卓清环保

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：云南磊洲安全节能玻璃有限公司玻璃深加工建设项目

建设单位（盖章）：云南磊洲安全节能玻璃有限公司

编制日期：2022 年 3 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.....16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....29
四、主要环境影响和保护措施.....34
五、环境保护措施监督检查清单.....50
六、结论.....52

附图：

附图 1：项目区地理位置图

附图 2：项目区周边关系图

附图 3：项目总平面布置示意图

附图 4：项目生产区总平面布置图

附图 5：项目区与海口工业园区总体规划位置关系图

附图 6：项目与滇池保护区区位关系图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：备案证

附件 3：项目入园批复

附件 4：营业执照

附件 5：环评合同

附件 6：海口工业园区总体规划环境影响报告书审查意见

附件 7：环评报告公司内部审查清单

附件 8：厂房租赁合同

附件 9：项目网上公示截图

附件 10：昆明市生态环境局西山分局现场检查（勘察）笔录

附件 11：昆明市生态环境局西山分局责令改正违法行为决定书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南磊洲安全节能玻璃有限公司玻璃深加工建设项目		
项目代码	2111-530112-04-05-261049		
建设单位联系人	聂建辉	联系方式	137********
建设地点	云南省昆明市西山区海口中轻依兰玻璃深加工产业园区 A 区 1 栋 8 号		
地理坐标	东经 103 度 31 分 2.061 秒，北纬 24 度 50 分 53.242 秒		
国民经济行业类别	C3059 其他玻璃制品制造 C3042 特种玻璃制造	建设项目行业类别	第二十七项“非金属矿物制品业”第 57 条“玻璃制品制造 305”；
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑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
项目审批（核准/备案）部门（选填）	西山区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1308.5	环保投资（万元）	45.85
环保投资占比（%）	3.50	施工工期	1 个月
是否开工建设	☐否 ☑是：建设单位于 2021 年 11 月 9 日委托我单位进行该项目的环评报告编制工作，本项目于 2021 年 12 月 2 号开始进行设备安装工作，项目直接租用厂房建设，于 2021 年 12 月底建设完成。2022 年 3 月 4 日，昆明市生态环境局西山分局对项目现场进行检查，并出具现场检查记录，限期建设单位 3 个月内取得环境影响报告表批复手续，并于 2022 年 3 月 7 日出具“昆明市生态环境局西山分局责令改正违法行为决定书”（昆西生环改[2022]01004 号），责令建设单位限期取得环境影响报告表的批复文件，限期取得排污可证，并于 2022 年 6 月 4 日前将改正情况书面报告昆明市生态环	用地面积（m^2）	6976

	境局西山分局。		
专项评价设置情况	无		
规划情况	**规划名称：**《昆明市西山区海口片区控制性详细规划》； **审批机关：**目前，《昆明市西山区海口片区控制性详细规划》还未通过相关部门正式审批。		
规划环境影响评价情况	**规划环评名称：**《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）环境影响报告书》（2017年10月；昆明理工大学）； **审查机关：**云南省环境保护厅； **审查文件名称及文号：**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）；		
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与昆明市西山区海口片区控制性详细规划符合性分析** 海口地处昆明市滇池南岸，处于大昆明“一湖四片”的西城区。北接安宁市，南连晋宁区。从区域经济发展来说，随着昆明－玉溪经济带建立和安宁－晋宁工业走廊建设，海口经济区位将提上一个新的层次。海口、安宁与晋宁三个地区都将磷化工工业作为支柱产业。高海公路的建设，大大缩短了海口与昆明主城的经济联系，作为三个地区之中与昆明主城距离最近的地区，以此为支撑，有条件成为安晋工业走廊中承上启下的中间环节，做到区域联动发展。工业园地处海口中心组团西部，规划区距海口中心区约5公里。规划内依托新、老两条安晋公路与昆玉铁路（南环铁路），对外交通及经济展区位优势明显。 根据《昆明市西山区海口片区控制性详细规划》，规划区总用地面积为3074.76公顷，规划区定位以汽车零部件、光学仪器等专用设备为主的先进装备制造业，以健康服务、保健品生产加工为主的健康产业，以食品级、电子级精细磷化工化学品为主的化工新材料，以磷复肥为主的磷化工及相关产品为重点，滇池沿岸重要的休闲度假基地，昆明市具有湖滨山水特色的新型工业化城市组团。结合海口片区的定位和自身的发展优势，海口片区的功能将由现代工业、生态居住、度假休闲、商业商务、旅游综合服务、养老养生等功能构成。其中： 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，片区城市建设用地规模为1412.60公顷，规划常住人口3.6万人。 海口新城：形成机械装备制造组团、新城生活综合配套组团、职业教育培训组团、光学产业制造组团、老城更新改造组团、堂螂川生态休闲景观组团等多个功能组团，并将螳螂川两侧塑造为集公共服务中心、商业、文化娱乐、产		

业研发中心和生态景观中心于一体的能体现现代滨水城市特征的地区。片区规划城市建设用地规模为1214.47公顷，海口新城规划常住人口14.4万人，其中螳螂川北岸范围内人口8.12万人，螂川南岸范围内人口规模为6.28万人。

规划结合海口片区现状用地现状、产业发展条件和景观资源特色，形成“一轴、三核、多组团”的城市空间布局结构。

一轴：沿横贯规划区的螳螂川形成城市功能发展轴。将螂川两侧塑造为能体现现代滨水城市特征的地区，集公共服务中心、商业、文化娱乐、产业研发中心和生态景观中心于一体的城市综合发展轴。

三核：分别为老城传统商业核心、新城现代服务核心、工业园区智力核心。

多组团：规划结合现有产业和城市职能分布状况形成机械装备制造组团、新城生活综合配套组团、职业教育培训组团、光学产业制造组团、老城更新改造组团、螳螂川生态休闲景观组团、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。

本项目属于玻璃深加工项目，属于其他玻璃制品制造业、特种玻璃制造业，位于海口工业园区新区，项目的建设与《昆明市西山区海口片区控制性详细规划》不冲突。

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

2017年10月，昆明理工大学完成了《西山区海口工业园总体规划（2013-2020）环境影响报告书》的编制，并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）。

海口工业园区规划定位为新型制造业及服务业基地及老工业基地振兴示范区、昆明重要的新型经济区、生态宜居的新住区，以精细磷化工产业、新材料产业、新能源产业及先进加工制造产业为主的现代化工业新区，现代新昆明城市总体规划“一湖四片”的工业片区，属云南省重要的工业基地和省级重点工业园区。

《西山区海口工业园总体规划2013-2030）》具体内容如下：

规划范围：海口工业园区由北部工业园新区及原有的老工业基地组成。北至小海口片区北端，西至五钠厂、中轻依兰片区边界，东南至豹子山高海高速沿线，涵括了海口片区的工业园新区及海口新城片区。园区规划总面积：3243.5公顷。

	空间结构：根据园区用地形成“两带、三片区、多中心”的空间结构。两带——安晋高速发展带、高海高速发展带；三片区——工业园新区、海口新城片区、白鱼口片区；多中心——主要为各个功能片区内的综合服务中心及海口新城片区的行政中心、商业金融中心。 园区性质：以精细磷化工产业、新材料产业、新能源产业及先进加工制造产业为主的现代化工业新区，现代新昆明城市总体规划“一湖四片”的工业片区，属于云南省重要的工业基地和省级重点工业园区。 园区发展目标： （1）园区内产业以工业为主，其工业增加值占园区国内生产总值70%以上。 （2）园区内工业销售收入平均增长幅度在 15%以上。 （3）园区内主导产业具有地方特色，产业聚集度高，产业链长，资源比较优势好。 （4）园区内主导产业以光机电产品制造业、军工精密光学仪器、仪表、机械、高浓度磷复肥、磷化工、建材等产业为主。同时还要有一批创新能力强，拥有自主知识产权的企业，有国内外知名企业和上市公司入驻。 （5）园区的功能布局和所处位置，必须达到交通便利，通信便捷，区位优势明显，建设条件好。 （6）园区主导产业符合国家产业政策和可持续发展要求，符合省委、省政府鼓励发展的五大支柱和八大优势产业。 产业布局规划： 规划区以先进制造、高新技术及金融服务、物流运输和商贸服务等生产性服务业为主导产业。 按照地理区域及产业功能划分主要分为三个片区：片区西北部发展磷化工、机械制造、新能源产业；中部结合现有的商业和行政中心发展商业贸易、居住等综合配套服务产业；东部白鱼口片区结合滇池岸线发展休闲旅游产业；按照发展阶段划分，海口主导产业框架主要由三部分组成：一是依托现有基础的主导产业，主要为光机电和磷化工产业，是近期海口片区支柱产业；二是打造新兴主导产业。特别围绕现有产业的升级产品、新产品，精细化工、先进制造业等，塑造新的产业集群，发展海口片区的战略性支柱产业；三是积极发展现代服务产业，着重金融保险、物流运输、商业商贸、房地产等行业的发展。 本项目位于工业园新区，属于玻璃深加工项目，属于其他玻璃制品制造业、特种玻璃制造业，属于综合制造为主导产业项目，符合园区产业规划，根据西

山区海口工业园总体规划，本项目占地属于M3工业用地。

本次建设在已建设厂房内进行，不新增占地。按照园区规划，海口工业园新区以磷化工、新能源、综合制造为主导产业。

项目与规划环评及审查意见的符合性分析见表 1-1、1-2。

表 1-1 《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）》环境影响报告书环境保护相符性分析

序号	《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）》环境影响报告书要求	本项目情况	是否符合
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	根据《产业结构调整指导（2019本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类。符合国家及当地产业政策要求	符合
2	严格控制不符合《规划》中规划产业的项目入园	本项目属于玻璃深加工项目，属于其他玻璃制品制造业、特种玻璃制造业，属于综合制造为主导产业项目	符合
3	禁止未满足区域总量控制要求的项目入园	本项目产生的废气满足区域总量控制要求	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	经预测本项目无需设环境大防护距离，噪声为设备噪声，经过安装基础减震、厂房阻隔，噪声对敏感目标影响很小	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	本项目不在滇池保护区范围内，详见附图 6	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	项目运营过程中，生产废水循环使用，不外排，生活污水经化粪池处理后最终进入昆明市海口水质净化厂处理，不排入项目区周边地表水体	符合
二、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，满足区域总量控制要求	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	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	本项目周围无排放相同特征污染物的企业	符合
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、无害化”要求，实现废物的零排放	项目产生的固体废物经分类收集后外售，危险固废委托资质单位进行安全处置；生活垃圾统一收集由环卫部门清运处置；产生固废均得到妥善处理，处置率达到 100%	符合
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	入驻企业与居民点的距离应满足大气防护距离要求	本项目无需设置大气防护距离	符合

	7	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
	三、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。	本项目直接租用园区内已经盖好的厂房，用地为工业用地，不涉及《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，项目也不属于《产业结构调整指导（2019 本）》中的淘汰类项目，为允许类项目。	符合
	2	不符合园区产业定位的行业，禁止准入	本项目属于玻璃深加工项目，属于其他玻璃制品制造业、特种玻璃制造业，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	本项目生产废水循环使用，不外排	符合
	4	重污染的采矿业及高耗能的水泥行业，限制准入	本项目不涉及重污染的采矿业及高耗能的水泥行业	符合
	四、环境质量底线			
	1	园区理论大气污染物允许排放量 SO_2 还有余量，NO_2、PM_{10} 没有剩余余量，各片区做好大气污染控制措施，后期项目入园时严禁高污染企业入驻，对大气污染物排放量较大的现有企业，应推进企业清洁生产，节能减排工作，提高大气污染物净化效率，削减排放量；规划区污染物允许排放总量属于理论计算值，实际允许排放总量应以“十三五”期间西山区海口污染物排放总量目标为控制基线，同时兼顾其它工业、企业的排放要求。所有入驻企业均应开展必要的环境影响评价，环评文件中应明确总量的来源，并分析该总量是否在区域允许排放总量控制范围内。各片区做好大气污染控制措施，后期项目入园时严禁高污染企业入驻，现有企业强化污染防治措施和污染物排放控制要求，严禁突破环境质量底线。	本项目不涉及 NO_2、PM_{10} 排放，不属于高污染企业，项目依法进行环境影响评价	符合
	2	由于滇池外海和螳螂川现状水质均超标，因此无水环境容量。规划实施过程中，工业园区生活污水经企业自有化粪池预处理达标后排入园区市政污水管网最终进入现有的水质净化厂进行处理，同时能满足 GB/T/18920-2002《城市污水再生利用城市杂用水水质》标准后进行中水回用；工业园区内海口工业园新区内的磷化工企业内部实现工业废水的零排放，各片区内第二类污染小的企业生产废水除执行相应行业排放标准外，各片区内生产废水经企业自建的污水处理站处理后排入统一规划的工业污水处理厂进行处理，达标后回用，工业园区内各片区废水不外排。且后期项目入驻严禁新建、改建、扩建向	项目区废水主要为生活污水和生产废水。生活污水经化粪池处理后达标进入园区污水管网，最终进入昆明市海口水质净化厂处理， 项目生产废水循环使用，不外排	符合

	入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目入园，现有排放氮、磷的高污染企业建议实现企业内部功废水的零排放。同时通过区域水环境综合治理，增加区域水环境容量		
五、资源利用上线			
1	园区规划实施过程中，应逐步取消地下水作为供水水源，转向全部利用昆明主城区自来水管网供给以满足园区供水需求	本项目供水来自园区自来水管网供给，不采用地下水	符合

表1-2 《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）》环境影响报告书审查意见符合性分析

序号	审查意见	本项目情况	是否符合
1	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。园区规划建设用地面积 32.435 平方公里，规划期为 2013~2030 年	本项目所在厂区位于海口工业园新区，本项目为玻璃深加工项目，属于综合制造为主导产业，项目符合园区功能定位	符合
2	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	本项目位于海口工业园区，租用已建设厂房进行建设，不新增用地，不触及生态保护红线。	符合
3	统筹考虑规划相互制约，优化产业布局和结构	本项目属于其他玻璃制品制造业，属于规划中综合制造为主导产业项目。	符合
4	综合考虑园区制约因素和环境问题，调整优化片区定位、产业布局、结构、规模和开发时序	本项目的建设与园区产业定位、产业布局、产业结构不冲突。	符合
5	加强环境风险防范和管理措施，进驻园区建设项目在选址布局时要充分考虑卫生防护距离和安全防护距离的要求，避免对周围环境敏感目标产生影响	本项目无需设置卫生防护距离，同时，本项目最近的居民点为西南侧470m的青鱼社区，距离项目区较远，运营期本项目对其影响较小。	符合
6	加强规划实施的跟踪监测与管理，重视区内产业特征亏染因子的定期与跟踪监测，强化环境风险的综合应对，针对存在的问题适时开展环境影响跟踪评价，根据园区发展实际情况及时优化调整产业发展规划	本项目已制定运营期监测计划	符合

综上所述，项目建设与《西山区海口工业园总体规划环境影响报告书（2013-2030）》及审查意见相符。此外，本项目已取得昆明海口工业园区管理委员会出具的《关于同意云南磊洲安全节能玻璃有限公司“玻璃深加工建设项目”入住园区的批复》，海工管复〔2021〕41 号，详见附件 3。

其他符合性分析

1、与产业政策相符性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“其他玻璃制品制造（C3059）、特种玻璃制造（C3042）”。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目涉及的产品、工艺均不属于《产业结构调整指导目录

（2019 年本）》的中“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”之列，根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发（2005）40 号）第十三条规定，本项目属于“允许类”。项目建设符合当前国家产业政策。

此外，建设单位于 2021 年 11 月 18 日在西山区发展和改革局完成备案，项目代码为 2111-530112-04-05-261049。详见附件 2。

2、“三线一单”相符性分析

2021 年 11 月 23 日，昆明市人民政府发布了《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），该意见中关于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单及生态环境分区管控体系的基本情况及符合性分析如下。

（1）生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线

本项目与（昆政发[2021]21 号）中生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的相符性分析见下表。

表 1-3 与《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》符合性

类别	内容要求	项目情况	符合性
生态保护红线和一般生态空间	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》，全市生态保护红线总面积为 4662.53 平方公里，占全市国土面积 22.19%。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，全市一般生态空间面积为 4606.43 平方公里，占全市国土面积的 21.92%。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。	本项目位于云南省昆明市西山区海口工业园区，项目占地性质为规划工业用地，不在主导的生态功能区范围内，不在生态保护红线范围内，且不在当地饮用水水源地、风景区、自然保护区等生态保护区内，评价区域无珍稀动植物分布，符合生态保护红线的要求。	符合
环境质量	到 2025 年，全市生态环境质量持续改	项目在落实本环评提	符合

	底线	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。	出的各项污染防治措施的情况下，建成运行后产生的各污染物经处理后均能达标排放，不会改变当地的大气、声、地表水环境功能区划，环境空气质量、环境噪声、地表水质量仍能符合环境功能区划要求，固废能得到有效处置，不改变周围环境质量现状，符合环境质量底线要求。	
	资源利用上线	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。	本项目运营期间消耗一定的电能、水资源，能源消耗量相对区域资源利用总量较少，生产原辅材料来自周边及外地市场采购，不涉及矿山、采石、采砂等生产活动。本项目运营期通过内部管理、设备选择、工艺选择、污染治理等多方面采取合理可行的清洁生产措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线因此，本项目的建设符合资源利用上线要求	符合

（2）生态环境准入清单

本项目与（昆政发[2021]21号）中生态环境准入清单的相符性分析如下。

全市共划分129个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控3类。

A.优先保护单元。优先保护单元共42个，其中包括14个生态保护红线区、28个一般生态空间区。

B.重点管控单元。重点管控单元共73个，其中包括14个矿山资源重点管控区、13个水环境城镇生活污染重点管控区、5个水环境农业污染重点管控区、

2 个大气环境受体敏感重点管控区、3 个大气环境布局敏感重点管控区、2 个大气环境弱扩散重点管控区、14 个水环境城镇生活污染和大气环境受体敏感并重管控区、18 个水环境工业污染和大气环境高排放并重管控区、2 个土壤污染重点治理区。

C.一般管控单元。一般管控单元共 14 个，为优先保护、重点管控单元之外的区域。

本项目所在厂区位于海口工业园新区，本项目为玻璃深加工项目，属于综合制造主导产业，符合国家和地方产业政策；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），本项目属于其附件3中的“昆明海口工业园区（单元编码：ZH53011220003）”。本项目与昆明海口工业园区要求的相符性见下表。

表 1-4 项目与昆明海口工业园区要求相符性分析

项目	管控要求		本项目情况	相符性
昆明海口工业园区	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。	本项目为玻璃深加工项目，属于综合制造产业	相符
	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%。	本项目所在区域环境空气质量属于大气达标区，本项目工业废水循环使用，不外排。生活污水经处理达标后经园区污水管网最终进入昆明市海口水质净化厂处理，项目区生活垃圾处置率 100%。	相符
	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。	本项目危废主要为：废机油及废胶桶。废机油储存于专用收集桶和废胶桶一并暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位定期进行清运处置	相符
	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。	本项目工业废水全部循环使用，重复利用率≥100%，固	相符

			废均得到合理处置，处置率100%，根据项目可研节能评估分析，项目单位增加值能耗为0.169吨标煤/万元，小于0.5吨标煤/万元	

综上，项目总体上符合“昆政发[2021]21号”三线一单的管理要求。

3、与《云南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行)>的通知》的符合性分析

表1-5 云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行)>的通知符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合情况
1	**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，经依法批准后予以安排勘查项目。 （二）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。 （三）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。 （四）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”。	本项目为玻璃深加工建设项目，属于园区规划中的综合制造为主导产业项目，符合园区规划，项目未占用生态保护红线和基本农田	符合
2	**二、各类保护区** （七）禁止在自然保护区核心区、缓冲区建设任何生产设施。禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施和污染物排放超过国家和地方规定的污染物排放标准	本项目建设位置位于昆明市西山区海口中轻依兰玻璃深加工产业园区，不涉及滇池保护区、饮用水水源	符合

		的其他项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，法律、行政法规另有规定的除外。 （八）禁止风景名胜区规划未经批准前或者违反经批准的风景名胜区规划进行各类建设活动。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内投资建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。 （九）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 （十）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围湖造地或围垦河道等工程。禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地禁止截断湿地水源、挖沙、采矿、引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	保护区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。	
	3	**三、工业布局** （十一）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。 （十三）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。 （十五）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—无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。 （十七）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新建、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。	本项目建设位置位于昆明市西山区海口中轻依兰玻璃深加工产业园区，项目不属于化工类项目和钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，本项目为玻璃深加工项目，属于其他玻璃制品制造业、特种玻璃制造业，不属于新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，也不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目不属于《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》。	符合
	综上，本项目符合《云南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<			

云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行)>的通知》。

4、与《云南省滇池保护条例（2018修订）》的协调性分析

2012年9月28日云南省第十一届人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过《云南省滇池保护条例》，自2013年1月1日起施行。2018年11月29日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订调过。条例将滇池保护区划分为一、二、三级保护区和城镇饮用水源保护区，明确了各级保护区的保护要求及政府及其职能的管理部门的保护管理职能。

《云南省滇池保护条例》（2018修订）规定：一级保护区，指滇池水域以及保护界桩向外水平延伸100米以内的区域，但保护界桩在环湖路（不含水体上的桥梁）以外的，以环湖路以内的路缘线为界；《滇池保护条例》中规定“二级保护区，指一级保护区以外至滇池面山以内的城市规划确定的禁止建设区和限制建设区，以及主要入湖河道两侧沿地表向外水平延伸50米以内的区域；三级保护区指一、二级保护区以外，滇池流域分水岭以内的区域”。

本项目位于滇池保护区范围外。因此，本项目的建设与《云南省滇池保护条例》（2018修订）不冲突，详见附图6。

5、与《十三五挥发性有机物污染防治方案》符合性分析

项目与《十三五挥发性有机物污染防治方案》相符性分析见表 1-6。

表1-6 项目与《十三五挥发性有机物污染防治方案》相符性分析见表

十三五挥发性有机物污染防治方案要求	本项目	相符性分析
1、以改善环境空气质量为核心，以重点地区为主要着力点，以重点行业和重点污染物为主要控制对象，推进 VOCs 与 NOx 协同减排，强化新增污染物排放控制，实施固定污染源排污许可，全面加强基础能力建设和政策支持保障，因地制宜，突出重点，源头防控，分业施策，建立 VOCs 污染防治长效机制，促进环境空气质量持续改善和产业绿色发展。	项目为玻璃深加工项目，有机废气产生量不大，不属于《十三五挥发性有机物污染防治方案》中的重点行业，在采取相应的对策措施后，项目产生的污染物均能达标排放。	符合
2、加大产业结构调整目录，严格建设项目环境准入。	根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的相关规定，本项目生产工艺及生产设备不属于产业结构调整政策内的限制类和淘汰类。	符合
3、加快实施工业源 VOCs 污染防治，加快推进化工行业 VOCs 综合治理，加大工业涂装 VOCs 治理力度，深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。	项目为玻璃深加工项目，不属于化工、包装印刷行业，且项目产生的有机废气较少，对周围环境影响小。	符合

综上，本项目符合《十三五挥发性有机物污染防治方案》。

6、与周边环境的相容性分析

本项目生产废水全部循环使用，不外排，生活污水经处理后经园区污水管网最终进入昆明市海口水质净化厂处理，运营期无废水直接排入周边地表水体；固废处置率为100%；噪声通过采用各种隔声降噪措施处理后能够达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准排放，对周围声环境响较小；项目废气排放种类为 VOCs（以非甲烷总烃计）较少，通过加强项目区通风等措施，有机废气经周围大气稀释后，对环境空气的影响较小。

项目所在区域交通、环卫等公用基础建设基本完善，水、电供应有保障，依托条件较好，为项目建设提供了良好的条件，并为项目运营打下良好基础。

据表1-7和园区管理单位介绍，昆明市西山区海口中轻依兰玻璃深加工产业园区建成的厂房所租用的企业均为制造加工型企业，项目用地范围及周围200m范围内没有集中居民区、学校、医院、食品企业等环境保护目标；项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需特殊保护的环境敏感区，以及天然林、重要湿地等生态敏感区与脆弱区。项目用地范围及其周边无古树名木及文物保护单位分布，不存在明显的环境制约因素，亦无需要特殊保护的环境保护目标。项目外环境相对较简单，不存在明显的环境制约因素。根据项目现场踏勘，本项目厂址属于海口工业园区规划用地范围内。本次评价重点调查了项目评价范围内的主要污染企业，调查情况见下表1-7。

表1-7　本项目周边企业污染源调查情况一览表

序号	企业	相对位置		主营业务	主要大气污染物	备注
		方位	距离			
1	云南省君川建材有限公司	生产区西北	0m	铝材、铝制品加工	粉尘、TVOC	运营
2	云南君广建材有限公司	办公生活区东北侧	20m	铝材、铝制品加工	粉尘、TVOC	运营
3	昆明盛宏新材料制造有限公司	生产区西南侧	252m	黄磷	SO_2、NOx、颗粒物、氟化物	运营
4	云南天耀化工有限公司	生产区西南侧	455m	多聚磷酸酸铵、聚磷	SO_2、NOx、颗粒物、氟化物	运营
5	中轻依兰集团	生产区西北侧	本项目位于中轻依兰集团厂区内	黄磷、磷酸、三聚磷酸钠、食品磷酸盐、洗涤剂、洗衣粉、磺酸等产品	SO_2、NOx、颗粒物、氟化物	运营
6	项目周围其他厂房建筑为中轻依兰集团有限公司普通仓库和标准化厂房。					

项目区附近已入驻或拟入驻的企业均不属于对本项目产生的废气VOCs和粉尘敏感的企业，本项目产生的废气采取治理措施后不会对周边企业造成影响。

通过环境影响预测表明，经采取环评提出的各项环保对策措施后，项目运营过程中产生的废水、废气及噪声均能够实现达标排放，固废处置率100%，对

	周围环境影响不大，不会改变区域环境功能，项目与周边环境相容。 **7、选址合理性分析** 本项目位于云南省昆明市西山区海口中轻依兰玻璃深加工产业园区A区1栋8号，直接租用中轻依兰玻璃深加工产业园区现有厂房进行建设。中轻依兰玻璃深加工产业园区属于昆明市海口工业园区范围内，项目用地属于海工工业园区规划的M3类工业用地，项目的建设符合园区规划。项目所在区域不涉及滇池分级保护范围、自然保护区、风景名胜区、重点文物保护区、集中式水源保护区、基本农田等敏感区域，不涉及云南省生态保护红线。 项目所在区域环境质量现状较好，有足够的环境容量，项目区废气、噪声通过落实环评要求的环保措施后，均能达标排放，本项目生产废水全部循环使用，不外排，生活污水经处理后经园区污水管网最终进入昆明市海口水质净化厂处理，运营期无废水直接排入周边地表水体，项目固废处置率100%。项目产生的污染物通过采取相应措施处理后，对周边环境影响较小，不会改变该区域环境功能区划，对周围环境影响可接受。项目所在区域交通、环卫等公用基础建设基本完善，水、电供应有保障，依托条件较好，为项目建设提供了良好的条件，并为项目运营打下良好基础。 综上所述，本项目用地合符要求，环境制约因素较小，环境容量满足项目建设，项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

项目名称：云南磊洲安全节能玻璃有限公司玻璃深加工建设项目

建设地点：云南省昆明市西山区海口中轻依兰玻璃深加工产业园区 A 区 1 栋 8 号

建设单位：云南磊洲安全节能玻璃有限公司

建设性质：新建

占地面积：项目总占地面 6976m^2，（约 71.92 亩），建筑面积 6576m^2，其中生产区建筑面积 5846.38m^2，办公生活区建筑面积 1129.62m^2。

建设规模：建设 1 条钢化玻璃生产线，年生产钢化玻璃 60 万 m^3 钢化玻璃，2 条中空玻璃生产线，年生产 10 万 m^3 中空玻璃，1 条夹胶玻璃生产线，年生产 10 万 m^3 夹胶玻璃。

项目总投资和环保投资：项目总投资为 1308.5 万元，环保投资 45.85 万元，占总投资的 3.50%。

2、建设内容

本项目直接在昆明市西山区海口中轻依兰玻璃深加工产业园区已建厂房内进行建设，主要包括主体工程、办公生活区及配套建设供水、供电等配套设施，本项目主要建设内容具体见表 2-1。

表 2-1　项目工程组成一览表

工程组成			建设内容及规模	备注
主体工程	生产车间	生产车间为1栋单层钢架结构厂房，地面已进行水泥硬化，建筑面积5846.38m^2，高 14m。		租用
		钢化玻璃生产线	1 条，位于厂房中东部，占地面积 1461.5m^2，主要布置钢化玻璃机组、风机和切割、磨边设备。	已建
		夹胶玻璃生产线	1 条，位于厂房东南部，占地面积 580.3m^2，主要布置夹胶机、预压机、高压釜。	已建
		中空玻璃生产线	2 条，位于厂房西南部，占地面积 870.6m^2，主要布置中空玻璃生产设备、涂胶机、铝条自动折弯一体机。	已建
		原料堆放区	1 个，位于厂房西北侧，占地面积 705.5m^2，用于储存原料玻璃。	已建
		成品堆放区	1 个，位于厂房西侧，占地面积 1630m^2，用于储存成品玻璃。	已建
		纯水制备区	1 套纯水制备系统，规模为 6m^3/d，布置于中空玻璃生产线南侧，占地面积 20m^2。	已建
辅助工程	办公楼		1 栋办公楼，长 12m，宽 10m，三层钢结结构建筑，单层层高 3.5m，建筑面积 360m^2，布置于生产区东北侧，主要用于职工办公。	租用
	宿舍楼		1 栋宿舍楼，长 55m，宽 8m，两层钢结结构建筑，单层层高 3.5m，建筑面积 880m^2，布置于办公楼北侧。一层布置食堂及餐厅，二层布置住宿区。	租用
	卫生间		1 间，布置于宿舍楼西侧，砖混结构，单间建筑面积 30m^2。	租用
	淋浴间		4 间，布置于卫生间南侧，砖混结构，单间建筑面积 4m^2。	租用
公用	供电		从厂外高压线 T 接引来至厂外终端杆，配电房 1 间，布置于项目区东北部。	租用

工程	给水			生活用水、生产用水由园区自来水管网供给。	租用
	排水			①实行雨污分流制，雨水经项目区雨水截排水沟汇集后外排； ②生产废水经四级循环沉淀池处理后回用于生产，生产废水循环使用，不外排； ③员工食堂废水经隔油池处理后和其它办公生活污水一同排入化粪池处理达标后经海口工业园区污水管网排入昆明市海口水质净化厂处理。	已建
环保工程	废气处置	中空玻璃有机废气		厂房顶部设置若干排风扇，加强生产区内部通风。	已建
		食堂油烟		食堂设置 1 套油烟净化器，风机风量 2000m³/h，净化效率 60%，食堂油烟处理后通过高于屋顶的排气筒排放。	已建
		夹胶玻璃固化废气		厂房顶部设置若干排风扇，加强生产区内部通风。	已建
	废水处置	生产废水		1 座四级沉淀池，长 10m，宽 4m，深 3m，容积为 120m³，布置于钢化玻璃生产区玻璃磨边工序底部，主要用于收集生产废水。	已建
		生活废水		1 座隔油池，容积为 0.5m³，位于食堂北侧，主要用于食堂含油废水预处理。	已建
				1 座化粪池，容积为 10m³，位于卫生间北侧，主要用于处理生活污水。	已建
	噪声防治			设备选用低噪声源设备，并加装减震、消音器等装置。	已建
	固废治理	生活垃圾收集桶		办生活区设置若干垃圾桶。设置 4 个带盖的大垃圾收集桶，容积均为 100L；小型生活垃圾桶若干 8 个。生活垃圾收集后委托环卫部门清运处置。	已建
		危废暂存间		1 间，建筑面积为 15m²，位于生产区厂房西南侧，配置 3 个 100L 的危废收集桶，做好防渗漏，防雨淋，防流失等三防措施，危险废物委托有资质的单位进行清运处置。	新建
	风险防范措施	地下水防渗	重点防渗	主要为危废暂存间，环评建议拟采用“抗渗系数为 P8 水泥+2.0mmHDPE 膜+环氧树脂”进行防渗，使其地面达到渗透系数≤1×10^{-10}cm/s 的防渗性能。	新建
			一般防渗	化粪池、隔油池要求进行场地平整并压实，在压实基土的基础上依次浇筑抗渗等级不小于 P6、厚度不小于 10cm 的抗渗混凝土（抗渗等级为 P6 的抗渗混凝土的渗透系数约为 4.91×10^{-9}cm/s）。	已建
			简单防渗	主要包括办公楼、宿舍楼、食堂等区域，不采取专门针对地下水污染的防治措施，地基处理应分层压实或一般地面硬化措施。	已建
	全厂标识标牌			标识标牌：危废暂存间、废水治理措施、废气治理设施需设置对应的标识标牌。	新建

3、主要产品及产能

根据建设单位建设方案，具体产品方案详见表 2-2。

表 2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	规格	执行标准
1	钢化玻璃	60 万 m³ （其中 10 万 m³ 用于中空玻璃生产，10 万 m³ 用于夹胶玻璃生产）	根据订单需求进行生产	《钢化玻璃》GB15763.2－2005
2	中空玻璃	10 万 m³	根据订单需求进行生产	中空玻璃标准 GB11944-2012
3	夹胶玻璃	10 万 m³	根据订单需求进行生产	GB 15763.3-2009 建筑用安全玻璃第 3 部分:夹层玻璃

4、主要原辅材料

项目生产过程中所使用的原辅材料主要为玻璃原片、铝条、丁基密封胶、PVB 胶片等。本项目主要原辅材料及年用量见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料及年用量一览表

原辅材料名称	规格、型号	年用量	贮存量	物质形态	使用工序	贮存方式	来源
原片玻璃	/	60.4 万 m^3	0.2	固态	制作钢化玻璃	原料区堆放	外购
铝条	1224×264 mm	11.25t	5	固态	制作中空玻璃	原料区堆放	外购
硅酮胶 A 组	/	23t	5t	液态	制作中空玻璃	原料区堆放	外购
硅酮胶 B 组	/	2.3t	0.5t	液态	制作中空玻璃	原料区堆放	外购
分子筛	/	1t	1t	固态	制作中空玻璃	原料区堆放	外购
丁基胶	/	6t	1t	液态	制作中空玻璃	原料区堆放	外购
PVB 胶	/	20.1 万 m^2	1 万 m^2	固态	制作夹胶玻璃	原料区堆放	外购
水	/	5290t	/	/	/	/	园区供水公网
电	/	427.178 万 kW·h	/	/	/	/	附近电网接入

原辅料理化性质：

①丁基密封胶

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 胶主要成分为 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。本项目第二道涂密封胶在室温下操作，该工序会产生少量有机废气。

③PVB 胶片

PVB 胶片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 中间膜是半透明的薄膜，性能稳定，软化温度为 60-65℃，分解温度为 230℃。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。根据不同的用途，夹层玻璃可以分成平夹层玻璃、弯夹层玻璃、防弹玻璃、防盗夹层玻璃以及装饰夹层玻璃。PVB 胶片主要用于夹层玻璃，具有安全、保温、控制噪音和隔离紫外线等多项功能，广泛应用于建筑、汽车等行业。

④分子筛

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；超底的落粉度，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。

5、主要生产设施、设备

项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4　主要设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量
钢化玻璃生产线				
1	钢化炉	TG2660-A	台	1
2	立式打孔机	YG-JL-2540-A2	台	1
3	高速智能水切割机	三轴 BR	台	1
4	全智能高速磨边双边机	/	台	1
5	玻璃清洗干燥机	QX25001	台	1
6	水泵	/	台	1
7	风机	1450m³/min、1630m³/min	台	1
夹胶玻璃生产线				
1	夹胶机	2650X7220	台	1
2	预压机	/	台	1
3	高压釜	/	台	1
中空玻璃生产线				
1	玻璃清洗干燥机	QX25001	台	2
2	全自动涂胶机	MGM-SF-11-32A	台	2
3	九头直边机	YZM9325	台	1
4	异型机	/	台	1
5	铝间隔框输送机	SKJ03	台	1
6	全自动折弯机	GD8035	台	1
7	分子筛自动灌装机	DF-RD	台	2
8	玻璃吸盘吊架	WL200	台	2
9	铝间隔框输送机	SKJ03	台	1
10	纯水制备系统	/	套	1

其他辅助设备				
1	气液压平降平台	YSJT03	台	1
2	内燃平衡重式叉车	/	台	1
3	风机	6000m³/h	台	1

6、厂区平面布置

本项目直接在昆明市西山区海口中轻依兰玻璃深加工产业园区已建厂房内进行建设，主要分为办公楼、住宿楼和生产区三大功能区。宿舍楼布置于整个项目区北部，其中一楼布置厨房和餐厅，二楼为员工宿舍，宿舍楼西侧布置 1 间卫生间和 4 间淋浴间。宿舍楼南侧为办公楼，为三层钢架结构建筑。生产区厂房位于办公楼西南侧，生产区内主要布置 1 条钢化玻璃生产线，2 条中空玻璃生产线，1 条夹胶玻璃生产线以及原片玻璃、成品玻璃堆放区等。其中 1 条钢化玻璃生产线位于厂房中东部，1 条夹胶玻璃生产线位于厂房东南部，2 条中空玻璃生产线位于厂房西南部，中空玻璃南侧布置一台纯水制备设备，原料堆放区位于厂房西北侧，成品堆放区位于厂房西侧，生产区出入后位于厂房两端，方便原辅料的运进及产品的运出。

环保设施布置：生产区厂房顶部布置排风扇，钢化玻璃生产线磨边工序底部建设 1 座四级循环沉淀池，便于废水收集处理和循环使用，生产区西南侧拟建 1 间危废暂存间。厨房北侧布置 1 座隔油池，卫生间北侧建设 1 座化粪池。化粪池处于宿舍楼、办公楼侧风向，且具有一定的距离，运营期恶臭气体对职工办公生活影响小。

总平面布置综合考虑厂区内部紧凑、合理，各相邻功能区要相互协调，并且力求各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理，厂区内所有建（构）筑物的周围均有通道，整体布局合理。详见附图 3、附图 4。

6、施工进度

本项目于 2021 年 12 月 2 号开始进行设备安装和环保设施等建设工作，并于 2021 年 12 月底完成设备安装和环保设施等建设，计划于 2022 年 3 月完成危废暂存间和环保设施标识标牌设置工作。

7、劳动动员及工作制度

劳动定员：项目劳动定员 30 人，员工均在厂区内食宿。

工作制度：项目年运营生产 330 天，实行 1 班制生产，每班工作 8 小时。

8、水平衡

项目运营期间用水主要为生产用水和办公生活用水，生产用水包括纯水制备用水、中空玻璃生产线清洗用水、钢化玻璃生产线切割、磨边、清洗三个工序用水。项目直接租用园区厂房内进行建设，本项目不考虑绿化用水。

（1）生产用水

①中空玻璃生产用水

根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），玻璃制品制造-日用玻璃行业用水定额为“4m^3（用水）/t（产品）”，中空玻璃厚度按照8mm计，1m^2中空玻璃重量约20kg，本项目中空玻璃产量为10万m^2/a，年生产按330d计，中空玻璃清洗用水量为8000m^3/a，24.24m^3/d。清洗过程废水损耗主要为水分蒸发和溅落，根据设计，损耗量约20%，则废水产生量约6400m^3/a，19.39m^3/a。

根据设计，本项目中空玻璃使用项目自己生产的钢化玻璃进行加工，原片钢化玻璃已经在钢化玻璃生产线进行过一次清洗，因此玻璃基本无杂质，但为了产品质量，中空玻璃生产过程需用纯水再次进行清洗。清洗废水经清洗机附带的机座水池沉淀后循环使用。则补充新鲜水量为废水损耗量，具体为1600m^3/a，4.85m^3/a。

②纯水制备用水

根据设计，中空玻璃生产线补充的新鲜水为纯水，纯水用量为1600m^3/a，4.85m^3/d。项目区配置1套6m^3/d的纯水制备系统，可满足生产需求。根据设计，纯水产水率为70%，则纯水制备系统年耗自来水量为2285.71m^3/a，6.93m^3/d。废水产生量为685.71m^3/a，2.08m^3/d，纯水制备系统废水中主要含有部分悬浮物及钙镁离子，无其他污染物，排入项目区四级循环沉淀池沉淀处理后可用于钢化玻璃生产用水。

③钢化玻璃生产用水

钢化玻璃用水工序主要为磨边、转孔和清洗工序，生产废水（含磨边、钻孔、清洗等工序废水）产生量参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》304 玻璃制造行业系数手册中“3042 特种玻璃制造行业”的产污系数进行计算，钢化玻璃产污系数为0.018吨/平方米-产品。项目运营期拟年产钢化玻璃60万m^2，经计算，钢化玻璃生产废水（含磨边、打孔、清洗等工序废水）产生量为10800m^3/a，32.73m^3/d。产污率按80%计，则需要用水量为13500m^3/a，40.91m^3/d。中空玻璃生产线底部设置1个四级循环沉淀池，废水经沉淀后循环使用，不外排，玻璃清洗废水中主要污染物为玻璃碎屑和悬浮物。

经计算，每年钢化玻璃生产线补充水量为2700m^3/a，8.18m^3/d，其中685.71m^3/a，2.08m^3/d的用水来源于纯水制备系统废水，则新鲜自来水补充量为2014.29m^3/a，6.1m^3/d。

（2）生活用水

项目生活用水主要包括食堂用水、办公住宿用水。项目员工30人，均在项目区内食宿，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），城镇居民生活用水量按100L/（人·d）计，则项目生活用水量为990m^3/a，3m^3/d，其中食堂用水量占生活总用水量的20%，住宿用水约占80%，

则食堂用水量为198m³/a，0.6m³/d，住宿用水量为 792m³/a，2.4m³/d；产污系数按0.8计算，则食堂废水量为158.4m³/a，0.48m³/d，住宿废水量为633.6m³/a，1.92m³/d。

员工食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池预处理，经处理达标后经园区污水管网最终进入昆明市海口水质净化厂处理。

综上，项目运营期用水量及排放量情况见表2-5。

表 2-5　项目用水量及废水产生情况一览表

用水类别		用水量		产污系数	废水产生量		排放量		排放去向
		m³/d	m³/a		m³/d	m³/a	m³/d	m³/a	
生活用水	食堂	0.6	198	80%	0.48	158.4	0.48	158.4	员工食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池预处理，经处理达标后经园区污水管网最终进入昆明市海口水质净化厂处理
	住宿生活	2.4	792		1.92	633.6	1.92	633.6	
纯水制备系统		6.93	2285.71	30%	2.08	685.71	0	0	用于钢化玻璃生产线用水
				产水率70%，为4.85m³/d，1600m³/a，用于中空玻璃生产用水，循环使用，循环水量为8000m³/a，24.24m³/d。					
钢化玻璃生产线		2.08	685.71	/	/	/	0	0	全部用于钢化玻璃生产用水，循环使用，循环水量为13500m³/a，40.91m³/d
		纯水制备系统废水							
		6.1	2014.29	/	/	/	0	0	
		自来水							
合计		16.03	5290	/	4.48	1477.71	2.4	792	/
		自来水							

项目水平衡见图2-1。

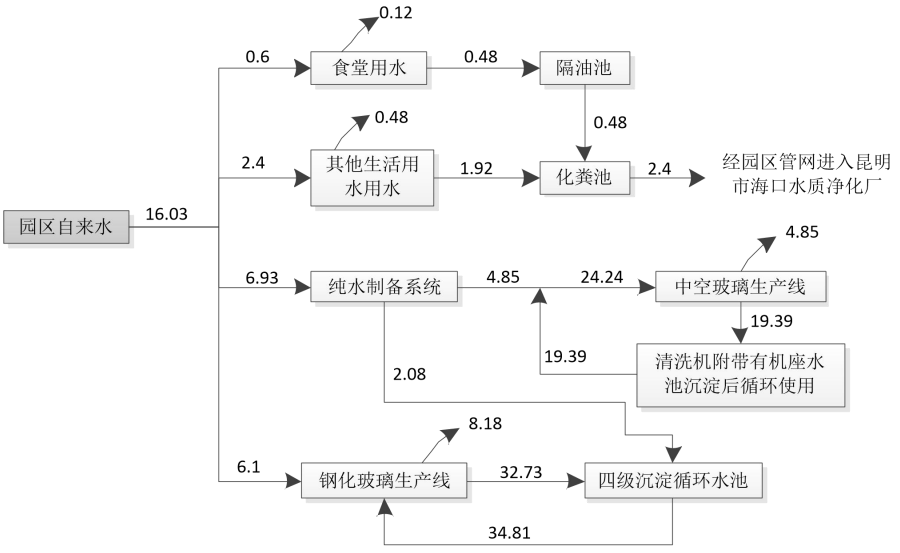


图 2-1　项目运营期水平衡图 单位：m³/d

9、环保投资

项目总投资1308.5万元，其中环保设施投资45.85万元，约占总投资的3.50%。项目

各阶段环保投资估算表见表 2-5。

表 2-5　环保投资估算表

序号	投资项目	数量	规模	处置对象	金额（万元）	备注
1、水环境保护措施						
1.1 施工期						
1.1.1	施工废水收集桶	6 个	100L	施工废水	0.05	已建
1.2 运营期						
1.2.1	化粪池	1 座	10m³	生活污水	1.5	已建
1.2.2	隔油池	1 座	0.5m³	食堂废水	0.1	已建
1.2.3	四级循环沉淀池	1 座	120m³	生产废水	10	已建
2、声环境保护措施						
2.1 施工期						
2.1.1	合理布局、设置减震垫	/	/	施工机械设备噪声	0.2	已建
2.2 运营期						
2.2.1	减震垫	/	/	厂区生产设备、风机等噪声	0.5	已建
2.2.2	消音器	/	/		0.5	已建
3、环境空气保护措施						
3.1 施工期						
3.1.1	材料覆盖防尘篷布	/	/	施工粉尘	0.2	已建
3.1.2	洒水降尘	/	/		0.2	已建
3.2 运营期						
3.2.3	排风量为 2000m³/h，处理效率大于 60%的油烟净化器	1 台	/	厨房油烟	0.5	已建
3.2.4	厂房顶部排风扇	/	/	异味、无组织有机废气	1	已建
3.2.5	玻璃磨边、切割湿式作业	1 套	/	切割粉尘	3.6	已建
4、固体废物防治措施						
4.1 施工期						
4.1.1	垃圾桶	若干	/	生活垃圾建筑垃圾	0.1	已建
4.1.2	施工生活垃圾、建筑垃圾收集运送	/	/		0.8	已建
4.2 运营期						
4.2.1	垃圾收集桶	20 个	/	生活垃圾	0.1	已建
4.2.2	危废暂存间	1 间	15m²	危废	2.5	环评新增
7、其它						
7.1	标识标牌：废气治理设施、排气筒及排放口、化粪池、废水处理设施需设置对应的标识标牌				0.5	环评新增
7.2	环境影响评价	/	/	/	3	/
7.3	环境保护竣工验收	/	/	/	3.5	/
7.4	突发环境事件应急预案	/	/	/	2	/
7.5	环境管理及日常监测	/	/	/	15	/
合计		45.85				

工艺流程和产排污环节	**一、施工期工艺流程简述** **1、施工期工艺流程及产污节点** 本项目租用昆明市西山区海口中轻依兰玻璃深加工产业园区 A 区 1 栋 8 号已建厂房，不涉及厂房土建工程，不新增建筑物，不占用新的土地，根据建设单位介绍和现场踏勘，该项目于 2021 年 12 月底建设完成，施工期主要在现有厂房内进行设备的安装调试和环保设施建设，主要产生的污染物为施工废水、扬尘、固废、噪声等，根据现场踏勘，施工期对周围环境未造成污染，未收到周边居民和企业事业单位投诉。 项目后期主要施工内容为新建 1 间建筑面积为 15m^2 的危废暂存间和设置各项环保措施标识标牌。施工建设内容较为简单，工程量较小，污染物主要为危废暂存间防渗措施施工过程产生的部分装修废气和少部分粉尘，经周围大气稀释后对周围环境影响小，少量施工废水经废水收集桶收集后用作厂区内场地洒水降尘，不外排。建筑垃圾应进行分类集中堆存，能回收利用的部分，例如铁制材料，请回收商进行收购，重复利用，不能回收利用的部分运至当地管理部门指定的建筑垃圾堆放点，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。生活垃圾利用垃圾桶收集后送至园区生活垃圾收集点集中处理。 **二、运营期工艺流程简述** 本项目运营期主要生产钢化玻璃、夹胶玻璃、中空玻璃，其中钢化玻璃主要外购原片玻璃进行生产，夹胶玻璃、中空玻璃主要使用本项目生产的钢化玻璃进行进一步加工生产。具体生产工艺如下。 **1、钢化玻璃生产工艺流程及产污节点** 项目钢化玻璃生产工艺采用半人工半自动化的生产工艺，属于纯粹物理钢化，无添加任何化学试剂和未发生纯粹化学反应等，具体工艺流程见图 2-2。

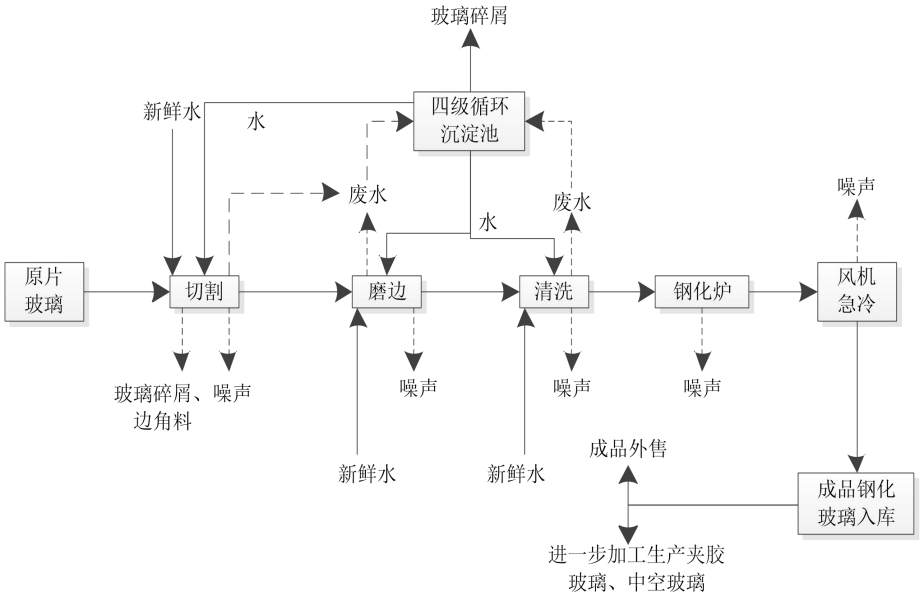


图 2-2　钢化玻璃生产工艺及产污节点示意图

主要工艺流程简述：

①切割

玻璃切割，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，此过程产生一定的噪声和玻璃碎屑及边角料。

②磨边、打孔

根据工艺，切割后的玻璃需要对边角进行打磨，在磨边机磨边的同时，在砂轮与玻璃接触部位冲水，以避免玻璃粉尘的产生，同时依照产品要求对磨边处理的普通玻璃采取湿式钻孔处理，冲洗废水进入废水四级循环水池沉淀处理后循环回用，玻璃粉尘结块沉降后作为固废处理。此过程产生一定的废水和噪声。

③清洗

根据产品方案，在加热前，需清洗掉玻璃表面的灰尘等杂质，清洗工序使用特定的玻璃清洗机，设备使用电能，清洗过程中不添加任何清洗剂，仅用少量清水冲洗干净玻璃表面。项目玻璃清洗机附带有机座水池，其清洗过程中产生的清洗废水经过四级循环沉淀池沉淀后循环使用。该过程会产生沉淀过滤池中的沉淀物（主要为玻璃粉尘）、一定的噪声以及清洗废水。

④钢化加热、风机急冷

玻璃钢化工序由电加热和快速冷却两部分组成。根据工艺，将清洗、干燥后的玻璃送至钢化炉进行加热钢化处理，从而能提高玻璃的强度，承载能力，增强玻璃自身抗风压性、寒暑性、冲击性等。钢化炉工作原理为：通过对平板玻璃进行加热，而后再急冷的技术处

理，使冷却后的玻璃表层形成压应力，玻璃内部形成张应力，从而达到提高玻璃强度，使普通玻璃成为钢化玻璃。根据玻璃的厚度控制加热钢化的时间，采用电加热至 700℃，刚好到玻璃软化点，加热时间一般为 2~5 分钟，然后出炉经多头喷嘴向玻璃两面喷吹空气，使之迅速地、均匀地冷却，当冷却至室温时，就形成了高强度的钢化玻璃。此过程产生噪声。玻璃（即二氧化硅）是非晶体，没有固定的熔点，只有融程，600-800℃，开始软化，温度越高，流动性越好，加热过程无废气产生。

⑤成品入库

钢化玻璃加工完成后堆放于成品仓库，其中部分钢化玻璃成品进一步加工用于生产中空玻璃和夹胶玻璃，其余钢化玻璃直接作为成品外售。

2、中空玻璃生产工艺流程及产污节点

项目区使用自己生产的钢化玻璃制作中空玻璃，中空玻璃是一种节能环保玻璃，由两片或多片玻璃组成，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粘合而成的玻璃组件，具体工艺流程见图 2-3。

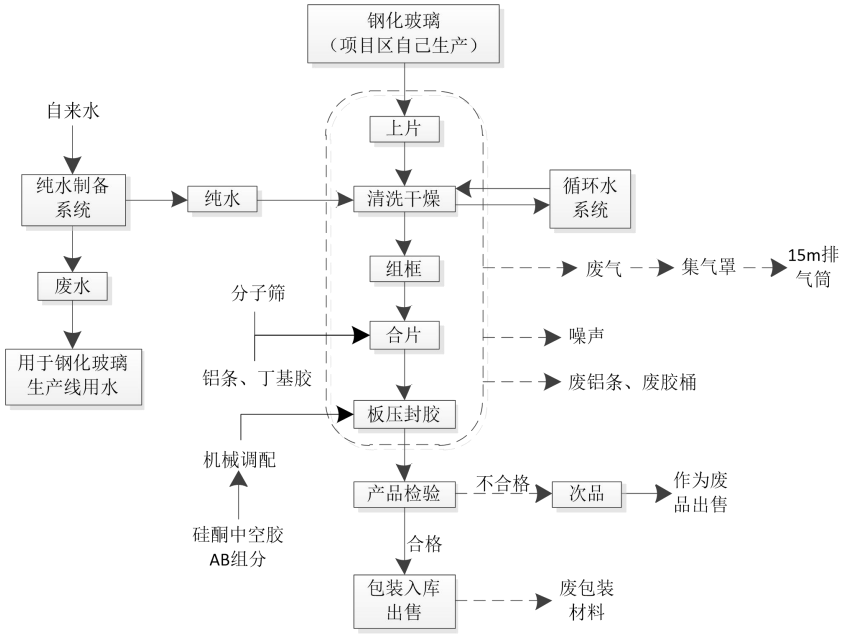


图 2-3　中空玻璃生产工艺及产污节点示意图

主要工艺流程简述：

①上片：将加工好的钢化玻璃璃投入到自动生产线。

②清洗干燥：进入清洗烘干机用纯水进行冲洗，使用电能进行烘干，无需使用洗涤剂，清洗机配合沉淀过滤池使用，清洗水经循环水箱沉淀循环使用，该生产工序也会产生一定量的废水和噪声。本项目使用的的钢化玻璃在钢化玻璃生产线已进行过清洗，但为了产品

质量，还需使用纯水进行再次清洗，纯水制备系统废水用于钢化玻璃生产用水。

③组框：将铝条使用全自动折弯机进行制框铝条切割，并用铝条弯折机制备铝框，切割过程中产生一定的铝条切割废料。

④合片：铝条框内侧用干燥剂（分子筛）进行填充，用于保持双层玻璃夹层中空气的干燥。本项目使用的干燥剂为分子筛。合片过程由全自动平行导向系统和光感控制机构使两篇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。

⑤板压密封：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 比例机械调和，调胶过程全程在密闭设备内进行，不进行人工调胶。用双组分打胶机在合片时留出的 5~7mm 距离的位置涂上调和好的中空玻璃胶。本项目使用的硅酮中空玻璃胶在-50℃~150℃范围内性能变化不大。在硅酮中空玻璃胶过程中有废胶桶和噪声产生，在常温下进行调和使用，基本无有机废气产生。

⑥产品检验、包装入库出售：对产品进行检验，合格的成品包装入库，等待出售，不合格的产品为废品进行出售。此过程会有部分包装废料产生。

3、夹胶玻璃生产工艺流程及产污节点

夹层玻璃是一种安全玻璃，由两层玻璃或两层以上的玻璃用一层或数层透明的粘结材料粘合而成的玻璃制品，其特点是通透、防暴、防水、防紫外线，主要用作汽车、飞机的风挡玻璃、防弹玻璃，也用于有特殊安全要求的建筑物门窗、幕墙及展示陈列等，具体工艺流程见图 2-4。

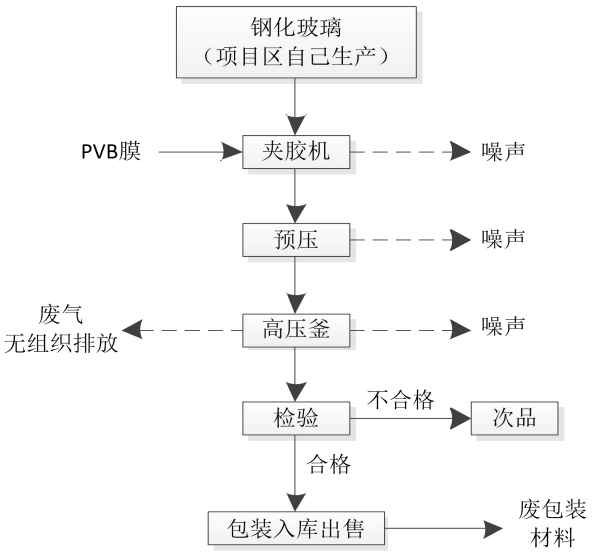


图 2-4　夹胶玻璃生产工艺及产污节点示意图

	主要工艺流程简述： ①夹胶：将 PVB 中间膜通过加热夹于两片钢化玻璃中间，PVB 中间膜由市场购进，夹胶温度为 60℃。 ②预压：将夹胶好的玻璃经传送带上传送到预压机中加热辊压、排气、封边，使玻璃与 PVB 膜有机结合在一块。玻璃表面温度严格控制在 60~80℃。本项目使用的 PVB 中间膜分解温度为 230℃，因此在辊压软化过程中，不会分解。 ③高压釜：经过夹胶处理后的玻璃进入高压釜加热，施以较大的均匀的压力（压力范围为 0.8MPa-1.5MPa）和较高温度（125-150℃约 2h），使胶片软化，以彻底排出气体和使玻片与 PVB 膜完全粘合、透明。本项目高压釜采用电加热，同时 PVB 膜加热到软化温度（60-65℃），高压釜温度控制在 125--150℃约 2h，未达到其分解温度（230℃），PVB 膜不会分解，因此夹胶玻璃在高压釜中高压加热过程中不会产生 PVB 分解废气，固化过程会产生少量有机废气以 VOCs 计，主要通过排气阀呈无组织排放。该过程主要还有噪声产生。 ④检验、包装入库出售：出斧后进行产品检验，合格的成品包装入库，等待出售，不合格的产品当作废品进行出售。此过程会有部分包装废料产生。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，直接租用昆明市西山区海口中轻依兰玻璃深加工产业园区内新建设好的厂房进行建设，项目租用厂房为新建厂房，之前未有其他企业在本次租用厂房内进行排污，项目区不存在原有污染情况及主要环境问题。

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

项目位于海口工业园区，该区域为环境空气功能二类区，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，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 63 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，项目所在区域属于大气达标区。

本项目特征污染物为有机废气，本次评价特征污染物区域环境质量现状引用“年产 10 万吨环保型聚羧酸系高性能减水剂母液项目环境影响报告书”中的监测数据，该报告书委托云南中科监测技术有限公司于 2019 年 10 月 14 日～2019 年 10 月 21 日对项目所在区域敏感目标桃树村进行了 TVOC 环境空气质量现状监测，监测点位位于本项目东南侧 2840m。引用数据满足技术指南要求的“近 3 年内，且项目周围 5km 范围”的要求，属于有效数据。具体引用数据见下表 3-1。

表 3-1　桃树村 TVOC 环境空气质量现状监测结果

监测点	监测因子	监测值 mg/m³	标准值	达标情况	相对厂区距离/m
桃树村	TVOC	0.009-0.099	8 小时平均 0.6	达标	本项目东南侧 2840m

根据监测结果，项目所在区域 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ2.2-2018》附录 D 中的浓度限值要求。

综上可知，本项目所在区域空气环境质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，为环境空气质量达标区。

2、地表水环境

经现场踏勘，评估区属金沙江水系滇池流域，项目区内无大的地表河流经过，距离项目区最近的地表水为螳螂川，螳螂川位于本项目东北侧 1100m。根据《云南省水功能区划》（云南省水利厅，2014 修订），螳螂川昆明-安宁工业、农业用水区：由西山区海口至安宁市温青闸，全长 41.5km，区内有昆明钢铁厂、化工、化肥等主要工业用水，且沿程有大量农田灌溉用水，另外河流流经安宁市城区和温泉旅游度假区，有较高的景观娱乐价值。规划水平年水质目标为Ⅳ类。

根据《2020 年度昆明市生态环境状况公报》，螳螂川—鸣矣河的通仙桥断面水质类别为 V 类，与 2019 年相比，水质类别保持不变，水质现状不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

3、声环境

项目位于海口工业园区，根据园区环境保护规划，海口工业园区新区属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。根据《2020年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市主城区各类功能区昼间、夜间声环境质量总体达标。主城区区域环境噪声总体水平为二级（较好），主城区道路交通噪声强度等级为一级（好）。项目所在区域属于声功能达标区。

4、生态环境

项目位于海口工业园区，本项目租用昆明市西山区海口中轻依兰玻璃深加工产业园区A区1栋8号已建厂房，不涉及厂房土建工程，不新增建筑物，不占用新的土地。根据现场踏勘，昆明市西山区海口中轻依兰玻璃深加工产业园现目前已经建设多栋标准化厂房，受开发建设和人为活动影响，园区内已基本不存在原生植被，生态多样性较差，生态环境自我调节能力低，其生态环境以人为控制为主，生态环境一般。项目周围无自然保护区分布，无珍稀、濒危或需要特殊保护的动植物存在。此外，项目区不涉及国家和省级重点保护野生动植物，不涉国家和省级重点保护动物的迁徙通道，也无文物古迹和古树名木，无特殊保护生态敏感目标分布。

5、地下水、土壤环境质量现状调查

根据《建设项目环境影响报告表（污染影响类）（试行）》，建设项目存在地下水、土壤环境环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查。本项目不涉及重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等污染土壤的因子，项目运营期产生的废机油等危废用专用收集桶收集后暂存于危废暂存间，危废间拟进行重点防渗，运营期不会对地下水、土壤造成风险。因此本次评价不做土壤、地下水环境质量现状评价。

环境保护目标

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）》，本次评价敏感点主要设置原则为：大气环境考虑厂界外500米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。声环境保护目标考虑厂界外50米范围内声环境保护目标。地下水环境明确厂界外500米范围内的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。产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标，项目环境保护目标详见下表3-2。

表3-2 项目保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
大气	青鱼	102.513927°	24.843923°	43户，174人	环	二	西南侧	470

	环境	社区				境空气质量达标	类区		

环境要素	名称	相对场址方位	相对厂界距离/m	保护要求
声环境	项目 50m 范围内无居民点			GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准
地表水环境	螳螂川	东北侧	1100m	地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准
生态环境	/			

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

（1）施工期

项目施工期产生的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值，标准见表 3-3。

表 3-3 施工期无组织粉尘排放标准（单位：mg/m³）

污染物	无组织排放浓度限值	执行标准
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）

（2）运营期

①挥发性有机物

项目厂界处无组织排放的挥发性有机物（VOCs）参照执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的排放限值，标准限值见下表 3-4。

表 3-4 挥发性有机物无组织排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值			标准值
	监控点		浓度 mg/m³	
非甲烷总烃	厂界外	周界外浓度最高点	4.0	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值
	厂区内	监控点处 1h 平均浓度值	10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》中附录 A 表 A.1 无组织排放监控浓度限值
		监控点处任意一次浓度值	30	

②厨房油烟

厨房设置 2 个灶头，产生的厨房油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 小型标准，厨房油烟排放标准及净化设施最低去除效率见下表

3-5。

表 3-5　饮食业油烟排放标准

规模	小型
最高允许排放浓度(mg/m³)	2.0
净化设施最低去除效率（%）	≥60

③恶臭

项目运营期化粪池、生产车间异味执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准，标准见表 3-6。

表 3-6　恶臭污染物厂界标准值

序号	污染物	标准限值
1	臭气浓度（无量纲）	20

2、废水排放标准

（1）施工期

项目施工期废水经施工现场设置的废水收集桶处理后，全部回用于项目区洒水降尘和施工作业，不外排，故不执行排放标准。

（2）运营期

项目运营期生产废水经沉淀后全部循环使用，不外排；员工产生的生活污水中食堂废水经隔油池预处理后，与其它生活污水一起进入化粪池，污水处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 A 级标准后经海口工业园区污水管网排入昆明市海口水质净化厂处理。标准值见表 3-7。

表3-7　　污水排放标准最高限值　　单位：mg/L

标准类别	pH	COD	SS	BOD_5	NH_3-N	总磷	动植物油
GB/T31962-2015 A 级标准	6.5-9.5	≤500	≤400	≤350	≤45	≤8	100

3、噪声排放标准

（1）施工期

项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)，标准值见表 3-8。

表 3-8　建筑施工厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

（2）运营期

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，标准值见表 3-9。

表 3-9　工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

级别	昼间	夜间
3 类	65	55

	4、固体废物存储、处置标准 本项目运营期一般固废处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相应标准。项目危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关规定。
总量控制指标	根据《“十三五”生态环境保护规划》提出的环境保护目标，规划期间我国纳入约束性考核的 5 项污染物为：COD、NH_3-N、SO_2、NO_x 及挥发性有机物。 **1、废气** 本项目废气污染物主要为 VOCs，本次评价将 VOCs 设为废气总量控制指标，总量控制指标为：无组织 VOCs：0.0037t/a。 **2、废水** 项目运营期生产废水循环使用，不外排。生活污水排放量为 720m^3/a，主要污染物排放量为 COD：0.245t/a，SS：0.126t/a，BOD_5：0.164t/a，氨氮 0.028t/a，总磷 0.003t/a，动植物油 0.021t/a。项目运营期生活污水经处理达标后经园区污水管网最终进入昆明市海口水质净化厂处理，废水中污染物全部纳入昆明市海口水质净化厂废水总量控制指标中。本次评价不设废水污染物总量控制指标。 **3、固废** 项目产生的固体废物均能得到合理的处置，处置率为 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**1、施工期废气主要环境影响及污染防治措施** 本项目租用昆明市西山区海口中轻依兰玻璃深加工产业园区 A 区 1 栋 8 号已建厂房，不涉及厂房土建工程，不新增建筑物，不占用新的土地，施工期废气主要为四级循环沉淀池施工无组织排放粉尘，施工期部分建筑材料需在现场进行切割，切割过程中会产生少量的粉尘，为无组织排放；施工期需进行局部焊接而产生少量焊接烟尘，为无组织排放，排放点较分散。运输车辆在启动及进出项目区时会产生尾气，其中含 CO、HC 化合物、NOx 等污染物，另外车辆行驶时还会产生道路扬尘。项目施工期主要运输物质为建筑材料及生产设备，其运输量较小，车辆出入频率不高，且在项目区内均为怠速行驶，因此尾气及运输扬尘产生量较小，均为无组织排放。项目总体施工期工程量较小，施工期废气产生量较小。 本项目于 2021 年 12 月 2 号开始进行设备安装和环保设施等建设工作，并于 2021 年 12 月底完成设备安装和环保设施等建设，计划于 2022 年 3 月完成为危废暂存间和环保设施标识标牌设置工作。根据现场踏勘，现场无现有工程施工期遗留问题，项目施工期未对周围环境造成污染，本次评价不在论述已经建设完成的工程施工期环境保护措施。 项目后期主要施工内容为新建 1 间建筑面积为 15m^2 的危废暂存间和设置各项环保措施标识标牌。施工建设内容较为简单，工程量较小，污染物主要为危废暂存间防渗措施施工过程产生的部分装修废气和少部分粉尘，经周围大气稀释后对周围环境影响小，少量施工废水经废水收集桶收集后用作厂区内场地洒水降尘，不外排。建筑垃圾应进行分类集中堆存，能回收利用的部分，例如铁制材料，请回收商进行收购，重复利用，不能回收利用的部分运至当地管理部门指定的建筑垃圾堆放点，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。生活垃圾利用垃圾桶收集后送至园区生活垃圾收集点集中处理。

运营期环境影响和保护措施	**1、运营期环境空气影响和保护措施** 项目运营期废气主要为中空玻璃生产线、夹胶玻璃生产线有机废气、化粪池恶臭气体。项目钢化玻璃生产工序中切割、磨边、打孔工序均为带水作业，在对玻璃磨边、修边的同时，对设备与玻璃磨边、修边的部位进行冲水，其作用是防止机械设备与玻璃接触时使玻璃破碎，打孔采用湿式打孔处理，水从中空的金刚砂钻头内流出，整个过程基本无粉尘产生，本次评价不在对粉尘进行评价。 （1）中空玻璃生产线涂胶、封边废气 中空玻璃进行涂胶压片、封边密封工段使丁基胶和硅酮胶密封胶，该过程会产生一定量的有机废气，以VOCs计，项目丁基胶年用量6t，硅酮胶（A/B）年用量25.3t，合计使用量0.09t/d。丁基胶成份:50％丁基橡胶、45％聚异丁烯、5％（碳黑、树脂、钙粉），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。A胶主要成分为 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。 根据环评单位和环保部门现场踏勘，中空玻璃生产过程均位于常温环境下进行，通过车间顶部排风扇加强厂房内部通风后，项目区产生的挥发性有机物极少，运营期中空玻璃生产线涂胶、封边废气产生的VOCs对周围环境影响较小，本次评价不在进行定量分析。 （2）夹胶玻璃固化废气 PVB全称聚乙烯醇缩丁醛，具有很高的粘结性能。其组份主要为正丁醛等。PVB胶片玻璃化温度 57℃，软化温度 60~75℃，加热到230℃以上才会发生分解，在400-600℃时几乎完全分解。项目使用的PVB 胶片在合片后进行加热，粘合时加热至 75℃，使胶片刚好软化，待初步粘结完成后继续加热至125--150℃，保温2小时，此时胶片不发生分解。本项目夹胶玻璃固化工序采用高压釜内电加热将PVB胶片加热软化，加热温度60-75℃，远低于PVB胶片分解温度200-240℃，固化过程会产生少量有机废气以 VOCs 计，根据可研设计，高压釜产生的少量有机废气通过排气阀排出，主要呈无组织排放。参照《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐公式的塑料加工废气排放系数，非甲烷总烃的排放系数为0.35kg/t 原料，本项目夹胶玻璃的厚度为0.76mm的PVB胶片，用量为10万m^2，约10.7t/a。故受热挥发无组织排放VOCs量约0.0037t/a，0.001kg/h。挥发无组织排放VOCs产生量较少，通过车间顶部排风扇加强厂房内部通风后，对周围大气环境影响较小。 （3）恶臭 项目区恶臭来源主要为化粪池以及中空玻璃生产线密封胶的使用过程中产生挥发性有机物，有少量胶体异味产生。生产区异味通过加强厂房通风自然稀释扩散，对大气环境影响较小。化粪池通过采取用盖板遮盖，定期委托环卫部门进行清掏后可减少恶臭气体的逸散，恶臭气体总体产生量较少，通过车间顶部排风扇加强厂房内部通风后，恶臭气体经周围大气稀释后对周围环境影响小。 （4）厨房油烟

项目厨房每日供30人就餐，食堂内共设灶头数2个，使用电能。根据对居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油日用量约30g/人•d，油烟产生量按用油量的2%计算，则项目耗油量约0.9kg/d，油烟产生量约0.018kg/d，5.94kg/a。

项目每天连续烧炒时间为4小时，厨房产生的油烟经抽油烟机抽吸后通过烟囱外排，抽油烟机的油烟净化率约为60%，风机有效风量2000m³/h，则油烟产生浓度为2.25mg/m³，排放浓度为0.9mg/m³，排放量为0.007kg/d，2.38kg/a。食堂油烟通过烟囱排放，对周围环境影响较小。

综上，项目无组织废气产生及排放情况见表4-1。

表4-1 项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物种类	污染物产生量	治理措施	污染物排放量
中空玻璃生产线	非甲烷总烃	少量	通过采取厂房顶部安装排风扇加强项目区通风措施	少量
夹胶玻璃生产线	非甲烷总烃	0.0037t/a	通过采取厂房顶部安装排风扇加强项目区通风措施	0.0037t/a
化粪池恶臭、生产车间异味	恶臭	少量	生产区异味通过加强厂房通风自然稀释扩散，化粪池盖板遮盖，定期委托环卫部门进行清掏后可减少恶臭气体的逸散。	少量
食堂油烟	食堂油烟	5.94kg/a	采用集气效率高的抽油烟机，经油烟净化器抽吸后通过烟囱外排，油烟净化器的油烟净化率约为60%。	2.38kg/a

（5）大气防护距离及厂界达标性

大气防护距离及厂界达标性：本项目夹胶玻璃生产线无组织排放的VOCs气体采用HJ2.2-2018推荐模式清单中的估算模式（ARESCREEN）进行简单估算，估算参数如下：

表4-2 无组织排放源强参数

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源（m）			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度			
面源	1032.516673°	24.847646°	1929	53	6	14	VOCs	0.001	kg/h

根据估算结果，项目运营期无组织排放有机废气最大落地浓度为0.7740ug/m³，最大落地浓度占标率为P_{max}0.04%，出现距离为下风向27m。根据估算结果，项目无组织排放有机废气厂界排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值4.0mg/m³。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，本项目无需设置大气防护距离。

（3）非正常排放条件的设置

根据前文工程分析，项目区废气均为无组织排放废气，本次评价不在评价非正常条件排放影响分析。

（3）废气治理设施有效性评价

本项目玻璃切割、打孔、磨边过程均采取带水作业，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，无粉尘产生。根据现场踏勘，中空玻璃、夹胶玻璃产生的有机废气量极小，通过加强生产区通风，废气经大气稀释自然扩散，项目区基本无有机废气异味，对周围环境影响小。同时本项目为玻璃深加工项目，不属于生态环境部印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》中的石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，因此本项目针对中空玻璃、夹胶玻璃产生的有机废气处置措施可行。

2、运营期地表水环境影响和保护措施

（1）废水产生及处置情况

项目运营期间用水主要为生产用水和办公生活用水，生产用水包括纯水制备用水、中空玻璃生产线清洗用水、钢化玻璃生产线切割、磨边、清洗三个工序用水。项目直接租用园区厂房内进行建设，本项目不考虑绿化用水。项目用水和废水产生如下。

（1）生产用水

①中空玻璃生产用水

根据水平衡，中空玻璃清洗用水量为8000m^3/a，24.24m^3/d。清洗过程废水损耗主要为水分蒸发和溅落，根据设计，损耗量约20%，则废水产生量约6400m^3/a，19.39m^3/a。清洗废水经清洗机附带有机座水池沉淀后循环使用，则补充新鲜水量为1600m^3/a，4.85m^3/a。中空玻璃补充新鲜水为纯水。

②纯水制备用水

根据水平衡，纯水制备系统年耗自来水量为2285.71m^3/a，6.93m^3/d。产水率为70%，纯水产生量为1600m^3/a，4.85m^3/d，用于中空玻璃清洗用水，废水产生量为685.71m^3/a，2.08m^3/d，排入项目区四级循环沉淀池沉淀处理后可用于中空玻璃生产用水。

③钢化玻璃生产用水

根据水平衡，钢化玻璃生产需要用水量为 13500m^3/a，40.91m^3/d。废水（含磨边、打孔、清洗等工序废水）产生量为 10800m^3/a，32.73m^3/d，废水经沉淀后循环使用，不外排。每年钢化玻璃生产线补充水量为 2700m^3/a，8.18m^3/d，其中 685.71m^3/a，2.08m^3/d 的用水来源于纯水制备系统废水，则新鲜自来水补充量为 2014.29m^3/a，6.1m^3/d。

（2）生活污水

根据水量平衡，项目生活用水量为 990m^3/a，3m^3/d，其中食堂用水量占生活总用水量的 20%，住宿用水约占 80%，产污系数按 0.8 计算，则食堂废水量为 158.4m^3/a，0.48m^3/d，住宿废水量为 633.6m^3/a，1.92m^3/d。员工食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池预处理，经处理达标后经园区污水管网最终进入昆明市海口水质净化厂处理。

综上，项目排水为雨污分流，运营期无废水直接外排。

（2）废水处理设施的可行性

①四级循环沉淀池

根据前文分析，本项目建设1个120m³的四级循环沉淀池，主要用于收集钢化玻璃生产废水和纯水制备系统废水，废水经沉淀后循环使用于钢化玻璃生产用水。循环水量为32.73m³/d，废水污染物主要含为玻璃碎屑和悬浮物，沉降速率较快，停留时间按4h算，本项目设计的四级循环沉淀池容积完全满足生产废水处理需求。

②厨房隔油池

根据前文分析，项目食堂餐饮废水产生量为0.48m³/d，项目建设1个容积0.5m³的隔油池，污水每天排污时间总计4个小时，污水在隔油池停留时间为10min，隔油池的容积根据污水在隔油池停留10min的体积的120%，隔油池内的残渣量占有效容积的10%，隔油池内存油部分的容积不得小于隔油池有效容积的25%计算，隔油池容积不得小于0.2m³，因此本项目设置的隔油池容积可行。

③化粪池

根据前文分析，项目生活污水产生总量为2.4m³/d，720m³/a。项目建设1个10m³的化粪池用于接纳生活污水。化粪池容积按1.2倍的安全系数设计，即化粪池容积不小于2.88m³。因此，本次设计提出的化粪池容积为10m³，可满足生活污水处理要求。

项目产生的污水属于普通生活污水，根据《建筑中水设计规范》（GB50336-2002），生活污水中主要污染物为COD400mg/L，SS250mg/L，BOD_5：250mg/L，氨氮40mg/L，总磷6mg/L，动植物油50mg/L，化粪池对各项污染物的去除效率为COD_{Cr}：15%，SS：30%，BOD_5：9%，氨氮：3%，总磷：30%。，隔油池对动植物油去除效率取40%。

经化粪池、隔油池处理后主要污染物浓度为COD340mg/L，SS175mg/L，BOD_5：227.5mg/L，氨氮38.8mg/L，总磷4.2mg/L，动植物油30mg/L。

表4-3　项目生活污水产生及排放情况一览表

产污种类		生活污水					
污水产生量		2.4m³/d，720m³/a					
污染物种类		COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	动植物油
污染物产生量（t/a）		0.288	0.18	0.18	0.029	0.004	0.036
污染物产生浓度（mg/L）		400	250	250	40	6	50
排放形式		进入园区污水管网					
治理设施	**处理能力**	0.5m³的隔油池、10m³的化粪池					
	收集效率	100%					
	治理工艺	隔油池、化粪池					
	治理工艺去除效率	/					
	是否为可行技术	是					
排放去向		经处理达标后经园区污水管网最终进入昆明市海口水质净化厂处理					
排放规律		间歇					
污染物排放量（t/a）		0.245	0.164	0.126	0.028	0.003	0.021
污染物排放浓度（mg/L）		340	227.5	175	38.8	4.2	30

排放口基本情况	编号及名称	DW001
	类型	一般排放口
	地理坐标	E 102.517392°，N24.868454°
排放标准		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 A 级标准
监测要求	监测点位	DW001 排放口
	监测因子	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、动植物油
	监测频次	每年一次

（3）依托昆明市海口水质净化厂处理可行性分析

根据现场踏勘，项目所在区域污水管网已接通，海口水质净化厂位于大营庄以北，螳螂川以南，属于《昆明市滇池环湖南岸干渠截污工程》建设内容之一；总占地 85.6 亩，一期占地 62.3 亩，采用曝气氧化沟处理工艺，目前设计日处理规模为 3.0 万 m^3/d，服务人口 11.1 万人，纳污面积 $13km^2$，接纳滇池西岸海口镇至海口水质净化厂沿线的生活污水。海口水质净化厂于 2009 年 12 月开工，2010 年 10 月基本建成。污水处理工艺流程为：粗格栅——提升泵——细格栅一沉砂池——A/A/O 氧化沟——二沉池——提升泵——V 型滤池——紫外线消毒——排放。出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准进入螳螂川。2016 年 12 月，海口水质净化厂一期工程完成环保“三同时”验收，验收监测期间水质净化厂实际处理水量为 219 万 m^3/a，运行负荷为 21%，COD 和氨氮的排放总量分别为 45.99t/a 和 0.09t/a。本项目废水经化粪池处理后，满足昆明市海口水质净化厂进水水质要求，且项目水量较小，对昆明市海口水质净化厂冲击较小，故项目废水进入昆明市海口水质净化厂处理是可行的。

3、运营期噪声的环境影响和保护措施

项目营运期噪声主要来源于各生产线生产设备及运输车辆和厂区叉车等交通运输噪声。运营期主要设备噪声源源强及治理措施见表 4-4。

表 4-4　项目设备噪声源强一览表 单位：dB（A）

噪声源	产噪设备	噪声类型	设备噪声级 dB(A)	数量（台）	采取降噪措施	降噪后噪声级 dB(A)
钢化玻璃生产线	钢化炉	固定噪声源	90	1	基础减震、隔声罩壳、消声器	75
	立式打孔机	固定噪声源	75	1		65
	高速智能水切割机	固定噪声源	80	1		70
	全智能高速磨边双边机	固定噪声源	80	1		70
	水泵	固定噪声源	80	1		70
	风机	固定噪声源	90	2		75
	玻璃清洗干燥机	固定噪声源	75	2		65
夹胶玻璃生产线	夹胶机	固定噪声源	70	1	基础减震、隔声罩壳、消声器	60
	预压机	固定噪声源	75	1		65
	高压釜	固定噪声源	80	2		70
中空玻璃生产线	玻璃清洗干燥机	固定噪声源	75	4		65

	全自动涂胶机	固定噪声源	70	4		60
	铝间隔框输送机	固定噪声源	70	2		60
	全自动折弯机	固定噪声源	70	2		60
	分子筛自动灌装机	固定噪声源	70	2		60
	九头直边机	固定噪声源	70	2		60
项目区	进出车辆、叉车	流动源噪声	65-85	/	减速、禁止鸣笛	60-75

（1）噪声环境影响预测模式

根据设备噪声强度，本次评价拟采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中距离衰减模式和噪声叠加结果分析该项目对声环境的影响。

噪声衰减公式为：

$$L_A(r)=L_A(r0)-20\lg(r/r0)-\triangle L$$

式中：LA（r）——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA（ro）——距声源 ro 处的 A 声级，dB(A)；

ro、r——距声源的距离，m；

△L——其它衰减因子，dB(A)，本项目噪声衰减除考虑几何发散衰减，还考虑屏障物引起的衰减，厂房、围墙隔声分别取 10dB（A），基础减震取 5dB（A）。

多源叠加公式：

$$L=10\lg\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_i}\right)$$

上述式中：$L_{(r)}$——距离噪声源 r 处的等效 A 声级值，dB(A)；

$L_{(r0)}$——距离噪声源 r_0 处的等效 A 声级值，dB(A)；

r——预测点距噪声源距离，（m）；

r_0——源强外 1m 处；

L——总等效 A 声级值，dB(A)；

L_i——第 i 个声源的等效 A 声压级值，dB(A)；

n——声源数量。

（2）评价标准

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，见下表。

表 4-5　厂界噪声标准值 dB(A)

类　别	昼　间	夜　间
3	65	55

（3）环境噪声预测结果及分析

项目假设所有设备同时运营的情况下进行预测。项目主要机械设备到厂界和关心点的距离见表4-6。通过预测后产生的噪声对厂界和关心点的贡献值如表4-7。

表4-6 项目噪声源到各厂界的距离

序号	噪声源		噪声类型	到厂界的距离（m）			
				东	南	西	北
1	钢化玻璃生产线	钢化炉	固定源噪声	38	18	77	23
2		立式打孔机	固定源噪声	42	18	73	23
3		高速智能水切割机	固定源噪声	50	18	65	23
4		全智能高速磨边双边机	固定源噪声	46	18	69	23
5		水泵	固定源噪声	41	21	72	20
6		风机	固定源噪声	50	18	65	23
7		玻璃清洗干燥机	固定源噪声	41	21	72	20
8	夹胶玻璃生产线	夹胶机	固定源噪声	20	11	47	26
9		预压机	固定源噪声	24	12	43	25
10		高压釜	固定源噪声	28	12	40	25
11	中空玻璃生产线	玻璃清洗干燥机	固定源噪声	30	15	43	26
12		全自动涂胶机	固定源噪声	33	16	39	25
13		铝间隔框输送机	固定源噪声	32	18	40	23
14		全自动折弯机	固定源噪声	35	18	37	23
15		分子筛自动灌装机	固定源噪声	35	20	37	21
16		九头直边机	固定源噪声	33	20	39	21

表4-7 各噪声源经距离衰减至厂界预测结果 单位：dB(A)

序号	噪声源		对厂界的贡献值（dB）			
1	钢化玻璃生产线	钢化炉	东	南	西	北
2		立式打孔机	43.4	49.8	37.2	47.7
3		高速智能水切割机	32.5	39.9	27.7	37.7
4		全智能高速磨边双边机	36.0	44.8	33.7	42.7
5		水泵	36.7	44.8	33.2	42.7
6		风机	41.0	49.8	38.7	47.7
7		玻璃清洗干燥机	32.7	38.5	27.8	38.9
8	夹胶玻璃生产线	夹胶机	33.9	39.1	26.5	31.7
9		预压机	37.3	43.4	32.3	37.0
10		高压釜	41.0	48.4	37.9	42.0
11	中空玻璃生产线	玻璃清洗干燥机	35.4	41.4	32.3	36.7
12		全自动涂胶机	29.6	35.9	28.1	32.0
13		铝间隔框输送机	29.8	34.8	27.9	32.7
14		全自动折弯机	29.1	34.8	28.6	32.7
15		分子筛自动灌装机	29.1	33.9	28.6	33.5
16		九头直边机	29.6	33.9	28.1	33.5
贡献叠加值			48.8	56.0	46.4	53.3
标准值			昼间≤65；夜间≤55			
达标情况			达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目运营期东侧、西侧、北侧厂界噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。南侧厂界噪声昼间能达到3类标准，夜间噪声值超标，项目夜间不进行生产。项目区周边50m范围内无敏感点，但为了进一步减轻项目运营期噪声对周围环境的

影响，本次评价提出了一下降噪措施：

（1）选用低噪声设备，进行合理布局，尽量远离厂界；

（2）加强噪声设备的维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因不正运行所导致的噪声增大。

（3）高噪声的设备采取减振、隔声、消音器等措施；

（4）在项目区醒目的位置悬挂限速、禁止鸣笛的标牌，出入口处设置减速带。

4、运营期固体废物的环境影响和保护措施

项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险固废。

（1）生活垃圾

①生活垃圾

项目工作人员为30人，均在项目区食宿，生活垃圾产生量按0.5kg/d•人计，则员工生活垃圾产生量为15kg/d，4.95t/a。项目区设置若干垃圾桶，生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运处置。

②化粪池污泥

化粪池主要对生活污水、生产废水进行预处理，污泥产生量一般占处理污水量的0.2%-0.4%，本次取0.3%，根据前文水平衡分析，本项目进入化粪池的污水量为720m^3/a，则污泥产生量约为2.16t/a，化粪池污泥定期委托环卫部门进行清掏。

③食堂泔水及油污

食堂泔水主要为剩菜、剩饭等，产生量按0.1kg/人·d计，项目劳动定员30人，日产生泔水3kg/d，即0.99t/a，桶装收集后委托有资质单位清运处置。

食堂废水经隔油池隔油后，会产生浮油，食堂废水产生量为158.4m^3/a，根据环保实用数据手册，含食用油废水中总油脂含量为26.82mg/L，经过计算，本项目隔油池废油产生量约为0.004t/a，收集后委托有资质单位清运处置。

（2）一般工业固废

①废玻璃渣

项目玻璃切割、磨边、打孔过程中会产生废玻璃渣，项目年用玻璃60.4万m^2原片玻璃，根据建设单位其他项目实际运营经验资料，项目生产过程中产生的废玻璃渣约0.4万m^2，约10t/a，进行集中收集后外售。

②不合格产品

根据建设单位其他项目实际运营经验资料，项目生产检验过程中会产生不合格产品，不合格产品产生量约15t/a，集中收集后外售。

③沉淀池玻璃渣

磨边、清洗、打孔过程中的废水经四级循环沉淀池收集沉淀后回用，沉淀池中主要为玻璃渣，本项目产生

的玻璃渣约 4t/a，集中收集后外售。

④废铝条

项目中空玻璃生产过程中会用到铝条，根据建设单位提供资料，生产过程中产生的废弃铝条为 0.54t/a，集中收集后外售。

⑤废包装材料

项目生产过程中会产生少量的废包装材料，主要包括原片玻璃包装废料和项目成品玻璃包装废料，项目购置的原片玻璃包装材料均为专用的木质或铁质玻璃固定架，根据建设单位运营生产情况，产生量约为 20t/a，玻璃原片装卸完后剩下的固定架均由玻璃供应商当场回收，其余包装废料集中收集后可回收的出售，不可回收的交由环卫部门处置。项目成品玻璃包装的废包装材料约为 0.6t/a，集中收集后可回收的出售，不可回收的交由环卫部门处置。

（3）危险固废

①废机油及沾油抹布

项目运营期中会定期对各机械设备及燃油叉车等运输设备进行检修维护，该过程会产生少量的废机油和沾油抹布，根据建设单位的经验，废机油产生量约 0.2t/a，沾油抹布产生量约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油和沾油抹布属于危险废物，废机油废物类别：HW08 类；危险废物编码：900-214-08，占油抹布废物类别为 HW49，危废代码为 900-041-49。项目产生的废机油经专用收集桶收集后，暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位定期进行清运处置。沾油抹布已经混入生活垃圾的可按生活垃圾来管理，最初收集时原则上按危废收集，按危废来管理处置。

②废胶桶

项目年用硅酮胶 25.3t，丁基胶 6t。单个胶桶容量 190L/个，胶的密度按 1.3t/m^3 计，每只胶桶重量约 0.5kg，则项目产生的废胶桶约 125 个，约 0.06t/a。废胶桶属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW49 其他废物类别中含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、清洗杂物，废物代码 900-041-49。废胶桶暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位定期进行清运处置。

项目危险废物贮存设施的运行与管理要求如下：

①危废暂存间的设计要防风、防雨、防晒，内外部设置醒目警示标志；

②使用符合标准的容器盛装危险废物，不得将不相容的废物混合或合并存放；

③危废暂存间地面采取重点防渗措施，参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中重点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≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。本次评价建议危废暂存间地面（从上至下）采用抗渗混凝土硬化地坪+HDPE 土工膜+抗渗混凝土硬化地坪设置防渗层；

④危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名

	称、来源、数量、特性和包装容器的类别，入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年，实行危险废物转移联单管理制度。 综上，项目运营期固体废物产生及处置情况见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 4-8　项目固体废弃物处置情况

污染物名称	产污环节	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量（t/a）	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	/	固态	/	4.95	生活垃圾桶	生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运处置	4.95	100%处置
化粪池污泥	化粪池	生活固废	/	固态	/	2.16	储存于化粪池中	定期委托环卫部门清掏	2.16	100%处置
食堂泔水及油污	隔油池	生活固废	/	固态、液态	/	0.994	专用收集框收集	委托有资质单位进行处理	0.994	100%处置
废玻璃渣	玻璃切割、磨边、打孔	一般工业固废	/	固态	/	10	专用收集框收集	进行集中收集后外售	10	100%处置
不合格产品	产品检验	一般工业固废	/	固态	/	15	专用收集框收集	进行集中收集后外售	15	100%处置
沉淀池玻璃渣	生产废水沉淀	一般工业固废	/	固态	/	4	专用收集框收集	进行集中收集后外售	4	100%处置
废铝条	中空玻璃生产工序	一般工业固废	/	固态	/	0.54	专用收集框收集	进行集中收集后外售	0.54	100%处置
废包装材料	原片玻璃包装拆卸	一般工业固废	/	固态	/	20	/	玻璃原片装卸完后剩下的固定架均由玻璃供应商当场回收，其余包装废料集中收集后可回收的出售，不可回收的交由环卫部门处置	20	100%处置
	成品玻璃包装	一般工业固废	/	固态	/	0.6	/	集中收集后可回收的出售，不可回收的交由环卫部门处置	0.6	100%处置
废机油	机械检修维护过程	危险废物 HW08：900-214-08	废矿物油	油状	易燃	0.2	储存于专用收集桶，暂存于危险废物暂存间	委托有资质的单位定期进行清运处置	0.2	100%处置，并建立台账、转移联单等
沾油抹布		危险废物 HW49，900-041-49	/	固态	易燃	0.01	已经混入生活垃圾的可按生活垃圾来管理，最初收集时原则上按危废收集，按危废来管理处置		0.01	100%处置，并建立台账、转移联单等

	废胶桶	丁基胶、硅酮胶胶桶	危险废物 HW49：900-041-49	废胶桶	固态	毒性	0.06	储存于专用收集桶，暂存于危险废物暂存间	委托有资质的单位定期进行清运处置	0.06	100%处置，并建立台账、转移联单等
	本项目各类固体废物均实现了综合利用，符合资源化、无害化、减量化的处置要求，达到了节约资源、保护环境的目的，对周围环境影响较小。										

运营期环境影响和保护措施

5、地下水及土壤环境影响分析

运行期正常工况不会对地下水、土壤造成污染，非正常工况地下水、土壤污染途径主要为危险废物泄露下渗污染地下水及土壤。

危险废物暂存对地下水及土壤产生污染的途径主要为渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，危险废物暂存间渗漏，是通过包气带渗透到含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。

危险废物暂存间进行重点防渗，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s 的黏土层的防渗性能。

在采取评价要求和相关设计资料提出的防控措施后，正常情况下不会有危险物质渗透对地下水及土壤造成影响。运营期发现防渗层破坏后即采取相应措施，对防渗层破损部位进行修复等措施，及时消除污染隐患。

综上所述，项目营运期对地下水及土壤环境影响较小。

6、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存的建设项目可能发生突发性事故的应进行环境风险评价。本次环境风险评价的目的在于识别、分析项目生产运行及物料储运中的风险所造成对人身安全与环境的影响和损害，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施。

（1）评级依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018） 中附录 B 本项目涉及的危险物质及其临界量见下表。

表 4-9　项目危险物质数量与临界量比值 Q

序号	危险物质名称	储存位置	CAS 号	最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	危险物质 Q 值
1	废机油	危废暂存间	/	0.2	2500	0.00008
项目 Q 值						0.00008

按照《建设项目环境风险评价技术导则》导则要求，Q<1 时，风险潜势为 I，进行简单分析。由表 4-9 可知，本项目 Q 值为 0.00008<1，故项目环境风险评价等级为简单分析。

（2）环境风险识别

项目环境风险及环境影响途径识别见表 4-10。

表 4-10　项目环境风险及环境影响途径识一览表

序号	危险单元	风险源	风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危废暂存间	废机油桶	废机油	危险物质泄漏、火灾、爆炸引发伴生/次生	大气、地表水、地	企业职工、周边企业职工

				污染排放	下水、土壤	

（3）环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的要求，项目环境风险潜势为I级的展开简单分析即可，分析内容具体见下表4-11。

表4-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	云南磊洲安全节能玻璃有限公司玻璃深加工建设项目
建设地点	云南省昆明市西山区海口中轻依兰玻璃深加工产业园区A区1栋8号
地理坐标	东经103度31分2.061秒，北纬24度50分53.242秒
主要危险物质及分布	废机油：危废暂存间
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水、土壤等）	废机油：存储容器和地面防渗层破损泄漏或因操作不当造成泄漏等事故，造成土壤和地下水收到污染；若遇明火会发生严重火灾事故，对大气、地表水、地下水及土壤造成污染。 废机油为碳氢化合物，分解产物为一氧化碳CO、CO_2及水，项目泄漏废机油在常温常压下，受热或者遇明火易燃烧，同时项目区沥青也具有易燃性，燃烧产物为CO和烟尘，其中完全燃烧时产生CO_2，不完全燃烧时产生CO。CO在大气中比较稳定，不易与其他物质产生化学反应，但当CO浓度过高时，人在这种环境下待的时间较长，就会出现晕眩、头痛、怠倦的现象，CO对人的主要危害就是引起组织缺氧，导致急性或者慢性中毒甚至有死亡的威胁。此外，CO还可能造成听力与视力的损害，比如视野的减小或者听力的丧失。二氧化碳对环境影响主要为温室效应。本项目出现火灾、爆炸事故概率较小，排放CO、CO_2经大气稀释、扩散后对周边大气环境影响较小。
风险防范措施要求	①设专人负责储危废暂存间管理，定期进行巡查，防止发生泄漏、渗漏事故； ②危废暂存间进行重点防渗，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s的黏土层的防渗性能； ③项目投入运行前，应建立突发环境事件应急预案，对相关人员进行安全教育，制定必要的安全操作规程和管理制度。制定完善重大事故应急措施计划，适时组织事故演习。 ④购买一定的油毡、沙袋等应急物资，用于发生泄漏事故时的应急处置；
填表说明	根据项目Q值计算，判定环境风险潜势为I，项目环境风险为简单分析。

7、环境监测

项目在生产运行阶段的污染源监测计划，具体按《排污单位自行监测技术指南总则（发布稿）》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）开展自行监测，建议本项目污染源监测的具体内容和频率见表4-12。

表4-12 环境监测计划一览表

监测项目	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
废气	非甲烷总烃	无组织：上风向1个点，下风向3个点	1次/年	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值
噪声	连续等效声级Leq（A）	项目东、南、西、北厂界外1m处各布设1个监测点	1次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
废水	COD、SS、BOD_5、NH_3-N、总磷、动植物	化粪池排水口	1次/年	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的A级标准

	油			

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	中空玻璃生产线涂胶、封边无组织废气、夹胶玻璃生产线无组织废气	非甲烷总烃	厂房顶部安装排风扇加强项目区通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	化粪池恶臭以及中空玻璃生产线密封胶的使用过程中产生挥发性有机物	恶臭、异味	厂房顶部安装排风扇加强项目区通风；化粪池盖板遮盖，定期委托环卫部门进行清掏后可减少恶臭气体的逸散	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	食堂油烟	食堂油烟	食堂内安装 1 台油烟净化器，净化效率 60%，食堂油烟处理后通过专门的排气筒外排	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）“小型”标准
地表水环境	生产废水	SS、玻璃碎屑	1 个 120m^3 的四级循环沉淀池； 生产废水经沉淀后循环使用，不外排	不外排
	生活废水	SS、COD、BOD_5、氨氮、总磷、动植物油等	1 个 0.5m^3 的食堂隔油池； 1 个 10m^3 的化粪池； 食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水一同排入化粪池处理，经处理达标后经园区污水管网最终进入昆明市海口水质净化厂处理	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 A 级标准
声环境	生产设备	噪声	基础减震、隔声罩壳、消声器	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）

固体废物	（1）项目区设置若干垃圾桶，生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运处置； （2）化粪池污泥定期委托环卫部门进行清掏； （3）食堂泔水及油污收集后委托有资质单位清运处置； （4）废玻璃渣、不合格产品、沉淀池玻璃渣、废铝条集中收集后外售； （5）废包装材料：玻璃原片装卸完后剩下的固定架均由玻璃供应商当场回收，其余包装废料集中收集后可回收的出售，不可回收的交由环卫部门处置；成品玻璃包装的废包装材料集中收集后可回收的出售，不可回收的交由环卫部门处置。 （5）废机油储存于专用收集桶和废胶桶一并暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位定期进行清运处置，沾油抹布已经混入生活垃圾的可按生活垃圾来管理，最初收集时原则上按危废收集，按危废来管理处置；危废暂存间建筑面积 15m^2，按要求做重点防渗。
地下水污染防治措施	地下水防渗措施：（危废暂存间重点防渗，并保留防渗隐蔽工程的施工期影像资料）。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	（1）设专人负责储危废暂存间管理，定期进行巡查，防止发生泄漏、渗漏事故； （2）危废暂存间进行重点防渗，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s 的黏土层的防渗性能； （3）项目投入运行前，应建立突发环境事件应急预案，对相关人员进行安全教育，制定必要的安全操作规程和管理制度。制定完善重大事故应急措施计划，适时组织事故演习。 （4）购买一定的油毡、沙袋等应急物资，用于发生泄漏事故时的应急处置；
其他环境管理要求	（1）项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。 （2）根据我国环保法律法规的规定，凡对环境有影响的建设项目，其配套的污染防治设施必须实行“三同时”原则，即与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。要求建设方严格执行“三同时”的有关规定。主动接受环保部门监督，负责厂区内环保管理和维护，建立环保设施档案；

六、结论

本项目符合国家产业政策和相关规划，选址和平面布局合理，拟建区域空气环境质量和声环境质量现状总体良好，项目严格执行“三同时”制度、按照本次评价提出的污染防治措施和环境风险防范措施后，污染物稳定达标排放，项目建成运行后，对环境的影响在环境容许的范围，不会改变现有环境功能现状，对周边环境影响小，对当地社会经济发展有促进作用。

因此，只要在项目的设计和施工过程中认真落实提出的对策措施的情况下，从环境影响的角度评价，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	无组织非甲烷总烃	/	/	/	0.0037t/a	/	0.0037t/a	+0.0037 t/a
	食堂油烟	/	/	/	2.38kg/a	/	2.38kg/a	+2.38 kg/a
废水	COD	/	/	/	0.245t/a	/	0.245t/a	+0.245 t/a
	SS	/	/	/	0.126t/a	/	0.126t/a	+0.126 t/a
	BOD_5	/	/	/	0.164t/a	/	0.164t/a	+0.164 t/a
	氨氮	/	/	/	0.028t/a	/	0.028t/a	+0.028 t/a
	总磷	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	+0.003 t/a
	动植物油	/	/	/	0.021t/a	/	0.021t/a	+0.021 t/a
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	4.95t/a	/	4.95t/a	+4.95t/a
	化粪池污泥	/	/	/	2.16t/a	/	2.16t/a	+2.16 t/a
	食堂泔水及油污	/	/	/	0.994t/a	/	0.994t/a	+0.994 t/a
	废玻璃渣	/	/	/	10t/a	/	10t/a	+10t/a

	不合格产品	/	/	/	15t/a	/	15t/a	+15 t/a
	沉淀池玻璃渣	/	/	/	4t/a	/	4t/a	+4t/a
	废铝条	/	/	/	0.54t/a	/	0.54t/a	+0.54t/a
	废包装材料	/	/	/	20.6t/a	/	20.6t/a	+20.6t/a
危险废物	废机油	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	沾油抹布	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废胶桶	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	+0.06t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①