

城步聚宏竹制品加工项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位（盖章）：城步聚宏竹木制品加工有限公司

编制单位：邵阳市新安环境科技有限公司

编制日期：二〇二五年九月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

1、 概述	1
1.1 评价任务由来	1
1.2 环境影响评价工作过程	2
1.3 关注的主要环境问题	3
1.4 分析判断相关情况	3
1.5 环评报告书的主要结论	23
2、 总则	25
2.1 编制依据	25
2.2 评价总体思路与原则	28
2.3 环境影响识别和评价因子筛选	29
2.4 评价标准	30
2.5 评价工作等级和评价范围	34
2.6 环境保护目标	41
3、 建设项目工程分析	42
3.1 拟建项目概况	42
3.2 施工期工程分析	47
3.3 运营期工程分析	49
4、 环境现状调查与评价	69
4.1 自然环境概况	69
4.2 环境质量现状监测与评价	73
5、 环境影响预测与评价	81
5.1 施工期环境影响分析	81
5.2 运营期影响预测与评价	90
6、 环境风险分析	108
6.1 风险分析目的	108
6.2 评价依据	108
6.3 环境敏感目标概况	110
6.4 环境风险识别	110
6.5 环境风险防范措施及应急要求	112
6.6 结论	114
7、 环境保护措施及其可行性论证	117
7.1 施工期污染防治措施可行性分析	117
7.2 营运期污染防治措施可行性分析	119
7.2.1 废气污染防治措施可行性分析	119
7.2.2 废水污染防治措施可行性分析	120
7.2.3 噪声治理措施可行性论证	120
7.2.4 固体废物治理措施可行性论证	121
7.2.5 地下水环境保护措施及可行性分析	123
8、 环境影响经济损益分析	125
8.1 环保投资	125
8.2 环境经济损益分析	126
8.3 社会效益分析	127

8.4	经济效益分析	127
8.5	环境影响经济损益分析小结	128
9、	环境管理与监测计划	129
9.1	环境管理制度与监测计划	129
9.2	环境监测计划	134
9.3	工程竣工环境保护验收	138
10、	评价结论	140
10.1	项目概况	140
10.2	环境质量现状	140
10.3	施工期环境影响分析结论	141
10.4	运营期环境影响预测与评价	141
10.5	环境风险评价结论	142
10.7	总量控制结论	144
10.8	公众参与情况	144
10.9	环境影响经济损益分析	144
10.10	环境管理与监测计划	144
10.11	环评总结论	145
10.12	要求与建议	145

附件	附件 1	环评委托书
	附件 2	建设单位营业执照
	附件 3	发改备案文件
	附件 4	邵阳市人民政府乡(镇)村集体建设转用农用地、使用土地审批单
	附件 5	环评执行标准函
	附件 6	环境现状监测质量保证单
	附件 7	《湖南省“两高”项目管理目录》
	附件 8	签字表及评审意见

附图	附图 1	项目地理位置图
	附图 2	项目大气评价范围及敏感目标分布图
	附图 3	项目土壤及噪声评价范围图
	附图 4	项目地下水评价范围图
	附图 5	项目总平面布局图
	附图 6	项目分区防渗图
	附图 7	区域水系图
	附图 8	项目现状监测布点示意图
	附图 9	土地利用规划图
	附图 10	县城历史文化保护图
	附图 11	土地利用现状图
	附图 12	项目与三区三线位置图
	附图 13	项目与南山公园位置图

附表	大气环境影响评价自查表
	环境风险评价自查表
	土壤环境影响评价自查表
	建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1、概述

1.1 评价任务由来

城步拥有丰富的竹林资源，全县楠竹面积 40.48 万亩（26987.1 公顷），占全县林地面积（330.8 万亩）的 12.2%，楠竹立竹量 5803.07 万根。近几年来，全县楠竹可采伐量 600 万根左右，年采伐量约 200 万根。全县楠竹加工企业有 18 家，其中，儒林镇 6 家、丹口镇 4 家、茅坪镇 2 家、西岩镇 1 家、威溪乡 4 家、兰蓉 1 家。城步县竹制品加工企业众多，每天产生上千吨左右的废竹料，这些废竹料被废弃，甚至被大量焚烧，既污染环境空气，又浪费资源。近 20 年我国竹炭在燃料应用、生物医药、材料工业、环保行业等很多领域应用广泛，市场需求量日益增大。

为此，城步聚宏竹木制品加工有限公司拟投资 600 万元在城步县儒林镇清溪村建设竹制品加工项目，项目利用城步县境内现有丰富楠竹及其加工企业产生的废弃的竹料生产竹炭、生物质颗粒及竹篾。项目建成后年产环保机制炭 4500 吨、8000 吨生物质颗粒物及 2 亿双竹篾。根据邵阳市人民政府乡(镇)村集体建设转用农用地、使用土地审批单，建设单位已取得 0.5899 公顷使用土地面积实施本项目。

本项目采用楠竹及废竹料生产机制炭、生物质颗粒及竹制品，依据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第 1 号修改单修订），项目机制炭属于“C2663 林产化学产品制造”；生物质颗粒属于二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 C43 生物质燃料加工：“生物质致密成型燃料加工”；竹篾属于“C2041 竹制品制造”。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等法规的有关要求，本项目需进行环境影响评价工作，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）相关规定，本项目应编制环境影响报告书的类别，为此，城步聚宏竹木制品加工有限公司委托邵阳市新安环境科技有限公司开展环境影响评价工作。评价单位接受委托后认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘，根据环境影响评价有关的规范和技术要求，编制了本项目环境影响报告书，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

1.2 环境影响评价工作过程

我单位接受建设项目环境影响评价委托前,根据国家、地方现行的产业政策、项目所在地规划、国家和地方有关环境保护法律、法规等要求,对本项目选址、规模、工艺路线等进行了初步分析,确定了环境影响评价文件的类型。在接受委托后首先进行了实地踏勘、调研,并向建设单位收集、核实了有关资料,在对环境现状调查的基础上,进行了初步的工程分析,并制定了环境影响评价工作的工作方案,拟定了环境现状监测的监测方案。随后根据工作方案,进行进一步的工程分析,明确工艺过程及污染源,确定其主要污染因子和排放源强,核定项目主要污染物排放清单;分析项目对周围环境的影响程度和范围;并根据环境影响评价技术导则和国家、地方环保要求,编制了本项目环境影响报告书。为项目的决策、设计、管理提供科学依据,为环境保护行政主管部门审批提供决策依据。

本次环境影响评价工作的技术路线见图 1.2-1。

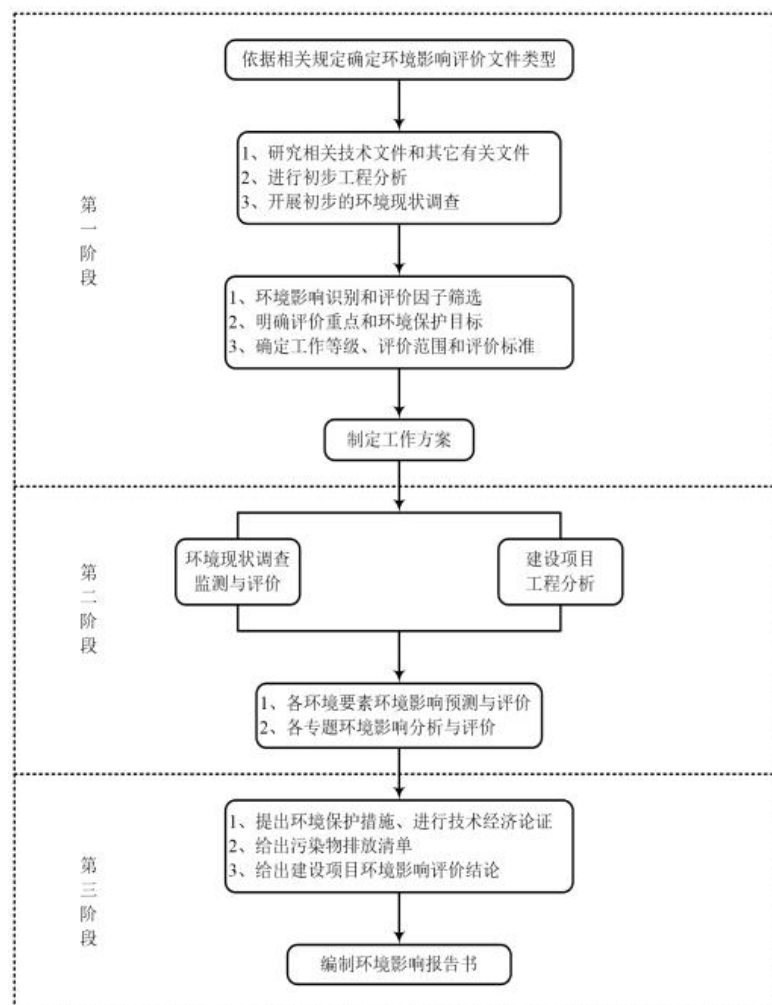


图 1.2-1 项目评价技术路线图

1.3 关注的主要环境问题

结合厂址地区的环境特点和工程特点，重点分析以下几个方面的问题：

- 1、项目废气排放对周围环境的影响，需特别关注竹炭炭化工序产生的炭化废气和供热锅炉废气。
- 2、项目运营期环境风险主要为柴油、废机油泄漏对地下水及土壤的环境的影响。

1.4 分析判断相关情况

1.4.1 产业政策

项目采用废粉末竹屑生产环保机制炭。依据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订），项目属于“2663 林产化学产品制造”。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，目录中淘汰类为：固定炉排燃煤锅炉，每小时 2 蒸吨及以下生物质锅炉，燃煤热风炉，本项目所使用锅炉为 4t/h 的蒸汽锅炉，能源来源于燃烧炭解废气（炭化气），不属于燃煤锅炉及 2t/h 及以下的生物质锅炉，项目热风炉采用生物质做燃料，不属于燃煤热风炉，故项目不属于限制类和淘汰类项目，也不属于淘汰类中以木材、伐根为主要原料的土法活性炭生产项目。项目环保机制炭属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中允许类项目，符合产业政策要求。

又项目利用废粉末竹屑生产环保机制炭及生物质颗粒，也属于环境保护与资源节约综合利用项目。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类一、农林业 56、木材及木（竹）质材料节能、节材、环保加工技术开发与利用”和“第一类鼓励类四十三、环境保护与资源节约综合利用 15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，本项目符合国家产业政策。

本项目利用城步丰富的楠竹资源生产竹筷子，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目，符合国家产业政策要求。

经查阅《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010）》，项目采用的生产工艺装备和产品不属于文件中淘汰落后的生产工艺装备和产品。

经查阅《市场准入负面清单》（2025 年版）、《湖南省发展和改革委员会关于印发〈湖南省新增 19 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）〉的

通知》（湘发改规划〔2018〕972号），本项目为环保机制炭、生物质颗粒及竹制品生产项目，利用城步县丰富的楠竹产业及优势的竹制品加工产业产生的废弃竹节竹料生产竹筷子、环保机制炭机和生物质颗粒，能够实现资源利用，属于竹木加工企业，不属于《市场准入负面清单》禁止类和限制类项目。

1.4.2 与“十四五”循环经济发展规划符合性分析

项目利用城步县境内竹制品企业产生的竹料、竹屑等竹制废弃物生产竹炭。本项目符合《“十四五”循环经济发展规划》中“大力发展循环经济，推进资源节约集约利用，构建资源循环型产业体系和废旧物资循环利用体系”的要求。

1.4.3 与生态环境准入清单符合性分析

根据邵阳市生态环境分区管控基本要求暨生态环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单（2023版），城步县儒林镇环境管控单元编码为ZH43052910001，属于优先保护单元。管控单元管控要求符合性分析见表1.4-1。

表 1.4-1 本项目与《城步县环境管控单元生态环境准入清单》的相符性分析

环境管控单元编码	单元名称	主体功能定位	经济产业布局	本项目	符合性
ZH43052920001	儒林镇	儒林镇：城市化地区	儒林镇：食品工业、竹木加工、水电开发、旅游业、康养业、仓储物流、市场贸易、文化产业、服务业等	本项目竹筷子产业属于竹木加工行业。另外项目生产环保机制炭和生物质颗粒，是利用城步县优势的竹制品加工产业产生的废弃竹节竹料生产环保机制炭及生物质颗粒，能够实现资源综合利用，属于竹木加工行业的配套服务企业。因此本项目符合儒林镇产业布局。	符合
管控维度	管控要求			本项目实际情况	符合性
空间布局约束	(1.1) 优化县域产业布局，调整产业结构，提高环境准入门槛，严控两高项目，推行重点排气企业的清洁生产，实施排污权总量消减替代，完成减排目标。 (1.2) 在生态红线区域内，禁止城镇化、工业化活动和矿产资源开发，确保生态功能不降低。 (1.3) 湿地公园、饮用水源地等各类保护区划定为普通建筑材料用砂石土矿禁止开采区。 (1.4) 严防矿产资源开发污染土壤，加强涉重金属行业污染防控，规范工业废物处理处置活动，新建建筑垃圾、渣土消纳场。 (1.5) 在科学规划利用土地的基础上，合理地布设梯田、坝库、林草以及其他防护工程等治理措施，有效地控制水土流失。推动工程、林草、治坡、治沟等各项措施紧密结合、协调发展。 儒林镇、汀坪乡： (1.6) 南山国家公园保护区：在核心保护区严格落实禁牧措施，在一般控制区严格实行以草定畜；推进南山国家公园生态修复、草山修复及基础设施建设，扩大南山国家公园范围			(1.1) 本项目不属于《湖南省“两高”项目管理目录》内的项目，不属于两高项目；不涉及(1.2)不涉及，项目用地未占用基本农田。(1.3)、(1.4)、(1.5)、(1.6)未涉及；	符合
污染物排放管控	(2.1) 废水： (2.1.1) 完善县城和重点乡镇污水管网等基础设施，完成乡镇污水处理厂。			(2.1) 项目不外排废水，生活废水用于农肥，生产废水循环使用不外排；(2.2)	符合

	(2.1.2) 强化涉水工业企业监管，降低水耗，减少废水排放量，确保企业水污染防治设施规范运行。 (2.1.3) 加快补齐农村环境短板，推进生活污水治理，探索推行城镇污水管网向周边村庄延伸覆盖，消除黑臭水体，加强农村水源地保护。 (2.2) 废气：落实《湖南省大气污染防治攻坚行动工作方案》，坚持源头防控、系统治理，在水泥、砖瓦、工业涂装等重点行业，柴油货车、露天焚烧秸秆、餐饮油烟、城市扬尘等重点领域，开展“守护蓝天”行动，严格落实各项攻坚措施。 (2.3) 固体废物： (2.3.1) 全面排查整治涉镉等重金属矿区历史遗留固体废物。 (2.3.2) 推进生活垃圾治理，建立生活垃圾收运处理体系，探索推行垃圾就地分类和资源化利用，开展非正规垃圾堆放点排查整治 (2.3.3) 推进“厕所革命”和畜禽养殖粪污资源化利用，探索厕所、畜禽粪污无害化处理和资源利用。	项目炭化废气进入烘干炉燃烧处理，产生的热量直接用于烘干炉作为烘干热源，能量可满足烘干物料要求。在未产生炭化气体供热前，原料烘干采用烘干炉利用废竹料进行点火供热，待产生炭化气体后，部分炭化气供给烘干炉能源，其余利用锅炉进行燃烧。(2.3) 固体废物分类处置，均得到有效处置	
环境风险防控	(3.1) 持续开展危险废物规范化环境管理评估。 (3.2) 扎实开展尾矿库污染治理“回头看”和历史遗留渣堆污染问题整治，逐步完善尾矿库预警监测体系。 (3.3) 有效管控建设用地土壤污染风险；持续开展重点行业企业用地调查和典型行业周边土壤环境调查，进一步摸清污染地块底数和污染成因。严格土壤污染重点监管单位搬迁腾退用地土壤污染风险管控。	本项目为环保机制炭、生物质颗粒及竹制品生产项目，合理暂存危废，不属于危险化学品生产、储存等可能引发环境风险的项目。 本项目用地不在建设用地土壤污染风险管控和修复名录。	符合
资源开发效率要求	(4.1) 能源：大力发展节能环保、清洁生产、清洁能源产业。全面推进清洁生产改造或清洁化改造。 (4.2) 水资源： (4.2.1)到2025年城步苗族自治县用水总量为1.065亿 m³；万元地区生产总值用水量比2020年下降 20.98%；万元工业增加值用水量比 2020 年下降 12.54%；农田灌溉用水有效利用系数为 0.53。 (4.2.2)推进城镇污水处理厂出水深度净化和资源化利用。	(4.1) 炭化废气进入烘干炉燃烧处理，烟气直接用于烘干炉作为烘干热源，在未产生炭化气体供热前，原料烘干采取烘干炉采用竹屑做为点火能源，待产生炭化气体后燃烧炭化气供给烘干炉能源。炭化窑类第一次点火采用碎木炭为能源。	符合

	(4.3) 土地资源: (4.3.1) 至 2035 年, 划定生态保护红线面积 105711.07 公顷, 落实林地保有量 217805.00 公顷, 湿地面积 164.08 公顷。确保耕地保有量不低于 17201.70 公顷, 永久基本农田保护面积 13931.69 公顷, 控制建设用地总面积不高于 7127.68 公顷, 城乡建设用地不高于 6095.99 公顷 (4.3.2) 在科学规划利用土地的基础上, 合理地布设以及其他防护工程等治理措施, 有效地控制水土流失。推动工程、林草、治坡、治沟等各项措施紧密结合、协调发展。	炭化气体收集至锅炉燃烧作为能源蒸汽, 供给建设的竹制品项目作为能源, 直接燃烧室燃烧火炬作为备用处理设施。(4.2) 本项目用水主要是生活用水和环保设施二级喷淋塔用水不属于高耗水的用水工艺/产品;(4.3) 建设单位已取得邵阳市人民政府乡(镇)村集体建设转用农用地、使用土地审批单, 符合供地政策。	
--	---	--	--

根据表 1.4-1 的分析可知, 本项目所涉及的区域不在“空间布局约束”范围内, 不在控制开发建设、严格限制人类活动的区域内, 符合《邵阳市生态环境准入清单》的相关要求。

1.4.4 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》 (HJ1091-2020) 符合性分析

本项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020) 的符合性分析详见下表。

表 1.4-2 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》符合性分析

序号	固体废物再生利用污染防治技术导则要求	本项目实际建设情况	是否符合
总体要求			
1	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。 2、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。 3、固体废物再生利用建设项目的设计、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。 4、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。 5、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。	1、本项目利用废竹料生产竹炭及生物质颗粒，遵循环境安全优先原则，碳化窑炭化热解废气采用管道收集后充分利用热源，进入锅炉燃烧，产生的废气通过排气筒排放，不会污染周边环境，保证废竹料再生利用全过程的环境安全与人体健康。 2、建设单位已办理了用地审批手续，并已取得邵阳市人民政府乡(镇)村集体建设转用农用地、使用土地审批单，因此本项目用地符合国家产业政策和供地政策，项目不占用基本农田，未压覆生态保护红线。 3、本项目固体废物再生利用的设计、施工、验收均遵循国家现行的相关法规的规定，同时项目运营过程中将建立完善的环境管理制度，环评正在进行中，项目运营过程中将落实环境管理计划、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制度。 4、本项目已对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行了识别(详见第3章建设项目工程分析)，并采取有效的污染控制措施，防治发生二次污染，本项目能妥善处置产生的各项废物。 5、固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放能满足国家和地方的污染物排放(控制)标准与	符合

		排污许可要求。	
主要工艺单元污染防治技术要求（一般规定）			
2	1、进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。 2、具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理。 3、应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。 4、产生颗粒物和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置，保证作业区颗粒物、有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求。 5、应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求。没有特定行业污染排放(控制)标准的，应满足 GB16297 的要求，特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。 6、应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合 GB14554 的要求。 7、产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用;排放时应满足特定行业排放(控制)标准的要求；没有特定行业污染排放(控制)标准的，应满足 GB8978 的要求，特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。 8、应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ2.2 的要求。 9、产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用	1、本项目是对废竹料进行再生利用，不对废竹料进行清洗和中和，不会引起有毒有害物质的释放。 2、本项目使用的原材料为废竹料，不属于具有物理化学危险特性的固体废物。 3、本项目在厂房内进行生产，严格做好防扬撒；危废暂存间做好防渗漏防腐蚀的设施；炭化热解废气经烟气收集系统进入锅炉燃烧利用。生活污水经化粪池处理后用作农肥，喷淋废水经沉淀处理循环利用；噪声采取隔声降噪等措施。 4、产生颗粒物的作业区采取了封闭车间阻隔除尘措施。 5、炭化热解废气经烟气收集系统进入锅炉燃烧处理后达标排放。烘干炉产生的废气、破碎产生的废气经过布袋除尘处置后排放 6、炭化热解气体经管道收集进入锅炉充分燃烧，无竹焦油和竹醋液产生，无恶臭气体产生，燃烧热量供给烘干筒进行烘干工序； 7、项目无冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液产生。 8、设备运转时厂界噪声符合 GB12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ2.2 的要求。 9、项目筛分、除杂产生的固体废物，能回收外售的回收外售，不能回收外售的，由环卫部门清运。 10、维修机器产生的废机油、含油抹布手套暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处置。贮存、处置符合 GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求。	符合

	或处置。 10、危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求。		
3	干燥技术要求 1、应根据固体废物的物理性质、化学性质及其它性质，结合干燥技术的适用性合理选择干燥技术。溶液、悬浮液或泥浆状废物的干燥宜选择喷雾干燥技术；无凝聚作用的散粒状废物的干燥宜选择流化床干燥技术；粉粒状废物的干燥宜选择气流干燥技术；粒状或小块状废物的干燥宜选择回转圆筒干燥技术；少量热敏性、易氧化废物的干燥宜选择厢式干燥技术。 2、有下列任一种情况时，应选择闭路循环式干燥设备及废气处理设施，避免气体和颗粒状物质逸出造成大气污染。 包括但不限于： （1）固体废物中含有挥发性有机类物质；（2）固体废物中含有有毒有害固体粉粒状物质；（3）固体废物中含有恶臭类物质；（4）固体废物干燥过程产生的颗粒物在空气中可能形成爆炸混合物；（5）固体废物干燥过程中与氧接触易发生氧化反应的。 3、干燥设备应按要求定期停机，排空并清理设备内残余物。 4、固体废物干燥工艺单元独立排放污染物时，应配备废气收集和处理设施，防止颗粒物、恶臭、有毒有害气体等逸出引起二次污染。	1、项目机制炭及生物质颗粒物生产线共用同一套烘干、破碎设施，产生的废气经处理后达标排放，竹屑经烘干炉进行干燥后，分别进入炭化生产线和制粒生产线 2、竹屑中不含有挥发性有机类物质、有毒有害、恶臭物质。且干燥过程中产生的颗粒物不易在空气中形成爆炸混合物，固体干燥过程中不会与氧接触发生氧化反应。	符合
4	破碎技术要求 1、易燃易爆或易释放挥发性毒性物质的固体废物,不应直接进行破碎处理。为防止爆燃，内部含有液体的固体废物(如废铅酸蓄电池、废溶剂桶等)在破碎处理前，应采用有效措施将液体清空，再进行破碎处理。含有不相容成分的固体废物不应进行混合破碎处理。 2、固体废物破碎处理前应对其进行预处理，以保证给料的均匀性，防止非破碎物混入，引起破碎机械的过载损坏。 3、固体废物粉磨过程应严格控制颗粒	1、废竹料不属于易燃易爆、易释放挥发性毒性物质的固体废物，内部不含有液体。 2、竹料在破碎前进行筛选除杂质等工序，防止杂质混入，引起破碎机械的过载损坏。	符合

	物的颗粒度、挥发性和火源等，防止发生颗粒物爆炸。		
5	热解技术要求 1、固体废物热解前应对其进行破碎、分选等预处理，以保证废物的均匀性，提高废物的热解效率，减少热解废气的产生。采用热解技术处理污泥的含水率宜低于 30%。 2、热解设备应配备温度自动控制装置，应具备良好的密封性,操作过程应防止裂解气体外泄，热解设备和烟气管道应采取绝热措施。 3、固体废物热解作业应实时监测除尘器的运行状态,排放不能满足要求时应及时停炉进行处理。 4、固体废物热解产生的气体应优先循环利用作为热解的燃料,不能回收利用的应焚烧处理后排放。 5、固体废物热解产生的炭黑和底渣，应采取分离、造粒等方法综合利用，分离、造粒过程应采取设备密闭和水法造粒等措施以防止炭黑颗粒物散逸。对不回收利用的残余物的处置应符合本标准第 5.1.9 条的要求。	1、废竹料在热解前对竹料进行筛分、破碎、烘干、制棒成型等预处理。 2、炭化炉配备温度自动控制装置，具备良好的密封性，能防止气体外泄。 3、炭化热解废气经烟气收集系统进入锅炉燃烧后经过布袋除尘装置通过 15m 高排气筒，一旦烟气处理回收设施发生故障，及时进行停炉处理。 4、热解产生的气体引入锅炉做燃料；炭化过程基本不需要燃料。 5、热解产生的废竹料进一步加工为环保机制炭。	符合

根据表 1.4-3 分析可知，本项目为废竹料的利用项目，符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）中相关政策的要求。

1.4.5 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

本项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）相符性分析详见下表 1.4-3。

表 1.4-3 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

治理方案内容	本项目与治理方案相符性	是否符合
加大产业结构调整力度		
严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	1、本项目位于儒林镇清溪村，不属于工业园区，该项目选址合理，详见 1.4.8 项目选址合理性分析。 2、因本项目所在位置不属于重点区域需严格控制区域，且为环保机制炭、生物质颗粒及竹制品生产项目，不属于严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能项目，不新建燃料类煤气发生炉，且项目外排污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃，不外排生产废水，废气、废水通过采取相应的环保措施对外环境的影响较小。	符合
加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目所使用的的炉窑不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类、淘汰类工业炉窑。	符合
加快燃料清洁低碳化替代		
对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。		符合
加大煤气发生炉淘汰力度。2020 年年底前，重点区域淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。		符合
加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10 吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	本项目利用生产过程产生的炭化热解气体及竹制品生物质作为燃料。项目开炉引燃采用少量竹炭。项目不属于采用煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑。项目内未设置有煤气发生炉。	符合
实施污染深度治理		

推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑（见附件3），严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（见附件4），确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。	项目机制炭及生物质颗粒物生产线共用同一套烘干、破碎设施，产生的废气经处理后达标排放，竹屑经烘干炉进行干燥后，分别进入炭化生产线和制粒生产线，烘干炉产生的废气经过二级喷淋处理后由15m排气筒排放，排放浓度满足《工业炉窑废气排放标准》	符合
全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	本项目生产过程不涉及粉煤灰、除尘灰、石灰等粉状物料。生产过程中所有的物料均放置在厂房内。	符合
推进重点行业污染深度治理。落实《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，加快推进钢铁行业超低排放改造。积极推进电解铝、平板玻璃、水泥、焦化等行业污染治理升级改造。重点区域内电解铝企业全面推进烟气脱硫设施建设；全面加大热残极冷却过程无组织排放治理力度，建设封闭高效的烟气收集系统，实现残极冷却烟气有效处理。重点区域内平板玻璃、建筑陶瓷企业应逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施，鼓励水泥企业实施全流程污染深度治理。推进具备条件的焦化企业实施干熄焦改造，在保证安全生产前提下，重点区域城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。	本项目所在区域邵阳不属于重点区域，重点区域见表1.4-5大气污染防治重点区域。	符合
开展工业园区和产业集群综合整治		
各地要加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度，结合“三线一单”（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）、规划环评等要求，进一步梳理确定园区和产业发展定位、规模及结构等。制定综合整治方案，对标先进企业，从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求，提升产业发展质量和环保治理水平。按照统一标准、统一时间表的要求，	本项目符合“三线一单要求”，具体分析见表1.4-1、表1.4-2。本项目炭化热解气体经收集至锅炉燃烧作为燃料，炭化气体类似于煤气，属于一种清洁能源。	

同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。加强工业园区能源替代利用与资源共享，积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链。		
建立健全监测监控体系		
加强重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过 45 米的高架源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施。钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷、氮肥、有色金属冶炼、再生有色金属等行业，严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施。加快其他行业工业炉窑大气污染物排放自动监控设施建设，重点区域内冲天炉、玻璃熔窑、以煤和煤矸石为燃料的砖瓦烧窑、耐火材料焙烧窑（电窑除外）、炭素焙（煅）、烧炉（窑）、石灰窑、铬盐焙烧窑、磷化工焙烧窑、铁合金矿热炉和精炼炉等，原则上应纳入重点排污单位名录，安装自动监控设施。具备条件的企业，应通过分布式控制系统（DCS）等，自动连续记录工业炉窑环保设施运行及相关生产过程主要参数。推进焦炉炉体等关键环节安装视频监控系统。自动监控、DCS 监控等数据至少要保存一年，视频监控数据至少要保存三个月。	本项目 2 个排气筒分别为烘干炉排气筒及锅炉排气筒，高度均为 15m，不属于钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷、氮肥、有色金属冶炼、再生有色金属等行业，且项目所在地不属于重点区域。	符合

表 1.4-4 大气污染防治重点区域

区域名称	范围
京津冀及周边地区	北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区，山西省太原、阳泉、长治、晋城市，山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市（含河北省定州、辛集市，河南省济源市）
长三角地区	上海市、江苏省、浙江省、安徽省
汾渭平原	山西省晋中、运城、临汾、吕梁市，河南省洛阳、三门峡市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区（含陕西省西成新区、韩城市）

根据表 1.4-4 分析可知，本项目符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》（2019 年 7 月 1 日）中相关政策要求。

1.4.6 与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性分析

本项目与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性分析详见

下表。

表 1.4-5 与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性分析

与本项目有关的治理方案内容	本项目与治理方案相符性	是否符合
有组织排放控制要求。已有行业排放标准的工业炉窑，严格按行业排放标准执行，已发放排污许可证的，应严格执行排污许可要求。暂未制订行业排放标准的工业炉窑，待地方标准出台后执行，现阶段长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造。	本项目位于城步县，不在传输通道城市中，所涉及的涉及的烘干炉主要用于烘干机制炭前端竹屑和生物质颗粒前端的竹屑，项目机制炭前端烘干工序和生物质前端烘干工序共用一套设备，经过二级喷淋处理后，排放浓度按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施。	符合
无组织排放控制要求。严格控制工业炉窑生产过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产生点车间不得有可见烟颗粒物外逸。生产工艺产生点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式输送。粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产生点应采取有效抑尘措施。	项目加工工序均为位于厂房封闭车间内进行加工，防治粉尘外逸，竹屑原材料堆存于封闭车间内，运输过程采用油布覆盖运输。	符合
严格建设项目环境准入，新建涉及工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。严格控制涉工业炉窑建设项目，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。后产能和不达标工业炉窑淘汰力度，分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简陋落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目位于城步县儒林镇清溪村，不属于园区范围内，拟建地方便收集利用周边各竹木加工企业废竹料，且项目拟建地已取得邵阳市人民政府乡(镇)村集体建设转用农用地、使用土地审批单。项目排放的污染物质相对较少，不外排生产废水，外排废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。为了减少对外环境的影响，本项目炭化热解废气经处理回收后用作烘干炉及锅炉燃料燃烧处理后外排。本项目不属	符合

	于钢铁、水泥、平板玻璃等行业，燃烧室、烘干炉不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年）淘汰类工业炉窑，不属于责令停业关闭工业炉窑。	
加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电力热力、集中供热等替代。加大煤气发生炉淘汰力度，原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外），集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。	本项目利用热解废气作为能源，点火阶段使用竹屑和碎竹炭产品，均属于清洁能源。	符合
其它行业。加快推动铸造（10 吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉，冲天炉应配备高效除尘和脱硫设施，中频感应电炉应配备高效除尘设施。加大煤气发生炉 VOCs 治理力度，酚水系统应封闭，产生的废气应收集处理，鼓励送至煤气发生炉鼓风机入口进行再利用；酚水应送至煤气发生炉处置，或回收酚、氨后深度处理，或送至水煤浆进行焚烧等。禁止含酚废水直接作为煤气水封水、冲渣水。氮肥等行业采用固定床间歇式煤气化炉的，加快推进煤气冷却由直接水洗改为间接冷却；其他区域采用直接水洗冷却方式的，造气循环水集输、储存、处理系统应收集气送至三废炉处理。吹风气、放气应全部收集利用。	本项目炉窑不属于冲天炉、煤气发生炉。本项目不属于氮肥行业。	符合

根据表 1.4-5 分析可知，本项目符合《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6 号）中相关政策要求。

1.4.7 与当地国土空间规划相符性分析

本项目位于湖南省邵阳市城步县儒林镇清溪村。根据国土空间规划，本项目地块规划为工业用地（具体见附图 9），同时该项目用地已取得了邵阳市人民政府乡(镇)村集体建设转用农用地、使用土地审批单(见附件 3)，总用地面积 0.5899 公顷，用地性质由农用地转为项目用地，本项目为城步苗族自治县 2024 年第十一批次集体土地农用地转用项目中的竹制品加工项目。本项目国土空间规划-土地使用规划中为工业用地（见附图 6）；且本项目已取得城步县自然资源局出具的“三区三线”比对图（附图 12）。本项目未占用永久基本农田及生态保护红线，符合国土看空间规划要求。

1.4.8 其他相符性分析

①本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》相关要求的符合性分析如下表

表 1.4-6 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

内容	相符性分析	是否符合
第四条禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下旅游和生产经营项目： （一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目； （二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目； （三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设； （四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目； （五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施； （六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施； （七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	本项目为环保机制炭、生物质颗粒及竹篾项目，不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段。	符合
第六条禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	未涉及风景名胜区。	符合
第七条饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项 目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物； 禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。 第八条饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区内	符合
第九条禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	未涉及	符合
第十五条禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、赤水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、赤水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、赤水干流岸线一公里范围内，项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	符合
第十六条禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021 年版）》有关要求执行。	项目位于湖南省邵阳市城步县儒林镇清溪村，本项目为环保机制竹炭、生物质颗粒及竹	符合

	筷的加工，本项目不属于“两高”项目。本项目污染物排放量较小，不属于高污染项目。同时项目选址与当地国土空间规划相符	
第十八条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于高耗能高排放项目	符合

②与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》相符性分析

表 1.4-7 与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》符合性分析

内容	相符性分析	是否符合
推动能源绿色低碳转型。严格落实煤炭等量、减量替代，提高电煤消费占比。多渠道扩展天然气气源，扩大外受电比重，持续推进“煤改气”“煤改电”工程，大力推进使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤，加快推动玻璃、地板砖等建材行业企业以及有色冶炼行业鼓风机、反射炉等“煤改气”，依法依规推进煤气发生炉有序退出，推动非化石能源发展。到 2025 年，煤炭消费占一次能源消费比重下降至 51%左右，电煤消费占比达到 55%以上。	项目机制炭及生物质颗粒生产线烘干炉启动阶段均采用生物质颗粒作为燃料，地窑引燃采用碎竹炭，还有竹筷子烤箱采用锅炉提供热源，锅炉能源采用竹炭生产的热解气，不使用煤炭。	符合
强化禁燃区管控，推进散煤替代。加强煤炭生产、销售和使用监管。优化调整高污染燃料禁燃区范围，严厉查处禁燃区内煤炭燃用行为。推进农村用能低碳化转型，加快农业种植、养殖、农产品加工等散煤替代。		符合
优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策，严格执行重点行业产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。优化产业链布局，开展传统产业集群排查整治，推进重点涉气企业入园入园。到 2025 年，按照相关政策和环保标准整合关停环境绩效水平低的砖瓦企业。	根据《湖南省“两高”项目管理目录》，化工行业“两高”项目主要内容为无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613），涉及主要产品及工序为烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇，本项目属于 C2663 林产化学产品制造，不涉及煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用，不属于“两高”项目。本项目废气经废气处理	符合

	系统处理后可以做到达标排放	
加大低 VOCs 原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合 VOCs 含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，在企业清洁生产审核中明确提出低 VOCs 原辅材料替代要求。	未涉及	符合
推进锅炉窑炉超低排放与深度治理。全面开展钢铁、水泥行业超低排放改造，深入开展锅炉窑炉深度治理和简易低效处理设施排查，对高排放重点行业开展专项整治。生物质锅炉使用专用炉具和成型燃料并配套高效治理设施，推动城市建成区生物质锅炉安装烟气在线监测设施。到 2025 年，全面完成钢铁和重点城市水泥企业超低排放改造。	项目烘干炉、炭化窑废气经废气处理系统处理后达标排放，锅炉使用竹炭产生的热解废气作为燃料，经处理后达标排放	符合
开展涉 VOCs 重点行业全流程整治。持续开展 VOCs 治理突出问题排查，清理整顿简易低效、不合规定治理设施，强化无组织和非正常工况废气排放管控。规范开展泄漏检测与修复。推动各市州分别新建 1—3 个涉 VOCs“绿岛”项目	项目仅炭化尾气燃烧不充分的情况下会产生少量 VOCs，经废气处理系统处理后可以做到达标排放，本项目不属于 VOCs 重点行业	符合
加强工业源重污染天气应对。完善应急减排清单，确保涉气企业全覆盖。将应急减排措施纳入排污许可证管理。严厉打击在线监控运维及手工监测报告弄虚作假、治理设施不正常运行和重污染应急减排措施未落实等违法行为。积极提升应急减排重点行业企业环境绩效水平。到 2025 年，全省非最低等级绩效水平企业占比力争达到 10%，钢铁、水泥企业全部达到 B（含 B-）级及以上	项目按规定严格管理，杜绝在线监控运维及手工监测报告弄虚作假、治理设施不正常运行和重污染应急减排措施未落实等违法行为	符合

1.4.9 项目选址合理性分析

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）要求，石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。

根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）、《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》要求，新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。

根据《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》（湘环发〔2020〕27 号）要求：分类实行建设项目环评审批。加强规划环评与项目环评联动，对符合要求的园区试点开展项目环评审批告知承诺制改革，分类制定项目环评豁免、简化审批、严格项目环评、不予审批等管理要求，具体由生态环境部门制定清单目录。积极引导园区外工业项目向园区集聚发展，除矿产资源、能源开发等对选址有特殊要求的项目外，新上工业项目应当安排在省级及以上工业园区。禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

根据湖南省人民政府办公厅<关于加快竹产业高质量发展的意见>湘政办发〔2023〕47号：根据我省竹资源分布及竹产业发展基础，设置竹产业重点发展区、一般发展区。重点发展区为竹林面积10万亩以上且有较好产业基础的县市区，明确对楠竹产业进行重点扶持，在产业立项、投资审批、资金扶持、配套设施、土地使用等实行“六个优先”，并加大财政、税收和用地支撑力度，进一步完善责任落地机制、银行企业合作机制和考核奖惩机制，鼓励。城步县属于重点发展区，城步拥有丰富的竹林资源，全县南竹面积达2.7万公顷，毛竹立竹量约6000万根，县域范围内有楠竹经营加工企业17家，其中省级龙头企业1家，市级龙头企业1家，年消耗楠竹200万余根，本项目建设的初衷是为了解决城步县竹制品企业产生的废竹料问题，利用厂区内楠竹加工过程中产生的边角料、不合格品等竹屑、竹下脚料生产环保机制竹炭，项目的建成运营，可以充分利用当地的楠竹优势资源，作为厂区内楠竹加工项目的配套下游项目，可以有效消纳厂区内楠竹加工过程中产生的大量边角料及不合格品，解决楠竹加工过程中产生的大量废竹边角料难以合理处理处置的难题，可以实现一般固废的有效综合利用，创造更高的经济价值，同时具有就近吸纳人口就业、促进当地楠竹产业发展和经济增长等积极作用。《关于印发加快推动工业资源综合利用实施方案的通知》明确提出，推动固废在地区内、园区内、厂区内的协同循环利用，以提高固废就地资源化效率。

项目选址于城步县儒林镇清溪村，根据国土空间规划，本项目地块规划为工业用地（见附图6），该项目用地已取得了邵阳市人民政府乡(镇)村集体建设转用农用地、使用土地审批单。该地周围20km以内的竹制品企业较多，每天产生上万吨的废竹料。这些企业急需一家单位能处理这些废竹料，该项目的建设能很好地解决这些竹制品企业废竹料的去向问题。本项目选址在城步县儒林镇清溪村，属于儒林镇清溪村楠竹产品初加工项目，利用区位优势，收集周边20km范围内竹制品加工企业产生的废竹料，可有效降低运输成本，有效的合理利用废弃资源。竹炭生产企业，属于废弃资源综合利用项目，同时竹炭属于附加值较低的产品，如果项目外购原料的价格和运输成本没有优势，将极大的制约了企业的发展，同时项目拟建设竹筷子生产项目，该项目投产后会产生大量的竹屑，可为机制炭及生物质颗粒生产线提供原材料，同时竹筷子生产线生产需要用到烘干房将

竹篾烘干，烘干能源来源于竹炭生产热解气燃烧能源。因此竹篾生产既给竹炭和生物质生产提供了原材料，又回收利用了竹炭产生的能源，实现资源的高度利用。符合推动固废在厂区内的协同循环利用，就地资源化利用。因此该项目选址属于有特殊要求项目，合理周边的废弃资源，具有较好的环境经济价值。

项目位于城步县儒林镇清溪村，项目西面 350m 为小清溪河，向北于清溪村注入真珠水，真珠水属于巫水三级支流，不属于沅江干流。项目拟建地不在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线 1 公里范围内，因此项目建设符合禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目的要求。

为最大限度降低项目对外环境的影响，炭化热解废气经处理回收至锅炉燃烧。为进一步减少废气对外环境的影响，锅炉采用布袋除尘装置，烘干炉采用两级喷淋除尘装置。项目不使用危险化学品原辅材料，不排放生产废水，排放的废气污染物采取相应措施后可达标排放，根据预测大气污染物最大落地浓度的占标率均小于 10%，不会对周围环境空气质量产生明显影响。项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类，在采取相关的隔声、降噪措施后，本项目运营期厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，不会对周边声环境造成明显的影响。项目对生产过程中产生的固废进行安全妥善处理处置。因此，项目产生的固废对外界环境基本无影响。

从生态环境的敏感性方面分析，周边无特殊的生境和需特别保护的野生动植物，不属于生态环境敏感区。综上分析，工程的建设运行不会导致环境质量出现明显下降，工程的建设运行不会导致环境质量出现明显下降和生态功能的损坏，项目选址具有环境可行性。

根据湖南省生态环境厅2023年6月8日对汪**的关于利用竹屑、竹子边角料来做机制炭的项目环评和排污许可问题咨询的回复函（具体内容见附件）：汪**提问利用竹屑、竹子边角料来做机制炭的项目排污许可证行业类别是属于林化工类别还是废弃资源再利用，这个类别会影响到他的排污许可证的等级是属于重点管理还是简化管理，另外环评有没有要求建设场地必须在工业园区内？湖南省生态环境厅2023年6月8日正式答复：1、《国民经济行业分类（2019年修订）》（GB/T4754-2017）中以林产品为原料生产机制炭对应行业类别为“林产化学品制

造C2663”，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，应核发重点管理排污许可证。2、根据湘政办发〔2018〕15号《湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》“三、提升要素保障水平（一）优化园区土地利用。引导工业项目向园区集聚，除矿产资源、能源开发等对选址有特殊要求的项目外，新上工业项目必须安排在当地省级及以上园区，……。”五个省直部门联合下发的《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》（湘环发〔2020〕27号）也曾提及相关内容。目前我省已发布“三线一单”分区分管控清单，清单明确了全省860个分区分管控单元的禁限控要求，在符合相关政策要求的前提下，对于环境影响较小、风险可控可根据“三线一单”分区分管控要求来统筹考虑建设项目的落地。根据本报告1.4.3章节关于项目与“三线一单”分区分管控要求分析可知，项目符合湖南省及邵阳市“三线一单”分区分管控清单要求。且根据上述章节分析项目属于环境影响较小、风险可控的项目，同时符合“三线一单”分区分管控要求，因此项目选址不在工业园区不违反《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》（湘环发〔2020〕27号）中引导工业项目向园区集聚，除矿产资源、能源开发等对选址有特殊要求的项目外，新上工业项目必须安排在当地省级及以上园区的要求，选址在项目拟建地符合“三线一单”分区分管控要求，选址可行。

与《关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》的符合性分析：根据湖南省人民政府办公厅《关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》(湘政办发(2023)27号)：“严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品(详见《危险化学品目录(2015 版)》)生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区(与其他行业生产装置配套建设的项目除外)，引导其他石化化工项目在化工园区发展。”经查阅《危险化学品目录》，本项目使用的原料和生产的产物均不属于危险化学品，可不进入化工园区，故本项目与湘政办函(2023)27号相符。

综上所述，本项目根据相关政策原则上要入工业园区，但项目的建设是为了处置城步县境内竹制品企业产生的废竹料资源，属于对选址有特殊要求项目。本项目既利用了周边城步县内竹制品企业废竹料等废弃资源，解决了城步县内竹制品企业废竹堆存的环境问题，实现了生物资源能源的再利用，并具有较高的经济效益和环境效益。建设单位已办理了用地审批手续，并已取得邵阳市人民政府乡(镇)

村集体建设转用农用地、使用土地审批单（详见附件5），项目用地符合供地政策。本项目不使用危险化学品原辅材料，工程的建设运行不会导致环境质量出现明显下降。由项目属于环境影响较小、风险可控的项目，同时符合“三线一单”分区管控要求，因此选址具有合理性。

1.4.10 项目总图布置方案及合理性分析

1、总图布置原则

项目平布置按照满足生产工艺和企业管理要求，工艺流程顺畅，各生产环节衔接良好；通道宽度及建筑物间距满足交通运输，以及防火、安全防护等规范要求；平面布局紧凑，合理利用场地的原则布设。

2、总图布置方案

项目总占地面积约 5899m²。新建 2 座的钢架结构厂房作为生产厂房，布设于用地北部，办公生活楼位于项目用地北侧。

钢架结构厂房高 10m，厂房呈南北分布，厂房原材料堆场区位于封闭钢架结构厂房内西侧，厂区出入口设置在厂区西侧临近道路，便于原材料的运输。前处理区筛分、烘干、制棒工序布设于原料堆存区南侧、炭化炉位于制棒机、制粒机北侧，项目二级喷淋塔及排气筒布设于项目用地东侧。产品堆场位于封闭车间内北侧，西南面生产用地主要为筷生产线，锅炉位于烘干炉北面。布局满足生产工艺和企业管理要求，各生产环节衔接良好。

3、总图布置合理性分析

本项目总图布置根据所处位置及周围情况，按照工艺流程的要求，保证工艺流程通顺，操作方便，结合现场地形，合理的进行功能分区，采用封闭式管理，做到布置紧凑，统一规划，以利于生产管理和环境保护。工程厂区平面布置既考虑了厂区内生产、生活环境，又兼顾了厂区外附近环境情况，对各污染因素采取了有效的防治措施，较大程度地避免了各污染因素对厂区和厂区附近环境的影响，从环保角度分析是比较合理的。因此厂区布置是合理的。综合考虑，本项目厂区总平面布置是较合理。项目总平面布置图见附图 5。

1.5 环评报告书的主要结论

本项目建设符合国家产业政策。项目的建设及运营在采取相应的污染防治措施后，有效减少污染物排放量，可实现达标排放，所产生的负面影响是可以得到

有效控制的，对区域环境影响在可接受水平。项目在建立了各类风险防治措施的基础上，可有效控制环境风险事故的发生。从环保角度来看，本项目的建设可行。

2、总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环保政策和法律法规文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修改通过，2018 年 12 月 29 日起施行；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年修改）》，2021.01.01；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订通过；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正通过，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起施行；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（国家主席令第 4 号），2009.1.1 施行；
- (11) 《中华人民共和国水法》（国家主席令第 48 号），2016.7.2 通过，2016.7.2 实施；
- (12) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (13) 《产业结构调整指导目录》（2024 年）；
- (14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- (15) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；
- (16) 《土壤污染源头防控行动计划》（2024 年 11 月 7 日实施）；
- (17) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）；

- (18) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号），2013.12.7 施行；
- (19) 《国家污染防治技术指导目录》（2024 年，限制类和淘汰类）；
- (20) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》（环发〔2015〕4 号）；
- (21) 《环境影响评价公众参与办法》生态环境部第 4 号，2019.1.1；
- (22) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (23) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日实施）；
- (24) 《再生资源回收管理办法》，2019 年 11 月 30 日实施；
- (25) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150 号；
- (26) 《再生资源综合利用先进适用技术目录(第一批)》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2012 年第 1 号）；
- (27) 《再生资源综合利用先进适用技术目录（第二批）》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2014 年第 5 号）；
- (28) 《国务院办公厅关于建立完整的先进的废旧商品回收体系的意见》（国办发[2011]49 号）；
- (29) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），2017 年 10 月 1 日实施；
- (30) 《“十四五”生态保护监管规划》（2022 年 3 月）。

2.1.2 省、地方环保政策和法规

- (1) 《湖南省环境保护条例（修正案）》2019.9.28；
- (2) 湖南省人民政府关于印发《湖南省主体功能区规划》的通知（湘政发〔2012〕39 号）；
- (3) 《湖南省污染源自动监控管理办法》（第 203 号）2006.4.1；
- (4) 《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》办法，2020 年 7 月 1 日起施行；
- (6) 《关于加强全省生态保护红线管理的通知（试行）》（湘自资规）（2024）1 号；
- (7) 邵阳市生态环境分区管控基本要求暨生态环境管控单元（省级以上产

业园区除外)生态环境准入清单(2023版);

(8)《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》(湖南省环境保护厅 2020-08-05);

(9)湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划(2023-2025年)》的通知(湘政办发(2023)34号);

(10)湖南省生态环境厅关于印发《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚工作方案》的通知(湘环发(2023)63号);

(11)《邵阳市“十四五”生态环境保护规划》(邵市政办发[2021]36号);

(12)湖南省人民政府办公厅《关于加快竹产业高质量发展的意见》(湘政办发(2023)47号);

(13)《关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》(湘政办函[2023]27号);

(14)《湖南省工业炉窑大气污染综合治理方案实施方案的通知》(湘环发[2020]6号)。

2.1.3 技术规范和技术政策

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);

(7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);

(8)《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)

(9)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(10)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);

(11)《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020);

(12)《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020);

(13)《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018)。

2.1.4 与项目有关的其他文件、资料

- (1) 邵阳市生态环境局城步分局关于本项目的环评执行标准函；
- (2) 环评委托书；
- (3) 备案证明。
- (4) 邵阳市人民政府乡(镇)村集体建设转用农用地、使用土地审批单；
- (5) 建设单位提供的其他有关设计、技术资料及环保技术资料等。

2.2 评价总体思路与原则

2.2.1 评价总体思路

通过对本项目所在区域现状监测资料，掌握评价区域的环境特征；根据工程和污染源分析，掌握本项目建成后的工程特点及污染物排放特征。结合周围环境特点和项目污染物排放特征，分析预测本项目建设过程和建成投产后对周围环境的影响程度、范围以及环境质量可能发生的变化。根据达标排放和总量控制的要求，论述本项目环保设施的可靠性和合理性，提出防治和减缓污染的对策和建议，并推荐合理的污染物排放总量控制指标。结合建设单位实施的公众参与专题情况，从环境保护角度，综合论证本项目建设的可行性，供环境保护主管部门决策参考，为本项目工程设计方案的确定以及进行生产管理提供科学的依据，实现经济发展与环境保护的可持续发展。

2.2.2 评价原则

按照《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

- (1) 依法评价原则贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。
- (2) 科学评价规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影
响。
- (3) 突出重点根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作
用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据
资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响识别和评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

(1) 施工期环境影响因素识别

根据项目施工工艺和污染物排放特征以及厂区所在地环境状况,采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别筛选。根据分析可知,项目的建设对环境的影响是多方面的,既存在短期、局部及可恢复的正、负影响,也存在长期的正、负影响。施工期主要表现在对自然环境、生态环境产生一定程度的负面影响,但施工期影响是局部的、短期的。

(2) 运营期环境影响因素识别

根据本项目的生产工艺、污染因素及所在区域的环境特征,本项目对环境空气影响主要来自炭化炉窑炭化废气燃烧后排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃;破碎、筛分粉尘颗粒物。固体废物主要有生产过程的杂质、生活垃圾及废机油和含油抹布等;本项目对水环境的影响主要来自生活污水。废气、废水、噪声、固体废物在运行期将对环境造成不同程度的影响,其中以废气的影响较大,废水、噪声、固体废物影响较小,本次环境评价环境影响因子见下表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响要素识别

工程阶段	工程作业因素	自然环境					社会环境		
		环境空气	水环境	声环境	土壤	生态	人体健康	交通	经济
施工期	占地	—	—	—	—	—	—	—	—
	基础工程	-1S	—	-1S	—	—	—	—	—
	材料运输	-1S	—	-1S	—	—	—	-1S	—
	设备安装	—	—	-1S	—	—	—	—	+1S
运营期	废水排放	-1L	-1L	—	—	—	—	—	—
	废气排放	-2L	—	—	-1L	—	-1L	—	—
	固废	—	—	—	-2L	-1L	—	—	—
	风险事故	-2L	-1L	—	-1L	-1L	-2L	—	—
	原辅料运输	-1L	—	-1L	—	-1L	—	-1L	+1L
	生产过程	-1L	-1L	-1L	-1L	-1L	—	—	+2L

注：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“1”表示轻微影响；“2”表示中等影响；“3”表示重大影响。“S”表示短期影响，“L”表示长期影响，“—”表示无影响。

2.3.2 评价因子筛选

依据环境影响因素识别结果,并结合区域环境功能要求及所确定的环境保护目标,筛选确定评价因子,应重点关注环境制约因素。评价因子须能够反映环境

影响的主要特征、区域环境的基本状况及建设项目特点和排污特征。确定本项目评价因子见下表。

表 2.3-2 项目评价因子一览表

序号	要素	项目	评价因子
1	大气环境	现状评价	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TVOC、TSP
		污染源	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NMHC
		影响预测评价	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NMHC
2	地表水	现状评价	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油
		污染源	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油
		影响预测评价	/
3	地下水	现状评价	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、水位、水温
		污染源	石油类
		影响预测评价	石油类
4	土壤环境	现状评价	（GB36600-2018）45 项基本因子、PH、石油烃
		污染源	石油烃
		影响预测评价	石油烃
5	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		污染源	A 声级
		影响预测评价	等效连续 A 声级
6	环境风险	风险评价	1、炭化热解气体泄漏，以及泄漏引发火灾对环境风险分析； 2、废机油、柴油储存泄漏对环境风险分析。
7	固体废物	污染源	一般工业固体废物、危险废物
		影响预测评价	一般工业固体废物、危险废物
8	总量控制因子		SO ₂ 、NO _x 、VOCs

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、环境空气

本项目场址所在区域环境空气属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单中要求的二级标准，TVOC 参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。各种环境因子执行标准值详见下表。

表 2.4-1 环境空气质量标准限值

污染物名称	浓度限值 (ug/Nm ³)			标准
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO ₂	200	80	40	
CO	10 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	/	
臭氧	200	160 (日最大 8 小时平均)	/	
PM ₁₀	/	150	70	
PM _{2.5}	/	75	35	
NO _x	250	100	50	
TSP	/	300	200	
TVOC	600 (8 小时平均)			《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中“附录 D”

2、声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类声环境功能区限值要求, 详见下表。

表 2.4-2 声环境质量标准

标准	声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	执行区域
声环境质量标准 (GB3096-2008)	2 类区	60	50	四周厂界

3、土壤环境

项目所在区域执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地的筛选值和管制值。农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中农用地土壤污染风险筛选值和风险管制值。

表 2.4-3 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准标准 单位: mg/kg

序号	项目	筛选值	管制值	序号	项目	筛选值	管制值
1	砷	60	140	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
2	镉	65	172	25	氯乙烯	0.43	4.3
3	铬(六价)	5.7	78	26	苯	4	40
4	铜	18000	36000	27	氯苯	270	1000
5	铅	800	2500	28	1,2-二氯苯	560	560
6	汞	38	82	29	1,4-二氯苯	20	200
7	镍	900	2000	30	乙苯	28	280
8	四氯化碳	2.8	36	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.9	10	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	37	120	33	间二甲苯+对二甲苯	570	570

11	1,1-二氯乙烷	9	100	34	邻二甲苯	640	640
12	1,2-二氯乙烷	5	21	35	硝基苯	76	760
13	1,1-二氯乙烯	66	200	36	苯胺	260	663
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	37	2-氯酚	2256	4500
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	38	苯并[a]蒽	15	151
16	二氯甲烷	616	2000	39	苯并[a]芘	1.5	15
17	1,2-二氯丙烷	5	47	40	苯并[b]荧蒽	15	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	41	苯并[k]荧蒽	151	1500
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	42	蒽	1293	13900
20	四氯乙烯	53	183	43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	45	萘	70	700
23	三氯乙烯	2.8	20	/	/	/	/

表 2.4-4 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	项目	筛选值		管制值
		5.5<pH≤6.5		
1	镉	其他	0.3	2.0
2	汞	其他	1.8	2.5
3	砷	其他	40	150
4	铅	其他	90	500
5	铬	其他	150	850
6	铜	其他	50	/
7	镍	70		/
8	锌	200		/

4、地下水

项目区域评价范围内地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

中Ⅲ类标准要求。

2.4.2 污染物排放标准

1、废气排放标准

湖南省地方标准《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/ 3082-2024）规定了湖南省工业炉窑主要大气污染物有组织排放控制要求、监测和监督管理要求，主要涉及水泥工业、钢铁工业、焦化工业、砖瓦工业、陶瓷工业、（次）氧化锌工业、有色金属废弃资源综合利用工业等，本项目不属于上述工业项目，按该文件相关规定“本文件未作规定的行业、排放环节（生产设施）和污染物项目，按国家或湖南省相应标准要求执行”的要求执行。**故炭化炉窑热解烟气、生物质颗粒生产线烘干炉中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度执行《工业炉窑**

《大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中规定的相关标准限值，同时根据《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）中相关要求，本项目按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米执行。竹篾烘干房利用锅炉提供蒸汽间接加热，锅炉利用炭化废气燃烧提供能源，锅炉废气排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃气锅炉标准，破碎颗粒物、非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的相关标准限值，厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值。无组织排放的颗粒物、执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值。

表 2.4-5 《工业炉窑大气污染物排放标准》规定限值

污染物项目	限值	污染物排放监控位置	无组织监控点	
林格曼黑度	1级	烟囱或烟道	厂房	-
颗粒物	30		门窗	5
二氧化硫	200		排放	-
氮氧化物	300		口处	-

表 2.4-6 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气规定限值

排气筒	污染物	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）	标准值
锅炉废气 15m 排气筒 DA002	颗粒物	20	15	-
	SO ₂	50	15	-
	NO _x	200	15	-
	林格曼黑度	1	15	-

表 2.4-7 大气污染物综合排放标准

污染物	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	无组织排放监控浓度限值		备注
				监控点	浓度(mg/m ³)	
颗粒物	/	/	/	周界外浓度最高点	1.0	厂界颗粒物执行该标准
非甲烷总烃（VOCs 参照）	120	10	15m	周界外浓度最高点	4.0	
				1h 平均	10	厂区内
				任意 1 次	30	

2、废水排放标准

项目废气处理水喷淋除尘废水经沉淀处理后循环利用，不外排；生活污水经化粪池处理后回用于周边农田施肥，不外排。

3、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》（GB12523-2011）；
营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表 2.4-8 噪声排放标准

类别	执行标准		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)		70	55
营运期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 标准	2 类	60	50

4、固体废物

一般固体废弃物堆存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及 2019 年修改单要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 大气评价工作等级和评价范围

1、大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级划分依据是结合污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查， $P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$ 项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； C_{oi} 一般选用 GB3095

中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级分级依据见下表。

表 2.5-1 大气环境评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据导则要求：同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

表 2.5-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	二类	1 小时平均	500	环境空气质量标准(GB3095-2012)
PM ₁₀	二类	24 小时平均	150	环境空气质量标准(GB3095-2012)
NO _x	二类	1 小时平均	250	环境空气质量标准(GB3095-2012)
TVOC	二类	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D
TSP	二类	24 小时平均	300	环境空气质量标准(GB3095-2012)

根据预测可知：本项目大气环境影响评价工作等级计算结果见表 2.5-3。

表 2.5-3 大气环境影响评价工作等级计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C _{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P _{max} (%)	评价等级
矩形面源	TSP	900.0	60.32	6.7	二级
烘干炉废气 DA001	PM ₁₀	450.0	7.361	1.64	二级
	SO ₂	500.0	11.72	2.34	二级
	NO _x	250.0	18.97	7.59	二级
	TVOC	1200.0	0.009245	0.002	三级
锅炉（炭化热解）废气排放口 DA002	PM ₁₀	450.0	0.0832	0.02	三级
	SO ₂	500.0	1.41	0.28	三级
	NO _x	250.0	0.8549	0.34	三级
	TVOC	1200.0	0.009245	0.002	三级

本项目 P_{max} 最大值出现为炭化热解废气排放口排放的 NO_xP_{max} 值为 7.59%，C_{max} 为 18.97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）：5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。

根据《湖南省“两高”项目管理目录》（具体见附件）可知：本项目不在湖南省高能耗或高排放项目管理目录内，不属于高能耗或高排放项目。又国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、市场监督管理总局和国家能源局联合发布《工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023 年版)》。《工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023 年版)》替代《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021 年版)》。对比《工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023 年版)》和《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021 年版)》，本项目不在高耗能行业附表范围内。且本项目参照《煤基活性炭单位产品能源消耗限值》（GB22994-2013）可知：项目最大能源消耗为 4.8 千克标准煤每吨，能耗较低，不属于高耗能行业，也远远低于《工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023 年版)》中化学原料和化学制品制造业（26）任何化工产品能耗水平。本项目为机制炭和活性炭生产业，利用废弃资源，消耗自身生物能，不外购煤或天然气等能源，只利用少量竹屑引燃，因此，本项目不属于高能耗行业。本项目大气评价等级无需提高一级。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级确定为二级。

2、评价范围

本项目大气评价工作等级为二级，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

2.5.2 地表水评价工作等级和评价范围

1、地表水评价等级

按《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，根据项目废水排放情况确定地表水环境影响评价工作等级。

表 2.5-4 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/m^3/d$ ；水污染物当量数 $W/无量纲$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$

二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	

本项目实行雨污分流制，雨水经雨水管道排出场外；生活污水经化粪池处理后能利用的用作农家肥。喷淋塔喷淋废水经沉淀池处理后循环用于喷淋不外排。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水环境评价工作等级定为三级 B。

2、地表水评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中对评价等级为三级 B 的评价范围要求“应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求，涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。”结合本项目建设实际情况，本项目不设地表水环境评价范围。

2.5.3 地下水评价工作等级和评价范围

1、地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A-地下水环境影响评价行业分类表，项目属于专用化学品制造项目，地下水环境影响评价项目类别为 I 类。地下水评价分级判定指标见下表。

表 2.5-5 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

地下水环境敏感程度分级见下表。

表 2.5-6 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；
较敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮

	用水源) 准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中水式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水源地; 特殊地下水资源 (如矿泉水、温泉等) 保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区;
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注: a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区	

本项目位于城步县儒林镇清溪村, 项目周边无集中式饮用水源地准保护区及其以外的补给径流区, 无分散式饮用水源地, 无特殊保护区。根据现场调查, 项目地下水评价范围内居民用水来源自来水。由此可知, 本项目所在区域环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 的有关规定, 本项目属 I 类项目, 敏感程度为不敏感, 地下水环境影响评价工作等级定为二级。

2、地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 规定, 本项目地下水环境影响评价等级为二级, 面积 20km² 的区域。

2.5.4 声环境影响评价工作等级和评价范围

1、声环境评价等级

本项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中噪声环境影响评价工作等级划分的基本原则, 确定项目声环境评价工作等级为二级。

2、声环境评价范围

厂界外 200m 范围。

2.5.5 生态评价工作等级和评价范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022) 规定: 依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度, 评价等级划分为一级、二级和三级。按以下原则确定评价等级: a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时, 评价等级为一级; b) 涉及自然公园时, 评价等级为二级; c) 涉及生态保护红线时, 评价等级不低于二级; d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级; e) 根据

HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；f) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目购买城步县儒林镇清溪村场地建设，项目属于《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级。

2.5.6 土壤影响评价等级和评价范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附表 A.1，“化学原料和化学制品制造”属于 I 类项目。

根据调查距离项目厂界周边 200m 范围内主要为荒地和林地，另有少量道路建设用地。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）6.2.2.2 建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感的判别依据。可知本项目土壤环境敏感程度为较敏感。

项目总占地面积 5899m²<5km²，占地规模属于小型。

表 2.5-7 污染影响型土壤评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	—	—
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

根据等级划分，本项目土壤评价工作等级划分为二级评价。

2、评价范围

占地范围外 200m 范围内。

2.5.7 风险评价工作等级和评价范围

1、风险评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界量表，判断项目环境风险潜势为 I。（具体详见本报告环境影响分析章节）。环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.5-8 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2.5-8 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目风险潜势为 I，开展简单分析。

2.6 环境保护目标

表 2.6-1 环境保护目标一览表

环境要素	保护名称	中心坐标		保护对象	保护内容	功能区	相对厂界方位及到厂界距离
		东经	北纬				
环境空气	清溪村	435892.13	2922368.52	居民	3 户，10 人	二类区	西面，40-90m
	温塘村	435930.89	2922202.55	居民	70 户，220 人	二类区	西南、南面，150-500m
	清溪村	436042.96	2922577.50	居民	7 户，21 人	二类区	北面 70-400m
	清溪村	436327.42	2922766.21	居民	28 户，84 人	二类区	东北 350-700m
	清溪村	435962.38	2921867.30	居民	37 户，104 人	二类区	南面，500-1000m
	清溪村	435735.98	2923022.26	居民	120 户，360 人	二类区	西北、北面 580-1000m
	清溪村中心幼儿园	436225.97	2923448.80	学生	100 人	二类区	北面 930m
	清溪村（清溪古民居建筑群）	436006.60	2923440.38	居民	140 户，420 人	二类区	西北面 1000-2500m
	儒林镇中学	434767.80	2923667.64	学生	300 人	二类区	西北 1700m
	楠木村	435878.11	2921274.76	居民	80 户，240 人	二类区	南面，1000-2500m
声环境	清溪村	435892.13	2922368.52	居民	3 户，10 人	二类区	西面 40-90m
	温塘村	435930.89	2922202.55	居民	10 户，30 人	二类区	西南、南面 150-200m
	清溪村	436042.96	2922577.50	居民	7 户，21 人	二类区	北面 70-200m
地表水	小清溪河	小河				Ⅲ类	西 350m
	真珠水河	小河					北面 600m
地下水	周边地下水	经调查区内和周边现已全部使用自来水。项目周边水井已经不再作饮用水水井使用。				Ⅲ类	/
土壤	林地、荒地	周边 200m 范围					
生态环境	植被	周边 200m 范围					

3、建设项目工程分析

3.1 拟建项目概况

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：城步聚宏竹制品加工项目；
- (2) 建设地点：湖南省邵阳市城步县儒林镇清溪村，厂址中心经纬度坐标东经 110°21'30.780"，北纬 26°25'14.537"；
- (3) 用地面积及性质：项目占地面积 5899m²；
- (4) 建设单位：城步聚宏竹木制品加工有限公司；
- (5) 建设性质：新建；
- (6) 产品方案：年生产 4500 吨环保机制炭、8000 吨生物质颗粒及 6000 吨双竹筷等。
- (7) 投资总额：项目总投资 600 万元人民币，环保投资 105 万元，占总投资的 17.5%。

3.1.2 建设内容

(1) 项目建设内容

本项目位于城步县儒林镇清溪村，项目拟建设两栋封闭钢架结构车间，在封闭钢架结构车间内布置生产加工区及物料堆放区，项目占地面积 5899m²，拟在 1#封闭钢架结构车间内建设生物质颗粒成型及炭化生产线 1 条，设 60 座窑炉，以厂区内楠竹加工自产的边角料、不合格品及外购竹屑为主要原料，设计生产规模为：环保机制炭 4500 吨/年，生产规模生物质颗粒 8000 吨/年，2#封闭钢架结构车间建设竹筷子生产线 15 条，设计生产规模为 6000t/a（2 亿双），主要建设内容见下表 3.1-1。

表 3.1-1 主要建设内容一览表

工程类别	名称		主要建设内容	备注
主体工程	1#生产 厂房 1930m ²	原料处理区	包括筛分、破碎、烘干，占地 200m ²	新建，机制炭、 生物质颗粒生 产线
		制粒区	占地 50m ²	
		制棒区	占地 165m ²	
		炭化区	占地 600m ² ，炭化窑：共 60 座方形窑（1.5m×1.2m×1.2m）组成，地埋式，砖混	
		冷却及包装区	占地 200m ²	

		原料堆放区	占地 565m ²	
		产品区	占地 200m ²	
		2#生产厂房 1000m ²		内设原料堆存区、下料区、烤房、包装区
辅助 工程	锅炉房		4t/h 锅炉	新建
	办公楼		占地面积 200m ²	新建
	机修间		20m ²	新建
公用 工程	给水系统		当地自来水管网供水。	
	排水系统		采取雨污分流制：1、雨水沿厂外排水沟排放；2、生活污水经化粪池处理后用作农家肥。3、喷淋塔喷淋废水经沉淀池处理后循环利用，不外排。	
	供电系统		由国家电网供电	
环保 工程	废气	1、烘干废气收集后经过二级喷淋系统处理后通过 15m 高排气筒排放 DA001。部分炭化热解废气通过烘干炉燃烧后由 DA001 排放		新建
		2、炭化热解废气（主要成分为 CO ₂ 、CO、甲烷、乙烯、H ₂ 、焦油、醋酸蒸汽）经收集进入锅炉燃烧后经过布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒排放 DA002。		
	废水	生活污水经化粪池处理后用作农家肥。喷淋塔废水经沉淀池处理后循环利用不外排。		新建
	噪声	车间及围墙隔声、减振、降噪		新建
	固废	一般固废暂存间 10m ² ，危险废物暂存间，占地面积约 10m ²		新建
	风险	危险废物暂存间设置围堰		新建
	地下水	厂区内生产车间地面整体硬化防渗		新建

3.1.3 产品方案

表 3.1-2 主要产品一览表

序号	产品名称	产量（t/a）	尺寸	备注
1	环保机制炭	4500	4cm×4cm×22cm	产品外售用作燃料
2	生物质成型颗粒	8000	固体，袋装 25kg	8.5mm*2-5cm（直径*长）
3	竹筷	6000 （2 亿双）	根据客户要求定制 （30g/双）	初加工出售，不进行涂料、染色、蒸煮、碳化、涂胶等

本项目机制炭质量执行《燃料用竹炭》（GB/T 28669-2012）成型竹炭 A 型，生物质颗粒执行《生物质成型燃料》（DB43/T 864-2014），竹筷仅为初步加工产品，无质量标准要求。

表 3.1-3 机制炭产品质量标准一览表

项目	成型竹炭 A 型	
	一级品	合格品
全水分%	8.5	12.0
灰分%	3.5	4.5
挥发分%	10.0	15.0

固定碳%	85.0	80.0
小于 10mm 颗粒或粉末量%	5.0	6.0
发热量 (MJ/kg)	29.00	27.00

表 3.1-4 《生物质成型燃料》(DB43/T 864-2014) 基本要求

项目	颗粒状燃料 (主要原料为木本类)
直径或横切面最大尺寸 (D), mm	≤25
长度, mm	≤4D
成型燃料密度, Kg/m ³	≤1000
含水率, %	≤13
灰分含量, %	≤6
低位发热量, MJ/Kg	≥13.4
破碎率, %	≤5
含硫量, %	≤0.2

3.1.4 原辅材料消耗

表 3.1-5 原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	年用量	备注
1	竹木加工厂等粉料	吨	23000	利用项目周边区域竹制品加工企业产生的废粉末竹屑 (机制炭生产线)
		吨	8606	竹制品加工企业边角料或其他木材厂加工边角料 (生物质颗粒生产线)
2	楠竹	吨	34185	竹篾生产线
3	废竹节	吨	600	机制炭点火燃料
4	水	吨	816	自来水供给
5	电	万度	120	电网供给
6	PAC、PAM	吨	2	外购
7	机油	吨	0.2	
8	柴油	吨	0.2	

竹木加工厂等粉料：本项目外购的竹屑等原料来源于城步县楠竹加工厂(企业本身竹篾加工生产线废料)及周边区域竹制品加工厂(如竹木切割厂、竹子加工厂及竹木工艺品加工厂等)产生的竹屑及其边角料，不涉及竹制品后期深加工，不涉及胶水、料、阻燃剂、机油等有害物质成分。

原料准入标准：项目需严格控制进厂原料，严禁使用或掺入含有油漆、粘结剂等人工合成化合物的废边角料;严禁添加煤炭、石焦油、煤焦油类化石燃料等有害物质。

3.1.5 主要生产设备

根据生产工艺及建设方资料，本项目机制炭及生物质颗粒前端生产线共用，

故建设方拟共用前端原料处理设备，即破碎、筛分、烘干等设备。后续根据行情需求进行制棒（机制炭）或制粒（生物质颗粒）。

表 3.1-6 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	单位	备注
机制炭生产工艺设备					
1	筛分机	1300 型	1	台	/
2	滚筒烘干机	GT1-1800-16	1	台	/
3	焚烧炉	/	1	个	自建砖混结构焚烧炉
4	旋风分离器	1500*2000	2	台	/
5	破碎机	800 型	1	台	/
6	螺旋上料机	LS-290-8000	2	台	/
7	螺旋下料机	LS2-290-12	2	台	/
8	制棒机	ZBJ-50-74	10	台	/
9	地上炭化窑炉	/	60	座	
10	锅炉	4t/h	1	台	
11	铲车	/	1	台	
12	风机	GY4-73	2	台	/
13	喷淋塔	/	1	套	2 个
14	水泵	/	1	台	/
15	直立式燃烧室	/	1	个	采用耐火砖自建直立式燃烧室，平均尺寸长×宽×高=15m×1.2m×1.2m，顶部采用钢板截断阀门封堵。主要用于锅炉及压力过大，检修或竹筷子不同步生产时，燃烧掉多余的炭化气
生物质成型颗粒燃料生产线主要生产设备					
16	生物质制粒机	XGJ560	2	台	造粒
17	包装机	/	1	台	成品包装
18	除尘系统	布袋	1	套	
竹筷生产线生产设备					
19	自动锯台		3	台	
20	自动大破机		3	台	
21	输送带		3	条	
22	粗刨机		5	台	
23	自动定长机		3	台	
24	拉丝机		12	台	
25	抛光机		6	台	
26	削尖机		10	台	
27	品选机		5	台	
28	烤房（烘干房）		6	座	

经查阅《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010）》，项目采用的生产工艺装备和产品不属于文件中淘汰落后的生产工艺装备和产品。

产能匹配说明：本项目设置项目竹炭生产前端烘干和生物质颗粒前端烘干共用 1 台烘干炉和 1 台滚筒烘干机联动，烘干炉为滚筒烘干机提供热源，两台设备每天联动生产 10 个小时。烘干炉和滚筒烘干机两台设备每天联动生产 10 个小时，可处理物料量约 100t/d，全年工作 300 天，总计可处理物料 30000t/a，满足产能的要求。本项目物料经烘干机烘干后含水率约为 10%，烘干后的物料量约为 20543t/a。制棒机共 10 台，每台运行 10h/d，每小时可处理物料约 0.32t，年工作 300 天，10 套制棒机全年可处理物料 32000t/a，满足产能的要求。项目共有炭化窑 60 座，根据实际生产需要，30 座炭化窑为一组，炭化窑每组内 30 个炭化窑为串联，60 个分两组，每组为并联，最大同时运行量为 30 座。炭棒经过脱水分解、热解、缩合和炭化等阶段，最终完成炭化过程，每批机制炭炭化时长约 24 小时，炭化后冷却时长约 24 小时，两组交替可每天产出一批。根据企业生产经验，30 组炭化窑每天最大可产出约 16t 机制炭，全年总计约 4800t 机制炭，与本项目预计产能 4500t/a，符合项目的产能要求。

3.1.6 公用工程

（1）给排水情况

①本项目用水来源于当地自来水。

②本项目采用雨污分流制。雨水沿厂外雨水管网排放。生活污水经化粪池处理后能利用的用作农家肥。

（2）供电

由国家电网供给。

3.1.7 工作制度及劳动定员

（1）劳动定员：员工 50 人，不在厂区内食宿。

（2）工作制度：一年工作 300 天，机制炭生产线炭化工序 24 小时运转，其他工序每天工作 10 小时（夜间生产 20:00~隔天 6:00），锅炉 24h 运行，竹篾胚生产线每天工作 8 小时（白天生产）。

3.2 施工期工程分析

3.2.1 工艺流程及产污节点

本项目施工期的工程内容主要为地上炉窑建设、钢结构厂房建设、设备安装，施工期工艺流程如下：

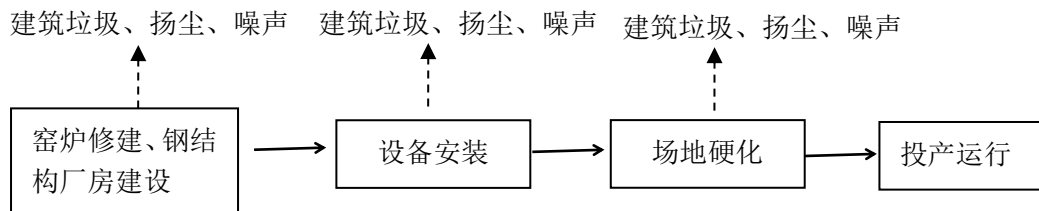


图 3.2-1 施工期工艺流程及产污环节

3.2.2 施工期污染因素分析

1、废气

本项目施工过程中废气污染主要有施工扬尘和施工车辆机械排放的尾气等。

（1）施工扬尘

项目施工过程中扬尘主要源于窑炉修建、设备安装、场地硬化，类比同类工程粉尘的浓度可达到 $1\sim 3\text{g}/\text{m}^3$ 。扬尘的大小因施工现场工作条件、施工季节、施工阶段、管理水平、机械化程度及土质、天气条件的不同而差异较大。一般情况下，在自然风作用下，扬尘受重力、浮力和气流运动的作用，可以发生沉降、上升和扩散，扬尘影响范围在 80m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的砂料、宕渣、石灰等，若堆放时盖覆不当或装卸运输时散落，也会造成施工扬尘污染。

（2）施工车辆机械尾气

项目施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备，这些车辆的运行会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等。燃柴油的大型运输车辆和施工机械设备应使用清洁燃料，不得使用劣质燃料。

2、废水

项目施工不设置混凝土搅拌站，废水主要来自施工人员的生活污水。施工人数约 10 人，每人每天用水量约为 50L，用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，以排放系数 0.8 计，产生约 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 的生活污水。生活污水经化粪池处理后能利用的用作农家肥。

3、噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声，噪声源强在 75~105dB(A)之间，主要噪声源源强见表 3.2-1。

表 3.2-1 施工期噪声源强一览表

序号	设备	噪声源强dB(A)	发声持续时间
1	装载机	85-90	间歇
2	切割机	85-95	间歇
3	焊机	90-92	间歇
4	运输车辆	70-75	间歇

4、固体废物

项目施工期固体废物主要有少量建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

(1) 施工固废

项目窑炉修建、设备安装、场地硬化过程中会产生一定量的废砖头、废木头、废钢筋、废铁等。项目工程量小，施工期可回收部分（如废钢、废铁等）建筑垃圾，应集中收集后交由资源回收站回收，不能利用的应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物堆放至指定地点，严禁乱丢乱弃。

(2) 生活垃圾

施工人数共约 10 人，生活垃圾产生系数以 0.5kg/（人·d）计，则生活垃圾产生量为 5kg/d，通过垃圾桶收集后定期运至当地乡村垃圾收集点处理。

5、生态影响

本项目土建施工是引起水土流失的主要因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其他干扰之中。施工过程中，施工建筑材料转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中严重的水土流失。

施工过程中的水土流失，不但会影响项目进度和项目质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对场址周围环境产生较为严重的影响。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟，“黄泥水”沉积后将会堵塞排水沟，对场区周围的雨季地面排水系统产生影响；另一方面，随着场区的陆续建成，区内不渗漏的地面增加，从而提高了暴雨地表径流量，缩短径流时间，排出的暴雨雨水将增加接受水体的污染负荷。

3.3 运营期工程分析

3.3.1 生产工艺

(1) 机制炭运营期工艺流程及产污情况图示见图 3.3-1。

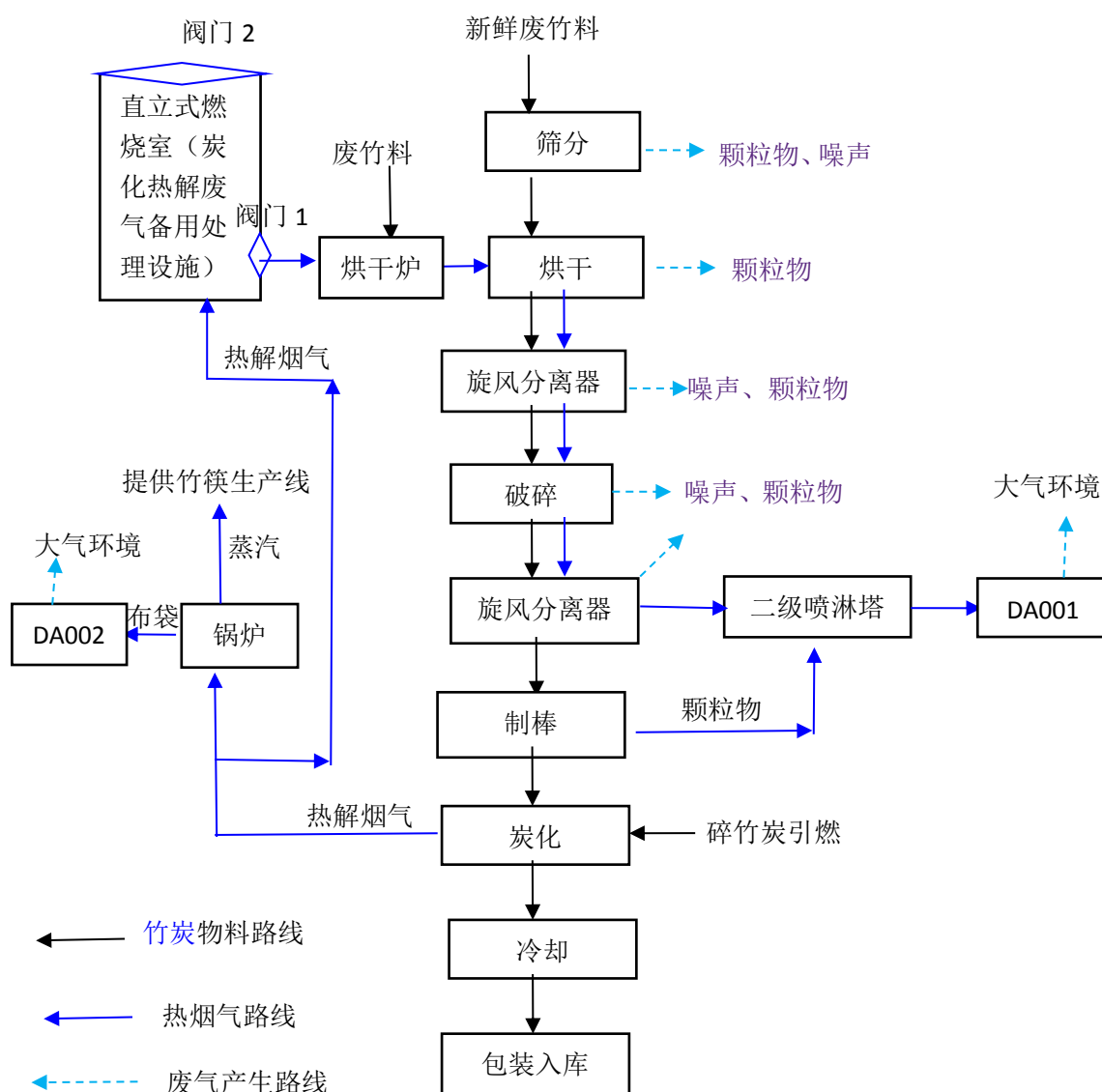


图 3.3-1 运营期生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) 筛分：外购废粉状竹料通过皮带输送机输送至筛分机进行筛分，去除废粉状竹料中块状较大的竹节，原料竹屑的含水率 45%，湿度较高，筛分过程中会产生少量的粉尘、噪声。

(2) 烘干、破碎：由于干料更便于破碎，故采用滚筒烘干机先对物料进行烘干，烘干机由烘干炉燃烧竹屑或热解气提供热源，项目生产线初步启动和检修启动

时，烘干炉需要利用竹屑燃料为烘干系统供热，后续热源由烘干炉燃烧热解气提供，产生的高温气流以及制棒工序引入的高温气流与原料一同进入烘干机，烘干机及在高温热气流输送中，将原料中的水分蒸发。物料含水率约为 45%，烘干温度 75℃左右，烘干时间约为 1h，将物料含水率降低至 10%以下。烘干后的原料和蒸发的水汽、热气流被引风机引入 1 级旋风分离器，经过旋风分离器分离出干燥的物料从下方出料，放出的物料经粉碎机进一步粉碎，粉碎后的物料又风机引至二级旋风分离器，二级旋风分离器将物料和热烟气分离，分离的物料由二级旋风分离器下方出料口放出再由皮带输送机输送至制棒机内制棒，带有水汽的热烟气气流则由二级旋风分离器顶部引入二级喷淋塔处理后在通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放。

（3）制棒：制棒工序是在高温、高压条件下通过制棒机将烘干完的竹屑制成半成品薪棒。其工作原理是利用竹屑固有的特性，将干燥后的竹渣输入制棒机，在电机的带动下，推进器高速旋转，用自身的螺旋将原料带入成型筒，成型筒使用电通过加热圈加温，使原料中的木质素成分软化，粘合能力增强，再加之推进器头道螺旋的高强度挤压，最终得到带中心孔的半成品—薪棒，本项目成型过程中不采用粘合剂，密封进行。该过程主要污染源为高压高温下产生的少量的水蒸汽、颗粒物、机械设备噪声。制棒工序产生的废气通过管道引入烘干机前烘干炉与烘干炉烟气一起进入二级喷淋塔喷淋处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排入大气环境。

（4）炭化

炭化炉窑是将半成品薪棒在缺氧的条件下干馏成竹炭的主要设施，其工作原理是半成品薪棒在缺氧的条件下燃烧而分解生成炭化烟气、竹焦油、竹醋液和黑色物质竹炭，由于在炭化炉窑中温度较高，竹焦油、竹醋液等有机物质均被气化随烟气通过烟气收集渠道进入锅炉燃烧，燃烧产生的热能可为烘干机供热，或者至锅炉燃烧作为竹筷子生产时烘干房提供热源，利用锅炉蒸汽间接烘干，锅炉废气通过布袋除尘装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。薪棒在炭化炉内的变化过程为：点火自然→加热脱水干燥→高温分解→材料表面炭化烟气燃烧→分解加剧→黑色物质竹炭+炭化烟气（含气化的竹焦油、竹醋液）。此过程

会产生炭化废气，废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物。

(5) 冷却：经过炭化后的竹炭在炭化炉内首先封氧冷却 1 小时，待高温烟气均已排入锅炉后，打开窑炉密封盖采用龙门吊取出盛装竹炭的铁桶，放入隔氧冷却池，用铁罩密封进一步自然冷却 2 小时。竹炭在窑炉封氧冷却 1 小时烟气均已排入锅炉，开窑取炭过程基本无烟气逸出。

(6) 包装：冷却后竹炭进行纸箱包装入库待售。

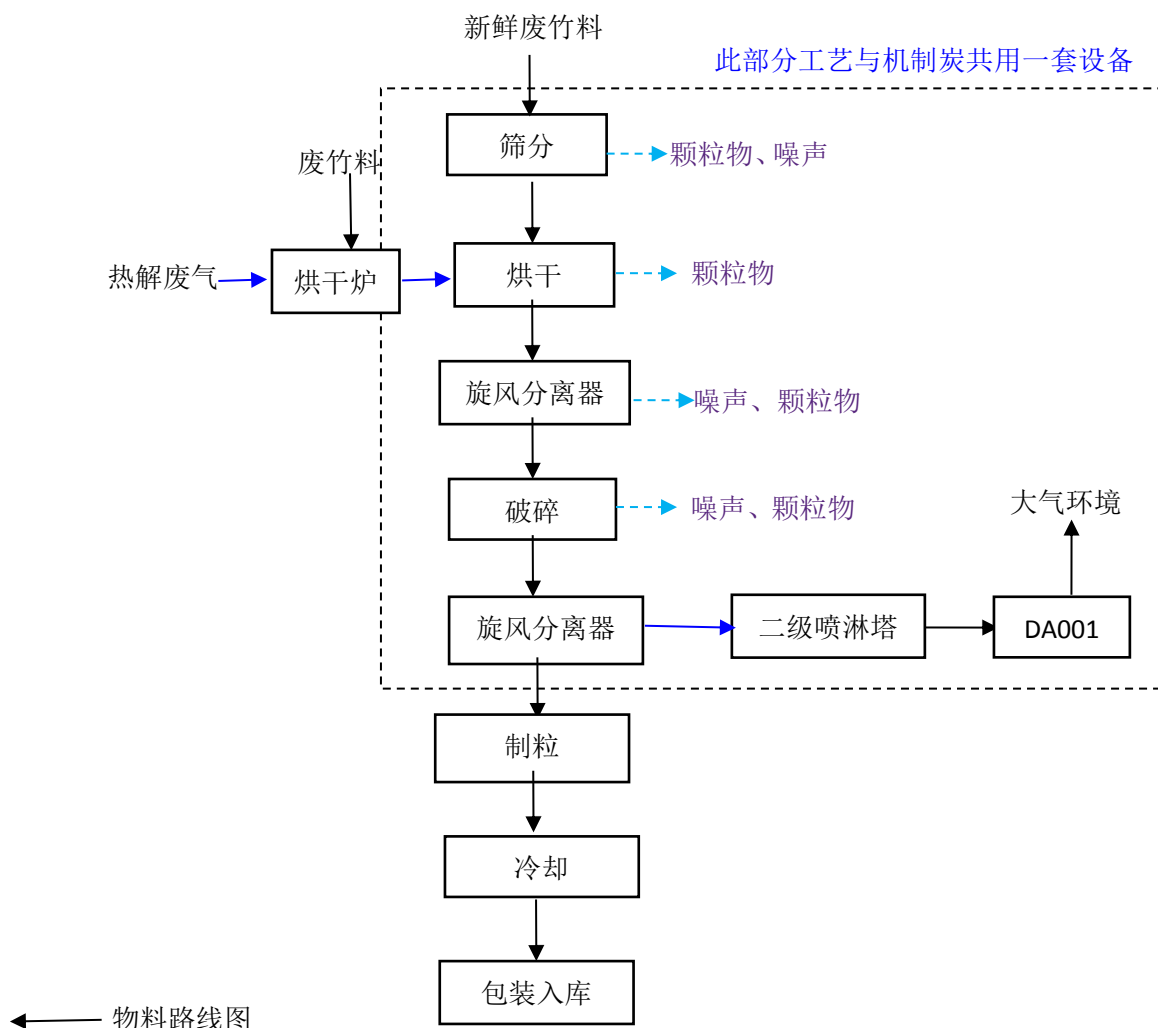
项目每天只生产一批竹炭，炭化工序、锅炉 24 小时运转，其他工序每天工作 10 小时（夜间 20:00~隔天 6:00）。

由于在炭化炉窑中温度较高，竹焦油、竹醋液等有机物质均被气化随烟气进入锅炉燃烧（直立式燃烧室作为备用设施，在锅炉检修时使用），无液化竹焦油、竹醋液分离出来在场内贮存。

部分炭化气体经过烟道通入烘干炉内燃烧，可作为烘干系统燃料，部分炭化气体收集至锅炉燃烧作为能源，为竹制品项目提供蒸汽，锅炉废气通过布袋除尘装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

在未产生炭化气体供热前，原料烘干采取烘干炉采用生物质燃料做能源，烘干机产生的废气、烘干炉烟气、破碎机产生的颗粒物一起进入二级喷淋塔处理后最终通过 1 根 15m 高排气筒排放。待产生炭化气体后烘干炉燃烧炭化气供给烘干炉能源。炭化窑类第一次点火采用竹木屑为能源。烘干工序不运行时，封闭烘干炉通向滚筒烘干机的烟道，炭化窑烟气经锅炉燃烧后尾气经 15m 排气筒 DA002 排放，产生的蒸汽供给竹制品生产线。

(2) 生物质颗粒生产线



①筛分：外购废粉状竹料通过皮带输送机输送至筛分机进行筛分，去除废粉状竹料中块状较大的竹节，原料竹屑的含水率 45%，湿度较高，筛分过程中会产生少量的粉尘、噪声。

②烘干、破碎：由于干料更便于破碎，故采用滚筒烘干机先对物料进行烘干，烘干机由烘干炉燃烧竹屑或热解气提供热源，项目生产线初步启动和检修启动时，烘干炉需要利用竹屑燃料为烘干系统供热，后续热源由烘干炉燃烧热解气提供，产生的高温气流以及制棒工序引入的高温气流与原料一同进入烘干机，烘干机及在高温热气流输送中，将原料中的水分蒸发。物料含水率约为 45%，烘干温度 75℃左右，烘干时间约为 1h，将物料含水率降低至 10%以下。烘干后的原料和蒸发的水汽、热气流被引风机引入 1 级旋风分离器，经过旋风分离器分离出干

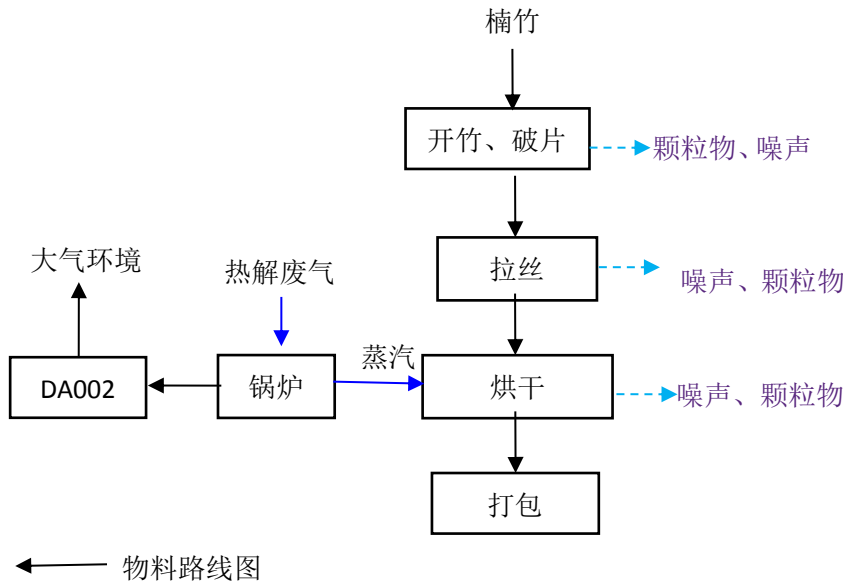
燥的物料从下方出料，放出的物料经粉碎机进一步粉碎，粉碎后的物料又风机引至二级旋风分离器，二级旋风分离器将物料和热烟气分离，分离的物料由二级旋风分离器下方出料口放出再由皮带输送机输送至制棒机内制棒，带有水汽的热烟气气流则由二级旋风分离器顶部引入二级喷淋塔处理后在通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放。

③制粒：项目料仓中的物料通过密闭的皮带运输机输送至颗粒机中，通过颗粒机内主轴转动，带动压辊转动，并经过压辊的自转，物料被强制从环模孔中成块状或粒状挤出，从而得到成型的生物质颗粒燃料。在投料和出料过程中产生粉尘，同时制粒工序还会产生噪声。

④冷却：经制粒得到的成型生物质颗粒由密闭的输送带输送至密闭料仓中进行自然冷却。料仓设有疏松的透气小孔，以利于成品的自然冷却。

⑤包装：将成品通过打包机进行包装，此过程产生出料粉尘、噪声及废包装袋。

（3）竹篾胚生产线



本项目属于竹木制品预处理加工，不涉及涂料、染色、蒸煮、碳化、涂胶等工艺，原工艺中仅进行下料、破片、拉丝及编制打包，篾条不进行烘干及熏制。

本项目外购来原材料楠竹，对楠竹先进行锯断、挑选、破竹破片拉丝、粗刨，经前面步骤制好的半成品竹制品再经晾干或者烤干，楠竹末端切割成篾条，最后检验点数打包外卖。具体流程如下：

(1) 下料

外购来原料，进行锯断下料：分 1.25，1.45，1.65，1.85 米等常规尺寸一根根锯断；

(2) 开竹、破片

根据锯断挑选好的原材料大小，分别破出毛坯竹片所需的材料，然后再对毛坯竹片进行进一步破片；

(3) 拉丝

因为上一步破出的毛坯竹片厚度远超产品所需，所以超过尺寸厚度的需要进行分层加工，再把毛坯竹片加工成半成品丝条，切割、拉丝成的筷条；

(4) 烘干

将拉丝后的筷条绑成一捆，送入烤房（烘干房）烘干，烘干房由锅炉燃烧热解废气提供的蒸汽作为热源，间接烘干；常规情况下需烤 15 小时去水分和异味，水分烘至约 8~12%；

(5) 检验点数打包

检验产品质量情况，根据客户要求点数打包外卖。

部分炭化气体作为锅炉能源，通过燃烧炭化气体产生蒸汽，蒸汽经管道输送至烘干房，用于生产工序供热。

3.3.2 平衡分析

1、水平衡

项目运营期共有职工 50 人，不在厂区内食宿，办公人员按 50L/d 计算，则生活用水量为 2.5m³/d（750m³/a）。污水产生系数 0.8，生活污水排放量为 2m³/d（600m³/a）。

二级喷淋塔除尘用水量为 3m³/d，在此过程中损耗蒸发约为 20%，剩余 80% 全部经过管道进入三级沉淀水池（位于二级喷淋塔旁）循环使用。每天定期补充新鲜用水 0.6m³/d。运营期全厂总消耗水量 3.1m³/d（930m³/a）。

本项目运营期水平衡图见下图。

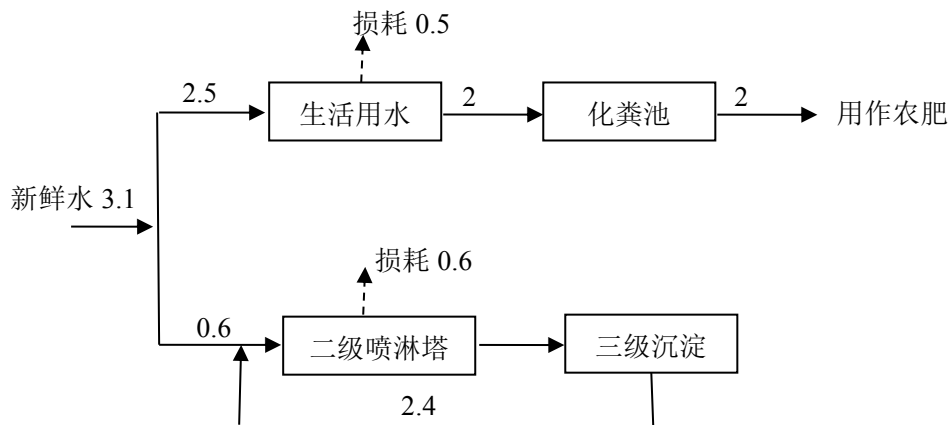


图 3.3-2 水平衡图 (单位: m³/d)

2、物料平衡

表 3.3-1 环保机制炭生产过程物料平衡一览表

输入 (t/a)	输出	
	类别	输出量 (t/a)
废竹料 (23000, 含水率 45%)	环保机制炭	4500
	竹醋液	5737.81
	竹焦油	301.99
	竹煤气	4292.145 (3668730m³)
	筛分杂质及不合格产品	144
	颗粒物	12.54
	SO ₂	2.425
	NOX	2.93
	VOCS	0.125
	水汽及其他损耗	8006.035
	合计	23000

表 3.3-2 项目生物质颗粒生产物料平衡

投入		产出	
物料名称	物料量 t	物料名称	物料量 t
竹木加工厂竹屑等粉料	8606	生物质颗粒	8000
		水蒸气	560
		布袋收集粉尘及不合格产品	46
合计	8606	合计	8606

表 3.3-2 项目竹筷生产物料平衡

投入		产出	
物料名称	物料量 t	物料名称	物料量 t
楠竹	34185	竹筷	6000
		水蒸气	3230
		竹屑及边角料	24955
合计	34185	合计	34185

3、热量平衡分析

项目启动后，烘干系统和炭化窑所需热量由炭化窑尾气（竹煤气、气态竹焦油、气态竹醋液）燃烧提供，根据建设方提供经验数据，炭化所需热量为尾气燃烧热量的 20%。通过查询相关资料，蒸发一吨水所需热量约为 336000kJ，本项目原料用量为 31000t/a，含水率为 45%，经烘干后，含水率约为 10%，则烘干工序烘干的水量约为 10850t/a，经计算，项目每年烘干水分需要的热量为 $3.65 \times 10^9 \text{kJ/a}$ 。燃烧的热效率约为 35%，则项目运行过程中烘干需要的热量为 $10.4 \times 10^9 \text{kJ/a}$ 。

炭化窑运行后，炭化尾气中可燃气体（可燃气体主要为竹煤气，评价主要核算竹煤气的燃烧所产生的热量）作为烘干炉燃料为烘干系统供热，项目炭化窑每天运行 24h，年产生竹煤气约 366.87 万 m^3 。其中，烘干系统运行期间，竹煤气的产生量约 152.86 万 m^3 ，参照《生物质热解气化原理与技术》（孙立、张晓东著）木煤气成分、热值与炭化温度有关，热值范围为 3~16MJ/ m^3 ，项目竹煤气成分类似于木煤气，评价取平均热值 10MJ/ m^3 ，故竹煤气可为烘干系统提供的热量为 $15.28 \times 10^9 \text{kJ/a}$ ，大于烘干系统所需热量（ $10.4 \times 10^9 \text{kJ/a}$ ）与炭化窑所需热量（ $3.06 \times 10^9 \text{kJ/a}$ ），故炭化窑正常运行后，炭化尾气完全可以为烘干系统提供热量，多余的热量（ $1.82 \times 10^9 \text{kJ/a}$ ）通过烘干炉外排。烘干系统不运行期间，竹煤气的产生量约 214.01 万 m^3 ，竹煤气燃烧可提供的热量为 $21.40 \times 10^9 \text{kJ/a}$ ，竹篾产量为 6000t/a，烘干水量约为 2100t，则竹篾烘干所需热量为 $2.0 \times 10^9 \text{kJ/a}$ ，其中 $4.28 \times 10^9 \text{kJ/a}$ （20%）给炭化窑供热，多余的热量外排。

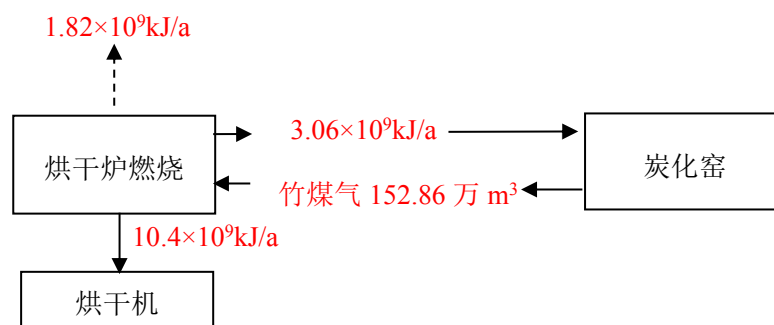


图 3.3-3 烘干系统运行时热平衡

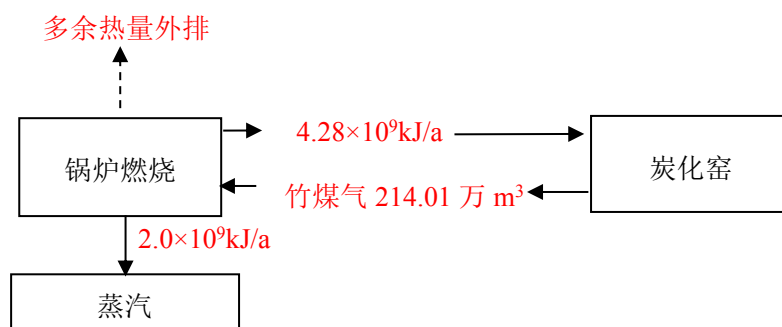


图 3.3-4 烘干系统未运行时热平衡

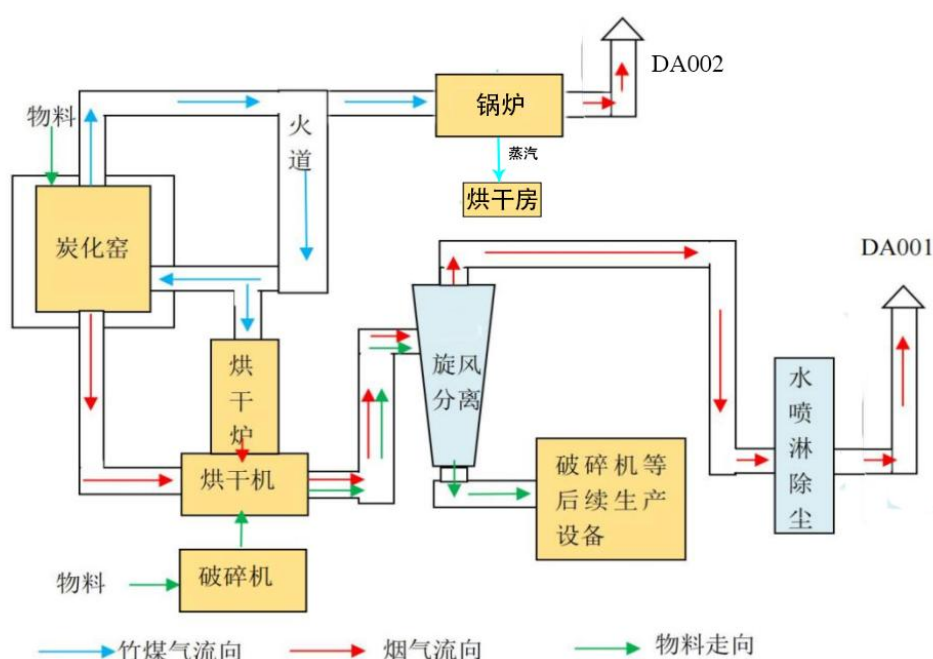


图 3.3-5 气体流向及热能利用图

炭化尾气燃烧后的烟气在物料烘干的过程中，将烘干粉尘带入废气处理系统经两级水喷淋除尘+15m 排气筒 DA001 排放。因炭化工序运行 24 小时/天，烘干工序运行 10 小时/天，烘干工序不运行时，封闭烘干炉通向滚筒烘干机的烟道，打开通向锅炉的烟道，炭化窑烟气经锅炉燃烧后尾气经 15m 排气筒 DA002 排放。

联动启停过程控制：项目利用竹筷生产过产生的废竹料或外购废竹料，首先进入烘干机，首次启动时烘干炉利用废竹料供热，烘干制棒，然后将炭棒装入地窑，项目共有炭化窑 60 座，炭化窑每组内 30 个炭化窑为串联，60 个分两组，每组为并联，地窑点火采用多余的碎竹炭，装窑和炭化根据地窑顺序同时进行，带产生炭化气后，炭化气作为烘干炉的热源和锅炉的热源。炭棒经过脱水分解、热解、缩合和炭化等阶段，最终完成炭化过程，每批机制炭炭化时长约 24 小时，炭化后冷却时长约 24 小时，两组交替可每天产出一批。

3.3.3 运营期产排污情况

1、废气

本项目产生的废气主要为原料运输、装卸、堆存、破碎过程产生的粉尘，破碎粉尘，锅炉废气（SO₂、NO₂、颗粒物、非甲烷总烃），制棒废气，炭化废气。

（1）原料运输、装卸、堆存、筛选无组织粉尘颗粒物

项目原料运输、装卸、堆存、筛分过程粉尘的产生量与物料的粒径、湿度、物料转运的速度、落差及生产操作管理等有关。本项目使用的原料存放在封闭的生产厂房内。项目地内设置原料库堆存原料，堆场会产生装卸场尘和风蚀扬尘，装卸料扬尘的具体产污环节包括原料铲车装料、原料卸料和产品装车，项目堆场扬尘采用生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册的公式估算，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c 指年物料运载车次（单位：车）；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车）；

(a/b)指 装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，见附录 1，b 指物料含水率概化系数，见附录 2；

E_f指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录 3（单位：千克/平方米）；

S 指堆场占地面积（单位：平方米）。

项目总装卸量约为 2.3 万 t/a；（产品已打包不考虑）

N_c 预计需装卸次数约 767 次/a；

D 单车平均运载量取 30t/车；

a 湖南省风速概化系数为 0.0008；

b 由于本项目的原材料主要为竹木屑（含水率 45%），故堆场含水率概化系数参照油泥取 0.0702；

E_f堆场风蚀扬尘概化系数为 0；

S 堆场面积取原料堆场面积约 800m²;

则经计算,项目堆场扬尘产生量约为 0.26t/a。根据工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册附录可知:密闭式堆场粉尘控制效率为 99%,围挡及半敞开式控制效率均为 60%;项目原料堆场封闭式,预留进出场口,抑尘效率约 60%,工程装卸在封闭式的仓库内作业,并尽可能选择无风或微风的天气条件下进行装卸,参考同类型项目经验数据,由于项目废粉状竹屑含水率约为 45%,原料颗粒相对比较大,比较容易沉降于封闭车间内,通过采取上述措施后,大部分颗粒物沉降在原料库和成品库内,粉尘在封闭厂房内沉降率约为 80%,则有 0.021t/a 无组织粉尘逸散于外环境,通过大气扩散,对周边环境影响较小。

(2) 机制炭/生物质颗粒生产线共用主要工序(烘干、破碎):

①烘干炉废气

项目烘干机热源一部分来自炭化热解烟气燃烧产生的热能,一部分来自烘干机废竹料燃烧产生的热能,根据建设单位经验估算燃料使用量约为2t/d, 600t/a,类比同类型项目,硫含量一般在0.02-0.2之间,本项目成型生物质含硫量质量百分比取0.05%(参照中华人民共和国能源行业标准《生物质成型燃料质量分级》(NB/T34024—2015)的表7林业生物质颗粒燃料分级指标1级), S=0.05。本项目热风炉产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产污系数参照《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法(试行)》中核实方法

1)SO₂

项目生物质燃烧过程中会产生SO₂,排放量按经验公式进行估算:

$$P_{SO_2} = Q \times \eta \times 0.85 \times 2 \times 10$$

式中: P_{SO₂}为二氧化硫排放量(千克);

Q 为燃料消耗量(吨);

η 为燃料含硫量(%)。

2)NO_x

$$P_{NOX} = Q \times \mu$$

式中: P_{NO_x}为氮氧化物排放量(千克);

Q 为燃料消耗量(吨);

η 为排污系数。

因《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中无生物质燃料排污系数，故本项目氮氧化物排污系数参照方法中给出的煤炭排污系数1.6-2.6千克/吨煤的最大值核算（2.6千克/吨燃料）。

3)烟尘

项目生物质在燃烧过程中会产生烟尘，根据以下公式计算可知：

$$P_{\text{烟尘}} = Q \times \rho$$

式中：P_{烟尘}为烟尘排放量（千克）；

Q为燃料消耗量（吨）

P为排污系数。

因《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中无生物质燃料排污系数，故本项目排污系数参照方法中给出的民用型煤排污系数1-2千克/吨煤的最大值核算（2千克/吨燃料），产排污系数见下表

表3.3-3 工业炉窑产排污表

污染物指标	单位	产污系数	产生量 t/a
二氧化硫	千克/吨-原料	17S ^①	0.51
氮氧化物	千克/吨-原料	2.6	1.56
颗粒物	千克/吨-原料	2	1.2

烘干炉产生的烟气经过二级喷淋塔处理后通过1根15m高排气筒（DA001）排放。

本项目烘干过程中物料随烘干机翻动会产生粉尘，根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（废弃资源和废旧材料回收加工业）》产污系数可知，烘干工序粉尘产生量约为0.1kg/t 原料，本项目烘干物料约2.3万吨/年，产生量约2.3t/a，烘干后的物料和热烟气经过工艺中的二级旋风分离器分离，废气进入二级喷淋塔除尘处理后通过1根15m高的排气筒（DA001）排放，二级喷淋除尘效率取85%，则烘干机产生的粉尘排入大气环境的量为0.28t/a，排放速率为0.09kg/h。

②破碎产生的废气

本项目在粉碎过程会产生一定量的粉尘。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（废弃资源和废旧材料回收加工业）》产污系数可知，农作物秸秆和生物质颗粒通过粉碎和筛分工序的粉尘产生量约为0.2kg/t 原料，废竹料含水率为45%，经烘干后含水率为10%，则进入粉碎工序的物料约11700t，

则粉尘产生量为 2.34t/a(0.78kg/h)。破碎工序设置于一级旋风分离器放料口下方的密闭破碎箱进行，粉碎的物料经风机再次引入二级旋风分离器，经粉碎后的物料经二级旋风分离器分离，被分离出来的粉状物料从二级旋风分离器放料口放出经皮带输送机送入制棒机中进行固化成型，废气从二级旋风分离器上端引入二级喷淋塔处理，经处理后的颗粒物通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，二级喷淋除尘效率取 85%，则破碎工序产生的粉尘排入大气环境的量为 0.28t/a，排放速率为 0.09kg/h。

（3）机制炭工序

①制棒废气

项目在制棒等生产过程中会产生少量的粉尘，但项目制棒工序为密闭式进行，主要污染源为高压高温下产生的水蒸汽以及少量颗粒物，该气体通过管道收集进入烘干炉，然后与烘干炉烟气一起进入二级喷淋塔+15m 高排气筒（DA001）排放；制棒过程为机械挤压，无燃烧，产生的颗粒物很少。

②炭化热解废气

a 成分分析：炭化窑产生的废气来源于竹料在炭化炉窑炭化产生的热解烟气，项目炭化工艺对主要原材料在缺氧条件下进行炭化处理，炭化又称干馏，是固体燃料的热化学加工方法。炭化过程中会产生可燃热解气，热解气主要含 CO₂、CO、甲烷、乙烯、H₂、焦油、醋酸蒸汽，热解气成分、热值与城市人工煤气相似，故称竹煤气，热值为 12-20MJ/m³，属于中热值可燃气，竹煤气中可燃性组分有甲烷、乙烯、H₂等，可燃性组分占炭化气总质量的 34~37%，其中 CO 约占 25%，甲烷约占 9%，乙烯约占 1.5%，H₂约占 0.2%，其余大都为 CO₂，占 60%以上，是一种优质煤气。

本项目原料用量为 23000t/a，含水率为 45%，经烘干后，含水率约为 10%，则炭化工序生物质（干基）约为 14950t/a。参照《生物质气化（干馏）过程的物料衡算分析》（魏泉源、曲永水等）等资料，每干馏气化处理 1t 生物质（干基），可得气体（竹煤气）287.1kg（约为 245.4m³），竹醋液 383.78kg，竹焦油 20.18kg，竹炭 308.85kg。项目年使用竹屑、竹下脚料 5500t，干基约 3361t，故炭化过程竹煤气产生量约为 82.48 万 m³。项目炭化产物情况见下表。

表3.3-4 炭化产污一览表

炭化工序物料(t/a)	炭化产物	计算系数	产生量 t/a
14950	机制炭（含不合格产品）	30.89%	4618.055
	竹醋液	38.38%	5737.81
	竹焦油	2.02%	301.99
	竹煤气	28.71%	4292.145（3668730m ³ ）

b、炭化废气处置方式：为加强资源利用率，充分利用炭化窑的余热，减少烘干系统的生物质燃料使用量。本项目在烘干工序、制棒工序与炭化工序同时运行时，通过烟气管道将炭化窑产生的炭化尾气与烘干系统连通，炭化尾气经烟气收集系统大部分直接进入 4t/h 锅炉燃烧，部分进入烘干炉燃烧，热解烟气燃烧后经布袋除尘装置处理后由 15m 高排气筒（DA002）排入大气环境。项目在炭化工序外排废气中主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物和少量 VOCs。

项目炭化窑产生竹煤气、竹焦油、竹醋液等在锅炉内燃烧。竹煤气主要成分是 CO、CO₂、H₂、CH₄、C₂H₂ 等。竹焦油沸点为 200-220℃，而炭化热解过程温度为 300℃~650℃，竹焦油在炭化过程中会以气态存在，可与竹煤气一同燃烧。竹醋液是水和有机物，水在高温下以蒸气状态存在，有机物可在竹煤气燃烧产生的高温下分解。竹焦油和竹醋液最终产物主要为 CO₂、H₂O。

炭化窑烟气燃烧污染物参照煤气进行核算，本项目炭化气含硫量质量百分比参照生物质燃料 0.05%（参照中华人民共和国能源行业标准《生物质成型燃料质量分级》（NB/T34024—2015）的表 7 林业生物质颗粒燃料分级指标 1 级），炭化气密度参照焦炉煤气密度约 0.5kg/m³，折算为燃气收到基硫分含量为 250mg/m³，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）中附录 F 锅炉产排污系数——表 F3 燃气工业锅炉的废气产排污系数中的煤气室锅炉的产污系数。

表3.3-5 锅炉产排污表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	产生量 t/a
炭化热解气 (366.87 万 m ³)	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^①	1.83
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	3.03	1.11
	颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86	1.05

注：b竹煤气因与主要成分为N₂的工业煤气不同，竹煤气中主要成分为CO₂，氮氧化物主要来源于燃烧过程中引入空气，产排污系数参照天然气

c、VOCs

考虑到竹煤气、竹焦油、竹醋液燃烧过程中可能有少量的 VOCs 没完全燃烧，类比同类型加工企业，按照竹煤气、竹焦油、竹醋液有机物含量的 0.1%核算，

本项目竹焦油产生量为 301.99t/a，均为有机物，竹醋液含有 80%~90%水分，有机物含量按 15%计算，为 860.67t/a，竹煤气中 C₂H₂ 等有机物含量约 1.5%~3%，按 2%计算，为 85.84t/a，炭化烟气有机物总产生量为 1248.5t/a，则未完全燃烧的 VOCs 年产生量为 1.2485t/a。

d、炭化热解废气燃烧后的尾气去向

本项目烘干系统（8h）运行期间，竹煤气的产生量约152.86万m³，通入烘干炉燃烧经过二级喷淋由DA001排放，烘干系统不运行期间（16h），竹煤气的产生量约214.01万m³，炭化热解废气主要通入4t/h锅炉进行燃烧利用，锅炉废气通过布袋除尘装置处理后由DA002排放。

表3.3-6 热解废气排放去向表

污染物指标	产生量 t/a	污染防治措施	DA001 排放量 t/a	DA002 排放量 t/a
二氧化硫	1.83	布袋去尘效率 90%，二级喷淋除 尘 85%	0.732	1.098
氮氧化物	1.11		0.444	0.666
颗粒物	1.05		0.063	0.063

（4）生物质颗粒制粒粉尘

本项目布置2台生物质颗粒机对原料进行制粒成型，物料通过密闭的输送机送至颗粒机中，通过颗粒机内主轴转动，带动压辊转动，并经过压辊的自转，物料被强制从环模孔中成块状或粒状挤出，从而得到成型的生物质颗粒燃料。颗粒机生产过程中会产生造粒粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2542生物质致密成型燃料加工行业系数手册。造粒工序颗粒物产污系数为 6.69×10⁻⁴t/t-产品，项目产品产量为8000t/a，则项目制粒产生的颗粒物为5.35t/a。本项目制粒机设备生产过程均处于密闭空间，采取布袋收尘装置对粉尘进行收集，对粉尘的处理效率为90%，则车间的制粒粉尘排放量共0.535t/a，0.223kg/h。

（5）竹篾胚生产线：

本项目竹篾胚烘干利用机制炭锅炉蒸汽，故竹篾胚生产线仅下料及开片产生的粉尘：本项目下料机和开片机在进料和出料过程中会产生粉尘，根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（竹、藤、棕、草等制品制造行业）》产污系数可知，下料阶段工序的粉尘产生量约为 0.44kg/m³-产品，项目年产量约为 6000t（约 4000m³），则粉尘产生量约为 1.76t/a，本项目下料工序粉尘颗粒较大，经布袋收尘后呈无组织排放，收集后用作点火燃料。

本项目废气污染物产排情况汇总见表 3.3-4。

表 3.3-7 废气污染物产排情况一览表

排气筒 编号	污染源	污染物名 称	产生状况			治理措 施%	去除 率%	有组织排放状况				无组织排放状 况	
			浓度 mg/m³	产生速率 (kg/h)	产生量 t/a			排气量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	排放 量 t/a
/	原料运输、装卸、堆存、筛选无组织粉尘颗粒物	颗粒物	/	0.087	0.26	封闭生产车间	90	/	/	/	/	0.008	0.021
DA001	烘干废气	颗粒物	27	0.54	1.62	二级喷淋塔	85	20000	4	0.08	0.243	/	/
		二氧化硫	20.7	0.414	1.242		/		20.7	0.414	1.242	/	/
		氮氧化物	33.5	0.67	2.004		/		33.5	0.67	2.004	/	/
	烘干机废气	颗粒物	30	0.76	2.3	二级喷淋塔	85		4.5	0.09	0.28	/	/
	破碎废气	颗粒物	30	0.78	2.34				4.5	0.09	0.28	/	/
DA002	锅炉废气（炭化热解废气燃烧）	颗粒物	8.75	0.0875	0.63	布袋	90	10000	0.88	0.009	0.063	/	/
		二氧化硫	15.2	0.1525	1.098	/	0		15.2	0.1525	1.098	/	/
		氮氧化物	9.25	0.0925	0.666	/	0		9.25	0.0925	0.666	/	/
		挥发性有机物	17	0.17	1.2485	直接燃烧	90		1.7	0.017	0.125	/	/
/	破碎粉尘	颗粒物	/	0.71	1.7	布袋	90	/	/	/	/	0.0071	0.017
/	制粒粉尘	颗粒物	/	2.23	5.35		90	/	/	/	/	0.223	0.535
/	下料开片粉尘	颗粒物	/	0.59	1.76		90	/	/	/	/	0.059	0.176

2、废水

本项目的废水主要为生活污水，喷淋塔喷淋产生的除尘废水。

（1）生活废水

项目运营期共有职工 50 人，不在厂区内食宿，办公人员按 50L/d 计算，则生活用水量为 2.5m³/d（750m³/a）。污水产生系数 0.8，生活污水排放量为 2m³/d（600m³/a）。

生活污水中主要污染因子为 COD、BOD₅、动植物油、氨氮，其浓度参考《第二次全国污染源普查 生活污染源产排污系数手册》“表 6-5 五区城镇生活源水污染物产污校核系数”中产污系数平均值，各污染物浓度分别为 COD 275mg/L、BOD₅ 123mg/L、氨氮 2.16mg/L、动植物油 3.5mg/L。

生活污水（2m³/d）经化粪池处理后用作农家肥。

（2）冷却水

项目环保机制炭冷却工序产生一定量的冷却废水，此部分水在水池内一直重复使用不需外排，使用过程中会蒸发损耗，需定期补充损耗水量，此部分水根据建设单位经验估算首次用水量约2m³，后续根据损耗情况定期补充，补充水量约 0.01m³/d，合约3m³/a。

（3）喷淋塔除尘废水

除尘用水量为 3m³/d，二级喷淋塔全天运行，在此过程中损耗蒸发约为 20%，剩余 80%全部经过管道进入循环水池（位于二级喷淋塔旁，约 20m³）循环使用。除尘废水中主要污染物质为焦油、SS，废水经隔油絮凝沉淀后循环利用，喷淋循环水循环至一定程度时，与浮油一同清理后引入燃烧炉燃烧处理，不外排。

3、噪声

本项目主要为设备噪声，主要来源于破碎机、风机、泵、铲车等生产设备工作时产生的噪声等，其噪声级为 70~90dB(A)。

表 3.3-8 项目主要噪声污染源统计表

序号	噪声源	所在位置	数量/台	声级 dB(A)
1	筛分机	生产厂房南侧	1	70-75
2	破碎机	生产厂房南侧	1	80-85
3	螺旋上料机	生产厂房中间	1	80-85
4	螺旋下料机	生产厂房中间	1	75-80
5	风机	生产厂房中间	2	80-90

6	制棒机	生产厂房中间	1	72-82
7	锅炉	生产厂房中部	1	80~85
8	铲车	生产厂房南侧	1	75-85
9	水泵	生产厂房北侧	1	75-85

4、固体废物

本项目固体废物主要为生活垃圾、原料分选筛分杂质、喷淋系统沉淀池沉渣、废机油及含油抹布等。

(1) 生活垃圾

项目运营期共有职工 50 人，生活垃圾产生量按 0.3kg/(d·人) 计算，则生活垃圾产生量为 15kg/d，4.5t/a。定期运至垃圾收集点，由环卫部门清运。

(2) 原料筛分杂质

项目原料分选筛分过程有废竹节等大块物料产生，分选产生的废竹节按原料的 0.1% 计算，杂质产生量为 26t/a。筛分杂质产生的废竹节用作烘干机前燃烧炉燃料。

(3) 喷淋塔沉淀池沉渣

机制炭制棒工序、破碎工序收集进入二级喷淋塔喷淋处理后尾气经 15m 排气筒排放，除尘效率取 70%，则约有 11t/a 粉尘进入了二级喷淋塔除尘系统沉淀池中。除尘废水经絮凝沉淀后循环利用，建设单位需定期对沉淀池中的沉渣进行清掏，清掏出来的沉渣主要成分为竹屑，定期清掏回用至制炭原料。

喷淋塔浮油：喷淋塔废水处理过程中，喷淋塔循环池水面漂浮着一层浮油(主要为焦油)，产生量约为 0.05t/a，属于一般工业固废，定期清理后引入燃烧炉燃烧处理。

(4) 除尘器收集的粉尘

本项目除尘器收集的尘灰来自粉碎、烘干及制粒等工序。由大气环境影响分析章节可知，本项目除尘器粉尘收集量约为：2.68t/a，收集后重新回用于生产制粒。

(5) 不合格产品

项目生产的环保机制炭会有部分不合格品，不合格品产生量约 118t/a，产生的不合格品仍具有利用价值，外售给周边居民作为冬季取暖用的燃料。

根据业主提供资料，生产加工制粒过程会产生少量的粒径大小不合格的产品，不合格品量约占 0.2%，项目年产生物质颗粒 8000 吨，故本项目不合格品产

生量约为 16t/a，不合格产品经收集后重新回用于生产制粒。

(6) 楠竹边角料

根据建设单位提供的经验数据，竹料竹制品含水率约为 45%，废料屑率 73%，则边角料产生量约 24955.18t/a，可作为生物质颗粒及机制炭生产线原材料。

(7) 热风炉炉灰

根据《生物质成型燃料》（DB43/T 864-2014）基本要求及业主提供资料，本项目热风炉生物质颗粒燃烧后炉灰产生率取燃料用量的 6%，故炉灰产生量约为 42t/a，收集后暂储于固废暂存间，经收集后作为生产有机肥原料或作为肥料返田。

(8) 废包装袋

本项目部分原辅材料采用塑料编织袋包装，且采用塑料编织袋对合格的成品生物质颗粒进行包装，根据建设单位提供资料，该过程中废包装袋产生量约为 0.5t/a，收集后交由物资回收单位回收处理。

(9) 废机油、含油抹布

项目内生产机器设备维修会产生的少量废机油及含油抹布，废机油产生量为 0.01t/a、废机油及柴油桶 0.02t/a，含油抹布产生量为 0.001t/a，产生的废机油及含油抹布收集于塑料桶内暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。

表 3.3-9 固体废物处置情况一览表

序号	污染物名称	产生量 t/a	固体属性	类别代码	治理措施
1	生活垃圾	4.5	一般固废	/	由当地环卫部门统一清运
2	原料分选筛分杂质	26	一般固废	266-001-99	用作烘干机前燃烧炉燃料
3	喷淋塔沉淀池沉渣	11	一般固废	266-001-99	定期清掏回用至制炭原料
4	喷淋塔浮油	0.05	一般固废	266-001-99	燃烧处理
5	布袋收集粉尘	2.68	一般固废	266-001-99	回用
6	不合格品	134	一般固废	266-001-99	给周边居民作为冬季取暖用的燃料
7	楠竹边角料	24955.18	一般固废	266-001-99	作为原材料利用
8	炉灰	42	一般固废	266-001-64	由经收集后作为生产有机肥原料或作为肥料返田
9	废机油	0.01	危险废物	900-214-08	暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处理。
	含油抹布	0.001	危险废物	900-041-49	

表 3.3-10 项目危险固体废物产排情况一览表

序号	危险废物名称	危废废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	危险防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.01	设备检修	液	矿物油、杂质	矿物油	每天	T	暂存于危废暂存间，交有资质的单位处理
2	废机油及柴油桶	HW08	900-249-08	0.02		固	矿物油	矿物油	年	T	
3	含油抹布	HW49	900-041-49	0.001		固	矿物油、抹布	矿物油	每天	T, I	

说明 T：毒性（Toxicity，）、I：易燃性。

4、环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

城步苗族自治县隶属于湖南省邵阳市，位于湖南省西南部，是湖南省的苗族自治县，面积 2647 平方公里。城步苗族自治县地处中亚热带季风湿润气候区，属中亚热带山地气候，位于雪峰山脉与南岭之首越城岭山脉交汇之处，南与广西壮族自治区接壤，距省会长沙 432 千米，距邵阳市 206 千米，离桂林市 210 千米。

儒林镇，隶属于湖南省邵阳市城步苗族自治县，地处城步苗族自治县中部，东与兰蓉乡接壤，南抵汀坪乡，西与丹口镇相连，北与茅坪镇交界。辖区总面积 375.01 平方千米。本项目位于城步苗族自治县儒林镇清溪村，项目具体地理位置见附图。

4.1.2 地形、地貌、地质

城步苗族自治县境内崇山峻岭，溪河纵横，地势南高北低，南岭山脉绵亘南境，雪峰山脉耸立东西，形成东、南、西三面层峦叠嶂，北面丘岗疏落，北部与中部连成狭小平缓地带。县内有 1000m 以上的山峰 657 座，大小溪河 816 条。全县平均海拔 696.8m，雪峰山脉纵贯县境内，东南西三面环山，地势起伏大，东西部高峻，南高北低，呈簸箕形向北敞开口。县城境内以山地为主，丘陵、岗地、溪谷平原兼有。山地占 90.78%，丘陵占 2.2%，岗地占 1.1%，溪谷平原占 2.7%，水域面积占 3.22%。

城步境内崇山峻岭，溪河纵横，地势南高北低，南岭山脉绵亘南境，雪峰山脉耸峙东西，形成东、南、西三面层峦叠嶂，北面丘岗疏落，北部与中部连成狭长平缓地带。县内有 1000 米以上的山峰 657 座，大小溪河 816 条。全县平均海拔 696.8 米。县东二宝顶海拔 2021 米，是县境最高峰；县西匡塘口海拔 326 米，为县境最低处。雪峰山脉纵贯县境，东南西三面环山，地势起伏大，东西部高峻，南高北低，呈簸箕形向北敞口。县境以山地为主，丘陵、岗地、溪谷平原兼有。山地占 90.78%，丘陵占 2.2%，岗地占 1.1%，溪谷平原占 2.7%，水域面积占 3.22%。主要峰岭有二宝顶、南山顶、枫门岭、黔峰山、金紫山。

城步处于南岭山脉和雪峰山脉余脉交汇地带，南岭山脉(越城岭段)绵亘南

境，山脉走向为东北～西南，最高峰为位于新宁、城步、广西资源交界处的二宝顶，海拔 2021m；雪峰山脉耸峙东西，基本走向为东北～西南，主峰南山顶海拔 1941m。县内有 1000m 以上的山峰 657 座，全县平均海拔 696.8m。县境以山地为主，丘陵、岗地、溪谷平原兼有，山地占 90.78%，丘陵占 2.2%，岗地占 1.1%，溪谷平原占 2.7%，水域面积占 3.22%。城步总体地势南高北低，东、南、西三面环山，向中部北部倾斜，呈畚箕状向北开口，北部与中部连成狭长平缓的丘岗地带。

根据 1: 400 万《中国地震动峰值加速度区划图》和《中国地震动反应谱特征周期区划图》（GB18360-2001），工程区地震动峰值加速 $<0.05g$ ，地震动反应谱特征周期为 0.35s，对应的场地地震基本烈度为 VI 度。区域构造场地稳定。

该项目所在区域为典型的湘中丘陵地貌，南北两面为低山丘陵，东高西低，植被丰富，多乔木和少量的灌草。厂区内无大断层分布，对地层的连续性基本上没有破坏作用。因此，厂区内地形构造属简单类型。

4.1.3 气候与气象

城步地处中亚热带季风湿润气候区，属中亚热带山地气候，四季分明，雨量充沛，冬少严寒，夏无酷暑，山地逆温效应明显。全年日照时数在 1134.6～1601.5 小时左右，年平均气温为 16.1℃，年平均降水量 1218.5 毫米，年平均降雪日数 9.8 天，相对湿度年平均在 75～83%之间，年平均有霜日数为 17.1 天，全年冰冻平均天数为 8.7 天，境内除盛夏与初秋盛行偏南风，主要风向为偏北风，年平均风速 2.3 米/秒，常年主导风为 E 风，年出现频率为 7.9%。冬季（1 月）以 ENE 风为主，出现频率 11%；春季（4 月）以 E 风为主，出现频率 9.3%；夏季（7 月）以 SE 风为主，出现频率 11.14%；秋季（10 月）以 NNE 风为主，出现频率 9.7%。全年静风频率 28.4%，夏季静风频率较低为 22.7%，其它季节为 30%左右。

根据资料统计，流域内多年平均气温 16.1℃，无霜期 >260 天，极端最高气温 38.5℃，极端最低气温-8.1℃；年平均相对湿度 80%；多年平均风速 2.4m/s，年最大风速 19m/s，年最多风向为静风和东北偏北；流域属多雨地区，年降雨量 1436mm，年平均降雨日数约为 180 天，年降雨量时空分布不均匀，暴雨主要集中于 4~6 月，雨量占全年雨量 50%以上，年最大暴雨洪水出现在 5~6 月。

4.1.4 水文状况

城步系湘西南边陲河源区县，地表切割强烈，河川水系发育，且呈树枝状分布。资水、巫水、渠水与寻江皆发源于境内。其中巫水为县境最大的河流，系沅水一级支流，属长江水系，县境干流长106公里，流域面积1576.4平方公里。寻江为西江二级支流，属珠江水系，系县内第二大水系，县境内河长55.5公里，流域面积578.1平方公里。资水又名赧水，属长江水系，县境内干流长33公里，流域面积418平方公里。渠水为沅江一级支流，属长江水系，县境内干流长29.3公里，流域面积153平方公里。全县有大小溪河816条，总长4036公里，其中河长5公里、流域面积10平方公里的干流及一至四级河流77条，长1122公里。河流呈辐射状从南、西、北三个方面流往县外，分属长江与珠江两大水系。河网密度6.56公里/平方公里，径流总量24.89亿立方米。县境地层复杂，储水构造多，地下水以岩溶水为主，地下水年天然资源量6.13亿立方米，占水资源总量的24.6%，水质以碳酸钙型为主，为低矿化淡水。

巫水，又名竹舟江、雄溪，古称熊溪，为长江支流沅水一级支流。源出城步苗族自治县东巫山南麓。自绥宁县竹舟江流经会同县金子岩侗族苗族乡茶溪村，再自南至北流经王家坪、长寨、高椅、若水、黄茅5个乡镇，在洪江区注入沅水。全长244公里，流域面积4205平方公里，河流坡降1.81‰，河面宽度约 120 米，总落差180米，水能理论蕴藏量8万千瓦。流域内峰峦重叠，河道蜿蜒于松杉竹林间，为湖南省主要森林地带之一，竹木出产丰饶。主要支流有木栗溪、江抱溪、若水河、大洞溪、车皮溪等。

项目位于城步县儒林镇清溪村，项目西面 350m 为小清溪河，向北于清溪村注入真珠水，真珠水属于巫水三级支流，项目雨水汇入项目北面的县道雨水沟，最终进入小清溪河。

4.1.5 生态环境

城步苗族自治县系湘西山地植被地区越城岭、南山植被小区。全县有野生植物 1700 余种，其中乔灌木树种 107 科 921 种，牧草 63 科 262 种，药用植物 352 种，野生经济果木、淀粉、纤维、烤胶原料植物 80 余种。属国家一类保护的珍稀植物有银杉、水杉 2 种，二类保护的有 13 种，三类保护的有 16 种。其中富有特色、经济价值较高的有 432 种，如猕猴桃、杨梅、板栗、山核桃、油桐、天麻、

黄连、山苍子、薇菜、蕨类、楠竹等。县境高山密林，为野生动物提供了良好的栖息环境。县境主要野生动物有 28 目 62 科 173 种，其中属国家一级保护动物的有 6 种，如属二级保护的有 11 种。

城步苗族自治县河流属于长江和珠江两大水系支流的上游，鱼类品种较多。据调查，经济鱼类共有 7 目、13 科、8 亚科、35 属、37 种，6 变种。其中鲤形目 29 种，占 78.38%；鲈形目和刺鳅目各 2 种，各占 5.4%；鳢形目，合鳃目，鲮形目，鳊形目各一种，各占 2.7%。主要经济鱼类有：青、草、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊、鲮、泥鳅、黄鳝、鳊、刺巴、华鳊、南方马口鱼及大鲵、鳖、蛙类。

项目建设地主要植被类型为山区高寒区常绿乔木、稀树灌木、草丛等，常见的乔木种类主要有：杉树、松树等；灌木主要有：野牡丹、算盘子等；藤本植物主要有：野葛、牛栓藤等；草本主要有竹子、白茅、蕨类等。主要陆生动物是田鼠、青蛙、蛇、山雀等常见物种。家畜以牛、羊、猪为主，家禽以鸡、鸭、鹅为主。常见的水生动物有藻类、螺、河蚌、贝壳、鲤、鲫、鲢等。通过现场踏勘及向当地居民进行调查了解，本项目附近无自然保护区，距离南山国家公园约 8km，不在保护区范围内，距离省级文物保护单位-城步县清溪古居民建筑群 1.5km，不在文物保护区及建设控制地带，亦未发现需要保护的珍稀动植物和名木古树。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

4.2.1.1 达标区判断

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，应调查所在区域环境质量达标情况。本环评选择 2024 年为评价基准年，收集邵阳市生态环境局官方网站公布的城步县常规监测点 2024 年 1 月~2024 年 12 月的监测数据表征区域环境质量达标情况。城步县常规监测点位于城步县财政局办公楼楼顶，位于项目拟建地西南面直线距离约 8.5km 处，区域环境空气质量现状评价见表 4.2-1。

表 4.2-1 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	评价标准 ug/m ³	现状浓度 ug/m ³	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	5.0	8.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	8.0	20	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	36	51.4	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	22.22	63.5	达标
CO	第95百分位数日平均质量浓度	4 (mg/m ³)	1.1 (mg/m ³)	27.5	达标
O ₃	第90百分位日最大8h平均质量浓度	160	114	71.25	达标

由表 4.2-1 可知，项目所在区域的各污染物年评价指标达标，故本项目所在区域属于达标区。

4.2.2.2 环境空气质量补充现状监测

为了解评价区域内环境空气质量现状，环评委托湖南西南检验检测有限公司于 2025 年 4 月 17 日至 2025 年 4 月 23 日对本项目所在区域进行了采样检测：

(1) 监测方案

项目所在区域环境空气质量现状调查监测方案见表 4.2-2 所示。

表 4.2-2 环境空气质量监测点位置

监测点位置	监测项目	监测频次
G2项目西侧40m处居民点(厂址下风向)	TSP、TVOC	7天
TVOC执行《环境影响评价技术导则大气环境2018》（HJ2.2-2018）附录D相关标准限值。 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012)二级浓度限值		

(2)监测结果统计及分析

环境空气质量现状调查监测结果具体见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气质量现状监测结果

采样日期	检测结果 (ug/m³)	
	G2: 厂址西南面 300m 处居民房前	
	TSP	TVOC
2025.4.17	247	0.6
2025.4.18	226	0.5
2025.4.19	233	0.4
2025.4.20	244	0.4
2025.4.21	238	0.5
2025.4.22	228	0.4
2025.4.23	228	0.4
标准值	300 (24h)	600(8h)

由上表可知，根据补充监测点TSP的浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表2二级标准要求；环境空气中TVOC的浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“附录D其他污染物空气质量浓度参考限值”。

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据邵阳市生态环境局《邵阳市环境质量月报》（2024年度1月-12月）的统计结果。项目西面350m为小清溪河，向北于清溪村注入真珠水，真珠水属于巫水三级支流，项目所在区域地表水体最近地表水控制断面为。

表 4.2-4 控制断面水质状况

河流名称	巫水	达标情况
断面名称	儒林镇两河口（省控断面）	
时间	2024 年 1-12 月	
1 月	II 类	达标
2 月	II 类	达标
3 月	II 类	达标
4 月	II 类	达标
5 月	II 类	达标
6 月	II 类	达标
7 月	II 类	达标
8 月	II 类	达标
9 月	II 类	达标
10 月	II 类	达标
11 月	II 类	达标
12 月	II 类	达标

4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

为了解评价区域内地下水环境质量，委托湖南西南检验检测有限公司于2025年4月17日对本项目所在区域地下水进行了采样检测，采样监测点为附近区域居民地下水井，目前该区域内居民已全部使用自来水，地下水井不在作为饮用水源水井使用。

1、监测布点与监测因子：本项目共设5个水质和10个水位监测井，见下表。

表 4.2-5 地下水现状监测布点

编号	监测点位名称	监测因子
D1	温塘村、南门村、清溪村、田桥村、楠木村居民水井	水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
D2		
D3		
D4		
D5		
D6~D10	居民水井	水位

(2) 监测频次：监测1天，采样1次。

(3) 监测采样方法：按照《地下水质量标准》（GBT 14848-2017）相关要求。

(4) 评价方法

本次评价方法采用单因子指数法，水质参数的标准指数大于1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，水质参数的标准指数小于1，表明该水质参数符合规定的水质标准。

(5) 监测结果与评价

①地下水位监测结果：

表4.2-6 建设项目地下水环境质量检测结果

采样时间	检测结果（水位为m）				
2025.3.31	D1	D2	D3	D4	D5
	1.4	1.9	1.2	2.1	1.1
	D6	D7	D8	D9	D10
	1.8	1.4	1.2	1.2	1.4

项目所在区域地下水位为地表以下1-9m。

(2) 地下水监测结果与评价

表 4.2-7 建设项目地下水环境质量检测结果

检测项目	采样点位及检测结果 (2025.04.17)					参照《地下水质量标准》 GB/T 14848-2017 中的III类标准
	D1 温塘村 (XN20250417DX1001)	D2 楠木村 (XN20250417DX1002)	D3 南门村 (XN20250417DX1003)	D4 清溪村 (XN20250417DX1004)	D5 田桥村 (XN20250417DX1005)	
pH 值 (无量纲)	7.1	7.4	7.2	7.4	7.5	6.5≤pH≤8.5
钾(mg/L)	2.25	2.21	2.26	2.27	2.32	/
钠(mg/L)	2.46	2.41	2.40	2.37	2.47	≤200
钙(mg/L)	0.522	0.527	0.514	0.509	0.502	/
镁(mg/L)	0.359	0.361	0.353	0.355	0.351	/
碳酸根 (mol/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
碳酸氢根 (mol/L)	1.25	0.927	0.906	1.58	0.896	/
硫酸盐(mg/L)	6.56	2.64	4.22	12.7	4.13	≤250
氨氮(mg/L)	0.358	0.158	0.109	0.183	0.126	≤0.5
硝酸盐(mg/L)	1.37	0.28	0.63	2.48	1.25	≤20.0
亚硝酸盐 (mg/L)	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	≤1.0
挥发酚(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
氰化物(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
砷(mg/L)	0.0010	0.0017	0.0018	0.0016	0.0016	≤0.01
汞(mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004	0.00011	≤0.001
六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
总硬度(mg/L)	98	34	34	196	26	≤450
铅(mg/L)	0.00138	0.00105	0.00071	0.00009L	0.00009L	≤0.01
氟化物(mg/L)	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	≤1.0
镉(mg/L)	0.00016	0.00009	0.00008	0.00008	0.00008	≤0.005
铁(mg/L)	0.086	0.163	0.144	0.150	0.174	≤0.3
锰(mg/L)	0.00272	0.00069	0.00052	0.00050	0.00047	≤0.10
溶解性总固体 (mg/L)	152	63	60	245	47	≤1000
耗氧量(mg/L)	2.12	1.08	1.12	2.75	1.02	≤3.0
氯化物(mg/L)	3.28	0.006L	0.006L	6.02	2.05	≤250
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	≤3.0
菌落总数 (CFU/mL)	13	12	13	12	13	≤100

由以上统计结果可知,项目区域各监测点位所有监测因子的单项评价指数均小于 1, 满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求。

4.2.4 声环境质量现状监测与评价

本项目对工程建设所在区域声环境质量现状进行了现场监测。

(1) 监测布点：3 个最近居民点；

(2) 监测因子、频次：连续监测 2 天，昼夜各监测一次，监测项目为连续等效 A 声级。

(3) 评价标准及方法：

评价标准：项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。评价方法：采用将噪声实测值和标准值相比较，对区域声环境质量进行评价。

(4) 监测结果

本项目厂界 2025 年 4 月 17 日-4 月 18 日的噪声现状监测结果见下表。

表 4.2-8 噪声现状监测结果统计表 单位：dB(A)

检测点位	检测结果 [dB(A)]			
	时间：2025.4.17		时间：2025.4.18	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界西面 40m 处清溪村居民房前 1m 处	53	46	42	43
N2 厂界北面 70m 处清溪村居民房前 1m 处	53	45	43	47
N3 厂界南侧 140m 处清溪村居民房前 1m 处	55	43	56	42

(5) 噪声现状评价

现状监测结果表明，项目居民点声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

本次评价严格按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的要求进行布点和采样，本次评价委托湖南西南检验检测有限公司开展一期土壤质量现状监测。

1、监测点位及监测项目

表 4.2-9 土壤环境质量现状监测布点

监测点位置	监测点位	监测因子
占地范围内	T1 土壤表层样 0~0.2m	pH 值、45 全项（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氧乙烷、1,2-二氧乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氧甲

		烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[a]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘)
	T2 土壤柱状样 0-0.5m、0.5-1.5、1.5-3m 分别取样	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
	T3 土壤柱状样 0-0.5m、0.5-1.5、1.5-3m 分别取样	
	T4 土壤柱状样 0-0.5m、0.5-1.5、1.5-3m 分别取样	
占地范围外	T5 土壤表层样 0~0.2m	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌
	T6 土壤表层样 0~0.2m	

2、执行标准

场地内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中风险筛选值中第二类用地。项目占地范围外山地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值标准。

3、监测时间与频次

监测时间：2025 年 4 月 17 日；

监测频次：一次值。

4、监测结果

表 4.2-10 土壤检测结果（单位：mg/kg）

监测点位	监测项目	单位	监测结果	标准值 (筛选值) 单位: mg/kg	达标情况
T1	pH 值 (无量纲)	/	7.62	/	/
	砷(mg/kg)	mg/kg	2.27	60	达标
	镉(mg/kg)	mg/kg	0.08	65	达标
	铬（六价）(mg/kg)	mg/kg	ND	5.7	达标
	铜(mg/kg)	mg/kg	18	18000	达标
	铅(mg/kg)	mg/kg	ND	800	达标
	汞(mg/kg)	mg/kg	0.0958	38	达标
	镍(mg/kg)	mg/kg	ND	900	达标
	四氯化碳(mg/kg)	mg/kg	0.038	2.8	达标
	氯仿(mg/kg)	mg/kg	ND	0.9	达标
	氯甲烷(mg/kg)	mg/kg	ND	37	达标
	1,1-二氯乙烷(mg/kg)	mg/kg	ND	9	达标

	1,2-二氯乙烷(mg/kg)	mg/kg	0.0046	5	达标
	1,1-二氯乙烯(mg/kg)	mg/kg	ND	66	达标
	顺-1,2 二氯乙烯(mg/kg)	mg/kg	ND	596	达标
	反-1,2 二氯乙烯(mg/kg)	mg/kg	ND	54	达标
	二氯甲烷(mg/kg)	mg/kg	ND	616	达标
	1,2-二氯丙烷(mg/kg)	mg/kg	0.018	5	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷(mg/kg)	mg/kg	0.029	10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷(mg/kg)	mg/kg	0.065	6.8	达标
	四氯乙烯(mg/kg)	mg/kg	ND	53	达标
	1,1,1-三氯乙烷(mg/kg)	mg/kg	ND	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷(mg/kg)	mg/kg	0.0083	2.8	达标
	三氯乙烯(mg/kg)	mg/kg	0.065	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	mg/kg	ND	0.5	达标
	氯乙烯(mg/kg)	mg/kg	ND	0.43	达标
	苯(mg/kg)	mg/kg	0.0082	4	达标
	氯苯(mg/kg)	mg/kg	ND	270	达标
	1,2-二氯苯(mg/kg)	mg/kg	0.092	560	达标
	1,4-二氯苯(mg/kg)	mg/kg	0.004	20	达标
	乙苯(mg/kg)	mg/kg	0.028	28	达标
	苯乙烯(mg/kg)	mg/kg	0.047	1290	达标
	甲苯(mg/kg)	mg/kg	ND	1200	达标
	间二甲苯+对二甲苯(mg/kg)	mg/kg	0.039	570	达标
	邻二甲苯(mg/kg)	mg/kg	0.016	640	达标
	硝基苯(mg/kg)	mg/kg	ND	76	达标
	苯胺(mg/kg)	mg/kg	ND	260	达标
	2-氯酚(mg/kg)	mg/kg	ND	2256	达标
	苯并【a】蒽(mg/kg)	mg/kg	ND	15	达标
	苯并【a】芘(mg/kg)	mg/kg	ND	1.5	达标
	苯并【b】荧蒽(mg/kg)	mg/kg	ND	15	达标
	苯并【K】荧蒽(mg/kg)	mg/kg	ND	151	达标
	蒽(mg/kg)	mg/kg	ND	1293	达标
	苯并【a, h】蒽(mg/kg)	mg/kg	ND	1.5	达标
	茚并【1,2,3-cd】芘(mg/kg)	mg/kg	ND	15	达标
	萘(mg/kg)	mg/kg	ND	70	达标
T5	pH	mg/kg	7.75	/	/
	砷	mg/kg	12.3	25	达标
	镉	mg/kg	0.08	0.6	达标
	铬	mg/kg	ND	250	达标
	铜	mg/kg	31	100	达标
	铅	mg/kg	ND	170	达标
	汞	mg/kg	0.0459	3.4	达标
	镍	mg/kg	ND	190	达标
	锌	mg/kg	ND	300	达标

T6	pH	mg/kg	7.80	/	/
	砷	mg/kg	13.1	25	达标
	镉	mg/kg	0.08	0.6	达标
	铬	mg/kg	ND	250	达标
	铜	mg/kg	25	100	达标
	铅	mg/kg	ND	170	达标
	汞	mg/kg	0.031	3.4	达标
	镍	mg/kg	ND	190	达标
	锌	mg/kg	ND	300	达标
备注：T1 参考标准：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 与表 2 中第二类用地筛选值；T5、T6 参考标准：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018 代替 GB 15618—1995）表 1 中风险筛选值。					

表 4.2-11 土壤检测结果（单位：mg/kg）

检测项目 (单位)	层次 (m)	检测点位及结果			标准 限值
		T2	T3	T4	
pH 值 (无量纲)	0~0.5	7.82	7.58	7.67	/
	0.5~1.5	7.76	7.72	7.75	
	1.5~3.0	7.86	7.54	7.62	
砷(mg/kg)	0~0.5	2.33	1.26	15.2	60
	0.5~1.5	1.89	1.75	20.7	
	1.5~3.0	9.45	10.1	14.8	
镉(mg/kg)	0~0.5	0.08	0.07	0.06	65
	0.5~1.5	0.08	0.08	0.08	
	1.5~3.0	0.08	0.08	0.07	
铬（六价）(mg/kg)	0~0.5	ND	ND	ND	5.7
	0.5~1.5	ND	ND	ND	
	1.5~3.0	ND	ND	ND	
铜(mg/kg)	0~0.5	34	36	26	18000
	0.5~1.5	34	37	29	
	1.5~3.0	36	26	25	
铅(mg/kg)	0~0.5	ND	ND	ND	800
	0.5~1.5	ND	ND	ND	
	1.5~3.0	ND	ND	ND	
汞(mg/kg)	0~0.5	0.0531	0.0254	0.0177	38
	0.5~1.5	0.0105	0.0248	0.0656	
	1.5~3.0	0.0253	0.0280	0.0439	
镍(mg/kg)	0~0.5	ND	ND	ND	900
	0.5~1.5	ND	ND	ND	
	1.5~3.0	ND	ND	ND	
备注	参考标准：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)表 1 与表 2 中第二类用地筛选值				

根据检测结果可知，表层样监测点 T1、柱状样监测点 T2、T3、T4 各层位各监测因子均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，占地范围外 T5、T6 监测点监测结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 筛选值要求。

5、环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目位于邵阳市城步县儒林镇清溪村，环评介入时建设单位已完成场地平整，主要建设内容包括封闭钢结构车间，窑炉并安装相关生产环保设施、进行地面硬化后即可投运。本项目施工工程量较小，施工工较短，工期约 4 个月。

5.1.1 施工期环境空气影响分析

本工程施工过程中的大气污染源主要有施工扬尘、施工车辆机械尾气。

(1) 施工扬尘

本项目施工阶段扬尘的另一个主要来源是一些未及时处理的裸露地面及建筑材料堆放场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点土石不能及时处理等，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 6.1-1。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 5.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

为有效防治本项目堆场扬尘可能产生的环境空气污染，采取以下防治措施：

1) 对建筑堆场加强管理，尽量设置在远离敏感点的南部区域，并在表土四周设置挡风墙（网），合理安排堆垛位置，必要时在建筑材料处设置遮盖篷布遮盖。

2) 在进出堆场的道路上也应经常洒水，使路面保持湿润，并铺设草包，以减少由于汽车经过和风吹而引起的道路扬尘。

3) 临时堆放的建筑材料及时使用，未及时外运的裸露土石应加快进度，及时外运，将扬尘减小到最低。

4) 项目建设期间需将场地四周进行围挡，设置防尘帷幕。

③车辆运输导致的路面扬尘

路面扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料、运输土石等过程导致，引起道路扬尘的因素较多，主要与车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。

由于本项目外运土石过程中，土石若在车辆上装载过满，车辆进出颠簸时，土石将会洒落，若未及时处理，其他车辆及机械设备经过其运输道路时将会给这些道路路面带来污染，干化后会产生扬尘，尤其遇到干旱少雨季节，路面扬尘较为严重，因此需采取一定的抑尘措施，本项目应在项目场地出入口处设置洗车台，对进出施工场地的施工车辆进行冲洗，避免因车辆带有泥土进入城区道路，同时做好定时洒水降尘措施，并委托专门的人员对进出路面进行清扫，避免造成二次扬尘，降低对周边敏感目标的影响。

另外，粉状筑路材料及渣土运输途中若遮盖不严在运输过程中也会随风起尘，将会对运输道路两侧的居民产生影响，特别是大风天气，影响将更为严重。因此要加强对粉状施工材料及渣土运输车辆的管理，粉状施工材料采用罐体车运输，或采用帆布密封等，渣土运输车辆采用专门的车辆，其装载货箱专门设计有遮盖板，以此最大限度的减少筑路材料及渣土运输过程中产生的扬尘。

同时建设方应在施工场地四周设置施工围挡，建筑物料堆场应进行遮盖措施，车辆出施工场地时应进入洗车台冲洗轮胎，施工道路聘请专人定期清扫并洒水降尘等措施。通过上述措施，车辆运输导致的路面扬尘对周边居民影响较小。

（2）施工机械和运输车辆排放的废气

本工程施工机械和运输车辆排放的废气具有不定时、流动性排放的特征，燃油机械与车辆的尾气排放口一般比较低，为低矮点源无序排放形态，因此，在工程施工时，特别是在施工作业的高峰期，会对场内大气环境造成一定影响。环评要求建设单位采取以下措施加以防治：

①合理安排施工车辆与机械作业，不使用性能不好的运输车辆和机械设备，平时加强对运输车辆和机械设备的维修与保养。

②做好施工场地车辆的调度工作，保持道路的通畅，降低尾气的产生。

③避免场内外交通堵塞，减少车辆、机械尾气怠速排放量。

采取以上措施处置后，施工期产生的车辆尾气对场外的大气环境质量影响不大。

为控制施工作业扬尘污染，且为响应《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》、《邵阳市蓝天保卫战实施方案》（邵市办字[2018]1号）相关要求，针对人工湿地建设工程，环评要求项目施工期应采取以下扬尘防治措施：

①建筑工地周围 100%围挡，高度不低于 1.8 米；

②现场裸露地面 100%覆盖，应及时硬化，临时性用地使用完毕后应尽快恢复植被，临时堆场应采取防尘覆盖措施，防止水土流失。

③施工现场出入口设置洗车台及沉淀池，配置高压冲洗设备，车辆离场 100%冲洗；

④施工进出路面 100%硬化，工程车出入口道路硬化不少于 30 米。

⑤场地洒水清扫保洁率达到 100%。

⑥扬尘施工 100%湿法作业，施工场地均配备洒水车、雾炮机。有关试验表明，在施工场地每天洒水抑尘 4~5 次，其扬尘造成的污染距离可缩小到 20~50m 范围。

⑦加强管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；对于原料堆场，应设置围墙、顶盖，并对原料实施覆盖，避免作业起尘和风蚀起尘；石灰、砂土等建材尽可能不露天堆放，如不得不敞开堆放，应对其进行洒水，提高表面含水率，也能起到抑尘的效果。

⑧选择具有一定实力的施工单位，采用商品化的厂拌水泥以及封闭式的运输车辆。

⑨开挖过程中，洒水使作业保持一定的湿度，回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

⑩避免大风天气作业，遇到4级以上大风或重度污染天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

根据《邵阳市重污染天气应急预案》中的有关要求，当邵阳市人民政府发布重污染天气黄色预警时，建设方应积极启动III级响应，即除建设市政基础设施和公共设施项目外，其他的建设工程应停止土石方开挖、拆除施工、余泥渣土建筑垃圾清运等作业，加强施工工地执法检查；当发布重污染天气橙色、红色预警时，建设方应积极启动II、I级响应，即在建筑施工作业停止土石方开挖、停止余泥渣土建筑垃圾清运等作业，加强施工工地执法检查。

综上所述，本项目施工期废气影响最大的为施工扬尘，项目施工时在严格执行本环评提出的扬尘防治措施后，且严格执行《邵阳市重污染天气应急预案》中的有关要求后，项目对周围敏感点的影响可控制在可接受程度内。施工期废气对周边空气环境的影响为暂时性影响，项目完工后，该影响也将消失，因此施工期废气对周边环境的影响不大。

5.1.2 施工期废水影响分析

施工期对水环境的影响主要来自施工作业废水，此外雨季暴雨径流若不经处理直接排放也会对附近的水体产生一定的影响。

本项目工程所需混凝土为商品混凝土，由当地的混凝土搅拌站提供。施工作业废水均为间歇式产生。水中污染因子主要为COD、SS、石油类，浓度分别为25~200mg/L、500~2000mg/L、10~30mg/L，若施工污水直接排放，会造成周边地表水产生污染。此外，拟建范围内场地地表裸露，一旦到了雨季，降雨径流冲刷地表裸露土壤可能造成水土流失，带泥沙的废水将会导致泥水随意乱流，污染地表水环境。

为防止施工期废水对环境造成影响，环评要求建设方采取如下措施加以防治：

①施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地势较低的东面及南面设计截流沟，对施工过程中产生的施工废水、冲洗废水合理规划收集至隔油沉淀池，同时设置必要的拦渣设施，防止雨季产生的暴雨径

流带着大量泥沙进入赭水。而施工作业废水和雨季暴雨径流雨水经临时沉淀池处理后回用于施工场地和运输道路路面的洒水降尘,严禁施工废水未经处理直接外排。

②施工作业进出场车辆进行集中清洗,对冲洗过程中产生的含泥沙废水及混凝土工程产生的废水,经隔油沉淀池处理后用于洒水降尘和工程养护。

施工废水采取以上措施后,对环境影响较小。

5.1.3 施工期噪声影响分析

施工期使用挖掘机、装载机、推土机、混凝土输送泵等多种施工机械。这些机械运行时产生的噪声较高,对施工场地附近住户的工作、生活、学习会造成一定影响。

(1) 噪声影响预测分析

鉴于施工噪声的复杂性和施工噪声影响的区域性和阶段性,本评价仅根据国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声影响范围,以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工设备噪声源均按点声源计,其噪声预测模式为:

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中: L_i 和 L_0 分别为距离设备 R_i 和 R_0 处的设备噪声级; ΔL 为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械对某个预测点的影响,应进行声级迭加:

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 \times L_i}$$

(2) 施工噪声影响范围计算和分析

根据前述的预测方法和预测模式,在不考虑树林及建筑物的噪声衰减量的情况下,各类施工机械在不同距离处的噪声值(未与现状值叠加)预测结果见表6.1-2。

表 5.1-2 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位: dB(A)

序号	机械类型	噪 声 预 测 值							
		5m	10m	20m	40m	80m	100m	160m	200m
1	挖掘机	85.0	79.0	73.0	67.0	61.0	59.0	55.0	53.0
2	推土机	82.0	76.0	70.0	64.0	58.0	56.0	52.0	50.0
3	汽车	80.0	74.0	68.0	62.0	56.0	54.0	50.0	48.0
4	卷扬机	83.0	77.0	71.0	65.0	59.0	57.0	53.0	51.0
5	钻机	88.0	82.0	76.0	70.0	64.0	62.0	58.0	56.0
6	水泵	80.0	74.0	68.0	62.0	56.0	54.0	50.0	48.0
7	空压机	81.0	75.0	69.0	63.0	57.0	55.0	51.0	49.0
8	切割机	87.0	81.0	75.0	69.0	63.0	61.0	57.0	55.0

由上表预测可知,工程施工噪声最远可影响的居民距离达 160 米;若夜间施工,则 200m 以内的环境噪声超过 50dB(A)的夜间标准值。

主体工程建设阶段噪声源以挖掘机、推土机、运输汽车、卷扬机、钻机、水泵、空压机为主,施工便道建设阶段噪声源以挖掘机、推土机、运输汽车为主,环评要求建设方采取如下措施减低项目建设过程中噪声对周围环境的影响:

①对高噪声设备进行隔音和减振,安装移动式隔音罩。

②施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆,尽量选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备应加装减振机座,同时加强各类施工设备的维护和保养,保持其更好的运转,尽量降低噪声源强。

③筑路机械施工产生的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。据调查,施工现场噪声有时超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),一般可采取变动施工方法措施缓解。如噪声源强大的作业时间可放在昼间(22:00~06:00)进行或对各种施工机械操作时间作适当调整。为减少施工期间的材料运输、敲击等施工活动声源,要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

④施工机械噪声对机械操作者及施工人员将产生较严重影响,应该按劳动卫生标准控制,在噪声级超过 90dB(A)时,每增加 3dB(A),每天的工作时间减半。此外,亦可对操作者及有关人员采取戴耳塞,头盔等个人防护措施。

⑤运输车辆要限速行驶并且尽量避免鸣笛,定期检修,减轻对声环境的影响。

⑥合理安排施工运输路线,施工运输车辆运输路线应尽量避免避开环境敏感点。

⑦由于项目沿途有居民分布,项目应在靠居民点一侧设置不低于 2.5m 高的

临时隔声屏。

⑧施工单位应合理规划施工过程与高噪声设备的使用时间，避开居民休息时间，考虑在节假日进行集中施工，以减轻施工噪声对其的影响。

建设方在严格落实上述施工期噪声环保防治措施后，噪声值将降低 10-18dB(A)，工程采取降噪措施后工程施工噪声对沿线不同距离声环境的影响情况见表 5.1-3。

表 5.1-3 采取降噪措施后项目施工噪声对项目建设地两侧不同距离声环境的影响情况

离边界 距离	声级/dB(A)		声级/dB(A)		声级/dB(A)		标准 /dB(A)
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
	贡献值		背景值		预测值		
10m	56.0~64.0	禁止施工	47.9~51.6	36.7~43.0	57.1~64.8	禁止施工	昼间 ≤60 dB(A) 夜间 ≤50 dB(A)
	56.0~61.0	禁止施工	47.9~51.6	36.7~43.0	57.9~62.5	禁止施工	
20m	50.0~58.0	禁止施工	47.9~51.6	36.7~43.0	52.4~58.5	禁止施工	
	50.0~55.0	禁止施工	47.9~51.6	36.7~43.0	51.1~55.8	禁止施工	
40m	44.0~52.0	禁止施工	47.9~51.6	36.7~43.0	52.5~53.1	禁止施工	
	44.0~48.0	禁止施工	47.9~51.6	36.7~43.0	52.1~55.1	禁止施工	
80m	38.0~46.0	禁止施工	47.9~51.6	36.7~43.0	51.9~53.2	禁止施工	
	38.0~40.0	禁止施工	47.9~51.6	36.7~43.0	51.5~54.4	禁止施工	
100m	36.0~44.0	禁止施工	47.9~51.6	36.7~43.0	51.8~53.1	禁止施工	
	36.0~41.0	禁止施工	47.9~51.6	36.7~43.0	51.4~54.3	禁止施工	
160m	32.0~40.0	禁止施工	47.9~51.6	36.7~43.0	51.7~52.9	禁止施工	
	32.0~37.0	禁止施工	47.9~51.6	36.7~43.0	51.2~54.1	禁止施工	
200m	28.0~38.0	禁止施工	47.9~51.6	36.7~43.0	51.7~52.9	禁止施工	
	28.0~35.0	禁止施工	47.9~51.6	36.7~43.0	51.2~54.1	禁止施工	

由表 5.1-3 可知，采取报告提出的噪声防治措施后，施工拟建地周边 10m 范围内部分施工时段噪声预测值超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准约 4.8dB(A)。施工拟建地周边 20m 外施工期噪声预测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。根据调查，工程拟建地周边居民距离均大于 20 米，所以，经过采取本报告提出的措施后，本项目产生噪声对周围居民影响在可接受范围。

项目施工生产区主要噪声源强为空压机、切割机，根据分析可知机械噪声经距离衰减后在 100 米处的噪声值约超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准 1.0dB(A)。为确保项目施工设备等噪声不对项目建设地点 100m 范围内居民造成影响。主要处理措施如下：

（1）合理安排施工时间 制订科学的施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时使用，除此之外，高噪声设备的施工时间尽量安排在日间，禁止夜间施工。

(2) 合理布局施工现场 在施工平面布置中应充分利用施工区的地形、地势等自然隔声屏障，并避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

(3) 降低设备声级 选用低噪声的机械设备和工艺，尽量缩短高噪音机械设备的使用时间，配备、使用减震坐垫和隔音装置，降低噪声源的声级强度。固定机械设备可以通过隔离发动机振动部件的方法降低噪声。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(4) 降低人为噪声 按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪声。尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业，而采用现代化设备。

(5) 建立临时声屏障

对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声屏障。

(6) 对距离施工场地和运输沿线较近的敏感点采取设置 2.5m 高的临时声屏障等防噪措施。对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外，还应与沿线周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，取得共同理解。

运输车辆的噪声会对运输线路沿线居民有一定程度的影响，环评要求所用车辆尽量采用篷布遮盖，运输车辆经过居民集中区时应适当减速，禁止鸣笛，定期检修车辆，物料运输尽可能避开夜间和休息时段，采取措施后，运输噪声对沿线居民的影响较小。

在采取上述防治措施后，可将施工期噪声降到最低，施工期噪声对周边环境的影响可以接受。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

项目施工期固体废物主要有施工建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。

(1) 施工期窑炉修建、设备安装、场地硬化过程有施工垃圾产生，将产生一定量的废砖头、废木头、废钢筋、废铁等。由于施工工程量较小，施工期产生的垃圾量也较小。可回收部分（如废钢、废铁等）建筑垃圾，应集中收集后交由

资源回收放回收，不能利用如废砖头的应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物堆放至指定地点，严禁乱丢乱弃，对环境的影响较小。

(2) 施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后定期运至当地垃圾收集点处理，对环境的影响较小。

5.1.5 施工期生态影响分析

本项目施工期主要生态环境影响主要为材料堆放处置不当，遇较大降雨易造成水土流失，影响项目周边林地。为了减轻项目施工对项目周围植被的影响，建设方应采取以下措施：

(1) 建设方应加强施工现场管理，规范施工作业，文明施工。

(2) 施工结束后，应及时进行绿化和美化，减少景观破坏。

在项目施工建设过程中，会因汽车来往运输碾压导致土壤表层结构输送，使土壤抗侵蚀能力大大削弱，且本项目地势北高南低，裸露边坡在降雨和径流作用下，易产生水土流失。为防止水土流失，本环评应采取以下防止措施：

(1) 项目产生的弃渣应及时回填和压实，对临时堆存的渣土和其它建筑材料进行合理覆盖，施工结束后对场地的及时硬化和绿化美化处理。

(2) 项目在施工过程中，应加强对低洼处的防护，减少对植被的破坏。

通过采取上述水土保持措施后，可以较大程度上控制水土流失的发生，并且随着施工期的结束，施工期水土流失随之消失。

5.2 运营期影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响分析

1、大气评价等级判定

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模式中 AERSCREEN 估算模型分别计算项目各污染源产生的污染物产生的环境影响。

(1) 评价因子和评价标准筛选

根据项目工艺特点及产排污情况,确定大气评价因子和评价标准见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价因子和评价标准表

序号	评价因子	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
1	PM10	小时平均	450	执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;PM10 TSP 日平均质量浓度限值可按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。
2	TSP	小时平均	900	
3	SO ₂	小时平均	500	
4	NO _x	小时平均	250	
5	TVOC	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D,可按 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

(2) 估算模型参数

根据项目所在区域周边环境情况,确定项目大气估算模式参数见表 5.2-2。

表 5.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度($^{\circ}\text{C}$)		40
最低环境温度($^{\circ}\text{C}$)		-7.3
土地利用类型		阔叶林
区域温度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否

(3) 污染源参数

表 5.2-3 点源参数表

名称	排气筒底部 海拔高度/m	排气 筒高 度/m	出口内径 /m	烟气流速 m/s	烟气温 度/℃	年排放 小时数	排放工况:正常	
							污染物	排放速率/ (kg/h)
烘干炉废 气 DA001	467	15	0.2	44.5	80	3000	PM10	0.26
							SO ₂	0.414
							NO _x	0.67
锅炉（炭 化热解） 废气排放 口 DA002	467	15	0.2	44.5	80	7200	PM10	0.009
							SO ₂	0.1525
							NO _x	0.0925
							TVOC	0.017

本项目面源参数详见下表：

表 5.2-4 面源参数表

污染源名 称	海拔高度/m	排放工况	年排放小时数	矩形面源			污染 物	排放速率 (kg/h)
				长度	宽度	有效排放 高度		
生产车间	468	正常	2400	80	30	10	TSP	0.104

(4) $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

根据项目污染源初步调查结果，选择项目正常排放的主要污染物及排放参数计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对于该标准中未包含的污染物，使用确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

(5) 预测结果

本项目采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响。本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 D10%预测结果如下：

结果分析 最大占标率 P_{max} : 7.59%(DA001 的 NO_x因子) 建议评价等级：二级 根据评级，建议环境影响评价范围是5x5km					
结果展示 导出excel					
污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	评价等级	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)
DA001	NO _x	250	二级	18.97	7.59
	PM ₁₀	450	二级	7.361	1.64
	SO ₂	500	二级	11.72	2.34

表 5.2-5 P_{max} 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	评价等级
矩形面源	TSP	900.0	60.32	6.7	二级
烘干炉废气 DA001	PM ₁₀	450.0	7.361	1.64	二级
	SO ₂	500.0	11.72	2.34	二级
	NO _x	250.0	18.97	7.59	二级
锅炉（炭化热解）废气排放口 DA002	PM ₁₀	450.0	0.0832	0.02	三级
	SO ₂	500.0	1.41	0.28	三级
	NO _x	250.0	0.8549	0.34	三级
	TVOC	1200.0	0.009245	0.002	三级

本项目 P_{max} 最大值出现为炭化热解废气排放口排放的 NO_xP_{max} 值为 7.59%，C_{max} 为 18.97μg/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）：5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。

根据《湖南省“两高”项目管理目录》（具体见附件）可知：本项目不在湖南省高能耗或高排放项目管理目录内，不属于高能耗或高排放项目。又国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局和国家能源局联合发布《工

业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023 年版)》。《工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023 年版)》替代《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021 年版)》。对比《工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023 年版)》和《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021 年版)》,本项目不在高耗能行业附表范围内。且本项目参照《煤基活性炭单位产品能源消耗限值》(GB22994-2013)可知:项目最大能源消耗为 4.8 千克标准煤每吨,能耗较低,不属于高耗能行业,也远远低于《工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023 年版)》中化学原料和化学制品制造业(26)任何化工产品能耗水平。本项目为机制炭和活性炭生产业,利用废弃资源,消耗自身生物能,不外购煤或天然气等能源,只利用少量自己生产的竹炭进行引燃,因此,本项目不属于高能耗行业。本项目大气评价等级无需提高一级。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018),大气环境影响评价工作等级确定为二级。

2、污染物排放量核算

本项目大气环境影响评价工作等级为二级,根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)中 8.1.2 内容:二级评价项目不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。根据上述工程分析可知,项目有组织排放核算表详见表5.2-6,无组织排放核算表详见表5.2-7,项目大气污染物年排放量核算表详见表5.2-8。

表5.2-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 /（mg/m³）	核算排放速率 /（kg/h）	核算年排放量 /（t/a）
1	烘干炉废气 DA001	SO ₂	20.7	0.414	1.242
		NO _x	33.5	0.67	2.004
		颗粒物	13	0.26	0.803
2	锅炉（炭化热解）废气排放口 DA002	SO ₂	0.88	0.009	1.098
		NO _x	15.2	0.1525	0.666
		颗粒物	9.25	0.0925	0.063
		VOCS(以 NHMC 计)	1.7	0.017	0.125
排放口合计 （有组织排放总计）		SO ₂			2.34
		NO _x			2.67
		颗粒物			0.866
		VOCS（以 NHMC 计）			0.125

表 5.2-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	原材料及产品运输、装卸、筛分	颗粒物	车间封闭阻隔	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中 表 2 中无组织排放 监控浓度限值	1.0	0.749
无组织排放总计		颗粒物				0.749

表5.2-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	SO ₂	2.34
2	NO _x	2.67
3	颗粒物	1.615
4	VOCS (以 NHMC 计)	0.125

3、非正常情况

若二级喷淋塔、布袋、锅炉发生故障，导致大气污染物未经处理而直接排放，将对环境短时造成较大影响，甚至导致大气污染物质超标排放，给工作人员、附近居民带来不良影响。本着最不利原则，考虑对废气的净化效率为零，排放源强等于产生源强。

表 5.2-9 非正常工况下废气污染物产排情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	年发生频次/次	持续时间/min
烘干炉废气 DA001	二级喷淋塔发生故障	颗粒物	1.73	2000	2	15
锅炉(炭化热解)废气排放口 DA002	燃烧故障	VOCS (以 NHMC 计)	0.17	17	2	15
	布袋故障	颗粒物	0.15	7.5	2	15

非正常排放状况下，当烟气处理系统发生故障情况下，产生大量炭化热解烟气。因此，建设方应加强项目废气处理设施的维护，确保设备正常运转，在烟气处理系统发生故障（锅炉检修等），备用的燃烧室作为炭化热解烟气的处理设施，确保废气达标排放，避免非正常排放情况发生。一旦发生非正常排放情况情景，立即停产检修，减少污染物非正常排放。

4、大气污染物达标排放判定

项目烘干炉废气、烘干机废气、破碎废气一起进入二级喷淋塔处理装置处理

后最终通过15m排气筒（DA001）外排，炭化炉产生的炭化热解烟气部分通过烘干炉燃烧由15m排气筒（DA001）外排，部分炭化热解烟气通过锅炉燃烧后的废气经布袋除尘由15m高排气筒（DA002）排放。废气污染物SO₂、NO_x、颗粒物满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）中相关要求（即按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米），VOC_s（以甲烷总烃计）排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的限值要求。

通过推荐的估算模式AERSCREEN预测大气污染物影响程度和影响范围可知，项目废气有组织排放的各污染物质最大落地点PM₁₀7.361μg/m³、SO₂11.72μg/m³、NO_x18.97μg/m³、TVOC0.009μg/m³。最大落地浓度占标率分别为：PM₁₀1.64%、SO₂2.34%、NO_x7.59%、TVOC 0.002%。无组织排放的颗粒物污染物质最大落地浓度60.32μg/m³，最大落地浓度占标率为TSP6.7%，其占标率均小于10%，说明对区域环境质量影响较小。

综上所述，本项目排放的大气污染物对环境的影响在可接受的范围，本项目所采取的环保措施是可行的。

5、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），由于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值且厂界外大气污染物短期贡献浓度满足环境质量浓度限值要求，厂界外没有超标点，因此无需设置大气环境保护距离。

6、排气筒高度合理性分析

本项目共设置2根15m高废气排气筒，编号分别为DA001、DA002，根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中4.5表4规定：4t/h燃气锅炉烟囱最低允许高度为8m，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m以上；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中规定：7.1排气筒高度除需遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围200m建筑5m以上，新污染源排气筒高度不低于15m。根据表3.3-5计算，项目排气筒排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中15m高排气筒排放速率要求。又项目周围200m范围内居民楼均为2-3层建筑（高度约7-10m），因此项目DA001排气筒高度设置15m，均高出周围200m范围内最高建筑物5m以上，

DA002排气筒高度设置为15m，高出周围半径200m距离内有建筑物3m以上。因此项目排气筒高度设置合理。

5.2.2 地表水环境影响分析

本项目的废水主要有生活污水和喷淋塔喷淋废水。

本项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。

主要评价内容包括：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的可行性评价。

1、废水水质、水量及排水方案

本项目的废水主要有生活污水和喷淋塔喷淋废水。

(1) 生活污水：生活污水产生量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，污水中主要含有 COD、 BOD_5 、SS、氨氮，其浓度参考《生活污染源产排污系数手册》湖南地区生活污水污染物产生系数为 COD 285mg/L 、氨氮 28.3mg/L 、总氮 39.4mg/L 、总磷 4.10mg/L 。生活污水经化粪池处理后用作农家肥。

(2) 冷却水

项目环保机制炭冷却工序产生一定量的冷却废水，此部分水在水池内一直重复使用不需外排，使用过程中会蒸发损耗，需定期补充损耗水量，此部分水根据建设单位经验估算首次用水量约 2m^3 ，后续根据损耗情况定期补充，补充水量约 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ，合约 $3\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 喷淋塔废水

二级喷淋塔喷淋用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，二级喷淋塔全天运行，在此过程中损耗蒸发约为 20%，剩余 80%全部经过管道进入循环水池（位于二级喷淋塔除尘器旁，约 20m^3 ）循环使用。除尘废水中主要污染物质为焦油和 SS，经隔油沉淀后循环利用，喷淋循环水循环至一定程度时，与浮油一同清理后引入燃烧炉燃烧处理，不外排。

2、减缓措施有效性分析

本项目生活污水经化粪池处理用作农家肥，根据现行农村地区的生活废水处理情况，项目企业生活污水产生量较小，经化粪池处理后可综合利用作为农家肥，

项目处于农村地区，周围山林、耕地众多，可综合消纳，措施可靠。

喷淋塔废水经沉淀池处理后循环利用，项目二级喷淋塔喷淋废水产生量约为 2.4m³/d，循环隔油沉淀池容积为 20 m³，能够有效容纳收集二级喷淋塔喷淋废水，废水回用不外排是可行的，项目喷淋废水主要污染物为石油类和悬浮物，隔油沉淀池属于处理油类和悬浮物常用成熟的技术措施，措施可行。

3、废水类别、污染物及污染治理设施信息

建设项目废水类别、污染物及治理设施信息见下表。

表 5.2-10 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	不外排	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	沉淀、厌氧发酵
2	冷却水	水温、SS	不外排	持续使用，不外排	/	/	/
3	喷淋塔喷淋废水	水温、SS、石油类	不外排	连续排放，流量稳定	TW002	沉淀池	隔油沉淀

4、地表水环境影响分析结论

本项目冷却水在水池内一直重复使用不需外排，使用过程中会蒸发损耗，需定期补充损耗水量；喷淋塔喷淋废水经隔油沉淀后循环利用，不外排；生活污水经化粪池处理后用作农家肥。因此，本项目无生产及生活废水外排，本项目的建设不会对周边地表水环境造成影响。

5.2.3 地下水环境影响评价

根据现场调查，项目区域水文地质单元内不存在集中式饮用水源地，周围居民饮用水取自自来水，地下水环境不敏感。

1、影响途径

- (1) 化粪池防渗措施不当造成生活污水直接下渗，污染浅层地下水。
- (2) 危废暂存间内的危废泄漏，地面防渗不当，污染物质下渗污染地下水。
- (3) 污染物污染土壤，因降水导致下渗，污染物迁移到地下水。

2、地下水环境影响预测

根据查表法，《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 3 地下水环境现状调查评价范围参照表，二级评价调查评价面积为 6~20km²，本项目

取 20km²。

(1) 预测范围

地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，取 20km²。

(2) 预测时段

地下水环境影响预测时段包括建设期、运营期、服务期满后三个阶段。

运营期又分为正常工况和非正常工况本次以非正常生产期中的出现事故工况，污染物废机油发生渗漏后的 100d，1000d 进行预测。

(3) 预测因子

地下水环境易遭受污染程度除取决于污染物本身的物理性质外，含水层本身的脆弱性也是一个很重要的因素。

项目地面防渗设施如若发生破损，导致液体物质通过防渗破损口渗入地下，从而导致地下水的污染，根据污染物的特征，此次预测评价中，将选取废机油-石油类作为预测因子。

(4) 预测模型概化

依照拟建项目工程特性、拟建场地水文地质条件，本次预测以危险废物暂存间地面发生破裂时对区域地下水的影响进行评价。

基于厂区水文地质条件及排污特征，建设场地地下水模型概化为整体呈一维流动。评价区地下水位动态稳定，地层简单。因此污染物在含水层中的迁移可概化为瞬时注入示踪剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题。当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时。则污染物浓度分布模型如下：

$$C_{(x,y,t)} = \frac{m_M / M}{4\pi m \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x，y，t)—t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M—瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向 x 方向的弥散系数，m²/d；

DT—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

本次预测模型需要的参数有：含水层厚度 M；外泄污染物质量 Q；岩层的有效孔隙度 n；水流速度 u；污染物纵向弥散系数 DL；污染物横向弥散系数 DT。

①瞬时注入的示踪剂质量 Q 计算。

废机油储存在专门的收集塑料内，最大储存量 0.001t，贮存于设置了防止泄露的围堰及地面防渗的危险废物暂存间内。本次考虑最不利条件废机油塑料桶破裂的泄露。泄漏量采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 F 推荐的液体泄漏计算公式（伯努利方程式）：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q——液体泄露速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，按下表5.2-13选取，Re≤100，C_d=0.50；

A——裂口面积，取小孔等效直径 2cm计算；

P——容器内介质压力，P=0.11Mpa（初始压力）；

P₀——环境压力，P₀=0.1MPa；

ρ——物料密度，取 0.91g/cm³；

h——裂口之上液位高度，0.3m；

g——重力加速度，9.81m/s²。

表 5.2-11 液体泄漏系数（C_d）

雷诺数Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.6	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

由上式求出废机油泄漏速率 52.36g/s，根据风险评价技术导则（HJ169-2018），一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 15min，则本次预测泄漏量预计1kg。

根据相关资料，防渗膜的失效面积不小于防渗面积的 1%，本评价按5%计算，则：渗漏入地下水的废机油总质量为：1kg×5%=0.05kg。

调查评价区村庄水井多采用浅井取水，井深一般 15m 左右，单井开采量多小于 1m³/d，开采量小且分散。目前，调查评价区内无地下水集中开采水源地，且居民用水为自来水，地下水仅零星开采，开采量小且分散，对地下水水位、水资源量影响甚微。本次评价，假设发生泄漏事故，特征污染因子无法渗入上层滞水带以下，因此只需对滞水带进行评价。

②含水层的厚度 M

根据地下水现状调查资料，本次环评取 3.5m；

③瞬时注入的示踪剂质量 m_M

渗漏的废机油的总质量为 0.05kg；

④含水层的平均有效孔隙度 n

本项目预测地下水主要分布在粘性土层，参照《地下水环境影响评价技术导则》（HJ610-2016）中附录 B 中水文地质参数经验值表，该土层渗透系数 K 值取值范围为 0.1~0.25m/d，本次取最大值 0.25；孔隙度 n 约为 0.5，推测有效孔隙度 n_e 约为 0.2。则根据达西流速 V 和水流速度 u 计算可得：

$$V=KI=0.25 \times 0.002=5 \times 10^{-4} \text{m/d}$$

$$u=v/n_e=5 \times 10^{-4}/0.2=0.0025 \text{m/d}$$

⑤纵向弥散系数 DL 根据流速和弥散度计算，约为 0.8m²/d；横向弥散系数 DT 取纵向弥散系数 DL 的 1/10，约为 0.08m²/d。

综上所述项目所在地水文地质参数见表 5.2-12 所示。

表5.2-12 非正常工况下对地下水的影响随距离变化表（100d）

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	-20	0	20	40	60	80	100
-20	1.30E-08	9.92E-09	2.25E-12	1.51E-19	2.99E-30	1.76E-44	3.06E-62
-10	6.78E-07	6.77E-05	2.00E-06	1.75E-11	4.54E-20	3.48E-32	7.90E-48
0	2.79E-07	3.64E-03	1.40E-02	1.60E-05	5.42E-12	5.42E-22	1.61E-35
10	9.05E-10	1.54E-03	7.75E-01	1.16E-01	5.10E-06	6.66E-14	2.58E-25
20	2.31E-14	5.14E-06	3.37E-01	6.56E+00	3.78E-02	6.44E-08	3.25E-17
30	4.66E-21	1.35E-10	1.16E-03	2.94E+00	2.21E+00	4.91E-04	3.24E-11
40	7.39E-30	2.79E-17	3.13E-08	1.04E-02	1.02E+00	2.95E-02	2.53E-07
50	9.23E-41	4.55E-26	6.65E-15	2.88E-07	3.68E-03	1.39E-02	1.56E-05
60	9.09E-54	5.85E-37	1.11E-23	6.29E-14	1.05E-07	5.20E-05	7.61E-06
70	7.05E-69	5.92E-50	1.47E-34	1.08E-22	2.36E-14	1.52E-09	2.91E-08
80	4.30E-86	4.72E-65	1.53E-47	1.47E-33	4.19E-23	3.53E-16	8.79E-13
90	2.07E-105	2.96E-82	1.25E-62	1.57E-46	5.84E-34	6.42E-25	2.09E-19

100	7.85E-127	1.47E-101	8.10E-80	1.33E-61	6.42E-47	9.21E-36	3.91E-28
-----	-----------	-----------	----------	----------	----------	----------	----------

说明：100天时，最大浓度为：0.085mg/L，参考《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准，石油类0.05mg/L，污染物质浓度出现超标。

表 5.2-13 非正常工况下对地下水的影响随距离变化表（1000d）

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	0	20	60	100	140	180	200
-20	3.14E-15	1.60E-14	5.26E-16	2.35E-21	1.42E-30	1.42E-30	1.19E-51
-10	1.10E-13	2.13E-12	1.01E-12	6.48E-17	5.66E-25	5.66E-25	2.59E-44
0	1.02E-12	7.49E-11	5.11E-10	4.74E-13	5.98E-20	5.98E-20	1.50E-37
10	2.50E-12	6.99E-10	6.89E-08	9.22E-10	1.68E-15	1.68E-15	2.31E-31
20	1.63E-12	1.73E-09	2.46E-06	4.75E-07	1.25E-11	1.25E-11	9.41E-26
30	2.81E-13	1.14E-09	2.33E-05	6.50E-05	2.46E-08	2.46E-08	1.02E-20
40	1.29E-14	1.98E-10	5.86E-05	2.36E-03	1.29E-05	1.29E-05	2.92E-16
50	1.57E-16	9.15E-12	3.91E-05	2.27E-02	1.79E-03	1.79E-03	2.22E-12
60	5.07E-19	1.12E-13	6.91E-06	5.79E-02	6.58E-02	6.58E-02	4.48E-09
70	4.34E-22	3.65E-16	3.24E-07	3.92E-02	6.43E-01	6.43E-01	2.40E-06
80	9.84E-26	3.14E-19	4.03E-09	7.03E-03	1.67E+00	1.67E+00	3.41E-04
90	5.93E-30	7.19E-23	1.33E-11	3.35E-04	1.14E+00	1.14E+00	1.28E-02
100	9.47E-35	4.36E-27	1.17E-14	4.23E-06	2.09E-01	2.09E-01	1.28E-01

说明：1000 天时，最大浓度为：0.064mg/L，参考《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准，石油类0.05mg/L，污染物质浓度出现超标。

3、废机油泄漏对地下水环境的影响

废机油容器破裂会使这些污染水渗入到土壤中，进入地下水补给区，将会影响项目区域的地下水质量造成污染。

实际废水下渗过程中，由于表层 3.30~4.20m 的粘土层及其以下约 10m 左右厚的卵石土层的吸附、降解作用，下渗废水进入地下水的时间会比上述预测时间大，浓度值会大大减小，但是随着时间的增加，污染物的浓度也会逐渐增加，污染物的扩散范围也会越来越远。

因此对项目污染区按照不同的要求，采取不同等级的防渗措施，尤其对废机油储存区采取重点防渗，将废机油容器放置在围堰内。采取相关措施后可较大程度防止污染物外泄，对项目所在区域地下水的影响较小。

5.2.4 声环境影响预测与评价

1、评价范围与标准

噪声评价范围是厂内及厂区边界外 200 m包络线的区域范围，执行《声环境

质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

2、评价方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)对室内声源的预测方法,声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级进行计算;室外声源直接采用室外声源声功率级法进行计算。

3、噪声源强

项目噪声主要来源于生产过程中的各种机械设备,噪声均位于车间内,本项目噪声源强调查清单(室内声源)详见表 5.2-14。

表5.2-14 项目噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	数量(台)	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	建筑物插入损失dB(A)
				X	Y	Z						
1	1#生产车间	筛分机	1	10	50	-	70-75	减振、厂房隔声	22:00-8:00	5	61	10
2		破碎机	1	10	60	-	80-85	减振、厂房隔声	22:00-8:00	5	71	10
3		螺旋上料机	1	10	50	-	80-85	减振、厂房隔声	22:00-8:00	5	71	10
4		螺旋下料机	1	20	55	-	75-80	减振、厂房隔声	22:00-8:00	5	66	10
5		风机	2	30	60	-	80-90	减振、厂房隔声	22:00-8:00	5	76	10
6		制棒机	1	20	50	-	72-82	减振、厂房隔声	22:00-8:00	5	68	10
7		制粒机	2	30	50	-	65~75	减振、厂房隔声	22:00-8:00	5	61	10
8		泵	1	30	60	-	75-85	减振、厂房隔声	22:00-8:00	5	71	10
9		铲车	1	-	-	-	75-85	厂房隔声	22:00-8:00	-	-	10
10	2#生产车间	下料机	2	50	0	-	80-85	减振、厂房隔声	22:00-8:00	5	71	10
11		全自动开竹机(破蔑机)	2	30	0	-	80-85	减振、厂房隔声	22:00-8:00	5	71	10
12		编帘机	30	-20	0	-	65~75	减振、厂房隔声	22:00-8:00	5	61	10
13		冲胚机	6	-50	0	-	65~75	减振、厂房隔声	22:00-8:00	5	61	10

4、噪声预测模式

①室内声源靠近围护结构处产生的声压级

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

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

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q—指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;

当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；本报告设项目车间设备位于车间中心考虑。

R——房间常数； $R = S\alpha/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²； α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{pj} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

③声音传至室外的声压级

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

式中：LP1——室内声源的声压级，dB；

LP2——声源传至室外的声压级，dB；

TL——隔墙（或窗户）的隔声量，dB。

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源

④透声面积（S）处的等效声源的声功率级

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

式中：Lw——声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——声压级，dB；

S——透声面积，m²。

⑤室外等效点声源的几何发散衰减（半自由声场）

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

式中：Lp（r）——距等效声源 r（m）处的声压级，dB；

Lw——声功率级，dB；

r——预测点与等效声源的距离，m。

⑥多个室外等效声源叠加后的总声压级

$$L_{pt} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{pi}/10} \right)$$

式中：L_{pt}——预测点处的总声压级，dB；

L_{pi}——预测点处第 i 个声源的声压级，dB；

n——声源总数。

5、噪声治理措施

项目拟采取的噪声防治措施：①噪声源均位于厂房内，厂房具有一定的隔声效果。②固定噪声源破碎机、风机和泵等产噪声设备设置有减振支座。

6、预测结果与评价

本项目机制炭主要在夜间生产，炭化工序夜间运行 24 小时，其他工序每天工作 10 小时。则风机和泵主要在夜间运行 10 小时运转。预测结果如下：

表 5.2-15 运行期设备噪声影响预测结果 单位：dB(A)

预测点		项目东厂界	项目南厂界	项目西厂界	项目北厂界
贡献值	昼间	51.7	49.8	51.6	52.5
	夜间	52.2	51.7	54.5	55.5

表 5.2-16 敏感点预测结果 单位：dB(A)

预测点			贡献值	现状监测值	预测值
N1 厂界西面 40m 处清溪村居民房前 1m 处	贡献值	昼间	32.9	53	53.04
		夜间	32.9	46	46.21
N2 厂界北面 70m 处清溪村居民房前 1m 处	贡献值	昼间	28	53	53.01
		夜间	28	45	45.09
N3 厂界南侧 140m 处清溪村居民房前 1m 处	贡献值	昼间	22.0	55	55.0
		夜间	22.0	43	43.03

由上表噪声预测结果可知，采取噪声控制措施及通过距离衰减后，营运期的各厂界的昼间和夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类相应标准限值的要求。最近居民处声环境昼夜间预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。因此项目建设投产运营后对周边的声环境影响较小，在可接受的范围内。

5.2.5 固体废物环境影响分析

1、处置措施

本项目在营运期产生的的各类固体废物及处置情况见下表。

表 5.2-17 固体废物处置情况一览表

序号	污染物名称	产生量 t/a	固体属性	类别代码	治理措施
1	生活垃圾	4.5	一般固废	/	由当地环卫部门统一清运
2	原料分选筛分杂质	26	一般固废	266-001-99	用作烘干机前燃烧炉燃料
3	喷淋塔沉淀池沉渣	11	一般固废	266-001-99	定期清掏回用至制炭原料
4	喷淋塔浮油	0.05	一般固废	266-001-99	燃烧处理
5	布袋收集粉尘	2.68	一般固废	266-001-99	回用
6	不合格品	134	一般固废	266-001-99	给周边居民作为冬季取暖用的燃料
7	楠竹边角料	16222.06	一般固废	266-001-99	作为原材料利用
8	炉灰	42	一般固废	266-001-64	由经收集后作为生产有机肥原料或作为肥料返田
9	废机油	0.01	危险废物	900-214-08	暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处理。
10	含油抹布	0.001	危险废物	900-041-49	

表 5.2.18 项目危险固体废物产排情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	危险防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.001	设备检修	液	矿物油、杂质	矿物油	每天	T	暂存危废暂存间，交由有资质的单位处理
2	含油抹布	HW49	900-041-49	0.001		固	矿物油、抹布	矿物油	每天	T, I	

说明 T：毒性（Toxicity）、I：易燃性。

2、危废暂存间的影响分析

项目新建 1 间危险废物暂存间，该危废暂存间占地面积约 10 m²。要求建设单位对新建的危废暂存间严格按照相关规范建设。要求对危险废物暂存间最底层采用黏土夯实，地面底层为水泥砂浆，上面铺设为 2mm 厚高密度聚乙烯防渗布，最后以防渗混凝土做地面，地面及裙脚防腐防渗处理，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。同时本项目场所采取防火、防扬散、防流失措施。通过以上措施确保了危险废物贮存场所不会对环境产生不良影响。

3、委托利用或者处置的环境影响分析

建设单位委托具有危废处理资质的公司对本项目产生的危废进行处置。建设单位应综合考虑受委托单位的危废处理资质、处理能力、处理负荷、运输距离等情况合理选择危废处置公司，确保危废能够全部无害化处置。

4、环境管理要求

一般固废管理要求：建设项目需强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂房内的散失、渗漏。做好固体废物在厂房内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置或者回用。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。

本项目要求设置一般工业固体废物暂存场所，占地面积10m²，定期清运，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

一般工业固体废物暂存场所应设置防渗措施：一般工业固体废物暂存场所应防风、防雨、防晒，各类一般固体废物应分类存放，并应与危险废物严格隔离，禁止危险废物混入。建设单位应定期检查和维护一般工业固体废物暂存场所发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。项目购买已建成厂房，原料库房、一般固废暂存间在现有防渗混凝土基础上，增加墙群防渗，可满足要求。

禁止将危险废物混入一般废物中，危废暂存区地面及裙角采用耐腐蚀硬化、防渗处理，危险废物的贮存场所必须具有“六防”（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）措施。危险废物厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危险废物的转移必须按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局第5号令）执行转移联单制度。

综上，固体废物均能得到依法合理处置；堆放固体废物的地面要硬化处理并将固废分类堆放。一般工业固体废物满足环境管理要求，危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

本项目产生的固体废物在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

5.2.6 土壤环境影响分析

根据等级划分，本项目土壤评价工作等级划分为二级评价。

1、土壤环境保护措施

为了防止项目营运过程中各种因素对土壤的影响，建设单位拟采取如下土壤环境保护措施：①加强环境管理，对生产车间地面采取防腐防渗处理，尤其对危

废暂存间采取重点防渗。危险废物暂存间周边设置围堰，防止废机油泄漏。②加强对危废暂存间的维护和巡视，及时检修。

2、预测

本项目可能污染土壤的物质有废机油。本次选取环境风险最大情景，废机油收集桶破损后泄露对土壤的环境影响。废机油参照土壤标准中的石油烃考虑。

本评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中预测方法，单位土壤中某种物质的增量计算公式如下：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho b \times A \times D)$$

式中：△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

IS—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g，本次输入量为渗漏入土壤的石油烃最大泄漏量 1kg。来源于 5.2.3 地下水影响分析中的废机油的泄露计算。

LS—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

RS—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρb—表层土壤容重 kg/m³；项目所在区域表层土壤容重 1.15g/cm³；

A—预测评价范围，m²，危险废物暂存间面积 10 m²；

D—表层土壤深度，城步县 40~60cm，取 0.4m；

n—持续年份，a，本次计算一次泄漏污染情况，故取 1。

设置情景：泄漏的废机油生产区土壤区域均匀分布，淋溶排出的量为 0，径流排出的量为 0。

可计算得△S=1×（25724-0-0）/（1.15×10³×150×0.4）=0.559g/kg=559mg/kg。

根据分析，土壤贡献满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值（4500mg/kg）。

3、土壤环境影响评价结论

建设单位通过加强管理，危废暂存间做好渗措施，并将废机油盛装在专门的收集容器内，同时周边设置围堰和防渗措施，避免废机油外泄土壤。正常运行状况不会产生污染物泄露下渗进入土壤的情况，项目营运时对土壤环境影响很小。

6、环境风险分析

6.1 风险分析目的

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，对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全与环境影响和损害，进行评估，并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。

本项目参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

6.2 评价依据

6.2.1 风险调查

包括建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、《危险化学品名录》（2018 版）《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019），及物质本身的危险性、毒性指标和毒性等级分类，并考虑其燃烧爆炸性，对本项目可能涉及的环境风险物质进行调查。项目主要危险物质如下：

表 6.2-1 环境风险物质及其危险性一览表

类别名称	风险特征	所在位置	设施情况	最大储存量 (吨)
炭化热解气	易燃易爆有毒气体	炭化炉、锅炉	不存储，在管道、处理设施及锅炉内	0.2
废机油	含油、易燃液体	危险废物暂存间	100kg收集桶1个	0.001
柴油		原料仓库	围堰	0.5

说明：1、炭化热解气体经处理后引入锅炉内燃烧，不存储，取最大储存量取1h产生量。2、废机油塑料桶收集于危险废物暂存间。

项目炭化热解其及废机油其理化特性及毒性见下表。

表 6.2-2 主要危险有害物质因素的特性表

序号	物质名称	性状	危险特征
1	炭化热解	气体，一氧化碳、氢气、甲烷、氮	在血液中与血红蛋白结合而造成组织缺血，即俗称的煤气中毒。

	气	气等混合物。	急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于10%； 中度中毒者除上述症状外，还有皮肤黏膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于30%； 重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于50%。部分患者昏迷苏醒后，约经2~60 天的症状和解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。
2	废机油	挥发性有色液体，有汽油味	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应,甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。
3	柴油	黑色易燃液体	

6.2.2 环境风险潜势初判

1、危险物质数量与临界量比值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

q1、q2、qn--每种危险物质实际存在量，t。

Q1、Q2、Qn--与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

柴油、废机油属于油类物质，炭化热解气体属于健康危险急性毒性物质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的炭化热解气体参考健康危险急性毒性物质的临界量 5t，废机油临界量 2500t。

表 6.2-3 项目涉及的风险物质与临界量比值 Q 计算结果

物质名称	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B		
	最大存在量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
炭化热解气	0.2	5	0.04
废机油	0.001	2500	0.0000004
柴油	0.5	2500	0.0002
Q(合计)			0.0402004

根据上表可知，本项目 $Q < 1$ 。因此该项目环境风险潜势为 I。

6.2.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目风险评价工作等级。

表 6.2-4 评价等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I。本项目 $Q = 0.0400004 < 1$ ，因此，本项目风险潜势为 I，仅需简单分析。

6.3 环境敏感目标概况

项目环境风险评价工作等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），未对该等级划定评价范围，建设项目周围主要环境敏感目标的具体情况见下表。

表 6.2-5 环境风险评价敏感目标一览表

环境要素	保护名称	保护对象	保护内容	功能区	相对厂界方位及到厂界距离
环境空气	清溪村	居民	3 户，10 人	二类区	西面，40-90m
	温塘村	居民	70 户，220 人	二类区	西南、南面，150-500m
	清溪村	居民	7 户，21 人	二类区	北面 70-400m
	清溪村	居民	28 户，84 人	二类区	东北 350-700m
	清溪村	居民	37 户，104 人	二类区	南面，500-1000m
	清溪村	居民	120 户，360 人	二类区	西北、北面 580-1000m
	清溪村中心幼儿	学生	100 人	二类区	北面 930m

	园				
地表水	小清溪河	小河		Ⅲ类	西 350m
	珍珠水河	小河			北面 600m
地下水	周边地下水	/		Ⅲ类	/

6.4 环境风险识别

据以上风险调查结果、风险潜势初判和评价工作等级判定，拟建项目风险识别结果如下：

1、危险物质及分布

建设项目主要危险物质为炭化炉产生的热解烟气和废机油，炭化炉产生的热解烟气主要分布于炭化炉、锅炉、收集管道内，废机油采用塑料桶收集暂存于危废暂存间，柴油桶存储于仓库内。

2、危险物质可能影响环境的途径

①热解烟气泄漏会影响周边的环境空气，以及泄漏后可能接触火源、电火花等可能导致火灾事故导致伴生/次生污染物影响周边环境空气。

②危废暂存间内的废机油，发生泄漏、下渗，影响周边土壤、地下水环境。

泄漏事故对地下水的影响分析：本项目根据危废形态及性质分区贮存。固体危险废物泄漏后可进行清扫，基本不会对环境产生明显不利影响，柴油、液态危险废物如废机油均采用密封桶装，不会同时出现储存桶全部泄漏的情况发生，泄漏后的物料可被导流沟收集进入收集池中，项目地面及导流沟等均按要求进行了防渗，因此泄漏的物料不会直接进入地表水、地下水或土壤中。根据项目设计资料，拟建项目危废库区防渗处理采用2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，同时门口均设有门槛，涉及液态危废暂存间配套设置有导流沟和收集池。由于液态危废发生泄漏事故时一个桶的泄漏量很小，可被导流沟收集进入收集井中，大量泄漏时也可通过门槛封堵在危废间内。由于环境风险发生时间较短，企业通过有效的风险防范和应急措施，泄漏液可有效收集后在短时间内得到处置和清理，不会因慢慢渗漏而污染地下水。在贮存区防渗层有破损的情况下，泄漏物质通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此建设单位应切实落实好建设项目的防渗防漏工作，做好厂内的地面硬化防渗措施。

6.5 环境风险防范措施及应急要求

6.5.1 环境风险防范措施

危险物质风险防范主要从两方面考虑，首先从工艺上控制源头，采用先进的生产工艺和装备，从而降低工艺过程中危险物质泄漏的概率，从而降低发生环境风险事故的可能性；其次是不可避免发生了环境风险事故及时采取应对措施，将环境风险的危险降低到最小。

1、炭化热解气体泄漏防范措施

为了防范事故和减少灾害，炭化热解气体管道及其他设施的设计、制造、施工、运行、管理和维修等，应严格执行《工业企业煤气安全规程》（GB6222-86）的要求，必须制定风险事故的防范措施和应急预案。

事故的防范措施是项目风险评价的重要内容。为防止事故的发生，项目的环境风险评价从管理、安全设计、防火、防毒等方面提出风险事故的以下防范措施：

①在对热解气体设施运行及停气检修时必须严格按照有关安全生产的规定进行。热解气体管道及煤气燃烧设备的设计和施工中，应严格按照《工业企业煤气安全规程》（GB6222-86）等安全生产的有关规定进行。

②加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性；完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制；加强设备管理，特别是对易产生有毒物质泄漏的部位加强检查。

③建立事故预防、监测、检验、报警系统；采取技术、工艺、设备、管理等综合预防措施；生产场所应设置相应的通风设施，确保工作人员不受有害气体的危害；对输送管道、管件等以及与之相关的设备进行重点安全监督。

④提高项目生产的自动化控制水平，减少生产系统的操作偏差，确保项目的生产安全。

⑤加强事故管理，在生产过程中注意对其它单位相关事故的研究，充分吸取经验教训。

2、火灾风险防范措施

①严防炭化热解气体泄漏，当发生泄漏事故时能及时报警，使事故能够得到及时处理。

②消除和控制明火源：在仓库、生产厂房张贴醒目的严禁烟火标志，严禁动

火吸烟；严禁携带火柴、打火机等。备好灭火器材，采取防护措施，确保安全无误后，方可动火作业。动火过程中，必须遵守安全技术规程。

③防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。

④厂区周围设置环形消防通道，生产厂房、仓库与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。

⑤建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，对消防措施定期检查，保证消防措施的有效性，并定期组织演练。厂区 24 小时值班。消防器材主要有干粉灭火器和灭火器、国标消防栓。设置现场疏散指示标志和应急照明灯。周围消防栓应标明地点。

3、废机油泄漏防范措施

①分区防渗：对危废暂存间采取重点防渗；前期处理区、窑区、原料堆放区、一般固废间采取一般防渗，其余区域简单防渗。

②项目产生的危险废物均委托有资质单位进行处置，废机油放置在专门的容器内。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，防止污染地下水。

（1）防止地下水污染控制措施的原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

主动控制即从源头控制措施:主要包括在物料及危废储存采取相应措施，防止和降低储存设施的滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度;被动控制即末端控制措施:主要包括物料及危废储存的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在收集池等进行防渗处理，或危废泄露后应急处置。

（2）地下水环境保护措施

全厂严格实行“分区防渗”措施，同时，日常加强对车间设备的管理，防止跑、冒、滴、漏等现象产生;经防渗处理后的设备、地坪等经常使用区域，一旦发现破损、渗漏等情况，应及时更换新的设备或重新做防腐处理，确保项目不造成地下水的污染。

（3）污染监控

本项目建成后，应在厂区附近设置地下水污染长期监测井，委托有资质第三方监测机构对区域内地下水环境水质进行定期监测，以便及时准确地发现项目可能存在的隐性的地下水污染源，反馈项目所在地地下水水质状况，为防止对地下水污染采取相应的措施提供重要依据。一旦发现地下水污染源，及时采取控制措施。

6.5.2 应急要求

项目必须在平时拟定事故应急预案，以应对可能发生应急危害事故，一旦发生事故，既可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。

风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。因此，风险事故应急计划应包括以下内容：

- ①项目在生产过程中所使用以及产生的有毒化学品、危险源的概况；
- ②应急计划实施区域，应急和事故灾害控制的组织、责任、授权人；
- ③应急状态分类以及应急相应程序；
- ④应急设备、设施、材料和人员调动系统和程序；
- ⑤应急通知和与授权人、有关人员、相关方面的通讯系统和程序；
- ⑥应急环境监测和事故环境影响评价；
- ⑦提供应急人员接触剂量控制、人员撤离、医疗救护与公众健康保证的系统和程序；
- ⑧应急状态终止与事故影响的恢复措施；
- ⑨应急人员培训、演练和试验应急系统的程序，公众教育以及事故信息公布程序，调动第三方资源进行应急支持的安排和程序；
- ⑩事故的记录和报告程序。

6.6 结论

本项目具有潜在的危险物质泄漏、火灾事故风险，企业应该认真做好各项风险防范措施，完善生产管理制度，严格操作按规范操作，杜绝风险事故，同时建议编制应急预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。

在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可以接受的。

表 6.2-6 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	城步聚宏竹制品加工项目				
建设地点	湖南省	邵阳市	城步县	儒林镇清溪村	
地理坐标	经度	110°21'30.78048"E		纬度	26°25'14.53797"N
主要危险物质及分布	建设项目主要危险物质为炭化炉产生的热解烟气和废机油、柴油，炭化炉产生的热解烟气主要分布于炭化炉、锅炉、收集管道内，废机油采用塑料桶收集暂存于危废暂存间，柴油桶位于仓库内。				
环境影响途径及危害后果	①热解烟气泄漏会影响周边的环境空气，以及泄漏后可能接触火源、电火花等可能导致火灾事故导致伴生/次生污染物影响周边环境空气。 ②危废暂存间内的废机油，发生泄漏、下渗，影响周边土壤、地下水环境。				
风险防范措施要求	1、炭化热解气体泄漏防范措施 为了防范事故和减少灾害，炭化热解气体管道及其他设施的设计、制造、施工、运行、管理和维修等，应严格执行《工业企业煤气安全规程》（GB6222-86）的要求，必须制定风险事故的防范措施和应急预案。 事故的防范措施是项目风险评价的重要内容。为防止事故的发生，项目的环境风险评价从管理、安全设计、防火、防毒等方面提出风险事故的以下防范措施： ①在对热解气体设施运行及停气检修时必须严格按照有关安全生产的规定进行。热解气体管道及煤气燃烧设备的设计和施工中，应严格按照《工业企业煤气安全规程》（GB6222-86）等安全生产的有关规定进行。 ②加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性；完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制；加强设备管理，特别是对易产生有毒物质泄漏的部位加强检查。 ③建立事故预防、监测、检验、报警系统；采取技术、工艺、设备、管理等综合预防措施，当发生泄漏事故时能及时报警，使事故能够得到及时扼杀；生产场所应设置相应的通风设施，确保工作人员不受有害气体的危害；对输送管道、管件等以及与之相关的设备进行重点安全监督。 ④提高项目生产的自动化控制水平，减少生产系统的操作偏差，确保项目的生产安全。 ⑤加强事故管理，在生产过程中注意对其它单位相关事故的研究，充分吸取经验教训。 2、火灾风险防范措施 ①严防炭化热解气体泄漏，当发生泄漏事故时能及时报警，使事故能够得到及时处理。 ②消除和控制明火源：在仓库、生产厂房张贴醒目的严禁烟火标志，严禁动火吸烟；严禁携带火柴、打火机等。备好灭火器材，采取防护措施，确保安全无误后，方可动火作业。动火过程中，必须遵守安全技术规程。 ③防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。 ④厂区周围设置环形消防通道，生产厂房、仓库与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。 ⑤建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，对消防措施定期检查，保证消防措施的有效性，并定期组织演练。厂区 24 小时值班。消防器材主要有干粉灭火器和灭火器、国标消防栓。设置现场疏散指示标志和应急照明灯。周围消防栓应标明地点。 3、废机油泄漏防范措施 ①分区防渗：对危废暂存间采取重点防渗；前期处理区、窑区、原料堆放区、一般固废间采取一般防渗，其余区域简单防渗。				

	②项目产生的危险废物均委托有资质单位进行处置，废机油放置在专门的容器内。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，防止污染地下水。
填表说明	根据《建设项目环境风评价技术导则》HJ169-2018，本项目的环境风险潜势直接判定为 I，环境风险评价可开展简单分析。

7、环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施可行性分析

7.1.1 施工期大气污染防治措施

1、施工扬尘

项目施工过程中扬尘主要源于窑炉修建、设备安装、场地硬化，类比同类工程粉尘的浓度可达到 $1\sim 3\text{g}/\text{m}^3$ 。扬尘的大小因施工现场工作条件、施工季节、施工阶段、管理水平、机械化程度及土质、天气条件的不同而差异较大。一般情况下，在自然风作用下，扬尘受重力、浮力和气流运动的作用，可以发生沉降、上升和扩散，扬尘影响范围在 80m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的砂料、宕渣、石灰等，若堆放时盖覆不当或装卸运输时散落，也会造成施工扬尘污染。因此环评建议建设单位采取如下措施：①易产生扬尘的作业面适当喷水，使其保持一定湿度，以减小扬尘对周边环境的影响②砂砾料等多尘物料运输过程中应堆放整齐，采用封闭车辆运输，保证物料不遗撒，并适当加湿，尽量降低运输过程中起尘量③砂石物料临时堆存设置于封闭车间内，混凝土拌合在封闭的车间空地上进行④加强现场环境管理，大风干燥天气及时洒水抑尘，项目工程量小，在采取以上措施后施工扬尘对周边环境影响较小。

2、施工机械、运输车辆排放的尾气

运输车辆及施工机械在运行中将产生机动车尾气，其中主要含有 CO、NOX、THC 等污染物。尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。

由于汽车尾气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，评价建议项目方加强管理，合理规划进出施工场地行车路线、缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，以减少 NOX 及 CO 等汽车尾气的排放量；另外进出项目区的燃油机车和施工机械必须是符合国家机动车尾气排放标准的车型，尽可能使用轻质燃料，并加强施工管理。

采取以上措施处理后项目施工废气对周围环境影响较小。

7.1.2 施工期废水污染防治措施

项目施工过程基本无施工废水产生。施工过程废水主要是施工人员的生活污

水。本项目施工工程量小，施工期短，生活污水经化粪池处理后作农肥，不外排。

经采取以上措施后，项目施工期对地表水环境的影响将大大减少。因此，项目施工期的水污染防治措施是可行的。

7.1.3 施工期噪声防治措施

施工期噪声主要来自设备安装过程产生的施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声等，为加强噪声防治，施工期间可采取以下噪声控制措施：

（1）合理安排施工工序，合理进行施工平面布置。

（2）建设方要加强施工过程中的管理工作，尽量采用低噪声机械，加强对施工机械定期进行维修保养，使机械设备保持最佳工作状态，使噪声影响降低到最小范围。

（3）施工人员在施工中不得大声喧哗，控制人为噪声；对钢管等构件装卸、搬运、架设等应该轻拿轻放，严禁抛弃。

（4）合理安排施工时间。

（5）运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施。同时施工之前与附近及运输沿途居民协商，取得对方理解，将噪声对周围环境的影响减到最小。

施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之消失。项目采取上述相应措施后，项目施工期噪声对周边环境影响较小，项目施工期的声污染防治措施是可行的。

7.1.4 施工期固体废物保护措施

项目施工期固体废物主要有建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。

（1）施工期过程中产生一定量的废砖头、废木头、废钢筋、废铁等。施工期可回收部分（如废钢、废铁等）建筑垃圾，应集中收集后交由资源回收站回收，不能利用的应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物堆放至指定地点，严禁乱丢乱弃。

（2）施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后定期运至当地乡村垃圾收集点处理。

综上所述，项目施工期实施上述固体废物管理措施后，施工期产生的固体废物不会对周围环境造成直接影响。因此项目施工期的固体废物污染防治措施是可行的。

7.2 营运期污染防治措施可行性分析

7.2.1 废气污染防治措施可行性分析

1、废气污染防治措施

表 7.2-1 废气污染防治措施一览表

污染源		采取措施
原料运输、装卸、堆存、筛选等工序	无组织粉尘颗粒物	位于车间厂房内，粉尘在车间沉降。
机制炭生产线		
制棒工序	颗粒物	二级喷淋塔+15m 排气筒（DA001）
烘干机	燃烧烟气	二级喷淋塔+15m 排气筒（DA001）
	颗粒物	二级喷淋塔+15m 排气筒（DA001）
破碎工序	粉尘颗粒物	二级喷淋塔+15m 排气筒（DA001）
锅炉（炭化工序）	炭化热解废气	经烟气收集系统进入锅炉燃烧后（直立燃烧室作为备用）再经布袋除尘处理最终通过再经 15m 排气筒（DA002）外排。
生物质颗粒生产线		
制粒工序	颗粒物	布袋收尘，厂房隔离
竹篾生产线		
下料工序	颗粒物	布袋收尘，厂房隔离

（1）炭化热解烟气处理系统（二级喷淋洗涤塔）

工作原理：炭化热解气体经烟管进入锅炉充分燃烧后烟气再通过布袋除尘装置处理。

（2）布袋

袋式除尘器自五十年代问世以来，经国内外广泛使用，不断改进，在净化含尘气体方面取得了很大发展，布袋除尘器除尘效率高，排放浓度低，漏风率小，能耗少，钢耗少，占地面积少，运行稳定可靠。项目热风炉主要燃烧生物质燃料，利用袋式除尘器除尘效率可达到99%以上，颗粒物可实现达标排放。

2、废气治理措施可行性分析

（1）对照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中“表10 林产化学品制造工业排污单位废气产排污环节、污染物、排放形式及对应排放口类型一览表”分析本项目废气治理措施的可行性，其分析如下：

表7.2-2 污染防治设施可行性分析一览表

生产单元	污染物项目	排放形式	技术规范内可采取的污染防治设施	本项目拟采取的措施	是否为可行技术
炭化热解废气、烘干废气	颗粒物	有组织	湿法除尘、电除尘、袋式除尘、脉冲除尘、湿法脱硫、半干法脱硫、干法脱硫、活性炭吸附；冷凝；其他	炭化热解气体锅炉燃烧后再经二级喷淋洗涤（湿式除尘）处理。属于布袋、湿式除尘	可行
	SO ₂				
	NO _x				
	VOCs				
锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	有组织			
厂界	颗粒物	无组织	加强装卸料和输送设备密闭；车间加强风；其他	装卸料筛分在厂房内，车间加强通风，经封闭厂房阻隔	可行

综上所述，本项目排放的大气污染物对环境的影响在可接受的范围，本项目所采取的环保措施是可行的。

7.2.2 废水污染防治措施可行性分析

本项目冷却水在水池内一直重复使用不需外排，使用过程中会蒸发损耗，需定期补充损耗水量；喷淋塔喷淋废水经三级沉淀池处理后循环利用，喷淋循环水循环至一定程度时，与浮油一同清理后引入燃烧炉燃烧处理，不外排；生活污水经化粪池处理后能利用的用作农家肥；化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。定期将污泥及生活污水清掏外运，用作肥料。《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）中“表 16 专用化学产品制造业排污单位废水产排污节点、污染物及对应排放口类型一览表”没有对生活污水单独排放口-间接排放做出相关要求。

7.2.3 噪声治理措施可行性论证

本项目主要噪声源为生产设备运行时产生的噪声。项目在噪声控制方面采用低噪声设备，其次是采用减振、隔声等降噪措施。

（1）隔声：把一个噪声源或把需要安静的场所封闭在一个小的空间（如隔声间）中，与周围环境隔绝，一般可降噪 15-30dB(A)，该方法具有投资少、

结构简单，使用寿命长等优点。因此是一般工厂控制噪声的最有效的措施之一，本项目设计将各产噪设备置于车间内。车间的降噪程度还与门窗数量、结构等因素有关，当车间厂房门窗关闭不严密时，将使车间外噪声明显增大。项目设备设置于封闭钢架结构厂房内隔声量在 10dB(A)左右。

(2) 减振：机器在运转时把振动传到基础、地板甚至整个建筑物，成为噪声源发射噪声，采用减振等措施可减弱设备传给基础的振动达到降低噪声的目的，一般可降低 5-10dB(A)，上述降噪措施在技术上是成熟的，项目对风机和泵等产噪声设备设置有减振支座。设备采取了减振的措施，可降噪 5dB(A)。采取上述措施后，可综合降噪 25dB(A)，再经距离衰减，产噪设备对四周厂界的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求。距离项目最近的居民点位于项目东侧约 100m 处，经预测可知，项目最近的居民点处噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类要求，南侧敏感点噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类要求。因此，项目运行后，对周围声环境影响较小。

综上所述，项目营运期噪声不会对周边环境及居民噪声较大影响，项目噪声控制措施可行。

7.2.4 固体废物治理措施可行性论证

1、固废处置措施一览表

本项目在营运期产生的的各类固体废物及处置情况见下表。

表 7.2-3 固体废物处置措施一览表

序号	污染物名称	产生量 t/a	固体属性	类别代码	治理措施
1	生活垃圾	4.5	一般固废	/	由当地环卫部门统一清运
2	原料分选筛分杂质	26	一般固废	266-001-99	用作烘干机前燃烧炉燃料
3	喷淋塔沉淀池沉渣	11	一般固废	266-001-99	定期清掏回用至制炭原料
4	喷淋塔浮油	0.05	一般固废	266-001-99	燃烧处理
5	布袋收集粉尘	2.68	一般固废	266-001-99	回用
6	不合格品	134	一般固废	266-001-99	给周边居民作为冬季取暖用的燃料
7	楠竹边角料	16222.06	一般固废	266-001-99	作为原材料利用
8	炉灰	42	一般固废	266-001-64	由经收集后作为生产有机肥原料或作为肥料返田

9	废机油	0.01	危险废物	900-214-08	暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处理。
	含油抹布	0.001	危险废物	900-041-49	

2、贮存场所污染防治措施可行性分析

一般固废管理要求：

建设项目需强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂房内的散失、渗漏。做好固体废物在厂房内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置或者回用。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。本项目一般固废间设置在仓库对面，符合一般固废管理要求。

（1）设置一间危废暂存间（10m²）

危废暂存间地面的防渗措施为：要求最底层采用黏土夯实，地面底层为水泥砂浆，上面铺设为 2mm 厚高密度聚乙烯防渗布，最后以防渗混凝土做地面，地面及裙脚防腐防渗处理，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。同时本项目场所采取防火、防扬散、防流失措施。

（2）危险废物收集、暂存、运输、处理污染防治措施分析

废机油用防渗防漏的专用容器盛装密封放置在危废暂存间内，防止遗撒、泄漏。废机油属于危险废物的范畴，应按危险废物有关规定进行收集、处理，及时交有资质的单位进行集中处置。

暂存要求：

危险废物要用不易破损、变形、老化、能有效地防止渗透、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，做好防腐防渗防漏处置。危险废物储存于阴凉、通风、隔离的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持储存容器密封。应与禁配物分开存放，切忌混储。储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。

运输要求：

运输过程中需要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃及其它禁配物混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。公里运输时要按规定的线路行驶，勿在居民区和人口稠密

区停留。

危废暂存间建设要求：

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的主要建设指标，建设 1 个危废暂存间，建设面积 10 m²，贴有危废标识。

同时根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危险废物堆放场地相关要求如下：

①危险废物贮存应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）；重点防渗，渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，或参照 GB18598 执行；

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应建造径流疏导系统，保证能防 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑧危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

综上，本项目产生的危险废物均有合理的处理途径，不会产生二次环境污染，其措施可行。

7.2.5 地下水环境保护措施及可行性分析

1、地下水污染防治原则

根据拟建项目厂址所在区域水文地质条件和本项目各污染源类型及分布情况，参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函[2020]72 号，生态环境部办公厅 2020 年 2 月）要求，评价提出在厂区内采取分区防渗措施，避免厂区内各类废水和污染物对地下水的污染。

2、地下水污染防治措施

(1) 生活污水经化粪池处理后用作农肥。

(2) 废机油专用容器盛装密封放置在危废暂存间内，并将该容器放置在围堰或托盘内，防止遗撒、泄漏。

(3) 喷淋塔喷淋废水收集至经防渗处理的沉淀池内经沉淀处理后循环用于喷淋。

(4) 项目产生的危险废物均委托有资质单位进行处置。

(5) 防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函[2020]72 号，生态环境部办公厅 2020 年 2 月）等相关地下水分区防渗要求，本项目防渗分区划分及项目设计采取的各项防渗措施具体见表 7.2-4。具体防渗区域图见附图。

表 7.2-4 本项目地下水污染防治分区划分情况

防渗分区	定义	厂内分区	防渗等级	分渗透性能/技术要求
重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、危化品库、危险废物暂存区等	危废暂存间、喷淋塔废水沉淀池	执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；	渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，或参照 GB 18598 执行；
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	生产区、化粪池	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；	防渗性能应不低于 15 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，或参照 GB 16889 执行。
简单防渗区	除污染区的其余区域	办公生活区、厂区道路、仓库	一般地面硬化	/

3、地下水水质污染防控

建设方应制定地下水污染应急响应预案，结合地下水水质监测，一旦发现地下水受污染，应采取控制污染源、切断污染途径等措施，防控或减少污染地下水向下游排泄，保护下游地下水水质。

4、地下水污染防治措施可行性分析

通过采取上述综合治理措施，本项目对地下水的环境影响较小，本评价认为建设单位采取的地下水污染防治措施在技术上是可行的。

8、环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

根据有关的规定和标准，结合本项目的特点。项目有关经济、社会和环境效益分析以资料分析为主，在详细了解本项目概况以及各环境污染物及其影响程度和范围的基础上，运用费用-效益分析方法进行定性或者定量分析。一般而言，项目的投资是可以得到的，也可以用货币表示，而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难，因为社会效益和环境效益往往是抽象的，难以用货币表示，基于此，将根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

8.1 环保投资

依据《建设项目环境保护设计规定》中有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。

项目总投资600万元，环保投资105万元，占总投资的17.5%。本项目在具体环保投资见表8.1-1。

表8.1-1 环保措施投资估算表

污染源	环保设施名称	投资（万元）	备注
废水处理	化粪池	5	新建
	喷淋塔隔油沉淀池	6	新建
废气处理	二级喷淋塔+15m高排气筒DA001	50	新建
	布袋+15m高排气筒DA002		
	标识标牌、采样平台	20	新建
	布袋收尘		
噪声防治	风机和泵等产噪声设备设置有减振支座、隔声罩	6	/
固废处理	危废暂存间	4	新建
地下水防治	厂区各地块分区防渗处理	10	/
风险防范	1、灭火器；2、围堰；3、地面硬化防渗	4	/
环境管理与监测	废气设施运行及其他管理、监测费用	/	纳入日常管理

8.2 环境经济损益分析

8.2.1 施工期环境经济损益分析

施工期采取了各项环保措施后，可降低施工对周边环境及敏感点的影响，可将其环境影响降至较低水平，对周围环境影响较小，具有较好的环境效益。

8.2.2 运营期环境经济损益分析

（1）水环境损益分析

生活污水经化粪池处理后用作农肥。

喷淋废水经沉淀池处理后循环利用，不外排。

项目在正常营运情况下无生产废水外排，对周围水环境影响较小。

（2）大气环境损益分析

项目炭化炉产生的炭化热解烟气进入锅炉燃烧，烘干机废气、破碎废气一起进入二级喷淋塔处理装置处理后最终通过15m排气筒（DA001）外排。废气污染物排放浓度分别为 SO_2 20.7mg/m³、 NO_x 33.5mg/m³、颗粒物13mg/m³， SO_2 、 NO_x 、颗粒物满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）中相关要求（即按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米），VOCs（以甲烷总烃计）排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的限值要求。锅炉废气经布袋除尘器处理后通过15m排气筒（DA002）外排，《锅炉污染物排放标准》燃气标准要求。

通过推荐的估算模式AERSCREEN预测大气污染物影响程度和影响范围可知，项目废气有组织排放的各污染物质最大落地点 PM_{10} 7.361μg/m³、 SO_2 11.72μg/m³、 NO_x 18.97μg/m³、TVOC 0.009μg/m³。最大落地浓度占标率分别为： PM_{10} 1.64%、 SO_2 2.34%、 NO_x 7.59%、TVOC 0.002%。无组织排放的颗粒物污染物质最大落地浓度60.32μg/m³，最大落地浓度占标率为TSP 6.7%，其占标率均小于10%，说明对区域环境质量影响较小。

建设单位若能严格落实各项大气污染治理措施，使排放的废气能达到相关的废气排放标准，对周围环境以及人群的影响不大。

（3）声环境损益分析

经预测分析可知，在对噪声源进行合理布局和有效治理的前提下，项目的厂界噪声能做到达标排放，给周边环境带来的变化不大。

（4）固体废物损益分析

项目生产过程中产生的各类固体废物分类收集，危险废物按规定暂存后交有资质的单位处置，避免二次污染。项目产生的固体废物按此方法处理后，并加强监督管理，其所产生的固体废弃物不会对周围环境产生明显的影响。从上述分析可知，本项目产生的固体废物对周围环境的影响不大，但必须作及时的处理与处置。

8.3 社会效益分析

项目采用竹节竹屑废料生产竹炭，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第“第一类鼓励类一、农林业 56、木材及木（竹）质材料节能、节材、环保加工技术开发与利用”和“第一类鼓励类 四十三、环境保护与资源节约综合利用 15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。大力发展循环经济，建设节约型社会，是立足我国资源、环境实际，促进经济增长方式转变，实现经济可持续发展的重大战略举措。仅从市场需求来讲，废旧资源再生利用项目在未来国家发展建设中具有十分广阔的市场潜力。同时，本项目的建设投产能带动当地就业，带动地方的能源、交通运输业及服务行业的发展，带动劳动者收入与地方财政收入，有助于当地的经济的发展。带有利于繁荣地方经济，项目的建设促进社会综合事业发展。

综上所述，项目具有明显的社会效益。

8.4 经济效益分析

本项目拟总投资为600万元，主要生产及销售4500吨环保机制炭，项目投产后预计全年销售收入1200万元，项目效益较好。

本项目的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力。从经济角度看，本项目是可行的。项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

8.5 环境影响经济损益分析小结

本项目的投产，具有较好的社会效益和经济效益。虽然项目的建设势必会给项目所在区域环境带来一定不利影响，但只要建设单位从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治工作，尽可能削减污染物排放量，做到达标排放，本项目对周围环境的影响不大，相比而言，这些由环境影响导致的损失远较本项目带来的经济效益和社会效益小。

9、环境管理与监测计划

为了更好的对建设项目环保工作进行监督和管理本项目企业应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

建设项目应配备环境管理专职人员，负责内部环保工作；可以通过委托当地环境监测部门对项目营运过程中所排放的污染物的达标情况进行定期监测，并搜集、整理和分析各项监测资料及环境指标考核资料，建立监测档案，自觉做好各项环保工作，接受群众和环保管理部门管理和监督。

9.1 环境管理制度与监测计划

9.1.1 环境管理基本任务

对于项目来说，环境管理的基本任务有二：一是控制污染物的排放量；二是避免污染物排放对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

9.1.2 项目运行期的环境管理

1、环境管理方案

本项目在运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容。其基本职能有以下三个方面：

- (1) 组织编制环境计划（包括规划）；
- (2) 组织环境保护工作的协调；
- (3) 实施环境监督。

2、营运期污染物排放清单

本项目整体污染排放清单详见表9.1-1。

表 9.1-1 项目污染物整体排放清单

类别	污染物名称		产生情况		控制措施	排放情况				排放标准	
	所在工序	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放形式	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³		
废气	运输、装卸、堆存、原料筛选		颗粒物	0.26	0.087	在厂房内，车间沉降	无组织	0.021	0.008	/	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）
	机制炭生产线	烘干废气	颗粒物	1.62	0.54	二级喷淋塔+15m 排气筒（DA001），颗粒物去除效率 85%	有组织	0.243	0.08	4	
			二氧化硫	1.242	0.414		有组织	1.242	0.414	20.7	
			氮氧化物	2.004	0.67		有组织	2.004	0.67	33.5	
		烘干机废气	颗粒物	2.3	0.76		有组织	0.28	0.09	4.5	
		破碎废气	颗粒物	2.34	0.78		有组织	0.28	0.09	4.5	
		制棒工序	颗粒物	少量	/		有组织	少量	/	/	
		锅炉废气（炭化废气燃烧）	颗粒物	0.63	0.0875		布袋+15m 排气筒（DA002）。颗粒物处理效率达到 90%，VOCS 处理效率 90%。	有组织	0.063	0.009	0.88
			SO ₂	1.098	0.1525	1.098			0.1525	15.2	
	NO _x		0.666	0.0925	0.666	0.0925			9.25		
	VOCs		1.2485	0.17	0.125	0.017			1.7		
		制粒粉尘	颗粒物	5.35	2.23	布袋收尘，车间沉降	无组织	0.535	0.223	/	执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
	竹篾胚	下料粉尘	颗粒物	1.76	0.59	布袋收尘，车间沉降	无组织	0.176	0.059	/	
废水	类别	污染物	产生情况		控制措施	生活污水经化粪池处理后用作农家肥。					
			产生量 t/a								
	生活污水	废水量	600		经化粪池处理用作农肥。						
固废	污染物名称		产生量 t/a		固体属性	治理措施					
	生活垃圾		4.5		/	由当地环卫部门统一清运					
	楠竹边角料		16222.06		一般固废	作为原材料使用					

	原料分选筛分杂质	26	一般固废	用作烘干机前燃烧炉燃料
	喷淋塔沉淀池沉渣	11	一般固废	定期清掏回用至制炭原料
	喷淋塔浮油	0.05	一般固废	定期清理捞取后引入烘干炉燃烧处理
	布袋收集粉尘	2.68	一般固废	回用
	不合格品	16.5	一般固废	外售给周边居民作为冬季取暖用的燃料
	炉灰	42	一般固废	由经收集后作为生产有机肥原料或作为肥料返田
	废机油	0.01	危险废物	暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处理
	含油抹布	0.001	危险废物	暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处理
噪声	分选筛分机、风机、泵、破碎 机、制棒机等	70~90dB（A）	项目拟采取的噪声防治措施：①项目利用厂房隔音，噪声源均位于厂房内，厂房具有一定的隔声效果。 ②风机和泵等产噪声设备设置有减振支座。	

3、总量控制

本项目总量控制指标为：SO₂2.425t/a、NO_x2.93t/a、VOCs0.125t/a。

NO_x、SO₂、VOCs 总量指标需按照现行相关政策进行排污权交易。

9.1.3环境保护管理机构

为了对项目环保措施的实施进行有效的监督管理，必须明确该项目环境保护各相关机构的具体职责和分工。

项目应设立环境保护机构，配备必要的环境保护管理人员，融入现已设立的综合性和行业性环境保护体系，负责组织、落实、监督管理项目运行期的环境保护工作。

(1) 环境保护管理机构

企业设专职环保人员 1-2 名，负责全厂的环境保护管理工作，并要求有一名厂级领导分管环保工作。

①分管环保负责人职责

◆贯彻执行国家和自治区的环境保护方针、政策、法律、法规和有关环境标准实施。

◆制订和修改全厂环保管理的规章制度，并监督和检查执行情况；

◆应掌握生产和环保工作的全面动态情况；

◆负责审批全公司环保岗位制度、工作和年度计划；

◆指挥全公司环保工作的实施；

◆协调公司内外各有关部门和组织间的关系；

◆负责组织环保事故的及时处理工作。

②环境保护管理人员职责

◆制订并组织实施全厂环境保护规划和年度计划及科研与监测计划负责组织实施；

◆领导公司内环保监测工作，汇总各产生污染环节排污、环保设施运营状态及环境质量情况；

◆组织和推广实施清洁生产工作；

◆组织全厂的环保评比考核，严格执行环保奖惩制度；

◆负责环保技术资料的日常管理和归档工作；

◆提出环保设施运营管理计划及改进建议。

该机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

（2）生产车间兼职环保人员

①环保设施运营管理

由涉及环保设施运营的生产操作人员组成，每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运营情况记录在案，及时向检查人员汇报情况。

②监督巡回检查

由运营班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。主要是监督检查各运营岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题，通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并提出技术改造建议。

③设备维修保养

其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运营原理、功用及环保要求等知识，维护环保设备的正常运行。

（3）环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，企业应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套企业内部的环境管理制度体系。

主要的环境保护管理制度包括：《关于工业废渣的处置管理及处罚规定》、《有毒有害物品储存使用的有关管理规定》、《废气排放口管理制度》、《环境敏感保护目标的保护办法》、《关于加强工业废渣外运堆放的管理制度》等一系列管理制度等，同时，还应制定和完善如下制度：

- ◆各种环保装置运营操作规程（编入相应岗位生产操作规程）；
- ◆各种污染防治对策控制工艺参数；
- ◆各种环保设施检查、维护、保养规定；
- ◆环境监测采样分析方法及点位设置；
- ◆厂区及厂外环境监测制度；
- ◆环境监测年度计划；

- ◆环境保护工作实施计划；
- ◆污染事故管理制度。

9.2 环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目只需要进行生产运营阶段的污染源监测计划。

环境监控是对建设项目运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

9.2.1 运营期环境监测

为了及时反映本项目排污状况，提供环境管理和污染防治的依据必须认真落实环境监测工作。针对本项目的特点和环境管理的要求，对水、气、声和固体废物等环境要素分别制定出环境监测计划。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），项目排污许可证管理类别属于重点管理项目。

1、污染源监测

（1）大气污染源监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）要求，烘干炉的排放口类型为主要排放口，污染物项目中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物采用自动监测，烟气黑度（林格曼级）、VOCs采用手工监测，其他排放口均为一般排放口，均采用手工监测。

同时参考《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 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污单位自行监测技术指南-火力发电及锅炉》（HJ820-2017），拟建项目废气监测方案详见下表。

表 9.2-2 废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

产污环节	监测点位		监测指标	执行标准	监测频次
烘干工序	排气筒 (DA001)	主要排放口	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》 (湘环发〔2020〕6号)	在线
			二氧化硫		
			氮氧化物		
锅炉 (炭化热解工序)	排气筒 (DA002)	一般排放口	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	月
			二氧化硫		月
			氮氧化物		月
			烟气黑度(林		月

			格曼级)		
			VOCs (NMHC)	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	季度
厂界			颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)	季度
			VOCs (NMHC)	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	半年

(2) 废水

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)中“表21废水排放监测指标及最低监测频次”相关要求,没有对生活污水排放口-间接排放提出监测要求,拟建项目废水监测方案详见下表。

表 9.2-3 雨水排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	执行标准	监测频次	位置
雨水排放口	COD	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	月	厂区西北面
	悬浮物			
雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。				

(3) 噪声监测

噪声监测点位及监测频次详见下表。

表9.2-4 噪声监测一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	东侧厂界外1m	等效连续A声级、最大声级	1次/季度,昼夜各1次
	南侧厂界外1m		1次/季度,昼夜各1次
	西侧厂界外1m		1次/季度,昼夜各1次
	北侧厂界外1m		1次/季度,昼夜各1次

(4) 地下水

地下水日常监测目的是为了及时准确的掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化,以防止或最大限度的减轻对地下水的污染,地下水日常监测方案应能满足该要求。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求,二级评价的建设项目,跟踪监测点一般不少于3个,应至少在建设项目场地,上、下游各布设 1个。结合本项目所在区域的水文地质条件、厂区及周边情况,建议在项目场区地下水流向上、下游各设置 1 个监控点位。监测项目以 pH、高锰酸盐指数、氨氮、石油类、挥发酚类等项目为主,监测频率不少于每年一次。当发生泄漏事故时,应加密监测。

监测结果应按有关规定及时建立档案。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报相关部门。

表 9.2-5 地下水监测一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
地下水环境	场地，上、下游各布设 1 个，厂区内水井设置1个，共3个点	pH、高锰酸盐指数、氨氮、石油类、挥发酚类	1 次/年

(5) 一般工业固体废物和危险废物记录

记录一般工业固体废物的产生量、综合利用量、出质量、贮存量；按照危险废物管理的相关要求，按日记录危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量及其具体去向。原料或辅助工序中产生的其他危险废物的情况也应记录。

2、环境监测机构

建议项目运营期间的环境监测计划若企业不具备监测条件，可委托第三方具有监测资质的单位进行监测，所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行。

9.2.2 排污口规范要求

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，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”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关环保要求。

(1) 废气排污口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于75mm的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

(2) 固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对边界影响最大处设置标志牌。

(3) 固体废物贮存场

危险废物应设置专用危险废物贮存场。

(4) 设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保局订购。企业排污口分布图由环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示牌标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

(5) 环境保护图形标志

在项目的废气排放源、固体废物贮存处置场、污水排放口应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表9.2-6，环境保护图形符号见表9.2-7。

表 9.2-6 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 9.2-7 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

3			危险废物	表示危险废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

(6) 标志牌的设置按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则(试行)》的规定,设置与排污口相应的图形标志牌,并保证环保标志明显。标志牌必须保持清晰、完整,当发现有损坏或颜色有变化,应及时修复或更换。检查时间一年两次。

9.3 工程竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》(2017 年7月修订)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号),建设项目竣工后建设单位需自主开展环境保护验收。其验收一览表如下:

表9.3-1 项目竣工验收一览表

序号	污染类别		环保措施	验收标准
1	生活污水		生活污水经化粪池处理后能利用的用作农家肥。	废水综合利用
	喷淋塔废水		喷淋塔废水经隔油沉淀池处理后循环利用,不外排	循环利用
2	废气	原料运输、装卸、堆存	位于车间厂房内,粉尘在车间沉降。	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中相关限值。
		烘干炉废气	经收集进入二级喷淋塔喷淋处理后通过15m高排气筒(DA001)排放	林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中规定的相关标准限值,二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(湘环发(2020)
		烘干机粉尘		
		破碎粉尘		
		制棒废气		
		制粒粉尘	布袋收尘,厂房隔离	

					6号)
		锅炉废气 (炭化热解废气燃烧)		经收集布袋处理后通过15m高排气筒(DA002)排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014), 非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中规定的相关标准限值;
		竹篾	下料粉尘	布袋收尘, 厂房隔离	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中规定的相关标准限值
3	噪声			1、项目利用厂房隔音, 噪声源均位于厂房内, 厂房具有一定的隔声效果。2、风机和泵等产噪声设备设置有减振支座。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2类标准
4	固体废物			1、生活垃圾经收集后交由当地环卫部门统一清运; 2、原料分选筛分产生的杂质回用做燃料。 3、沉淀池沉渣清掏回用作原料。 4、楠竹边角料作为生物质颗粒及机制炭原材料使用 5、喷淋塔浮油引入烘干炉燃烧	一般固废存储满足防渗漏、防雨淋和防扬尘等环境保护要求
				1、设置1个危废暂存间10m ² ; 2、废机油、含油抹布暂存于危废暂存间, 交由有资质的单位处置。	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求
5	环境风险防范措施			1、配备消防器材及应急器材; 2、制定事故应急预案; 3、危险废物暂存间设置围堰	/
6	排污口			建设单位应在排放口处树立或挂上排放口标志牌, 标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。	

10、评价结论

10.1 项目概况

城步聚宏竹木制品加工有限公司投资 600 万元拟在城步县儒林镇清溪村建设竹制品加工项目，项目利用城步县境内现有楠竹加工企业产生的废弃的竹料生产竹碳，年产环保机制炭 4500 吨及 8000 吨生物质颗粒物。

10.2 环境质量现状

10.2.1 环境空气现状

达标区判定：根据邵阳市生态环境局网站发布的2024年城步县的环境空气质量数据，项目所在区域为达标区。

根据现状监测数据，环境空气中TSP的浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表2二级标准要求；环境空气中TVOC的浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“附录D其他污染物空气质量浓度参考限值”。

10.2.2 地表水环境现状

根据邵阳市生态环境局《邵阳市环境质量月报》（2024年度1月-12月）的统计结果。项目所在区域地表水体常规断面水质均达到或优于Ⅲ类，水质达标率为100%，水质状况为优。

10.2.3 地下水现状

根据地下水现状监测数据，可知区域内地下水监测点水质均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

10.2.4 声环境质量现状

根据噪声现状监测数据，项目区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声功能环境噪声限值。

10.2.5 土壤环境质量现状

根据项目占地范围内监测点监测结果均符合均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准筛选值限值要求，占地范围外监测点监测结果均符合均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险

管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表1筛选值要求。

10.3 施工期环境影响分析结论

施工期的噪声、废气、废水和固体废弃物将会对环境产生一定程度的影响，但只要施工单位认真做好施工组织工作（包括劳动力、工期计划和施工平面管理等），并进行文明施工，遵守提出的环保建议，工程建设期对周围环境的影响在可接纳的范围内，将随着施工的结束而结束。

10.4 运营期环境影响预测与评价

10.4.1 环境空气影响预测与评价结论

项目烘干炉废气、烘干机废气、破碎废气一起进入二级喷淋塔处理装置处理后最终通过15m排气筒（DA001）外排，炭化炉产生的炭化热解烟气通过锅炉燃烧后的废气经布袋除尘由15m高排气筒（DA002）排放。废气污染物SO₂、NO_x、颗粒物满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）中相关要求（即按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米），VOCs（以甲烷总烃计）排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的限值要求。

通过推荐的估算模式AERSCREEN预测大气污染物影响程度和影响范围可知，项目废气有组织排放的各污染物质最大落地点PM₁₀6.047μg/m³、SO₂4.813μg/m³、NO_x14.72μg/m³、TVOC0.028μg/m³。最大落地浓度占标率分别为：PM₁₀1.34%、SO₂0.96%、NO_x5.89%、TVOC 0.002%。无组织排放的颗粒物污染物质最大落地浓度22.57μg/m³，最大落地浓度占标率为TSP2.51%，其占标率均小于10%，说明对区域环境质量影响较小。

为进一步减轻本项目对周围大气环境的影响程度和范围、保证该地区的可持续发展，建设单位在生产过程中应加强管理，保证废气处理设备正常运行。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。

10.4.2 水环境影响分析与评价结论

1、地表水

生活污水经化粪池处理后能利用的用作农家肥。喷淋塔喷淋废水经隔油沉淀

池处理后循环利用，喷淋循环水循环至一定程度时，与浮油一同清理后引入燃烧炉燃烧处理，不外排。本项目产生的污（废）水不会对周围水体造成不良影响。

2、地下水

项目厂区区域包气带为砂质粘壤土，防渗性能中等。只要不出现大量的持续渗漏，不会导致大范围的地下水污染。项目设计、施工、生产过程中，在对污染源采取切实有效的污染防治措施的情况下，同时加强地下水监测工作，发现污染源泄漏对地下水造成影响时立即采取有效措施，保护地下水环境。项目对地下水的环境影响较小。

10.4.3 声环境影响分析与评价结论

本项目运营期间，采取报告提出的各项噪声防治措施后各边界噪声值贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。项目噪声经处理后对周围敏感点影响较小，敏感点处噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关标准要求，噪声对周围环境影响较小。

10.4.4 固废影响分析与评价结论

固体废物均能得到依法合理处置；堆放固体废物的地面要硬化处理并将固废分类堆放，固体废物处置均满足《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，危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

本项目产生的固体废物可做到无害化、减量化、资源化，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

10.5 环境风险评价结论

根据《环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B.1 突发环境事件风险物质和 B.2 其他危险物质临界量推荐值，本项目涉及物质 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I。本项目的环境风险主要是贮存、生产等过程发生的泄漏、火灾爆炸等安全、消防事故风险事故所引发的环境污染。为避免安全、消防风险事故发生后对环境造成的污染，建设单位应树立安全风险意识，并在管理过程当中强化安全意识。在实际工作与管理过程中，应按照安监、消防部门的要求，严格落

实安全风险防患措施，并自觉接受安监、消防部门的监督管理。同时，建设单位应制定切实可行的环境风险事故应急预案，但出现事故时，应采取应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。总的来说，本项目的建设在严格按照安监、消防部门的要求，落实安全风险防患措施和应急措施后，环境风险是可以接受的。

10.6 污染防治措施

10.6.1 废水污染防治措施

生活污水经化粪池处理后用作农家肥。喷淋塔喷淋废水经隔油沉淀池处理后循环利用，不外排。项目生产线过程中无生产废水外排。

10.6.2 废气污染防治措施

竹屑运输、装卸、堆存及筛分工序产生的粉尘在封闭厂房自然沉降后无组织逸散；项目烘干炉废气、烘干机废气、破碎废气一起进入二级喷淋塔处理装置处理后最终通过15m排气筒（DA001）外排，炭化炉产生的炭化热解烟气部分进入锅炉（直立式燃烧室作为备用设施），燃烧后再经布袋处理后最终通过15m排气筒（DA002）外排，部分进入烘干炉燃烧后通过15m排气筒DA001外排。生物质颗粒制粒工序产生的颗粒物经过布袋收尘处理后呈无组织排放，竹筷生产线下料工序产生的颗粒物经过布袋收尘处理后呈无组织排放。

10.6.3 噪声污染防治措施

本项目运营过程中主要噪声源来自生产设备在运行期间产生噪声，项目采取的噪声防治措施如下：

（1）生产设备噪声：首先尽量选用低噪声设备，其次采用隔声、屏蔽（安装吸声材料等）、减震（如采用减振垫片、软连接等设施）和个体防护等措施。

（2）生产管理：加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

（3）物料、产品的运输尽量安排在白天进行，避免夜间噪声对周围环境的影响。经上述处理措施后，本项目厂界四周噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

10.6.4 固废污染防治措施

（1）一般固体废物：生活垃圾经收集后交由当地环卫部门统一清运；原料

分选筛分杂质用作烘干炉燃料；二级喷淋塔沉淀池沉渣定期清掏定期清掏回用至制炭原料，喷淋塔浮油引入烘干炉燃烧；不合格品外售给周边居民作为冬季取暖用的燃料，楠竹边角料作为机制炭及生物质颗粒生产线原材料回用。

（2）危险固体废物

设置1个危废暂存间10m²；

废机油、含油抹布暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处置；

本项目产生的各类固体废物均能得到妥善处置。

10.7 总量控制结论

本项目总量控制指标为：NO_x 2.67t/a、SO₂ 2.34t/a、VOCs 0.125t/a。

NO_x、SO₂ 总量指标需按照现行相关政策获得。

10.8 公众参与情况

本次评价根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）中的要求开展公众参与调查情况。本次评价在接受建设单位委托后的7个工作日内，通过网站对项目相关信息进行公示。在征求意见稿编制完成后，分别通过现场、报纸、网络对项目相关信息进行了公示。在公示期间，未收到对于项目相关投诉或反对意见。

10.9 环境影响经济损益分析

本项目为工业建设类项目，项目的建设对周边地区经济发展等方面有较大的促进作用，社会效益和经济效益明显，将原来废弃的竹节竹屑制成竹炭，变废为宝。

通过本报告提出的环保措施，将最大程度的减缓项目建设和运营对环境带来的负面效应，环境效益将大于环境损失。

10.10 环境管理与监测计划

为落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，本项目应根据项目的实际情况，制订各种类型的环保规章制度，并按照有关部门的批复以及环评报告书中所提出的各项环保措施，认真落实环保设施的设计，施工任务，并积极落实有关环保经费，以保证环境保护设施实现“三同时”。

10.11 环评总结论

本项目的建设符合相关产业政策，总体符合区域相关规划；生产过程中采用所采取的污染防治措施技术经济可行，能保证各类污染物达标排放，对大气环境、水环境、声环境的影响较小，固体废弃物全部得到妥善处理。

建设单位认真落实本环评所提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施的前提下，做到各污染物质达标排放，从环保角度论证，项目在该处的建设具有环境可行性。

10.12 要求与建议

10.12.1 要求

（1）建设过程中应按照建设项目的环保设施“三同时”要求，环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行；

（2）严格执行对危险废物的全过程处理处置，确保本项目产生的危险废物不对周边环境产生影响；

（3）确保项目生产车间废气处理设施的处理效率，保证废气的排放浓度和排放速率达到相关标准；

（4）严格区分废竹屑来源和用途，不得回收和再生利用沾染有油漆等危险物质的竹屑。企业在厂内应设专人负责。

10.12.2 建议

（1）加强职工环境意识教育，制定环保设施操作运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行，防止污染事故发生。

（2）建设完成后应编制突发环境事件应急预案、竣工环境保护验收及排污许可证填报工作。

（3）强化管理，注意设备设施密封，减少废气无组织排放，减少对周围环境的污染。

（4）加强污染治理设施的运行管理，建立技术档案，定期检查、维修，使其长期处于最佳运行状态。

环评委托书

邵阳市新安环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的要求，现委托贵公司编制《城步聚宏竹制品加工项目环境影响报告书》。

请贵公司尽快组织人员，完成该项目环评文件的编制工作。

委托单位（盖章）

2025 年 3 月 20 日



附件 2 建设单位营业执照



统一社会信用代码
91430529MADP4E0J97

营业执照
(副本)

副本编号: 1-1

扫描二维码
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。



名称
城步聚宏竹木制品加工有限公司

类型
其他有限责任公司

法定代表人
李艳娥

经营范围
一般项目: 竹制品制造; 竹制品销售; 地板制造; 人造板制造; 竹材
采运; 竹种植; 竹木屑屑加工处理; 地板销售; 生物质燃料加工; 生
物质成型燃料销售。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自
主开展经营活动)

注册资本
肆拾壹万元整

成立日期
2024年07月08日

住所
湖南省邵阳市城步苗族自治县儒林镇清溪
村十四组(杨壁俊私宅)

登记机关



2025年1月15日

国家企业信用信息公示系统网址:
<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国
家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

城步苗族自治县发展和改革局文件

城发改字〔2025〕103 号

关于调整城步聚宏竹木制品加工厂建设项目 建设规模和内容的通知

城步聚宏竹木制品加工有限公司：

报来《关于调整项目建设规模和内容的请示》收悉。经审核，城步聚宏竹木制品加工厂建设项目于 2025 年 4 月 28 日通过“湖南省投资项目在线审批监管平台”审核备案，项目代码：2504-430529-04-01-637363，备案编号：2025032。

现你单位提出为实现公司的可持续发展，需扩大项目生产规模，根据《湖南省企业投资项目核准和备案管理办法》第三十九条之规定，经研究，同意将项目建设规模和内容调整为“项目总建筑面积 5899 平方米，其中：仓库 1 个 500 平方米，1 号封闭钢结构车间 2900 平方米，2 号封闭钢结构车间 2499 平方米。建设生物质成型及炭化生产线 1 条，竹篾生产线 15 条，安装窑炉 60 座。年产环保机制炭 4500 吨，生物质颗粒 8000 吨，

竹筷 2 亿双。”

其它事项仍遵照《关于城步聚宏竹木制品加工厂建设项目的备案证明》（备案编号：2025032）文件执行。

特此通知。

城步苗族自治县发展和改革委员会

2025年9月1日



附件 4 邵阳市人民政府乡(镇)村集体建设转用农用地、使用土地审批单

邵阳市人民政府
乡(镇)村集体建设转用农用地、使用土地审批单

(2024)政土乡字第 50 号

单位：公顷

申请用地单位		城步苗族自治县人民政府					
被用地单位		城步苗族自治县儒林镇清溪村					
建设项目名称		城步苗族自治县 2024 年第十一批次集体土地农用地转用项目					
申请用地总面积		0.5899		其中：国有建设用地		0	
批准 农用地 转用、 使用 土地 的种 类和 面积	农用地 转用面 积	耕地	林地	园地	草地	其它 农用地	合计
		0	0	0.5521	0.0218	0.0160	0.5899
	使用 土地 面积	耕地	林地	园地	交通运输用 地	其它 农用地	建设用地
		0	0	0.5521	0.0218	0.0160	0
		未利用地	-		-		合 计
		0				0.5899	
拆迁房屋		私 房			公 房		
		户 / 平方米			户 / 平方米		
备 注	土地补偿标准参照《湖南省人民政府关于调整湖南省征地补偿标准的通知》（湘政发[2024]1 号）执行； 地上附着物及青苗补偿标准参照《邵阳市人民政府关于印发〈邵阳市集体土地征收及房屋拆迁补偿安置实施细则〉的通知》（邵市政发[2021]11 号）执行；						

二〇二四年十一月十八日



发:城步苗族自治县人民政府

邵阳市生态环境局城步分局

关于城步聚宏竹制品加工项目环境影响评价执行标准的

复 函

邵阳市新安环境科技有限公司：

你单位《关于请求确认城步聚宏竹制品加工项目环境影响评价执行标准的函》收悉，经审核确认，该项目环境影响评价执行标准如下：

一、环境质量标准

1、环境空气质量： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO、 O_3 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；TVOC执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录D 中标准限值要求。

2、地表水环境：区域执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准。

3、声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中2类标准。

二、污染物排放标准

1、废气：施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 的无组织排放监控浓度限值。营运期烘干炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(湘环发〔2020〕6

号)中相关要求(即按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米);林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中规定的相关标准限值。VOCs(以非甲烷总烃计)参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中规定的浓度限值。锅炉废气排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2燃煤锅炉标准。颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中规定的相关标准限值。

厂界执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放监控浓度限值,厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值。

2、废水:本项目喷淋除尘废水经沉淀池处理后回用于生产,生活污水经化粪池处理后用作林地或农田浇灌。

3、噪声:施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。

4、固体废物:一般固废收集、存储执行《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);生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及2019年修改单要求。

邵阳市生态环境局城步分局

2025年6月5日



附件6 环境现状监测报告

报告编号：西南（委检）字【2025】XN04616号

第1页共18页



检测报告

报告编号：西南（委检）字【2025】XN04616号

项目名称： 城步聚宏机制炭项目环境影响评价监测
委托单位： 城步聚宏竹木制品加工有限公司
检测类别： 委托检测

湖南西南检验检测有限公司

二〇二五年五月十三日



一、基础信息

表 1 基础信息一览表

项 目 名 称	城步聚宏机制炭项目环境影响评价监测
委 托 单 位	城步聚宏竹木制品加工有限公司
委托单位地址	邵阳市城步县儒林镇清溪村
检 测 类 别	委托检测
采 样 单 位	湖南西南检验检测有限公司
采 样 日 期	2025 年 04 月 17-23 日
检 测 日 期	2025 年 04 月 17 日-05 月 10 日
备 注	1、偏离标准方法情况：无 2、非计量认证方法：无 3、分包情况：无 4、其他：检测结果小于检测方法最低检出限，环境空气用“ND”表示、土壤用“未检出”表示、其它用“检出限+L”表示。

二、检测分析方法及仪器设备

表 2 检测方法及仪器设备

样品类别	检测项目	分析及依据	仪器名称型号及编号	方法检出限
土壤（重金属和无机物）	pH	《土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定》NY/T 1121.2-2006	PHS-3E 型 PH 计 XN/YQ008	/
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光谱仪 AFS-8220XN/YQ005	0.01mg/kg
	镉	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 MS300 XN/YQ080	0.07mg/kg
	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	原子吸收光谱仪 AFS-8220XN/YQ003	0.5mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》的测定 HJ491-2019	原子吸收光谱仪 AA-6880AFGXN/YQ003	1mg/kg

	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》的测定 HJ491-2019	原子吸收光谱仪 AA-6880AFGXN/YQ003	10mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光谱仪 AFS-8220XN/YQ005	0.002mg/kg
	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收光谱仪 AA-6880AFGXN/YQ003	3mg/kg
	锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收光谱仪 AA-6880AFGXN/YQ003	1mg/kg
土壤挥发性 有机物 (总量)	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0013mg/kg
	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0011mg/kg
	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0010mg/kg
	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0012mg/kg
	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0013mg/kg
	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0010mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0013mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0014mg/kg
	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0015mg/kg
	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0011mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0012mg/kg

	1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0012mg/kg
土壤挥发性有机物 (总量)	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0014mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0013mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0012mg/kg
	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0012mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0012mg/kg
	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0010mg/kg
	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0019mg/kg
	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0012mg/kg
	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0015mg/kg
	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0015mg/kg
	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0012mg/kg
	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0011mg/kg
	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0013mg/kg
	间，对-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0012mg/kg
	邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0012mg/kg

	硝基苯	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.09mg/kg
土壤半挥发性有机物 (总量)	苯胺	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.02mg/kg
	2-氯酚	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.06mg/kg
	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.1mg/kg
	苯并[a]芘	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.1mg/kg
	蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.1mg/kg
	苯	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.09mg/kg
环境空气	总悬浮颗粒物(TSP)	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》 HJ 1263-2022	十万分之一天平 AUW120D ASSY(CHN) XN/YQ088	0.168mg/m ³
	挥发性有机物(TVOC)	《环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附气相色谱质谱法》HJ644-2013	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ XN/YQ087	0.0003mg/m ³
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	DZB-712 便携式多参数 分析仪 XN/YQ121	/
	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-1989	原子吸收光谱仪 AA-6880AFG XN/YQ003	0.05mg/L
	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11904-1989	原子吸收光谱仪 AA-6880AFG XN/YQ003	0.01mg/L

	锰	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 MS300 XN/YQ080	0.00012mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》B/T 5750.4-2023	电子分析天平 FA 2204B XN/YQ009	4mg/L
	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》GB/T 5750.7-2023	数显恒温水浴锅 HH-8 XN/YQ025	0.05mg/L
	硫酸盐	《水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻ ）的测定离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 XN/YQ004	0.018mg/L
	氯化物	《水质无机阴离子的测定离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 XN/YQ004	0.007mg/L
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2023	隔水式培养箱 GSP-9080MBE XN/YQ034	2 个/100ml
	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》GB/T5750.12-2023	隔水式培养箱 GSP-9080MBE XN/YQ034	/
噪声	等效连续 A 声级	《声环境质量标准》GB3096-2008	AWA5688 声级计 XN/YQ075	/

三、检测结果

表 3-1 土壤重金属和无机物总量检测结果

点位名称/（深度）	检测项目及检测结果（单位：mg/kg）（2025.04.17）							
	pH 值 （无量纲）	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍
T1（0-0.2m） （TR1001）	7.62	2.27	0.08	未检出	18	未检出	0.0958	未检出
标准限值	/	60	65	5.7	18000	800	.38	900
执行标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 表 1 中筛选值第二类用地							

表 3-2 土壤挥发性有机物总量检测结果

样品名称/（深度）	检测项目及检测结果（单位：mg/kg）（2025.04.17）								
	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷
T1（0-0.2m） （TR1001）	0.0381	未检出	未检出	未检出	0.0046	未检出	未检出	未检出	未检出
标准限值	2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616
执行标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 表 1 中筛选值第二类用地								

表 3-3 土壤挥发性有机物总量检测结果

样品名称/（深度）	检测项目及检测结果（单位：mg/kg）（2025.04.17）								
	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯
T1（0-0.2m）（TR1001）	0.0181	0.0286	0.0653	未检出	未检出	0.0083	0.648	未检出	未检出
标准限值	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43
执行标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 表 1 中筛选值第二类用地								

表 3-4 土壤挥发性有机物总量检测结果

样品名称/（深度）	检测项目及检测结果（单位：mg/kg）（2025.04.17）								
	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯
T1（0-0.2m）（TR1001）	0.0082	未检出	0.0922	0.0040	0.0280	0.0474	未检出	0.0395	0.0162
标准限值	4	270	560	20	28	1290	1200	570	640
执行标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 表 1 中筛选值第二类用地								

表 3-5 土壤半挥发性有机物总量检测结果

样品名称/（深度）	检测项目及检测结果（单位：mg/kg）（2025.04.17）										
	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-c,d]芘	苯
T1（0-0.2m）（TR1001）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
标准限值	76	260	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70
执行标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 表 1 中筛选值第二类用地										

（本页以下空白）

表 3-6 土壤重金属和无机物总量检测结果

点位名称/(深度)	检测项目及检测结果（单位：mg/kg）（2025.04.17）							
	pH 值(无量纲)	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍
T2 (0-0.5m) (TR1002)	7.82	2.33	0.08	未检出	34	未检出	0.0531	未检出
T2 (0.5-1.5m) (TR1003)	7.76	1.89	0.08	未检出	34	未检出	0.0105	未检出
T2 (1.5-3m) (TR1004)	7.86	9.45	0.08	未检出	36	未检出	0.0253	未检出
T3 (0-0.5m) (TR1005)	7.58	1.26	0.07	未检出	36	未检出	0.0254	未检出
T3 (0.5-1.5m) (TR1006)	7.72	1.75	0.08	未检出	37	未检出	0.0248	未检出
T3 (1.5-3m) (TR1007)	7.54	10.1	0.08	未检出	26	未检出	0.0280	未检出
T4 (0-0.5m) (TR1008)	7.67	15.2	0.06	未检出	26	未检出	0.0177	未检出
T4 (0.5-1.5m) (TR1009)	7.75	20.7	0.08	未检出	29	未检出	0.0656	未检出
T4 (1.5-3m) (TR1010)	7.62	14.8	0.07	未检出	25	未检出	0.0439	未检出
标准限值	/	60	65	5.7	18000	800	38	900
执行标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 表 1 中筛选值第二类用地							

表 3-7 土壤重金属和无机物总量检测结果

点位名称/(深度)	检测项目及检测结果（单位：mg/kg）（2025.04.17）								
	pH 值(无量纲)	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	锌
T5 (0-0.2m) (TR1011)	7.75	12.3	0.08	未检出	31	未检出	0.0459	未检出	未检出
T6 (0-0.2m) (TR1012)	7.80	13.1	0.08	未检出	25	未检出	0.0310	未检出	未检出
PH>7.5	/	25	0.6	/	100	170	3.4	190	300
执行标准	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618—2018) 表 1 中其他标准限值								

(本页以下空白)

表 3-8 地下水检测结果

检测项目	采样点位及检测结果 (2025.04.17)					参照《地下水质量标准》 GB/T 14848-2017 中的III类标准
	D1 温塘村 (XN2025041 7DX1001)	D2 楠木村 (XN2025041 7DX1002)	D3 南门村 (XN2025041 7DX1003)	D4 清溪村 (XN2025041 7DX1004)	D5 田桥村 (XN2025041 7DX1005)	
pH 值 (无量纲)	7.1	7.4	7.2	7.4	7.5	6.5≤pH≤8.5
钾 (mg/L)	2.25	2.21	2.26	2.27	2.32	/
钠 (mg/L)	2.46	2.41	2.40	2.37	2.47	≤200
钙 (mg/L)	0.522	0.527	0.514	0.509	0.502	/
镁 (mg/L)	0.359	0.361	0.353	0.355	0.351	/
碳酸根 (mol/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
碳酸氢根 (mol/L)	1.25	0.927	0.906	1.58	0.896	/
硫酸盐 (mg/L)	6.56	2.64	4.22	12.7	4.13	≤250
氨氮 (mg/L)	0.358	0.158	0.109	0.183	0.126	≤0.5
硝酸盐 (mg/L)	1.37	0.28	0.63	2.48	1.26	≤20.0
亚硝酸盐 (mg/L)	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	≤1.0
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
砷 (mg/L)	0.0010	0.0017	0.0018	0.0016	0.0016	≤0.01
汞 (mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004	0.00011	≤0.001
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
总硬度 (mg/L)	98	34	34	196	26	≤450
铅 (mg/L)	0.00138	0.00105	0.00071	0.00009L	0.00009L	≤0.01

氟化物(mg/L)	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	≤1.0
镉(mg/L)	0.00016	0.00009	0.00008	0.00008	0.00008	≤0.005
铁(mg/L)	0.09	0.16	0.14	0.15	0.17	≤0.3
锰(mg/L)	0.00272	0.00069	0.00052	0.00050	0.00047	≤0.10
溶解性总固体(mg/L)	152	63	60	245	47	≤1000
耗氧量(mg/L)	2.12	1.08	1.12	2.75	1.02	≤3.0
氯化物(mg/L)	3.28	0.006L	0.006L	6.02	2.05	≤250
总大肠菌群(MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	≤3.0
菌落总数(CFU/mL)	13	12	13	12	13	≤100

(本页以下空白)

表 3-9 环境空气检测结果

检测项目	检测时间	采样点位/样品编号	检测结果	标准限值
TSP (mg/m^3) (日均值)	04 月 17 日	项目西侧 40m 处居民点 (XN20250417DQL001)	0.247	0.3
TVOC (mg/m^3) (8 小时)	04 月 17 日	项目西侧 40m 处居民点 (XN20250417DQL002)	0.0006	0.6
气象状况：天气：晴；风向：北；风速 (m/s)：1.3；气温 ($^{\circ}\text{C}$)：28；气压 (KPa)：96				
检测项目	检测时间	采样点位/样品编号	检测结果	标准限值
TSP (mg/m^3) (日均值)	04 月 18 日	项目西侧 40m 处居民点 (XN20250418DQL001)	0.226	0.3
TVOC (mg/m^3) (8 小时)	04 月 18 日	项目西侧 40m 处居民点 (XN20250418DQL002)	0.0005	0.6
气象状况：天气：晴；风向：北；风速 (m/s)：1.2；气温 ($^{\circ}\text{C}$)：18.1；气压 (KPa)：96.3				
检测项目	检测时间	采样点位/样品编号	检测结果	标准限值
TSP (mg/m^3) (日均值)	04 月 19 日	项目西侧 40m 处居民点 (XN20250419DQL001)	0.233	0.3
TVOC (mg/m^3) (8 小时)	04 月 19 日	项目西侧 40m 处居民点 (XN20250419DQL002)	0.0004	0.6
气象状况：天气：晴；风向：北；风速 (m/s)：1.1；气温 ($^{\circ}\text{C}$)：28.3；气压 (KPa)：96				
检测项目	检测时间	采样点位/样品编号	检测结果	标准限值
TSP (mg/m^3) (日均值)	04 月 20 日	项目西侧 40m 处居民点 (XN20250420DQL001)	0.244	0.3
TVOC (mg/m^3) (8 小时)	04 月 20 日	项目西侧 40m 处居民点 (XN20250420DQL002)	0.0004	0.6
气象状况：天气：晴；风向：北；风速 (m/s)：1.1；气温 ($^{\circ}\text{C}$)：27.9；气压 (KPa)：96.1				
检测项目	检测时间	采样点位/样品编号	检测结果	标准限值
TSP (mg/m^3) (日均值)	04 月 21 日	项目西侧 40m 处居民点 (XN20250421DQL001)	0.238	0.3
TVOC (mg/m^3) (8 小时)	04 月 21 日	项目西侧 40m 处居民点 (XN20250421DQL002)	0.0005	0.6
气象状况：天气：晴；风向：北；风速 (m/s)：1.2；气温 ($^{\circ}\text{C}$)：25.3；气压 (KPa)：96.9				

检测项目	检测时间	采样点位/样品编号	检测结果	标准限值
TSP (mg/m ³) (日均值)	04月22日	项目西侧40m处居民点 (XN20250422DQL001)	0.228	0.3
TVOC (mg/m ³) (8小时)	04月22日	项目西侧40m处居民点 (XN20250422DQL002)	0.0004	0.6
气象状况：天气：阴；风向：北；风速(m/s)：1.2；气温(℃)：24.1；气压(KPa)：97.3				
检测项目	检测时间	采样点位/样品编号	检测结果	标准限值
TSP (mg/m ³) (日均值)	04月23日	项目西侧40m处居民点 (XN20250423DQL001)	0.228	0.3
TVOC (mg/m ³) (8小时)	04月23日	项目西侧40m处居民点 (XN20250423DQL002)	0.0004	0.6
气象状况：天气：阴；风向：北；风速(m/s)：1.1；气温(℃)：24.3；气压(KPa)：97.15				
执行标准	TSP 参考《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值；TVOC 参考《环境影响评价技术导则大气环境 2018》(HJ2.2-2018)附录D相关标准限值。			

(本页以下空白)

表 3-10 噪声检测结果

检测日期	检测项目	检测结果 Leq dB (A)		标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
04 月 17- 日	N1 厂界西面 40m 处清溪村居民房前 1m 处	53	46	60	50
	N2 厂界北面 70m 处清溪村居民房前 1m 处	53	45		
	N3 厂界南侧 140m 处清溪村居民房前 1m 处	55	43		
参照标准	厂界参照《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 2 类标准限值				
04 月 17 日	昼间气象状况：天气：晴；风向：北；风速（m/s）：1.1				
	夜间气象状况：天气：晴；风向：北；风速（m/s）：1.1				
检测日期	检测项目	检测结果 Leq dB (A)		标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
04 月 18 日	N1 厂界西面 40m 处清溪村居民房前 1m 处	52	43	60	50
	N2 厂界北面 70m 处清溪村居民房前 1m 处	53	47		
	N3 厂界南侧 140m 处清溪村居民房前 1m 处	56	42		
参照标准	厂界参照《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 2 类标准限值				
04 月 18 日	昼间气象状况：天气：晴；风向：北；风速（m/s）：1.2				
	夜间气象状况：天气：晴；风向：北；风速（m/s）：1.1				

报告结束

报告编制：刘仕明

日期：2025年5月13日

报告审核：肖婷

日期：2025年5月13日

报告签发：王忠

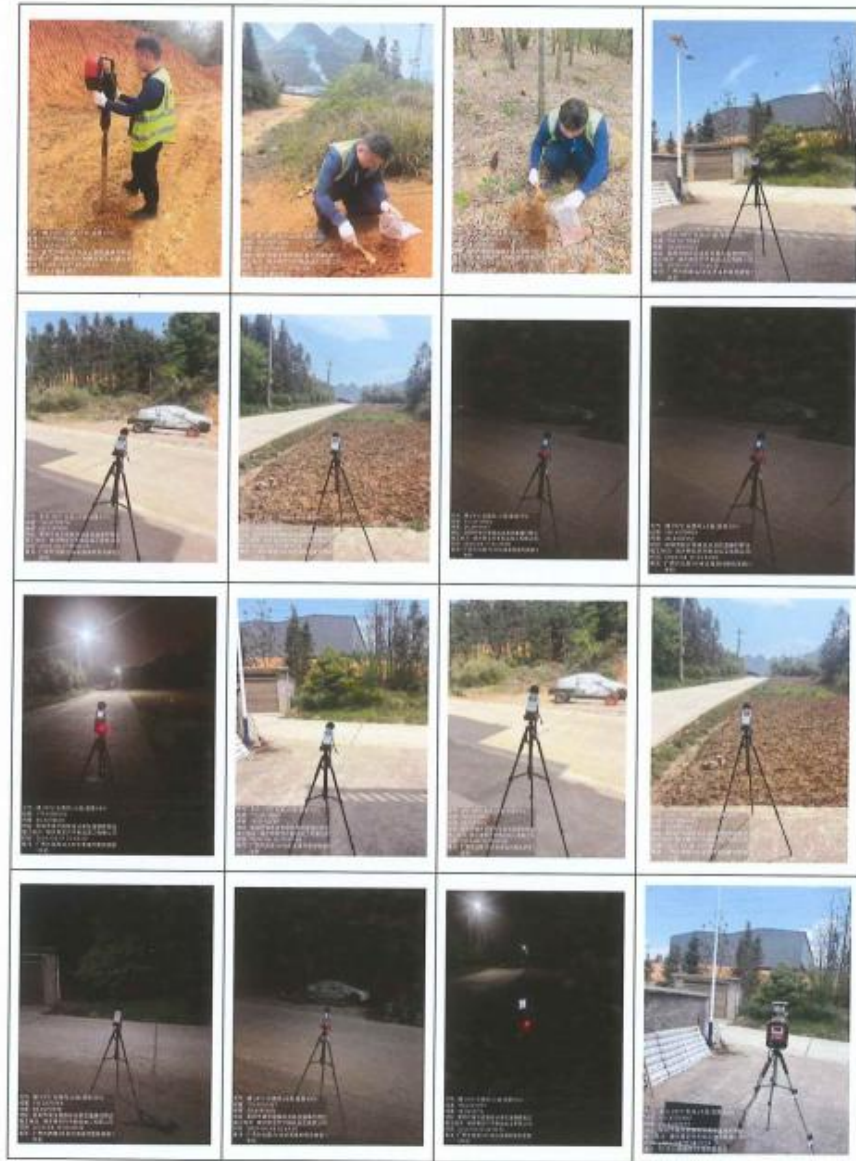
日期：2025年5月13日

附件 1:地下水水文参数记录表

点位	D1	D2	D3	D4	D5
经纬度	110.3584070, 26.4145417	110.3570624, 26.4091726	110.3605380, 26.4308121	110.3539243, 26.4322736	110.3476135, 26.4313024
水位标高 (m)	450.6	461.1	464.8	455.9	447.9
高程 (m)	452	463	466	458	449
水位埋深 (m)	1.4	1.9	1.2	2.1	1.1
点位	D6	D7	D8	D9	D10
经纬度	110.3688120, 26.5165817	110.3674764, 26.4391768	110.3615309, 26.4382119	110.4539643, 26.3626746	110.3674125, 26.4413324
水位标高 (m)	451.2	446.6	458.8	460.8	459.6
高程 (m)	453	448	460	462	461
水位埋深 (m)	1.8	1.4	1.2	1.2	1.4

附 2：现场采样照片







多
图
片

湖南省“两高”项目管理目录

序号	行业	主要内容	涉及主要产品及工序	备注
1	石化	原油加工及石油制品制造（2511）	炼油、乙烯	
2	化工	无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613）	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇	
3	煤化工	煤制合成气生产（2522）、煤制液体燃料生产（2523）	一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气；甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料	
4	焦化	炼焦（2521）	焦炭、石油焦（焦炭类）、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物油焦	
5	钢铁	炼铁（3110）、炼钢（3120）、铁合金（3140）	炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、铁合金、电解金属锰	不包括以含重金属固体废弃物为原料（≥85%）进行锰资源综合回收项目。
6	建材	水泥制造（3011）、石灰和石膏制造（3012）、粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031）、平板玻璃制造（3041）、建筑陶瓷制品制造（3071）	石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦	不包括资源综合利用项目。
			水泥熟料、平板玻璃	
7	有色	铜冶炼（3211）、铅锌冶炼（3212）、锑冶炼（3215）、铝冶炼（3216）、硅冶炼（3218）	铜、铅锌、锑、铝、硅冶炼	不包括再生有色资源冶炼项目。
8	煤电	火力发电（4411）、热电联产（4412）	燃煤发电、燃煤热电联产	
9	涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目			