

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：高性能耐磨钢球生产扩建项目

建设单位（盖章）：福建青拓镍业有限公司

编制日期：2026 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	高性能耐磨钢球生产扩建项目																										
项目代码	2608-350981-07-01-488939																										
建设单位联系人	***	联系方式	*****																								
建设地点	福建省宁德市福安市湾坞镇浮溪村青拓镍业厂区																										
地理坐标	(东经 119 度 45 分 54.02 秒, 北纬 26 度 45 分 53.60 秒)																										
国民经济行业类别	C3130 钢压延加工	建设项目行业类别	二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31, 63、钢压延加工 313—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）	福安市工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备（2026）J020069 号																								
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	100																								
环保投资占比（%）	3.33	施工工期	10 个月																								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	/（现有厂区内，未新增用地）																								
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）》表 1 专项评价设置原则，本项目无须设置专项评价。 表 1 专项评价设置原则表 <table><thead><tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</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（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</td><td>本工程排放废气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，不含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气等污染物。</td><td>否</td></tr><tr><td>地表水</td><td>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</td><td>本工程生产废水经处理后循环使用，不外排</td><td>否</td></tr><tr><td>环境风险</td><td>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</td><td>本工程有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量</td><td>否</td></tr><tr><td>生态</td><td>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</td><td>本项目不设置取水口</td><td>否</td></tr><tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不直接向海排放污染物，不属于海洋工程</td><td>否</td></tr></tbody></table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	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（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	本工程排放废气主要污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，不含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气等污染物。	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	本工程生产废水经处理后循环使用，不外排	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的建设项目	本工程有毒有害和易燃易爆危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	本项目不设置取水口	否	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不直接向海排放污染物，不属于海洋工程	否
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	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（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	本工程排放废气主要污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，不含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气等污染物。	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	本工程生产废水经处理后循环使用，不外排	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的建设项目	本工程有毒有害和易燃易爆危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	本项目不设置取水口	否																								
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不直接向海排放污染物，不属于海洋工程	否																								

规划情况	(1) 规划名称：福安经济开发区湾坞工贸园区总体发展规划（2022-2035）； (2) 审查机关：福安市人民政府； (3) 审查时间：2024 年 7 月 15 日； (4) 审查文件：《福安市人民政府关于福安经济开发区湾坞工贸园区发展总体规划（2022-2035 年）的批复》（安政文〔2024〕204 号）。
规划环境影响评价情况	(1) 规划环评文件名称：福安经济开发区湾坞工贸园区总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书； (2) 审查机关：宁德市生态环境局； (3) 审查时间：2023 年 6 月 19 日； (4) 审查文件：宁德市生态环境局关于印发《福安经济开发区湾坞工贸园区总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书审查小组意见的函》（宁市环监函〔2023〕13 号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	（一）与《福安经济开发区湾坞工贸园区总体发展规划（2022-2035）》符合性分析 根据《福安经济开发区湾坞工贸园区总体发展规划（2022-2035）》，福安经济开发区湾坞工贸园区总体规划主导产业包括：冶金新材料产业、港口物流业、装备制造业、汽车制造业、新能源产业和电子专用材料制造。围绕青拓集团等龙头企业，重点引导向下游精深加工延伸，提升研发水平，不断开发特种钢材、不锈钢复合材料等高端装备配套的不锈钢新材料，不断壮大从“原料-冶炼-热轧-冷轧深加工-各类不锈钢制品”的不锈钢全产业链；积极对接锂电新能源，推进湾区两大主导产业有机串联发展。进一步完善湾坞工贸集中区现代物流支撑体系是提升湾坞工贸集中区不锈钢产业链竞争力的重要支撑。加快完善不锈钢产业商贸会展、创新研发和检测平台。 不锈钢产业布局形成冶金新材料产业园西片区、新能源工业区、冶金新材料产业园东片区、下邳工业园区、梅洋工业园区等 5 个相对独立的产业发展功能区。冶金新材料产业园东片区，依托现状不锈钢冶炼、不锈钢热轧，重点发展不锈钢下游精深加工产业及循环

	经济产业园。 本项目位于福安经济开发区湾坞工贸园区的冶金新材料产业园东片区福建青拓镍业有限公司厂区内，为不锈钢压延加工项目，生产产品为高性能热轧耐磨钢球，属于不锈钢冶炼延伸发展下游精加工产业。因此，项目建设与《福安经济开发区湾坞工贸园区总体发展规划（2022-2035）》相符。 （二）与《福安经济开发区湾坞工贸园区总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》及审查意见符合性分析 （1）规划产业准入要求 《福安经济开发区湾坞工贸园区总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》产业准入要求为： ①入区项目必须与国家产业政策相符，必须与园区的产业导向相符，优先引进《产业结构调整指导目录》鼓励类项目，禁止引进限制类、淘汰类项目及与有关产业政策和导向不符的项目。禁止引进属于国家发展改革委、商务部联合发布的《外商投资产业指导目录》所列的禁止外商投资产业目录中的产业；属于国土资源部、国家发展改革委联合发布的《禁止用地项目目录》中的产业；属于国家及福建省已发布的各行业“行业准入条件”、“淘汰落后生产能力”、“产业发展政策”、“结构调整指导意见”、“‘十四五’规划”、“中长期规划”、“专项规划”、“调整振兴规划”等明文淘汰类的产业。 ②优先引进土地资源集约利用、资源能源消耗小、污染物排放少、产品附加值高的工艺技术、产品或项目；引进的项目必须具备完善、有效的“三废”治理措施，能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放，保障区域环境功能区达标；强化污染物排放强度指标约束，引进项目污染物排放总量必须在园区允许排放总量范围内；引进的项目环境风险必须可控，优先引进环境风险小的项目。 符合性分析：①本次扩建项目主要新增设备为加热炉、轧机系统、淬火设施等，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类或淘汰类，符合国家产业政策。
--	--

	②本项目符合国家和行业生态环境保护标准，项目单位产品水耗、电耗少，可达到国内相关行业指标要求，达到国内同行业先进水平。本项目采取符合国家、地方环保要求的可行措施，“三废”达标排放；在项目生产运行管理中，认真落实环境风险防范措施，减少污染事故发生。项目对污水收集管网、污水处理设施、生产区等有可能对地下水和土壤环境产生影响的区域进行防渗、防腐蚀设计与建设，对厂区实施雨污分流，可有效防止区域地下水和土壤受污染影响。 冶金新材料产业准入要求为： ①严格控制新增钢铁冶炼规模。落实钢铁行业产能置换等相关政策文件的要求，在现有 560 万吨（含在建项目）基础上，新增不锈钢产能 240 万吨（其中短流程炼钢不低于 90 万吨），至 2035 年末湾坞工贸园区不锈钢产能规模控制在 800 万吨。 ②鼓励发展短流程钢铁冶炼工艺。 ③新建、扩建、改建项目清洁生产水平不低于国内同行业先进水平，能效达到国家发布的标杆水平。 符合性分析：本项目为不锈钢压延加工项目，属于不锈钢冶炼延伸发展下游精加工产业，不属于规划环评要求控制的不锈钢冶炼项目。本项目加热炉采用高炉煤气为燃料，清洁生产可达到国内先进水平。 综上所述，本项目建设符合规划环评的产业准入要求。 （2）清洁生产与循环经济准入条件要求 《福安经济开发区湾坞工贸园区总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》提出： ①园区引入的企业应以清洁生产水平达到“国内清洁生产先进企业”的要求为准入条件，且污染物排放控制、资源综合利用、生产管理水平应达到Ⅱ级限定性指标要求。 ②园区引入的企业应参照《国家重点行业清洁生产技术导向目录（第一批）、（第二批）、（第三批）》选择清洁生产技术先进的工艺和设备。
--	--

	③园区引进的项目应采用节能清洁的生产工艺，符合国家产业政策，在生产设备中，尽量采用节能低噪的设备，工艺不产生剧毒废物，减轻对环境的污染。园区在项目准入制度中应明确对入区项目的节能、降耗要求。并且随着国家对于节能减排、集约用地要求的不断提高，园区对于入区项目的资源、能源消耗指标应根据国家及福建省的最新要求不断调整。 符合性分析：项目选择先进的工艺和设备，单位产品水耗、电耗，可达到国内相关行业指标要求，达到国内同行业先进水平。项目建成投运后，建设单位将按要求开展清洁生产审核。项目选用节能低噪的设备，工艺过程不产生剧毒废物。 因此，本项目建设符合规划环评的“清洁生产与循环经济准入条件要求”。 （3）环保准入条件要求 《福安经济开发区湾坞工贸园区总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》提出： ①入区项目在“三废”排放、环保治理措施方面必须符合国家、地方环保要求，单位工业增加值的主要污染物排放量至少应达到同行业国内先进水平，主要污染物排放必须满足区域总量控制要求。入区项目必须建立专门的环境管理机构，制定完善的环境管理制度。 ②污水收集管网、污水处理设施、危险化学品贮存场所、生产区等有可能对地下水和土壤环境产生影响的区域应参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）进行防渗、防腐蚀设计与建设，保护区域地下水和土壤不受污染影响。 ③严格限制污染物产生量大，治理难度大或治理成本高的产业入区。 符合性分析：本项目采取符合国家、地方环保要求的可行措施，“三废”达标排放；本项目大气污染物排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表3规定的特别排放限值要求及其修改单的要求。另外，根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号），本项目热处理炉烟气达到钢铁
--	---

	行业超低排放指标要求（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于 10、50、200 毫克/立方米；达到超低排放的钢铁企业每月至少 95%以上时段小时均值排放浓度满足上述要求）；本项目产生的循环冷却水经处理后循环使用。本项目依托现有已设环境管理机构，已制定完善的环境管理制度。项目生产运行管理中，认真落实环境风险防范措施，减少污染事故发生。项目对污水收集管网、污水处理设施、生产区等有可能对地下水和土壤环境产生影响的区域进行防渗、防腐蚀设计与建设，对厂区实施雨污分流，可有效防止区域地下水和土壤受污染影响。因此，本项目建设符合规划环评的“环保准入条件要求”。 （4）风险控制准入条件要求 《福安经济开发区湾坞工贸园区总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》提出： 入区项目潜在环境风险及其所采取的环境风险防范措施必须符合环境安全要求，必要时应设置环境风险防护距离，确保不会对园区以外环境保护目标造成严重危害，必须编制应急预案并且与园区的应急预案联动。引进的项目环境风险必须可防可控，优先引进环境风险小的项目。 符合性分析：本项目采取的环境风险防范措施符合环境安全要求，建成后企业将修编应急预案，并积极与区域环境风险防范体系联动，环境风险可防可控。因此，本项目建设符合规划环评的“风险控制准入条件要求”。 （5）生态环境准入清单 详见表 2。 （6）与规划环评审查意见符合性分析 详见表 3。 综上所述，本项目建设符合《福安经济开发区湾坞工贸园区总体发展规划（2022-2035）》及规划环评、评审意见的要求。
--	--

表 2 湾坞工贸园区生态环境准入清单（摘录）

清单类型	环境管控要求	本项目建设情况	是否符合
空间布局约束	1.冶金新材料产业严格控制钢铁冶炼规模，落实国家关于钢铁行业化解过剩产能及产能置换等相关政策文件的要求，至 2035 年末湾坞工贸园区不锈钢产能规模控制在 900 万吨，且钢铁产能发展重点以短流程为主。鼓励有条件的高炉—转炉长流程企业就地改造转型发展电炉短流程炼钢。新建、扩建、改建项目清洁生产水平不低于国内同行业先进水平，能效达到国家发布的标杆水平，污染物排放达到超低排放标准。 2.汽车制造业仅限于引进新能源类汽车制造项目。装备制造业和汽车制造业禁止引入单纯的金属铸锻加工类企业（C339 铸造及其他金属制品制造），禁止引进轮胎生产项目，禁止引进集中电镀项目，限制引入含熔炼加工工序的装备制造企业。汽车涂装和表面处理工序须采用无铬钝化等清洁生产工艺。喷漆、烘干等表面处理工序均应在密封的车间厂房内进行，废气处理设施的收集效率需达到 90%以上。限制使用含“三致”物质的溶剂、油漆。新建、扩建、改建项目清洁生产水平不低于国内同行业先进水平，能效达到国家发布的标杆水平。 3.新能源产业和电子专用材料制造允许发展新能源类电池专用材料生产项目，优先发展园区冶金新材料产业延伸的项目，禁止引进含《环境保护综合名录》中“高污染、高风险”产品的电池制造类项目，禁止引进铅蓄电池、锌锰电池生产项目，禁止引进印刷线路板和前端电子专用材料生产中污染严重项目，禁止引进与园区污水处理厂处理工艺不匹配的废水排放项目。新建、扩建、改建项目清洁生产水平不低于国内同行业先进水平，能效达到国家发布的标杆水平，工业用水重复利用率不得低于 75%。 4.鼓励建设对区内工业固体废物开展高附加值综合利用的项目。 5.三类工业用地与居住区、文教区之间设置不少于 500m 的环境防护距离，在二类工业用地与居住区、文教区之间设置不少于 100m 的环境防护距离，环境防护距离内不得布设居民住宅、学校、医疗机构等对大气环境敏感目标，现有居民集中区等敏感目标建议随着规划实施的推进逐步迁出。 6.永久基本农田 100 米范围内的仓储用地不得布置危险化学品仓储，工业企业靠近永久基本农田一侧建议不布置生产设施，可布置办公楼、停车场或者厂区绿化等。 7.严格保护本次评价提出的园区范围内的生态空间，落实生态空间管控要求，禁止随意开发。	1.本项目为不锈钢压延加工项目，属于不锈钢冶炼延伸发展下游精加工产业，不属于规划环评要求控制的不锈钢冶炼项目，故本项目不新增不锈钢冶炼产能。同时，本项目清洁生产水平可达国内同行业先进水平，能效达到国家发布的标杆水平，污染物排放达到超低排放标准。 2.本项目属于 C3130 钢压延加工，非汽车制造业。 3.本项目属于 C3130 钢压延加工，非新能源产业和电子专用材料制造。 4.本项目产生的废钢边角料、氧化铁皮等作为青拓镍业炼钢生产线生产原料综合利用，实现工业固体废物高附加值综合利用。 5.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）》，本项目环评不要求开展大气等级判定和模型预测，故本项目无须设置环境防护距离。另外本项目厂界外 500m 范围内无居住区、文教区等大气环境敏感目标。 6.本项目用地不占用永久基本农田，100m 范围内不涉及永久基本农田。 7.本项目建设可满足规划环评提出的生态空间管控要求。	符合
污染物排放管控	1.严格落实福建省钢铁行业超低排放改造实施方案等要求。在 2023 年底前，区内钢铁企业炼铁、炼钢工序有组织排放源、物料储存基本完成超低改造。2025 年底前，区内钢铁企业其他工序有组织排放源、各工序物料输送与生产工艺过程无组织排放、大宗物料产品运输等基本完成超低排放改造，污染排放监测监控系统基本建成。评价期内钢铁行业污染物削减量	1.本项目废气排放按照钢铁行业超低排放控制要求进行设计。 2.本项目颗粒物、SO₂、NO_x 排放量分别为 1.901t/a、1.400t/a、28.512t/a，本项目总量控	符合

清单类型	环境管控要求	本项目建设情况	是否符合
	不低于：SO₂ 832.23 吨/年、NO_x 775.97 吨/年、颗粒物 909.46 吨/年。 2.至 2035 年湾坞工贸园区大气污染物排放总量：SO₂ 3131.28 吨/年、NO_x 7110.10 吨/年、颗粒物 5030.58 吨/年、VOCs 189.68 吨/年、氟化物 189.03 吨/年、硝酸雾 431.61 吨/年、硫酸雾 46.64 吨/年、镍 4.57 吨/年、铬 7.87 吨/年、铅 1.62 吨/年。 3.至 2035 年湾坞工贸园区水污染物排放总量：废水量 4.9 万吨/天、化学需氧量 894.25 吨/年、氨氮 89.43 吨/年、总氮 268.28 吨/年、总磷 8.94 吨/年、六价铬 0.89 吨/年、总铬 1.79 吨/年、总镍 0.89 吨/年、石油类 17.89 吨/年。 4.至 2035 年湾坞工贸园区碳排放总量不超过 1428.29 万 tCO₂。 5.不锈钢新材料上游冶炼产业等涉及“两高”的建设项目所需增排的主要污染物，需实行区域等量削减，并落实区域削减方案，确保项目投产后区域环境质量不恶化；涉及新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放按管理要求实行区域内等量或倍量替代。 6.严格控制工业废气的无组织排放。	制指标占比较小，满足区域大气污染物总量控制要求。 3.本项目循环冷却水经处理后循环使用。 4.本项目采用高炉煤气为燃料，碳排放总量约为 64477.7tCO₂，占比较小，满足区域碳排放总量要求。 5.本项目不属于不锈钢新材料上游冶炼产业等涉及“两高”的建设项目。 6.本项目采取密闭集气等措施控制无组织排放。	
环境风险防控	1.园区引进的项目环境风险必须可控，优先引进环境风险小的项目。 2.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。园区管委会制定园区层面的环境风险应急预案，并定期根据入园企业潜在环境风险状况更新应急预案。 3.各入园企业严格按照项目环评要求做好企业内部分区防渗，避免园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	1.本项目 Q<1，环境风险潜势为 I，采取合理的环境风险防范措施，环境风险可控。 2.本项目采取风险防范措施，建成后按要求修编应急预案。 3.本项目根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）实施分区防渗控制措施。	符合

表 3 园区规划环评审查意见符合性分析

准入要求	符合性分析
严守环境质量底线。根据国家和福建省、宁德市关于大气、水、土壤等污染防治政策要求，强化污染物排放总量管控，加强园区地下水分区防控，采取有效措施减少主要污染物排放。	本项目严格落实相应环保措施，强化污染物排放总量管控，加强地下水分区防控，采取有效措施减少主要污染物排放。严格落实钢铁工业大气污染物超低排放要求，大气污染物排放量少。项目循环冷却水经处理后循环使用。总体上本项目运行对区域环境质量的不利影响很小。
严格生态环境准入。按照《报告书》提出的生态环境准入清单严格项目准入。引进项目的清洁生产水平不低于国内同行业先进水平，能效应达到国家发布的标杆水平。汽车制造业仅限于引进新能源类汽车制造项目，新能源电子专用材料制造优先发展园区冶金新材料产业延伸的项目。 严格控制钢铁冶炼规模。落实国家关于钢铁行业化解过剩产能及产能置换等相关政策文件的要求，钢铁产能发展重点以短流程为主。严格落实钢铁行业超低排放改造实施方案等要求。	本项目为下游不锈钢深加工项目，不涉及规划环评要求控制的不锈钢冶炼规模之列。项目原料主要为不锈钢棒材，不属于有毒、有害或者低毒低害的原料，采用的原辅料符合清洁生产的要求；大气污染物排放达到超低排放指标要求，更优于规划环评规定的排放标准要求；循环冷却水经处理后循环使用，做到了资源、能源的合理利用；项目选用较为先进的设备，减少物耗、能耗、水耗等；项目生产过程中产生的废气、废水、固废和噪声都能得到有效治理和回收利用，确保达标排放。综上，项目符合国家当前的产业政策，采用先进的生产工艺和技术装备，经济技术指标处于国内先进水平，且采取了多项节能降耗措施；项目采取完善的污染控制措施，最大程度减少污染物的排放，满足相应的标准要求；项目采用的生产工艺成熟可靠，能源消耗、单位产品综合物耗、能耗水平较低；满足清洁生产的要求，项目清洁生产处于国内先进水平。
加快环保基础设施建设。提请福安市政府加快天然气管道工程建设，在过渡期内使用集中煤制气应达到清洁煤制气水平，并配套管网。完善园区污水管网等配套设施，推进白马门离岸排污口工程建设。依法依规做好各类固体废物的分类收集与处理处置。	本项目循环冷却水经处理后循环使用，不外排；产生的固体废物分类收集与处理处置。
建立健全环境风险防范体系。建设和完善园区环境风险防范体系和生态安全保障体系，加强重大风险源管控，并与当地政府、相关部门的预案衔接，做好环境应急保障，构建区域环境风险联控机制。	本项目实施后将制定完善的环境风险应急预案和环境风险防范体系，与园区的环境风险防范体系和生态安全保障体系相结合，确保环境风险可控。
加强环境监测体系和能力建设。重点做好海洋环境、周边居民区大气环境的长期跟踪监测与管理，根据监测结果及时采取相应措施。明确园区环境保护工作主体责任，加强园区环境管理能力建设。	本项目将建设完善的环境监测体系和能力，与园区的环境监测体系形成紧密结合的有机体，以加强对周边居民区大气环境的长期跟踪监测与管理，并可根据监测结果及时采取相应措施。

其他符合性分析	（一）与产业政策符合性分析 根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于“鼓励类”“淘汰类”“限制类”，属于允许建设项目，符合国家产业政策。项目已取得福安市工业和信息化局出具的项目备案证明（闽工信备〔2026〕J020069 号）。 （二）用地选址符合性分析 本项目位于福建青拓镍业有限公司厂区内，无新增用地，不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》和《限制用地项目目录（2012 年本）》中规定的禁止、限制用地项目类别。 根据《福安经济开发区湾坞工贸园区总体发展规划（2022-2035）》中土地利用规划图，项目用地属于三类工业用地。因此项目选址符合土地利用规划。 （三）与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析 根据《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》中重点任务工作措施： （一）坚持全面推进与突出重点相结合，按照工业炉窑分类表，系统梳理工业炉窑分布状况及排放特征，建立工业炉窑清单，实现监管全覆盖。聚焦工业炉窑环境问题突出的重点行业以及相关产业集群，加大涉及陶瓷、玻璃、砖瓦、耐火材料、石灰、矿物棉、铸造、独立轧钢、铁合金、再生有色金属、炭素、化工等行业工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度，推进区域环境综合整治和企业升级改造。率先推进城市建成区及周边、大气传输通道等区域炉窑整治。 （二）坚持结构优化与深度治理相结合，加大产业结构调整力度，优化能源结构，加快燃料清洁低碳化替代，深入推进工业炉窑综合整治，提升产业总体发展水平。重点行业工业炉窑要按照大气污染治理要求配套建设高效脱硫脱硝除尘设施。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。钢铁、焦化、有色、建材、石化、化工等已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定；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，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米。 （三）坚持严格监管与激励引导相结合，加强重点污染源自动监控体系建设，强化监测数据质量控制。按期完成涉工业炉窑行业排污许可证核发，加大依证监管执法和处罚力度，强化企业主体责任。将涉工业炉窑企业全面纳入各地污染天气应急减排清单，根据污染排放绩效水平实施差异化应急减排管理。落实税收优惠、信贷融资支持、碳排放配额交易、差别化电价等经济激励政策。 本项目生产的产品为高性能热轧耐磨钢球，属于不锈钢冶炼延伸发展下游精加工产业。根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于“鼓励类”“淘汰类”“限制类”，属于允许建设项目，符合国家产业政策。本项目大气污染物排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 规定的特别排放限值要求及其修改单的要求。另外，根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号），本项目热处理炉烟气达到钢铁行业超低排放指标要求（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于 10、50、200 毫克/立方米；达到超低排放的钢铁企业每月至少 95%以上时段小时均值排放浓度满足上述要求）。建设单位应按照评价提出的污染防治措施，强化无组织排放管控。本项目选址位于福安市湾坞工贸园区，综上所述，符合《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》相关要求。 （四）与福建省生态环境分区管控的符合性分析 ①与生态保护红线区域保护规划的相符性 本项目位于福安湾坞工贸园区三类工业用地，不在《福建省生态保护红线划定方案（报批稿）》（闽政函〔2018〕70 号）所规定的“生态保护红线”范围之内。 ②环境质量底线相符性 根据宁德市生态环境局发布的《宁德市环境质量概要 2025 年度》，
--	--

	本项目所在区域大气环境质量属于达标区。项目所在区域环境空气等各环境要素环境质量现状均满足相应标准要求。项目采取本环评提出的各项污染防治措施后，可确保污染物达标排放，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。 ③与资源利用上线的符合性 本项目建成运行后通过环境管理、设备选型、优化生产工艺、降低能耗、减少污染物排放等方面提高项目的清洁生产水平，确保企业清洁生产达到国内先进水平。 本项目营运过程中用电量、用水量主要依托市政供给。项目建设用地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目符合资源利用上限的要求。 ④环境准入清单相符性分析 根据《福建省生态环境分区管控综合查询报告》（见附件），本项目位于福安市湾坞工贸集中区重点管控单元（ZH35098120009）。本项目建设符合宁德市生态环境准入要求，详见表 4。
--	---

表 4 本项目与宁德市环境管控单元准入要求的符合性分析

名称	类别	管控要求		本项目	符合性
福安市湾坞工贸集中区	重点管控单元	空间布局约束	1.冶金新材料产业严格控制钢铁冶炼规模。 2.汽车制造业仅限于引进新能源类汽车制造项目。装备制造业和汽车制造业禁止引入单纯的金属铸锻加工类企业（C339 铸造及其他金属制品制造），禁止引进轮胎生产项目，禁止引进集中电镀项目，限制引入含熔炼加工工序的装备制造企业。 3.新能源产业和电子专用材料制造禁止引进含《环境保护综合名录》中“高污染、高风险”产品的电池制造类项目，禁止引进铅蓄电池、锌锰电池生产项目，禁止引进印刷线路板和前端电子专用材料生产中污染严重项目，禁止引进与园区污水处理厂处理工艺不匹配的废水排放项目。	1.本项目为不锈钢压延加工项目，属于不锈钢冶炼延伸发展下游精加工产业，不影响钢铁冶炼规模。 2.本项目不属于汽车制造业、装备制造业，不涉及轮胎生产、集中电镀。 3.本项目不属于新能源产业和电子专用材料制造。项目循环冷却水经处理后循环使用，不外排。	符合
		污染物排放管控	1.新建、扩建、改建冶金新材料产业项目、汽车制造业项目以及新能源产业和电子专用材料制造项目清洁生产水平不低于国内同行业先进水平，能效达到国家发布的标杆水平。 2.新建、扩建、改建冶金新材料产业项目污染物排放达到超低排放标准。 3.新建、扩建、改建新能源产业和电子专用材料制造项目工业用水重复利用率不得低于 75%。 4.严格落实福建省钢铁行业超低排放改造实施方案等要求。 5.不锈钢新材料上游冶炼产业等涉及“两高”的建设项目所需增排的主要污染物，需按照福建省排污权相关政策要求落实。 6.禁止向农田灌溉渠道排放工业废水或者医疗污水。向农田灌溉渠道排放城镇污水以及未综合利用的畜禽养殖废水、农产品加工废水的，应当保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合农田灌溉水质标准。	1.本项目建成运行后通过环境管理、设备选型、优化生产工艺、降低能耗、减少污染物排放等方面提高项目的清洁生产水平，确保企业清洁生产达到国内先进水平，能效达到国家发布的标杆水平。 2.根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号），本项目热处理炉烟气达到钢铁行业超低排放指标要求 3.本项目不属于新能源产业和电子专用材料制造项目。 4.根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号），本项目热处理炉烟气达到钢铁行业超低排放指标要求，严格落实福建省钢铁行业超低排放改造实施方案等要求。 5.本项目不属于不锈钢新材料上游冶炼产业等涉及“两高”的建设项目。 6.项目循环冷却水经处理后循环使用，不外排。	符合
		环境风险防控	1.禁止新引入环境风险潜势为Ⅳ+级项目。 2.建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建立完善有效的环境风险防控设施和拦截、降污、导流等措施，防止泄漏物和事故废水污染地表水、地下水和土壤环境。	1.本项目不属于环境风险潜势Ⅳ+级项目，采取合理的环境风险防范措施后环境风险可控。 2.本项目采取风险防范措施，建成后按要求修编应急预案；项目根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）实施分区防渗控制措施。	符合
		资源开发	1.严控新增围填海造地，属于国家重大项目确需围填海的，必须按照规定办理填海审批手续，需与生态保护红线、海洋功能区划、近岸海域功能	1.本项目不涉及围填海造地。 2.本项目循环冷却水经处理后循环使用，工业用水重	符合

名称	类别	管控要求		本项目	符合性
		效率要求	区划、国土空间规划、养殖规划等管控要求协调一致，并开展海域使用论证，提出生态保护修复方案，最大程度避免降低生态系统服务功能。 2.园区钢铁企业工业用水重复利用率应不低于 97%，其他企业工业用水重复利用率应不低于 75%；园区中水回用率不低于 10%；单位工业增加值综合能耗不高于 0.90 吨标煤/万元。	复利用率 $\geq 97\%$ ，单位工业增加值综合能耗 < 0.90 吨标煤/万元。	

其他符合性分析	（五）与《宁德市大气污染防治行动计划》符合性分析 2014 年 5 月 14 日，宁德市人民政府以宁政文〔2014〕160 号《宁德市人民政府关于印发宁德市大气污染防治行动计划实施细则的通知》印发了大气污染防治行动计划。 （1）严控“两高”行业新增产能。严控“两高”和产能过剩行业新增产能，新、改、扩建项目实行产能等量或减量置换。 （2）重点行业全面推行清洁生产。环保、经贸部门应按各自职责积极推进钢铁、化工、石化、有色金属冶炼等大气污染物排放重点行业清洁生产，针对节能减排关键领域和薄弱环节，督促企业采用先进适用的技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造。 （3）严格实施污染物排放总量控制。……新建钢铁、火电、水泥、有色项目要执行大气污染物特别排放限值。现有企业要根据国家标准要求按时执行特别排放限值。 本项目属于 C3130 钢压延加工，不属于“两高”行业，无需产能置换，并且属于冶金新材料产业延伸发展下游不锈钢精加工产业，不新增不锈钢冶炼产能。项目采用先进适用的技术、工艺和装备，清洁生产水平达到国内同行业先进水平以上。本次扩建项目大气污染物排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 规定的特别排放限值要求及其修改单的要求。另外，根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号），本项目热处理炉烟气达到钢铁行业超低排放指标要求（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于 10、50、200 毫克/立方米；达到超低排放的钢铁企业每月至少 95%以上时段小时均值排放浓度满足上述要求）。 （六）与《宁德市水污染防治行动计划工作方案》符合性分析 2015 年 7 月 22 日，宁德市人民政府以宁政文〔2015〕218 号《宁德市人民政府关于印发水污染防治行动工作方案的通知》印发了水污染防治行动计划工作方案。 （1）加强工业水循环利用。……鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。
---------	--

	(2) 抓好工业节水。……到 2020 年，电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。 本项目循环冷却水经处理后循环使用。 (七) 与《宁德市土壤污染防治行动计划实施方案》符合性分析 2017 年 3 月 27 日，宁德市人民政府以宁政文〔2017〕49 号《宁德市人民政府关于印发宁德市土壤污染防治行动计划实施方案的通知》印发了土壤污染防治行动计划实施方案。 实施方案要求：加强危险废物管理。推行危险废物申报登记制度，完善基础情况数据库。抓好危险废物源头监管，重点落实台账、申报、转移申请和联单跟踪等四项基本制度。 本项目产生的危险废物主要为机修废油等，建设单位应按环评要求处置危险废物，落实危险废物管理制度，重点落实台账、申报、转移申请和联单跟踪等四项基本制度。 (八) 与《宁德市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析 2021 年 9 月 16 日，宁德市人民政府以宁政办〔2021〕84 号《宁德市人民政府办公室关于印发宁德市“十四五”生态环境保护规划的通知》印发了宁德市“十四五”生态环境保护规划。 (1) 深化工业废气污染治理 ……推进重点行业污染治理升级改造，推进现有的钢铁、冶炼、化工等大气污染重点防控企业进行优化重组，重点实施钢铁行业超低排放改造、工业炉窑和燃煤锅炉综合治理、精准减排等项目，降低大气污染物排放量。 强化工业企业无组织排放管控。开展钢铁、火电、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。 本项目大气污染物排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 规定的特别排放限值要求及其修改单的要求，另外根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号），本项目热处理炉烟气达到钢铁行业超低排放指标要求（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高
--	---

	于 10、50、200 毫克/立方米；达到超低排放的钢铁企业每月至少 95% 以上时段小时均值排放浓度满足上述要求）。建设单位应按照评价提出的污染防治措施，强化无组织排放管控。 （2）“三水”统筹，打造美丽河湖 推进水环境整治。……提升工业企业清洁化水平。严格控制重污染行业的项目，凡是工艺落后、污染物排放量大以及不符合国家和省产业政策的项目，一律不得批准建设。开展企业清洁生产审核，引导企业选择清洁的原料和生产工艺技术，减少污染物产生及排放。 根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于“鼓励类、“淘汰类”“限制类”，属于允许建设项目，符合国家产业政策。建设单位应按要求开展清洁生产审核。 （3）源头控制，保障声环境质量 新建项目选用无噪或低噪的生产设备，并对厂区内已建高噪声车间或设备设置降噪设施；在工业企业周边设置绿化隔离带，加强绿化建设，提高绿化覆盖率。加强对影响居民的噪声超标单位的限期治理，并进行全程监督控制。建筑施工阶段的噪声排放必须符合国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》，禁止超标扰民的施工方式，加大建筑施工噪声夜间巡查力度。推广使用无噪、低噪的施工技术和施工机械，对于高噪声施工作业范围及机械，须在施工过程中全场进行消声减振。 本项目选用技术先进、性能质量良好、同类成品中声级较低的设备，从源头上控制噪声源。高噪声设备布设在厂房内，利用厂房进行隔声，避免露天布置高噪声级设备，以降低噪声对厂界的影响。施工期选用低噪声设备，合理制定施工计划，文明施工，加强管理，以缓解噪声对环境的影响。 （4）科学划分，强化固体废物防治 加快完善工业固废综合利用与处置体系，规范工业企业工业固体废物源头分类收集、贮存、利用和处置活动。 本项目固体废物分类收集、贮存，并根据固体废物性质，合理利用和处置。
--	--

	(5) 应急防控能力建设 进一步加强环境应急处置能力建设。……督促重点企业、化工园区编制环境应急预案和行政区域风险评估。完善环境应急管理机制，建立健全突发环境事件应急预案演练和评估制度。 本项目建成后，评价要求建设单位依据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）要求及《建设项目环境风险评估导则》（HJ169-2018）的要求，及时修订应急预案，并报生态环境主管部门备案。 综上，项目符合《宁德市“十四五”生态环境保护规划》要求。 （九）与《福安市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析 2022年4月21日，福安市人民政府以安政办〔2022〕23号《福安市人民政府办公室关于印发福安市“十四五”生态环境保护规划的通知》印发了福安市“十四五”生态环境保护规划。 (1) 深化工业废气污染治理 积极推进不锈钢、有色金属冶炼等重点行业大气污染物排放超低排放改造，组织实施一批精准减排项目，加强工业炉窑整治和燃煤小锅炉淘汰力度，划定并实施好高污染燃料禁燃区。 根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号），本项目热处理炉烟气达到钢铁行业超低排放指标要求。 (2) 源头控制，保障声环境质量 新建项目选用无噪或低噪的生产设备，并对厂区内已建高噪声车间或设备设置降噪设施；在工业企业周边设置绿化隔离带，加强绿化建设，提高绿化覆盖率。加强对影响居民的噪声超标单位的限期治理，并进行全程监督控制。加强建筑工地管理，建筑施工阶段的噪声排放必须符合国家《建筑施工场界噪声标准》。禁止超标扰民的施工方式，加大建筑施工噪声夜间巡查力度。推广使用无噪、低噪的施工技术和施工机械，对于高噪声施工作业范围及机械，须在施工过程中全场进行消声减振。 本项目选用技术先进、性能质量良好、同类成品中声级较低的设备，从源头上控制噪声源。高噪声设备布设在厂房内，利用厂房进行
--	---

	隔声，避免露天布置高噪声级设备，以降低噪声对厂界的影响。施工期选用低噪声设备，合理制定施工计划，文明施工，加强管理，以缓解噪声对环境的影响。 （3）科学划分，强化固体废物防治 强化企业清洁生产技术，促进各类工业固废在企业内部循环使用和综合利用，从源头削减固废的产生。鼓励工业区实行固体废物循环利用措施，提高固体废物综合利用率，实现固体废物资源化。 本项目固体废物根据性质，一般固废综合利用，危险废物委托有资质单位处置，实现固体废物资源化。 综上，项目符合《福安市“十四五”生态环境保护规划》要求。 （十）与《宁德市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析 （1）规划概要 ①定位与性质 总体定位：全球知名的现代化生态海湾新兴城市。 城市性质：福建省全方位推动高质量发展超越的重要增长极、全球新能源新材料产业的核心区、现代化湾区经济的试验区、全国乡村振兴的样板区、绿色低碳宜业宜居的先行区。 ②国土空间总体格局 规划提出构建“一核两廊五轴”的发展格局，“一核引领”：即以三都澳为核心，加快建设全球知名现代化生态海湾城市。“两廊支撑”：沿海蓝色经济走廊，山区绿色经济走廊，其中沿海蓝色经济走廊要充分发挥临海临港的湾区优势，以沿海重点园区、特色小镇为节点，加快打造世界知名的新能源新材料产业带和我国东南沿海重要的海洋经济产业带。“五轴联动”：依托铁路、高速公路和国省干线等快速交通网络，构筑三都澳到古田、屏南、周宁、寿宁、柘荣五条发展轴。 ③城镇职能 福安片区以先进制造业、生态居住、生态文化旅游、现代服务业等功能为主。 ④产业布局
--	---

	围绕“全球先进制造新地标”、“海西科技创新新高地”、“闽东现代服务新中心”、“山海休闲旅游新胜地”和“三产融合示范新样板”的产业定位，支撑宁德发展具有国际影响力和竞争力的现代化、开放型的“433”产业体系，即4大千亿级主导产业集群、3大五百亿级优势产业和3大百亿级特色产业链。其中4大主导产业集群包括锂电新能源、不锈钢新材料、新能源汽车和铜材料。 (2) 协调性分析 本项目选址于福安市湾坞工贸园区，该园区以不锈钢新材料为核心发展方向，项目符合宁德市国土空间总体格局，项目的实施有利于助力打造世界知名的新能源新材料产业带。本次扩建完成后，福建青拓镍业有限公司新增年产15万吨高性能热轧耐磨钢球的生产能力，符合宁德市以不锈钢新材料为主导产业的产业布局规划。总体来说，本项目实施与宁德市国土空间总体规划相符。 (十一) 《福安市国土空间总体规划(2021-2035年)》符合性分析 (1) 规划概要 ①城市职能定位：世界冶金新材料高端制造和贸易中心、国内知名的生态文化旅游中心、环三都澳滨江滨海现代化生态宜居城。 ③优化产业用地布局 建设“2+4+N”现代工业体系，即壮大2大新材料主导产业（不锈钢产业、铜产业），振兴4大传统优势产业（电机电器、船舶修造、食品加工、大健康），培育N个新兴产业与特色服务业。其中，不锈钢产业要求加快不锈钢城规划建设、开发高品质特种钢材材料、加快不锈钢产业链向下游精深加工延伸。 (2) 协调性分析 本项目的实施建设与福安市“世界冶金新材料高端制造和贸易中心”的职能定位相协调，协助推动不锈钢向精深加工领域延伸。 本次扩建项目位于福建青拓镍业有限公司现有用地内。对照国土空间规划中的“三区三线”，本项目红线范围内不涉及生态保护红线、永久基本农田，位于城镇开发边界内，与《福安市国土空间总体规划(2021-2035年)》相符。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

福建青拓镍业有限公司高性能耐磨钢球生产扩建项目于 2026 年 8 月 26 日取得福安市工业和信息化局备案（闽工信备〔2026〕J020069 号），扩建项目利用公司现有厂区建设，在原有不锈钢棒材及不锈钢无缝管材项目棒材生产线的基础上新增 1 条高性能耐磨钢球生产线，对部分不锈钢棒材产品进行深加工，生产高性能热轧耐磨钢球，主要添置加热炉系统 1 套、轧机系统 2 套、热处理系统 1 套、收集包装系统 1 套，同步配套建设循环水系统、环保设施等相关公辅设施。项目建成后新增年产 15 万吨高性能热轧耐磨钢球的生产能力。

根据《中华人民共和国生态环境法典》及《建设项目环境保护管理条例》等法律法规文件的要求，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中的“二十八、黑色金属冶炼和压延加工业”中的“63 钢压延加工 313-其他”，应当编制生态环境影响报告表。受福建青拓镍业有限公司委托，福建省金皇环保科技股份有限公司承担该项目生态环境影响评价工作，在现场踏勘、资料收集的基础上，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》等有关规范要求，编制本项目生态环境影响报告表。

环评类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
项目类别					
二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31					
61	炼铁 311	全部	/	/	
62	炼钢 312；铁合金冶炼 314	全部	/	/	
63	钢压延加工 313	年产50万吨及以上的冷轧	其他	/	

2.1.2 项目基本情况

- （1）项目名称：高性能耐磨钢球生产扩建项目
- （2）建设单位：福建青拓镍业有限公司
- （3）建设地点：福建省宁德市福安市湾坞镇浮溪村，本项目利用福建青拓镍业有限公司现有厂区建设，无新增用地；
- （4）建设规模：添置加热炉系统 1 套、轧机系统 2 套、热处理系统 1 套、收集包装系统 1 套及其他配套设施。年产 15 万吨高性能热轧耐磨钢球。
- （5）投资总额：总投资 3000 万元；
- （6）用地情况：本项目位于青拓镍业现有热轧车间内，无新增用地，占地面积

约 1200 平方米；

(7) 劳动定员：劳动定员 15 人，由福建青拓镍业有限公司内部调配，未新增劳动人员；

(8) 工作制度：生产车间采用三班连续工作制，每班8小时，年计划作业时间 330天。

2.1.3 项目组成

扩建项目利用公司现有厂区建设，在原有不锈钢棒材及不锈钢无缝管材项目棒材生产线的基础上新增 1 条高性能耐磨钢球生产线，对部分不锈钢棒材产品进行深加工，生产高性能热轧耐磨钢球，主要添置加热炉系统 1 套、轧机系统 2 套、热处理系统 1 套、收集包装系统 1 套，同步配套建设环保设施等相关公辅设施。

表 2.1.1 项目组成与建设内容

项目	生产单元	建设内容	备注
主体工程	生产车间	利用现有厂区布置本次扩建项目新建的加热炉系统 1 套、轧机系统 2 套、热处理系统 1 套、收集包装系统 1 套，占地面积 1200m ² 。	新建
	加热段	1 套加热炉系统，主要布置 1 套入炉辊道，1 座 20-25t/h 步进式加热炉，1 套出炉辊道。	新建
	轧制段	2 套轧机系统	新建
	热处理段	1 套热处理系统，主要布置 2 套空冷设备、螺旋式淬火机、2 套回火炉等	新建
公辅工程	办公设施	依托厂区现有的办公设施	依托
	循环水系统	依托厂区现有净循环水处理系统：净水经冷却塔冷却处理后循环使用。 依托厂区现有浊循环水处理系统：废水经隔油+沉淀池+过滤处理后循环使用。	依托
	余热利用	加热炉炉体产生的尾气余热，提供给回火炉加热使用，温度在 300℃左右	新建
	机修设施	设备的大、中、小修及其它备件、消耗件的加工等由全厂定期设备维护统一解决。	依托
	给水	依托现有给、排水管网	依托
环保工程	废气治理	①加热炉使用高炉煤气作燃料，并采用低氮燃烧技术，尾气进入回火炉进行二次利用； ②回火炉利用加热炉尾气热量进行加热，尾气由 1 根Φ1.1m、H=25m 排气筒排放。	新建
	废水处理	废水分类分质处理： ①净循环水利用余压上冷却塔冷却降温后循环使用； ②浊循环水采用隔油+沉淀+过滤后循环使用。	依托
		③依托厂区现有生活污水处理系统，处理后回用于高炉冲渣。	依托
	噪声	合理布局、选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声，加强管理。	新建
	固体废物临时贮存	一般工业固废	依托厂区 60m ³ 的铁皮池
		危险废物	可依托青拓镍业厂内现有危险废物存储间，同时厂区内新建 1 间 144m ² 危险废物存储间。

环境风险	厂区东北侧已建 1 个 1600m ³ 应急池、东南侧已建 1 个 2700m ³ 应急池、南侧已建 1 座 3200m ³ 应急池。	依托
------	--	----

2.1.4 总平面布置

本项目平面布置见附图 2，本次扩建项目位于现有工程（不锈钢棒材及不锈钢无缝管材项目）已建热轧车间内。根据工艺流程及现有工程的布设，本次扩建项目位于热轧车间不锈钢棒材成品堆放区东南侧区域，各生产环节连接紧凑、流畅，物料输送距离短，便于节能降耗，提高生产效率。

2.1.5 产品方案

项目产品方案见下表。

表 2.1.2 产品方案

产品名称	各规格产品年产量*（吨）				合计（吨）
	Φ40mm	Φ50mm	Φ60mm	Φ80mm	
高性能热轧耐磨钢球	28000	40000	41000	41000	150000

*注：本项目各规格产品的年产量将根据市场实际需求进行弹性调节。

表 2.1.3 产品成分

产品名称	化学成分（质量分数）/%						
	Cr	Mn	Ni	C	Si	Mo	Fe
高性能热轧耐磨钢球	4.90-5.20	≤1.10	≤1.10	0.85-0.95	0.40-0.70	≤0.10	≤91

项目产品执行《锻（轧）钢球》（YB/T 091-2019）标准，具体指标见下表。

表 2.1.4 产品质量技术指标表

钢球规格 mm	直径允许偏差 mm	圆度%	表面硬度 HRC	心部硬度 HRC
Φ40	+2 -1	≤2	≥60	≥52
Φ50	+2 -1	≤2		
Φ60	+3 -1.5	≤3		
Φ80	+3 -1.5	≤3		

2.1.6 主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表。

表 2.1.5 主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量	单位
1	步进式加热炉	21m×7.6m,20-25t/h	1	套
2	入炉辊道	环轴圆筒式辊Φ190mm	1	套
3	出炉辊道	环轴圆筒式辊Φ190mm	1	套
4	回火炉	30m×2.2m	2	套
5	轧机组	二辊斜轧	2	套
6	空冷设备	/	2	套
7	螺旋式淬火机	/	1	台

2.1.7 主要原辅材料及能源消耗

主要原辅材料及能源的消耗情况详见下表。

表 2.1.6 主要原辅材料消耗指标及来源

名称	单位	用量	来源	贮存量	贮存场所
原辅料					
不锈钢棒材	万 t/a	15.23	青拓镍业不锈钢棒材项目	/	热轧车间成品堆放区
吨袋	万个/a	15	外购		项目成品区存放
润滑油	t/a	0.15	外购	/	设备使用,随用随购,不储存
能源、资源					
高炉煤气	万 m ³ /a	7000	/	/	/
水	m ³ /a	75240	/	/	/
电	万 kWh/a	850	/	/	/

表 2.1.7 项目高炉煤气理化指标

成分	CO	CO ₂	O ₂	H ₂	硫化氢	羰基硫	二硫化碳	热值 Kcal/m ³	压力 Pa
含量	约 35%	约 13%	约 0.4%	<1%	0.65~ 1.69mg/m ³	1.32~ 1.69mg/m ³	0.04~ 0.11mg/m ³	≥750	≥6000

注：硫化氢、羰基硫、二硫化碳含量数据来源于《福建青拓镍业有限公司超低排放改造评估监测报告》。

2.1.8 公辅工程

2.1.8.1 给水工程

本项目生产及生活用水由现有工程已有的给水管网提供。目前供水管网已经铺设至项目区，满足本项目用水要求。

(1) 生产用水

本项目生产用水主要为循环冷却系统的定期补充水和斜轧机组轧辊、淬火工序的冷却用水。

①设备循环冷却补水（净循环水）

本项目加热炉、斜轧机、空冷设备和螺旋淬火机等设备由于运行过程会产生热量，使设备温度升高，需要对其进行冷却，本项目设备循环水量约为 150m³/h，每天工作 24 小时，则循环水量约为 3600m³/d。循环水冷却依托现有工程热轧车间净循环水处理系统。冷却水损耗主要为蒸发损耗，根据企业提供资料，由于高温蒸发带走的损失水量约为 2t/h，由此可知，冷却水损耗量约为 48m³/d（15840m³/a），则设备循环冷却补充水用水量为 48m³/d（15840m³/a）。

②轧辊冷却用水、淬火工序用水（浊循环水）

本项目斜轧机组在轧制钢球过程中由于轧辊温度较高，需进行喷淋冷却，保证

轧机正常运行；同时本项目淬火机采用水淬，以保证钢球的硬度。本项目浊循环水量约为 300m³/h，每天工作 24 小时，则循环水量约为 7200m³/d。浊循环水处理依托现有工程热轧车间浊循环水处理系统。根据企业提供资料，由于高温蒸发以及氧化铁皮带走的损失水量约为 0.3m³/t 产品，本项目钢球生产线生产能力可达 25t/h，因此，循环水损耗量约为 180m³/d（59400m³/a），则本项目轧辊冷却、淬火工序冷却浊循环水所需新鲜补充水量为 180m³/d（59400m³/a）。

（2）生活用水

本项目不新增劳动定员，由福建青拓镍业有限公司内部调配，未新增生活用水。

2.1.8.2 排水系统

（1）生活污水

本项目不新增劳动定员，由福建青拓镍业有限公司内部调配，未新增生活污水。

（2）生产废水

本项目加热炉、斜轧机和淬火系统净循环冷却水依托热轧车间现有净循环水处理系统，经冷却塔冷却处理后循环使用。

本项目轧辊和淬火工序直接冷却水依托热轧车间现有浊循环水处理系统，经隔油+沉淀+过滤处理后循环使用。

（3）雨水排水系统

厂房四周已设置导流沟收集初期雨水，初期雨水通过导流沟进入初期雨水池。

2.1.8.3 依托工程

（1）办公设施及职工定员

本项目需要劳动定员 15 人，由福建青拓镍业有限公司内部调配，不新增劳动人员。热轧车间内已建设一座小型休息室，本项目职工办公设施依托热轧车间现有的办公设施。

（2）高炉煤气

青拓镍业厂内已建成 10 万 m³ 高炉煤气柜一座，并已正常运营。本项目使用的高炉煤气全部来自已建的 10 万 m³ 煤气柜，煤气平衡见表 2.1.9，当前高炉煤气余量可满足本项目需求。

（3）机修车间

本项目仅依托热轧车间已建小型零部件更换区（备件区），大型机械设备维修依托厂内已建的综合维修车间。

(4) 生活污水处理设施

本项目劳动定员 15 人，由福建青拓镍业有限公司内部调配，因此生活污水已纳入厂区现有生活污水处理系统进行处理。

(5) 危险废物暂存设施

本项目新增的危险废物可贮存于厂内已建危险废物储存间及新建的危险废物储存间，青拓镍业已与有资质的单位签订危废处置协议。

(6) 事故应急池

目前厂区东北侧已建 1 个 1600m³ 应急池、东南侧已建 1 个 2700m³ 应急池、南侧已建 1 座 3200m³ 应急池，本项目位于已建热轧车间内，现有工程已纳入厂区突发环境事件风险评估范围，根据《福建青拓镍业有限公司突发环境事件应急预案》，已建事故应急池容积可满足厂区事故应急要求。

2.1.9 物料平衡

本项目以不锈钢棒材为原料，采用加热炉加热后经斜轧机组热轧成钢球，物料平衡详见下表。

表 2.1.8 项目物料平衡表

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	
不锈钢棒材	152284	钢球	150000	
		原辅料	氧化铁皮、沉淀污泥	761
		损耗	废边角料、不合格品	1523
合计	152284	合计	152284	

2.1.10 煤气平衡

本项目使用的高炉煤气全部来自已建的 10 万 m³ 煤气柜，根据已批环评，煤气产生量为 237600 万 m³/a。现状实际运行产生量为 207000 万 m³/a，煤气平衡见下表。

表 2.1.9 煤气平衡

产生工序	产生量 (万 m ³ /a)	消耗工序	消耗量 (万 m ³ /a)	占比%
高炉	207000	干燥窑	30000	14.49
		烧结机+脱硝	15000	7.25
		高炉	60000	28.99
		精炼车间	21000	10.14
		棒材车间	16000	7.73
		管材车间	10000	4.83
		线材车间	14000	6.76
		喷煤	5000	2.42
		石灰窑+脱硝	16000	7.73
		石灰回转窑	12000	5.80
		本项目	7000	3.38
		外售	1000	0.48
合计	207000	合计	207000	100.00%

工 艺 流 程 和 产 污 环 节	2.2 工艺流程及产污节点 2.2.1 主体工艺流程 主要工艺流程为先用加热炉把圆钢棒料加热，加热好的棒料送入斜轧机进行轧制成球。轧成的红热态钢球立刻进入螺旋式淬火机中进行淬火，然后钢球收集冷却去除表面水分，进入回火炉内回火热处理，回火后钢球进入球仓，然后进行包装称重，最终钢球经检验合格，成品产品送往成品区后外售。具体如下： （1）原料检验：主要检验直径极限偏差、表面粗疤、裂纹和弯曲度。 （2）上料：由起重机吊至料架上，由上料台把整个圆钢扒入输送辊道直接进入加热炉。此工序会产生上料噪声。 （3）加热：各种规格的圆钢棒通过送料架的辊道直接输送至加热炉中进行加热，加热至 1000℃-1200℃，加热时间 90-120 分钟，此时圆钢棒硬度较低，并具有良好的加工性能，为红热状态，未达到熔化。本项目加热炉采用高炉煤气加热，只加热不进行熔炼。此工序产生燃烧废气，会在加热钢棒表面形成少量氧化铁皮；加热炉炉体回水采用冷却循环系统对其进行冷却循环处理，此冷却为间接冷却，定期补充，不外排。 （4）轧制：采用二辊斜轧形式，把圆钢棒轧成钢球；主电机变频调速，满足不同规格钢球的产能要求，与加热炉匹配。 红热态圆钢棒在输送装置的推送下，顺利进入两根轧辊之间的辊缝，此时轧制过程完全在轧辊内部的螺旋孔型中封闭进行，具体分为四个连续阶段，全程无外露成型过程，有效减少了热量散失和污染物外溢： ①咬入阶段：红热态圆钢棒接触轧辊表面的螺旋孔型后，由于轧辊高速旋转产生的摩擦力，以及螺旋孔型的导向作用，圆钢棒被顺利咬入轧辊内部，此时轧辊的旋转力传递给圆钢棒，带动圆钢棒开始反向自转，同时在轧辊轴线倾斜角度的作用下，圆钢棒沿螺旋孔型的导向方向，缓慢向轧辊另一端螺旋前进，实现“自转+螺旋前进”的复合运动。 ②初步成型阶段：圆钢棒进入轧辊内部后，随着螺旋孔型的逐步收缩与成型，孔型对红热态圆钢棒产生持续的径向挤压和轴向拉伸力，红热态圆钢棒在高温下塑性增强，逐渐被挤压、塑形，沿孔型轮廓开始鼓胀，形成初步的球节（钢球成型），此时圆钢棒始终在孔型内部运动，被轧辊完全包裹，受力均匀，避免出现表面划伤或成型偏差。
--	--

③精整成型阶段：圆钢棒继续沿螺旋孔型螺旋前进，进入孔型的精整段，此时孔型轮廓与成品钢球的轮廓完全匹配，持续对坯料进行精准挤压、校准，修正球面的圆度、尺寸偏差，确保每个钢球的规格统一、表面光滑。同时，在钢球成型过程中，相邻球节之间会被孔型挤压形成细小的连接颈，为后续分离做准备。

④分离出料阶段：当坯料运动至轧辊末端的分离段时，孔型对连接颈的挤压作用进一步增强，连接颈因断面持续缩小、应力集中，发生自然脆断，分离出独立的钢球毛坯。分离后的钢球从轧辊末端的出料口排出，进入后续冷却、清理工序，整个轧制过程在轧辊内部连续完成，无间断。

圆钢棒轧制过程在轧机轧辊内部进行，轧辊的润滑系统与轧制型腔（螺旋孔型）有密封结构分隔，目的是减少润滑油进入轧制区域，避免润滑油接触坯料，同时轧辊外表面喷水进行冷却降温，冷却水利用冷却循环系统冷却后循环使用，定期补水。因此，此工序仅有少量的水蒸气产生，无其他大气污染物产生，通过车间排风，不会对车间环境造成污染。轧制过程采用处理后的浊环水对轧辊进行冷却，钢球不与冷却水接触，此工序排放的污染物主要为轧机产生的边角料废钢料、轧制过程中脱落的氧化铁皮以及设备噪声和轧辊冷却循环水。

（5）提升输送：由输送机把钢球输送到淬火段；输送电机采用变频调速，能调节钢球的缓冷温度。此工序主要产生的污染物为设备运行噪声以及设备废润滑油。

（6）淬火工序：淬火工序由空冷设备和淬火机组成，轧成的钢球由提升输送链输送入前端空冷设备冷却至 700 度，采用自动温控进行缓慢冷却。

由空冷设备进入螺旋式淬火机对钢球进行淬火处理，电机采用变频调速，能调节钢球淬火后的温度。钢球送入螺旋式淬火机，进行淬火处理，淬火是把已奥氏体化的钢球在淬火介质中迅速冷却以得到马氏体组织的热处理方法。淬火的作用是提高钢球的硬度、耐磨性和强度。项目淬火介质为水，淬火冷却用水循环使用，定期补充新鲜水。此工序产生的污染物主要为设备噪声。

（7）回火：轧制后的钢球经过回火炉内进行保温热处理（温度 150-250℃，时间为 1.5-2.5 小时），以便达到要求的硬度。加热炉炉体产生的烟气余热提供给回火炉加热使用，烟气温度在 300℃左右，因此本项目加热炉烟气产生的热量可满足回火炉保温热处理。此工序产生的污染物主要为设备运行噪声，回火炉利用加热炉烟气余热进行加热，待烟气温度降低至无法满足工艺需求后，最终尾气高空排放。

（8）自然冷却：经热处理后的钢球自然冷却至可包装温度。

(9) 检验包装：钢球还需进行最终检验，利用洛氏硬度计来检验外形及硬度，将检验后的钢球通过包装机包装后吨袋储存外售。此工序产生的污染物主要为检验后的废钢球和包装过程中破损的废包装吨袋。

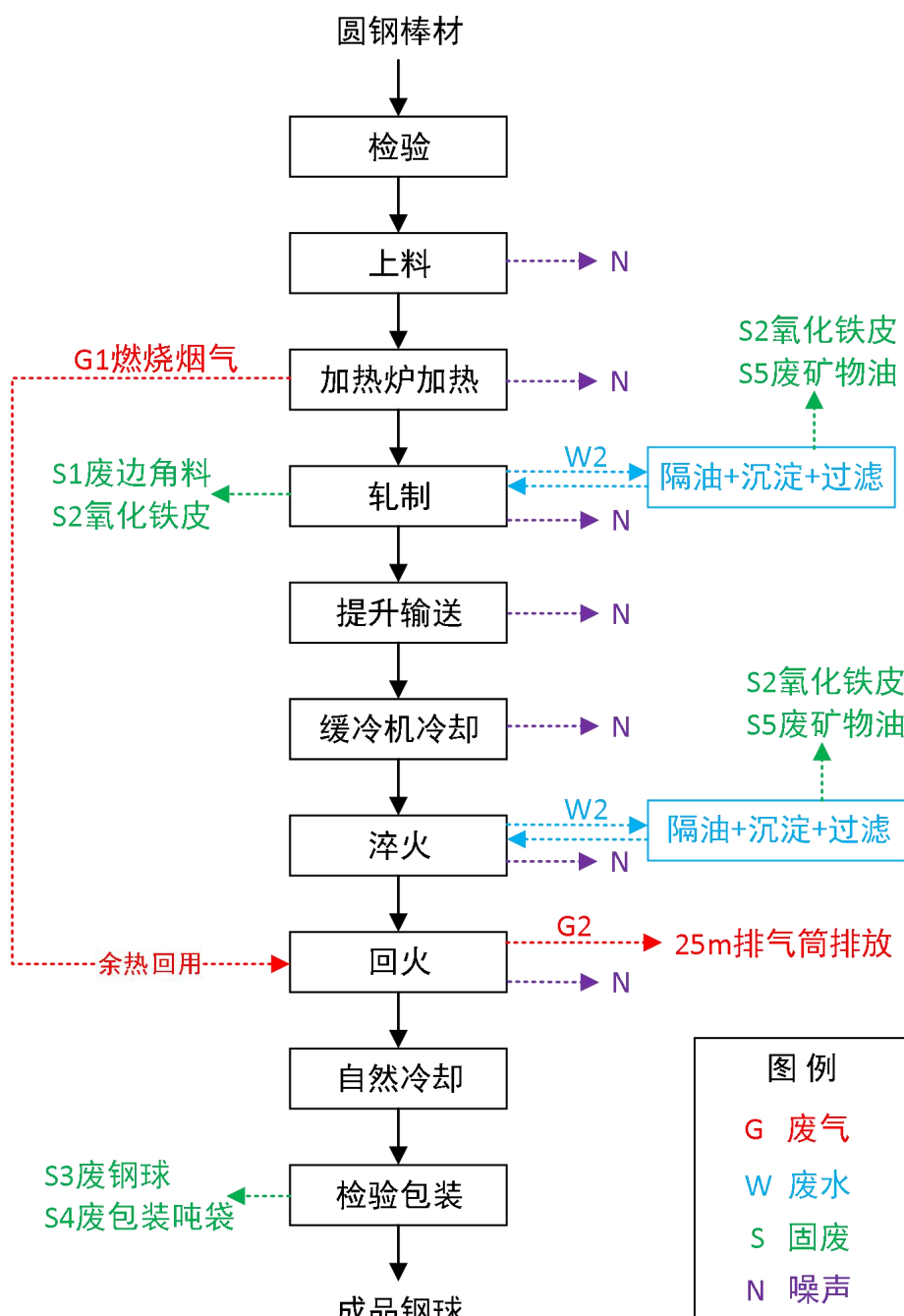


图 2.2.1 生产工艺流程及产污环节图

其他未说明的产污环节：

设备维护保养会产生废润滑油（S7）、含油抹布（S8），其中热处理炉检修时会产生废耐火材料（S9）；另外加热炉、斜轧机和淬火系统等设备会产生间接冷却水（W1）。

2.2.2 产污环节

表 2.2.1 产排污情况一览表

类别	主要污染源	污染物	主要环保措施
废气	G1 加热炉燃烧烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	烟气余热提供给回火炉进行保温热处理
	G2 回火炉尾气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	回火炉利用加热炉烟气余热，尾气通过 25m 高排气筒排放
废水	W1 设备循环冷却水	SS	经净循环水处理系统（冷却塔冷却）处理后循环使用
	W2 轧辊直接冷却水及淬火工序废水	含有氧化铁皮和油类	经浊循环水处理系统（隔油+沉淀+过滤）处理后循环使用
噪声	设备运行过程中产生的噪声	/	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声
固体废物	S1 废边角料	/	送青拓镍业镍合金冶炼电炉再利用
	S2 氧化铁皮	/	送青拓镍业镍合金冶炼电炉再利用
	S3 废钢球	/	送青拓镍业镍合金冶炼电炉再利用
	S4 废包装吨袋	/	定期外售回收
	S5 废矿物油	/	委托有资质的单位接收处置
	S6 沉淀污泥	/	送青拓镍业镍合金冶炼电炉再利用
	S7 废润滑油	/	委托有资质的单位接收处置
	S8 含油抹布	/	未分类收集废抹布混入生活垃圾统一清运，可分类收集的定期委托有资质单位处理
	S9 废耐火材料	/	部分炼钢回用，部分定期外售综合利用

2.3 现有工程回顾分析

2.3.1 企业概况及环保手续履行情况

福建青拓镍业有限公司（以下简称青拓镍业）前身为福建鼎信镍业有限公司，于 2015 年 12 月更名，是青山钢铁董事局福建青拓集团下辖的专业从事镍合金冶炼及深加工配套精炼产品的大型镍铁生产企业，位于宁德市湾坞镇浮溪村北侧，东、南临大海，北与福建青拓实业股份有限公司毗邻。青拓镍业依托印尼等地的红土镍矿资源，年产 100 万吨镍合金和 300 万吨不锈钢坯料，不锈钢坯料除外销外还自配下游加工 50 万吨不锈钢棒材和 30 万吨不锈钢高速线材，另外建有年产 1.5 万吨次氧化锌和年产 10 万吨活性石灰生产线。

公司现有已批复工程与建设情况见下表。

与项目有关的原有环境污染问题	表 2.3.1 现有已批复工程组成与建设情况表				
	项目名称	建设内容	建设规模	环评批复	建设投产情况
	福建鼎信镍业有限公司年产100万吨粗镍铁合金及深加工配套项目	2条镍铁合金粗炼生产线和4条镍铁合金精炼生产线	100万吨粗镍铁合金并精制为300万吨不锈钢（原精制镍铁合金）	宁市环监（2013）37号	已全部投产，分期验收。 一期工程：1条粗炼生产线和1条精炼生产线于2014年3月通过宁德市生态环境局竣工环保验收。 二期工程：1条粗炼生产线和3条精炼生产线于2017年9月30日通过宁德市生态环境局竣工环保验收。
	福建鼎信镍业有限公司不锈钢棒材及不锈钢无缝管材项目	1条不锈钢棒材生产线和8条无缝管材生产线	50万吨不锈钢棒材、20万吨不锈钢无缝管材	宁市环监（2015）45号	已全部投产，分期验收。 一期工程：一条年产50万吨不锈钢棒材生产线、6条无缝管材生产线；于2017年9月20日通过宁德市福安生态环境局竣工环保验收。 二期工程：2条无缝管材生产线；于2020年5月14日完成自主验收。
	福建青拓镍业有限公司不锈钢高速线材及配套项目一期工程	1条30万t/a不锈钢高速线材生产线	30万t/a不锈钢高速线材	宁环审批（2016）5号	已建成并投产 1条30万t/a不锈钢高速线材热轧生产线；1条不锈钢酸洗钝化生产线，产能共30万t/a。
	福建青拓镍业有限公司工业固废综合利用技改项目	建设一条15000t/a次氧化锌回收项目	15000t/a次氧化锌	宁环评（2018）3号	已建成并投产 一条15000t/a次氧化锌回收生产线；于2019年12月16日完成自主验收。
	福建青拓镍业有限公司青拓镍业高性能不锈钢（原精制镍铁合金）技改项目	300万吨不锈钢（原精制镍铁合金）生产线	200系、300系普通不锈钢铸坯210万吨/年、高性能不锈钢铸坯90万吨/年。	宁环评（2021）29号	已建成并投产 1台双工位100吨VOD真空精炼炉（1#）、50吨中频感应炉（1#、2#）、拆除厂内现有的5座石灰窑（单座石灰窑规模150吨/天）并新建两座石灰窑（单窑年产活性石灰20万吨）；于2023年6月17日完成自主验收。 1组50吨中频感应炉（3#、4#）；于2024年9月28日完成自主验收。
	活性石灰回转窑生产线工程项目	建设一条350t/d活性石灰生产线	年产10万吨活性石灰	宁安环评（2023）8号	已建成并投产 一条350t/d活性石灰生产线；于2024年2月24日完成自主验收。
	其他环保手续			编号/备案号	
	排污许可证			91350981583144793R001P	
	突发环境事件应急预案			350981-2024-034-M	
本项目位于不锈钢棒材及不锈钢无缝管材项目热轧车间内，且公辅设施等依托该车间，因此，本次现有工程回顾分析主要针对不锈钢棒材生产线。					

2.3.2 不锈钢棒材及不锈钢无缝管材项目

2.3.2.1 建设内容

(1) 环评批复

2015 年 3 月委托福建省环境科学研究院编制《福建鼎信镍业有限公司不锈钢棒材及不锈钢无缝管材项目环境影响报告表》，宁德市环境保护局于 2015 年 9 月 15 日以“宁市环监〔2015〕45 号”文对该报告表予以批复。根据批复意见：不锈钢棒材及不锈钢无缝管材项目建设热轧生产线一条，产能为 50 万 t/a 棒材；穿孔车间含 8 条生产线，产能为 20 万 t/a 无缝管材。

(2) 补充报告

轧钢车间于 2015 年 8 月建成并投入试生产，穿孔车间 6 条线管材生产线于 2016 年 8 月建成并投入试生产。由于建设期间，热轧车间轧制过程前三段废气处理方式及穿孔车间加热炉尾气排放方式调整，建设单位于 2017 年 8 月委托福建省环境科学研究院编制《福建鼎信镍业有限公司不锈钢棒材及不锈钢无缝管材项目环境影响补充说明》。主要调整内容为：①穿孔车间步进式加热炉调整为蓄热式加热炉，每台加热炉配套 2 根排气筒调整为 1 根排气筒；②热轧车间轧制过程前三段除尘措施由丝网除雾器改为水喷淋+重力沉降。

建设单位于 2016 年委托宁德市监测站对项目进行阶段验收，并于 2017 年 9 月通过福安市环保局阶段验收。2019 年 8 月穿孔车间剩余 2 条管材生产线建成并投入试生产，同时为进一步提高能源利用率，减少污染物排放，对不锈钢棒材生产线加热炉系统进行优化改造，2020 年 5 月完成整体工程验收。

(3) 现状生产运行

后因企业发展需要，青拓镍业对不锈钢棒材及不锈钢无缝管材项目进行资产剥离，将穿孔车间 8 条无缝管材生产线及相应的环保设施、排放总量全部剥离给宁德鼎信管业有限公司，并签订协议。资产剥离后，青拓镍业重新申领排污许可证，将穿孔车间建设内容及排污总量在排污许可证上进行删除。

因此，项目现状实际建设内容为：热轧车间建设 1 条热轧产线，年产 50 万吨不锈钢棒材。

表 2.3.1 不锈钢棒材热轧生产线主要建设内容一览表

序号	项目分类		环评及批复建设内容	环评补充说明调整内容	实际建设情况
一、主体工程					
1	热轧生产线		建设一座 60t/h 蓄热式加热炉，立式轧机、卧式轧机、飞剪、冷床、行车等		与环评批复一致
二、公用工程					
1	运送系统		板坯热送辊道及上下线设施		与环评批复一致
2	储存系统		热轧车间一座备件库		与环评批复一致
3	设备维修		车间内不新建大型设备维修区。		与环评批复一致
4	办公设施		热轧车间一座休息室，其他办公设施依托鼎信镍业厂区现有的办公设施		与环评批复一致
三、环保工程					
1	水处理系统	热轧车间	1 套净循环水处理系统：废水经冷却塔冷却处理，净循环水量为 600m³/h。 1 套浊循环水处理系统：经隔油+沉淀池+过滤器处理后回用，浊循环水量为 400m³/h。		与环评批复一致
2	废气处理系统	热轧车间	加热炉废气经 2 座 25m 烟囱排放		与环评批复一致
			在轧制过程前三段设置集气罩，通过丝网除雾器、风机和烟囱排放。	轧制过程前三段除尘措施调整为：水喷淋+重力沉降措施	与环评补充说明一致
3	固废处置暂存	热轧车间	建设一座 60m³ 的铁皮池		与环评批复一致
			危险废物存储间（依托青拓镍业厂内现有的危险废物存储间）		

2.3.2.2 不锈钢棒材生产工艺流程

钢坯由原料跨起重机将钢坯成排吊运至上料台架上，方坯在上料台架上经步进动逐根被送上装炉辊道，经辊道运输、测长、称重后通过步进梁的运动将坯料经过炉子加热段和均热段，完成钢坯的加热。加热炉为蓄热式加热炉，加热炉燃料为还原炉煤气，还原炉煤气来自鼎信镍业厂区煤气柜。加热好的钢坯（1100℃左右）接到出钢指令后，步进梁向前走一个步距，将钢坯托到炉内出料悬臂辊道上，出料炉门开启后，出料悬臂辊道以高的速度运转，使钢坯出炉送往轧机轧制。根据生产产品的不同规格，轧件在轧制机组中轧制成φ65~φ105mm的棒材。各规格的成品轧制后由夹送辊送入倍尺飞剪，按不同的剪切制度剪成标准长度成倍数的定尺长度。成品通过倍尺剪剪切后，由辊道输送到步进式齿条冷床上进行空冷，冷床步进周期 4.6~5 秒。冷却后的钢材由辊道送到打包区，由辊道将一定数量的棒材输送到打包机前打捆。

表 2.3.2 热轧生产线产生的主要污染物

项目	序号	产污环节	主要污染物
废气	G1	加热炉燃烧烟气	有 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物等
废水	W1	加热炉废水和轧机设备间接冷却废水	盐分
	W2	辊道直接冷却废水、层流冷却水	含有少量氧化铁皮和润滑油
固废	S1	高压除磷过程中产生的氧化铁皮。	氧化铁皮
	S2	剪机剪切下的废钢坯边角料	废钢坯
噪声	/	飞剪机、轧机电机等设备将产生高噪声	

2.3.2.3 主要环保措施

(一) 废气

(1) 有组织废气

本项目废气主要为加热炉燃烧高炉煤气产生的烟气，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、烟尘等。热轧车间加热炉燃烧烟气通过 2 根并联的 25m 高排气筒排放。

(2) 热轧车间轧制过程中产生的无组织粉尘，采取水喷淋+重力沉降措施。

(3) 超低排放改造措施

2019 年 4 月，生态环境部等 5 部委联合发布了《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号），为规范钢铁企业超低排放评估监测工作，统一超低排放评估监测程序和方法，生态环境部于 2019 年 12 月发布了《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》（环办大气函〔2019〕922 号）。为促进企业高质量发展，降低大气污染物排放总量，助力区域空气环境质量改善，福建青拓镍业有限公司根据《意见》和《通知》等有关要求，对基地生产设施、治理设施、监测设施等进行了升级改造和调试运行。结合《钢铁企业超低排放改造技术指南》的要求及企业实际运行情况，福建青拓镍业有限公司源头减排改造情况见下表。

表 2.3.3 青拓镍业源头减排情况对照表（摘录）

工序	钢铁企业超低排放改造技术指南要求	实际情况	是否符合
总体要求	加强源头控制，采用低硫煤、低硫矿等清洁原、燃料，采用先进的清洁生产 and 过程控制技术，实现大气污染物源头消减	采用低硫煤、低硫矿等清洁原料、燃料，从源头控制二氧化硫产生量；公司采用先进技术和设备，配备先进计算机控制、生产管理和环境管理系统，提高生产精度、管理精度和效率，吨钢资源和能源消耗、污染物排放以及资源综合利用、清洁生产管理等方面均达到相应清洁生产评价指标体系 I 级基准值，综合清洁生产达到国内清洁生产领先水平	符合
高炉热风炉、轧钢热处理炉等	严格控制高炉入炉焦炭、喷吹煤含硫率。高炉宜使用干熄焦焦炭，焦炭含硫率宜低于 0.6%，喷吹煤含硫率宜低于 0.4%	严格控制高炉入炉焦炭、喷吹煤含硫率。根据监测结果高炉使用干熄焦焦炭，焦炭含硫率 0.42%~0.46%，无烟煤含硫率 0.33%~0.39%	符合
	高炉煤气净化系统宜配套脱酸装置，净化后 H_2S 浓度宜小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$	高炉煤气采用 BKDS 精脱硫工艺，净化后 H_2S 浓度 $0.65\text{--}1.69\text{mg}/\text{m}^3$	符合
	鼓励采用分级燃烧、烟气循环燃烧、无焰燃烧等低氮燃烧技术	轧钢蓄热式加热炉采用节能环保型煤气双蓄热式组合烧嘴等低氮燃烧技术，另外燃烧精脱硫之后的煤气	符合

（二）废水

（1）轧钢车间生产废水

净环废水：加热炉、液压润滑站、主电机冷却等设施间接冷却产生的冷却水，统称为净环水，经冷却后循环使用，不外排。

浊环废水：轧制工序的工作辊冷却、支承辊冷却、辊道冷却等设备直接冷却废水统称浊环水，废水中含有大量氧化铁皮和油类。经沉淀、除油、冷却后回用，不外排。

（2）生活污水

生活污水纳入 100 万吨粗镍合金及深加工配套工程生活污水处理系统内进行处理。生活污水处理达标后用于镍合金冶炼电炉冲渣，不外排。

（三）噪声

噪声污染源主要为各类风机、轧机、飞剪、空压机、泵类、冷床及行车等设备噪声。采取的降噪措施主要为厂房隔声、基础减振等措施。

（四）固体废物

固体废物主要有氧化铁皮、沉淀污泥、废钢、棒材黑皮、废轧辊、废耐火材料和废油等，其中氧化铁皮、沉淀污泥、废钢、废轧辊、棒材黑皮和废耐火材料为一般工业固废贮存于轧钢车间铁皮池，氧化铁皮、沉淀污泥、废钢及材料黑皮送青拓镍业镍合金冶炼电炉再利用，废轧辊回收后维修再利用，废耐火材料炼钢回用；废油为危险废物贮存于青拓镍业危废贮存间，委托有资质的单位收集处置。

2.3.3 现有工程环保措施有效性及污染物排放达标情况分析

（1）超低排放改造评估监测

根据《福建青拓镍业有限公司超低排放改造评估监测报告》监测结果，在高负荷工况下，棒材加热炉烟气 1、棒材加热炉烟气 2 中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物最大排放浓度均能符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）中附件 2 钢铁企业超低排放指标限值（热处理炉）要求。

（2）自行监测

本次报告收集 2025-2026 年现有工程废气自行监测结果，分析现有工程达标情况。

有组织监测结果显示：棒材加热炉各污染物均符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）及其修改单中表 3 规定的加热炉特别排放浓度限值要求，也能满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）中附件 2

“钢铁企业超低排放指标限值”中轧钢的热处理炉大气污染物超低排放限值。

无组织监测结果显示：热轧车间（棒材车间）无组织废气浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）表 4 现有和新建企业无组织排放浓度限值（板坯加热、磨辊作业、钢卷精整、酸再生下料）要求。

2.3.4 现有工程污染物排放总量

（一）现有工程许可排放量

现有工程（热轧车间）许可排放量见下表。

表 2.3.10 现有工程（热轧车间）污染物总量指标来源

项目	环评批复量		交易购买量		排污许可排放量	
	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)
热轧车间	12.6	36	15.12	84.02	12.6	36

（二）现有工程污染物实际排放量

（1）超低排放改造评估监测

福建青拓镍业有限公司参照环办大气函〔2019〕922 号开展超低排放改造工作，于 2025 年 9 月完成超低排放改造评估监测。本次评价收集《福建青拓镍业有限公司超低排放改造评估监测报告》（2025 年 9 月）中的监测数据核算不锈钢棒材生产线颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量。根据核算，颗粒物排放量为 0.3384t/a、SO₂ 排放量为 6.624t/a、NO_x 排放量为 18.000t/a，核算结果显示颗粒物、SO₂、NO_x 的年排放量均符合排污许可核定的许可排放量（颗粒物≤9.5 吨/年、SO₂≤12.6 吨/年、NO_x≤36.0 吨/年）。

（2）自行监测

同时根据改造后的自行监测数据核算不锈钢棒材生产线颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量。根据核算，颗粒物排放量为 0.5342t/a、SO₂ 排放量为 2.0226t/a、NO_x 排放量为 19.596t/a，核算结果显示颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的年排放量均符合排污许可核定的许可排放量（颗粒物≤9.5 吨/年、SO₂≤12.6 吨/年、NO_x≤36.0 吨/年）。

与项目有关的原有环境污染问题

2.3.5 现有工程存在问题及整改要求

根据现场踏勘，现有工程运行期间存在的环境问题及整改要求详见下表。

表 2.3.11 现有存在问题及整改要求

序号	存在问题	整改要求
1	《重点监管单位土壤和地下水污染隐患排查整治技术指南》（HJ1478-2026）已于2026年8月15日实施，根据指南要求，投入使用10年及以上的重点设施设备应设置有效泄漏检测设施的，未设置的结合生产实际每3~5年开展1次渗漏检测。目前厂区重点场所和重点设施未设置有效泄漏检测设施，暂未开展渗漏检测	根据指南要求，开展厂区土壤和地下水污染隐患排查，建议投入使用10年及以上的重点设施设备设置有效泄漏检测设施或尽快开展渗漏检测。
2	《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2026）将于2027年1月1日起实施，目前企业暂未根据新规范核查现有工程排污许可填报信息	本项目环评若通过审批，建议在重新申请排污许可证时，依据HJ846-2026同步修改完善现有工程内容。
3	受生产工况影响，在线设备运行不稳定	进一步加强在线监测系统的日常运维与质控管理，定期开展系统校准和准确度比对，确保监测数据的真实性、完整性与有效性，提前向当地生态环境部门做好报备工作。

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 区域环境质量现状

3.1.1 地理位置

本项目利用福建青拓镍业有限公司现有热轧车间内棒材成品堆放区建设，无新增用地。项目地理位置见附图 1，现场情况见图 3.1.1。



图 3.1.1 项目位置现场照片

3.1.2 大气环境质量现状调查与评价

3.1.2.1 常规污染物

根据《宁德市环境质量概要（2025 年度）》，福安市达标天数统计见表 3.1.1，主要污染物平均浓度比较见表 3.1.2。项目所在区域 6 项基本因子 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 的浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，福安市属于达标区域。（注：《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）已于 2026 年 3 月 1 日起实施，鉴于 2025 年新标准尚未生效，故按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单对该年份的空气质量现状进行达标性判定）

表 3.1.1 2025 年宁德市达标天数情况统计

城市	有效天数统计	达标天数比例%	一级达标天数比例%	二级达标天数比例%
中心城区	365	98.6	53.4	45.2
福安市	365	99.5	71.0	28.5
福鼎市	365	100	76.4	23.6
霞浦县	365	100	96.7	3.3
古田县	365	100	78.1	21.9
屏南县	365	99.7	95.9	3.8
寿宁县	365	99.7	69.9	29.9
周宁县	365	99.7	77.8	21.9
柘荣县	365	99.2	65.5	33.7
全市	3285	99.6	76.1	23.5

表 3.1.2 2024、2025 年各城市主要污染物平均浓度比较

城市	二氧化硫		二氧化氮		可吸入颗粒物		细颗粒物		一氧化碳		臭氧	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025
中心城区	5	5	15	12	32	30	22	21	1.0	0.8	130	138
福安市	5	4	10	11	29	26	18	16	1.2	0.8	110	110
福鼎市	3	2	12	10	32	29	18	17	0.8	0.6	124	124
霞浦县	3	2	17	12	31	28	17	17	0.9	0.7	128	128
古田县	4	4	8	8	30	30	18	18	1.1	0.8	95	95
屏南县	8	6	7	5	18	19	12	11	0.8	0.6	79	79
寿宁县	5	6	9	12	20	26	10	13	0.8	0.8	112	112
周宁县	5	4	8	7	19	21	13	12	0.7	0.6	82	82
柘荣县	6	6	7	8	24	27	14	14	0.6	0.6	116	116
全市	5	4	10	9	26	26	16	15	0.9	0.7	108	108

备注：SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 为平均浓度，CO 为日均值第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时值第 90 百分位数，CO 浓度单位为 mg/m³，其他浓度单位均为 μg/m³。

3.1.2.2 特征污染物

(1) 监测点位

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

为了解评价区域大气环境质量现状，本次评价引用福建九五检测技术服务有限公司于 2026 年 9 月在上沙湾村的监测数据。监测点位布设见图 3.1.2。

(2) 监测项目

监测项目与频次见表 3.1.3。

表 3.1.3 环境空气监测安排一览表

名称	监测项目	监测频次	位置	备注
上沙湾村	日均值：TSP、SO ₂ 、NO ₂	连续 3 天	主导风向下风向 2.6km	引用

(3) 评价方法

监测结果采用单因子指数法进行现状评价，评价计算公式为：

$$S_i = \frac{Ci}{C_{oi}}$$

式中：C_i——i 污染物不同采样时间的浓度值，mg/m³；

C_{oi} ——i 污染物环境质量标准， mg/m^3 ；
 S_i ——污染物单因子指数。
当 $S_i \geq 1$ 时，表示 i 污染物超标， $S_i < 1$ 时，为未超标。

(4) 监测结果和评价结果

TSP：上沙湾村环境空气中总悬浮颗粒物日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准。

SO₂：上沙湾村环境空气中 SO₂ 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准。

NO₂：上沙湾村环境空气中 NO₂ 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准；同时满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 氮氧化物（NO_x）（以 NO₂ 计）过渡阶段浓度限值二级标准（日平均 100 $\mu g/m^3$ ）。

综上，评价区域环境空气质量总体良好。

3.1.3 声环境质量现状调查与评价

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）》：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

根据现场踏勘，项目周边 50 米范围内无声环境保护目标。因此，本评价不对项目声环境质量进行补充监测。

3.1.4 地下水环境质量现状调查与评价

(1) 监测位置、时间

为了解项目周边区域地下水环境质量现状，本次环评引用《福建青拓镍业有限公司土壤和地下水自行监测报告（2025 年）》中现状调查资料，调查点位见表 3.1.6 及图 3.1.3，调查时间为 2025 年 9 月 11 日。

表 3.1.6 地下水调查点位坐标

点位编号	监测井布设位置	东经（E）	北纬（N）
W0	厂外背景点	119.759875°	26.771695°
W1	危废库附近 1m	119.767928°	26.770901°
W2	一期高炉冲渣水池西南侧 1m	119.762066°	26.770206°
W3	一期成品破碎除尘附近 1m	119.763164°	26.770456°
W4	二期配料房附近 2m	119.767403°	26.768691°
W5	球磨水池附近 1.5m	119.770680°	26.765960°

区域 环境 质量 现状	(2) 监测项目与分析方法			
	地下水环境水质监测项目与分析方法见下表。			
	表 3.1.7 监测项目与分析方法			
	项目	分析方法	仪器名称型号及编号	检出限
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	PHB-4 型便携式 pH 计 (JW-S-192)	/
	色度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》 4.1 铂-钴标准比色法 (GB/T 5750.4-2023)	/	①5 度
	浑浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 (HJ 1075-2019)	WZB-172E 型 便携式浊度计 (JW-S-511)	0.3NTU
	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》 7.1 直接观察法 (GB/T 5750.4-2023)	/	/
	臭和味	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》 6.1 嗅气和尝味法 (GB/T 5750.4-2023)	/	/
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴 定法》 (GB/T 7477-1987)	酸碱两用滴定管 (JW-G-32)	5.0mg/L
	溶解性总固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解 性固体总量的测定 重量法》 (DZ/T 0064.9-2021)	BSA224S-CW 型万 分之一天平 (JW-S-250)	2mg/L
	挥发性酚类 (以 苯酚计)	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比 林分光光度法》萃取法 (HJ 503-2009)	P1 型紫外 可见分光光度计 (JW-S-254)	0.0003mg/L
	阴离子表面 活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的 测定 亚甲蓝分光光度法》 (GB/T 7494-1987)	721G 型 可见分光光度计 (JW-S-64)	0.05mg/L
	硝酸盐 (以 N 计)	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、 Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 (HJ 84-2016)	IC6100 型 离子色谱仪 (JW-S-223)	0.003mg/L
	氯化物			0.007mg/L
	氟化物			0.006mg/L
	硫酸盐			0.018mg/L
	亚硝酸盐 (以 N 计)	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度 法》 (GB/T 7493-1987)	721G 型 可见分光光度计 (JW-S-64)	0.003mg/L
	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》 4.1 酸性高锰酸钾滴定法 (GB/T 5750.7-2023)	酸碱两用滴定管 (棕) (JW-G-30)	①0.05mg/L
	氰化物	《地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化 物的测定 吡啶-吡啶啉酮分光光度法》 (DZ/T 0064.52-2021)	UV-1600 型紫外 可见分光光度计 (JW-S-03)	②0.002mg/L

氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	721G 型 可见分光光度计 （JW-S-64）	0.025mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（HJ 1226-2021）		0.003mg/L
锌	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 （HJ 776-2015）	Avio200 型 电感耦合等离子体 发射光谱仪 （JW-S-73）	0.004mg/L
铜			0.006mg/L
铁			0.02mg/L
锰			0.004mg/L
铝			0.07mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	AFS-230E 型 原子荧光光度计 （JW-S-40）	0.04μg/L
砷			0.3μg/L
硒			0.4μg/L
钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 （GB/T 11904-1989）	TAS-990 型原子 吸收分光光度计 （JW-S-01）	0.01mg/L
镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 （HJ 700-2014）	iCAP RQ 型电感耦 合等离子体质谱仪 （JW-S-241）	0.05μg/L
铅			0.09μg/L
镍			0.06μg/L
六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 （DZ/T 0064.17-2021）	721G 型 可见分光光度计 （JW-S-64）	②0.004mg/L
苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 （HJ 639-2012）	8860GC+5977CMSD 型气相色谱 质谱联用仪 （JW-S-474）	1.4μg/L
甲苯			1.4μg/L
三氯甲烷			1.4μg/L
四氯化碳			1.5μg/L
石油烃 （C10-C40）	《水质 可萃取性石油烃（C10-C40） 的测定 气相色谱法》 （HJ 894-2017）	GC-2010PRO 型 气相色谱仪 （JW-S-182）	0.01mg/L
碘化物	《地下水水质分析方法 第 56 部分：碘化物的测定 淀粉分光光度法》（DZ/T 0064.56-2021）	UV1600 型紫外 可见分光光度计 （JW-S-03）	②25μg/L

注：检出限列中①表示最低检测质量浓度，②表示定量限

（3）监测与评价结果

监测结果显示：各点位指标均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。

3.1.5 土壤环境质量现状调查与评价

（1）监测位置、内容

为了解项目周边区域土壤环境质量现状，本次环评引用《福建青拓镍业有限公司土壤和地下水自行监测报告（2025 年）》中现状调查资料，调查点位见表 3.1.9 及图 3.1.3，调查时间为 2025 年 9 月 11 日。

表 3.1.9 土壤调查点位坐标

点位编号	监测点布设位置	东经 (E)	北纬 (N)	采样深度
S1	红土矿堆场东南侧 5m 处	119.769460°	26.771143°	0-50cm 表层样
S2	一期高炉冲渣水池西南侧 1m	119.762037°	26.770147°	2m 深层样
S3	一期高炉西侧裸露土壤	119.761285°	26.769883°	0-50cm 表层样
S4	一期除尘房附近 2.7m	119.763403°	26.767706°	0-50cm 表层样
S5	一期成品破碎除尘附近 1m	119.763856°	26.769381°	0-50cm 表层样
S6	二期高炉冲渣水池东南侧 1m	119.765818°	26.769932°	2m 深层样
S7	二期除尘房附近 2m	119.767294°	26.768784°	0-50cm 表层样
S8	球磨水池附近 1.5m	119.770057°	26.765107°	0-50cm 表层样
S9	球磨车间附近 1m	119.770141°	26.764223°	2m 深层样

(2) 监测内容和分析方法

根据《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《土壤环境质量建设用土地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018), 监测分析方法见下表。

表 3.1.10 土壤环境质量现状监测分析方法一览表

项目	分析方法	仪器名称型号及编号	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 (HJ 962-2018)	PSXJ-216F 型离子计 (JW-S-452)	/
总氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》 (HJ 873-2017)	PSXJ-216F 型离子计 (JW-S-544)	63mg/kg
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法》 (HJ 1021-2019)	GC-2010PRO 型 气相色谱仪 (JW-S-182)	6mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 (GB/T 17141-1997)	ICE-3500 型原子吸收分光光度计 (JW-S-121)	0.01mg/kg
铅			0.1mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (HJ 491-2019)	TAS-990 型原子吸收分光光度计 (JW-S-01)	1mg/kg
镍			3mg/kg
锌			1mg/kg
铬			4mg/kg
钴	《土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (HJ 1081-2019)	TAS-990 型原子吸收分光光度计 (JW-S-01)	2mg/kg
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定》(GB/T 22105.1-2008)	AFS-230E 型原子荧光光度计 (JW-S-40)	0.002mg/kg
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定》(GB/T 22105.2-2008)		0.01mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》(HJ 1082-2019)	TAS-990 型原子吸收分光光度计 (JW-S-01)	0.5mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ	8860GC+5977CMSD	1.3μg/kg
三氯甲烷			1.1μg/kg

	氯甲烷	605-2011)	型气相色谱质谱联用仪 (JW-S-474)	1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
	二氯甲烷			1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	四氯乙烯			1.4μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
	三氯乙烯			1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	8860GC+5977CMSD 型气相色谱质谱联用仪 (JW-S-474)	1.0μg/kg
	苯			1.9μg/kg
	氯苯			1.2μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	间-二甲苯+对-二甲苯			1.2μg/kg
	邻-二甲苯			1.2μg/kg
	萘			0.4μg/kg
	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	GCMS-QP2010SE 型气相色谱质谱联用仪 (JW-S-119)	0.09mg/kg
	苯胺			①0.008mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg

注：①表示实验室检出限，其余表示方法检出限。

(3) 监测结果和评价结果

监测结果显示，厂内检测的土壤污染物浓度均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值。

区域环境质量现状	3.1.5 生态现状调查 本项目利用福建青拓镍业有限公司现有热轧车间内棒材成品堆放区建设，无新增用地，因此不进行生态现状调查。																																																		
环境保护目标	3.2 环境保护目标 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）》要求以及对项目周边环境的调查：①项目所在厂区外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区等大气保护目标；②厂区外 50m 范围内无声环境保护目标；③厂区外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；④项目利用福建青拓镍业有限公司现有热轧车间建设，无新增用地，周边无生态环境保护目标。项目周边环境保护目标详见下表和附图。 表 3.2.1 项目主要环境保护目标一览表 <table><tr><th>环境要素</th><th>环境保护对象名称</th><th>方位</th><th>距离</th><th>目标规模</th><th>环境质量控制目标</th></tr><tr><td rowspan="6">环境空气</td><td>青拓镍业宿舍楼</td><td>西南</td><td>550m</td><td>3400 人</td><td rowspan="6">《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）中的 二级标准</td></tr><tr><td>湾坞镇浮溪小学</td><td>西南</td><td>640m</td><td>30 人</td></tr><tr><td>浮溪村</td><td>西南</td><td>850m</td><td>2577 人</td></tr><tr><td>上沙湾村</td><td>西北</td><td>2600m</td><td>1086 人</td></tr><tr><td>澳中厝</td><td>北</td><td>970</td><td>1086 人</td></tr><tr><td>沙湾村</td><td>北</td><td>1230</td><td>50 人</td></tr><tr><td>声环境</td><td colspan="5">厂区外 50m 范围内没有声环境保护目标</td></tr><tr><td>地下水环境</td><td colspan="5">厂区外 500m 范围内没有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。</td></tr><tr><td>生态环境</td><td colspan="5">位于福安市湾坞工贸园区，不属于产业园区外建设项目新增用地的，因此不新增用地范围内生态环境保护目标。</td></tr></table>	环境要素	环境保护对象名称	方位	距离	目标规模	环境质量控制目标	环境空气	青拓镍业宿舍楼	西南	550m	3400 人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）中的 二级标准	湾坞镇浮溪小学	西南	640m	30 人	浮溪村	西南	850m	2577 人	上沙湾村	西北	2600m	1086 人	澳中厝	北	970	1086 人	沙湾村	北	1230	50 人	声环境	厂区外 50m 范围内没有声环境保护目标					地下水环境	厂区外 500m 范围内没有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。					生态环境	位于福安市湾坞工贸园区，不属于产业园区外建设项目新增用地的，因此不新增用地范围内生态环境保护目标。				
环境要素	环境保护对象名称	方位	距离	目标规模	环境质量控制目标																																														
环境空气	青拓镍业宿舍楼	西南	550m	3400 人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）中的 二级标准																																														
	湾坞镇浮溪小学	西南	640m	30 人																																															
	浮溪村	西南	850m	2577 人																																															
	上沙湾村	西北	2600m	1086 人																																															
	澳中厝	北	970	1086 人																																															
	沙湾村	北	1230	50 人																																															
声环境	厂区外 50m 范围内没有声环境保护目标																																																		
地下水环境	厂区外 500m 范围内没有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。																																																		
生态环境	位于福安市湾坞工贸园区，不属于产业园区外建设项目新增用地的，因此不新增用地范围内生态环境保护目标。																																																		
污染物排放控制标准	3.3 污染物排放控制标准 3.3.1 废气排放标准 加热炉烟气即回火炉尾气颗粒物、SO₂、NO_x 执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 规定的特别排放限值要求及其修改单的要求。同时根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号），本项目承诺执行附件 2 “钢铁企业超低排放指标限值”中轧钢的热处理炉大气污染物超低排放限值（达到超低排放的钢铁企业每月至少 95%以上时段小时均值排放浓度满足上述要求）。 车间无组织废气颗粒物执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）																																																		

表 4 现有和新建企业无组织排放浓度限值。

表 3.3.1 大气污染物排放标准

序号	污染物项目	生产工艺或设施	限值 mg/m ³	污染物排放监控位置	执行标准
1	颗粒物	热处理炉、拉矫、精整、抛丸、修磨、焊接机及其他生产设施	15	车间或生产设施排气筒	《轧钢工业大气污染物排放标准》 (GB28665-2012)中表 3 规定的特别排放限值要求及其修改单的要求
2	二氧化硫	加热炉	150		
3	氮氧化物		300		
4	基准含氧量		8%		
5	颗粒物	热处理炉	10		钢铁行业超低排放标准 (环大气(2019)35号) *
6	二氧化硫		50		
7	氮氧化物		200		
8	基准含氧量		8%		
序号	污染物项目	生产工艺或设施		限值	执行标准
1	颗粒物	板坯加热、磨辊作业、钢卷精整、酸再生下料		5.0	《轧钢工业大气污染物排放标准》 (GB28665-2012)中表 4 现有和新建企业无组织排放浓度限值

*注：每月至少 95%以上时段小时均值排放浓度满足要求

3.3.2 废水排放标准

营运期净环水冷却后循环使用；浊环水经隔油+沉淀+过滤处理后循环使用；本项目劳动定员由福建青拓镍业有限公司内部调配，未新增生活污水，生活污水经厂区生活污水处理系统处理后回用于高炉冲渣。故本项目无生产及生活污水排放。

3.3.3 噪声排放标准

本项目营运期厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

3.3.4 固体废物控制标准

一般工业固体废物贮存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

根据国家“十三五”主要污染物排放总量控制方案，“十三五”规划主要控制污染物指标为 COD、NH₃-N、SO₂ 和 NO_x。结合本项目的特征污染物，净环水冷却后循环使用；浊环水经隔油+沉淀+过滤处理后循环使用；生活污水经厂区生活污水处理系统处理后回用于高炉冲渣，均不外排，故本项目无需申请废水总量控制指标，本项目主要控制污染物指标为 SO₂ 和 NO_x。

(1) NO_x

根据前文“2.3.4 现有工程污染物排放总量”，资产剥离后，福建青拓镍业有限公司于 2024 年 9 月重新申领排污许可证，许可排放量按环评报告核算量，即热轧车间（不锈钢棒材生产线）NO_x 许可排放量为 36.0t/a，对应购买指标为 43.2 吨/年，而总量剥离给鼎信管业后，热轧车间（不锈钢棒材生产线）排污交易购买量为氮氧化物 84.02 吨/年，企业实际多购买氮氧化物 40.82 吨/年。根据“4.2.1 源强分析与污染防治措施”表 4.2.3 核算，本项目 NO_x 排放量为 28.512t/a，对应 1.2 倍为 34.214 吨/年。热轧车间多购买量可覆盖本项目氮氧化物排放指标。

表 3.4.1 项目 NO_x 总量指标来源（单位：t/a）

项目	排污许可排放量	对应交易购买量	实际交易购买量	多购买量	本项目排放量	对应交易购买量
热轧车间	36.0	43.2	84.02	40.82	28.512	34.214

(2) SO₂

福建青拓镍业有限公司根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）和《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》（环办大气函〔2019〕922 号）开展超低排放改造工作，于 2025 年 9 月完成超低排放改造评估监测。

经超低排放改造后，精脱硫后的高炉煤气含硫量约为 10mg/m³。根据早期环评资料，未经过精脱硫的高炉煤气含硫量约为 102mg/m³，即改造后高炉煤气含硫量由 102mg/m³ 降低至 10mg/m³，不锈钢棒材生产线 SO₂ 排放量降低。

①物料衡算法

精脱硫后的高炉煤气含硫量约为 10mg/m³，则燃烧烟气 SO₂ 产生浓度为 20mg/m³，棒材加热炉烟气通过 2 根并联的 25m 高排气筒排放，设计风量均为 30000m³/h，年运行时间为 7200h，则按物料衡算法，不锈钢棒材生产线 SO₂ 排放量为 8.64t/a。

②实测法

本次评价收集《福建青拓镍业有限公司超低排放改造评估监测报告》（2025 年 9 月）中的监测数据核算不锈钢棒材生产线 SO₂ 排放量，数据详见表 2.3.5，根据核算，

SO₂ 排放量为 6.624t/a。

同时根据改造后企业自行监测报告数据核算，数据详见表 2.3.6，改造后不锈钢棒材生产线 SO₂ 排放量为 2.0226t/a。

取上述方法计算的较大值为 SO₂ 实际排放量，即不锈钢棒材生产线 SO₂ 排放量为 8.64t/a。许可排放量为 12.6t/a，则经超低排放改造后，不锈钢棒材生产线 SO₂ 减排量为 3.96t/a。根据“4.2.1 源强分析与污染防治措施”表 4.2.3 核算，本项目 SO₂ 排放量为 1.4t/a，低于减排量。

表 3.4.2 项目 SO₂ 总量指标来源（单位：t/a）

项目	排污许可排放量	实际排放量	减排量	本项目排放量
热轧车间	12.6	8.64	3.96	1.4

综上所述，本项目无需购买废气总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境影响与环境保护措施

项目位于已建热轧车间内，无需进行厂房建设，项目施工期主要活动为设备安装。拟建工程在施工期主要产生以下影响：一是生产设施焊接产生的废气对环境空气的影响；二是设备的安装及汽车运输产生的噪声对声环境的影响；三是施工人员的生活污水和运输车辆清洗废水排放对环境的影响；四是废焊接材料和生活垃圾对环境的影响等。

4.1.1 施工期大气环境影响及控制措施

4.1.1.1 施工期大气环境影响分析

（1）车辆设备尾气

施工过程中所需要的各类运输车辆基本以柴油为燃料，所排放的发动机尾气中主要含烟尘、烃类、CO 等空气污染物。其中，烟尘浓度 $60\sim 80\text{mg}/\text{m}^3$ ，THC（总烃）浓度为 $80\sim 100\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（2）焊接烟尘

施工期间主要产生的大气污染物为设备安装焊接过程产生的烟尘。焊接烟气中有毒有害气体的成分主要为 CO、CO₂、O₃、NO_x、CH₄ 等，其中以 CO 所占的比例最大。由于有毒有害气体产生量不大且只在施工期产生，对周围环境的影响在环境容量允许范围内。

4.1.1.2 施工期废气控制措施

（1）施工机械、施工车辆燃油尾气控制措施

建设单位应加强监督管理，要求施工单位使用性能优良的施工机械和施工车辆，进入施工现场的车辆性能必须符合《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 18352.6-2016）、《重型车用汽油发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国III、IV阶段）》（GB14762-2008）、《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691—2018）等标准的要求，禁止使用不符合上述性能的施工车辆。

（2）焊接烟尘控制措施

①焊接工人必须经过专门培训，持证上岗，保证焊接质量，避免因返工而增加焊接工作量，连带产生不必要的焊接烟尘。

施
工
期
环
境
保
护
措
施

②焊接现场必须保持良好的通风条件，以保持焊接现场的良好环境空气质量。

4.1.2 施工期水环境影响及控制措施

4.1.2.1 施工期水环境影响分析

施工期水污染源来自施工营地的施工生产废水与施工生活污水，主要包括施工人员生活污水、施工车辆和机械设备洗涤水等。

(1) 施工人员生活污水

本项目施工期生活污水主要含有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和动植物油以及粪大肠菌群等污染物。本项目施工高峰时期施工人员需要大约 10 人。根据本项目所处地理位置、气候环境和生活条件等实际情况分析，施工人员人均生活用水量按 100L/人·日计，排水系数取 80%，施工期生活污水产生量约 0.8t/d。

(2) 施工生产废水

本项目施工期生产废水主要来自汽车机械设备冲洗含油废水。

施工高峰期运输车辆和机械设备包括自卸汽车以及各类车辆大约共有 3 辆（台）。施工营地设置的施工车辆冲洗点对出场车辆进行冲洗，主要集中在每日晚上进行 1 次。估计每次每辆（台）运输车辆和机械设备平均冲洗废水量约为 0.3t，主要污染物是含有高浓度的泥沙和较高浓度的石油类物质。施工车辆和机械清洗废水主要含有泥土等悬浮物质（SS），冲洗点应设置简易的沉淀回用设施，对施工机械清洗废水沉淀后回用于车辆、设备清洗，避免泥浆水漫流。

4.1.2.2 施工期废水控制措施

(1) 施工生活污水

施工人员的生活污水依托现有生活污水处理设施处理，禁止生活污水直接排入水体。

(2) 施工机械、施工车辆清洗废水控制措施

a.减少清洗废水量措施：加强施工机械的清洗管理，尽量要求活动的施工机械以及施工车辆到附近专业车辆清洗处清洗，固定在现场的施工机械应采用湿抹布擦洗，尽量减少冲洗量，若在现场清洗，应建设简易的临时沉淀池进行处理后回用。

b.清洗废水处理措施：施工机械清洗废水主要含有泥土等悬浮物质（SS），应设置简易的沉淀设施沉淀后回用。

运营期环境影响和保护	4.1.3 施工期声环境影响及控制措施						
	4.1.3.1 施工期噪声影响分析						
	在建筑施工中，本项目施工期噪声主要来自施工作业过程中使用的运输车辆和多种施工机械，主要包括：起重机、运输车辆等。通过类比调查，施工期间的主要噪声源强见表 4.1.1。						
	表 4.1.1 典型施工设备噪声声级						
	施工阶段	声源名称	单位	数量	源强 dB（A）	测量距离（m）	声源性质
	安装	起重机	台	1	80	5	间歇性声源
	全过程	运输车辆	辆	3	86	1	间歇性声源
	施工期间应合理安排施工作业时间，选用高效低噪的施工设备，以降低施工噪声对环境的影响，施工噪声影响将随着施工结束而结束。						
	4.1.3.2 施工期噪声影响控制措施						
	为降低施工噪声的影响，建设单位应采取合理的噪声防治措施： （1）尽量采用低噪声设备，可固定的机械设备安置在施工场地临时房间内降低噪声；施工机械要注意保养、合理操作，尽量使机械噪声降低至最低水平。 （2）施工期间要求工程施工队伍文明施工，加强管理，以缓解噪声对环境的影响。 （3）合理制定施工计划，严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工；尽量使噪声高的设备在白天运行，禁止夜间（22 时至次日 6 时）施工。						
4.1.4 施工期固体废物影响及控制措施							
本项目施工期的固体废物主要为少量钢材边角料、施工生活垃圾和废焊材等。钢材边角料和废焊材可回收后综合利用；施工生活垃圾纳入现有厂区生活垃圾收集与清运系统；施工期间各种固废均可得到有效处置，对环境的影响很小。							
4.2 运营期大气环境影响和保护措施							
4.2.1 源强分析与污染防治措施							
本项目废气主要为加热炉燃烧烟气。加热炉燃烧烟气回用于回火炉保温热处理，待烟气温度降低至无法满足工艺需求后通过回火炉尾气排气筒排放。 （1）正常排放 根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018）表 A.1 钢铁工业废							

措施

气污染源源强核算方法选取一览表，热轧工序热处理炉污染物核算方法选取的优先次序见下表。

表 4.2.1 钢铁工业废气污染源源强核算方法选取一览表（摘录）

工序	污染源	污染物	新（改、扩）建工程污染源
热轧	热处理炉	颗粒物	1.类比法 2.排污系数法
		SO ₂	1.物料衡算法 2.类比法
		NO _x	类比法
无组织排放源		颗粒物等	1.类比法 2.其他可行方法

①二氧化硫

根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号），为降低大气污染物排放总量，青拓镍业对生产设施、治理设施、监测实施等进行了升级改造和调试运行，其中 2025 年对高炉煤气进行精脱硫改造。改造后高炉煤气采用 BKDS 精脱硫工艺（即余压透平发电出口→1 级煤气冷却器出口→水解系统→2 级煤气冷却器出口→干法脱硫系统→净煤气管网），根据《福建青拓镍业有限公司超低排放改造评估监测报告》，通过对 3 座高炉产生的煤气进行检测，煤气中的硫化氢、羰基硫、二硫化碳的成分含量分别在 0.65~1.69mg/m³、1.32~1.69mg/m³、0.04~0.11mg/m³，考虑高炉煤气生产条件波动等因素，本评价硫化氢、羰基硫、二硫化碳的成分含量保守取 6mg/m³、6mg/m³、1mg/m³，则经核算，精脱硫后的高炉煤气含硫量约为 10mg/m³。

表 4.2.2 煤气硫平衡

产生工序	产生量（万 m ³ /a）	含硫量（t/a）	消耗工序	消耗量（万 m ³ /a）	占比%	含硫量（t/a）
高炉	207000 （含硫 10mg/m ³ ）	20.7	干燥窑	30000	14.49	3
			烧结机+脱硝	15000	7.25	1.5
			高炉	60000	28.99	6
			精炼车间	21000	10.14	2.1
			棒材车间	16000	7.73	1.6
			管材车间	10000	4.83	1
			线材车间	14000	6.76	1.4
			喷煤	5000	2.42	0.5
			石灰窑+脱硝	16000	7.73	1.6
			石灰回转窑	12000	5.80	1.2
			本项目	7000	3.38	0.7
			外售	1000	0.48	0.1
合计	207000	20.7	合计	206000	100.00%	20.7

根据煤气平衡，本项目高炉煤气年用量为 7000 万 m^3 ，含硫量为 0.7t，则核算后 SO_2 产生量为 1.4t/a。

②颗粒物、氮氧化物

本项目加热炉燃料为高炉煤气，设计风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，燃烧工艺和排放风量与不锈钢棒材生产线加热炉一致，具有可类比性，因此本项目加热炉燃烧废气污染物排放类比不锈钢棒材生产线。根据 2025-2026 年棒材加热炉排气筒自行监测数据可知，颗粒物排放浓度范围为 $1.1\sim 5.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度范围为 $40\sim 105\text{mg}/\text{m}^3$ ，考虑到本项目煤气用量、生产条件波动以及建设单位提供的设计资料，本次保守估计加热炉燃烧高炉煤气后烟气中的颗粒物排放浓度 $\leq 8\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）中附件 2 “钢铁企业超低排放指标限值”中轧钢的热处理炉大气污染物超低排放限值要求。

（2）无组织排放

本项目采用不锈钢棒材进行热轧，热轧轧机在轧制过程中，由于钢材表面产生的氧化铁皮层被压碎，氧化铁皮掉入铁皮沟被冷却水冲入沉淀池，粉碎的氧化铁粉尘随冷却轧辊的水汽上升，又因喷淋冷却随重力沉降于轧辊冷却水中，即铁皮粉尘落入浊环水中，极大地抑制了粉尘的悬浮与逸散，因此仅产生少量的无组织铁皮粉尘。

热轧车间不锈钢棒材生产线轧制过程采用相同“水喷淋+重力沉降”措施，根据热轧车间无组织废气监测数据，未被收集的少量无组织粉尘经车间自然沉降及通风后，车间无组织颗粒物排放浓度 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ ，稳定满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB-28665-2012）颗粒物 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，车间内无可见烟尘外逸。因此，类比可知，本项目轧制工序少量无组织粉尘对周边大气环境影响极小，排放量忽略不计。

（3）非正常排放

非正常排放是指生产过程中开停工、设备检修工艺设备运转异常等非正常情况下的污染排放及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，本项目加热炉采用精脱硫后的高炉煤气为燃料，非正常排放主要为高炉煤气精脱硫系统故障，导致脱硫效率下降、二氧化硫排放量增加。根据早期环评资料，未经过精脱硫的高炉煤气含硫量约为 $102\text{mg}/\text{m}^3$ ，则精脱硫系统净化效率约为 92%，本评价考虑精脱硫系统故障净化效率按 50%核算，则送入本项目加热炉的高炉煤气含硫量约为 $51\text{mg}/\text{m}^3$ ，则核算后 SO_2 产生量为 0.90kg/h。

表 4.2.3 废气产排情况一览表（正常工况）

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	年排放量/t/a	排气温度/℃	排气筒高度/m	排气筒参数/m
			核算方法	废气量 Nm³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 kg/h	工艺	效率 %	核算方法	排放废气量 Nm³/h	排放浓度 mg/m³	排放量 kg/h					
热处理炉	加热炉烟气 （回火炉尾气）	颗粒物	类比法	30000	8	0.24	净化后高炉煤气	-	类比法	30000	8	0.24	7920	1.901	150	25	Φ1.1m
		SO ₂	物料衡算法		5.9	0.18		-	物料衡算法		5.9	0.18		1.400			
		NO _x	类比法		120	3.6		-	类比法		120	3.6		28.512			

表 4.2.4 废气产排情况一览表（非正常工况）

污染源	废气量 Nm³/h	污染物	产生情况		非正常排放原因	非正常排放情况		单次持续时间	年发生频次	应对措施
			产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h			
加热炉烟气 （回火炉尾气）	30000	SO ₂	30	0.90	高炉煤气精脱硫系统故障	30	0.90	1h	1 次	设备停止运行，及时维修精脱硫系统

运营期环境影响和保护措施

4.2.2 废气处理措施可行性分析

4.2.2.1 有组织废气

本项目加热炉采用精脱硫后的高炉煤气为燃料，主烧嘴采用低氮烧嘴燃烧。根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2026）附录 B 表 B.1 废气污染防治可行技术表和《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-006），对于轧钢生产单元加热炉烟气，采用精脱硫后的高炉煤气、低氮燃烧均为可行技术。

表 4.2.5 废气污染防治可行技术表（摘录）

生产单元	生产设施	废气产排污环节名称	排放方式	污染物项目	可行技术
轧钢	热处理炉	加热炉烟气 其他热处理炉烟气	有组织	颗粒物	燃用净化煤气、天然气
				二氧化硫	燃用天然气、转炉煤气、精脱硫后的高炉煤气等，石灰石/石灰-石膏法、氨法脱硫、旋转喷雾干燥法、循环流化床法、氧化镁法、密相干塔法
				氮氧化物	低氮燃烧、活性炭（焦）法、选择性催化还原法

表 4.2.6 各种加热炉/热处理炉污染物减排技术原理及特点（摘录）

技术名称	技术原理及特点
低氮氧化物燃烧	采用低氮燃烧器、空气或燃料分级燃烧等方式，减少 NOx 的产生与排放
燃用低硫燃料	燃用含硫率低的燃料，减少 SO2 产生与排放。

采取以上措施后，燃烧烟气中的烟尘、NOx、SO2 排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）中轧钢热处理炉超低排放指标限值要求（颗粒物排放浓度≤10mg/m³，SO2 排放浓度≤50mg/m³，NOx 排放浓度≤200mg/m³）。

类比青拓镍业现有工程，不锈钢棒材生产线加热炉采用低氮燃烧技术，燃用精脱硫后的高炉煤气，根据 2025 年 3 月至 2026 年 4 月的自行监测数据（见表 2.3.3），加热炉烟气中颗粒物排放浓度为 ND~5.5mg/m³、NOx 排放浓度为 40~106mg/m³、SO2 排放浓度为 ND~14mg/m³，均能达到超低排放要求，因此本项目废气处理措施是可行的。

4.2.2.2 无组织排放

根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号文）对无组织排放措施的要求，本项目所在热轧车间及配套工程应全面加强物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制，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。

另外，根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2026），轧钢无组织废气要求“各废气产生点配备有效的废气捕集装置”，本项目轧制过程采用湿法冷却，氧化铁皮粉尘在产生初期即被水膜有效捕获，属于可行技术。

4.2.3 环境空气影响分析

项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2025）二级标准。根据宁德市生态环境局发布的《宁德市环境质量概要（2025 年度）》可知，项目所在区域环境空气中各常规污染物的浓度均值均达到《环境空气质量标准》二级标准，表明项目所在区域为环境空气质量达标区。本项目外排废气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x，排放量较小，根据前文分析，本项目采取的废气治理措施均属于《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-006）和《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2026）中的可行技术，废气排放可达到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）中轧钢热处理炉超低排放指标限值要求（颗粒物排放浓度≤10mg/m³，SO₂ 排放浓度≤50mg/m³，NO_x 排放浓度≤200mg/m³）。

因此，本项目运营期间对周边大气环境影响较小。

本项目产品采用汽运，则主要排放污染物为机动车尾气，污染物为 NO_x、CO、THC（烃类）和烟尘等，其中 NO_x 和 CO 排放浓度较高。

本评价要求建设单位加强对运输汽车的管理，采用新能源或国六以上车辆运输并建立运输车辆台账系统；厂内建设门禁系统和视频监控系统，监控并记录运输车辆进出厂区情况，严格执行运行管理制度，道路限速行驶、禁止超载，禁止不符合要求的车辆进出厂区。

综上所述，本项目产生的污染物在采取合理的大气污染防治措施后，对环境的影响属可接受水平。

4.2.4 本次新增大气环境监测要求

根据《排污许可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 钢铁工业》（HJ846-2026）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ 878-2017）制定自行监测计划。本项目运营期废气监测计划见下表。

表 4.2.7 废气自行监测计划

监测内容	监测位置	监测项目	监测频次
废气	加热炉烟气（回火炉尾气）排气筒	烟气量、含氧量、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1 次/季
	厂界*	颗粒物	1 次/年
	轧钢车间无组织（棒材车间）*	颗粒物	1 次/年

*注：厂界（青拓镍业厂区边界）及轧钢车间无组织（棒材车间）已纳入自行监测方案并备案。

4.3 水环境影响和环境保护措施

4.3.1 源强分析与污染防治措施

从水平衡图及生产工艺流程图可以看出，本项目生产废水主要为净环水、浊环水。

（1）净环水（W1）

主要来自加热炉、斜轧机和淬火系统等设备间接冷却废水，主要污染物为 COD、SS，依托热轧车间现有净循环水处理系统，经冷却后循环使用不外排。

（2）浊环水（W2）

主要来自轧钢工序中工作辊冷却、辊道冷却及淬火工序等过程产生直接冷却废水，主要含有大量氧化铁皮和润滑油，主要污染物为 SS、COD、石油类，依托热轧车间现有浊循环水处理系统，经隔油+沉淀+过滤处理后循环使用。

（3）生活污水

本项目劳动定员 15 人，由福建青拓镍业有限公司内部调配，公司内部未新增生活污水。

4.3.2 废水处理措施可行性分析

（1）净环水系统

加热炉、斜轧机和淬火系统等设备间接冷却废水使用后只是水温略有升高，基本未受污染，回水利用余压上冷却塔，冷却降温后经泵加压通过过滤器供用户循环使用，不外排。为了控制循环水的盐分和硬度平衡，需定时补充部分新鲜水，其处理措施是可行的。

（2）浊环水系统

用于处理轧钢工序中工作辊冷却、辊道冷却及淬火工序等过程的直接冷却废水。采用“隔油+沉淀+过滤”处理后经冷却循环使用。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2026），热轧直接冷却废水应采用“除油+沉淀+过滤、稀土磁盘”，本项目浊环水系统采用“隔油+沉

淀+过滤”工艺，为可行技术，因此浊环水处理措施可行。

(3) 生活污水

生活污水主要污染物为 COD、SS、NH₃-N，依托厂区现有生活污水处理系统，处理后回用于高炉冲渣，不外排。

4.3.3 水影响分析

本项目雨污分流，生产废水经处理后循环使用；生活污水依托现有生活污水处理系统，处理后回用于高炉冲渣，劳动定员由福建青拓镍业有限公司内部调动，公司内部未新增生活污水，不会对现有生活污水处理设施的运行造成负荷；厂房四周已设置导流沟对初期雨水进行收集，初期雨水通过导流沟进入厂区内初期雨水池。项目产生的废、污水均不外排，因此，本项目对周边地表水环境影响较小。

4.3.4 废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2026）相关规定，本项目产生的废水均不外排，不单独设置废水排放口，无需制定废水监测计划。

4.4 声环境影响和防治措施

4.4.1 噪声污染源强

本项目主要噪声源有热处理炉、轧机等，噪声声级在 85dB(A)~95dB(A)之间，各生产设备具体噪声产生情况见下表。

表 4.4.1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	设备	数量(台/套)	单台声功率级 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 m	室内边界噪声 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					建筑物外噪声 /dB(A)	建筑物外距离 /m
1	轧机组	2	90	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等	76	29	1	4	70.0	连续	15	49.0	1
2	加热炉及引风机	1	95		69	9	2	3	77.5			56.5	1
3	回火炉及引风机	2	95		66	32	2	14	64.1			43.1	1
4	螺旋式淬火机	1	85		65	41	1	13	54.7			33.7	1
5	水泵	2	95		72	5	1	4	75.0			54.0	1

注：以热轧车间边界西南角为（0,0,0）

4.4.2 声环境影响分析

(1) 预测点位及范围

噪声预测范围为：本项目以现状厂区边界为噪声预测范围；

预测点位：本次预测点位选取厂区边界四周为预测评价点；

预测内容：预测厂区边界昼、夜间预测点位等效连续 A 声级。

(2) 预测模式

噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录预测模式。

(3) 预测结果

本项目运营期新增噪声源与现有工程噪声源对厂界噪声预测结果见表 4.4.2。由表可知，N1~N8 点位噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的 3 类要求。

表 4.4.2 环境噪声预测结果 单位：dB

编号	位置	贡献值	执行标准		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂区西侧	53.0	65	55	达标	达标
N2	厂区西侧	54.2	65	55	达标	达标
N3	厂区南侧	53.3	65	55	达标	达标
N4	厂区南侧	52.8	65	55	达标	达标
N5	厂区东侧	53.8	65	55	达标	达标
N6	厂区东侧	54.2	65	55	达标	达标
N7	厂区北侧	53.7	65	55	达标	达标
N8	厂区西北侧	54.1	65	55	达标	达标

4.4.3 声环境影响和噪声污染防治措施

(1) 设备选型：生产设施在设计中，应要求设计单位按照《工业企业噪声控制设计规范》规范要求，尽量选用技术先进、性能质量良好、同类成品中声级较低的设备，从源头上控制噪声源。

(2) 合理布局：在平面布局时，应尽量将高噪声级设备布置远离厂界。

(3) 尽量利用厂房隔声：生产设施应布设在厂房内，利用厂房进行隔声，避免露天布置高噪声级设备，以降低噪声对厂界的影响。

(4) 防振减振措施：所有电动设备的基座应安装防振减振垫片，与动力设备连接的管道应安装软性接头，并对管道进行固定加固处理，防止因设备、管道振动引起的噪声。

（5）加强动力机械设备的定期检修与维护，以减少动力机械设备故障等原因造成的振动。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目生产噪声对周围环境影响不大。

4.4.4 自行监测计划

本项目噪声监测计划根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），以现状厂区边界为监测点位，具体见下表。

表 4.4.3 噪声监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
厂区边界噪声	厂区四周 1m 处各布设一个点	连续等效 A 声级	1 次/季度

4.5 固体废物环境影响和治理措施

4.5.1 固体废物产生及处置情况

项目生产过程将产生一般工业固体废物、危险废物。

（1）一般固体废物

本项目的一般固体废物主要为氧化铁皮、废边角料、检验过程中产生的废钢球、废包装吨袋、浊循环水系统沉淀污泥、热处理炉检修产生的废耐火材料等。

（2）危险废物

本项目的危险废物主要有浊循环水系统隔油池废矿物油、机修废润滑油、含油抹布等。

表 4.5.1 固体废物情况表

编号	名称	产生环节	属性	代码	污染成分	物理性质	环境危险特性	产生量 (t/a)	处置方式
S1	废边角料	轧制过程	一般工业固体废物	SW17, 900-001-S17	Fe 等	固态	/	1523	送青拓镍业镍合金冶炼电炉再利用
S3	不合格废钢球	检验过程							
S2	氧化铁皮	轧制、淬火		SW01, 313-001-S01	Fe 等	固态		761	
S6	沉淀污泥	浊环水处理		SW07, 900-099-S07	Fe 等	半固态			
S4	废包装吨袋	成品包装过程		SW17, 900-003-S17	塑料	固态		1.5	外售综合利用
S9	废耐火材料	热处理炉检修		SW59, 900-003-S59	MgO、CaO 等	固态		3	部分炼钢回用，部分定期外售综合利用
S5	废矿物油	浊环水处理	危险废物	HW08, 900-210-08	石油烃	液态	T, I	2	委托有资质单位处理处置
S7	废润滑油	设备维护		HW08, 900-249-08	石油烃	液态	T, I	0.02	
S8	含油抹布	设备维护			HW49, 900-041-49	石油烃	固态	T/In	0.01

4.5.2 固体废物处置措施及其可行性分析

本项目产生的固体废物，若处理不当，特别是危险废物，将对水体、环境空气质量、土壤造成二次污染，危害生态环境和人群健康。因此，本项目根据固体废物“减量化、资源化、无害化”处置原则，对生产过程中产生的固体废物分别采取以下措施处理/处置。

（1）一般固体废物

①氧化铁皮、沉淀污泥

本项目加热炉加热不锈钢棒材后表面会形成一层氧化铁皮，在轧制、缓冷以及淬火过程中会掉落，进入浊循环水中，经沉淀过滤处理后部分进入沉淀污泥，根据物料平衡，氧化铁皮及沉淀污泥产生量为 761t/a，经收集后暂存于热轧车间铁皮池，定期送青拓镍业镍合金冶炼电炉再利用。根据《固体废物分类与代码目录》，氧化铁皮和沉淀污泥均为一般工业固体废物，其中氧化铁皮类别为 SW01 冶炼废渣（313-001-S01），沉淀污泥类别为 SW07 污泥（900-099-S07）。

②废边角料、不合格废钢球

本项目钢球生产中轧制工序以及成品检测会产生少量废钢，根据企业提供资料，废钢产生量按原料量的 1%计算，则废钢产生量约为 1523t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，废钢料为一般工业固废，类别为 SW17 可再生类废物（900-001-S17），经收集后暂存于热轧车间铁皮池，定期送青拓镍业镍合金冶炼电炉再利用。

③废包装吨袋

本项目成品采用吨袋进行打包贮存，在包装过程中会产生少量破损的废包装吨袋，产生量约为 0.5%，则本工程运营过程中废包装材料产生量为 750 个/a，按每个吨袋 2kg 计，则废包装吨袋产生量为 1.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，废包装吨袋为一般工业固废，类别为 SW17 可再生类废物（900-003-S17），经收集打包后暂存于厂区废吨袋仓库，定期外售综合利用。

④废耐火材料

由于高温的作用，在使用一定时限后，热处理炉需更换部分失效的废耐火材料，产生量约为 3t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，废耐火材料为一般工业固废，类别为 SW59 其他工业固体废物（900-003-S59），产生后部分回用于厂区炼钢工序，部分外售综合利用。

（2）危险废物

①废矿物油

本项目钢球热轧过程轧辊冷却水、淬火用水排入油循环水处理系统，经隔油+沉淀+过滤处理后循环利用，其中隔油池产生的废矿物油产生量约为 2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，废矿物油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-210-08，采用专门密闭容器盛装，暂存于危险废物存储间，定期委托有资质单位处置。

②废润滑油

本项目生产设备在维修、保养过程中会产生废润滑油。废润滑油的产生量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，废润滑油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-249-08，采用专门密闭容器盛装，暂存于厂区危险废物存储间，定期委托有资质单位处置。

③含油抹布

本项目设备维护保养产生废含油抹布，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49 其他废物 900-041-49，产生量约为 0.01t/a，按照《国家危险废物名录》，豁免条件为未分类收集，豁免内容为全过程不按危险废物管理，但不改变其危险废物的属性，因此未分类收集废抹布混入生活垃圾统一清运，可分类收集的定期委托有资质单位处理。

危险废物存储间的贮存和危险废物转运过程均应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）的相关要求执行。项目可依托厂区现有危险废物存储间，面积约 100m²，贮存量约 50t；同时考虑当前厂区生产运行情况和危废贮存周期、转移频次，本次新建 1 间 144m² 危险废物存储间，贮存量约 60t。

表 4.5.2 危险废物分类贮存暂存设施

序号	固废名称	代码	产生量 (t/a)	贮存方式	最大存量 (t)	贮存周期	占地面积 m ²
1	废矿物油	900-210-08	2	桶装	2	每年	2
2	废润滑油	900-249-08	0.02	桶装	0.02	每年	1
3	含油抹布	900-041-49	0.01	袋装	0.01	每年	0.1

危险废物贮存设施污染控制要求：

为防止储存过程的二次污染，其贮存过程应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行：

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

（2）HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

（3）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

（4）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

（5）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

（6）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

（7）贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

（8）在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

危险废物转运管理要求：

危险废物的转移严格按照《危险废物转移管理办法》要求执行。

（1）转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关

污染环境防治信息。

(2) 移出人应当履行以下义务：

①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

②制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；

④填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

⑤及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

⑥移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

厂区现有危险废物存储间建设情况：

危险废物存储间位于厂区东北部，占地面积约 100m²，贮存能力 50 吨，为现有工程已建成设施，地面采用水泥+环氧树脂漆进行防渗，并设有收集沟和应急收集池，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

根据福建省固体废物环境信息化监管系统，危险废物存储间贮存危险废物种类主要为废矿物油（900-249-08、900-204-08、900-210-08）、磨床乳化液（900-007-09）、废蓄电池（900-052-31）等。

4.5.3 固体废物环境影响分析

(1) 固体贮存场所（设施）环境影响分析

本次新建 1 间 144m² 危险废物存储间，将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设；厂区现有危险废物存储间已按要求建设并配套防流失、防腐、防渗措施；因此难以对地下水产生不利环境影响。

本项目产生的固体废物形态包括固体和液体，固体类危险废物散装或袋装堆存在贮存设施内，液体类危险废物利用桶装储存，并储存于符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的储存库内，因此储存场所的废气排放量很小，对大气环境

影响很小。

(2) 危险废物运输过程的环境影响分析

本工程液态的危险废物主要为废矿物油、废润滑油，桶装后由有资质的危废运输单位装运；液态危险废物和其他固态类危险废物在出厂前，按危险废物的管理要求，进行严格的包装，不会对环境产生二次污染。运输过程的最大环境风险为交通事故造成的环境影响，因此要求承接的有资质处置单位，按照相关法规要求，采用专用的危险废物运输车辆运输，采取有效的运输过程风险防控和应急处置措施，杜绝交通事故发生。

总体上分析，只要建设单位认真落实本环评提出的各项固体废物处置措施，并按照固体废物的相关管理要求，加强各类固体废物的收集、分类储存、转移和处置管理，本工程建成后产生的固体废物不会造成二次污染，因此对环境的影响很小。

4.6 地下水及土壤环境影响评价

本项目可能对土壤及地下水环境造成影响的途径主要为：油类辅料、危险废物贮存间在泄漏或渗漏状态下经垂直入渗污染土壤、地下水环境。

本项目土壤及地下水环境主要保护措施与对策如下：

①项目生产车间地面均已采用水泥硬化防渗措施。

②润滑油为密闭桶装，随买随用，可有效防止润滑油泄漏流出。

③危废贮存间设置按《危险废物贮存污染控制标准》重点防渗区要求进行防渗，满足等效黏土防渗层 $M_b > 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

④水处理系统沉淀池均采用防腐材料，施工采取防渗措施，采用抗渗钢筋混凝土结构，结构物均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，防渗层渗透系数 $< 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

⑤加强设备巡检与维护，避免泄漏或渗漏事故发生。一旦发现设备故障及泄漏事故发生时，应立即停止生产，及时清理泄漏物，防止下渗进入土壤或地下水环境。

采取上述措施后，项目不会对土壤及地下水环境产生显著不利影响。

4.7 环境风险影响评价

4.7.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，结合项目的原辅料，项目的主要风险物质为含油物质（润滑油、废矿物油、废润滑油）和高炉煤气，

其中润滑油，随用随购，不储存。

表 4.7.1 风险物质一览表

危险单元	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种风险物质 Q 值
危废贮存间	废润滑油	0.02	2500	0.000008
	废矿物油	2	2500	0.0008
煤气管道	高炉煤气	0.185（在线量*）	7.5	0.025
总计				0.026

*根据管道容积计算，设计管道 DN1100，长度约为 150m，高炉煤气密度约为 1.30kg/m^3 。

由上表可知，本项目涉及危险物质的 Q 值为 $0.026 < 1$ ，开展简单分析。

4.7.2 风险类型及影响途径

本项目涉及环境风险物质的单元为危废存储间和煤气管道。

项目生产过程中含油物质（废矿物油、废润滑油）储存场所发生事故类型主要为泄漏、火灾、爆炸；造成泄漏事故发生的主要原因是搬运过程中外包装损坏，或者在重复使用或长期堆放过程中外壳腐烂等，造成液体泄漏；火灾事故发生的主要原因是泄漏后易燃物质遇到明火、电火花引起火灾。

煤气管道主要危险是生产设备密封点、阀门等损坏、管道破裂、操作失误等造成介质煤气泄漏引起的人员中毒的气相毒物污染事故，及遇明火引发的火灾爆炸事故。

4.7.3 风险防范措施

（1）风险源头管控

项目严格控制风险物质存储量，润滑油随买随用，设备大修由设备厂家进行操作；项目危险废物贮存间设置泄漏应急收集池、静电屏蔽装置、视频监控；根据《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）相关要求，编制突发环境事件应急预案增强防范意识，并定期演练，明确预案的适用范围、突发环境事件的分类与分级、应急组织机构与职责、环境风险应急监控与预警、事故状态下的应急响应、各突发环境事件的风险防范与应急处置措施、善后处置、预案管理与演练以及预案修编要求等内容。

为预防煤气泄漏：1.定期检查抽风系统的漏风率、阻力、过滤风速、处理效率等，保证废气收集系统处于最佳运行。2.煤气储存柜位于福建青拓镍业有限公司年产 100 万吨粗镍铁合金及深加工配套项目，一旦发生煤气泄漏事故立即切断输送阀。3.加强现场的安全监督检查，结合综合性安全生产检查，每季度进行一次。安环部门应 24 小时安全监控，对生产现场、生产组织状况进行监督检查。加强对重大危险源的监控，班组每日巡回检查制度和公司不定期的专项检查制度，高炉岗位值班人员必须坚持班

中巡视制度，特殊部位和特殊情况应加强巡视，并做好相关记录。操作人员在煤气区域巡视及操作设备、设施时，须坚持一人操作，一人监护。对查出的事故隐患及时予以整改。定期分析、研究可能导致安全生产事故的信息，研究制订应对方案，及时通知有关部门和单位采取预防措施，同时不断完善安全规章制度，提高危险源监督管理水平。4.改善生产设备，定期检修加热炉和烟气管道防止漏气。停炉检修时，必须先用蒸汽排除炉前管道中的煤气，并用氮气鉴别煤气是否排除干净。整个生产过程的装置、烟气管道均要经过气密性试验（试压）。对负压部分的设备和管道来说要防止外界空气吸入；正压部分的设备和管系要防止气相泄入大气。5.加强安全管理，健全规章制度，严格遵守安全操作规程。此外，应建立和健全防护机构，并普及安全知识教育，尤其应对操作工和外来民工进行预防中毒的培训，加强个体防护，有效地预防烟气泄漏引起人员中毒。6.在容易泄漏烟气的部位应安装固定式报警器，另一方面，必须对煤气系统的管道、设备进行定期巡视检查。此时，采用便携式 CO 报警器检测较为适宜。

（2）车间及危废间风险途径防范措施

项目生产车间使用油类设备潜在漏油点设置托盘，确保油类物质不乱流；危险废物贮存间地面设置防渗层，其中危险废物贮存库分区存放、存放区四周设置围堰及导流槽、低地势设置收集池，及时收集泄漏风险物质，源头控制风险物质外流；同时配备必要的应急物资，如：沙包、沙袋等污染物切断设施，潜水泵、吸油毡等污染物收集设施，防毒面具、防化靴、防化手套、防化护目镜等防护设施；对讲机等通讯设施，并设置危险物警示标志。由专人负责危废的日常收集和管理，对任何进出临时贮存所的危废都要记录在案，做好危险废物排放量及处置记录，并由专用收集桶转运，防止沿途遗撒。危险废物运输和转移过程做到：a. 危险废物运输单位必须具备相应的条件和能力；b. 需和负责运输的单位签订安全环保责任状，保证分工明确，责任到位；c. 危险废物的转移必须按国家关于危险废物管理办法运输，以避免和减缓其转移过程中的环境风险。

（3）土壤污染预防措施

①源头控制措施：主要包括在各处理单元、管道及设备采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②末端控制措施：主要包括厂内地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗硬化处理，防止泄漏污染土壤。

③污染监控体系：厂务每天对厂区进行巡视，及时发现破损、开裂地面修补，及时发现污染、控制污染。

④应急响应措施：包括一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

（4）火灾事故的预防措施

①公司制定消防安全规章制度，规范岗位、部门消防管理要求，完善消防安全管理。制定消防安全责任制，把消防安全落实到岗位，落实消防安全的“一岗双责”，并层层落实。

②签订安全责任书，并把消防安全责任作为一项重要内容编入责任书中，逐级签订。

③公司安排人员做好日常的训练和检查工作。

④对消防器材进行管理，做到定人管理、定点、定期（半月检查一次）检查（三定）。

⑤定期对生产区，特别是电线等进行检查，防止因为设备故障、电线短路等引起火灾。

⑥加强员工的消防“四个能力”建设，加强消防安全培训，特别是消防员要具备扑灭初起火灾的能力。

⑦做好消防应急预案，并定期进行演练。

⑧加强消防安全的检查，每月至少对消防安全进行全面检查一次。

（5）其他风险防范措施

①岗位操作严格穿戴劳保用品，制定安全操作规程，严格执行公司相关规范。

②管理人员定期巡检。

③公司定期对生产、环保设施设备进行检修。

④厂区实现雨污分流。

（6）应急物资配备情况

根据调查，目前本公司已经配备相关应急物资，详见下表。

表 4.7.2 公司已配齐应急物资及装备清单表

序号	名称	单位	储备量	主要功能	存放位置
1	软皮水管	套	10	现场喷洒用水	仓库
2	斗车	辆	10	运输	全厂各处
3	叉车	辆	2	起重	镍铁部

	4	电焊机	台	3	焊接	装备部
	5	切割机	台	1	切割	装备部
	6	运输车辆	辆	3	运输	物流部
	7	抽水泵	台	2	事故排水	仓库
	8	便携式移动照明	台	50	移动照明	仓库
	9	临时照明灯具	个	3	临时照明	变电站
	10	常用急救药品	套	5	应急救治	安环部
	11	对讲机	台	10	通讯	值班室
	12	手持扩音器	台	2	指挥通讯	警卫科
	13	编织袋	个	2000	装物或制作沙袋	仓库
	14	沙袋	个	100	防洪	全厂各处
	15	警戒线	个	100	警戒	仓库
	16	正压式呼吸器	台	50	人员安全防护	全厂各处
	17	苏生器	台	4	人员安全防护	值班室
	18	防酸服	套	20	人员安全防护	仓库
	19	安全帽	个	100	人员安全防护	仓库
	20	手套	副	200	人员安全防护	仓库
	21	耐酸碱手套	副	100	人员安全防护	仓库
	22	安全带	条	50	人员安全防护	仓库
	23	便携式CO报警器	台	189	现场救援CO检测	全厂各处
	24	便携式报警器	台	3	现场救援有害气体检测	值班室
	25	固定式CO报警器	台	439	主要作业场所CO报警	全厂各处
	26	固定式O ₂ 报警器	台	50	主要作业场所O ₂ 报警	全厂各处
	27	便携式O ₂ 报警器	台	50	现场救援O ₂ 检测	全厂各处
	28	固定式NH ₃ 报警器	台	8	主要作业场所NH ₃ 报警	安环部、镍铁部
	29	便携式NH ₃ 报警器	台	5	主要作业场所NH ₃ 报警	镍铁部
	30	固定式可燃气报警器	台	31	主要作业场所可燃气报警	安环部、炼钢部
	31	便携式可燃气报警器	台	4	主要作业场所可燃气报警	安环部、炼钢部
	32	四合一报警器	台	10	H ₂ S、CO、O ₂ 及可燃气报警	安环部、炼钢部
	33	固定式报警器	台	6	酸罐区酸雾和H ₂ O ₂ 报警	轧制部
	34	pH试纸	份	10	pH检测	质保部
	35	消防水枪	台	20	现场喷洒水用	全厂各处
	36	消防水带	套	50	现场喷洒水用	全厂各处
	37	铁锹	个	100	挖、装沙土用	仓库
	38	4kg干粉灭火器	瓶	100	灭火	仓库
	39	35kg灭火器	瓶	10	灭火	仓库
(7) 事故紧急疏散						
本评价建议建设单位在修编突发环境风险事件应急预案时，补充本工程内容，同时制定全厂的事故紧急疏散方案，以便在事故发生时，确保与事故处理无关的人员，						

能快速、有序地撤离事故现场，确保安全。

4.7.4 风险事故应急预案

建设单位应结合本工程的建设内容，根据《建设项目环境风险评价技术导则》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《福建省人民政府关于印发福建省突发环境事件应急预案的通知》（闽政办〔2015〕102号）等文件中规定的“环境风险事故应急预案编制原则”，修编应急预案。

4.8 环保投资估算

本次扩建工程总投资 3000 万元，环保投资 100 万元，占本项目投资的 3.33%。项目运营期的环保措施及其投资估算见表 7.3.1。

表 7.3.1 本项目环保设施投资估算一览表

序号	机组	污染源名称	数量	措施规模及内容	投资估算 (万元)
一	废气防治措施				
1		燃烧烟气	1 套	低氮燃烧+25m 高空排放	18
二	废水处理设施				
1		浊环水、净环水管道	2 套	新建浊环水、净环水管道分别接至热轧车间浊环水、净环水处理系统	7
2		浊环水、净环水泵等	2 套	新增循环水泵等设备	10
三	噪声防治措施				
1		设备减振基础	/	风机等设备基础、机械减振等	10
四	固废贮存设施				
1		危险废物存储间	1 间	新建 1 间 144m ² 危险废物存储间	35
五	事故防范应急措施				
1		修编应急预案	/	建设单位应修编环境风险应急预案。	20
	合计				100

4.9 温室气体排放影响分析

4.9.1 现有工程温室气体排放量

根据福建青拓镍业有限公司《2025 年度温室气体排放报告》（2026 年 7 月），福建青拓镍业有限公司就现有生产线开展温室气体排放核查，其企业现状温室气体排放量为：

（1）消耗化石燃料排放：3281757.68tCO₂

包括固定源化石燃料燃烧排放（无烟煤、焦炭、烟煤）3280319.31tCO₂，移动源化石燃料燃烧排放（汽油、柴油）1438.37tCO₂。

(2) 过程排放: 859018.49tCO₂

包括外购碳酸盐产生 401681.23tCO₂, 外购电极排放 8362.73tCO₂, 外购含碳原料排放 448974.53tCO₂。

(3) 含碳产品隐含的排放: 112305.18tCO₂

4.9.2 本次扩建项目温室气体排放量

本项目属于轧钢工程, 利用定尺连铸坯经热轧、退洗等工序制备得到成品。对照《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》, 与本项目有关的碳排放主要包括: 购入和输出的电力、热力产生的排放, 净消耗化石燃料产生的排放。本项目主要碳排放源为:

①燃料燃烧排放。指净消耗的化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放, 包括钢铁生产企业内固定源排放(如烧结机、高炉、热处理炉等固定燃烧设备), 以及用于生产的移动源排放(如运输用车辆及厂内搬运设备等)。本项目生产中固定源化石燃料为热轧车间加热炉使用燃料, 燃料为精脱硫后的高炉煤气。

②企业净购入电力和净购入热力(如蒸汽)隐含产生的 CO₂ 排放。该部分排放实际上发生在生产这些电力、热力的企业, 但由报告主体的消费活动引发, 此处依照规定也计入报告主体的排放总量中。本项目电力来自外购, 无外购蒸汽。

表 4.8.1 排放单位碳排放源识别表

碳排放分类	排放源/设施	排放设施位置	相应物料或能源种类
化石燃料燃烧	热处理炉	热轧车间加热炉	精脱硫后的高炉煤气
工业生产过程	不涉及	不涉及	不涉及
净购入使用电力产生的排放	厂内所有用电设施	全厂	电力
净购入使用热力产生的排放	不涉及	不涉及	不涉及
固碳产品隐含的排放	不涉及	不涉及	不涉及

参照《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》与《温室气体排放核算与报告要求 第 5 部分: 钢铁生产企业》计算本项目二氧化碳排放量。

钢铁生产企业的二氧化碳排放总量等于核算边界内所有的化石燃料燃烧排放量、过程排放量及企业购入的电力和热力所对应的二氧化碳排放量之和, 同时扣除固碳产品隐含的二氧化碳排放量以及输出的电力和热力所对应的二氧化碳排放量, 计算公式如下:

$$E=E_{\text{燃烧}}+E_{\text{过程}}+E_{\text{购入电}}+E_{\text{购入热}}-R_{\text{固碳}}-E_{\text{输出电}}-E_{\text{输出热}}$$

式中:

E : 二氧化碳排放总量, 单位为吨二氧化碳 (tCO₂);

$E_{\text{燃烧}}$: 燃料燃烧排放量, 单位为吨二氧化碳 (tCO₂);

$E_{\text{过程}}$: 过程排放量, 单位为吨二氧化碳 (tCO₂);

$E_{\text{购入电}}$: 购入的电力消费对应的二氧化碳排放量 (tCO₂);

$E_{\text{购入热}}$: 购入的热力消费对应的二氧化碳排放量 (tCO₂);

$E_{\text{输出电}}$: 输出电力对应的二氧化碳排放量 (tCO₂);

$E_{\text{输出热}}$: 输出热力对应的二氧化碳排放量 (tCO₂);

$R_{\text{固碳}}$: 企业固碳产品隐含的二氧化碳排放量 (tCO₂)。

①燃料燃烧排放

燃料燃烧活动产生的 CO₂ 排放量是企业核算和报告期内各种燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量的加总, 计算公式如下:

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

式中:

$E_{\text{燃烧}}$: 核算和报告期内消耗燃料燃烧产生的二氧化碳排放量, 单位为吨二氧化碳 (tCO₂);

AD_i : 核算和报告期内第 i 种燃料的活动数据, 单位为吉焦 (GJ);

EF_i : 第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子, 单位为吨二氧化碳每吉焦 (tCO₂/GJ);

i : 消耗燃料的类型。

核算第 i 种化石燃料的活动水平 AD_i 计算公式如下:

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

NCV_i : 核算和报告期第 i 种化石燃料的低位发热量, 对固体或液体燃料, 单位为百万千焦/吨 (GJ/t); 对气体燃料, 单位为百万千焦/万立方米 (GJ/万 Nm³);

FC_i : 核算和报告期内第 i 种化石燃料的净消耗量, 对固体或液体燃料, 单位为吨 (t); 对气体燃料, 单位为万立方米 (万 Nm³)。

化石燃料的二氧化碳排放因子计算公式如下:

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

式中:

CC_i : 第 i 种化石燃料的单位热值含碳量, 单位为 (tC/GJ);

O_Fi：第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为（%）。

根据本项目工程设计资料知各类化石燃料的消耗量，再根据上述计算公式和参数选取，本项目燃料燃烧碳排放量见下表。

表 4.8.2 化石燃料燃烧排放

化石燃料 种类	消费量	平均低位发热值	单位热值含碳量	碳氧化率	碳排放量
	万 Nm ³	GJ/万 Nm ³	tC/GJ	%	tCO ₂
高炉煤气	7000	33.000	0.07080	100	59967.6

②净购入电力排放

净购入的生产用电力、热力（如蒸汽）隐含产生的 CO₂ 排放量计算公式如下：

$$E_{\text{电和热}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：

E 电和热：净购入生产用电力、热力隐含产生的 CO₂ 排放量，单位为（tCO₂）；

AD 电力、AD 热力：分别为核算和报告期内净购入电量和热力量（如蒸汽量），单位分别为（MWh）和（GJ）；

EF 电力、EF 热力：分别为电力和热力（如蒸汽）的 CO₂ 排放因子，单位分别为（tCO₂/MWh）和（tCO₂/GJ）。

表 4.8.3 净购入电力、热力引起的 CO₂ 排放

种类	数值（kWh）	CO ₂ 排放因子*（kgCO ₂ /kWh）	碳排放量（tCO ₂ ）
净购入电力	8500000	0.5306	4510.1

*注：电力供应的 CO₂ 排放因子取自《生态环境部、国家统计局 关于发布 2023 年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告 2025 年 第 47 号）中附件表 1 “2023 年全国电力平均二氧化碳排放因子”，即 0.5306kgCO₂/kWh。

表 4.8.4 本项目排放强度

排放类别	项目投产后
燃料燃烧排放（tCO ₂ ）	59967.6
购入电力排放（tCO ₂ ）	4510.1
温室气体排放总量（tCO₂）	64477.7
产品年产量（t）	150000
排放绩效（吨/吨产品）	0.430

4.9.3 减排潜力分析

本项目位于福安经济开发区湾坞工贸园区，就全厂生产工艺而言，通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放；工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度地缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本，并在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施。项目符合产业政策要求，能较好地节约能源及改善产业发展；产品达到国家相关标准。

本项目生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中落后生产工艺装备及《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》中的淘汰落后设备，符合清洁生产要求。

本项目碳排放源主要包括燃料（高炉煤气）燃烧排放和购入的电力排放。根据碳排放核算结果可知，对碳排放结果影响最大为燃料（高炉煤气）的燃烧排放。

本项目属于钢铁生产项目，在项目运营过程中应主要注重节能、加强循环利用。在余热利用上，利用加热炉烟气余热为回火炉提供热量用于回火炉保温热处理，降低煤气消耗。

4.9.4 排放控制管理

（1）组织管理

①建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

②能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

③意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

（2）排放管理

①监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《企业温室气体排放核算与报告填报说明 钢铁生产》中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数

据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

- a) 规范碳排放数据的整理和分析；
- b) 对数据来源进行分类整理；
- c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；
- d) 对数据进行处理并进行统计分析；
- e) 形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

（3）信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

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	加热炉烟气即回火炉尾气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表3规定的特别排放限值要求及其修改单的要求。同时根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号），本项目承诺执行附件2“钢铁企业超低排放指标限值”中轧钢的热处理炉大气污染物超低排放限值（每月至少95%以上时段小时均值排放浓度满足上述要求）
	无组织排放控制措施	颗粒物	轧制过程采用湿法冷却，氧化铁皮粉尘在产生初期即被水膜有效捕获+重力沉降	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）表4现有和新建企业无组织排放浓度限值
地表水环境	直接冷却废水	SS、COD、石油类	依托现有油循环水处理系统	循环使用，不外排
	设备循环冷却水	/	依托现有净循环水处理系统	循环使用，不外排
声环境	生产设备	L _{Aeq}	合理布局、选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、限速禁鸣，加强管理。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固体废物	一般固体废物：轧制过程产生的废边角料、检验过程产生的不合格废钢球和轧制、淬火过程产生的氧化铁皮送青拓镍业镍合金冶炼电炉再利用；废包装吨袋外售综合利用；废耐火材料部分炼钢回用，部分定期外售综合利用。 危险废物：废矿物油、机修废润滑油，暂存于危废储存间，定期交由有资质单位处置。含油抹布未分类收集的混入生活垃圾统一清运，可分类收集的定期委托有资质单位处理。 生活垃圾集中收集，交由环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	①项目所在热轧车间地面均已采用水泥硬化防渗措施。 ②润滑油为密闭桶装，随买随用，可有效防止润滑油泄漏流出。 ③项目危废贮存间已按《危险废物贮存污染控制标准》重点防渗区要求进行防渗，满足等效黏土防渗层 Mb>6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。 ④沉淀池已采用防腐材料，采用抗渗钢筋混凝土结构，结构物均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，防渗层渗透系数<10 ⁻⁷ cm/s。 ⑤加强设备巡检与维护，避免泄漏或渗漏事故发生。一旦发现设备故障及泄漏事故发生时，应立即停止生产，及时清理泄漏物，防止下渗进入土壤或地下水环境。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	为使环境风险减小到最低限度，必须加强管理，制定完备有效的风险防范措施，尽可能降低风险事故发生的概率及事故发生后的环境影响。 危废贮存间设置具备“六防”功能，装载危险废物的容器定期检查，确保完好无损，防止容器破损造成二次污染，并设置有明显的警示标志；要求企业装卸时必须轻装轻卸，严禁摔拖、重压和减少摩擦，堆放稳妥。 日常加强职工安全环保教育，增强操作人员的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故；加强防火安全教育，配备足够的消防设施，落实安全管理责任。			
其他环境管理	（1）竣工环境保护验收 根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）《建设项目竣工环境保护验收			

要求	暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）等规定要求，建设单位应强化环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，本项目竣工后的验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术均应按照技术指南的要求进行。 本项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，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，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制验收监测（调查）报告。验收报告编制人员对其编制的验收报告结论终身负责，不得弄虚作假。 建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：（一）建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；（二）对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；（三）验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。 （2）排污许可管理要求 根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》和《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号），本项目完成后，应执行排污许可证管理。
----	--

六、结论

福建青拓镍业有限公司高性能耐磨钢球生产扩建项目符合国家产业政策，工程选址符合区域规划、环境功能区划要求，采用的工艺技术先进可行。在认真落实本报告提出的各项污染防治措施和风险防范措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设可行。

福建省金皇环保科技股份有限公司

2026 年 9 月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程* 排放量（固体废物产生量 t/a）①	现有工程 许可排放量（t/a）②	在建工程 排放量（固体废物产生量 t/a）③	本项目 排放量（固体废物产生量 t/a）④	以新带老削减量 （新建项目不填 t/a）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量 t/a）⑥	变化量（t/a） ⑦
废气	颗粒物	0.534	9.500	/	1.901	/	2.435	+1.901
	SO ₂	2.023	12.600	/	1.400	/	3.423	+1.400
	NO _x	19.596	36.000	/	28.512	/	48.108	+28.512
一般工业 固体废物	氧化铁皮、沉淀污泥	1250	/	/	761	/	2011	+761
	废边角料、不合格品	3750	/	/	1523	/	5273	+1523
	废耐火材料	5	/	/	3	/	3	+3
	废包装	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5
危险废物	机修废矿物油	2	/	/	0.02	/	2.02	+0.02
	浊环水隔油池废矿物油	2	/	/	2	/	4	+2
	含油抹布	/	/	/	0.01	/	/	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；*现有工程为不锈钢棒材生产线。