锌钢丝网的网孔尺寸不应大于12.7mmx12.7mm 其钢丝直径不应小于0.9mm 钢丝网应用钢钉或射钉加铁片固定，固定点间距不大于300mm 钢丝网应设垫块，不得将网紧靠墙面固定，确保钢丝网的抗裂作用。
- 4.3. 外墙防水层应延伸至门窗框，防水层与门窗框间应预留凹槽，并应嵌填密封材料。门窗上楣和凸出外

- 墙面的线条（板）、退层屋顶露台（平台）等部位上口的墙体应做混凝土翻边，其高度不应小于50mm且应至少高于实际使用完成面120mm
- 4.5. 雨篷、空调隔板等凸出外墙的水平构件应设置不应小于1%的外排水坡度，凸出外墙面的线条应设置不应小于5%的外排水坡度，与墙面接触根部宜处理成泛水圆弧形，防止倒泛水或积水；各部位的防水层与外墙交接处的防水层应连接；外部位外檐下沿应做滴水线，防水层应沿外口下翻至滴水线。
 - 4.6. 退层屋顶露台（平台）应向水落口设置不小于2%的排水坡度，阳台应向水落口设置不小于1%的排水坡度，水落口周边应留槽嵌填密封材料。退层屋顶露台（平台）、阳台凸出外墙面的外口下沿应做滴水线。
 - 4.7. 砖砌女儿墙根部应做钢筋混凝土翻边，高度不应小于300mm且至少高出屋面实际完成面50mm
 - 4.8. 穿过外墙的管道应采用套管，套管应内外高低，坡度不应小于5%，穿墙管及其套管周边应用防水密封材料作密封处理。

5、门窗渗漏防治

- 5.1. 门窗设计应有完整的门窗设计说明，应明确外窗及敞开式阳台门的抗风压、水密性、气密性、保温性等物理性能指标，以及门窗用型材、玻璃、密封材料、五金件、附件、紧固件等技术参数要求。
- 5.2. 门窗密封料与窗框连接处应采取可靠有效的防水密封措施；窗框与墙体间的缝隙应采用发泡聚氨酯等弹性性能较好的闭孔弹性材料填充，并用耐候密封胶密封。
- 5.3. 铝合金门窗框与墙体之间的缝隙宜大于20mm 采用弹性闭孔材料填充饱满。框边缝隙外表应留设5~8mm深的槽口，待洞口饰面施工完成并干燥后，清除槽口内的渣土、浮灰，撕去窗框缝隙处的保护膜，再嵌填防水密封胶。对于带副框的外门窗，副框与结构间的空隙应采用防水砂浆分次填塞密实，再采用密封胶封闭。
- 5.4. 外墙门窗洞口的位置、尺寸和窗台及其排水的做法应符合设计要求。
- 5.5. 门窗的安装应先预留门窗洞口，在安装门窗框，然后收口塞缝。最后安装窗扇和五金的方法，严禁采用边安装边砌口或者先安装后砌口的做法。
- 5.6. 门窗安装要做到位置正确、固定牢固、边框横平竖直，窗框规矩、方正，不得强行就位而造成窗框翘曲变形；门窗边框与墙体连接固定点每边不少于2处，相邻固定点的最大间距不应大于500mm距框端部固定点距端部距离不应大于150mm门窗樘、竖杆件交接处和外露螺钉处，均需注入密封胶。
- 5.7. 门窗洞口滴水线（槽）及窗台排水做法应符合设计要求。平开铝合金门窗应安装排水条，推拉铝合金门窗应在下框外檐边靠近底部近两端处，分别铣两个长圆形的排水孔，将窗上流下来的雨水排至室外。外门窗底框顶部标高高出台面外标高不宜小于50mm不得低于20mm
- 5.8. 外窗制作前必须对洞口尺寸逐一校核，保证门窗框与墙体间有合适的间隙。外窗进场后应对其气密性、水密性及抗风压性能进行复验，达到要求方可使用。

6、屋面渗漏防治

- 6.1. 本项目屋面的防水等级为 I 级。
- 6.2. 屋面细部构造设计是屋面防渗漏设计的重点，应做到多道设防、复合用材、连续封闭、局部增强，并应满足使用功能、温差变形、施工环境条件和可操作性等要求。
- 6.3. 天沟、落水口、屋面板与凸出屋面的墙体等构件交接处及烟道、管道穿过屋面板等处部位须设置附加防水层。
- 6.4. 卷材防水屋面基层与女儿墙、山墙、天窗壁、变形缝、烟、井道等突出屋面结构的交接处和基层转角处，找平层均应做成圆弧形，圆弧半径不小于为100mm 女儿墙和山墙、变形缝的泛水高度及附加层铺设应符合设计要求。女儿墙和山墙的卷材应满粘，卷材收头应用金属压条钉压固定，并应用密封材料封严。女儿墙和山墙的涂膜应直接涂刷至压顶下，涂膜收头应用防水涂料涂刷不少于3遍。
- 6.5. 安装烟道的屋面板预留洞口须施作混凝土翻边，且应与屋面板混凝土同时浇筑密实，翻边的宽度不应小于120mm，高度高于屋面完成面应不小于250mm
- 6.6. 保温材料的含水率应严格控制，屋面排气构造的排气道应纵横贯通，并与大气连通的排气口相通，不得堵塞。穿过保温层的管壁应设排气孔，设置在结构层上，且设在屋面坡度的上方，同格纵横交接的部位，排气管应做防水处理，排气道间距宜为 6m，纵横设置，屋面面积每36平方米宜设一个排气出口，应安装牢固，位置正确，封闭应严密。排气管出汽口应防止雨水倒灌，且应进行保护，防止损坏。
- 6.7. 屋面保温隔热层施工完成后，应及时进行找平层和防水层的施工，避免保温隔热层受潮、浸泡或受损。隔汽层、防水层施工前，必须检查基层或隔热层内部是否存在水，如发现有水，应将水排干，使隔热层在防水层下部处于干燥环境，如出现漏设，必须在结构层下部钻孔排水，上部开孔将水汽排出。
- 6.8. 上人屋面的保温层排气管应采用不锈钢管，且应安装牢固并采取适当保护措施。
- 6.9. 穿过屋面结构的竖向管道须设加埋止水环的套管，套管底部与屋面板底面持平，顶部高出屋面完成面不小于250mm套管与管道间嵌填弹性防水密封材料。
- 6.10. 铺设屋面隔气层和防水层前，基层必须干净、干燥，基层的分格缝要用密封材料嵌填密实；刚性防水层与基层、刚性保护层与柔性防水层之间应做隔离层。屋面细石混凝土保护层分格缝，间距不宜大于4.0m。
- 6.11. 屋面防水工程完工后，应进行观感质量检查和雨后观察或淋水、蓄水试验，不得有渗漏和积水现象。

7、地下室渗漏防治

- 7.1. 所有地下室防水工程均应按《地下工程防水技术规范》GB50108-2008国家其他相关规定设防和施工，凡防水材料均应采用非焦油型，凡防水卷材宜采用冷粘法工艺施工，防水施工时基层含水率不应大于9%，且在雨雪天及5级及以上大风天气不得施工。
- 7.2. 地下室底板防水采用外贴法施工，应把地下水水位降至垫层以下不少于300mm。垫层上应铺1MM1预拌砂浆找平层，以创造良好的基础表面，同时防止由于毛细水上升造成基层潮湿。保持找平层表面干燥洁净。必要时应在铺贴卷材前采取刷洗、晾干等措施。铺贴卷材前1-2d，喷或刷—2道冷底子油，以保证卷材与基层表面粘结。卷材应实铺（即满涂沥青胶结料），确保铺贴严实。防水层采用详附录及装修做法一览表，施工时可采用热熔条粘法施工。从混凝土底板下面甩出的卷材应刷油粘贴在永久保护墙上，对超出永久保护墙部位的卷材不刷油铺实，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。
- 7.3. 种植顶板的防水等级为一级，其防水设计包括主体结构防水、管线、花池、排水沟、通风井和亭、台、架、柱等配件的排水、泛水设计。
- 7.4. 管道出地下室严格控制，不影响地面上功能使用。

8、室内标高及几何尺寸控制

- 8.1. 防护栏杆设计一般要求
1) 阳台、外廊、室内回廊、内天井、上人屋面、室外楼梯等临空处及临空高度大于700的公共出入口台阶应设置防护栏杆；当临空高度在24m以下时，栏杆高度不应低于1.05mm 24m及以上，栏杆高度不应低于1.1m。栏杆高度应从楼地面或屋面完成面至栏杆扶手顶面垂直高度计算，如底部有宽度≥0.22m 且高度≤0.45m的可踏部位，应从可踏部位顶面起计算。
2) 无室外阳台或平台的外窗窗台距楼面、地面净高低于0.90m时，应采取防护措施。防护栏杆高度应≥0.90m 当窗台高度≤0.45m时，从窗台面起计算，当窗台高度>0.45m时，从楼地面面层起计算，低窗台、凸窗等下部有能上人站立的可踏窗台时，防护高度应从窗台装饰完成面起计算。
3) 室内楼梯扶手高度自踏步前缘线量起应≥0.90m 靠楼梯井一侧水平扶手长度超过0.50m时，其高度应≥1.05m
4) 安装在易于受到人体或物体碰撞部位的建筑玻璃，如落地窗、玻璃隔断等，应采取保护措施。
5) 阳台、外廊、室内回廊、内天井、上人屋面、室外楼梯等临空处栏杆及室内楼梯井净宽大于0.11m的楼梯栏杆应设计防止儿童攀登的构造；栏杆的垂直杆件净距不应大于0.11m。
6) 栏杆应以坚固、耐久的材料制作，栏杆最薄弱处承受的最小水平推力不应1.0KN/m
7) 砌体栏板顶面应设现浇钢筋混凝土压梁，并与主体结构和立柱可靠连接。压梁高度不应小于120mm 宽度不宜小于砌体厚度，纵向钢筋不宜小于4φ10。
8.2. 公共走廊通道的净宽不应小于1.20m，局部净高不应低于2.00m 楼梯平台净宽不得小于1.20m 剪刀楼梯不得小于1.30m，且不应小于梯段净宽，楼梯平台的结构下缘至人行通道的垂直垂直高度不应低于2.00m
8.3. 公共出入口位于阳台、外廊及开敞楼梯平台的下部时，应采取设置雨罩等防止物体坠落伤人的安全措施。阳台栏杆放置花盆处必须采取防坠落措施。
8.4. 门窗和幕墙型材的规格尺寸及玻璃（或石材、金属板）的厚度应由幕墙中标单位计算确定，并对其安全质量负责。
8.5. 无障碍设计一般要求：1) 供轮椅通行的走道和通道净宽不应小于1.20m[净宽不应小于0.8m 2) 建筑物无障碍出入口的门厅、过厅如设置两扇门，门扇同时开启时两扇门的间距不小于1.50m 3) 除平坡出入口外，在门完全开启的状态下，建筑物无障碍出入口的平台净宽度不应小于1.50m

9、建筑节能工程通病防治

- 9.1. 外门窗的气密性，应满足国家现行标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T7106 公共建筑10层以下建筑外门窗气密性能等级不低于6级，10层及以上建筑外门窗气密性不应低于7级。外门窗与墙体及饰面间，应有两道防水密封措施。
- 9.2. 在外保温系统上安装的设备、管道应固定于基层上，固定件应采用预埋，不宜采用膨胀螺栓和其它后置锚固方式。外墙内保温的热桥部位应进行加强处理，丁字墙或与热桥相接的内墙应采取不小于600mm的弯边处理。
- 9.3. 当外墙外保温工程的饰面层采用饰面板开缝安装时，保温层表面应具有防水功能或采取其他防水措施。
- 9.4. 倒置式屋面工程的保温层应采用导热系数小于0.08W/(m·k) 压缩强度或抗压强度不小于150kp 且体积吸水率不大于3%的保温材料，设计厚度应按计算厚度增加25% 且最小厚度不得小于25mm 使用年限不得低于防水使用年限。
- 9.5. 采用保温板材料时，坡度大于3%的屋面应采用粘结法，并采取固定防滑措施。坡屋面保温层应固定牢固，应采取上拉下挡等防止滑动、脱落措施。
- 9.6. 外保温的保温材料耐火等级低于A级时，应用设置防火隔离带，隔离带应采用A级材料。
- 9.7. 外保温的保温材料耐火等级低于A级时，应用设置防火隔离带，隔离带应采用A级材料。在外保温系统上安装的设备、管道应固定于基层上，固定件应采用预埋，不宜采用膨胀螺栓和其它后置锚固方式。外墙内保温的热桥部位应进行加强处理，丁字墙或与热桥相连接的内墙应采取不小于600mm的弯边处理。
- 9.8. 保温层厚度必须满足设计要求，保温层与面层之间及各层之间应粘结牢固，严禁空鼓、裂缝。
- 9.9. 外墙两种不同材料构件交接处的加强网，其铺贴和搭接应符合设计和施工方案的要求，并应有可靠的固定措施，固定点间距不得大于300mm 砂浆抹压应密实，不得空鼓，加强网不得外露。
- 9.10. 外墙抹灰面层应设置分格缝，分格缝间距不大于6m 表面应密实、光滑，无砂眼。水平分格缝宜在窗台、窗眉处设置；分格缝的缝宽宜为20mm 缝深宜为8~10mm 变形缝等部位必须采用及时密封胶密封。

10、厨房、卫生间排烟气道串烟、串味防治的技术措施

- 10.1. 设计要求脱卸式止回阀和防火阀必须随排烟道一次安装到位。
- 10.2. 排烟气道起始层落在楼板上，设计考虑排风道的荷载，增加了局部配筋。

11、其他

- 12.1. 设计前应仔细复核现场标高，设计尺寸注意扣除粉刷尺寸。
- 12.2. 铝合金幕墙及门窗严格遵守国家规范，和专业厂家密切配合。
- 12.4. 分期交界处注意防水及消防防火分区。

二、结构专业工程质量通病防治措施设计要点

1、墙体裂缝防治

- 1.1. 本工程为钢筋混凝土结构，伸缩缝间距在±0.000以下超过规范规定的间距，采取设置后浇带，后浇带间距30~40 米，加强楼板厚度，双层双向配筋的措施以避免产生温度裂缝，在±0.000 以上房屋宽度均未超过规范所规定的伸缩缝最大间距。
- 1.2. 本工程±0.000以下的承重及非承重墙体拟采用蒸压灰砂砖。非烧砖块及砌块未达到现行国家、行业标准相关规定的龄期不得砌筑上墙。
- 1.3. 本工程内墙采用加气混凝土砌块，强度等级 A3.5，采用Ma5.0(使用砂浆砌筑；外墙采用蒸压灰砂普通砖，砖强度等级Mu10，采用M7.5混合砂浆砌筑；防潮层以下采用蒸压灰砂砖，强度等级Mu15，采用M10.0水泥砂浆砌筑。
- 1.4. 外墙抹灰砂浆采用防裂砂浆；墙体不同材料基体交接处表面采用设置后热镀锌电焊网或钢板网加强网砂浆面层加强。

2、楼（屋）面板裂缝防治

- 2.1. 本工程楼板厚度均≥100mm 屋面板及预埋双向交叉电线导管的楼面板厚度≥120mm 在建筑平面转折处的现浇楼面、现浇板屋面应采用双层双向布筋，钢筋间距宜取150~200mm。对不规则现浇板阳角、建筑平面外转角处有墙约束的现浇板板角设置放射形钢筋。
- 2.2. 本工程地下室底板混凝土标号C35，各层楼面板混凝土标号均为C30。
- 2.3. 现浇楼面、屋面等水平构件模板支撑系统必须经过计算，除满足强度要求外，还必须有足够的刚度和稳定性。拆模时间未达到设计要求时，模板支撑不得拆除。
- 2.4. 预拌混凝土严格按照实验室配合比进行配置，不得超量掺加外加剂，确保混凝土凝结时间符合要求；在运输、浇筑过程中，严禁二次加水，混凝土在进场浇筑前进行坍落度检测试验，不符合要求的混凝土不得使用。

3、外墙渗漏防治

- 3.1. 外墙宜采用烧砖块，如采用加气混凝土砌块时，必须有专门的防裂缝及漏水措施。窗台部位设置钢筋混凝土窗台板，高度120mm宽度不小于墙厚，配置构造钢筋4φ12@200 两端伸入墙内不小于250 mm。
- 3.2. 外墙门窗宽度超过2400mm时，门窗两侧外墙设置现浇钢筋混凝土构造柱。

4、屋面渗漏防治

- 女儿墙内均设置钢筋混凝土构造柱，构造柱间距不大于4.0m 构造柱均伸至现浇混凝土压顶梁并一起整浇
- 女儿墙间隔12m设置伸缩缝。女儿墙顶采用现浇钢筋混凝土，压顶向内找坡，坡度为5%；具体做法详措施。

三、给排水专业工程质量通病防治措施设计要点

- 1、生活水箱在投入使用前必须用水冲洗及消毒，水箱的溢流管、通气管和排水管必须设置防虫网，设置要求详见具体图纸。
- 2、除吊型喷头及吊顶下安装的喷头外，直立型、下垂型标准喷头，其溅水盘与顶板的距离不应小于75mm且不大于150mm
- 3、阀门安装前，应现场见证取样，按规定做强度和严密性试验。试验应在每批（同牌号、同型号、同规格）数量中抽查10%，且不少于1个；安装在主干管起切断作用的闭路阀门应逐个做试验。
- 4、对于沿楼（地）面敷设的给排水管道，在进入卫生间等有水的房间处时，应在房间隔墙外侧抬高至防水层上返高度以上后，再穿过隔墙进入卫生间，管道敷设不得破坏防水层。
- 5、屋面雨水斗不得以其他形式的开闭或管件代替。
- 6、排水主立管及水平干管管道均应做通球试验，通球球径不小于排水管道管径的2/3，通球率必须达到100%。
- 7、塑料及金属复合管给排水管材进场必须见证取样送检，每单位工程给排水管材管件各不少于的一组。
- 8、塑料管道与金属支架架间应设置非金属垫或套管。
- 9、上人屋面水平管道离女儿墙的水平距离应大于1000mm 小于1000mm时应采取安全防护措施。
- 10、未尽事宜详见《湖南省住宅工程质量通病防治技术规程》DBJ43/T306-2014

四、电气专业工程质量通病防治措施设计要点

- 1、利用室外地坪以下1M以内的圈梁和底板做接地极时，应在出口处作好防跨步电压措施。
- 2、金属软管应接地，且不得作为接地PE线或接零PEN的续导体使用。
- 3、金属软管应采用壁厚不小于1.5mm的热浸镀锌管，当为非接紧式式铜导管配件时，均应在接头处增设专用接地跨线且线径不小于4mm²铜芯软线。
- 4、金属线槽内的电线或电缆的总截面不应超过线槽面积的20%，载流导线不宜超过30根，且线槽内不应有接头。
- 5、严禁将电线导管敷设在保温层中。
- 6、金属线槽及其支架全长应不少于2处与接地PE干线相连接；非镀锌线槽间连接板的两端跨接铜芯接地线，接地线不小于4mm² 镀锌线槽间连接板的两端可不跨接接地线，但连接板两端不少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。
- 7、其余不详之处请参照《湖南省住宅工程质量通病防治技术规程》DBJ43/T306-2014

「	韶关市规划市政设计研究院有限公司					建设单位	乳源瑶族自治县一六镇中心小学			
	Shaoguan Planning and Municipal Design & Research Institute Co., Ltd.					项目名称	乳源瑶族自治县一六镇中心小学新建食堂项目			
	审 定	冯进洪	冯进洪	项目负责人	陈 慧	建筑工程质量通病防治说明	业务号	JZ-2025-001	图 号	JZ- 06
	审 核	陈 慧	陈 慧	专业负责人	邱杏苗		专 业	建 筑	版本号	00
校 对	莫 辉	莫 辉	设 计	秦瑞鸿	设计阶段		施工图	日 期	2025. 05	

