

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 康耀年产3万吨萤石球建设项目

建设单位(盖章): 福建康耀莹石科技有限公司

编制日期: 2024年8月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

项目名称	康耀年产 3 万吨萤石球建设项目		
项目代码	2408-350123-04-01-881820		
建设单位联系人	周*森	联系方式	
建设地点	福建省罗源县白塔乡钟下村鼓岭头工业区 8 号 (原新冠源石业有限公司厂房)		
地理坐标	(北纬 26 度 26 分 39.395 秒, 东经 119 度 28 分 8.736 秒)		
国民经济 行业类别	C3099 其他非 金属矿物制品	建设项目 行业类别	二十七、非金属矿物制品业, 60、 耐火材料制品制造 308: 石墨及其 其他非金属矿制品 309
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)	罗源县发展和 改革局	项目审批(核准/ 备案)文号(选填)	闽发改备[2024]A130162 号
总投资(万元)	10000	环保投资(万元)	30
环保投资占比 (%)	0.3	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海) 面积	24.813 亩
专项评价 设置情况	表1-1 专项评价设置情况		
	专项评价 的类别	设置原则	本项目工程特点及环境特征 是否设置 专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物[1]、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[2]的建设项目	本项目产生的废气有颗粒 物、氟化物、二氧化硫和氮 氧化物, 均不在《有毒有害 大气污染物名录》内, 本项 目不涉及二噁英、苯并[a] 芘、氰化物、氯气排放。 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	本项目无工业废水产生, 项 目生活污水经预处理后用于 厂区绿化灌溉, 不直排。 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[3] 的建设项目	本项目风险Q值小于1, 环境 风险潜势为I, 风险物质存储 量未超过临界量。 否
	生态	取水口下游500米范围内 有重要水生生物的自然产	本项目不属于生态类项目, 且不涉及新增河道取水。 否

		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		
	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，不向海洋排放污染物。	否
	注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《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》（HJ 169）附录B、附录C。			
规划情况	规划文件：《罗源县白塔工业集中区总体规划（2018-2030）》 审批机关：罗源县人民政府 审批文件名称及文号：《罗源县人民政府关于同意洪洋乡等四个乡镇工业园区总体规划的批复》（罗政综【2019】130 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	1.1 与罗源县白塔工业集中区总体规划的符合性分析 白塔工业集中区位于罗源县白塔乡中南部，距离白塔乡驻地约1km，包括石别村、应德村、赤岭村、钟下村和长基村部分用地，划定规划范围为 3.02km²。 规划按地形地貌分布和规划工业用地布局形成三个工业组团，包括北部工业组团（石别、钟下）、中部工业组团（应德、赤岭）和南部工业组团（应德、长基）。三个工业组团依托工业区主干道和 104 国道相互联系。 （1）北部工业组团（石别、钟下）位于白塔工业集中区北部，重点发展以建材、金属加工为主的轻工制造产业及物流功能。 （2）中部工业组团（应德、赤岭） 位于白塔工业集中区中部，重点发展以新型建筑材料、新型金属材料为主的产业和以废弃资源再生利用、新能源为主的节能环保产业。 （3）南部工业组团（应德、长基） 位于白塔工业集中区南部，重点发展以纺织、鞋帽、木材加工为主的轻工制造产业。 规划白塔工业集中区将建设成为：对接罗源湾港口经济区下游产			

	业链，重点发展节能环保、新型建材和轻工制造产业的县级产业园区。 至 2030 年，白塔工业集中区的规划城市建设用地面积为 198.5hm²；其中产业用地面积为 124.21hm²，占城市建设用地的 62.57%，包括：工业用地面积为 121.38hm²，占城市建设用地的 61.14%；仓储物流用地面积为 2.83hm²，占城市建设用地的 1.43%。 本项目位于北部工业组团，根据《罗源县白塔工业集中区总体规划(2018-2030)》产业选择与发展重点：基于集中区现有优势和未来产业发展趋势的双重选择，同时结合相关上位规划对本区产业定位的指导，北部工业组团重点发展以建材、金属加工为主的轻工制造产业及物流功能。 本项目为萤石球生产项目，萤石球为炼铁、炼钢和铁合金的助熔剂、排渣剂，属于金属加工业配套项目，且本项目所在地用地规划为工业用地，同时根据罗源县 2024 年攻坚行动领导小组专题会议纪要（2024-27）号文件《百强县高质量发展指挥部关于康耀年产 3 万吨萤石球建设项目会议纪要》可知，本项目允许落地罗源县白塔工业集中区，因此项目的建设符合《罗源县白塔工业集中区总体规划(2018-2030)》产业规划要求。
--	---

其他符合性分析	1、产业政策合理性分析 本项目主要从事萤石球的生产，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类，属于允许类项目。检索《限制用地项目目录》（2012 年本）和《禁止用地项目目录》（2012 年本），本项目不属于以上目录中的项目。同时，检索工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010 年本）有关条款，本项目使用的生产设备均不属于淘汰落后生产工艺装备，符合当地发展要求，符合国家当前的产业政策。且本项目已取得罗源县发展和改革局备案，备案表文号：闽发改备[2024]A130162 号，符合当地发展要求，符合国家当前的产业政策。 2、项目选址合理性分析 项目位于福建省罗源县白塔乡钟下村鼓岭头工业区 8 号，租赁原新冠源石业有限公司现有厂房建设，租赁面积约为 24.813 亩。根据《罗源县白塔乡土地利用总体规划(2006-2020)》可知本项目所在地现状规划为工业用地，位于确定的允许建设区，同时根据罗源县自然资源和规划局文件《关于福建康耀萤石科技有限公司年产 3 万吨萤石球(一期)建设项目征求意见的复函》及选址红线图（详见附件），本项目在规划红线内。另根据罗源县 2024 年攻坚行动领导小组专题会议纪要（2024-27）号文件《百强县高质量发展指挥部关于康耀年产 3 万吨萤石球建设项目会议纪要》（详见附件）可知，本项目经审议认为符合罗源县产业规划和相关要求，原则同意本项目落地白塔乡。因此，本项目的选址符合福州市罗源县土地利用规划和有关政策要求。 3、清洁生产分析 根据《建设项目环境保护管理条例》规定：“工业建设项目应当采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏”。因此，实行清洁生产是一项实现经济与环境持续协调发展的环保策略。 （1）生产工艺 本项目生产过程机械化程度较高，所使用的机械加工设备不属于
---------	--

	淘汰类机械设备，符合国家政策要求。 (2) 能耗 本项目生产设备均采用高速、高精密机械设备，其综合能耗表现较为优异，生产效率也相应提高，使得项目能耗降低较明显，符合清洁生产要求。 (3) 清洁能源 本项目运营期仅使用电能和天然气作为生产用能，均属清洁能源。 (4) 污染物产生指标分析 本项目废水采取防治措施后可实现合理消纳；各项废气采取防治措施后均可实现达标排放；各项固体废物均可得到妥善处置。 (5) 清洁生产结论和加强实施清洁生存的建议 从以上分析可知，本项目采用的设备较为先进，生产过程中对环境的影响轻微，本项目整体体现了清洁生产的精神，符合清洁生产的要求。 根据本项目实际情况，建议在项目实施过程中强化以下的清洁生产措施： ①加强管理及从源头上控制污染 加强企业管理，落实岗位责任制。清洁生产是全过程的污染控制，它不仅是环保部门的事，也是各厂区负责人和技术人员应担负的责任，项目的工艺设计与改造应充分考虑清洁生产的要求。 ②优化生产布局和管理体系 本项目生产过程中，进一步提高自动化程度，提高生产质量；建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修的一系列工作程序，确保设备完好，尽可能减少污染物的排放量。 4、“三线一单”控制要求符合性分析 (1) 生态保护红线 对照《福建省人民政府办公厅关于印发福建省生态保护红线划定成果调整工作方案的通知》（闽政办[2017]80 号），本项目所在区域不涉及风景名胜区、饮用水水源地、森林公园、湿地公园、地质公园、
--	---

世界自然遗产、一级生态公益林、重要湿地、水产种质资源保护区及自然保护区保护红线等 10 个类型生态空间保护区，从选址上，项目建设符合生态红线控制要求。

（2）资源利用上线

本项目运营过程中消耗的资源类型主要为水资源、电能和天然气，使用的能源为清洁能源，并且本项目运行通过内部管理、设备选择、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，有效的控制污染及资源利用水平。项目资源消耗量相对区域资源利用总量不大，符合资源利用上线的要求。

（3）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：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；项目区域声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

环境现状监测结果和相关引用数据表明，项目周边环境空气质量现状符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水各监测断面均达到相应的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的III类水质标准；厂界监测点噪声现状值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中标准。项目废气达标排放，一般固废分类收集、贮存和处置，噪声隔声减振等，减少了“三废”排放量，减轻对各环境要素的影响。

（4）环境准入负面清单

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类；满足《市场准入负面清单（2022 年版）》；不属于《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综合整治的意见》中禁止的产业。项目不属于《重点生态功能区产业准入负面清单编制实施办法》中禁止或限制项目；项目采取有效的三废治理措施，符合当地相关环保规划要求。

本项目位于福建省罗源县白塔乡钟下村鼓岭头工业区 8 号，根据

福州市人民政府办公厅关于印发《福州市生态环境分区管控方案(2023 年更新)》的通知(榕政办规〔2024〕20 号)相关要求分析,项目所在位置属于福州市陆域区域。因此,项目对照生态环境总体准入要求中“福州市陆域”部分。根据三线一单综合查询报告书,项目属于罗源县白塔工业集中区(ZH35012320004)。其管控要求见表 1-2,三线一单综合查询报告书详见附件。

表 1-1 与福州市生态环境总体准入要求的符合性分析

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性
福州市陆域	1.福州市石化中上游项目重点在福州江阴港城经济区、可门港经济区化工新材料产业园布局。 2.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目,严控新(扩)建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。 3.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业,推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 4.禁止新、改、扩建生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目。 5.持续加强闽清等地建陶产业的环境综合治理,充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控,并对照产业政策、城市总体发展规划等要求,进一步明确发展定位,优化产业布局和规模。 6.新建、扩建的涉及重点重金属污染物[1]的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向闽江中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园,到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 90%以上。 7.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。 8.重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带除相关政府部门批准的科学研究活动外,禁止其它可能对保护区构成危害或不良影响的大规模生产、建设活动。	本项目主要从事萤石球的生产,位于福建省罗源县白塔乡钟下村鼓岭头工业区 8 号,项目建设与空间布局约束要求不相冲突。	符合

		9.新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目，严格落实国家、省、市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染削减等相关要求。 10.单元内涉及永久基本农田的，应严格按照《福建省基本农田保护条例》（2010年修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017年1月9日）等相关文件要求进行格管理，一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166号）要求全面落实耕地用途管制。		
	污染物排放管控	1.工业类新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物）排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现区域、企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“榕环保综〔2017〕90号”等相关文件执行。 2.新、改、扩建涉 VOCs 排放项目污染物排放量应满足《福州市“十四五”空气质量持续改善计划》（榕环保综〔2023〕40号），应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料。 3.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。新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，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、石化应当执行大气污染物特别排放限值。 4.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。 5.新、改、扩建重点行业〔2〕建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一	1、本项目新增大气污染物二氧化硫、氮氧化物排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求，总量指标来源、审核和监督管理按照“榕环保综〔2017〕90号”等相关文件执行。 2、本项目不涉及 VOCs。 3、本项目从事萤石球生产，不属于水泥、有色金属、钢铁、火电项目。 4、本项目不属于氟化工、印染、电镀等行业。 5、本项目不涉及重金属污染物。 6、本项目使用天然气热风炉。 7、本项目不属于水泥行业。 8、本项目不涉及化工。	符合

			重点行业内的削减量,当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。 6.每小时 35 (含) —65 蒸吨燃煤锅炉和位于县级及以上城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉,原则上 2024 年底前必须全面实现超低排放。 7.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施;现有项目超低排放改造应按文件(闽环规(2023) 2 号)的时限要求分步推进, 2025 年底前全面完成 [3] [4] 。 8.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施,项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求,严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点,推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。		
	罗源县白塔工业集中区重点管控单元 (ZH35012320004)	空间布局约束	1.园区内高污染高耗能、与园区规划产业不符的现有项目不得扩建,并引导其逐步关停并转。 2.纺织业禁止引入含印染工序的项目。 3.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	1.项目属于萤石球制造业,不属于高污染高耗能行业; 2.本项目不涉及纺织业; 2.项目距离周边最近敏感点 93m,在采取有效治理措施后,对周边环境的影响很小。	符合
		污染物排放管控	1.完善建设污水收集管网,确保园区内所有工业废水、生活污水纳入污水处理厂处理并达标排放。 2.落实新增 VOCs 排放总量控制要求。	1.项目近期生活污水经生活污水一体化处理设施处理后用于周边厂区绿化灌溉,不外排; 2.项目不涉及电镀工艺; 3.本项目不涉及 VOCs 排放。	符合
		环境风险防控	1.建立健全环境风险防控体系,制定环境风险应急预案,建设事故应急池,成立应急组织机构,防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。 2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	1、建设单位将严格建立健全环境风险防控体系,制定环境风险应急预案,成立应急组织机构,发生环境风险,可立即采取有效的应对措施; 2、要求项目合理进行分区防渗,严格落实防渗要求,避免对区	符合

			域地下水、土壤造成污染。	
综上所述，本项目选址和建设符合“三线一单”管控要求。				
5、其他相关政策符合性分析				
（1）与《福建省人民政府关于进一步加强重要流域保护管理切实保障水安全的若干意见》相符性分析：				
福建省人民政府闽政〔2014〕27 号《关于进一步加强重要流域保护管理切实保障水安全的若干意见》，实施河道岸线和河岸生态保护蓝线制度。制定河道岸线规划，明确河道岸线和河道保护范围并向社会公布。划定河岸生态保护蓝线，在河岸划定一定区域作为河流生态空间管制界限，流域面积在 1000km² 以上的河流，或穿越设区市城区的河段预留不少于 50m 的区域；流域面积在 200km² 至 1000km² 之间的河流，或穿越县城及重要乡镇、开发区的河段预留不少于 30m 的区域；其他河流预留不少于 15m 的区域。在河岸生态保护蓝线内不得擅自建设与防洪、水文、交通、园林景观、取水、排水、排污管网无关的设施。				
本项目附近 50m 范围内无河道，故本项目符合政策文件相关要求。				
（2）《2022 年罗源县提升空气质量行动方案的通知》（罗政办〔2022〕42 号）符合性分析：				
根据《2022 年罗源县提升空气质量行动方案的通知》（罗政办〔2022〕42 号），项目与该文件的符合性分析见表 1-3。				
表 1-3 项目与《2022 年罗源县提升空气质量行动方案的通知》符合性表				
“行动方案”要求		本项目	符合性	
大力推进能源结构优化，提升非化石能源、清洁能源比重。推进现有火电机组升级改造，提高火电行业平均发电效率。进一步优化天然气使用方式，坚持“增气减煤”，推进重点用煤行业“煤改气”“煤改电”。		本项目不涉及。	符合	
严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批，新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应使用低（无）VOCs 涂料、粘胶剂等，实施新建项目 VOCs 排放区域内倍量替代（1.2 倍）。VOCs 年排放量大于 10 吨的新建项目投运前应安装		本项目不涉及 VOCs 排放。	符合	

	VOCs 在线监控设备，并接入市生态云平台。			
	严格限制新建锅炉准入。高污染燃料禁燃区禁止新建燃煤锅炉、生物质成型燃料锅炉和燃油锅炉，高污染燃料禁燃区以外的建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、生物质成型燃料锅炉和燃油锅炉；原则上禁止新建 20 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、生物质成型燃料锅炉和燃油锅炉，20 蒸吨/小时以上新建生物质锅炉要进行脱硝治理，并配备高效除尘设施，新建燃气和燃油锅炉应使用低氮燃烧技术，上述新建燃煤锅炉、生物质成型燃料锅炉和燃油锅炉必须达到超低排放标准要求(烟尘≤10mg/m³、SO₂≤35mg/m³、NOx≤50mg/m³)，并安装烟尘、SO₂、NOx 等大气特征污染物在线监控接入市生态云平台。	项目为天然气热风炉。	符合	
	淘汰燃煤燃生物质燃油小锅炉。于 2022 年 6 月底前完成 2 蒸吨（含）及以下燃煤、燃生物质、燃油小锅炉淘汰；于 2022 年 12 月 15 日前完成 2 蒸吨（不含）-5 蒸吨（含）及以下的燃煤锅炉淘汰。2023 年完成 5 蒸吨（不含）-10 蒸吨（含）的燃煤锅炉淘汰。鼓励企业自愿淘汰 2 蒸吨（不含）-10 蒸吨（含）及以下的燃油燃生物质锅炉，对符合条件的企业积极争取资金补助。	项目为天然气热风炉。	符合	
	加强在线监控安装。2022 年底前完成现有 10 蒸吨（不含）以上燃煤、10 蒸吨（含）以上燃生物质和燃油锅炉烟尘、SO₂、NOx 等大气特征污染物在线监控安装并接入市生态云平台。	项目为天然气热风炉。	符合	
综上所述，项目符合《2022 年罗源县提升空气质量行动方案的通知》（罗政办〔2022〕42 号）文件的要求。				
（3）与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析：				
本项目烘干工序使用天然气热风炉燃烧天然气产生热气直接对烘干隧道进行供热，从而烘干原料。该过程根据《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气[2019]10 号）附件二：工业炉窑分类表相关要求，可定性为：干燥炉（窑），定性内容详细看表 1-4，项目干燥炉与与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气[2019]10 号）符合性分析见表 1-5。				
表 1-4 工业炉窑分类表				
炉窑类型	行业类别	产品类别	炉窑子类	说 明
干燥炉（窑）	农林产品、设备制造、金属	烟草、木材、铸造砂、砂	烘干炉（窑）、干燥炉（窑）	去除物料或产品中所含

	制品、建材、化工等	石、矿料（渣）、化工产品、有机涂层产品等		水分或挥发分的工业炉窑。
表 1-5 项目与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析				
序号	《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》(闽环保大气[2019]10 号) (摘 录)		本项目拟采取的措施	是否符合
1	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，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。		本项目烘干炉使用的能源为天然气热风，燃烧废气经密闭管道引至屋顶高空排放；项目萤石精粉进厂为袋装，并存储在相对密闭的原料仓库，项目搅拌、压制等产生过程全程密闭，物料转运通过密闭传输带传输，并对产尘点设置密闭集气和废气处理措施，除尘粉尘采用密闭袋装打包，并回用。本项目在严格执行文本废气防护要求后，能有效抑制粉尘产生，产尘点及车间没有见烟粉尘外逸。	是
综上所述，项目工业炉窑废气及生产过程粉尘废气治理措施符合《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气[2019]10 号）中的相关要求，在采取有效措施后，废气对厂区外大气环境基本无影响。				

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

福建康耀莹石科技有限公司成立于 2024 年 4 月，是一家专门从事莹石球生产的企业。项目租赁新冠源石业有限公司位于福建省罗源县白塔乡钟下村鼓岭头工业区 8 号厂房建设本项目，租赁面积约 24.813 亩，拟使用现有厂房设置生产车间、原料仓库和成品仓库，拟使用现有综合楼建设办公室、宿舍及食堂。本项目建成后将达到年产 30000 吨莹石球的生产规模。该项目建设已经罗源县发展和改革局备案（闽发改备[2024]A130162 号）。

由于二期项目具体选址暂未确定，待后期选址确定后企业须对二期项目的建设情况进行环境影响评价。故本项目仅对一期项目内容进行评价。

根据《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》（国务院 253 号令）等文件的有关规定，本项目的建设需进行环境影响评价。本项目为莹石球生产制造项目，经检索《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021），本项目为“二十七、非金属矿物制品业 30”中的“60、耐火材料制品制造 308；石墨及其他非金属矿物制品制造 309”中的“其他”，本项目按要求须编制相应

表 2-1 《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》（摘录）				
环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
二十七、非金属矿物制品业 30				
60	耐火材料制品制造 308；石墨及其他非金属矿物制品制造 309	石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品	其他	/

2、项目概况

项目名称：康耀年产 3 万吨莹石球建设项目

工程内容：拟利用已有厂房设置生产车间、原材料仓库、成品仓库和天然气储罐；拟使用现有综合楼建设办公室、宿舍及食堂；并修缮厂区道路、绿化、环保、围墙、消防等配套设施。

建设单位：福建康耀莹石科技有限公司

建设地点：福建省罗源县白塔乡钟下村鼓岭头工业区 8 号原新冠源石业有限公司厂区

建设内容

建设性质：新建

总投资：10000 万元

工程规模：项目总用地面积 24.813 亩，利用已有生产车间及配套设施设置生产车间、原材料仓库、成品仓库和天然气储罐；拟使用现有综合楼建设办公室、宿舍及食堂。

生产规模：年产 30000 吨莹石球

生产定员：员工 15 人，均在内食宿。

工作制度：单班 8 小时制，年工作日 300 天

3、项目组成

本项目主要建设内容详见表 2-1。

表 2-1 本项目主要组成一览表

工程类别	项目	内容及规模
主体工程	生产车间	设置高压压球机 3 台、搅拌机 3 台、储料罐 3 个、烘干隧道 1 条、分装机 2 台、天然气热风炉 1 台等生产设备，原料仓库和成品仓库。
配套工程	天然气储罐	设置 1 台 6t 天然气储罐（约 13.4m³）
公用工程	供水	由市政供水管网供给
	排水	厂区内实行雨污分流
	供电	由市政供电网供给
环保工程	生活污水	生活污水近期经一体化污水处理设备处理达标后，用于厂区绿化灌溉。远期待区域城市污水设施及市政污水管网完善后，项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，生活污水进入污水处理厂统一处理。
	废气处理	①对投料口设置集气措施，投料废气收集后经“袋式除尘器”处理后通过15m高排气筒DA001引至屋顶高空排放； ②对烘干隧道通风口设置密闭集气，废气收集后经15m高排气筒DA002引至屋顶高空排放；
	噪声	合理布局车间内生产设备，设置生产设备封闭式专用车间，车间设置有效隔音层，加强管理和设备维护，高噪声设备采取减振、隔声、消声等措施。
	固废	项目职工生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运，除尘粉尘、边角料和残次品收集后回用于生产过程，一般废包装物外售综合利用，废润滑油包装桶及废润滑油须及时委托相关有资质单位处置。

4、产品方案

企业主要产量产能见下表 2-2。

表 2-2 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模	单位	备注

建设内容

1	萤石球	30000	t/a	含水率约为1%
表 2-3 本项目产品质量要求				
规定文件		《中华人民共和国黑色冶金行业标准 萤石》 (YB/T 5217-2019)		
产品类型		萤石球团		
定义		经过一定的成球工艺加工而成的球团状萤石		
产品牌号		FP-90		
化学成分	CaF ₂	≥90.0%		
	SiO ₂	≤9.3%		
	S	≤0.1%		
	P	≤0.06%		
粒度要求		10mm~60mm； 不小于90%		
萤石球团的强度		≥4N/m。		
含水率		≤1%		
注：需方对粒度有特殊要求时,可由双方协商确定。				
5、主要生产设备情况				
根据企业提供的资料，本项目主要生产设备情况见表 2-3。				
表 2-3 本项目主要生产设备一览表				
序号	设备名称	数量（台）	备注	
1	高压压球机	3	/	
2	搅拌机	3	/	
3	烘干隧道	1	/	
4	储料罐	3	/	
5	分装机	2	/	
6	天然气热风炉	1	240 万大卡	
7	袋式除尘器	1	/	
6、主要原辅材料及能源消耗情况				
根据企业提供的资料，本项目主要原辅材料消耗情况见表 2-4，主要能源消耗情况见表 2-5。				
表 2-4 本项目主要原辅材料消耗清单				
序号	原辅材料名称	消耗量	单位	备注
1	萤石精粉	35000	吨/年	颗粒状、50kg/袋、含水率约为 14%。
2	添加剂（水玻璃）	1000	吨/年	液态、100kg/桶

建设内容

3	润滑油	0.6	吨/年	液态、50kg/桶
4	天然气	16	万立方米	外购，由天然气公司辅助运输，约16天运送一次，厂区内最大储存量约为6吨。
注：项目原料均为外购				
表 2-6 本项目主要原辅材料要求				
文件名称		要求分类		要求内容
《中华人民共和国黑色冶金行业标准萤石》 (YB/T 5217-2019)		定义		经过浮选的酸级萤石粉。
		品级要求		FC-93 及以上
		成分要求	CaF ₂	≥93%
			SiO ₂	≤3.53%
			CaCO ₃	≤2.00%
			S	——
			P	——
			As	——
			有机物	——
			H ₂ O	≤14.00%
		注：通过海上运输的萤石精粉水分（H ₂ O）除外。		
		颗粒要求		通过 0.154mm 筛孔的萤石量不小于 75%

主要原辅材料简介：

萤石精粉：萤石又称为氟石，化学成分为 CaF₂，无色结晶或白色粉末；难溶于水，微溶于无机酸；与热的浓硫酸作用生成氢氟酸。密度 3.18g/cm³，熔点 1402℃，沸点 2497℃，折光率 1.434。低毒。极难溶于水。晶体属等轴晶系的卤化物矿物。在紫外线或阴极射线照射下，发蓝绿色荧光。有时含钇、铈等稀土元素。等轴晶系，晶体常呈立方体、八面体、菱形十二面体等。集合体呈粒状或致密块状，常呈绿、兰或紫红色，或无色透明，玻璃光泽，莫氏硬度 4，具完全的八面体解理，比重 3.18。主要产于热液矿脉中。常与闪锌矿、方铅矿等共生。无色透明萤石产于花岗伟晶岩或萤石脉的晶洞中。是制取氢氟酸的主要原料，还常用作搪瓷、玻璃、水泥制造配料和冶金工业熔剂，并可作为火箭燃料的催化剂等，无色透明者还可作光学透镜。

添加剂（水玻璃）：根据业主提供的 MSDS，添加剂的主要成分为：水 60%、硅酸钠 40%。

建设内容

硅酸钠：是一种水溶性硅酸盐，其水溶液俗称水玻璃，是一种矿黏合剂。其化学式为 $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ ，在 100°C 时失去 6 分子结晶水。易溶于水，溶于稀氢氧化钠溶液，不溶于乙醇和酸。熔点 1088°C 。

天然气：液化天然气（Liquefied Natural Gas，简称 LNG），主要成分是甲烷（含量 90%~95%，本环评取 95%），被公认是地球上最干净的化石能源。无色、无味、无毒且无腐蚀性，其体积约为同量气态天然气体积的 1/625，液化天然气的质量仅为同体积水的 45% 左右。

原料使用量符合性分析：

天然气：本项目天然气热风炉功率约为 240 万大卡/h，企业仅需将烘干隧道温度保持在 100°C 以上，故对天然气热风炉设置间歇燃烧，时间约为 15min/h（2h/d），年运行 300 天，参考相关资料，天然气热值约为 8000 大卡~10000 大卡每立方米（本环评取 9000 大卡每立方米），则天然气热风炉年使用天然气量约为： $2400000 \times 2 \times 300 / 9000 / 10000 = 16$ 万立方米，则天然气使用量符合燃烧机运行。

7、物料及水平衡分析

①物料平衡

本项目物料平衡详见表 2-6。

表 2-6 本项目物料平衡情况表

输入			输出		
物料	重量 t/a		项目	重量 t/a	去向
萤石精粉	使用量	35000	萤石球	重量	30000
	其中—水分	4900		其中—水分	150
添加剂	使用量	1000	颗粒物		0.7
	其中—水分	600	残次品和边角料		649.3
/		/	蒸发水分		5350
合计		36000	合计		36000
					/

②水平衡

A、项目用水水平衡分析

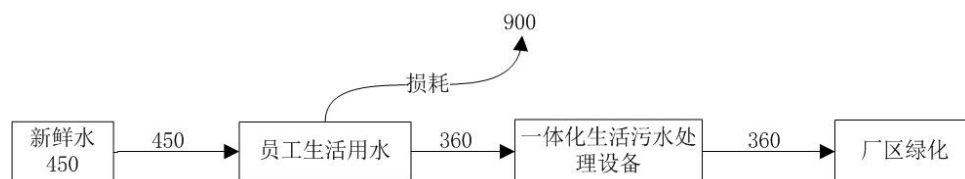


图 2-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

B、项目原料水平衡分析

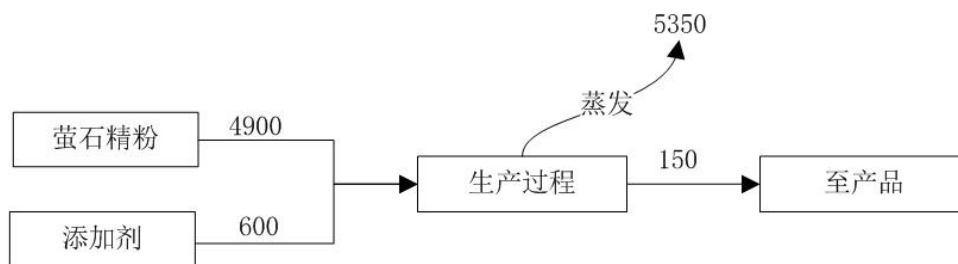


图 2-2 本项目原料水平衡图（单位：t/a）

8、厂区平面布置

本项目位于福建省罗源县白塔乡钟下村鼓岭头工业区 8 号（原新冠源石业有限公司厂房），总用地面积 24.813 亩，拟利用已建厂房设置生产车间、原料仓库、成品仓库和天然气储罐。生产车间自东向西，自南向北分别为原料仓库、搅拌机、储料罐、压球机、烘道、天然气储罐、分装机和成品仓库。

项目建设用地总平面布局分明，厂区平面布置结合场地自然条件，充分考虑车间的生产特性和流程，使流程顺畅、物料的输送距离达到最短按照生产性质合理分区布置，使生产区集中。

综上，本项目总平面布置满足生产工艺的要求、因地制宜，使得功能布局合理、节约用地、满足安全、环保、卫生等要求。因此本项目厂区的平面布局合理。本项目平面布置图见附图 4。

8、公用工程

给水：本项目用水来自市政供水管网。

排水：厂区实施雨污分流；生活污水近期经一体化污水处理设备处理达标后，用于厂区绿化灌溉。远期待污水处理厂及配套官网建成后，生活污水应接入污水管网，送往园区污水处理厂统一处理。

供电：本项目电力由当地市政电网供给。

本项目生产工艺流程及其简述

本项目主要从事萤石球生产，具体生产工艺流程如下所示：

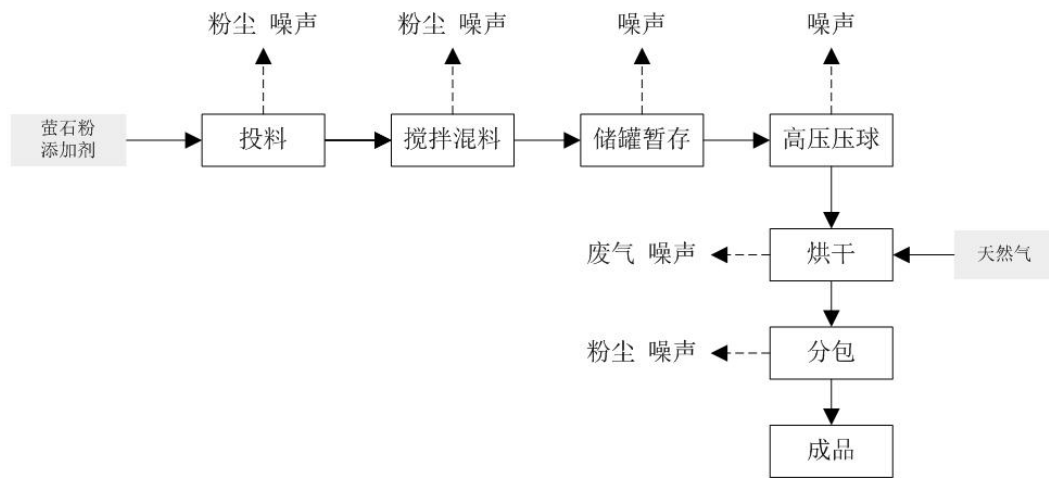


图 2-2 本项目生产工艺流程图

工艺说明

投料：本项目根据产品要求通过人工对萤石精粉及添加剂进行称量，再通过人工的方式解包并投入搅拌机内，该过程会产生极少量的粉尘。

搅拌混料：搅拌机搅拌过程中加盖密闭，搅拌均匀后通过密闭传输带输入物料储罐进行暂存。

压球：混合后的原料通过密闭传输带从原料暂存罐引入高压压球机，通过高压压制成球形，再通过简易筛网进行筛选，筛选合格产品使用传输带输送至烘干隧道。不合格产品通过输送带直接回到压球机再次压制。

烘干：本项目使用天然气热风炉燃烧天然气产生热烟气，再通过管道将热烟气引至烘干隧道对进行加热，加热温度保持在 100℃~150℃，使萤石球内水分蒸发及添加剂中的硅酸钠失去 6 个水分子结晶，粘结力更强，使萤石球硬化。

分包：烘干后的萤石球经自然冷却后，使用分装机进行分装打包，即可作为成品入库。

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	2、产污环节				
	表 2-7 项目产排污环节分析				
	序号	污染物类别	污染物名称	产污环节	主要污染物
	1	废水	生活污水	员工生活	COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS
	2	废气	物料装卸粉尘	物料装卸	颗粒物、氟化物
			物料堆存粉尘	物料堆存	颗粒物、氟化物
			物料转运粉尘	投料	颗粒物、氟化物
			搅拌工序粉尘	搅拌工序	颗粒物、氟化物
			成型、筛分工序粉尘	成型、筛分工序	颗粒物、氟化物
			烘干废气	烘干	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物
	3	固废	生活垃圾	员工生活	废纸张、包装物等
			边角料和残次品	生产过程	萤石精粉、水玻璃
			除尘粉尘	废气治理	粉尘
			废一般包装物	生产过程	包装物
			废润滑油包装桶	设备维护	废包装桶
			废润滑油	设备维护	废润滑油
	4	噪声	设备运行噪声		

与项目有关的原有环境污染问题	本项目福建省罗源县白塔乡钟下村鼓岭头工业区 8 号原新冠源石业有限公司厂区，原企业为撬装加油罐生产项目，主要污染物为金属粉尘和喷漆废气，未涉及重金属等有毒有害物质排放，厂房及厂区内地面均已做硬化处理，且原企业自身原因已清退多年，基本不存在与本项目有关的原有环境污染问题。本项目主要从事萤石球的生产和销售，为新建项目，用地范围不涉及基本农田，不涉及拆迁，不存在原有污染问题。
----------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、区域大气环境质量现状 ①达标区判定 根据福建省生态环境厅发布的《2022 年 4 月福建省城市环境空气质量状况》，福州市 4 月二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度分别为 4μg/m³、19μg/m³、41μg/m³ 和 23μg/m³，一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值分别为 0.7mg/m³ 和 130μg/m³，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，空气质量达标天数比例在 100%，综合指数 2.79。罗源县综合指数为 2.59，达标天数比例为 100%，首要污染物为臭氧。综上所述，判定本项目所在评价区域为达标区。 ②环境空气质量现状 根据罗源县人民政府网站公布的《罗源县空气质量指数监测结果公示表（2023.4.7）》，罗源县空气质量指数（AQI）为 36；其中罗源一中 AQI=29；优；罗源环保局 AQI=56；良；滨海新城三中 AQI=59；良，见图 3-1。
	图 3-1 罗源县空气质量指数监测结果公示截图
	③引用资料的有效性 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.3-2018），环境质量现状数据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。本评价区域达标判定数

据采用福建省生态环境厅发布的环境空气质量现状，符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.3-2018）要求。

（2）其他污染物

为了进一步了解评价区域内环境质量现状，本评价引用福建荣华检测检验有限公司于 2022 年 11 月 24 日~30 日对项目所在地西北侧 2.885km 后路村点位环境空气（TSP 和氟化物）的监测数据进行分析。

表 3-1 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
后路村	TSP	24 小时平均	厂区西北侧	2885
	氟化物	小时值		

表 3-2 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	污染因子	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率/%	超标率%	达标情况
后路村	TSP	24 小时平均				0	达标
	氟化物	小时值				0	达标

根据上表可知，项目所在区域其他污染物 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 二级标准要求，氟化物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 标准要求。

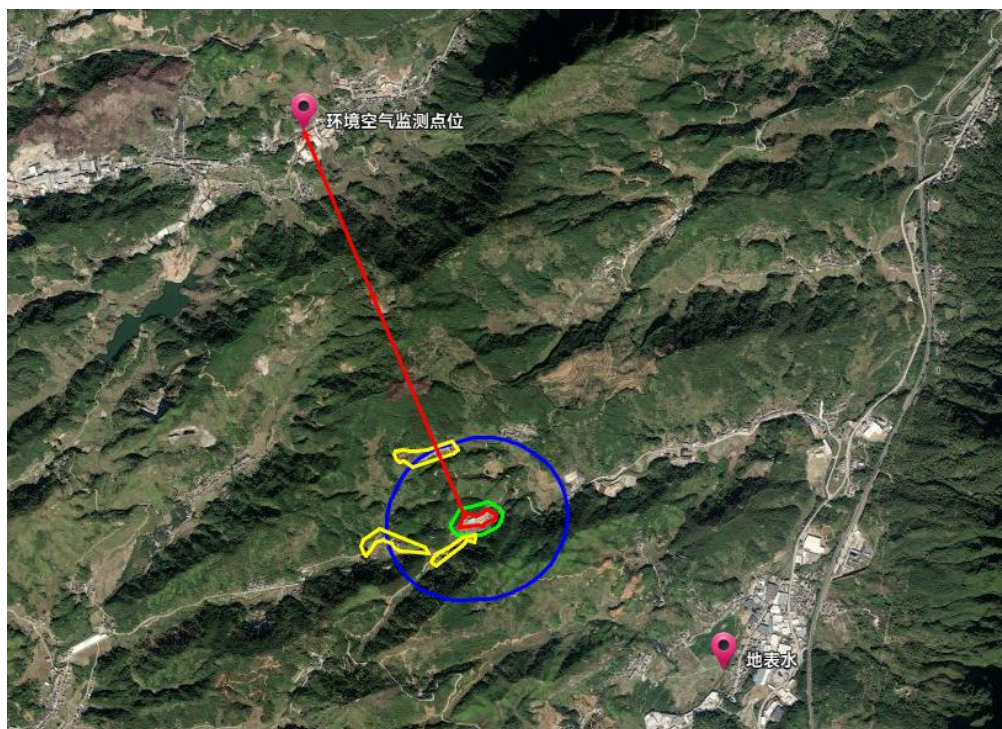


图 3-2 特征污染物相对位置图

2、区域地表水环境质量现状

为了进一步了解项目所在地水环境质量现状，本报告引用浙江睿城环境科技有限公司于 2024 年 03 月 28 日委托浙江正邦环境检测有限公司对项目附近溪流断面点位地表水监测数据进行分析。

表 3-3 地表水环境质量现状监测情况一览表

序号	监测位置	监测项目	监测频次
1	应德溪断面	pH 值、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷	1 次/天

表 3-4 地表水环境质量现状监测结果

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果
2024 年 03 月 28 日	应德溪断面	pH 值	无量纲	
		五日生化需氧量	mg/L	
		氨氮	mg/L	
		总磷	mg/L	
		高锰酸盐指数	mg/L	
		总氮	mg/L	

根据表 3-5 监测结果可知：监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

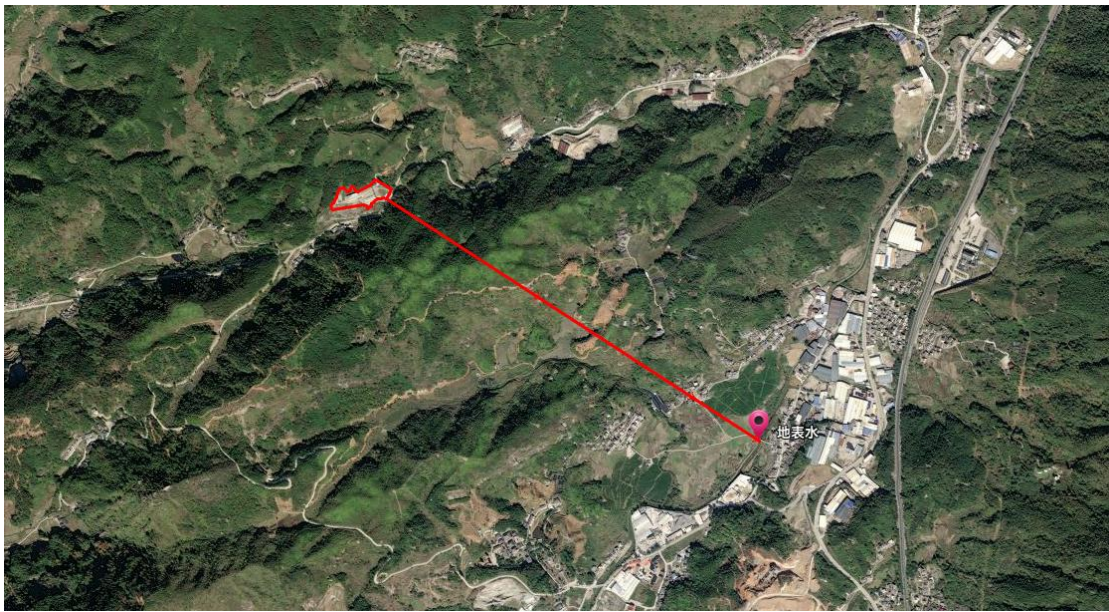


图 3-3 地表水监测点位示意图

区域
环境
质量
现状

3、区域声环境质量现状

根据现场踏勘，本项目厂界外周边 50 米内不存在声环境保护目标。无需进行声环境质量监测。

4、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5、生态环境

本项目位于罗源县白塔工业集中区内，项目所在地及周边不存在珍贵特殊野生动物等生态敏感保护目标，不涉及自然保护区、世界文化、自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园等重要生态敏感区，区域生态敏感性为一般区域，可不进行生态现状调查。

6、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

6、主要环境保护目标

(1) 大气环境保护目标

根据我公司现场勘查、收集资料等，结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）确定本项目所涉及的环境保护目标，本项目敏感保护目标见表 3-3、图 3-3。

表 3-3 本项目主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	方位	最近距离（m）	保护级别
环境空气	古岭头村	南侧	93	本项目厂界 500m 范围内，《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	里钟下村	西南侧	376	
	上大项村	北侧	479	

(2) 声环境保护目标

根据现场踏勘，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

(3) 地下水环境保护目标

根据现场踏勘，项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标。

(4) 生态环境保护目标

根据现场踏勘，企业厂界外 500m 范围内无生态环境保护目标。

环
境
保
护
目
标

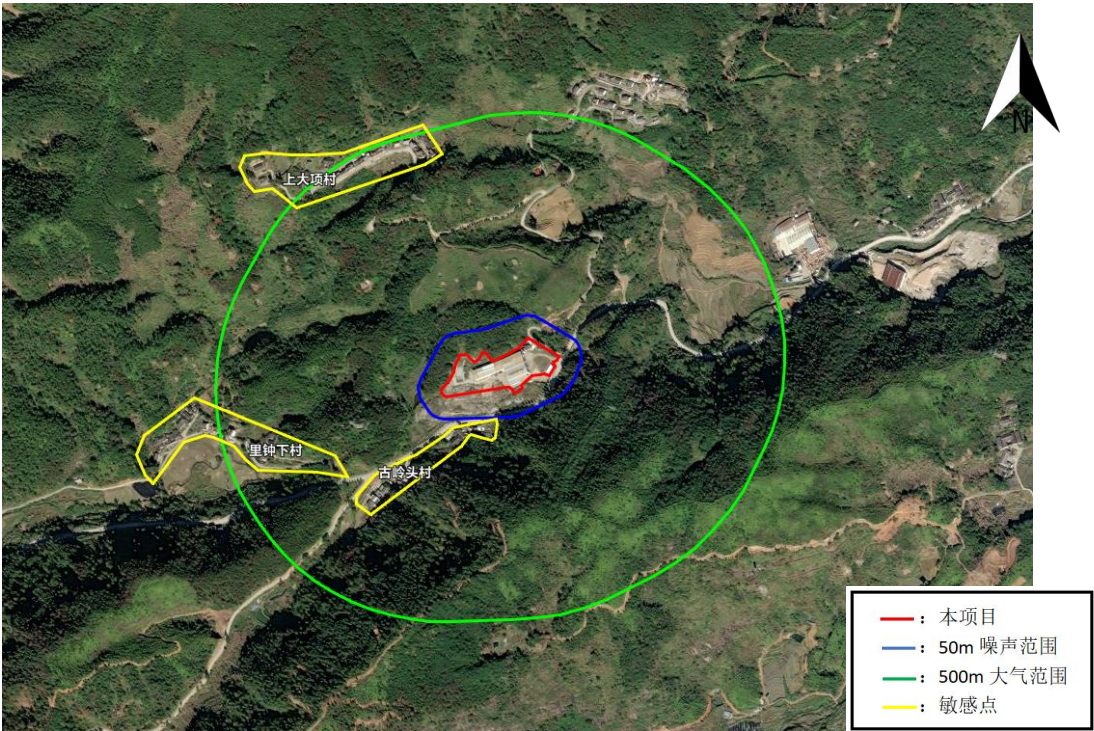


图 3-3 本项目主要环境保护目标图

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废水

(1) 生活污水

本项目所在区域暂未设置污水管网，近期运营过程中生活污水经一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化灌溉，待远期项目周边污水管网建成投入使用后，项目员工生活污水经化粪池处理后，纳入污水处理站统一处理。本项目近期水质执行《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中标准限值；远期拟经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（氨氮参照执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 的 B 级标准）后排入当地乡镇配套的污水处理厂统一处理。具体见表 3-7，表 3-8。

表 3-7 《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）

序号	控制项目	单位	限值
1	浊度	NTU	≤5(非限制性绿地),10(限制性绿地)
2	嗅	-	无不快感
3	色度	度	≤30
4	pH 值	-	6.0~9.0
5	溶解性总固体(TDS)	mg/L	≤1000
6	五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	≤20
7	总余氯	mg/L	0.2≤管网末端≤0.5
8	氯化物	mg/L	≤250
9	阴离子表面活性剂(LAS)	mg/L	≤1.0
10	氨氮	mg/L	≤20
11	粪大肠菌群 ^a	(个/L)	≤200(非限制性绿地),≤1000(限制性绿地)
12	蛔虫卵数	(个/L)	≤1(非限制性绿地),≤2(限制性绿地)

^a粪大肠菌群的限值为每周连续 7 日测试样品的中间值。

表 3-7 远期污水纳管排放标准 单位：mg/L(pH 为无量纲)

污染物名称	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	标准来源
远期纳管排放标准	6-9	500	300	400	45 [*]	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准

注：*为《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

2、废气

(1) 运营期生产废气

本项目生产过程及物料堆放、装卸、运输等过程产生的颗粒物及氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 中的二级标准，有关污染物排放标准值见表 3-6。

表 3-6 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级标准	监控点	浓度(mg/m³)
颗粒物	120	15	3.5	厂界外浓度最高点	1.0
氟化物	9.0	15	0.1		0.02

注：根据 GB16297-1996 要求，排气筒排放高度需高于周边 200m 半径范围的建筑 5m 以上，若不能，应按其高度对应的排放速率值严格 50%执行。

烘干废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中的其他炉窑二级标准，结合《福建省工业炉窑大气污染物综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）：铸造、日用玻璃、石灰、钨、氮肥、电石、活性炭等暂未制订行业排放标准的工业炉窑，鼓励按照颗粒物、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。具体见表 3-7。

表 3-7 《福建省工业炉窑大气污染物综合治理方案》

序号	污 染 物	最高允许排放浓度(mg/m3)
1	颗粒物	30
2	SO ₂	200
3	NO _x	300
4	烟气黑度	1（林格曼级）

(2) 项目食堂油烟废气

项目厨房油烟排放标准执行《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）中的小型标准，最高允许排放浓度和净化设备最低去除率见表 3-12。

表 3-12 油烟排放标准最高允许排放浓度和净化设备最低去除率

规 模	小 型	中 型	大 型
基准灶头数	≥1，<3	≥3，<6	≥6
对应灶头总功率(10 ⁸ J/H)	1.67，<5.00	≥5.00，<10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(M ²)	≥1.1，<3.3	≥3.3，<6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m³)	2.0		

净化设施最低去除效率(%)	60	75	85
注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000m³/h。			

3、噪声

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，具体标准见表 3-9。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	时段 dB（A）	
	昼间	夜间
3	65	55

4、固废

一般工业固体废物贮存过程参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险固废的贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《福建省固体废物污染环境防治若干规定》中的有关规定。

生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61 号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

总量控制指标

根据根据《福建省人民政府办公厅关于印发福建省“十四五”生态环境保护专项规划的通知》(闽政办(2021)59 号)的要求，主要控制污染物质指标为原有的 COD、NH₃-N、SO²、NOX 及新增四项指标 TN、TP、VOC_s、颗粒物。

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)现工排污单位的水污染物的初始排污权只核定工业废水部分，对单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水经说明去向，不核定初始排污权”。

(1) 废水污染物

本项目无生产废水外排，现阶段生活污水经生活污水一体化设备处理后用于厂区绿化灌溉，不外排。远期生活污水通过当地配套的污水处理厂纳管，故不需废水控制指标。

(2) 废气污染物

项目废气总量控制指标为颗粒物、氟化物、二氧化硫和氮氧化物，废气污染物排放总量见下表。

污染物名称	产生量	削减量	环境排放量	总量控制建议值	区域替代削减比例	区域替代削减量
颗粒物	0.722	0.532	0.19	0.19	/	/
氟化物	0.595	0.441	0.154	0.154	/	/
SO ₂	0.032	0	0.032	0.032	/	/
NO _x	0.254	0	0.254	0.254	/	/

(3) 总量来源

项目 SO₂、NO_x 等指标属于国家和地方有偿使用和交易的排污权总量指标,由表 3-17 可知,SO₂排污权交易指标 0.032t/a、NO_x 排污权交易指标 0.254t/a,由建设单位向当地生态环境局申请污染物总量确认，并根据污染物总量确认意见申购的指标量向海峡股权交易中心自行购买获得，目前建设单位已承诺在项目投产前向海峡股权交易中心购买获得，并依法进行排污许可登记。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁位于福建省罗源县白塔乡钟下村鼓岭头工业区 8 号原新冠源石业有限公司厂房已建闲置工业厂房进行生产，不存在土建施工期。因此，本评价不对土建施工期环境影响进行评价分析。 本项目存在的施工期仅为设备进场安装调试，不需土建等大型施工，施工过程中主要产生施工噪声、施工人员生活污水、生活垃圾及废零件、废包装等，且施工影响过程较为短暂，施工结束后施工影响随即消除，因此本次仅做简单分析。 1、水污染防治措施 施工期间的生活废水主要来自施工人员的生活污水，工地施工人员生活污水经厂区内一体化污水处理设施预处理后用于厂区绿化灌溉，不会对周围水环境产生影响。 2、声环境保护措施 施工期的噪声主要来自设备调试等噪声和运输车辆运行时产生的噪声。为了使施工场界噪声达标，本评价建议建设单位合理安排施工时间，施工时避免高噪声设备集中工作；同时尽量将高噪声设备摆放在距离施工场界较远的位置，项目施工期产生的噪声对周边环境影响较小。施工运输车辆进出厂区时应控制速度，减少车辆噪声。施工结束后，施工噪声的影响也随之停止。 3、固体废物保护措施 施工期固体废物包括施工人员的生活垃圾和废包装、废零件等。其中废包装、废零件等尚有一定的回收价值，废包装可外卖回收站，废零件等可转售或外卖回收，生活垃圾由环卫部门统一收集处理。经过上述措施，项目设备安装调试施工期固废对周围环境影响很小。
-----------	---

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、废气 (1) 产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施 废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施详见表 4-1，废气末端处理设施排放口基本信息及执行标准见表 4-2。							
	表 4-1 废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施							
	主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染防治设施		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
	物料转运工序	投料口	投料	颗粒物、氟化物	有组织	袋式除尘器	是	一般排放口
					无组织	/		/
	天然气热风炉燃烧工序	天然气热风炉	天然气热风炉燃烧	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	有组织	/	是	一般排放口
					无组织	/		/
	食堂	灶台	食堂工序	食堂油烟	有组织	油烟净化器	是	/
	表 4-2 废气末端处理设施排放口基本信息及执行标准							
	排放口信息						执行标准	
编号	高度(m)	排气筒内径(m)	温度(°C)	类型	地理坐标	污染物名称	标准名称	排放浓度(mg/m³)
DA001	15	0.4	30	一般排放口	g119.46932885, 26.44431808	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96) 表2中的二级标准	120
						氟化物		9.0
DA002	15	0.6	100	一般排放口	g119.46864836, 26.44419494	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表2中的其他炉窑二级标准，结合《福建省工业炉窑大气污染物综合治理方案》(闽环保大气〔2019〕10号)	30
						SO ₂		200
						NO _x		300
						烟气黑度		1 (林格曼级)
油烟管道	10	0.2	50	/	g119.46939840, 26.44472963	食堂油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中的小型标准	2.0

(2) 拟建项目产排污情况及计算过程

废气源强核算结果及相关参数汇总见表4-3。废气处理系统出现故障(包括收集系统故障、净化系统故障等),将会直接影响到废气净化系统的运行情况。本项目非正常工况按照废气收集治理措施达不到应有效率,去除率按50%核算。非正常工况污染物排放情况见表4-4。

表 4-3 废气污染源强核算结果及相关参数汇总

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时 间/h		
				核算 方法	废气产 生量 (m³/h)	产生量 (t/a)	产生 浓度 (mg/m³)	产生速 率(kg/h)	工 艺	效率 /%	核算 方法	废气排 放量 (m³/h)	排放量 (t/a)	排放 浓度 (mg/m³)	排放速 率(kg/h)			
物料转 运工序	投料口	DA001	颗粒物		6000	0.560	116.667	0.700	袋式除 尘器	95		6000	0.028	5.833	0.035	800		
			氟化物			0.476	99.167	0.595					0.024	4.958	0.030			
		非正常 排放	颗粒物	产污 系数	6000	0.560	116.667	0.700	47.5	排污 系数	6000	0.294	61.250	0.368	/			
			氟化物			0.476	99.167	0.595				0.250	52.063	0.312				
		无组织	颗粒物	/	0.140	/	0.175	/	/	/	0.140	/	0.175	800				
			氟化物		0.119	/	0.149				0.119	/	0.149					
		烘干工 序	天然气 热风炉	DA002	颗粒物	产污 系数	2874	0.020	11.482	0.033	/	/	排污 系数	2874	0.020	11.482	0.033	600
					SO ₂			0.029	16.701	0.048					0.029	16.701	0.048	
NO _x	0.229				132.568			0.381	0.229	132.568					0.381			
无组织	颗粒物			2874	0.002	/	0.004	/	/	2874	0.002	/	0.004	/				
	SO ₂				0.003	/	0.005				0.003	/	0.005					
	NO _x				0.025	/	0.042				0.025	/	0.042					

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-4 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间	年发生频率/次	应对措施
1	DA001	废气处理设施故障	颗粒物	61.250	0.368	1	2(设备维护周期)	暂停生产及时修复
			氟化物	52.063	0.312			

注：①本项目烘干废气无处理措施，故不计算非正常情况。

②非正常工况下(指废气治理措施达不到有效率等情况下的排放，本环评主要考虑环保治理设施去除效率为50%时污染物的排放情况)，项目颗粒物个氟化物排放浓度相对于正常排放浓度成倍数增长。建设单位应加强环境管理，一旦废气治理设施出现故障，必须立即停止生产。

表 4-5 项目废气污染物产生排放情况汇总表 单位：t/a

排放源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
物料转运工序	颗粒物	0.7	0.532	0.168
	其中—氟化物	0.595	0.452	0.143
天然气热风炉燃烧工序	颗粒物	0.022	0	0.022
	SO ₂	0.032	0	0.032
	NO _x	0.254	0	0.254
汇总	颗粒物	0.722	0.532	0.19
	其中—氟化物	0.595	0.441	0.154
	SO ₂	0.032	0	0.032
	NO _x	0.254	0	0.254

运营期环境影响和保护措施	源强核算过程见以下文字说明。 ①物料装卸粉尘 本项目使用的萤石精粉采用塑料软包编织袋包装，在确保员工搬运过程操作规范，不破损外包装袋的情况下，基本无粉尘产生，仅极少量原料出厂打包时附着在外包装袋上的残留粉尘逸散，产生量极少，本环评仅做定性分析。 ②物料堆存粉尘 本项目使用的萤石精粉采用塑料软包编织袋包装，且原料仓库设置在相对密闭的车间内，在业主存贮维护到位，包装不破损的情况下，堆存期间基本无粉尘产生，本环评仅做定性分析。 ③物料转运粉尘 1) 投料粉尘 本项目萤石精粉通过人工方式称量、解包和投料，该过程会产生一定量的粉尘，本项目使用的原料（萤石精粉）为粉末状原料，原料主体为矿石粉末，与水泥物理性质接近，故本环评参考《逸散性工业粉尘控制技术》表 22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子中的粒料上堆粉尘逸散系数为 0.02kg/t 原料，本项目萤石精粉用量约为 35000t/a，故本项目投料及转运期间粉尘产生量约为 0.7t/a，颗粒物中氟化钙含量占 85%，则物料转运粉尘中氟化物产生量约为 0.595t/a。 2) 物料转运粉尘 本项目采用密闭传输带转运物料，萤石精粉密闭转运期间产生的粉尘大部分会沉降在传输带上，极少量粉尘随换气过程逸散至投料口，但该部分粉尘产生量较小，难以定量，由企业拟于投料口上设置的集气罩统一收集处理后，对周边环境基本无影响，故本环评做定性分析。 ④搅拌工序粉尘 本项目搅拌混料过程需加入添加剂，且添加剂含水量较高，搅拌过程会使萤石精粉与添加剂混合成凝固态，并且搅拌混料机设置密闭，故搅拌过程基本无粉尘外溢，本环评仅做定性分析。
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	⑤成型、筛分工序粉尘 本项目经搅拌后的萤石精粉含水率较高，且水玻璃具有一定程度的粘合性，故萤石精粉呈凝固态状，则本项目压制成型和后续筛分工序基本无粉尘产生，本环评仅做定性分析。 ⑥烘干废气 A、烘干粉尘 本项目在烘干过程中使用天然气热风机燃烧天然气产生热气，天然气燃烧机需配套低氮燃烧器，通过管道将热气引至烘干隧道烘干萤石球，热气在隧道中分散较为缓慢，且对出料口设置集气，高度较高，风速较小，故萤石球自带的极少量粉尘会沉淀至烘干隧道内，基本不会随烘干热气带走，故本环评对该部分颗粒物仅做定性分析。 B、烘干废气氟化物 本项目氟化物来源主要为原料萤石精粉（氟化钙），以颗粒物形式存在，氟化钙分解温度在 2497℃，远大于项目烘干温度（100~150℃），再定期打扫烘干隧道、合理设置废气收集的情况下，基本无粉尘（氟化钙）产生，故本环评对烘干废气内氟化物产生情况仅做定性分析。 C、烘干工序有机废气 本项目原料仅为萤石精粉和添加剂（硅酸钠），其中萤石精粉和添加剂（硅酸钠）均为矿物原料，使用成分均不含有机成分，故烘干过程不考虑有机废气产生情况。 D、天然气燃烧废气 本项目在烘干过程中使用天然气热风机燃烧天然气产生热气，这一过程天然气燃烧产生的二氧化硫和氮氧化物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中燃气工业锅炉—天然气—室燃炉的数据，工业废气量产污系数为 107753 标立方米/万立方米-原料，二氧化硫的产污系数为 0.02S 千克/万立方米-原料，氮氧化物的产污系数为 15.87 千克/万立方米-原料。烟尘产污系数参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材：社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)中 1.4 千克/万立方米-原料。烘干工序天然气用量约为 16 万立方米，
--------------	--

则本项目燃烧废气各污染物产排系数如下表。

表 3-39 项目使用燃料产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	产生量	末端治理技术	去除效率
蒸气/热水/其他	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	1724048 m ³	/	/
				烟尘	千克/万立方米-原料	1.4	0.022t/a	/	/
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^①	0.032t/a	/	/
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	15.87(低氮燃烧-国内一般) ³	0.254t/a	/	/

注：S——燃料中硫分含量。天然气中硫分含量取值：全国各地的天然气根据气源地不同，硫含量都不一样，根据《天然气》（GB17820-2018）标准（2019-06-01 实施），天然气总硫含量的要求为：1 类≤20mg/m³；2 类≤100mg/m³。本项目取 2 类值。

⑦废气处理设置汇总

A、投料工序废气处理情况

企业设有 3 个投料口，拟与投料口上方设置集气罩，集气罩大小约为 1m*1m，集气风速 0.5m/s，则投料工序集气风量约为 5400m³/h，考虑管道风量损失，设计风量为 6000m³/h，投料时间约为 20min/h（800h/a），投料粉尘收集后经“袋式除尘器”处理后通过 15m 高 DA001 排气筒引至屋顶高空排放，粉尘收集效率取 80%，“袋式除尘器”处理效率取 95%。

B、天然气热风炉燃烧废气处理情况

本项目需对烘干废气进行收集，企业拟对烘干隧道换气口设置密闭集气，废气收集率取 90%，风量按 2874m³/h 计，废气收集后经 15m 高排气筒 DA002 引至屋顶高空排放。

C、车间无组织废气处理情况

要求企业需按时对生产车间进行清扫，并加强车间通风。

D、废气处理设备要求

废气处理设施须安装独立电表、详细的耗材购买和更换台账，为了确保集气效率能达到本环评的要求，建设单位需对项目废气治理措施进行设计、施工。

⑧食堂油烟废气

本项目共有员工 15 人，食堂炒菜时将产生一定量油烟废气，根据类比调

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

查，职工食用油用量约 30g/人·餐，一般油烟的挥发量约为总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，产生天数按 300 天，用餐次数按一天 3 餐计算，项目约 2 个基准灶头，排风量按 4000m³/h 计，每天使用约 3 小时，则项目厨房油烟废气产生量为 11.46kg/a。项目食堂厨房拟安装静电式油烟净化器，油烟拟经油烟净化器处理后通过专用烟道引至楼顶排放。静电式油烟净化器去除效率取 80%，则厨房油烟废气排放量为 2.29kg/a，排放浓度为 0.636mg/m³。

(3) 环境影响分析

1) 排气筒达标性分析

根据工程分析，本项目生产过程产生的颗粒物和氟化物排放均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 中的二级标准排放限值；烘干工序天然气热风炉燃烧过程产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放均能达到《福建省工业炉窑大气污染物综合治理方案》中的相关要求及《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的排放限值。具体见表 4-8。

污染源	污染物项目	排放浓度 (mg/m³)	排放限值 (mg/m³)	是否 达标	标准依据
DA001	颗粒物	5.683	120	是	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 中的二级标准
	氟化物	4.833	9	是	
DA002	颗粒物	3.158	30	是	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中的其他炉窑二级标准，结合《福建省工业炉窑大气污染物综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）中的相关要求
	SO₂	3.358	200	是	
	NO _x	89.394	300	是	

根据上表可知，本项目实施后废气各污染排放浓度均能满足相关标准要求，能够达标排放。

2) 治理措施可行性分析

①袋式除尘器可行性分析

袋式除尘器是一种干式滤尘装置，由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，

运营期环境影响和保护措施

由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。去除率可达99%以上。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降，另外，阻力过高会使除尘系统的风量显著下降，要及时清灰。除尘器防静电接地，滤袋采用防静电材质。同时参考《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》(HJ848-2017)，袋式除尘是本项目相似项目所推荐的末端治理技术。

②烘干废气拉高排放可行性分析

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，天然气燃烧废气拉高排放为可行技术。

（5）废气自行监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》(HJ848-2017)《排污许可证申请与核发技术规范 工业窑炉》(HJ 1121—2020)制定本项目废气监测方案制定本项目废气监测方案，具体见表4-9、4-。

表4-18 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 排气筒	颗粒物	1次/年	120mg/m ³
	氟化物	1次/年	9mg/m ³
DA002 排气筒	颗粒物	1次/年	30mg/m ³
	SO ₂	1次/年	200mg/m ³
	NO _x	1次/年	300mg/m ³
	烟气黑度	1次/年	1（林格曼级）

表4-19 无组织废气监测计划表

监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界监控点	项目厂界四周	颗粒物	1次/年	1.0mg/m ³
		氟化物	1次/年	0.02mg/m ³

运营期环境影响和保护措施	2、废水 (1)源强核算 本项目用水主要为生活用水。主要产生的废水为生活污水，近期生活污水经厂区一体化处理设施处理后用于厂区绿化灌溉，远期待区域城市污水设施及市政污水管网完善后，项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，生活污水进入污水处理厂统一处理。 ①生活用水量及污水产生量 本项目共有员工 15 人，均在项目内食宿，生活污水主要来日常生活。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），在项目住宿的每人每天生活用水量按 100L/人·d 计，年工作天数按 300 天计，生活用水量为 0.75t/d（225t/a），转污率按 80%，则生活污水产生量为 1.2t/d（360t/d）。据类比调查与分析，生活污水产生浓度为：COD 350mg/L、BOD₅ 100mg/L、SS 220mg/L、NH₃-N 35mg/L，则该厂生活废水中污染物产生量 COD_{Cr} 为 0.13t/a，BOD₅ 0.04t/a，SS 0.08t/a，NH₃-N 0.013t/a。本项目生活污水经一体化污水处理设施处理后，外运用于厂区绿化灌溉，不外排。 本项目所在区域暂未设置污水管网，近期运营过程中生活污水经一体化污水处理设施处理后外运用于厂区绿化灌溉，待远期项目周边污水管网建成投入使用后，项目员工生活污水经化粪池处理后，纳入污水处理站统一处理。本项目近期水质执行《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中标准限值；远期拟经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（氨氮参照执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 的 B 级标准）后排入当地乡镇配套的污水处理厂统一处理。根据相关资料，一体化生活污水处理设施（水解酸化+接触氧化处理工艺）对污染物去除效率分别为 COD_{Cr}：80%~90%，BOD₅：90%~95%，SS：70%~90%，NH₃-N：40%~65%，本环评项目一体化污水处理设备的处理效率为：COD_{Cr}：85%，BOD₅：92%，SS：85%，NH₃-N：49%。 本项目近期生活源强核算结果见表 4-8。 表 4-8 近期废水及其污染物处理情况一览表
--------------	--

序号	名称	废水量	项目	产生量		处理措施	处理后浓度及污染物总量		标准限值	排放去向
				mg/L	t/a		mg/L	t/a	mg/L	
1	生活污水	0.6t/d (180t/a)	COD _{cr}	350	0.13	一体化污水处理设备	52.5	0.02	——	用于厂区绿化灌溉
			BOD ₅	100	0.04		8	0.003	20	
			SS	220	0.08		33	0.012	——	
			NH ₃ -N	35	0.013		18	0.007	20	
备注		综合处理效率：COD _{cr} ：85%，BOD ₅ ：92%，SS：85%，NH ₃ -N：49%								

②项目初期雨水

初期雨水是在降雨形成地面径流后 10~15min（本项目取 15min）的含少量污染物的地面排水。初期雨水与气象条件密切相关，具有间歇性、时间间隔变化大等特点。本项目范围内集水面积约 16542m²（24.813 亩），初期雨水量可按下式进行估算：

$Q_m=C\times Q\times A\times(15/60)$

式中：Q_m—降雨产生的初期雨水量，m³/a；

C—集水区径流系数，0.7；

Q—集水区年平均降雨量，1224.2mm（降雨天数约 131 天）；

A：集水区地表面积，16542m²。

项目厂区初期雨水径流量约 14175.5m³/a，平均每次初期雨水量约 108m³，故需设置初期雨水池约为 110m³，初期雨水的水质单一，无有毒有害物质，主要污染物为 COD、SS，初期雨水通过雨水管道末端雨污切换装置导流进入沉淀池处理后输送至清水池储存。遇到偶发暴雨时初期雨水通过厂区收集沟渠流入沉淀池，厂区雨水经沉淀池进行沉淀后输送至清水池储存，处理后多余部分上清液通过雨水沟渠向外排放。

运营期环境影响和保护措施	(2) 项目处置可行性分析 ①生活污水可行性分析： 近期外运厂区绿化灌溉可行性分析： A.生活污水处理方案 生活污水产生量 1.2t/d (360t/d)，本项目设置一个 1.5t/d 的一体化生活污水处理设施，配套不低于 10m³ 储液池，经一体化污水处理设施处理后，用于厂区绿化灌溉。 B.处理设施简介 一体化污水处理设施主要采用水解酸化+接触氧化处理工艺，预处理后生活污水首先由排水管道汇集进入格栅井，通过格栅去除污水中大颗粒的悬浮物及较大的固体物质后进入调节池。调节池污水由水泵泵入水解酸化池。在水解酸化池内污水进行厌氧消化作用，在厌氧微生物作用下，将部分有机物降解成小分子物质以达到吸附、截留、降解污染物的目的。生物接触氧化池主要目的是利用不同种类的微生物在污水处理功能的不同，来强化处理过程，使处理效果稳定。在两级中间设有水解沉淀区，目的在于沉淀消化首级和后级生化处理所产生的生化污泥。在接触氧化池曝气区内，采用离心曝气充氧方式，使组合生物填料上的细菌等微生物在有氧条件下，在一级氧化过程中利用大肠杆菌族微生物的生物吸附和凝聚作用去除废水中部分有机物并进行生物降解，这一过程停留时间较短；然后在二级氧化过程中，利用污水中溶解性有机物进行生物降解，使之分解为二氧化碳和水，从而保证处理效果稳定达标。二级延时曝气生物氧化后期，设置回流泵，回流生化产生的污泥。 工艺特点是采用能承受冲击负荷，无剩余有机污泥的生物接触氧化工艺为主的处理工艺。在工程上采用部分组合型式的钢筋混凝土结构，全埋于地，一般无需维修保养。处理设施占地小、运行灵活和运行费用低。从工程投资、占地面积、设施运行稳定性、处理出水效果、运行费用、污泥产生量及操作方便性等方面综合考虑，本项目选择以接触氧化为主体的处理工艺，利用好氧微生物的新陈代谢作用，将污水中的有机物作为营养源有效地去除，出水再经沉淀池沉淀除去以生物污泥为主的悬浮物后，最终使出水达到农灌标准
--------------	---

要求。

C.生活污水处理方案可行性

项目生活污水产生量较小，通过提高污水停留时间本环评项目一体化污水处理设备的处理效率为： COD_{Cr} ：85%， BOD_5 ：92%，SS：85%， $\text{NH}_3\text{-N}$ ：49%。处理后COD为52.5mg/L、 BOD_5 为8mg/L、氨氮为18mg/L、SS为33mg/L，满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中的旱作标准限值要求。

参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010）中“3.1.4 绿化浇灌用水定额应根据气候条件、植物种类、土壤理化性状、浇灌方式和管理制度等因素综合确定；当无相关资料时，小区绿化浇灌用水定额可按浇灌面积 $1.0\sim 3.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计算”，本项目按 $2.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，则本项目约需 600m^2 绿化面积用于处理后生活污水消纳，企业租赁的福建省罗源县白塔乡钟下村鼓岭头工业区8号原新冠源石业有限公司厂区约有15亩（ 10000m^2 ）空地未建设，消纳绿地面积充足。

在落实以上措施前提下，本项目厂区内绿化面积完全有能力消化本项目生活污水量，几乎不会对周边水环境造成影响。

②远期生活污水纳管可行性分析：

远期待远期项目周边污水管网建成投入使用后，项目生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后排入当地乡镇配套的污水处理厂统一处理。本项目无生产废水外排，生活污水水质较为简单，污水量较少，远期纳管至当地乡镇配套的污水处理厂统一处理措施可行。

③地表水环境影响分析

本项目近期生活污水经一体化污水处理设施处理达标后，用于厂区绿化灌溉；远期项目生活污水经化粪池处理后依托当地乡镇配套的污水处理设施处理后排放。因此，项目不会对周边水环境造成影响，故该措施合理可行。

3、噪声

本项目营运期噪声主要来自于生产设备产生的噪声。根据类比分析，各生产车间具体见表4-21。

表4-21 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离/dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1		高压压球机	/	/	85~90	设备减震、降噪（有效减噪10db）	-15	49	2	3	75~80	连续	15	60~65	/
2		搅拌机	/	/	85~90		10	57	2	3	75~80	连续	15	60~65	/
3		烘干隧道	/	/	75~80		-43	38	2	3	65~70	连续	15	50~55	/
4		储料罐	/	/	70~75		0	52	2	3	60~65	连续	15	45~50	/
5		分装机	/	/	75~80		-54	34	2	3	65~70	连续	15	50~55	/
6		天然气热风机	/	/	75~80		-42	40	1	3	65~70	连续	15	50~55	/

表4-22 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离/dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	袋式除尘器	/	37	49	2	/	70~75	设置减震降噪	连续
3	天然气储罐	/	-60	56	2	/	70~75		
4	生活污水一体化处理设备	/	35	63	0	/	70~75		

注：以厂区南角为原点设立坐标。

（2）声环境影响评价

项目厂界四周噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准（昼间：65dB；夜间：55dB）。

（3）噪声预测

运营期和环境保护措施	本项目噪声主要来自生产设备噪声，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的工业噪声预测模式进行预测。具体室内等效室外声源声功率计算、户外传播衰减、几何衰减、噪声贡献值叠加等计算模式如下： ①室外声源在预测点产生的声级计算基本公式 户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。 1、在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式(A.1)或式(A.2)计算。 $Lp(r)=Lw+Dc-(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc) \quad (A.1)$ 式中：Lp(r) ——预测点处声压级，dB； Lw ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB； Dc ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB； Adiv ——几何发散引起的衰减，dB； Aatm ——大气吸收引起的衰减，dB； Agr ——地面效应引起的衰减，dB； Abar ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB； Amisc ——其他多方面效应引起的衰减，dB。 $Lp(r)=Lp(r0)+Dc-(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc) \quad (A.2)$ 式中：Lp(r) ——预测点处声压级，dB； Lp(r0) ——参考位置 r0 处的声压级，dB； Dc ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB； Adiv ——几何发散引起的衰减，dB； Aatm ——大气吸收引起的衰减，dB； Agr ——地面效应引起的衰减，dB； Abar ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB； Amisc ——其他多方面效应引起的衰减，dB
------------	---

运营期环境保护措施	2、预测点的 A 声级 $LA(r)$ 可按式(A.3)计算,即将 8 个倍频带声压级合成,计算出预测点的 A 声级$[LA(r)]$。 $L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$ 式中: $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A); $L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB; ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。 3、在只考虑几何发散衰减时, 可按式 (A.4) 计算。 $LA(r) = LA(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$ 式中: $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A); $LA(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A); A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。 衰减项的计算详见《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 附录 A。 ②室内声源等效室外声源声功率级计算方法 如图 4-1 所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出: $L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$ 式中: L_{p1} ——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级 dB; L_{p2} ——靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB; TL ——隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。
-----------	--

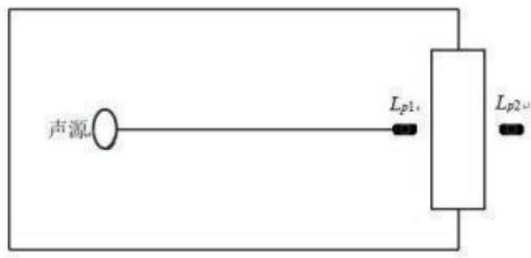


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：Lp1 ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级 dB；

Lw ——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；

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。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right) \quad (\text{B.3})$$

式中：Lp1i(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；

Lp1ij ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声

压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级 dB;

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m²。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为:

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

式中: $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, S;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

④预测参数选取

主要噪声设备及噪声源强见项目源强分析。

⑤预测计算结果

根据 HJ2.4-2021 推荐的噪声预测模式进行预测, 预测结果见下表。

根据预测模式计算厂界噪声的贡献值, 预测结果见表 4-23。

表 4-23 厂界噪声影响预测结果 单位: dB (A)

厂区	预测位置	噪声源	时间	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
生产车间	1#东厂界	生产车间	昼间	33.5	/	/	65	达标
	2#南厂界		昼间	43.7	/	/	65	达标
	3#西厂界		昼间	34.8	/	/	65	达标
	4#北厂界		昼间	55.7	/	/	65	达标

在正常工况下, 本项目设备运行噪声经距离衰减及墙体阻隔后, 到达厂界的噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 因此, 在落实本环评的各项降噪措施后, 本项目营运噪声对周边声环境质量影响不大。

(4) 噪声防治措施

为了确保本项目厂界噪声稳定排放, 企业应做到如下几点: ①车间合理布局, 生产设备远离门窗, 减小噪声影响; ②对噪声相对较大的设备应加强减震降噪措施, 如加装隔振垫、减振器等; ③加强设备的维护, 确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象; ④在设备选型上尽量选用低噪声设备。

(5) 噪声监测计划

本次评价结合《排污单位自行监测技术指南 工业噪声》(HJ 1301—2023), 提出本项目噪声监测计划, 具体见表 4-24。

表 4-24 噪声监测计划要求

污染源	排放口编号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
生产噪声	/	厂界四周	等效连续 A 声级	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类

4、固废

(1)源强核算

①生活垃圾

公司共招收职工 15 人, 职工的生活垃圾按人均垃圾量 1kg/人·d 计, 则全

厂生活垃圾产生量为 15kg/d，即 4.5t/a。生活垃圾经集中收集后委托环卫部门统一清运处置。

②残次品和边角料

根据业主提供的资料，本项目压球及筛分工序会产生一定量的边角料和残次品，根据业主提供的资料该部分边角料及固废产生量约为产量的 2%，根据物料平衡分析，该部分产生量约为 649.3t/a，这部分残次品和边角料可直接回用于压球过程，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1a）：任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固体废物管理。

③除尘粉尘

根据前文分析，本项目投料过程产生的粉尘经“袋式除尘器”处理后，收集的粉尘量约为 0.532t/a，该部分粉尘收集后回用于生产过程，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1a）：任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固体废物管理。

④废一般包装物

根据项目原料用量及包装情况可得，本项目会产生约 700000 个废萤石精粉包装袋（约 0.5kg/个），约 10000 个废水玻璃包装桶（约 4kg/桶），本项目所使用的水玻璃溶液不属于危化品，故废水玻璃包装桶为一般固废，故本项目一般固废包装物产生量约为 390t/a，该部分一般固废包装物收集后外售综合利用。

⑤废润滑油包装桶

本项目设备维护等需要使用润滑油，根据项目润滑油用量及包装情况可得，本项目会产生约 12 个废润滑油包装桶（约 2kg/个），即 0.024t/a。该部分废润滑油包装桶为危险废物（废物代码：HW08-900-249-08），需在厂区内予以收集，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定暂存于危废仓库内，并委托资质单位进行处置。

⑥废润滑油

项目生产过程中需要定期对机械加工设备进行维护保养等，会产生少量的废润滑油，根据类比分析，产生量约为 0.4t/a，该部分废润滑油为危险废物（废物代码：HW08-900-214-08），需在厂区内予以收集，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定暂存于危废仓库内，并委托资质单位进行处置。

(2) 固废属性判定

①固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》的规定，副产物属性判断情况如下表 4-14 所示。

表 4-14 属性判定表(固体废物属性)

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	生活垃圾	员工生活	固态	废纸张、包装物等	是	固体废物鉴别标准 通则 3.1
2	残次品和边角料	生产过程	固态	萤石精粉	否	固体废物鉴别标准 通则 6.1 a)
3	除尘粉尘	废气治理	固态	萤石精粉	否	固体废物鉴别标准 通则 6.1 a)
4	废一般包装物	生产过程	固态	包装物	是	固体废物鉴别标准 通则 4.1h)
5	废润滑油包装桶	设备维护	固态	包装桶	是	固体废物鉴别标准 通则 4.1 c)
6	废润滑油	设备维护	液体	废润滑油	是	固体废物鉴别标准 通则 4.1a)

②危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录(2021 年版)》以及《危险废物鉴别标准》(GB5085.7-2019)，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)对项目的一般固体废物进行分类，具体如下表 4-15 所示。

表 4-15 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	生活垃圾	员工生活	否	/
2	废一般包装物	生产过程	否	/
3	废润滑油包装桶	设备维护	是	HW08-900-249-08

4	废润滑油	设备维护	是	HW08-900-214-08
---	------	------	---	-----------------

综上所述，本项目固体产生情况汇总表如下表 4-16 所示，另外根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)的相关要求对本项目涉及的危险废物进行汇总，具体详见表 4-17。

表 4-16 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	预测产生量(吨/年)
1	生活垃圾	员工生活	废纸张、包装物等	一般固废	/	4.5
2	废一般包装物	生产过程	包装物	一般固废	/	390
3	废润滑油包装桶	设备维护	废包装桶	危险废物	HW08-900-249-08	0.024
4	废润滑油	设备维护	废润滑油	危险废物	HW08-900-214-08	0.3

表 4-17 项目危险废物基本情况汇总

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	污染防治措施
1	废润滑油包装桶	HW08	900-249-08	0.024	生产过程	固态	废包装桶	废矿物油	每半年	T,I	桶装、委托处置
2	废润滑油	HW08	900-214-08	0.3	设备维护	液体	废润滑油	废矿物油	每半年	T,I	

(3)固体废物分析情况汇总

本项目固废汇总情况如表 4-14 所示。

表 4-14 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	最终去向（排放）	
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)						处置措施	排放量
1	员工生活	生活垃圾	一般固废	产污系数	4.5	环卫部门清运处置	4.5	固态	废纸张、包装物等	/	每天	无	环卫部门清运	0
2	生产过程	废一般包装物	一般固废		390	收集后外售综合利用	390	固态	包装物	/	每天	无	收集后外售综合利用	0
3	设备维护	废润滑油包装桶	危险废物		0.024	委托有资质单位处理	0.024	固态	废包装桶	/	每半年	T,I	委托有资质单位处理	0
4		废润滑油	危险废物		0.3		0.3	液态	废润滑油	/	每半年	T,I		0

运营期环境影响和保护措施	(4)管理要求 1)一般工业固废处置环境影响分析 ①一般固废的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。 ②外运车辆须采用密封性好的车辆，以防产生扬尘污染大气环境，同时应加强运输管理，防止沿途洒落，影响周围环境。 ③落实有关固废综合利用途径，使固体废物及时得到处理，尽量减少其与环境的接触时间，避免二次污染。 2)在危险废物收集和贮存 ①危险废物的收集 废包装桶及废润滑油作为危险废物予以收集，并按照《《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）》相关内容要求进行临时贮存，定期委托有专业资质的危废处理单位进行处理。 ①危险废物贮存场所环境影响分析 项目建成后危险固废主要包括废包装桶及废润滑油。企业拟在车间西南角设置面积约10m²的危废仓库。由于工业危险废物所产生的环境污染和危害往往具有长期性、隐蔽性和潜在性，因此企业必须加强对危险工业固废的管理力度，通过清洁生产，改进生产工艺以及减少危险废物的产生量。在危废移交前，将其在厂内临时储存过程，执行《《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）》要求。只要做好固废在车间内的贮存管理，并在运输过程中加强环境管理，确保固废不在运输及装卸过程中的破损遗洒和扬散，不会对环境造成影响。 ②运输过程的环境影响分析 危险废物的转移有专人负责，做好转移、收集设施的管理，并定期进行检查维护，防止危险废物的散落和泄漏，则其从产生工段到危险废物暂存间的转移过程基本不会对周围环境产生影响。危险废物运输至有资质的危险废物处置单位的过程中均由危险废物处置单位相关的专人、专车负责转运，可把对沿线环境和敏感点的影响降到最低。
--------------	--

运营期环境影响和保护措施

③委托利用或者处置的环境影响分析

本项目涉及的危险废物收集后应定期委托有相应的资质的危废处置单位进行处置，委托处置单位所经营的危废类别应包含本项目涉及的HW08。与有资质单位签订危险废物委托处置合同，并按要求定期委托处置，做好危险废物转移台账记录，留存五联单。经妥善处置后，本项目涉及的危险废物不会对周围环境产生影响。

综上所述，各类固体废物按照上述途径处理处置，正常情况下对周围环境影响不大。

5、土壤、地下水

本项目涉及生产废水的排放，生产过程中涉及到油类物料的使用及危废的贮存等。项目可能由于物料、危废落地而造成污染物直接污染土壤，进一步通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水。企业应采取一定措施，以减轻对地下水和土壤环境的污染。

①源头控制

从污染物源头控制排放量，采用经济高效的污染防治措施，并确保污染治理设施正常运行，出现故障后立刻停工整修；在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境隐患。

②分区管控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合地下水环境影响评价结果，按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为一般防渗区和重点防渗区。地下水污染防渗分区见下表。

表 4-19 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	区域	防渗技术要求
重点防渗区	危险废物仓库及油类物质仓库	等效防渗层厚 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照GB18598执行
一般防渗区	一般固废暂存间、原料仓库、生产车间	等效黏土防渗层 $\text{MB} \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照GB16889执行

③地下水、土壤跟踪监测要求

通过源头控制及分区管控，项目污染地下水或土壤的可能性较小，环评

运营期环境影响和
保护措施

不要求对地下水或土壤进行跟踪监测。

④评价结论

本项目设置有完善的废水收集系统，采用明管铺设形式，生产车间、危废暂存间均采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤和地下水的污染影响。企业须加强管理，杜绝非正常工况发生，发生污染情况后应及时对污染地块进行治理。项目营运期采取分区防渗等措施后，能有效降低对土壤和地下水污染影响。在落实保护措施的前提下，项目建设对厂区和周边土壤环境以及周边地下水环境的影响可接受。

6、环境风险评价

本项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的使用、储存，项目运行期可能发生突发性事故，本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行环境风险分析。

（1）风险调查

经现场调研，企业生产原料及生产过程中风险物质主要为废包装桶及废润滑油等危废暂存以及润滑油等的使用，结合厂区内危废及润滑油等矿物油的最大存储量及其成分比例，其在厂区内的存在量见表 4-20。

序号	危险源名称	所在位置	最大储存量（t）q	CAS 号
1	润滑油	原料仓库	0.3	74869-22-0
2	危险废物	危废仓库	0.324	/
3	甲烷	天然气存储罐	5.7	74-82-8

（2）环境风险潜势初判

序号	危险源名称	CAS 号	最大储存量 qn（t）	临界值 Qn （t）	危险物质值 Q
1	润滑油	74869-22-0	0.3	2500	0.00012
2	危险废物	/	0.324	50	0.00648
3	甲烷	74-82-8	5.7	10	0.57
项目ΣQ 值					0.5766

经计算，Q=0.5766<1，以 Qo 表示；则本项目风险潜势为I。

（3）评价等级

表 4-21 企业涉及的环境风险物质临界量及最大存在总量

序号	危险源名称	CAS 号	最大储存量 q _n (t)	临界值 Q _n (t)	危险物质值 Q
1	润滑油	74869-22-0	0.3	2500	0.00012
2	危险废物	/	0.324	50	0.00648
3	甲烷	74-82-8	5.7	10	0.57
项目ΣQ 值					0.5766

经计算， $Q = 0.5766 < 1$ ，以 Q_0 表示；则本项目风险潜势为 I。

(3) 评价等级

运营期环境影响和保护措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级划分基本原则。本项目环境风险潜势为I级，结合表 4-22 可知，本项目的风险评价等级为简单分析。

表 4-22 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。

（4）环境风险识别及分析

项目在废包装桶及废润滑油等危废暂存以及润滑油等矿物油、液化天然气在运输、贮存和使用过程中，如管理操作不当或意外事故，存在着燃烧和中毒等事故风险。评估的内容可具体划分为：

①存储：本项目危废仓库内危废的临时贮存，在储存过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏，发生泄漏时，对人体呼吸道及皮肤具有轻度刺激作用；若遇明火会发生火灾，如不能及时扑灭，会产生烟尘、CO₂、CO 等空气污染物，同时可能造成经济损失以及人员伤亡。

②环保设备事故：当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响。

（5）环境风险防范措施及应急要求

①危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄露污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。危废暂存间内地面进行防渗防漏，四周设置防疫流裙角，设置收集沟、收集池，各类危险废物按种类和特性分类存放，符合规范中的防晒、防雨及防风的要求，并由专人负责危废日常环境管理工作，加强危废的暂存、委托处置的监督与管理。

②废气末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启处理设施，责任人应收到行政和经济除名，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成较大的污染影响。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，

日常应有专人负责进行维护，定期检查末端处理系统的有效性，保护处理效率，确保废气处理能够达标排放。

③加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险化学品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。危险化学品仓库应拥有良好的储存条件，企业应根据《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)、《毒害性商品储藏养护技术条件》(GB17916-2013)进行储存。仓库及车间现场设置紧急喷淋和洗眼器，随时保持水管畅通；操作时根据物质安全技术说明书 MSDS 里的要求，并配戴适当的个人防护用品。

④加强对工人的安全生产和环境保护教育及管理，特别是危险岗位的操作工，必须按规定经过安全操作的技术培训，取得合格证后才能单独上岗。严格按规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。

⑤润滑油应根据《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)、《毒害性商品储藏养护技术条件》(GB17916-1999)进行储存。

⑥液化天然气存放区设置可燃和有毒气体监测预警系统，参照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)进行设计，在危险物料生产和储存场所(如罐区)设置可燃气体检测探头，检测探头应与报警系统、应急处理系统等联动以便一旦发生可燃气体泄漏，及时迅速启动事故应急救援预案，将事故损失减轻到最低限度。

⑦建设单位应配备必要的消防应急措施，加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通风。同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设施的维护、检修、确保设备正常运行。对可能发生的事故，建设单位应及时制订应急计划与预案，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。

表 4-23 建设项目环境风险自查表

建设项目名称	康耀年产 3 万吨萤石球建设项目			
建设地点	福建省罗源县白塔乡钟下村鼓岭头工业区 8 号			
地理坐标	经度	119°28'8.736"E	纬度	26°26'39.395"N
主要风险物资及分布	项目主要风险物资为甲烷、润滑油和危废，主要分布于天然气储罐、原料仓库和危废仓库			
环境影响途径	①项目危废仓库中废包装桶、废润滑油等危险废物。原材料在运输、储			

	及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	存过程中,均可能会因自然或人为因素,出现事故造成泄漏而排入周围环境。液体状原料发生泄漏时,对人体呼吸道及皮肤具有轻度刺激作用;若遇明火会发生火灾,如不能及时扑灭,会产生烟尘、CO ₂ 、CO 等空气污染物,同时可能造成经济损失以及人员伤亡。 ②项目废气处理设施正常运行时,可以保证废气中污染物均能达标排放。当废气处理设施发生故障时,会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中,对环境空气造成较大的影响。
	风险防范措施要求	加强运输过程中的风险意识和风险管理,危险化学品运输要由有资质的单位承担,定人定车,合理规划运输路线;建设方加强危废仓库等面源的管理,定期进行检查;仓库、作业场所设置消防系统,配备必要的消防器材,禁止明火和生产火花;保证废气处理设施正常运行,避免事故发生;在危险物料生产和储存场所(如罐区)设置可燃或有毒有害气体检测探头,检测探头应与报警系统、应急处理系统等联动以便一旦发生有毒气体泄漏,及时迅速启动事故应急救援预案,对可能发生的事故,建设单位应及时制订应急计划与预案,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。
	填表说明: 项目厂区主要风险物资为危废仓库中废润滑油包装桶、废润滑油等危险废物;结合危废仓库、油类仓库等厂区最大存储量及其成分及风险物资临界量计算可知,厂区 $Q=0.5766 < 1$, 本项目风险潜势为I,评价等级为简单分析。	

7、排污许可管理

排污许可是指环境保护主管部门依排污单位的申请和承诺,通过发放排污许可证法律文书形式,依法依规规范和限制排污单位排污行为并明确环境管理要求,依据排污许可证对排污单位实施监管执法的环境管理制度。

按照国务院《控制污染物排放许可制实施方案》(国办发[2016]81号)和环保部《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令第48号)等要求,排污单位应当依法持有排污许可证,并按照排污许可证的规定排放污染物。根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),本项目属于“C23099 其他非金属矿物制品”行业,对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版),属于“二十七、非金属矿物制品业,60、耐火材料制品制造 308:石墨及其他非金属矿制品 309 其他”,同时根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版),属于本名录“二十五、非金属矿物制品业 30”中的“石墨及其他非金属矿物制品制造 309”中的“其他非金属矿物制品制造 3099(除重点管理、简化管理以外的)”,属于登记管理。

排污单位应当根据国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证

申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。

纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企事业单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

排污单位应当严格执行排污许可证的规定，遵守下列要求：

（1）排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

（2）落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

（3）按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

（4）按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

（5）按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

根据上述要求，新建项目应在发生实际排污行为之前申领排污许可证，本环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应纳入排污许可证，建设单位应依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量等。

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	
				名称	限值
大气环境	DA001 (15m 高) 投料粉尘	颗粒物	于投料口上方设置集气罩, 废气收集后经“袋式除尘器”处理后通过DA001排气筒引至屋顶达标排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)表2中的二级标准	120mg/m ³
		氟化物			9mg/m ³
	DA002 (15m 高) 烘干废气	颗粒物	对烘干隧道换气口设置密闭集气, 废气收集后经DA002排气筒引至高空达标排放。	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中的其他炉窑二级标准结合《福建省工业炉窑大气污染物综合治理方案》(闽环保大气〔2019〕10号)中排放限值要求	30mg/m ³
		SO ₂			200mg/m ³
		NO _x			300mg/m ³
		烟气黑度			1 (林格曼级)
	厂区无组织排放废气	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)表2中标准	1.0mg/m ³
		氟化物			0.02mg/m ³
地表水环境	生活污水	pH 值	生活污水经一体化污水处理设备处理后, 用于厂区绿化	《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中标准限值	5.5~8.5
		化学需氧量			200mg/L
		氨氮			/
		悬浮物			100mg/L
		五日生化需氧量			100mg/L
声环境	厂区噪声	噪声	合理布局车间内生产设备, 设置生产设备封闭式专用车间, 车间设置有效隔音层, 加强管理和设备维护, 高噪声设备采取减振、隔声、消声等措施。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值	昼间: 60 dB (A)
电磁辐射	无				

固体废物	①项目职工生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运，除尘粉尘、边角料和残次品收集后回用于生产过程，一般废包装物收集后外售综合利用，废润滑油包装桶及废润滑油须及时委托相关有资质单位处置。②危险废物临时贮存场所严格按照《《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计，采取防渗、防火、防雨、防晒、防扬散、通风，配备照明设施等防治环境污染措施。贮存场所处粘贴危险废物标签，并作好相应的记录。危险废物由危废处置单位定期清运处理，包装容器为密封容器，容器上粘贴标签，注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等，并采用专用密闭车辆，保证运输过程无泄漏。③与有资质单位签订危险废物委托处置合同，并按要求定期委托处置。做好危险废物转移台账记录，留存五联单。④建设一般固体废物临时贮存场所，贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间按重点防渗区做好防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 10^{-7}cm/s$；生产车间按一般防渗区要求做好防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 10^{-7}cm/s$。或参照 GB16889 执行。厂区其余部分做好硬化。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险化学品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线；建设方加强危废仓库等面源的管理，定期进行检查；仓库、作业场所设置消防系统，配备必要的消防器材，禁止明火和生产火花；保证废气处理设施正常运行，避免事故发生；润滑油应根据《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)、《毒性商品储藏养护技术条件》(GB17916-1999)进行储存；液化天然气存放区设置可燃和有毒气体监测预警系统，在危险物料生产和储存场所(如罐区)设置可燃或有毒有害气体检测探头，检测探头应与报警系统、应急处理系统等联动以便一旦发生有毒气体泄漏，及时迅速启动事故应急救援预案，对可能发生的事故，建设单位应及时制订应急计划与预案，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。
其他环境管理要求	企业建立环境保护监测制度，定期对废气总排口及厂界开展监测。

六、结论

福建康耀萤石科技有限公司位于福建省罗源县白塔乡钟下村鼓岭头工业区8号，该项目的建设符合国家当前的产业政策，符合“三线一单”管控方案的要求，符合总量控制指标原则，选址合理可行，区域环境现状符合功能区划要求。在正常生产情况下排放的各类污染物数量不大，经采取本环评提出的污染治理措施后，能够实现达标排放。建设项目在认真落实本报告提出的各项环保措施，确保项目“三同时”管理基础上，本评价从环保角度分析考虑认为该项目在此建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位 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	/	/	/	0.19	/	0.19	+0.19
	其中—氟化物	/	/	/	0.154	/	0.154	+0.154
	SO ₂	/	/	/	0.032	/	0.032	+0.032
	NO _x	/	/	/	0.254	/	0.254	+0.254
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	4.5	/	4.5	+4.5
	废一般包装物	/	/	/	390	/	390	+390
危险废物	废润滑油包装桶	/	/	/	0.024	/	0.024	+0.024
	废润滑油	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①