项目编号：z3b645

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：湛江盛康科技有限公司铝基脱氧剂生产线、粘结剂生产线提质增效技术改造项目

建设单位（盖章）：湛江盛康科技有限公司

编制日期：2025 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 19

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 59

四、主要环境影响和保护措施 67

五、环境保护措施监督检查清单 99

六、结论 101

建设项目污染物排放量汇总表 102

附图 1 项目地理位置图 103

附图 2 项目四至图 104

附图 3 项目平面布置图 105

附图 4 敏感点分布图 106

附图 5 大气环境功能区划 107

附图 6 项目附近地表水 108

附图 7 声环境功能区划 109

附图 8 环境管控单元图 110

附图 9 广东省“三线一单”截图 111

附图 10 引用监测点位与本项目位置关系图 115

附图 11 产业布局规划图 117

附图 12 土地利用规划图 118

附图 13 厂界声环境影响分布图 119

附件 1 营业执照 120

附件 2 法人代表身份证 121

附件 3 项目备案证 122
附件 4 土地证 123
附件 5 清洁生产证书 132
附件 6 排污许可证正本 133
附件 7 现有项目环评批复及验收意见 134
附件 8 公司名称变更文件 148
附件 9 项目原料检验文件 149
附件 10 监测报告 152
附件 11 说明 186
附件 12 污染物排放信息清单 188
附件 13 湛江市生态环境技术中心修改意见 194
附件 14 修改索引 196

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江盛康科技有限公司铝基脱氧剂生产线、粘结剂生产线 提质增效技术改造项目		
项目代码	2501-440800-04-02-157825		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	湛江经济技术开发区东海岛河南大道 6 号（东简街道）		
地理坐标	东经：110 度 27 分 32.396 秒，北纬：21 度 1 分 32.419 秒		
国民经济行业类别	C3392 有色金属铸造、C2669 其他专用化学产品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品 33-铸造及其他金属制品制造 339-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）；二十三、化学原料和化学制品制造业 26-专用化学品制造 266-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）
建设性质	□新建（迁建） □改建 √扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	√首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	11
环保投资占比（%）	11%	施工工期	3 个月
是否开工建设	□否 ☑是：650 压球生产线由 1#厂房搬迁至 7#厂房，已完成搬迁，未投产。搬迁后不新增用地、污染物种类、排放量、生产工艺、生产设备及污染治理设施无变化。布局的变化不会对敏感点及周围的大气环境造成影响。为明	用地（用海） 面积（m^2）	0

	确项目的情况，本次评价对该搬迁行为进行补充说明及产排污分析。		
专项评价设置情况	无		
规划情况	《湛江经济技术开发区东海岛新区综合发展规划（2021-2030）》		
规划环境影响评价情况	《湛江经济技术开发区东海岛新区综合发展规划环境影响报告书》（环审〔2023〕53号）		

规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与《湛江经济技术开发区东海岛新区综合发展规划（2021-2030）》相符性分析** 根据《湛江经济技术开发区东海岛新区综合发展规划（2021-2030）》产业空间布局，打造“一核、双轴、四组团”产业空间格局，优化提升东海岛新区产业分区。 依托东海岛新区国家高新区核心区打造智慧生态服务核，以“高能级”、“高协同”、“高接触”原则加快构建智能产业生态圈，广泛集聚高端产业人才，重点发展石化新材料、精细化工、高端造纸、科技服务、软件和信息服务等产业，加强数字技术、高端造纸技术、新兴材料技术的研发和应用。 结合产业发展现状以及未来产业用地需求，打造四大功能组团，即绿色石化产业发展组团（石油炼化、精细化工、新材料等）高端造纸产业发展组团（特种纸、功能纸等）、生物医药产业发展组团（海洋医药、海洋生物制品、生物制品等）、现代物流组团。 依托工业大道、东海大道打造两大产业轴，重点发展石化、造纸、生物医药、现代服务、现代物流等产业。 本项目生产的铝基脱氧剂和粘结剂属于炼钢辅料的一种，为炼钢产业提供高质量的炼钢辅料，用地属于工业工地，符合《湛江经济技术开发区东海岛新区综合发展规划（2021-2030）》规划要求。 **2、与《湛江经济技术开发区东海岛新区综合发展规划环境影响报告书》（环审[2009]245号）相符性分析** 根据《湛江经济技术开发区东海岛新区综合发展规划环境影响报告书》，规划总面积24.46km^2，四至范围:东至中科炼化东侧边线及东腾路，南至雷东大道，西至工业路及中科炼化西侧边线，北至中科炼化项目配套码头岸线。本项目位于评价范围内。详见图1-1。

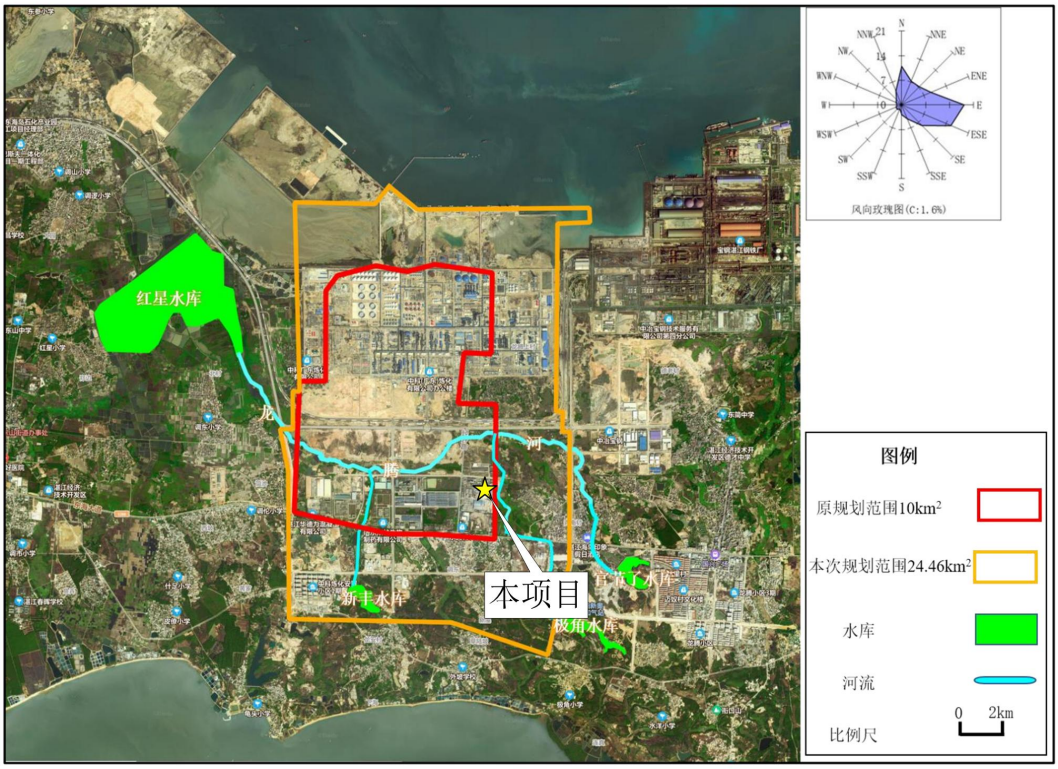

图1-1 本项目与规划环评报告书评价范围相对位置一览表

湛江经济技术开发区东海岛新区建设以石化及新材料造纸、生物医药、现代服务业等产业为主导，以生态旅游、休闲度假等城乡一体化休闲产业为补充的经济片区，城乡和谐发展、环境优美、配套完善、宜居宜业的生态产业新城。产业布局构建“一核四组团”空间格局。由现代服务核石化组团、造纸组团、生物医药组团、现代物流组团等四个产业组团构成。石化组团依托中科炼化、巴斯夫等两大龙头，建设高端涂料、车用材料、包装材料、集成电路化学品、高性能与特殊功能材料等精细化工与新材料产业园，构建石油化工全产业链石化生产制造体系和智慧生产服务体系，打造世界级现代化石化产业基地。本项目主要生产炼钢辅料，属于石化组团，符合湛江经济技术开发区东海岛新区的产业定位和产业布局。

根据2023年4月27日通过的《湛江经济技术开发区东海岛新区综合发展规划环境影响报告书审查意见》，本项目与区环评批复要求相符性分析情况见表1-1。

表1-1 与（环审[2009]245号）相符性分析一览表

规划环评相关要求	本项目	相符性
建设以石化及新材料、造纸、生物医药、现代服务业等产业为主导，以生态旅游、休闲度假等城乡一体化休闲产业为补充的经济片区，城乡和谐发展、环境优美、配套完善宜居宜业的生态产业新城。构建“一核四组团”空间格局。规划根据产业选择和布局，将同一产业链或者类似的产业实行集中式布局，并结合现状的河涌水系和道路划分，形成“一廊、两轴、三片区、多节点”的功能结构。一廊：保留现状龙腾河水系，两侧控制20-50m的防护绿地，形成生态廊道，提升工业园区的环境质量。两轴:分别指沿东成大道形成的产业轴和沿东海大道形成的生活轴。三片：即石化产业片区、一般产业片区和生活配套片区。结合东成大道和东海大道，把规划区划分成南北三个片区，东成大道北面为石化产业片区、南面为一般产业片区，东海大道南面为生活配套片区。多节点:以规划区内的社区中心，打造片区的重要节点。	本项目属于C3392 有色金属铸造和C2669 其他专用化学产品制造，主要生产铝基脱氧剂和粘结剂。产品主要为炼钢辅料，为钢铁行业提供高质量的辅料。本项目符合新区的总体发展目标和产业定位	相符
规划工业用地总规模为1418.86ha，占城市建设用地66.89%。其中，二类工业用地面积363.44ha、三类工业用地面积 1055.42ha。	本项目属于工业用地	相符
在与环评互动中，《规划》采纳了以下建议：一是规划期内石化产业炼油、乙烯规模维持现状，暂不实施中科二期1000万吨/年炼油150万吨/年乙烯项目。二是规划期内造纸产业化学机械浆生产规模控制在61.2万吨/年以内。	本项目属于C3392 有色金属铸造和C2669 其他专用化学产品制造，不涉及石化产业	相符
(一)坚持绿色发展和区域协同发展理念加强《规划》引导。落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、高效集约，以生态环境质量改善为核心，统筹推进东海岛全域及港区一体化发展，做好与各级国土空间规划和生态环境分区管控方案的衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。	本项目在原有的厂房内进行建设，不新增用地。用地类型为工业用地，不涉及生态红线，符合国土空间规划和生态环境分区管控方案	相符
(二)根据国家和地方碳达峰行动方案、应对气候变化“十四五”专项规划和节能减排工作要求，推进东海岛新区绿色低碳转型发展，优化产业、能源、交通运输、土地利用等《规划》内容，促进减污降碳协同增效。统筹推进东海岛各企业资源能源高效利用，加快推进集中供热设施建设，中科炼化厂区确需保留的动力中心到 2024 年底前完成煤改气。	本项目使用管道天然气作为燃料，属于清洁能源；使用高效节能设备，收集余热回用，提高热效率	相符

	(三)严格控制发展规模，合理确定时序安排。从区域环境质量改善和环境风险防范角度，严格控制东海岛新区石化化工、造纸等产业发展规模。按《报告书》要求落实区域大气、水环境污染物削减方案，并按期完成集中供热、污水收集处理、中水回用、工业固废及污泥处置等基础设施建设，确保支撑规划的实施。	本项目不排放水环境污染物，大气污染物颗粒物经过袋式除尘器处理达标排放。	相符
	(四)严格空间管控，优化功能布局。加强对东海岛新区内及周边集中居住区防护。按照化工园区相关管理要求，明确石化化工片区范围并实现封闭化管理。东海岛新区开发范围和土地利用应符合相关国土空间规划，并严格控制在城镇开发边界内。严格管控围填海活动，除国家重大战略项目外禁止新增围填海。	本项目对现有项目的生产线进行重新布局，提高空间利用率；项目周边无集中居住区；本项目不新增用地，不涉及围填海	相符
	(五)严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家、广东省大气、水、土壤污染防治及广东省、湛江市“三线一单”生态环境分区管控相关要求，严格落实东海岛新区污染物减排方案和《报告书》提出的中水回用要求，通过提升中科炼化挥发性有机物治理、规划期内配套关停东兴炼厂以及农村生活污水的收集处理等有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，确保区域生态环境质量持续改善。	本项目建成后，NOx排放总量未超过原环评审批总量。本项目的建设不会突破环境质量底线	相符
	(六)严格入区项目生态环境准入，提升石化、造纸等行业中水回用比例，提高清洁生产水平和污染治理水平，落实排污许可制度，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。入区项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均需达到同行业国际先进水平，促进产业发展与生态环境保护相协调。	本项目属于C3392 有色金属铸造和C2669 其他专用化学产品制造，符合产业政策；本项目使用管道天然气作为燃料，属于清洁能源；使用高效节能设备，收集余热回用，提高热效率，符合清洁生产要求，提高资源能源利用效率	相符
	(七)加强环境基础设施建设。加快地表水供水、集中供热和污水集中处理管网建设，加强管理，确保基础设施运行正常，稳定达标排放。加快推进供热范围内分散锅炉退出和中科炼化动力中心煤改气进程，强化中水回用措施的落实。一般工业固体废物及污泥、危险废物应依法依规收集、安全妥善处理处置。	本项目由市政统一供水、供电和供气；生产过程不产生危险废物；一般工业固体废物交由有处理能力公司妥善处理	相符

(八)健全环境监测体系，强化环境风险防范。结合东海岛各功能分区、产业布局、重点项目和装置分布、特征污染物排放种类、环境敏感目标方位等，建立环境空气、地表水自动监控体系;定期开展东海岛新区及周边环境空气中苯、甲苯、二甲苯等挥发性有机物、地下水水质、排污口附近海域的海水水质、海域沉积物、生物资源等跟踪监测。建立东海岛各产业片区和港区环境风险联防联控、应急响应联动机制及信息管理平台，定期开展演练，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。	本项目健全环境监测体系，落实责任人，投产后定期开展自行监测；制定突发环境风险应急预案并定期开展应急培训和应急演练，提升环境风险防控和应急响应能力	相符

由上表可知，本项目的建设与湛江经济技术开发区东海岛新区综合发展规划环评批复相符。

其他符合性分析	**1、产业政策相符性分析** 本项目生产铝基脱氧剂使用的化铝炉为天然气燃烧炉，熔化单质铝和单质铁，不熔化废钢废铝，不属于15吨以下再生铝用熔炼炉。本项目采用预糊化木薯颗粒生产改性淀粉，主要作为压球生产线的辅料，加入粘结剂后压球产品更容易成型，提高压球产品的质量，不属于改性淀粉类外墙涂料。根据《产业结构调整指导目录（2024年版）》，本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，产品不属于落后产品。本项目的产品、工艺均不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中的禁止准入类。本项目符合国家、地方现行的有关产业政策规定。 **2、选址合理性分析** 本项目位于湛江市东海岛河南大道以南、前进路以西，不新增用地和厂房，在湛江盛康科技有限公司现有的 1#车间内（650 压球生产线搬至 7#厂房后闲置区域）建设一条铝基脱氧剂生产线，7#车间的闲置区域建设两条粘结剂半成品生产线和配套一套混料。根据《湛江经济技术开发区东海岛新区综合发展规划（2021-2030）》（附图 12）和土地证（附件 4），用地类型为二类工业用地。项目东至空地，南至湛江韦达管桩有限公司，西至湛江市沪湛冶金辅料有限公司和粤海水务，北至创业路及广东恒生源环保科技有限公司，周边无居民区、学校、医院。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区。综上，本项目选址合理。 **3、与环境功能区相符性分析** 根据《大气环境功能区划图》，本项目所在区域属于大气环境功能二类区。本项目附近地表水为项目北面距边界约695m的龙腾河（附图6），不属于饮用水水源保护区，主要功能为农灌，水质目标参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV标准。根据《湛江市城市声环境功能区划分图》（东海岛片区）（附图7），项目所在区域为三类功能区。 **4、项目与“三线一单”的相符性分析** **（1）与广东省“三线一单”的相符性分析** 根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）（附图9），项目与广东省“三线一单”的相符

性分析见下表。

表1-2 本项目与广东省“三线一单”的相符性分析

序号	管控要求	具体要求	本项目情况	相符性分析
沿海经济带—东西两翼地区				
1	区域布局管控要求	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	本项目位于湛江产业转移工业园东海岛新区片区一内，不涉及红树林等滨海海湿地。项目属于有色金属铸造、淀粉及淀粉制品制造，使用天然气作为燃料，不涉及燃煤、燃油的使用。所在区域不属于大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区。项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	相符
2	能源利用要求	优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	本项目生产过程中使用天然气作为燃料。生产过程中不使用水作为原料。项目采用市政供水，不采用地下水。项目不占用自然岸线。	相符
3	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	本项目建成后，NOx排放量未超出原环评审批量，无需进行等量替代	相符
4	环境风险防控要求	加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论	本项目不在饮用水水源地内；做好风险防范措施，加强环境风险防控，定时组织员工进行应急演练，采取有效的风险防控措	相符

		证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	施后，可将环境风险降至最小；项目不排放有毒有害气体，不排放重金属。	

根据上表可知，项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符。

（2）项目与湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

项目与根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2021年6月29日）（附图8）、《湛江市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》的相符性分析见下表。

表1-3 本项目与湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	要素细类
ZH44081120011	湛江产业转移工业园-东海岛新区片区一（含湛江经济技术开发区东海岛片区）	重点管控单元（园区型）	大气环境高排放重点管控区、建设用地污染风险重点管控区

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性分析
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展石油化工、造纸、生物医药、新材料、海洋高新产业、现代物流等产业以及建成区搬迁企业。	本项目所属行业为C3392有色金属铸造和C2669 其他专用化学产品制造	相符
	1-2.【产业/禁止类】严格执行法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定，禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	本项目所属行业为有色金属铸造、淀粉及淀粉制品制造，产品为铝基复合材料和粘结剂。本项目性质、工艺和设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》中所列明的，淘汰类和限制类。本项目的产品、工艺均不属于《市场准入负面清单》（2022年版）（发改体改规〔2022〕397号）中的禁止准入类。本项目符合国家、地方现行的有关产业政策规定。	相符
能源资源利用	2-1.【能源/限制类】入园企业应贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进企业水平，其中“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；现有不符	本项目不属于“两高”行业项目。项目使用节能型燃气炉，炉体设置余热储存、使用装置，实现热循环，属于先进适用的装备。现有项目已取得清洁生产证书（证书编号：湛清075923015号），	相符

		合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。	满足清洁生产要求	
		2-2.【能源/综合类】推进园区循环化改造，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等。	本项目使用管道天然气，由园区气站供气。生产过程中产生的粉尘经收集后回用于生产，做到资源循环利用	相符
		2-3.【能源/限制类】园区实行集中供热后，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。	本项目使用管道天然气，由园区气站供气。	相符
		2-4.【水资源/限制类】严格控制地下水的开采，确保地下水水位不低于海平面或者咸水区域的地下水水位。	本项目由市政供水，不开采地下水	相符
	污染物排放管控	3-1.【大气、水/限制类】园区主要污染物排放总量应控制在规划环评（规划修编环评/跟踪评价）控制要求以内	本项目NOx排放量未超出原环评核算量，无需申请总量替代	相符
		3-2.【大气、水/综合类】园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估，加强环境质量及污染物排放管控。	本项目污染物经过采取相应的治理措施，可达标排放	相符
		3-3.【大气/综合类】加强对包装印刷、石化、化工、工业涂装等涉VOCs行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。	本项目不涉及VOCs排放	相符
		3-4.【大气/限制类】车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外，有行业排放 标准的按其相关规定执行。	本项目不涉及VOCs排放	相符
		3-5.【大气/限制类】新建、改建和扩建涉VOCs重点行业项目，不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施；其中，石化重点行业企业排放的特征污染物（VOCs和非甲烷总烃等）应设置废气收集系统，经冷凝回收、催化燃烧等措施处理后达标排放。	本项目不涉及VOCs排放	相符
		3-6.【大气/限制类】石化、化工等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。	本项目所属行业为有色金属铸造、淀粉及淀粉制品制造，不属于石化、化工等大气污染重点行业企业。	相符
		3-7.【水/限制类】石化、造纸等行业企业应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减水污染物排放总量。	本项目所属行业为有色金属铸造、淀粉及淀粉制品制造，不属于石化、造纸等行	相符

		业，生产过程用水量较小，不排放废水	
	3-8.【水/限制类】向东简污水处理厂等污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排入污水集中处理设施。	本项目不产生工业废水；员工生活污水经“隔油池+三级化粪池”预处理达标后，经污水管网排入东简污水处理厂	相符
环境风险防控	4-1.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本项目不属于重点监管单位，不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，无污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施。本项目生产区域地面已硬底化，运营期按照相关要求做好风险防控措施	相符
	4-2【海洋/其他类】装卸油类的港口、码头、装卸站和船舶必须编制溢油污染应急计划、并配备相应的溢油污染应急设备和器材。	不涉及。本项目不属于港口、码头、装卸站项目	相符
	4-3.【风险/鼓励引导类】鼓励石化、化工、造纸等行业大型企业集团，根据需要自行配套建设高标准的危险废物处理设施。	本项目不属于石化、化工、造纸等行业，生产过程中不产生危险废物	相符
	4-4.【风险/综合类】强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案	本项目运营期定期开展环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案	相符
	4-5.【风险/综合类】园区设置必要的环境防护距离或隔离带，降低对周边敏感点的环境影响，确保环境安全。	本项目不排放有毒有害物质和恶臭气体，配置的环保设施有效处理废气，落实环境风险应急预案，确保环境安全，不会对周边敏感点的环境造成影响，	相符

根据上表可知，项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《湛江市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》相符。

5、项目与广东省生态环境保护"十四五"规划的相符性分析

《广东省生态环境保护"十四五"规划》目标中“大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$浓度保持稳定，臭氧浓度力争进入下降通道；水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复，国考断面劣Ⅴ类水体和县级以上城市建成区黑臭水体全面消除，近岸海域水质总体优良。”

本次扩建项目粉尘废气收集经除尘器处理后经排气筒排放。本次扩建项目不涉及生产废水。生活污水经“三级化粪池+隔油池”处理后，排入东简污水

处理厂。项目符合广东省生态环境保护“十四五”规划要求。

6、与《关于贯彻落实《工业炉窑大气污染综合治理方案》的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）相符性分析

表1-4 本项目与粤环函〔2019〕1112号的相符性分析一览表

与环大气〔2019〕56号相符性分析		
重点任务	本项目情况	相符性
（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉(园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外)。 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。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。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。	本项目所属行业为有色金属铸造、淀粉及淀粉制品制造，在现有的厂房内进行扩建，天然气化铝炉配套袋式除尘器，使用管道天然气作为燃料。本项目位于湛江市，不属于重点区域。本项目使用的天然气化铝炉属于封闭型，可收集余热循环使用，热效率高，熔化一吨铝消耗天然气60~65Nm^3，不属于《产业结构调整指导目录》中的淘汰类工业炉窑。	相符
（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高石油焦。 加大煤气发生炉淘汰力度。2020年年底前，重点区域淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉，集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。 加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	本项目使用天然气作为燃料，属于清洁能源，对余热进行收集，达到热循环使用	相符
（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确	企业现有项目中频炉、460压球生产线已配置袋式除尘器，属于高效设施，废气污染物达标排放。企业位于湛江市，不属于重	相符

	保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。 暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造、日用玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。 全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施(见附件5)，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	点区域，不需执行大气污染物特别排放限值。 本项目铝基脱氧剂生产线的铁粉投料过程产生的粉尘属于无组织排放，在室内投料，通过厂房阻隔，在厂房内沉降。铁粉、铝锭等原料使用吨袋包装，存放于室内，防风防尘	

7、与《关于印发《湛江市工业大气污染源整治工作方案》的通知》（湛环函〔2021〕38号）相符性分析

《通知》中“推进清洁低碳改造。推动燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造。大力推进霞山临港工业园区和东海岛石化产业园区等园区天然气管网和集中供热管网建设，积极促进用热企业向园区集聚，集中供热管网范围内禁止新建分散锅炉，县级及以上城市建成区和天燃气管网覆盖范围内禁止新建生物质锅炉，全市禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，逐步淘汰全市范围每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉。开展每小时35蒸吨及以上燃气锅炉脱硝治理，氮氧化物排

放浓度不超过50mg/m^3。”

本项目使用节能型天然气化铝炉，所在区域已覆盖天然气管网，使用管道天然气作为燃料，天然气为清洁能源，符合《通知》中的要求。

8、与关于印发《湛江市加强锅炉污染整治促进绿色低碳转型工作方案》的通知（湛环〔2024〕305号）的相符性分析

《方案》中指出：

（1）、提高新建项目低碳环保水平

全市原则上不再新建自备燃煤机组。建成区不再新建 35t/h 及以下燃煤锅炉（含煤气发生炉）、10t/h 及以下生物质锅炉（含生物质气化炉和燃料类蒸汽发生器）；其他区域不再新建 10t/h 及以下燃煤锅炉、2t/h 及以下生物质锅炉（含燃料类蒸汽发生器）。积极引导用热企业向实施集中供热的工业园区集聚发展，新增用热企业应优先布局在集中供热管网覆盖范围。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。鼓励天然气管网覆盖的工业园区新建使用燃气或可再生能源的锅炉，新建燃气锅炉全面采用低氮燃烧技术，新建生物质锅炉应采用生物质专用锅炉且配备布袋等高效除尘设施。

（2）、因地制宜推广应用绿色低碳锅炉

支持可再生能源电力充足、太阳能资源丰富地区优先选用电加热锅炉和耦合太阳能蓄热式锅炉，探索构建多能耦合的供热模式。在工业余热富集地区，鼓励优先选用余热锅炉。符合条件的地区可在确保达标排放前提下选用农林废弃物为燃料的锅炉。

本项目位于天然气管网覆盖的工业园区内，新建的天然气化铝炉属于天然气燃烧炉，属于工业炉窑。化铝铝的加热系统设置两个蓄热体对高温烟气进行余热回收储存，使两个蓄热体交替换热，达到余热利用的效果，符合《方案》中鼓励优先选用的余热炉。

9、与《关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知》（湛环〔2023〕229号）相符性分析

表1-5 本项目与湛环〔2023〕229号的相符性分析一览表

湛环〔2023〕229号（摘录）	本项目	相符性
(一)严把生态环境准入关口。深化高耗能、高排放项目环境准入及管控要求，切实将“三线一单”作为“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址的硬性约束，新建、改建、扩建“两高”项目应采取先进的工艺技术和装备，单位产品能耗达到工业重点领域能效标杆水平，物耗、水耗和污染物排放达到清洁生产先进水平，严格落实主要污染物和煤炭消费总量替代制度。研究制定县级以上城市建成区产业疏解清单，依法推进县级以上城市建成区高污染企业搬迁改造或关闭退出。加强建设项目规划选址、建设用地审查、水资源论证和取水许可审批，强化固定资产投资项目节能审查。深入开展石化等重点行业建设项目温室气体排放环境影响评价试点。	本项目不属于“两高”项目，符合环境准入及管控要求。使用先进节能的生产设备，符合清洁生产的理念	相符
(二)大力调整优化能源结构。按照“控煤、减油、提气，增非化石、输清洁电”的原则，构建我市低碳能源体系。加快开发海上风电，保障徐闻、外罗、新寮等海上风电场在建及核准项目如期建设完成，有序推进近岸深水区、深远海风电资源勘探开发工作，力争到2025年底全市海上风电装机并网规模达到150万千瓦。推进成熟度高的光优项目开发，力争到2025年底全市光伏发电装机规模达到300万千瓦。在严格监管和确保安全的前提下推动廉江核电一期项目(装机规模250万千瓦)开工建设，并适时开展廉江核电二期、三期工程前期工作。在大型工业园区和工业集聚区以及风电、光优相对集中地区，规划建设大型储能项目，优先保障本地对新能源的消纳利用。加快建设完成湛江京信东海电厂2X600MW热电联产项目，集中供热半径15km范围内的企业锅炉和自备电厂应全部淘汰或部分改造为应急调峰备用热源。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散锅炉(电锅炉除外)。全市禁止新建、扩建燃煤锅炉和企业自备燃煤机组(已纳入国家或省规划的公用燃煤电厂除外)，不得新建、扩建采用煤炭，重油、渣油等高污染燃料的熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉(窑)。推进存量燃煤锅炉、煤电机组、燃煤工业炉窑节能降碳改造。加快推动天然气管网县县通、升级园区通、重点企业通及瓶改管，落实天然气大用户直供政策，拓宽供气来源，规范城镇燃气特许经营权，降低终端用户用气价格。	本项目使用管道天然气和电能，均属于清洁能源。本项目新建天然气化铝炉，不涉及煤炭、重油和油渣的使用。	相符
(四)高效能推进工业领域协同增效。实施绿色制造工程促进工业领域源头减排、过程控制、末端治理、综合利用全流程绿色发展，支持优势企业及园区积极创建绿色制造示范。推动园区开展循环化改造，到2030年省级及以上工业园区基本开	本项目使用先进的天然气化铝炉，对燃烧过程产生的余热回收使用，属于过程控制，提高能源的利用效率。本项目所属行业为有色金属铸	相符

	展循环化改造。推进工业节能技改，实施重点用能设备能效提升、能量系统优化、余热余压深度利用等节能重点工程，加强节能审查事中事后监管。依法实施“双超双有高耗能”企业强制性清洁生产审核，开展重点行业清洁生产改造，鼓励企业自愿性清洁生产审核，推动一批重点企业达到国际领先或国内先进水平。鼓励钢铁、石化、化工、水泥、造纸等重点行业探索多污染物和温室气体协同控制工艺。在钢铁、煤电、石化、化工、水泥等行业实施碳捕集、利用与封存(CCUS)示范工程”。	造、淀粉及淀粉制品制造，不属于“双超双有高耗能”企业。	
	(九)深化蓝天保卫战。加大氮氧化物、挥发性有机物以及温室气体协同减排力度，一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动。加快实施廉江市丰诚水泥有限公司超低排放改造和广东粤电湛江生物质发电有限公司脱硝改造工程。推进中科(广东)炼化有限公司东兴分部动力站2×75th锅炉低氮改造，NOx排放浓度不超过50mg/m。推动现有垃圾焚烧发电厂、玻璃行业实施深度治理，垃圾焚烧发电厂NOx小时、日均排放浓度分别不超过120mg/m^3、100mg/m^3，玻璃行业企业颗粒物、SO_2、NOx排放浓度分别不超过15mg/m^3、50mg/m^3、200mgm^3。扩大高污染燃料禁燃区，县级以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建、改建、扩建生物质锅炉，全市禁止新建、改建、扩建煤气发生炉和生物质气化炉，不再新建燃料类蒸汽发生器。逐步淘汰县级以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内的生物质锅炉，优先淘汰由燃煤改烧生物质或不能稳定达标排放的锅炉。全市8th(或5.6MW)及以上生物质锅炉应配备脱硝设施(采用SNCR、SCR或其组合工艺)，新受理环评、登记备案的生物质锅炉应采用生物质专用锅炉且配备布袋除尘设施。新建干燥炉(窑)颗粒物排放浓度不超过30mg/m^3，SO_2和NOx排放浓度不超过广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)新建锅炉大气污染物排放浓度限值，现有干燥炉(窑)应限期整改使颗粒物、SO_2和NOx排放浓度达到以上限值要求。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，新建、改建、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性VOCs除外)、低温等离子等低效VOCs治理设施。推进大气污染治理设备节能降耗，提高设备自动化和智能化运行水平。推进移动源大气污染物和碳排放协同治理，深化油气回收治理设施改造，实施湛江市海晟船务有限公司、湛江经济技术开发区东方船务有限公司成品油船油气回收系统升级改造工程，全面提升油气回收效率。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理，逐步淘汰氢氯氟烃使用。	本项目新建天然气化铝炉，属于工业炉窑中的熔化炉，不属于干燥炉（窑）。本项目不排放VOCs。	相符
	(十)深化碧水保卫战。全面提高工业用水效率，推进城镇生活污水、工业废水和农业农村污水的	本项目生产过程用水量较小，不排放生产废水，不属	相符

	资源化利用，建设资源能源标杆再生水厂。因地制宜建设人工湿地水质净化工程及再生水调蓄设施，鼓励高耗水行业企业开展工业废水循环利用试点示范工作。重点推进城市建成区污水处理厂节能降碳，优化工艺流程提高处理效率。加快建设完成湛江市中心城区水生态治理项目、湛江海东新区水质净化厂及配套管网工程、遂溪县滨河新区污水处理厂一期工程及配套管网工程，提高雨污分流率和污水收集处理率。鼓励污水处理厂采用高效水力输送、混合搅拌和鼓风曝气装置等高效低能耗设备，提高污水处理厂污泥处置和综合利用水平。推广污水处理厂污泥沼气热电联产及水源热泵等热能利用技术，有条件的园区污水处理厂推广建设光优发电设施。	于高耗水行业企业。员工生活污水经“隔油池+三级化粪池”处理后排入东简污水处理厂。	
	(十二)深化固废攻坚战。推进无废城市建设，加强固体废物减量化、资源化和无害化处理，提升资源回收和综合利用水平。以粉煤灰、炉渣、冶炼废渣、尾矿、脱硫石膏等大宗工业固体废物为重点，打造一批工业固体废物综合利用示范项目。加快推进广东同畅环境科技有限公司工业资源循环利用项目、湛江市东纯建筑材料再生资源利用处置场建设，提高固体废物处置能力。加强废旧金属、电子垃圾、报废机动车、建筑废物等分类回收利用大力推进垃圾分类，加强可回收物和厨余垃圾资源化利用。持续推进生活垃圾焚烧处理能力建设，有条件的区县实现原生生活垃圾“零填埋”。加强生活垃圾填埋场渗滤液、恶臭和温室气体协同控制。鼓励燃煤电厂、水泥窑等协同处置污泥，推广无害化处理生活污泥用于土地改良、荒地造林、园林绿化、农业利用和建材等。	本项目对固体废物进行分类，提高固体废物利用效率，固体废物妥善处理	相符
	(十四)支持园区和企业减污降碳协同创新。鼓励钢铁、石化、造纸等重点产业园区结合循环化改造，探索推进符合园区特点的减污降碳协同增效创新模式，因地制宜建设集中供热供冷供气、能源供应中枢等，推广使用新能源，促进园区能源系统优化和梯级利用、水资源集约节约高效循环利用、废物综合利用，提升园区资源能源绿色低碳水平。推动大气污染物和二氧化碳排放量大、环境治理绩效提升空间大的重点行业企业，开展减污降碳协同创新示范行动，鼓励企业采取工艺改进、能源替代、节能提效、综合治理等措施，提升多污染物和温室气体排放协同控制水平，探索打造低碳工厂。加快推进湛江市湛钢零碳冶金示范项目建设，引领钢铁行业低碳转型。	本项目使用管道天然气，由地区气站集中供气。对固体废物进行分类，固体废物综合利用。无法回用的交由有处理能力公司处理	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	**一、项目概况** 湛江盛康科技有限公司（湛江盛宝科技有限公司的公司名称于 2024 年 11 月 16 日变更为湛江盛康科技有限公司）位于湛江经济技术开发区东海岛河南大道 6 号（东简街道），中心坐标为东经：110 度 27 分 32.396 秒，北纬：21 度 1 分 32.419 秒，员工 65 人，均在厂内食宿，年工作 260 天，每天工作 8 小时。 本项目总投资 100 万元，其中环保投资 11 万元，占总投资的 11%，不新增用地，在湛江盛康科技有限公司 1#生产车间内建设一条铝基脱氧剂生产线，占地面积 300m^2；7#车间闲置区域建设两条粘结剂半成品生产线和一套混料设施，占地面积 1450m^2。650 压球生产线由 1#厂房搬迁至 7#厂房，拆除冷却剂生产线。 **1、湛江盛康科技有限公司目前现有建设内容如下：** **（1）1#车间生产线情况** ①1 条 460 压球生产线和 1 条 650 压球生产线，两条生产线合计年产铝钙脱氧剂 3000t，硅碳发热剂 3000t，高铝脱氧剂 2000t，高碳铬球 2000t，锰铁球 20000t，锰碳球 10000t； ②1 条中频炉生产线，年产铝铁 4000t，台铝 1000t。 **（2）2#车间生产线情况** ①1 条雷蒙生产线，年产烧结石灰粉 40000t，KR 脱硫粉剂 5000t，中包覆盖剂 1500t，稠渣剂 3000t，脱碱硫剂 980t； ②1 条 700 压球生产线，年产轻烧压球 30000t，硅酸发热剂 8000t，复合造渣剂 10000t。 **（3）3#车间生产线情况** ①1 条包芯工段生产线，年产纯钙包芯线 360t； **（4）6#车间生产线情况** ①已拆除 1 条冷却剂生产线，年产冷却剂 30000t； **（5）粒磨车间生产线情况** ①1 条粒磨生产线，年产烧结石灰粉 45000t、精炼合成渣 5000t。 **2、本次改扩建内容如下：** ①取消6#车间冷却剂生产线，不再生产冷却剂；

②在1#车间（原650压球生产线位置）新增1条铝基脱氧剂生产线，年产铝基脱氧剂3000t；

③在7#车间新增2条粘结剂半成品生产线和配套1套混料设备，年产粘结剂5000t。

④现有650压球生产线位置由原来的1#车间变更至7#车间，产能不变。

⑤新增投资100万元，其中环保投资11万元。

项目使用A00铝锭和还原铁粉重熔生产铝基脱氧剂，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C3392 有色金属铸造。使用的A00铝锭和铁粉为金属单质，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中的“三十、金属制品 33-铸造及其他金属制品制造•339-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”；项目生产的粘结剂属于改性淀粉的一种，主要作为压球生产线的辅料，加入粘结剂后压球产品更容易成型，从而提高压球产品的质量。木薯颗粒预糊化后加入膨润土混合均匀制备粘结剂，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C2669 其他专用化学产品制造。粘结剂生产过程不涉及发酵，预糊化过程属于物理变化，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中的“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-专用化学品制造 266-单纯物理分离、物理提纯、混合分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”。综上，本项目需要编制环境影响报告表。

受建设单位委托，我司承担了项目的环境影响评价工作，我单位在现场勘察、资料分析和环境监测的基础上，遵照国家环境保护法规，贯彻执行清洁生产、达标排放、总量控制的原则，本着客观、公正科学、规范的要求，编制完成了《湛江盛康科技有限公司铝基脱氧剂生产线、粘结剂生产线提质增效技术改造项目环境影响报告表》。

二、工程内容

1、建设规模

（1）建设内容

项目扩建前后建设规模见下表。

表2-1项目改扩建前后工程规模一览表

主要指标		改扩建前	改扩建后	变化情况
总投资额（万元）		12520	12620	+100
工程规模	占地面积（m^2）	63227.64	63227.64	无变化
	建筑面积（m^2）	29828.60	29828.60	无变化

（2）产品方案

项目改扩建前后产品方案详见下表。

表2-2项目改扩建前后产品方案一览表

产品方案		改扩建前 t/a	改扩建后 t/a	变化情况 t/a	备注
磨粉类	烧结石灰粉	40000	40000	0	雷蒙生产线（正常运行）
	KR 脱硫粉剂	5000	5000	0	
	中包覆盖剂	1500	1500	0	
	稠渣剂	3000	3000	0	
	纯碱脱硫剂	980	980	0	
非金属制品	轻烧压球	30000	30000	0	700 压球生产线（正常运行）
	硅酸发热剂	8000	8000	0	
	复核造渣剂	10000	10000	0	
金属制品	纯钙包芯线	360	360	0	包芯线工段（正常运行）
烧用粉剂产品	烧结石灰粉	45000	45000	0	粒磨生产线（停产）
合成渣系列粒状料	精炼合成渣	5000	5000	0	
精炼系列产品	冷却剂	30000	0	-30000	已拆除
	铝铁	4000	4000	0	中频炉生产线（正常运行）
	台铝	1000	1000	0	
	铝钙脱氧剂	3000	3000	0	2 条压球生产线（460 和 650），650 压球生产线年产量为 6000t（拆除重新安装，目前停产），460 压球生产线（正常运行）年产量为 34000t
	硅碳发热剂	3000	3000	0	
	高铝脱氧剂	2000	2000	0	
	高碳铬球	2000	2000	0	
	锰铁球	20000	20000	0	
	锰碳球	10000	10000	0	
铝基复合材料	铝基脱氧剂	0	3000	+3000	铝基脱氧剂生产线（新建）
粘结剂产品	粘结剂	0	5000	+5000	粘结剂生产线（新建）
外购	炼钢辅料	100000	100000	0	外购炼钢辅料，进行二次销售

表2-3扩建项目产品方案一览表

产品名称	产品规格
铝基脱氧剂	①化学成分：Al：99.5%~99.8%、Fe：0.2%~0.5%；②形状：梯形立方体，底边长 35±5mm，上边长 25±5mm，高 25~30mm，单重 0.04~0.06kg/块
粘结剂	①化学成分：S＜1、P＜1、K＜1、Pb＜1、Cl＜1、H_2O≤8；②外观：米白/黄色；③粒度要求：80 目；④粘度：（30g/200g 粘度剂糊液，25℃）/mPa·s≥6000；⑤pH：5~8（无量纲）；⑥含水率要求：8~13%

（3）项目组成

本次扩建项目的建设内容、现有项目建设内容及变更情况，情况见下表。

表2-4扩建项目、现有项目组成及变更情况一览表

组成	建设内容				
	项目	车间	现有项目	变更内容	整体项目
主体工程	生产车间	1#车间	①1 条 460 压球生产线 ②1 条中频炉生产线 ③1 条 650 压球生产线	①650 压球生产线由 1#车间移至 7#车间；②新增 1 条铝基脱氧剂生产线	①1 条 460 压球生产线 ②1 条中频炉生产线 ③1 条铝基脱氧剂生产线
		2#车间	①1 条雷蒙生产线 ②1 条 700 压球生产线	不变	①1 条雷蒙生产线 ②1 条 700 压球生产线
		3#车间	①1 条包芯线生产线 ②仓库	不变	①1 条包芯线生产线 ②仓库
		6#车间	①1 条冷却剂生产线	①拆除冷却剂生产线	车间闲置
		7#车间	车间闲置	①新增 2 条半成品粘结剂半成品生产线和 1 套粘结剂混料设备 ②1#车间的 1 条 650 压球生产线移至本车间	①2 条粘结剂半成品生产线 ②1 套粘结剂混料设备 ③1 条 650 压球生产线
		粒磨车间	①1 条粒磨生产线	不变	①1 条粒磨生产线
		8#车间	车间闲置	不变	车间闲置
		9#车间	车间闲置	不变	车间闲置
储运工程	4#车间		仓库	不变	仓库
	5#车间		仓库	不变	仓库
辅助	办公楼		人员办公	不变	人员办公
	综合楼		一楼食堂	不变	一楼食堂

工程			二、三楼宿舍		二、三楼宿舍
公用工程	供电		市政供电	不变	市政供电
	天然气		管道供气	不变	管道供气
	供水		市政供水	不变	市政供水
	排水		生活污水排污东简污水处理厂	不变	生活污水排污东简污水处理厂
环保工程	废气治理	有组织	460 压球生产线前端产生的废气由集气系统收集后经袋式除尘器处理，由 15m 高排气筒（FQ-00614-02）排放；460 压球生产线后端、中频炉生产线产生的废气，分别由其集气系统收集，分别经袋式除尘器处理后，两股废气汇集由一根 15m 高排气筒（FQ-00614-03）排放；650 压球生产线移至 7#车间，产生的废气由集气系统收集后经袋式除尘器处理，由 15m 高排气筒（FQ-00614-04）排放；粒磨生产线产生的废气由集气系统收集后经袋式除尘器处理，由 15m 高排气筒（FQ-00614-06）排放；700 压球生产线和雷蒙生产线产生的废气由集气系统收集后，经袋式除尘器处理，由 15m 高排气筒（FQ-00614-01）排放	混料工序产生的废气由集气系统收集后经袋式除尘器处理，由 15m 排气筒（FQ-00614-08）排放；铝基脱氧剂生产线熔炼废气经包围式集气罩收集、化铝炉燃烧天然气废气经管道收集，一同进入袋式除尘器处理后，由 15m 排气筒（FQ-00614-07）排放；650 压球生产线移至 7#车间，产生的废气由集气系统收集后经袋式除尘器处理，由 15m 高排气筒（FQ-00614-04）排放；拆除冷却剂生产线	460 压球生产线前端产生的废气由集气系统收集后经袋式除尘器处理，由 15m 高排气筒（FQ-00614-02）排放；460 压球生产线后端、中频炉生产线产生的废气，分别由其集气系统收集，分别经袋式除尘器处理后，两股废气汇集由一根 15m 高排气筒（FQ-00614-03）排放；650 压球生产线移至 7#车间，产生的废气由集气系统收集后经袋式除尘器处理，由 15m 高排气筒（FQ-00614-04）排放；粒磨生产线产生的废气由集气系统收集后经袋式除尘器处理，由 15m 高排气筒（FQ-00614-06）排放；700 压球生产线和雷蒙生产线产生的废气由集气系统收集后，经袋式除尘器处理，由 15m 高排气筒（FQ-00614-01）排放；混料工序产生的废气由集气系统收集后经袋式除尘器处理，由 15m 排气筒（FQ-00614-08）排放。铝基脱氧剂生产线熔炼废气经包围式集气罩收集、化铝炉燃烧天然气废气经管道收集，一同进入袋式除尘器处理后，由 15m 排气筒（FQ-00614-07）排放；
		无组织	物料储存、转移和输送等无组织排放粉尘采取封闭式厂房阻隔	粘结剂半成品生产线的粉碎、筛分工序粉尘废气由管道收集，经布袋除尘器处理后在车	粘结剂半成品生产线的粉碎、筛分工序粉尘废气经布袋除尘器处理后在车间内无组织排放

		间内无组织排放		
		物料储存、转移和输送等无组织排放粉尘采取封闭式厂房阻隔		物料储存、转移和输送等无组织排放粉尘采取封闭式厂房阻隔
废水治理	生活污水经“三级化粪池+隔油池”处理后，排入东简污水处理厂	不变		生活污水经“三级化粪池+隔油池”处理后，排入东简污水处理厂
噪声治理	消声、隔声、减震	消声、隔声、减震		消声、隔声、减震
固体废物治理	生活垃圾收集后交由环卫部门处理	不变		生活垃圾收集后交由环卫部门处理
	除尘器收尘、车间沉降粉尘全部回用于生产；废滤袋交由有能力公司处理	粘结剂车间沉降粉尘、除尘器收尘回用于粘结剂混料工序。铝基脱氧剂除尘器收尘、清扫粉尘作为中频炉生产线原料回用；设置 1 间 10m^2 的固废暂存间，位于 4#车间。废滤袋、废包装材料交由有能力公司处理		除尘器收尘、车间沉降粉尘可全部回用于生产。设置 1 间 10m^2 的固废暂存间，位于 4#车间，废滤袋、废包装材料交由有能力公司处理

三、原辅料

1、原辅料用量

650 压球生产线搬迁后原辅料种类无变化。项目改扩建前后原辅料用量情况详见下表。

表2-5项目改扩建前后主要原辅材料用量统计表

生产线	产品	主要原辅料		年用量 t/a			最大储存量 t
		名称	形态	改扩建前	改扩建后	变化情况	
雷蒙生产线	烧结石灰粉	生石灰	粉状	50032.20	50032.20	0	500
	KR 脱硫粉剂	生石灰	粉状				
	中包覆盖剂	生石灰	粉状				
		萤石	颗粒				
		矾土	颗粒				
	稠渣剂	矾土	颗粒				
		铝钙渣	块状				
	脱碱硫剂	生石灰	粉状				
		萤石	颗粒				
700 压球生产线	轻烧压球	生石灰	粉状	48024.18	48024.18	0	500
		萤石	颗粒				

		OG 泥	粉状				
		除尘粉	粉状				
	硅酸发热剂	硅铁粉	粉状				
		石墨	颗粒				
	复合造渣剂	OG 泥	粉状				
		铁酸钙渣	颗粒				
包芯工段生产线	纯钙包芯线	金属钙线	固体线	359	359	0	10
		带钢	固体线	1	1	0	1
粒磨生产线	烧结石灰粉	生石灰	粉状	50172	50172	0	500
	精炼合成渣	生石灰	粉状				
		矾土	颗粒				
中频炉生产线	铝铁	低碳钢	块状	5003.5	5003.5	0	50
	台铝	铝锭	块状				
压球生产线（460 和 650）	铝钙脱氧剂	金属钙	颗粒	42032.68	42032.68	0	200
		镁碳砖颗粒	颗粒				
	硅碳发热剂	萤石	颗粒				
		矾土	颗粒				
		生石灰	粉状				
	高铝脱氧剂	铝粉	粉状				
		氧化铁泥	粉状				
	高碳铬球	铬粉	粉状				
		石墨	颗粒				
	锰铁球	锰铁	块状				
		铁粉	粉状				
		菱镁粉	粉状				
	锰碳球	锰铁	块状				
		石墨	颗粒				
冷却剂生产线	冷却剂	钢板	块状	30006	0	-30006	0
		钢片	块状				
铝基脱氧剂生产线	铝基脱氧剂	A00 铝锭	块状	0	2714.6130	+2714.6130	50
		还原铁粉	粉状	0	294.9924	+294.9924	5
粘结剂生产线	粘结剂	木薯颗粒	颗粒	0	3715.0722	+3715.0722	100
		膨润土	颗粒	0	1536.7555	+1536.7555	5
		水	液体	0	222.90	222.90	--

2、本项目原辅料理化性质

本项目所使用的原辅料理化性质见下表，物料检验报告见附件9。

表2-6本项目原辅料理化性质一览表

原辅材料	理化性质
A00铝锭	按照国家标准“重熔用铝锭按化学成分分为8个牌号，分别是AI99.90、AI99.85、AI99.70、AI99.60、AI99.50、AI99.00、AI99.7E、AI99.6E（注:AI之后的数字是铝含量），A00铝锭是含铝为99.7%纯度的铝。

还原铁粉	还原铁粉通俗是利用固体或气体还原剂（焦炭、木炭、无烟煤、水煤气、转化天然气、分解氨、氢等）还原铁的氧化物（铁精矿、轧钢铁鳞等）来制取海绵状的铁。用还原法所生产的优质铁粉，各项参数达标，Fe≥98%，碳≤0.01%，磷和硫都小于0.03%，氢损为0.1~0.2%。
木薯颗粒	木薯有食用型和工业型。食用木薯块根富含淀粉，是许多医药和食品工业重要原料，也是是发展生物质源的重要原料，木薯的工业产品有2000多种。它在作物布局、饲料生产、工业应用等方面具有重要作用，已成为广泛种植的主要的加工淀粉和饲料作物。随着木薯产业的发展，木薯淀粉用途逐渐多样化，可作为食品、药品及化妆品、纺织、造纸、糖果、饮料、饲料、可生物降解材料、胶粘剂和胶水、化工、燃料乙醇等工业原料。
膨润土	膨润土是一种黏土岩、亦称蒙脱石黏土岩、常含少量伊利石、高岭石、埃洛石、绿泥石、沸石、石英、长石、方解石等；一般为白色、淡黄色，因含铁量变化又呈浅灰、浅绿、粉红、褐红、砖红、灰黑色等;具蜡状、土状或油脂光泽；膨润土有的松散如土，也有的致密坚硬。主要化学成分是二氧化硅、三氧化二铝和水，还含有铁、镁、钙、钠、钾等元素，Na_2O和CaO含量对膨润土的物理化学性质和工艺技术性能影响颇大。蒙脱石矿物属单斜晶系，通常呈土状块体，白色，有时带浅红、浅绿、淡黄等色。光泽暗淡。硬度1~2，密度2~3g/cm^3。按蒙脱石可交换阳离子的种类、含量和层间电荷大小，膨润土可分为钠基膨润土（碱性土）、钙基膨润土（碱土性土）、天然漂白土（酸性土或酸性白士），其中钙基膨润土又包括钙钠基和钙镁基等。膨润土具有强的吸湿性和膨胀性，可吸附8~15倍于自身体积的水量，体积膨胀可达数倍至30倍；在水介质中能分散成胶凝状和悬浮状，这种介质溶液具有一定的黏滞性、触变性和润滑性；有较强的阳离子交换能力；对各种气体、液体、有机物质有一定的吸附能力，最大吸附量可达5倍于自身的重量；它与水、泥或细沙的掺和物具有可塑性和黏结性；具有表面活性的酸性漂白土（活性白土、天然漂白土-酸性白土）能吸附有色离子。

3、本项目原辅料使用及储存情况

表2-7本项目原辅料使用储存情况一览表

名称	年用量t/a	最大储存量t	包装方式	物料形态	储存位置	物理参数	来源
A00铝锭	2714.6130	50	含内袋的吨袋	块状	仓库	/	外购
还原铁粉	294.9924	5	含内袋的25kg/包包装袋	粉状	仓库	颗粒度≤0.1mm	外购
膨润土	1536.7555	5	含内袋的25kg/包包装袋	颗粒	仓库	含水率≤9~13%；颗粒度≤75μm	外购
木薯颗粒	3715.0722	100	含内袋的吨袋	颗粒	仓库	含水率≤13%；颗粒度≤10目	外购
天然气	188100.34	0.0000736	管道天然气	气态	管道	/	外购

4、物料衡算

表2-8本项目物料平衡一览表

<table>
<tr><th>生产线</th><th colspan="6">粘结剂</th></tr>
<tr><td rowspan="5">投入
（t/a）</td><td rowspan="2">木薯颗粒</td><td rowspan="2">3715.0722</td><td rowspan="5">产出
（t/a）</td><td>产品</td><td>粘结剂</td><td>5000.00</td></tr>
<tr><td>废气</td><td>颗粒物</td><td>48.8677</td></tr>
<tr><td>水</td><td>222.9000</td><td rowspan="2">水</td><td rowspan="2">蒸发</td><td rowspan="2">425.86</td></tr>
<tr><td>膨润土</td><td>1536.7555</td></tr>
<tr><td>合计</td><td>5474.7277</td><td colspan="2">合计</td><td>5474.7277</td></tr>
<tr><th>生产线</th><th colspan="6">铝基脱氧剂</th></tr>
<tr><td rowspan="4">投入
（t/a）</td><td rowspan="2">A00铝锭</td><td rowspan="2">2714.6130</td><td rowspan="4">产出
（t/a）</td><td>产品</td><td>铝基脱氧剂</td><td>3000.00</td></tr>
<tr><td>废气</td><td>颗粒物</td><td>3.6054</td></tr>
<tr><td>还原铁粉</td><td>294.9924</td><td>固废</td><td>铸锭边角料</td><td>6.0000</td></tr>
<tr><td>合计</td><td>3009.6054</td><td colspan="2">合计</td><td>3009.6054</td></tr>
</table>

四、生产设备及产能匹配

1、项目设备

650 压球生产线由 1#车间搬迁至 7#车间，设备型号、数量无变化。项目改扩建前后主要生产设备详见下表。

表2-9改扩建前后项目主要设备表

生产线	设备名称	位置	改扩建前	改扩建后	变化情况	单位
雷蒙生产线	雷蒙机	2#车间	1	1	0	台
	破碎机	2#车间	1	1	0	台
	提升机	2#车间	3	3	0	台
	滚筒筛	2#车间	1	1	0	台
	绞龙	2#车间	2	2	0	台
	引风机	2#车间	1	1	0	台
700 压球生产线	提升机	2#车间	2	2	0	台
	轮碾机	2#车间	1	1	0	台
	700 型压球机	2#车间	2	2	0	台
	皮带机	2#车间	3	3	0	台
	回转筛	2#车间	1	1	0	台
	引风机	2#车间	1	1	0	台
包芯工段生产线	校直机	3#车间	1	1	0	台
	包线主机	3#车间	2	2	0	台
	复卷机	3#车间	2	2	0	台
	打包机	3#车间	1	1	0	台

		塑料膜包覆机	3#车间	1	1	0	台
	粒磨生产线	破碎机	粒磨车间	1	1	0	台
		提升机	粒磨车间	2	2	0	台
		粒磨机	粒磨车间	1	1	0	台
		皮带输送机	粒磨车间	2	2	0	台
		绞龙	粒磨车间	1	1	0	台
		振动筛	粒磨车间	1	1	0	台
		装载机	粒磨车间	1	1	0	台
		引风机	粒磨车间	1	1	0	台
	460 压球生产线	TH250 提升机	1#车间	1	1	0	台
		1200 轮碾机	1#车间	1	1	0	台
		15M 胶带输送机	1#车间	3	3	0	台
		搅拌机	1#车间	1	1	0	台
		460 压球机	1#车间	2	2	0	台
		振动筛	1#车间	1	1	0	台
		MB-100 燃烧炉	1#车间	1	1	0	台
		翻板烘干机（1.5 米×15 米×3 层）	1#车间	1	1	0	台
		10M 胶带输送机	1#车间	2	2	0	台
		引风机	1#车间	3	3	0	台
	650 压球生产线	绞龙	7#车间	1	1	0	台
		提升机	7#车间	3	3	0	台
		螺旋加压机	7#车间	1	1	0	台
		压球机（ZKHD650）	7#车间	1	1	0	台
		板式破碎机	7#车间	1	1	0	台
		滚筒筛	7#车间	2	2	0	台
		2400 轮碾机	7#车间	1	1	0	台
		风机	7#车间	1	1	0	台
	冷却剂生产线	地棍式矫直机	6#车间	1	0	-1	台
		切板机	6#车间	1	0	-1	台
		开条机	6#车间	1	0	-1	台
		鳄鱼剪	6#车间	1	0	-1	台
		机械式剪切机	6#车间	1	0	-1	台
		皮带机	6#车间	1	0	-1	条
		倒角磨圆机	6#车间	1	0	-1	台
		行车	6#车间	1	0	-1	台
		叉车	6#车间	1	0	-1	台
		装载机	6#车间	1	0	-1	台
		风机	6#车间	1	0	-1	台

中频炉生产线	中频炉	1#车间	1	1	0	台
	连铸机	1#车间	1	1	0	台
	钢包	1#车间	1	1	0	台
	风机	1#车间	1	1	0	台
铝基脱氧剂生产线	1t 天然气化铝炉	1#车间	0	3	+3	台
	3000t/Y 连铸机	1#车间	0	1	+1	台
	提升机	1#车间	0	1	+1	台
	2t 电保温炉	1#车间	0	1	+1	台
	1t 转运包	1#车间	0	3	+3	个
	助燃风机	1#车间	0	1	+1	台
	送风风机	1#车间	0	1	+1	台
	吸风风机	1#车间	0	1	+1	台
粘结剂生产线	绞龙	7#车间	0	2	+2	条
	搅拌机（制备工序）	7#车间	0	2	+2	台
	搅拌机（混料工序）	7#车间	0	1	+1	台
	粗破碎机	7#车间	0	2	+2	台
	振动筛	7#车间	0	2	+2	台
	电热机	7#车间	0	2	+2	台
	提升机	7#车间	0	1	+1	台
	双转子粉碎机	7#车间	0	2	+2	台
	风机	7#车间	0	4	+4	台
	包装机	7#车间	0	1	+1	台

表2-10本项目生产设备信息一览表

生产线	设备名称	数量	设备参数	使用工序	位置
铝基脱氧剂	天然气化铝炉	3 台	容量 1.2t，保温温度 600℃~650℃，使用温度 650℃~850℃，吨铝熔化能耗 60~65Nm^3/吨铝	熔化铝	1#车间
	3000t/Y 连铸机	1 台	牵引速度 0.3~3.0m/min，最高温度 1300℃	浇注成型	1#车间
	2t 电保温炉	1 台	最高工作温度 950℃，正常出炉温度 650℃~720℃，升温能力＞20℃/h，铝水纯保温 10KWh/t·h	中转设备	1#车间
	1t 转运包	1 台	每小时降温 20℃以内	中转设备	1#车间
	助燃风机	1 台	0.75KW	送风设备	1#车间
	送风风机	1 台	1.5KW	送风设备	1#车间
	吸风风机	1 台	1.5KW	抽风设备	1#车间
粘结剂	绞龙	2 条	5t/h	物料输送	1#车间
	搅拌机	2 台	1.5t/h	半成品制备搅拌混合工序	7#车间
	搅拌机	1 台	2.5t/h	混料工序	7#车间

粗破碎机	2 台	1.5t/h	粗破碎工序	7#车间
振动筛	2 台	振动频率：2840r/min，振动率：700kg	筛分	7#车间
电热机	2 台	最大温度：170℃	预糊化工序	7#车间
提升机	1 台	5t/h	混料工序的物料输送	7#车间
双转子粉碎机	2 台	转速：2950r/min	二次破碎	7#车间
包装机	1 台	包装能力：2.6t/h	混料工序包装成品	7#车间
风机	3 台	/	抽风设备	7#车间

650压球生产线搬迁后，产品类型、产能、设备型号和数量、工作时间均无变化，仅变动平面布局，不进行650压球生产线的产能匹配性分析。本项目产能匹配性分析见下表。

表2-11本项目产能匹配性核算一览表

产品名称	主要设备	设备规格	数量（台）	设备产能（t/h）	项目设计产能（t）	工作时间（h）
铝基脱氧剂	天然气化铝炉	1.2t	3	3.6	3000	1254
粘结剂	搅拌机	1.5t/h	2	3	3500	1750
	粉碎机	1.5t/h	2	3		
	电热机	1.5t/h	2	3		
	混料工序搅拌机	4.0t/h	1	4	5000	1875
注：粘结剂搅拌机为粘结剂半成品生产线搅拌机。						

由上表可知，本项目生产设备的生产能力及工作时间满足生产需求。

五、公用工程

1、供电：市政供电。现有项目用电量为 4 万 kw·h，本项目用电量为 1 万 kw·h，整体项目用电量为 5 万 kw·h。

2、给、排水

给水：企业用水由市政供水，本项目完成建设后，整体项目用水量为 2034.35m³/a。现有项目员工生活用水量为 1759.45m³/a，本项目不新增员工。现有项目冷却循环塔水箱容积为 2m³，水循环使用，冷却水流量 10m³/h，冷却水补充量按水流量的计 2%计，冷却系统补充用水量为 52.00m³/a。本项目粘结剂生产过程中需要加入少量水，每吨物料加入水量 60 千克，木薯颗粒用量为 222.90t/a，该部分水进入木薯颗粒和蒸发损耗，不产生废水。

排水：项目员工生活污水排放量为 1407.56m³/a，由“隔油池+三级化粪池”

预处理达标后排入市政污水管网，引至东简污水处理厂进一步处理。整体项目物料已使用封闭式仓库储存，无露天或半封闭堆场。所有生产线均位于封闭式厂房内，不考虑产生初期雨水的情况。

3、供天然气：项目采用管道天然气。经核算，现有项目 460 压球生产线后端热风炉满负荷工作时耗气量为 1145668.00m²，本项目新增用气量为 188100.34m³/a，则整体项目用气量为 1333768.34m²。

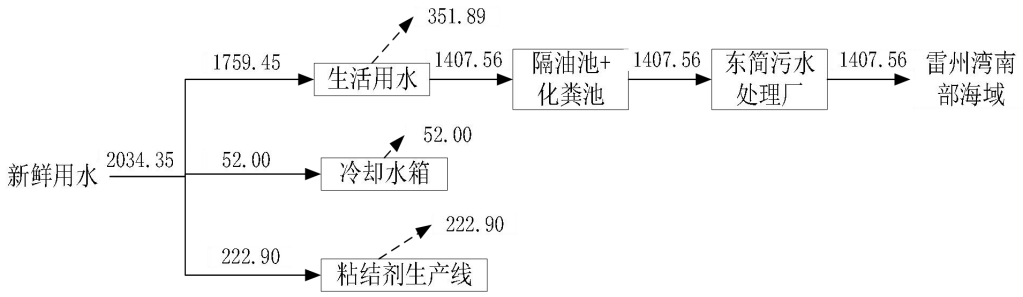

图 2-1 整体项目水平衡图（m³ /a）

表2-12扩建前、后项目主要燃料消耗情况一览表

能源	单位	现有项目	本项目	整体项目
电能	万 kw·/a	4.00	1.00	5.00
新鲜水	m³/a	1811.45	222..90	2034.35
天然气	m³/a	1145668.00	188100.34	1333768.34

4、综合能耗

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），水的单位能耗工质耗能量为 7.54MJ/t（1800kcal/t），折标准煤数为 0.2571kgce/t；电力（当量值）折标准煤系数为 0.1229kgce/（kW·h）；天然气折标准煤系数为 1.1000kgce/m³~1.3300kgce/m³。本次评价核算扩建部分的综合能耗，本项目年综合能源消耗量如下。

表2-13本项目综合能耗核算一览表

能源类别	生产用电	用水	天然气
折标准煤系数	0.1229kgce/（kW·h）	0.2571	1.2kgce/m³
年消耗量	1.00 万 kW·h	222.90	188100.34m³
年综合能耗核算量（吨标准煤/a）	1.229	0.0573	225.7204
合计年综合能耗核算量（吨标准煤/a）	226.2863		

根据《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》（国家发展改革委令第 31 号），“年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤且年煤炭消费量不满 1000 吨的固定资产投资项目，涉及国家秘密（保密事项范围及密级应由具备定密权限的机关、单位确定)的固定资产投资项目以及用能工艺简单、节能潜力小的行业(具体行业目录由国家发展改革委制定公布并适时更新）的固定资产投资项目，可不单独编制节能报告。相关项目应按照相关节能标准、规范建设，节能审查机关对项目不再单独进行节能审查，不再出具节能审查意见”。经核算，本项目运营期年综合能源消耗量为 227.0067 吨标准煤，项目用电量约为 1.00 万 kW·h/a，因此本项目不需进行节能审查。

六、劳动定员及工作制度

项目扩建前、后劳动定员和工作制度不变，共 65 人，在厂内食宿，采用单班工作制，每班 8 小时，年工作 260 日。

七、厂区平面布置

本次扩建项目不新增用地，新增的一条铝基脱氧剂生产线建于原有的 1#车间内（原 650 压球生产线位置），粘结剂生产线建于 7#生产车间闲置区域内。拆除现有项目位于 6#车间的冷却剂生产线，现有项目位于 1#车间的 650 压球生产线移至 7#车间。现有项目平面布置不变，厂区进入口位于正北面，建筑物分列与东、西两侧。东侧建筑由北向南依次为办公楼，综合楼、垃圾房、配电房，3#车间（成品仓库及包芯线生产线），5#车间（仓库），7#车间（粘结剂生产线、650 压球生产线），9#车间（仓库）；西侧建筑由北向南依次为 1#车间（460 压球生产线、中频炉生产线、铝基脱氧剂生产线），2#车间（700 压球生产线、雷蒙生产线），4#仓库，6#车间（仓库），8#车间（仓库）；2#车间西侧车间为粒磨车间（1 条粒磨生产线）。消防水池位于宿舍东侧，沉淀池位于 1#车间北侧。

八、项目地理位置及四至情况

1、地理位置

项目位于湛江经济技术开发区东海岛河南大道以南、前进路以西，所在厂址中心坐标为东经 110 度 27 分 32.396 秒，北纬：21 度 1 分 32.419 秒。详见附图 1。

	2、四至情况 项目东至空地，南至至湛江韦达管桩有限公司，西至湛江市沪湛冶金辅料有限公司和粤海水务，北至创业路及广东恒生源环保科技有限公司。详见附图 2。

工艺流程和产排污环节

一、生产工艺流程

本次扩建项目铝基脱氧剂生产线，粘结剂生产线的生产工艺流程详见图2-2~图2-3。

1、铝基脱氧剂生产工艺

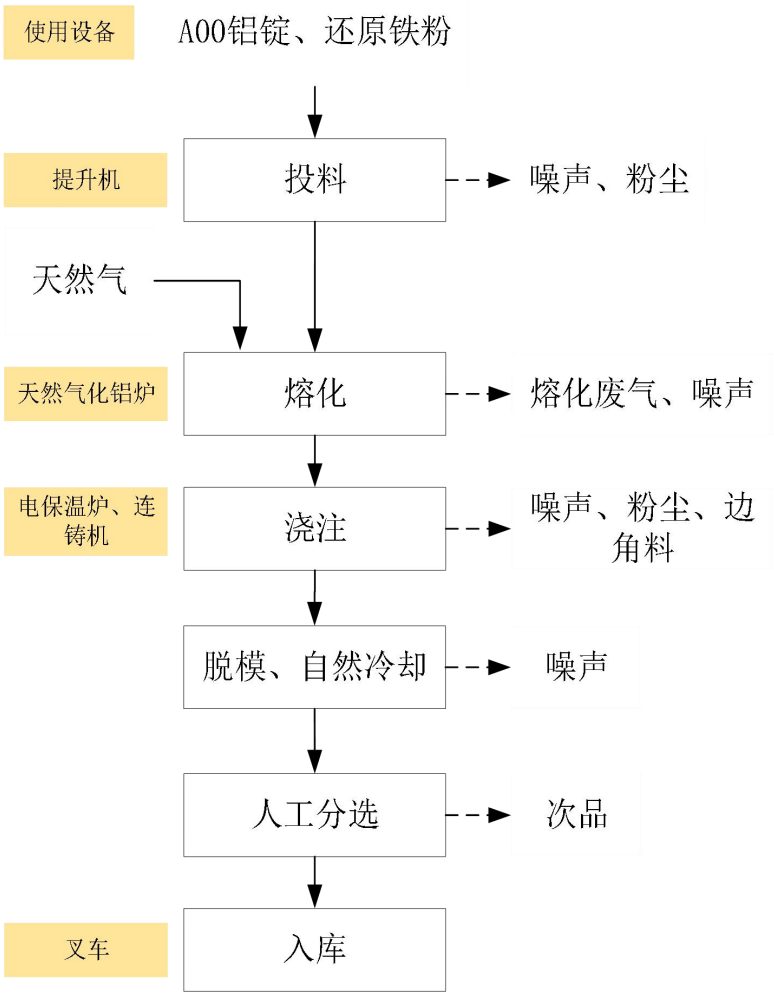

图2-2 铝基脱氧剂生产线工艺流程图

生产工艺流程简述如下。

(1) 原料投料：使用提升机将铝锭、还原铁粉提升至投料口平台，采用人工投料。根据产品品质要求，同时加入 10%的铁粉。关闭投料口，化铝炉窑密闭运作。

产污环节：投料过程产生噪声，还原铁粉投料过程产生粉尘。

(2) 熔化：化铝炉燃烧天然气对炉内的坩埚进行加热，原料在坩埚内熔化为液态，属于间接加热。炉内温度为 720~750℃（根据实际工艺需要调节，纯铝熔化

温度 660℃，生产温度为 720~750℃），化铝炉的两个蓄热体进行余热储存，使两个蓄热体交替换热，达到节能的效果。炉内设置铝液排液口，熔融状态的铝液在化铝炉的底部出口流入转运包，使用行车将转运包的铝液转运至电保温炉。一个生产周期时间约 1.5 小时。

根据《火电厂氮氧化物的生产和控制》（任建兴，翟晓敏，傅坚刚，陈群华，吴志忠），高温产生的 NOx 一般为热力型。热力型氮氧化物的形成与温度、含氧量及烟气在高温区的停留时间有关。随着反应温度 T 的升高，热力型氮氧化物形成速率按指数规律增加。当 T<1350℃时，几乎不产生 NOx；当 T<1500℃时，NOx 的生成量较少；但当 T>1500℃时，T 每增加 100℃，反应速率增大 6~7 倍。（NOx 生产量与温度的关系图见下图）本项目的炉温控制在 720~750℃，不在产生 NOx 的温度区间。

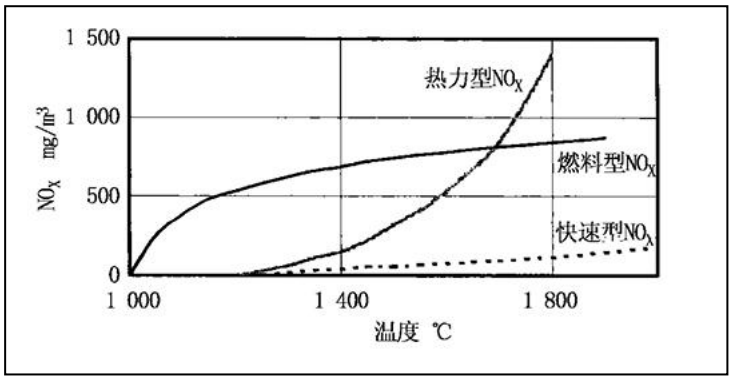

图 2-3 铝基脱氧剂生产线工艺流程图

产污环节：化铝炉使用天然气作为原料，天然气燃烧过程产生燃烧废气。熔化过程中产生颗粒物。化铝炉运行过程产生噪声。

(3) 浇注：物料进入电保温炉中，从电保温炉的底部出口流入连铸机成型。模具并排在连铸机输送链条上，连铸机将高温液态原料连续不断地浇注到模具内，原料在模具内凝固成型。铝液在电保温炉内停留不超过 1h，保持温度在 650~700℃。一般注液速率控制在 2.5s/锭左右。

产污环节：浇注过程中产生机械噪声和少量粉尘、边角料。

(4) 脱模、自然冷却：铝液在浇注机上自然冷却，逐渐降温成型，后收缩自行脱模，不需要使用脱模剂。采用自然冷却的方式能够获得相对均匀的晶粒结构，

使的铝基脱氧剂具有较好的力学性和耐腐蚀性，避免快速冷却引起的内应力和组织不均匀现象。铝基脱氧剂从连铸机模具上脱落，进入连铸机下方的成品槽中暂存，待铝基脱氧剂降至室温后，进行人工分选。

产污环节：脱模过程产生机械噪声。

(5) 人工分选：铝基脱氧剂完全冷却后，采用人工分选方式进行检验。主要挑选出不符合颜色、形状要求、含有气泡的次品。

产污环节：不合格品。

(6) 入库：产品经过计量后装入吨袋入库待售。

2、粘结剂生产工艺

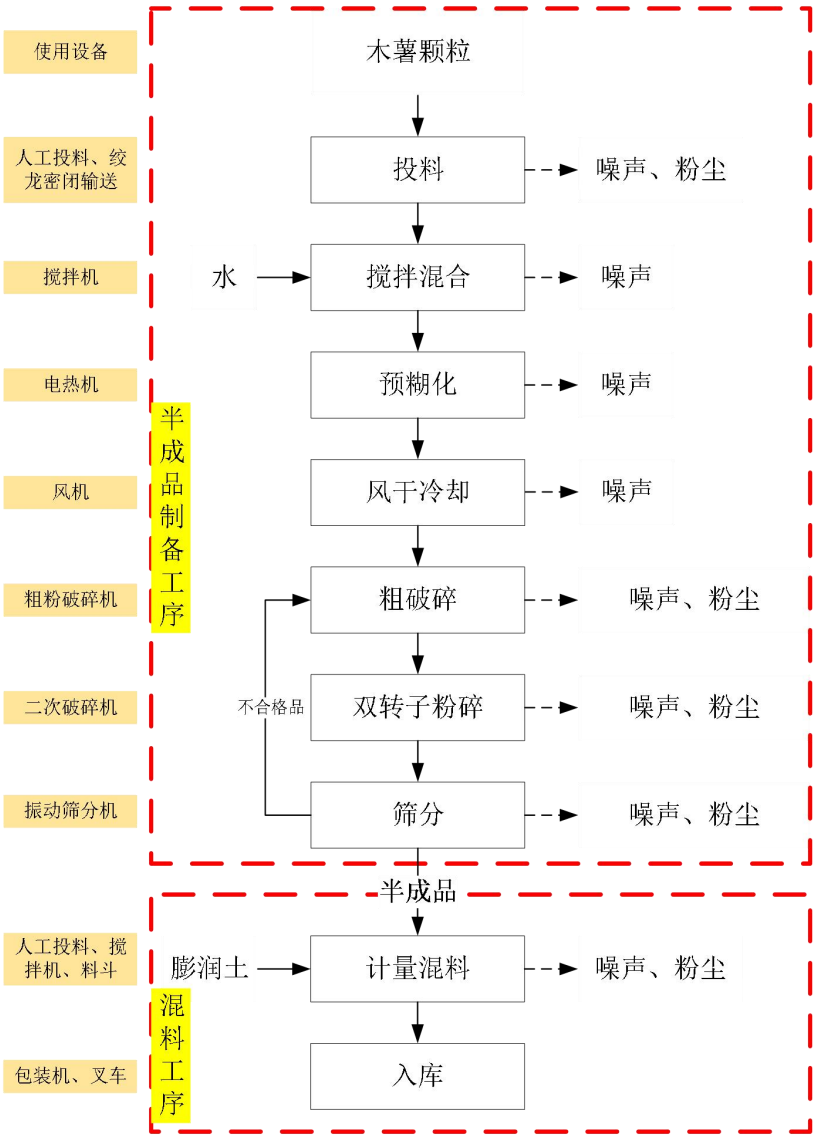

图 2-4 粘结剂生产工艺流程图

粘结剂生产工艺简述：

粘结剂生产过程分为两步，半成品制备和混料工序。

(1) 投料：人工投料进入密闭的绞龙输送带，将原料提升至搅拌机中。

产污环节：人工投料过程会产生粉尘。物料输送过程采用密闭的绞龙或密闭管道气动输送，输送过程无粉尘产生。设备运行产生噪声。

(2) 搅拌混合：原料在密闭的盛装有水的搅拌机中混合混匀，1 吨物料约与 60 千克水混合。混料时间控制在 30~45min。

产污环节：机械运行产生噪声。

(3) 预糊化：原料混匀后密闭的绞龙输送带送入电热机上料系统，原料在密闭的电热机内溶胀，属于吸水过程，形成均匀糊状，温度控制在 130℃~170℃。时刻关注糊化效果，达到糊化预期后，将产品放出。

产污环节：机械运行过程会产生噪声。木薯颗粒加水后，受热溶胀，状态为黏糊状，无粉尘废气产生。

(4) 风干冷却：通过管道将原料送入密闭的冷却机中风干冷却至室温，可得到淀粉粉末。

产污环节：机械运行过程会产生噪声。

(5) 粗破碎：淀粉浆液冷却后颗粒不均匀，需进入进入粗粉破碎机进行粗粉碎。

产污环节：机械运行过程产生噪声。物料粉碎过程产生粉尘。

(6) 双转子粉碎：物料进入双转子破碎机进行二次粉碎，将物料粉碎成细粉末。

产污环节：机械运行过程产生噪声。物料粉碎过程产生粉尘。

(7) 筛分：使用振动筛分机进行筛分。粒度小于 80 目的，返回粗破碎工序进行破碎。符合要求的半成品进入混料工序。

产污环节：机械运行过程产生噪声。物料筛分过程产生粉尘。

(8) 计量混料：粘结剂半成品进入料斗，物料经过计量后送入搅拌机，同时人工投料加入膨润土，增加木薯淀粉的粘合性。膨润土具有强的吸湿性和膨胀性，可吸附 8~15 倍于自身体积的水量，体积膨胀可达数倍至 30 倍；在水介质中能分散成胶凝状和悬浮状，这种介质溶液具有一定的黏滞性、触变性和润滑性；有较

强的阳离子交换能力；对各种气体、液体、有机物质有一定的吸附能力，最大吸附量可达 5 倍于自身的重量；它与水、泥或细沙的掺和物具有可塑性和黏结性。半成品和膨润土的比例为 7:3。

产污环节：机械运行过程产生噪声。物料转运、投料、搅拌过程产生粉尘。

(9) 入库：使用自带计量计的包装机包装成品。包装机出料之前采用密封条束紧袋口与包装机出料口再出料，包装过程几乎无粉尘产生。

三、产污环节汇总分析

由于 650 压球生产线由 1#车间搬迁至 7#车间，产排污情况有所变化，需重新核算产排污和对周边环境的影响分析，故污染源纳入本项目进行分析。本次扩建项目运营期主要产污环节及处置情况见下表。

表2-14本次扩建项目运营期主要产污环节及处置情况一览表

污染因子	污染源	主要成分	产生工序	处理措施
废气	燃烧废气	SO_2、NOx、颗粒物	天然气燃烧	高热烟气经过蓄热体换热降温，通过设备直连的管道引至除尘总管，与熔化废气、投料废气汇集，进入布袋除尘处理后15m排气筒（FQ-00614-07）排放
	熔化废气	颗粒物	铁粉、铝锭熔化过程	由炉顶的包围型集气罩收集（与投料废气共用），通过延长管道方式降温，由管道引至除尘总管，与燃烧废气、投料废气汇集，进入布袋除尘处理后15m排气筒（FQ-00614-07）排放
	还原铁粉投料过程粉尘	颗粒物	投料	由炉顶的包围型集气罩（与熔化废气共用）收集，由管道引至除尘总管，与燃烧废气、熔化废气汇集，进入布袋除尘处理后15m排气筒（FQ-00614-07）排放
	木薯颗粒投料粉尘	颗粒物	木薯颗粒投料	废气在厂房内无组织排放，颗粒物经厂房阻隔在厂房内沉降
	粗破碎、双转子破碎、筛分粉尘	颗粒物	破碎	废气随物料进入后，经过袋式除尘器处理，在厂房内无组织排放，颗粒物经厂房阻隔在厂房内沉降
	混料工序投料、混合粉尘	颗粒物	投料、混料	废气由集气罩收集后，经过布袋除尘器处理，由15m排气筒（FQ-00614-08）排放
	除尘器卸灰口	颗粒物	除尘器卸灰	在厂房内无组织排放，颗粒物

				经厂房阻隔在厂房内沉降
	650 压球生产线投料、搅拌混合、破碎、筛分工序粉尘	颗粒物	投料、搅拌混合、破碎、筛分	废气由除尘风管收集后经过袋式除尘器处理，由15m高排气筒（FQ-00614-04）排放
噪声	生产设备	等效A声级	生产工序	消声、隔声、减振
固废	生活垃圾	生活垃圾	员工办公生活	交环卫部门清运
	除尘器收尘	粉尘	废气治理工艺	铝基生产线收集粉尘作为原料回用于中频炉生产线生产；粘结剂生产线收集的粉尘回用于粘结剂混料工序
	车间沉降粉尘	粉尘	废气治理	铝基生产线收集粉尘作为原料回用于中频炉生产线生产；粘结剂生产线收集的粉尘回用于粘结剂混料工序
	废滤袋	废滤袋	废气治理	交由有处理能力公司处理
	浇注过程	铸锭边角料	铝液浇注	作为原料回用于中频炉

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有项目履行环境影响评价及竣工环境保护验收情况

现有项目履行环境影响评价及竣工环境保护验收情况如下表。

表2-15现有项目环保手续办理情况

时间	环保手续	审批文号
2015年7月	湛江盛宝科技有限公司年产100万吨炼钢辅料建设项目环境影响报告表	湛开环建[2015]21号
2017年12月	湛江盛宝科技有限公司年产100万炼钢辅料建设项目（一期年产约10万吨炼钢辅料，直接外购10万吨炼钢辅料）竣工环境保护验收监测表	/
2018年6月	湛江盛宝科技有限公司炼钢辅料变更项目环境影响报告表	湛开环建[2018]16号
2018年9月	湛江盛宝科技有限公司炼钢辅料变更项目（一期）验收	/
2019年1月18日	关于湛江盛宝科技有限公司炼钢辅料变更项目（一期）（噪声、固废部分）环境保护竣工验收的审批意见	湛开环验[2019]4号

二、现有项目排污许可手续情况

由于企业现有项目发生变动，已于现于2025年03月20日重新申请取得排污登记，证书编号：91440800073493723200 1W。由于650压球生产线与粒磨生产线停产已久，2025年的排污许可证重新申请为对该两条生产线进行登记。

与项目有关的原有环境污染问题

表2-16现有项目环保手续办理情况

2015年环评审批内容		2017年验收内容	2018年环评内容				2018年验收内容	整体项目	排污许可证登记情况
审批内容	建设情况		原环评审批内容		新建内容	建设情况			
			保留内容	变更内容					
1条球磨生产线	已建1条雷蒙生产线（产品产能相同、球磨机更换为雷蒙机）	1条雷蒙生产线（产品产能相同、球磨机更换为雷蒙机）	1条雷蒙生产线	无变更	1条中频炉生产线；1条冷却剂生产线；1条粒磨生产线；1条回转烘干窑生产线	1条雷蒙生产线	已于2017年验收	1条雷蒙生产线	1条雷蒙生产线
1条700压球生产线+1条隧道烘干窑（二期设备用1条立窑烘干生产线）	已建1条700压球生产线（实际未建设隧道烘干窑和备用1条立窑烘干生产线）	1条700压球生产线（改进工艺，不再建设隧道烘干窑和立窑烘干生产线）	1条700压球生产线	无变更		1条700压球生产线	已于2017年验收	1条700压球生产线	1条700压球生产线
1条包芯线工段生产线	已建1条包芯线工段生产线	1条包芯线工段生产线	1条包芯线工段生产线	无变更		1条包芯线工段生产线	已于2017年验收	1条包芯线工段生产线	1条包芯线工段生产线
2条750压球生产线	未建750压球生产线	/	/	变更为1条460压球生产线和1条650压球生产线		1条460压球生产线和1条650压球生产线	已验收	1条460压球生产线和1条650压球生产线	1条460压球生产线。1条650压球生产线
2条圆盘造球生产线+2条回转烘干窑生产线	未建圆盘造球生产线、回转烘干窑生产线	/	保留2条圆盘造球生产线	减少2条回转烘干窑生产线		未建圆盘造球生产线	/	不再建设	/
1条喷雾造粒生产线	未建喷雾造粒生产线	/	保留1条喷雾造粒生产线	无变更		未建喷雾造粒生产线	/	不再建设	/
2条球磨生产线	未建球磨生产线	/	保留2条球磨生产线	无变更		未建球磨生产线	/	不再建设	/
1条粒状生产线	未建粒状生产线	/	/	取消建设1条粒状生产线		/	/	/	/
/	/	/	/	/		已建1条中频炉生产线	已验收	1条中频炉生产线	1条中频炉生产线

/	/	/	/	/		1 条冷却剂生产线	已验收	1 条冷却剂生产线	拆除冷却剂生产线，同时排污证中已删除相关信息
/	/	/	/	/		已建 1 条粒磨生产线	已验收	1 条粒磨生产线	处于长期停产状态
/	/	/	/	/		未建回转烘干窑生产线	/	不再建设	/

与项目有关的原有环境污染问题

三、现有项目清洁生产情况

现有项目于2023年11月取得清洁生产证书，证书编号：湛清075923015号。

四、现有项目工艺流程

现有项目共有 7 条生产线（冷却剂生产线已拆除），分别为①雷蒙生产线；②700 压球生产线；③460 压球生产线；④650 压球生产线；⑤包芯线生产线；⑥中频炉生产线；⑦粒磨生产线。

1、雷蒙生产线工艺流程

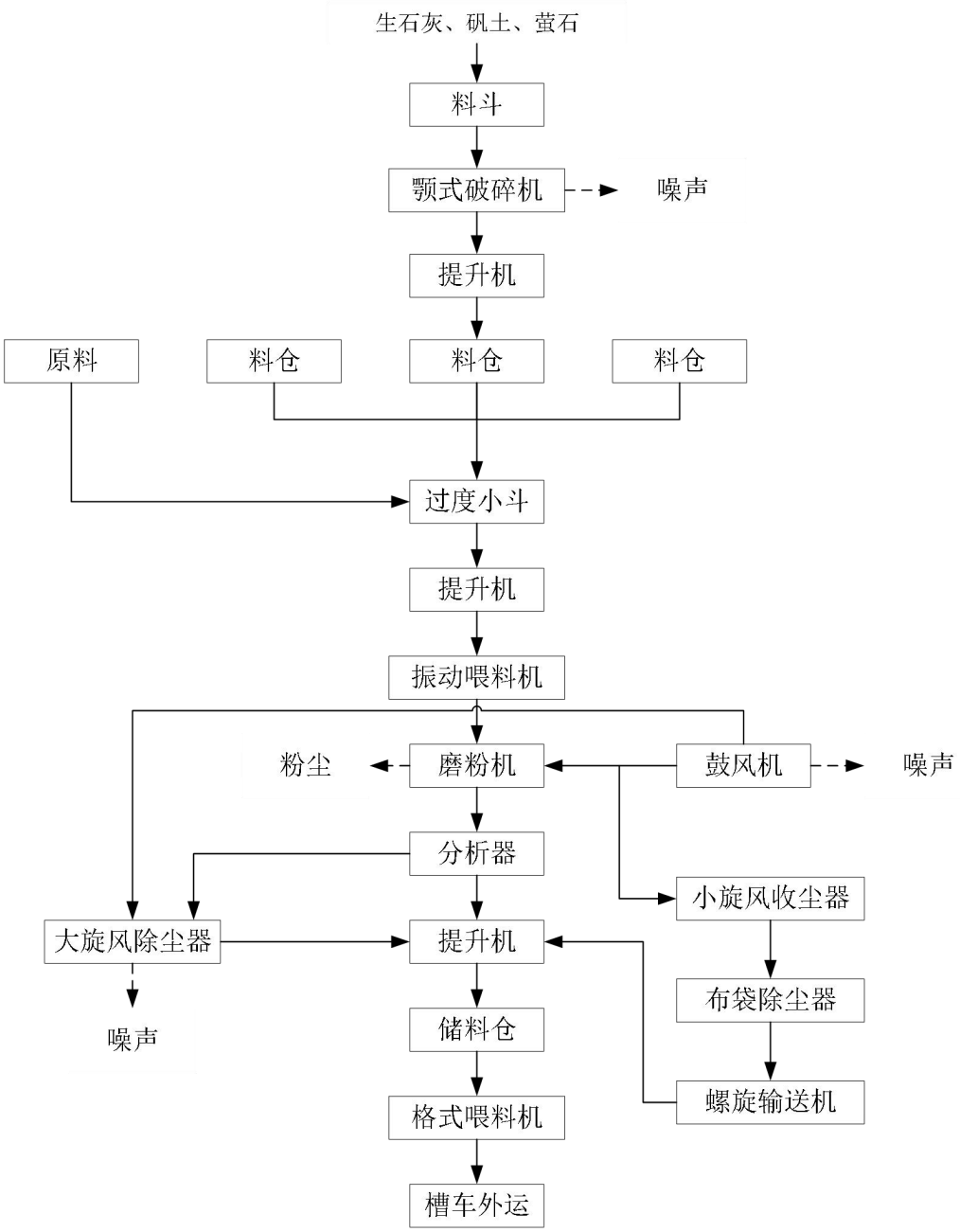

图 2-4　现有项目雷蒙生产线工艺流程图

雷蒙生产线工艺流程简述：

原辅料（生石灰、矾土、萤石、钢渣）通过雷蒙机滚落生产粉料产品；生产时用斗铲把原料铲入斗式料仓进入颚式破碎机中间仓，仓中的原料按工艺配比计量，用提升机输入配料小料仓，通过料机进入雷蒙机磨粉。磨好的产品经过提升机进入储料仓，用格式喂料机装入槽车外运。设备运行过程产生噪声，磨粉机磨粉过程产生粉尘。

2、700 压球生产线工艺流程

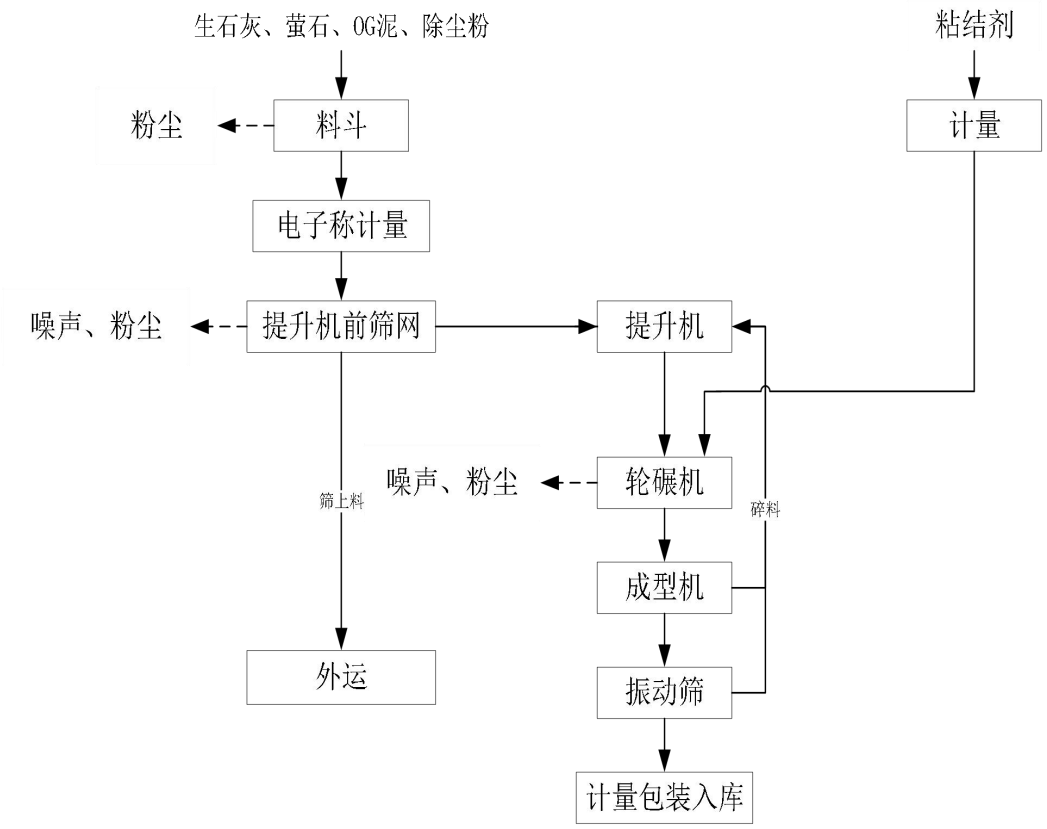

图2-5 现有项目700压球生产线工艺流程图

700压球生产线工艺流程简述：

原料（生石灰、萤石、OG泥、除尘粉）仓中的各物料按工艺配比计算，通过皮带机称量后，由总皮带送入行星式轮碾机搅拌后，再由扇形出料口进入中间料仓，再由皮带输送机送入成型机压制成球，经过振动筛筛分处理，计量包装入库。成型机和振动筛中的碎料返回提升机重新处理。粉状物料投料、物料筛分、轮碾过程产生粉尘，设备运行过程产生噪声。

3、包芯线生产线

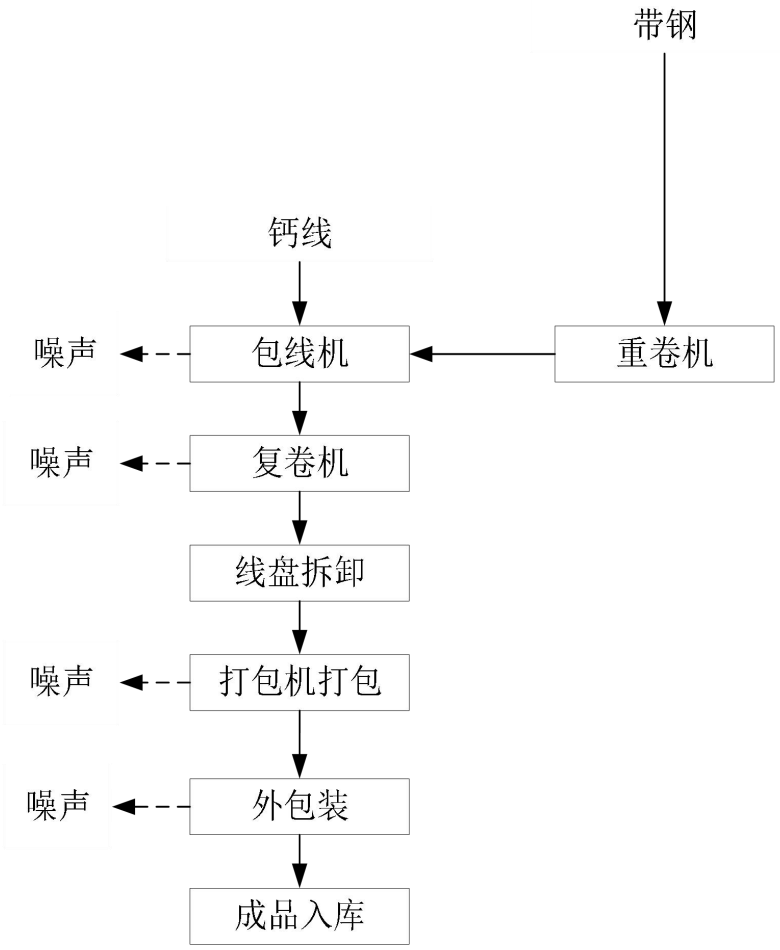

图2-6　现有项目包芯线生产线工艺流程图

包芯线生产线工艺流程简述：

企业对工艺流程进行技术改进，钙线替代钙粉，投料过程无粉尘产生。带钢经过重卷机加工。钙线进入包线机，包线机使用带钢包裹钙线制成半成品。半成品进入复卷机进行精加工，线盘拆下半成品，进入打包机捆成卷，外部覆盖塑料膜进一步固定。成品进入外包装机进行包装入库。机械运行过程产生噪声。

4、粒磨生产线工艺流程

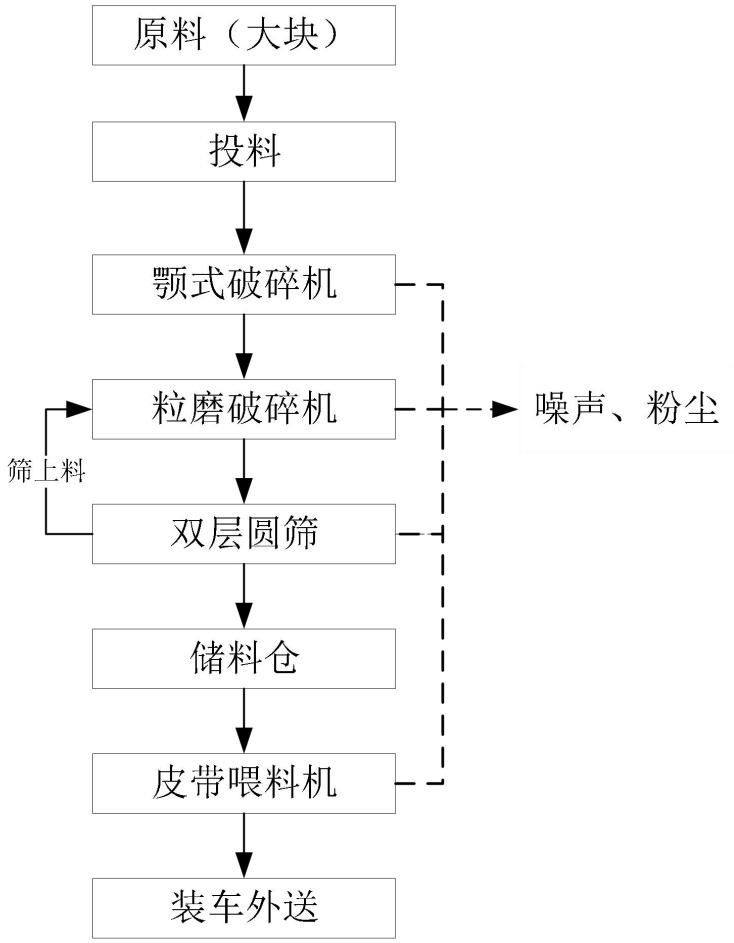

图 2-7 现有项目粒磨生产线工艺流程图

粒磨生产线工艺流程简述：

原料经过提升机提升投入颚式破碎机进行初级破碎，提升机提升至粒磨破碎机进行二级破碎，提升至双层圆筛中进行筛分，进入储料仓储存。产品经皮带喂料机装车外送。上层圆筛上的筛上料送入粒磨破碎机中重新加工。原料破碎筛分过程产生粉尘，设备运行产生噪声。

5、中频炉生产线工艺流程

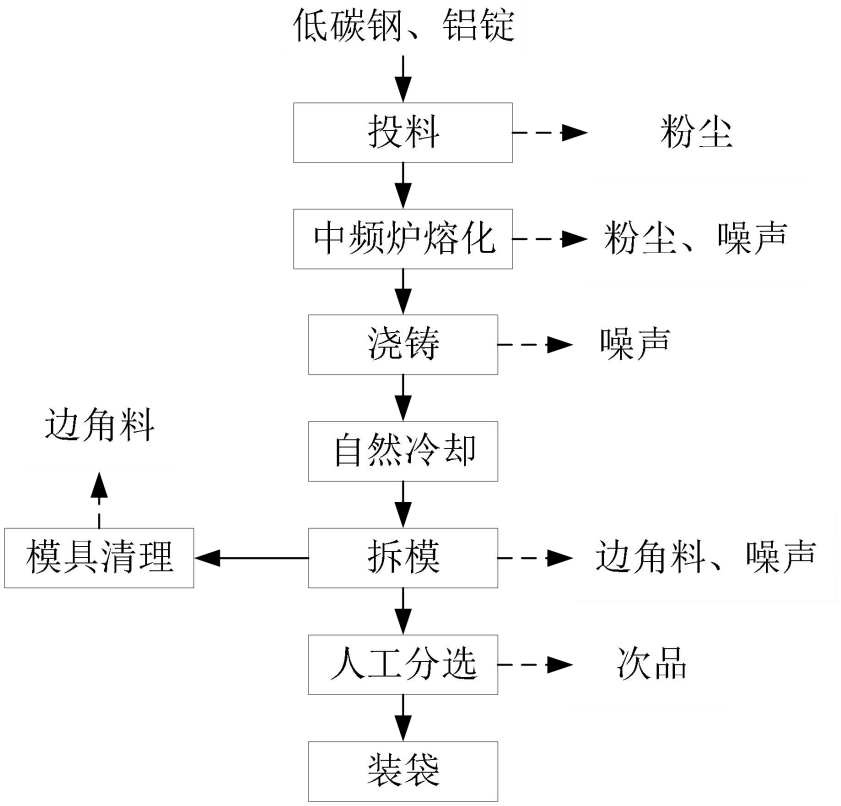

图 2-8 现有项目中频炉生产线工艺流程图

中频炉生产线工艺流程简述：

(1) 原料投料：使用提升机将铝锭提升至投料口投料。根据产品品质要求，同时加入 0~10%的低碳钢。关闭投料口。

产污环节：投料过程中产生少量粉尘，属于无组织排放。投料过程产生噪声。

(2) 熔炼：设置一个中频炉熔炼铝液。铝锭、钢材在化铝炉内熔化，一个生产周期熔炼时间约 1 小时。

产污环节：熔炼过程中产生颗粒物。化铝炉运行过程产生噪声。

(3) 铸锭：铝液通过溜槽进入连铸机中，冷却成型。连铸机喷嘴下方设置一定高度的浇口，铝液从浇口直接注入铸型中，注液的过程需要控制好注入的速度和温度，以保证产品成型质量。一般注液速率控制在 2.5s/锭左右。

产污环节：铸锭过程中产生机械噪声。

(4) 拆模：台铝自然冷却后收缩自行脱模，不需要使用脱模剂。

产污环节：脱模过程产生机械噪声。

(5) 人工分选：台铝完全冷却后，采用人工分选方式进行检验。主要挑选出不符合颜色、形状要求、含有气泡的次品。

产污环节：不合格品。

(6) 入库：产品经过计量后装入吨袋入库待售。

6、460 压球生产线生产线工艺流程

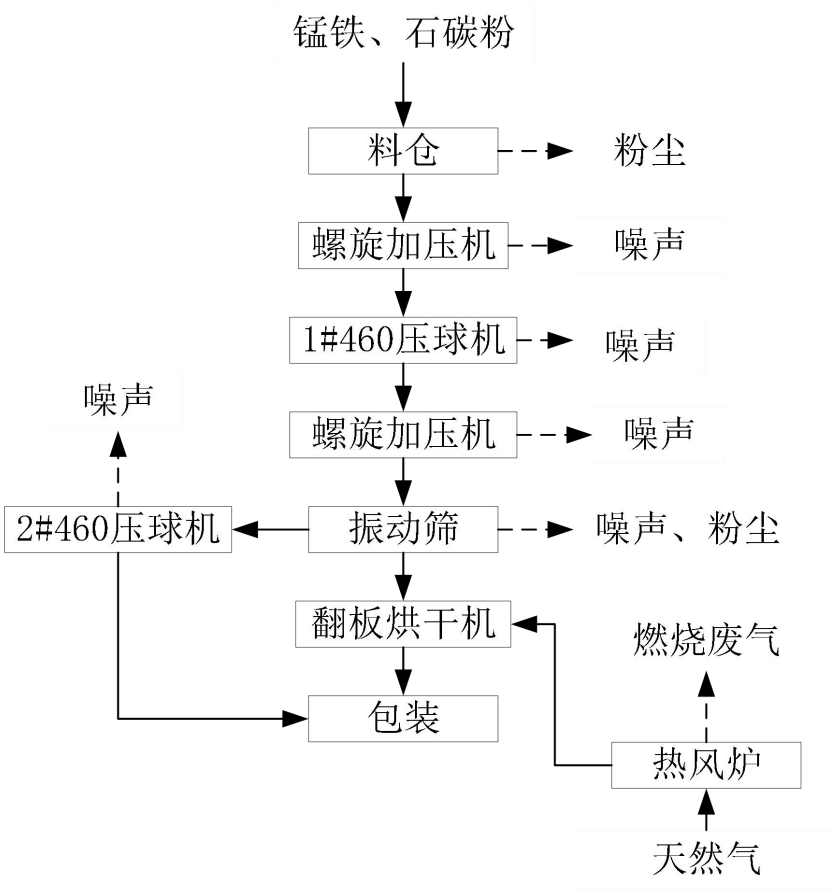

图 2-9 现有项目 460 压球生产线工艺流程图

460压球生产线工艺流程简述：

将锰铁、石碳粉在料仓中进行配比，皮带机输送至提升机，提升机投料，物料进入螺旋加压机进行碾压成粉末，使用压球机压制成型，经 2#15M 胶带输送机将物料输送进入筛分工序。锰铁球进入振动筛筛分，粒度合格品进入翻板烘干机烘干，进入包装工序包装入库。筛分的粗粒料进入 2#压球机进一步加工成其他规格锰铁球，进入包装工序包装入库。

7、650 压球生产线工艺流程

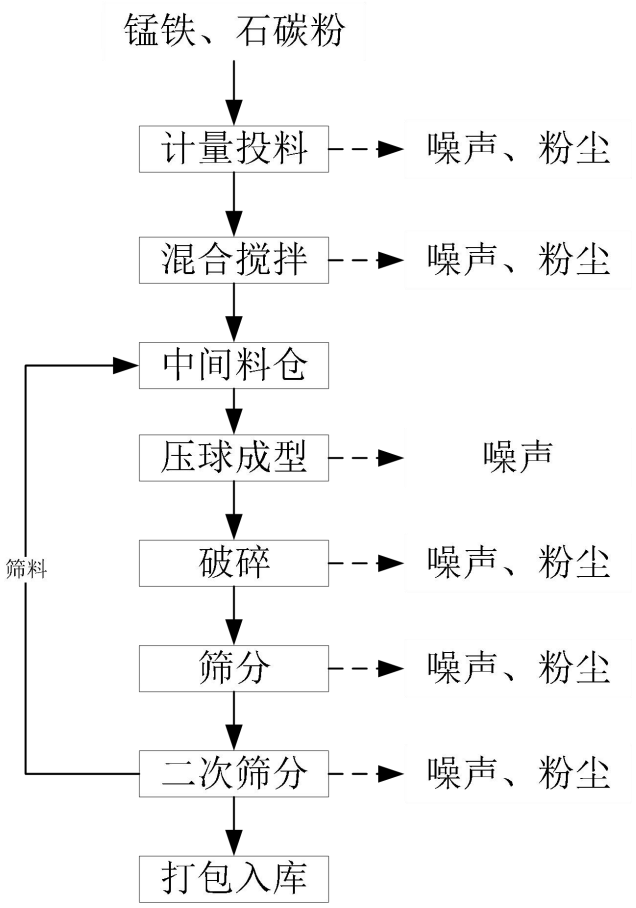

图 2-10 现有项目 650 压球生产线工艺流程图

650压球生产线工艺流程简述：

锰铁、石碳粉投料进入计量进行配比，提升机输送进入搅拌机混合搅拌均匀，提升原料进入中间料仓过渡，螺旋机输送进入压球机压制成型后，破碎机进行粉碎，进入回转筛筛分，双层振动筛进行二次筛分，粒度合格品进行计量包装。筛上粒度不合格的粒料，使用密闭的绞龙输送带输送进入中间料仓，再次加工。

8、冷却剂生产线工艺流程

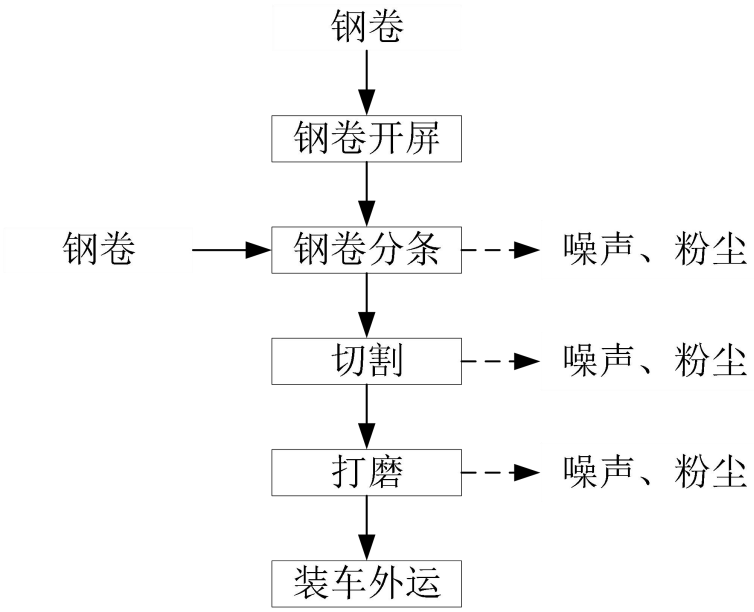

图 2-11 现有项目冷却剂生产线工艺流程图（已拆除）

四、现有项目污染物产排情况

1、废气

（1）生产废气

①治理设施及排气筒设置情况

原项目雷蒙生产线、700 压球生产线共配置 6 台布袋除尘器（1#~6#除尘器），两条生产线的废气在烟道汇合，经过 1 条 15m 高排气筒（FQ-00614-01）排放；460 压球生产线共配置 3 台布袋除尘器（7#~9#除尘器），前端加料区配置 1 台布袋除尘器（7#除尘器），废气经 1 条 15m 高排气筒（FQ-00614-02）排放；460 压球生产线后端烘干配置 2 台布袋除尘器（8~9#除尘器），中频炉生产线配置 1 台布袋除尘器（10#除尘器），两条生产线的废气在烟道汇合，经过 1 条 15m 高排气筒（FQ-00614-03）排放；650 压球生产线配置 3 台布袋除尘器，（11#~13#除尘器），废气经过 1 条 15m 高排气筒（FQ-00614-04）排放；粒磨生产线配置 1 台布袋除尘器（15#除尘器），废气经过 1 条 15m 高排气筒（FQ-00614-06）排放；已拆除的冷却剂原配置 1 台布袋除尘器（14#除尘器），废气经过 1 条 15m 排气筒（FQ-00614-05）排放。

表2-17现有项目废气治理措施及排气筒一览表

生产线	治理措施	排气筒编号
雷蒙生产线	经过布袋除尘器处理（1#~6#除尘器），废气在烟道汇集，由 15m 排气筒排放	FQ-00614-01
700 压球生产线		
460 压球生产线（前端）	经过布袋除尘器处理（7#除尘器），由 15m 排气筒排放	FQ-00614-02
460 压球生产线（后端）	集气罩收集废气，经过布袋除尘器处理（8~9#除尘器），由 15m 排气筒排放	FQ-00614-03
中频炉生产线	集气罩收集废气，经过“冷却沉降+布袋除尘器”处理（10#除尘器），由 15m 排气筒排放	
650 压球生产线	集气罩收集废气，经过布袋除尘器处理（11#~13#除尘器），由 15m 排气筒排放	FQ-00614-04
粒磨生产线	集气罩收集废气，经过布袋除尘器处理（15#除尘器），由 15m 排气筒排放	FQ-00614-06
注：①冷却剂生产线和其对应的 14#除尘器（袋式除尘器）、排气筒（FQ-00614-05）均已拆除。		

②污染物排放达标分析及源强核算

a、正常运行生产线

有组织排放情况：

引用湛江盛康科技有限公司2024年自行监测报告（报告编号：ZDJC202241210004A）的监测数据对雷蒙生产线、700压球生产线、460压球生产线（前端）、460压球生产线（后端）和中频炉生产线污染物产排情况进行分析。根据建设单位提供信息，废气自行监测期间正常生产。现有项目年工作时间2080h。

表2-18有组织排放污染物产排情况一览表

监测排放口	生产线	监测项目	工况%	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	浓度限值 mg/m³	速率限值 kg/h
FQ-00614-01	雷蒙生产线	颗粒物	77	4.2	0.052	0.2080	120	1.45
	700 压球生产线	颗粒物	77					
FQ-00614-02	460 压球生产线前端	颗粒物	75	3.2	0.041	0.1960	120	1.45
FQ-00614-03	460 压球生产线后端	NOx	75	ND	0.019	0.0620	150	--
		SO_2		ND	0.019	0.0620	50	--
		颗粒物		7.6	0.094	0.2704	30	--
	中频炉生产线	颗粒物	75					

注：①监测结果低于方法检出限或未检出以“ND”表示，排放速率以检出限的 1/2 计算；
②污染物排放量=实际排放速率/生产工况。
③根据湛江盛康科技有限公司排污许可证要求，FQ-00614-01、FQ-00614-02 排放口的颗粒物排放浓度及排放速率参照执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级

标准；FQ-00614-03 排放口的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020），NOx 和 SO_2 参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）。

④FQ-00614-01、FQ-00614-02排气筒高度未达到“高于周围200m半径范围的建筑5m以上”要求，颗粒物按其高度对应的排放速率限值的50%执行。

由上表可知，现有项目在运行的各生产线污染物有组织排放浓度达标排放，有组织排放颗粒量为 0.6744t/a，NOx 排放量为 0.062t/a，SO_2 排放量为 0.062t/a。

无组织排放情况：

雷蒙生产线、700 压球生产线、460 压球生产线（前端）、460 压球生产线后端、中频炉生产线物输送、投料、搅拌等工序的输送设备均加盖密闭，并使用集气罩收集，引至袋式除尘器处理。参考《局部排气罩的捕集效率实验》（1988 年第三期，彭泰瑶，邵强）“表 3 平面发生源时罩子的捕集效率，在距离 0.3m，风速 1m/s 情况下，收集效率为 78.3%”，本次评价取 78.3%。参考《工业源产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中《3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册》，袋式除尘平均去除效率为 99%，本次评价取 99%。

雷蒙生产线、700 压球生产线、460 压球生产线（前端）、460 压球生产线后端、中频炉生产线无组织排放量根据有组织产生量、袋式除尘器处理效率、集气罩收集效率反推核算。该部分粉尘经厂房阻隔，通过门窗缝隙逸散至门、窗外，沉降效率为 60%，沉降量合计 7.9550t/a。颗粒物无组织排放计算结果如下。

表2-19无组织排放污染物产排情况一览表

生产线	污染物	工况%	集气罩收集效率%	袋式除尘器处理效率%	无组织产生量 t/a	无组织排放量 t/a
雷蒙生产线	颗粒物	77	78.3	99	5.7645	2.3058
700 压球生产线	颗粒物	77				
460 压球生产线（前端）	颗粒物	75	78.3	99	5.4319	2.1728
460 压球生产线（后端）	颗粒物	75	78.3	99	7.4938	2.9975
中频炉生产线	颗粒物	75				

有上表可知，现有项目正常运行的生产线无组织排放颗粒物量为 7.4761t/a。

b、暂时停产生产线

本次评价期间，现有项目的 650 压球生产线按计划移至 7#车间，已完成安装，暂未投入使用。粒磨生产线停产由 2019 年停产至今。由于粒磨生产线处于长期停产状态，生产线未能进行补充监测，近三年无相关监测数据，使用产污系数法进行核算。650 压球生产线属于厂内搬迁，由于平面布置图发生变化，该生产线污染物

产排量核算及环境影响纳入本次扩建项目内容进行分析，具体分析内容见“四、主要环境影响和保护措施”。

粒磨生产线：

参考《工业源产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中《3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册》，“石灰石破碎-筛分的产污系数”进行核算（参考数据详见表 2-20）。

粒磨生产线年产磨粉类产品共50000吨，则破碎、筛分、粉磨工序颗粒物产生量合计172.5000t/a。破碎、筛分、粉磨工序使用密闭设备生产，物料进出口为直连管道，设备顶部直连除尘风管。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）中“表3.3-2 废气收集集气效率参考值”，设备废气排口直连收集效率为95%，本次评价取95%。破碎、筛分、粉磨工序产生颗粒物收集进入袋式除尘器部分量为163.8750t/a。未收集部分颗粒物量为8.6250t/a，经封闭厂房阻隔沉降，沉降效率为60%（取60%），沉降量为5.1750t/a。

粒磨生产线设置风机风量为20000m^3/h，年生产2080h，破碎、筛分、粉磨废气污染物通过集气罩收集，袋式除尘器处理（处理效率取99%）后，由15m高排气筒FQ-00614-06排放。

粒磨生产线产排情况如下。

表2-20粒磨生产线产排情况一览表

排放方式	产生量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）	排放浓度限值（mg/m^3）	排放速率限值（kg/h）
有组织（破碎+筛分+粉磨）	163.8750	0.7878	39.3918	1.6387	120	2.9
无组织（破碎+筛分+粉磨）	8.6250	1.6587	--	3.4500	1.0	--
注：①FQ-00614-01、FQ-00614-02 排气筒高度未达到“高于周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”要求，颗粒物按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。						

由上表可知，粒磨生产线颗粒物有组织排放浓度、排放速率达到广东省《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）表 2 第二时段标准限值。颗粒物无组织排放浓度达到无组织排放监控浓度限值。

c、拆除停产生产线

目前，企业已拆除冷却剂生产线，不再生冷却剂。

有组织排放情况：

冷却剂生产线产生的粉尘由集气罩收集，经袋式除尘器处理后，通过15m高排

气筒（FQ-614-05）排放。根据湛江盛康科技有限公司2022年自行监测报告（报告编号：PC20221871），冷却剂生产线颗粒物有组织排放浓度为未检出，排放速率为0.11kg/h（以检出限的1/2计算），排放浓度与排放速率达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段最高允许排放浓度要求。

表2-21冷却剂有组织排放颗粒物监测情况一览表

监测排放口	生产线	监测项目	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m³	速率限值 kg/h
FQ-00614-05	冷却剂生产线	颗粒物	ND	0.11	120	2.9
注：①监测结果低于方法检出限或未检出以“ND”表示，排放速率以检出限的 1/2 计算；						

③厂界颗粒物达标分析

根据现有项目 2024 年自行监测报告（报告编号：ZDJC20241210005A）（附件 10），广东品测检测技术有限公司于 2024 年 12 月 07 日~08 日对厂区内车间下风向及厂界无组织的废气污染物进行检测，污染物监测情况如下表。

表2-22现有项目无组织排放污染物监测情况一览表

检测点位	监测项目	监测频次	污染物浓度 mg/m³	排放限值 mg/m³	达标情况
上风向参照点	颗粒物	1 次	0.189	--	--
下风向监控点 A2			0.215	1.0	达标
下风向监控点 A3			0.291		
下风向监控点 A4			0.235		
厂区内车间下风向 A5			0.310	5.0	达标

根据上表可知，现有项目生产车间门外 1m 处颗粒物排放浓度达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中“表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值”的排放限值要求；厂界颗粒物排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段周界外浓度最高点监控浓度限值要求。

（2）食堂油烟

现有项目厨房设置 3 个灶头，大气污染物主要为烹饪过程中产生的油烟废气本项目现有员工 65 人，厂内食用两餐，年工作日 260 天，食堂运营按 6h 计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年版），广东的地域分类属于一区，一区餐饮油烟排放系数为 165g/（人·a）。则本项目产生油烟 0.0107t/a。食堂油烟经高压静电油烟净化器处理，风量为 6000m³ /h，处理效率 85%，由 15m 排气筒排放。

表2-23现有项目食堂油烟排放情况一览表

污染源	污染物	产生情况			排放情况		
		速率（kg/h）	浓度（mg/m³）	产生量（t/a）	速率（kg/h）	浓度（mg/m³）	排放量（t/a）
食堂	油烟	0.0100	1.1432	0.0107	0.001	0.1709	0.0016

由上表可知，油烟经处理后达到《饮食油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值。

2、废水

现有项目员工生活、办公产生生活污水，生产过程中不更换冷却水，不生产废水。项目无露天或半封闭堆场，物料均存放于封闭仓库内，所有生产生产线均在密闭厂房内生产，不考虑初期雨水。

（1）生活污水

现有项目共有员工 65 人，均在厂内食宿，项目年工作 260 天，本项目不新增员工。本次评价采用实测法分析现有项目生活污水排放量及达标情况。引用湛江盛康科技有限公司 2025 年 06 月的自行监测报告（报告编号：SZT2025051112）数据，广东三正检测技术有限公司于 2025 年 05 月 30 日对生活污水进行采样监测。监测结果如下。

表2-24现有项目生活污水监测结果一览表（单位：mg/L）

监测点位	监测项目	监测结果	标准限值	结果评价
生活污水排放口	pH	7.3	6~9	达标
	SS	56	115	达标
	CODcr	65	290	达标
	BOD_5	20.6	125	达标
	NH_3-N	0.267	26	达标
	TN	0.89	35	达标
	TP	0.06	4	达标
	动植物油	0.78	100	达标
	LAS	1.274	20	达标
注：生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准机东简污水处理厂进水水质较严值。				

由上表可知，现有项目生活污水经“隔油池+三级化粪池”处理后，可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 第二时段三级标准及东简污水处理厂进水水质标准限值两者间较严值要求。

由于生活污水排放类型属于间断式无规律排放，标准《用水定额第 3 部分：生

活》（DB44/T1461.3-2021）的系数对生活污水排放量进行核算。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 有食堂和浴室用水量按通用值 38m³/（人·a）计算，现有项目生活用水量为 1759.45m³ /a，人均日生活用水量为 104.11L。参考《生活污染源产排手册》，人均日生活用水量<150 升/人·天时，折污系数取 0.8，则现有项目生活污水量为 1407.56m³ /a。现有项目生活污水经“三级化粪池+隔油池”处理后排入东简污水处理厂。

表2-25现有项目生活污水排放情况

废水排放量（m³/a）	污染物	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
1407.56	pH（无量纲）	7.3	7.3
	SS	56	0.0788
	CODcr	65	0.0915
	BOD_5	20.6	0.0290
	NH_3-N	0.267	0.0004
	TN	0.89	0.0013
	TP	0.06	0.0001
	动植物油	0.78	0.0011
	LAS	1.274	0.0018

3、固体废物

（1）生活垃圾

项目员工生活垃圾产生量按 1 千克/人·天，现有项目有员工 65 人，产生的生活垃圾量为 16.9000t/a，生活垃圾收集后交由环卫部门清运。

（2）除尘器收尘

各车间收集到的粉尘为 229.0019t/a，主要成分为原料物质，属于一般固体废物（固废代码 132-001-34），其性质与原料一致，全部回用于生产。

（3）厂房清扫粉尘

项目定期对各个车间进行干式清扫，厂房阻隔沉降的粉尘量为 13.1300t/a，主要成分为各类金属粉末、石灰粉，收集后回用于各个车间的生产线处理。

（4）废滤袋

项目废滤袋定期更换，废滤袋产生量 1.2500t/a，交由有处理能力公司处理。

4、噪声

根据现有项目自行监测报告（报告编号：ZDJC20241210004A）（附件 10），广东品测检测技术有限公司于 2024 年 12 月 06 日~08 日对厂界噪声检测数据，噪

声监测情况如下。

表2-26现有项目厂界噪声排放达标情况一览表

监测点位	主要声源	测量值（dB(A)）		标准限值（dB(A)）	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧外 1m 处 N1	生产噪声	58	51	65	55
厂界北侧外 1m 处 N2		61	50		
注：项目西面为粤海水务、湛江市炉湛冶金辅料有限公司共用厂界，南面为湛江韦达管桩有限公司共用厂界，无法进行监测。					

由上表可知，现有项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 的 3 类标准限值要求。

5、现有项目污染物排放情况

现有项目污染物排放情况见下表。

表2-27现有项目污染物排放情况一览表（t/a）

类型	污染物	核算排放量	原环评核算量	增减情况
废气	颗粒物	13.2392	6.0105	+7.2287
	NOx	0.0620	2.7310	-2.6690
	SO_2	0.0620	1.7710	-1.7090
	油烟	0.0016	0.0146	-0.0130
废水	废水量（m^3/a）	1407.56	2351.20	-943.64
	CODcr	0.0915	0.2246	-0.1331
	BOD_5	0.0290	0.1011	-0.0721
	SS	0.0788	0.1189	-0.0401
	NH_3-N	0.0004	0.0337	-0.0333
	动植物油	0.0011	0.0600	-0.0589
	TP	0.0001	未核算	+0.0001
	TN	0.0013	未核算	+0.0013
	LAS	0.0018	未核算	+0.0018
固废	生活垃圾	16.9000	9.7500	+7.1500
	除尘器收尘	229.0019	124.6025	+104.3994
	厂房清扫粉尘	13.1300	未核算	+13.1300
	废滤袋	1.2500	未核算	+1.2500

五、现有项目主要存在的环境问题

现有项目各污染物均可达标排放，运行过程中也建立健全风险防控体系，未出现过突发环境事件，也未受过环境污染事件投诉。

根据现场踏勘及资料审核，提出以下建议：

1、按照排污许可证要求，定期对项目污染源进行监测；

	2、粒磨生产线、650压球生产线恢复生产前，确保治污设备正常运行，排气筒FQ-00614-02、FQ-00614-04需符合《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）中的相关要求，做好排污口规划化管理。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气

（1）空气质量达标区判定

根据《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》，2024 年湛江市空气质量为优的天数有 234 天，良的天数 124 天，轻度污染天数 8 天，优良率 97.8%。

2024 年，湛江市二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 9ug/m³、12ug/m³、PM_{10} 年浓度值为 33ug/m³，一氧化碳(24 小时平均)全年第 95 百分位数浓度值为 0.8mg/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值；$PM_{2.5}$ 年浓度值为 21ug/m³，臭氧(日最大 8 小时平均)全年第 90 百分位数为 134ug/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。环境空气质量综合指数为 2.56。

与上年同期相比，城市空气质量保持稳定，级别水平不变。通过空气污染指数分析显示，全年影响城市空气质量的首要污染物是臭氧，其次为 $PM_{2.5}$。

表 3-1 2024 年湛江市基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	评价标准（ug/m³）	现状浓度（ug/m³）	占标率 %	超标率 %	达标情况
SO_2	年平均	60	9	15	0	达标
NO_2	年平均	40	12	30	0	达标
PM_{10}	年平均	70	33	47.14	0	达标
$PM_{2.5}$	年平均	35	21	60	0	达标
CO	日平均第 95 百分位数	4000	800	20	0	达标
O_3	日最大 8h 平均值的第 90 百分位数	160	134	83.75	0	达标

监测结果显示，湛江市的大气环境中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 修改单）的二级标准，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）特征污染物环境质量现状与评价

为了解项目所在区域的 TSP、NOx 环境空气质量现状。

本次评价 NOx、TSP 的环境质量现状与评价引用《2022 年度湛江高新技术产业开发区（东海岛园区）环境管理状况评估报告》中环境质量现状检测报告（报告编号：GDZKBG20230803003）NOx，TSP 的检测数据。

广东中科检测技术有限公司于 2023 年 09 月 05 日~09 月日进行采样检测，监测点位信息见下表。

表3-1 监测点位内容摘录

序号	监测点位	坐标		监测因子
		E	N	
G2	湛江产业转移工业园	110.44299348°	21.02779253°	TSP、NOx

表3-2 TSP、NOx采样时间和频率内容摘录

监测因子	采样天数	监测时段与频率
NOx	连续 7 天	日均值：每天监测 1 次，每天连续取样 24 小时
TSP	连续 7 天	

监测点位与本项目相对位置示意图详见附图 10。

表3-3 引用监测点位相关信息

点位名称	点位编号	点位坐标		监测因子	与本项目相对位置	与本项目相对距离 m
		E	N			
湛江产业转移工业园	G2	110°26′31.335″	21°01′48.538″	TSP、NOx	西北	1.663

点位位于本项目 5km 范围内，监测时段近三年，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求。

表3-4 引用监测结果一览表

采样日期	监测结果（单位：mg/m³）				
	采样时段	NOx	采样时段	TSP	NOx
2023.09.05	02:00~03:00	0.012	02:00~次日 02:00	0.043	0.018
	08:00~09:00	0.021			
	14:00~15:00	0.016			
	20:00~21:00	0.023			
2023.09.06	02:00~03:00	0.014	02:09~次日 02:09	0.035	0.020
	08:00~09:00	0.022			
	14:00~15:00	0.021			
	20:00~21:00	0.026			
2023.09.07	02:00~03:00	0.011	02:18~次日 02:18	0.031	0.020
	08:00~09:00	0.022			
	14:00~15:00	0.017			
	20:00~21:00	0.025			
2023.09.08	02:00~03:00	0.014	02:29~次日 02:29	0.043	0.021
	08:00~09:00	0.022			
	14:00~15:00	0.019			

	20:00~21:00	0.025			
2023.09.09	02:00~03:00	0.013	02:38~次日 02:38	0.042	0.019
	08:00~09:00	0.020			
	14:00~15:00	0.019			
	20:00~21:00	0.023			
2023.09.10	02:00~03:00	0.014	02:47~次日 02:47	0.045	0.021
	08:00~09:00	0.024			
	14:00~15:00	0.022			
	20:00~21:00	0.028			
2023.09.11	02:00~03:00	0.010	02:59~次日 02:59	0.049	0.022
	08:00~09:00	0.022			
	14:00~15:00	0.018			
	20:00~21:00	0.023			

由上表可知，本项目所在区域满足环境空气污染物 NOx、TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

2、地表水环境质量现状

本项目附近地表水为项目北面距边界约 695m 的龙腾河，不属于饮用水水源保护区，主要功能为农灌，水质目标参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 标准。本项目引用《2022 年度湛江经济技术开发区环境管理状况评估报告》环境质量现状检测报告（报告编号：GDZKBG20230803003）。

广东中科检测技术有限公司于2023年09月21日~09月23日对龙腾河-钢铁配套园区规划雨水排放口上游约1km（W1），与本项目相距695m；龙腾河-钢铁配套园区规划雨水排放口下游约1km（W2），与本项目相距1546m，监测点位信息见下表。

表3-5 监测点位内容摘录

序号	监测点位	坐标		监测天数	监测频次	监测因子
		E	N			
W1	龙腾河-钢铁配套园区规划雨水排放口上游约 1km	110.4743 5630°	21.0221 618°	3 天	一天一次	河宽、河深、流速、流量、水温、pH、DO、SS、CODcr、BOD_5、NH_3-N、TP、石油类、LAS、硫化物、砷、汞、铅、镉、锌、铜、铁、锰、六价铬、氟化物、苯、甲苯、二甲苯（间，对-二甲苯、邻-二甲苯）、苯并[a]芘、粪大肠菌群
W2	龙腾河-钢铁配套园区规划雨水排放口下游约 1km	110.4620 0277°	21.0331 3367°			

监测点位与本项目相对位置示意图详见附图 10。

表3-6 引用监测结果一览表

监测项目	监测结果						标准限值	单位	达标评价
	W1			W2					
感官状态	均为微黄、无浑浊、无气味、无浮油			均为微黄、无浑浊、无气味、无浮油					
采样日期	2023.09.21	2023.09.22	2023.09.23	2023.09.21	2023.09.22	2023.09.23			
河宽	2.8	2.8	2.8	4.7	4.7	4.7	/	m	/
河深	0.8	0.8	0.8	1.2	1.2	1.0	/	m	/
流速	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	/	m/s	/
流量	1610	2420	1610	4060	2030	3380	/	m^3/h	/
水温	26.8	26.3	26.7	27.6	26.9	27.3	/	℃	达标
pH	7.3	7.4	7.3	7.4	7.3	7.4	6~9	无量纲	达标
DO	6.4	6.6	6.6	6.7	6.5	6.8	≥3	mg/L	达标
SS	36	39	37	29	27	26	/	mg/L	/
CODcr	18	18	18	19	18	19	30	mg/L	达标
BOD_5	5.0	5.3	5.5	5.4	5.0	5.4	6	mg/L	达标
NH_3-N	0.154	0.188	0.146	0.119	0.113	0.124	1.5	mg/L	达标
TP	0.12	0.10	0.12	0.15	0.13	0.16	0.3	mg/L	达标
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.5	mg/L	达标
LAS	0.08	0.10	0.08	0.09	0.10	0.10	0.3	mg/L	达标
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.5	mg/L	达标
砷	0.0008	0.0006	0.0007	0.0012	0.0010	0.0011	0.1	mg/L	达标
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001	mg/L	达标
铅	0.00082	0.00110	0.00214	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.05	mg/L	达标
镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.005	mg/L	达标
锌	0.00048	0.00068	0.00068	0.00008L	0.00008L	0.00008L	2.0	mg/L	达标
铜	0.00048	0.00068	0.00068	0.00008L	0.00008L	0.00008L	1.0	mg/L	达标
铁	0.354	0.352	0.283	0.463	0.465	0.433	/	mg/L	/
锰	0.0628	0.0631	0.0526	0.0912	0.0936	0.0902	/	mg/L	/
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	mg/L	达标
氟化物	0.38	0.38	0.38	0.38	0.36	0.36	1.5	mg/L	达标
苯	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	/	mg/L	/
甲苯	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	/	mg/L	/
间，对-二甲苯	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	/	mg/L	/
邻-二甲苯	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	/	mg/L	/
苯并[a]芘	4×10^{-7}L	4×10^{-7}L	4×10^{-7}L	4×10^{-7}L	4×10^{-7}L	4×10^{-7}L	/	mg/L	/

粪大肠菌群	200	170	210	240	210	210	20000	MPN/L	达标

注：1.“L”表示检测结果低于方法检出限；
2.“—”表明不适用
3.水温：人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2

由上表可知，本项目所在区域地表水龙腾河水质目标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 的 IV 标准限值。

3、声环境质量现状

项目 50m 范围内无声环境敏感点，无需开展现状监测。

4、生态环境

项目所在地块为工业用地，用地范围不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等，无需开展生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

6、土壤、地下水

项目用水均来自市政供水管网，不进行地下水的开采，项目所在厂房地面将做好防渗漏措施，厂区和车间地面均做硬底化处理，本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，且厂界外500米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，因此，本项目不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

环境保护目标

1、主要环境保护目标

根据现场勘查，建设项目周边各环境保护目标分布情况详见下表。

表3-7 主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标名称	功能性质	与厂界距离 m	方位	环境功能
大气环境	坡西	村庄	146	东面	环境空气功能区二类区
声环境	/	/	/	/	/
地下水环境	/	/	/	/	/
生态环境	/	/	/	/	非生态控制线范围内

污染物排放控制标准

1、废气

本项目铝基脱氧剂生产线、粘结剂生产线废气污染物执行标准如下。

（1）铝基脱氧剂生产线废气

铁粉、铝锭熔化过程产生的熔化废气、铁粉投料废气、天然气燃烧废气通过同一条排放筒排放，有组织排放污染物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“金属熔化-燃气炉”的标准限值；熔化废气、铁粉投料废气、浇注过程产生的废气无组织排放颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 “厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值”。

表3-8 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1
（单位：mg/m³）

生产过程		SO_2	NOx	颗粒物	污染物排放监控位置
金属熔炼（化）	燃气炉	100	400	30	铝基脱氧剂化铝炉废气排放口（FQ-00614-07）
注：燃气炉的大气污染物实测排放浓度换算为基准含氧量状态下的大气污染物基准排放浓度，并以此作为达标判定依据。基准含氧量按《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中“表 3 基准含氧量”的“燃气炉”执行，基准含氧量为 8%。					

表3-9 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1
（单位：mg/m³）

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	5	监控点出 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点

（2）粘结剂生产线废气

①粘结剂半成品生产线粉尘属于无组织排放，颗粒物排放浓度参照执行《大

气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准无组织排放监控浓度限值要求。

②粘结剂混料工序粉尘通过 15m 高排气筒排放，颗粒物排放浓度参照执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。

表3-10 项目大气污染物排放标准一览表

污染物	有组织排放标准限值			无组织排放监控浓度限值	
	排气筒高度（m）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	15	120	2.9	周界外浓度最高点	1.0
注：根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上,不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”。排气筒（FQ-00614-04）周围 200m 半径范围的最高建筑为湛江韦达管桩有限公司厂房，厂房高约 10m，本项目排气筒高于该公司厂房 5m，符合标准要求。					

2、废水

本项目劳动定员及工作制度不变，不新增生活污水。企业生活污水经“隔油池+三级化粪池”处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 第二时段三级标准及东简污水处理厂进水水质标准限值两者间较严值要求后，排入市政污水管网，由管网引至东简污水处理厂进一步处理。

表3-11 项目生活污水污染物排放标准一览表

污染物	DB44/26-2001 第二时段三级标准	东简污水处理厂进水水质标准	本项目执行标准
pH（无量纲）	6~9	6~9	6~9
CODcr	500	290	290
BOD_5	300	125	125
SS	400	115	115
NH_3-N	/	26	26
动植物油	100	--	100
TN	--	35	35
TP	--	4	4
LAS	20	--	20
色度	--	--	--

3、噪声

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

4、固废

本项目的固体废物主要为员工生活垃圾和一般工业固体废物。一般工业固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

总量控制指标

根据《生态环境部关于印发“十四五”生态保护监管规划的通知》（环生态〔2022〕15 号）与广东省生态环境厅《印发〈广东省环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10 号），总量控制指标主要为 CODcr、氨氮、NOx、挥发性有机物。

1、水污染物总量控制指标

项目扩建后运营期员工办公生活污水经“隔油池+三级化粪池”预处理达标后，排至市政污水管网，引至东简污水处理厂进一步处理。因此，项目废水污染物指标纳入东简污水处理厂的总量控制指标，项目不设水污染物总量控制指标。

2、大气污染物总量控制指标

《湛江盛宝科技有限公司炼钢辅料变更项目》（湛开环[2018]16 号）核算的 NOx 排放量为 2.7310t/a，现有项目 NOx 的核算排放量为 0.062t/a。

本项目 NOx 排放量为 0.3517t/a，整体项目 NOx 排放总量为 0.4137t/a，整体项目 NOx 排放量未超出《湛江盛宝科技有限公司炼钢辅料变更项目》（湛开环[2018]16 号）核算的 NOx 排放量，无需再另外申请 NOx 总量排放指标。

表3-12 项目大气污染物排放标准一览表（单位：t/a）

污染物	现有项目排放量			本项目排放量			整体项目排放量		
	有组织	无组织	合计	有组织	无组织	合计	有组织	无组织	合计
NOx	0.0620	--	0.0620	0.3517	--	0.3517	0.4137	--	0.4137
颗粒物	2.3131	10.9261	13.2392	0.5404	2.9162	3.4566	2.8535	13.8423	16.6958
SO_2	0.0620	--	0.0620	0.0376	--	0.0376	0.0996	--	0.0996

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目在原有厂房内建设生产线，无土建、挖方工程，设备已在厂房内按布局要求摆放，未安装调试。 项目施工期主要对设备进行安装、调试。主要污染物为一般工业固废、废气、生活污水、噪声。 **1、废气** 设备安装工艺主要为焊接，属于人工手动接焊。该过程会产生少量焊烟。焊接烟气的成份主要为 CO、CO_2、O_3、NOx、CH_4 等，其中以 CO 所占的比例最大。由于有毒有害气体产生量不大，且气体成份复杂，较难定量化。焊接烟尘主要来自焊条的药皮，少量来自焊芯及被焊工件，焊接烟尘的污染物产生量与焊条的种类有关，本项目要求焊接过程使用环保型实心焊丝，从源头减少焊烟有害物质的产生，施工场所保持空气流畅，要求施工人员佩戴好防护措施，确保施工人员的工作环境安全。项目施工期废气排放量较少，排放时间短，通过使用环保型实心焊丝，对周边大气环境影响较小。 **2、生活污水** 本项目施工期仅进行设备的安全安装调试，施工期较短，项目现场不设置施工营地，不新设置施工人员的生活设施。施工人员在施工期间会产生少量的生活污水，依托现有项目的生活设施，生活污水经“隔油池+三级化粪池”处理后排入东简污水处理厂。项目施工期生活污水得到妥善处理，不会对项目周边水体造成影响。 **3、噪声** 项目设备焊接、调试、搬运等过程会产生噪声。施工过程在厂房内进行，厂房起到了一定的隔声效果。项目要求施工设备优先选用低噪声设备，，施工时段安排在昼间，禁止在午休时间（12:00~14:00）施工，同时避免噪声大的施工设备同时运行。项目通过合理安排施工时段，选用低噪声设备，厂房阻隔等噪声治理措施，对项目周边声环境影响较小。 **4、一般工业固废和生活垃圾** **（1）一般工业固废**

设备的小型配件拆包过程会产生废包装材料，主要为纸箱、防撞垫材等，属于可回收利用资源，统一收集交由有回收利用能力公司回收利用。

（2）生活垃圾

施工人员工作期间会产生生活垃圾，主要为果皮、废纸、餐盒等，施工现场设置垃圾箱，定点收集生活垃圾，统一收集后，与现有项目生活垃圾一起交由环卫部门清运，日产日清。

本项目通过采取合理的固废管理措施，施工期固体废物得到妥善处理和利用，不会对周边环境造成影响。

综上，本项目施工期较短，施工期产生的影响随着施工结束而消失。通过采取各项污染防治措施，对周边环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

1、大气污染物产排情况汇总

本次扩建项目大气污染物产排情况详见下表。

表4-1 本次扩建项目大气污染物产排情况汇总

产排污环节	污染物种类	排放形式	污染物产生			治理设施					污染物排放			工作时间/h	浓度限值 mg/m³	达标评价
			产生浓度mg/m³	产生速率kg/h	产生量t/a	处理措施	风量m³/h	收集效率%	去除效率%	是否为可行技术	排放浓度mg/m³	排放量t/a	排放速率kg/h			
木薯颗粒投料工序	颗粒物	无组织	--	0.0213	0.0372	厂房阻隔	--	--	60	是	--	0.0149	0.0085	1750	1.0（厂界）	达标
1#粘结剂半成品生产线粗破碎、粉碎、筛分工序	颗粒物	无组织	--	3.1050	5.4338	袋式除尘器+厂房阻隔	15000	90	99.60	是	--	0.0217	0.0124	1750		
		无组织	--	0.6037	0.3450	厂房阻隔	--	--	60	是	--	0.2415	0.1380	1750		
2#粘结剂半成品生产线粗破碎、粉碎、筛分工序	颗粒物	无组织	--	3.1050	5.4338	布袋除尘器+厂房阻隔	15000	90	99.60	是	--	0.0217	0.0124	1750		
		无组织	--	0.6037	0.3450	厂房阻隔	--	--	60	是	--	0.2415	0.1380	1750		
粘结剂混料工序投料	颗粒物	无组织	--	0.0874	0.1639	厂房阻隔	--	--	60	是	--	0.0656	0.0350	1875		
粘结剂混料工序混合	颗粒物	无组织	--	1.9200	3.6000	厂房阻隔	--	--	60	是	--	1.4400	0.7680	1875		
粘结剂混料工序投料	颗粒物	有组织	469.2139	17.5955	32.9916	布袋除尘器	37500	78.3	99	是	4.6919	0.3299	0.1759	1875	120	达标
混合过程								90								
铝基脱氧	颗粒物	无组	--	0.0141	0.0177	厂房阻隔	--	--	60	是	--	0.0071	0.0057	1254	5.0（厂区	达标

剂铁粉投料		织													内）	
铝基脱氧剂原料熔化	颗粒物	无组织	--	1.1280	1.4145	厂房阻隔	--	--	60	是	--	0.5658	0.4512	1254		
铁粉投料	颗粒物	有组织	0.4237	0.0141	0.0177	布袋除尘器	33311	50	95	是	1.7787	0.0743	0.0593	1254	30	达标
原料熔化	颗粒物	有组织	33.8624	1.1280	1.4145											达标
天然气燃烧	颗粒物	有组织	21.0307	0.0429	0.0538											达标
	SO_2	有组织	14.6980	0.0300	0.0376	--		100	--	--	0.9001	0.0376	0.0300		100	达标
	NOx		137.4814	0.2805	0.3517	--		100	--	--	8.4195	0.3517	0.2805		400	达标
浇注	颗粒物	无组织	--	0.5909	0.7410	厂房阻隔、喷雾	--	--	60	是	--	0.2964	0.2364	1254	5.0（厂区内）	达标
650压球生产线破碎工序、搅拌、筛分	颗粒物	有组织	251.9268	6.5501	13.6242	布袋除尘器	26000	95	99	是	2.5185	0.1362	0.0655	2080	120	达标
		无组织	--	0.3449	0.7173	厂房阻隔	--	--	60	是	--	0.2869	0.1379	2080	1.0（厂界）	达标

2、废气排放口基本情况

本次扩建项目废气排放口基本情况详见下表。

表4-2本次扩建项目废气排放口基本情况汇总

产排污环节	排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标	排放口类型	排气筒高度m	排气筒内径m	出口温度℃	执行标准		
								浓度限值 mg/m³	速率限值kg/h	标准名称
原料熔化过程、投料过程	FQ-00614-07	颗粒物	E110.458938° N21.026450°	一般排放口	15	0.8	90	30	--	《铸造工业大气污染排放标准》（GB39726-2020）表1“大气污染物排放限值-燃气炉排放标准”
化铝炉燃烧天然气		SO_2						100	--	
		NOx						400	--	

粘结剂混料工序	FQ-00614-08	颗粒物	E110.464010° N21.022987°	一般排放口	15	0.6	25	120	2.9	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表2第二时段二级标准
650压球生产线投料、搅拌、破碎、筛分工序	FQ-00614-04	颗粒物	E110.458269° N21.226488°	一般排放口	15	0.7	25	120	2.9	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表2第二时段二级标准
注：①铝基脱氧剂生产线原料投料、熔化、天然气燃烧过程产生的废气经过同一排气筒（FQ-00614-07）排放。根据《铸造工业大气污染排放标准》（GB39726-2020）要求，“当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求;若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行”。										

运营期环境影响和保护措施

1、废气源强及环保措施分析

本次扩建项目包含 1 条铝基脱氧剂生产线，2 条粘结剂半成品生产线，粘结剂混料工序（2 条粘结剂半成品生产线共用 1 套计量混料设备）。本次扩建项目营运期产污环节为金属熔化工序、粘结剂生产线的投料、粉碎、筛分、混料工序。半成品制备工序使用电热机加热，木薯颗粒遇水后为糊状，糊化过程为在密闭的电热机内进行，无粉尘废气。

（1）木薯颗粒投料、粉碎、筛分、混料工序粉尘废气

①木薯颗粒投料粉尘

粘结剂半成品生产线用料为木薯颗粒，木薯颗粒年用量 3715.0722t。木薯颗粒粒径≤10 目（2000μm），《建筑用砂》（GB/T14684-2022）中粗砂细度模数为 3.7~3.1，即粒径范围为 0.5mm~2mm。本项目所用的木薯颗粒粒径与粗砂粒径相近，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 18-1 粒料加工厂逸散尘的排放因子”，砂和砾石卸料过程的排放因子为 0.01kg/t。

两条粘结剂半成品生产线年工作 1750h，则产生速率为 0.0213kg/h，产生量为 0.0372t/a。木薯颗粒投料工序无组织排放，粘结剂半成品生产线位于封闭式厂房内，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）中“附 1 工业源-附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册 附录 4：粉尘控制施控制效率”，围挡控制效率为 60%。颗粒物经厂房阻隔，沉降量为 0.0223t/a，部分通过门窗等缝隙逸散至厂房外，颗粒物排放量为 0.0149t/a，排放速率为 0.0085kg/h。

②粗破碎+粉碎+筛分工序粉尘废气

粘结剂破碎、粉碎、筛分过程产生粉尘废气。粘结剂干燥后的粒度不均匀，主要以结块的形式存在，进行粗破碎、粉碎、筛分，该过程产生粉尘。类比“3099 其他非金属矿物制品行业”中使用石灰石生产钙粉的颗粒物产生过程，类比分析如下。

表4-3本项目粘结剂半成品生产线于对非金属矿物制品对比表

项目	产品名称	原料	物理形态	产污工艺	污染物
本项目粘结剂生产线	粘结剂	糊化冷风干燥后的木薯颗粒	固态，块状、颗粒状、粉状	破碎、粉碎、筛分	颗粒物
非金属矿物制品	钙粉	石灰石	固态，块状、颗粒状、粉状	破碎、筛分、粉磨	颗粒物

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表”中产品为钙粉，原料

为石灰石，工艺为“破碎、筛分、粉磨”的颗粒物产污系数。

表4-43099 其他非金属矿物制品制造行业系数表（摘录）

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标		系数单位	产污系数	末端治理技术	平均去除效率%
钙粉	石灰石	破碎	废气	颗粒物	吨/吨产品	1.13	袋式除尘	99
		筛分		颗粒物	吨/吨产品	1.13	袋式除尘	99
		粉磨		颗粒物	吨/吨产品	1.19	袋式除尘	99

本项目一条粘结剂半成品生产线生产粘结剂半成品 1750 吨，两条线产能工作时间为 1750h，制备粘结剂半成品共 3500 吨，粉碎+筛分工序有组织排放颗粒物产生情况如下。

表4-5粘结剂半成品生产线粉碎+筛分工序颗粒物有组织产生情况一览表

产品	产污环节	产品量（t/a）	产生量（t/a）	生产线数量	产生量合计（t/a）
粘结剂	破碎	1750	1.9775	2	12.0750
	筛分		1.9775		
	粉磨		2.0825		

每一条粘结剂半成品生产线的搅拌机、粉碎机、筛分机为密闭设备，设备直接连接密闭式集气系统，粉尘废气与物料一起由密闭的管道输送进入下一工序，加工完成后大部分产品储存于成品料斗内，少量产品与废气进入袋式除尘器，废气经袋式除尘器处理后无组织排放，在厂房内无组织排放，剩余产品从下方出料。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，本项目采用的废气收集方式属于“设备废气排口直连”，由于产品出口无废气收集措施，单条生产线的集气系统风量为 15000m^3/h，本项目废气收集效率保守取 90%。

表4-6废气收集集气效率参考值（摘录）

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率（%）
全密封设备/空间	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95

本项目粘结剂生产线位于封闭式厂房内，围挡控制效率为 60%（取 60%）。参考“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表”中“破碎”、“筛分”、“粉磨”工段的颗粒物末端治理技术为袋式除尘的治理效率为 99%（取 99%）。

本项目单条粘结剂生产线废气颗粒物产排情况如下。

表4-7单条粘结剂半成品生产过程颗粒物产排情况一览表

污染物	收集方式	收集效率%	风量 m^3/h	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理措施/处理效率%	排放量 t/a
颗粒物	设备废气排口直连	90	15000	3.1050	5.4338	99.6	0.0217
	未收集	--	--	0.3450	0.6037	60	0.2415

两条粘结剂半成品生产线 90%的颗粒物经袋式除尘器处理后排放至厂房内，10%未收集颗粒物直接排放至厂房内。厂房内的颗粒物经过厂房阻隔，60%颗粒物在厂房沉降，沉降量合计 0.3882t/a，40%颗粒物通过门、窗等缝隙逸散至外环境，排放至外环境量合计 0.5264t/a，排放速率为 0.3008kg/h。

经过采取措施，无组织排放颗粒物经大气稀释，排放浓度可达到周界外浓度最高点监控浓度限值要求。

（2）粘结剂混料系统粉尘废气

①粘结剂半成品、膨润土投料工序粉尘废气

粘结剂混料系统功能为混合粘结剂半成品和膨润土，使用一套自动化的混料设备混料，年工作时间 1875h。粘结剂半成品采用提升机提升至料斗，由料斗内的称量计称量送料，膨润土采用人工投料，物料在投料过程中会产生粉尘。原料投料合计年用量合计 5036.7555t。根据《膨润土》（GB/T20973-2020）“表 2 冶金球团用膨润土的质量指标”，膨润土过筛率要求 75μm（干筛）为 75%。企业对粘结剂半成品质量控制中粒度要求≤80 目（180μm），细砂平均粒径为 0.125mm~0.250mm，粒径大于 0.075mm 的颗粒超过全重的 85%。粘结剂半成品和膨润土的粒度与细砂粒径相似，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中砂和砾石（搬运料）排放因子 0.15kg/t，则膨润土和粘结剂半成品的颗粒物排放量为 0.7555t/a。投料工序设置集气罩收集废气，废气与混合过程废气一起进入袋式除尘器中处理，尾气由 15m 排气筒（FQ-614-08）排放。

投料过程采用集气罩收集粉尘。参考《局部排气罩的捕集效率实验》（1988 年第三期，彭泰瑶，邵强）“表 3 平面发生源时罩子的捕集效率，在距离 0.3m，风速 1m/s 情况下，收集效率为 78.3%”。投料斗与集气罩相距为 0.3m，除尘总风量为 37500m^3/h，除尘风管支管 3 根。根据《废气处理工程技术手册》（王纯 张殿印主编），侧面无围挡时的冷态上部伞形罩排气风量计算公式为 Q=1.4pHv（p 为罩口周

长=0.628m，H 为污染源至罩口距离=0.3m，v=0.25~2.5m/s），本项目除尘风管支管风速可达 13.16m/，满足风速要求，收集效率按 78.3%计算，投料工序进入除尘措施的颗粒物为 0.5916t/a。

投料过程无组织产生量为 0.1639t/a，产生速率为 0.0874kg/h，厂房阻隔控制效率为 60%，则无组织排放量为 0.0656t/a，排放速率为 0.0350kg/h，粉尘沉降量为 0.0983t/a。

②混料过程废气

粘结剂产品类型及原料性质类似“3099 其他非金属矿物制品制造行业”内墙硅藻泥的生产工序和原料性质。类比分析如下。

表4-8 混料过程与其他非金属矿物制品制造行业类比分析表

项目	产品名称	原料	产污工艺	污染物
本项目粘结剂生产线	粘结剂	粘结剂半成品、膨润土	混合	颗粒物
其他非金属矿物制品制造	内墙硅藻泥	硅藻土、灰钙粉、双飞粉、胶粉	混合改性	颗粒物

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 3099 其他非金属矿物制品行业系数表（续 2），本项目采用的产污系数详见下表。

表4-9 3099 其他非金属矿物制品行业系数表（续2）

产品名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数	末端治理技术	平均去除效率%
内墙硅藻泥	混合改性	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-产品	7.20	袋式除尘	99

本项目年产粘结剂 5000 吨，则混合过程废气污染物产生情况如下。

表4-10 粘结剂生产线混料过程有组织产生情况一览表

产品	产污环节	产品量（t/a）	污染物	产生量（t/a）
粘结剂	混合	5000	颗粒物	36.0000

混料过程在密闭的混料罐内进行，混料后通过密闭管道输送至出料口，物料输送过程无粉尘排放。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，本项目采用的废气收集方式属于“设备废气排口直连”，由于产品出口无废气收集措施，本项目废气收集效率保守取 90%。

表4-11废气收集集气效率参考值（摘录）

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率%
全密封设备/空间	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95

混料过程收集粉尘与投料收集粉尘通过支管收集，汇入总除尘管道，进入袋式除尘器处理，处理效率为 99%，达标后通过 15m 排气筒（FQ-00614-08）排放。未收集的粉尘为 3.6000t/a，逸散至封闭式车间内，60%的粉尘被车间阻隔后沉降，沉降量为 2.1600t/a，排至厂房外颗粒物为 1.4400/a，排放速率为 0.7680kg/h。

混料过程进入除尘器粉尘量为 32.4000t/a、投料过程进入除尘器粉尘量为 0.5916t/a，合计 32.9916t/a。粘结剂生产线混料工序有组织排放颗粒物排放情况如下。

表4-12粘结剂生产线混料工序产生情况一览表

排放方式	风量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	37500	469.2139	17.5955	32.9916	4.6919	0.1759	0.3299

项目粘结剂混料工序有组织排放颗粒物排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放标准限值》（DB44/27-2001）第二时段要求。无组织排放颗粒物可达到周界外浓度最高点监控浓度限值要求。

③可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范-石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中的“表 A.1 石墨、碳素制品生产排污单位废气污染防治可行技术参考表”，废气类型为“原料准备环节（除煅烧）、返回料处理环节、机加工环节、其他工艺流程中原料准备环节、以及磨机、破碎机、振动筛、运输机、给料机、吸料天车、清理机等对应含颗粒物的废气”，主要污染物“颗粒物”—可行技术“袋式除尘法”。本次扩建项目新增的粘结剂生半成品产线和混料工序产生的粉尘废气收集后经布袋除尘器处理排放，属于采用袋式除尘工艺，符合排污许可技术规范中的可行技术。

（3）铝基脱氧剂生产线废气

本次扩建项目使用 3 台天然气化铝炉生产铝基脱氧剂，年工作 1254h。铝基脱氧剂生产过程产污工序为①熔化炉使用天然气作为燃料，天然气燃烧废气污染物为 SO_2、NOx、颗粒物；②铝锭、铁粉熔化过程产生颗粒物；③浇注过程产生颗粒物；

④铁粉投料过程产生颗粒物。⑤除尘器卸灰口粉尘。

①天然气燃烧废气

根据厂家提供的设备产品资料，化铝炉型号为YCQ-1.2T，熔化1吨铝消耗天然气60~65Nm³（本次评价取62.5Nm³）。该生产线年熔化铝锭和还原铁粉3009.6054t，则年消耗天然气量为188100.34m³。

《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）（公告 2021 年第 24 号）中“天然气工业炉窑”产污系数，各污染物产污系数见下表。

表4-13天然气工业炉窑产污系数表（摘录）

原料名称	规模	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率（%）
天然气	所有规模	废气	工业废气	m³/m³-原料	13.6	--	--
			SO_2	kg/m³-原料	0.000002S	直排	0
			颗粒物	kg/m³-原料	0.000286	袋式除尘	95
			氮氧化物	kg/m³-原料	0.00187	低氮燃烧法	50
注：①：S——收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围≥0，本次评价取值100）							

天然气熔铝炉年工作1254h，燃烧废气产生情况见下表。

表4-14本次扩建项目天然气燃烧废气产生情况

污染源	污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）
天然气燃烧废气	废气量（万 m³/a）	255.8164	--	--
	SO_2	0.0376	0.0301	14.6980
	NOx	0.3517	0.2814	137.4814
	颗粒物	0.0538	0.0430	21.0307

化铝炉自带两个蓄热体进行高温烟气的余热回收储存，蓄热体周期性存储和释放烟气余热，将助燃空气预热至接近炉膛温度，与燃料在低（O_2浓度<10%）状态下形成贫氧燃烧，实现高温火焰稳定与热效率提升。烟气经过余热回收后，排烟温度降至200℃以下，再经过阻燃器处理，防止火星进入除尘管道，通过管道延长的方式降温至90℃以下后，由管道引至除尘总管，天然气燃烧废气管道汇入生产线的总除尘管道，与投料废气、熔化废气一起排入袋式除尘器处理后，由15m高排气筒（FQ-00614-07）排放。

②铝锭、铁粉熔化产生的颗粒物

铝锭、铁粉熔化过程产生颗粒物。项目年产3000吨铝基脱氧剂，原料为铝锭、还原铁粉。

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）中“33 金属制品业-01铸造”行业系数表中的产污系数，各污染物产污系数见下表。

表4-15铸造产污系数表（摘录）

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术	治理效率%
铸造	铸件	铝合金、镁合金、铜合金、锌合金、铝锭、镁锭、中间合金锭、其他金属材料、天然气、煤气、精炼气、变质剂	熔炼（燃气炉）	所有规模	废气	工业废气	立方米/吨-产品	11883	--	--
						颗粒物	千克/吨-产品	0.943	袋式除尘	95

铝锭、钢材熔化产生的颗粒物产生情况见下表。

表4-16本次扩建项目铸造废气产生情况

污染源	原料名称	污染物	产生量（t/a）
化铝炉	铝锭、其他金属材料	废气量（万 m^3 /a）	3564.90
		颗粒物	2.8290

投料口位于化铝炉的炉顶，炉顶设有集气罩，三面设有钢制围挡，仅保留投料操作工位。投料粉尘与熔化废气通过同一集气罩收集，考虑管道漏风量（除尘系统管网漏风附加系数为 1.1~1.15），收集熔化废气所需风机风量为 31271m^3/h。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，本项目采用的废气收集类型属于“包围型集气设备”，敞开面控制风速不小于 0.3m/s。

表4-17 废气收集集气效率参考值（摘录）

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率%
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0

根据《废气处理工程技术手册》（王纯 张殿印主编），矩形及圆形平口排气罩（台上或落地式）的排气量计算公式如下：

$$Q = 0.75(10x^2 + F)\ v_x$$

式中：Q—排气量，m^3/s；

F—罩口面积 m；

V_x—风速，m/s；

X—罩口与产尘点的距离，m。

集气罩的罩口面积 F=4.5m^2，罩口与产尘点的距离 X=1.0m，Q 排气量=8.69m^3/s，操作口平均风速 v_x=0.80m/s，符合敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的要求，收集效率按 50%计算。

熔化废气经集气罩收集的颗粒物量为 1.4145t/a，高温烟气通过管道延长的方式降温至 90℃以下后，由管道引至除尘总管。由管道引至袋式除尘器处理。无组织颗粒物产生量为 1.4145t/a，产生速率为 1.1280kg/h，封闭式厂房阻隔降尘效率为 60%，沉降量为 0.8487t/a，则从门窗逸散至外环境的无组织颗粒物排放量为 0.5658t/a，排放速率为 0.4512kg/h。

③铁粉投料过程产生的颗粒物

本项目铁粉投料过程会产生粉尘，投料量为 294.9924t/a，颗粒粒径 0~100 微米与 I 级水泥的颗粒粒径相近。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子”，卸水泥至高架贮仓的排放因子系数为 0.12kg/t（卸料），则本项目颗粒物产生量为 0.0354t/a。

铁粉投料过程产生的颗粒物通过半包围型集气罩收集后，由管道引入总除尘管道，与天然气燃烧废气、熔化废气一起排入袋式除尘器进行处理。由上文分析可得，半包围型集气罩收集效率为 50%，则粉尘进入集气罩粉尘量为 0.0177t/a。

投料过程在封闭式厂房内进行，颗粒物无组织产生量为 0.0177t/a，产生速率为 0.0141kg/h，厂房阻隔粉尘效率为 60%，沉降量为 0.0106t/a，少量粉尘通过厂房门窗等缝隙逸散至外环境，无组织排放量为 0.0071t/a，排放速率为 0.0057kg/h。

④铝基脱氧剂生产线废气有组织产、排情况

熔化废气与铁粉投料粉尘、天然气燃烧废气在除尘总管中汇合，混合废气颗粒物采用袋式除尘器处理。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）中“33 金属制品业-01铸造”行业系数表，工段为铸造，工艺为熔炼（燃气炉），袋式除尘的末端治理效率为95%（本次评价取95%）。熔化废气与铁粉投料收集风量为31271m^3/h，天然气燃烧废气量为2040.00m^3/h，总风量合计33311m^3/h。铝基脱氧剂生产线废气由15m排气筒（FQ-00614-07）排放。铝基脱氧

剂生产线有组织废气产排情况如下。

表4-18 本次扩建项目天然气化铝炉废气有组织排放情况

污染源	污染物	产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
金属熔化	颗粒物	33.8624	1.1280	1.4145	1.1787	0.0593	0.0743
铁粉投料		0.4237	0.0141	0.0177			
天然气燃烧	颗粒物	21.0307	0.0300	0.0538			
	SO_2	14.6980	0.0300	0.0376	0.9001	0.0300	0.0376
	NOx	137.4814	0.2805	0.3517	8.4195	0.2805	0.3517

⑤有组织排放口达标分析

本次扩建项目铝基脱氧剂生产线废气通过袋式除尘器处理后，由15m高排气筒（FQ-614-07）排放。排放口颗粒物排放浓度为1.1787mg/m³，SO_2排放浓度为0.9001mg/m³，NOx排放浓度为8.4195mg/m³，满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中的“燃气炉”大气污染物排放限值。未收集的粉尘经过厂房阻隔后排放至外环境，厂房外无组织排放颗粒物浓度达到“表A.1 厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值”中颗粒物无组织排放限值要求，对周边环境影响较小。

⑥铝液浇注废气

铝液浇注过程会产生颗粒物，项目不使用脱模剂，利用自然冷却收缩脱模。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）中“33 金属制品业-01铸造”产污系数，各污染物产污系数见下表。

表4-19 铸造产污系数表（摘录）

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数
铸造	铸件	金属液等、脱模剂	造型/浇注（重力、低压；限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型等）	所有规模	废气	工业废气	立方米/吨-产品	6000
						颗粒物	千克/吨-产品	0.247

铝锭浇注产生的颗粒物属于无组织排放，生产线设置浇注区采取喷雾抑尘措施，且在密闭车间内，60%颗粒物经过车间阻隔沉降，沉降量为0.4446t/a，少量颗粒物通过车间门窗缝隙逸出。产生情况见下表。

表4-20本次扩建项目金属液浇注废气产生情况

污染源	原料名称	污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
浇注过程	铝液	颗粒物	0.7410	0.5909	0.2964	0.2364

本次扩建项目铝锭浇注过程产生的无组织排放颗粒物经过喷雾抑尘、厂房阻隔，车间外监控点可到达《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中“表A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值”中颗粒物无组织排放限值。

⑦物料储存、转移和输送、除尘器卸灰口

铝锭为大块物料，使用吨袋储存，行车送至投料平台从投料口投入。铁粉储存过程为防潮的双层袋装，使用时开封使用人工投料。铝锭、铁粉储存、转移过程不产生粉尘。袋式除尘器卸灰时会产生少量粉尘，属于无组织排放。项目一年清理一次除尘器，清理时使用扎带扎紧卸灰口与接收容器的连接处，卸灰过程产生的粉尘量极小，且一年仅清理一次，粉尘大部分在封闭式厂房内沉降，逸出至外环境的粉尘量极小，对周边大气环境影响较小。由于产生的粉尘量极小，仅对卸灰口粉尘进行定性分析。除尘灰采取袋装后密闭收集、存放与仓库内。

⑧可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录A，表A.1废气防治可行技术参考表，污染源设备为燃气炉，使用布袋除尘器处理颗粒物的除尘效率可达99%以上，排放浓度可达30mg/m³ 以下。本项目使用布袋除尘器处理燃气炉产生的熔化废气属于可行技术。本项目高温烟气经过“余热回收+延长管道”的方式降温后，温度将至90℃以下进入袋式除尘器。参考《袋式除尘器工程通用技术规范》（HJ2020-2012），“当烟气温度高于130℃时，可选用高温滤料；当烟气温度高于260℃时，应对烟气冷却后方可使用高温滤料或常温滤料”，本项目袋式除尘器滤袋选用耐高温除尘滤袋，使用最高温度260℃，故本项目使用袋式除尘器处理熔化废气粉尘是可行的。

（6）650 压球生产线

650 压球生产线由 1#车间搬迁至 7#车间。生产工艺不变、生产设备、除尘设施、风机等辅助设备均为原生产线设备。

①投料废气源强

650 压球生产线投料过程中会产生粉尘。650 压球生产线使用的石碳粉粒径为约 100μm，石碳粉投料量为 12.88847t/a。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“表22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子”，卸水泥至高架贮仓的排放因子系数为

0.12kg/t（卸料），投料过程颗粒物产生量为 0.0015t/a。物料投料、输送过程设备加盖密闭，同时设置集气罩收集粉尘，收集效率取 78.35%。收集部分颗粒物量为 0.0012t/a，由支管收集，引至除尘总管，与搅拌、破碎、筛分废气一同进入袋式除尘器处理。未收集部分颗粒物量为 0.0003t/a，经封闭厂房阻隔沉降，沉降效率为 60%（取 60%），沉降量为 0.0002t/a。

②搅拌、破碎、筛分工序源强

破碎、筛分工序颗粒物产生系数参考《工业源产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中《3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表》，“石灰石破碎-筛分”的产污系数进行核算。650 压球生产线使用的石碳粉粒为粉状，粒径与混凝土相似，锰铁为石子大小的块状。搅拌工序颗粒物产生系数参考《3021 水泥制品（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表》，“物料搅拌-物料混合搅拌”的产污系数进行核算。

表2-28 3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表（摘录）

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率%
破碎	钙粉	石灰石	破碎	废气	颗粒物	千克/吨-产品	1.13	袋式除尘	99
筛分			筛分				1.13	袋式除尘	99

表2-29 3021水泥制品行业系数表（摘录）

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率%
物料搅拌	混凝土制品	水泥、沙子、石子	破碎	废气	颗粒物	千克/吨-产品	0.13	袋式除尘	99.7

650压球生产线年产压球产品6000吨，则搅拌、破碎、筛分工序颗粒物产生量合计14.3400t/a。

搅拌、破碎、筛分工序使用密闭设备生产，物料进出口为直连管道，设备顶部直连除尘风管。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）“表3.3-2 废气收集集气效率参考值”，废气收集方式为“设备废气排口直连”，设备整体密闭，只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。设备废气排口直连收集效率为95%，本次评价取95%。搅拌、破碎、筛分工序产生颗粒物收集进入袋式除尘器部分量为13.6242t/a，未收集部分颗粒物量为0.7170t/a，经封闭厂房阻隔沉降，沉降效率为60%（取60%），沉降量为0.4302t/a。

650压球生产线设置风机风量为26000m³/h，年生产2080h，物料投料、输送、破碎、筛分废气污染物通过集气罩收集，袋式除尘器处理（处理效率取99%）后，由15m高排气筒FQ-00614-04排放。

650压球生产线产排情况如下。

表2-30 650压球生产线污染物产排情况一览表

排放方式	产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
有组织（物料投料、输送+破碎、筛分）	251.9268	6.5501	13.6242	2.5185	0.0655	0.1362
无组织（物料投料、输送+破碎、筛分）	--	0.7173	0.7173	--	0.1379	0.2869

由上表可知，650 压球生产线颗粒物有组织排放浓度、排放速率达到广东省《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）表 2 第二时段标准限值。颗粒物无组织排放浓度达到无组织排放监控浓度限值，对周边大气环境影响较小。

③可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范-石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中的“表 A.1 石墨、碳素制品生产排污单位废气污染防治可行技术参考表”，废气类型为“原料准备环节（除煅烧）、返回料处理环节、机加工环节、其他工艺流程中原料准备环节、以及磨机、破碎机、振动筛、运输机、给料机、吸料天车、清理机等对应含颗粒物的废气”，主要污染物“颗粒物”—可行技术“袋式除尘法”。本次扩建项目 650 压球生产线的投料、搅拌、破碎、筛分等工序产生的粉尘废气收集后经布袋除尘器处理排放，采用袋式除尘工艺，属于排污许可技术规范中的可行技术。

（4）非正常排放

本项目废气非正常排放主要原因为袋式除尘器处理设施出现故障，处理效率为0。当发现废气处理设施故障时，应及时停止生产，对废气处理设施进行检修，待其正常运行后方可恢复生产。

本项目废气非正常排放情况见下表。

表4-1项目废气废正常排放情况一览表

污染源	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	持续时间（h/次）	发生频次（次/a）	对应措施
1#粘结剂半成品粗破碎、粉碎、筛分	颗粒物	--	3.1050	0.5	1	定期对设备进行检修，发生故障时即刻停产，对设备进行维修，达到环评要求的处理效率后方可恢复生产
1#粘结剂半成品粗破碎、粉碎、筛分	颗粒物	--	3.1050	0.5	1	
粘结剂混料工序	颗粒物	469.2139	17.5955	0.5	1	
化铝炉混合废气	颗粒物	65.8338	1.1280	0.5	1	
	SO_2	1.6658	1.6658	0.5	1	
	NOx	15.5813	15.5813	0.5	1	
650 压球生产线搅拌、破碎、筛分	颗粒物	251.9268	6.5501	0.5	1	

（5）自行监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022），并结合本次扩建项目运营期间污染物排放特点，制定项目的大气污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家标准和有关规定执行。

本次扩建项目废气自行监测计划如下表所示。

表4-2本次扩建项目废气自行监测一览表

污染源	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
物料输送、投料、混合工序粉尘废气	FQ-00614-08	颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放标准限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
铁粉投料、化铝炉熔化废气、天然气燃烧废气	FQ-00614-07	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的“燃气炉”大气污染物排放限值
化铝炉燃烧废气	燃烧废气采样口（混合前）	SO_2	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的“燃气炉”大气污染物排放限值
		NO_x		
		颗粒物		
650 压球生产线废气	FQ-00614-04	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放标准限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准最高允许排放浓度

厂内无组织	1#厂房外监控点	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1
厂界无组织	厂界上对照点、下风向监测点	颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放标准限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度

2、废水

本项目劳动定员、工作制度无变化，无新增生活污水。本项目新建生产线无工业废水排放。项目无露天或半封闭堆场，物料均存放于封闭仓库内，所有生产生产线均在密闭厂房内生产，不考虑初期雨水。企业生活污水经“隔油池+三级化粪池”处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 第二时段三级标准及东简污水处理厂进水水质标准限值两者间较严值要求后，排入市政污水管网，由管网引至东简污水处理厂进一步处理。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022），整体项目生活污水自行监测计划如下。

表4-3本次扩建项目生活污水自行监测一览表

监测点位	监测指标	最低监测频次	排放方式
厂内生活污水排放口	pH 值、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油、LAS	1 次/年	间接排放

3、噪声

（1）源强

本次扩建项目主要噪声为：生产设备的运行噪声，噪声值约为70～96dB(A)。本项目建成后，整体项目噪声源强详见下表。

表4-4项目设备噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号	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)	建筑物外侧声功率级/dB(A)				
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离m
1#车间（北面）	轮碾机	1200	90	选用低噪声设备、合理布局、墙体隔声、基础减振等，泵类采用软连接、风机消声处理	47.66	272.95	2	62.28	28.64	6.54	11.35	43.13	49.88	62.71	57.92	昼间	25	18.13	24.88	37.71	32.92	1
	振动筛	/	93		55.81	272.11	2	54.13	27.8	14.69	12.19	47.35	53.14	58.68	60.30		25	22.35	28.14	33.68	35.3	1
	翻板烘干机	1.5 米×15 米×3 层	81		72.96	270.42	2	36.98	26.11	31.84	13.88	38.66	41.68	39.96	47.17		25	13.66	16.68	14.96	22.17	1
	燃烧炉	MB-100	85		81.40	268.73	2	28.54	24.42	40.28	15.57	44.91	46.27	41.92	50.17		25	19.91	21.27	16.92	25.17	1
	460 压球机	/	96		54.37	271.97	0.5	55.57	27.66	13.25	12.33	44.12	50.18	56.58	56.58		25	19.12	25.18	31.58	31.58	1
	搅拌机	/	83		77.20	271.09	0.5	32.74	26.78	36.08	13.21	31.72	33.46	30.88	39.60		25	6.72	8.46	5.88	14.6	1
	引风机	/	90		74.41	271.56	0.5	35.53	27.25	33.29	12.74	48.01	50.31	48.57	56.92		25	23.01	25.31	23.57	31.92	1
	引风机	/	90		81.45	268.76	0.5	28.49	24.45	40.33	15.54	49.93	51.26	46.91	55.19		25	24.93	26.26	21.91	30.19	1
	引风机	/	90		82.66	268.77	0.5	27.28	24.46	41.54	15.53	50.30	51.25	46.65	55.20		25	25.3	26.25	21.65	30.2	1
	460 压球机	460	96		95.56	267.69	2	14.38	23.38	54.44	16.61	61.87	57.64	50.30	60.61		25	36.87	32.64	25.3	35.61	1
1#车间（南面）	中频炉	/	85		56.93	255.47	1	53.01	11.16	15.81	28.83	39.53	53.07	50.04	44.82		25	14.53	28.07	25.04	19.82	1
	引风机	/	90		57.25	260.17	0.5	52.69	15.86	16.13	24.13	44.59	55.01	54.87	51.37		25	19.59	30.01	29.87	26.37	1
	连铸机	/	75		61.99	255.53	2	47.95	11.22	20.87	28.77	30.40	43.02	37.63	34.84		25	5.4	18.02	12.63	9.84	1
	化铝炉	YCQ-1.2T	75		74.35	254.93	2	35.59	10.62	33.23	29.37	32.99	43.50	33.59	34.66		25	7.99	18.5	8.59	9.66	1
	化铝炉	YCQ-1.2T	75		75.51	254.68	2	34.43	10.37	34.39	29.62	33.28	43.71	33.29	34.59		25	8.28	18.71	8.29	9.59	1
	化铝炉	YCQ-1.2T	75		76.80	254.68	2	33.14	10.37	35.68	29.62	33.61	43.71	32.97	34.59		25	8.61	18.71	7.97	9.59	1
	连铸机	/	78		89.21	252.97	1.5	20.73	8.66	48.09	31.33	40.69	48.27	33.38	37.10		25	15.69	23.27	8.38	12.1	1
	保温炉	/	70		79.22	253.53	1	30.72	9.22	38.10	30.77	29.27	39.73	27.40	29.26		25	4.27	14.73	2.40	4.26	1

	引风机	/	90		69.22	253.53	2	40.72	9.22	28.10	30.77	46.82	59.73	50.05	49.26		25	21.82	34.73	25.05	24.26	1
	引风机	/	90		69.12	253.53	2	40.82	9.22	28.00	30.77	46.82	59.73	50.05	49.26		25	21.82	34.73	25.05	24.26	1
	引风机	/	90		69.02	253.53	2	40.92	9.22	27.90	30.77	46.82	59.73	50.05	49.26		25	21.82	34.73	25.05	24.26	1
2#车间（北面）	轮碾机	1600	85		52.21	214.40	2	55.09	28.13	14.92	12.44	39.20	45.04	50.55	52.12		25	14.2	20.04	25.55	27.12	1
	压球机	700	96		56.34	213.91	2	50.96	27.64	19.05	12.93	50.88	56.19	59.42	62.79		25	25.88	31.19	34.42	37.79	1
	压球机	700	96		56.17	211.21	2	51.13	24.94	18.88	15.63	50.85	57.08	59.50	60.89		25	25.85	32.08	34.5	35.89	1
	回转筛	/	93		58.57	212.27	2	48.73	26.00	21.28	14.57	48.26	53.72	55.46	58.75		25	23.26	28.72	30.46	33.75	1
	空气压缩机	7.5KW	73		55.59	210.98	1	51.71	24.71	18.3	15.86	27.75	34.16	36.77	38.0		25	2.75	9.16	11.77	13	1
	深井泵	/	89		55.16	210.98	1	52.14	24.71	17.87	15.86	43.68	50.16	52.98	54.01		25	18.68	25.16	27.98	29.01	1
	管道增压泵	IRG50-160A	89		56.70	213.90	1	50.6	27.63	19.41	12.94	43.94	49.19	52.26	55.78		25	18.94	24.19	27.26	30.78	1
	摆式无油空压机	10/2 双缸	73		55.99	213.94	1	51.31	27.67	18.70	12.90	43.82	49.18	52.58	55.81		25	18.82	24.18	27.58	30.81	1
	引风机	/	90		46.59	211.02	0.5	60.71	24.75	9.30	15.82	43.36	51.15	59.65	55.04		25	18.36	26.15	34.65	30.04	1
2#车间（北面）	破碎机	PE250×400	85		76.14	212.30	2	31.16	26.03	38.85	14.54	44.15	45.71	42.23	50.77		25	19.15	20.71	17.23	25.77	1
	雷蒙机	3216-4R	91		80.96	212.01	1	26.34	25.74	43.67	14.83	51.61	51.81	47.22	56.60		25	26.61	26.81	22.22	31.6	1
	平板振动器	ZW90-10	93		84.30	211.66	2	23.00	25.39	47.01	15.18	54.79	53.93	48.58	58.40		25	29.79	28.93	23.58	33.4	1
	滚筒筛	/	90		87.65	211.36	2	19.65	25.09	50.36	15.48	53.15	51.03	44.98	55.23		25	28.15	26.03	19.98	30.23	1
	引风机	/	90		74.68	211.13	0.5	32.62	24.86	37.39	15.71	48.75	51.11	47.57	55.10		25	23.75	26.11	22.57	30.1	1
3#车间南面	校直机	/	85		135.30	195.96	1	63.23	12.93	10.42	25.72	38.00	51.79	53.66	45.82		25	13	26.79	28.66	20.82	1
	包线机	GBX-5（F）	75		139.19	195.66	1	59.34	12.63	14.31	26.02	28.55	41.99	40.91	35.71		25	3.55	16.99	15.91	10.71	1
	复卷机	/	75		144.82	195.14	1	53.71	12.11	19.94	26.54	29.42	42.36	38.03	35.54		25	4.42	17.36	13.03	10.54	1
	包线机	GBX-5（F）	75		139.02	193.34	1	59.51	10.31	14.14	28.34	28.53	43.76	41.01	34.97		25	3.53	18.76	16.01	-20.03	1
	复卷机	/	75		144.82	191.89	1	53.71	8.86	19.94	29.79	29.42	45.07	38.03	34.54		25	4.42	20.07	13.03	9.54	1
	打包机	/	70		147.55	193.11	1	14.76	7.85	54.6	30.03	35.64	41.12	26.28	29.47		25	10.64	16.12	1.28	4.47	1
7#厂房北面	滚筒筛	/	90		158.37	100.51	2	31.25	30.48	38.11	7.40	49.12	49.34	47.40	61.64		25	24.12	24.34	22.4	36.64	1
	2400 轮碾机	/	90		155.06	98.42	2	34.56	28.39	34.80	9.49	48.25	49.96	48.19	59.48		25	23.25	24.96	23.19	34.48	1
	螺旋加压机	/	73		154.70	98.02	1	34.92	27.99	34.44	9.89	31.16	33.08	31.28	42.12		25	6.16	8.08	6.28	17.12	1
	压球机	ZKHD650	96		163.25	99.93	2	26.37	29.90	42.99	7.98	56.60	55.51	52.35	66.98		25	31.6	30.51	27.35	41.98	1
	板式破碎机	/	85		153.31	98.43	2	36.31	28.40	33.05	49.48	42.82	44.95	43.64	54.48		25	17.82	19.95	18.64	29.48	1

	引风机	9-19NO-4.5A4KW	90		161.42	100.60	1	28.2	30.57	41.16	5.31	50.02	49.31	46.73	61.74		25	25.02	24.31	21.73	36.74	1
7#厂房南面	粗破碎机	/	85		140.52	83.89	2	49.1	13.86	20.26	24.02	40.20	51.19	47.89	46.41		25	15.2	26.19	22.89	21.41	1
	双转子粉碎机	SFS-56-502*45KW	91		145.45	83.83	2	44.17	13.8	25.19	24.08	47.12	57.22	52.00	52.39		25	22.12	32.22	27	27.39	1
	搅拌机	/	75		131.17	83.95	2	58.45	13.92	10.91	23.96	28.68	41.15	43.26	36.43		25	3.68	16.15	18.26	11.43	1
	搅拌机	/	75		130.94	77.74	2	58.68	7.71	10.68	30.17	28.65	46.28	43.45	34.43		25	3.65	21.28	18.45	9.43	1
	电热机	/	70		134.89	78.37	2	54.73	8.34	14.63	29.54	26.26	40.60	35.72	29.61		25	1.26	15.6	10.72	4.61	1
	电热机	/	70		134.89	83.89	2	54.73	13.86	14.63	24.02	26.26	36.19	35.72	31.41		25	1.26	11.19	10.72	6.41	1
	引风机	9-19NO-4.5A4KW	90		147.88	78.28	0.5	41.74	8.25	27.62	29.63	46.61	60.69	50.20	49.59		25	21.61	35.69	25.2	24.59	1
	振动筛	ZK-0.40T70W	93		146.92	83.80	2	42.7	13.77	26.66	24.11	49.41	59.24	53.50	54.38		25	24.41	34.24	28.5	29.38	1
	振动筛	ZK-0.40T70W	93		146.48	78.31	2	43.14	8.28	26.22	29.60	49.32	63.66	53.65	52.59		25	24.32	38.66	28.65	27.59	1
	粗破碎机	/	85		140.29	78.78	2	49.33	8.75	20.03	29.13	40.16	55.18	47.99	44.73		25	15.16	30.18	22.99	19.73	1
	双转子粉碎机	SFS-56-502*45KW	91		144.99	78.15	2	44.63	8.12	24.73	29.76	47.03	61.83	52.16	50.55		25	22.03	36.83	27.16	25.55	1
	引风机	/	90		171.27	75.66	1	18.35	5.63	51.01	32.25	49.55	64.01	44.87	48.85		25	24.55	39.01	19.87	23.85	1
	搅拌机	/	75		167.33	78.44	2.5	22.29	8.41	47.07	29.47	37.06	45.52	30.57	34.63		25	12.06	20.52	5.57	9.63	1
	引风机	/	90		148.18	83.77	1	41.74	2.25	27.62	35.63	46.61	71.98	50.20	47.98		25	21.61	46.98	25.2	22.98	1
	鼓风机	/	90		137.95	83.03	1	51.67	13	17.69	24.88	44.76	56.74	54.07	51.10		25	19.76	31.74	29.07	26.1	1
	鼓风机	/	90		137.54	78.44	1	44.69	8.41	17.28	29.47	44.69	60.52	54.27	49.63		25	19.69	35.52	29.27	24.63	1
	打包机	/	75		174.86	77.88	1	14.76	7.85	54.6	30.03	49.63	46.12	29.28	34.47		25	24.63	21.12	4.28	9.47	1
粒磨车间	破碎机	/	85		26.50	182.77	2	4.66	50.45	16.39	21.61	60.65	39.96	49.73	47.33		25	35.65	14.96	24.73	22.33	1
	粒磨机	/	93		26.26	176.44	2	4.9	106.41	16.15	27.94	58.22	41.48	57.86	53.10		25	33.22	16.48	32.86	28.1	1
	振动筛	/	93		25.97	169.52	2	5.19	99.49	15.86	34.86	67.72	42.07	58.01	51.17		25	42.72	17.07	33.01	26.17	1
	引风机	/	90		28.08	163.01	0.5	3.08	92.98	17.97	41.37	69.25	39.65	53.93	46.69		25	44.25	14.65	28.93	21.69	1

注：①X、Y 以厂区西南面边界为原点（原点坐标：东经 110.457888°；北纬 21.024523°），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

②参照《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》（HJ983-2018）附录 E 中表 E.2，厂房隔声的降噪效果为 10-15dB（A），减振的降噪效果为 10-20dB（A），隔声罩的降噪效果为 10-20dB（A），隔声间的降噪效果为 15-35dB（A），本次评价取值 25dB（A）。

（2）噪声防治措施

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界的同时选择距离项目附近敏感区最远的位置；对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物 来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响，噪声再经墙体隔声、距离衰减后可降低噪声级10-30分贝。

②防治措施

a、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减震，以此减少噪声。

b、重视厂房的使用状况，项目均设备安装在厂房内，降低噪声对外传播声级。

c、设备配套减振垫、吸声、消声设备等。

③管理

加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，

提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

④合理安排生产时间

合理控制作业时间，严禁中午12:00～14:00使用高噪声设备，控制夜间生产时间，夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响，同时减少夜间交通运输活动。

通过采取上述措施，项目各边界的生产噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），因此采取相应的环保措施后，项目噪声对周边声环境造成的影响不大。

（3）项目厂界噪声达标情况

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式，预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律及对周围敏感点的影响程度，模式如下：

①点声源几何发散衰减算基本公式

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：Lp（r）—预测点处声压级，dB；

Lp（r0）—参考位置 r0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r0——参考位置距声源的距离。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{P1} = L_W + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R})$$

式中：

Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数；R=Sα/（1-α），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。

在室内近似为扩散声场时，按以下公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

Lp_{2i}（T）——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；；

Lp_{1i}（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。

TLi——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

按以下将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\lg S$$

式中：

L_w 一中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}（T）—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m^2。

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

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

③预测结果与评价

利用上述的噪声预测模型，将有关参数代入公式计算，预测项目噪声源对各向厂界的影响，项目厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表4-5 各噪声源叠加后至厂界四周的噪声贡献值（单位：dB（A））

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	80.20	306.51	1.2	昼间	36.98	65	达标
南侧	101.05	-9.40	1.2	昼间	22.83	65	达标
西侧	209.26	101.25	1.2	昼间	37.94	65	达标
北侧	5.96	170.61	1.2	昼间	42.75	65	达标
注：表中坐标以（东经 110.457888°；北纬 21.024523°）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。							

项目实行单班制，夜间不生产。由上表可知，项目建成后整体项目生产噪声贡献值厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，昼间≤65dB（A）的要求。项目噪声对周边声环境造成的影响不大。

（4）自行监测

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家标准和有关规定执行。

表4-6项目噪声环保监测一览表

污染源		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	生产设备	厂界东侧外 1m 处	昼间等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。
		厂界北侧外 1m 处			

四、固体废物

1、固体废物产排情况分析

本次扩建项目固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物。项目不自行对设备进行维修，委托第三方公司进行检修，项目无危险废物产生。

表4-7本次扩建项目固体废物汇总一览表

工序/生产线	装置/场所	固体废物名称	固废属性	产生情况	处置措施		最终去向
				产生量（t/a）	工艺	处理量（t/a）	
粘结剂生产线	7#车间	粘结剂生产线除尘器收尘	一般工业固体废物	43.4859	回用于生产	43.4859	回用于混料工序
	7#车间	粘结剂生产车间沉降粉尘	一般工业固体废物	2.6688		2.6688	回用于混料工序
铝基脱氧剂生产线	1#车间	铝基脱氧剂除尘器收尘	一般工业固体废物	1.4117	作为原料回用于中频炉	1.4117	作为中频炉原料处理
		铝基脱氧剂生产车间沉降粉尘	一般工业固体废物	1.3039		1.3039	
		铸锭边角料	一般工业固体废物	6.0000	作为原料回用于中频炉	6.0000	作为中频炉原料处理
废气处理	袋式除尘器	废滤袋	一般工业固体废物	0.3570	交专业公司回收处理	0.3570	交有处理能力公司回收处理
铝基脱氧剂生产线铁粉拆包、粘结剂生产线膨润土拆包	1#车间、7#车间	废包装材料	一般工业固体废物	5.8616	交专业公司回收处理	5.8616	交有处理能力公司回收处理
650 压球生产线	7#车间	车间沉降粉尘	一般工业固体废物	0.4304	回用于生产	0.4304	650 压球生产线
		除尘器收尘		13.4880		13.4880	

（2）一般工业固体废物

①除尘器收尘

根据车间除尘系统的除尘效率计算，粘结剂半成品袋式除尘器收集到的粉尘

为 10.8242t/a，混料工序的袋式除尘器收集粉尘 32.6617t/a，均回用于混料工序；铝基脱氧剂袋式除尘器粉尘 1.4117t/a，作为中频炉的生产原料回用；650 压球生产线除尘器收集到的粉尘量为 13.4880t/a，作为原料回用于 650 压球生产线。除尘器收尘量合计 58.3856t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），项目产生的除尘器收尘属于“SW59 其他工业固体废物”中的“其他工业生产过程中产生的固体废物”，废物代码为“900-099-S59”。

②车间沉降粉尘

无组织排放粉尘在密闭车间内沉降，粘结剂生产线粉尘沉降量为 2.6688t/a，定期清扫车间收集沉降粉尘，均回用于混料工序；铝基脱氧剂生产线粉尘沉降量为 1.3039t/a，作为中频炉的生产原料回用；650 压球生产线车间粉尘沉降量 0.4304t/a，为作为原料回用于生产线。车间沉降粉尘量合计 4.4031t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），项目产生的车间沉降粉尘属于“SW59 其他工业固体废物”中的“其他工业生产过程中产生的固体废物”，废物代码为“900-099-S59”。

③废滤袋

根据袋式除尘器的选型，铝基脱氧剂的袋式除尘器风量为 18000m³/h，两条粘结剂半成品生产线的袋式除尘器风量为 15000m³/h，混料工序的袋式除尘器风量为 37500m³/h，650 压球生产线除尘器风量为 26000m³/h。过滤风速按 2.0m/min 计。根据《袋式除尘器工程通用技术规范》（HJ2020-2012），在正常工况和操作条件下，滤袋设计使用寿命不小于 2 年（本次评价按两年更换 1 次，计算后取平均值）。厚度 1.8mm 的涤纶针刺毡滤袋约重 500g。本项目废滤袋产生情况如下。

表4-8本次扩建项目废滤袋产生情况汇总一览表

生产线	设计风量 m³/h	过滤面积 m²	滤袋规格	过滤风速 m/min	滤袋数量（个）	废滤袋产生量（t/a）
铝基脱氧剂生产线	33311	555	Φ255*2000mm	0.8	433	0.2165
1#粘结剂半成品生产线	15000	250	Φ135*2000mm	2.0	197	0.0985
2#粘结剂半成品生产线	15000	250	Φ135*2000mm	2.0	197	0.0985
混料工序	35700	625	Φ255*2000mm	1.5	260	0.1300
650 压球生产线	26000	433	Φ135*2000mm	1.5	341	0.1705
合计					1428	0.7140

由上表可知，项目废滤袋废滤袋两年更换 1 次，平均 1 年产生量为 0.3570t/a，定期更换。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废滤袋属于“SW59 其他工业固体废物”中的“废过滤材料。工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料”，废物代码为“900-009-S59”，交由有处理能力公司处理。

④铸锭边角料

铝基脱氧剂浇注过程中，铝液进入连铸机过程中会有少量铝液从出液口中溢出，溢出量按产品量的 0.2%计，则铸锭边角料量为 6t/a。溢出的铝液进入铝液回收器，在回收器中冷却。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），铸锭边角料属于“SW17 可再生类废物”中的“废有色金属。工业生产活动中产生的以有色金属（铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑、铝、镁等）为主要成分的边角料、残次品”，废物代码为“900-002-S17”，成分主要为铝、和少量铁，无沾染其他废物，不属于金属废料可作为原料回用于中频炉生产工序。

⑤废包装物

膨润土使用 25kg 包装袋包装，拆包过程产生少量废包装材料。单个规格为 25kg/包的包装材料约重 80g，本项目使用膨润土 1536.7555 吨/年，还原铁粉 294.9924 吨/年，则产生废包装材料约 73270 个，5.8616t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废包装物属于“SW59 其他工业固体废物”中的“其他工业生产过程中产生的固体废物”，废物代码为“900-099-S59”，定期交由有处理能力公司处理。

本项目设置一间 10m^2 一般工业固废暂存间，贮存能力为 2 吨，位于 4#车间内，固体废物暂存管理应达到以下要求：

a.应在贮存设施显著位置张贴符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）规定的环保护图形标志，并注明相应固废类别；

b.易产生扬尘的贮存或填埋场应采取分区作业、覆盖、洒水等有效抑尘措施防止扬尘污染；

c.按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求，建立管理台账，全面、准确地记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息；

d.一般工业固废暂存间设置在室内，做到防雨、防晒、防淋溶，内部地面干净平整无损，地面应当做硬化或其他防渗措施处理，满足防扬散、防流失、防渗漏、防雨淋等环境保护要求；

e.将一般工业固体废物分类分区贮存。一般工业固体废物不得混入生活垃圾和危险废物；

f.安排专人管理，定期巡查。

五、土壤、地下水

1、地下水、土壤环境影响分析

项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水。项目生活污水经三级化粪池和隔油池处理后回用于周边农林灌溉，不排放。因此项目不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。

项目各类原辅料均分类存放在仓库内，满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后均进行妥善处理；车间地面已做好硬化、防渗漏处理。因此项目不会对土壤环境或地下水水质造成不利影响。

2、分区防护措施

项目各功能区均采取“源头控制”、“分区控制”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤和地下水环境，防止污染土壤和地下水。

项目分区防护措施详见下表。

表4-9本次扩建项目分区防护措施一览表

区域		潜在污染源	设施	防护措施
一般防渗区	生产区域	/	地面	地面硬底化，做好防渗、防腐措施
	办公区	生活污水	三级化粪池、隔油池	无裂缝、无渗漏、每年对三级化粪池、隔油池进行清淤一次，避免堵塞漫流
		生活垃圾	生活垃圾暂存间	做好防渗、防腐措施

在落实以上措施后，建设项目不会对地下水、土壤环境造成明显的影响。

六、生态影响分析

本次扩建项目在现有厂区内进行扩建，不新增用地，且项目厂区范围不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等，项目不需开展生态环境影响评价。

七、环境风险

1、评价依据

（1）风险调查

本项目生产过程中可能发生火灾事故、天然气泄漏事故、废气处理设施故障。

（2）环境风险源、风险物质识别

本项目使用管道天然气，天然气主要成分为甲烷，输气无缝钢管长 83.7m，直径 38 毫米，管道内含天然气量为 0.092m³，天然气密度为 0.7~0.9kg/m³（取 0.8kg/m³），则本项目管道天然气量为 0.0000736t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 中“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”，识别本项目风险物质为甲烷

生产车间安装有设备，电路老化、设备故障起火或人为操作失误等可能引发火灾事故，本项目风险源为生产车间。

废气处理设施故障，导致废气超标排放，废气污染物排放量增加，风险源为废气排放口。

（3）风险物质潜势初判及确定评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中“危险物质数量与临界量比值（Q）”的计算公式如下。

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。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

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）。

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\ldots\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目风险潜势识别见下表。

表4-10本项目风险潜势识别一览表

风险物质	主要成分	存在量/t	表 B.1 中风险物质	CASS	临界量/t	Q 值
天然气	甲烷	0.0000736	甲烷	74-82-8	10	0.00000736

由上表可知，本项目 Q 值为 0.00000736，Q＜1，风险潜势为 I，简单分析。简单分析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。

（4）环境敏感目标概况

本项目周边敏感目标情况见附图 4，表 3-4。

（5）环境风险识别结果

本项目运营过程的环境风险因素主要为火灾引发的次生污染事故。风险识别结果分析见下表。

表4-11风险识别结果分析一览表

事故分析	风险防范措施
人为操作失误、设备线路老化、天然气泄漏后燃烧等引发火灾事故，燃烧物不完全燃烧，产生 CO 废气、颗粒物等大气污染物。	①制定安全生产管理制度； ②厂区配备灭火器、水喷淋装置等消防物质和装备； ③定期培训，提高员工的安全意识； ④生产区域内禁止吸烟、堆放易燃易爆物质、动火作业前需要上报，经批准后方能作业； ⑤定期开展消防演练，提高员工应急救援能力； ⑥天然气管道装阻火器，降低火灾风险。
天然气泄漏	①天然气管道安装符合《燃气工程项目规范》（GB5509-2021）；管道安装有示踪线、警示带、标志桩方便追踪管道走向；装有阻火器、气压表、止回阀、电磁阀等仪表阀门，可及时发现气体泄漏情况和关闭天然气输送。②操作使用天然设备的员工需有专门的上岗培训，考核通过后方可上岗； ③天然气开关阀门安排专人管理，定期检查管道、阀门等配件老化情况。
废气处理设施故障导致废气污染物增加、废气超标排放	①定期更换袋式除尘器滤袋； ②定期对废气处理设施、风机等进行检查，防止设备带病运行； ③一旦发现废气处理设施故障，立刻停止生产，对废气处理设施进行维修。

（6）采取措施

①落实地面硬化防控措施；定期对设备设施进行巡检，从源头进行防控；

②配备足够的应急救援物资，例如灭火器、消防沙、水泵、沙袋、灭火毯、其他废水拦截设施设备等；

③组织编制并定期更新环境风险、安全消防方面的应急预案，对工作人员定

	期进行培训、演练、考核，并形成记录； ④明确责任人，编制落实责任制度。制定相关的环境风险管理制度、环境风险相关的标识，并做好制度上墙工作。 ⑤编制设备设施管理制度，安排专人对废气处理设施进行检查，避免废气处理设施带病运行。 建设单位严格采取实施上述提出的要求措施后，可有降低项目发生火灾事故，有效降低对周围环境存在的风险影响，将事故控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气等造成明显危害。

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	粘结剂混料工序投料、混合	排放口 FQ-00614-08	颗粒物	经布袋除尘器处理后，由 15m 排气筒排放	广东省地方标准《大气污染物排放标准限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	天然气燃烧	排放口 FQ-00614-07	SO_2	由 15m 排气筒排放	《铸造工业大气污染排放标准》（GB39726-2020）表 1“大气污染物排放限值-燃气炉排放标准”
			NOx		
	铝基脱氧剂铁粉投料、铁粉和铝锭熔化		颗粒物	经布袋除尘器处理后，由 15m 排气筒排放	
	650 压球生产线	排放口 FQ-00614-04	颗粒物	经布袋除尘器处理后，由 15m 排气筒排放	广东省地方标准《大气污染物排放标准限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	无组织粉尘	厂内（车间外监控点）	颗粒物	密闭车间内沉降，无组织排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1“厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值”。
		厂界	颗粒物	密闭车间内沉降，无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放标准限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
地表水环境	生活污水	生活污水排放口	pH	经“隔油池+化粪池”处理后排污东简污水处理厂	执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准机东简污水处理厂进水水质较严值
			CODcr		
			SS		
			BOD_5		
			NH_3-N		
			TN		
			TP		
			LAS		
			动植物油		
声环境	生产设备		噪声	消声、隔声、减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/		/	/	/

固体废物	粘结剂生产线的除尘器收尘、清扫粉尘全部回用于混料工序；铝基脱氧剂的除尘器收尘、清扫粉尘、铸锭边角料暂存于中频炉原料暂存区中，作为中频炉生产线的原料回用；废滤袋、废包装材料交由有处理能力公司处理
土壤及地下水污染防治措施	项目地块地面将进行硬底化，不存在土壤、地下水的污染物途径。 项目各功能区均采取“源头控制”、“分区控制”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤和地下水环境，防止污染土壤和地下水。
生态保护措施	本次扩建项目在现有厂区内扩建，不涉及新增用地，项目厂区用地范围不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等，项目不需开展生态环境影响评价。
环境风险防范措施	a、落实地面硬化防控措施；定期对设备设施进行巡检，从源头进行防控； b、配备足够的应急救援物资，例如灭火器、消防沙、水泵、沙袋等； c、组织编制并定期更新环境风险、安全消防方面的应急预案，对工作人员定期进行培训、演练、考核，并形成记录； d、明确责任人及编制落实责任制度。
其他环境管理要求	建设单位应严格按照国家“三同时”政策及时做好相关工作，保证环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，切实履行本评价所提出的各项污染防治对策与要求，保证做到各项污染物达标排放，定期进行监测工作。

六、结论

通过上述分析，本次扩建项目符合“三线一单”等环境保护政策及产业政策的相关要求。本次扩建项目贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则，采取的“三废”治理措施经济技术可行、有效，工程实施后满足当地环境质量要求。评价认为，本扩建项目在严格执行“三同时”制度，控制污染物排放量，加强污染治理设施和设备的运行管理，确保各项污染污染物达标排放的前提下，运营期对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度分析，本次扩建项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气（t/a）	颗粒物	13.2392	6.0105	--	3.4566	--	16.6958	+3.4566
	SO_2	0.0620	1.7710	--	0.0376	--	0.0996	+0.0376
	NOx	0.0620	2.7310	--	0.3517	--	0.4137	+0.3517
	油烟	0.0016	--	--	0	--	0.0016	0
废水（t/a）	废水量（m^3/a）	1407.56	--	--	0	--	1407.56	0
	CODcr	0.0915	--	--	0	--	0.0915	0
	BOD_5	0.0290	--	--	0	--	0.0290	0
	SS	0.0788	--	--	0	--	0.0788	0
	氨氮	0.0004	--	--	0	--	0.0004	0
	动植物油	0.0011	--	--	0	--	0.0011	0
	TP	0.0001	--	--	0	--	0.0001	0
	TN	0.0013	--	--	0	--	0.0013	0
	LAS	0.0018	--	--	0	--	0.0018	0
危险废物	--	--	--	--	0	--	--	--
一般工业固废	除尘器收尘	229.0019	--	--	58.3856	--	287.3875	+58.3856
	厂房清扫粉尘	16.3891	--	--	4.0431	--	20.7922	+4.0431
	铸锭边角料	--	--	--	6.0000	--	6.0000	+6.0000
	废滤袋	1.2500	--	--	0.3570	--	1.7570	+0.3570
	废包装材料	--	--	--	5.8616	--	5.8616	0
生活垃圾	生活垃圾	16.9000	--	--	0	--	16.9000	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①