

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	绝缘材料生产线建设项目		
项目代码	2509-610361-04-01-881132		
建设单位联系人	辛长平	联系方式	/
建设地点	陕西省宝鸡市高新区八鱼镇姬家殿工业园 1-17 号		
地理坐标	(东经 107 度 16 分 39.404 秒, 北纬 34 度 19 分 56.365 秒)		
国民经济行业类别	C3834 绝缘制品制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38, 电线、电缆、光缆及电工器材制造 383, 其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	宝鸡市高新区行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	1000.0	环保投资(万元)	50.0
环保投资占比(%)	5.0	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	3300.0
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

# 1.本项目与“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性分析

## (1) “一图”（与环境管控单元对照分析示意图）



图1-1 本项目与宝鸡市生态环境管控单元对照分析示意图

由图 1-1 可知，本项目涉及的环境管控单元为重点管控单元。

## (2) “一表”（涉及的环境管控单元准入清单）

表1-1 与所涉及的环境管控单元管控要求的符合性分析表

环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	符合性分析
陕西省宝鸡市渭滨区重点管控单元 4	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料	空间布局约束	<p>大气环境受体敏感重点管控区：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。</li> <li>2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。</li> <li>3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭，实施工业企业退城搬迁改造。</li> <li>4.新建商住楼必须设置专用烟道，配套安装高效油烟净化设施。城市建成区全面禁止露天烧烤。严查不正常使用油烟净化设施、超标排放油烟问题。</li> </ol> <p>水环境城镇生活污染重点管控区：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.持续推进城中村、老旧城区、城乡接合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、</li> </ol>	<p>大气环境受体敏感重点管控区：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.本项目行业类别为 C3834 绝缘制品制造，不属于《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022 年版）》中划定的“两高项目”。</li> <li>2.不涉及。</li> <li>3.本项目不属于重污染企业，且项目位于工业聚集区内。</li> <li>4.本项目为工业企业，且厂区内不设置食堂。</li> </ol> <p>水环境城镇生活污染重点管控区：</p> <p>本项目生活污水经化粪池</p>

其他符合性分析

		禁燃区	<p>改建。到 2025 年底，基本实现城市和县城建成区内生活污水全收集。</p>	<p>处理后排入市政污水管网。</p>
		污染物排放管控	<p>大气环境受体敏感重点管控区：  1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。  2.持续因地制宜实施“煤改气”“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。巩固城市建成区、县（区）平原区域散煤动态清理成效。  3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。  4.不再新建燃煤集中供热站。构建跨区域热电联产电厂、工业余热集中供热体系。2025 年 10 月底前，建成大唐宝鸡二电厂向市区供热管网项目，热电联产集中供热全面替代市区燃煤供热。淘汰管网覆盖范围内的供热燃煤锅炉，原有燃煤、燃气供热锅炉用于调峰备用。  5.市辖区及开发区新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。</p> <p>水环境城镇生活污染重点管控区：  1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。加强城镇生活污水处理，提高对生活污水的处理能力。  2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。  3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。</p>	<p>大气环境受体敏感重点管控区：  本项目能源为电，不涉及高污染燃料。本项目行业类别为C3834绝缘制品制造，不属于《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中规定的39个重点行业。</p> <p>水环境城镇生活污染重点管控区：  本项目生产废水不外排，生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网。</p>
		环境风险防控	/	/
		资源开发效率	<p>高污染燃料禁燃区：  1.禁止销售、燃用高污染燃料（35 蒸吨及以上锅炉、火力发电企业机组除外）。</p>	<p>本项目能源为电，不涉及高污染燃料。</p>

		要求	<p>2.高污染燃料禁燃区执行III类（严格）要求，禁止使用煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油以及非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。</p> <p>3.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、窑炉、炉灶等设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。</p> <p>4.禁燃区内集中供热企业必须使用符合《商品煤质量管理暂行办法》的燃煤，发电企业必须使用符合《商品煤质量发电煤粉锅炉用煤》（GB/T7562-2018）标准的燃煤，不得擅自改用其他类型的高污染燃料，高效除尘、脱硫、脱硝设施必须正常稳定运行，确保大气污染物达标排放。</p> <p>5.禁止生产、销售和使用高污染燃料。禁止露天烧烤，禁止焦（木）炭烧烤，禁止焚烧垃圾（树叶、杂草）、沥青、油毡、橡胶、皮革等可产生有毒、有害烟尘和恶臭气体的物质。</p>	
--	--	----	--	--

**(3) “一说明”**

由上文“一图”和“一表”分析内容可知，本项目位于宝鸡市渭滨区重点管控单元4，符合宝鸡市“三线一单”生态环境管控单元管控要求。

**2.本项目与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析**

**表1-2 与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析**

文件名称	相关要求	本项目情况	结论
《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。	本项目模压成型废气采用整体密闭收集装置收集（模压机全部设置于 1 间封闭模压内，同时在每台模压机上方设置一个排风口，排风口采用半密闭集气罩形式，在集气罩下方设置透明软帘围挡，只保留物料进出口一个敞开面，敞开面控制风速取 0.5m/s），模压成型废气采用密闭管道送入 1 套二级活性炭吸附设备（TA002）处理。	符合

		<p>新建治理设施或对现有治理设施实施改造,应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等,合理选择治理技术;对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的,宜采用多种技术的组合工艺;除恶臭异味治理外,一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。</p>	<p>本项目模压成型废气属于小风量、低浓度有机废气,采用二级活性炭吸附工艺,属于可行技术。</p>	符合
		<p>采用活性炭吸附工艺的企业,应根据废气排放特征,按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备,使废气在吸附装置中有足够的停留时间,选择符合相关产品质量标准的活性炭,并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时,其碘值不宜低于800mg/g;采用蜂窝活性炭作为吸附剂时,其碘值不宜低于650mg/g;采用活性炭纤维作为吸附剂时,其比表面积不低于1100m<sup>2</sup>/g(BET法)。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。</p>	<p>本项目活性炭吸附装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)要求进行合理设计、建设和运维,废气相对湿度低于80%,废气中颗粒物含量宜低于1mg/m<sup>3</sup>,废气温度低于40°C,蜂窝状活性炭风速&lt;1.2m/s,活性炭层装填厚度不低于300mm。</p>	符合
	《宝鸡市大气污染防治条例》	<p>第四十一条产生含挥发性有机物的生产和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行,并按照规定安装使用污染防治措施;无法密闭的,应当采取措施减少废气排放。</p>	<p>本项目模压成型废气采用整体密闭收集装置收集。</p>	符合
	《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》	<p>企业新建和改造治污设施,应选择合理治理技术和设备,提高VOCs治理效率。加强无组织排放控制,深入实施精细化管理,提高VOCs治理的精准性、针对性和有效性。</p>	<p>本项目模压成型废气采用整体密闭收集装置收集,模压成型废气经收集后通过密闭管道送入1套二级活性炭吸附设备(TA002)处理。</p>	符合
	《宝鸡市大气污染防治专项行动方案(2023-2027年)》	<p>严格执行《产业结构调整指导目录》,坚决遏制“两高”项目盲目发展,严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求,严禁不符合规定的项目建设。</p>	<p>本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中鼓励类、限制类和淘汰类项目,属于允许类项目,本项目符合国家产业政策,并在宝鸡市高新区行政审批服务局备案。本项目不属于“两高”项目。本项目符合宝鸡市“三线一单”生态环境</p>	符合

			分区分管控要求。	
		市辖区及开发区新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。	本项目行业类别为C3834绝缘制品制造，不属于《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中规定的39个重点行业。	符合
		新建挥发性有机物治理设施不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。	本项目模压成型废气治理采用二级活性炭吸附工艺，属于可行技术。	符合
《高新区大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》		严格执行《产业结构调整指导目录》，坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严禁不符合规定的项目建设。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，本项目符合国家产业政策，并在宝鸡市高新区行政审批服务局备案。本项目不属于“两高”项目。本项目符合宝鸡市“三线一单”生态环境分区管控要求。	符合
		新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。	本项目行业类别为C3834绝缘制品制造，不属于《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中规定的39个重点行业。	符合
		新建挥发性有机物治理设施不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。	本项目模压成型废气治理采用二级活性炭吸附工艺，属于可行技术。	符合

### 3.选址合理性分析

本项目租赁位于陕西省宝鸡市高新区八鱼镇姬家殿工业园1-17号厂房作为生产场所，总占地面积为3300m<sup>2</sup>，依据八鱼镇国土资源管理所提供的土地性质证明文件（见附件3），项目用地性质为工业用地，符合八鱼镇土地利用总体规划。

本项目位于八鱼镇姬家殿村工业聚集区，厂界四周主要为工业企业，厂界四邻关系为：东侧为宝鸡双钻石油机械制造有限公司，南侧为G30连霍高速，南侧厂界与高速

公路边沟紧邻，西侧现状为空地，北侧为某加工企业。企业厂界四邻关系图见附图 2。

本项目选址位于宝鸡市渭滨区重点管控单元 4，不涉及优先保护单元，项目符合宝鸡市“三线一单”生态环境管控单元要求。

本项目厂界周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区等大气环境保护目标；厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；厂界外 500 米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，用地范围内无生态环境保护目标。项目区周边无相关环境制约因素。

本项目运营期废气经处理后达标排放，噪声源经采取降噪措施后厂界贡献值达标排放，生产废水不外排，生活污水经处理达标后排入市政污水管网，固体废物 100%合理处置。

综上，从环境影响角度分析，项目选址合理。

## 二、建设项目工程分析

### 1.项目由来

陕西昶美智能制造有限公司成立于 2023 年，主要从事电气绝缘材料生产加工。建设单位拟租赁位于陕西省宝鸡市高新区八鱼镇姬家殿工业园 1-17 号厂房作为生产场所，投资建设绝缘材料生产线建设项目，项目采取“一次规划，分期建设”，一期工程建设内容为绝缘板、绝缘型材以及少量金属结构件机械加工，二期工程建设内容为绝缘压铸件加工，一期项目以外购成品绝缘板和绝缘型材坯料为原料，采用机械加工的方式生产绝缘板和绝缘型材，二期项目以外购 SMC 片材为原料，采用模压成型工艺生产绝缘压铸件。

本项目主要活动为电气绝缘材料生产加工，依据《国民经济行业分类》（2019 版），本项目国民经济行业类别为 C3834 绝缘制品制造，不涉及电镀工艺、使用溶剂型涂料，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目类别为“三十五、电气机械和器材制造业 38，77.电线、电缆、光缆及电工器材制造 383，其他”，因此，本项目环评类别为报告表。本项目环评类别判定情况见表 2-1。

**表 2-1 环评类别判定情况一览表**

项目类别 环评类别	报告书	报告表	登记表
三十五、电气机械和器材制造业 38			
电线、电缆、光缆 及电工器材制造 383	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

### 2.工程内容一览表

建设单位拟租赁位于陕西省宝鸡市高新区八鱼镇姬家殿工业园 1-17 号厂房作为生产场所，总占地面积 3300m<sup>2</sup>，投资建设绝缘材料生产线建设项目，项目采取“一次规划，分期建设”。一期工程建设内容：购置安装精雕机、台式切割机、折弯机、数控车床、加工中心、锯床等机械加工设备及配套辅助设施，主要生产加工绝缘板、绝缘型材以及少量金属结构件，年加工绝缘板 450t、绝缘型材 270t、金属结构件 50t；二期工程建设内容：购置安装模压机及配套辅助设施，主要生产加工绝缘压铸件，年加工绝缘压铸件 180t。本项目工程内容见表 2-2。

建设内容

表 2-2 工程内容一览表

类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	租赁厂房	1 座钢结构厂房, 1F, 面积 2160m <sup>2</sup> , 长 60m、宽 36m、高 10m, 地面全部水泥硬化。	已建成
	一期工程	位于租赁厂房南侧和西侧区域, 在厂房内购置安装 24 台精雕机、2 台切割机、2 台折弯机、2 台数控车床、6 台加工中心、1 台锯床, 同时在厂房内新建 1 间封闭精雕房, 面积约 260m <sup>2</sup> 。一期工程主要生产加工绝缘板、绝缘型材以及少量金属结构件。	新建
	二期工程	位于租赁厂房东北区域, 在厂房内购置安装 12 台模压机, 同时在厂房内新建 1 间封闭模压房, 面积约 160m <sup>2</sup> 。二期工程主要生产加工绝缘压铸件。	新建
辅助工程	办公室	位于厂区西南角, 1F, 面积约 90m <sup>2</sup> , 用于日常办公。	租赁
	卫生间	位于厂区东北角, 面积约 12m <sup>2</sup> 。	租赁
	空压机房	位于厂区东南角, 面积约 5m <sup>2</sup> , 安装 1 套空气压缩系统。	新建
储运工程	原料区	位于厂房内南侧区域, 面积约 108m <sup>2</sup> , 主要用于外购原料的暂存。	新建
	成品区	位于厂房内西侧区域, 面积约 60m <sup>2</sup> , 主要用于产品的暂存。	新建
公用工程	给水	由市政自来水管网供给。	利用租赁方现有给排水设施
	排水	雨污分流, 雨水经雨水管网收集后排入厂外市政雨水管网; 生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。	
环保工程	废气	一期: 切割烟尘采用半密闭集气罩收集(集气罩下方设置透明软帘围挡, 只保留切割机底部敞开面, 敞开面控制风速取 1.0m/s), 精雕粉尘采用整体密闭收集装置收集(干法精雕机全部设置于 1 间封闭精雕房内, 每台精雕机雕刻机头自带 1 个移动式粉尘收集罩), 切割粉尘和精雕粉尘经各自收集装置收集后通过密闭管道进入 1 套脉冲式布袋除尘器(TA001)除尘, 处理达标后通过 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。 二期: 模压成型废气排放口 DA002: 模压成型废气采用整体密闭收集装置收集(模压机全部设置于 1 间封闭模压房内, 同时在每台模压机上方设置一个排风口, 排风口采用半密闭集气罩形式, 在集气罩下方设置透明软帘围挡, 只保留物料进出口一个敞开面, 敞开面控制风速取 0.5m/s), 模压成型废气经收集装置收集后通过密闭管道进入 1 套二级活性炭吸附设备(TA002)处理, 处理达标后通过 1 根 15m 排气筒 DA002 排放。	新建
	废水	一期: 湿法精雕机均自带一个循环水箱, 容积均为 1.0m <sup>3</sup> , 湿法精雕废水经水箱沉淀、过滤后回用于精雕工序, 不外排; 生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。 二期: 生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。	新家+依托
	噪声	基础减振、厂房隔声、软连接、隔声间等降噪措施。	新建
	固废	一般固废: 边角料、沉渣、除尘灰、废布袋、废 PE 薄膜、废脱模剂桶暂存于一般固废暂存区, 一期和二期共设置 1 个一般固废暂存区, 位于厂房内东侧区域, 面积约 30m <sup>2</sup> , 外售综合利用。	新建

危险废物：废活性炭、废乳化液、废润滑油、废液压油、废抹布手套分类暂存于危险废物贮存库，一期和二期共设置1个危险废物贮存库，位于厂房内北东区域，面积约9m<sup>2</sup>，委托资质单位处置。

生活垃圾：采用垃圾桶分类收集委托环卫部门清运处置。

### 3.产品及产能一览表

表 2-3 产品及产能一览表

序号	产品名称		产能 t/a	主要规格	用途	备注
1	一期工程	绝缘板	450.0	具体规格 尺寸根据 客户要求 定制	电气设备绝缘材料	PC、SMC材质
2		绝缘型材	270.0		电气设备绝缘材料	PC、SMC材质
3		金属结构件	50.0		机械用结构件	铝合金、钛合金
4	二期工程	绝缘压铸件	180.0		电气设备绝缘材料	SMC材质

### 4.生产设施一览表

表 2-4 生产设施一览表

生产单元名称		生产设施名称	设施参数	数量
一期工程	绝缘材料机械加工	切割机	/	2 台
		精雕机	1325 型	24 台
		折弯机	TW40T	2 台
	金属结构件机械加工	锯床	/	1 台
		数控车床	6150 型	2 台
		加工中心	650 型	6 台
	环保单元	脉冲式布袋除尘器	31200m <sup>3</sup> /h	1 台
风机		22kW	1 台	
二期工程	绝缘压铸件加工	模压机	300t	12 台
	环保单元	二级活性炭吸附设备	43200m <sup>3</sup> /h	1 台
		风机	30kW	1 台
辅助单元		空压机	22kW	1 台

### 5.原辅材料一览表

表 2-5 原辅材料一览表

序号	原辅料名称		单位	消耗量	最大存在量 t	性状及暂存方式	备注
1	一期工程	绝缘板	t/a	500	50	固态，码垛	PC、SMC 材质 外购
2		绝缘型材	t/a	300	30		
3		铝合金、钛合金板	t/a	60	6.0		
4		切削液	t/a	0.1	0.17	液态，170kg/桶	外购
5		润滑油	t/a	0.2	0.34	液态，170kg/桶	外购
6		水	m <sup>3</sup> /a	252	/		市政
7		电	万 kW·h/a	40.0	/		市政
8	二期	SMC 片材	t/a	200	20.0	固态，卷材	外购

9	期 工 程	水性脱模剂	t/a	1.0	0.1	液态, 26kg/桶	外购
10		液压油	t/a	0.3	0.34	液态, 170kg/桶	外购
11		水	m <sup>3</sup> /a	81	/	/	市政
12		电	万 kW·h/a	15.0	/	/	市政

(1) 原辅料及燃料中与污染物排放有关的物质或元素分析:

#### ①SMC 片材

又称片状模塑料 (Sheet Molding Compound), 由不饱和聚酯树脂、玻璃纤维、填料及助剂组成, 两面覆膜的热固性复合材料。不饱和聚酯树脂占比约 25%, 玻璃纤维占比约 30%, 填料 (碳酸钙) 占比 40%或更高, 助剂 (增稠剂、引发剂) 占比约 5%。

SMC 片材中与污染物排放有关的主要成分为不饱和聚酯树脂, 由不饱和二元酸与二元醇缩聚而成的、主链上含有不饱和双键的线型高分子化合物, 溶解在苯乙烯交联单体中形成的粘稠液体, 不饱和聚酯树脂中苯乙烯含量约 20%, 苯乙烯的沸点较低 (约为 145°C)。树脂分子链上的“不饱和双键”是其能够固化的化学基础, 在引发剂作用下, 这些双键会与作为交联剂的苯乙烯等单体中的双键发生共聚反应, 从而将线型分子链“编织”成坚固的立体网络, 属于热固性树脂。不饱和聚酯树脂的玻璃化温度 (T<sub>g</sub>) 为 50°C-120°C, 分解温度约 490°C。模压成型时, 需要将模具加热到较高的温度 (通常在 160°C 至 180°C 之间), 在这个温度下, 虽然一般不会导致树脂热分解, 但足以使原料中未参与固化反应的残留苯乙烯和其他挥发性有机物受热挥发, 从而形成有机废气。

#### ②水性脱模剂

组成成分: 有机硅烷聚合物≥50%, 表面活性剂≥10%, 离子水≤40%; 理化特性: 乳白色液体, 与水相容, 相对密度 (水=1): 1.05, 熔点 (°C): 0°C, 稳定性和反应活性: 稳定。水性脱模剂 MSDS 报告见附件。

(2) 元素平衡分析

表 2-6 苯乙烯平衡分析表

序号	投入 (t/a)		产出 (t/a)	
1	SMC 片材中苯乙烯含量	10	参与固化反应	9.9
2			有组织排放	0.06
3			活性炭吸附	0.03
4			无组织排放	0.01
5	合计	10	合计	10

#### 6.水平衡分析

本项目用水环节主要为生产用水和生活用水, 由市政自来水管网供给。

(1) 用水情况

一期工程：

一期工程主要用水环节为 8 台精雕机湿法作业用水和职工生活用水。

①精雕机湿法作业用水

一期工程共设置 24 台精雕机，其中 16 台采用干法作业，8 台采用湿法作业，根据建设单位提供的资料，单台湿法作业精雕机用水量为  $0.2\text{m}^3/\text{h}$ ，每天生产 4h，年生产 300d，湿法作业精雕机均自带一个循环水箱，容积均为  $1.0\text{m}^3$ ，湿法精雕废水经水箱沉淀、过滤后回用于精雕工序，不外排，则精雕机湿法作业用循环用水量为  $6.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $1920\text{m}^3/\text{a}$ 。

精雕机湿法作业用水在循环使用过程中会蒸发损耗，损耗量约为循环用水量的 3%，则精雕机湿法作业补充水量为  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $90.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

②生活用水

一期工程劳动定员 20 人，年生产 300d。生活用水定额参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）中行政办公人员用水定额  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，折算后为  $27\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，则本项目生活用水量为  $0.54\text{m}^3/\text{d}$ ， $162.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

二期工程：

二期工程主要用水环节为职工生活用水。二期工程劳动定员 10 人，年生产 300d。生活用水定额参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）中行政办公人员用水定额  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，折算后为  $27\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，则本项目生活用水量为  $0.27\text{m}^3/\text{d}$ ， $81.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水情况

本项目采取雨污分流系统，厂区雨水经收集后排入厂外市政雨水管网；湿法精雕废水经设备自带循环水箱沉淀、过滤后回用于精雕工序，不外排。依据《生活源产排污核算方法和系数手册》，人均日生活用水量 $\leq 150$ 升/人天时，折污系数取 0.8，因此一期项目活污水产生量为  $0.43\text{m}^3/\text{d}$ ， $129.0\text{m}^3/\text{a}$ ，二期项目活污水产生量为  $0.22\text{m}^3/\text{d}$ ， $66.0\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池处理后排入市政污水管网。

本项目水平衡图见图 2-1。

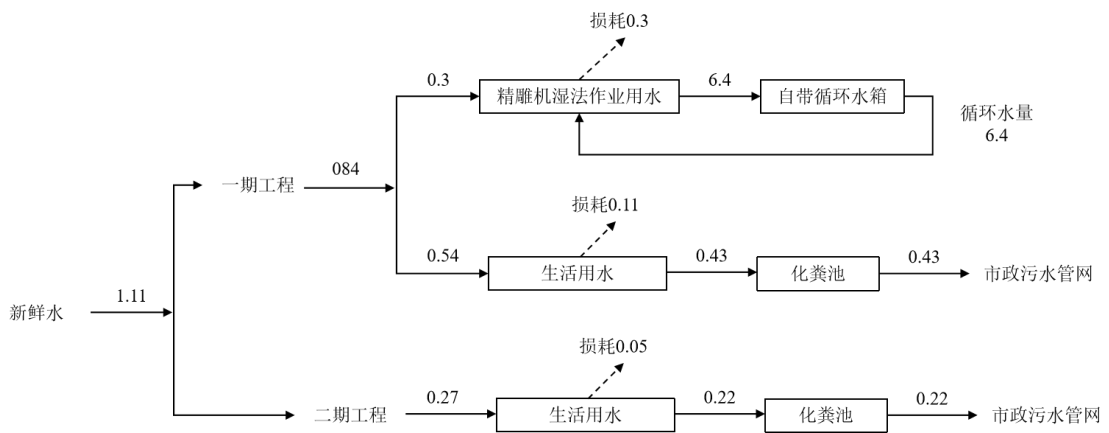


图 2-1 本项目水平衡图 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

### 7.劳动定员及工作制度

一期工程劳动定员 20 人，每天 1 班制，每班 8h，年生产 300 天。二期工程劳动定员 10 人，每天 1 班制，每班 8h，年生产 300 天。

### 8.厂区平面布置

本项目占地面积约  $3300\text{m}^2$ ，其中厂房面积约  $2160\text{m}^2$ ，一期工程位于租赁厂房内南侧、西侧区域，二期工程位于租赁厂房内东北侧区域，办公区位于厂区西南角，本项目厂区平面布置图见附图 3。

### 1.施工期工艺流程和产排污环节

本项目施工期施工区域主要位于租赁厂区内，施工内容为设备的安装、少量简易建筑物建设，无土建工程，施工期主要产污环节为施工扬尘、施工噪声、固体废物和施工人员产生的生活污水和生活垃圾。

### 2.运营期工艺流程和产排污环节

本项目主要从事电气绝缘材料生产，采取“一次规划，分期建设”。一期工程以外购绝缘板、绝缘型材为原料，采用机械加工工艺流程生产绝缘板、绝缘型材，同时生产少量金属结构件。二期工程以外购 SMC 片材为原料，采用模压成型工艺生产绝缘压铸件。

#### (1) 一期工程

绝缘板、绝缘型材以及金属结构件生产工艺流程及产排污环节见图 2-2 和图 2-3。

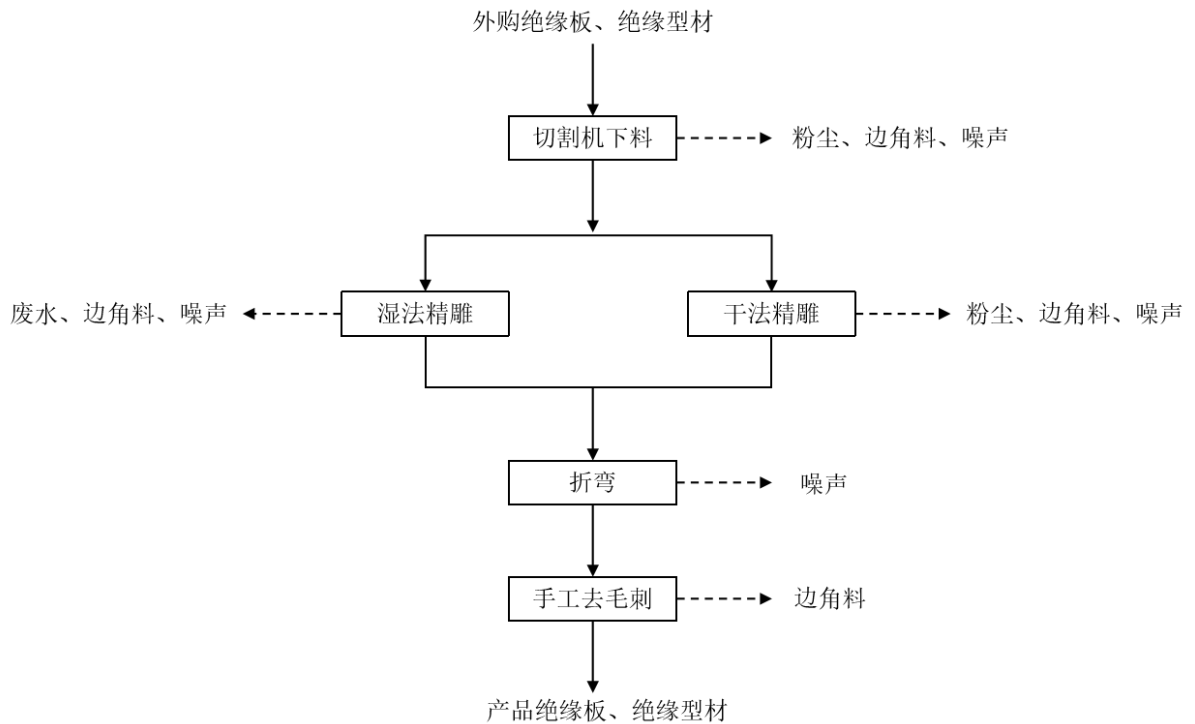


图 2-2 一期工程绝缘板、绝缘型材生产工艺流程及产排污环节示意图

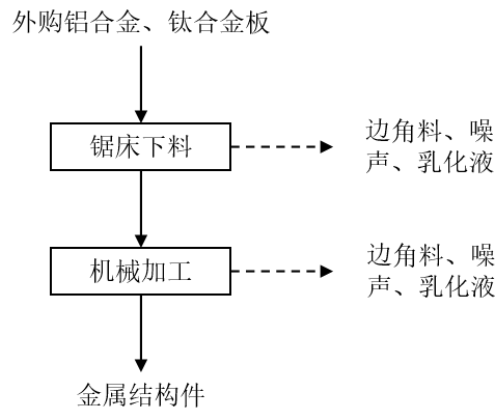


图 2-3 一期工程金属结构件生产工艺流程及产排污环节示意图

一期工程主要工艺流程及产污环节分析：

**绝缘板、绝缘型材：**

①切割机下料

外购 PC、SM 材质绝缘板、绝缘型材暂存于原料区，按照下料图纸要求，采用切割机切割成所需尺寸和规格，切割机采用钢制切割片，此工序产生噪音、粉尘和边角料，切割机下料粉尘采用集气罩收集后，经管道送入干法精雕粉尘配套布袋除尘器进行处理。

②精加工

下料后的绝缘板、绝缘型材送雕刻机进行精加工，精雕机通过计算机的智能控制、机械系统的精准执行、刀具的高速切削以及辅助系统的协同保障，将数字化的创意转化为现实中的精密零件，使其满足客户最终要求的规格和形状，部分材料需采用折弯机进行冷折成型。雕刻机共 24 台，其中 16 台采用干法雕刻，由于部分材料加工要求，剩余 8 台雕刻机采用湿法雕刻。

产污环节分析：干法雕刻设备会产生粉尘、边角料和噪声，干法精雕设备设置在 1 间封闭精雕房，面积约 260m<sup>2</sup>，精雕设备机头均自带一套移动式负压抽风集气罩，粉尘经收集后进入一套脉冲式布袋除尘器进行处理，处理达标后通过 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。

湿法精雕设备会产生废水、沉渣、边角料和噪声，废水经设备自带循环水箱过滤沉淀后循环使用不外排。边角料经收集后暂存于一般固废暂存区，外售综合利用。

③手工去毛刺

人工采用刮刀去除多余的毛刺，此工序会产生边角料。

### 金属结构件加工：

#### ①锯床下料

外购铝合金、钛合金板暂存于原料区，按照下料图纸要求，采用锯床进行下料，该工序会产生废乳化液、边角料和噪声。

#### ②机械加工

采用数控车床、加工中心进行湿式精加工，使其满足客户最终要求的规格和形状。该工序会产生废乳化液、边角料和噪声。

### (2) 二期工程

绝缘压铸件生产工艺流程及产排污环节见图 2-4。

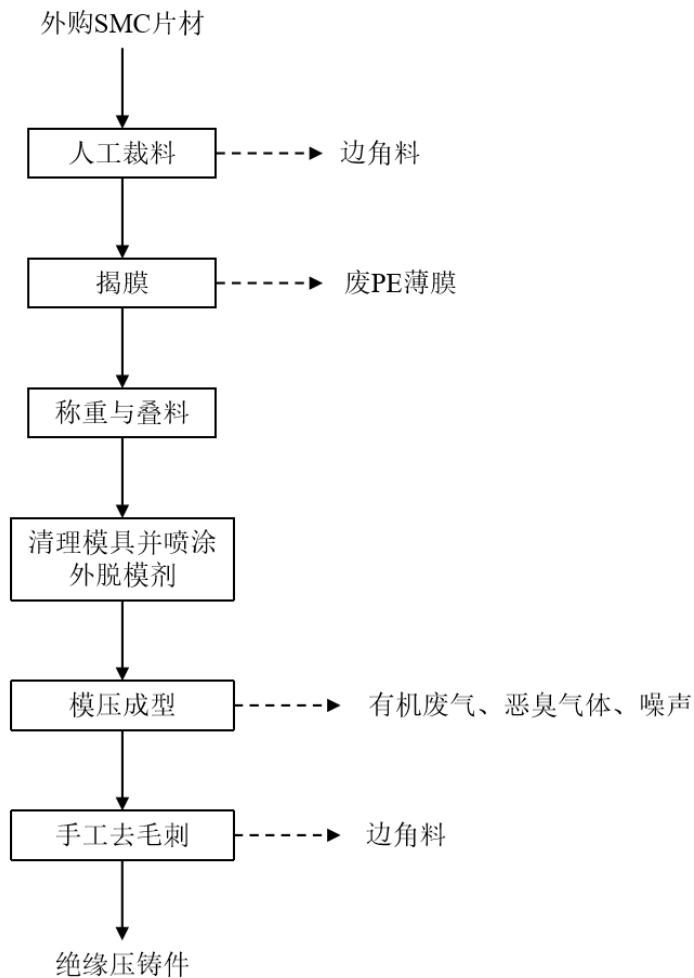


图 2-4 二期工程绝缘压铸件生产工艺流程及产排污环节示意图

二期工程主要工艺流程及产污环节分析：

### ①料片称量与裁剪

根据绝缘压铸件的重量和形状，精确称量 SMC 材料，并人工裁剪成合适的形状和尺寸，加料面积通常为制品投影面积的 40%-80%。撕去上下两面的 PE 薄膜，将裁好的料片按所需重量进行称重和叠合，通常叠成上小下大的宝塔形，以利于物料流动和排气。该工序会产生废边角料、废 PE 薄膜。

### ②模具准备

每次压制前需人工清理模具，并均匀喷涂水性脱模剂，以确保制品顺利脱模和表面质量。该工序会产生废水性脱模剂桶。

### ③装料与铺放

将裁剪好的料片按预定顺序和方式铺放在模具型腔内。铺放方式直接影响料流和排气效果，通常采用上小下大的“宝塔形”叠放。

### ④模压成型

将准备好的料块放入已预热的金属模具中，压机快速闭合，在设定的温度（通常为 160°C-180°C）和压力（通常为 3-7MPa）下进行固化。固化时间根据制品厚度等因素确定，通常按 40 秒/毫米计算。

产污环节分析：模压成型时，需要将模具加热到较高的温度（通常在 160°C 至 180°C 之间），在这个温度下，虽然一般不会导致不饱和聚酯树脂、脱模剂热分解，但足以使 SMC 片材中未参与固化反应的残留苯乙烯和聚合物中其他单体挥发性有机物受热挥发，SMC 片材模压是闭模成型，仅抬模放气时有少量有机废气释放，主要污染物为苯乙烯、非甲烷总烃和臭气浓度。模压成型工序设置在 1 间封闭模压房，面积约 160m<sup>2</sup>，在每台模压机上方设置一个集气罩，废气经集气罩收集后通过管道进入 1 套二级活性炭吸附设备进行净化处理，处理达标后通过 1 根 15m 排气筒 DA002 排放。

### ⑤后处理

固化完成后，开模取出制品，人工采用刮刀去除毛刺后得到最终得到成品。该工序会产生废边角料。

其他产污环节分析：布袋除尘器会产生除尘灰和废布袋，活性炭吸附设备会产生废活性炭，湿法精雕机会产生沉渣，机械设备维护保养会产生废润滑油、废液压油和含油抹布手套，职工生活会产生生活垃圾。

本项目运营期产污环节及污染因子识别结果汇总情况见表 2-7。

表 2-7 本项目产污环节及污染因子汇总表

污染因素	产污环节		污染因子	治理措施	排放方式
废气	一期工程	切割粉尘	颗粒物	半密闭集气罩+布袋除尘器 (TA001)+15 米排气筒 DA001	有组织
		干法精雕粉尘	颗粒物	封闭精雕房+机头移动式负压集气罩+布袋除尘器 (TA001)+15m 排气筒 DA001	
	二期工程	模压成型废气	非甲烷总烃、苯乙烯和臭气浓度	封闭模压房+半密闭集气罩+二级活性炭吸附设备(TA002)+15m 排气筒 DA002	有组织
废水	一期工程	湿法精雕废水	悬浮物	经设备自带循环水箱过滤沉淀后回用	不外排
		生活污水	COD、氨氮等	化粪池处理后排入市政污水管网	间接排放
	二期工程	生活污水	COD、氨氮等	化粪池处理后排入市政污水管网	间接排放
噪声	生产设备、空压机、风机等		等效连续 A 声级	基础减振、厂房隔声、隔声间、软连接	/
固废	一期工程	下料、精雕、去毛刺	边角料、沉渣	一般固废，暂存于一般固废暂存区，外售综合利用	委托利用
		除尘设备	除尘灰、废布袋		
		湿式机械加工	边角料		
		设备维护保养	废乳化液	危险废物，桶装收集后暂存于危险废物贮存库，委托资质单位处置	
	二期工程	下料、去毛刺	边角料	一般固废，暂存于一般固废暂存区，外售综合利用	委托处置
		撕膜	废 PE 薄膜		
		原料库	废脱模剂桶		
		活性炭吸附设备	废活性炭	危险废物，密封包装后暂存于危险废物贮存库，委托资质单位处置	
		设备维护保养	废液压油、含油抹布手套	危险废物，桶装收集后暂存于危险废物贮存库，委托资质单位处置	
职工生活		生活垃圾	分类收集后委托环卫部门处置	委托处置	

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，租赁现有新建厂房，厂房现状为空置厂房，地面全部采取水泥硬化，无遗留环境问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1.大气环境

##### (1) 常规污染物

常规污染物引用《宝鸡市生态环境质量报告书》（2024年）中高新区的环境空气质量数据。常规污染物质量数据见表 3-1。

表 3-1 常规污染物现状达标情况一览表

污染物	评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	8	60	13.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	24	40	60.0	达标
CO	24h 平均质量第 95 百分位浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.0	4	25.0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均质量第 90 百分位浓度	μg/m <sup>3</sup>	150	160	93.8	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	58	70	82.9	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	34	35	97.1	达标

由表 3-1 可知，高新区 2024 年大气六项基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此，项目所在区为环境空气质量达标区。

##### (2) 特征污染物

本项目特征污染物为颗粒物（TSP），本次评价引用《2023 年宝钛老区及新区改建项目（重大变动）》中 TSP 的现状监测数据，监测点位于温泉村，监测时间为 2023 年 11 月 24 日—12 月 1 日，距离本项目直线距离约 3.1km。

引用监测数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”要求。引用现有监测数据情况见表 3-2，引用数据监测点位示意图见附图 4，引用监测报告见附件 4。

表 3-2 特征污染物现状达标情况

评价因子	评价指标	距离本项目距离	浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	达标情况
TSP	日均值	3.1km	0.146~0.173	0.3	达标

由表 3-2 可知，项目区 TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

#### 2.地表水环境

本项目地表水环境现状评价引用《宝鸡市生态环境质量报告书》（2024 年）中距离项目最近的卧龙寺桥和虢镇桥断面质量数据。

区域  
环境  
质量  
现状

表 3-3 地表水环境现状达标情况

断面名称	断面类别	指标年均值 (mg/L)							
		pH	溶解氧	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	化学需氧量	总磷	氟化物
卧龙寺桥	IV类	8.3	10.7	3.0	2.1	0.08	13.9	0.043	0.49
GB3838-2002 标准限值	IV类	6~9	≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤30	≤0.3	≤1.5
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
虢镇桥	IV类	8.4	9.5	2.6	1.7	0.46	14.3	0.074	0.4
GB3838-2002 标准限值	IV类	6~9	≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤30	≤0.3	≤1.5
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 3-3 可知，卧龙寺桥断面和虢镇桥断面水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中IV类标准限值要求。

### 3.声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，无需开展声环境现状监测。

### 4.生态环境

本项目租赁现有厂房作为生产场所，用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

### 5.电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，因此无需开展电磁辐射现状监测与评价。

### 6.地下水、土壤环境

本项目租赁厂房地面均采取了水泥硬化措施，生产设施均地上布置，无地下构筑物，原料中不涉及有毒有害、重金属、持久性等污染物，因此项目运行期正常运行情况下无地下水和土壤污染途径，因此无需开展地下水、土壤环境现状调查。

## 环境保护目标

### 1.大气环境

本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，涉及的大气环境保护目标主要为村庄和学校。本项目大气环境保护目标调查情况见表 3-4，大气环境保护目标分布情况见附图 5。

表 3-4 大气环境保护目标

序号	保护目标名称	与本项目厂界位置关系	
		相对方位	相对距离/m

1	育乐幼儿园	西北	430
2	八鱼镇姬家殿小学	西北	400
3	姬家殿村	西北、北	230

## 2.声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

## 3.地下水环境

本项目厂界外 500 米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。

## 4.生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

## 1.废气

本项目一期工程颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，二期工程苯乙烯、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求，苯乙烯和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），厂区内无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

表 3-5 废气排放标准一览表

序号	污染物名称	排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	排放速率限值 kg/h	污染物排放监控位置	标准名称
1	颗粒物	120	3.5	DA001 排气筒 (15m)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
2	颗粒物	1.0	/	厂界	
3	非甲烷总烃	60.0	/	DA002 排气筒 (15m)	《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》 (GB31572-2015)
4	苯乙烯	20.0	/	厂界	
5	非甲烷总烃	4.0	/	厂界	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
6	臭气浓度	2000（无量纲）		DA002 排气筒 (15m)	
		20（无量纲）		厂界	
7	苯乙烯	/	6.5	DA002 排气筒 (15m)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		5.0	/	厂界	
8	非甲烷总烃	6.0	/	厂区内	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
		20.0	/		

说明：依据《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31572-2015）“5.6 塑料制品工业企业或生产设施的大气污染物排放限值根据其涉及的合成树脂种类，分别执行表 4 或表 5 的标准限值（单位产品非甲烷总烃排放量除外）；无组织排放控制要求按 GB37822 执行。”

污染物排放控制标准

本项目模压工序与塑料制品业工艺类似，因此不用执行单位产品非甲烷总烃排放量限值要求。

## 2. 废水

表 3-6 生活污水排放标准一览表

执行标准	标准级别	项目	标准值	
			类别	限值 mg/L
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	三级	pH (无量纲)	最高允许 排放浓度	6~9
		COD		500
		BOD <sub>5</sub>		300
		悬浮物		400
《污水排入城镇下水道水质 标准》(GB/T31962-2015)	B 级	氨氮		45
		总磷		8
		总氮		70

## 3. 噪声

根据宝鸡市人民政府办公室《关于印发宝鸡市声环境功能区调整划分方案的通知》(宝政办发〔2020〕2号)和宝鸡市生态环境局关于《宝鸡市声环境功能区划分情况评估报告》的解释说明，本项目位于“宝钛3类区”，厂界外声环境功能区类别为3类区。项目南侧厂界距离G30连霍高速边界线约17m，依据《宝鸡市声环境功能区划分情况评估报告》的解释说明，交通干线两侧相邻区域为3类声环境功能区的，4a类区划距离为20米，因此，项目南侧厂界外声环境功能区类别为4a类区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

表 3-7 厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65	55
4类	70	55

## 4. 固废

本项目租赁现有厂房，一般固废和危险废物暂存设施均设置于租赁厂房内，一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)。

总量  
控制  
指标

本项目总量控制建议指标：非甲烷总烃 0.18t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

<b>施工 期环 境保 护措 施</b>	<p><b>1.施工扬尘</b></p> <p>施工产生的建筑垃圾等物料堆放采取苫盖措施，施工易产生扬尘区域采取洒水降尘。</p> <p><b>2.施工噪声</b></p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点，通过规范操作等措施降低施工噪声的影响。</p> <p><b>3.固体废物</b></p> <p>施工产生的废弃包装物、建筑垃圾中可回收利用的，外售给物资回收公司进行资源化利用，不能回收利用的及时清运至建筑垃圾填埋场，严禁随意倾倒；生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运。</p> <p><b>4.废水</b></p> <p>施工人员生活污水依托租赁厂房现有化粪池处理。</p>																																																					
<b>运营 期环 境影 响和 保护 措施</b>	<p><b>1.废气</b></p> <p><b>(1) 废气污染物产生情况</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 废气污染物产生情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th colspan="2" rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="3">有组织产生情况</th> <th colspan="2">无组织产生情况</th> </tr> <tr> <th>产生量 t/a</th> <th>产生速 率 kg/h</th> <th>产生浓 度 mg/m<sup>3</sup></th> <th>产生量 t/a</th> <th>产生速 率 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">一期 工程</td> <td style="text-align: center;">切割粉尘</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">3.39</td> <td style="text-align: center;">1.41</td> <td style="text-align: center;">196.30</td> <td style="text-align: center;">0.85</td> <td style="text-align: center;">0.35</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">精雕粉尘</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">3.82</td> <td style="text-align: center;">3.18</td> <td style="text-align: center;">132.50</td> <td style="text-align: center;">0.42</td> <td style="text-align: center;">0.35</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">3</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">二期 工程</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">模压成型 废气</td> <td style="text-align: center;">苯乙烯</td> <td style="text-align: center;">0.09</td> <td style="text-align: center;">0.05</td> <td style="text-align: center;">1.16</td> <td style="text-align: center;">0.01</td> <td style="text-align: center;">0.006</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">0.24</td> <td style="text-align: center;">0.14</td> <td style="text-align: center;">3.13</td> <td style="text-align: center;">0.03</td> <td style="text-align: center;">0.02</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">臭气浓度</td> <td colspan="6" style="text-align: center;">617（无量纲）</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>①废气收集装置选型及废气量计算过程：</b></p> <p>依据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）、《工业有机废气收集系统技术规范》（T/ACEF207-2025），废气收集应遵循“应收尽收、分质收集”的原则，废气收集装置应优先采用密闭排风罩，在工艺条件不允许时，可选用半密闭罩或外部排风罩。</p> <p><b>一期工程：</b></p>	序号	污染源		污染物	有组织产生情况			无组织产生情况		产生量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓 度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	产生速 率 kg/h	1	一期 工程	切割粉尘	颗粒物	3.39	1.41	196.30	0.85	0.35	2	精雕粉尘	颗粒物	3.82	3.18	132.50	0.42	0.35	3	二期 工程	模压成型 废气	苯乙烯	0.09	0.05	1.16	0.01	0.006	非甲烷总烃	0.24	0.14	3.13	0.03	0.02	臭气浓度	617（无量纲）					
序号	污染源					污染物	有组织产生情况			无组织产生情况																																												
			产生量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓 度 mg/m <sup>3</sup>		产生量 t/a	产生速 率 kg/h																																														
1	一期 工程	切割粉尘	颗粒物	3.39	1.41	196.30	0.85	0.35																																														
2		精雕粉尘	颗粒物	3.82	3.18	132.50	0.42	0.35																																														
3	二期 工程	模压成型 废气	苯乙烯	0.09	0.05	1.16	0.01	0.006																																														
			非甲烷总烃	0.24	0.14	3.13	0.03	0.02																																														
			臭气浓度	617（无量纲）																																																		

一期工程安装 2 台切割机、16 台干法精雕机，废气污染源主要为外购 PC、SMC 板和型材切割下料粉尘、干法精雕粉尘，污染物为颗粒物。

切割机颗粒物收集装置及废气量：

一期工程安装 2 台切割机，切割机工作时由于工件进出和人工操作等工艺条件限制，无法采取密闭排风罩。企业拟在切割机切割区域上方设置集气罩，同时在集气罩下方设置透明软帘围挡，只保留切割机底部敞开面，该排风罩属于上部集气罩的升级版，类似于局部半密闭罩。集气罩罩口长 1.0m、宽 1.0m，底部敞开面尺寸为长 1.0m、宽 1.0m，敞开面控制风速取 1.0m/s。半密闭集气罩排气量计算公式如下：

$$Q = A_0 v_0 \cdot 3600$$

式中：Q—排气量  $m^3/h$ ；

$A_0$ —敞开面面积， $m^2$ ；

$v_0$ —敞开面控制风速， $m/s$ 。

经计算，切割机单个集气罩排气量为  $3600m^3/h$ ，共设置 2 个切割机集气罩，则切割下料总废气量为  $7200m^3/h$ 。

干法精雕机颗粒物收集装置及废气量：

一期工程安装 16 台干法精雕机，全部设置于 1 间封闭精雕房内，面积约  $260m^2$ ，属于整体密闭收集装置。企业采购的精雕机在出厂时均自带负压收尘系统，每台精雕机雕刻机头自带 1 个移动式粉尘收集罩，单个精雕机负压收集罩设计风量为  $1500m^3/h$ ，共设置 16 套，则干法精雕机工序总废气量为  $24000m^3/h$ 。

**二期工程：**

二期工程安装 12 台模压机，SMC 片材模压是闭模成型，仅抬模放气时有少量有机废气释放，主要污染物为苯乙烯、非甲烷总烃和臭气浓度。

模压废气收集装置及废气量：

二期工程安装 12 台模压机，全部设置于 1 间封闭模压内，面积约  $160m^2$ ，属于整体密闭收集装置。企业拟在封闭模压房内设置多个排放口，排风口采用半密闭罩，布设于模压机上方，共 16 个，同时在集气罩下方设置透明软帘围挡，只保留物料进出口一个敞开面，该排风罩属于上部集气罩的升级版，类似于局部半密闭罩。排风口半密闭集气罩物料进出口敞开面尺寸为长 2.0m、宽 1.0m，敞开面控制风速取 0.5m/s。排风口半密闭集气罩排气量计算公式如下：

$$Q = A_0 v_0 \cdot 3600$$

式中：Q—排气量 m<sup>3</sup>/h；

A<sub>0</sub>—敞开面面积，m<sup>2</sup>；

v<sub>0</sub>—敞开面控制风速，m/s。

经计算，模压废气整体密闭收集装置单个排风口废气量为 3600m<sup>3</sup>/h，共设置 12 个排风口，则模压废气总废气量为 43200m<sup>3</sup>/h。

由于本项目废气收集装置较多，且存在部分运行，部分不运行的情况，因此，收集装置应设置与工艺联动的自动启闭阀门，风机变频与阀门启闭联动，实现变风量运行。

## ②废气污染物产生源强核算

### 一期工程：

一期工程安装 2 台切割机、16 台干法精雕机，废气污染源主要为外购 PC、SMC 板和型材切割下料粉尘、干法精雕粉尘，污染物为颗粒物。

#### 切割机颗粒物产生源强：

一期工程安装 2 台切割机，用于外购 PC、SMC 板和型材切割，年切割量约 800t，工作时间约 2400h。本次环评采用产排污系数法对切割机颗粒物产生源强进行核算。切割机颗粒物产生源强参考 34 通用设备制造行业核算环节为下料，产品为下料件，原料为钢板、铝板、铝合金板、其他金属材料、玻璃纤维、其他非金属材料，工艺为锯床、砂轮切割机切割，规模为所有规模的系数手册，颗粒物产污系数为 5.3 千克/吨-原料（PC、SMC 板和型材），则切割机颗粒物产生量为 4.24t/a，产生速率为 1.77kg/h。切割颗粒物收集装置收集效率为 80%，废气量为 7200m<sup>3</sup>/h，则切割颗粒物有组织产生量为 3.39t/a，产生速率为 1.41kg/h，产生浓度为 196.3mg/m<sup>3</sup>，无组织产生量为 0.85t/a，产生速率为 0.35kg/h。

#### 干法精雕机颗粒物产生源强：

一期工程安装 16 台干法精雕机，用于下料后的 PC、SMC 板和型材精雕加工，年精雕量约 800t，工作时间约 1200h。本项目精雕机通过计算机的智能控制、机械系统的精准执行、刀具的高速切削以及辅助系统的协同保障，将数字化的创意转化为现实中的精密零件，其产污环节为刀具切割过程产生的颗粒物，与切割机下料产污环节类似。因此精雕机颗粒物产生源强参考 34 通用设备制造行业核算环节为下料，产品为下

料件，原料为钢板、铝板、铝合金板、其他金属材料、玻璃纤维、其他非金属材料，工艺为锯床、砂轮切割机切割，规模为所有规模的系数手册，颗粒物产污系数为 5.3 千克/吨-原料（PC、SMC 板和型材），则干法精雕机颗粒物产生量为 4.24t/a，产生速率为 3.53kg/h。干法精雕机颗粒物收集装置收集效率为 90%，废气量为 24000m<sup>3</sup>/h，则干法精雕机颗粒物有组织产生量为 3.82t/a，产生速率为 3.18kg/h，产生浓度为 132.5mg/m<sup>3</sup>，无组织产生量为 0.42t/a，产生速率为 0.35kg/h。

#### 二期工程：

二期工程安装 12 台模压机，以外购 SMC 片材为原料，并涂刷水性脱模剂，采用模压成型工艺生产绝缘压铸件，年生产 1800h。SMC 片材由不饱和聚酯树脂、玻璃纤维、填料及助剂组成，其中不饱和聚酯树脂占比约 25%，不饱和聚酯树脂中苯乙烯含量约 20%，苯乙烯参与固化反应的量约 99%。水性脱模剂由有机硅烷聚合物、表面活性剂和离子水组成，其中有机硅烷聚合物占比约 50%。

模压成型时，需要将模具加热到较高的温度（通常在 160°C 至 180°C 之间），在这个温度下，虽然不会导致不饱和聚酯树脂、脱模剂热分解，但足以使 SMC 片材中未参与固化反应的残留苯乙烯和聚合物中其他单体挥发性有机物受热挥发。SMC 片材模压是闭模成型，仅抬模放气时有少量有机废气释放，主要污染物为苯乙烯、非甲烷总烃和臭气浓度。

模压成型废气产生源强：

苯乙烯：

本次环评采用物料平衡法计算苯乙烯的产生量。本项目年消耗 SMC 片材 200t，依据建设单位提供的生产工艺资料，外购 SMC 片材中不饱和聚酯树脂占比约 25%，不饱和聚酯树脂中苯乙烯含量约 20%，苯乙烯参与固化反应的量约 99%。经计算，未参与固化反应而受热挥发的苯乙烯量为 0.1t/a，产生速率为 0.06kg/h。

模压成型废气收集装置收集效率为 90%，废气量为 43200m<sup>3</sup>/h，则模压成型废气苯乙烯有组织产生量为 0.09t/a，产生速率为 0.05kg/h，产生浓度为 1.16mg/m<sup>3</sup>，无组织产生量为 0.01t/a，产生速率为 0.006kg/h。

非甲烷总烃：

模压成型工艺中不饱和聚酯树脂、脱模剂等聚合物中的单体会受热挥发以及未参与固化反应的苯乙烯也会受热挥发，采用非甲烷总烃作为综合控制指标。依据 292 塑

料制品行业系数手册中其他需要说明的问题“2922 塑料板、管、型材制造，由于塑料板、管、型材种类繁多，生产方法多为挤出成型，此产污系数仅针对挤出工段和以加热熔融形式进行塑料板、管、型材生产的工段。热固性塑料模塑得到板、片的废气排放也可以采用此产污系数”。本项目 SMC 片材中的不饱和聚酯树脂属于热固性塑料，采用模压工艺生产绝缘压铸件，与其相似，因此本项目模压成型废气非甲烷总烃产污系数参考 2922 塑料板、管、型材制造产污系数进行核算，非甲烷总烃产污系数为 1.5 千克/吨-产品，本项目年生产绝缘压铸件 180t，则非甲烷总烃的产生量为 0.27t/a，产生速率为 0.15kg/h。

模压成型废气收集装置收集效率为 90%，废气量为 43200m<sup>3</sup>/h，则模压成型废气非甲烷总烃有组织产生量为 0.24t/a，产生速率为 0.14kg/h，产生浓度为 3.13mg/m<sup>3</sup>，无组织产生量为 0.03t/a，产生速率为 0.02kg/h。

臭气浓度：

模压成型工序由于 SMC 片材中残留苯乙烯及其他单体有机物挥发，会产生恶臭气体。参考环办标征函〔2018〕69 号《关于征求国家环境保护标准<恶臭污染物排放标准（征求意见稿）>意见的函》，臭气浓度的对数与臭气强度的对应关系式如下：

$$Y = 1.341X - 0.740$$

式中：Y—臭气强度；

X—lgC，C 为臭气浓度。

本项目生产线能够明显感觉到气味，臭气强度 Y 取 3，计算得到臭气浓度为 617（无量纲）。

## （2）废气治理设施

表 4-2 废气治理设施一览表

产污环节		收集措施		治理设施		去除效率
		措施	收集效率	设施	处理能力 m <sup>3</sup> /h	
一期工程	切割粉尘	在切割机切割区域上方设置集气罩，同时在集气罩下方设置透明软帘围挡，只保留切割机底部敞开面，集气罩罩口长 1.0m、宽 1.0m，底部敞开面尺寸为长 1.0m、宽 1.0m，敞开面控制风速取 1.0m/s	80%	脉冲式布袋除尘器（TA001）	31200	95%
	精雕粉尘	16 台干法精雕机全部设置于 1 间封闭精雕房内，面积约 260m <sup>2</sup> ，属于整体	90%			

		密闭收集装置。精雕机在出厂时均自带负压收尘系统，每台精雕机雕刻机头自带1个移动式粉尘收集罩，单个精雕机负压收集罩设计风量为1500m <sup>3</sup> /h，共设置16套				
二期工程	模压成型废气	12台模压机全部设置于1间封闭模压房内，面积约160m <sup>2</sup> ，属于整体密闭收集装置。在封闭模压房内设置多个排风口，排风口采用半密闭罩，布设于模压机上方，共16个，同时在集气罩下方设置透明软帘围挡，只保留物料进出口一个敞开面，排风口半密闭集气罩物料进出口敞开面尺寸为长2.0m、宽1.0m，敞开面控制风速取0.5m/s	90%	二级活性炭吸附设备（TA002）	43200	38%
<p>备注：</p> <p>1.依据 2922 塑料板、管、型材制造行业系数表，活性炭吸附工艺平均去除效率为 21%，本项目采用二级活性炭吸附，则有机废气去除效率为 <math>1 - (1 - 0.21) \times (1 - 0.21) = 0.38</math>；同时依据《陕西省大气主要污染物许可排放量及实际排放量核定方法》表 2VOCs 废气处理效率参考值“建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（颗粒炭取值 10%，纤维状活性炭取值 15%；蜂窝状活性炭取值 20%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”，本项目采用蜂窝状活性炭，活性炭年更换量小于 0.45t，则 VOCs 削减量为 0.09t/a，经估算，VOCs 去除效率为 38%，因此本项目活性炭去除效率取值 38%合理。</p> <p>2.收集装置应设置与工艺联动的自动启闭阀门，风机变频与阀门启闭联动，实现变风量运行。</p> <p>①可行技术判定：</p> <p>切割粉尘和精雕粉尘污染物为颗粒物，在满足工艺条件要求的前提下，分别采用局部半密闭罩和整体密闭收集装置对颗粒物进行收集，满足废气收集要求。颗粒物经收集后通过密闭通风管道送入 1 台脉冲式布袋除尘器进行除尘，参照《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），切割设备颗粒物治理推荐的可行技术为袋式除尘、静电除尘，因此本项目切割粉尘和精雕粉尘采用的除尘技术属于可行技术。</p> <p>模压成型废气污染物主要为苯乙烯、非甲烷总烃和臭气浓度，采用整体密闭收集装置对有机废气和恶臭气体进行收集，满足《工业有机废气收集系统技术规范》（T/ACEF207-2025）对有机废气的收集要求。同时严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）对废气治理设施进行合理设计、规范建设，并确保运营期运维得当，参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.2，本项目模压成型废气采用的治理设施属于推荐的可行技术。</p>						

②活性炭更换周期及装填量

按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度低于 80%，废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m<sup>3</sup>，废气温度低于 40℃，蜂窝状活性炭风速<1.2m/s，活性炭层装填厚度不低于 300mm。本项目二级活性炭吸附设备去除效率大于 38%，活性炭充填量为 0.15t，更换周期为 97d。

本项目活性炭更换周期计算公式如下：

$$T(d)=M \times S \div (C \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T—更换周期，d；

M—活性炭的用量，kg；

S—动态吸附量，%；

C—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h；

t—运行时间，单位 h/d。

表 4-3 本项目二级活性炭吸附设备活性炭更换周期计算表

序号	活性炭的用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减的 VOCs 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	风量 (m <sup>3</sup> /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (d)
1	150	20	1.19	43200	6	97

(3) 废气污染物排放情况

表 4-4 有组织废气污染物排放情况一览表

污染源	污染物种类	排放情况			浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	速率限值 (kg/h)	排放口
		排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			
一期工程	切割粉尘和精雕粉尘	0.36	0.23	7.36	120.0	3.5	DA001
二期工程	模压成型废气	0.06	0.03	0.72	20.0	6.5	DA002
		0.15	0.08	1.94	60.0	/	
		臭气浓度	383 (无量纲)			2000 (无量纲)	

表 4-5 无组织废气污染物排放情况一览表

污染源	污染物种类	排放量 (t/a)
一期工程	切割粉尘和精雕粉尘	1.27
二期工程	模压成型废气	0.01
		0.03

由表 4-4 可知，本项目切割粉尘和精雕粉尘排放口 DA001 颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，模压成型废气排放口 DA002 苯乙烯、非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求，苯乙烯和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

#### （4）废气排放口基本情况

表 4-6 废气排放口基本情况一览表

排放口编号及名称		排放口基本情况				地理坐标	排放标准
		高度 m	内径 m	温度 °C	类型		
一期工程	DA001 切割粉尘和精雕粉尘	15	0.8	常温	一般排放口	107.277731° 34.332116°	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
二期工程	DA002 模压成型废气	15	1.0	常温	一般排放口	107.277933° 34.332438°	《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31572-2015），《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

#### （5）监测要求

本项目一期工程废气监测要求按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），二期工程废气监测要求参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）执行。

表 4-7 监测要求一览表

监测点位		监测指标	监测频次
一期工程	DA001 切割粉尘和精雕粉尘	颗粒物	1 次/年
二期工程	DA002 模压成型废气	非甲烷总烃	1 次/半年
		臭气浓度	1 次/年
		苯乙烯	1 次/年
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年
全厂	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年

#### （6）非正常工况

本项目废气处理系统如发生故障，处理效率降低无法达到设计效率时废气污染物

排放量增大，造成非正常排放。非正常工况下污染物去除效率按照 0%考虑，非正常排放可通过在线立即检修，检修期间需停产，应急排放时间按 0.5h 计算，按年发生 1 次考虑，废气在未经有效处理的情况下通过排气筒排放。非正常工况下废气排放情况详见表 4-8。

表 4-8 非正常情况分析一览表

污染源	污染物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 kg	措施
DA001 切割粉尘和精雕粉尘	颗粒物	147	2.3	防范措施：加强废气治理设备的运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时更换治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录。 应急措施：当出现非正常情况排放时，建设单位应立即停止生产，及时联系设备厂家进行检查、维修，直到环保设施正常运转方可生产。
DA002 模压成型废气	苯乙烯	1.16	0.03	
	非甲烷总烃	3.13	0.07	
	臭气浓度	617(无量纲)	/	

### (7) 废气排放的环境影响分析

本项目废气污染源采取的污染防治技术属于可行技术，废气污染源经收集处理后，切割粉尘和精雕粉尘排放口 DA001 颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，模压成型废气排放口 DA002 苯乙烯、非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求，苯乙烯和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。因此，本项目大气环境影响可以接受。

## 2. 废水

本项目一期工程废水为湿法精雕废水和生活污水，二期工程废水为生活污水。

### (1) 废水污染物产生情况

一期工程：湿法精雕废水主要污染物为悬浮物，经设备自带循环水箱沉淀、过滤后回用于精雕工序，不外排；生活污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮等，生活污水产生量约为 129.0m<sup>3</sup>/a。

二期工程：生活污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮等，生活污水产生量约为 66.0m<sup>3</sup>/a。

### (2) 废水治理设施

表 4-9 废水治理设施情况一览表

类别	产污环节	污染物种类	治理设施	
一期	生产废水	湿法精雕废水	悬浮物	湿法精雕机均自带一个循环水箱，容积均为 1.0m <sup>3</sup> ，湿法精雕废水经水箱沉淀、过滤后回用于精雕工序，不外排
	生活污水	职工生活	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮	经化粪池(12m <sup>3</sup> )处理后排入市政污水管网。
二期	生活污水	职工生活	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮	经化粪池(12m <sup>3</sup> )处理后排入市政污水管网。

生产废水回用可行性分析：

本项目湿法精雕废水主要污染物为悬浮物，湿法精雕机均自带一个循环水箱，容积均为 1.0m<sup>3</sup>，湿法精雕废水经自带循环水箱沉淀、过滤后回用于精雕工序，不外排。依据《室外排水设计标准》（GB50014-2021），初次沉淀池的沉淀时间为 0.5h~2h，本环评按照 2h 考虑，本项目单台精雕机废水产生量为 0.2m<sup>3</sup>/h，则 2h 废水产生量为 0.4m<sup>3</sup>，循环水箱容积为 1.0m<sup>3</sup>，可以满足停留时间要求。湿法精雕废水经自带循环水箱沉淀、过滤后，水质和水量均能满足精雕用水要求。因此，生产废水回用不外排措施可行。

### (3) 废水污染物排放情况

本项目湿法精雕废水经自带循环水箱沉淀、过滤后回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入宝鸡市同济水务有限公司进行处理，生活污水经化粪池处理后，COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮排放浓度分别为 368mg/L、161mg/L、22mg/L、4mg/L、65mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。

### (4) 废水排放口基本情况

表 4-10 排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	排放口类型	地理坐标	排放标准
DW001 生活污水单独排放口	/	107.277233° 34.332483°	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准

本项目生活污水经 DW001 生活污水单独排放口排入市政污水管网，通过市政管

网进入宝鸡市同济水务有限公司处理，运营期对生活污水排放口无监测要求。

### (5) 依托集中污水处理厂可行性

本项目生活污水采取化粪池进行处理，目前企业厂区市政污水管网已经接通，生活污水可以排入市政污水管网，进入宝鸡市同济水务有限公司进行处理，依托可行。

## 3.噪声

### (1) 噪声源情况

本项目主要高噪声源包括切割机、精雕机、锯床、数控车床、模压机、空压机和风机等，本项目噪声源及治理措施情况见表 4-11。

表 4-11 噪声源及治理情况一览表

序号	噪声源名称		数量	产生强度 dB(A)	降噪措施	排放强度 dB(A)	持续时间	备注
1	一期 工程	切割机	2 台	85	基础减振、厂房隔声	75	8h/d	室内
2		精雕机	24 台	85	基础减振、厂房隔声	75	4h/d	室内
3		折弯机	2 台	70	基础减振、厂房隔声	60	8h/d	室内
4		锯床	1 台	80	基础减振、厂房隔声	70	6h/d	室内
5		数控车床	2 台	80	基础减振、厂房隔声	70	6h/d	室内
6		加工中心	6 台	80	基础减振、厂房隔声	70	6h/d	室内
7		风机	1 台	90	基础减振、风机房隔声、软连接	55	6-8h/d	室外
8	二期 工程	模压机	12 台	75	基础减振、厂房隔声	65	6h/d	室内
9		风机	1 台	95	基础减振、风机房隔声、软连接	60	4h/d	室外
10	公用 设施	空压机	1 台	90	基础减振、空压机房隔声	60	6h/d	室外

备注：1.表中排放强度为声源排放强度。2.本次噪声计算以厂区西南角为相对坐标原点。

本项目噪声源强来源于设备厂家提供的设备噪声资料和《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034—2013）附录 A 表 A.1 常见环境噪声污染源及其声功率级一览表。

主要降噪措施如下：

①切割机、精雕机、折弯机、锯床、数控车床、加工中心、模压机均布设于生产车间内部，采取厂房建筑物隔声，同时在设备底部设置减振垫。

②室外空压机设置在空压机房内，同时在空压机底部设置减振垫。

③室外风机设置在风机房内，同时在风机底部设置减振垫，废气管道与设备连接处采取软连接。

④厂界四周为砖混围墙。

依据《工业企业噪声控制设计规范》（GB50087-2013），建筑物（厂房、隔声机房）隔声量约为 20dB（A），采取基础减振可降噪 10dB（A），软连接降噪约 5dB（A）。本项目经采取以上降噪措施后，运营期厂界噪声贡献值能达标，因此措施可行。

本项目噪声源调查清单见表 4-12 和表 4-13。

表 4-12 室外声源源强调查清单

类别	噪声源	产生强度 /dB(A)	声源控制措施	运行 时段	空间相对位置/m			距厂界距离				厂界贡献值/dB(A)			
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北
室外（一期）	风机	90	基础减振、风机房隔声、软连接	昼间	32	-1	0.8	28	3	46	41	18	55	14	15
室外（二期）	风机	95	基础减振、风机房隔声、软连接		51	37	1	10	41	65	3	32	20	16	60
公用设施	空压机	90	基础减振、空压机房隔声		55	-1	1	6	3	69	37	36	60	15	21

表 4-13 室内声源源强调查清单

类别	声源	产生强度 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			运行 时段	所有室内声源在围护结构处产生的叠加声压级				建筑物插入损 /dB(A)	建筑物外声压级/dB(A)				
				X	Y	Z		东	南	西	北		东	南	西	北	建筑物外距离
一期 工程	切割机	85	基础减振、厂房隔声	33	4	1.5	昼间	72	71	70	70	26	46	45	44	44	1m
	切割机	85	基础减振、厂房隔声	37	4	1.5											
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	25	16	1											
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	29	16	1											
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	33	16	1											
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	37	16	1											
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	25	12	1											
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	29	12	1											
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	33	12	1											
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	37	12	1											
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	45	15	1											
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	49	15	1											
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	53	15	1											
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	58	15	1											
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	45	11	1											
精雕机	85	基础减振、厂房隔声	49	11	1												

	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	53	11	1													
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	58	11	1													
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	45	7	1													
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	49	7	1													
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	53	7	1													
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	58	7	1													
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	45	3	1													
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	49	3	1													
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	53	3	1													
	精雕机	85	基础减振、厂房隔声	58	3	1													
	折弯机	70	基础减振、厂房隔声	24	4	1.5													
	折弯机	70	基础减振、厂房隔声	28	4	1.5													
	锯床	80	基础减振、厂房隔声	9	29	1.5													
	数控车床	80	基础减振、厂房隔声	7	33	2.0													
	数控车床	80	基础减振、厂房隔声	11	33	2.0													
	加工中心	80	基础减振、厂房隔声	17	33	2.0													
	加工中心	80	基础减振、厂房隔声	21	33	2.0													
	加工中心	80	基础减振、厂房隔声	25	33	2.0													
	加工中心	80	基础减振、厂房隔声	17	30	2.0													
	加工中心	80	基础减振、厂房隔声	21	30	2.0													
加工中心	80	基础减振、厂房隔声	25	30	2.0														
二期工程	模压机	75	基础减振、厂房隔声	40	33	2.5	57	56	56	60	31	30	30	34					
	模压机	75	基础减振、厂房隔声	43	33	2.5													
	模压机	75	基础减振、厂房隔声	46	33	2.5													
	模压机	75	基础减振、厂房隔声	49	33	2.5													
	模压机	75	基础减振、厂房隔声	52	33	2.5													
	模压机	75	基础减振、厂房隔声	55	33	2.5													
	模压机	75	基础减振、厂房隔声	40	28	2.5													
	模压机	75	基础减振、厂房隔声	43	28	2.5													
	模压机	75	基础减振、厂房隔声	46	28	2.5													

	模压机	75	基础减振、厂房隔声	49	28	2.5												
	模压机	75	基础减振、厂房隔声	52	28	2.5												
	模压机	75	基础减振、厂房隔声	55	28	2.5												

说明：本次噪声计算以生产厂房西南角为相对坐标原点。

## (2) 厂界及保护目标噪声达标情况分析

本项目厂界外 50m 范围无声环境保护目标，夜间不生产，本次分析项目运营期厂界噪声贡献值达标情况。计算公式如下：

首先设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。如图 4-1 所示。



图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

按照式 (4-1) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (4-1)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

然后按式 (4-2) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (4-2)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式 (4-3) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (4-3)$$

式中：L<sub>p2i</sub>(T) ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L<sub>pli</sub>(T) ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL<sub>i</sub>——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（4-4）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (4-4)$$

式中：L<sub>w</sub>——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L<sub>p2</sub>(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m<sup>2</sup>。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。本次室外噪声预测只考虑距离衰减，计算公式见（4-5）。

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8 \quad (4-5)$$

式中：L<sub>p</sub>(r)——预测点处声压级，dB；

L<sub>w</sub>——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

然后按式（4-6）计算声源在预测点产生的噪声贡献值。

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right) \quad (4-6)$$

式中：L<sub>eqg</sub>——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L<sub>Ai</sub>——各噪声源在预测点 r 处产生的 A 声级，dB；

N——室外声源个数；

t<sub>i</sub>——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——计算时间，s。

本项目厂界噪声贡献值达标情况见表 4-14。

表 4-14 厂界噪声贡献值计算结果一览表

序号	预测点	一期工程厂界昼间贡献值/dB(A)	一期+二期厂界昼间贡献值/dB(A)	标准限值/dB(A)		达标情况
				昼间	夜间	
1	东侧厂界	52	52	65	不生产	达标

2	南侧厂界	64	64	70		达标
3	西侧厂界	22	23	65		达标
4	北侧厂界	50	60	65		达标

由表 4-14 可知，本项目一期厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类和 4 类标准，二期建成后全厂厂界噪声贡献值也满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类和 4 类标准。

### (3) 监测要求

本项目噪声监测要求按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017 执行）。

表 4-15 噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
企业厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类和 4 类标准

## 4. 固体废物

### (1) 本项目固体废物产生及处置情况

本项目产生的固体废物包括一般固废、危险废物和生活垃圾。本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4-16 一般固废产生情况一览表

产生环节		名称	属性	代码	物理性状	产生量 (t/a)
一期工程	下料、精雕、去毛刺	塑料边角料	一般固废	SW17 可再生类废物 900-003-S17	固态	68.0
		沉渣	一般固废	SW07 污泥 900-099-S07	半固态	3.2
	除尘设备	除尘灰	一般固废	SW59 其他工业固体废物 900-099-S59	固态	6.85
		废布袋	一般固废	SW59 其他工业固体废物 900-009-S59	固态	0.25
	金属结构件加工	金属边角料	一般固废	SW17 可再生类废物 900-002-S17	固态	9.6
二期工程	下料、去毛刺	塑料边角料	一般固废	SW17 可再生类废物 900-003-S17	固态	19.6
	撕膜	废 PE 薄膜	一般固废	SW17 可再生类废物 900-003-S17	固态	0.13
	原料库	废脱模剂桶	一般固废	SW17 可再生类废物 900-003-S17	固态	0.04

表 4-17 危险废物产生情况一览表

产生环节	名称	属性	代码	物理性状	危险特性	产生量 (t/a)
------	----	----	----	------	------	-----------

一期工程	金属结构件加工	废乳化液	危险废物	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液(900-006-09)	液态	毒性	0.1
	设备维护保养	废润滑油	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物(900-249-08)	液态	毒性	0.2
		含油抹布手套	危险废物	HW49 其他废物(900-041-49)	固态	毒性	0.005
二期工程	活性炭吸附设备	废活性炭	危险废物	HW49 其他废物(900-039-49)	固态	毒性	0.54
	设备维护保养	废液压油	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物(900-218-08)	液态	毒性	0.3
		含油抹布手套	危险废物	HW49 其他废物(900-041-49)	液态	毒性	0.01

固体废物产生源强核算过程：

一期工程：

①边角料

本项目绝缘板和型材下料、精雕、去毛刺过程会产生边角料，依据建设单位提供的行业经验数据，边角料的产生系数约为原料的 8%-9%之间，本次取中间值 8.5%，则边角料的产生量为 68t/a。依据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），塑料边角料属于一般固废，废物种类和代码为“SW17 可再生类废物 900-003-S17”，暂存于一般固废区内，外售综合利用。

本项目金属结构件加工过程会产生废金属边角料，依据建设单位提供的行业经验数据，金属边角料的产生系数约为原料的 16%，则金属边角料的产生量为 9.6t/a。依据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），金属边角料属于一般固废，废物种类和代码为“SW17 可再生类废物 900-002-S17”，暂存于一般固废区内，外售综合利用。

②沉渣

湿法作业精雕机自带循环水箱会产生沉渣，主要成分为塑料和玻璃纤维，依据建设单位提供的行业经验数据，沉渣的产生系数约为原料的 0.4%，则沉渣的产生量为 3.2t/a。依据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），沉渣属于一般固废，废物种类和代码为“SW07 污泥 900-099-S07”，桶装暂存于一般固废区内，外售综合利用。

③除尘灰

本项目除尘设施会产生除尘灰，依据前文废气源强计算章节内容，除尘灰产生量为 6.85t/a，依据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），除尘灰属于一般固废，废物种类和代码为“SW59 其他工业固体废物 900-099-S59”，密封包装后暂存于一般固废区内，外售综合利用。

④废布袋

本项目除尘设施会产生废布袋，依据除尘设备厂家提供的设备资料，废布袋年产生量约为 0.25t/a。依据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废布袋属于一般固废，废物种类和代码为“SW59 其他工业固体废物 900-009-S59”，暂存于一般固废区内，外售综合利用。

⑤废乳化液

本项目金属结构件加工过程会产生少量废乳化液，类比宝鸡地区同类机械加工行业，废乳化液产生量约 0.1t/a。依据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废乳化液属于危险废物，废物种类和代码为“HW09 油/水、炷/水混合物或者乳化液 900-006-09”，桶装暂存于危险废物贮存库，委托资质单位处置。

⑥废润滑油和抹布手套

生产设备维护保养过程中会产生废润滑油和抹布手套，废润滑油产生量约 0.2t/a，抹布手套产生量约为 0.005t/a，依据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废润滑油和抹布手套属于危险废物，废物种类和代码分别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08、HW49 其他废物 900-041-49”，桶装暂存于危险废物贮存库，委托资质单位处置。

⑦生活垃圾

一期工程劳动定员 20 人，年生产 300d，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾产生量按 0.44kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 2.64t/a。生活垃圾在厂区内采用垃圾桶分类收集，收集后委托环卫部门清运处置。

二期工程：

①边角料

外购 SMC 片材在下料、去毛刺工序会产生边角料，依据建设单位提供的行业经验数据，边角料的产生系数约为原料的 9.5%-10%之间，本次取中间值 9.8%，则边角料

的产生量为 19.6t/a。依据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），塑料边角料属于一般固废，废物种类和代码为“SW17 可再生类废物 900-003-S17”，暂存于一般固废区内，外售综合利用。

#### ②废 PE 薄膜

外购 SMC 片材表面自带一层 PE 薄膜，在模压前需人工撕掉，会产生废 PE 薄膜，产生量约为 0.13t/a。依据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废 PE 薄膜属于一般固废，废物种类和代码为“SW17 可再生类废物 900-003-S17”，暂存于一般固废区内，外售综合利用。

#### ③废脱模剂桶

本项目模压工序使用水性脱模剂，会产生废脱模剂塑料桶，产生量约为 0.04t/a。依据水性脱模剂 MSDS 报告，主要成分为有机硅烷聚合物，不含有毒有害物质。依据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废脱模剂桶属于一般固废，废物种类和代码为“SW17 可再生类废物 900-003-S17”，暂存于一般固废区内，外售综合利用。

#### ④废活性炭

本项目活性炭吸附设备需定期更换活性炭，二级活性炭吸附设备单次活性炭装填量为 0.15t，更换周期为 97d，则更换产生的废活性炭量为 0.45t/a，吸附有机废气的量为 0.09t/a，则更换产生的废活性炭量为 0.54t/a。依据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭属于危险废物，废物种类和代码为“HW49 其他废物 900-039-49”，密封包装后暂存于危险废物贮存库，委托资质单位处置。

#### ⑤废液压油和抹布手套

本项目模压机维护保养过程中会产生废液压油和抹布手套，产生量分别为 0.3t/a、0.01t/a，依据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废液压油、抹布手套属于危险废物，废物种类和代码分别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-218-08、HW49 其他废物 900-041-49”，桶装暂存于危险废物贮存库，委托资质单位处置。

#### ⑥生活垃圾

二期工程劳动定员 10 人，年生产 300d，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾产生量按 0.44kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 1.32t/a。生活垃圾在厂区内采用垃圾桶分类收集，收集后委托环卫部门清运处置。

(2) 固体废物处置情况

表 4-18 固废处置情况一览表

类别	固体废物名称	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)		
一期工程	塑料边角料	一期和二期共设置 1 个一般固废暂存区，位于厂房内东侧区域，面积约 30m <sup>2</sup>	外售综合利用	68.0		
	沉渣			3.2		
	除尘灰			6.85		
	废布袋			0.25		
	金属边角料			9.6		
二期工程	塑料边角料					19.6
	废 PE 薄膜					0.13
	废脱模剂桶					0.04
一期工程	废乳化液			一期和二期共设置 1 个危险废物贮存库，位于厂房内北东区域，面积约 9m <sup>2</sup> ，液态危废采用桶装，并在底部设置防渗托盘	委托资质单位处置	0.1
	废润滑油					0.2
	含油抹布手套	0.005				
二期工程	废活性炭					0.54
	废液压油					0.3
	含油抹布手套					0.01
一期工程	生活垃圾	采用垃圾桶分类收集	委托环卫部门清运处置	2.64		
二期工程	生活垃圾	采用垃圾桶分类收集	委托环卫部门清运处置	1.32		

固废贮存设施建设要求：

(1) 一般固废

本项目租赁已建成厂房，厂房地面均采取了水泥硬化措施，一般固废暂存区位于厂房内东侧区域，面积约 30m<sup>2</sup>，一期和二期一般固废均暂存于同一个一般固废暂存区内，二期不再另建一般固废贮存设施。一般固废贮存过程应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，同时贮存区域应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

(2) 危险废物

本项目租赁已建成厂房，厂房地面均采取了水泥硬化措施，危险废物贮存库位于厂房内东侧区域，面积约 9m<sup>2</sup>，一期和二期危险废物均暂存于同一个危险废物贮存库内，二期不再另建危险废物贮存设施。结合项目租赁已建成厂房实际情况以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目危险废物贮存库建设要求如下：

- ① 危险废物贮存库、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）要求设置危险废物贮存设施标志、危险废物贮存分区标志和危险废

物标签等危险废物识别标志。

②危险废物贮存库应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

③危险废物贮存库应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

④危险废物贮存库内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

⑤危险废物贮存库地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，由于租赁已建成厂房，地面已采取水泥硬化，因此防渗要求为防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

### **（3）固体废物管理要求**

依据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021），工业固体废物管理要求如下：

一般固废：①一般固废贮存过程应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，同时贮存区域应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。②一般工业固体废物环境管理台账记录要求：依据生态环境部公告 2021 年第 82 号关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告制定环境管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。③一般工业固体废物执行报告内容要求：按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求向审批部门提交排污许可证执行报告。

危险废物：①制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；②建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；③通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。④按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求向审批部门提交排污许可证执行报告。

## 5.地下水、土壤

本项目行业类别为绝缘制品制造，主要原料为外购 PC、SCM 成型板材、型材以及 SMC 片材，均为固态，且不含有毒有害、重金属等污染物。PC、SCM 板材、型材采用传统机械加工方式进行生产，SMC 绝缘压铸件采用模压成型工艺生产。

### (1) 污染源、污染物类型和污染途径

表 4-19 污染源、污染物类型和污染途径分析一览表

序号	污染源	污染物类型		污染途径分析
		地下水	土壤	
1	危险废物贮存库	其他类型	石油烃类	本项目危险废物暂存于危险废物贮存库，委托资质单位进行处置。危险废物贮存库面积约 9m <sup>2</sup> ，要求企业按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，地面采取防渗措施，无土壤和地下水污染途径。
2	原料区	其他类型	石油烃类	本项目外购成品润滑油、液压油、乳化液桶装暂存于原料暂存区，原料区油类原料暂存区地面采取水泥硬化和涂刷密度聚乙烯膜等人工防渗材料，无土壤和地下水污染途径。

### (2) 防控措施

①源头控制：危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，运营期加强对危险废物贮存的管理，定期对地面进行检查、维护，确保防渗地面完好。

②分区防渗：危险废物贮存库及润滑油、液压油、乳化液暂存区地面按照重点防渗区进行防控。项目租赁现有厂房，地面已全部水泥硬化，危废间、油类原料暂存区防渗要求为防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10-10cm/s），或其他防渗性能等效的材料。生产车间地面已全部采取水泥硬化。

### (3) 跟踪监测

本项目无地下水和土壤污染途径，因此无地下水、土壤跟踪监测要求。

## 6.生态

本项目用地范围无生态环境保护目标。

## 7.环境风险

### (1) 危险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目危险物质主要为矿物油类物质。

表 4-20 危险物质一览表（全厂）

序号	风险物质	最大存在量/t	临界量/t	Q 值	位置
1	润滑油	0.34	2500.0	0.000136	原料区
2	液压油	0.34	2500.0	0.000136	
3	切削液	0.17	2500.0	0.000068	
4	废乳化液	0.1	2500.0	0.00004	危废间
5	废润滑油	0.2	2500.0	0.00008	
6	废液压油	0.3	2500.0	0.00012	
合计				0.00058	/

(2) 风险源分布情况

①风险单元

本项目涉及的风险单元主要为矿物油类原料区、危险废物贮存库，各风险单元内风险物质最大存在量均小于临界量。

②危险性识别

本项目环境风险主要为矿物油类原料、危险废物在储存、转移等过程中，由于不规范操作、容器破损等原因，导致发生泄漏事故，一旦发生泄漏，将有可能给事故现场及周边环境带来环境危害。

(3) 影响途径

①环境风险类型

本项目危险物质包括润滑油、液压油、乳化液、危险废物，均为液体，依据风险物质的特性，本项目环境风险类型主要为危险物质泄漏。

②危险物质向环境转移的途径

矿物油类原料区、危险废物贮存库容器发生泄漏，如不设置应急防范措施，可能导致风险物质通过雨水管道排出厂外，污染周边地表水体。

(4) 环境风险防范措施

①建立环境风险管理制度，安排专人负责，定期对各风险源进行巡视，发现可能发生泄漏或已经发生泄漏的情况，立即采取处置措施，并启动厂区应急预案。

②配备吸油毡、消防沙、集油桶等应急物资。

③润滑油、液压油和乳化液包装桶底部设置防渗托盘，危险废物贮存库地面四周设置堵截泄漏的裙脚，一旦发生泄漏事故，泄漏液体将会被裙脚拦挡收集，不会泄漏出厂外。

④编制突发环境事件应急预案并备案。

### **8.电磁辐射**

本项目不属于电磁辐射类项目，不涉及电磁辐射源。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 内容	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	一期 工程	DA001 切割粉尘和精雕粉尘	颗粒物	切割烟尘采用半密闭集气罩收集（集气罩下方设置透明软帘围挡，只保留切割机底部敞开面，敞开面控制风速取 1.0m/s）；精雕粉尘采用整体密闭收集装置收集（干法精雕机全部设置于 1 间封闭精雕房内，每台精雕机雕刻机头自带 1 个移动式粉尘收集罩），切割粉尘和精雕粉尘经各自收集装置收集后通过密闭管道进入 1 套脉冲式布袋除尘器（TA001）除尘，处理达标后通过 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	二期 工程	DA002 模压成型废气	苯乙烯、非甲烷总烃、臭气浓度	模压成型废气采用整体密闭收集装置收集（模压机全部设置于 1 间封闭模压内，同时在每台模压机上方设置一个排风口，排风口采用半密闭集气罩形式，在集气罩下方设置透明软帘围挡，只保留物料进出口一个敞开面，敞开面控制风速取 0.5m/s），模压成型废气经收集装置收集后通过密闭管道进入 1 套二级活性炭吸附设备（TA002）处理，处理达标后通过 1 根 15m 排气筒 DA002 排放。	《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
地表水	一期 工程	湿法精雕废水	悬浮物	湿法精雕机均自带一个循环水箱，容积均为 1.0m <sup>3</sup> ，湿法精雕废水经水箱沉淀、过滤后回用于精雕工序，不外排	不外排
		生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N 等	化粪池（12m <sup>3</sup> ）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准
	二期 工程	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N 等		
声环境	生产设备、空压机、风机等		等效连续 A 声级	基础减振、厂房隔声、软连接、隔声间等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类和 4 类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>一般固废：边角料、沉渣、除尘灰、废布袋、废 PE 薄膜、废脱模剂桶暂存于一般固废暂存区，一期和二期共设置 1 个一般固废暂存区，位于厂房内东侧区域，，面积约 30m<sup>2</sup>，外售综合利用。</p> <p>危险废物：废活性炭、废乳化液、废润滑油、废液压油、废抹布手套分类暂存于危险废物贮存库，一期和二期共设置 1 个危险废物贮存库，位于厂房内北东区域，面积约 9m<sup>2</sup>，委托资质单位处置。</p> <p>生活垃圾：采用垃圾桶分类收集后委托环卫部门清运处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①源头控制：危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，运营期加强对危险废物贮存的管理，定期对地面进行检查、维护，确保防渗地面完好。</p> <p>②分区防渗：危险废物贮存库及润滑油、液压油、乳化液暂存区地面按照重点防渗区进行防控。项目租赁现有厂房，地面已全部水泥硬化，危废间、油类原料暂存区防渗要求为防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10<sup>-10</sup>cm/s），或其他防渗性能等效的材料。生产车间地面已全部采取水泥硬化</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①建立环境风险管理制度，安排专人负责，定期对各风险源进行巡视，发现可能发生泄漏或已经发生泄漏的情况，立即采取处置措施，并启动厂区应急预案。</p> <p>②配备吸油毡、消防沙、集油桶等应急物资。</p> <p>③润滑油、液压油和乳化液包装桶底部设置防渗托盘，危险废物贮存库地面四周设置堵截泄漏的裙脚，一旦发生泄漏事故，泄漏液体将会被裙脚拦挡收集，不会泄漏出厂外。</p> <p>④编制突发环境事件应急预案并备案。</p>			
其他环境管理要求	<p>1.排污口规范化要求：按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）要求，在废气排放口设置科学、规范、便于采样监测的监测点位，避开对测试人员操作有危险的场所；在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等；在距排放口监测点位较近且醒目处应设置监测点位信息标志牌，并长久保留；制定相应的管理办法和规章制度，对排放口监测点位进行管理，并保存相关管理记录。</p> <p>2.严格执行环境保护“三同时”制度，全面落实环评文件中提出的污染治理措施；严格按照排污许可要求，开展自行监测、建立环境管理台账。</p> <p>3.加强废气治理设施的运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录。</p>			

## 六、结论

从环境影响角度分析，本项目环境影响可行。

### 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	颗粒物	/	/	/	1.63t/a	/	1.63t/a	/
	苯乙烯	/	/	/	0.07t/a	/	0.07t/a	/
	非甲烷总烃	/	/	/	0.18t/a	/	0.18t/a	/
废水	COD	/	/	/	0.0718t/a	/	0.0718t/a	/
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.0314t/a	/	0.0314t/a	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.0043t/a	/	0.0043t/a	/
	总磷	/	/	/	0.0008t/a	/	0.0008t/a	/
	总氮	/	/	/	0.0127t/a	/	0.0127t/a	/
一般工业 固体废物	塑料边角料	/	/	/	87.6t/a	/	87.6t/a	/
	沉渣	/	/	/	3.2t/a	/	3.2t/a	/
	除尘灰	/	/	/	6.85t/a	/	6.85t/a	/
	废布袋	/	/	/	0.25t/a	/	0.25t/a	/
	金属边角料	/	/	/	9.6t/a	/	9.6t/a	/
	废 PE 薄膜	/	/	/	0.13t/a	/	0.13t/a	/
	废脱模剂桶	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	3.96t/a	/	3.96t/a	/
危险废物	废乳化液	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/

	废润滑油	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	/
	含油抹布手套	/	/	/	0.015t/a	/	0.015t/a	/
	废活性炭	/	/	/	0.54t/a	/	0.54t/a	/
	废液压油	/	/	/	0.3t/a	/	0.3t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①