

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 年产 20 万平方米铝单板建设项目

建设单位(盖章)： 陕西杰仕达新型建筑材料有限公司

编制日期： 2023 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	6
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	17
四、主要环境影响和保护措施	22
五、环境保护措施监督检查清单	48
六、结论	50
附表	51

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目四邻关系图
- 附图 3 大气环境保护目标分布图
- 附图 4 本项目在渭南市城市总体规划图中的位置
- 附图 5 车间平面布置图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 立项文件
- 附件 3 租赁合同
- 附件 4 检测报告
- 附件 5 环境质量现状监测报告
- 附件 6 环境质量现状补充监测报告
- 附件 7 绩效分析专章

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 20 万平方米铝单板建设项目		
项目代码	2310-610563-04-01-953488		
建设单位联系人	张红艳	联系方式	15000303903
建设地点	陕西省渭南市高新北区辛市镇风茂街与创业路十字东南角 1 号		
地理坐标	(<u>109 度 31 分 11.136 秒</u> , <u>34 度 34 分 1.2997 秒</u>)		
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造; C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	66 结构性金属制品制造 其他; 67 金属表面处理及热处理加工 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)	渭南高新区行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	300	环保投资(万元)	85.1
环保投资占比(%)	28.4	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	3300
专项评价设置情况	无		
规划情况	《渭南经济技术开发区分区规划(2013-2030)》, 2014 年 11 月取得渭南市人民政府关于报告的批复, 渭政函(2014)120 号。		
规划环境影响评价情况	《渭南经济技术开发区分区规划(2013-2030)环境影响评价报告书》, 并于 2021 年取得渭南市生态环境局关于该报告书审查意见的函, 渭环函(2021)458 号。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	(1) 本项目与规划环评的符合性分析 本项目与规划环评的符合性分析见表1.1。		

表1.1 项目与规划的符合性分析

名称	判定内容	项目情况	符合性
渭南市城市总体规划 (2016-2030)	经开区组团适当向西增加工业用地规模，盘活现状渭河北岸存量工业用地，鼓励利用低效闲置的工业厂房、仓库等存量房产、土地建设科技企业孵化器众创空间。	项目租赁渭恒农机闲置厂房，在规划用地范围内（见附件4项目在用地规划图中的位置）	符合
《渭南经济技术开发区分区规划 (2013-2030)》	渭南经济技术开发区前身为渭南市临渭区渭北产业园，其设立的目的是着力建设东部产业西移的承接地，落实中心城区“西进北扩”的战略布局，重点发展农副产品深加工、机械制造和现代医药化工等三大产业。渭南市渭北产业园于2009年更名为渭南经济技术开发区（以下简称经开区），行政区域面积为152.01平方公里，包括了辛市镇和龙背镇两个乡镇，经开区的发展定位由单一的工业园区转型为以工业化为主的城市新区。	本项目位于渭南市高新一区辛市镇凤茂街与创业路十字东南角1号，租赁陕西渭恒农业机械制造有限公司院内1号厂房北边第1跨作为生产车间，用地性质为工业用地，属于6大主导产业中的现代装备制造产业，符合《渭南经济技术开发区分区规划（2013-2030）》。	符合
	经开区是渭南主城区实现“一河两岸”发展格局的重要支撑，其规划性质为集先进制造业、现代服务业、休闲旅游业于一体、具有诗意文化的生态田园新区。经开区规划范围为南至北堤大道（渭河北岸），东至香山大道，西至渭南市行政边界，北至凤祥街，规划范围面积为36.455平方公里，涉及辛市街道、阳曲街道、龙背街道三个街道。主导产业为“三主导二新兴一配套”的现代产业体系，即健康食品加工产业、现代装备制造产业、新型建材产业、生物医药产业、新能源汽车产业和现代服务业6大主导产业。		符合
《渭南经济技术开发区分区规划 (2013-2030)环境影响评价 报告书》	本次规划范围为：南至渭河中心，东至渭蒲高速公路，西至渭南市行政边界，北至规划道路北外环路，规划范围面积为152.01平方公里，涉及辛市镇、龙背镇、官道镇；规划定位为：集先进制造业、现代服务业、休闲旅游业于一体，具有诗意文化的生态田园新区；主导产业为食品加工产业、现代装备制造产业、新型建材产业、生物医药产业、新能源汽车产业和现代服务业6大主导产业。	本项目位于渭南市高新技术开发区（原经济技术开发区）凤茂街，属于现代装备制造产业，租用渭恒农机生产厂房，占地性质为工业用地。	符合
	制定最低环境准入条件，属于下列的生产能力、工艺和产品禁止进入	(1) 本项目符合区域产业定位，不属	符合

		<p>规划区： (1) 国家明令淘汰的落后生产能力、工艺和产品禁止入区；(2) 国家淘汰、削减或限制的产品和生产工艺禁止入区；(3) 国家禁止投资建设的工艺，产品禁止入区；(4) 限制和禁止的外商投资产业禁止入区；(5) 国家明确禁止建设的“十五小”项目，“新五小”项目禁止入区；(6) 排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的项目禁止入区；(7) 存在严重污染，且不能达标排放的项目禁止入区；(8) 其他国家和地方产业政策中禁止的项目禁止入区。</p>	<p>于“两高”项目，使用先进技术，不使用落后的生产工艺或生产设备，符合国家相关产业政策。 (2) 工艺尾气中不含难处理的、有毒有害物质、致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体，采用天然气作为燃料，低 VOCs 的塑粉作为生产原料，配套低氮燃气器、布袋除尘器、焊接烟尘净化器、喷淋塔、活性炭吸附装置等环保设备处理生产过程产生的废气，可稳定达标排放。</p>	
		<p>不支持进入、严禁进入产业区的项目： (1) 不符合规划区及各产业经开区产业定位、污染排放较大的行业。(2) 废水中如含有难降解的有机物、有毒有害、重金属等物质的项目。(3) 进驻项目预处理水质达不到污水处理厂接管要求的项目。 (4) 工艺尾气中含有难处理的、有毒有害物质的项目不支持引进。(5) 采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目。</p>	<p>(3) 工艺废水中不含有难降解的有机物、有毒有害、重金属等物质，清洗废水采用“隔油+调节中和+混凝沉淀+过滤”处理后与生活污水一起排入渭北新区污水处理厂。</p>	符合
	报告书审查意见	<p>认真落实规划环评要求。统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的入园建设项目。加强集中供水、供热、污水处理、中水回用及配套管网、一般固体废物和危险废物集中贮存和处理处置、交通运输等基础设施建设。</p>	<p>项目建设符合规划环评结论及审查意见，项目供水依托市政供水，生产废水处理循环利用，生活污水排入市政污水厂，建设危废间和固废间妥善贮存固体废物。</p>	符合
		<p>环境准入要求：严格落实“三线一单”管控要求，严把项目引进关，对于不符和“三线一单”管控要求、区域规划的建设项 目坚决不得引进。</p>	<p>项目不涉及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线；项目不属于负面清单禁止项目，符合“三线一单”管控要求。</p>	符合
其他符合性分析	<p>1.与产业政策符合性分析 对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓</p>			

励类、限制类、淘汰类之列，属允许类；不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97号）中限制投资类产业；不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入事项。项目符合国家产业政策，已取得备案确认书，代码为：2310-610563-04-01-953488。

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中“三十、金属制品业 33”中66 结构性金属制品制造 331 其他 和 67 金属表面处理及热加工处理 其他，均应编制环境影响报告表。

2. 选址可行性分析

本项目租赁陕西渭恒农业机械制造有限公司院内1号厂房北边第1跨作为生产车间，用地性质为工业用地，符合工业项目选址条件。项目所在区域供水、供电以及排水、运输等基础设施完善，项目所在厂房共划分三个隔断，本项目租赁北侧1号隔断（1跨），2号、3号隔断目前闲置，项目周边主要为工业企业，厂界北侧为公共办公楼、西侧为围墙、南侧为闲置厂房、东侧为陕西众安诚旭绿色建材有限公司厂房。项目废气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、酸雾等，经处理后均能达标排放，排放量较小，对周边环境影响较小，从环保角度考虑，本项目的选址是合理可行的。

车间四周最近的噪声环境敏感点为北侧实验小学，车间边界与学校边界相距100m，与学校主体教学楼相距120m，根据《中小学建筑设计标准》中的要求，“学校主要教学用房设置窗户的外墙与铁路轨道的距离不应小于300m，与高速路、地上轨道交通线或城市主干道的距离不小于80m。当距离缺乏时，应采取有效的隔声措施。”经核实本项目北侧凤茂街属于交通次干道，车间与教学楼距离较远，满足相关要求，采取声管理措施后，厂界噪声可达标排放，对实验小学影响较小。

本项目运输车辆从厂区西门出入，避开北侧与实验小学临近的北门，也减少了对凤茂街的交通运输影响。

综上所述，本项目选址合理可行。

3. 与“三线一单”符合性分析

与《渭南市人民政府关于印发渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（渭政发〔2021〕35号）的符合性分析

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》中环评文件规范化要求：环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图、一表、一说明”的表达方式，在对照分析结果右侧加列，并论证规划或建设项目的符合性。

A “一图”：指的是规划或建设项目与环境管控单元对照分析示意图。根据《渭南市人民政府关于印发渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（渭政发〔2021〕35号）中的渭南市生态环境管控单元分布示意图可知，项目所在地属于渭南市生态环境管控单元中的重点管控单元，项目在渭南市生态环境管控单元分布示意图的位置见图 1.1。

渭南市重点管控单元的分区分管要求是：以“双碳”战略为突破口，进一步优化产业布局，持续推进能源化工产业转型升级，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不优、生态环境风险高等问题。

B “一表”：指的是项目或规划范围涉及的生态环境管控单元准入清单。

本项目与渭南市生态环境准入清单的符合性分析见表 1.2。

表 1.2 本项目与渭南市生态环境准入清单的符合性分析

适用范围	管控维度	管控要求	本项目符合性
重点管控单元			
水环境 城镇生活 污染重点 管控区	空间布局约束	加快建设城中村、老旧城区、建制镇、城乡结合部等生活污水收集管网，填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支线管网和出户管的连接建设。	项目拟建地属于市政污水处理厂的收水范围。生活污水经化粪池收集预处理后排入市政污水管网；生产废水经过自建污水处理站处理后排入市政污水管网；项目不设入河排污口。
	排放管控	1.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，推进初期雨水收集、处理和资源化利用。2.加强污水处理厂运维水平，保证出水水质稳定达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》的最新要求。3.加强排污口长效监管。	
大气环境 高排	空间布局	1.利用新工艺、新技术积极发展高端装备制造、增材制造、航空航天装备、化工、增材制造	项目焊接烟尘采用净化器处理后排放；打磨粉尘

放区	约束	行业。2.加大新技术、新工艺、新设备的研发推广应用力度。3.推动产业集群升级改造，产业集群转型升级。	采用布袋除尘器处理后排放；酸洗废气采用喷淋塔中和处理后排放；喷塑粉尘采用布袋除尘器处理后排放；天然气燃烧机采用低氮燃烧技术，烟气随固化废气一并排入两级活性炭吸附装置处理后排放。
	污染排放管控	1.控制氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的排放。2.对高能耗高污染行业企业采用更加先进高效的污染控制措施。	
高污染燃料禁燃区	空间布局约束	1.禁止销售、燃用高污染燃料。2.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（城市集中供热应急、调峰锅炉除外）。3.已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。	项目不使用高污染燃料，烘干采用天然气，由市政天然气管道接入。
	资源利用效率要求	1.推进禁燃区高污染燃料清零工作，逐步扩大禁燃区。2.加快发展清洁能源和新能源，因地制宜发展生物质能、地热能等。	

C“一说明”：指的是依据“一图”和“一表”结果，论证规划或建设项目符合性的说明。

根据上述分析，项目建设符合《渭南市人民政府关于印发渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（渭政发〔2021〕35号）相关要求。

本项目“三线一单”符合性分析见表 1.3。

表 1.3 本项目“三线一单”符合性分析一览表

“三线一单”	本项目情况	符合性
生态保护红线	本项目位于陕西省渭南市高新一区辛市镇风茂街与创业路十字东南角 1 号，根据渭南市生态环境管控单元分布示意图可知，项目所在地属于渭南市生态环境管控单元中的重点管控单元，项目拟建地不在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，因此，项目用地不在生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	根据陕西省生态环境厅办公室公布的高新区 2022 年环境空气质量状况，高新区属于不达标区域；环境影响分析结果显示，废气、废水、噪声对周围环境影响是可以接受的，固废得到综合利用或妥善处置。综上，项目采取了有效的污染防治措施，不会改变区域环境质量功能区划，符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	项目运营期用水主要是生活用水和生产用水，用水量较小；燃料采用清洁能源天然气，不触及资源利用上线。	符合

表 1.4 项目与其他相关环保政策符合性分析			
相关政策	内容概要	本项目情况	符合性判定
渭南市十四五生态环境保护规划	促进细颗粒物和臭氧协同治理，控制消耗臭氧层物质、推进大气汞和持久性有机物排放控制、实施大气环境和气候变化协同治理、加强有毒有害大气污染物风险管控。	项目工艺废气特点为浓度低、风量大，生产过程粉尘颗粒物均采取收集和处理措施，稳定达标排放。使用静电喷塑工艺，采用的塑粉属于低 VOCs 物料，固化过程产生的有机废气通过两级活性炭吸附处理后稳定达标排放。	符合
	摸清全市重污染行业产能分布格局及产能利用率现状，严控“两高”行业新增产能、实施重污染行业产能总量控制、严防产能过剩。强化源头管控，积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建化工、石化、焦化、建材、有色、钢铁等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	本项目位于渭南市高新技术开发区，属于现代装备制造产业，租用渭恒农机生产厂房，占地性质为工业用地，符合区域及规划要求。	符合
	加强固体废物污染防治。推进工业固体废物安全处置利用，到 2025 年年底，工业固体废物综合利用处置率达 92%以上；严格危险废物规范化管理，危险废物安全处置达到 100%。	本项目产生的生活垃圾、固体废物均按要求合理处置，处置率 100%。	符合
陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）	西安市、咸阳市、渭南市依法将平原地区划定为Ⅲ类高污染燃料禁燃区，禁止销售、使用高污染燃料（35 蒸吨及以上锅炉、火力发电企业机组除外）。严把燃煤锅炉准入关口，各市（区）建成区禁止新建燃煤锅炉。推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在 30mg/m ³ 。关中地区市辖区及开发区范围内新、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，西安市咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效 B 级及以上水平。	本项目封闭生产，使用天然气作为烘干固化燃料，采用低氮燃烧技术，实现 NO _x 稳定达标排放。对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》，本项目属于“三十九、工业涂装”中的“金属制品业（C33）（不包含 C339）”，拟采取的生产工艺及配套环保措施可使企业达到行业引领性水平。	符合
渭南市大气污染防治专项行动方案	严把燃煤锅炉准入关口，全市平原地区禁止新建燃煤锅炉。2023 年底前市辖区内燃气锅炉		符合

	(2023-2027年)	实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在 30 毫克/立方米以下。 市辖区及开发区范围内新、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，其他区域应达到环保绩效 B 级及以上水平。		
	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。	本项目产生的有机废气不宜回收，收集的有机废气经两级活性炭吸附处理后经 20m 排气筒达标排放。	符合
	重点行业挥发性有机物综合治理方案	工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾(风)干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	本项目采用成套设备，烘干固化室全封闭，并在两侧物料进出口上部设置集气罩收集废气，送净化设备处理。项目不使用液体涂料，固体塑粉常温下储存无挥发性，酸洗剂封闭存放。	符合
	挥发性有机物无组织排放控制标准	VOCs 物料因储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中，盛装 VOCs 的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、风口、保持密闭。 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 VOCs 废气收集处理系统应与	本项目生产原料在常温储存过程中基本不会有 VOCs 产生。危废间收集的废润滑油等采用专用油桶封闭贮存。烘干固化室全封闭，并在两侧物料进出口上部设置集气罩收集废气，送净化设备处理。本项目固化时产生的机废气处理系统正常运行，非正常工况下，生产工艺及时停运。待收集系统和处理装置均正常工作时，方可继续生产。 项目设置有环保专员，负责环保设备的维护、	符合

		<p>生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。</p> <p>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，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>保养、检查和记录，定期更换活性炭，记录维护台账。</p>	
	工业炉窑大气污染综合治理方案	<p>加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉。</p>	<p>本项目烘干固化采用天然气作为原料，采用低氮燃烧技术，烟气达标排放。</p>	符合
	陕西省工业炉窑大气污染综合治理方案	<p>加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。关中地区禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。</p>	<p>本项目烘干固化采用天然气作为原料，采用低氮燃烧技术，烟气达标排放。</p>	符合
<p>5.行业绩效要求</p> <p>对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》、《关于印发<重污染天气重点行业绩效分级及减排措施>补充说明的通知》，本项目属于“三十九、工业涂装”中的金属制品业，可以达到行业 A 级水平，详见附件 7。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容	1.建设项目概况		
	项目名称：年产 20 万平方米铝单板建设项目		
	建设单位：陕西杰仕达新型建筑材料有限公司		
	建设地点：渭南市高新北区辛市镇陕西渭恒农业机械制造有限公司院内		
	建设性质：新建		
	用地性质：建设用地		
	投资金额：总投资 300 万元，其中环保投资 85.1 万元，资金来源为企业自有。		
	四邻关系：西侧、东侧和北侧均为厂区道路，南侧为厂房；西侧距离南石村 112m，北侧距离实验小学 100m。建设地点中心地理坐标为东经 109°31'11.136"，北纬 34°34'1.2997"。		
	2.建设内容		
	主要建设 20 万 m ² /a 铝单板生产线 1 条，配套建设废气、废水处理设备，产品主要用途为建筑外墙装饰材料。		
本项目主要建设内容如表 2.1 所示。			
表 2.1 本项目建设内容一览表			
	类别	名称	主要建设内容
	主体工程	生产车间	租赁已建成的 16m 高厂房，该厂房总面积约 6600m ² ，项目租赁其中北侧第 1 跨约 3300m ² 的区域用于生产，并建设隔断。生产区按顺序安装机加工设备、清洗设备、烘干设备、喷塑固化设备，构成 1 条铝单板生产线。
	储运工程	原料库	项目外购铝板整齐堆放在生产车间内，随用随取；塑粉和酸洗剂等分类贮存在车间原料库内，面积 40m ²
		成品库	项目成品铝单板整齐堆放在生产车间内，采用叉车装车外运
	辅助工程	办公及检验室	办公及检验室位于车间内东侧区域，共 2 层
	公用工程	给水	使用市政自来水，从所在厂区现有管道接入
		排水	生活污水经厂区现有污水管道收集排入化粪池预处理后排入市政污水管网；生产废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网。
		供电	使用市政供电，从所在厂区变压器接入
		采暖、制冷	车间内自然通风，办公室采用空调制冷、采暖。
	环保工程	废气	①焊接烟尘经集气罩收集后汇入打磨工序废气处理设施排放；打磨工位顶部设置集气罩，颗粒物收集后由布袋除尘器处理，后经 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放。
			②酸洗槽为地上槽，酸洗区全封闭，顶部设集气罩，挥发的酸性废气经收集后由喷淋塔中和处理，经 1 根 20m 高排气筒（DA002）排放。
			③封闭式喷塑房，底部设集气系统，废气经收集后通过旋风分离和布袋除尘器分离回收，废气经 1 根 20m 高排气筒（DA003）排放。

		④封闭式固化室，采用2台天然气燃烧器进行加热，低氮燃烧技术，热风与铝板直接接触，铝板进出口采用软帘封闭，进出口上方设集气罩，废气收集后进入两级活性炭吸附装置，处理后经1根20m高排气筒（DA004）排放。
		⑤水洗后的铝板进入烘干室进行烘干，采用1台天然气燃烧器进行加热，低氮燃烧技术，热风与铝板直接接触，进出口上方设集气罩，烟气收集后经1根20m高排气筒（DA005）排放。
	废水	生活污水依托厂区现有化粪池预处理后进入市政污水管网；酸洗废液按危废要求处置；酸洗后的冲洗废水设置1套污水处理设备，采用“隔油+调节中和+混凝沉淀+过滤”处理后排入市政污水管网。
	噪声	生产设备全部位于车间内，选取低噪声设备，采取减振隔声，加强维护等措施。
	固体	生活垃圾分类收集后统一交环卫部门清运；污水处理站产生的底泥沉淀采用防渗袋收集后外售利用；废边角料、废包装、废焊条等外售废品收购站；塑粉回收利用；废活性炭、废酸洗剂、酸洗剂废包装桶、废润滑油等设1处20m ² 危废间分类收集，定期交有资质单位处置。

3.主要设备

本项目主要生产设备见表 2.2 所示，主要环保设备见表 2.3 所示：

表 2.2 本项目主要生产设备清单

所在区域	序号	设备名称	设备参数	数量
机加工	1	液压剪板机	南京上冲 QC12Y-4×2500	1 台
		数控转塔冲床	江苏亚威 HPC-3070-38LA2	1 台
	2	高速伺服雕刻机	常州昊刻 2060	2 台
	3	折弯机	江苏亚威 PBA-110/4100-4V	3 台
	4	小冲床	16T/25T	3 台
	5	氩弧焊机	瑞凌 TIG315P	2 台
	6	激光焊机	深圳大鹏 DP-2000-SCBZ-W-CS	2 台
	7	螺柱储能焊机	雷神 D28（380V）	1 台
	8	卷板滚弧机	博山吉利 350	1 台
	9	开槽机	MJ90	2 台
	10	打磨机	东成 FF09-100S	4 台
	11	液压剪板机	南京上冲 QC12Y-4×2500	1 台
酸洗	12	酸洗槽	2 组 6m×2m 串联，封闭式自动喷淋（设 3 个酸洗液收集池，尺寸 2.8m×1.5m×1m，有效容积 75%，3m ³ /个）	1 个
	13	水洗槽	2 组 3m×2m 串联，封闭式自动喷淋（设 2 个冲洗废水收集池，尺寸 2.8m×1.5m×1m，有效容积 75%，3m ³ /个）	1 个
烘干	14	烘干炉	25m×1.3m	1 个
	15	天然气燃烧机	低氮燃烧技术，加热能力 30 万大卡/h	1 台
	16	热循环风机	7.5kW	1 台
喷塑固化	17	喷塑房	13m×5.5m，封闭式，采用静电喷塑工艺，	1 座

			喷塑能力 150m ² /h	
	18	固化炉	2组 26m×1.3m 串联, 封闭式	1个
	19	天然气燃烧机	低氮燃烧技术, 加热能力 40 万大卡/h	2台
	20	热循环风机	11kW	2台
公共及辅助	21	空压机	螺杆式, 配 1m ³ 储罐	1台
	22	行吊	/	1台
	23	电动叉车	/	2辆

表 2.3 本项目主要环保设备清单

序号	设备名称	型号/参数	数量
1	低氮燃烧器	采用低氮燃烧技术的燃烧器, 低氮技术类型为空气分级燃烧技术, 燃烧器具备在炉窑设计最大压力条件下保证达到锅炉额定出力, 并保证满负荷情况下 NO _x 排放浓度 ≤50mg/Nm ³	3台
2	1#除尘器	采用布袋除尘器, 用于处理打磨烟尘, 通过集气管道连接 4 组集气罩, 风机风量 1 万 Nm ³ /h, 收集率按 90%计, 处理效率 99%, 排气筒高度 20m	1台
3	喷淋塔	两级玻璃钢材质碱液喷淋塔, 配套风机、水泵各一台, 塔底设 3m ³ 浆液池 1 个, 填料采用φ25mm×25mm 的 PP 保尔环填料, 比表面积 209m ² /m ³ , 空隙率 0.9m ³ /m ³ , 净化塔内设计两层, 每层高度 300mm, 每层 4 个喷头, 流量 100L/h, 顶部设除雾器。采用片碱作为中和剂, 在酸洗槽顶部设置集气罩, 风机风量 1 万 Nm ³ /h, 负压收集率按 100%计, 处理效率 90%, 排气筒高度 20m	1台
4	2#除尘器	采用“旋风分离+布袋除尘器”, 用于处理喷塑颗粒物, 连接喷塑房底部集气系统, 风机风量 1.5 万 Nm ³ /h, 负压收集率按 100%计, 处理效率 99%, 排气筒高度 20m	1台
5	有机废气处理设备	采用两级活性炭串联, 前端安装风冷降温器, 活性炭填充量 0.5t, 连接在固化炉两端的集气罩, 收集燃烧烟气和有机废气, 风机风量 1.5 万 Nm ³ /h, 负压收集率按 100%计, 对有机废气的处理效率 85%, 对燃烧烟气的处理效率可忽略不计, 排气筒高度 20m	1台
6	废水处理设备	采用“隔油 (0.5m ³) +调节中和 (2m ³) +混凝沉淀 (4m ³) +过滤 (活性炭)”处理后排入市政管网	1套

4.主要原辅材料

本项目主要原辅材料如表 2.4 所示:

表 2.4 本项目主要原辅材料

序号	原辅材料名称	用量	备注
1	铝单板	1400t/a	捆装, 本项目使用板材厚度分别为 2.0mm、2.5mm、3.0mm, 每平方米重量分别为 5kg、6kg、7.7kg, 本次计算取平均 7kg。
2	铝铆钉	10t/a	袋装, 每平方米铝板用 6 个铆钉。
3	焊料	1t/a	无烟环保型, 袋装
4	塑粉	40t/a	袋装, 每平方米铝板用 0.2kg 塑粉。
5	酸洗剂	10t/a	酸洗剂与水在酸液槽内直接混合, 配比为 1:33.3
6	片碱	3t/a	袋装
7	水处理药剂	2t/a	PAM 和 PAC, 桶装

8	新鲜水	3623m ³	/
9	天然气	24.75 万Nm ³	/
10	电	10 万kWh	/

项目外购环保预配型酸洗剂，使用时在现场酸洗槽内进行调配，厂内贮存量为 0.5t，主要成分见表 2.5，检测报告详见附件。主要化学成分理化性质见表 2.6。

表 2.5 酸洗剂成分一览表

序号	名称	规格	数据来源
1	硫酸	28%	建设单位提供资料：上海微谱化工技术服务有限公司检测报告 (WP-21107014-JC-01R1)
2	氢氟酸	5%	
3	改性聚乙氧基化醇	5%	
4	柠檬酸	5%	
5	水	57%	

传统酸洗工艺常用的混合酸主要成分包括磷酸、柠檬酸、硫酸、有机酸、盐酸、氢氟酸等，有毒有害物质种类较多，且盐酸、氢氟酸挥发性较强；本项目选用的环保预配型酸洗剂，成分简单，挥发性酸主要为氢氟酸，且含量较低；酸洗过程为常温，与传统混合酸相比，酸雾的挥发量减少。

项目原辅料的主要化学成分理化性质见表 2.6。

表 2.6 主要化学成分理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	硫酸	CAS 号 7664-93-9，分子量 98，无色透明的油状液体，无臭。熔点 10.5℃，沸点 330℃，比重 1.83，蒸汽压 133.32Pa (145.8℃)，与水混溶。
2	氢氟酸	CAS 号 7664-39-3，氢氟酸是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。熔点 -83.3℃，沸点 19.5℃，密度 1.15g/cm ³ ，易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。
3	改性聚乙氧基化醇	CAS 号 68213-23-0，分子式 C ₁₂ H ₂₅ O(CH ₂ CH ₂ O) ₉ H，是一种非离子表面活性剂，是由聚乙二醇（PEG）与脂肪醇缩合而成，分子中的醚键不易被酸、碱破坏，所以稳定性较高，水溶性较好，耐电解质，易于生物降解，在 pH 为 3~11 的范围内水解稳定。
4	柠檬酸	CAS 号 77-92-9，又名枸橼酸，分子式为 C ₆ H ₈ O ₇ ，是一种重要的有机弱酸，为无色晶体，无臭，易溶于水，溶液显酸性。
5	PAM	又名聚丙烯酰胺，为白色粉末状，易溶于水，PAM 用作絮凝剂时，与被絮凝物种类表面性质，特被是电位，年度、浊度及悬浮液的 PH 值有关，颗粒表面的动电位，是颗粒阻聚的原因，加入表面电荷相反 PAM，能使动电位降低而凝聚。
6	PAC	又名聚合氯化铝，为淡黄色或红色粉末，易溶于水，其分子为 [AL ₂ (OH) _n CL _{6-n}] _m ，n≤5，m≤10，由于分子中带有数量不等的羟基，当聚合氯化铝加入混浊源水后，在源水的 PH 条件下继续水解，在水解过程中，伴随着有发生凝聚，吸附，沉淀等一系列物理化学过程，从而达到净化目的。
7	片碱	化学名氢氧化钠，白色半透明片状固体。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；溶于乙醇和甘油；不溶于丙酮、乙醚。腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应；与酸类起中和作用而

		生成盐和水。
8	天然气	天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水汽和少量一氧化碳及微量的稀有气体，天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/m ³ ，相对密度（水）为 0.45（液化）燃点（°C）为 650，爆炸极限（V%）为 5- 15。每立方燃烧热值为 8000 大卡至 8500 大卡。
9	塑粉	塑粉为环氧树脂热固性塑粉，由环氧树脂、钛白粉、颜料、固化剂等，常温下贮存稳定，经静电喷涂、固化室固化后，在工件表面形成平整光亮的永久性涂膜，达到装饰和防腐剂的目的，具有优异的耐化学品和机械性能。

本次评价选择氟化氢和硫酸开展物料平衡计算，根据原辅材料用量及其各成分含量可计算得出，清洗剂中所含氢氟酸 500kg，含硫酸 2800kg；根据工程分析内容可知，氟化物排放量 4.95kg，硫酸雾排放量 5.6kg；进入酸洗废液及底泥沉渣量根据废酸浓度及各工序处理效率计算得出。氟化氢和硫酸物料平衡图如下：

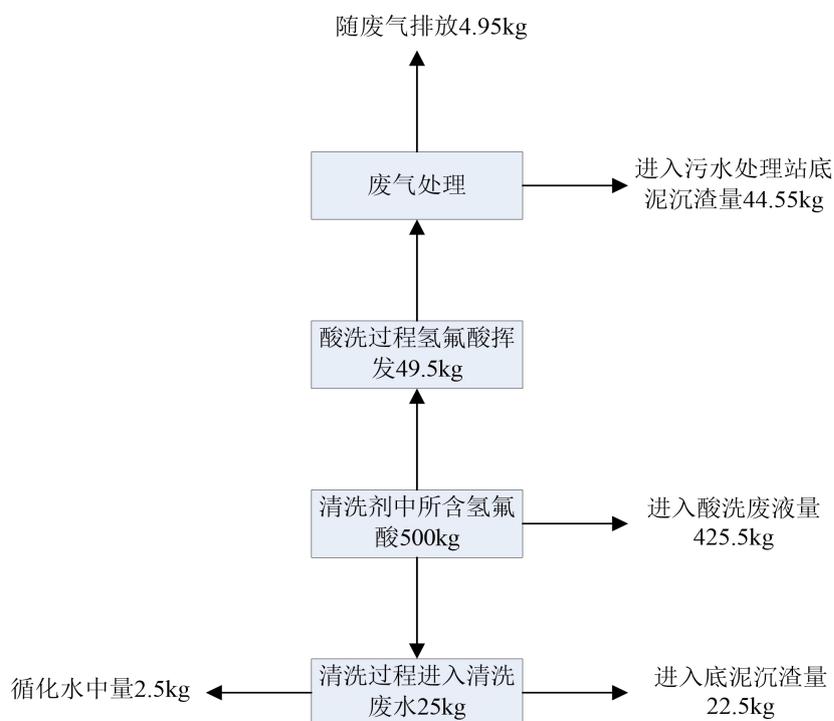


图 2.1 本项目氟化氢平衡图

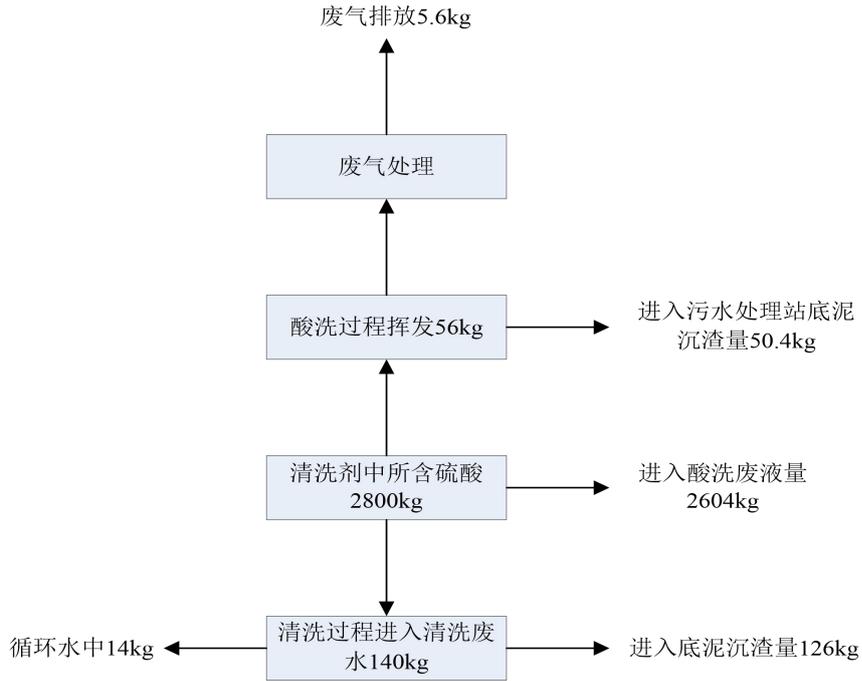


图 2.2 本项目硫酸平衡图

5.产品方案

本项目产品方案见下表：

表 2.7 产品方案及产能分配情况

序号	产品名称	设计产能	备注
1	铝单板	20 万 m ² /a	本项目产品主要用于建筑外墙装饰材料，产品质量执行《建筑装饰用铝单板》（GB/T23443-2009）标准 板材厚度分别为 2.0mm、2.5mm、3.0mm。

6.公辅设施

(1) 给排水

①给水

本项目为新建项目，给水依托厂区现有给水系统，可满足需求。

生活用水主要为员工生活用水；生产用水主要是酸洗工序和碱液喷淋塔用水。

②排水

厂区内排水采用雨污分流制。

雨水通过雨水管网排放。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入渭北新区污水处理厂处理；生产废水经自建污水处理站处理后，排入市政污水管网，进入渭北新区污水处理厂处理。

(2) 电力

项目用电由渭南市经开区供电线路供给。

7.劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 35 人，厂内不提供食宿，生产制度为每日 10h/d，一班制，全年生产 300d。其中各工序日生产时间见下表：

表 2.8 项目生产制度一览表

序号	工序	日运行小时数	年运行天数
1	机加工工序	8h/d	300d
2	酸洗水洗工序	5h/d	300d
3	喷塑工序	5h/d	300d
4	烘干固化工序	5h/d（含预热及冷却时间）	300d

8.项目平面布置

本项目租赁厂房面积约 3300m²，进料入口位于厂房北侧中部，原料入场后在厂房东侧机加工区依次进行切割、剪板、折弯、焊接、打磨等工序，在送至厂房西侧的表面处理区域。表面处理采用回转型生产线，工作人员将需要加工的物件依次吊装，在传送轨道输送下依次进行酸洗、水洗、烘干、喷塑、固化工序，再由工作人员卸下，从厂房西侧出口运出，各生产设备按照工艺流程布置在回转型生产线各处。

厂区总体布局较为简明，厂房内工位布置依照生产工艺依次排序，平面布局考虑各个工艺流程的需要，废气处理设施和污水处理设施均位于厂房内部，排气筒沿墙壁伸出车间，生产设备全部位于厂房内，排气筒远离周边敏感点，整体布局紧凑，空间利用合理，满足了原辅物料和成品运输便捷的要求，平面布局合理。

工艺流程和产排污环节

1.施工期

本项目在封闭厂房内建设，主要施工作业为水电布设、设备安装，不涉及地面开挖，并且施工期持续时间短，装修废气、施工废水、施工噪声、建筑垃圾等排放较小，对环境的影响可忽略不计。

2.运营期

(1) 工艺流程

本项目铝板为外购成品，根据订单尺寸要求在厂区进行机加工、酸洗、喷塑处理，产品主要用途为外墙装饰材料。

本项目在封闭式车间内建设铝板生产线，采用连续式轨道挂件，自动生产线方式，

工人主要在挂件区和下件区进行操作，各生产工序需留出轨道进出口，为确保生产线封闭效果，企业自挂件区开始至下件区结束，对各表面处理工序均采用封闭式廊道连接起来，其中各工序又设有单独的封闭区域：（1）酸洗区采用防腐蚀材料进行封闭，顶部设置集气罩；（2）烘干室进出口设置集气罩，各集气罩外侧分别设置软帘，确保废气收集率；（3）喷塑房内设置单独的封闭式喷粉室，为自动喷粉线，由于粉尘具有下沉的特性，集气方式为底部集气收集；（4）固化炉进出口设置集气罩，集气罩外侧再设置软帘，确保废气收集率。烘干和固化加热方式为直接加热，热风与铝板直接接触。工艺流程及产污环节图如下：

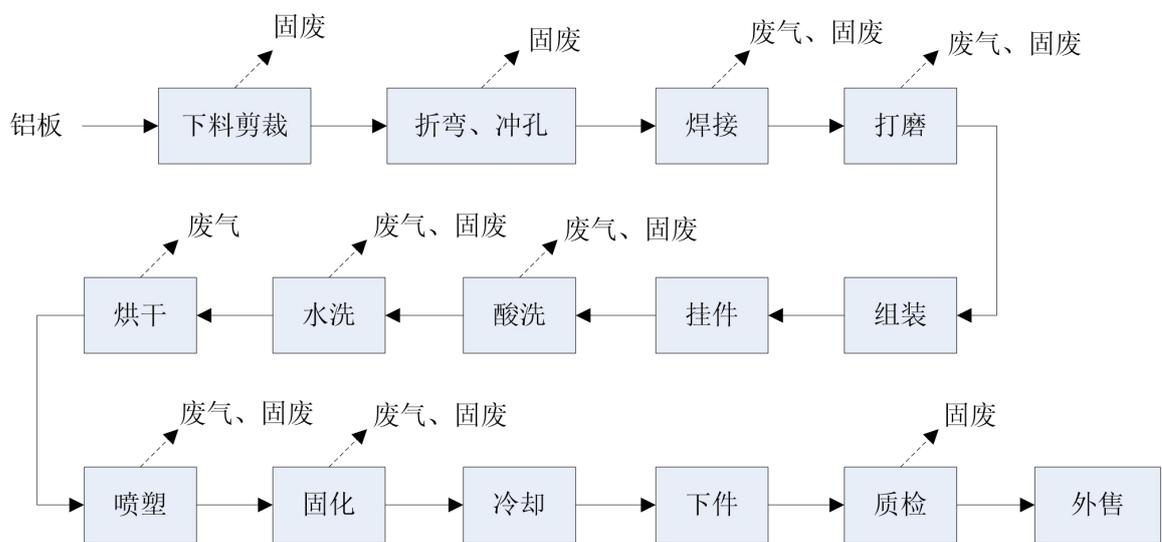


图 2.3 工艺流程及产污环节图

生产工艺及产污环节介绍：

（1）下料剪裁

外购的铝板材原料根据客户需求及原料形状进行外观设计，并对来料进剪板机进行剪切。剪切过程中产生废边角料，剪板机定期更换产生废矿物油。

（2）折弯、冲孔

按照客户需求对剪裁后的铝板进行冲孔、折弯加工，制成一定的形状。该过程有废边角料产生，加工设备定期更换产生废矿物油。

（3）焊接

项目使用氩弧焊机和激光焊机对原件进行焊接。焊接过程会有焊烟和废焊条产生，焊烟由净化器处理后排放。

（4）打磨

经焊接工序后，进入打磨工序进行打磨拉毛处理，打磨工位使用手持式打磨机进行打磨，打磨的主要目的是为了去掉产品表面的砂眼或者划痕，破坏表面的氧化膜，有利于表面的处理的进行，且有利于喷涂工序塑粉的附着。打磨过程中会产出打磨粉尘，打磨机需定期更换磨盘，打磨粉尘设布袋除尘器处理后排放。

（5）组装

打磨完成的各种规格的铝板材及配件根据客户要求组装成套，得到铝板材半成品。

（6）酸洗

机械加工后的工件采用喷淋方式对工件进行酸洗脱脂，用于除去工件表面的矿物油类，并使表面氧化池活化。酸洗池为地上池，按尺寸要求外购成品，材质采用耐腐蚀不锈钢 316。酸洗液收集进入酸洗槽内循环利用，每半年更换一次，作为危废交有资质单位处置。酸洗过程中会挥发的少量酸性气体和有机废气（醇类），通过收集后由喷淋塔中和处理排放。

（7）水洗

酸洗后的工件进行水洗，水洗过程采用自来水，采用喷淋方式进行水洗，喷淋水收集进入水洗槽循环利用，3~5d 更换一次。清洗废水进入自建污水处理站处理后排入市政污水管网。

（8）烘干

经前处理后的工件悬挂使表面无水珠落下，并进入烘干炉进一步烘干除去表面的水分，烘干炉加热采用天然气作为燃料，烘干温度为 80~100℃。烘干室采用天然气直接加热，燃烧废气收集后从排气筒排放。

（9）喷塑

对工件进行粉末喷涂，粉末喷涂采用静电喷涂的工艺，静电喷涂由工件在粉末喷房内由设备进行喷涂，喷涂时主要利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的，粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体进入喷枪，在喷枪前段加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，形成带电喷涂粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。

项目设置 1 个封闭式喷塑房，设置密闭收集系统，对未附着的粉末进行收集后经过旋风分离+布袋除尘后送回供粉系统循环使用，未被截留的粉末再通过排气筒排放。由于静电喷涂过程为常温，该过程不产生有机废气。

(10) 固化

经过喷塑后的工件进烘干固化炉进行烘干固化处理。烘干固化炉加热采用天然气作为燃料，固化温度为控制在 180~230°C。固化室采用天然气直接加热，烘干过程中塑粉受热挥发少量有机废气，通过集气罩收集后，通过两级活性炭吸附处理后排放。

(11) 冷却、质检

经烘干后的工件自然冷却，由工作人员取下后摆放整齐，检查表面喷塑质量，合格后装车外售，少量不合格品按程序返工或报废处理。

(2) 产排污环节

本项目运营期产污环节如表 2.9 所示。

表 2.9 本项目运营期生产过程产污环节一览表

类别	产污环节	污染物	处理措施	排放去向
废气	焊接	颗粒物	布袋除尘器	有组织
	打磨	颗粒物	布袋除尘器	
	酸洗	硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃	碱液喷淋塔	
	烘干	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧技术	
	喷塑	颗粒物	旋风分离+布袋除尘	
	固化	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	两级活性炭吸附	
废水	冲洗废水	pH、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、氟化物、石油类	自建污水处理站	进入市政污水管网
	喷淋塔废水	pH、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、氟化物	自建污水处理站	
	生活污水	pH、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮	化粪池	
噪声	生产设备	等效连续 A 声级	低噪声设备、基础减震、厂房隔声	/
固废	一般固废	剪裁	废边角料	塑粉回收利用，其他一般固废外售综合利用
		折弯、冲孔	废边角料	
		焊接	废焊料	
		喷塑	废包装	
		废气处理	除尘灰、塑粉、废包装	
		废水处理	废包装、底泥沉渣	
	危险废物	废气处理	废活性炭	分类收集暂存，交有资质单位处置
		废水处理	废活性炭、浮油	
		设备检修	废油类物质、废手套抹布	
	酸洗	废酸洗剂、废酸洗剂包装、废手套抹布		

与项目有关的原有环境污染问题

本项目位于渭南市高新北区，租用渭恒农机闲置生产厂房，地面已硬化处理，没有与本项目有关的原有环境污染问题。

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.大气环境

(1) 基本污染物

本项目位于渭南市高新北区。根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

本项目环境空气质量现状引用环保快报“2022年12月及1-12月全省环境空气质量状况”附表4中数据，引用渭南市高新区区域环境空气质量现状数据，结果见下表。

表 3.1 2022 年渭南市高新区环境空气质量评价表

污染物	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	年平均质量浓度	84	70	120	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	51	35	145.71	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	33	40	82.5	达标
CO	日平均第 95 百分位浓度	1400	4000	35	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	166	160	103.75	不达标

由上述统计结果可以看出，项目所在区域 PM_{2.5} 及 PM₁₀ 年平均质量浓度、O₃ 第 90 百分位 8 小时平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值，NO₂、SO₂ 年均质量浓度、CO 日平均第 95 百分位浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值。因此，本项目所在区域环境空气质量不达标。

(2) 其他污染物

本项目运营期排放的大气特征污染因子为颗粒物（以 TSP 计）、NO_x、非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）》要求，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3d 的监测数据。

结合本地区主导风向、厂区所处地理位置、周围自然环境和居民区等环境敏感点分布情况，在拟建厂区主导风向下风向处设置 1 个环境空气质量监测点，详见表

3.3，监测结果见表 3.4。

表 3.2 其它污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标	监测因子	监测时段及频次	相对厂址方位	相对厂界距离
南石村 A1	E109°31'6.21" N34°33'55.93"	TSP、NOx	2023 年 10 月 28 日至 30 日连续监测 3d，监测日均值	西南	100m
南石村	E109.518176° N34.566657°	氟化物	2023 年 12 月 9 日至 11 日连续监测 3d，监测小时值	西南	100m

表 3.3 其它污染物环境质量现状监测结果表 单位：μg/m³

监测点位	监测点坐标	监测因子	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率	超标率	达标情况
南石村 A1	E109°31'6.21" N34°33'55.93"	TSP	24h	300	148~167	55.6%	/	达标
		NOx	24h	100	25~33	33%	/	达标
南石村	E109.518176° N34.566657°	氟化物	1h	20	0.63~0.70	3.5%	/	达标

由监测结果可知，项目拟建区域周边下风向环境敏感目标南石村处大气监测点位 TSP 和 NOx 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，氟化物 1 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 参考浓度限值要求。

2.声环境质量

本项目所在区域为 3 类声环境功能区，为厂中厂，所租赁厂房外 50m 范围内无声环境敏感目标，因此本次评价不再开展声环境质量现状评价及监测。

3.地下水和土壤环境质量

本项目位于硬化厂房内，所有生产设备及环保设施均位于地表，无埋地安装。采取分区防渗后可切断污染途径，防止土壤、地下水环境污染。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）》要求，原则上不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

1.大气环境

本项目 500m 范围内大气环境保护目标见下表：

表 3.4 大气环境保护目标

环境要素	名称	坐标		保护内容	保护要求	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X (E)	Y (N)				
环境空气	实验小学	109°31'14.014"	34°34'6.3015"	学校	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	N	100
	综合文体中心	109°31'10.962"	34°34'5.9925"	行政办公区		NW	110
	辛市镇	109°31'7.7565"	34°34'19.82"	居住区		N	405
	雅园居北区	109°31'27.107"	34°34'8.4258"	居住区		NE	273
	徐家	109°31'26.528"	34°34'12.945"	居住区		NE	315
	南石	109°30'57.135"	34°33'59.813"	居住区		W	112
	万家	109°31'23.785"	34°33'52.011"	居住区		S	285
	辛市镇初级中学	109°31'34.986"	34°33'58.461"	学校		SE	459

2.声环境

本项目厂界 50m 范围内没有声环境保护目标。

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

本项目位于渭南市高新北区凤茂街，租用渭恒农机现有闲置厂房进行建设，占地性质为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1.废气

施工期扬尘执行《施工厂界扬尘排放限值》(DB161/1078-2017)中相关要求；运营期天然气烘干及固化工序产生的颗粒物、SO₂、NO_x 执行《渭南市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(渭环函〔2019〕335号)中排放指标限值；喷塑和机加工工序产生的颗粒物，酸洗工序产生的硫酸雾、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准及无组织排放浓度限值要求；非甲烷

总烃执行陕西省《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中“表面涂装”标准限值，厂界无组织排放浓度执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017），厂区内无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。

2. 废水

项目运营期生产废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网；生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网；厂区污水总排口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准。

3. 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定限值；运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

4. 固废

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规定；危险废弃物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

本项目污染物排放标准限值要求如表 3.5 所示：

表 3.5 污染物排放标准限值

污染类别	标准名称及类别	项目	标准值	
			排放方式	限值
废气	《施工厂界扬尘排放限值》 (DB161/1078-2017)	颗粒物	无组织	0.7mg/m ³
			有组织	5.9kg/h 120mg/m ³
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	无组织	1.0mg/m ³
			氟化物	有组织 0.17kg/h 9.0mg/m ³ 无组织 0.02mg/m ³
		硫酸雾	有组织	2.6kg/h 45mg/m ³
			无组织	1.2mg/m ³
	《渭南市工业炉窑大气污染 综合治理实施方案》（渭环函 〔2019〕335号）	颗粒物	有组织	30mg/m ³
		二氧化硫	有组织	200mg/m ³
		氮氧化物	有组织	300mg/m ³
	《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T1061-2017)	非甲烷总烃	有组织	50mg/m ³
无组织			3mg/m ³ （厂界）	
无组织			10mg/m ³ （车间外）	
废水	《污水综合排放标准》	pH	/	6-9

	(GB8978-1996)	COD	/	500mg/L	
		BOD ₅	/	300mg/L	
		SS	/	400mg/L	
		石油类	/	20mg/L	
		氟化物	/	20mg/L	
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	NH ₃ -N	/	45mg/L	
		总 N		70mg/L	
		总 P		8mg/L	
	噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	等效连续 A 声级	施工期	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		运营期	3 类:昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB (A)
总量控制指标	<p>本项目大气总量控制指标为: NO_x: 0.053t/a, 非甲烷总烃: 0.157t/a;</p> <p>废水总量控制指标为: COD: 0.437t/a, NH₃-N: 0.019t/a, 最终排入渭北新区污水处理厂处理, 本项目总量纳入污水处理厂总量控制指标, 故本次环评不再重新申请总量。</p>				

四、主要环境影响和保护措施

本项目租用渭恒农机闲置生产厂房进行建设，厂房已建设完成，施工期主要是对设备进行安装、调试，对辅助用房进行部分装修等，施工期较短，对环境的影响较小。

1.扬尘

施工期废气主要为运输车辆尾气和清理场地时产生的粉尘。

运输应选择符合国家相关标准要求的车辆，清理场地应做到洒水降尘，厂区内减速慢行，及时清理路面尘土等，减少扬尘对环境空气的影响。

施工期较短，对环境空气影响较小。

2.废水

施工期人员生活污水，依托厂区现有设施收集处理，对水环境影响较小。

3.噪声

施工期噪声来源主要为施工运输车辆的流动噪声及设备安装时产生，对施工期噪声控制措施提出以下要求：

(1) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工设备，尽量选用低噪声的施工机械或工艺，降低噪声源强；

(2) 加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声，施工过程中各种运输车辆尽可能避免鸣笛；

(3) 振动较大的机械设备应使用减振机座降低噪声。合理布设施工机械，根据周围环境条件，尽量将产噪设备布置在远离敏感点的位置，增加噪声源与敏感区域的距离；

(4) 在施工作业中必须合理安排工作时间，禁止夜间施工；

(5) 运输车辆在经过周围村庄时应限制车速，尽量减少鸣笛。

本项目施工期较短，采取以上措施后，施工期噪声影响较小。

4.固废

本项目施工期固体废物主要是施工人员的生活垃圾、设备安装过程中产生的一般固废和建筑垃圾。生活垃圾依托厂区现有垃圾桶收集后交环卫部门统一清运；一般固废包括包装物、废金属等，分类收集后外售物资回收站处理；建筑垃圾由施工方运送至指定建筑垃圾处理场处置。工程施工期结束后，施工单位应拆除各种临时施工设施，做到“工完、料尽、场地清”。

各项固体废物合理处置，对环境影响较小。

1.大气环境影响分析及防治措施

1.1 废气产生及排放情况

本项目生产过程中产生的废气主要是天然气燃烧废气、焊接工序产生的烟尘、切割粉尘和食堂油烟。

(1) 焊接工序

项目焊接过程中有一定焊接烟尘产生，设置固定工位，烟尘经集气罩收集后汇入打磨粉尘排气筒排放。焊接烟尘是由金属及非金属物质在过热条件下产生的蒸汽经氧化和冷凝而形成的。源强核算采用产排污系数法，详见下表。

表 4.1-1 焊接烟尘产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物	单位	产污系数
焊接件	实芯焊丝	氩弧焊	所有规模	颗粒物	kg/t-原料	9.19

数据来源：《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 C33-C37 行业核算系数

项目年用焊料 1t/a，则焊接烟尘产生量为 9.19kg/a，收集效率取 80%，处理效率 99%，有组织排放量 0.07kg/a；无组织烟尘 85%在工位附近沉降，排放量 0.28kg/a，排放量较小，可忽略不计。

(2) 打磨粉尘

项目打磨过程中有一定打磨粉尘产生，设置封闭式打磨房，粉尘采用集气罩收集，经由布袋除尘器处理后排放。未被收集的金属粉尘在封闭车间经重力沉降，由工作人员及时清扫，少量无组织排放。源强核算采用产排污系数法，详见下表。

表 4.1-2 打磨粉尘产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物	单位	产污系数
干式预处理件	铝材	打磨	所有规模	颗粒物	kg/t-原料	2.19

数据来源：《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 C33-C37 行业核算系数

项目年打磨铝单板 1400t/a，则打磨粉尘产生量为 3.066t/a，集气罩收集率按 90%计，产排污情况见下表。

表 4.1-3 项目打磨粉尘排放一览表

污染源	排放口	产生情况			处理措施	排放情况		
		污染物	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
打磨废气排放口	有组织 DA001	颗粒物	1.15	2.759	集气罩+布袋除尘器+20m 排气筒，去除效率 99%	1.17	0.012	0.028
	无组织	颗粒物	0.128	0.307	封闭生产，85%	/	0.019	0.046

生产工况：风量 1 万Nm³/h，日生产 8h/d，年产 2400h/a

去除量：颗粒物 105.89t/a

(3) 酸洗废气

项目酸洗过程中，酸洗剂中的硫酸、氢氟酸会在作业区域少量挥发，酸性气体的产生量与生产规模、酸用量、浓度、作业条件（温度、湿度、通风状况等）、作业面积大小都有密切的关系。

酸洗废气中氟化物产生速率可按《环境统计手册》中的经验公式计算：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times V) \times P \times F$$

式中：

G_z —废气产生速率，kg/h；

M —液体分子量，硫酸为 98.08，氢氟酸为 20；

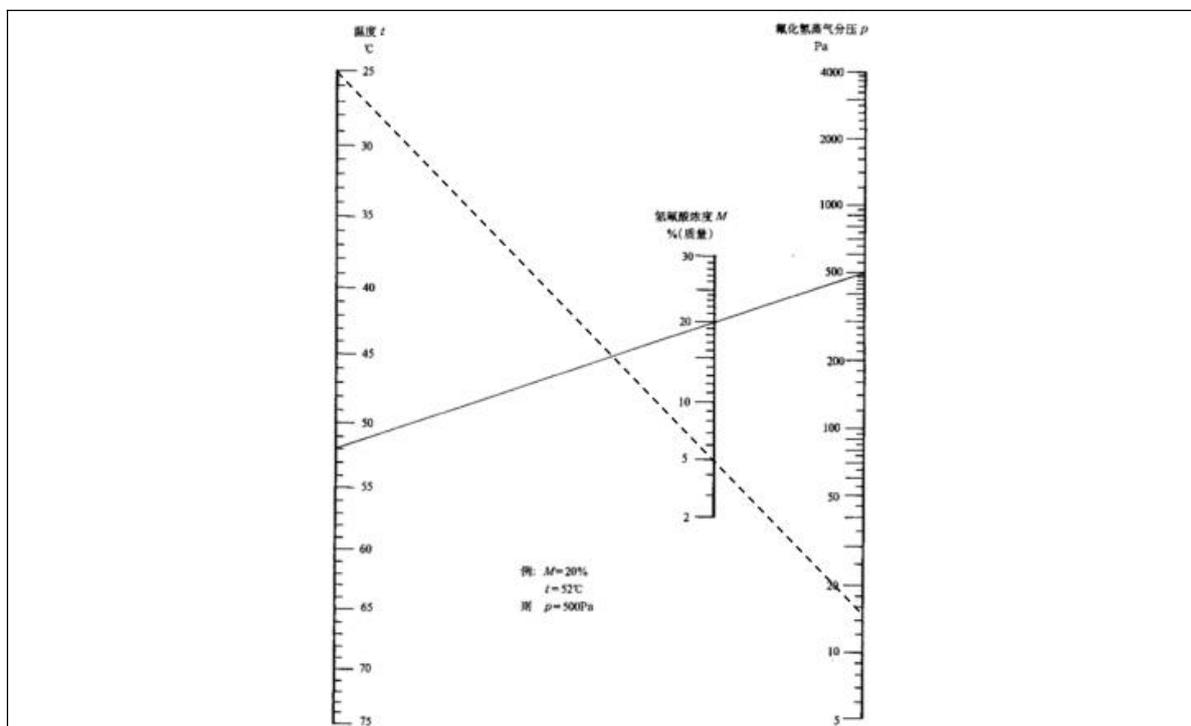
V —蒸发液体表面上的空气流速，本项目取 0.35m/s；

P —相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力，mmHg；

F —蒸发面的面积， m^2 。

项目设有 2 组 $6m \times 2m$ 串联的酸洗槽，面积为 $24m^2$ 。相应浓度条件下氢氟酸饱和蒸汽分压力详见下表。

表 4.1-4 氢氟酸饱和蒸汽分压



25°C下，浓度为 5%的氢氟酸溶液饱和蒸汽分压力为 15Pa，折算 0.11mmHg

按上式计算，酸洗废气中氟化物产生量为 49.5kg/a。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（编制说明），上述公式是基于自由液体表面情况下的经验计算公式，不适用于酸洗过程中酸雾源强的计算。查阅指南附录B，在室温下使用弱硫酸酸洗，硫酸雾可忽略不计。评价为便于计算及后续环境管理，硫酸雾的源强按硫酸含量的2%计，则产生量为56kg/a。

酸洗剂中同时含有约5%的醇类物质，低浓度醇在常温下挥发性较小，酸洗过程中的挥发量按30%计，则有机废气产生量为150kg/a。酸洗槽全封闭，顶部集气方式，负压条件下收集率按100%计，产排污情况见下表。

表 4.1-5 项目酸洗废气排放一览表

污染源	排放口	产生情况			处理措施	排放情况		
		污染物	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
酸洗槽	有组织 DA002	硫酸雾	0.037	0.056	集气罩+碱液喷淋塔+20m排气筒，硫酸雾、氟化物去除效率90%，NMHC去除效率0	0.37	0.0037	0.006
		氟化物	0.033	0.05		0.33	0.0033	0.005
		NMHC	0.1	0.15		10	0.1	0.15
生产工况：风量1万Nm ³ /h，日生产5h/d，年产1500h/a								
去除量：硫酸雾0.05t/a，氟化物0.045t/a								

(4) 喷塑粉尘

项目设置1个封闭式喷塑房，未附着的粉末以废气颗粒物形式飘逸下沉，废气为底部收集方式，气流经由旋风分离和布袋除尘器处理后排放。源强核算采用产排污系数法，详见下表。

表 4.1-6 喷塑粉尘产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物	单位	产污系数
喷涂件	粉末涂料	喷塑	所有规模	颗粒物	kg/t-原料	300

数据来源：《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中C33行业核算系数

项目年消耗塑粉40t/a，则喷塑粉尘产生量为12t/a，喷塑房为封闭式，负压条件下收集率按100%计，产排污情况见下表。

表 4.1-7 喷塑粉尘排放一览表

污染源	排放口	产生情况			处理措施	排放情况		
		污染物	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
喷塑工序	有组织 DA003	颗粒物	8	12	布袋除尘器+20m排气筒，去除效率99%	5.33	0.08	0.12
生产工况：风量1.5万Nm ³ /h，日生产5h/d，年产1500h/a								
去除量：颗粒物11.88t/a								

(5) 固化废气

项目采用天然气为燃料，采用低氮燃烧技术的燃烧器为固化工序提供热源，燃烧器为直燃式，燃烧后的热烟气进入炉内，在热循环风机的作用下加热炉内工件，当炉内烟气体积饱和时从炉体两侧排出，被进出口顶部设置的集气罩收集。两侧为进出工件通道，集气罩外侧通道用软帘封闭，提高废气收集效率，确保收集区域达到微负压状态。固化炉废气从两端收集后经冷却通过有机废气处理设施从排气筒排放。

塑粉在受热固化时，其中的挥发性成分将从表面挥发，被集气罩收集后经两级活性炭吸附处理排放。源强核算采用产排污系数法，详见下表。

表 4.1-8 固化废气产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物	单位	产污系数
热处理件	天然气	燃烧	所有规模	燃烧烟气量	m ³ /m ³ -原料	13.6
				颗粒物	kg/万m ³ -原料	2.86
				SO ₂	kg/万m ³ -原料	2.0
				NO _x	kg/万m ³ -原料	18.7
喷涂件	粉末涂料	喷塑固化	所有规模	工业废气量	m ³ /m ³ -原料	13.6
				非甲烷总烃	kg/t-原料	1.2

数据来源：《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》C33 行业核算系数

固化炉设 2 台 40 万大卡/h 燃烧机，则年用天然气约 18 万 Nm³/a。项目年消耗塑粉 40t/a，在不考虑损耗的情况下，按全部附着于工件表面并固化进行计算。固化炉为封闭式，炉体两侧进出口设置集气罩，集气罩外侧设置软帘，负压条件下收集率按 100% 计，产排污情况见下表。

表 4.1-9 固化废气排放一览表

污染源	排放口	产生情况			处理措施	排放情况		
		污染物	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a
固化	DA004	颗粒物	0.034	0.051	低氮燃烧器+集气罩+两级活性炭+20m 排气筒	2.0	0.034	0.051
		SO ₂	0.024	0.036		1.4	0.024	0.036
		NO _x	0.225	0.337		20.3	0.225	0.337
		NMHC	0.032	0.048	集气罩+两级活性炭+20m 排气筒，去除效率 85%	0.3	0.005	0.007

生产工况：固化炉烟气量 16632Nm³（风机风量 15000+燃烧烟气量 1632m³/h），日生产 5h/d，年产 1500h/a
去除量：非甲烷总烃 41kg/a

(6) 烘干废气

项目烘干炉设 1 台 30 万大卡/h 燃烧机，则年用天然气约 6.75 万 Nm³/a；烘干炉为封闭式，温度 80~100℃，炉体两侧进出口设置集气罩，集气罩外侧设置软帘，负压条件下收集率按 100% 计，产排污情况见下表。

表 4.1-10 烘干废气排放一览表

污染源	排放口	产生情况			处理措施	排放情况		
		污染物	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a
烘干	DA005	颗粒物	0.013	0.019	低氮燃烧器+集气罩 +20m 排气筒	2.3	0.013	0.019
		SO ₂	0.009	0.014		1.6	0.009	0.014
		NO _x	0.084	0.126		15.0	0.084	0.126

生产工况: 烘干炉烟气量 5612Nm³(风机风量 5000+燃烧烟气量 612m³/h), 日生产 5h/d, 年产 1500h/a

1.2 处理措施可行性分析

(1) 颗粒物

根据《生态环境部关于发布环境空气细颗粒物污染防治技术政策》，有组织排放颗粒物（烟、粉尘）污染防治技术，包括袋式除尘、湿式电除尘技术、电袋复合除尘技术，无组织排放颗粒物和前体污染物治理技术，包括适用于大气颗粒物及其前体物污染控制的密闭生产技术、粉状物料堆放场的遮风与抑尘技术。

本项目在封闭式厂房内生产，焊接工序和打磨工序产生的颗粒物采用布袋除尘器处理，喷塑粉尘使用旋风分离和布袋除尘器组合的方式处理，符合防治技术要求。

(2) 燃烧烟气

项目燃料为天然气，采用低氮燃烧技术的燃烧器，低氮技术类型为空气分级燃烧技术，燃烧器具备在炉窑设计最大压力条件下保证达到额定出力，并保证满负荷情况下 NO_x 排放浓度≤50mg/Nm³。参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），在使用清洁燃料的前提下，使用低氮炉膛设计、低氮燃烧等任意技术均可视为脱硝可行技术。

(3) 酸性废气

项目采用碱性喷淋塔处理酸洗废气，硫酸雾、氟化物等酸性废气均易溶于水，酸性废气通过与碱性喷淋液发生中和反应后生成溶于水的盐。喷淋洗涤塔是一种效率高、压力损失较低的吸收设备，该净化装置由净化液贮槽、自动加药泵和主体部分组成。其工作原理为，在主体部分中装有填料，废气通过引风机作用在管箱中上升，采用的吸收液从喷淋装置分配到填料上形成薄膜层，产生较大的气液接触面。废气中污染物在填料表面被传质、吸收，随着填料层逐级下降，最后进入气液分离箱，未吸收气体进入下一级，液体由管道排入净化液贮槽，吸收液可循环使用，定期排放的废水进入污水处理系统。

使用喷淋塔中和法处理酸碱废气属于《排污许可证申领与核发技术规范 铁路、

船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 A 表面处理（涂装）排污单位废气处理可行技术。

（4）有机废气

活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用，活性炭比表面积一般在（500~1000m²/g），有很强的吸附能力，能在它的表面上吸附气体、液体或胶态固体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当其与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，使有机废气得到净化。活性炭吸附有机废气是目前最广泛使用的回收技术。

本项目配套的活性炭吸附装置为固定床吸附装置，吸附剂为蜂窝活性炭，蜂窝活性炭横向强度不低于 0.3MPa，纵向强度不低于 0.8MPa，蜂窝活性炭的 BET 比表面积不低于 750m²/g，碘值不低于 800mg/g，均满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》中工艺设计要求，本项目设置填充量为 0.5t，每年更换一次。

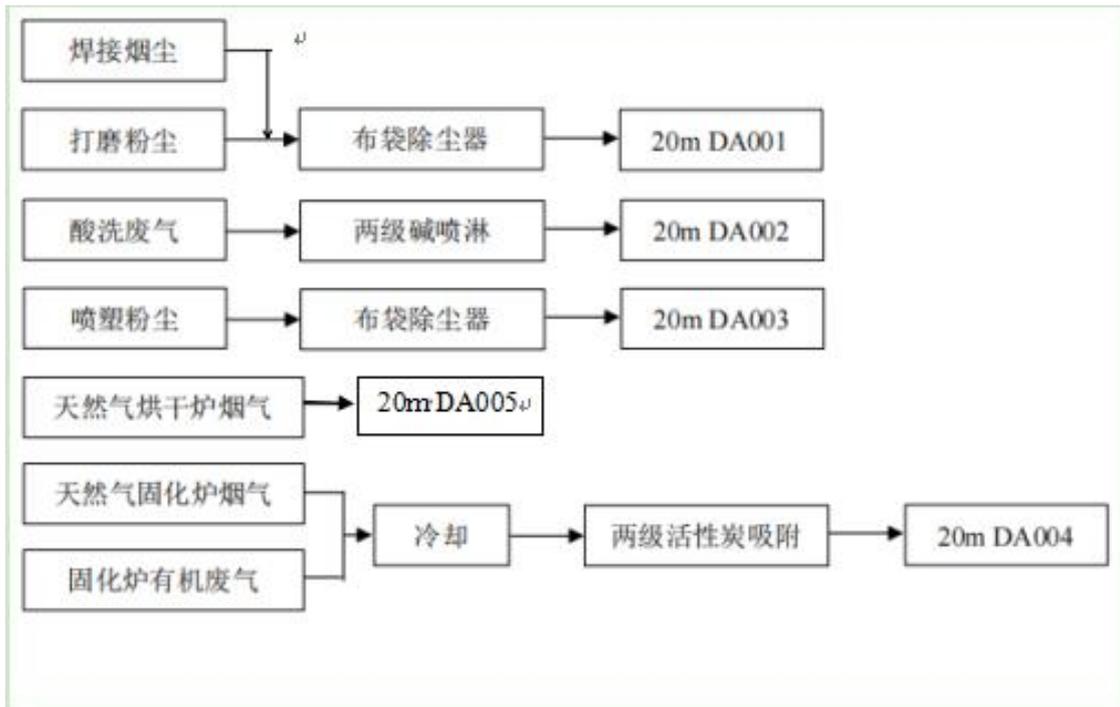


图 4.1-1 项目废气处理流向图

1.3 废气排放口基本情况

废气排放口基本情况见表 4.1-11。

表 4.1-11 本项目废气排放口基本情况表

编号	排放口名称	污染物	排放口坐标		排气筒高度	排放口类型	排气筒出口内径	烟气流速	排气温度
			经度	纬度					
DA001	打磨废气排放口	颗粒物	109°31'12.24"	34°34'1.74"	20m	一般排放口	0.6m	14.7m/s	25°C
DA002	酸洗废气排放口	硫酸雾	109°31'11.09"	34°34'0.85"	20m	一般排放口	0.6m	9.8m/s	25°C
		氟化物							
		NMHC							
DA003	喷塑废气排放口	颗粒物	109°31'10.78"	34°34'1.28"	20m	一般排放口	0.6m	14.7m/s	25°C
DA004	固化废气排放口	颗粒物	109°31'9.68"	34°34'1.29"	20m	一般排放口	0.6m	16.3m/s	30°C
		SO ₂							
		NO _x							
		NMHC							
DA005	烘干废气排放口	颗粒物	109°31'9.03"	34°34'1.49"	20m	一般排放口	0.4m	12.4m/s	40°C
		SO ₂							
		NO _x							

1.4 监测计划

环境监测应按国家和地方的环保要求进行，应采用国家规定的标准监测方法，并应按照规定，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。

(1) 监测机构

环境质量和污染源监测工作委托第三方检测机构承担。

(2) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）制定了本项目大气环境监测内容及计划，具体情况见表 4.1-12。

表 4.1-12 本项目大气环境监测内容及计划

排放形式	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
有组织	DA001	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	DA002	硫酸雾、氟化物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
		非甲烷总烃	1次/年	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）
	DA003	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	DA004	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/年	《渭南市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（渭环函〔2019〕335号）
		非甲烷总烃	1次/年	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）

	DA005	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/年	《渭南市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（渭环函〔2019〕335号）
无组织	厂界处	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求
	厂界处	非甲烷总烃	1次/半年	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）
	涂装工段旁	非甲烷总烃	1次/季度	

1.5 结论

本项目在落实环评所提环保措施的情况下，天然气烘干及固化工序产生的颗粒物、SO₂、NO_x 满足《渭南市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（渭环函〔2019〕335号）中的排放限值要求；喷塑和机加工工序产生的颗粒物，酸洗工序产生的硫酸雾、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准及无组织排放浓度限值要求；非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）相关限值要求。

2. 废水

2.1 废水产生及排放情况

本项目运营期废水主要是员工生活污水和工业废水。

（1）生活污水

项目定员 35 人，厂内不提供食宿，根据《陕西省行业用水定额》（DB61T943—2020），人均用水量按 100L/人·d 计，年运行 300d/a，共计用水 1050m³/a，生活污水产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 840m³/a，经所在厂区现有 50m³化粪池收集后排入污水管道，由市政污水处理厂进一步处理后达标排放。

表 4.2-1 生活污水排污情况一览表

废水类型	污染物排放情况			排放去向
	污染物	浓度	产生量	
生活废水	废水量	/	840m ³	经化粪池预处理后排入市政污水管网
	pH	8 无量纲	/	
	SS	180mg/L	0.151t	
	COD	250mg/L	0.210t	
	BOD ₅	200mg/L	0.168t	
	氨氮	20mg/L	0.017t	

（2）冲洗废水

物料经两次酸洗后再经过两次水洗，参考《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），采用反喷洗清洗法时，工件单位面积的清洗用水量宜通过试验确定，且小于 10L/m²。本项目挂件沿轨道前行，进入水洗区域时，采用高压喷头喷淋冲洗方

式，因此评价按 10L/m² 计，则年冲洗 20 万 m² 物料用水量为 2000m³/a。每 5 天排放一次，每次排放 6m³，则废水年排放量为 360m³。

冲洗废水中污染物主要为 pH、COD、SS、BOD₅、氨氮、石油类、氟化物等，其中氟化物来自于物料表面带入的酸洗剂，带入量一般按 5% 计。废水污染物浓度参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业系数表的排放系数及相关资料，详见下表。

表 4.2-2 冲洗废水排污情况一览表

废水类型	污染物排放情况			排放去向
	污染物	浓度	产生量	
冲洗废水	废水量	/	360m ³	经自建污水处理站处理后排入市政污水管网
	pH	5~6 无量纲	/	
	COD	1500mg/L	0.54t	
	SS	200mg/L	0.072t	
	BOD ₅	150mg/L	0.054t	
	氨氮	5mg/L	0.002t	
	石油类	80mg/L	0.029t	
	氟化物	17.8mg/L	0.006t	

(3) 喷淋塔废水

喷淋塔采用片碱配备浆液，处理酸洗时的酸性废气。喷淋塔共设两级，每一级设两层，每层 4 个喷头，每个喷头流量 100L/h，每日运行 5h/d，则全年喷淋水量为 1200m³/a。喷淋塔工作在常温状态，塔顶设有除雾除湿器，喷淋水循环利用，浆液池内的喷淋废水每 3~5d 排入污水处理系统处理后外排，则年新鲜水补充量 240m³/a。

喷淋塔废水中污染物主要为 pH、COD、SS、BOD₅、氨氮、氟化物等，参考同类型企业及相关统计资料，喷淋塔废水主要污染物浓度情况见下表。

表 4.2-3 喷淋废水排污情况一览表

废水类型	污染物排放情况			排放去向
	污染物	浓度	产生量	
喷淋废水	废水量	/	240m ³	经自建污水处理站处理后排入市政污水管网
	pH	9~11 无量纲	/	
	COD	80mg/L	0.173t	
	SS	100mg/L	0.216t	
	BOD ₅	40mg/L	0.086t	
	氨氮	5mg/L	0.011t	
	氟化物	20.6mg/L	0.045t	

表 4.2-4 项目废水污染物排放一览表

废水类型	污染物产生情况			处理措施	去除效率	排放浓度	排放量
	污染物	浓度	产生量				
冲洗废水	废水量	/	360m ³	隔油+调节中和+混凝沉淀+过	/	/	360m ³
	pH	5~6 无量纲	/		/	7~8 无量纲	/

	COD	1500mg/L	0.54t	滤, 最终排入市政污水处理厂	90%	150mg/L	0.054t
	SS	200mg/L	0.072t		90%	20mg/L	0.007t
	BOD ₅	150mg/L	0.054t		80%	30mg/L	0.005t
	氨氮	5mg/L	0.002t		65%	1.8mg/L	0.0002t
	石油类	80mg/L	0.029t		90%	8mg/L	0.003t
	氟化物	17.8mg/L	0.006t		90%	1.8mg/L	0.0006t
喷淋塔废水	废水量	/	240m ³	隔油+调节中和+混凝沉淀+过滤, 最终排入市政污水处理厂	/	/	240m ³
	pH	9~11 无量纲	/		/	7~8 无量纲	/
	COD	80mg/L	0.173t		90%	8mg/L	0.017t
	SS	100mg/L	0.216t		90%	10mg/L	0.022t
	BOD ₅	40mg/L	0.086t		80%	8mg/L	0.009t
	氨氮	5mg/L	0.011t		65%	1.8mg/L	0.001t
生活污水	废水量	/	840m ³	收集后排入厂区化粪池, 最终排入市政污水处理厂	/	/	840m ³
	pH	8 无量纲	/		/	8 无量纲	/
	SS	180mg/L	0.151t		/	180mg/L	0.151t
	COD	250mg/L	0.210t		/	250mg/L	0.21t
	BOD ₅	200mg/L	0.168t		/	200mg/L	0.168t
	氨氮	20mg/L	0.017t		/	20mg/L	0.017t
总排放口 DW001	废水量	/	2480m ³	/	/	/	2480m ³
	pH	7~8 无量纲	/		/	7~8 无量纲	/
	SS	125mg/L	0.18t		/	125mg/L	0.18t
	COD	195mg/L	0.281t		/	195mg/L	0.281t
	BOD ₅	126mg/L	0.182t		/	126mg/L	0.182t
	氨氮	12.5mg/L	0.018t		/	12.5mg/L	0.018t
	石油类	2.1mg/L	0.003t			2.1mg/L	0.003t
	氟化物	4.2mg/L	0.006t			4.2mg/L	0.006t

项目水平衡图如下:

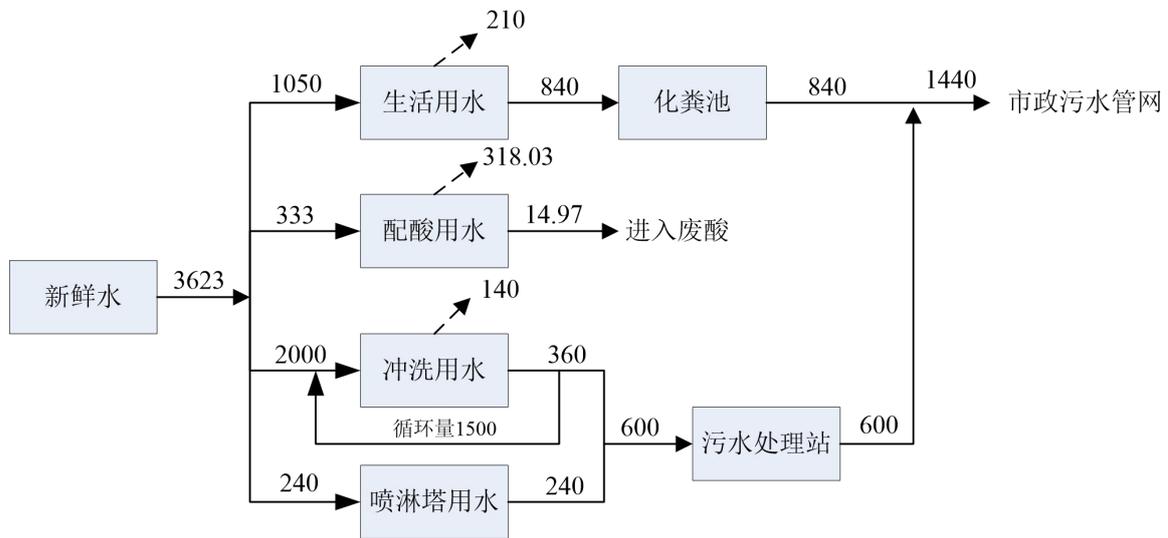


图 4.2-1 运营期用水量平衡图 单位: m³/a

2.2 处理措施可行性

(1) 自建污水处理设施

本项目自建 1 套污水处理设施, 位于车间内部, 处理工艺为“隔油+调节中和+混凝

沉淀+过滤（活性炭）”。

水洗工序循环水量为 40m³/h，由 1 座 3m³ 收集池收集，每 3~5d 排入污水处理设施处理。喷淋塔每小时循环水量约为 20m³/h，由 1 座 3m³ 收集池收集，每 3~5d 排入污水处理设施处理。废水首先经过隔油池去除大部分浮油，再进入中和池内混合，利用两股废水自身进行酸碱中和后，再根据情况投加片碱调节 pH 值呈弱碱性，中和后的废水进入沉淀池后依次添加混凝剂和絮凝剂，经混凝沉淀后，再由活性炭进一步吸附水中污染物，出水排入市政污水管网，进入渭北新区污水处理厂。

根据建设单位提供的酸洗剂成分监测，该酸洗剂不含镉、六价铬、铅、汞等重金属，主要有害成分为硫酸、醇类、氢氟酸，因此废水中不含重金属物质，属于含油酸性废水。本项目拟采取的工艺为隔油、中和、混凝沉淀和活性炭吸附法，属于《排污许可证申领与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 A 表面处理（涂装）排污单位废水处理可行技术。废水处理后可以满足《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）A 类标准，措施合理可行。

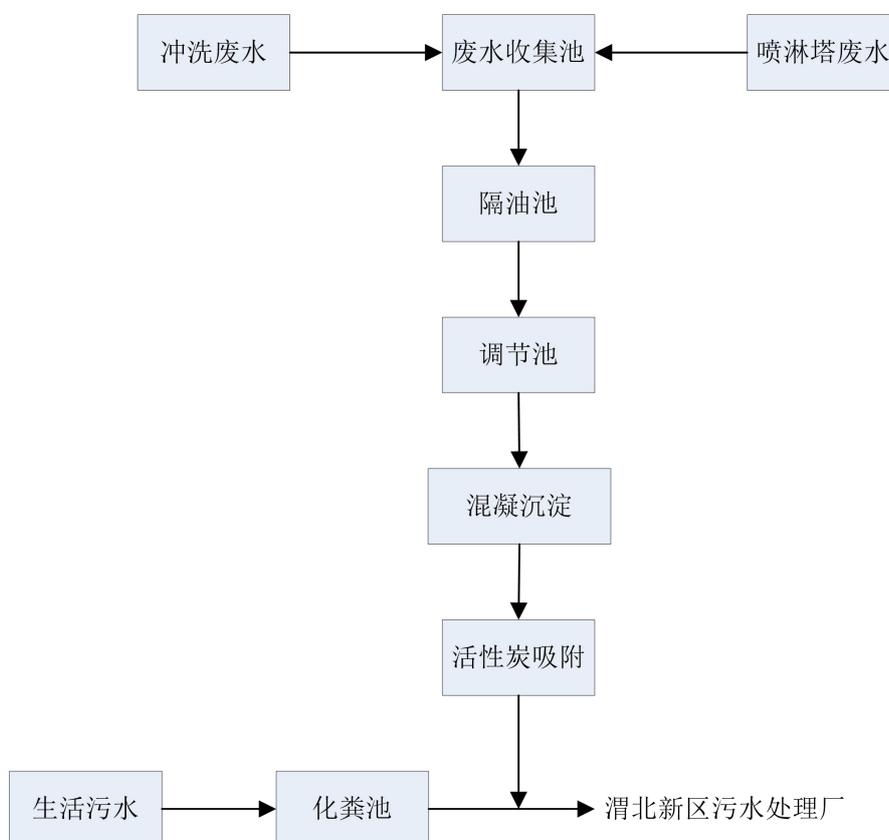


图 4.2-2 项目废水处理工艺流程图

(2) 依托污水处理可行性

本项目依托所租赁的渭恒农机厂区现有化粪池，化粪池容积为 50m³。项目生活污水排放量为 2.8m³/d，目前厂区入住率低，化粪池容积可满足项目污水排放需求。

生活污水经化粪池处理后排入渭北新区污水处理厂。

渭南市渭北新区污水处理厂总投资 1.08 亿元，设计规模为日处理污水 5 万 t/d。现有工程主要建设规模为 2.5 万 m³/d 的污水处理能力，占地 46.97 亩，服务面积 15 平方公里。主要建设进水井、格栅间、旋流式沉砂池、环沟式 A2O、二次沉淀等构筑物、污泥处理构筑物、生活办公服务构筑物等内容，已于 2014 年底运行。污水处理厂处理后水质达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）A 标准浓度限值后达标排放。目前，污水厂运行状态平稳，收水范围涵盖本项目所在区域，废水排放执行标准涵盖了本项目所排污染物。项目排放污水量占污水处理厂处理能力的份额轻微，污水水质简单，不会对进水水质造成严重的冲击，因此本项目所排污水可得到妥善处理，依托可行。

2.3 废水排放口基本情况

废水排放口基本情况见表 4.2-5。

表 4.2-5 本项目废水排放口基本情况表

编号	排放口名称	污染物	排放口坐标		排放口类型
			经度	纬度	
DW001	厂区废水总排放口	pH	109°31'13.95"	34°34'2.36"	一般排放口
		COD			
		BOD ₅			
		氨氮			
		SS			
		石油类			
		氟化物			
		总氮			
总磷					

2.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）制定了本项目废水环境监测内容及计划，具体情况见表 4.2-6。

表 4.2-6 本项目废水境监测内容及计划

监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	执行标准
流量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、 石油类、氟化物	厂区废水总 排口	1 个	1 次/年	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准
氨氮、总氮、总磷				《污水排入城镇下水道水质 标准》(GB/T31962-2015)

2.5 结论

本项目采用推荐的生产废水处理工艺，处理后的生产废水能够满足相关标准排放要求。生活污水依托厂区化粪池收集排入市政污水管网，不会对周边水环境产生明显不利影响。

3. 噪声

3.1 声源参数

本项目噪声源主要为生产设备电动机、环保设备风机、水泵运行时产生的机械噪声，见下表。

表 4.3-1 项目主要噪声源声级一览表

声源名称	型号	空间相对位置 (m)			噪声级 (dB)	控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1#冲床	/	96.43	53.1	1	85	封闭车间减振 降噪消声隔声 加强维护	昼间、间歇运行
2#冲床	/	90.66	52.55	1	85		昼间、间歇运行
3#冲床	/	85.77	51.77	1	85		昼间、间歇运行
1#打磨机	/	89.21	43.99	1	85		昼间、间歇运行
2#打磨机	/	94.66	44.44	1	85		昼间、间歇运行
3#打磨机	/	92.10	16.12	1	85		昼间、间歇运行
4#打磨机	/	99.10	16.45	1	85		昼间、间歇运行
1#热循环风机	/	54.56	26.78	1	90		昼间、连续运行
2#热循环风机	/	37.90	40.22	1	90		昼间、连续运行
3#热循环风机	/	54.78	45.33	1	90		昼间、连续运行
空压机	/	103.2	53.88	1	85		昼间、间歇运行
1#除尘器风机	/	83.11	47.66	1	85		昼间、连续运行
2#除尘器风机	/	69.89	40.00	1	85		昼间、连续运行
有机废气风机	/	30.79	39.22	1	85		昼间、连续运行
喷淋塔风机	/	66.78	20.45	1	85		昼间、连续运行

表 4.3-2 典型降噪措施降噪效果一览表

名称	降噪效果	使用范围
厂房隔声	10~15dB (A)	室内声源
消声器	12~25dB (A)	通风机、送风机
减振 (基座、橡胶垫)	10~20dB (A)	地面设备
隔声罩	10~20dB (A)	压缩机、空压机
隔声间	15~35dB (A)	引风机、水泵

3.2 运营期噪声影响分析

(1) 为说明项目运营过程中噪声对周围环境的影响程度，本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测，本评价以本项目四周厂界为预测点，采用以下预测模式对项目噪声进行预测。

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中规定，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

(3) 预测条件假设

由于噪声源距厂界的距离远大于声源本身尺寸，噪声预测点选用点源模式：

1) 室内声源

室内声源由室内向室外传播示意图见图 4.3-1。



图 4.3-1 室内声源向室外传播示意图

①如果已知声源的声压级 $L(r_0)$ ，且声源位于地面上，则：

$$L_w = L(r_0) + 20 \lg(r_0) - 8$$

②首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

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

式中： L_{p1} —某个室内声源靠近维护结构处的声压级。

L_w —某个室内声源靠近维护结构处产生的声功率级。

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 ； α 为平均吸声系数，本评价 α 取 0.15。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

③计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

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

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， $dB(A)$ ；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的叠加的声压级， $dB(A)$ ；

N —室内声源总数。

④计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， $dB(A)$ ；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量， $dB(A)$ 。

⑤将室外声级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_w ：

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

式中： s 为透声面积， m^2 。

⑥等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的 A 声级。

2) 计算总声压级

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

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

式中： t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间， s ；

T —用于计算等效声级的时间， s ；

N —等效室外声源个数。

(4) 预测因子、预测时段、预测方案

a、预测因子：等效连续 A 声级 $Leq(A)$ 。

b、预测时段：固定声源运行期。

c、预测方案：预测本项目投产后，项目各厂界噪声达标情况。

(5) 措施要求

为减轻噪声污染物排放，保障工作人员健康，环评提出以下措施：

①在满足生产工艺技术要求的前提下，优先选用低噪声设备，从源头上进行噪声控制，属清洁生产措施，是行之有效的噪声控制方法；对于噪声较高的设备应与供应商协商提出相配套的降噪措施；

②生产设备全部位于车间内，生产时车间保持门窗关闭，燃烧器安装隔声罩，送风机安装消声器，排气风机安装隔声罩，空压机等设置独立的隔声间，水管、风管采用软性连接，高噪声设备全部安装橡胶减振基座；

③在厂房总体布置上，考虑高噪声源的噪声排放，将高噪声设备集中布设在厂房内远离厂界的位置；

④加强设备的维护保养，提高员工环保意识。

(6) 预测结果

项目仅昼间生产，在考虑间歇运行设备与连续运行设备同时运行的最不利情况下，项目厂界预测结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 噪声影响预测结果表 单位：dB(A)

测点位置		贡献值	评价标准	达标情况
厂界噪声	东厂界	Z1	52	达标
	南厂界	Z2	44	达标
	西厂界	Z3	58	达标
	北厂界	Z4	61	达标

由预测结果可知，在采取降噪措施后，四周厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准要求，对周围声环境质量影响较小。

3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）制定了本项目声环境监测内容及计划，具体情况见表 4.3-4。

表 4.3-4 声环境监测内容及计划

监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	执行标准
Leq(A)	厂界四周	4个	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求

3.4 结论

本项噪声源采取基础减振、封闭隔声以等措施后，运营期噪声达标排放，对周边敏感目标及声环境无明显影响。

4. 固体废物

4.1 固体废物产生情况

本项目固体废物主要是生活垃圾、一般固废和危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目定员 35 人，生活垃圾产生量按人均垃圾量 0.5kg/(人·d)估算，则产生量为 5.25t/a，分类收集后由环卫部门定期清运。

(2) 除尘灰

项目机加工工序收集的除尘灰主要为金属粉尘，根据前文核算产生量约为 105.89t/a，外售利用。喷塑房喷涂作业时为保证覆盖效果往往采取过量喷涂，大量未附着的塑粉被收集过滤后回用，根据前文核算产生量约为 11.88t/a。。

(3) 废焊料

焊接作业使用后剩余的一小段焊料收集后外售利用，预计产生量为 0.05t/a。

(4) 废包装

项目生产过程中水处理药剂包装桶、片碱包装袋、以及一部分原料包装袋使用后按材质分类收集，外售利用，预计产生量为 0.15t/a。

(5) 废边角料

项目剪板、冲孔时产生的废铝板边角料集中收集后外售利用，废边角料产生量根据生产方案不同变化量较大，建设单位优化生产方案，减少边角料传输，约为 50t/a。

(6) 底泥沉渣

废水处理时通过酸碱中和反应和混凝沉淀也会有底泥沉淀物，主要包含硫酸盐、亚硫酸盐、氟化物、金属粉末碎屑等，产生量约为 1t/a。

查阅《危险废物名录》（2021），金属表面处理及热处理加工过程中铝材表面酸洗、粗化时产生的废水处理污泥不属于危险废物。含氟污泥目前广泛用于硅酸盐工业和钢铁工业，具有成熟的利用途径和稳定的市场需求。项目底泥沉渣定期清理后由资源回收单位综合利用，运输过程采用吨桶，防止流失泄漏。

(7) 废活性炭

项目固化炉采用活性炭吸附收集有机废气，活性炭每年更换一次，填充量为 0.5t，每年预计吸附有机废气量为 0.04t，则废活性炭产生量为 0.54t/a。查阅《危险废物名录》（2021），废气处理过程产生的废活性炭属于危险废物，代码为“HW49 900-039-49”，采用密封吨袋收集暂存于危废间，定期交资质单位处置。

项目污水处理采用活性炭对出水进行过滤除杂，活性炭每年更换两次，更换量为 1t/a。查阅《危险废物名录》（2021），废水处理过程产生的废活性炭属于危险废物，代码为“HW49 900-041-49”，采用密封包装桶收集暂存于危废间，定期交资质单位处置。

（8）废酸洗剂

项目酸洗槽内的酸洗剂随着浓度下降杂质升高需定期更换，根据酸液生产厂家提供数据，酸洗槽洗剂最大清洗量为 20 万 m²时须更换一次，企业从产品质量及从严管理方面考虑，酸洗剂每半年更换一次，则废酸洗剂产生量为 18t/a（设 3 个酸洗剂收集池，尺寸 2.8m×1.5m×1m，有效容积取 75%，合计 3×3m³）；本项目原材料铝板在酸洗过程中基本无沉渣产生，少量悬浮物与废酸洗剂一起处理。查阅《危险废物名录》（2021），废酸洗剂属于危险废物，代码为“HW34 900-300-34”，采用坚固耐腐蚀的包装桶收集，定期交资质单位处置。

（9）废油类物质

项目机加工设备和压缩机需定期更换润滑油，剪板机液压装置需定期更换液压油，总计更换量为 0.15t/a。查阅《危险废物名录》（2021），废润滑油属于危险废物，代码为“HW08 900-214-08”；废液压油属于危险废物，代码为“HW08 900-218-08”。

项目污水隔油池去除酸洗中的油类，去除量约为 0.1t/a。查阅《危险废物名录》（2021），含油废水处理中产生的浮油、浮渣属于危险废物，代码为“HW08 900-210-08”。

上述油类危险废物均采用坚固耐腐蚀的包装桶收集，定期交资质单位处置。

（10）沾染了风险物质的废包装桶

项目使用后的酸洗剂包装桶约为 0.05t/a。查阅《危险废物名录》（2021），此类废包装属于危险废物，代码为“HW49 900-041-49”，收集后定期交资质单位处置。

（11）沾染了风险物质的废手套、抹布

项目生产过程及设备检修时沾染了酸洗剂、油污的手套和抹布产生量约为 0.05t/a。查阅《危险废物名录》（2021），此类废包装属于危险废物，代码为“HW49 900-041-49”，

收集后定期交资质单位处置。

固体废物产生情况见下表：

表 4.4-1 本项目固体废物产排情况一览表

废物类型	名称	产生量 (t/a)	来源及代码	暂存方式	处置去向
固体废物	生活垃圾	5.25	职工生活	带盖垃圾桶	送环卫部门处置
一般工业固体废物	除尘灰	105.89	废气处理	密封包装袋	外售资源回收单位
	废塑粉	11.88	废气处理	密封包装袋	回用于喷塑生产
	废焊料	0.05	焊接	密封包装袋	外售资源回收单位
	废包装	0.15	生产过程	分类堆放	
	废边角料	50	机加工	分类堆放	
	底泥沉渣	1	废水处理	吨桶	
危险废物	废活性炭	0.54	废气处理 HW49 900-039-49	密封包装袋	交资质单位处置
	废活性炭	1	废水处理 HW49 900-041-49	密封包装桶	
	废酸洗剂	18	酸洗 HW34 900-300-34	耐腐蚀包装桶	
	废润滑油	0.15	设备维护 HW08 900-214-08		
	废液压油		设备维护 HW08 900-210-08		
	废包装桶	0.05	酸洗 HW49 900-041-49	分类堆放	
	废手套抹布	0.05	生产过程 HW49 900-041-49	包装桶	

4.2 措施要求

(1) 固体废物

本项固体废物分类收集，存放在生产车间内，存放区域参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，主要落实防泄漏和防流失，定期外售利用，并从源头减少固体废物的产生量。

(2) 危险废物

项目在生产厂房内部按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设 1 座 20m² 危废暂存间，相关要求见下表。

表 4.4-2 危险废物贮存管理相关要求一览表

类别	具体内容
建设要求	1、应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，周围建设地沟或围堰，地面进行防渗处理； 2、危险废物贮存设施设置防渗、防雨、防漏、防火等防范措施； 3、危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施； 4、危险废物贮存设施都必须按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）

	规定设置警示标志； 5、危险废物贮存设施设置废气收集系统
管理要求	1、企业应依法将危险废物的种类、数量、流向、贮存、处置等信息纳入危险废物管理计划，并向生态环境主管部门进行申报，并经生态环境主管部门备案登记； 2、危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托单位处理，根据危险废物的性质和形态，采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检验，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签； 3、危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理； 4、与具备相关资质的危险废物处理处置单位签订协议，定期清运； 5、设置专人管理危险废物，记录相关台账（电子版+纸质版）并妥善保存。

4.3 结论

综上所述，本项目一般工业固体废物采取分类收集和处置的措施后，既防止了固体废物的二次污染，又做到了资源的循环利用；危险废物分类收集贮存，定期交资质单位处置，可使项目固体废物对环境的有害影响降到最低程度。

5.地下水、土壤

项目污染物进入地下水和土壤的途径主要是由降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水和土壤。根据项目所处区域的地质情况，项目运营期对地下水和土壤环境影响因素主要为污水、危险废物泄漏污染。若以上污染因素如不加以管理和防范，可能使污染物转入地表，并通过下渗影响到地下水和土壤环境。

项目位于硬化厂房内，在正常情况下，按照建设规范要求，酸洗槽、污水处理设施、危废间等均进行防渗处理，因此不会有发生渗漏导致地下水和土壤污染。为有效规避环境污染的风险，应做好污染预防措施，按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。

（1）源头控制措施

项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强控制及处理机修过程中污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

（2）分区防治措施

按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域。地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”想结合的原则。各防渗区防渗标准按照《环境影响评价技术导则 地下水环

境》（HJ610-2016）相关要求执行，根据污染物控制的难易程度、天然包气带防污性能，结合污染物的现状，将场区划分为重点、一般两个防渗区域，其他区域为简单防渗区，简单防渗区进行一般地面硬化防渗处理，详情见下表。

表 4.4-3 地下水、土壤防渗分区一览表

序号	区域	部位	防渗等级	防渗要求
1	危废暂存间	地面、墙裙	重点防渗	操作条件下的单位面积渗透量应达到饱和渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s、厚度不小于 6m 天然基础防渗层的渗透量
2	污水处理设施	地面		
3	原料库	地面、墙裙		
4	酸洗槽	地面		
5	其它区域	地面	简单防渗	地面硬化

（3）污染监控

建设单位应与所在厂区（园区）建立有效的污染监控，利用厂区现有地下水监控井，将本项目特征污染物纳入监测方案，定期对地下水开展监测。

（4）应急响应

当发现地下水异常后及时对生产装置所在区域地面进行检查，消除污染源，并及时上报生态管理部门。

（5）结论

经采取以上措施，可避免发生土壤和地下水污染事故，从而保护区域土壤和地下水环境不受本项目的污染。

6.环境风险

6.1 风险分析

（1）环境风险调查

①事故风险识别

本项目为金属结构制造及表面处理，其主要的危险因素识别包括危险化学品、危险废物容器破损导致泄漏，泄漏处置不当会污染当地大气、地下水或土壤等。

②风险物质识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目生产过程及储存涉及的主要风险物质为油类物质、天然气（市政管道天然气）、酸洗剂等。

③危险物质数量与临界量比值（Q）

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+\dots+qn/Qn$$

式中：

q1, q2,qn—每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种环境风险物质的临界量, t。

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 $Q \geq 100$ 。

表 6.1 危险物质贮存量及临界量

序号	危险物质	最大存在总量 q	临界量 Q	q/Q
1	油类物质	0.3 (厂房 0.15t、危废间 0.15t)	2500	0.00012
2	硫酸	0.41 (库房 0.14t、酸洗槽 0.14t、危废间 0.13t)	10	0.041
3	氢氟酸	0.074 (库房 0.025t、酸洗槽 0.024t、危废间 0.023t)	1	0.074
合计				0.11512

注: 天然气使用市政管道天然气, 厂内无暂存, 管道内少量可忽略不计。

本项目 $Q=0.11512 < 1$, 风险潜势为 I。

(2) 环境风险影响分析

① 泄漏

本项目油类物质及酸洗剂中的硫酸、氢氟酸等泄漏及天然气管道发生泄漏, 可能会污染所在地的大气环境、土壤环境和水环境。

② 火灾/爆炸事故产生的次生污染

项目风险物质泄漏后, 遇明火或高温高压燃烧或爆炸后产生的烟尘、一氧化碳、氮氧化物等次生大气污染物, 对周围环境空气会产生一定的影响。

6.2 环境风险防范措施

本项目营运期主要采取的风险防范措施如下:

(1) 规范危险化学品、危险废物暂存过程中应执行相关技术规范, 装卸过程中要求防撞、防倾斜, 断火源、禁火种, 通风和降温。应做到用多少买多少, 尽量不在厂区内堆存。原料区设置一定量的消防设备;

(2) 天然气管道设置流量计和快速切断阀、自力式调节阀;

(3) 机油、液压油、废机油、废液压油储存区设置围堰、导流槽, 用于收集泄漏的风险物质;

(4) 严格执行《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 等相关要求, 按有关安全规定配备使用、有效和足够的消防器材, 以便能在起火之处迅速扑灭; 配备必要的救灾防毒器具及防护用品。燃烧起火后使用消防河沙扑灭, 可使用干粉、二氧化碳、泡沫灭火剂。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处,

远离火源，避免与强氧化剂接触；

(5) 制定安全生产制度，严格按照程序生产，确保安全生产。制定消防工作计划，开展每月一次的防火安全检查，加强日常的防火巡查，确定重点防火部位，明确检查内容，发现问题及时汇报整改；

(6) 制定环境管理制度，确保环保设施正常运行，加强环保设施的日常管理和维护。为了加强管理，确保危险化学品得以有效控制，最大限度减少对环境的负面影响，建设单位应制定《危险化学品管理制度》，提出一套行之有效的管理规程。管理规程中应明确在危险化学品使用和管理中各部门的职责、危险化学品采购、贮存、搬运、使用和废弃危险化学品处置及安全监督管理等全过程的管理工作规程。建设单位在生产实践中应严格按《危险化学品管理制度》进行管理操作，避免各类危险化学品使用不当引发的事故发生。

6.3 结论

建设单位应做到思想上高度重视、认识上见微知著，防范上时刻不忘，按国家有关技术规范和本报告表落实相关环境风险防范措施，切实加强组织领导，切实加强应急能力建设，努力规范和完善应急预案，认真组织应急预案演练，力争在风险发生的最初时间就确保风险源能够得到及时有效的控制，尽可能避免重大人员伤亡和财产损失事故的发生，同时尽可能减轻对周围环境造成影响。

7.环保投资

本项目总投资 300 万元，其中环保投资 85.1 万元，占总投资的 28.4%。项目环保投资估算见下表。

表 4.7-1 本项目环保投资一览表 单位：万元

类别	项目	环保工程	数量	投资额
废气	焊接工序	集气罩收集后汇入打磨工序“袋式除尘器+20m 排气筒”	/	/
	供热工序	低氮燃烧器	3 套	计入总投资
	表面处理、喷塑线	封闭式连廊+软帘	/	计入总投资
	打磨工序	封闭式打磨房，袋式除尘器+20m 排气筒	1 套	10
	预烘干工序	集气罩+20m 排气筒	1 根	4
	喷塑工序	袋式除尘器+20m 排气筒	1 套	8
	酸洗工序	碱液喷淋塔+20m 排气筒	1 套	6
	固化成膜工序	两级活性炭吸附装置+20m 排气筒	1 套	8
废水	生产废水	污水处理站	1 座	15
	生活污水	化粪池	1 座	依托现有
噪声	泵、风机等设备噪声	选用低噪声设备、基础减震；封闭车间、消声隔声、加强维护	/	10

固废	生活垃圾	设垃圾收集箱，定期交环卫部门	/	0.1
	一般固废	一般固废暂存区	10m ²	3
	危险废物	危废间	20m ²	
风险	分区防渗、编制应急预案、定期演练		/	10
环保绩效	按照工业涂装 A 级要求进行管理、监测等		/	10
合计				85.1

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容 非放口(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	DA001/焊机	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+20m 排气筒	GB16297- 1996 二级标准
	DA001/打磨机	颗粒物		
	DA002/酸洗槽	硫酸雾、氟化物	集气罩+喷淋塔 +20m 排气筒	GB16297- 1996 二级标准 DB61/T1061-2017
		非甲烷总烃		
	DA003/喷塑房	颗粒物	集气罩+旋风分离+ 布袋除尘器+20m 排气筒	GB16297- 1996 二级标准
	DA004/固化炉	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	低氮燃烧, 烟气经 集气罩收集后随有 机废气处理设备排 放口排放	渭环函(2019) 335 号
		非甲烷总烃	集气罩+两级活性 炭+20m 排气筒	DB61/T1061-2017
	DA005 烘干炉	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	低氮燃烧+20m 排 气筒	渭环函(2019) 335 号
无组织/焊机、 打磨机	颗粒物	封闭生产	GB16297- 1996 无 组织排放限值要求	
地表水环境	生产废水(冲洗废 水、喷淋塔废水)	pH、COD、SS、 BOD ₅ 、氨氮、石油 类、氟化物、总氮、 总磷	隔油+调节中和+混 凝沉淀+过滤, 最终 排入市政污水管网	GB8978- 1996 及 GB/T31962-2015
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮	收集后排入厂区化 粪池, 最终排入市 政污水管网	
声环境	各生产设备	Leq (A)	封闭车间、减振降 噪、消声隔声、加 强维护	GB12348-2008 3 类标准
固体废物	<p>本项固体废物分类收集, 存放在生产车间内, 存放区域参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求, 主要落实放泄漏和放流失, 定期外售利用, 并从源头减少固体废物的产生量。危险废物在生产厂房内部按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求建设 1 座 20m² 危废暂存间, 分类收集, 签订危废处置协议, 定期交资质单位处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	雨污分流、分区防渗			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	编制应急预案，配备应急物资，对厂区员工定期进行培训。
其他环境管理要求	施工期落实环评提出的各污染防治措施，执行“三同时”制度，运营期制订环境保护管理制度，及时申领排污许可证，主动开展验收和例行监测工作。

六、结论

本项目建设符合国家产业政策和相关规划要求，选址合理，落实项目工程设计和环评报告表提出的环境污染防治措施后，对周边环境影响程度在可接受范围内，从环境保护角度分析，该建设项目环境影响可行。

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	颗粒物	/	/	/	0.264t/a	/	0.264t/a	+0.264t/a
	二氧化硫	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	氮氧化物	/	/	/	0.463t/a	/	0.463t/a	+0.463t/a
	非甲烷总烃	/	/	/	0.157t/a	/	0.157t/a	+0.157t/a
	硫酸雾	/	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	+0.006t/a
	氟化物	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
废水	废水量	/	/	/	2480m ³ /a	/	2480m ³ /a	+2480m ³ /a
	COD	/	/	/	0.437t/a	/	0.437t/a	+0.437t/a
	氨氮	/	/	/	0.019t/a	/	0.019t/a	+0.019t/a
	SS	/	/	/	0.201t/a	/	0.201t/a	+0.201t/a
一般工业固体 废物	除尘灰	/	/	/	105.89t/a	/	105.89t/a	+105.89t/a
	废塑粉	/	/	/	11.88t/a	/	11.88t/a	+11.88t/a
	废焊料	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废包装	/	/	/	0.15t/a	/	0.15t/a	+0.15t/a
	废边角料	/	/	/	50t/a	/	50t/a	+50t/a
	底泥沉渣	/	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	0.54t/a	/	0.54t/a	+0.54t/a

	废活性炭	/	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a
	废酸洗剂	/	/	/	18t/a	/	18t/a	+18t/a
	废润滑油	/	/	/	0.15t/a	/	0.15t/a	+0.15t/a
	废液压油	/	/	/		/		+0.05t/a
	废包装桶	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废手套抹布	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①