

公开

上海市住房和城乡建设管理委员会文件

沪建质安〔2020〕20号

上海市住房和城乡建设管理委员会 关于印发《上海市装配整体式混凝土建筑防水 技术质量管理导则》的通知

各有关单位：

为加强本市装配整体式混凝土建筑防水技术质量管理，规范设计、施工、验收等要求，进一步提高装配整体式混凝土建筑防水质量总体水平，保护人民群众利益，我委制定了《上海市装配整体式混凝土建筑防水技术质量管理导则》，现予以发布，请遵照执行。

特此通知。



二〇二〇年一月八日

上海市装配整体式混凝土建筑防水技术 质量管理导则

为加强本市装配整体式混凝土建筑防水技术质量管理，规范设计、施工、验收等要求，进一步提高装配整体式混凝土建筑防水质量总体水平，保护人民群众利益，依据有关法律、法规和技术标准等，结合本市实际，制定本导则。

第一条 设计单位应当在施工图设计文件中明确不同部位接缝宽度、深度、截面形式等要求，接缝防水构造，以及密封材料品种、类型、级别、规格、性能指标等；明确不同部位防水的设计工作年限（不少于25年）和防水材料耐久性、密封胶打胶厚度和宽度等指标要求。部位主要包括预制外墙、外窗（含飘窗）、女儿墙、空调板、预制阳台、厨房和卫生间预制内隔墙等。在设计交底时，应重点说明有关部位、节点的防水要点、重点与设计要求等内容。

第二条 外墙板的拼缝连接应牢固，接缝处的密封材料应具有满足工程需要的抗剪性能，在风荷载及多遇地震作用下，接缝处密封材料应满足计算层间位移角变形的要求。

外墙接缝处与密封胶接触的基层面，在条件允许时，首先应选择设置底涂层。

预制剪力墙底部水平接缝采用柔性防水材料时，设计单位

应复核扣除结合面柔性防水材料面积后的构件承载力，并确保接缝处套筒（或连接钢筋）混凝土保护层厚度符合有关标准的规定；在设计文件中应注明密封防水材料填充进入墙内深度的限值。

第三条 外围护墙采用内嵌式预制外墙时，在预制外墙与现浇构件之间的接缝处，设计单位应采取可靠的防水密封措施。

预制外墙采用外挂墙板且外墙板接缝两侧均为预制构件时，应符合下列规定：

（一）预制外墙板之间水平缝的构造，设计单位宜采用高低缝或者企口缝构造；预制外墙板之间水平缝和竖向缝的防水，宜采用空腔构造防水和材料防水相结合的方法，防水空腔应设置必要的排水措施，导水管宜设置在十字缝上部的垂直缝中，竖向间距不宜超过3层；当垂直缝下方因门窗等开口部位被隔断时，应在开口部位上方垂直缝处设置导水管等排水措施。

（二）预制外墙接缝防水应采用耐候性密封胶，接缝处的填充材料应与拼缝接触面粘结牢固，并能适应建筑物层间位移、外墙板的温度变形和干缩变形等，其最大变形量、剪切变形性能等均应满足设计要求。外墙板接缝处的密封止水带宜采用三元乙丙橡胶或氯丁橡胶等高分子材料，技术要求应满足现

行国家标准《高分子防水材料 第2部分:止水带》(GB18173.2) J型的规定。

(三)夹心保温墙板应采用封边处理,加强防水构造,防止渗漏对保温层的损伤。宜加强在工厂湿贴外保温材料的预制外墙节点防水构造措施。

所有接缝处不得采用灌浆料等材料封闭,不应采用抗裂砂浆、面砖等刚性材料覆盖,不宜采用防水雨布、柔性防水涂料作为外墙接缝处的防水层。

第四条 设计单位应当对防水设计质量负责。主体结构施工图设计单位应根据国家标准和规范,明确装配式混凝土建筑外墙典型防水构造节点,构件深化设计单位应根据施工图防水构造节点进行深化设计,未经主体结构施工图设计单位书面认可,不得改变防水构造。确需修改时,应提交主体结构施工图设计单位出具设计变更;属于重大变更的,应经原施工图审查机构审查合格后方可实施。

第五条 施工图审查机构应按有关规定,对本市装配整体式混凝土建筑施工图设计文件进行审查。审查机构对施工图审查工作负责,承担审查责任。

第六条 施工总承包单位应当对防水施工质量负总责,分包单位按照分包合同的约定对总承包单位负责。施工单位应编制装配整体式混凝土建筑防水专项施工方案,并经监理单

位审批后方可实施。施工单位应按照设计文件和经审批的专项施工方案组织防水施工。专项施工方案应符合下列规定：

（一）方案内容应包括施工人员、机具、材料、施工工艺、施工环境要求、施工顺序、工期、施工质量技术、安全环保等措施，以及检查、问题整改措施和验收等。

（二）应当明确外墙脚手架、吊篮、操作平台以及塔吊、施工电梯等采用的形式，及时告知深化设计单位，并明确预制外墙开洞防水修补措施及验收要求。

（三）应当明确预制外墙的接缝、门窗框、阳台、空调隔板、屋面防水、女儿墙、厨房、卫生间等节点部位的防水措施及验收要求，做到系统性综合设防；并重点明确女儿墙压顶、建筑屋面高低差部位、勒角等部位接缝防水密封处理措施及验收要求。

第七条 密封胶应具有良好的粘结性，其性能应符合有关技术标准要求；密封胶应具有环保性，其有害物质限量应符合相关标准强制性规定，宜采用符合现行《绿色产品评价防水与密封材料》（GB/T35609）要求的密封胶。应用于室内接缝时，装配式建筑密封胶的有害物质限量应符合现行国家标准《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》（GB18583）的有关规定。密封胶应在干燥、通风、阴凉的场所贮存，贮存温度不宜超过27℃，产品自生产之日起，保质期不少于6个

月。密封胶的颜色与供需双方商定的样品相比，不得有明显差异，多组分密封胶各组分的颜色应有明显差异。

底涂材料应能够增强密封胶与基材的粘结性，不应与基材发生不良反应。

同一单体建筑，同一种类型的接缝防水密封材料应由同一生产厂家提供。底涂材料应由密封胶生产单位或供货单位配套提供。

第八条 进场时，密封胶供应单位应提供有效期内的型式检验报告、备案证明和统一版本的质量保证书，底涂材料、背衬材料等供应单位应提供产品出厂合格证等质量保证资料。材料进场验收合格后方可入库。

施工现场的接缝防水密封材料应按照规定见证取样送检，并应经具有资质的检验检测机构进行复验，复验合格后方可投入使用。密封胶进场复检项目应包括：

（一）流动性、表干时间、挤出性（或适用期）、弹性恢复率、拉伸模量、定伸粘结性、浸水后定伸粘结性。参数“定伸粘结性”、“浸水后定伸粘结性”试验时，使用的基层材料应与该工程实际应用的一致。以同一品种、同一类型、同一级别的产品每 5t 为一批进行检验，不足 5t 也作为一批。

（二）相容性、耐久性、污染性性能检测按照现行《装配式建筑密封胶应用技术规程》（T/CECS 655）有关规定执行。

检验使用的密封胶、背衬材料和基层材料应与该工程实际应用的一致，检测结果应满足设计要求。同一工程、同一品种、同一类型、同一级别的密封胶和同一基材、同一背衬材料在使用前应复验一次。

第九条 预制外墙接缝采用密封胶防水时，应当符合下列规定：

（一）应在环境温度为 5℃-35℃、基材温度不大于 45℃且表面不结露的条件下打胶，严禁在雨天、雪天或者五级以上大风等恶劣天气施工。

（二）实行样板引路制度。样板应经建设单位、监理单位验收同意后，方可用于技术交底、岗前培训、指导施工和质量验收。现场使用的防水密封材料应与相应的经本市建材信息管理系统确认的材料、复试材料和样板使用的材料一致。

（三）密封胶施工前，施工单位应对施工条件、安全措施进行全面检查，重点检查接缝深度与宽度、接缝内腔基面情况、基层干燥情况等是否满足施工要求，施工单位应留存相应的影像资料。

（四）在防水施工前，发现现场接缝宽度偏差超过±10mm的，应根据实际情况提出相应防水施工措施；缝宽不得超过40mm，当大于30mm时，应分两次打胶，填缝厚度不应小于15mm，并经建设单位、设计单位和监理单位书面认可后方可

进行防水施工；当接缝宽度小于 10mm 或接缝堵塞时，施工单位应进行切缝处理，并纳入基层验收范围。

（五）实行打胶令制度。每个班组每天打胶施工前，应签发打胶令（见附件 1），打胶令由施工项目负责人和总监理工程师共同签发，同意后方可进行打胶施工。

（六）施工单位应按照规定填写密封胶现场施工记录（见附件 2），施工记录包括施工时间、温度、湿度、产品类型、级别、生产日期及批号、是否按照规定使用底涂材料、作业人员信息等。

（七）底涂材料应处于使用有效期内，并且无凝固、沉淀或者硬化等变质问题。涂刷的底涂材料应薄而且均匀，不得少涂、漏涂、多涂，且应根据底涂材料的可操作时间，在打胶前进行。

（八）密封胶施工质量验收可划入装配式结构分项工程，填写附件 3。

第十条 防水作业人员应当参加装配整体式混凝土建筑防水专项职业能力培训、考核合格，且接受技术交底后方可上岗。打胶人员应对其作业的密封防水施工质量承担直接责任，经调查认定属于作业人员责任的质量问题或者事故，将有关情况记入该作业人员的诚信记录，重新培训、考核合格后方可再次上岗。

由市职业技能鉴定中心鉴定合格的防水施工人员,其证书信息可在上海市人力资源和社会保障局网站(www.12333.sh.gov.cn)和上海市建设协会网站(www.shjsxh.com)上查询。

第十一条 建设单位依法对防水质量负有首要责任,监理单位应当代表建设单位对防水施工质量实行监理,对工程施工质量承担监理责任。外墙板接缝的防水性能应符合设计要求,并应符合下列规定:

(一)外墙接缝密封胶完全固化后,施工单位应在监理人员见证下,按照现行标准《建筑用硅酮结构密封胶》(GB16776)附录D方法A进行密封胶胶缝深度和胶粘结试验,每1000m为一验收批,不足1000m也作一批;试验结果应满足设计要求。

(二)施工单位应结合实际,制定验收计划,按照规定报监理验收,并应在监理人员见证下,对预制外墙接缝进行淋水试验,并按照规定填写外墙接缝淋水试验质量验收表(见附件4)。

(三)外墙板接缝的防水性能检验方法:检查现场淋水试验报告;检验数量:每1000m²外墙(含窗)面积应划分为一个检验批,不足1000m²时也应划分为一个检验批;每个检验批每100m²应至少抽查一处,抽查部分应为相邻两层4块墙板

形成的水平和竖向十字接缝区域，面积不得少于 10 m²。

(四) 现场淋水试验应按现行标准《装配整体式混凝土建筑检测技术标准》(DG/TJ 08-2252) 进行检测。

(五) 淋水试验结束后，若背水面存在渗漏现象，应对该检验批的全部外墙板接缝进行淋水试验，并对所有渗漏点进行整改处理。整改完成后，重新对渗漏的部位进行淋水试验，直至不再出现渗漏点为止。

第十二条 外窗应可靠连接，外窗洞口与外窗框接缝处的水密性能不应低于外窗的有关性能。外窗整窗安装的预制外墙板，宜按照有关规定在出厂前进行水密性试验。

第十三条 市、区建设行政主管部门、监督机构应按照本导则相关要求，加强装配整体式混凝土建筑防水质量技术的监管。对存在弄虚作假或者降低工程质量，将不合格的建设工工程、建筑材料、建筑构配件和设备按照合格验收的情况，将相关单位和个人的违法违规行为信息记入诚信档案，按照规定给予记分、黄牌警示、暂停执业资格、限制在本市从业与承接业务、罚款等处理。

第十四条 本导则由上海市住房和城乡建设管理委员会负责解释。

第十五条 本导则自2020年3月1日起实施。

附件 1:

打胶令

工程名称:

质量员:

日期:

天气情况		气候温度	
施工部位			
接缝类型	水平缝 <input type="checkbox"/> 、 竖向缝 <input type="checkbox"/> 、 空腔缝 <input type="checkbox"/> 、 密拼缝 <input type="checkbox"/> 、 企口缝 <input type="checkbox"/> 、 平口缝 <input type="checkbox"/> 高低缝 <input type="checkbox"/>		
施工时间	年 月 日 时		
拟作 业人员	姓名	证书编号	
准备工作	人员	经过培训、考核合格，并进行技术交底	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	设备	设备工具是否满足施工要求	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	材料	防水主材是否符合要求	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	环境	环境温度是否符合施工要求	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	衬垫辅材	衬垫辅材填充是否符合施工要求	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
界面条件	基面	接缝基面是否棱角平直、表面清洁	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	接缝	接缝填胶宽度和深度是否符合施工要求	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
涂刷底涂	底涂	底涂材料是否在有效期内	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
		接缝基面是否涂刷均匀	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
		涂刷深度是否满足打胶深度	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
审批意见	同意打胶施工 <input type="checkbox"/> 不同意，整改后重新申请 <input type="checkbox"/>		
	施工项目负责人		签发时间
	总监理工程师		签发时间

注：按照建筑单体进行资料归档。

附件 2:

密封胶现场施工记录

项目名称							
施工项目 负责人		施工日期					
作业人员							
产品信息		密封胶:			底涂材料:		
作业时间	时分~ 时分		环境温度	基材温度	备注		
现场天气条件	开始	☐晴天☐多云☐ _____		℃	℃		
	结束	☐晴天☐多云☐ _____		℃	℃		
施工部位		接缝 宽度 (mm)	背衬 材料	防污 带	底涂 材料	胶缝 深度 (mm)	接缝 (打胶) 长 度 (m)
第幢第层	立面 (水平/ 竖) 缝						
第幢第层	立面 (水平/ 竖) 缝						
第幢第层	立面 (水平/ 竖) 缝						
第幢第层	立面 (水平/ 竖) 缝						
第幢第层	立面 (水平/ 竖) 缝						
第幢第层	立面 (水平/ 竖) 缝						
第幢第层	立面 (水平/ 竖) 缝						
						合计	
异常情形处理情况:							
质量员 (验收签字)				专业监理工程师 (验收签字)			

注: 按照建筑单体进行资料归档。

附件 3:

密封胶质量验收记录

密封胶施工检验批质量验收记录表

编号:

工程名称		供应商		牌号 颜色	
密封胶批号		生产日期		有效期	
验收项目		设计要求 程规定	最小/实际 抽样数量	检查 记录	检验 结果
主控项目	1	密封胶质量与证明文件			
	2	密封胶进场复检项目检验报告			
	3	检查胶缝宽度和深度			
	4	施胶完成且固化后的密封胶与基材粘结性			
	5	检查现场淋水试验报告			
一般项目	1	密封胶材料进场时, 检查所购密封胶产品的包装、品牌标识、型号规格、颜色、数量等是否符合订货要求			
	2	施工完成且固化后的密封胶外观质量			
施工单位 检查结果		专业工长: 项目质量员: <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">年 月 日</div>			
监理单位 验收结论		专业监理工程师: <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">年 月 日</div>			

附件 4:

外墙接缝淋水试验质量验收表

淋水试验部位			
试验日期			
试验水压	kPa		
淋水持续时间	分钟		
试验结果	无渗漏 <input type="checkbox"/>	稍有渗漏 <input type="checkbox"/>	严重渗漏 <input type="checkbox"/>
试验操作人			
施工单位 检查意见			
监理单位 验收意见			
修补部位			
施工项目负责人	年 月 日	总监理工程师	年 月 日

注：按照建筑单体进行资料归档。

上海市住房和城乡建设管理委员会办公室 2020年1月9日印发
