



云开环境

建设项目环境影响报告表

项目名称: _____钢化夹层中空玻璃加工建设项目_____

建设单位(盖章): _____陕西金弘佳耀玻璃有限公司_____

2021年2月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称,应不超过30个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址,公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等,应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论,确定污染防治措施的有效性,说明本项目对环境造成的影响,给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见,无主管部门项目,可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复

建设项目基本情况

项目名称	钢化夹层中空玻璃加工建设项目				
建设单位	陕西金弘佳耀玻璃有限公司				
法人代表	吕磊	联系人	吕磊		
通讯地址	陕西省咸阳市兴平市丰仪工业园				
联系电话		传真	/	邮政编码	713199
建设地点	陕西省咸阳市兴平市丰仪工业园 厂址中心坐标：东经：108.398110°、北纬：34.229970°				
立项审批部门	兴平市发展和改革局	批准文号	2021-610481-04-01-734258		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	C3042 特种玻璃制造		
占地面积(平方米)	4566	绿化面积(平方米)	/		
总投资(万元)	2000	环保投资(万元)	7.8	环保投资占总投资比例	0.39%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2021年4月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>一、概述</p> <p>1、项目背景</p> <p>钢化玻璃是一种预应力玻璃，为提高玻璃的强度，通常使用化学或物理的方法，在玻璃表面形成压应力，玻璃承受外力时首先抵消表层应力，从而提高了承载能力，增强玻璃自身抗风压性、寒暑性、冲击性等。夹层玻璃是由两片或多片玻璃，之间夹了一层或多层有机聚合物中间膜，经过特殊的高温预压（或抽真空）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。中空玻璃是一种良好的隔热、隔音、美观适用并可降低建筑物自重的新型建筑材料，还具有节能、安全、防雾等作用，市场前景广阔。2021年1月，陕西金弘佳耀玻璃有限公司租赁陕西鑫瑞博霖</p>					

商贸有限公司位于陕西省咸阳市兴平市丰仪工业园的已建成厂房（租赁协议见附件），建设钢化夹层中空玻璃加工建设项目（以下简称“本项目”）。项目建成后形成年产钢化玻璃 20 万 m²，中空玻璃 30 万 m²，夹层玻璃 10 万 m² 的规模。现场勘察期间，项目为空厂房，生产及环保设备暂未进厂，未进行生产活动。

2、项目特点

本项目租赁陕西鑫瑞博霖商贸有限公司已建成厂房，不新增占地。项目主要从事钢化玻璃、中空玻璃、夹层玻璃的生产，工艺相对简单，包含切割、磨边、清洗、涂胶、合片、封边（密封）、检验、入库等工艺。项目主要污染为热融废气和涂胶废气，生产废水、生活污水，设备噪声，废边角料、不合格品、沉淀池废渣、废胶桶、废活性炭和生活垃圾等。

3、评价工作过程简述

2021 年 1 月，陕西金弘佳耀玻璃有限公司委托西安云开环境科技有限公司（以下简称“我公司”）承担该项目的环境影响评价工作（详见附件 1-委托书）。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）相关要求，二十七、非金属矿物制品业 30 中 57 玻璃制品制造 305“平板玻璃制造”应编制环境影响报告书；“特种玻璃制造；其他玻璃制造；玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）”应编制环境影响报告表。本项目主要进行钢化玻璃、中空玻璃、夹层玻璃生产，包含切割、磨边、清洗、涂胶、合片、封边、检验、入库等工艺，应编制环境影响报告表。接受委托后，我公司技术人员对项目所在区域环境进行了调查，对项目建设的环境影响及厂址选择的合理性进行分析，并提出合理可行的对策措施，编制完成了本环境影响报告表。

本次评价对象为“钢化夹层中空玻璃加工建设项目”，如项目工艺、产品、规模等发生变化，应当按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》及主管部门的要求另行办理环保手续。项目实际建设基本情况见下表 1。

表 1

本项目基本情况一览表

序号	项目	内容
1	项目名称	钢化夹层中空玻璃加工建设项目
2	建设性质	新建
3	建设单位	陕西金弘佳耀玻璃有限公司
4	项目规模	年产钢化玻璃20万m ² ，中空玻璃30万m ² ，夹层玻璃10万m ²
5	占地面积	4566m ²
6	项目投资	2000万元，环保投资7.8万元，占比0.39%
7	劳动定员及工作制度	项目员工 30 人，年工作 300 天，日工作 9 小时，实行 1 班制
8	现状建设情况	租赁已建成空厂房，设备未进场

4、分析判定相关情况

4.1、产业政策相符性分析

本项目属于“玻璃制品制造”类项目。经查国家发改委第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目生产规模及所用工艺、设备均不属于其中的鼓励类，也不在其限制类和禁止类，视为允许类；同时本项目也不属于《市场准入负面清单（2020年版）》中禁止准入类和许可准入类项目，因此本项目的建设符合国家产业政策。

本项目已取得兴平市发展和改革局备案确认书，项目代码为2021-610481-04-01-734258，备案文件见附件2。

4.2、选址合理性分析

本项目位于陕西省咸阳市兴平市丰仪工业园，兴平市丰仪工业园是当地政府成立的小型工业集中区，不属于工业园区，未进行规划环评，无相关规划手续。根据建设单位提供的兴平市国土资源局丰仪所提供的证明可知（附件-证明），项目用地性质为工业用地。给水由市政供水网提供，供电由市政电网提供，项目所在地基础设施较完善。

为尽量减少项目生产过程中对周围环境及敏感目标的影响：①项目用丁基胶和硅酮胶均为满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中低 VOCs 含量的环保型胶粘剂要求，可从源头减少 VOCs 产生；②涂胶和热融工序采用集气罩进行收

集，收集的有机废气拟采用“活性炭吸附装置”净化处理后，由 1 根 15m 高排气筒排放；③距离项目最近的敏感目标为东北侧 105m 处的彭家村住户，位于项目所在区域主导风向的侧风向，对其影响较小；④项目所有设备均布置在厂房内，拟对空气压缩机、风机等高噪声设备采取基础减振、柔性连接等综合防治措施；⑤项目产生的固体废物均采取了相应的处置措施，且危险废物对环境的影响可得到有效控制，对其影响较小。

根据现场踏勘及调查，项目所在地地势平坦、开阔，有利于项目运营期污染物的扩散。项目所在区域不属于饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区和其他需要特别保护的区域内，不存在环境制约因素。在采取环评中提出的各项污染防治措施后，各项污染物均能达标排放或妥善处置，对周围环境影响较小，不会改变评价区现有环境功能，对周围环境及保护目标的影响可以接受。

综上所述，本项目选址合理。

4.3 挥发性有机物相关政策相符性分析

本项目建设与挥发性有机物相关政策相符性分析见表2。

表2 挥发性有机物相关政策相符性分析一览表

相关环境管理政策	与项目有关要求	本项目情况	符合性
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	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。	本项目胶粘、热融工序会产生含低浓度 VOCs 的废气，不宜回收，拟采用：“集气罩+活性炭吸附装置”废气处理工艺可达标排放。	符合
	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	项目更换的活性炭定期交由有危废资质单位处理。	符合
	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸	项目产生的有机废气经集气罩收集后，通过活性炭吸附装置处理后，由 15m 排气筒	符合

	散,并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	P1 排放。	
	鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂	项目用硅酮胶和丁基胶均为通过环境标志产品认证的低 VOCs 含量的环保型胶粘剂,满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)的相关要求。	符合
《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气(2020)33号)	大力推进低(无) VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账,记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息,并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等,排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的,相应生产工序可不要求建设末端治理设施。	本项目使用胶粘剂为硅酮胶和丁基胶,不属于溶剂型胶粘剂,项目用硅酮胶和丁基胶均为通过环境标志产品认证的低 VOCs 含量的环保型胶粘剂,满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)的相关要求。企业运营后将建立原辅材料台账管理制度,记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息,台账保存期限不少于 3 年。	符合
	采用活性炭吸附技术的,应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭,并按设计要求足量添加、及时更换,并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置,记录更换时间和使用量。	本项目使用活性炭吸附技术治理有机废气,要求选择活性炭时,活性炭的碘吸附值不低于 800mg/g。企业运营后将建立台账,记录活性炭更换日期和使用情况。废活性炭定期交由有资质单位处置。	符合
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》	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。	本项目位于重点地区,但不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	符合

	新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区”。	根据部长信箱中关于《关于无工业园区就不能新建涉 VOCs 工业企业的回复》中“全国新建涉高 VOCs 排放的建设项目，即石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业及其他工业行业 VOCs 排放量大、排放强度高的新建项目，原则上要进入园区。”本项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业及 VOCs 排放量大、排放强度高的行业，且 VOCs 排放量较小，故可不进园区。	符合
	各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点，因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理。	本项目使用胶粘剂为硅酮胶和丁基胶。项目产生的有机废气通过集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒 P1 排放。	符合
	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。		符合
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目使用硅酮胶和丁基胶原料均放置于生产厂房内原料区，生产厂房地面已做硬化和防渗，胶粘剂在非取用状态时，全部加盖、封口，保持密闭。	符合
	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，台账保存期限不少于3年。	企业运营后将建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施及原辅材料使用情况，台账保存期限不少于3年。	符合
	VOCs 排放的排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定	本项目废气通过集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒 P1 排放	符合

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目涂胶和封边工序上方设置集气罩，项目废气采用风机风量为10000m ³ /h，评价要求后安装环保设施时集气罩最远处的VOCs无组织排放位置风速不低于0.3米/秒。	符合
	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生	项目用硅酮胶和丁基胶均为满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）的低VOCs含量的环保型胶粘剂和涂料，可从源头减少VOCs产生	符合
	全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	环评要求胶粘剂在非取用状态时，全部加盖、封口，保持密闭。项目运营期产生的有机废气为低浓度、大风量废气，拟采用“活性炭吸附”技术处理后通过15m排气筒排放。	符合
	低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理。		符合
	建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	环评要求项目原辅料、生产设备及环保设备建立电子和纸质管理台账，台账记录至少保存三年。	符合

<p>《京津冀及周边地区、汾渭平原2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2020〕61号）</p>	<p>落实《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》，持续推进VOCs治理攻坚各项任务措施，完成重点治理工程建设，做到“夏病冬治”</p>	<p>项目拟严格落实《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》，硅酮胶和丁基胶均为满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）的低VOCs含量的环保型胶粘剂和涂料；要求企业建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关材料。</p>	<p>符合</p>
<p>陕西省人民政府关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）（修订版）的通知</p>	<p>关中地区二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。</p>	<p>项目位于陕西省咸阳市兴平市丰仪工业园，属于关中地区，项目挥发性有机物（VOCs）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准限值及无组织排放限值。</p>	<p>符合</p>
	<p>实施VOCs专项整治。禁止建设和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p>	<p>项目用硅酮胶和丁基胶均为满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）的低VOCs含量的环保型胶粘剂。</p>	<p>符合</p>
<p>陕西省蓝天保卫战2020年工作方案</p>	<p>系统推进VOCs污染整治。落实《陕西省挥发性有机物污染防治三年工作方案（2018-2020年）》，各市（区）按重点排污单位名录管理规定要求建立VOCs排污单位名录库，持续开展石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等重点行业VOCs污染整治。全面加强含VOCs物料存储、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程</p>	<p>本项目不属于重点行业。项目产生的有机废气通过集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒P1排放。生产厂房地面已做硬化和防渗，胶粘剂在非取用状态时，全部加盖、封口，保持密闭。</p>	<p>符合</p>

	等五类排放源VOCs管控。		
《咸阳市大气污染防治条例》	控制污染大气的产业发展，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录；禁止新增钢铁、焦化、电解铝、水泥、平板玻璃、铸造等产能；禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	本项目不属于重点和明确禁止和限制发展的行业，不属于禁止新建、扩建项目。项目用硅酮胶和丁基胶均为满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）的低VOCs含量的环保型胶粘剂。玻璃制品制造涂胶过程产生的有机废气通过活性炭吸附装置处理后达标排放。	符合
	涂装、印刷、粘合、工业清洗、汽车维修等含挥发性有机物的产品使用应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放		符合
《咸阳市蓝天保卫战2020年工作方案》	深化挥发性有机物专项整治。系统推进污染整治方面，按照《陕西省挥发性有机物污染防治三年工作方案（2018-2020年）》要求，依照重点排污单位名录管理规定建立挥发性有机物（VOCs）排污单位名录库，持续开展石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等重点行业VOCs污染整治。全面加强含VOCs物料存储、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源VOCs管控。	本项目属于“玻璃制品制造”类，不属于重点行业，本项目玻璃制品制造涂胶过程产生的有机废气通过活性炭吸附装置处理后达标排放。要求企业建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关材料。	符合
	源头替代方面，在技术成熟的家具、整车生产、机械设备制造、汽修、印刷等行业，大力推广使用符合相关部门规定的低VOCs含量		项目用硅酮胶和丁基胶均为满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）的低VOCs含量的环保型胶

	涂料、油墨、胶粘剂。	粘剂。	
咸阳市环境保护局 《关于进一步加强工业企业挥发性有机物治理工作的通知》(咸环发(2018)77号)	(三)深化治理工艺。建议采用“预处理+活性炭吸附+深度处理”模式。预处理包括干式过滤、喷淋、水帘过滤等工艺，深度处理工艺包括：高能离子分解、UV光解、低温等离子、催化燃烧、蓄热燃烧、冷凝回收等工艺。确因排放量小(风量小于1000m ³ /h)、浓度低(产生浓度小于排放标准的)而采用单一的活性炭吸附工艺的，必须选用吸附容量更大、效率更高的蜂窝活性炭、活性炭纤维、分子筛、活性氧化铝和硅胶等吸附剂并及时更换。	本项目有机废气产生量较小、浓度较低，故使用蜂窝活性炭吸附装置处理达标后，由15m排气筒排放。	符合
《兴平市蓝天、碧水、净土、青山四大保卫战2020年工作方案》	系统推进污染整治方面，按照《陕西省挥发性有机物污染防治三年工作方案(2018-2020年)》要求，依照重点排污单位名录管理规定建立VOCs排污单位名录库，持续开展化工、工业涂装、包装印刷、家具、工程机械制造等重点行业VOCs污染整治。	本项目属于“玻璃制品制造”类，不属于重点行业，本项目玻璃制品制造涂胶过程产生的有机废气通过活性炭吸附装置处理后达标排放。	符合

由上表可知，本项目建设符合相关环境管理制度。

5、关注的主要环境问题及环境影响

本项目主要关注的环境问题有以下几个方面：

- (1)项目工程分析，确定主要污染源污染物的源强；
- (2)项目废气、噪声、固体废物等污染物排放对外环境的影响分析；
- (3)污染防治对策与措施的可行性论证。

6、主要结论

钢化夹层中空玻璃加工建设项目符合国家产业政策，项目厂区用地为工业用地，选址可行。项目建设在认真落实环评报告提出各项污染防治措施，强化企业环境管理，

加强环保设施运行维护和管理，各项污染物可做到达标排放，对外环境影响较小。从环境保护的角度，本项目建设可行。

二、建设项目概况

2.1 项目建设地点及周围环境状况

本项目位于陕西省咸阳市兴平市丰仪工业园，厂址中心坐标：东经：108.398110°、北纬：34.229970°，具体位置见附图 1-项目地理位置图。

项目厂区东侧为荒地，北侧为隔园区道路为陕西欣雅纸业有限公司，南侧为陕西欣雅纸业有限公司污水处理设施，西侧为陕西鑫瑞博霖商贸有限公司在建厂房，项目最近敏感目标为东北侧 105m 处为彭家村，详见附图 2-项目四邻关系及监测点位图。

2.2 项目组成及建设内容

项目租赁陕西鑫瑞博霖商贸有限公司 1 座已建成的厂房（新建，未投入生产），厂房内容包括生产区、办公用房、原料区、成品区等及配套设施。项目主要建设内容见表 3。

表3 项目组成及建设内容一览表

项目组成	名称	建设内容	备注
主体工程	生产厂房	1F，建筑面积为 4566m ² ，封闭钢结构厂房，主要分为生产区、办公区。生产区设置 3 条生产线，分别为钢化玻璃生产线、中空玻璃生产线及夹层玻璃生产线。	依托租赁方已建成厂房
储运工程	原料区	位于厂房内东北角，主要进行玻璃原片等原辅材料的暂时存放。	新建
	成品区	位于厂房西北角，主要用于夹层玻璃、钢化玻璃、中空玻璃等产品的暂时存放。	新建
辅助工程	办公用房	位于生产厂房内东北角，用于员工的日常办公，厂内不提供食宿。	新建
	危废暂存间	位于生产厂房内西北角，建筑面积 5m ² ，用于厂区危险废物暂存。	新建
公用工程	给水	由市政给水管网供给。	已接通
	排水	本项目清洗水和磨边水经沉淀池（容积 1m ³ ）沉淀后回用于生产；生活污水经自建化粪池处理后，定期由周围农户清掏外运。	新建
	供电	由市政电网供给。	已接通

	采暖制冷	项目办公区采用分体式空调进行冬季采暖和夏季制冷；生产区采用电加热，制冷依托冷风机冷却。	/
环保工程	废气	项目涂胶、热融工序产生的有机废气，经集气罩收集，进入“活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 排气筒（P1）排放；未收集的有机废气经车间换气装置无组织排出。	新建
	废水	本项目玻璃清洗废水和磨边废水经 1 座沉淀池（容积为 1m ³ ）沉淀后回用于生产，不外排；生活污水经厂区自建 5m ³ 化粪池处理后，定期由周围农户清掏外运。	新建
	噪声	采用低噪声风机，对噪声较大的设备切割机、空压机等采取减振垫、厂房隔声等降噪措施，风机位于车间内，采用软连接、基础减振、隔声间等降噪措施。	新建
	固体废物	废边角料、沉淀池废渣和不合格品统一收集后暂存于厂房内设置的收集箱，定期交由玻璃厂家回收利用；废活性炭、废胶桶、废机油等危险废物暂存于危险废物暂存间（位于生产厂房西北侧、面积 5m ² ），定期交由有资质单位处置；生活垃圾由带盖垃圾桶分类收集后，定期交由有资质的单位收集运输。	新建

2.3 产品方案

本项目主要进行钢化玻璃、中空玻璃、夹层玻璃的生产，具体产品方案见表 4。

表 4 项目主要产品方案

序号	产品名称	单位	年产量	备注
1	钢化玻璃	万 m ²	20	规格根据客户需求进行调整
2	中空玻璃	万 m ²	30	规格根据客户需求进行调整
3	夹层玻璃	万 m ²	10	规格根据客户需求进行调整

2.4 主要原辅材料

生产过程中涉及使用的主要原辅材料情况见表 5。

表 5 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	年用量	最大存储量	备注
1	玻璃原片	万 m ²	60	1	外购，暂存于原料区
2	丁基胶	t	5	5	外购，桶装，暂存于原料区
3	双组份硅酮胶	t	6	1	外购，桶装，暂存于原料区
4	分子筛干燥剂	t	12	1	外购，桶装，暂存于原料区
5	铝条	t	5	0.15	外购，袋装，暂存于原料区
6	PVB 胶片	万 m ²	10	1	外购，暂存于原料区
7	机油	t	0.2	0.2	外购，暂存于原料区，油桶循环使用

8	活性炭	t	0.4	0.2	外购，用于废气处理
9	水	m ³	190	/	依托当地供水管网
10	电	万 kW·h	10	/	由当地电网接入

本项目主要原辅材料理化性质及作用如表 6 所示。

表6 项目主要原辅材料理化性质一览表

名称	主要理化性质
丁基胶	主要成分为聚异丁烯和丁基橡胶。聚异丁烯热稳定性好，可在 140-200℃下加工，分子量基本不变。丁基橡胶外观为白色或淡黄色晶体，无臭无味。具有优良的气密性和良好的耐热、耐老化、耐酸碱、耐臭氧、耐溶剂、电绝缘、减震及低吸水性等性能。项目所用丁基胶为热熔型胶粘剂。
硅酮胶	硅酮胶主要是以室温硫化硅橡胶 107 和甲基硅油 201 材料为主剂，以金属氧化物为硫化剂的室温硫化的双组份密封胶。双组份则是指硅酮胶分成 A、B 两组，任何一组单独存在都不能形成固化，但两组胶浆一旦混合就产生固化，A 组为硅酮胶（白色），B 组为固化剂（黑色），A、B 组份按体积比 12：1 混合使用，混合后为黑色，A 组份主要成分为聚硅烷、硅油、纳米碳酸钙，B 组份为炭黑、交联剂、防水剂、催化剂等。硅酮胶因为常被用于玻璃方面的粘接和密封，所以俗称玻璃胶。硅酮玻璃胶的粘接力强，拉伸强度大，同时又具有耐候性、抗振性，和防潮、抗臭气和适应冷热变化大的特点。
分子筛干燥剂	化学式： $2/3K_2O \cdot 1/3Na_2O_2 \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 9/2H_2O$ 。无毒，不挥发。本项目使用 3A 和 13X 型的混合分子筛干燥剂，主要作用是：一是吸附包括中空玻璃合片时密封在空气层内的湿气以及在中空玻璃整个寿命期内进入空气层的湿气；二是由于 13X 型分子筛干燥剂比表面大，可以通过物理吸附吸附密封在中空玻璃内的有机溶剂，这些有机溶剂是生产中空玻璃时由密封胶、油漆或机械油所带来的。
PVB 胶片	PVB 胶片是由聚乙烯醇缩丁醛树脂经增塑剂塑化挤压成型的一种高分子材料。主要成分聚乙烯醇缩丁醛树脂。PVB 胶片为半透明膜片，软化温度 60-65℃，玻璃化温度 66-84℃，熔点 175℃，对无机玻璃有很好粘接力，具有透明、耐热、耐寒、机械强度高特性，是制造夹层玻璃用的最佳粘合材料。

2.5 项目主要设备

项目生产过程中涉及使用的主要生产设备见表 7。

表7 项目主要设备情况一览表 单位：台/套

序号	名称	数量	备注
1	玻璃磨边机	2	用于玻璃磨边
2	玻璃钢化机	2	用于普通玻璃钢化，电加热
3	玻璃切割机	2	用于玻璃切割

4	玻璃自动封胶线	2	用于涂胶
5	夹层玻璃生产一体机	1	主要包括平压机、高压釜、冷风机等组成
6	铝条折弯机	2	用于铝条折弯
7	玻璃打孔机	2	用于玻璃打孔
8	玻璃清洗机	2	用于清洗玻璃
9	分子筛灌装机	1	用于灌装干燥剂
10	氩气充气机	1	用于保护气体充装
11	丁基胶涂布机	1	用于涂胶
12	活性炭装置	1	用于有机废气处理
13	空气压缩机	1	为设备提供动力，排气量 1.05m ³ /h
14	风机	1	用于废气处理设施

2.6 公用工程

(1) 给水

项目用水主要为生产清洗用水、磨边用水和生活用水，供水由当市政地自来水管网供给。

①本项目玻璃制作过程中玻璃清洗和磨边均需要用水，主要去除玻璃表面灰尘，不添加任何清洗剂，根据建设单位对同行业了解，玻璃清洗机清洗过程和玻璃磨边机均使用循环水，循环水量为 1.0m³，定期补充，补充量约 0.2m³/d，即 60m³/a。

②本项目员工 30 人，年工作 300 天，厂区不提供食宿，厂区设置 1 座 5m³化粪池，参照陕西省《行业用水定额》（DB61/T 943-2020），项目生活用水取 25L/d·人，则生活用水量约为 225m³/a。

(2) 排水

① 清洗废水

本项目玻璃清洗用水和玻璃磨边用水循环使用，需定期补水，不外排。

② 生活污水

项目生活污水产生量约占用水量的80%，生活污水产生量约为180m³/a，经化粪池处理后，定期由周围农户清掏外运，项目排水情况见下表，水平衡见下图。

用水项目	新鲜水	损耗量	废水量	循环量	废水去向
生活用水	0.75	0.15	0.6	/	定期清掏
生产用水	清洗用水	0.2	/	0.1	不外排
	磨边用水	/	/	0.1*	
总计	0.95	0.35	0.6	0.1	/

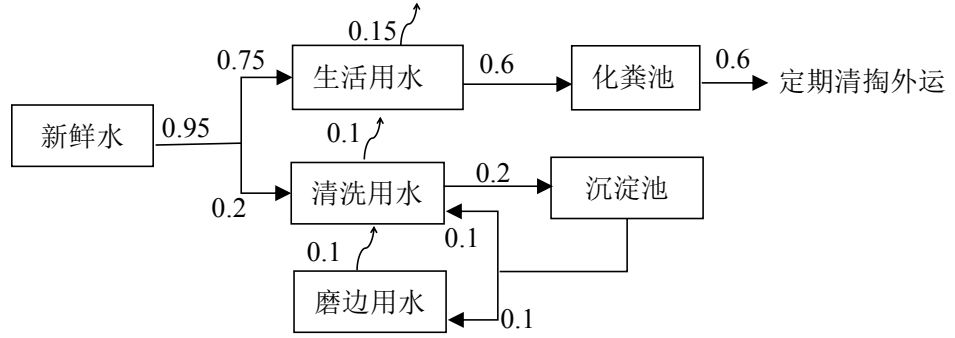


图1 项目水平衡图 单位: m³/d

(3)供电

由市政供电电网供给。

(4)采暖、制冷

办公区采用分体式空调进行冬季采暖和夏季制冷；生产区采用电加热，冷却采用风冷。

2.7 平面布置

项目厂区呈规则矩形，大门位于厂区北侧。生产厂房内由北向南依次为办公用房、原料区、成品区、3条玻璃生产线（钢化玻璃生产线、中空玻璃生产线及夹层玻璃生产线）。玻璃生产线设切割区、封边区、涂胶区、清洗区、合片区。项目整个布局有利于工艺操作，厂区空间分布合理，详见附图3-项目平面布置图。

2.8 劳动定员及工作制度

本项目员工共计30人，项目不提供食宿。年工作300天，实行1班制，日工作9小时。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

陕西欣雅纸业有限公司主要进行草浆纸、木浆纸等生活用纸的生产，环保手续均已办理。2020年6月20日，陕西欣雅纸业有限公司将预留地外租给陕西鑫瑞博霖商贸有限公司用于厂房建设及后续租赁。2021年1月15日，建设单位租赁陕西鑫瑞博霖商贸有限公司已建成标准厂房，建设单位承租之前一直处于闲置状态，未从事生产活动，故不存在原有污染情况及环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

一、地理位置

兴平市地处陕西省关中平原中部，介于东经 $108^{\circ}17'49''\sim 108^{\circ}37'7''$ ，北纬 $34^{\circ}12'50''\sim 34^{\circ}26'53''$ 之间。东接咸阳市秦都区，西邻武功，南傍渭河与周至、鄂邑区相望，北与礼泉、乾县接壤。西宝高速公路、陇海铁路从城南穿过，东距西安市约50km，咸阳23km，西距宝鸡129km，交通便利，地理位置优越，是一个以大中城市为依托的“卫星城”。

本项目位于陕西省咸阳市兴平市丰仪工业园，厂址中心坐标：东经： 108.398110° 、北纬： 34.229970° 。

2、地形、地貌

兴平市地势西北高而东南低。地貌可分为两个类型区，即南部渭河阶地区，海拔390~460m；北部黄土高原区，海拔460~541.8m。境内从北向南，呈阶梯状倾向渭河，覆盖物全是第四纪冲积、风积物。

本项目处于渭河阶地区，厂址场地地势平坦，有利于项目建设。

3、气候、气象

兴平市属于暖温带半湿润半干旱大陆性季风气候，具有雨热同季、四季分明的特点。春季大地回暖快，天气多变，常有春旱发生，夏季气候炎热，多雷阵雨，并伴有大风，是关中高温区之一。秋季由于北方冷空气南下受秦岭山阻挡，渭河平原往往秋雨连绵。冬季气候寒冷干燥，雨雪稀少，常有冬旱发生。

兴平市全年主导风向为西风(W)，频率11%，其次是东风(E)，频率9%，年平均风速1.4m/s。多年平均气温 13.1°C ，年平均地面温度 15.8°C ，年极端最高气温 42.0°C ；年极端最低气温 -19.4°C 。

4、水文

兴平市的渭河平原和北部黄土台塬都属于低产径流区，平均径流深为

28.371mm，平均径流系数 0.05。全县多年平均径流量为 1390.2 万 m³。其中黄土台塬区属于泾河流域的 16.8 km²，平均径流深 28.094mm，平均径流系数 0.0496，径流量 47.66 万 m³；属于渭河流域的 166.094km²，平均径流深 28.37mm，平均径流系数 0.0496，径流量 471.23 万 m³。渭河平原属于渭河流域，面积 307.106 km²，平均径流深、径流系数同上，径流量 871.29 万 m³。径流年内变化和降雨量的年内分布相一致，径流多集中在汛期的 7~9 月份。由于境内黄土台塬和渭河平原地面平坦，久经耕种，土层深而松，降水量大部通过渗入变为地下水，所以自产径流很小。

本项目南侧距渭河约 2.3km。

5、动植物

本项目评价范围内人类活动频繁，主要为人工栽培侧柏、冬青等厂内绿化，项目区域无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的野生动植物。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

一、环境空气质量现状

(1)基本污染物

本项目位于陕西省咸阳市兴平市丰仪工业园，隶属于咸阳市兴平市，根据陕西省生态环境厅办公室于2021年1月26日发布的《2020年12月及1~12月全省环境空气质量状况》，兴平市空气质量状况统计如下表。

表9 基本污染物环境质量现状分析

监测项目	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年均质量浓度	90	70	129	超标
PM _{2.5}	年均质量浓度	60	35	171	超标
SO ₂	年均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年均质量浓度	35	40	88	达标
CO	24小时均值第95百分位数	1700	4000	43	达标
O ₃	8小时均值第90百分位数	153	160	96	达标

由上表可知，项目区内环境空气6个监测项目中，二氧化硫年均浓度值、二氧化氮年均浓度值和一氧化碳24小时平均第95百分位数的浓度、臭氧日最大8小时平均第90百分位浓度值低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求；颗粒物PM₁₀年均质量浓度值、颗粒物PM_{2.5}年均质量浓度值均高于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求，故项目所在区域属于不达标区。

(2)其他污染物

项目特征因子(非甲烷总烃)下风向引用陕西金盾工程检测有限公司于2018年12月16日-2018年12月22日对李家村(位于项目西北1km)的监测数据。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.2.2.2 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近三年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”可知，引用数据满足大气污染物监测数据引用要求。项目地特征因子(非甲烷总烃)委托陕西博润检测服务有限公

公司于 2021 年 2 月 18 日-2021 年 2 月 24 日对项目地进行监测，监测结果见下表，监测点位见附图-项目监测点位图。

表 10 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位名称	坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X°	Y°				
李家村	108.398110	34.229970	非甲烷总烃	2018 年 12 月 16 日 -2018 年 12 月 22 日	西北	1000
项目地	108.39806	34.23000	非甲烷总烃	2021 年 2 月 18 日 -2021 年 2 月 24 日	厂区	0

表 11 特征因子环境质量现状表

监测点位	坐标		污染物	平均时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度范围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X°	Y°							
李家村	108.398110	34.229970	非甲烷总烃	1h	2000	200-780	39.0	/	达标
项目地	108.39806	34.23000	非甲烷总烃	1h	2000	310-470	23.5	/	达标

从监测结果可以看出，项目区域环境空气中非甲烷总烃 1h 平均浓度满足《大气污染物综合排放标准 详解》的要求。

二、声环境质量现状

陕西博润检测服务有限公司于 2021 年 1 月 27 日、2021 年 1 月 28 日对项目厂界四周及敏感点彭家村的声环境质量现状进行了监测，监测过程中项目设备未进厂，未进行生产活动，监测结果见表 12。

表 12 声环境质量现状监测结果

监测日期	监测点位	监测结果		标准值	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1 月 27 日	1#厂界东侧	50	40	60	50
	2#厂界南侧	51	41		
	3#厂界西侧	49	40		
	4#厂界北侧	52	42		
	5#彭家村	52	41		
1 月 28 日	1#厂界东侧	49	41	60	50
	2#厂界南侧	50	42		
	3#厂界西侧	50	40		
	4#厂界北侧	51	41		
	5#彭家村	53	42		

由监测结果可知，项目厂界四周及敏感点彭家村昼夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

三、土壤环境质量现状

根据环境影响分析-土壤环境影响分析章节，项目土壤环境影响评价等级为三级，现状调查范围为：占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内；现状监测布点类型及数量为：占地范围内 3 个表层样点。根据《<环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）>（HJ964—2018）关键要点解析》（生态环境部环境工程评估中心，李秀宇，2019.9）“热点问题”中关于非IV类项目，租用已建标准厂房占地范围已经全部硬化了的，土壤现状监测采样如何开展的解答表明：租用已经建好的厂房，尤其是做了防腐防渗的占地范围内可不进行取样，说明无法取样的原因即可。

本项目租用已经建好的厂房，且地面已全部硬化和防渗，故未在厂区内取样，见附图-实景图。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目环境保护目标见下表。

表 13 项目厂区周边主要环境保护目标及保护级别

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	项目对厂界距离(m)
	X°	Y°					
彭家村	103	20	居民	1150人	环境空气 二类区	东北	105
郭公村	82	178	居民	800人		东	410
郭公小学	430	0	师生	/		东	430
作柳村	-330	-253	居民	850人		西南	432
宽仁坊	500	-370	居民	675人		东南	506
韩家村	0	621	居民	535人		西北	621
水道口村	-450	700	居民	650人		西北	747
彭家小学	663	680	师生	/		东北	877
刘家崖组	820	680	居民	730人		东北	953
杨里崖组	572	261	居民	600人		东	972
李家村	-462	1083	居民	550人		西北	1000
原村	1042	-418	居民	270人		东南	1128
兴平牵手希望小学	1422	0	师生	/		东南	1422
吴耳村	-462	-1047	居民	650人		西南	1580
仄凌堡	1395	371	居民	400人		西北	1622
孙村	1860	0	居民	320人		东南	1860
丁家堡	-1713	-402	居民	513人		东北	2060
任家巷	1881	150	居民	420人		东	2100
南安村	-1787	1181	师生	/		东南	2164
坡耳头村	1830	109	居民	500人		东北	2280
丰仪村	600	2006	居民	1200人	东南	2320	
丰仪镇中心小学	1014	2100	师生	/	西北	2380	
彭家村	103	20	居民	1150人	声环境 2 类区	东北	105
土壤环境			项目占地及周边 0.05km 范围内的土壤				

评价适用标准

环境
质量
标准

1、环境空气质量：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《大气污染物综合排放标准 详解》中相关标准限值。

表 14 环境空气质量标准

执行标准	污染物 指标	单位	标准限值			
			1 小时平 均	8 小时平 均	24 小时 平均	年平均
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	PM ₁₀	μg/m ³	/	/	150	70
	SO ₂	μg/m ³	500	/	150	60
	NO ₂	μg/m ³	200	/	80	40
	CO	mg/m ³	10	/	4	/
	PM _{2.5}	μg/m ³	/	/	75	35
	O ₃	μg/m ³	200	160	/	/
《大气污染物综合排放 标准 详解》	非甲烷 总烃	μg/m ³	2000	/	/	/

2、声环境质量：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 15 声环境质量标准

执行标准	级别	单位	标准限值	
			昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2 类	dB (A)	60	50

污
染
物
排
放
标
准

1、废气排放标准：

生产废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准及无组织排放标准限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关限值要求。

表16 废气排放标准

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/Nm ³)	最高允许排放速率		企业厂界监 控点浓度限 值(mg/Nm ³)	标准
		排放高 度(m)	排放速率 (kg/h)		
非甲烷 总烃	120	15	10	4.0	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 相关标准限值
	在厂房外设置监控点处 1h 平均浓 度值			6	《挥发性有机物无组织 排放控制标准》 (GB37822-2019) 相关 限值要求
	在厂房外设置监控点处任意一次 浓度值			20	

2、废水不外排。

3、噪声排放标准：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）中 2 类标准。

表17 噪声排放标准

标准名称	类别	标准限值	
		昼间/dB (A)	夜间/dB (A)
(GB12348-2008) 中 2 类标准	2 类	60	50

4、固体废物控制指标：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(公告[2013]36 号)中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单(公告[2013]36 号)中相关规定。

总量控制指标

根据关于印发《“十三五”主要污染物总量控制规划编制指南》的通知（环办〔2015〕97号）和《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）：“十三五”期间国家对COD、氨氮、SO₂、NO_x、挥发性有机物等主要污染物实行排放总量控制计划管理，本项目废水不外排，涉及的总量控制指标为挥发性有机物。

表 18 项目污染控制指标 单位：t/a

项目	排放量	建议指标
VOCs	0.092	0.092

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

一、施工期工艺流程及产污环节分析

本项目租赁已建成生产厂房，施工期主要为办公室、危废暂存间的建设（全部在已建生产厂房内进行），生产设备、环保设备等的安装及调试。施工期工艺简单、工程量较小，仅作简要分析。

二、运营期工艺流程及产污环节分析

本项目主要从事钢化玻璃、中空玻璃、夹层玻璃的加工，产品工艺主要为切割、磨边钻孔、清洗、涂胶、合片、封边、加热、辊压、钢化、检验、入库等工艺。项目生产工艺流程及产污环节见下图。

1、中空玻璃生产工艺:

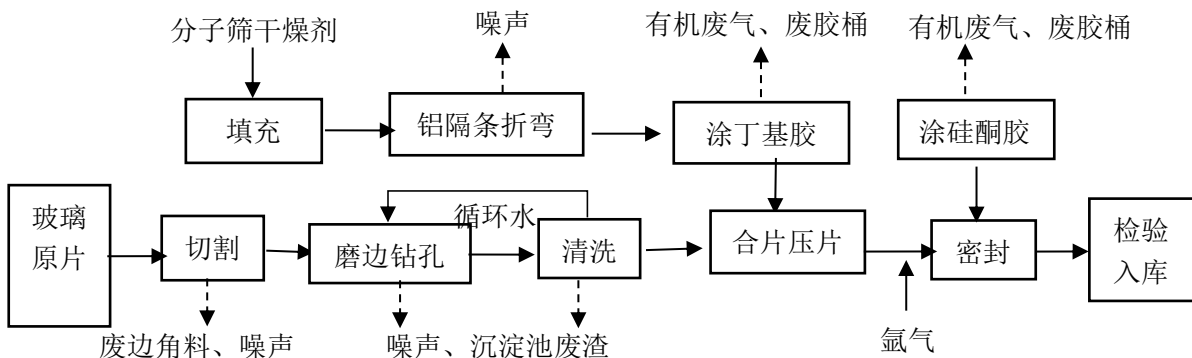


图2 产品工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述:

(1)切割：将外购玻璃原片根据客户需求采用玻璃切割机切割成所需要的尺寸，玻璃切割是利用切割器制造划痕，造成应力集中，然后裂片，不产生粉尘。该工序产生污染物主要为设备噪声和废边角料。

(2)磨边钻孔：将切割好的玻璃利用玻璃磨边机进行湿式磨边，不产生粉尘。对有要求的玻璃原片利用玻璃打孔机进行湿式开孔。湿法作业过程中产生的废水均使用循环水，该工序无粉尘产生，产生污染物主要为噪声和沉淀池废渣。

(3)清洗：打磨好边的玻璃片利用玻璃清洗机进行自动清洗，清洗后经自然风干。

清洗过程不添加洗涤剂，清洗水经沉淀后，循环使用，不外排。该工序产生污染物为噪声和沉淀池废渣。

(4)填充、折弯：外购规定尺寸的中空铝隔条采用自动分子筛灌装机对中空隔条填充分子筛干燥剂，再利用铝条折弯机将铝隔条折弯成框，手工将两端插头连接，该工序产生污染物主要为设备噪声。

(5)合片、压片：将固态丁基胶加入到丁基胶涂布机胶缸中，设定温度至 120℃（电加热），丁基胶呈熔融态，再将熔融态丁基胶从胶嘴挤出涂抹在铝条四周，两块玻璃同时粘贴在铝条上，涂胶后的玻璃通过自动立式中空玻璃生产线上的合片段、扳压段对玻璃进行合片压片。丁基胶在加热时异丁烯聚合物中裹挟的少量小分子异丁烯挥发出来。因此，本项目加热、涂胶过程会有少量有机废气（以非甲烷总烃计）产生，该过程产生的污染物主要是涂胶废气、废胶桶。

(6)密封：将合片好的中空玻璃利用玻璃自动密封胶线将胶盒里的 A、B 双组份硅酮胶在玻璃外围均匀打胶密封，密封后的中空玻璃在常温下进行固化。双组份硅酮胶常温下，可在较短时间即可固化。该过程产生的污染物主要是有机废气、废胶桶。

(7)入库：对密封好的中空玻璃进行外观检查之后，即可入成品库待售。

部分玻璃有特殊要求的，在密封后留有充气孔利用氩气充气机对中空玻璃进行填充氩气后再行涂密封胶。

2、夹层玻璃生产工艺：

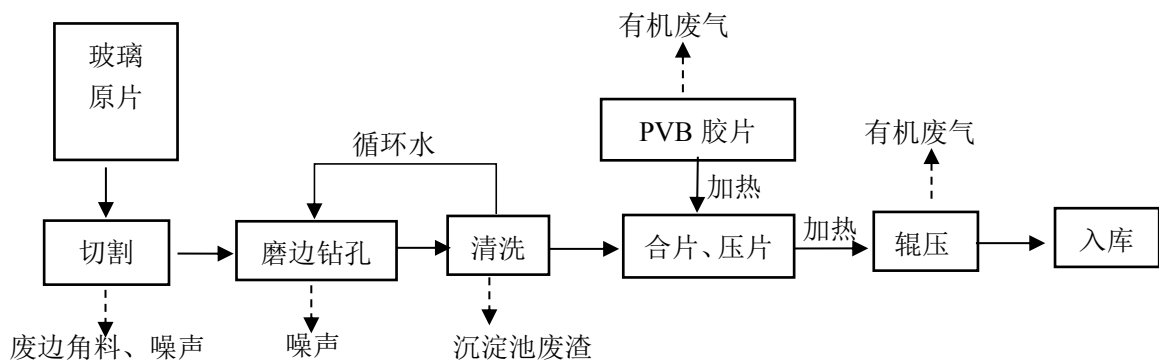


图 3 产品工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

(1)切割：将外购玻璃原片根据客户需求采用玻璃切割机切割成所需要的尺寸，玻

璃切割是利用切割器制造划痕，造成应力集中，然后裂片。该工序产生污染物主要为设备噪声和废边角料。

(2)磨边钻孔：将切割好的玻璃利用玻璃磨边机进行湿式磨边，不产生粉尘。对有要求的玻璃原片利用玻璃打孔机进行湿式开孔。湿法作业过程中产生的废水均使用循环水，该工序无粉尘产生，产生污染物主要为噪声和沉淀池废渣。

(3)清洗：打磨好边的玻璃原片利用玻璃清洗机进行自动清洗，清洗后经自然风干。清洗过程不添加洗涤剂，清洗水经沉淀后，循环使用，不外排。该工序产生污染物为沉淀池废渣。

(4)合片、压片：清洗好的玻璃利用夹层玻璃生产一体机将外购成品 PVB 胶片加入玻璃之间，通过扳压段对玻璃和 PVB 胶片进行合片压片，排出其中大部分空气。该工序产生污染物为沉淀池废渣。

(5)加热辊压：将合好的玻璃片由输送机送到玻璃生产一体机的平压机上，由上下压辊对玻璃进行对压（初压），初压的同时利用平压机加热段对玻璃和 PVB 胶片进行加热（电加热），加热温度在胶片的软化温度以上，一般控制在 100℃左右，初压后的玻璃与 PVB 中间膜粘合，挤出中间小气泡，同时变得基本透明。再将预热后的玻璃送入玻璃生产一体机高压釜中，在 1.2MPa, 130℃温度条件下维持约 40min 左右，使玻璃与 PVB 膜最终完全粘合，成为完全透明的夹胶玻璃，高压釜冷却采用冷风机。该工序产生污染物为加热过程中 PVB 胶片热融会产生少量有机气体（以非甲烷总烃计）。

入库：对辊压好的夹层玻璃进行检查之后，即可入成品库待售。

3、钢化玻璃生产工艺：

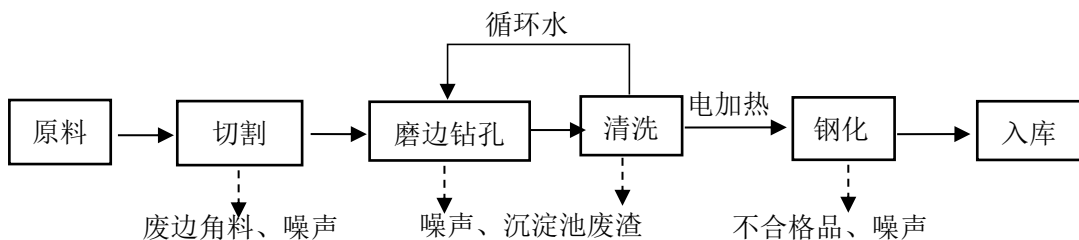


图 4 产品工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

(1)切割：将外购玻璃原片根据客户需求采用玻璃切割机切割成所需要的尺寸，玻璃切割是利用切割器制造划痕，造成应力集中，然后裂片。该工序产生污染物主要为设备噪声和废边角料。

(2)磨边钻孔：将切割好的玻璃利用玻璃磨边机进行湿式磨边，不产生粉尘。对有要求的玻璃原片利用玻璃打孔机进行湿式开孔。湿法作业过程中产生的废水均使用循环水，该工序无粉尘产生，产生污染物主要为噪声和沉淀池废渣。

(3)清洗：打磨好边的玻璃原片利用玻璃清洗机进行自动清洗和干燥，清洗后经自然风干。清洗过程不添加洗涤剂，清洗水经沉淀后，循环使用，不外排。该工序产生污染物为沉淀池废渣。

(4)钢化：利用玻璃钢化机内，采用电加热，将玻璃加热至 600℃保持 5min，钢化后利用冷风机将玻璃表面温度降至室温，无废气产生。该工序产生污染物主要为设备噪声和不合格品。

钢化原理：钢化将玻璃加热到软化点（600℃左右），这时玻璃仍能保持原来的形状，但玻璃中粒子已有一定的迁移能力，进行结构调整，以使内部存在的应力很快清理，然后将玻璃钢化炉钢化玻璃进行吹风骤冷，当温度平衡后，玻璃表面产生了压应力，内层产生了张应力，即玻璃产生了一种均匀而有规律分布的内应力，提高了玻璃作为脆性材料的抗张强度，从而使玻璃抗弯曲和抗冲击强度得到提高。同时，由于玻璃内部均匀应力的存在，一旦玻璃局部受到超过其强度能承受的冲击发生破裂时，在内部应力的作用下爆开为小颗粒，提高了其安全性。因此，钢化玻璃亦可称为预应力玻璃或安全玻璃。

(5)检验入库：对钢化好的玻璃进行检查之后，即可入成品库待售。

其他辅助工序产污环节：

项目收集的有机废气拟采用“活性炭吸附装置”处理。废气处理过程中产生的废活性炭和维修过程产生的废机油。

职工生活污水；环保设备风机等运行噪声；生活垃圾等。

一、施工期污染因素分析

本项目厂房已建成，不进行土建施工，施工期主要进行设备的安装和办公室装修，施工时间短，施工量小，故本次对施工期进行简单分析。

1、废气

施工期废气主要为施工扬尘、焊接烟尘、施工机械及车辆尾气，均为无组织排放。

2、废水

施工期废水主要为施工人员生活污水。施工人员如厕依托彭家村公厕，生活污水主要为盥洗废水，用于厂内洒水抑尘。

3、噪声

施工期噪声主要为各类施工机械及运输车辆运行噪声，噪声源强约为 80~95dB (A)。

4、固体废物

施工期固体废物主要包括建筑垃圾、设备外包装材料以及施工人员生活垃圾等，其中，建筑垃圾主要成分包括废钢材、废铁丝等，同设备外包装材料一并收集后交由废品收购站回收处理；施工人员生活垃圾依托厂内现有生活垃圾桶分类、统一收集后，定期交由有资质的单位收集运输。

二、运营期污染因素分析

2.1 污染源识别

本项目运营期产生的废气主要为涂胶、热融废气；废水为员工生活污水；噪声为设备运行噪声；固体废物主要为边角料、不合格品、沉淀池废渣、废胶桶、废活性炭和生活垃圾。具体类型及产生来源情况见表 19。

表 19 项目主要污染物类型及其产生来源一览表

类别	产污环节	污染物	污染因子
废气	涂胶工序	有机废气	非甲烷总烃
	热融工序	有机废气	非甲烷总烃
废水	员工生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS
噪声	生产过程	机械设备噪声	等效连续 A 声级
固废	员工生活	生活垃圾	
	生产过程	废边角料、不合格品、沉淀池废渣、废胶桶、废活性炭、废机油	

2.2 运营期污染因素分析

2.2.1 废气

(1)涂胶废气

本项目中空玻璃生产过程中，涂胶过程采用丁基胶和硅酮胶进行粘合密封处理，该过程产生一定的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）。根据《中空玻璃用丁基热熔密封胶》（JC/T914-2014）可知，丁基胶热失重 $\leq 0.75\%$ 。根据建设单位提供的SHT9929双组份硅酮结构密封胶的检验报告可知，项目用硅酮胶热失重为2.3%。本次评价丁基胶按最大热失重0.75%考虑，双组份硅酮胶按热失重2.3%考虑。项目丁基胶使用量为5.0t/a和硅酮胶使用量为6.0t/a，根据建设单位提供，项目工作时间为300d，每天平均涂胶8h，涂胶工序非甲烷总烃产生量为0.176t/a。

(2)热融废气

项目运行期PVB胶片年使用量约为10万m²。年工作2400h，项目软化工作温度为130℃，未达到其分解温度（205℃），故原料不会分解，无分解废气产生；但PVB胶片受热情况下，膜中残存未聚合的反应单体挥发至空气中，从而形成有机废气（以非甲烷总烃计），夹层玻璃生产过程挥发性有机物产生系数按照0.1kg/万m²PVB膜，经计算，非甲烷总烃产生量为0.001t/a。

项目涂胶、热融工序有机废气（非甲烷总烃）总产生量为0.177t/a，生产厂房内玻璃自动密封胶线和丁基胶涂布机设备上方均设集气罩（共设3个集气罩，连接管道处设置可调控阀门（未生产设备不进行集气），在不影响生产的情况下尽量靠近产

污点，以增加集气效率），废气收集后，通过管道进入活性炭装置处理后，由1根15m高的排气筒P1排放。系统总风量为10000m³/h，收集效率80%，处理效率60%。经计算，项目各工序产生的废气污染物见下表。

表 20 项目废气污染物产排情况一览表

产生工序	污染物		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
涂胶热融工序	非甲烷总烃	有组织	0.142	0.0590	5.9	10000	0.057	0.0237	2.4
		无组织	0.035	0.0146	/	/	0.035	0.0146	/

2.2.2 废水

本项目玻璃清洗水和磨边水经1座沉淀池（容积1m³）沉淀后循环回用，不外排；生活污水产生量为180m³/a，污染物浓度为：COD400mg/L；BOD₅200mg/L；氨氮35mg/L；SS250mg/L。生活污水经厂区化粪池（容积5m³，位于厂区东北角）处理后，定期周周农户清掏外运。

2.2.3 噪声

本项目运营期噪声源主要为空气压缩机、风机、玻璃切割机、玻璃磨边机等设备噪声，源强为80-90dB(A)。项目拟选用低噪声设备，切割机、空气压缩机等设备安装基础减振、厂房隔声等降噪措施，高噪声设备风机采取软连接、减振垫、低噪设备，隔声间等降噪措施，以上措施后，可将降低噪声，噪声源强见表21。

表 21 项目主要高噪声设备噪声源强一览表 单位：dB(A)

位置	噪声源	噪声源强	运行台数	拟采取的措施	室内/室外
厂房	空气压缩机	85	1	基础减振、厂房隔声	室内
	风机	90	1	基础减振、隔声间、柔性连接	室内
	玻璃切割机	90	2	基础减振、厂房隔声	室内
	玻璃磨边机	80	2	基础减振、厂房隔声	室内

2.2.4 固体废物

项目产生的固体废物包括生产固废和生活垃圾：

(1)边角料：项目生产切割工序会产生边角料，根据调查同类玻璃制品加工厂项

目可知，项目边角料产生量约为 2t/a，统一收集后交由玻璃厂家回收利用；

(2)沉淀池废渣：项目玻璃清洗和打磨过程中产生的沉淀池废渣产生量为 0.1t/a，统一收集后交由玻璃厂家回收利用；

(3)不合格品：项目玻璃钢化后容易产生不合格品，根据建设单位提供不合格品产生量约为 2t/a，统一收集后交由玻璃厂家回收利用；

(4)废胶桶，项目胶使用后产生的废胶桶产生量约为 0.2t/a，属于危险废物（危废代码：HW49 900-041-49），统一收集后交有资质单位处置；

(5)废活性炭，本项目有机废气处理量为 0.085t/a，根据活性炭对有机废气处理量 0.25kg/kg-活性炭，废活性炭产生量为 0.4t/a，属于危险废物（危废代码：HW49 900-041-49），统一收集后交有资质单位处置，参照玻璃行业验收过程中常用活性炭吸附装置活性炭装填量为 200kg，本项目每年更换 2 次，每次更换 200kg；

(6)废机油，项目机械维修及设备更换过程中会产生废机油，根据项目设备数量及设备厂家提供数据，废机油产生量为 0.18t/a，属于危险废物，危废代码：HW08 900-249-08，危险废物统一收集后，暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位处置；

(7)生活垃圾产生量按 0.5kg/（d·人）计，人数按 30 人计，生产 300d，生活垃圾产生量约 4.5t/a，由带盖垃圾桶分类收集后，定期交由有生活垃圾收集运输资质单位处置，具体产生情况见表 22。

表 22 固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生工序	类型	主要成分	产生量
1	边角料	生产过程	一般固体废物	玻璃	2t/a
2	沉淀池废渣	生产过程	一般固体废物	玻璃粉末	0.1t/a
3	不合格品	生产过程	一般固体废物	碎玻璃	2t/a
4	废胶桶	生产过程	危险废物 HW49 900-041-49	胶桶	0.2t/a
5	废活性炭	废气处理	危险废物 HW49 900-041-49	活性炭	0.4t/a
6	废机油	维修过程	危险废物 HW08 900-249-08	矿物油类	0.18
7	生活垃圾	生活过程	生活垃圾	塑料瓶，纸袋等	4.5t/a

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称		产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气 污 染 物	涂胶废气、 热融废气	非甲烷 总烃	有组织	5.9mg/m ³ , 0.142t/a	2.4mg/m ³ , 0.057t/a
			无组织	0.035t/a	0.035t/a
水 污 染 物	日常生活 180m ³ /a	SS		250mg/L、0.045t/a	经化粪池处理，定期 清掏用作农肥，不外 排
		COD		400mg/L、0.072t/a	
		BOD ₅		200mg/L、0.036t/a	
		氨氮		35mg/L、0.006t/a	
固 体 废 物	生产区	边角料		2t/a	2t/a
		沉淀池废渣		0.1t/a	0.1t/a
		不合格品		2t/a	2t/a
		废胶桶		0.2t/a	0.2t/a
		废活性炭		0.4t/a	0.4t/a
		废机油		0.18t/a	0.18t/a
	生活区	生活垃圾		4.5t/a	4.5t/a
噪 声	本项目生产过程中所使用的空气压缩机、风机、玻璃切割机以及玻璃磨边机等 在运行会产生噪声，噪声声级为 80-90dB(A)。				
其 他	/				
主要生态影响(不够时可附另页) <p>本项目租赁已建成厂房，不新增占地，建设区无天然植被，无国家重点保护的野生 植物品种和野生动物种群，主要为野草和绿化植被，项目建设不会对周围生态影响产生 影响。</p>					

环境影响分析

运营期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

本项目生产过程废气污染物主要为涂胶废气和热融废气。

1、等级判定

(1)评价因子筛选和评价标准确定

选择对环境影响较大或环境较为敏感的特征污染因子作为评价因子，根据本项目大气污染物排放特点并结合区域环境功能要求、自然环境等特点，确定本项目评价因子和评价标准见表 23。

表 23 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
非甲烷总烃	1h	2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准 详解》中相关标准限值

(2)预测分析

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的推荐的估算模型 AERSCREEN 计算模型预测本项目对预测范围内的大气环境影响。

①估算模型参数

估算模型输入参数见表 24。

表 24 估算模型参数表

参数		取值
城市农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项）	/
最高温度 $^{\circ}\text{C}$		42.0
最低温度 $^{\circ}\text{C}$		-19.4
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/

岸线方向/°

/

②污染源参数

本项目租赁 1 座厂房，故以整体厂房作为无组织面源，面源污染源（点源、面源）参数见表 25、表 26。

表 25 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气流速 m/s	排放温度 °C	年排放时间 h	排放工况	非甲烷总烃排放速率 kg/h
		X (°)	Y (°)								
1	排气筒 P1	108.397940	34.229850	409	15	0.5	14.1	20	2400	正常工况	0.0237

表 26 面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方向夹角°	面源有效排放高度 m	年排放小时数 h	排放工况	非甲烷总烃排放速率 kg/h
		X (°)	Y (°)								
1	生产厂房	108.398110	34.229970	409	140	35	-262	10	2400	正常工况	0.0146

③主要污染源估算模型计算结果

项目主要污染源估算模型计算结果见表 27、28。

表 27 点源污染源估算模型计算结果表

污染源	污染物	下风向距离/m	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率/%
排气筒 P1	非甲烷总烃	179	2.74	0.23

表 28 面源污染源估算模型计算结果表

污染源	污染物	下风向距离/m	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率/%
生产厂房	非甲烷总烃	66	12.41	1.03

④评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.2 条要求的评价工作分级方法，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i/C_{oi}) \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

通过导则推荐的估算模式计算，P_{max}=1.03%，大气环境评价工作等级判定按表 29 执行。

表 29 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$
本项目	$1\% < P_{max} = 1.03\% < 10\%$
判定结果	二级

2、污染物排放量核算

(1)有组织排放量核算

表 30 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (μg/m ³)	核算排放速 (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	排气筒 P1	非甲烷 总烃	2400	0.0237	0.057

(2)无组织排放量核算

表 31 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/ (μg/m ³)	
1	生产厂房	涂胶工序、热融工序	非甲烷总烃	排风换气装置	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中无组织排放标准限值	4000	0.035

(3)项目大气污染物年排放量核算

表 32

大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	非甲烷总烃	0.092

3、措施有效性分析

活性炭吸附装置：活性炭是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。同时根据《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求，本项目使用活性炭吸附技术治理有机废气，要求选择活性炭时，活性炭的碘吸附值不低于 800mg/g。

本项目废气产生量和初始排放速率较小，属于大风量低浓度的有机废气，使用单一活性炭吸附装置后处理效率，可满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中有机废气处理要求，本项目废气处理工艺是可行的。

4、污染物达标分析

(1)项目涂胶工序和热融工序产生的有机废气由集气罩收集，经活性炭装置处理后通过 15m 排气筒 P1 排放。根据现场踏勘，排气筒（P1）周围 200m 半径范围内的最高建筑为 10m（最高约 15m），排气筒（P1）高度可以满足高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上。非甲烷总烃排放速率为 0.0237kg/h，排放浓度 2.4mg/m³，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值要求（**排放浓度：120mg/m³，排放速率 10kg/h**）。

(2)根据估算结果可知，项目未被收集的有机废气无组织排放。根据模型计算结果，非甲烷总烃下风向最大质量浓度为 12.41mg/m³，占标率为 1.03%，位于污染源下风向 66m 处，项目厂界排放浓度低于下风向最大质量浓度。因此，厂界处非甲烷总烃浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放标准限值要求（**4.0mg/m³**）。

二、水环境影响分析

1、地表水环境影响分析

(1)根据工程分析可知，本项目玻璃清洗水经 1 座沉淀池（容积为 1m³）沉淀后回用；项目生活污水经化粪池（位于厂区东北角，容积 5m³）处理，化粪池定期由周围农户清掏外运，废水不外排，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目评价等级按三级 B 考虑。

(2)污水处理措施可行性分析

(1)项目建 1 座容积为 1m³ 沉淀池，位于生产厂房清洗段，玻璃清洗水和磨边水经沉淀处理后回用于生产，废水不外排；(2)项目厂区建有 1 座容积为 5m³ 化粪池，位于项目厂区东北角。根据工程分析可知，本项目生活污水产生量为 0.84m³/d，故本项目废水进入化粪池停留时间大于 12h，生活污水经化粪池处理后，定期由周围农户清掏外运，废水不外排，对周围环境影响较小。

(3)项目废水处理信息

本项目废水类别、污染物及治理设施信息表见表 33。

表 33 项目废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	由周围农户定期外运肥田，不外排	/	TA001	化粪池	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

2、地下水环境影响分析

本项目属于玻璃制品制造项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 IV 类建设项目，因此不开展地下水环境影响分析。

三、声环境影响分析

本项目的噪声源有空气压缩机、玻璃切割机、玻璃磨边机以及风机等。针对项目实际情况采取以下降噪措施，具体如下：

(1)采购低噪声设备，设备底座安装减振垫，尽量远离厂界。

(2)加强设备的日常检修、维护，提高润滑度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振等。经基础减振、厂房隔声后噪声源强见表 34。

表 34 项目噪声源强一览表

位置	噪声源	噪声源强 dB(A)	运行 台数	降噪措施	噪声源距厂界距离(m)			
					东	南	西	北
车间	空气压缩机	85	1	基础减振、厂房隔声	10	100	25	40
	风机	90	1	基础减振、隔声间、柔性连接	30	50	5	90
	玻璃切割机	90	1	基础减振、厂房隔声	5	120	30	20
	玻璃切割机	90	1	基础减振、厂房隔声	5	115	30	25
	玻璃磨边机	80	1	基础减振、厂房隔声	5	30	30	110
	玻璃磨边机	80	1	基础减振、厂房隔声	30	30	5	110

为说明项目运营过程中噪声对周围环境的影响程度，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上的推荐模式进行预测。

(1)室内声源

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐的室内声源的声传播模式，将室内声源等效为等效室外点声源，据此，室内声源传播衰减公式为：

$$L_A(r)=L_{p0}-TL-10\lg R+10\lg S-20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ —距离噪声源 r 处的声压级，dB(A)；

L_{p0} —距离噪声源中心 r_0 处测的声压级，dB(A)；

TL —墙（包括门、窗等）的隔声量；

R —房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ；S 为房间内表面面积， m^2 ；

r —墙外 1m 处至预测点的距离，m；

r_0 —参考位置距噪声源的距离，m。

(2)合成声压级

合成声压级采用公式为：

$$L_{pn} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pni}} \right]$$

式中：

L_{pn} — n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_{pni} —第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

n —声源数。

项目根据室内、室外声压级预测模式和附图 5-噪声等值线图，计算出等效室外声源及预测厂界噪声见表 35。

表 35 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

点位	时段	贡献值	背景值	预测值	标准值
东厂界	昼间	58	50	/	昼间 60
南厂界	昼间	57	51	/	
西厂界	昼间	58	50	/	
北厂界	昼间	57	51	/	
彭家村	昼间	45	53	54	昼间 60

从上表可以看出，本项目运营期产噪设备采取措施后，经预测各厂界的昼间噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准；敏感点彭家村预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，对周围环境影响较小。

四、固体废物影响分析

项目产生的固体废物包括边角料、沉淀池废渣、不合格品、废胶桶、废机油、废活性炭和生活垃圾。具体处置方式见表 36。

表 36 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	废物种类	利用处置方式	产生量
1	废边角料	生产过程	一般固体废物	统一收集后交由玻璃厂家回收利用	2t/a
2	沉淀池废渣	生产过程	一般固体废物		0.1t/a
3	不合格品	生产过程	一般固体废物		2t/a
4	废胶桶	生产过程	危险废物 HW49 900-041-49	定期交由有资质的单位处置	0.2t/a
5	废活性炭	废气处理	危险废物 HW49 900-041-49		0.4t/a
6	废机油	设备维修	危险废物 HW08 900-249-08		0.18t/a
7	生活垃圾	生活过程	生活垃圾	交由资质单位运输	4.5t/a

1、一般固体废物

本项目所产生的一般工业固体废物主要为废边角料、不合格品、沉淀池废渣，统一收集后暂存于厂房内西南侧的收集箱（3个）定期交由玻璃厂家回收利用；

可行性分析：本项目沉淀池废渣主要成分为玻璃粉末，交由玻璃厂家后，可直接进入熔炉进行熔炼，沉淀池废渣作为生产平面玻璃的原料，可节约生产工序中破碎磨粉工序的耗能及减少废气排放，故本项目废边角料、不合格品、沉淀池废渣交由玻璃厂家回收利用可行。

2、危险废物

废胶桶、废机油和废活性炭属于危险废物，统一收集后，暂存于危险废物暂存间（位于厂区西北侧、面积 5m²），定期交由有处理危险废物资质的单位处置。针对本项目产生的危险废物，本次环评要求建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）、《陕西省固体废物污染环境防治条例》、《陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》和《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局 5 号令）相关要求对其进行贮存及转移。

本项目拟建设面积 5m² 的危险废物暂存间，位于厂区西北侧，评价对危险废物暂存场所提出以下要求：

①贮存场所必须防渗，基础必须防渗，防渗层防渗效果等效于至少 1m 厚的黏土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），或 2mm 厚的高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材

料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；

②贮存场所地面与裙脚要用环氧树脂漆从地面往上设置防渗围堰，设置带盖专用容器对危险废物进行分类收集存放；

③危险废物暂存间应做好“三防”措施（防渗漏、防流失、防扬散），按照要求增加标识牌及危险废物管理制度，指派专人严格按照规定进行管理，严格按照国家和地方的相关规定对危险废物进行全过程管理；

④危废暂存间必须设置危险废物管理台账，制定危险废物转移电子联单管理制度和危险废物转移联单管理制度等，并办理相关手续，由专人负责管理。

⑤危险废物暂存间应按要求设置标识牌。室内外悬挂的危险废物警告标示牌：等边三角形，边长 40cm，背景为黄色，图形为黑色，警告标志外檐 2.5cm。粘贴于危险废物储存容器上的危险废物标签：尺寸 20×20cm，底色为橘黄色，字体为黑体字，字体颜色：黑色，危险类别：按危险废物种类选择，材料为不干胶印刷品。

3、生活垃圾

项目生活垃圾按照《西安市生活垃圾分类管理条例》（2021年1月1日）的相关要求，分类收集于厂内设置的生活垃圾桶内，定期交由有资质的单位收集运输。生活垃圾实行分类投放管理责任人制度，厂区办公及自管区域，企业单位为责任人。

本项目产生的固体废物均能得到妥善处理，生活垃圾定期清运，对周围环境影响较小。

五、土壤环境影响分析

本项目属于玻璃制品制造项目，主要工艺为切割、磨边、清洗、涂胶、合片、封边、加热、辊压、钢化、检验、入库等，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964--2018）附录 A，项目属于“制造业，设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”和金属冶炼与压延加工及非金属矿物制品中“其他”，项目类别为 III 类，本项目租赁陕西鑫瑞博霖商贸有限公司的空置厂房作为生产经营场所，场地内地面已硬化，东侧为荒地，北侧为隔园区道路为陕西欣雅纸业有限公司，南侧为陕西欣

雅纸业有限公司污水处理设施，西侧隔园区道路为陕西鑫瑞博霖商贸有限公司在建厂房，项目土壤环境敏感程度为敏感，同时本项目总占地面积 4566m²，占地属于小型规模（≦5hm²）。

(1)根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤污染影响型评价工作等级划分表，本项目属于 III 类项目，土壤环境污染影响型评价工作等级划分见表 37。

表37 土壤污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度		I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感		一级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据以上分析，本项目评价工作等级为三级，评价范围为项目占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内。

(2)土壤环境影响分析

本项目运营期土壤污染主要影响源来自于大气沉降影响，同时涉及部分下渗影响。

本项目大气沉降主要污染物为非甲烷总烃，无相关的评价标准。危险废物的不合规存放，遇雨水可能会涉及入渗影响，不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解。因此，按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响以定性描述和类比分析为主。

①大气沉降影响分析

本项目大气沉降影响主要是涂胶工序和热融工序中产生的有机废气对于土壤产生的影响。鉴于本项目使用丁基胶、硅酮胶及 PVB 涂胶和热融产生的有机废气不含苯系物等难降解污染物。因此基本不会对土壤产生明显的污染，改变土壤的环境质量。

②入渗影响分析评价

本项目涉及胶粘剂存放和危险废物的存放，可能会涉及入渗影响，主要污染物为有机物质和大分子物质等，特征污染物无评价标准，不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解。本项目胶粘剂在厂房内堆存，地面进行水泥硬化和防渗，且厂房内储存量不大，同时危险废物设置单独的危险废物暂存间，地面进行防渗，设置专用容器和托盘，发生泄漏的可能性很小。

因此不会对土壤质量产生明显恶化影响，环境影响较小。

(3)保护措施与对策

a 源头控制

从污染物源头控制排放，采用经济可行且效率高的废气防治措施，确保设施正常运行，故障后立刻停工整修。本项目胶粘剂在厂房内堆存，采用水泥硬化和防渗，且厂房内储存量不大，粘胶工序产生的废胶桶暂存于危险废物暂存间内，内部进行了防渗、防漏等措施，发生泄漏的可能性很小。本项目主要区域均进行硬化和防渗处理，对原料区采取硬化、加装托盘等防治措施，以防止土壤环境污染。

b 过程防控措施

在项目生产厂房地面均已进行水泥硬化和防渗处理，同时原料胶粘剂采用丁基胶涂布机和自动玻璃生产线涂胶，减少了胶粘剂的泄漏途径，产生的废胶桶及时交由有资质单位处置，危险废物暂存间内，内部进行了防渗、防漏等措施，减少土壤环境影响。

(4)评价结论

综上，本项目对土壤环境影响较小，加强大气污染设施及防渗措施的管控，正常情况下不会因泄漏下渗造成土壤污染影响，大气污染造成的土壤环境影响可以接受；事故状态下，可及时发现并处理。从土壤环境影响角度分析，项目建设基本可行。

六、环境风险影响分析

本次环境风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑可能对厂区外敏感点和周围环境造成污染的危害事故。本项目

涉及的危险物质主要为矿物油（机油）和废矿物油。

(1)建设项目风险源调查

本项目涉及的危险物质主要为矿物油和废矿物油。

(2)风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 C 中判定方式，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大储存量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。具体计算方法如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

本项目环境风险潜势判别结果见表 38。

表 38 项目环境风险潜势判别结果表

危险物质名称	风险单元/工序	临界量Q (t)	厂内最大储量q (t)	q/Q
矿物油	厂房	2500	0.2	0.00008
废矿物油	危废间	50	0.18	0.0036

经计算，本项目 $q/Q=0.00368 < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

(3)环境风险评价工作等级分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级划分见表 39。

表 39 评价工作等级划分

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

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

2、建设项目环境风险简单分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 A 进行简单分析。

表 40

建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	钢化夹层中空玻璃加工建设项目			
建设地点	陕西省咸阳市兴平市丰仪工业园			
地理坐标	经度	108.398110°	纬度	34.229970°
主要危险物质及分布	矿物油（厂房）和废矿物油（危险废物暂存间）			
环境影响途径及危害后果 （大气、地表水、地下水等）	地下水、土壤污染事故主要为物料在储运、使用过程的泄漏。			
风险防范措施要求	(1)项目原料区进行硬化处理，矿物油利用带盖油桶进行暂存，底部增加托油盘，防止机油渗漏到地面。 (2)加强原辅材料的登记管理，以防矿物油发生跑冒滴漏；制定安全生产管理制度，严禁厂区使用明火。 (3)危废暂存间严格落实“三防措施”，建立完善危废转移制度。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	通过采取严格、完善的管理手段、加强对员工的安全操作培训，能够最大限度地减少可能发生的环境风险；制定完善、有效的环境风险应急预案，保证发生事故时能够采取有效的措施及时控制事故，防止事故蔓延。			

在企业认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，并合理采取预防和应急风险发生的措施的前提下，项目的环境风险是可降低至可接受范围。

七、环境管理与监测计划

(1)环境管理

评价要求项目设环保管理人员对场内的各项环保设施的情况进行管理检查，主要环境管理内容应包括：

- ①根据国家和地方的相关环保政策和法规，制定企业的环保方针目标。
- ②编制企业环境保护计划，并建立相应的管理监督制度。
- ③进行环保教育宣传，并对有环境影响隐患的岗位人员进行技术培训，以及制定紧急情况应急措施，预防或减少可能的环境影响。
- ④维护环保设施的正常运行和安全生产，对各环保设施进行定期检查和维修，确保污染物达标排放，同时要推广和应用先进的环保技术和经验，最大限度降低污染物的排放量。
- ⑤加强危险废物收集转移的管理制度，严格落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）、《陕西省固体废物污染环境防治条例》、《陕西省危险废物转移

电子联单管理办法（试行）》和《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局5号令）中相关要求。

⑥加强企业日常原辅材料的登记工作，完善企业原辅料管理制度的建设。

(2)监测计划

①监测目的

监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

a.定期监测污染物排放浓度和排放速率是否符合国家和地方规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

b.分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平。

②污染源监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）制定项目运营期污染源监测计划，见表41。

表 41 污染源监测计划表

项目	监测指标	监测点位	监测点数	监测频率	排放标准
废气	非甲烷总烃	活性炭装置进出口	2 个点	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996)
		厂区上风向 1 个点、下风向 3 个点	4 个点	1 次/年	
		厂房外	1 个	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
噪声	Leq(A)	厂界外 1m	4 个点	每季度一次 (昼夜各 1 次)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准限值

八、环境保护投入

项目的环保投入包括对废水、废气、噪声的治理及固废的处置等方面。项目总投资 2000 万元，环保投入 7.8 万元，占总投资额的 0.39%。具体分配见表 42。

序号	项目		内容	数量	投资
1	废气	涂胶废气、热融废气	集气罩+活性炭装置+15m 排气筒 P1	1套	6
2	废水	生活污水	5m ³ 化粪池	1座	0.3
		清洗废水和磨边废水	1m ³ 沉淀池	1座	
3	噪声	机械噪声	厂房隔声、软连接、隔声间和基础减振等措施	若干	0.2
4	固体废物	一般工业固废	收集箱	3个	0.3
		生活垃圾	垃圾桶	4个	
		危险废物	带盖专用容器	3套	1
			5m ² 危废暂存间	1间	
合计				/	7.8

九、环境保护设施清单

建设项目竣工后，建设单位应按照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）及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。具体环保设施见表43。

表43 运营期环境保护设施清单

治理对象	环保治理措施	数量	备注	
废气	涂胶废气、热融废气	集气罩+活性炭装置+排气筒 P1	1套	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关限值要求
废水	生活污水	5m ³ 化粪池	1座	废水不外排
	清洗废水和磨边废水	1m ³ 沉淀池	1座	
噪声	设备噪声	厂房隔声、软连接、隔声间和基础减振等措施	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值
固体废物	一般工业固废	收集箱	2个	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（公告[2013]36号）中的有关规定
	生活垃圾	垃圾桶	若干	/
	危险废物	5m ² 危废暂存间	1间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（公告[2013]36号）中相关规定

十、污染物排放清单

本项目污染物排放清单见 44。

表 44

污染物排放清单

污染类别	污染源	污染因子	排放源强	环保设施及运行参数	排污口/验收位置	数量	执行标准
废气	涂胶、热融工序	非甲烷总烃	2.4mg/m ³ , 0.057t/a	集气罩+活性炭装置(处理效率 60%、风量 10000m ³ /h)+15m 排气筒 P1	排气筒进、出口	1 套	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中二级标准
			0.035t/a	排风换气装置	厂界	/	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中无组织标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关限值要求
废水	生活污水 180m ³ /a	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	不外排	化粪池(厂区容积 5m ³)	/	1 座	/
	生产废水	SS	循环使用	沉淀池(厂区容积 1m ³)	/	1 座	
噪声	生产设备	噪声	80-85dB(A)	选用低噪声设备,软连接,厂房隔声、减振等措施	厂界	若干	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值
固体废物	生产区	边角料	2t/a	收集箱	/	3 个	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(公告[2013]36 号)中的有关规定
		沉淀池废渣	0.1t/a				
		不合格品	2.0t/a				
	生活区	生活垃圾	4.5t/a	垃圾桶	/	4 个	/
	生产区	废胶桶	0.2t/a	带盖专用容器, 5m ² 危险废物暂存间	/	1 间	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(公告[2013]36 号)中相关规定
		废机油	0.18t/a				
废活性炭		0.4t/a					

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	涂胶、热融工 序	非甲烷总烃	集气罩+活性炭 装置+排气筒 P1	《大气污染物综合排放标 准》(GB 16297-1996)表 2 中二级标准及无组织排 放标准和《挥发性有机物 无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)相关限 值要求
		非甲烷总烃	排风换气装置	
水 污 染 物	生活污水	COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	化粪池	废水不外排
	生产废水	SS	沉淀池	
固 体 废 物	生产区	废边角料	收集箱、定期交 由玻璃厂家回 收利用	固体废物执行《一般工业 固体废物贮存、处置场污 染 控 制 标 准 》 (GB18599-2001)及其修改 单(公告[2013]36 号)中的 有关规定
		沉淀池废渣		
		不合格品		
		废胶桶和废 活性炭	专用容器, 5m ² 危险废物暂存 间	危险废物执行《危险废物 贮 存 污 染 控 制 标 准 》 (GB18597-2001) 及其修 改单(公告[2013]36 号)中 的有关规定
生活区	生活垃圾	带盖垃圾桶分 类收集	100%处置	
噪 声	本项目的噪声源主要是生产车间机械噪声, 经基础减振、隔声等防治措施 后, 厂界处噪声可满足《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准要求。			
其他	/			
生态保护措施及预期效果 该项目所在厂区无天然植被, 无国家重点保护的野生植物品种和野生动物种群, 项目生产厂房已建成, 不会对原有植被进行破坏, 对周生态影响较小。				

结论与建议

一、项目概况

项目位于陕西省咸阳市兴平市丰仪工业园，总投资 2000 万元，环保投资 7.8 万元，主要建设内容包括 1 座 4566m² 生产厂房，内设生产区、办公用房、原料区、成品区及辅助设施等。项目年产钢化玻璃 20 万 m²，中空玻璃 30 万 m²，夹层玻璃 10 万 m²。

二、环境质量现状

(1)环境空气质量现状

根据陕西省生态环境厅于 2021 年 1 月发布的《2020 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》环境空气现状分析，项目所在区域属于不达标区。根据补充监测结果，特征因子非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准 详解》中标准限值要求。

(2)声环境质量现状

根据现场监测结果可知，项目厂界四周昼夜间及敏感点彭家村噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

三、主要环境影响及环保措施

(1)大气环境影响分析

①项目涂胶、热融工序中产生的有机废气（以非甲烷总烃计）经集气罩收集，进入活性炭装置处理后，通过 15m 排气筒 P1 排放，项目非甲烷总烃排放浓度和排放速率均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值。

②由预测结果表明，项目无组织排放的有机废气（以非甲烷总烃计）可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放标准限值要求。

综上所述，本项目运营期废气排放均达到相应标准限值要求，对环境影响较小。

(2)水环境影响分析

本项目玻璃清洗废水经沉淀池沉淀后回用于生产，废水不外排；项目生活污水

经化粪池（位于厂区东北角，容积 5m³）处理，化粪池定期由周围农户清掏外运，废水不外排，对周围地表水环境影响较小。

(3)声环境影响分析

本项目噪声源主要为空气压缩机、玻璃切割机、玻璃磨边机以及风机等，噪声源强为 80-85dB（A），采用低噪声风机、基础减振、厂房隔声等防治措施后，经预测可知，本项目厂界昼夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，敏感点彭家村预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。项目运营期产生的噪声在采取相应的治理措施后可达标排放，对周围声环境影响较小。

(4)固体废物影响分析

项目废边角料、不合格品、沉淀池废渣统一收集后暂存于厂房收集箱，定期交由玻璃厂家回收利用；危险废物（废胶桶和废活性炭）暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置；生活垃圾由带盖垃圾桶分类收集后，定期交由有资质的单位收集运输。采取上述措施后，项目产生的固废都能得到妥善处置，不会对周边环境产生明显不利影响。

(5)土壤环境影响分析

本项目土壤环境影响类型为污染影响型，运营期涉及非甲烷总烃外排，对土壤有大气沉降影响；粘胶剂及危废间的废胶桶在事故泄漏工况下下渗将会对土壤造成垂直入渗影响。本项目加强大气污染设施及防渗措施的管控，正常情况下不会因大气沉降和泄漏下渗造成土壤污染影响，造成的土壤环境影响可以接受；事故状态下，可及时发现并处理，对环境的影响较小。

(6)环境风险情况

在采取事故防范措施的前提下，项目将严格有效的控制矿物油泄漏事故的发生，事故发生概率较低。一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故蔓延，对周边环境造成的影响较小。

四、环境管理与监测计划

项目施工期主要是进行设备安装，对环境影响小，建设期环境管理任务少，可不进行施工期环境监测；生产期污染源和环境监测可委托有资质环境监测单位承担。同时，公司应建立健全污染源监控和环境监测技术档案，主动接受当地环保行政主管部门的指导、监督和检查，发现问题及时上报或处理。

五、评价总结论

综上所述，钢化夹层中空玻璃加工建设项目，符合国家产业政策，项目厂区用地为工业用地，选址可行。在评价建议措施的基础上，项目废水、废气、噪声和固废均可得到妥善处置或达标排放，可有效控制对环境的不利影响，从环境保护的角度分析，该项目建设可行。

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公章

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1、项目地理位置图

附图 2、项目四邻关系图和监测点位图

附图 3、项目平面布置图

附图 4、项目实景图

附图 5、项目噪声等值线图

附图 6、项目大气环境保护目标图

附件 1、项目委托书

附件 2、备案确认书

附件 3、土地手续

附件 4、胶粘剂检验报告

附件 5、监测报告

附件 6、大气环境影响评价自查表

附表、建设项目基础信息登记表

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1.大气环境影响专项评价

2.水环境影响专项评价

3.生态环境影响专项评价

4.声影响专项评价

5.固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。