

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：杭州建新浮法玻璃工业有限公司年产 80 万
平方建筑、电梯玻璃技术改造项目

建设单位（盖章）：杭州建新浮法玻璃工业有限公司

编制日期：2022 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	50
四、主要环境影响和保护措施.....	59
五、环境保护措施监督检查清单.....	93
六、结论.....	95

附表

建设项目污染物排放量汇总表

附图

附图 1	项目地理位置图
附图 2	项目周边环境关系图
附图 3	项目周边环境照片
附图 4-1	项目平面布置图
附图 4-2	联合车间平面布置图
附图 5	杭州市环境空气质量功能区划分图
附图 6	余杭区水环境功能区划图
附图 7	仁和街道声环境功能区划图（修订版）
附图 8	杭州市余杭区环境管控单元分类图
附图 9	余杭区生态保护红线图
附图 10	杭州市大运河世界文化遗产保护规划图
附图 11	大气监测点位图
附图 12	地表水监测点位图

附件

附件 1	浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书
附件 2	营业执照
附件 3	租赁合同、土地证、房权证
附件 4	原环评审批意见及竣工验收意见
附件 5	硅酮胶、丁基胶、分子筛检测报告
附件 6	检验检测报告
附件 7	城镇污水排入排水管网许可证
附件 8	申请备案的请示
附件 9	环评文件确认书
附件 10	内审记录卡

附件 11 咨询协议书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭州建新浮法玻璃工业有限公司年产 80 万平方建筑、电梯玻璃技术改造项目		
项目代码	2111-330110-07-02-324574		
建设单位联系人	孙勤	联系方式	[REDACTED]
建设地点	浙江省杭州市余杭区仁和街道中和路 209 号		
地理坐标	(120 度 7 分 41.329 秒, 30 度 27 分 48.702 秒)		
国民经济行业类别	C3042 特种玻璃制造	建设项目行业类别	二十七、“非金属矿物制品业 30”；57“玻璃制造 304”中的“特种玻璃制造”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目备案部门	余杭区经济和信息化局	项目备案文号	2111-330110-07-02-324574
总投资(万元)	548.6	环保投资(万元)	77
环保投资占比(%)	14	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m ²)	93791.95
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目执行情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不涉及有毒有害气体排放，不开展专项评价
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目外排废水仅生活污水，经处理后纳管排放，不涉及工业废水直排，不开展专项评价
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害的危险物质存储量未超过临界量，不开展专项评价
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道	本项目不涉及，不开展专项评价	

		新增河道取水的污染类建设项目	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不涉及，不开展专项评价
经上表分析可知，项目不需设置专项评价。			
规划情况	规划名称：《仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030)》 审批机关：杭州市余杭区人民政府 审批文号：余政发[2014]71号		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《仁和先进制造业基地总体规划环评(2012-2030)》 审查机关：原杭州市余杭区环境保护局 审查文号：余环函[2014]4号、余环函[2016]1号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、项目与《仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030)》符合性分析</p> <p>(1) 规划范围</p> <p>仁和先进制造业基地(以下简称基地)位于杭州仁和街道，规划范围为：东至京杭大运河、南至绕城高速、西至西塘河、北至杭宁高速及东塘港，规划区域以仁和街道为主体，具体包括仁和街道的15个村庄及1个社区、良渚街道的3个村庄，此外涉及崇贤街道部分用地(原高新农业示范区)，合计18个建制村，1个社区，规划总面积为56.94km²。</p> <p>(2) 规划目标</p> <p>发展成为杭州西北门户、杭州先进制造业基地、产城融合的城市新区，生产生活生态联动发展、人与自然和谐统一的省级经济开发区。</p> <p>(3) 功能定位</p> <p>①杭州西北门户：仁和先进制造业基地位于杭州绕城高速外围，杭宁高速门户，京杭大运河北段，是与南京都市区、宁波都市区和上海都市区联系密切的展现杭州产业形象的西北部门户区。</p> <p>②先进制造业、现代服务业、都市农业的集聚区：依托河陆立体交通优势，重点发展以成套装备和关键零部件为导向的现代装备制造业，形成杭州市现代装备制造产业集聚大平台。在承接仁和先进制造业基地相关产业配套的基础上，大运河工业区重点发展物流装备制造业。积极发展现代服务业，构建完整的生产性服务业与生活性服务业。在保护自然湿地水网</p>		

的基础上，发展融合乡村旅游的都市农业。

(4) 工业用地规划

工业区块由北部近期开发区域、中部工业区块和大运河工业区块三个部分组成。本项目拟建地位于杭州钱江经济开发区（原仁和先进制造业基地）大运河工业区块，依托运河港口，发展临河工业。

(5) 规划符合性分析

本项目位于仁和先进制造业基地内，项目不属于主导产业，但不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中产品、设备和工艺限制类和淘汰类，符合相关产业政策；项目用地为工业用地，项目建设符合规划用地布局。

2、项目与《仁和先进制造业基地总体规划环评》符合性分析

根据调查，仁和先进制造业基地建设指挥部于2013年12月组织编制了《仁和先进制造业基地(暂定名)总体规划(2012-2030)环境影响报告书》，该规划环评报告于2014年7月9日取得杭州市余杭区环保局出具的《关于仁和先进制造业基地(暂定名)总体规划(2012-2030)环境影响报告书审查意见的函》(余环函[2014]4号)。2016年规划调整后，仁和先进制造业基地建设指挥部于2016年8月组织编制了《仁和先进制造业基地(暂定名)总体规划(2012-2030)调整环境影响补充报告》，并于2016年11月9日通过余杭区环保局的审查(余环函[2016]1号)。

为了贯彻落实浙政办发[2017]57号《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》、浙环发[2017]34号《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》等有关要求，2018年12月仁和先进制造业基地建设指挥部组织编制了《仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030)补充环境影响报告书》，以基地现有规划环评为基础，参照省级以上各类开发区全面推行“区域环评+环境标准”的改革要求，制定并完善6张清单。鉴于《仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030)补充环境影响报告书》编制时，“六张清单”是按照《杭州市余杭区环境功能区划》制定的，2021年1月仁和先进制造业基地从产业布局、


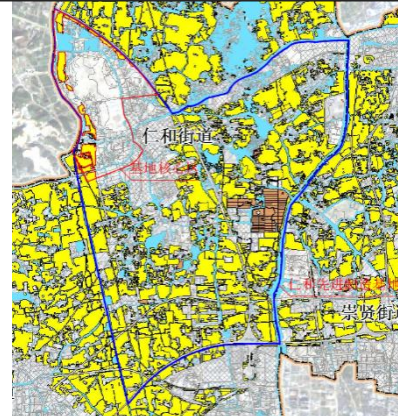
重大项目选址及准入等方面考虑，对“六张清单”进行修订，编制了《仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030)环境影响报告书“六张清单”修订说明》。


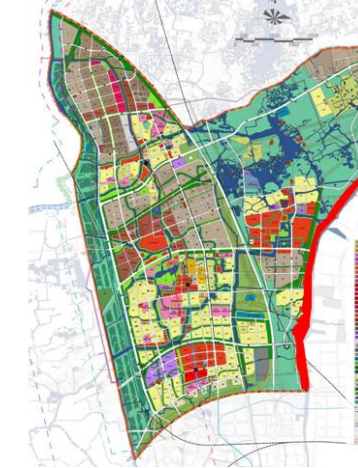
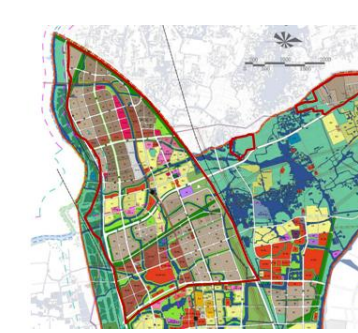
本次评价重点对该 6 张清单的有关要求符合性进行分析。

(1) 生态空间清单符合性

生态空间符合性分析见下表：

表 1-2 项目生态空间符合性分析

类别	序号	基地内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围及示意图	本项目情况	符合性
优先保护单元限制建设区	1	余杭区苕溪奉口水源地优先保护单元 ZH33011010015	生态红线区、饮用水源保护区		项目距离饮用水源保护区陆域约 6.6km，不在水源保护区范围内。	符合
	2	土地利用总体规划永久基本农田	永久基本农田		项目租用已建厂房和利用自己成品仓库进行生产，不涉及基本农田。	符合

	3	余杭区 苕溪绿色廊道 优先保护单元 ZH3301 101002 0	绿色 廊道		项目用地范围不涉及绿色廊道。	符合
	2	主城区 大运河河道优先保护单元(余杭)ZH33011010020	大运 河		项目距离大运河世界文化遗产保护缓冲区1440m，距离遗产区1680m，不涉及遗产区及缓冲区	符合
重点 管控 单元	1	余杭区 钱江经济开发区产业 集聚重点管 控单元 ZH3301 102001 0	集聚 重点 管控 单元		项目位于余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元，符合其管理要求。	符合

(2) 现有问题整改措施清单

项目于规划环评现有问题整改措施清单符合性分析见下表：

表 1-3 项目与规划环评现有问题整改措施清单符合性分析

类别	存在的环保问题及主要原因	整改建议/解决方案	本项目情况	符合性
产业结构与	基地内非核心区块即远期开发区域内现有工业企业主要集中在装备制造、五金建材和纺织服装等加工行	①通过本次规划实施，一方面对基地内传统纺织服装等产业进行转型升级，拓展设计研发，优化产业结构；另一方面对先期入区的污染较重、能耗过高、产出效	项目位于大运河工业区块，项目不属于负面清单中禁止类项目，项目	符合

布局		业，多属劳动密集型产业，产业结构层次还处于较低水平，产品结构较为单一，技术含量较低，尚无显著的优势主导产业，产业规模均较小且较为分散，未能形成集聚效应，对环境有一定的影响。	率低以及不符合基地产业定位的企业，引导其进行改造提升，并要求其在限定期限内按改造提升目标进行投资开发，对达不到要求的，责令企业退出。 ②禁止引进和建设负面清单中禁止类项目，限制发展低水平及其他重污染行业项目，重点发展高附加值、高科技含量、低污染的先进装备制造产业。	投资强度、产值、单位产值能耗、水耗、容积率等符合准入指标要求。	
	空间布局	仁和老镇区发展片区(二类居住用地为主)位于仁和北产业发展片区(二类工业用地为主)和仁和中产业发展片区(一类工业用地为主)之间。仁和老镇区原为獐山和云会集镇的居住用地，地处新老建设区域中间地带，规划实施后可能受到周边工业企业的污染影响。	通过本次规划的实施，一方面对居民区周边的部分工业企业实施转型升级，开展环境治理，将周边的工业用地调整为一类工业用地、研发产业用地或商业商务用地，并在工业用地与居住用地之间进行绿化阻隔；另一方面对部分村庄实施搬迁整合，促使工业用地和居住用地实现“块状布局”。	项目不在仁和老镇区，用地性质符合要求。	符合
	污染防治与环境保护	地表水环境： 根据历年常规监测数据统计分析，随着“五水共治”工作的推进，基地纳污水体运河及良渚港水质指标虽然有逐年好转的趋势，但目前仍不能满足稳定达到相应水环境功能区划要求，主要超标因子为溶解氧、氨氮。造成水质超标的原因主要和上游来水水质较差、河流水体自净能力弱，沿河尚有部分零散分布的农居点生活污水未经处理直接排入，以及受到农业面源的污染等因素有关。	①持续深入推进“五水共治”，加快完善污水管网的铺设、连接以及污水提升泵站建设，尽快完成区域内污水全收集的目标；继续落实河道清淤治理等措施，将其作为常态化工作进行运行和管理； ②开展“海绵城市”建设，开展城市初期径流雨水治理； ③逐步在内河水系开展水生态修复工程，重建水生态系统； ④对污水管网进行巡检，检查管道沉降、渗漏等情况，并及时进行检修； ⑤现有农居在拆迁安置时，排水体制采用雨污分流制； ⑥加强对生产企业的监督力度，确保企业废水治理设施正常运转，杜绝偷排漏排现象；有条件的企业逐步引导开展中水回用措施。	项目生产废水处理回用不外排，生活污水纳管排放，不会对周边水体造成不利影响。	符合
	声环境： 基地内杭宁高速、杭宁铁路、东西大道等交通干线横穿全境。由现状监测结果可知，目前基地	为减少城市快速路、主干道等设施对基地内居民生活、居住环境的影响，建议参照《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》，在规划	项目位于大运河工业区，周边 50m 范围内无声环境敏感目标。	符合	

		内部分交通干线两侧夜间噪声不能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准要求。而随着城镇人口、车流量不断增加,若不采取必要的噪声防治措施,铁路、高速公路等交通干线噪声势必对基地内住宅、学校、医院等敏感点产生干扰。	红线控制时,设置必要的噪声防护距离,在该防护距离内不建设噪声敏感建筑物。同时,应加强交通噪声源控制,合理设置防护绿地,并考虑对受交通噪声影响的敏感建筑物安装隔声门窗等,保证其室内适宜的声环境质量。		
	风险防范	基地目前尚未编制区域环境污染事故应急预案,未成立环境风险应急小组。	以本次规划环评为契机,制定完善基地层面突发环境事件应急预案,成立环境风险应急小组,完善应急设施建设,并定期组织开展应急演练。	--	--
	资源利用	基地内部原有工业用地与未经改造的村庄建设用地普遍存在用地集约化不高的现象,老工业项目盲目圈地现象较为明显,土地集约利用率较低,单位面积土地产出率不高。	在现状建设的基础上,加强老工业园区以及园中村等存量用地的改造利用,鼓励企业利用现有厂房、土地开展腾笼换鸟、提升改造,并利用地下空间等途径提高建筑容积率和密度,加强土地高效集约利用。同时,通过产业结构优化升级提高土地产出率,并进一步提升基地功能和环境品质。	本项目生产车间和办公楼租用隔壁安全玻璃已建厂房实施,成品仓库利用企业现有,成品仓库维持现状,不新增工业用地。	符合

项目不涉及现有问题整改措施中的内容,符合相关要求。

(3) 污染物排放总量管控限值清单符合性

本迁建项目实施后排放 COD_{Cr}、NH₃-N 和 VOCs,且排放量均未超过企业原有项目的审批量,均无需区域削减替代,项目符合污染物排放总量管控限值清单中的相关要求。

(4) 基地规划优化调整建议清单符合性

项目与规划环评中优化调整建议清单符合性分析见下表:

表 1-4 项目与规划环评优化调整建议清单符合性

调整类型	规划期限	规划内容	调整建议	项目情况	符合性
规划规模	建设用地规模	规划近期即基地核心区范围涉及永久基本农田共约 6.71 公顷;规划建设用地未占用永久基本农田指标。主要集中在核心区饮	除法律规定的能源、交通、水利、军事设施等国家重点建设项目的选址,及国家高速公路、省级政府及其投资主管部门审批	项目不涉及永久基本农田。	符合

			用水源保护区陆域范围退让区内。	(核准)的地方铁路选址无法避让的外, 坚决防止永久基本农田“非农化”, 不得占用保护永久基本农田为建设用地。		
环保基础设施规划	供水工程	规划近期(至2020年)	由仁和水厂、獐山水厂、瓶窑水厂及祥符水厂共同供水。水源为东苕溪和千岛湖引水双水源。	上层规划要求工业用水和生活用水分质供给, 工业用水由塘栖水厂、獐山水厂供应, 其他生活用水由瓶窑水厂、仁和水厂联合供应。要求本次规划根据上层规划进行修编。	--	--
		规划远期(至2030年)				--
	污水集中处理规划	规划近期(至2020年)	<p>近期接入良渚污水厂处理, 远期待良渚污水厂满负荷后, 改为接入新规划的污水再生水厂; 东北部区块污水仍属于塘栖污水系统。</p> <p>规划区块分属于良渚污水系统、塘栖污水系统, 污水接入良渚污水处理厂及塘栖污水处理厂。</p> <p>远期仁和东北部区块污水仍属于塘栖污水系统, 污水经收集后向东输送至塘栖污水处理厂处理; 远期待良渚厂满负荷后, 其余区块的污水接入新规划的污水再生水厂, 经过处理后加以回用。再生水厂规模为12万立方米/日。</p>	<p>上层规划新建仁和污水处理厂, 收集处理仁和片区污水子系统的污水, 处理尾水再生利用, 近期污水处理规模2万m³/d, 远期5万m³/d, 未明确再生水厂的规模。本规划未考虑新建仁和污水处理厂, 但提出再生水厂规模为12万立方米/日。建议根据上层规划修编增加仁和污水处理厂建设计划、规模等相关内容, 并加快仁和污水处理厂和再生水厂的建设。</p>	<p>近期纳入良渚污水厂, 良渚污水厂尚有容量可容纳项目废水。远期待仁和净水厂建成后纳入仁和净水厂。</p>	符合

项目不涉及优化调整建议清单中的内容, 符合相关要求。

(5) 环境准入条件清单符合性

经对照规划环评环境准入条件清单, 项目有关符合性分析见下表:

表 1-5 项目与规划环评环境准入条件清单符合性

分区	分类	行业类别	工艺清单	产品清单	符合性
余杭区钱江经济开发区产业集聚	禁止准入类	非金属材料制	玻璃及玻璃制	采用浮法生产工艺的除外	项目不属于平板玻璃制造项目, 不涉及浮

重点管控单元及余杭区临平副城产业集聚重点管控单元		品业	品中的平板玻璃制造		法生产工艺，主要产品是钢化玻璃和、夹层玻璃和中空玻璃，符合。
	限制准入类	--			--
<p>项目建设符合环境准入条件清单相关要求。</p> <p>(6) 环境标准清单符合性</p> <p>项目与规划环评环境标准清单符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-6 项目与规划环评标准清单符合性</p>					
序号	类别	主要内容			符合性
1	空间准入标准	具体详见清单 1 生态空间清单、清单 5 环境准入条件清单。			符合。
2	污染物排放标准	<p>废水：①综合排放标准：基地纳管废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准；良渚污水处理厂、塘栖污水处理厂尾水排放均执行 GB18918-2002 中的一级 A 标准。</p> <p>废气：①综合排放标准：基地内工业企业废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准。</p> <p>②生活类废气污染源：餐饮业单位及企事业食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的相应规模标准。</p> <p>噪声：基地内工业企业厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p> <p>固废：一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单；危险废物处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)或《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)等有关规定。</p>			符合。项目污染物采取相应措施后可达到相应标准限值要求。
3	环境质量管控标准	<p>大气环境：基地所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；对于 GB3095-2012 中无规划的特殊空气污染物，参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，若该标准中没有规定的，参照执行前苏联“居民区大气中有害物质最高允许浓度”(CH-245-71)；非甲烷总烃以《大气污染物综合排放标准详解》中 Cm 取值规定作为质量标准参考值。</p> <p>地表水环境：基地内及周边的东苕溪(苕溪 61)水质执行</p>			符合。迁建项目实施后废水量、COD _{Cr} 、NH ₃ -N 和 VOCs 排放量均小于审批量，不会影响区域环境质量状况改善。

		<p>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类(上纤埠—北窑坞大桥下游1.1公里)、III类(北窑坞大桥下游1.1公里—杭宁高速下游800米)水质标准,京杭运河(杭嘉湖14)、西塘河(杭嘉湖31)、良渚港(杭嘉湖34)、东塘港(杭嘉湖36)执行III类水质标准,京杭运河(杭嘉湖13)执行IV类水质标准。</p> <p>地下水环境: 基地所在区域地下水水质参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。</p> <p>土壤环境: 基地内居住用地等第一类建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值,工业用地等第二类建设用地土壤环境执行GB36600-2018中第二类用地筛选值;农用地土壤环境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中相应风险筛选值,底泥参照执行GB15618-2018中“其他”标准。</p> <p>声环境: 基地内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准:大运河工业片区、仁和北产业发展片区、仁和中产业发展片区等工业区块为3类标准,交通干线两侧区域及京杭运河等河道两岸为4类标准,商业居住等其他区块执行2类标准。</p>																																				
4	总量控制	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">规划期</th> <th>规划近期 (2020年)</th> <th>规划远期 (2030年)</th> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <th>总量</th> <th>总量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">水污染物总量管控限值(t/a)</td> <td>COD_{Cr}</td> <td>388.73</td> <td>1396.13</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>38.87</td> <td>139.61</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>3.89</td> <td>13.96</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">大气污染物总量管控限值(t/a)</td> <td>SO₂</td> <td>40.52</td> <td>77.09</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>57.72</td> <td>112.57</td> </tr> <tr> <td>烟粉尘</td> <td>156.51</td> <td>181.18</td> </tr> <tr> <td>VOCs</td> <td>138.31</td> <td>140.96</td> </tr> <tr> <td colspan="2">危险废物管控总量限值(万t/a)</td> <td>0.127</td> <td>0.333</td> </tr> </tbody> </table>	规划期		规划近期 (2020年)	规划远期 (2030年)			总量	总量	水污染物总量管控限值(t/a)	COD _{Cr}	388.73	1396.13	NH ₃ -N	38.87	139.61	TP	3.89	13.96	大气污染物总量管控限值(t/a)	SO ₂	40.52	77.09	NO _x	57.72	112.57	烟粉尘	156.51	181.18	VOCs	138.31	140.96	危险废物管控总量限值(万t/a)		0.127	0.333	符合,项目实施后污染物COD _{Cr} 、NH ₃ -N和VOCs排放量均小于原审批量。无需区域替代削减。
规划期		规划近期 (2020年)	规划远期 (2030年)																																			
		总量	总量																																			
水污染物总量管控限值(t/a)	COD _{Cr}	388.73	1396.13																																			
	NH ₃ -N	38.87	139.61																																			
	TP	3.89	13.96																																			
大气污染物总量管控限值(t/a)	SO ₂	40.52	77.09																																			
	NO _x	57.72	112.57																																			
	烟粉尘	156.51	181.18																																			
	VOCs	138.31	140.96																																			
危险废物管控总量限值(万t/a)		0.127	0.333																																			
5	行业准入标准	《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013年第31号)、《浙江省印染产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12号)、《浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12号)、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》(浙环函[2015]402号)等。	符合,项目符合有关行业准入条件要求。																																			
<p>综上所述可知,项目的建设符合仁和先进制造业基地规划环评“六张清单”相关要求。</p>																																						

3、审批原则符合性分析

(1) 建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求

项目位于杭州市余杭区仁和街道中和路 209 号，对照《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》杭环发〔2020〕56 号，位于“余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33011020010）”，项目“三线一单”符合性分析见下表。

表 1-7 项目“三线一单”符合性分析

三线一单	有关要求	本项目情况	符合性	
生态保护红线	禁止开发区域	对照《杭州市余杭区生态保护红线划定方案》，项目不在生态保护红线范围内。	符合	
其他符合性分析	大气环境质量底线目标	到 2025 年，全市 PM _{2.5} 年均浓度达到 33μg/m ³ 以下，空气质量优良天数比率达到省下达的目标。到 2035 年，全市大气环境质量进一步改善。	项目所在区域为达标区，项目实施后各类废气污染物均未超出现有项目排放量，不会突破大气环境质量底线。	符合
	水环境质量底线目标	到 2025 年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率 100%；国家考核断面水质 I-III 类的比例达到 100% 以上，省控断面水质 I-III 类的比例达到 93%。到 2035 年，全市水环境质量总体改善，水生态系统功能基本恢复。	现状监测纳污水体中的 COD _{Mn} 超标，其余各监测指标满足 III 类标准要求。本项目生产废水回用，不外排，生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，对区域水环境基本无影响，随着“污水零直排区”、“美丽河湖”“幸福河湖”推进，《余杭区重点流域水生态环境“十四五”规划》实施，水环境质量将全面改善、水生态健康全面恢复。	符合
	土壤环境风险防控底线目标	到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到 92% 以上，污染地块安全利用率进一步提升。到 2035 年，土壤环境质量明显改善，农用地和建设用土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 95% 以上。	项目厂区内采取必要的防腐防渗措施，车间地面硬化，土壤环境污染风险可控，不会突破土壤环境质量底线。	符合
资源能源利	通过一手抓传统能源清洁化，一手	项目所需能源为电能，用	符合	

	利用上线	抓清洁能源发展，实现“一控两降”的主要发展目标。	量均较少，不会突破区域能源利用上线。	
	水资源利用上线目标	对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入。未来水平年，地下水资源开发利用总量控制保持在现有开发利用水平以下。	本项目用水量较少，不开采地下水，不会突破区域水资源利用上线。	符合
	土地资源利用上线目标	衔接自然资源部门对土地资源开发利用总量及强度的管控要求，设置土地资源利用上线。	本项目位于杭州市余杭区仁和街道中和路 209 号，用地性质为工业用地，利用已有场地进行建设，不会突破土地利用资源上线。	符合
生态环境准入清单	空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	项目位于余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元 (ZH33011020010)，距最近东南侧敏感目标新桥村约 185m，中间设置绿化隔离带。	符合
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	项目将严格执行总量控制制度。企业实施雨污分流。	符合
	环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	项目建成后企业积极落实环境风险防控措施。	符合
	资源开发效率要求	--	--	--
	重点监管对象	钱江经济开发区产业集聚区	--	--
<p>(2) 排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求</p> <p>根据工程分析及环境影响分析，项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物均可得到妥善处置，对环境的影响可接受，环境功能可维持现状。</p> <p>本迁建项目实施后排放 VOCs，且排放量未超过企业原有项目的审批</p>				

量，无需区域削减替代。

迁建项目实施后全厂 CODcr 和 NH₃-N 来自厂区生活污水和船舶生活污水，总量无需进行区域替代削减。

项目实施后企业总量建议值为：VOCs0.558t/a；

近期废水量 3350t/a、CODcr0.17t/a（0.12t/a）、NH₃-N0.017t/a（0.008t/a）；远期废水量 3350t/a、CODcr0.10t/a、NH₃-N0.005t/a。

项目实施符合总量控制要求。

（3）建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

①国土空间规划

本项目生产车间和办公楼租用隔壁杭州安全玻璃有限公司，租用占地面积 41244.5m²；成品仓库利用搬迁前现有的成品仓库，即搬迁前后成品仓库的使用功能及位置均不变，成品仓库建筑面积 16817.03m²，根据建设单位提供的“浙（2021）杭州市不动产权第 20101.88 号”、“杭余出国用（2013）第 109-867 号”，本项目用地性质均为工业用地，符合国土空间规划要求。

②产业政策符合性

a、根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），本项目产品、设备和工艺不属于限制类和淘汰类。

b、项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）中的禁止准入类。

c、项目用地不属于《浙江省限制用地项目目录（2014 年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014 年本）》中的限制、禁止用地。

d、项目生产电梯玻璃和建筑玻璃，对照环境保护综合名录（2021 年版），不在“高污染”产品名录内，因此项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》中第十五条中“禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目”。

e、项目不属于《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019

年本)》中的限制类和淘汰类项目。

综上所述，本项目建设符合相关产业政策要求。

4、《太湖流域管理条例》符合性分析

《太湖流域管理条例》于 2011 年 8 月 24 日经国务院第 169 次常务会议通过，自 2011 年 11 月 1 日起施行，项目与其中有关条款的符合性分析见下表。

表 1-8 项目与太湖流域管理条例有关内容符合性分析

条款	内容	项目情况	符合性
第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	项目不在饮用水水源保护区范围，项目生活污水纳管排放，不单独设置排污口。	符合
第二十八条	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。 在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府当加强监督检查。	项目主要进行特种玻璃生产，属于其他非金属矿物制品制造，不属于太湖流域禁止类行业及项目。	符合
第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一)新建、扩建化工、医药生产项目； (二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； (三)扩大水产养殖规模。	项目距离太湖约 52km，项目主要进行特种玻璃生产，属于非金属矿物制品业，不属于第二十九条所列行业。	符合
第三十条	太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一)设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； (二)设置水上餐饮经营设施；	项目距离太湖约 52km，项目不涉及第三十条所述行为。	符合

(三)新建、扩建高尔夫球场;
 (四)新建、扩建畜禽养殖场;
 (五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目;
 (六)本条例第二十九条规定的行为。

综上所述，本项目建设符合《太湖流域管理条例》有关要求。

5、《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》符合性分析

根据《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号）文件要求符合性分析见下表。

表 1-9 项目与环环评[2016]190号有关内容符合性分析

序号	有关要求	项目情况	符合性
1	对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。	项目为搬迁项目，进行特种玻璃生产，属于非金属矿物制品业；项目生产废水全部回用，不外排，故无含氮磷的生产废水排放，外排废水仅为生活污水。	符合

综上所述，项目建设符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号）有关要求。

6、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）符合性分析

本项目生产电梯玻璃和建筑玻璃，属于“非金属矿物制品业”中的“特种玻璃制造”，对照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）的符合性分析见下表。

表 1-10 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）符合性分析

序号	环环评〔2021〕45号指导意见	本项目情况	是否符合
1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	项目实施符合“三线一单”要求，具体分析见表 1-7。	符合

2	<p>严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。</p>	<p>本项目属于特种玻璃制造，项目建设符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求；项目为搬迁项目，且为同区块搬迁，属于同一个管控单元，项目实施后污染物排放量在原有项目审批范围内。</p>	符合
3	<p>落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p>	<p>本项目属于迁建项目。</p>	符合
4	<p>合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。</p>	<p>本项目属于特种玻璃制造，不属于条款所列行业。</p>	符合
5	<p>提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。</p>	<p>本项目属于迁建项目，迁建前后生产规模减少；企业淘汰了6条光伏玻璃生产线，其余生产线基本自动化操作，同行业属于较先进生产设备；单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；企业将严格落实土壤和地下水污染防治措施；企业生产均采用电。</p>	符合
6	<p>将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政</p>	<p>根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函[2021]179号），本项目属于C3042</p>	符合

策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	特种玻璃制造，暂不属于重点建设项目碳排放环境影响评价试点行业，开展重点建设项目碳排放环境影响评价。
--	---

经对照分析，本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）中的相关要求。

7、与《杭州市大运河世界文化遗产保护规划》符合性

对照《杭州市大运河世界文化遗产保护规划》，项目距离大运河世界文化遗产保护缓冲区 1500m，距离遗产区 1260m，不涉及遗产区及缓冲区，详见附图 8。

8、“零土地”技改项目备案条件符合性分析

本迁建项目实施后 VOCs 排放量为 0.558t/a，排放量未超过企业原有审批量 0.96t/a，污染物不增加。

企业租用杭州安全玻璃有限公司的闲置厂房，将现有除成品仓之外的生产车间及办公楼等搬迁至新厂区，并签订了租赁合同，不新增土地。

综上所述，本项目不新增用地，污染物排放量未超过原核定量，根据《关于加快推进工业企业“零土地”技术改造项目环评审批方式改革的通知》（浙环发【2016】4号），项目不在“环评审批目录清单”之列，符合浙江省工业企业“零土地”技改项目备案条件。

9、与《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”要求符合性分析

本项目“四性五不批”符合性分析见下表。

表 1-11 “四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		本项目情况	符合性
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、用地规划、“三线一单”生态环境分区管控要求、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目的建设满足环境可行性要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本评价严格遵循相关国家法律、相关地方法规、相关技术规范、相关产业政策，从实际出发，环境影响分析预测评估是可靠的。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目工程性质较为简单，施工期、营运期各	符合

		类污染物的治理技术较为成熟，只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施使可靠合理的。	
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环境结论是科学的。	符合
五 不 批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险较小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	项目所在区域环境空气质量、声环境质量均能够达到环境质量标准；项目厂区严格实行雨污分流，生产废水经絮凝沉淀处理后回用不外排；生活污水经隔油池及化粪池纳入市政污水管网，经良渚污水处理厂处理达标后排放，不会影响水环境质量改善目标。 项目只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险较小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。	符合
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有限控制并能做到达标排放或不对外直接排放。	符合
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为迁建项目。企业现有项目已落实了相关污染治理措施，搬迁后现有项目设备将进行有序拆除，并做好拆除过程中的污染控制措施。	符合
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本项目环评中的数据根据实测或类比同类已审批项目而来，真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	符合

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>2.1 建设内容</p> <p>2.1.1 项目由来</p> <p>杭州建新浮法玻璃工业有限公司最早成立于 1993 年 6 月，原址位于杭州市拱墅区沈半路 279 号杭州玻璃集团有限公司厂内。2009 年搬迁至余杭区仁和街道中和路 211 号（现有厂区），《杭州建新浮法玻璃工业有限公司年产 870 万平方米光伏及 Low-E 玻璃深加工项目》于 2011 年 7 月 22 日取得原杭州市余杭区环境保护局批复（环评批复[2011]352 号）。企业在实际建设过程中，对生产设备、生产工艺、三废治理、码头泊位等做了一定的调整，企业 2014 年 8 月组织编制了《杭州建新浮法玻璃工业有限公司年产 870 万平方米光伏及 Low-E 玻璃深加工项目环境影响后评价》，于 2014 年 8 月 18 日取得原杭州市余杭区环境保护局备案（环评备案[2014]21 号）。上述项目一并于 2014 年 9 月 30 日通过了环验收（余环验[2014]5-047 号）。</p> <p>受区域开发等因素影响，企业拟租用现有厂区西侧杭州安全玻璃有限公司（以下简称“安全玻璃”）的闲置厂房，将现有除成品仓之外的生产车间及办公楼等搬迁至新厂区，企业现有的 300 吨级码头予以沿用。本次搬迁过程，企业拟投资 548.6 万元，淘汰现有 6 条光伏玻璃生产线等设备，保留 2 条中空玻璃生产线、1 条平夹层生产线，更新 3 条钢化玻璃生产线，淘汰超白光伏镀膜钢化玻璃和超白光伏钢化玻璃产品，仅生产电梯玻璃和建筑玻璃（主要为钢化玻璃、中空玻璃、夹层玻璃）；搬迁后产能由年产 870 万 m²调整至年产 80 万 m²。</p> <p>依照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，本项目需进行环境影响评价。本项目主要生产电梯玻璃和建筑玻璃，对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目产品属于“C3042 特种玻璃制造”；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30”中的“57 玻璃制造 304”中的“特种玻璃制造”，需编制环境影响报告表。</p>
----------	--

受建设单位委托，中煤科工集团杭州研究院有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。我单位在现场踏勘、监测和资料收集等的基础上，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》有关文件，编制了本项目的环境影响报告表，并交由项目建设单位报请生态环境主管部门审批。

2.1.2 项目建设内容和规模

项目名称：杭州建新浮法玻璃工业有限公司年产 80 万平方建筑、电梯玻璃技术改造项目

建设单位：杭州建新浮法玻璃工业有限公司

建设地点：杭州市余杭区仁和街道中和路 209 号

建设性质：迁建

建设内容及规模：受区域开发等因素影响，企业拟租用现有厂区西侧杭州安全玻璃有限公司（以下简称“安全玻璃”）的闲置厂房，将现有除成品仓之外的生产车间及办公楼等搬迁至新厂区，企业现有的 300 吨级码头予以沿用。本次搬迁过程，企业拟投资 548.6 万元，淘汰现有 6 条光伏玻璃生产线等设备，保留 2 条中空玻璃生产线、1 条平夹层生产线，更新 3 条钢化玻璃生产线，淘汰超白光伏镀膜钢化玻璃和超白光伏钢化玻璃产品，仅生产电梯玻璃和建筑玻璃（主要为钢化玻璃、中空玻璃、夹层玻璃）；搬迁后产能由年产 870 万 m² 调整至年产 80 万 m²。

2.1.3 产品方案

项目搬迁后受生产场地限制及市场需求的双重影响，企业淘汰超白光伏镀膜钢化玻璃和超白光伏钢化玻璃产品，降低中空玻璃、夹层玻璃、钢化玻璃的产能，年产建筑玻璃（主要是中空玻璃和夹层玻璃）56 万 m²，电梯玻璃（主要是钢化玻璃）24 万 m²，具体搬迁前后产品方案变化情况见下表。

表 2-1 搬迁前后企业产品方案变化情况表

搬迁前		搬迁后			变化量 (万 m ² /a)	用途
产品名称	原审批产能 (万 m ² /a)	产品名称	产能 (万 m ² /a)			
平弯夹层玻璃	20	夹层玻璃	16	合计	-4	建筑玻璃，双层，用
双钢化 Low-E 中空玻璃	60	中空玻璃	40	56	-40	
	合计 80					

普通中空玻璃	20					于建筑 工程
电梯、地铁站平弯 钢化玻璃	40	合计 120	钢化玻璃 ^①	24	-96	电梯玻 璃，西 子 Otis 等电梯
普通平弯钢化玻璃	80				/	
超白光伏镀膜钢化 玻璃	400		/	/	-400	/
超白光伏钢化玻璃	250		/	/	-250	/
合计	870	合计		80	-790	/
注：①企业年生产 136 万 m² 钢化玻璃，其中 24 万 m² 包装入库待售，另 112 万 m² 用来制作中空玻璃和夹层玻璃。						

2.1.4 项目组成

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成，具体见下表。

表 2-2 项目工程组成一览表

序号	工程类别		工程内容	备注
1	主体工程	联合车间	设置 3 条钢化玻璃生产线，2 条中空玻璃生产线，1 条夹层玻璃生产线，生产电梯玻璃和建筑玻璃，共一层，占地面积约 25000m ² 。	依托租用车间构筑物，新建生产线
2	辅助工程	原料堆放区	位于联合车间的东南侧，用于堆放原片玻璃，占地面积约 500m ² 。	依托租用车间构筑物
		成品仓库	位于联合车间北侧，利用浮法玻璃原有成品仓库，用于堆放成品，占地面积 16817.03m ² 。	维持现状
		办公楼	位于厂区南侧，用于员工办公，共四层，建筑总面积 2948.76m ² 。	依托租用办公楼
		员工食堂	位于联合车间的东北角，用于员工就餐，占地面积约 450m ² 。	依托租用员工食堂
3	公用工程	供电设施	市政供电。厂区依托租用厂区 10kV 高压配电站一座（变压器 6 个，每个 1600KVA），并新增 1 台 1250KVA 一台变压器；总用电量为 680 万 kWh/a。	依托租用厂区的配电站，并新增 1 台变压器
		供水设施	由市政供水管网提供，管径 DN150，供生产及生活使用	依托租用厂区供水设施
		排水设施	项目排水采用雨污分流制，依托现有雨水管网排水，雨水经雨水管道收集后排入厂外市政雨水管网。项目产生的生产废水经自建污水处理站处理后全部回用，不外排。生活污水依托现有的隔油池、化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入市政污水管网，近期送良渚污水处理厂统一处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入良渚港，远期纳入仁和净水厂。	依托租用厂区雨水、污水管网，新建污水处理站
		供气设施	安装 2 台螺杆空压机（一用一备），配套贮气罐，为生产过程提供压缩空气。	新增
		码头	运输部分原料，1 个 300 吨级码头，设计年吞吐量 51.3 万吨，泊位 4 个	依托现有

4	环保工程	废气	制片、涂胶产生少量有机废气，以无组织形式排放。	/
			密封胶和固化产生少量有机废气，以无组织形式排放。	/
			高压成型废气经密闭管道收集后通过 15m 高排气筒 (DA001) 排放	新增
		废水	项目产生生产废水经自建污水处理站处理后回用于生产不外排，其中企业修建 1 个容积为 112.2m ³ 沉淀池，1 个容积 165m ³ 清水池，6 个反应罐。生活污水依托现有的隔油池、化粪池预处理，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后纳入市政污水管网。	新建污水处理站，依托租用厂区化粪池、隔油池
		噪声	墙体隔声、低噪声设备、安装隔声罩、减振垫等。	新增
		固废	危险废物暂存间位于联合车间西侧，占地面积 40m ² ，主要存放废包装材料、废丁基胶、废硅酮胶、废 PVB 胶片、废煤油，定期委托有资质单位处置。 一般固废仓库位于联合车间西北侧，占地面积约 100m ² ，存放废玻璃边角料、废铝条等，委托原料厂家回收利用 玻璃泥暂存区位于压滤机区域，占地面积约 10m ² ，委托原料厂家回收利用	新增
防渗	一般防渗区：联合车间、危废仓库、污水处理区。 简单防渗区：办公楼、厂区道路。	部分新建、部分依托		

2.1.5 生产设备

搬迁后由于受生产场地限制及市场需求的双重影响，企业淘汰 6 条光伏玻璃生产线，保留 2 条中空玻璃生产线、1 条平夹层生产线，更新 3 条钢化玻璃生产线，搬迁前后具体生产设备变化情况见下表。

表 2-3 搬迁前后生产设备变化情况一览表

序号	设备名称	型号	单位	搬迁前	搬迁后	增减量	设备用途	备注
一	光伏玻璃生产线	YMSRA2008-Z	条	6	0	-6	/	/
1	双边园边磨边机组	--	台	12	0	-12	/	/
2	清洗机	--	台	6	0	-6	/	/
3	斜辊直线转片台	--	台	6	0	-6	/	/
4	太阳光伏玻璃 AR 镀膜生产线	JL-1250-G-W6	条	6	0	-6	/	/
5	双室钢化炉	TPG5517	台	1	0	-1	/	/
6	双室钢化炉	TPG5017	台	1	0	-1	/	/
7	连续钢化炉	MT-GPL1220	台	1	0	-1	/	/
二	钢化玻璃生产线	--	条	3	3	0	/	/
1	玻璃自动切割机	GG65SC-20270 型	套	1	2	+1	切割玻璃	/
2	玻璃自动切割机	GG55SC-13807 型	套	1	1	0		保留
3	双直边磨边生产线	4030 型	条	3	2	-1	磨边	保留 2 条，

									淘汰 1条
4	全自动高速磨边生 产线	3025 型	条	2	1	-1			保留 1 条， 淘汰 1条
5	全自动高速磨边生 产线	4225 型	条	3	1	-2			保留 1 条， 淘汰 2条
6	全自动高速磨边生 产线	2520 型	条	1	1	0			保留
7	转化台	12TZA(B)25/25	台	3	0	-3	/	/	
8	清洗干燥机	12Q25A(B)-A	台	2	1	-1	清洗 干燥		保留 1 台， 淘汰 1台
9	清洗干燥机	12Q30A(B)-A	台	1	1	0			保留 1台
10	立式玻璃自动磨边 线	HJ-GSM-2008	条	1	0	-1	/	/	
11	直线磨边机	TG252E	台	2	1	-1	/		保留 1 台， 淘汰 1台
12	玻璃双边磨	SDE2030	台	1	0	-1	/	/	
13	异形磨边机	BYM1321M 15°	台	2	2	0	异磨		
14	玻璃钻孔机	BZK1215C	台	2	2	0	打孔		
15	清洗干燥机	12Q30A (B) A	台	1	1	0	清洗 干燥		
16	钢化炉生产线	PG6030-2-A	套	1	1	0	建筑 玻璃 钢化		保留 原有
17	平弯钢化炉生产线	JGF-FB-UD- 96200-5T	套	1	1	0	电梯 玻璃 钢化		
18	钢化炉生产线	TPG8517-2 (双 室)	台	1	1	0	test		
19	钢化玻璃均质炉	HSTF-2550	台	1	1	0	/		
20	CNC 玻璃加工中心	1636 型	套	2	2	0			
21	玻璃卧式磨边机	GWZM1125 型	台	0	1	+1	磨边		新增
22	玻璃清洗机	GQX20HR-B 型	台	0	1	+1	清洗		新增
三	中空玻璃生产线	HJ—LINE—P —3008S	条	1	1	0			保留
1	玻璃除膜机	HJ-LFRM-2008- II	台	1	0	-1	生产 中空 玻璃		/
2	自动丁基胶涂布机	HJ-BTE-2008AT	台	1	1	0			保留 原有
3	分子筛自动灌装机	HJ-DAFM- 2008-II	台	1	1	0			
4	铝条框移送机	HJ-SM-2008	台	1	1	0			

5	液压升降机	HJ-ELE-2008	台	1	1	0		
6	铝条切割机	HJ-SC-2008	台	1	1	0		
7	中空玻璃自动打胶机	HJ-IGSR-2008	台	1	1	0		
8	吊臂吸盘	400kg/500kg	台	2	2	0		
9	中空玻璃生产机	HJ-LINE-P-3008S	台	1	1	0		
四	中空玻璃生产线	HJ-LINE-3008S-II	条	1	1	0		
1	玻璃除膜机	HJ-LFRM-2008-II	台	1	1	0		
2	自动丁基胶涂布机	HJ-BTE-2008AT	台	1	1	0		
3	分子筛自动灌机	HJ-DAFM-2008-II	台	1	1	0		
4	铝条框移送机	HJ-SM-2008	台	1	1	0		
5	液压升降机	HJ-ELE-2008	台	1	1	0		生产中空玻璃
6	铝条切割机	HJ-SC-2008	台	1	1	0		
7	中空玻璃自动打胶机	HJ-IGSR-2008	台	1	1	0		
8	吊臂吸盘	400kg/500kg	台	2	2	0		
9	中空玻璃生产机	HJ-LINE-3008S-II	台	1	1	0		
10	双组分打胶机	HJ-TWE-2008	台	1	1	0		
11	密封旋转工作台	HJ-RT-2008T	台	1	1	0		
五	平夹层生产线	MT-JP-2536	条	1	1	0		
1	玻璃洗涤干燥机	--	台	1	1	0		
2	自动合片机	--	台	1	1	0		
3	预热预压机	--	台	1	1	0		
4	计算机控制系统	--	套	1	1	0		
5	气压釜	YF-30A 型	台	1	1	0		
六	环保设备							
1	污水处理站	180t/h	座	1	1	0	/	现有厂区淘汰, 搬迁后新建1座
七	其它设备							
1	变压器	S11-1600/10	套	/	6	/	供电	依托租用厂区
2	螺杆空压机	20m ³ /min	台	/	2	+2	一用一备	新增
3	去离子水制备装置	/	套	2	1	-1	/	保留1套, 淘汰1套
4	8吨固定式起重机	/	台	2	2	0	/	淘汰

5	双梁桥式起重机	/	台	3	3	0	/	淘汰
6	电动单梁桥式起重机	/	台	7	3	-4	/	保留3台, 淘汰4台
7	3吨叉车	/	辆	3	1	-2	/	保留1台, 淘汰2台
8	4吨叉车	/	辆	0	4	+4	/	新增
9	4.5吨叉车	/	辆	0	1	+1	/	新增
10	5吨叉车	/	辆	3	0	-3	/	淘汰3台

设备产能的匹配性分析:

企业生产中空玻璃、夹层玻璃前均需经钢化处理, 故根据钢化炉每批次产量计算设备最大生产能力, 与本项目产品方案作对比, 具体见下表。

表 2-4 项目主要设备产能匹配性分析

设备名称	数量(台)	每批次产量 (m ²)	每批次用时 (min)	年工作时间 (h)	最大生产能力(万 m ² /a)	设计加工量 ^① (万 m ² /a)	设备负荷
钢化炉	3	100	60	5500	165	136	82%

注①: 本项目电梯玻璃(钢化玻璃)的外售产能为 24 万 m², 建筑玻璃(中空玻璃和夹层玻璃)外售产能为 56 万 m², 外售建筑玻璃均为双层, 生产中空玻璃和夹层玻璃均需进行钢化处理, 故需 112 万 m² 钢化玻璃用来制作中空玻璃和夹层玻璃。综上钢化玻璃设计加工量为 136 万 m²。

由上表可知, 根据生产线每批次产量、每批次用时、年工作时间计算最大产能, 项目钢化炉设备负荷为 82%, 考虑钢化炉生产线参数调整以及设备保养检修等因素, 项目生产线配置能力与设计产能较为匹配。

2.1.6 主要原辅材料消耗

项目搬迁后淘汰超白光伏镀膜钢化玻璃和超白光伏钢化玻璃产品, 因此不再使用聚硫胶和减反射镀膜液。项目搬迁后产能大幅度缩减, 因此玻璃原片用量大幅度减少, 搬迁前后主要原辅材料消耗变化情况具体见下表。

表 2-5 项目搬迁前后主要原辅材料消耗变化一览表

序号	名称	单位	搬迁前消耗量	搬迁后消耗量	变化量	包装规格	厂区最大存储量	备注
1	光伏玻璃原片	万 m ² /a	682.5	136 (玻璃原片, 约 108800t/a)	-892.5	/	20	约 80kg/m ²
2	浮法玻璃原片	万 m ² /a	280					

3	Low-E 镀膜玻璃	万 m ² /a	66	1028.5					
4	铝条	t/a	160	80	-80	/	10	中空玻璃使用	
5	聚硫胶	t/a	300	0	-300	/	/	/	
6	硅酮胶	t/a	320	80	-240	A 组分 190L/ 桶、B 组分 19L/桶	10	中空玻璃密封胶使用	
7	丁基胶	t/a	24	8.4	-15.6	28kg/箱	1	中空玻璃涂胶使用	
8	分子筛	t/a	0.96	19	+18.04	25kg/箱	2	中空玻璃灌装使用	
9	PVB 胶片	万 m ² /a	22	13	-9		2	夹层玻璃合片使用	
10	减反射镀膜液	t/a	16	0	-16	/	/	/	
11	煤油	t/a	/	0.5	/	155L/桶	0.1	切割使用	
12	聚合氯化铝 (PAC)	t/a	/	0.4	/	25kg/袋	0.4	废水处理 药剂	
13	聚丙烯酰胺 (PAM)	t/a	/	0.03	/	25kg/袋	0.03		
14	柠檬酸	t/a	/	0.2	/	25kg/袋	0.2	去离子水制备使用	
15	三聚磷酸钠	t/a	/	0.2	/	25kg/袋	0.2		

表 2-6 物料理化特性

物料名称	理化特性
丁基胶	本项目生产中空玻璃使用丁基胶，根据原料 MSDS，丁基胶主要成分为聚异丁烯 40-55%、碳酸钙 20-39%、聚苯乙烯 5-10%、异戊二烯-异丁基的共聚物 5-10%、炭黑 1-10%、硅胶 0.5-5%。该胶是中空玻璃第一道密封剂。热熔丁基胶在较宽温度范围内保持其塑性和密封性，在-40℃~120℃的温度范围内具有良好的稳定性，且表面不开裂、不变硬。它对玻璃、铝合金、镀锌钢、不锈钢等材料有良好的粘合性。由于其极低的水汽透过率，它可以与弹性密封剂一起构成一个优异的抗湿气系统。
硅酮胶	本项目生产中空玻璃使用硅酮胶，分 A 组分（基体，白色），B 组分（固化剂、黑色），均匀细腻膏状物。根据原料 MSDS，A 组份主要成分为聚二甲基硅氧烷；B 组份主要成分为聚甲基三乙氧基硅烷<25%、γ-氨丙基三乙氧基硅烷<1%。在常温下，A、B 胶混合后即可固化，起到联接玻璃和密封中空玻璃的作用。使用时 A、B 组份以 10:1 混合，任何一组分单独存在都不能形成固化，两组胶一旦混合就会产生固化，该胶固化后，具有优异的耐热性和抗紫外线的性能，具有耐高低温和耐老化性，具有高粘结强度，对玻璃和铝合金有良好的粘结性，主要用于中空玻璃第二道密封，其化学性能极其稳定，能在-4~200℃范围内保持稳定，且无毒。固化原理为有机高分子交联，双键变单键，分子结构从链状交联成网状，故由液体变为固体。

分子筛干燥剂	一种具有立方晶格的硅铝酸盐化合物，可以同时吸附中空玻璃中的水分和残留有机物，使中空玻璃即使在很低温度下仍然保持光洁透明，充分降低中空玻璃因为季节和昼夜温差变化所承受的强大内外压力差，彻底解决普通中空玻璃干燥剂易使普通中空玻璃膨胀或收缩导致的扭曲破碎问题，充分延长中空玻璃的使用寿命。				
PVB 胶片	即 PVB 胶片是半透明的薄膜，主要成分为聚乙烯醇缩丁醛树脂，主要用于夹层玻璃，是在两块玻璃之间夹进一层 PVB 薄膜，经高压复合、加温而成的特殊玻璃。PVB 中间膜主要用 PVB 树脂制成，由聚乙烯醇和丁醛在强酸催化作用下反应得到的聚乙烯醇缩丁醛高分子化合物。具有很高的粘接性，软化温度 60-65℃、玻璃化温度 66-84℃，热解温度在 100℃以上，在 200℃~240℃时几乎分解完全。项目使用的 PVB 胶片，合片预压时加热到 65℃，使胶片刚好发生软化，此时 PVB 胶片还未达到分解温度，因此不会产生挥发性有机物。				
丁基胶和硅酮胶 VOC 含量符合性分析：					
根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的要求，本项目丁基胶和硅酮胶属于本体型胶黏剂，其中挥发性有机含量符合性分析见下表。					
表 2-7 本项目胶黏剂中挥发性有机物含量符合性分析					
胶黏剂类别	应用领域	限量值（g/kg）	本项目（g/kg）		符合性
本体型	建筑	其他≤50	丁基胶 ^①	3.5	符合
本体型	建筑	其他≤50	硅酮胶 ^②	6	符合
<p>注：①根据丁基胶检测报告（见附件 5），企业使用的丁基密封胶热失重为 0.35%，根据《中空玻璃用丁基热熔密封胶》(JC/T914-2014)相关规范要求：丁基密封胶热失重≤0.75%，项目使用的丁基胶符合规范要求，本次丁基胶中 VOCs 含量按 0.35%计，则本项目丁基胶中挥发性有机物含量为 3.5g/kg。</p> <p>②根据硅酮胶检测报告（见附件 5），企业使用的硅酮胶热失重为 0.6%，根据《中空玻璃用弹性密封胶》(GB/T29755-2013)相关规范要求：硅酮胶热失重≤6.0%，项目使用的硅酮胶符合规范要求，本次硅酮胶中 VOCs 含量按 0.6%计，则本项目硅酮胶中挥发性有机物含量为 6g/kg。</p>					
由上表可知，本项丁基胶和硅酮胶 VOC 含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中相关要求。					
2.1.7 水平衡分析					
项目建成后水平衡如下：					

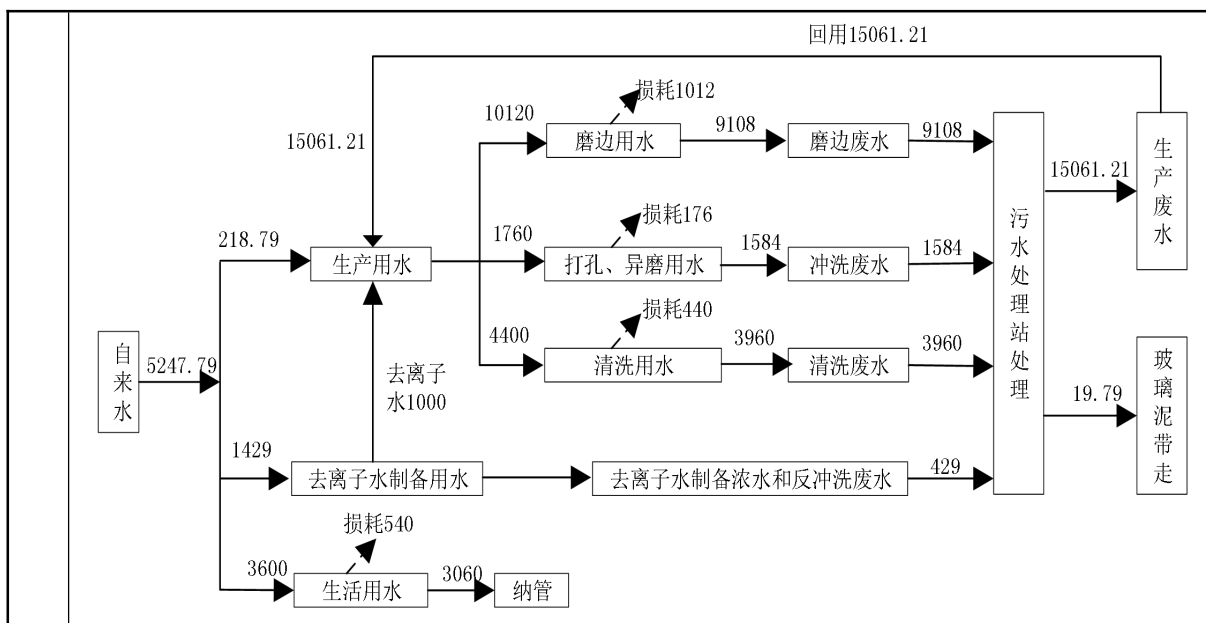


图 2-1 本项目水平衡图 单位: t/a

2.1.8 劳动定员与生产班制

本项目搬迁前劳动定员 250 人，搬迁后由于减产等原因员工人数降至 180 人，年工作日 250 天，两班制，生产时长 12h/班，厂内设食堂，不提供住宿。

2.1.9 公用工程

1、给水

本项目生活使用自来水，生活用水量约为 3600t/a。生产用水大部分使用回用水，少量使用去离子水，去离子水制备用水量约 1429t/a，因蒸发等损耗需定期补充自来水，补充水量 218.79t/a。企业制备去离子水和补充新鲜水、以及生活使用自来水总用水量为 5247.79t/a。

2、排水

实行雨污分流，生产废水经自建污水处理站处理后回用，不外排。码头地面冲洗水经沉淀处理后浇洒厂区绿化，不外排；压舱废水由港航局统一收集处置；外排废水仅船舶生活污水。厂区员工生活污水和船舶生活污水经隔油池、化粪池预处理后达纳入市政管网，近期送至良渚污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准排入良渚港；远期纳入仁和净水厂。

3、供电

市政供电。厂区依托租用厂区 10kV 高压配电站一座（安装 6 个变压器，每个 1600KVA），并新增 1 台 1250KVA 变压器，总用电量为 680 万 kWh/a。

4、供气

联合车间安装 2 台螺杆空压机，一用一备，按每天制气 4h，根据 20m³/min 产气能力，计算得年供气量 20m³/min×1 台×4h×60min×250d=120 万 m³，为生产提供压缩空气。

本项目公用工程消耗情况见下表。

表 2-8 项目公用工程消耗

序号	名称	单位	搬迁前年消耗量	搬迁后年消耗量	增减量	备注
1	自来水	t/a	7760	5247.79	-2512.21	由市政给水管网提供
2	电	万 kWh/a	3022	680	-2342	由市政供电管网供电
3	压缩空气	万 m ³ /a	/	120	+120	由空压机自制

2.1.10 厂区平面布置

本项目位于杭州市余杭区仁和街道中和路 209 号，生产车间和办公楼租用隔壁杭州安全玻璃有限公司现有闲置厂房，总建筑面积约 32329m²，成品仓库利用企业现有的成品仓库，成品仓库建筑面积 16817.03m²。企业布置呈南北向布局，从北向南依次为码头、成品仓库、联合生产车间，厂区出入口设在厂区南侧，办公楼（共四层）位于厂区西南角，联合生产车间从北向南依次设置夹层玻璃生产线、中空玻璃生产线、钢化玻璃生产线。

项目污水处理站位于联合车间的西侧，靠近办公楼，处理能力为 180t/h。项目危废仓库设置在联合车间的西侧，占地面积 40m²；一般固废仓库设置在联合车间的西北角，占地面积 50m²；具体项目平面布置见附图 3。

本项目平面布置均考虑了工艺流程及厂区内货物运输和消防、环保安全卫生的要求。项目布局考虑了项目与周围环境的协调关系，布局基本合理。

工艺流程和产排污

2.2 工艺流程和产排污环节

2.2.1 生产工艺流程

本项目产品主要是电梯玻璃和建筑玻璃，其中电梯玻璃主要是钢化玻璃，建筑玻璃主要是中空玻璃和夹层玻璃。

1、钢化玻璃

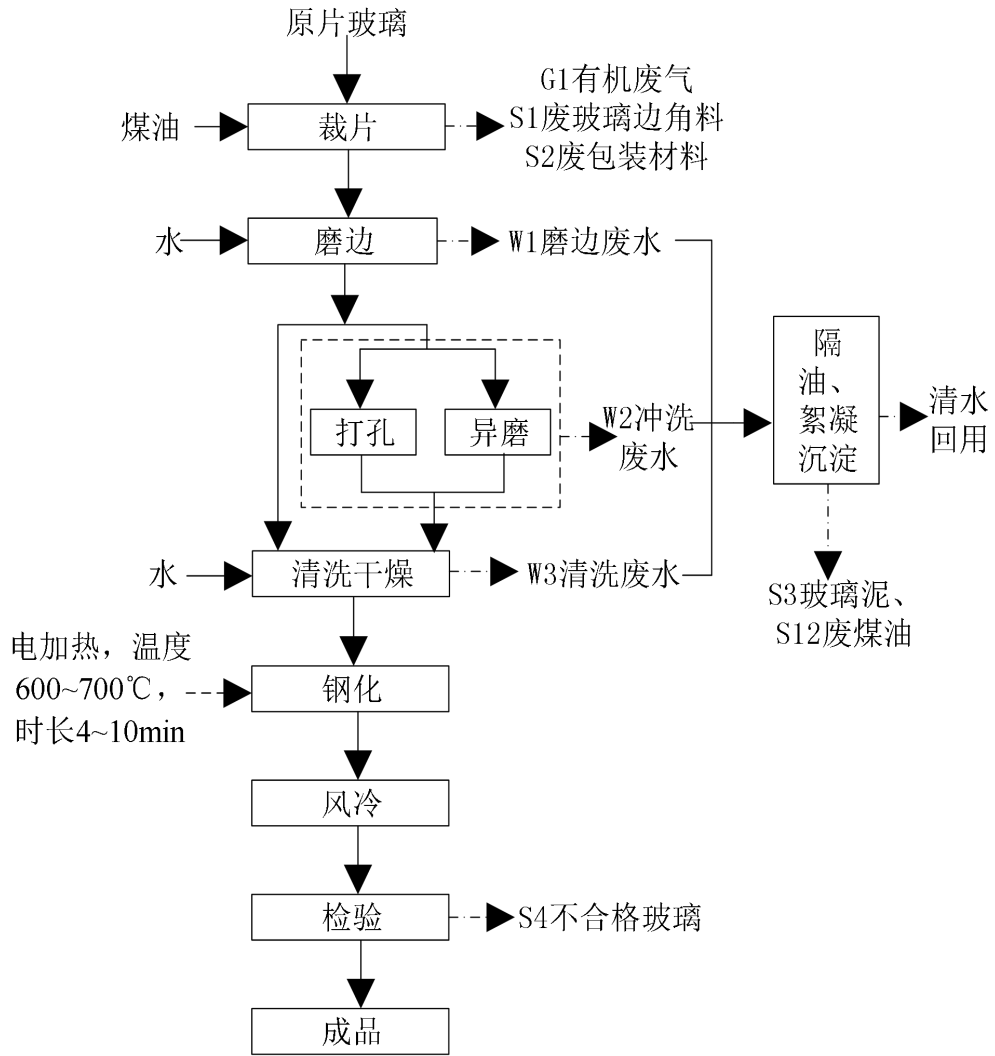


图2-2 钢化玻璃生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

(1) 裁片

原片玻璃通过自动上片机输送进入玻璃自动切割机，按要求切割成所需要的尺寸。刀具为合金刀轮，切割刀横梁上的油箱内注满煤油，煤油作用是渗透力强，切割玻璃不易炸裂，在玻璃上切成划痕，按刀施加压力即可将玻璃切开。该过程不产生粉尘，主要是切割时产生的废玻璃边角料（S1）、煤油使用产生的废包装材料（S2）、废水隔油、絮凝沉淀处理产生的废煤油（S12）、玻璃泥（S3），煤油挥发产生的少量有机废气（G1）。

(2) 磨边、打孔、异磨、清洗、干燥

裁好的玻璃通过自动上片机进入全自动高速磨边生产线、CNC 玻璃加工中心，进行磨边、打孔、异磨、清洗、干燥预处理工序。

磨边：玻璃在磨边时局部过热，因此需要用水冲洗砂轮和玻璃接触部位，磨边时产生的玻璃粉末会被水带走，进入污水处理站污水池，经集中处理后回用，压滤产生的玻璃泥经收集外售给生产厂家做生产原料。该工序不产生粉尘，主要产生磨边废水（W1）。

打孔：根据客户对产品的要求，少部分玻璃磨边后需要通过打孔机进行打孔。项目打孔机采用湿法工艺，在打孔时，水从中空的金刚砂钻头内流出，在有效抑尘的同时，对钻头进行冷却。打孔产生的废水进入污水处理站污水池，经集中处理后回用，压滤产生的玻璃泥经收集外售给生产厂家做生产原料。该工序不产生粉尘，主要产生冲洗废水（W2）。

异磨：根据客户对产品的要求，少部分玻璃磨边后需要通过异形磨边机进行异磨，异磨工序为带水磨边，无粉尘产生，异磨产生的废水进入污水处理站污水池，经集中处理后回用，压滤产生的玻璃泥经收集外售给生产厂家做生产原料。该工序不产生粉尘，主要产生冲洗废水（W2）。

清洗干燥：为了消除玻璃表面的灰尘以及前道工序处理后残留的石英粉，需要对玻璃进行清洗。清洗用水采用自来水，不添加洗涤剂，清洗废水进入污水处理站絮凝沉淀处理后回用，压滤产生的玻璃泥经收集外售给生产厂家做生产原料使用。干燥采用风干形式，风刀按 1 直+1 斜+1 直形式布置。该工序主要产生清洗废水（W3）

上述工序主要产生冲洗废水（W2）、清洗废水（W3）、玻璃泥（S3）。

（3）钢化、风冷

钢化炉生产线电加热，主要由上片段、加热段、成型段、冷却段、取片段、风机系统和控制系统部分组成。

本次采用的是物理钢化法，是将玻璃加热到软化点，这时玻璃仍能保持原来的形状，但玻璃中粒子已有一定的迁移能力，进行结构调整，以使内部存在的应力很快消除，然后将玻璃钢化炉将钢化玻璃进行吹风骤冷，当温度平衡后，玻璃表面产生了压应力，内层产生了张应力，即玻璃产生了一种均匀而有

规律分布的内应力，提高了玻璃作为脆性材料的抗张强度，从而使玻璃抗弯曲和抗冲击强度得到提高。同时，由于玻璃内部均匀应力的存在，一旦玻璃局部受到超过其强度能承受的冲击发生破裂时，在内部应力的作用下自爆为小颗粒，提高了其安全性。

由人工将经过预处理后的原片玻璃送入钢化上片段，上片段将放好的玻璃传送到加热炉前的光电传感器处，做好进炉准备。在进片时，编码器准确地将进炉的玻璃总长度记录下来。

加热段由炉顶提升机构、加热系统、热平衡系统、陶瓷辊、传动系统及长度和温度测量装置等几部分组成。加热方式为上下分区加热，每个区都装有热电偶，形成独立的控制回路。热平衡系统可根据玻璃厚度和品种进行自动调节。进炉时，主传动电机带动上片段和加热段一起运动，将玻璃送入加热炉，加热过程中，主传动电机则拖动陶瓷辊做往复运动，使玻璃得到均匀加热，钢化温度控制在 600-700℃之间，保持 4~10min，达到玻璃软化点。

玻璃出炉时，冷却段和加热段一起运动，将玻璃送到成型冷却段。冷却段由传输辊道、上部风栅、下部风栅等构成。玻璃出炉前，上下风栅自动闭合，形成一个空隙。冷却风由上下风栅直接吹至玻璃表面。玻璃冷却完成后，被自动送到下片段，人工将钢化好的玻璃搬下取片段。

（4）检验

钢化好的玻璃送至均质炉进行检验，采用电加热，通过均质炉热浸原理，进行引爆测试，将存在"自爆"隐患即玻璃内应力不均的钢化玻璃在测试过程中提前引爆，从而避免了钢化玻璃安装后再次发生"自爆"，经过均质后的钢化玻璃合格率将大大提升，从而提高了建筑物钢化玻璃的安全可靠性，该过程产生的不合格的玻璃（S4）收集外售给生产厂家做生产原料使用。

（5）成品

钢化完成后的玻璃即为成品，项目共年生产 136 万 m²钢化玻璃，其中 24 万 m²包装入库待售，另 112 万 m²用来制作中空玻璃和夹层玻璃。

2、中空玻璃

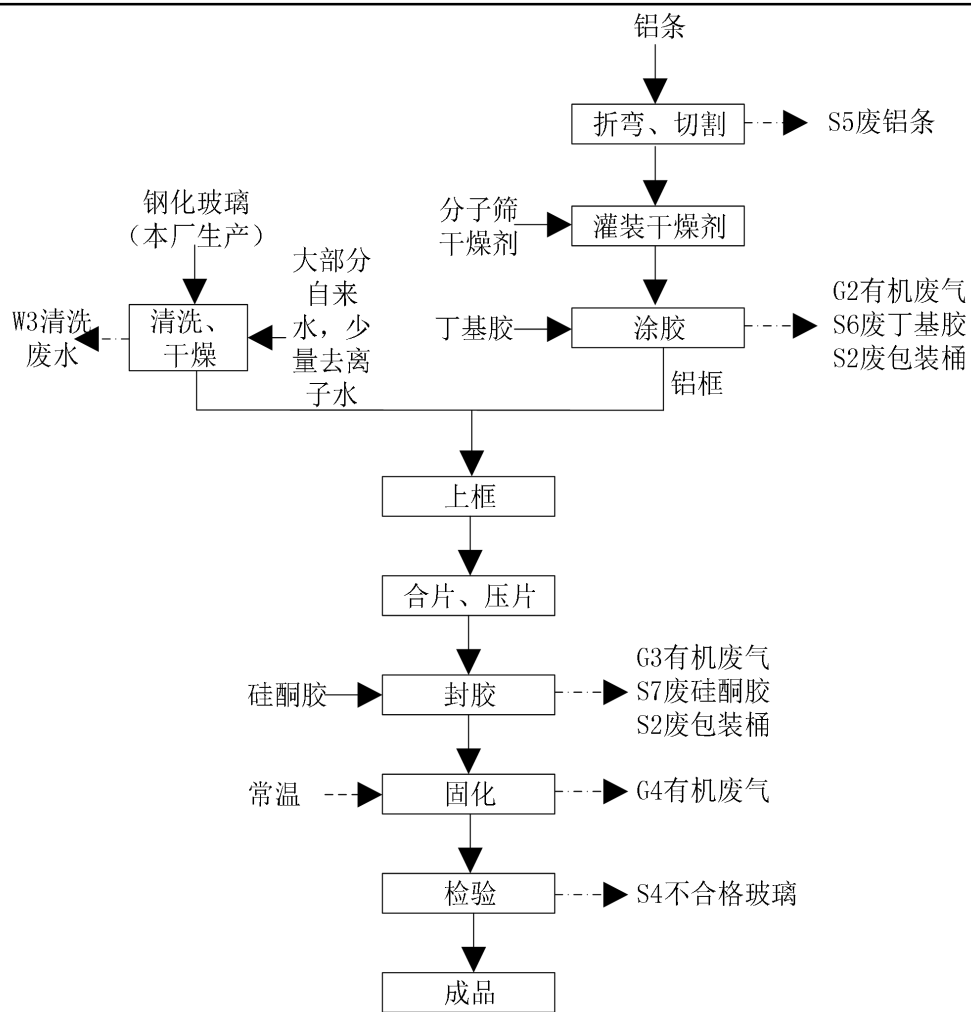


图2-3 中空玻璃生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

(1) 折弯、切割

将外购的铝条根据中空玻璃的规格制成铝框，多余部分用锯铝机切除。该工序产生废铝条 S5。

(2) 填充

切割后向铝条框内灌装分子筛干燥剂以除框内湿气，同时保证中空玻璃密封的空气干燥。

(3) 涂丁基胶

将固态的丁基胶放入挤出机缸内预热至 100℃，温控器保持恒温后，固体丁基胶融化为粘稠状胶体。在打出胶条均匀不断线时，将灌装好的铝框放到了丁基胶涂布机上，启动机器，自动将铝框的两面涂上丁基胶进行密封（第一道密

封)。该过程产生有机废气 (G2)、废丁基胶 (S6)、废包装桶 (S2)。

(4) 玻璃清洗、干燥

根据客户需求,选择本厂生产的钢化玻璃对玻璃表面的灰尘进行进一步清洗,清洗工序大部分产品使用自来水,少部分产品对表面洁净度要求较高需使用去离子水进行清洗。清洗后将玻璃表面的水分风干。此工序产生的清洗废水 (W3) 进入污水处理站污水池,经集中处理后回用,压滤产生的玻璃泥经收集外售给生产厂家做生产原料。

(5) 上框、合并、压片

将涂好丁基胶的铝框人工放在一块清洗好的玻璃上面,再将另外一块清洗好的玻璃放在铝框上面,最后整体经过合片机加压后送至下道工序。

(6) 打硅酮胶、固化

AB 双组分胶注入搅拌桶内加盖进行搅拌混胶,再将压制好的中空玻璃外围用打胶机均匀打上 AB 双组份硅酮胶 (第二道密封),然后送至固化区固化 (固化在常温下进行,遇空气中水分即可固化,固化原理为有机高分子交联,双键变单键,分子结构从链状交联成网状,故由液体变为固体)。打硅酮胶和固化过程均会产生少量有机废气 (G3、G4),同时产生废硅酮胶 (S7)、废包装桶 (S2)。

(6) 检验

将生产好的中空玻璃人工进行检验,不合格的玻璃 (S4) 收集外售给生产厂家做生产原料使用,合格产品入库待售。

3、夹层玻璃

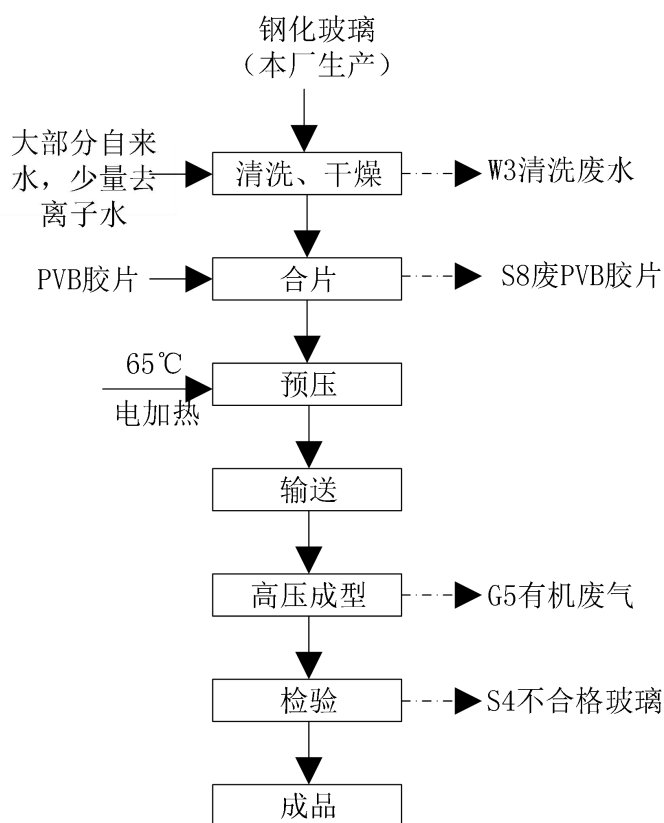


图2-4 夹层玻璃生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

(1) 钢化玻璃清洗、干燥

同钢化玻璃清洗、干燥，该工序产生清洗废水（W3）。

(2) 合片、预压、输送

在两块钢化玻璃之间放入 PVB 胶片，即先将一块钢化玻璃平放后，将 PVB 胶片在玻璃上铺开展平，再放上另一块钢化玻璃，多余的 PVB 胶片沿钢化玻璃外边缘手工切割，合片后的玻璃经辊压机预热、顶压、加热、加压后，由运载小车送入气压釜进行高温高压处理。辊压后两块玻璃粘合在一起，并将玻璃与 PVB 胶片间的残余空气排出，得到良好的封边效果后才可高压成型。PVB 胶片软化温度 60-65℃、热解温度在 100℃ 以上，在 200℃~240℃ 时几乎分解完全。项目使用的 PVB 胶片，合片预压时加热到 65℃，使胶片刚好发生软化，此时 PVB 胶片还未达到分解温度，因此基本不会产生挥发性有机物，该工序主要产生废 PVB 胶片（S8）。

合片室要进行温度和湿度控制，为满足夹层玻璃合片室温度 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ，相对

湿度 20~25%特殊要求，为合片室设置空调系统。该系统主要由过滤器、除湿机、空调（制冷制热型）等组成，设一定比例新风维持合片室微正压，夏季采用二级表冷和一级吸收式除湿，冬季采用加热和微量加湿达到要求。

(3) 高压成型

夹片好的玻璃进入气压釜，合片后在电加热气压釜中 1.2Mpa、120℃的状态下，使玻璃之间的 PVB 胶片完全汽化，电加热气压釜使用时设备密闭，加热后有冷风机循环间接冷却工件，冷却后形成具有高透明度的夹胶玻璃。该工序产生有机废气（G5）。

(4) 检验

将生产好的夹层玻璃人工进行检验，不合格的玻璃（S4）收集外售给生产厂家做生产原料使用，合格产品入库待售。

2.2.2 环境影响因素分析

根据工艺流程可知，项目产污环节及污染因子分析见下表。

表 2-9 项目产污环节及污染因子一览表

序号	类别	编号	产生工序	污染物名称	主要污染因子
1	废气	G1	裁片	有机废气	非甲烷总烃
		G2	涂丁基胶	有机废气	非甲烷总烃
		G3	打硅酮胶	有机废气	非甲烷总烃
		G4	固化	有机废气	非甲烷总烃
		G5	高压成型	有机废气	非甲烷总烃
		G6	员工食堂	油烟	油烟
2	废水	W1	磨边	磨边废水	SS
		W2	打孔、异磨	冲洗废水	SS
		W3	清洗	清洗废水	SS
		W4	去离子水制备	反冲洗废水和反渗透化学清洗废水	盐类、酸碱
		W5	员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
3	噪声	N	钢化炉生产线、平夹层生产线、中空生产线、玻璃自动切割机、全自动高速磨边生产线、CNC 玻璃加工中心、双直边磨边生产线、气压釜、螺杆空压机等设备运行	设备运行噪声	Leq (A)
4	副产物	S1	裁片	废玻璃边角料	玻璃
		S2	原料使用	废包装材料	煤油、硅酮胶、柠檬酸等包装材料

	S3	压滤	玻璃泥	玻璃泥
	S4	检验	不合格玻璃	玻璃
	S5	折弯、切割	废铝条	铝条
	S6	涂丁基胶	废丁基胶	丁基胶
	S7	打硅酮胶	废硅酮胶	硅酮胶
	S8	合片切割	废 PVB 胶片	PVB 胶片
	S9	原料使用	分子筛等包装	纸箱、塑料等
	S10	去离子水制备	废树脂	树脂
	S11	去离子水制备	废活性炭	活性炭
	S12	生产废水隔油	废煤油	煤油
	S13	员工生活	生活垃圾	废纸及其他生活垃圾

2.3与项目有关的原有环境污染问题

2.3.1现有项目审批、验收、排污许可情况

表 2-10 现有项目审批、验收、排污许可情况一览表

序号	项目名称	审批文号	审批产能	验收文号	验收产能	审批总量指标
1	杭州建新浮法玻璃工业有限公司年产 870 万平方米光伏及 Low-E 玻璃深加工项目	环评批复 [2011]352 号	年产 870 万 m ² 光伏及 Low-E 玻璃	余环验 [2014]5-047 号	年产 870 万 m ² 光伏及 Low-E 玻璃	COD 0.98t/a、NH ₃ -N 0.13t/a、VOCs 0.96t/a
2	杭州建新浮法玻璃工业有限公司年产 870 万平方米光伏及 Low-E 玻璃深加工项目环境影响后评价	环评备案 [2014]21 号	年产 870 万 m ² 光伏及 Low-E 玻璃			

排污许可证申领情况：企业已申领了排污许可证，许可证管理类别为简化管理；证书编号：91330110609120686K001W；发证日期：2020 年 7 月 29 日；有效期限：2020.07.29-2023.07.28。

2.3.2现有项目实际产量

根据企业 2021 年排污许可执行报告，现有项目实际产量见下表。

表 2-11 现有项目实际产量

产品名称	审批产能（万 m ² /a）	2021 年实际产量（万 m ² ）	生产负荷
超白光伏镀膜钢化玻璃	400	0	/
超白光伏钢化玻璃	250	0	
双钢化 Low-E 中空玻璃	60	30	
普通中空玻璃	20	60	
电梯、地铁站平弯钢化玻璃	40	50	
普通平弯钢化玻璃	80	3	
平弯夹层玻璃	20	21	

与项目有关的原有环境污染问题

合计	870	164	18.9%
----	-----	-----	-------

2.3.3 现有项目主要生产设备

经现场调查，企业现有主要生产设备具体见下表。

表 2-12 现有项目主要生产设备清单

序号	设备名称	单位	后评价数量	现有实际数量	变化情况
1	连续钢化机炉	台	2	0	-2
2	双室钢化机炉	台	1	1	0
3	全自动对流钢化炉	台	2	1	-1
4	普通平弯钢化机组	台	1	0	-1
5	对流平弯玻璃钢化炉	台	0	1	1
6	减反射镀膜机组	套	2	0	-2
7	太阳能光伏玻璃 AR 镀膜生产线	条	6	0	-6
8	连续双边磨机组	条	8	5	-3
9	数控双边直线磨边机组	套	12	0	-12
10	数控立式直线磨边机	台	8	1	-7
11	数控异形磨边机	台	2	2	0
12	数控斜边磨边机	台	1	0	-1
13	超白光伏玻璃清洗干燥机	台	8	0	-8
14	Low-E 玻璃清洗干燥机	台	2	3	1
15	玻璃清洗干燥机	台	4	1	-3
16	全自动数控切割机	台	7	2	-5
17	在线超白光伏玻璃检测仪	台	4	0	-4
18	Low-E 玻璃质量分析检测仪	台	2	0	-2
19	全自动 Low-E 中空玻璃生产线	条	3	1	-2
20	全自动中空玻璃生产线	条	1	1	0
21	玻璃切割、磨边加工中心	条	1	0	-1
22	数控电脑刻花机	台	1	0	-1
23	数控立式钻孔机	台	4	2	-2
24	夹层玻璃生产线	条	2	1	-1
25	高频炉	台	1	0	-1
26	冲床	台	3	0	-3
27	轧片机	台	1	0	-1
28	拉管机	台	1	0	-1
29	压力试验机	台	1	0	-1
30	光伏玻璃光谱透射率测试仪	台	0	1	+1
31	高低温交变湿热试验箱	台	0	1	+1
32	霰弹袋冲击试验机	台	0	1	1
33	盐酸腐蚀试验箱	台	0	1	1
34	耐辐射试验机	台	0	1	1
35	一米落球冲击试验机	台	0	1	1
36	10 吨固定吊车	台	2	0	-2
37	8 吨固定式起重机	台	0	2	2
38	双梁桥式起重机	台	0	3	3
39	电动单梁桥式起重机	台	0	3	3

40	7吨叉车	台	3	0	-3
41	5吨叉车	台	6	5	-1
42	3吨叉车	台	3	3	0
43	5吨行车	台	10	0	-10
44	铂金漏板	套	50	0	-50
45	去离子水制备装置	台	2	7	5

2.3.4原辅材料

由于受市场影响，企业2021年光伏玻璃停产，故不再使用光伏玻璃原片、聚硫胶、减反射镀膜液等原料。根据企业2021年排污许可执行报告，现有项目实际原辅材料消耗情况见下表。

表 2-13 原辅材料消耗 单位：t/a

序号	物料名称	单位	审批年用量	2021年实际消耗量
1	光伏玻璃原片	万 m ²	682.5	0
2	浮法玻璃原片	万 m ²	280	120
3	Low-E 镀膜玻璃	万 m ²	66	0
4	铝条	吨	160	120.14
5	聚硫胶	吨	300	0
6	硅酮胶	吨	320	16.45
7	丁基胶	吨	24	1.61
8	分子筛	吨	0.96	3.12
9	PVB 胶片	万 m ²	22	18.24
10	减反射镀膜液	吨	16	0

2.3.5码头审批及现状使用情况

表 2-14 码头审批及使用情况

序号	项目	建设内容	污染物排放情况
1	原环评审批	配备 1 个 300 吨级码头，设计年吞吐量 30 万吨，泊位 3 个	码头地面冲洗废水 125t/a、驳船废水 471t/a、压舱水 6000t/a
2	后评价备案	建造 1 个 300 吨级码头，设计年吞吐量 51.3 万吨，泊位 4 个	码头地面冲洗废水 250t/a、驳船废水 802t/a、压舱水 11000t/a
3	竣工验收	建造 1 个 300 吨级码头，设计年吞吐量 51.3 万吨，泊位 4 个	/
4	现有实际	1 个 300 吨级码头，设计年吞吐量 51.3 万吨，泊位 4 个	船舶生活污水 290t/a；码头地面冲洗水经沉淀处理后浇洒厂区绿化；压舱废水由港航局统一收集处置

2.3.6现有项目生产工艺流程

现有光伏玻璃已停产，其余生产工艺流程与《杭州建新浮法玻璃工业有限公司年产 870 万平方米光伏及 Low-E 玻璃深加工项目环境影响后评价》基本一致，具体生产工艺流程如下图：

1、已停产的工艺流程

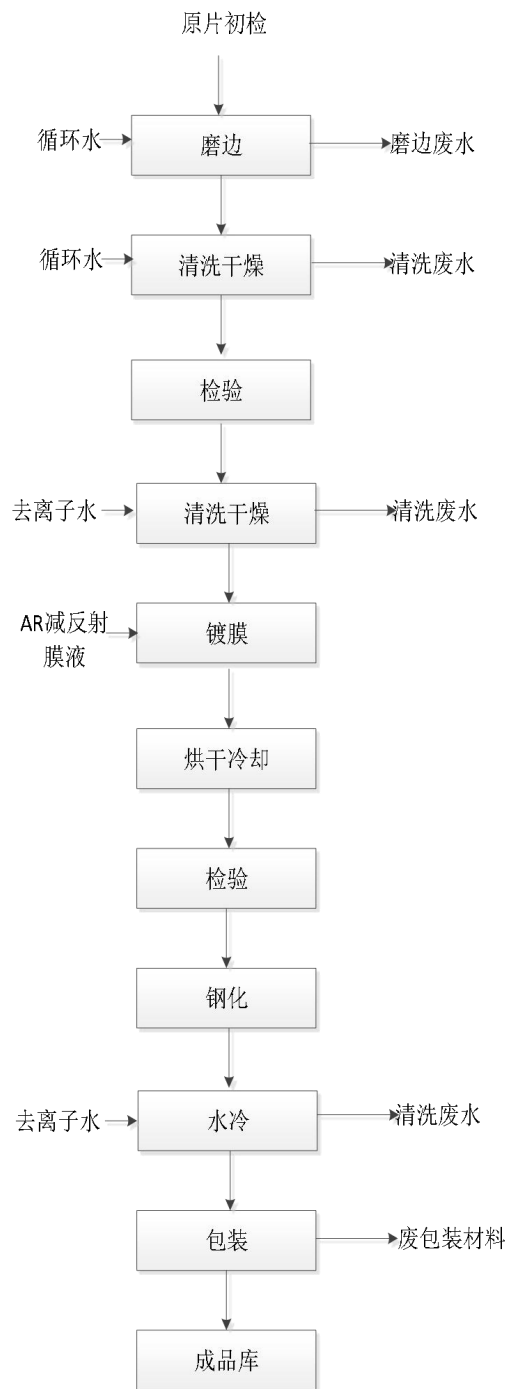


图2-5 光伏玻璃生产工艺流程与产污环节

2、在产项目生产工艺流程

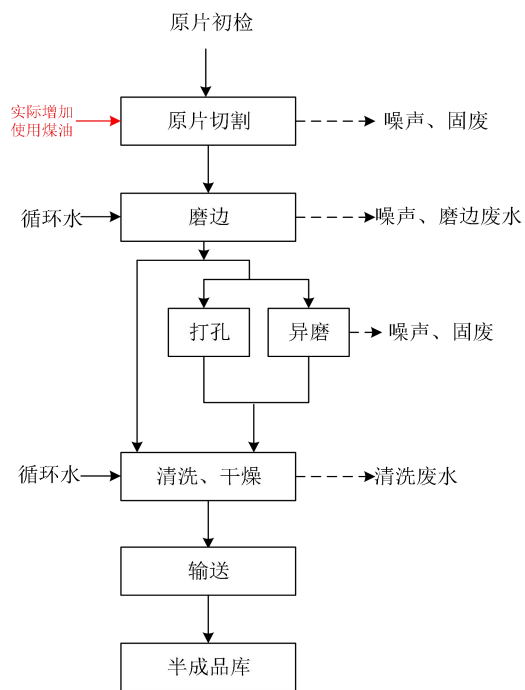


图2-6 预处理生产线工艺流程与产污环节

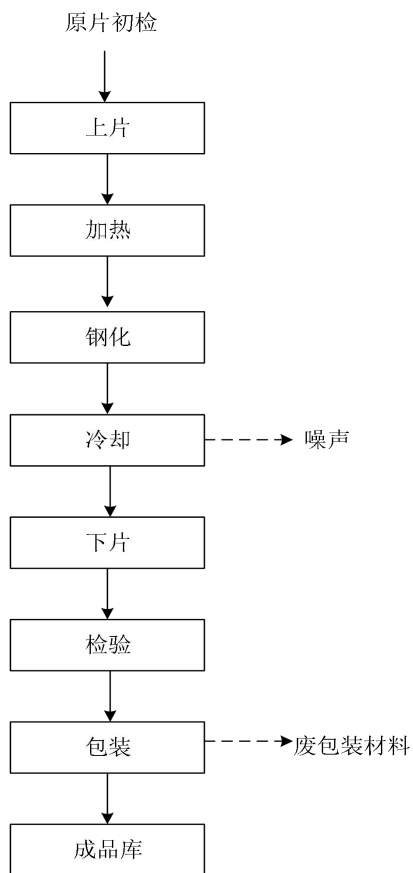
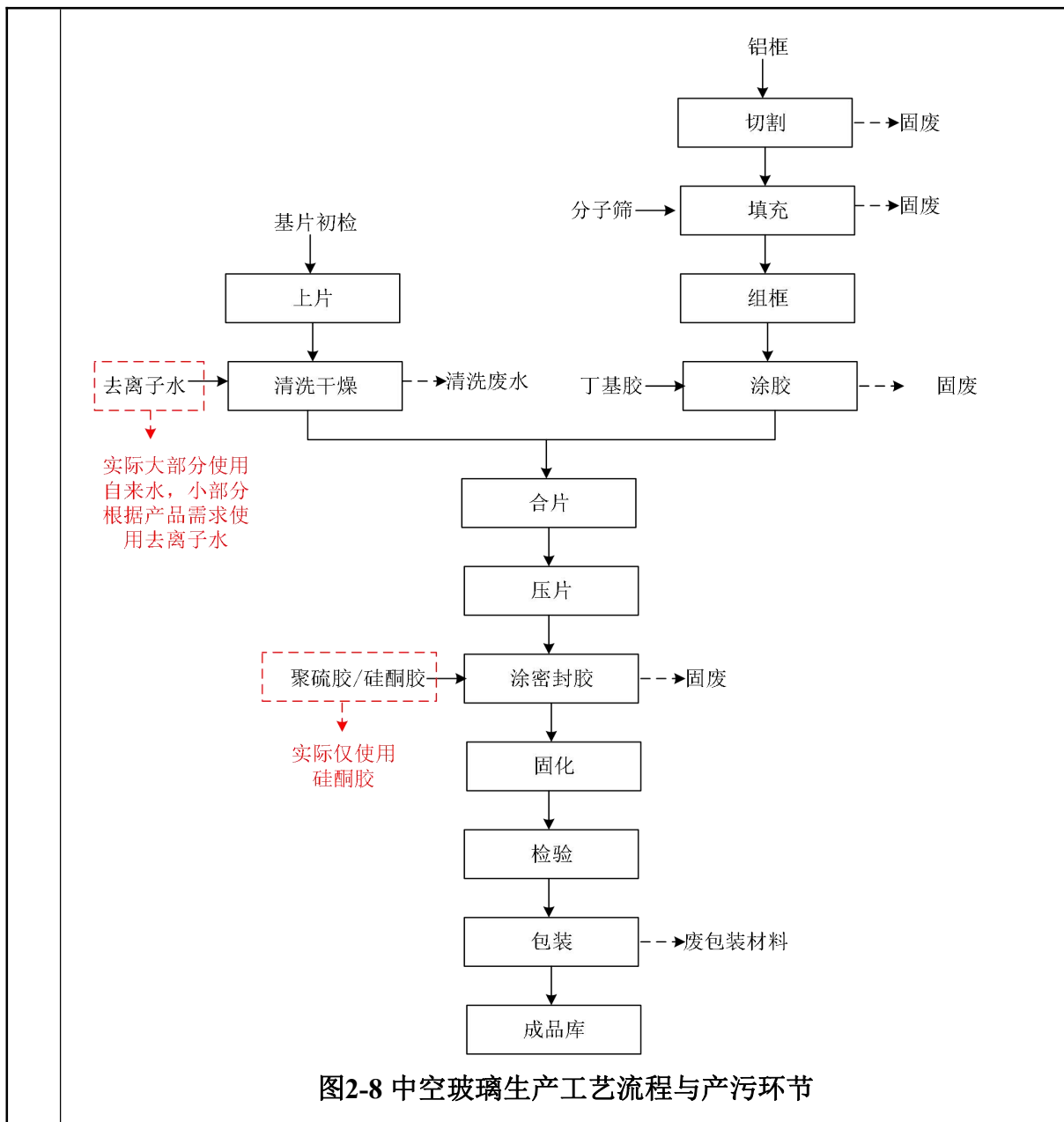


图2-7 钢化玻璃生产工艺流程与产污环节



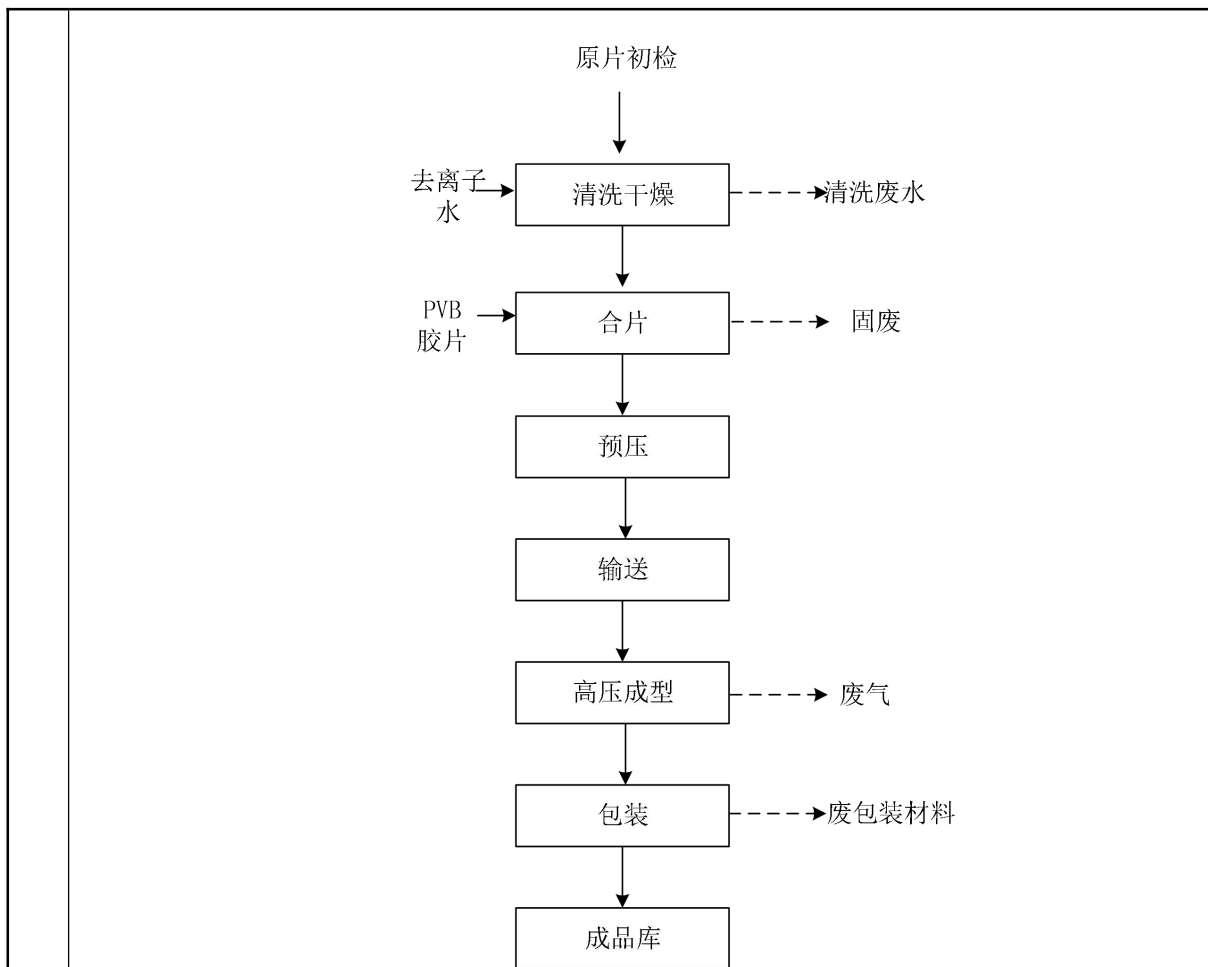


图2-9 夹层玻璃生产工艺流程与产污环节

2.3.7 现有项目主要污染防治措施情况

表 2-15 现有项目污染源强及污染防治措施

污染物名称	后评价防治措施	验收防治措施	2021 年运行时污染防治措施	是否落实
废水	清洗废水、磨边废水经“PAC+PAM+过滤”工序处理后回用，膜处理浓水经自过滤后回用，不外排	厂区内做好雨污、清污分流工作，清洗废水、磨边废水、膜处理浓水经厂区污水处理站处理后回用，码头废水、驳船废水、压舱水废水、生活污水经收集处理后纳入市政污水管网	无膜处理浓水产生，清洗废水、磨边废水经絮凝沉淀处理后回用	落实
	码头冲洗废水主要由冲洗码头地面产生，水质简单直接纳入市政污水管网；驳船废水、压舱水收集预处理达标后纳管		码头主要运输原料为玻璃原片和成品，码头地面基本不冲洗，偶尔冲洗产生的废水水质简单经沉淀后用于浇洒厂区绿化，不外排；企业实际压舱废水由港航局统一收集处置	基本落实

		新建食堂产生的含油废水经隔油池处理达纳管标准后，送污水处理厂处理		船舶生活污水和厂区生活污水经隔油池、化粪池处理后纳管	落实
大气污染物	粉尘	磨边、打孔、异磨均采用湿法工序，无粉尘产生	生产过程基本无粉尘产生	磨边、打孔、异磨均采用湿法工序，无粉尘产生	落实
	非甲烷总烃	收集后由 5m 高排气筒排放	高压成型废气收集后 15m 排气筒高空排放	高压成型废气收集后 15m 排气筒高空排放	落实
固体废物	废铝条	由原料供应商回收	--	由原料供应商回收	落实
	玻璃粉末		--		
	混凝沉淀池污泥				
	碎玻璃				
	废包装材料	杭州兴达物业管理有限公司清运	杭州兴达物业管理有限公司清运	环卫统一清运	
	生活垃圾				
	废聚硫胶	委托有资质单位处置	委托有资质单位处置	无废聚硫胶产生，其余均委托杭州立佳环境服务有限公司处置	
	废硅酮胶				
	废丁基胶				
废 PVB 胶片					

2.3.8 现有污染物达标情况

为了解现有项目污染源达标排放情况，收集了企业委托浙江鸿博环境检测有限公司自行监测数据（报告编号：HJ20210886-04），监测期间企业生产设施正常运行，具体情况污染物达标情况分析如下。

（1）废水

现有项目废水主要有磨边废水、清洗废水和生活污水。清洗废水和磨边废水收集后沉淀处理后回用不外排。码头地面冲洗水经沉淀处理后浇洒厂区绿化，不外排；压舱废水由港航局统一收集处置；外排废水仅为厂区员工和船舶生活污水。废水监测结果见下表。

表 2-16 废水检测结果

采样点	采样时间	样品性状	检测项目	单位	检测结果	标准限值	测值判定
生活废水排放口	2021.10.15	清	pH 值	无量纲	7.1	6-9	达标
			化学需氧量	mg/L	20	500	达标
			氨氮	mg/L	0.068	35	达标
			动植物油	mg/L	<0.06	100	达标
			石油类	mg/L	0.13	20	达标
			五日生化需氧量	mg/L	7.9	300	达标

			总磷	mg/L	0.11	8	达标
			悬浮物	mg/L	12	400	达标

从上表可知，企业生活污水排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）以及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）要求。

（2）废气

现有项目废气主要为高压成型产生的非甲烷总烃，根据浙江鸿博环境检测有限公司 2021 年 10 月 16 日的检测报告 HJ20210886-04 数据显示，非甲烷总烃监测结果见下表。

表 2-17 有组织废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果			均值	标准限值	测值判定
			DA001 排气筒出口					
1	废气处理方式	/	/			/	/	/
2	排气筒高度	m	15			/	/	/
*3	烟气流速	m/s	5.3			/	/	/
*4	烟气温度	℃	25			/	/	/
*5	烟气含湿量	%	3.9			/	/	/
*6	烟气流量	N.d.m ³ /h	609			/	/	/
*7	标干流量	N.d.m ³ /h	538			/	/	/
8	非甲烷总烃排放浓度	mg/ N.d.m ³	4.10	3.18	3.29	3.52	120	达标
9	非甲烷总烃排放速率	kg/h	2.21×10^{-3}	1.71×10^{-3}	1.77×10^{-3}	1.90×10^{-3}	10	达标

备注：1、序号中带*号的为现场测定值；2、本报告仅对本次测试负责。

表 2-18 无组织废气检测结果

监测点位	采样时间	检测项目 (mg/m ³)	均值
		非甲烷总烃	
上风向	10:03	1.40	1.42
	11:03	1.40	
	12:03	1.45	
下风向 1	10:06	1.46	1.45
	11:06	1.44	
	12:06	1.46	
下风向 2	10:09	1.34	1.33
	11:09	1.30	
	12:09	1.34	
下风向 3	10:13	1.35	1.41
	11:13	1.42	
	12:13	1.47	

《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996	4.0
测值判定	合格

备注：本报告仅对本次测试负责。

从上表可知，企业非甲烷总烃排放速率及浓度均满足相关限值要求。

(3) 噪声监测结果

根据浙江鸿博环境检测有限公司2021年10月15日的采样，（HJ20210886-04），噪声监测结果见下表。

表 2-19 噪声现状检测结果

测点名 称	测点 位号	主要 声源	昼间等效声级(dB(A))			夜间等效声级(dB(A))		
			测量时间	测量值	标准值	测量时间	测量值	标准值
厂界东	▲1	/	9:05	57.0	65	22:01	47.3	55
厂界南	▲2	/	9:12	57.2	65	22:09	46.2	55
厂界西	▲3	/	9:19	56.6	65	22:15	46.3	55
厂界北	▲4	/	9:26	56.6	70	22:22	46.3	55

厂界北因邻近航道，故执行 GB12348-2008 4 类标准限值，其余厂界执行 3 类标准限值。

根据检测结果，监测期间，北厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准限值要求，东、西、南侧符合3类标准限值要求。

综上，现有项目废水、废气、噪声等均能达标排放。

2.3.9 现有项目污染物排放情况

根据企业实际生产情况与上述监测内容对现有项目各污染物产排情况统一进行核算，具体核算内容如下。

1、废水

现有项目废水主要为厂区员工生活污水和船舶生活污水，根据现状调查，船舶生活污水290t/a，厂区员工生活污水4250t/a，具体污染物排放情况见下表。

表 2-20 企业废水产排情况

废水种类		废水量	COD _{Cr}		NH ₃ -N	
		t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
生活污水	产生量	4540	350	1.6	35	0.16
	纳管量	4540	350	1.6	35	0.16
	排环境量	4540	50(35)*	0.2 (0.16)	5.0(2.5)	0.02 (0.01)

*注：废水污染物排环境量中括号内数据为根据余环发[2015]61号规定核定的量。

2、废气

根据监测数据可知项目非甲烷总烃排放情况见下表。

表 2-21 现有项目非甲烷总烃排放情况汇总

工序	污染因子	生产时间 (h)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
----	------	----------	------------	----------

高压成型废气	非甲烷总烃	5500	1.90×10^{-3}	0.01
--------	-------	------	-----------------------	------

3、固废

现有项目生产过程中的主要固废有：碎玻璃、废硅酮胶、废丁基胶、废PVB胶片、废铝条、废包装材料、玻璃泥及生活垃圾。其中碎玻璃、废铝条、玻璃泥最后由原料生产厂家回收；废包装材料外售综合利用；废硅酮胶、废丁基胶、废PVB胶片作为危废由杭州立佳环境服务有限公司统一处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。根据企业生产记录，主要固体废物产生及处置情况如下：

表 2-22 固体废物产排情况表 单位：t/a

类别	固废名称	产生量	削减量	排放量
固废	玻璃边角料	120	120	0
	不合格玻璃	14	14	0
	废硅酮胶	0.2	0.2	0
	废丁基胶	0.02	0.02	0
	废 PVB 胶片	0.98	0.98	0
	废铝条	1.2	1.2	0
	废包装材料	0.2	0.2	0
	玻璃泥	22.5	22.5	0
	生活垃圾	62.5	62.5	0

4、现有项目污染物源强

综上，现有项目污染物排放情况见下表。

表 2-23 现有项目污染物源强汇总 单位：t/a

污染因素		审批量	现有实际排放量
废水	废水量	16302	4540
	COD _{Cr}	0.82(0.57)	0.2 (0.16)
	氨氮	0.08(0.04)	0.02 (0.01)
废气	非甲烷总烃	0.96	0.01
	粉尘	0.2	0
固废	碎玻璃	1899	120
	不合格玻璃	/	14
	废聚硫胶	3.0	0
	废硅酮胶	3.2	0.2
	废丁基胶	0.2	0.02
	废 PVB 胶片	1.3	0.98
	废铝条	1.6	1.2
	废包装材料	/	0.2
	玻璃泥	1.01	22.5
	一般包装材料	2.0	0.15
	生活垃圾	158	62.5

注：括号外 COD、氨氮的排环境量按污水处理厂尾水排放标准进行计算；
括号内 COD、氨氮的排环境量按余环发[2015]61号规定的排放标准计算。

玻璃泥的实际产生量超过原审批量，主要原因是现有实际工艺磨边、异磨、打孔均采用湿法工艺，故玻璃泥的产生量超过原审批量。

2.3.10 厂区存在的问题及整改要求

企业现有厂区已停产，部分设备已淘汰拆除外售，针对目前存在的环保问题，在本项目实施中一并落实。

表 2-24 企业现有项目存在的环保问题及整改要求

序号	现存环保问题	整改要求
1	企业建立一般工业固体废物管理台账不规范，一般工业固体废物管理有待完善	企业应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立一般工业固体废物管理台账；委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求

2.3.11 现有厂区退役期污染治理要求

项目退役后厂区用作修建仁和净水厂，则需注重退役期的污染治理措施，尤其是土壤和地下水环境。

项目退役以后将不再进行生产，因此不再生产废水、废气、固废、噪声等环境污染因素，留下的主要是厂房和废弃机器设备。

因此，为了有效预防和控制退役过程中的环境影响，必须落实以下措施：

1、企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品储存设施等予以规范清理和拆除。

2、企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；

3、尚未用完的原料妥善包装后，可继续使用的转移至新厂区，原材料无法使用的应作为危险废物处置。

4、在拆卸车间设备时，先将各设备用水冲洗干净，自然放置一周以上。可重复利用的生产设备可转售给其它企业，无法利用的经清洗后进行拆除。设备主要为金属，对设备材料作完全拆除，经分捡处理后回收利用。

5、对各类容器设备等拆卸过程中，先清洗干净、空气置换，然后装水至溢出才可动火。动火前要有专职消防安全员在现场指导。

6、暂不能处理却可回用的固废先拉至指定安全地点，固废分门别类，贴好标签，上车时小心轻放，不得随意散放，不得乱倒，要防晒防雨淋，送至危险废物有资质单位处置。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	3.1 区域环境质量现状						
	3.1.1 大气环境						
	1、环境空气达标区判定						
	<p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。</p> <p>本项目评价基准年为2020年，根据杭州市生态环境局余杭分局2021年4月发布的《2020年杭州市余杭区生态环境状况公报》可知：2020年，全区20个镇街环境空气质量优良率算术均值为88.5%，各镇街优良率为84.8%-95.9%。可入肺颗粒物（PM_{2.5}）浓度算术均值为33μg/m³，各镇街PM_{2.5}年均值为25μg/m³-37μg/m³，13个镇街可入肺颗粒物（PM_{2.5}）浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，项目所在区域为环境空气质量达标区。</p>						
	2、其他污染物环境质量现状						
	<p>根据工程分析，本项目环境空气特征污染因子为非甲烷总烃，为了解区域大气环境中特征污染物非甲烷总烃环境质量现状，环评期间委托浙江鸿博环境检测有限公司于2022年6月14日~6月16日对项目所在区域大气中的非甲烷总烃进行了补充监测（报告编号：HJ20220531）。</p> <p>（1）监测点位、因子、时间及频次</p> <p>补充监测点位示意图详见附图11，补充监测信息表详见表3-1。</p>						
	表 3-1 其它污染物补充监测点位基本信息						
	监测点名 称	监测点坐标/m (51R)		监测因子	监测时 段	相对厂址方 位	相对厂界距离 /m
		X	Y				
	A 新桥村	224713.18	3373176.44	非甲烷总 烃	02:00 08:00 14:00 20:00	SE	485
<p>本次补充监测时间及频次详见表3-2。</p>							
表 3-2 监测时间及频次							
监测因子	采样时间		监测频次	数据有效性规定			
非甲烷总烃	2022.6.14~2022.6.16 连续采样3天		1小时平均，每 天4次	每小时至少有45分钟的 采样时间			

(2) 监测分析方法

按国家有关标准和国家环保总局颁布的《空气和废气监测分析方法》中有
关规定执行，质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术》执行，具体标
准详见表 3-3。

表 3-3 检测分析方法依据

检测项目	检测方法依据	检测限
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进 样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³

(3) 评价标准

非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值 2.0mg/m³。

(4) 评价方法

采用单因子评价法进行环境空气污染因子现状评价。

(5) 监测结果及评价

非甲烷总烃监测结果见表 3-4，其他污染物环境质量现状表见表 3-5。

表 3-4 非甲烷总烃监测结果

采样点	检测项目	时段	检测结果 (单位: mg/m ³)		
			6月14日	6月15日	6月16日
A 新桥村	非甲烷总烃	2:00	0.67	0.77	1.13
		8:00	0.76	0.99	1.02
		14:00	0.91	0.73	0.97
		20:00	0.90	0.69	0.10

表 3-5 其他污染物环境质量现状表

点位 编号	污染物	平均时间	评价标准/ mg/m ³	监测浓度范围/ mg/m ³	最大占标率/ %	超标 率/%	达标 情况
A 新桥村	非甲烷总烃	1 小时平均	2	0.10~1.13	56.5	0	达标

根据监测结果可知，非甲烷总烃现状值能够满足《大气污染物综合排放标
准详解》中的推荐值2.0mg/m³要求。

3.1.2地表水环境

1、附近水体水环境质量

本项目附近水体为东塘港，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案
(2015年)》，项目所在河段水体编号为杭嘉湖36，起始断面运河武林头，终
止断面上牵埠闸，该河段水功能区为东塘港余杭农业用水区（编号：
F1203102203013），水环境功能区为农业用水区（编号：

330110FM220106000150)，目标水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准。

项目生活污水纳管排放，送至良渚污水处理厂处理达标后排入良渚港。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015年）》，纳污水体编号为杭嘉湖34，目标水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准。

为了解项目拟建区域周边地表水及纳污水体环境质量现状，本环评引用智慧河道云平台（<http://www.zhihuihedao.cn/WaterQualityList?nav=4>）中2022年6月东塘港和良渚港水质月度监测数据对项目附近水体进行现状评价。

（1）监测断面

表 3-6 地表水水质现状监测断面

河流名称	断面位置	相对位置
东塘港（附近地表水）	五福桥	东北侧约 1.08km
良渚港（纳污水体）	栅庄桥港宦塘联合出口	西南侧约 9.15km

（2）监测项目

pH、DO、COD_{Mn}、NH₃-N、TP。

（3）评价标准及方法

- ①评价标准：执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中III类标准；
- ②评价方法：根据数据特点，采用标准指数法。

（4）监测结果及分析

地表水监测统计结果见下表。

表 3-7 地表水水质监测统计结果及评价

监测断面	采样时间	监测结果（月平均）(单位：mg/L，除 pH 外)				
		pH	DO	COD _{Mn}	NH ₃ -N	TP
五福桥断面	2022.6	7.7	5.96	5.1	0.833	0.174
III类标准		6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
栅庄桥港宦塘联合出口	2022.6	7.6	6.76	7	0.746	0.119
III类标准		6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2
达标情况		达标	达标	超标	达标	达标

根据上述监测结果，监测期间内纳污水体中除 COD_{Mn}超标外，其余各监测指标均可满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中III类标准要求。

由于区域部分老城区、老旧小区、城中村、城郊结合部等因历史原因，截

污纳管不彻底，雨污合流情况依然存在；部分区块虽已完成雨污管网全覆盖，但存在建设标准不一、底数不清、档案不齐、覆盖不足、破损渗漏、年久失修等问题，导致区域水质容易波动，偶尔个别因子出现超标现象。随着“污水零直排区”、“美丽河湖”“幸福河湖”推进，《余杭区重点流域水生态环境“十四五”规划》实施，水环境质量将全面改善、水生态健康全面恢复。

3.1.3 声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，故本项目不进行声环境质量现状监测。

3.1.4 地下水、土壤环境

本项目不涉及重金属和持久性有机污染物的排放，正常情况下不存在土壤和地下水污染途径，因此，不开展土壤地下水现状调查。

3.1.5 生态环境

本项目搬迁至余杭区仁和街道中和路209号，生产车间和办公楼租用隔壁杭州安全玻璃有限公司的已建厂房进行生产，成品仓库利用搬迁前现有的成品仓库，项目不新增用地。对照《余杭区生态保护红线图》，详见附图9，项目不在生态保护红线范围之内。故本次评价不进行生态现状调查。

3.2 环境保护目标

3.2.1 大气环境保护目标

据调查，项目周边 500m 范围内大气环境评价范围内保护目标见下表 3-8，具体分布见图 3-1。

表 3-8 大气环境保护目标基本情况

保护目标名称	坐标/m (Z: 51R)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	X	Y					
新桥村	224432.28	3373278.32	居民	约 150 户	人群健康、环境空气二类功能区 环境空气	SSE	185
洪家舍	223741.44	3373625.34	居民	约 48 户		W	330
姚家墩	223663.24	3373902.67	居民	约 70 户		WNW	340
胡西墩	223443.92	3374114.73	居民	约 50 户		WNW	532
石头桥	223868.17	3374343.38	居民	约 75 户		NW	350
东塘中心小学三白潭校区	223747.38	3373208.44	学校	师生约 1000 人		SW	500

环境保护目标

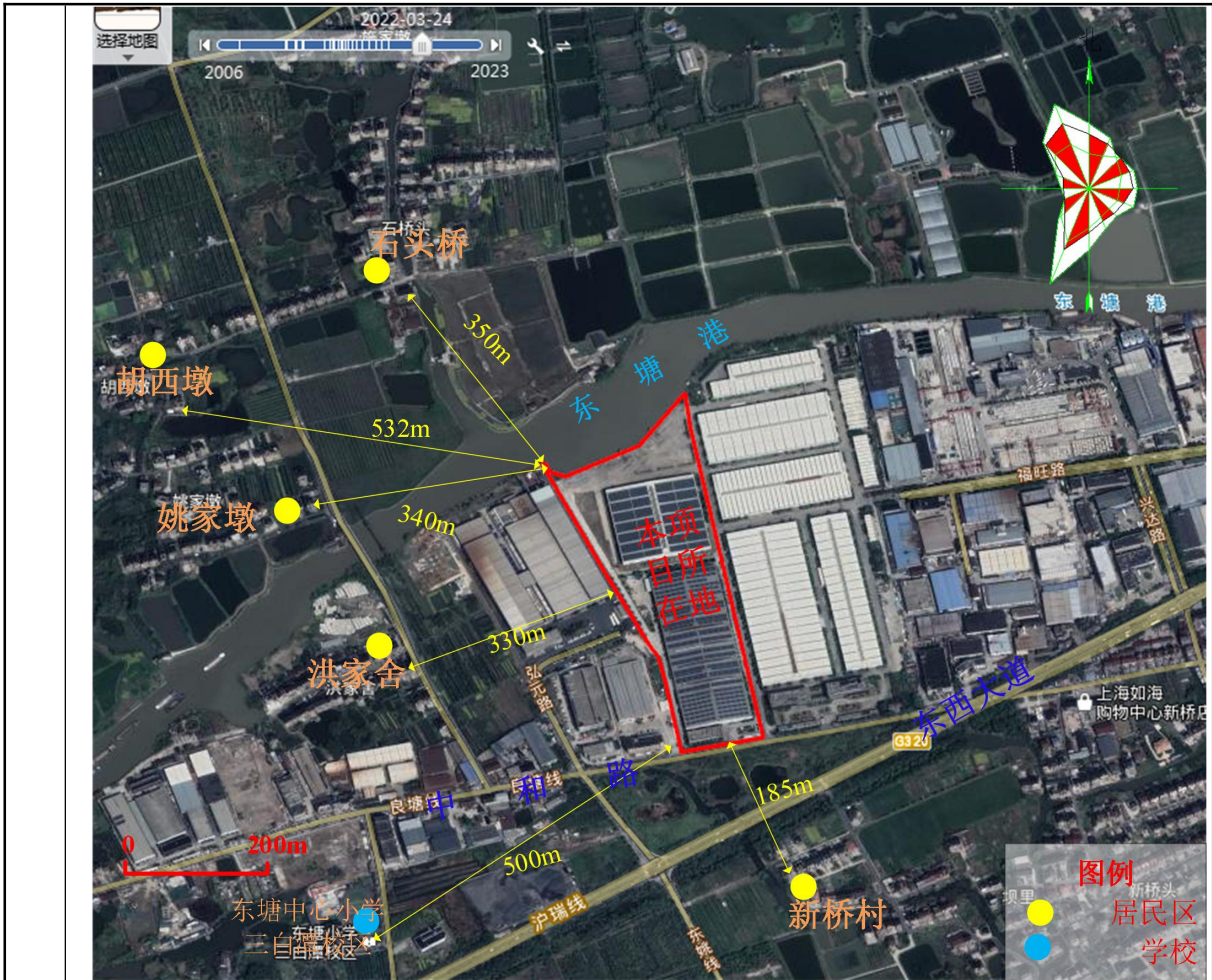


图 3-1 环境保护目标分布图

3.2.2 声环境

项目厂界 50m 范围内不涉及声环境保护目标。

3.2.3 地下水环境

项目厂界外 500 m 无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3.2.4 生态环境

本项目生产车间和办公楼租用隔壁杭州安全玻璃有限公司的已建厂房进行生产，成品仓库利用搬迁前现有的成品仓库，不涉及新增用地，位于仁和先进制造业基地大运河工业区块，不涉及生态环境保护目标。

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废水

本项目废水包括生产废水（磨边废水、冲洗废水、清洗废水、反冲洗废水和反渗透化学清洗废水）和生活污水。生产废水经自建污水处理站处理后回用，不外排；生活污水经隔油池、化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准纳入市政污水管网，近期送至良渚污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准排入良渚港；远期待仁和净水厂建成后纳入仁和净水厂，出水水质中 COD_{Cr}、NH₃-N 指标执行浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 2 限值，其余未作规定的污染物控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。详见下表 3-9。

表 3-9 废水排放标准 单位：mg/L,除 pH 外

指标		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	氨氮
纳管标准			500	300	400	20	35 ^①
良渚污水处理厂排放标准	GB18918-2002 一级 A	6~9	50	10	10	1	5 (8) ^②
	余环发[2015]61号 ^③	--	35	--	--	--	2.5
仁和净水厂排放标准	DB33/2169-2018	--	30	--	--	--	1.5 (3) ^②
	GB18918-2002 一级 A	6~9	--	10	10	1	--

注：①氨氮无三级排放标准，参照执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮磷污染物间接排放限值》；

②括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

③根据《关于印发<余杭区初始排污权分配与核定实施细则>与<余杭区新、改、扩建项目排污权核定实施细则>的通知》(余环发[2015]61号)，废水类污染物核定方法为：对于纳管企业排放的 COD 和 NH₃-N 浓度分别按 35mg/L 和 2.5mg/L 计。

3.3.2 废气

本项目高压成型工序产生的有组织有机废气（以非甲烷总烃计）执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）中表 1 排放限值，裁片、涂丁基胶、打硅酮胶、固化工序产生的无组织有机废气（以非甲烷总烃计）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值，厂区内无组织非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标

准》(GB27822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值，具体标准见下表 3-10~3-12。

表 3-10 《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)

污染物项目	适用条件	涉 VOCs 物料加工工序 ^①	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	全部	80	车间或生产设施排气筒

注：①涉 VOCs 物料加工工序包括：玻璃工业调胶、施胶工序，玻璃制品制造调漆、喷漆、烘干、烤花工序，制镜淋漆、烘干工序，玻璃纤维浸润剂配制、拉丝工序等。

表 3-11 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度(mg/m ³)	
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0	GB16297-1996

表 3-12 厂区内挥发性有机物(VOCs)无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

企业食堂设 3 个基准灶头，企业食堂油烟废气排放执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》中的中型规模标准，具体见下表 3-13。

表 3-13 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 10 ⁸ J/h	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率(%)	60	75	85

注：单个灶头基准排风量：2000 m³/h

3.3.3 噪声

(1) 施工期

项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，详见下表。

表 3-14 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB(A)

昼间 (dB)	夜间 (dB)
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)；当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时[参考标准的测点位置规定]，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将表中相应的限值减 10dB(A)作为评价依据。

(2) 运营期

根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案(2021年修订版)》，项目位于 3 类声环境功能区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-

2008) 中 3 类标准；项目北侧紧邻东塘港（内河航道），声环境质量执行 4a 类标准。故项目建成后东、南、西厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准，北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 4 类标准，具体见下表 3-15。

表 3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

3.3.4 固体废物控制标准

项目产生的一般固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)管理，危险废物执行(GB18597-2001)《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单中相关标准、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。

3.3 总量控制原则

3.3.1 总量控制原则

污染物排放实施总量控制是执行环境保护管理目标责任制的基本原则之一。根据本项目污染物特征，纳入总量控制的污染物为 VOCs。

3.3.2 项目污染物排放情况

根据工程分析，本项目污染物排放量见下表 3-16。

表 3-16 项目搬迁后污染物排放量 单位：t/a

项目		现有工程排放量	现有工程许可排放量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目建成后全厂排放量	迁建后核定总量	增减量	
废气	VOCs	0.96	0.96	0.558	0.96	0.558	0.96	-0.402	
废水	近期（良渚污水处理厂）	废水量	4540	16302	3060	4250	3350	16302	-1190
		CODcr	0.23 (0.16)	0.82 (0.57)	0.15 (0.11)	0.21 (0.15)	0.17 (0.12)	0.82 (0.57)	-0.06 (-0.04)
	NH ₃ -N	0.023 (0.011)	0.082 (0.041)	0.015 (0.008)	0.021 (0.011)	0.017 (0.008)	0.082 (0.041)	-0.006 (-0.003)	
	远期（仁和净水厂）	废水量	4540	16302	3060	4250	3350	16302	-1190
		CODcr	0.14	0.49	0.09	0.13	0.10	0.49	-0.04
		NH ₃ -N	0.007	0.024	0.005	0.006	0.005	0.024	-0.002

良渚污水处理厂：括号外 CODcr、氨氮的排环境量按 GB18918-2002 一级 A 排放标准进行计算；括号内 CODcr、氨氮的排环境量按余环发[2015]61 号规定的排放标准计算。

仁和净水厂：CODcr、氨氮的排环境量按 DB33/2169-2018 中标准进行计算。

总量控制指标

3.3.3 总量平衡方案

根据《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发〔2009〕77号）建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。迁建项目实施后全厂化学需氧量和氨氮来自厂区生活污水和船舶生活污水，总量无需进行区域替代削减。

本迁建项目实施后排放 VOCs，且排放量均未超过企业原有项目的审批量，无需区域削减替代。

项目实施后企业总量建议值为：VOCs0.558t/a；

近期废水量 3350t/a、CODcr0.17t/a（0.12t/a）、NH₃-N0.017t/a（0.008t/a）；
远期废水量 3350t/a、CODcr0.10t/a、NH₃-N0.005t/a。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境影响分析

项目利用已建厂区，仅需对该厂区原有厂房进行改造，施工期较短，主要建设内容包括材料运输和装卸及设备安装等。生活污水依托已有的市政管网，不涉及土方开挖与土地平整，对水环境、大气环境及生态环境的影响可忽略，对环境的影响主要为噪声、固废。

4.1.1 施工期噪声环境影响防治措施

本项目施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工阶段和施工设备产生的噪声不同。施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，尽可能采取有效的减噪措施，噪音较大的机械尽可能远离敏感点设置，并选取低噪声设备，合理安排施工时间：除工程必须，并取得环保部门批准外，严禁在 22:00~6:00 期间施工，尽量减轻由于施工给周围环境带来的影响。

4.1.2 施工期固废环境防治措施

本项目建筑施工过程中，原有厂房改造过程建筑废弃物产生量较大，包括砂石、水泥、砖瓦、木料等，若处理不当，会对外界环境造成二次污染。工程完成后，会残留部分建筑垃圾，若处置不当，遇暴雨降水等会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。建设单位应要求施工单位规范运输，不能随路洒落，不能随意倾倒和堆放弃土和建筑废弃物，施工结束后，应及时清运多余的弃土和建筑废弃物。

施工单位须严格按照建设部令第 139 号《城市建筑垃圾管理规定》等相关规定实施各类固废管理。应选择专门的密封车辆运输，不得随意洒落，也不得随意倾倒建筑垃圾。项目施工垃圾应集中堆放，且应以篷布等遮盖，周围挖截留沟，定时清运至区域有关部门指定的场所堆放。施工期间生活垃圾应收集到指定的垃圾箱内，委托当地环卫部门集中统一处理。

施
工
期
环
境
保
护
措
施

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 废水

1、废水污染源强核算

(1) 项目废水主要为磨边废水 W1、冲洗废水 W2、清洗废水 W3、去离子水制备浓水和反渗透化学清洗废水 (W4)、生活污水 W5。

(2) 生产废水 (磨边废水 W1、冲洗废水 W2、清洗废水 W3)

本项目磨边、打孔、异磨工序均采用湿法工艺，在磨边、打孔、异磨过程中，水从钻头或砂轮处流出，有效抑尘的同时，对钻头或砂轮进行冷却。磨边、打孔、异磨时产生的玻璃粉末会被水带走，进入污水池。该过程磨边废水和冲洗废水主要污染物为 SS。同时由于磨边、圆光、打孔过程对水质要求不高，该废水经絮凝沉淀处理后全部回用，不外排。

为了消除玻璃表面的灰尘以及前道工序处理后残留的石英粉，需要对玻璃进行清洗，清洗用水采用自来水或回用水，不添加洗涤剂，该过程清洗废水主要污染物为 SS，由于清洗过程对水质要求不高，该废水经絮凝沉淀处理后全部循环使用，不外排。

项目生产废水经絮凝沉淀处理后回用于生产，不外排，蒸发等损耗按 10% 计，项目生产用水情况见下表 4-1。

表 4-1 项目生产用水量一览表

废水	设备名称	设备数量 (台)	设计冲洗水量 (t/h·台)	运行时间 (h)	用水量 (t/d)
磨边废水 W1	双直边磨边生产线	2	1.2	22	52.8
	全自动高速磨边生产线	3	1.2	22	79.2
	异形磨边机	2	1	22	44
	玻璃卧式磨边机	1	1.2	22	26.4
冲洗废水 W2	玻璃钻孔机	2	0.8	22	35.2
清洗废水 W3	清洗干燥机	5	1	22	88
合计					325.6

根据企业提供，生产用水循环使用 5 天后需更换，每次更换用水量为 325.6m³，企业年生产 250d，则总用水量为 250d÷5d×325.6m³=16280t/a，产污系数按 0.9 计，则废水产生量为 293.04t/次 (14652t/a)，此部分废水主要污染物为

SS，水质情况 SS 约为 1000mg/L。此部分生产废水经絮凝沉淀处理后回用，不外排。考虑到蒸发等损耗（10%），共计 14652t/a 的废水进入污水处理站。

（3）反冲洗废水和反渗透化学清洗废水 W4

本项目中空玻璃和夹层玻璃制造前清洗，部分产品根据需求需要使用去离子水进行清洗，根据现状调查，迁建后年使用去离子水约 1000t/a，去离子水的制备工艺主要为：原水箱→原水泵→机械过滤器→活性炭过滤器→阻垢剂加药→保安过滤器→高压泵→反渗透系统→纯水箱→生产线用水点。在去离子水制备过程有反冲洗废水和反渗透化学清洗废水产生，反冲洗废水和反渗透化学清洗废水经污水处理站处理后回用于磨边、打磨、异磨、清洗工序，不外排。本项目去离子水制备得水率为 70%，则去离子水制备反冲洗废水和反渗透化学清洗废水产生量约为 $1000t/a \div 70\% \times 30\% \approx 429t/a$ ，去离子水制备用水 $1000t/a + 429t/a = 1429t/a$ 。则反冲洗废水和反渗透化学清洗废水经污水处理站处理回用于磨边、打磨、异磨、清洗工序水量为 429t/a。主要污染物为盐类、酸碱。

综合上述两部分废水，共计 15081t/a 废水进入污水处理站，其中 15061.21t/a 的水回用，生产用水需定期补充 218.79t/a 自来水。

（3）生活污水 W5

本项目搬迁后劳动定员 180 人，由于设置食堂，不提供住宿，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010），生活用水量平均取 80L/p·d，年运行 250d，则用水量为 3600t/a。生活污水排放系数取 0.85，则废水产生量为 3060t/a。类比城市居民生活污水水质，生活污水水质为 COD_{Cr}350mg/L，NH₃-N35mg/L，污染物产生量为 COD_{Cr}1.07t/a，NH₃-N0.11t/a，经厂区隔油池及化粪池预处理后纳入市政污水管网。近期送良渚污水处理厂处理后环境排放量为 COD_{Cr} 0.15（0.11）t/a，NH₃-N 0.015（0.008）t/a；远期送仁和净水厂处理后环境排放量为 COD_{Cr} 0.09t/a，NH₃-N 0.005t/a。

2、废水污染治理措施

（1）生产废水

企业污水站处理磨边废水、冲洗废水、清洗废水，企业设置 6 个反应罐，1

个污水池，1个清水池，污水池容积为 112.2m^3 ($17\text{m}\times 3.3\text{m}\times 2\text{m}$)，清水池容积为 165m^3 ($25\text{m}\times 3.3\text{m}\times 2\text{m}$)，首先清洗废水进入污水池，隔油处理后泵入反应罐进行絮凝沉淀，反应罐中加入 PAC 和 PAM 药剂（加药比例为 PAC: PAM: 废水 = 24g: 2g: 1t），反应后上清液自流到清水池，沉淀玻璃泥经过压滤机处理后废水回到污水池，玻璃泥进入到暂存区进行暂存，定期外售处置。清水池中的清水回用于磨边、清洗等生产工序。项目产生的废水经有效处理后循环使用，不外排。

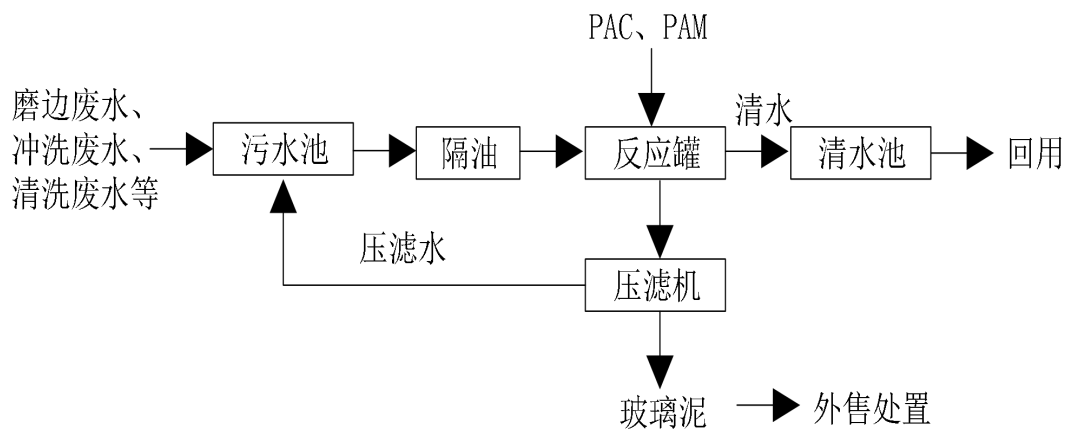


图 4-1 项目废水处理工艺流程图

其他防治措施：

- 1) 企业应定期认真检查收集水沟，防止发生堵塞等；
- 2) 污水池清掏周期要短，至少 1 周清掏一次，防止废水外溢；
- 3) 一个月一次用铁棍把液位管里的玻璃浮球吸上来清理，并在铁棍上绑上抹布，清理反应罐内壁。

废水回用可行性：项目生产废水主要污染物为 SS，经絮凝沉淀处理后能有效去除 SS，磨边、圆光、打孔、清洗过程对水质要求不高，从水质方面来看回用可行。项目生产废水产生量约为 15061.21t/a (60.24t/d)，磨边、圆光、打孔、清洗需用水量约 16280t/a (65.12t/d)，通过比较项目用水量大于项目回用水量，从水量方面来看废水回用可行。

(2) 生活污水

本项目所产生的生活污水经隔油池、化粪池预处理达《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)的三级标准后纳入市政污水管网。

3、废水污染源强核算

表 4-2 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物处理/排放			排放 时间 天		
				核算 方法	废水量 t/a	浓度 mg/L	产生 量 t/a	工艺	回用/损 耗 t/a	核算 方法	废水量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a
磨边、 打孔、 异磨、 清洗	清洗 机、 磨边 机等	生产 废水	SS	类比 法	14632.21	1000	14.63	经加药絮 凝沉淀处 理后回 用，不外 排。	回用 14632.21	/	/	/	/	/
去离子 水制备	去离子 制备 装置	反冲 洗废 水和 反渗 透化 学清 废水	盐 类、 酸碱	/	429	/	/	经加药絮 凝沉淀处 理后回 用，不外 排。	回用 429	/	/	/	/	/
生活	--	生活 污水	COD	类比 法	3060	350	1.07	隔油池、 化粪池处 理后纳管	/	3060	近期： 50 (35)	近期 0.15 (0.11)	250	
				远期： 30							远期： 0.09			
			氨氮	类比 法	35	0.11	近期： 5 (2.5)				近期： 0.015 (0.008)	250		
				远期： 1.5			远期： 0.005							

表 4-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序 号	废水类 别	污染物 种类	排放去向	排放规 律	污染治理设施			排放口编 号	排放口 设置是 否符合 要求	排放口类 型
					编号	名称	工艺			
1	生产废 水	SS	回用于生 产	不外排	TW001	污水池、反应 罐、清水池	絮凝 沉淀	/	/	/

2	生活污水	CODcr、NH ₃ -N	近期良渚污水处理厂，远期仁和净水厂	间歇排放	TW002	隔油池、化粪池	厌氧	DW001	是	一般排放口
---	------	--------------------------	-------------------	------	-------	---------	----	-------	---	-------

表 4-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口经纬度		废水(万t/a)	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度°	纬度°				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	120°7'43.704"	30°27'43.467"	0.306	间歇排放	/	良渚污水处理厂(近期)	CODcr	50
								NH ₃ -N	5
							仁和净水厂(远期)	CODcr	30
								NH ₃ -N	1.5

表 4-5 废水达标排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	CODcr	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	500
2		NH ₃ -N		35

表 4-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量(t/d)	年排放量(t/a)
1	DW0001	CODcr	500	12.24	1.53
		NH ₃ -N	35	12.24	0.11
全厂排放口合计		CODcr		1.53	
		NH ₃ -N		0.11	

4、水环境影响分析

根据工程分析，生产废水（磨边废水、冲洗废水、清洗废水、反冲洗废水和反渗透化学清洗废水）经絮凝沉淀处理后回用于生产，不外排；仅生活污水纳管排放。生活污水经隔油池、化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准后纳入市政污水管网，近期送良渚污水处理厂处理达标排放，远期送仁和净水厂处理达标排放。

（1）水污染控制措施有效性评估

生产废水（磨边废水、冲洗废水、清洗废水、反冲洗废水和反渗透化学清洗废水）主要污染物为 SS、盐分、酸碱，经絮凝沉淀处理，产生的清水回用于生产，玻璃泥外售给原料厂家，采取相关污染防治措施后生产废水能做到废水零排

放。

生活污水中的污染因子经隔油池、化粪池预处理后纳管，生活污水产生量为3060t/a，浓度为COD_{Cr}350mg/L、NH₃-N35mg/L，污染物较为简单，生活污水经隔油池、化粪池预处理后可满足纳管标准。

(2) 依托污水处理设施的环境可行性评价

良渚污水处理厂位于良渚街道良渚村，良渚港、潘塘河交叉口东侧，主要处理来自良渚街道、仁和街道及瓶窑镇的工业和生活污水。本项目位于仁和街道东塘村（杭州新万能精细化工有限公司厂房内），在其服务范围之内，区域道路配套的污水管网已建成，因此，本项目废水可纳入区域污水管网。

经调查，良渚污水处理厂一、二、三、四期工程总设计处理能力为9.9万t/d，目前实际处理水量约8.2万t/d。本项目废水排放量约为12.24t/d，污水处理厂尚有一定余量接纳项目废水，因此在废水正常排放情况下，本项目废水接入城市污水管网后送良渚污水处理厂处理，不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响。

本项目废水污染因子主要为COD_{Cr}、NH₃-N，污染物浓度均较低，对污水处理厂不会造成冲击影响。根据浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台，良渚污水处理厂出水水质可达标排放。

综上所述，项目生活废水采取相应治理措施后，废水达标纳管排放，依托的污水处理设施环境可行，因此，项目的地表水环境影响是可以接受的。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目废水排放口监测计划见下表4-7。

表 4-7 项目废水污染源监测表

排放口编号	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	执行标准
DW001	COD	手动	3个瞬时采样	1次/年	重铬酸钾法	《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准
	NH ₃ -N	手动			水杨酸分光光度法	

4.2.2 废气

1、废气源强核算

本项目在钢化玻璃生产过程中磨边、打孔、异磨工序采用湿法工艺，在磨边、打孔、异磨过程中，水从钻头或砂轮处流出，有效抑尘的同时，对钻头或砂轮进行冷却，该过程不产生粉尘。在清洗过程中采用热风干燥，产生部分水蒸气排入环境中。钢化加热工序采用电加热，无燃料废气产生。经加热处理后的玻璃在钢化炉机组尾部通过引风机抽风实行快速风冷，仅排放热空气。

因此，本项目运营过程中产生的废气主要为玻璃原片使用煤油裁片时产生少量有机废气 G1、中空玻璃生产线涂胶产生的有机废气 G2、封胶产生的有机废气 G3、固化工序产生有机废气 G4、夹层玻璃高压成型产生的有机废气 G5、食堂油烟 G6。

(1) 裁片废气 G1

裁片时切割刀横梁上的油箱内注满煤油，油箱很小，煤油主要是渗透力强，切割时煤油沿切割刀渗入玻璃，使玻璃不易炸裂，在此过程中煤油挥发会产生少量有机废气（以非甲烷总烃计），对周边环境基本无影响，本环评不作定量分析。

(2) 涂胶废气 G2

本项目在中空玻璃生产过程中，涂胶工序所使用的密封材料为丁基胶，属于中性胶，具有良好的化学稳定和热稳定性，耐温性范围-40~130℃，最高耐热温度 160℃，工作范围 110~145℃，在丁基胶放入机缸内预热至 100℃时，会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃计）。根据《中空玻璃用丁基热熔密封胶》(JC/T914-2014)相关规范要求：丁基密封胶热失重≤0.75%，根据丁基密封胶检测报告（见附件 5），企业使用的丁基密封胶热失重为 0.35%，本次产污系数按照 0.35%计算，项目丁基胶用量为 8.4t/a，则涂丁基胶产生的有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 0.029t/a，有机废气产生量较小，以无组织形式排放。



图 4-2 涂丁基胶工作照片

企业全厂安装 2 台自动丁基胶涂布机，使用的丁基胶属于本体型胶黏剂，挥发性有机物含量较低。根据丁基胶的检测报告，丁基胶中 VOCs 含量（质量比）为 0.35%。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》使用的原辅料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可以不要求采取无组织排放收集措施，故丁基胶涂胶工序有机废气可无组织排放。

（3）密封胶和固化废气（G3、G4）

本项目在中空玻璃生产过程中，将压制好的中空玻璃外围用打胶机均匀打上双组份硅酮胶，常温下使其固化。密封胶和固化过程均产生有机废气（以非甲烷总烃计），项目双组分硅酮密封胶用量为 80t/a，A 组分：B 组分=10:1。根据《中空玻璃用弹性密封胶》(GB/T29755-2013)相关规范要求：硅酮胶热失重 $\leq 6.0\%$ ，根据硅酮胶检测报告（见附件 5），企业使用的硅酮胶热失重为 0.6%，本次产污系数按照 0.6%计算，项目硅酮胶用量为 80t/a，则硅酮胶密封胶固化工序有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 0.48t/a。项目年生产 250 天，每天密封胶、固化工序

生产 22h，则产生速率为 0.087kg/h，该工序产生的有机废气以无组织形式排放。

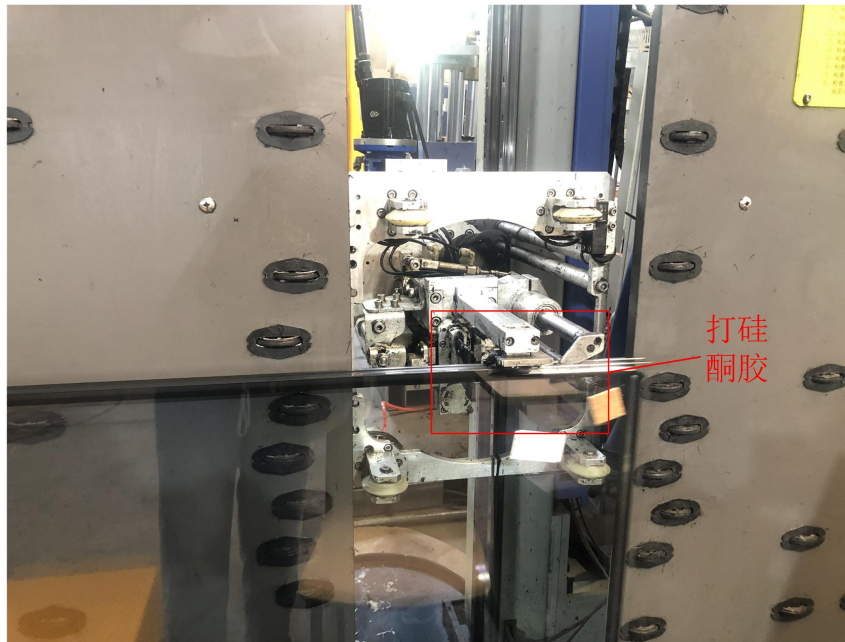


图 4-3 打硅酮胶工作照片

企业全厂安装 1 台双组份打胶机，使用的丁基胶属于本体型胶黏剂，根据硅酮胶的检测报告，硅酮胶中 VOCs 含量（质量比）为 0.6%。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》使用的原辅料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可以不要求采取无组织排放收集措施，故硅酮胶封胶固化工序有机废气可无组织排放。

（4）高压成型废气（G5）

夹层玻璃使用 PVB 胶片，PVB 全称聚乙烯醇缩丁醛，PVB 胶片热解温度在 100℃ 以上，在 200℃~240℃ 时几乎分解完全。高压成型工序在高压釜中进行，高压釜全密闭，采用电加热，每次加工持续时间约为 45min，温度控制在 120℃，因此高压成型工序因 PVB 胶片分解挥发产生有机废气（以非甲烷总烃计）。根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）具体参数，非甲烷总烃的排放系数为 0.35kg/t 原料。

本项目 PVB 胶片用量为 13 万 m²/a，密度 1.07g/cm³，厚度约 1mm，重量约 139.1t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.049t/a。高压釜排气阀产生废气经管道收集后，收集效率 100%，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。企业安装 1 台高

压釜，高压釜收集风量为 4000m³/h（空间尺寸Φ0.7m，风速 1.5m/s，则风量=0.35m×0.35m×3.14×1.5m/s×3600=2077.11m³/h，圆整取 2100m³/h），每天运行 22 小时，年工作 250d，则 DA001 非甲烷总烃排放量为 0.049t/a，排放速率为 0.009kg/h，排放浓度为 4.29mg/m³。

(5) 食堂油烟 G6

项目厂区设职工食堂，食堂平均就餐人数为 180 人，每人每天食用油耗量按 30g 计，则每天消耗食用油 5.4kg，企业年工作 250 天，年耗油量 1.35t。一般油烟挥发量总占耗油量的 2-4%，本评价按 3%计。则每天油烟挥发量为 0.162kg，全年 0.0405t。以食堂炉灶每天工作 3 小时计算，食堂设 3 个基准灶头，排风量 8000m³/h，设置处理效率 75%以上油烟净化系统，处理后排放量为 0.01t/a，排放速率为 0.0135kg/h，油烟排放浓度 1.6875mg/m³，可满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》中相应的中型规模的排放标准。

(6) 废气污染源强核算结果

表 4-8 项目工艺废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放				排放 时间 h/a	
				核算 方法	废气 产生 量 m ³ /h	产生 浓度 mg/m ³	产生量		收集 率 %	处理工 艺	处理 率 %	废气 排放 量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放量		
							kg/h	t/a						kg/h		t/a
裁片	自动 切割机	无组 织排 放	非 甲 烷 总 烃	/	/	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	5500
涂胶	/	无组 织排 放	非 甲 烷 总 烃	/	/	/	/	0.029	/	/	/	/	/	/	0.029	5500
封 胶、 固化	/	无组 织排 放	非 甲 烷 总 烃	/	/	/	/	0.48	/	/	/	/	/	/	0.48	5500
高压 成型	气压 釜	有组 织	非 甲 烷 总 烃	产 污 系 数 法	/	/	0.012	0.049	/	密 闭 管 道 收 集	/	4000	4.29	0.009	0.049	5500

(7) 非正常工况排放情况

本项目非正常工况高压釜排气阀与收集管道接触不好，导致高压成型废气无组织排放，具体非正常工况排放参数见下表。

表 4-9 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物排放情况			单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
		污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)			
DA001 (高压成型废气)	高压釜排气阀与收集管道接触不好，导致高压成型废气无组织排放	非甲烷总烃	--	0.009	2~3	1~2	立即停产，及时进行装置维修

2、废气排放达标性分析

表 4-10 废气达标性分析

排放口编号	污染物	排放值		排放标准		是否达标
		kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	
DA001 (高压成型废气)	非甲烷总烃	0.009	4.29	/	80	达标

从上表可知，项目 DA001 排气筒排放的非甲烷总烃满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）中表 1 限值要求。

3、本项目大气环境影响分析

项目所在区域属于达标区，项目特征因子非甲烷总烃现状监测值能满足相应标准限值。项目裁片、涂胶、封胶和固化工序会产生少量的非甲烷总烃，加强车间通风，对周边环境影响不大；项目高压成型产生的非甲烷总烃经密闭管道收集后 15m 高排气筒排放，对周边环境影响不大。因此，本项目废气排放对周边环境空气质量影响较小，环境影响可接受。

当环保设施故障等非正常工况下，企业要加强废气收集管道检修和维护工作，确保废气收集设施正常运行，杜绝废气非正常排放。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，对其周围环境空气质量影响开展监测，建议监测计划见下表。

表 4-11 排放口基本情况表

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒高度	排气筒内径	出口温度	排放时间	排放口类型	监测因子	监测频次
		m	m	m	m	℃	h			
DA001	高压成型废	120°7'40.605"	30°27'52.970"	15	0.5	25	5500	一	非甲	年

	气排放口								般 排 放 口	烷总 烃
--	------	--	--	--	--	--	--	--	------------------	---------

表 4-12 无组织污染源监测表

类别	监管要求	监测项目	监测频次
厂界	达标监督管理	非甲烷总烃	1次/年

4.2.3 噪声

1、噪声源强

本项目噪声污染源主要来源于玻璃自动切割机、磨边机、钻孔机、清洗机、水泵等各类设备运行产生的机械噪声，据调查企业噪声源强调查清单见下表。

表 4-13 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量 (台/ 套)	声源源强 (声压级/距 声源距离) / (dB(A)/m)	声源控 措施	空间相对位置 /m			距室 内边 界距 离/m	室内 边界 声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物 插入损 失 /dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	联合生产车间	玻璃自动切割机	GG65SC-20270 型	2	80/1	减振	0	-43	1	50	48.81	昼夜	20	1m	28.81
2		玻璃自动切割机	GG55SC-13807 型	1	80/1	减振	2	-43	1	48	48.83	昼夜			28.83
3		双直边磨边生产 线	4030 型	2	80/1	减振	4	-30	1	46	48.85	昼夜			28.85
4		全自动高速磨边 生产线	3025 型	1	80/1	减振	6	-86	1	44	48.86	昼夜			28.86
5		全自动高速磨边 生产线	4225 型	1	80/1	减振	18	-80	1	32	49.07	昼夜			29.07
6		全自动高速磨边 生产线	2520 型	1	80/1	减振	-6	-80	1	44	48.86	昼夜			28.86
7		清洗干燥机	12Q25A(B)-A	2	75/1	减振	12	15	1	38	43.94	昼夜			23.94
8		清洗干燥机	12Q30A(B)-A	1	75/1	减振	12	26	1	38	43.94	昼夜			23.94
9		异形磨边机	BYM1321M 15°	2	85/1	减振	27	52	1	32	54.07	昼夜			34.07
10		玻璃钻孔机	BZK1215C	2	85/1	减振	-20	-10	1	30	54.12	昼夜			34.12
11		玻璃清洗干燥机	12Q30A (B) A	1	75/1	减振	-25	20	1	25	44.33	昼夜			24.33
12		钢化炉生产线	PG6030-2-A	1	85/1	减振	-40	30	1	10	56.83	昼夜			36.83
13		平弯钢化炉生产 线	JGF-FB-UD-96200-5T	1	85/1	减振	-10	30	1	40	53.91	昼夜			33.91
14		钢化炉生产线	TPG8517-2 (双室)	1	85/1	减振	-30	30	1	20	54.67	昼夜			34.67
15		钢化玻璃均质炉	HSTF-2550	2	85/1	减振	31	100	1	19	54.77	昼夜			34.77
16		CNC 玻璃加工中 心	1636 型	2	90/1	减振	10	-24	1	40	58.91	昼夜			38.91
17		玻璃卧式磨边机		1	80/1	减振	22	5	1	28	49.19	昼夜			29.19
18		玻璃清洗机		1	75/1	减振	2	45	1	48	43.83	昼夜			23.83
19		中空玻璃生产线	HJ-LINE-P-3008S	1	85/1	减振	-30	80	1	20	54.67	昼夜			34.67
20		中空玻璃生产线	HJ-LINE-3008S-II	1	85/1	减振	-10	60	1	40	53.91	昼夜			33.91

21		平夹层生产线	MT-JP-2536	1	85/1	减振	-20	40	1	30	54.12	昼夜		34.12
22		螺杆空压机	20m ³ /min	2	90/1	减振	45	20	1	5	65.92	昼夜		45.92

车间中心为空间相对原点 (0, 0, 0)

表 4-14 工业企业噪声源强调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		
1	水泵	--	-51	-20	0.5	90/1	隔声	昼夜
2	风机	--	20	30	6	90/1	隔声	昼夜

车间中心为空间相对原点 (0, 0, 0)

2、噪声污染防治措施

为了尽量降低噪声对周围环境的影响，建议企业采取如下措施：

- (1) 在设计和设备采购阶段，选用先进的低噪设备。
- (2) 对高噪声设备设置隔声、吸声/消声、减震等降噪措施。
- (3) 在厂房内部合理布置相关的生产设备。
- (4) 平时生产中需要加强对各设备的维修、保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。
- (5) 加强日常运营管理，生产作业时尽量关好门窗。

3、噪声环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，选择工业噪声预测计算模式进行预测，具体公式如下：

- (1) 点声源衰减计算公式：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ —— 预测点处声压级，dB；

L_w —— 由点声源产生的声功率级，dB；

r —— 预测点距声源的距离，；

D_c —— 指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定的方向的声级的偏差程度，dB；

A —— 各种因素引起的衰减量（包括几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面效应引起的衰减量），dB。

- (2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下计算公式如下：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中： TL —— 隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{pi} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数， $R = Sa / (1-a)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ，a为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级。

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right)$$

式中： L_{pli} —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pij} —室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（s）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2} + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

（3）工业企业噪声计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，S；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，S。

(4) 预测参数

本项目声源主要集中在生产厂房内，噪声预测点为项目所在厂房各边界。噪声计算过程中主要技术参数汇总如下表：

表 4-15 计算过程中主要技术参数汇总表

序号	技术参数		数值
1	隔声量		20dB(A)
2	指向性因数 Q		1 (等效点声源放置在房间中心)
3	平均吸声系数 α		0.5
4	联合车间	厂房面积	25000m ²
5		高度	15m
6		总透声面积	1250m ²

表 4-16 声源距离参数 单位：m

名称		联合车间	水泵	风机
声源至预测点距离	东厂界	17	108	27
	南厂界	29	81	242
	西厂界	12	11	94
	北厂界	16	229	72

(5) 预测结果

根据厂区平面布置图和本工程主要噪声源的分布位置，通过预测计算可得采取相应降噪措施后厂界周围的噪声预测结果如下表所示。

表 4-17 厂界四周的噪声预测值 单位：dB(A)

预测点位		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
项目贡献值		47.2	44.8	48.5	46.2
标准值	昼间	65	65	65	70
	夜间	55	55	55	55
达标性	昼间	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标

从预测结果分析，项目生产噪声对东、南、西厂界噪声的预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，北厂界噪声的预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准要求。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声监测计划见下表。

表 4-18 项目噪声污染源监测表

类别	监管要求	监测项目	监测频次
四周厂界噪声	达标监督管理	Leq(A)	季度

4.2.4 固体废物

1、副产物产生情况

项目副产物主要为废玻璃边角料 S1、废包装材料 S2、玻璃泥 S3、不合格玻璃 S4、废铝条 S5、废丁基胶 S6、废硅酮胶 S7、废 PVB 胶片 S8、一般废包装材料 S9、废树脂 S10、废活性炭 S11、废煤油（S12）和生活垃圾 S13。

（1）废玻璃边角料 S1

玻璃切割过程中会产生一定量的边角废料，根据工艺过程调查，废玻璃边角料约为原材料的 2%，项目玻璃原片用量为 136 万 m²/a，约 108800t/a（规格约 80kg/m²），废玻璃边角料产生量约为 108.8t/a，收集后外售给玻璃生产厂家做生产原料。

（2）废包装材料 S2

项目使用原料会产生废包装材料，具体产生情况见下表。

表 4-19 废包装材料产生情况

序号	原辅料	年用量	包装规格	废包装材料个数	单个包装材料的重量	废包装材料的总重量
1	煤油	0.5t/a	155L/桶	5 个	0.002t/个	0.01t
2	硅酮胶	80t/a	A 组分 190L/筒、B 组分 19L/筒	A 组分 382 个，B 组分 384 个	A 组分 2kg/个，B 组分 0.5kg/个	0.956t
3	聚合氯化铝	0.4t/a	25kg/袋	16 个	0.05kg/个	0.8kg
4	聚丙烯酰胺	0.03t/a	25kg/袋	2 个	0.05kg/个	0.1kg
5	柠檬酸	0.2t/a	25kg/袋	8 个	0.05kg/个	0.4kg
6	三聚磷酸钠	0.2t/a	25kg/袋	8 个	0.05kg/个	0.4kg
合计						0.97t

综上所述，项目废包装材料产生量约为 0.97t/a，经妥善收集后委托有相应资质的危废处置单位进行处置。

（3）玻璃泥 S3

磨边、冲洗、清洗废水絮凝沉淀处理过程产生玻璃泥，项目磨边、冲洗、清洗废水产生量为 14652t/a，根据 SS 产生浓度 1000mg/L 及回用浓度 100mg/L 估算，SS 沉淀量约为 $14652\text{t/a} \times (1000\text{mg/L} - 100\text{mg/L}) \div 1000000 \approx 13.19\text{t/a}$ ，玻璃泥含水率约为 60%，则污泥的产生量约为 $13.19\text{t/a} \div (1 - 60\%) \approx 32.98\text{t/a}$ ，定期外售给玻璃生产厂家做生产原料。

(4) 不合格玻璃 S4

玻璃生产完成后使用均质炉进行检验，此过程会产生不合格玻璃，根据工艺过程调查，不合格玻璃的产生量约为成品的 0.5%，项目玻璃成品为 80 万 m^2/a ，约 1600t/a，不合格玻璃产生量约为 8t/a，收集后外售给玻璃生产厂家做生产原料。

(5) 废铝条 S5

铝条切割工序会产生一定量的铝条边角废料，根据工艺过程调查，废铝条产生量约为原料用量的 1%，项目铝条用量为 80t/a，废铝条产生量约为 0.8t/a，收集后交由原料供应商回收处理。

(6) 废丁基胶 S6

本项目生产中空玻璃丁基胶用量为 8.4t/a，根据工艺过程调查，废丁基胶产生量约为原料用量的 1%，废丁基胶产生量约为 0.08t/a，经妥善收集后委托有相应资质的危废处置单位进行处置。

(7) 废硅酮胶 S7

本项目生产中空玻璃硅酮胶用量为 80t/a，根据工艺过程调查，废硅酮胶产生量约为原料用量的 1%，废硅酮胶产生量约为 0.8t/a，经妥善收集后委托有相应资质的危废处置单位进行处置。

(8) 废 PVB 胶片 S8

本项目生产夹层玻璃 PVB 胶片用量为 13 万 m^2/a ，密度 $1.07\text{g}/\text{cm}^3$ ，厚度约 1mm，重量约 139.1t/a，根据工艺过程调查，废 PVB 胶片产生量约为原材料用量的 0.5%，废 PVB 胶片产生量约为 0.7t/a，经妥善收集后委托有相应资质的危废处置单位进行处置。

(9) 一般废包装材料 S9

本项目分子筛采用纸箱包装，年产生废箱约 760 个/a，废包装箱以 0.1kg/个计，则废包装桶产生量约 0.076t/a，收集后外售综合利用。

(10) 废树脂 S10

去离子水制备过程产生的废树脂，约 3 年更换一次，每次产生量约 0.5t，经妥善收集后委托有相应资质的危废处置单位进行处置。

(11) 废活性炭 S11

去离子水制备过程产生的废活性炭，约半年更换一次，每次产生量约 0.2t，总产生量为 0.4t/a，收集后外售综合利用。

(12) 废煤油 S12

玻璃裁片过程使用煤油，大部分沾染在玻璃上，经后道工序磨边、冲洗、清洗处理后，煤油进入到废水中，为进一步处理磨边、冲洗、清洗废水中的煤油，在废水进入反应罐前进行隔油处理，在此过程会产生废煤油，废煤油的产生量约 0.4t/a，经妥善收集后委托有相应资质的危废处置单位进行处置。

(13) 生活垃圾 S13

企业劳动定员 180 人，两班制生产，年工作 250d，生活垃圾产生量按 1.0kg/人.d 计，则年产生量 45t。由环卫部门统一清运。

综上，企业副产物产生情况汇总如下。

表 4-20 副产物产生情况汇总

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
S1	废玻璃边角料	裁片	固	玻璃	108.8
S2	废包装材料	原料使用	固	煤油、硅酮胶、包装材料	0.97
S3	玻璃泥	压滤	固	玻璃泥	32.98
S4	不合格玻璃	检验	固	玻璃	8
S5	废铝条	折弯、切割	固	铝条	0.8
S6	废丁基胶	涂丁基胶	液	丁基胶	0.08
S7	废硅酮胶	打硅酮胶	液	硅酮胶	0.8
S8	废 PVB 胶片	合片切割	固	PVB 胶片	0.7
S9	一般废包装材料	原料使用	固	纸箱、塑料等	0.076
S10	废树脂	去离子水制备	固	树脂等	0.5t/3a
S11	废活性炭	去离子水制备	固	活性炭	0.4
S12	废煤油	废水隔油处理	液	煤油	0.4

S13	生活垃圾	员工生活	固	废纸及其他生活垃圾	45
-----	------	------	---	-----------	----

2、副产物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)，项目废物属性判断见下表。

表 4-21 副产物属性判定

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否固体废物	判定依据
S1	废玻璃边角料	裁片	固	玻璃	是	4.2 a)
S2	废包装材料	原料使用	固	煤油、硅酮胶、PAC、PAM、包装材料	是	4.2 a)
S3	玻璃泥	压滤	固	玻璃泥	是	4.3e)
S4	不合格玻璃	检验	固	玻璃	是	4.1a)
S5	废铝条	折弯、切割	固	铝条	是	4.2 a)
S6	废丁基胶	涂丁基胶	液	丁基胶	是	4.2 a)
S7	废硅酮胶	打硅酮胶	液	硅酮胶	是	4.2 a)
S8	废 PVB 胶片	合片切割	固	PVB 胶片	是	4.2 a)
S9	一般废包装材料	原料使用	固	纸箱、塑料等	是	4.2 a)
S10	废树脂	去离子水制备	固	树脂等	是	4.3e)
S11	废活性炭	去离子水制备	固	活性炭	是	4.3e)
S12	废煤油	废水隔油处理	液	煤油	是	4.3e)
S13	生活垃圾	员工生活	固	废纸及其他生活垃圾	是	4.1h)

3、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2021年版）》、《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2007）和《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号），判定本项目产生的固体废物是否属于危险废物，具体如下。

表 4-22 危险废物属性判定

序号	副产物名称	产生工序	是否属危险废物	危废代码	产生量(t/a)
S1	废玻璃边角料	裁片	否	/	108.8
S2	废包装材料	原料使用	是	900-041-49	0.97
S3	玻璃泥	压滤	否	/	32.98
S4	不合格玻璃	检验	否	/	8
S5	废铝条	折弯、切割	否	/	0.8
S6	废丁基胶	涂丁基胶	是	900-014-13	0.08
S7	废硅酮胶	打硅酮胶	是	900-014-13	0.8
S8	废 PVB 胶片	合片切割	是	900-014-13	0.7
S9	一般废包装材料	原料使用	否	/	0.076
S10	废树脂	去离子水制备	是	900-016-13	0.5t/3a
S11	废活性炭	去离子水制备	否	/	0.4
S12	废煤油	废水隔油处理	是	900-210-08	0.4

S13	生活垃圾	员工生活	否	/	45
-----	------	------	---	---	----

表 4-23 项目危险废物工程分析汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
											收集	运输	贮存	处置
S2	废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.96	原料使用	固	煤油、硅酮胶、PAC、PAM、包装材料	煤油、硅酮胶、PAC、PAM	每天	T, I	密封桶	密封转运	危废仓库内分类、分区、包装存放	委托资质单位处置
S6	废丁基胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	0.08	涂丁基胶	液	丁基胶	丁基胶	每天	T	密封桶			
S7	废硅酮胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	0.8	打硅酮胶	液	硅酮胶	硅酮胶	每天	T	密封桶			
S8	废 PVB 胶片	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	0.7	合片切割	固	PVB 胶片	PVB 胶片	每天	T	袋装存放			
S10	废树脂	HW13 有机树脂类废物	900-016-13	0.5t/3a	去离子水制备	固	树脂	树脂	3a	T	密封桶			
S12	废煤油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	0.4	废水隔油处理	液	煤油	煤油	每天	T, I	密封桶			

4、固废污染源强核算结果

表 4-24 固体废物分析结果汇总

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量 (t/a)	去向
S1	废玻璃边角料	裁片	固	玻璃	一般固废	108.8	原料厂家回收利用
S2	废包装材料	原料使用	固	煤油、硅酮胶、PAC、PAM、包装材料	危险固废	0.97	委托有危险废物处置资质的单位处置
S3	玻璃泥	压滤	固	玻璃泥	一般固废	32.98	原料厂家回收利用
S4	不合格玻璃	检验	固	玻璃	一般固废	8	原料厂家回收利用
S5	废铝条	折弯、切割	固	铝条	一般固废	0.8	原料厂家回收利用
S6	废丁基胶	涂丁基	液	丁基胶	危险固废	0.08	委托有危险废物处置

		胶					资质的单位处置
S7	废硅酮胶	打硅酮胶	液	硅酮胶	危险固废	0.8	委托有危险废物处置资质的单位处置
S8	废PVB胶片	合片切割	固	PVB胶片	危险固废	0.7	委托有危险废物处置资质的单位处置
S9	一般废包装材料	原料使用	固	纸箱、塑料等	一般固废	0.076	外售综合利用
S10	废树脂	去离子水制备	固	树脂等	危险固废	0.5t/3a	委托有危险废物处置资质的单位处置
S11	废活性炭	去离子水制备	固	活性炭	一般固废	0.4	外售综合利用
S12	废煤油	废水隔油处理	液	煤油	危险废物	0.4	委托有危险废物处置资质的单位处置
S13	生活垃圾	员工生活	固	废纸及其他生活垃圾	生活垃圾	45	环卫部门统一清运与处理

5、危险废物贮存场所(设施)

项目拟在联合车间外西侧设置一处危废仓库，面积约为40m²，具体情况如下表。

表4-25 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	最大贮存规模(t)	贮存周期	年贮存能力(t/a)	产生量(t/a)
危废仓库	废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	联合车间外西侧	40m ²	桶装存放	0.97	1年	1	0.96
	废丁基胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13			桶装存放	0.1	1年	0.1	0.08
	废硅酮胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13			桶装存放	0.8	1年	0.8	0.8
	废PVB胶片	HW13 有机树脂类废物	900-014-13			袋装存放	0.7	1年	0.7	0.7
	废树脂	HW13 有机树脂类废物	900-016-13			桶装存放	0.5	1年	0.5	0.5
	废煤油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08				0.5	1年	0.5	0.4

根据上表可知，项目危废仓库的规模可满足危废储存需求。危废仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关要求设计、建设，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；设施内要有安全照明设施和观察窗口；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔断。

6、固体废物环境影响分析及管理要求

根据国家对危险废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，本项目拟采取以下措施：

(1) 一般工业固废

废玻璃边角料、玻璃泥、不合格玻璃、废铝条由原料厂家回收利用，一般废包装材料、废活性炭收集后外售物资回收公司综合利用。

①企业应当参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准进行管理，要求建设一般固废暂存场所，做好防风、防雨、地面硬化等措施，并完善一般固废识别标志。

②企业应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立一般工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息；注册并登录浙江省固体废物管理信息系统，实时填报工业固体废物产生、转移、利用和处置等数据。

③企业委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

(2) 危险废物

①危险废物收集、贮存过程环境影响分析

A.污染影响途径分析

本项目产生的危废为固液态形式，危险废物从厂区内产生环节运输到贮存场所过程中以及贮存期间，可能存在泄漏等情形。危废泄漏若未能及时收集处置，则有可能进入雨水系统进而污染周边地表水，或下渗进入地下污染土壤和地下水。

B.污染影响分析

项目危废产生点至危废仓库之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线上不涉及环境敏感点。项目产生的危险废物均为固态或液态，各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶运至危废仓库，正常情况下发生危废泄漏的机率不大。危废仓库内地面采取必要的防渗、防腐措施后，能够避免污染物污染地下水和土

壤环境。

②危险废物委托处置过程管理要求

根据《国家危险废物名录(2021年本)》，项目产生的废包装材料、废丁基胶、废硅酮胶、废PVB胶片、废煤油属危险废物，企业委托有危废处置资质的单位进行处置。

根据《危险废物转移管理办法》（部令23号）规定，对于危险废物的转移，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任；制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

③危险废物运输管理要求

本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集 贮存 运输技术规范》进行。具体运输要求如下：

A、运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

B、运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，

车上人员严禁吸烟；

C、根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

D、危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

E、危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

③危险废物其他管理要求

要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。登记资料至少保存5年。

危险废物的容器和包装物须设置符合规范的危废标签，危险废物贮存场所须设置危险废物警示标志；对操作工人进行安全操作和废弃物处理方面的培训，推行培训上岗制度。

综上所述，本项目各类固体废物处置符合国家技术政策及相关的环保要求，最终均可得到有效处置，因此总体上项目废物处置对环境的影响可以接受。

4.2.5 土壤、地下水

1、地下水、土壤污染途径分析

根据工程分析，本项目主要采用裁片、磨边、清洗、钢化、合片、涂胶、高压成型等工艺进行电梯玻璃和建筑玻璃生产，生产过程不涉及重金属、持久性难降解挥发性有机物。主要生产废气为有机废气（以非甲烷总烃计），因此不考虑大气污染物沉降污染。

本项目涉及危险废物废丁基胶、废硅酮胶、废煤油为液态，若进入土壤和地下水会对其产生影响。本项目原料堆放区、危废仓库等区域均要求采取防腐防渗措施，并设置导流沟、围堰等截流堵漏设施，防止泄露液体通过地表漫流或垂直入渗等途径进入土壤和地下水。

本项目生产废水采用管道收集，清洗、磨边等生产区域、污水处理站等区域均要求采取防腐防渗措施，并设置导流沟、围堰等截流堵漏设施，防止泄漏液体

通过地表漫流或垂直入渗等途径进入土壤和地下水。

综上所述，本项目对区域土壤、地下水环境无明显污染途径，基本不会对土壤和地下水造成污染。

2、污染防治措施

本次环评从环境管理角度，要求建设单位在项目营运期充分重视其自身环保行为，从源头控制、过程防控等方面加强对土壤、地下水环境的保护。

(1) 源头控制

①为了减少废水的跑冒滴漏，要求项目生产废水采用明沟明管，并对沟渠、管道采取防沉降、防折断以及防渗、防腐措施，同时做好收集系统的维护工作。

②各类工艺废水采用专管收集、输移，以便检查、维护，不同废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。

③应注意药剂、危险废物等包装的完好性和密封性，降低其转运、贮存过程发生泄漏的隐患。

(2) 过程防控

整个厂区地面进行硬化处理，按照下表防渗标准要求分区设置防渗区，分区防渗图见附图 1-1，建立防渗设施的检漏系统，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

表 4-26 项目厂区内部分区防控措施一览表

防渗分区	厂内分区	防渗等级
一般防渗区	联合生产车间、污水处理站、危废仓库、化粪池、隔油池	操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1m 粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚 HDPE 膜渗透系数 $K=1 \times 10^{-10}$ cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)第 6.3.1 条等效。
简单防渗区	成品仓库、办公楼、厂区道路	一般地面硬化

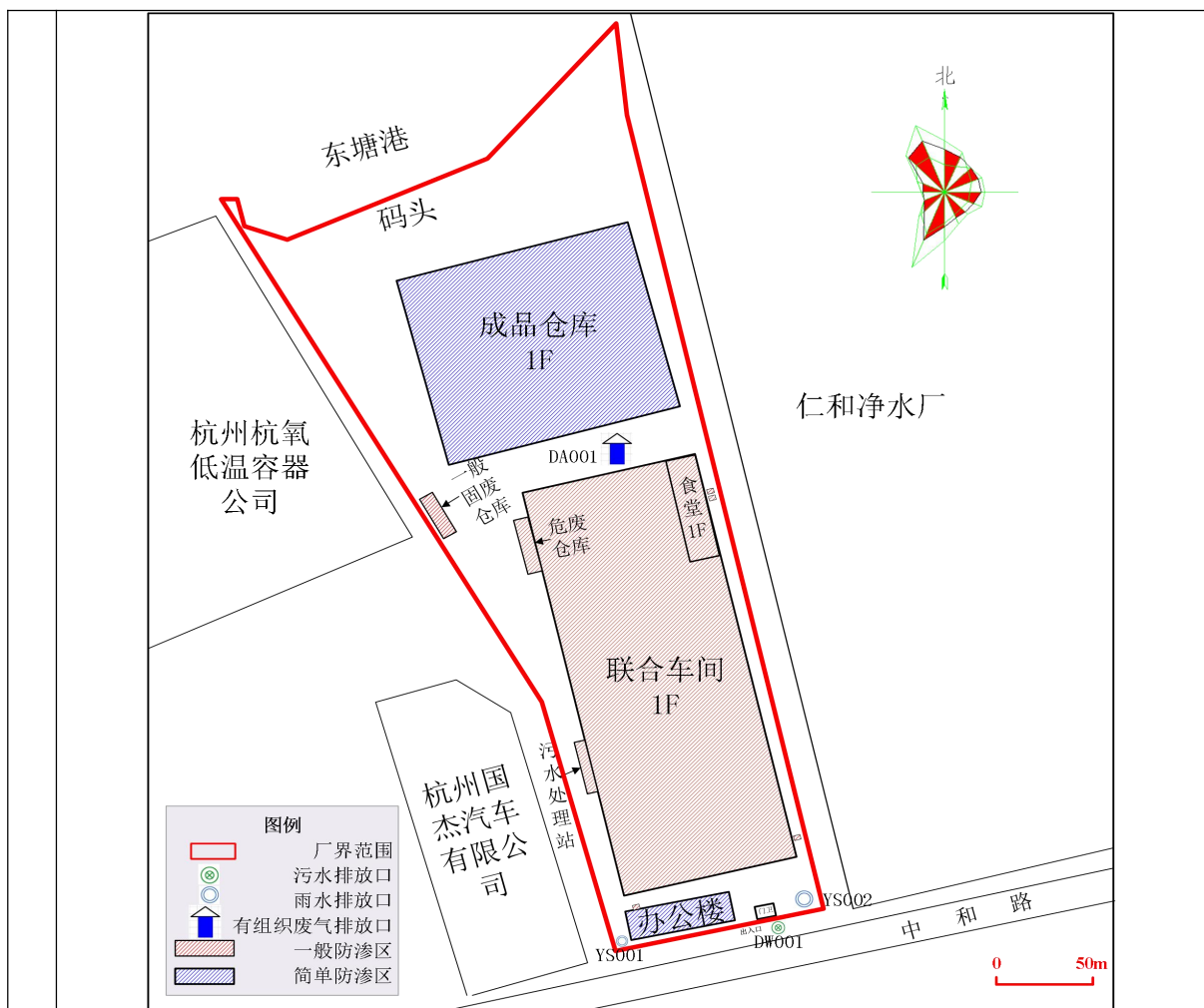


图 1-1 项目分区防渗区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)等有关要求,可不开展跟踪监测。

4.2.6 环境风险

1、评价依据

根据项目涉及的原辅材料及其 MSDS 可知,本项目涉及的危险物质主要有硅酮胶、丁基胶、煤油、PAC、PAM。项目生产工艺主要为裁片、磨边、清洗、钢化、合片、涂胶、高压成型等工艺,不涉及导则附录 C 表 C.1 中所列的危险工艺。

参照《浙江省企业环境风险评估技术指南(修订版)》,将储存的危险废物作为环境风险物质考虑,根据项目所产生的危险废物在厂内的最大贮存量,与临

界量进行计算，项目 Q 值计算结果如下：

表 4-27 临界量、实际储存量及 Q 值计算结果

序号	危险化学品名称	CAS 号	临界量(t)	最大储存量(t)	q/Q
1	硅酮胶	--	100	10	0.1
2	丁基胶	--	100	1	0.01
3	煤油	--	2500	0.1	0.00002
4	PAC	--	100	0.4	0.004
5	PAM	--	100	0.03	0.0003
6	柠檬酸	--	100	0.2	0.002
7	三聚磷酸钠	--	100	0.2	0.002
8	危险废物	--	50 ^①	3.47	0.0694
项目 Q 值Σ					0.1877

注：①危废临界量根据《浙江省企业环境风险评估技术指南（第二版）》中有关规定确定。

项目 $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评级技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，该项目环境风险潜势为 I，故本项目风险评价等级为“简单分析”。

2、环境风险识别

根据生产情况，对生产过程中释放风险物质的扩散途径及环境影响情况见下表。

表 4-28 危险物质的扩散途径及环境影响一览表

环境风险单元	涉及物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
原料堆放区	硅酮胶、丁基胶、煤油等	泄漏/火灾	发生火灾等，污染大气，消防水影响水环境	周边大气环境保护目标，周边地表水、地下水和土壤
危废仓库	废包装材料、废丁基胶、废硅酮胶、废煤油	泄漏/火灾	发生火灾等，污染大气，消防水影响水环境	

3、环境风险防范措施及应急要求

针对项目可能产生的环境风险隐患，采取一系列方法措施。为进一步减少环境风险可能产生的环境影响，在采取预防措施基础上加强以下风险防范和管理措施：

①总图布置安全措施

在总图布置上，严格执行《建筑设计防火规范》，结合厂地自然环境，根据生产流程和火灾危险分类，按照功能分区要求进行集中布置。根据规范要求满足建构筑物间的防火间距，确保消防车道畅通。

②运输、输送过程的风险控制措施

要求运输途中司机进行安全及环保教育；

运输前先检查包装是否完整、密封，运输过程中要确保包装袋不倒塌、不坠落、不损坏；

运输途中防曝晒、雨淋，防高温。

③储存、使用过程的风险控制措施

储存原料仓库，按照防火间距标准布置，对仓库及时检查；

生产及原料仓库区严禁吸烟和使用明火，防止火源进入；

设置明显标志；

根据市场需求，制定生产计划，严格按计划采购、随用随购，严格控制储存量；

安全设施、消防器材齐备；

制定各种操作规范，加强监督管理，严格安全、环保检查制度，避免环境事件的发生。

④火灾爆炸风险防范措施

按规定建设消防设施，划分禁火区域，设有明显警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求。

消防设施配置安全报警系统、灭火器等设施。消防用水量、消防给水管道、消防的配置、消防水池的配置应符合《建筑设施防火规范》（2001版）的相关要求。

加强设备的维护，生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，防止发生火灾、爆炸。

企业应当合理规划应急疏散通道，当发生火灾爆炸以及由此引发的次生污染事故等污染较严重的风险事故时，确保厂内及周边人员尽快撤离事故点，保障人员生命安全。

⑤风险防范措施

按照国家、地方和相关部门要求，编制突发环境事件应急预案：企业应根据环发[2015]4号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》的相关要求编制环境应急预案，并结合实际情况，开展环境应急预

案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案，如需进行试生产，要在项目试生产前完成评估与备案；在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起 20 日内报所在地县级环保部门备案，在完成备案后，须抄送浙江省环境保护厅。至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。企业根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。

4、环境风险分析结论

项目落实环境风险防范措施及应急要求的情况下，本项目环境风险可控。

4.2.7 环保投资估算

该项目总投资为 548.6 万元，其中环保投资 77 万元，占总投资额的 14%。项目环保投资估算具体见下表。

表 4-29 项目环保设施与投资概算一览表

项目	环保措施名称	投资(万元)	备注
废气	废气收集管道、风机、15m 高排气筒	10	新增
废水	隔油池、化粪池、雨水管网、污水管网	0	依托
	污水处理站	50	新增
固体废物	固体废物收集、生活垃圾委托清运	2	/
	危废仓库、委托处置	10	新增
噪声治理	隔声降噪装置、绿化带建设	5	新增
环保投资合计		77	/
占项目总投资的百分比		14%	/

4.2.8 全厂污染源强汇总

表 4-30 项目污染源强变化情况一览表 单位：t/a

类别	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废气	工艺废气	VOCs	0.558	0	0.558
废水	生活污水【近期（良渚污水处理厂）】	废水量	3060	0	3060
		COD _{Cr}	1.07	0.92 (0.96)	0.15 (0.11)
		NH ₃ -N	0.11	0.095 (0.102)	0.015 (0.008)
	生活污水【远期（仁和净水厂）】	废水量	3060	0	3060
		COD _{Cr}	1.07	0.98	0.09
		NH ₃ -N	0.11	0.105	0.005
固废产生量	废玻璃边角料		108.8	108.8	0
	废包装材料		0.97	0.97	0
	玻璃泥		32.98	32.98	0

不合格玻璃	8	8	0
废铝条	0.8	0.8	0
废丁基胶	0.08	0.08	0
废硅酮胶	0.8	0.8	0
废 PVB 胶片	0.7	0.7	0
一般废包装材料	0.076	0.076	0
废树脂	0.5t/3a	0.5t/3a	0
废活性炭	0.4	0.4	0
废煤油	0.4	0.4	0
生活垃圾	45	45	0

表 4-31 迁建后全厂“三本账” 单位: t/a

类别	污染物名称		现有工程排放量	现有工程许可排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	本项目建成后全厂排放量	变化量
废气	工艺废气	VOCs	0.96	0.96	0.558	0.96	0.558	-0.402
废水	排环境废水【近期(良渚污水处理厂)】	废水量	4540	16302	3060	4250	3350	-1190
		COD _{Cr}	0.23 (0.16)	0.82 (0.57)	0.15 (0.11)	0.21 (0.15)	0.17 (0.12)	-0.06 (-0.04)
		NH ₃ -N	0.023 (0.011)	0.082 (0.041)	0.015 (0.008)	0.021 (0.011)	0.017 (0.008)	-0.006 (-0.003)
	排环境废水【远期(仁和净水厂)】	废水量	4540	16302	3060	4250	3350	-1190
		COD _{Cr}	0.14	0.49	0.09	0.13	0.10	-0.04
		NH ₃ -N	0.007	0.024	0.005	0.006	0.005	-0.002
固废产生量	废玻璃边角料		120	1899	108.8	120	108.8	-11.2
	废包装材料		0.2	/	0.97	0.2	0.97	0.75
	玻璃泥		22.5	1.01	32.98	22.5	32.98	10.48
	不合格玻璃		14	/	8	14	8	-6
	废铝条		1.2	1.6	0.8	1.2	0.8	-0.4
	废丁基胶		0.02	0.2	0.08	0.02	0.08	0.06
	废硅酮胶		0.2	3.2	0.8	0.2	0.8	0.6
	废 PVB 胶片		0.98	1.3	0.7	0.98	0.7	-0.28
	一般废包装材料		0.15	2	0.076	0.15	0.076	-0.074
	废树脂		/	/	0.5t/3a	/	0.5t/3a	0.5t/3a

	废活性炭	/	/	0.4	/	0.4	0.4
	废煤油	/	/	0.4	/	0.4	0.4
	生活垃圾	62.5	158	45	62.5	45	-17.5

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	裁片废气 G1		非甲烷总烃	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 排放限值
	涂胶废气 G2		非甲烷总烃	无组织排放	
	封胶和固化废气 G3、G4		非甲烷总烃	无组织排放	
	DA001	高压成型废气 G5	非甲烷总烃	密闭管道收集+15m 高排气筒	《玻璃工业大气污染物排放标准》 (GB26453-2022) 中表 1 排放限值
	食堂油烟 G6		油烟	油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准（施行）》 (GB18483-2001) 中的中型规模
地表水环境	磨边废水 W1		SS	经污水处理站絮凝沉淀处理后回用，不外排	/
	冲洗废水 W2		SS		/
	清洗废水 W3		SS		/
	反冲洗废水和反渗透化学清洗废水 W4		盐类、酸碱		/
	DW001	生活污水 W5	COD、氨氮	经化粪池、隔油池预处理后纳管排放	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
声环境	噪声		Leq (A)	基础减震、隔声门窗	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 级标准
固体废物	废玻璃边角料、玻璃泥、不合格玻璃、废铝条由原料厂家回收利用；一般废包装材料、废活性炭外售综合利用；废包装材料、废丁基胶、废硅酮胶、废 PVB 胶片、废树脂、废煤油委托有资质单位处置，危险废物厂内暂存期间，按危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作；生活垃圾委托环卫部门清运。				
土壤污染防治措施	①生产废水采用采用明沟明管，并对沟渠、管道采取防沉降、防折断以及防渗、防腐措施，同时做好收集系统的维护工作。 ②工艺废水采用专管收集、输移，废液输送泵建议采用耐腐蚀泵；不同废水的收集管采用不同颜色标出。				

	<p>③应注意药剂、危险废物等包装的完好性和密封性。</p> <p>④采取分区防渗措施，联合生产车间、危废仓库、污水处理站等区域设为一般防渗区，办公楼、厂区道路等设为简单防渗区。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>1、根据排污许可相关要求建立设备运行台账</p> <p>2、废水治理措施确保正常运行，如发现人为原因不开启废水治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停产。</p> <p>3、设置专人负责原料仓库、危废仓库的管理和运行，定期检修维护，加强生产管理，车间内严禁烟火。</p>
其他环境管理要求	<p>1、竣工环境保护验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目建设完成后需由企业组织对配套建设的环保设施进行自主验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环保设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。</p> <p>2、排污许可证管理</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于二十五、非金属矿物制品业中“特种玻璃制造 3042”，应实施“简化管理”，项目应在启动发生实际排污之前完成排污许可填报。</p> <p>3、日常管理</p> <p>①废气排气筒应设置规范化的标志牌和采样孔、检测平台；</p> <p>②落实监测监控制度，按照监测要求开展废气、噪声监测；</p> <p>③应建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，包括污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于5年。</p>

六、结论

杭州建新浮法玻璃工业有限公司年产 80 万平方建筑、电梯玻璃技术改造项目位于浙江省杭州市余杭区仁和街道中和路 209 号。

项目建设符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求；项目经采取环评提出的各项环保措施后，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放相应标准，符合总量控制指标要求；符合国家和地方产业政策以及区域规划等要求。企业采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

从环保审批原则及建设项目其他要求符合性的角度分析，项目在建设地点实施是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位: t/a

项目		污染物名称	现有工程 排放量(固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固 体废物产生 量)③	本项目 排放量(固体 废物产生量) ④	以新带老削减 量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/
		SO ₂	/	/	/	/	/	/	/
		NO _x	/	/	/	/	/	/	/
		VOCs	0.96	0.96	/	0.558	0.96	0.558	-0.402
废水 (码头正 常使用)	近期(良 渚污水处 理厂)	废水量	4540	16302	/	3060	4250	3350	-1190
		COD _{Cr}	0.23 (0.16)	0.82(0.57)	/	0.15 (0.11)	0.21 (0.15)	0.17 (0.12)	-0.06 (-0.04)
		NH ₃ -N	0.023 (0.011)	0.082 (0.041)	/	0.015 (0.008)	0.021 (0.011)	0.017 (0.008)	-0.006 (-0.003)
	远期(仁 和净水 厂)	废水量	4540	16302	/	3060	4250	3350	-1190
		COD _{Cr}	0.14	0.49	/	0.09	0.13	0.10	-0.04
		NH ₃ -N	0.007	0.024	/	0.005	0.006	0.005	-0.002
一般工业 固体废物		废玻璃边角料	120	1899	/	108.8	40	108.8	-11.2
		玻璃泥	22.5	1.01	/	32.98	22.5	32.98	10.48
		不合格玻璃	14	/	/	8	14	8	-6
		废铝条	1.2	1.6	/	0.8	1.2	0.8	-0.4
		一般废包装材料	0.15	2	/	0.076	0.15	0.076	-0.074
		废活性炭	/	/	/	0.4	/	0.4	0.4
		生活垃圾	62.5	158	/	45	62.5	45	-17.5
危险废物		废包装材料	0.2	/	/	0.97	0.2	0.97	0.75
		废丁基胶	0.02	0.2	/	0.08	0.02	0.08	0.06
		废硅酮胶	0.2	3.2	/	0.8	0.2	0.8	0.6
		废PVB胶片	0.98	1.3	/	0.7	0.98	0.7	-0.28

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固 体废物产生 量）③	本项目 排放量（固体 废物产生量） ④	以新带老削减 量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量 （固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
	废聚硫胶	0	3	/	/	/	/	/
	废树脂	/	/	/	0.5t/3a	/	0.5t/3a	0.5t/3a
	废煤油	/	/	/	0.4	/	0.4	0.4

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

括号外 CODcr、氨氮的排环境量按污水处理厂尾水排放标准进行计算；括号内 CODcr、氨氮的排环境量按余环发[2015]61 号规定的排放标准计算。