建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称： 广东宏德钢铁集团有限公司年产 40 万吨小型型钢生产线技术改造项目

建设单位（盖章）： 广东宏德钢铁集团有限公司

编制日期： 2025 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

韶关市科环生态环境工程有限公司

目 录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 32
四、主要环境影响和保护措施 41
五、环境保护措施监督检查清单 71
六、结论 73
附图 1 项目地理位置图 74
附图 2 厂区平面布置示意图 75
附图 3 环境保护目标分布图 76
附表 77

韶关市科环生态环境工程有限公司

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东宏德钢铁集团有限公司年产 40 万吨小型型钢生产线技术改造项目		
项目代码	2501-440205-07-02-762260		
建设单位联系人	李东文	联系方式	15992998942
建设地点	韶关市曲江区马坝镇北江桥东侧		
地理坐标	（ 113 度 32 分 7.929 秒， 24 度 40 分 16.529 秒）		
国民经济行业类别	C3130 钢压延加工	建设项目行业类别	63 钢压延加工 313
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）	韶关市曲江区工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2501-440205-07-02-762260
总投资（万元）	20000	环保投资（万元）	500
环保投资占比（%）	5	施工工期	24 个月
是否开工建设	☑否 □是：____	用地（用海）面积（m^2）	约 36000
专项评价设置情况	无		
规划情况	2006 年曲江经济开放试验区成为国家发改委第八批通过审核公告的省级开发区，并更名为广东韶关曲江经济开发区，主要产业为食品、电子、金属加工。为适应曲江经济开发区的发展趋势，有效统筹各项曲江经济开发区的各项建设活动，韶关市曲江区人民政府组织编制了《广东韶关曲江经济开发区扩区总体规划（2016-2035）》，开发区依托已有的产业基础，重点发展食品加工业，电子信息产业。		

韶关市科环生态环境工程有限公司

<table>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>2021 年 11 月韶关市生态环境局通过《广东韶关曲江经济开发区扩区规划环境影响报告书》的审查（韶环审〔2021〕63 号），广东宏德钢铁集团有限公司位于扩区后的广东韶关曲江经济开发区范围内。</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>广东宏德钢铁集团有限公司年产 40 万吨小型型钢生产线技术改造项目不属于经济开发区禁止引入的项目，本项目属于钢压延加工技改项目，符合广东韶关曲江经济开发区现有产业金属加工产业的定位。</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>

1、产业政策相符性

筛选出与本技改项目相关的主要法律法规、产业政策、行业规范相关法规文件等，并分析项目与其相关要求的符合性。相关的产业政策、法规文件见下表。

表 1-1　项目相关的产业政策及规范

<table>
<tr><th>类别</th><th>相关政策、法规文件</th></tr>
<tr><td rowspan="3">产业政策</td><td>《产业结构调整指导目录（2024 年）》</td></tr>
<tr><td>《市场准入负面清单（2025 年版）》</td></tr>
<tr><td>《部分工业企业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">行业规范</td><td>《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》</td></tr>
<tr><td>《钢铁产业发展政策》</td></tr>
<tr><td>《钢铁工业污染防治技术政策》</td></tr>
<tr><td rowspan="5">法规文件</td><td>《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕6 号）</td></tr>
<tr><td>《广东省钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展实施方案》（粤府〔2016〕37 号）</td></tr>
<tr><td>《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）</td></tr>
<tr><td>《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》（粤府〔2016〕37 号）</td></tr>
<tr><td>《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

项目与相关法律法规及产业政策符合性分析如下。

表 1-2　相关的产业政策及规范相符性分析

序号	条款	项目主要内容	符合情况
《产业结构调整指导目录（2024 年）》			
1	不属于限制类、淘汰类、鼓励类；	小型型钢生产线项目，允许类	符合
1-1	限制类：厂区内无配套炼铁、炼钢工序的独立烧结、热轧生产线。	项目属于不属于独立热轧企业，企业热轧钢所用钢坯为自产。	不属于限制类
1-2	淘汰类：复二重线材轧机，横列式线材轧机，横列式棒材及型材轧机（不含生产高温合金的轧机），叠轧薄板轧机，普钢初轧机及开坯用中型轧机，热轧窄带钢轧机，三辊劳特式中板轧机，直径 76 毫米以下热轧无缝管机组，三辊式型线材轧机（不含特殊钢生产）；	项目未用到目录中规定的淘汰类设备。	不属于淘汰类
1-3	淘汰类：热轧钢筋：牌号 HRB335、HPB235	项目不生产热轧钢筋	不属于淘汰类
《市场准入负面清单（2025 年版）》			
1	不属于禁止准入和许可准入类	小型型钢生产线项目，允许类	符合
《部分工业企业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）			
1	复二重线材轧机、叠轧薄板轧机、横列式棒材及型材轧机、普钢初轧机及开坯用中型轧机、热轧窄带钢（600 毫米及以下）轧机、三辊劳特式中板轧机、三辊横列式型线材轧机（不含特殊钢生产）	项目未用到目录中规定的淘汰类装备。	不属于淘汰落后生产工艺装备
《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》			
1	第二条项目建设符合国家和地方环境保护的相关法律法规，符合落后产能淘汰的相关要求。实行铁、钢产能等量或减量置换，其中辽宁、河北、上海、天津、江苏、山东等省（市）实行省内铁、钢产能等量或减量置换。不予批准未按期完成淘汰任务地区的项目。	本技改项目不涉及炼钢产能，仅为增加轧钢产品类型，优化产品结构	符合
2	第三条项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、城市总体规划、环境功能区划及其他相关规划要求，符合区域规划环评和产业规划环评要求。	现有项目已办理环评、环保工程竣工验收、排	符合

			不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田内的项目，不予批准选址在城市建成区、地级及以上城市市辖区内的新建、扩建项目。	污许可证，本技改项目不存在以上选址问题。	
		4	第四条采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标达到清洁生产先进水平，京津冀、长三角、珠三角等区域的项目单位产品能耗达到国际先进水平。 统筹区域企业之间、钢铁企业内部资源综合利用，实施循环经济。新建焦炉同步配套建设干熄焦装置。	项目清洁生产水平处于国内先进水平，单位产品能耗达到一级水平；项目厂区建设了生产废水回用系统，生产废水净化后全部资源化利用；断头废料回炉利用，废氧化铁皮等外售综合利用。	符合
		5	第五条污染物排放总量满足国家和地方的相关控制指标要求，有明确的总量来源和具体的平衡方案。 不予批准超过污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标地区新增污染物排放的项目。	现有项目污染物排放总量满足国家和地方的相关控制指标要求。	符合
		6	第六条对有组织、无组织废气进行收集、控制与治理。料场、料堆采取防风抑尘措施，城市钢厂及位于沿海、大气污染防治重点控制区的项目采用密闭料场或筒仓，大宗物料采取封闭式皮带运输。烧结（球团）焙烧烟气全部收集并同步建设先进高效的脱硫、除尘和必要的脱硝设施。烧结、电炉工序采取必要的二噁英控制措施。高炉、焦炉和转炉煤气净化回收利用，其它废气及电炉冶炼烟气进行收集并采取高效除尘措施。焦炉烟气必要时配设硫化物和氮氧化物治理设施，轧钢加热炉和热处理炉采用低氮燃烧技术，冷轧酸雾、油雾和有机废气采取净化措施。	项目不在沿海、大气污染防治重点控制区。 现有项目对原辅料储存、装卸、转运、筛分等产尘环节采取了严格的抑尘、除尘措施。 轧钢加热炉采用 SCR 脱硝，有效减少 NOx 的排放量。 项目不涉及冷轧作业，无酸雾、油雾和有机废气产生。	符合

				项目粗轧和精轧工序产生的颗粒物采用湿式电除尘系统处理。	
		7	第七条具备条件的地区，利用城市污水处理厂的中水、海水淡化水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。严格控制取用地下水。 按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则，设立完善的废水收集、处理、回用系统。焦化酚氰废水、含油废水、乳化液废水、酸碱废水和含铬废水单独收集处理，酚氰废水不得外排。配套建设净环、浊环废水处理系统和全厂废水处理站。 按照环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，提出有效的地下水监控方案。	现有项目生产用水取用河水，生活用水由市政供水，不取用地下水；采取了分区防渗措施，并制定了有效的地下水监控方案。本技改项目生产废水处理后全部回用，生活污水依托现有污水处理站处理达标后外排。	符合
		8	第八条遵照“资源化、减量化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置，采取有效措施提高综合利用率。危险废物的贮存和处理处置符合相关管理要求，焦油渣、沥青渣、生化污泥和处理后的焦化脱硫废液采用回配炼焦煤等措施综合利用，回用过程不落地。烧结（球团）脱硫渣、高炉渣和预处理后的钢渣立足综合利用，做到妥善处置。	所有固体废物 100% 进行综合利用和妥善处置，各暂存场所及固废转运过程均按相关要求采取严格的控制措施。	符合
		9	第九条选用低噪声工艺和设备，采取隔声、消声、减振和优化总平面布置等措施有效控制噪声污染。	选用低噪声工艺和设备，采取隔声、消声、减振和优化总平面布置等措施有效控制噪声污染。	符合
		10	第十条提出合理的环境风险应急预案编制要求和有效的环境风险防范及应急措施，纳入区域环境风险应急联动机制。重点关注煤气、酸、碱、苯等风险物质储运和使用环节的环境风险	提出合理的环境风险应急预案编制要求和有效	符合

			管控。焦化装置配套建设事故储槽（池）。	的环境风险防范及应急措施，纳入区域环境风险应急联动机制	
		11	第十一条废气、废水排放满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171)、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662)、《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663)、《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664)、《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665)和《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456)要求。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单要求。大气污染防治重点控制区的项目，满足特别排放限值要求。地方另有严格要求的按其规定执行。	满足相关标准要求。	符合
		12	第十二条改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出“以新带老”整改方案。	查找现有工程环保问题，提出“以新带老”整改方案	符合
		13	第十三条关注苯并芘、二噁英、细颗粒物及其主要前体物的环境影响，关注特征污染物的累积环境影响，结合环境质量要求设定环境防护距离，提出环境防护距离内禁止布局新居民点的规划控制要求。环境防护距离内已有居民集中区、学校、医院等环境敏感目标的，提出可行的处置方案。 有环境容量的地区，项目建设运行后，环境质量仍满足相应功能区要求。环境质量不达标区域，强化项目污染防治措施，并提出有效的区域污染物减排方案，改善环境质量。大气污染防治重点控制区和大气环境质量超标的城市，落实区域内现役源 2 倍削减替代，一般控制区 1.5 倍削减替代。	现有项目二噁英、细颗粒物已得到有效处理，现有项目不需要设环境防护距离；本技改项目细颗粒物采用湿式电除尘系统处理。	符合
		14	第十四条按照国家和地方相关规定，提出项目实施后的环境监测计划和环境管理要求。提出污染物排放自动监控并与环保主管部门联网的要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设计永久采样口、采样测试平台和排污口标志。	项目加热炉及除尘器排气筒设置永久采样口、采样测试平台和排污口标志	符合
		15	第十五条按相关规定开展信息公开和公众参与。	本报告表项目按相关规	符合

		定开展信息公开和公众参与		
《钢铁产业发展政策》				
1	第十条 钢铁产业布局调整要综合考虑矿产资源、能源、水资源、交通运输、环境容量、市场分布和利用国外资源等条件。钢铁产业布局调整，原则上不再单独建设新的钢铁联合企业、独立炼铁厂、炼钢厂，不提倡建设独立轧钢厂，必须依托有条件的现有企业，结合兼并、搬迁，在水资源、原料、运输、市场消费等具有比较优势的地区进行改造和扩建。新增生产能力要和淘汰落后生产能力相结合，原则上不再大幅度扩大钢铁生产能力	本技改项目不涉及炼钢产能，仅为增加轧钢产品类型，优化产品结构	符合
《钢铁工业污染防治技术政策》				
1	鼓励轧钢工业炉窑采用低硫燃料、蓄热式燃烧和低氮燃烧技术。冷轧酸洗及酸再生焙烧废气优先采用湿法喷淋净化技术，硝酸酸洗废气优先采用湿法喷淋与选择性催化还原脱硝相结合的二级净化技术，有机废气优先采用高温焚烧或催化焚烧净化技术。	加热炉燃料为天然气，并采用 SCR 脱硝减少 NOx 的外排量。	符合
《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》				
1	严禁新增产能、化解过剩产能、推动行业升级	本技改项目不涉及炼钢产能，仅为增加轧钢产品类型，通过实施节能环保改造升级，减少无组织颗粒物排放量。	符合
《广东省钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展实施方案》				
1	严格按国家要求完成化解产能任务、推动行业优化升级	本技改项目不涉及炼钢产能，仅为增加轧钢产品类型，通过实施节能环保改造升级，减少无组织颗粒物排放量。	符合
《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》				
1	严禁新增钢铁产能、优化产业布局结构、有序发展电炉炼钢、深入推进绿色低碳	本技改项目不涉及炼钢产能，仅为	符合

				增加轧钢产品类型，通过实施节能环保改造升级，减少无组织颗粒物排放量。	
		《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》			
		1	严禁新增钢铁冶炼产能，新改扩建（含搬迁）钢铁项目要严格执行产能置换实施办法，按照钢铁企业超低排放指标要求，同步配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施，落实物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放管控措施，大宗物料和产品采取清洁方式运输。支持鼓励钢铁冶炼产能向环境容量大、资源保障条件好的地区转移。鼓励重点区域高炉-转炉长流程企业转型为电炉短流程企业，通过工艺改造减少污染物排放，达到超低排放要求。	本技改项目不涉及炼钢产能，仅为增加轧钢产品类型，通过实施节能环保改造升级，减少无组织颗粒物排放量。	符合
		2	各地应围绕环境空气质量改善需求，按照推进实施钢铁行业超低排放的总体要求，把握好节奏和力度，有序推进钢铁企业超低排放改造。要加强对企业服务和指导，帮助企业合理选择改造技术路线，协调解决清洁运输等重大事项。	企业积极响应国家、省市对钢铁企业的超低排放改造和高质量发展的要求，企业已于2024年对现有炼钢项目开展超低排放改造	符合
		3	因厂制宜选择成熟适用的环保改造技术。除尘设施鼓励采用湿式静电除尘器、覆膜滤料袋式除尘器、滤筒除尘器等先进工艺，推进聚四氟乙烯微孔覆膜滤料、超细纤维多梯度面层滤料、金属间化合物多孔（膜）材料等产业化应用；烟气脱硫应实施增容提效改造等措施，提高运行稳定性，取消烟气旁路，鼓励净化处理后烟气回原烟囱排放；烟气脱硝应采用活性炭（焦）、选择性催化还原（SCR）等高效脱硝技术。加强源头控制，高炉煤气、焦炉煤气应实施精脱硫，高炉热风炉、轧钢热处理炉应采用低氮燃烧技术；鼓励实施烧结机头烟气循环。	企业已于2024年对现有炼钢项目开展超低排放改造	符合
		4	企业无组织排放控制应采用密闭、封闭等有效管控措施，鼓励采用全封闭机械化料场、筒仓等物料储存方式；产尘点应按照“应收尽收”原则配置废气收集设施，强化运行管理，确保收集治理设施与生产工艺设备同步运转。鼓励对焦炉炉体加罩封闭，对废气进行收集处理。	企业已于2024年对现有炼钢项目开展超低排放改造	符合
		5	未实施超低排放改造的钢铁企业，应采取治污	企业已于	符合

			设施升级、加强无组织排放管理等措施，确保稳定达到国家或地方大气污染物排放标准，重点区域应按照有关规定执行大气污染物特别排放限值。严格钢铁企业排污许可管理，加大依证监管执法和处罚力度，确保排污单位落实持证排污、按证排污的环境管理主体责任。不能按证排污的，实施限期治理，按照“一厂一策”原则，逐一明确时间表和路线图，逾期仍不能满足要求的，依法依规从严处罚。未取得排污许可证的，依法依规实施停产整治或责令关停。	2024 年对现有炼钢项目开展超低排放改造，并依法办理排污许可证，按证排污	
		6	修订《产业结构调整指导目录》，提高重点区域钢铁行业落后产能淘汰标准，有条件的地区可制定标准更高的落后产能淘汰政策。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，促使一批经整改仍达不到要求的产能依法依规关停退出。列入淘汰计划的企业或设施不再要求实施超低排放改造。严防“地条钢”死灰复燃。加大重点区域钢铁产能压减力度，河北省 2020 年钢铁产能控制在 2 亿吨以内。列入去产能计划的钢铁企业，需一并退出配套的烧结、焦炉、高炉等设备。重点区域城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式，推动转型升级。	项目不属于落后产能、违法违规产能，未列为退出产能和粗钢产能压减任务企业。	符合
		7	钢铁企业应依法全面加强污染排放自动监控设施等建设，并与生态环境及有关部门联网，按照钢铁工业及炼焦化学工业自行监测技术指南要求，编制自行监测方案，开展自行监测，如实向社会公开监测信息。	企业已安装在线监控设施。	符合
		8	实施超低排放改造的钢铁企业，应全面加强自动监控、过程监控和视频监控设施建设。烧结机机头、烧结机机尾、球团焙烧、焦炉烟囱、装煤地面站、推焦地面站、干法熄焦地面站、高炉矿槽、高炉出铁场、铁水预处理、转炉二次烟气、电炉烟气、石灰窑、白云石窑、燃用发生炉煤气的轧钢热处理炉、自备电站排气筒等均应安装自动监控设施。上述污染源污染治理设施应安装分布式控制系统（DCS），记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数。料场出入口、焦炉炉体、烧结环冷区域、高炉矿槽和炉顶区域、炼钢车间顶部等易产尘点，应安装高清视频监控设施。在厂区内主要产尘点周边、运输道路两侧布设空气质量监测微站点，监控颗粒物等管控情况。建设门禁系统和视频监控系统，监控运输车辆进出厂区情况。自动监控、DCS 监控等数据至少要保存一年以上，视频监控数据至少要保存三个月以上。	企业已安装在线监控设施。	符合

2、“三线一单”相符性分析

根据韶关市人民政府《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号）和《韶关市生态环境局关于印发<韶关市生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（韶环〔2024〕103号）要求，本技改项目从主要目标、全市总体管控要求和清单个性管控要求进行相符性分析。

1、与市“三线一单”生态环境分区管控方案主要目标的相符性分析

生态保护红线及一般生态空间。生态保护红线及一般生态空间。全市陆域生态保护红线面积 5827.58 平方千米，占全市陆域国土面积的 1.65%；一般生态空间面积 4951.43 平方千米。

相符性分析：本项目范围不在自然保护区、饮用水源保护区等生态保护红线范围内，不在一般生态空间范围内，位于生态空间一般管控区，执行区域生态环境保护的基本要求。

环境质量底线。全市水环境质量保持优良，县级以上集中式饮用水水源水质全面稳定达到或优于III类，考核断面优良水质比例达 100%。大气环境质量持续改善，AQI 和 PM2.5 等主要指标达到省下达的任务要求，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。

相符性分析：本项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，通过对现有“热轧带钢”生产线废气进行收集处理，减少热轧生产线废气污染物排放量，有利于大气环境质量改善；本技改项目生产废水经处理后全部回用，不增加企业的废水排放量，企业污水达标处理后对受纳水体影响较小。本技改项目通过分区管控，加强防渗防漏，可以有效避免污染物污染土壤及地下水，对土壤及地下水环境质量影响较小。因此，本技改项目符合环境质量底线要求。

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、岸线资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标，按省规定年限实现碳达峰。

	相符性分析：企业切实落实资源能源节约集约利用，技改项目编制节能报告，确保技改项目能耗水平优于行业标准要求，企业每年开展碳排放核查，为广东省开展碳排放配额发放等碳排放权交易试点工作提供可靠的数据支撑。企业积极按发改部门要求做好节约集约利用，综合能耗符合发改部门要求，因此，本技改项目符合资源利用上线要求。 **2、与全市总体管控要求的相符性分析** **（1）区域布局管控要求** 扎实推进新型工业化。重点打造先进材料、先进装备制造、现代轻工业三大战略性支柱产业集群，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级。加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。 严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。……严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。 **相符性分析：**本技改项目通过对现有“热轧带钢”生产线废气进行收集处理，减少热轧生产线废气污染物排放量，有利于大气环境质量改善，属于“绿色钢铁”“绿色化改造”的一环，本技改项目不属于“高耗水、高污染行业”，符合区域布局管控相关要求。 **（2）能源资源利用要求** 积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，……。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降。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。

……加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。

相符性分析：本技改项目加热炉燃料为天然气，热轧生产废水处理后全部回用，严格按照发改、生态环境和水务部门要求，开展节能节水低碳行动，符合能源资源利用要求。

（3）污染物排放管控要求

深入实施重点污染物总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。……新建项目原则上实施氮氧化物（NOX）和挥发性有机物(VOCs)等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。

相符性分析：本技改项目增加产品的种类，不改变企业产能，不增加氮氧化物（NO_X）的排放量，技改项目生产废水经处理后全部回用，不增加企业的废水排放量，企业污水达标处理后对受纳水体影响较小。因此，本技改项目符合污染物排放管控要求。

（4）环境风险防控要求。

加强北江干流、新丰江以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，……。重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。

相符性分析：本技改项目位于广东韶关曲江经济开发区范围内，在开

发区构建的企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系内，企业建设有650 m³事故应急池，企业已制定并落实企业突发环境事件应急预案，符合环境风险防控要求。

（5）生态环境准入清单

本技改项目位于广东韶关曲江经济开发区（含东莞（韶关）产业转移工业园）重点管控单元（ZH44020520004），本技改项目属于轧钢改造项目，符合广东韶关曲江经济开发区重点管控单元的管控要求。

表 1-3　广东韶关曲江经济开发区重点管控单元

管控纬度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展食品饮料产业、电子电器、金属加工、纺织服装，配套发展水运物流等现代服务业。 1-2.【产业/鼓励引导类】纺织服装：支持北纺智造打造设备互联、数据共享、智能控制的牛仔面料集成闭环生产线，提高纺织服装产业链竞争力。 1-3.【产业/鼓励引导类】新型建材：以装配式建筑行业市场需求为导向，择机发展内外墙板、楼梯、叠合楼板、阳台板等混凝土预制构件、轻钢-钢筋混凝土预制构件等装配式建筑部品部件。 1-4.【产业/禁止类】**禁止新建电镀（配套电镀除外）、鞣革、制浆造纸、化工（日用化工除外）及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。** 1-5.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。 1-6.【产业/综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	本项目属于钢压延加工技改项目	相符
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】推广节能技术，加快发展绿色货运与现代物流。 2-2.【能源/禁止类】禁燃区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已有使用高污染燃料设施改用清洁能源。 2-3.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度"双控"，新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平。 2-4.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，加快中水回用系统建设。 2-5.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标	本技改项目利用现用依托现有的天然气加热炉，其他采用电能；企业生产废水经处理回用于生产，不外排	相符

	要求，推进“工业上楼”，提高土地利用效率。 2-6.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。		
污染物排放管控	3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。 3-3.【水/限制类】曲江经济开发区生产生活废水经白土污水处理厂进行处理和排放，废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者。 3-4.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。 3-5.【其它/鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。 3-6.【其他/综合类】白土片区实行集中供热，应尽快关停现有企业小锅炉。	本技改项目实施可实现大气减排，不增加氮氧化物排放量；水污染物排放总量不变；企业没有设置锅炉	相符
环境风险防控	4-1.【水/综合类】集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。 4-2.【其他/综合类】建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。开展区域环境风险评估和区域环境风险防控体系建设。健全园区环境事故有毒有害气体预警预报机制，建设园区环境应急救援队伍和指挥平台，提升园区环境应急管理能力。	企业已制定突发环境事件应急预案，配套建设有事故应急池，纳入企业、园区、政府三级环境风险防控体系	相符

综上所述，技改项目符合“三线一单”各项管控要求。

③与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）的相符性分析

2021 年 5 月 30 日生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）提出，严格“两高”项目环评审批，推进“两高”行业减污降碳协同控制，并将碳排放影响评价

纳入环境影响评价体系。

2021 年 9 月 24 日广东省发展改革委印发了《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号），方案提出：为深入贯彻习近平生态文明思想，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，采取强有力措施，严格落实能耗双控及碳排放控制要求，坚决遏制不符合产业政策、未落实能耗指标来源等的“两高”项目盲目发展，推动全省经济社会发展全面绿色低碳转型。

根据广东省发展改革委《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363 号），热轧钢技改项目属于钢压延加工项目，不属于管理目录中所列的“两高”行业、“两高”项目。

技改项目所有生产设备均以清洁的电、天然气为能源，同时拟采取严格的废气、废水污染治理措施，确保各污染物长期稳定达标排放，项目将严格履行环境影响评价、环保“三同时”、节能审查等手续，且项目选址于依法设立的工业园内，不会对区域生态环境造成不良影响。总体而言，技改项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）的相关要求不相冲突。

韶关市科环生态环境工程有限公司

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目背景

广东宏德钢铁集团有限公司（原韶关市宏德热轧带钢有限公司，前身曲江区宏德热轧带钢有限公司）成立于 2002 年，位于韶关市曲江区马坝镇北江桥东侧（地理位置见附图 1），占地面积约为 19.1 万 m^2。2021 年 11 月韶关市生态环境局通过《广东韶关曲江经济开发区扩区规划环境影响报告书》的审查（韶环审〔2021〕63 号），广东宏德钢铁集团有限公司位于扩区后的广东韶关曲江经济开发区范围内。

韶关市宏德热轧带钢有限公司委托韶关市环境保护科学技术研究所编制了《曲江区宏德热轧带钢有限公司年产四十万吨热轧带钢项目环境影响报告表》，于 2004 年 11 月通过韶关市曲江区环保局审批（韶环函〔2004〕152 号），并于 2006 年 11 月通过环保验收（韶曲环函〔2006〕118 号）；厂区配套 220 千伏输变电工程并于 2012 年 11 月通过了环评审批（韶环函〔2012〕412 号）；委托山西清源环境咨询有限公司编制了《韶关市宏德热轧带钢有限公司电炉炼钢生产线项目环境影响报告书》，于 2019 年 2 月通过韶关市生态环境局审批（韶环函〔2019〕26 号），并于 2019 年 9 月完成自主验收。2022 年 4 月广东宏德钢铁集团有限公司申请了排污许可证，排污许可证编号为：9144020574365518XX001R。广东宏德钢铁集团有限公司积极响应国家、省市对钢铁企业的超低排放改造和高质量发展的要求，企业于 2024 年对现有项目进行超低排放改造，改造后大气污染物减排颗粒物 16.83t/a、$SO_2$3.90t/a、NOx 44.19t/a、二噁英 2.01g-TEQ/a，超低排放改造完成后，于 2025 年 3 月广东宏德钢铁集团有限公司重新申请了排污许可证，排污许可证编号仍为：9144020574365518XX001R。

为抓住有利的市场机遇，广东宏德钢铁集团有限公司拟投资 20000 万元对现有的热轧钢线进行改造，优化产品结构，在原有热轧带钢生产设备不进行调整的情况下新增一条年产 40 万吨小型型钢（角钢、槽钢）生产线；同时通过减少带钢生产时间（由 300d 降为 158d），降低现有带钢产品的产能，技改后

带钢产能由 82.5 万吨/年降为 42.5 万吨/年，小型型钢（角钢、槽钢）为 40 万吨/年，总轧钢产能不变。技改项目实施后，丰富了企业产品类型，有利于提升企业竞争力和提升企业经济效益。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。对照生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31”大类的“ 63 钢压延加工 313”行业中的“其他”类别，需编制环境影响报告表。受建设单位委托，韶关市科环生态环境工程有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。接受委托后，环评单位技术人员详细收集分析了项目的相关资料，对现场进行了实地踏勘，并按照国家相关法律法规，编制完成了本环境影响报告表，报当地生态环境主管部门审批。

2、技改项目建设内容

（1） 技改项目组成

根据建设单位提供的资料，企业为了适应市场需要，拟优化产品结构，在原有热轧带钢生产设备不进行调整的情况下新增一条年产 40 万吨小型型钢（角钢、槽钢）生产线，本技改项目改造内容如下：

①充分利用炼钢车间闲置空间，在炼钢车间闲置空间（占地面积约 15000m2)建设一条年产 40 万吨小型型钢（角钢、槽钢）生产线；

②小型型钢（角钢、槽钢）生产线配套建设 1 套废水处理系统，其中浊水处理系统设计最大处理能力为 1200m^3/h，合 28800m^3/d；

③对小型型钢（角钢、槽钢）生产粗轧、精轧过程产生的颗粒物进行收集处理，采用湿式（亚微米）电除尘系统处理工艺；

④现有工程带钢生产线粗轧、精轧过程产生的颗粒物进行收集处理，采用湿式（亚微米）电除尘系统处理工艺；

⑤原炼钢车间的连铸废水处理系统迁至企业西南角，其中浊环水处理系统设计最大处理能力为 900m^3/h，合 21600m^3/d。

技改项目组成详见下表 2-1。

表2-1　技改项目组成一览表

类别	建设名称	改造前建设内容及规模	改造后变化情况
主体工程	炼钢生产车间-型钢生产区	本次改造不涉及炼钢和连铸主体工艺和生产设备，主要是利用炼钢生产车间约 15000m² 的闲置空间。 炼钢生产车间占地面积为 46650m²，邻近轧钢车间西侧，约有 15000m² 的闲置空间，该区域内建有一套炼钢废水处理系统。	主要改造内容包括将拟利用区域中的连铸废水处理系统迁至企业西南角，在拟利用区域建设一条年产 40 万吨小型型钢（角钢、槽钢）生产线，主要包括粗轧机组、精轧机组、飞剪、步进式冷床、矫直机、冷锯、码垛机、配套污水处理、配套除尘处理等设备。
	轧钢生产车间	轧钢生产车间为一栋一层建筑，建筑面积为 21006m²，主要生产带钢，年产量约为 82.5 万吨。	增加一套湿式（亚微米）电除尘系统，带钢产能降为 42.5 万吨/年，新增一根高 42m 的排气筒（DA0009）。
辅助工程	仓储	生产过程使用的原辅材料均置于生产车间内，并建有一栋仓库（储存产品和杂物）	不变
公用工程	供水	生活用水由市政自来水管网提供，生产用水取自厂区西侧的北江	不变
	排水	采用雨污分流排水方式。雨水管主要承接地面水和后期雨水。炼钢车间和轧钢车间分别设有一套净环水系统、浊环水系统，生产废水经处理后循环使用，不外排；生活污水经生活污水一体化处理设施处理达标后排入北江。	小型型钢生产线配套建设一套废水处理系统，针对净环水和浊环水进行处理，生产废水经处理后循环使用，不外排，其中浊环水处理系统最大设计处理能力为 28800m³/d； 将一套现有工程连铸废水处理系统迁至企业西南角，迁建的废水处理系统容积为 4000m³，其中浊环水处理系统最大设计处理能力为 21600m³/d。
	供电	电源采用双回路供电方式，电源来自市政电网，并配套建有 220kV 和 35kV 变电站（35KV 作为备用变电站）	不变

	供热	轧钢加热炉采用天然气作为燃料，天然气由工业区集中供气管道供气。	不变
生活办公配套	办公楼和宿舍	一栋六层办公宿舍楼，一栋三层宿舍楼，一栋五层综合楼。	不变
环保设施	工艺废气处理装置	轧钢加热炉采用天然气为燃气，烟气经SCR脱硝处理后经由43m高的排气筒向外排放；	小型型钢生产线配套一套湿式（亚微米）电除尘系统，相应增加1根42m高的排气筒（DA0008）； 热轧带钢增加一套湿式（亚微米）电除尘系统，相应增加1根高42m的排气筒（DA0009）；
	油烟净化装置	厨房油烟废气采用高效油烟净化装置处理。	不变
	污水处理系统	采用雨污分流排水方式。雨水管主要承接地面水和后期雨水。炼钢车间和轧钢车间分别设有一套净环水系统、浊环水系统，生产废水经处理后循环使用，不外排；生活污水经生活污水一体化处理设施处理达标后排入北江。	小型型钢生产线配套建设一套废水处理系统，针对净环水和浊环水进行处理，生产废水经处理后循环使用，不外排，其中浊环水处理系统最大设计处理能力为 28800m³/d； 将一套现有工程连铸废水处理系统迁至企业西南角，迁建的废水处理系统容积为 4000m³，其中浊环水处理系统最大设计处理能力为 21600m³/d。
	初期雨水池	建有 1 座 308m³ 的初期雨水暂存池及雨水切换系统。	不变
	事故应急池	事故应急池容积为 650m³，主要为接收事故消防废水。	不变

②技改项目主要产品及产能

本次技改不改变现有钢坯产能。技改实施后增加小型型钢产能 40 万吨/年，带钢产能调整为 42.5 万吨/年，技改项目产品方案变化情况见表 2-2。

表 2-2 技改项目产品方案变化情况一览表

序号	钢种	产品/中间产品	代表钢牌号	规格	改造前/万吨/年	改造后/万吨/年	增减情况/万吨/年
1	钢坯	中间产品	/	150mm×150mm~380mm	86	86	+0

2	热轧带钢	产品	Q235	（195~380）1.5-4.0mm	82.5	42.5	**-40**
3	小型型钢	产品	角钢、槽钢	165mm×165mm	0	40	**+40**

③技改项目主要原辅材料及用量

本技改项目不涉及炼钢和连铸。根据企业提供资料小型型钢（角钢、槽钢）生产线仍为热轧钢，轧钢过程所用的齿轮油、液压油、轧辊脂、二硫化钼原料跟热轧带钢的变化不大，技改项目主要原辅材料变化情况见表2-3。

表 2-3　技改项目主要原辅材料变化情况

工序	序号	名称	单位	消耗量	最大储存量	储存方式	储存周期	储存位置	变动情况
轧钢	1	钢坯	t/a	86	/	/	/	自产	无变动
	2	齿轮油	t/a	**	10 桶（170KG）	桶装	20 天	轧钢车间	无变动
	3	液压油	t/a	**	10 桶（170KG）	桶装	20 天	轧钢车间	无变动
	4	轧辊脂	kg/a	**	50 桶（15KG）	桶装	20 天	轧钢车间	无变动
	5	二硫化钼	kg/a	**	50 桶（15KG）	桶装	20 天	轧钢车间	无变动

④技改项目主要设备

技改项目在原有的设备基础上增加一条年产 40 万吨小型型钢（角钢、槽钢）生产线，现有设备不变，依托现有项目的冷却塔设施，技改项目完成后轧钢项目设备情况见表 2-4。

表 2-4 技改项目完成后（轧钢项目）主要生产设备情况一览表

序号	名称	规格、型号	数量	变动情况
轧钢车间（带钢生产区）				
1	加热炉	**	1 座	无变动
2	上料辊道（一）	**	1 组	无变动
3	上料辊道（二）	**	2 组	无变动
4	推钢机	**	2 台	无变动
5	入炉滑架	**	2 台	无变动
6	固定挡板（一）	**	1 个	无变动
7	出炉辊道	**	1 组	无变动
8	1#除鳞辊道	**	1 组	无变动
9	高压水除鳞装置	**	1 套	无变动
10	粗轧机前运输辊道	**	3 组	无变动
11	R1 机前工作辊道	**	1 组	无变动
12	R1 机后对中辊道	**	1 组	无变动
13	粗轧机后对中装置	**	1 组	无变动

		14		ER 立轧机	**	1 台	无变动
		15		R1 二辊轧机	**	1 台	无变动
		16		粗轧机后运输辊道	**	3 组	无变动
		17		热卷箱	**	1 台	无变动
		18		飞剪	**	1 台	无变动
		19		2#除鳞辊道	**	1 组	无变动
		20		EF 立轧机	**	2 台	无变动
		21		精轧平轧机 F1-F8	**	8 台	无变动
		22		电动活套	**	6 台	无变动
		23		精轧输出辊道	**	1 组	无变动
		24		层流冷却	**	1 组	无变动
		25		机前导尺	**	1 台	无变动
		26		夹送辊	**	1 台	无变动
		27		卷取机	**	1 台	无变动
		28		卸卷小车	**	1 台	无变动
		炼钢车间（型钢生产区）					
		1	热送设备	热送辊道	**	1	增加
		2		粗轧前剔钢辊道	**	1	增加
		3	液压、润滑系统	轧区液压泵站主泵电机	**	1	增加
		4		轧区液压泵站循环泵泵电机	**	1	增加
		5		冷床液压泵站主泵电机	**	1	增加
		6		冷床液压泵站循环泵泵电机	**	1	增加
		7		成排区液压泵站主泵电机	**	1	增加
		8		成排区液压泵站循环泵泵电机	**	1	增加
		9		冷锯液压泵站主泵电机	**	1	增加
		10		冷锯液压泵站循环泵泵电机	**	1	增加
		11		码垛液压泵站主泵电机	**	1	增加
		12		码垛液压泵站循环泵泵电机	**	1	增加
		13		轧区稀油润滑系统主泵电机	**	1	增加
		14		轧区稀油润滑加热系统	**	1	增加
		15		冷锯稀油润滑系统主泵电机	**	1	增加
		16		冷锯稀油润滑加热系统	**	1	增加
		17		矫直机稀油润滑系统主泵电机	**	1	增加
		18		油气润滑系统主电机	**	1	增加
		19		干油润滑系统主电机	**	1	增加
		20	粗轧机组	1H 摩根轧机	**	1	增加
		21		2H 摩根轧机	**	1	增加
		22		3H 摩根轧机	**	1	增加
		23		4H 摩根轧机	**	1	增加
		24		5H 摩根轧机	**	1	增加
		25		6H 摩根轧机	**	1	增加
		26		7H 摩根轧机	**	1	增加
		27		粗轧后切头飞剪	**	1	增加
		28	精轧机组	8H 摩根轧机	**	1	增加
		29		9H 摩根轧机	**	1	增加

30		10H 摩根轧机	**	1	增加
31		11H 摩根轧机	**	1	增加
32		12H 摩根轧机	**	1	增加
33		13H 摩根轧机	**	1	增加
34		14H 摩根轧机	**	1	增加
35		15H 摩根轧机	**	1	增加
36		16H 摩根轧机	**	1	增加
37		成品倍尺飞剪	**	1	增加
38	冷床区设备	成品输入辊道	**	1	增加
39		带裙板辊道	**	1	增加
40		电动步进齿式冷床	**	3	增加
41		对齐辊道	**	1	增加
42		冷床运输链装置	**	2	增加
43		冷床卸钢装置	**	1	增加
44		冷床输出辊道	**	1	增加
45	矫直区设备	矫直机前辊道	**	1	增加
46		多线矫直机	**	1	增加
47		矫直机后辊道	**	1	增加
48	成排收集台架设备	上成排升降运输小车	**	1	增加
49		出 口升降运输链	**	2	增加
50		成排下输出辊道	**	1	增加
51	锯切区	锯区辊道	**	1	增加
52		固定式冷锯机主电机	**	1	增加
53		移动式冷锯机主电机	**	3	增加
54		移动式冷锯机移动电机	**	1	增加
55	码垛区设备	码垛输入辊道	**	1	增加
56		码垛上钢装置	**	2	增加
57		码垛平运链	**	2	增加
58		分钢链装置	**	2	增加
59		伺服码垛机器人旋转电机	**	2	增加
60		伺服码垛机器人升降电机	**	2	增加
61		伺服码垛机器人水平机构电机	**	2	增加
62		码垛台架输出辊道	**	1	增加
63		打捆段辊道	**	1	增加
64		成品台架输入辊道	**	1	增加
65		成品台架入口升降链	**	1	增加
66		成品台架链式运输机	**	1	增加

⑥技改项目能耗、水耗

根据业主提供资料，82.5 万吨/年带钢轧钢项目用电量 7560 万 kWh/a，技改实施后，42.5 万吨/年带钢轧钢项目用电量约为 4100 万 kWh/a，40 万吨/年小型型钢轧钢项目用电量约为 3400kWh/a，技改实施后，轧钢项目节省电耗约为

60 万 kWh/a。技改项目不改变轧钢产能，轧钢加热炉天然气用量约为 2100 万 Nm^3/a 不变；轧钢工段补水量为 90858.8m^3/a，轧钢工段补水量较技改前增加 9138.8m^3/a，项目生产废水经处理后循环使用，不外排，型钢生产线增加的补水量在使用水和水处理过程中，全部经自然蒸发进入大气。轧钢项目技改前后能耗、水耗情况详见表 2-5。

表 2-5 轧钢项目技改能耗、水耗情况变化一览表

名称		年耗		变化量	来源
		技改前	技改后		
用水量	生产用水(m^3/a)	81720	90858.8	+9138.8	河道取水、回用水
	生活用水(m^3/a)	4800	4800	不变	市政供水
	合计	83280	83280	不变	
用电量（万 kWh/a）		44900	44840	-60	园区供电
天然气（万 Nm^3/a）		2250	2250	不变	管道天然气

⑦劳动定员与工作制度

本技改项目不新增劳动定员，全厂仍为 650 人，均在厂区内食宿；型钢每天工作采用三班制，每班 8 小时，年工作日 300 天；带钢每天工作采用三班制，每班 8 小时，年工作日约 158 天。

⑧总平面布置情况

企业在进行总平面布置时，因地制宜地布置生产及辅助设施，生产联系密切的设施相对集中布置，原料-加料系统-电炉冶炼-LF 精炼-连铸-轧钢生产线在满足工艺要求，符合规范的前提下布置紧密，节能降耗，降低生产成本。次要的辅助设施可相对分散布置。项目设置一个厂区主入口，位于厂区北面，生活办公区位于主入口两侧，生产车间四周以及厂区四周都设置了绿化带。本技改项目位于炼钢车间闲置区，紧邻热轧钢加热炉和轧钢车间，可实施紧凑布局，畅通能流、物流，从环保角度分析，技改工程总平面布置总体合理。厂区平面布置图详见附图 2。

工艺流程和产排污环节

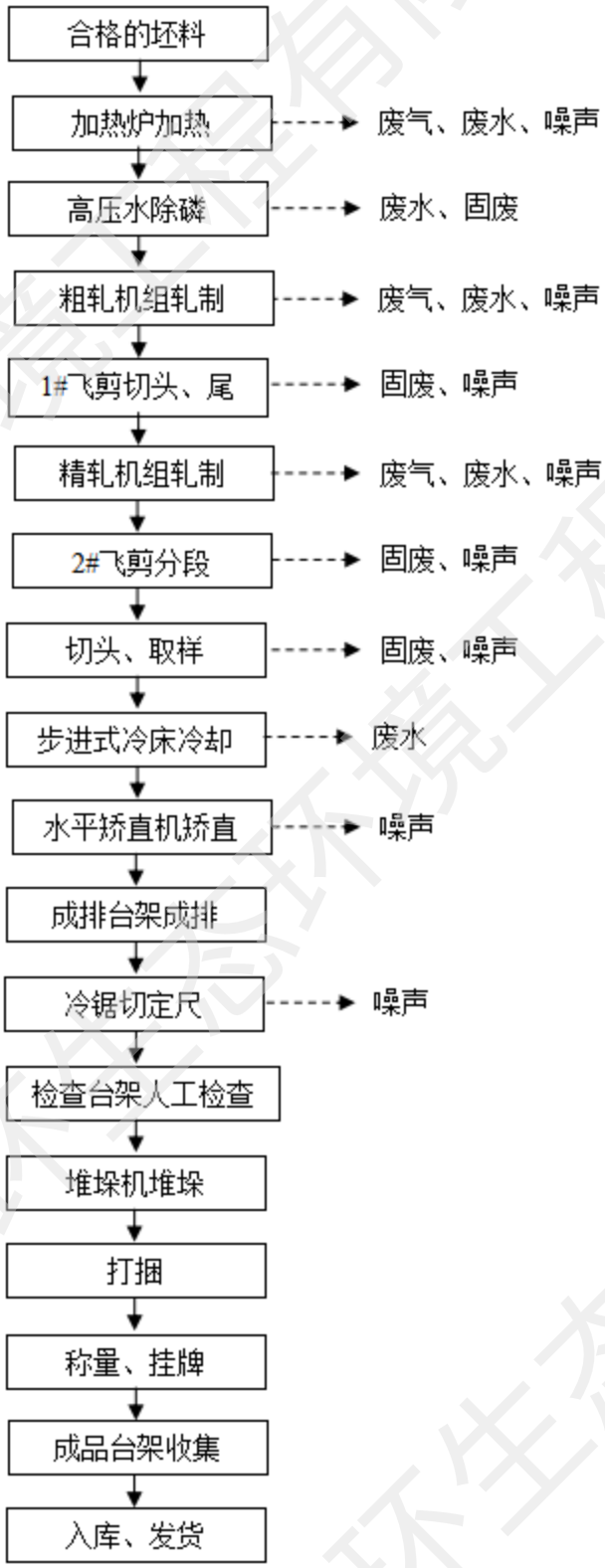


图 2-1　小型型钢生产工艺流程图及产污环节图

本技改项目产品为中小型型钢，具体工艺流程如下：

1、钢坯加热

依托轧车间现有的 1 台端进侧出步进梁式加热炉，用于针对冷送铸坯进行轧制前的加热。加热炉采用天然气作为燃料，坯料在炉内布料方式为单排布料；炉底管冷却方式：汽化冷却；额定产量：150t/h；装炉温度：冷装 20℃左右；铸坯出炉温度：1150℃~1250℃。加热工艺如下：

连铸冷却的钢坯经称重后，经过辊道上料将钢坯运到加热炉尾，再送至炉内加热。在步进梁式加热炉内经过保温段，预热段、加热段、均热段，完成钢坯的加热过程，达到轧机工艺所要求的加热温度和温差。

钢坯加热到轧制要求温度后，被送到出料槽，由出钢机顶出钢坯。

2、高压水除鳞

将加热后的红热钢坯由炉内输出辊道输送到粗轧机组进行轧制，坯料在出料辊道上进行高压水除磷。出炉辊道前段设有可调侧向导板，用来将热坯导入除鳞装置正确位置。除鳞装置由除鳞环和高压泵站组成，除鳞环为一方形环，每边均布置除鳞喷嘴和清扫喷嘴，以一定的角度向钢坯喷高压水，均匀覆盖钢坯表面，进行表面除鳞。同时设清扫喷嘴防止冷却水进入加热炉。

3、粗轧、飞剪

依据轧制程序表，开坯机前后推床引导钢坯进入孔型。必要时用翻钢机进行翻钢。为减少中间坯在粗轧辊道往复运动造成的温降，在粗轧往复的辊道上设置保温罩保持中间坯的高温状态。钢坯经粗轧机组粗轧成型，粗轧完成后，由于中间坯头尾部变形不均匀形成开花头造成头部组织缩松等缺陷，中间坯通过链式移送机移送到万能精轧机组输入辊道，精轧机组前设有一台飞剪，用于轧件切头。在轧制过程中，在轧机入口侧和出口侧用高压水清除二次氧化铁皮。

4、精轧、飞剪

切头后的轧件通过辊道送入精轧机组进行最终成型轧制。精轧前需进行板坯除鳞，中间板坯输送到除鳞辊道，辊道中设置一台精轧除鳞箱，利用高压水

清除板坯表面氧化铁皮。

5、冷却、取样

轧件全长冷床上进行长尺冷却。

冷床采用步进式齿条式。在入口侧由升降裙板控制轧件进入冷床，在冷床端头设置一台冷锯，用于轧件的取样，冷床出口侧采用移送链和平托小车，将轧件移入冷床输出辊道送往矫直机。

6、精整（矫直、锯切、打捆、称重、标牌、入库）

轧件经悬臂十辊水平矫直机矫直，离开矫直机以后，型钢在成排台架收集、排钢以便成排锯切。切成定尺的轧件在检查台架上进行肉眼检查，检查合格产品进入堆垛机进行堆垛。自动进行打捆，再经称重、标牌后进入成品台架，由成品跨吊车吊运入库、发货。

表 2-6　项目排污节点一览表

项目	排污工序	污染源	污染物	治理措施
废气	加热（DA003）	加热炉烟气	颗粒物、SO_2、NO_X	SCR脱硝+42m高排气筒
	粗轧、精轧（DA008）	粉尘	颗粒物	湿式（亚微米）电除尘+42m高排气筒
废水	加热、精轧、精轧、除尘	冲氧化铁皮废水、轧辊、辊道冷却水等	COD、SS、石油类	沉淀过滤、除油系统处理后循环使用
	职工	生活污水	COD_{Cr}、氨氮	一体化处理系统
固废	粗轧、精轧、取样、锯切	断头废料	废钢	返回炼钢车间回收利用
	检修	废轧辊	废钢	返回炼钢回收利用
	污水处理	氧化铁皮（泥）	氧化铁皮	外售综合利用
	机修	废油	废油	由危废资质单位处理
	污水处理	含油污泥	含油污泥	
	废气处理	废脱硝催化剂	五氧化二钒、三氧化钨等	委托有资质的单位处置
	原料包装	废包装铁桶	粘有油类	炼钢回炉
	原料包装	废包装胶桶	粘有脂类、二硫化钼	委托有资质的单位处置
	职工	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门处置
	职工	污水处理污泥	生活污泥	委托环卫部门处置

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有工程审批、验收情况

广东宏德钢铁集团有限公司（原韶关市宏德热轧带钢有限公司，前身曲江区宏德热轧带钢有限公司）成立于 2002 年，占地面积约为 19.1 万 m²，位于广东韶关曲江经济开发区范围内。企业每天工作采用三班制，每班 8 小时，年工作日 300 天，生产定员 650 人，均在厂内食宿。

韶关市宏德热轧带钢有限公司委托韶关市环境保护科学技术研究所编制了《曲江区宏德热轧带钢有限公司年产四十万吨热轧带钢项目环境影响报告表》，于 2004 年 11 月通过韶关市曲江区环保局审批（韶环函〔2004〕152 号），并于 2006 年 11 月 29 日通过环保验收（韶曲环函〔2006〕118 号）；厂区配套 220 千伏输变电工程并于 2012 年 11 月 28 日通过了环评审批（韶环函〔2012〕412 号）；委托山西清源环境咨询有限公司编制了《韶关市宏德热轧带钢有限公司电炉炼钢生产线项目环境影响报告书》，于 2019 年 9 月 12 日完成自主验收。2022 年 4 月广东宏德钢铁集团有限公司申请了排污许可证，排污许可证编号为：9144020574365518XX001R。广东宏德钢铁集团有限公司积极响应国家、省市对钢铁企业的超低排放改造和高质量发展的要求，企业于 2024 年对现有项目进行超低排放改造，并于 2025 年 3 月广东宏德钢铁集团有限公司重新申请了排污许可证，排污许可证编号仍为：9144020574365518XX001R。

1、热轧带钢生产工艺和产污环节

（1）热轧带钢项目概况

广东宏德钢铁集团有限公司为适应市场需求，拟建设年产 40 万吨小型型钢生产线技术改造项目，现有带钢生产线产能由 82.5 万吨/年降为 42.5 万吨/年，保持热轧钢总产能不变，同时对现有带钢生产线“以新带老”进行除尘改造。

（2）热轧带钢工艺流程及产污环节

轧钢生产工艺流程及产污节点生产工艺流程见图 2-3。工艺描述如下：

（1）加热炉

轧钢车间设有 1 台端进侧出步进梁式加热炉，用于针对冷送铸坯进行轧制前的加热，加热炉采用天然气作为燃料。加热工艺如下：

连铸冷却的钢坯经称重后，经过辊道上料将钢坯运到加热炉尾，再由推钢

机送至炉内加热。在步进梁式加热炉内经过保温段，预热段、加热段、均热段，完成钢坯的加热过程，达到轧机工艺所要求的加热温度和温差。

钢坯加热到轧制要求温度后，被送到出料槽，由出钢机顶出钢坯。

（2）出炉辊道

将加热后的红热钢坯由炉内输出辊道输送到粗轧机组进行轧制，坯料在出料辊道上进行高压水除磷。

（3）粗轧、飞剪

钢坯经粗轧机组粗轧成型，再由飞剪切头、切尾及碎断。

（4）精轧、冷却系统、卷取

经粗轧机连轧，飞剪切头后，再进入精轧机中进行连轧。带钢从精轧机轧出后，经过扭转导板，再通过三叉导板进入两条精整作业线中冷却后，进入卷取机卷取。

（5）检验、捆扎、入库

卷取后用运输链运走。在运输过程中，由人工进行捆轧以防止松卷，打捆后送到另一条链条运输机上进一步冷却，然后吊车将钢卷吊起，称量后送入成品仓库堆放。

表 2-7　热轧带钢“以新带老”主要污染物产生环节变动情况

污染因素	工序	污染物类型	治理措施	排放去向	变动情况
废气	加热炉（DA003）	SO_2、NOx、烟尘	SCR 脱硝	42m 排气筒高空排放	无变动
	粗轧和精轧工序（DA009）	颗粒物	湿式（亚微米）电除尘	42m 排气筒高空排放	增加废气收集处理措施
废水	轧钢	COD、SS、石油类	沉淀过滤、除油	回用	无变动
	生活污水	COD_{Cr}、氨氮	一体化处理系统	排入北江	无变动
固体废物	轧钢车间	断头废料	返回炼钢车间回收利用		无变动
		氧化铁皮（泥）	外售综合利用		无变动
		废扎棍	返回炼钢回收利用		无变动
	其它	废油	外送有资质的危废处理企业进行安全处置		无变动
		含油污泥			无变动
		废脱硝催化剂	委托有资质的单位处置		无变动
		废包装铁桶	炼钢回炉		无变动
		废包装胶桶	委托有资质的单位处置		无变动
	职工生活	生活垃圾	委托环卫部门处置		无变动
		废水处理污泥	委托环卫部门处置		无变动

备注：轧钢工艺有颗粒物产生，环评遗漏未进行核算，本环评报告按实际情况重新核算。

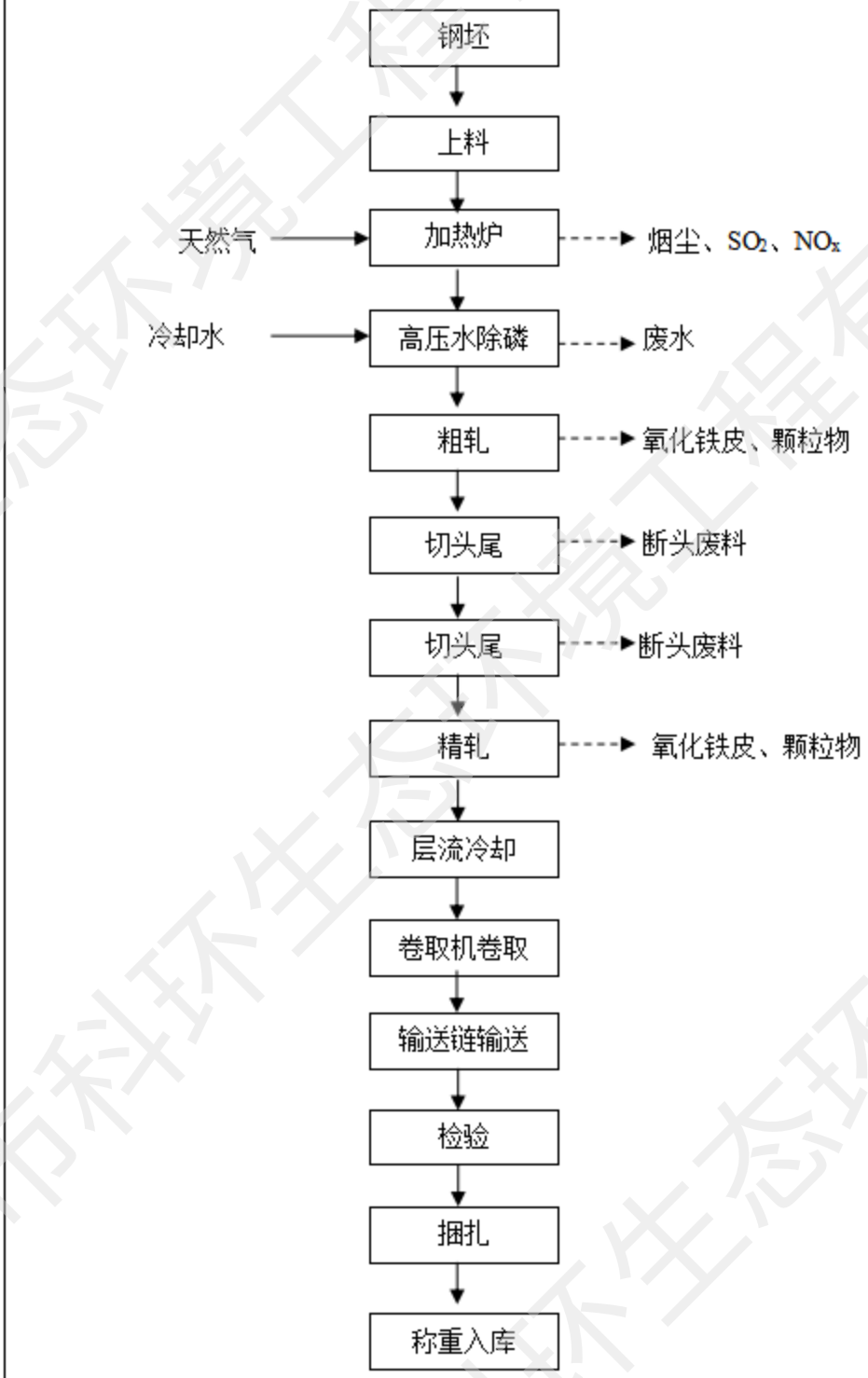


图 2-2　热轧带钢生产工艺流程及产污节点

韶关市科环生态环境工程有限公司

2、现有工程污染物产排情况

现有工程主要污染物产生和排放情况汇总见表 2-8。

表 2-8　现有工程全厂主要污染物产排情况汇总表（单位：t/a）

类别	污染源	污染物名称	产生量	削减量	排放量	环保措施排放去向
废气	有组织废气	颗粒物	14132.70	13993.94	138.76	电炉、精炼炉、连铸机及各散点废气经布袋除尘器处理后通过 5 根排气筒排放；加热炉经 SCR 脱硝后经排气筒排放
		二噁英（g-TEQ）	3.58	1.79	1.79	
		NOx	162.36	105.435	56.925	
		SO_2	4.212	0.00	4.212	
		油烟	0.41	0.35	0.06	经静电油烟净化器处理后排放
	无组织废气	颗粒物	**151.50**	**91.62**	**59.88**	通过车间喷洒降尘，车间沉降
		NOx	/	/	/	
		SO_2	/	/	/	
废水	生产废水（27223m³/d）	COD	1654	1654	0	循环使用，不外排
		石油类	150.27	150.27	0	
	生活污水和初期雨水（16325m³/a）	COD_{Cr}	7.32	6.5	0.82	经一体化处理装置处理达标后部分回用于绿化，剩余部分排入北江
		BOD_5	3.66	3.33	0.33	
		SS	4.88	4.39	0.49	
		氨氮	0.73	0.65	0.08	
固废	一般工业固废		**136866.76**	**136866.76**	0	回收利用或交相关单位回收处置
	危险废物		11659.93	11659.93	0	交由资质单位处置
	生活垃圾		97.5	97.5	0	委托环卫部门统一清运
噪声	项目主要噪声排放源为电弧炉、精炼炉、连铸机、加热炉、轧钢机等生产设备运行噪声，以及空压机、各类风机和水泵等辅助设施运作时产生的噪声，其噪声源强约 75~120dB(A)，各设备均布置于厂房内，采取消声、隔声、减振并经厂房隔声等措施降低噪声源强，减少噪声对外界环境的影响。					

3、现有工程主要环境问题和整改措施

（1）现有工程环保事故及投诉情况

据调查，现有项目自投入生产以来，没有发生过环保事故，未收到群众投诉环保问题。

（2）现有工程存在的主要环保问题及整改建议

广东宏德钢铁集团有限公司积极响应国家、省市对钢铁企业的超低排放改造和高质量发展的要求，企业于 2024 年对现有项目进行超低排放改造，该超低排放改造仅对热轧钢的加热炉进行脱硝改造，未对轧钢的粗轧和精轧工序产生的颗粒物进行收集处理，如今企业为适应市场需求，优化产品结构，拟建设年产 40 万吨小型型钢生产线技术改造项目，保持总产能不变，同时对现有带钢生产线“以新带老”减排改造，对现有的热轧带钢生产线的粗轧和精轧工序进行除尘改造。

三、园区现有污染源情况

项目所在地位于广东曲江经济开发区，目前入驻企业 35 家，包括韶关巨英之星电源科技有限公司、韶关市星河生物科技有限公司、至卓飞高线路板（曲江）有限公司、韶关市顺昌布厂有限公司、韶关市北江纺织股份有限公司、韶关市粤纺纺织有限公司、韶关娃哈哈恒枫饮料有限公司、韶关市海源锻压有限公司、韶关市曲江浩强化工实业有限公司、韶关市曲江宏创钢管有限公司、韶关市新潮源食品有限公司、金光食品（韶关）有限公司、韶关市龙凤胎饲料有限公司、韶关市粤有研化工有限公司、广东韶锡金属有限公司、韶关市强龙重工有限公司、韶关市今为重型机器制造有限公司、韶关市新时韵针织有限公司、韶关雅仕发服装有限公司、韶关市东江环保技术有限公司、韶关市雅鲁环保实业有限公司（白土污水处理厂）等，开发区内企业除五联木业及广东宏德钢铁集团有限公司外废水均排入白土污水处理厂处理，主要排污企业以废气为主。

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、大气环境质量现状

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，项目选址属环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018)，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

本次评价选取 2023 年作为评价基准年，2023 年韶关市区二氧化硫（SO_2）年均值为 12μg/m³、二氧化氮（NO_2）年均值为 18 μg/m³、可吸入颗粒物（PM_{10}）年均值为 41 μg/m³、细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均值为 24 μg/m³、一氧化碳（CO）第 95 百分位数为 1.0 mg/m³、臭氧（O_3）最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 130 mg/m³，评价时段 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度，CO 和 O_3 相应评价百分位数日均值（或 8 小时平均浓度）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，详见表 3-1。

表 3-1　2023 年韶关市曲江区环境空气质量监测结果统计 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO_2	年平均质量浓度	18	40	45	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	41	70	58.57	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1 mg/m³	4 mg/m³	25	达标
O3	第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度	130	160	81.25	达标
区域类型		达标区			

由监测统计结果可知，本项目所在区域基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，由此可判定项目所在区域属于达标区。

根据《广东宏德钢铁集团有限公司环境质量现状监测检测报告（广东韶测 第（24080502）号）》中的监测数据（监测单位为广东韶测检测有限公司）

（监测报告详见附件 5），监测与评价表明，项目所在区域 TSP 24 小时平均浓度范围在 0.141mg/m³~0.180mg/m³ 之间，最大占标率为 60%，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。由此可见，评价区域监测期间监测点监测指标均符合其执行标准的限值要求，表明项目所在区域的环境空气质量现状良好。

具体检测结果见表 3-2，检测点位于白土镇区，与本项目厂址直线距离约为 1.2km，小于 5km，该监测数据采样时间为 2024 年 8 月 5 日至 2024 年 8 月 11 日，采样时间间隔小于 3 年，满足《建设项目环境影响表编制技术指南（污染影响类）》中关于数据有效性的要求，引用数据有效。

表 3-2　监测结果统计表　单位：mg/m³

采样位置	采样时间		检测结果（μg/m³）
			总悬浮颗粒物
G1白土镇（厂址下风向）	2024.08.05	02:00-次日 02:00	155
	2024.08.06	02:06-次日 02:06	169
	2024.08.07	02:15-次日 02:15	141
	2024.08.08	02:24-次日 02:24	180
	2024.08.09	02:30-次日 02:30	172
	2024.08.10	02:35-次日 02:35	167
	2024.08.11	02:41-次日 02:41	165
标准限值			300

2、地表水环境质量现状

本次技改不增加废水排放，技改项目实施后，废水排放量保持现状不变。

企业生产废水全部循环使用不外排，仅生活污水和初期雨水经厂内一体化污水处理设施进行二级生化处理后，部分回用于厂区绿化，剩余部分排入北江。企业纳污水体为北江沙洲尾至白沙段，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号），北江沙洲尾至白沙段为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

根据《韶关市生态环境状况公报（2023 年）》（韶关市生态环境局，2024 年 6 月），2023 年韶关市全市 11 条主要江河的 34 个市考以上手工监测断面水质优良率达 100%，与 2022 年持平，其中I类比例为 2.94%、II类比例为

88.24%、III类比例为 8.82%。故北江“北江沙洲尾至白沙段”河段满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准要求。

3、声环境质量现状

技改项目位于广东宏德钢铁集团有限公司红线范围内，属于 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，北侧厂界邻近国道，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。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）》，本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，不进行声环境质量现状监测与评价。

4、地下水环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水环境质量现状调查。技改项目正常情况下不存在地下水污染途径，因此本报告不开展地下水环境现状调查。

5、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展土壤环境质量现状调查。技改项目正常情况下不存在土壤污染途径，因此本报告不开展土壤环境现状调查。

6、生态环境

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）》，“产业园区外建设单位新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，技改项目位于广东宏德钢铁集团有限公司现用地范围红线内，不新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标，因此本报告不开展生态现状调查。

7、主要环境问题

据调查，现有项目自投入生产以来，没有发生过环保事故，未收到群众投诉环保问题。热轧生产线精轧工序产尘点无治理设施，精轧工序产生的颗粒物污染物无组织排放，本次技改项目，企业拟对原热轧生产线开展“以新带老”的废气治理，有效减少工艺废气污染物的排放量。

8、专项评价设置情况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，土壤、声环境不开展专项评价；地下水原则上不开展专项评价，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的开展地下水专项评价工作。专项评价设置原则如下表 3-3。

表3-3 专项评价设置原则表

专项评价的类别	设置原则
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目

根据工程分析结果，技改项目专项评价设置情况如表 3-4 所示。

表 3-4 技改项目专项评价设置情况

序号	类别	是否设置专项评价	评价等级	依据
1	大气	否	—	排放废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气
2	地表水	否	—	本次技改，不会导致新增水污染物种类，也不会导致水污染物排放量增加。
3	声环境	否	—	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
4	地下水	否	—	不开展
5	土壤	否	—	不开展
6	环境风险	否	—	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量
7	生态影响	否	—	取水口下游 500 米范围内不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道

环境保护目标	**1、大气环境保护目标** 技改项目厂界外 500 米范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，距离厂界 500m 范围内的大气环境保护目标包括水文村的龙头寨（距离 230m，NE 方位)、小坑村的渡头（250m，S 方位)无声环境保护目标。 **2、地表水环境保护目标** 本次技改不增加废水排放，技改项目实施后，废水排放量保持现状不变。 企业生产废水全部循环使用不外排，仅生活污水和初期雨水经厂内一体化污水处理设施进行二级生化处理后，部分回用于厂区绿化，剩余部分排入北江。地表水保护目标为北江“沙洲尾至白沙段”，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号），北江沙洲尾至白沙段为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。 **3、声环境保护目标** 技改项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。 **4、地下水环境保护目标** 技改项目厂界外周边 500 米范围内不存在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。 **5、生态环境保护目标** 技改项目位于广东宏德钢铁集团有限公司现用地范围红线内，用地范围内不涉及生态环境保护目标。 综上所述，技改项目周边主要环境保护目标情况详见表 3-5 和附图 3。

表 3-5　主要环境保护目标一览表

名称	方位	距厂界最近距离（m）	保护目标类型	规模（人）	保护级别
龙头寨	NE	230	村庄	120	环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准；声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
渡头	S	250	村庄	210	
北江	W	—	地表水	—	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准

污染物排放控制标准

1、废气

（1）施工期

施工期扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值（周界外浓度最高点 1.0mg/m³）。

（2）运营期

本技改项目为热轧钢技改项目，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）和《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号），本项目大气污染物排放标准详见表 3-6。

表 3-6　大气污染物排放标准（单位：mg/m³、二噁英除外）

污染物名称	生产工艺或生产设施	污染物项目	标准值	标准来源
轧钢	加热炉	**基准含氧量（%）**	8	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）附件 2 钢铁企业超低排放指标限值
		颗粒物	10	
		二氧化硫	50	
		氮氧化物	200	
	粗轧、精轧	颗粒物	10	

无组织排放废气：颗粒物执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）的要求，见表 3-7。

表 3-7 企业大气污染物无组织排放浓度限值

企业或车间	污染物项目	限值（mg/m³）	标准来源
轧钢	颗粒物	5.0	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）

2、废水

本次技改不增加废水排放，技改项目实施后，废水排放量保持现状不变。

本技改项目生产废水经处理后全部循环使用不外排，生活污水依托厂内一体化污水处理设施进行二级生化处理后，部分回用于厂区绿化，剩余部分排入北江。根据《韶关市宏德热轧带钢有限公司电炉炼钢生产线项目环境影

响报告书》及批复（韶环函〔2019〕26号），外排废水污染物浓度达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2新建企业水污染物排放浓度限值的（钢铁非联合企业）直接排放限值和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准两者中较严者的要求，标准值详见下表3-8。

表3-8　水污染物排放标准限值（单位：mg/L）

执行标准	指标					
	SS	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	TP	动植物油
《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2新建企业水污染物排放浓度限值的（钢铁非联合企业）直接排放限值	≤30	≤50	—	≤5	≤0.5	—
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准	≤60	≤90	≤20	≤10	—	≤10
（GB13456-2012）中表2及(DB44/26-2001)第二时段一级标准两者中的严者	≤30	≤50	≤20	≤5	≤0.5	≤10

本技改项目生产废水主要为净环水和浊环水，其中净环水属于清下水，产生的少量旁滤水作为补充水进入浊环水系统，浊环水经废水处理设施处理后回用于生产当中，不外排。回用水质标准参照执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤水标准，标准值详见下表3-9。

表3-9　回用水参照执行标准（单位：mg/L，pH除外）

序号	控制因子	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤水标准
1	pH	6.5-9.0
2	SS	30
3	浊度	/
4	色度	30
5	生化需氧量	30
6	COD	/
7	铁	0.3
8	锰	0.1
9	氯化物	250
10	二氧化硅	/
11	总硬度（以$CaCO_3$计）	450

12	总碱度（以 $CaCO_3$ 计）	350
13	硫酸盐	250
14	氨氮	/
15	总磷	/
16	溶解性总固体	1000
17	石油类	/
18	LAS	/
19	余氯	0.05

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））；

运营期东、西、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间：65dB（A），夜间：55dB（A））；北厂界紧邻 S253，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4a 类标准（昼间：70dB（A），夜间：55dB（A））。

4、固体废物

技改项目厂内一般工业固废储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

韶关市科环生态环境工程有限公司

总量控制指标	根据广东宏德钢铁集团有限公司排污许可证，企业废水排放总量为：COD 0.49t/a、NH_3-N 0.02t/a；大气排放总许可量为颗粒物 181.1t/a，SO_2 4.212t/a，NOx 56.925t/a。 本技改项目实施后，不增加废水排放，废水排放量保持现状不变。 本技改项目实施后，热轧钢粉尘排放由无组织变为有组织，可减排颗粒物11.71 t/a，由于《韶关市宏德热轧带钢有限公司电炉炼钢生产线项目环境影响报告书》未对轧钢核算工艺粉尘的排放量（本报告核算为17.54t/a），排污证许可量未体现轧钢生产线的工艺粉尘排放量，企业可以通过加强除尘设施运行管理、持续开展清洁生产等措施，减少现有工程颗粒物排放量5.83t/a，从而确保企业颗粒物总量不超过大气排放总量许可水平。 综上，本报告建议保持现有总量水平不变。

韶关市科环生态环境工程有限公司

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

1.施工扬尘

建设单位拟采取“洒水降尘；覆盖运输，保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，清理撒漏现场；定期清洗施工场地出入口”等防止扬尘措施。

2.废水

项目在现有工程已建成的车间厂房内实施，无施工废水；施工人员生活设施依托现有工程。

3.噪声

（1）尽量选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，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。

（2）施工期并尽可能选用低噪声设备，严格控制施工时间，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；加强管理，采取有效的隔声、消声措施。

（3）加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。

4.固体废物

建筑垃圾尽量在场内周转，就地用于回填、绿化、道路等，无法回填的堆放于指定地点，由施工方统一清运至主管部门指定地点填埋处置。施工人员生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运。

表 4-1 项目施工期间各项环保措施

类别	排放源	污染物名称	环保措施
废气	施工扬尘	颗粒物	室内施工，基本自然沉降至地面
	施工车辆尾气	NOx、CO、HC	定期维护和保养运输车辆
废水	施工生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N、SS、动植物油	污水管道收集后，直接纳入市政污水管网
固体废物	施工垃圾	设备拆包产生的废纸板、塑料等包装废物。	可收集回收利用的回收利用，不能利用的按生活垃圾委托环卫部门统一清运。
	生活垃圾	纸屑、包装袋等	环卫部门统一清运
噪声	安装设备	Leq	选用先进低噪声设备、建筑隔声等措施。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

（1）加热炉烟气

热轧钢加热炉以天然气为燃料，年消耗天然气量约为 2100 万 Nm^3/a，其燃烧烟气中主要污染物包括颗粒物、SO_2、NOx 等。加热炉使用天然气为燃料，属于清洁燃料，燃烧烟气可直接通过 42m 高的排气筒排放，主要污染物包括颗粒物、SO_2、NOx 等。

技改项目依托现有的加热炉，技改前后加热炉处理的钢坯量都为 86 万 t/年，因此，技改项目实施前和实施后，加热炉废气污染物产排情况不变。

①烟气量

根据《污染源源强核算技术指南钢铁工业》（HJ885—2018）中的附录 C 推荐的钢铁工业污染源废气量计算公式，轧钢加热炉废气产量为：

$$q = v \times fg$$

式中：q——核算时段内标准状态下干烟气量，m^3；

v——标准状态下单位体积气体燃料燃烧产生的干烟气量，m^3/m^3；

fg——核算时段内燃气的消耗量，m^3。

$$v = 1 + av_0 - 0.01\left[1.5V(H_2) + 0.5V(CO) - \left(\frac{n}{4} - 1\right)V(C_mH_n) + \frac{n}{2}V(C_mH_n)\right]$$

$$v_0 = 4.76\left[0.5V(CO) + 0.5V(H_2) + \sum\left(m + \frac{n}{4}\right)V(C_mH_n) + \frac{3}{2}V(H_2S) - V(O_2)\right] \times 0.01$$

a——燃料燃烧时，实际空气供给量与理论空气需要量之比值。

$v0$——标准状态下单位体积气体燃料的理论空气需要量，m^3/m^3；

$V(H_2)$——标准状态下单位体积气体燃料中氢气所占体积比例，%；

$V(CO)$——标准状态下单位体积气体燃料中一氧化碳所占体积比例，%；

$V(C_mH_n)$——标准状态下单位体积气体燃料中碳氢化合物所占体积比例，%；

$V(H_2S)$——标准状态下单位体积气体燃料中硫化氢所占体积比例，%；

$V(O_2)$——标准状态下单位体积气体燃料中氧气所占体积比例，%。

本项目加热炉所需燃料天然气为清洁燃料，根据强制性国家标准《天然气》（GB17820-2018）及相关资料，干天然气中甲烷（CH_4）≥95%，二氧化碳≤4%，

硫化氢≤20mg/m³，C2~C4 占比约为 0.65~1%，氢气占比约为 0.02%，其余主要为氮气。

通过上述计算公式计算得，V_0=9.3m³/m³，v=24.6m³/m³

加热炉装置使用天然气量约为 2100 万 Nm³/a，则天然气核算时段内标准状态下干烟气量为：51660 万 m³/a，即 71750Nm³/h。

②二氧化硫

根据《污染源源强核算技术指南钢铁工业》（HJ885—2018），轧钢加热炉烟气燃气污染源二氧化硫源强以下公式进行核算。因此轧钢炉污染物 SO_2 排放采用该（HJ885—2018）推荐公式计算，颗粒物、NOx 采用排污系数法核算源强。

$$D=\sum_{i=1}^{n}(fg_i\times s_{fg_i}\times 10^{-5})\times 2\times\left(1-\frac{\eta}{100}\right)$$

式中：D——核算时段内二氧化硫排放量，t；

fg_i——核算时段内第 i 种燃气的使用量，10^4m³；

s_{fg_i}——核算时段内第 i 种燃气中总硫含量，mg/m³；

η——脱硫效率，%。

根据强制性国家标准《天然气》（GB17820-2018），天然气按高位发热量符合二类气的技术指标，总硫（以硫计）≤100mg/m³，经核算，SO_2 产生量为 4.20t/a。

③氮氧化物

本技改项目加热炉采用天然气作为燃料，且采用 SCR 脱硝工艺，根据企业提供的设计资料，SCR 脱硝处理后去除效率为 65%，NOx 的设计排放浓度为 110mg/m³，本报告按设计值估算氮氧化物排放浓度为 110mg/m³。

④颗粒物

根据宏德公司加热炉 2023 年例行监测结果，加热炉颗粒物外排检测浓度为 2.4~6.2mg/m³，本评价保守估算，颗粒物排放浓度为 6.2mg/m³。

综上分析，技改项目依托现有的加热炉，技改项目不改变热轧钢产能和加热工艺，加热炉废气污染物产排情况不变。轧钢加热炉污染物产排情况见表 4-2。

表 4-2　加热炉废气产排情况一览表（排气筒 DA003）

污染源			颗粒物	SO2	NOx
总产生量			3.20	4.20	162.36
有组织	废气量 Nm^3/h		71750		
	收集效率		100%		
	产生情况	产生量 t/a	3.20	4.20	162.36
		产生速率 kg/h	0.445	0.583	22.550
		产生浓度 mg/m^3	6.2	8.13	314.29
	处理措施		SCR 脱硝后经排气筒高空排放		
	处理效率%		/	/	65
	排放情况	排放量 t/a	3.20	4.20	56.83
		排放速率 kg/h	0.445	0.583	7.893
		排放浓度 mg/m^3	6.20	8.13	110
	排放浓度限值（mg/m^3）		10	50	200
	排放速率限值（kg/h）		/	/	/
	排气筒编号、高度、内径		DA003、42m、1.8m		

（2）轧机粉尘

轧机在轧制过程中，会有粉尘产生，主要成分为氧化铁，参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告2021年第24号）中的“3130 钢压延加工行业系数表”中的“热轧带钢精轧机颗粒物”产污系数为0.051kg/吨-钢材，建设单位对粗轧和精轧工序粉尘进行收集处理，采用湿式（亚微米）电除尘系统除尘后经由42m高的排气筒达标排放，根据设计单位提供资料，湿式（亚微米）电除尘系统收集效率为90%以上，除尘效率为90%以上。根据企业提供资料型钢生产线年工作7200h。

技改项目减少现有工程的带钢生产线的产能，产能由 82.5 万/t，降为 42.5 万 t/a，年工作时间由 7200h 约降为 3800h，通过以“以新带老”，对现有带钢生产线的粗轧、精轧等工序收集粉尘处理，经湿式（亚微米）电除尘系统除尘后经由 42m 高的排气筒达标排放。

表 4-3　型钢工艺废气产排情况一览表（排气筒 DA008）

污染源			颗粒物
总产生量			22.27
有组织	废气量 Nm^3/h		70000
	工作时间 h		7200
	收集效率		90%
	产生情况	产生量 t/a	20.04

		产生速率 kg/h	2.784
		产生浓度 mg/m³	39.77
	处理措施		湿式（亚微米）电除尘系统除尘后经排气筒高空排放
	处理效率%		90
	排放情况	排放量 t/a	2.00
		排放速率 kg/h	0.278
		排放浓度 mg/m³	3.98
	排放浓度限值（mg/m³）		10
	排放速率限值（kg/h）		/
	排气筒编号、高度、内径		DA008、42m、1.6m
无组织	产生量 t/a		2.23
	车间沉降效率		60%
	排放量		0.89
	排放标准 mg/m³（厂界）		5

表 4-4　带钢（技改后）工艺废气产排情况一览表（排气筒 DA009）

污染源			颗粒物
总产生量			22.59
有组织	废气量 Nm³/h		70000
	工作时间		2200
	收集效率		90%
	产生情况	产生量 t/a	20.33
		产生速率 kg/h	5.350
		产生浓度 mg/m³	76.43
	处理措施		湿式（亚微米）电除尘系统除尘后经排气筒高空排放
	处理效率%		90
	排放情况	排放量 t/a	2.03
		排放速率 kg/h	0.535
		排放浓度 mg/m³	7.64
	排放浓度限值（mg/m³）		10
	排放速率限值（kg/h）		/
	排气筒编号、高度、内径		DA009、42m、1.6m
无组织	产生量 t/a		2.26
	车间沉降效率		60%
	排放量		0.90
	排放标准 mg/m³（厂界）		5

（5）废气污染治理设施可行性分析

本技改项目加热炉依托现有 SCR 脱硝设施，由于企业不改变热轧钢产能和加热工艺，加热炉的烟气产排情况基本不变，本技改项目实施后，依托现有加热炉 SCR 脱硝设施的可行。

针对技改项目产生的工艺粉尘，建设单位拟采用湿式（亚微米）电除尘系统收集处理轧钢过程产生的粉尘。

轧机产生的烟尘主要含氧化铁颗粒，同时有水蒸气，一般布袋除尘器甚至塑烧板除尘器等过滤除尘的方式均需考虑冷凝水、堵塞等问题，采用湿式（亚微米）电除尘系统可轧机粉尘特殊环境，有利于除尘系统长期有效稳定运行，达标排放。湿式电除尘属于《排污许可证申请与核发技术规 范 钢铁工业》（HJ 846-2017）中的可行技术，适用于"执行特别排放限值排污单位"，本技改项目采用湿式（亚微米）电除尘系统处理轧机产生的粉尘是可行的。

（6）废气环境影响分析

根据以上工程分析及污染物核算内容可知，技改项目实施前，现有工程热轧带钢工艺粉尘无组织产生量为 43.86t/a，经车间沉降后（约为 60%），无组织排放量约为 17.54t/a；技改项目实施后，工艺粉尘有组织排放量为 4.04t/a，无组织排放量约为 1.79t/a，工艺粉尘总排放量为 5.83t/a，技改实施后减排颗粒物排放量为 11.71t/a。

本技改项目实施后，颗粒物、SO_2 和 NOx 污染因子排放浓度均满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）附件 2 钢铁企业超低排放指标限值的要求。技改项目所在的韶关市曲江区属环境空气达标区，最近的大气环境保护目标龙头寨距离厂界约 230 米，技改项目采用的废气收集及治理措施成熟有效，切实可行，可保证废气达标排放，因此本项目废气排放对周边大气环境影响在可接受范围内。

综上所述，技改项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息如表 4-5 所示，大气排放口情况如表 4-6 所示，大气污染物产排情况如表 4-7 所示。

表 4-8　热轧钢工艺废气颗粒物排放情况变化表（单位：t/a）

污染物名称	技改前 热轧带钢排放量	本技改项目实施后 热轧钢（含带钢和型钢）排放量	增减量
颗粒物	17.54	5.83	-11.71

（7）非正常排放情况废气源强及应对措施

在生产设施开停炉（机）、废气治理设施处理效率下降（如 SCR 脱硝故障和湿式电除尘故障等）不能够达到正常处理效率时发生非正常工况排污。在这种情况下，废气不能够得到有效治理。根据技改项目特点及工程分析情况，技改项目非正常排放情况时的发生频次、排放浓度、持续时间、排放量及措施详见下表 4-9。

表 4-9　污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA003	脱硝装置催化剂活性下降，脱硝效应下降至 40%	NOx	188.57	13.531	0.5	年发生频次不超过 1 次	停产检修
2	DA008	型钢湿式电除尘器失效	颗粒物	39.77	2.784	0.5	年发生频次不超过 1 次	停产检修
3	DA009	带钢湿式电除尘器失效	颗粒物	76.43	5.350	0.5	年发生频次不超过 1 次	停产检修

表 4-5　技改项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施						排放口名称
				污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理能力 Nm^3/h	收集效率%	治理工艺去除率%	是否为可行技术	
1	加热炉烟气（DA003）	颗粒物、SO_2、NOx	有组织排放	加热炉脱硝系统	SCR 脱硝	71750	100	65	是	DA003 排气筒
2	型钢轧机粉尘废气（DA008）	颗粒物	有组织排放	型钢除尘系统	湿式（亚微米）电除尘系统	70000	90	90	是	DA008 排气筒
3	带钢轧机粉尘废气（DA009）	颗粒物	有组织排放	带钢除尘系统	湿式（亚微米）电除尘系统	70000	90	90	是	DA009 排气筒

表 4-6　技改项目大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	排放口地理坐标		类型
						经度	纬度	
1	DA003	加热炉烟气排放口	43	1.8	200	113°31′49.76″	24°40′20.68″	一般排放口
2	DA008	型钢轧机粉尘废气排放口	42	1.6	30	113°32′8.45″	24°40′17.30″	
3	DA009	带钢轧机粉尘废气排放口	42	1.6	30	113°31′51.15″	24°40′24.39″	

韶关市科环生态环境工程有限公司

表 4-7　技改项目废气污染物产排情况

类别	污染源	污染物种类	产生情况			风量（Nm^3/h）	污染治理措施	排放情况			排放标准（mg/m^3）
			产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）		处理方式	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	
有组织废气	加热炉烟气（DA003）	颗粒物	3.2	0.445	6.2	71750	SCR 脱硝	3.2	0.445	6.2	10
		SO_2	4.2	0.583	8.13			4.2	0.583	8.13	50
		NOx	162.36	22.55	314.29			56.83	7.893	110	200
	型钢轧机粉尘废气（DA008）	颗粒物	20.04	2.784	39.77	70000	湿式（亚微米）电除尘系统	2	0.278	3.98	10
	带钢轧机粉尘废气（DA009）	颗粒物	20.33	5.35	76.43	70000	湿式（亚微米）电除尘系统	2.03	0.535	7.64	10
无组织废气	型钢生产线	颗粒物	2.23	—	—	—	车间沉降	0.89	—	—	厂界：5.0
	带钢生产线	颗粒物	2.26	—	—	—	车间沉降	0.9	—	—	厂界：5.0
合计		颗粒物	48.06	—	—	—	—	9.02	—	—	—
		SO_2	4.2	—	—	—		4.2	—	—	—
		NOx	162.36	—	—	—	—	56.83	—	—	—

韶关市科环生态环境工程有限公司

运营期环境影响和保护措施	**2、废水** 本技改项目实施后全厂定员不变，增建的年产 40 万吨小型型钢（角钢、槽钢）生产线，配套建设一套浊环水处理系统用于型钢生产线浊环水处理；带钢生产线除尘改造的湿式（亚微米）电除尘系统产生的除尘排污水依托带钢现有浊环水处理系统；原建于炼钢车间作为连铸配套的浊环水废水处理系统迁至企业西南角。 **（1）技改项目生产用水水平衡** ①净环水系统 热轧钢生产线的辊道、电机用水、液压润滑、加热炉等等采用间接冷却水，间接冷却水水质未受污染，仅水温升高，冷却后流至净冷水池，由泵加压循环使用，不外排，为保证循环水质，在净环水池系统设置旁通过滤器。 本次技改不改变带钢生产线净环水的总用水量为 25920m³/d，补充新鲜用水量为 207.4m³/d。 本次技改项目增加型钢生产线，根据建设单位提供设计资料，型钢净环水约为 500m³/h，合 12000m³/d，补充新鲜用水量约为 96m³/d。 ②浊环水系统 浊环水系统主要为精轧前水冷、精轧机组、精轧后水冷、粗轧机组、高压水除鳞、冲氧化铁皮、湿式电除尘系统以及其他设施冷却等，该部分循环水为直接冷却水，使用后的回水含有大量氧化铁皮及少量油污，且水温升高，经使用后的浊环水先经冲渣沟流入旋流沉淀池进行初沉，经一次沉淀后的一部分水由一组水泵加压用来冲氧化铁皮，另一部分由另一组水泵提升至二次沉淀池；经二次沉淀及除油处理后再由水泵压入快速过滤器后上冷却塔，过滤降温后流至浊环水冷水池，按各工序对水压力的要求，分别由各组水泵加压至车间循环使用。浊环水循环使用率约为 99.5%，损失率约为 0.5%，损耗水量抽取北江水补给。 技改前，带钢生产线浊环水的总用水量为 12960m³/d，补充回用水量为 65m³/d（来源于净环系统的定期排污水）。技改后，带钢生产线除尘改造的湿式（亚微米）电除尘系统，除尘用水循环使用，带钢除尘循环用水量为 2400m³/d，约 10 天排放一次，排水量为 240m³/d，进入带钢生产线浊环水处理系统，技改后，带钢生产线浊环水为 13200m³/d，补充回用水量仍为 65m³/d，补充新鲜水量为 1.2m³/d。

本次技改项目增加型钢生产线，根据建设单位提供设计资料并类比现有带钢生产线，型钢浊环水用水量约为 6400m³/d，补充新鲜用水量约为 32m³/d。

技改项目水平衡表详见表 4-10，水平衡图详见图 4-1。

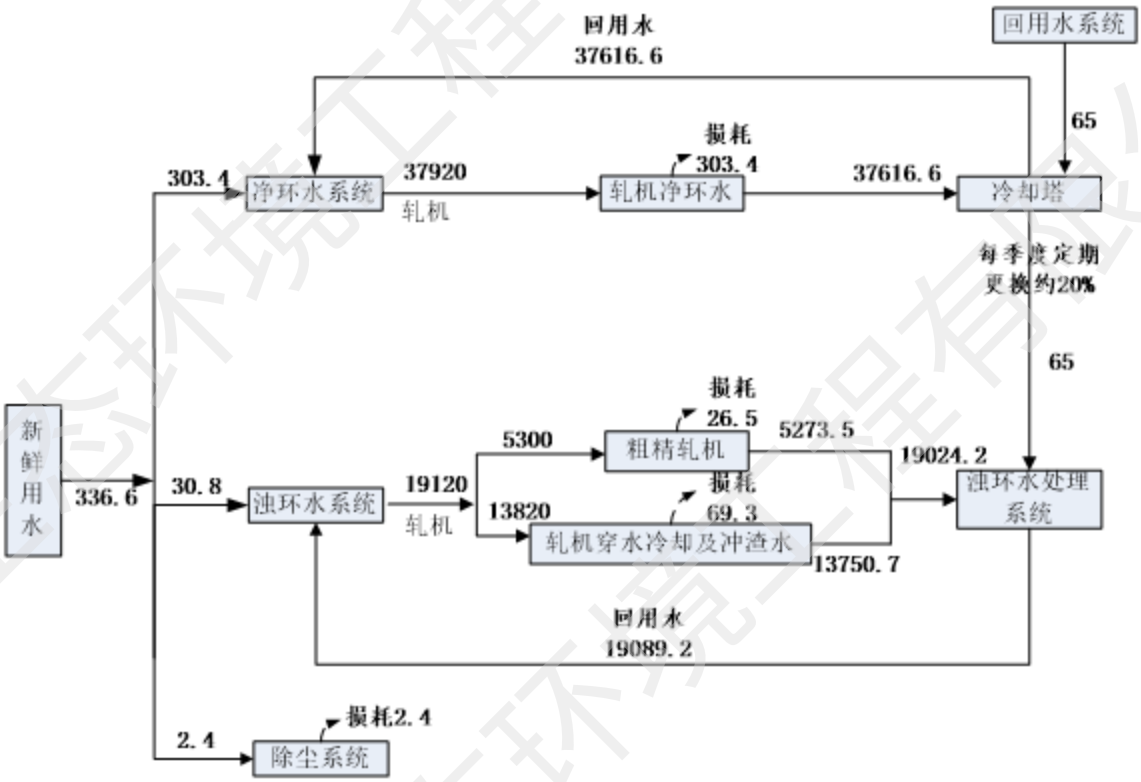


图 4-1　技改项目水平衡图

（2）废水污染源强

技改项目不新增职工，在现有厂区内调配，不会新增职工生活污水；技改项目车间地面无需冲洗，不会产生地面冲洗废水。本技改项目实施后，增加一套型钢生产线配套浊环水处理系统，用于处理型钢生产线产生的浊环水。

（1）生产废水

①型钢生产线浊环水系统排污水（增加一套）

型钢生产线浊环水主要为精轧前水冷、精轧机组、精轧后水冷、粗轧机组、高压水除鳞、冲氧化铁皮、湿式电除尘系统以及其他设施冷却等产生，该部分循环水为直接冷却水，使用后的回水含有大量氧化铁皮及少量油污，且水温升高，经使用后的浊环水先经冲渣沟流入旋流沉淀池进行初沉，经一次沉淀后的一部分

水由一组水泵加压用来冲氧化铁皮，另一部分由另一组水泵提升至二次沉淀池；经二次沉淀及除油处理后再由水泵压入快速过滤器后上冷却塔，过滤降温后流至浊环水冷水池，按各工序对水压力的要求，分别由各组水泵加压至车间循环使用。部分浊环水系统回用水回用于钢渣喷淋冷却。根据水平衡，型钢生产线浊环水系统排污水约为 6400m³/d。

②带钢生产线浊环水排污水（依托现有带钢生产线浊环水处理系统）

带钢生产线浊环水主要为出钢机、保温辊道、辊道机、三角区、精轧除尘冷却以及其他设施冷却等产生，该部分循环水为直接冷却水，使用后的回水含有大量氧化铁皮及少量油污，且水温升高，经使用后的浊环水先经冲渣沟流入旋流沉淀池进行初沉，经一次沉淀后的一部分水由一组水泵加压用来冲氧化铁皮，另一部分由另一组水泵提升至二次沉淀池；经二次沉淀及除油处理后再由水泵压入快速过滤器后上冷却塔，过滤降温后流至浊环水冷水池，按各工序对水压力的要求，分别由各组水泵加压至车间循环使用。部分浊环水系统回用水回用于钢渣喷淋冷却。根据水平衡，热轧车间浊环水系统排污水约为 13200m³/d。

根据《污染源源强核算技术指南钢铁工业》（HJ885-2018）要求，废水污染物排污系数按《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》（公告 2017 年第 81 号）进行类比估算，则热轧钢废水污染物产生系数为：COD1500g/t 钢、石油类 119.6g/t 钢。

改造后生产废水产生及排放情况见表 4-11。

表 4-11　改造后废水产生及排放情况

污染源		废水量（m³/d）	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	处理措施	排放去向
型钢	喷淋冷却水、铁皮冲渣水等	6400	COD	287.45	625.50	化学除油沉淀	循环使用，不外排
			石油类	22.92	49.87		
带钢	喷淋冷却水、铁皮冲渣水等	13200	COD	318.61	664.50	化学除油沉淀	循环使用，不外排
			石油类	25.40	52.98		

备注：型钢按 300d 计算，带钢生产线按 158d 计算。

（3）技改项目废水污染治理设施可行性分析

①型钢浊环水处理系统可行性分析（新建一套）

型钢生产线精轧前水冷、精轧机组、精轧后水冷、粗轧机组、高压水除鳞、冲氧化铁皮、湿式电除尘系统以及其他设施冷却等产生直接冷却水，使用后水中含有氧化铁皮及油等杂质，经铁皮沟流槽至旋流沉淀池进行沉淀，沉淀后的水一部分用来冲氧化铁皮，一部分送至化学除油沉淀器，经化学除油器沉淀及除油后，出水自流至循环水泵房浊环水热水井，经泵加压送至浊环水冷却塔进行冷却，冷却后的水自流至浊环水冷水井，再由水泵加压循环使用，不外排。

②带钢浊环水处理系统依托可行性分析

技改实施后，带钢生产线由于加装了湿式（亚微米）电除尘系统，定会有一股排尘废水排入浊环水系统，每 10 天一次，每次排放量为 240m^3/d，仅占带浊环水系统技改前处理规模 12960m^3/d 的 1.85%，现有带钢生产线浊环水处理系统完全可以消化该股废气处理排污水，不会对带钢浊环水处理系统造成不良影响。

③连铸浊环水处理系统（迁移）

连铸二次冷却产生的废水，含有氧化铁皮渣、SS 等，浊水先通过集水池初步沉淀去除氧化铁皮，再通过车间回水水泵抽到浊环水池，经平流沉淀池去渣、冷却，直接回流到浊循环水池，再通过水泵加压至车间循环使用，不外排。2024 年广东宏德钢铁集团有限公司对现有炼钢项目进行超低排放改造时，将 5 机 5 流连铸机改造为 6 机 6 流连铸机，并调整了布局，同时将连铸机产生的浊环水引至西南角新建的浊环水处理系统，浊环水经处理系统处理后循环使用，不外排，连铸浊环水处理系统迁移不会对炼钢废水处理造成不利影响。

（4）技改项目废水环境影响分析

技改实施后，增加一套浊环水处理系统，用于处理型钢生产线产生的浊环水，型钢生产线浊环水主要为精轧前水冷、精轧机组、精轧后水冷、粗轧机组、高压水除鳞、冲氧化铁皮、湿式电除尘系统以及其他设施冷却等产生的直接冷却水，使用后水中含有氧化铁皮及油等杂质，经铁皮沟流槽至旋流沉淀池进行沉淀，沉淀后的水一部分用来冲氧化铁皮，一部分送至化学除油沉淀器，经化学除油器沉淀及除油后，出水自流至循环水泵房浊环水热水井，经泵加压送至浊环水冷却塔进

行冷却，冷却后的水自流至浊环水冷水井，再由水泵加压循环使用，不外排。

技改实施后不新增职工，在现有厂区内调配，不会新增职工生活废水；生活污水和初期雨水仍保持环评设计的排水方案不变。项目生活污水厨房含油废水经隔油池处理，其他生活废水经化粪池预处理，经预处理后生活污水与经沉淀后初期雨水一并汇入厂区自建污水处理系统（A/O 生物接触氧化+MBR）进行二级生化处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值的（钢铁非联合企业）直接排放限值及《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准两者中的严者要求后，部分回用于厂区绿化，剩余部分外排至北江。

技改实施后，生产废水经处理后仍保持全部回用于生产，不外排；生活污水及初期雨水外排量保持现有规模不变，对周边水环境影响不变。

韶关市科环生态环境工程有限公司

表 4-10　本技改项目水平衡表（m^3/d）

序号	工序	系统		总用水量	补充新鲜用水量	循环用水量	损耗量	回用水系统	排水量	废水处理系统
3	轧钢	带钢	轧机净环水	25920	207.4	25712.6	207.4	25712.6	0	净环水系统
			粗中精轧机	3600	0	12960	18	3582	0	带钢浊环水系统
			轧机穿水冷却及冲渣水	9360			47	9313		
			除尘系统排水	240	1.2	238.8	1.2	238.8	0	
		型钢	轧机净环水	12000	96	11904	96	11904	0	净环水系统
			粗精轧机	1700	30.8	6129.2	8.5	1691.5	0	型钢浊环水系统
			轧机穿水冷却及冲渣水	4460			22.3	4437.7	0	
			除尘系统排水	240	1.2	238.8	1.2	238.8	0	
用水量合计				57520	336.6	57183.4	401.6	57118.4	0	/

注：年降雨天数约 155d 计算；带钢生产线按 158d 计算。

韶关市科环生态环境工程有限公司

运营期环境影响和保护措施

3、噪声

技改项目增加型钢生产线，主要增加噪声排放源为精轧机组、精轧机组、冷床区设备、锯切区设备等生产设备运行噪声，以及空压机、各类风机和水泵等辅助设施运作时产生的噪声。建设单位通过采用高效低噪设备、合理布局及采取隔声减震等措施，从吸声、隔声、消声及减振等方面入手，积极进行噪声防治工作，可确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准要求。

技改项目主要噪声源强详见表 4-142。

表 4-12　技改项目主要噪声源强一览表

序号	设备名称	数量	源强（dB(A)）	测点距离（m）	排放方式	降噪措施
1	轧钢机	16 台	85~90	1	频发	减振隔声
2	电动步进齿式冷床	3 台	80~85	1	频发	减振隔声
3	飞剪机	2 台	90~95	1	偶发	减振隔声
4	冷锯机	5 台	90~95	1	频发	减振隔声
5	各类风机	若干	90~95	1	频发	消音器加隔音
6	各类水泵	若干	75~85	1	频发	减振隔声

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业采取以下治理措施：

①对设备进行合理布局，将高噪声设备放置在远离厂界的位置，并对其加强基础减振及支承结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。再通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响，这样可降低噪声级10~15分贝。

②同时重视厂房的使用状况，采用密闭形式。除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭，这样可降低噪声级5~10分贝。

③使用中要加强维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

本报告采用《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ/T2.4-2021）中附录A中的工业噪声预测计算模式，对项目主要噪声源在各预测点产生的A声级进行计算，计算过程如下。

点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下：

$L_{p(r)}=L_w+D_c-A$

式中 $L_{p(r)}$：预测点的声压级；

D_c：指向性校正，本评价不考虑；

A：衰减，项目所在区域地面已硬化，地势平坦，因此本评价只考虑几何发散衰减 A_{div}、大气吸收衰减 A_{atm}、屏障屏蔽衰减 A_{bar} 等。

①几何发散衰减

声源发出的噪声在空间发散传播时，存在声压级不断衰减的过程，几何发散衰减量计算公式如下：

$A_{div}=20\lg(r/r_0)$

式中 r_0：噪声源声压级测定距离，本评价取值1米；

r：预测点与噪声源距离。

②大气吸收衰减

由于大气湿度的影响，噪声在空气中传播过程中，会存在被空气吸收而导致声压级衰减的过程，大气吸收衰减量计算公式如下：

$$A_{atm}=\frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中 a：大气吸收衰减系数，在通常情况的温度19.8℃、相对湿度65%、倍频带中心频率取500Hz条件下，大气吸收衰减系数a取值2.8。

③屏障屏蔽衰减

声源和预测点之间的实体障碍物会对噪声的传播造成一定的屏障屏蔽作用，引起声压级的衰减，项目各噪声源距离声屏障很近，屏障屏蔽衰减量计算公式如下：

$$A_{bar}=-10\lg\left[\frac{1}{3+20\times N}\right]$$

式中 N 为菲涅尔系数，N＝2δ/λ，本项目主要声屏障为各车间建筑物，本噪声源四周具有车间阻挡，声程差δ取值为 10m，声波频率取值 500Hz，波长λ取值 0.68 米。

根据《广东宏德钢铁集团有限公司环境质量现状监测检测报告（广东韶测 第（24080502）号）》中的监测数据，厂界噪声现状值详见表 4-13。

表 4-13　厂界噪声监测现状

检测位置	功能区类别	测量值 Leq[dB(A)]			
		2024.08.05		2024.08.06	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界北外 1m 处	4a 类	59.3	51.3	60.4	49.5
N2 厂界东北外 1m 处	3 类	53.7	48.1	57.5	48.1
N3 厂界南外 1m 处	3 类	56.6	48.1	54.6	48.4
N4 厂界西南外 1m 处	3 类	57.6	50.8	50.7	48.0
3 类环境噪声限值		65	55	65	55
4a 类环境噪声限值		70	55	70	55

本技改项目边界噪声预测值如表 4-14 所示。

表 4-14　噪声预测值一览表　单位：dB（A）

等效声源		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
型钢生产区	距离（m）	170	370	120	40
	贡献值	32.22	24.90	35.38	45.15
现状值	昼间	57.5	56.6	57.6	60.4
	夜间	48.1	48.4	50.8	51.3
叠加值	昼间	57.51	56.60	57.63	60.53
	夜间	48.21	48.42	50.92	52.24
执行标准	昼间	65	65	65	70
	夜间	55	55	55	55
达标情况		达标	达标	达标	达标

备注：噪声现状值取监测较大值；本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，不进行声环境敏感点的声环境质量现状监测与评价。

对各噪声源采取消声、减振、隔声等降噪措施，再经过距离衰减后，可以确保项目厂界外 1m 处的噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准的要求，厂区 200m 范围内无声环境敏感目标，

项目运营期噪声不会对周围敏感点造成实质性的影响。

4、固体废物

广东宏德钢铁集团有限公司属于炼钢-连铸-连轧一体的企业，同一类固废往往来源于不同生产环节，结合排污许可证的要求，本报告按技改后全厂固体废物的情况进行评价。企业对产生的固体废物进行了分类收集和分类处理。

（1）一般固废

全厂一般固体废物主要包括废铜、断头废料、氧化铁皮、含铁污泥、钢渣、炉渣、非电炉除尘器集尘、非电炉除尘器废布袋、废水处理站污泥、废钢筛下物、挑出物和生产车间产生的废抹布等，具体见表 4-15。

本次技改工程实施后，增加了轧钢车间湿式电除尘收集的粉尘和车间清扫的沉降粉尘，主要成分为氧化铁皮。

（2）危险废物

全厂危险废物主要为电弧炉和精炼炉产生的粉尘经除尘器处理后收集的除尘灰、炼钢车间沉降灰、轧钢轧制工序使用的轧制油和除油池收集的废矿物油、浊水处理系统产生的含油污泥、空压站油水收集池集中吸油处理产生的废油抹布、天车更换的废旧电池以及损坏的废布袋、废铁桶、废胶桶、废脱硝催化剂等。废布袋含有废铁，回用于电炉焚烧处理，其余危险废物交相关单位处理处置，具体见表 4-16。

本次技改工程实施后，不改变企业的危险废物产生量。

（3）生活垃圾

员工办公及生活垃圾，本技改项目不改变全厂定员，项目劳动定员仍为 650 人，产生垃圾量按 0.5kg/人·d 计，本项目生活垃圾产生量 0.325t/d，即 97.5t/a。

（2）环境管理要求

危废仓应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。针对技改项目的危险废物种类，提出以下

贮存、运输、送处等方面的要求：

1）收集方面

危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，做好记录，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、废物出库日期及接收单位名称。

危险废物选用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器（如镀锌桶）收集，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

贮存容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

2）储存方面

扩建项目拟设置专门的危废仓，应满足：

- 地面要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- 用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。
- 场所应保持阴凉、通风，严禁火种。
- 贮存场地周边设置导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内。
- 每个堆间应留有搬运通道，不同种类的危险废物分区贮存，不得混放。
- 对于易挥发的危险废物采用密闭容器储存，贴上相应标签，定期运往接收单位，避免停放时间过长。

仓库设施设专人管理，禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。必须定期对贮存危险废物的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。按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单（2023年）内容设置环境保护图形标志。

	3）运输方面 执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等，并且在项目投入运营前应与危废处理单位签订合同。 危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。 技改项目危险废物拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，对周边环境影响较小。 可见，项目产生的固体废弃物均得到妥善处置，对周围环境造成的影响在可接受范围内。

表 4-15　技改后全厂一般固体废物产生及处理处置情况

序号	废物名称	废物代码	固废产生源	产生量 t/a	暂存设施	采取的措施	变动情况
1	钢渣、炉渣	312-001-S01	炼钢过程	87122.7	炼钢渣厂房	收集后外售给回收单位	+0
2	断头废料	900-001-S17	**连铸、轧钢**	27338	废钢储存堆场	炼钢回炉	+0
3	**氧化铁皮**	313-001-S01	**热轧轧钢**	**6000.04**	废物堆场	回收干燥后，返回生产系统	+12.72
4	含铁沉泥	312-003-S01	**浊环水处理系统污泥**	1700	废物堆场	收集后外售给回收单位	+0
5	废耐火材料	900-003-S5	电炉、连铸、精炼设备	3760	废物堆场	供应商回收	+0
6	废铜	900-002-S17	废铜管、电缆等更换	30	废物堆场	收集后外售给回收单位	+0
7	废钢筛下物	900-099-S59	废钢原料筛选	8050	废物堆场	收集后外售给回收单位	+0
8	非电炉除尘器集尘	900-099-S59	精炼炉、连铸机等非电炉工序集尘	2867.84	废物堆场	收集后外售给回收单位	+0
9	污水处理站污泥	900-099-S07	**污水处理站污泥**	6	废物堆场	委托环卫部门处置	+0
10	非电炉除尘器废布袋	900-009-S59	非电炉除尘器废布袋	4.7	废物堆场	返回电炉焚烧处理	+0
11	废抹布	900-099-S59	**生产车间**	0.2	废物堆场	委托环卫部门处置	+0
合计				136879.48	/	/	

表 4-16　技改后全厂危险废物产生及处理处置情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	变动情况
1	电炉除尘灰	HW23	312-001-23	11544.18	电炉内排烟、外排烟除尘器	固态	铁	铅、铬、镍、砷	连续	T	规范危险废物贮存间贮存，交由有资质单位处理	+0

											处置	
2	车间沉降灰	HW23	312-001-23	65.3	炼钢车间沉降	固态	铁	铅、铬、镍、砷	连续	T	规范危险废物贮存间贮存，交由有资质单位处理处置	+0
3	废油	HW08	900-204-08	45	**轧钢轧制工序，除油池**	液态	油类	油类	连续	T，I	规范危险废物贮存间贮存，交由有资质单位处理处置	+0
4	废旧电池	HW49	900-044-49	0.2	天车更换电池	固态	铅	铅、酸	间断	T	规范危险废物贮存间贮存，交由有资质单位处理处置	+0
5	废布袋	HW49	900-041-49	0.1	废气处理系统	固态	铁	铅、铬、镍、砷	间断	T	返回电炉焚烧处理	+0
6	含油污泥	HW08	900-210-08	3.5	浊环水处理系统	固态	油类	油类	间断	T，I	规范危险废物贮存间贮存，交由有资质单位处理处置	+0
7	含油废抹布	HW49	900-041-49	0.01	空压站集油水池	固态	油类	油类	间断	T，I	返回电炉焚烧处理	+0
8	废铁桶	HW49	900-041-49	0.8	原料包装	固态	铁	粘有油类	间断	T，I	炼钢回炉	+0
9	废胶桶	HW49	900-041-49	0.74	原料包装	固态	塑料	粘有脂类、二硫化钼	间断	T，I	规范危险废物贮存间贮存，交由有资质单位处理处置	+0
10	脱硝废催化剂	HW49	772-007-50	0.1	脱硝工序	固态	二氧化钛等	五氧化二钒、三氧化钨等	间断	T	规范危险废物贮存间贮存，交由有资质单位处理处置	+0
	合计	/	/	11659.93	/	/	/	/	/	/	/	

韶关市科环生态环境工程有限公司

运营期环境影响和保护措施	**5、地下水** 技改项目生产车间均硬底化及防渗处理，不与土壤直接接触。生产过程中对废气、危废等污染源能做到防扬撒、防流失、防渗漏。采取相应的防渗措施并加强管理、定期检测防渗设施的基础上，技改项目有效切断了地下水污染途径，对地下水环境影响轻微，可以接受。 **6、土壤** 技改项目生产车间、仓储设施、道路等均按照相关规范要求进行硬底化设置，对污水等污染源能做到防渗漏，因此本项目不存在土壤污染途径，对区域土壤环境总体无影响。 **7、生态** 技改项目位于企业红线范围内，不新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标，因此项目对区域生态环境影响轻微。 **8、环境风险** 环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。 **（1）评价目的** 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，应对可能产生环境污染事故隐患进行环境风险评价。 **（2）风险调查** 根据项目生产内容，依据《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018）附录 H 中的相关内容，技改项目涉及环境风险物质主要为运营期产生的危险废物废活性炭及其吸附物、废矿物油等，技改实施后全厂危险废物 Q 值判别如下表 4-19 所示。

表 4-17 技改项目实施后全厂危险物料 Q 值判别

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质Q 值
1	LNG	74-82-8	1.991	10	0.199
2	齿轮油、液压油	/	10	2500	0.004
3	废油	/	10	2500	0.004
项目 Q 值					0.207

（3）环境风险潜势初判

计算所涉及的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。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)：

$$Q=q_i/Q_i+q_2/Q_2+...+q_n/Q_n$$

式中：q_i，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_i，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。

技改项目 Q 值为 0.207＜1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目环境风险潜势为 I。根据环境风险评价工作等级划分依据，扩建项目评价工作等级为简单分析，不开展环境风险专项评价。

（4）环境风险分析与评价

技改项目环境风险简单分析内容如表 4-18 所示。

表 4-18 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东宏德钢铁集团有限公司年产 40 万吨小型型钢生产线技术改造项目
建设地点	韶关市曲江区马坝镇北江桥东侧宏德钢铁集团公司厂内
主要危险物质	天然气、液压油及齿轮油
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本工程风险物质主要是生产过程中使用的天然气、液压油及齿轮油等，环境事故风险主要为危险品使用、运输、贮存过程中泄漏风险。 液压油及齿轮油不涉及危险生产工艺，环境风险生产单元为危废暂存间。技改项目生产厂房、危废间、仓储设施、道路等均按照相关规范要求进行硬底化设置，对污水、危废等污染源能

	做到防扬撒、防流失、防渗漏，因此项目有效切断地下水、土壤污染途径，对地下水、土壤环境影响轻微可以接受。 项目生产使用天然气作为燃料，天然气储存在输气管道中，本次环境风险评价主要考虑天然气储存及运输过程中发生泄漏并引起火灾事故时，不完全燃烧会产生伴生的CO对周围人员、财产造成的伤害，以及由此发生的伴生事故及污染。项目不设天然气储罐，天然气储存量较少，项目厂区内安装天然气泄漏报警装置，一旦管道出现裂缝或破损，发生天然气泄漏事故，厂区内与厂区外连接闸阀自动切断。本项目天然气泄漏以及可能燃烧伴生的CO环境风险影响对周边敏感点影响相对有限。
风险防范措施要求	a、设计中严格执行国家、行业有关劳动安全、卫生的法规和标准规范。 b、尽量采用技术先进和安全可靠的设备。 c、在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套等防护、急救用具、用品。 d、企业需设置专人负责企业日常的环保管理工作。加强废水、废气等环保设施的管理，确保各污染物长期稳定达标排放。 e、设置危废暂存间用于危废日常贮存。 f、项目厂区内不设置天然气储罐，直接连接外网输送天然气至厂内，厂内也用管道直接连接至生产设备使用。天然气泄漏主要由于管道破损或毁坏或生产设备的使用不当。天然气管道应严格遵循设计、施工标准，对在以往设计中存在的明显事故隐患应采取有效措施改进，加强管线及附件在选材、制造、施工、验收中的监管，尽可能减少设施的自身缺陷；定期检查装置运行情况和人员保护设备情况，对设备的腐蚀、振动建立检验程序，制订检修培训程序。

9、电磁辐射

技改项目不涉及电磁辐射。

10、环境管理及环境监测计划

（1）环境管理

1）企业需设置专人负责企业日常的环保管理工作。其具体职责为：贯彻执行国家和上级有关部门及地方生态环境主管部门的方针政策和法规，负责对职工进行经常性的环保教育，按时向有关部门上报有关技术数据，负责组织、落实和监督公司的环境保护工作。

2）做好环保设施的运行、检查、维护等工作，制定环保设施运转与监督制度。

3）定期对污染源进行监测，通过设置监测制度，及时反映企业排污状况，根据监测结果及时调整环保管理计划，为改善环保措施提供依据。

4）制定和实施环境保护奖惩制度。

（2）排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形——排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单的技术要求，企业所有排放口（包括水、气等）必须按照"便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查"的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合环境管理部门的相关要求。

因此，技改项目应按照《环境保护图形——排放口（源）》（GB15562.1-1995）等的技术要求，设置相应的环境保护图形标志，环境保护图形符号见表 4-19。

表 4-19　环境保护图形符号表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

5			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

（3）环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ 819-2017）》《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）以及《固定污染源挥 发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022），技改项目提出运营期污染源监测计划如表 4-20 所示。

表 4-20 技改项目运营期污染源监测计划一览表

监测点	监测项目	监测频率	监测时间	变化情况
一、环境空气监测计划				
轧钢加热炉废气（DA003）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/季度	正常工况	不变
型钢工艺废气（DA008）	颗粒物	1 次/季度	正常工况	不变
带钢工艺废气（DA009）	颗粒物	1 次/季度	正常工况	不变
厂界无组织排放废气	颗粒物	1 次/季度	正常工况	不变
二、水环境监测计划				
厂区污水总排放口	流量、pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、总磷	1 次/月	正常工况	不变
厂区雨水总排放口	COD、SS、氨氮、石油类	1 次/日	雨水排放期间	不变
三、噪声环境监测计划				
厂界外 1 米处	噪声	1 次/季度	1 天内昼、夜各一时段	不变

11、污染物排放清单

技改项目运营期污染物排放清单如表 4-21 所示，技改项目“三本账”如表 4-22 所示。

表 4-21　技改项目运营期污染物排放清单

污染源		拟采取的环保设施	排放去向	污染物	最终排放浓度（mg/m³）	最终排放速率（kg/h）	最终排放量（t/a）	执行标准		
								排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标准来源
废气	轧钢加热炉废气（DA003）	SCR脱硝+42m排气筒	DA003	颗粒物	6.2	0.445	3.2	10	—	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）附件2 钢铁企业超低排放指标限值
				SO_2	8.13	0.583	4.2	50	—	
				NOx	110	7.893	56.83	200	—	
	型钢轧机粉尘废气（DA008）	湿式（亚微米）电除尘系统+42m排气筒	DA008	颗粒物	3.98	0.278	2.0	10	—	
	带钢轧机粉尘废气（DA009）	湿式（亚微米）电除尘系统+42m排气筒	DA009	颗粒物	7.64	0.535	2.03	10	—	
	无组织废气	加强车间通风、厂区绿化	无组织排放	颗粒物	—	—	1.79	5.0（厂界）	—	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）
噪声	厂界噪声	采用低噪声设备，减振等措施等		Leq[dB（A）]	昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）			昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准
固废	断头废料			返回炼钢车间回收利用					不排放	
	废轧辊			返回炼钢回收利用					不排放	
	氧化铁皮（泥）			外售综合利用					不排放	
	废油			由危废资质单位处理					不排放	
	含油污泥			委托有资质的单位处置					不排放	
	废脱硝催化剂			炼钢回炉					不排放	
	废包装铁桶			委托有资质的单位处置					不排放	
	废包装胶桶			返回炼钢车间回收利用					不排放	

表 4-22　技改项目“三本账”一览表

项目	污染物名称	污染物排放情况(t/a,二噁英除外）				
		现有工程排放量	本技改项目排放量	“以新带老”削减量	技改项目建成后排放量	增减量
废气	颗粒物	198.64	5.83	23.37	181.1	-11.71
	二噁英	1.79g-TEQ	0	0	1.79g-TEQ/a	0
	NOx	56.925	0	0	56.925	0
	SO_2	4.212	0	0	4.212	0
废水	废水量（m^3/d）	54.4	54.4	54.4	54.4	0
	COD_{Cr}	0.49	0	0	0.49	0
	NH_3-N	0.02	0	0	0.02	0
固体废弃物（产生量）	一般工业固废	**136866.76**	39.04	26.32	136879.48	+12.72
	危险废物	11659.93	0	0	11659.93	0
	生活垃圾	97.5	0	0	97.5	0

韶关市科环生态环境工程有限公司

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	交更情况	执行标准
大气环境	加热炉烟气排放口（DA003）	颗粒物、SO_2、NOx	SCR 脱硝	不变	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）附件 2 钢铁企业超低排放指标限值
	型钢轧机粉尘废气排放口（DA008）	颗粒物	湿式（亚微米）电除尘系统+42m 排气筒	新增	
	带钢轧机粉尘废气排放口（DA009）	颗粒物	湿式（亚微米）电除尘系统+42m 排气筒	新增	
	厂界	颗粒物	加强车间通风、厂区绿化	/	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）
地表水环境	废水总排放口（DW001）	pH 值、化学需氧量、氨氮悬浮物、五日生化需氧量	经“A/O 生物接触氧化+MBR”处理工艺后部分用于厂区绿化，部分外排至北江	不变	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值的（钢铁非联合企业）直接排放限值和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准两者中较严者
	型钢生产线废水处理系统	COD、SS、石油类等	经化学除油沉淀处理后，循环使用，不外排	新增	循环使用，不外排。回用水质标准参照执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤水标准
	原连铸废水处理系统	COD、SS、石油类等	经化学除油沉淀后，循环使用，不外排	迁至厂区西南角	循环使用，不外排。回用水质标准参照执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤水标准

声环境	厂区	机械噪声	合理平面布置、隔音减震、建筑物隔声	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应排放标准
电磁辐射	无				
固体废物	断头废料：返回炼钢车间回收利用； 废轧辊：返回炼钢回收利用； 氧化铁皮（泥）：外售综合利用； 废油：由危废资质单位处理； 含油污泥：委托有资质的单位处置； 废脱硝催化剂 ：炼钢回炉； 废包装铁桶：委托有资质的单位处置； 废包装胶桶：返回炼钢车间回收利用。				
土壤及地下水污染防治措施	车间地面硬底化，做到物料防扬撒、防流失、防渗漏				
生态保护措施	加强厂区绿化				
环境风险防范措施	（1）加强废水、废气等治理设施的管理，确保各污染物长期稳定达标排放； （2）厂区临时堆放场所规范化建设和管理； （3）危险废物执行危险废物转移联单制度； （4）按照《危险废物贮存污染控制标准》建设贮存场所。				
其他环境管理要求	落实运营期污染源监测计划要求				

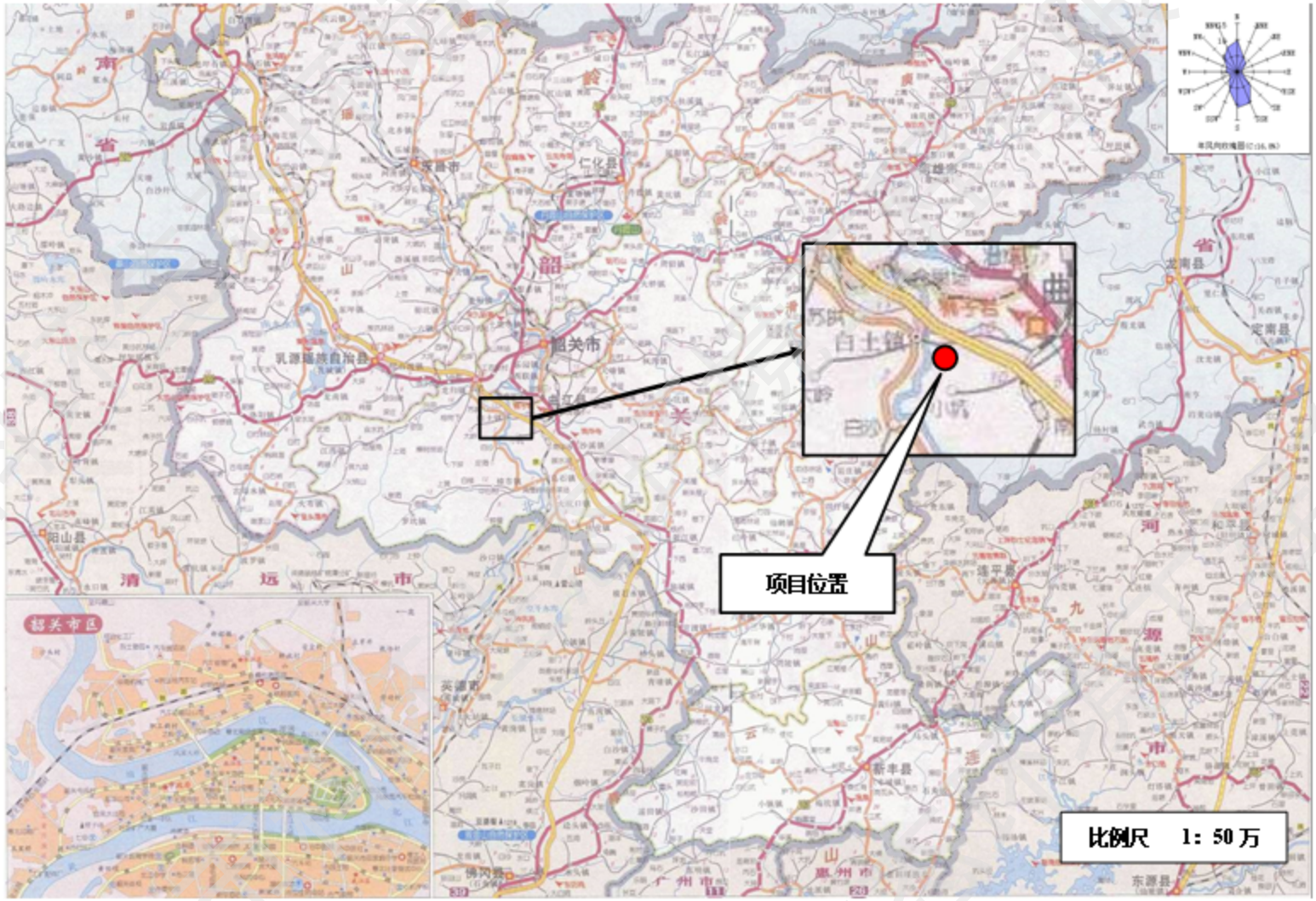
韶关市科环生态环境工程有限公司

六、结论

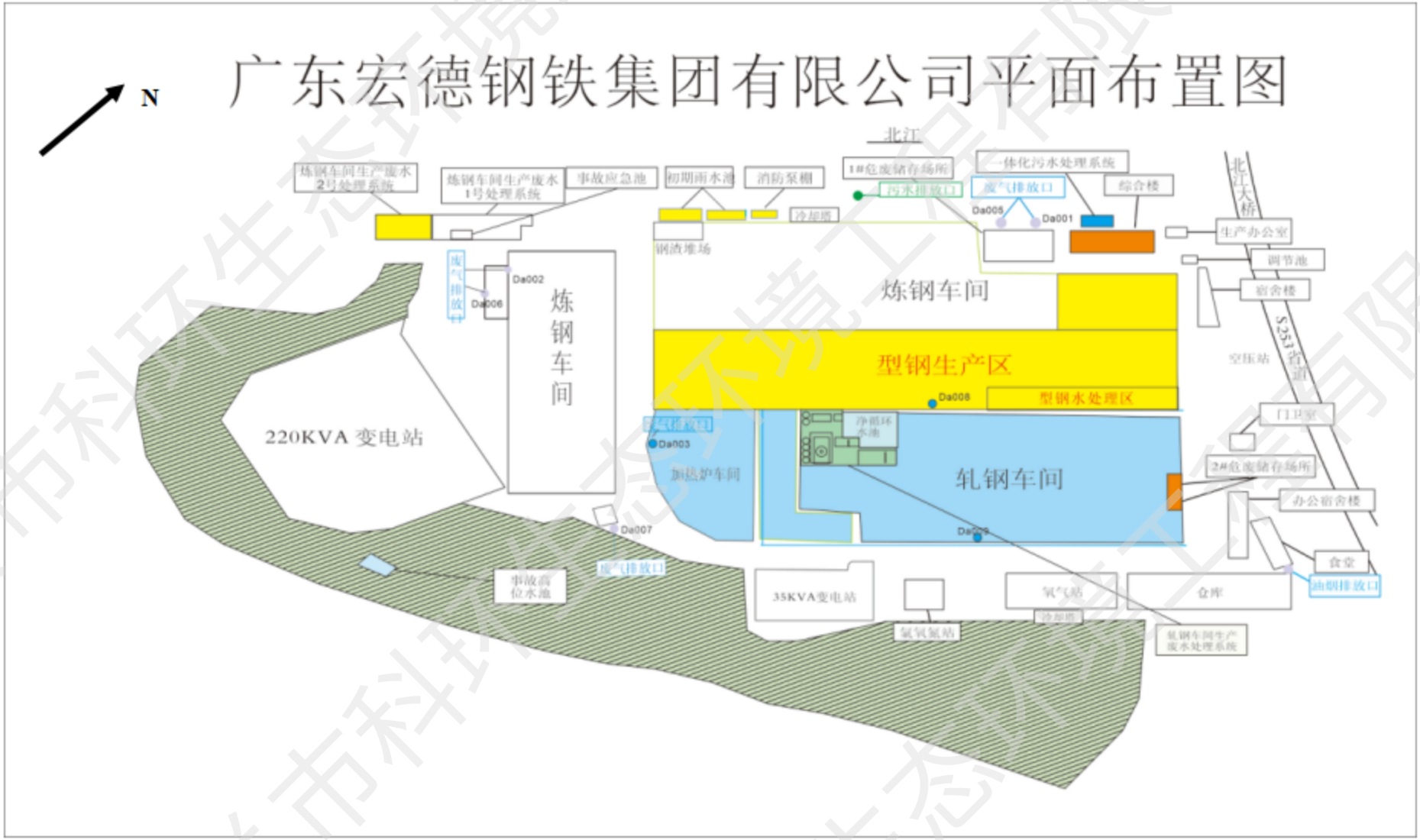
广东宏德钢铁集团有限公司选址于韶关市曲江区马坝镇北江桥东侧厂址红线范围内建设年产 40 万吨小型型钢生产线技术改造项目，技改项目符合国家及地方钢铁产业政策，选址在企业现有工业用地范围内，符合国土空间总体规划，符合地方相关环保规划和政策，符合“三线一单”相关要求。对于项目建设期和运营过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实可行有效的治理措施，污染物可做到达标排放，对环境的影响在可接受范围内。在严格遵守建设项目环保设施“三同时”的管理规定，切实保证本报告提出的各项环保措施得到落实，确保环保设施的正常运行，落实环境风险防范措施和总量控制指标后，不会对周围环境及其敏感点造成明显的不良影响，环境风险水平可接受。

综上所述，从环境保护角度考虑，本技改项目是可行的。

附图 1 项目地理位置图


项目位置
比例尺 1：50 万
韶关市区
韶关市
乳源瑶族自治县
仁化县
阳山县
英德市
新丰县
连平县
龙南县
定南县
东源县
惠州市
广州市

附图 2 厂区平面布置示意图



附图3 环境保护目标分布图

韶关市科环生态环境工程有限公司

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位 t/a，二噁英除外

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	技改项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	技改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	198.64	181.1	0	5.83	23.37	181.1	-11.71
	二噁英	1.79g-TEQ	/	0	0	0	1.79g-TEQ/a	0
	NOx	56.925	56.925	0	0	0	56.925	0
	SO_2	4.212	4.212	0	0	0	4.212	0
废水	COD	0.49	0.49	0	0	0	0.49	0
	NH_3-N	0.02	0.02	0	0	0	0.02	0
一般工业固体废物	一般工业固废	136866.76	0	0	39.04	26.32	136879.48	+12.72
危险废物	危险废物	11659.93	0	0	0	0	11659.93	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

韶关市科环生态环境工程有限公司