

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 甘泉堡经开区丽境公司年处理 5000 吨退役风
电叶片再生高性能复合包装材料项目（一期）
（重大变动）

建设单位（盖章）： 新疆丽境资源循环利用有限责任公司
编制日期： 2026 年 1 月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	34
四、主要环境影响和保护措施	40
五、环境保护措施监督检查清单	73
六、结论	78

附图

- 附图一 本项目地理位置图
- 附图二 甘泉堡工业园区总体规划（2016-2030）功能分区规划图
- 附图三 甘泉堡经济技术开发区（工业区）国土空间总体规划(2021-2035年)产业功能布局图
- 附图四 环境管控单元分布图
- 附图五 项目总平面布置图
- 附图六 TSP 现状监测布点示意图

附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 项目备案证
- 附件 3 关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2023年）的批复
- 附件 4 关于甘泉堡工业园总体规划环境影响报告书的审查意见
- 附件 5 环境质量现状监测报告单
- 附件 6 MDI 胶检测报告单
- 附件 7 项目土地使用证
- 附件 8 项目原环评批复

一、建设项目基本情况

建设项目名称	甘泉堡经开区丽境公司年处理 5000 吨退役风电叶片再生高性能复合包装材料项目（一期）（重大变动）		
项目代码	2509-650108-99-01-310198		
建设单位联系人	李姝娟	联系方式	13609986397
建设地点	新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区		
地理坐标	（87 度 39 分 39.670 秒， 44 度 8 分 34.930 秒）		
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑处理加工	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 42-85 非金属废料和碎屑加工处理 422
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 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 checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）经济发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2509291100650108000234
总投资（万元）	7012	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	1.43%	施工工期	9 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)	35266.67
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）》 审批机关：新疆维吾尔自治区人民政府 审批文件名称及文号：《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）的批复》，新政函[2017]42号		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）环境影响报告书》 审查机关：原新疆维吾尔自治区环境保护厅 审查文件名称及文号：《关于甘泉堡工业园总体规划		

	(2016-2030年)环境影响报告书的审查意见》，新环函[2018]368号
规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	<p>1.与《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）》符合性分析</p> <p>甘泉堡经济技术开发区位于米东区，园区发展定位目标为，落实自治区和乌鲁木齐市相关战略部署和工作要求，依托中国（新疆）自贸试验区（以下简称自贸试验区）平台，积极融入自治区“十大产业集群”，加快构建以新能源、新材料为主的现代化产业体系，发挥对首府经济高质量发展的支撑作用，将甘泉堡经开区打造成为乌鲁木齐未来实体经济发展的引擎。</p> <p>园区工业用地要求符合“三线一单”准则，即指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单；围绕产业高质量发展的主线，规划在北园、南园充分保障以新材料和新能源为主导、现代物流和先进制造为支撑的“2+2”现代产业体系发展空间。</p> <p>本项目位于《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）》中新能源工业区，见附图二。根据《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区(工业区)国土空间总体规划(2021-2035 年)》，本项目位于先进制造产业区，见附图三，本项目为退役风电叶片资源循环利用产业，属于《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区(工业区)国土空间总体规划(2021-2035 年)》鼓励发展的重点产业方向。《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区(工业区)国土空间总体规划(2021-2035 年)》及其批复属于内部文件。</p> <p>2.与《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区(工业区)国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析</p> <p>根据《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区(工业区)国土空间总体规划(2021-2035 年)》可知，本项目位于先进制造产业功能区，该功能区空间范围：四通路以东、春晓路-甘饴路以西、月恒西街-月恒东街以北、云栖西街-瀚海东街以南的城镇开发边界区域。主导功能：以现状建材企业为基础，鼓励转型升级，打造以绿色建筑智能建造，低空经济，工程机械制造、装备铸造等为全的先进制造产业功能集聚区。</p>

<p>规划“专栏 7-3 鼓励发展的重点产业方向引导”中先进制造业包括：重点发展集成电路(半导体及芯片)制造等电子信息产业、增材制造装备(3D 打印)，高端装备制造，生物医药、生物基肥料等；低空经济中的航空材料、航空设备部件组装及无人机总装生产、低空物流、低空工业等；新能源重卡挂车制造、零部件制造，集装箱制造、新型发电机、新型发动机、整车组装，工程机械制造，绿色建筑智能建造、装备铸造及加工等；先进算力、云计算、云存储、人工智能等新一代信息技术制造产业；节能环保与绿色制造产业高效节能装备、资源循环利用装备及再生资源综合利用等。</p>			
<p>甘泉堡工业园明确构建以新能源、新材料为主导，先进制造、现代商贸物流协同发展的“2+2”现代化产业体系，是自治区新型工业化主阵地、国家先进结构材料产业集群核心承载区及循环经济示范园区。本项目深度契合两大核心方向：一方面，项目针对退役风电叶片开展再生利用，属于新能源产业配套的资源循环环节，填补了区域新能源废弃物资源化处理的空白，助力园区新能源产业链闭环构建；另一方面，项目产出的高性能复合包装材料，可作为园区硅基、铝基、碳基等先进结构材料产业的配套包装产品，满足工业产品仓储、运输环节的高端包装需求，完善了新材料产业的细分配套链条，与园区产业集群发展方向高度契合。</p>			
<p>本项目为再生资源综合利用项目，位于先进制造产业功能区，是园区鼓励发展的重点产业，符合产业功能布局要求，因此本项目与《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区(工业区)国土空间总体规划(2021-2035 年)》相符。本项目已取得土地使用手续，见附件 7。</p>			
<p>甘泉堡经济技术开发区(工业区)国土空间总体规划产业功能布局图见附图三。</p>			
<p>3.与《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响评价结论及审查意见》符合性分析</p>			
<p>本项目与《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响评价结论及审查意见》符合性分析见下表。</p>			
<p>表 1-1 与《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响评价结论及审查意见》符合性分析一览表</p>			
<table border="1"> <tr> <td>《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）</td> <td>本项目情况</td> <td>符合性</td> </tr> </table>	《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）	本项目情况	符合性
《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）	本项目情况	符合性	

	环境影响评价结论及审查意见》		
	<p>根据《报告书》中园区土地利用现状图和修编前后土地类型对照图,园区部分区块如协调发展区、优势资源转化区、新能源工业区、物流仓储区、高新技术产业区、商贸物流区等)未按《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》(新政发〔2016〕140号)中“除已建成的项目外,周边各园区三类工业用地统一调整为二类工业用地”要求,应进一步优化调整。《园区总规》应根据国家、自治区发展战略和区域环境质量改善目标要求,从改善提升区域整体环境质量以及园区生态功能角度,合理确定《园区总规》的发展定位、规模、功能布局以及各区块的产业发展方向等,积极促进园区产业转型升级,体现集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念。园区位于乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治区的重点区域,不宜布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯(电石法)、焦炭(含半焦)等行业的新增产能项目,加快钢铁、水泥、焦炭、玻璃、煤炭等行业落后产能淘汰力度。</p>	<p>本项目位于园区的新能源工业区,用地二类工业用地。本项目不属于煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯(电石法)、焦炭(含半焦)等行业的新增产能项目,也不属于钢铁、水泥、焦炭、玻璃、煤炭等行业落后产能</p>	符合
	<p>严守生态保护红线,优化园区产业结构、空间布局,促进园区产业集约与绿色发展。规划空间管制区划定的禁建区和500水库坝外延1500米范围,以及规划范围内西延干渠两侧250米范围内划定为生态保护红线,禁止开发。结合区域发展方向、人口分布及环境保护等要求,按照“报告书”提出的空间管控距离控制园区和功能分区规划边界。制定并落实园区内现有不符合园区规划功能布局的企业搬迁、关停或转型改造计划。</p>	<p>本项目位于园区适建区</p>	符合
	<p>坚守环境质量底线,严格污染物总量管控。根据规划区域及周边环境质量现状和目标,确定区域污染物排放总量上限。落实园区煤炭及其他颗粒状物料储运全封闭防尘措施,采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、颗粒物、化学需氧量、氨氮、重金属等污染物的排放量,落实国家和自治区重点区域污染物特别排放限值、“倍量替代”和总量控制要求,确保实现区域环境质量改善目标。强化园区内颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、重金属和恶臭污染物等有毒有害废气防治,推进工艺技术和污染治理技术改造,各类大气污染物排放须满足国家和</p>	<p>本项目采取严格的大气污染防治措施,确保大气污染物达标排放,严格落实总量控制要求</p>	符合

	自治区最新污染物排放标准要求。		
	结合区域资源消耗上线，列出环境准入负面清单，严格入区产业和项目的环境准入实施煤炭消费总量控制。结合区域发展定位、开发布局、生态环境保护目标，以及供给侧改革“去产能、去库存、去杠杆、降成本、补短板”任务等相关要求，制定规划园区鼓励发展的产业准入清单和禁止或限制准入清单（包括重要的生产工序和产品），并在园区规划实施中推进落实。坚持实行入园企业环保准入审核制度，不符合产业政策、行业准入条件、自治区环境准入条件的项目以及与园区产业功能定位不符的“三高”项目一律不得入驻园区，对于入园的建设项目必须开展环境影响评价，严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。严格控制用水总量、提高用水效率、合理控制排污，严守水资源“三条红线”依据水资源论证报告结论，优化调整园区的产业结构和规模。	本项目不使用煤炭，本项目符合国家及自治区相关法律法规，符合园区规划，严格执行建设项目“三同时”环境管理制度，本项目用水量较小	符合
	完善园区污水处理、固废集中处置（理）、集中供热等）环境基础设施。按照“雨污分流”、“清污分流”、“污污分治”原则，规划、设计和建设园区排水系统、废（污）水处理系统和中水回用系统，逐步建成完善的排水和中水回用体系，强化污水处理厂尾水和污泥治理和综合利用加快集中供热设施建设，依法淘汰取缔不符合环保准入条件的小型燃煤锅炉。制定切实可行的一般固体废弃物综合利用方案，配套建设工业固废处置场；严格按照国家有关规定进行危险废物贮存、处置和处理。	本项目废水排入园区污水处理厂，不建设燃煤锅炉，固废均按规范贮存、处置	符合
	实施清洁生产，提高资源综合利用水平引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均应达到同行业国际国内先进水平。	本项目清洁水平较高，能够满足同行业国际国内先进水平	符合
	强化园区企业环境管理要求，针对园区现存环境问题开展集中整治。加强对在建和已建项目环境保护事中事后监管，严格依法查处和纠正建设项目环境违法违规行为，督促园区企业认真执行环保“三同时”制度，严格落实环评审批“三联动”。	本项目严格落实环保“三同时”制度	符合
	建立健全长期稳定的园区环境监测体系。根据园区规划功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标的分布等，建立和完善环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，明确环保投资、实施时限和责任主体等。	本项目建成后，严格按照本次评价要求和排污管理要求落实自行监测	符合

	<p>强化环境风险监控和管理构建以相关企业为主体，乌鲁木齐市人民政府、园区主管部门、安全监督管理部门、环境保护行政主管部门及其他相关部门等共同参与的区域环境风险应急联动平台，强化联动机制，配备应急物资，定期开展应急演习，不断完善环境风险应急预案，防控园区储运中可能引发的环境风险。</p> <p>综上所述，本项目与《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）环境影响评价结论及审查意见》相符。</p>	<p>本项目采取了严格的风险防控措施，确保环境风险可控</p>	<p>符合</p>																					
<p>其他符合性分析</p>	<p>1. 产业政策符合性分析</p> <p>本项目与相关产业政策相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 本项目与相关产业政策对照分析表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">文件</th> <th style="text-align: center;">相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">《市场准入负面清单（2025年版）》</td> <td>经对照，本项目不属于禁止准入类和许可准入类项目。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">《产业结构调整指导目录（2024年本）》</td> <td>经对照，本项目不属于限制类和淘汰类。</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目符合当地生态保护红线要求，不突破项目周边环境质量底线，不超出当地资源利用上线，且满足相关产业政策要求。</p> <p>国家能源局关于印发《风电场改造升级和退役管理办法》的通知，国能发新能规〔2023〕45号，文件中第十九条提出：“鼓励发电企业、设备制造企业、科研机构等有关单位开展风电场废旧物资循环利用研究，建立健全风电循环利用产业链体系，培育壮大风电产业循环利用新业态。”</p> <p>因此，本项目符合国家产业政策要求。</p> <p>2. 生态环境分区管控符合性分析</p> <p>根据《乌鲁木齐市生态环境准入清单（2023年版）》可知，本项目位于甘泉堡经济技术开发区重点管控单元（管控单元名称），重点管控单元（管控单元类别），ZH65010920013（管控单元编号），见附图四。</p> <p>项目与《乌鲁木齐市生态环境准入清单（2023年版）》中单元级管控要求分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 本项目与单元级管控要求符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">名称</th> <th style="text-align: center;">类别</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">管控要求</th> <th style="text-align: center;">本项目情况</th> <th style="text-align: center;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">甘泉堡经管</td> <td style="text-align: center;">重 点 管 控</td> <td style="text-align: center;">空 间 布 局 约 束</td> <td style="text-align: center;">（1.1）甘泉堡经济技术开发区主导产业：新能源、新材料、高端装备和节能环保。培育纺织服装全产业链、生物健康、新能源汽车、通航、大</td> <td style="text-align: center;">（1.1）本项目属于园区主导产业。</td> <td style="text-align: center;">（1.1）本项目属于园区主导产业。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>	序号	文件	相符性分析	1	《市场准入负面清单（2025年版）》	经对照，本项目不属于禁止准入类和许可准入类项目。	2	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	经对照，本项目不属于限制类和淘汰类。	名称	类别	管控要求			本项目情况	符合性	甘泉堡经管	重 点 管 控	空 间 布 局 约 束	（1.1）甘泉堡经济技术开发区主导产业：新能源、新材料、高端装备和节能环保。培育纺织服装全产业链、生物健康、新能源汽车、通航、大	（1.1）本项目属于园区主导产业。	（1.1）本项目属于园区主导产业。	符合
	序号	文件	相符性分析																					
1	《市场准入负面清单（2025年版）》	经对照，本项目不属于禁止准入类和许可准入类项目。																						
2	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	经对照，本项目不属于限制类和淘汰类。																						
名称	类别	管控要求			本项目情况	符合性																		
甘泉堡经管	重 点 管 控	空 间 布 局 约 束	（1.1）甘泉堡经济技术开发区主导产业：新能源、新材料、高端装备和节能环保。培育纺织服装全产业链、生物健康、新能源汽车、通航、大	（1.1）本项目属于园区主导产业。	（1.1）本项目属于园区主导产业。	符合																		

	济技单元 术开发区 重点管控行 单元	<p>数据、绿色（装配式）建筑六大产业。硅基产业在现有产业基础上进行产业链延伸发展。米东区中小微企业创新创业园主导产业：物流仓储、新材料、综合加工、新型建材、机械加工、金属制品、塑料制品、彩印包装、电力设备、新材料。米东区精细化工产业创新园主导产业：以石油化工产业生产的 PTA（精对苯二甲酸）为基础，吸纳和集聚以 PTA 为起点的下游延伸产业，包括 PET、PTT、PBT 和其他产品原料的生产和精深加工。</p> <p>（1.2）不布局电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅，碳化硅、氯乙烯（电石法）焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目。</p> <p>（1.3）执行《甘泉堡经济技术开发区产业目录》和《甘泉堡经济技术开发区产业负面清单》要求，禁止不符合产业准入要求的企业和项目入驻。</p> <p>（1.4）在园区内设置企业准入条件，禁止单位生产总值水耗较高的企业入驻。</p> <p>（1.5）限制引进烟尘、粉尘排放量较大的项目，及不符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的项目。</p> <p>（1.6）依据国家新能源监测预警结果有序扩大新能源和可再生能源规模，推进储能产业、风电制氢试点，提高清洁能源供给能力。</p> <p>（1.7）高排放区禁止新建、扩建、改建高污染燃料设施。严格控制区域内火电、石化、化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模。</p>	<p>（1.2）本项目不属于电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅，碳化硅、氯乙烯（电石法）焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目。</p> <p>（1.3）本项目符合《甘泉堡经济技术开发区产业目录》和《甘泉堡经济技术开发区产业负面清单》要求。</p> <p>（1.4）本项目用水量较小。</p> <p>（1.5）本项目采取严格的大气污染治理措施后，大气污染物达标排放。</p> <p>（1.6）/（1.7）本项目不位于高排放区。</p>
		<p>（2.1）大气污染防治措施：</p> <p>①工业项目采用转化率高，废气排放量少的清洁生产工艺；</p> <p>②采用火炬或焚烧炉，对生产废气中的有机污染物或恶臭物质等进行焚烧处理；</p> <p>③对工业废气最大限度的回收，减少排放；</p> <p>④废气处理：严格控制有毒和有害气体的排放，并对有毒和有害气体排放实施在线自动监测仪监控；烟尘控制区覆盖率达到 100%，污染物排放达标率达到 100%；</p> <p>⑤严格落实大气污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度；严格控制区域内火电、石化、化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模；持续降低工业园区能耗强度、大气污染物排放总量；</p> <p>⑥全面实施重点行业企业污染物排放深度整</p>	<p>（2.1）本项目采取严格的大气污染防治措施后，污染物达标排放，严格落实总量控制制度。</p> <p>（2.2）本项目废水排入园区污水处理厂。（2.3）本项目固废按照相关规范要求进行</p>

		<p>治。全面实施各类锅炉深度治理或清洁能源改造，加快完成燃气锅炉低氮改造；</p> <p>⑦采取道路及时清扫、保湿降尘，控制超载超速、跑冒撒漏，企业粉状物料全密闭、覆盖，增加绿化覆盖率等综合措施；</p> <p>⑧治理挥发性有机物污染。引导企业实施清洁涂料、溶剂、原料替代。开展化工企业挥发性有机物泄漏检测与修复，全面完成化工企业提标改造；</p> <p>⑨考虑到园区各企业采暖及生产用蒸汽均自建燃气或电锅炉，园区禁止新增燃煤锅炉。</p> <p>(2.2) 废水污染防治措施</p> <p>①选择节水工艺，鼓励“一水多用”，减少废水排放；</p> <p>②生产废水、生活污水及污染区域的初期雨水实施集中处理，建设集中污水处理厂，实现达标排放。排入城镇下水道的污水同时应符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)；</p> <p>③区域内所有污水均须由规划的污水排放口排放，禁止在规划的污水排放口外设新的污水排放口；</p> <p>④集中污水处理厂的排放污水实施监控，按水质水量收费。污水集中处理率 80%，污水处理率 100%，污水处理达标率 100%；</p> <p>⑤对未达标区域新建、改建和扩建项目提出倍量置换要求，部分区域可实施限批；</p> <p>⑥水环境工业污染重点管控区强化工业集聚区污染防治，加快推进工业集聚区（园区）污水集中处理设施建设，加强配套管网建设。推进生态园区建设和循环化改造，完善再生水回用系统，不断提高工业用水重复利用率。对污染排放不达标的企业责令停止超标排污，采取限期整改、停产治理等措施，确保全面稳定达标排放；</p> <p>⑦实施工业污染源全面达标排放整治。推进新材料、新能源、化工等产业污水污染治理，建立企业废水特征污染物名录库；执行接管排放限值、严控进水水质，防止特征污染物对污水处理厂生化系统冲击；加强废水排放企业自行监测。</p> <p>(2.3) 固体废弃物污染防治措施：</p> <p>①实行危险废物有序转移制度，对危险废物进行无害化处理，并进行统一收集、集中控制，集中安全运送危险废物至处理中心进行处置；</p> <p>②生活固废和工业固废分别收集分别处理；</p> <p>③推广无废少废生产工艺，鼓励工业固废综合利用，减少废物产生量；</p> <p>④危险废物和化工残液（渣）回收利用与集中处理；</p> <p>⑤定期更换的废催化剂，均可回收利用不排放。</p> <p>(2.4) 噪声污染防治措施：</p> <p>①选购低噪声设备，根据设备情况，采取降噪</p>	<p>贮存、处置。</p> <p>(2.4) 本项目采取严格的噪声防治措施后，噪声达标排放。</p> <p>(2.5) 本项目废水排入园区污水处理厂，本项目固废按照相关规范要求进行贮存、处置。</p> <p>(2.6) /</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>措施；</p> <p>②对产生噪声的设备设计、安装隔噪设施。</p> <p>（2.5）完善园区污水处理、固废集中处置（管理）集中供热等。规划、设计和建设园区排水系统、废（污）水处理系统和再生水回用系统，制定切实可行的一般固体废弃物综合利用方案，配套建设工业固废处置场；严格按照国家有关规定进行危险废物贮存、处置和处理。</p> <p>（2.6）热电联产供热不到的建筑采用清洁能源进行供热。</p>		
		环境风险防控	<p>（3.1）推进风险源全过程管理。加强化学品生产、使用、储运等风险监管与防范，完善并落实危险化学品环境管理制度和企业环境风险分级管理制度。加强危险废物产生和经营单位的规范化管理，严格实施危险废物经营许可证制度，动态调整经营单位名录。加强涉重金属排放行业管理，强化重金属污染防治、事故应急、环境与健康风险评估制度。</p> <p>（3.2）鼓励开展有毒有害气体环境风险预警体系建设。</p> <p>（3.3）执行高风险地块环境风险防控相关要求。</p> <p>（3.4）高风险地块提高关注度，企业加强土壤环境监管，如果停产应被列为疑似污染地块进行管理。</p> <p>（3.5）防范建设用地新增污染。严格建设用地准入管理，实施分类别、分用途、分阶段管理，防范建设项目新增污染，形成政府主导、企业担责、公众参与、社会监督的土壤污染防治体系，促进土壤资源永续利用。</p> <p>（3.6）土壤重点排污单位应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。</p> <p>（3.7）土壤污染重点管控园区引入企业时，应充分考虑行业特点、特征污染物排放以及区域环境的状况，避免形成累积污染和叠加影响，严控不符合产业园区总体规划项目入园。加强入园企业风险管理，生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染；入园企业应按规范强化地下水分区防渗等措施。园区及企业应按相关规范编制突发环境事件应急预案，建立完善突发环境事件应急响应机制。</p>	<p>（3.1）本项目采取严格的风险防控措施，确保环境风险可控。</p> <p>（3.2）本项目不涉及有毒有害气体。</p> <p>（3.3）/</p> <p>（3.4）/</p> <p>（3.5）/</p> <p>（3.6）本项目不属于土壤重点排污单位。</p> <p>（3.7）本项目采取严格的风险防控措施，确保环境风险可控，不会污染土壤和地下水环境。</p>	符合
		资源开发利用	<p>（4.1）实施煤炭消费总量控制。（4.2）实施清洁生产，提高资源综合利用水平。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能</p>	<p>（4.1）本项目不使用煤炭。</p>	符合

		<p>效率</p> <p>耗、物耗、污染物排放和资源利用率均应达到同行业国际国内先进水平。</p> <p>(4.3) 在园区间、产业间、企业间、装置间形成“原料-产品废弃物-再生原料”的循环模式，推动装置间的小循环、企业间的中循环、园区间的大循环，实现资源在生产链条中的循环利用。</p> <p>(4.4) 推广水循环利用、重金属污染减量化、有毒有害原料替代化、废渣资源化、脱硫脱硝除尘等绿色工艺技术装备。</p> <p>(4.5) 提高水的重复利用率，促进污水再生回用。中远期项目废水回用率达到 50%。</p> <p>(4.6) 通过技术改造并使用节水工艺，降低单位产品取水量，提高园区内工业用水回收再利用率等措施，能有效提高水资源利用率。</p>	<p>(4.2) 本项目清洁生产达到同行业国际国内先进水平。</p> <p>(4.3) /</p> <p>(4.4) 本项目无废水外排，固废合理贮存、处置。</p> <p>(4.5) 本项目废水排入园区污水处理厂。</p> <p>(4.6) 本项目废水排入园区污水处理厂。</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

综上，本项目与《乌鲁木齐市生态环境准入清单（2023 年版）》相符。

3.与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

《新疆生态环境保护“十四五”规划》指出：推进固体废物源头减量和资源化利用。加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理，促进大宗工业固废综合利用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系，健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系，推行生产企业“逆向回收”等模式。

本项目为退役风电叶片无害化回收与资源化利用项目，项目采用“逆向回收”模式，符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

4.《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

推进固体废物源头减量和资源化利用。加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理，促进大宗工业固废综合利用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系，健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系，推行生产企业“逆向回收”等模式。以持续推进固体废物综合利用和环境整治，不断提高大宗固体废物资源化利用水平。

	<p>本项目采用“逆向回收”模式，与《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》相符。</p> <h3>5.与《关于“乌-昌-石”区域执行大气污染物特别排放限值的公告》符合性分析</h3> <p>根据新疆维吾尔自治区生态环境厅发布的《关于“乌-昌-石”区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（公告〔2023〕20号）要求乌鲁木齐市、昌吉州昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、塔城地区沙湾市、五家渠市、石河子市、兵团十二师区域现有企业（项目）执行特别排放限值和特别控制要求。</p> <p>本项目位于乌鲁木齐市，新增2台燃气热水锅炉，锅炉烟气执行乌鲁木齐市《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）表1新建锅炉及《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3特别排放限值要求，因此本项目执行的排放标准符合《关于“乌-昌-石”区域执行大气污染物特别排放限值的公告》要求。</p> <h3>6.与《乌鲁木齐市大气污染防治条例》符合性分析</h3>
表1-4 本项目与《乌鲁木齐市大气污染防治条例》符合性分析一览表	

	气污染物排放口，并明确其标志。其污染物排放不得超过国家、自治区和本市规定的标准，并符合重点大气污染物排放总量控制要求。	行《燃气锅炉大气污染物排放标准》(DB6501/T001-2018)表1中新建锅炉排放标准限值和《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要求。	
	第四十一条发生大气污染突发环境事件时，市、区（县）人民政府及其有关部门和相关企业事业单位应当立即采取应急处置措施，控制污染扩大。	本项目需要制定环境管理制度和风险防范制度，并编制突发环境事件应急预案。	符合

7.与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）符合性分析

表 1-5 本项目与《空气质量持续改善行动计划》符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目为废弃资源综合利用，不属于高能耗、高排放、低水平项目。	符合
（十二）实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。	锅炉房设置燃气热水锅炉，采用天然气清洁能源为燃料，烟气通过15米排气筒达标排放。	符合
（二十二）推进重点行业污染深度治理。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。到2025年，全国80%以上的钢铁产能完成超低排放改造任务；重点区域全部实现钢铁行业超低排放，基本完成燃煤锅炉超低排放改造。确保工业企业全面稳定达标排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉，积极引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。重点涉气企业逐步取消烟气和含VOCs废气旁路，因安全生产需要无法取消的，	本项目锅炉燃料为天然气，并采用低氮燃烧技术，锅炉燃烧废气排放标准执行《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要求和《燃气锅炉大气污染物排放标准》(DB6501/T001-2018)表1中新建锅炉排放标准限值要求。有机废气引入蓄热催化燃烧装置处理，可确保大气污染物达标排放。	符合

	安装在线监控系统及备用处置设施。	
8.与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）相符合性分析		
表 1-6 项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》相符合性分析表		
序号	《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）	相符合性分析
4.1	固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。	本项目生产过程需保证环境安全与人体健康。
4.2	进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求。	本项目生产技术满足相关法规及行业的产业政策要求。
4.3	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	本项目为退役风电叶片综合利用项目，项目选址符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。
4.4	固体废物再生利用建设项目的工作设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	本项目为退役风电叶片综合利用项目，项目的设计、施工、验收和运行需遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。
4.5	应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。	本项目生产过程产生废气均收集处理后排放，减少废气排放；项目废水排放至园区污水处理厂，固废均合理利用或处置。
4.6	固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。	本项目产生的废气主要污染物为粉尘和非甲烷总烃，经处理后废气污染物可达标排放，项目正式实施前需取得排污许可。
4.7	固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB 34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。 当没有国家污染控制标准或技术规范时，应以再生利用的固体废物中的特征污染物为评价对象，综合考虑其在固体废物再生利用过程中的迁移转化行为以及再生利用产物的用途，进行环境风险定性评价，依据评价结果来识别该产物中的有害成分。 根据定性评价结果开展产物的环境风	本项目为退役风电综合利用项目，产品主要为主梁托盘（执行产品质量标准 GB/T 2934-2007）、模压托盘（执行产品质量标准 GB/T 4897-2015、GB/T 30672-2014）。风电叶片切割、破碎、粉碎等产生的颗粒物及模压工序产生的非甲烷总烃应执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值；无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 单位边界大气污染物排放监控浓度限值；非甲烷总烃厂区无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》

	险定量评价。环境风险定量评价的主要步骤应包括：确定环境保护目标、建立评价场景、构建污染物释放模型、构建污染物在环境介质中的迁移转化模型、影响评估等。对于无法明确产品用途时，应根据最不利暴露条件开展环境风险评价。	(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值。
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

9.与《新疆维吾尔自治区2025年空气质量持续改善行动实施方案》相符合性分析

表1-7 本项目与《新疆维吾尔自治区2025年空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
(一) 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和自治区产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式，达到能效标杆水平、环保绩效A级水平。涉及产能置换的项目，被置换产能及设备关停后，新建项目方可投产。	本项目为废弃资源综合利用，不属于高能耗、高排放、低水平项目。	符合
(十三) 持续强化扬尘污染综合管控。施工场地严格落实“六个百分百”要求。扬尘污染防治费用纳入工程造价，3000m ² 及以上建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台。道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。城市建成区主次干道机械化清扫率达到80%。加强城市及周边公共裸地、物料堆场等易产尘区域抑尘管理。到2025年，装配式建筑占新建建筑面积比例达到30%。	本项目采取严格的扬尘治理措施，施工场地严格落实“六个百分百”要求。	符合
(十七) 强化挥发性有机物和氮氧化物综合治理。优化含VOCs原辅材料和产品结构，加快推进含VOCs原辅材料源头替代，推广使用低(无)VOCs含量涂料，严格执行VOCs含量限值标准。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业及油品储运销(储罐)VOCs深度治理。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气，不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。联防联控区石化、化工行业集中的园区，建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。加大锅炉、炉窑及移动源氮氧化物减排力度，有序实施燃气锅炉低氮燃烧改造。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理，强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。	本项目使用低VOCs含量的胶粘剂MDI，据检测报告可知其VOCs含量未检出。模压废气有机废气引入蓄热催化燃烧装置处理，非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)限值要求，燃气锅炉采用低氮燃烧+烟气再循环技术，废气污染物排放满足乌鲁木齐市地方标准《燃气锅炉大气污染物排放标准》(DB6501/T001-2018)和《锅炉大气污染物排	符合

放 标 准 》 (GB13271-2014) 表3 特别排放限值要求。

10.与《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》相符性分析

表 1-8 本项目与《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
坚决遏制“高耗能、高排放、低水平”项目盲目发展。加快推进产业布局调整，严格高耗能、高排放、低水平(“两高一低”)项目准入，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的“两高一低”项目。	本项目为废弃资源综合利用，不属于高能耗、高排放、低水平(“两高一低”)项目，符合产业政策。	符合
严格污染物排放标准。全面执行《关于“乌一昌一石”区域执行大气污染物特别排放标准限值的公告》。	本项目厂区外组织非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中表A.1厂区VOCs特别排放限值。燃气锅炉废气中二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度排放执行乌鲁木齐市地方标准《燃气锅炉大气污染物排放标准》(DB6501/T001-2018)表1新建燃气锅炉浓度限值，颗粒物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3燃气锅炉特别排放限值。	符合
开展挥发性有机物和有毒有害废气防治。建立重点行业挥发性有机物重点监管企业名录，加强重点区域内挥发性有机物治理，推进征收挥发性有机物环保税。加强有毒有害废气排放企业环境监测监管，推进其工艺技术和污染治理技术升级改造。	本项目挥发性有机物采用蓄热催化燃烧装置处理，属于污染防治可行技术，非甲烷总烃可达标排放。	符合

11.与《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》相符性分析

《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》指出：绿色化发展，保障生态环境安全。将绿色化理念贯穿到再生资源产业链的各环节和全过程，从回收、分拣、运输，到加工、循环化利用、再制造以及废物处理处

置，严格执行环保、安全、卫生、劳动保护、质量标准，推动再生资源综合利用企业完善环保制度，加强环保设施建设和运营管理，推进清洁生产，实现达标排放，防止二次污染，保障生态环境安全。

本项目清洁水平较高，严格执行环保、安全、卫生、劳动保护、质量标准，能实现达标排放。符合《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》相关要求。

12.与《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)相符性分析

表1-9 本项目与《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
工业锅炉烟气污染防治可行技术选择时宜综合考虑许可排放限值、燃料性质、炉型及实际应用情况等因素。烟气污染防治可行技术可参考表1。 锅炉使用单位宜选择低氮燃烧效果好的炉型及燃烧设备。	燃气锅炉采用低氮燃烧+烟气再循环技术，废气污染物排放满足乌鲁木齐市地方标准《燃气锅炉大气污染物排放标准》(DB6501/T001-2018)。	符合
燃煤锅炉宜采用袋式除尘、电除尘、电袋复合除尘、机械除尘+袋式除尘等技术实现颗粒物达标排放。燃油锅炉和燃气锅炉炉膛出口颗粒物浓度不达标时，宜采用袋式除尘技术实现达标排放。燃生物质成型燃料锅炉宜采用机械除尘+袋式除尘技术实现颗粒物达标排放。	本项目采用燃气锅炉，颗粒物排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3燃气锅炉特别排放限值要求。	符合

13.与《工业锅炉烟气治理工程技术规范》(H462-2021)相符性分析

《工业锅炉烟气治理工程技术规范》(H462-2021)指出：工业锅炉宜采用洁净燃料、低氮燃烧和炉内控制等技术降低锅炉烟气污染物的初始浓度。烟气治理工艺的选择应综合考虑排放限值、排放总量和锅炉炉型等实际条件，依据技术成熟、运行可靠、经济合理、能耗低、二次污染少等原则确定。

本项目两台 0.7MW 燃气热水锅炉采用清洁燃料天然气，并采用低氮燃烧+烟气再循环技术，废气污染物排放满足乌鲁木齐市地方标准《燃气锅炉大气污染物排放标准》(DB6501/T001-2018)。因此，本项目与《工业锅炉烟气治理工程技术规范》(H462-2021)相符。

14.与《燃气锅炉烟气再循环降氮技术规范》(DB65/T4243-2019)相符性分析

《燃气锅炉烟气再循环降氮技术规范》(DB65/T4243-2019)指出：对于新建和改造锅炉，应保证锅炉热力参数达到设计规定值，环保排放指标达到国家或地方相关标准，同时，锅炉增加 FGR 低氮燃烧技术不应影响锅炉安全、稳定运行。

本项目采用“低氮燃烧+烟气再循环技术”，低氮燃烧器属于自身再循环燃烧器类型，具有抑制氧化氮和节能双重效果，产生的废气经处理后能够达标排放。本项目根据《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》(HJ847-2017) 中“表 7 锅炉烟气污染防治可行技术”，燃气锅炉低氮燃烧技术为可行技术，锅炉增加 FGR 低氮燃烧技术不会影响锅炉安全、稳定运行。因此，本项目与《燃气锅炉烟气再循环降氮技术规范》(DB65/T4243-2019)相符。

15.与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的相符性分析

《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》指出：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。

本项目使用的 MDI 胶粘剂 VOCs 含量很低，根据厂家提供的检测报告可知其 VOCs 含量未检出。本项目模压工序产生的 VOCs 废气通过蓄热催化燃烧装置处理后达标排放。与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符。

16. 与《固体废物综合治理行动计划》符合性分析

国务院关于印发《固体废物综合治理行动计划》的通知（国发〔2025〕14号）指出：（七）加强大宗固体废弃物综合利用。提升冶炼渣、尾矿、共伴生矿、赤泥、建筑垃圾综合利用能力，加强有价组分高效提取及整体利用，因地制宜推动煤矸石多元化利用。拓宽秸秆综合利用途径，提高秸秆还田科学化、规范化水平。推进畜禽养殖废弃物资源化利用。（八）提升再生资源循环利用水平。强化再生资源综合利用行业规范管理。开展“城市矿产”示范基地升级行动。深入实施生产者责任延伸制度，引导电器电子产品、汽车、动力电池等生产企业参与回收利用。完善旧货交易管理制度。

度。鼓励“互联网十二手”模式发展。大力发展战略性新兴产业。在确保固体废物零进口的前提下，有序推进海外优质再生资源进口利用。（九）加强再生材料应用推广。建立完善再生材料标准和认证制度。研究实施再生材料和产品碳足迹认证。引导生产企业提高再生材料应用比例。推动将再生材料应用情况纳入企业履行社会责任范围。将更多符合条件的再生材料和产品纳入政府绿色采购范围。探索再生材料应用情况信息化追溯。

本项目针对退役风电叶片开展再生利用，符合《固体废物综合治理行动计划》的要求。

17. 与《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020)符合性分析

本项目与《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020)符合性分析见下表。

表 1-10 本项目与《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
4.3进入蓄热燃烧装置的有机物浓度应低于其爆炸极限下限的25%。	本项目有机废气浓度低于其爆炸极限下限的25%。	符合
4.4当有机物浓度不足以支持自持燃烧时，宜适当浓缩后再进入蓄热燃烧装置。	本项目有机物浓度支持自持燃烧。	符合
4.6易反应、易聚合的有机物不宜采用蓄热燃烧法处理。	本项目有机废气不易反应和聚合。	符合
4.7含卤素的废气不宜采用蓄热燃烧法处理。	本项目有机废气不含卤素。	符合
4.8进入蓄热燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于5mg/m ³ ，含有焦油、漆雾等黏性物质时应从严控制。	本项目有机废气无颗粒物。	符合
4.9进入蓄热燃烧装置的废气流量、温度、压力和污染物浓度不宜出现较大波动。	本项目有机废气流量、温度、压力和污染物浓度波动不大。	符合

综上，本项目蓄热燃烧装置符合《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020)要求。

18.与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》的符合性分析

本项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环

大气〔2021〕65号)的符合性分析见下表。

表 1-11 本项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
产生VOCs的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速不低于0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。焦化行业加强焦炉密封性检查，对于变形炉门、炉顶炉盖及时修复更换；加强焦炉工况监督，对焦炉墙串漏及时修缮。制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平；含VOCs物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。使用VOCs质量占比大于等于10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。	本项目有机废气采用密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。本项目适用的MDI胶粘剂为低VOCs含量胶粘剂。	符合
新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。	本项目 VOCs 废气采用蓄热催化燃烧技术。并及时更换催化剂、蓄热体，确保设施能够稳定高效运行。按要求做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录。	符合
采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于 40000h^{-1} 。采用非连续吸脱附治理工艺的，应按设计要求及时解吸吸附的 VOCs，解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度一般不低于 760°C ，催化燃烧装置（CO）燃烧温度一般不低于 300°C ，相关温度参数应自动记录存储。	本项目采用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于 40000h^{-1} 。	符合

	<p>综上分析，本项目符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）相关要求。</p> <h3>19. 选址合理性分析</h3> <p>结合甘泉堡工业园生态环境基底、规划管控要求及项目工艺特点，从生态红线、环境质量、基础设施、风险防控等方面，对项目选址环境合理性进行全面论证：</p> <p>（1）选址符合“三线一单”管控与生态保护要求</p> <p>根据园区国土空间总体规划，甘泉堡工业园范围内不涉及生态保护红线，项目选址不涉及永久基本农田、饮用水水源保护区等敏感区域。园区明确划定城镇开发边界，项目选址位于开发边界范围内的工业集聚区域，符合“优先保护生态空间、集约利用城镇空间”的规划原则。同时，项目采用绿色生产工艺，污染物排放可控，不会对区域生态空间造成不利影响，符合园区“稳定区域生态安全”的发展要求。</p> <p>（2）区域环境质量基底可支撑项目建设运营</p> <p>甘泉堡工业园作为成熟工业园区，区域环境质量符合工业用地环境要求，且园区已构建完善的环境监测体系，可对大气、水体、土壤等环境要素进行常态化监管。项目工艺主要涉及退役风电叶片切割、破碎、再生加工等环节，潜在污染物主要为粉尘、少量有机废气及固体废物。选址区域周边以工业用地为主，无居民集中居住区、学校、医院等环境敏感点，且园区主导风向有利于污染物扩散，可通过配套高效除尘、废气处理设施控制污染物排放，不会对区域环境质量造成超出标准的影响。同时，区域土壤及地下水环境质量满足工业用地使用标准，项目通过地面硬化、防渗处理等措施，可有效防止生产过程中对土壤及地下水的污染，环境质量基底具备支撑项目建设的条件。</p> <p>（3）依托园区完善基础设施，降低环境影响成本</p> <p>甘泉堡工业园已开发建设区域基础设施完善，供水、供电、污水处理等配套设施齐全，项目选址可直接接入园区现有基础设施网络，无需单独建设，大幅降低了项目建设对周边环境的扰动。此外，园区交通便利，退</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

役风电叶片运输可依托现有公路、铁路网络，采用密闭运输方式减少沿途污染，物流环节环境影响可控。

(4) 选址区域环境风险可控，应急保障能力充足

项目潜在环境风险主要为粉尘泄漏、固体废物暂存不当及突发环境事件等。选址区域位于工业园区内，与周边敏感环境目标保持安全距离，且园区已构建韧性安全的防灾减灾体系，具备完善的环境应急处置能力。项目通过设置粉尘收集装置、密闭生产车间、规范固体废物贮存场地等措施，可有效防范日常运营中的环境风险；同时，可依托园区应急救援体系，制定针对性的环境应急预案，与园区应急资源联动，确保突发环境事件能够得到及时处置，风险影响范围可控。此外，园区对工业项目实施严格的环境管理要求，项目选址符合园区环境风险防控总体布局，可接受区域环境风险管理要求。

(5) 符合地方环保法规及产业准入标准

项目选址及建设运营严格遵循国家及地方环境保护法律法规，符合新疆维吾尔自治区及乌鲁木齐市关于工业园区项目准入、生态环境保护的相关规定。项目属于资源综合利用类项目，不属于园区禁止或限制准入的产业类型，且通过环保设施配套可实现污染物达标排放，满足园区“三线一单”及环境质量管控要求。

综上，本项目选址可行。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1.项目由来</p> <p>《甘泉堡经开区丽境公司年处理 5000 吨退役风电叶片再生高性能复合包装材料项目（一期）》于 2025 年 11 月 11 日取得环评批复（乌环评（甘）审〔2025〕16 号），批复的产品方案为年产包装产品 7003.3 吨（其中主梁托盘为 1198.7 吨，模压托盘 5804.6 吨），副产品混凝土填料或增强剂 1229.08 吨。</p> <p>当前本项目已经推进至初步设计阶段，在设备选型过程中与设备厂家充分沟通论证后确认，在项目退役风电叶片处理规模 5000 吨/年保持不变的前提下，通过调整辅料配比，产品产能可优化调整为：年产包装产品 8096 吨，其中主梁托盘为 4300 吨，模压托盘 3796 吨，副产品混凝土填料或增强剂 750 吨。</p> <p>本次调整仅为产品方案的调整，调整后的建设内容与原环评一致。项目变动前后颗粒物排放量分别为 2.115t/a、2.786t/a，变动后颗粒物排放量增加 31.73%，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）中第 4 条“位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的”属于重大变动之规定，本项目位于乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区，该区域属于“乌昌石”大气联防联控区，“乌昌石”区域为环境空气质量不达标区，且项目变动后颗粒物排放量增加 31.73%，因此本项目属于重大变动，环评文件应重新报批。</p> <p>2.建设内容及规模</p> <p>项目新建叶片精切及制板车间、原料及成品仓库及配套用房及设施。规划年处置 5000 吨退役风电叶片项目；年产包装产品 8096 吨，其中主梁托盘</p>
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

为 4300 吨，模压托盘 3796 吨；副产品混凝土填料或增强剂 750 吨。

项目工程组成见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	主要工程内容	变更前后变化情况
主体工程	叶片精切及制板车间	一座生产厂房，占地面积7808.36平方米，建筑面积7808.36平方米。建筑层数为单层。结构形式为轻钢结构。建筑高度9.750米。 车间内设置主梁托盘生产线和模压托盘生产线各一条。 车间内设置中央集尘系统，含尘废气经密闭集气罩收集后送入袋式除尘器处理。模压工序设置密闭集气罩，有机废气采用蓄热催化燃烧装置处理。	无
办公设施	办公室（叶片精切及制板车间内）	一间车间办公室，位于叶片精切及制板车间内	无
公辅工程	动力中心	建设动力中心一座，占地面积525平方米，建筑面积525平方米，高8米，变配电所内设置高压隔离柜、低压开关柜、变压器等电气设备供全厂用电。	
	给水工程	由园区供水	无
	排水工程	园区污水处理厂	无
	供暖	自建锅炉房，锅炉采用燃气型0.7MW常压热水锅炉2台，设置在动力中心的锅炉房内	无
环保工程	废气防治措施	采用布袋除尘器处理车间各产尘工序粉尘（包括切割粉尘、抛光倒角粉尘、叶片预处理粉尘、砂光粉尘），布袋除尘器利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，使气体得到净化； VOCs采用蓄热催化燃烧装置处理，净化后的废气高空排放	无
	废水防治措施	经管道排入园区污水处理厂	无
	噪声防治措施	选用低噪设备、减振、隔声等	无
	固废防治措施	除尘系统粉末收集后作为混凝土添加剂外售 设置一间100m ² 的危废贮存库用于贮存废催化剂和废润滑油	无 无
储运工程	原料及成品仓库	原料及成品仓库占地面积3572.36m ² ，建筑面积3572.36m ² ，设计储存叶片、木屑及各种添加剂，可满足所需各类原料的储存	无
	化学品库及备品备件库	一座，占地面积和建筑面积均为300m ²	无

3.产品方案

项目产品及产能见表 2-2。

表 2-2 项目产品及产能一览表

序号	产品名称	单位	数量		产品质量标准
			变动前	变动后	
1	主梁托盘	t/a	1198.7	4300	GB/T2934-2007
2	模压托盘	t/a	5804.6	3796	GB/T30672-2014
3	混凝土填料或 增强剂	t/a	1129.08	750	副产

4.原辅材料及能源

(1) 原辅材料及能源消耗

原材料、辅助材料的数量及规格详表 2-3。

表 2-3 原辅料数量、规格表

序号	名称	单位	年用量	包装形式	储存地点
1	退役风电叶片主梁胚 料	吨	2500	大块	原料及成品仓库
2	紧固螺栓	吨	147.6		原料及成品仓库
3	脚墩、连接件	吨	1395.28		原料及成品仓库
4	防滑木块	吨	257.1	0.3吨/袋	原料及成品仓库
5	退役风电叶片主梁边 角料	吨	2500		原料及成品仓库
6	木屑	吨	1788.12		原料及成品仓库
7	MDI胶水/脱模剂	吨	292.1	1.2吨/桶	原料及成品仓库

退役风电叶片为本项目的主要原料,项目所需原料主要来源于正常生命周期退役叶片、区域风电叶片生产边角料和“以大代小”政策催生退役叶片,全疆预计年产生量为 12000 吨/年,其中全疆正常退役叶片量预计约 3900 吨/年,本项目收储覆盖其中 60%,为 2340 吨/年;区域风电叶片生产边角料及破损、残次品无法使用量预计 3000 吨/年,本项目收储覆盖其中 50%,为 1500 吨/年。“以大代小”政策加速风电叶片退役,推测新疆区域年均“以大代小”技改退役叶片超 2 万吨,由于存在多种不确定因素,预计有市场处置需求的量约为 5000 吨/年,本项目收储覆盖其中四分之一,为 1200 吨/年。以上三个不同渠道的收储量可满足本项目 5000 吨/年资源化利用需求。

本项目的评价范围不包含废旧退役风电叶片的拆解和运输工作。

因年代不同、区域不同和制造商不同,风电叶片的组成会略有差异,主要组成如下:

- ①纤维增强材料——玄武岩纤维、玻璃纤维和碳纤维等；
- ②基体树脂——不饱和聚酯树脂、乙烯基树脂和环氧树脂；
- ③胶粘剂——环氧胶粘剂、乙烯基或不饱和聚酯；
- ④芯材——PVC 泡沫、PMI 泡沫、PU 硬质泡沫；
- ⑤涂料——与运行环境有关，用量少。

退役风电叶片通常在风电场进行切割，之后运输至工厂内进行加工，最后制成包装产品。

整个叶片由 PS 壳体、SS 壳体、主腹板和侧腹板（部分叶型只有一种腹板）、主梁、辅梁（部分叶型不存在辅梁）等组成。依据叶片型号、结构以及工厂需求等在风电场现场对叶片进行初步切割，方便运输。

本项目公用工程所需的种类和量，详见下表。

表 2-4 项目产品所需的公用工程消耗

序号	名称	单位	年消耗量	来源
1	水	吨	5738.4	园区供给
2	电	度	3040827.5	园区供给
3	天然气	立方米	455040	园区管网

（2）主要原辅材料理化性质

改性异氰酸酯 MDI 胶理化性质见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料的理化和毒理特征

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理特性
改性异氰酸酯MDI (二苯基甲烷二异氰酸酯)	密度为1.225kg/L,常温下为白色至淡黄色固体或液体，易与水、醇、胺类物质发生剧烈反应，释放二氧化碳和热量，在水体中水解生成不溶性聚脲，难生物降解	可燃	大鼠LC ₅₀ (4h) ≈0.47mg/L

5.物料平衡

本项目物料平衡情况见表 2-6。

表 2-6 项目物料平衡表

输入 (t/a)		输出 (t/a)	
名称	数量	名称	数量
退役风电叶片主梁胚料	2500	主梁托盘	4300
退役风电叶片主梁边角料	2500	模压托盘	3796
紧固螺栓	147.6	混凝土填料或增强剂	750
脚墩、连接件	1395.28	粉尘	28.24

防滑木块	257.1	VOCs	5.96
木屑	1788.12		
MDI胶水/脱模剂	292.1		
合计	8880.2	合计	8880.2

6.主要生产设备设施

项目主要生产设备见表2-7。

表 2-7 工艺设备一览表

序号	设备名称	技术参数	数量	功率(kW)	材质	说明
(一) 主梁精切系统						
1	重载横截机	1、进料长度: 1.0~6.0m,进料宽度: 0.4~1.0m。 2、横截长度: 1.0~3.0m,横截宽度: 0.4~1.0m。 3、最大装刀(锯片)尺寸: 550mm。 4、锯片转速3400rpm。 5、数控调整横截长度。 6、配备除尘口。 7、锯切精度≤5mm。	1台	17	组合	初步定长截断, 以满足后续产品的加工需求
2	重载跑车纵剖机	1、加紧装置可稳定夹紧重量为400kg左右弧形板材。 2、进料(装载)长度: 1.0~3.0m, 进料(装载)宽度: 0.4~1.0m。 3、纵剖宽度尺寸20~60mm。 4、最大装刀(锯片)尺寸: 400mm。 5、锯片转速3400rpm。 6、数控调整纵剖宽度。 7、配备除尘口。 8、锯切精度≤1mm/m。 9、在进出料位置配备长毛刷。	3台	23.5	组合	将初定长度的叶片材料裁切成一定宽度
3	修边机	1.切割厚度: 20~60mm, 锯切宽度: 20~60mm可调, 加工长度1000~3000mm。 2.加工精度≤1mm/m。 3.锯片可换范围: 230~300mm, 主轴直径≥40mm 4.主轴转速: 3400rpm 5.进料速度: 0.5~4m/min 6.满足靠边定位后夹紧进料, 锯切出直线基准面。	3台	14.5	组合	先根据预设的厚度裁掉壳体部分, 得到精切基准面。此外, 还配有在线宽度测量系统, 可根据测量的最小宽度调整精度。
4	重型精切机	1.切割厚度: 20~60mm, 锯切宽度: 20~60mm可调, 加工长度1000~3000mm。	3台	11.5	组合	用圆锯切削加工完成。

		2.加工精度≤1mm/m。 3.主轴转速: 3400rpm 4.进料速度: 0.5~4m/min				
5	截断锯	1.切割厚度: 20~60mm, 锯切宽度: 20~60mm可调, 加工长度400~3000mm。 2.加工精度≤1mm/m。 3.主轴转速: 3400rpm 4.进料速度: 0.5~4m/min	3台	10.5	组合	用圆锯切削加工完成。
6	数控多孔钻	1.四面钻孔, 自动进料, 最小孔距170mm, 加工精度±0.3mm; 2.JPM1.5根/min(以单根工件长2.25m、宽35mm、高30mm, 加工4条长边计); 3.打孔尺寸4~15mm, 最多可同时加工7个孔。	3台	50	组合	上、左、右打孔三轴布置, 可加工沉头孔及通孔, 避免孔口劈裂。
7	倒角砂光机	1.倒角范围1~2mm。 2.可加工零件尺寸: 400~3000mm (L), 20~60mm (W), 20~60mm (H) 3.可满足倒角、去毛刺功能。 4.配置除尘口。 5.自动进料。	3台	4	组合	可进行主梁零件的倒角和去毛刺。
8	其他设备		1	40		
(二) 制板系统						
1	撕碎粉碎机组	1.能满足玻璃钢材料的撕碎和粉碎。 2.可为撕碎和粉碎多级联合。 3.进料尺寸: 10~500mm (L), 10~500mm (W), 10~150mm (H)。 4.配有除尘装置。 5.加工过程中无需添加水等液体。	1套	589.5	组合	撕碎、粉碎、筛分, 自动上下料。
2	模压机	每小时加工量2t。同时可生产多种规格板材。	8套	150	组合	混料、施胶、铺装、冷压、模压一体生产线
3	砂光机	1.零件尺寸: 100~3000mm (L), 100~3000mm (W) 10~280mm (H)。 2.加工精度≤0.1mm。 3.双接触辊或三接触辊式, 最后一个接触辊可为柔性辊或刷式。 4.自动进料。 5.配置除尘口。	2台	7	组合	用于板材定厚和表面抛光
4	其他设备		1	40		
(三) 除尘及VOC系统						

1	中央除尘器	1.多风机设计。 2.总处理风量164000m ³ /h。 3.出口气体含尘浓度≤20mg/Nm ³ 。总功率约180KW。除尘管道采用镀锌管，主管道设置自动清灰阀门及管道观察窗。	2台	90	组合	将切割破碎等环节产生的粉尘通过软管吸入到管网系统，最后进入到除尘器将其收集
2	VOC尾气系统		1套	15		VOC气体通过废气收集罩、管道、蓄热催化燃烧装置净化后排放
(四)空压系统						
1	空压机	Q=5Nm ³ /H,P=1.5MPa	2台	37.5		1用1备
(五)软水制备						
1	钠离子交换软化水装置	产水量: 1m ³ /h 树脂装填量: 约50kg	1套	/	/	/

7.公用工程

7.1 给水

(1) 水源现状

厂区生活用水及生产用水均由市政自来水供给。根据节水节能原则，本工程充分利用市政压力，均采用市政直接供水。

(2) 生产、生活给水系统

生活用水：本工程设计定员36人，最高日生活用水定额为40L/(人·班)，计算得生活用水量为2.88m³/d (950.4m³/a)。

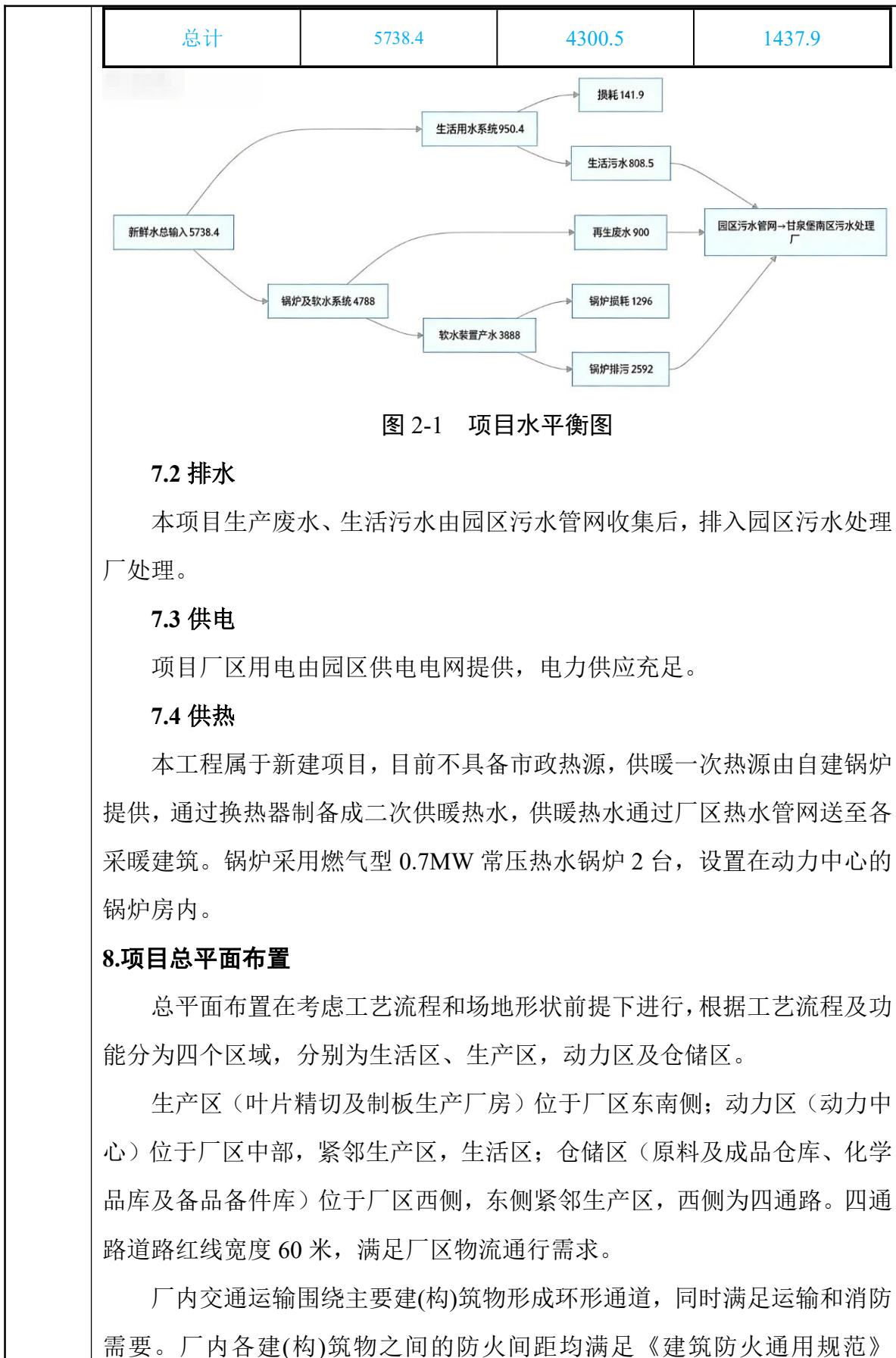
锅炉用水：本项目2台0.7MW热水锅炉循环水量为60m³/h，正常补水量为循环量的1.5%，为0.9m³/h，年工作180天(4320h)补水量3888m³/a。

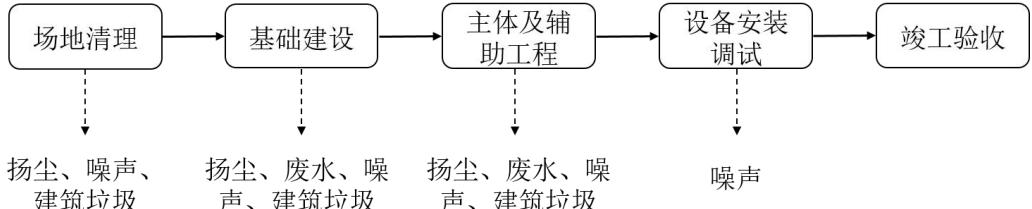
软水制备再生用水：本项目设置一套全自动钠离子软化水装置为锅炉提供软水，设计产水量1m³/h。树脂吸附饱和后需要再生，每天再生1次，每次需再生冲洗水约5m³，年工作180天需再生冲洗水量900m³/a。

本项目水平衡见表2-8和图2-1。

表2-8 项目水平衡一览表单位：m³/a

项目	用水量	排水量	损耗量
生活用水系统	950.4	808.5	141.9
锅炉及软水系统	4788	3492	1296



	<p>GB55037-2022 及《建筑设计防火规范》（GB50160-2014）的要求。</p> <p>厂区共设两个出入口，北侧为人流出入口；西侧为物流出入口。厂区物流运输通畅，人货分流，减少交叉，使得工程建成后厂区运行和管理井井有条，合理通畅。</p> <p>道路布置：厂区道路根据生产布局、物流和消防要求，道路采用环状布置形式，满足交通运输和消防车通行的需要，道路宽度有 7.0, 9.0 米不同的等级。路面采用沥青路面。</p> <p>总平面布置图见附图五。</p>																									
工艺流程和产排污环节	<p>9.劳动定员及工作制度</p> <p>本项目一期建成后新增劳动定员 36 人，其中管理人员 8 人，一般员工 28 人，年运行 330 天，实行两班工作制，每班工作 8 小时，年工作时间 5280h。</p> <p>1.施工期工艺流程及产排污环节</p> <p>本项目施工期主要包括场地清理、基础建设、主体及辅助工程建设、设备安装调试、工程验收等。施工期间将产生噪声、废气、固体废弃物、污水等污染物，其排放量随工序和施工强度不同而变化。</p> <p>施工期工艺流程及产污环节见图 2-2。</p>  <p>扬尘、噪声、建筑垃圾</p> <p>扬尘、废水、噪声、建筑垃圾</p> <p>扬尘、废水、噪声、建筑垃圾</p> <p>噪声</p> <p>图 2-2 施工期工艺流程及产污环节图</p> <p>本项目施工期主要污染源、污染工序及污染因子见表 2-8。</p> <p>表 2-8 施工期主要污染源、污染工序及污染因子一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染类型</th> <th>污染源</th> <th>污染工序</th> <th>主要污染因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td>施工扬尘</td> <td>场地平整、基础开挖、施工作业、车辆行驶等</td> <td>颗粒物</td> </tr> <tr> <td>机械动力设备尾气</td> <td>机械设备运行</td> <td>THC、CO、NOx 等</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废水</td> <td>施工废水</td> <td>施工现场混凝土养护</td> <td>SS 等</td> </tr> <tr> <td>生活污水</td> <td>施工人员生活</td> <td>COD、BOD₅、NH₃-N、SS</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">噪声</td> <td>施工设备噪声</td> <td>施工设备运行</td> <td>机械噪声</td> </tr> <tr> <td>运输车辆噪声</td> <td>运输车辆行驶</td> <td>交通噪声</td> </tr> </tbody> </table>	污染类型	污染源	污染工序	主要污染因子	废气	施工扬尘	场地平整、基础开挖、施工作业、车辆行驶等	颗粒物	机械动力设备尾气	机械设备运行	THC、CO、NOx 等	废水	施工废水	施工现场混凝土养护	SS 等	生活污水	施工人员生活	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	噪声	施工设备噪声	施工设备运行	机械噪声	运输车辆噪声	运输车辆行驶	交通噪声
污染类型	污染源	污染工序	主要污染因子																							
废气	施工扬尘	场地平整、基础开挖、施工作业、车辆行驶等	颗粒物																							
	机械动力设备尾气	机械设备运行	THC、CO、NOx 等																							
废水	施工废水	施工现场混凝土养护	SS 等																							
	生活污水	施工人员生活	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS																							
噪声	施工设备噪声	施工设备运行	机械噪声																							
	运输车辆噪声	运输车辆行驶	交通噪声																							

固废	施工固废	施工过程	建筑垃圾
	生活垃圾	施工人员办公生活	生活垃圾

2.运营期工艺流程及产排污环节

2.1 运营期工艺流程

本项目包括主梁精加工系统和模压制板系统，项目工艺流程见图 2-3。

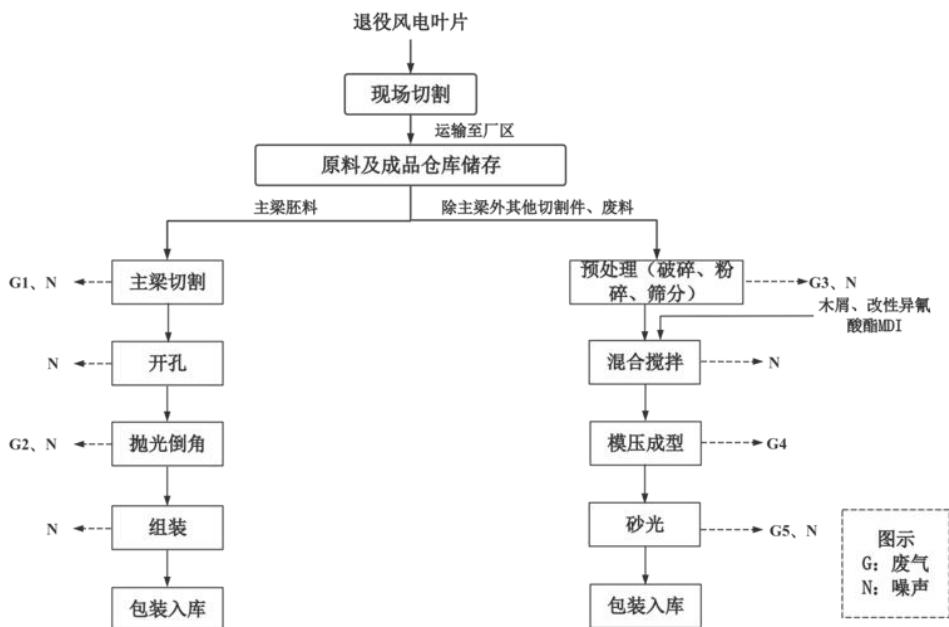


图 2-3 项目工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

(1) 主梁精加工系统

选取符合要求（厚度满足 30mm 以上、两个侧面预留夹层宽度满足 60-80mm 之间、两个端面与侧面垂直、腹板允许保留高度小于 30mm）的主梁胚料进入主梁生产线。

第一道工序，通过横截机将主梁胚料横截成符合长度要求胚料，然后通过横移输送机将胚料输送至纵切锯上料平台；

第二道工序，纵向切割锯上料平台将胚料传送至跑车夹持平台，夹紧后，对主梁胚料进行纵向切割，裁成预设宽度的主梁条，然后通过输送翻转装置将主梁条翻转 90 度并送至齐边锯送料平台；

第三道工序，齐边锯按照预设尺寸，对板条单边裁边，裁切出垂直于纵切锯裁切出的两个基准面的基准边，然后传送至精切机送料平台；

第四道工序，精切机按照预设尺寸，将主梁条裁切出符合厚度要求的另一个平行于齐边锯裁切出的基准面的边，然后传送至截断锯送料平台；

第五道工序，截断锯将主梁条截头及横截，截断成符合要求长度的矩形条，然后传送至打孔机平台；

第六道工序，打孔机按要求在零件上开孔，然后传送至倒角砂光机送料平台；

第七道工序，通过倒角砂光机，给主梁条的四个长边进行倒角和毛刺，然后输送出来人工码垛；

最后零件进入组装生产线，通过连接件、紧固件组装为成品。

本工段产生切割及抛光倒角废气，主要污染物为颗粒物。切割机、倒角砂光机等机械设备会产生噪声。

（2）模压制板系统

本系统将风电叶片边角料通过撕碎、破碎、筛分预处理后形成颗粒料，添加木屑、改性异氰酸酯 MDI 等辅助材料后模压成型，制成纤维增强木质/木塑材料，用于制作托盘等包装产品，从而实现对退役风电叶片的循环利用和近零排放。将叶片中无法直接回收的部分、切割产生的边角料经撕碎、粉碎、筛分设备撕碎、粉碎后达到所要求的大小，通过筛分后，筛上物进入模压生产线，筛下物收集作为混凝土填料外售。具体工艺流程如下：

①风电叶片边角料预处理

风电叶片边角料通过板链输送进入撕碎、粉碎、筛分设备进行撕碎，撕碎后的物料通过皮带送入粉碎设备进行细破，经过细破后的物料状态含有细长物料和粉末进入筛分设备进行筛分，筛分后的 2-20 目的物料送入模压系统，通过螺旋输送与模压系统储料仓连接，筛分后 >20 目的粉末物料进入料仓作为混凝土添加剂外售， <2 目的物料再次送入破碎设备进行破碎。

此过程产生预处理废气，废气主要污染物为颗粒物。撕碎、粉碎、筛分设备产生噪声。

②模压

本项目模压主要有拌胶、模压等工序：2-20 目的物料及采购的 MDI 胶

水、木屑按照一定的比例在搅拌机内混合，拌胶过程密闭，不易产生颗粒物，混合物填充到密闭的模压机的模具中进行模压成型，得到模压托盘。

此过程产生模压废气，废气主要污染物为非甲烷总烃。

③砂光

通过砂光机将模压托盘进行磨削、去毛刺等。

此过程产生砂光粉尘及噪声。

本项目运营期主要污染源、污染工序及污染因子见表2-9。

表 2-9 运营期主要污染源、污染工序及污染因子一览表

项目	污染类型	污染源	污染工序	编号	主要污染因子
主梁精加工系统	废气	切割设备	切割	G1	颗粒物
		倒角砂光机	抛光倒角	G2	颗粒物
	噪声	各机械设备	机械设备运转	N	噪声
模压制板系统	废气	粉碎机（撕碎、粉碎、筛分）	预处理	G3	颗粒物
		模压机	模压成型	G4	非甲烷总烃
		砂光机	砂光	G5	颗粒物
	噪声	各机械设备	机械设备运转	N	噪声
工作人员办公生活	废水	生活污水	工作人员办公	/	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS等
	固废	生活垃圾	工作人员办公	/	生活垃圾
其他	固废	生产设备	生产设备保养维护	/	废润滑油
		布袋除尘器	粉尘处理	/	除尘器收尘
		蓄热催化燃烧装置	有机废气处理	/	废催化剂
		原料包装	原料使用	/	MDI包装桶、木屑包装袋
锅炉房	废水	锅炉	锅炉排水	/	pH、COD、SS、TDS
		软水制备系统	离子交换树脂再生废水	/	
	固废	软水制备系统	更换离子交换树脂	/	废离子交换树脂

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，无原有环境污染问题。

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. 大气环境质量现状											
	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））》，常规污染物可引用生态环境主管部门公开发布的质量数据。本次大气环境质量评价引用生态环境部环境工程评估中心生态环境部环境影响评价数值模拟重点实验室系统中乌鲁木齐市2024年达标区判定数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO和O ₃ 的数据来源。数据统计结果见表3-1。												
表 3-1 2024 年乌鲁木齐市空气质量现状达标情况判定结果表												
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							
SO ₂	年平均	5	60	8.33	达标							
NO ₂	年平均	30	40	75	达标							
PM ₁₀	年平均	60	70	85.71	达标							
PM _{2.5}	年平均	34	35	97.14	达标							
CO	24小时平均第95百分位数	1300	4000	32.5	达标							
O ₃	日最大8小时平均	134	160	83.75	达标							
由表 3-1 可知，乌鲁木齐市 2024 年六项基本污染物现状浓度均满足《环境空气质量标准》（GB30952012）中二级标准限值要求。因此，乌鲁木齐市为达标区。												
1.2 特征污染物环境质量现状												
本次评价引用《国家能源集团新疆能源化工有限公司活性炭分公司柱状炭成型中试装置改造工程》中 TSP 环境现状监测数据，监测时间为 2025 年 4 月 25 日～4 月 27 日。												
(1) 监测点位												
设置 1 个监测点，采样点坐标 E87°42'1.32"，N:44°9'27.17"，位于本项目东北方 2 公里处。												
具体监测点位见附图六。												
(2) 监测项目												
TSP。												

(3) 监测时间及频率

监测时间为 2025 年 4 月 25 日~4 月 27 日，连续监测 3 天。

(4) 评价标准

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准（标准值：0.3mg/m³）。

(5) 评价方法

采用标准指数法进行评价，其评价模式为：

$$Pi = Ci / Coi \times 100\%$$

式中：Pi——i 污染物的单项污染指数；

Ci——i 污染物的监测浓度值，mg/m³；

Co_i——i 污染物的评价标准，mg/m³。

(6) 监测及评价结果

现状监测及评价结果见表 3-2。

表 3-2 项目区 TSP 监测结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
项目东北方2公里处	TSP	24小时平均	300	141	47	达标
		24小时平均	300	169	56.33	达标
		24小时平均	300	148	49.33	达标

根据上表监测结果，项目所在地特征污染物 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级日均浓度限值要求。

2. 地表水环境

项目运营期无生产废水产生，生活污水排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处理。本项目与地表水没有直接的水力联系，不开展地表水环境质量现状调查。

3. 声环境

本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，可不开展声环境现状调查。

	<p>4.地下水、土壤环境</p> <p>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),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留作背景值。</p> <p>本项目正常情况下不存在土壤、地下水环境污染途径。项目周边无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》,本项目可不开展地下水、土壤环境现状调查。</p> <p>5.生态环境</p> <p>本项目位于乌鲁木齐市甘泉堡工业园区内,用地范围内无生态环境保护目标,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》,无需进行生态现状调查。</p>
环境保护目标	<p>1.大气环境保护目标</p> <p>大气环境: 本项目距最近的居民区约 1.7km, 厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。保护环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB30952012)中二级标准限值要求。</p> <p>2.声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。保护声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3095-2008) 中 3 类声环境功能区噪声限值。</p> <p>3.地下水环境保护目标</p> <p>本项目场界外 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。保护地下水质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准限值。</p> <p>4.生态保护目标</p> <p>本项目用地范围内无生态保护目标。</p>

污染物排放控制标准	1.大气污染物排放标准 <p>项目工艺有组织废气中非甲烷总烃、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级标准限值要求；厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放限值要求；厂区内厂房外无组织非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A中表A.1厂区无组织VOCs特别排放限值。燃气锅炉废气中二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度排放执行乌鲁木齐市地方标准《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）表1新建燃气锅炉浓度限值，颗粒物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃气锅炉特别排放限值。具体标准值见表3-3、表3-4和表3-5。</p>																										
	表 3-3 大气污染物综合排放标准 <table border="1" data-bbox="333 932 1397 1268"> <thead> <tr> <th rowspan="3">污染物</th> <th colspan="2">有组织</th> <th colspan="2">无组织</th> <th rowspan="3">标准来源</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th>最高允许排放速率 (kg/h)</th> <th rowspan="2">排气筒高度 (m)</th> <th rowspan="2">二级</th> </tr> <tr> <th>周界外浓度最高点浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>120</td><td>15</td><td>10</td><td>4.0</td><td>《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>120</td><td>15</td><td>3.5</td><td>1.0</td><td></td></tr> </tbody> </table>					污染物	有组织		无组织		标准来源	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	二级	周界外浓度最高点浓度 (mg/m ³)	非甲烷总烃	120	15	10	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2	颗粒物	120	15	3.5	1.0
污染物	有组织		无组织		标准来源																						
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	二级																							
		周界外浓度最高点浓度 (mg/m ³)																									
非甲烷总烃	120	15	10	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2																						
颗粒物	120	15	3.5	1.0																							
表 3-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值 <table border="1" data-bbox="333 1268 1397 1572"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>排放限值 (mg/m³)</th> <th>限值含义</th> <th>无组织排放监控位置</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">非甲烷总烃</td> <td>6</td> <td>监控点处1h平均浓度值</td> <td rowspan="3">在厂房外设置监控点</td> <td rowspan="3">《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 中表A.1中特别排放限值</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>监控点处任意一次浓度值</td> </tr> </tbody> </table>					污染物	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源	非甲烷总烃	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 中表A.1中特别排放限值	20	监控点处任意一次浓度值											
污染物	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源																							
非甲烷总烃	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 中表A.1中特别排放限值																							
	20	监控点处任意一次浓度值																									
	表 3-5 锅炉大气污染物排放标准 <table border="1" data-bbox="333 1572 1397 1864"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>排放限值 (mg/m³)</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>10</td> <td rowspan="3">《燃气锅炉大气污染物排放标准》 (DB6501/T001-2018) 表1新建燃气锅炉浓度限值</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>烟气黑度</td> <td>≤1</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>20</td> <td>《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表3燃气锅炉特别排放限值</td> </tr> </tbody> </table>					污染物	排放限值 (mg/m ³)	标准来源	二氧化硫	10	《燃气锅炉大气污染物排放标准》 (DB6501/T001-2018) 表1新建燃气锅炉浓度限值	氮氧化物	40	烟气黑度	≤1	颗粒物	20	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表3燃气锅炉特别排放限值									
污染物	排放限值 (mg/m ³)	标准来源																									
二氧化硫	10	《燃气锅炉大气污染物排放标准》 (DB6501/T001-2018) 表1新建燃气锅炉浓度限值																									
氮氧化物	40																										
烟气黑度	≤1																										
颗粒物	20	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表3燃气锅炉特别排放限值																									
2.水污染物排放标准 <p>废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。</p>																											

表 3-6 生活污水排放标准单位: mg/L, pH 除外

污染物	标准值	标准来源
pH	6~9	
SS	400	
BOD ₅	300	
COD	500	
氨氮	/	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准

3.噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

表 3-7 噪声排放标准单位: dB (A)

时期	声环境功能区类别	标准值		标准来源
		昼间	夜间	
施工期	/	70	55	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)
运营期	3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3类标准

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)。

总量控制指标	<p>本项目废水依托乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理,其总量纳入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司管理。因此,本项目不设废水污染物排放总量控制指标。</p> <p>建议本项目实施总量控制的大气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物。根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018),无组织废气不许可排放量。本项目总量控制建议指标为:颗粒物(有组织)1.376t/a,二氧化硫:0.018t/a,氮氧化物:0.139t/a, VOCs(有组织)0.8t/a。本项目位于“乌昌石”联防联控区,二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代。</p>
--------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<h3>1.施工期废气防治措施</h3> <p>为有效防治本项目施工可能产生的环境空气污染，建议采取以下防治措施：</p> <p>(1) 施工过程设置围挡，施工过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬；</p> <p>(2) 建筑垃圾的防尘管理措施：施工工程中产生的弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一：a.覆盖防尘布、防尘网；b.定期喷水压尘；</p> <p>(3) 进出工地的物料、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间：进出工地的物料、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm，保证物料、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、垃圾的运输；</p> <p>(4) 物料、垃圾等纵向输送作业的防尘措施：施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、废弃物输送至地面建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒；</p> <p>(5) 工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。由专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况；</p> <p>(6) 做好施工现场的清洁工作。施工后期采用机械清运，此时扬尘污染最重，应采取洒水抑尘措施，设置围挡，降低扬尘污染；</p> <p>(7) 施工现场做到：工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。</p> <p>经采取以上措施后，施工期废气排放对周边环境的影响可降至最低，且随施工结束而消除。</p>
	<h3>2.施工期废水防治措施</h3>

(1) 建筑施工废水包括建构筑物基础、道路、管沟开挖和铺设等过程中产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水。施工废水含有少量泥沙和油污，其排放量及污染浓度与降雨量、工地地面状况有很大关系，需建造临时沉淀池，施工废水经沉淀池沉淀处理后回用；

(2) 本项目施工时间约 9 个月，高峰期施工人员约 30 人，施工人员日常生活用水定额取 50 升/人·日，则生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数取 0.8，则生活污水排放量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水主要污染物为 COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等。项目区设置化粪池（永临结合），施工人员生活污水排入化粪池后，排入园区污水管网，最终进入甘泉堡南区污水处理厂处理；

(3) 工程施工期间，施工单位应严格执行《建筑工程绿色环保施工管理规范》（DB65/T4060-2017）和《建筑工程绿色施工规范》（GB/T50905-2014）的相关要求，严禁乱排、乱流污染道路、环境；

(4) 加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏；

(5) 施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。

经采取以上措施后，能有效控制项目施工对区域水环境的污染，且随施工期结束而消除。

3.施工期噪声防治措施

施工期噪声主要为施工机械噪声、设备装卸碰撞噪声和运输车辆噪声。施工期噪声污染控制措施如下：

(1) 尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法。定期对动力机械设备进行维修和养护，使其处于最佳工作状态；

(2) 加强施工管理，合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备同时施工，夜间禁止施工；

(3) 高噪声设备采取隔声、减振措施；

(4) 做好施工人员的环境保护意识的教育，尽量减少人为因素造成施工噪声的加剧；

(5) 严格操作规程，加强施工机械管理。在操作中尽量避免敲打，搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔；

(6) 事前应与有关部门联系，拟定物料运输车辆行驶路线，尽可能避开有敏感点和车量拥挤路段以及交通高峰时段。在不能避开的敏感地区，应减速行驶、禁止鸣笛；

(7) 做好劳动保护工作，为强噪声源施工机械操作人员配备必要的防护耳塞或耳罩。

经采取以上措施后，施工场界噪声可以达到《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)，对周围声环境影响较小。

4.施工期固体废物防治措施

施工期应采取以下固废防治措施：

(1) 施工建筑垃圾主要包括废弃混凝土、各类建筑碎片、碎砖头、废钢材、废零部件、废木材和废包装材料等，产生量不大。建筑垃圾集中收集后堆放于指定地点，其中可再生利用部分出售给废品回收站，不可再生利用部分清运到当地环卫部门指定的建筑垃圾填埋场，严禁随意丢弃；

(2) 施工人员生活垃圾经垃圾箱（桶）收集，定期清运；

(3) 车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、覆盖，禁止超载，防止洒落；

(4) 在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

经采取上述措施后，项目建设过程中产生的各类固体废物均可得到妥善处理，对周围环境影响较小。

1.运营期废气环境影响和保护措施

1.1 废气产生情况及处理措施

本项目运营期产生的废气主要为主梁切割粉尘、抛光倒角粉尘、边角料预处理粉尘、模压工序有机废气等。

(1) 颗粒物

①主梁切割粉尘

风机叶片主要成分为玻璃纤维，切割工序会产生粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）机械行业系数手册中玻璃纤维切割工艺颗粒物的产污系数，为 5.3kg/t，本项目主梁胚料加工量为 2500t/a，则切割粉尘产生量为 13.25t/a。

②抛光倒角粉尘

项目对切割后的主梁工件进行长边倒角、粗糙面打磨，该工序会产生粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）-33 金属制品业、34 通用设备制造业……434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册中“06 预处理”，钢材、铝材、铝合金、铁材、其它金属材料—抛丸、喷砂、打磨、滚筒工序颗粒物产污系数 2.19kg/t-原料。切割后的主梁工件量为 2486.75t/a，则颗粒物产生量为 5.45t/a。

③叶片预处理粉尘

风电叶片边角料预处理过程会产生颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）-42 废弃资源综合利用行业系数手册中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”中纸塑铝复合材料破碎+筛选+分离过程颗粒物产污系数为 490g/t-原料。本项目叶片预处理物料量为 2500t/a，则颗粒物产生量为 1.23t/a。

④砂光粉尘

项目需采用砂光机对少量模压成型的产品进行磨削、去毛刺处理，此工序会产生粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）-33 金属制品业、34 通用设备制造业 434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册中“06 预处理”，钢材、铝

材、铝合金、铁材、其它金属材料—抛丸、喷砂、打磨、滚筒工序颗粒物产污系数 2.19kg/t-原料。模压成型工序产生产品量为 3796t/a, 则颗粒物产生量为 8.31t/a。

⑤粉尘治理措施及排放情况

项目精切及制板车间各产生设备设置密闭集气罩，粉尘经集气罩收集后，引入布袋除尘器（TA001）处理，通过 15m 高排气筒（DA001）排放。根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），密闭集气罩收集效率不低于 95%，总装机风量为 164000m³/h，布袋除尘器除尘效率为 95%，平均每天运行 16h，年运行时间 5280h。经计算，有组织粉尘产生量为 $(13.25+5.45+1.23+8.31) \times 95\% = 26.83t/a$ ，产生速率 5.08kg/h，产生浓度 30.98mg/m³；有组织排放量为 $26.83 \times (1-95\%) = 1.34t/a$ ，排放速率为 0.25kg/h，排放浓度为 1.55mg/m³。

未被收集的粉尘以无组织形式排放，无组织粉尘排放量为 $(13.25+5.45+1.23+8.31) \times (1-95\%) = 1.41t/a$ 。

（2）非甲烷总烃

模压成型过程中会产生有机废气（以非甲烷总烃计）。根据附件 6 改性异氰酸酯检测报告可知，本项目使用的 MDI 胶中总挥发性有机化合物未检出（检出限为 50g/L），本评价按 MDI 胶中 VOCs 含量检出限一半 25g/L 计，模压成型工序使用 MDI 胶 292.1t/a，密度为 1.225kg/L，体积为 238449L，则有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 5.96t/a。

模压机设置密闭集气罩，挥发性有机废气经集气罩集中收集后，引入蓄热催化燃烧装置（TA002）处理，通过 15m 高排气筒（DA002）排放。根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》中表 2-3，密闭集气罩收集效率为 90%，装机风量为 20000m³/h，平均每天运行 16h，年运行时间 5280h。参考《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》中表 2-3，蓄热催化燃烧 VOCs 去除率为 85%。经计算，非甲烷总烃有组织产生量 5.36t/a，产生速率 1.02kg/h，产生浓度 51mg/m³；有组织排放量为 0.80t/a，排放速率为 0.15kg/h，排放浓度为 7.5mg/m³。

未被收集的废气以无组织形式排放，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.60t/a（0.11kg/h）。本项目废气产生及排放情况汇总见表 4-3。

(3) 锅炉废气

本项目锅炉房设置 2 台燃气热水锅炉，单台锅炉额定功率 700kW (0.7MW)，单台锅炉每小时天然气用量 53m³，年使用天然气共 455040m³。本项目两台锅炉废气共用一根排气筒排放。

烟气量、二氧化硫、氮氧化物参照《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）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”计算。

颗粒物参照《建设项目环境影响评价》（环境保护部环境工程评估中心编，中国环境科学出版社，2012.10）中表 3-1 工业锅炉天然气燃烧时颗粒物产生量为 80~240kg/10⁶m³-原料。天然气在完全燃烧条件下，几乎不产生烟尘，本评价按 80kg/10⁶m³-原料计。本项目锅炉大气污染物产物系数见表 4-1。

表 4-1 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉

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
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米 - 原料	107753
				二氧化硫	千克/万立方米 - 原料	0.02S
				氮氧化物	千克/万立方米 - 原料	3.03 (低氮燃烧 - 国际领先)
				颗粒物	千克/万立方米 - 原料	0.8

注：含硫量 (S) 是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米，本次核算 S=20。

综上，本项目燃气锅炉大气污染物源强核算结果见表 4-2。

表 4-2 燃气锅炉大气污染物源强

污染源	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放			排放时间/(h)	
		核算方法	废气产生量/(m ³ /h)	产生浓度/(mg/m ³)		废气排放量/(m ³ /h)	排放浓度/(mg/m ³)	排放量/(kg/h)		
锅炉	颗粒物	系数法	571.09	7.42	0.0042	-	571.09	7.42	0.0042	4320

	炉A	二氧化硫	系数法	571.09	3.71	2.12×10 ⁻³	-	571.09	3.71	2.12×10 ⁻³	4320
		氮氧化物	系数法	571.09	28.19	0.0161	低氮燃烧+烟气再循环 - 国际领先	571.09	28.19	0.0161	4320
		颗粒物	系数法	571.09	7.42	0.0042	-	571.09	7.42	0.0042	4320
	锅炉B	二氧化硫	系数法	571.09	3.71	2.12×10 ⁻³	-	571.09	3.71	2.12×10 ⁻³	4320
		氮氧化物	系数法	571.09	28.19	0.0161	低氮燃烧+烟气再循环 - 国际领先	571.09	28.19	0.0161	4320

表 4-3 本项目废气产生及排放情况汇总表

产污环节	污染物名称	污染物产生量(t/a)	污染治理措施	污染物排放				
				有组织			无组织排放量(t/a)	
				废气量(m ³ /h)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)		
主梁切割粉尘	颗粒物	13.25	密闭集气罩+布袋除尘器 (TA001)+15m高排气筒 (DA001)	164000	0.25	1.55	1.34	1.41
	颗粒物	5.45						
	颗粒物	1.23						
	颗粒物	8.31						
	非甲烷总	5.96		20000	0.15	7.5	0.80	0.60

工 序 有 机 废 气	烃		化燃烧装置(TA002) +15m高排气筒 (DA002)					
	颗粒物	0.018	低氮燃烧+ 烟气再循 环技术， 15m高排气 筒(DA003)	517.09	0.0042	7.42	0.018	/
	二氧化硫	0.009			2.12×10^{-3}	3.71	0.009	/
	氮氧化物	0.0695			0.0161	28.19	0.0695	/
	颗粒物	0.018		517.09	0.0042	7.42	0.018	/
	二氧化硫	0.009			2.12×10^{-3}	3.71	0.009	/
	氮氧化物	0.0695			0.0161	28.19	0.0695	/

1.2 排放口设置情况

本项目废气排放口基本情况见表 4-4。

表 4-4 本项目废气排放口基本情况一览表

排放口 编号	排放口名 称	排放口 类型	污染 物种类	排气筒坐标	排 气 筒 高 度/m	排 气 筒 出 口 内 径/m	烟气 出口 温 度 /°C
DA001	含尘废气 排气筒	一般排 放口	颗粒物	E87°39'31.63384", N44°8'29.93340"	15	1.5	25
DA002	有机废气 排气筒	一般排 放口	非甲烷 总烃	E87°39'32.17457", N44°8'28.44638"	15	0.8	25
DA003	锅炉排气 筒	一般排 放口	颗粒物、 二氧化 硫、氮氧 化物	E87°39'30.65859", N44°8'31.95149"	15	0.15	150

本项目排气筒 200 米范围内最高建筑物为原料及成品仓库和叶片精切及制板车间，高度均为 9.75 米。本项目排气筒高度均为 15 米，满足高出周边建筑物 5 米的要求。

1.3 废气排放达标分析

本项目各产污工序废气排放达标情况见表 4-5。

表 4-5 项目各产污工序废气达标情况表

类 别	污染源 名称	污染 物种 类	排放情况		执行标准			达 标 情 况
			排放速 率kg/h	排放浓 度	标准	排 放	排 放 浓 度	

				mg/m ³		速率 kg/h	mg/m ³	况
有组织废气	精切及制板车间各产尘工序粉尘	颗粒物	0.25	1.55	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级	3.5	120	达标
		非甲烷总烃	0.15	7.5		10	120	达标
	锅炉A+B烟气	颗粒物	0.0084	7.42	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3	/	20	达标
		二氧化硫	4.24×10^{-3}	3.71	《燃气锅炉大气污染物排放标准》(DB6501/T001-2018)表1	/	10	达标
		氮氧化物	0.0322	28.19		/	40	达标
	厂界	非甲烷总烃	/	<4	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	/	<4	达标
		颗粒物	/	<1		/	<1	达标
无组织废气	厂区外	非甲烷总烃 (1h平均浓度值)	/	<6	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1	/	<6	达标
		非甲烷总烃 (任意一次浓度值)	/	<20		/	<20	达标

根据表 4-5, 项目在采取车间密闭, 产生设备安装集气装置, 设置布袋除尘器、蓄热催化燃烧装置等措施后, 有组织颗粒物、非甲烷总烃排放可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级排放限值要求; 厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃排放可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放限值要求; 厂区内厂房外非甲烷总烃排放可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1中特别排放限值要求。

燃气锅炉废气中二氧化硫、氮氧化物排放满足乌鲁木齐市地方标准《燃气锅

炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）表1新建燃气锅炉浓度限值，颗粒物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃气锅炉特别排放限值。

综上，项目在严格落实各项废气防治措施后，废气能够实现达标排放。

1.4 非正常工况

非正常排放主要是指运营过程中废气处理装置发生故障情况下的污染物排放。非正常排放大小及频率与操作管理水平等因素有密切关系，若没有严格的处理措施，往往是造成污染的重要因素。

本项目非正常工况下情况分析如下：

除尘装置、有机废气处理装置发生故障，各设施处理效率为0。出现频次约1次/年，单次持续的时间按1h计算，废气在未经处理的情况下通过排气筒直接排放。

非正常工况下废气排放情况详见表4-6。

表4-6 本项目非正常工况污染物产排情况

设施	污染物	年发生频次	单次持续时间	废气处理效率(%)	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	排放量(kg/a)
布袋除尘器(TA001)	颗粒物	1次	1h	0	30.98	5.08	5.08
蓄热催化燃烧装置(TA002)	非甲烷总烃	1次	1h	0	51	1.02	1.02

由表4-6可知，布袋除尘器发生故障时，颗粒物未经处理直接排放，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放限值要求（浓度120mg/m³），排放速率超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放限值要求（速率3.5kg/h）；蓄热催化燃烧装置发生故障时，非甲烷总烃未经处理直接排放，非甲烷总烃排放浓度未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放限值要求（浓度120mg/m³，速率10kg/h）。

建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

①制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现设备故障、损坏或破损时，应立即停止生产活动，对设备进行维修，待恢复正常后方可正常运行；

②定期检修各废气处理装置，确保净化效率符合要求；检修时应停止生产活动，杜绝废气未经处理直接排放；

③设环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类废气污染物进行定期监测。

1.5 废气处理措施可行性分析

（1）精切及制板车间各产尘工序粉尘处理措施可行性分析

本项目采用布袋除尘器处理车间各产尘工序粉尘（包括切割粉尘、抛光倒角粉尘、叶片预处理粉尘、砂光粉尘）。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。布袋采用纺织的滤布吸气罩或非纺织的毡制成，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。

根据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）附录 A-表 A.1 废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，其他废弃资源加工过程颗粒物治理可行技术为“布袋除尘”。因此，本项目采用布袋除尘器处理各产尘工序粉尘的措施可行。

（2）模压工序有机废气处理措施可行性分析

本项目采用蓄热催化燃烧装置处理有机废气。蓄热催化燃烧装置是一种高效率实用型有机废气的净化与治理装置。催化燃烧室采用蜂窝陶瓷状为载体的贵金属催化剂，阻力小，活性高。当有机蒸气浓度达到 2000ppm 以上时，可维持自燃。耗电量小，由于床层阻力小，用低压风机就可以工作，不但耗电少而且噪音低。催化燃烧时，需电加热启动。有机物在催化床催化燃烧开始后，其燃烧热可足以维持其反应所需的温度，此时电加热停止，启动电加热时间大约为 1 小时左右。

①工作原理

催化氧化原理：有机废气中的 VOCs 在催化剂的作用下，可在较低温度（通常 250℃~400℃）下发生氧化反应，分解为无毒无害的二氧化碳和水。催化剂是核心部件，常用的有贵金属催化剂（铂、钯）或非贵金属催化剂（锰、钴氧化物

等），作用是降低 VOCs 氧化分解的活化能，避免了直接燃烧法需要的高温（800℃~1000℃）条件。

蓄热式热回收原理：装置内置蓄热体（通常为陶瓷蓄热填料），其作用是回收氧化反应产生的高温烟气热量，预热待处理的低温废气，从而大幅降低系统的辅助加热能耗。当废气浓度达到一定值时，氧化反应产生的热量足以维持反应所需温度，无需额外补充燃料，实现自热运行。

②工艺流程

阶段 1：蓄热室 A 进气预热，蓄热室 B 蓄热+排气

a.废气预处理与进气

待处理的低温 VOCs 废气（需先经过滤器去除粉尘、液滴，防止堵塞蓄热体和催化剂中毒），通过进气切换阀进入蓄热室 A。

b.热量交换（预热废气）

蓄热室 A 内填充的陶瓷蓄热体，储存了上一周期高温烟气的热量，低温废气流经蓄热体时被快速加热，温度升至催化氧化所需的 250℃~400℃。

c.催化氧化分解

预热后的高温废气进入催化反应室，在贵金属或非贵金属催化剂的作用下，VOCs 发生氧化反应，分解为无毒的二氧化碳和水，同时释放大量反应热，使烟气温度进一步升高。若废气浓度较低，热量不足以维持反应温度，辅助燃烧器会自动启动补充热量。

d.热量回收与排气

高温净化烟气进入蓄热室 B，将热量传递给蓄热室 B 内的低温蓄热体（蓄热体温度升高，完成蓄热），烟气自身温度大幅降低。降温后的净化烟气，经排气切换阀和引风机达标排放。

e.短时吹扫

此阶段末期，系统会引入少量洁净空气，对即将切换为进气侧的蓄热室 B 进行短时吹扫，排出残留的未反应废气，避免切换时 VOCs 泄漏。

阶段 2：阀门切换，蓄热室 B 进气预热，蓄热室 A 蓄热+排气

当运行到设定时间（通常 1~5 分钟，根据废气风量、浓度调整），控制系统

驱动切换阀门动作，两个蓄热室的功能互换，进入第二阶段，流程与阶段 1 完全相反：

- a. 低温 VOCs 废气进入蓄热室 B，被蓄热体预热至反应温度。
- b. 预热后的废气进入催化反应室，完成 VOCs 氧化分解并释放热量。
- c. 高温净化烟气进入蓄热室 A，将热量传递给蓄热体（完成蓄热），烟气降温后经排气阀排放。
- d. 阶段末期，同样对蓄热室 A 进行短时吹扫，为下一轮切换做准备。

根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气(2021)65 号)，蓄热催化燃烧装置应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于 $40000h^{-1}$ 。

参考《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)附录 A-表 A.1 废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，非甲烷总烃治理可行技术为：高温焚烧、催化燃烧、活性炭吸附。本项目有机废气采用蓄热催化燃烧装置处理后非甲烷总烃排放浓度为 $7.5mg/m^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级排放限值要求，因此，本项目采用蓄热催化燃烧装置处理模压工序有机废气的措施可行。

(3) 废气收集措施

集气罩设置在叶片精切及制板车间内各产尘设备（包括横截机、纵剖机、修边机、精切机、截断锯、倒角砂光机、破碎机、砂光机等）和模压机设备区域（配套处理模压工序有机废气）。本项目废气收集措施见表 4-7。

表 4-7 本项目废气收集措施一览表

生产线	集气罩位置	数量	收集方式
主梁精切系统	重载横截机	4	负压要求 $\geq 2000Pa$
	重载跑车纵剖机	2	负压要求 $\geq 2000Pa$
	修边机	2	负压要求 $\geq 2000Pa$
	重型精切机	2	负压要求 $\geq 2000Pa$
	截断锯	2	负压要求 $\geq 2000Pa$
	数控多孔钻	2	负压要求 $\geq 2000Pa$
	倒角砂光机	1	负压要求 $\geq 2000Pa$
制板系统	一级破碎机	3	负压要求 $1700-2100pa$
	二级破碎机	1	负压要求 $1700-2100pa$
	锤破设备	1	负压要求 $1700-2100pa$
	负压送料系统	1	负压要求 $1700-2100pa$
	振动筛	1	负压要求 $1700-2100pa$

	模压机	1	负压要求 $\geq 1700\text{Pa}$
(4) 锅炉废气处理措施可行性			
<p>本项目锅炉安装低氮燃烧器以抑制氮氧化物的生成量。低氮燃烧器是通过改变燃烧设备的燃烧条件降低氮氧化物的形成，具体来说是通过调节燃烧温度、烟气中的氧的浓度、烟气在高温区的停留时间等方法来抑制氮氧化物的生成或者破坏已产生的氮氧化物。根据降低氮氧化物的燃烧技术，低氮燃烧器大致分为以下几类：</p>			
<p>①阶段燃烧器</p> <p>根据分级燃烧原理设计的阶段燃烧器，第一阶段燃烧中，将总燃烧空气的70%~75%供入炉膛，使燃料在缺氧的富燃料条件下燃烧，能抑制 NO_x 的生成；第二阶段通过足量的空气，使剩余燃料燃尽，这种方法可使烟气中的 NO_x 减少，实现低氮排放。</p>			
<p>②自身再循环燃烧器</p> <p>一种是利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回，进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，燃烧烟气的热容量大，燃烧温度降低，NO_x 减少。另一种自身再循环燃烧器是把部分烟气直接在燃烧器内进入再循环，并加入燃烧过程，此种燃烧器有抑制氧化氮和节能双重效果。</p>			
<p>③浓淡型燃烧器</p> <p>原理为使一部分燃料作过浓燃烧，另一部分燃烧作过淡燃烧，但整体上空气质量保持不变，由于两部分都在偏离化学当量比下燃烧，因而 NO_x 都很低，这种燃烧称为偏离燃烧或非化学当量燃烧。</p>			
<p>④分割火焰型燃烧器</p> <p>原理为把一个火焰分成数个小火焰，由于小火焰散热面积大，火焰温度较低，使“热反应 NO”有所下降。此外，火焰小缩短了氧、氮等气体在火焰中的停留时间，对“热反应 NO”和“燃料 NO”都有明显的抑制作用。</p>			
<p>⑤混合促进型燃烧器</p> <p>烟气在高温区停留时间是影响 NO_x 生成量的主要因素之一，改善燃烧与空气的混合，能够使火焰面的厚度减薄，在燃烧负荷不变的情况下，烟气在火焰面即高温区内停留时间缩短，因而使 NO_x 生成量降低。</p>			

⑥低 NO_x 预燃室燃烧器

预燃室一般由一次风（或二次风）和燃料喷射系统等组成，燃料和一次风快速混合，在预燃室内一次燃烧区形成富燃料混合物，由于缺氧，只是部分燃料进行燃烧，燃烧在贫氧和火焰温度较低的一次火焰区内析出挥发分，因此减少了 NO_x 的生成。

本项目低氮燃烧器属于自身再循环燃烧器类型，即将锅炉尾部低温烟气送入助燃空气中，与助燃空气充分混合后参与燃烧，可以有效降低助燃空气中氧气的体积分数，从而降低混合初期燃烧剧烈程度及炉内燃烧温度，最终达到降低炉内热力型氮氧化物生成的效果，本项目采用的低氮燃烧器具有抑制氧化氮和节能双重效果。烟气再循环技术（即 FGR）是在锅炉的空气预热器前抽取一部分烟气返回炉内，利用惰性气体的吸热和氧浓度的减少，使火焰温度降低，抑制燃烧速度，减少热力型 NO_x 的产生。根据《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ847-2017）中“表 7 锅炉烟气污染防治可行技术”，燃气锅炉低氮燃烧技术为可行技术，本项目采用“低氮燃烧+烟气再循环技术”可行，产生的废气经处理后能够达标排放。

1.6 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《排污许可证与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）及有关监测技术规范要求开展大气污染源监测，具体监测计划见表 4-8。

表 4-8 运营期大气污染物监测计划表

类型	监测点位置	监测内容	监测频次	执行排放标准
有组织	含尘废气排气筒 (DA001)	颗粒物	年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 二级排放限值要求
	有机废气排气筒 (DA002)	非甲烷总烃	年	
	锅炉烟气 (DA003)	氮氧化物	月	《燃气锅炉大气污染物排放标准》(DB6501/T001-2018) 表1新建燃气锅炉浓度限值
		二氧化硫、烟 气黑度	年	
		颗粒物	年	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表3 燃气锅炉特别排放限值
无组织	厂界上风向一个	非甲烷总烃、	年	《大气污染物综合排放标

	点、下风向三个点	颗粒物		准》(GB16297-1996)表2 无组织排放限值要求
	厂界内厂房外	非甲烷总烃	年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1中无组织排放限值要求

1.7 环境影响分析结论

本项目各生产工序废气经废气治理设施处理后均可达标排放,污染防治措施可行。因此,项目废气排放对周围环境的影响较小。

2.运营期废水环境影响和保护措施

2.1 废水产生情况及处理措施

①生活污水

本项目运营期产生的废水主要为职工生活污水,根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)相关规定,生活用水最高日定额取40L/(人·班),计算得生活用水量为2.88m³/d(950.4m³/a),排污系数取0.85,项目生活污水量为2.45m³/d(808.5m³/a)。主要污染物为pH、COD、BOD₅、SS、氨氮等,各污染物产生浓度及产生量为COD:350mg/L、0.283t/a; BOD₅: 200mg/L、0.162t/a; SS: 220mg/L、0.178t/a; NH₃-N: 30mg/L、0.0243t/a。

生活污水经化粪池收集,排入园区污水管网,最终进入甘泉堡南区污水处理厂处理。

②锅炉排水和软水装置再生废水

本项目2台0.7MW热水锅炉循环水量为60m³/h。热水锅炉排污率一般为循环水量的1%,为0.6m³/h,年排污量2592m³/a(14.4m³/d)。本项目1m³/h钠离子交换软化水装置当树脂吸附的钙镁离子达到饱和,设备会自动进入再生模式。此过程利用氯化钠(食盐)溶液冲洗树脂层,高浓度的钠离子将树脂上吸附的钙镁离子置换出来,随废水排出,使树脂恢复软化能力。软水装置再生废水量为900m³/a。锅炉排水、软水制备系统排水共计3492m³/a,水质比较清洁,污染物浓度均较低,主要成分为CaCl₂、MgCl₂等可溶性盐类,排入园区污水处理厂处理。水质参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材——社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)中数据,即COD: 50mg/L、SS: 100mg/L、NH₃-N: 10mg/L、溶解性总固体: 1200mg/L。则污染物排放量为COD: 0.17t/a、

SS: 0.35t/a、NH₃-N: 0.03t/a、溶解性总固体: 4.19t/a。

表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
锅炉房排水、生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、溶解性总固体	甘泉堡南区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	/	/	DW001	企业总排口

表 4-10 本项目废水排放口基本情况表

排放口编号/名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	收纳污水处理厂信息
	E	N			
DW001	87°39'33.48778"	44°8'25.24061"	市政污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	甘泉堡南区污水处理厂

2.2 污水排放去向可行性分析

(1) 甘泉堡南区污水处理厂简介

甘泉堡南区污水处理厂位于园区西北部，地理坐标为 N44°18'47.76"，E87°47'11.14"，由乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司负责运营。2009年8月13日取得了《关于甘泉堡工业园污水处理及中水循环利用工程环境影响报告书的批复》（新环监函〔2009〕359号），2012年2月24日取得了《关于甘泉堡工业园污水处理及中水循环利用工程变更的复函》（新环评价函〔2012〕120号），2014年3月27日取得了《关于甘泉堡工业园污水处理及中水循环利用工程变更说明的复函》（新环函〔2014〕365号），2016年6月22日甘泉堡南区污水处理厂取得了《关于甘泉堡工业园区污水处理及中水循环利用工程竣工环保验收意见》（乌环验〔2015〕248号）。

(2) 收水范围及园区污水管网建设情况

甘泉堡南区污水处理厂目前主要负责收集园区范围内的废水，目前园区污水管网已覆盖本项目所在区域。

因此本项目废水属于甘泉堡南区污水处理厂收水范围,废水直接进入园区污水管网可行。

(3) 处理能力可行性分析

甘泉堡南区污水处理厂建设规模为 10.5 万 m^3/d , 实际处理能力为 9.6 万 m^3/d , 目前日均废水处理量为 6.2 万 m^3/d , 剩余废水处理能力为 3.4 万 m^3/d , 本项目废水排放量约为 17 m^3/d , 远小于甘泉堡南区污水处理厂剩余废水处理能力。

因此,甘泉堡南区污水处理厂剩余废水处理能力能够满足本项目废水处理需求。

(4) 处理工艺

甘泉堡南区污水处理厂废水处理工艺采用“MBR 生物处理+高级催化氧化+消毒工艺”。

本项目废水主要为常规污染物 pH、CODcr、氨氮、SS 和溶解性总固体, 甘泉堡南区污水处理厂废水处理工艺能够处理本项目废水。

(5) 设计进水水质

甘泉堡南区污水处理厂设计进水水质见下表。

表 4-11 水质可行性分析一览表

污染物	单位	污水处理厂设计进水水质	本项目排放水质	符合性分析
pH	无量纲	6.5~9.5	6~9	符合
COD	mg/L	500	350	符合
BOD ₅	mg/L	300	200	符合
氨氮	mg/L	60	30	符合
SS	mg/L	400	220	符合

根据上表可知,本项目废水中污染物满足甘泉堡南区污水处理厂设计进水水质要求。

(6) 甘泉堡南区污水处理厂稳定达标排放情况及排放标准

参照甘泉堡工业园南区污水厂验收标准和意见,甘泉堡南区污水处理厂处理后的尾水中主要污染物物 pH、BOD₅、CODcr、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准; 浊度、色度、粪大肠杆菌执行《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB/T18921-2019) 相关标准; 其余污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准, 处理达标的水全部排入北沙窝, 用于荒漠林灌溉。

本项目废水主要为常规污染物，不会对甘泉堡南区污水处理厂造成稳定达标排放造成影响，同时甘泉堡南区污水处理厂排放标准均覆盖本项目废水污染物。综上所述，本项目依托甘泉堡南区污水处理厂进行下一步处理是可行的。

2.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目废水监测计划见表 4-12。

表 4-12 废水监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废水排放口 (DW001)	流量、pH、COD、SS、NH ₃ -N	年	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4中三级标准

3.运营期声环境影响和保护措施

3.1 噪声源分析

项目噪声源主要为生产设备和废气处理设施的运转噪声，其噪声源强为 75-88dB (A)。本项目主要噪声源及源强见表 4-13。

表 4-13 主要设备噪声源强

建筑物名称	声源设备	声源源强(声功率级/dB (A))	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	建筑物外噪声	
			X	Y	Z				建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外距离 /m
叶片精切及制板车间	横截机	90	108	69	1.2	3	86.24	昼间	20	72.77
	纵剖机 1	90	125	66	1.2	3	86.24	昼间		
	纵剖机 2	90	124	70	1.2	3	86.24	昼间		
	纵剖机 3	90	124	75	1.2	3	86.24	昼间		
	修边机 1	80	137	70	1.2	3	76.24	昼间		
	修边机 2	80	135	75	1.2	3	76.24	昼间		
	修边机 3	80	133	78	1.2	3	76.24	昼间		
	精切机 1	80	143	72	1.2	3	76.24	昼间		
	精切机 2	90	141	76	1.2	3	86.24	昼间		
	精切机 3	90	139	80	1.2	3	86.24	昼间		
	截断锯 1	95	148	75	1.2	3	86.24	昼间		
	截断锯 2	95	147	79	1.2	3	86.24	昼间		
	截断锯 3	95	145	83	1.2	3	86.24	昼间		
	数控多孔钻 1	85	153	76	1.2	3	81.24	昼间		
	数控多孔钻 2	85	153	80	1.2	3	81.24	昼间		

	数控多孔钻 3	85	152	85	1.2	3	81.24	昼间		
	倒角砂光机 1	85	159	77	1.2	3	81.24	昼间		
	倒角砂光机 2	85	159	81	1.2	3	81.24	昼间		
	倒角砂光机 3	85	157	86	1.2	3	81.24	昼间		
	撕碎粉碎机	95	102	89	1.2	3	91.24	昼间		
	模压机 1	80	162	119	1.2	3	76.24	昼夜		
	模压机 2	80	166	120	1.2	3	76.24	昼夜		
	模压机 3	80	170	121	1.2	3	76.24	昼夜		
	模压机 4	80	173	122	1.2	3	76.24	昼夜		
	模压机 5	80	164	112	1.2	3	76.24	昼夜		
	模压机 6	80	167	113	1.2	3	76.24	昼夜		
	模压机 7	80	171	114	1.2	3	76.24	昼夜		
	模压机 8	80	189	129	1.2	3	76.24	昼夜		
	砂光机 1	85	192	120	1.2	3	81.24	昼夜		
	砂光机 2	85	94	113	1.2	3	81.24	昼夜		
	空压机 1	95	104	116	1.2	3	86.24	昼夜		
	空压机 2	95	166	120	1.2	3	86.24	昼夜		

3.2 噪声影响预测

(1) 预测模式

噪声预测采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的噪声预测模式, 公式如下:

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021), 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或A声级, dB;

TL——隔墙(或窗户)倍频带或A声级的隔声量, dB。

所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级:

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

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_{plij} ——室内j声源i倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

点声源随传播距离增加引起其衰减值预测模式计算公式：

$$L_p = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： L_p ——距离基准声源 r 米处的声压级，dB (A)；

L_0 ——距离声源为 r_0 米处的声压级，dB (A)；

r ——预测点距声源的距离，m。

多声源叠加模式计算公式：

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

式中， $L_{\text{合}}$ ——受声点总等效声级，dB (A)；

L_i ——第 i 声源对某预测点的等效声级，dB (A)；

n ——声源总数。

(2) 厂界噪声预测结果

根据噪声预测模式，对项目厂界噪声贡献值进行预测计算。厂界噪声预测结果见表4-14。

表 4-14 厂界噪声预测结果单位：dB (A)

预测点位	贡献值	标准限值		达标情况
		昼间	夜间	
东厂界	50	65	55	达标
南厂界	54	65	55	达标
西厂界	44	65	55	达标
北厂界	49	65	55	达标

由表4-13可知，在基础减振、厂房隔声，选用低噪音设备，加强设备保养，保持设备润滑，对固定安装的设备应进行合理的布局，在满足生产要求的前提下，尽可能将设备布置在远离厂区边界的位置等降噪措施后，厂界昼间、夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。项目厂界周围50m范围内无居民区等声环境保护目标。

3.3 噪声防治措施

建设单位应采取以下噪声防治措施：

- (1) 从声源上控制，选择低噪声和符合国家噪声标准的设备；
- (2) 合理布局本项目高噪声的设备，对高噪声设备进行封闭处理，减少对外界的影响；

(3) 加强对高噪声设备维护，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；

(4) 风机进、排风管安装消声器，风机与进、排风管采用橡胶柔性接管连接，在风机和基础之间安装隔振器，尽可能增加机座惰性块的重量，一般为2~3倍机组重量；

(5) 建议建设单位合理安排工序，避免高噪声设备同时使用，把噪声影响降低在最低限度；

(6) 加强进出场区车辆管理，对车辆设置“限速”、“禁鸣”等标志，做到车辆有序停放；

(7) 对固定安装的设备应进行合理的布局，在满足生产要求的前提下，尽可能将设备布置在远离厂区边界的位置。

以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

3.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，开展噪声监测。噪声监测计划见表4-15。

表 4-15 运营期噪声监测计划表

监测点位置	监测内容	监测频次	执行标准
厂界四周外1米	昼间、夜间等效连续A声级	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类

3.5 环境影响评价结论

本次评价认为，项目在采取报告中提出的隔声、减振等降噪措施后，运营期产生的噪声对周边声环境影响较小。

4.运营期固体废物环境影响和保护措施

4.1 固体废物产生情况及治理措施

项目运营期产生的固体废物主要为一般固废（布袋除尘器收尘、废包装物、废离子交换树脂）、危险废物（废润滑油、废催化剂）和生活垃圾。

(1) 一般固废

①布袋除尘器收尘

项目布袋除尘器收尘量为25.49t/a，属于以玻璃纤维和树脂为主的粉末，集

中收集后作为混凝土填料或增强剂外售。

布袋除尘器收尘属于《固体废物分类与代码目录》中SW59其他工业固体废物，废物代码为900-099-S59。

②废包装物

本项目产生MDI胶包装桶约243个，每个桶重约10kg，共产生废包装桶约2.43t/a。废包装桶属于《固体废物分类与代码目录》中SW17可再生类废物，废物代码为900-003-S17，由厂家回收利用。

本项目产生木屑包装袋约270个，每个包装袋重约1kg，共产生废包装袋约0.27t/a。废包装袋属于《固体废物分类与代码目录》中SW59其他工业固体废物，废物代码为900-099-S59，外售废品收购企业综合利用。

③废离子交换树脂

本项目锅炉房软水装置约5年更换一次离子交换树脂，产生废离子交换树脂50kg/次。废离子交换树脂属于《固体废物分类与代码目录》中SW59其他工业固体废物，废物代码为900-008-S59，由厂家回收再生。

（2）危险废物

①废润滑油

项目设备维修过程会产生废润滑油，产生量约0.5t/a。废润滑油采用桶装收集储存，暂存至危废贮存库内，定期交由有资质的单位处置。

废润滑油属于《国家危险废物名录（2025年）》中HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-217-08。

②废催化剂

本项目蓄热催化燃烧装置需使用催化剂，催化剂的主要活性成分为铂钯，催化剂正常使用寿命在8500小时以上，催化剂一次填充值为0.04t。本项目蓄热催化燃烧装置催化剂考虑两年更换一次，则废催化剂的产生量为0.02t/a。废弃的催化燃烧催化剂（主要活性成分为铂钯）属于危废，危废代码参照900-049-50。经袋装密封收集后，暂存于危废贮存库内，交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理。

（3）生活垃圾

项目劳动定员36人，生活垃圾产生量按每人每天平均产生0.5kg计，则产生量约0.018t/d（5.94t/a）。生活垃圾收集至垃圾箱，定期交由环卫部门统一处理。

生活垃圾属于《固体废物分类与代码目录》中SW64其他垃圾，废物代码为900-099-S64。

表 4-16 固体废物汇总表

序号	固废名称	属性	危险特性	产生工序	类别	废物代码	产生量(t/a)	处理措施
1	除尘器收尘	一般固废	/	粉尘治理	SW59	900-099-S59	19.59	外售
2	废MDI桶			原料储存	SW17	900-003-S17	2.43	
3	废包装袋				SW59	900-099-S59	0.27	
4	废离子交换树脂	一般固废	/	软水制备	SW59	900-008-S59	50kg/5a	厂家回收
5	废润滑油	危险废物	毒性、易燃性	设备维修	HW08	900-217-08	0.5	收集至危废贮存库，定期交由有资质的单位处置
6	废催化剂		毒性	有机废气治理	HW50	900-049-50	0.02	
7	生活垃圾	生活垃圾	/	员工办公	SW64	900-099-S64	5.94	收集至垃圾箱，由环卫部门定时清运处理

4.2 固体废物贮存场所（设施）及管理措施

（1）一般固废贮存场所及管理措施

项目布袋除尘器收尘为玻璃钢粉末，作为混凝土填料或增强剂外售，废包装物外售废品回收企业综合利用，废离子交换树脂由厂家回收。

企业应当按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求建立一般工业固体废物管理台账。

项目一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。第三十六条：产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物

产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。第三十七条：产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。产生工业固体废物的单位违反本条第一款规定的，除依照有关法律法规的规定予以处罚外，还应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

（2）危险废物贮存场所及管理措施

项目在生产厂房内设置1座100m²的危废贮存库，用于危险废物临时储存。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)和《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》，《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第23号），本报告对项目产生的危险废物的收集、贮存、管理、转移提出以下要求：

1) 收集要求

①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；

②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏

要求：

③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；

④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

2) 贮存设施建设要求

①贮存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

②贮存设施内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

③贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；

④贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

3) 贮存设施运行环境管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄

漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

4) 转移要求

①转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息；

②在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任；

③应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理；

④制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

⑤建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

⑥建设单位应填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等。

5) 危险废物管理台账制定要求

项目运营期应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

频次：危险废物产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。

记录内容：危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等；危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等；危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。

要求企业在运营期间严格落实《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）有关规定，如实记录有关危险废物信息，并通过固体废物环监管信息平台进行申报。

6) 贮存库环境管理要求

①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物

特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

③贮存易产生粉尘、VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB16297要求。

④危废贮存库建设严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18957-2023)和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)中有关规定建设，并配备相应的消防器材，设置警示标志。

7) 一般工业固体废物管理台账制定要求

①一般工业固体废物管理台账实施分级管理。附表1至附表3为必填信息，主要用于记录固体废物的基础信息及流向信息，所有产废单位均应当填写。附表1按年填写，应当结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息，生产工艺发生重大变动等原因导致固体废物产生种类等发生变化的，应当及时另行填写附表1；附表2按月填写，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；附表3按批次填写，每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录。

②附表4至附表7为选填信息，主要用于记录固体废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息。附表4至附表7，根据地方及企业管理需要填写，省级生态环境主管部门可根据工作需要另行规定具体适用范围和记录要求。填写时应确保固体废物的来源信息、流向信息完整准确；根据固体废物产生周期，可按日或按班次、批次填写。

③产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，从附表8中选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。

④鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。地方和企业自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。

⑤台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。

⑥产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年。

⑦鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所及磅秤位置等关键点位设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。

（3）生活垃圾

生活垃圾经垃圾箱收集，由环卫部门定时清运进行无害化处理。

4.3 环境影响评价结论

项目运营后产生的各类固体废物处置去向明确，切实可行，不会造成二次污染。采取上述措施后，各类固废贮存设施均满足相应防渗漏、防雨、防扬尘等环境保护要求，危险废物的贮存和处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，对周围环境影响较小。

5.运营期地下水、土壤环境影响分析

项目危废贮存库、化粪池、污水管道均采取严格的防渗措施，正常情况下，不会对地下水及土壤造成影响。若发生管道、防渗层破损或开裂等非正常情况，可能会导致废液的跑、冒、滴、漏，如不采取合理的防治措施，则污染物有可能渗入土壤，甚至进入地下水，从而影响土壤及地下水环境。本项目采取源头控制、分区防控措施对污染物进行控制。

（1）源头控制措施

项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术，尽可能从源头上减少污染物排放。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备及构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。

（2）分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性以及导则表7规定的防渗

分区划分原则，将工程占地区域划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区和非防渗区。各分区防渗设计应符合表4-17中要求。

表 4-17 本项目防渗具体要求

防渗区域	防渗分区	防渗技术要求
危废贮存库	重点防渗区	至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求。
化学品库及备品备件库、化粪池、污水管道	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ 渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照GB16889执行。满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表7中一般防渗区要求。
生产厂房、原料和成品库、厂区道路	简单防渗区	一般地面硬化

项目在落实好防渗、防漏、防污措施后，无污染土壤及地下水环境的途径，对土壤及地下水环境影响较小。

6.环境风险分析及防范措施

6.1 环境风险调查

项目涉及的风险物质主要为废润滑油、废催化剂等危险废物，风险源位于危险废物贮存库。可能影响的途径包括泄漏污染土壤地下水以及火灾次生污染物污染环境空气。

①泄漏风险

项目危废贮存点存放废润滑油，正常情况下，不会对地下水及土壤造成影响。若储存桶破损、液态物质泄漏，可能存在下渗的风险，如不采取合理的防治措施，则污染物有可能渗入土壤，甚至进入地下水，从而影响土壤及地下水环境。本项目采取防控措施对污染物进行控制。

②燃烧次生污染物

原料和产品发生火灾事故影响分析：

项目原料、产品等在遇到明火等情况下可燃，若管理不当时，可能会发生火灾；如发生火灾事故，物料燃烧会产生大量的燃烧废气，对大气环境造成污染影响。

废润滑油、改性异氰酸酯泄漏及火灾影响分析：

项目危险废物均存在一定的燃烧风险，燃烧次生污染物主要为CO、有机废

气等，废润滑油当遇火种或高温时易发生火灾，一旦该类物质发生火灾突发环境事件，物料燃烧会产生大量的燃烧废气，可能对当天下风向居民及空气造成影响。

（1）泄漏事故风险防范措施

①项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术，尽可能从源头上减少污染物排放。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备及构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。

②在运营过程中严格遵守车间规章制度，加强管理，规范原辅料使用流程、注意使用安全，严格按照要求贮存及运输、处置危废；

③完善危废贮存库防渗工作，设置泄漏液体收集措施；定期检查重点部位防渗层完整性，防止防渗层泄露对地下水、土壤造成影响。

（2）火灾产生的次生污染物突发环境事件风险防范措施

①禁止明火，电气设施应采用防爆设施。加强电线电路及各机械设备设备的日常检查，发现老化、异常运转等情况及时更换，避免产生火花引起火灾事故。

②发生火灾后，燃烧产生的烟气，也是引起人员伤亡的重要因素，采取有效的排烟措施是预防二次污染的主要途径。车间应设置机械排烟设施，使火灾发生后的烟气及时排除。此外，灭火救援过程中，在保证火势不迅速蔓延的条件下，可打开门窗进行自然通风排烟，为人员安全疏散和灭火创造有利条件；同时尽可能采用灭火器、消防沙的等消防救援物资灭火，减少火灾影响。

③应按规定设置室外消火栓，其布置应符合《建筑设计防火规范》（GBJ50016）的有关规定。

④加强生产过程风险管理，配备相关安全报警、风险防护设施。配套和完善消防砂箱、灭火器等设施，其配置数量、型号应满足《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求；

⑤定期检查可燃物料贮存场所，发现问题及时处理；

⑥优先选用符合国家规定防火要求的材料、材质及设备。工作场所内设置明显“严禁烟火”警示牌；

⑦加强员工培训，增强员工环保意识及风险防范意识，使员工具备与其岗位对应的应急能力。配备完善的消防器材和消防设施，定期进行演练和检查救援

设施器具的良好度，建立健全安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。

（3）结论

针对项目事故风险，应从运输、贮运、生产全过程及末端治理进行全面的风险管理和防范。在风险防范措施和事故应急措施落实到位的前提下，可确保项目环境风险在可控范围内。

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	有组织	含尘废气排气筒 DA001	颗粒物	密闭集气罩+布袋除尘器+15米高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		有机废气排气筒 DA002	非甲烷总烃	密闭集气罩+蓄热催化燃烧装置+15米高排气筒	
		锅炉排气筒 DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	低氮燃烧+烟气再循环技术+15米高排气筒	《燃气锅炉大气污染物排放标准》(DB6501/T001-2018)、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
	无组织	厂界内厂房外	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1
		厂界	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2
			颗粒物	/	
地表水环境	废水总排口 DW001	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	进入甘泉堡南区污水处理厂处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	
声环境	生产设备	等效连续 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	
电磁辐射	/	/	/	/	/
固体废物	1、生活垃圾收集至垃圾箱，由环卫部门统一清运处理； 2、废包装物外售废品收购企业综合利用； 3、布袋除尘器收集粉尘作为混凝土填料或增强剂外售； 4、废润滑油、废催化剂在危废贮存库内暂存，委托有危废处置资质的单位处置。				

土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施。危废贮存库为重点防渗区，防渗层至少为1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s）；化粪池、污水管道为一般防渗区，等效黏土防渗层 $Mb\geq 1.5$ m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；生产厂房、原料及成品库、厂区道路为简单防渗区，进行一般地面硬化。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1) 配备相应的安全设施，如消火栓、消防沙、灭火器、警示标志、防雷和防静电、个体防护的设备等措施。消防器材由专人管理负责检查、维修、保养、更换和添置；</p> <p>(2) 安排专人负责废气处理设施的日常维护，如发现问题及时上报维修，必要时要停产检修，确保废气达标排放；</p> <p>(3) 建立危险废物安全管理制度，加强危险废物管理；</p> <p>(4) 加强员工安全培训，定期进行突发环境事件应急演练。</p>
其他环境管理要求	<p>1.环境管理</p> <p>1.1 排污许可管理</p> <p>根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）和《排污许可管理办法》规定，排污单位应当在实际排污行为发生之前，按照规定完善排污许可手续。</p> <p>本项目为废旧资源回收利用项目，对照《国民经济行业分类》，本项目属于C4220非金属废料和碎屑处理加工。对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“三十七、废弃资源综合利用业42—93.非金属废料和碎屑加工处理422—简化管理（其他废料和碎屑加工处理）”，应实行排污许可简化管理。</p> <p>1.2 排污口规范化管理</p> <p>根据《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单、《排污口规范化整治要求（试行）》等文件要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”</p>

的原则和规范，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

环境保护图形见表 5-1。

表 5-1 环境保护图形标志设置图形表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向外环境排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

1.3 环境管理

建设单位应加强环境管理，设置环境管理机构，制定环境管理制度，具体如下：

(1) 环境保护档案管理

公司设专人负责项目的环境保护档案管理工作，环保档案实行专人管理责任到人。企业的所有环保资料应分类别整理、分类存档、科学管理，便于统计、查阅。在环境保护档案管理中，应建立如下文件档案：与本项目有关的法规、标准、规范和区域规划等；项目建设的有关环境保护的报告、设计方案及审查、审批文件；项目环保工程设施的设计、施工、安装的基础资料及验收资料；公司内部的环境保护管理制度、人员环保培训和考核记录；生态恢复工程、污染治理设施运行管理文件；环境监测记录技术文件；建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以

及挥发性有机物含量，台账保存期限不得少于三年；所有导致污染事件的分析报告和检测数据资料等；

（2）控制和预防污染，加强生产设备的管理与维护，严防非正常工况事故的发生，确保环保设施正常运行，并指定专人负责对环保设备的大、中修的质量验收；

（3）认真对待和组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故遗留隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司管理层；

（4）定期对工作人员进行环境保护知识的教育，加强环保知识宣传，明确环境保护的重要性，严格执行各种环境保护规章制度。

1.4 环保设施安全运行要求

根据国务院安委会办公室生态环境部应急管理部《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）要求：严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统和联锁保护装置，做好安全防范。

（1）项目采用的环境治理设施应与主体工程同时设计、同时施工建设，与产生废气的生产工艺设备同步运行；

（2）设置专业环保管理工作人员，在环境治理设施启用前，建设单位对管理和运行人员进行培训，使管理和运行人员掌握环境治理设施及其它附属设施的具体操作和应急情况下的处理措施。培训内容包括但不限于：

①基本原理和工艺流程；②启动前的检查的启动应满足的条件；③正常运行工况下的设备控制、报警、指示系统的状态和检查，良好的运行条件以及必要时的纠正操作；④设备运行故障的发现、检查和排除；⑤事故或紧急状态下人工操作和事故排除方法；⑥设备日常和定期维护；⑦设备运行和维护记录；⑧其它事件的记录和报告；

（3）由于事故或设备维修等原因造成治理设施停止运行时，应立即停

产，并立即报告当地环境保护行政主管部门；

(4) 建设单位应建立健全与治理设施相关的各项规章制度，以及运行、维护和操作规程，建立主要设备运行状况的台账制度；

(5) 环保管理人员及操作人员应按企业规定做好巡视制度和交接班制度。

2. 环境保护“三同时”制度

在建设项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时投产使用”。根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日发布）及《建设项目竣工环境保护验收技术规范》的规定，建设项目竣工后应当对配套建设的环境保护设施进行竣工验收。

六、结论

本项目的建设符合国家产业政策要求，符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目用地属于工业用地。本项目实施后产生的废气污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，废水、固体废物处置去向合理，针对可能的环境风险采取必要的事故防范措施和应急措施，预计不会对环境产生明显不利影响。项目在建设过程中认真落实环境保护“三同时”制度及本报告中提出的各项环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放的前提下，从环保角度分析，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

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	/	/	/	2.786	/	2.786	+2.786
	非甲烷总烃	/	/	/	1.4	/	1.4	+1.4
	二氧化硫	/	/	/	0.018	/	0.018	+0.018
	氮氧化物	/	/	/	0.139	/	0.139	+0.139
废水	COD	/	/	/	0.453	/	0.453	+0.453
	BOD ₅	/	/	/	0.162	/	0.162	+0.162
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0543	/	0.0543	+0.0543
	SS	/	/	/	0.528	/	0.528	+0.528
	TDS	/	/	/	4.19	/	4.19	+4.19
一般工 业固体 废物	除尘器收尘	/	/	/	25.49	/	25.49	+25.49
	废包装桶	/	/	/	2.43	/	2.43	+2.43
	废包装袋	/	/	/	0.27	/	0.27	+0.27
	废离子交换树脂				0.05t/5a	/	0.05t/5a	+0.05t/5a
危险废 物	生活垃圾	/	/	/	5.94	/	5.94	+5.94
	废润滑油	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废催化剂	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①