

# 建设项目环境影响报告表

## ( 污染影响类 )

项目名称: 年产 400 台 (套) 电力设备预制舱项目

建设单位(盖章): 新疆固亚德电力设备有限公司

编制日期: 2024 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 400 台（套）电力设备预制舱项目		
项目代码	2312-652312-07-01-771045		
建设单位联系人	顾加成	联系方式	18020504917
建设地点	新疆昌吉回族自治州昌吉高新技术产业开发区科技大道 9 号		
地理坐标	东经: 87°02'11.579", 北纬: 44°06'18.309"		
国民经济行业类别	C3829 其他输配电及控制设备制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业、77 输配电及控制设备制造中其他（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）
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）	昌吉高新技术产业开发区产业发展科技局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	22000	环保投资（万元）	220
环保投资占比（%）	1.0	施工工期	12 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> ）	77150.42
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p><b>规划名称：</b>《昌吉高新技术产业开发区总体规划》（2014-2030）</p> <p><b>规划审批情况及审批单位：</b>新疆维吾尔自治区人民政府于2015年7月批准了《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030年）》。</p> <p>根据规划，昌吉高新技术产业开发区规划建设用地总面积51.00km<sup>2</sup>。东到榆树沟镇行政边界，西到呼图壁边界，南到创新大道和乌奎高速路，北到S201省道和科兴路。</p>		
规划环境影响评价情况	<p><b>规划环境影响评价文件：</b>《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030年）环境影响报告书》</p> <p><b>召集审查机关：</b>原新疆维吾尔自治区环境保护厅</p> <p><b>审查文件名称及文号：</b>《关于昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030年）环境影响报告书的审查意见》（新环函[2015]306号）</p>		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030 年）》符合性</b></p> <p>根据《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030 年）》，昌吉高新技术产业开发区规划建设用地总面积 51.00km<sup>2</sup>，东到榆树沟镇行政边界，西到呼图壁边界，南到创新大道和乌奎高速路，北到 S201 省道和科兴路。本项目位于昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030 年）所划定的范围内，土地属于昌吉高新技术产业开发区现规划的工业用地。</p> <p>园区发展定位：以装备制造业、新材料产业、生物科技和食品产业为主，配套现代服务业，将园区打造成全区重要先进制造业基地，昌吉州生产性服务业创新中心。园区划分为精细化工、工程机械装备制造业、综合产业园（管理服务、装备制造、食品生物科技）、新材料产业园（新型建材、节能环保材料）等分区。本项目位于昌吉高新技术产业开发区综合产业园，新疆固亚德电力设备有限公司主要从事电容器制造,其配套设备制造，行业类别属于 C3829 其他输配电及控制设备制造，与园区产业规划相符合。</p> <p>根据《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030 年）》土地利用现状图（2013 年），项目所在位置的土地性质为二类工业用地，建设用地符合相关规定要求。</p> <p>本项目用地符合昌吉高新技术产业开发区土地利用规划，符合昌吉高新技术产业开发区产业定位、产业布局和用地规划。</p> <p><b>2、与《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书》及审查意见的符合性分析</b></p>									
	<p><b>表 1 本项目与《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书》及审查意见符合性分析</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>文件</th><th>规划要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030 年）环境影响报告</td><td> <p>(1) 大气环境影响</p> <p>工业园区主要入驻企业污染物排放对评价区的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TSP 浓度最大贡献值较低，主要污染物对评价区各敏感点环境空气质量产生影响较少。园区规划期环境影响是可以接受的。</p> </td><td> <p>本项目位于昌吉高新技术产业开发区，符合“严格建设项目建设环境准入”的要求；</p> <p>本项目生产过程中切割废气经集气罩+布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 (P1) 排放，抛丸废气经设备自带除尘器处理后由 15m 高排气筒 (P2) 排放；</p> <p>调漆、喷漆及晾干收集后经“过滤棉+活性炭+催化燃烧”处理后由 15m 排气筒 (P3) 排放；</p> <p>食堂油烟经油烟净化器处理后由高于屋顶排气筒</p> </td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>	文件	规划要求	项目情况	符合性	《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030 年）环境影响报告	<p>(1) 大气环境影响</p> <p>工业园区主要入驻企业污染物排放对评价区的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TSP 浓度最大贡献值较低，主要污染物对评价区各敏感点环境空气质量产生影响较少。园区规划期环境影响是可以接受的。</p>	<p>本项目位于昌吉高新技术产业开发区，符合“严格建设项目建设环境准入”的要求；</p> <p>本项目生产过程中切割废气经集气罩+布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 (P1) 排放，抛丸废气经设备自带除尘器处理后由 15m 高排气筒 (P2) 排放；</p> <p>调漆、喷漆及晾干收集后经“过滤棉+活性炭+催化燃烧”处理后由 15m 排气筒 (P3) 排放；</p> <p>食堂油烟经油烟净化器处理后由高于屋顶排气筒</p>	符合
文件	规划要求	项目情况	符合性							
《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030 年）环境影响报告	<p>(1) 大气环境影响</p> <p>工业园区主要入驻企业污染物排放对评价区的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TSP 浓度最大贡献值较低，主要污染物对评价区各敏感点环境空气质量产生影响较少。园区规划期环境影响是可以接受的。</p>	<p>本项目位于昌吉高新技术产业开发区，符合“严格建设项目建设环境准入”的要求；</p> <p>本项目生产过程中切割废气经集气罩+布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 (P1) 排放，抛丸废气经设备自带除尘器处理后由 15m 高排气筒 (P2) 排放；</p> <p>调漆、喷漆及晾干收集后经“过滤棉+活性炭+催化燃烧”处理后由 15m 排气筒 (P3) 排放；</p> <p>食堂油烟经油烟净化器处理后由高于屋顶排气筒</p>	符合							

	书》	<p>(P4) 排放；锅炉经低氮燃烧器+8m 高排气筒 (P5) 排放；喷塑废气经自带的除尘器处理后由 15m 排气筒 (P6) 排放；喷塑烘干废气收集后经活性炭+催化燃烧处理后由 15m 高排气筒 (P7) 排放；食堂燃料废气和未收集废气加强车间通风后无组织排放。</p>	
	<p>(2) 水环境影响</p> <p>依据《新疆维吾尔自治区地下水水资源管理条例》和《昌吉市落实井电双控控制取用地下水实施方案》(昌市政办发〔2014〕66号)“除了生活饮用水以外，禁止任何形式的新增取用地下水，确保地下水开采量只减不增”，环评建议：高新区近期应加快落实三屯河地表水作为主要供水水源，辅助开采区域潜水和浅层承压水作为备用水源，远期应争取加大三屯河地表水供给量和采用大流域调水，保障园区用水需求。落实区域地下水总量控制和水位控制的“双控”措施，保证区域水资源采补平衡，并强化水资源管理，按照区域水资源规划在近期园区供水水源采用地表水的基础上，会对园区企业排放废水先经企业自行处理达到《污水综合排放标准》三级标准后排入园区排水管道，最后进入园区污水处理厂，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准，符合《城市杂用水水质标准(绿化)》(GB/T18920-2002)，在园区作为防护林绿化用水使用后，多余废水排放至50公里外的荒漠区作为生态恢复用水，在保证污水处理厂处理达标排放情况下，对荒漠区的生态恢复将产生积极影</p>	<p>本项目用水为生活用水、调漆用水、锅炉用水，由市政供水管网提供，用水量较少，项目废水主要为生活污水、软水制备废水、锅炉排污。其中生活污水由隔油池+化粪池处理，与软水制备废水、锅炉排污水排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处置。</p>	符合

		响。		
		<p>(3) 声环境影响</p> <p>工业园区声环境现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应标准。随着工业园区的建设,一些隔音降噪措施采用后区域声环境质量状况亦能够满足 GB3096-2008 中的相应标准要求。同时工业园区道路两侧、边界都设置了较宽的绿化带,可有效降低噪声的影响,保障区域声环境质量满足功能区划的要求。</p>	<p>本项目产噪设备主要为冲床、锯床、抛丸机、切割机、喷漆、喷塑、风机等,经减噪、隔声等措施处理后,满足《声环境质量》(GB3096-2008) 中的 3 类标准</p>	符合
		<p>(4) 固体废弃物环境影响</p> <p>工业区固废收集、处置系统建成后,生活垃圾、工业固体废物可实现及时清运、填埋。</p>	<p>本项目产生的生活垃圾、餐厅油脂、切割回收粉尘、抛丸回收粉尘收集后由环卫部门定期清运,边角料、铁屑、废钢丸、废焊渣、废焊丝收集后外售处置,喷塑产生的收尘灰收集后回用于生产,废离子交换树脂收集后定期由厂家更换回收;废水性漆桶、废切削液、废油性漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废机油暂存于危废间,收集后由有资质的单位处理。</p>	符合
《昌吉高新技术产业开发区总体规划(2014-2030年)环境影响报告书》审查意见	(1) 园区发展定位:以装备制造业、新材料产业、生物科技和食品产业为主,配套现代服务业,将园区打造成为全区重要先进制造业基地,昌吉州生产性服务业创新中心。		<p>新疆固亚德电力设备有限公司位于综合产业区,主要从事电容器制造,其配套设备制造,符合园区规划。</p>	符合
	(2) 坚持实行入园企业环保准入审核制度,与产业定位方向不符的项目一律不得入园,对于入园的建设项目必须开展建设项目环境影响评价,并严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。		<p>本项目正在办理环评手续,并严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。</p>	符合
	(3) 园区范围内企业,应办理合法的环保手续,不符合园区规划布局、产业定位的企业应予以搬迁。园区项目须严格落实污染物总量控制		<p>本项目位于园区综合产业园,符合园区规划。项目废水主要为生活污水、软水制备废水、锅炉排污水。其中生活污水由隔油池+化粪池</p>	符合

		<p>要求,提出污染物减排具体方案和保障措施。</p>	<p>处理,与软水制备废水、锅炉排污水排入园区污水管网,最终进入园区污水处理厂处置;设备选用低噪声设备,并设置隔声减振装置;产生的一般固废、危废综合处置,严格落实污染物总量控制要求。</p>	
		<p>(4) 加快基础设施建设,优先建设集中供热设施;企业生活、生产废水须经处理达到相应标准后,方可排入园区污水处理厂;严格按照国家有关规定进行危险废物贮存、处理和处置,产生的固废优先综合利用,不能利用的按规范安全处置。</p>	<p>项目废水主要为生活污水、软水制备废水、锅炉排污水。其中生活污水由隔油池+化粪池处理,与软水制备废水、锅炉排污水排入园区污水管网,最终进入园区污水处理厂处置;设备选用低噪声设备,并设置隔声减振装置;产生的一般固废、危废综合处置。</p>	符合
		<p>(5) 严格设置园区企业的环境准入标准,积极开展清洁生产审核,入园企业的清洁生产水平必须达到国内先进水平,与园区产业类型不相符和达不到环境准入条件的建设项目禁入园区。</p>	<p>项目废水主要为生活污水、软水制备废水、锅炉排污水。其中生活污水由隔油池+化粪池处理,与软水制备废水、锅炉排污水排入园区污水管网,最终进入园区污水处理厂处置。</p>	符合
		<p>(6) 大力发展园区循环经济,制定切实可行的一般固体废物、危险废物和生产废水综合利用方案,提高资源利用效率。严格落实污染物总量控制要求,提出污染物减排具体方案及保障措施。</p>	<p>本项目产生的一般固体废物和危险废物均能合理处置。运营期项目废水主要为生活污水、软水制备废水、锅炉排污水。其中生活污水由隔油池+化粪池处理,与软水制备废水、锅炉排污水排入园区污水管网,最终进入园区污水处理厂处置。</p>	符合
		<p>(7) 建立健全环境管理机构,完善各种环境管理制度、环境风险防控体系、污染防治制度和环境监控体系,确保环境安全。在园区基础设施和企业建设项目运营管理中须制定并落实事故风险防范措施和应急预案,配套完善的运行管理设施,防止污染事故的发生。</p>	<p>本环评建议企业编制突发环境事件应急预案。</p>	符合
其他符合性分析	<p><b>1、与国家产业政策的符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目不属于“鼓励类”“淘</p>			

汰类”和“限制类”项目，为“允许类”建设项目。

项目生产工艺装备和产品不属于中华人民共和国工业和信息化部制定的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010本）》（工业和信息化部【2010】第122号）所列淘汰落后生产工艺装备和产品，项目不属于国土资源部、国家发展和改革委员会制定的《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》（国土资源部发【2012】98号）所列限制、禁止项目。同时昌吉高新技术产业开发区产业发展科技局对项目进行了立项备案。

因此，项目符合国家及地方的产业政策。

## 2、选址合理性分析

本项目建设地点位于新疆昌吉回族自治州昌吉高新技术产业开发区科技大道9号，（项目区中心地理坐标：东经87度02分11.579秒，北纬44度06分18.309秒）。用地性质为工业用地。项目区地势平坦，微地貌变化不大。场地无不良地质现象存在，也没有大的活动性构造通过，场地区域稳定性较好，属于可进行工程建设的一般型场地，工程地质条件较好。本项目不在水源保护区、居民集中区，基本农田保护区内，项目所在区域内无重要环境敏感点，条件优越，厂址符合土地用途管理和规划功能要求，项目区供电、供水、排水等基础设施完善，可满足项目需求，且交通十分便利。

因此，本建设项目的选址是合理的、项目的建设是可行的。

## 3、《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的符合性分析

表2 本项目与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性

条例要求	本项目实际	符合性
自治区对大气污染物实行排污许可管理制度	要求企业环评手续完成后，按规定申请排污许可	符合
向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家有关规定和监测规范，自行或者委托有资质的监测机构监测大气污染物排放情况，并保存原始监测数据记录	要求企业按规定进行废气监测	符合
实行煤炭消费总量控制制度，采取有利于煤炭消费总量削减的经济、技术政策和措施，鼓励和支持清洁能源的开发利用，引导企业开展清洁能源替代，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放	企业不涉及燃煤工艺	符合
推进城市建成区、工业园区实行集中供热，	本项目供热使用	符合

	使用清洁燃料	电能，冬季供暖使用清洁能源天然气	
	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源	本项目供热使用电能，冬季供暖使用清洁能源天然气	符合
	禁止在自治区行政区域内引进能(水)耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家(地方)标准及有关产业准入条件的高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险的工业项目	本项目不属于高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险的工业项目	符合
	禁止新建、改建、扩建列入淘汰类目录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品	本项目不属于高污染工业项目，不使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品	符合
	鼓励产业集聚发展，按照主体功能区划合理规划工业园区的布局，引导工业企业入驻工业园区	本项目位于昌吉高新技术开发区，位于园区工业范围内	符合
	产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当按照国家规定在密闭空间或者设备中进行，并安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放	本项目喷漆废气采用“过滤棉+活性炭+催化燃烧”处理后达标排放，喷塑烘干废气采用“活性炭+催化燃烧”处理后达标排放	符合
	新建储油库、储气库、加油加气站以及新登记油罐车、气罐车，应当按照国家有关规定安装油气回收装置并正常使用；已建储油库、储气库、加油加气站以及在用油罐车、气罐车，不符合国家有关规定的，应当限期完成治理	不属于储油库、储气库、加油加气站规定要求项目	符合
	向大气排放恶臭气体的排污单位、垃圾处置场、污水处理厂，应当设置合理的防护距离，安装净化装置或者采取其他措施，防止恶臭气体排放	项目无恶臭产生	符合
	贮存易产生扬尘的煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等物料的堆场应当密闭；露天装卸物料应当采取密闭或者喷淋等抑尘措施；输送的物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施	项目不属于上述工艺	符合
	<b>4、与《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》符合性分析</b>		
	乌昌石区域包括乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市、石河子市、		

五家渠市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾县、生产建设兵团第六师、第八师、第十二师，总面积 6.9 万 km<sup>2</sup> 左右。区域内建成区及周边敏感区域为重点区域，总面积 1.7 万 km<sup>2</sup> 左右。

意见要求严格污染物排放浓度，认真落实《重点区域大气污染物排放特别限值的公告》（环保厅 2016 第 45 号），钢铁、石化、火电、水泥等行业和燃煤锅炉严格执行重点行业污染物排放特别限值要求。其他工业企业一律执行国家最新污染物排放标准，减少污染物排放总量。

本项目位于昌吉高新技术产业开发区，处于乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的重点区域。本项目为电气机械和器材制造业，不属于钢铁、石化、火电、水泥等重点行业，产生的废气达标排放。项目排放的污染物均达到国家最新污染物排放标准，污染物排放量较少，符合《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》相关要求。

## 5、与昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单符合性分析

根据《关于<昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单>的公告》（昌州政办发[2021]41 号）文件，其主要目标如下：

——到 2025 年，全州生态环境质量总体改善，环境风险得到有效管控。建立较为完善的生态环境分区管控体系与数据信息应用机制和共享系统，生态环境治理体系和治理能力现代化取得显著进展。

——生态保护红线。按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，生态空间得到优化和保护，生态保护红线得到严格管控。生态功能保持稳定，生物多样性水平稳步提升，生态空间保护体系基本建立。

——环境质量底线。全州环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善；全州河流、湖库及城镇集中式饮用水水源地水质稳中向好。地下水水质考核点位水质级别保持稳定，地下水污染风险得到有效控制，地下水超采得到严格控制；全州土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。

——资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，

水资源、土地资源、能源消耗等达到自治区、自治州下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动昌吉市国家级低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。

到 2035 年，全州生态环境质量实现根本好转，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式总体形成，生态系统健康和人群健康得到充分保障，环境经济实现良性循环。

根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目属于“ZH65230120002 昌吉高新技术产业开发区—重点管控单元”。本项目与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析具体见表 3。

**表3项目与“昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单”符合性分析一览表**

管控单元名称	管控要求		项目情况	符合性
昌吉高新技术产业开发区	空间布局约束	1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元空间布局约束的准入要求(表 2-3A6.1、表 3.4-2B1)。 2、入园企业需符合园区产业发展定位，产业发展以装备制造、新材料产业、生物科技、食品产业、现代服务业为主导。 3、以水定产，严格限制发展高耗水、环境影响较大的行业。	1、本项目不属于表 2-3A6.1 中重点管控单元空间布局约束的内容之列。 2、本项目属于第十一项“电气机械和器材制造业”中的“输配电及控制设备制造”，符合园区产业发展定位。 3、本项目不属于高耗水、环境影响较大的行业。	符合

			<p>1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元污染物排放管控的准入要求（表 2-3A6.2、表 3.4-2B2）。</p> <p>2、新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准。</p> <p>3、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度不达标城市，禁止新（改、扩）建未落实 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）等四项大气污染物总量指标昌吉州区域内倍量替代的项目。</p> <p>4、严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p>	<p>1、本项目所涉及污染物不属于表 2-3A6.2 中重点管控单元污染物的内容之列。</p> <p>2、本项目大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、昌吉高新区清洁能源替代工作要求。</p> <p>3、本次环评建议总量控制指标为颗粒物：1.981t/a；二氧化硫0.016t/a；氮氧化物0.123t/a；VOCs2.038t/a。倍量替代颗粒物：3.962t/a；二氧化硫0.032t/a；氮氧化物0.246t/a；VOCs4.076t/a。</p>	符合
			<p>1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元环境风险防控的准入要求（表 2-3A6.3、表 3.4-2B3）。</p> <p>2、严格落实错峰生产方案和重污染天气应急响应措施。</p> <p>3、生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。</p>	<p>1、本项目不属于表 2-3A6.3 中关于重点管控单元环境风险防控限制内容。</p> <p>2、本项目严格按照错峰生产方案和重污染天气应急响应措施进行生产。</p> <p>3、项目产生的危废暂存于危废间交由有资质单位处置，危废间采用重点防渗防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。</p>	符合

资源利用效率	1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元资源利用效率的准入要求(表 2-3A6.4、表 3.4-2B4)。	1、本项目不属于表 2-3A6.3、表 3.4-2B4 中关于重点管控单元资源利用效率限制内容。	符合
	2、污水处理率达到 90%以上,中水回用率达到 95%以上。 3、逐步停止开采地下水,优先使用地表水,地下水水源逐步转为备用水源。 4、工业固体废物综合利用率达到 90%以上。 5、提高清洁能源使用占比,减少化石燃料使用量。 6、园区水资源开发总量、土地投资强度、能耗消费增量等指标应达到水利、国土、能源产业开发区产业发展科等部门相应要求。	2、运营期项目废水主要为生活污水、软水制备废水、锅炉排污水。其中生活污水由隔油池+化粪池处理,与软水制备废水、锅炉排污水排入园区污水管网,最终进入园区污水处理厂处置。 3、本项目生活用水接入园区自来水主管。 4、已取得昌吉高新技术产业开发区产业发展科等局备案文件。	

**6、与《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》(生态环境部公告 2013 年第 31 号) 的符合性分析**

**表 4 与《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》的相符性**

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂;根据涂装工艺的不同,鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化 (UV) 涂料等环保型涂料;推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺;应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业;含 VOCs 产品的使用过程中,应采取废气收集措施,提高废气收集效率,减少废气的无组织排放与逸散,并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目喷漆车间封闭,保持微负压,废气能够达标排放。	符合
2	对于含中等浓度 VOCs 的废气,可采用吸附技术回收有机溶剂,或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。	项目喷漆废气采用“过滤棉+活性炭+催化燃烧”进行处理,喷塑烘干废气采用“活性炭+催化燃烧”方式对有机废气进行处理。	符合
3	当采用吸附回收(浓缩)、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时,应编制本单位事故火灾、爆	本项目正式运行前应修订事故火灾、爆炸等应急救援预	符合

	炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。	案，配备应急救援人员和器材，运行后应开展应急演练	
--	-------------------------------	--------------------------	--

**7、与《关于印发新疆维吾尔自治区“十三五”挥发性有机物污染防治实施方案的通知》（新环发[2018]74号）符合性分析**

**表5 本项目与《关于印发新疆维吾尔自治区“十三五”挥发性有机物污染防治实施方案的通知》的符合性**

	通知要求	本项目情况	符合性
治理重点	<p>(一) 重点地区。“乌—昌—石”“奎—独—乌”区域，O<sub>3</sub>浓度超标地区。</p> <p>(二) 重点行业。重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 污染防治。</p>	本项目位于昌吉高新技术产业开发区，本项目在采取污染防治措施后，有组织及无组织排放均能达标排放，对项目区域环境影响较小。	符合
主要任务	<p>(一) 加大产业结构调整力度 1、加快推进“散乱污”企业综合整治。结合第二次全国污染源普查，继续推进“散乱污”企业排查、整治工作，建立涉 VOCs 排放的企业管理台账，实施分类处置。</p> <p>2、严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。“乌—昌—石”“奎—独—乌”区域及 O<sub>3</sub> 浓度超标地区严格限制石化、化工等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p>	本项目位于昌吉高新技术产业开发区，符合“严格建设项目环境准入”的要求；本项目喷漆、调漆和晾干废气通过“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理，通过 15m 高排气筒排放，喷塑烘干废气通过“活性炭吸附+催化燃烧”装置处理，通过 15m 高排气筒排放，经处理后的废气能够达标排放。本项目正进行环境影响评价，本项目 VOCs 总量实行区域内 2 倍量削减替代。	符合

	<p>(二)加快实施工业源 VOCs 污染防治</p> <p>加快推进行业 VOCs 综合治理……推广使用低(无)VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品……参照石化行业 VOCs 治理任务要求,全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治……加强无组织废气排放控制,含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料,涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程应密闭操作。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气,工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。</p>	<p>本项目涉 VOCs 原辅材料为塑粉、油漆、固化剂、稀释剂。本项目仅生产过程涉及 VOCs 排放,且涉及 VOCs 物料的生产过程处于密闭操作状态,产生的废气经密闭收集后采用“活性炭吸附+催化燃烧”处理,最终有组织达标排放。</p>	符合
建立健全 VOCs 管理体系	<p>1、建立健全监测监控体系。加强环境质量和污染源排放 VOCs 自动监测工作,强化 VOCs 执法能力建设,全面提升 VOCs 环保监管能力。O<sub>3</sub> 超标地区建设一套 VOCs 组分自动监测系统。将石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源纳入重点排污单位名录,石化、煤化工(含现代煤化工、炼焦、合成氨)主要排污口要安装 VOCs 污染物排放自动监测设备,并与环保部门联网,开展厂界 VOCs 监测;其他企业配备便携式 VOCs 检测仪。工业集中区应结合园区排放特征,配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控体系。</p>	<p>本项目属于其他输配电及控制设备制造,不属于重点行业。</p>	符合
	<p>2、实施排污许可制度。加快石化、制药行业 VOCs 排污许可工作,到 2018 年底前,完成排污许可证核发。到 2020 年底前,在包装印刷、汽车制造等 VOCs 排放重点行业全面推行排污许可制度。通过排污许可管理,落实企业 VOCs 源头削减、过程控制和末端治理措施要求,逐步规范涉 VOCs 工业企业自行监测、台账记录和定期报告的具体规定,推进企业持证、按证排污,严厉处罚无证和不按证排污行为。</p>	<p>本项目排污许可申请实行登记管理。</p>	符合
8、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 符合性分析			

	<p>(1) VOCs 物料储存无组织排放控制要求</p> <p>基本要求: VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、料仓中; 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内, 或存放于设置有雨棚、遮阳场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭; VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。</p> <p>本项目涉 VOCs 物料为塑粉、油漆、稀释剂, 密闭桶装于封闭仓库存放。符合文件要求。</p>
	<p>(2) VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求</p> <p>粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。</p> <p>本项目塑粉、油漆、稀释剂采用密闭包装进行物料转移。符合文件要求。</p>
	<p>(3) 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求</p> <p>①物料的投加和卸放: 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的, 应在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭, 卸料废气应排至 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。</p> <p>本项目塑粉于密闭喷塑房中投加, 废气经喷塑设备自带的粉尘回收过滤设备处理后通过 15m 高排气筒排放。符合文件要求。</p> <p>②干燥单元操作应采用密闭干燥设备, 干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的, 应在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>本项目喷塑烘干工序于密闭烘干炉内进行, 烘干废气经收集后通过“活性炭吸附+催化燃烧”处理后, 通过 15m 高排气筒排放。喷漆、调漆、晾干废气经收集后通过“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”处理后, 通过 15m 高排气筒排放。符合文件要求。</p>
	<p>(4) 其他要求</p> <p>企业应建立台账, 记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少</p>

	<p>于 3 年。</p> <p>本项目运营过程中建立台账，对生产过程中塑粉、油漆、稀释剂的使用等情况进行记录。符合文件要求。</p>
--	---

## 二、建设项目工程分析

建设 内 容	<h3>一、项目由来</h3> <p>新疆固亚德电力设备有限公司是一家从事电容器制造，其配套设备制造，输配电等业务的公司，成立于 2023 年 12 月 08 日，企业的经营范围为：一般项目：电容器及其配套设备制造;输配电及控制设备制造；配电开关控制设备制造；机械电气设备制造；通用设备制造（不含特种设备制造）；智能输配电及控制设备销售；配电开关控制设备研发;配电开关控制设备销售;机械电气设备销售;金属结构销售；电线、电缆经营；电气设备修理；储能技术服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。</p> <p>新疆固亚德电力设备有限公司拟在新疆昌吉回族自治州昌吉高新技术产业开发区科技大道 9 号建设年产 400 台（套）电力设备预制舱项目。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等的有关规定要求，本项目需要进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年本）》，项目类别属于“三十五、电气机械和器材制造业”“77 输配电及控制设备制造”中的“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）”类，因此，本项目应编制环境影响报告表。</p> <p>新疆固亚德电力设备有限公司委托我公司承担此项目的环境影响评价工作。在接受委托后，公司即派有关人员对该项目进行实地踏勘和资料收集，由建设单位呈报生态环境主管部门审批。</p>
	<h3>二、项目概况</h3> <p>项目名称：年产 400 台（套）电力设备预制舱项目</p> <p>建设单位：新疆固亚德电力设备有限公司</p> <p>建设性质：新建</p> <p>建设地点：新疆昌吉回族自治州昌吉高新技术产业开发区科技大道 9 号（中心地理坐标：东经：87°02'11.579"，北纬：44°06'18.309"），地理位置图见附图。</p> <p>项目建设内容及规模：项目占地面积 77150.42m<sup>2</sup>，建筑面积为 38166.7m<sup>2</sup>。本项目主要生产电力设备预制舱、储能系统，建成后将形成年产 400 台（套）电力设备预制舱生产规模。项目分两期建设，一期建设机加工及喷漆生产线，二期建设内容新增喷塑线。项目总投资 22000 万元（环保投资 220 万元），主要用于厂房建设、设备购置与安装、原料购进等。</p> <p>项目建设内容见表 7。</p>

表 7 项目建设内容一览表

序号	名称	项目	建设内容
----	----	----	------

	1	主体工程	1#生产车间	主要为生产车间，建设机加工、喷漆、喷塑等生产
			2#生产车间	主要用于喷涂完成后的附件安装小电器安装
	2	辅助工程	办公楼	1座，主要用于办公、职工餐厅等
			锅炉房	1座，建设1台3t/h燃气热水锅炉用于冬季供暖
	3	公用工程	给水	生活用水接自园区自来水主管，调漆用水为外购纯水，锅炉用水由厂区自备纯水制备
			排水	生活污水由隔油池+化粪池处理，处理后与锅炉废水排入园区污水管网
			供电	项目用电由园区电网提供
			供暖	项目生产采用电加热，职工生活供暖由锅炉提供
			办公生活	项目劳动定员150人
			消防	厂内设置若干灭火器
	9	环保工程	废气	项目生产过程中切割废气经集气罩+布袋除尘器处理后由15m高排气筒(P1)排放，抛丸废气经设备自带除尘器处理后由15m高排气筒(P2)排放；调漆、喷漆及晾干收集后经“过滤棉+活性炭+催化燃烧”处理后由15m排气筒(P3)排放；食堂油烟经油烟净化器处理后由高于屋顶排气筒(P4)排放；锅炉经低氮燃烧器+8m高排气筒(P5)排放；喷塑废气经自带的除尘器处理后由15m排气筒(P6)排放；喷塑烘干废气收集后经活性炭+催化燃烧处理后由15m高排气筒(P7)排放；食堂燃料废气和未收集废气加强车间通风后无组织排放。
			废水	运营期项目废水主要为生活污水、锅炉废水。其中生活污水由隔油池+化粪池处理，处理后与锅炉废水排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处置
			噪声	选用低噪声设备，并采取隔声、减振、消声措施。
			固废	本项目产生的生活垃圾、餐厅油脂、切割回收粉尘、抛丸回收粉尘收集后由环卫部门定期清运，边角料、铁屑、废钢丸、废焊渣、废焊丝收集后外售处置，喷塑产生的收尘灰收集后回用于生产，废离子交换树脂收集后定期由厂家更换回收；废水性漆桶、废切削液、废油性漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废机油暂存于危废间，收集后由有资质的单位处理。
<h3>三、主要产品及产能</h3> <p>项目生产过程中主要产品见表7。</p> <p>表7 项目产品方案一览表</p>				

名称	单位	年生产量	单套喷涂面积	备注	
(车载)移动变电站预制舱	套/年	200	150m <sup>2</sup>	其中 30 套溶剂型油漆喷漆, 170 套水性漆喷漆	油性喷涂面积 0.45 万 m <sup>2</sup> , 水性喷涂面积 2.55 万 m <sup>2</sup>
多功能电力设备预制舱	套/年	200	600m <sup>2</sup>	其中 10 套溶剂型油漆喷漆, 190 套水性漆喷漆	油性喷涂面积 0.6 万 m <sup>2</sup> , 水性喷涂面积 11.4 万 m <sup>2</sup>

#### 四、主要生产设备

本项目主要生产设备详见表 8。

表8主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量 (台/套)
1	数控冲床	EP20	2
2	剪板机	QC12Y	6
3	折弯机	MB8-3.2/160	6
4	剪板机	QC11Y	12
5	锯床	GB4028	12
6	钢结构抛丸机	1000*2200mm	2
7	喷涂机	E型黑白料	10
8	无气喷涂机	GPQ6C	10
9	空压机	W-1.0/8	10
10	二保焊机	MIG315GF	180
11	漆膜厚度检测仪	HCT380	4
12	激光水平仪	KIRA3 线	30
13	叉车	K35	/
14	数控激光切割机	GL3015F	4
15	集装箱自动焊	/	4
16	立体物料仓库	H30T3/8	4
17	斜边定位台	折弯工作站	4
18	激光上下料机器人	HR200L	4
19	成品输送车	激光到折弯	8
20	成品输送车	激光成品分拣	8
21	发那科机器人	R-2000iC/165F	4
22	电动小车	料库到激光	4
23	液压升降台	激光工作台改造	4
24	数控折弯机	MB8-250*3200	4

25	加工流水线	设备门板加工	4
26	电烘干机	/	2
27	喷漆房	/	1
28	锅炉	3t/h	1
29	喷塑生产线	/	1

## 五、项目主要原辅材料及消耗情况

项目主要原辅材料消耗情况见表 9。

表 9 主要原辅材料消耗情况

名称		单位	消耗量	性状	最大储存量	储存位置
原 材 料	不锈钢管	t/a	133	固	1 吨	钢材库
	201 不锈钢板	t/a	328	固	2 吨	钢材库
	304 不锈钢板	t/a	83	固	2 吨	钢材库
	H 型钢	t/a	2400	固	/	钢材库
	扁钢	t/a	533	固	0.5 吨	钢材库
	槽钢 Q235B	t/a	1867	固	10 吨	钢材库
	电缆	m/a	80000	固	/	立体仓库
	镀锌钢板	t/a	1600	固	2 吨	钢材库
	镀锌方管	t/a	53	固	5 吨	钢材库
	方管 Q235B	t/a	53	固	5 吨	钢材库
	防静电地板	m <sup>2</sup> /a	4379	固	144m <sup>2</sup>	立体仓库
	英维克空调	台/a	320	固	/	立体仓库
	工字钢	t/a	800	固	/	立体仓库
	铰链	个/a	2133	固	100 个	立体仓库
	合页	个/a	3067	固	100 个	立体仓库
	花纹板	t/a	80	固	5 吨	立体仓库
	机房墙板	m <sup>2</sup> /a	25333	固	500m <sup>2</sup>	立体仓库

		密封条	m/a	1333	固	500	立体仓库	
		角钢	t/a	53	固	10	钢材库	
		绝缘胶垫 10mm	个/a	2381	固	100	立体仓库	
		镀锌扁钢	t/a	27	固	5	钢材库	
		镀锌铜牌	t/a	19	固	2	钢材库	
		镀锌钢板	t/a	1600	固	4	钢材库	
		圆管	t/a	53	固	4	立体仓库	
		玻璃岩棉	m <sup>2</sup> /a	7467	固	1000	气体库房	
		氧气	瓶/a	1171	气	10	气体库房	
		丙烷	瓶/a	834	气	10	气体库房	
		保护气	瓶/a	2133	气	10	立体仓库	
		焊丝	t/a	0.53	固	0.1	立体仓库	
		高低压柜	套/a	4000	固	/	立体仓库	
		溶剂型底漆	t/a	3.92	液	0.069	危险品库	
		溶剂型底漆配套稀释剂	t/a	0.44	液	0.014	危险品库	
		溶剂型面漆	t/a	2.96	液	0.069	危险品库	
		溶剂型面漆配套稀释剂	t/a	0.33	液	0.014	危险品库	
		通用固化剂	t/a	1.65	液	0.0069	危险品库	
		水性底漆	t/a	58.576	液	0.069	危险品库	
		水性面漆	t/a	37.848	液	0.069	危险品库	
		塑粉	t/a	3	固	0.5	危险品库	
能源	自来水	m <sup>3</sup> /a	4175.446	昌吉高新区自来水管网	其中自来水 4151.34m <sup>3</sup> /a, 纯水 24.106m <sup>3</sup> /a			

	电	kW·h/a	109 万	昌吉高新区供电所	/	
	天然气	m <sup>3</sup> /a	40.75 万	昌吉高新区燃气管网	其中锅炉用 40.5 万 m <sup>3</sup> , 食堂用 0.25 万 m <sup>3</sup>	

天燃气组分见下表。

表 10 天燃气组分一览表

序号	组分	含量 (%)
1	C <sub>1</sub>	91.46
2	C <sub>2</sub>	2.79
3	C <sub>3</sub>	0.40
4	iC <sub>4</sub>	0.05
5	nC <sub>4</sub>	0.08
6	iC <sub>5</sub>	0.01
7	nC <sub>5</sub>	0.02
8	C <sub>6</sub>	0.02
9	C <sub>7</sub> <sup>+</sup>	0.01
10	C <sub>8</sub> <sup>+</sup>	0.01
11	N <sub>2</sub>	1.79
12	CO <sub>2</sub>	0.68

表 11 项目原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
溶剂型丙烯酸聚氨酯面漆	根据丙烯酸聚氨酯面漆产品说明书, 体积固含量约为 61%, 密度为 1.4g/cm <sup>3</sup> , VOC 含量 334g/L, 根据 VOC 检测报告, 施工状态下(未配稀释剂), 漆份与固化剂配比为 9:1, 体积固体含量为 64.9%, 质量固体含量为 80.7%, 密度为 1.479g/cm <sup>3</sup> , 挥发性有机物含量为 294g/L, 不含苯、甲醇、乙二醇醚类、卤代烃类、重金属等有毒有害物质。
丙烯酸聚氨酯面漆配套稀释剂	根据面漆稀释剂 MSDS, 本项目面漆稀释剂相对密度为 0.871g/cm <sup>3</sup> , 主要成分为二甲苯(60%-80%), 乙苯(<30%), 醋酸丁酯(<30%)。
溶剂型耐磨环氧铝粉底漆	根据耐磨环氧铝粉底漆和产品说明书, 体积固体含量为 75%, 密度为 1.4g/cm <sup>3</sup> , 挥发性有机物含量为 240g/L, 据 VOC 检测报告, 施工状态下(未配稀释剂), 漆份与固化剂配比为 3:1, 质量固体含量为 79%, 密度约为 1.48g/cm <sup>3</sup> , 挥发性有机物含量为 196g/L。
耐磨环氧铝粉底漆	根据底漆稀释剂 MSDS, 本项目面漆稀释剂相对密度为 0.86g/cm <sup>3</sup> , 主要成分为石脑油(60%-80%), 二甲苯(<30%), 正丁醇(<30%), 乙苯(<10%)。

水性漆	配套稀释剂					
	通用固化剂	异氰酸酯类聚合物, 固含 100%, 密度约为 1.0g/cm <sup>3</sup>				
	底漆	密度 1.3g/cm <sup>3</sup> , 钛白粉 18~22%, 丙烯酸/聚酯树脂 8~12%, 聚氨酯树脂 8~12%, 氨基树脂 6~8%, 流平剂 0~0.5%, 1, 3, 5-三嗪-2, 4, 6-三胺与丁基化甲醛的聚合物 1~5%, 滑石 1~5%, 1-甲基-2-吡咯烷酮 1~3%, 二甘醇-丁醚 1~3%, 一缩二丙二醇-甲醚 1~3%, 2-丁氧基乙醇 1~3%, 水 30~35%, 调配前 VOCs 含量约 15%, 其中水性漆(底漆)与水调配比例为 4:1, 调配后 VOCs 含量 12%, 144g/L; 固含 42%				
	面漆	密度 1.2g/cm <sup>3</sup> , 颜料粉/铝粉/珠光粉 1~32.5%, 聚氨酯树脂 10~15%, 聚氨酯树脂 4~6%, 氨基树脂 5~7%, 消泡剂 1~2%, 流平剂 0~0.5%, 2-丁氧基乙醇 5~10%, 石油精 1~3%, 正丁醇 1~3%, 1-甲基-2-吡咯烷酮 1~3%, 水 40~50%, 调配前 VOCs 含量 17.5%, 其中水性漆(面漆)与水调配比例为 4:1, 调配后 VOCs 含量 14%, 143g/L; 固含 30%				
水性漆(底漆)施工状态下 VOC 含量为 144g/L。						
水性漆(面漆)施工状态下 VOC 含量为 143g/L。						
溶剂型油漆(底漆)施工状态下, 油漆、固化剂、稀释剂调配比例约为 9:3:1, 根据 VOC 检测报告, 施工状态下(未配稀释剂), 密度约为 1.48g/cm <sup>3</sup> , 挥发性有机物含量为 196g/L, 稀释剂密度 0.86g/cm <sup>3</sup> , 则施工状态下 VOC 含量为 (9*0.196+0.86) / (12+1) *1000=202g/L。						
溶剂型油漆(面漆)施工状态下, 油漆、固化剂、稀释剂调配比例约为 9:1:1, 根据 VOC 检测报告, 施工状态下(未配稀释剂), 密度约为 1.479g/cm <sup>3</sup> , 挥发性有机物含量为 294g/L, 稀释剂密度 0.871g/cm <sup>3</sup> , 则施工状态下 VOC 含量为 (9*0.294+0.871) / (10+1) *1000=320g/L。						
<b>表 12 工作漆中 VOCs 含量与相关规定要求符合性分析</b>						
序号	原辅料名称	计算 VOCs 含量	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)	符合性分析		
1	水性漆(底漆)	144g/L	≤200g/L	符合		
2	水性漆(面漆)	143g/L	≤250g/L	符合		
3	溶剂型油漆(底漆)	202g/L	≤450g/L	符合		
4	溶剂型油漆(面漆)	320g/L	≤450g/L	符合		

### 油漆用量

根据油漆用量 M 计算公式用漆量:

$$M = \rho \cdot s \cdot \delta / (NV \cdot \epsilon) \times 10^{-6}$$

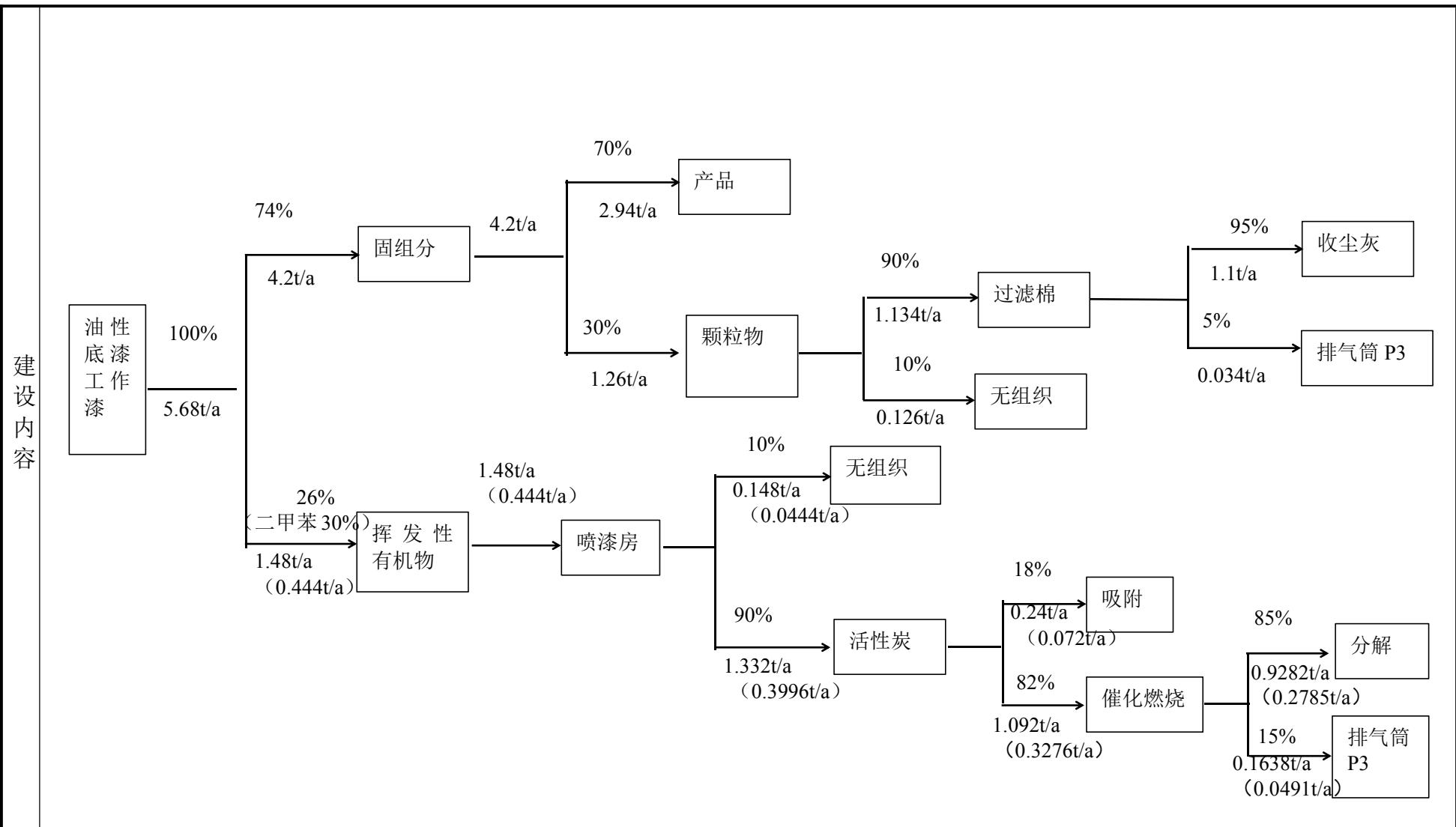
其中：M——工作漆用量 (t/a)；  
 $\rho$ ——该油漆密度 (g/cm<sup>3</sup>)；  
 $\delta$ ——涂层厚度 (μm)；  
 $s$ ——涂装面积 (m<sup>2</sup>/a)；  
NV——工作漆中的体积固组份；  
 $\epsilon$ ——上漆率。

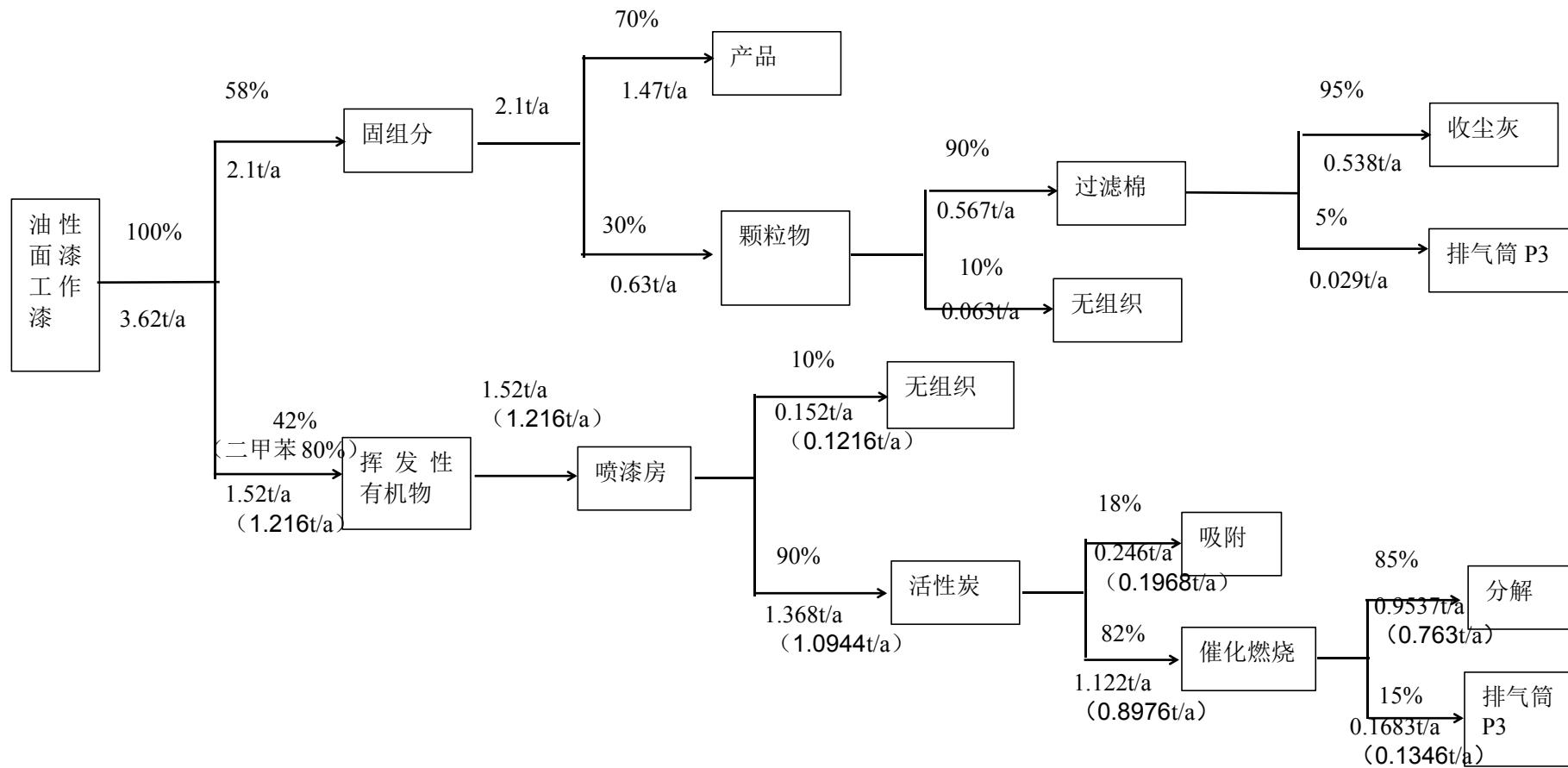
本项目底漆喷二遍，面漆喷二遍。喷一层油漆干膜厚度油性底漆 100 μm，油性面漆 50 μm，水性底漆 60 μm，水性面漆 30 μm，油漆上漆率约 70%。根据公式计算，喷底漆和喷面漆工序所用工作漆量具体见下表。

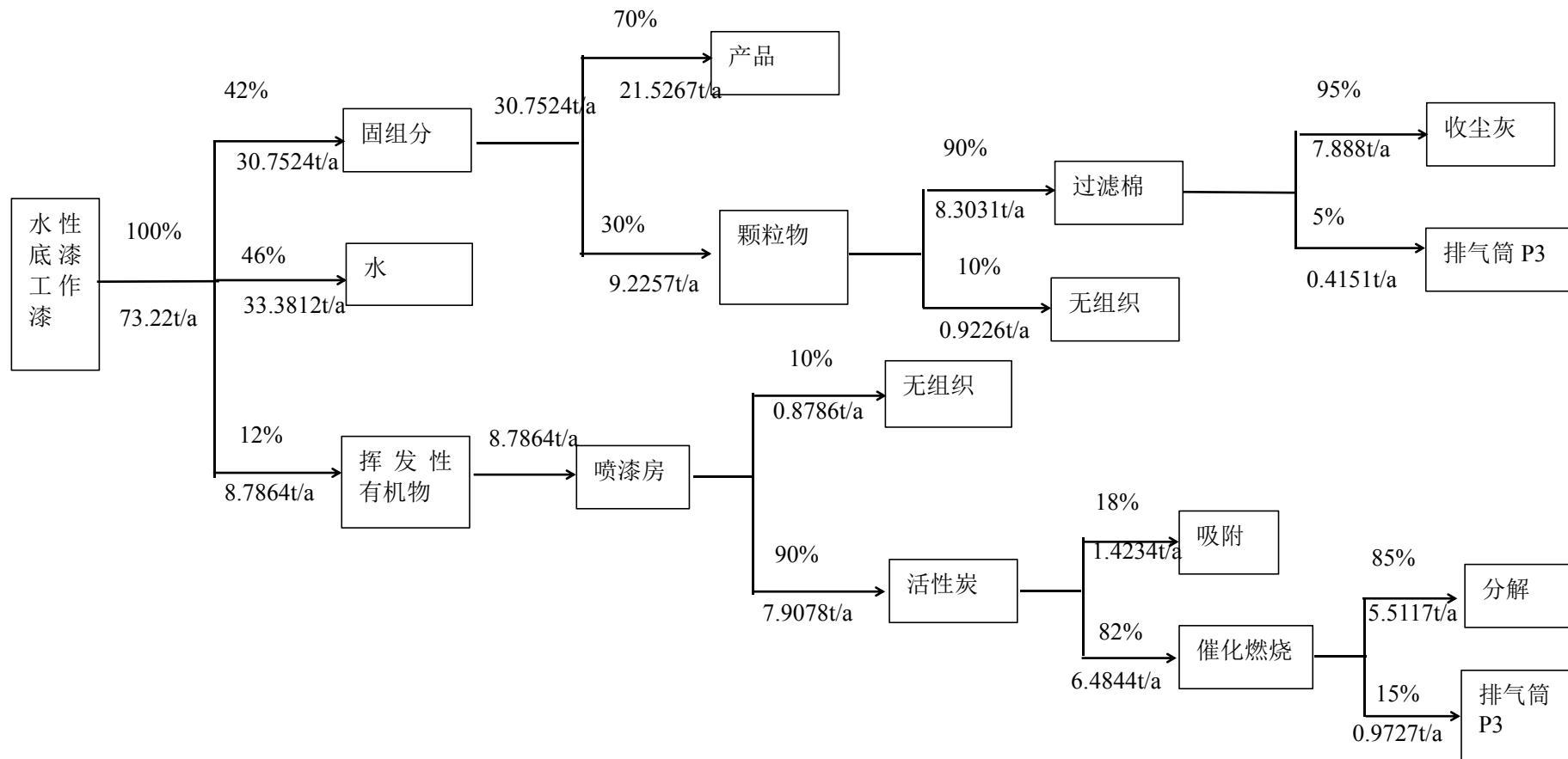
项目用漆量计算结果汇总见表 13。

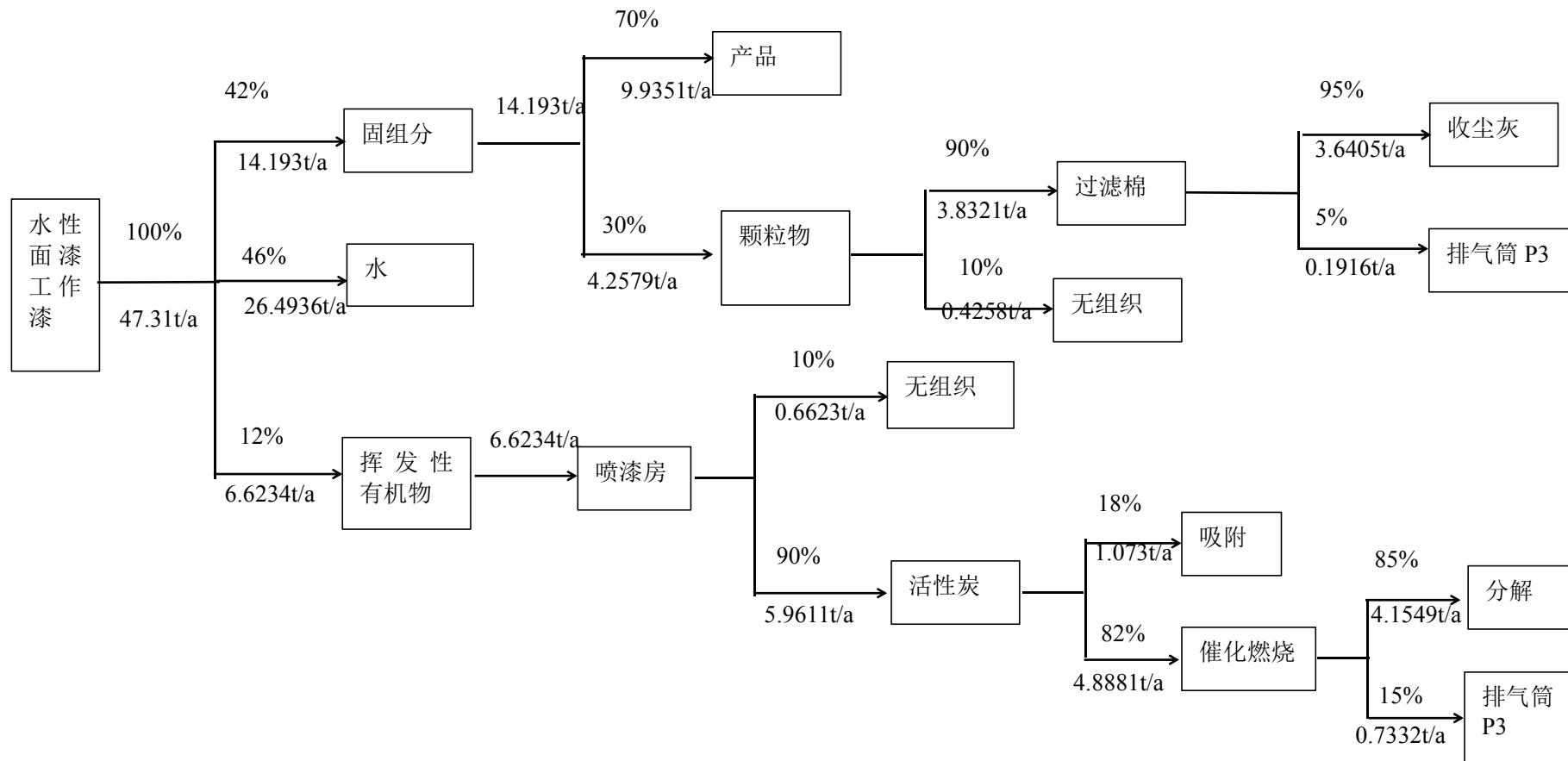
表 13 项目用漆量计算结果汇总一览表

用漆工段	用漆量(t/a)				
喷油性漆 (9.3t/a)	油性底漆工作漆	5.68	其中	油性底漆	3.92
				固化剂	1.32
				稀释剂	0.44
	油性面漆工作漆	3.62	其中	油性面漆	2.96
				固化剂	0.33
				稀释剂	0.33
喷水性漆 (120.53t/a)	水性底漆工作漆	73.22	其中	水性底漆	58.576
				纯水	14.644
	水性面漆工作漆	47.31	其中	水性面漆	37.848
				纯水	9.462









建设内容	<p><b>六、项目人员及工作制度</b></p> <p>项目劳动定员 150 人，年工作 300 天，生产使用白班制，每天 8 小时。</p> <p><b>七、公用工程</b></p> <p><b>7.1 供排水</b></p> <p><b>7.1.1 供水</b></p> <p>本项目用水由园区供水管网提供，用水主要为生活用水、调漆用水、锅炉用水。</p> <p>生活用水：本项目年生产 300 天，劳动定员 150 人，项目厂区设有食堂。参考《新疆维吾尔自治区工业及生活用水定额》，本次环评按照生活用水定额 80L/人·日计，则工人生活用水量为 <math>12\text{m}^3/\text{d}</math>，<math>3600\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>调漆用水：水性漆用纯水调和，项目调漆总用水量为 <math>24.106\text{m}^3/\text{a}</math>，纯水采用外购。</p> <p>锅炉用水：项目冬季供暖采用锅炉供暖，用水量为 <math>551.34\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>综上，项目用水量为 <math>4175.446\text{m}^3/\text{a}</math>，其中 <math>24.106\text{m}^3/\text{a}</math> 为外购纯水，<math>4151.34\text{m}^3/\text{a}</math> 为新鲜水。</p> <p><b>7.1.2 排水</b></p> <p>本项目排水采用雨污分流制。雨水经厂区雨水系统收集后，通过管道排入园区雨水管网。</p> <p>本项目产生的废水主要生活污水、软水制备废水、锅炉排污水。</p> <p><b>生活污水：</b>生活污水产生量按用水量的 80%计，则项目生活污水产生量为 <math>2880\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p><b>软水制备废水、锅炉排污水：</b>参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号，2021 年 06 月 09 日），燃气锅炉工业废水产污系数为 <math>13.56\text{t}/\text{万 m}^3</math> 天然气（锅炉排污水+软化处理废水），本项目设置 1 台 <math>3\text{t}/\text{h}</math> 燃气热水锅炉，年耗气量约为 40.5 万 <math>\text{Nm}^3</math>。故本项目锅炉废水排放量约 <math>549.18\text{t}/\text{a}</math>。</p> <p>本项目采用离子交换树脂制备软化水，生产 1 吨软水约产生 20%的软水制备系统废水，则产生的软水制备系统废水约为 <math>110.268\text{t}/\text{a}</math>，锅炉排污水产生量约 <math>438.912\text{t}/\text{a}</math>。</p> <p>锅炉废水排放量约 <math>549.18\text{m}^3/\text{a}</math>（锅炉排污水+软化处理废水），软水制备系统废水约为 <math>110.268\text{t}/\text{a}</math>，根据《锅炉手册》可知，锅炉每 <math>0.7\text{MW}</math> (<math>1\text{t}/\text{h}</math>) 循环水量为 <math>24\text{m}^3</math>，本项目有 1 台 <math>3\text{t}/\text{h}</math> 燃气热水锅炉，故本项目锅炉总循环水量为 <math>72\text{m}^3</math>；锅炉损失量按 3%计，锅炉损失量为 <math>2.16\text{m}^3/\text{a}</math>，则本项目新鲜用水量为 <math>551.34\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>综上，项目总废水量为 <math>3429.18\text{m}^3/\text{a}</math>，其中生活污水由隔油池+化粪池处理后与锅炉废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 <math>\text{NH}_3\text{-N}</math> 最高允许值中 B 级标准 <math>45\text{mg}/\text{L}</math> 的规定，进入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂进行处理。</p> <p>本项目水平衡图见下图。</p>

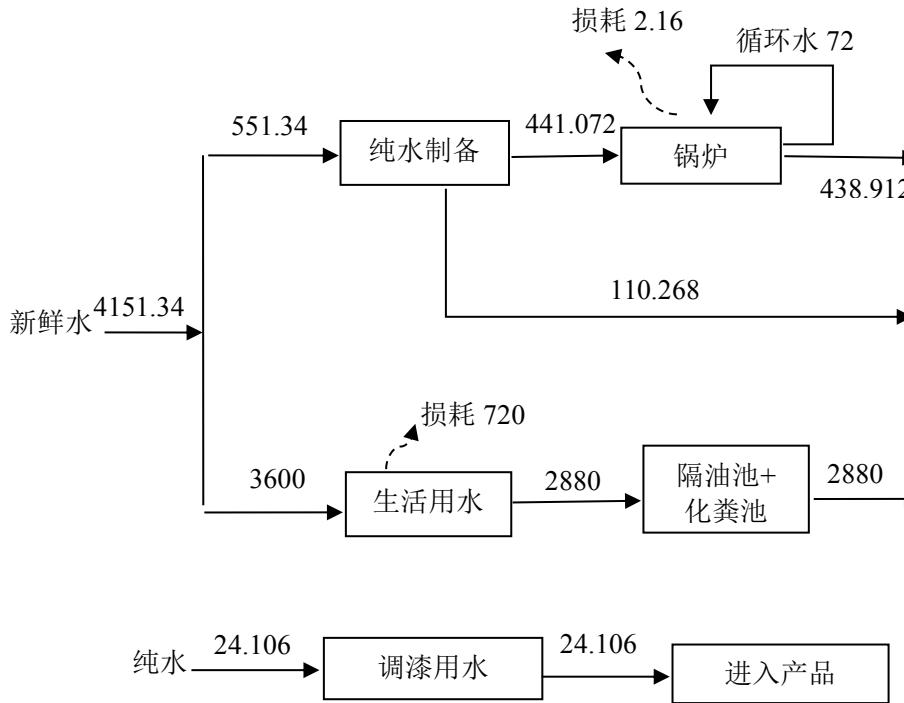


图 1 项目水平衡图 (t/a)

## 7.2 供电

项目区周边已有电力电网，供电由国网新疆电力有限公司昌吉供电公司提供，项目年用电量为 109 万  $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。

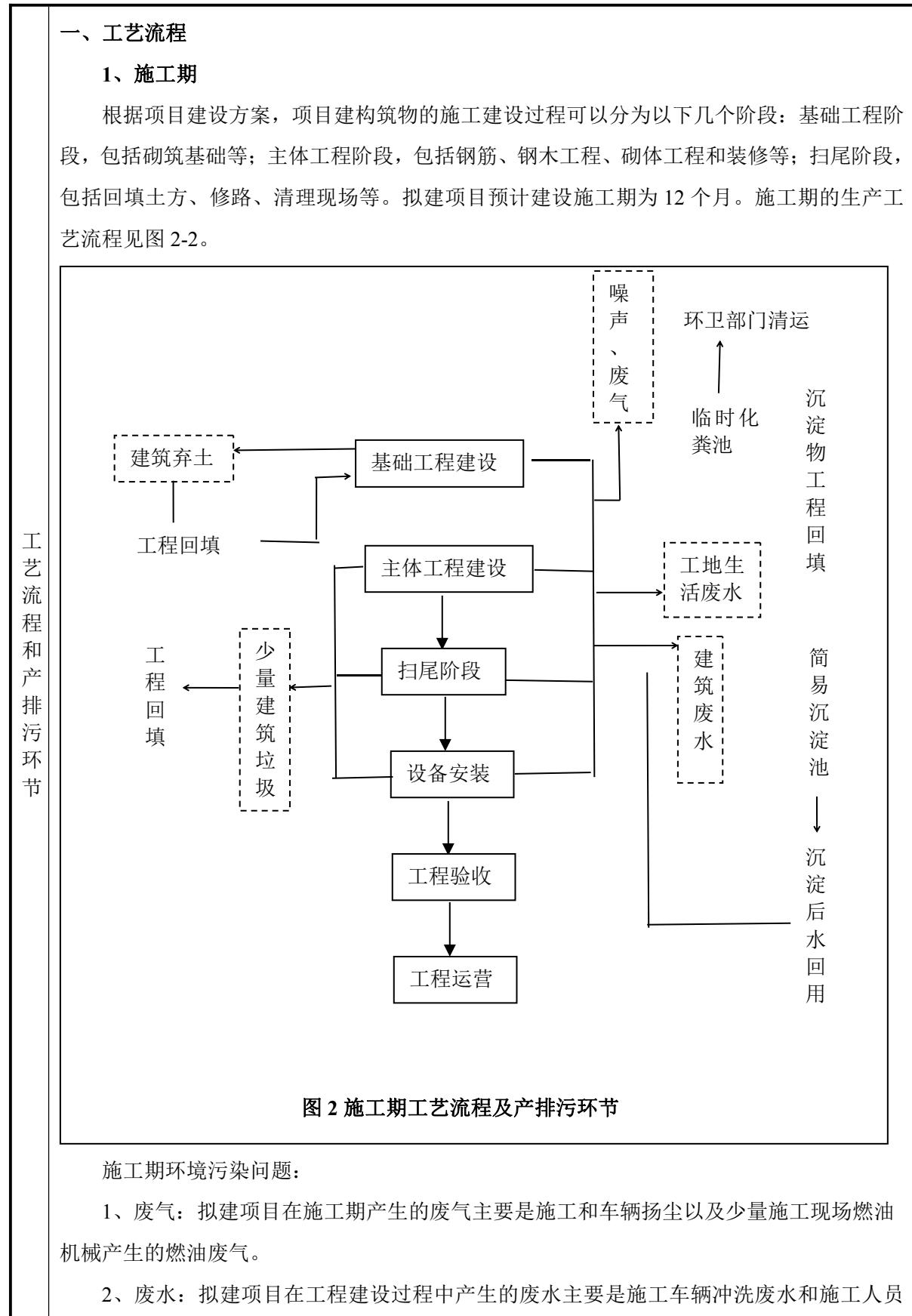
## 7.3 供暖

本项目生产供热使用电加热提供热量，职工生活供暖采用一台 3t/h 锅炉供暖。

## 八、总平面布局

本项目位于新疆昌吉回族自治州昌吉高新技术产业开发区科技大道 9 号，项目南侧为空地，东侧为新疆蓝山屯河降解材料有限公司，北侧为科技大道，西侧为新疆中瀚顶达环保科技有限公司，周边环境关系图见附图。

本次总平面设计在充分满足功能要求的基础上，合理组织各种功能空间，注重建筑物使用功能设计和建筑形象的塑造，起到降尘降噪的作用，从整体布局看，是合理的。项目及所在车间平面布置图见附图。



临时生活设施产生的生活污水。车辆冲洗废水主要污染因子为 SS, 生活污水主要污染因子为 SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、动植物油等。

3、噪声：拟建项目在施工期产生的主要噪声源是施工机械作业时产生的噪声和振动、出入施工场地车辆产生的噪声以及设备安装过程中产生的噪声。

4、固废：拟建项目在施工期产生的固废主要是基础工程建设中产生的建筑弃土、建筑过程中产生的少量建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

## 2、运营期

运营期工艺流程及产污环节见图 3。

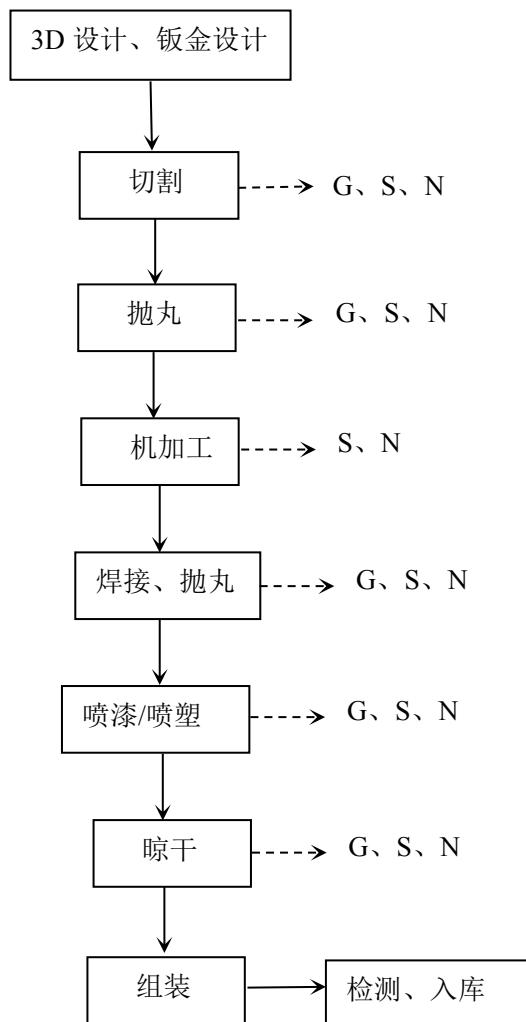


图 3 项目生产流程及产排污节点图

工艺流程简述：

①3D设计、钣金设计：使用电脑三维设计，让设计目标更立体化，更形象化，确定产品的各部位形状，方便下一步的操作。在满足产品的功能、外观等要求下，对钣金件进行外观、

大小、厚度等设计。

②切割：用切割机对钣金件进行切割，是钣金件形状、大小、厚度等满足生产需要。此工序产生G切割粉尘、S边角料、废切削液和N噪声。

③抛丸：对切割后的钢材进行抛丸处理，抛丸机内部抛射出的高速密集的弹丸束，打击在原始状态钢材的各个部位，从而对钢材进行立体的、全方位的清理，最终获得一定粗糙度的光洁表面。此工序产生G抛丸粉尘、S废钢丸和N噪声。

④机加工：根据来料尺寸大小通过行车转移至能够加工该尺寸的加工设备上，再根据需加工的形状、加工部分的大小选择更换设备，设置相应的加工程序，进行数控加工，设备产生的金属屑经设备自带系统进行筛选收集，无粉尘排放。此工序产生S铁屑和N噪声。

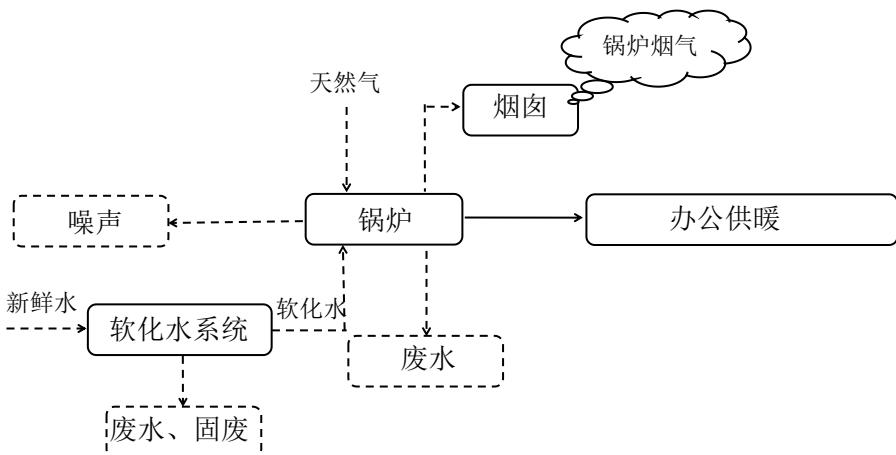
⑤焊接：经过机加工的金属工件，进行人工预装，并利用CO<sub>2</sub>保护焊机在焊接工位进行焊接加工。此工序产生G焊接烟尘、S边角料、废焊丝、废焊渣、和N噪声。

⑥喷漆、晾干/喷塑、烘干：根据实际生产情况，项目正常对焊接好的设备进行喷漆及晾干，有时会对一些小型配件进行喷塑烘干。

喷漆、晾干：首先将外购的溶剂型油漆和稀释剂、水性漆和水在密闭喷漆房内按照一定比例进行调漆，调漆后在密闭喷漆房利用喷枪对工件进行底漆、面漆喷涂（底漆两遍，面漆两遍），喷涂完毕后，进行自然晾干。此工序产生G调漆、喷漆及烘干废气、S废油漆桶、废水性漆桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂和N噪声。

喷塑、烘干：喷塑主要由喷枪、房体、自动回收系统和供粉系统组成。供粉系统把压缩空气与粉筒内的粉末充分混合后成为流体状并通过粉泵输送到喷枪中；喷枪的枪体内带有高压发生器，从喷枪中喷出的粉体通过该电离区域时带上负电荷，通过电场力的作用粉末被吸附到接地的工件表面，并形成一层粉膜。喷塑完成后的工件进入自动喷塑线自带的电烘道进行烘干。该工序产生 G 喷塑粉尘、烘干废气、S 设备回收塑粉、设备噪声 N。

⑦组装、检测：铺设电线、加装高低压柜，将产品的各部件按设计图或者设计模型进行组装。此工序产生N噪声。检测合格后入库。



所用燃气由园区供气管网提供，外部管道将天然气输送至燃气供应系统，燃气供应系统将天然气压至燃气锅炉的燃烧器内进行作业，并在锅炉前端配置低氮燃烧器，将软化水设备（离子交换树脂）处理后的软化水加热，此工序会产生锅炉定期排污。本项目锅炉运行过程中使用的燃料为天燃气，天然气燃烧会产生烟气，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物及颗粒物，另外风机及泵类等运行过程中会产生部分噪声。

新鲜水经过微电脑自控钠离子交换器去除水中  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  软化后进入常温过滤除氧器，除氧合格的水进入除氧水箱（装配式热镀锌水箱），水箱上覆盖隔氧球，补水泵抽取除氧水补入循环水泵。

## 二、产排污环节

根据项目性质及工艺流程分析，项目主要污染工序及污染因子见表 14。

表 14 主要污染工序及污染因子一览表

时期	类型	主要污染源	污染物	治理措施	排放去向
运营期	废气	切割	颗粒物	集气罩+布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 (P1) 排放	外环境
		抛丸	颗粒物	经设备自带除尘器处理后由 15m 高排气筒 (P2) 排放	
		焊接	颗粒物	经移动式烟尘净化器处理后无组织排放	
		调漆、喷漆及晾干	VOCs、颗粒物、二甲苯	收集后经“过滤棉+活性炭+催化燃烧”处理后由 15m 排气筒 (P3) 排放	
		食堂	油烟	经油烟净化器处理后由高于屋顶排气筒 (P4) 排放	
		锅炉	颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$	低氮燃烧器+8m 高排气筒 (P5)	
		喷塑	颗粒物	经自带的除尘器处理后由 15m 排气筒 (P6) 排放	

废水	喷塑烘干	VOCs	收集后经活性炭+催化燃烧 处理后由 15m 高排气筒 (P7) 排放		
		食堂燃料废气	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>		
	生活污水	CODcr、 BOD、SS、 氨氮、动植物 油	隔油池+化粪池	排入园区污水 管网后进入昌 吉高新区污水 处理厂	
		CODcr、 BOD、SS、 氨氮	/		
	噪声	机械设备噪声	噪声	设备选型时选用低噪声设 备，并采取隔声、减振、消 声措施	
	切割、机加工	边角料、铁 屑	收集后外售处理	外环境 不外排	
		废切削液	危废暂存间暂存，定期委托 有资质单位处理		
		回收粉尘	由环卫部门定期清运		
	抛丸	废钢丸	收集后外售处理		
		回收粉尘	由环卫部门定期清运		
	焊接	废焊渣、废 焊丝	收集后外售处置		
	锅炉软水制备	废离子交换 树脂	收集后定期由厂家更换回收		
	职工生活	生活垃圾	收集后由环卫部门清运		
	职工生活	餐厅油脂	收集后由环卫部门清运		
	喷塑	收尘灰	收集后回收利用与生产		
	喷漆	漆渣	危废暂存间暂存，定期委托 有资质单位处理		
		废油性漆桶			
		废稀释剂桶			
		废水性漆桶			
		废过滤棉			
		废活性炭			
		废催化剂			
	设备维护	废机油			

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目位于新疆昌吉回族自治州昌吉高新技术产业开发区科技大道 9 号，现状为空地，为新建项目，不存在原有污染问题。</p>
----------------	---

### 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	一、环境空气质量现状调查与评价																																															
	1.1 基本污染物环境质量现状																																															
根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》对环境质量现状数据的要求，本次区域环境质量现状参考中国空气质量在线监测分析平台的《2022年逐日及全年昌吉州环境空气质量报告》中昌吉州环境空气质量达标判定结果。																																																
本次监测结果及分析评价见表 15。																																																
表 15 环境空气常规因子现状监测及评价结果单位: ug/m <sup>3</sup>																																																
<table border="1"><thead><tr><th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度</th><th>评价标准</th><th>占标率</th><th>达标情况</th></tr></thead><tbody><tr><td>SO<sub>2</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>8</td><td>60</td><td>16.67</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO<sub>2</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>32</td><td>40</td><td>85.00</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM<sub>10</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>85</td><td>70</td><td>120.00</td><td>超标</td></tr><tr><td>PM<sub>2.5</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>51</td><td>35</td><td>140.00</td><td>超标</td></tr><tr><td>CO</td><td>日平均第 95 百分位数</td><td>2800</td><td>4000</td><td>70.00</td><td>达标</td></tr><tr><td>O<sub>3</sub></td><td>8h 最大平均第 90 百分位</td><td>134</td><td>160</td><td>86.25</td><td>达标</td></tr></tbody></table>							污染物	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	16.67	达标	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	32	40	85.00	达标	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	85	70	120.00	超标	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	51	35	140.00	超标	CO	日平均第 95 百分位数	2800	4000	70.00	达标	O <sub>3</sub>	8h 最大平均第 90 百分位	134	160	86.25	达标
污染物	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况																																											
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	16.67	达标																																											
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	32	40	85.00	达标																																											
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	85	70	120.00	超标																																											
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	51	35	140.00	超标																																											
CO	日平均第 95 百分位数	2800	4000	70.00	达标																																											
O <sub>3</sub>	8h 最大平均第 90 百分位	134	160	86.25	达标																																											
由表 3-1 可知，项目所在区域 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 的年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，O <sub>3</sub> 和 CO 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，超标原因主要是因为新疆气候干燥，浮尘天气等因素影响。因此，项目所在区域为不达标区。																																																
1.2 特征污染物环境质量现状调查																																																
(1) 监测情况																																																
为进一步了解项目区环境空气质量现状，本次评价引用新疆新疆齐新环境服务有限公司对《新疆成飞新材料有限公司大兆瓦级风电叶片智能制造项目》的环境空气监测数据，监测时间为：2023 年 03 月 21 日~03 月 27 日。该项目位于新疆昌吉高新技术产业开发区经六路，与本项目距离约 280m，引用具有一定代表性。																																																
(2) 监测结果																																																
环境空气质量现状评价结果见下表：																																																

表 16 环境空气监测结果

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	限值 (mg/m <sup>3</sup> )
03月21日	总悬浮颗粒物 (日均值)	E:87.027346° N:44.104198°	0.257	0.3
03月22日			0.211	
03月23日			0.201	
03月24日			0.207	
03月25日			0.281	
03月26日			0.238	
03月27日			0.244	
03月21日	二甲苯	E:87.027346° N:44.104198°	<0.0015	0.2
03月22日			<0.0015	
03月23日			<0.0015	
03月24日			<0.0015	
03月25日			<0.0015	
03月26日			<0.0015	
03月27日			<0.0015	
03月21日	非甲烷总烃	E:87.027346° N:44.104198°	0.58	2.0
03月22日			0.66	
03月23日			0.65	
03月24日			0.56	
03月25日			0.70	
03月26日			0.64	
03月27日			0.71	

## (3) 评价标准

总悬浮颗粒物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准要求(0.3mg/m<sup>3</sup>)、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关要求(2.0mg/m<sup>3</sup>)、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“附录D”中的相关要求(0.2mg/m<sup>3</sup>)。

## (4) 评价结果及评价结论

项目所在区域特征污染物评价结果统计见下表。

表 17 监测因子评估结果统计表

监测项目	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
TSP	0.201~0.281	0.3
非甲烷总烃	0.56~0.71	2.0
二甲苯	<0.0015	0.2

根据上表数据可知，非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中的相关要求；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D”中的相关要求。

项目特征污染物空气质量引用新疆新疆齐新环境服务有限公司对《新疆成飞新材料有限公司大兆瓦级风电叶片智能制造项目》的环境空气监测数据，监测时间为：2023 年 03 月 21 日~03 月 27 日。该项目位于新疆昌吉高新技术产业开发区经六路，与本项目距离约 280m，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南》中“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 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”要求，因此引用大气特征污染物监测数据有效。

## 二、水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）的要求，“地表水环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”。

本次地表水现状评价引用昌吉回族自治州人民政府官网（<http://www.cj.gov.cn/gk/rdjy/904225.htm>）发布的《昌吉回族自治州 2021 年环境质量状况公报》中的水环境质量结论：“（1）主要河流水质状况。全州监测的 9 条主要河流水质总体属于优级，监测的 17 个断面水质：水质达标率 100%；I 类水质占 58.8%、II 类占 41.2%。（2）工业园区水源地状况。全州 3 个工业园区（昌吉高新技术产业开发区、阜康市自治区工业园区、玛纳斯县塔西河工业园）3 个监测点水质符合III类。

本项目位于昌吉高新技术产业开发区，地表水环境质量达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

## 三、声环境质量现状调查与评价

根据现场踏勘，本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，故不开展声环境质

	<p>量现状调查。</p> <h4>四、地下水、土壤环境</h4> <p>依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目运营期不涉及地下水和土壤污染源，故不再开展地下水、土壤环境质量现状评价。</p> <h4>五、生态环境现状调查</h4> <p>本项目位于昌吉高新技术产业开发区，因此不进行生态现状调查。</p>																				
环境保护目标	<p>1、项目厂界外500m范围内无风景名胜、文物古迹、自然保护区等环境敏感目标分布。</p> <p>2、声环境：厂界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境：厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>																				
污染物排放控制标准	<p><b>表 18 环境敏感保护目标</b></p> <table border="1" data-bbox="263 1051 1378 1379"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>环境要素</th> <th>环境保护目标</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>大气环境</td> <td>项目 500m 范围内无风景名胜、文物古迹、自然保护区等环境敏感目标</td> <td>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>地下水环境</td> <td>厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</td> <td>《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>声环境</td> <td>项目周围 50m 范围内无环境敏感目标</td> <td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声功能区</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>生态环境</td> <td>项目用地范围内无生态环境保护目标</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>1、废气排放标准</b></p> <p>(1) 本项目废气 VOCs (以非甲烷总烃计)、二甲苯及颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准限值及无组织排放监控浓度限值；</p> <p>厂区内的 VOC 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 特别排放限制要求；</p> <p>食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 大型规模标准；</p> <p>食堂燃料废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准限值要求。</p> <p>锅炉燃烧排放的废气中，颗粒物、二氧化硫和烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中大气污染物特别排放限值，根据《昌吉高新区清洁能源替代工作要求》，氮氧化物排放浓度小于 30mg/m<sup>3</sup>。</p>	序号	环境要素	环境保护目标	保护级别	1	大气环境	项目 500m 范围内无风景名胜、文物古迹、自然保护区等环境敏感目标	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准	2	地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准	3	声环境	项目周围 50m 范围内无环境敏感目标	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声功能区	4	生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标	
序号	环境要素	环境保护目标	保护级别																		
1	大气环境	项目 500m 范围内无风景名胜、文物古迹、自然保护区等环境敏感目标	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准																		
2	地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准																		
3	声环境	项目周围 50m 范围内无环境敏感目标	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声功能区																		
4	生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标																			

表 19 大气污染物排放限值

排放口	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准依据
切割、抛丸、焊接、喷塑	颗粒物	120	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准限值
喷塑烘干	VOCs	120	
调漆、喷漆及晾干	颗粒物	120	
	VOCs	120	
	二甲苯	70	
油烟排气筒	油烟	2.0	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)大型规模标准
厂界	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准限值
	SO <sub>2</sub>	0.4	
	NO <sub>x</sub>	0.12	
	二甲苯	1.2	
	VOCs	4.0	

表 20 锅炉大气污染物排放限值

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准依据
颗粒物	20	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3大气污染物特别排放限值
SO <sub>2</sub>	50	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1	
NO <sub>x</sub>	30	

表 21 厂区内 VOC 无组织排放限值

污染物	特别排放限值 mg/m <sup>3</sup>	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任一次浓度值	

## 2、废水排放标准

项目废水中氨氮、动植物油执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 等级标准, 其他指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

**表 22 水污染物排放限值标准**

污染物	排放标准 (mg/L)	标准名称
pH	6-9	氨氮、动植物油执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准，其他指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
SS	400	
BOD <sub>5</sub>	300	
COD	500	
氨氮	45	
动植物油	100	

**3、噪声排放标准****表 23 噪声排放标准**

评价期	昼间 dB (A)	标准名称
施工期	70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
运行期	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类

**4、固废排放标准**

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中相关规定。

本项目生活污水由隔油池+化粪池处理，处理后与锅炉废水排入园区污水管网，由园区污水处理厂进行深度处理，总量已计入园区污水处理厂处理，故不设 COD、NH<sub>3</sub>-N 的总量。

本项目颗粒物有组织排放量为 1.981t/a, SO<sub>2</sub> 有组织排放量为 0.016t/a, NO<sub>x</sub> 有组织排放量为 0.123t/a, VOCs 排放量为 2.038t/a。

根据《自治区打印蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）》（新政发【2018】66号），“乌-昌-石”区域内所有新（改、扩）建项目应落实二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物(VOCs)等四项的大气污染物总量指标替代，因此，本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物实行区域内两倍量削减控制。

本次环评建议总量控制指标为颗粒物：1.981t/a；二氧化硫 0.016t/a；氮氧化物 0.123t/a；VOCs2.038t/a。倍量替代颗粒物：3.962t/a；二氧化硫 0.032t/a；氮氧化物 0.246t/a；VOCs4.076t/a。

总量  
控制  
指标

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>根据建筑工程各施工阶段的特点，在基础工程阶段即土石方挖掘和主体阶段，粉尘和机械噪声的影响较大，以后各施工阶段扬尘和机械噪声对周围环境的影响将大大降低。因此，施工阶段的环境影响是在一定范围、一定时间内产生的。</p> <p><b>1、废气</b></p> <p>为降低施工期扬尘对周围环境的影响，保证周围环境空气质量，降低对项目区周围环境敏感目标的影响，拟采取以下扬尘防治措施：</p> <p>①施工现场 100%围挡，施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡。</p> <p>②场地道路 100%硬化，施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施。施工道路应保持平整，设立施工道路养护、维修、洒水专职人员，保持道路清洁，运行畅通。运输车辆进入施工场地应减速行驶，或限速行驶，减少产生扬尘量。</p> <p>③物料土方 100%覆盖，施工工地材料堆放应有篷布遮盖和防风防雨措施；施工过程中使用易产生扬尘的建筑材料，应当采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖或者其他防尘措施；遇到四级以上大风天气，应当停止土方施工作业，并在作业处覆盖防尘网。</p> <p>④施工场地 100%洒水，施工场地应定期洒水抑尘，在大风期间加大洒水量及洒水次数，缩小粉尘影响范围；对砂石堆场应定时洒水，使其保持一定的湿度（含水率），减少二次起尘量；开挖、运输和填筑土方等施工作业时，辅以洒水压尘等措施。</p> <p>⑤物料运输 100%密闭，运输易产生扬尘污染物料的车辆必须密封、覆盖，不得超量装载，不得沿途泄漏、遗撒；进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应当采用密闭车斗。确无密闭车斗的，装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40 厘米，两侧边缘应当低于槽帮上缘 10 厘米，车斗应用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米。</p> <p>⑥冲洗平台 100%设置，施工期间，必须在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，确保车辆干净、整洁。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应当及时清扫冲洗。</p> <p>⑦出入车辆 100%清洗，进出施工场地的车辆需经洗车平台清洗后才能出入。</p> <p>⑧裸露地面 100%固化或绿化，施工工地裸露地面应当铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或防尘网、植被绿化等措施。</p> <p>其他：</p> <p>⑨施工工程中产生的建筑垃圾应当及时清运，未能及时清运的，应当采取有效防尘措</p>
-----------	--

施；

⑩从事渣土和垃圾运输的单位应当依法取得准运手续，并按照公安、市容环卫主管部门批准的线路、时间、装卸地点运输和倾倒；

建设单位委托工程监理部门严格按以上要求做好扬尘污染监理工作，施工期由专人全过程跟踪管理，减少扬尘的影响。若与周围居民等产生纠纷，应积极协调解决。

## 2、废水

拟建项目施工期产生的废水主要是施工人员生活污水、混凝土搅拌及路面、土石方喷洒、车辆清洗用水、设备运转的冷却水等。

施工期施工人员的生活污水排入临时化粪池，由环卫部门定期清运。建筑施工废水一般包括少量的砂石冲洗水、混凝土养护水、设备车辆冲洗水等，主要成分为泥沙和悬浮物，在施工区建沉淀池，污水经沉淀后再利用于堆场、料场喷淋防尘、道路冲洗等。

## 3、固体废弃物

土建阶段的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾、土建施工产生的建筑垃圾及施工土石方。

施工期生活垃圾在施工厂区设生活垃圾分类垃圾桶，由市政环卫部门统一收集进行处理；工程产生的所有弃土和建筑垃圾全部回填以调整工程场地标高以及用于厂区绿化，无外运弃土和建筑垃圾。对渣土堆场采取防护措施，减少水土流失。拟建项目土建阶段产生的固体废物不会无序外排。

## 4、噪声

施工期的噪声来源主要有施工过程中的机械设备：推土机、装卸机、挖掘机、振捣机、电焊机、塔吊等；建筑材料的运输车辆产生的噪声；设备安装过程中钻机等产生的噪声。

推土机、装卸机、振捣机等单体声级一般均在 80dB(A)以上，属于中低能量级且为间歇发生。施工场地噪声预测结果见表 24。

表 24 距声源不同距离处的噪声值 dB (A)

设备名称	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
推土机	86	78	71	63	61	53	49	45	41
装卸机	90	82	75	67	65	57	53	49	45
挖掘机	78	70	63	55	53	45	41	37	33
振捣机	90	82	75	67	65	57	53	49	45
电焊机	85	77	70	62	60	52	48	44	40
塔吊	85	77	70	62	60	52	48	44	40

卡车	92	84	77	69	67	59	55	51	47
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

从表中可看出，施工机械噪声较高，昼间噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的情况出现在距声源 50m 范围内，夜间施工噪声超标情况出现在 200m 范围内。施工噪声特别是夜间的施工噪声对环境的影响是较大的，因此，建设单位必须采取措施减少对其影响。

为减小施工噪声对周围环境的影响，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的规定，主要的噪声防治措施如下：

①从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，不采用锤式打桩工艺，而改用静压桩或钻孔桩工艺。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②合理安排施工时间：施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的有关规定，合理安排好施工时间。规范施工秩序，高噪声设备安排白天使用，深夜（22:00-6:00）不使用噪声设备。汽车晚间运输灯光示警，禁鸣喇叭。

③使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

④采用声屏障措施：对于产生高噪声的机械，应设法安装隔声装置，例如建立隔声房，以最大限度减轻高噪声施工机械对周围环境的影响；在施工场地四周应设立临时声屏障。施工噪声若产生纠纷，应积极协调解决；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

⑤在施工场地建立施工棚，高噪声设备应入棚作业，进一步减少噪声对周围环境的影响。

⑥不设水泥搅拌机使用商品混凝土浆，可有效减轻建筑施工噪声对环境的影响。

⑦建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

⑧建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应在施工前三日内报请当地环保局批准，并向施工场地周围的居民或单位发布公告，以征得公众的理解和支持。

总之，建设单位必须合理制定施工计划，确保施工期厂界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求。

## 5、其他

建设单位应在完善现有防治措施的前提下，通过严格采取上述污染防治措施，可有效降低未来施工期对周围环境的影响。施工期的影响是暂时的，施工期采取有效措施控制污染源的产生并最大程度地降低污染，可控制在国家规定的标准内。施工期结束后，施工期污染会随之消除。

运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、大气环境影响及保护措施</b></p> <p>根据工程分析，本项目运营期产生的废气主要为切割废气、抛丸废气、焊接废气、调漆、喷漆及晾干废气、食堂油烟、食堂燃料废气、锅炉废气、喷塑粉尘、喷塑烘干废气。</p> <p><b>1、源强核算</b></p> <p>(1) 有组织废气</p> <p>①切割废气</p> <p>本项目原料切割时产生切割粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附录1中“机械行业系数手册”的表“04下料”可知，钢材的可燃气切割产生的颗粒物的产污系数为1.50千克/吨-原料。本项目切割钢材用量为9602t/a，则颗粒物产生量为14.403t/a。</p> <p>项目设置布袋除尘器，在切割等工序产尘部位上方设置集气罩，收集后经一套布袋除尘器处理后经15m排气筒(P1)排放。集气罩收集效率为90%，除尘器效率为95%，则粉尘有组织排放量为0.65t/a。项目排气筒设计风量为8000m<sup>3</sup>/h，则切割粉尘排放浓度为33.85mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准限值(120mg/m<sup>3</sup>)要求。</p> <p>②抛丸废气</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附录1中“机械行业系数手册”可知，抛丸工序产生系数为2.19kg/t-原料，本项目需抛丸的钢材用量约为5173t/a，则颗粒物产生量为11.33t/a。</p> <p>项目抛丸机自带布袋除尘器，处理后经15m排气筒(P2)排放。收集效率为99%，除尘器效率为95%，则粉尘有组织排放量为0.56t/a。项目排气筒设计风量为8000m<sup>3</sup>/h，则抛丸粉尘排放浓度为29.17mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准限值(120mg/m<sup>3</sup>)要求。</p> <p>③调漆、喷漆及晾干废气</p> <p>项目调漆、喷漆和晾干均在同一个喷漆室内进行，根据油漆平衡，废气中颗粒物、二甲苯和VOC<sub>s</sub>污染物产生量分别为15.3736t/a、1.66t/a、18.4098t/a。</p> <p>项目调漆、喷漆、晾干废气由密闭通道收集后经1套“过滤棉+活性炭+催化燃烧”装置处理，废气经处理后由一根15m高排气筒(P3)排放。项目喷漆和晾干同时进行时排放的污染物最多，本次评价对喷漆和晾干同时进行时的最大速率和浓度进行评价。</p> <p>本项目喷漆房尺寸7m*7m*20m，设计整体换风次数为10次/h，则风量为7×7×20×10=9800m<sup>3</sup>/h，项目设计风量为10000m<sup>3</sup>/h，收集效率为90%，喷漆车间连续工作，工作时间为8h/d，废气中颗粒物、二甲苯、VOC<sub>s</sub>污染物最大产生浓度分别为640.57mg/m<sup>3</sup>、</p>

69.17mg/m<sup>3</sup>、767.08mg/m<sup>3</sup>，经处理后，颗粒物、二甲苯和 VOC<sub>s</sub> 污染物有组织排放量分别为 0.6697t/a、0.1837t/a、2.038t/a。

颗粒物去除效率约 95%，二甲苯去除效率约 87.7%，VOC<sub>s</sub> 去除效率约 87.7%，颗粒物排放速率为 0.28kg/h、排放浓度为 27.9mg/m<sup>3</sup>，二甲苯最大排放速率为 0.08kg/h、最大排放浓度为 7.65mg/m<sup>3</sup>，VOC<sub>s</sub> 最大排放速率为 0.85kg/h、最大排放浓度为 84.92mg/m<sup>3</sup>。排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准限值（颗粒物 120mg/m<sup>3</sup>，二甲苯 70mg/m<sup>3</sup>，VOCs 120mg/m<sup>3</sup>），由 15m 高排气筒（P3）排放。

#### ④食堂油烟

项目食堂建设规模为 150 人，基准灶头数 6 个，饮食规模为大型。项目运营期食堂油消耗系数为 5kg/100 人·d，本项目食堂人数为 150 人，则食用油消耗量为 7.5kg/d，烹饪过程中的挥发损失约 0.8%，即油烟产生量为 0.06kg/d，0.018t/a。

在灶头上方设置风量为 3000m<sup>3</sup>/h 的引风机，将油烟引至油烟净化器，经净化器处理后（去除效率≥85%）由高于屋顶排气筒（P4）排放，油烟净化器每天平均工作 3 小时，油烟初始浓度为 6.67mg/Nm<sup>3</sup>，通过油烟净化器处理后的油烟排放浓度为 1.0mg/Nm<sup>3</sup>，排放量为 0.003t/a。满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 大型规模标准限值要求 (2.0mg/m<sup>3</sup>)，对周围环境影响较小。

#### ⑤锅炉废气

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 4430 工业锅炉（热力生产和供应业）产污系数表-燃气工业锅炉，工业废气的排污系数为 107753 标立方米/万立方米-原料。

根据建设方提供资料可知，本项目设置 1 台 3t/h 燃气热水锅炉，天燃气消耗量为 40.5 万 m<sup>3</sup>/a，据此估算，锅炉产生的烟气量为 436.4 万 Nm<sup>3</sup>/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”的数据，使用天然气二氧化硫的产污系数是 0.02S 千克/万立方米-原料（本项目二氧化硫的产排污系数中含硫量（S）取 20mg/m<sup>3</sup>），氮氧化物的产污系数是 3.03 千克/万立方米-原料（低氮燃烧-国际领先），由于排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中没有颗粒物的产污系数，故本环评参照《社会区域类环境影响评价》天然气燃烧烟尘产排污系数 1.4 千克/万立方米-原料，本项目锅炉燃烧废气污染物排放量见表 25。

表 25 锅炉燃烧废气污染物产生量

规模	燃气量	烟气量	主要污染物产生浓度及产生量
----	-----	-----	---------------

			烟尘		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>	
			t/a	mg/m <sup>3</sup>	t/a	mg/m <sup>3</sup>	t/a	mg/m <sup>3</sup>
1台 3t/h 燃气 热水锅炉	40.5 万 m <sup>3</sup> /a	436.4 万 m <sup>3</sup> /a	0.0567	12.99	0.016 2	3.71	0.123	28.19

由上表可知，颗粒物和二氧化硫排放浓度均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3大气污染物特别排放限值(颗粒物: 20mg/m<sup>3</sup>, 二氧化硫: 50mg/m<sup>3</sup>); 氮氧化物排放浓度均能够满足 30mg/m<sup>3</sup> 的限值要求, 由 8m 高排气筒 (P5) 排放。

⑥喷塑粉尘

本项目喷塑工序会有一定量的喷塑废气产生。项目喷塑粉尘产污系数根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册-14 涂装核算环节-粉末涂料-喷塑-颗粒物产污系数为 300 千克/吨-原料”, 本项目塑粉用量为 3t/a, 则粉尘产生量为 0.9t/a。

项目喷塑设备自带布袋除尘器, 处理后经 15m 排气筒 (P6) 排放。收集效率为 99%, 除尘器效率为 95%, 则粉尘有组织排放量为 0.045t/a。项目排气筒设计风量为 5000m<sup>3</sup>/h, 则喷塑粉尘排放浓度为 3.75mg/m<sup>3</sup>, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准限值 (120mg/m<sup>3</sup>) 要求。

⑦喷塑烘干废气

喷塑完成后的工件进入自动喷塑线自带的电烘道进行烘干, 固化过程会产生有机废气。项目喷塑烘干废气产污系数根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册-产污系数为 1.2 千克/吨-原料”, 本项目塑粉用量为 3t/a, 则 VOCs 产生量为 0.0036t/a。

项目喷塑烘干废气经“活性炭+催化燃烧”处理后经 15m 排气筒 (P7) 排放。收集效率为 99%, 处理效率为 87.7%, 则 VOCs 有组织排放量为 0.0004t/a。项目排气筒设计风量为 2000m<sup>3</sup>/h, 则喷塑烘干废气排放浓度为 0.08mg/m<sup>3</sup>, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准限值 (120mg/m<sup>3</sup>) 要求。

(2) 无组织废气

①切割未被收集废气

项目切割过程中未被收集的颗粒物的量为 1.4403t/a, 加强车间通风后无组织排放。

②抛丸未被收集废气

项目抛丸过程中未被收集的颗粒物的量为 0.1133t/a, 加强车间通风后无组织排放。

③调漆、喷漆、晾干过程未被收集废气

项目调漆、喷漆、晾干过程中未被收集的颗粒物的量为 1.5374t/a, VOCs 的量为 1.8409t/a,

二甲苯的量为 0.166t/a，加强车间通风后无组织排放。

④喷塑未被收集废气

项目喷塑过程中未被收集的颗粒物的量为 0.009t/a，加强车间通风后无组织排放。

⑤喷塑烘干未被收集废气

项目喷塑烘干过程中未被收集的 VOCs 的量为 0.00004t/a，加强车间通风后无组织排放。

⑥焊接废气

本项目焊接工序采用二氧化碳保护焊，使用实芯焊丝，焊接时产生焊接烟尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附录 1 中“机械行业系数手册”的表“09 焊接”可知，使用实芯焊丝的二氧化碳保护焊产生的颗粒物的产污系数为 9.19 千克/吨-原料。本项目实芯焊丝用量为 0.53t/a，则颗粒物产生量为 0.005t/a。

项目在焊接区设有移动式焊烟净化器，烟尘捕集率约为 80%，除尘效率为 80%，则烟尘的排放量为 0.0008t/a，以无组织的形式排放；剩余 20% 未捕集的烟尘无组织排放直接排放在空气中，无组织排放量为 0.001t/a。

因此，项目无组织排放焊接烟尘总量为 0.0018t/a。

⑦食堂燃料废气

项目食堂天然气年用量为 2500m<sup>3</sup>/a，燃烧产生的废气量、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 评价参考《排污许可申请与核发技术规范锅炉》进行取值，则项目燃烧废气产生情况见下表。

表 26 天然气燃烧废气产生情况一览表

污染物	产生系数	产生量
烟尘	1.4kg/万 m <sup>3</sup>	0.35kg
SO <sub>2</sub>	0.4kg/万 m <sup>3</sup>	0.1kg
NO <sub>x</sub>	18.71kg/万 m <sup>3</sup>	4.68kg

综上，项目生产过程中粉尘无组织排放量约为 3.10135t/a，二氧化硫排放量为 0.1kg/a，氮氧化物排放量为 4.68kg/a，VOCs 排放量为 1.84094t/a，二甲苯排放量为 0.166t/a，在车间内无组织排放，本次环评采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模型，对厂界无组织污染物浓度进行估算，厂界无组织废气颗粒物排放浓度为 0.369mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫排放浓度为 0.0000057mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物排放浓度为 0.00028mg/m<sup>3</sup>，VOCs 排放浓度为 0.218mg/m<sup>3</sup>，二甲苯排放浓度为 0.019mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求，对周围环境影响较小。

## 2、废气排放情况

表 27 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产	污	产生	产	产生	治理设施	排	执行标	是

污 环 节	染 物 种 类	位 置	生 量 t/a	浓 度 mg/ m <sup>3</sup>	收 集 效 率	处 理 设 施 名 称	去 除 效 率	排 放 量 t/a	排 放 浓 度 mg/ m <sup>3</sup>	放 口	准	否 达 标	
	切割	颗粒物	切割	12.9 627	675. 14	90 %	布袋除尘器	95 %	0.6 5	33.8 5	P1	《大气 污染物 综合排 放标准》 (GB16 297-1996 ) 表 2	达 标
	抛丸	颗粒物	抛丸	11.2 167	584. 2	99 %	布袋除尘器	95 %	0.5 6	29.1 7	P2	《大气 污染物 综合排 放标准》 (GB16 297-1996 ) 表 2	达 标
调 漆 、 喷 漆 、 晾 干	颗粒物	调漆、 喷漆、 晾干		13.8 362	640. 57	90 %	过滤 棉+ 活性 炭+ 催化 燃 烧	95 %	0.6 697	27.9	P3	《大气 污染物 综合排 放标准》 (GB16 297-1996 ) 表 2	达 标
	二甲苯			1.49 4	69.1 7	90 %		87.7 %	0.1 837	7.65			
	VO Cs			16.5 688	767. 08	90 %		87.7 %	2.0 38	84.9 2			
	食 堂	油 烟	食堂	0.01 8	6.67	100 %	油烟净化器	85 %	0.0 03	1.0	P4	《饮食 业油烟 排放标 准》 (GB1848 3-2001)	达 标
锅 炉	颗粒物	锅炉		0.05 67	12.9 9	/	低 氮 燃 烧	/	0.0 567	12.9 9	P5	《锅炉 大气污 染物排 放标准》 (GB13 271-2014 )、《昌 吉高 新 区清 洁 能 源替 代工 作	达 标
	SO <sub>2</sub>			0.01 62	3.71	/		/	0.0 162	3.71			
	NO <sub>x</sub>			0.12 3	28.1 9	/		/	0.1 23	28.1 9			

要求》												
喷塑	颗粒物	喷塑	0.89 1	74.2 5	99 %	布袋除尘器	95 %	0.0 45	3.75	P6	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	
											达标	
喷塑烘干	VO Cs	喷塑烘干	0.00 356	0.74 25	99 %	活性炭+催化燃烧	87.7 %	0.0 004	0.08	P7	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	
											达标	
厂界	颗粒物	切割未收集	1.44 03		/	/	/	1.4 403	0.36 9	厂界达标排放	达标	
	颗粒物	抛丸未收集	0.11 33		/	/	/	0.1 133			达标	
	颗粒物	焊接废气	0.00 18		/	/	/	0.0 018			达标	
	颗粒物	喷塑未收集	0.00 9		/	/	/	0.0 09			达标	
	颗粒物	调漆、喷漆、晾干未收集	1.53 74		/	/	/	1.5 374			达标	
	颗粒物	食堂燃料废气	0.35 kg		/	/	/	0.3 5kg			达标	
	VO Cs	喷塑烘干未收集	0.00 004		/	/	/	0.0 000 4	0.21 8		达标	
	VO Cs	调漆、喷漆、晾干未收集	1.84 09		/	/	/	1.8 409			达标	
	二甲苯	调漆、喷漆、晾干未收集	0.16 6		/	/	/	0.1 66			达标	
	SO <sub>2</sub>	食堂	0.1k		/	/	/	0.1	0.00		达	

	NO <sub>x</sub>	燃料 废气	g				kg	0005 7			标
			4.68 kg		/	/	/	4.6 8kg	0.00 028		达 标

表 28 项目废气排放口基本情况

编号	名称	污染物	排气筒 高度 m	排气口 出口内 径 m	烟气温 度℃	地理坐标	排放口类型
P1	切割废气	颗粒物	15	0.8	25℃	经度: 87°2'10.43" 纬度: 44°6'522.29"	一般排放口
P2	抛丸	颗粒物	15	0.8	25℃	经度: 87°2'08.12" 纬度: 44°6'20.22"	一般排放口
P3	调漆、喷漆 及晾干废 气	颗粒物、 二甲苯、 VOCs	15	1.0	50℃	经度: 87°2'06.88" 纬度: 44°6'13.78"	一般排放口
P4	食堂废气	油烟	高于屋 顶	0.5	30℃	经度: 87°2'11.69" 纬度: 44°6'23.24"	一般排放口
P5	锅炉废气	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	8	0.5	30℃	经度: 87°2'17.71" 纬度: 44°6'22.09"	一般排放口
P6	喷塑	颗粒物	15	0.5	25℃	经度: 87°2'06.03" 纬度: 44°6'18.90"	一般排放口
P7	喷塑烘干	VOCs	15	0.5	50℃	经度: 87°2'06.07" 纬度: 44°6'18.23"	一般排放口

### 3、废气处置措施可行性分析

①与“排污许可申请与核发技术规范”的可行性

根据颁布的《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)相关要求,对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析,具体见下表。

表 29 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

污染源	污染物	技术规范要求			本项目 治理措施	符合性
		产生单元	主要生产设 施名称	治理措施		
排气筒 P1	颗粒物	主体工程	切割	袋式除尘器、电除 尘器、电袋复合除 尘器、其他	袋式除尘器	符合
排气筒 P2	颗粒物	主体工程	抛丸	袋式除尘器、电除 尘器、电袋复合除 尘器	袋式除尘器	符合

				尘器、其他		
排气筒 P3	颗粒物、 二甲苯、 VOCs	主体工程	调漆、喷漆、 晾干	焚烧、吸附、催化 分解、其他	过滤棉+活性炭+ 催化燃烧	符合
排气筒 P4	油烟	主体工程	食堂	其他	油烟净化器	符合
排气筒 P5	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub>	主体工程	锅炉	低氮燃烧	低氮燃烧	符合
排气筒 P6	颗粒物	主体工程	喷塑	袋式除尘器、电除 尘器、电袋复合除 尘器、其他	袋式除尘器	符合
排气筒 P7	VOCs	主体工程	喷塑烘干	焚烧、吸附、催化 分解、其他	活性炭+催化燃 烧	符合

②环保措施可行性

布袋除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

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的孔——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。活性炭对有机物具有极强的吸附效果。

催化燃烧原理：废气经阻火器并经主进阀/旁通阀切换调节进入热交换器，通过热交换器的换热和电加热器的加热，使冷废气加热到催化起燃温度（一般>220°C）。然后进入催化反应床，在催化剂 Pt、Pd 的催化作用下，有机物进行氧化反应生成无害的水和二氧化碳。由于催化反应放热，使反应后气体温度上升达到一定的温度值。反应后的高温气体经热交换器换热，预热源废气使气体温度升高，并且反应后的高温气体降低一定量的温度，最后经引风机排入大气。系统启动时，首先由电加热器对催化剂进行加热，当电加热器达到设定预热温度时，自动开启引风机，主进阀开启一定量（最小设定值），当催化剂达到催化起燃温度时，通过温度控制器及可编程控制器使主进阀逐渐开启，旁路阀逐渐关闭。在对催化剂加热过程中，由于电加热功率相对较小，所以通过主进阀的风量是比较小的。大部分气体由旁通阀自然排出。随着废气反应热的不断产生和热交换器的换热，以及电加热器的加热，使预热空气温度逐渐达到设计的催化起燃温度。因此，电加热功率逐渐减小直至完全停止（电加热功率根据废气浓度而定），达

到正常运行状态。

综上，本项目产生的废气经处理后均能达标排放。

#### 4、废气达标性分析

本项目切割粉尘经集气罩收集后由布袋除尘器进行处理，排放浓度为  $33.85\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ ），经 15m 排气筒（P1）进行有组织排放；抛丸粉尘经设备自带布袋除尘器进行处理，排放浓度为  $29.17\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ ），经 15m 排气筒（P2）进行有组织排放；调漆、喷漆、晾干废气由“过滤棉+活性炭+催化燃烧”进行处理，颗粒物、二甲苯、VOCs 排放浓度分别为  $27.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $7.65\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $84.92\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求（颗粒物  $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯  $70\text{mg}/\text{m}^3$ 、VOCs  $120\text{mg}/\text{m}^3$ ），经 15m 排气筒（P3）进行有组织排放；食堂油烟经集气罩收集后由油烟净化器进行处理，排放浓度为  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），经 15m 排气筒（P4）进行有组织排放；锅炉废气经安装低氮燃烧器后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别为  $12.99\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.71\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $28.19\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、昌吉高新区清洁能源替代工作要求，经 8m 高排气筒（P5）排放；喷塑粉尘经设备自带布袋除尘器进行处理，排放浓度为  $3.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ ），经 15m 排气筒（P6）进行有组织排放；喷塑烘干废气收集后由“活性炭+催化燃烧”进行处理，排放浓度为  $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ ），经 15m 排气筒（P7）进行有组织排放。

项目废气均能达标排放，对环境造成的影响较小。

#### 5、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

项目废气非正常工况排放主要为废气处理装置失效，去除率为 0% 的状态进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

废气非正常工况源强情况见下表。

表 30 废气非正常工况排放情况

排放口	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	单次持续时间 min	应对措施
-----	-----	--------------	--------------------------------	---------------	------

P1	颗粒物	5.42	675.14	25	停止生产，全面排查废气治理措施
P2	颗粒物	4.76	584.2	25	
P3	颗粒物	5.77	640.57	25	
	二甲苯	0.623	69.17	25	
	VOCs	6.91	767.08	25	
P4	油烟	0.02	6.67	25	
P5	颗粒物	0.0001	12.99	25	
	SO <sub>2</sub>	0.0002	3.71	25	
	NO <sub>x</sub>	0.21	207.88	25	
P6	颗粒物	0.371	74.25	25	
P7	VOCs	0.002	0.7425	25	

由上表可以看出，非正常工况下主要污染物排放量较大，对环境的危害和影响较大，生产中还应加强管理，严格控制规程，提高工人素质，精心操作，防患于未然，将非正常排放控制到最小。一旦发生非正常生产排放，应及时进行检修，并采取相应措施进行污染物集中处理，确保事故状态后，污染物对环境的影响程度降到最低。

## 6、废气监测计划

项目生产过程中监测要求见表 31。

表 31 废气监测计划一览表

监测点位		监测指标	监测频次	备注	执行标准	标准限值
废气	P1	颗粒物	1 次/年	污染源监测	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120mg/m <sup>3</sup>
	P2	颗粒物	1 次/年	污染源监测	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120mg/m <sup>3</sup>
	P3	颗粒物	1 次/年	污染源监测	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120mg/m <sup>3</sup>
		二甲苯	1 次/年	污染源监测	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	70mg/m <sup>3</sup>
	P4	VOCs	1 次/年	污染源监测	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120mg/m <sup>3</sup>
		油烟	1 次/年	污染源监测	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)	2.0mg/m <sup>3</sup>

P5	颗粒物	1 次 / 年	污染源监测	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	20mg/m <sup>3</sup>	
	SO <sub>2</sub>	1 次 / 年	污染源监测		50mg/m <sup>3</sup>	
	NOx	1 次 / 月	污染源监测		30mg/m <sup>3</sup>	
P6	颗粒物	1 次 / 年	污染源监测	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120mg/m <sup>3</sup>	
P7	VOCs	1 次 / 年	污染源监测	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120mg/m <sup>3</sup>	
厂界上风向和下风向	颗粒物	1 次 / 年	污染源监测	《大气污染物综合排放标准》(GB19267-1996)	1.0mg/m <sup>3</sup>	
	SO <sub>2</sub>				0.4mg/m <sup>3</sup>	
	NOx				0.12mg/m <sup>3</sup>	
	二甲苯				1.2mg/m <sup>3</sup>	
	VOCs				4.0mg/m <sup>3</sup>	
厂区外	VOCs	1 次 / 年	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	6.0mg/m <sup>3</sup>	

## 7、环境影响分析

①区域环境质量现状：本项目位于区域环境质量不达标区域。

②项目废气均经过处理后达标排放。

综上所述，通过采取以上污染防治措施，能够确保废气污染物稳定达标排放，项目运行对评价区环境空气质量影响较小。

## 二、水环境影响及保护措施

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中5.2条确定本项目的地表水环境影响评价等级。本项目废水经市政污水管网进入园区污水处理厂进行处理，属于间接排放，地表水评价等级为三级B，因此不考虑评价时期，无需进行区域水污染源调查工作，

不考虑评价范围。

表 32 主要污染源估算模型计算结果表

判定依据		
排放方式	废水排放量 $Q$ /(m <sup>3</sup> /d)；水污染物当量数 $W$ /(无量纲)	
一级	直接排放	$Q \geq 2000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

## 2.1 环境影响分析

### (1) 产排污环节及源强分析

项目运营期废水主要为生活污水、软水制备系统废水和锅炉排污水。

#### ①生活污水

项目生活污水产生量按用水量的 80%计算，即 2880m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 CODcr、氨氮等。

#### ②锅炉废水

锅炉废水排放量约 549.18m<sup>3</sup>/a，废水直接排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处理。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号，2021 年 06 月 09 日），工业废水量和化学需氧量产污系数见表 33。

表 33 燃气锅炉工业废水量和化学需氧量产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
蒸汽/热水/其它	燃气	锅炉（锅外水处理）	所有规模	工业废水量	吨/万立方米 -原料	13.56 (锅炉 排污水+软 化处理废水)	经厂区污水管 网排入园区污水 管网	13.56
				化学需氧量	克/万立方米 -原料	1080		1080

本项目设置 1 台 3t/h 燃气热水锅炉，年耗天然气量约 40.5 万 Nm<sup>3</sup>。故项目锅炉废水排放量约 549.18m<sup>3</sup>/a。COD 产生量核算结果及相关参数见表 34。

表 34 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	核算方法	污染物排放量	
					产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
锅炉排水	锅炉、软化水箱	生产废水	COD	系数法	80.12	0.044

表 35 废水排放情况表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物排放量			
				排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
锅炉排水	锅炉、软水制备	生产废水	COD	80.12	0.044		
			氨氮	45	0.025		
员工生活	生活废水	生活废水	COD	300	0.864		
			氨氮	30	0.0864		
合计			COD	264.79	0.908		
			氨氮	32.49	0.1114		

由上表可知,项目污水 COD 排放浓度能够满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中的三级标准 (500mg/L)。氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 319622015)中表 1 中 B 级标准限值 (45mg/L)。

## (2) 排污口基本情况

项目排污口基本情况见下表。

表 36 废水类别、污染物及治理措施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	是否为可行技术	排放口类型
				污染治理措施编号	污染治理措施	污染治理措施工艺			
生活污水、锅炉废水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	市政管网, 园区污水处理厂	间断排放	/	/	/	DW 001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 温水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放 <input type="checkbox"/>

废水间接排放口基本信息见下表。

表 37 废水间接排放口基本信息表

排放口编号/名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息
	经度	维度			

	DW001	87.03775	44.10691	市政管网	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	园区污水处理厂
<b>2.2 项目废水依托可行性分析:</b>						
（1）污水处理厂处理规模及工艺						
<p>昌吉高新区污水处理厂位于昌吉高新技术产业开发区西北角, 201省道以南, 2013年11月投入使用, 主要收集高新区企业及榆树沟镇等生产、生活污水, 处理规模3万m<sup>3</sup>/d, 园区目前北区和南区废水均接通管网, 纳入昌吉高新区污水处理厂进行处理后达标排放。</p> <p>2018年该污水处理厂进行了提标改造, 提标改造后污水处理厂工艺为污水→粗格栅及污水提升泵站→细格栅及曝气沉砂池→MBBR池→二沉池→芬顿氧化池→絮凝沉淀池→纤维转盘滤池→紫外消毒渠→出水, 污水处理厂出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准, 夏季尾水排入污水处理厂西侧的高新区生态灌溉项目蓄水池中, 用于高新区工业冷却水、绿化、洗车、浇洒道路、景观用水, 冬季尾水排入园区中水库。</p>						
（2）管网衔接						
<p>昌吉高新区污水处理厂的服务范围为园区内生活污水和食品加工、农产品加工废水。本项目污水管网已于园区污水管网对接, 项目废水经园区污水管网进入昌吉高新区污水处理厂可行。</p>						
（3）水量分析						
<p>本项目运营期废水排放量约3429.18t/a, 11.43t/d。直接排入园区污水管网。对污水处理厂的运行影响较小。</p>						
（4）水质						
<p>昌吉高新区污水处理厂设计进水水质标准为《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4第二类污染物最高允许排放浓度中的三级标准(即COD:500mg/L, BOD: 300mg/L, SS: 400mg/L); 氨氮、动植物油排放浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1污水排入城镇下水道水质控制项目限值中的B级标准(氨氮: 45mg/L, 动植物油: 100mg/L)。本项目废水主要为锅炉废水、生活污水, 直接排入园区污水管网, 最终进入昌吉高新区污水处理厂处理, 本项目废水主要污染物为: COD、氨氮, 根据废水排放情况表可知, 本项目废水能够满足昌吉高新区污水处理厂设计进水水质标准。</p> <p>综上所述, 从园区污水管网、进水水质与水量的符合性等方面考虑, 本项目废水经园区污水管网进入昌吉高新区污水处理厂处理是可行、可靠的, 项目外排废水对昌吉高新区</p>						

污水处理厂的冲击负荷很小。

### 2.3 废水排放监测计划

本项目参照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)要求, 项目自行监测具有监测项目、点位、频率见下表。

表38废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水总排放口	pH、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	1 次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)

### 三、声环境影响及保护措施

#### 3.1 噪声源强分析

本项目产生的噪声主要为设备噪声, 噪声排放源强见下表。

表 39 噪声源强调查清单

建筑物名称	声源名称	数量(台)	声源源强		声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离 /m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
			声压级 /dB(A)	距声源距离 /m		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
生产车间	数控冲床	2	85	1	建筑隔声、距离衰减	-24	52	1	东 128	东 42.8 5	/ 20	东 22.8 5	1	
									西 75	西 47.4 9				
									南 230	南 37.7 6				
									北 130	北 42.7 2				
	锯床	12	85	1	建筑隔声、距离衰减	-28	28	1	东 123	东 43.2 0	/ 20	东 23.2 0	1	
									西 74	西 47.6 1				
									南 210	南 38.5 5				

							北 152	北 41.3 6				北 21.3 6	
钢结构抛丸机	2	80	1		-70	-15	1	东 166	东 35.5 9	/	20	东 15.5 9	1
								西 33	西 49.6 2			西 29.6 2	
								南 157	南 36.0 8			南 16.0 8	
								北 200	北 33.9 7			北 13.9 7	
								东 155	东 41.1 9	/	20	东 21.1 9	1
数控激光切割机	4	85	1		-60	42	1	西 40	西 52.9 5			西 32.9 5	
								南 220	南 38.1 5			南 18.1 5	
								北 140	北 42.0 8			北 22.0 8	
								东 130	东 37.7 2	/	20	东 17.7 2	1
								西 60	西 44.4 3			西 24.4 3	
喷漆房	1	80	1		-45	-13 0	1	南 50	南 46.0 2			南 26.0 2	
								北 180	北 34.8 9			北 14.8 9	
								东 160	东 35.9 1	/	20	东 15.9 1	1
								西 35	西 49.1 1			西 29.1 1	
								南 105	南 39.5 7			南 19.5 7	
喷塑生产线	1	80	1		-70	-70	1	北 250	北 32.0			北 12.0	

									4			4	
空压机	10	80	1	-15	-84	1		东 110	东 39.1 7	/	20	东 19.1 7	1
									西 80	西 41.9 3			
									南 90	南 40.9 1			
									北 270	北 31.3 7			
	18 0	75	1	-25	-30	1		东 115	东 33.7 8	/	20	东 13.7 8	1
									西 80	西 36.9 3			
									南 144	南 31.8 3			
									北 216	北 28.3 1			

表 40 本项目噪声源强调查清单 (室外声源)

声源名称	数量	空间相对位置			声功率 级/dB (A)	声源控 制措施	运行时段/h
		X	Y	Z			
1#风机	1	-58	70	1	85	设备选 型、基 础减 振、距 离衰减	2400
2#风机	1	-88	10	1	85		2400
3#风机	1	-48	-180	1	85		2400
4#风机	1	-37	110	1	85		900
5#风机	1	90	100	1	85		2400
6#风机	1	-90	-45	1	85		2400
7#风机	1	-105	-60	1	85		2400

### 3.2 达标分析

本项目采用《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式B1.3室内声源等效室外声源声功率级计算方法和B1.5工业企业噪声计算进行预测。计算公式如下：

（1）室内声源等效为室外声源的计算

①首先计算出某个室内靠近维护结构处的倍频带声压级

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

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

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算所有室内声源在围护结构处产生的 $i$ 倍频带叠加声压级：

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

式中：

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

$L_{plj}$ —室内 $j$ 声源 $i$ 倍频带的声压级，dB；

$N$ —室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级

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

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；

$TL_i$ —围护结构 $i$ 倍频带的隔声量，dB。

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，计算出中心位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，见下式：

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

式中：

$S$ 为透声面积， $m^2$ 。

（2）工业企业噪声计算

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 (Leqg) 为:

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

式中: Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M—等效室外声源个数;

$t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

### (3) 预测结果

表 41 厂界噪声预测结果

噪声源		厂界贡献值 dB(A)	标准限值 dB(A)	达标性
			昼间	
设备	东侧厂界	29.2	65	√
	西侧厂界	37.48	65	√
	南侧厂界	31.02	65	√
	北侧厂界	27.84	65	√

由上表可知, 本项目在采取相应降噪、隔声等措施的情况下, 项目东、西、南、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准(昼间 65dB(A)), 能够实现达标排放。

### 3.3 噪声防治措施及措施可行性分析

为降低各类设备产生的噪声对周围环境的影响, 满足相应的区域声环境标准, 应采取如下防治措施:

(1) 选用低噪声设备: 在满足项目生产工艺的前提下, 选择先进、噪声低的生产设备, 从源头降低噪声。

(2) 根据设备的自重及振动特性采用合适的隔振垫, 以减轻由于设备自身振动引起的结构传声对周围环境产生的影响。

(3) 加强设备的维护, 确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象; 规范设备操作, 严格要求设备操作人员按规范进行作业, 避免设备不当操

作产生瞬时高噪声及工件装卸产生间歇性噪声。

(4) 项目平面布置要优化,合理布局,将高噪声设备尽量布置在远离厂界处,通过距离衰减减轻噪声源对厂界噪声的影响。设备布置时远离行政办公区等。

采取以上措施后,各设备噪声级大大降低,并且厂界周边200m范围内无声环境保护目标,因此项目造成的声环境影响可接受。

### 3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017),本项目环境噪声监测方案见表42。

表42 项目运营期噪声监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	实施单位	执行标准
厂界监测	厂界四周外1m	等效A声级	次/季度	企业自行委托	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类

## 四、固体废物环境影响及保护措施

### 4.1 固体废物产排情况

本项目在运行期间产生的固体废物为边角料、铁屑、废切削液、废钢丸、生活垃圾、餐厅油脂、收尘灰、废油性漆桶、废稀释剂桶、废水性漆桶、废固化剂桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废机油、切割回收粉尘、抛丸回收粉尘、废焊渣、废焊丝、废离子交换树脂。

切割回收粉尘:项目切割过程中收集粉尘量为12.3t/a,收集后由环卫部门定期清运。

抛丸回收粉尘:项目抛丸过程中收集粉尘量为10.66t/a,收集后由环卫部门定期清运。

废焊渣、废焊丝:项目焊接工序会产生焊渣及废焊丝,产生量为0.05t/a,为一般固废,收集后外售综合利用。

废离子交换树脂:软水制备过程产生的废离子交换树脂,产生量约为0.2t/a,定期由厂家更换回收。

生活垃圾:项目工人定员为150人,按照每人0.5kg/d计算,该项目生活垃圾产生量为0.075t/d,22.5t/a。收集后暂存于垃圾桶,定期委托环卫部门定期清运。

餐厅油脂:项目设有职工餐厅,餐厅会产生油脂,产生量为2t/a,收集后由环卫部门定期清运。

边角料、铁屑:项目机加工过程中会产生边角料、铁屑,根据企业提供资料,边角料、铁屑的产生量为5t/a,收集后外售处理。

	<p>废钢丸：项目抛丸过程中会产生废钢丸，根据企业提供资料，废钢丸的产生量为 1.5t/a，收集后外售处理。</p> <p>收尘灰：项目喷塑过程中会产生收尘灰，产生量约为 0.85t/a，收集后回用于生产，不外排。</p> <p>废水性漆桶：项目水性漆采用漆桶盛装，废漆桶产生量约为 5t/a，属于《国家危险废物名录》中 HW49 类危险废物（废物代码 900-041-49），项目设置危废暂存间，由有资质的单位回收处理。</p> <p>废切削液：项目机加工过程会产生废切削液，其产生量约为 1t/a，为危险废物（HW09 (900-006-09)），暂存于危废暂存间内，由有资质的单位处理。</p> <p>废油性漆桶：项目油性漆采用漆桶盛装，废漆桶产生量约为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录》中 HW49 类危险废物（废物代码 900-041-49），项目设置危废暂存间，由有资质的单位回收处理。</p> <p>废稀释剂桶：项目稀释剂采用稀释剂桶盛装，废稀释剂桶产生量约为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》中 HW49 类危险废物（废物代码 900-041-49），项目设置危废暂存间，由有资质的单位回收处理。</p> <p>废固化剂桶：项目固化剂采用固化剂桶盛装，废固化剂桶产生量约为 1t/a，属于《国家危险废物名录》中 HW49 类危险废物（废物代码 900-041-49），项目设置危废暂存间，由有资质的单位回收处理。</p> <p>废过滤棉：项目喷漆过程产生的漆雾由过滤棉，会产生废过滤棉，项目过滤棉吸附的颗粒物的量为 13.1665t/a，过滤棉的吸附率按 40%计算，则废过滤棉年产生量约为 46.08t/a，属于《国家危险废物名录》中 HW49 类危险废物（废物代码 900-041-49），项目设置危废暂存间，由有资质的单位回收处理。</p> <p>废活性炭：项目活性炭吸附的挥发性有机物为 2.9824t/a，根据《工业通风》中活性炭更换周期经验数据项目去除有机废气量按每千克活性炭吸附 0.2 千克有机废气计算，则活性炭使用量为 14.912t/a，废活性炭属于危险废物（HW49 900-041-49），综上，项目废活性炭（含吸附废气）的产生量约为 17.8944t/a。项目废活性经收集后放入专用的储存桶内暂存于危废暂存间内，由有资质单位进行处理。</p> <p>废催化剂：项目废气处理过程中会产生废催化剂，危废代码为 HW49 900-041-49，产生量约为 1t/3a，项目设置危废暂存间，废催化剂交由有资质单位处置。</p> <p>废机油：本项目设备维护过程中会产生废机油，根据企业提供资料，废机油产生量约 0.2t/a，属于危险废物（HW08 900-217-08），暂存于危废暂存间内，由有资质的单位回收处理。</p>
--	---

综上本项目固体废物产排情况见表 43。

表 43 运营期固废产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	代码	产生量(t/a)	处理方式
1	职工生活	生活垃圾	一般固废	SW64 900-099 -S64	22.5	收集后由环卫部门定期清运
2	职工生活	餐厅油脂	一般固废	SW61 900-002 -S61	2	收集后由环卫部门定期清运
3	切割	切割回收粉尘	一般固废	SW59 900-099 -S59	12.3	收集后由环卫部门定期清运
4	抛丸	抛丸回收粉尘	一般固废	SW59 900-099 -S59	10.66	收集后由环卫部门定期清运
5	焊接	废焊渣、废焊丝	一般固废	SW59 900-099 -S59	0.05	收集后外售综合利用
6	软水制备	废离子交换树脂	一般固废	SW59 900-009 -S59	0.2	定期由厂家更换回收
7	生产	边角料、铁屑	一般固废	SW59 900-099 -S59	5	收集后外售处置
8	抛丸	废钢丸	一般固废	SW59 900-099 -S59	1.5	收集后外售处置
9	喷塑	收尘灰	一般固废	SW59 900-099 -S59	0.85	收集后回用于生产
10	喷漆	废水性漆桶	危险废物	HW49 900-041 -49	5	暂存于危废间，收集后由有资质的单位处理
11		废切削液	危险废物	HW099 00-006-09	1	
12		漆渣	危险废物	HW129 00-252-12	13.1665	
13		废油性漆桶	危险废物	HW49 900-041 -49	0.5	
14		废稀释剂桶	危险废物	HW49 900-041 -49	0.1	
15		废固化剂桶	危险废物	HW49 900-041 -49	1	
16		废过滤棉	危险废物	HW49 900-041	46.08	

				-49			
17		废活性炭	危险废物	HW49 900-041 -49	17.8944		
18		废催化剂	危险废物	HW49 900-041 -49	1t/3a		
19	设备维护	废机油	危险废物	HW08 900-217 -08	0.2		

#### 4.2 固体废物防治措施及环境管理要求

##### (1) 一般工业固体废物暂存要求

本项目产生的一般固废暂存于车间内部集中堆放并及时外运。一般固体废物处理措施和处置方案需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的有关规定。本项目一般固废储存于站内，贮存场所需满足防雨、防晒、防扬散等要求，贮存场所地面应为水泥硬化地面，且禁止危险废物和生活垃圾混入。

综上，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

##### (2) 危险废物暂存要求

①本项目不定期产生危险废物，因此必须按照 GB18597-2023 的要求建设危废仓库。危废仓库必须进行基础防渗，建议防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯，防渗系数  $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；因本项目涉及的危险废物没有腐蚀性，所以可以不设计防腐衬里。②危险废物必须分类收集，分类存放；按照桶装、袋装物质的区别制作标示牌对危险废物进行标识；存放于危废仓库中，做到防风、防雨、防晒。③危险废物贮存容器及材质要满足相应的强度要求；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）且完好无损。④危险废物贮存设施都必须设置警示标志；危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；危险废物贮存设施应配置通讯设备、照明设施等。⑤待危险废物堆存到与收运单位商定好的运输量，需外运出厂时，应进行记录，包括危险废物的名称、数量、特性和包装容器类别、入库及出库日期及接受单位名称。此记录需保存五年。

##### (3) 危废收集、贮存、转移规范要求

危险废物交由有危废处置资质的单位处理。危险固废转移按照《危险废物转移管理办法》的通知(部令第 23 号)要求进行。针对项目产生的危险废物，评价要求采用以下收集和管理措施：(1) 危险废物应贴上专用标签，临时堆放在危废暂存间中，定期交由有危废处置资质的单位处理。(2) 危险废物全部暂存于危险暂存间内，做到防风、防雨、防晒。(3)

危险废物暂存间及化学品间地面基础必须防渗、防腐处理。上述危险废弃物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止了临时存放过程中的二次污染。根据中华人民共和国国务院令第344号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：（1）做好每次废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门。（2）一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

## 六、污染物排放清单

本项目运营期污染物排放清单见表44。

表44运营期污染物排放清单一览表

污染种类	污染物		排放量(t/a)	治理措施
废气	切割	颗粒物	0.65	经布袋除尘器处理后由15m高排气筒(P1)排放
	抛丸	颗粒物	0.56	经布袋除尘器处理后由15m高排气筒(P2)排放
	调漆、喷漆、晾干	颗粒物	0.6697	经过滤棉+活性炭+催化燃烧处理后由15m高排气筒(P3)排放
		二甲苯	0.1837	
		VOCs	2.038	
	食堂	油烟	0.003	经油烟净化器处理后通过高于屋顶排气筒(P4)排放
	锅炉	颗粒物	0.0567	安装低氮燃烧器后通过8m高排气筒(P5)排放
		SO <sub>2</sub>	0.0162	
		NO <sub>x</sub>	0.123	
	喷塑	颗粒物	0.045	经布袋除尘器处理后由15m高排气筒(P7)排放
	喷塑烘干	VOCs	0.0004	经活性炭+催化燃烧处理后由15m高排气筒(P8)排放
	厂界	颗粒物	3.10135	加强车间通风后无组织排放
		SO <sub>2</sub>	0.1kg	

			NO <sub>x</sub>	4.68kg		
			VOCs	1.84094		
			二甲苯	0.166		
废水	生活废水、锅炉废水	污水总量	3429.18	生活污水由隔油池+化粪池处理,与锅炉废水排入园区污水管网,最终进入园区污水处理厂处置		
		COD	0.908			
		氨氮	0.1114			
固体废物	生活垃圾		22.5	收集后由环卫部门定期清运		
	餐厅油脂		2	收集后由环卫部门定期清运		
	切割回收粉尘		12.3	收集后由环卫部门定期清运		
	抛丸回收粉尘		10.66	收集后由环卫部门定期清运		
	废焊渣、废焊丝		0.05	收集后外售综合利用		
	废离子交换树脂		0.2	定期由厂家更换回收		
	边角料、铁屑		5	收集后外售处置		
	废钢丸		1.5	收集后外售处置		
	收尘灰		0.85	收集后回用于生产		
	废水性漆桶		5	暂存于危废间,收集后由有资质的单位处理		
	废切削液		1			
	漆渣		13.1665			
	废油性漆桶		0.5			
	废稀释剂桶		0.1			
	废固化剂桶		1			
	废过滤棉		46.08			
	废活性炭		17.8944			
	废催化剂		1t/3a			
	废机油		0.2			

## 六、地下水、土壤

1、本项目可能造成土壤和地下水污染的主要途径见下表。

表 45 项目土壤和地下水污染途径一览表

序号	主要环节	工段、装置	污染途径
----	------	-------	------

1	化粪池	池体	废水渗漏
2	危废间	/	危废散落
3	隔油池	池体	废水渗漏
4	喷漆房	/	油漆散落

## 2、土壤和地下水污染防治措施

### ①源头控制措施

工艺、管道、设备、污水储存及处理设备应采取的控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度；在项目建设时，废水收集管线须采用 PVC 管道，并对各管道接口进行良好密封，以减轻对地下水和土壤的污染；定期对化粪池、事故水池及其管道进行检查、维护，防止污水“跑、冒、滴、漏”。

### ②分区防渗

根据装置、单元的特点和部位，将建设场地划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区，防渗设计应根据污染防治分区采取相应的防渗方案。

**重点污染防治区：**是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，主要包括化粪池、危废间、隔油池、喷漆房等。

**一般污染防治区：**是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括车间、仓库等。

**非污染防治区：**是指除污染防治区外的其他区域，主要包括办公区等。

项目区防渗分区及应采取的防渗措施详见下表。

本项目对重点防渗区进行建筑、设施的建设或改造过程中，必须严格按照分区防渗要求，对各水池的池体以及管道、阀门的底部及四周采用符合防渗要求的混凝土及防渗材料进行严格防渗，对危险废物储存场所的地面采用符合防渗要求的混凝土及防渗材料进行严格防渗，确保重点防渗区的防渗效果不应于 6.0m 厚、渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。

**表 46 防渗分区及应采取的防渗措施一览表**

分区类别	污染防治区域及部位	措施	效果
重点污染防治区	化粪池、隔油池、危废间、喷漆房	1、结构厚度不应小于 250mm； 2、混凝土的抗渗等级不应小于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂； 3、水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小	防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能

		于 1.5mm; 4、当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。			
一般污染防治区	综合车间	1、混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm； 2、混凝土的配合比设计应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》（JGJ 55-2001）和《纤维混凝土应用技术规范》（JGJ/T 221-2010）的有关规定。	防渗性不应低于 1.5m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能		
非污染防治区	办公区	水泥硬化	/		
<p>③其它土壤和地下水保护措施</p> <p>企业应加强管理，避免固体废弃物以及生活垃圾随意堆放，避免生产废水和生活污水随意排放，对企业所在区域地下水及土壤造成污染。</p> <p>综上，本项目采取以上控制措施后对周围土壤和地下水环境影响较小。</p>					
<h2>七、环境风险分析</h2> <h3>7.1 环境风险评价目的</h3> <p>本环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和生产运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起易燃易爆等物质燃烧爆炸，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。</p> <h3>7.2 风险物质识别</h3> <p>环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。</p> <p>1、评价依据</p> <p>(1) 风险调查</p> <p>按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录中附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），拟建项目涉及危险物质为天然气、稀释剂（二甲苯）、丙烷。</p> <p>所以项目存在的主要风险为燃气管道、稀释剂泄漏、丙烷泄漏等导致的火灾、爆炸风险事故。</p> <p><b>表 47 天然气的理化性质、危险特性及应急防范措施一览表</b></p> <table border="1"> <tr> <td>中文名称：</td> <td>甲烷；沼气</td> </tr> </table>				中文名称：	甲烷；沼气
中文名称：	甲烷；沼气				

分子式:	CH <sub>4</sub>
相对分子质量:	16.04
CAS 号:	74-82-8
危规号:	21007
UN 编号:	1971
危险性类别:	第 2.1 类易燃气体
化学类别:	烷烃
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色无臭气体。
主要用途:	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。
<b>健康危害</b>	
侵入途径:	吸入。
健康危害:	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息，当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。
皮肤接触:	若有冻伤，就医治疗。
眼睛接触:	
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	
<b>理化特性</b>	
燃烧性:	易燃
闪点:	(℃) -188
爆炸下限:	(%) 5.3
引燃温度:	(℃) 538
爆炸上限:	(%) 15
最小点火能:	(mJ) 0.28
最大爆炸压力:	(MPa) 0.717
危险特性:	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应。

	灭火方法:	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移到空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
	泄漏应急处理:	声速撤离泄漏污染区人员至上风处。并进行隔离。严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
	贮运注意事项:	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃，远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外，配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。
	防护措施:	车间卫生标准 中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> ) 未制定标准 前苏联 MAC (mg/m <sup>3</sup> ) 300 美国 TVL-TWA ACGIH 窒息性气体 美国 TLV-STEL 未制定标准 检测方法 工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自给过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
	理化性质:	熔点 (℃) : -182.5 沸点 (℃) : -161.5 相对密度 (水=1) : 0.42 (-164°C) 相对密度 (空气=1) : 0.55 饱和蒸气压 (kPa) : 53.32 (-168.8°C) 辛醇/水分配系数的对数值 燃烧热 (Kj/mol) : 889.5 临界温度 (℃) : 82.6 临界压力 (MPa) : 4.59 溶解性：微溶于水、溶于醇、乙醚。
	稳定性和反应活性:	稳定性：稳定 聚合危害 不聚合 避免接触的条件 禁忌物：强氧化剂、氟、氯。 燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。
	毒理学资料:	急性毒性 LD <sub>50</sub> LC <sub>50</sub>

	环境资料:	该物质对环境有危害,对鱼类和水体要给予特别注意。还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
	废弃:	允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。		
<b>表 48 二甲苯的理化性质、危险特性及应急防范措施一览表</b>				
标识	中文名:	1,3-二甲苯, 间二甲苯	英文名:	1, 3-Xylene; m-Xylene
	分子式:	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	分子量:	106.17
	CAS 号:	108-38-3	RTECS 号:	ZE2275000
	UN 编号:	1307	危规序号:	357
	IMDG 规则页码:	3394		
理化性质	外观与性状:	无色透明液体,有类似甲苯的气味。		
	主要用途:	用作溶剂、医药、染料中间体、香料等。		
	熔点:	-47.9	沸点:	139
	相对密度(水=1):	0.86	相对密度(空气=1):	3.66
	饱和蒸气压(kPa):	1.33/28.3°C	建规火险分级:	甲
	溶解性:	不溶于水,可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。		
	临界温度(°C):	343.9	临界压力(MPa):	3.54
	燃烧热(kJ/mol):	4549.5	燃烧性:	易燃
	闪点(°C):	25	自燃温度(°C):	525
	爆炸下限(V%):	1.1	爆炸上限(V%):	7
	危险特性:	其蒸汽与空气形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸汽比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源引着回燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。流速过快,容易产生和积聚静电。		
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳	禁忌物:	强氧化剂
	稳定性:	稳定	聚合危害:	不能出现
包装与储运	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		
	危险性类别:	第 3.3 类高闪点易燃液体		
	危险货物包装标志:	7	包装类别:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型,开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s),且有接地装置,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。		

毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 100mg/m <sup>3</sup> 苏联 MAC: 50mg/m <sup>3</sup> 美国 TWA: OSHA100ppm, 434mg/m <sup>3</sup> ; ACGIH100ppm, 434mg/m <sup>3</sup> 美国 STEL: ACGIH150ppm, 651mg/m <sup>3</sup>
	侵入途径:	吸入食入经皮吸收
	毒性:	属低毒类 LD50:5000mg/kg (大鼠经口); mg/g (兔经皮) LC50:
	健康危害:	对皮肤、粘膜有刺激作用，对中枢神对皮肤、粘膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用；长期使用可影响肝、肾功能。 急性中毒：病人有咳嗽、流泪、结膜充血等；重症者有幻觉、谵妄、神志不清等，有的有癔病样发作。 慢性中毒：病人有神经衰弱综合征的表现，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。经系统有麻醉作用；长期作用可影响肝、肾功能。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
	食入:	误食者给充分漱口、饮水，尽快洗胃。就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密封，加强通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。
	眼睛防护:	高浓度蒸汽接触可戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防化学品手套。也可使用皮肤防护膜。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置:		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其他惰性材料吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

表 49 丙烷的理化性质、危险特性及应急防范措施一览表

标 识	中文名:	丙烷
	分子量:	44.1
	CAS 号:	74-98-6
	RTECS 号:	TX2275000
	UN 编号:	1978

理化性质	危险货物编号:	21011
	IMDG 规则页码:	2147
	外观与性状:	无色气体, 纯品无臭。
	主要用途:	用于有机合成。
	熔点:	-187. 6
	沸点:	-42.1
	相对密度(水=1):	0. 58 / -44.5°C
	相对密度(空气=1):	1.56
	饱和蒸汽压(kPa):	53. 32 / -55. 6°C
	溶解性:	微溶于水, 溶于乙醇、乙醚。
	临界温度(°C):	96.8
	临界压力(MPa):	4.25
	燃烧热(kJ/mol):	2217. 8
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	-104°C
	自燃温度(°C):	450
	爆炸下限(V%):	2.1
	爆炸上限(V%):	9.5
危险特性:	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。液体能腐蚀某些塑料、涂料和橡胶。能积聚静电, 引燃其蒸气。	
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
灭火方法:	禁忌物:	强氧化剂、卤素。
	切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。如果该物质或被污染的液体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。如果容器遇明火或长时间暴露于高温下, 立即撤离到安全区域。	
包装	危险性类别:	第 2.1 类易燃气体
	危险货物包装标志:	4

<b>装与储运</b>	储运注意事项:	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。灌装适量，不可超压超量盛装。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。ERG指南: 115 ERG指南分类: 气体—易燃(包括冷冻液化液体)
	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准苏联 MAC: 300mg / m <sup>3</sup> 美国 TWA: ACGIH 室息性气体。美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入
	毒性:	属微毒类
	健康危害:	1%丙烷，对人无影响；10%以下的浓度，只引起轻度头晕；在较高浓度的丙烷、丁烷混合气体中毒时，有头痛、头晕、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、流涎、血压轻度降低、脉缓、神经反射减弱、无病理反射；严重者出现麻醉状态、意识丧失；有的发生继发性肺炎。IDLH: 2100ppm(10%LEL) 嗅阈: 2690ppm OSHA: 表 Z—1 空气污染物健康危害(蓝色): 1
	皮肤接触:	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。冻结在皮肤上的衣服，要在解冻后才可脱去。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
	工程控制:	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。NIOSH / OSHA2100ppm: 供气式呼吸器、自携式呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
<b>防护措施</b>	防护服:	穿工作服。
	手防护:	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。

	<b>泄漏处置:</b>	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排(室内)或强力通风(室外)。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。环境信息：防止空气污染法：防事故泄漏 / 可燃物(款 112(r)表 3)，临界值(TQ)4540kg。
--	--------------	--

## (2) 风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分表见表 50。

**表 50 建设项目环境风险潜势划分表**

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

### P 的分级确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 中对应临界值的比值 Q。

当只有一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>...q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>...Q<sub>n</sub>—与每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，风险物质为天然气、稀释剂(二甲苯)、丙烷，天然气为管道天然气，主要为在管道内的存储量，见下表。

表 51 项目危险化学品储存量一览表

物质名称	储存方式	重大危险源判别依据		
		最大存储量 (t)	临界量 (t)	Q
天然气	管道	0.05	10	0.005
稀释剂（二甲苯）	桶装	0.028	10	0.0028
丙烷	瓶装	0.5	10	0.05

根据上表可知,  $Q < 1$ , 该项目环境风险潜势为 I。

### （3）评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），评价工作等级划分见表 52。

表 52 评价工作等级划分

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

根据上表要求, 该项目环境风险评价仅需进行简单分析。

### 2、环境敏感目标调查

项目周围主要环境敏感目标分布情况见附图。

### 3、环境风险识别

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“物质危险性标准”，对本项目原料储存等过程中排放的污染物进行危险性识别，筛选环境风险评价因子。本项目涉及的危险物质为天然气、稀释剂（二甲苯）、丙烷。根据《危险化学品最大危险源辨识》(GB18218-2009)、《工业企业设计卫生标准》及其它毒理学方面的资料，对本项目涉及到的天然气、稀释剂（二甲苯）、丙烷的毒性、危险性进行识别，因此本项目存在火灾、爆炸风险。

### 4、环境风险分析

项目所涉及风险事故主要为泄漏和火灾爆炸事故，处理不当或防控措施失灵，可能会导致会污染地表水、地下水。天然气燃烧会产生 CO、SO<sub>2</sub> 等污染物，排入大气环境中，污染大气，同时，在火灾过程中，物体燃烧后产生高温和烟雾可以使人体受到伤害，甚至危及人的生命。见表 53。

表 53 项目环境风险

类型		影响分析
火灾、 爆炸影 响	热辐射	不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的热辐射，危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全
	浓烟及	火灾时在放出大量热辐射的同时，还散发大量的浓烟，它是

		有毒废气	由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，被分解的未然物质和被火燃加热而带入上升气流中空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽，有毒气体，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。
<b>5、环境风险防范措施及应急要求</b>			
<p><b>(1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施</b></p> <p>①车间总平面布置，严格执行国家规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。道路人、货流分开，满足消防通道和人员疏散要求。总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。</p> <p>②根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。</p> <p>③车间火灾爆炸危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 的要求，凡禁火区均应设置明显标志牌。</p> <p>④建立完善的消防设施，包括高压水消防系统、火灾报警系统等。</p>			
<p><b>(2) 企业机构设置与自身安全检查</b></p> <p>根据公司管理要求，结合当前的环境管理要求和应城市当地的具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规程和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。</p> <p>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安监局第 10 号令）对危险化学品生产企业的安全生产条件进行了规定，应按安监部门要求，严格落实《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的要求，并自觉接受安监部门的监督管理。</p>			
<p><b>(3) 危废贮存风险防范与管理</b></p> <p>针对厂区内的危险废物的存贮必须按照相关环保要求切实做到固废“资源化、减量化、无害化”处理处置。落实各类固废特别是危险废物的收集处理处置和综合利用措施，实现固废零排放。危险废物须由有资质单位妥善处理处置，严格执行危险废物转移联单制度，外协处置应加强对运输过程及处置单位的跟踪检查。厂区内的危险废物的贮存必须符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。</p>			
<p><b>(4) 生产过程中的风险防范措施</b></p> <p><b>风险防范措施</b></p> <p>严格落实消防、安监部门有关生产过程火灾爆炸事故预防的要求和事故发生时的防护措施，同时必须自觉接受公安消防、安监部门监督管理。</p>			

## 环境应急措施

### 1) 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

①泄漏、火灾等事故发生后，在向安监、消防部门报告的同时，应立即向有关环境管理部门报告，请求环境管理部应急监测工作组进行应急监测。

②环境管理部应急监测工作组应根据污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围。

③根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

### 2) 消防事故环境风险防范措施

一旦发生火灾后，消防过程中同样会产生二次环境风险，主要体现在消防污水如直接经过雨水或污水管网进入附近水体，含高浓度污染物的消防排水势必对地面水体造成极为不利的影响，因此必须设置容积足够的事故水池，同时设置雨水外排口截断阀，在火灾、泄漏等事故情况下关闭截断阀门，防止消防废水未经处理直接通过雨水管道排入外环境。

### （5）废气事故排放环境风险防范措施

项目在生产管理出现事故或烟气治理设备出现故障时，会有浓度极高的含有机废气、烟（粉）尘等废气排放。为控制和减少有毒有害气体的事故排放，建议采取如下防范措施：

①当废气处理设施发生故障时，应立即停止生产，直至废气处理系统故障排除后才恢复生产。

②平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。

③每年定期对设备、管道进行检修，检修时，检修人员需在残留气体经风机排尽吸收后，再进行检修，同时需佩戴个人防护用具。

④建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

⑤按相关要求做好泄漏物料的收集处理措施，一旦物料泄漏能做到及时响应，及时收集处理，减少暴露时间。

### （6）事故水池

事故储存设施总共的有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}, \quad V_5 = 10qF, \quad q = q_n/n$$

$(V_1+V_2-V_3)_{\max}$  指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1+V_2-V_3$ , 取其中最大值。

式中：

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或装置的物料量,  $\text{m}^3$ ;

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量,  $\text{m}^3$ ;

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的装置同时使用的消防设施给水流量,  $\text{m}^3/\text{h}$ ;

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时,  $\text{h}$ ;

$V_3$ ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量,  $\text{m}^3$ ;

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量,  $\text{m}^3$ ;

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量,  $\text{m}^3$ ;

$q$ ——降雨强度,  $\text{mm}$ ; 按平均日降雨量;

$q_n$ ——年平均降雨量,  $\text{mm}$ ;

$n$ ——年平均降雨日数;

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇入面积,  $\text{ha}$ 。

本项目取值依据：

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）；本项目无危险物料储罐,  $V_1=0\text{m}^3$ ；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量,  $\text{m}^3$ ；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974—2014）确定项目事故状态下消防水量该规范规定：“工厂、仓库、堆场、储罐区或民用建筑的室外消防给水用水量，应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火室外消防给水用水量确定”。本次评价按需水量最大的一座建筑物（或堆场、储罐）同一时间内的1次火灾次数计算。

结合本项目建筑体积实际情况，室外消防水流量取值  $20\text{L/s}$ ，火灾延续时间取值  $1.5\text{h}$ 。则厂区一次消防用水总量  $V_2$  约为  $108\text{m}^3$ 。

$V_3$ ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量,  $\text{m}^3$ , 本次评价取 0;

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量,  $\text{m}^3$ ；本评价仅计算厂区的消防用水，事故状况下，本项目生产立即停止,  $V_4$  取值为 0。

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量,  $\text{m}^3$ ；由于本项目的构筑物全设置在生产车间内，无汇水面积，故本次评价  $V_5$  取值为 0。

综上所述，厂内事故废水总体积大约为  $108\text{m}^3$ 。为了满足事故状况下厂内消防废水以及事故废水的储存要求，要求建设单位为本项目配套建设有效容积为  $110\text{m}^3$  的事故水池。

## (7) 防止事故污染物向水环境转移防范措施

项目在主要生产场所设置水泥硬化地面等防渗漏措施，及时收集泄漏物质，防止有毒物质对地下水和土壤的污染。同时在雨排口设事故废水切断措施，防止事故废水从雨排口排放。

为防止事故废水对周围环境及受纳水体产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系：

一级防控措施：将污染物控制在装置区和储存区；二级防控将污染物控制在排水系统事故水池内；三级防控将污染物控制在终端污水处理设施，确保生产非正常状态下不发生污染事件。

(1) 一级防控措施：利用对仓库等相关地面的排水口设闸门，并设立切换设施，将含污染物的事故消防水切换至事故池。

(2) 二级防控措施：依托厂区储存能力为 110m<sup>3</sup> 的事故池作为二级防控措施，用于事故情况下储存污水。

(3) 三级防控措施：在雨排口设置切换阀门和污水出口设置切换闸阀作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水或事故废水进入周围地表水体。各切换装置，采用手动进行控制，由专人负责在暴雨期间或事故期间对其进行开关控制。

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料和消防尾水等通过清净下水（雨水）排水系统从厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。厂区实行严格的“清、污分流”，厂区所有清下水管道的进口均设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，进入清下水管网，则立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。

采取上述相应措施后，由于事故状态废水排放而发生周围地表水污染事故的可能性很小。同时建设单位需要经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作作到经常化和制度化。

本项目在采取上述措施后，可确保项目的事故废水不会污染厂址附近地表水体和地下水体。

## 6、分析结论

项目通过控制风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环境保护和风险事故的安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需安全知识和技能，严格遵

守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。因此，项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

表 54 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 400 台（套）电力设备预制舱项目			
建设地点	新疆	昌吉回族自治州	昌吉高新技术产业开发区 科技大道 9 号	
地理坐标	经度	87°02'11.579"	纬度	44°06'18.309"
主要危险物质及及分布	火灾、爆炸、泄漏			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	火灾爆炸事故的发生，放出大量辐射和散发大量的浓烟，含有大量的热量，而且还含有蒸汽，有毒气体，对大气环境质量造成污染和破坏			
风险防范措施要求	<p>(1) 制定环境风险管理制度 建设单位需制定《环境保护责任制》《安全环保风险管理制度》，可满足企业环境风险管理要求，但是制度需要在执行中检验其可操作性。</p> <p>(2) 生产车间等应按照《建筑设计防火规范》等文件的要求设置消防给水和灭火设施、火灾探测及火灾报警系统。生产车间、库房配备灭火器、消防栓等消防器材；为防止可能出现的风险事故，项目需在总图布局、工艺技术与自动控制、电气配置等方面采取风险防范措施，需制定应急处理及救援预案；在有较大危险因素的有关设施、设备上，如压力容器、变压器等处均应设置明显的安全警示标志；完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制，加强设备管理；建立突发环境事件应急预案并定期进行演练。</p> <p>(3) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求执行危废间污染控制要求和运行环境管理要求，严格按照防渗要求建设，加强管理。</p>			
	风险潜势为 I，评价等级为简单分析			

综上，项目营运过程中环境风险潜势为 I，在严格落实风险防范措施的情况下，项目环境风险可以接受。

## 八、环保投资

本项目总投资 22000 万元，其中环保投资 220 万元，占总投资的 1%。环境保护投资估算详见表 55。

表 55 环境保护投资估算一览表

序号	项目	治理措施	投资估算 (万元)
----	----	------	--------------

1	废气治理	施工期：围挡、场地硬化、物料覆盖、洒水抑尘	-
		运营期：催化燃烧、活性炭、布袋除尘器、油烟净化器、烟囱、厂区地面硬化、绿化	200
2	废水治理	施工期：生活污水依托厂内公共卫生间解决，施工废水沉淀池沉淀后回用。	-
		运营期：生活污水由隔油池+化粪池处理，与锅炉废水排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处置	3
3	噪声治理	施工期：进、离场运输车辆限速，禁止鸣笛，使用低噪声施工机械和其它辅助施工设备。	-
		运营期：防噪措施、减振、消声器	7
4	固废治理	施工期：建筑垃圾运至建筑垃圾填埋场处置；施工人员生活垃圾在厂区经统一收集后，由环卫部门统一及时清运集中于垃圾填埋场集中处理。	-
		运营期：一般固废暂存区、危废暂存区	5
5	环境管理	排污口规范化管理	5
合计			220

## 九、项目环保竣工验收

建设单位应按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，由企业进行自主验收。验收合格后方可投入正式生产。项目三同时竣工验收一览表见表 56。

表 56 环保措施“三同时”竣工验收一览表

项目	污染源	污染防治措施	验收内容	预计治理效果
废气	切割	布袋除尘器+15m高排气筒 (P1)	是否安装布袋除尘器装置，是否设置排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	抛丸	布袋除尘器+15m高排气筒 (P2)	是否安装布袋除尘器装置，是否设置排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	调漆、喷漆及晾干	过滤棉+活性炭+催化燃烧+15m高排气筒 (P3)	是否安装过滤棉+活性炭+催化燃烧装置，是否设置排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	油烟	油烟净化器+高于屋顶排气筒 (P4)	是否安装油烟净化器装置，是否设置排气筒	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)标准

		锅炉	低氮燃烧器+8m 高排气筒 (P5)	是否安装低氮燃烧器装置, 是否设置排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)、昌吉高新区清洁能源替代工作要求
		喷塑	布袋除尘器+15m 高排气筒 (P6)	是否安装布袋除尘器装置, 是否设置排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		喷塑烘干	活性炭+催化燃烧 +15m 高排气筒 (P7)	是否安装活性炭+催化燃烧装置, 是否设置排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		厂界	加强车间通风	是否加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	废水	生活污水、锅炉废水	生活污水由隔油池+化粪池处理与锅炉废水排入园区污水管网, 最终进入园区污水处理厂处置	是否建设有化粪池及隔油池	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中的三级标准; NH <sub>3</sub> -N、动植物油排放浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值中的 B 级标准
	噪声	设备噪声	合理布局、选用低噪声设备、隔声、消声、减振等	东、南、西、北厂界 Leq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
	固废	边角料、铁屑	收集后外售处理	是否设置固废暂存区和危废暂存区, 固废是否单独贮存	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		废切削液	危废暂存间暂存,定期委托有资质单位处理		
		切割回收粉尘	收集后由环卫部门定期清运		
		抛丸回收粉尘	收集后由环卫部门定期清运		
		废焊渣、废焊丝	收集后外售综合利用		
		废离子交换树脂	定期由厂家更换回收		

	废钢丸	收集后外售处理	危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处理	
	生活垃圾	收集后由环卫部门清运		
	餐厅油脂	收集后由环卫部门清运		
	收尘灰	收集后回收利用与生产		
	漆渣			
	废油性漆桶			
	废稀释剂桶			
	废水性漆桶			
	废过滤棉			
	废活性炭			
	废催化剂			
	废机油			
其他	环境管理	污染物排放口设置环保图形标志牌，设置在靠近采样点的醒目位置处	污染物排放口是否设置环保图形标志牌，是否设置在靠近采样点的醒目位置处	排污口规范化管理

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	切割	颗粒物	布袋除尘器+15m高排气筒(P1)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准
	抛丸	颗粒物	布袋除尘器+15m高排气筒(P2)	
	调漆、喷漆及晾干	颗粒物、VOC <sub>s</sub> 、二甲苯	过滤棉+活性炭+催化燃烧+15m高排气筒(P3)	
	食堂	油烟	油烟净化器+高于屋顶烟囱(P4)	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)标准
	锅炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	低氮燃烧器+8m高排气筒(P5)	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)、昌吉高新区清洁能源替代工作要求
	喷塑	颗粒物	布袋除尘器+15m高排气筒(P6)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准
	喷塑烘干	VOC <sub>s</sub>	活性炭+催化燃烧+15m高排气筒(P7)	
	无组织废气	颗粒物	经车间通排风后无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
水环境	生活污水、锅炉废水	COD、BOD、SS、氨氮、动植物油	生活污水由隔油池+化粪池处理，与锅炉废水排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处置	BOD <sub>5</sub> 、SS 和 COD 排放浓度执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，NH <sub>3</sub> -N、动植物油排放浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准
声环境	生产设备	等效 A 声级	基础减振、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
固体废物	职工生活	生活垃圾	收集后由环卫部门定期清运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	职工生活	餐厅油脂	收集后由环卫部门定期清运	
	切割	切割回收粉尘	收集后由环卫部门定期清运	

	抛丸	抛丸回收粉尘	收集后由环卫部门定期清运	
	焊接	废焊渣、废焊丝	收集后外售综合利用	
	软水制备	废离子交换树脂	定期由厂家更换回收	
	生产	边角料、铁屑	收集后外售处置	
	抛丸	废钢丸	收集后外售处置	
	喷塑	收尘灰	收集后回用于生产	
	喷漆	废水性漆桶	暂存于危废间，收集后由有资质的单位处理	《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)
		废切削液		
		漆渣		
		废油性漆桶		
		废稀释剂桶		
		废固化剂桶		
		废过滤棉		
		废活性炭		
		废催化剂		
	设备维护	废机油		
土壤及地下水污染防治措施			分区防渗	
生态保护措施			无	
环境风险防范措施			建设单位应加强管理，完善消防设施，制定风险应急预案：发生火灾时，确定起火部位，立即切断电源、气源，充分利用既有消防设施进行灭火；在保证自身安全的前提下，可接近着火点灭火；定期维护设备。	

其他环境管理要求	<p><b>一、排污许可证申请</b></p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》规定，本项目类别属于“三十三、电气机械和器材制造业38”中的“输配电及控制设备制造输配电及控制设备制造”，“其他”类。因此，本项目应进行登记管理。</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》规定“新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。”建设单位应在“全国排污许可证管理信息平台-企业端系统”上进行登记管理。落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。</p> <p><b>二、环境管理</b></p> <p>（1）环境管理的目的</p> <p>该项目运行期会对周边环境产生一定的影响，必须通过环保措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家经济发展、社会发展和环境建设同步发展的方针。</p> <p>（2）环保设置及职责</p> <p>为保证企业污染物稳定达标排放，尽可能降低对周边环境的影响，在采取环保治理工程措施的同时，必须加强软件建设，制定全面的企业环境管理计划，保证环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。</p> <p>根据国家有关规定，该单位工程项目环保管理工作实行企业法人负责制，并配备专职人员1名，负责厂区环境保护监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。其主要职责如下：</p> <p>①贯彻执行国家和地方相关的环境保护法律、法规、条例和标准；②制定并组织实施企业环境保护计划，填报排污申报表和环境统计报表等；③监督和检查环保设施运行状况；④负责编制环境风险应急预案，组织协调环境事故的处理；⑤负责推行企业清洁生产工作；⑥组织制定全院环境保护管理的规章制度和主要污染岗位的操作规范，并监督执行；⑦领导和组织本单位的环境监测工作；⑧推广应用环境保护的先进技术和经验；⑨除完成院内有关环境保护工作外，还应接受当地政府环保部门的检查监督，并按要求上报相应的环境管理工作执行情况；⑩制定废气治理设施运行管理规程。</p>
----------	---

	<p>(3) 环保制度</p> <p>①报告制度</p> <p>凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》等文件的要求，报请有审批权限的环保部门审批。</p> <p>②污染治理设施的管理、监督制度</p> <p>项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地进行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。</p> <p>③定期进行事故应急演习。</p> <p>④存档制度</p> <p>a、环评批复文件；</p> <p>b、排污许可证及季度、年度执行报告。凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行年报制度。年报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》等文件的要求，报请有审批权限的环保部门审批；</p> <p>c、竣工验收文件；</p> <p>d、一年内废气检测报告。</p> <p>⑤ 台账制度</p> <p>①一般原则</p> <p>企业应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或批次进行记录，异常情况应按此记录。</p> <p>②记录形式</p> <p>分为电子台账和纸质台账两种形式。</p> <p>③记录内容</p> <p>包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测</p>
--	--

	<p>记录信息及其他环境管理信息等。</p> <p>④记录存储及保存</p> <p>a.纸质存储：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 5 年。</p> <p>b.电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于 5 年。</p> <p>项目实际运行投产过程中要保存完成的台账记录内容包括 1、完整生产管理台账(包括生产设备运行台账，原辅材料、燃料使用量，产品产量等)；2、运输管理电子台账(包括车辆出入厂记录、车牌号、VIN 号、发动机编号和排放标准等)；3、设备维护记录；4、废气治理设备清单(包括主要污染治理设备、设计说明书运行记录等)；5、耗材清单(除尘器滤料更换记录等)。</p> <p>(6) 运输监管</p> <p>项目厂区门口配备门禁和视频监控系统，监控运输车辆进出厂区情况，记录运输车辆电子台账，视频监控、台账数据保存三个月以上。</p>							
<b>三、排污口规范化管理</b>								
<b>3.1 排污口标识</b>								

项目应完成废气排放源、噪声排放源的规范化建设，其投资纳入项目总投资中，同时各项污染源排放口应设置专项图标，危险废物标识来自《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单，详见表 57。

**表 57 各排污口（源）标志牌设置示意图表**

序号	提示图像符号	警告图像符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气排放

	2			一般固体废物贮存	表示固废储存处置场所
	3			噪声源	表示噪声向外环境排放
	4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

要求各排污口（源）、固废贮存场提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色，警告标志采用三角形边框，背景颜色采用黄色，图形颜色采用黑色，标志牌应设在与功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

### 3.2 排污口监测

废气要求按照《污染源监测技术规范》设置采样点。

### 3.3 排污口管理

建设单位应在排污口设置标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众，建设单位如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况及污染防治措施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

## 六、结论

本项目符合当前国家产业政策的要求，项目在采取环保治理措施及污染控制措施后，可实现各类污染物的稳定达标排放，不会对周围环境产生明显影响。因此，本评价从环保角度认为，本项目的建设是可行的。

## 附表

### 建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	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	/	/	/	5.18445t/a	0	5.18445t/a	+5.18445t/a	
	SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.0162t/a	0	0.0162t/a	+0.0162t/a	
	NOx	/	/	/	0.123t/a	0	0.123t/a	+0.123t/a	
	VOCs	/	/	/	3.87934t/a	0	3.87934t/a	+3.87934t/a	
废水	废水量	/	/	/	3429.18t/a	0	3429.18t/a	+3429.18t/a	
	COD	/	/	/	0.908t/a	0	0.908t/a	+0.908t/a	
	氨氮	/	/	/	0.1114t/a	0	0.1114t/a	+0.1114t/a	
固体废物	生活垃圾	/	/	/	22.5t/a	0	22.5t/a	+22.5t/a	
	餐厅油脂	/	/	/	2t/a	0	2t/a	+2t/a	
	切割回收粉 尘	/	/	/	12.3t/a	0	12.3t/a	+12.3t/a	
	抛丸回收粉 尘	/	/	/	10.66t/a	0	10.66t/a	+10.66t/a	
	废焊渣、废焊 丝	/	/	/	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a	

	废离子交换树脂	/	/	/	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	边角料、铁屑	/	/	/	5t/a	0	5t/a	+5t/a
	废钢丸	/	/	/	1.5t/a	0	1.5t/a	+1.5t/a
	收尘灰	/	/	/	0.85t/a	0	0.85t/a	+0.85t/a
	废水性漆桶	/	/	/	5t/a	0	5t/a	+5t/a
	废切削液	/	/	/	1t/a	0	1t/a	+1t/a
	漆渣	/	/	/	13.1665t/a	0	13.1665t/a	+13.1665t/a
	废油性漆桶	/	/	/	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废稀释剂桶	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废固化剂桶	/	/	/	1t/a	0	1t/a	+1t/a
	废过滤棉	/	/	/	46.08t/a	0	46.08t/a	+46.08t/a
	废活性炭	/	/	/	17.8944t/a	0	17.8944t/a	+17.8944t/a
	废催化剂	/	/	/	1t/3a	0	1t/3a	+1t/3a
	废机油	/	/	/	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

