

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：南雄市澜河镇顺兴炭厂年产 10000 吨
环保炭生产项目

建设单位（盖章）：南雄市澜河镇顺兴炭厂

编制日期：2023 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	19
四、主要环境影响和保护措施	26
五、环境保护措施监督检查清单	51
六、结论	53
附表	54

一、建设项目基本情况

建设项目名称	南雄市澜河镇顺兴炭厂年产 10000 吨环保炭生产项目		
项目代码	2307-440282-04-01-379535		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	韶关市南雄市澜河镇原七四三矿区内汽修车间		
地理坐标	(114 度 09 分 31.492 秒, 25 度 14 分 57.412 秒)		
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	三十九 85.非金属废料和碎屑加工处理 422;
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南雄市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	10	施工工期	7 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	15726.67
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1.产业政策相符性分析 本项目使用外购的竹粉用于生产环保机制竹炭，经检索，属于国家《产业结构调整指导目录》（2019年本，2021年修正）中“第一类 鼓励类：（一）农林业 36、次小薪材、沙生灌木及三剩物深加工与产品开发”，不属于淘汰类和限制类，所用生产设备及工艺也不属于淘汰类和限制类；本项目不属于《市场准入负面清单（2022年本）》中的禁止准入和许可准入类；不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331号）中所列负面清单内容，属于可依法平等进入项目。 本项目已取得南雄市发展和改革局项目备案证（项目代码为 2307-440282-04-01-379535，见附件 2）。因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策。 2.选址合理性分析 本项目选址在韶关市南雄市澜河镇原七四三矿区内汽修车间（当地土名大石场），附近有省道S342，交通条件较为便利，本项目地理位置见附图1。根据南雄市澜河镇人民政府出具的《关于南雄市澜河镇顺兴炭厂年产16000吨环保炭生产及24000吨毛竹加工项目的回复》（含本项目），见附件3，本项目选址不涉及基本农田、生态公益林、饮用水源保护区级自然保护区，项目建设地块沿用韶关市南雄市澜河镇原七四三矿区汽修车间（当地土名大石场），不新增建设用地。厂址土地利用规划和土地利用现状为建设用地，厂区位置基本符合澜河镇城镇规划布局。 本项目取得南雄市自然资源局出具的《关于南雄市澜河镇顺兴炭厂年产16000吨环保炭生产及24000吨毛竹加工项目的用地意见》（含本项目）见附件4；南雄市澜河镇顺兴炭厂租赁协议见附件5。项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等其他环境敏感区，总体而言，项目选址合理。 3.与“三线一单”相符性分析 根据韶关市人民政府文件《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），从区域布局管控、
---------	---

	能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为88个环境管控单元的差异性准入清单。本项目与“三线一单”相符性分析如下： （1）与韶关市总体管控要求的相符性分析 ——区域布局管控要求。强化生态保护和建设。重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。对一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。扎实推进新型工业化。重点打造先进材料、先进装备制造、现代轻工业三大战略性支柱产业集群，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级。加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。着力推进新型城镇化。高水平建设中心城区，集中力量推动县域、镇域高质量发展，因地制宜完善城乡环境保护基础设施建设，以城带乡，以乡促城，推动产业集聚集约发展。积极促进农业现代化。推进省级现代农业产业园建设，打造现代农业与食品产业集群。稳步发展生态农业，打造生态农业品牌。推广资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。努力实现资源资产价值化。合理开发矿产资源，建设绿色矿山。推进内河绿色港航建设。促进旅游产业转型升级，推出一批精品旅游线路，打造生态、研学、红色、康养和文化等旅游品牌，推进全域旅游发展。严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属
--	---

	冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄礞镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。 ——能源资源利用要求。积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降。鼓励使用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标。加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准。加强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局 and 节约集约利用。推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山。全市矿山企业在 2025 年前全部达到绿色矿山标准。 ——污染物排放管控要求。深入实施重点污染物总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物
--	--

	超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。实施低挥发性有机物(VOCs)含量产品源头替代工程。全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。推进溶剂使用及挥发性有机液体储运销环节的减排，全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。对 VOCs 重点企业实施分级和清单化管控，将全面使用低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面 清单和政府绿色采购清单。北江流域实行重金属污染物排放总量控制。新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。加强“三矿两厂”等日常监督，在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减，实现增产减污。凡口铅锌矿及其周边区域（仁化县董塘镇）、大宝山矿及其周边区域（曲江区沙溪镇、翁源县铁龙镇）严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，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；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。完善污水处理厂配套管网建设，切实提高运行负荷。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强农业面源污染治理，实施种植业“肥药双控”；严格禁养区管理，加强养殖污染防治，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。 ——环境风险防控要求。加强北江干流、新丰江以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，全面排查“千吨万人”以上集中式饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，
--	--

	强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用效率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险。加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地地块再开发。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。 项目为利用竹制品加工剩余物生产机制炭项目，不涉及重金属及有毒有害物质污染物排放，故不涉及重金属排放总量指标，符合区域布局管控要求；项目主要使用电等清洁能源，未燃用高污染燃料，符合能源资源利用要求；项目运营期产生的生产废水经处理后循环使用，不外排，生活污水经三级化粪池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中“表 1 基本控制项目限值”的旱地作物水质标准后，用于周边林地绿化灌溉，对水环境影响在可接受范围内符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，建立完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。 （2）项目环境管控单元总体管控要求的相符性 根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台叠置分析（详见附图2），本项目位于韶关市南雄市澜河镇，属于“ZH44028210005 南雄市全安、百顺、澜河、帽子峰、珠玑、邓坊、油山、乌迳、界址镇优先保护单元”，根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），各管控维度相应的管控要求及本项目与之的相符性分析见表1-1。由表可知，本项目符合环境管控单元总体管控要求。
--	--

表1-1 本项目与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析			
管控 纬度	管控要求	本项目分析	相符性
区域 布局 管控	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目位于韶关市南雄市澜河镇原七四三矿区内汽修车间，不涉及生态保护红线。	相符
	1-2.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。	本项目不涉及相关内容	无关项
	1-3.【生态/禁止类】单元涉及南雄小流坑-青嶂山省级自然保护区、南雄丹霞梧桐县级自然保护区，南雄观音岽县级自然保护区、孔江水源林县级自然保护区，禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；法律、行政法规另有规定的除外。	本项目不涉及相关内容。	无关项
	1-4.【生态/综合类】森林公园涉及帽子峰省级森林公园。森林公园内禁止下列破坏森林资源的行为：猎捕和其他妨碍野生动物生息繁衍的活动；砍伐、损毁古树名木、珍贵树木和其他国家重点保护植物；毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林、破坏景观的行为；排放超标的废水、废气和生活污水以及乱倒垃圾和其他污染物；新建、改建坟墓；法律、法规禁止的其他行为。	本项目不涉及相关内容。	无关项

	1-5.【生态/禁止类】单元涉及孔江国家级湿地公园，除国家另有规定外，湿地公园内禁止下列行为：开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道；滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生、其他破坏湿地及其生态功能的活	本项目不涉及相关内容。	无关项
	1-6.【大气/禁止类】大气环境优先保护区内，禁止新建、扩建大气污染物排放的工业项目（不纳入环评管理的项目除外）。	本项目不涉及相关内容。	无关项
	1-7.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	本项目不涉及相关内容。	无关项
	1-8.【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁围垦湖泊、非法采砂等。	本项目不涉及相关内容。	无关项
	1-9.【矿产/限制类】严格控制矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏。严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有镉、汞、砷、铅、铬5种重金属排放的矿产资源开发利用项目。	本项目不涉及相关内容。	无关项
	1-10.【其它/综合类】邓坊、油山镇部分区域属长江流域章江汇水区，应严格制定国土空间规划，实施国土空间用途管制，加强对长江流域水能资源开发利用的管理，加大对长江流域的水污染防治、监管力度，预防、控制和减少水环境污染。禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。	本项目不涉及相关内容。	无关项
	（3）环境质量底线要求相符性分析 项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，运营期		

	环境空气质量可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。 项目运营期产生的生产废水经处理后循环使用，不外排，生活污水经三级化粪池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中灌溉用水排放标准后用于周边林地绿化灌溉，对水环境影响在可接受范围内； 项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区标准，项目运营期噪声通过采取治理措施后可达标排放，仍可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。 （4）环境准入负面清单相符性分析 本项目为非金属废料和碎屑加工行业，不属于高污染高能耗项目，属于国家《产业结构调整指导目录》（2019年本，2021年修正）中“第一类 鼓励类：（一）农林业 36、次小薪材、沙生灌木及三剩物深加工与产品开发”，不属于淘汰类和限制类，所用生产设备及工艺也不属于淘汰类和限制类；本项目不属于《市场准入负面清单（2022年本）》中的禁止准入和许可准入类；不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331号）中所列负面清单内容，符合国家和地方相关产业政策，为环境准入类别。 综上所述，本项目符合韶关市“三线一单”各项管控要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设
内容

随着经济的发展，我国人民生活水平逐年提高，人们盛行以炭为热源进行烘烤肉类、蔬菜等。同时，人们对优级环保产品的需求日趋迫切，要求标准越来越高，南雄市作为“中央苏区县”、“国家可持续发展实验区”的美誉，机制环保炭可以作为其中的一个发展方向，环保机制炭是利用机制设备将竹木边角料、锯末及秸秆等农林废弃物经过破碎、烘干、挤压成型以及炭化等工艺过程，生成棒状或块状等各种形状的生物炭。环保机制炭与普通原木炭相比，具有机械强度好，含碳量高，发热量大，灰分小，燃烧时间长，且无烟无味无污染等特性，鉴于机制炭具有广泛的用途，机制炭生产项目前景非常广阔。

南雄市地处大庾岭南麓，北宽南狭，南北两面群山连绵，中部盆地丘陵起伏，这里山丘起伏，河流纵横，有湿润的亚热带季风气候特点，光照、热量、降水、土壤等条件，具有利于毛竹生长的生态环境，南雄市澜河镇毛竹约有 13 万亩，周边乡镇（百顺镇、帽子峰镇、江西省河洞乡等）约有 30 万亩，项目生产原料资源非常丰富。

在此背景下，南雄市澜河镇顺兴炭厂为满足社会需求，给社会带来广泛的经济效益和社会效益，拟投资 1500 万元，于南雄市澜河镇原七四三矿区内汽修车间（当地土名大石场）建设年产 10000 吨环保炭生产项目（以下简称“本项目”）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造建设项目，必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“85.非金属废料和碎屑加工 422”类别，应编制环境影响报告表。受建设单位委托，见附件 1，韶关市科环生态环境工程有限公司承担了本项目的环评工作。接受委托后，环评单位技术人员详细收集分析项目的相关资料，对现场进行实地踏勘，并按照国家相关法律法规，编制完成了本环境影响报告表，报当地生态环境主管部门审批。

1.主要产品及产能

本项目建成后设计产能为年产 10000 吨环保机制竹炭。项目产品情况见表 2-1。

表 2-1 主要产品情况一览表

产品名称	单位	数量	备注
环保炭	t	10000	四方形，圆柱型、中间为 2-4 公分空心形状；外径 50mm*50mm，长 450mm；采用纸箱包装

2. 项目组成和平面布置

项目占地面积 15726.67m²（23.59 亩），主要建设内容为生产区（包括制棒区、炭化区、冷却区）、原料仓库区、成品区仓库和打包区等。主要构筑物见表 2-2。

建设单位本着节约用地、因地制宜的原则，总体布局简洁、经济合理，空间布置处理得协调、紧凑，总平面布置根据实际场地情况，合理的利用土地。综上，本项目厂区平面布置总体合理，厂区平面布置图见附图 3。

表 2-2 项目建设内容及规模一览表

工程类别	项目组成	占地面积 (m ²)	内容	备注
主体工程	原料仓库区	2080	用于堆放制炭原料	新建
	制棒区	1200	用于粉碎、烘干、制棒工序	新建
	炭化区	1530	用于炭化工序	新建
	冷却区	820	环保机制炭成品冷却	新建
	打包区	1240	冷却后环保机制炭成品包装	新建
	成品仓库区	2010	存放装箱成品	新建
辅助工程	办公生活区	1040	办公、生活	新建
	停车场	/	停放车辆	新建
公用工程	供电		由当地供电所提供	新建
	供水		取自当地山坑水	新建
环保工程	废水处理		喷淋除尘脱硫塔废水进入塔内配套的循环沉淀池处理后循环利用，不外排；少量生活污水经三级化粪池处理达标后用于周边林地灌溉，不外排。	新建
	废气处理		二道粉碎工艺粉尘经旋风分离器（正负压组合）处理后并入喷淋除尘脱硫塔处理达标后通过 15m 高排气筒（DA001）外排；制棒废气、炭化废气通过管道收集返回烘干系统燃烧炉燃烧后经喷淋除尘脱硫塔处理达标后通过 15m 高排气筒（DA001）外排。	新建
	噪声防治		车间内高噪声设备采取隔声、消声、减振措施	新建
	固体处理	生活垃圾	设置垃圾桶，由环卫部门定期清运处置	新建
		燃烧灰渣	集中收集用作农肥	新建
		不合格产品	回用于生产	新建
		旋风分离器收集粉尘	回用于生产	新建
	喷淋除尘脱硫塔沉渣		回用于生产	新建

3.主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量	备 注
1	粉碎机	0.6m*0.6m	台	2	原料粉碎
2	烘干机	滚筒 18m* ϕ 1.8m	套	2	粉料烘干
3	燃烧炉	自制	套	1	燃烧制棒和炭化废气以及生物质燃料
4	制棒机	22kw	台	16	制炭棒
5	炭化窑	2*2m	个	120	炭化
6	炭化框	/	个	480	放置炭棒
7	喷淋除尘脱硫塔	自制	套	1	处理烘干、制棒和炭化尾气

4.主要原辅材料

①本项目使用外购的竹粉、炭粉及木粉等原料用于生产环保机制炭，原料年消耗量约 55000 吨。根据企业提供资料，本项目原料含水率约 50%；根据企业生产经验，约 5.5 万吨原料可生产 1 万吨产品机制炭。

本项目主要原辅料消耗情况见表 2-4 所示。

表 2-4 项目主要原辅材料一览表（单位：t/a）

原辅材料名称	年用量	形态	最大贮存	来源	用途
竹粉、炭粉、木粉	55000 t	固体	5000 t	外购	作为生产产品主要原料
氢氧化钠	2400 kg	固体	200 kg	外购	用于尾气脱硫

氢氧化钠：化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性。

5.能耗、水耗

用电：本项目用电由当地市政电网供电，用电量约 320 万 kWh/a。

用水：项目用水总量为合计 11919m³/a，39.73m³/d（按 300 d/a 计）；主要为碱液喷淋用水、生活用水、机制炭成品降温用水；其中循环用水 27m³/d，8100m³/a；新鲜用水 15.47m³/d，4640m³/a；本项目水平衡图见图 2-1。

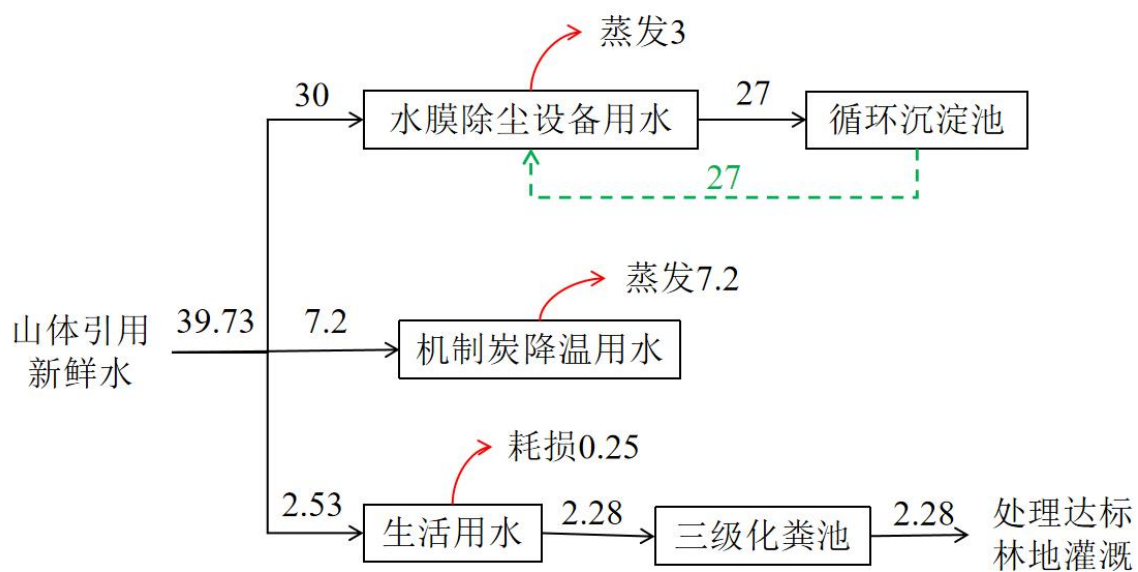


图 2-1 本项目水平衡图（单位： m^3/d ）

6.劳动定员与工作制度

本项目每天三班制，每班工作 8 小时，年运行 300 天；项目劳动定员 20 人，厂区提供午餐。

工艺流程和产排污环节	(一) 施工期 本项目施工期包括建（构）筑物建设以及设备的安装，其工艺流程及产污环节详见图 2-2。 <pre> graph LR A[基础施工] --> B[主体工程] B --> C[装修工程] C --> D[设备安装] D --> E[工程验收] E --> F[投入运营] A -.-> A1[噪声、扬尘、弃土] B -.-> B1[噪声、扬尘、建筑垃圾、废水] C -.-> C1[噪声、废气、建筑垃圾] D -.-> D1[噪声、废气、包装材料] </pre>
	图 2-2 施工期工艺流程图 施工流程简述： （1）基础建设：主要为场地的挖方、填土、平整和夯实； （2）主体工程：本主要为主体工程、公用工程等建构筑物的建设、厂区道路的修建等建设； （3）装修工程：对建筑构物的装修、安装水电等装修工程； （4）设备安装：装修工程完成后进行各设备的安装，安装完成后进行工程验收。

（二）运营期

本项目机制炭生产工艺流程及产污环节见图2-3。

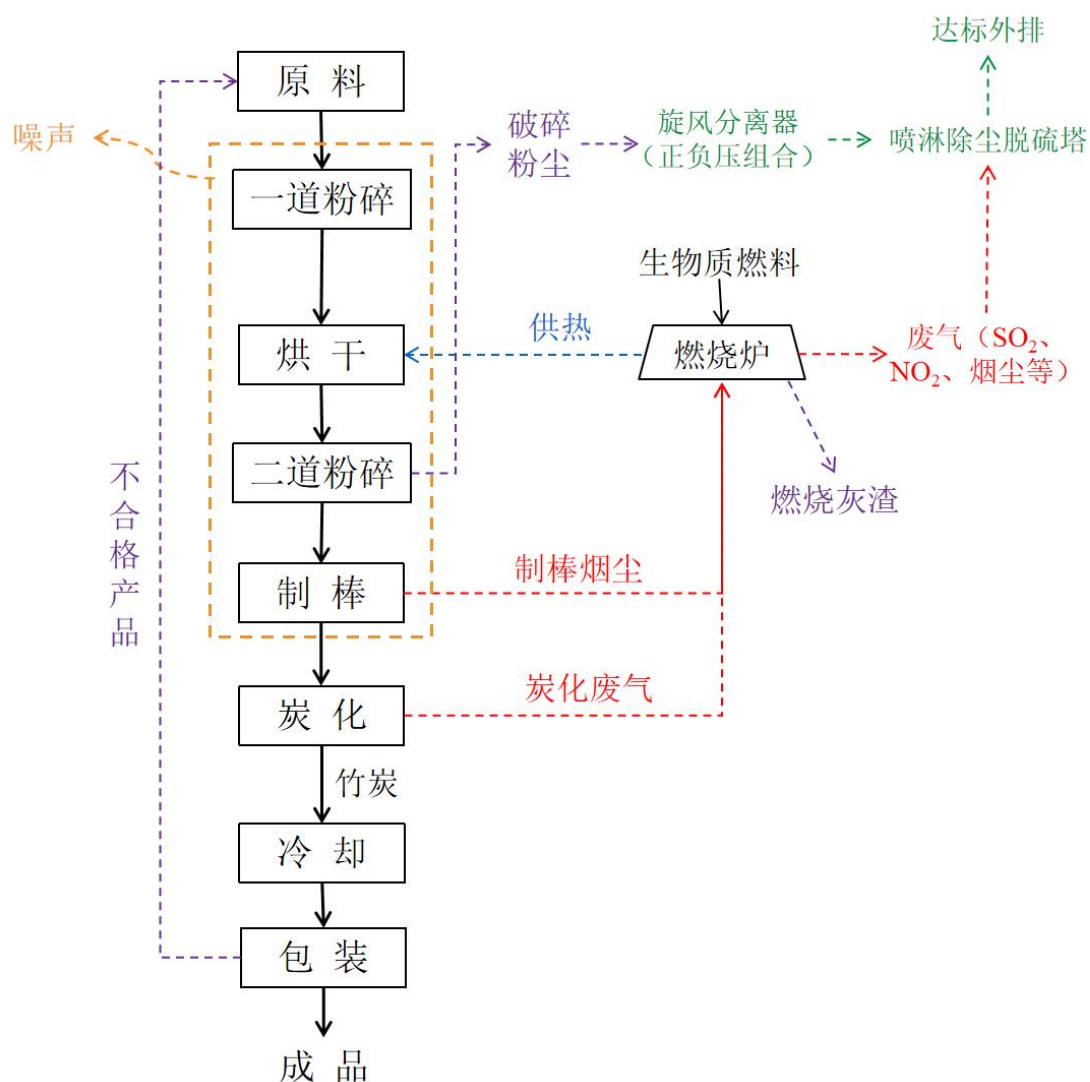


图 2-3 项目工艺流程及产污环节图

工艺流程和产污环节说明：

1、工艺流程概述

（1）一道粉碎：将市场购入形状尺寸不规则的原料（竹节、木材等）通过密闭的破碎机破碎为纤维状屑粉便于烘干，为后续工艺提供原料，该过程由于原料含水率高，破碎过程粉尘产生量较少。

（2）烘干：将一道粉碎后的屑粉经输送带送入烘干机进行烘干，根据建设单位资料，原料含水率平均在 50%左右，经烘干后使屑粉含水率小于 10%（取 10%），烘干温度为 140-200℃。为满足原料干燥的要求，项目烘干系统设置燃烧炉一台，与

烘干机相连；烘干热源为生物质燃料燃烧、制棒废气、炭化窑废气燃烧产生的热量，为保证炭化窑内供氧充足，设置有一个通风口，通风口底部含有闸门，在点火阶段打开引入空气，点火完成后，关上闸门，防止废气溢出。

（3）二道粉碎：将在烘干机内干燥后的原料进入密闭粉碎机进行再次粉碎，将原料进一步细化成约 $\Phi 6\text{mm}$ 以下的纤维状屑粉。

（4）制棒：烘干后的碎屑由风机送入冷却管，再由风机吹入制棒室，在电动机的带动下，推进器高速旋转，用自身的螺旋将原料带入成型筒，成型筒通过加热圈加温至 $140\text{-}500^{\circ}\text{C}$ ，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，最终得到高密度高硬度的成型炭棒。由于高温和高压的作用，炭棒表面会部分炭化而产生少量烟气（主要为颗粒物）。

（5）炭化：将半成品薪棒装入炭化框后按照标准的装法装入炭化窑内，再通过人工点火，然后在炭化窑上盖上地窑盖进行闷炭。炭化是将成型棒通过自身缺氧燃烧产生热量，在高温环境下进行干馏炭化的过程。其工作原理是成型棒在缺氧的条件下燃烧分解成可燃气体、竹醋液和竹焦油混合物、机制炭。

本项目炭化过程产生机制炭和炭化废气，机制炭为项目最终产品，炭化废气主要含废气、气态竹焦油、气态竹醋液和可燃气体；可燃气体主要是一氧化碳、甲烷、乙烯等。炭化废气经过密闭管道输送至烘干系统的燃烧炉进行充分燃烧，燃烧后的废气与烘干炉内其它废气一起进入喷淋除尘脱硫塔进行处理，处理达标后通过15米高排气筒排放。

炭化原理：①干燥阶段：从点火开始，至炉温上升到 160°C ，这时薪棒所含的水分主要依靠外加热量和本身燃烧所产生的热量进行蒸发，薪棒的化学组成几乎没变。②炭化初始阶段：这个阶段主要靠薪棒自身的燃烧产生热量，使炭化窑温度上升到 $160\text{-}280^{\circ}\text{C}$ 之间。此时，竹质材料发生热分解反应，其组成开始发生了变化。其中不稳定组成，如半纤维素发生分解生成 CO_2 、 CO 等物质。③全面炭化阶段：在这阶段中（炭化窑温度达到 $600\text{-}700^{\circ}\text{C}$ 左右），竹质材料急剧地进行热分解，生成了甲烷、乙烯等可燃性气体；这些可燃气体燃烧和薪棒自身热分解产生了大量的热量，使炉温升高，竹质材料就会在高温下形成干馏炭。

（6）冷却、包装入库：由于刚出窑的机制炭温度较高，为防止其发生自燃，需

要在冷却罩内放置少量冷却水，水分蒸发使机制炭降温。待冷却后得到机制炭成品，包装入库。

2、主要产污环节

废水：机制炭生产工艺过程无用水，无工艺废水产生；喷淋除尘脱硫塔处理过程会产生碱液喷淋废水，该废水循环利用，不外排。

废气：原料运输、装卸、堆存和粉碎产生的粉尘；制棒废气（主要污染物为颗粒物）；烘干工序产生的燃料燃烧废气（主要污染因子为烟尘、二氧化硫、氮氧化物）；炭化废气（主要污染因子为气态的竹醋液和竹焦油及可燃气体，经燃烧炉燃烧后主要污染因子为烟尘、氮氧化物和二氧化硫）。

噪声：生产设备在运转过程中产生的机械噪声。

固体废物：烘干系统的燃烧炉内燃料燃烧过程中会产生炉灰渣、除尘设备收集的粉尘、喷淋除尘脱硫塔沉渣、不合格产品以及生活垃圾。

1. 与本项目有关的原有污染情况

本项目为新建项目，位于韶关市南雄市澜河镇原七四三矿生内汽修车间（金当地土名大石场），七四三矿于 1994 年停产至今未进行生产活动，不存在与本项目有关的原有污染情况。本项目建设需拆除现有厂地的建筑设施，再按相关要求重新建设。



2. 主要环境问题

区域环境现状调查结果表明，目前所在区域大气、水、声环境质量均能符合相应功能区划的要求，项目所在区域各类环境要素均能达到相应的环境规划要求，环境质量状况良好，无突出环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.环境空气质量现状

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，本项目所在地区域空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

根据《韶关市生态环境状况公报》（2022 年），南雄市各常规监测因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度以及 CO 和 O₃ 相应评价百分位数日均值（或 8 小时平均浓度）均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求，项目所在区域环境空气质量属达标区，环境空气质量现状良好。各项指标数据以及标准见表 3-1。

表 3-1 2022 年南雄市空气质量监测结果统计（摘录）（单位：μg/m³，CO 除外）

类别	监测项目	监测值（年均值）	标准值	是否达标
年均浓度	SO ₂	8	60	达标
	NO ₂	15	40	达标
	PM ₁₀	34	70	达标
	PM _{2.5}	19	35	达标
日均浓度	CO	1.0 mg/m ³ （日均值第 95 百分位数）	4 mg/m ³	达标
	O ₃ -8h	139（日第 90 百分位数）	160	达标
区域类别		达标区		

2.地表水环境质量现状

本项目水体为凌江（南雄中洞上--河口上游 6km）河段，项目所在水系图见附图 4。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）的规定，该河段为 II 类水质功能区，执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》II 类标准。

根据《韶关市生态环境状况公报》（2022 年），全市 10 条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滙江、新丰江和横石水）共设 28 个市控以上常规监测断面，2022 年韶关市 28 个监测断面水质均达到水质目标要求，优良率为 100%，与 2021 年持平，达标率为 100%。

区域
环境
质量
现状

本项目所在区域生态环境优良，无大型工业企业，由此认为，项目周边地表水环境质量现状良好。

3.声环境质量现状

本项目位于韶关市南雄市澜河镇原七四三矿区内汽修车间，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》本项目边界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状监测。

4.地下水环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水环境质量现状调查，本项目正常情况下不存在地下水污染途径，因此本报告不开展地下水环境现状调查。

5.土壤环境现状

本项目属于竹制品加工剩余物生产机制炭项目，正常工况下不存在土壤污染的途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本报告不开展地下土壤环境现状调查。

6.生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“产业园区外建设单位新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目位于韶关市南雄市澜河镇原七四三矿区内汽修车间，不新增用地，用地范围内不含生态环境保护目标，因此本报告不开展生态现状调查。

7.主要环境问题

项目所在区域无明显环境问题。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体较好。

8.专项评价设置情况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，土壤、声环境不开展专项评价；地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。据工程分析结果，本项目专项评价设置情况如表 3-2 所示。

表 3-2 本项目专项评价设置情况				
序号	专项评价类别	设置原则	理由	是否设置专项评价
1	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	不开展
2	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目废水，不直排，属于间接排放	不开展
3	声环境	不开展专项评价	不开展专项评价	不开展
4	地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	不开展
5	土壤	不开展专项评价	不开展专项评价	不开展
6	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	不属于有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	不开展
7	生态影响	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不属于取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不开展
8	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不开展
环境保护目标	1.大气环境保护目标 本项目 500m 范围内无大气环境保护目标。 2.地表水环境保护目标 本项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池污水处理系统处理达标后进行周边林地浇灌，不外排地表水体，无直接地表水环境保护目标。 3.声环境保护目标 本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。 4.地下水环境保护目标 本项目厂界外周边 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水			

水、温泉等特殊地下水资源保护区。

5.生态环境保护目标

本项目位于韶关市南雄市澜河镇原七四三矿区内汽修车间（当地土名大石场），用地范围内不含生态环境保护目标。

综上所述，本项目环境保护目标如表 3-3 所示，分布情况见附图 5。

表 3-3 主要环境保护目标

环境要素	名称	方位	坐标	距厂界 (m)	环境功能
地表水	凌江（南雄中洞上--河口上游 6km）河段	西面	/	/	水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准

1.废气排放标准

(1) 建设期

建设期主要废气污染物为扬尘，属无组织排放源，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求，其排放限值为周界外浓度最高点 1.0mg/m³。

(2) 运营期

本项目运营期主要大气污染物为工艺废气，包括粉碎粉尘、制棒废气、炭化废气和烘干工序产生的燃料燃烧废气，主要大气特征污染物为颗粒物（烟粉尘）、SO₂、NOx，其相应的排放标准如下：

①有组织废气：

粉碎粉尘和制棒废气产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段的二级标准。

本项目燃烧炉、炭化窑设备属于《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）规定的工业炉窑，项目炭化废气、燃料燃烧废气排放标准执行“关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知环大气[2019]56 号”文中提及的重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米的要求。

本项目粉碎粉尘、制棒废气、炭化废气和烘干工序产生的燃料燃烧废气最终经

污染物排放控制标准

DA001 排放口并筒排放，则颗粒物（烟粉尘）：DA001 排气筒有组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段的二级标准和“关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知环大气[2019]56 号”文中提及的重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米的严者。SO₂、NO_x：DA001 排气筒有组织排放的 SO₂、NO_x 执行“关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知环大气[2019]56 号”文中提及的重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米的严者。

②无组织废气：

颗粒物：厂区无组织废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值，即≤1.0mg/m³。

各污染物排放标准详见表 3-4。

表 3-4 本项目各污染物排放标准一览表

污染源	排气筒 编号	污染物	浓度 (mg/m ³)	排气筒 (m)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准来源
排气筒	DA001	颗粒物	30	15	2.9	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段的二级标准和“关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知环大气[2019]56 号”文中提及的重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米的严者
		SO ₂	200		/	“关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知环大气[2019]56 号”文中提及的重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米的严者
		NO _x	300		/	
厂区内无组织	/	颗粒物	1	/	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值

2. 废水排放标准

(1) 建设期

本项目建设期的施工废水经临时沉淀池处理后全部用于扬尘点洒水，不外排。施工人员不在现场食宿，无生活污水产生。

(2) 运营期

本项目喷淋除尘脱硫塔运行过程中会产生碱液喷淋废水，碱液喷淋废水经喷淋塔内配置的循环沉淀池处理后循环利用，不外排；少量生活污水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中“表 1 基本控制项目限值”的旱地作物水质标准后用于周边山林绿化。农田灌溉水质基本控制项目限值见表 3-5。

表 3-5 农田灌溉水质基本控制项目限值一览表

序号	类别（旱地作物）	标准值（mg/L，pH 除外）
1	pH	5.5-8.5
2	SS	100
3	COD _{Cr}	200
4	BOD ₅	100
5	NH ₃ -N	/

3. 噪声排放标准

(1) 建设期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声限值，具体标准值见表 3-6。

表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB（A）	55dB（A）

(2) 运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体标准值见表 3-7。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）

类别	昼间	夜间	标准
2 类	60dB(A)	50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4. 固体废弃物执行标准

项目一般固体废弃物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求。

本项目生活污水产生总量为 684 m³/a，本项目废水经过三级化粪池处理后用于周边林地浇灌，不外排，因此本项目不需分配水污染物总量指标。

本项目大气污染物颗粒物、SO₂、NO_x 排放量分别为 3.644t/a、4.350t/a、3.83t/a。建议主要大气污染物排放总量指标为：颗粒物：3.644 t/a；SO₂：4.350 t/a；NO_x：3.83 t/a。其中氮氧化物排放总量指标来源于广东韶钢松山股份有限公司 6#、7#焦炉脱硫脱硝工程的减排量，调剂指标复函详见附件 6。

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

施工期主要污染是施工场地扬尘、施工机械及运输车辆尾气、装修粉尘、装修废气、施工期生活废水、施工废水、施工机械噪声、建筑垃圾、弃土等，但其对环境的不利影响是短暂的，将随着施工期的结束而消失。

1、施工期废水污染物与源强分析

施工废水主要包括打桩阶段的泥浆废水、结构阶段混凝土养护废水及各种车辆冲洗水。施工废水主要污染物有 COD_{Cr} 、石油类、SS，含量分别为 100~200mg/L、10~40mg/L、500~4000mg/L。施工废水随意排放会造成排水系统堵塞，必须妥善处置，施工废水经沉淀池澄清后可循环使用。施工期施工人数高峰期约 20 人，施工人员均不在厂区食宿。

2、施工期废气污染物与源强分析

施工阶段的大气污染物主要来自建筑垃圾搬运、露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘以及机动车尾气。

(1) 施工粉尘

本项目施工期间产生的扬尘主要集中在施工阶段（土壤开挖、破碎、筛分、搅拌、回填过程）和运输阶段，按扬尘产生的原因可分为风力扬尘和动力扬尘。风力扬尘主要是裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风而产生风力扬尘；而动力扬尘主要是在土壤的装卸、破碎、筛分、搅拌、土方的挖掘过程中产生及人来车往所造成的现场道路扬尘，如遇到干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。

①施工阶段

根据国内外的有关研究资料，扬尘起尘量与许多因素有关，如：挖土机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等密切相关。

通过类比调查研究：不采取防护措施和土壤较为干燥时，施工扬尘的影响范围一般在施工场界（管理区施工边界）外 200m 左右；在采取一定防护措施和土壤较湿时，施工扬尘的影响范围一般在施工场界外 50m 左右；扬尘的大小跟风力的大小

及气候有一定的关系，风速较高，相应的扬尘影响范围较大，而在洒水和避免大风日情况下施工，下风向 50m 处的 TSP 浓度会小于 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②运输阶段

在整个施工期，产生扬尘的作业有平整土地、开挖土方、道路铺浇、材料运输、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，扬尘则更为严重。

据有关资料介绍，汽车行驶引起的道路扬尘占扬尘总量的 60% 以上。车辆行驶扬尘的影响主要集中在交通沿线。表 5-1 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

$\begin{matrix} P \\ \backslash \\ V \end{matrix}$	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1 (kg/m^2)
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样路面的清洁度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速行驶和保持路面的清洁是减少扬尘的有效方法。

通过类比调查研究：项目场地施工扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对施工区域采用围护或对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70~80% 左右，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

(2) 施工机械和施工运输车辆机动车尾气

施工机械一般使用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气，施工机械和运输车辆产生的废气污染物主要为 CO、NO_x、PM₁₀ 等污染物。

厂址周边 500 米范围内均不存在大气环境保护目标，故施工期废气不会对当地敏感点造成影响。

3、施工期噪声源强分析

施工期噪声主要来源于施工设备和汽车运输。

(1) 各种施工机械噪声源强见表 4-2。

表 4-2 各施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	声 源	声级 dB(A)
土石方阶段	挖土机	78~96
	冲击机	95
	空压机	75~85
	大型载重车	90
基础阶段	打桩机	95~110
结构阶段	振捣器	100~105
	电锯	100~110
	空压机	75~85
	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	电钻	100~115
	电锤	100~105
	手工钻	100~105
	无齿钻	105
	角向磨光机	100~115

(2) 建筑材料运输时，噪声级一般为 75-85dB(A)，运输车辆产生的噪声将对运输道路沿线环境造成影响。

由于施工期噪声具有无规则、强度大的特点，对某一时间段、某一区域会产生暂时性的影响，施工期噪声影响随着施工期的结束而结束。建议施工单位尽量使用噪声小的施工设备，且平时要注意机械的维护与管理、规范操作；加强对出入施工场地施工车辆的管理，控制汽车数量和行车密度，途经村庄等敏感点时，应保持运输车辆匀速、减速行驶，控制鸣笛。采取措施后，施工期噪声对环境的影响较小。

4、施工期固体废弃物源强分析

施工期工程渣土较少，用于厂内平整，可实现土石方平衡，无弃渣外运。

综上，施工期间，企业将加强施工过程中的粉尘、噪声、废水和建筑渣土等管理，通过采取上述合理的措施后，施工过程基本不会对周边环境造成不良影响，上述污染随着施工期的结束而消失。

1.废气

本项目废气主要来源于原料运输、装卸、堆存扬尘，粉碎粉尘，烘干炉燃烧废气，制棒废气和炭化废气。因制棒机和炭化窑与烘干系统的燃烧炉采用管道相连接，制棒废气、炭化废气通过管道收集全部返回烘干系统的燃烧炉燃烧提供热源。

（1）原料运输、装卸、堆存扬尘

本项目原料运输、装卸、堆存过程粉尘的产生量与物料的粒径、湿度、物料转运的速度、落差以及生产操作管理等有关。本项目原料竹粉含水率较高（约50%），因此沉降较好，不易起尘，原料在转运、装卸进料口、出料口等过程中，采取及时清扫洒落的散料、进出料口加装软性布袋口、密封运输等措施，降低原料运输、装卸等过程产生的少量粉尘，且原料堆放时用篷布进行遮盖，堆场为三面围墙+顶棚设置，可以减少外排的粉尘量，相对露天堆场对风起尘有抑制作用，因此原料堆存产生的无组织粉尘量极少，可忽略不计，本报告不作定量分析。

（2）粉碎粉尘

将外购的原料通过密闭的粉碎机进行一道粉碎成纤维状屑粉，根据建设单位提供资料，原料竹粉的含水率较高（含水率约50%），比重较大，沉降性较好；因此一道粉碎过程中产生的粉尘量极少，因此可忽略不计。一道粉碎后的原料经烘干机烘干后，再送至第二台粉碎机内进行二道粉碎，此工序将纤维状屑粉进一步细化会产生一定量的粉尘。粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“木材加工厂”逸散尘排放因子系数，本项目粉碎工序粉尘产生量取1.0kg/t原料来核算，本项目使用的原料约为55000t/a，烘干工序后（烘干后含水率10%）的原料重量约为 $(55000 \times 50\%) / (100\% - 10\%) = 30555.6/a$ ，则本项目粉碎工序粉尘产生量约为30.6t/a，产生浓度为 $425mg/m^3$ ，在粉碎机上方安装集气罩，集气效率为90%，粉碎粉尘从粉碎机经密闭管道收集通过风机引至旋风分离器（正负压组合）预处理后，再经喷淋除尘脱硫塔处理达标后（综合处理效率约99%）通过厂区15m高排气筒（DA001）排放，引风机风量为 $10000m^3/h$ （工时按7200h/a），则计算可得二道粉碎粉尘有组织排放量为0.275t/a，排放浓度为 $3.83mg/m^3$ ，粉碎工序除尘器截留粉尘量为27.26t/a，粉碎工序除尘器截留粉尘全部回用于制炭生产工艺中；无组织产生的粉尘为3.06t/a，此部分粉尘

经厂房内自然沉降，沉降系数取 60%，约有 40%的粉尘向外排放，即排放量为 1.224t/a，在车间呈无组织排放，通过加强车间通风，工组人员佩戴口罩，来减少粉尘的影响。

(3) 制棒废气

项目制棒过程中产生大量热量，产生的高温使原料内部软化，在推进杆强大的压力下，原料被挤压成机制棒，从制棒机出口挤出。因此，在竹炭成型机出口原料软化及水分蒸发形成废气。制棒废气中主要污染物为颗粒物，建设单位拟在制棒机设置废气出口与密闭管道相连，将制棒废气引入烘干系统的燃烧炉内充分燃烧。类比同类型企业生产资料，颗粒物产生系数为原料使用量的 0.05%，进入制棒工序（烘干后原料减去粉碎工序排放量）的原料重量约为 30552.3t/a，则制棒废气（颗粒物）的产生量为 15.28t/a，产生浓度为 212.2mg/m³。项目拟在制棒机出口设置集气罩和烟气收集管道，将制棒机出口烟尘引至燃烧炉内充分燃烧后经喷淋除尘脱硫塔进一步处理达标后 15m 高烟气筒（DA001）排放，引风机风量为 10000m³/h（工时按 7200h/a），收集效率按 90%计，综合除尘处理效率约 99%，则有组织排放量为 0.138t/a，排放浓度为 1.91mg/m³，除尘器截留粉尘量为 13.61t/a，截留粉尘全部回用于制炭生产工艺中；无组织产生的粉尘为 1.528t/a，此部分粉尘经厂房内自然沉降，沉降系数同上取 60%，即排放量 0.61t/a。

(4) 生物质燃料燃烧废气

项目烘干工序主要有两股热源，一是使用炭化、制棒废气引回烘干系统的燃烧炉内燃烧提供的热量，二是通过在燃烧炉内点燃生物质燃料提供热源。根据业主提供资料，本项目采用的燃料为竹粉、炭粉及边角料等生物质燃料，首批物料烘干时，燃烧炉内采用明火（燃烧燃料），待第一批物料进行炭化，产生炭化废气（含可燃气体）后，即有可燃气体可用。本项目炭化窑为地窑，可燃气体沿炭化区设置的地下烟道进入燃烧炉内，遇火星即燃烧。在气量充足时仅用可燃气体作为燃料，在可燃气体气量不足时，才燃烧燃料进行补充，根据企业提供资料预计生物质燃料最大消耗量约 1.0t/d，即 300t/a。燃料燃烧废气中主要污染物为烟尘、SO₂ 和 NO_x，根据《全国第一次污染源普查工业污染源产排污系数手册（第十分册）》利用生物

质作为燃料产生污染物的产污系数见表 4-3。

表 4-3 烘干系统燃烧炉燃料燃烧产污系数

产品名称	燃料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	生物质燃料	层燃炉	所有	烟尘	千克/吨-原料	37.6
				二氧化硫	千克/吨-原料	17S
				氮氧化物	千克/吨-原料	1.02
注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。生物质中含硫量（S%）为 0.05%，则 S=0.05。本项目使用的生物质的含硫量（S%）取 0.05%，则 S=0.05。						

根据上述计算得烘干工序燃料燃烧废气的烟尘（主要为颗粒物）产生量为 11.28t/a，SO₂ 产生量为 0.255t/a，NO_x 产生量为 0.306 t/a。这部分废气由管道收集引至喷淋除尘脱硫塔处理达标后，通过厂区 15m 高排气筒（DA001）排放，引风机风量 10000m³/h，综合除尘效率为 99%，脱硫效率为 50%，根据以上污染物产生参数，本项目锅炉废气产污情况如下表 4-4 所示。（工时按 7200h/a）

表 4-4 生物质燃料废气污染物产排情况一览表

烟气量 (万 m ³ /a)	污染物名称	产生情况		排放情况	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
7200	烟尘	11.28	1.57	0.113	0.016
	SO ₂	0.255	0.035	0.13	0.018
	NO _x	0.306	0.043	0.306	0.043

（5）炭化废气

炭化工序是将成型棒装入炭化窑，在少氧条件下进行炭化处理。炭棒在炭化窑内少氧的条件下，不完全燃烧的炭化过程会产生炭化气体，主要为竹粉等炭化过程中氧受限的环境内被气化产生可燃气体，在富氧环境中，这些气体可以作为燃料被焚烧。主要炭化废气有气态的竹醋液、气态竹焦油和可燃气体（主要是一氧化碳、甲烷、乙烯及氢气）。

本项目采用燃烧法处理炭化废气，燃烧法就是把炭化窑尾气中的竹焦油、醋液和可燃气体（竹煤气）通过燃烧炉燃烧高温分解进行无害化处理，竹焦油及竹醋液的沸点为 200~220℃，在 260~420℃范围内竹焦油及竹醋液以气态的形式经烟气管道导入烘干系统的燃烧炉进行充分燃烧，燃烧产物为 CO₂、H₂O。本项目设置烘干窑，供热为主要为炭化窑尾气、生物质颗粒燃料燃烧和制棒废气，根据工艺技术其燃烧

产生的温度大于 500℃，炭化废气能在烘燃烧炉中能充分燃烧，燃烧效率按 99%计算，经燃烧炉燃烧后剩余的 VOCs 量极少，本报告忽略不计。因此炭化废气主要污染物为烟尘（颗粒物），以及在前期引燃升温过程中半成品炭棒里的 S 和 N 元素部分转变为主要的污染因子 SO₂、NO_x。

经类比韶关市生态环境局南雄分局审批的《南雄市盈盛农业科技有限公司年产 3000 吨环保竹炭项目一期环境影响报告表》（2023 年 9 月，韶环雄审[2023]46 号）和《南雄市百顺镇顺安竹制工艺厂年产 3000 吨竹炭项目环境影响报告表》（2023 年 8 月，韶环雄审[2023]43 号），该项目与本项目的原辅材料及生产工艺完全一致，因此本项目取烟尘（颗粒物）、SO₂ 和 NO_x 产生浓度分别为 1781.25 mg/m³、120.83 mg/m³、53.13 mg/m³，本项目炭化生产 24h/d（7200d/a），风量为 10000 m³/h，则各污染物产生量分别为：烟尘（颗粒物）：128.25 t/a、SO₂：8.70 t/a、NO_x：3.83 t/a。

炭化废气通过燃烧炉充分燃烧后经喷淋除尘脱硫塔处理达标后（收集效率按 100%，综合处理效率为 99%；脱硫效率为 50%）由 15m 高排气筒排放，本项目燃烧炉和炭化窑废气污染物产排情况见表 4-5 和表 4-6。

表 4-5 本项目炭化窑废气污染物产排情况一览表

烟气量 (万 m ³ /a)	污染物名称	产生情况		排放情况	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
7200	烟尘	128.25	17.81	1.283	0.178
	SO ₂	8.70	1.208	4.350	0.604
	NO _x	3.83	0.532	3.83	0.532

表 4-6 本项目燃烧炉、炭化窑污染物产排情况汇总一览表

烟气量 (万 m ³ /a)	污染物名称	产生情况			排放情况		
		产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
7200	烟尘	139.53	1937.9	19.38	1.396	19.379	0.194
	SO ₂	8.70	120.83	1.208	4.350	60.417	0.604
	NO _x	3.83	53.13	0.532	3.83	53.13	0.532

（6）废气污染治理设施可行性

目前，国内炭化烟气处理工艺主要有冷凝法、直接焚烧法两种方法。

a.冷凝法：冷凝法是利用水冷将蒸汽状态下的污染物通过冷凝方法分离出来的过程，通过将木（竹）炭烟气导入冷凝系统设备，部分沸点较高的竹焦油初步冷凝成

为液体，经收集管流入收集装置，而炭化烟气中的可燃气体则向上排出。

b.焚烧法：焚烧法就是把炭化窑烟气中的可燃烧气竹焦油和可燃气体通过焚烧装置高温分解进行无害化焚烧处理，竹焦油是一种含烃类、酸类、酚类较高的有机化合物，沸点 200~220℃，炭化热解过程温度为 160~450℃，竹焦油在炭化过程中以气态存在。可燃气体主要成分是甲烷、一氧化碳、乙烯等，在氧气充足的情况下高温燃烧后生成 CO₂ 和 H₂O。

与传统的炭化窑烟冷凝处理方式相比，本项目采用焚烧法将炭化窑烟中的气态竹醋液、气态竹焦油与甲烷、乙烯等可燃气体直接引入燃烧装置燃烧，可避免竹焦油、竹醋液等固体废物的产生。建设单位应切实做好炭化窑烟的收集与燃烧管理工作，加强管理，确保窑烟燃烧所依托的燃烧炉正常运行及废气长期稳定达标排放。

废气处理设备工作原理：

本项目粉碎粉尘通过密闭管道收集经风机引入旋风分离器（正负压组合）处理后，再并入布喷淋除尘脱硫塔处理达标后经 15m 高排气筒 DA001 排放，预计综合除尘效率达 99%。

项目烘干系统废气（包含燃烧后的制棒废气、炭化废气，烘干工序产生的燃料燃烧废气）通过管道收集引至喷淋除尘脱硫塔处理达标后，通过15m高排气筒DA001外排，预计综合除尘效率达99%，脱硫效率50%。

旋风分离器工作原理：本项目所使用的是正负压组合运行的旋风分离器，如图 4-1 旋风分离器工作流程图所示。含尘气体通过设备入口进入设备内旋风分离区沿轴向进入旋风分离管后，气流受导叶片的导流作用而产生强烈旋转，气流沿着筒体呈螺旋形向下进入旋风筒体，气体中的液体颗粒和固体颗粒在离心力的作用下被甩脱出来，并在重力作用下，沿筒壁下落流出旋风管排尘口，最终落入灰斗中；而干净的气流继续上升到排气口流出旋风分离器。

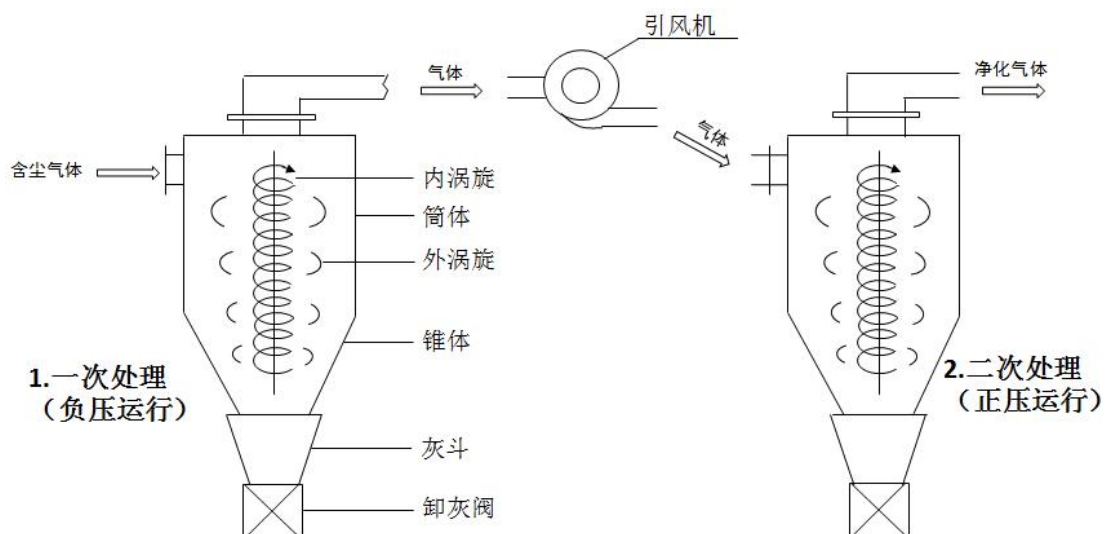


图 4-1 旋风分离器工作流程图

喷淋除尘脱硫塔主要由塔体、喷淋层、烟气进口、烟气出口、底部沉淀池、循环泵等组成。其工作原理如图 4-2 所示。烟气经过烟气进口进入喷淋除尘脱硫塔，经过喷淋层碱液，由于喷淋层内碱液量充足，烟气中 SO_2 与碱液中的氢氧化钠 (NaOH) 充分反应，实现脱硫的目的。脱硫后的液体落入脱硫塔底部沉淀池，需定期适当补充一定量的碱液量后经循环泵再次送入喷淋层中再次利用，脱硫剂始终处于循环状态。烟气中的颗粒物及微小颗粒被碱液冲击、拦截，沉积在塔底沉淀池中，净化烟气同时去除了粉尘。

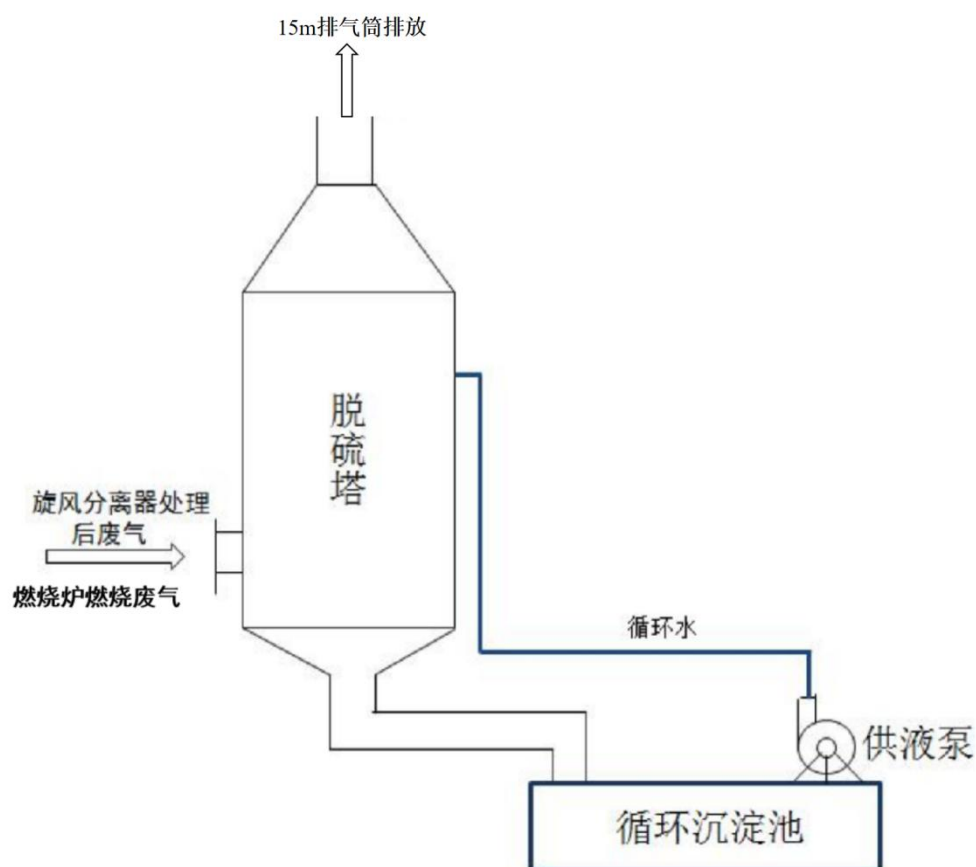


图 4-2 喷淋除尘脱硫塔工作流程图

综上，旋风分离器（正负压组合）可处理本项目产生的粉尘，喷淋除尘脱硫塔可处理本项目的二氧化硫，系统运行参数合适，而且操作要求不高，废气通过上述处理措施处理后通过 1 条排气筒外排。粉碎粉尘经旋风分离器（正负压组合）处理后，所有的废气最终与烘干系统燃烧炉废气汇合经过喷淋除尘脱硫塔进一步处理达标后，通过 15m 高排气筒（DA001）排放。颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段的二级标准和“关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知环大气[2019]56 号”文中提及的重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米的严者要求。SO₂ 和 NO_x 可满足“关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知环大气[2019]56 号”文中提及的重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米的的要求。综上分析，本项目废气处理措施在技术上可行的。

(7) 废气环境影响分析

根据以上工程分析及污染物核算内容可知，本项目废气污染物成分简单。本项目有组织排放的颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段的二级标准和“关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知环大气[2019]56 号”文中提及的重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米的严者要求；SO₂ 和 NO_x 可满足“关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知环大气[2019]56 号”文中提及的重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米的的要求；厂区无组织粉尘废气排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段的二级标准无组织排放监控浓度限值要求。

本项目所在的南雄市属环境空气达标区，厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标距离；本项目采用的废气治理措施成熟有效，切实可行，可保证废气达标排放；主要污染物最终排放速率较小；因此本项目废气排放对周边大气环境影响在可接受范围内。

综上所述，本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息如表 4-7 所示。大气排放口情况如表 4-8 所示。大气污染物产排情况如表 4-9 所示。

表 4-7 本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	对应产污环节名称	污染物	排放形式	污染治理设施							排放口名称
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理能力 m³/h	收集效率 %	治理工艺去除率 %	是否为可行技术	
1	粉碎粉尘、制棒废气、	颗粒物	有组织	DA001	旋风分离器（正负压组合）、喷淋除尘脱硫塔	粉碎段：旋风分离器除尘（正负压组合）并入喷淋除尘脱硫塔； 制棒、炭化：烘干系统燃烧炉焚烧+喷淋除尘脱硫塔	10000	90	99	是	DA001
2	炭化废气、燃料燃烧废气	颗粒物						100	99	是	
		SO ₂						100	50	是	
		NO _x						100	/	是	
3	粉尘废气逸散	颗粒物	无组织	/	/	加强管理，采取及时清扫洒落的散料、进出料口加装软性布袋口、密封运输等措施	/	/	/	是	/

表 4-8 大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	类型
			经度	纬度				
1	DA001	1#排气筒	114°9'34.369"	25°14'58.879"	15	0.5	35	一般排放口

表 4-9 本项目污染物产排情况

排放形式	污染源	污染物种类	排放口编号	废气量 m³/h	产生情况			排放情况			排放标准	
					产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
有组织排放	粉碎粉尘、制棒废气、炭化废气、燃料燃烧废气	颗粒物	DA001	10000	185.41	2575.1	25.75	1.809	25.124	0.251	30	2.9
		SO ₂			8.70	120.83	1.208	4.350	60.417	0.604	200	/
		NO _x			3.83	53.13	0.532	3.83	53.13	0.532	300	/
无组织排放	粉碎粉尘	颗粒物	/	/	3.06	/	0.425	1.224	/	0.17	1.0	/
	制棒废气	颗粒物	/	/	1.528	/	0.212	0.611	/	0.085	1.0	/
合计		颗粒物	/	/	189.998	/	/	3.644	/	/	/	/
		SO ₂	/	/	8.70	/	/	4.350	/	/	/	/
		NO _x	/	/	3.83	/	/	3.83	/	/	/	/

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2.废水

本项目运营期采用喷淋除尘脱硫塔过程会产生碱液喷淋废水，碱液喷淋废水经喷淋塔内配置的循环沉淀池处理后循环利用，不外排；炭化窑废气冷却水和脱硫喷淋用水只需根据损耗定期补充新鲜水，均不外排；排放废水来源于生活污水，少量生活污水经三级化粪池处理后处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中“表1基本控制项目限值”的旱地作物水质标准后进行绿化区浇灌。

（1）生活污水

项目劳动定员20人，厂区提供午餐。根据《广东省用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“国家机构办公楼有食堂和浴室”的用水定额38m³/（人·a），则项目生活用水量为760m³/a（2.53m³/d，按300天/年计）。生活污水产生量约为用水量的90%，则本项目生活污水产生量为2.28 m³/d，合684m³/a。主要污染因子为COD、SS、BOD₅等，参照韶关市生活污水浓度经验数值，见表4-10。生活污水经三级化粪池处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作灌溉用水标准后用于周边林地灌溉。

表 4-10 本项目生活污水产排情况一览表

污染物		NH₃-N	COD	BOD₅	SS
生活污水 (684m³/a)	产生浓度（mg/L）	30	250	150	200
	产生量（t/a）	0.021	0.171	0.103	0.137
	生活污水经三级化粪池处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作灌溉用水标准后用于周边林地灌溉。				
	排放浓度（mg/L）	20	150	90	90
	排放量（t/a）	0.014	0.103	0.062	0.062
农田灌溉水质标准（GB 5084-2021） （mg/L）		/	≤200	≤100	≤100

（2）喷淋除尘脱硫塔用水

本项目采用碱液喷淋工艺对烘干烟气、炭化烟气及制棒废气进行脱硫除尘处理，在此过程中对水质要求不高，喷淋水循环使用，不外排。项目喷淋过程中会有少量损失，需定期补充消耗的水分，为新鲜自来水。根据建设单位提供的资料，喷淋除尘脱硫塔用水配套 30 m³ 循环沉淀池由水泵抽回塔内循环使用，不外排。由于水汽挥发等损耗，喷淋除尘脱硫塔循环水需定期补充，每天损耗 10%，则每天需补充新鲜水量约 3m³/d，年补充量为 900m³/a。

（3）机制炭降温用水

	从炭化窑中出窑的机制炭温度较高，为防止其发生自燃，需建设 6cm*120m² 的冷却池使机制炭降温，则机制炭降温用水量为 7.2m³/d，即 2160m³/a，该部分用水全部蒸发。故本项目不产生废水。 （4）水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价 本项目废水总量为 684m³/a（合 2.28 m³/d），仅为生活污水，污染物种类简单且易生化，处理后能满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中“表 1 基本控制项目限值”的旱地作物水质标准的要求，不会对周边环境造成大的负荷。 （5）废水回用浇灌可行性分析 本项目生活污水经过三级化粪池处理后出水水质达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中“表 1 基本控制项目限值”的旱地作物水质标准要求后，全部用于厂区周边林地绿化，不外排入地表水体。本项目绿化用水量 1.1L/m²·d 计，本项目员工生活污水产生量为 2.28m³/d，需要 2073m²绿化面积，周边绿化地的面积超过 50000m²，所需的绿化水量远大于项目生活污水量，可完全接纳生活污水。综上，项目所产生的废水作为林地浇灌具有可行性。 （6）废水环境影响分析结论 纳污河段上下游断面监测结果表明该河段水质指标达到Ⅱ类水质标准，水环境质量现状良好，凌江（南雄中洞上--河口上游 6km）河段属达标区。本项目水污染控制和水污染影响减缓措施有效，回用浇灌分析可行，污水不外排，对地表水环境无不利影响。 综上所述，本项目废水排放信息如表 4-11、4-12 所示。
--	--

表 4-11 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			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	氨氮、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量	回用于厂区周边林地浇灌	间歇排放，流量不稳定	TW001	生活污水处理系统	三级化粪池	不排放	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4-12 废水污染物排放标准

序号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值/（mg/L）
1	pH 值	《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中“表 1 基本控制项目限值” 的旱地作物水质标准	5.5~8.5（无量纲）
2	氨氮		/
3	化学需氧量		200
4	五日生化需氧量		100
5	悬浮物		100
注：本表中污染物参照执行排放标准，达标处理后用于林地浇灌不外排。			

3.噪声

本项目位于2类声功能区，主要噪声源包括各种型号的制棒机、粉碎机、各级风机等，均为机械噪声，噪声强度约为65~90dB(A)，经基础减振、厂界隔声等措施后能实现噪声的厂界达标，项目建设前后对周围声环境影响不大。

噪声预测模式如下：

$$L_p = L_w - 20 \lg(r_2/r_1) - A_{1,2}$$

式中： L_p —距声源 $r(m)$ 距离的噪声影响值，dB(A)；

L_w —距离噪声源 1m 处测得的声源值，dB(A)；

r_1 —测定声源值时的距离，m；

r_2 —声源距评价点的距离，m；

$A_{1,2}$ — r_1 至 r_2 的附加衰减值，本报告取 5；

估算出的噪声值与距离的衰减关系见表 4-13。

表 4-13 噪声值随距离的衰减关系

距离 (m)	5	10	20	50	100	150	200
噪声衰减值 ΔL (dB (A))	19	25	31	39	45	49	51

建设单位针对不同噪声源分别设置了相应的减噪措施：

粉碎机、烘干机、制棒机等生产设备：安装减振基座，车间墙壁隔声。

各种泵：在泵出口设柔性软接口，同时做好厂房的密闭隔声。

另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB(A)，项目综合噪声源强取 75dB(A)，则各边界噪声预测值见表 4-14。

表 4-14 边界噪声预测贡献值 单位：dB(A)

噪声源	源强	与边界最近距离 (m)		预测贡献值	标准值	达标情况
设备噪声	75 dB(A)	厂界北	30	43.6	昼间 ≤60dB(A)	达标
		厂界东	33	42.3		达标

		厂界南	43	40.5		达标
		厂界西	145	31.8		达标
注：本项目夜间仅运行炭化工序，该工序无噪声产生，故仅执行昼间标准。						
由上表可知，运营期北、东、南、西厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。建设单位拟将产生噪声的设备安置在厂房中部，并加强周边绿化，噪声再经距离衰减后对敏感点影响不大。因此，本项目运营期噪声对周边声环境影响较小。 4.固体废物 根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告[2017]43号）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），结合项目主辅工程的原辅材料使用情况及工艺，分析各固废产生环节、主要成分及其产生量。本项目主要固体废物为不合格产品、燃料炉灰渣、喷淋除尘脱硫塔沉渣和生活垃圾。 （1）不合格产品：项目生产和包装过程中会产生一定量的不合格产品，产生的碎炭量约为成品炭的0.5%，则不合格产品产生量约50 t/a，经收集后返回生产工艺。 （2）燃料炉灰渣：根据生物质燃料的成分分析的，灰分的含量为5%，本项目年燃生物质燃料300t，则炉渣产生量约为15t/a，收集后用作周边农田农肥。 （3）喷淋除尘脱硫塔沉渣：项目制棒工序，炭化工序及生物质颗粒燃料燃烧过程会产生一定量的烟尘，建设单位拟将制棒废气、炭化废气及生物质颗粒燃烧废气经燃烧炉燃烧后收集至喷淋除尘脱硫塔进行处理。根据企业提供资料，需对该设备进行每月定期捞渣大约有150kg，则沉渣量约1.8t/a。该部分沉渣统一收集后回用于生产。 （4）生活垃圾：项目员工20人，厂区提供午餐，生活垃圾产生量按1.0kg/（d·人）计算，则生活垃圾产生量为20kg/d，6 t/a。生活垃圾集中收集，由当地环卫部门定期上门清运处理。 本项目固体废物信息见表4-15。						

表 4-15 本项目固体废物信息表

序号	产生环节	固废名称	属性	主要有毒有害 物质名称	物理 性状	环境危险特 性/代码	产生 量 t/a	贮存方式	利用或处置 方式	利用或处 置量 t/a
1	不合格产品	环保炭	一般固废	无	固体	无	50	一般固废储存	回用于生产	50
2	燃烧炉燃烧	燃料灰渣	一般固废	无	固体	无	15	一般固废储存	用作肥料	15
3	喷淋除尘脱 硫塔	沉渣	一般固废	无	固体	无	1.8	一般固废储存	回用于生产	1.8
4	员工工作、 生活	生活垃圾	一般固废	无	固体	无	6	生活垃圾收集点	环卫部门清 运处理	6

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	5.地下水				
	本项目生产车间均硬底化及防渗处理，不与土壤直接接触。生产过程中对废气、废水等污染源能做到防扬撒、防流失、防渗漏。采取相应的防渗措施并加强管理、定期检测防渗设施的基础上，本项目有效切断了地下水污染途径，对地下水环境影响轻微，可以接受。				
	6.土壤				
	本项目不存在土壤污染因素及污染途径，对土壤环境无不利影响，可以接受。				
	7.生态				
	本项目位于韶关市南雄市澜河镇原七四三矿区内汽修车间，用地范围内不含生态环境保护目标。				
	8.环境风险				
	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，应对可能产生环境污染事故隐患进行环境风险评价。环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。				
	（1）环境风险潜势判断				
	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）（附录 B，表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量），对本项目涉及的化学品进行排查及筛选识别。本项目原料中并不涉及环境风险物质，项目运营期并无产生的危险废物故 $Q=q_n/Q_n$ 值为 0， $Q<1$ ，该项目环境风险潜势为I。评价工作等级为简单分析。				
	（2）环境风险分析与评价				
	本项目环境风险简单分析内容如表 4-16 所示。				
	表 4-16 建设项目环境风险简单分析内容表				
	建设项目名称	南雄市澜河镇顺兴炭厂年产 10000 吨环保炭生产项目			
	建设地点	韶关市南雄市澜河镇原七四三矿区内汽修车间（当地土名大石场）			
	地理坐标	经度	E114°09'31.492"	纬度	N25°14'57.412"

	主要危险物质及分布	无危险废物
	环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	本项目不涉及危险生产工艺，正常情况下不存在地下水和土壤污染途径。 本项目生活污水量很少，运营期可能发生的对环境影响较大的情形是废气治理设施故障导致废气事故排放。由于本项目废气中不含《有毒有害大气污染物名录》及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害大气污染物，在发生事故排放后，通过及时排查和修复废气治理设施，一般情况下不会造成污染事故。 本项目炭化炉废气中的可燃气体全部返回烘干系统的燃烧炉燃烧后通过喷淋除尘脱硫塔处理，若非正常工况下导致循环水泵等设备无法正常工作，进入燃烧炉内含可燃气体的炭化废气燃烧后持续积热无法正常排放，存在一定风险。
	风险防范措施要求	a、设计中严格执行国家、行业有关劳动安全、卫生的法规和标准规范。 b、尽量采用技术先进和安全可靠的设备。 c、在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套等防护、急救用具、用品。 d、企业需设置专人负责企业日常的环保管理工作。加强废水、废气等环保设施的管理，确保各污染物长期稳定达标排放。 e、建设单位此必须加强管理和监督，对操作人员加强安全教育，生产人员经过设备供应商技术部门技术培训并在日常生产过程中严格按操作规程进行，并保证操作环境安全，原料堆放区禁止烟火。 f、为避免引起炭化废气事故性排放引起的爆炸风险，建设单位拟在炭化窑区设置一个炭化废气事故应急排放通道，该通道日常生产中通过开关控制不与炭化窑相通，仅在停电、风机故障等原因导致炭化废气无法正常外排情况下，才通过开关控制将炭化废气进入应急排放通道经烟囱排放。此外，应制定好炭化废气事故排放的应急启动、事故处理措施和规程。
	本项目不涉及危险生产工艺，防渗防漏措施有效保障。正常情况下不存在地下水和土壤污染途径。由于本项目废气中不含《有毒有害大气污染物名录》及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害大气污染物，在发生事故排放后，通过及时排查和修复废气治理设施，一般情况下不会造成明显的污染事故。总体来说，在建设单位切实落实安全主管部门及本报告提出的各项风险防范的前提下，本项目环境风险在可接受范围内。 本项目环境风险事故主要表现在炉内可燃气体引发爆炸火灾事故。如果发生风险事故则可能对周围的大气环境及工厂、人员等造成一定的危害，因此建设单位必须根据有关规定和要求做好防范措施，并加强管理，落实承诺的事故防范措施，杜绝各项环境风险事故的发生。如： 1) 设置一个炭化废气事故应急排放通道，该通道日常生产中通过开关控制不与炭化窑相通，仅在停电、风机故障等原因导致炭化废气无法正常外排情况下，才通过开关控制将炭化废气进入应急排放通道经烟囱排放。此外，应制定好炭化废气事故排放的应急启动、事故处理措施和规程。 2) 严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，工程在设计、	

	施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防护措施，消除事故隐患。 3) 加强设备，包括各种安全仪表的维修、保养，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。 4) 加强对工厂职工的教育和培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。 5) 对全厂的安全生产给予足够的重视，提高风险防范和环境风险管理意识，充分重视才能将环境风险事故发生概率降到最低程度，而且一旦发生事故，也可使事故危害程度大大降低。 6) 加强对废气处理系统的日常监管，设专人管理，降低发生突发环境事件对周边环境的影响。 7) 原料堆放区禁止烟火，加强厂区内安全管理。 综上所述，只要建设单位做好各项风险防范措施，并建立生产安全事故应急救援预案及突发环境事故应急救援预案，可以把环境风险控制在最低范围，不对周围敏感点及水体、土壤等造成明显危害，环境风险程度可以接受。 9.电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射。 10. 环境管理及环境监测计划 (1) 环境管理 1) 企业需设置专人负责企业日常的环保管理工作。其具体职责为：贯彻执行国家和上级有关部门及地方生态环境主管部门的方针政策和法规，负责对职工进行经常性的环保教育，按时向有关部门上报有关技术数据，负责组织、落实和监督公司的环境保护工作。 2) 做好环保设施的运行、检查、维护等工作，制定环保设施运转与监督制度。 3) 定期对污染源进行监测，通过设置监测制度，及时反映企业排污状况，根据监测结果及时调整环保管理计划，为改善环保措施提供依据。
--	--

4) 制定和实施环境保护奖惩制度。

(2) 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形——排放口(源)》(GB15562.1-1995)和《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的技术要求,企业所有排放口(包括水、气等)必须按照“便于采样、便于计量监测、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环境管理部门的相关要求。

因此,本项目应按照《环境保护图形——排放口(源)》(GB15562.1-1995)等的技术要求,设置相应的环境保护图形标志。

(3) 环境监测计划

主要对生产过程中排放的污染物进行定期监测,判断环境质量,评价环保设施及其治理效果。为防治污染提供科学依据。建设单位运营期可请当地环境监测站或有资质的检测单位协助进行日常的环境监测,若有超标排放时应及时向建设单位有关部门及领导反映,并及时采取措施,杜绝污染物超标排放。根据《排污单位自行监测技术指南 总则(HJ 819-2017)》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则(HJ942-2018)》、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103—2020),本项目运营期污染源监测计划如表4-17所示。

表 4-17 本项目运营期环境监测计划

类型	监测点位	监测项目	监测频次
废气	DA001	废气量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	每半年 1 次
	厂界无组织	颗粒物	每年 1 次
噪声	厂界	昼间噪声	每季度 1 次

11. 项目污染物排放清单

项目运营期污染物排放清单如表 4-18 所示。

表 4-18 项目运营期污染物排放清单

污染源		拟采取的环保设施	排放去向	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	最终排放量 (t/a)	最终排放浓度 (mg/m ³)	执行标准		
									排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
废气	排放口 DA001	粉碎粉尘：通过密闭管道收集经风机引入旋风分离器（正负压组合）处理后，并入喷淋除尘脱硫塔； 烘干系统废气（包含燃烧后的制棒废气、炭化废气，烘干工序产生的燃料燃烧废气）：通过管道收集引至喷淋除尘脱硫塔。	15m 高排气筒 排放	颗粒物	185.41	2575.1	1.809	25.124	30	2.9	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段的二级标准和“关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知环大气[2019]56号”文中提及的重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米的严者
				SO ₂	8.70	120.83	4.350	60.417	200	/	“关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知环大气[2019]56号”文中提及的重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米的要求
				NO _x	3.83	53.13	3.83	53.13	300	/	

	无组织废气	加强管理，采取及时清扫洒落的散料、进出料口加装软性布袋口、密封运输等措施	/	颗粒物	4.588	/	1.835	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
废水	生活污水	三级化粪池	林地灌溉	COD _{Cr} （mg/L）	0.171	250	0.103	150	200	/	农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“表 1 基本控制项目限值”旱地作物水质标准后进行林地
				BOD ₅ （mg/L）	0.103	150	0.062	90	100	/	
				SS （mg/L）	0.137	200	0.062	90	100	/	
				NH ₃ -N （mg/L）	0.021	30	0.014	20	/	/	
噪声	四周厂界	车间隔声、基础减振		Leq[dB（A）]	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）				昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固废	不合格产品			回用于生产					不排放		
	燃料灰渣			用作农肥					不排放		
	喷淋除尘脱硫塔沉渣			回用于生产					不排放		
	生活垃圾			环卫部门清运处理					不排放		

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排放口 (DA001)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	粉碎段：旋风分离器除尘（正负压组合）+喷淋除尘脱硫塔+15m排气筒； 烘干系统燃烧炉：喷淋除尘脱硫塔+15m排气筒； 制棒、炭化：烘干系统燃烧炉焚烧+喷淋除尘脱硫塔+15m排气筒。	颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2第二时段的二级标准和“关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知环大气[2019]56号”文中提及的重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米的严者；SO ₂ 、NO _x 排放标准按照“关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知环大气[2019]56号”重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米要求执行。
	无组织	颗粒物	加强管理，采取及时清扫洒落的散料、进出料口加装软性布袋口、密封运输等措施	厂区无组织粉尘废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
地表水环境	生活污水排放口 (DW001)	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	三级化粪池	处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中“表1农田灌溉用水水质基本控制项目标准值”后回用于附近山林灌溉，不排放

声环境	生产及辅助设备	噪声	合理布置、消声减震、建筑物隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放标准
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾委托当地环卫部门清运处理；不合格产品重新回用于生产；燃料灰渣收集后用作农肥；喷淋除尘脱硫塔沉渣收集后回用于生产；本项目不产生额外废弃物。			
土壤及地下水污染防治措施	地面做好硬化、防渗漏处理			
生态保护措施	加强厂区绿化			
环境风险防范措施	—			
其他环境管理要求	—			

六、结论

南雄市澜河镇顺兴炭厂拟投资 1500 万元在韶关市南雄市澜河镇原七四三矿区内汽修车间（当地土名大石场）建设年产 10000 吨环保炭生产项目。该项目符合国家和地方的产业政策，符合“三线一单”管控要求，选址合理。对于项目建设期和运营过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实可行有效的治理措施，能做到污染物达标排放，对环境的影响在可接受范围内。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（t/a）

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	—	—	—	3.644	—	3.644	+3.644
	SO ₂	—	—	—	4.350	—	4.350	+4.350
	NO _x	—	—	—	3.83	—	3.83	+3.83
废水	COD _{Cr}	—	—	—	0.103	—	0.103	+0.103
	BOD ₅	—	—	—	0.062	—	0.062	+0.062
	SS	—	—	—	0.062	—	0.062	+0.062
	NH ₃ -N	—	—	—	0.014	—	0.014	+0.014
固废	不合格产品	—	—	—	50	—	50	+50
	燃料灰渣	—	—	—	15	—	15	+15
	喷淋除尘脱硫塔沉渣	—	—	—	1.8	—	1.8	+1.8
	生活垃圾	—	—	—	6.0	—	6.0	+6.0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①