建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：年产40万平方米安全节能建筑玻璃深加工项目

建设单位（盖章）：昆明育德玻璃有限公司海口分公司

编制日期：2022年5月

中华人民共和国生态环境部制



项目租用厂房



项目租用厂房

目　录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....41
四、主要环境影响和保护措施.....50
五、环境保护措施监督检查清单.....71
六、结论.....73

附件：

附件 1　委托书
附件 2　租赁协议
附件 3　营业执照
附件 4　入园许可
附件 5　引用现状检测报告
附件 6　云南省环境保护厅关于《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》审查意见的函
附件 7　公示截图

附图：

附图 1　项目地理位置图
附图 2　平面布置图
附图 3　环境保护目标分布图
附图 4　土地利用规划图

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">年产 40 万平方米安全节能建筑玻璃深加工项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2205-530112-04-01-799815</td></tr>
<tr><td>建设单位
联系人</td><td>唐应鹏</td><td>联系方式</td><td>137********</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">云南 省（自治区） 昆明 市 西山 区 海口工业园区 7 号路</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 102 度 32 分 0.661 秒， 24 度 49 分 26.263 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>特种玻璃制造
（C3042）</td><td>建设项目
行业类别</td><td>二十七、非金属矿物制品业
57.玻璃制造 304；玻璃制品制造 305</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>西山区发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>760</td><td>环保投资（万元）</td><td>22.7</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>2.99</td><td>施工工期</td><td>1 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>3100</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">
表 1-1　专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否设置</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气中含有有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标的建设项目。</td><td>本项目排放的废气为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）不属于有毒有害污染物，本项目无二噁英、苯并芘、氰化物、氯气的产生及排放。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外运污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。</td><td>食堂污水经隔油池预处理后与生活污水一同进入化粪池，经化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂，生产废水、软水制备废水经沉淀池处理后排入工业园区污水管</td><td>否</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td></td><td></td><td>网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂，项目生活废水、生产废水、软水制备废水分别经过预处理后由一个综合废水排放口排放（DW001）排入工业园区污水管道，项目废水为间接排放。</td><td></td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>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。</td><td>本项目使用的原辅料中未涉及有毒有害和易燃易爆危险物质，项目设备检修过程产生的少量废机油，属于易燃易爆物质，产生量很小，Q=0.00004，未超过临界量。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游 500m 范围有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和回游通道的新增河道取的污染类建设项目。</td><td>本项目不从河道直接取水</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不涉及海洋</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。</td><td>本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。</td><td>否</td></tr>
</table>综上所述，根据对照结果可知，本项目不涉及专项评价。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>规划名称：《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）》；
审批机关：昆明市人民政府；
审批文号：昆政复【2018】71 号</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>规划环境影响评价名称：《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》
审批机关：云南省生态环境厅
审查文号：云环函〔2018〕286 号</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>1、与《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）》符合性分析
根据《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）》，海口工业园区可建设用地沿高海高速、安晋高速公路成带状发展，结合用地按其空间分布，自然形成“两带、三片区、多中心”的空间结构。两带：即承载者海口片区未来交通、物流的安晋高速发展带、高海高速发展带。三片区：即以</td></tr>
</table>

磷化工、新能源、综合制造为主导产业的北部海口工业园新区；以金融商务、行政办公、居住、生活配套为主要功能的海口新城片区；以休闲旅游度假为主要功能的白鱼口片区。多中心：主要为各个功能片区内部为满足生产生活需要所形成的商业金融、行政办公、片区综合服务中心，其中海口新城片区为整个海口工业园区服务的核心。海口工业园区新区：形成综合制造组团、机电产业组团、新能源产业组团、化工产业组团、综合居住服务组团及搬迁安置组团等多个功能组团。

本项目位于昆明海口工业园区北部海口工业园新区综合制造组团云南阳光利生玻璃科技有限公司标准厂房内，主要进行玻璃制品的生产，项目已取得昆明海口工业园区管理委员会入园许可，根据《西山区海口工业园区总体规划》（2013-2030）的总体规划图中规划用地一览表可知，项目所在地块属于 M3 三类工业用地，详见附图 4，故项目用地性质符合昆明海口工业园区总体规划。项目建设符合《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）》的相关要求。

2、与《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》已于 2018 年 6 月 20 日取得了云南省环境保护厅关于《西山区海口工业园区总体规划 2013-2030）环境影响报告书》审查意见的函（云环函〔2018〕286 号）。

根据《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》及审查意见，海口工业园区按一园三片布局，由海口工业园新区、海口新城片区、白鱼口片区 3 个片区组成。其中海口工业园新区以磷化工、新能源、综合制造为主导产业；海口新城片区以金融商务、行政办公、居住、生活配套为主要功能；白鱼口片区以休闲旅游度假为主要功能。项目位于海口工业园新区，本项目为玻璃制造，符合《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》及审查意见要求。

表 1-2　项目与《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》符合性分析

序号	《西山区海口工业园区总体规划	项目情况	符合

		（2013-2030）环境影响报告书》要求		**性**
	一、项目入园要求			
	1	禁止国家及云南省产业政策中明令淘汰或限制的产业入园	本项目建设不属于国家发展改革委员《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《云南省工业产结构调整指导目录（2006 年本）》中限制和淘汰类规定的范围，项目符合国家当前的产业政策。	符合
	2	严格控制不符合《规划》中规划产业的项目入园	项目属于玻璃制造项目	符合
	3	禁止未满足区域总量控制要求的项目入园	建设项目按照国家相关规定办理总量审批手续	符合
	4	项目入园时（特别是建材、矿业等行业），应充分考虑是否满足环境大气防护距离的要求，防止入驻企业产生的废气、噪声等对敏感目标的影响。	项目产生的污染物颗粒物、非甲烷总烃均可达标排放，且项目 800m 范围内无环境敏感点，噪声经厂房隔声后对周边环境影响可接受。	符合
	5	海口工业园新区不宜引进高污染的工业企业，特别是大气污染型企业	本项目不属于高污染工业企业	符合
	6	工业园区中海口工业园新区和海口新城片区位于滇池三级保护区内，各企业入驻需严格按照《云南省滇池保护条例》的相关规定及要求入驻，不符合《云南省滇池保护条例》相关规定的企业严禁入园。	经分析，本项目不在滇池三级保护区内。	符合
	7	严禁新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目入园	本项目无生产废水产生及外排，生活污水排入下水道，最终汇入昆明海口工业园新区污水处理厂处理，不直接向外环境排放废水。	符合
	入驻项目环保要求			
	1	项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求；	根据工程分析，本项目可实现达标排放，且本项目后续将严格按照国家相关规定办理总量审批手续。	符合
	2	入驻项目应采取满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施；	本项目有机废气经集气罩收集后由一根 15m 高排气筒排放； 项目产生的废水、废气、噪声均满足达标排放要求、项目设备运行稳定、技术先进、具有经济效益好的污染治理设施、措施；	符合
	3	对排放相同特征污染物的企业，应鼓励企业之间建设联合污染治理措施，以降低污染治理成本；	--	/
	4	入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、	项目产生的固体废物经分类收集后外售；生活垃圾统一收集由环	符合

	无害化”要求，实现废物的零排放；	卫部门清运处置；废矿物油收集后交由有资质单位处置；产生固废均得到妥善处理，处置率达到100%；	
5	限制发展高耗水、高排水产业；	本项目不属于高耗水、高排水企业。	符合
6	应鼓励各入驻企业积极参与和本企业有关的环保技术的研发，并尽快形成生产力	--	不冲突
7	入驻企业与居民点的距离应满足大气防护距离要求	本项目不设置大气防护距离	符合
8	入驻企业废水污染物含重金属、有毒、有害和难于生物降解的，需采取严格的污水处理措施。	本项目废水不含重金属、有毒、有害和难于生物降解的污染物。	符合
环境准入负面清单			
1	《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013修正）》中淘汰类、《淘汰落后生产力、工艺和产品的目录》（第一、二、三批）、《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》的相关项目，全部列入环境准入负面清单，禁止准入。	项目不涉及	符合
2	不符合园区产业定位的行业，禁止准入。	本项目属于玻璃制品制造，属于综合制造为主导产业项目，符合《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）》要求；	符合
3	外排废水污染物浓度高的项目限制准入；	项目不产生高浓度废水，生活污水排入昆明海口工业园新区污水处理厂处理。	符合
4	重污染的采矿业及高耗能的水泥行业，限制准入。	项目不涉及	符合

综上所述，项目符合《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》的相关要求。

表 1-3　与《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》审查意见符合性分析

序号	审查意见要	项目情况	符合性
1	树立红线意识和底线思维，严格遵守法律法规底线和生态保护红线。	项目位于海口新区内，不涉及文物保护单位、生态红线等环境敏感区，项目租用已建设厂房，无土建工程。	符合
2	加强园区外排污水总量控制，严禁新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染	项目生活废水排入昆明海口工业园新区污水处理厂处理，不向螳螂川排放。	符合

	环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目入园。		
3	园区应逐步取消地下水做为生活水源，利用昆明主城区自来水管网供给满足园区供水需求。	项目供水来自园区自来水管网供给	符合

综上所述，本项目符合《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》审查意见的函（云环函〔2018〕286 号）相关要求。

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

本项目为玻璃制品制造，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的相关规定，项目不属于目录中的鼓励类、限制类及淘汰类项目，为允许类项目，所采用的生产工艺设备也不属于落后生产工艺，因此，本项目的建设符合国家现行产业政策要求。因此，建设项目符合国家和地方现行的产业政策。

本项目不在涉重企业名单中，建设项目符合《云南省重金属污染防治“十三五”规划（2016-2026 年）》总体要求。

经查对国家发展改革委、商务部以“发改经体[2018]1892 号发布的《市场准入负面清单》（2018 年版）”，本项目也不在《市场准入负面清单》（2018 年版）之列，项目所采用的设备也不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中明示的淘汰范畴。

因此，本项目符合国家及地方产业政策。

2、与《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》符合性分析

项目涂胶环节产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），对照《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号）中的相关要求见表1-5。

表1-5　与《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》对照表

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产和生活	项目主要通过活性炭吸附装置处理挥发性有机物（以非甲烷总烃计），可使挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	符合

	中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。	达标排放。	
2	在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。 对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。 对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。 对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。 含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。	项目产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）为低浓度废气，采用活性炭吸附装置处理后可达标排放。	符合
3	恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。	项目产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）采用活性炭吸附装置处理后可达标排放。	符合
4	严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。	项目产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）采用活性炭吸附装置处理后可达标排放，不会产生二次污染。	符合
5	鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	企业应严格执行	符合
6	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	企业应严格执行	符合
7	当采用吸附回收（浓缩）、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。	企业应严格执行	符合

综上所述，项目建设和运营符合《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》规定的相关要求。

3、与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

项目涂胶环节产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），对照《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）中的要求，符

合性分析见表 1-6。

表1-6　项目建设与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性

文件要求	本项目情况	符合性
治理重点		
（1）重点地区。京津冀及周边、长三角、珠三角、成渝、武汉及其周边、辽宁中部、陕西关中、长株潭等区域，涉及北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、安徽、山东、河南、广东、湖北、湖南、重庆、四川、陕西等 16 个省（市）。	本项目位于云南省昆明市西山区海口工业园区，不属于重点控制区	符合
（2）重点行业。重点推进石化、化工包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 污染防治，实施一批重点工程。各地应结合自身产业结构特征、VOCs 排放来源等，确定本地 VOCs 控制重点行业；充分考虑行业产能利用率、生产工艺特征以及污染物排放情况等，结合环境空气质量季节性变化特征，研究制定行业生产调控措施。	本项目属于《产业结构调整目录（2019 年本）允许建设项目，项目属于玻璃制造项目，不属于当地的 VOCs 控制重点行业，且不属于高排行业	符合
主要任务		
（一）加大产业结构调整力度 2、严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目为新建项目，主要染物为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。本项目符合当地土地利用规划。本项目涉及少量的有机废气，经活性炭吸附装置处理后可达标排放。	符合
（五）建立健全 VOCs 管理体系 2、建立健全监测监控体系。加强环境质量和污染源排放 VOCs 自动监测工作，强化 VOCs 执法能力建设，全面提升 VOCs 环保监管能力。重点地区 O_3 超标城市至少建成一套 VOCs 组分自动监测系统。将石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源纳入重点排污单位名录，主要排污口要安装污染物排放自动监测设备，并与环保部门联网，其他企业逐步配备自动监测设备或便携式 VOCs 检测仪。推进 VOCs 重点排放源厂界 VOCs 监测。加快石油炼制、石油化工、制药、农药、化学纤维制造、橡胶和塑料制品制造、纺织、皮革、喷涂、涂料油墨制造、人造板制造等行业自行监测技术指南制定。工业园区应结合园区排放特征，配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控体系。	项目为玻璃制品制造，企业应定期对厂区有组织、无组织排放及周边敏感点进行定期环境监察	符合

根据上表分析结果，项目建设和运营符合《“十三五”挥发性有机物污

染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）的相关要求。

4、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）、《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通〔2019〕125 号）相符性分析

化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。

（1）源头控制

积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。

制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、涂胶、封胶等剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。

项目不使用油墨和胶粘剂，符合源头控制要求。

（2）加强无组织排放控制

加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。

本项目玻璃制品制造均在密闭的厂房（设有进出口）内进行，对挥发性有机物（以非甲烷总烃计）进行收集，经活性炭吸附收集处理达标后排放。符合加强无组织排放控制要求。

（3）提升末端治理水平

实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。

本项目废气经收集后，经活性炭吸附装置处理达标后通过 15m 高排气筒排放。定期活性炭处置装置并设置专员进行检修维护，符合提升末端治理水平要求。因此，项目建设符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）、《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通〔2019〕125 号）的相关要求

5、与《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》符合性发现

本项目与《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》符合性分析内容见表 1-8。

表 1-8　项目与《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》符合性分析

实施方案要求	本项目情况	分析结果
（一）优化产业布局。明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，制订更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	本项目不属于“两高”项目，也不属于限制类和淘汰类项目，且本项目符合《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）、《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》及审查意见的函（云环函〔2018〕286 号）相关要求。	符合

严控“两高”行业产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度。	本项目不属于“两高”项目，也不属于限制类和淘汰类项目。	符合
深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。	本项目所排污染物均可达标排放。	符合
强化工业企业无组织排放管控。开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。	本项目不属于钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业，项目不设置燃煤锅炉，且本项目针对污染物无组织排放均采取了相应对策措施	符合
实施挥发性有机物（VOCs）专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷、汽车维修等VOCs排放重点行业和油品储运销综合整治方案。加大餐饮油烟治理力度。开展VOCs整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育VOCs治理和服务专业化规模化龙头企业。	项目产生的非甲烷总烃为低浓度废气，采用活性炭吸附装置处理后可达标排放。	符合

本项目不属于“两高”项目，也不属于限制类和淘汰类项目；生活以电能为主，电能为清洁能源；玻璃磨边环节采用水磨法，可减少产生的磨边粉尘，对周边环境影响可接受；涂胶、封胶等环节产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）经活性炭吸附装置处理后能达标排放，对环境影响可接受；因此，项目建设符合《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》的相关要求。

6、与《云南省主体功能区规划》符合性分析

《云南省主体功能区规划》将全省国土空间开发按照开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域3类主体功能区。限制开发区主要指关系全省农产品供给安全、生态安全，不应该或不适宜进行大规模、高强度工业化和城镇化开发的农产品主产区和重点生态功能区，限制开发区也可发展符合主体功能定位、当地资源环境可承载的产业。禁止开发区域指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化和城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区。规划中禁止开发区域包括自然保护区、世界遗产、风景名胜区、森林公园、城市饮用水源保护

区、湿地公园等。

本项目位于昆明市西山区海口工业园区内，项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、风景名胜区、湿地公园等环境敏感区内，根据《云南省主体功能区规划》，项目位于《云南主体功能区规划》划定的云南省重点开发区域，不属于限制开发区域和禁止开发区域，因此项目符合《云南主体功能区规划》。

7、与《云南省生态功能区划》符合性分析

根据《云南省生态功能区划》可知，项目区位于云南省生态功能区划中的Ⅲ高原亚热带北部常绿阔叶林生态区、Ⅲ1滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区中的Ⅲ1-6昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区，该区的主要生态特征为以湖盆和丘状高原地貌为主。滇池、抚仙湖、星云湖、杞麓湖等高原湖泊都分布在本区内，大部分地区的年降雨量在900-1000毫米，现存植被以云南松林为主。土壤以红壤、紫色土和水稻土为主；主要生态环境问题为农业面源污染，环境污染、水资源和土地资源短缺；主要生态系统服务功能为昆明中心城市建设及维护高原湖泊群及周边地区的生态安全；保护措施为发展方向为调整产业结构，发展循环经济，推行清洁生产，治理高原湖泊水体污染和流域区的面源污染。

本项目位于昆明市西山区海口工业园区内，项目租用昆明海口工业园区云南阳光利生玻璃科技有限公司厂区内8号厂房进行玻璃制品生产，不占用基本农田和公益林，项目用地性质为工业用地，因此，项目的建设不违反该区域的生态保护和发展目标，与《云南省生态功能区划》相符。

8、项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

表 1-9　项目与《中华人民共和国长江保护法》的相符性

序号	相关规定	本项目情况	相符性
1	对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。	本项目不属于小水电工程	符合
2	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不在长江干支流岸线一公里范围内	符合
3	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿	本项目不属于新建、改建、扩建尾矿库项目	符合

	库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。		
4	严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。	本项目不属于航道整治工程	符合
5	国家建立长江流域河道采砂规划和许可制度。长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。	本项目不属于采砂项目	符合
6	长江流域水资源保护与利用，应当根据流域综合规划，优先满足城乡居民生活用水，保障本生态用水，并统筹农业、工业用水以及航运等需要。	本项目不在长江流域取水	符合
7	长江干流、重要支流和重要湖泊上游的水利水电、航运枢纽等工程应当将生态用水调度纳入日常运行调度规程，建立常规生态调度机制，保证河湖生态流量；其下泄流量不符合生态流量泄放要求的，由县级以上人民政府水行政主管部门提出整改措施并监督实施。	本项目不属于水利水电、航运枢纽等工程	符合
8	磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。	本项目不属于磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业	符合
9	在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目仅设置一个生活废水排放口，生活污水经隔油池及化粪池预处理达标后进入云南阳光利生玻璃科技有限公司厂区现有排水管道最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂。	符合
10	禁止在长江流域河湖管理范围倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目固体废弃物均有合理的处置措施，不在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物	符合
11	禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。	本项目所处地区不属于水土流失严重、生态脆弱的区域	符合

综上所述，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》的相关规定。

9、与《长江经济带生态环境保护规划》的符合性分析

表 1-10　项目与《长江经济带生态环境保护规划》的相符性

内容	本项目情况	符合性

三、确立水资源利用上线，妥善处理江河湖库关系		
（一）实行总量强度双控 推进重点领域节水。大力推进农业、工业、城镇节水，建设节水型社会。完善电力、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤、食品发酵等高耗水行业省级用水定额。	项目生产过程中产生的废水全部回用，不外排。	符合
六、全面推进环境污染治理，建设宜居城乡环境		
（一）改善城市空气质量 实施城市空气质量达标计划。全面推进长江经济带126个地级及以上城市空气质量限期达标工作，已达标城市空气质量进一步巩固，未达标城市要制定并实施分阶段达标计划。完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。地级及以上城市建成区基本淘汰10蒸吨以下燃煤锅炉，完成35蒸吨及以上燃煤锅炉脱硫脱硝除尘改造、钢铁行业烧结机脱硫改造、水泥行业脱硝改造、平板玻璃天然气燃料替代及脱硝改造。实施燃煤电厂超低排放改造工程和清洁柴油机行动计划。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物综合整治工程。	本项目不建设锅炉，本项目产生的非甲烷总烃经活性炭吸附处理后，排放浓度均可达标排放。	符合
（二）推进重点区域土壤污染防治 加强土壤重金属污染源头控制。江苏、浙江、江西、湖北、湖南、云南等省份逐步将涉重金属行业的重金属排放纳入排污许可证管理。实施重要粮食生产区域周边的工矿企业重金属排放总量控制，达不到环保要求的，实施升级改造，或依法关闭、搬迁。加强长江经济带69个重金属污染重点防控区域治理，2017年底前，重点区域制定并组织实施“十三五”重金属污染防治规划。	本项目不属于涉重金属行业	符合
七、强化突发环境事件预防应对，严格管控环境风险		
（一）严格环境风险源头防控 加强环境风险评估。强化企业环境风险评估，2018年底前，完成沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估，为实施环境安全隐患综合整治奠定基础。开展干流、主要支流及湖库等累积性环境风险评估，划定高风险区域，从严实施环境风险防控措施。开展化工园区、饮用水水源、重要生态功能区环境风险评估试点。2017年，在重庆等地开展风险评估综合试点示范。沿江重大环境风险企业应投保环境污染责任保险。	本项目位于西山区海口工业园区内，不在金沙江沿江区域。	符合

综上可知，本项目的建设符合《长江经济带生态环境保护规划》相关保护要求。

10、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的符合性分析

为切实保护和改善长江生态环境，国家环保部、发改委、水利部会同有关部门编制了《长江经济带生态环境保护规划》，长江经济带生态环境

保护规划的基本原则为“生态优先，绿色发展；统筹协调，系统保护；空间管控，分区施策；强化底线，严格约束；改革引领，科技支撑。”云南省属于长江经济带上游地区，为深入贯彻党中央、国务院关于推动长江经济带发展重大战略部署，坚持“生态优先、绿色发展”的战略导向，根据国家长江办印发的《长江经济带发展负面清单指南（试行）》和相关法律法规要求，云南省推动长江经济带发展领导小组办公室出台了《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》（云发改基础[2019]24 号）。

本项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的符合性见表 1-11。

表 1-11　项目与长江经济带发展负面清单符合性

功能区	具体要求	本项目	符合性
一、各类功能区	（一）禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法准后予以安排勘查项目。	项目符合云南省主体功能区划要求。	符合
	（二）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于昆明市西山区，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
	（三）禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。	项目位于海口工业园区内，项目租用云南阳光利生玻璃科技有限公司厂区内 8 号厂房；不涉及生态保护红线范围。	符合
	（四）禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需依法依规办理农用地转用和土地征收，并按照“数量不减、质量不	项目位于昆明市海口工业园区内，不涉及基本农田。	符合

		降、布局稳定”的要求进行补划和法定程序修改相应的土地利用总体规划。		
		（五）禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田，不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。禁止在永久基本农田范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施，坚决防止永久基本农田“非农化”。	项目位于昆明市海口工业园区内，项目不涉及基本农田。	符合
		（六）禁止在金沙江、长江一级支流（详见附件 1）建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目	本项目不属于过江基础设施项目。	符合
	二、各类保护区	项目不涉及相关保护区		符合
	三、工业布局	1、禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。	本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目。	不涉及
		2、禁止新建不符合非煤矿山转型升级有关准入标准的非煤矿山。禁止在金沙江岸线 3 公里、长江一级支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	本项目不属于矿山、尾矿库项目。	不涉及
		3、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。	本项目不属于铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	不涉及
		4、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于石化、现代煤化工行业。	不涉及
		5、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机一无机复混肥料、过磷	本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中允许类，项目符合国家产业政策要求。	符合

	酸钙和钙镁磷肥生产线。		
	6、禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	不属于禁止生产装置及严格控制产能新增行业。	不涉及
	7、禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址建、扩建危险化学品生产项目，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。	项目不属于危险化学品生产项目	不涉及

综上分析，项目不属于《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》名列的负面清单建设项目，项目建设符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的相关要求。

11、与《昆明市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析

根据《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）：本项目选址位于昆明市西山区海口工业园区，本项目所在地属于昆明海口工业园区“重点管控单元”。

表1-13　本项目与昆明市“三线一单”符合性分析

项目	昆政发〔2021〕21 号	项目情况	相符性
生态保护红线	生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。 立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。 加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态	项目位于海口工业园区 7 号路云南阳光利生玻璃科技有限公司标准厂房内，项目用地性质为工业用地，不涉及生态保护红线范围本项目也不涉及未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域等一般生态空间。	符合

		功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境管控。		
	环境质量底线	到2025年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达99%以上，二氧化硫（SO_2）和氮氧化物（NOx）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM_{10}、$PM_{2.5}$）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。 到2035年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。	根据《2020年度昆明市生态环境状况公报》，主城区环境空气各类污染物年平均浓度均降低，环境空气质量持续改善，各污染物浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。项目所在区属于大气环境质量达标区。 项目生产废水、软水制备废水经沉淀池处理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂，生活废水经隔油池、化粪池预处理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂，项目生产废水、软水制备废水、生活废水设置一个综合废水排放口（DW001）排入工业园区污水管网，项目废水不直接排放进入周边地表水环境，不会降低区域地表水环境质量现状。 此外，项目不涉及土壤环境污染。	符合
	资源利用上限	按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。	项目位于项目位于海口工业园区7号路云南阳光利生玻璃科技有限公司标准厂房内，不占用农田、林地，为工业用地。因此项目的实施对区域土地资源、农业生产影响较小。项目生产及生活用水均来自于现有的供水管网，本项目用水量较小。项目使用的原料均为外购无毒原料。此外项目所用能源大部分为电能，为清洁	符合

			能源，不使用燃煤、燃油等。	
	昆明市环境管控单元生态环境总体准入要求	**空间布局约束：**（1）严格控制滇池、螳螂川等水污染严重地区高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要水污染物排放减量置换。 （2）牛栏江流域内，严格按照《云南省牛栏江保护条例》相关要求对水环境区进行分区管控。	本项目位于螳螂川流域，但本项目不属于高耗水、高污染行业和重点行业建设项目。	符合
		污染物排放管控：（1）区域内 COD 允许排放量不得超过 1.44 万吨，氨氮允许排放量不得超过 0.50 万吨。（2）环境空气质量总体保持优良，区域内二氧化硫排放量控制在 10.06 万吨/年以下、氮氧化物排放量控制在 9.32 万吨/年以下。	本项目外排废水为生产废水、软水制备废水、职工生活废水，项目外排废水量小，COD、氨氮排放量很小；项目大气污染物主要为挥发性有机物（以非甲烷总烃计），项目产生的挥发性有机物经活性炭吸附装置处理后设置 15m 排气筒排放，项目无二氧化硫、氮氧化物的产生及排放。	符合
		环境风险防控：（1）严格控制长江、珠江两大水系干流沿岸和滇池、阳宗海流域的石化、化工、有色金属冶炼等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。（2）强化与其他滇中城市的大气污染防治联防联控协作机制，加强区域内重污染天气应急联动。	本项目不属于石化、化工、有色金属冶炼等项目，项目需按相关要求编制突发环境事件应急预案，并报当地环保部门备案。	符合
		资源利用效率：水资源利用效率要求：水资源利用效率持续提高，完成省级下达的水资源利用效率目标要求。能源利用效率要求：能源利用效率持续提高，完成省级下达的能源利用效率目标。碳排放强度控制要求：（1）全市绿色低碳产业结构基本形成，能源生产和消费结构进一步优化，实现单位地区生产总值二氧化碳排放量完成省下达任务。（2）非化石能源消费占能源消费总量比重达到 20%。	项目生产及生活用水均来自于现有的供水管网，本项目用水量不大。项目使用的原料均为外购无毒原料。此外项目所用能源大部分为电能，为清洁能源，不使用燃煤、燃油等。	符合
	昆明海口工业园区重点管控单元生态环境准入清单	**空间布局约束：**1、准入项目采用设备、生产工艺、技术和能源消耗要达到或接近省内同行业先进水平。2、重点发展精细磷化工、新能源、综合制造、机械装备制造业、光电产业。3、禁止发展农林、房地产、食品、医药行业。	本项目不属于农林、房地产、食品、医药行业，项目设备、生产工艺、技术和能源消耗能达到省内同行业先进水平。	符合
		污染物排放管控：1、园区空气质量执行标准执行《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中确定的二级以上标准。2、工业废水和生活污水处理达标率达到 100%。3、工业园区生活垃圾无害化处理率达到 100%。	本项目环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095－2012）二级标准；项目生产废水、软水制备废水经沉淀池处理后排入工业园区污水管网，生活	符合

	污水经隔油池、化粪池预处理后排入工业园区污水管网；项目固体废物可做到有效处置，处置率 100%。	
环境风险防控：1.危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，危险废物处理处置率达到 100%。2.运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。	项目废机油、废活性炭等危险废物集中收集后放置于危险废物暂存点，定期交有资质的单位处置；项目新建危废暂存间，位于项目西面，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求中相关要求规范设置，并定期委托具有相关危废处置资质单位外运安全处置。	符合
资源开发效率要求：工业用水重复利用率≥100%，工业固体废物综合利用率≥85%。工业增加值固废产生量≤0.1t/万元，再生资源循环利用率≥80%，单位工业增加值综合能耗≤0.5 吨标煤/万元。	本项目生产废水、软水制备废水、生活废水排入工业园区市政污水管网，不排入外环境；项目固体废物可做到有效处置，处置率 100%。	符合

因此，本项目建设符合《昆明市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相关要求。

12、选址合理性分析

本项目租用云南阳光利生玻璃科技有限公司厂区内闲置的标准厂房进行建设，玻璃制品生产线均布置在该车间内，并依托云南阳光利生玻璃科技有限公司厂区现有的生产配套设施（供电、供水、排水、停车场、公厕、道路等），无需进行新建构筑物的施工。

（1）选址的《海口工业园区新区土地使用规划》合理性分析：

建设项目场址位于海口工业园区新区，对照海口工业园区新区土地使用规划图（见附图 4），所占土地为园区三类工业用地，本项目属于玻璃制造项目，污染物排放数量不大，不会影响云南阳光利生玻璃科技有限公司厂已入驻企业的环境，符合《海口工业园区新区土地使用规划》。

（2）选址的环境敏感性分析：

评价范围内无国家、省、县划定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感目标。虽然项目周围有村庄等居民区分布，但本评价的分析表明，本项目的建设对周围村庄的环境影响不大，不会造成其环境

质量等级的下降。

（3）环保设施依托情况：

本项目职工生活污水经隔油池和化粪池处理后依托云南阳光利生玻璃科技有限公司现有排水管网最终进入海口工业园区净水厂。生活污水最终可以实现达标排放。

项目建成后正常生产情况下无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后排入昆明海口工业园新区污水处理厂；涂胶、封胶等环节产生的非甲烷总烃经活性炭吸附后对环境影响可接受；选取低噪声设备等措施后对声环境影响可接受；固体废弃物处理率 100%，本项目运营期间所产生的各污染物均采取有效措施得到合理处置，对周边环境影响可接受。

综上所述，项目选址合理。

13、平面布置合理性分析

本项目利用昆明海口工业园区云南阳光利生玻璃科技有限公司已经建成的厂房进行建设，厂房为一层彩钢瓦钢架结构，生产区、办公区均设置在厂区厂房内。

根据项目地块地形及生产需要，项目将加工区设置于厂房东部区域，将原料堆放区设置于加工区南侧，便于原料加工，将钢化区设置于厂房东北区域，中空区设置于厂房西北部区域，并将产品堆放区设置于厂房的西南侧 2 号大门旁，便于产品堆放，将办公室设置于厂房的西北角，便于日常办公。项目总体布局考虑地形、生产工艺流程等因素，使得生产设备齐全、生产工艺流畅，减少了项目内物料运输路径，项目总体布局是合理可行的。

本项目平面布置见附图 3。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、建设项目概况

项目名称：年产 40 万平方米安全节能建筑玻璃深加工项目

建设地点：项目位于昆明市西山区海口工业园区海口工业园区 7 号路，云南阳光利生玻璃科技有限公司标准厂房内。

建设单位：昆明育德玻璃有限公司海口分公司

建设性质：新建

项目投资：500 万元

建设规模：年产 7.2 万 m^2 钢化玻璃、28.8 万 m^2 中空玻璃、4 万 m^2 夹层玻璃

占地面积：租用昆明海口工业园区云南阳光利生玻璃科技有限公司空置标准厂房进行生产，不新增占地，租用标准厂房占地 3100 平方米，建筑面积为 3100 平方米。

2、建设内容及规模

2.1 主要建设内容

项目租用昆明海口工业园区云南阳光利生玻璃科技有限公司空置标准厂房进行生产，不新增占地，租用标准厂房占地 3100m^2，建筑面积为 3100m^2，租用厂房为一层钢架结构，厂房内设置原料加工区、钢化玻璃生产区、中空玻璃生产区、夹层玻璃生产区、原料堆放区、成品堆放区，项目建成后年产 7.2m^2 钢化玻璃、28.8 万 m^2 中空玻璃、4 万 m^2 夹层玻璃。

项目建设组成详见表 2-1。

表 2-1　项目建设内容组成表

项目组成	项目名称	新建工程内容	备注
主体工程	原料加工区	原料加工区位于厂房西南侧，占地面积约 450m^2，设置切割机、磨边机、钻孔机、清洗干燥机等设备，主要对原料（平板玻璃原片）进行切割、磨边、钻孔及清洗干燥。	租用已建成厂房，安装生产设备
	钢化玻璃生产区	设置于厂房西侧区域，占地面积 300m^2，内设水平辊道式玻璃钢化机组，利用电加热对玻璃进行钢化，并风栅淬冷，形成钢化玻璃。	租用已建成厂房，安装生产设备

			中空玻璃生产区	设置于厂房北侧、中部区域，占地面积 250m²，内设中空玻璃生产机组、中空玻璃打胶机，对钢化玻璃生产区生产出的钢化玻璃进行中空处理，生产中空玻璃。	租用已建成厂房，安装生产设备
			夹层玻璃生产区	位于厂房中部，占地面积 500m²，内设夹层玻璃生产机组、夹层玻璃用高压釜，以原料加工区加工完成的平板玻璃原片为原料，进行夹层玻璃生产。	租用已建成厂房，安装生产设备
			原料堆放区	位于厂房东南侧，占地面积约为 400 ㎡，为钢架结构，主要用于存放玻璃原片。	租用已建成厂房
			成品堆放区	位于厂房西南侧，占地面积约为 300 ㎡，为钢架结构，主要用于存放成品。	租用已建成厂房
		辅助工程	办公生活区	办公生活区占地面积 200m²，建筑面积 400m²，两层钢架结构，一层设置 5 个单间，3 间作为办公室，2 间作为食堂，二层设置 5 个单间，全部作为职工宿舍使用。	租用已建成厂房
		公用工程	给水系统	项目区用水由附近市政供水管网接入，供水管道沿着场地内部道路布置，位于道路下侧，在道路路基回填时一并埋设。	依托园区公共设施
			排水系统	项目实行“雨污分流制”，雨水经园区内现有雨水沟收集后外排；生产废水经设备配套的集水槽收集处理后排入沉淀池，软水制备废水与生产废水一同进入沉淀池，经沉淀池处理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂；厂区职工生活废水经隔油池、化粪池预处理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂。	依托园区雨水、污水管网进行排水。
			供电系统	园区市政供电接入	依托园区公共设施
			通讯设施	项目区所在地有线电视、网络等通信设施设备均已建成。	
		环保工程	废气	有机废气	中空玻璃生产线涂胶、封胶过程产生的挥发性有机物经“集气罩（收集效率 80%）+活性炭吸附装置（处理效率为 65%）+15m 高排气筒（DA001）”排放。	新建
				食堂油烟	食堂设置 1 套油烟净化装置（处理效率为 90%）处理后排放	新建
			生产废水	生产废水、软水制备废水	生产废水经设备下方配套的集水槽收集后进入沉淀池（70m³），软水制备废水与生产废水一同进入沉淀池，经沉淀池处理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂进行处理，生产废水、软水制备废水经预处理后与生活废水由一个综合废水排放口（DW001）排入工业园区污水管网。	新建
				生活废水	食堂废水经隔油池（容积 1m³）预处理后与其他生活污水一同进入化粪池（10m³）处理，经化粪池处	新建

			理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂进行处理，生活废水经预处理后与生产废水、软水制备废水由一个综合废水排放口（DW001）排入工业园区污水管网。	
	设备噪声		选用低噪声设备，采取距离衰减，基础减震、厂房隔声等措施。	新建
	固废废物	一般固废	不合格产品、边角料、玻璃碎片、玻璃沉渣统一收集至收集桶后定期外售。	新建
			生活垃圾经垃圾桶收集后由当地环卫部门清运处置	新建
		危险废物	废矿物油、废活性炭分类收集后暂存于危废暂存间（5m³），委托有资质公司进行清运处置。	新建
依托工程	依托工程		供电和供水系统； 污水收集管网； 雨、污分流管网；	依托园区公共设施

2.2 原辅材料、产品方案

（1）原辅材料

项目原辅材料及能源消耗详见下表：

表 2-2　主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	用量	备注
1	玻璃原片	万 m^2/a	76.8	项目采用平板玻璃原片为原料，生产 72.8 万 m^2 钢化玻璃，其中约 10%（7.2 万 m^2）钢化玻璃直接外售，79%（57.6 万 m^2）钢化玻璃用于中空玻璃生产，11%（8 万 m^2）钢化玻璃用于夹层玻璃生产，4 万 m^2 玻璃原片为生产过程中破损损耗。
2	双组份中空玻璃硅酮胶	t/a	4	/
3	丁基胶	t/a	5	/
4	铝隔条	t/a	1.5	中空玻璃铝隔条
5	PVB 胶片	万 m^2/a	4.2	夹层玻璃中间膜
6	分子筛	t/a	1	用于中空玻璃空气干燥
7	自来水	t/a	6616	市政供水
8	电	万 kWh/a	121	市政供电
9	活性炭	t/a	0.8	外购

本项目为特种玻璃制造项目，项目用水由市政供水，项目用电由当地变电所提供，当地变电所能满足本项目用电量要求，项目不新增用地，不会突破地区能源、水、土地等能源消耗上线。

（2）部分原辅材料理化性质

①丁基胶

丁基胶以聚异丁烯橡胶为基料的固态弹性体。该产品具有优异的抗紫外光老化、极低的水蒸气通过率和对玻璃与金属有良好的粘接强度等特点。大量使用于中空玻璃的内道密封，具有粘度适中、粘接密封迅速等特点。该产品是一种单组份、无溶剂、不出雾不硫化、具有永久塑性的中空玻璃第一道密封胶，能在较宽的温度范围内保持良好的塑性和密封性，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涂胶、封胶等性。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温气系统。当温度达到 125℃~130℃之间时会熔化。丁基胶成份：50％丁基橡胶、45％聚异丁烯、5％（碳黑、树脂、钙粉）。

②双组份中空玻璃硅酮胶

双组份中空玻璃硅酮胶为中空玻璃第二道密封胶，膏状，由 A 胶和 B 胶组成，A 胶和 B 胶混合比（体积比）为 10:1，A 为白胶，B 为黑胶，A 和 B 混合后为黑灰色。A 胶主要成分：25％硅橡胶、30％硅油和 45％石头粉；B 胶为固化剂，主要成分为硫化剂，A、B 组分常温下操作，不挥发。硅橡胶是一种直链状的高分子量的聚硅氧烷，分子量一般在 15 万以上，具有耐高温、耐低温、防潮、绝缘、耐老化等优异性能。

③分子筛

分子筛为中空玻璃干燥剂，具有较强的吸水性，主要适用于中空玻璃夹层气体中水分的吸附；具有超强的深度吸附能力，能保证玻璃夹层内的水分被充分吸收，避免结露，充分保证中空玻璃的保温隔热性能；超低的落粉度，保证中空玻璃的美观性能和中空玻璃间隔条不易被腐蚀，出现盐析等现象。

④PVB 胶片

PVB 玻璃夹层膜是由聚乙烯醇缩丁醛树脂，经增塑剂 DHA 塑化挤压而成型的一种高分子材料。PVB 玻璃夹层膜厚度一般为 0.38mm 和 0.76mm 两种，对无机玻璃具有良好的粘结性，具有透明、耐热、耐寒、耐湿，机械强度高等特性

（3）产品方案

项目产品方案见表 2-3。

表 2-3　项目产品方案

产品名称	规模	备注
钢化玻璃	72.8 万 m^2	以平板玻璃原片为原料，其中约 10%（7.2 万 m^2）钢化玻璃直接外售，79%（57.6 万 m^2）钢化玻璃用于中空玻璃生产，11%（8 万 m^2）钢化玻璃用于夹层玻璃生产。
中空玻璃	28.8 万 m^2	以厂区内自行生产的钢化玻璃为原料，两块钢化玻璃加入铝隔条合成一块中空玻璃，57.6 万 m^2 钢化玻璃产出 28.8 万 m^2 中空玻璃。
夹层玻璃	4 万 m^2	以厂区内自行生产的钢化玻璃为原料，两块钢化玻璃加入 PVB 胶片合成一块夹层玻璃，8 万 m^2 钢化玻璃产出 4 万 m^2 夹层玻璃。

（4）产品方案结构图

项目以浮法平板玻璃原片为原料，项目 76.8 万 m^2/a 的玻璃原片生产出 72.8 万 m^2/a 的钢化玻璃，4 万 m^2/a 玻璃原片为生产过程破损，72.8 万 m^2/a 的钢化玻璃中约 10%（7.2 万 m^2）钢化玻璃直接外售，79%（57.6 万 m^2）钢化玻璃用于中空玻璃生产，11%（8 万 m^2）钢化玻璃用于夹层玻璃生产。项目产品方案结构图如下。

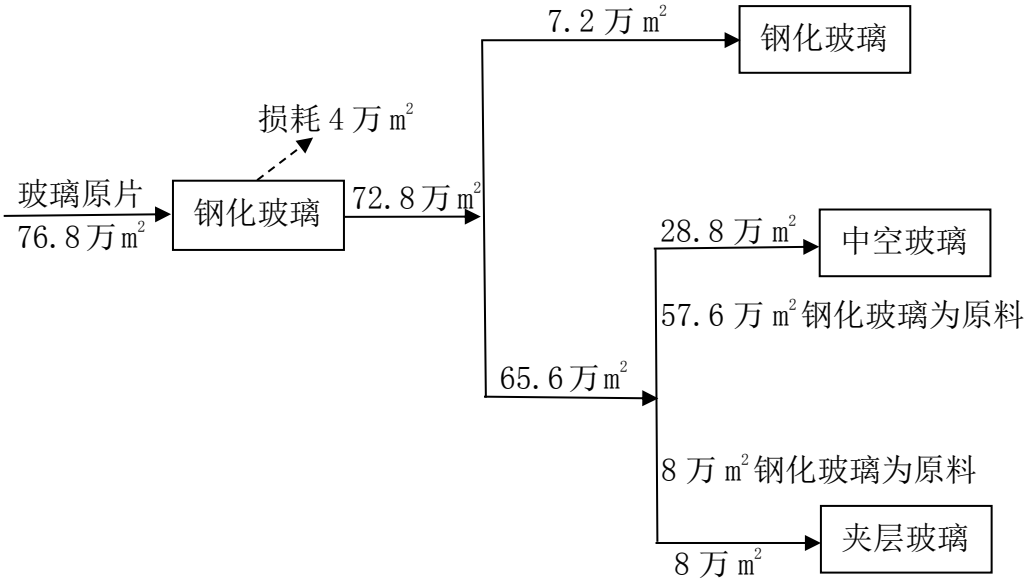


图 2-1　产品方案结构图

2.3 主要生产设备

本项目主要生产设备具体见下表 2-4：

表 2-4　项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台/套）
1	玻璃自动切割机	蚌埠朝阳 4228G/5133G	3
2	玻璃高速磨边机组	广东高力威 GSM2040MF-CLR	2
3	玻璃四边磨边机组	广东新泓达 HFZM3624E	1
4	玻璃直线磨边机	/	2
5	玻璃钻孔机	/	1
6	水平辊道式玻璃钢化机组	洛阳北玻 AU1B50/洛阳兰迪 LDA2850T3	2
7	中空玻璃生产机组	北京特能 TE3LBP2500	3
8	中空玻璃打胶机	北京明日之星 MGMSF1132A	3
9	夹层玻璃生产机组	广东华彩 JC2560	1
10	夹层玻璃用高压釜	YF2850*6000	1
11	螺杆式空气压缩机	/	2
12	自动玻璃覆膜机	/	2
13	中空铝条折弯机	/	2
14	中空分子筛灌装机	/	2

3、工作制度及劳动定员

本项目劳动定员共 100 人，项目职工均为周边村民，均在厂区食堂就餐，除值班的 10 人外，其余职工均不在项目区住宿。项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，实行一班制。

4、水平衡分析

项目用水主要为生产用水、软水制备用水、生活用水，生产用水包括钢化玻璃生产用水、中空玻璃生产用水、夹层玻璃生产用水。

（1）钢化玻璃生产用水

根据《304 玻璃制造行业系数手册（初稿）》，钢化玻璃工业废水量为 0.018 吨/平方米-产品，项目年产钢化玻璃 72.8 万 m^2，钢化玻璃生产废水产生量为 43.68m^3/d、13104m^3/a，废水产生量按用水量的 80%计，项目钢化玻璃生产用水量为 54.6m^3/d、16380m^3/a，项目钢化玻璃生产废水经集水槽收集后进入沉淀池，经沉淀池处理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂。

（2）中空玻璃生产用水

根据《304 玻璃制造行业系数手册（初稿）》，中空玻璃工业废水量为 0.0114 吨/平方米-产品，项目年产中空玻璃 28.8 万 m^2，中空玻璃生产废水量为 10.944m^3/d、3283.2m^3/a，废水产生量按用水量的 80%计，项目中空玻璃生产用水量为 13.68m^3/d、4104m^3/a，项目中空玻璃生产废水经集水槽收集后进入沉淀池，经沉淀池处理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂。

（3）夹层玻璃生产用水

根据《304 玻璃制造行业系数手册（初稿）》，夹层玻璃工业废水量为 0.017 吨/平方米-产品，项目年产夹层玻璃 4 万 m^2，夹层玻璃生产废水量为 2.27m^3/d、680m^3/a，废水产生量按用水量的 80%计，项目夹层玻璃生产用水量为 2.83m^3/d、850m^3/a，项目夹层玻璃生产废水经集水槽收集后进入沉淀池，经沉淀池处理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂。

（4）软水制备用水

项目生产用水为软水，以提高产品质量，根据上述计算，项目生产用水量为 71.11m^3/d、21334m^3/a，项目软水制备浓水产生量约为生产用水量的 2%，软水制备浓水产生量为 1.42m^3/d、426m^3/a，软水制备用水量为 72.53m^3/d、21759m^3/a，项目软水制备浓水与生产废水一同进入沉淀池处理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂。

（5）生活用水

项目劳动定员 100 人，均在厂区内就餐，在厂区内住宿值班职工约 10 人，其余职工均为周边村民，不在厂区内住宿，根据《云南省地方标准　用水定额》（DB53/T168-2019），在厂区食宿职工生活用水量按 100L/d·人计，不在厂区住宿职工生活用水量按 80L/d·人计。项目职工生活用水量为 8.2m^3/d、2460m^3/a，按污水产生系数为 0.8 计，生活污水产生量为 6.56m^3/d、1968m^3/a。职工生活污水经化粪池处理后排入工业园区污水管网。

（6）食堂用水

项目职工均在食堂就餐，食堂废水用水量按 20L/d·人计，项目食堂用水量为 2m³/d、600m³/a，按污水产生系数为 0.8 计，食堂废水产生量为 1.6m³/d、480m³/a。食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一同进入化粪池，经化粪池处理后排入工业园区污水管网。

（7）水量平衡图

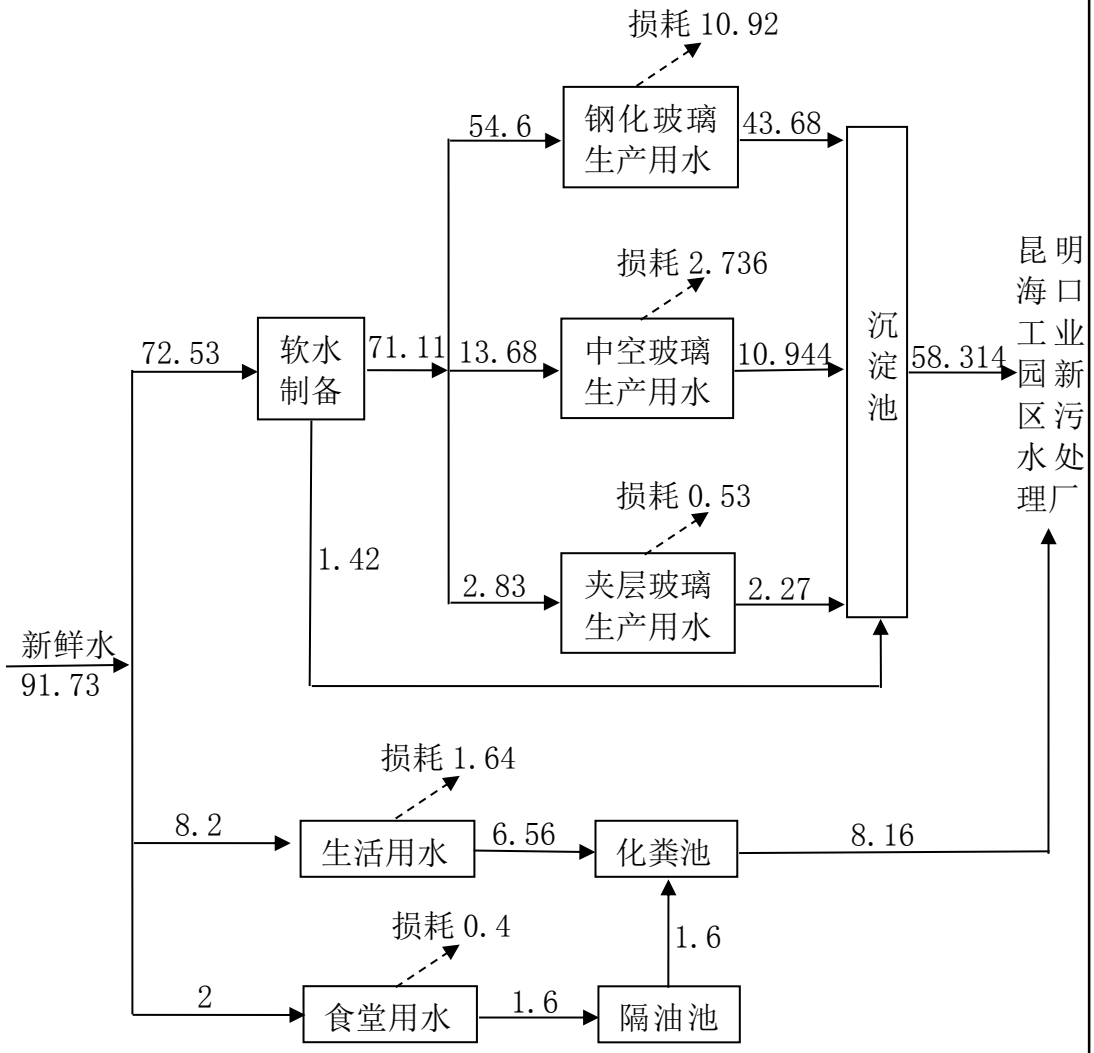


图 2-2　水量平衡图　单位 m³/d

5、总平面布置

根据项目地块地形及生产需要，项目将加工区设置于厂房中部区域，将原料堆放区设置于加工区南侧，便于原料加工、运输，将钢化区设置于厂房东北区域，中空区设置于厂房西北部区域，并将产品堆放区设置于厂房西南侧 2

号大门旁，便于产品堆放，将办公室设置于厂房的西北角，便于日常办公。项目总体布局考虑地形、生产工艺流程等因素，使得生产设备齐全、生产工艺流畅，减少了项目内物料运输路径。项目各运行分区互不干扰，有效结合的总布置形式。项目总平面布置图见附图 2。

6、环保工程投资

本项目总投资 760 万元，环保投资 22.7 万元，占总投资的 2.99%。本项目环保投资包括施工期的设备安装和运营期的废气治理（集气罩+活性炭吸附+15m 排气筒）、沉淀池、生产固废收集桶及暂存间建设和设备降噪减振设施等，项目环保投资估算一览表见表 2-5。

表 2-5　项目环保投资估算一览表

时间区段	污染因子		环保措施	投资（万元）
施工期	废气	粉尘	洒水抑尘	0.1
	固废	设备安装垃圾	分类收集，可回收利用的部分回收利用，不可回收利用的部分由施工单位清运至城建部门指点的建筑垃圾集中堆放点堆放。	0.5
运营期	废气	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	中空机正上方设置集气罩（收集效率 80%）+活性炭吸附装置（吸附效率为 65%），尾气由 1 根 15m 高排气筒排放风机风量 2500m^3/h。	3.6
	废水	生产废水	生产废水经设备配套集水槽收集进入沉淀池（70m^3），经沉淀池沉淀处理后排入工业园区污水管网。	3.0
		生活废水	食堂废水经隔油池（1m^3）预处理后与生活污水一同进入化粪池（10m^3），经化粪池处理后进入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂。	5.0
	固废	一般固废	若干固废收集桶，用于暂存生产过程破损碎玻璃。	1
		危险废物	废矿物油、废活性炭分类收集后暂存于危废暂存间（5m^3）内，危废暂存间设置明显的标示牌，做防渗、防漏等措施。	3.0
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备，距离衰减，基础减震、厂房隔声。	2.0
	其他	环境管理及监测费		4.5
合计				22.7

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程

本项目租用闲置的厂房及房屋进行装修改造后使用，施工期仅在厂房西北侧搭建彩钢瓦办公食宿区，并对闲置的厂房进行装修改造及设备安装。项目施工阶段程序及其产污节点示意图见图 2-2。

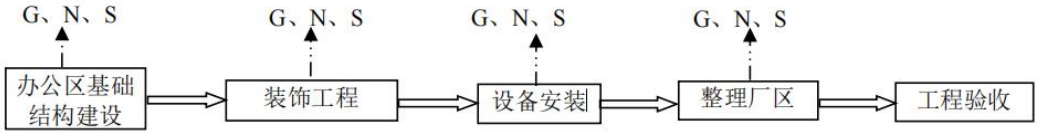


图 2-2　项目施工工艺流程及产污节点图

N：代表噪声 G：代表废气 S：代表固废

2、营运期工艺流程和产排污环节

2.1 项目工艺流程分析

项目主要生产钢化玻璃、中空玻璃以及夹层玻璃。项目采用普通玻璃为原料生产钢化玻璃，项目年产 72.6 万 m^2 钢化玻璃，其中 10%（7.2 万 m^2）钢化玻璃直接外售，79%（57.6 万 m^2）钢化玻璃用于中空玻璃生产，11%（8 万 m^2）钢化玻璃用于夹层玻璃生产。。

2.1.1 钢化玻璃生产工艺

（1）工艺流程简述：

①切割

将项目原材料（普通玻璃）采用玻璃自动切割机切割成各种不同尺寸，以满足不同客户需求。所谓切割，并不是通常意义上的直接切割，而是制造划痕，造成应力集中，然后裂片。切割是玻璃生产和生加工过程中必不可少的基本工序，其质量要求为：尺寸准确、断面平整垂直、无崩边掉角，这对于保证玻璃后续的加工至关重要。

切割原理为：在一个工作平面上，用三轴控制切割头的动作，XY 两向移动来确定机器的行走，用 C 轴旋转控制转刀角度，利用气压和弹簧并控制下刀，刀具为台金刀轮，在玻璃上切出划痕后由人工沿刀纹施加压力将玻璃掰开，此过程会产生噪声和玻璃边角料。

②磨边

切割后的玻璃需要对边角进行磨光处理，根据生产需求，此工序使用单边

磨边机或者双边磨边机进行，为了起到冷却及减少粉尘产生的作用，项目磨边采用水磨法，即在磨边机磨边的同时，在砂轮与玻璃接触部位冲水，减少玻璃粉尘的产生，磨边机下方配套有集水槽，经收集后进入沉淀池，沉淀池底部的沉渣作为固废收集后外售，上清液排入工业园区污水管网。此过程会产生噪声、废水和玻璃沉渣。

③钻孔

根据客户对产品的需求，少部分玻璃需使用钻孔机进行钻孔。为了起到冷却及减少粉尘产生的作用，使用钻孔机钻孔的同时，在钻孔机与玻璃接触部位冲水，在有效抑尘的同时，对钻头进行冷却。钻孔产生的废水经设备配套的集水槽收集后进入沉淀池，上清液排入工业园区污水管网，底部的沉渣经收集后外售。此过程会产生噪声、废水和玻璃沉渣。

④清洗干燥

玻璃经切割、磨边、打孔之后，其表面会少量玻璃渣残留，需进行清洗干燥之后方可进入钢化炉内钢化。本项目采用玻璃清洗干燥机清洗和干燥，设备使用电能，清洗过程不添加任何清洗剂，仅用少量清水冲洗干净玻璃表面。清洗机配套集水槽，清洗水经集水槽收集后进入沉淀池，上清液排入工业园区污水管网，底部的玻璃渣经打捞收集后外售，此过程会产生噪声、废水和玻璃沉渣。

玻璃清洗机是主要对玻璃表面进行清洁、干燥处理的专用设备，主要有转动系统、刷洗、清水冲洗、热风风干、电控系统组成。

⑤钢化

清洗干燥后的玻璃匀速通过电加热钢化炉，根据玻璃厚度控制通过速度，一般加热时间在 15~30 分钟之间，加热温度 600℃左右，在加热段将玻璃加热至刚好到玻璃软化点，通过辊道迅速转送到冷却段进行淬冷和冷却，冷却段由多组风栅构成，将设定风压的空气送入集风腔室，然后通过风道送入均衡设置在两侧的风栅集风腔内，通过风栅吹风板上开设的吹风孔同时从玻璃两面对从中间经过的玻璃进行淬冷（淬冷时间一般在十几秒），然后运至下一冷却室继续冷却至常温（30~40℃），就形成了高强度的钢化玻璃。此过程会产生噪声

和冷却废气。

在钢化程序中钢化炉采用电加热，无燃料废气产生及排放，经加热钢化处理的玻璃在同一钢化机组尾部通过鼓风机实行快速风冷却，通过专用排风口外排。即生产钢化玻璃时，鼓风机对已完成钢化的玻璃进行强制鼓风冷却降温，鼓风机位于玻璃钢化机组内部，产生一定量热气流，成分主要为热的空气及水蒸气，无毒无害，空气经散热片降温后，排放温度在30℃左右，通过玻璃钢化机组两侧的孔隙无组织排放，不会对环境造成污染。

⑥检验

在包装入库前需要进行产品检验，检验合格后包装入库外售，不合格品集中收集后外售。此过程主要产生不合格品，集中收集后外售。

（2）工艺流程图

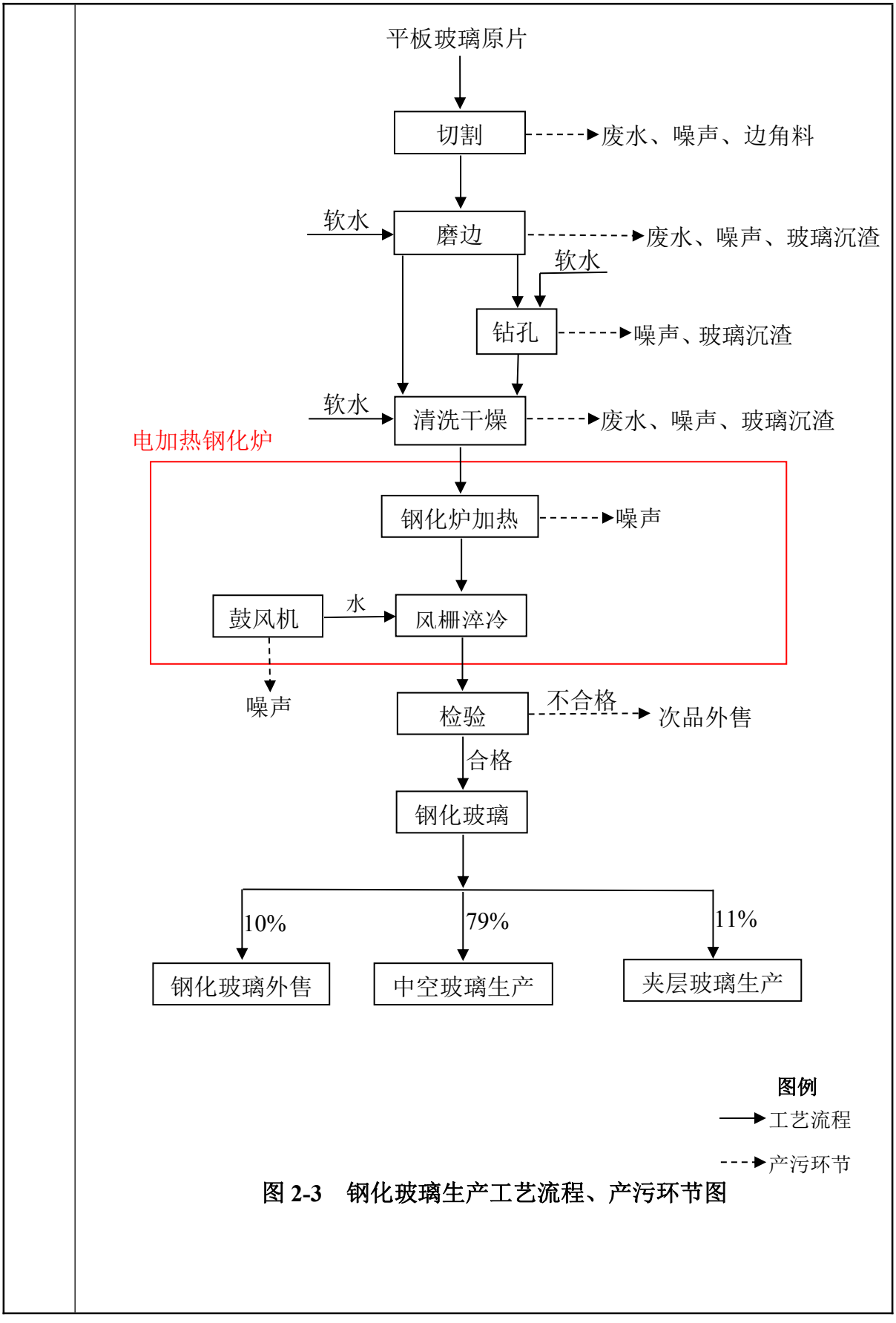


图 2-3　钢化玻璃生产工艺流程、产污环节图

2.1.2 中空玻璃生产工艺

（1）工艺流程简述

中空玻璃是一种节能环保玻璃，由两片钢化玻璃组成，内部充满分子筛吸附剂的铝框间隔出一定宽度的空间，边部再用高强度密封胶密封涂胶、封胶等而成的玻璃组建，广泛用于铁路车辆、建筑物、冷藏库、冷藏橱柜等。项目中空玻璃加工拟采用全自动中空玻璃生产线，以项目钢化玻璃生产线产出的钢化玻璃为原料，包括上片段、清洗烘干、组框、合片、板压封胶组成。

①上片

上片段位于清洗机前端，是把载好的玻璃投入到全自动生产线的装置，运行方式与清洗机同步，采用人工上片方式将钢化玻璃置于玻璃传送架。

②清洗干燥

玻璃进入自动生产线后，先进行清洗烘干。清洗烘干段由清洗段和风干段组成，包括有传送系统、送风系统、供水系统。玻璃运行速度在 0-10m 分钟范围内调节，使用时根据环境温度及玻璃尺寸采用适宜的清洗速度。玻璃停止时风门自动关闭，玻璃厚度为 3.5mm-15mm，其上片段配有不锈钢积水盘和一道高压冲淋水管，清洗过程中不添加任何清洗剂，仅用少量清水冲洗玻璃表面；风干段配有风机，风机吹送自然风进行干燥；设备配套有集水槽，经收集后进入沉淀池，底部的玻璃渣作为固废收集后外售，上清液排入工业园区污水管网。此过程会产生噪声、废水和玻璃沉渣。

③组框

组框即是清洗干燥之后的玻璃进入组框台之后，安装涂有丁基胶铝框的过程。在装框的同时通过灯光对玻璃进行检查。该机装有铝框测定为导块和上下移动的下定位支架，可人工在 4～10mm 内调节，当把铝框安装完毕后，踩下脚踏开关进入下工序。在此过程中，涂有丁基胶的铝框制框工艺流程如下：

铝条切割:根据客户要求进行制框铝条切割，切割过程中会产生铝条边角料。灌装分子筛：人工将分子筛（干燥剂）装在铝框上。

涂丁基胶：涂胶时将灌好分子筛的铝框靠紧丁基胶涂胶机定位板，放在传送带上，自动涂上第一道密封胶（丁基胶），丁基胶应符合现行行业标准《夹层玻

璃用丁基热熔密封胶》JCT914 的规定。使用丁基胶涂胶机涂胶时，具体使用条件可通过调整温度和压力达到，此过程会产生噪声和挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。

④合片

合片是将涂好丁基胶的铝框用玻璃合片机将铝框外边部和钢化玻璃边部对齐，且留有 5-7mm 的距离，用于涂第二道密封胶，将铝框和钢化玻璃压合。

合片过程由全自动平行导向系统和光感控制机构使两片玻璃在合片台上准确的组合在一起，当第一片带有铝框的玻璃进入后，在导向系统控制下进行位移，等待第二片玻璃进入，完成合片过程，合片工作横梁上下通行高度根据玻璃大小自动调节，整个工序由 PLC 控制完成，可加工三片玻璃，此过程会产生噪声和挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。

⑤板压（封胶）

此工序是合片结束后的玻璃传输进入板压机完成封胶密封，封胶时将硅酮中空玻璃胶 A 组分和 B 组分按 10：1 比例人工调和，用双组分打胶机在合片时留出 5～7mm 距离的位置涂上调和好的中空玻璃胶，此过程会产生噪声和挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。

⑥产品检验

检验产品是否合格，不合格产品经过统一收集后与碎玻璃一同回收外售；合格的产品外售。此过程主要产生不合格品，集中收集后外售。

（2）工艺流程图

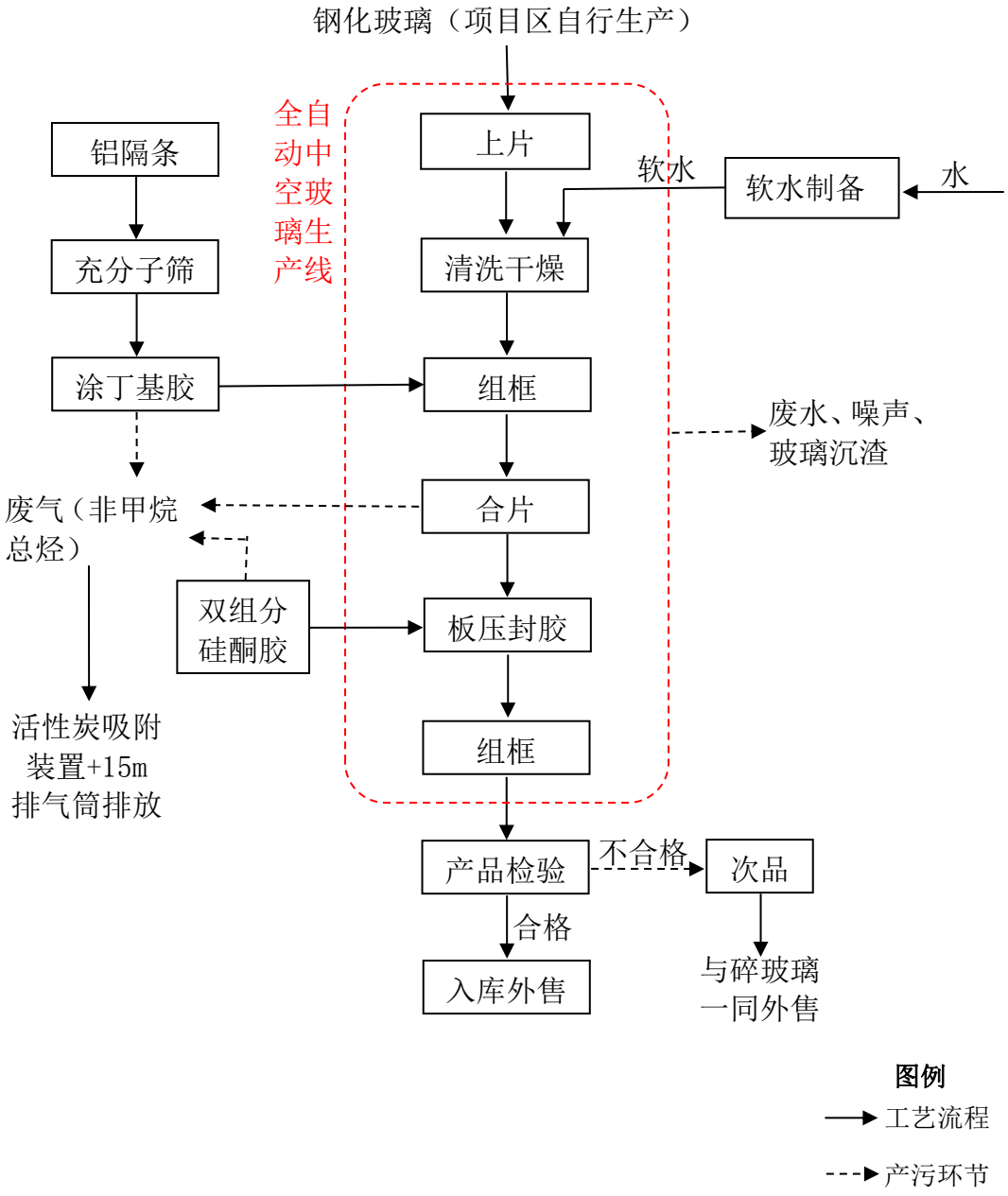


图 2-4　中空玻璃生产工艺流程及产污节点图

2.1.3 夹层玻璃生产工艺流程

项目夹层玻璃是由两片钢化玻璃组成，之间夹了一层或多层 PVB 中间膜，经过特殊的高温预压及高温高压工艺处理后，使玻璃和中间膜永久粘合为一体的复合玻璃产品。项目夹层玻璃以玻璃原片为原料，采用全自动夹层玻璃生产线进行生产。

（1）工艺流程简述

①切割

将玻璃原片进行切割，切割时原片的切痕要合适,以获得良好的边缘剥片效果,尺寸要精确，不允许有大于 2MM 的差异，以免因边部不齐而产生汽泡。

②清洗

切割后玻璃的边缘要进行研磨，后用洗片机清洗。清洗后，玻璃表面不可残留有油污等杂物，清洗后的玻璃烘干并放置到室温后方可使用。清洗机配套集水槽，清洗水经集水槽收集后进入沉淀池，上清液排入工业园区污水管网，底部的玻璃渣经打捞收集后外售，此过程会产生噪声、废水和玻璃沉渣。

③合片

在符合工艺要求的合片室内,玻璃平放后，将 PVB 中间膜在玻璃上铺开展平,放上另一块玻璃。用小刀修剪、切断 PVB 中间膜。修剪时不可用力拉 PVB 中间膜，以避免 PVB 中间膜变形,且要保证玻璃外 PVB 中间膜的余量在 2-5MM 范围。修边时刀片切不可与玻璃接触，以免所产生的玻璃微粒导致加工后边部产生汽泡。

④预压排气

合好的玻璃必须经过预压排气，将玻璃与 PVB 中间膜界面间的残余空气排出，并得到良好的封边效果，后才可高压成型。

玻璃经清洗烘干，复合胶片后自动传输进设备的输入端，由其传动，平稳地进入预压辊均匀滚压，将其空气初部排除，进入预压、加热烘箱内进行预压加热,使胶片达到要求的熔结温度，玻璃与胶片已良好的接触后,由加热箱中传输辊将其输入终压辊均匀滚压，致使玻璃与胶片熔结为一体，再由输出段输出，玻璃和胶片牢固粘合在一起，并且几乎呈现透明状，这样一次性完成平板夹层玻璃的工作，然后准备在高压釜中作最后加工。

合好的玻璃进入辊压机，经第一道辊挤压后，进入恒温箱，再经第二道辊挤压，排气、封边完成此过程。出第二道辊后，夹层玻璃四周应呈现一整圈透明带将边部封好,避免高压釜内气体回流产生汽泡。其它部位可以有分布均匀的不透明部分存在。此工艺要求玻璃表面温度必须严格控制，既不可温度太高,使封边过早，内部气体无法排出；又不可温度太低，封边不完全，产生回流汽泡。

⑤产品检验

检验产品是否合格，不合格产品经过统一收集后与碎玻璃一同回收外售；合格的产品外售。此过程主要产生不合格品，集中收集后外售。

（2）工艺流程

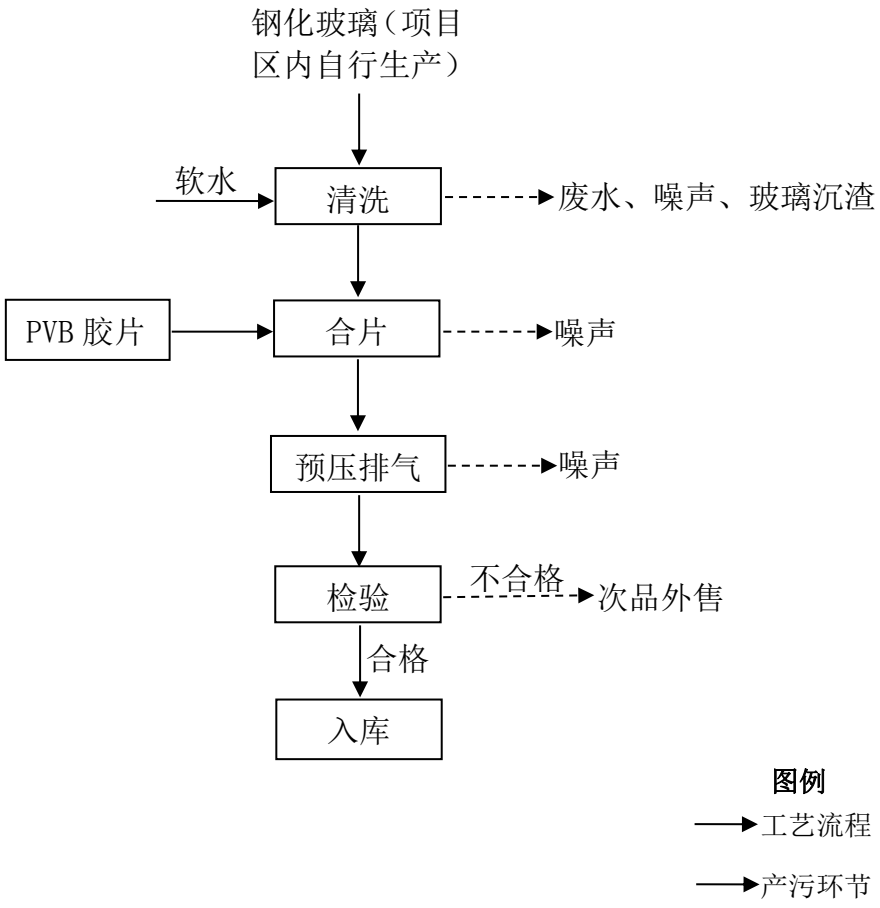


图 2-5　夹层玻璃生产工艺流程及产污节点图

与项目有关的原有环境污染问题	本项目租用云南阳光利生玻璃科技有限公司标准厂房进行生产，根据现场踏勘，拟建场地现状为已建成还未利用过的空闲厂房，本项目租赁厂房无环境遗留问题，故没有和本项目有关的原有污染源及主要环境问题。

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

1、环境空气质量现状

项目位于昆明海口工业园区云南阳光利生玻璃科技有限公司标准厂房内，根据环境空气质量功能区划分原则及项目周围环境情况，项目区属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《2020 年度昆明市生态环境状况公报》：2020 年，各县（市）区环境空气质量总体保持良好，全年环境空气质量均达到二级标准，昆明市主城区（五华区、盘龙区、西山区、官渡区、呈贡区）城市环境空气优良率达 100%，其中优 203 天，良 163 天。与 2019 年相比，主城区环境空气各类污染物年平均浓度均降低，环境空气质量持续改善。

因此，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

2、地表水环境质量现状

项目区附近的主要地表水体为螳螂川，根据云南省水利厅《云南省水功能区划（2014 年修订）》（云政复【2014】27 号），项目区河段功能区为螳螂川昆明-安宁工业农业用水区：螳螂川（海口—安宁温青闸）河流长度为 41.5km，功能排序为工业、农业、景观娱乐用水，现状水质为Ⅴ类，2020 年及 2030 年水质目标均为Ⅳ类，水环境质量应执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅳ类标准。

根据《2020 年度昆明市生态环境状况公报》，温泉大桥断面水质类别为Ⅴ类，与 2019 年相比，水质类别保持不变；由此判断，下游温泉大桥断面不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求，项目区附近的螳螂川现状水质已不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。螳螂川水质超标的原因主要为上游老城区无完善排水系统，生活污水排入螳螂川，上游村民在农业上农药化肥的不合理利用以及生活污水的任意排放等原因。

3、声环境质量现状

项目位于昆明市西山区海口工业园区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目区域属于工业园区，执行《声环境质量标准》

（GB3096-2008）3 类标准。

根据现场踏勘，项目无大型工业企业，均为小型企业，项目周边企业生产噪声经产房隔音后对周边声环境质量影响较小，厂区内运输车辆较少，项目现场无明显噪声污染，项目 50m 范围内无声环境保护目标，不对项目声环境质量现状进行现状监测。

4、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南试行（污染影响类）（试行）》，地下水原则上不开展环境质量现状调查。本项目属于玻璃制品制造，根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 可知，项目地下水影响评价项目类别为 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

5、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南试行（污染影响类）（试行）》，土壤原则上不开展环境质量现状调查。且本项目运行期间，危险废物经收集后依托云南阳光利生玻璃科技有限公司暂存危废暂存间，定期委托有资质单位清运处置。项目运行期间无生产废水排放、项目生活废水依托云南阳光利生玻璃科技有限公司已建成化粪池、隔油池预处理后排入工业园区污水管网，最终排入昆明海口工业园新区污水处理厂，因此项目运行期间在严格落实本环评提出的污染防治措施的前提下，不会对土壤环境造成污染影响。因此本项目可不开展土壤环境现状调查。

6、生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南试行（污染影响类）（试行）》，项目位于海工工业园区内，不在园区外新增占地，项目用地范围内无生态环境保护目标，因此，不进行生态现状调查。

环境保护目标

根据环办环评〔2020〕33 号《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，环境影响报告表环境保护目标设置范围如下：

（1）大气环境

项目位于海口工业园区内，项目周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、医院、学校、村庄等敏感点。

（2）声环境

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

（3）地表水环境

距离项目最近地表水体为项目区东北侧 490m 处的螳螂川。

（4）地下水环境

项目位于海口工业园区，项目厂界外 500m 范围内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。因此本项目无地下水环境保护目标。

（5）生态环境

项目位于海工工业园区内，不在园区外新增占地，项目用地范围内无生态环境保护目标。

项目周边环境保护目标及保护标准见表 3-4。

表 3-4　主要环境保护目标一览表

保护因子	保护目标名称	保护目标坐标 m		方向/距离（m）	保护人数（人）	保护级别
		东经	北纬			
大气环境	项目周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、医院、学校、村庄等敏感点。					
声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标					
地表水环境	螳螂川	\		最近点东北侧约 490m	\	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准
地下水环境	项目厂界外 500m 范围内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，无地下水环境保护目标。					
生态环境	项目位于海工工业园区内，不在园区外新增占地，项目用地范围内无生态环境保护目标。					

污染

1、大气污染物排放标准

物排放控制标准

（1）施工期

本项目施工期只存在设备安装，施工期间，施工人员不在厂区内食宿，不产生油烟废气。施工期废气主要为安装时钻孔、切割等工序产生的少量粉尘，由于安装设备时位于厂房内，粉尘产生量较小，自然沉降后对环境影响不大。故不设大气污染物排放标准。

（2）运营期

①挥发性有机物（以非甲烷总烃计）

项目生产过程中产生的有组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源排放限值，标准限值见表 3-5；厂界外无组织挥发性有机物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，标准限值见表 3-6；厂区内无组织挥发性有机物排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 B 规定标准限值，标准限值见表 3-7。

表3-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	允许排放浓度（mg/m³）	允许排放速率（kg/h）	
		排气筒（m）	二级
挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	120	15	10

表 3-6 《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	
	监控点	浓度（mg/m³）
挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	周界外浓度最高点	4.0

表3-7 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监
NMHC	10	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

②油烟

项目食堂设 2 个基准灶头，属于小型规模，油烟排放浓度执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模排放限值要求，饮食业单位的规模划分参数见表 3-8，餐饮业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净

化设施最低去除效率见表 3-9。

表 3-8　饮食业单位的规模划分参数

规模	小型
基准灶头数	≥1，<3
对应灶头总功率（106J/h）	≥1.67 ，< 5.00
对应排气罩总投影面积（m^2）	≥1.1，<3.3

表 3-9　餐饮业油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型
最高允许排放浓度（mg/m^3）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60

2、水污染物排放标准

（1）施工期

项目施工期无土建工程，仅有施工工人少量洗手废水和如厕废水产生，厂区施工人员洗手、如厕等依托云南阳光利生玻璃科技有限公司已建成的卫生间，废水经云南阳光利生玻璃科技有限公司已建成化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂处理，因此，施工期不设废水排放标准。

（2）运营期

项目区实行雨污分流系统，雨水经雨水管网收集后排至园区雨水沟。生产废水经设备配套集水槽收集后进入沉淀池沉淀后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂处理；项目区职工生活废水经隔油池、化粪池预处理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂处理，外排废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T131962-2015）表 1 中 A 级标准限值详见表 3-10。

表 3-10　《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T131962-2015）

序号	项目类别	执行标准
		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1（A 等级）标准
1	BOD_5/（mg/L）≤	350
2	COD/（mg/L）≤	500
3	悬浮物/（mg/L）≤	400
4	pH	6.5-9.5
5	氨氮≤	45

6	动植物油/（mg/L）	100
7	总磷/（mg/L）	8
8	总氮/（mg/L）	70

3、噪声

（1）施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-201），标准限值详见表3-11。

表 3-11　建筑施工场界环境噪声排放限值　单位：dB（A）

时段	昼间	夜间
排放噪声限制 dB（A）	≤70	≤55

（2）运营期

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）3 类标准，标准限值详见表 3-12。

表3-12　工业企业厂界环境噪声排放标准　单位：dB（A）

类别	等效声级 Leq [dB(A)]	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废弃物

项目一般固体废物在项目内的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

危险废物严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）中相关要求进行贮存、管理和处置。

总量控制指标

根据项目的排污特征，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本项目建议执行的总量控制指标：

1、废气

有组织废气量为 600 万 m^3/a，项目涉及的总量控制指标为挥发性有机物（以非甲烷总烃计），排放量为 0.293t/a，其中有组织排放量 0.171t/a，无组织排放 0.122t/a。

因此，项目总量控制指标为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）：0.171t/a。

2、废水

项目生产废水经沉淀池处理后排入工业园区污水管网，生活废水经隔油池、化粪池处理后排入工业园区污水管网，项目外排废水量为 19261.2m^3/a，CODcr 排放量为 2.111t/a，NH_3-N 排放量为 0.09t/a，最终排入昆明海口工业园新区污水处理厂，因此，不设总量控制指标，上述指标仅作为项目内部控制参考使用。

3、固体废弃物

项目固体废物处置率为 100%，固体废物不纳入总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**1、施工期大气环境影响保护措施** （1）严格管理，文明施工，加快生产设备、辅助设施及环保设施的建设，不得拖延工期； （2）运输建筑材料和设备的车辆不得超载，运输粒状散料车辆的装载高度不得超过挡板，并用蓬布遮盖，不得抛撒。 （3）施工作业过程尽量关闭门窗。 **2、施工期废水环境影响保护措施** 本项目原有厂房还能使用，仅对内部进行整修装饰，唯一施工工程为办公食宿区建设，办公食宿区建筑结构为彩钢瓦钢架结构，不会使用水，因此不产生生产废水，因此项目仅产生施工人员生活用水，本项目施工期不在项目区设施工营地，施工人员不在施工现场食宿，施工期间废水主要是施工人员的冲厕、洗手产生的生活污水，主要污染物为 SS、COD、BOD_5、氨氮等，由于项目仅进行简单的装修、改造等，工期不长，工程量很小，项目施工人员使用云南阳光利生玻璃科技有限公司的卫生间，产生的废水进入现有的化粪池处理后经昆明市西山区海口工业园区污水管网排入昆明海口工业园新区污水处理厂处理，不外排。 **3、施工期噪声环境影响保护措施** （1）选用低噪声施工机械设备，淘汰高噪声设备和落后工艺。工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。 （2）施工尽量在昼间，使用电钻、切割机等高噪声设备时关闭门窗，并禁止夜间施工作业。 （3）加强管理，按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育，做到文明作业，减少作业噪声。 （4）项目所涉及建筑材料尽量采用定尺定料，减少现场切割。教育工人在施工作业时不得敲打钢管、模板等施工器具，尽量减少噪声。

	（5）建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业应文明施工，做好区内交通组织，施工场地车辆出入现场时应低速、禁鸣，设立专人负责。 （6）建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后及时和昆明市生态环境局西山分局取得联系，及时处理各种环境纠纷。 **4、固体废物** （1）按照《城市建筑垃圾管理规定》的规定，能回收利用的建筑垃圾，如废钢筋、废木材、废塑料等可送废品收购站回收利用；不能回收利用的建筑垃圾，由建设单位委托具备资质的建筑垃圾承运企业运至指定的建筑垃圾消纳处置场。 （2）施工期生活垃圾集中收集后，由施工人员每天运至云南阳光利生玻璃科技有限公司厂区内的垃圾集中待处理区域统一清运处置。
运营期环境影响和保护措施	**1、运营期大气环境影响和保护措施** **1.1 废气污染物产生及排放情况** 项目钢化炉加热使用电能加热，不设锅炉，无燃煤燃油废气产生；项目磨边、钻孔均为湿式操作，在此过程中产生的玻璃粉末均被带入磨边机、钻孔机、清洗机配套的沉淀集水槽内形成玻璃沉渣，无玻璃粉末排放到外环境；项目废气主要是中空玻璃涂胶、封胶产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）及食堂油烟。 **（1）挥发性有机物（以非甲烷总烃计）** 项目在中空玻璃生产过程中有挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生，主要产生于中空玻璃生产中的涂胶、封胶过程。中空玻璃生产首道密封使用丁基胶，丁基胶属于中性胶，具有良好的化学稳定和热稳定性，耐温性范围为 40-160℃，其预热至 100℃时会产生少量有机废气；中空玻璃生产第二道密封使用双组分硅酮玻璃胶，A、B 组分一旦混合就产生固化，固化过程中会产生少量有挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。 ①有组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）

根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T33372-2020），本项目产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的极限量是 80g/L，生产中空玻璃时丁基胶和双组份硅酮胶年用量分别为 5t、4t，两种胶的总量为 9t，胶的密度按 1.18g/cm^3（即 1.18×10^{3}kg/m^3）计，即胶的总用量为 7627.12L/a，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为 0.61t/a。为了进一步提高企业的清洁生产水平，环评提出企业在中空机正上方安装一个集气罩（集气罩自带风机，风机风量为 2500m^3/h），经集气罩收集后进入活性炭吸附装置进行处置，最终通过 15m 高排气筒外排。由于集气罩设置在中空机正上方，集气罩的收集面积大于中空机产生非甲烷总烃的面积，故集气罩对挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的收集效率可达到 80%，则有组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为 1.63kg/d、0.488t/a，产生速率为 0.2kg/h，产生浓度为 81.33mg/m^3，经活性炭吸附装置处理后（处理效率按 65%计），有组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放量为 0.57kg/d、0.171t/a，排放速率为 0.071kg/h，排放浓度为 28.5mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源排放限值（即排放浓度非甲烷总烃≤120mg/m^3）。

②无组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）

未被收集的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）在车间内呈无组织形式排放，无组织排放的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放量为 0.41kg/d、0.122t/a，排放速率为 0.05kg/h。

（2）食堂油烟

本项目劳动定员为 100 人，年工作 300 天，均在项目区就餐，项目食堂设置 2 个灶台，食堂采用电能、天然气供热，为清洁能源，食堂为员工提供两餐，烹饪时间按 6 小时/日计。食堂人均用油量用油量以 30g/（人·d）计，油的平均挥发量为总耗油量的 2%-3%，本次环评取 2.5%，食堂设置 2 个灶头，属于小型规模，本项目油烟设置油烟净化装置进行处理，油烟净化装置处理效率按 90%计，油烟净化装置风量为 2000m^3/h。

项目建成后食堂油烟产生量为 0.075kg/d、22.5kg/a，产生速率为

0.0125kg/h，产生浓度为 6.25mg/m³。经油烟净化装置处理后排放量为 0.0075kg/d、2.25kg/a，排放速率为 0.00125kg/h，排放浓度为 0.625mg/m³。

厨房油烟产排情况见表 4-1。

表 4-1　食堂油烟废气产生及排放情况一览表

产生浓度（mg/m³）	产生量（kg/a）	排放浓度（mg/m³）	排放量（kg/a）	处置措施
6.25	22.5	0.625	2.25	安装油烟净化效率为 90%的油烟净化装置

项目建成后食堂油烟经油烟净化装置处理后排放量为 2.25kg/a，排放浓度为 0.625mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中 2.0mg/m³ 的排放限值要求。

1.2 废气产排情况汇总

表 4-2　项目废气产排情况一览表

污染源	排放方式	污染物产生			治理措施	排气量 Nm³/h	污染物排放		工作时数 h/a
		因子	浓度 mg/m³	产生量 t/a			浓度 mg/m³	排放量 t/a	
中空玻璃生产线	有组织	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	81.33	0.488	活性炭吸附+15m 排气筒（DA001）	2500	28.5	0.171	2400
	无组织	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	/	0.122	/	/	/	0.122	2400
食堂	无组织	油烟	6.25	0.0225	油烟净化装置	2000	0.625	0.00225	1800

综上，项目有组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放量为 0.171t/a，无组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放量为 0.122t/a，食堂油烟排放量为 0.00225t/a。

1.3 治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范　总则》（HJ942-2018），项目挥发性有机物（以非甲烷总烃计）采取的活性炭吸附装置属于规范中的可行技术。

1.4 达标分析

项目有组织排放挥发性有机物（以非甲烷总烃计）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。挥发性有机物（以非甲烷总烃计）正常工况下达标情况详见下表：

表 4-3　非甲烷总烃达标情况分析

项目	允许排放浓度（mg/m³）	允许排放速率（kg/h）	
		排气筒（m）	二级
标准限值	120	15	10
项目排放情况	28.5	15	0.071
达标情况	达标	达标	达标

综上可知，项目涂胶、封胶过程中产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）有组织排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源排放限值。

②无组织达标分析

根据影响分可知，项目涂胶、封胶过程中产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放量为 0.122t/a，通过 AERSCREEN 模型预测结果可知，最大落地浓度为 18.45ug/m³（即 0.01845mg/m³）。因此，项目挥发性有机物（以非甲烷总烃计）无组织排放能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源无组织排放监控浓度限值：非甲烷总烃≤4mg/m³ 的要求。

1.5 排气筒高度合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中 7.4、7.1 规定：“新污染源的排气筒高度一般不应低于 15m；排气筒高度除须遵守表列排放速率值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，由上述计算可知，项目有组织废气非甲烷总烃排放速率为 0.071kg/h，达到表 2 排放速率限值（排放高度为 15m，排放速率为 10kg/h），根据现场踏勘，项目周围 200m 范围内均为园区标准厂房，高度为 8-10m，项目设置的排气筒高度为 15m，满足高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，故项目排气筒高度设置合理。

1.6 废气排放口基本信息

项目共设置 1 个废气排放口，排放口基本信息如下：

表 4-4　有组织废气排放口基本信息表

编号	名称	地理坐标		类型	高度（m）	内径（m）	温度（℃）	排放标准
		经度	纬度					
DA001	活性炭吸附装置废气排放口	102.53341°	24.824122°	一般排放口	15	1	25	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

1.7 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819—2017），结合本项目实际情况，项目废气监测要求如下：

表 4-5　废气监测要求

序号	污染源名称	监测点位置	监测项目	频次	标准
1	中空玻璃生产线	活性炭吸附装置废气排放口（DA001）	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
2		厂界	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	1 次/年	

1.8 污染物非正常工况排放

项目非正常排放即非正常工况下废气的排放，针对本项目主要设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、活性炭吸附装置饱和等情况下的废气排放。非正常排放情景考虑活性炭对有机物的处理效率下降至 0%，非正常排放量核算见表 4-6。

表 4-6　污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
1	中空玻璃生产线	活性炭吸附装置失效，处理效率下降为 0%。	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	81.33	0.2	2	1	停产检修活性炭吸附装置
注：根据实际情况，定时检查废气治理措施，及时更换活性炭								

非正常工况下，在废气处理设施发生故障非正常工况下各污染物对周围

环境空气产生的影响增大，企业发现废气处理设施故障，应立即停产检修，应避免非正常工况的产生。

避免非正常工况的产生的措施：

①定期安排人员对除尘器进行检修、维护，保障环保设施与生产设备同时运行。

②废气排放筒必须设置φ120mm 的废气采样孔，并组织专人进行采样管理，减少污染物超标排放发生的概率。

③一旦发生污染物超标排放，应立即停止生产并迅速查明事故源，及时进行抢修直至恢复废气达标排放。

1.9 大气环境影响分析结论

本次评价对项目非甲烷总烃达标排放情况进行了分析，根据分析，项目运营期有组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源排放限值；通过 AERSCREEN 模型预测结果可知，项目无组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）最大落地浓度为 18.45ug/m³（即 0.01845mg/m³），无组织非甲烷总烃排放能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源无组织排放监控浓度限值，项目建设对周边环境空气影响可接受。

2、地表水环境影响分析

2.1 废水产生及排放情况

项目废水主要为生产废水、软水制备废水、生活废水，生产废水包括钢化玻璃生产废水、中空玻璃生产废水、夹层玻璃生产废水，生活废水包括生活污水、食堂废水。

（1）钢化玻璃生产废水

根据《304 玻璃制造行业系数手册（初稿）》特种玻璃制造行业系数表，钢化玻璃工业废水量为 0.018 吨/平方米-产品，CODcr 产污系数为 1.73 克/平方米-产品，NH_3-N 产污系数为 0.0069 克/平方米-产品，TN 产污系数为 0.01 克/平方米-产品，项目年产钢化玻璃 72.8 万 m^2，钢化玻璃生产废水产生量为 43.68m^3/d、13104m^3/a，CODcr 产生量为 1.26t/a，产生浓度为 96.15mg/L，

NH_3-N 产生量为 0.005t/a，产生浓度为 0.38mg/L，TN 产生量为 0.00728t/a，产生浓度为 0.56mg/L。

项目钢化玻璃生产废水经集水槽收集后进入沉淀池，经沉淀池处理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂。

（2）中空玻璃生产废水

根据《304 玻璃制造行业系数手册（初稿）》特种玻璃制造行业系数表，中空玻璃工业废水量为 0.0114 吨/平方米-产品，CODcr 产污系数为 1.42 克/平方米-产品，NH_3-N 产污系数为 0.057 克/平方米-产品，TN 产污系数为 0.086 克/平方米-产品，项目年产中空玻璃 28.8 万 m^2，中空玻璃生产废水量为 10.944m^3/d、3283.2m^3/a，CODcr 产生量为 0.409t/a，产生浓度为 124.57mg/L，NH_3-N 产生量为 0.016t/a，产生浓度为 4.87mg/L，TN 产生量为 0.025t/a，产生浓度为 7.61mg/L。

项目中空玻璃生产废水经集水槽收集后进入沉淀池，经沉淀池处理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂。

（3）夹层玻璃生产废水

根据《304 玻璃制造行业系数手册（初稿）》特种玻璃制造行业系数表，夹层玻璃工业废水量为 0.017 吨/平方米-产品，CODcr 产污系数为 1.29 克/平方米-产品，NH_3-N 产污系数为 0.27 克/平方米-产品，TN 产污系数为 0.41 克/平方米-产品，项目年产夹层玻璃 4 万 m^2，夹层玻璃生产废水量为 2.27m^3/d、680m^3/a，CODcr 产生量为 0.052t/a，产生浓度为 75.88mg/L，NH_3-N 产生量为 0.011t/a，产生浓度为 15.88mg/L，TN 产生量为 0.016t/a，产生浓度为 24.12mg/L。

项目夹层玻璃生产废水经集水槽收集后进入沉淀池，经沉淀池处理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂。

（4）软水制备废水

项目生产用水为软水，以提高产品质量，根据上述计算，项目生产用水量为 71.11m^3/d、21334m^3/a，项目软水制备浓水产生量约为生产用水量的 2%，软水制备浓水产生量为 1.42m^3/d、426m^3/a，项目软水制备浓水水质较好，各

污染因子含量较低，因此对软水制备浓水不进行定量分析。

项目软水制备浓水与生产废水一同进入沉淀池处理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂。

（5）生活污水

项目劳动定员 100 人，均在厂区内就餐，在厂区内住宿值班职工约 10 人，其余职工均为周边村民，不在厂区内住宿，根据《云南省地方标准　用水定额》（DB53/T168-2019），在厂区食宿职工生活用水量按 100L/d·人计，不在厂区住宿职工生活用水量按 80L/d·人计。项目职工生活用水量为 8.2m^3/d、2460m^3/a，按污水产生系数为 0.8 计，生活污水产生量为 6.56m^3/d、1968m^3/a。职工生活污水经化粪池处理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂。

（6）食堂废水

项目职工均在食堂就餐，食堂废水用水量按 20L/d·人计，项目食堂用水量为 2m^3/d、600m^3/a，按污水产生系数为 0.8 计，食堂废水产生量为 1.6m^3/d、480m^3/a。食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一同进入化粪池，经化粪池处理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂。

（7）废水产排情况小结

综上所述，项目生产废水量为 56.894m^3/d、17067.2m^3/a，项目生产废水均通过集水槽收集进入沉淀池，经沉淀处理后排入工业园区污水管网；软水制备浓水产生量为 1.42m^3/d、426m^3/a，软水制备浓水与生产废水一同进入沉淀池处理后排入工业园区污水管网；项目生活废水产生量为 8.16m^3/d、2448m^3/a，食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一同进入化粪池，经化粪池处理后排入工业园区污水管网。

2.2 各污染物产排情况

（1）生产废水、软水制备废水产排情况

项目生产废水、软水制备废水经沉淀池收集处理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂，根据《304 玻璃制造行业系

数手册（初稿）》特种玻璃制造行业系数表沉淀池末端去除效率，CODcr 去除效率为 20%，NH_3-N 去除效率为 10%，TN 去除效率为 10%。项目生产废水、软水制备废水产排情况见下表。

表 4-7　生产废水、软水制备废水产排情况一览表

名称		单位	污染物		
			CODcr	NH_3-N	TN
钢化玻璃生产废水（13104t/a）	浓度	mg/L	96.15	0.38	0.56
	产生量	t/a	1.26	0.005	0.00728
中空玻璃生产废水（3283.2t/a）	浓度	mg/L	124.57	4.87	7.61
	产生量	t/a	0.409	0.016	0.025
夹层玻璃生产废水（680t/a）	浓度	mg/L	75.88	15.88	24.12
	产生量	t/a	0.052	0.011	0.016
软水制备废水（426t/a）	浓度	mg/L	/	/	/
	产生量	t/a	/	/	/
进入沉淀池混合后（16813.2m^3/a）	浓度	mg/L	102.36	1.9	2.87
	处理效率	%	20	10	10
	排放量	t/a	1.377	0.029	0.043
	污染物削减量	t/a	0.344	0.003	0.005
外排废水量（16813.2m^3/a）	浓度	mg/L	81.89	1.71	2.583
	污染物排放量	t/a	1.377	0.029	0.043
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）标准表 1（A）级标准		mg/L	500	45	70
达标情况			达标	达标	达标

综上所述，项目生产废水、软水制备废水经沉淀池预处理后可以达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）标准表 1（A）级标准限值要求。

（2）生活废水产排情况

根据前文计算，项目生活污水产生量为 6.56m^3/d、1968m^3/a，食堂废水产生量为 1.6m^3/d、480m^3/a，生活废水产生量为 8.16m^3/d、2448m^3/a，根据《我国城市生活污水水质统计数据》，项目进入化粪池生活废水各种污染物的浓度分别为 COD_{Cr}：400mg/L、BOD_5：200mg/L、SS：220mg/L、NH_3-N：25mg/L、动植物油：100mg/L（食堂废水），项目各污染物产生量为 COD_{Cr}：3.26kg/d、0.979t/a，BOD_5：1.63kg/d、0.49t/a，SS：1.8kg/d、0.539t/a，NH_3-N：0.2kg/d、0.061t/a，动植物油：0.16kg/d，0.048t/a。

根据《环境工程技术手册 2013：污水污染控制技术手册》，化粪池出口水质各污染物浓度约为：COD_{Cr}：300mg/L、BOD_5：180mg/L、SS：100mg/L、氨氮：25mg/L、动植物油：30mg/L，可以达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）标准表 1（A）级标准，各污染物排放量为 COD_{Cr}：0.734t/a，BOD_5：0.441t/a，SS：0.245t/a，NH_3-N：0.061t/a，动植物油：kg/d，t/a。

表 4-8　项目建成后水污染物排放情况一览表

名称		单位	污染物				
			CODcr	**BOD_5**	**NH_3-N**	**SS**	**动植物油**
食堂废水（480t/a）	浓度	mg/L	400	200	25	220	100
	产生量	t/a	0.192	0.096	0.012	0.106	0.048
生活污水（1968t/a）	浓度	mg/L	400	200	25	220	—
	产生量	t/a	0.787	0.394	0.049	0.433	—
隔油池、化粪池处理后（2448m^3/a）	浓度	mg/L	300	180	25	100	30
	处理效率	%	25	10	0	55	70
	排放量	t/a	0.734	0.441	0.061	0.245	0.073
	污染物削减量	t/a	0.245	0.049	0	0.294	0.025
外排废水量（2448m^3/a）	浓度	mg/L	300	180	25	100	29.82
	污染物排放量	t/a	0.734	0.441	0.061	0.245	0.073
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）标准表 1（A）级标准		mg/L	500	350	45	400	100
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，项目生活废水经隔油池、化粪池预处理后可以达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）标准表 1（A）级标准限值要求。

2.3 废水排放口基本信息

项目废水排放口基本信息见表 4-9。

表 4-9　项目生活废水排放口基本信息一览表

排放口编号	排放口类型	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息	排放执行标准
			经度	纬度				
DW001	一般排放口	综合废水排放	102.533131°	24.824731°	进园区污	间断	昆明海口工业	GB/T 31962-2015《污

		口			水处理厂	排放	园新区污水处理厂	水排入城镇下水道水质标准》标准表 1（A）级标准

2.4 自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819—2017），项目废水自行监测要求见表 4-10。

表 4-10　项目废水自行监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测最低频次
		间接排放
综合废水排放口	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类。	1 次/年

2.5 污水处理设施可行性分析

（1）化粪池

项目生活废水产生量为 8.16m^3/d，取变化系数为 1.2 计，设置一个容积不低于 10m^3 化粪池对生活废水进行处理，可保证污水在化粪池内停留时间不低于 24h，根据化粪池生活废水水质出口经验值，化粪池出口水质各污染物浓度均可以达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）标准表 1（A）级标准限值要求，因此，项目生活废水设置一个容积不低于 10m^3 的化粪池进行处理是可行的。

（2）隔油池

项目食堂废水拟建设一个容积不低于 1m^3 的隔油池进行预处理，在经隔油池预处理后，食堂废水动植物油浓度可从 100mg/L 降低到 30mg/L，可以满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）标准表 1（A）级标准限值要求，隔油池容积不低于 1m^3 可满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ 554-2010）要求，污水水力停留时间为 0.5h，池内水流流速低于 0.005m/s。综上所述，项目食堂废水经容积不低于 1m^3 的隔油池预处理是可行的。

（3）沉淀池

根据前文核算，项目生产废水量为 56.894m^3/d，软水制备废水量为 1.42m^3/dm^3/d，合计产生量为 58.314m^3/d，取变化系数为 1.2 计，项目拟建设

一个容积为 70m³ 的沉淀池，生产废水经沉淀池收集沉淀后排入工业园区污水管网，可保证废水在沉淀池内停留时间不低于 24h，因此，项目设置 70m³ 沉淀池收生产废水、软水制备废水，可以满足生产废水、软水制备废水的暂存要求，经沉淀池沉淀处理后生产废水、软水制备废水可以达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）标准表 1（A）级标准限值要求，因此，项目生产废水、软水制备废水设置 70m³ 沉淀池进行收集处理是可行的。

2.6 依托昆明海口工业园新区污水处理厂可行性分析

昆明海口工业园新区污水处理厂位于海口工业园新区北部大营庄以北、螳螂川以南区域，位于 7 号路与 2 号路北延长线交叉口东北角，污水处理厂分期建设，近期 2018~2025 年，设计建设规模为 4500m³/d，并配套建设总长 8.514km 的污水收集管网，污水处理采用预处理+改良 A²/O+Fenton 氧化+深度处理工艺，配套污水收集管网按远期一次性建成，远期 2026~2030 年，设计新增处理规模 2500m³/d，总处理规模达 7000m³/d，污水处理厂纳污范围为海口工业园区新区 6.18km² 范围内产生的工业废水、生活污水（砂锅村生活污水），海口工业园区新区污水处理厂尾水进入螳螂川，根据昆明海口片区总体规划和工业园区上位规划要求，以及工业园区下游受纳水体（螳螂川）水功能保护要求，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

根据《海口工业园区新区污水处理厂(含配套管网)工程环境影响报告书》中的纳污范围图，本项目在海口工业园区新区污水处理厂的纳污范围内，项目区纳污管网已建设完善，项目纳污范围见下图。

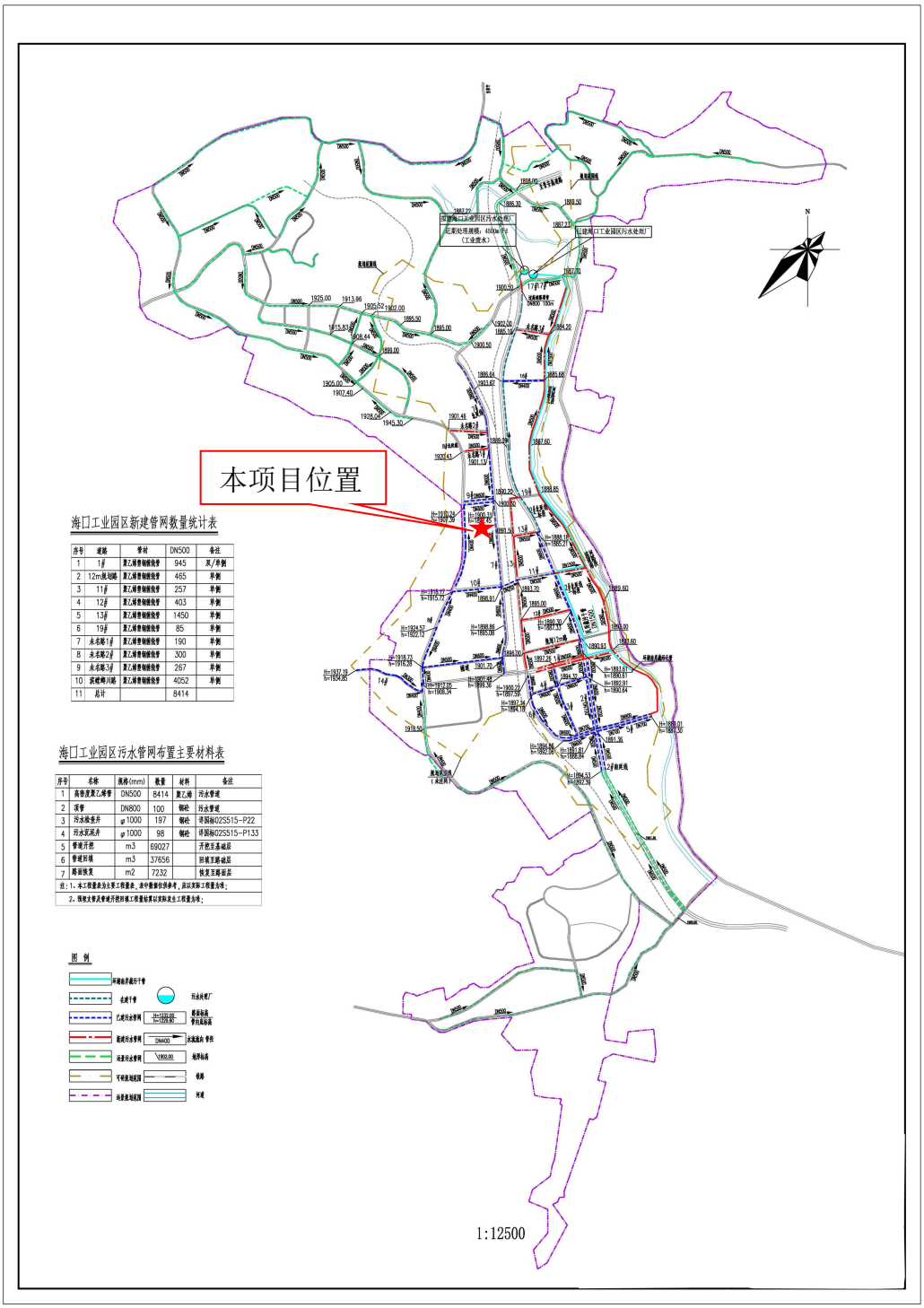


图 4-1　海口工业园区新区污水处理厂纳污范围图

由上述分析可知，从水质、水量、管线等角度讲，项目废水排入昆明海口工业园新区污水处理厂处理是可行的。因此，项目废水不直接排入周边地表水体，对周边地表水环境影响很小。

2.7 地表水环境影响结论

项目钢化玻璃生产废水、中空玻璃生产废水、夹层玻璃生产废水经设备配套的集水槽收集后进入沉淀池处理，软水制备废水与生产废水一同进入沉淀池，经沉淀池处理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂；生活废水经隔油池、化粪池预处理后排入工业入园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂，运营期废水均能得到合理处置，其对外环境产生的影响较小，对周边地表水环境的影响是可以接受的。

3、运营期声环境影响和保护措施

3.1 噪声产排情况

项目运营期间噪声源主要来源于切割机、钻孔机、磨边机、钢化炉、中空机等设备运行噪声，根据类比分析，其声源强度在 60-80dB（A）之间。

项目通过采取仅白天生产、车间内高噪设备合理布局、生产时车间保持密闭、设备减振等降噪措施来降低设备噪声对周围环境的影响，降噪效果约为 15dB（A），项目运营过程中设备机械产噪源强见表 4-11。

表 4-11　主要设备噪声源强　单位：dB（A）

噪声源	源强	数量（台）	排放规律	排放时段	治理设置	排放强度	叠加强度
玻璃自动切割机	80	3	间歇性排放	8:00-12:00、14:00-18:00	厂房隔音、基础减震	65	69.8
玻璃高速磨边机组	70	2	间歇性排放	8:00-12:00、14:00-18:00	厂房隔音、基础减震	55	58
玻璃四边磨边机组	75	1	间歇性排放	8:00-12:00、14:00-18:00	厂房隔音、基础减震	60	60
玻璃直线磨边机	75	2	间歇性排放	8:00-12:00、14:00-18:00	厂房隔音、基础减震	60	63
玻璃钻孔机	70	1	间歇性排放	8:00-12:00、14:00-18:00	厂房隔音、基础减震	55	55
水平辊道式玻璃钢化机组	60	2	间歇性排放	8:00-12:00、14:00-18:00	厂房隔音、基础减震	45	48
中空玻璃生产机组	65	3	间歇性排放	8:00-12:00、14:00-18:00	厂房隔音、基础减震	50	54.8
中空玻璃打胶机	60	3	间歇性排放	8:00-12:00、14:00-18:00	厂房隔音、基础减震	45	49.8
夹层玻璃生产机组	65	1	间歇性排放	8:00-12:00、14:00-18:00	厂房隔音、基础减震	50	50
夹层玻璃用高压釜	60	1	间歇性排放	8:00-12:00、14:00-18:00	厂房隔音、基础减震	45	45

螺杆式空气压缩机	80	2	间歇性排放	8:00-12:00、14:00-18:00	厂房隔音、基础减震	65	68
自动玻璃覆膜机	65	2	间歇性排放	8:00-12:00、14:00-18:00	厂房隔音、基础减震	50	53
中空铝条折弯机	60	2	间歇性排放	8:00-12:00、14:00-18:00	厂房隔音、基础减震	45	48
中空分子筛灌装机	60	2	间歇性排放	8:00-12:00、14:00-18:00	厂房隔音、基础减震	45	48

3.2 声环境影响分析

项目运营期间噪声主要为切割机、钻孔机、磨边机、钢化炉、中空机等设备运行噪声。项目夜间不营业，昼间产生的噪声呈间歇性排放。

本次环评采用点源模式对项目高噪声设备产生的噪声对周围环境产生的影响进行预测。预测公式为：

A、噪声衰减公式

$$L_{pi} = L_{oi} - 20\lg\frac{r_i}{r_{oi}} - \Delta L$$

式中 L_{pi} ——第 i 个噪声源噪声的距离的衰减值，dB（A）；

L_{0i} ——第 i 个噪声源的 A 声级，dB（A）；

r_i ——第 i 个噪声源噪声衰减距离，m；

r_{oi} ——距离声源 1m 处，m；

ΔL ——其它环境因素引起的衰减值，dB（A）；

L_p ——K 个噪声源衰减值的合成声级，dB（A）；

K ——噪声源个数。

B、多声源叠加模式

$$L_0 = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{L_i/10}\right)$$

式中 L_0 ——叠加后总声压级，dB（A）；

n ——声源级数；

L_i ——各声源对某点的声压值；

项目生产设备均位于生产车间内，本项目噪声经基础减震、厂房隔声、安装消声器以及距离衰减等措施后，衰减量可达 15dB（A）。设备噪声源距

场地边界最近的距离见表 4-12；项目厂界预测结果及评价见表 4-13。

表 4-12　各噪声源与预测点距离表

设备名称	与厂界的距离（m）			
	东	南	西	北
玻璃自动切割机	10	15	20	25
玻璃高速磨边机组	10	10	20	30
玻璃四边磨边机组	15	13	15	33
玻璃直线磨边机	15	10	15	30
玻璃钻孔机	20	15	10	25
水平辊道式玻璃钢化机组	10	15	12	14
中空玻璃生产机组	8	14	15	20
中空玻璃打胶机	12	15	16	15
夹层玻璃生产机组	10	15	10	12
夹层玻璃用高压釜	14	15	10	13
螺杆式空气压缩机	17	12	11	10
自动玻璃覆膜机	14	12	15	10
中空铝条折弯机	10	15	15	10
中空分子筛灌装机	12	10	14	13

表 4-13　项目噪声到厂界的贡献值一览表　单位：dB(A)

设备名称	源强	贡献值			
		东	南	西	北
玻璃自动切割机	69.8	52.8	49.3	46.8	44.8
玻璃高速磨边机组	58	47.8	47.8	41.2	38.3
玻璃四边磨边机组	60	29.3	30.5	29.3	22.4
玻璃直线磨边机	63	29.3	32.8	29.3	23.3
玻璃钻孔机	55	24	26.5	30	22
水平辊道式玻璃钢化机组	48	52.8	49.3	46.8	44.8
中空玻璃生产机组	54.8	47.8	47.8	41.2	38.3
中空玻璃打胶机	49.8	29.3	30.5	29.3	22.4
夹层玻璃生产机组	50	29.3	32.8	29.3	23.3
夹层玻璃用高压釜	45	24	26.5	30	22
螺杆式空气压缩机	68	52.8	49.3	46.8	44.8
自动玻璃覆膜机	53	47.8	47.8	41.2	38.3
中空铝条折弯机	48	29.3	30.5	29.3	22.4
中空分子筛灌装机	48	29.3	32.8	29.3	23.3
叠加值		**54**	**51.7**	**48.2**	**45.7**
标准值		**65**	**65**	**65**	**65**
达标情况		**达标**	**达标**	**达标**	**达标**
注：项目夜间不生产					

根据表 4-13 预测结果，本项目噪声通过距离衰减、基座减振、叠加本底值后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3 类标准：昼间 65dB（A）。且项目周边 800m 范围内无声环境敏感目标，项目运营期噪声对周边环境影响较小。

为有效降低设备噪声以及不合理作业操作产生的瞬时强噪声对项目所在区域声环境造成的不利影响，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，要求建设单位采取下列噪声治理措施：

（1）玻璃原片在卸料和转运过程中轻拿轻放，减少瞬时噪声的产生；

（2）选型上使用国内先进的低噪声设备，安装时采取台基减振、橡胶减震接头及减震垫等措施；

（3）合理布置噪声源：将产噪设备较多、噪声值较大高噪声设备尽可能布置于靠近厂区中部一侧，尽量远离厂界，充分利用距离衰减，以减轻对厂界外的声环境影响。

（4）规定厂区内运输车辆的行驶路线和行驶速率；同时加强进入厂区内车辆的管理，主要通过规范停放秩序、禁鸣喇叭、减少启动和怠速等措施确保机动车噪声实现达标排放；

（5）由专人定期对生产设备进行维护和保养，确保起正常运转。

3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ 819-2017）监测要求，结合项目情况，本次环评提出监测计划如下：

表 4-14　本项目噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次
项目东、西、南、北面厂界	等效连续A声级	1次/季度

4、固体废物

项目运营过程中产生的固体废物分为一般固体废物及危险废物，一般工业固废为不合格产品、边角料、玻璃碎片、玻璃沉渣、生活垃圾、化粪池污泥、隔油池废油脂，危险废物包括废机油、废活性炭。

4.1 一般固体废物

（1）不合格产品、边角料、玻璃碎片

根据工程分析，项目运行过程中会产生一定量的不合格产品、边角料、

玻璃碎片，根据企业提供数据，不合格产品、玻璃碎片和玻璃边角料产生量约为 70t/a，项目区设置有专门的收集桶，用于收集不合格产品、玻璃碎片和玻璃边角料，经收集后统一外售。

（2）玻璃沉渣

根据企业提供数据，玻璃沉渣产生量约为 20t/a，沉淀于其设备配套集水槽、循环水池内，定期打捞并采用编织袋装好后外售给石棉瓦厂。

（3）生活垃圾

项目劳动定员 100 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 50kg/d、15t/a，生活垃圾由厂区生活垃圾桶收集后由当地环卫部门清运处置。

（4）化粪池污泥

根据前文计算，项目废水经化粪池处理后悬浮物削减量为 0.294t/a，因此，化粪池污泥产生量为 0.294t/a，化粪池污泥定期清掏后由当地环卫部门清运处置。

（5）隔油池废油脂

根据前文食堂废水经隔油池预处理后动植物油削减量为 0.025t/a，因此，隔油池废油脂产生量为 0.025t/a，隔油池废油脂定期清掏后委托资质单位清运处置。

4.2 危险废物

（1）废机油

项目设备检修过程会产生少量废机油，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，废物代码为 900-249-08。根据企业经验数值，废机油产生量为 0.1t/a。废机油暂存于危险废物暂存间内，定期委托资质单位清运处置。

（2）废活性炭

项目活性炭吸附装置会产生一定量的废活性炭，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于 HW49 其他废物中 VOCs 治理过程产生

的废活性炭，废物代码为900-039-49，根据企业提供活性炭年用量为0.8t/a，废活性炭产生量约0.8t/a，废活性炭暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位清运处置。

4.3 固体废物排放汇总

项目运营期固体废物处置情况见下表；

表4-15　项目一般固体废物产排情况一览表

产生环节	固体废物名称	属性	物理性质	产生量	处置去向
生产环节	不合格产品、边角料、玻璃碎片	一般固废	固体	70t/a	收集后统一外售
生产环节	玻璃沉渣	一般固废	固体	20t/a	定期打捞并采用编织袋装好后外售给石棉瓦厂
厂区职工	生活垃圾	一般固废	固体	15t/a	生活垃圾由厂区生活垃圾桶收集后由当地环卫部门清运处置
化粪池	化粪池污泥	一般固废	固体	0.294t/a	化粪池污泥定期清掏后由当地环卫部门清运处置
隔油池	废油脂	一般固废	固体	0.025t/a	委托相关单位清运处置

表4-16　项目危险固体废物产排情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	形态	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	0.8	固态	T	暂存于危险废物暂存间，委托有危险废物处置资质的单位进行清运处置。
2	废机油	HW08	900-249-08	0.1	液态	T，I	

综上所述，项目产生的固体废物均得到了妥善处理，有效处置率100%。只要加强固体废弃物的收集和管理，严禁乱倒乱抛现象，固体废弃物对环境的影响很小。

5、地下水、土壤环境影响和保护措施

（1）污染源及污染途径

本项目危废暂存间、化粪池、隔油池等采取防渗措施，正常情况下，不存在地下水污染途径，不会对地下水环境造成影响。非正常情况下，废机油泄漏下渗、生活废水下渗、隔油池废水下渗等会对地下水造成影响。

本项目使用的原辅料、产品均不涉及土壤污染因子，项目不存在对土壤造成污染的途径，不会对土壤环境造成不良影响。

（2）分区防控措施

非正常情况下，废机油、化粪池、隔油池生活废水等渗漏，会对地下水产生影响，因此，依据厂区可能发生渗漏的区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，对厂区采取分区防渗措施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）厂区可划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

危废暂存间划为重点防渗区，化粪池、隔油池划分为一般防渗区，沉淀池、厂区道路划分为简单防渗区。

①对于重点防渗区，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的防渗要求进行防渗设计。

②对于化粪池、隔油池一般防渗区，参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

③对于简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，地面可采用混凝土硬化。

项目污染防渗分区、防渗标准及要求见表 4-17。

表 4-17　项目厂区污染防渗分区、防渗标准及要求一览表

防渗分区	防渗区名称	防渗标准及要求
重点防渗区	危废暂存间	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），单元防渗系数≤10^{-10}cm/s。
一般防渗区	化粪池、隔油池	等效黏土层厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。
简单防渗区	沉淀池、厂区道路	地面采用混凝土硬化
备注	厂区具体防渗措施可根据防渗材料、厚度等进行防渗设计和施工，但须达到环评提出的防渗标准及要求。	

6、环境风险影响和保护措施

1、风险物质识别

项目设备检修过程产生废机油属于易燃易爆物质。因此，项目运营期主

要风险源为废机油。

表 4-18　项目风险识别一览表

序号	风险源位置	风险因子	主要风险物质	风险源特性
1	危废暂存间	废机油	油类物质	易燃易爆

2、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂区内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots\cdots+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1、q2、……qn——每种危险物质的最大存在量；

Q1、Q2、……Qn——每种危险物质的临界量；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

本项目废机油临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表 B.1 油类物质，项目危险物质 Q 值如下：

表 4-19　危险物质数量与临界量比值

序号	危险物质	CAS 号	临界量	单元实际存储量	q/Q
1	废润滑油	/	2500t	0.1t	0.00004

根据上述计算，项目 Q 值为 0.00004，小于 1，不属于重大风险源。

3、评价等级的判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）环境风险评价等级划分见下表：

表 4-20　评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

项目 Q 值小于 1，环境风险潜势为 I，由上表可知本项目风险评价等级

为简单分析。即根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 A 的要求，对项目危险物质、环境影响途径、环境危害后果及风险防范措施等方面给出定性的说明。

4、风险影响途径

非正常情况下，若项目废机油发生泄漏，可能流出暂存间，从而污染地表水、地下水、土壤；遇到明火会发生发生自然，从而导致火灾、爆炸，燃烧废气会污染大气环境，严重时可能导致安全事故的发生。

5、风险防范措施

（1）制订快速有效的环境风险事故应急救援预案，建立环境风险事故报警系统体系，确保各种通讯工具处于良好状态，制定标准的报警方法和程序，并对职工进行紧急事态时的报警培训，作好救援专业队伍的组织、训练和演练，对职工进行自救和互救知识的宣传教育；

（2）定期检查废机油装盛装置的完整性和密封性；

（3）在危废间储存砂土或其它不燃材料，若发生大量泄漏及时使用砂土或其它不燃材料对泄漏油品、油墨进行吸附或吸收，吸附后的不燃材料或沙土单独收集作为危废处理；

（4）危废暂存间设置禁止明火的标识；

（5）厂区配备一定种类及数量的消防器材。

6、风险分析影响结论

根据上述分析，项目生产过程中危险源为危废暂存间废机油所造成的火灾及泄漏风险。建设单位应高度重视暂存过程中存在的风险因素。当出现事故时，应采取紧急的工程应急措施，如必要，要采取社会应急措施，以减少事故对环境造成的危害；针对不同环节的事故风险，应从产生、贮存及末端治理进行全面的风险管理和防范；要备足、备全应急救援物资和设备。采取上述措施之后，本项目的环境风险是可接受的。

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	活性炭吸附装置废气排放口（DA001）	非甲烷总烃（有组织）	中空机正上方设置集气罩（收集效率 80%)+活性炭吸附装置（吸附效率为 65%）+15m 高排气筒	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	中空玻璃生产线	非甲烷总烃（无组织）	自然稀释扩散	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 非甲烷总烃周界外浓度
	食堂	油烟	食堂内安装油烟净化效率为 90%的油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
地表水环境	生活废水（DW001）	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油	食堂废水经隔油池（1m^3）预处理后与生活污水一同进入化粪池（10m^3），经化粪池处理后进入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂。	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）标准表 1（A）级标准限值
	生产废水、软水制备废水（DW001）	CODcr、NH_3-N、TN	设置沉淀池（70m^3）收集后处理后排入工业园区污水管网，最终进入昆明海口工业园新区污水处理厂。	
声环境	生产设备	噪声	厂房隔音、基础减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	生产环节	不合格产品、边角料、玻璃碎片	收集后统一外售	处置率 100%
	生产环节	玻璃沉渣	定期打捞并采用编织袋装好后外售给石棉瓦厂	
	厂区职工	生活垃圾	生活垃圾由厂区生活垃圾桶收集后由当地环卫部门清运处置	
	化粪池	化粪池污泥	化粪池污泥定期清掏后由当地环卫部门清运处置	
	隔油池	废油脂	委托相关单位清运处置	
	设备检修	废机油	暂存于危险废物暂存间，委托资质单位清运处置。	
	活性炭吸附装置	废活性炭		
电磁辐射	/	/	/	/
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间划为重点防渗区，化粪池、隔油池划分为一般防渗区，沉淀池、厂区道路划分为简单防渗区。对于重点防渗区，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标			

	准》（GB18597-2001）的防渗要求进行防渗设计，单元防渗系数≤10^{-10}cm/s；对于一般防渗区，化粪池、隔油池参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。对于简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，地面可采用混凝土硬化。
生态保护措施	——
环境风险防范措施	（1）制订快速有效的环境风险事故应急救援预案，建立环境风险事故报警系统体系，确保各种通讯工具处于良好状态，制定标准的报警方法和程序，并对职工进行紧急事态时的报警培训，作好救援专业队伍的组织、训练和演练，对职工进行自救和互救知识的宣传教育； （2）定期检查废机油装盛装置的完整性和密封性； （3）在危废间储存砂土或其它不燃材料，若发生大量泄漏及时使用砂土或其它不燃材料对泄漏油品进行吸附或吸收，吸附后的不燃材料或沙土单独收集作为危废处理； （4）危废暂存间设置禁止明火的标识； （5）厂区配备一定种类及数量的消防器材。
其他环境管理要求	（1）建立健全生产环保规章制度，严格人员操作管理，与此同时，加强设备、管道、各项治污措施的定期检查和维护工作； （2）企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度，定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施的高效、正常运转，尽量减少和避免事故排放。在当地环保部门的指导下，定期对污染源进行监测，并建立污染源管理档案，确保污染物达标排放； （3）企业应加强环保宣传教育工作，强化企业的各项环境管理工作。自觉接受各级环保主管部门对公司环保工作的监督指导； （4）为严格落实排污许可管理办法，项目运营期应根据《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819—2017）开展自行监测。 （5）根据国务院最新发布的《关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，对《建设项目环境保护管理条例》进行修改。自 2017 年 10 月 1 日起施行。最新编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。

六、结论

本项目所处区域大气、水、声等环境质量较好，具有良好的环境容量，项目建设符合规划、符合产业政策，符合国家法律法规要求，符合达标排放、总量控制、不改变当地环境功能的原则。本项目租用房屋只需整修即可使用，不需要进行土建工程，所以施工期影响可接受。营运期将产生一定的污染物和环境污染，通过采取环评提出的防治措施后，项目产生的污染物可得到有效控制。项目建设不会降低当地环境功能，对区域环境影响可接受。项目运行过程中存在一定的环境风险，在采取有效的预防措施和制定应急预案后，能够将环境风险降低到最小，符合环境风险防范原则。

因此，项目从环境影响的角度来看，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	/	/	/	0.293t/a	/	0.293t/a	+0.293t/a
	油烟	/	/	/	2.25kg/a	/	2.25kg/a	+2.25kg/a
废水	废水量	/	/	/	19261.2m^3/a	/	19261.2m^3/a	+19261.2m^3/a
	CODcr	/	/	/	2.111t/a	/	2.111t/a	+2.111t/a
	NH_3-N	/	/	/	0.09t/a	/	0.09t/a	+0.09t/a
一般工业固体废物	不合格产品、边角料、玻璃碎片	/	/	/	70t/a	/	70t/a	+70t/a
	玻璃沉渣	/	/	/	20t/a	/	20t/a	+20t/a
	生活垃圾	/	/	/	15t/a	/	15t/a	+15t/a
	化粪池污泥	/	/	/	0.294t/a	/	0.294t/a	+0.294t/a
	废油脂	/	/	/	0.025t/a	/	0.025t/a	+0.025t/a
危险废物	废机油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废活性炭	/	/	/	0.8t/a	/	0.8t/a	+0.8t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①