

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：源满新能源天然石墨破碎加工项目

建设单位（盖章）：福建三明源满新能源科技有限公司

编制日期：2024 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	源满新能源天然石墨破碎加工项目										
项目代码	2406-350403-04-01-526260										
建设单位联系人	***	联系方式	***								
建设地点	福建省三明市三元区台江路 60 号 85 幢 1 层 2 号										
地理坐标	(117 度 33 分 42.524 秒, 26 度 13 分 26.469 秒)										
国民经济行业类别	C3091 石墨及碳素制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30: 60.石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他								
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）	三明市三元区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2024]G010181 号								
总投资（万元）	150	环保投资（万元）	15								
环保投资占比（%）	10	施工工期	3 个月								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1270								
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南（污染影响类）》专题评价设置原则表，本项目专题评价设置情况判定如下表 1-1，经判定，本项目无需设置专项评价。 表 1-1 项目专项评价设置表 <table><thead><tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>项目情况</th><th>是否设置专项</th></tr></thead><tbody><tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的项目</td><td>项目排放废气的污染物为颗粒物，不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。</td><td>否</td></tr></tbody></table>			专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的项目	项目排放废气的污染物为颗粒物，不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否
专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项								
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的项目	项目排放废气的污染物为颗粒物，不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否								

	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	本项目无工业废水排放，不属于地表水专项设置原则中提及的情况。	否
	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	根据工程分析，项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过其临界量。	否
	生态	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	项目不涉及河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否
	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	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	否
注：1.废气中 Toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。				
规划情况	规划名称：《三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》 审批机关：福建省人民政府 审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的批复（闽政文[2024]122 号）			
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	本项目位于三明市三元区台江路 60 号 85 幢 1 层 2 号，根据产权证（详见附件 6），项目用地性质为工业用地。对照《三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的三明市三条控制线规划图见附图 6，项目用地不占用永久基本农田、生态保护红线，在城镇开发边界范围内。因此，项目选址符合三明市国土空间总体规划管控要求。 根据三明经济开发区管理委员会出具的《拟入园项目评审意见》，经我委组织三明经开区相关部门、三元区发改局、工信局、			

	生态环境局及园区领导服务小组，共同召开了项目入园评审会议，经评审，各部门一致同意该项目入驻台江工业园（详见附件9）。
其他符合性分析	1.1 产业政策符合性分析 本项目属于 C3091 石墨及碳素制品制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类产业，为允许类产业。项目经三明市三元区发展和改革局备案，备案号：闽发改备[2024]G010181 号（详见附件 4）。因此，项目建设符合国家产业政策。 1.2 选址合理性分析 1.2.1 选址符合性分析 项目位于三明市三元区台江路 60 号 85 幢 1 层 2 号，用地性质为工业用地（详见附件 6 土地证）。且项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹保护单位等特殊环境敏感目标。因此，本项目选址符合规划要求。 1.2.2 环境功能相容性分析 （1）水环境 项目无生产废水产生；生活污水经一体化生活污水处理设施处理后进入储存池，定期用于周边林地浇灌，不外排，对区域地表水水体影响不大，其建设和水环境功能区划相适应。项目最终纳污水体为台溪，属于Ⅲ类功能水域，区域水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准。 （2）大气环境 项目区域大气环境属二类功能区，大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；原料成品吨袋包装放置于密闭车间内；项目配备清扫吸尘机每日早晚定期清理车间地面；生产线设备均安装在密闭车间内，在拆包投料、破碎、

	筛分、搅拌工序的产尘点上方均安装集气罩收集粉尘统一进入布袋除尘器处理后通过 15 米排气筒(DA001)排放,对周边大气环境影响小,项目建设符合大气环境功能区划要求。 (3) 声环境 本项目所在区域声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准,项目采取设备减震、墙体隔声、绿化降噪等综合治理措施后,能够实现达标排放,对周围敏感点影响不大,项目建设符合声环境功能区划要求。 综上所述项目所在区域环境质量现状良好,有接纳项目达标排放污染物的承载能力。以上分析说明,该项目选址可行。 1.2.3 与周边环境相容性分析 本项目厂址位于三明市三元区台江路 60 号 85 幢 1 层 2 号,项目地理坐标:东经 117 度 33 分 42.524 秒,北纬 26 度 13 分 26.469 秒,项目东侧为三明市三元区威鑫彩钢夹芯板厂,西侧为 G205 国道高架桥,南侧为三明市三红再生资源有限公司,北侧为三明市华盛机械有限公司办公楼。本项目在采取有效的废水、废气、噪声和固体废物等污染防治措施后,对周围环境影响小。因此,项目建设与周围环境基本相容。 1.2.4 项目与“三线一单”文件相符性分析 (1) 生态保护红线 本项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内,满足生态保护红线要求。 (2) 环境质量底线 项目所在区域的环境质量底线为:常规因子环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准;项目厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。
--	--

	项目无生产废水产生；生活污水经一体化生活污水处理设施处理后进入储存池，定期用于周边林地浇灌，不外排；原料成品吨袋包装放置于密闭车间内；项目配备清扫吸尘机每日早晚定期清理车间地面；生产线设备均安装在密闭车间内，在拆包投料、破碎、筛分、搅拌工序的产尘点上方均安装集气罩收集粉尘统一进入布袋除尘器处理后通过 15 米排气筒(DA001)排放；生产设备噪声采取设备减震、墙体隔声、绿化降噪等综合治理措施；生活垃圾集中收集后由当地环卫部门收集清运；布袋除尘器收集粉尘及车间地面清扫吸尘机收集粉尘主要成分均为石墨粉，集中收集后可直接回用于搅拌混合工序生产，作为产品外售；废包装袋集中收集外售物资回收公司综合利用；废机油暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。采取本环评提出的各项污染防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。 （3）资源利用上线 本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物综合处置、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 （4）环境准入负面清单 ①与三明市生态环境准入要求符合性分析 根据《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》（明政〔2021〕4 号），本项目与三明市“三线一单”总体管控要求的符合性分析如下表所示： 表 1-2 项目与三明市“三线一单”管控要求的符合性分析 <table><tr><th colspan="3">准入/管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>三明市总局</td><td>空间布局</td><td>1.氟化工产业应集中布局在三明市的吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。</td><td>本项目不属于氟化工产业。</td><td>符合</td></tr></table>	准入/管控要求			本项目情况	符合性	三明市总局	空间布局	1.氟化工产业应集中布局在三明市的吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。	本项目不属于氟化工产业。	符合
准入/管控要求			本项目情况	符合性							
三明市总局	空间布局	1.氟化工产业应集中布局在三明市的吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。	本项目不属于氟化工产业。	符合							

		2.全市流域范围禁止新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染项目。	本项目不属于制革、制浆、印染项目。	
		3.推进工业园区标准化创建，加快园区雨污水管系统、污水集中处理设施建设改造。高新技术开发区要严控高污染、高耗水、高排放企业入驻。省级以下工业园区要加快完善污水集中处理设施，实现污水集中处理，达标排放；尚未入驻企业的要同步规划建设污水集中处理设施，确保入驻工业企业投产前同步建成运行污水集中处理设施。	本项目不涉及。	
		4.严格控制氟化工行业低水平扩张，三明吉口循环经济产业园（除拟建的三化5万吨氢氟酸生产项目外）、黄砂新材料循环经济产业园、明溪县工业集中区、清流县氟新材料产业园原则上不再新建氢氟酸（企业下游深加工产品配套自用、电子级除外）、初级氟盐等产品项目；禁止建设非自用氯氟烃项目。清流县氟新材料产业园不再新增非原料自用的硫酸生产装置。	本项目不涉及。	
	污 染 物 排 放 管 控	1.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。	本项目不涉及 VOCs 排放。	符 合
		2.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新建钢铁、火电、水泥、有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化及燃煤锅炉项目应当执行大气污染物特别排放限值。	项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。	
		3.氟化工、印染、电镀等行业要实行水污染物特别排放限值。东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。	本项目不属于氟化工、印染、电镀行业。	
		4.按照《福建省生态环境厅关于铅锌矿产资源开发活动集中区域执行重点污染物特别排放限值的通告》，在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域（尤溪县、大田县）实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。	本项目不属于铅锌矿产资源开发。	
	②与三元区生态环境准入要求符合性分析			
对照《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》附件3三元区生态环境准入清单，本项目位于三明市三元区台江路60号85幢1层2号，为“三元区重点管控单元1”，分区管控图见附图				

5. 项目符合三元区生态环境准入要求，符合性分析见表 1-3。				
表 1-3 三元区生态环境准入清单符合性分析				
环境管 控单元 名称	管控要求		本项目情况	符 合 性
三元区 重点管 控单元 1/2/3/5/6	空间 布局 约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有钢铁、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 2.严格限制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。 3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	1.本项目位于三明市三元区台江路 60 号 85 幢 1 层 2 号,用地性质为工业用地,不属于人口聚集区。 2.本项目不涉及生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等。 3.本项目租赁现有工业厂房,不新开发土地。	符合
	污 染 物 排 放 管 控	1.城市建成区的大气污染型工业企业的新增大气污染物（二氧化硫、氮氧化物）排放量，按不低于 1.5 倍调剂。 2.东牙溪水库汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。	1.本项目无新增新增大气污染物（二氧化硫、氮氧化物）排放； 2.项目位置不属于东牙溪水库汇水区域。	符合
	环 境 风 险 防 控	土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施；土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查；土壤污染责任人负责实施土壤污染风险管控和修复。	项目所在地块不属于土壤污染重点监管单位。	符合
	资 源 开 发 效 率 要 求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有使用高污染燃料的设施，限期改用清洁能源；现有使用生物质燃料的设施，限期改为专用锅炉并配置高效除尘设施。	项目不涉及高污染燃料使用。	符合
综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目由来 福建三明源满新能源科技有限公司拟投资 150 万元在三明市三元区台江路 60 号 85 幢 1 层 2 号建设“源满新能源天然石墨破碎加工项目”。项目租赁三明市华盛机械有限公司已建标准厂房，厂房面积 1270m²，建设一条天然石墨破碎加工生产线，年加工 3000 吨天然石墨。 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》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定，本项目属于名录“二十七、非金属矿物制品业 30：60.石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他”，应编制环境影响评价报告表。所以福建三明源满新能源科技有限公司委托我司对该项目进行环境影响评价。我司接受委托后，立即进行现场踏勘、搜集分析有关资料，并按环评有关技术规范编制了《源满新能源天然石墨破碎加工项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。 2.2 工程概况 (1) 项目名称：源满新能源天然石墨破碎加工项目 (2) 建设单位：福建三明源满新能源科技有限公司 (3) 项目性质：新建 (4) 建设地点：三明市三元区台江路 60 号 85 幢 1 层 2 号 (5) 项目投资：总投资 150 万元，其中环保投资约 15 万元，占总投资 10% (6) 工程规模：租赁现有工业厂房面积 1270m² (7) 生产规模：年加工 3000 吨天然石墨 (8) 生产制度：300 天/年，8 小时/天，单班制，劳动定员 5 人（无人住厂） 2.3 主要建设内容 本项目建设内容包括主体工程、公用工程、辅助工程以及环保工程，主要建设内容见表 2-1。
------	--

表 2-1 项目主要建设内容一览表

设施名称		主要内容
主体工程	生产车间	项目租赁已建标准厂房，四周及顶部设有围挡、地面采用水泥硬化，内部划分为成品区、原料区、生产区，主要建筑面积 1270m ² ，建设一条天然石墨破碎加工生产线。
辅助工程	办公区	依托项目北侧的华盛机械现有办公楼
公用辅助工程	供电系统	市政供电系统
	供水系统	市政自来水管网供水
	排水工程	项目排水采用雨污分流制，生活污水经一体化生活污水处理设施处理后进入储存池，定期用于周边林地浇灌，不外排。
环保工程	废气	原料成品吨袋包装放置于密闭车间内；项目配备清扫吸尘机每日早晚定期清理车间地面； 生产线设备均安装在密闭车间内，在拆包投料、破碎、筛分、搅拌工序的产尘点上方均安装集气罩收集粉尘统一进入布袋除尘器处理后通过 15 米排气筒(DA001)排放。
	废水	项目无生产废水产生；生活污水经一体化生活污水处理设施处理后进入储存池，定期用于周边林地浇灌，不外排。
	噪声	采用低噪声设备，且室内生产，保证设备正常稳定运行；加强运输管理等。
	固体废物	生活垃圾经垃圾桶收集后送至指定地点由环卫部门统一清运处置； 布袋除尘器收集粉尘及车间地面清扫吸尘机收集粉尘主要成分均为石墨粉，集中收集后可直接回用于搅拌混合工序生产，作为产品外售； 废包装袋集中收集外售物资回收公司综合利用； 废机油暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

2.4 产品方案及原辅材料

表 2-2 产品方案及原辅材料用量一览表

序号	产品名称	规格	产品产量	原辅材料名称	年用量	备注
1	石墨颗粒	<1mm、1~5mm、5~25mm	2998.6 吨/年	天然石墨	3000 吨/年	吨袋包装

天然石墨：自然界天然形成的石墨，一般以石墨片岩、石墨片麻岩、含石墨的片岩及变质页岩等矿石出现。石墨是碳质元素结晶矿物，它的结晶格架为六边形层状结构。每一网层间的距离为 340pm，同一网层中碳原子的间距为 142pm。属六方晶系，具完整的层状解理。解理面以分子键为主，对分子吸引力较弱，故其天然可浮性很好。石墨质软，黑灰色；有油腻感，可污染纸张；它能导电、导热。硬度为 1~2，沿垂直方向随杂质的增加其硬度可增至 3~5。比重为 1.9~2.3。比表面积范围集中在 1-20m²/g，在隔绝氧气条件下，其熔点在 3000℃以上，是最耐温的矿物之一。

2.5 主要生产设备

本项目主要生产设备清单详见表 2-3。

表 2-3 工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	单位	数量	备注
	略				

2.6 项目平面布置

本项目位于三明市三元区台江路 60 号 85 幢 1 层 2 号，项目生产工艺简单，车间布局南至北依次布设为加工区、原料区、成品区等。布局合理紧凑，符合工艺要求；项目废气处理设施位于车间南侧外。厂区平面布置详见附图 3。

综上所述，项目平面布置按照同类功能单元集中布置原则，做到功能区划明确，生产区根据流程合理布置，交通便利、顺畅。本项目平面布局合理。

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	2.7 生产工艺流程及主要产污环节		
	略		
	图 2-1 生产工艺流程图及产污环节		
	工艺流程简介： 项目外购原料天然石墨吨袋包装入厂进行加工：原料经拆包投料至对辊破碎机入料口，破碎后经密闭管道及提升机送入密闭筛分机分级（粒径<1mm、1~5mm、5~25mm 的即为产品，粒径>25mm 的送回对辊破碎机再次破碎），筛分机末端出料口直接套接吨袋包装；部分产品（约占比 50%）需按客户分级要求配比，送入密闭搅拌机混合均匀，然后通过自动打包机进行产品包装。 布袋布袋除尘器收集粉尘及车间地面清扫吸尘机收集粉尘主要成分为石墨粉，集中收集后可直接回用于搅拌混合工序生产，作为产品外售。 产污环节：		
	表 2-4 本项目产污环节汇总表		
	类别	产污环节	污染物
	废气	拆包投料	颗粒物
		破碎	颗粒物
		筛分	颗粒物
		搅拌	颗粒物
		原料产品包装储运	颗粒物
	废水	职工生活	生活污水
	治理措施 生产线设备均安装在密闭车间内，在拆包投料、破碎、筛分、搅拌工序的产尘点上方均安装集气罩收集粉尘统一进入布袋除尘器处理后通过 15 米排气筒(DA001)排放。 原料成品吨袋包装放置于密闭车间内；项目配备清扫吸尘机每日早晚定期清理车间地面； 经一体化生活污水处理设施处理后进入储存池，定期用于周边林地浇灌，不外排。		

	噪声	机械设备运行噪声		采用低噪声设备，且室内生产，保证设备正常稳定运行；加强运输管理等。
	固体废物	职工生活	生活垃圾	经垃圾桶收集后送至指定地点由环卫部门统一清运处置。
		废气治理	布袋除尘器收集粉尘及车间地面清扫吸尘机收集粉尘	主要成分均为石墨粉，集中收集后可直接回用于搅拌混合工序生产，作为产品外售；
		包装	废包装袋	废包装袋集中收集外售物资回收公司综合利用；暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。
		设备维修	废机油	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，租用三明市华盛机械有限公司已建标准厂房进行建设。根据现场查看（现场照片详见附件4），厂区地面均有水泥硬化，厂房内为空置状态，不存在原有项目环境污染物问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

3.1 水环境

项目最终纳污水体为台溪，根据三明市生态环境局 2024 年 6 月发布的《2023 年三明市生态环境状况公报》，全市主要流域 55 个国（省）控断面各项监测指标年均值 I～III 类水质比例为 100%，其中 I～II 类断面水质比例为 89.1%。

3.2 大气环境

①基本污染物

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据三明市生态环境局 2024 年 6 月发布的《2023 年三明市生态环境状况公报》，市区空气质量达标天数比例为 100%，空气质量综合指数为 2.68；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧六项主要污染物的年均值都达到或优于二级标准。项目所在的区域为环境空气质量达标区。

②特征污染物

为了解本项目特征污染物（TSP）环境空气质量现状情况，监测因子为 TSP，具体监测结果见表 3-1。

表 3-1 特征污染物环境空气质量现状监测结果

监测点位	污染物	监测浓度 范围（mg/m ³ ）	评价标准 （mg/m ³ ）	最大浓度占 标率（%）	超标率 （%）	达标情 况
略						

根据监测结果，监测点的 TSP 浓度日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 二级标准。项目所在区域环境质量现状良好，具有一定的环境容量。具体检测报告见附件 8。

略

图 3-1 环境空气监测点位图

3.3 声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标分布，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）》，本次评价不进行声环境质量现状监测。

3.4 生态环境

项目位于三明市三元区台江路 60 号 85 幢 1 层 2 号，用地范围内无生态环境保护目标，不开展生态现状调查。

3.5 地下水、土壤环境

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中“69、石墨及其他非金属矿物制品”报告表类，属于“IV 类项目”，项目不存在地下水环境污染途径，可不开展地下水环境影响评价；对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目属于“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”中“其他”类，属 III 类项目，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 3、表 4，项目所在地周边不存在土壤环境敏

感目标，敏感程度为“不敏感”，占地规模<5hm²，且项目不存在土壤环境污染途径，可不进行土壤环境质量现状调查。因此，本次评价不开展地下水环境质量和土壤环境质量现状调查工作。

福建三明源满新能源科技有限公司“源满新能源天然石墨破碎加工项目”位于三明市三元区台江路 60 号 85 幢 1 层 2 号。项目地理坐标：东经 117 度 33 分 42.524 秒，北纬 26 度 13 分 26.469 秒，项目东侧为三明市三元区威鑫彩钢夹芯板厂，西侧为 G205 国道高架桥，南侧为三明市三红再生资源有限公司，北侧为三明市华盛机械有限公司办公楼。项目地理位置见附图 1，项目周边环境概况附图 2。

(1) 大气环境

项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

(2) 声环境

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

(3) 地下水环境、地表水环境

厂界外 500 米范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目东侧 1140 米为台溪，项目南侧 1550 米为沙溪。

(4) 生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标。

表 3-2 项目主要环境保护目标及保护级别一览表

环境要素	保护目标	方位	距离(m)	规模	保护要求
水环境	台溪	东	1140	III 类水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准
	沙溪	南	1550	III 类水体	
大气环境	项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标				
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标				/
地下水环境	厂界外 500 米范围内无特殊地下水资源				/
生态环境	用地范围内无生态环境保护目标				/

(1) 废水

项目运营期无生产废水产生。生活污水经一体化生活污水处理设施处理后收集进入储存池，定期用于周边林地浇灌，不外排。生活污水执行《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中标准限值，见表 3-3。

表 3-3 《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）

项目	单位	标准限值
浊度	NTU	≤5（非限制性绿地），10（限制性绿地）
嗅	—	无不快感
色度	度	≤30
pH 值	—	6.0~9.0
溶解性总固体（TDS）	mg/L	≤20
总余氯	mg/L	0.2≤管网末端≤0.5
氯化物	mg/L	≤250
阴离子表面活性剂（LAS）	mg/L	≤1.0
BOD ₅	mg/L	≤20
氨氮	mg/L	≤20
粪大肠菌群	个/L	≤200（非限制性绿地），≤1000（限制性绿地）
蛔虫卵数	个/L	≤1（非限制性绿地），≤2（限制性绿地）

(2) 废气

运营期生产工艺粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。

表 3-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级 kg/h	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

(3) 噪声

项目位于三明市三元区台江路 60 号 85 幢 1 层 2 号（台江工业园内），西侧为 G205 国道高架桥，运营期西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余三侧厂界噪声执行 3 类标准，具体标准限值见表 3-5。

表 3-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65dB(A)	55dB(A)
4 类	70dB(A)	55dB(A)

	(4) 固体废物 一般工业固体废物在厂区内暂时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定。危险废物贮存设施、场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。
总量控制指标	根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》(闽政[2014]24 号)、《福建省环保厅关于贯彻落实<推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)>的通知》(闽环发[2014]9 号)、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》(闽环保评[2014]43 号)等有关文件要求,需进行排放总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。 (1) 水污染物排放总量控制指标 项目无生产废水产生;生活污水经一体化污水处理设施处理后用于周边山林地灌溉。根据《福建省环保厅关于进一步明确排污权工作有关问题的通知》(闽环保财[2017]22 号),生活污水排放不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围,无需进行排污权交易。因此,项目不涉及废水总量控制指标。 (2) 大气污染物排放总量控制指标 本项目大气污染物为颗粒物,不涉及 SO₂ 和 NO_x 等总量控制因子。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目位于三明市三元区台江路 60 号 85 幢 1 层 2 号，生产厂房为租赁且已建成，施工期只需进行简单的设备安装，没有土建和其他施工，因此施工期对周边环境的影响主要是设备安装时发出的噪声。在设备安装时加强管理，设备安装过程中应注意轻拿轻放，避免因设备安装不当产生的噪声。

运营期环境影响和保护措施

4.1 废气

4.1.1 废气污染源分析

项目废气主要为拆包投料粉尘、破碎粉尘、筛分粉尘、搅拌粉尘和原料产品包装储运粉尘，主要污染因子为颗粒物。

表 4-1 污染物产排情况一览表

产污环节	排放形式	污染物种类	废气量 m³/h	产生情况		治理设施			排放情况		
				产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	工艺	处理效率 %	是否为可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
拆包投料粉尘、破碎粉尘、筛分粉尘、搅拌粉尘	有组织	颗粒物	17000	6.681	163.8	经收集进入布袋除尘器处理后通过 15 米排气筒排放（DA001）	95	是	8.2	0.139	0.334
	无组织	颗粒物	/	1.179	/	/	/	/	/	0.491	1.179
原料产品包装储运粉尘	无组织	颗粒物	/	0.375	/	原料产品吨袋包装、车间密闭、配备清扫吸尘机每日早晚定期清理车间地面收尘	60	/	/	0.0625	0.15

源强核算过程：

（1）拆包投料、破碎、筛分、搅拌粉尘

①拆包投料粉尘

本项目原料为天然石墨，使用吨袋包装，生产时需拆包投料至颚式破碎机入料口，该过程会产生粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中逸散尘排放系数，物料卸料产生系数为 0.1kg/t（卸料），项目原料用量为 3000 吨/年，则拆包投料粉尘产生量为 0.3t/a。

②破碎粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《3091 石墨及碳素制品制造行业系数手册》中“2.3 石墨及碳素制品的生产过程中，如果包含破碎工艺，废气指标可参考 3099 其他非金属矿物制品制造的钙粉破碎工段的系数”，因此本项目破碎粉尘的产生系数参照《3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册》中破碎时颗粒物产生系数：1.13kg/t·产品，本项目年产 2998.6 吨石墨颗粒，因此本项目破碎粉尘产生量约为 3.39t/a。

③筛分粉尘

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册》中筛分时颗粒物产生系数：1.13kg/t·产品，本项目年产 2998.6 吨石墨颗粒，因此本项目筛分粉尘产生量约为 3.39t/a。

④搅拌粉尘

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造物料混合搅拌”的粉尘产污系数：0.523kg/吨·产品，项目需搅拌的产品量约为 1500t/a（按占总产量 50%计），则搅拌粉尘产生量约为 0.78t/a。

⑤小计

生产线设备均安装在密闭车间内，在拆包投料、破碎、筛分、搅拌工序的产尘点上方均安装集气罩收集粉尘统一进入布袋除尘器处理后通过 15 米排气筒 (DA001)排放。

废气收集风量按照《环境工程设计手册（修订版）》（湖南科学技术出版社，2002 年），在空气快速流动的状态下，外部集气罩控制风速为 1.0m/s~2.5m/s。本项目物料为粉状物料，产尘点为拆包投料、破碎、筛分、搅拌工序，则集气罩控制风速取 1m/s，依据以下经验公式计算得出所需风量 L，详见下表 4-3。

风量计算公式： $L=3600 \times S \times V$

其中： S =集气罩总面积（取 2.5m^2 ）

V =断面平均风速（取 1m/s ）

表 4-2 集气罩风量计算表

产生点	集气罩参数	集气罩数量 (个)	集气罩总面积 m^2	计算总风量 m^3/h	设计风量 m^3/h
拆包投料	有效收集面积 $1\text{m} \times 1\text{m}$ ，设计风速 1m/s	1	4	14400	17000
破碎	有效收集面积 $0.6\text{m} \times 0.6\text{m}$ ，设计风速 1m/s	1			
筛分	有效收集面积 $0.6\text{m} \times 0.6\text{m}$ ，设计风速 1m/s	2			
搅拌	有效收集面积 $0.8\text{m} \times 0.8\text{m}$ ，设计风速 1m/s	3			

计算得出所需风量为 $14400\text{m}^3/\text{h}$ ，为保证收集效率达 85%，建设单位拟配套 $17000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机风量。

因此，本项目设计风机风量为 $17000\text{m}^3/\text{h}$ ，集气罩收集效率为 85%，除尘效率为 95%，工作时间为 2400h/a 。拆包投料、破碎、筛分、搅拌工序粉尘有组织排放量为 0.334t/a ，排放速率为 0.139kg/h ，排放浓度为 $8.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值（颗粒物 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 3.5kg/h ）。集气罩未收集的粉尘排放量约为 0.472t/a ，排放速率为 0.491kg/h 。具体的废气产排情况见表 4-1。

（2）原料产品包装储运粉尘

项目物料堆场设于钢结构车间内，产品包装及搬运过程可能会有粉尘产生。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中逸散尘排放系数，粉粒装物料包装及转运产尘系数为 0.125kg/t 产品，项目产品产量为 3000 吨/年，则原料产品包装储运粉尘产生量为 0.375t/a 。物料均在车间内储存，企业采取原料产品吨袋包装、车间密闭、配备清扫吸尘机每日早晚定期清理车间地面收尘等措施以降低产尘量。粉尘控制效率取 60%，无组织排放量为 0.15t/a ，排放速率为 0.0625kg/h 。具体的废气产排情况见表 4-1。

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119—2020）制定监测计划，可以委托第三方检测单位进行监测。

表 4-3 废气污染源监测方案			
污染源	监测点位	监测因子	监测频次
有组织	DA001	颗粒物	1 次/年
无组织	企业边界无组织监控点	颗粒物	1 次/年

4.1.2 废气排放影响分析

原料成品吨袋包装放置于密闭车间内；项目配备清扫吸尘机每日早晚定期清理车间地面；生产线设备均安装在密闭车间内，在拆包投料、破碎、筛分、搅拌工序的产尘点上方均安装集气罩收集粉尘统一进入布袋除尘器处理后通过 15 米排气筒(DA001)排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）布袋除尘属于可行技术，措施可行。

布袋除尘器原理：

项目工艺粉尘进入布袋除尘器内部，气流扩散后，均匀分布在布袋除尘器内部整个进气通道内，使气流流速大大降低，大多数粉尘沉降在灰斗中，经过初级除尘分离后的废气经过气体导流均布板，均匀分布到各个袋室及每个袋室的整个区域，整个气流组织分布相当均匀，且气体流速控制在合理的范围之内，这个过程实现了粉尘的二次沉降。经过二次粉尘沉降后的废气含尘量大大降低，在除尘器内部的负压作用下均匀缓慢穿过滤袋，粉尘被滤袋捕集，并在滤袋表面形成尘饼，净化后的较洁净废气经净气室及通道排出布袋除尘器。由于布袋的截流、扩散、吸附等作用，使粉尘滞留在布袋及其缝隙中，除尘后的废气再经引风机及排气筒排出。随着滤袋表面积尘增多，滤袋两侧的压差也随之增加，当压差达到清灰设定值时，脉冲阀打开，储气罐中的压缩空气通过清灰风管及其喷嘴将压缩空气均匀喷入滤袋内完成一次清灰。清灰的脉冲时间和脉冲间隔时间可以根据废气负荷的情况自动进行调整，从而保证了布袋除尘器的持续、正常运行。

拆包投料、破碎、筛分、搅拌工序产生的粉尘经处理后的粉尘有组织排放量为 0.334t/a，排放速率为 0.139kg/h，排放浓度为 8.2mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值（颗粒物 120mg/m³、排放速率为 3.5kg/h）。

综上所述，项目所在区域大气环境质量现状良好，为达标区。采取污染防治措施后，废气可达标排放，项目废气排放对周围环境影响不大。

4.2 废水

4.2.1 废水污染源分析

本项目无生产废水产生，主要废水为员工生活污水。建设单位新建一体化生活污水处理设施，生活污水经一体化生活污水处理设施处理后进入储存池，定期用于周边林地浇灌，不外排。

项目定员 5 人，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 1 生活污染源产排污系数手册-第二部分农村生活污水污染物产生与排放系数-三明市农村生活污水排放系数：41.21 升/人·天，则生活污水排放量 0.206t/d（61.8t/a），生活污水折污系数按 80%计，则生活用水量为 0.2575t/d（77.25t/a）。生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于周边山林地浇灌，不外排，不会对周边地表水环境产生影响。

生活污水主要污染物产生浓度参考《给排水设计手册》典型生活污水水质示例为 COD250mg/L、BOD₅110mg/L、SS110mg/L、NH₃-N25mg/L。生活污水产生及出水情况见表 4-4。

表 4-4 生活污水主要污染物产生及出水情况一览表

污染物		废水量	COD	BOD ₅	SS	氨氮
产生	浓度（mg/L）	61.8t/a	250	110	110	25
	产生量（t/a）		0.0155	0.0068	0.0068	0.0015
处理后	浓度（mg/L）	61.8t/a	≤100	≤20	≤20	≤20
	排放量（t/a）		0.0062	0.0012	0.0012	0.0012

4.2.2 废水污染物排放源及排放口基本情况

项目无生产废水，生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于周边山林地浇灌，不外排。

4.2.3 废水污染治理设施可行性分析

由于“一体化生活污水处理设施”未明确规定为可行技术，该污染治理设施可行性分析如下：

◆污水处理效果分析

一体化生活污水处理设施工艺原理：一体化生活污水处理设施是一种利用

MBR 膜工艺分离将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物质截留住，省掉二沉池。和传统的生物处理方法相比，具有生化效率高、抗负荷冲击能力强、出水水质稳定、占地面积小、排泥周期长、易实现自动控制等优点，同时，采用添加 MBR 膜可以有效稳定提高处理后污水排放的水质。生活污水中含有大量的粪便、纸屑、病原虫，悬浮物固体浓度为 100-350mg/L，有机物浓度 BOD₅ 在 100-400mg/L 之间，其中悬浮性的有机物浓度 BOD₅ 为 50-200mg/L。MBR 膜截留下来的污泥经厌氧消化，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，以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。

◆可行性分析

本项目采用一体化生活污水处理设施，设计水力停留时间 24 小时，清掏周期 360 天，生活污水产生量为 0.2575t/d，需要有效容积应 > 0.3m³。本项目一体化生活污水处理设施容积为 2m³，足够容纳 7 天的生活污水。生活污水经一体化生活污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中标准限值后进入储存池，定期用水泵抽排至周边山林地浇灌，不外排。

根据《福建省行业用水定额标准》（DB35/T 772-2013）林业用水定额约为 50m³/亩·次，本项目拟对西侧山林地进行喷灌，考虑到本地区的生态环境及年降雨量，以 15 天喷灌 1 次计算，即喷灌次数为 20 次/年，则项目采取此措施需要约 0.06 亩林地。项目在实际浇灌过程中应根据季节、浇灌当天天气以及消纳地状况相应调整浇灌面积，确保废水完全消纳且不造成面源污染。建设单位已与台江村村民邓隆超签订生活污水消纳协议（详见附件 7），可用于消纳生活污水的林地面积有 1 亩（超过 0.06 亩），预计在浇灌区铺设直径 ϕ 30mm 的管道约 100 米，每亩配套 2 个喷头，每个喷头每小时预计可出水 0.5 吨。本项目生活污水产生量小，且由上文分析可知，经一体化生活污水处理设施处理后的生活污水出水水质符合《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中标准限值，项目废水浇灌后不会引起养分富余，周边林地完全可容纳本项目生活污水，因此该治理措施可行。

◆非灌溉期间废水措施可行性分析

连续雨天或在暴雨天气时，建设单位应将生活污水存在储液池中，本项目生活污水产生量为 0.2575t/d，本环评设计储存 15 天，需要储存池有效容积应> 3.8m³，本项目储存池容积为 5m³，可满足非灌溉期间生活污水的暂存需求。在非灌溉期间，建设单位应停止浇灌，将处理后的尾水储存在储液池中，避免浇灌水与雨水一起流入地表水体，造成环境的污染。

4.2.4 废水环境影响分析

根据《环境影响评价导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”，本项目有废水产生，但不排放到外环境，地表水环境影响评价等级确定为三级 B，可不进行预测建设项目水环境影响预测。

生活污水采用一体化生活污水处理设施处理，定期清掏，用于周边林地浇灌，不外排。因此本项目采取的废水处理方案是可行性的。

项目产生的废水在建设单位严格执行本环评的各项要求下，不会对周边环境产生不利影响。

4.3 噪声

4.3.1 噪声污染源强分析

本项目主要噪声源为各种加工设备，噪声声压级范围为 70-90dB(A)。各种设备噪声源强详见表 4-5。根据《工业企业噪声控制设计规范 GB/T50087-2013》，通过设备减震、墙体隔声、绿化降噪等综合治理措施，降噪效果取值为 20dB(A)。

表 4-5 主要设备噪声源强表

所在位置	噪声源	数量（台）	源强 dB（A）	降噪措施	降噪量 dB（A）
生产区	提升机	1	70	基础减震	20
	对辊破碎机	1	85	基础减震	20
	筛分机	2	80	基础减震	20
	立式搅拌机	3	75	基础减震	20
	风机	1	90	基础减震	20

*项目实行单班制，每班 8 小时。

4.3.2 噪声环境影响分析

（1）各设备与厂界之间的距离

根据本项目建设特点以及项目周边情况，本项目的噪声评价等级为三级，声环境影响预测范围为项目厂界外 1m 的噪声监测点位。将生产区单独看成点声源，与厂界之间的障碍物主要是厂区围墙，具体声源与厂界噪声预测点之间的距离见表 4-6。

表 4-6 噪声源和厂界预测点间的距离表

序号	生产设备	设备噪声级 dB(A)	数量 (台)	叠加声级 dB(A)	降噪量 dB (A)	与厂界之间的距离(m)			
						北	东	南	西
1	提升机	70	1	70	20	63	10	10	6
2	对辊破碎机	85	1	85		62	10	11	6
3	筛分机	80	2	83.01		62	8	11	8
4	立式搅拌机	75	3	79.77		60	7	13	9
5	风机	90	1	90		68	8	5	8

(2) 噪声预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 中推荐的工业噪声预测计算模式，预测本项目各设备声源对预测点的影响规律和影响程度。工业声源有室外和室内两种声源，设备噪声源位于室内，可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

a. 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20 N_1} + \frac{1}{3 + 20 N_2} + \frac{1}{3 + 20 N_3} \right]$$

$$A_{oct atm} = \alpha (r-r_0)/100;$$

$$A_{exc} = 5 \lg(r-r_0);$$

b.如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\cot}$ ，且声源可看作是位于地面上，则：
 $L_{cot}=L_{w\cot}-20\lg r-8$

c.由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A ：

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

d.各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

②室内点声源的预测

a.室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\cot} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： r_1 为室内某源距离围护结构的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向性因子。

b.室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

c.室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{oct,1}(T) = L_{oct,1}(T) - (T_{loct} + 6)$$

d.室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(4) 预测评价量

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）8.5 节关于预测与评

价内容的规定，本项目厂界以工程噪声贡献值作为评价量。因项目周边无声环境敏感目标，不进行声环境敏感目标噪声评价。

(5) 预测结果

表 4-7 运营期设备噪声距离衰减预测结果

序号	生产设备	数量 (台)	叠加 声级 dB(A)	隔声量 dB(A)	昼间各厂界贡献值 dB(A)			
					北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
1	提升机	1	70	20	14.01	30	30	34.44
2	对辊破碎机	1	85	20	29.15	45	44.17	49.44
3	筛分机	2	83.01	20	27.16	44.95	42.18	44.95
4	立式搅拌机	3	79.77	20	24.21	42.87	37.49	40.69
5	风机	1	90	20	33.35	51.93	56.02	51.94
叠加后噪声值					35.79	53.79	56.52	54.62

由上表可知，厂界西侧昼间噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（昼间≤70dB(A)），其余三侧昼间噪声预测值均符合3类标准（昼间≤65dB(A)）。因此，项目噪声经隔声减振及距离衰减后厂界噪声对周边声环境影响较小。

4.3.3 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定监测计划，可以委托第三方检测单位进行监测。

表 4-8 噪声监测方案

监测点位	监测点数量	监测因子	监测频次
厂界	4	LAeq	1次/季度

4.4 固体废物

4.4.1 固体废物污染源分析

本项目固体废物为生活垃圾、布袋除尘器收集粉尘及车间地面清扫吸尘机收集粉尘、废包装袋以及废机油。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员5人，依照我国生活污染物排放系数，不住厂垃圾排放系数取0.5kg/人·天，则预计生活垃圾产生量为0.75t/a。厂区内设置垃圾桶收集后定期送至指定地点由环卫部门统一清运处置。

(2) 一般工业固体废物

①布袋除尘器收集粉尘及车间地面清扫吸尘机收集粉尘

布袋除尘器收集粉尘及车间地面清扫吸尘机收集粉尘产生量约为 6.5t/a，主要成分均为石墨粉，集中收集后可直接回用于搅拌混合工序生产，作为产品外售。

②废包装袋

废包装吨袋：项目原料产品材料吨袋包装，转运过程破损消耗，产生量约 0.5t/a，该部分固废收集外售物资回收公司综合利用。

(3) 危险废物

本项目危险废物为废机油，年产生量约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年）附录，废机油属于危险废物，编号为 HW08（废机油与含矿物油废物），废物代码为 900-214-08，收集至危险废物贮存库暂存，定期委托有资质单位处置。

综上，项目运营期固体废物应真落实上述各种固体废物处置措施，保证各种固体废物得到有效处置，避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。所有固体废物均得到妥善处置，对周边环境影响较小。

表 4-9 本项目固体废物产生及处置情况

固体废物名称	产生环节	固体废物属性	废物代码	产生量	处置措施		最终去向
					工艺	处置量	
生活垃圾	员工生活	一般固体废物	/	0.75t/a	经垃圾桶收集后送至指定地点由环卫部门统一清运处置	0.75t/a	生活垃圾填埋场
布袋除尘器收集粉尘及车间地面清扫吸尘机收集粉尘	废气治理	一般固体废物	309-001-66	6.5t/a	主要成分为石墨粉，集中收集后可直接回用于搅拌混合工序生产，作为产品外售	6.5t/a	产品外售
废包装袋	产品包装	一般固体废物	309-002-07	0.5t/a	废包装袋集中收集外售物资回收公司综合利用	0.5t/a	综合利用
废机油	设备维修	危险废物	HW08 900-214-08	0.01t/a	暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置	0.01t/a	综合利用

4.4.2 固体废物管理要求

(1) 生活垃圾

项目厂区内均应设置生活垃圾收集桶，生活垃圾经收集后每天由卫生整理人员统一清运至厂区内垃圾收集点，并委托当地环卫部门每日进行清运。

(2) 一般工业固体废物

根据国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求，一般工业固体废物的贮存和管理应做到：

①本项目一般工业固体废物主要为废包装袋，应按I类废物储存要求进行储存，在车间内设置一般固体废物堆场，占地面积 30 平方米，建设高于堆放物料围挡，堆场设置“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

②尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。

③临时储存地点必须建有雨棚，不允许露天堆放，以防止雨水冲刷，雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

④为加强管理监督，贮存、处置场所地应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

(3) 危险废物

危险废物的收集和贮存应遵循以下要求：

①危险废物的收集容器和临时贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定执行。贮存区必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，并具有防雨淋、防日晒、防渗漏措施，且危险废物要有专用的收集容器，定期对所贮存的危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施。按照《危险废物污染防治技术政策》（环发【2001】199 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1 实施）等文件、技术规范要求设置危险废物贮存库。

危险废物临时贮存的几点要求：

A、危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单

位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装和容器必须设置危险废物识别标志，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

B、按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

C、由专人负责管理。危险废物按不同名录分类分区堆放，并做好隔离、防水、防晒、防雨、防渗、防火处理。

D、应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

E、贮存区内禁止混放不相容危险废物；禁止危险废物混入非危险废物中贮存；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。

F、危险废物临时贮存场所的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造；该贮存场所的地面与裙脚围建一定的空间，该容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5 贮存场所需设液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；贮存装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。贮存设施应注意安全照明等问题；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间；基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。具体设计原则参见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

②建立危险固体废物申报登记制度。由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，做好台账；危险废物临时贮存场所周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日施行）要求执行。建设单位应强化废物产生、收集、贮存各环节的管理，各种固体废物按照类别分类存放，杜绝固体废物在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。危险废物的运输应保证

运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

③应将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。同时应加强对运输单位及处置单位的跟踪检查，控制运输过程中的环境风险。

4.5 地下水、土壤环境影响分析

4.5.1 地下水环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中“69、石墨及其他非金属矿物制品”报告表类，属于“IV 类项目”，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。项目用水来自市政供水管网供水，不进行地下水的开采，不会造成取用地下水而引起的环境水文地质问题。

本项目对地下水可能产生危害的是主要是废机油泄漏导致化学品通过土壤进入地下水，从而导致地下水水质恶化。项目废机油以封闭桶装的形式暂存于危险废物贮存库，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，车间地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施，即便油桶泄漏，废油与土壤直接接触的可能性也比较低。项目租赁的生产车间地面已作硬化，危险废物贮存库的地面应采取防渗措施，能有效防止渗漏对地下水水质造成污染。

4.5.2 土壤环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目属于“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”中“其他”类，属 III 类项目，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 3，项目所在地周边不存在土壤环境敏感目标，敏感程度为“不敏感”，占地规模 $<5\text{hm}^2$ ，且项目不存在土壤环境污染途径，根据导则中表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目不开展土壤环境影响评价工作。项目租赁的生产车间地面已作硬化，危险废物贮存库的地面应采取防渗措施，能有效防止渗漏对土壤环境造成

污染。

4.6 环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括认为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

4.6.1 评价工作等级

表 4-10 项目主要危险物料的特性及贮存、使用情况

物质名称	危险特性	储存方式	储存位置	厂区最大贮存量	临界量
废机油	可燃、有毒	桶装	危险废物贮存库	0.1t	2500t

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值 Q，见下表。

表 4-11 建设项目 Q 值确定表

危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大贮存量 qn/t	临界量 Qn/t	Q (qn/Qn)
危险废物贮存库	废机油	/	0.1	2500	0.00004
合计					0.00004

本项目 Q 值小于 1，直接判定风险潜势为 I。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)本项目环境风险潜势为 I 级，需进行简要分析。

4.6.2 环境风险分析

(1)地表水环境风险影响分析

①废机油泄漏

废机油以桶装的形式暂存于危险废物贮存库，危险废物贮存库本身具有防风、防雨、防晒的功能。由于油品粘度高，流动性不强，本项目设置的危险废物贮存库距附近地表水体距离远，一旦发生油品泄漏事故泄漏的油品在到达地表水体之前有足够的时间可被控制。且油桶通过汽车道路运输不进行航运，所以废机油发生泄漏事故时对地表水体影响的可能性较小。

综合上述考虑，由于地表水事故源产生可能性较低，本评估仅进行定性说明，

不做进一步的定量分析。

(2)地下水环境风险影响分析

本项目对地下水可能产生危害的是主要是废机油泄漏导致化学品通过土壤进入地下水，从而导致地下水水质恶化。项目废机油等危险废物以封闭桶装的形式暂存于危险废物贮存库，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，车间地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施，即便油桶泄漏，废油与土壤直接接触的可能性也比较低。因此本项目造成地下水污染事件发生的概率较小。

(3)废气处理设施出现故障影响分析

当发现废气处理设施的废气收集罩管道造成抽风管脱落，破裂或抽风机故障，造成废气无法正常收集而在车间内无组织排放时：①立即停止生产，以减少废气继续排放；②打开所有外排抽风机，将室内废气排出室外。③立即组织人员抢修。当发现废气处理设施因操作失误或设施故障，造成废气不达标排放时：①立即停止相应生产线的操作，对设备进行检修。②组织人员抢修设备或纠正不良操作方法，恢复规范作业。

本项目运营期产生的废气主要污染因子为颗粒物，若废气处理设施出现故障影响，采取上述措施，可尽快减小废气超标排放大气的的影响。

4.6.3 环境风险防范措施及应急要求

(1) 危险废物泄漏防范措施

A 废油装入废油桶，废油桶采取密封措施。

B 危险废物贮存库采取地面防渗，防渗系数满足相关标准要求。

C 设置围堰、灭火器、消防栓和消防沙等堵截、防火措施。

D 在废油的转移、运输过程中，应重点通过一些管理措施来预防转移和运输过程中发生的泄漏风险，如运输单位或个人应按规定申办准运手续，驾驶员、押运员应经专门培训，使用达到规定的技术标准运输车辆，严禁超载和不按规定时段、路线运行，禁止违章驾驶等。

(2) 危险废物泄漏应急处置措施

	A 事故情况下，将泄漏的废油引流至低处的收集槽中。 B 废油发生泄漏时，可用吸附材料进行吸收，但吸收后的废料必须按环保有关规定进行储存和处置。 C 废油属易燃易爆物质，事故中心区应严禁火种、切断电源，设置警戒线，禁止车辆进入。 企业应根据实际情况，不断完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。 (3) 废气处理设施出现故障应急处置措施 A 集气装置各配备 1 套风机备用系统，保证集气系统正常运转。 B 每班人员加强对废气管道、净化设施、排气筒巡检，密切关注净化系统的集气效率、风压、风量、污染物排放浓度等变化并做好记录。 C 废气净化设备定时检修，维护设备正常运转。 D 废气超标排放时，立即排查故障原因、故障部位：通过关闭故障风机、启用备用风机可以恢复集气效率；定期检查布袋除尘器及时清灰。 4.6.4 风险评价结论 本项目无重大风险源。企业应加强管理，制定严格的操作规程和环境管理制度并落实；落实各项风险防范与应急措施。建立并不断完善“三级防控”体系，确保事故废水得到妥善收集和处置，防止对水环境的污染。
--	---

4.7 环境保护投资及环境影响经济损益分析

4.7.1 环保投资

为减轻该项目建设运营对环境的影响，需投入一定的资金进行环境保护。主要环保投资应包括：污水处理措施、废气防治措施、综合降噪处理措施、固体废物收集处置措施投资等，详见表 4-12。

表 4-12 工程主要环保设施及投资一览表

序号	治理项目	治理措施		投资 (万元)
1	废水防治	生活污水	经一体化生活污水处理设施处理后进入储存池，定期用于周边林地浇灌，不外排。	1
2	废气防治	原料成品吨袋包装放置于密闭车间内；项目配备清扫吸尘机每日早晚定期清理车间地面； 生产线设备均安装在密闭车间内，在拆包投料、破碎、筛分、搅拌工序的产尘点上方均安装集气罩收集粉尘统一进入布袋除尘器处理后通过 15 米排气筒(DA001)排放。		12
3	噪声防治	选用低噪声生产设备，合理布局，采取隔声、消声和减震等综合降噪措施。		1
4	固体废物防治	生活垃圾经垃圾桶收集后送至指定地点由环卫部门统一清运处置； 布袋除尘器收集粉尘及车间地面清扫吸尘机收集粉尘主要成分均为石墨粉，集中收集后可直接回用于搅拌混合工序生产，作为产品外售； 废包装袋集中收集外售物资回收公司综合利用； 废机油暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。		0.5
5	环境管理	建立环境管理体系		0.5
总计				15

项目环保工程投资估算约为 15 万元，占总投资额 150 万元的 10%。

4.7.2 环境影响经济损益分析

该项目建设投产后，对周边的环境有一定的影响。项目建设充分利用我国人力资源的优势，增加地方税收，提高地方财政收入，具有一定的经济效益，增加工作岗位，解决一部分剩余劳动力。

综上所述，项目对“三废”进行达标治理后，并保证环保设施的正常运行，确保达标排放的前提下，该项目的建设利大于弊，从环境经济损益角度分析，该项目具有一定的环境、经济效益。

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	拆包投料、破碎粉尘、筛分粉尘、搅拌粉尘	颗粒物	经收集进入布袋除尘器处理后通过 15 米排气筒排放 (DA001)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准限值
	原料产品包装储运粉尘	颗粒物	原料产品吨袋包装、车间密闭、配备清扫吸尘机每日早晚定期清理车间地面收尘	
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经一体化生活污水处理设施处理后进入储存池，定期用于周边林地浇灌，不外排	《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》 (GB/T25499-2010)
	运输车辆冲洗水	SS	经厂内排水沟渠收集后排入沉淀池处理后循环回用，不外排	/
	初期雨水	SS	经收集沉淀后全部回用于厂区抑尘	/
声环境	设备运行	等效 A 声级	隔声、减振、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的 3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	1、生活垃圾经垃圾桶收集后送至指定地点由环卫部门统一清运处置。 2、布袋除尘器收集粉尘及车间地面清扫吸尘机收集粉尘主要成分均为石墨粉，集中收集后可直接回用于搅拌混合工序生产，作为产品外售。 3、废包装袋集中收集外售物资回收公司综合利用。 4、废机油：收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	1、生产区域水泥硬化防渗； 2、做好危险废物贮存库区域防渗防漏措施； 3、危险废物在厂区内转移过程中应采用桶进行盛装，避免转移途中洒落情况发生。			
生态保护措施	厂区及厂区周边绿化。			
环境风险防范措施	废油桶采取密封措施，危险废物贮存库采取地面防渗，设置围堰、灭火器、消防栓和消防沙等堵截、防火措施。			
其他环境管理要求	①竣工环境保护验收 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告表，开展自主验收。除按照国家规定需要保密情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 ②排污许可管理要求 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目涉及行			

	业为“二十五、非金属矿物制品业”中的“70.石墨及其他非金属矿物制品制造 30-石墨及碳素制品制造 3091”，实行排污许可简化管理。 ③建立环境管理制度 从本项目建设全过程进行，如设计阶段污染防范、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。 ④排污口规范管理 规范化排放口：排放口应预留监测口做到便于采样和测定流量，并设立专门的标志(有要求监控的项目应论述)，执行《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。
--	--

六、结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策要求；项目选址符合环境功能区划，经济技术可行。在满足本报告表提出的工程措施前提条件下，并针对污染物产生特点，采取了有效的污染防治措施，污染物可做到达标排放，噪声、废气经采取相应防治措施后可达标排放对环境影响可接受，符合环境功能区划要求。因此本报告认为，在该项目认真落实环保“三同时”制度及报告中提出的各项环保措施，保证做到污染物达标排放，则项目运行对周围环境影响较小。该项目的建设从环境保护角度分析是可行的。

深圳市达源生态环境工程有限公司

2024年9月23日