

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 5万吨/年钢包用镁碳砖智能化生产线

改扩建项目

建设单位: 宁德华弘新材料有限公司

(盖 章)

编制日期: 2025 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	5万吨/年钢包用镁碳砖智能化生产线改扩建项目														
项目代码	2501-350981-07-02-192077														
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上洋村宁德华弘新材料有限公司														
地理坐标	(119度 43分 16.87秒, 26度 47分 53.64秒)														
国民经济行业类别	C3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30, 耐火材料制品制造 308												
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												
项目审批备案部门	福安市工业和信息化局	项目审批备案文号	闽工信备〔2025〕J020002号												
总投资(万元)	310	环保投资(万元)	50												
环保投资占比(%)	16	施工工期(月)	12												
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是： 。														
用地面积(m ²)	租赁厂房，无新增用地														
专项评价设置情况	对照《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专项评价设置原则表，本项目专项评价设置情况判定如下： 表1 专项评价设置原则表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th><th style="width: 40%;">设置原则</th><th style="width: 30%;">项目情况</th><th style="width: 15%;">是否设置专项</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物¹（二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物）、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²的建设项目</td><td>项目排放废气污染物有甲醛，属于有毒有害污染物且厂界外500米范围内有居民区环境空气保护目标</td><td style="text-align: center;">是</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽</td><td>项目无废水外排。</td><td style="text-align: center;">否</td></tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ （二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物）、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 ² 的建设项目	项目排放废气污染物有甲醛，属于有毒有害污染物且厂界外500米范围内有居民区环境空气保护目标	是	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽	项目无废水外排。	否
专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置专项												
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ （二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物）、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 ² 的建设项目	项目排放废气污染物有甲醛，属于有毒有害污染物且厂界外500米范围内有居民区环境空气保护目标	是												
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽	项目无废水外排。	否												

		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		
	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	项目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	项目不属于河道取水项目	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不涉及直接向海排放污染物，不属于海洋工程	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	规划名称：福安经济开发区湾坞工贸园区总体发展规划（2022-2035）； 审查机关：福安市人民政府；			
规划环境影响评价情况	规划环评名称：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； 审查机关：宁德市生态环境局 审批文件名称及文号：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〔2023〕13号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 规划符合性分析 1.1.1 与《福安经济开发区湾坞工贸园区总体发展规划》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》，该规划范围北面以沈海高速公路为界，东、南、西三面临海。规划确定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业。 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。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举措。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、能源工业区、冶金新材料产业园东片区、下邳工业园区、临港物流组团等 5 个相对独立的产业发展功能区。冶金新材料产业园西片区，依托青拓、宏旺、甬金等龙头企业，重点发展冶金新材料产业，并利用临海优势发展临港物流。 扩建项目位于福安经济开发区湾坞工贸园区西片区的冶金新材料产业园内。项目产品为镁碳砖，服务于青拓集团钢铁冶炼产业，属于冶金配套产业。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。 1.1.2 项目与园区规划环评及审查意见符合性分析 （1）项目与规划产业准入要求符合性分析 项目与《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》中产业准入要求符合性分析详见表 1.1-1。 （2）与规划环评生态环境准入清单符合性分析 项目与《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》中生态环境准入清单的符合性分析，详见表 1.1-2。 （3）与规划环评审查意见符合性分析 项目与《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》审查意见的符合性分析，详见表 1.1-3。 综上所述，本项目符合《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 1.1-1 项目与园区规划产业准入要求符合性分析

	准入要求	本项目情况	符合性
产业准入要求	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。	项目为耐火材料制品制造，属于冶金配套产业，符合园区的产业导向，对照《产业结构调整指导目录（2024 版）》，本项目属于鼓励类项目，项目建设符合国家产业政策；不属于《禁止用地项目目录》中的产业；因此符合园区规划产业准入要求。	符合
清洁生产与循环经济准入条件要求	（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。 （4）按照《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》（环发〔2010〕54 号）文件要求，对照其附件《重点企业清洁生产行业分类管理名录》，本次规划产业中，钢铁行业的重点企业每三年完成一轮清洁生产审核，钢压延加工的重点企业每五年完成一轮清洁生产审核。	（1）项目为耐火材料制品制造，通过采用清洁生产技术先进的工艺和低噪声生产设备；采用净化煤气为能源；无废水外排；大气污染物采取有效治理措施后达标排放；固体废物综合利用或委托处置，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，且污染物排放控制、资源综合利用、生产管理水平达到Ⅱ级限定性指标要求。 （2）对照《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）》，本项目不属于该导向目录中的国家重点行业。 （3）项目生产工艺能耗低，以天然气为能源，采用节能清洁生产工艺，符合国家产业政策，采用低噪声节能设备，生产工艺不产生剧毒废物，减少对周边环境的污染。本项目符合园区节能、降耗要求。 （4）项目属于《重点企业清洁生产行业分类管理名录》中的“非金属矿物制品业——耐火材料制品制造”行业，不属于钢铁行业的重点企业。 因此本项目符合“清洁生产与循环经济准入条件要求”。	符合
环保准入	（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。	（1）本项目按国家、地方环保要求采用环保治理措施，污染物排放符合区域总量控制要求。企业已成立了安全	符合

	准入要求	本项目情况	符合性
条件要求	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园。	环保部作为环保管理专职机构，并制定环境管理制度。 (2) 建设单位按照相关要求实施分区防渗、防腐控制措施。 (3) 本项目为耐火材料制品制造，项目使用燃料为天然气，为清洁燃料，项目不属于治理难度大或治理成本高的产业。 因此项目建设符合“环保准入条件要求”。	
风险控制准入条件要求	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，禁止新引入环境风险潜势为IV+级项目。	本项目环境风险潜势 I，为环境风险小的项目，符合规划环评的“风险控制准入条件要求”。	符合

表 1.1-2 项目与湾坞工贸园区生态环境准入清单符合性分析

园区	清单类型	环境管控要求	本项目	符合性
福安经济开发区湾坞工贸园区	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	(1) 项目属于耐火材料制品制造，不涉及规划环评要求控制的钢铁冶炼规模。 (2) 项目不涉及汽车制造业中的新能源类汽车制造项目。 (3) 项目不涉及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。 (4) 项目不属于高附加值综合利用的项目。 (5) 项目租赁福安青拓冷轧科技有限公司厂房，用地类型为三类工业用地（M3）；项目为耐火材料制品制造，行业类别为非金属矿物制品业，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，属于编制环境影响报告表项目，同时根据《中华人民共和国环境影响评价法》“可能造成轻度环境影响的，应当编制环境影响报告表”，结合《城市用地分类与规划建设用地标准》，本项目属于 M2 二类工业用地项目范畴（二类工业用地：对居住和公共环境有一定干扰、污染和安全隐患的工业用地），项目建成后与居住区、文教区之间的环境防护距离按二类工业用地要求进行控制，厂界与上洋村的距离最近为 103m，与居住区环境防护距离大于 100m。 (6) 项目用地类型为工业用地，不涉及危险化学品仓储，厂区周边不涉及永	符合

园区	清单类型	环境管控要求	本项目	符合性
		止随意开发。	久基本农田。 (7) 项目租赁福安青拓冷轧科技有限公司现有厂房作为生产车间,不新增用地,符合园区生态空间管控要求。	
	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,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,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。	(1) 项目为耐火材料制品制造,不涉及钢铁行业超低排放。 (2) 本项目大气污染物颗粒物排放量 0.0715t/a、SO₂ 排放量 0.0715t/a、NO_x 排放量 1.0715t/a,非甲烷总烃排放量为 0.2532t/a,排放量小,不会突破区域大气污染物排放总量。 (3) 项目无废水外排。 (4) 项目不涉及碳排放。 (5) 项目涉及 VOCs 排放,按管理要求实行区域内等量或倍量替代。 (6) 项目落实本报告中的废气污染防治措施,严格控制废气无组织排放。	符合
	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,禁止新引入环境风险潜势为 IV 级项目。 2.构建园区环境风险联防联控体系,完善园区环境风险“三级防控”体系。 3.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。	(1) 项目采取合理的环境风险防范措施,环境风险可控。 (2) 建设单位建成后,按相关要求制定环境风险防范体系,与园区的应急预案联动,环境风险可防可控。 (3) 本项目建成后,建设单位应根据相关要求制定应急预案。 (4) 项目按照相关要求实施分区防渗	符合

园区	清单类型	环境管控要求	本项目 控制措施。	符合性
		4.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。		
	资源开发利用管控	1.强化节约集约用地，提高土地利用效率；建设项目应严格执行国家和福建省有关工业项目建设用地控制指标要求。 2.严控新增围填海造地，属于国家重大战略项目确需围填海的，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，边施工边修复，最大程度避免降低生态系统服务功能。 3.水资源利用总量要求：园区新鲜水总量不得超过 21 万 m^3/d；单位工业增加值新鲜水耗不高于 8 $\text{m}^3/\text{万元}$；吨钢新鲜水耗不高于 3.0m^3；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%。 4.能源利用总量及效率要求：单位工业增加值综合能耗不高于 0.90 吨标煤/万元。 5.能源使用要求：鼓励园区内企业以天然气、太阳能等清洁能源作为能源供给。待园区实现管道天然气供气后，必须无条件停用煤气发生炉，煤制气中心只作为备用气源。煤制气中心需以清洁煤（如洗精煤等）为原料，要求热效率$\geq 95\%$，煤炭综合利用率$\geq 98\%$，制得的冷煤气中硫化氢含量$\leq 20\text{mg}/\text{Nm}^3$、含灰量$\leq 30\text{mg}/\text{Nm}^3$，煤气热值$\geq 6060\text{kJ}/\text{m}^3$。	（1）本项目租赁福安青拓冷轧科技有限公司现有厂房，不新增用地范围。 （2）本项目租赁厂房，不新增用地，不涉及围海造田。 （3）本项目水的重复利用率为 90%，不低于 75%，符合水资源利用总量要求。 （4）本项目使用天然气为燃料，符合能源利用总量及效率要求。 （5）本项目使用燃料为天然气，符合能源使用要求。	符合

表 1.1-3 项目与规划环评审查意见符合性一览表

审查意见	本项目	符合性
优化规划布局。落实《报告书》提出的用地调整要求，在工业用地与居民区之间合理设置环保控制带，确保区域人居环境质量。	本项目用地类型为工业用地，在工业用地与居民区之间合理设置环保控制带，确保了区域人居环境质量，符合规划布局的要求。	符合
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，大气污染物达标排放；项目废水不外排；按照相关要求实施分区防渗控制措施，故本项目运行对区域环境影响很小。	符合
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。	本项目为耐火材料制品制造，符合产业准入要求。项目采用清洁生产技术先进的工艺和低噪声生产设备，项目采用能源为净化后的煤气，清洁生产可达到国内同行业先进水平。	符合
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。	本项目不涉及规划环评要求控制的钢铁冶炼规模。	符合
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。	项目建成后将根据项目实际情况制定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，并与园区、当地政府、相关部门的预案衔接，环境风险可防可控，做好环境应急保障，构建区域环境风险联控机制。	符合
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。	建设单位已成立了安全环保部作为环保管理专职机构。建设单位将配合园区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，并可根据监测结果及时采取相应措施。	符合

其他符合性分析	1.2 选址符合性分析 本项目位于福安经济开发区湾坞工贸园区内，租赁福安青拓冷轧科技有限公司现有厂房作为生产车间，不新增用地。根据不动产权证（闽（2020）福安市不动产权第 0004403 号，见附件 4），用地性质为工业用地，符合《福安经济开发区湾坞工贸园区总体发展规划》。 本项目与福安经济开发区湾坞工贸园区土地利用规划位置关系见附图 3。 1.3 产业政策符合性分析 本项目为耐火材料制品制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年）》，本项目属于限制和淘汰类，且项目于 2025 年 1 月 8 日通过福安市工业和信息局的备案（备案编号：闽工信备（2025）J020002 号，见附件 2）。综上，项目建设符合国家当前的产业政策要求。 1.4 相关技术规范符合性分析 1.4.1 《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析 项目与《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）相符性分析见表 1.4-1。 1.4.2 与挥发性有机污染物相关技术政策相符性分析 本项目与挥发性有机污染物相关技术政策相符性分析见表 1.4-2。
---------	--

表 1.4-1 项目与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析表

类别	要求	本项目	符合性
重点任务	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施	项目所在位置为福安经济开发区湾坞工贸园区，废气采用覆膜袋式除尘器除尘。	符合
	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	对照《产业结构调整指导目录》（2024 年），项目采用的干燥窑（隧道窑）不属于淘汰类工业炉窑。	符合
重点行业工业炉窑大气污染治理要求	耐火材料：超高温竖窑、回转窑应配备覆膜袋式等高效除尘设施，其他耐火材料窑应配备袋式等除尘设施；以煤（含煤气）、重油等为燃料以及使用含硫粘结剂的，应配备石灰石石膏法等高效脱硫设施；超高温竖窑、回转窑、高温隧道窑应配备 SCR、SNCR 等脱硝设施	本项目干燥窑（隧道窑）的烘干温度在 220℃-300℃，不属于高温隧道窑，项目采用天然气为燃料，采用覆膜袋式高效除尘设施除尘。	符合

表 1.4-2 项目与挥发性有机污染物相关技术政策相符性分析

序号	相关文件名称	相关内容	项目情况	符合性
1	《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121号）	（一）加大产业结构调整力度。 1. 严格建设项目环境准入。 提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	项目为耐火材料制品制造，位于耐火材料制品制造；项目大气污染物涉及 VOCs，项目建成后由当地生态环境部门进行污染物等量或倍量削减调剂；项目各生产环节尽可能采用密闭过程或密闭场所进行过程控制，无法密闭的使用集气罩进行废气收集，有机废气收集后采用高效净化处理达标后排放。	符合
		（二）加快实施工业源 VOCs 污染防治。 2. 加快推进化工行业 VOCs 综合治理。 加大制药、农药、煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨等）、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学助剂（塑料助剂和橡胶助剂）、日用化工等化工行业 VOCs 治理力度。……推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。……橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、黏合剂等产品，推广使用石蜡油等全面替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺方案。……橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。	扩建项目使用结合剂酚醛树脂作为原辅材料，在密闭干燥室内集气口收集有机废气，并通过燃烧处理后达标排放。	符合
2	福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案	（三）加快推进重点行业 VOCs 专项整治 （2）加强化工企业污染综合整治提升有机化工（含有机化学原料、合成材料、日用化工、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学溶剂、试剂生产等）、医药化工、塑料制品企业装备水平，严格控制跑冒滴漏。……排放 VOCs 的生产工序要在密闭空间或设备中实施，产生的含 VOCs 废气需进行净化处理，净化效率应不低于 80%。	扩建项目车间生产过程门窗关闭，车间密闭，对产生的 VOCs 的生产工序进行集气，收集的有机废气采用“燃烧”处理，净化效率为 95%，不低于 80%。	符合
3	福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）的通	废气收集、处理与排放	干燥、冷却过程均在干燥室内密闭进行，在设备出料口上方设置有集气口，集气口通过集气管道连接至燃烧室，收集的有机废气经燃烧处理后通过不低于 15m 排气筒排放	符合
		产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，……。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且不低于 15 米，如排气筒高度低于 15 米，按相应标准的 50% 执行。	扩建项目有机废气采用燃烧法处理后通过不低于 15m 排气筒排放；每套燃烧设施可设置一	

序号	相关文件名称	相关内容		项目情况	符合性
	知闽环大气(2017)9号		采用其他方法治理 VOCs 废气的,一栋建筑一般只设置一根 VOCs 排气筒。	根 VOCs 排气筒,项目设有 2 套燃烧设施,分别配有 1 根不低于 15m 排气筒	
		无组织排放控制要求	产生逸散 VOCs 的生产或服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行,废气经收集系统和(或)处理设施后排放。	扩建项目产生有机废气的工序均在密闭设备内进行,设备上方设置集气设施,烘干有机废气收集经燃烧处理后达标排放。	符合
			密闭式局部收集的逸散的 VOCs 废气收集率应达到 80%以上。	干燥、冷却过程均在密闭干燥窑内进行,在设备出料口上方设置有集气口,集气口通过集气管道连接至燃烧室,确保烘干有机废气收集效率≥80%。	符合
4	《福建省 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》(闽环大气(2020)6号)	大力推进源头替代,有效减少 VOCs 产生	大力推进低(无) VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。	扩建项目使用结合剂酚醛树脂作为原辅材料,根据酚醛树脂检测报告,含游离苯酚 7.78%、游离甲醛 0.34%,VOCs 含量低。	符合
			企业应建立原辅材料台账,记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息,并保存相关证明材料。	扩建项目建设完成后将建立相关台账进行记录并保存。	符合
5	《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》(闽政办(2021)59号)	强化挥发性有机物整治。加强政策引导,推动企业加大源头替代力度,推广使用低(无)挥发性有机物含量的原辅材料。挥发性有机物排放实行区域内等量替代,福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等重点控制区实施倍量替代。		项目位于宁德,项目涉及 VOCs 排放,VOCs 排放按管理要求实行区域内倍量替代	符合
6	宁德市“十四五”生态环境保护规划的通知	(三)综合治理,改善大气环境 1.深化工业大气污染治理 开展全市重点挥发性有机物(VOCs)企业摸底排查工作,推进在线监控安装工作,建立重点 VOCs 企业“一厂一策”台账,逐步推广 LDAR 检测和修复工作,实施 VOCs 区域排放等量或倍量削减替代,建立重点行业 VOCs 管控机制。以市中心城区和福安市电机、船舶等行业,福鼎、霞浦合成革等相关行业为重点,严格限制 VOCs 无组织排放。		扩建项目不属于市重点挥发性有机物(VOCs)企业;但涉及 VOCs 排放,VOCs 排放按管理要求实行区域内等量或倍量替代。扩建项目为耐火材料制品制造,位于福安市湾坞工业集中区,不属于电机、船舶等行业。扩建项目落实本报告中的废气污染防治措施,控制 VOCs 无组织排放。	符合

其他符合性分析	1.5 生态环境分区管控符合性分析 1.5.1 与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》符合性分析。 本次扩建项目所在位置属于福建省陆域区域；项目与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）相关要求分析见表 1.5-1。 1.5.2 与《宁德市生态环境分区管控方案》符合性分析 对照《宁德市生态环境局关于印发宁德市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（宁市环规〔2024〕2 号），项目与宁德市生态环境分区管控符合性分析如下： （1）生态保护红线符合性分析 项目位于福建省宁德市福安市湾坞镇上洋村，位于福安经济开发区湾坞工贸园区内，项目用地为工业用地。项目所在区域不涉及水源涵养、生物多样性保护、水土保持、海岸防护等生态功能极重要区域，水土流失、海岸侵蚀及沙源流失等生态极脆弱区域，以及其他具有潜在重要生态价值的区域，不在宁德市生态保护红线范围内，项目选址符合生态保护红线划定的相关要求。 （2）环境质量底线符合性分析 ①地表水环境质量底线 到 2025 年，除污染直排海控制单元外，全市控制单元水质优良比例达 100%；县级以上饮用水水源达标率稳定保持 100%；“千吨万人”集中式饮用水水源达标率 95%。到 2030 年，除污染直排海控制单元外，全市控制单元和国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达 100.0%；县级以上城市建成区黑臭水体总体得到消除；县级以上集中式饮用水水源水质稳定达标。（3）到 2035 年，除污染直排海控制单元外，全市控制单元和国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达 100.0%；水生态系统实现良性循环。 ②近岸海域环境质量底线 到 2025 年，近岸海域水质持续改善，重要河口海湾水质稳定好转，福鼎东部岸段、霞浦县东冲半岛东部岸段建成美丽海湾，近岸海域优良水质面积比例不低于 76%（其中国控点优良水质面积不低于 78.3%）。到 2030 年，近岸海域
---------	---

	水质进一步提升，重要河口海湾水质持续改善，持续推动美丽海湾建设，近岸海域优良水质面积比例不低于 80%。到 2035 年，海洋生态环境显著改善，重要河口海湾水质大幅提升，近岸海域优良水质面积比例不低于 85%，全面建成美丽海湾。 本次扩建项目生产废水不外排，生活污水依托福建青拓上克不锈钢有限公司的化粪池处理后纳入湾坞西污水处理厂，不会改变区域水环境质量现状，因此，项目建设不会突破区域水环境质量底线。 ②大气环境质量底线 到 2025 年，环境空气质量持续改善，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度降至 18.6μg/m³。到 2035 年，目前相关规划文件尚未有明确的地级城市细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度指标。县级城市细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度衔接《深化生态省建设打造美丽福建行动纲要（2021-2035 年）》中 2035 年目标指标，即细颗粒物（PM_{2.5}）指标小于 15μg/m³，最终指标值以省下达指标为准。 本次扩建项目生产使用电能，隧道窑采用的燃料为天然气，属于清洁能源，污染物排放量较小，对周围大气环境影响较小，不会突破区域大气环境质量底线。 ③土壤环境风险防控底线 到 2025 年，受污染耕地安全利用率达到 93% 以上（受污染耕地安全利用面积 63156 亩），重点建设用地安全利用率得到有效保障（每年“重点建设用地安全利用率”达到 100%，或达到 95% 以上且对存在违规开发利用的地块全部整改到位）；到 2035 年，受污染耕地安全利用率达到 95% 以上，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。 本次扩建项目位于福安经济开发区湾坞工贸园区内，租赁福安青拓冷轧科技有限公司现有厂房作为生产车间，不新增用地，厂区地面已全部硬化，废水处理设施等严格按照要求进行防渗防控，不存在土壤环境风险，符合土壤环境风险防控底线要求。 （3）资源利用上线符合性分析 项目用水、用电、用气为区域集中供应。项目运行过程通过加强内部管
--	--

	理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气、能源等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 (4) 生态环境准入清单 查询福建省生态环境分区管控数据应用平台，本项目用地范围涉及 1 个生态环境管控单元，其中重点管控单元 1 个，为福安市湾坞工贸集中区（ZH35098120009）。本次扩建项目选址符合福建省生态环境分区管控要求，见表 1.5-2~1.5-4 表。本次扩建项目与生态环境管控单元位置关系图详图 4。福建省生态环境分区管控综合查询报告详见附件 5。
--	---

表 1.5-1 与福建省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
全省陆域	空间布局约束 1 石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2 严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3 除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4 氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5 禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。 6 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。 7 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、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防控实施方案》（闽环保固体〔2022〕17 号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。	项目为耐火材料制品制造，不属于石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染、钢铁、水泥、平板玻璃、煤电、有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造、氟化工和用汞的电石法（聚）氯乙烯生产等行业，不属于大气重污染企业；且项目位于宁德市福安市湾坞镇上洋村，不位于水环境质量不能稳定达标的区域，不位于通风廊道和主导风向的上风向	符合
	污染物排放管控 1 建设项目新增的主要污染物（含 VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业 [2] 建设项目要符合“闽环保固体〔2022〕17 号”文件要求。 2 新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色金属项目应当执行大气污染物特别排放限值。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“闽环规〔2023〕2 号”文件的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成 [2] [4]。 3 近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。到 2025 年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理	1、项目涉及主要污染物（含 VOCs）排放量，按要求实行等量或倍量替代；项目不属于重点行业建设项目，不涉及总磷排放。 2、项目为耐火材料制品制造，不属于钢铁、火电、有色金属、水泥项目。 3、项目生产废水不外排，生活污水经处理达标后纳入湾坞西污水处理厂，尾水执行一级 A 排放标准。 4、项目不属于钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业，不涉及工业园区货物运输。	符合

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性
	厂达到一级 A 排放标准。 4.优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。 5.加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。	5、项目不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业，不涉及新污染物。	
资源开发效率要求	1.实施能源消耗总量和强度双控。 2.强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。 3.具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。 4.落实“闽环规（2023）1号”文件要求，不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 5.落实“闽环保大气（2023）5号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。	1、项目不涉及能源消耗总量和强度双控。 2、项目位于福安经济开发区湾坞工贸园区，租赁福安青拓冷轧科技有限公司现有厂房作为生产车间，不新增用地。 3、项目不属于钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染、电力、石化等行业。 4、项目不使用锅炉。 5、项目隧道窑使用天然气为燃料，符合“闽环保大气（2023）5号”文件要求。	符合

表 1.5-2 项目与宁德市陆域管控要求相符性分析

适用范围	管控要求	本项目情况	符合性
宁德市 陆域	一、优先保护单元中的生态保护红线 根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其它区域禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。1.管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。2.原住民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。3.经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。4.按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。5.不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。6.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、防潮、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。7.地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。8.依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。9.法律法规规定允许的其他人为活动。依据《福建省自然资源厅福建省生态环境厅福建省林业局关于进一步加强生态保护红线监管的通知（试行）》（闽自然资发〔2023〕56号），允许占用生态保护红线的重大项目范围： （1）党中央、国务院发布文件或批准规划中明确具体名称的项目和国务院批准的项目。（2）	项目不涉及优先保护单元中的生态保护红线	符合

适用范围	管控要求	本项目情况	符合性
	中央军委及其有关部门批准的军事国防项目。(3) 国家级规划(指国务院及其有关部门正式颁布)明确的交通、水利项目。(4) 国家级规划明确的电网项目, 国家级规划明确的且符合国家产业政策的能源矿产勘查开采、油气管线、水电、核电项目。(5) 为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署, 国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门确认的交通、能源、水利等基础设施项目。(6) 按照国家重大项目用地保障工作机制要求, 国家发展改革委会同有关部门确认的需中央加大建设用地保障力度, 确实难以避让的国家重大项目;(7) 其他符合按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142号)、《福建省自然资源厅福建省生态环境厅福建省林业局关于进一步加强生态保护红线监管的通知(试行)》(闽自然资发〔2023〕56号)管控要求的允许有限人为活动及占用生态红线的重大项目。期间法律法规有新规定的及国家和省级另有规定的, 从其规定。		
	二、优先保护单元中的一般生态空间 1. 一般生态空间以保护和修复生态环境、提供生态产品和服务为首要任务, 因地制宜地发展不影响主体功能定位的适宜产业。在符合现行法律法规的前提下, 除已明确列入县级及以上重点项目且已取得合法用地手续外, 限制有损主导生态服务功能的开发建设活动。2. 一般生态空间内未纳入生态保护红线的饮用水水源保护区等各类法定保护地, 其管控要求依照相关法律法规执行。3. 一般生态空间内现有合法的水泥厂、矿山开发等生产性设施及生活垃圾处置等民生工程予以保留, 应按照法律法规要求落实污染防治和生态保护措施, 避免对生态功能造成破坏。	项目不涉及优先保护单元中的一般生态空间	符合
	三、其它要求 1. 新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、石化、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。 2. 禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。 3. 禁止在流域水环境质量不能稳定达标的区域内, 建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目; 禁止新建、扩建以发电为主的水电站。 4. 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。 5. 单元内涉及永久基本农田的, 应按照《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〔2013〕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	1、项目为耐火材料制品制造, 不涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、石化、铅蓄电池制造。 2、项目不属于重污染企业和项目。 3、项目不涉及。 4、项目不属于大气重污染企业。 5、项目租赁厂房, 不新增用地, 不涉及永久基本农田。	符合

适用范围	管控要求	本项目情况	符合性
	行严格管理。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.新建有色项目应执行大气污染物特别排放限值。 2.新建（含搬迁）钢铁项目应达到超低排放水平，大气污染物有组织排放、无组织排放以及运输过程应满足“环大气〔2019〕35号”有关指标和措施要求。现有钢铁企业应按照“闽环保大气〔2019〕7号”进度要求分步推进超低排放改造。 3.新、改、扩建重点行业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。 4.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。 5.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。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。	1、项目为耐火材料制品制造，不涉及有色项目。 2、项目不属于钢铁。 3、项目不涉及重金属污染物。 4、项目不属于大气重污染企业。 5、项目不属于印染、皮革、农药、医药、涂料等重点行业。	符合
资源开发效率要求	到 2024 年底，全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰（其中蕉城区、福鼎市、福安市要求在 2023 年底前淘汰）；到 2025 年底，全市范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；全市不再新上每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉；集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。	项目不涉及锅炉。	符合

表 1.5-3 项目与区域总体管控相符性分析

管控单元名称	管控要求		本项目情况	符合性
产业集聚类重点管控单元	空间布局约束	对于存在未依法开展规划环境影响评价或环境风险隐患突出且未完成限期整改或未按期完成污染物排放总量控制计划的工业园区，暂停受理除污染治理、生态恢复建设和循环经济类以外的入园建设项目环境影响评价文件。	项目不涉及。	符合
	污染物排放管控	1以福州江阴工业区和环罗源湾区域、厦门市岛外工业园区、漳州市周边工业区和台商投资区、泉州市泉港和泉惠石化工业区、莆田华林和西天尾工业园区、宁德漳湾工业区和湾坞钢铁集中区等为重点，削减现有企业氮氧化物和挥发性有机物排放量，新增氮氧化物和挥发性有机物排放应实施区域等量或倍量替代削减。 2.各类开发区、工业园区应全面实现污水集中处理并安装自动在线监控装置；现有化工园区、涉重金属工业园区内企业污水接管率必须达到 100%。 3.新建、升级工业园区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。 4.大型石化产业基地、以化工为主导行业的工业园区，以及规模化的皮革、合成革、电镀专业集中区，应配套建设危险废物贮存处置设施。 5.鼓励国家级和省级开发区在符合依法、合理、集约用地和环境保护的要求下，整合托管区位优势邻近且产业趋同的各类工业园区及其环境保护设施（包括污水、固废集中治理设施）。 6.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。	1、项目位于福安经济开发区湾坞工贸园区，新增氮氧化物和挥发性有机物排放按区域等量或倍量替代削减。 2、项目不涉及。 3、项目不涉及。 4、项目不涉及。 5、项目不涉及。 6、项目不涉及。	符合
	环境风险防控	所有石化、化工园区均应健全环境风险防控工程，建设公共环境应急池系统，完善事故废水导流措施，建设功率足够的双向动力提升设施，形成企业应急池、企业间应急池共用和园区公共应急池三级应急池体系，提升园区应对环境风险能力。	项目不位于石化、化工园区。	符合

表 1.5.4 项目与“福安市湾坞工贸集中区”相符性分析

陆域生态环境 管控单元	管控要求		本项目情况	符合 性
福安市湾坞工 贸集中区 ZH35098120009	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的项目，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、项目为耐火材料制品制造，不属于冶金新材料产业。 位于福安经济开发区湾坞工贸园区，新增氮氧化物和挥发性有机物排放按区域等量或倍量替代削减。 2、项目不属于汽车制造业。 3、项目不涉及新能源产业和电子专用材料制造。	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、项目不属于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。 2、项目不属于冶金新材料产业。 3、项目不涉及新能源产业和电子专用材料制造。 4、项目不属于钢铁行业。 5、项目不属于不锈钢新材料上游冶炼产业。 6、项目生产废水不外排。	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、项目环境风险潜势 I。 2、项目按相关要求制定环境风险防范体系，项目制定应急预案，与园区的应急预案联动，环境风险可防可控。	符合
	资源 开发 效率 要求	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。	1、本项目位于福安经济开发区湾坞工贸园区，租赁福安青拓冷轧科技有限公司现有厂房作为生产车间，不新增用地。	符合

陆域生态环境 管控单元	管控要求	本项目情况	符合 性
	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。	2、项目不属于钢铁行业，为其他企业，项目工业用水重复利用率不低于 75%，单位工业增加值综合能耗<0.90吨标煤/万元。	

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

宁德华弘新材料有限公司（以下简称“华弘新材料”）位于福安经济开发区湾坞工贸园区，主要从事耐火材料制品制造。2020 年租赁福安青拓冷轧科技有限公司现有厂房建设了特种钢冶炼用无机非金属高温结构新材料生产线项目，现有项目建设规模为年产中性捣打料 4.9 万吨，修补料、矿热炉专用可塑料 1 万吨，线圈胶泥 0.1 万吨。

随着青拓集团在不锈钢及特种合金领域的产能持续扩大，对优质耐火材料的需求增加，宁德华弘新材料有限公司拟新增租赁福安青拓冷轧科技有限公司厂房和现有租赁厂房进行扩建，建设镁碳砖智能化生产线，新增生产能力：年产 5 万吨钢包用镁碳砖。5 万吨/年钢包用镁碳砖智能化生产线改扩建项目于 2025 年 1 月 8 日通过福安市工业和信息化局的备案（闽工信备〔2025〕J020002 号）。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，本次扩建项目属于名录中的“二十、非金属矿物制品业 42-耐火材料制品制造 308”中“其他”类别，应编制环境影响报告表。因此，宁德华弘新材料有限公司委托我司编制该项目环境影响报告表。我司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

表 2.1-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（摘录）

环评类别	项目类别		报告书	报告表	登记表
	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	/	

2.2 项目建设内容

2.2.1 项目基本情况

- （1）项目名称：5 万吨/年钢包用镁碳砖智能化生产线改扩建项目
- （2）建设单位：宁德华弘新材料有限公司
- （3）建设性质：改扩建

建设
内容

	(4) 建设地点：福建省宁德市福安市湾坞镇上洋村 (5) 建设内容及规模：租赁福安青拓冷轧科技有限公司现有厂房，建设镁碳砖智能化生产线，新增钢包用镁碳砖 5 万吨/年。 (6) 总投资：310 万元 (7) 劳动定员：本次新增员工 70 人，均不在厂内食宿。 (8) 工作制度：镁碳砖配料混合、布料压砖实行两班制，其余生产工序实行单班制，每班工作时间 8h，年工作日 300d，夜间不生产。 (9) 项目组成 华弘新材料租赁福安青拓冷轧科技有限公司现有厂房作为生产车间，建设镁碳砖智能化生产线；项目组成详见下表。
--	---

表 2.2-1 本次扩建后全厂项目组成一览表

项目组成			现有工程建设内容		本次扩建内容	扩建后全厂建设内容	备注
			环评及其批复情况	验收实际建设情况			
主体工程	高温结构新材料车间		生产区、成品区、原料区	生产区、成品区、原料区	/	原有租赁车间北侧，布置有生产区、成品区、原料区	/
	生产车间	镁碳砖车间	/	/	新租赁厂房面积位于车间东北侧，布置原料破碎、磨粉区、配料区、空压区；原有租赁车间东南侧，布置原料贮存区、成型区、烘干区、产品区、中控室	新租赁厂房位于车间东北侧，布置原料破碎、磨粉区、配料区、空压区；原有租赁车间东南侧，布置原料贮存区、成型区、烘干区、产品区、中控室	在现有厂房南侧区域及新租赁厂房内扩建
辅助工程	办公室		位于厂房北面	位于厂房北面	依托现有办公区，位于厂房北侧	位于厂房北侧	依托现有
公用工程	燃气供给		/	/	由宁德福投新能源投资有限公司供气	由宁德福投新能源投资有限公司供气	依托宁德福投新能源投资有限公司
	供电工程		接市政供电系统	接市政供电系统	依托现有	接市政供电系统	依托现有
	供水工程		接市政供水管网	接市政供水管网	依托现有	接市政供水管网	依托现有
	排水工程		采用雨污分流排水体制	采用雨污分流排水体制	依托现有	采用雨污分流排水体制	依托现有
环保工程	废水处理		生活污水依托福建青拓上克不锈钢有限公司的化粪池处理后排入市政污水管网，纳入湾坞西污水处理厂处理后排放	生活污水依托福安青拓冷轧科技有限公司的化粪池处理后排入市政污水管网，纳入湾坞西污水处理厂处理后排放	依托现有	生活污水依托福安青拓冷轧科技有限公司的化粪池处理达标后排入市政污水管网，纳入福安市湾坞西片区污水处理厂处理	依托现有
			/	/	生产废水循环使用，不外排	生产废水循环使用，不外排	新增
	废气处理		①破碎、筛分、电容镁块、筛上料投料粉尘：脉冲袋式除尘器+15m排气筒（P1）； ②中性捣打料、线圈胶泥生产工艺中的投料粉尘：生产设备自带的 26 台仓顶袋式除尘器、1 台集中式袋式除尘器、2 台搅拌机袋式除尘器+15m 排气筒（P2）； ③修补料、矿热炉专用可塑料投料粉尘：脉冲袋式除尘器+15m 排气筒（P3）。	①破碎、筛分、电容镁块、筛上料投料粉尘：脉冲袋式除尘器+15m 排气筒（P1）； ②中性捣打料生产区各产尘点设置废气收集设施，最终通过一台集中式除尘器处理，并通过 15m 排气筒（P2）排放。 ③修补料、矿热炉专用可塑料投料粉尘：脉冲袋式除尘器+15m 排气筒（P3）； ④中性捣打料生产区备用搅拌机粉尘：脉冲袋式除尘器+15m 排气筒（P4）。	/	①破碎、筛分、电容镁块、筛上料投料粉尘：脉冲袋式除尘器+15m 排气筒（DA001）； ②中性捣打料生产区各产尘点设置废气收集设施，最终通过一台集中式除尘器处理，并通过 15m 排气筒（DA002）排放。 ③修补料、矿热炉专用可塑料投料粉尘：脉冲袋式除尘器+15m 排气筒（DA003）； ④中性捣打料生产区备用搅拌机粉尘：脉冲袋式除尘器+15m 排气筒。	不变
			/	/	废镁碳砖破碎、筛分、出料工序产生的粉尘收集经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 高的排气筒（DA004）排放	废镁碳砖破碎、筛分、出料工序产生的粉尘收集经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 高的排气筒（DA004）排放	新建
			/	/	废镁碳砖破碎料烘干粉尘经设备顶部排气口密闭收集后引至覆膜袋式除尘器处理后，和天然气燃烧废气一同由 15m 高排气筒（DA005）排放	废镁碳砖破碎料烘干粉尘经设备顶部排气口密闭收集后引至覆膜袋式除尘器处理后，和天然气燃烧废气一同由 15m 高排气筒（DA005）排放	新建
			/	/	废镁碳砖破碎料投料、碾压破碎、筛分、出料等工序产生的粉尘收集经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 高的排气筒（DA006）排放	废镁碳砖破碎料投料、碾压破碎、筛分、出料等工序产生的粉尘收集经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 高的排气筒（DA006）排放	新建
			/	/	镁砂投料、破碎、筛分、磨粉、出料等工序产生的粉尘收集经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 高的排气筒（DA007）排放	镁砂投料、破碎、筛分、磨粉、出料等工序产生的粉尘收集经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 高的排气筒（DA007）排放	新建
			/	/	投料、配料混合等工序产生的粉尘收集经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 高的排气筒（DA008）排放	投料、配料混合等工序产生的粉尘收集经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 高的排气筒（DA008）排放	新建
			/	/	配料楼原料仓顶部自带除尘器，通过仓顶除尘器密闭收集处理后排放；	配料楼原料仓顶部自带除尘器，通过仓顶除尘器密闭收集处理后排放；	新建
			/	/	布料压砖机出料口上方设有密闭集气管道收集粉尘至滤筒除尘器处理后排放。	布料压砖机出料口上方设有密闭集气管道收集粉尘至滤筒除尘器处理后排放。	新建

		/	/	1#干燥窑产生天然气燃烧废气与有机废气燃烧尾气一并收集后通过1根15m高排气筒（DA009）排放。 2#干燥窑产生天然气燃烧废气与有机废气燃烧尾气一并收集后通过1根15m高排气筒（DA010）排放	1#干燥窑产生天然气燃烧废气与有机废气燃烧尾气一并收集后通过1根15m高排气筒（DA009）排放。 2#干燥窑产生天然气燃烧废气与有机废气燃烧尾气一并收集后通过1根15m高排气筒（DA010）排放	新建
噪声控制	选用低噪声设备，对高噪声设备进行减噪等降噪措施。	破碎区全封闭、预混机等已安装减震橡胶圈。	对高噪声设备进行基础减振、通过厂房墙体隔声等综合降噪措施	对高噪声设备进行基础减振、通过厂房墙体隔声等综合降噪措施	/	
固废处理	原料包装袋由原料厂家回收，除尘器收集的粉尘回用于生产过程	原料包装袋由原料厂家回收，除尘器收集的粉尘回用于生产过程	车间北侧设1个面积为20m ² 一般固废贮存区	车间北侧设1个面积为20m ² 一般固废贮存区	新增	
	废机油暂存在危废间并委托有资质的单位处理	设有危废贮存间面积为10m ²	依托现有危废贮存间面积为6m ² ，危险废物暂存于危废暂存间，委托有资质单位转运、处置	危废贮存间面积为6m ² ，危险废物暂存于危废贮存间，委托有资质单位转运、处置	依托现有	
	生活垃圾委托环卫部门统一收集	生活垃圾委托环卫部门统一收集	依托现有	设垃圾桶若干个，生活垃圾分类收集交由环卫部门统一清运	依托现有	

建设内容

2.2.2 总平面布置图

项目厂区总平面布置主要包括办公区、现有项目高温结构材料车间、扩建项目生产车间。现有租赁车间由北往南分布办公区、现有项目高温结构材料车间（生产区、原料区和成品区）、扩建项目生产车间（原料贮存区、成型区、烘干区、产品区、中控室）。生产车间平面布置基本能做到功能分明，在满足生产工艺流程要求的前提下，使生产车间内的物料输送线路短捷，充分利用现有场地自然条件，平面布置合理紧凑，管理方便，节约用地。因此，扩建后厂区平面布局合理。

项目地理位置见附图 1，周边环境关系见附图 2，车间平面布置见附图 5，雨污管线图详见附图 6，厂区内天然气管道布设图详见附图 7。

2.2.3 项目产品及产能

本次扩建后全厂主要产品方案详见表 2.2-2。

表 2.2-2 本次扩建后全厂主要产品方案一览表

产品名称	现有项目产能（t/a）	扩建项目新增产能（t/a）	扩建后全厂产能（t/a）
镁碳砖	/	5 万	5 万
中性捣打料	4.9 万	0	4.9 万
修补料、矿热炉专用可塑料	1 万	0	1 万
线圈胶泥	0.1 万	0	0.1 万

2.2.4 主要原辅材料和能源消耗

（1）原辅材料能源消耗

本次扩建后全厂主要原辅材料能源消耗情况见表 2.2-3。

表 2.2-3 本次扩建后全厂原辅材料能源消耗一览表

产品	原辅料名称	年用量（t/a）			储存位置	储存方式
		现有项目	本次改建新增	改建后全厂		
镁碳砖	镁砂块料	0	35000	35000	镁砂贮存区	散装
	废镁碳砖	0	10000	10000	废砖贮存区	散装
	石墨	0	4000	4000	石墨贮存区	吨袋
	酚醛树脂	0	1250	1250	树脂库	吨桶
中性捣打料、修补料、矿热炉专	刚玉	21000	0	21000	高温结构新材料车间	袋装
	氧化铝微粉	15500	0	15500		袋装
	电容镁块	2000	0	2000		袋装
	尖晶石	9000	0	9000		袋装
	金属基（氧	7280	0	7280		袋装

用可塑 料、线 圈胶泥	化铝颗粒)					
	碳素基(刚 玉材料)	3700	0	3700		袋装
	活化剂	102	0	102		吨桶
	机油	0.04	0	0.04		桶装
	包装袋	270	0	270		袋装
	木托盘	55	0	55		袋装
	塑料罩	50	0	50		袋装
天然气(万 m ³ /a)		/	+40	40	/	管道
水		1365	+163	3000	/	管道
电(万 kwh/a)		50	+50	100	/	/

表 2.2-4 主要原辅材料性质一览表

原辅料名称	性质
镁砂	由菱镁矿、水镁矿或以海水与石灰乳反应制得的氢氧化镁，经高温煅烧而成，水化能力强。主要用于制碱性耐火材料，如镁砖、镁铝砖，含杂质多的用于铺炼钢炉底。镁砂中主要成分为氧化镁，杂质为 CaO、SiO ₂ 、Fe ₂ O ₃ 等，氧化镁为碱性氧化物，熔点为 2800 度。
石墨	天然显晶质石墨，其形似鱼鳞状，属六方晶系，呈层状结构，具有良好的耐高温、导电、导热、润滑、可塑及耐酸碱等性能，广泛用于冶金工业的高级耐火材料与涂料。如镁碳砖、坩埚等
酚醛树脂	液体酚醛树脂为黄色、深棕色液体。酚醛树脂一个重要的应用就是作为粘结剂。酚醛树脂是一种多功能，与各种各样的有机和无机填料都能相容的物质。本项目所用酚醛树脂为棕红色透明、半透明液体，pH: 6.5~7.5，闪点(℃): 大于 75。根据酚醛树脂检测报告(附件 11)，主要成分为固含量为 78.16%、游离苯酚 7.78%、游离甲醛 0.34%，水 2.86%、残碳 35.88%。

表 2.2-6 天然气组分一览表

名称	单位	数值
甲烷	%	96.1561
乙烷	%	2.8002
丙烷	%	0.6482
正丁烷	%	0.1726
异丁烷	%	0.1872
新戊烷	%	0.0026
异戊烷	%	0.0018
正戊烷	%	0.0053
氮	%	0.0260
高位发热值	MJ/m ³	38.5612

2.2.5 主要生产设备

本次扩建后全厂主要生产设备见表 2.2-6。

表 2.2-6 本次扩建后全厂主要生产设备一览表

序号	生产线	设备名称	现有工程数量	扩建项目新增数量	全厂数量	备注
1	镁碳砖生产车间	颚式破碎机	0	2台	2台	废镁碳砖预处理
2		辊式破碎机	0	1台	1台	
3		振动给料机	0	1台	1台	
4		废镁碳砖颗粒烘干设备	0	1套	1套	
5		轮碾机	0	2台	2台	
6		筛分机	0	2台	2台	
7		轮式装载机	0	2台	2台	镁砂预处理
8		颚式破碎机	0	1台	1台	
9		辊式破碎机	0	1台	1台	
10		振动给料机	0	1台	1台	
11		筛分机	0	1台	1台	
12		雷蒙磨粉机	0	1台	1台	
13		镁碳砖配料系统 (含原料仓)	0	1套	1套	配料、混料
15		自动布料压砖机	0	8套	8套	布料、压制
16		智能机器人	0	7套	7套	码砖
18		辊道式燃气干燥窑	0	2套	2套	镁碳砖热处理
19		一拖一智能码垛工作站	0	5套	5套	存放镁碳砖
20		自动阻拉缠绕机	0	1台	1台	包装
21		AGV 智能叉车	0	4台	4台	运送镁碳砖
22	空压机房	永磁变频空压机	0	3台	3台	/
23	高温结构新材料生产车间	颚式破碎机	1台	0	1台	/
24		皮带输送机	1套	0	1套	/
25		双辊破碎机	1台	0	1台	/
26		直线式振动筛	1台	0	1台	/
27		雷蒙机	1台	0	1台	/
28		配料小车	1台	0	1台	/
29		立轴搅拌机	2台	0	2台	/
30		包装机	1台	0	1台	/
31		搅拌机	2台	0	2台	/
32		挤泥机	2台	0	2台	/
33		缠绕机	2台	0	2台	/
34		吨袋机	2台	0	2台	/
35		提升机	2台	0	2台	/
36		配料机	1台	0	1台	/
37		预混机	1台	0	1台	/
38		电动单梁起重机	4台	0	4台	/
39		行星式轮碾搅拌机	2台	0	2台	/

2.2.6 水平衡

(1) 生产用水

根据《宁德华弘新材料有限公司特种钢冶炼用无机非金属高温结构新材料生产线项目竣工环境保护验收监测报告表》，现有工程生产用水主要为混配用水，

混配用水量为 900t/a，除少量蒸发外，全部进入产品，则现有工程无生产废水。

本次扩建项目生产用水主要为水化用水，水化工艺是将物料在水化池中进行浸泡，以去除物料中的杂质，使产品质量提高。水化工艺主要使用水浸泡废镁碳砖，不添加其他化学试剂。水化区设有 8 个池子（规格：5m×5m×5m），其中 4 个浸泡池用于废碳镁砖水化处理，4 个水池用于沉淀处理水化废水。水化过程需要浸泡池水量达到池体容积的 40%，浸泡用水为 200m³；水化产生的生产废水经沉淀处理后循环使用，不外排；需定期补充水，约 10 天补充一次，蒸发损耗水量约浸泡池水量的 10%，即每个浸泡池补充水量为 5m³/次，则水化用水量为 600m³/a。

（2）生活污水

本次扩建项目新增员工 70 人，现有项目员工人数 30 人，均不在厂内食宿，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）等有关规定，不住厂职工生活用水定额取 50LL/人·d，排水量取用水量的 80%。据此计算，项目生活用水为 5.0m³/d（1500t/a），产生的生活污水 4.0m³/d（1200t/a）。生活污水依托福安青拓冷轧科技有限公司化粪池处理后纳入福安市湾坞西片区污水处理厂处理。

本次扩建后全厂水平衡图见图 2.2-1。

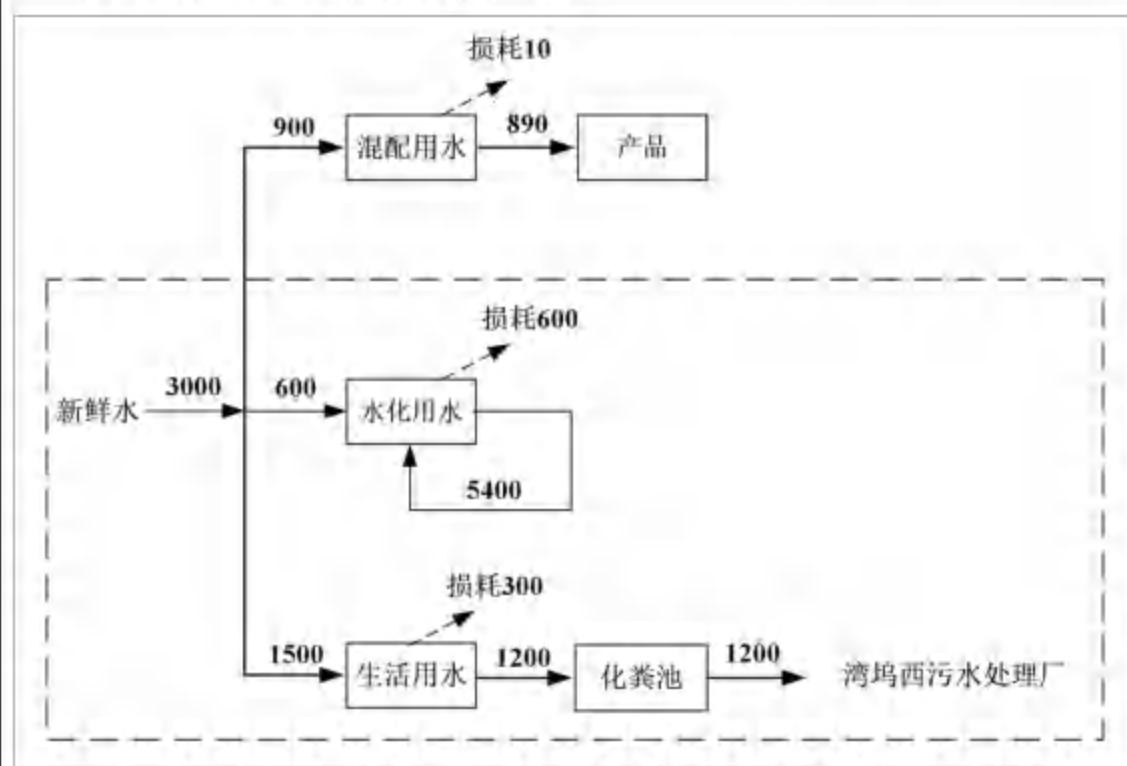


图 2.2-1 本次扩建后全厂（虚线框内为扩建项目）水平衡图（单位 t/a）

2.3 工艺流程及产污环节

2.3.1 项目生产工艺流程

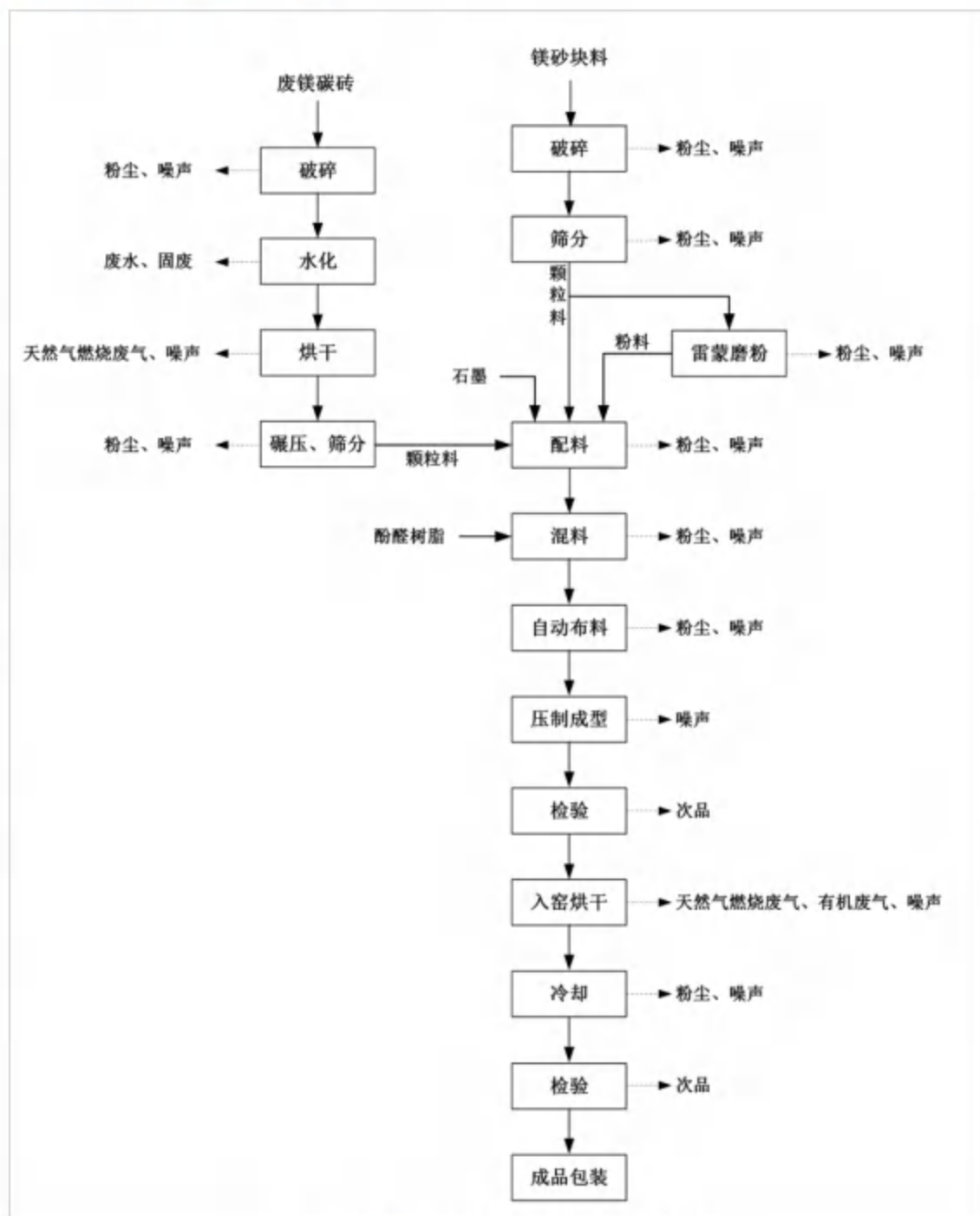


图 2.3-1 项目工艺流程及产污环节图

工艺流程：

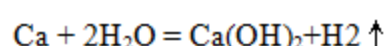
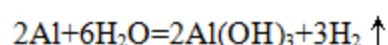
（1）废镁碳砖破碎、筛分

通过行车将吨袋内的废镁碳砖吊运放置于破碎线进料口上方，翻转金属筐，以将其中的物料卸入进料口，经颚式破碎机进行一级破碎（共两次）、对辊破碎

段进行二级破碎，二级破碎后的物料进入筛分段进行筛分，筛上料返回破碎线进行重新破碎，筛分后的废镁碳砖破碎料（颗粒状）通过密闭管道出料至吨袋内。破碎过程均在密闭设备内进行。废镁碳砖为块状，卸入进料口过程的粉尘极少，基本可以忽略不计。破碎工序、出料工序产生粉尘通过密闭集气管道收集至布袋除尘器处理。

(2) 水化

将吨袋包装的物料浸泡在水化池内，水池为钢筋混凝土制作，单个水池长为 5m，宽为 5m，高为 5m，每个水池的最多容水量为 50m^3 。因废镁碳砖中含有铝粉、钙粉等成分，为防止项目生产的再生粒料用于重新加工成镁碳砖时产品质量不合规（鼓包），因此废镁碳砖作为原料需进入水化池浸泡 3-5 日，使废镁碳砖破碎料里的少量铝粉、钙粉与水发生反应，生成絮凝状的氢氧化铝和氢氧化钙，沉淀在水池内。铝粉、钙粉的反应公式如下：



(3) 烘干

水化后再用行吊提升至水池旁放置区进行初步晾干；由于水化处理后的粒料含水量较高，故通过行车将原料送入燃气烘干筒进行烘干，烘干筒为回转窑，主要为燃烧器与干燥滚筒间接加热，干燥滚筒不停转动，天然气燃烧不与物料直接接触，烘干温度 200°C ；经烘干的物料后通过密闭输送管道料仓冷却后进行下一步处理。上料桶内部设有集气管道，收集卸料粉尘至除尘器处理；烘干窑负压集气，密闭设备顶部设有集气管道收集烘干废气至除尘器处理。

干燥窑采用低氮燃烧的方式，通过调整燃料与空气在各燃烧阶段配比的方式降低氮氧化物的浓度。

(4) 碾压、筛分

烘干后的废砖颗粒通过提升机至轮碾机进行碾压破碎后由皮带输送线密闭输送至由筛分机进行分级筛分，筛分后的废镁碳砖破碎料（颗粒状）通过密闭管道出料装入吨袋内。碾压、筛分工序、出料口设有密集集气管道收集粉尘至除尘器处理。

(5) 镁砂块破碎、筛分、磨粉

①颗粒料（粒度料）破碎、筛分；粉料磨粉

原料由装载机运入料斗，经给料机送入颚式破碎机破碎后，由皮带输送机送入双辊破碎机进一步破碎，破碎后的物料由反斗提升机运至筛分系统进行分级筛分（粒度：1mm-5mm），筛上料返回对辊破碎机进行重新破碎，筛下料即合格镁砂破碎料（颗粒状）；70%颗粒料通过密闭管道出料至吨袋内；30%颗粒料通过密闭管道气力输送至雷蒙磨粉机内进行研磨处理，使其最终成为粉料，通过密闭管道出料至吨袋内。进料口上方设有集气罩，收集卸料粉尘至除尘器处理；破碎、筛分、磨粉工序、出料口分别设有密集集气管道收集粉尘至除尘器处理。

（6）自动配料、自动混料

通过行车将镁砂颗粒料、镁砂粉料、废镁碳砖颗粒料、石墨吨袋吊运放置于自动配料系统的进料桶上方，吨袋下部拆包后，物料经各自发送装置发送指令由密闭管道气力输送至各自的原料料仓内储存；项目设置专门的密闭投料桶，投料桶内设有集气口，收集粉尘至除尘器处理。

综合混料之后原料输送至料盅称重平台，再由 AGV 转运至自动布料机。

配料按照产品生产所需的比例要求，将储存在各自原料料仓内的镁砂颗粒料、镁砂粉料、废镁碳砖颗粒料、石墨等原料，通过各自计量装置进行计量配料后，分别经密闭管道气力输送至混合拌料机内进行混合搅拌，储存在吨桶内的酚醛树脂由自动配料系统的计量泵进行计量配料后，一并投入混合拌料机内进行混合搅拌，混料拌料在常温下进行，时间控制在 20min 左右，因此，酚醛树脂在该条件下的有机废气产生量极少，基本可以忽略不计，混料过程拌料机全密闭，混料工序设有密闭集气管道收集粉尘至除尘器处理。

（7）自动布料、压制成型

工作平台上配比、混料完成的物料输送至布料称重平台，再由 AGV 转运至智能数控的布料机进料口上方，自动布料机根据模具大小自动布料后输送至压力机，由压力机对原料进行成型压制，压制成型在常温下进行，时间控制在 20s 左右，因此，酚醛树脂在该条件下的有机废气产生量极少，基本可以忽略不计。制得镁碳砖的砖坯后，智能机器人设备把成型的镁碳砖从定型区码放在钢托盘上，在达到其载重量后，由 AGV 系统运送至半成品缓存辊道。

（8）入窑烘干、冷却

	半成品从缓存辊道进入烘干窑进行烘干（烘干温度为 200℃），烘干后的成品进入冷却辊道，由 AGV 系统转运至拆垛区。 本项目生产的镁碳砖采用酚醛树脂作为各类原料的结合剂，因此，在烘干过程中除了砖坯坯体的水分排出外，还伴随着酚醛树脂的固化过程。随着温度的升高，酚醛树脂会发生复杂的固化反应，一般分为两个阶段： 第一阶段：温度低于 170℃时，主要反应是分子链加长，羟甲基与其他分子上的活泼氢发生反应，脱去一分子的水，以形成亚甲基键。羟甲基与其他分子上的羟甲基发生反应，脱去一分子的水，以形成二苄基醚。以上两个过程是第一阶段固化反应的主要反应，此外还有一部分其他的反应。 第二阶段：当温度超过 170℃后，第二阶段的反应开始剧烈，一直到 200℃左右，高温状态下的酚醛树脂反应非常复杂，主要包括二苄基醚的进一步反应，二苄基醚键不稳定，易分解成亚甲基键，并逸出甲醛；还有第一阶段未反应完的酚醇继续反应。第二阶段反应的特点是固化物呈红棕色，颜色更深点可能是深棕色，这时主要生成的是亚甲基苯醌及其聚合物，反应生成的固形物越来越多，黏度越来越大，它们主要的连接形式是亚甲基键，其固化温度为 170~250℃。 根据酚醛树脂的固化原理，一般将镁碳砖的热处理温度设定在 200℃，保温时间一般在 10 小时以上，这个温度下既能保证树脂完全固化，也不会消耗太多的热能，而且用天然气燃料和窑炉很容易达到这个温度，是一个比较经济适用的温度。 本次扩建项目辊道干燥窑采用天然气燃烧产生热能经换热器间接加热干燥窑内热气对镁碳砖进行热处理，辊道干燥窑设置预热带、升温带、保温带和冷却带，由 4 道密封门隔离，采用错开开启方式。预热带热源为冷却带反馈的干热风，由预热带靠后两侧垂直风口横向喷入，靠前顶部风口排出，开放式气流，制品吸热后表面温度高出露点温度，解决了制品进入窑内升温带与湿热空气接触而在其表面形成结露现象；同时制品吸热温度升高，节约了燃气能源。升温带、保温带利用焚烧炉高热尾气通过换热器换热，循环风机强制风循环，升温带（温度控制在 200℃）对进入干燥窑的镁碳砖缓慢脱水。保温带是对脱水后的镁碳砖进行热处理，使其结合剂固化；冷却带对镁碳砖固化后强制冷却，便于后续转运。整个热处理时间为 12h。
--	--

项目干燥窑以天然气为燃料，采用低氮燃烧的方式，通过调整燃料与空气在各燃烧阶段配比的方式降低氮氧化物的浓度；烘干温度（200℃）远低于热力型氮氧化物产生温度（1500℃），因此烘干过程不涉及热力型氮氧化物的产生和排放。

项目镁碳砖在烘干、冷却过程中产生的有机废气，采用燃烧法处理；废气经箱体两侧集气口收集后进入焚烧室进行一级焚烧，燃烧后的气体通过挡火砖、陶瓷蓄热蜂窝体吸热处理后，使其温度达到（650℃-800℃），一级焚烧未净的有机气体再次穿过蜂窝孔，与其充分接触，焚烧时间大约 2~4s，完成二次燃烧，燃烧后的经换热后通过 15m 高排气筒排放。

上述工序将会产生烘干过程有机废气、焚烧炉天然气燃烧废气。

（9）检验、包装

制得镁碳砖成品后进行人工检验，检验其是否存在裂缝、缺损等，检验合格的即为成品，通过自动码垛机器人整齐地码放在自动打包生产线上，达到产品堆垛所需规格后，经由自动打包生产线进行包装，最后通过叉车转运至成品仓库堆放，待售；检验不合格的为次品，返回废镁碳砖破碎处理后，回用于生产。

2.3.2 产污环节

表 2.3-1 项目产污环节一览表

类别	污染源	污染物	治理措施
废水	水化废水	SS	沉淀处理后循环使用，不外排
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	依托福安青拓冷轧科技有限公司化粪池处理后纳入福安市湾坞西片区污水处理厂处理
废气	废镁碳砖	破碎、筛分、出料工序粉尘	颗粒物
		烘干粉尘	颗粒物
		烘干工段天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
		投料、碾磨、筛分、出料粉尘	颗粒物
		镁砂投料、破碎、筛分、磨粉、出料粉尘	颗粒物
		配料、混料粉尘	颗粒物
		缓存仓物料输送工序粉尘	颗粒物
			布袋除尘器+15m高排气筒（DA004）
			布袋除尘器+15m高排气筒（DA005）排放
			布袋除尘器+15m高排气筒（DA006）
			布袋除尘器+15m高排气筒（DA007）
			布袋除尘器+15m高排气筒（DA008）
			通过仓顶除尘器密闭收集处理后排放

		布料、压制废气	颗粒物	滤筒除尘器处理后排放
		辊道干燥窑废气	颗粒物 SO ₂ 、NO _x 、 甲醛、酚类、非甲烷 总烃	天然气燃烧废气与有机废气燃烧尾 气一并收集后通过 15m 高排气筒 (DA010) 排放
	噪 声	生产设备	噪声	厂房隔声措施
	固 体 废 物	检验	不合格品	作为原料用于生产
		废气处理	除尘灰	作为原料用于生产
			除尘废布袋	收集后外售综合利用
			废滤芯	
		水化处理	料渣	水化工艺产生的料渣经烘干后作为 低品位粉料外售
		生产	酚醛树脂桶	收集后暂存于危废间，委托有资质 单位处置
		设备维护	废矿物油	
	办公生活	生活垃圾	环卫部门统一清理	

与项目有关的原有环境污染问题

2.4 与项目有关的原有环境污染问题

2.4.1 现有工程环保手续履行情况

宁德华弘新材料有限公司位于福安经济开发区湾坞工贸园区，主要从事耐火材料制品制造。2020 年租赁福安青拓冷轧科技有限公司现有厂房，建设了“特种钢冶炼用无机非金属高温结构新材料生产线项目”；2020 年 7 月，华弘新材料委托福建通和环境保护有限公司编制《特种钢冶炼用无机非金属高温结构新材料生产线项目》，2020 年 11 月 20 日取得宁德市福安生态环境局审批意见（宁安环〔2020〕101 号），并于 2022 年 7 月完成了竣工环保验收。现有项目建设规模为年产中性捣打料 4.9 万吨，修补料、矿热炉专用可塑料 1 万吨，线圈胶泥 0.1 万吨。

现有工程环境影响评价、竣工环境保护验收履行情况详见表 2.4-1。

表 2.4-1 现有工程环评、验收和排污许可手续情况一览表					
建设项目名称	环评建设规模	环评批复情况	实际建设规模	验收情况	排污许可证
特种钢冶炼用无机非金属高温结构新材料生产线项目	年产中性捣打料 4.9 万吨，修补料、矿热炉专用可塑料 1 万吨，线圈胶泥 0.1 万吨	2020 年 11 月 20 日取得宁德市福安生态环境局审批意见（宁安环〔2020〕101 号）	年产中性捣打料 4.9 万吨，修补料、矿热炉专用可塑料 1 万吨，线圈胶泥 0.1 万吨	2022 年 7 月完成竣工环保验收，验收产能为年产中性捣打料 4.9 万吨，修补料、矿热炉专用可塑料 1 万吨，线圈胶泥 0.1 万吨	2022 年 1 月 4 日取得排污许可登记，登记编号：91350981MA33D FX82N001Y

2.4.2 现有工程环评批复内容及落实情况

现有工程环评批复及落实情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 现有环评批复与实际落实情况对照表

类别	环评批复要求	实际情况	落实情况
废水	项目生活污水经处理达《污水综合排放标准》GB8978-96 表 4 中三级标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准限值排入福安市湾坞西片区污水处理厂处理。	生活污水依托福安青拓冷轧科技有限公司经化粪池处理后纳入福安市湾坞西片区污水处理厂处理。根据验收废水监测结果分析，项目生活污水经化粪池处理后能够符合相应标准限值。	已落实
废气	①项目生产应在封闭车间内进行并规范生产操作流程； ②投料、破碎、筛分等工序产生的粉尘经收集处理后分别通过排气筒排放，排气筒高度应按要求规范化建设； ③无组织粉尘应采取硬化道路、洒水、喷雾等降尘、抑尘措施； ④废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准和无组织排放监控浓度限值。	①车间已封闭建设。 ②项目生产区的粉尘均设置集气设施并分别通过排气筒 P1、P2、P3 排放，备用搅拌机粉尘通过排气筒 P4 排放。 ③车间地面均硬化，厂区运输道路经常洒水抑尘，破碎区封闭，减少无组织排放。 ④根据验收废气监测结果分析，项目废气排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准和无组织排放监控浓度限值。	已落实
噪声	①项目运营期应选用低噪声设备，对高噪声设备应采取有效的减振、隔声等降噪措施并合理布局各生产功能区。 ②福安青拓冷轧科技有限公司厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。	①项目已选用低噪声设备，搅拌机等安装减振设施，破碎区封闭，进一步减小噪声。 ②根据验收噪声监测结果分析，福安青拓冷轧科技有限公司总厂界昼间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。	已落实
固废	①对固体废物进行分类收集和处置。危险废物交由有相应资质的单位处置，其暂存和处置须符合国家危险废物管理的相关规定。 ②一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单要求。 ③危险废物的贮存和转运执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。	①固体废物及时处理处置，没有出现随意堆放、倾倒或焚烧的现象。 ②根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，项目一般固体废物贮存满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的环境保护要求。 ③项目按照规范设置危废间，废机油在危废间暂存，后续委托有资质的单位处置。	危废协议未落实，其他已落实

2.4.3 现有工程污染物实际排放情况

现有工程均为排污登记管理，无自行监测要求，排污许可证执行报告中无相

关内容，因此现有工程污染物排放总量数据根据《特种钢冶炼用无机非金属高温结构新材料生产线项目竣工环境保护验收监测报告》（2022年）监测数据进行统计。现有工程污染物排放量详见表 2.4-2。

表 2.4-2 现有工程污染物排放量

污染要素	污染物	实际排放量 (t/a)
废水	COD	0.0225
	氨氮	0.0023
废气	颗粒物	0.3552

（1）废水

现有项目无生产废水产生。

现有项目生活污水依托福安青拓冷轧科技有限公司化粪池处理后纳入福安市湾坞西片区污水处理厂处理。

根据《特种钢冶炼用无机非金属高温结构新材料生产线项目竣工环境保护验收监测报告》（2022年）中生活污水排放量及福安市湾坞西片区污水处理厂尾水排放标准限值进行核算，详见表 2.4-3。

表 2.4-3 现有工程废水污染物排放量情况一览表

废水量 (t/a)	污染因子	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
450	COD	50	0.0225
	氨氮	5	0.0023

（2）废气

现有项目废气主要为粉尘。引用《特种钢冶炼用无机非金属高温结构新材料生产线项目竣工环境保护验收监测报告》（2022年）中 2022年1月13日—14日对项目废气监测数据，详见表 2.4-4~表 2.4-5。

表 2.4-4 有组织废气采样情况和检测结果表

时间	采样点位	因子	采样频次	检测结果			标准值 (mg/m ³)
				实测浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	
2022.01.13	破碎区排放口 P1	颗粒物	第一次				120
			第二次				
			第三次				
			均值				
2022.01.14			第一次				
			第二次				
			第三次				
			均值				
2022.01.13	修补料生	颗粒物	第一次				
			第二次				

2022.01.14	产区 排放口 P2		第三次				
			均值				
			第一次				
			第二次				
			第三次				
			均值				
2022.01.13	中性 捣打料生 产区 废气 处理 设施 出口 P3	颗粒物	第一次				120
			第二次				
			第三次				
			均值				
2022.01.14			第一次				
			第二次				
			第三次				
			均值				

注：排气筒高度均为 15m。

根据监测结果，项目排气筒 P1、P2、P3 的颗粒物有组织排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中二级标准。依据验收监测期间三根排气筒颗粒物有组织均值排放速率分别计算三根排气筒颗粒物排放量，项目每天工作 8 小时，每年工作 300 天，计算得全厂颗粒物排放量为 0.3552t/a。

表 2.4-5 项目厂界无组织废气监测结果

监测点位	采样日期	颗粒物 (mg/m³)			标准 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次		
项目厂界上 风向 1#	2022.1.13				1.0	达标
	2022.1.14					
项目厂界下 风向 2#	2022.1.13				1.0	达标
	2022.1.14					
项目厂界下 风向 3#	2022.1.13				1.0	达标
	2022.1.14					
项目厂界下 风向 4#	2022.1.13				1.0	达标
	2022.1.14					

根据监测结果，项目厂界无组织排放颗粒物浓度最大值 0.182mg/m³，符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物浓度≤1mg/m³）。

(3) 噪声

现有项目主要有破碎机、搅拌机、风机等设备产生的噪声，采取设备基础减振、厂房隔声等综合措施进行降噪。引用《特种钢冶炼用无机非金属高温结构新材料生产线项目竣工环境保护验收监测报告》（2022 年）中厂界噪声监测数据，详见表 2.4-6。

表 2.4-6 现有项目厂界噪声检测结果

检测日期	检测点位	检测结果 dB (A)	标准限值 dB(A)	达标情况
		昼间		
2022.1.13	厂界西北侧 N1		65	达标
	厂界东北侧 N2		65	达标
	厂界东南侧 N3		65	达标
	厂界东南侧 N4		65	达标
	青拓冷轧厂界噪声测点 N5		65	达标
	青拓冷轧厂界噪声测点 N6		65	达标
	青拓冷轧厂界噪声测点 N7		65	达标
	青拓冷轧厂界噪声测点 N8		65	达标
2022.1.14	厂界西北侧 N1		65	达标
	厂界东北侧 N2		65	达标
	厂界东南侧 N3		65	达标
	厂界东南侧 N4		65	达标
	青拓冷轧厂界噪声测点 N5		65	达标
	青拓冷轧厂界噪声测点 N6		65	达标
	青拓冷轧厂界噪声测点 N7		65	达标
	青拓冷轧厂界噪声测点 N8		65	达标

根据表 2.4-6 的验收监测结果, 本项目厂界噪声 (即青拓冷轧总厂界噪声) 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准: 昼间 ≤ 65 dB (A)。

(4) 固废

根据《特种钢冶炼用无机非金属高温结构新材料生产线项目竣工环境保护验收监测报告》(2022 年), 项目各类固废产生、处置情况见表 2.4-7。

表 2.4-7 现有项目固体废物的种类及处置情况

固废名称		产生量	处置方式
一般固废	除尘器收集尘	20t/a	回用于生产过程
	原料包装袋	0.3t/a	原料厂家回收
危险废物	废机油 HW08 (900-218-08)	40kg/a	暂存于危废贮存间, 后续委托有资质的单位处理
生活垃圾	职工生活垃圾	3.5t/a	分类收集后, 环卫部门统一清运处置

2.4.3 存在问题及整改措施

通过企业自查, 现有工程存在的主要问题和整改措施, 见表 2.4-8。

表 2.4-8 现有工程存在问题及整改措施一览表

存在问题	整改措施	整改时限
废机油未委托有资质单位转运处置	委托有资质单位转运处置	2025.11.30
危废贮存间未按规定设置标识	按规范要求设置危废贮存间标识	2025.11.30
废气排放口未按规定设置标识	按规范要求设置废气排放口标识	2025.11.30

除上述问题外, 现有工程其他内容已按环评及批复要求采取了相应的环保措施, 且已通过验收, 根据验收意见要求建设单位加强环保设施的维护与管理。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 水环境

(1) 近岸海域海洋功能区划及质量标准

根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011~2020年），《福建省人民政府关于调整福建省近岸海域环境功能区划（宁德三都澳北部局部海域、福宁湾南部海域）的批复》（闽政文〔2016〕283号），本项目附近海域（FJ015-D-III）为白马港四类区，海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）的第三类标准。

(2) 水环境质量现状

根据宁德市生态环境局发布的《宁德市环境质量状况 2024 年度》的内容可知：2024 年宁德市近岸海域水质状况为一般。一、二类水质比例为 85.6%，同比上升 6.5 个百分点；三类水质比例为 5.5%，同比下降 3.8 个百分点；四类水质比例为 3.9%，同比下降 0.6 个百分点；劣四类水质比例为 5.0%，同比下降 2.1 个百分点。详见表 3.1-1。

表 3.1-1 2024 年宁德市近海海域水质类别比例统计表

时间	一、二类比例 (%)	一类比例 (%)	二类比例 (%)	三类比例 (%)	四类比例 (%)	劣四类比例 (%)
春季	86.1	63.7	22.4	3.3	3.8	6.8
夏季	97.7	83.4	14.3	0.0	1.4	0.9
秋季	72.9	42.5	30.4	13.3	6.6	7.2
全年	85.6	63.2	22.4	5.5	3.9	5.0

区域环境质量现状

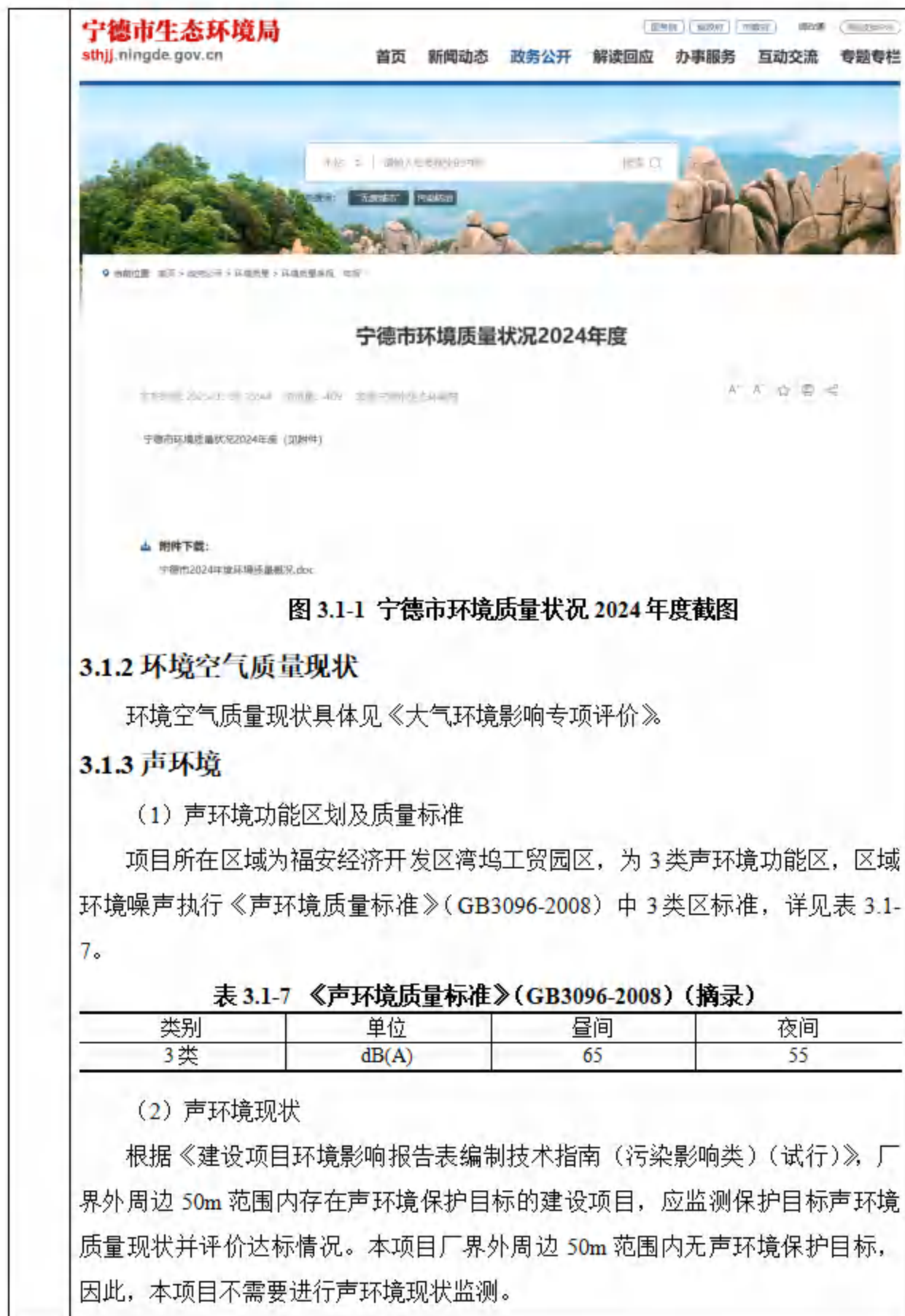


图 3.1-1 宁德市环境质量状况 2024 年度截图

3.1.2 环境空气质量现状

环境空气质量现状具体见《大气环境影响专项评价》。

3.1.3 声环境

(1) 声环境功能区划及质量标准

项目所在区域为福安经济开发区湾坞工贸园区，为 3 类声环境功能区，区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准，详见表 3.1-7。

表 3.1-7 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (摘录)

类别	单位	昼间	夜间
3 类	dB(A)	65	55

(2) 声环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 (污染影响类) (试行)》，厂界外周边 50m 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。本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此，本项目不需要进行声环境现状监测。

	3.1.4 生态环境质量现状 本次扩建项目位于福安经济开发区湾坞工贸园区，租赁福安青拓冷轧科技有限公司现有厂房进行建设，无新增用地；项目用地现状已开发，厂区内地面已水泥硬化，用地范围内不涉及生态环境保护目标，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）》，故本次迁建项目不需要开展生态现状调查。 3.1.5 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）》（环办环评〔2020〕33号）规定：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。 根据现场勘查，周边以工业企业为主；项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行补充监测。																									
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）》（环办环评〔2020〕33号），大气环境（厂界外 500m 范围内）、声环境（厂界外 50m 范围内）、地下水环境（厂界外 500 米范围内）、生态环境（产业园区外建设项目新增用地的）。 项目周边环境保护目标见表 3.2-1。周边环境关系示意图见附图 2。 <table><caption>表 3.2-1 项目周边环境保护目标</caption><tr><th>环境要素</th><th>环境敏感目标</th><th>相对厂界的方位和最近距离</th><th>规模</th><th>环境功能</th></tr><tr><td>环境空气</td><td colspan="3">详见大气专项评价</td><td>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准</td></tr><tr><td>声环境</td><td colspan="3">项目厂界 50m 范围内无声环境敏感点</td><td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准</td></tr><tr><td>地下水环境</td><td colspan="3">项目厂界外 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</td><td></td></tr><tr><td>生态环境</td><td colspan="4">本次扩建无新增用地；用地范围内不涉及生态环境保护目标</td></tr></table>	环境要素	环境敏感目标	相对厂界的方位和最近距离	规模	环境功能	环境空气	详见大气专项评价			《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准	声环境	项目厂界 50m 范围内无声环境敏感点			《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准	地下水环境	项目厂界外 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				生态环境	本次扩建无新增用地；用地范围内不涉及生态环境保护目标			
环境要素	环境敏感目标	相对厂界的方位和最近距离	规模	环境功能																						
环境空气	详见大气专项评价			《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准																						
声环境	项目厂界 50m 范围内无声环境敏感点			《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准																						
地下水环境	项目厂界外 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																									
生态环境	本次扩建无新增用地；用地范围内不涉及生态环境保护目标																									
污 染	3.3 污染物排放标准																									

物
排
放
标
准

3.3.1 废水

本次扩建项目营运期无生产废水外排。项目车间内不设置洗手间，员工依托使用隔壁福安青拓冷轧科技有限公司的洗手间，生活污水依托福安青拓冷轧科技有限公司经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，其中氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 的 B 等级标准后，接入市政管网纳入福安市湾坞西片区污水处理厂处理。

表 3.3-1 废水排放标准

序号	污染物名称	单位	标准限值	执行标准
1	pH	无量纲	6.0~9.0	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
2	COD	mg/L	500	
3	BOD ₅	mg/L	300	
4	SS	mg/L	400	
5	NH ₃ -N	mg/L	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）

3.3.2 废气

扩建项目废气排放标准具体见《大气环境影响专项评价》。

3.3.3 噪声

项目所在区域为声环境功能 3 类区，项目夜间生产，厂界昼间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准：昼间≤65dB（A）。

3.3.4 固体废物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

总
量
控
制
指

3.4 总量控制指标

根据《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》《福建省主要污染物排污权指标核定管理办法（试行）》（闽环发〔2014〕12 号）和《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54 号）等相关规定，实施排污权有偿使用和交易的污染物为国家实施总量的主要污染物，现阶段

标

包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(闽政〔2020〕2号)涉新增 VOCs 排放项目,非重点控制区域内实施等量替代。

(1) 废水

扩建项目无生产废水外排。因此不需要购买化学需氧量、氨氮的总量指标。

(2) 废气

扩建项目运营期产生的大气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃;项目大气污染物总量控制情况见表 3.4-1。

表 3.4.1 全厂总量控制指标三本账

总量控制项目	现有工程排放量 (t/a)	许可排放量 (t/a)	扩建项目排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	扩建后全厂排放量 (t/a)	增减量 (t/a)	总量控制 (t/a)
颗粒物	0.3552	/	2.9458	/	3.3010	+2.9458	3.3010
二氧化硫	0	/	0.0715	/	0.0715	+0.0715	0.0715
氮氧化物	0	/	1.0715	/	1.0715	+1.0715	1.0715
甲醛	0	/	0.0384	/	0.0384	+0.0384	0.0384
酚类	0	/	0.0205	/	0.0205	+0.0205	0.0205
非甲烷总烃	0	/	0.2532	/	0.2532	+0.2532	0.2532

本项目所需申购的主要污染物排放总量指标 (SO₂、NO_x) 应通过排污权交易获得。建设单位应尽快自行向排污权交易机构申购所需总量指标,并按照环保行政主管部门出具的排污权交易来源限制条件进行交易。

扩建项目排放 VOCs 由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标,本次扩建项目 VOCs 的总量控制建议指标是 0.3121t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	4.1 施工期环境保护措施 本次扩建项目租赁福安青拓冷轧科技有限公司现有厂房，不新增用地。根据现场勘查，该厂房主体结构已经建成，因此不需要再进行土建施工。 项目施工期主要为设备拆装过程可能产生间歇性噪声影响及少量的包装废物。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。包装废物委托环卫工人定期清运。因此，随着设备安装、调试完毕后，项目施工期也将结束，施工期环境影响也随之消失，不会对周边环境造成影响。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	4.2 运营期环境影响和保护措施 4.2.1 水环境影响分析 4.2.1.1 废水污染源强分析 本项目运营期废水主要包括生产废水和生活污水。 (1) 生产废水 根据建设单位提供资料，水化工艺主要使用水浸泡废镁碳砖，不添加其他化学试剂，水化工序产生的生产废水主要污染物为 SS，水化废水经沉淀处理后循环使用，不外排。 (2) 生活污水 本次扩建项目运营期新增职工生活污水产生量为 2.8t/d。参照《全国第二次污染源普查产排污系数手册》（试用版）中生活污染源产排污系数手册，生活污水中各主要污染物浓度 COD: 360mg/L, BOD₅:137mg/L, NH₃-N: 27.4mg/L, SS: 200mg/L。扩建项目生活污水依托福安青拓冷轧科技有限公司的化粪池处理达标后排入市政污水管网，纳入福安市湾坞西片区污水处理厂处理。 化粪池对 COD、SS 的去除效率参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）：COD 40%、SS 60%。化粪池对 BOD₅、NH₃-N 去除效率参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中“二区四类城市”：BOD₅ 14%、NH₃-N 3%。经化粪池处理后的生活污水浓度为：COD: 300mg/L、BOD₅:215mg/L、NH₃-N: 58mg/L、SS: 120mg/L。

扩建项目废水污染源源强核算表详见表 4.2-1。

表 4.2-1 扩建项目废水污染源源强核算表

废水来源	污水量	污染物	COD	BOD ₅	NH ₃ -H	SS
生活污水	840t/a	产生浓度 (mg/L)	360	137	27.4	200
		产生量 (t/a)	0.302	0.115	0.023	0.168
		处理措施	化粪池			
		处理效率 (%)	40	14	3	60
		排放浓度 (mg/L)	216	118	26.6	80
		排放量 (t/a)	0.181	0.099	0.022	0.168
排放标准			500	300	45	400
污水处理厂进水标准			360	150	35	300
达标情况			达标	达标	达标	达标

4.2.1.2 废水治理措施可行性

(1) 生产废水治理措施可行性

本次扩建项目水化工艺是将物料在水化池中进行浸泡，以去除物料中的杂质，使产品质量提高。水化工艺主要使用水浸泡废镁碳砖，不添加其他化学试剂。水化后的沉淀物定期清掏后，沉淀处理后循环使用，不会影响后续水化工艺，且水化工艺产生的沉淀物企业定期清掏外售综合利用。

因此，水化工序产生的生产废水经沉淀处理后循环使用，不外排，措施可行。

(2) 生活污水依托治理措施可行性

扩建项目生活污水依托福安青拓冷轧科技有限公司的化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准，其中氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) 表 1 的 B 等级标准后，接入市政管网纳入福安市湾坞西片区污水处理厂处理；经化粪池处理后的水质满足福安市湾坞西片区污水处理厂接管水质要求，采取的环保措施合理可行。

(3) 废水纳入福安市湾坞西片区污水处理厂可行性

福安青拓冷轧科技有限公司废水已接入福安市湾坞西片区污水处理厂。

①福安市湾坞西片区污水处理厂概况

湾坞西片区污水处理厂工程已于 2017 年 5 月投入试运行。污水处理厂位于湾坞镇上洋村附近，紧邻马头造船厂、宏旺实业，近期已建成规模为 1 万 t/d，配套厂外污水收集管网管道总长 9870m，服务范围为湾坞西片区，

	收集的废水以湾坞西片区居民生活污水、工业企业废水。尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 排放标准,目前尾水排海。污水处理厂主体采用“预处理+水解酸化池+卡式氧化沟+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒”处理工艺。 福安市湾坞西片区污水处理厂服务范围内现有已建成和已批在建企业的排水量约 7690t/d (数据来源于企业项目环评报告或验收报告),另外拟收集的湾坞镇深安村(含龙珠安置小区)、上洋村、半屿村生活污水量约 264t/d,扣减后,污水处理厂近期处理规模仍有 2046t/d 余量。本次扩建项目新增废水排放量 2.8t/d,占福安市湾坞西片区污水处理厂污水处理余量的 0.14%,不会超过污水处理厂设计处理规模。 福安市湾坞西片区污水处理厂设计进水水质 $COD \leq 360mg/L$、$BOD_5 \leq 150mg/L$、$SS \leq 300mg/L$、氨氮 $\leq 35mg/L$。生活污水依托现有化粪池预处理后符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准要求,其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准限值及福安市湾坞西片区污水处理厂的进水水质指标要求。项目外排污水均不含有毒污染物成分,不会对福安市湾坞西片区污水处理厂负荷和处理工艺产生影响,也不会对城市污水管道产生腐蚀影响。 ②污水收集管网走向示意图 本项目在福安市湾坞西片区污水处理厂的服务范围内,周围市政污水管网已建成。现有工程外排生活污水已通过市政污水管网能顺利接入福安市湾坞西片区污水处理厂进行处理,故本项目新增的污水也可顺利接入福安市湾坞西片区污水处理厂。 综上,从生活污水水质、排放量、接管情况分析,项目污水排入市政污水管网,纳入福安市湾坞西片区污水处理厂处理可满足污水处置需求,且不会对处理设施负荷和处理工艺产生影响。本项目生活污水处理措施可行。 4.2.1.3 水环境影响分析 综上所述,本项目无废水排放,对周边环境影响很小。
--	--

4.2.3 噪声环境影响

4.2.3.1 噪声源强

本次扩建项目主要噪声源为破碎机、筛分机、压砖机等设备运行时产生的机械噪声，扩建项目主要生产设备噪声源强详见下表。

表 4.2-2 项目主要噪声源的噪声值

设备名称	数量	噪声值 dB(A)	噪声 属性	降噪措 施	持续 时间	位置
废 镁 碳 砖 预 处 理	颚式破碎机	2 台	机 械、 连 续、 固 定	选用低 噪声设 备、基 础减 振、车 间墙体 隔声， 降噪 20dB(A)	8 h/d	镁碳砖生 产 车 间-废 砖 预 处 理 区
	辊式破碎机	1 台				
	振动给料机	1 台				
	废镁碳砖颗粒 烘干设备	1 套				
	轮碾机	2 台				
	筛分机	2 台				
镁 砂 预 处 理	轮式装载机	2 台				镁碳砖生 产 车 间-镁 砂 预 处 理 区
	颚式破碎机	1 台				
	辊式破碎机	1 台				
	振动给料机	1 台				
	筛分机	1 台				
	雷蒙磨粉机	1 台				
镁碳砖配料系统		1 套				镁碳砖生 产 车 间-配 料 成 型 区
自动布料压砖机		8 套				
智能机器人		7 套				
辊道式燃气干燥窑		2 套				
自动阻拉缠绕机		1 台				
空压机		3 台				空压机房

表 4.2-3 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	声源强	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/dB(A)				
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	镁碳砖生产车间	筛分机, 2台 (按点声源组预测)	80 (等效后: 83.0)	基础减振、车间墙体隔声	-30.6	89.8	1.2	272.2	57.5	2.8	19.0	59.8	59.8	64.7	60.0	8	26.0	26.0	26.0	26.0	33.8	33.8	38.7	34.0	1
2	镁碳砖生产车间	轮碾机, 2台 (按点声源组预测)	80 (等效后: 83.0)	基础减振、车间墙体隔声	-33	93.3	4.2	276.5	57.2	2.6	19.2	59.8	59.8	65.2	60.0	8	26.0	26.0	26.0	26.0	33.8	33.8	39.2	34.0	1
3	镁碳砖生产车间	废镁碳砖颗粒烘干设备	80	基础减振、车间墙体隔声	-37.2	97.4	2.2	282.2	55.7	1.3	20.6	56.8	56.8	67.1	56.9	8	26.0	26.0	26.0	26.0	30.8	30.8	41.1	30.9	1
4	镁碳砖生	振动給料	85	基础减	-52.3	123.7	1.2	312.5	56.3	2.6	19.6	61.8	61.8	67.2	62.0	8	26.0	26.0	26.0	26.0	35.8	35.8	41.2	36.0	1

序号	建筑物名称	声源名称	声源强	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/dB(A)				
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
	产车间	机		振、车间墙体隔声																					
5	镁碳砖生产车间	辊式破碎机	85	基础减振、车间墙体隔声	-52.6	124.1	4.2	313.0	56.2	2.6	19.6	61.8	61.8	67.2	62.0	8	26.0	26.0	26.0	26.0	35.8	35.8	41.2	36.0	1
6	镁碳砖生产车间	颚式破碎机，2台（按点声源组预测）	85（等效后：88.0）	基础减振、车间墙体隔声	-53.5	125.7	4.2	314.8	56.3	2.7	19.6	64.8	64.8	70.0	65.0	8	26.0	26.0	26.0	26.0	38.8	38.8	44.0	39.0	1
7	镁碳砖生产车间	雷蒙磨粉机	80	基础减振、车间墙体隔声	46.1	-33.2	1.2	127.3	60.1	1.6	18.5	56.8	56.8	65.5	57.0	8	26.0	26.0	26.0	26.0	30.8	30.8	39.5	31.0	1

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	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/dB(A)				
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
8	镁碳砖生产车间	筛分机	80	基础减振、车间墙体隔声	43.9	-27.1	1.2	133.6	61.3	3.0	17.2	56.8	56.8	61.3	57.0	8	26.0	26.0	26.0	26.0	30.8	30.8	35.3	31.0	1
9	镁碳砖生产车间	振动给料机	85	基础减振、车间墙体隔声	41.9	-24.1	4.2	137.2	61.2	2.9	17.3	61.8	61.8	66.5	62.0	8	26.0	26.0	26.0	26.0	35.8	35.8	40.5	36.0	1
10	镁碳砖生产车间	辊式破碎机	85	基础减振、车间墙体隔声	43.2	-25.9	4.2	135.0	61.4	3.1	17.1	61.8	61.8	66.2	62.0	8	26.0	26.0	26.0	26.0	35.8	35.8	40.2	36.0	1
11	镁碳砖生产车间	颚式破碎机	85	基础减振、车间墙体隔声	42.2	-24.7	4.2	136.6	61.1	2.9	17.4	61.8	61.8	66.5	62.0	8	26.0	26.0	26.0	26.0	35.8	35.8	40.5	36.0	1
12	镁碳	轮式	80(等)	基础	40.9	-22.7	1.2	138.9	61.0	2.8	17.4	59.8	59.8	64.7	60.0	8	26.0	26.0	26.0	26.0	33.8	33.8	38.7	34.0	1

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	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/dB(A)				
			声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
	砖生产车间	装载机, 2台 (按点声源组预测)	效后: 83.0)	减振、车间墙体隔声																					
13	镁碳砖生产车间	空压机, 3台 (按点声源组预测)	80 (等效后: 84.8)	基础减振、车间墙体隔声	114.2	-121.2	1.2	16.2	73.3	11.9	6.9	61.8	61.6	62.1	62.9	8	26.0	26.0	26.0	26.0	35.8	35.6	36.1	36.9	1
14	镁碳砖生产车间	自动阻拉缠绕机	70	基础减振、车间墙体隔声	62.4	-114.1	1.2	51.2	32.5	28.0	47.3	46.8	46.8	46.9	46.8	8	26.0	26.0	26.0	26.0	20.8	20.8	20.9	20.8	1
15	镁碳砖生产车间	辊道式燃气干	80 (等效后: 83.0)	基础减振、	66.4	-109.9	1.2	52.4	38.1	22.4	41.6	59.8	59.8	59.9	59.8	8	26.0	26.0	26.0	26.0	33.8	33.8	33.9	33.8	1

序号	建筑物名称	声源名称	声源强	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/dB(A)				
			声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
	间	燥窑，2台（按点声源组预测）		车间墙体隔声																					
16	镁碳砖生产车间	智能机器人，7台（按点声源组预测）	70（等效后：78.5）	基础减振、车间墙体隔声	81.5	-99.9	1.2	52.2	56.2	4.3	23.5	55.3	55.3	58.1	55.4	8	26.0	26.0	26.0	26.0	29.3	29.3	32.1	29.4	1
17	镁碳砖生产车间	自动布料压砖机，8台（按点声源组预测）	80（等效后：89.0）	基础减振、车间墙体隔声	85	-101	1.2	49.4	58.6	1.9	21.1	65.8	65.8	73.3	65.9	8	26.0	26.0	26.0	26.0	39.8	39.8	47.3	39.9	1

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	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/dB(A)				
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
		预测)																							
18	镁碳砖生产车间	镁碳砖配料系统, 1台 (按点声源组预测)	80 (等效后: 80.0)	基础减振、车间墙体隔声	91.8	-96.9	1.2	48.9	66.6	6.0	13.2	56.8	56.8	58.4	57.2	8	26.0	26.0	26.0	26.0	30.8	30.8	32.4	31.2	1

注：表中坐标以厂界中心（119.720420,26.799531）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4.2.3.2 声环境影响分析 (1) 预测点位及范围 噪声预测范围为：厂界范围 预测点位：本次预测点位选取项目厂界四周为预测评价点； 预测内容：预测厂界昼、夜间预测点位等效连续 A 声级。 (2) 预测模型 本评价对机械设备产生的噪声值进行衰减预测，根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021) 推荐的预测模式，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) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式 某个声源在预测点的倍频带声压级的计算公式如下： $L_p(r) = L_w + D_c - A$ $A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$ 式中： L_w——倍频带声功率级，dB； D_c——指向性校正。对辐射到自由空间的全向点声源，$D_c=0$dB； A——倍频带衰减，dB； A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，dB； A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减，dB； A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB； A_{bar}——声屏障引起的倍频带衰减，dB； A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。 如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 的计算公式为： $L_p(r) = L_p(r_0) - A$ 预测点的 A 声级 $LA(r)$，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算： $L_p(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1 L_{p_i}(r) - \Delta L_i]} \right\}$
----------------------------------	--

式中：

$L_{pi}(r)$ —预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；

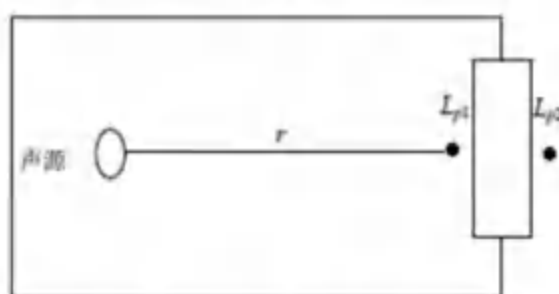
ΔL_i — i 倍频带 A 计算网络修正值，dB（见导则附录 B）。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，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，则室内的倍频带声压级可按式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。



按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q —指向性因素；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 —房间系数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

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

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ —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。

④将室外声源的声压级和透声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的声功率级:

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

式中: S 为透声面积, m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为 L_w , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(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 L_{Ai} , 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 L_{Aj} , 在拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为:

$$Leqg = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \right) \left[\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right]$$

式中:

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

M—室内声源个数。

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级 (Leq) 计算公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eq1}} + 10^{0.1L_{eq2}})$$

式中： L_{eq} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{eq0} —预测点的背景值，dB。

(5) 隔声量的确定

项目主要噪声设备大多设置于各建构筑物内，设备噪声经隔声、衰减后，可削减 20dB(A) 以上。

(6) 预测结果

通过上述预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 4.2-4 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	单位	贡献值	标准限值	达标情况
	X	Y	Z					
东侧	60.8	-16.3	1.2	昼间	dB(A)	63	65	达标
南侧	87	-162.1	1.2	昼间	dB(A)	50.8	65	达标
西侧	32.2	-133.5	1.2	昼间	dB(A)	47.3	65	达标
北侧	-79.2	165.1	1.2	昼间	dB(A)	50.3	65	达标

注：表中坐标以厂界中心（119.720420,26.799531）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

结合上表分析可知，正常工况下，项目厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348.2008）3 类标准（昼间≤65dB(A)）要求。项目周边 50m 范围内无声环境敏感目标，且项目所用地块周围以工业企业为主，噪声经隔声及衰减后对周围环境影响较小。夜间不生产，不会对周边环境产生影响。

4.2.3.3 声污染防治措施

为了降低噪声影响，本评价报告建议采用以下降噪措施：

(1) 设备选型：按照《工业企业噪声控制设计规范》要求，尽量选用技术先进、性能质量良好、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，应尽量将高噪声设备布置在离厂界距离较远的位置。

(3) 尽量利用厂房隔声：应尽量将高噪声级设备安置在厂房内，利用厂房进行隔声，避免露天安置，以降低噪声对厂界的影响。

(4) 加强机械设备维修保养，以防止设备故障形成的非正常生产噪

声，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

4.2.4 固体废物环境影响分析

根据建设单位提供资料，本次扩建项目酚醛树脂桶规格为 65kg，年产生数量分别为 1250 个，折合重量为 81.25t/a，酚醛树脂桶由厂家回收利用。根据工程分析，项目除尘设施收集的粉尘量为 284.6925t/a，除尘灰收集后回用于生产；项目对镁碳砖半成品检验过程产生的次品量约为 100t/a。

《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中 6.1 小节指出，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，不作为固体废物管理。

上述酚醛树脂桶由厂家回收利用，不需要修复和加工即可用于其原始用途，次品、除尘设备收集的粉尘直接回用于生产，因此，酚醛树脂桶、次品和除尘设备收集的粉尘不作为固体废物管理。

4.2.4.1 固废产生、利用、处置情况

本次扩建项目产生固体废物主要有废包装袋、除尘废布袋、除尘废滤芯、水化池沉渣、废液压油及废油桶、生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

①废包装袋

本次扩建项目原辅料废镁碳砖、石墨的主要包装形式为吨袋；根据建设单位提供资料，生产过程中废包装袋产生量约为 5t/a；废包装袋属于一般工业固体废物（SW17 可再生类废物，代码：900-003-S17），收集后暂存于一般工业固体废物暂存间，交由物资回收公司综合利用。

②水化池沉渣

本次扩建项目水化池沉淀产生少量沉渣，需定期清掏外售给建材公司综合利用。根据建设单位提供的资料，沉渣产生量约为 50t/a，沉淀池的沉渣属于 SW59 其他工业固体废物（代码：900-099-S59）。

③除尘废布袋

项目布袋除尘系统使用过程中需定期更换布袋，根据建设单位提供资料，每年更换一次布袋，则项目废布袋的产生量约 0.05t/a。废布袋属于

	SW17 可再生类废物（代码：900-009-S17），收集后暂存于一般工业固体废物暂存间，交由物资回收公司综合利用。 ④除尘废滤芯 项目滤筒除尘器需定期更换滤筒，根据建设单位提供资料，约半年更换一次，则废空气滤芯产生量为 0.1t/a，属于一般工业固废（SW59 其他工业固体废物，代码：900-009-S59），经收集后在一般固废暂存区内暂存，交由物资回收公司综合利用。 （2）危险废物 本次扩建项目压砖机运行过程中，需要使用液压油作为传递能量的工作介质，需定期进行更换，更换产生废液压油量为 0.1t/a，废液压油属于危险废物，废物类别为 HW08（废矿物油与含废矿物油废物），废物代码为 900-218-08；废液压油收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处置。 本次扩建项目各类设备维护和保养时使用矿物油产生的废油桶，产生量为 0.02t/a，属于危险废物，废物类别为 HW08（废矿物油与含废矿物油废物），代码 900-249-08；废油桶收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处置。 （3）生活垃圾 本次扩建项目新增职工 70 人，均不在厂内住宿，职工生活垃圾按每人 0.5kg/天计，年工作时间为 300 天，则项目产生的生活垃圾量为 0.035t/d（10.5t/a）。生活垃圾采用袋装分类收集，交由环卫部门统一收运、处置。 本项目固废产生情况及处置情况详见下表。
--	--

表 4.2-5 本次扩建项目固废产生情况及处置情况一览表

序号	产生环节	固体废物名称	产生量 (t/a)	物理状态	废物类别	废物种类	废物代码	危险特性	处置措施
1	原料包装（酚醛树脂桶除外）	废包装袋	5	固态	一般工业固体废物	SW17 可再生类废物	900-003-S17	/	交由物资回收公司综合利用
2	水化池沉淀	沉渣	50	固态	一般工业固体废物	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	/	交由建材公司综合利用
3	除尘设施	除尘废布袋	0.05	固态	一般工业固体废物	SW59 其他工业固体废物	900-009-S59	/	交由物资回收公司综合利用
4	除尘设施	除尘废滤芯	0.1	固态	一般工业固体废物	SW59 其他工业固体废物	900-009-S59	/	交由物资回收公司综合利用
5	设备更换液压油	废液压油	0.1	液态	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	T, I	收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处置
6	设备维护和保养	废油桶	0.02	液态	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	T, I	
7	办公	生活垃圾	10.5	固态	生活垃圾	SW62 可回收物	900-002-S62	/	由环卫部门统一收运、处置

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4.2.4.2 固体废物管理要求 (1) 一般工业固体废物 本次改建项目拟在镁碳砖车间北侧新建 1 个一般工业固体废物贮存间，面积为 20m²；按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中要求进行规范化的建设，做好防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，建立工业固废管理台账制度。具体管理要求如下： ①一般工业固废暂存区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 设置，地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。 ②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，并采取相应的防尘措施。 ③按《环境保护图形标识－固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2) 及其修改单设置环境保护图形标志。 ④一般固体废物区内一般固废应按类别分区存放，不得随意堆放，严禁一般固废混合堆放。禁止生活垃圾、危险废物混入一般固废仓库堆放。 ⑤企业应建立一般固废储存档案。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，至少保存五年。 (2) 危险废物 现有项目高温结构新材料车间南侧设有 1 个面积为 6m²危废贮存间，危废贮存间已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求进行防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施进行建设；危废的收集、暂存和外运按危废有关要求进行管理。 本次扩建项目产生的废液压油及废油桶均属于危险废物，收集后依托暂存于危险废物贮存间，定期委托有资质的单位外运处置。 现有危废贮存间能够储存危废量 4.5t。依据《特种钢冶炼用无机非金属高温结构新材料生产线项目竣工环境保护验收监测报告》(2022 年)，现有工程危险废物（废机油）产生量为 40kg/a，扩建项目产生的危险废物量为 0.04t/a，故现有工程危废暂存间可满足扩建后全厂危险废物的储存需要；因此扩建项目产生的危险废物可以依托现有工程的危废暂存间暂存，定期检查危废暂存间的容量，若发现危废间没有剩余空间，应及时联系有资质单位转
----------------------------------	---

运、处置危险废物。

本次扩建后项目各类危险废物的产生量、贮存期限见下表。从表 4.2-6 分析可知，危险废物各贮存场所（设施）可满足项目危险废物的贮存要求。

表 4.2-6 扩建后危险废物贮存场所基本情况一览表

名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	储存周期	最大存储体积	贮存方式	位置	占地面积	贮存能力
废液 压 油、 废机 油	HW08 废矿 物油 与含 矿物 油废 物	900- 218-08	0.14	半年	1.0 m ³	密闭 桶装	高温 结构 新材 料车 间南 侧	6m ²	4.5t
废油 桶		900- 214-08	0.02	半年	1.0m ³	密闭 桶装			

（一）危险废物临时贮存管理要求

1) 贮存设施污染控制要求

项目危险废物贮存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）要求执行。主要做到以下几点：

①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

②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。

③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 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 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。

⑤ 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接

	触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 ⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 2) 容器和包装物污染控制要求 ①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 ②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 ③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。 ④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 ⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空 间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永 久变形。 ⑥容器和包装物外表面应保持清洁。 3) 贮存设施运行环境管理要求 ①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等 危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存 入。 ②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损 泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬 尘等设施功能完好。 ③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物 进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。 4) 贮存点环境管理要求 ①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措 施。 ②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。 ③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。 ④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防 渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。
--	--

	⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。 5) 其他管理要求 ①贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 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。 ②HJ1259 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贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。 ④在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。 (二) 危险废物申报制度 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及环保部门对危险废物规范化管理工作实施方案的要求，建设单位应做好危险废物的申报登记工作。具体如下： ①落实危险废物的申报登记措施和责任，由专人负责通过“固体废物管理信息系统”做好危险废物的申报登记工作； ②必须在每年规定的日期前通过“固体废物管理信息系统”如实申报上年度危险废物利用及处置情况，并按规定先通过网上申报，经生态环境部门审核同意后，逐级上报； ③危险废物申报登记负责人必须提高认识，认真负责，申报登记数据必须以台账数据为基础如实申报，不得虚漏报、瞒报。违反危险废物的申报登记制度规定的按公司制度处罚，情节严重的追究相关法律责任。 综上，危险废物处置措施合理可行。 4.2.4.3 固体废物影响分析 建设单位认真落实上述各种固体废物处置措施，危险废物的收集、贮
--	---

存、运输、利用、处置等各环节污染防治措施及环境管理措施，以“减量化、资源化、无害化”为基本原则，加强管理，及时处置，项目产生的各种固体废物对环境的影响可得到有效控制，则固体废物对环境的影响不大。

4.2.5 环境风险影响分析

4.2.5.1 危险物质和风险源分布情况

(1) 危险物质和风险源分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本次项目生产和储存过程中原料、产品、中间产品主要环境风险物质为管道天然气、酚醛树脂（其中含有的游离甲醛、苯酚计）、液压油、润滑油及危险废物，详见下表。

表 4.2-7 项目所涉及危险化学品一览表

物质名称	最大贮存量 qn (t)	临界量 Qn (t)	Q 值	储存方式	存放位置
天然气 (甲烷)①	0.0009	10	0.00009	管道	燃气管道
酚醛 树脂②	甲醛	0.068	0.5	桶装	树脂库
	苯酚	1.556	5		
液压油	0.1	2500	0.00014	桶装	机修区
润滑油	0.1	2500		桶装	机修区
废液压油、废机油	0.14	2500		桶装	危废贮存间
项目 Q 值Σ			0.44743	/	/

注：①厂内天然气管道长度约 250m，DN800，密度 0.6989kg/m³。

②根据生产厂家提供的检测报告，酚醛树脂中游离苯酚的含量为 7.78%，游离甲醛的含量为 0.34%。酚醛树脂的最大贮存量为 20t。

(2) 环境风险潜势初判

①Q 值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-202018)附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。按其在厂界内最大存在总量计算，当存在多种危险物质时，则按式 (C.1.) 计算物质总量与其临界量比值 Q。

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险化学品实际存在量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——与各危险化学品相对应的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

计算得到本项目危险物质存在量及其临界量比值 $Q=0.44743$ ，即 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，无需进行 P、E 值的计算。

(3) 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-202018)，本项目环境风险评价等级为三级，环境风险评价工作等级划分详见下表。

表 4.2-8 评价工作等级划分

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

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-202018) 的“4 评价工作等级划分”，本项目环境风险潜势为 I，故评价工作等级为简要分析。

4.2.5.2 环境风险分析

可能发生的风险事故类型及影响途径主要为：

(1) 酚醛树脂仓库、液压油和润滑油贮存区以及危险废物贮存间的储存容器或其自身出现破损造成泄漏，可能对周边水环境、土壤环境造成影响。

(2) 车间内润滑油、液压油、管线内的天然气以及危废暂存间内的废液压油泄漏，遇明火发生火灾、爆炸，产生的热辐射及燃烧废气会对周边环境空气产生影响；另外，扑救火灾产生的消防废水、伴生泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地下水、土壤等产生污染。

(3) 废气收集处理设施非正常运转时，造成废气直接排放，影响周围大气环境。

4.2.5.2 环境风险防范措施

(1) 天然气泄漏风险防范措施

①燃气管线设置防雷击、防静电接地，安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。

②按照《石油化工企业可燃气体检测报警设计规范》(SH3.63-94) 的要求，在可能发生燃气泄漏或积聚的场所设置可燃气体连续检测的报警装置。

	③进入厂区燃气管道设置紧急切断阀，对明显故障实施直接切断。 ④定期对阀门、输送管道等设施进行安检，发现泄漏及时处理。 ⑤配备完善的消防器材和应急物资。 (2) 酚醛树脂仓库、机修区、危废暂存间泄漏风险防范措施 酚醛树脂仓库、机修区、危废暂存间等应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单等相关要求，严格采取防腐防渗防漏措施，杜绝“跑、冒、滴、漏”，设置托盘、废液收集桶，确保泄漏物质不会排到外环境。同时，减少物料的暂存量，加强对危险废物的管理，及时委托处置危险废物。 (3) 火灾爆炸的预防措施 火灾爆炸事故主要为天然气管线、酚醛树脂、润滑油、液压油等发生泄漏，并导致发生爆炸，采取以下措施预防： ①设备的安全管理 定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员均应有记录保存。 ②火源的管理 明火控制其发生源，如火柴、打火机等；维修用火控制，对设备维修检查需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。 为防止因设备故障和气候、风向引发的泄漏事故发生，确保操作检修人员的安全，企业应配备携带式可燃气体泄漏检测报警仪。 车间、仓库按照消防要求配置消防灭火器、消防沙等设施。 (4) 其他风险防范措施 ①废气处理设施定期检修，保证其正常运行。 ②定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用。 ③公司要求职工应遵守各项规章制度，确保安全生产。 ④公司强化安全、消防和环保管理，完善环保安全管理机构，完善各项管理制度，加强日常监督检查。 ⑤如出现废气治理设施故障，应在最短时间内对设施加以维修，必要时必须停产，待处理设施检修并能有效运转后方可恢复生产，以减少大气污染物排放。
--	---

(5) 编制应急预案

本次扩建项目在投入生产前，建设单位应根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号）、《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）等国家相关法律法规的要求修编企业突发环境事件应急预案，企业应急预案应实现与园区层面的应急预案联动，并上报属地生态环境主管部门备案。

本次评价提出的应急预案要求及评价结论，届时可作为企业突发环境事件应急预案编制的参照意见之一，本次评价与其有冲突的部分应以企业编制的突发环境事件应急预案为准。

4.2.5.3 风险分析结论

本项目风险源主要为天然气管线、酚醛树脂、润滑油、液压油、危险废物贮存间废液压油，采取相应的环境保护措施及风险防范预防、应急措施后，事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受的范围内。因此，该项目建设从环境风险的角度认为是可控的。

本项目环境风险简单分析内容汇总见下表。

表 4.2-9 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	5万吨/年钢包用镁碳砖智能化生产线改扩建项目			
建设地点	（福建）省	（宁德）市	（福安）市	湾坞镇上洋村
地理坐标	经度	119.720993°	纬度	26.798764°
主要危险物质及分布	天然气由管道输送； 酚醛树脂仓贮存酚醛树脂； 机修区贮存液压油、润滑油； 危险废物贮存间贮存废液压油。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	（1）酚醛树脂仓库、液压油和润滑油贮存区以及危险废物贮存间的储存容器或其自身出现破损造成泄漏，可能对周边水环境、土壤环境造成影响。 （2）车间内润滑油、液压油、管线内的天然气以及危废暂存间内的废液压油泄漏，遇明火发生火灾、爆炸，产生的热辐射及燃烧废气会对周边环境空气产生影响；另外，扑救火灾产生的消防废水、伴生泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地下水、土壤等产生污染。 （3）废气收集处理设施非正常运转时，造成废气直接排放，影响周围大气环境。			
风险防范措施要求	（1）天然气泄漏风险防范措施 ①燃气管线设置防雷击、防静电接地，安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。 ②按照相关要求，在可能发生燃气泄漏或积聚的场所设置可燃气体连续检测的报警装置。 ③进入厂区燃气管道设置紧急切断阀，对明显故障实施直接切断。 ④定期对阀门、输送管道等设施进行安检，发现泄漏及时处理。			

		DA005	颗粒物	1次/年
			二氧化硫	1次/年
			氮氧化物	1次/年
		DA008	颗粒物	1次/年
			甲醛	1次/年
			酚类	1次/年
			非甲烷总烃	1次/年
		DA009/DA010	颗粒物	1次/年
			二氧化硫	1次/年
			氮氧化物	1次/年
			甲醛	1次/年
			酚类	1次/年
			非甲烷总烃	1次/年
		厂界	颗粒物、甲醛、 酚类、非甲烷总 烃	1次/年
		厂区内监控点	非甲烷总烃	1次/年
	噪声	厂界	等效连续 A 声级	1次、季度

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	DA004排气筒/废镁碳砖破碎线废气	颗粒物	废镁碳砖破碎、筛分、出料工序产生的粉尘收集经覆膜袋式除尘装置处理后通过15m高的排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中二级标准（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 、最高允许排放速率 $\leq 3.5\text{kg/h}$ ）
	DA005排气筒/废镁碳砖破碎料烘干废气	颗粒物	废镁碳砖破碎料烘干粉尘经覆膜袋式除尘器处理后，和天然气燃烧废气一同由15m高排气筒排放	《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）标准要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 、二氧化硫排放浓度 $\leq 200\text{mg/m}^3$ 、氮氧化物排放浓度 $\leq 300\text{mg/m}^3$ ），烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表2标准要求（烟气黑度 < 1 ）
		SO ₂		
		NO _x		
		烟气黑度		
	DA006排气筒/废镁碳砖破碎料破碎线废气	颗粒物	废镁碳砖破碎料投料、碾压破碎、筛分、出料等工序产生的粉尘收集经覆膜袋式除尘装置处理后通过15m高的排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中二级标准（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 、最高允许排放速率 $\leq 3.5\text{kg/h}$ ）
	DA007排气筒/镁砂破碎线废气	颗粒物	镁砂投料、破碎、筛分、磨粉、出料等工序产生的粉尘收集经覆膜袋式除尘装置处理后通过15m高的排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中二级标准（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 、最高允许排放速率 $\leq 3.5\text{kg/h}$ ）
	DA008排气筒/投料、配料混合废气	颗粒物	废气收集经覆膜袋式除尘装置处理后通过15m高的排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中二级标准：颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 、最高允许排放速率 $\leq 3.5\text{kg/h}$ ，甲醛排放浓度 $\leq 25\text{mg/m}^3$ 、最高允许排放速率 $\leq 0.26\text{kg/h}$ ，酚类排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 、最高允许排放速率 $\leq 0.10\text{kg/h}$ ，非甲烷总烃排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ 、最高允许排放速率 $\leq 10\text{kg/h}$
		甲醛		
		酚类		
		非甲烷总烃		
	DA009/DA010排气筒/辊道干燥窑废气	颗粒物	天然气采用低氮燃烧措施，有机废气采用燃烧处理；天然气燃烧废气与有机废气燃烧尾气	《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）标准要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 、二氧化硫排放浓度 $\leq 200\text{mg/m}^3$ 、氮氧化物排放浓度 $\leq 300\text{mg/m}^3$ ），烟气黑度执
		SO ₂		
		NO _x		

			一并收集后通过1根15m 高排气筒	行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表2标准要求（烟气黑度<1）
				《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中二级标准：甲醛排放浓度≤5mg/m ³ 、最高允许排放速率≤0.26kg/h，酚类排放浓度≤100mg/m ³ 、最高允许排放速率≤0.10kg/h，非甲烷总烃排放浓度≤120mg/m ³ 、最高允许排放速率≤10kg/h
	厂区内无组织	非甲烷总烃	加强废气集气效率	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中表A.1中排放限值（监控点处 1小时平均浓度≤10mg/m ³ 、监控点处任意一次浓度值≤30 mg/m ³ ）
	厂界无组织	颗粒物	厂房密闭，加强废气集气效率	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放监控浓度限值（颗粒物浓度≤1.0mg/m ³ 、甲醛浓度≤0.2mg/m ³ 、酚类浓度≤0.08mg/m ³ 、非甲烷总烃浓度≤4.0mg/m ³ ）
		甲醛		
酚类				
		非甲烷总烃		
地表水环境	生活污水		COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、pH	生活污水依托福安青拓冷轧科技有限公司经化粪池处理达标后接入市政管网纳入福安市湾坞西片区污水处理厂处理
	生产废水	水化废水	SS	锅炉废水（锅炉排污水+软化处理废水）收集后用于鼎信实业酸洗厂退火除磷工序，不外排
				措施落实情况
声环境	厂界/设备噪声		L _{Aeq}	合理布局，设备采取减振、厂房隔声等降噪措施；夜间不生产
固体废物	酚醛树脂桶由厂家回收利用，不需要修复和加工即可用于其原始用途，次品、除尘设备收集的粉尘直接回用于生产，不作为固体废物管理。 一般工业固废：废包装袋、除尘废布袋、除尘废滤芯、水化池沉渣交由物资回收公司综合利用。 危险废物：分类收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位外运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	制定突发环境事件应急预案，配备应急物资和消防器材。																														
其他环境管理要求	1、竣工环境保护验收 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施建设和调试情况，编制验收监测报告表。 2、排污许可管理要求 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部第11号），本项目为废不锈钢压块烘烤处理；项目属于“二十五、非金属矿物制品业30”中“耐火材料制品制造308——除简化管理以外的云母制品制造3082、耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造3089”项目，应实行排污许可登记管理。因此，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可登记。 3、排污口规范化管理要求 排污单位的污染物排放口（源）必须实行规范化整治，按照（GB15562.2-1995）《环境保护图形标志》和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，见表5-1。一般性污染物排放口（源）可设置提示性环境保护图形标志牌，排污口可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。 表 5-1 排污口图形符号（提示标志）一览表 <table><tr><th>排放部位 项目</th><th>污水排放口</th><th>废气排放口</th><th>噪声排放源</th><th>一般工业固废</th><th>危险废物</th></tr><tr><td>图形符号</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>形状</td><td>正方形边框</td><td>正方形边框</td><td>正方形边框</td><td>三角形边框</td><td>三角形边框</td></tr><tr><td>背景颜色</td><td>绿色</td><td>绿色</td><td>绿色</td><td>黄色</td><td>黄色</td></tr><tr><td>图形颜色</td><td>白色</td><td>白色</td><td>白色</td><td>黑色</td><td>黑色</td></tr></table>	排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般工业固废	危险废物	图形符号						形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框	三角形边框	背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色	图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色
排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般工业固废	危险废物																										
图形符号																															
形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框	三角形边框																										
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色																										
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色																										

六、结论

宁德华弘新材料有限公司 5 万吨/年钢包用镁碳砖智能化生产线改扩建项目位于福安市湾坞镇上洋村，项目建设符合国家产业政策，符合宁德市生态分区管控要求，选址可行。通过采取有效的污染防治措施，可实现污染物稳定达标排放，区域环境质量满足环境功能区划要求。建设单位在认真执行环保“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保措施后，项目建设对环境的影响较小。因此，从环境保护角度分析论证，项目建设是可行的。

福建宏其检测科技有限责任公司

2025 年 9 月

七、附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	扩建项目 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	扩建项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气（t/a）	颗粒物	0.3552	/	/	3.4572	/	5.5224	+3.4572
	二氧化硫	/	/	/	0.0715	/	0.0715	+0.0715
	氮氧化物	/	/	/	1.0715	/	1.0715	+1.0715
	甲醛	/			0.0384	/	0.0384	+0.0384
	酚类	/			0.0205	/	0.0205	+0.0205
	非甲烷总烃	/			0.2532	/	0.2532	+0.2532
废水（t/a）	COD	0.0543	/	/	0.1267	/	0.0181	+0.1267
	NH ₃ -N	0.0066	/	/	0.0154	/	0.022	+0.0154
一般工业固废 （t/a）	原料包装袋	0.3	/	/	5	/		+5
	沉渣	/	/	/	50	/		+50
	除尘废布袋	/	/	/	0.05	/		+0.05
	除尘废滤芯	/	/	/	0.1	/		+0.1
生活垃圾（t/a）		4.5	/	/	10.5	/	15	+10.5
危险废物 （t/a）	废液压油、 废机油	0.04	/	/	0.1	/	0.14	+0.1
	废油桶	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

八、大气环境影响专项评价

8.1 任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，本次扩建项目属于名录中的“二十、非金属矿物制品业 42-耐火材料制品制造 308”中“其他”类别，应编制环境影响报告表。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中专项评价设置原则判定，项目排放的污染物甲醛，属于《有毒有害污染物名录》（2018年版）的污染物，且厂界外 500m 范围内有居民区等环境空气保护目标。因此，本次评价设置大气环境影响专项评价。

8.2 编制依据

8.2.1 法律、法规、部门规章及规范性文件

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (4)《建设项目环境保护管理条例》（环保部令第 44 号，2017 年 10 月 1 日施行）；
- (5)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日施行）。

8.2.2 技术依据

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3)《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，2021 年 4 月 1 日起施行。

8.2.3 相关文件

- (1) 建设单位提供的相关资料。

8.3 评价标准

- (1) 环境空气质量标准

项目位于福安经济开发区湾坞工贸园区，区域环境空气质量功能区为二类区，大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级浓度限值；特征因子甲醛执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值要求；特征因子酚类、非甲烷总烃均无环境质量标准，酚类、非甲烷总烃参照原国家环境保护局科技标准司编制的《大气污染物综合排放标准详解》执行；详见表 8.3-1。

表 8.3-1 环境空气质量标准一览表

污染物	取值时间	单位	二级标准限值	标准来源
SO ₂	年平均	μg/m ³	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级浓度限值
	24 小时	μg/m ³	150	
	1 小时	μg/m ³	500	
NO ₂	年平均	μg/m ³	40	
	24 小时	μg/m ³	80	
	1 小时	μg/m ³	200	
PM ₁₀	年平均	μg/m ³	70	
	24 小时	μg/m ³	150	
PM _{2.5}	年平均	μg/m ³	35	
	24 小时平均	μg/m ³	75	
NO _x	年平均	μg/m ³	50	
	24 小时平均	μg/m ³	100	
	1 小时平均	μg/m ³	250	
TSP	24 小时平均	μg/m ³	200	
	年平均	μg/m ³	300	
CO	24 小时平均	mg/m ³	4	
	1 小时平均	mg/m ³	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	160	
	1 小时平均	μg/m ³	200	
甲醛	1 小时平均	μg/m ³	50	《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018）附录 D
酚类化合物	一次浓度	μg/m ³	20	《大气污染物综合排放标准详解》
非甲烷总烃	一次浓度	μg/m ³	2000	

（2）排放标准

扩建项目废气主要为工艺粉尘、天然气燃烧废气、辊道干燥窑废气，主要污染物有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、甲醛、酚类；工艺粉尘、辊道干燥窑废气（甲醛、酚类、非甲烷总烃）排放执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中二级标准及表 2 无组织排放监控浓度限值；天然气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《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）标准要求，烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表 2 标准要求。具体详见表 8.3-2~表 8.3-3。

厂区内挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）无组织排放监控点执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中表 A.1 中排放限值，详见表 8.3-4。

表 8.3-2 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120 (其他)	15	3.5	周界外浓度最高 点	1.0
甲醛	25	15	0.26		0.20
酚类	100	15	0.10		0.08
非甲烷 总烃	120	15	10		4.0

表 8.3-3 工业炉窑大气污染物排放标准

污染物	排放浓度 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	30	《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）
二氧化硫	200	
氮氧化物	300	
烟气黑度	1	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB 9078-1996)

表 8.3-4 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）（摘录）

污染物	排放限值 (mg/m ³)	限制含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

8.4 环境保护目标

根据项目性质和周围环境特征，本次评价大气环境保护目标主要为项目周边 5km 的矩形评价范围内大气环境敏感点。

表 8.4-1 大气环境保护目标一览表

环境要素	名称	保护对象	保护内容 (人)	相对项目方位	相对厂界距离 (m)	环境功能区划
环境空气	龙珠安置小区	居住区	1200	西北	1920	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	新城小区	居住区	2202	西北	1940	
	渔民塘村	居住区	335	西北	2040	
	深安村	居住区	1232	西北	1357	
	响塘	居住区	1660	西北	670	
	上洋村	居住区		东北	103	
	新塘	居住区		东南	476	
	赤塘	居住区		东南	1193	
	半山	居住区	40	东南	1636	
	半屿村	居住区	2234	东南	1075	
	半屿小学	学校	500	东南	1592	
	渔业村	居住区	668	南	1400	
	半屿新村	居住区	350	东南	2009	



图 8.4-1 大气环境敏感目标图

8.5 环境空气质量现状调查与评价

8.5.1 区域环境质量达标情况

根据宁德市生态环境局发布的《宁德市环境质量状况 2024 年度》内容：福安市环境空气质量综合指数为 2.24，区域达标天数比例 99.5%。2024 年福安市主要污染物平均浓度见表 85-1。

表 8.5-1 2024 年福安市主要污染物平均浓度数据（摘录）

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
福安市	5	10	29	18	1.2	110
评价标准	60	40	70	35	4	160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

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。

2024 年福安市环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}等年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数和 O₃日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，据此判定项目所在福安市区域属于环境空气质量达标区。

8.5.2 评价区域特征污染物现状调查

为了解项目所在地环境质量现状，委托福建九五检测技术服务有限公司于 2025 年 8 月 4 日~8 月 11 日对厂址及下风向敏感点新城小区进行环境空气质量现状检测；同时 TSP、NO_x、非甲烷总烃污染物引用《福建宏旺实业有限公司年增 25 万吨不锈钢冷轧光亮板及配套精加工项目环境影响评价报告书》中委托福建省冶金产品质量检验站有限公司于 2024 年 10 月 21 日—27 日对下风向敏感点新城小区进行环境空气质量现状的监测数据；特征污染物检测点位详见表 8.6-2，具体监测点位置见图 8.6-1，监测结果见表 8.6-3，检测报告详见附件 9-附件 10。

表 8.5-2 空气现状监测点位布置与监测项目

点位	名称	位置	坐标	监测项目	监测时间与频次
Q1	厂区 5 号门处	厂址	E:119.721394° N:26.798139°	日均值：TSP、NO _x ； 小时值：NO _x 、甲醛、酚类 化合物、非甲烷总烃	监测 7 天
Q2	新城小区	下风向	E 119.708490° N 26.815507°		

略

图 8.5-1 环境空气监测点位图

项目区常年主导风向为东东南风，新城小区位于主导风向下风向，符合《环境影

响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》中“6.3.2 监测布点：在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”的要求。

项目引用数据为 2024 年 10 月数据，属于近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料，且项目与监测点位的最大距离为 1950m（<5.0km），符合《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》中 6.2.2 其他污染物环境质量现状数据：可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料的要求，因此项目引用的监测数据有效。

表 8.5-4 环境空气质量现状监测结果一览表

检测 点位	检测因子	检测结果（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）		评价标准 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大标准 指数	超标率 （%）	达标 情况
厂区 5号 门处	TSP	日均值范围		300		0	达标
	NO _x	日均值范围		100		0	达标
		小时浓度范围		250		0	达标
	甲醛	小时浓度范围		50		0	达标
	酚类化合物	小时浓度范围		20		0	达标
	非甲烷总烃	小时浓度范围		2000		0	达标
新城 小区	TSP	日均值范围		300		0	达标
	NO _x	日均值范围		100		0	达标
		小时浓度范围		250		0	达标
	甲醛	小时浓度范围		50		0	达标
	酚类化合物	小时浓度范围		20		0	达标
	非甲烷总烃	小时浓度范围		2000		0	达标

根据监测结果：各监测点位 TSP 日均值、氮氧化物日均值、氮氧化物小时均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；甲醛小时均值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度参考限值；酚类化合物、非甲烷总烃检测值符合《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值要求。

8.6 废气污染源分析

本次扩建项目运营期产生的废气污染源主要包括工艺粉尘、废镁碳砖破碎料烘干废气（烘干粉尘、天然气燃烧废气）、辊道干燥窑废气（烘干有机废气、天然气燃烧废气）等。

本次扩建项目属于耐火材料行业，目前未发布污染源源强核算技术指南，本项目污染物产生源强主要参照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号，2021 年 6 月 9 日实施）和《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12）进行核算。

8.6.1 原料堆场装卸粉尘

本次扩建项目镁碳砂块存放于车间内镁碳砂原料仓库，物料通过加盖的货车入运至厂区原料库堆放，在装卸、堆放过程会产生粉尘，镁碳砂堆场采用全封闭原料仓库。

①颗粒物产生量核算

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)“附表 2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”中关于工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和堆放风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

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

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c 指年物料运载车次（单位：车），本次扩建项目镁碳砂块年用量约为 3.5 万 t，根据计算，年运载车次为 1250 车；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车），本次取值为 28t/车；

(a/b) 指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，见附录 1，福建省取值为 0.0009；b 指物料含水率概化系数，见附录 2，本次取值类比块矿，取值为 0.0064；

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录 3（单位：千克/平方米）；本次取值类比块矿，取值为 0；

S 指堆场占地面积（单位：平方米），本次扩建项目堆场面积约为 415m²。

根据上述公式计算，本次扩建项目原料库起尘量为 4.9219t/a。

②颗粒物排放量核算

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c=P \times (1-C_m) \times (1-T_m)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

U_c 指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），见附录 4；根据建设单位提供资料可知，控制措施为围挡，因此本次控制效率取值为 60%；

T_m 指堆场类型控制效率（单位：%），见附录 5，本项目堆场在密闭车间内，因此本次取值为 99%。

根据上述公式计算，本次扩建项目原料堆场扬尘排放量为 0.0197t/a，以无组织形式排放。

8.6.2 工艺粉尘

(1) 废镁碳砖破碎、筛分、出料工序粉尘

项目镁碳砖生产原料中的废镁碳砖需进行破碎、筛分处理，废镁碳砖破碎、筛分、出料过程中会产生一定量的粉尘。项目废镁碳砖的用量为 10000t/a。污染源源强参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社，1989.12) 中的粒料加工厂粉尘产生系数：一级破碎和筛分粉尘产生系数为 0.25kg/t (破碎料)、二级破碎和筛分粉尘产生系数为 0.75kg/t (破碎料)，破碎料出料粉尘产生系数为 0.00145kg/t (装料)。

废镁碳砖破碎、筛分生产线均在密闭设备中进行，物料通过密闭管道输送，破碎机顶部、筛分机顶部、出料口通过密闭集气管与布袋除尘器连接，收集粉尘至布袋除尘器处理后，通过一根 15m 高的排气筒 (DA004) 排放，风机风量为 6000m³/h，镁碳砖生产车间密闭，未被收集粉尘约有 80% 沉降在车间地面，收集后作为原料使用。

废镁碳砖破碎、筛分、出料工序粉尘产排放量详见下表。

表 8.6-1 废镁碳砖破碎、筛分、出料工序粉尘产排放量核算表

工序	产生系数	物料量 (t/a)	粉尘产生量 (t/a)	集气效率	处理效率	有组织 排放量 (t/a)	未被收集 粉尘量 (t/a)	无组织 排放量 (t/a)
一级破碎和筛分	0.25kg/t (破碎料)	10000	2.5	100%	99%	0.1001	0.0007	0.0001
二级破碎和筛分	0.75kg/t (破碎料)	10000	7.5	100%	99%			
出料	0.00145kg/t (装料)	10000	0.0145	95%	99%			
合计			10.0145	/	/			

(2) 废镁碳砖破碎料投料、碾压破碎、筛分、出料粉尘

项目烘干后的废镁碳砖破碎料需进行碾压破碎、筛分处理，废镁碳砖破碎料投料、碾压破碎、筛分、出料过程中会产生一定量的粉尘。投料、出料工序污染源强参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社, 1989.12) 中的粒料加工厂粉尘产生系数：投料粉尘产生系数为 0.02kg/t (卸料)、颗粒料出料粉尘产生系数为 0.00115kg/t (装料)；碾压破碎、筛分工序污染物源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表”中破碎、筛分工段产污系数：破碎颗粒物产污系数 1.13kg/t-产品、筛分颗粒物产污系数 1.13 kg/t-产品。烘干前后缓冲仓上料呼吸工序参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造 (含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造) 行业表”中“物料输送储存”产污系数：0.19 kg/t-产品。项目废镁碳砖的用量为 10000t/a。

废镁碳砖碾压、筛分生产线均在密闭设备中进行，物料通过密闭管道输送；进料桶内部设有集气口收集投料粉尘至布袋除尘器处理，轮碾机顶部、筛分机顶部、出料口通过密闭集气管与布袋除尘器连接，收集粉尘至布袋除尘器处理后，通过一根 15m 高的排气筒 (DA006) 排放，风机风量为 12000m³/h；镁碳砖生产车间密闭，未被收集粉尘约有 80% 沉降在车间地面，收集后作为原料使用。

废镁碳砖破碎料投料、碾压破碎、筛分、出料工序粉尘产排放量详见下表。

表 8.6-2 废镁碳砖破碎料投料、碾压破碎、筛分、出料工序粉尘产排放量核算表

工序	产生系数	物料量 (t/a)	粉尘产生 量 (t/a)	集气效 率	处理效 率	有组织 排放量 (t/a)	未被收集 粉尘量 (t/a)	无组织 排放量 (t/a)
投料	0.02kg/t (卸料)	10000	0.2	95%	99%	0.2660	0.0106	0.0021
烘干前缓 冲仓上料 呼吸	0.19kg/t-产品	10000	1.9	100%	99%			
烘干后缓 冲仓上料 呼吸	0.19kg/t-产品	10000	1.9	100%	99%			
碾压破碎	1.13kg/t-产品	10000	11.3	100%	99%			
筛分	1.13kg/t-产品	10000	11.3	100%	99%			
出料	0.00115kg/t (装料)	10000	0.012	95%	99%			
合计			26.6115	/	/			

(3) 镁砂投料、破碎、筛分、磨粉、出料粉尘

项目镁碳砖生产原料中的镁砂块需进行破碎、筛分处理，镁砂投料、破碎、筛分、磨粉、出料过程中会产生一定量的粉尘。镁砂投料、颗粒料出料污染源源强参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社，1989.12)中的粒料加工厂粉尘产生系数：镁砂铲车投料粉尘产生系数为 0.02kg/t (卸料)、颗粒料出料粉尘产生系数为 0.00115kg/t (装料)；粉料出料污染源源强参照《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社，1989.12)中水泥生产粉尘产污系数：粉料出料粉尘产生系数为 0.005kg/t (装袋)。镁砂破碎、筛分、磨粉工序污染源源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表”中破碎、筛分、磨粉工段产污系数：破碎颗粒物产污系数 1.13kg/t-产品、筛分颗粒物产污系数 1.13 kg/t-产品、磨粉颗粒物产污系数 1.19kg/t-产品。磨粉缓存仓物料输送工序参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造(含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造)行业表”中“物料输送储存”产污系数：0.19kg/t-产品。本次扩建项目镁砂用料为 35000t/a，其中仅有 30%原料需进行磨粉工序处理。

镁砂投料口采用上方设有集气罩，破碎、筛分、磨粉生产线均在密闭设备中进行，物料通过密闭管道输送，破碎机顶部、筛分机顶部、磨粉机顶部、出料口通过密闭集气管与布袋除尘器连接，收集粉尘至布袋除尘器处理后，通过一根 15m 高的排气筒(DA007)排放，风机风量为 10000m³/h；镁碳砖生产车间密闭，未被收集粉尘约有

80%沉降在车间地面，收集后作为原料使用。

镁砂投料、破碎、筛分、磨粉、出料工序粉尘产排污排放量详见下表。

表 8.6-3 镁砂投料、破碎、筛分、磨粉、出料工序粉尘产排污排放量核算表

工序	产生系数	物料量 (t/a)	粉尘产生 量 (t/a)	集气效 率	处理效 率	有组织 排放量 (t/a)	未被收集 粉尘量 (t/a)	无组织 排放量 (t/a)
投料	0.02kg/t (卸料)	35000	0.7	85%	99%	0.9426	0.1090	0.0218
破碎	1.13kg/t-产品	35000	39.55	100%	99%			
筛分	1.13kg/t-产品	35000	39.55	100%	99%			
颗粒料出 料	0.00115kg/t (装料)	24500	0.028	95%	99%			
磨粉缓存 仓缓存物 料输送	0.19kg/t-产品	10500	1.995	100%	99%			
磨粉	1.19kg/t-产品	10500	12.495	100%	99%			
粉料出料	0.005kg/t (装袋)	10500	0.0525	95%	99%			
合计			100.6707	/	/			

(4) 投料、配料混合粉尘

通过行车将镁砂颗粒料、镁砂粉料、废镁碳砖颗粒料、石墨吨袋吊运放置于自动配料系统的进料桶上方，吨袋下部拆包后，各物料由密闭管道气力输送至各自的原料仓内储存；各类原料通过密闭管道气力（酚醛树脂通过计量泵）输送至混合拌料机内进行混料处理。各物料投料污染源强参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12）中的粒料加工厂粉尘产污系数：物料投料粉尘产生系数为 0.02kg/t（卸料）；缓存仓物料输送工序参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业表”中“物料输送储存”产污系数：0.19 kg/t-产品。配料混合污染源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造行业系数表”中配料混合工段产污系数：配料混合颗粒物产生系数为 2.6kg/t-产品。本次扩建项目颗粒料和粉料用量为 49000t/a，镁碳砖产量为 50000t/a。

原料仓顶部自带除尘器，通过仓顶除尘器密闭收集处理后排放；项目设置专门的密闭投料桶，投料桶内设有密闭集气口；拌料机为密闭设计，设备上方设有密闭集气管道收集粉尘；收集粉尘至布袋除尘器处理后，通过一根 15m 高的排气筒（DA008）排放，风机风量为 30000m³/h；镁碳砖生产车间密闭，未被收集粉尘约有 80%沉降在车间地面，收集后作为原料使用。

表 8.6-4 镁砂投料、破碎、筛分、磨粉、出料工序粉尘产排放量核算表

工序	产生系数	物料量 (t/a)	粉尘产生 量 (t/a)	集气效 率	处理效 率	有组织 排放量 (t/a)	未被收集 粉尘量 (t/a)	无组织 排放量 (t/a)
投料	0.02kg/t (卸料)	49000	0.49	95%	99%	1.3047	0.0245	0.0049
配料混合	2.6kg/t-产品	50000	130	100%	99%			
小计			130.49	/	/			
缓存仓缓存物料输送	0.19kg/t-产品	49000	9.31	100%	99%	0	0	0.0931

(5) 布料成型工序粉尘

布料成型工序粉尘源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数表”中粉末混粉成型工段产污系数：成型工序颗粒物产生系数为 0.192kg/t-产品。本次扩建项目年产镁碳砖 50000t，布料成型工序粉尘产生量为 9.6t/a。

扩建项目设有 8 台布料压砖机，每台配备 1 套滤筒除尘器；布料压砖机出料口上方设有密闭集气管道收集粉尘至滤筒除尘器处理后排放，收集效率为 85%，除尘效率为 99%。

(6) 烘干粉尘

由于水化后的废镁碳砖破碎料含水量高，需进行烘干去除水分；废镁碳砖破碎料烘干过程因为物料的翻滚及气流，会产生烘干粉尘；项目烘干设备为密闭设备，在设备上方设置有排气口，排气口与集气管道连接至除尘器，粉尘经过收集后引至覆膜袋式除尘器处理后，和天然气燃烧废气一同由 15m 高排气筒（DA005）排放。

参照《辽宁欣立耐火材料科技集团有限公司镁碳砖生产线原料车间改造（废旧耐材回收利用）项目阶段性验收监测报告表》验收规模：实际再生耐火材料生产线 2 条，年产镁碳再生料 2.75 万吨，采用天然气为燃料，烘干镁碳再生料；辽宁科维检验监测有限公司于 2021 年 3 月 19 日至 20 日对烘干炉进行了验收监测，监测结果表明，烘干炉布袋除尘器进口颗粒物的平均产生速率为 9.78kg/h。因验收期间天然气的使用量为 14.4 万 Nm³/a（验收期间为两条生产线运行）。由于本次扩建项目的生产原料（废镁碳砖）、废镁碳砖破碎料烘干生产工艺与“辽宁欣立耐火材料科技集团有限公司镁碳砖生产线原料车间改造（废旧耐材回收利用）项目阶段性验收”生产情况基本一致。本次扩建项目废镁碳砖破碎料烘干工段天然气使用量为 8 万 Nm³/a，年运行 2400h。因此，

通过类比《辽宁欣立耐火材料科技集团有限公司镁碳砖生产线原料车间改造（废旧耐材回收利用）项目阶段性验收监测报告》的验收监测数据，折算后得到本次扩建项目废镁碳砖破碎料烘干工段颗粒物的产生量为 10.87kg/h（26.088t/a）。

8.6.4 有机废气

项目镁碳砖生产过程中采用酚醛树脂作为结合剂，混合、压制成型及半成品烘干过程中产生有机废气（甲醛、酚类、非甲烷总烃）。

经查阅相关资料，酚醛树脂热分解大致分为三个阶段：

①300℃以下：在 300℃以下，树脂不发生分解，这一阶段产生的气体主要是水份，还有少量树脂硬化时束缚于树脂未能释放的甲醛及苯酚。

②300~600℃之间：300℃以上，树脂开始分解，产生的气体有水蒸气、CO、CO₂、甲烷、乙烷、苯酚、烷基苯等，300~600℃之间，树脂粘结桥仍然保持骨架，内部因热分解而呈多孔状，透气性好。

③600℃以上：600℃以上，热分解产生的气体成分与 300~600℃之间大致相同，但此阶段树脂粘结性发生剧烈的体积收缩，致密度提高。

本次扩建项目混料、成型过程常温下进行，干燥窑加热温度 200℃，故混料、压制成型、干燥过程中酚醛树脂不分解；常温条件下甲醛、酚醛树脂中有机物释放量极小，故不再定量分析该环节有机废气的产生情况，仅提出废气控制措施；干燥过程释放气体的成分主要是水份，还有少量存在于酚醛树脂分子中的游离苯酚和游离甲醛。

（1）混料、压制成型有机废气

项目树脂上料、混料过程均为密闭输送、密闭搅拌，不考虑无组织有机废气的产生；混合后物料搅拌机下料至转移料罐过程、压力机压制成型过程无法密闭，故在搅拌机下料过程、压力机压制成型过程中、以及成型后半成品等待烘干的过程中会有少部分有机废气无组织释放。项目采取无组织控制措施为：①搅拌机密闭、设置集气管道收集废气，减少下料过程废气无组织逸散量；②混合后的物料经搅拌机下料口下料至密闭料罐，料罐通过电动平板车移动至压力机所在位置，料罐内物料密闭下料至压力机配套的自动布料机料仓内，减少混合料转移过程废气无组织逸散；③合理规划生产时间，减少成型后半成品车间内存放等待烘干的时间。

项目采取有效的无组织逸散控制措施，且下料、成型等过程均为常温，有机废气释放主要是表面分子挥发，挥发量极少。

(2) 干燥有机废气

本次扩建项目镁碳砖采用辊道干燥窑干燥处理去除水分，使用天然气燃烧产生热能经换热器间接加热干燥窑内热气对镁碳砖进行热处理，烘干温度 200℃。项目镁碳砖生产过程中采用酚醛树脂作为结合剂，半成品烘干过程中产生有机废气（甲醛、酚类、非甲烷总烃）。

本次评价类比《郑州汇丰新材料科技有限公司（原郑州汇丰炉料有限公司）年产 5 万吨镁碳砖节能技改项目竣工环境保护验收报告》（检测时间 2022.08.30-2022.08.31），该项目采用酚醛树脂成分、原辅材料（电熔镁砂、石墨、酚醛树脂、废镁碳砖）、主要生产工艺（骨料生产、粉料生产-配料-混料-成型-烘干-包装-成品）、干燥温度（180℃）等均与本次扩建项目类似，具有可比性。根据其验收检测报告，满负荷生产情况下甲醛产生速率均值为 0.122 kg/h、酚类产生速率均值为 0.0644kg/h、非甲烷总烃产生速率均值为 0.802 kg/h、该项目镁碳砖产能为 5 万 t/a、烘干工序运行时间 3000h/a，则甲醛产生系数 0.0073 kg-t/产品、酚类产生系数为 0.0039kg-t/产品、非甲烷总烃产生系数 0.0481kg-t/产品。本次扩建项目镁碳砖产能为 5 万 t/a，则甲醛产生量为 0.292t/a（0.0973kg/h），酚类产生量为 0.156t/a（0.052kg/h）、非甲烷总烃产生量为 1.924t/a（0.6413kg/h）。

干燥、冷却过程均在干燥窑内密闭进行，在设备出料口上方设置有集气口，集气口通过集气管道连接至燃烧室，干燥窑在进出料窑门开启时有少量废气散逸，收集效率按 95%计；1#、2#干燥窑收集的有机废气采用燃烧法处理后分别通过 1 根 15m 高排气筒（DA009、DA010）引至屋面排放。

8.6.4 天然气燃烧废气

(1) 烘干筒天然气燃烧废气

本次扩建项目设有 1 条烘干筒生产线，烘干筒为回转窑，主要为燃烧器与干燥滚筒间接加热，干燥滚筒不停转动，天然气燃烧不与物料直接接触，烘干温度 200℃；燃料为天然气，消耗量为 32 万 Nm³/a，天然气低位热值为 37.33MJ/m³，日运行 8h，年生产 300 天；天然气燃烧产生的污染物主要有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）表 6 加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）排放口参考绩效值表，采用插值法计算，当天然气低位热值为 37.33MJ/m³时，气体燃料炉窑废气排放口污染物绩效排放系数为：颗粒物 0.179g/m³

燃料、二氧化硫 $0.179\text{g}/\text{m}^3$ 燃料、氮氧化物 $2.679/\text{m}^3$ 燃料。本次扩建项目废镁碳砖破碎料烘干工序天然气消耗量为 $8\text{万 m}^3/\text{a}$ ，故天然气燃烧废气中颗粒物产生量为 $0.0143\text{t}/\text{a}$ 、二氧化硫产生量为 $0.0143\text{t}/\text{a}$ ，氮氧化物产生量为 $0.2143\text{t}/\text{a}$ 。

（2）辊道干燥窑天然气燃烧废气

本次扩建项目设有 2 条辊道干燥窑，天然气消耗量为 $32\text{万 Nm}^3/\text{a}$ ，天然气低位热值为 $37.33\text{MJ}/\text{m}^3$ ，日运行 8h ，年生产 300 天。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）表 6 加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）排放口参考绩效值表，采用插值法计算，当天然气低位热值为 $37.33\text{MJ}/\text{m}^3$ 时，气体燃料炉窑废气排放口污染物绩效排放系数为：颗粒物 $0.179\text{g}/\text{m}^3$ 燃料、二氧化硫 $0.179\text{g}/\text{m}^3$ 燃料、氮氧化物 $2.679/\text{m}^3$ 燃料。本项目天然气消耗量为 $32\text{万 m}^3/\text{a}$ ，故天然气燃烧废气中颗粒物产生量为 $0.0573\text{t}/\text{a}$ 、二氧化硫产生量为 $0.0573\text{t}/\text{a}$ ，氮氧化物产生量为 $0.8573\text{t}/\text{a}$ 。1#、2#干燥窑天然气燃烧废气分别通过 1 根 15m 高排气筒（DA008、DA009）引至屋面排放。

本次扩建项目废气污染源源强核算详见表 8.6-5。

表 8.6-5 本次扩建项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染源	污染物	核算方法	污染物产生				排放方式	治理措施				污染物排放				排放口基本信息						排放时间 (h)	排放标准 (mg/m ³)	达标情况
				废气量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		处理工艺	收集效率 (%)	工艺去除率 (%)	是否为可行技术	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	编号及名称	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	类型	地理坐标 (度)			
废镁碳砖破碎、筛分、出料工序	一级破碎和筛分粉尘	颗粒物	产污系数法	/	173.61	1.0417	2.5000	有组织	袋式除尘器	100	99	是	6000	6.95	0.0417	0.1001	DA004	15	0.4	25	一般排放口	119.720244, 26.800431	2400	120	达标
	二级破碎和筛分粉尘	颗粒物	产污系数法	/	520.83	3.1250	7.5000		袋式除尘器	100	99	是													
	出料粉尘	颗粒物	产污系数法	/	0.96	0.0057	0.0138		袋式除尘器	100	99	是													
	小计			6000	695.40	4.1724	10.0138		/	/	/	/													
	未被收集粉尘	颗粒物	产污系数法	/	/	/	0.0007	无组织	厂房密闭	/	80	是	/	/	0.0001	0.0001	/	/	/	/	/	/		1.0	达标
废镁碳砖破碎料、碾压、筛分、出料	投料粉尘	颗粒物	产污系数法	/	6.60	0.0792	0.1900	有组织	袋式除尘器	95	99	是	12000	9.24	0.1108	0.2660	DA006	15	0.5	25	一般排放口	119.720692, 26.799749	2400	120	达标
	烘干前缓冲仓上料呼吸粉尘	颗粒物	产污系数法	/	65.97	0.7917	1.9000		袋式除尘器	100	99	是													
	烘干后缓冲仓上料呼吸粉尘	颗粒物	产污系数法	/	65.97	0.7917	1.9000		袋式除尘器	100	99	是													
	碾压细碎粉尘	颗粒物	产污系数法	/	392.36	4.7083	11.3000		袋式除尘器	100	99	是													
	筛分粉尘	颗粒物	产污系数法	/	392.36	4.7083	11.3000		袋式除尘器	100	99	是													
	出料粉尘	颗粒物	产污系数法	/	0.38	0.0046	0.0109		袋式除尘器	95	99	是													
	小计			12000	923.64	11.0837	26.6009		/	/	/	/													
	未被收集粉尘	颗粒物	产污系数法	/	/	/	0.0106	无组织	厂房密闭	/	80	是	/	/	0.0009	0.0021	/	/	/	/	/	/		1.0	达标
镁砂投料、破碎、筛分、磨粉、出料	投料粉尘	颗粒物	产污系数法	/	49.58	0.2479	0.5950	有组织	袋式除尘器	85	99	是	30000	13.09	0.3928	0.9426	DA007	15	0.8	25	一般排放口	119.72108, 26.799216	2400	120	达标
	破碎粉尘	颗粒物	产污系数法	/	3295.83	16.4792	39.5500		袋式除尘器	100	99	是													
	筛分粉尘	颗粒物	产污系数法	/	3295.83	16.4792	39.5500		袋式除尘器	100	99	是													
	颗粒料出料粉尘	颗粒物	产污系数法	/	2.23	0.0112	0.0268		袋式除尘器	95	99	是													
	磨粉缓存仓缓存物料输送粉尘	颗粒物	产污系数法	/	166.25	0.8313	1.9950		袋式除尘器	100	99	是													
	磨粉粉尘	颗粒物	产污系数法	/	1041.25	5.2063	12.4950		袋式除尘器	100	99	是													
	粉料出料粉尘	颗粒物	产污系数法	/	4.16	0.0208	0.0499		袋式除尘器	95	99	是													
	小计			30000	1309.19	39.2757	94.2616		/	/	/	/													
	未被收集粉尘	颗粒物	产污系数法	/	/	/	0.1090	无组织	厂房密闭	/	80	是	/	/	0.0091	0.0218	/	/	/	/	/	/		1.0	达标

产污环节	污染源	污染物	核算方法	污染物产生				排放方式	治理措施				污染物排放				排放口基本信息						排放时间(h)	排放标准(mg/m ³)	达标情况																							
				废气量(m ³ /h)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		处理工艺	收集效率(%)	工艺去除率(%)	是否为可行技术	废气量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	编号及名称	高度(m)	内径(m)	温度(℃)	类型	地理坐标(度)																										
配料混合粉尘	投料粉尘	颗粒物	产污系数法	/	16.16	0.0970	0.4655	有组织	滤筒除尘器	95	99	是	30000	9.06	0.2718	1.3047	DA008	15	0.8	25	一般排放口	119.721432, 26.798685	4800	120	达标																							
	配料混合粉尘	颗粒物	产污系数法	/	1128.47	27.0833	130.0000		滤筒除尘器	100	99	是																																				
	小计			30000	906.01	27.1803	130.4655		/	/	/	/																																				
		未被收集粉尘	颗粒物	产污系数法	/	/	/	0.0245	无组织	厂房密闭	/	80	是	/	/	0.0010	0.0049	/	/	/	/	/		/	1.0	达标																						
配料楼	缓存仓缓存物料输送粉尘	颗粒物	产污系数法	/	/	1.9396	9.3100	无组织	滤筒除尘器	100	99	是	/	/	0.0194	0.0931	/	/	/	/	/	/	4800	1.0	达标																							
布料、压制	布料、压砖粉尘	颗粒物	产污系数法	/	/	1.7000	8.1600	无组织	滤筒除尘器	85	99	是	/	/	0.0170	0.0816	/	/	/	/	/	/	4800	1.0	达标																							
		未被收集颗粒物	产污系数法	/	/	/	0.2880		厂房密闭	/	80	是	/	/	0.0600	0.2880	/	/	/	/	/	/																										
废镁碳砖破碎料烘干	烘干粉尘	颗粒物	类比法	6000	1811.67	10.8700	26.0880	有组织	袋式除尘器	100	99	是	6000	19.11	0.1147	0.2752	DA005	15	0.4	100	一般排放口	119.720349, 26.800224	2400	30	达标																							
	天然气燃烧废气	颗粒物	产污系数法	6000	0.99	0.0060	0.0143		/	100	/	是												0.99	0.0060	0.0143	14.88	0.0893	0.2143	200	达标																	
		二氧化硫	产污系数法	6000	0.99	0.0060	0.0143		低氮燃烧	100	/	是															300	达标																				
			氮氧化物	产污系数法	6000	14.88	0.0893		0.2143																																							
1#辊道干燥窑	天然气燃烧废气	颗粒物	产污系数法	10000	1.19	0.0119	0.0286	有组织	/	100	/	是	10000	1.19	0.0119	0.0286	DA009	15	0.5	100	一般排放口	119.720987, 26.798545	2400	30	达标																							
		二氧化硫	产污系数法	10000	1.19	0.0119	0.0286		/	100	/	是												1.19	0.0119	0.0286	200	达标																				
		氮氧化物	产污系数法	10000	17.86	0.1786	0.4286		低氮燃烧	100	/	是												17.86	0.1786	0.4286	300	达标																				
	烘干废气	甲醛	类比法	10000	8.00	0.0800	0.1921		燃烧	95	99	是		0.40	0.0040	0.0096								0.21	0.0021	0.0051	2.64	0.0264	0.0633					25	达标													
		酚类	类比法	10000	4.28	0.0428	0.1026																											95	99	是	100	达标										
		非甲烷总烃	类比法	10000	52.74	0.5274	1.2658																											95	99	是											120	达标
		非甲烷总烃	类比法	10000	52.74	0.5274	1.2658																																									
2#辊道干燥窑	天然气燃烧废气	颗粒物	产污系数法	10000	1.19	0.0119	0.0286	有组织	/	100	/	是	10000	1.19	0.0119	0.0286	DA010	15	0.48	100	一般排放口	119.720965, 26.798535	2400	30	达标																							
		二氧化硫	产污系数法	10000	1.19	0.0119	0.0286		/	100	/	是												1.19	0.0119	0.0286	200	达标																				
		氮氧化物	产污系数法	10000	17.86	0.1786	0.4286		低氮燃烧	100	/	是												17.86	0.1786	0.4286	300	达标																				
	烘干废气	甲醛	类比法	10000	8.00	0.0800	0.1921		燃烧	95	99	是		0.40	0.0040	0.0096								0.21	0.0021	0.0051	2.64	0.0264	0.0633					25	达标													
		酚类	类比法	10000	4.28	0.0428	0.1026																											95	99	是	100	达标										
		非甲烷总烃	类比法	10000	52.74	0.5274	1.2658																											95	99	是											120	达标
		非甲烷总烃	类比法	10000	52.74	0.5274	1.2658																																									
车间	烘干废气	甲醛	类比法	/	/	0.0080	0.0192	无组织	厂房密闭	/	/	是	/	/	0.0080	0.0192	/	/	/	/	/	/	2400	0.20	达标																							
		酚类	类比法	/	/	0.0043	0.0103			/	/	是	/	/	0.0043	0.0103	/	/	/	/	/	/		0.08	达标																							
		非甲烷总烃	类比法	/	/	0.0527	0.1266			/	/	是	/	/	0.0527	0.1266	/	/	/	/	/	/		0.4	达标																							
	原料破	未被收	产污系	/	/	/	0.1203		厂房密闭	/	80	是	/	/	0.0100	0.0241	/	/	/	/	/	/		0.1	达标																							

产污环节	污染源	污染物	核算方法	污染物产生				排放方式	治理措施				污染物排放				排放口基本信息						排放时间(h)	排放标准(mg/m ³)	达标情况
				废气量(m ³ /h)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		处理工艺	收集效率(%)	工艺去除率(%)	是否为可行技术	废气量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	编号及名称	高度(m)	内径(m)	温度(℃)	类型	地理坐标(度)			
	碎、筛分、磨粉工艺粉尘	集颗粒物	数法																						
	配料成型粉尘	未被收集颗粒物	产污系数法	/	/	/	1.4645		厂房密闭	/	80	是	/	/	0.0610	0.2929									
		颗粒物	产污系数法	/	/	/	138.6255		滤筒除尘器	/	99	是	/	/	0.0364	0.1747									
	镁砂仓库粉尘	未被收集颗粒物	公式法	/	/	/	4.9219		围挡+厂房密闭	/	99.6	是	/	/	0.0082	0.0197	/	/	/	/	/	/		0.1	达标
	小计	颗粒物	/	/	/	/	/		/	/	/	是	/	/	0.1157	0.5114	/	/	/	/	/	/		/	/

8.6.5 非正常工况废气污染源

本次扩建项目大气污染物的事故排放主要是环保设施出现故障，粉尘采用袋式除尘器/滤筒除尘器处理，布袋/滤芯破损，除尘失效，除尘效率按照 50%计算；有机废气按照燃烧故障，有机废气按直接排放的情况核算；则非正常工况的污染源强详见表 8.6-6。

表 8.6-6 非正常排放工况主要污染物排放

污染源	污染物	处理效率 (%)	非正常工况排放浓度 (mg/m ³)	非正常工况排放速率 (kg/h)	单次持续时间	发生频次
DA004	颗粒物	50	347.70	2.0862	1h	1 年/次
DA005	颗粒物	50	906.83	5.4410		
DA006	颗粒物	50	461.82	5.5419		
DA007	颗粒物	50	828.14	24.8441		
DA008	颗粒物	50	453.01	13.5902		
DA009/ DA010	甲醛	0	8.00	0.0800		
	酚类	0	4.28	0.0428		
	非甲烷总烃	0	52.74	0.5274		

由上表可知，非正常工况下，各工序污染物排放均出现超标现象，为避免环保设施出现事故，尽量减少非正常排放，评价建议企业采取以下控制措施：

①加强日常环保管理，密切关注废气处理装置的运行情况。在运营期间，应定期检测废气处理设施的处理效率，及时检修，确保环保设施的正常高效运行，将废气对大气环境的影响降到最低。

②加强对环保设备的日常保养和维护，确保环保设备的正常运行，一旦废气处理装置出现故障，应立即停止生产，待维修后，方可重新开启。

非正常工况的时间较短，对区域环境空气质量产生的影响只是暂时的，但是会对评价区环境空气质量影响，建设单位应加强设备的维护和管理，杜绝非正常工况排放发生。

8.6.6 废气污染物三本账

表 8.6-7 扩建后全厂废气产排情况表

排放形式	污染物	产生量 (t/a)				排放量 (t/a)			
		现有工程	扩建工程	以新带老削减	扩建后全厂	现有工程	扩建工程	以新带老削减	扩建后全厂
有组织	颗粒物	23.89	287.6383	/	311.5283	0.3552	2.9458	/	3.3010
	二氧化硫	/	0.0715	/	0.0715	/	0.0715	/	0.0715
	氮氧化物	/	1.0715	/	1.0715	/	1.0715	/	1.0715
	甲醛	/	0.1921	/	0.1921	/	0.0192	/	0.0192
	酚类	/	0.1026	/	0.1026	/	0.0103	/	0.0103
	非甲烷总烃	/	1.2658	/	1.2658	/	0.1266	/	0.1266
无组织	颗粒物	1.71	145.1322	/	146.8422	1.71	0.5114	/	2.2214
	甲醛	/	0.0192	/	0.0192	/	0.0192	/	0.0192
	酚类	/	0.0103	/	0.0103	/	0.0103	/	0.0103
	非甲烷总烃	/	0.1266	/	0.1266	/	0.1266	/	0.1266
合计	颗粒物	25.6	432.8805	/	458.3705	2.0652	3.4572	/	5.5224
	二氧化硫	/	0.0715	/	0.0715	/	0.0715	/	0.0715
	氮氧化物	/	1.0715	/	1.0715	/	1.0715	/	1.0715
	甲醛	/	0.3842	/	0.3842	/	0.0384	/	0.0384
	酚类	/	0.2053	/	0.2053	/	0.0205	/	0.0205
	非甲烷总烃	/	2.5316	/	2.5316	/	0.2532	/	0.2532

8.7 大气环境影响预测与评价

8.7.1 气象资料分析

(1) 气象数据统计分析

引用宁德气象站（58846）资料，气象站位于福建省宁德市，地理坐标为东经 119.5167 度，北纬 26.6667 度，海拔 32.4 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2003-2022 年气象数据统计分析。

表 8.7-1 主要气象资料一览表（2003-2022）

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）		20.3		
累年极端最高气温（℃）		38.8	2005-07-11	40.2
累年极端最低气温（℃）		2.0	2016-01-25	-1.9
多年平均气压（hPa）		1011.5		
多年平均水汽压（hPa）		19.1		
多年平均相对湿度（%）		75.0		
多年平均降雨量（mm）		2050.0	2011-08-30	266.4
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0		
	多年平均雷暴日数（d）	31.8		
	多年平均冰雹日数（d）	0.1		
	多年平均大风日数（d）	0.8		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		17.9	2018-07-11	28.6 WNW
多年平均风速（m/s）		1.1		
多年主导风向、风向频率（%）		SE 12.3%		
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）		15.5		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年最高值

(2) 气象站风观测数据统计

①月平均风速

宁德气象站月平均风速如下表，7 月平均风速最大（1.4m/s），12 月风最小（0.9m/s）。

表 8.7-2 宁德气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.2	1.4	1.4	1.2	1.1	1.0	0.9

②风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.1-1 所示，宁德气象站主要风向为 C 和 SE、ESE、SSE，占 49.2%，其中以 SE 为主风向，占到全年 12.3%左右。

表 8.7-3 宁德气象站年风向频率统计 (单位%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	5.5	5.7	3.7	3.4	6.3	11.4	12.3	10.0	4.7	2.5	2.2	2.2	2.8	3.9	4.6	3.5	15.5

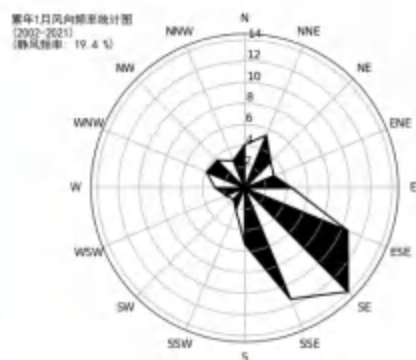


图 8.7-1 宁德风向玫瑰图 (静风频率 15.5 %)

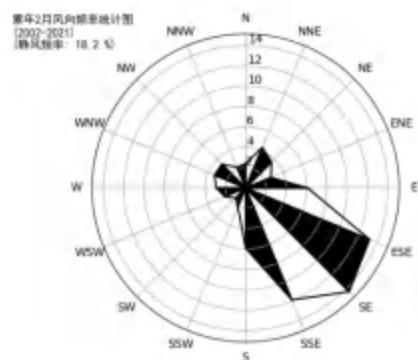
各月风向频率如下:

表 8.7-4 宁德气象站月风向频率统计 (单位%)

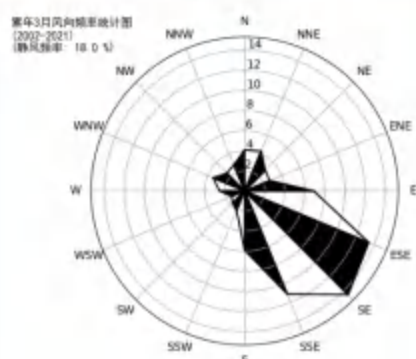
风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	4.1	5.4	3.5	3.0	4.5	10.6	13.9	11.4	5.3	2.2	1.5	1.9	2.8	3.9	3.7	2.8	19.4
02	2.4	4.3	3.6	2.7	6.1	13.2	14.4	11.9	5.9	2.0	1.4	2.2	2.9	3.3	3.3	2.2	18.2
03	4.1	4.3	2.9	2.7	6.9	13.4	14.6	11.1	5.9	2.1	1.7	1.4	2.5	3.4	2.5	2.8	18.0
04	4.6	4.6	3.0	3.4	6.7	12.5	16.1	13.2	4.1	2.6	1.7	1.9	1.8	3.0	2.9	2.6	15.4
05	4.8	5.3	3.1	2.6	6.9	13.0	14.9	11.0	5.1	3.1	1.9	1.5	1.8	2.9	3.6	2.5	15.8
06	5.1	5.1	3.4	3.4	7.3	12.0	11.7	10.2	5.0	3.1	2.7	1.7	3.4	4.2	5.4	3.0	13.4
07	6.5	6.0	4.2	4.3	9.0	13.0	10.3	7.9	4.4	3.1	2.3	2.2	2.6	5.2	6.1	4.4	8.5
08	7.0	7.3	4.1	4.2	6.3	11.7	10.8	7.9	3.9	2.4	3.0	2.6	3.2	4.7	6.3	4.5	10.2
09	6.2	5.9	4.4	3.6	7.0	9.8	9.3	9.1	4.4	2.7	3.0	3.1	3.7	4.7	5.8	4.2	13.2
10	7.7	7.7	4.5	3.7	5.7	10.0	9.8	9.1	3.2	2.1	2.6	2.6	2.8	3.2	4.4	4.8	16.2
11	6.8	5.9	3.7	4.1	5.2	9.8	11.0	8.0	4.3	2.2	1.9	3.0	3.3	4.0	4.5	3.5	18.7
12	6.6	6.1	3.7	3.1	3.6	8.5	10.7	9.1	4.8	2.7	2.3	2.5	2.9	4.0	6.1	4.3	19.1



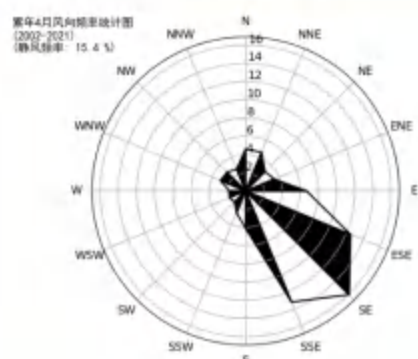
1 月静风 19.4%



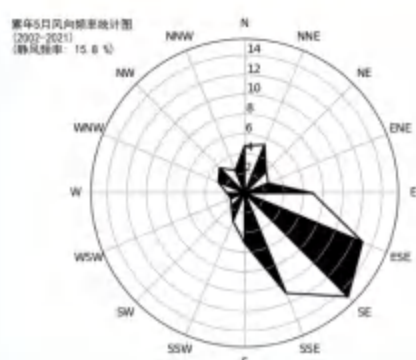
2 月静风 18.2%



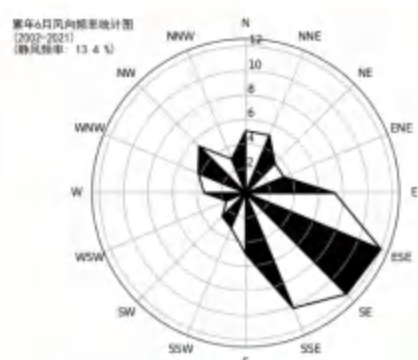
3 月静风 18.0%



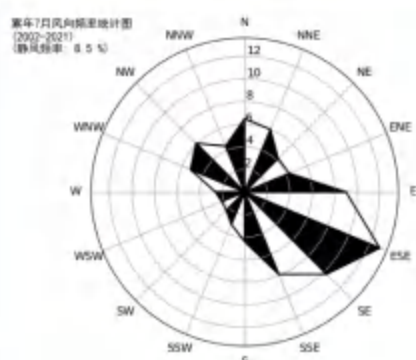
4 月静风 15.4%



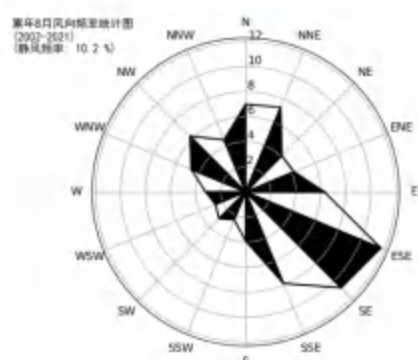
5 月静风 15.8%



6 月静风 13.4%



7 月静风 8.5%



8 月静风 10.2%

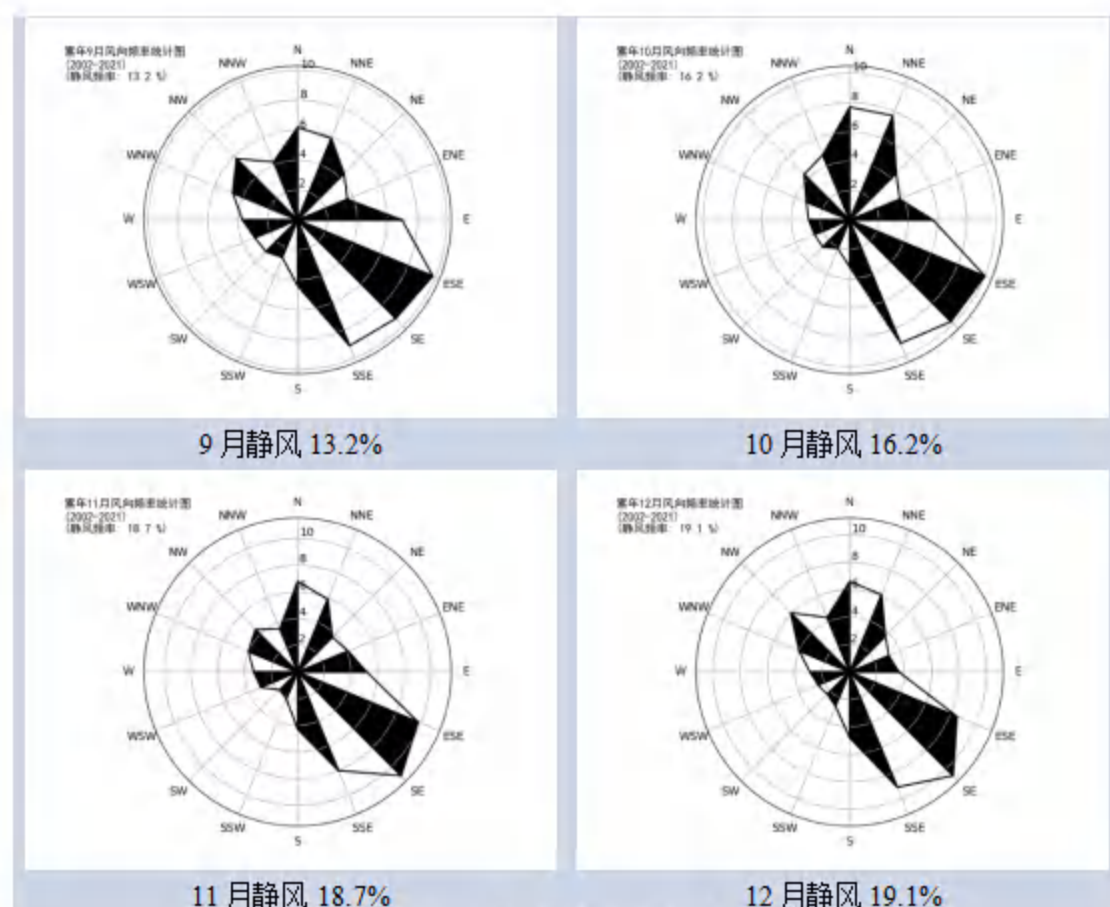


图 8.7-2 宁德月风向玫瑰图

③风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，宁德气象站风速呈现上升趋势，每年上升 0.01%，2013 年年平均风速最大（1.3 米/秒），2002 年年平均风速最小（0.6 米/秒），周期为 10 年。

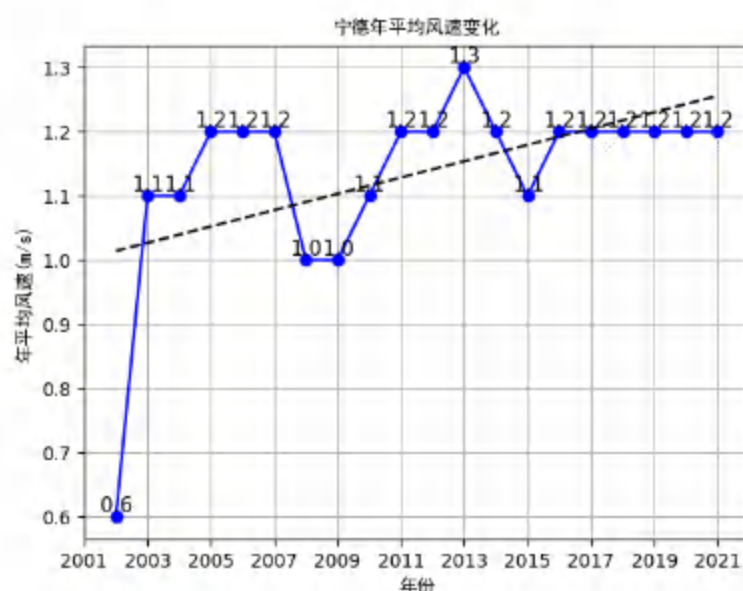


图 8.7-3 宁德（2003-2022）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

(3) 气象站温度分析

①月平均气温与极端气温

宁德气象站 07 月气温最高 (29.8℃)，01 月气温最低 (10.7℃)，近 20 年极端最高气温出现在 2005-07-11 (40.2℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-25 (-1.9℃)。

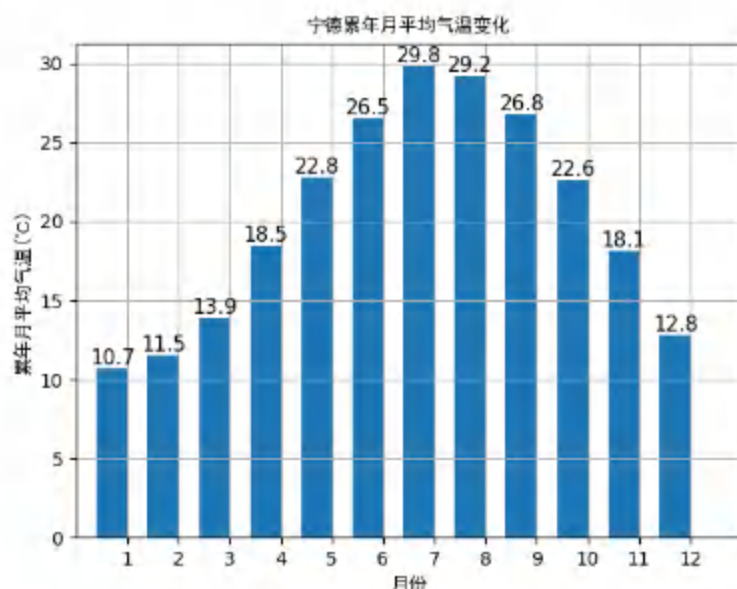


图 8.7-4 宁德月平均气温 (单位: °C)

②温度年际变化趋势与周期分析

宁德气象站近 20 年气温呈现上升趋势，每年上升 0.05%，2021 年年平均气温最高 (21.2℃)，2011 年年平均气温最低 (19.6℃)，周期为 10 年。

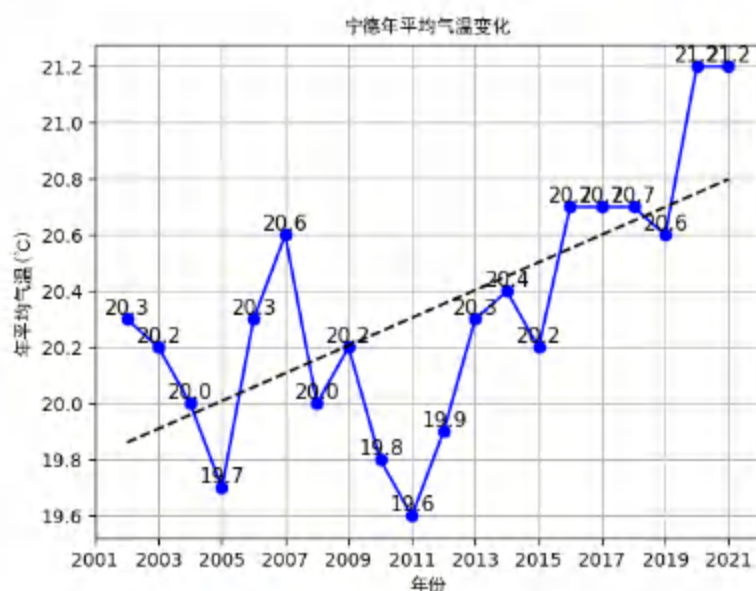


图 8.7-5 宁德 (2003-2022) 年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

(4) 气象站降水分析

①月平均降水与极端降水

宁德气象站 08 月降水量最大（331.9 毫米），12 月降水量最小（69.1 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2011-08-30（266.4 毫米）。

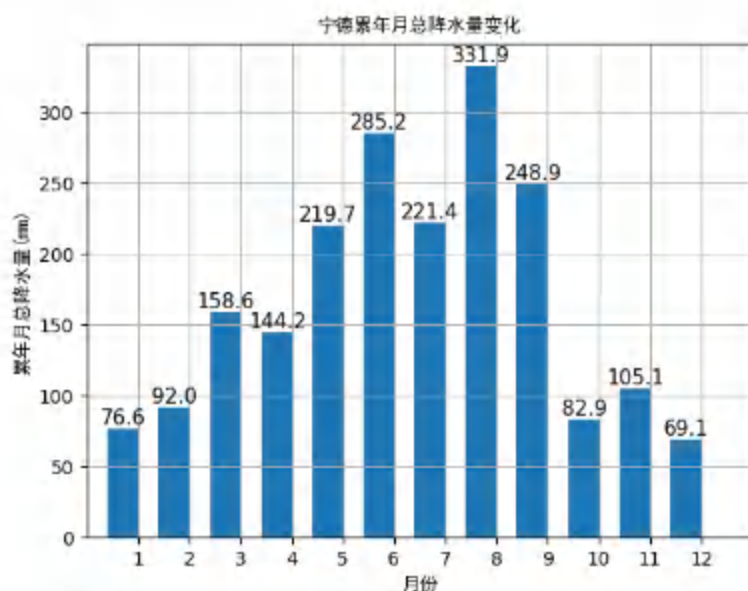


图 8.7-6 宁德月平均降水量（单位：毫米）

②降水年际变化趋势与周期分析

宁德气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2006 年年总降水量最大（2778.7 毫米），2003 年年总降水量最小（1094.9 毫米），周期为 2-3 年。

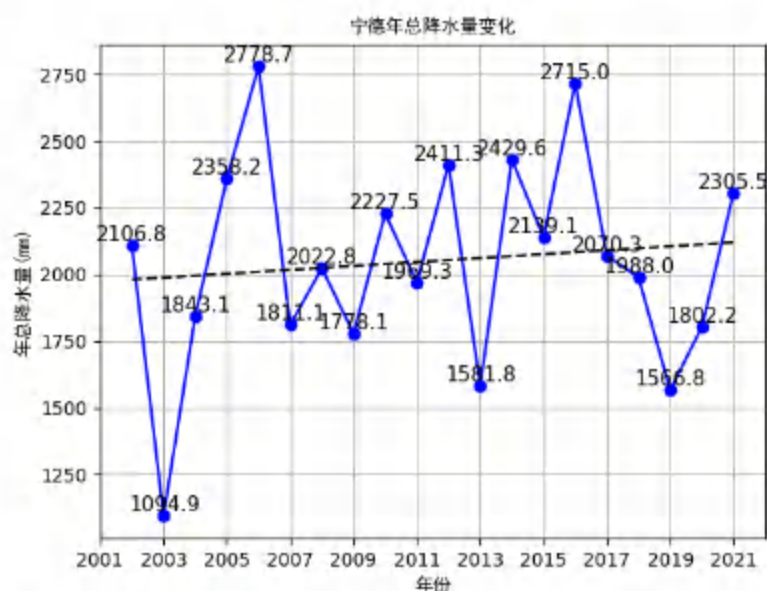


图 8.7-7 宁德（2003-2022）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

(5) 气象站日照分析

①月日照时数

宁德气象站 07 月日照最长 (213.8 小时), 02 月日照最短 (83.5 小时)。

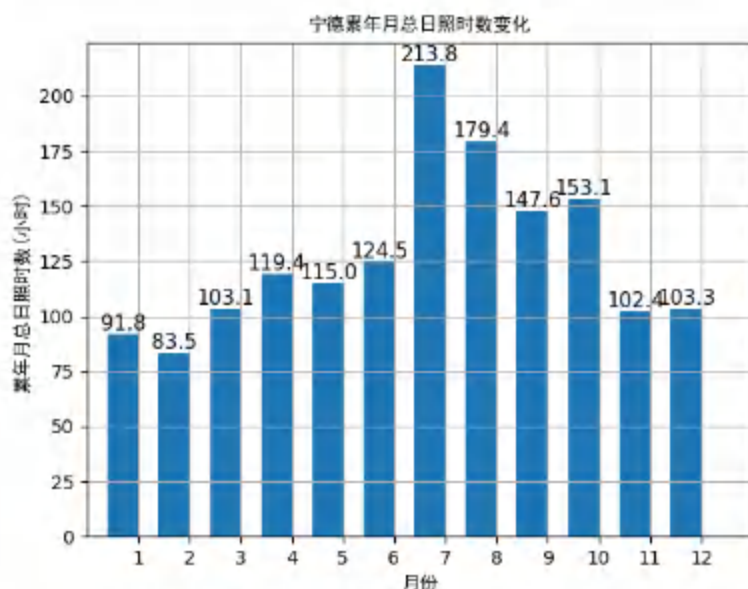


图 8.7-8 宁德月日照时数 (单位: 小时)

②日照时数年际变化趋势与周期分析

宁德气象站近 20 年年日照时数呈现下降趋势, 每年下降 19.02%, 2004 年年日照时数最长 (1952.1 小时), 2016 年年日照时数最短 (1188.7 小时), 周期为 6-7 年。



图 8.7-9 宁德 (2003-2022) 年日照时长 (单位: 小时, 虚线为趋势线)

(6) 气象站相对湿度分析

1) 月相对湿度分析

宁德气象站 06 月平均相对湿度最大（79.7%），10 月平均相对湿度最小（68.6%）。

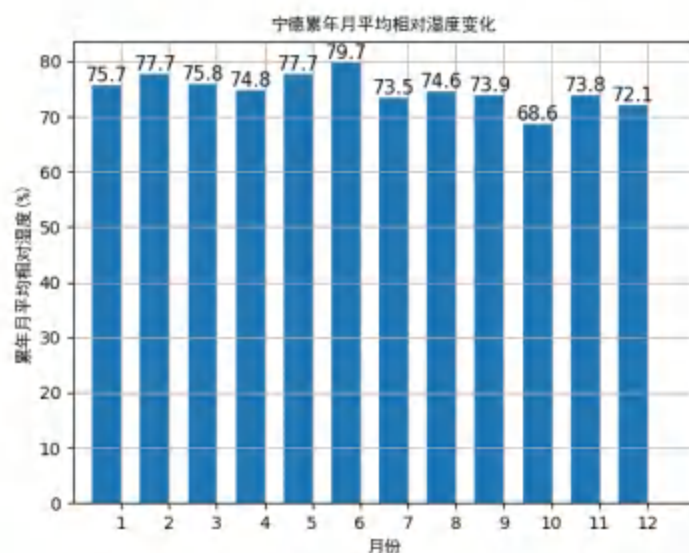


图 8.7-10 宁德月平均相对湿度（纵轴为百分比）

2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

宁德气象站近 20 年年平均相对湿度呈现上升趋势，每年上升 0.22%，2002 年年平均相对湿度最大（80.0%），2004 年年平均相对湿度最小（69.0%），周期为 4 年。

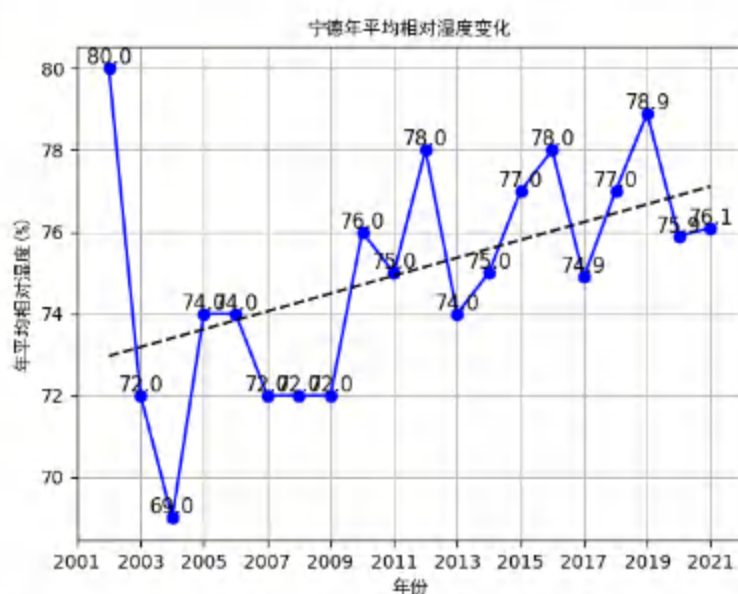


图 8.7-11 宁德（2003-2022）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

8.7.2 大气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，采用推荐的 AERSCREEN 估算模型，选择项目污染物正常排放的主要污染物及排放参数，计算项目主要污染物的最大地面浓度，对项目大气环境评价工作等级进行分级。

(1) P_{max} 及 D_{10%}的确定

本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)“附录 A 推荐模型清单”中的估算模型 AERSCREEN，计算出项目污染源的最大环境影响，即分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（简称“最大浓度占标率”）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。其中 P_i 定义为：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³；

C_{0i}一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、24 小时平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

(2) 评价等级判别表

评价工作等级一览表详见表 8.7-5。

表 8.7-5 大气环境评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级依据
一级评价	P _{max} ≥10%
二级评价	1%≤P _{max} <10%
三级评价	P _{max} <1%

(3) 评价因子与评价标准确定

根据工程分析污染物排放种类，确定大气环境影响评价因子：颗粒物、SO₂、NO_x、甲醛、酚类、非甲烷总烃，评价因子和评价标准表见表 8.7-6。

表 8.7-6 评价因子和评价标准表

污染物	取值时间	单位	标准限值	标准来源
SO ₂	1 小时	μg/m ³	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）
NO _x	1 小时	μg/m ³	250	
TSP	1 小时	μg/m ³	900	
PM ₁₀	1 小时	μg/m ³	450	
甲醛	1 小时平均	μg/m ³	50	《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018）附录 D
酚类化合物	一次浓度	μg/m ³	20	《大气污染物综合排放标准详解》
非甲烷总烃	一次浓度	μg/m ³	2000	

(4) 参数确定

根据工程分析结果，运用 AERSCREEN 估算模型分别计算主要污染物最大地面浓度占标率 P_i ，估算模型参数见表 8.7-7。

表 8.7-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	67 万
最高环境温度/℃		38.8℃
最低环境温度/℃		-1.9℃
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☒ 是 ☐ 否
	岸线距离/km	990
	岸线方向/°	225

(5) 废气源强参数

根据污染源强分析，废气污染源排放参数见表 8.7-8~表 8.7-9。

表 8.7-8 有组织废气污染源强参数

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔 (m)	排气筒参数				年排放小 时数 (h)	污染物	排放速率 (kg/h)
	X(m)	Y(m)		高度 (m)	内径 (m)	烟气流速 (m ³ /h)	烟气温度 (°C)			
DA004	70	0	6	15	0.4	6000	25	2400	颗粒物 (PM ₁₀)	0.0407
DA006	143	0	5	15	0.5	12000	25	2400	颗粒物 (PM ₁₀)	0.1108
DA007	169	0	5	15	0.8	30000	25	2400	颗粒物 (PM ₁₀)	0.3928
DA008	237	0	5	15	0.8	30000	25	4800	颗粒物 (PM ₁₀)	0.2718
DA005	146	0	5	15	0.4	6000	100	2400	颗粒物 (PM ₁₀)	0.1147
									SO ₂	0.0060
									NO _x	0.0893
DA009/ DA010	304	-48	5	15	0.5	10000	100	2400	颗粒物 (PM ₁₀)	0.0119
									SO ₂	0.0119
									NO _x	0.1786
									甲醛	0.0040
									酚类	0.0021
									非甲烷总烃	0.0264

注：以车间东北角为原点

表 8.7-9 无组织废气污染源强参数

污染源名称	中心坐标		海拔 (m)	矩形面源				年排放小 时数 (h)	污染因子	排放速率 (kg/h)
	X(m)	Y(m)		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)	与正北夹角 (°)			
镁碳砖烘干区	308	-48	16	60	120	15	235	2400	甲醛	0.0080
									酚类	0.0043
									非甲烷总烃	0.0527
原料破碎区	125	-9	5	264	18	15	235	2400	颗粒物	0.0100
配料混合区	309	-28	15	96	78	15	235	4800	颗粒物	0.0610
									颗粒物 (PM ₁₀)	0.0364
镁砂仓库	248	-34	5	26	16	15	235	2400	颗粒物	0.0082

(3) 估算模式结果

估算模式计算结果见表 8.7-10。

表 8.7-10 主要污染物估算模式计算结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标 率 (%)	D10%(m)	最大浓度 值离源距 离 (m)	评价等级
DA004	颗粒物 (PM10)	3.12E-03	450	0.69	0	45	三级
DA006	颗粒物 (PM10)	8.31E-03	450	1.85	0	45	三级
DA007	颗粒物 (PM10)	2.94E-02	450	6.54	0	45	二级
DA008	颗粒物 (PM10)	3.26E-02	450	7.24	0	65	二级
DA005	颗粒物 (PM10)	2.97E-03	450	0.66	0	25	三级
	SO ₂	1.54E-04	500	0.03	0	25	三级
	NO _x	2.31E-03	250	0.92	0	25	三级
DA009/ DA010	颗粒物 (PM10)	6.34E-04	450	0.14	0	112	三级
	SO ₂	6.34E-04	500	0.13	0	112	三级
	NO _x	9.52E-03	250	3.81	0	112	二级
	甲醛	2.13E-04	50	0.43	0	112	三级
	酚类	1.12E-04	20	0.56	0	112	三级
	非甲烷总烃	1.41E-03	2000	0.07	0	112	三级
镁碳砖烘干区	甲醛	1.86E-03	50	3.71	0	63	二级
	酚类	9.98E-04	20	4.99	0	63	二级
	非甲烷总烃	0	2000	0	0	63	三级
原料破碎区	颗粒物	1.94E-03	900	0.22	0	133	三级
配料成型区	颗粒物	1.38E-02	900	1.53	0	56	二级
	颗粒物 (PM10)	8.24E-03	450	1.83	0	56	二级
镁砂仓库	颗粒物	4.51E-03	900	0.50	0	14	三级

经估算模式计算可知，最大地面落地浓度占标率为 $P_{\max}$ ：7.27% < 10%，参照 HJ2.2-2018 评价等级的划分原则，确定本项目的大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

8.7.3 污染物排放量核算

大气污染物年排放量包括各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，计算公式如下：

$$\sum \text{年排放量} = \frac{\sum_{i=1}^n (M_i \text{ 有组织} \times H_i \text{ 有组织})}{1000} + \sum_{j=1}^m (M_j \text{ 无组织} \times H_j \text{ 无组织}) / 1000$$

式中：E_{年排放量}——项目年排放量，t/a；

M_{i有组织}——第i个有组织排放源排放速率，kg/h；

H_{i有组织}——第i个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

M_{j无组织}——第j个无组织排放源排放速率，kg/h；

H_{j无组织}——第j个无组织排放源年有效排放小时数，h/a。

本次扩建项目有组织排放量核算见 8.7-11，无组织排放量核算见 8.7-12，本次扩建项目废气污染物排放量核算表见 8.7-13。

表 8.7-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA004	颗粒物	6.95	0.0417	0.1001
2	DA006	颗粒物	9.24	0.1108	0.2660
3	DA007	颗粒物	13.09	0.3928	0.9426
4	DA008	颗粒物	9.06	0.2718	1.3047
5	DA005	颗粒物	19.11	0.1147	0.2752
		SO ₂	0.99	0.0060	0.0143
		NO _x	14.88	0.0893	0.2143
6	DA009	颗粒物	1.19	0.0119	0.0286
		SO ₂	1.19	0.0119	0.0286
		NO _x	17.86	0.1786	0.4286
		甲醛	0.40	0.0040	0.0096
		酚类	0.21	0.0021	0.0051
		非甲烷总 烃	2.64	0.0264	0.0633
7	DA010	颗粒物	1.19	0.0119	0.0286
		SO ₂	1.19	0.0119	0.0286
		NO _x	17.86	0.1786	0.4286
		甲醛	0.40	0.0040	0.0096
		酚类	0.21	0.0021	0.0051
		非甲烷总 烃	2.64	0.0264	0.0633
有组织排放总计					
有组织排放总计	颗粒物				2.9458
	SO ₂				0.0548
	NO _x				0.8215
	甲醛				0.0192
	酚类				0.0102
	非甲烷总烃				0.1266

表 8.7-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	镁碳砖烘干区	甲醛	加强干燥窑集气效率	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	0.20	0.0192
		酚类			0.08	0.0103
		非甲烷总烃			4.0	0.1266
2	原料破碎区	颗粒物	加强集气效率、厂房密闭		1.0	0.0241
3	配料成型区	颗粒物	加强集气效率、厂房密闭		1.0	0.4676
4	镁砂仓库	颗粒物	围挡+厂房密闭		1.0	0.0197
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物			0.5114
			甲醛			0.0192
			酚类			0.0103
			非甲烷总烃			0.1266

表 8.7-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量 (t/a)
1	颗粒物	3.4572
2	SO ₂	0.0715
3	NO _x	1.0715
4	甲醛	0.0384
5	酚类	0.0205
6	非甲烷总烃	0.2532

8.7.4 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中“8.7.5 大气环境保护距离”：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据估算模式(AERSCREEN)计算结果，下风向无组织排放源中各污染物最大小时落地浓度均未超过其环境质量标准，且厂界浓度也小于最大落地浓度，因此不需要设置大气环境保护距离。

8.7.5 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)，卫生防护距离的计算公式如下。

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，由《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）表1中查取；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

收集企业所在地区近五年平均风速和大气污染源构成类别，查表确定A、B、C、D值。根据该项目所在地的气象条件（多年平均风速1.1m/s）和大气污染源构成类别（Ⅱ类），取A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。

项目所需的卫生防护距离如表8.7-14所示。

表 8.7-14 卫生防护距离计算表

污染源	污染物	污染物源强 (kg/h)	面源面积 (m ²)	计算系数				卫生防护距离 (m)	
				A	B	C	D	计算值	取值
镁碳砖烘干区	甲醛	0.0080	60*120	400	0.01	1.85	0.78	3.529	50
	酚类	0.0043		400	0.01	1.85	0.78	5.135	50

拟建项目卫生防护距离计算结果是：镁碳砖烘干区外50m。项目卫生防护距离包络线图见图8.7-1。

根据项目总平面布局及周边现场调查，镁碳砖烘干区扩100m范围内不存在居民区、学校、医院等环境保护目标，满足项目卫生环境防护距离的要求。同时建议当地土地及相关管理部门不得批复在以上无组织产生源计算出的卫生防护距离范围内建设住宅、学校、医院等与项目不相容的构筑物，以确保项目与周边环境相容的可持续性。



图 8.7-1 项目卫生防护距离包络线图

8.7.6 大气环境影响评价自查表

表 5.3-15 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒			三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☐		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (TSP、NO _x 、甲醛、酚类、非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	评价标准	评价标准		国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒ 其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	项目正常排放源 ☒ 项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AE DT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子 (/)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☐				C 本项目最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐			C 本项目最大占标率>10% ☐			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☐			C 本项目最大占标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h	C 非正常占标率≤100% ☒				C 非正常占标率>100% ☐		
	保证率日平均和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐				C 叠加达标 ☐			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐				k>-20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、甲醛、酚类、非甲烷总烃)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子: (/)			监测点位数 (/)		无监测 ☒		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (0) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (/t/a)		NO _x : (/t/a)		颗粒物: (/t/a)		VOCs: (/t/a)	

注: “☐”为勾选项, 填“☒”; “(/)”为内容填写项

8.8 大气污染控制措施

8.8.1 有组织废气

8.8.1.1 工艺粉尘

(1) 废气处理措施

本次扩建项目废镁碳砖破碎、筛分、出料工序产生的粉尘收集经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 高的排气筒 (DA004) 排放。

废镁碳砖破碎料烘干粉尘经设备顶部排气口密闭收集后引至覆膜袋式除尘器处理后, 和天然气燃烧废气一同由 15m 高排气筒 (DA005) 排放。

废镁碳砖破碎料投料、碾压破碎、筛分、出料等工序产生的粉尘收集经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 高的排气筒 (DA006) 排放。

镁砂投料、破碎、筛分、磨粉、出料等工序产生的粉尘收集经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 高的排气筒 (DA007) 排放。

投料、配料混合等工序产生的粉尘收集经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 高的排气筒 (DA008) 排放。

配料楼原料仓顶部自带除尘器, 通过仓顶除尘器密闭收集处理后排放; 布料压砖机出料口上方设有密闭集气管道收集粉尘至滤筒除尘器处理后排放。

(2) 可行性分析

参考《袋式除尘器工程通用技术规范》(HJ2020-2012) 中的“6 工艺设计: 6.2.8 集气罩应能实现对烟气(尘)的捕集效率, 捕集率不低于: 密闭罩 100%; 半密闭罩 95%”。同时参照《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物排放量计算方法(含排污系数、物料衡算方法)(试行)》设备废气排口连接捕集效率为 80%~95%, 车间或密闭间进行密闭收集的捕集效率为 80%~95%, 半密闭罩或通风橱方式收集(罩内或橱内操作)捕集效率为 65%~85%, 热态上吸风罩的捕集效率为 30%~60%, 冷态上吸风罩的捕集效率为 20%~50%, 侧吸风罩捕集效率为 20%~40%。

本次扩建项目配备破碎线、磨粉机、混合拌料机、自动配料系统等均为全程密闭生产, 基本无粉尘逸散出来, 均存在于设备及输送管道内部, 粉尘通过密闭管道接入集气系统, 收集工艺过程产生的粉尘, 收集效率为 100%; 废镁碳砖破碎料破碎工序、镁砂颗粒料、镁砂粉料、废镁碳砖颗粒料、石墨投料工序均通过投料桶进行, 投料桶整体密闭收集, 内部设有集气口, 收集率可达 95%; 镁碳砂破碎线投料口上方设有集

气罩，收集效率可达 85%；废镁碳砖破碎线、镁砂破碎线出料口通过密闭集气管道收集粉尘，收集率可达 95%；布料压砖机出料口上方设有密闭集气管道收集粉尘至滤筒除尘器处理后排放，收集效率为 85%。料仓粉尘通过仓顶除尘器密闭收集，收集率为 100%；符合要求。

本次扩建项目属于耐火材料行业，目前未发布排污许可证申请与核发技术规范和污染源源强核算技术指南；本次评价参考《污染源源强核算技术指南 陶瓷制品制造》（HJ 1096—2020）中附表 E.1 中废气污染防治技术及效果表。本次扩建项目工艺粉尘采用袋式除尘或滤筒除尘，属于可行技术。

表 8.8-1 废气污染防治技术及效果（摘录）

污染物	防治技术	去除效率（%）	本次扩建项目		
			废气措施	去除效率取值（%）	是否可行
颗粒物	袋式除尘	99.5~99.9	覆膜袋式除尘	99	可行
	滤筒除尘	99~99.9	滤筒除尘	99	可行

综上所述，本次扩建项目工艺粉尘采用的污染防治措施可行。

8.8.8.2 有机废气

项目产品在辊式干燥窑内干燥、冷却过程产生的有机废气；设备出料口设置有集气口，且干燥和冷却均在密闭窑内进行，干燥窑在进出料窑门开启时有少量废气散逸，收集效率按 95%计；1#、2#干燥窑收集的有机废气采用燃烧法处理后分别通过 1 根 15m 高排气筒（DA009、DA010）引至屋面排放。

本次扩建项目属于耐火材料行业，目前未发布排污许可证申请与核发技术规范和污染源源强核算技术指南；本次评价参考《污染源源强核算技术指南 陶瓷制品制造》（HJ 1096—2020）中附表 E.1 中废气污染防治技术及效果表。本次扩建项目有机废气采用燃烧处理，属于可行技术。

表 8.8-1 废气污染防治技术及效果（摘录）

污染源	污染物	防治技术	去除效率（%）	本次扩建项目		
				废气措施	去除效率取值（%）	是否可行
窑炉	VOCs	吸附净化	≥90	燃烧处理	95	可行
		燃烧处理	≥97			

综上所述，本次扩建项目有机废气采用的污染防治措施可行。

8.8.8.3 天然气燃烧废气

滚筒式烘干筒天然气燃烧废气：项目烘干窑燃烧器安装低氮燃烧器，天然气采用低氮燃烧方式，产生天然气燃烧废气与经除尘处理后烘干粉尘一并通过 1 根 15m 高排

气筒（DA005）排放。

辊式干燥窑天然气燃烧废气：项目干燥窑燃烧器安装低氮燃烧器；天然气采用低氮燃烧方式，1#干燥窑产生天然气燃烧废气与有机废气燃烧尾气一并收集后通过1根15m高排气筒（DA009）排放。2#干燥窑产生天然气燃烧废气与有机废气燃烧尾气一并收集后通过1根15m高排气筒（DA010）排放。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）附录A附表A.1废气可行技术参考表。本次扩建项目炉窑使用天然气为燃料，采用低氮燃烧方式脱硝，均符合《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）中的要求，属于可行技术。

表 4.2-4 废气污染防治可行技术参考表（摘录）

排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑			本项目	
主要工艺	产排污种类	可行性技术	采取措施	是否可行
加热/干燥	颗粒物	燃气或净化后煤制气；袋式除尘；静电除尘	燃料为天然气	可行
	二氧化硫	燃气或净化后煤制气；干法与半干法脱硫；湿法脱硫	燃料为天然气	可行

综上所述，本次扩建项目天然气燃烧废气采用的污染防治措施可行。

8.8.2 无组织废气

（1）原料堆存无组织控制措施

为了最大限度减少原料卸料无组织粉尘对外环境带来的不利影响，评价要求采取以下措施对原料卸料扬尘进行控制：

①评价要求项目原料堆放于全封闭钢结构原料库内，出入口设置密闭性良好的卷帘门，车辆离开后及时关闭，实现原料装卸、堆放均在库内完成；

②在满足生产要求的情况下，尽可能减少原料库内原料的堆存高度，以降低原料重力落差，进而减少原料铲运过程中扬尘的产生量。

（2）生产过程粉尘无组织控制措施

为进一步减少项目生产过程中产生的无组织废气，建议采取以下措施：

①在调整车间平面布置时，依据工艺流程、生产特点和物料特性，并依据地形、风向等自然条件，将相关设备及原料按有关规范合理地集中布置。

②加强废气收集装置的管理和维护，确保废气收集装置正常运行，当风机、集气罩等出现故障时立即停产整修，确保做到没有事故排放，减少无组织排放。

③项目生产过程中，应保持车间窗口关闭，合理设置排风系统，保证废气收集系

统与生产设备自动同步启动，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响，确保无组织厂界达标排放。

④建设单位配备环保方面专业人员，并定期检查各环保设施，针对布袋除尘器应定期检查并更换，确保不发生非正常工况下的废气排放。

8.8.3 非正常工况废气排放控制措施

非正常排放时，若能及时得到解决，对环境的影响将是短时间的。因此，项目营运过程中必须加强环保治理设施的管理，严格操作，避免非正常排放的发生，准备好废气治理设备易损备用件，以便出现故障时及时更换，减轻废气非正常排放对周围环境的影响。

建议项目安装自动报警系统，将废气净化系统与生产设备联动，当废气净化系统出现诸如引风机故障或无法运行时，引起的风压的变化可立即反馈至生产线，此时将启动应急响应并采取以下应对措施：立即停止相关生产环节，避免废气的继续产生，立即请有关技术人员进行维修。此外，每天安排专业人员检查生产设备运行状况，每个月对生产线设备进行一次全面检修；废气处理设施每班检查 2 次。

设立专职环保人员进行管理及保养废气处理系统，定期对各处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，使之能长期有效地处于正常的运行之中；重要工段的泵件及风机等设备均设置备用，以降低一般事故的发生概率。

8.9 结论

扩建项目建成后运营期产生的工艺粉尘处理后均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级。有机废气经燃烧处理后符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中二级标准。天然气采用低氮燃烧措施，天然气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物符合《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）标准要求。

项目所在区域为环境空气质量达标区，扩建项目建成后全厂污染物最大地面浓度占标率 $P_{\max}=7.24\%<10\%$ ，下风向无组织排放源中各污染物最大小时落地浓度均未超过其环境质量标准，表明项目所排放的废气对周围环境的影响是可以接受的。

附图1 地理位置图

福安市地图

基本图式版



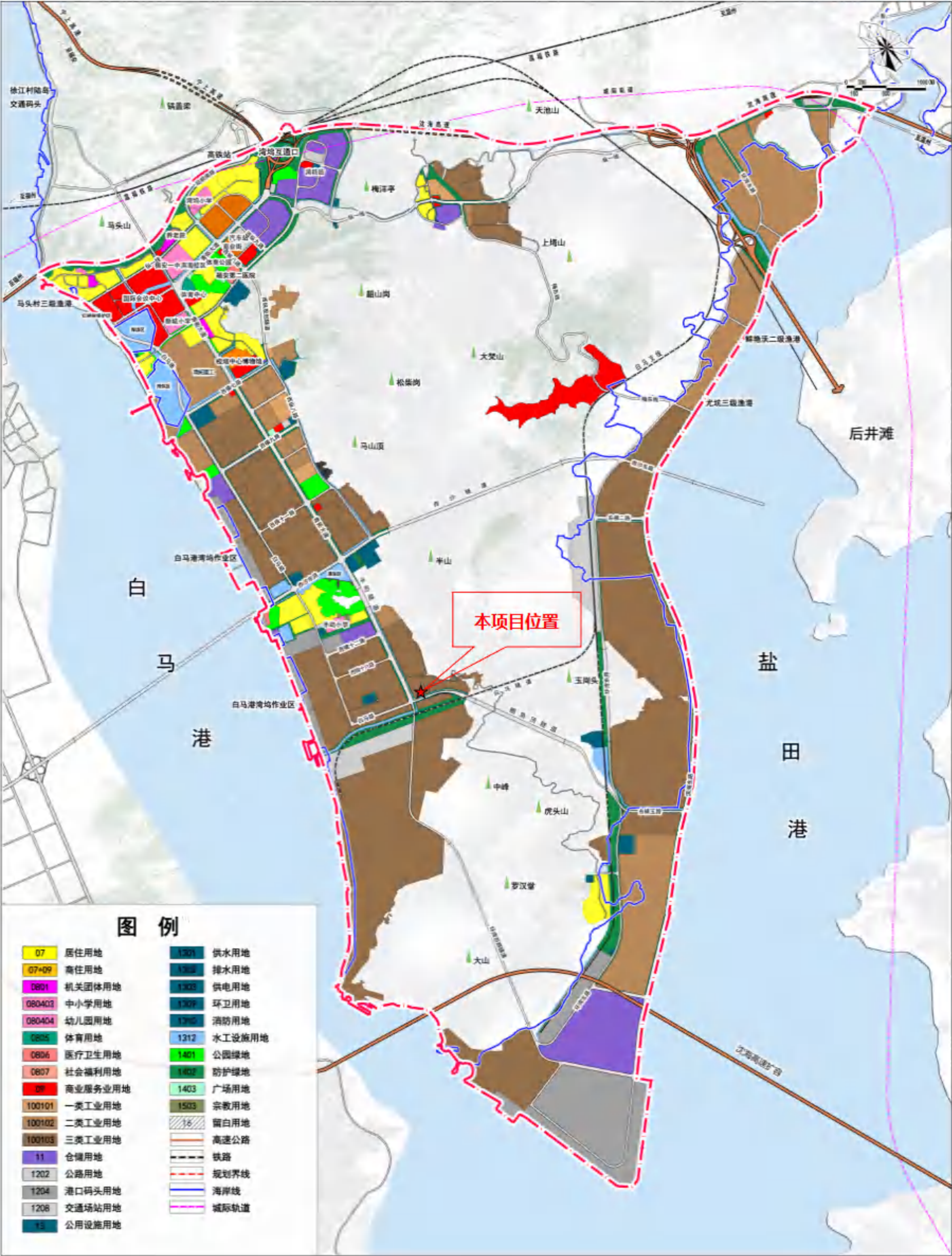
审图号：闽S-〔2022〕230号

福建省测绘院 编制 福建省自然资源厅 监制

附图2 土地利用规划图

福安经济开发区湾坞工贸园区总体发展规划（2022-2035年）

用地布局规划图



附图3 福建省生态环境分区管控图

