

# 桂林市住宅工程质量易发问题防治 技术指南

## 前 言

2025年4月，自治区住房城乡建设厅印发《2025年全区住房城乡建设领域10个集中整治重点项目有关方案的通知》（桂建办〔2025〕8号）文件，要求针对住宅工程中的渗漏、开裂、串味、隔声差等影响居住体验和引发质量投诉的突出问题开展专项整治行动，增强人民群众获得感；同年6月，自治区住房城乡建设厅印发《关于开展城镇住宅工程质量问题重点整治的通知》（桂建管〔2025〕15号）文件，要求聚焦城镇住宅工程质量易发问题开展重点整治，进一步强化建设过程管理，切实提升工程质量水平。

为切实推动住宅工程质量易发问题防治，桂林市住房和城乡建设局针对住宅工程中的渗漏、开裂、串味、隔声差等影响居住体验和引发质量投诉的突出问题，组织行业专家及专业技术人员广泛调研，认真总结本地实践经验，参考借鉴现行有关规范标准、规程，并在广泛征求各方意见，专家评审及修改完善的基础上，最终形成《桂林市住宅工程质量易发问题防治技术指南》（以下简称《技术指南》）。

本《技术指南》由桂林市住房和城乡建设局负责管理及解释。

实施过程中如有意见或建议，请将意见建议书面反馈至桂林市住房和城乡建设局建设工程质量安全监督科（地址：桂林市临桂区青莲路建设大厦南楼 2108 室，邮箱：zjjzak@guilin.gov.cn）。

本《技术指南》自发布之日起试行。

本《技术指南》主编单位、参编单位、主要起草人、主要编审人和主要审查人：

主编单位：桂林市住房和城乡建设局

参编单位：桂林建安建设集团有限公司、广西建工集团第四建筑工程有限责任公司、广西桂林地建建设有限公司、桂林建筑规划设计集团有限公司、桂林理工大学、广西鼎恒工程质量检测有限公司、广西建宏工程科技有限公司、中建八局第二建设有限公司、桂林市建设工程综合监督站

主要起草人：邓景颀、黄敬耕、何精华、戴高荣、梁毅、陈凡、蒋玉松、曾火兴、秦王平、莫政杰

主要编审人：梁毅、高贯伟、秦春燕

主要审查人：唐非、刘超、黄怵霞

## 目 录

一、总 则.....	1
二、质量易发问题防治措施.....	2
(一) 屋面渗漏.....	2
1.设计技术措施.....	2
2.施工技术措施.....	5
(二) 外门窗渗漏.....	7
1.设计技术措施.....	7
2.施工技术措施.....	8
(三) 外墙面渗漏.....	10
1.设计技术措施.....	10
2.施工技术措施.....	12
(四) 卫生间渗漏.....	17
1.设计技术措施.....	17
2.施工技术措施.....	19
(五) 地下室渗漏.....	20
1.设计技术措施.....	20
2.施工技术措施.....	23
(六) 墙体开裂.....	24

1.设计技术措施.....	24
2.施工技术措施.....	25
(七) 楼板开裂.....	28
1.设计技术措施.....	28
2.施工技术措施.....	28
(八) 厨卫串味、返臭.....	29
1.设计技术措施.....	29
2、施工措施.....	30
(九) 房间隔声差.....	31
1.设计技术措施.....	31
2.施工技术措施.....	33
(十) 地下室底板抗浮不足导致开裂、上浮.....	33
1.勘察设计技术措施.....	33
2.施工技术措施.....	35
三、附 则.....	36

## 一、总 则

（一）为进一步加强桂林市住宅工程质量易发问题的防治工作，依据相关法律、法规、技术标准规范的有关规定，制定本《技术指南》。

（二）本《技术指南》适用于桂林市行政区域内新建住宅工程质量易发问题防治的相关工作。

（三）住宅工程质量易发问题是指各类影响住宅工程结构、使用功能和外形观感的常见质量问题。

## 二、质量易发问题防治措施

### (一) 屋面渗漏

#### 1.设计技术措施

选用防水质量好、耐老化、方便施工和维护的防水材料品种。防水材料应满足《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030-2022中关于材料工程的要求。屋面结构除了设置防水层以外，宜在板面共同或单独配置构造钢筋，以控制板面裂缝、提高结构混凝土的自防水性能。

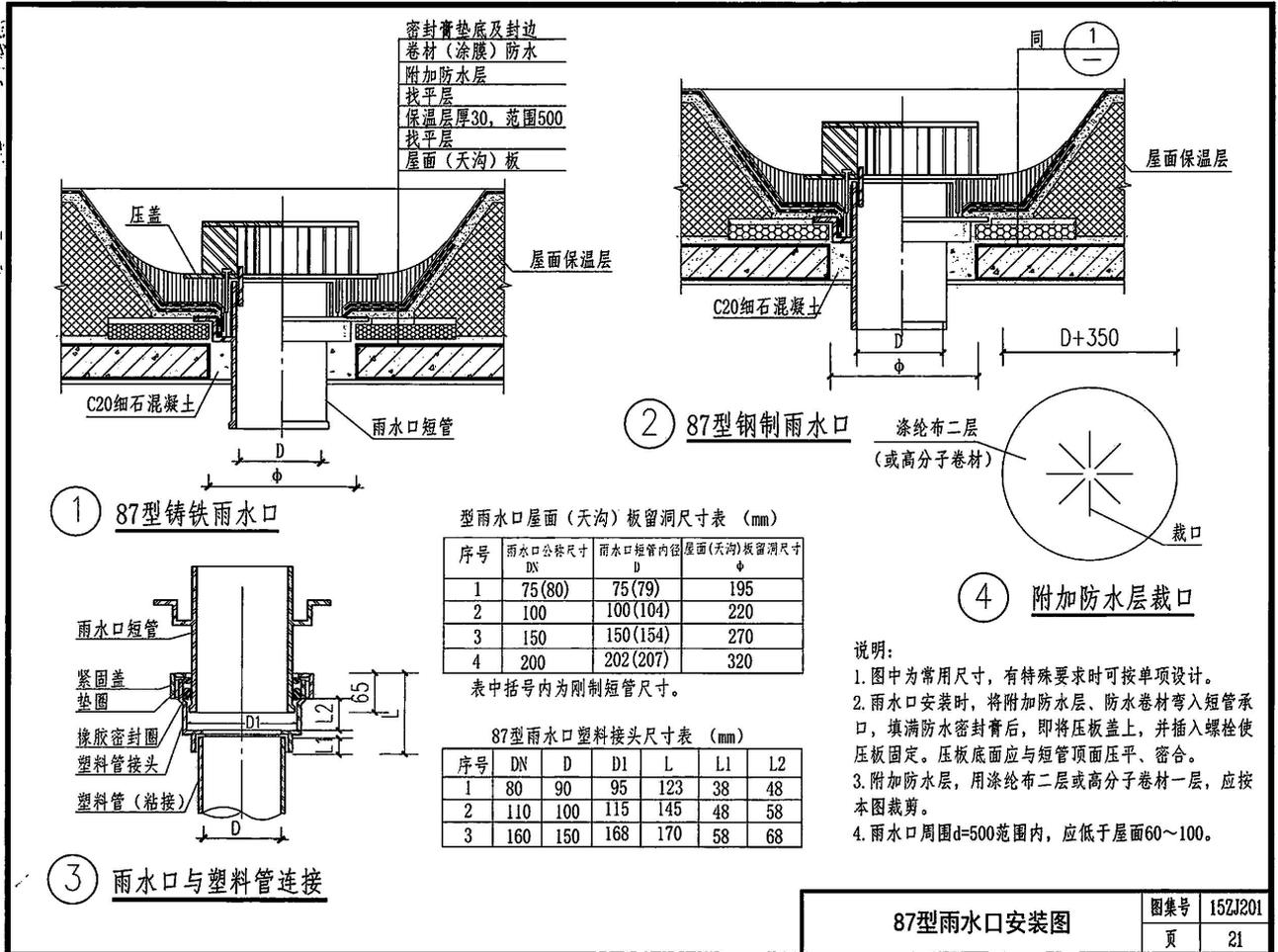
(1) 屋面转角：屋面转角处应做成圆弧，半径不小于 50 毫米。在阴阳角部位增设防水附加层，附加层宽度不应小于 500 毫米，先施工附加层，再施工大面防水层，确保转角处的防水严密。

(2) 管道出屋面：穿屋面管道根部应设置套管，套管高出屋面完成面不小于 250 毫米。套管周边 250mm 范围内设置防水附加层，防水层上翻泛水高度 $\geq 250\text{mm}$ ，且包裹严密。防水卷材收头应用金属抱箍紧固和密封胶密封处理，涂膜收头应用防水涂料多遍涂刷封严。管道根部周围应做成圆锥台，高度不小于上翻泛水高度。

(3) 雨水口：雨水口应设置在屋面最低处，其边缘应与屋面基层相连紧密，不得有松动。落水口周围 500 毫米范围内的坡度不应小于 5%，并增设防水附加层，附加层应伸入落水口内

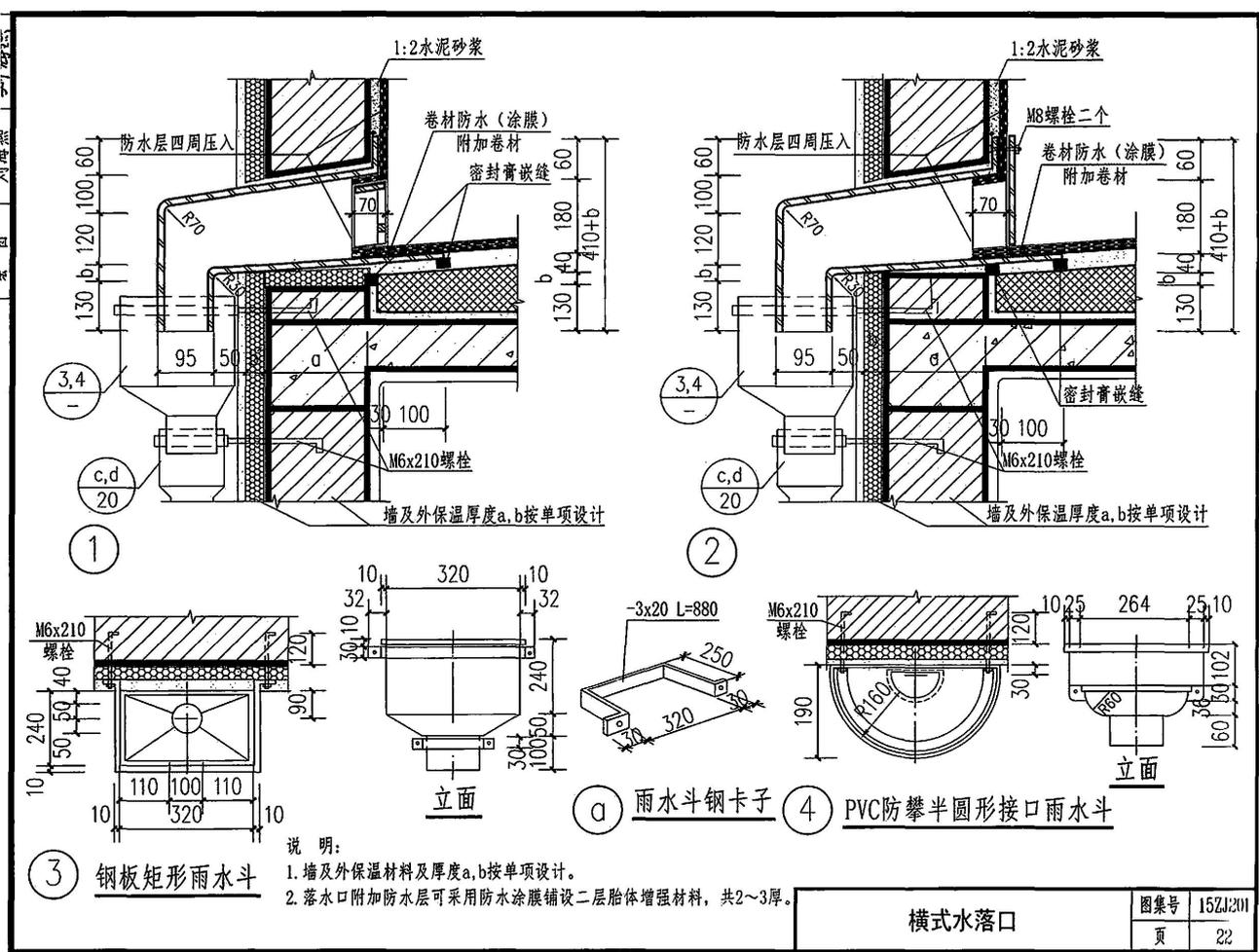
不少于 50 毫米，确保雨水能够顺利排出，避免积水。

雨水口安装节点参以下图：



87型雨水口安装图

图集号 15ZJ201  
页 21



(4) 屋面变形缝: 变形缝的翻边应采用钢筋混凝土, 高出屋面完成面不小于 250mm。附加防水卷材深入屋面不小于 500mm。优先采用“7 字型”整体现浇钢筋混凝土变形缝盖板, 顶部向两侧屋面找坡, 坡度 $\geq 5\%$ 。采用铝合金或不锈钢盖缝板时, 缝宽小于 250mm 板厚不小于 1.5mm, 缝宽大于 250mm 板厚不小于 2.0mm。

(5) 设备基座: 设备基座应高于屋面完成面, 条形设备基座方向应与排水方向一致, 基座与屋面基层之间的缝隙用密封材料填塞严密。在基座周围增设防水附加层, 附加层应包裹基座侧面, 高度不小于 200 毫米, 然后再施工大面防水层, 确保设备基座周围不发生渗漏。

(6) 屋面泛水应附加防水卷材，高度不应小于 250mm，泛水处抹灰时应挂玻纤网并用水泥浆甩毛，避免抹灰层空鼓开裂。

(7) 屋面防水应设置保护层。采用块体材料做保护层时，分格缝间距不宜大于 10m，缝宽宜为 20mm，应用密封材料嵌填；采用水泥砂浆做保护层时，表面应抹平压光，并应设表面分格缝，分格面积宜为 1 m<sup>2</sup>；采用细石混凝土做保护层时，表面应抹平压光，并应设置分隔缝，其纵横间距不应大于 6m，缝宽宜为 10mm-20mm，并应采用密封材料嵌填；块体材料、水泥砂浆、细石混凝土保护层与女儿墙或山墙之间，应预留宽度为 30mm 的缝隙，缝内宜填塞聚苯乙烯泡沫塑料，并应用密封材料嵌填。密封材料宜选用弹性密封胶或聚氨酯密封膏。

(8) 复合防水层设计应满足：选用的防水卷材与防水涂料应相容；防水涂膜宜设置在防水卷材的下面；挥发固化型防水涂料不得作为防水卷材粘结材料使用；水乳型或合成高分子类防水涂膜上面，不得采用热熔型防水卷材；水乳型或水泥基类防水涂料，应待涂膜实干后再采用冷粘铺贴卷材。

(9) 住宅屋面优先选用倒置式屋面，结构找坡时坡度不应小于 3%，材料找坡时不应小于 2%。

## 2. 施工技术措施

(1) 屋面混凝土施工时应确保混凝土浇捣密实，宜采用平板振捣器均匀振捣，表面压实收光，并按规范要求覆盖养护

≥14天，避免开裂以提高屋面结构自防水性能。

(2) 出屋面的管道、排气道、天沟、女儿墙、竖向墙体与屋面等平立面交接处须用水泥防水砂浆抹成半径≥50mm的圆弧形。

(3) 出屋面的管道、排气道、天沟、女儿墙、竖向墙体与屋面等平立面交接处须增加防水附加层，管道、排气道采用金属箍紧固，嵌填耐候密封胶，防水附加层材料及做法与防水层相同，其两侧延伸长度≥250mm。

(4) 出屋面炮楼、女儿墙及排烟道周边等反坎的混凝土应与屋面结构板混凝土同时浇筑，避免留置施工缝，高度必须符合设计要求。

(5) 女儿墙压顶采用钢筋混凝土结构，压顶的外侧应高于内侧，坡度应大于6%。

(6) 出屋面管道施工前，须在屋面板内预先埋入带止水环的金属套管，套管应高出屋面完成面300mm以上。

(7) 屋面结构和屋面防水完成后，须分别进行结构蓄水试验和防水层蓄水试验。蓄水试验持续时间大于24h，蓄水深度超屋面板最高处30~50mm。如有渗漏，应查明原因并进行整改，整改完成后须重新进行蓄水试验，直至无渗漏为止。

(8) 屋面防水工程施工完成后，及时做好成品保护工作，严禁在防水层上凿孔打洞，堆放物料等，房屋交付后，业主应加

强对屋面的维护管理，对排水管道、天沟等应定期进行清理，保证排水畅通；严禁在屋面上擅自增加荷载，改变屋面的使用功能。

## （二）外门窗渗漏

### 1.设计技术措施

（1）外墙窗楣应设滴水线或滴水槽（宽度和深度 $\geq 10\text{mm}$ ），窗台面做 5%泄水坡度，内外高差 $\geq 20\text{mm}$ ，确保雨水快速排离。

（2）门窗框或金属附框采用固定片与洞口墙体连接固定时，连接螺栓、螺钉直径、数量及螺栓的中心距、边距应满足构件承载能力的需要。固定片宜用 Q235 钢材，厚度不应小于 1.5mm，宽度不应小于 20mm，表面应采用热浸镀锌处理，镀锌层厚度不小于 45 $\mu\text{m}$ 。固定片安装位置应满足角部的距离不应大于 150mm，其余部位的固定片中心距不应大于 400mm；固定片与墙体固定点的中心位置至墙体边缘距离不应小于 50mm。

（3）采用多空隙轻质砌体、加气混凝土砌块或空心砌体砌筑的外墙，门窗洞口周边应预埋用于门窗连接的混凝土预制块或设置钢筋混凝土门窗框，洞口下端应设置配筋混凝土窗台板，预埋混凝土预制块间距应符合门窗固定片间距要求。不得将门窗直接固定在轻质砌块、加气混凝土砌块或空心砌块墙体上或砌块缝处。严禁在砌体上使用射钉固定，严禁用长脚膨胀螺栓穿透型材固定门窗框。

(4) 门窗安装就位后，边框与墙体之间应作好密封防水处理，应采用粘结性能良好并相容的硅酮耐候密封胶。

## 2. 施工技术措施

### (1) 优化塞缝材料与间隙预留

①窗框与洞口间隙控制在 15-20mm，禁止采用水泥砂浆直接填塞。

②优先选用发泡聚氨酯填缝剂（密度 $\geq 35\text{kg/m}^3$ ）或干硬性防水砂浆（水泥：砂 = 1:3，掺 5% 防水剂）：发泡剂需选用闭孔型（抗渗性强），施工前确保窗框与洞口基层干燥（含水率 $\leq 8\%$ ）；防水砂浆需分层填塞，每层厚度 $\leq 50\text{mm}$ ，振捣密实（用小振捣棒或竹片插捣）。

### (2) 填塞工艺与密封层强化

①塞缝前清理洞口杂物、浮灰，洒水湿润基层（但不积水），窗框外侧粘贴 20mm 宽美纹纸（避免填缝剂污染窗框）。

②发泡剂施工：分 2-3 次注入间隙（第一次注入 50%，膨胀后补注至与窗框平齐），再在外侧涂刷 1.5mm 厚聚合物水泥防水涂料（覆盖窗框与洞口接缝，向两侧延伸 50mm）。

③防水砂浆施工：填塞后表面压实抹光，24 小时后洒水养护 7 天（避免干裂），养护完成后在外侧接缝处嵌填耐候硅酮密封胶（胶宽 $\geq 10\text{mm}$ ，厚度 $\geq 5\text{mm}$ ，呈圆弧状，与窗框、墙体粘结牢固）。

### （3）内侧密封与排水孔设置

①窗框内侧与墙体间隙（室内侧）用防水砂浆填塞密实后，沿窗框边缘打中性密封胶（避免酸性胶腐蚀窗框），防止雨水从内侧渗透。

②铝合金或塑钢窗框底部需预设排水孔（间距 $\leq 600\text{mm}$ ，直径 $5\text{-}8\text{mm}$ ），孔位避开型材拼接缝，安装时确保排水孔通畅（可插入细铁丝检查），避免窗框内积水倒灌。

### （4）窗台基层抗裂处理

①窗台抹灰前，基层需清理干净并涂刷界面剂（增强粘结力），窗台板（或基层）需设置 $\geq 5\%$ 的向外排水坡度（用水平仪校准，确保雨水向室外排放），窗台外沿比内沿低 $10\text{-}15\text{mm}$ 。

②窗台抹灰采用抗裂防水砂浆（掺聚丙烯纤维，掺量 $0.9\text{kg}/\text{m}^3$ ），分2层施工（底层厚 $5\text{-}8\text{mm}$ ，中层厚 $10\text{-}12\text{mm}$ ），每层间隔 $\geq 24$ 小时，表面压实抹光（避免起砂、蜂窝）。

③窗角抗裂强化：窗角（室内外两侧）增设 $45^\circ$ 斜向耐碱玻璃纤维网格布（规格 $\geq 160\text{g}/\text{m}^2$ ），长度 $\geq 300\text{mm}$ （每侧延伸 $150\text{mm}$ ），网格布需嵌入抹灰层中部（避免暴露），减少应力集中导致的开裂。

### （5）窗台排水与饰面防水

①窗台外沿设置成品滴水槽或鹰嘴：滴水槽宽 $10\text{mm}$ 、深 $8\text{mm}$ ，距外沿 $20\text{mm}$ ；鹰嘴高 $15\text{mm}$ ，与窗台抹灰层一次性成

型（禁止后期切割），确保雨水沿滴水线排至外墙，不沿窗台根部渗入。窗楣上口设置鹰嘴或滴水线，距墙两端 20mm 处断开。

②窗台饰面（如面砖、涂料）施工时，向外延伸覆盖滴水槽 / 鹰嘴根部 50mm，面砖勾缝采用防水勾缝剂（压实嵌平，无漏勾），涂料选用弹性防水涂料（总厚度 $\geq 2\text{mm}$ ，窗角处加厚至 3mm）。

### （6）窗角密封

①窗框与窗台交接的阴角处，打耐候密封胶（胶面覆盖窗框下沿和窗台基层，宽度 $\geq 15\text{mm}$ ），施工前用专用清洁剂清理基层（确保无油污、浮灰）。

## （三）外墙面渗漏

### 1. 设计技术措施

（1）外墙应进行整体防水设计，按规定设置防水层。施工图设计文件应明确外墙防渗漏做法，应有节点构造详图，或注明引用标准图集号与节点编号。外墙保温工程应进行专项设计，确保保温层、装饰层与结构的可靠连接，防止脱落和开裂

（2）外墙不同材料交界面应采用增加镀锌钢丝网或玻纤网格布等进行抗裂处理，施工图设计文件应明确后热镀锌钢丝网和玻纤网格布等与结构的可靠固定做法，固定点间距不大于 300mm，搭接宽度不小于 150mm。外墙采用混凝土空心砌块或加气混凝土砌块砌筑的，应满挂镀锌钢丝网或玻纤网格布，挂网

搭接宽度不小于 150mm，固定点间距不大于 300mm，宜梅花型布置。

(3) 穿过外墙的空调管道、排油烟管道等，宜在墙体施工过程中预留孔道，外墙设置的水、电、空调穿墙套管，应有 3%~5%坡度从室内坡向室外，管道安装完成后，套管空隙应进行防水封堵，避免暴雨时墙面雨水顺着穿墙套管流入室内。

(4) 剪力墙模板对拉螺栓洞口封堵前必须将塑料套管外端至少 50mm 进行扩口粉碎，并用不低于 1:2 干硬性预拌砂浆进行封堵，外端采用水泥砂浆突出墙面 3mm~5mm 做直径 40mm 灰饼，或涂刷 1mm 厚自洞口中心半径不小于 75mm 聚合物防水涂料处理

(5) 混凝土结构外墙的脚手架连接点、悬挑脚手架穿墙工字钢或型钢洞、塔吊附着点、施工电梯附着点等孔洞的处理应符合施工方案要求。当孔洞直径 < 100mm 时，可采用掺加防水剂的干硬性水泥砂浆分次封堵；当孔洞直径 ≥ 100mm 时，应采用掺加防水剂的细石混凝土封堵

(6) 凸出外墙面的线条、空调板、雨篷、外挂楼梯等伸入砌筑墙体内部的部位，应设置钢筋混凝土防渗漏上翻边，翻边高度应符合设计要求；设计无要求时，防水翻边高度不应小于 250mm，并与上述构件整体浇筑。

(7) 外墙面涂料/真石漆/贴砖面层施工根据外墙布局提前排

版深化，合理设置分格缝，间距 $<3\text{m}$ ，优先设置在层间均分位置  
和不同墙体材料交接处，避免开裂导致渗水。

## 2. 施工技术措施

### (1) 明确顶砖施工工艺标准

①顶砖砌筑时间必须满足墙体沉降稳定要求：填充墙砌至梁、板底时，应预留  $200\text{-}300\text{mm}$  空隙，待墙体砌筑完成 14 天后再进行顶砖砌筑（避免墙体沉降导致顶砖开裂）。

②顶砖斜砌角度严格控制在  $60^\circ\pm 5^\circ$ ，且需采用专用预制三角块砌筑，禁止用碎砖拼凑。

③灰缝厚度控制在  $8\text{-}12\text{mm}$ ，砌筑时用专用砂浆（如微膨胀砂浆）饱满填实，砌筑完成后用小锤敲击检查，发现空洞立即返工。

### (2) 顶砖塞缝强化处理

①顶砖与梁、板底间隙若大于  $30\text{mm}$ ，需先采用干硬性细石混凝土（掺膨胀剂）填塞至离表面  $20\text{mm}$ ，再用防水砂浆压实抹平；间隙小于  $30\text{mm}$  时，直接用防水砂浆分层填塞（每层厚度不超过  $10\text{mm}$ ，待前一层初凝后再施工下一层）。

②塞缝完成后，在顶砖与墙体交接处做  $200\text{mm}$  宽防水加强层（如涂刷  $1.5\text{mm}$  厚防水涂料），避免雨水沿缝隙渗入。

### (3) 预留洞封堵前的预处理

①外墙所有预留洞（如外架拉结点、槽钢层孔洞、临时脚手

架洞等)需先清理洞内杂物、浮灰,若预留洞为混凝土则进行凿毛,并用清水冲洗湿润(确保封堵材料与基层粘结牢固);若孔洞内有钢筋、槽钢等金属件,需先除锈并涂刷防锈漆。

②对于直径大于 100mm 的孔洞,需在洞内设置拉结筋(如 2 根 $\phi 6$  钢筋,两端锚入墙体),增强封堵部位整体性。

#### (4) 分层封堵工艺要求

①封堵材料优先选用微膨胀细石混凝土(强度等级 $\geq C25$ )或专用封堵砂浆,禁止用普通水泥砂浆或碎砖填塞。对于混凝土洞口采用高一等级微膨胀细石混凝土或灌浆料浇筑密实。采用对拉方式支设模板,内侧设置喇叭口(浇筑后剔凿);

②按设计要求封堵,分 2-3 层进行:最后在外侧做 50mm $\times$ 50mm 的防水砂浆圆角(半径不小于 20mm),并涂刷两道防水涂料(范围超出洞口周边 100mm)。

③封堵完成后需养护 7 天(每天洒水 2-3 次),养护期间避免碰撞。

#### (5) 外墙涂料施工控制

外墙面粉料、真石漆、贴砖面层施工根据外墙布局提前排版深化,合理设置分格缝,间距 $<3m$ ,优先设置在层间均分位置 and 不同墙体材料交接处,避免开裂导致渗水。

##### ①基层处理达标

涂料施工前,墙体基层需平整、无空鼓开裂,若有裂缝需先

修补（用抗裂砂浆填充后贴耐碱网格布）；基层含水率需 $\leq 10\%$ （可通过测湿仪检测），酸碱度（pH 值） $\leq 10$ ，避免因基层返潮导致涂料起皮开裂。

涂刷封闭底漆（如抗碱底漆），增强基层与涂料的粘结力，防止墙体盐碱渗透破坏涂层。

## ②涂料层施工工艺

选用弹性防水涂料 + 弹性面漆（拉伸强度 $\geq 1.5\text{MPa}$ ，断裂伸长率 $\geq 300\%$ ），确保涂层可适应墙体微小变形而不开裂。

涂料需分层涂刷（一般为“一底两面”），每层涂刷厚度均匀（总厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ），后一层需在前一层干燥后施工（间隔不少于 4 小时）；阴阳角、窗台、阳台等易渗水部位需做多遍涂刷加强（厚度增加 20%）。

施工完成后检查涂层连续性，发现针孔、气泡需立即修补，确保无漏刷、无开裂。

## （6）外墙面砖施工控制

### ①面砖及粘结材料选择

面砖选用吸水率 $\leq 3\%$ 的通体砖或瓷质砖（避免吸水后冻融开裂），禁止使用酥松、缺角的面砖；粘结砂浆采用专用瓷砖胶（添加防水剂），勾缝材料选用防水勾缝剂（如聚合物水泥砂浆）。

### ②粘贴与勾缝工艺

面砖粘贴前需浸泡 2 小时（表面晾干后施工），粘贴时用

齿形抹刀涂抹砂浆（厚度 5-8mm），确保面砖与墙面满粘（空鼓率 $\leq 5\%$ ，单块空鼓面积不超过 10%）。勾缝必须饱满、连续，先用专用工具压实，再用海绵清理表面；勾缝完成后 24 小时内洒水养护，养护期不少于 7 天。阴阳角、窗台、雨棚等部位的面砖需做泛水处理（向外坡度 $\geq 5\%$ ），且下口面砖需压上口面砖（避免雨水渗入接缝）。

#### （7）外墙装饰线条处强制设置排水坡度与排水构造

①装饰线条（如窗台线、腰线、挑檐等）顶部必须设置 $\geq 5\%$ 的向外排水坡度（坡度方向指向室外，避免积水滞留），线条外沿需比内沿低 10-15mm（形成“滴水线”雏形）。

②线条外沿底部设置成品滴水槽或鹰嘴：滴水槽宽度 $\geq 10\text{mm}$ 、深度 $\geq 8\text{mm}$ ，距线条外边缘 20mm；鹰嘴高度 $\geq 15\text{mm}$ ，且需与线条混凝土或抹灰层一次性浇筑 / 成型（禁止后期切割），确保排水通畅不积水。

③线条长度超过 2m 时，在中间位置增设排水孔（直径 10-15mm，孔间距 $\leq 1.5\text{m}$ ），孔底低于线条顶面 5mm，避免积水沿线条根部渗入墙体。

#### （8）外墙装饰线条处顶部表面排水处理

①线条顶部抹灰或饰面施工时，表面需压实抹光（禁止出现凹坑、裂缝），若采用涂料饰面，顶部涂料需向线条外沿延伸 50mm（覆盖滴水槽 / 鹰嘴根部），避免雨水沿顶部边缘渗入基

层。

②对于凸出于墙面的装饰线条，顶部与墙面交接处需做圆弧过渡（半径 $\geq 20\text{mm}$ ），减少积水滞留死角。

#### （9）线条与墙体连接缝柔性处理

①装饰线条与墙体基层连接部位，需预留 10-15mm 宽伸缩缝（避免线条与墙体因材料收缩率不同产生硬拉裂），缝内先用聚乙烯泡沫棒填塞（填塞深度为缝宽的 1.2 倍），再用耐候密封胶（如硅酮密封胶）嵌填饱满（胶面略高于基层 2mm，呈圆弧状）。

②密封胶施工前需清理缝内杂物、浮灰，并用专用底涂处理基层（增强胶与基层粘结力），施工后 24 小时内避免淋雨或碰撞。

#### （10）线条与墙体基层抗裂强化

①线条与墙体连接处的基层抹灰前，需在接缝两侧各 150mm 范围内粘贴耐碱玻璃纤维网格布（规格 $\geq 160\text{g}/\text{m}^2$ ）或镀锌钢丝网（网格 $\leq 20\text{mm}\times 20\text{mm}$ ），网格布 / 钢丝网需嵌入抹灰层中部（避免暴露或仅贴表面），增强接缝处抗裂能力。

②线条与墙体基层材质不同时（如线条为混凝土、墙体为砌体），需在连接处做“过渡层”处理：先涂刷界面剂，再用 1:3 水泥砂浆（掺聚丙烯抗裂纤维）分层抹灰（每层厚度 $\leq 8\text{mm}$ ），避免材质收缩率差异导致开裂。

### (11) 防水附加层强制设置

①装饰线条根部(与墙体交接的阴角处)必须做防水附加层:采用 1.5mm 厚聚氨酯防水涂料或 2mm 厚聚合物水泥防水涂料,附加层宽度从线条根部向墙体延伸 200mm、向线条顶部延伸 100mm(形成“U 型”包裹),涂刷时确保无漏刷、无气泡,与基层粘结牢固。

②若线条为面砖饰面,在防水附加层干燥后,需在根部粘贴 100mm 宽耐碱网格布(覆盖附加层与基层接缝),再进行面砖粘贴,避免面砖勾缝缺陷导致雨水渗入。

### (12) 饰面防水与厚度控制

①涂料饰面线条:涂料需选用弹性防水涂料(拉伸强度 $\geq 1.8\text{MPa}$ ),分 3-4 遍涂刷,总厚度 $\geq 2\text{mm}$ (线条根部及拐角处厚度增加 20%);每遍涂刷需待前一层干燥(用手指轻触不粘手),避免出现针孔或分层。

②面砖饰面线条:面砖粘贴前需清理表面浮灰,用防水瓷砖胶满粘(粘结层厚度 5-8mm,确保面砖与基层无空鼓);勾缝采用聚合物防水勾缝剂,用专用工具压实(深度与面砖平齐),勾缝后 24 小时内洒水养护(避免干裂),并检查有无漏勾、虚勾。

## (四) 卫生间渗漏

### 1.设计技术措施

(1) 卫生间墙体设计为砌筑或条板墙体的，墙体根部除门洞外应做宽同墙厚、高出饰面层不小于 200mm、混凝土强度等级不低于 C20 的混凝土反坎（翻边），浇筑密实。

(2) 卫生间防水找平层宜使用水泥砂浆，坡度不小于 1%，厚度宜为 10mm~20mm，抹平压光，阴阳角宜做成圆弧形。

(3) 卫生间地漏、大便器、管道根部、墙体阴阳角等部位与地面交接处，应设置防水附加层进行防水加强处理。防水附加层在平面和立面的延伸宽度不小于 150mm。

(4) 卫生间墙面应有防潮和局部防水措施，其中淋浴间墙面、砌体结构墙面的防水层高度距地面装饰完成面不小于 2000mm 且不低于淋浴喷淋口高度，盥洗池盆等用水处墙面防水层翻起高度不应小于 1200mm，其他墙面防水层高度距地面装饰完成面不小于 300mm。未设置防水层的墙体部分（包括混凝土条板墙体和非混凝土结构墙体）宜设置防潮层，防潮材料宜采用防水砂浆、水泥基渗透结晶型防水涂料、聚合物水泥防水涂料等。当防潮层与防水层采用不同材料时，材料应具有相容性，并应进行搭接处理，且搭接宽度不应小于 100mm。防水层优先选用涂抹防水，严禁使用再生料聚乙烯丙纶防水卷材。

(5) 卫生间防水层在门口处应水平延展，且向外延展的长度不小于 500mm，向两侧延展的宽度不小于 200mm。卫生间门槛石下及两侧、门框边应做防水处理。

(6) 卫生间采用沉箱式设计时，沉箱底部应设置排水孔，防水找平层坡度不小于 1%，坡向排水孔，排水孔与排水管道相连，沉箱内涂刷防水涂料，确保沉箱不积水。

(7) 底层污水宜单独排放，不宜与其他楼层合用出户管。住宅投入使用后，若高楼层污水出户横管发生堵塞，易从底层住户喷出。

## 2. 施工技术措施

(1) 卫生间结构梁板混凝土应确保浇筑密实和养护到位，避免开裂提高结构自防水性能；预留管道洞口采用带止水环的套管。

(2) 卫生间地面找平层（找坡层）以地漏为中心，半径 1m 范围内的坡度 $\geq 2\%$ ，地漏篦子顶面低于地面 5mm，地漏周边 300mm 内找坡 5%；在管周、管井、地漏等阴角部位须做  $R\geq 50$  圆弧倒角并施工防水附加层，防水附加层材料及做法与防水层相同。

(3) 沉箱内设二次排水地漏，其 200mm 范围内须设置卵石疏水层并用无纺布包裹，以防止排水口堵塞；回填前排水管支管用橡胶密封套环紧固，回填宜采用陶粒砂，顶部做 50 厚 C20 细

石砟找平层。

(4) 在结构板完成后应进行第一次蓄水试验；在防水层完成后应进行第二次蓄水试验；如有沉箱时，每次蓄水水位应高出最终完成地面 20mm 以上，蓄水时间不小于 24h。如有渗漏，应查明原因并进行整改，整改完成后重新进行蓄水试验，直至无渗漏为止；防水层验收合格后及时做 15-20 厚水泥砂浆保护层。

(5) 交付时向业主说明禁止在地面打孔，地面瓷砖采用湿铺法。

## **(五) 地下室渗漏**

### **1.设计技术措施**

地下室底板和外墙的配筋和厚度必须满足结构荷载和刚性变形的要求。应设置足够的抗拔桩或压重，保证满足汛期水位的抗浮设计要求。地下室防水设计应遵循“防排结合、刚柔结合、因地制宜、综合治理”的原则，设置相应的防水措施。

(1) 地下室防水设计需根据环境变化，考虑地下水位上升影响，合理确定防水等级。施工前应进行勘察说明、设计交底、图纸会审，并应保留记录。容易积水、低洼等地段考虑地表水的影响。

(2) 地下室底板、侧壁和车库顶板应采用抗渗混凝土，其中主楼外地下室顶板厚度不应小于 250mm，地下室侧壁厚度不应小于 250mm。

(3) 地下室外墙钢筋设计应细径密排，至少双层双向。当钢筋保护层厚度大于 50mm 时，应采取增加钢丝网片等措施，提高保护层抗裂性能。

(4) 应明确地下室外墙防水收口节点做法。施工单位应在施工方案中明确防水收口施工工艺。立面防水层收口部位应高于室外地坪高度为 500mm，收口部位应收于侧墙凹槽内或钉金属压条，并嵌防水密封胶。

(5) 应明确地下室电缆管沟从室外进入室内细部构造的防水加强措施及电缆管沟内部连通室内的防水封堵措施，并明确管沟排水措施。施工单位应结合设计细部节点详图要求，在施工方案中明确具体做法。

(6) 应明确地下室变形缝、后浇带、预留通道接头部位接缝处，中埋式止水带、止水条等细部做法，外侧宜增设外贴式止水带。

(7) 应明确出入口节点、外幕墙与地下室外墙防水交接节点、外墙挑板底下表面标高与室外地坪高差小于 500mm 部位(阳台板、空调板、飘窗板)等防水节点做法。

(8) 地下室穿墙套管、预埋件应焊接止水翼环，设计单位应明确套管与管道之间的密封处理做法。

(9) 设计图纸应明确地下工程桩头和地下室底板坑、池等部位防水处理措施。施工单位应结合设计要求在施工方案中明确防水节点做法。

(10) 地下室基础底板、外墙、顶板的防水层宜使用相同材料，当使用不同材料时，设计文件中应明确两种材料搭接的细部构造。施工前对地下室基础底板和外墙，外墙和地下室顶板搭接部位的防水施工应制定有针对性的施工质量保证措施，加强过程质量控制。

(11) 地下室外墙防水保护层应为硬质材料，不得使用保温板材代替。当采用砌体保护时，砌筑高度宜控制在回填作业面 1.5m 范围内。空间狭窄、不宜人工夯填的肥槽，应使用满足强度要求的预拌流态材料回填。

(12) 地下车库种植顶板的设计应符合下列规定：

①种植顶板应为现浇防水混凝土，应进行结构找坡，找坡方向应按照排水分区设计；

②种植顶板厚度不应小于 250mm，设计应说明裂缝预防措施及出现裂缝的处理措施；

③耐根穿刺防水层表面应设置保护层，保护层与防水层之间应设置隔离层，并明确隔离层材质及做法；

④排（蓄）水层应根据渗水性、蓄水量、稳定性、抗生物性和碳酸盐含量等因素进行设计；排（蓄）水层应设置在保护层上面，并结合排水沟分区设置。

（13）地下室外墙发生渗漏宜采用压力注浆封堵，地下室顶板发生渗漏的，施工单位应与监理单位和设计单位协商渗漏处理方案。

（14）大跨度板四角、不规则板转折处及外墙转角宜配 45 度附加斜向钢筋。

（15）应根据地下室的形状、特点等合理设置后浇带，如主附楼之间、应力集中处等。后浇带应采用补偿收缩混凝土浇筑，其抗渗和抗压等级宜高于两侧混凝土。

## 2. 施工技术措施

（1）混凝土施工过程中应连续浇筑不留施工缝，并浇筑密实；地下室顶板施工荷载应按设计要求控制，建议在荷载较大处设置回顶措施，回顶措施需受力计算。

（2）地下室外墙转角、墙根及管道收口等部位须增加防水附加层，防水附加层材料及做法与防水层相同，其延伸长度不小于 250mm。

（3）后浇带两侧构件整体刚度差别不大的伸缩型后浇带须在两侧混凝土龄期达到 42d 后施工；后浇带两侧构件整体刚度差别较大的伸缩型后浇带及沉降型后浇带则须待高层部位主体结

构施工结束，地基变形差异沉降小于 0.05mm 时浇筑；后浇带浇筑时应一次浇筑到位，不得留设施工缝。

(4) 注意防水层的成品保护。地下室板底层防水层施工完成后，应在其上及时按设计要求做好保护层（砂浆或细石混凝土等），待保护层强度满足要求后方可在其上进行下道工序施工，底板四周预留与侧壁防水层搭接的防水层应做好临时防护措施。地下室侧壁防水层施工完成后应及时粘贴柔性+刚性保护层，回填土施工时应分层夯实避免破坏防水层。

(5) 地下防水工程施工期间，必须保持地下水位稳定在工程底部最低高程 500mm 以下，必要时应采取降水措施；

(6) 大体积混凝土应编制专项施工方案，在施工及养护过程中，须采用适当措施以防止出现温差裂缝；

## **(六) 墙体开裂**

### **1. 设计技术措施**

(1) 设计时外墙尽量选用有一定强度、不易变形、受温度影响小的块体材料和砂浆。

(2) 在宽度大于 2m 的洞口两侧应设置构造柱；无门窗的外墙、女儿墙及支撑在悬臂梁和悬臂板上的墙体，应设置间距不大于 3m 的构造柱；砌体无约束的端部应设置构造柱。其余位置墙体构造柱间距不宜大于 4m。

(3) 框架柱(剪力墙)与填充墙的连接处,沿框架柱(剪力墙)

高方向设  $2\phi 6@500\sim 600$  拉接钢筋,伸入混凝土柱或混凝土墙内 200mm,沿填充墙全长贯通。

(4) 构造柱与填充墙的连接处,沿构造柱高方向设  $2\phi 6@500\sim 600$  拉接钢筋,伸入墙内不少于 700mm。

(5) 不同墙体材料交接处应在找平层中铺设钢丝网或耐碱玻纤网格布,网片宽度不小于 400mm,并沿界面两侧各延伸不小于 200mm。

(6) 墙体保温层尽量设在外墙内侧,当保温层设在外墙外侧时,应严格按相关标准、图集做好防开裂措施。

(7) 电表箱、消防箱安设尽量不侵占外墙,若要在外墙开洞安设,则应该采取加强措施(如改为钢筋混凝土结构等)。

## 2. 施工技术措施

### (1) 施工洞口拉结筋设置

施工洞口预留时,沿洞口高度每 500mm(与砖模数匹配)预埋  $2\phi 6$  拉结筋,两端伸入墙体不少于 500mm;封堵前检查拉结筋是否完整,缺失时采用植筋方式补设(植筋深度 $\geq 10d$ ,抗拔试验合格)。

### (2) 施工洞口分层封堵

① 封堵前清理洞口内杂物、浮灰,洒水湿润基层;

② 采用 M10 水泥砂浆分层砌筑,每层厚度 $\leq 1.4m$ ,预留最后一皮砖,待 14 天后完全封堵;

### (3) 不同材料交接处挂网范围与材料选择

砌体与混凝土构件（如框架柱、梁、剪力墙）交接处、加气混凝土与普通砖交接处，必须挂网处理：

①优先采用  $\phi 0.9\text{mm}$ 、网孔  $20\times 20\text{mm}$  的热镀锌钢丝网（或耐碱玻纤网，用于装饰面）；

②网宽每边超出交接缝 $\geq 150\text{mm}$ ，总宽度 $\geq 300\text{mm}$ ；

固定方式：用射钉（间距  $300\text{mm}$ ）或预埋筋固定钢丝网，确保网面平整、紧贴基层，无松动、起拱；玻纤网采用专用粘结剂粘贴，搭接宽度 $\geq 50\text{mm}$ 。

抹灰衔接：挂网后先抹一层  $5\text{-}8\text{mm}$  厚底灰（配合比同抹灰层），压实与网结合紧密，再分层抹面灰，避免网与抹灰层脱离产生裂缝。

### (4) 窗台压顶梁伸入长度与材料要求

窗台压顶梁采用 C25 微膨胀混凝土（掺膨胀剂，补偿收缩），两端伸入墙体长度 $\geq 200\text{mm}$ （不足时通长设置），截面高度 $\geq 100\text{mm}$ （对抗窗台反翘变形）。

### (5) 窗台压顶梁与墙体连接处理

压顶梁两端预埋  $2\phi 6$  拉结筋（伸入墙体 $\geq 300\text{mm}$ ），与砌体砌筑同步固定，同步浇筑；浇筑前清理基层，洒水湿润，确保与墙体结合处密实。

### (6) 线管开槽规范

墙面线管开槽必须用机械切割机切割（禁止人工凿打，避免墙体松动），槽宽 $\leq$ 管外径 + 40mm，槽深 $\leq$ 管外径 + 20mm。

#### （7）线管槽内填补

线管固定牢固（间距 $\leq$ 800mm）后，槽内先用 1:3 水泥砂浆（或专用修补砂浆）填至与基层平，表面预留 2-3mm，待干燥后用 1:2.5 水泥砂浆抹平。

#### （8）线管局部挂网加强

线槽表面覆盖宽 $\geq$ 200mm 的耐碱玻纤网（或钢丝网），两端超出线槽边缘 $\geq$ 100mm，用粘结剂固定后再进行大面积抹灰，避免线槽处应力集中开裂。

#### （9）抹灰层基层处理

①抹灰前清除基层浮灰、油污，混凝土基层凿毛（或刷界面剂，配比 1:1 水泥浆掺 5% 胶水），砌体基层提前 1-2 天洒水湿润（含水率 8-12%）；

②不同强度基层（如混凝土与砌体）采用不同界面处理方式，确保抹灰层粘结牢固。

#### （10）抹灰层分层控制厚度

①普通抹灰分 2 层（底层、面层），总厚度 $\leq$ 20mm；高级抹灰分 3 层（底层、中层、面层），总厚度 $\leq$ 35mm；

②每层厚度：底层 7-9mm，中层 5-7mm，面层 3-5mm，严禁一次抹灰过厚（避免收缩不均）；厚度超过 35mm 时，中

间加设钢丝网（同材料交接处网规格）。

### （11）抹灰层养护管理

抹灰完成后 24 小时内洒水保持墙面湿润养护，夏季高温时遮阳防晒，冬季低于 5℃采取保温措施；养护时间 $\geq 7$  天（水泥砂浆）或 14 天（水泥混合砂浆），确保强度稳定增长，减少干缩裂缝。

## （七）楼板开裂

### 1.设计技术措施

（1）楼板厚度不宜小于 100mm；当埋设线管较密、或线管交叉时，板厚不宜小于 120mm。

（2）建筑外转角处的室内角部板块和井式楼盖的角部板块，其板厚不宜小于 120mm。

（3）建筑物平面尽量避免细腰式楼板宽度（刚度）突变，无法避免时应在刚度突变的楼板处宜适当加厚加强，板底、板面宜配通长钢筋。

（4）挑出阳台宜用梁式结构；当挑出长度  $L \geq 1.5\text{m}$  时，应采用梁式结构；当  $1.0\text{m} \leq L < 1.5\text{m}$  且需采用悬挑板时，其根部板厚不小于  $L/10$  且不小于 120mm。

（5）大跨度厚板、屋面板宜双层双向配筋；其他大跨度板四角、不规则板转折处及外墙转角处宜配 45 度附加斜向钢筋。

### 2.施工技术措施

(1)严格控制混凝土原材料的质量和商品混凝土的水灰比、坍落度、外加剂掺量，从源头上控制混凝土的收缩率。

(2)钢筋安装牢固，板负筋有足够的支撑措施，混凝土浇筑时应铺设架空通道，保证钢筋不移位不变形。

(3)对于易出现裂缝部位的楼板，应采取以下附加处理措施:在混凝土初凝前，应采用平板振动器进行二次振捣；在终凝前对混凝土表面进行抹压；掺加粉煤灰、缓凝剂的混凝土应增加养护时间。

(4)混凝土楼板应尽量浇筑一次性浇筑完成，避免留置施工缝。应规划好混凝土浇筑路线，根据混凝土输送方向，由远至近进行对称浇筑，避免作业人员踩踏已浇筑好的混凝土面层。

(5)浇筑完成后及时覆盖养护，一般混凝土养护不得少于7天；掺了外加剂的混凝土及抗渗混凝土的养护不宜少于14d。混凝土带模养护期间，应及时对混凝土暴露面进行紧密覆盖(可采用篷布、塑料布等进行覆盖)，采取浇水、喷淋洒水等措施进行保湿、潮湿养护，保证模板接缝处不致失水干燥。

(6)在混凝土强度没有满足规范标准和设计要求前，不得拆除底模支撑，也不得提前上施工荷载。

(7)屋面混凝土结构层宜设置临时保温隔热层。

## **(八) 厨卫串味、返臭**

### **1.设计技术措施**

(1) 应选用坚固耐用的烟道制品，确保内径大小能满足通风量要求。

(2) 在与抽油烟机管道与烟道接口处选用耐用且性能良好的止回阀。止回阀与烟道壁采用耐高温硅酮密封胶封闭，阀体与软管连接使用耐高温的铝箔胶带密封。

(3) 在烟道出屋面顶部选用合适的防风帽。

(4) 所有污水排水点应设置存水弯，存水弯为卫生器具自带（如坐便器）或管道安装，且水封深度 $\geq 50\text{mm}$ 。卫生间湿区选用深水封地漏，干区选用密封防干涸地漏，防臭地漏：材质采用 304 不锈钢/黄铜，水封深度 $\geq 50\text{mm}$ ，排水流量 DN50 地漏 $\geq 1.0\text{L/s}$ ，DN75 地漏 $\geq 1.8\text{L/s}$ ，采用直插式或胶粘连接。

## 2、施工技术措施

(1) 施工中应严格按标准、规范施工，公共烟道接口处满涂耐高温密封胶，螺栓固定后外圈加装不锈钢箍，保证预制烟道安装牢固，上下对齐，接口严密。

(2) 施工过程中做好成品保护措施，严禁建筑垃圾等堵塞烟道。在烟道顶部防护网，防止老鼠、杂物掉入烟道。

(3) 厨房与厕所排水立管必须分开设置，排水管道、地漏严格按图施工，地漏与管道接口处嵌入硅胶防臭密封圈，外用防水砂浆填实，安装牢固，避免倒坡；湿区选用深水封地漏，干区选用密封防干涸地漏，防臭地漏；材质采用 304 不锈钢/黄铜，

水封深度 $\geq 50\text{mm}$ ，排水流量 DN50 地漏 $\geq 1.0\text{L/S}$ ，DN75 地漏 $\geq 1.8\text{L/S}$ ，采用直插式或胶粘连接。

(4) 商品房交付使用说明书中，应明确烟道、地漏的使用注意事项，在后续装修施工时不得破坏或堵塞烟道，如长期无排水的地漏或排水口也要定期注水保持水封高度。

(5) 每年检查管道接口错位情况，及时更换密封圈避免臭气串入室内；排污管移位时，严禁使用 PVC 直管对接，必须采用带橡胶密封圈的承插式接口；面盆、厨房水槽应采用 $\geq 60\text{mm}$ 存水弯高度的防臭下水管；下水管与排水道接口处加装硅胶防臭密封塞，外缠防水胶带。

(6) 止回阀与烟道壁采用耐高温硅酮密封胶封闭，阀体与软管连接使用耐高温的铝箔胶带密封。定期清理止回阀油垢，防止挡板粘连失效。

(7) 多个排水点共用一根支管时，支管接入立管的位置需高于存水弯溢流水位 $\geq 100\text{mm}$ ，洗衣机排水软管不得直接接入地漏，应设专用排水口（带存水弯），软管末端距水面 $\geq 50\text{mm}$ 。

### **(九) 房间隔声差**

住宅室内声环境需满足《住宅项目规范》GB 55038-2025 中关于住宅声环境的要求

#### **1. 设计技术措施**

(1) 在平面布置时，卧室不应毗邻电梯间或动力设备房布

置。与电梯井、水泵房等设备用房相邻的房间宜设计缓冲隔声层。

(2) 水泵房、电梯动力设备用房增设双层墙(内衬吸声板),管道穿墙处用弹性密封胶封堵;电梯轨道与墙体间设置减震措施。

(3) 变压器运行时会产生振动、噪声及低频电磁辐射。变电所在选址时,应尽量避免与有人员经常活动的房间的上、下贴邻,当无法避开时应采取措施,如做夹层、双墙等将上述房间物理隔开;如仍不达标,还应采取减振、降噪和屏蔽等措施。

(4) 墙体材料和厚度应满足规范标准的隔声要求,必要时可以增设隔音砂浆抹灰层。

(5) 楼板厚度除了满足结构安全外,还应考虑隔音和防震刚度的要求,必要时需增设隔音层。

(6) 外门窗,选用门窗框型材、玻璃品种厚度及密封性均应满足隔音要求。尽量选用密封性好的平开窗。

(7) 雨水立管、污水立管设置位置上,应避免与卧室相邻的墙面;常用的UPVC排水管,应采用国标壁厚的合格管材;可选用内壁螺旋或导流等新型管材降低水流噪声。

(8) 水泵房噪音主要是来自水泵工作时的噪音、水泵电机工作时的噪音、噪音在水泵房中出现的混响音。水泵房不宜与卧室、书房等房间贴邻建造。无法避免时应采用低噪音型水泵、水

泵支座处安装减震器、管道穿墙处进行减振处理、采用弹性管道支撑或吊架、门窗洞口进行隔声消音等措施。

## 2.施工措施

(1) 施工时严格按设计要求施工，保证隔声层选材满足环保和隔声的要求。

(2) 对穿越楼板、墙体的孔洞管道口，内部应先填充隔声材料，再在表面用弹性密封胶封堵严密。

(3) 建议先做样板间，通过隔声测试满足要求后，再全面施工。

(4) 商品房交付使用说明书中，应注明房屋隔声措施的位置和功能作用，提醒住户在后续装修施工中不能破坏隔声层。

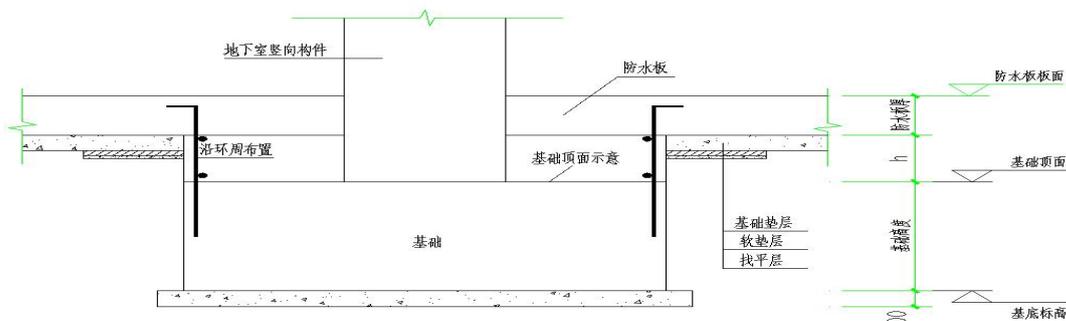
## (十) 地下室底板抗浮不足导致开裂、上浮

### 1.勘察设计技术措施

(1) 勘察单位严格按照规范要求提供施工期间及正常使用期间的抗浮水位，建设单位不得明示或者暗示勘察设计单位或者施工单位违反工程建设强制性标准，降低建设工程质量。

(2) 设计单位根据抗浮水位进行抗浮设计，确保整体抗浮、局部抗浮、抗冲切等计算模型与实际施工一致。当计算模型为独基+防水板或条基+防水板且为下柱墩时，关注冲切计算的冲切周长为独基周长+4倍防水板有效高度，当基础面标高与防水板底

标高之间存在高差时需采用混凝土回填至防水板底且适当设置抗裂钢筋。



基顶低于防水板底作法示意

说明: 1. 用于基础因为降标高出现基顶低于防水板底时。  
2.  $h$  为基顶与防水板底之间的高差。

(3) 防水板配筋率建议不小于 0.2%。

(4) 基坑肥槽及基础底应采用灰土、黏土等弱透水材料回填并分层夯实。不得采用透水性较强的材料，严禁回填建筑垃圾，并做好地面硬化封闭和排水措施，防止地表水渗入地下室外墙和基坑之间，否则可能产生水盆效应。

(5) 地下室结构外围周边地表应设置混凝土等弱透水材料封闭带，范围宜覆盖肥槽边缘以外。

(6) 地下室底板及顶板后浇带按设计要求留够时间方可封闭，后浇带混凝土浇筑时采用微膨胀混凝土并加强养护，确保新老混凝土交接处衔接密实。

(7) 抗浮计算应根据项目情况全方位计算。如主楼、地下室顶板覆土厚度不同区域，中庭，下沉广场等。

## 2.施工技术措施

(1) 施工时严格按设计要求和规范标准要求施工，对抗拔桩的桩长、桩径、桩位和数量严格控制，抗拔桩配筋应预留足够的长度与基础相连。抗拔桩必须做竖向抗拔静载试验，合格后方可进行下一步施工。

(2) 后浇带混凝土施工时机应符合设计要求，并尽量选择一天中气温较低的时段；后浇带和施工缝混凝土施工前应做好以下工作：清除表面杂物、水泥薄膜、松动碎石和砂浆，并进行凿毛处理并湿润。

(3) 对采用压重抗浮设计的项目，应尽早进行压重覆盖物的施工，避免上浮力对底板的破坏。

(4) 对地下室墙板混凝土中采用的穿墙螺杆、止水钢板、止水橡胶条等，应严格按施工规范和标准图集的做法施工，确保所在部位不渗漏。

(5) 后期加强地下室观察，如存在地下水压多大导致的开裂、冒水，需及时采取降压处理措施。

### 三、附 则

(一)本《技术指南》由桂林市住房和城乡建设局负责解释。

(二)住宅工程质量易发问题防治除参照本《技术指南》的规定外,还应当符合国家和地方的有关法律、法规和工程技术标准规范的规定。