

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东国鑫实业股份有限公司废油桶及

污泥内部处置利用项目

建设单位（盖章）：广东国鑫实业股份有限公司

编制日期：2024 年 08 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.....	10
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	58
四、 主要环境影响和保护措施.....	71
五、 环境保护措施监督检查清单.....	86
六、 结论.....	89

附表

建设项目污染物排放量汇总表

附图

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 平面布置图
- 附图 3 建设项目四至图
- 附图 4 建设项目四至照片
- 附图 5 环境保护目标分布图
- 附图 6 大气监测点位图
- 附图 7 近岸海域水质监测点位图
- 附图 8 揭阳市地表水及近岸海域环境功能区划图
- 附图 9 汕头市近岸海域环境功能区划图
- 附图 10 空港区声环境功能区划图
- 附图 11 揭阳高新区临港片区控制性详细规划
- 附图 12 广东省环境管控单元图
- 附图 13 揭阳市环境管控单元图

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 用地证明
- 附件 3 法定代表人身份证
- 附件 4 广东省投资项目代码
- 附件 5 原项目备案函（粤环审〔2016〕772 号）
- 附件 6 现有项目批复
- 附件 7 现有项目排污许可证
- 附件 8 现有项目常规监测报告
- 附件 9 大气质量现状监测报告
- 附件 10 引用海水环境质量现状数据（摘选揭阳榕江海域“牛田洋农渔业区”数据，站号：8/9/10/11/12）
- 附件 11 引用土壤检测报告（摘选监测点位 GX-S1、GX-S6、GX-S7 数据）
- 附件 12 污泥检测报告

一、 建设项目基本情况

建设项目名称	广东国鑫实业股份有限公司废油桶及污泥内部处置利用项目		
项目代码			
建设单位联系人			
建设地点			
地理坐标	(东经 116 度 34 分 3.850 秒, 北纬 23 度 24 分 17.030 秒)		
国民经济行业类别	N7724 危险废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业—101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	150	环保投资（万元）	8
环保投资占比（%）	5.3	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	专项评价类别	是否设置	分析
	大气	否	本项目属于有二噁英排放, 但厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标的建设项目
	地表水	否	本项目不属于新增工业废水直排建设项目
	环境风险	否	本项目不属于有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目
	生态	否	本项目不属于取水口下游 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
	海洋	否	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋

			工程建设项目
	地下水	否	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 按《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）要求，不开展专项评价
	土壤	否	
	声环境	否	
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1. “三线一单”相符性分析		
	1.1 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）相符性分析		
	(1) 生态保护红线及一般生态空间		
	根据《广东省生态保护红线》划定结果，项目所在区域不在划定的生态保护红线范围内，根据《广东省主体功能区划》项目所在区域，不在主导生态功能区范围内，且不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内。		
	(2) 环境质量底线		
	本项目大气环境现状、声环境现状良好。根据《2023年揭阳市生态环境质量公报》，与上年相比，揭阳市常规地表水水质稳中趋好。榕江揭阳河段水质无明显变化。本项目依托现有工程，不产生废水，不增加水污染负荷，不对周边环境造成明显影响，符合环境质量底线要求。		
	(3) 资源利用上线		
	本项目生产过程中会消耗一定量的电源、水资源等资源，消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。		
	(4) 环境准入负面清单		
	项目所在地无环境准入负面清单，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为目录中所列的鼓励类。根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于其中的禁止准入类和许可准入类。		
	综上，本项目符合广东省“三线一单”生态环境分区管控方案要求。		

	1.2 本项目与《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析 (1) 生态保护红线 根据揭阳市划定的全市陆域生态保护红线，项目选址不涉及生态保护红线。 (2) 环境质量底线 环境质量底线目标为：“水环境质量持续改善，地表水国考、省考断面达到国家和省下达的水质目标要求，全面消除劣Ⅴ类，县级及以上集中式饮用水水源水质保持优良，县级及以上城市建成区黑臭水体基本消除，近岸海域优良（一、二类）水质面积比例达到省的考核要求。大气环境质量保持优良，城市空气质量优良天数比例、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度等指标达到省下达的目标要求。土壤质量稳中向好，土壤环境风险得到有效管控。受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。”水环境质量持续改善，地表水国考、省考断面达到国家和省下达的水质目标要求，全面消除劣Ⅴ类，县级及以上集中式饮用水水源水质保持优良，县级及以上城市建成区黑臭水体基本消除，近岸海域优良（一、二类）水质面积比例达到省的考核要求。大气环境质量保持优良，城市空气质量优良天数比例、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度等指标达到省下达的目标要求。土壤质量稳中向好，土壤环境风险得到有效管控。受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。 根据揭阳市生态环境质量公报结果表明，所在区域大气污染物二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）等六项基本污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。项目所在区域西北面光裕村的环境空气质量现状监测的特征污染指标中 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。 榕江南河（“灶浦镇新寮”至“地都与汕头市区交界”河段）水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准要求。 根据本次环境现状调查来看，区域环境质量不低于项目所在地环境功能区划要求，且有一定的环境容量。符合环境质量底线要求。 (3) 资源利用上线 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源
--	---

消耗、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。落实国家、省的要求加快实现碳达峰。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，生态环境根本好转，资源利用效率显著提升，碳排放达峰后稳中有降，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽揭阳。 本项目生产过程中所用的资源主要为水、电等。区域水电资源较充足，项目的水、电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 本项目位于广东省揭阳高新技术产业开发区（空港经济区）滨海科技园。根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本工程陆域位于空港重点管控单元（ZH44520220005）内，不涉及揭阳市生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域。详见和附图 13。						
表 1-1 项目与空港重点管控单元相符性分析						
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44520220005	空港重点管控单元	广东省	揭阳市	空港经济区	重点管控单元	大气环境布局敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区、大气环境一般管控区、水环境城镇生活污染重点管控区
管控维度	管控要求				项目情况	
区域布局管控	1.【产业/禁止类】禁止新建、扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目，现有列入《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”项目限期退出或关停。 2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建电镀（含有电镀工序的项目）、印染、化学制浆、造纸、鞣革、冶炼、铅酸蓄电池、酸洗、危险废物处置、电解抛光、电泳加工及其他含涉酸表面处理工序及排放含汞、汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。 3.【大气/限制类】县级以上城市建成区不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉。 4.【大气/限制类】大气环境布局敏				项目属于 N7724 危险废物治理，不属于国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目，本项目是对企业自身产生的废油桶和污泥（含氧化铁皮）进行资源化利用，不承接外来危险废物处置。项目不涉及新增燃煤锅炉。项目生产过程中不适用高挥发型有机物原辅材料。	

		感重点管控区，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，限制建设新建、扩建氮氧化物、烟(粉)粉尘排放较高的建设项目。 5.【大气/禁止类】高污染燃料禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 6.【土壤/禁止类】禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、焦化等行业企业。	
	能源资源利用	1.【水资源/综合类】严格控制用水总量，严格取水许可审批，对用水量较大的第三产业用水户全面实行计划用水和定额管理，逐步关停城市公共供水范围内的自备水源，引导城市工业、绿化、环卫、生态景观等使用再生水、雨水等其他水源。 2.【土地资源/鼓励引导类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中。	项目废水经自建综合污水处理设施处理达标后，回用于厂内高炉冲渣、其他各浊环水系统的补水及厂区降尘洒水、绿化用水等，污水不外排。 根据《揭阳高新区临港片区控制性详细规划》，项目所在地详细规划为二类工业用地，符合规划要求。
	污染物排放管控	1.【水/限制类】地都镇、炮台镇不锈钢、建筑石材等企业项目生产废水尽量通过污水池、净水池处理后循环回用，生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准后，由市政污水管网引到当地污水处理设施进行处理。 2.【水/综合类】推进污水处理设施提质增效，现有进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100mg/L 的城市生活污水处理厂，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标，采取有效措施提高进水 BOD 浓度。 3.【大气/限制类】严格建筑石材加工企业板材水磨切割、抛光以及原料装卸、运输过程粉尘控制，在原料搅拌、烘烤等工序中强化有机废气（VOCs）收集处理，减少大气污染；产生的边角料等一般工业固废，应做到有效回收利用。 4.【大气/限制类】推动排放油烟的餐饮企业和单位食堂安装高效油烟净化设施，实现达标排放。 5.【大气/鼓励引导类】现有 VOCs 排放企业应提标改造，厂区内 VOCs	项目废水经自建综合污水处理设施处理达标后，回用于厂内高炉冲渣、其他各浊环水系统的补水及厂区降尘洒水、绿化用水等，污水不外排。

	无组织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)的要求；现有使用 VOCs 含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目鼓励进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代（共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低 VOCs 含量溶剂替代的除外）。 6.【大气/限制类】生物质锅炉应达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中燃生物质成型燃料锅炉的排放要求。	
环境风险防控	1.【固废/综合类】企业生产过程中产生的危险废物，应统一收集后交给有危废处理资质的单位进行处理。 2.【土壤/综合类】涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者有污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。	本项目是对企业自身产生的废油桶和污泥（含氧化铁皮）进行资源化利用，不承接外来危险废物处置。 本项目危险废物暂存设施已进行防渗、防腐蚀、防泄漏硬底化措施，不会对周边土壤环境造成影响。
2. 产业政策相符性分析 本项目属于 N7724 危险废物治理，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为目录中所列的“四十二、环境保护与资源节约综合利用”的“6.危险废弃物处置”，属于鼓励类。根据《国家发展改革委商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022 年版）〉的通知》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于禁止准入类和许可准入类项目，对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。因此，本项目符合国家产业政策要求。 3. 选址合理性分析 本项目选址在广东省揭阳高新技术产业开发区（空港经济区）滨海科技园，根据《揭阳高新区临港片区控制性详细规划》（见附图 11），属于二类工业用地，本项目周围环境空气质量、声环境、水环境质量良好，项目投入使用后对环境的影响主要为废气、噪声、固体废物，通过采取本报告中相关有效措施后，对环境的影响不大。综上所述，本项目符合当地环境规划和用地规划，与周围环境相容，选址合理。		

	4. 与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）相符性分析 《揭阳市重点流域水环境保护条例》要求：“禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属等重污染项目。严格控制水污染严重地区和供水通道沿岸等区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。” 本项目属于 N7724 危险废物治理，本项目废油桶和污泥资源化利用过程中不产生废水，不属于《揭阳市重点流域水环境保护条例》所列的禁止新建、禁止建设和严格控制的项目，因此，本项目与《揭阳市重点流域水环境保护条例》的要求相符。 5. 与《揭阳市人民政府办公室关于印发榕江流域水质达标方案的通知》（揭府办〔2017〕94 号）的相符性分析 根据《揭阳市人民政府办公室关于印发榕江流域水质达标方案的通知》（揭府办〔2017〕94 号）要求：“加快推进落后产能淘汰。制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，大力推进造纸、纺织印染、酿造、电镀、化工、小钢铁等重污染行业落后产能的淘汰退出。”“榕江南河三洲拦河坝上游、榕江北河桥闸上游、集中式饮用水源地及上游集水区域禁止新建和扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞋革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、生物制药、危险废物综合利用或处置等重污染项目，禁止新建和扩建排放含汞、砷、镉、铬、铝等重金属和持久性有机污染物项目，以及存在重大环境风险和环境安全隐患的项目。” 本项目位于广东省揭阳高新技术产业开发区（空港经济区）滨海科技园，属于 N7724 危险废物治理，不属于上述禁止准入行业，且项目不涉及水源保护区范围，废油桶和污泥资源化利用过程中不产生废水，符合《揭阳市人民政府办公室关于印发榕江流域水质达标方案的通知》（揭府办〔2017〕94 号）的要求。 6. 与广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展
--	--

的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368号）、《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号）的相符性分析

根据国民经济行业类别分类，本项目属于 N7724 危险废物治理，不改变现有钢铁产能。根据广东省发展改革委员会关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》的通知，本项目不涉及“两高”产品或工序，故不属于“两高”行业，符合广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368号）、《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号）的通知要求。

7. 与《揭阳市人民政府关于印发揭阳市生态环境保护“十四五”规划的通知》（揭府〔2021〕57号）的符合性分析

根据揭阳市生态环境保护“十四五”规划，“生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。对生态保护红线之外的生态空间，在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽、养殖、城市基础设施建设、村庄建设等人为活动。”

本项目管线不涉及生态保护红线，也不涉及生态保护红线之外的生态空间，故本项目的建设符合揭阳市生态环境保护“十四五”规划相符。

8. 与环保部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）相关要求相符性分析

相关要求	项目情况	相符性
一、环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。	项目在向环保主管部门申请排污许可证前委托了专业公司承担该项目的环评工作，并按照审批流程进行环评报批。	相符
二、做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。	本项目属于 N7724 危险废物治理，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目属于“四十七、生态保护和环境治理业—101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”中的“其他”类别，应当编制环境影响报告表。 根据《固定污染源排污许可分类	相符

	管理名录》（2019 年版），项目属于“四十五、生态保护和环境治理业 77”中“103 环境治理业 772”的“/”类别，属于简化管理。综上，项目应该按照简化管理类别领取排污许可证。	
	项目应严格执行《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）相关要求。按照国家环境保护相关法律法规做好排污许可登记工作。环境影响报告表以及审批文件中与污染物相关的主要内容应当纳入排污许可证。	

二、 建设项目工程分析

建设内容	1. 项目概况 广东国鑫实业股份有限公司原名揭阳市国鑫实业股份有限公司，注册成立于2002年4月11日，后于2009年8月18日更名为现在的广东国鑫实业股份有限公司，位于揭阳高新技术产业开发区（空港经济区）滨海科技园，南临榕江，北靠206国道和深厦高速铁路，总占地面积为80hm²（不包含国鑫码头和矿粉厂）。 广东国鑫实业股份有限公司钢铁项目（以下简称“国鑫钢铁项目”）于2003年6月20日经揭东县人民政府批准（揭东府函〔2003〕70号）同意落户此地。2003年6月22日，本项目获得揭东县发展计划局立项审批（揭东计〔2003〕38号）。国鑫钢铁项目由唐山钢铁设计院设计，并由中国二十冶负责承建，于2003年7月动工，2004年9月建成投入运行。设计产能“炼铁220万t/a、炼钢250万t/a、钢材240万t/a”。 现有项目在各生产车间设备维护保养过程中会产生废油桶，在轧钢废水处理过程中产生污泥。建设单位为实现废油桶和污泥的资源化利用，决定投资150万元，原有厂址内投资建设广东国鑫实业股份有限公司钢铁冶炼炉窑处置工业固体废物项目，依托现有项目生产设备对废油桶及污泥进行处置，其中废油桶将作为转炉废铁原料进入炼钢工程资源化回收利用，含铁污泥将作为烧结配料进入烧结工程资源化回收利用。 项目技术改造后，全厂的生产规模不变，产品不变。 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》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021年版），本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业—101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”中的“其他”，应编制环境影响报告表。 2. 工程内容及规模 本项目由危废仓库改造、依托炼钢车间转炉进行废油桶资源化回收利用以及依托烧结车间烧结机进行污泥资源化回收利用三部分组成。
------	---

危废仓库建设利用现有废铁场（含打包区）基础上进行改造，建设符合危险废物贮存污染控制标准的危废贮存仓库。废油桶打包区年处理废油桶 2.03t，打包压块的废油桶送至炼钢车间的转炉中，作为原料资源化利用。

本项目回用的废油桶为设备维护保养产生的废铁质油桶，沾染了废机油，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废油桶属于 900-041-49 代码“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸附介质”，不在豁免清单内，其利用过程未被纳入豁免管理。

表 2-1 技改项目建设内容表

类别	名称		主要内容	备注
主体工程	危废仓库	废油桶贮存区、打包区	依托现有废铁场（含打包区）基础上进行改造，建设符合危险废物贮存污染控制标准的危废贮存仓库 1000m ² 改造内容：在原有混凝土地面进行裂痕修复，增设围蔽与仓库卷闸门，仓库内废油桶贮存区通过新增剪力隔墙划分为贮存区域，内增设导流沟（横截面 0.15×0.15m、0.1×0.05m）和泄漏液收集池 1 个（2×2×1.5m）；废油桶贮存区和打包区的地面、裙脚、导流沟、泄漏液收集池、墙面均进行防腐防渗设计，防腐按《20J333 建筑防腐蚀构造》要求进行，防渗按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》等要求建设，最终满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐要求	在现有场地的基础上实施改造
		废水处理站	污泥暂存区	依托现有
	60t 转炉		一座 60t 顶底复吹转炉	依托现有项目的炼钢车间的转炉
	烧结机		一座 125m ² 烧结机	依托现有项目的烧结车间的烧结机
辅助工程	办公楼		依托现有项目办公楼	依托现有
	宿舍楼		依托现有项目宿舍楼	
公用工程	供电		接入现有项目厂区已建输电线路	依托现有
	供水		接入现有项目厂区已建供水管网	
	排水		项目无生产废水产生，员工由厂内调配不新增定员。员工生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油隔渣池处理后，	

			进入综合污水处理站处理，并全部回用于高炉冲渣、其它浊环水系统的补水及厂区降尘洒水、绿化用水等，不外排	
贮运工程	厂内运输		通过专用汽车或叉车将物料转运至生产设施处	依托现有
	废油桶贮存区		依托现有废铁场（含打包区）基础上进行改造，建设符合危险废物贮存污染控制标准的危废贮存仓库，废油桶贮存区约 1000m ² ，其中打包区约 650m ²	
	污泥暂存区		设于废水处理站内，占地面积约 75m ²	
环保工程	废气		①危废仓库平时密闭，易产生挥发性有机物的油桶等在产生点控液后再进入本次改造的危废仓库，物料和人进出工作时仓库开启，同时仓库设换气口通风，本次改造的危废仓库内的废气以无组织形式外排。 ②转炉一次烟气采用 OG 湿法除尘、转炉二次烟气和 LF 炉烟气均采用布袋除尘； ③烧结机机头采用湿法脱硫、SCR 脱硝系统及湿式除尘系统，烧结机机尾采用电除尘系统，配料系统、整粒系统及成品破碎筛分系统采用脉冲布袋除尘。	转炉、烧结机采取的废气治理设施及其排气筒依托现有
	废水		不新增定员，不新增生活污水。	/
	噪声		通过厂房隔声、基础设施减震	依托现有
	固体废物		本项目对现有项目产生的废油桶依托炼钢车间转炉进行资源化回收利用，对现有项目产生的污泥依托烧结车间烧结机进行资源化回收利用。本项目依托现有生产设备，不新增固体废物。	依托现有

3. 主要原辅材料及产品

（1） 主要原辅材料

拟建项目危废暂存区无生产加工环节，不涉及原辅材料及能源消耗。废油桶回收利用部分消耗原辅料为废油桶，为 200L 铁桶，经打包区加工打包后产出废油桶压缩块。废油桶的资源化回收利用依托现有项目的转炉高温焚烧熔化，污泥的资源化回收利用依托现有项目的烧结机，均不额外消耗燃料，不新增劳动定员，不新增水消耗。项目原辅料见表 2-2，等量替代情况见表 2-3，资源化利用量对应中间产品占比见表 2-4。从占比分析可知，本项目依托现有转炉和烧结机进行废油桶和污泥资源化利用占比很小，在处理量上具备可行性。

表 2-2 项目原辅料一览表						
序号	名称	数量	单位	来源	备注	
1				现有项目轧钢废水处理	作为烧结原料	
2				现有项目设备维保	作为炼钢原料	

表 2-3 项目建设前后主要原辅料消耗情况一览表						
序号	类别	名称	项目建设前消耗量	项目建设后消耗量	变化量	备注
1	烧结					等量替代
2						
3	炼钢					等量替代
4						

备注：现有项目详细原辅材料清单详见表 2-16，本表格仅列出本项目涉及替代的部分。

表 2-4 资源化利用量与对应中间产品占比一览表						
序号	名称	资源化利用量	对应中间产品	中间产品生产量	占比	
1						
2						

(2) 污泥成分及元素分析

根据中科检测技术服务(广州)股份有限公司出具的检测报告(详见附件 12)，本项目拟处置污泥的成分及元素分析见下表。从污泥成分及元素分析一览表可知本项目拟处理污泥中金属元素含量最高为铁、锰，含量分别为 7.86%、0.28%，具备一定的回收利用的价值。

表 2-5 污泥成分及元素分析一览表							
检测项目	砷	汞	锰	钴	镍	铜	氟
单位	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	g/kg
检测结果	5.54	0.013	2.80×10 ³	16.6	38.9	46.4	<0.03
检测项目	锌	铈	镉	铁	锡	六价铬	铬
单位	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
检测结果	13.1	<0.5	<0.1	7.86×10 ⁴	<40	<2	58.6
检测项目	氮	碳	氢	硫	氧	氯	
单位	%	%	%	%	%	%	
检测结果	0.024	3.43	0.145	0.229	2.39	0.104	
检测项目	灰分	固定碳	挥发分	含水率	容重	湿基低位热值	
单位	%	%	%	%	kg/m ³	kJ/kg	
检测结果	93.78	3.91	2.31	2.33	2067	2581	

备注：“<+数值”表示低于方法检出限或未检出。

(3) 废油桶成分

废油桶为广东国鑫实业股份有限公司各作业部在生产过程中产生的废润滑防锈油桶、废防锈油桶、废机油桶等，是由冷轧板制成的铁桶，最主要成份为铁，在各作业位置已控残液完毕，运至本项目改造的危废仓库后无需控残液。润滑防锈油、防锈油、液压油主要成分见下表。

表 2-6 润滑防锈油、防锈油、液压油主要成分表

名称	成分
润滑防锈油	防锈添加剂>6%，润滑添加剂>5%，石油烷烃<89%
防锈油	基础油 20%-50%，磺酸钙 1.3%-8%，酚类抗氧化剂 0.25%-1%
液压油	深度精制矿物油（C ₁₅ -C ₅₀ ）>90%，添加剂<10%

油桶外表面可能含有涂层，涂层少量在压块过程中被破坏，其余被压块带入转炉内。外涂层不含有机溶剂、主要含树脂、颜料等固分，类比《湛江市综合利用多循环环保项目（湛江市工业固体废物处理中心）环境影响报告书》（粤环审〔2020〕48 号）对外涂层进行的成分分析见下表。

表 2-7 废铁质包装桶外部涂层主要成分表

序号	元素	平均组成质量%
1	C	42.45
2	H	8.36
3	O	0.05
4	水	42.96
5	惰性元素	3.09
6	N	3.02
7	其他	0.07

本项目生产过程产生的废油桶除上述占比极少的残液和涂层成分外，其主要成分为铁，与本项目原入炉废钢材质基本一致，进入转炉替代废钢具备可行性。

(4) 主要产品

项目技术改造后，全厂的生产规模不变，产品不变。主要产品仍为现有项目生产的高速线材，年产量 240 万吨。

表 2-8 项目主要产品

产品名称	数量	单位
高速线材	240	万 t/a

(5) 物料平衡

项目物料平衡见下表。

表 2-9 物料平衡一览表

生产 工序	投入量		产出量	
	名称	数量(万 t/a)	名称	数量(万 t/a)
烧结	污泥	0.0141	成品烧结矿	180
	铁精粉	70.815	水蒸汽	22.57
	澳矿粉	26.47	热返矿	24.455
	印度粉	26.48	铺底料	8.345
	巴西粉	28.62	烧损	4.89
	铁皮	8.35	--	--
	高炉返矿	17.5	--	--
	石灰石	10.485	--	--
	白云石	3.2325	--	--
	生石灰	7.485	--	--
	焦粉	3.335	--	--
	无烟煤	4.1175	--	--
	杂料	10.7859	--	--
	水	22.57	--	--
	小计	240.26	--	240.26
炼钢	废油桶	0.000204	钢水	106
	铁水	95	钢渣	3.96
	废钢	21.149796	转炉煤气	35.01
	铁合金	19.375	烟气	2.675
	活性石灰	2.125	喷溅损失	0.505
	萤石	8.125	--	--
	轻烧白云石	0.5	--	--
	铁皮及矿石	1.875	--	--
	小计	148.15	--	148.15

4. 主要生产设备

本项目不新增生产设备，生产运行所涉及设备均依托项目已有设备。

表 2-10 主要生产设备一览表

序号	设备	型号	数量	单位	位置	备注
1	打包机	2×45kW	2	台	废铁场 打包区	依托现有
2	烧结机	125m ²	1	座	烧结车间	依托现有
3	转炉	60t	1	座	炼钢车间	依托现有

5. 依托现有工程可行性分析

(1) 烧结机

本项目依托现有的一台 125m² 烧结机及其废气处理设施，处置污泥，不改变现有生产工艺，生产规模不发生变化。

烧结机机头烟气设置“湿法脱硫、SCR 脱销系统及湿式除尘系统”，除尘脱硫脱硝处理后的尾气经 70m 高烟囱排放。烧结机机尾配套“1 台 230m² 双室三电场电除尘器”，处理风量 810000m³/h，除尘处理的后尾气经 35m 高烟囱排放。烧结矿筛分室产生粉尘经配套的 1 台型号“LCM-7500”低压脉冲袋式除尘器，处理风量 345000m³/h，处理后尾气经 25m 高排气筒排放。

目前各烧结机均正常运行，废气处理设施均正常运行，废气达标排放。经分析，本项目实施后废气可达标排放，且不增加产能，因此依托现有烧结机及其废气处理设施具有可行性。

(2) 转炉

本项目依托炼钢车间现有的一座 60t 转炉及相应的废气处理设施处置废油桶，废油桶替代等量的废铁，不改变现有生产工艺，生产规模不发生变化。

转炉一次烟气净化及煤气回收系统采用新 OG 法除尘系统处理，煤气经两级文氏管净化处理后，回收期净化煤气回收，非回收期煤气通过 1 座 58m 高放散塔点火燃烧放散。转炉二次烟气（兑铁水、加废钢、出钢过程产生含尘烟气）及 LF 精炼炉上料冶炼过程产生的含尘烟气共用一套布袋除尘器，处理风量 1200000m³/h，处理后尾气经 25m 高排气筒排放。

目前各转炉均正常运行，废气处理设施包括一次烟气、二次烟气处理系统，均正常运行，废气达标排放。经分析，本项目实施后废气可达标排放，且不增加产能，因此依托现有转炉及其废气处理设施具有可行性。

6. 劳动定员及工作制度

本项目依托现有项目劳动定远及工作制度，不新增员工。现有员工全年工作 330 天，每天生产 24 小时，实行三班制。

7. 公用工程

(1) 给水

本项目不新增职工，无新增生活用水量和生活污水排放量；危废仓库无用水环节，不增加生产用水。废油桶依托转炉处理，给排水环节用水为循环冷却系统用水，经现有工程废水循环冷却系统冷却后回用，本项目转炉处理废油桶量很小，替代了部分入转炉的废钢，基本不会扰动原有转炉生产工艺，出铁水量规模几乎不变，因此不会新增生产废水。

（2） 排水

厂区内实行雨、污分流制度，雨水经收集后排入雨水管网。

本项目无生产废水产生排放，项目不新增劳动定员，因此也不新增生活污水排放量。

（3） 供电

项目供电由市政电网提供，供电电源可靠，能满足本项目生产和生活用电需要。

8. 改建实施后全厂的变化情况

改建项目实施后，在现有项目的炼钢工序原料增加废油桶铁片，替代部分进入转炉的废钢，以及在现有项目烧结工序增加污泥，替代部分杂料，均不新增劳动定员，生产设备与现有工程一致，不改变原有的生产规模，不改变已建工程的建设内容。

9. 项目平面布置及四至情况

本项目废油桶贮存区位于废铁场内，污泥暂存区位于轧钢生产线旁的废水处理站内，废油桶贮存区与污泥暂存区在厂区内具体位置详见附图 2。

厂区位于广东省揭阳高新技术产业开发区（空港经济区）滨海科技园，厂区北侧和东侧为鱼塘，西侧为矿粉厂和榕泰化工厂，南侧为榕江以及榕江港区地都作业区国鑫货运码头，具体位置详见附图 3。

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	1. 生产工艺流程 1.1 废油桶暂存与利用 本项目不涉及炼钢厂主体工程变化，项目实施前后全厂主体工艺流程不发生变化，仅将废油桶替代部分废钢进入转炉熔化（年处理规模仅占转炉 106 万吨产能的 0.002%），不新增转炉产能。废油桶回收利用工艺流程为：废油桶——打包区压块——转运到炼钢厂转炉加料点——称量配置——入转炉熔化——产出钢水进入后续连铸和轧钢。 广东国鑫实业股份有限公司各作业部在工业生产过程中产生废润滑防锈油桶、废防锈剂桶、废机油桶等废油桶均在各使用现场进行控油，控油处设托盘，防止液体渗漏到地面。控油完毕后，由防渗漏货车运至本项目改造的危废仓库里的废油桶贮存区，并进入打包区进行压块。根据废油桶的大小，打包机每批次共放入 10~20 个废油桶进行压块处理，每个压块的重量为 250kg，废液残留量≤0.15%（占压块的质量比），压块过程不涉及清洗工序。废铁桶成块后，由电磁铁吸盘吊装，将废铁质包装桶压块存放于 4.5m×8m×1.5m 的储存池里。待储存池内的废铁质包装桶压块存满后，由防渗漏货车运至转炉废钢斗处，由电磁铁吸盘吊装至废钢斗内，与其他废钢混合，共同进入转炉内资源化回收利用。废钢斗容量 70t，废铁质包装桶压块单次最大投入量不超过 2 块（0.5 吨）。 本项目含油桶压块后替代等量废钢参与炼钢，每炉添加量为 0.25t/炉，转炉炼钢工艺不变。冶炼时，将从高炉来的高温铁水进行预处理后兑入转炉，铁水温度在 1300 度以上，同时加入称量好的废钢（含含油废铁质包装桶），炉内氧和铁水中碳、锰、硅等元素反应，使原料温度由 1300 度提高到理论温度 2000 度左右，在此高温下，含油废铁桶的金属材料全部熔化得到回收，同时含油废铁桶中残留的有机物在冶炼高温作用下销毁，热解为 CO、CO₂ 等进入煤气系统收集利用。因废油桶主要成分与废钢主要成分一致，均为铁，且等量替代，故烧结过程产生的污染物种类仅增加挥发性有机物，其余因子种类及产生量均不发生变化，产品产量亦不发生变化。
--	---

图 2-1 废油桶利用工艺流程

1.2 污泥利用

本项目污泥来源于轧钢污水处理设施，年产生量约 141t。对比烧结厂年产成品烧结矿 180 万 t/a，污泥量占比极小（仅 0.00783%），协同处置过程不会改变原有烧结生产工艺及产品性能。

轧钢废水中主要含有冷却轧机轧辊辊道和轧制钢材的表面产生的氧化铁皮、机械设备上的油类物质等，经隔渣和絮凝沉淀产生的污泥成分主要含有铁、钙盐、絮凝剂等。根据前述污泥成分检测结果（表 2-5），铁含量为 7.86%，六价铬、镉均未检出，砷、汞、镍、铬的含量也很低，不会对烧结混匀矿组分造成影响。

轧钢污水处理设施隔渣和絮凝沉淀产生污泥堆放在污水处理站存料坑中，堆存料坑尺寸为 7.5m×10m×1.5m。天车抓斗将污泥从污泥堆存料坑中抓入带式定量给料机计量，由皮带机运往配料室混匀矿槽内待配料。污泥与其他烧结原料一同配料过程中会产生粉尘，依托现有除尘系统（涤纶覆膜水刺毡）进行处理。

本项目仅将污泥掺入混匀矿，替代等量杂料，不改变现有项目烧结配料参数，烧结工艺不变。污泥每次掺入量约占混匀矿的 0.1%，占比较小，与燃料、高炉返矿、烧结返矿混合后进入烧结机烧结。混匀矿的主要成份如下：

表 2-11 烧结混匀矿成分表

名称	TFe	FeO	SiO ₂	CaO	Al ₂ O ₃	MgO	S	P	CaO/SiO ₂
含量(%)	56	8.0	5.198	9.356	2.156	1.751	0.003	0.156	1.80

污泥掺入量小，掺入后，混匀矿主要成分均不发生变化，成品烧结矿产量及产品性能指标不发生变化。因污泥中含有氯元素，烧结过程中二噁英的产生量会增加，其余污染物种类及产生量均不发生变化。

为控制二噁英的产生及排放，采取以下二噁英的治理措施：①在焚烧过程中对污泥进行充分翻动和混合，确保燃烧均匀与完全；②控制炉膛内烟气在 850℃ 以上的滞留时间不小于 2 秒，保证二噁英的充分分解；二噁英等物质的分解随温

度变化而变化，当烟气在大于 850℃ 的温度下停留时间>2s 时，二噁英的分解率达 99.99%。③尽量缩短烟气在 300℃~500℃ 温度区的停留时间，减少二噁英类物质的重新生成；④控制进入除尘器入口的烟气温度低于 200℃；烟气温度对去除二噁英有很大的影响。二噁英是具有高沸点及低蒸汽压的化合物，因此当烟气温度较低时，二噁英气体较容易转化为细颗粒。由此可推定，在较低的气相温度条件下，除尘器可更有效地脱除二噁英。

图 2-2 污泥利用工艺流程

2. 主要产污环节

2.1 废气

废油桶均在各使用现场进行控油后由防渗漏货车运至本项目改造的危废仓库里的废油桶贮存区，并进入打包区进行压块。但由于桶壁内部残留油膜，在压块过程中由于废油桶的金属挤压和摩擦温度上升，从而使油膜组分挥发产生少量有机废气，以无组织形式排放。进入炼钢车间资源化利用过程后，高温使废油桶内壁上残留的油膜全部挥发并分解，产生的有机废气以非甲烷总烃表征。

污泥利用过程中进入烧结生产工艺过程，等量替代部分杂料，在配料室混匀矿槽一次配料工序中产生相应的粉尘和噪声，由于相比烧结矿生产量，污泥掺混量很小，故此工序的污染物种类和产生量不会发生变化。但因污泥中含有氯元素，烧结过程中二噁英的产生量会增加。

2.2 废水

本项目员工为内部调剂，不新增生活污水排放量。项目运行依托厂区现有生产设施，不新增用水。项目无废水排放。

2.3 噪声

本项目不新增生产设备，噪声声源情况不变，依托厂区现有降噪措施减少噪声影响。

2.4 固体废物

项目不新增员工，不新增生活垃圾。本项目不产生固体废物。

2.5 改建项目污染物排放情况

本项目主要排污节点分析见下表。

表 2-12 本项目主要排污节点分析一览表

类别	污染源	主要污染物	治理措施	排放特征
废气	烧结机机头	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、二噁英	湿法脱硫、SCR 脱硝系统及湿式除尘系统	连续
	烧结机机尾	颗粒物	电袋复合除尘器--电场静电除尘器（氟美斯覆膜水刺毡）	连续
	烧结机配料	颗粒物	袋式除尘器（涤纶覆膜水刺毡）	连续
	烧结机整粒筛分	颗粒物	袋式除尘器（涤纶覆膜水刺毡）	连续
	转炉一次烟气	颗粒物	新型 OG 法	连续
	转炉二次烟气及 LF 炉烟气	颗粒物、非甲烷总烃	袋式除尘器（覆膜水刺毡）	连续
噪声	各类设备	连续等效 A 声级	基础减震、厂房隔声	连续

与项目有关的原有环境污染问题	1. 现有工程概况 1.1 现有项目环保手续 广东国鑫实业股份有限公司钢铁项目（以下简称“国鑫钢铁项目”）于 2003 年 6 月 20 日经揭东县人民政府批准（揭东府函〔2003〕70 号）同意落户此地。2003 年 6 月 22 日，本项目获得揭东县发展计划局立项审批（揭东计〔2003〕38 号）。国鑫钢铁项目由唐山钢铁设计院设计，并由中国二十冶负责承建，于 2003 年 7 月动工，2004 年 9 月建成投入运行。设计产能“炼铁 220 万 t/a、炼钢 250 万 t/a、钢材 240 万 t/a”。 原有项目于 2016 年 4 月 29 日委托广州市碧航环保技术有限公司编制了《广东国鑫实业股份有限公司钢铁项目现状环境影响评估报告》，并于 2016 年 12 月 31 日取得《广东省环境保护厅关于广东国鑫实业股份有限公司现状环境影响评估报告环保备案的函》（粤环审〔2016〕772 号）（附件 5）。对投产的广东国鑫实业股份有限公司钢铁项目予以备案。 为了合理利用剩余煤气，广国鑫实业股份有限公司于 2017 年投资 19200 万元于厂区东侧建设广东国鑫实业股份有限公司余能（煤气）综合利用工程项目，并于 2017 年 3 月 7 日取得《关于广东国鑫实业股份有限公司余热（煤气）综合利用工程项目建设项目环境影响报告表的批复》（揭市环（空港）函审〔2017〕4 号）（附件 6）。该项目将高炉冶炼、转炉吹炼过程中产生的剩余煤气合理利用，将其转化成电能，以供应企业用电，占地面积 29070m²，建筑面积 5900m²，设计供电量为 2.4×10⁸kWh。 同时，为了合理利用蒸汽余热，广国鑫实业股份有限公司于 2017 年投资 5800 万元于厂区中部建设广东国鑫实业股份有限公司余热（饱和蒸汽）综合利用工程项目，并于 2017 年 3 月 7 日取得《关于广东国鑫实业股份有限公司余热（饱和蒸汽）综合利用工程项目建设项目环境影响报告表的批复》（揭市环（空港）函审〔2017〕5 号）（附件 6）。该项目将蒸汽余热合理利用，使其转化为电能，以供企业用电，占地面积 5000m²，建筑面积 1135.5m²，设计供电量为 7.84×10⁷kWh。 2019 年 6 月 27 日，建设单位取得揭阳市发展和改革局《关于同意国鑫钢铁冶炼一号生产线项目备案的函》（揭市发改产业函〔2019〕625 号），认定项目建设规模及内容为：设计生产能力炼铁 95 万吨/年、炼钢 106 万吨/年、轧钢 120
----------------	---

	万吨/年；主要设备为1座850立方米高炉，1座125平方米烧结机，1座60吨转炉，1座70吨精炼炉，1条28机架双高速轧钢线，主要产品为钢筋混凝土用热轧钢筋。 为了满足市场发展及自身的需要，广国鑫实业股份有限公司在2023年3月投资35000万元，在原有厂址内投资建设国鑫高性能钢轧钢生产线建设项目，同时对余能（煤气）综合利用工程项目自主验收过程中发生的重大变动（引用排放浓度与实际存在较大误差导致污染物排放量增加10%以上）重新报批，并于2023年5月10日取得《揭阳市生态环境局关于国鑫高性能钢轧钢生产线建设项目环境影响报告表的批复》（揭市环（高新区）审〔2023〕3号）（附件6），该项目增加年产高速线材120万吨。 同时，为保证饱和蒸汽过热后进入汽轮机安全稳定运行，建设单位在同一时期投资519万元对余热（饱和蒸汽）综合利用工程项目进行技术改造，并于2023年5月29日取得《揭阳市生态环境局关于余热（饱和蒸汽）发电提效技术改造项目环境影响报告表的批复》（揭市环（高新区）审〔2023〕6号）（附件6），该改造项目在现有蓄热器附近增设1台33t/h燃气锅炉，对饱和蒸汽进行再热处理。改造后设计供电量不变，占地面积和建筑面积不变，预计年发电量增加$4.75\times 10^6\text{kWh}$。 为淘汰无法达到节能要求的老旧电机设备及解决气烧石灰竖窑出灰扬尘无组织排放情况，广国鑫实业股份有限公司于2023年10月投资4000万元对现有5座气烧石灰竖窑进行技术改造，并于2023年11月17日取得《揭阳市生态环境局关于蓄热式双膛窑技术改造项目环境影响报告表的批复》（揭市环（高新区）审〔2023〕10号）（附件6），该项目新建1座600t/d双膛式煤粉石灰竖窑代替原5座100t/d的气烧石灰竖窑进行石灰生产，原5座气烧石灰竖窑停用废置。建成投产后，预计年产石灰增至19.8万吨。 广国鑫实业股份有限公司于2017年12月28日申领了《排污许可证》（证书编号：91445200694751254K001P），2020年12月11日办理了排污许可证延续，2023年6月14日重新申请，详见附件7。《排污许可证》中核发主要生产能力为烧结矿180万吨/年、炼铁95万吨/年、炼钢106万吨/年、轧钢240万吨/年；主要设备为1座850立方米高炉，1座125平方米烧结机，1座60吨转炉，1座70
--	---

吨精炼炉，2条热轧轧钢线。

表 2-13 广东国鑫实业股份有限公司历次环评及环保验收手续基本情况表

序号	名称	主要建设内容	环评手续	验收手续
1	《广东国鑫实业股份有限公司钢铁项目现状环境影响评估报告》	主要设备包括 1 座 1080m ³ 高炉、1 台 140m ² 烧结机、1 座 100t 顶吹转炉、1 个 27 机架轧钢车间	2016 年 12 月 31 日取得环保备案函，文号：粤环审〔2016〕772 号	/
2	《广东国鑫实业股份有限公司余热（煤气）综合利用工程项目建设项目环境影响报告表》	将高炉冶炼、转炉吹炼过程中产生的剩余煤气合理利用，将其转化成电能，以供企业用电，占地面积 29070m ² ，建筑面积 5900m ² ，设计供电量为 2.4×10 ⁸ kWh。	2017 年 3 月 7 日取得批复，批文号：揭市环（空港）函审（2017）4 号	验收期间存在重大变动，由《国鑫高性能钢轧钢生产线建设项目环境影响报告表》重新报批
3	《广东国鑫实业股份有限公司余热（饱和蒸汽）综合利用工程项目建设项目环境影响报告表》	将蒸汽余热合理利用，使其转化为电能，以供企业用电，占地面积 5000m ² ，建筑面积 1135.5m ² ，设计供电量为 7.84×10 ⁷ kWh。	2017 年 3 月 7 日取得批复，批文号：揭市环（空港）函审（2017）5 号	未完成建设，按余热（饱和蒸汽）发电提效技术改造项目（2023 年批复）实施调整
4	《国鑫高性能钢轧钢生产线建设项目环境影响报告表》	在原有厂址内投资建设国鑫高性能钢轧钢生产线建设项目，同时对余能（煤气）综合利用工程项目自主验收过程中发生的重大变动（引用排放浓度与实际存在较大误差导致污染物排放量增加 10%以上）重新报批	2023 年 5 月 10 日取得批复，批文号：揭市环（高新区）审（2023）3 号	已建成，试运行阶段，尚未验收
5	《余热（饱和蒸汽）发电提效技术改造项目环境影响报告表》	余热（饱和蒸汽）综合利用工程项目技术改造	2023 年 5 月 29 日取得批复，批文号：揭市环（高新区）审（2023）6 号	已建成，试运行阶段，尚未验收
6	《蓄热式双膛窑技术改造项目环境影响报告表》	气烧石灰竖窑技术改造	2023 年 11 月 17 日取得批复，批文号：揭市环（高新区）审（2023）10 号	已建成，试运行阶段，尚未验收

1.2 现有项目工程组成

现有项目的主要工程项目组成见表 2-14。

表 2-14 现有项目建设组成

类别	名称	主要建设内容	备注
主体工程	烧结工程	设置 1 台 125m ² 烧结机。建设熔剂燃料地仓、原料受矿槽、燃料粗破碎室、燃料粗破碎室、配料室、混合室、制粒室、烧结室、冷烧结矿筛分室、成品烧结矿检验室等生产车间。主要产品为年产烧结矿 180 万吨。	本项目的污泥资源化利用依托其中的烧结机
	炼铁工程	设置 1 座 850m ³ 高炉。建设矿槽和上料系统、高炉炉顶系统、高炉本体、出铁场、粗煤气系统、热风炉、炉渣处理设施、煤粉喷吹系统、铸铁机等生产设施。主要产品为年产铁水 95 万吨。	/
	炼钢工程	设置 1 个转炉炼钢车间，设置 1 座 60t 转炉和 1 座 70t LF 炉。主要产品为年产钢水 106 万吨。	本项目的废铁桶资源化利用依托其中的转炉
	连铸工程	设置 1 个连铸车间，设置 2 套六机六流连铸机。主要产品为年产合格铸坯约 103.9 万吨。	另外外购 141 万吨连铸坯
	轧钢工程	设有 2 条年设计产量 120 万吨的高速线材生产线，主要生产设施有上料系统、蓄热式加热炉、轧机、切头及事故飞剪、水冷装置、控制冷却线、盘卷处理系统等。主要产品为年产高速线材 240 万吨。	/
公用工程及辅助工程	原料堆场	设置 1 个 13.3 万 m ² 机械化原料场，用于堆放各类矿石原料。	/
	白灰窑	设置 1 座 600t/d 双膛石灰窑及配套设施。	/
	热力设施	高炉鼓风机站、空压站、喷煤制粉站、转炉汽化冷却系统、烧结余热回收系统、全厂热力管网等。	/
	动力设施	制氧站、高炉煤气余压发电（TRT）、高炉煤气放散塔、全厂燃气管线等。	/
	办公与生活设施	建设 1 栋六层综合办公楼和 2 栋五层宿舍楼，总建筑面积约 15970m ² 。宿舍楼一层设置食堂。	/
	给排水工程	给水：本项目的生产用水主要由乌美村水库供给，不足部分由市政自来水补供。员工生活用水由市政自来水供水管网供给。建设有 1 座 Q=200m ³ /h 软水站。 排水：采用雨污分流制排水系统。厂区雨水排入雨水管网。厂区生产废水、员工生活污水经分质处理后，全部回用，不外排。	/
	供配电工程	全厂每年的用电量大约 3.6 亿 kw·h/a，主要采用市政供电搭配厂区内的余能（煤气）发电站与余热（蒸汽）发电站。	/
环保工程	运输工程	厂内运输除高炉铁水由铁路运输至炼钢车间外，其余采用胶带机、辊道运输为主、道路运输为辅的运输方式。	/
	废水处理	（1）生活污水处理设施：员工生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油隔渣池处理后，排入综合污水处理站处理，然后回用于厂内高炉冲渣及其它各油环水系统的补水及厂区降尘洒水等，不外排。 （2）生产废水处理设施：本项目的烧结、炼铁、炼钢、连铸、轧钢等工程分别配套循环水处理系	/

		统、沉淀处理设施等，对各车间生产废水处理后循环利用；循环水处理系统产生的少量旁滤排水排入综合污水处理站处理，全部回用于厂内高炉冲渣、其它浊环水系统的补水及厂区降尘洒水、绿化用水等，不外排。	
	废气处理	烧结：烧结机机头采用湿法脱硫、SCR 脱硝及湿式除尘处理，烧结机机尾采用电除尘处理，配料系统、整粒系统及成品破碎筛分系统粉尘采用脉冲布袋除尘。 炼铁：高炉铁口、出铁场、供料系统转运站、矿槽、煤粉制备系统采用布袋除尘；高炉热风炉烟气采用“布袋除尘器+低氮燃烧”。 炼钢：转炉一次烟气采用 OG 湿法除尘，散装料地下料仓、转炉二次烟气和 LF 炉烟气均采用布袋除尘。 轧钢：热处理炉烟气采用脱硝系统-低氮燃烧；轧钢加热炉烟气采用低氮燃烧+脱硫系统（石灰石/石灰-石膏法）；精轧工艺废气采用布袋除尘。 白灰窑：双膛石灰窑焙烧烟气采用布袋除尘。 煤气发电：石灰石膏法脱硫+低氮燃烧+湿电除尘（石灰石膏法协同除尘治理） 蒸汽发电：低氮燃烧（采用净化后转炉煤气，控制二氧化硫、烟尘排放）	/
	噪声治理	对主要设备噪声源采取隔声、减振、消声等降噪措施。	/
	固废处理	钢渣、废钢、除尘灰、氧化铁皮、水处理污泥（不含油）在厂内综合利用，高炉渣、脱硫石膏渣、废耐火材料外卖给外单位进行综合利用，废油可利用的部分经过滤后作为高线油汽润滑导卫用，其他部分委托有资质单位处置。	废油桶和污泥（含油）进入本项目进行资源化利用

1.3 现有项目主要设备

现有项目主要生产设备见表 2-15。

表 2-15 现有项目主要生产设备表

序号	生产车间	设备名称	规格型号	数量
一、高炉炼铁主要生产设备				
1	高炉上料	卷扬机	ZSY710-28	1 台
2		天轮装置	DN1800	2 套
3		电机	YTSP45L2-5	1 台
4	高炉本体	铸铁冷却壁	QT400-18、400 吨、容积 850 m ³ 、利用系数 3t/(m ³ ·d)	1 台
5	炉顶设备	串罐无料钟炉顶	料罐有效设备耐压 0.2Mpa，容积 21m ³	1 台
6	风口平台出铁场	液压泥炮	KD300，打泥推力 3140KN，泥炮容积 0.28m ³ ，炮嘴内径 150mm，炮身倾角 15-180°	1 台
7		开铁口机	左右装，最大行程 4000mm，钻头	1 台

			直径 60mm，转速 250rpm，冲击频率 2800-3000 次/min，可调角度 8-13°	
8	高炉喷煤系统	中速磨煤机	FM80-5115，产能 55t/h	1 台
9		袋式吸尘器	FGM128-2*7 过滤面积 2633m²	1 套
10		主引风机	SNM6-31-200，功率 710KW，风压 14500Pa，风量 13200m³/h	1 台
11		烟气炉	LJ-75 烟气量 75000Nm³/h	1 台
12	高炉 TRT	煤气透平发电机	MPG4.6-227/120，QFW-6-2	1 套
13	高炉鼓风机	轴流风机	AV56-14	1 套
			YGF1000-4	
14	冲渣	高炉水冲渣	200KZ-58，流量 743m³/h，扬程：55m	1 套
15	高炉上料	8m3 料车卷扬机	JY1832-2JDX	1 台
16		天轮装置	DN1800	2 套
17		电机	YTSP45L2-5	1 台
18	高炉本体	铸铁冷却壁	QT400-20、553.4 吨	1 台
19	炉顶设备	串罐无料钟炉顶	料罐有效设备耐压 0.2Mpa，容积 24m³	1 台
20	风口平台出铁场	液压泥炮	JY24KL-000	2 台
21		开铁口机	KD-III A	2 台
22	高炉 TRT	煤气透平发电机	MPG6.0-235/150，QFW-6-2	1 套
23	高炉鼓风机	轴流风机	AV56-14、YGF1000-4	1 套
二、烧结主要生产设备				
1	破碎机	四辊破碎机	Φ900×900	2 台
2	圆筒混合机	一次齿圈式传动圆筒混合机	Φ3.6×16m、642t/h	1 台
3		二次齿圈式传动圆筒混合机	Φ3.8×18m、642t/h	1 台
4	烧结机	125m²	2 米×3.5 米，烧结台车面积 125m²，利用系数 1.6t/h·m²	1 套
5	单齿辊	单齿辊破碎机	Φ1600×3800	2 台
6	等厚筛	筛分用椭圆等厚筛	ZDS3090	1 台
7		筛分用椭圆等厚筛	ZDS3075	1 台
三、双膛窑主要生产设备				
1	窑体	卷扬机	JK-12	1 台
2		电机振动给料机	ZG-100	4 台
3		喷枪冷却罗茨风机	JAS-250-72/60	3 台
4		助燃罗茨风机	ARF-300	4 台
5		脉冲除尘器	针刺毡布袋、总过滤面积 3600m²	1 套
6	成品	窑下平皮带	DT-75	1 条
7		振动筛	ZSGB-1530	1 台

8		破碎机	FD1500	1 台
9	原料	电机振动给料机	ZG150	2 台
10		原料皮带	800mm, 150t/h	1 条
11		原料振动筛	HYA-1530	1 台
12		电液动鄂式卸料阀	DSZ600	1 台
四、180m³气烧石灰窑主要生产设备				
1	窑体	主卷扬	5T, 石灰窑规模 100 t/d	5 台
2	风机	离心鼓风机	SHC100-1.21	2 台
3	输送机	埋刮板输送机	FU410	1 台
4	破碎	石灰破碎机	FD1500	2 台
5	皮带机	倾角皮带机	TD75 型皮带输送机	1 套
6		输送机	DJA 型, B1000×19.88m	1 台
7	电磁铁	电磁铁	型号: MC03-80L	1 台
8	振动筛	振动筛	型号: ZSGB-1530	1 台
9		激振器	型号: JZZ-100, 激振力 100KN	2 台
10		筛板	型号: ZSGB-1330	片
11		电机	型号: Y132M2-6	2 台
12	给料机	振动给料机	型号: ZG-80-185	2 台
13		震动电机	Y20-17-4, 功率: 0.75KW	4 台
14	闸门	电动腭式闸门	型号: DEZ-50	2 台
15	皮带机	2#皮带机	TD75 型	1 台
16		电机	型号 Y3-160L-4	1 台
17		减速机	型号 ZQ650-31.5-2	1 台
18	提升机	斗式提升机	型号: NE100	2 台
19	成品系统	成品皮带	80m×800mm	1 条
20		布料车	减速机 ZQ250-31.5-1	1 台
21		星形卸灰阀	型号: XCD-25	1 台
22		振动给料机	型号: ZG-100F	1 台
23	煤气系统	盲板阀	YZ944X-0.5C	1 台
24		烧嘴蝶阀 (蜗轮蝶阀)	型号: D371X-10/16	18 只/座
五、转炉炼钢及连铸主要生产设备				
1	炼钢	转炉	1.转炉公称容量: 60t; 2.转炉平均出钢量: 65t; 3.倾动速度: 0.1~1.0r/min; 4.炉身外径: Φ5110mm, 高度: 7400mm	1 座
2		混铁炉	900T	1 座
3		修炉车	100t 转炉	1 台
4		炉底车	210 吨顶力	1 台
5		120 吨钢包车	载重 120 吨	3 辆

	6		120 吨铁水车	载重 120 吨	1 辆
	7		8m³ 渣罐车	载重 50 吨	3 辆
	8		过跨车	载重 100 吨	1 辆
	9		70 吨钢水包	容量 70 吨	9 台
	10		拉矫机	拉矫机速度：0.5~4.5m/min（变频调速）；拉矫辊（直径×辊宽×辊数）：Φ420×290（下辊内缘）×5 只；液压缸（内径×活塞杆直径×行程）：1）.Φ125×Φ90×200 2）.Φ125×Φ90×580；注：压坯液压缸工作压力：引锭杆：~5MPa 红坯：~3MPa	2 台
	11	连铸	六机六流连铸机	R8m 六机六流，钢水罐链条倾翻， 钢水转运量 106 万 t/a	2 套
150×150mm²					
160×160mm²					
12	LF 炉	LF 炉	1.转炉公称容量：70t； 2.转炉平均出钢量：75t； 3.倾动速度：0.1~1.0r/min； 4.炉身外径：Φ5110mm，高度：7400mm	1 座	
		钢包车	载重 135 吨	2 台	
		钢包	额定容量 70 吨 公称容量 70 t	9 台	
		导电横臂及电极升降装置	铜钢复合型、电极直径 400mm、行程 2500mm、电极分布圆直径 680mm,自动升降 4,8m/min 升， 3.6m/min 降	1 套	
		加热工位桥架及炉盖提升机构	炉盖提升方式：液压缸链条式、炉盖升降行程：500mm、炉盖升降速度：20-30mm/s	1 套	
		管式水冷炉盖	直径：3490mm、炉盖高度：1600mm、小炉盖电极直径：Φ480mm	1 套	
		双线喂丝机	喂丝速度：0-6m/s、Φ6-Φ18mm、自动或手动 7.5KW*2	2 套	
		变压器 (20MVA/ 35KV)	HBSSPZ-13000/35、额定容量 13000KVA,额定电压：35000250V、 额定电流：21430020A、调压方式：有载电动调压、相数：3 相、频率：50HZ	1 台	
六、高线轧钢主要生产设备					
1	轧钢生产线	热轧生产线	设计年产量 120 万 t/a	2 条	
2	粗轧	初轧机机组	Φ550mm(H)	8 台	
3		初轧机机组	Φ500mm(H)	10 台	
4		初轧机机组	Φ450mm(H)	8 台	
5	中轧	中轧机机组	Φ450mm(H)	16 台	
6		中轧机机组	Φ350mm(H)	8 台	

	7		中轧机机组	Φ320mm(H)	8 台
	8	粗轧飞剪	飞剪	曲柄启停式	4 台
	9	中轧飞剪	飞剪	回转启停式	4 台
	10	预精轧	预精轧前卡断剪	刀杆气动式	4 台
	11		预精轧机组	Φ285(H/V)无扭摩根悬臂轧机	12 台
	12	精轧	飞剪	回转启停式	4 台
	13		转辙器	气动式	4 台
	14		碎断剪	连续回转式	4 台
	15		精轧机组	10 架顶交 45°无扭摩根轧机	40 台
	16	精整收集	夹送辊	6 吋悬臂辊环式	6 台
	17		吐丝机	卧式吐丝机	4 台
	18		风冷辊道	斯太尔莫式 90 米	4 台
	19		双芯棒	液压旋转式双芯棒	4 台
	20		P&F 输送线	520 米	2 条
	21		打捆机	HP4700-PWT2 标准型	5 台
	22	加热炉	三段连续推钢式 加热炉	180t/h	1 座
	23		三段连续步进式 加热炉	200t/h	1 座
	24	自清洗 过滤器	全自动自清洗 过滤器	DST/DSL	10 台
	25	冷却塔	玻璃钢冷却塔	10BGZN-1200	8 台
	26		玻璃钢冷却塔	12BGZN-1350	4 台
七、50000m³ 煤气柜工程					
	1	工艺设备	干式转炉煤气柜	50000m³ 威金斯，全柜区占地面积 9900m²	柜区
	2		煤气加压站	面积 477m²	1 座
	3		密封橡胶膜	50000m³	1 套
	4		离心鼓风机及配套电 机	AI350	3 台
	5		5 吨手动悬挂起重机	5t/a	1 台
	6		煤气柜进口电动蝶阀	DN2200	1 个
	7		煤气柜出口电动蝶阀	DN1200	1 个
	8		电除尘器电动蝶阀	DN1200	5 个
	9		电除尘器电动眼睛阀	DN1200	5 个
	10		加压机电动蝶阀	DN800	6 个
	11		加压机电动眼睛阀	DN800	6 个
	12		加压机煤气调节阀	DN800	3 个
	13		手提式 CO 灭火器	MT/5	4 个
	14		手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	20 个
	15	电气	固定式低压配电柜	GGD	10 面

	16		DCS 系统	M6	1 套	
	17		防爆照明配电箱	BXM-BXK	2 个	
	18		非防爆照明配电箱	HH-BXK	1 个	
	19		防爆机旁操作箱	BXM(D)-BXK	13 个	
	20		防爆检修配电箱	BXM(D)684K	3 个	
	21	仪控	激光柜位计	LKT-G	2 个	
	22		差压变送器	EJA530H	2 个	
	23		CO 检测报警器	K800-CO	53 个	
	24		活塞水平 自动测量装置	8SP	1 台	
	25		压力变送器	EJA530A	24 个	
	26		壁挂式 CO 检测报警仪	K-1000	3 台	
	27		孔板	HLGDT	2 个	
	28		模拟输入模板	8 点/块	5 个	
	29		模拟输出模板	4 点/块	1 个	
	30	水道	室外消防栓	SA100/65-1.6	4 个	
	31		室内消防栓	SN65	1 个	
	32	暖通	轴流风机	XBDZ(DFBZ)-2.8	12 台	
	33		空调机	美的、格力	7 台	
	34	电除尘 设施	电除尘器	40000m³/h，一备一用	2 台	
	35		微量氧分析仪	LGA-400	4 台	
	八、高温超高压+余热蒸汽回收发电站					
	1	锅炉系统	煤气锅炉	110t/h	1 台	
	2		余热回收蒸汽锅炉	Q480/270-18.4（6）-1.2（0.4）/245（170）	1 台	
	3		余热回收燃气锅炉	SZS4.5（28.5）-1.1/245-Q	1 台	
	4		汽水取样装置	四合一 撬装	1 台	
	5		炉顶电动葫芦	起重量 2t	1 台	
	6		煤气加热器	RMY-3500	1 台	
	7		空气预热器	MR-00	1 台	
	8		蓄热器	容积 150m³	1 台	
	9		送风机	50000Nm³ /h	2 台	
	10		引风机	150000Nm³ /h	2 台	
	11		锅炉给水泵	流量 132m³/h、扬程 2000mH₂O	2 台	
	12		锅炉加药装置	J3.0-24/20-ssAHs-0-0	1 套	
	13		定期排污扩容器	7.5m³	1 套	
	14		连续排污扩容器	3.5m³	1 套	
15	引风机检修电动葫芦		起重量 5t	1 套		
16	送风机检修电动葫芦		起重量 2t	1 套		
17	汽轮机	汽轮发电机	N30-13.2/535/535 30MW	1 台		

	18	系统	汽轮机	BN10-1.1/0.35 10MW	1 台
	19		凝汽器	N-1550-1	1 台
	20		直流润滑油泵	80LY-30-3-1	1 台
	21		交流润滑油泵	80LY-50-30-1	1 台
	22		高压启动油泵	D30K-1T	1 台
	23		疏水膨胀箱	SW-200-6	1 台
	24		主油箱	D50AD-501000A/12.5m ³	1 个
	25		均压箱	D30J-742000A	1 个
	26		冷油器	A055 MGS-16/3	2 台
	27		滤水器	LS50-6.4	2 台
	28		凝结水泵	5LDTN-11	2 台
	29		除氧器	CY-100/120t/h-40/50m ³	1 台
	30		低压加热器	JD-60-I, JD-60-II, JD-60-III	3 台
	31		高压加热器	16G-116-II, 16G-117-III	2 台
	32		水环真空泵	2BE1-204	2 台
	33		疏水泵	DG46-30×6	2 台
	34		疏水箱	20m ³	1 台
	35		疏水扩容器	SW-200-6	1 台
	36		起重机	QD32/10-19.5A3	1 台
	37		发电机	QF-35-2-10.5B	1 套
	38		励磁机	WJL-300 178KW	1 套
	39		空气冷却器	KCL-300 300KW	1 套
	40	循环水系统	循环水泵	SLOW600-630B	4 台
	41		玻璃钢冷却塔	GFNL-2500	3 台
	42		除氧器	DCM80	1 台
	43		循环水加药装置	LAJY-1/2	1 套
	44		旁滤装置	CRS-200	1 套
	45		潜水排污泵	50WQ15-30-3	2 台
	46		电动葫芦	SDXQ 5T 6M	1 台
	47	化学水处理系统	化水处理系统	2x10m ³ /h	1 套
	48		原水箱	2x10m ³ /h	1 个
	49		原水泵	ZS65-50-160/5.5	2 台
	50		PAC 加药装置	DN35AA0	1 台
	51		超滤	19m ³ /h	2 台
	52		板式换热器	BR-60	1 台
	53		阻垢剂加药装置	500L	1 台
	54		二级反渗透装置	11.3m ³ /h	2 套
	55		EDI 装置	10 m ³ /h	2 台
	56		中间水箱	3.0*5.0*3.0m, ss304	1 台

57		反洗水箱	4.0*5.0*3.0m, 316L	1 台
58		除盐水箱	5.0*5.0*4.0mss304	2 台
59		除盐水泵	CDL20-10	2 台
60		联氨加药装置	500L	1 台
61	电气系统	高压开关柜	VML-12 12KV 3105A	16 面
62		低压开关柜	MNS 380V	35 面
63		控制同期屏	NS2000	1 套
64		微机保护控制系统	GES AC380	1 套
65		直流配电系统	ZHDCS22080/400	1 套
66		高压变频器	SCB11-1600/10.5 1600KVA(A/N)	7 套
67		低压变频器	XKOGK 2522KVAr	6 套
68		电力变压器	SHK-FSRV-10/3000-80 10KV 3000A	3 台
69		电抗器	VML-12 12KV 3105A	1 个
70		大容量快速开关柜	MNS 380V	1 个
71	自动化系统	DCS 系统	ECS700、NT6000	1 套
72		操作员站	ECS700,NT6000	6 台
73		工程师站	ECS700,NT6000	1 个
74		打印机	M7100	1 台
75		操作台	浙大中控	1 台
76		UPS 电源	CASTLE 3C20KS(6G)	1 套
77		温度测量仪表	HC-WRNM	若干
78		压力测量仪表	PDS 智能压力变送器	若干
79		流量测量仪表	PDS 智能压力变送器	若干
80		工业电视系统	P-W211YC01-P	1 套
81	脱硫系统	脱硫塔	Φ 5400mm*23.4m	1 个
82		脱硫浆液循环泵	200UFB-MK-B-350-19.6	3 台
83		氧化风机	ZW-610	2 台
84		脱硫塔搅拌器	TD2-5.5/300	3 台
85		石膏排出泵	65UFB-FK-15-40	2 台
86		湿式电除尘	Φ 7500mm*17m	1 套
87		湿式电除尘变压器	GGAJ06-1.5A/90KV	1 台
88		湿电热风风机	TB150-10	2 台
89		湿电管道加热器	KR-27KW	1 个
90		石灰粉仓	Φ 3500mm*7000mm	1 个
91		石灰粉仓布袋除尘器	MC-48	1 套
92		石灰粉仓管道加热器	FRQT GD-15	1 个
93		星型给料机	DN300	1 台
94		电动插板门	DN300	1 台
95		石灰浆液池	2800*2800*3000mm	1 个

96		石灰浆液池搅拌器	LC40-4/85	1 台
97		石灰浆液供给泵	65UFB-MK-5-15	2 台
98		滤液池	3000*3000*3000mm	1 个
99		滤液池搅拌器	LC35-2.2/62	2 台
100		滤液水泵	80UFB-MK-A-40-15	2 台
101		废水外排泵	65UFB-FK-10-65	1 台
102		工艺水泵	TD80-48G2SWHCJ	2 台
103		湿电冲洗水泵	100UFB-FK-65-62	1 台
104		胶带真空过滤机	DU4-1000	1 台
105		水环式真空泵	SK-20	1 台
106		工艺水箱	Φ 3500mm*3000mm	1 个
九、公用工程				
1	公用工程	转炉除尘浊环水处理系统	处理量 1200 t/h	1 套
2		连铸污水处理系统	处理量 1440 t/h	1 套
3		高炉冲渣水处理系统	处理量 7200 t/h	1 套
4		轧钢污水处理设施	配套 1#轧钢生产线， 处理量 3600 t/h	1 套
5		综合污水处理站	配套 2#综合污水处理站，规模 1300 t/d，其中生产废水 1200 t/d，生活废水 100 t/d	1 套
6		污水处理工程	配套 1#综合污水处理站，处理量 1200 t/d	1 套
1.4 现有项目生产原辅料				
现有项目生产原辅料情况见表 2-16。				
表 2-16 现有项目原辅材料清单				
类别	名称	用量	单位	
烧结	铁精粉	70.815	万 t/a	
	澳矿粉	26.47	万 t/a	
	印度粉	26.48	万 t/a	
	巴西粉	28.62	万 t/a	
	铁皮	8.35	万 t/a	
	高炉返矿	17.5	万 t/a	
	石灰石	10.485	万 t/a	
	白云石	3.2325	万 t/a	
	生石灰	7.485	万 t/a	
	焦粉	3.335	万 t/a	
	无烟煤	4.1175	万 t/a	

		杂料	10.8	万 t/a
	炼铁	烧结矿	180	万 t/a
		球团矿	12.165	万 t/a
		炮泥	0.55	万 t/a
		焦丁	2.265	万 t/a
		河砂	0.44	万 t/a
		生粘土	0.165	万 t/a
		熟料粉	0.11	万 t/a
		焦炭	35.99	万 t/a
		煤粉	17.6	万 t/a
	炼钢	铁水	95	万 t/a
		废钢	21.15	万 t/a
		铁合金	19.375	万 t/a
		活性石灰	2.125	万 t/a
		萤石	8.125	万 t/a
		轻烧白云石	0.5	万 t/a
		铁皮及矿石	1.875	万 t/a
	连铸	钢水	106	万 t/a
		保护渣	0.49	万 t/a
	轧钢	连铸坯 ^[1]	244.9	万 t/a
	白灰窑	石灰石	38.196	万 t/a
		白云石	1.8	万 t/a
	其他辅料	氧气	51000	Nm ³ /h
		氮气	51000	Nm ³ /h
		氩气	1800	Nm ³ /h
		压缩空气	595	m ³ /min
		煤气	648000	m ³ /h
		蒸汽	62	t/h
	余能发电	余能发电锅炉 使用煤气 ^[2]	114000	Nm ³ /h
备注：[1] 141 万吨连铸坯为外购。				
[2]余能发电锅炉使用的煤气来自广东国鑫实业股份有限公司高炉冶炼、转炉吹炼过程中产生的剩余煤气。				
1.5 现有项目产品方案				
(1) 主要产品				
主要产品为高速线材，年产量 240 万吨。				

表 2-17 现有项目产品方案

产品名称	数量	单位
高速线材	240	万 t/a

(2) 中间产品

烧结车间 1 台 125m² 烧结机年产烧结矿 180 万吨，经冷却整粒筛分后 5~150 毫米的成品烧结矿供高炉炼铁；

炼铁车间 1 座 850m³ 高炉年产铁水 95 万吨，供炼钢生产；

炼钢车间 1 座 60t 转炉年产钢水 106 万吨，供连铸生产；

连铸车间 1 台连铸机年产约 103.9 万吨合格铸坯，供高线轧钢生产。

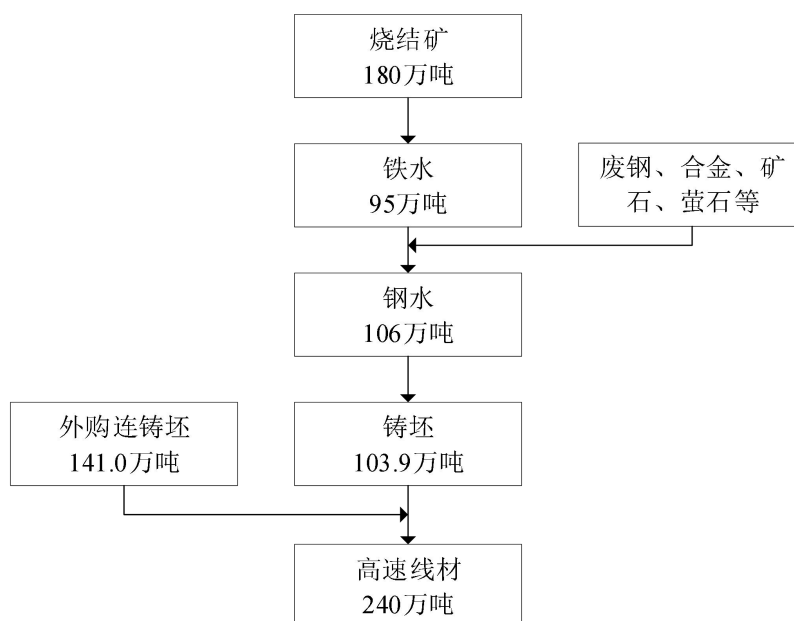


图 2-3 产品结构示意图

1.6 劳动定员及工作制度

现有项目员工全年工作 330 天，每天生产 24 小时，实行三班制。

1.7 现有项目公用工程

(1) 供电

现有项目用电由市政电网供给。

(2) 给排水

①供水

现有项目用水由市政供水管网供给。

②排水

	根据广东国鑫实业股份有限公司历次环评结合项目现场实际情况可知，现有工程主要废水治理措施详见表 2-23。项目现有工程总用水量 1114m³/d，现有工程水平衡图见图 2-4。 废水经自建综合污水处理设施处理达标后，回用于厂内高炉冲渣、其他各油环水系统的补水及厂区降尘洒水、绿化用水等，污水不外排。中水回用执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 的“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中表 1 的“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准两者中的较严值。具体标准限值详见表 3-14。。 ③水平衡 现有项目水平衡图见图 2-4。
--	--

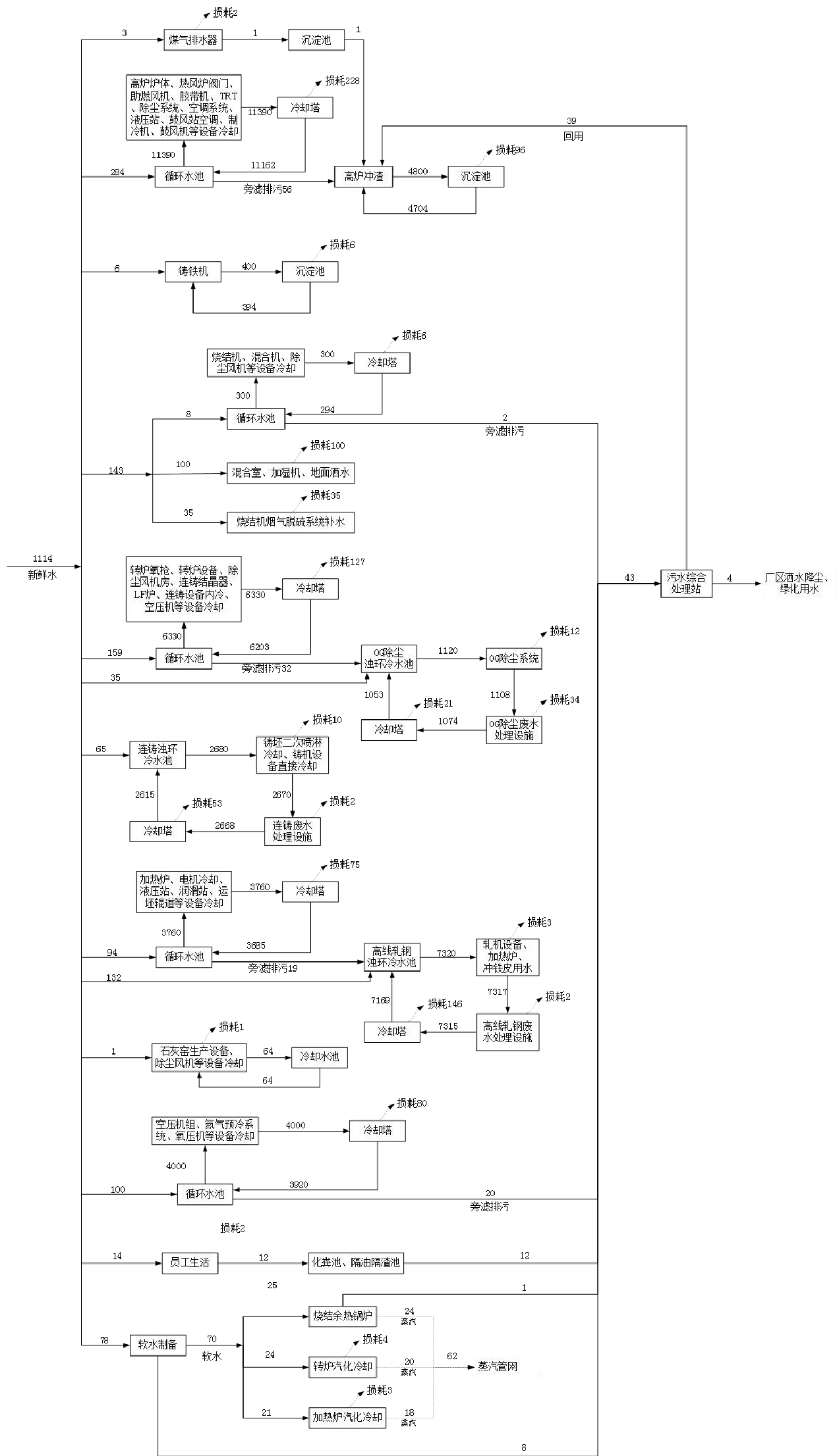


图 2-4 现有项目水平衡图（单位：t/d）

2. 现有项目生产工艺流程

2.1 烧结

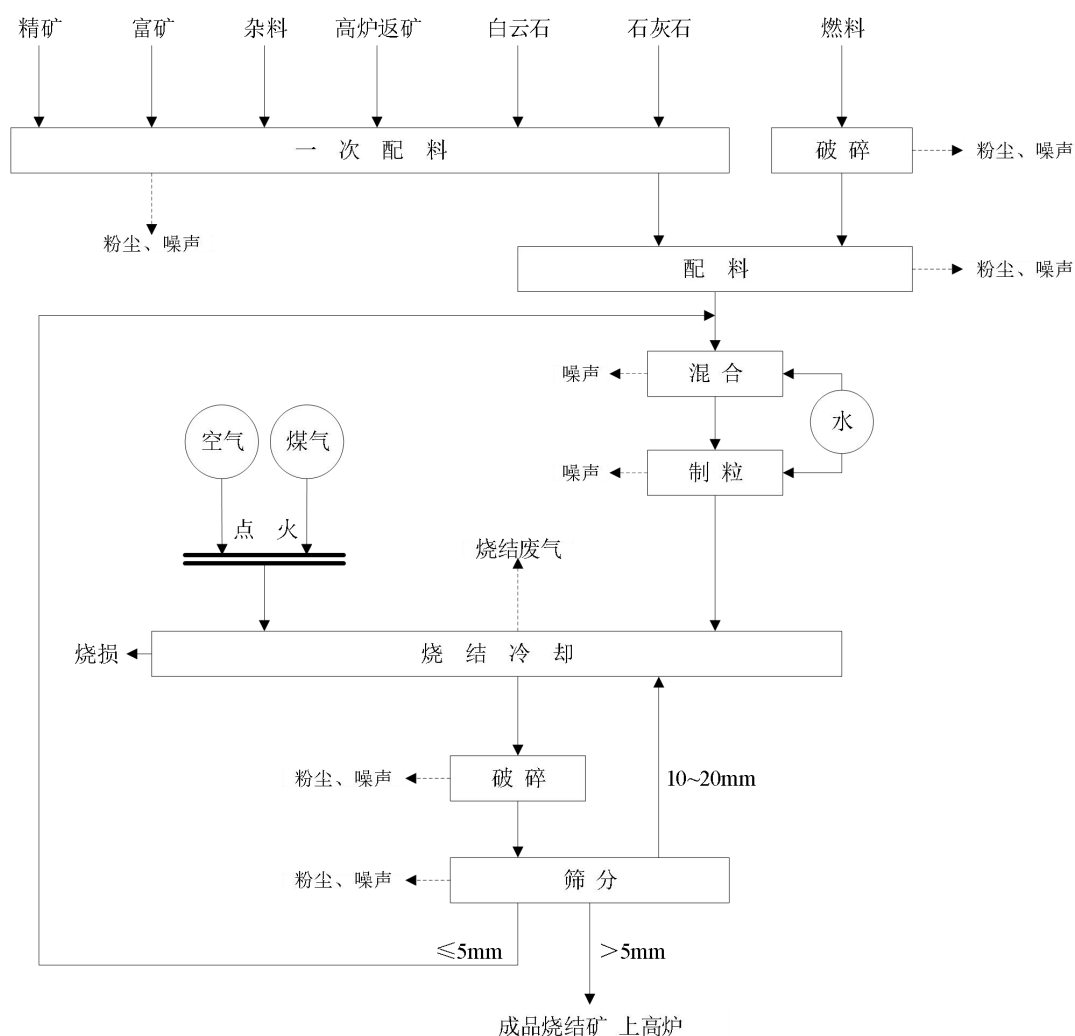


图 2-5 烧结生产工艺流程

工艺流程简述：

烧结工艺流程包括含铁原料、熔剂、燃料的接受、配料、混合、制粒、烧结、冷却、整粒及成品贮运。

所有外矿粉均通过轮船运至贮料场，国产矿粉及其它含铁原料由汽车运往料场。含铁原料、白云石、部分石灰石通过地下受矿槽内的皮带秤，按一定配比配置成混匀矿通过皮带机运往配料室混匀矿槽内待配料。熔剂包括石灰石、白云石、生石灰等。白云石、石灰石用汽车运往贮料场。所有白云石、部分石灰石通过地下受矿槽内的皮带秤同含铁料按一定的比例配置成混匀矿运往配料室内，部分石灰石运至熔剂燃料地仓，通过皮带机转运至配料室内石灰石矿槽

	内，等待配料。燃料主要包括焦粉和无烟煤。焦粉为高炉返焦，粒度为 0~20mm（或 0~25mm），要求焦粉中不掺杂泥土砂石，不足部分用无烟煤补充。焦粉用汽车运到熔剂、燃料地仓内。无烟煤的粒度 0~40mm，灰分含量<15%，挥发分<8%。无烟煤为外购，用汽车运到熔剂、燃料地仓内。 配料采用自动重量配料，各种原料都配有配料机或自动给配机，按给定值自动配料，将配合料用胶带机运至一次混合机。 混合设备使用圆筒混合机，其填充率为 15.78%，混合时间为 2.41min，混合中加水，经充分混匀后，用胶带机运到制粒室。 制粒设备使用圆筒制粒机。在制粒机内设有蒸汽管，用过热蒸汽预热混合料，使混合料温度提高，以节省能耗。制粒机的填充率为 7.54%，混合时间为 3.64min，使混合料获得充分混匀和造球。 烧结工序为由制粒室用胶带机运来的混合料，通过 B=1200 毫米梭式布料器，将混合料均匀地布在烧结机混合料矿槽中，利用圆辊给矿机及九辊布料器将混合料均匀地布在台车上，台车篦条上面事先铺上一层 30~50 毫米的铺底料，粒度为 20~10 毫米，经过点火保温炉进行点火烧结，料层厚 650~670 毫米，烧结废气经处理达标后高空排放。 烧结终了的烧结矿饼，在机尾卸入单辊破碎机，将烧结矿饼破碎成<150 毫米的烧结块矿。粒级 150~0 毫米的烧结矿卸到中径为Φ30 米 190m² 的鼓风环冷机上进行冷却。冷却风机设有五台，冷却后的烧结矿温度小于 100℃，用胶带机运至冷烧结矿筛分室。 烧结矿筛分室设有两套 2 台Φ3000×9000 串联的冷烧结矿振动筛，分为两个系统，一个系统生产，另一个备用。振动筛筛分出粒级小于 5mm 的作为冷返矿送入配料室的冷返矿槽，粒级为 10~20mm 的作为铺底料送往烧结室，粒级为 5~10mm 和大于 20mm 的为成品烧结矿上高炉。
--	---

2.2 炼铁

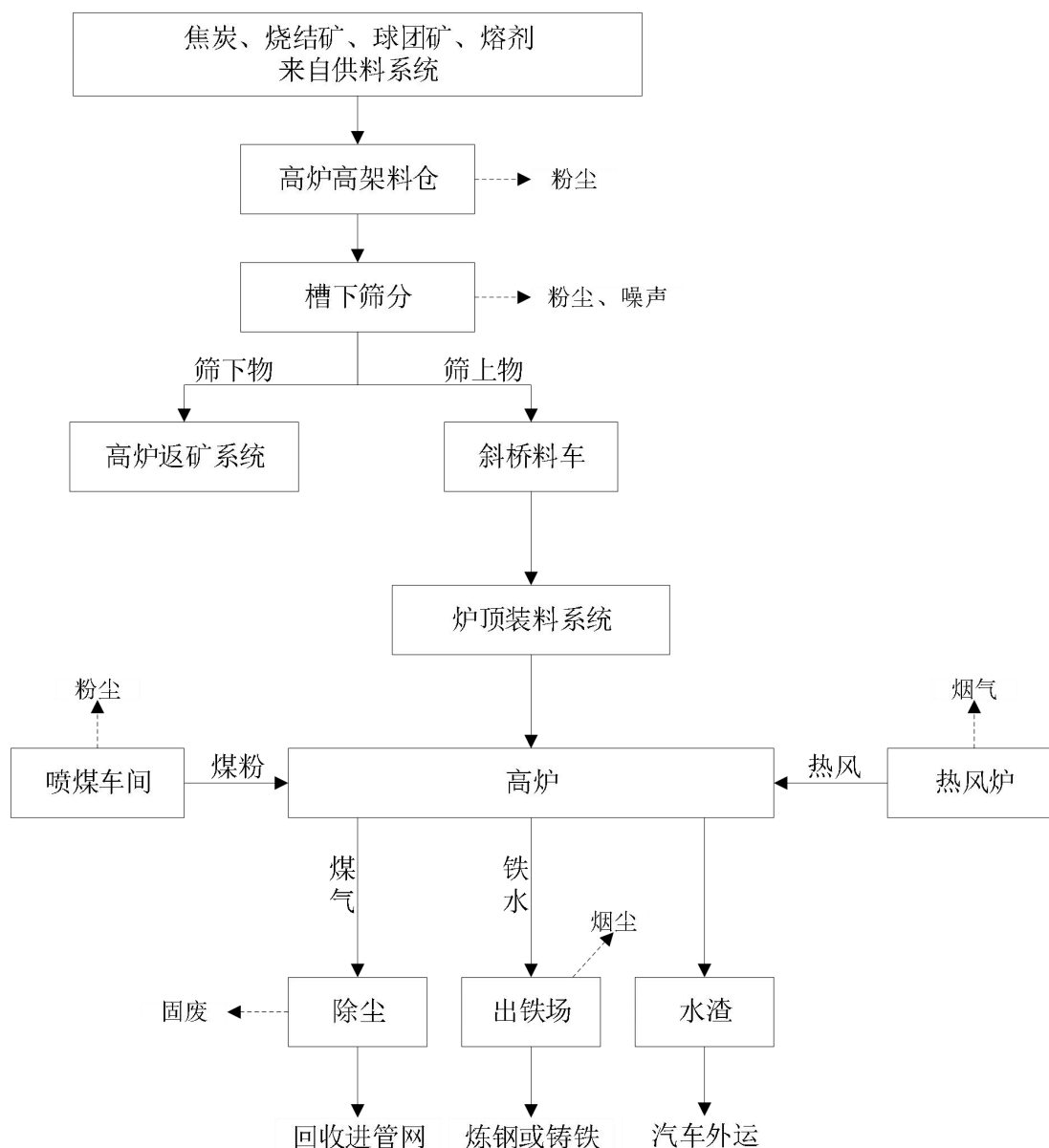


图 2-6 炼铁生产工艺流程

工艺流程简述：

炼铁原燃料在原料场、烧结矿经整粒后送高炉矿槽储存以备冶炼使用，在矿槽槽下对各种原燃料进行进一步的筛分除去粉末，用斜桥料车将炉料运送到高炉炉顶，通过炉顶装料设备将炉料送入炉内进行冶炼。

高炉鼓风机向高炉提供冶炼用空气，空气首先通过前置炉进行预热，然后经热风炉将空气加热到 1150℃~1200℃左右鼓入高炉炉缸。为减少焦炭消耗，通过喷吹技术在炉缸喷入煤粉替代焦炭作为冶炼用燃料和还原剂。

高炉铁水通过高炉出铁口、出铁场铁沟、摆动流嘴进入铁水罐车，用机车送到炼钢转炉。炉渣采用一套“平流沉淀池法”炉渣处理装置，经过冲渣沟后的冲渣水流入平流沉淀池，沉淀池内的水渣用汽车外运到矿粉厂微粉生产线加工。高炉煤气经重力除尘、布袋除尘后，回收进煤气管网。

2.3 炼钢

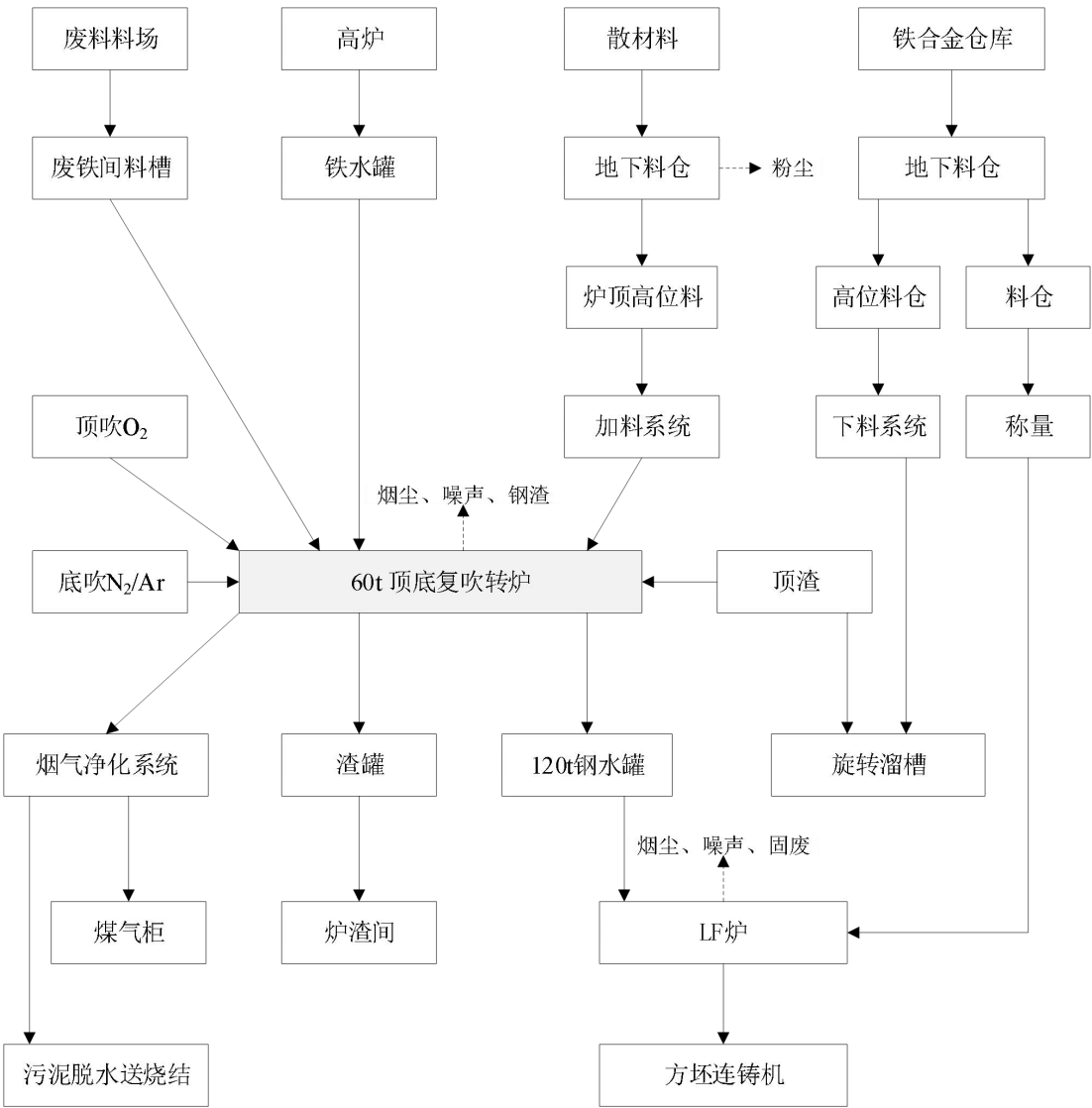


图 2-7 炼钢生产工艺流程

工艺流程简述：

铁水先由铁水罐车运至转炉炼钢车间，兑入炼钢转炉内。废钢由废钢台车从废钢配料间运至转炉加料跨，辅原料（包括活性石灰、轻烧白云石等）从辅原料地下料仓通过加料皮带机和卸料小车送入高位料仓，经振动给料机、称量斗加入转炉。

转炉采用顶底复吹转炉，冶炼时对转炉吹氧、吹惰性气体（氮、氩），吹炼过程以碳氧反应为基础，铁水中的大部分碳与氧反应生成 CO 和少量的 CO₂，少量残留在铁水中，铁水脱碳后得到钢水。地下料仓的铁合金经上料皮带机和卸料小车装入铁合金高位料仓。在转炉出钢前，根据钢水成份和钢水目标成份要求，对所需铁合金进行称量，然后在出钢过程中加入转炉炉下钢包中。

从转炉出来的钢水需进行炉外精炼，炉外精炼采用 LF 炉，钢水经精炼后送连铸机浇铸成连铸坯。

2.4 连铸

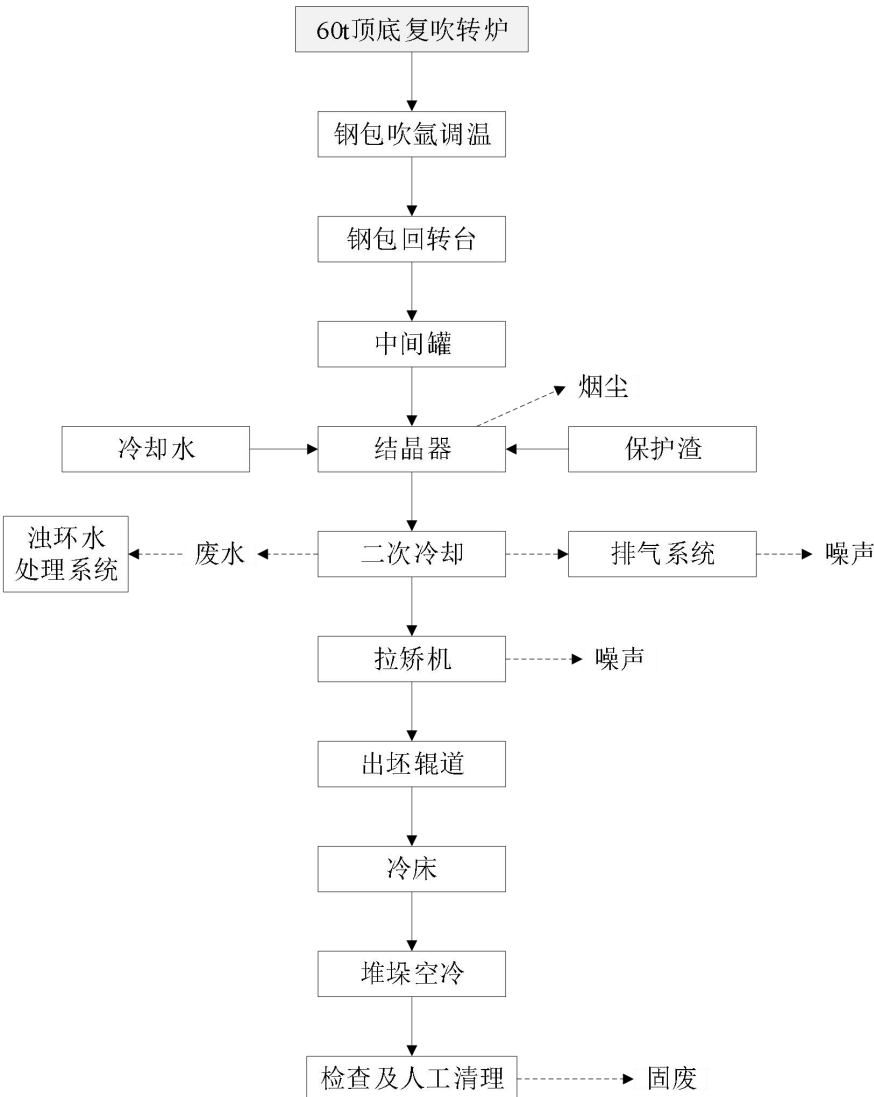


图 2-8 连铸生产工艺流程

工艺流程简述：

转炉钢水装入钢水罐用吊车送到连铸车间，经中间罐倒入结晶器，在结晶器中铸成连铸初坯，在二次冷却区对铸坯进行气-水冷却和喷水冷却，然后经拉

矫机加工成一定长度的连铸坯，再由出坯辊道送至冷床堆垛空冷，经检查合格及人工清理后再送高线轧钢工序。

2.5 高线轧钢

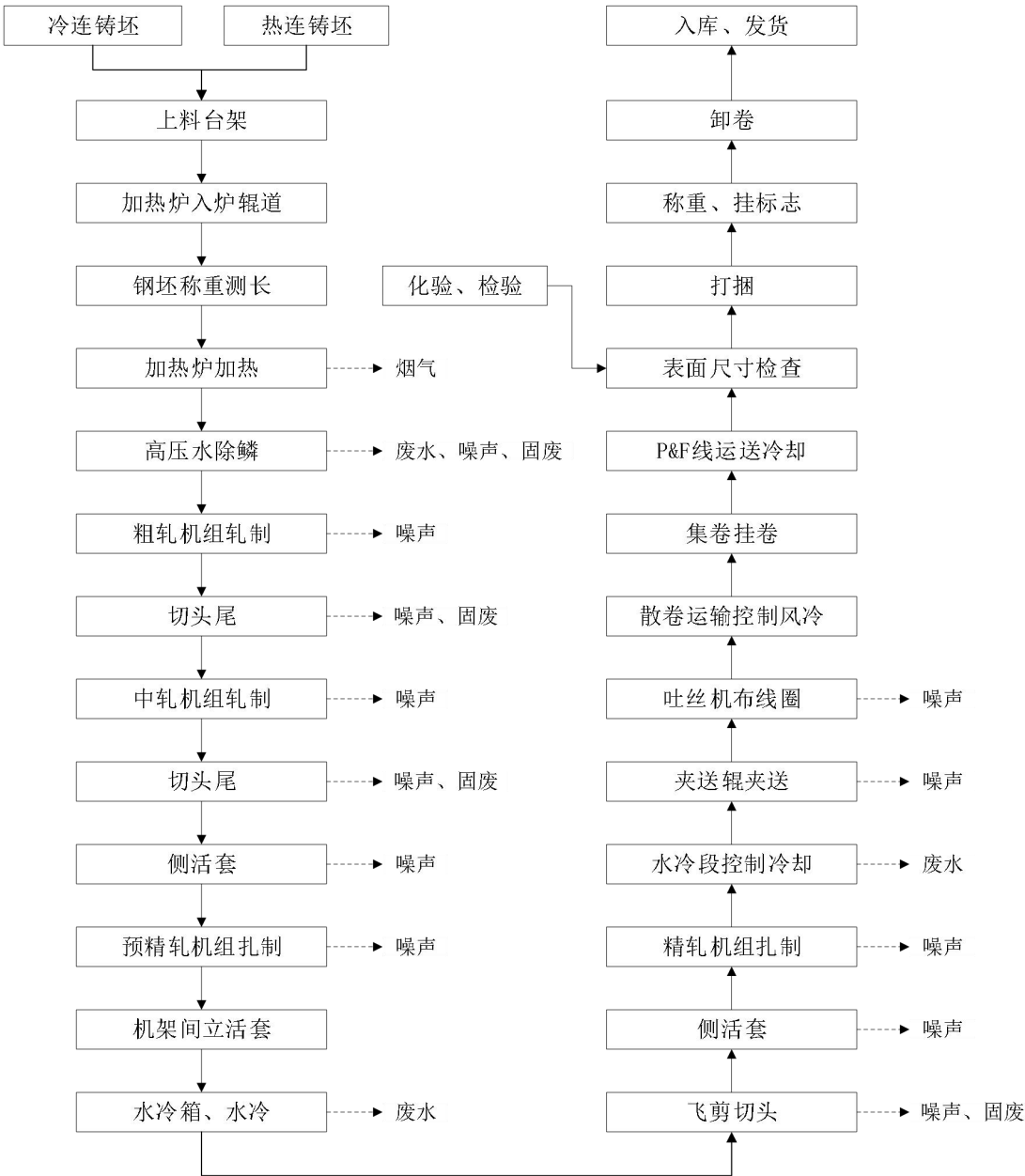


图 2-9 轧钢生产工艺流程

工艺流程简述：

高速线材生产车间生产用钢坯均由炼钢车间提供。连铸坯供料分为热坯和冷坯两种供料方式。一条线为全热坯装炉，另一条线为冷热坯混装。冷坯由吊车从存放处吊起成排地放到上料台架上，再由上料台架上的移钢装置将其逐根送到加热炉入炉辊道上，热坯则直接由热送辊道送到加热炉入炉辊道上。经称

	重、测长后装炉加热。 钢坯在加热炉内加热至 950℃~1150℃后，由炉内输出辊道送出炉外。出炉后的钢坯由保温辊道送入轧机进行全连续轧制。 本线轧机全部呈平立交替布置，机架分为粗、中、预精轧、精轧四个机组，轧机为平立交替布置，精轧机各机架轧辊轴线与水平面呈 45°倾角，相邻两机架间轧辊轴线 90°交替布置。各架轧机均由直流电机单独传动，轧件在第 1 到第 12 机架之间采用微张力轧制；从 12 号机架至精轧机前设置 2 个侧活套，5 个立活套，采用无张力轧制。 在精轧机前后设有穿水冷却装置，精轧机前水冷线长约 25 米，1 个水箱，精轧后冷线长约 60 米，4 个水箱通过控制水压、水量、水箱数及每个水箱的冷却喷嘴数来控制精轧入口处轧件温度及线材吐丝温度。 轧件经夹送辊和吐丝机形成螺旋状线圈，并落在风冷辊道上，根据处理的钢种和规格，可以调节辊道速度、风量等，以控制线材冷却速度。 线材在运输机尾部落入集卷筒，然后由收集装置收集成卷。当一卷线材收集完后，收集装置芯棒旋转，盘卷运输小车接受盘卷。然后小车移出，将盘卷送到处于等待状态的 P&F 线的钩子上。盘卷挂好后，运输小车返回，载有盘卷的钩子则由运输机带动沿轨道向前运行，继续进行冷却。经压紧打捆、称重、挂标、进入卸卷站卸卷，最后由电磁吊车运到成品库堆存。 轧制过程中产生的废料被收集在废料筐内先由叉车运至成品库，再被汽运到炼钢的废钢场。 2.6 600t/d 双膛石灰窑
--	--

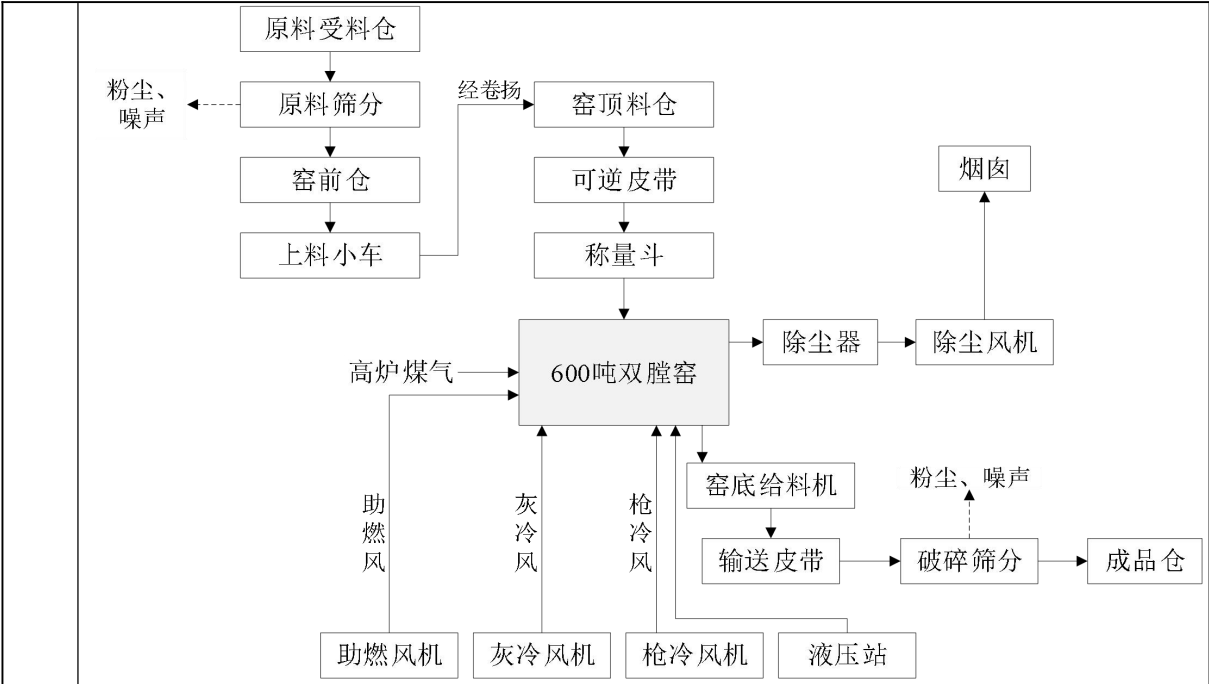


图 2-10 600t/a 双膛石灰窑生产工艺流程

工艺流程简述：

将粒度合格的原料装入受料仓内，受料仓里的石灰石由仓底振动给料机卸出，经皮带机送到筛分楼，经振动筛筛分，筛下料进入碎料仓，筛上合格料皮带进入窑前仓，窑前料仓下部振动给料机把原料装入石灰窑的窑前称量斗。称量斗下方安装有卸料闸板，打开卸料闸板，一次性将称量斗内原料全部卸入上料小车，上料小车由卷扬机提升，沿着斜桥导轨到达窑顶，将原料卸入窑顶料仓；窑顶料仓装有精确称重装置，用来准确计量进入窑膛的石灰石量，以便进行热工计算，确定窑体日产量。

窑顶料仓的原料由可逆皮带机分别送入两个窑膛的 1#和 2#旋转漏斗，再通过窑顶密封闸板分别装入双膛蓄热式石灰窑的两个窑膛，开始煅烧。

两个窑膛分别装有重锤式料位计，根据料位高度程序自动给出指令动作卸料平台进行卸料。装入窑膛内的原料自上而下经过预热带、煅烧带和冷却带，采用并流蓄热式煅烧而生产成合格的成品。成品经过卸料平台、窑底密封闸板进入窑底料仓，再经振动给料机和窑底输送皮带运至成品筛分楼进行破碎筛分，成品生石灰送入石灰成品料仓。

2.7 余能（煤气）综合利用

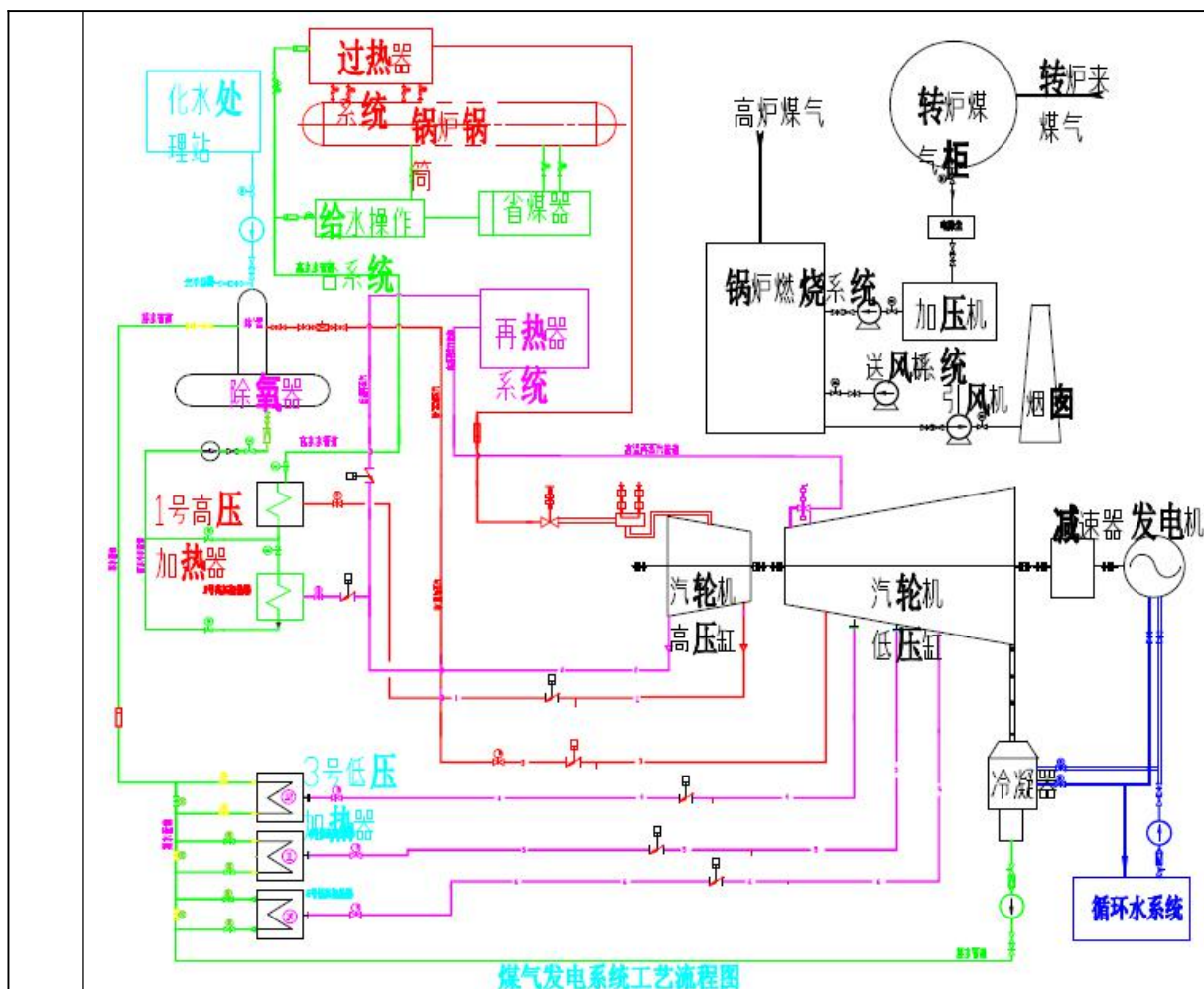


图 2-11 余能（煤气）综合利用工艺流程

工艺流程简述：

煤气主要来源于项目高炉冶炼、转炉吹炼过程中产生的剩余煤气，转炉煤气经厂区煤气外网送至本工程煤气柜区，由管道将转炉煤气送入 50000m³ 干式煤气柜，柜入口煤气管道设有电动蝶阀、煤气进口水封，转炉煤气柜的储存压力为 2.5~3.2kPa。由厂区煤气管道引接至锅炉炉膛燃烧。

转炉煤气作为高温超高压锅炉燃料，经喷燃器喷入炉膛燃烧，一次风经送风系统也喷入炉膛，混合燃烧。燃烧器前的煤气管道上，装有电磁阀、调整阀、放散管等设施。锅炉燃烧生成的烟气经过热器、省煤器、空气预热器换热后，由引风机抽出，通过高 60m，出口直径 3m 的烟囱排出。

锅炉内水冷壁吸收煤气燃烧放出的热量，产生饱和蒸汽，饱和蒸汽经过热器进一步吸收热量变为过热蒸汽，由主蒸汽管道进入汽轮机房。来自主蒸汽管道的过热蒸汽进入汽轮机膨胀做功，汽轮机带动发电机将机械能变为电能。汽

轮机乏气进入凝汽器，凝结为凝结水，而后进入除氧器，最后再进入锅炉循环使用。

2.8 余热（饱和蒸汽）综合利用

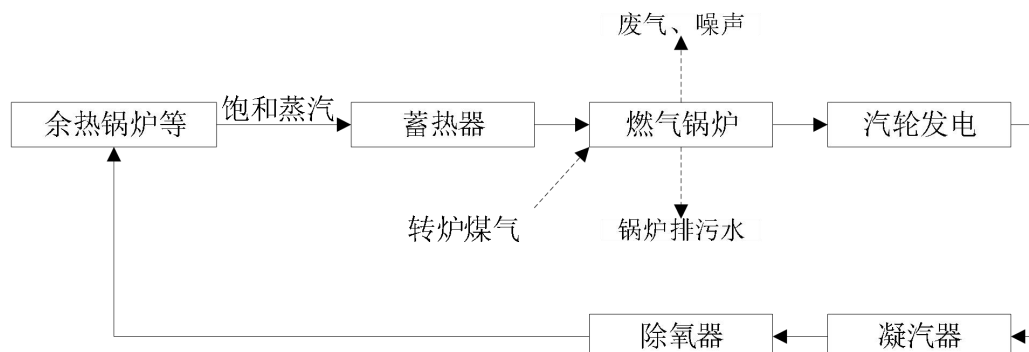


图 2-12 余热（饱和蒸汽）综合利用工艺流程

工艺流程简述：

为利用烧结机烟气余热，在烧结机附近设置 2 台余热锅炉，将烧结机冷却段热烟气引入余热锅炉，吸收热量后进入现有除尘脱硫系统，经处理后达标排放。余热锅炉产生饱和蒸汽，送至补汽母管；炼钢转炉汽包的蒸汽送至原有蓄热器，通过蓄热器稳流稳压后送至该补汽母管；以上蒸汽先分别进入汽机房的低压补汽母管后再补入汽轮机补汽口。

主蒸汽管道和补汽管道的蒸汽在汽轮机中冲转汽轮带动发电机发电，实现由热能到电能的转换。做功后的乏汽从汽轮机排至凝汽器，凝结为凝结水，由凝结水泵将水输送至锅炉和软水系统循环使用。项目利用冷油器和空冷器分别对汽轮机和发电机进行冷却，以上设备的冷却与凝汽器冷却共用一套循环冷却系统。

3. 现有项目污染物排放情况

3.1 废气

现有工程大气污染源及治理措施情况汇总见表 2-18。

表 2-18 现有工程主要大气污染源及其治理措施汇总表

序号	工段	排放口名称	排气筒编号	治理设施
1	烧结	烧结机头废气排放口	DA011	湿法脱硫、SCR 脱硝系统及湿式除尘系统
2		烧结机尾废气排放口	DA012	电袋复合除尘器--电场静电除尘器（氟美斯覆膜水刺毡）
3		烧结机配料废气排放口	DA013	袋式除尘器（涤纶覆膜水刺毡）
4		烧结机整粒筛分废气排放口	DA014	袋式除尘器（涤纶覆膜水刺毡）
5	炼铁	高炉铁口废气排放口	10119Q	袋式除尘器（涤纶拒水防油水刺滤袋）
6		高炉热风炉烟气排放口	DA003	布袋除尘器+低氮燃烧（氟美斯覆膜布袋）
7		高炉出铁场废气排放口	DA004	袋式除尘器（涤纶拒水防油水刺滤袋）
8		高炉转运废气排放口	DA005	袋式除尘器（涤纶拒水防油水刺滤袋）
9		高炉矿槽废气排放口	DA006	袋式除尘器（涤纶拒水防油水刺滤袋）
10		高炉煤粉制备废气排放口	DA007	袋式除尘器（涤纶拒水防油水刺滤袋）
11	炼钢	转炉二次烟气及 LF 炉烟气排放口	DA001	袋式除尘器（覆膜水刺毡）
12		转炉一次烟气排放口	DA002	新型 OG 法
13	轧钢	热轧生产线热处理炉烟气排放口	DA008	脱硝系统-低氮燃烧
14		高性能轧钢加热炉烟气排放口	10135Q	脱硫系统-石灰石/石灰-石膏法（协同除尘、配套低氮燃烧）
15		精轧工艺废气排放口	10140Q	袋式除尘器（涤纶拒水防油水刺滤袋）
16	石灰窑	石灰窑焙烧烟气排放口	DA009	袋式除尘器（氟美斯覆膜水刺毡）
17	煤气发电	煤气发电烟气排放口	10136Q	石灰石膏法脱硫+低氮燃烧+湿电除尘（石灰石膏法协同除尘治理）
18	蒸汽发电	蒸汽发电锅炉烟气排放口	10132Q	低氮燃烧（采用净化后转炉煤气，控制二氧化硫、烟尘排放）
19	各车间、工段、道路无组织废气			厂房密闭，洒水清扫

根据建设单位常规监测报告（报告编号：ZC2403C129、ZX2212301201-06）

(详见附件 8)，大气污染物的排放及厂界无组织排放均可满足表 3-6 至表 3-13 所列出的排放限值要求。具体检测结果见表 2-19 和表 2-21。

项目	监测日期	监测点位	监测值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标评价
颗粒物	2024/03/29	上风向 1#	0.186	1.0	/
		下风向 2#	0.199		达标
		下风向 3#	0.273		达标
		下风向 4#	0.297		达标

根据广东国鑫实业股份有限公司《排污许可证》，现有工程废气有组织排放申请年许可排放量的因子为颗粒物、SO₂、NO_x，无组织排放申请年许可排放量的因子为颗粒物。年许可排放量限值见表 2-20。

序号	类别	污染物种类	许可排放量(t/a)
1	有组织	颗粒物	457.910000
2		SO ₂	821.597730
3		NO _x	1826.804000
4	无组织	颗粒物	206.580000

表 2-21 现有项目污染物排放情况（有组织）

序号	工序	排放口	排气筒			烟气温度 (℃)	烟气流速 (m³/s)	标杆流量 (m³/h)	污染物种类	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放标准 (mg/m³)	达标分析
			编号	高度 (m)	截面积 (m²)								
1	烧结	烧结机头废气排放口	DA011	70	10.1788	95.8~96.9	11.0~11.6	269305	颗粒物	1.0(L) ^[1]	0.13	10	达标
									氮氧化物	37	15.9	50	达标
									二氧化硫	17	7.3	35	达标
								289533	氟化物	6.0×10 ⁻²	8.7×10 ⁻³	4.0	达标
2		烧结机尾废气排放口	DA012	35	17.7205	78.9	7.8	369806	颗粒物	3.9	0.52	20	达标
3		烧结机配料废气排放口	DA013	34	6.1575	32.9	6.8	128940	颗粒物	1.0(L)	6.4×10 ⁻²	20	达标
4		烧结机整粒筛分废气排放口	DA014	30	9.6211	35.6	4.5	133582	颗粒物	1.0(L)	6.7×10 ⁻²	20	达标
5	炼铁	高炉铁口废气排放口	10119Q (DA019)	35	5.7256	62.4	16.1	260697	颗粒物	1.1	0.29	10	达标
6		高炉热风炉烟气排放口	DA003	65	3.1416	149.4	11.1	67663	颗粒物	1.9	0.13	15	达标
									氮氧化物	47	3.2	300	达标
									二氧化硫	94	6.4	100	达标
7		高炉出铁场废气排放口	DA004	35	6.1575	51.6	8.5	152747	颗粒物	5.2	0.79	10	达标
8		高炉转运废气排放口	DA005	25	1.7671	35.0	14.4	77658	颗粒物	1.1	8.5×10 ⁻²	10	达标
9		高炉矿槽废气排放口	DA006	36	11.3411	36.0	7.6	263887	颗粒物	2.2	0.58	10	达标
10	高炉煤粉制备废气排放口	DA007	20	1.5394	/	/	49004	颗粒物	2.7	0.02	10	达标	
11	炼钢	转炉二次烟气及 LF 炉烟气排放口	DA001	30	19.6350	48.2	12.1	695548	颗粒物	3.4	2.4	15	达标
12		转炉一次烟气排放口	DA002	58	1.5394	/	/	54981	颗粒物	20(L)	0.03	50	达标
13	轧钢	热轧生产线热处理炉烟气排放口	DA008	26	2.5447	56.1	3.7	26613	颗粒物	1.3	5.1×10 ⁻²	15	达标
									氮氧化物	57	2.3	300	达标
									二氧化硫	121	4.8	150	达标

序号	工序	排放口	排气筒			烟气温度 (℃)	烟气流速 (m³/s)	标杆流量 (m³/h)	污染物种类	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放标准 (mg/m³)	达标分析
			编号	高度 (m)	截面积 (m²)								
14		高性能轧钢加热炉烟气排放口	10135Q (DA021)	26	2.5447	56.1	3.7	19592	颗粒物	0.9	2.5×10 ⁻²	15	达标
									氮氧化物	35	0.96	300	达标
									二氧化硫	40	1.2	150	达标
15		精轧工艺废气排放口	10140Q	试运行阶段，尚未验收 ^[2]									
16	石灰窑	石灰窑焙烧烟气排放口	DA009	20	3.1416	33.6	7.0	67858	颗粒物	1.0(L)	3.4×10 ⁻²	20	达标
									氮氧化物	3(L)	0.10	--	/
									二氧化硫	3(L)	0.10	--	/
17	煤气发电	煤气发电烟气排放口	10136Q	试运行阶段，尚未验收 ^[2]									
18	蒸汽发电	蒸汽发电锅炉烟气排放口	10132Q	试运行阶段，尚未验收 ^[3]									

备注：[1] 排放浓度一列中“方法检出限+(L)”表示检测结果低于方法检出限。后续排放速率取其检出限的一半进行计算；

[2] 《国鑫高性能钢轧钢生产线建设项目环境影响报告表》中新增的废气排放口；

[3] 《余热（饱和蒸汽）发电提效技术改造项目环境影响报告表》中新增的废气排放口。

表 2-22 现有项目污染物排放量统计

序号	工序	排放口	排气筒编号	颗粒物(t/a)	氮氧化物(t/a)	二氧化硫(t/a)	氟化物(t/a)
1	烧结	烧结机头废气排放口	DA011	1.030	125.928	57.816	0.069
2		烧结机尾废气排放口	DA012	4.118	--	--	--
3		烧结机配料废气排放口	DA013	0.507	--	--	--
4		烧结机整粒筛分废气排放口	DA014	0.531	--	--	--
5	炼铁	高炉铁口废气排放口	10119Q(DA019)	2.297	--	--	--
6		高炉热风炉烟气排放口	DA003	1.03	25.344	50.688	--
7		高炉出铁场废气排放口	DA004	6.257	--	--	--
8		高炉转运废气排放口	DA005	0.673	--	--	--
9		高炉矿槽废气排放口	DA006	4.594	--	--	--
10		高炉煤粉制备废气排放口	DA007	0.194	--	--	--
11	炼钢	转炉二次烟气及 LF 炉烟气排放口	DA001	19.008	--	--	--
12		转炉一次烟气排放口	DA002	0.218	--	--	--
13	轧钢	热轧生产线热处理炉烟气排放口	DA008	0.404	18.216	38.016	--
14		高性能轧钢加热炉烟气排放口	10135Q(DA021)	0.198	7.603	9.504	--
15		精轧工艺废气排放口 ^[1]	10140Q	3.12	--	--	--
16	石灰窑	石灰窑焙烧烟气排放口	DA009	0.269	0.792	0.792	--
17	煤气发电	煤气发电烟气排放口 ^[1]	10136Q	0.43	12.13	20.25	--
18	蒸汽发电	蒸汽发电锅炉烟气排放口 ^[1]	10132Q	0.06	0.384	1.80	--
合计				44.938	190.397	178.866	0.069

备注：[1] 处于试运行阶段，尚未验收，表中污染物排放量援引对应环境影响评价报告表的核算值。

[2] 污染物排放量按年生产时间 330d/a、24h/d 计算。

3.2 废水

根据广东国鑫实业股份有限公司历次环评结合项目现场实际情况可知，现有工程主要废水治理措施详见表 2-23。

表 2-23 现有工程主要废水治理措施一览表

序号	生产单元	废水处理设施	主要处理工艺与排放情况	废水去向	污泥去向
1	烧结	净环水处理系统	净环废水：冷却后循环使用，少量旁滤排污水排入综合污水处理站。	综合污水处理站	--
		脱硫废水沉淀池	脱硫废水经沉淀池处理后循环利用，不外排。	--	石膏渣外售给外单位进行综合利用
		余热锅炉排污水	余热锅炉定期排污少量浓水，排入综合污水处理站。	综合污水处理站	--
2	炼铁	净环水处理系统	净环废水：冷却后循环使用，少量旁滤排污水作为高炉冲渣补水，不外排；	高炉冲渣补水	--
		高炉冲渣循环水处理系统	冲渣废水：沉淀→冷却→循环使用，不外排；	--	高炉渣外售给外单位进行综合利用
		高炉煤气冷凝水	高炉煤气冷凝水：沉淀后作为高炉冲渣补水，不外排；	高炉冲渣补水	污泥（不含油）作为含铁杂料烧结配料用（已有）
3	炼钢及连铸	净环水处理系统	净环废水：冷却后循环使用，少量旁滤排污水作为浊环水系统补水，不外排；	炼钢及连铸浊环水系统补水	--
		转炉除尘浊环水处理系统	转炉除尘废水：粗颗粒分离机→斜板沉淀池→冷却→循环使用，不外排；	--	污泥（不含油）作为含铁杂料烧结配料用（已有）
		连铸浊环水处理系统	连铸直接冷却废水：除油→旋流沉淀池→二次平流沉淀池→过滤→冷却→循环使用，不外排；	--	氧化铁皮作为含铁杂料烧结配料用（已有）
4	轧钢	净环水处理系统	净环废水：冷却后循环使用，少量旁滤排污水作为浊环水系统补水，不外排；	轧钢污水处理设施	--
		轧钢污水处理设施	轧钢废水：隔渣→调节→絮凝沉淀→除油→过滤→循环使用，不外排；	--	污泥（含油）进入烧结机进行污泥资源化回收利用（本项目）

5	制氧站	净环水处理系统	净环废水：冷却后循环使用，少量旁滤排污水排入综合污水处理站。	综合污水处理站	--
6	软水站	浓水排污	排入综合污水处理站。	综合污水处理站	--
7	余能发电	废气处理设施喷淋废水	高效旋流板脱硫塔喷淋废水汇入轧钢废水处理设施	轧钢废水处理设施	石膏渣外售给外单位进行综合利用
8	余热发电	锅炉排污水	锅炉排污水作为高炉冲渣补水，不外排	高炉冲渣补水	--
9	员工办公生活	化粪池、隔油隔渣池	员工生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油隔渣池预处理后，排入综合污水处理站。	综合污水处理站	--
10	/	综合污水处理站、污水处理工程	处理后全部回用	回用于厂内高炉冲渣、洒水降尘和绿化用水等	污泥（不含油）作为含铁杂料烧结配料用（已有）

3.3 噪声

根据 2024 年 3 月 30 日对厂界噪声检测出具的常规监测报告（报告编号：ZC2403C129）（详见附件 8），厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。厂界噪声检测结果见表 2-24。

表 2-24 厂界噪声检测结果

测点位置	噪声级 Leq dB(A)			
	昼间		夜间	
	测定值	主要声源	测定值	主要声源
东南侧厂界外 1m 处 1#	62	工业	50	工业
东北侧厂界外 1m 处 1#	64	工业	51	工业
西北侧厂界外 1m 处 1#	64	工业、交通	50	工业、交通
西南侧厂界外 1m 处 1#	62	工业	49	工业
标准限值	65		55	
达标情况	达标		达标	

3.4 固体废物

根据建设单位对固体废物的进出库统计，现有项目固体废物产生情况及处置去向情况详见下表。

表 2-25 固废产生量及去向统计表

产生工序	固废名称	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	固废性质	来源与去向
员工办公生活	生活垃圾	940	940	一般固废 (313-001-99)	由环卫部门清运处理

	炼铁	高炉渣	28.3 万	28.3 万	一般固废 (313-001-51)	回用于矿渣线
	炼钢	钢渣	7.92 万	7.92 万	一般固废 (313-001-52)	含铁量高的回炉利用、含铁量低的回用于矿渣线
	炼铁、连铸、炼钢	废耐材	0.45 万	0.45 万	一般固废 (313-001-99)	回用于矿渣线或者作为骨料外售给耐材加工厂
	各工序环节的物料输送	废旧皮带、输送带胶带	2700	2700	一般固废 (313-001-99)	委托有资质单位处置
	连铸产生的残钢漏钢、轧钢切头切尾	废钢	0.85 万	0.85 万	一般固废 (313-001-09)	炼钢车间回用
	连铸、轧钢	氧化铁皮	10.8 万	10.8 万	一般固废 (313-001-54)	烧结车间配料回用
	原料系统、烧结、炼铁、炼钢、轧钢除尘废气处理	除尘灰	68.5	68.5	一般固废 (313-001-63、313-001-66)	烧结车间配料回用
	烧结、轧钢、余能（煤气）综合利用工程的废气处理	脱硫石膏	698.5	698.5	一般固废 (313-001-65)	回用于矿渣线
	炼钢、炼铁废水处理	污泥（不含油）	2300	2300	一般固废 (313-001-61)	没有含油工艺的污水处理设施产生的污泥，回用作烧结配料。
	轧钢废水循环除磷工序	轧钢废液	10	10	危险废物 HW17 (336-064-17)	轧钢废水经循环使用至一定程度后需要定期更换，作为危废委托有资质的单位进行处理
	设备维修	含油抹布手套	0.6	0.6	危险废物 HW49 (900-041-49)	委托有资质单位处置
	设备维保	废油桶	2.03	2.03	危险废物 HW08 (900-249-08)	委托有资质的单位进行处理
	轧钢废水处理	污泥（含油）	141	141	危险废物 HW17 (336-064-17)	含油污水处理设施产生的污泥，委托有资质的单位进行处理
4. 环保投诉及存在主要环境问题情况						

	根据建设单位反馈信息，企业近 3 年未有收到环保相关的公众投诉及环保处罚。 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）要求“到 2025 年底前，重点区域（包括京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原）钢铁企业超低排放改造基本完成，全国力争 80%以上产能完成改造”，《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）要求“现有钢铁企业 2025 年底前完成全流程超低排放改造，已完成超低排放改造的长流程钢铁企业加强监管”。目前，建设单位已于 2021 年完成高效同步运转除尘设施技术改造项目，高炉出铁场平台封闭、铁沟、渣沟加盖封闭、除尘升级改造，增设高炉炉顶储料罐均压放散废气回收净化处理系统，实现高炉出铁场、出铁口 DA004、10119Q 烟尘排放指标达到国家环保超低标准；另外，于 2022 年完成烧结湿法 SCR 脱硝减排技术改造项目并通过竣工验收，烧结机头废气排放口 DA011 的烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度可满足钢铁企业超低排放指标限值要求。其他环节（原料场、炼铁、炼钢、轧钢、煤气发电等）升级改造正在实施，尚未完工。建设单位应加快升级改造工程进度，确保 2025 年底前完成全流程超低排放改造。
--	---

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	本项目所在区域环境功能属性见表 3-1。		
	表 3-1 建设项目环境功能属性一览表		
	编号	项 目	类 别
	1	环境空气质量功能区	根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020 年）》关于揭阳市大气环境功能区划内容，本项目所在地属于除一类区以外的其他区域，故项目所在区域大气环境功能属于二类功能区。
	2	水环境功能区	榕江南河（“灶浦镇新寮”至“地都与汕头市区交界”河段），目标水质Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类标准；牛田洋（“榕江口”至“龟屿”），水质目标为二类，执行《海水水质标准》（GB 3097-1997）第二类标准
	3	地下水环境功能区	根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号），项目所在区域地下水一级功能区属于保留区，二级功能分区属于韩江及粤东诸河揭阳揭东不宜开采区，地下水功能区保护目标水质类别为Ⅴ类
	4	声环境功能区	项目所在区域属于 3 类区域，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准
	5	是否基本农田保护区	否
	6	是否风景保护区	否
	7	是否水库库区	否
	8	是否饮用水源保护区	否
	9	是否生态功能保护区	否
	10	是否水土流失重点防治区	否
	11	是否生态敏感和脆弱区	否
	12	是否人口密集区	否
	13	是否重点文物保护区	否
	14	是否森林公园	否
	15	是否污水处理厂集水范围	否
	1. 环境空气质量现状		
	(1) 达标区判定及基本污染物环境质量现状		
	本项目所在行政区划属于揭阳市榕城区。引用揭阳市生态环境局网站公布的《2023 年揭阳市生态环境质量公报》资料，2023 年达标率为 96.7%，比上年上升 0.5 个百分点；综合指数 I_{sum} 为 3.12（以六项污染物计），比上年上升 7.2%，空气质量略有下降，在全省排名第 17 名，比上年下降 3 个名次。 2023 年揭阳市省控点位环境空气质量全面达标。六项污染物达标率在		

99.7%~100.0%之间。与上年相比，SO₂、PM_{2.5}、PM₁₀浓度分别上升 14.3%、35.3%、12.5%，NO₂、CO 持平，O₃ 下降 3.7%。

五个区域环境空气质量全面达标。达标率在 97.0%~99.7%之间。揭阳市环境空气质量综合指数 I_{sum} 为 2.77（以六项污染物计），比上年上升 11.2%，空气质量比上年有所下降。最大指数 I_{max} 为 0.83（ I_{O_3-8h} ）；各污染物的污染负荷从高到低分别为臭氧日最大 8 小时均值 30.1%、可吸入颗粒物 22.7%、细颗粒物 20.2%、二氧化氮 14.3%、一氧化碳 8.1%、二氧化硫 4.6%。各区域污染排名从高到低依次为榕城区、普宁市、揭东区、揭西县、惠来县，综合指数增幅分别为 7.1%、3.7%、5.8%、11.3%、22.3%，空气质量不同程度有所下降。

综上所述，本项目所在地区 2022 年的二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）等 6 项基本污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准，属于大气达标区。

（2）特征污染物环境质量现状

为了反映项目所在区域环境质量现状情况，本报告根据项目产生特征污染物，委托广东华硕环境监测有限公司于 2023 年 3 月 12 日~3 月 18 日对 TSP 进行补充监测，在光裕村布设一个监测点位（位于本项目西北面，距离项目直线距离 620m），监测报告（报告编号：HS20230311062）见附件 9；委托江苏格林勒斯检测科技有限公司于 2024 年 5 月 10 日~5 月 16 日对二噁英类进行补充监测，在厂区西面布设一个监测点位（位于本项目西面，距离项目直线距离 560m），监测报告（编号：GE2404161201C）见附件 9。

另外引用广东华硕环境监测有限公司于 2023 年 10 月 20 日~10 月 26 日对非甲烷总烃（NMHC）的检测报告，监测点位为枫美村（位于本项目西北面，距离项目直线距离 3215m），监测报告（报告编号：HS20231018066）见附件 9。

上述大气环境监测点位示意图见附图 5，监测结果见表 3-3，

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	污染因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
光裕村 G1	TSP	2023/03/12~2023/03/18	西北	620
厂区西面 A1	二噁英类	2024/05/10~2024/05/16	西	560
枫美村 G2	NMHC	2023/10/20~2023/10/26	西北	3215

表 3-3 特征污染物环境质量现状表

监测点位	污染因子	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测结果 (mg/m^3)	最大浓度占 标率(%)	达标情况
光裕村 G1	TSP	24h	300	0.187~0.257	85.67	达标
枫美村 G2	NMHC	1h	2000	0.56~1.23	61.50	达标
厂区西面 A1	二噁英类	1 年	0.6 pgTEQ/Nm^3	0.0022 ~0.0055 pgTEQ/Nm^3	/	/

由监测结果可知，项目所在区域西北面光裕村的环境空气质量现状监测的 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准；风美村的环境空气质量现状监测的 NMHC 满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2. 地表水环境质量现状

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号），本项目厂区西南面的榕江南河灶浦镇新寮至地都与汕头市区交界河段水质目标为Ⅲ类，详见附图 8，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。本项目不在揭阳市的生活饮用水源保护区范围，根据《广东省人民政府办公厅关于调整汕头市近岸海域环境功能区划有关问题的复函》（粤办函〔2005〕659 号），牛田洋养殖功能区的主要功能为“水产养殖、湿地保护”，水质目标为二类，详见附图 9，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准。

为了解规划区所在区域地表水质量现状情况，引用揭阳市生态环境局网站公布的《2023 年揭阳市生态环境质量公报》，2023 年揭阳市常规地表水水质受到轻度污染，主要污染指标为氨氮、溶解氧、化学需氧量。榕江揭阳河段水质较差，达标率为 50.0%。但与上年相比，揭阳市常规地表水水质稳中趋好，榕江揭阳河段水质无明显变化。

为了解本项目近岸海域海水环境质量现状情况，本评价引用广东宇南检测技术有限公司于 2021 年 09 月 06 日-07 日在揭阳榕江海域（牛田洋农渔业区）（监测站号 8/9/10/11/12）进行海水水质现状调查监测数据进行分析，监测点位示意图见附图 7，具体监测结果评价指数详见表 3-4，监测报告（报告编号：宇南检字（2021）第 090501-1 号）见附件 10。

表 3-4 近岸海域水质结果评价指数表

监测站号	层次	pH		溶解氧	化学需氧量	生化需氧量	活性磷酸盐		石油类	无机氮			铜	铅	锌	镉	总汞	砷	铬
		第二类	第三、四类	第二类	第二类	第二类	第二、三类	第四类	第二类	第二类	第三类	第四类	第二类	第二类	第二类	第二类	第二类、第三类	第二类	第二类
8	表	1.57	0.20	0.74	0.46	0.37	1.37	0.91	0.20	4.41	3.31	2.64	0.28	0.09	0.44	0.04	0.17	0.002	0.001
9	表	1.43	0.15	0.71	0.38	0.37	1.30	0.87	0.20	4.59	3.44	2.75	0.31	0.05	0.29	0.05	0.26	0.002	0.001
10	表	1.6	0.21	0.77	0.23	0.20	1.33	0.89	0.22	4.13	3.10	2.48	0.45	0.05	0.52	0.06	0.10	0.002	0.001
11	表	1.4	0.14	0.78	0.40	0.33	1.37	0.91	0.32	3.70	2.77	2.22	0.45	0.11	0.31	0.02	0.18	0.002	0.001
12	表	2.17	0.41	0.75	0.47	0.40	1.73	1.16	0.21	4.67	3.50	2.80	0.41	0.06	0.39	0.03	0.13	0.002	0.001

现状监测结果显示，该监测点 5 个调查站位中的 pH、活性磷酸盐、无机氮均超出第二类海水水质标准要求，其余的检测项目符合第二类海水水质标准要求。

3. 声环境质量现状

根据《关于印发揭阳市声环境功能区划（调整）的通知》（揭市环〔2021〕166 号），本项目所在区域属于 3 类声环境功能区（详见附图 10），其环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准，即昼间标准值为：65dB(A)、夜间标准值为：55dB(A)。

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）》，项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故不开展声环境监测。

4. 土壤环境质量现状

土壤环境质量现状引用广东国鑫实业股份有限公司委托深圳致信检测技术有限公司于 2021 年 12 月出具的《广东国鑫实业股份有限公司土壤环境自行监测报告》中的土壤现状监测数据中 GX-S1、GX-S6、GX-S7 点位数据，GX-S1、GX-S6、GX-S7 点位均在广东国鑫实业股份有限公司范围内，且采样深度为 0.0-0.5m，数据具有代表性，本项目引用土壤现状监测结果见表 3-5，监测报告详见附件 11。

表 3-5 土壤监测结果及评价结果

监测因子	GX-S1 0.0-0.5m	GX-S6 0-0.5m	GX-S7 0.0-0.5m	第二类用地筛选值	是否超 筛选值
					0.0-0.5m
砷	7.1	7.3	15.7	60	否
镉	0.32	1.7	1.14	65	否
六价铬	0.9	20	<0.5	5.7	否
铜	17	30	30	18000	否
铅	44	81	95	800	否

		汞	0.164	0.136	0.125	38	否
		镍	28	40	39	900	否
		铈	0.83	1.76	1.79	180	否
		钴	5.74	6.5	5.91	70	否
		氰化物	<0.04	<0.04	<0.04	22	否
	挥发性有机物	四氯化碳	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	2.8	否
		氯仿	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	0.9	否
		氯甲烷	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	37	否
		1,1-二氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	9	否
		1,2-二氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	5	否
		1,1-二氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	66	否
		顺式-1,2-二氯乙烯	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-8}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	596	否
		反式-1,2-二氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-11}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	54	否
		二氯甲烷	$<1.4 \times 10^{-4}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	616	否
		1,2-二氯丙烷	$<1.4 \times 10^{-5}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	5	否
		1,1,1,2-四氯乙烷	$<1.4 \times 10^{-6}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	10	否
		1,1,1,2,2-五氯乙烷	$<1.4 \times 10^{-7}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	6.8	否
		四氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	53	否
		1,1,1-三氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	840	否
		1,1,2-三氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	否
		三氯乙烯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	否
		1,2,3-三氯丙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.5	否
		氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	0.43	否
		苯	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	4	否
		氯苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	270	否
		1,2-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	560	否
		1,4-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	20	否
		乙苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	28	否
		苯乙烯	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	1290	否
		甲苯	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	1200	否
		间, 对-二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	570	否
		邻-二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	640	否
	半挥发性有机物	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	76	否
		苯胺	<0.01	<0.01	<0.01	260	否
		2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	2256	否
		苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	15	否
		苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	否
		苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	15	否
		苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	151	否

		蒽	<0.1	<0.1	<0.1	1293	否
		二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	否
		茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	15	否
		萘	<0.09	<0.09	<0.09	70	否
		二噁英类	/	/	3.2×10^{-6}	4×10^{-5}	否
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	/	/	/	/	/
	5. 地下水环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目厂区地面均采取硬化防渗透处理，本项目不存在地下水环境污染途径，不开展地下水环境质量现状调查。						
	6. 生态环境质量现状 本项目位于揭阳高新技术产业开发区（空港经济区）滨海科技园，周围生态环境一般区域，所在区域未发现珍稀动植物和国家重点保护的动植物。项目所在区域处于人类开发活动范围内，并无原始植被生长和珍贵野生动物活动，不属于生态环境保护区，没有特别受保护的生物和生物区系及水产资源。区域生态系统敏感程度较低，项目的实施不会对生物栖息环境造成较大影响。						
	7. 电磁辐射环境质量现状 本项目不属于电磁辐射类项目，本次评价不开展电磁辐射现状监测与评价。						
	环境保护目标	1. 大气环境 根据现场勘查，本项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。					
		2. 声环境 项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。					
		3. 地下水环境 项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。					
		4. 生态环境 本扩建项目位于揭阳高新技术产业开发区（空港经济区）滨海科技园周围生态环境一般，所在区域未发现珍稀动植物和国家重点保护的动植物。项目利用原有厂房进行扩建，并无原始植被生长和珍贵野生动物活动，不属于生态环境保护					

	区，用地范围内无生态环境保护目标。																																								
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1. 废气排放标准 根据《广东省环境保护厅关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2018〕8号）的要求，全省域范围自2019年1月1日起，钢铁、水泥行业现有企业执行颗粒物、二氧化硫和氮氧化物特别排放限值。结合现有项目已进行的超低排放整改情况，整理本项目各工段废气所需执行的废气排放标准。 （1）烧结 烧结机排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物和二噁英类执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）及其2020年修改单中规定的大气污染物特别排放限值，其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行前者与《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）两者中的较严值。烧结机机尾、其他生产设备排放的颗粒物执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）及其2020年修改单中规定的大气污染物特别排放限值。具体排放限值详见表3-6。 表 3-6 烧结废气污染物排放限值 单位：mg/m³（二噁英类除外） <table border="1"> <thead> <tr> <th>工序/设施</th><th>污染物项目</th><th>排放限值</th><th>执行标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="13">烧结机 DA011</td><td>颗粒物</td><td>40</td><td rowspan="5">（GB 28662-2012）及其2020年修改单中规定的大气污染物特别排放限值</td></tr> <tr> <td>二氧化硫</td><td>180</td></tr> <tr> <td>氮氧化物（以NO₂计）</td><td>300</td></tr> <tr> <td>氟化物（以F计）</td><td>4.0</td></tr> <tr> <td>二噁英类（ngTEQ/m³）</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>10</td><td rowspan="3">（环大气〔2019〕35号）中的“烧结-烧结机机头”</td></tr> <tr> <td>二氧化硫</td><td>35</td></tr> <tr> <td>氮氧化物（以NO₂计）</td><td>50</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>10</td><td rowspan="5">两者中的较严值</td></tr> <tr> <td>二氧化硫</td><td>35</td></tr> <tr> <td>氮氧化物（以NO₂计）</td><td>50</td></tr> <tr> <td>氟化物（以F计）</td><td>4.0</td></tr> <tr> <td>二噁英类（ngTEQ/m³）</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>烧结机机尾、其他生产设备 DA012、DA013、DA014</td><td>颗粒物</td><td>20</td><td>（GB 28662-2012）及其2020年修改单中规定的大气污染物特别排放限值</td></tr> </tbody> </table>			工序/设施	污染物项目	排放限值	执行标准	烧结机 DA011	颗粒物	40	（GB 28662-2012）及其2020年修改单中规定的大气污染物特别排放限值	二氧化硫	180	氮氧化物（以NO ₂ 计）	300	氟化物（以F计）	4.0	二噁英类（ngTEQ/m ³ ）	0.5	颗粒物	10	（环大气〔2019〕35号）中的“烧结-烧结机机头”	二氧化硫	35	氮氧化物（以NO ₂ 计）	50	颗粒物	10	两者中的较严值	二氧化硫	35	氮氧化物（以NO ₂ 计）	50	氟化物（以F计）	4.0	二噁英类（ngTEQ/m ³ ）	0.5	烧结机机尾、其他生产设备 DA012、DA013、DA014	颗粒物	20	（GB 28662-2012）及其2020年修改单中规定的大气污染物特别排放限值
工序/设施	污染物项目	排放限值	执行标准																																						
烧结机 DA011	颗粒物	40	（GB 28662-2012）及其2020年修改单中规定的大气污染物特别排放限值																																						
	二氧化硫	180																																							
	氮氧化物（以NO ₂ 计）	300																																							
	氟化物（以F计）	4.0																																							
	二噁英类（ngTEQ/m ³ ）	0.5																																							
	颗粒物	10	（环大气〔2019〕35号）中的“烧结-烧结机机头”																																						
	二氧化硫	35																																							
	氮氧化物（以NO ₂ 计）	50																																							
	颗粒物	10	两者中的较严值																																						
	二氧化硫	35																																							
	氮氧化物（以NO ₂ 计）	50																																							
	氟化物（以F计）	4.0																																							
	二噁英类（ngTEQ/m ³ ）	0.5																																							
烧结机机尾、其他生产设备 DA012、DA013、DA014	颗粒物	20	（GB 28662-2012）及其2020年修改单中规定的大气污染物特别排放限值																																						

无组织	颗粒物（有厂房生产车间）	8.0	（GB 28662-2012）的表 4 颗粒物无组织排放浓度限值
	颗粒物（无完整厂房车间）	5.0	

（2）炼铁

热风炉排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663-2012）中规定的大气污染物特别排放限值。高炉出铁场、出铁口、原料系统、煤粉系统、其他生产设施排放的颗粒物执行《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663-2012）中规定的大气污染物特别排放限值与《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）两者中的较严值。具体排放限值详见表 3-7。

表 3-7 炼铁废气污染物排放限值

单位：mg/m³

工序/设施	污染物项目	排放限值	执行标准
热风炉 DA003	颗粒物	15	（GB 28663-2012）中规定的大气污染物特别排放限值
	二氧化硫	100	
	氮氧化物（以 NO ₂ 计）	300	
高炉出铁场、出铁口 DA004、10119Q	颗粒物	15	（GB 28663-2012）中规定的大气污染物特别排放限值
	颗粒物	10	（环大气〔2019〕35 号）中的“炼铁-高炉出铁场”
	颗粒物	10	两者中的较严值
原料系统、煤粉系统、其他生产设施 DA005、DA006、DA007	颗粒物	10	（GB 28663-2012）中规定的大气污染物特别排放限值
	颗粒物	/	（环大气〔2019〕35 号）
	颗粒物	10	两者中的较严值
无组织	颗粒物（有厂房生产车间）	8.0	（GB 28663-2012）的表 4 颗粒物无组织排放浓度限值
	颗粒物（无完整厂房车间）	5.0	

（3）炼钢

转炉（一次烟气）排放的颗粒物执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）中规定的大气污染物特别排放限值与《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）两者中的较严值。铁水预处理（包括倒罐、扒渣等）、转炉（二次烟气）、电炉、精炼炉排放的颗粒物执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）中规定的大气污染物特别排放限值。转炉协同处置废油桶产生的非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）的挥发性有机物排放限值。具体排放限值详见表 3-8。

表 3-8 炼钢废气污染物排放限值

单位: mg/m³

工序/设施	污染物项目	排放限值	执行标准
转炉 (一次烟气) DA002	颗粒物	50	(GB 28664-2012)中规定的大气污染物特别排放限值
	颗粒物	/	(环大气〔2019〕35号)
	颗粒物	50	两者中的较严值
铁水预处理(包括倒罐、扒渣等)、转炉(二次烟气)、电炉、精炼炉 DA001	颗粒物	15	(GB 28664-2012)中规定的大气污染物特别排放限值
转炉协同处置废物 DA001	非甲烷总烃	80	(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
无组织	颗粒物(有厂房生产车间)	8.0	(GB 28664-2012)的表 4 颗粒物无组织排放浓度限值
	颗粒物(无完整厂房车间)	5.0	

(4) 高线轧钢

轧钢加热炉废气排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。废气排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665-2012)及其 2020 年修改单中表 3 规定的特别排放限值。精轧工艺废气排放的颗粒物执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665-2012)及其 2020 年修改单中规定的大气污染物特别排放限值与《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35号)两者中的较严值。具体排放限值详见表 3-9。

表 3-9 轧钢废气污染物排放限值

单位: mg/m³

工序/设施	污染物项目	排放限值	执行标准
轧钢加热炉废气 DA008、10135Q	颗粒物	15	(GB28665-2012)及其 2020 年修改单中规定的大气污染物特别排放限值
	二氧化硫	150	
	氮氧化物(以 NO ₂ 计)	300	
精轧工艺废气 10140Q	颗粒物	20	(GB28665-2012)及其 2020 年修改单中规定的大气污染物特别排放限值
	颗粒物	10	(环大气〔2019〕35号)中的“轧钢-热处理炉”
	颗粒物	10	两者中的较严值
无组织	颗粒物	5.0	(GB28665-2012)及其 2020 年修改单的表 4 大气污染物无组织排放限值

(5) 石灰窑焙烧

原料筛分、成品破碎筛分过程粉尘废气收集处理达标后排放;原料上料、成

品卸料过程粉尘废气收集处理达标后；双膛窑喷煤系统粉磨废气收集处理达标后排放。前述工序粉尘废气有组织排放执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB 41618-2022）表 1 大气污染物排放限值；粉尘废气无组织排放执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB 41618-2022）附录表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值。窑本体废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，有组织排放执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB 41618-2022）表 1 大气污染物排放限值与《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）（炼钢-石灰窑）两者中的较严值。具体排放限值详见表 3-10。

表 3-10 石灰窑焙烧废气污染物排放限值

单位：mg/m³

工序/设施	污染物项目	排放限值	执行标准
石灰窑本体 DA024	颗粒物	30	（GB 41618-2022）表 1 大气污染物排放限值
	二氧化硫	200	
	氮氧化物（以 NO ₂ 计）	300	
	颗粒物	10	（环大气〔2019〕35 号）中的“炼钢-石灰窑”
	二氧化硫	/	
	氮氧化物（以 NO ₂ 计）	/	
	颗粒物	10	两者中的较严值
	二氧化硫	200	
	氮氧化物（以 NO ₂ 计）	300	
原料筛分、破碎、上料、卸料有组织 DA009、DA022、DA023	颗粒物	20	（GB 41618-2022）表 1 大气污染物排放限值
无组织	颗粒物	5	（GB 41618-2022）附录表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值

（6）余能综合利用

余能综合利用工程中煤气锅炉产生的废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度，执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 1 规定的其他气体燃料锅炉排放限值，同时执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）（自备电厂-燃气锅炉）两者中的较严值。具体排放限值详见表 3-12。

表 3-11 余能发电废气污染物排放限值

单位：mg/m³（烟气黑度除外）

工序/设施	污染物项目	排放限值	执行标准
-------	-------	------	------

余能发电 燃气锅炉废气 10136Q	颗粒物	10	(GB 13223-2011)表 1 规定的 其他气体燃料锅炉排放限值
	二氧化硫	100	
	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	200	
	林格曼黑度	1 级	
	颗粒物	5	(环大气〔2019〕35 号) 中的 “自备电厂-燃气锅炉”
	二氧化硫	35	
	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	50	
	林格曼黑度	/	
	颗粒物	5	两者中的较严值
	二氧化硫	35	
	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	50	
	林格曼黑度	1 级	

(7) 余热综合利用

余热综合利用工程中燃气锅炉及蒸汽锅炉产生的废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度，执行《揭阳市人民政府关于揭阳市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（揭府规〔2023〕1 号）规定的特别排放限值。具体排放限值详见表 3-12。

表 3-12 余热发电废气污染物排放限值

单位：mg/m³（烟气黑度除外）

工序/设施	污染物项目	排放限值	执行标准
余热发电 燃气锅炉废气 10132Q	颗粒物	10	《揭阳市人民政府关于揭阳市 燃气锅炉执行大气污染物特别 排放限值的公告》（揭府规 〔2023〕1 号）
	二氧化硫	35	
	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	50	
	林格曼黑度	1 级	

(8) 颗粒物和非甲烷总烃

厂界颗粒物和非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。具体排放限值详见表 3-13。

表 3-13 厂界废气污染物无组织排放限值

单位：mg/m³

工序/设施	污染物项目	排放限值	执行标准
-------	-------	------	------

厂界 无组织	颗粒物	1.0	(DB 44/27-2001) 第二时段无 组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃	4.0	
厂区内	非甲烷总烃 (监控点处 1 小时平均浓度值)	6	(DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	非甲烷总烃 (监控点处任意一次浓度值)	20	

2. 废水排放标准

现有项目废水经自建综合污水处理设施处理达标后，回用于厂内高炉冲渣、其他各浊环水系统的补水及厂区降尘洒水、绿化用水等，污水不外排。中水回用执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 的“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中表 1 的“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准两者中的较严值。具体标准限值详见表 3-14。

此外，轧钢废水中总铁、总磷污染因子处理后排放限值参考执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）及其 2020 年修改单中表 2 钢铁联合企业间接排放限值标准。详见表 3-15。

表 3-14 现有项目废水执行水污染物排放标准限值

序号	污染物	GB/T 19923-2024	GB/T 18920-2020	执行排放标准限值	单位
		间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工		
1	pH	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0	无量纲
2	色度 ≤	20	30	20	度
3	浊度 ≤	5	10	5	NTU
4	溶解氧 ≥	--	2.0	2.0	mg/L
5	BOD ₅ ≤	10	10	10	mg/L
6	COD _{Cr} ≤	50	--	50	mg/L
7	氨氮(以 N 计) ≤	5	8	5	mg/L
8	总氮(以 N 计) ≤	15	--	15	mg/L
9	总磷(以 P 计) ≤	0.5	--	0.5	mg/L
10	溶解性总固体 ≤	1000	1000	1000	mg/L
11	石油类 ≤	1.0	--	1.0	mg/L
12	阴离子表面活性剂 ≤	0.5	0.5	0.5	mg/L

13	粪大肠菌群	≤	1000	--	1000	个/L
表 3-15 钢铁工业水污染物排放标准（总铁、总磷）						
序号	污染物	钢铁联合企业直接排放限值			单位	
1	总铁	10			mg/L	
2	总磷	0.5			mg/L	
3. 噪声排放标准						
运营期间边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）执行 3 类标准，详见表 3-16。						
表 3-16 工业企业厂界环境噪声排放限值						
厂界	级别	单位	排放限值			
			昼间	夜间		
厂界外 1 米	3 类	dB(A)	65	55		
4. 固体废物控制标准						
一般工业固体废物贮存、处置执行《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》，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。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。						
总量控制指标	本项目为改建项目，根据本项目排污特征及“十四五”总量控制规划将化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物设为总量控制指标。					
	由工程分析可知，本项目无新增二氧化硫和氮氧化物排放，不需新申请氮氧化物总量指标；本项目新增非甲烷总烃排放量为 9.18×10 ⁻⁵ t/a，建议对应申请挥发性有机物总量指标；本项目不新增劳动定员且依托原有污水处理站处理后废水回用不外排，不需另行申请化学需氧量和氨氮总量指标。					

四、 主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

1. 施工期环境影响分析

本项目涉及危废仓库改造，不涉及设备增加与设备变化，故此处仅对危废仓库改造施工期的环境影响进行分析。

1.1 施工期大气影响分析

施工期大气污染源主要为各类扬尘。本项目施工期主要为危废仓库改造，扬尘主要产生于运输车辆的行驶、施工材料的运输和装卸等引起的扬尘。在施工期采取以下污染防治措施抑制扬尘产生。

(1) 施工现场封闭管理。施工现场按规定连续设置硬质围挡，实施全封闭管理。

(2) 出入车辆冲洗。施工现场必须建立车辆冲洗制度，出入口处配备车辆冲洗装置，设置排水、泥浆沉淀池等设施，配备专职人员负责对进出的所有车辆进行冲洗保洁，严禁带泥上路。

(3) 施工现场洒水清扫及建筑垃圾处理。施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备喷淋喷雾等洒水设备，并有专人负责；重污染天气或政府发布公告时，停止施工作业；施工现场必须设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运；生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。

1.2 施工期废水影响分析

施工现场用水主要为施工混凝土、浇注、养护用水等，用水量约占总用水量的 90%以上；此外即为生活用水和降尘洒水等，生活污水依托现有项目污水处理设施进行处理。

1.3 施工期噪声环境影响分析

施工噪声主要来自于各种施工机械和车辆及推土机、挖掘机、装卸机等。具体噪声防治措施如下。通过加强施工现场管理，落实噪声控制措施，可使施工场界噪声满足标准要求。

(1) 合理安排好施工时间，较大噪声源的施工点位应错时施工。

(2) 从声源上控制。建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，如：选液压机械代燃油机械。同时施工过程中

	施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护,并负责对现场工作人员进行培训,严格按操作规范使用各类机械。 (3) 施工场所的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点,车辆出入现场时应低速、禁鸣。 (4) 建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理,施工企业也应对施工噪声进行自律,文明施工,避免因施工噪声产生纠纷。 1.4 施工期固体废物影响分析 施工期产生的固体废物主要为生活垃圾和工程弃土等。 (1) 在工地在既有场内,设置垃圾桶,并将收集的生活垃圾定期运送至现有项目生活垃圾集中点后,再由市政环卫统一收运,不会对周围环境产生影响。 (2) 厂区剥离的表层工程弃土堆放于厂区内预留用地范围内,待施工完毕后用于绿化区域覆土。 加强出渣管理,可在各工地范围内合理设置临时堆放场地,及时清运,不宜长时间堆积,不得在建筑工地外擅自堆放余泥渣土,做到工序完工场地清洁。 在采取上述措施后,施工期的固体废物能得到有效处置,不会对周围环境产生不利影响。
--	---

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1. 废气

1.1 废气产排情况

本项目利用现有工程对废油桶和污泥进行资源化利用，由于废油桶和污泥处理量占比产品产量均很小（见表 2-4），可认为在烧结和炼钢生产过程中烟尘、SO₂、NO_x 和氟化物产生量不变，仅新增二噁英和非甲烷总烃少量排放。结合历次环评，本项目相关废气污染源源强核算结果如表 4-1 所示。

表 4-1 废气污染物排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	产生量(t/a)	污染物治理设施				有组织情况						无组织情况				总排放量(t/a)	排放时间(h)
			治理设施名称	处理能力(m³/h)	收集效率(%)	去除效率(%)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)		
污泥利用（烧结机机头）	二噁英(新增)	1.41×10 ⁻³ gTEQ/a	湿法脱硫、SCR脱硝系统及湿式除尘系统	33.43万	100	/	1.41×10 ⁻³ gTEQ/a	1.78×10 ⁻⁷ gTEQ/h	2.20×10 ⁻¹⁰ mgTEQ/m³	1.41×10 ⁻³ gTEQ/a	1.78×10 ⁻⁷ gTEQ/h	2.20×10 ⁻¹⁰ mgTEQ/m³	/	/	/	/	1.41×10 ⁻³ gTEQ/a	7920
	烟尘	3569.22				98.5	3569.22	450.66	1348	52.96	6.76	20	/	/	/	/	52.96	
	SO ₂	2383.01				90	2383.01	300.89	900	238.30	30.09	90	/	/	/	/	238.30	
	NO _x	381.28				50	381.28	48.14	144	190.64	24.07	72	/	/	/	/	190.64	
	氟化物	3.97				80	3.97	0.50	1.5	0.79	0.10	0.3	/	/	/	/	0.79	
	二噁英	/				/	/	/	/	0.53gTEQ/a	/	0.2ngTEQ/m³	/	/	/	/	0.53gTEQ/a	
废油桶利用（转炉二次烟气）	非甲烷总烃(新增)	3.05×10 ⁻³	转炉协同处置布袋除尘器	74.54万	100	97	3.05×10 ⁻³	0.375	0.51	9.14×10 ⁻⁵	1.13×10 ⁻²	1.51×10 ⁻²	/	/	/	/	9.14×10 ⁻⁵	8.12
	颗粒物	596.31				90.1	596.31	75.29	101.01	59.03	7.45	10	/	/	/	/	59.03	7920

运营期环境影响和保护措施	1.2 废气污染源源强核算 (1) 废油桶利用 废油桶均在各使用现场进行控油后由防渗漏货车运至本项目改造的危废仓库里的废油桶贮存区，并进入打包区进行压块。但由于桶壁内部残留油膜，在压块过程中由于废油桶金属挤压和摩擦温度上升，从而挥发产生少量有机废气。结合项目收集废桶内沾染、残留物质情况分析：废油桶内残留废油主要成分为烷烃芳烃、环烷烃和部分烯烃。因残留油膜含量较少，压块过程中以无组织形式排放，排放量较少，本评价不进行定量核算。 本项目废油桶压块后替代等量废钢送转炉炼钢，因废油桶主要成分与废钢主要成分一致，均为铁，且等量替代，故烧结过程产生的污染物种类仅增加挥发性有机物，其余因子种类及产生量均不发生变化，新增废气主要污染因子为非甲烷总烃，转炉烟气的处理设施均未发生变化。 本项目依托厂区内现有的 1 座 60t 转炉，每次加入废油桶 0.25t，焚烧时间 60min，则转炉处置废油桶运行时间为 8.12h。本项目废油桶压块后废液残留量$\leq$ 0.15%（占压块的质量比），废油桶共计 2.03t/a，废液残留量按 0.15%计，则废液残留量为 3.05×10^{-3}t，焚烧过程中按全部挥发计。则转炉中非甲烷总烃产生量为 3.05×10^{-3}t，产生速率 0.375kg/h。转炉焚烧温度约 1300℃，可以将挥发性有机物分解为 CO₂、水，处理效率按 97%计，则转炉非甲烷总烃排放量为 9.14×10^{-5}t/a，排放速率为 1.13×10^{-2}kg/h。 (2) 污泥利用 污泥与烧结混匀矿成份及含量类似，且掺加量较少（污泥每次掺入量控制占混匀矿的 0.1%），故污泥掺入后，混匀矿主要成分均不发生变化，成品烧结矿产量及产品性能指标不发生变化。因污泥中含有氯元素，烧结过程中二噁英的产生量会增加，其余污染物种类及产生量均不发生变化。 在污泥处理过程中二噁英产生主要来自三方面： ①危险废物本身含有微量二噁英。 ②在燃烧过程中由含氯前体生成二噁英。 ③当因燃烧不充分时，烟气中产生过多的未燃尽物质，并遇到适量的触媒及 300-500℃ 的温度环境，那么在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。
--------------	---

二噁英类污染物的排放量参考联合国环境规划署编制的《二噁英和呋喃排放识别和量化标准工具包》中所给出的数据，并结合本项目所处理酸再生污泥的特性情况进行估算。本项目污泥不含二噁英物质，原料中含微量氯，烧结过程温度为 1300℃ 左右。可见，本项目属于《二噁英和呋喃排放识别和量化标准工具包》中“可控的焚烧设施，较好的 APCS”的类别，二噁英的排放水平取 10μgTEQ/t（危险废物焚烧），污泥处理量为 141 吨，则新增二噁英类污染物排放量约为 1.41×10^{-3} gTEQ/a，排放速率 1.78×10^{-7} gTEQ/h。

1.3 非正常工况下废气排放情况

根据大气导则规定，点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的污染排放归为非正常排放。本项目主要考虑废气净化设施发生故障，导致废气未经处理直接外排或未达到治理效果外排，造成区域大气环境污染。经查阅相关资料，非正常工况事故发生频次约为 1 次/年，单次持续时间为 1h。污染物非正常工况排放情况如下表所示。

表 4-2 项目非正常工况下废气污染情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)
转炉二次烟气及 LF 炉烟气排放口 DA001	布袋除尘器失效	颗粒物	75.29	1	1
烧结机机头废气排放口 DA011	除尘与脱硫脱硝系统失效	颗粒物	450.66	1	1
		SO ₂	300.89		
		NO _x	48.14		
		氟化物	0.50		

1.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250-2022）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 C.7 自行监测计划，制定本项目大气监测计划，详见下表。

表 4-3 本项目大气监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	转炉二次烟气及 LF 炉烟气排放口 DA001（有组织）	颗粒物	在线监测； 设备故障时 1 次/6 小时	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）中规定的大气污染物特别排放限值及《环大气（2019）35 号）两者中的较严值

2		非甲烷总烃	1 次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 的挥发性有机物排放限值
3	烧结机配料废气排放口 DA013 (有组织)	颗粒物	1 次/季	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012) 中规定的大气污染物特别排放限值及《环大气〔2019〕35 号) 两者中的较严值
4	烧结机头废气排放口 DA011 (有组织)	颗粒物	在线监测; 设备故障时 1 次/6 小时	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012) 中规定的大气污染物特别排放限值及《环大气〔2019〕35 号) 两者中的较严值
5		二氧化硫	在线监测; 设备故障时 1 次/6 小时	
6		氮氧化物	在线监测; 设备故障时 1 次/6 小时	
7		氟化物	1 次/季	
8		二噁英类	1 次/年	
9	厂界	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物排放限值标准》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
10		非甲烷总烃	1 次/半年	
11	厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

1.5 废气防治措施可行性及达标分析

由前述环境空气质量现状小节总结可知, 本项目所在区域环境空气中的常规污染物均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级标准及 2018 修改单的要求。厂界外 500m 范围内无大气保护目标。

由表 4-1 可知污泥利用(烧结处置)新增的二噁英经现有的烧结机机头废气排放口有组织排放, 排放浓度为 $2.20 \times 10^{-10} \text{mgTEQ/m}^3$, 小于《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012) 及其 2020 年修改单中规定的大气污染物特别排放限值和《环大气〔2019〕35 号) 中的“烧结-烧结机机头”两者中关于二噁英的较严值, 具体排放限值详见表 3-6。

废油桶利用(转炉处置)新增的非甲烷总烃经转炉二次烟气及 LF 炉烟气排放口有组织排放, 排放浓度为 $9.38 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$, 小于《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值。厂界非甲烷总烃无组织排放可符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)

第二时段无组织排放监控浓度限值，厂内非甲烷总烃无组织排放可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。具体排放限值详见表 3-8 和表 3-13。

2. 废水

项目危废仓库改造运营、废油桶暂存与利用以及污泥利用，除依托现有项目的生产工艺外，其余工艺过程不产生生产废水。

转炉炼钢生产用水主要为设备冷却用水，循环使用，无生产废水产生。由于废油桶替代部分废钢进入转炉熔化（年处理规模仅占转炉 106 万吨产能的 0.002 %），不新增转产能。故转炉炼钢生产过程的用水情况无变化。

烧结生产用水主要为设备冷却循环水及烟气脱硫系统补充用水，无生产废水产生。由于污泥量占比极小，协同处置过程不会改变原有烧结生产工艺及产品性能。故烧结生产的用水情况无变化。

改建前后，职工人数不变化，不增加或减少生活污水。

综上，本改建项目不新增废水，对环境的影响较小。

3. 噪声

3.1 噪声污染源强核算

本改建项目依托现有项目生产设备进行生产，主要涉及打包机、皮带运输等设备，噪声值在 80~85dB(A)之间。

表 4-4 项目设备声源强一览表

序号	设备名称	降噪措施	噪声源强（1m 处）
1	打包机	车间隔声，基础减震	85 dB(A)
2	输送皮带		80 dB(A)

3.2 预测模式

本项目噪声主要来自生产设备运行时产生的噪声，噪声强度为 80~85 dB(A)，采用噪声距离衰减公式，计算到本项目边界的噪声贡献值，以此说明对本项目的影响。

$$l_p = l_0 - 20 \lg(r/r_0) - \Delta l$$

式中： l_p ——距离声源 r 米处的声压级；

r ——预测点与声源的距离；

r_0 ——距离声源 r_0 米处的距离；

Δl ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。

由以上公式可以算出，本项目产生噪声的机械设备运行时，通过距离衰减后，本项目噪声源对边界的影响不大。

表 4-5 项目降噪措施及声源值一览表

序号	噪声源	声源值 dB(A)	降噪措施	厂界距离(m)	降噪后声源值 dB(A)
1	打包机	85	车间隔声，基础减震	20	65
2	输送皮带	80		60	60

由预测结果可知，项目机械噪声对厂界贡献值相对较低；且项目通过采取以下措施来减少噪声的影响：

- （1）优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声；
- （2）设备安装时应设置好基础减振器，机房墙体及门、窗等应采用隔声、减振材料；
- （3）采用合理布局的设计原则，使高噪声设备尽可能减少对周围环境的影响；
- （4）加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；
- （5）严格控制项目营运时间，加强管理，杜绝在休息时间产生噪声源等。

根据噪声预测分析，厂区设备生产噪声经隔声、减振等处理后，厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准要求，对周边环境影响是可接受的。项目噪声主要来自生产过程产生的噪声，噪声源强在 80~85dB(A)之间，高噪声设备采取相应的降噪治理后，项目营运期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，且项目周围 50 米范围内无声环境敏感目标，不会对周围声环境敏感目标产生影响。

3.3 监测计划

表 4-6 项目噪声监测计划表

监测项目		监测点位名称	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声监测计划	等效连续 A 声级	东、南、西、北厂界外 1 米	Leq (A)	每季度 1 次，每次两天，分昼、夜监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类区排放限值标准

4. 固体废物

4.1 固体废物产排情况

本项目对现有项目产生的废油桶依托炼钢车间转炉进行资源化回收利用，对现有项目产生的污泥依托烧结车间烧结机进行资源化回收利用。本项目不新增员工，不新增生活垃圾。本项目依托现有生产设备，不新增固体废物。

表 4-7 固体废物产生排放表

产生工序	固废名称	产生量(t/a)	处置量(t/a)	固废性质	来源与去向	
					技改前	技改后
设备维保	废油桶	2.03	2.03	危险废物 HW08 (900-249-08)	委托有资质的单位进行处理	依托炼钢车间转炉进行废油桶资源化回收利用
轧钢废水处理	污泥(含油)	141	141	危险废物 HW17 (336-064-17)	含油污水处理设施产生的污泥,委托有资质的单位进行处理	依托烧结车间烧结机进行污泥资源化回收利用

4.2 环境管理要求

(1) 一般工业固废

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求设置暂存场所。

②不得露天堆放,防止雨水进入产生二次污染。贮存过程应满足相应防泄露、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般固体废物按照不同的类别和性质,分区堆放。通过规范设置固体废物暂存场,同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度,可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。

(2) 危险废物

A.危险废物的收集

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域,同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物,以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应填写《危险废物收集记录表》,并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

B.危险废物的贮存

厂内危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求设置，并做到以下几点：

- ①废物贮存设备必须按《环境保护图形标志》（GB 15562-1995）及其 2023 年修改单的规定设置警示标志；
- ②废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；
- ③厂内建立危险废物台账管理制度，做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称，危险废物的记录和联单在危险废物回收后应继续保留五年以上；
- ④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志；
- ⑤必须定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

C.危险废物的运输

- ①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。
- ②危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2023 年第 13 号）执行，危险废物铁路运输应按《铁路危险货物运输管理规则》（铁总运〔2017〕164 号）规定执行；危险废物水路运输应按《船舶载运危险货物安全监督管理规定》（交通运输部令 2018 年第 11 号）规定执行。
- ③废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。
- ④运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的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。

⑤危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB 13392 设置车辆标志。铁路运输和水运输危险废物时应在集装箱外按 GB 190 规定悬挂标志。

⑥危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

a. 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

b. 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

c. 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

⑦危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

“五联单”中第一联由废物产生者送交生态环境局，第二联由废物产生者保管，第三联由处置场工作人员送交生态环境局，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。

D. 危废暂存区建设方案

危废暂存区必须密闭建设，门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及：“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。

①危废暂存区门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。

②危废暂存区需按照“双人双锁”制度管理（两把钥匙分别由两个危废负责人管理，不得一人管理）。

③不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将装容器防至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写。

④建立台账并悬挂于危废间内，转入及转出需要填写危险废物种类、数量、时间及负责人员姓名。

⑤危废暂存区内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。

⑥危废暂存间要按照重点防渗区的要求进行建设：重点防渗区的地面防渗要求如下：采用三层防渗措施，其中，下层采用夯实粘土，中间层采用 2mm 厚 HDPE 膜，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；上层采用 200mm 厚的耐腐蚀混凝土层。预拆解区及发动机拆解区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于

P10，其厚度不宜小于 150mm。汽车装卸及检修作业区地面宜采用抗渗钢筋（钢纤维）混凝土，其厚度不宜小于 200mm。抗渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造应做防渗处理。本项目对固废采用减量化、资源化、无害化的处理原则，对固废进行分类处理、处 置后，项目固废对周围环境影响较小。

5. 土壤和地下水

5.1 地下水的分区防控措施

结合建设项目危险废物和原辅材料的泄漏（含跑、冒、滴、漏）情况，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立各区域的防渗设施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”，技改项目防渗分区见下表。

表 4-8 技改项目分区防控情况

项目区域	防渗分区	防渗技术要求	防渗措施
危废仓库 (本项目改造部分)	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, 渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 的；或参照 GB 16889 执行	地面水泥硬化基础上， 铺设防腐环氧树脂层， 确保渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$
污泥暂存区	重点防渗区		

除此之外，全厂仍需要采取如下防治措施：实施清洁生产，减少污染物的排放量；防止污染物的跑冒漏滴，将污染物的泄漏环境风险事故降到最低限度；设备和管道检修、拆卸时必须采取措施，收集设备和管道中的残留物质，不得任意排放；定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，做好隐蔽工程记录，强化防渗工程的环境管理；建立地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施。

在确保上述各项防渗防漏措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，本项目运营后不会对区域地下水环境产生明显影响。

5.2 土壤防控措施

土壤污染主要来自废气（二噁英、非甲烷总烃）、固体废物污染（废油桶、污泥），坚持以预防为主的原则。为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施。

（1）生产中严格落实废水收集、治理措施。厂区已设置事故应急池，突发废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时，可将废水转移至事故应急池暂存。待故障、事故解除后妥善处理，禁止废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道

巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤。

(2) 严格落实废气污染防治措施，加强废气处理治理设施检修、维修，使大气污染物得到有效控制。

(3) 转运、贮存各环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放。

(4) 厂区分区防渗，加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施。

按照有关的规范要求并采取上述污染防治措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，本项目运营期土壤污染防治措施是可行的。

5.3 监测计划

项目运行期间，应对项目所在地周边地下水、土壤进行监测，通过运营期的监测，可及时发现可能的地下水、土壤污染，采取相应应急措施。参考《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）确定相关监测计划见下表。

表 4-9 运营期地下水、土壤污染物监测计划一览表

监测要素	监测点位	污染物	监测频次
地下水	现有地下水监测井	重金属（铁、锰、铜、锌、汞、砷、硒、镉、铅、镍、铬（六价）、铝）；无机项（硫酸盐、氯化物、氰化物、氟化物、亚硝酸盐、硝酸盐）；有机项（挥发性酚类）；其他（耗氧量）	半年/次
土壤	危废仓库附近	GB 36600 表 1 基本项目、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、pH	年/次

为防范事故风险，要求建设单位严格做好安全管理，夯实安全基础管理。制定定期巡检制度，定期（每月一次）检查生产设备和治污设施，确保设备稳定运行，防止发生事故泄漏。制定运行期地下水、土壤监测计划，若发现异常或发生事故，应加密监测频次，并根据实际情况增加监测项目，分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水、土壤污染，并使污染得到防范和治理。

5.4 小结

改扩建项目按照上述有关标准的要求作出必要的防渗、防漏、防雨等安全措施后，加上防渗漏、耐腐蚀的硬化地面，整体对地下水环境的影响较小。项目运

营期应切实加强对危险废物全过程的管理，按源头控制、分区防渗、定期监控的原则，按照有关的规范要求对厂址采取防渗、防漏、防雨等安全措施，做好重点区域的防渗、防漏工作，可以避免对周边土壤和地下水产生明显影响，营运期对地下水、土壤污染防治措施是可行的。

6. 环境风险

6.1 环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量比值 Q 定义如下：

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目原辅材料为污泥（存于现有废水处理站内污泥暂存区）和废油桶（存于本项目升级改造的危废贮存仓库内），均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 重点关注的危险物质，则本项目 $Q = 0 < 1$ ，环境风险潜势判定为 I，仅开展简单分析，无需开展环境风险专项评价。

6.2 环境风险源识别

本项目生产过程中潜在的环境风险因素及其可能影响的途径详见下表。

表 4-10 环境风险源识别一览表

序号	危险单元	主要危险物质/污染物	环境风险类型	环境影响途径	危害受体
1	危废仓库	次生/伴生污染物	火灾事故	大气扩散、地面漫流	大气、地表水
2	危废仓库、污泥暂存区	废油桶内的残留油液、污泥	危险废物泄漏	下渗至土壤、地下水	土壤、地下水

6.3 环境风险防范措施

当厂区内发生火灾事故时，由此引发的伴生/次生污染物会对周围大气、地表水环境造成影响。因此，建设单位应做好以下措施：

①在生产车间明显位置张贴禁用明火的告示。②配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在车间内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。③发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，定期培训工作人员防火技能和知识。④在车间设置门槛或堤坡，发生应急事故时产生的废水能截留在车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。

危废仓库和污泥暂存区发生危险废物泄露时，势必引发对周围区域土壤和地下水环境造成影响，据此建设单位应做好防范措施有：①危废仓库建设需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关要求，地面、裙脚、导流沟、泄漏液收集池、墙面均做好防腐防渗处理，发生危险废物泄露时可被有效收集，不会进入土壤和水体。②定期检查危废仓库和污泥暂存区地表情况，检查是否有裂缝，四周是否有渗漏痕迹等。③加强台账管理、对危险废物进出库数量进行核实统计，确保危险废物无散失泄露。

6.4 环境风险影响结论

综上，在落实各项环境风险防范措施的情况下，本项目风险事故发生概率较低，环境风险是可控的。

五、 环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	烧结机机头废气 排放口 DA011	烟尘	湿法脱硫、SCR 脱硝及湿式除尘	《钢铁烧结、球团工业 大气污染物排放标准》 (GB 28662-2012) 及 其 2020 年修改单中规定 的大气污染物特别 排放限值与《环大气 (2019) 35 号) 中的 “烧结-烧结机机头” 两者中的较严值
		SO ₂		
		NO _x		
		氟化物		
		二噁英		
	转炉二次烟气及 LF 炉烟气排放口 DA001	颗粒物	布袋除尘器	《炼钢工业大气污染 物排放标准》(GB 28664-2012) 中规定的 大气污染物特别排放 限值与《关于推进实施 钢铁行业超低排放的 意见》(环大气〔2019〕 35 号) 两者中的较严 值
		非甲烷 总烃	转炉协同处置	广东省地方标准《固定 污染源挥发性有机物 综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 的挥发 性有机物排放限值
	厂界	非甲烷 总烃	加强车间通风	《大气污染物排放限 值》(DB 44/27-2001) 中第二时段无组织排 放监控浓度限值
	厂区内	非甲烷 总烃	加强车间通风	广东省地方标准《固定 污染源挥发性有机物 综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 3 厂 区内 VOCs 无组织排 放限值
地表水环境	本项目生产废水全部回用于生产，不外排；本项目不新增生活污水			
声环境	危废仓库	打包机、输 送皮带噪声	车间隔声，基础 减震	符合《工业企业厂界环 境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3 类 标准要求

电磁辐射	/
固体废物	本项目对现有项目产生的废油桶依托炼钢车间转炉进行资源化回收利用，对现有项目产生的污泥依托烧结车间烧结机进行资源化回收利用。本项目依托现有生产设备，不新增固体废物。
土壤及地下水污染防治措施	厂区实施分区防控，针对不同区域采取不同的地面防渗方案，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”，危废仓库区域采取“地面水泥硬化基础上，铺设防腐环氧树脂层，确保渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$”措施，一般防渗区外其他生产及辅助设施区域采取“一般混凝土地面硬化”措施。 生产中实施清洁生产，减少污染物的排放量；防止污染物的跑冒滴漏，将污染物的泄漏环境风险事故降到最低限度；设备和管道检修、拆卸时必须采取措施，收集设备和管道中的残留物质，不得任意排放；定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，做好隐蔽工程记录，强化防渗工程的环境管理；建立地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	火灾事故风险防范措施：①在生产车间明显位置张贴禁用明火的告示。②配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在车间内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格执行，以杜绝火灾隐患。③发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，定期培训工作人员防火技能和知识。④在车间设置门槛或堰坡，发生应急事故时产生的废水能截留在车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。 危险废物泄露风险防范措施：①危废仓库建设需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关要求，地面、裙脚、导流沟、泄漏液收集池、墙面均做好防腐防渗处理，发生危险废物泄露时可被有

	效收集，不会进入土壤和水体。②定期检查危废仓库和污泥暂存区地表情况，检查是否有裂缝，四周是否有渗漏痕迹等。③加强台账管理、对危险废物进出库数量进行核实统计，确保危险废物无散失泄露。
其他环境 管理要求	/

六、 结论

总体而言，本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求、符合产业政策。

如项目在建设和运行期间能够按照建设项目“三同时”制度要求和落实本报告提出的各项污染控制措施，所产生的污染物能达标排放，则该项目建成及投入运行后对周围环境影响不大，从环境保护角度分析该项目是可行的。

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	颗粒物	44.938	664.49	0	0	0	44.938	0
	二氧化硫	190.397	821.597730	0	0	0	190.397	0
	氮氧化物	178.866	1826.804000	0	0	0	178.866	0
	氟化物	0.069	/	0	0	0	0.069	0
	二噁英（gTEQ）	0.53	/	0	1.41×10^{-3}	0	0.53141	$+1.41 \times 10^{-3}$
	非甲烷总烃	0	/	0	9.18×10^{-5}	0	9.18×10^{-5}	$+9.18 \times 10^{-5}$
废水	本项目生产废水全部回用，不外排；本项目不新增生活污水							
固体废物	一般 固废	生活垃圾	940	/	0	0	940	0
		高炉渣	28.3 万	/	0	0	28.3 万	0
		钢渣	7.92 万	/	0	0	7.92 万	0
		废耐材	0.45 万	/	0	0	0.45 万	0
		废旧皮带、输送胶带	2700	/	0	0	2700	0
		废钢	0.85 万	/	0	0	0.85 万	0
		氧化铁皮	10.8 万	/	0	0	10.8 万	0
		除尘灰	68.5	/	0	0	68.5	0
		脱硫石膏	698.5	/	0	0	698.5	0
		污泥（不含油）	2300	/	0	0	2300	0
	危险 废物	轧钢废液	10	/	0	0	10	0
		含油抹布手套	0.6	/	0	0	0.6	0
		废油桶	2.03	/	0	0	2.03	-2.03
		污泥（含油）	141	/	0	0	141	-141
		废矿物油	110	/	0	0	110	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a

