

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产2万吨环保型机制木炭生产建设项目

建设单位（盖章）：新疆同普煤炭销售有限公司

编制日期：二〇二六年四月

中华人民共和国生态环境部

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	19
四、主要环境影响和保护措施.....	23
五、环境保护措施监督检查清单.....	50
六、结论.....	52
建设项目污染物排放量汇总表.....	53

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 2 万吨环保型机制木炭生产建设项目		
项目代码	2401-660107-04-01-766580		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	新疆生产建设兵团第一师七团十三连原工二团六新线和阿五路交汇点以东 400 米处		
地理坐标	东经：80 度 3*分 54.6*1 秒，北纬：40 度 3*分 25.7*2 秒		
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工处理	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 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）	七团经济发展办公室	项目审批（核准/备案）文号（选填）	七团经发办备（2024）1 号
总投资（万元）	1***	环保投资（万元）	
环保投资占比（%）	2.63%	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：本项目已租赁场地并建设一条生产线，于 2025 年 9 月开工建设，目前暂未建设完成；违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十五条：“建设项目的环评文件未依法经审批部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设”的规定。项目已停工，第一师生态环境保护综合行政执法支队已于 2026 年 3 月 13 日开具	用地（用海）面积（m ² ）	6667

	现场处理意见书, 未进行处罚		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>1.产业政策符合性分析</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中相关内容分类可知，本项目为 C4220 非金属废料和碎屑加工处理，根据国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中相关规定，本项目属于第一类“鼓励类”中“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“8. 废弃物循环利用：废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、废塑料、废旧木材等”。因此，本项目符合国家产业政策要求。</p> <p>2. “三线一单”符合性分析</p> <p>2.1 与《新疆生产建设兵团 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》符合性分析</p> <p>根据《新疆生产建设兵团 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本次更新重点围绕衔接国土空间规划、“十四五”相关规划等，对生态环境分区管控成果中的生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以及生态环境管控单元和生态环境准入清单进行更新，全兵团共划定 760 个环境管控单元，分为优先保护单元 230 个、重点管控单元 384 个、一般管控单元 146 个。优先保护单元主要包括生态保护红线、一般生态空间，水环境优先保护区，环境空气一类功</p>		

能区等区域。该区域以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。重点管控单元主要包括兵团城市和团部区域、兵团级及以上开发区和开发强度大、污染物排放强度高及存在环境风险的区域。该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，重点解决突出生态环境问题，切实推动生态环境质量持续改善。一般管控单元主要指优先保护单元和重点管控单元之外的区域。该区域以经济社会可持续发展为导向，生态环境保护与适度开发相结合，开发建设应落实现行生态环境保护基本要求。

本项目位于新疆生产建设兵团第一师七团十三连原工二团六新线和阿五路交汇点以东 400 米处，根据兵团生态环境分区管控信息平台查询可知所属管控单元为“阿拉尔市 7 团一般管控单元”，环境管控单元编码：ZH65900230006。用地范围未触及生态保护红线；为环保型机制木炭生产项目，废气、废水及固废均得到妥善处理，不会突破区域生态环境质量底线；能源使用方面不涉及煤炭等高耗能原料使用，符合资源利用效率管控要求。



图1 本项目与新疆生产建设兵团环境管控单元相对位置图

综上所述，本项目符合《新疆生产建设兵团 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》要求。

2.2 与《阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果(2023)》符合性分析

本项目位于新疆生产建设兵团第一师七团十三连原工二团六新线和阿五路交汇点以东 400 米处，根据《阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果（2023）》，所属单元为文件中“阿拉尔市 7 团一般管控单元”，环境管控单元编码：ZH65900230006。本项目与其符合情况见下表 1-1，环境管控单元分类图见附图 6。

表 1-1 与《阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果（2023）》符合性分析

管控名称	管控要求	项目概况	符合情况
空间布局约束	<p>(1.1) 保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；建设项目不得影响河道自然形态和河湖生态（环境）功能。</p> <p>(1.2) 在城市规划区边界外 2 千米以内，主要河流两岸周边 1 千米以内禁止建设焦化项目，已在上述区域内投产运营的焦化企业，在一定期限内，通过“搬迁、转产”等方式逐步退出；主要河流两岸周边 1 千米以内及大气污染防治重点控制区内，不得新增电石生产装置、电石法聚氯乙烯和烧碱生产装置。</p>	<p>(1) 本项目位于新疆生产建设兵团第一师七团十三连原工二团六新线和阿五路交汇点以东 400 米处，未占用水域；最近水源地为 6 公里外的多浪水库，2、本项目运营期无生产废水外排，生活污水排至化粪池由吸污车定期拉运至污水处理厂，不会对其造成影响。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1) 严格控制农药使用，逐步削减农业面源污染物排放量。</p> <p>(2.2) 农业废物加大地膜回收率，禁止秸秆焚烧。积极推进综合利用各种建筑废弃物、秸秆、地膜、畜禽粪便等农业废弃物。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。直接返田的畜禽粪便，必须进行无害化处理；畜禽粪便返田时，不能超过当地的最大农田负荷量；避免造成面源污染和地下水污染。畜禽养殖场的污水经适当净化处理，可用于农田、绿地的灌溉，或制成液体肥料，作追肥施用；固体粪便污物可经生物转化，制成高效生物活性有机肥。根据畜性养殖数量及规模化养殖场规模，建设有机肥生产厂、沼气等能源工程，建设养殖业和种植业紧密结合的生态工程。严格控制林地、草地、园地的农药使用</p>	<p>(1) 本项目不属于农业相关项目，不涉及农药的使用以及一些农业废物的产生与处理。</p>	符合

	量,禁止使用高毒、高残留农药。完善生物农药、引诱剂管理制度,加大使用推广力度。 (2.3)对排入河道和排渠的现有生活污水排放口实施拆除,禁止生活污水直接排入河道或排渠(包括输水渠道)。		
环境 风险 防控	(3.1)对威胁地下水、饮用水水源安全的耕地,制定环境风险管控方案,并落实有关措施。将严格管控类耕地纳入国家新一轮退耕还林还草实施范围,制定实施重度污染耕地种植结构调整或退耕还林还草计划。优先将重度污染的牧草地集中区域纳入禁牧休牧实施范围。加强对重度污染林地、园地产出食用农(林)产品质量检测,发现超标的,要采取种植结构调整等措施。	(1)本项目属于工业用地,不涉及耕地与牧草地的使用。	符合
资源 利用 效率	(4.1)加大土地整理、复垦力度,改造中低田,治理土壤次生盐渍化。推进规模化高效节水灌溉,推广农作物节水抗旱技术。鼓励秸秆资源化、饲料化、肥料化利用,推动秸秆还田与离田收集,禁止焚烧秸秆。 (4.2)保障流域生态用水,保护和恢复自然生态系统。	(1)本项目不涉及土地利用与改造、农业用水的使用以及秸秆的处理。 (2)本项目不涉及对周围自然环境的破坏以及恢复。	符合
<p>综上所述,本项目符合《阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果(2023)》相关要求。</p> <p>3.与《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析</p> <p>“十四五”规划指出“壮大绿色环保新兴产业。加快发展战略性新兴产业,推动新材料、生物医药、先进装备、新一代信息技术、新能源汽车等产业与绿色环保产业融合创新,提高战略性新兴产业比重。大力发展清洁能源。进一步壮大清洁能源产业,着力转变能源生产和消费模式,推动化石能源转型升级。加快非化石能源发展,推进风电和太阳能发电基地建设,积极开发分布式太阳能发电和分散式风电,提高可再生能源的推广和消纳能力”。</p> <p>本项目为废弃资源综合利用业,利用废弃木材边角料加工成环保木炭,符合《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》的相关要求。</p>			

4.与《新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的符合性分析

《新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出，要以“减量化、再利用、再循环”为原则，大力发展循环经济，构建覆盖全社会的绿色低碳循环发展产业体系。以清洁生产为切入点，引导企业进行技术改造，从源头减少能源消耗和污染物排放。本项目为环保型机制木炭生产项目，为环保资源，生产过程中无高污染类工艺、设备的使用，符合《新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的要求。

5.《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的符合性分析

《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》中与本项目有关内容进行相符性对照，本项目符合性分析见表 1-2。

表 1-2 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性分析

序号	文件要求	本项目建设情况	符合性
1	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	项目用电由当地电网供应，用水由拉水车拉运供应；污染物主要有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃等，污染物经处理后排放量较小，不属于高污染、高能耗、高环境风险的项目。	符合
2	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	本项目生产工艺、设备、产品不属于高污染类，也不属于淘汰类。	符合

6.与《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24 号）的符合性分析

根据《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24 号）要求“严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下，重点区域继续实施煤炭消费总量控制。到 2025 年，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量较 2020 年分别下降 10%和 5%左右，

汾渭平原煤炭消费量实现负增长，重点削减非电力用煤。重点区域新改扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批；不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。完善重点区域煤炭消费减量替代管理办法，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障”。

本项目产品环保木炭是通过使用可再生资源制造而成，并且燃烧时产生的排放物更少，是一种优质燃料，广泛应用于烧烤、取暖、工业锅炉等领域。符合《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）要求。

7.选址合理性

本项目位于新疆生产建设兵团第一师七团十三连原工二团六新线和阿五路交汇点以东400米处，为废弃资源综合利用行业，利用废弃木材加工成环保木炭，用地类型为工业用地。

本项目属于废弃资源综合利用行业，不属于《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》中所涉及的重点行业，项目不存在制约因素，不占用基本农田、生态红线，项目区北侧为废旧塑料制造厂，南侧和西侧为空地，东侧为耕地。

项目选址地区不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等，区域环境敏感因素较少。项目区紧邻道路，交通运输满足建设期及运行期的原材料运输；项目周边给水、供电设施齐全。

综上，本项目评价范围内没有自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感区，项目运营时不会导致本地区环境质量的下降，项目选址合理。

--	--

二、建设项目工程分析

建设 内容	2.1 项目建设内容				
	本项目主要建设内容见表 2-1。				
	表 2-1 项目建设内容一览表				
	工程 类型	工程名称	建设内容	备注	
	主体 工程	设备机械棚	建设一座建筑面积为 2551.5m ² 的钢结构厂房，配置 1 条年产 2 万吨环保型木炭生产线（包含破碎，烘干，复配搅拌，制棒工序）	新建	
		烧炭窑棚	建设一座建筑面积为 1380m ² 的钢结构厂房用于炭化工序		
	储运 工程	原料仓库	1 层，钢结构厂房，位于生产车间西侧，占地面积约为 200m ² ，主要堆放原材料	新建	
		成品堆存区	1 层，钢结构厂房，位于生产车间内，占地面积：300m ² ，用于堆放成品	新建	
	辅助 工程	生活办公区	占地面积 1000m ² ，位于厂区西侧	新建	
	公用 工程	供水工程	拉水车拉运	新建	
		供电工程	当地电网	新建	
		供热工程	生产过程所需热能由炭化工序产生的尾气余热回收利用辅以电力共同供给，冬季值班人员采用电采暖	新建	
		排水工程	排入厂区化粪池后定期由吸污车拉入污水处理厂进行处理	新建	
		废气治理	破碎工序废气经集气罩和布袋除尘器处理后由 15 米排气筒排放，排气筒编号为（DA001）		新建
			制棒工序产生的废气经套管连接收集废气（负压收集）+布袋除尘器处理后由 15 米排气筒排放，排气筒编号为（DA002）		
			烘干工序采用低氮燃烧器进行燃烧，废气经布袋除尘器和碱液喷淋塔处理后由 15 米排气筒排放，排气筒编号为（DA003）		
		废水治理	运营期无生产废水外排，生活污水入厂区化粪池由吸污车定期拉运至污水处理厂进行处理。		新建
		噪声治理	选用低噪声设备；采取基础减震、建筑隔音等措施；合理布局等措施		新建
		固废治理	废包装物集中收集后出售；布袋收尘器收集尘集中收集后回用于生产；炭化残渣交由废物回收机构回收处理；废布袋交由厂家回收处置；生活垃圾委托环卫部门清运处置，最终由生活垃圾填埋场处理；沉渣回用于生产作为原料使用；废润滑油与废润滑油桶交由有资质单位处		新建

理；碱液喷淋塔废液储存于专用废碱液收集桶后暂存于危险废物贮存点，定期交由有资质单位进行处置；冷凝后的木醋液与木焦油采用防渗防漏的专用容器盛装密封，作为副产品每日外售；不合格品全部回用于炭化窑作为自燃原料。

2.2 生产设备

本项目主要生产设备见表 2-2。

表 2-2 主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	单位	备注
1	炭化窑	Th-613-22	88	套	/
2	制棒机	MBJ-300	14	台	/
3	破碎机	FS2025-00-30	2	台	/
4	叉车	/	2	台	/
5	装载机	/	2	台	/
6	输送带	/	16	台	/
7	绞龙	/	1	台	/
8	布袋除尘	XhSC-2025-66	3	台	/
9	碱液喷淋塔	SH-1000	1	台	/
10	冷却塔	/	1	台	/

2.3 产品方案

本次项目产品方案详见表 2-3。

表 2-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	单位
1	环保木炭	2 万吨/年	40kg/袋

2.4 物料平衡

本项目生产过程中物料平衡如下表：

表 2-4 物料平衡一览表

投入		产出		备注
木材边角料	60000t/a	木炭	20000t/a	/
其他边角料	19000t/a	炭化废气（气态木煤气、木焦油、木醋液）	35000t/a	/
-	-	颗粒物	46.58t/a	/
-	-	炭化残渣	72t/a	/
-	-	不合格品	8081.42t/a	
-	-	水分	15800t/a	/
合计	79000t/a	合计	79000t/a	/

2.5 原辅材料来源

表 2-5 主要原辅材料用量一览表

序号	名称	数量	单位	来源
1	木材边角料 (主要来自于木质家具加工厂)	60000	t/a	外购(含水率 30%)
2	其他边角料	19000	t/a	树枝等(含水率 30%)
3	润滑油	0.05	t/a	外购
4	水	2435	m ³ /a	拉水车拉运供水
5	电	150	万 kWh/a	市政供电

2.6 公用工程

2.6.1 供电

本项目电源由当地电网供给，电力设施基础完好，能满足项目用电需求。

2.6.2 给排水

本项目用水由厂内拉水车拉运提供，可满足本项目用水需求。

(1) 给水

本项目用水为废气治理用水和员工生活用水。

1) 废气治理用水

(1) 碱液喷淋塔用水

项目碱液喷淋塔装置定期清理沉渣，喷淋水循环使用，不外排。项目碱液喷淋塔循环水量为 20m³/h，320m³/d，96000m³/a，蒸发损耗按循环水量的 1%计，补充水量为 3.2m³/d，960m³/a。

(2) 循环冷却水

本项目生产用水为冷却塔循环水系统用水。

本项目炭化过程中产生的烟气采用冷却塔冷却分离木焦油和木醋液，冷却塔采用循环水冷却烟气管道工艺，循环水箱材质为碳钢防腐，容积 5m³，冷凝用水循环使用，仅需定期补充新鲜水，根据建设单位提供资料，冷却塔需要新鲜水 2.5m³/d，综上，本项目冷却塔用水量为 755m³/a。

2) 员工生活用水

项目劳动定员为 30 人，年工作 300 天，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，人均用水量按每人 80L/d 计算，则生活用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($720\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

本项目运营期生产用水循环使用不外排，废水主要为生活污水，生活污水按生活用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ($576\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水排入化粪池定期由吸污车拉运至污水处理厂进行处理。

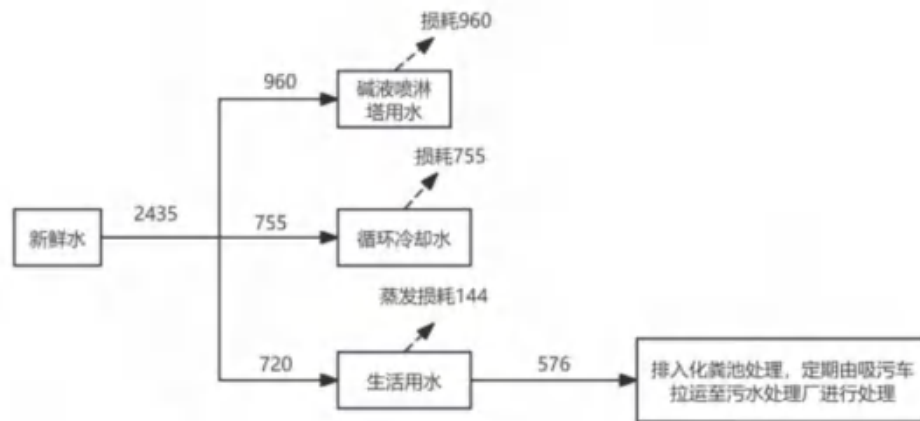


图 2-1 项目水平衡图 (m^3/a)

2.6.3 供热供暖

本项目采用电+炭化工序产生的废气进行供热，冬季值班人员采用电采暖。

2.6.4 工作制度及劳动定员

根据本项目生产规模需求，劳动定员 30 人，采取 2 班倒工作制度，每班工作 8 小时，全年工作 300 天。

2.7 总平面布置

项目用地位于新疆生产建设兵团第一师七团十三连原工二团六新线和阿五路交汇点以东 400 米处，该区域交通便利，适合项目的建设，生产区位于项目区主导风向的下风向，且远离生活办公区。

项目区入口位于厂区西侧，办公生活区位于大门入口处，碳化炉位于厂区东北侧，设备机械棚位于碳化炉的厂区西侧。

项目平面布置充分考虑了生产工艺的要求和项目周边的条件。各环节连接紧凑，便于节能降耗，提高生产效率，同时考虑了厂区环境，也兼顾了厂区外附近环境情况。从方便生产、安全管理、保护环境角度考虑，布局合理。

2.8 施工期

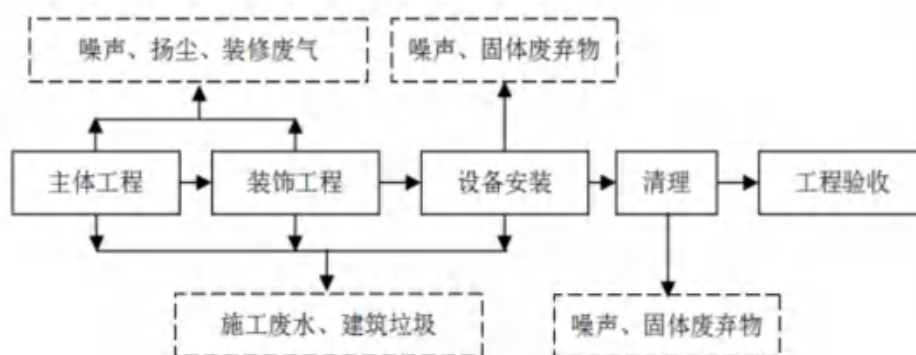


图 2-2 施工期工艺流程及产污环节图

施工期的主要工序包括：

(1) 基础工程施工

包括土方（挖方、填方）、地基处理（岩土工程）与基础工程施工。基础工程挖土方量会大于回填方量，同时会产生颗粒物，在施工阶段地表清理时，会产生部分建筑垃圾和弃土；挖掘机、打夯机、装载机等运行时将主要产生噪声、扬尘。整个施工过程会产生一定量的施工废水。

(2) 主体工程及附属工程施工

将产生混凝土输送泵、混凝土振捣棒、卷扬机、钢筋切割机等施工机械的运行噪声；在挖土、堆场、建材搬运和汽车运输过程中会产生扬尘等环境问题。

(3) 装饰工程施工

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂等），钻机、电锤、切割机等产生噪声；油漆、喷涂、建筑及装饰材料等产生废气、废弃物料及极少量的洗涤污水。

从上述污染工序说明可知，施工期环境污染问题主要是：建筑扬尘、施工弃土、施工期噪声、施工期民工生活污水和施工期生活垃圾。这些污染几乎发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度

工艺流程和产排污环节

不同。

2.9 营运期

2.9.1 生产工艺流程图

项目工艺流程详见下图。

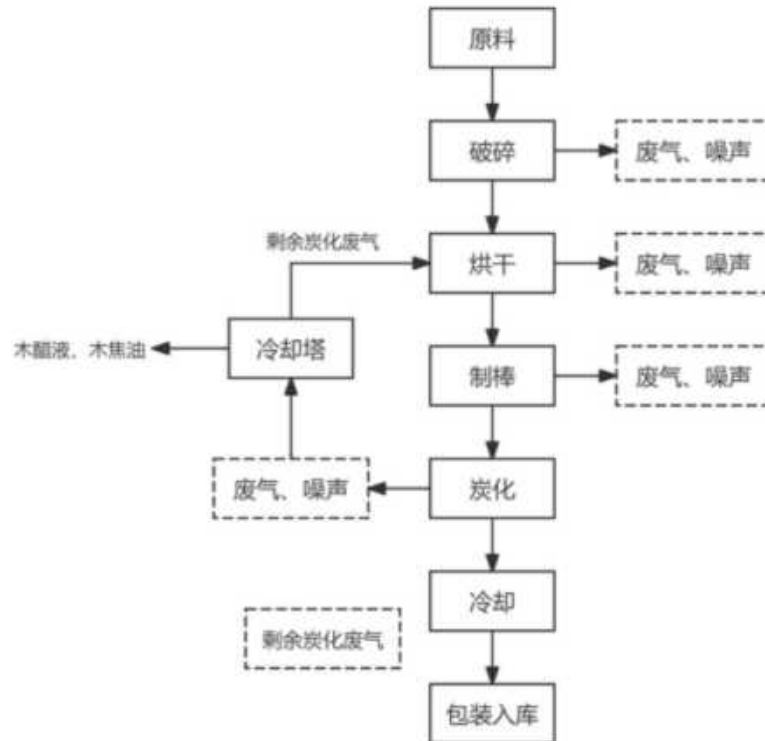


图 2-3 木炭工艺流程图

工艺说明:

(1) 原料

本项目外购原料（废边角料、树枝），原材料主要来源于当地木材加工厂或者国内市场采购，该材料属于一般性原材料，市场供应有保证。

(2) 破碎

主要原料（废边角料、树枝）需要破碎处理，进入破碎机内进行破碎，破碎后粒径在 3~8mm。破碎过程会产生一定的粉尘。

(3) 烘干

含水率约为 30% 的原木木屑经筛分后的原料通过输送管道送至烘干机进行烘干，烘干机利用炭化气燃烧产生的热量进行烘干物料。炭化工艺要求物料含水率为 10% 左右，因此，需对物料进行干燥。本项目采

用燃烧机燃烧炭化气后排出热气流进入烘干机内，与被干燥物料相接触，物料受热蒸发水分。炭化气来自项目炭化工序产生的废气，经冷却塔冷却后通过收集管道引至烘干机。当炭化气过剩时，炭化气经燃烧机燃烧后产生燃烧废气经收集处理后排放。当炭化气不足时，采用电源产生热源进行烘干。烘干温度约为 80℃左右，烘干时间约为 1h。烘干过程会产生燃料燃烧废气及烘干粉尘，烘干机运行过程会产生噪声。

(4) 制棒

烘干后的物料（含水率约为 10%）通过输送管道送至制棒机进行制棒成型。制棒成型工序是在高压、高温（300℃）条件下将物料制成棒状。其工作原理是利用物料固有的特性，通过螺杆的压力将高温软化的生物质材料，在高压下，原木木屑中的木质素纤维软化并结合，形成高硬度高密度的有规则形状的棒。制棒成型过程会产生制棒烟尘，制棒机运行过程会产生噪声。

(5) 炭化

将成型的炭棒放入炭化窑内加热进行热分解，炭化窑为全封闭形式，窑体采用耐火砖，炉窑尾气在火道内燃烧后引入烘干炉内。项目设 88 个炭化窑，物料在炭化窑内通过自身缺氧燃烧产生热量，在高温环境下进行干馏炭化。干馏是一个较为复杂的过程，包括脱水、热解、脱氢、热缩合、炭化，炭化炉内反应从开始到完全炭化分为三个阶段：干燥阶段、炭化初始阶段、全面炭化。

炭化是将半成品炭棒在缺氧条件下干馏成炭的过程。其工作原理是半成品炭棒在缺氧条件下燃烧分解成木煤气、木焦油、木醋液等和环保炭。过程分为以下 3 个阶段：

①干燥阶段

在缺氧条件下点燃少量木棒，温度上升至 110℃左右时，依靠少量木棒燃烧释放的热量进行蒸发，本身化学组织未发生改变。此阶段产生的气体主要为水蒸汽。

②炭化初阶段

此阶段主要靠物料本身燃烧使炉内温度上升至约 280℃~350℃，此

时炭化炉内会产生热分解反应，化学组织发生变化，半纤维素中羧基和羰基的分解会产生大量木煤气，原料木材转变为褐色，但尚未转变成木炭。

③全面炭化阶段

随着温度进一步提高到 500℃，纤维素中纤维糖分解炭化生成左旋葡萄糖，左旋葡萄糖中 C-C、C-O 键断裂分解释放木煤气、木醋液、木焦油（这三种物质在高温状态下均呈气态），芳香族化合物受热缩合成胶体，胶体逐渐固化和炭化，随时间延长，炭含量增多，其余元素减少。

木焦油、木醋液沸点为 200~220℃，而炭化热解过程温度为 280℃~500℃，木焦油、木醋液在炭化过程中会以气态存在。项目炭化气（可燃性的木煤气、气化后的木醋液和木焦油）通过管道引至冷却塔冷却到 80℃左右通入烘干机作为热源。

④气液分离处置：炭化过程中会产生烟气为可燃性气体（木煤气）、木炭、木焦油和木醋液混合物。炭化过程中产生的烟气经冷却塔冷却分离出木焦油和木醋后，可燃性气体（木煤气）可进一步充分利用。从炭化炉顶端引出的烟气（含木煤气、木焦油和木醋液等）进入冷却塔进行冷却，冷却塔采用循环水冷却烟气管道工艺，冷却后从冷凝回收器下端得到木焦油和木醋液的混合液（液相），从顶端得到的不能冷凝的气体（主要为木煤气），经管道输送至烘干工序，为烘干工序提供热量。

⑤静置分离处置：冷凝回收器下端得到木焦油和木醋液的混合液（液相），进入静置分离系统，依据木焦油和木醋液油水比重不同的原理，通过静置分离将木焦油和木醋液进行分离，上层为木醋液、下层为木焦油，采用溢流及泵吸的方式将木醋液灌装至塑料桶中，剩余木焦油引入密闭铁桶中作为副产物外售。

（6）冷却

碳棒将在炭化窑内自然冷却至 200℃左右，冷却时间约为 10 小时，自然冷却时工人将关闭炭化窑通风井和排风口，隔绝外界空气，避免碳棒接触氧气复燃。

自然冷却后工作人员扫除炭化窑上方的沙土，打开盖子，用行吊将

装有碳棒的铁笼吊出炭化窑，放至冷却池，并加盖铁皮罩。随后使用少量沙土将铁笼与铁皮罩中间的缝隙盖住，避免碳棒接触氧气复燃，每个炭化窑起炭过程耗时约 2 分钟，起炭时会有少量燃烧废气从炭化窑内排出，排放形式为无组织排放。起炭后继续将产品冷却至常温，冷却时间约为 38 小时。

(7) 包装入库

成型棒冷却后，由人工包装入库，出厂外售。

2.9.2 产排污环节

本项目运营期污染工序与污染因子见表 2-6。

表 2-6 项目产排污情况汇总表

污染类别	产生工序	主要污染因子	处理措施
废气	破碎工序	颗粒物	经集气罩收集+布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放 (DA001)
	制棒工序	颗粒物	经套管连接收集废气 (负压收集)+布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放 (DA002)
	烘干工序	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	经低氮燃烧器+布袋除尘器+碱液喷淋塔处理后由 15m 高排气筒排放 (DA003)
废水	生活污水	化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量	收集至厂区化粪池由吸污车定期拉入污水处理厂进行处理
噪声	设备运行	设备噪声	/
一般固废	生活办公		生活垃圾委托环卫部门清运处置，最终由生活垃圾填埋场处理
	生产工序		废包装物集中收集后出售，炭化残渣交由废物回收机构回收处理；沉渣回用于生产作为原料使用；冷凝后的木醋液与木焦油采用防渗防漏的专用容器盛装密封，作为副产品每日外售；不合格品全部回用于炭化窑作为自燃原料
	废气治理		废布袋交由厂家回收处置；布袋收尘器收集尘集中收集后回用于生产
危险废物	生产工序		废润滑油与废润滑油桶交由有资质单位处理；碱液喷淋塔废液储存于专用废碱液收集桶后暂存于危险废物贮存点，定期交由有资质单位进行处置

与项目有关的原有环境

本项目已租赁场地并建设一条生产线，于 2025 年 9 月开工建设，经现场踏勘，项目区部分设备已安装，炭化炉尚未建设完毕。2026 年 3 月 13 日第一师生态环境保护综合行政执法支队到现场核查，要求建设

污染 问题	<p>单位立即停止建设并补办环评手续。</p> <p>项目已停工整改，经过搜集资料及现场踏勘，目前还存在以下问题：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 破碎工序布袋除尘器未进行安装；(2) 生产区未建设生产车间；(3) 未建设符合规范的危险废物贮存点。
----------	--

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	3.1 大气环境质量现状与评价						
	3.1.1 数据来源						
	<p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次区域环境质量现状数据采用环境空气质量模型技术支持服务系统（http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html）发布的空气质量数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。本次选择阿克苏电视台监测站 2024 年空气质量现状进行评价。</p>						
	表 3-1 区域环境空气质量现状监测及评价结果						
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况	污染 物
	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标	SO ₂
	NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标	NO ₂
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	30	116.66	不达标	PM _{2.5}
	PM ₁₀	年平均质量浓度	81	60	135	不达标	PM ₁₀
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1600	4000	40	达标	CO
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	132	160	82.5	达标	O ₃	
<p>由表 3-1 可知，项目所在区域 PM_{2.5} 与 PM₁₀ 年平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）及修改清单的二级标准要求；O₃ 最大 8 小时平均浓度及 NO₂、CO、SO₂ 的年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）及修改清单的二级标准要求，本项目所在区域为非达标区域。PM_{2.5} 与 PM₁₀ 年平均浓度超标可能与当地气候干燥、自然扬尘较多有密切关系。</p>							
3.1.2 特征项目补充调查与评价							
<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）》，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，无相关</p>							

数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。本次环评委托新疆国科检测有限公司于 2026 年 3 月 31 日—2026 年 4 月 3 日对《年产 2 万吨环保型机制木炭生产建设项目》进行现状监测，监测点位于本项目的西侧 50 米处 (E:80.664611°, N:40.640407°)，监测报告详见附件 4，监测布点图详见附图 5。

(1) 现状监测

TSP 现状监测结果见表 3-2

表 3-2 特征因子现状监测结果

采样时间	监测项目	检测结果 (mg/m ³)
2026.03.31-2026.04.01	TSP	0.175
2026.04.01-2026.04.02	TSP	0.170
2026.04.02-2026.04.03	TSP	0.167
TSP 评价结果	浓度范围 (mg/m ³)	0.167-0.175
	标准值 (mg/m ³)	0.3
	最大浓度标准指数 (%)	58.33

由上表可知，TSP 监测数据满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值二级标准要求。

3.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目运营期生产无废水产生，生活污水排入厂区化粪池定期由吸污车拉运至污水处理厂进行处理，评价等级为三级 B，且本项目不与地表水直接接触，故本次评价不对地表水环境影响进行评价。

3.3 声环境质量现状及分析

本项目位于新疆生产建设兵团第一师七团十三连原工二团六新线和阿五路交汇点以东 400 米处，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)》：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。” 本项目厂界周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状评价。

3.4 生态环境质量现状

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)》中要求，项目生产区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态

	<p>环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目位于新疆生产建设兵团第一师七团十三连原工二团六新线和阿五路交汇点以东 400 米处，项目用地范围内无生态环境保护目标，不进行生态现状调查。</p> <p>3.5 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）》，地下水与土壤环境原则上不进行现状调查，本项目不存在地下水与土壤污染途径，故不进行现状监测。不进行地下水环境影响评价。</p>																																
<p>环境保护目标</p>	<p>3.6 大气环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标。</p> <p>3.7 声环境</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3.8 地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内的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，无敏感目标。</p> <p>3.9 生态环境</p> <p>本项目位于新疆生产建设兵团第一师七团十三连原工二团六新线和阿五路交汇点以东 400 米处，用地范围内不含有生态环境保护目标。</p>																																
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>3.10 大气污染物排放标准</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 大气污染物排放限值标准（单位：mg/m）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">工序</th> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 10%;">排放形式</th> <th style="width: 40%;">标准</th> <th style="width: 20%;">限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">破碎工序 (DA001)</td> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td>有组织</td> <td rowspan="6">《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">制棒工序 (DA002)</td> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td>有组织</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">烘干工序 (DA003)</td> <td>颗粒物</td> <td rowspan="3">有组织</td> <td>《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》环大气(2019)56号</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>碳化工序</td> <td>VOCs(以非甲烷总</td> <td>无组织(厂界)</td> <td>《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)</td> <td>4.0</td> </tr> </tbody> </table>	工序	污染物	排放形式	标准	限值	破碎工序 (DA001)	颗粒物	有组织	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	120	无组织	1.0	制棒工序 (DA002)	颗粒物	有组织	120	无组织	1.0	烘干工序 (DA003)	颗粒物	有组织	《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》环大气(2019)56号	30	二氧化硫	200	氮氧化物	300	碳化工序	VOCs(以非甲烷总	无组织(厂界)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	4.0
工序	污染物	排放形式	标准	限值																													
破碎工序 (DA001)	颗粒物	有组织	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	120																													
		无组织		1.0																													
制棒工序 (DA002)	颗粒物	有组织		120																													
		无组织		1.0																													
烘干工序 (DA003)	颗粒物	有组织		《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》环大气(2019)56号	30																												
	二氧化硫			200																													
	氮氧化物		300																														
碳化工序	VOCs(以非甲烷总	无组织(厂界)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	4.0																													

	烃计)	无组织 (厂区内)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	6 (监控点处 1h 平均浓度值) 20 (监控点处任意一次浓度值)
3.11 水污染物排放标准				
项目运营期，生活污水排入厂区化粪池，最终拉运至污水处理厂处理。生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准。				
表3-4 水污染物排放限值标准 (单位: mg/L)				
废水类别	污染物	标准		限值
生活污水	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4中的三级标准		500
	BOD ₅			300
	NH ₃ N			-
	SS			400
3.12 噪声排放标准				
施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025)标准，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。噪声限值见表3-5。				
表3-5 噪声排放限值标准				
时期	标准		限值	
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12532-2025)		昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)	
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类		昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)	
3.13 固体废物控制标准				
固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定。				
《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求执行。				
总量控制指标	根据现行污染物总量控制要求，结合本项目污染物排放情况，确定本项目污染物排放总量控制因子为颗粒物、二氧化硫与氮氧化物。 本项目建成后总量控制指标为：颗粒物：3.044 吨/年；二氧化硫：0.614 吨/年；氮氧化物为 32.47 吨/年。			

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期水污染防治措施</p> <p>(1) 施工废水主要有泥浆废水, 砂石料冲洗废水, 施工临建场地清洗废水等, 主要有悬浮物和泥沙等, 施工场地修建容积 2m³ 的沉淀池, 生产废水经沉淀后循环利用, 不外排。</p> <p>(2) 施工人员生活污水排入厂区化粪池, 对周边水环境影响较小。</p> <p>4.2 施工期废气污染防治措施</p> <p>(1) 项目施工场地及运输道路每日应经常洒水抑尘, 特别在晴天应增加洒水次数以最大限度地降低扬尘对周边环境的影响。同时在施工场地出口设置浅水池, 以减少扬尘的产生;</p> <p>(2) 运输车辆运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布; 对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫, 以减少运行过程中的扬尘;</p> <p>(3) 施工场地内的车行道路, 应进行场地硬化, 如: 铺设钢板、铺设水泥等措施;</p> <p>(4) 加强施工现场车辆管理, 车辆严禁超载, 装卸渣土时严禁凌空抛撒, 同时, 车辆必须有遮盖和防护措施, 防止建筑材料和尘土飞扬、洒落和流溢;</p> <p>(5) 注意施工期间堆料的保护, 采用加盖篷布等措施, 避免造成大范围的空气污染;</p> <p>(6) 一些容易产生粉尘的建筑材料的运输, 要求采用散料运输专用车辆运输。临时存放, 应采取防风遮挡措施, 减少起尘量;</p> <p>(7) 建筑工地必须实行围挡封闭施工, 围挡高度最少不能低于 2m, 且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观; 建筑工地必须用密目式安全网全封闭, 封闭高度应高出作业面 1.5m 以上。</p> <p>4.3 施工期噪声污染防治措施</p> <p>(1) 选用低噪声施工机械, 加强设备的管理和维护保养, 保证各类机械设备的高效运转。高噪声设备错开使用, 避免高噪声设备同时作业。</p>
-----------	---

(2) 施工期间避免在夜间以及中午休息的时间进行工作。

(3) 提高工作效率，加快施工进度，尽可能缩短施工建设对周围环境的影响。

4.4 施工期固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废弃物主要是施工人员的生活垃圾及建筑垃圾。根据不同的成分采用不同的处理方式：

施工场地设垃圾桶和垃圾箱，对产生的施工生活垃圾应及时收集，由当地环卫部门统一收集清运。

建筑垃圾及渣土应妥善处置。对于建筑垃圾中较为稳定的成分，如废碴土、废砖头等，可以与施工期间挖出的土石一起堆放或者回填，不能回填部分外送指定建筑垃圾堆放点存放。对于废钢筋、混凝土废碴、废木料、废砖头、废瓷砖（片）以及一些废弃的包装材料如废水泥袋、塑料袋、包装纸箱等应统一收集回收再利用。

4.5 施工期耕地保护措施

施工场地与周围耕地间设置连续围挡以及排水沟，明确施工红线，施工过程中不会对周围耕地造成影响。

4.6 废水环境影响和保护措施

本项目运营期生产用水循环使用不外排，生活污水排入厂区化粪池定期由吸污车拉运至污水处理厂进行处理，生活污水产生量为 1.92m³/d (576m³/a)。

表 4-1 污水排放量及污染物浓度详情见

污染源	污染物	产生情况		排放去向	排放情况	
		产生量吨/年	浓度毫克/升		排放量吨/年	浓度毫克/升
生活污水 576 立方米/年	COD _{Cr}	0.2	350	厂区化粪池	0.14	245
	SS	0.12	200		0.06	100
	BOD ₅	0.14	250		0.098	175
	NH ₃ -N	0.02	40		0.018	36

根据表 4-1，本项目排放生活污水中，各污染物浓度均满足化粪池入水水质要求（COD_{Cr}≤500mg/L，BOD₅≤300mg/L，SS≤400mg/L），故拟建项目生活污水可直接排入厂区化粪池，对周围水环境影响较小，后拉入污水处理厂进行处理。

运营期环境影响和保护措施

(2) 污水处理厂的依托可行性

生活污水排入厂区化粪池，最终拉入阿拉尔市生活污水处理厂处理。

阿拉尔市生活污水处理厂位于阿拉尔市城区东侧，军垦大道以北、环城东路以西，现已正常运营，设计污水处理能力为4万m³/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，本项目生活污水经化粪池处理后，污染物浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准排放限值要求（COD_{cr}≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤400mg/L），同时满足阿拉尔市生活污水处理厂对生活废水的纳管要求，目前实际处理水量约为657万m³/a，本项目污水产生量为576m³/a，远远小于污水处理厂处理能力，对污水处理厂正常运行冲击较小，则本项目废水能够纳入阿拉尔市生活污水处理厂处理。

综上所述，项目生活污水进入玛纳斯县城镇污水处理厂处理是可行的，项目排放的废水不会对区域水环境产生影响。

4.7 废气环境影响和保护措施

4.7.1 废气产排情况

本项目有组织废气为破碎粉尘、制棒废气、烘干废气以及炭化废气（非甲烷总烃计）。

1) 破碎粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2542 生物质致密成型燃料加工行业”相关数据得知破碎、粉碎和造粒的粉尘产生系数为6.69×10⁻⁴吨/吨产品，源强核算依据见下表。

表 4-2 项目破碎粉尘核算依据

产品名称	污染物	系数单位	产污系数	末端治理技术	处理效率
生物质致密成型燃料	颗粒物	吨/吨-原料	6.69×10 ⁻⁴	袋式除尘器	92%

进出料口上方设置集气罩，破碎粉尘经集气罩收集通入布袋除尘器处理后经一根15m高排气筒排放（DA001），参考《关于印发〈主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）〉的通知》（环办综合函〔2022〕350号）中废气收集效率，正压集气效率为80%，风机风量8000m³/h，布袋除尘的除尘率根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中

“2542 生物质致密成型燃料加工行业”末端治理技术可知为 92%，结合上述核算依据，本项目破碎粉生产排情况如下表。

表 4-3 破碎粉产生、排放情况一览表

排气筒编号	污染物名称	收集效率	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理措施	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
DA001	颗粒物（有组织）	80%	10.704	2.23	278.75	集气罩收集+布袋除尘器	92%	0.856	0.178	22.3
	颗粒物（无组织）		2.676	0.558	/		/	2.676	0.558	/

2) 制棒废气

项目筛分破碎后的原料在高压和高温条件下将物料制成带中心孔的半成品炭棒，炭棒含水率约为 10%。制棒过程中，由于温度和压力的共同作用，会产生少量颗粒物，根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》、《2663 林产化学品制造行业系数手册》，无相关原木木屑制棒成型颗粒物产污系数，采用类比法进行分析，类比《机制炭生产项目环境影响报告表》，其生产原料为竹屑，生产工艺流程为粉碎、烘干、制棒成型、炭化，其使用的原辅材料及生产工艺与本项目基本一样，具有可类比性，其制棒烟尘产生系数为 1.2kg/t-机制炭。项目机制木炭生产规模为 20000t/a，故制棒烟尘颗粒物产生量为 24t/a。

制棒机相对封闭，在制棒机顶端出气口设置套管连接收集废气（负压收集），制棒废气经套管连接收集通入布袋除尘器处理后经一根 15m 高排气筒排放（DA002），参考《关于印发〈主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）〉的通知》（环办综合函〔2022〕350 号）中废气收集效率，负压集气效率为 90%，风机风量 10000m³/h，布袋除尘的除尘率根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2542 生物质致密成型燃料加工行业”末端治理技术可知为 92%，结合上述核算依据，本项目制棒废气产排情况如下表。

表 4-4 制棒废气产生、排放情况一览表

排气筒编号	污染物名称	收集效率	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理措施	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
DA002	颗粒物(有组织)	90%	21.6	4.5	562.5	套管连接收集废气(负压收集)+布袋除尘器	92%	1.728	0.36	45
	颗粒物(无组织)		2.4	0.5	/		/	2.4	0.5	/

3) 烘干废气

炭化工序产生炭化气主要为木煤气、木焦油、木醋液(气态)，炭化气在烘干机燃烧炉内充分燃烧，会产生二氧化碳和水，及少量的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

根据《生物质热解气化原理与技术》(化学工业出版社 2013 年 4 月出版)中典型的热解产物实验数据，热解产物的大致产率为(其产物质量分数对应于绝干木材):木炭 33~38%，木醋液及木焦油 45~50%，木煤气 16~18%，损耗(固体残渣)0.3~1%。评价按木炭 36%，木醋液及木焦油 45%，木煤气 18%，损耗 1%计，项目机制木炭产量为 2 万 t/a，故炭化气中木焦油、木醋液产生量为 $20000 \times 0.45/0.36=25000\text{t/a}$ ，木煤气产生量为 $20000 \times 0.18/0.36=10000\text{t/a}$ ，合计炭化气产生量为 35000t/a，炭化气密度约为 0.913kg/m^3 ，得出炭化气产生量约为 3833.52 万 m^3/a 。

本项目烘干机以炭化气(木煤气)为主要燃料，主要成分为氮气、碳氢化合物、氧气、一氧化碳等，属于清洁能源，在燃烧过程中，不需要二次点火，木棒燃烧引燃炭化废气。主要是碳氢化合物、氧气、一氧化碳等发生反应，燃烧放热，燃烧产物主要是二氧化碳和水。炭化气中的氮气与空气中的氮气一样，为惰性气体，基本不参与燃烧炉内部的燃烧反应，燃烧炉烟气中产生的氮氧化物可能是由于空气中混有的含氮化合物进入燃烧炉发生反应而产生。参照焦炉煤气进行核算根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表-燃气工业锅炉”中焦炉煤气产污系数和《环境保护实用数据手册》表 2-63 各种燃料燃烧时产生的污染物中天然气燃烧的产污系数，烘干燃烧

工序使用低氮燃烧器，低氮燃烧处理效率为 50%。

本项目烘干废气产污系数见表 4-5；

表 4-5 烘干废气产污系数表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
焦炉煤气	废气量	标立方米/万立方米-原料	48793
	颗粒物	千克/万立方米-原料	2.4
	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	16.94

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的为 0.02S 其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量单位为 mg/m³。生物质含硫量 0.11%(干基)(潘爱瑞任建兴, 秸秆生物质燃料燃烧特性分析[J].上海电力学院学报 2010026(002): 故二氧化硫产污系数为 40mg/m³。

产生的废气通过密闭管道进行收集，收集后的废气通过布袋除尘器+碱液喷淋塔处理，收集参考《关于印发〈主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）〉的通知》（环办综合函〔2022〕350 号）中废气收集效率，负压集气效率为 90%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册”，湿式除尘装置末端治理技术平均去除效率为 75%，袋式除尘末端治理技术平均去除效率为 90%，评价保守估算，总处理效率取 95%；参考《环境保护实用数据手册》，常规单层碱液喷淋塔 SO₂ 去除率取 75% - 85%，本项目取 80%；废气处理后由 DA003 排气筒 15m 高空排放。项目采用布袋除尘器+碱液喷淋塔进行处理，风机风量：8000m³/h，结合上述核算依据，本项目烘干废气产排情况如下表。

表 4-6 烘干废气产生情况

源强	项目	废气量 立方米 /年	产生 量吨/ 年	产生速 率千克/ 小时	产生浓 度毫克 /立方 米	处理工艺	排放量 吨/年	排放速 率千克/ 小时	排放浓 度毫克/ 立方米
烘干工 序燃烧 废气 DA003	颗粒物	187048 941.4	9.20	1.92	49.18	低氮燃烧器+ (布袋除尘器 +碱液喷淋塔, 颗粒物总处理 效率为 95%, SO ₂ 总处理效 率为 80%)	0.46	0.096	11.98
	二氧化 硫		3.07	0.64	16.41		0.614	0.128	15.99
	氮氧化 物		64.94	13.53	347.18		32.47	6.765	173.59

4) VOCs（以非甲烷总烃计）

炭化工序产生炭化气主要为木煤气、木焦油、木醋液（气态），木煤

气产生量 10000t/a，加强收集，类比同类型项目，大概有 0.1%无组织逸散，木煤气中非甲烷总烃含量为 1.30%，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.13t/a，木焦油、木醋液产生量为 25000t/a，其中木焦油按 10%计，逸散废气以总量的 0.01%计，逸散的木焦油非甲烷总烃含量 100%，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.25t/a，则全年非甲烷总烃无组织排放量为 0.38t/a。

表 4-7 项目有组织废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 (mg/m ³)	浓度限值 (mg/m ³)	是否达标
DA001	颗粒物	10.704	2.23	278.75	集气罩收集+袋式除尘器	0.856	0.178	22.3	120	达标
DA002	颗粒物	21.6	4.5	562.5	套管连接收集废气(负压收集)+袋式除尘器	1.728	0.36	45	120	达标
DA003	颗粒物	9.20	1.92	49.18	低氮燃烧器+(布袋除尘器+碱液喷淋塔, 颗粒物总处理效率为 95%, SO ₂ 总处理效率为 80%)	0.46	0.096	11.98	30	达标
	二氧化硫	3.07	0.64	16.41		0.614	0.128	15.99	200	达标
	氮氧化物	64.94	13.53	347.18		32.47	6.765	173.59	300	达标

表 4-8 项目无组织废气产排情况一览表

污染源	污染物	排放量 t/a
厂界	颗粒物	5.076
	非甲烷总烃	0.38

4.7.2 废气治理设施的可行性分析

(1) 破碎废气、制棒废气

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)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：其他废弃资源加工颗粒物可行技术为布袋除尘器。项目筛分粉尘

采用布袋除尘器进行处理，采用了《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中可行污染治理设施技术。

布袋除尘器：布袋除尘器是一种干式滤尘装置，它适用于捕集细小、干燥粉尘。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，当含尘气体进入布袋除尘器后，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。

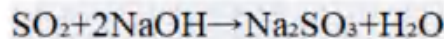
（2）烘干废气、炭化废气（非甲烷总烃计）

项目烘干废气、制棒烟尘采用布袋除尘器+碱液喷淋塔。

碱液喷淋塔：碱液喷淋塔，又称酸性气体洗涤塔、湿式洗涤塔。其核心原理是利用碱性吸收液通过喷淋系统与酸性废气充分接触，发生酸碱中和反应，从而将废气中的有害酸性成分去除，达到净化气体的目的。

碱液喷淋塔通过喷嘴将吸收剂（通常是石灰石浆液）雾化成无数细小的液滴，这些液滴提供了巨大的总表面积，使 SO₂ 气体能充分与吸收剂接触。烟气从塔底进入，与自上而下喷淋的浆液液滴发生逆流接触。这种逆流方式极大地增强了气液两相的混合和传质效率。充分的化学反应：在塔内，SO₂ 被浆液吸收，并与石灰石发生一系列化学反应，最终生成稳定的石膏。喷淋塔提供了足够的停留时间让反应充分进行。

废气中的酸性污染物（如 SO₂）与碱液（如 NaOH）发生化学反应，被吸收并中和。



经过净化后的气体继续上升，经过除雾器，去除携带的水分后，从顶部排气口达标排放。落到塔底的液体（已含有中和生成的盐类）流入循环水箱。通过 pH 计实时监测水质酸碱度，并由加药系统自动补充新鲜碱液，维持其中和能力。富含盐分的废水定期排放至污水处理系统。

根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》，湿式除尘装置末端治理技术平均去除效率为 75%，袋式除尘末端治理技术平均去除效率为 90%，评价保守估算，总处理效率取 95%；参考《环境保护

实用数据手册》，常规单层碱液喷淋塔 SO₂ 去除率取 75% - 85%，本项目取 80%；治理效率较高，措施可行。

4.7.3 非正常工况

项目非正常工况为袋式除尘器失效、碱液喷淋塔失效、低氮燃烧器损坏等，导致颗粒物排放浓度出现超标，当发现设备故障后，对废气处理设施及时停机进行检修，不会对周围环境造成较大影响。

表 4-4 非正常工况废气污染物产生及排放情况

排放源	污染物	排放量 kg	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	单次持续时间/h	年发生频次/年	非正常工况	应对措施
破碎工序排放口 (DA001)	颗粒物	2.23	2.23	278.75	1	1	袋式除尘器失效 (按完全失效, 处理效率为 0% 计算)	日常维护、及时检修
制棒工序排放口 (DA002)	颗粒物	4.5	4.5	562.5	1	1	袋式除尘器失效 (按完全失效, 处理效率为 0% 计算)	日常维护、及时检修
烘干工序排放口 (DA003)	颗粒物	1.92	1.92	49.18	1	1	袋式除尘器失效、碱液喷淋塔失效、低氮燃烧器损坏 (按完全失效, 处理效率为 0% 计算)	日常维护、及时检修
	二氧化硫	0.64	0.64	16.41	1	1		
	氮氧化物	13.53	13.53	347.18	1	1		

4.7.4 排放口设置情况

本项目废气共设置 3 个排放口，废气治理设施情况见表 4-5。

表 4-5 废气类别、污染物及污染治理设施一览表

名称	排气筒底部中心坐标 /o		排气筒底部海拔 (m)	排气筒参数				污染物名称
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	烟气流速 (m/s)	

DA001	80.667733	40.641246	1036	15	0.5	20	12	颗粒物
DA002	80.667601	40.641157	1036	15	0.5	20	15.7	颗粒物
DA003	80.667539	40.641144	1036	15	0.5	85	11	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物

4.7.5 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），同时参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），本项目废气监测计划见下表。

表 4-6 废气监测内容及计划

因素	监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
废气	排气筒 DA001	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值
	排气筒 DA002	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值
	排气筒 DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》环大气〔2019〕56 号
	厂界	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值

4.8 噪声影响分析及减缓措施

4.8.1 噪声源

本项目噪声主要为破碎机、烘干机、制棒机等设备产生的噪声，设备均安装在厂房内，设备底座设置消声、减振基础垫等降噪措施。

项目各设备噪声及治理措施见表 4-7。

表 4-7 本项目噪声源强一览表

建筑物名称	声源名称	源强分贝	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
				35	45	2					
生产车	粉碎机	80	厂房隔声、基础	35	45	2	10	≤65	8:00-0:00	15	65

间	烘干机	75	减振	32	45	2	13	≤60		15	60
	制棒机	80		30	40	2	8	≤60		15	65

4.8.2 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求,项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录B(规范性附录)中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

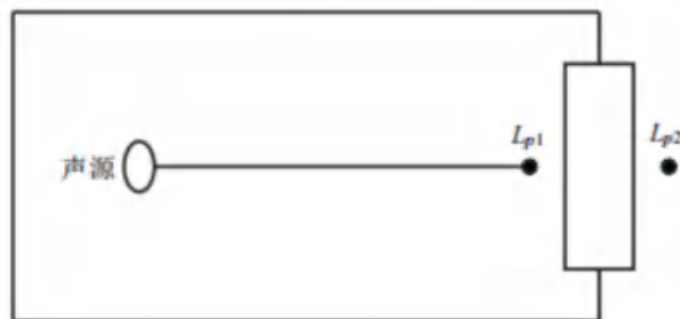
如图6所示,声源位于室内,室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按式(B.1)近似求出:

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad (B.1)$$

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

L_{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。



室内声源等效为室外声源图例

(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 LA_i ,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 LA_j ,在 T

时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{ei}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{ej}} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中： L_{eqg} ——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) 预测值计算

按本标准正文式 (3) 计算。

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (3)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

4.8.3 预测结果

表 4-8 噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

噪声点	预测点	距厂界距离 (m)	贡献值 dB(A)	评价结果		
				时段	标准 dB(A)	达标情况
1#	东厂界	6	40.12	昼间	60	达标
2#	南厂界	7	43.28	昼间	60	达标
3#	西厂界	6	40.12	昼间	60	达标
4#	北厂界	12	45.00	昼间	60	达标

由上表可知，本项夜间不生产，运营期厂界四周昼间噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限制要求，且厂界周围50m范围内无声环境保护目标，因此，经采取相应的噪声防治措施后，本项目运营期噪声对周边环境影响较小。

4.8.4 减缓措施

(1) 合理布局生产设备及生产时间，定期检查生产设备，防止带病作业。

(2) 在设备选型时优先选择高效、低噪声设备，做好设备的安装调试，同时加强运营期间对各种机械的维修保养，保持其良好的运行效果；

(3) 项目通过加强设备保养、维护，减少因设备工况而产生的噪声污染。

4.8.5 监测计划

运营期监测计划：对照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定出本项目运营期噪声监测计划见表 4-9。

表 4-9 本项目运营期噪声环境监测计划一览表

因素	监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周围墙外 1m 处	LAeq	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准

4.9 固体废物影响分析

固体废物主要是废包装物、收集尘、炭化残渣、废布袋、员工生活垃圾、废润滑油、废润滑油桶、碱液喷淋塔废液、沉渣、冷凝后的木醋液、木焦油、不合格品

(1) 废包装物

项目成品主要采用袋装，在此过程中会产生部分的废包装材料，产生量约为 0.1t/a。此部分废包装材料集中收集后出售。

(2) 收集尘

布袋收尘器收集尘，年产生量为 40.4616t/a，集中收集后回用于生产。

(3) 炭化残渣

根据《生物质热解气化原理与技术》（化学工业出版社 2013 年 4 月出版）中典型的热解产物实验数据，热解产物的大致产率为（其产物质量分数对应于绝干木材）：木炭 33%~38%，木醋液及木焦油 45%~50%，木煤气 16%~18%，损耗（固体残渣）0.3%~1%。评价按木炭 36%，木醋液及木焦油 45%，木煤气 18%，损耗 1%计，项目木炭产量为 2 万吨/年，故炭化残渣产生量为 $20000 \times 0.01 / 0.36 = 72t/a$ ，属于一般工业固体废物。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），炭化残渣分类代码为

SW59-900-099-S59，交由废物回收机构回收处理。

(4) 废布袋

项目布袋除尘器安装布袋重量约为 0.015t/a。项目设 3 台布袋除尘器，一般情况下，布袋除尘器中的布袋每年更换一次，故废布袋产生量为 0.045t/a。废布袋主要成分为纺织的滤布或非纺织的毡，为一般工业固体废物。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，废布袋分类代码为 SW17-900-007-S17，交由厂家回收处置。

(5) 生活垃圾

项目劳动定员 30 人，每人每天产生垃圾量按 0.5kg 计，按 300 天计，本项目营运期生活垃圾产生量为 15kg/d (4.5t/a)，委托环卫部门清运处置，最终由生活垃圾填埋场处理。

(6) 沉渣

项目烘干废气、制棒烟尘采用碱液喷淋塔+湿电除尘装置进行处理。除尘过程中尘粒随液滴降落下来，通过循环水箱沉淀下来。项目碱液喷淋塔+湿电除尘装置定期清理沉渣，喷淋水循环使用。根据废气污染源强核算，袋式除尘+碱液喷淋塔处理量为 9.2 吨/年，沉渣含水量约为 60%，故沉渣产生量约为 3.68 吨/年，为一般工业固体废物。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，沉渣分类代码为 SW17-900-007-S17，回用于生产作为原料使用。

(7) 废润滑油

项目设备维护保养时会产生废润滑油。项目设备维护保养过程中润滑油使用量为 0.05t/a，在使用过程中约 40%进入设备中耗损，故废润滑油产生量为 0.03t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废润滑油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油与含矿物油废物中的危险废物，交由有资质单位处理。

(8) 废润滑油桶

本项目产生的废润滑油桶约为 10 个，桶重约 2 千克，产生的废润滑油桶为 0.02t/a。危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码：900-249-08，暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位安全处置。

(9) 碱液喷淋塔废液

项目设置 1 台碱液喷淋塔对二氧化硫进行吸收处理，碱液循环使用一段时间后变质，需进行更换，拟约每两个月更换一次，一次更换产生的废水量约为 2m³ (12m³/a)，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》中相关内容，其属于危险废物，编号为 HW35，废物代码为 900-352-35“使用碱进行清洗产生的废碱液”，危险特性为 C，T；更换的废碱液储存于专用废碱液收集桶后暂存于危险废物贮存点，定期交由有资质单位进行处置。

(10) 冷凝后的木醋液与木焦油

根据物料衡算，项目冷凝分离的木醋液与木焦油约为 25000t/a，炭化过程产生的木焦油、木醋液，为农林生物质热解副产物。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，未列入危废名录，均属于一般工业固体废物，木醋液与木焦油经冷凝后妥善收集，采用防渗防漏的专用容器盛装密封，作为副产品每日外售。

(11) 不合格品

项目制棒及炭化工序会产生少量废薪棒、不合格品。根据物料衡算，不合格品约 8081.42t/a，全部回用于炭化窑作为自燃原料。

本项目固体废物产生及处置情况见下表 4-10。

表 4-10 本项目固体废物产生及处置情况一览表

污染源名称		产生环节	编号	产生量 (吨/年)	处理措施
危险废物	废润滑油	机械设备运行维护	900-249-08	0.03	暂存于危废贮存点内，交由有资质单位清运处理
	废润滑油桶		900-249-08	0.02	
	废碱液	碱性喷淋塔	900-352-35	12	
一般固废	不合格品	产品生产	SW17-900-099-S17	8081.42	全部回用于炭化窑作为自燃原料
	废包装袋	原料下料	SW17-900-003-S17	0.1	集中收集后出售
	除尘器收集粉尘	产品生产	SW59-900-099-S59	40.4616	集中收集后回用于生产
	炭化残渣	产品生产	SW59-900-099-S59	72	交由废物回收机构回收处理

	废布袋	布袋除尘器	SW17-900-007-S17	0.045	交由厂家回收处置
	沉渣	碱性喷淋塔	SW17-900-007-S17	3.68	回用于生产作为原料使用
	冷凝后的木醋液与木焦油	产品生产	SW17-900-007-S17	25000	作为副产品外售
	生活垃圾	生活	SW64-900-099-S64	4	收集后由园区环卫部门统一清运

4.9.1 防治措施及环境管理要求

本项目产生的一般工业固体废物集中收集于一般固废暂存点后再定期处置，按要求建立一般工业固体废物管理台账。一般固废暂存点应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求规范化建设，应满足如下要求：

①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉；

②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施；

③按《环境保护图形标识固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）要求设置环境保护图形标志。

④根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）和《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求，制定工业固体废物管理台账并妥善保存。

4.9.2 危废暂存库管理要求

（1）危险废物产生、收集

本项目危废产生及处置情况见下表 4-11。

表 4-11 本项目危废产生及处置情况一览表

序号	污染物名称	产生途径	性质	产生量 t/a	处理措施
1	废润滑油	设备维修保养	危险废物	0.03	暂存于危废贮存点内，交由有资质单位清运处理
2	废润滑油桶			0.02	
3	碱液喷淋塔废液	碱液喷淋塔		12	

本项目产生的危险废物暂存于危废贮存点，定期交由资质单位处置，项目危废贮存点设置于厂区北部，占地面积 30 平方米，危废贮存点设置有

警示标志，具备“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”措施，危废储存区四周设有混凝土防渗结构围堰（围堰高度 10 厘米），将可能泄漏的危险废物阻留在围堰内，防止其进入外环境，本项目危废贮存点主要用于废润滑油、废润滑油桶以及废碱液的贮存，可容纳危险废物 60t。

(2) 运输、转移管理要求

暂存库地面防腐防渗，设有围堰、导流沟等可收集泄漏的液态危险废物，危险废物自暂存库外运至处置单位的运输过程，由有资质危废处置单位处置，危废处置单位使用专用车辆，至厂内收集、转移本项目暂存的危险废物，运输过程对环境的影响不大。危险废物转移严格按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）执行。转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，危险废物转移联单的格式和内容由生态环境部另行制定；通过国家危险废物信息管理系统填写、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，运输危险废物，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定。未经公安机关批准，危险废物运输车辆不得进入危险货物运输车辆限制通行的区域。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，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）和接收人等相关信息；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、接收人信息，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。及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）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。移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

(3) 委托处置管理要求

本项目暂存库贮存的危险废物由有资质危废处置单位处置，危废处置单位使用专用车辆，至厂内收集、转移本项目危险废物，本项目建设单位不自行外运、转移，危险废物委托处理后对环境影响不大。

(4) 管理制度建设

本项目危险废物贮存在危险废物暂存库内，危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，建设危废暂存库必须做防渗处理，并满足生态环境管理部门的要求，在醒目的位置安装危废的标识牌。危废暂存库用于暂存废润滑油，危险废物收集后存放于危废暂存库，并做好防扬散、防流失、防渗漏措施，由危废处置单位委托具有危险货物专业运输资质的运输单位进行承运，并根据规定实施危废转移联单制度。

1) 贮存场所污染防治措施

项目危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求规范建设和维护使用，具体情况如下：

①总体要求

a.产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

b.贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

c.贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

d.贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

e.贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

f.危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

②危险废物的收集

a.危险废物产生单位进行的危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。

b.危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

c.危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

d.危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

e.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、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

f.危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

(1) 包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。

(5) 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管

理和处置。危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

g.危险废物的收集作业应满足如下要求：

(1) 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

(2) 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

(3) 收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

(4) 危险废物收集应参照本标准附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

(5) 收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

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

h.危险废物内部转运作业应满足如下要求：

(1) 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。

(2) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

(3) 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。

i.收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求进行包装。

③在危险废物暂存场所显著位置张贴危险废物的标识，根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中的相关要求，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

2) 管理制度建设

①建立固废防治责任制度：建设单位按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、

规范。

②制定危险废物管理计划：按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

③建立申报登记制度：如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

④固废的暂存制度：项目产生的危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定要求，根据危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

(5) 危险废物转运要求

①危险废物的运输应采取危险废物转移电子联单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回收后应继续保留5年。

③建设单位严格按照转移电子联单要求做好危废的去向记录，确保废物由有资质的单位进行处置，不得随意倾倒。针对危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》《危险废物转移管理办法》和“五联单”方式对危险废物进行暂存和转移管理，并及时交与具备处理资质的单位进行处理，将管理联单和危废处理协议送生态环境局备案。

综上所述，本项目的各类固体废物均能得到合理妥善的处置，因此对环境影响较小。

4.10 地下水、土壤污染影响及防治措施

4.10.1 地下水

1) 划分依据

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A, 本项目属于地下水环境影响评价项目类别IV类。因此本项目可不开展地下水环境影响评价。

2) 地下水污染途径

①生产废水

本项目运营期生产废水循环使用, 不外排。

②生活污水

项目区生活污水排入厂区化粪池由吸污车定期拉运至污水处理厂进行处理。

根据建设项目工程分析和建设特点, 地下水污染的风险源主要是危险废物暂存间地面渗漏, 在非正常工况下, 泄漏的危险物质下渗将对地下水造成污染, 污染物可能下渗至包气带从而在潜水含水层中进行运移。为确保建设项目不对土壤、地下水造成污染, 拟采取分区防渗污染防治措施。本项目各污染区防渗措施见表 4-11。

表 4-11 各污染区防渗措施

场区内建筑物	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗处理措施
危废贮存点	中	难	持久性有机污染物	重点防渗	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s
生产车间	中	难	其他类型	一般防渗	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
一般固废暂存点	中	难	非持久性无机污染物	一般防渗	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s

4.10.2 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中附录 A, 本项目类别为IV类, 敏感程度为不敏感, 因此本项目可不开展土壤环境影响评价。

根据工程分析, 项目主要废气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物, 经处理后排放浓度较低, 在大气中将很快消解扩散, 不会因降雨等因素沉降导致地表土壤环境恶化; 项目运营期间生产废水, 不外排, 生活污水排入厂区化粪池, 正常状况下不会造成土壤污染。对土壤环境的影响主要为

事故状态下，废气处理措施不能正常运行导致大气污染物排放浓度增高，污染物通过大气沉降造成周边土壤环境污染以及废水处理及贮存设施防渗措施破损，导致废水污染物下渗造成土壤环境污染。但是，随着项目运行水平的提高和规范化，非正常工况的运行的可能性较低，在严格管理的情况下，非正常工况下应采取停产检修，不会造成长期不达标排放，其对土壤的影响也较小。

4.11 环境风险分析

4.11.1 环境风险评价目的

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。

4.11.2 风险潜势及等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，项目风险识别范围主要包括生产设施风险识别和生产过程中涉及的物质风险识别。拟建项目生产设施主要包括生产装置、贮运系统、公用工程系统、生产辅助设施等系统。物质风险识别范围主要包括原材料及辅助材料、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

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附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品的多少，区分为以下两种情况：

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

②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：q₁、q₂…q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1、Q_2\cdots Q_n$ —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 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目木醋液灌装至塑料桶中贮存，木焦油引入密闭铁桶密闭贮存，每日外售；废润滑油贮存在危险废物贮存点内定期由有资质的单位进行处置；更换的废碱液储存于专用废碱液收集桶后暂存于危险废物贮存点，定期交由有资质单位进行处置；木材干馏/炭化产生的木煤气，CO体积占比25%~35%，取30%。

本项目风险物质贮存情况如下表所示。

表 4-35 本项目涉及的风险物质最大存储量及其临界量

序号	危险物质名称	最大存在总量 (吨)	临界量 (吨)	储存方式	Q 值
1	润滑油	0.05	2500	桶装	0.00002
2	废润滑油	0.03	2500	桶装	0.000012
3	木醋液、木焦油	83	50	桶装	1.66
4	木煤气(CO计)	10	7.5	桶装	1.33
5	废碱液	12	50	桶装	0.24
合计					3.23

涉及的危险物质数量与临界量的比值 $1 \leq Q < 10$ 。则本项目环境风险潜势为I。按照评价等级分类要求，本项目评价等级属于“简单分析”。不再对行业及生产工艺(M)及环境敏感程度(E)进行判定。

4.11.3 风险防范措施

1) 危险废物贮存风险事故防范措施

本项目废气治理过程中将产生一定量的危险废物，为了最大限度减少项目对周围环境的风险，危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。

2) 废气事故排放风险防范措施

废气事故排放情况下，生产过程中产生的有机废气不经废气处理装置处理而直接在高空排放，对周边的大气环境有一定的影响。为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避

免出现废气处理事故排放，要求加强对废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。

3) 泄漏、火灾事故防范措施

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影 响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

4.11.4 风险评价结论

通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

表 4-12 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 2 万吨环保型木炭建材项目		
建设地点	新疆生产建设兵团第一师七团十三连原工二团六新线和阿五路交汇点以东 400 米处		
地理坐标	经度		纬度
主要危险物质及分布	废润滑油、废碱液贮存于危废贮存点，木煤气、木醋液、木焦油主要分布于生产工艺中		
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目涉及的废润滑油属于可燃物质，存放在危废贮存点，当电路短路或者工人操作不规范时，可能会引发火灾，其火灾产生的废气污染物会对大气环境造成一定的影响。		
风险防范措施	<p>①废气事故排放环境风险防范措施 废气应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。</p> <p>②危险废物贮存风险防范措施 建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。</p> <p>③泄漏、火灾事故防范措施 做好包装材料存放、管理等各项安全措施，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥，应加强车间内的通风次数，对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增强员工的安全意识。</p>		

填报说明
(列出项目相关信息及评价说明)

项目涉及的主要风险物质为废润滑油，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，项目环境风险潜势为I级，因此对环境风险评价开展简单分析

7.环保投资估算

本项目总投资 1***万元，环保投资 2*.*万元，占总投资的 2.63%。本项目环保工程主要包括废气治理工程、噪声治理工程，具体见表 4-13。

表 4-13 环保工程项目及投资估算

序号	内容	环保设施	投资(万元)
1	废水治理	污水管网，化粪池	
2	噪声治理	加强维修养护，基础减震，厂房隔音	
3	废气治理	集气罩，布袋除尘器，碱液喷淋塔，排气筒	
5	固废治理	一般废物暂存库	
		危险废物暂存库	
6	地下水防护	分区防渗措施	
合计			

4.12 环境管理体系

4.12.1 环境管理体制与机构

本项目由厂长(经理)主管环保工作。企业应由专人负责环境档案的建立和环境制度的落实。环境监测可委托当地具备环境监测资质的单位进行监测，监控污染物排放及环保设施的运转状况。

4.12.2 管理职责

(1) 贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，将环境指标纳入生产计划指标，建立企业内部的环境保护机构、制定与其相适应的管理规章制度及细则、及时验收生产。

(2) 项目建设期，搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；在项目建成后的运营期做好环境管理，各项污染物必须达标排放。

(3) 建立环保宣传栏，加强环保知识普及，提高环保意识。

(4) 建立设备维护、维修制度，定期检查各设备运行情况，杜绝环境污染事件发生。

4.12.3 排污口规范化

(1) 排污口管理

建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号、位置、排放主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况、治理设施运行情况及整改意见。

(2) 环境保护图形标志

在固体废物贮存处置场、噪声、废气产生点应设置环境保护图形标志，分别按（GB15562.1-1995）、（GB15562.2-1995）及其修改单执行。环境保护图形符号见图 4-14。




名称	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号				
功能表示	向大气环境排放废气	向外环境排放噪声	一般固体废物贮存、处置场	危险废物贮存场所

图 4-6 各排污口（源）标志牌设置示意图

4.12.4 严格落实排污许可证制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》的规定，本项目属于“三十七废弃资源综合利用业 94 非金属废料和碎屑加工处理 421”中的“其他”实行登记管理。根据相关规定，在本项目取得建设项目环境影响评价批复后应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

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	废气排放口(DA001)	颗粒物	集气罩+袋式除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 排放限值
	废气排放口(DA002)	颗粒物	套管连接收集废气(负压收集)+布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 排放限值
	废气排放口(DA003)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器+布袋除尘器+碱液喷淋塔	《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》环大气(2019)56号
	厂界	粉尘	洒水	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 排放限值
	厂界	VOCs	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	厂区化粪池	/
声环境	厂界四周	等效A声级	用低噪声设备、基础减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废包装物集中收集后出售；布袋收尘器收集尘集中收集后回用于生产；炭化残渣交由废物回收机构回收处理；废布袋交由厂家回收处置；生活垃圾委托环卫部门清运处置，最终由生活垃圾填埋场处理；沉渣回用于生产作为原料使用；废润滑油与废润滑油桶交由有资质单位处理；碱液喷淋塔废液储存于专用废碱液收集桶后暂存于危险废物贮存点，定期交由有资质单位进行处置；冷凝后的木醋液与木焦油采用防渗防漏的专用容器盛装密封，作为副产品每日外售；不合格品全部回用于炭化窑作为自燃原料。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目地下水与土壤污染防治措施和对策，坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，本项目拟对厂房做一般防渗，其余做简单防渗。			

生态保护措施	<p>项目厂区东侧为耕地，生态敏感性较高。建设期间及运营期严格落实不侵占农田、大气污染防治、土壤防渗保护、噪声控制、固废规范处置、绿化隔离等生态保护措施，有效减少生产活动对周边耕地土壤、农作物、农业生态环境的影响，维护区域农业生态系统稳定，生态影响可接受。</p>
环境风险防范措施	<p>①建立严格的环境管理制度及操作规程，严格培训操作人员，严格遵守各项规章制度；</p> <p>②确保各项环保治理措施切实可行，并保证治理设施正常运行，且做到达标排放；</p> <p>③定期检查和维修设备，及时发现问题及时解决，使事故发生率降至最低；配有规定数量的推车式干粉灭火器、手提式干粉灭火器、灭火毯及灭火沙等，建设单位须定期对消防设施进行检查与更换，确保其达到完好状态；</p> <p>④加强职工的安全教育，增强安全防范风险的意识，规范职工操作。及时发现问题，尽快解决；</p> <p>⑤建设单位应定期检查风险防范措施和应急预案的有效性，定期进行风险救援训练，确保责任到人、措施到位。</p>
其他环境管理要求	<p>加强管理，项目建成投入运营后，企业应尽快完成排污许可证申报，并组织竣工环保验收；项目正式运营后必须按照当地环境保护行政主管部门的要求，委托第三方社会化环境监测机构对企业排污状况按照监测计划进行环境监测。</p>

六、结论

本项目符合国家产业政策，其厂址选择基本可行、厂区布局合理。采用的生产工艺和设备较为先进，采用的污染防治措施技术可行，可确保废水、废气、噪声达标排放，固废妥善处置。项目投产后具有良好的经济效益和一定的社会效益。只要在工程建设中，严格执行建设项目“三同时”制度，使各项环保治理措施得以落实，在工程运行过程中加强生产安全管理，从环境保护角度论证，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	/	/	/	8.12t/a	/	8.12t/a	/
	二氧化硫	/	/	/	0.614t/a	/	0.614t/a	/
	氮氧化物	/	/	/	32.47t/a	/	32.47t/a	/
废水	CODcr	/	/	/	0.14t/a	/	0.14t/a	/
	SS	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.098t/a	/	0.098t/a	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0.018t/a	/	0.018t/a	/
一般 工业 固体 废物	废包装物	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	收集尘	/	/	/	40.4616t/a	/	40.4616t/a	/
	炭化残渣	/	/	/	72t/a	/	72t/a	/
	废布袋	/	/	/	0.045t/a	/	0.045t/a	/
	不合格品	/	/	/	8081.42t/a	/	8081.42t/a	/
	沉渣	/	/	/	3.68t/a	/	3.68t/a	/
	冷凝后的 木醋液与 木焦油	/	/	/	25000t/a	/	25000t/a	/
	生活垃圾	/	/	/	4.5t/a	/	4.5t/a	/

危险 废物	废润滑油	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	/
	废润滑油 桶	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/
	碱液喷淋 塔废液	/	/	/	12t/a	/	12t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-