

# 防水设计专篇（二）

设计单位



HUIJIANSHI TWO STAR  
ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.  
**淮安拓星建筑设计院有限公司**

建筑工程乙级 A232012373  
Tel: 0517-82325065、82321446  
E-mail: hatwostar@163.com

备注栏

签章栏

中华人民共和国一级注册建筑师  
姓名: 梁铁影  
注册号: 3201237-005  
有效期至: 2026年05月



防火自审专用章

江苏省工程勘察设计出图专用章  
淮安市拓星建筑设计院有限公司  
资质证书 A232012373  
编号 乙级建筑工程  
江苏省住房和城乡建设厅监制(01)022  
有效期至二〇二五年九月三十日

签字栏

批准	闻庆龙	梁铁影
项目负责人	许恩强	梁铁影
专业负责人	梁铁影	梁铁影
审核	唐明娟	梁铁影
校对	胡井亚	梁铁影
设计	姜树丽	梁铁影

建设单位  
盱眙县黄花塘镇芦沟社区股份经济合作社

项目名称  
黄花塘镇芦沟社区烘干仓储中心项目-烘干车间

图纸名称  
防水设计专篇（二）

设计阶段	施工图	项目编号	24-042
图纸比例	A1-1:100	图纸编号	建施-03
设计版本	第一版	日期	2024.11

5.3.4.3 混凝土屋面檐沟、天沟的纵向坡度不应小于 1%。

5.3.5 屋面应设置独立的雨水收集或排水系统。

5.3.5.1 当设备放置在防水层上时，应设附加层。

5.3.5.2 天沟、檐沟、天窗、雨水管和伸出屋面的管井管道等部位泛水处的防水层应设附加层或进行多重防水处理。

5.3.5.3 屋面雨水天沟、檐沟不应跨越变形缝，屋面变形缝泛水处的防水层应设附加层，防水层应铺贴或涂刷至变形缝挡墙顶面。高低跨变形缝在立墙泛水处，应采用有足够变形能力的材料和构造做密封处理。

5.3.6 非外露防水材料暴露使用时应设有保护层。

5.3.7 屋面天沟和封闭阳台外露顶板等处的工程防水等级应与建筑屋面防水等级一致。

5.3.8 混凝土结构屋面防水卷材采用水泥基材料搭接粘胶时，防水层长边不应大于 45m。

5.4 建筑外墙工程

5.4.1 建筑外墙防水应根据工程所在地区的工程防水使用环境类别进行整体防水设计。建筑外墙门窗洞口、雨篷、阳台、女儿墙、室外挑板、变形缝、穿墙套管和预埋件等节点应采取防水构造措施，并应根据工程防水等级设置墙面防水层。

5.4.2 墙面防水层做法应符合下列规定：  
1) 防水等级为一级的框架填充或砌体结构外墙，应设置 2 道及以上防水层。防水等级为二级的框架填充或砌体结构外墙，应设置 1 道及以上防水层。当采用 2 道防水时，应设置 1 道防水砂浆及 1 道防水涂料或其他防水材料。  
2) 防水等级为一级的现浇混凝土外墙，装配式混凝土外墙板应设置 1 道及以上防水层。  
3) 封闭式幕墙应达到一级防水要求。

5.4.3 门窗洞口节点构造防水和门窗性能应符合下列规定：  
1) 门窗框与墙体连接处的缝隙应采用防水密封材料嵌填和密封  
2) 门窗洞口上楣应设置滴水线  
3) 门窗性能和安装质量应满足水密性要求。  
4) 窗台处应设置排水板和滴水线等排水构造措施，排水坡度不应小于 5%。

5.4.4 雨篷、阳台、室外挑板等防水做法应符合下列规定：  
1) 雨篷应设置外排水，坡度不应小于 1%，且外口下沿应做滴水线。雨篷与外墙交接处的防水层应连续，且防水层应沿外口下翻至滴水线。  
2) 开敞式外廊和阳台的楼面应设防水层，阳台坡向水落口的排水坡度不应小于 1%，并通过雨水立管接入排水系统，水落口周边应留槽嵌填密封材料。阳台外口下沿应做滴水线。  
3) 室外挑板与墙体连接处应采取防水倒灌措施和节点构造防水措施。

5.4.5 外墙变形缝、穿墙管道、预埋件等节点防水做法应符合下列规定：  
1) 变形缝部位应采取防水加强措施。当采用增设卷材附加层措施时，卷材两端应满粘于墙体，满粘的宽度不应小于 150mm，并应钉压固定，卷材收头应采用密封材料密封。  
2) 穿墙管道应采取避免雨水流入措施和内外防水密封措施。  
3) 外墙预埋件和预埋件四周应采用防水密封材料连续封闭。

5.4.6 使用环境为 I 类且强风频发地区的建筑外墙门窗洞口、雨篷、阳台、穿墙管道、变形缝等处的节点构造应采取加强措施。

5.4.7 装配式混凝土结构外墙接缝以及门窗框与墙体连接处应采用密封材料、止水材料和专用防水配件等进行密封。

5.5 建筑室内工程

5.5.1 室内楼地面防水做法应符合下表的规定。

防水等级	防水做法	防水层		
		防水卷材	防水涂料	水泥基防水材料
□ 一级	不应少于 2 道	防水涂料或防水卷材不应少于 1 道		
□ 二级	不应少于 1 道	任选		

5.5.2 室内墙面防水层不应少于 1 道。

5.5.3 有防水要求的楼地面应设排水坡，并应坡向地漏或排水设施，排水坡度不应小于 1.0%。

5.5.4 用水空间与非用水空间楼地面交接处应有防止水流入非用水房间的措施。淋浴区墙面防水层翻起高度不应小于 2000mm，且不高于淋浴喷淋口高度。盥洗池盆等用水处墙面防水层翻起高度不应小于 1200mm。墙面其他部位泛水翻起高度不应小于 250mm。

5.5.5 潮湿空间的顶棚应设置防潮层或采用防潮材料。

5.5.6 室内工程的防水构造设计应符合下列规定：  
1) 地漏的管道根部应采取密封防水措施；  
2) 穿过楼板或墙体的管道套管与管道间应采用防水密封材料嵌填压实；  
3) 穿过楼板的防水套管应高出装饰层完成面，且高度不应小于 20mm。

5.5.7 室内需进行防水设防的区域不应跨越变形缝等可能出现较大变形的部位。

5.5.8 采用整体装配式卫浴间的结构楼地面应采取排水措施。

5.6 蓄水类工程

5.6.1 凝结构蓄水类工程防水应采用结构防水混凝土外加设防水层的构造方式，并应符合下列规定：  
5.6.1.1 处于非侵蚀性介质环境的混凝土结构蓄水类工程，防水混凝土的强度等级不应低于 C25，防水混凝土的设计抗渗等级、最小厚度、允许裂缝宽度、最小钢筋保护层厚度应符合下表规定。当蓄水类工程为地下结构时，其顶板厚度不应小于 250mm。

防水等级	设计抗渗等级	顶板最小厚度 (mm)	底板及侧墙最小厚度 (mm)	最大允许裂缝宽度 (mm)	最小钢筋保护层厚度 (mm)
□ 一级	≥P8	250	300	0.20	35
□ 二级、三级	≥P6	200	250	0.20	30

5.6.1.2 防水等级为一级的蓄水类工程，至少在内置设置 1 道防水层。防水等级为二级的蓄水类工程应在内壁设置 1 道防水层。防水材料应选用防水卷材、防水涂料或水泥基防水材料。

5.6.1.3 对蓄水质有卫生要求的混凝土结构蓄水类工程，应增加外壁防水层，至少应设置 1 道防水卷材、防水涂料或水泥基防水材料防水层。

5.6.2 凝结构蓄水类工程的防水节点构造设计应包括变形缝、诱导缝、施工缝、后浇带、穿墙管道、孔口等部位，并应符合下列规定：  
5.6.2.1 混凝土结构的变形缝、诱导缝、施工缝、后浇带的防水构造应符合本规范第 5.2.4 条的规定；  
5.6.2.2 管件穿墙部位应设置防水套管，套管直径应大于管道直径 50mm，套管与管道之间的空隙应密封，端口周边应填塞密封胶；  
5.6.2.3 地下水池通向地面的各种孔口应采取防倒灌措施，孔口高出室外地坪高程 -3℃ 的地区，外露蓄水类工程不应采用砌体结构。穿墙管道、孔口等部位，并应符合下列规定：  
5.6.3 蓄水类工程不应采用遇水侵蚀材料制成的砌块或空心砌块砌筑。最冷月平均气温低于 -3℃ 的地区，外露蓄水类工程不应采用砌体结构。  
5.6.4 需设置防渗层的景观水体，防渗层应采用黏土、柔性防水材料或天然钠基膨润土防水毯等材料铺设，且不应少于 1 道。  
5.6.5 需同时防范有害物质的防渗衬层，当采用黏土作为 1 道防渗衬层时，应符合下列规定：  
5.6.5.1 饱和渗透系数不应大于 1.0X10<sup>-10</sup> cm/s；  
5.6.5.2 当单独采用黏土作为防渗衬层时，黏土厚度不应小于 2m；  
5.6.5.3 当采用黏土与人工合成材料的复合防渗衬层时，黏土厚度不应小于 0.75m。

六 施工

6.1 一般规定

6.1.1 防水施工前应依据设计文件编制防水专项施工方案。

6.1.2 雨天、雪天或五级及以上大风环境下，不应进行露天防水施工。

6.1.3 防水材料及配套辅助材料进场时应提供产品合格证、质量检验报告、使用说明书、进场复验报告。防水卷材进场复验报告应包含无处理时卷材接缝剥离强度和搭接缝不透水性检测结果。

6.1.4 防水施工前应确认基层已验收合格，基层质量应符合防水材料施工要求。

6.1.5 铺贴防水卷材或涂刷防水涂料的阴阳角部位应做成圆弧形或进行倒角处理。

6.1.6 防水卷材最小搭接宽度应符合下表的规定。

防水卷材类型	搭接方式	搭接宽度
聚合物改性沥青类	热熔法、热沥青	≥100
防水卷材	自粘搭接(含湿铺)	≥30

6.1.7 防水卷材施工应符合下列规定：  
6.1.7.1 卷材铺贴应平整顺直，不应有起鼓、张口、翘边等现象。  
6.1.7.2 同层相邻两幅卷材短边搭接错缝距离不应小于 500mm 卷材双层铺贴时，上下两层和相邻两幅卷材的接缝应错开至少 1/3 幅宽，且不应互相垂直铺贴。  
6.1.7.3 同层卷材搭接不应超过 3 层。  
6.1.7.4 卷材收头应固定密封。  
6.1.8 管件穿越有防水要求的结构时应设置套管，套管止水环与套管应满焊。穿管后应将套管与管道之间的缝隙填塞密实，端口周边应填塞密封胶。  
6.1.9 穿结构管道、埋设件等应在防水层施工前埋设完成。  
6.1.10 应在防水层验收合格后进行下一道工序的施工。  
6.1.11 中埋式止水带应固定牢固、位置准确，中心线应与截面中心线重合。浇筑和振捣混凝土  
6.1.12 防水层施工完成后，应采取成品保护措施。  
6.1.13 防水层施工应采取绿色施工措施，并应符合下列规定：

1) 基层清理应采取控制扬尘的措施；  
2) 基层处理剂和胶粘剂应选用环保型材料；  
3) 液态防水涂料和粉末状涂料应采用封闭容器存放，余料应及时回收；  
4) 当防水卷材采用热熔法施工时，应控制燃料泄漏，高温或封闭环境施工，应采取加强通风；  
5) 当防水涂料采用热熔法施工时，应采取控制烟雾措施；  
6) 当防水涂料采用喷涂施工时，应采取防止污染的措施；  
7) 防水工程施工应配备相应的防护用品；

6.2 建筑屋面工程

6.2.1 地下连续墙墙幅接缝渗漏应采取注浆、嵌填等措施进行止水处理。

6.2.2 桩头应涂刷外涂型水泥基渗透结晶型防水材料，涂刷层与大面积防水层的搭接宽度不应小于 300mm。防水层应在桩头根部进行密封处理。

6.2.3 有防水要求的地下结构墙体应采用穿墙防水对拉螺杆全套具。

6.2.4 中埋式止水带施工应符合下列规定：  
6.2.4.1 钢板止水带采用焊接连接时应满焊；  
6.2.4.2 橡胶止水带应采用硫化连接，连接接头不应设在结构转角部位，转角部位应呈圆弧状；  
6.2.4.3 自粘丁基橡胶钢板止水带自粘搭接长度不应小于 80mm。当采用机械固定搭接时，搭接长度不应小于 50mm；  
6.2.4.4 钢边橡胶止水带铆接时，铆接部位应采用自粘胶带密封；  
6.2.5 防水卷材施工应符合下列规定：  
6.2.5.1 主体结构侧墙和顶板上的防水卷材应满粘，侧墙防水卷材不应竖向倒搭接。  
6.2.5.2 支护结构铺贴防水卷材施工，应采取防止卷材下滑、脱落的措施；  
防水卷材大面不应采用钉固定，卷材搭接应密实。

6.2.6 基坑回填时应采取防水层保护措施。

6.3 建筑屋面工程

6.3.1 耐根穿刺防水卷材的施工方法与耐根穿刺检测报告注明的施工方法一致。

6.3.2 当屋面坡度大于 30% 时，施工过程中应采取防滑措施。

6.3.3 施工过程中应采取防止杂物堵塞排水系统的措施。

6.3.4 防水层和保护层施工完成后，屋面应进行淋水试验或雨后观察，檐沟、天沟、雨水口等应进行蓄水试验，并在检查合格后再进行下一道工序施工。

6.3.5 防水层施工完成后，后续工序施工不应损害防水层，在防水层上堆放材料应采取防护措施。

6.4 建筑外墙工程

6.4.1 外墙防水层的基层应平整、坚实、牢固。

6.4.2 外门窗框与门窗洞口之间的缝隙应填充密实，接缝密封。

6.4.3 砂浆防水层分格缝嵌填密封材料前应清理干净，密封材料应嵌填密实。

6.5 建筑室内工程

6.5.1 管根、地漏与基层交接部位应进行防水密封处理。

6.5.2 墙面装饰层应与防水层粘结牢固。

6.5.3 室内装修改造施工应保证防水层完整，出现损坏时应修补。

6.6 蓄水类工程

6.6.1 蓄水类工程的混凝土底板、顶板均应连续浇筑。

6.6.2 蓄水类工程的混凝土墙体应分层交圈、连续浇筑。

6.6.3 混凝土结构蓄水类工程在浇筑预留孔洞、预埋管、预埋件及止水带周边混凝土时，应采取保证混凝土密实的措施。

6.6.4 混凝土结构蓄水类工程应在结构施工完成后按照设计要求进行功能性满水试验，满水试验合格后方可进行外设防水层施工。

六 验收、运行维护

施工完成后应按规定程序和组织方式进行质量验收。  
未注明均依据《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022 实施。