建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：宁钢轧钢车间升级改造项目

建设单位（盖章）：宁夏钢铁（集团）有限责任公司

编制日期：二零二六年七月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">宁钢轧钢车间升级改造项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2512-640925-07-02-737931</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>黎东</td><td>联系方式</td><td>/</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">宁夏回族自治区中卫工业园区</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 105 度 13 分 58.96246 秒， 37 度 38 分 4.40208 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>C3130 钢压延加工</td><td>建设项目行业类别</td><td>二十八、黑色金属冶炼和压延加工 31/钢压延加工 313/其他</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☑技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>宁夏中卫工业园区管理委员会</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>67704.88</td><td>环保投资（万元）</td><td>1620</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>2.39</td><td>施工工期</td><td>12 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）面积（m^2）</td><td>不新增用地</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">规划名称：《中卫工业园区总体规划（2019-2035）（修编）》。
审批机关：中卫市人民政府。
审查文件名称及文号：关于《中卫工业园区总体规划（2019-2035）（修编）》的批复（卫政函〔2019〕147号）。</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="3">规划环境影响评价文件名称：《中卫工业园区总体规划（2019-2035）（修编）环境影响报告书》；
召集审查机关：宁夏回族自治区生态环境厅；
审查文件名称及文号：关于对《中卫工业园区总体规划（2019-2035）（修编）环境影响报告书》审查意见的函（宁环函〔2023〕362 号）；</td></tr>
</table>

规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与《中卫工业园区总体规划（2019～2030年）（修编）》相符性分析** 根据《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）》，中卫工业园区划分为综合服务区和产业功能区2个功能区。其中，综合服务区规划布置在园区中部，规划建设园区管理、信息咨询、金融服务、环境监测、医疗卫生、商贸服务及应急响应等设施。产业功能区按照产业链划分，以提升园区企业的规模优势和集聚效益为目标，打造4大产业板块：精细化工产业板块、新材料产业板块、精工制造产业板块、大数据云计算产业板块。 中卫工业园区规划构建以精细化工、冶金工业、云计算为主导，培育节能环保、新材料，配套发展现代服务的“3+2+1”的产业体系本项目位于宁夏中卫工业园区的新材料板块，在宁夏钢铁（集团）有限责任公司厂区范围内。冶金工业和新材料依托宁夏钢铁集团，延伸特种钢材门类，做大做强冶金新材料，聚焦高性能建筑用钢、特种钢等产品生产。利用云计算行业规模成型及政策扶持的优势，向上发展硬件设备制造业、软件基础服务业，向下发展云计算服务供应。 发展目标：进一步提升精细化工、冶金等资源型产业发展水平，向高精尖发展方向迈进；大力提升精工制造、云计算等高新技术产业发展规模和发展质量，形成精细化工、冶金等资源型产业，新能源、节能环保等精工制造产业，云计算等高新技术产业三足鼎立的发展态势；进一步加强生产生活配套，形成完善的、开放共享的生产配套和高质量的生活服务配套，强化工业互联网等5G新技术在园区生产和管理中的应用，建成园区智慧化的信息管理服务平台，将园区建设成为中国西部生态工业示范园区。 根据《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）》，做好从园区污染物防治、园区自然环境保护、园区绿化建设、园区资源能源合理利用、园区绿色建筑实施等方面加强节能环保工作，以改善园区生态环境，节约各项能源，减少环境破坏与污染，形成可持续发展的生态园区。总体环境目标包括主要污染物排放总量持续减少，煤炭消费

	总量实现减量替代等。 本项目位于宁夏中卫工业园区的新材料板块，在宁夏钢铁（集团）有限责任公司厂区范围内，不新增占地。本项目主要是为了落实双碳目标、落实节能减排和超低排放政策、节省加热炉煤气消耗，同时为减少加热炉内钢坯氧化烧损并创造效益，进而对原有设备及配套附属设施升级改造，建设年产120万吨中厚板材生产线。实现降低合金成本及提升成材率等降本增效目标，打造新质生产力，符合宁夏中卫工业园区产业定位要求。本项目地理位置见图1-1，本项目与宁夏中卫工业园区产业布局关系图见图1-2。 **2、项目与《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）（修编）环境影响报告书》的符合性分析** 本项目与《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）（修编）环境影响报告书》及审查意见（宁环函〔2023〕362 号）具体要求相符性分析见表1-1，本项目与规划环评生态环境准入清单的符合性分析见表1-2。 综上所述，本项目的建设情况符合《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）（修编）环境影响报告书》及审查意见（宁环函〔2023〕362 号）中相关要求。

规划及规划环境影响评价符合性分析

根据《自治区生态环境厅关于<宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035 年）（修编）环境影响报告书>的审查意见》，本项目建设与规划环评审查意见相符性分析见表 1-1。

表 1-1 **本项目与“规划环评及其审查意见”的符合性**

序号	具体要求	本项目	是否符合
1	（一）加强《规划》衔接。坚持绿色发展和协调发展理念，加强与国土空间规划、“三线一单”生态环境分区管控要求、环境保护规划和发展规划等的协调与衔接，加强规划用地性质和产业定位的协调，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构等，实现园区产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目位于宁夏中卫工业园区内，在宁夏钢铁（集团）有限责任公司厂区范围内，不新增占地。符合园区规划产业布局要求，不涉及生态保护红线，项目符合中卫市工业园区总体规划。	符合
2	（二）推动绿色低碳发展。根据国家和自治区碳达峰行动方案、“十四五”应对气候变化专项规划和节能减排工作要求，进一步优化《规划》产业、能源、交通运输、土地利用等内容，推进园区绿色低碳转型发展	本项目为轧钢车间升级改造项目，项目实施后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量均减少，碳排放也减少，具有良好的环境效益，符合推动绿色低碳发展的要求。	符合
3	（三）加强空间管控。落实生态保护、城镇开发等空间管控边界，加强对各片区周边集中居住区防护，严守生态保护红线，重点加强对调入区涉及的一般生态空间管控。	本项目在现有厂区内进行技术改造，不新增用地，企业占地范围不涉及生态保护红线及一般生态空间。	符合
4	（四）强化污染物排放总量管控。严禁在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工项目。严守环境质量底线。根据国家和自治区关于大气、水、土壤、固体废物、新污染物等污染防治相关要求，明确环境质量改善阶段目标，落实《报告书》提出的《规划》优化调整建议及环境影响减缓对策措施。制定园区污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，确保区域生态环境质量持续改善。	本项目严格落实污染物总量控制要求，排放的污染物将采取有效治理措施处理后达标排放；本项目技改后不新增劳动定员，且生产过程用水环节不变，因此，技改后无新增生活污水及生产废水。通过基础减振、厂房阻隔、采用低噪声设备等措施后设备噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准；固体废物采取合理措施100%处置。	符合
5	（五）严格入园项目生态环境准入。严格落实《报告书》提出的生态环境准入要求，强化园区内企业污染物排放控制，提高清洁生产水平和污染治理水平，坚决遏制高耗能、高排放、高耗水建设项目盲目发展。园区内具体建设项目应按照国家、自治区环保法律法规、标准和	本项目符合园区生态环境准入清单。具体分析见表1-2	符合

	政策，严格实行环境影响评价和“三同时”制度，依法申领、变更排污许可证。		
6	（六）推动园区现状产业转型升级。落实《报告书》提出的升级改造意见建议。加强对停产、停建企业以及现存的高耗能、高排放、高耗水和淘汰落后产能企业环境管理。	本项目不属于停产、停建企业及高耗能、高排放、高耗水和淘汰落后产能。	符合
7	（七）加强环境基础设施建设。落实《报告书》中提出的园区中水回用方案，加快园区中水厂及配套管网建设，确保于 2026 年 12 月前实现园区中水全部回用，废水零排放。一般工业固体废物、危险废物应依法依规收集、妥善安全处理处置。	本项目技改后不新增劳动定员，不新增生活污水。生产废水全部回用。设备维修产生的废机油，暂存于厂区现有1座危险废物暂存间（60m^2）最终交由有资质单位进行处置；轧废、切头、切尾、氧化铁皮等固废由各分厂回收利用；本项目技改完成后不新增劳动定员，无新增生活垃圾。	符合
8	（八）强化环境风险防范。园区内环保设施在设计、施工、验收、使用等方面要严格执行国家、自治区有关规定，确保安全生产工作。建立完善包括环境空气、地表水、地下水等环境要素的监测体系。强化区域环境风险防范体系，建立园区 厂区-单元“三级”应急响应联动机制，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。	本项目建成后，建立企业环境风险应急处置体系，衔接园区应急处置体系。企业应急处置组织加入园区三级应急响应联动机制。	符合
9	（九）落实规划环评工作的相关要求。在《规划》实施过程中，加强监督管理，落实各项环境治理措施，并按有关规定开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	本项目建成后应严格落实环评提出的各项污染防治措施，并在运营后及时进行竣工环境保护验收工作，在后续的生产运营中，严格执行监测计划，同时，若项目工艺、规模等发生变化，应及时变更或重新编制环评并上报生态环境主管部门进行审批	符合

表 1-2 **项目与中卫工业园区生态环境准入清单**

类别	准入内容		本项目符合性	是否符合
空间布局约束	优先引入	1、符合园区产业定位，且属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2019年10月）、《鼓励外商投资产业目录（2020年本）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》、《西部地区鼓励类产业目录》（2020年本）、《宁夏回族自治区能耗双控产业结构调整指导目录（试行）》等产业政策文件中鼓励类	1.本项目符合《市场准入负面清单》及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关要求。 2.本项目位于中卫市工业园区新材料板块，属于允许建设项目。	符合

		和重点发展行业中的产品、工艺和技术。		
		2、优先引进世界500强、中国500强、高新技术企业、品牌产品等企业，以及属于新材料、精细化工、精工制造延链补链壮链等重点产业项目，鼓励依托园区内“链主企业”发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、强链、延链。	本项目采用国内领先工艺与设备，实现中厚板产品规格全覆盖，质量达到国标 GB/T 3274 及专用板材行业标准，探伤合格率≥99.5%，满足高端应用场景需求。完善了钢铁产品产业链，显著提升了产品附加值与盈利水平，实现经济效益、社会效益与环境效益的协同统一	符合
	限制、禁止引入	1、《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2019年10月）、《鼓励外商投资产业目录（2020年本）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》、《西部地区鼓励类产业目录》（2020年本）、《宁夏回族自治区能耗双控产业结构调整指导目录（试行）》中限制、淘汰和禁止类项目。	符合，本项目不属于限制、淘汰和禁止类项目。	符合
		2、新建化学原料药、农药、染料项目需满足宁夏回族自治区行业准入指导意见（宁环规发[2021]1号）	本项目不涉及	符合
		3、严格执行《宁夏中卫工业园区项目准入管理规定》（试行）： （1）新上项目必须符合《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）的通知》（宁政办规发〔2020〕20号）有关各行业用水定额的规定。 （2）符合《宁夏中卫工业园区危险化学品禁止、限制和控制目录（试行）》（卫工管发〔2021〕62号）要求。	1.本项目生产、生活用水由中卫工业园区给水管网供给，符合行业用水定额的规定； 2.本项目不涉及《宁夏中卫工业园区危险化学品禁止、限制和控制目录（试行）》所列危险化学品、工艺、装置。	符合
		4、禁止新建、改建、扩建小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目，未纳入国家规划和《石化产业规划布局方案》的石化、煤化工等项目不得建设	本项目不涉及	符合
		5、禁止建设新增铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染排放总量的项目	本项目不涉及	符合
		6、限制煤炭、电力、有色、建材，高污染的医药、农药、化工等行业新建项目。（注：引自2021年发布的中卫市生态环境准入清单要求，规划实施过程中该文件更新时按最新要求执行）	本项目不涉及	符合
		7、园区未完成区域大气环境质量改善目标要求时，禁止涉相应	本项目评价范围内2024年环境空气质量不	符合

		大气污染物排放的建设项目准入。（注：引自2021年发布的中卫市生态环境准入清单要求，规划实施过程中该文件更新时按最新要求执行）	符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段浓度限值二级标准；2026年建设单位已完成超低改造。依据建设单位2025年排污许可执行报告及超低改造监测报告，未出现超总量排污、超排污许可证排污等情形，且实行倍量替换后满足区域大气环境质量改善目标值；	
		8、新建项目实施主要大气污染物和VOCs排放减量替代。新建项目需落实VOCs替代来源。	本项目不涉及	符合
		9、在重点风险管控区（范围见图7-1-20）严格限制布置涉及重大危险源生产装置和储罐、涉及剧毒物质的企业。	本项目为钢压延加工，不涉及重大危险源，符合要求	符合
		10、列入重点排污单位名录的企业应加强污染治理设施的运行管理，确保稳定达标排放。	符合要求，根据企业自行监测结果，企业排放口可稳定达标	符合
		11、新建项目严格执行环境影响评价制度，污染物排放应符合园区执行标准，并符合行政主管部门下达的总量指标。	符合，本项目严格执行环境影响评价制度，污染物排放符合园区执行标准，严格执行行政主管部门下达的总量指标	符合
		12、禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工项目。新建、改扩建化工项目仅可布局在经自治区认定的化工集中区范围内。	本项目不涉及	符合
		13、严格限制引入高耗水、高污染或者高耗能等“两高”项目，“两高”项目应坚决落实能效水平和能耗减量替代要求，水耗、能效水平须达到国内领先、国际先进水平。	本项目不涉及	符合
		14、建立水资源刚性约束制度，严格准入条件，按照园区取水总量限值审核新、改、扩建项目，取水总量不得超过园区水资源取用上限或承载能力，新建化工项目水资源利用效率要达到国家重点行业主要产品水效要求（按照《工业和信息化部等六部门关于印发工业水效提升行动计划的通知》工信部联节〔2022〕72号执行，规划实施过程中如有最新文件按最新文件执行）	本项目不涉及	符合
	污染物排	整体要求： 1、持续改善园区及周边大气、水环境。 2、排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。	符合，企业严格执行环评批复的排放标准，确保稳定达标排放	符合

	放管控	3、根据园区污染物排放限值限量管理要求，加强监测监控能力建设。 4、协同推进“减污降碳”，实现2030年前碳达峰目标，单位国内生产总值二氧化碳排放降幅完成上级下达目标。		
		环境质量标准： 1、大气环境质量达到环境空气质量二类区，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值等。 2、人工湿地执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。 3、声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、3、4a、4b类区标准。 4、土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类和第二类用地标准要求。	本项目评价范围内2024年环境空气质量不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段浓度限值二级标准，2026年建设单位已完成超低改造。依据建设单位2025年排污许可执行报告及超低改造监测报告，未出现超总量排污、超排污许可证排污等情形，实行倍量替换后符合环境质量标准；声环境达到3类区标准，土壤达到建设用地第二类筛选用地标准；距本项目西北侧1公里的引黄灌溉渠满足地表水Ⅱ类标准要求。	符合
		污染物排放总量： 1、新建排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的项目，按照相关文件要求进行总量平衡。2、区域污染物控制总量不得突破下述总量控制要求（不含4×660MW热电项目）：到2025年，园区SO2排放总量上限4331.17吨，NOx排放总量上限5205.3吨，颗粒物排放总量上限2934.05吨，VOCs247.47吨。到2035年，园区SO_2排放总量上限5668.08吨，NOx排放总量上限9257.88吨，颗粒物排放总量上限3885.66吨，VOCs247.47吨。3、到2025年实现中水回用率100%，废水不外排	符合，本项目严格执行总量控制相关要求，2026年建设单位已完成超低改造；依据建设单位2025年排污许可执行报告及超低改造监测报告，未出现超总量排污、超排污许可证排污等情形；废水旋流-沉淀-除油后全部回用，不外排，不外排。	符合
	环境风险防控	1、园区建立突发水污染事件等环境应急防范体系，完善“企业-公共管网-区内水体”水污染三级防控基础设施建设，完善事故应急救援体系，加强应急队伍建设、应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。	已要求编制环境风险应急预案并定期开展演练，与园区突发环境事件应急预案相衔接。	符合
		2、对于符合《企业事业单位突发环境事件应急预案 备案管理办法（试行）》中要求的企业，要求其编制环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评估报告。	企业按照要求及时修订环境风险应急预案。	符合
		3、①存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，合理设置应急事故池，根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域水平防	本项目不新增占地，宁夏钢铁（集团）有限公司已建设容积为18000m³的事故池，可	符合

	渗方案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。②产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	防止事故废水直接污染地表水体，企业危险废物产生、利用及处置过程均按照相关的要求建设污染防治措施。	
	4、加强风险源布局管控，园区内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，储存危险化学品多的企业应远离区内人群聚集的办公楼及河流，以减少对其他项目的影响；园区不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，降低风险事故发生的范围。	符合，本项目采用高炉煤气为燃料，依托厂区管网，不设置储罐，环境风险可防可控	符合
	5、园区应构建与中卫市联动应急响应体系，实行联防联控。	本项目不涉及	符合
资源开发利用要求	1、2025年前园区黄河水工业取水上限为1991.22万吨/年，其余新增工业用水均需利用再生水作为生产用水。	本项目不涉及	符合
	2、到2025年，精细化工板块控制在971.02ha，新材料产业板块502.72 ha，精工制造产业板块265.06 ha，高新技术产业板块328.44 ha之内，工业用地总规模控制在20.67km^{2}之内。到2035年精细化工板块控制在1021.93ha，新材料产业板块610 ha，精工制造产业板块530ha，高新技术产业板块430.27 ha之内，工业用地总规模控制在25.92km^{2}之内。	符合，本项目不新增占地	符合
	3、园区实行集中供热，禁止新建35蒸吨/h以下燃煤小锅炉	本项目不涉及	符合
	4、到2025年，园区煤炭资源利用上线为474.71万t（不含4×660MW热电项目），原料煤不纳入本次评价上限管控范围	本项目不涉及	符合

其他符合性分析	1、**产业政策符合性分析** 本项目为宁钢轧钢车间升级改造项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“鼓励类”中“八 钢铁-2、...加热炉高效燃烧（包括全氧燃烧技术、富氧燃烧技术、低氮燃烧技术）...、5. 钢铁、焦化、铁合金行业超低排放技术，以及副产物资源化、再利用化”，因此，本项目符合国家产业政策要求。 同时，中卫工业园区管理委员会于2022年7月1日对本项目出具“宁夏回族自治区企业投资项目备案证”（项目代码：2512-640925-07-02-737931）。 因此，项目建设符合国家产业政策。 **2、项目与《市人民政府办公室关于发布<中卫市生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（卫政办发〔2024〕33 号）符合性分析** **2.1 生态保护红线与生态空间** 对照中卫市人民政府发布的《市人民政府办公室关于发布中卫市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（卫政办发〔 2024〕33号），项目位于宁夏中卫工业园区新材料板块,不在中卫市划定的生态保护红线及一般生态空间范围内。本项目与中卫市生态保护红线及生态空间位置关系详见图1-3。 **2.2 环境质量底线及分区管控** ①水环境质量底线及分区管控 水环境质量底线：根据《中卫市生态环境分区管控方案文本》中“表3-1 中卫市水环境质量底线目标”，黄河中卫下河沿断面2025年、2035年水质目标均为Ⅱ类标准要求。根据《2024年宁夏生态环境质量》，黄河中卫下河沿断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，符合水环境质量底线要求。 分区管控要求：根据中卫市水环境分区管控划分，本项目位于水环境工业污染源重点管控区（见图1-4）。其管控区要求包含：排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处

	理设施处理工艺要求后方可排放。对严重污染水环境的落后工艺和设备实行淘汰制度。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。新建排放重点水污染物的工业项目应当进入符合相关产业规划的工业集聚区。 本项目运行过程中废水全部循环利用，不外排，项目符合中卫市水环境工业污染源重点管控区要求。 ②大气环境质量底线及分区管控 大气环境质量底线：根据《中卫市生态环境分区管控方案文本》中“表3-2中卫市大气环境质量目标”，中卫市2025年、2035年$PM_{2.5}$、PM_{10}目标值均为30.0μg/m^3、63.5μg/m^3，根据《2024年宁夏生态环境状况》评价结论，扣除沙尘天气影响，中卫市$PM_{2.5}$为31μg/m^3，PM_{10}为62μg/m^3，未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段浓度限值二级标准，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）判定，项目所在区域2024年属于不达标区。 分区管控要求：根据中卫市大气环境分区管控划分，本项目位于大气环境高排放重点管控区（见图1-5）。其管控要求包含：未达到大气环境质量标准的地区，新增排放大气污染物项目大气污染物排放总量实行倍量置换；已达到大气环境质量标准的地区，应当严格控制新增排放大气污染物项目大气污染物排放量。严格控制水泥、建材、铸造、焦化、冶炼等行业生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，对煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰等易产生粉尘的物料建设全封闭式堆场或采用防风抑尘网进行储存；运输采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机等方式，并采取洒水、喷淋、苫盖等综合措施进行抑尘。全面推进涉及VOCs排放的工业企业设备动静密封点、储存、装卸、废水处理系统、有组织工艺废气和非正常工况等专项整治，有效控制烟气脱硝和氨法脱硫过程中氨逃逸。升级钢铁、建材、化工、水泥领域工艺技术，控制工业过程温室气体排放。积极开展火电行业CO_2排放总量控制试点，提高煤炭高效利用水平。

	本项目所在区域属于大气环境质量不达标区，项目引用厂区生产的高炉煤气为燃料，同时配置低氮燃烧技术+SDS干法脱硫+布袋除尘，污染物排放浓度较低，2026年建设单位已完成超低改造。依据建设单位2025年排污许可执行报告及超低改造监测报告，未出现超总量排污、超排污许可证排污等情形，大气污染物排放总量实行倍量替换后，本项目符合中卫市大气环境高排放重点管控区要求。 ③土壤污染风险防控底线及分区管控 土壤污染风险防控底线：根据《中卫市生态环境分区管控方案文本》中“表3-5中卫市土壤污染风险管控目标”，中卫市2025年受污染耕地安全利用率98%以上，污染地块安全利用率95%以上。本项目位于宁夏中卫工业园区，在现有厂区新增天然气导热油炉一台，不占用耕地且不在污染地块内，符合土壤环境质量底线要求。 分区管控要求：根据中卫市土壤污染风险分区管控划分，本项目位于建设用地污染风险重点管控区（见图1-6）。其管控要求包含：根据建设用地土壤环境调查评估结果，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单，合理确定土地用途。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。污染地块未经治理与修复，或者经治理与修复但未达到相关规划用地土壤环境质量要求的，有关生态环境主管部门不予批准选址涉及该污染地块的建设项目环境影响报告书或者报告表。 本项目不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐、管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施,也不涉及重金属。厂区采取分区防渗措施，重点防渗区铺设抗渗混凝土和HDPE防渗膜；一般防渗区铺设抗渗混凝土，防渗系数为≤10^{-7}m/s；简单防渗区采取一般地面硬化措施。故本项目符合中卫市土壤建设用地污染风险重点管控区要求。 综上分析，本项目建设符合环境质量底线要求。 **2.3 资源利用上线及分区管控** ①能源（煤炭）资源利用上线及分区管控 本项目采用高、转炉煤气混合气作为燃料，不消耗煤炭资源，不涉及中

卫市能源（煤炭）资源利用上线。

②水资源利用上线及分区管控

本项目位于宁夏中卫工业园区，属于水资源一般管控区。水资源分区管控要求提出：坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，落实《宁夏回族自治区关于实施最严格水资源管理制度的意见》，建立水资源刚性约束制度，落实水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污控制“三条红线”管控。严格准入条件，按照地区取水总量限值审核新、改、扩建项目，取水总量不得超过地区水资源取用上限或承载能力。严控超量取用水、地下水开采等行为。深挖工业节水潜力。以中卫工业园区为重点，大力实施节水改造，推进统一供水、分质供水、废水集中处理回用。推进化工、冶金、建材等产业节水增效，大力推广高效冷却、洗涤、循环用水、废污水再生利用、高耗水生产工艺替代等节水工艺和技术。发挥水资源税税收杠杆调节作用，促进高耗水企业加强废水深度处理和达标再利用。严格管控高耗水产业发展，倒逼高耗水项目和产业有序退出。

本项目生产废水全部循环利用，符合水资源利用上线要求。

③土地资源利用上线及分区管控

本项目位于宁夏中卫工业园区，在现有厂区建设，不新增用地,本项目符合土地资源利用上线及管控要求。

综上分析，本项目符合资源利用上线要求。

2.4 环境管控单元与准入清单

①环境管控单元

中卫市共划定的环境管控单元包括优先保护单元、重点管控单元以及一般管控单元。对照中卫市环境管控单元分布图，本项目位于重点管控单元，属于中卫工业园区重点管控单元（见图1-7）。

②生态环境准入清单

本项目与中卫市生态环境准入清单的符合性见表1-3、表1-4。

表 1-3　**本项目与中卫市生态环境准入清单总体要求符合性分析**

中卫市生态环境总体准入要求		本项目情况	是否符合
管控维度	准入要求		

	A1空间布局约束	A1.1 禁止开发建设活动的要求	严禁在黄河干流及主要支流临岸1公里范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。	本项目位于宁夏中卫工业园区，不在黄河沿岸建设。	符合
			黄河沿线两岸3公里范围内不再新建养殖场		符合
			所有工业企业原则上一律入园，工业园区及产业集聚区外不再建设工业项目。		符合
			禁止露天焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质或将其用作燃料。	不涉及	符合
			除已列入计划内项目，“十四五”期间不再新增燃煤自备电厂（区域背压式供热机组除外）。	不涉及	符合
			严禁在优先保护类耕地集中区域新建污染土壤的行业企业。	本项目位于宁夏中卫工业园区，在现有厂区内建设，不新增占地。	符合
		A1.2 限制开发建设活动的要求	严格产业准入标准，建立联合审查机制，对新建项目进行综合评价，对不符合产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、产能置换、污染物排放区域削减等要求的项目不予办理相关审批手续。严格“两高”项目节能审查，对纳入目录的落后产能过剩行业原则上不再新增产能，对经过评估论证确有必要建设的“两高”项目，必须符合国家、 自治区产业政策和产能及能耗等量减量置换要求。	本项目符合产业政策及“中卫市生态环境分区管控动态更新成果”相关要求，且不属于两高项目。	符合
		A1.3 不符合空间布局要求活动的退出要求	对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录需要实施修复的地块，土壤污染责任人应当按照规定编制修复方案，报所在地生态环境主管部门备案并实施。	本项目不涉及。	符合
			严格管控自然保护地范围内非生态活动，稳妥推进核心区内居民、耕地、矿权有序退出。		符合
			对所有现状不达标的养殖场，明确治理时限和治理措施，在规定时间内不能完成污染治理的养殖场，要按照有关规定实施严肃处罚。		符合
			面淘汰工业园区（产业集聚区）内35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。城市建成区、集中供热覆盖区及天然气管网覆盖区一律禁止新建燃煤锅炉，逐步淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，保留及新建锅炉需达到特别排放限值要求。		符合
	A2污染物排放管控	A2.1 允许排放量要求	化学需氧量、氨氮、氨氧化物和挥发性有机物排放总量完成自治区下达任务。	本项目为钢压延加工项目，不产生VOCs。连铸车间设滤筒除尘器，粉尘排放浓度≤10mg/m	符合
			$PM_{2.5}$和O_3未达标城市，新、改、扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求，所需二氧化硫、NOx、VOCs 排放量指标要进		符合

			行减量替代。	³；轧制车间加热炉配套“低氮燃烧技术+SDS干法脱硫+布袋除尘”深度治理系统，处理后污染物排放符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件2要求。2026年建设单位已完成超低改造。依据建设单位2025年排污许可执行报告及超低改造监测报告，未出现超总量排污、超排污许可证排污等情形，且污染物进行减量替代后，可满足大气环境高排放重点管控区管控要求	
			新、改、扩建重点行业建设项目按照《宁夏回族自治区建设项目重金属污染物排放指标核定办法》要求，遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，各地级市可自行确定重点区域，重点区域遵循“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1。		符合
			到2025年，中卫市畜禽养殖废物综合利用率95%规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到100%。	本项目不涉及	符合
		A2污染物排放管控	**A2.2现有源提标升级改造**	1.力争到2024年底，所有钢铁企业主要大气污染物基本达到超低排放指标限值；有序推进水泥行业超低排放改造计划，水泥熟料窑改造后氮氧化物排放浓度不高于100毫克/立方米；焦化企业参照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》要求实施升级改造，改造后氮氧化物排放浓度不高于150毫克/立方米。 2.2024年底前，烧结、炼铁、炼钢轧钢、自备电厂等有组织排放污染物实行超低排放。	本项目为钢压延加工项目，污染物经一系列深度治理措施治理后，污染物排放符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件2要求。2026年建设单位已完成超低改造。	符合
		A3环境风险防控	**A3.1联防联控要求**	健全市生态环境局与公安、交通、应急、气象、水务等部门联动机制，细化落实各相关部门之间联防联控责任与任务分工，联合开展突发环境污染事件处置应急演练，提高联防联控实战能力。 以黄河干流和主要支流为重点，严控石化、化工、有色金属、印染、原料药制造等行业企业环境风险，加强油气管道环境风险防范，开展新污染物环境调查监测和环境风险评估，推进流域突发环境风险调查与监控预警体系建设，构建市-县(区)-区域-企业四级应急物资储备网络	建设单位将依据《突发环境事件应急管理办法》的相关规定，完善应急预案，规范企业突发环境事件管理工作，完善事故应急救援体系，并做好与上级主管部门关于事故应急救援体系的联动工作。	符合

	A3.2 企业环境风险防控要求	紧盯涉危险废物涉重金属企业、化工园区、水源地，强化环境应急三级防控体系建设，落实企业环境安全主体责任，推行企业突发环境事件应急预案电子备案。		符合
A4 资源利用效率要求	A4.1 能源利用总量及效率要求	1.全面贯彻落实国家和自治区下达煤炭消费总量目标，严格控制耗煤行业煤炭新增量，优先保障民生供暖新增用煤需求。 2.新增产能必须符合国内先进能效标准。	本项目不涉及	符合
	A4.2 能源利用效率总量及效率要求	1.建立水资源刚性约束制度，严格准入条件，按照地区取水总量限值审核新、改、扩建项目,取水总量不得超过地区水资源取用上限或承载能力。	本项目用水量较少，符合资源利用要求	符合

表 1-4 **项目与中卫市环境管控单元生态环境准入清单对照分析一览表**

中卫市环境管控单元生态环境准入清单			本项目情况	是否符合
序号		ZH64050220001	/	/
管控单元名称		中卫工业园区重点管控单元	/	/
行政区划		宁夏回族自治区中卫市沙坡头区	宁夏回族自治区中卫市沙坡头区	/
要素属性		水环境工业源重点管控区-大气环境高排放重点管控区	/	/
管控单元分类		重点管控单元	/	/
管控要求	空间布局约束	1.未完成区域大气环境质量改善目标要求的，禁止涉及相应大气污染物排放的建设项目准入。 2.限制煤炭、电力、有色、建材、高污染的医药、农药、化工等行业新建项目	1.项目运营期产生的废气处理达标后排放，符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件2要求 2.本项目不涉及煤炭、医药、化工等限制类行业	符合
	污染物排放管控	1.现有产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排。 2.新建项目实施主要大气污染物和VOCs排放减量替代。 3.新建项目严格执行环境影响评价制度，污染物排放应符合园区执行标准并符合行政主管部门下达的总量指标。 4.列入重点排污单位名录的企业应加强污染治理设施的运行管理，确保稳定达标排放。	本项目为钢压延加工项目，项目运营期产生的废气处理达标后排放，符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件2要求，符合中卫市管控单元生态环境准入清单要求。	符合

环境风险防范	1.原宁夏明盛染化有限公司场地在修复治理后，应符合相关土壤环境质量标准后，严格控制土地用途。土壤环境污染重点监管企业应加强用地土壤环境监测和土壤污染风险防控。 2.园区应建立严格的环境风险防控体系。应特别防控园区企业对腾格里沙漠及沙坡头自然保护区侵占和污染事件。 3.危险废物处理处置企业在贮存、转移、利用、处置危险废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防治污染环境的措施。	1.本项目运营过程中，重视环保设施的正常检修，加强设备的运行管理，将出现事故的概率降到最低。 2.本项目设备维修保养产生的废机油，收集后暂存于危废贮存间，定期交由有资质单位处置。3、本项目危废为废油，均存放在油桶内，现有危废暂存间已按照防渗技术要求进行了防渗。	符合
资源开发效率	1.2025年前园区黄河水工业取水上限为1991.22万吨/年，其余新增工业用水均需利用再生水作为生产用水。 2.到2025年，园区煤炭资源利用上线为474.71万t(不含4X660MW热电项目)，不包括原料煤。	1.本项目生产、生活用水由中卫工业园区给水管网供给。新增用水量为46m^3/h，不超过园区水资源取用上限或承载能力。 2.本项目不涉及煤炭的使用。	符合

综上所述，本项目的建设符合《市人民政府办公室关于发布中卫市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（卫政办发〔2024〕33号）的相关要求。

3、与《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》相关要求：“完善区域再生水循环利用体系。将再生水纳入区域水资源配置，再生水优先用于工业循环冷却、城镇绿化、生态补水、市政杂用……。科学布局城镇污水处理厂、工业园区污水处理厂、人工湿地及再生水调蓄等设施，确保再生水供需平衡、净化能力与调蓄能力匹配。充分利用现有河道、湖库、洼地、坑塘等，在重点排污口下游、主要排水沟入河口、支流入干流、支沟分沟等适宜地段建设人工湿地水质净化工程，促进尾水综合利用。到2025年，全区再生水回用率达到50%。”

本工程为宁夏钢铁（集团）有限责任公司轧钢车间升级改造项目，项目废水全部循环利用，不设排放口。工程建设符合《宁夏回族自治区水生态环

	境保护“十四五”规划》相关要求。 **4、与《中卫市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析** 《中卫市生态环境保护“十四五”规划》指出：“完善再生水循环利用体系。将再生水纳入区域水资源配置，推进企业内部再生水循环利用、园区内企业回用水系统集成优化；科学布局城镇污水处理厂、工业园区污水处理厂、人工湿地及再生水调蓄等设施，确保再生水供需平衡，净化能力与调蓄能力匹配。鼓励在中卫市第三、第四污水处理厂，海原县污水处理厂出水口适宜地段建设人工湿地，对尾水进行深度处理后回用。引导建设再生水调蓄设施，构建“截、蓄、导、用”并举的区域再生水循环利用体系。争取到2025年，全市再生水利用率达到50%。” 本工程为宁夏钢铁（集团）有限责任公司轧钢车间升级改造项目，项目废水全部循环利用，不设排放口。工程建设符合《中卫市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。 **5、本项目与《钢铁行业规范条件（2025年版）》符合性分析** 本项目与《钢铁行业规范条件（2025年版）》符合性分析见表1-5。 根据表1-5，本项目符合《钢铁行业规范条件（2025年版）》的相关要求。

表 1-5

本项目与《钢铁行业规范条件（2025 年版）》符合性分析表

基础指标		具体要求	本项目情况	符合性
工艺装备	产能合规	冶炼设备须在 2016 年国务院国资委、各省级人民政府上报 国务院备案去产能实施方案的钢铁行业冶炼设备清单内，2016 年及以后建成的冶炼设备须符合《钢铁行业产能置换实施办法》要求。	本项目不涉及；	符合
	淘汰落后	主体工艺技术及装备应当符合《产业结构调整指导目录》要求，不存在淘汰类工艺技术及装备。	本项目为钢压延加工，形成年产能 120 万吨中厚板的规模化生产能力，配套建设年产能 130 万吨板坯连铸（预留 10 万吨工艺损耗），实现板坯供应与中厚板轧制需求的精准匹配，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许建设项目。项目不涉及淘汰类工艺技术及装备。	符合
环境保护	环境影响评价	符合生态环境分区管控、环境影响评价、环境保护设施“三同时”、环境保护竣工验收等要求。	根据表 1-2、表 1-3 及表 1-4，本项目符合《市人民政府办公室关于印发<中卫市生态环境分区管控动态更新成果的通知》的相关要求。	符合
	排污许可	依法申领排污许可证，严格落实排污许可证规定，履行依证排污责任，依法开展自行监测，并保存原始监测记录。	根据《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号），本次要求建设单位在本项目建成投入生产前，建设单位应重新申请排污许可证。	符合
	环境事故	上年度以来未被生态环境主管部门通报发生重大及以上突发环境事件、环境污染事故或生态破坏事件。	宁夏钢铁（集团）有限责任公司自上年度以来未被生态环境主管部门通报发生重大及以上突发环境事件、环境污染事故或生态破坏事件	符合
	污染物排放	污染物排放、处置应当符合《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）、《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171/GB16171.1）、《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）等规定，未出现超总量排污、超排污许可证排污等情形。2026 年起应当完成全流程超低	运营期连铸区废气经处理后符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）附件 2 要求；轧钢厂加热炉废气（煤烟）、加热炉废气（空烟）经处理后符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）附件 2 要求。2026 年建设单位已完成超低改造。依据建设单位 2025 年排污许可执行报告及超低改造监测报告，未出现超总量排污、超排污许可证排污等情形。	符合

		排放改造并公示。		
资源消耗	固废综合利用	铁渣、钢渣、除尘灰、脱硫石膏等固废综合利用符合国家有关政策规定。	本项目除尘灰等固废全部回收利用	符合
	水资源消耗	水资源消耗符合《工业用水定额：钢铁》《取水定额第 2 部分：钢铁联合企业》（GB/T 18916.2）等规定。不存在未经批准擅自取用地下水行为。	本项目技改后不新增劳动定员，不新增生活用水，生产用水由中卫工业园区给水管网供给。用水量为 155m^3/h，符合相关规定。	符合
	节能评估	按要求履行项目节能审查和验收等相关手续。	企业已按要求履行项目节能审查和验收等相关手续。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目背景 宁夏钢铁（集团）有限责任公司位于宁夏中卫工业园区，注册资金155000万元，总占地面积220万㎡。组建于2009年，注册地位于中卫工业园区，营业范围包括钢、铁冶炼；钢压延加工等。 宁夏钢铁（集团）有限责任公司于2009年5月委托宁夏环境科学设计研究院（有限公司）编制《宁夏钢铁（集团）有限责任公司320万吨/年钢材项目环境影响评价报告书》，并于2011年11月23日取得宁夏回族自治区生态环境厅（原宁夏回族自治区环境保护厅）下发的《关于宁夏钢铁（集团）有限责任公司320万吨/年钢材项目环境影响评价报告书的批复》（宁环审发〔2011〕95号），该项目于2011年11月取得批复后开工建设，并于2013年12月30日完成验收。项目批复普棒产能100万t/a，目前，钢材市场要求升级，对产品规格、质量及绿色生产属性提出更高要求。同时，国家大力推进钢铁行业高质量发展，明确“双碳”目标与超低排放政策导向，老旧钢铁产能的淘汰升级已成为行业必然趋势。宁夏钢铁集团宁夏钢铁（集团）有限责任公司现有方坯连铸机存在效率低、能耗高、产品附加值低等问题，需通过技术改造实现转型。当前，中厚板在工程机械、桥梁、压力容器、造船等领域有广泛的应用，宁夏钢铁集团宁夏钢铁（集团）有限责任公司为顺应市场发展，将现有1台方坯连铸改造为板坯连铸，实现板坯供应与中厚板轧制需求的精准匹配，建设一条中厚板生产线。本项目顺应市场趋势、响应国家政策、推动产品结构升级，旨在淘汰落后产能，转向高规格、高品质、绿色化中厚板生产，全面提升企业市场竞争力与可持续发展能力。 现有100万t/a棒材生产线拟拆除加热炉，同时进行升级改造，工艺由原来热轧改为直轧，不再使用加热炉。**（项目已于2026年3月27日单独委托开展环评，为同期项目；项目名称：宁夏钢铁（集团）有限责任公司轧钢棒材生产线升级改造项目；备案证号：2511-640925-07-02-859423；备案时间：**

2025 年 12 月 12 日，建设规模：对原有轧钢棒材生产线升级改造，建设年产 100 万吨型钢生产线）。

本次项目新增污染物总量替代削减来源为本厂区同期实施的轧钢棒材生产线升级改造项目，两项目建设周期、投产时间保持一致，属于同一建设单位同步实施工程。技改项目通过拆除棒材线旧推钢式加热炉，建设中厚板线新推钢式加热炉并配置低氮燃烧技术+SDS 干法脱硫+布袋除尘废气治理措施，削减颗粒物 3.826t/a、二氧化硫 4.97t/a、氮氧化物 9.12t/a；削减措施为永久性工程措施，不存在减排时效风险，削减量全部调剂用于本新建项目加热炉污染物平衡。因此，本项目中厚板生产线加热炉替代拆除的棒材加热炉的污染物排放量可行。

2、建设内容

建设一条 3500mm 中厚板生产线，新增一座 250*2100mm 的板坯连铸机,一座推钢式加热炉、一架智能化辊轧机、一架矫直机，两架圆盘冷床，两台智能行车、一台数字化磨床及切边、定尺机等。

建设性质：技术改造。

项目规模：对原有设备及配套附属设施升级改造，建设年产 120 万吨中厚板才生产线。

具体建设内容见表 2-1。

表 2-1 **项目建设内容一览表**

类别	建设内容	建设内容	备注
主体工程	连铸单元技术升级改造	新增一座 250*2100mm 的板坯连铸机，采用直弧形板坯连铸机，配置全程保护浇注系统、结晶器电磁搅拌（M-EMS）+末端电磁搅拌（F-EMS）、动态轻压下装置、在线火焰切割装置、板坯连铸机出坯辊道及冷床。厚度 200-250mm、宽度 1000-2200mm、长度 3000-6000mm，可根据产品需求灵活调整。	方坯连铸机改造为板坯连铸机
	中厚板材生产线	采用 **“加热炉→轧机→控冷系统→矫直机→分段剪切→冷床→超声波探伤→火焰切边/定尺→堆垛”**的自动化、连续化生产工艺。 **加热炉：**建设 1 座推钢式加热炉，空煤气双蓄热式连续加热炉，三排布料，端进端出。加热能力：125t/h，炉宽 9.2m，装出炉辊道中心距 31m。加热能力与轧制	新建

			节奏精准匹配，可适配普碳钢、低合金钢、高合金钢坯加热需求，加热温度控制在 1150-1250℃。关键集成节能减排技术：采用双蓄热式低氮燃烧技术，优化炉体保温结构与燃烧控制系统。 **轧机：**采用四辊可逆式粗轧机，轧制力≥50000kN，实现板坯展宽与减厚，最大轧制速度≥3m/s。 **控冷与矫直系统：**矫直机采用二十辊或多辊矫直机，矫直厚度 10-100mm。 **精整与检测系统：**冷床采用滚盘式冷床，长度≥80m，检测设备配备在线超声波探伤仪、表面缺陷检测仪、厚度在线监测仪（X 射线），实现 100%在线检测。 **自动化控制系统：**采用 PLC+SCADA 分布式控制系统，实现从加热、轧制到精整的全程自动化操作；	
	储运工程	钢水贮存	与现有方式一致，炼钢厂转炉工艺制作的钢水直接进入连铸工艺进行铸坯，厂区内不进行临时贮存。			依托现有
		钢坯贮存	连铸工艺制作的钢坯直接进入轧钢厂生产线进行轧钢，厂区内不进行临时贮存			依托现有
		煤气来源	高炉煤气来源于炼铁厂，通过现有 DN1400 架空煤气管线接入，距离本项目 170 米。加热炉高炉煤气用量为 54250 Nm^3/h。			管线依托现有、煤气来源厂区炼铁厂
	公用工程	供水	本项目技改后不新增劳动定员，无新增生活废水。 本项目连铸区新鲜用水量 $25m^3/h$，中厚板生产线新鲜用水量 $130m^3/h$；均依托厂区现有供水管网。			依托现有供水管网
		排水	本项目技改后不新增劳动定员，无新增生活废水； **连铸区废水：**连铸浊水采用 2 座连铸沉淀池，容积为 $420m^3$，1 座连铸二次平流沉淀池，生产废水全部回用零排放 **轧钢厂废水：**轧机浊环水循环处理：浊环水旋流井，容积 $300m^3$；浊环水二次平流沉淀池，容积 $3700m^3$，生产废水全部回用零排放			依托现有
		供电	依托厂区现有 110/10kV 变电站，站内安装两台容量为 50MVA、110/10kV 主变压器			依托现有
		供气	**压缩空气**用于气动调节阀、气动切断阀、其它仪表装置以及工业电视摄像头、激光等设备使用，使用量 $240m^3/h$，用于加热炉开炉、停炉检修以及紧急事故时对煤气管道进行吹扫，确保生产安全，每次约 20 min～30min，流量 $1000Nm^3/h$。 **氮气**用于加热炉开炉、停炉检修以及紧急事故时对煤气管道进行吹扫，确保生产安全，每次约 20min～30min。加热炉的车间接点用量按 1 座加热炉配置，交替使用。			依托现有
	环保	废气治理设施	连铸车间	连铸废气	经集气罩收集后经现有滤筒除尘器处理后通过现有 1 根 42.4m 高排气筒（DA041）排放	依托现有

工程		轧钢车间	加热炉废气	**加热炉废气（煤烟）（DA048）：**自带管道收集，加热炉采用低氮燃烧技术+SDS 干法脱硫+布袋除尘。经 1 根高度 28m，直径 1.42m 的排气筒排放， **加热炉废气（空烟）(DA049)：**自带管道收集，加热炉采用低氮燃烧技术+SDS 干法脱硫+布袋除尘。经 1 根高度 28m，直径 1.22m 的排气筒排放。	新建
			粗轧废气	采用高压水雾除尘，废水经车间导流池排入浊环水系统处理后回用	新建
	废水治理设施	本项目技改后不新增劳动定员，无新增生活废水； **连铸区废水：**连铸浊水采用 2 座连铸沉淀池，容积为 420m^3，1 座连铸二次平流沉淀池，生产废水全部回用零排放 **轧钢厂废水：**轧机浊环水循环处理：浊环水旋流井，容积 300m^3；浊环水二次平流沉淀池，容积 3700m^3，生产废水全部回用零排放			依托现有
	噪声治理设施	设备噪声	采用低噪声设备，基础减振、厂房阻隔。		新建
		运输噪声	降低行车速度，运输车辆定期检修，维持最佳车况运行。		依托现有
	固体废物	危险废物	设备维修产生的废机油 2.5t/a，暂存于厂区现有 1 座 60 ㎡危险废物暂存间，最终交由有资质单位进行处置。		依托现有
		一般工业固体废物	1、氧化铁皮、除尘器收尘 18427.55t/a 集中收集后由烧结分厂回用；2、废钢、切头切尾、切割渣、中间罐铸余残渣 101500t/a 集中收集后由炼钢分厂回用；3、沉淀池污泥产生量 2050t/a，集中送烧结再利用。		依托现有
		生活垃圾	本项目技改完成后不新增劳动定员，无新增生活垃圾。		依托现有
	地下水、土壤污染防治	1、现有污水导流池、循环池、连铸区采用 C30 抗渗混凝土+土工膜防渗，符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗技术要求； 2、中厚板生产线须按照一般防渗区的防渗技术要求“等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s”进行防渗。 3、危险废物暂存间采用 C30 抗渗混凝土+土工膜防渗，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求 4、厂区道路及其他区域进行一般地面硬化，简单防渗处理。			中厚板生产线一般防渗，其余依托现有

依托工程可行性分析见表 2-2。

表 2-2 **项目依托工程可行性一览表**

序号	依托工程	项目需求	现有工程情况	依托可行性
1	给水系统	新鲜水新增用水量约 46m³/d	建设了供水量为 2 万 m³/d 的管网与园区管网对接，目前供水量约为 1.2 万 m³/d，剩余供应能力为 8000m³/d。	可行
2	煤气供应系统	加热炉高炉煤气用量为 54250Nm³/h。	高炉煤气来源于炼铁厂，通过现有 DN1400 架空煤气管线接入。现有炼铁厂产生高炉煤气 251693 万 Nm³/a，可满足全厂高炉煤气使用（详见煤气平衡表）。	可行
2	供电	本项目总用电负荷为 24.09MW，大部分为二类负荷	轧钢厂区现有 110/10kV 变电站，站内安装两台容量为 50MVA、110/10kV 主变压器	可行
3	压缩空气	供气动调节阀、气动切断阀、其它仪表装置以及工业电视摄像头、激光等设备使用，使用量 240m³/h	现有生产装置已由厂区公用工程车间内设置的空压站供应仪表空气，供气能力为 21000Nm³/h，已使用约 20000Nm³/h，剩余量约 1000Nm³/h，能够满足本项目的需求。	可行
4	氮气供应	用于加热炉开炉、停炉检修以及紧急事故时对煤气管道进行吹扫，确保生产安全，每次约 20min～30min，流量 1000Nm³/h	厂区现有氮气供应能力 15200Nm³/h，目前已使用约 12000Nm³/h，剩余 3200Nm³/h。	可行
5	危险废物暂存	本项目产生的废油约为 2.5t/a	厂区现有危废暂存间面积为 60m²，最大贮存能力为 11.5t，依据生产情况，每年处置 2-3 次（合同及转移联单见附件），现剩余贮存能力 8.56t，因此本项目危废可依托现有危废暂存间	可行
6	连铸废气治理	经集气罩收集后经现有滤筒除尘器处理后通过现有 1 根 42.4m 高排气筒（DA041）排放	现有连铸区有 3 台方坯连铸机，生产过程中产生的废气共用一套除尘设施及排气筒（DA041），本项目将其中一台改造为板坯连铸后，继续和其余两台方坯连铸机共用一套除尘设施及排气筒（DA041）。改造后只是变更了生产设备，工艺流程不变，3 台连铸机总产能不变，不增加废气量，污染物种类也未发生改变	可行
7	废水处理设施	**连铸区废水**：连铸浊水采用 2 座连铸沉淀池，容积为 420m³，1 座连铸二次平流沉淀池，生产废水全部回用零排放	连铸区只改变生产设备，用水环节和废水产生环节不变，可继续依托现有连铸沉淀池和二次平流沉淀池处理后回用。中厚板加热炉和拆除的普棒加热炉用水环节和废水产生环节一	可行

		轧钢厂废水：轧机浊环水循环处理：浊环水旋流井，容积 300m³；浊环水二次平流沉淀池，容积 3700m³，生产废水全部回用零排放	致，可依托现有浊环水旋流井、沉淀池处理后回用	

3、主要设备

本项目拆除设备清单及更新设备清单见表 2-2 和 2-3。

表 2-3 **项目技改拆除的设备清单**

序号	设备名称	型号/规格	数量（台/套）
1	大包回转台	110T	1 套
2	回转台驱动电机	YZP200L-8 N=15KW N=750rpm	1 台
3	主减速机 GS078G110106-3	GTSH400-111C 减速机传动速比 I=105.4 同步转速 750rpm 过载系数 2.5	1 台
4	电机通风机	G-200B	1 台
5	联轴器 GB5014	HLL4　YA55*112/JIA55*84	1 台
6	分水滤气器	QSL-40	1 个
7	油雾器	QIU-40	1 个
8	梭阀	KS-L6M	1 个
9	单向节流阀	KLA-L6-J	1 个
10	气控换向阀	K23-JK-10	1 个
11	气控换向阀	K35K2-25	1 个
12	气动马达 GS078G110106-4	QZL370 （工作压力 0.5~0.7mpa） N=11.0HP N=350r/min	1 台
13	多点干油泵	DDB-18	1 台
14	液压离合器	59-04-8600	1 台
15	制动器	YWZ5-315/30 闸皮Φ315mm	1 台
16	引锭杆存放装置	YEJ-132M-6	5 台
17	新电机	YEJ-132M-6	2 台
18	利旧电机	MYUEJ132M-6B/B5 N=980rpm	3 台
19	减速机	KC8272.00 功率：5.5KW 电压：380V	5 台

			电流：12.9A 转速：960r\min 工作制：S1	
		20	锁紧油缸	Φ63*Φ36*50	5 台
		21	光电开关	VF-M10	20 台
		22	中包车	120t	2 台
		23	中包车驱动电机	YZ132M-4 N=5.5KW, n=1500r/min,E 级	4 台
		24	中包车电机减速机	QSC20	4 台
		25	中包	5 流	2 个
		26	升降油缸	Φ160/Φ100-400 工作压力：P=9MPa， 工作介质：水-乙二醇	8 个
		27	横移油缸	Φ80/Φ45-100	4 个
		28	结晶器振动装置	GS098N140100-1	5 套
		29	振动电机	DBY160-5.6-IS 速比 i=5.6	5 台
		30	振动电机通风机	C-160B	5 台
		31	减速器	YZP160M-4　IMB3 1256r/min 三相 380 伏 H 级绝缘　3-100HZ	5 台
		32	传动装置装配	R146C1401-11-B	5 台
		33	中包烤包器	GS098N120105-3-1	2 套
		34	高压通风机	9-19-5A	2 台
		35	横移油缸	Φ80/Φ45-100	4 个
		27	结晶器振动装置	GS098N140100-1	5 套
		28	振动电机	DBY160-5.6-IS 速比 i=5.6	5 台
		29	振动电机通风机	C-160B	5 台
		30	减速器	YZP160M-4　IMB31256r/min 三相 380 伏 H 级绝缘　3-100HZ	5 台
		31	加热炉系统	推钢式加热炉	1 台
		31.1	鼓风机	HM2-355M2-6	1 台
		31.2	鼓风机总成	HM2-355M2.6	1 套
		31.3	煤引风机		1 台
		31.4	煤引风机总成	Y8-39　13D	1 套
		31.5	空引风机		1 台
		31.6	空引风机总成	Y6-41　15D	1 套
		31.7	汽包		1 套
		31.8	补水泵电机	YE2-160M-2	3 台
		31.9	补水泵	DG12-25×6,	3 台

32	加热炉进缸系统		1 套
32.1	电机	YGb160L1-8	20 台
32.2	减速机	GR97-YGB160L1-4.5KW-8P-22.37-M1	20 台
32.3	推钢机箱体	SHXFJ-24N	6 套
32.4	油缸	SHXFJ-07N 180/250	6 台
33	加热炉出钢系统		1 套
33.1	电机	YGa160S2-8	20 台
33.2	减速机	GR87-YGa160S2-3KW-8P-15.42-M1	20 台
33.3	出钢机电机	YZR355M-8-IM1004-65KW	1 台

表 2-4 **本项目技改新增的设备清单**

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	钢包回转台		1	蝶式结构，360°回转，支持升降、无线称量（精度≤±0.5%），事故回转 180°。
2	中间包车	套	2	高低轨式，2 台 / 1 台 CCM，行走 2-20m/min，可升降、对中、称重。
3	扇形段驱动装置	套	1	交流变频驱动，工作拉速 0.3-1.9m/min，实现铸坯牵引与矫直。
4	引锭收集装置	流	1	小车侧移式，侧移速度 7.3m/min，用于引锭链存放与输送。
5	切割前辊道	套	1	辊径 Φ320mm，速度 Max～30m/min，内部通水冷却，双线干油润滑。
6	切割下辊道	套	1	辊径 Φ320mm，速度 Max～30m/min，内部通水冷却，双线干油润滑。
7	切割后辊道	套	1	辊径 Φ320mm，速度 Max～30m/min，内部通水冷却，双线干油润滑。
8	去毛刺辊道	套	1	辊径 Φ320mm，速度 Max～30m/min，内部通水冷却，双线干油润滑。
9	去毛刺机	套	1	锤刀式，去毛刺率≥95%，适配多种铸坯规格。
10	称量辊道	套	1	液压升降式.称量重量(max)8.5t, 称量周期≤10s.称量精度±0.2%.
11	输送辊道（下线辊道）	套	1	辊径 Φ320mm，速度 Max～30m/min，内部通水冷却，双线干油润滑。
12	横移台车行走	套	1	速度 Max50m/min；辊道电机 5.5kW×8，用于铸坯并流与热送。
13	横移台车辊道	套	1	辊径 Φ320mm，速度 Max～30m/min，内部通水冷却，双线干油润滑。
14	蒸排风机	套	1	2 台 / 1 台 CCM，单台 160kW，排风量 130000Nm³/h，处理 70℃蒸汽。

	15	结晶器排烟	套	1	排气能力 7000Nm³/h，静压约 1400Pa。
	16	回转台	/	1	共 5 根辊子.集体传动.辊子尺寸Φ400×1800, 辊子间距 800mm,辊道速度 0～1.5m/s 可逆.辊面标高＋800mm.
	17	热送辊道	/	18	共 18 个辊子，每根辊子单独传动,辊子尺寸：Φ400×1800mm,•辊子间距：800mm；辊面线速度：0～1.5m/s，可逆；辊面标高：+800mm；
	18	入炉辊道	/	7	共 7 根辊子.每根辊子单独传动.辊子尺寸Φ400×1800, 辊子间距 800mm,辊道速度 0～1.5m/s 可逆.辊面标高＋800mm.
	19	固定挡板	台	1	钢板焊接结构,带弹簧缓冲，冲击功 9600J.
	20	推钢机	套	1	电动推钢式.由左、右 2 根推杆组成，推杆之间设离合器，可联动，也可单动.每根推杆推力：max1300kN，推钢速度：5m/min，返回速度：10m/min.工作行程：3500mm.推钢杆间距：3100mm.
	21	推钢式加热炉	套	1	加热能力：125t/h，炉宽 9.2m 装出炉辊道中心距 31m
	22	出钢机	套	1	电动式.由左、右 2 根出钢杆组成，出钢杆之间设离合器，可联动，也可单动.出钢杆出料移动速度： 0.6～1.2m/s.板坯在炉内抬升高度：350mm（以辊道顶面为基准，上升 250mm，下降 100mm.距辊道轴承座定面的上升高度≥150mm.）出钢杆工作行程：4550mm，出钢杆工作周期：≤45s.出钢杆间距：3100mm
	23	固定挡板	台	1	钢板焊接结构,带弹簧缓冲，冲击功 9600J.
	24	出炉辊道	套	12	共 12 根辊子,分 2 组,第 1 组 8 根辊子,第 2 组 4 根辊子,每根辊子单独传动.辊子尺寸Φ400×1800, 辊子间距～800mm(变化),辊道速度 0～1.5m/s,可逆.辊面标高＋800mm.
	25	预留去毛刺机	套	1	锤刀式，去毛刺率≥95%，适配多种铸坯规格。
	26	回转台	套	1	共 5 根辊子.集体传动.辊子尺寸Φ400×1800, 辊子间距 800mm,辊道速度 0～1.5m/s 可逆.辊面标高＋800mm.
	27	高压水除鳞机	套	1	高压水喷嘴出口压力≥18MPa,上集管数量 2, 下集管数量 2,喷嘴间距～100mm.
	28	除鳞机前和除鳞辊道	套	7	共 45 根辊子,每根辊子单独传动.辊子尺寸Φ400×3300, 辊子间距 600mm,辊道速度 0～1.5m/s,可逆.辊面标高＋

				800mm.
29	轧机机前辊道	套	1	共 38 根辊子,每根辊子单独传动.辊子尺寸Φ400×3300, 辊子间距 600mm,辊道速度 0～6.5m/s,可逆.辊面标高＋800mm.
30	轧机前后回转辊道	套	1	前后各 14 根辊子.辊子尺寸Φ450/Φ278×4300, 辊子间距 550mm,辊道速度 0～6.5m/s,可逆.
31	轧机前后推床	套	1	加热能力：125t/h，炉宽 m 9.2 装出炉辊道中心距 m 31
32	3500mm 四辊可逆粗轧机机列	台	1	辊身长 3500mm.工作辊尺寸Φ1050/Φ1150×3500mm, 支持辊尺寸Φ1900/Φ2100×3400mm,轧制压力 72MN,轧机刚度≥9MN/mm,轧制速度 0～6.6m/s(可逆).
33	轧机后辊道	套	59	共 59 根辊子,每根辊子单独传动.辊子尺寸Φ400×3300, 辊子间距 600mm,辊道速度 0～6.5m/s,可逆.辊面标高＋800mm.
34	预留快冷装置	套	0	冷却后钢板温度 450～500℃.
35	矫直机前工作辊道	套	53	共 53 根辊子,分 4 组,第 1、2、3 组各 13 根辊子,第 4 组 14 根辊子.每根辊子单独传动.辊子尺寸Φ400×3300, 辊子间距 900mm,辊道速度 0～3m/s,可逆.辊面标高＋800mm.
36	十一辊矫直机	套	1	对称式结构, 辊系可整体倾动,辊型可调节.设液压过负载保护装置.矫直钢板规格 6～40×1500～3100×～36000mm,钢板温度 450～850℃,矫直辊直径Φ270mm,矫直辊数量 11 个.矫直速度 0～3m/s,可逆.
37	矫直机后工作辊道	套	211	共 211 根辊子.每根辊子单独传动.辊子尺寸Φ400×3000, 辊子间距 800mm,辊道速度 0～3m/s 可逆.辊面标高＋800mm.
38	固定挡板	套	1	钢板焊接结构,带弹簧缓冲，冲击功 9600J.
39	冷床	套	2	滚盘式,2 座. 冷床尺寸～60m 长×20m 宽,可单动.冷却钢板规格 10～30×1000～2000×～36000mm,钢板上冷床温度 450～900℃, 钢板下冷床温度 100～200℃.滚盘直径Φ650mm, 滚盘速度 0～0.24m/s，可逆.冷床载钢面标高＋850mm.
40	上、下冷床抬升传动装置	套	4	承载抬升链式,抬升最高位置高于辊道面 50mm,分左右二部分,可连动也可单

				动. 传动钢板速度 0～0.24m/s.
41	固定挡板	台	1	钢板焊接结构,带弹簧缓冲，冲击功 9600J.
42	冷床输出辊道	套	93	共 43 根辊子,分 2 组,第 1 组 18 根辊子,第 2 组 25 根辊子.每根辊子单独传动.辊子尺寸Φ400×3000, 辊子间距 1000mm,辊道速度 0～1.5m/s，可逆.辊面标高＋800mm.
43	切头剪	套	1	铡刀式.剪切钢板厚度 10～30mm,钢板σb=800N/mm2（冷态）
44	预留激光划线、对中装置	套	1	激光划线为激光投射式，一侧固定另一侧可调. 对中装置为磁性托起移动式,液压传动.
45	圆盘剪	套	1	由剪机本体、废料收集等组成.剪刃直径Φ1000/Φ920mm,剪切速度 0.4～1m/s,剪切钢板规格 6～30×1500～3100×～36000mm.
46	碎边剪	套	1	剪切速度 0.4～1m/s, 废边规格 6～30×～50×～400mm.
47	定尺剪前辊道及靠边装置	套	1	共 77 根辊子,分 7 组,每组各 11 根辊子.每根辊子单独传动.辊子尺寸Φ400×3000, 辊子间距 1000mm,辊道速度 0～1.5m/s 可逆. 辊面标高＋800mm.靠边装置为气缸驱动，5 个推头，推钢板规格 6～30×1500～2700×～36000mm，最大重量～8.5t.
48	滚切式定尺剪	套	1	由剪机本体、测长装置、试样、废料收集等组成.剪切速度 10 次/min, 剪切钢板规格 6～30×1500～2700×～36000mm.
49	定尺剪后摆动辊道	套	1	1 组,6 根辊子.集体传动.辊子尺寸Φ400×3000, 辊子间距 1000mm,辊道速度 0～1.5m/s，可逆.
50	定尺剪后辊道	套	1	共 27 根辊子,分 2 组,第 1 组 13 根辊子,第 2 组 14 根辊子.每根辊子单独传动.辊子尺寸Φ400×3000, 辊子间距 1000mm,辊道速度 0～1.5m/s，可逆.辊面标高＋800mm.
51	固定挡板	台	1	钢板焊接结构,带弹簧缓冲，冲击功 9576J.
52	检查台架	套	1	拉钢滚轮式,1 座. 台架尺寸 14m 长×13m 宽.滚轮直径Φ300mm,拉钢速度 0～0.5m/s.
53	上、下台架拉钢机	套	1	钢绳拨爪式.拉动钢板速度 0～0.5m/s.
54	翻板机	套	1	连杆驱动式.最大翻板重量 8.5t, 翻转臂间距 2000mm,翻转 180 度所需时间～

				20s.钢板规格 10～30×1500～2700×～12000mm.
55	检查台架输出辊道	套	1	共 13 根辊子.每根辊子单独传动.辊子尺寸Φ400×3000, 辊子间距 1000mm,辊道速度 0～1.5m/s，可逆.辊面标高＋800mm.
56	标号辊道	套	1	共 30 根辊子,分 3 组,每组各 10 根辊子.每根辊子单独传动.辊子尺寸Φ400×30300, 辊子间距 1000mm,辊道速度 0～1.5m/s，可逆.辊面标高＋801mm.
57	收集辊道	套	1	共 54 根辊子,分 3 组,第 1 组 21 根辊子,第 2 组 13 根辊子,第 3 组 19 根辊子.每根辊子单独传动.辊子尺寸Φ400×3000,辊子间距 1000mm,辊道速度 0～1.5m/s，可逆.辊面标高＋800mm.
58	固定挡板	台	1	钢板焊接结构,带弹簧缓冲，冲击功 9600J.
58	下料磁力吊	套	1	吊运钢板规格 10～30×1500～2700×6000～12000mm,最大重量 8.5t.吊运升降速度 10m/min, 走行速度 40m/min
60	液压系统	套	1	/

4、产品方案

项目主要产品及产能见表 2-5。

表 2-5 **项目主要产品及产能一览表**

序号	产品名称	产能	单位	规格/型号	去向
连铸区（更改连铸设备，不改变工艺和产能）					
1	钢坯	130	万 t/a	厚度 200-250mm、宽度 1000-2200mm、长度 3000-6000mm	用于生产中厚板材，预留 10 吨工艺损耗
中厚板生产线（新建）					
2	普碳素结构钢板	75	万 t/a	Q195、Q235	销售
3	优质碳素结构钢板	35	万 t/a	20、35	销售
4	低合金结构钢板	10	万 t/a	Q295、Q345	销售

5、主要生产单元及工艺

本项目主要生产单元及工艺见表 2-6。

表 2-6 **本项目主要生产单元及工艺一览表**

主要生产单元	生产工艺	生产设施	设施参数	备注

连铸	板坯连铸	板坯连铸机	年产量 130 万 t/a	/
中厚板	热轧	加热炉	设计年产量 120 万 t/a	新建

6、主要原辅材料消耗情况及物料平衡分析

6.1 原辅料消耗情况

本项目所需主要原辅材料见表 2-7。

表 2-7 **本项目主要原辅材料消耗情况**

原辅材料名称		技改前		技改后		变化情况		来源
		单位	消耗量	单位	消耗量	单位	变化量	
钢水		万 t/a	132	万 t/a	132	万 t/a	0	炼钢厂
钢坯		万 t/a	130	万 t/a	130	万 t/a	0	连铸区产品
能源	新鲜水	m^3/h	145	m^3/h	191	m^3/h	+46	园区供水管网
	电	kwh/a	66000000	kwh/a	66000000	kwh/a	0	园区供电管网
	高炉煤气	万 m^3/a	42120	万 m^3/a	35154	万 m^3/a	-6966	来源厂区炼铁厂，依托现有煤气管线系统

本项目新增空煤气双蓄热式推钢加热炉，三排布料，端进端出。使用高效烧嘴与余热回收系统，提升高炉煤气燃烧效率与烟气余热利用率。配套智能控制系统实现煤气精准按需供给，最终实现高炉煤气消耗量下降，减少的高炉煤气输送到发电厂发电。

高炉煤气成分分析见表 2-8

表 2-8 **高炉煤气成分分析表**

项目	H_2	O_2	N_2	CO	CO_2	硫含量（mg/m^3）	发热量（KJ/m^3）
占比%	1.23	0.33	56.73	20.47	16.42	56.91	750

表 2-9 **高炉煤气平衡表** 万 m^3/a

技改前	高炉煤气产量	烧结机用量	高炉用量	转炉用量	轧钢普棒用量	线材用量	电厂	损耗和其他
	251693	5245	64704	6971	42120	15985	113582	3086

技改后	高炉煤气产量	烧结机用量	高炉用量	转炉用量	中厚板材用量	线材用量	电厂	损耗和其他
	251693	5245	64704	6971	35154	15985	120548	3086

6.2 物料平衡分析

本项目连铸区物料平衡见表 2-10，轧钢厂物料平衡见表 2-11。

表 2-10 **连铸区物料平衡表** 单位：t/a

投入		产出		
原料名称	投入量（t/a）	物料名称	产出量（t/a）	去向
合格钢水	1320000	合格钢坯	1300000	130 万 t/a 用于本次中厚板材项目
/	/	中间罐铸余残渣	8750	由炼钢分厂回用
/	/	切割渣	4750	由炼钢分厂回用
/	/	除尘灰	2439.3	由烧结分厂回用
/	/	切头、切尾	3000	由炼钢分厂回用
/	/	废钢	1000	由炼钢分厂回用
/	/	有组织废气	13.46	/
/	/	无组织废气	47.24	/
合计	1320000	合计	1320000	/

表 2-11 **轧钢厂物料平衡表** 单位：t/a

投入		产出		
原料名称	投入量（t/a）	物料名称	产出量（t/a）	去向
钢坯	1300000	中厚板材	1200000	/
/	/	切头、切尾	84000	由炼钢分厂回用
/	/	氧化铁皮	14000	由烧结分厂回用
/	/	有组织废气	0.264	/
/	/	无组织废气	45.6	/
/	/	除尘灰	1954.736	由烧结分厂回用
合计	1300000	合计	1300000	/

7、劳动定员及工作制度

本次技改后不新增劳动定员。连铸区现有劳动定员 136 人，设计年工作天数 330d，实行三班倒制度，每班工作 8h，年工作时数为 7920h；轧钢厂现

有劳动定员 386 人，设计年工作天数 270d，实行三班倒制度，每班工作 8h，年工作时数为 6480h。

8、公用工程

⑴给水

本项目技改后不新增劳动定员，因此，技改后无新增生活用水。技改后炼钢厂连铸区将一台方坯连铸机改为板坯连铸机，更改了设备，用水环节不变，循环水用量为 1100m³/h，新鲜水用量为 25m³/h。

技改前，普棒加热炉用水 120m³/h；技改后，新增中厚板项目新鲜水用量为 130m³/h，高压水雾除尘用水量 36m³/h，循环水用量为 2530m³/h。

（2）排水

本项目技改后不新增劳动定员，且生产过程废水全部循环利用，无废水排放。

项目用排水情况见表 2-12、图 2-1。

表 2-12　　**项目技改后用排水情况表**　　单位：m³/h

用水单元	技改前			技改后			新鲜水变化量
	新鲜水	循环量	消耗量	新鲜水	循环量	消耗量	
连铸区	25	1100	25	25	1100	25	0
轧钢厂中厚板生产线	120	2530	145	166	2560	166	+46

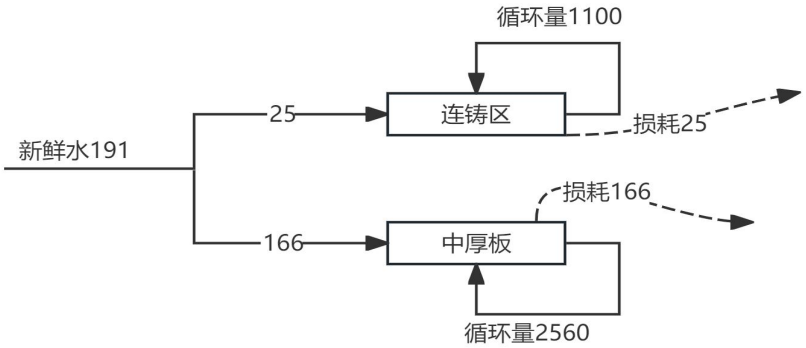

图 2-1　　技改后项目水平衡图　　单位：m^3/h

⑶供电

项目用电由中卫工业园区供电管网供给。

9、厂区平面布置简述

本项目位于宁夏回族自治区中卫市工业园区新材料板块，现有炼钢厂连铸区技改完成后不改变现有布局，主要利用现有车间拆改、新增设备。

新建中板主车间布置在旧有炼钢车间西侧 4m、旧有棒材车间水泵房以北 5m 的场地上，轧钢车间上料辊道与旧有炼钢车间连铸出坯辊道相接，化学除油间及综合循环水泵站由北向南依次布置在轧钢车间成品跨东侧、原有食堂锅炉房西侧的场地上，层流泵站及冷热水井布置在棒材车间西端、中板车间南侧的场地上，原有水泵棚需拆除，加热炉烟囱布置在综合循环水泵站南侧、主车间收集跨北侧的空地上，总占地面积为 65820㎡。

本项目平面布置见图 2-2。

10、项目总投资及环保投资

本项目建设过程中，对其排放的污染物采取了行之有效的环境保护措施。本项目总投资为 67704.88 万元，其中环保投资 1620 万元，占总投资的 2.39%。各项措施的具体投资情况及环保总投资情况见表 2-13。

表 2-13　　**环保投资一览表**

<table>
<tr><th>阶段</th><th colspan="2">污染因素</th><th colspan="2">环保设施</th><th>环保投资（万元）</th></tr>
<tr><td>施工期</td><td colspan="2">废气、废水、噪声、固废</td><td colspan="2">施工废气治理、施工废水处理、施工噪声防治、施工固废处置等</td><td>10.0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">运营期</td><td rowspan="3">废气</td><td>连铸区</td><td colspan="2">经集气罩收集后经现有 1 台滤筒除尘器处理后通过现有 1 根 42.4m 高排气筒（DA041）排放</td><td>依托现有</td></tr>
<tr><td rowspan="2">轧钢厂</td><td>加热炉废气</td><td>加热炉废气（煤烟）(DA048)：自带管道收集，加热炉采用低氮燃烧技术+SDS 干法脱硫+布袋除尘。经 1 根高度 28m，直径 1.42m 的排气筒排放，
加热炉废气（空烟）(DA049)：自带管道收集，加热炉采用低氮燃烧技术+SDS 干法脱硫+布袋除尘。经 1 根高度 28m，直径 1.22m 的排气筒排放。</td><td>1260</td></tr>
<tr><td>轧制车间废气</td><td>高压水雾除尘，废水经车间导流池排入浊环水池后回用</td><td>110</td></tr>
</table>

	废水治理措施	本项目技改后不新增劳动定员，无新增生活废水； **连铸区废水：**连铸浊水采用 2 座连铸沉淀池，容积为 420m³，1 座连铸二次平流沉淀池，生产废水全部回用零排放 **轧钢厂废水：**轧机浊环水循环处理：浊环水旋流井，容积 300m³；浊环水二次平流沉淀池，容积 3700m³，生产废水全部回用零排放	依托现有
	噪声治理措施	采用低噪声设备，基础减振、厂房阻隔。	10.0
	固体废物治理措施	现有 1 间 60m² 危险废物贮存点	依托现有
	地下水、土壤污染防治	1、现有污水导流池、循环池、连铸区采用 C30 抗渗混凝土+土工膜防渗，符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗技术要求； 2、中厚板生产线须按照一般防渗区的防渗技术要求“等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s”进行防渗。 3、危险废物暂存间采用 C30 抗渗混凝土+土工膜防渗，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求 4、厂区道路及其他区域进行一般地面硬化，简单防渗处理。	230
	合计		1620

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程及产排污环节

根据现场踏勘，本项目施工期主要建设内容为旧设备拆除、新设备安装，本项目施工期流程及产污情况见图 2-4。

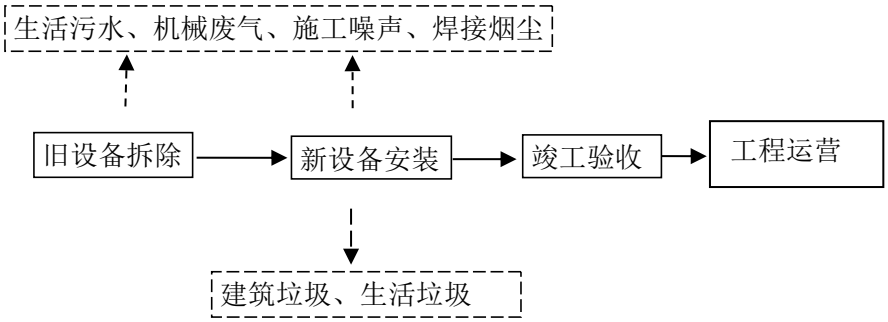

图 2-3　　施工期工艺流程图

施工期废气主要为施工机械尾气、焊接烟尘等，为无组织排放；废水主要为生活污水，依托总厂生活污水处理站处理；施工期噪声主要为施工机械、运输车辆产生的噪声，通过采用低噪声设备、加强施工管理等措施最大限度降低施工噪声；固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾等，可回收利

用的建筑垃圾尽可能回收利用，不可回收利用的应清运至建筑垃圾填埋场；生活垃圾集中收集后交由园区环卫部门统一处置。

2、运营期工艺流程及产排污环节

2.1、连铸区生产工艺流程

工艺流程及产污环节

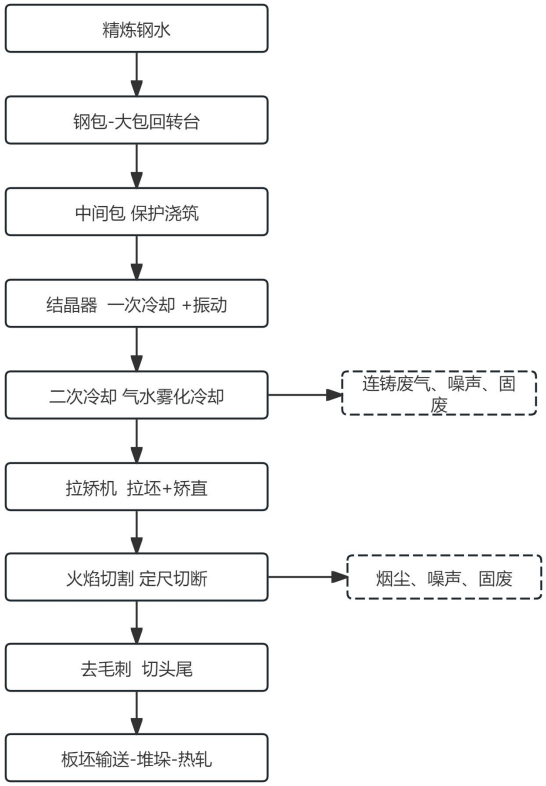

图 2-4　连铸区技改前工艺流程及产污环节图

本项目将一台 5 机 5 流的方坯连铸机改造板坯连铸机，实现板坯供应与中厚板轧制需求的精准匹配。改造前后工艺流程不变。

工艺流程说明：

精炼合格的钢水由钢包吊运至大包回转台，经回转台对位后，通过长水口密封注入中间包，中间包起到稳流、缓冲、均匀钢水温度及去除钢渣的作用，全程采用保护浇注工艺，避免钢水与空气接触发生二次氧化。

钢水经中间包浸入式水口进入水冷结晶器，在结晶器强制冷却与高频振

动作用下，钢水表层快速凝固形成初生坯壳，防止坯壳与结晶器壁粘连、拉漏。带液芯的铸坯进入二冷区，通过气水雾化分级喷淋冷却，让铸坯由表及里逐步完全凝固，同时严控冷却强度避免铸坯产生裂纹、鼓肚等质量缺陷。完全凝固的铸坯经拉矫机匀速拉坯、弧形矫直，保障板坯外形规整；随后通过火焰切割机按既定尺寸定尺切割，再经切头尾去除端部缺陷与切割毛刺；最终合格板坯经辊道输送、堆垛后，转运至热轧工序进行后续加工，不合格坯料及生产废料统一回收处置。

2.2、轧钢厂中厚板材生产工艺流程

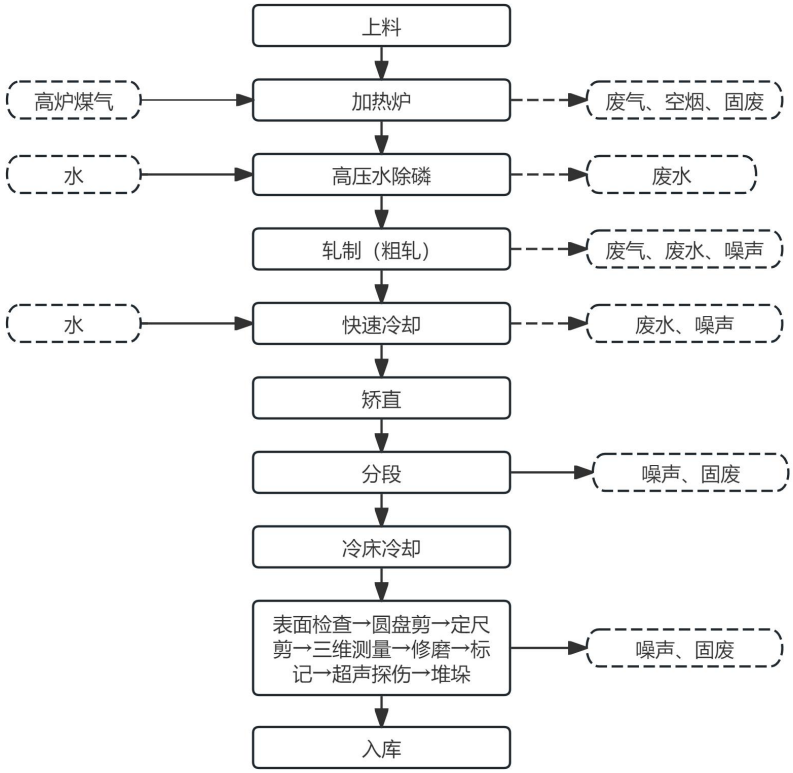

图 2-5　中厚板材生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

加热炉：生产时，由连铸车间生产的合格高温连铸板坯，直接用辊道运至中板车间装炉辊道上，或由车间吊车将原料跨内储存的冷坯吊放于加热炉上料辊道上，由辊道运至称重位置，经称重计量后再运往加热炉炉尾。准确定位后，通过设在炉尾的推钢机将板坯逐块推入加热炉内加热。依次经过加

热炉的各供热段（技术性能参数见表 2-14、表 2-15），按工艺要求和加热模型对板坯进行加热。当安装在出料端的激光检测器检测到板坯边缘并在步进梁完成此时的步距运行后，暂停步进梁的移送动作，PLC 同时测算出等待出炉板坯的位置，等待出钢。当炉区 PLC 接到轧线要钢信号后，出料炉门自动开启，出钢机托出板坯置于出炉辊道上，出料炉门自动关闭。该过程主要产生加热炉烟气和除尘器收集的粉尘。

表 2-14 **加热炉技术性能一览表**

序号	项目名称	单位	技术数据
1	加热炉用途		钢坯轧制前加热
2	加热炉种类		推钢式加热炉
3	加热钢种		普碳钢
4	炉子生产能力	t/h	120（碳钢、冷装、标准坯）
5	有效长度	m	30
6	内宽	m	8.5
7	坯料规格	mm	2400×200×1600mm
8	钢坯最大重量	t	6.03
9	进料温度	℃	热装 700℃，常温
10	出料温度	℃	1150～1250
11	燃料种类和热值	kcal/m^3	高炉煤气，750
12	烧嘴型式		双蓄热烧嘴
13	最大燃料消耗量	m^3/h	54250
14	燃料单耗	GJ/t 钢	1.2
15	空气预热温度	℃	约 1000
16	煤气预热温度	℃	约 1000
17	装、出料方式		端进端出
18	水梁立柱冷却方式		汽化冷却，强制循环

表 2-15 **各供热段能力分配表**

序号	名称	均热段	加热 2 段	加热 1 段	合计
1	烧嘴个数	24	32	32	88
2	分配比	30%	40%	30%	100%
3	煤气量 Nm³/h	16050	21400	16800	54250
4	空气量 Nm³/h	10593	14124	11088	35805

5	换向方式	分段分侧	分段分侧	分段分侧	

高压水除鳞：加热好的板坯由辊道送至高压水除鳞装置，去除板坯上下表面的氧化铁皮，然后送往轧机进行轧制。高压除鳞过程主要产生除鳞废水和设备噪声。

轧制：除鳞后的板坯首先在四辊可逆式轧机进行轧制。轧机前后设有锥形辊道。需要横轧时，锥形辊道使板坯旋转 90°，使其横向进入轧机进行展宽轧制（横轧），当轧到要求的毛板宽度后，再旋转 90°进行纵向轧制，从而实现了使用窄板坯生产宽钢板的目的，同时可改善钢板横纵向性能差异。轧机前后设有推床，保证轧件对中轧线。同时还具有测宽功能，将测得的宽度数据输入计算机系统。轧机压下系统为电动压下。机架予留增设 H-AGC 的位置。机架前后设有高压水除鳞集管，用于去除在轧制过程中产生的二次氧化铁皮。为了减少辅助操作时间，轧机设有快速更换工作辊装置，换辊时间≤10min。

冷却：由轧机轧出的毛板，经设于轧机后的冷却装置进行冷却处理，以提高其综合机械性能。

矫直：冷却后的毛板，经设于轧线上的 11 辊矫直机进行热矫直，以消除在轧制过程中产生的波浪和翘曲缺陷。

分段：矫直后的毛板经过激光切割后由辊道运至冷床入口处，通过升降式链式运输机进入冷床进行充分的冷却。

冷床冷却：车间设置了 1 座滚盘式冷床，该冷床具有冷却能力大，冷却均匀，表面无划伤的特点。床面分为左右两区，每区可以单独控制，长度较短的毛板可在冷床上进行双排冷却。毛板通过冷床后可冷却到 200℃以下。

精整：冷却后的钢板经表面检查仪检查，经磨盘剪、定尺剪剪成更小的钢板，在经过测量边角修磨后在标记，经过超声波探伤后堆垛后收集。

3、产污环节

具体见表 2-16。

表 2-16 **本项目产污环节一览表**

类别		产污环节	污染物	处理措施
废气	连铸区	连铸废气	颗粒物	经集气罩收集后经现有 1 台袋式除尘器处理后通过现有 1 根 42.4m 高排气筒（DA041）排放

	轧钢厂	加热炉废气（煤烟）	颗粒物、SO_2、NOx	自带管道收集，加热炉采用低氮燃烧技术+SDS 干法脱硫+布袋除尘。经 1 根高度 28m，直径 1.42m 的排气筒(DA048)排放
		加热炉废气（空烟）	颗粒物、SO_2、NOx	自带管道收集，加热炉采用低氮燃烧技术+SDS 干法脱硫+布袋除尘。经 1 根高度 28m，直径 1.22m 的排气筒(DA049)排放
		无组织废气（粗轧工序）	颗粒物	高压水雾除尘，废水经车间导流池排入浊环水池后回用
废水	连铸区	主要为结晶器冷却用水、火焰切割冷却水、地面残渣冲洗水经连铸沉淀池、二次平流沉淀池处理后全部回用，不外排		
	轧钢厂中厚板	主要为加热炉循环水、高压除磷水、冷却喷淋水，车间地面冲洗水、水雾除尘废水经旋流-沉淀-除油后全部回用，不外排。		
噪声	连铸区、轧钢厂	设备机械噪声	/	厂房隔声、基础减震
固废	连铸区	中间罐铸余残渣	/	由烧结分厂回用
		沉淀池污泥	/	
		除尘灰	/	
		废钢	Fe	由炼钢分厂回用
		切割渣	Fe	
		切头切尾	Fe	
		废油（废机油）	石油类	交有资质单位处置
	轧钢厂	氧化铁皮	/	由烧结分厂回用
		沉淀池污泥	/	
		除尘灰		
		废钢	Fe	由炼钢分厂回用
		切头切尾	Fe	
		废油（废机油）	石油类	交有资质单位处置

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有工程环保手续履行情况

（1）环境影响评价及验收手续

宁夏钢铁自建设以来，各个阶段的关键工艺和设备建设均履行了环评手续，并通过了审批。在验收方面，根据国家公布的《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，自 2017 年 10 月 1 日起取消了环境保护部门对建设项目环境保护设施竣工验收的审批，改为建设单位依照规定自主验收，宁夏钢铁依照执行。宁夏钢铁评估范围内装备和设施均取得了合法环

保手续，较好地履行了环评“ 三同时” 制度，主要环评和验收批复情况见表 2-17。

表 2-17 **宁夏钢铁主要环保手续一览表**

主体工程	主要生产设施	环境影响评价	环保验收	2025 年运行情况
烧结	1 台 132m² 烧结机	2009 年 9 月由自治区环境保护厅批复（宁环审发[2009]101 号）	2013 年 12 月取得自治区环境保护厅的竣工环保验收意见（宁环验（2013）第 25 号）	已拆除
	1 台 230m² 烧结机			停机停产
	1 台 260m² 烧结机	2020 年 10 月由中卫市生态环境局批复（卫环函〔2021〕13 号）	2022 年 6 月 1 日取得宁夏钢铁（集团）有限责任公司资源循环利用技改升级项目（260m² 烧结机项目）	正常运行
炼铁	2 台 600m³ 高炉	2009 年 9 月由自治区环境保护厅批复（宁环审发[2009]101 号）	2013 年 12 月取得自治区环境保护厅的竣工环保验收意见（宁环验（2013）第 25 号）	已拆除
	1 台 1350m³ 高炉	2011 年 11 月由自治区环境保护厅批复（宁环审发[2011]95 号）	2013 年 12 月取得自治区环境保护厅的竣工环保验收意见（宁环验（2013）第 27 号）	正常运行
	1 台 1580m³ 高炉	2020 年 5 月由宁夏回族自治区生态环境厅批复（宁环审〔2020〕3 号）	2021 年 9 月取得宁夏钢铁（集团）有限责任公司炼铁高炉升级改造项目竣工环境保护验收意见	正常运行
炼钢	2 座 60t 转炉	2009 年 9 月由自治区环境保护厅批复（宁环审发[2009]101 号）	2013 年 12 月取得自治区环境保护厅的竣工环保验收意见（宁环验（2013）第 25 号）	正常运行
轧钢	热轧生产线	2009 年 9 月由自治区环境保护厅批复（宁环审发[2009]101 号）	2018 年 10 月取得宁夏钢铁（集团）有限责任公司 320 万吨/年钢材项目（轧钢分厂线材生产线项目）竣工环境保护验收意见	正常运行
		2011 年 11 月由自治区环境保护厅批复（宁环审发[2011]95 号）	2013 年 10 月取得宁环验【2013】25 号宁夏钢铁（集团）有限责任公司 100 万吨轧钢技改项目竣工环境保护验收意见	正常运行
		2021 年 3 月由中卫市生态环境局批复（卫环函〔2021〕47 号）	2022 年 1 月取得宁夏钢铁（集团）有限责任公司资源循环利用技改升级项目（三期）竣工环境保护验收意见	正常运行
发电	1 座 30MW 煤气发电锅炉	2015 年 12 月由中卫市生态环境局批复（（卫环函〔2015〕640 号）	2018 年 10 月取得宁夏（钢铁）有限责任公司煤气及饱和蒸汽综合利用发电项目竣工环境保护验收意见	正常运行
	1 台 180t/h 锅炉、1 台 55MW 汽轮机组、1 台 60MW 发电机组	2021 年 7 月 29 日由中卫市生态环境局批复（卫环函〔2021〕73 号）	2022 年 11 月取得宁夏钢铁（集团）有限责任公司 55MW 超高温超高压煤气资源综合利用发电项目竣工环境保护验收意见	正常运行

（2）排污许可证及自行检测履行情况

宁夏钢铁（集团）有限责任公司于 2018 年 11 月 16 日首次申领了排污许

可证，经多次变更和延续后，于 2025 年 10 月 21 日取得了中卫市生态环境局颁发的最新排污许可证（编号：91640500684229892600 1P）；现有排污许可量：颗粒物 2132.38t/a、二氧化硫 1036.86t/a、氮氧化物 1928.4t/a。

同时，宁夏钢铁（集团）有限责任公司按照《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ 878-2017）以及《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846—2017）等相关要求制订了自行监测计划，并与第三方检测机构签订了自行监测协议，按照监测计划定期开展监测并信息公开。

3、突发环境事件应急预案

建设单位于 2023 年 7 月 17 日取得中卫市生态环境局下发的《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》（备案号：640501-2023-014-M），宁夏钢铁（集团）有限责任公司根据项目建设情况，正在修编应急预案。

4、与本项目有关的现有工程污染物排放情况

4.1 废气

4.1.1 连铸区

根据《宁夏钢铁（集团）有限责任公司 2025 年（第四季度）自行检测》（报告编号：宁华委检字 2025（023-10-02）号）对连铸区 DA041 排气筒进行达标分析，具体见表 2-18。

表 2-18　　**DA041 排气筒废气检测结果（2025 年第四季度）**

检测参数		最小值	最大值	平均值	标准限值	是否达标
标况风量	m³/h	645565	654557	650061	/	/
含湿量	%	4.10	4.32	4.21	/	/
烟温	℃	26.3	28.4	27.4	/	/
流速	m/s	10.8	10.9	10.8	/	/
颗粒物实测浓度	mg/m³	2.1	2.6	2.4	10	达标
评价标准：《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 排放限值。						

4.1.2 轧钢厂

根据《宁夏钢铁（集团）有限责任公司 2025 年（第一季度）自行检测》

（报告编号：宁华委检字 2025（023-02）号）、《宁夏钢铁（集团）有限责任公司 2024 年（第二季度+年测）自行检测》（报告编号：宁华委检字 2024（186-03-01）号）、《宁夏钢铁（集团）有限责任公司 2024 年（第四季度+年度补充）自行检测》（报告编号：宁华委检字 2024（186-08）号）对轧钢厂与本项目有关的排气筒进行达标分析，具体见表 2-19~表 2-20。

表 2-19　DA013 排气筒(加热炉废气)废气检测结果（2024 年第二季度~2025 年第一季度）

检测参数		最小值	最大值	平均值	标准限值	是否达标
标况风量	m³/h	20271	43196	32449	/	/
含湿量	%	2.64	8.96	7.0	/	/
烟温	℃	155.2	164.6	160	/	/
流速	m/s	9.4	13.6	11.3	/	/
氧含量	%	6.21	8.69	7.27	/	/
颗粒物实测浓度	mg/m³	2.4	6.1	4.5	/	/
颗粒物排放浓度	mg/m³	2.5	5.4	4.2	10	达标
SO_2 实测浓度	mg/m³	10	14	11.4	/	/
SO_2 排放浓度	mg/m³	9	12	10.6	50	达标
NOx 实测浓度	mg/m³	28	104	62.7	/	/
NO 排放浓度	mg/m³	25	104	59.0	200	达标
评价标准：《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 排放限值。						

表 2-20　DA032 排气筒(加热炉烟囱)废气检测结果（2024 年第二季度~2025 年第一季度）

检测参数		最小值	最大值	平均值	标准限值	是否达标
标况风量	m³/h	48842	60902	54729	/	/
含湿量	%	3.10	4.95	4.3	/	/
烟温	℃	56.4	189	122	/	/
流速	m/s	11.3	17.5	15.2	/	/
氧含量	%	14.44	17.15	15.77	/	/
颗粒物实测浓度	mg/m³	2.1	4.3	3.2	/	/
颗粒物排放浓度	mg/m³	6.1	10	7.9	10	达标
SO_2 实测浓度	mg/m³	3ND	9	8.3	/	/
SO_2 排放浓度	mg/m³	3ND	27	11.4	50	达标
NOx 实测浓度	mg/m³	3ND	46	33.7	/	/
NO 排放浓度	mg/m³	3	117	68.9	200	达标
评价标准：《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 排放限值。						

4.1.3 无组织废气

根据《宁夏钢铁（集团）有限责任公司 2025 年（第四季度）自行检测》（报告编号：宁华委检字 2025（023-10-02）号）、《宁夏钢铁（集团）有限责任公司 2025 年(第一季度)自行检测》(报告编号:宁华委检字 2025(023-02）号）、《宁夏钢铁（集团）有限责任公司 2024 年（第二季度+年测）自行检测》（报告编号：宁华委检字 2024（186-03-01）号）、《宁夏钢铁（集团）有限责任公司 2024 年（第四季度+年度补充）自行检测》（报告编号：宁华委检字 2024（186-08）号）对厂区无组织废气进行达标分析，具体见表 2-21。

表 2-21 **总厂厂界无组织废气检测结果（2024 年第二季度~2025 年第四季度）**

检测项目	单位	检测结果					标准限值	是否达标
		最值	1#参照点	2#监控点	3#监控点	4#监控点		
颗粒物	mg/m³	最大值	0.525	0.637	0.735	0.666	1.0	达标
		最小值	0.361	0.409	0.374	0.412		
		平均值	0.434	0.499	0.544	0.507		
执行标准：《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 标准限值								

4.2 废水

建设单位废水循环利用不外排，没有废水总排口。

4.3 噪声

根据《宁夏钢铁（集团）有限责任公司 2025 年（第一季度）自行检测》（报告编号：宁华委检字 2025（023-02）号）、《宁夏钢铁（集团）有限责任公司 2024 年（第二季度+年测）自行检测》（报告编号：宁华委检字 2024（186-03-01）号）、《宁夏钢铁（集团）有限责任公司 2024 年（第四季度+年度补充）自行检测》（报告编号：宁华委检字 2024（186-08）号）对厂界噪声进行达标分析，具体见表 2-22。

表 2-22 **噪声检测结果一览表（2024 年第二季度~2025 年第一季度）**

测点编号	单位	昼间			夜间		
		最大值	最小值	平均值	最大值	最小值	平均值
厂界东侧 1#	dB(A)	59	57	58.0	54	45	50.3
厂界东侧 2#	dB(A)	58	48	54.7	50	47	48.7
厂界南侧 3#	dB(A)	58	54	56.7	50	47	49.0

厂界南侧 4#	dB(A)	59	57	58.0	52	47	49.7
厂界西侧 5#	dB(A)	57	48	54.0	50	46	48.7
厂界西侧 6#	dB(A)	58	55	56.7	52	47	49.6
厂界北侧 7#	dB(A)	58	52	54.7	50	46	48.7
厂界北侧 8#	dB(A)	57	55	56.0	53	46	49.3
标准限值	dB(A)	65			55		
评价		达标			达标		
评价标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类限值；							

4.4 固体废物

根据现场勘查，与本项目有关的现有工程产生的固体废物包括危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

现有工程固体废物处置方式及去向见表 2-23.

表 2-23 **现有工程固体废物处置方式及去向表**

名称	属性	固废代码	产生量	贮存方式	处置措施
中间罐铸余残渣	一般工业固体废物	900-099-S59	8750	即产即用	由炼钢分厂回用
切割渣	一般工业固体废物	900-099-S59	4394.036	即产即用	由炼钢分厂回用
除尘灰	一般工业固体废物	900-099-S59	87000	不贮存	由烧结分厂回用
切头、切尾	一般工业固体废物	900-099-S59	1000	即产即用	由炼钢分厂回用
沉淀池污泥	一般工业固体废物	900-099-S59	2050	不贮存	由烧结分厂回用
废钢	一般工业固体废物	900-099-S59	4750	即产即用	由炼钢分厂回用
氧化铁皮	一般工业固体废物	900-099-S59	14000	即产即用	由烧结分厂回用
废机油	危险废物	HW08、900-204-08	2.5	1 座 60m^2 危废暂存间	暂存于厂区现有危险废物暂存间，最终交由有宁夏佰海废旧物资回收有限公司处置,年处置 2-3 次
生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	0.2	垃圾桶	分类收集后均交由环卫部门统一处置

5、与本项目有关的现有工程污染物排放情况

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）》

要求："现有工程污染物排放情况根据排污许可证执行报告填写，执行报告中无相关内容的，通过监测数据核算现有工程污染物排放情况"。

依据，2024-2025 年例行监测报告，本项目改造前污染物排放量为颗粒物：17.55t/a、二氧化硫：6.97t/a、氮氧化物：40.92t/a。

表 2-24　　**与本项目有关的现有工程污染物排放量汇总表**

污染物		**DA041 实际排放量**	DA013 排气筒(加热炉煤烟)实际排放量	DA032 排气筒(加热炉烟囱)实际排放量	合计
废气	颗粒物	13.46t/a	0.98t/a	3.11t/a	17.55t/a
	SO_2	/	2.48t/a	4.49t/a	6.97t/a
	NOx	/	13.78t/a	27.14t/a	40.92t/a

由上表可知，建设单位为满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）、《关于印发宁夏回族自治区钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》（宁环发[2019]73 号）等文件要求，自 2019 年开始对现有全厂内的生产装置和废气处理设施进行提标改造，经改造后实际排放量小于许可排放量，满足总量控制要求。

6、与本项目有关的主要环境问题及整改措施

本项目主要针对现有 1 台 5 机 5 流的高耗能的方坯连铸机进行技术改造，建设一条 3500mm 中厚板生产线，新增一座 250*2100mm 的板坯连铸机、一座推钢式加热炉。根据现场踏勘及调查，宁夏钢铁（集团）有限责任公司现有工程均落实环保备案提出的各项环保措施和要求，生产过程中产生的废气、废水、噪声经监测均能满足相应排放标准，在运营期间未收到相关环保投诉案件。因此，宁夏钢铁（集团）有限责任公司现有工程对周边环境影响不大，不存在与本项目有关的环境问题。

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

1.1 达标区判定

本项目位于宁夏中卫工业园区，根据项目所在行政区划位置，区域环境空气质量现状评价引用《2024年宁夏生态环境质量状况》中中卫市环境空气监测数据和结论作为本次评价依据，所在区域公布的环境空气质量现状评价具体见表3-1。

表 3-1 **项目所在区域环境现状监测数据统计表**

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
PM_{10}	年平均浓度	62	60	103	不达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	31	30	103	不达标
SO_2	年平均浓度	8	60	13.3	达标
NO_2	年平均浓度	23	40	57.5	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数(mg/m³)	0.8	4.0	20.0	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	144	160	90.0	达标

注：以上现状数据浓度均为剔除沙尘天气数据。

根据《2024年宁夏生态环境质量状况》中卫市环境空气质量数据可以看出PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2年平均质量浓度和CO24h平均第95百分位数浓度、O3日最大8h平均值浓度均满足标准要求。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段浓度限值二级标准，2024年项目所在区剔除沙尘天气后为不达标区。

1.2 补充性监测

本项目排放的特征污染物主要为 TSP，本次引用《宁夏瑞泰科技股份有限公司环境影响后评价项目检验检测报告（宁环科检字 2024 年第 285 号）》的数据，由宁夏环境科学研究院（有限责任公司）检测中心于 2024 年 12 月

15 日~2024 年 12 月 17 日现场监测。该监测点位于本次项目西北侧 2.87km 处，监测时间在近三年内，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求。

①监测点位基本信息

监测点位布设见表 3-2，见图 3-1。

表 3-2　　**环境空气质量现状监测点布设情况**

监测点位	点位编号	距本项目方位、距离	监测因子	坐标
大气监测点位	G1	NW，2.87km	TSP	E：105.199824，N：37.634866

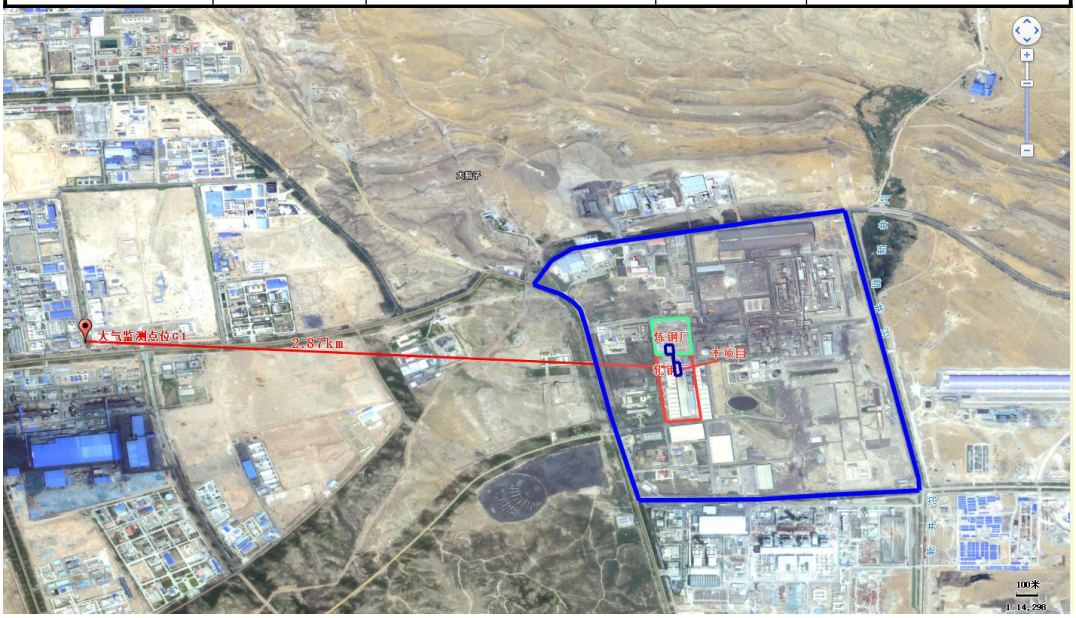

图 3-1　　大气环境监测点位示意图

②监测结果统计

监测结果统计见表 3-3。

表 3-3　　**其他污染物环境质量现状监测结果表**

监测点位	点位编号	污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	达标情况
大气监测点位	1#	TSP	24h 平均	300	279-290	达标

由监测结果可知，1#大气监测点位的 TSP24h 平均浓度监测值为 279-280μg/m³，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段

	浓度限值二级标准。 **2、地表水环境** 本项目所在区域主要地表水体为位于厂址西北侧1.0km处的孪井扬水一干渠，属于引黄灌溉渠，根据《2024 年宁夏生态环境质量状况》可知黄河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准，水质良好。 **3、声环境** 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）》中“具体编制要求，（三）区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准。厂界外周边50m范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目位于中卫工业园区内，厂界外周边50m范围内无声环境保护目标，因此本项目不对声环境质量现状进行评价。 **4、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）》要求：“产业园区外建设项目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。”本项目为技术改造项目，位于宁夏中卫工业园区，处于工业企业聚集区，故无需进行生态现状调查。 **5、地下水、土壤环境** 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）要求：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。 本项目在严格落实报告提出的防渗措施后，可有效阻隔对地下水及土壤的污染途径，因此本项目不需进行地下水、土壤环境现状调查。
环境保护目标	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》环境保护目标要求： 1.大气环境，厂界外 500m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。

2.声环境。明确厂界外 50m 范围内声环境保护目标。

3.地下水环境。明确厂界外 500m 范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4.生态环境。产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。

本项目位于中卫工业园区，根据现场踏勘，厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标；厂界南侧 2.0km 处的引黄灌溉渠为地表水环境保护目标；厂界 50m 范围内无声环境保护目标；厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

污染物排放控制标准

1、废气

施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

炼钢连铸除尘排放口、轧钢厂热处理炉废气均执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）附件 2 相关标准要求。无组织废气执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）及 2020 修改单中表 4 标准限值及《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》无组织控制要求。

表 3-4 **本项目废气污染物排放执行标准**

类别	标准名称及级别		污染因子	排放限值		
				单位	有组织	无组织
连铸区	《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	连铸切割及火焰清理	颗粒物	mg/m^3	10	/
	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）及 2020 修改单	有厂房生产车间	颗粒物	mg/m^3	/	8.0

轧钢厂	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及 2020 修改单	厂区	颗粒物	mg/m³	/	5.0
	《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	热处理炉（煤烟）	颗粒物	mg/m³	10	/
			SO_2	mg/m³	50	/
			NOx	mg/m³	200	/
		热处理炉（烟囱）	颗粒物	mg/m³	10	/
			SO_2	mg/m³	50	/
			NOx	mg/m³	200	/

2、噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）表 1 中限值，见表 3-5。

表 3-5 **《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）** 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，见表 3-6。

表 3-6 **《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）** 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3	65	55

3、固体废物

一般工业固体废物产生后，其管理、处理处置等全过程应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，在厂内临时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。

危险废物须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）中相关要求，进行妥善收集、贮存、运输和处置。

总量控制指标	根据宁夏回族自治区生态环境厅印发《宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案》“十四五”期间，对 NOx、VOCs、COD 和 NH_3-N 四项主要污染物实施排放总量控制。根据《宁夏回族自治区排污权有偿使用和交易管理暂行办法》、《关于全面深化排污权改革工作的函》（宁生态环保办函〔2022〕2 号）、《关于优化排污权交易与环评审批排污许可制度衔接流程的通知》（宁环办函〔2022〕23 号），建设单位对本项目涉及的排放指标，须在建设期内按照《宁夏回族自治区排污权交易规则（试行）》（宁环规发〔2022〕4 号）的有关要求，由全区统一的排污权交易平台通过市场交易方式购得新增排污权指标，并作为主要污染物总量控制指标的来源和取得排污许可证的前置条件。 本次项目新增污染物总量替代削减来源为本厂区同期实施的轧钢棒材生产线升级改造项目，两项目同步规划、同步设计、同步施工、同步投产，建设周期、投产时段保持一致，属于同一建设单位同步实施工程。 技改项目通过拆除旧推钢式加热炉无配套治理措施，建设新推钢式加热炉并配置低氮燃烧技术+SDS 干法脱硫+布袋除尘废气治理措施，经计算，削减颗粒物 3.826t/a、二氧化硫 4.97t/a、氮氧化物 9.12t/a；削减措施为永久性工程措施，不存在减排时效风险，削减量全部调剂用于本新建项目新增污染物平衡。因此，本项目中厚板生产线加热炉替代拆除的棒材加热炉的污染物排放量可行，本项目不需要重新申请总量变更。 **以新带老削减量来源：** 表 3-7 **本项目“三本账”一览表** 单位：t/a

项目			主要污染物	现有工程排放量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目建成后排放量	变化量
连铸区		DA041	颗粒物	13.46	13.46	13.46	13.46	0
中厚板生产线加热炉	废气（煤烟）	DA048	颗粒物	0.98	0.1584	0.98	0.1584	-0.8216
			二氧化硫	2.48	1.2	2.48	1.2	-1.28
			氮氧化物	13.78	17.88	13.78	17.88	+4.1
	废气	DA049	颗粒物	3.11	0.1056	3.11	0.1056	-3.0044

	（空烟）		二氧化硫	4.49	0.8	4.49	0.8	-3.69
			氮氧化物	27.14	13.92	27.14	13.92	-13.22
合计			颗粒物	17.55	13.724	17.55	13.724	-3.826
			二氧化硫	6.97	2.00	6.97	2.00	-4.97
			氮氧化物	40.92	31.8	40.92	31.8	-9.12
注			1、连铸区 DA041 颗粒物是 3 台连铸机的总废气排放量； 2、以新代老工程内容：同建设单位同期项目（宁夏钢铁（集团）有限责任公司轧钢棒材生产线升级改造项目）永久性拆除的加热炉				

因此，本项目 SO_2、NOx 及颗粒物总量指标可全部由原环评轧钢厂、炼钢厂及“以新带老”进行调配。

区域削减：

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号），“上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行”。

根据区域环境质量现状分析，中卫市属于不达标区域，本项目排放的颗粒物需要进行 2 倍量替代。

总量平衡方案：

①企业内部减排量统计

宁夏钢铁（集团）有限责任公司于 2026 年 2 月完成了超低排放改造工作，根据《宁夏钢铁（集团）有限责任公司超低排放改造项目评估监测报告》，260 烧结机机头排放口（DA015）宁钢集团超低排放改造工作污染物减排情况见表 3-8。

表 3-8 **宁夏钢铁（集团）有限责任公司超低排放改造项目主要排放口减排量表**

序号	排放口名称	污染因子	2025年工业废气排放量(m^3/h)	2025年排污许可执行报告排放总量（t/a）	超低排放改造后污染物排放浓度范围(mg/m^3)	超低排放改造后排放总量（t/a）	减排总量（t/a）
1	260 烧结机机头排放口（DA015）	颗粒物	530970.468	52.11	5.9	22.56	29.55
		二氧化硫		182.37	24	91.76	90.61
		氮氧化物		260.53	37	141.45	119.08
备注：超低排放改造后排放总量采用《宁夏钢铁（集团）有限责任公司超低排放改造项目评估监测报告》中污染物最大排放浓度值与2025年执行报告风量计算。							

②项目总量指标来源

本项目总量指标通过宁钢公司 260 烧结机机头排放口（DA015）超低排放改造获得。260 烧结机机头排放口（DA015）颗粒物减排量 29.55t/a、二氧化硫减排量 90.61t/a、氮氧化物减排量 119.08t/a。本工程排放的污染物排放颗粒物 13.724t/a、二氧化硫 2.00t/a、氮氧化物 31.8t/a；根据计算，宁钢集团内部污染物减排量能够满足本工程颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放 2 倍量替代要求。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、废气 本项目主要针对炼钢厂现有 1 台 5 机 5 流方坯连铸机改造为板坯连铸机，拆除原有棒材加热炉，改为直轧工艺，新建一条中厚板材生产线。施工机械废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的尾气，其主要成份为 CO、NOx 和 NMHC(非甲烷总烃)，其产生量小，且作用范围及持续的时间均有限，并随着施工期的结束而消失。 根据宁建(建)发[2017] 17 号《关于进一步加强建筑工地施工扬尘控制和标准化管理的通知》、自治区生态环境厅《加强全区城市扬尘污染整治工作方案》中相关要求，本项目施工期应全面落实“六个 100%”的扬尘防控措施：①100%标准围挡。②裸露黄土 100%覆盖。未能及时清运或要存留的土方必须集中堆放，同时采取密目网覆盖或绿化措施，定时进行洒水、防止扬尘产生。③施工道路 100%硬化。施工现场内主要道路必须进行硬化处理，根据项目规模配备相应数量的专职保洁人员清扫保洁，保持道路干净无扬尘。④渣土运输车辆 100%密闭拉运。渣土车辆进行清运时必须采取密闭措施，防止车辆在行进过程中出现扬尘或造土漏撒。⑤施工现场出入车辆 100%冲洗清洁。新建项目工地必须严格按照《图例》标准在出入口设置车辆冲洗台；有条件的在建项目工地出入口冲洗池参照《图例》进行完善。现场安排保洁人员用高压水枪对车辆槽帮和车轮进行补充冲洗，确保所有运输车辆干净出场，严禁带泥上路。⑥建筑物拆除 100%湿法作业。对建筑物实施拆除时，必须辅以持续加压洒水或喷淋措施，抑制扬尘污染。 总之，只要加强管理、切实落实好以上防治措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低。 2、废水 项目建筑施工期废水主要包括施工废水和施工人员生活废水，其中施工废水主要为砂石料冲洗废水、施工机械车辆检修废水，经临时沉淀池沉淀后用于

洒水抑尘，不外排；施工人员生活污水经总厂生活污水处理站处理后，排入市政管网。因此施工期废水不会对水环境造成影响。

施工期生产废水和生活污水若不妥善处理将会造成一定的环境污染，因此建议施工期废水做好以下防治措施：

⑴项目施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及 环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染 道路及周边环境；

⑵施工时产生的废水应设置临时沉淀池，含泥沙雨水、生产废水经沉沙 池沉淀后回用到场地洒水降尘。

综上所述，在采取本次评价提出的防治措施后，项目施工过程对周围环 境的不利影响较小。

3、噪声

（1）主要施工机械的噪声级

噪声主要来自于施工建设期间，各种建筑施工机械在运转中的噪声，其噪声强度与施工设备的种类及施工队伍的管理等有关；建筑材料运输过程中的交通噪声。另外还有突发性、冲击性、不连续性的敲打撞击噪声。

（2）施工期场界噪声限值标准

施工期场界噪声限值标准执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025），即昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）。

（3）施工期噪声环境影响分析

为将施工噪声对周边环境的影响降至最低限度，本次评价对施工机械设备噪声的控制提出以下要求和建议：

①提高施工人员的环保意识

组织施工部门负责人进行培训，从主观上建立环境保护的意识。

②声源控制

要求使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时在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。合理布置高噪声的施工设备，大于 80dB(A)的施工设备最好将其布置在施工场地远离声环境敏感点的地方。 ③合理安排施工时间 加强施工管理、合理安排好施工时间，加强施工管理，尽量避免高噪设备同时施工；合理安排施工作业时间，禁止夜间 22：00～次日 6：00 时段施工，因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示。 综上，建筑施工噪声的污染防治工作，设计、建设、施工单位必须重视，要尽可能的减少噪声的影响。对此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国噪声污染防治法》及《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）进行控制。经采取措施后，项目施工期噪声对周围环境影响较小。 **4、固体废物** 施工期间的固体废物有两种：一是拆除的旧设备、设备安装产生的废包装材料，二是生活垃圾。 施工结束清场后可以回收或用于填埋。为防止固体废物污染，应采取以下措施： ⑴生活垃圾由环卫部门清运处理。 ⑵拆除的旧设备、设备安装产生的废包装材料委托有资质单位回收利用。 **5、小结** 施工期对环境产生的上述影响，均为可逆的、短期的。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实强化扬尘、噪声、固体废物的管理和控制措施落实，施工期环境影响将得到有效控制，对周围影响较小。

运营期环境影响和保护措施	1、废气污染物产生与排放分析 1.1 污染工序源强及达标分析 本项目运营期废气主要为连铸废气、加热炉废气（煤烟）(DA048)、加热炉废气（空烟）(DA049)、粗轧废气。连铸区废气经集气罩收集后经现有 1 台滤筒除尘器处理后通过现有 1 根 42.4m 高排气筒（DA041）排放；加热炉废气（煤烟）(DA048)采用低氮燃烧技术+SDS 干法脱硫+布袋除尘，经 1 根高度 28m，直径 1.42m 的排气筒排放，加热炉废气（空烟）(DA049)采用低氮燃烧技术+SDS 干法脱硫+布袋除尘，经 1 根高度 28m，直径 1.22m 的排气筒排放。本项目轧制为粗轧，轧制节奏比较慢，产生的废气采用高压水雾除尘，废水经车间导流池排入浊环水池后回用。 1.1.1 炼钢厂连铸区产排污及达标分析 ⑴连铸废气 依据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）表 6，连铸工艺主要废气污染物是颗粒物。本次技改前 DA041 排气筒产尘节点主要为连铸废气、火焰切割废气、火焰清理废气，三台方坯连铸机共用一套袋式除尘器及排气筒。 本次技改主要将 1 台 5 机 5 流的方坯连铸机改造为板坯连铸机，工艺流程不变。改造后与其余 2 台方坯连铸机共用一套袋式除尘器及排气筒（DA041）。 根据《污染源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ185-2018）中“4.2 核算方法选取原则——4.2.2 废气：a)新(改、扩)建工程污染源：颗粒物优先采用类比法进行核算，其次采用排污系数法。”考虑最不利情况，本次采用类比法核算连铸废气。本次连铸技改更换了设备，由方坯连铸机改为板坯连铸机，工艺、规模未发生变化，类比可行。 根据《宁夏钢铁（集团）有限责任公司 2025 年（第四季度）自行检测》（报告编号：宁华委检字 2025（023-10-02）号），连铸废气颗粒物最大浓度为 2.6mg/m³，风量为 645565m³/h，则颗粒物排放速率为 1.678kg/h； 技改前后连铸区产能不变，其中 130 万 t/a 用于轧钢厂中厚板线，其余保

持原环评用途不做变动。因此，技改后连铸废气产排情况见表 4-1。

表 4-1 **炼钢厂连铸区产排污情况表**

污染物		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	治理措施	去除效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
颗粒物	有组织	4488	566.7	866.7	滤筒除尘器	99.7	13.46	1.7	2.6
	无组织	236.2	/	/	车间沉降	80%	47.24	/	/

根据表 4-2，连铸区烟尘经现有袋式除尘器处理后，烟尘排放量为 13.46t/a（3 台连铸机总量），排放速率 1.7kg/h，排放浓度为 2.6mg/m³，能够满足《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（颗粒物排放浓度≤10mg/m³）。

1.1.2 轧钢厂中厚板生产线产排污及达标分析

（1）颗粒物

中厚板项目废气参照生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日印发的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3130 钢压延加工行业系数手册中钢压延加工行业系数表中热轧中厚板废气系数：颗粒物 0.022kg/t 钢材；中厚板蓄热式加热炉采用成对烧嘴周期性换向燃烧，配套空烟、煤烟两套独立排烟通道；通过排烟换向阀与燃烧系统联动切换，废气按来源分别进入空烟烟道或煤烟烟道；废气经各自配套治理设施处理后，由对应排气筒独立达标排放。末端采用布袋除尘器，颗粒物去除效率 99.0%。

依据建设单位提供设计资料，加热炉废气（煤烟）(DA048)排气筒风量设计为 52452m³/h、加热炉废气（空烟）(DA049)排气筒风量设计为 35805m³/h，计算颗粒物产生量为 26.4t/a，按照废气量比例核算，加热炉废气（煤烟）颗粒物产生量 15.84t/a，加热炉废气（空烟）颗粒物产生量 10.56t/a。

（1）二氧化硫

依据根据《污染源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ185-2018），本次评价对轧钢厂废气二氧化硫污染源核算采用“物料衡算法”。计算公式如下：

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

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，10^4m^3；

s_{fg_i}——核算时段内第i种燃气中总硫含量，mg/m^3；

η——脱硫效率，%。

依据建设单位提供资料，1 小时内高炉煤气使用量 54250m³ /h,总硫含量 56.91mg/m³，采用 SDS 干法脱硫，脱硫效率 95%。经计算二氧化硫排放量 2.00t/a。按照废气量比例核算，加热炉废气（煤烟）二氧化硫排放量 1.2t/a，加热炉废气（空烟）二氧化硫排放量 0.8t/a。

（2）氮氧化物

根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ185-2018），本次评价对轧钢厂废气氮氧化物污染源核算采用“类比法”。

宁夏建龙特钢有限公司棒材线设备更新技术改造项目中加热炉为推钢式加热炉，产能为 120 万 t/a，燃料也是高炉煤气、也采用低氮燃烧技术，均同本项目，类比可行。

依据《宁夏建龙特钢有限公司 2024 轧钢厂例行监测报告》中现有监测数据，低氮燃烧后加热炉废气（煤烟）中氮氧化物排放量为 17.88t/a；加热炉废气（空烟）中氮氧化物排放量为 13.92t/a.

表 4-2 **本项目加热炉废气（煤烟）产排情况**

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	治理措施	去除效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	限值 mg/m³
颗粒物	15.84	2.44	46.6	布袋除尘	99	0.1584	0.024	0.47	10
二氧化硫	24.0	3.70	70.6	SDS 干法脱硫	95	1.2	0.185	3.53	50
氮氧化物	17.88	2.76	52.6	低氮燃烧技术	/	17.88	2.76	52.6	200

表 4-3 **本项目加热炉废气（空烟）产排情况**

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	治理措施	去除效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	限值 mg/m³
颗粒物	10.56	1.63	45.5	布袋除尘	99	0.1056	0.016	0.46	10
二氧化硫	16.0	2.47	69.0	SDS 干法脱硫	95	0.8	0.123	3.45	50
氮氧化物	13.92	2.15	60.0	低氮燃烧技术	/	13.92	2.15	60.0	200

加热炉废气采用低氮燃烧技术+SDS 干法脱硫+布袋除尘，加热炉废气（煤烟）(DA048)经 1 根高度 28m，直径 1.42m 的排气筒排放，加热炉废气（空烟）(DA049)经 1 根高度 28m，直径 1.22m 的排气筒排放。

根据表 4-2，加热炉（煤烟）颗粒物排放量为 0.158t/a，排放速率 0.024kg/h，排放浓度为 0.47mg/m³；二氧化硫排放量为 1.2t/a，排放速率 0.185kg/h，排放浓度为 3.53mg/m³；氮氧化物排放量为 17.88t/a，排放速率 2.76kg/h，排放浓度为 52.6mg/m³；能够满足《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。

根据表 4-3，加热炉（空烟）颗粒物排放量为 0.1056t/a，排放速率 0.016kg/h，排放浓度为 0.46mg/m³；二氧化硫排放量为 0.8t/a，排放速率 0.123kg/h，排放浓度为 3.45mg/m³；氮氧化物排放量为 13.92t/a，排放速率 2.15kg/h，排放浓度为 60.0mg/m³；能够满足《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。

1.1.3 中厚板生产线无组织废气产排污及达标分析

依据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）表 11，“钢铁工艺不同污染物控制措施下颗粒物的排污系数”，本项目轧钢为热轧工艺，粗轧废气采用高压水雾除尘的治理措施,排污系数选取 0.038kg/t 钢材。经计算，项目无组织废气排放量为 45.6t/a。

本项目精整工序主要为表面检查仪检查，经磨盘剪、定尺剪剪成更小的钢

板，经过超声波探伤后堆垛后收集。精整工序无废气排放。

表 4-4 轧钢车间产排污情况表

污染物		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	治理措施	去除效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
颗粒物	无组织	304	/	/	高压水雾除尘+车间沉降	85%	45.6	/	/

1.2 污染治理措施可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）中“表 6 钢铁工业排污单位废气可行技术参照表”，可行技术见表 4-5。

表 4-5 可行技术一览表

生产单元	生产设施	废气产污环节名称	排放形式	污染物种类	可行技术	本项目情况	是否可行
炼钢	浇注设备	浇注	有组织	颗粒物	静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、袋式除尘器、湿式除尘器、其他	连铸废气经集气罩收集后经现有 1 套袋式除尘器处理	可行
轧钢	热处理炉	热处理烟气	有组织	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	脱硫系统、采用低氮燃烧技术布袋除尘	本项目采用低氮燃烧技术+SDS 干法脱硫+布袋除尘	可行
	轧钢无组织废气	粗轧	无组织	颗粒物	车间全封闭	封闭车间，轧机序列采用高压水雾除尘	可行

综上所述，本项目采取的污染治理措施技术可行。

1.3 排放口基本情况

项目排放口基本情况见表 4-6。

表 4-6 排放口基本情况一览表

排放口编号	类型	排气筒参数		温度（℃）	地理位置		备注
		高度/m	内径/m		经度	纬度	

DA041	一般排放口	42.4	5.3	常温	105°14′32.10″	37°38′6.72″	依托现有
煤烟排口 DA048	一般排放口	28	1.2	80	105°14′2.99″	37°37′22.23″	新建
空烟排口 DA049	一般排放口	28	1.0	80	105°14′2.98″	37°37′22.22″	新建

1.4 排气筒依托可行性分析

现有连铸区有 3 台方坯连铸机，生产过程中产生的废气共用一套除尘设施及排气筒（DA041），本项目将其中一台改造为板坯连铸后，继续和其余两台方坯连铸机共用一套除尘设施及排气筒（DA041）。改造后只是变更了生产设备，工艺流程不变，3 台连铸机总产能不变，不增加废气量，污染物种类也未发生改变。因此，本项目板坯连铸废气依托现有除尘设施及排气筒（DA041）依托可行。

1.5 非正常工况

非正常工况排放主要分为两类：一类是在正常开、停车、工艺设备故障或部分设备检修时会有较大量的污染物排出，另一类是环保设施达不到设计规定的指标运行，而使正常排放的污染物经过不完全处理或不经过处理直接排放而导致的超标排放。本项目生产工艺成熟，设备稳定、安全可靠，只要开车时，首先启动环保装置，然后再按照规程依次启动生产线上各个设备，一般不会出现超标排污的现象，停车时，需先按照规程依次关闭生产线上的设备，然后关闭环保设备，能够保证污染物达标排放。综合分析考虑，本次非正常工况主要考虑除尘器故障，除尘效率下降为 80%，一年一次，故障时间估算约 1h。

本项目非正常工况废气污染物排放参数见表 4-7。

表 4-7 **非正常工况污染源排放情况表**

排放源	排气筒编号	污染物	废气量 (m^3/h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放方式
连铸废气	DA041	颗粒物	654557	63.37	96.81	短时间连续排放
加热炉(煤烟)	DA048	颗粒物	52452	0.489	9.32	短时间连续排放
加热炉（空烟）	DA049	颗粒物	35805	0.326	9.10	短时间连续排放

根据表 4-8 可知，非正常工况下连铸废气排放浓度超标，加热炉废气颗粒

物接近排放限值，应停工检修后再恢复生产。

⑵非正常工况防范措施

本项目环保设施均属常规设施，只要建设单位重视环保设施的正常检修，加强设备的运行管理，出现事故的概率较小，可避免非正常排放对环境的影响。为尽量避免非正常排放发生，建设单位应采取如下防范措施：

⑴对非正常状态下排放的危害加强认识，建立一套完善的环保设施检修体制；

⑵建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、维修工作，选用质量好的设备；派专人对易发生非正常排放的设备进行管理，出现异常，及时维修处理；

⑶拟建项目非正常工况下危害最大的为车间废气处理装置出现故障，针对此种情况，企业应设专人进行管理，定时检查，同时确保废气处理设施年同步运转率不小于 90%；

⑷出现事故情况，必要时应立即停产检修，待检修完毕后方可再进行生产。

1.6 废气监测计划

本项目营运期废气监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ 878—2017）拟定，且由于项目属于技改项目，废气监测计划需纳入现有监测计划，因此，具体监测计划见表 4-8。

表 4-8 **项目运营期废气监测计划一览表**

类别	监测项目	监测频次	执行标准
连铸区除尘口（DA041）	颗粒物	1 次/季度	《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
加热炉煤烟排口(DA048）	颗粒物	1 次/季度	《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
	氮氧化物	1 次/季度	
	二氧化硫	1 次/季度	
加热炉空烟排口(DA049）	颗粒物	1 次/季度	
	氮氧化物	1 次/季度	
	二氧化硫	1 次/季度	
厂界	颗粒物	1 次/季度	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）

2、废水

本项目技改后不新增劳动定员，技改后无新增生活污水。

本项目连铸区废水主要为结晶器冷却用水、火焰切割冷却水、地面残渣冲洗水。现有炼钢厂设1座容积为210m^{3}的连铸旋流循环水池、1座容积为1728m^{3}的连铸二次平流循环水池、2座有效面积为200m^{2}的斜板循环水池，废水经连铸沉淀池、二次平流沉淀池处理后全部回用，不外排。

中厚板项目废水主要为加热炉循环水、高压除磷水、冷却喷淋水，车间地面冲洗水、水雾除尘废水等；轧钢厂现有1座循环水池，容积为35000m^3；主要采用旋流-沉淀-除油等工艺处理后的循环水回用，不设置废水排放口。《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）中“表7 钢铁工业排污单位废水可行技术参照表”，本项目生产废水依托现有循环水处理系统处理后回用是可行的。

3、噪声

3.1 产排污环节

项目生产过程中，主要噪声源包括连铸机、轧制机等设备运行产生的噪声。

3.1.1 噪声预测

（一）主要噪声源

项目噪声主要来自1台板坯连铸机、轧制机组等，噪声声级在65~110dB(A)之间。采取消声、隔声等措施后，可降噪10~20dB(A)。项目主要噪声情况见表4-9。

影响声波从声源到受声点传播的因素有很多，它们主要包括几何发散、大气吸收、地面效应、屏障屏蔽及其他多方面效应，其中对声波的传播影响最大的是与声源到受声点的距离有关的几何发散，即声波随距离的衰减。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

（二）噪声预测方法

影响声波从声源到受声点传播的因素有很多，它们主要包括几何发散、大气吸收、地面效应、屏障屏蔽及其他多方面效应，其中对声波的传播影响最大

的是与声源到受声点的距离有关的几何发散，即声波随距离的衰减。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

室内声源

如图 B.1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式(B.1)近似求出：

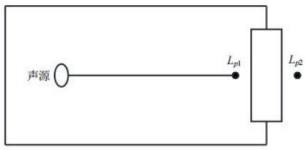

图 B.1　　室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad \text{(B.1)}$$

式中：L_{p1}-靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}-靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL-隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

表 4-9

本项目主要噪声源声级强度（室内声源）

序号	声源名称	型号/数量（台）	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	高压水除鳞机	1	85~95	基础减震、厂房隔音	13.59	25.63	2.9	9	74.86	24h	8	60.86	1m
2	热送辊道	1	80~90		19.88	5.63	2.03	6	75.66		8	61.66	1m
3	轧机前辊道	1	95~110		20.35	-21.33	2.5	6	84.36		8	70.36	1m
4	十一辊矫直机	1	85~95		23.77	-5.86	2.2	8	85.96		8	71.96	1m
5	上、下冷床抬升传动装置	1	85~90		32.5	-6.52	1.7	4	83.96		8	69.96	1m
6	火焰切割机	1	65~90		36.55	6.88	3.6	3	80.46		8	66.46	1m
7	矫直机	4	80~90		36.85	5.88	2.3	5	79.88		8	65.88	1m
8	加热炉风机	2	93~102		43.62	4.68	8.67	8	86.36		8	72.36	1m

（三）预测结果

影响预测结果具体见表 4-10。

表 4-10 **项目噪声预测值情况一览表** 单位：dB（A）

检测点	预测值	
	昼间	夜间
东厂界	50	50
南厂界	44	44
西厂界	46	46
北厂界	48	48
标准值	65	55

根据预测值，项目厂界昼间、夜间噪声值为 44~50dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

3.2 噪声治理措施可行性分析

⑴在设备选型上，首先选用装备先进的低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如设备基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开；

⑵主要噪声设备置于室内，加装减振装置；

⑶建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；

⑷选用低转速、低噪声的风机和电机，风机进出口安装软接头。对转速高的风机采取隔声罩降低噪声。

本项目投入使用后，使用的热风炉设备均为低噪声设备，对周围环境造成的影响较小。

3.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ 878-2017）规范中的要求，本项目营运期噪声监测计划见表 4-11。

表4-11 **环境监测计划一览表**

类别	监测点位	监测项目	监测频率
噪声	厂界四周外 1m	等效 A 声级	每季度 1 次

4、固废

	4.1 本项目固体废物产生及处置情况 本项目运营过程中产生的固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物以及生活垃圾。 4.1 炼钢厂连铸区 ⑴危险废物 废机油：项目设备需要定期维护保养，维护保养时会产生少量废矿物油用量为 0.32t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废矿物油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-214-08 车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油。暂存于厂区现有危险废物暂存间，最终交由有资质单位进行处置。 ⑵一般工业固体废物 根据物料平衡，本项目切头切尾产生量为 3000t/a，中间罐铸余残渣产生量为 8750t/a，切割渣产生量为 4750t/a，废钢产生量为 1000t/a，集中收集后由炼钢厂回用；除尘灰产生量为 2439.3t/a，沉淀池污泥产生量 550t/a，集中收集后由烧结厂回用 ⑶生活垃圾 本项目技改完成后不新增劳动定员，无新增生活垃圾。 4.3 轧钢厂 ⑴危险废物 废机油：项目设备需要定期维护保养，维护保养时会产生少量废矿物油用量为 2.18t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废矿物油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-214-08 车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油。暂存于厂区现有危险废物暂存间，最终交由有资质单位进行处置。 ⑵一般工业固体废物 根据物料平衡，本项目切头切尾产生量为 84000t/a，集中收集后由炼钢厂回用；氧化铁皮产生量为 14000t/a，除尘灰产生量为 1954.736t/a，沉淀池污

泥产生量 1500t/a，集中收集后由烧结分厂回用；

⑶生活垃圾

本项目技改完成后不新增劳动定员，无新增生活垃圾。

本项目固废污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 4-12。

表 4-12 **固体废物产生及处置情况一览表** t/a

固体名称	产生量	固体废物属性	治理措施	去向
中间罐铸余残渣	8750	一般工业固体废物（900-099-S59）	由炼钢分厂回用	由炼钢分厂回用
切割渣	4750	一般工业固体废物（900-099-S59）	由炼钢分厂回用	由炼钢分厂回用
除尘灰	4394.036	一般工业固体废物（900-099-S59）	由烧结分厂回用	由烧结分厂回用
切头、切尾	87000	一般工业固体废物（900-099-S59）	由炼钢分厂回用	由炼钢分厂回用
废钢	1000	一般工业固体废物（900-099-S59）	由炼钢分厂回用	由炼钢分厂回用
沉淀池污泥	2050	一般工业固体废物（900-099-S59）	由烧结分厂回用	由烧结分厂回用
氧化铁皮	14000	一般工业固体废物（900-099-S59）	由烧结分厂回用	由烧结分厂回用
废机油	2.5t/a	危险废物（HW08 900-204-08）	暂存于厂区现有危险废物暂存间，最终交由有宁夏佰海废旧物资回收有限公司处置，年处置 2-3 次	最终交由有宁夏佰海废旧物资回收有限公司处置，年处置 2-3 次（处置合同、转移联单见附件）

4.2 环境管理要求

①危险废物管理

危险废物收集：

危废收集过程应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2015-2012）要求：

①根据危废产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危废收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用

设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危废收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护设备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危废收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

危险废物贮存要求：

本项目依托厂区现有 1 座危险废物暂存间，占地面积 60m^2，用于贮存生产过程中产生的危险废物；根据区域环境现状调查可知，危险废物暂存间底部高于地下水最高水位，其选址满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的选址要求。

根据统计，本项目年需暂存的危险废物为 2.5t/a。厂区现有危废暂存间面积为 60m^2，根据建设单位提供资料，危废暂存间最大贮存能力为 11.5t，依据生产情况，每年处置 2-3 次（处置合同和转移联单见附），现剩余贮存能力 8.56t，因此本项目危废可依托现有危废暂存间。

厂区现有危废暂存间已进行防风、防雨、防晒、地面防渗防腐处理，渗透系数≤10^{-10}cm/s。危废贮存库内设有经过防渗、防腐处理的地沟及收集池，发生紧急泄漏时，废液可经地沟收集，进入收集池处理。项目考虑了危险废物正常暂存情况下的地面防渗防腐处理，同时考虑了事故状态下的废液收集和暂存，可确保正常暂存和事故状态下固体废物不会对外环境造成不利影响。

图 4-2　　本项目依托的危险废物暂存间情况

危险废物运输防治要求：

本项目危险废物厂外运输委托有相应危险废物回收处理资质的单位负责，厂区内部收集的固体废物采用人工或专用运输车辆运输的方式运输至贮存点，其中危险废物内部转运作业应采用专用的工具，并填写《危险废物厂内转运记录表》，危险废物厂内运输过程如发生洒落、泄漏事故，立即派人清理，将散落物料全部收集，仍送相应地点储存或处置。经过以上处置后，危险废物在收集、运输过程中基本不会出现跑冒滴漏的情况，不会污染周边环境。

此外，危险废物处置过程必须按照国家《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第 23 号）执行，相关要求为：移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

危险废物管理计划、管理台账制定：

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）中要求，建设单位应制定危险废物管理计划，建立危险废物台账，如实记载产

生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，进行全过程追踪管理。危险废物管理台账应由专人管理，防止遗失，电子和纸质台账保存时间不得低于 5 年。

②一般工业固体废物管理

中间罐铸余残渣（8750t/a）、切割渣（4750t/a）、切头、切尾（87000t/a）、废钢（1000t/a）集中收集后由炼钢分厂回用；除尘灰（4394.036t/a）、氧化铁皮（14000t/a）集中收集后由烧结分厂回用。建设单位应按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200—2021）文件要求，建立环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求，对一般工业固体废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量进行台账记录，电子和纸质台账保存时间不得低于 5 年。跨省转移时需至宁夏回族自治区生态环境厅备案。

5、地下水、土壤环境

现有污水导流池、循环池、连铸区采用 C30 抗渗混凝土+土工膜防渗，符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗技术要求；

中厚板生产线须按照一般防渗区的防渗技术要求“等效黏土防渗层 Mb ≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s”进行防渗。

危险废物暂存间采用 C30 抗渗混凝土+土工膜防渗，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求

厂区道路及其他区域进行一般地面硬化，简单防渗处理。

6、环境风险

项目环境事故风险分析旨在通过风险识别了解事故环节、事故类型和事故后果，从中增强风险管理的意识，采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急措施和预案，达到安全生产、发展经济的目的。

环境风险评价的主要内容：针对项目突发事件(不包括人为破坏和自然灾害)引起的危险化学品泄漏所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评

价，提出防范、应急与减缓措施，环境风险评价不等同于事故风险评价，本评价着重于发生事故造成的环境污染分析及其相应对策措施和应急方案。

6.1 风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目涉及的风险物质为废机油、高炉煤气。

6.2 风险评价等级

根据《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及临界量，计算本项目的危险物质数量与临界量比值(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的比值，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：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+\ldots+qn/Qn$$

式中：q1，q2，…，qn—每种危险物质的最大存在量，单位为吨(t)；

Q1，Q2，…，Qn—每种危险物质的临界量，单位为吨(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。

表 4-13 **项目 Q 值确定表**

序号	名称	状态	最大存在量	储存位置	临界量/t	Q 值
1	废机油	液体	2.5	危险废物贮存间	2500	0.001
2	高炉煤气	气体	0.34	在线量，不贮存	7.5	0.0453
注：高炉煤气密度为 1.2-1.3kg/m³，本项目高炉煤气通过管线输送至本项目厂区，长度为管径 DN1400，厂区煤气接入点至本项目管线长度为 170m						

经计算，Q=0.0463＜1，因此，本项目的环境风险潜势为 I，仅进行简单分析。

6.3 风险防范措施

①煤气泄露防范措施

由于本项目风险物质为煤气，属于可燃有毒气体，运行过程中须杜绝泄

	露事件产生。可采取以下防范措施主要有：对煤气进入锅炉接口，设置 CO 监测报警装置，操作室设固定式 CO 检测报警与控制室联网，设备巡检及检修配备便携式移动 CO 泄露检测仪，对煤气管线沿线和加热炉等易泄漏区域设安全标志。 ②火灾爆炸预防措施 A、对运行过程中可能泄漏煤气的场所，均设置 CO 泄露浓度监测和报 警装置，对煤气易泄漏区域设安全标志； B、燃气进口管道设低压报警、自动切断和充气、吹扫装置，并有防止气体串入蒸汽管道的控制措施； C、煤气管线从现有工程煤气柜出口管线接入，一旦检测到煤气泄露，可及时关闭煤气柜出口阀门，切断气源； D、本项目厂区内严禁烟火，应设置明显标志； E、在熄火发生时，立即停止煤气的供给，并维持足够的通风量对炉膛进行吹扫； F、检查锅炉设备是否有损坏及损坏程度，如损坏严重无法继续运行，立即按紧急停炉处理。如损坏不严重，不妨碍继续运行，在消除爆炸原因后，可继续运行。 G、定期检查及检修生产、输送设备，确保其正常运行。 ③矿物油发生泄露风险防范措施 废矿物油泄漏预防措施，定期检查油桶有没有腐蚀、凸起、缺陷、凹痕、和泄漏。把有缺陷的油桶放在独立的二次包装桶里或者泄漏应急桶里。确保油桶和内容物相容。准确标识废物油桶。确保油桶有自己合适的盖子并且密封好 ④运行过程中其他防护措施 A、管线内的煤气压力应经常保持在规定值以上，煤气压力值骤然下降低于定值时，应立即关闭阀门，停止使用，并迅速查明原因，然后处理。 B、点燃煤气时，必须先提供火源，后给煤气。当点火不着时，应迅速切

	断煤气供应，等 3-4min 后再重新点火。 C、煤气管道和设备应严密无漏处，并有检查制度，发现问题及时处理。在使用电焊时，严禁利用煤气管道作接地线。 D、主要煤气区域为燃煤气锅炉处，应定期作 CO 含量测定。 E、加强作业管理，在煤气管道、设备上进行检修、更换作业（包括动火），都必须事先经过准备、申请、批准。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA041	颗粒物	经集气罩收集后经现有 1 台滤筒除尘器处理后通过现有 1 根 42.4m 高排气筒（DA041）排放	《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
	DA048	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	采用低氮燃烧技术+SDS 干法脱硫+布袋除尘，经 1 根 28m 高排气筒（DA048）排放	《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
	DA049	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	采用低氮燃烧技术+SDS 干法脱硫+布袋除尘，经 1 根 28m 高排气筒（DA049）排放	
地表水环境	循环水系统排水、生活污水	pH、SS、氨氮、COD、BOD5、总磷、TDS、LAS	循环利用不外排	/
声环境	设备噪声	噪声	设消音器、隔音罩、减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	设备维修产生的废机油，暂存于厂区现有 1 座危险废物暂存间（60m^2）最终交由有资质单位进行处置；氧化铁皮、除尘器收尘、沉淀池污泥集中收集后由烧结分厂回用；中间罐铸余残渣、切割渣、废钢、切头切尾集中收集后由炼钢分厂回用。本项目技改完成后不新增劳动定员，无新增生活垃圾。			
土壤及地下水污染防治措施	1、现有污水导流池、循环池、连铸区采用 C30 抗渗混凝土+土工膜防渗，符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗技术要求； 2、中厚板生产线须按照一般防渗区的防渗技术要求“等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s”进行防渗。 3、危险废物暂存间采用 C30 抗渗混凝土+土工膜防渗，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求 4、厂区道路及其他区域进行一般地面硬化，简单防渗处理。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	强化安全生产管理、强化安全生产及环境保护意识的教育、应建立健全的安全管理制度等			

其他环境管理要求	⑴环境管理要求 ①贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，将环境指标纳入生产计划指标，制订相应的管理规章制度及细则； ②加强对生产人员的环保教育，包括业务能力、操作技术、环保管理知识的教育，以增强他们的环保意识，提高管理水平； ③建立全厂设备维护、维修制度，定期检查各设备运行情况，杜绝事故发生； ④建设单位应协同上级环境管理部门检查企业的环境保护工作、污染治理设施的运行情况。定期对企业的污染情况进行分析总结，为环保设施的落实和更新改造提供可靠依据。 ⑵排污口规范化管理要求 根据《环境保护图形标志 排放口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，建设单位所有排放口必须按照“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，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，对治理设施安装运行监控装置。排污口规范化建设要与主体工程及环保工程同时设计、同时施工、同时投入使用。厂区排污口图形标志具体见表 5-1。 表 5-1 **厂区排污口图形标志一览表**

要求	废气排放口	噪声源	危险废物
提示标志			-
警告标志			

具体要求	应标出排污单位，排放口编号，主要污染物以及监测单位等信息	应标出排污单位，排放源编号，噪声范围以及监测单位等信息	应标出排污单位，排放源编号，危险废物范围以及监制单位等信息

⑶排污许可管理要求

根据《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号），在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：①新建、改建、扩建排放污染物的项目；②生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；③污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。因此，在本项目建成投入生产前，建设单位应重新申请排污许可证。

⑷竣工环境保护验收要求

本项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，公开相关信息，接受社会监督，确保本项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。

六、结论

项目的建设符合国家的产业政策，符合园区规划及规划环评要求，满足中卫市生态环境分区管控动态更新成果要求；在严格落实本评价提出的各项污染防治措施后，废气、废水、噪声等污染物全部能实现达标排放、固废全部得到妥善处置，对周围环境影响较小。因此，从环保角度而言，本建设项目的实施可行。