

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：抚顺新钢铁有限责任公司 49MW 余气
资源综合利用发电项目

建设单位(盖章)：抚顺新钢铁有限责任公司

编制日期：2024 年 2 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 46952529555

编制单位和编制人员情况表

项目编号	16110		
建设项目名称	抚顺特钢有限责任公司49MW余热资源综合利用发电项目		
建设项目类别	41-09火力发电; 热电联产		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	抚顺特钢有限责任公司		
统一社会信用代码	912104007777942682		
法定代表人 (签字)	杨先礼		
主要负责人 (签字)	宋立群		
直接负责的主管人员 (签字)	谷文		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	辽宁腾龙技术咨询有限公司		
统一社会信用代码	91210112589368894T		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
薛嘉维	2018050352000012	BH008199	薛嘉维
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
薛嘉维	建设项目环境保护目标及评价标准、结论	BH008199	薛嘉维
王振	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH048214	王振

一、建设项目基本情况

建设项目名称	抚顺新钢铁有限责任公司 49MW 余气资源综合利用发电项目			
项目代码	2304-210000-04-02-444213			
建设单位联系人	高冰	联系方式	18043825284	
建设地点	辽宁省抚顺市望花区沈抚南线 18 号			
地理坐标	123 度 45 分 34.625 秒， 41 度 50 分 36.517 秒			
国民经济行业类别	D4411 火力发电	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 87 火力发电	
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）	辽宁省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	辽发改能源〔2023〕256 号	
总投资（万元）	27378	环保投资（万元）	2560	
环保投资占比（%）	9.4	施工工期	13 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	38286.67	
专项评价设置情况	参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）（试行）》表 1 专项评价设置原则表，本项目不需设置专项评价，详见下表：			
	表 1-1 项目专项设置情况			
	专项评价类别	设置原则	本项目	设置与否
	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	本项目废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气等无需设置大气专项评价	否
	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	本项目为扩建项目，实施后锅炉排污水排入污水处理站处理后，回用于厂内生产，无需设置地表水专项评价	否
	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	本项目危险物质储存量未超过临界量，无需设置环境风险专项评价	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要	本项目不涉及取水口，无需设	否	

		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	置生态专项评价。	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及海洋工程建设内容，无需设置海洋专项评价。	否
规划情况	规划名称：《抚顺市城市总体规划（2011-2020）》 审批机关：中华人民共和国国务院 审批文件名称及文号：《国务院关于抚顺城市总体规划的批复》（国函〔2017〕122号）			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《抚顺市城市总体规划（2011—2020年）》用地规划，抚顺新钢铁有限责任公司现有厂区用地性质为工业用地，扩建项目所占土地用地性质为工业用地，符合抚顺市城市总体规划要求。抚顺新钢铁有限责任公司土地使用证显示该厂用地性质为工业用地，符合用地要求。			
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录》（2024年版），本项目属于“鼓励类八、钢铁10、钢铁行业超低排放技术，以及副产物资源化、再利用化技术”，符合国家产业政策。 辽宁省发展和改革委员会于2023年6月6日以“辽发改能源〔2023〕256号”文对项目进行了核准批复（见附件4），并于2023年8月1日出具《省发展改革委关于抚顺新钢铁有限责任公司49MW余气资源综合利用发电项目节能报告的审查意见》（辽发改环资〔2023〕392号），同意本项目的建设（见附件5）。 2、选址符合性分析 扩建项目占地原为抚顺市耐火厂所有，抚顺新钢铁有限责任公司于2023年2月购买并取得该地块使用权，土地用途为：工业用地，面积为38286.67平方米，不动产权证号：辽（2023）抚顺市不动产权第0004571号（附件3），土地现状为空地。 根据《抚顺市城市总体规划（2011-2020年）》用地规划，抚顺新钢铁有限责任公司扩建项目所占土地性质为工业用地，符合抚顺市城市总体规划要求。 抚顺新钢铁有限责任公司于2023年12月1日取得《关于抚顺新钢铁有限责任公司49MW余气资源综合利用发电项目的情况说明》（抚顺市自然资源局望花分局）。根据说明，扩建项目占地土地规划用地性质为工业用地，符合正在编制的国			

土空间规划及单元控规要求（附件 11）。 综上，本项目选址合理。			
3、“三线一单”符合性分析 根据环保部发布的《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14 号），需落实“三线一单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。			
表 1-2 与“三线一单”符合性分析			
序号	三线一单	本项目基本情况	判定结果
1	生态保护红线： 划定生态保护红线，识别生态空间	本项目位于抚顺新钢铁现有厂区内，不在厂外新增占地，不涉及生态红线。	符合
2	环境质量底线： 明确环境质量底线，实施环境分区管控	《抚顺市生态环境质量报告书》（2022 年），本项目所在区域环境空气属于达标区域。项目建成后对废水排放对地表水、地下水、土壤环境影响不大。各项污染物排放不会降低当地环境质量，不会突破环境质量底线要求。	符合
3	资源利用上限： 完善资源利用上线，提升自然资源开发利用效率	本项目运营过程中资源消耗量相对区域资源利用总量较少。	符合
4	生态环境准入清单： 划定环境综合管控单元，实施环境综合管理	根据《抚顺市生态环境局关于印发<抚顺市生态环境准入清单>的通知》抚环发〔2021〕78号，本项目环境管控单元编号为ZH21040420005，环境管控单元名称为抚顺新钢铁有限责任公司，管控单元分类为重点管控区。	符合性分析详见表1-2
表 1-3 与准入清单的符合性分析表			
抚顺市总体要求	管控维度	管控要求	符合性
	空间布局约束	1.自然保护区的核心区内，不得建设任何生产设施；在自然保护区的一般控制区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。 2.生态保护红线区内、自然保护地核心保护区内原则上禁止人为活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急	1、本项目不在自然保护区的核心区内； 2、本项目不在生态保护红线及各类保护区范围内； 3、本项目现有厂区内建设，不涉及饮用水水源

		抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。一般生态空间严格禁止开发性、生产性建设活动。 3.饮用水水源保护区：禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的行业（或项目）发展建设。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的行业（或项目）发展建设。 4.新上“两高”项目必须符合国家产业政策且能效达到行业先进水平，属于限制类和淘汰类的新建项目，一律不予审批、核准；属于限制类技术改造的“两高”项目，确保耗能量、排放量只减不增。 5.严格建设项目环境准入，提高挥发性有机物（VOCs）排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增VOCs排放量。对于新建涉VOCs排放的工业企业，应按照建设项目环境影响评价以及产业园区规划环评等要求合理布局。 6.加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，市政府已明确的退城企业，要明确时间表，逾期不退城的予以停产。	保护区； 4、本项目属于利用厂内富余煤气发电项目，符合国家产业政策且能效达到行业先进水平；本项目为鼓励类项目，不属于限制类和淘汰类项目； 5、本项目不涉及废气VOCs排放； 6、本项目位于望花区，符合要求。
抚顺市总体要求	污染物排放管控	1.推进实行特别排放限值和超低排放。新、改、扩建环评项目执行大气污染物特别排放限值，其中城市建成区燃煤锅炉项目大气污染物排放浓度要求满足超低排放要求（在基准氧含量6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度不得高于10、35、50毫克/立方米）。 2.推动实施钢铁等行业超低排放改造，对废气进行收集处理。强化工业企业无组织排放管控，开展钢铁、建材、火电、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。 3.加大不达标工业炉窑淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉。 4.水环境质量目标要完成省级控制指标。到2025年全市河流水质优良比例达85%以上，城市建成区黑臭水体控制在5%以内，城市集中式饮用水水源地水质优良比例达97%，全市地下水水质不下降。到2035年，全市河流水质优良比例进一步提高，城市建成区黑臭水体得到消除，城市集中式饮用水水源地水质优良比例稳定在98%以上，全市地下水质量不下降。2025年区域内水环境污染物COD和氨氮排放量较2020年下降，2035年COD和氨氮排放量进一步下降。 5.大气环境质量目标要完成省级控制指标。2025年	1、本项目为燃气锅炉，废气排放执行钢铁企业超低排放指标限值要求； 2、本项目废气排放执行超低排放限值要求，物料均存放在密闭库房和车间内； 3、本项目属于利用厂内富余煤气发电项目，不属于淘汰类工业炉窑； 4、本项目废水经厂区污水处理站处理达标后排放；

			PM2.5平均浓度达到35ug/m ³ 的目标，2035年空气质量进一步得到改善。2025年区域内大气环境污染物二氧化硫、氮氧化物、细颗粒物、VOCs排放量较2020年减少，2035年大气环境污染物排放量进一步减少。	5、本项目产生的大气污染物排放均可达到《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自备电厂燃气锅炉排放限值要求。
		环境风险防控	1. 严控土壤污染风险，对有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、电镀等土壤污染高风险行业企业高度监管。 2. 定期评估饮用水水源保护区、沿河（湖、库）工业企业、工业聚集区环境和健康风险，落实防控措施。评估现有化学物质环境和健康风险，按照国家公布的优先控制目录，严格限制其生产、使用和排放，并逐步淘汰替代。 3. 提高危险废物处置利用企业准入标准，推动产业升级，逐步淘汰规模小、工艺水平低的企业。	1、本项目不属于上述行业； 2、本项目使用处理后中水，并且产生的废水经厂区污水处理厂处理后达标排放； 3、本项目不属于危险废物处置利用企业。
		抚顺市总体要求	1. 到2025年，全市生产总值能耗比2020年下降，煤炭占能源消费总量比重下降，电煤占煤炭消费量比重提高，非石化能源消费占能源消费总量比重提高，要求天然气消费比重提高。新生产燃煤工业锅炉效率和燃气锅炉效率提高。 2. 除依据城市供热专项规划确需保留的供暖锅炉以外，城市建成区20蒸吨/小时（或14兆瓦）及以下燃煤锅炉全部予以淘汰。 3. 禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施；对于现有的高污染燃料燃用设施，除用于城市集中供热外，有关单位和个人应当按照规定予以拆除或者改用电、液化石油气、天然气等清洁能源。对逾期继续使用高污染燃料的，按照有关法律法规规定予以处罚。 4. 2025年区域用水总量比2020年减少，农田灌溉水有效利用系数高于0.587，万元工业增加值用水量比2020年降低，万元GDP用水量比2020年降低。	本项目属于火力发电项目，利用厂内富余煤气燃料为厂内生产电能，余热综合利用，达到资源综合利用、节能减排的目的，富余煤气不在《高污染燃料目录》（2017）2号之列，不属于高污染燃料，符合要求。

抚顺新钢铁有限责任公司ZH21040420005	空间布局约束	严格按照《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）的要求进行项目准入	本项目不属于禁止的高污染、高耗能行业，符合要求。								
	污染物排放管控	依据望花区环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施。新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备。	本项目总量指标为预支厂内技术改造削减的总量，符合要求								
	环境风险防控	逐步设立有毒有害气体监控系统	本项目不涉及。								
	资源开发效率要求	提高水重复利用率，降低新鲜水用量及废水排放量。	本项目废水排入厂内污水处理厂，部分综合利用，符合要求。								
项目严格生态空间管控要求，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，有效控制和削减污染物排放总量，使各类环境要素达到环境功能区要求，大气环境质量、水环境质量等均符合国家标准。合理设定资源消耗，强化能源消耗强度控制。因此，项目符合“三线一单”的要求。 4、与《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》相符性分析 根据生态环境部《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2022〕31号），本项目与《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性见下表。 表 1-4 本项目与《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性 <table> <tr> <th>序号</th><th>《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。</td><td> 本项目属于“鼓励类八、钢铁10、钢铁行业超低排放技术，以及副产物资源化、再利用化技术”，符合国家产业政策。 本项目符合抚顺市管控单元生态环境准入清单、《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》《钢铁行业规范条件》等。本项目利用富余煤气发电，建成后二氧化碳排放量减少、污染物排放满足总量控制政策。 </td><td>符合</td></tr> </table>				序号	《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》	本项目	符合性	1	项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。	本项目属于“鼓励类八、钢铁10、钢铁行业超低排放技术，以及副产物资源化、再利用化技术”，符合国家产业政策。 本项目符合抚顺市管控单元生态环境准入清单、《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》《钢铁行业规范条件》等。本项目利用富余煤气发电，建成后二氧化碳排放量减少、污染物排放满足总量控制政策。	符合
序号	《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》	本项目	符合性								
1	项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。	本项目属于“鼓励类八、钢铁10、钢铁行业超低排放技术，以及副产物资源化、再利用化技术”，符合国家产业政策。 本项目符合抚顺市管控单元生态环境准入清单、《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》《钢铁行业规范条件》等。本项目利用富余煤气发电，建成后二氧化碳排放量减少、污染物排放满足总量控制政策。	符合								

2	项目选址应符合生态环境分区管控以及能源、电力建设发展、热电联产等相关规划及规划环境影响评价要求。项目不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。	本项目位于抚顺新钢铁有限责任公司厂区用地范围内，不涉及生态红线。	符合
3	新建、扩建煤电项目应采用先进适用的技术、工艺和设备，供电煤耗和大气污染物排放应达到煤炭清洁高效利用标杆水平，单位发电量水耗、废水排放量、资源综合利用等指标应达到清洁生产国内先进水平。	本项目采用燃用除尘净化后煤气的超高温超高压锅炉+汽轮发电机组发电，属于先进适用的技术、工艺和设备。 本项目清洁生产水平为国内先进水平。 本项目为燃气发电，不属于燃煤发电。 本项目建成后不新增废水排放量，锅炉排水进入厂内污水处理站系统，处理后废水厂区回用，一水多用，耗水低于同规模容量机组耗水指标。	符合
4	项目应同步建设先进高效的脱硫、脱硝、除尘等废气治理设施，不得设置烟气治理设施旁路烟道，其中新建燃煤发电（含热电）机组确保满足最低技术出力以上全负荷范围达到超低排放要求。项目各项废气污染物排放应符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）。	本项目采用低氮燃烧技术+SNCR脱硝+钙基干法脱硫等废气治理设施，不设置烟气治理设施旁路烟道，废气污染物排放符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）标准	符合
5	将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励开展碳捕集、利用及封存工程试点示范。	已编制碳排放章节	符合
6	做好雨污分流、清污分流，明确废水分类收集和处理方案，按照“一水多用”的原则强化水资源的梯级、循环使用要求，提高水重复利用率，鼓励废水循环使用不外排。脱硫废水单独处理后优先回用，鼓励实现脱硫废水不外排。	本项目生产废水排至厂内生产废水处理站处理。本项目冷却水及凝结水循环使用，锅炉排水进入厂区污水处理站，废水处理厂区内回用，一水多用，耗水低于同规模容量机组耗水指标。本项目为干法脱硫，无脱硫废水。	符合
7	项目应对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬洒等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、建设项目工程平面布局、水文地质条件等采取分区防渗措施，提出有效的土壤和地下水监控和应急方案。	参照《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ610-2016）》，本项目将事故池区域划分为重点防渗区，主厂房划分为一般防渗区。重点防渗区的防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的黏土层的防渗性能；或参照 GB18598 执行。一般防渗区的防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，	符合

		$K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889-2008 执行。并制定了有效的土壤和地下水监控和应急方案。	
8	按照减量化、资源化、无害化原则, 妥善处理处置固体废物。烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂等危险废物处理处置应符合国家和地方危险废物法规标准及规范化环境管理要求。	本项目固废均妥善处理。	符合
9	优化厂区平面布置, 优先选择低噪声设备和工艺, 采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染, 厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348) 要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目, 应强化噪声污染防治措施, 防止噪声污染。	本项目选择低噪声设备并采取隔声降噪措施, 厂区平面布置合理, 根据本项目环评噪声预测结果, 厂界东、西厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求, 南、北厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准要求	符合
10	项目应提出合理有效的环境风险防范措施和突发环境事件应急预案编制要求, 事故水池等环境风险应急设施设计应符合国家相关标准要求。	本项目建成正式运行前, 建设单位应针对本项目实施后对现有的应急预案进行修编, 并报当地环境保护主管部门备案。本项目环境风险预案纳入全厂现有风险应急预案。	符合
11	改建、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题或减排潜力, 应提出有效整改或改进措施。	已进行全面梳理现有工程存在的环保问题和减排潜力, 并提出有效整改或改进措施。	符合
12	新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36 号)。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子, 原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子, 其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的, 对应削减氮氧化物; 细颗粒物超标的, 对应削减二氧化硫、氮氧化物和颗粒物; 臭氧超标的, 对应削减氮氧化物。	本项目建成后, 总量通过抚顺新钢铁有限责任公司内部协调解决, 排放的污染物均满足原有排污许可量的要求, 无需申请总量控制指标。	符合
13	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求, 制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声自行监测方案并开展监测, 排污口或监测位置应符合技术规范要	本项目环评已提出项目实施后的环境监测计划和环境管理要求。按排污口规范化管理要求设置排放口, 安装在线烟气连续监测系统并与环保部门联网, 烟囱预留	符合

	求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境及有关部门联网，原则上烟气排放连续监测系统应与废气 污染物产生设施对应。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境的监测计划。	永久性监测口和监测平台。 本项目排放的污染物不涉及水、大气有毒有害污染物名录中的污染物。	
14	按相关规定开展信息公开和公众参与。	根据《环境影响评价公众参与办法（部令 4 号）》，本项目为环境影响报告表，不需要开展公众参与。	符合
15	环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合建设项目环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南等要求。	本项目环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理。已按照建设项目环境影响报告表编制技术指南等要求进行编制。	符合

5、环境管理政策相符性分析

本项目与现行环境管理要求的相符性分析见下表。

表 1-5 环境管理政策相符性分析

名称	政策要求	说明	符合性
《辽宁省大气污染防治条例》	第四十二条建筑工程施工应当遵守下列防尘规定： （一）施工工地出入口应当公示施工扬尘防治措施、负责人、投诉举报电话等信息； （二）施工工地周围应当按照有关规定设置连续、密闭的围挡； （三）施工工地地面、车行道路应当进行硬化等降尘处理； （四）易产生扬尘的土方工程等施工时，应当采取洒水等抑尘措施； （五）建筑垃圾、工程渣土等在四十八小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场并采取围挡、遮盖等防尘措施； （六）运输车辆在除泥、冲洗干净后方可驶出施工工地，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃； （七）需使用混凝土的，应当使用预拌混凝土或者进行密闭搅拌并采取相应的扬尘防治措施，禁止现场露天搅拌； （八）闲置三个月以上的施工工地，应当对其裸露泥地进行临时绿化、铺装或	本项目施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡；易产生扬尘的土方工程等施工时，采取洒水等抑尘措施；运输车辆在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所；地面建筑需使用水泥施工的要求使用商砼，采用混凝土罐车运送，无露天搅拌；对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料密闭处理。在工地内堆放，采取覆盖防尘网或者防尘布，定期洒水等措施；建筑垃圾、工程渣土等在 48 小时内未能清运的，应当在施工场地内设置临时堆场并采取遮盖等防尘措施。	符合

		者遮盖； （九）对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在施工工地内堆放的，应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施； （十）在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒。		
	关于印发《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》的通知（辽委发〔2022〕8号）	推进能源资源节约和清洁生产。到2025年，全省单位地区生产总值能源消耗较2020年降低15%，单位地区生产总值用水量较2020年下降12%，农田灌溉水有效利用系数达到0.593，新增高效节水灌溉面积120万亩，地级及以上缺水城市沈阳市、大连市污水资源化利用率分别达到30%、40%，其他城市污水资源化利用率超过25%。引导重点行业深入实施清洁生产改造，冶金行业推动钢铁超低排放改造、焦化清洁生产改造，石化化工行业开展高效催化、过程强化、高效精馏等工艺技术改造，建材行业推动水泥脱硫脱硝除尘超低排放改造。对能源、钢铁、焦化、建材、有色、化工、印染、造纸、原料药、电镀、农副食品加工、工业涂装、包装印刷、菱镁产业等重点行业存在“双超”、“双有”和高耗能问题的重点排污单位，分年度实施强制性清洁生产审核，依法开展自愿性清洁生产评价认证。	本项目属于火力发电项目，利用厂内富余煤气燃料为厂内生产电能，余热综合利用，达到资源综合利用、节能减排的目的，产生的大气污染物排放均可达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB-13223-2011）表2大气污染物特别限值要求且可达到《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自备电厂燃气锅炉排放限值要求	
		加强生态环境分区管控。围绕形成“一圈一带两区”区域发展格局，衔接国土空间规划分区和用途管制要求，深入实施主体功能区战略，推进城市化地区高效集聚发展，促进农产品主产区规模化发展，推动重点生态功能区转型发展，形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护格局。在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面，严格落实“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控意见，优化区域生产力布局。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和建设项目环评准入，努力从源头上减少污染物排放。开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策和社会经济影响评估。	项目符合抚顺市及望花区“三线一单”管理要求。	

		推动能源清洁低碳转型。优化能源供给结构，适度超前布局风电和太阳能发电，安全稳妥发展核电，加快抽水蓄能电站建设，发挥天然气在低碳利用和能源调峰中的积极作用。到2025年，全省非化石能源发电总装机容量达到4560万千瓦，占发电装机容量比例达到50.9%；风电光伏装机容量力争达到3700万千瓦以上；红沿河二期工程新增装机容量224万千瓦，全省核电装机容量力争达到672万千瓦。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。稳妥推进天然气气化工程，按照“以气定改”、“先立后破”原则，在具备条件的地区推进居民煤改气，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。加快调整能源消费结构，提升电能占终端能源消费比重。	本项目建设一台160t/h 超高温超高压燃烧高炉（转炉）煤气锅炉+一台49MW超高温高压一次中间再热凝汽式汽轮发电机组，产生的大气污染物排放均可达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB-13223-2011）表1排放限值要求且达到《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自备电厂燃气锅炉排放限值要求。利用厂内富余煤气燃料为厂内生产电能，余热综合利用，达到资源综合利用、节能减排的目的。	
--	--	---	--	--

6、与抚顺市“十四五”生态环境保护规划相符性分析

表 1-6 与《抚顺市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

文件要求	项目情况	符合情况
着力调整产业布局，按照“三线一单”生态环境分区管控要求，落实产业布局及项目准入，严格执行高耗能、高污染和资源型行业准入条件。新增“两高”行业项目污染物排放必须减量替代，实施“上新压旧”“上大压小”“上高压低”。实行更加严格的节能审查制度，加强“两高”项目准入管理。严控化石能源消费总量，大力发展非化石能源。加强工业领域节能减排，强化大气污染防治重点行业深度治理。	根据前文分析，本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	符合
全面推进清洁能源采暖。坚持宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热原则，结合具体特征分别实施电能替代、天然气替代、集中供热替代、新能源替代。加强供热热源和配套管网建设。加快天然气产供销体系和储气设施建设，基本实现新增“煤改气”“煤改电”工程具备气源保障能力。	本项目采用厂内余热供暖。	符合
实施重点行业 NO _x 等污染物深度治理。以钢铁、石化、建材、有色金属冶炼、铸造等行业为重点，淘汰一批、替代一批、治理一批，分类推动工业炉窑全面实现污染物达标排放，鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源。持续推进工业污染源全面达标排放。持续开展产业集群排查及分类管理。全	本项目为富余煤气发电项目，项目设置低氮燃烧+SNCR脱硝装置降低 NO _x 排放量。	符合

	面加强无组织排放管控、严格控制铸造、钢铁、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。推动执行燃煤锅炉大气污染物特别排放限值。加大超标处罚和联合整治力度。		
	加强固体废物系统治理： 坚持减量化、资源化、无害化原则，按照严格法治、分类整治、标本兼治的思路，探索解决固废污染治理难题，将固废防治作为深入打好污染防治攻坚战的重要内容，与大气、水、土壤污染防治进行统筹谋划。	本项目布袋除尘器收集的粉尘主要为硫酸钙，作为一般固废，外售处理。	符合
7、与辽宁省“十四五”生态环境保护规划相符性分析 表 1-7 与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析			
	文件要求	项目情况	符合情况
	建立生态环境分区管控机制。强化“三线一单”生态环境分区管控的约束和政策引领，应用于相关专项规划编制、产业政策制定、城镇建设、资源开发、建设项目选址、执法监管等方面。	根据前文分析，本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	符合
	全面推进清洁能源采暖。各市和沈抚示范区结合具体情况分别实施电能替代、天然气替代、集中供热替代、新能源替代及型煤替代、棚户区改造。	本项目采用厂内余热供暖。	符合
	实施重点行业 NO_x 等污染物深度治理。以镁砂、钢铁、焦化、建材、有色金属冶炼、铸造等行业为重点，淘汰一批、替代一批、治理一批，分类推动工业炉窑全面实现污染物达标排放。	本项目为富余煤气发电项目，项目设置低氮燃烧+SNCR 脱硝装置降低 NO_x 排放量。	符合
	提高一般工业固体废物综合利用水平。加强资源综合利用技术装备推广应用，推动工业资源综合利用产业规模化、集聚化发展。推进尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼废渣、工业副产石膏等固体废物综合利用。鼓励工业固体废物在提取有价值组分、建材、筑路、生态修复、土壤治理等领域的规模化应用。	本项目布袋除尘器收集的粉尘主要为硫酸钙，作为一般固废，外售处理。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1.项目由来 抚顺新钢铁有限责任公司成立于 2005 年 10 月，隶属于北京建龙重工集团，是由始建于 1958 年的原抚顺新抚钢有限责任公司经改制重组的一家民营控股的大型股份制钢铁企业。公司注册资本 10.50 亿元，北京建龙重工集团有限公司占股份 70%，国有股占 30%。新钢铁公司坐落于抚顺市望花区沈抚南线 18 号，北邻沈抚大道，总占地面积 1.15 平方公里，厂区内设有 25km 铁路线同厂南国铁接轨，交通便利。现公司在岗职工 5294 人，总资产 100.59 亿元，净资产 35.35 亿元，企业累计实现利润 84.75 亿元，累计上缴税金 80.38 亿元，累计实现国有股分红 13 亿元。公司下设炼铁厂、炼钢厂、轧钢厂、制造管理部、技术中心等生产单位，生产所用焦炭全部外购，厂内不设炼焦设施。公司主要产品包括螺纹钢、高速线材等，目前具备年产生铁 300 万吨、钢 270 万吨、商品坯材 270 万吨的综合生产能力。 企业现有一台 340t/h 煤气锅炉（配 100MW 发电机组，备用锅炉 3 台：1 台 75t/h 锅炉和 2 台 50t/h 锅炉）和一台 130t/h 煤气锅炉（原配 25MW 发电机组，在 100MW 发电机组项目建设时，25MW 发电机组停用，锅炉蒸汽用于厂区汽动鼓风机使用）。 抚顺新钢铁有限责任公司本着资源综合利用、实现资源优化配置、优化能源结构、提高能源综合利用率、改善环境、减少污染、降低生产成本的原则，拟建设 1 台 160t/h 超高温超高压带再热系统燃气锅炉配 1 台 49MW 超高温超高压一次中间再热凝汽式汽轮发电机组及有关辅助设施。对生产系统富余的高炉煤气、转炉煤气进行合理充分利用，具有良好的经济效益、社会效益、环保效益。 拟建的 160t/h 锅炉所需煤气主要来自两部分：第一部分为现状放散的煤气；第二部分为计划关停现有 1 台 130t/h 高温高压燃气锅炉后置换出的煤气，在本项目 49MW 发电机组验收后，该 130t/h 燃气锅炉停用。 本项目符合国家产业政策，是实现循环经济和可持续发展建设企业节能减排的环保项目，同时为抚顺新钢铁提升了自备电力。本工程是抚顺新钢铁发展规划不可缺少的节能减排、能源高效利用的配套项目。 根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环保部令第 16 号）内容规定，本项目必须进行环境影响评价。本项目为富余煤气发电，属于分类管理名录中“四十一、热力、电力生产和供应业中 87 火力发电 4411 单纯利用余气（含煤矿瓦斯）发电”，应编制环境影响报告表。为此，抚顺新钢铁有限责任公司委托辽宁唐龙技术咨询有限公司对本项目进行环境影响评价，环境影响评价技术
------	---

人员在收集资料、现场踏勘、走访调查的基础上，通过工程分析，污染源调查，环境现状监测，环境影响预测和评价，编制了项目环境影响报告表，供建设单位报请生态环境行政主管部门审查。

2.建设内容及规模

2.1 工程概况

主要建设内容为：拟建 1 台 160t/h 超高温超高压带再热系统燃气锅炉，配 1 台 49MW 超高温超高压一次中间再热凝汽式汽轮发电机组，以及有关辅助设施、环保设施等。项目总占地面积 38286.67m²，总建筑面积约为 7854.2m²。

2.2 项目组成

项目组成详见下表。

表 2-1 项目组成一览表

	工程内容		工程建 设性质
主体工程	锅炉	设 1 台 160t/h 超高温超高压带再热系统燃气锅炉；型号 CG-160/13.7-Q 型，额定蒸发量 160t/h，过热蒸汽温度 571℃，再热蒸汽进口压力 2.83 MPa，额定给水温度：257.5℃。 锅炉设置一套烟气在线监测系统及氨逃逸监测系统。	新建， 结构框 排架式 汽轮机 间、除 氧跨、 锅炉间 三列式 布置。
	汽轮机	1 台 N49-13.2/566/566 超高温超高压一次再热凝汽式汽轮机。	
	发电机 组	1 台 49MW 汽轮发电机组，型号：QF-49-2，额定电压 10.5kv，额定转速 3000r/min，频率 50HZ，效率：98.4%。	
辅助工程	电气系 统	主变压器为一台双卷变压器升至 35kV，再经 1 回 35kV 电缆/架空线路接入中心变电站 35kV 侧 GIS 母线，变压器容量为 1600kVA，设置变压器事故油池一座，建筑面积 28.3m ² ，钢筋混凝土结构，有效容积 20m ³ 。	新建
	热力系 统	主蒸汽管道、再热热段管道采用 P91 管材，再热冷段管道采用 20G 钢材料。主蒸汽管道从高温过热器集汽集箱出口通过管路经汽机房内设置的电动隔离阀接至汽机主汽门；再热冷段蒸汽管道从汽机高压缸排汽口以两管接出，到锅炉处仍以单管与锅炉再热器入口联箱接口相连，同时冷再热蒸汽管道向 2 号高加供回热抽汽。	新建
	燃烧系 统	高炉煤气和转炉煤气分别由钢厂煤气管网引出至电厂红线处，再经电厂厂区内煤气主管送至煤气加热器，升温送入锅炉后，再由支管送至各燃烧器。 点火装置：采用丙烷点火，由瓶装丙烷提供，年消耗量约 750Nm ³ 。丙烷即用即买不储存。	新建
	烟风系 统	设置 2 台 60%容量的变频送风机和引风机。锅炉燃烧用助燃空气经送风机进入空预器预热后进入锅炉助燃。锅炉炉膛内燃烧生成高温烟气，经屏式过热器、高温过热器、低温过热器，再热器，省煤器、空气预热器后接入引风机，由引风机将低温烟气送入烟囱排入大气	新建

		锅炉给水系统	设置两台 110%BMCR 电动给水泵（变频调速）。给水系统的作用是将经除氧合格的给水升压送至锅炉省煤器。在此过程中，给水在各级高压加热器中由来自汽轮机相应的各段抽汽加热，以提高循环效率。 除盐水处理：新建 1 座规模为 10t/h 除盐水处理站，工艺流程为：供水管网来水→清水箱→清水泵→自清洗过滤器→超滤装置→超滤水箱→超滤水泵→一级反渗透装置→淡水箱→淡水泵→二级反渗透装置→中间水箱→中间水泵→EDI 装置→除盐水箱→除盐水泵→主厂房。	新建
		润滑油及 EH 油系统	润滑油系统配置真空滤油机（50L/min）和在线滤油机（18L/min）各 1 台。 润滑油系统配置集装油箱，包括高压启动油泵、交流润滑油泵、直流事故油泵、滤油器、冷油器及进回油管路、阀门和就地仪表。 共用变压器事故油池一座，建筑面积 28.3m²，钢筋混凝土结构，有效容积 20m³。	新建
			EH 油系统配置在线备用冷油器，以便冷油器在线检修 EH 油温无变化。EH 油循环泵一用一备。EH 油调速系统控制阀台设置在汽机运转层上，阀台便于操作和有效隔离。	
	公用工程	给水系统	水源：厂区污水处理站供给中水，厂区污水处理站对全厂供排水进行统一调控，不足部分由自来水管网补足。	依托原有
		排水系统	本项目排污水进污水处理站处理后，处理后的废水全部回用于厂内生产，全厂不新增废水排放量。	依托原有
		供电系统	依托厂内现有供电设施以及自身发电。	依托原有
		蒸汽	启动蒸汽，蒸汽管道接自附近厂区原有低压蒸汽管网，架空敷设，管道全长约 400 米。	新建
		氮气	氮气来自厂区氮气管道，氮气管道从就近的氮气主管接出架空敷设到发电区域，长度约 400m。本项目配置 2 台容积 10m ³ 的氮气储罐。	新建
	储运工程	燃气输送	本项目不设置煤气储存设施，高炉煤气和转炉煤气分别经厂内现有煤气管道接入本项目使用，高炉煤气管道管径为 1.82m，长度 350m，转炉煤气管道管径为 1.02m，长度为 350m，自北侧输入管道。	新建
		脱硫系统	设置氢氧化钙原料仓 1 座，建筑面积 37.9m²，钢结构，用于储存脱硫剂氢氧化钙，容积 80m³。 设置硫酸钙仓 1 座，建筑面积 37.9m²，钢结构，用于储存废气脱硫后除尘器产生的硫酸钙，硫酸钙作为一般固废，暂存硫酸钙仓，定期外售处理。	新建
		脱硝系统	设置尿素车间（尿素储存库）1 座，建筑面积 143.3m ² ，钢筋混凝土框架结构，设置尿素储存区，最大储量 20t，设置尿素溶液制备罐（浓度 50%），直径 1.8m，容积为 5m ³ ，最大储存量为 5.65t，设置尿素溶液储存罐，直径 3.2m，容积 29m ³ ，最大储存量 32.77t。	新建
		集装油箱	为汽轮发电机组油系统配套，含高压启动油泵、交流润滑油泵、直流事故油泵，容积 V=8m ³ 。	新建

拆除工程	停用 130t/h 煤气锅炉	本项目 160t/h 煤气锅炉建成后，停用现有 130t/h 煤气锅炉（断水断电），本项目不包含锅炉拆除工程，后续企业根据企业计划实施拆除工程。	/
	脱硝系统	采用低氮燃烧+SNCR 脱硝工艺，低氮燃烧工艺为空气分级燃烧。SNCR 脱硝采用尿素作为还原剂，脱硝效率不低于 50%。	新建
	脱硫系统	采用烟气钙基干法脱硫工艺，脱硫效率不低于 70%。	新建
	除尘系统	采用超净布袋除尘器除尘，滤料采用高精过滤滤料，除尘效率不低于 99.9%。	新建
	排烟方式	设置混凝土烟囱 1 座，烟囱高度为 100m，出口内径 3.4m，设置一套烟气在线监测系统及氨逃逸监测系统。	新建
	无组织废气治理措施	尿素车间设置车间全密闭。	新建
		氢氧化钙原料仓设置气力输料系统，上下料均采用气力运输，氢氧化钙原料仓设置仓顶除尘器，除尘器采用脉冲布袋除尘器，除尘效率大于 99.9%，处理后废气经仓顶部无组织排放。	新建
		脱硫灰仓设置气力输料系统，上下料均采用气力运输，脱硫灰仓设置仓顶除尘器，除尘器采用脉冲布袋除尘器，除尘效率大于 99.9%，处理后废气经仓顶部无组织排放。	新建
	一般固体废物	废尿素包装袋、废除尘器布袋，暂存一般固废暂存间后外售处理，锅炉脱硫灰硫酸钙暂存硫酸钙仓，定期外售处理；除盐水站废 RO 膜、废离子交换树脂由厂家定期更换回收。	新建
	危险废物	危险废物废润滑油暂存于危废贮存库内暂存，危废库占地面积 30.7m ² 。定期委托有资质单位定期清运、处置。	依托原有
	风险防范措施	设置事故油池一座，建筑面积 28.3m ² ，钢筋混凝土结构，有效容积 20m ³ 。 设置一座消防水池，容积 200m ³ ，钢筋混凝土。	新建
依托工程可行性分析： (1) 高炉煤气、转炉煤气 本项目建成后使用高炉煤气、转炉煤气为已除尘净化后煤气，煤气除尘工序采用布袋除尘器，不设置脱硫措施。厂内高炉煤气、转炉煤气产生量不发生变化，现有工程处理规模及煤气除尘系统可以满足要求。 (2) 煤气柜 煤气柜对于煤气管网起到稳压、缓冲、减少用户压力波动的作用，当用户减少，管网压力增加时，煤气自动进入煤气柜，使管网压力趋于平稳。当用户增加，管网压力下降，煤气自动从煤气柜进入管网，平抑管网压力，增加用户安全。 本项目厂区现有转炉煤气柜 1 个（5 万立）、1 个转炉煤气加压站（负责转炉煤气等能源介质的存储、转供、加压、输送），1 个高炉煤气加压站（负责高炉煤气介质的转供、加压、输送），无高炉煤气柜。煤气柜和转炉煤气加压站位于厂区东北侧，具体位置见附图 8。煤气柜能够满足本项目建成后煤气平衡调节作用，本项目建成后不新增煤气产生量，故			

依托可行。

（3）供水量可行性分析

本项目使用厂区污水处理站供给中水，厂区污水处理站对全厂供排水进行统一调控，不足部分由自来水管网补足，无法回用部分水量经排水口达标排入李石河。厂区污水处理站出水中水最大供水量为 1400t/h，现状供水量约为 1300t/h，本项目实施后需使用中水量约减少 2.1t/h，用水量减少，厂区污水处理站中水剩余供给能力满足供水需求。故本项目供水依托厂区污水处理站供给中水可行。

（4）危废贮存库

本项目利用企业现有危险废物贮存库暂存危险废物，该危险废物贮存库由 2 个密封集装箱组成，本项目产生的废矿物油及废油桶暂存于该仓库内。该危废暂存库面积约 30.7m²，最大存储能力 20t，可满足本工程危险废物转运、贮存周期的需要。

2.3 生产规模（发电容量）

本项目新建汽轮机装机容量为 49MW，全年运行 7200h，年发电量为 35280 万千瓦时，年供电量 32997.38 万千瓦时。发电机出口电压额定电压 10.5kV，经两台双绕组升压变升压至 35KV，再经两回 35kV 电缆线路接入中心变电站 35KV 系统母线侧 GIS 供本公司自用。

企业现状供电情况为：厂内用电由国网辽宁省电力有限公司抚顺供电公司（66KV）提供，厂内 100MW 发电机组发电全部外售给国网辽宁省电力有限公司（220KV），不自用；本项目实施后厂内 100MW 发电机组发电全部外售给国网辽宁省电力有限公司（220KV）不变，厂内用电由本项目新建 49MW 发电机组提供，不足部分由国网辽宁省电力有限公司抚顺供电公司（66KV）提供。

本项目建成前后企业发电、供电增量容量见下表。

表 2-2 本项目建成前后全厂发电、供电情况一览表

序号	项目	单位	现状全厂情况	本项目建成后全厂情况	
			100MW 发电机组	100MW 发电机组	本项目 49MW 发电机组
1	发电量	万 kWh/a	58575	58575	32997.38
2	去向	/	外售国家电网	外售国家电网	企业自用
3	全厂用电量	万 kWh/a	136000	136000	
4	购置电量	万 kWh/a	136000	103002.62	
5	外售电量	万 kWh/a	58575	58575	

本项目建成前后企业发电、用电平衡如下图所示：

现状企业全厂情况：

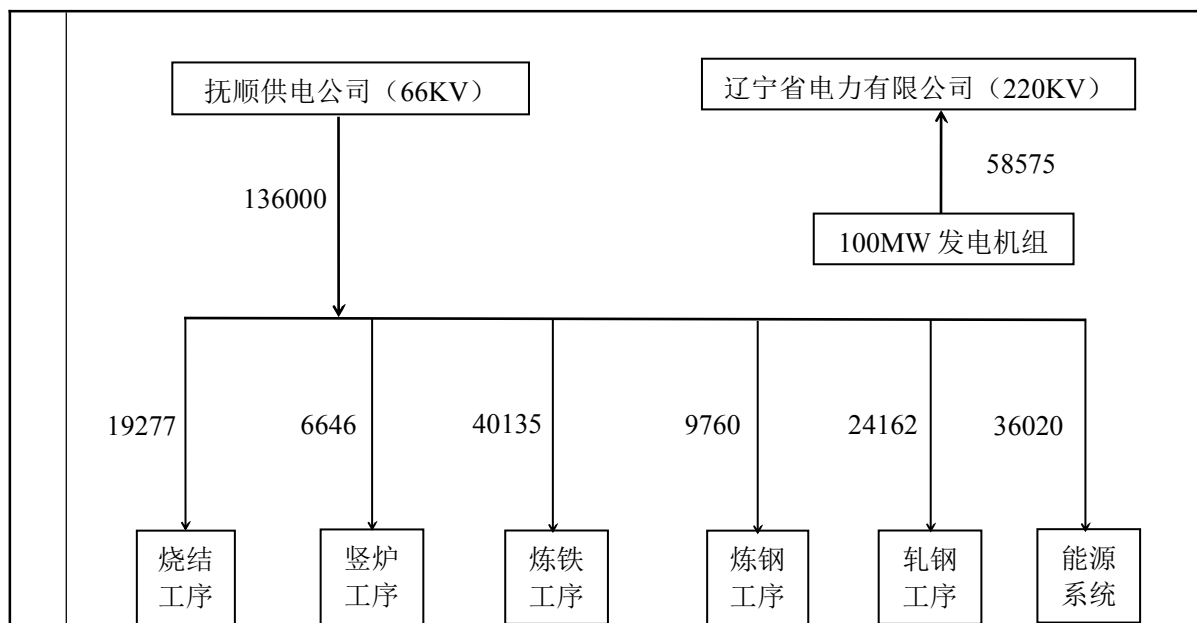


图 2-1 现状企业全厂发电、用电平衡图 单位万 kWh/a

本项目建成后企业全厂情况：

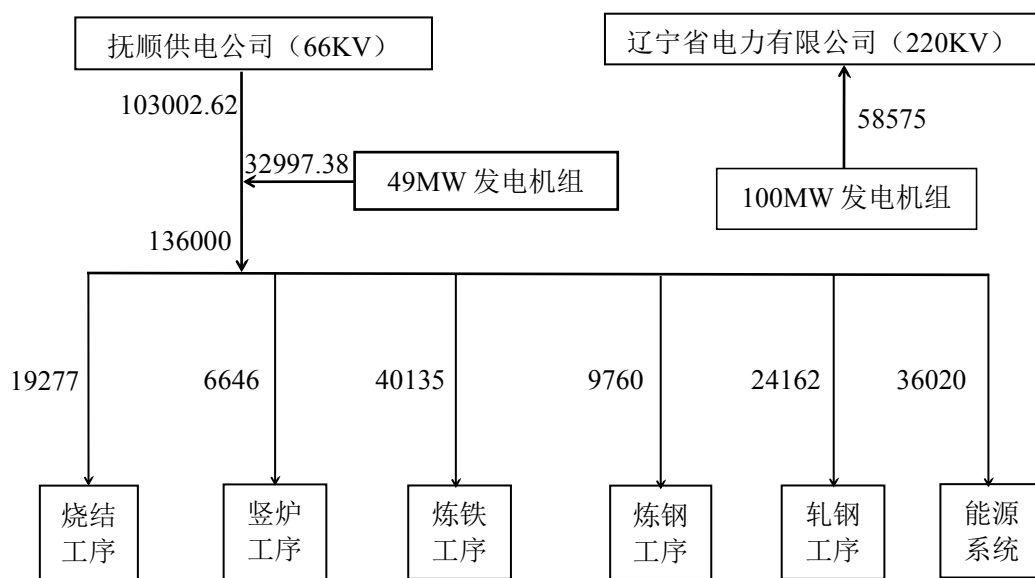


图 2-2 企业全厂发电、用电平衡图 单位万 kWh/a

3.本项目总图布置

本项目占地面积 38286.67m²，建筑面积 5806 m²。拟选厂址地势平坦，供水供电均有保证。

拟建区域由东向西依次布置机械通风冷却塔、循环水泵房、汽机间、除氧间、锅炉间、脱硫反应器、布袋除尘器、引风机室、烟囱等建构物；软化水车间位于 1#锅炉房南侧。在主厂房、锅炉房、烟囱及水系统设施周边设置了宽度为 6.0m 的新建道路，新建道路

与现有厂内道路相连，形成环路。本项目总平面布置见附图 8。

4.主要设备清单

项目主要设备情况见下表。

表 2-3 项目主要设备一览表（全部新建）

序号	名称	型号及规格	数量	备注
一、工程主体设备				
1	燃气锅炉	高温超高压燃烧高炉（转炉）煤气锅炉 CG-160/13.7-Q 型 基本燃料：高炉煤气 点火燃料：丙烷 点火方式：自动点火	1 台	/
2	汽轮机	49MW 超高压高温一次中间再热凝汽式汽轮机 型号：N49-13.2/566/566 型 型式：超高温超高压一次再热凝汽式 额定功率：49MW 主蒸汽流量：154448t/h 再热蒸汽流量：114561t/h 回热抽汽级数：6 级（2 高+3 低+1 除氧）	1 台	/
3	发电机	QF-49-2（型号） 额定功率：49MW 额定电压：10.5kV 额定转速：3000r/min 额定频率：50Hz 额定功率因数：0.8（滞后） 额定效率：98.4% 冷却方式：空冷 励磁方式：静止励磁	1 台	/
二、烟风系统				
1	变频送风机	型式：离心式 流量：83288m³/h 全压：6900Pa 电机功率：250kW，10kV	2 台	/
2	变频引风机	型式：离心式 流量：251685m³/h 烟气温度：140℃ 全压：7500Pa 电机功率：800kW，10kV	2 台	/
三、热力系统				

1	低温省煤器	入口烟温：140℃ 出口烟温：90℃ 烟气量：261000Nm ³ /h 循环水入口温度：50℃ 循环水出口温度：90℃ 循环水量：98t/h 凝结水入口温度：40℃ 凝结水出口温度：75℃ 凝结水量：118t/h 换热量：4589kW	1 台	/
2	冷却塔	Q=3700m ³ /h 进水温度：43℃ 出水温度：33℃	2 座	/
3	凝结水泵	流量：145t/h 扬程：260m 电动机功率：185KW 电压：380v	2 台	/
4	一级高压加热器	JG-250-I	1 台	/
5	二级高压加热器	JG-250-II	1 台	/
6	凝汽器	单壳体、双流程表面式凝汽器 冷却面积 3300m ²	1 台	/
7	汽机本体疏水扩容器	V=0.5m ³	1 台	/
8	汽封加热器	/	1 台	/
9	均压箱	/	1 台	/
10	汽机本体疏水扩容器	V=0.5m ³	1 台	/
11	热力系统化学加药系统	加药装置 1 套，一箱两泵，泵一运一备，加药点设在锅炉汽包。	1 套	防止锅炉结垢
四、锅炉给水系统				
1	循环水泵	单泵流量：Q=2100-3700-4300m ³ /h 单泵扬程：H=34-22-19m 电机功率：N=355kW 电压：U=10kV	3 台	2 用 1 备
2	水环式真空泵	流量：36kg/h 电动机功率：75kw 电压：380v	2	/
3	电动给水泵	流量：176t/h 扬程：1850m 配电机功率：1400kw 电压：10kv	2 台	/
4	内置式高压除氧器	流量 176t/h 运行压力 0.801MPa(a)	1 台	/
5	除氧器水箱	40m ³	1 台	/
6	连续排污扩容器	LP-3.5V=4.2m ³	1 台	/
7	定期排污扩容器	DP-5.5V=5.5m ³	1 台	/
8	循环水加药系统	一套循环水加阻垢剂装置（两箱两	1 套	防止结

		泵，泵一运一备)		垢
五、润滑油及 EH 油系统				
1	集装油箱（含高压启动油泵、交流润滑油泵、直流事故油泵）	V=8m ³	1 台	/
2	慢速桥式起重机	跨度 20.5，起重量 50/10t	1 台	/
六、脱硝系统				
1	低氮燃烧器	锅炉设置低氮燃烧器	1 套	/
2	尿素溶液制备罐	直径 1.8m，容积为 5m ³ ，最大储存量为 5.65t	1 个	/
3	尿素溶液储存罐	直径 3.2m，容积 29m ³ ，最大储存量 32.77t。	1 个	/
4	计量泵	/	2 个	/
5	喷枪系统	/	1 套	/
七、脱硫系统				
1	料剂仓	80m ³ ，Q235B，双锥口下料，含泄放阀、破拱气碟。	1 台	/
2	料剂仓振打器	380VAC 供电，电机 0.25kW	2 台	/
3	料剂仓旋转卸料器	变频，功率：1.5Kw	2 台	1 用 1 备
4	罗茨风机	风量~10m ³ /min，压升~29kPa，电机功率：11kW	2	1 用 1 备
5	料剂仓顶除尘器	功率：2.2Kw	1 套	/
6	布袋除尘器	入口烟气温度 140℃，烟气流量 261000Nm ³ /h，入口粉尘浓度 5g/Nm ³ ；出口粉尘浓度不大于 5mg/Nm ³ ，除尘效率不小于 99.9%	1 套	/
7	气力输灰系统	含储气罐、仓泵、仪表、阀门等	1 套	/
8	副产物仓	80m ³ ，Q235B，双锥口下料，含泄放阀、破拱气碟。	1 台	/
9	副产物仓顶除尘器	功率：2.2Kw	1 套	/
10	副产物仓振打器	380VAC 供电，电机 0.25kW	2 台	/
11	螺旋推送打包机	功率：5.2Kw	1 套	/
12	灰斗加热器	功率：0.37Kw	10 台	/
13	灰斗加热器	功率：1Kw	10 台	/
14	烟道混合器	/	1 套	/
5.项目技术指标				
本项目主要技术指标见下表：				
表 2-4 主要技术经济指标				
序号	项 目 名 称	单位	数量	备注
1	建设规模	/	/	/

1.1	CG-160/13.7-Q 型锅炉	台	1	/
1.2	N49-13.2/566/566 型汽轮机	台	1	/
1.3	QF-49-2 发电机	台	1	/
2	总指标	/	/	/
2.1	项目总投资	万元	27378	/
2.2	固定资产投资	万元	27378	/
2.3	kW 造价	万元	0.5266	/
2.4	kW 建筑费	万元	0.851	/
2.5	kW 设备费	万元	2.424	/
2.6	总建筑面积	m ²	7854.2	/
3	运行指标	/	/	/
4.1	机组年发电量（增量）	kW.h	35280 万	/
4.2	机组年供电量（增量）	kW.h	32997.38 万	/
4.3	发电设备年利用时数	h	7200	/
4.4	年增量收入	万元	439.2	计算年
4.5	经济内部收益率（所得税前）	%	23.15	/
4.6	经济净现值（所得税前）	万元	31152.69	/

6.主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 2-5 本项目主要原料及能源消耗表

序号	原料名称	用量	单位	来源	用途
1	高炉煤气	86461.2	万 Nm ³ /a	原放散煤气、停用 130t/h 锅炉置换煤气	燃料
2	转炉煤气	9207.36	万 Nm ³ /a		
3	尿素	137	t/a	外购，汽车运输，袋装 尿素，贮存在尿素车间	脱硝还原剂
4	润滑油	1	t/a	外购，汽车运输	润滑剂
5	RO 膜	64	支/5a	膜面积：400ft ² ，外购	反渗透膜， 制纯水
6	氢氧化钙	62	t/a	外购，汽车运输，贮存在 氢氧化钙原料仓	脱硫剂
7	磷酸盐	104	kg/a	外购	软水剂，防 垢剂
8	丙烷	750	Nm ³ /a	外购，瓶装（压力罐， 单瓶储量 150Nm ³ ）	点火装置燃 料

9	水（回用中水）	933840	t/a	厂区污水处理站中水经管道送至电厂区域外1米	热介质
10	电	1218	万 Wh/a	厂内现有供电设施以及自身发电	用电设备

原辅材料主要成分及介绍如下：

表 2-5-1 高炉煤气成分

序号	组分名称	化学式	单位	数量
1	一氧化碳	CO	%	25.38
2	氢	H ₂	%	2.17
3	二氧化碳	CO ₂	%	18.67
4	氮	N ₂	%	52.43
5	低位发热量 Q _{ar, net}	/	kcal/Nm ³	822.42
6	含尘量	/	mg/Nm ³	≤5
7	总硫	S	mg/Nm ³	101
8	甲烷	CH ₄	%	0

表 2-5-2 转炉煤气成分表

序号	名称	化学式	单位	数量
1	氢	H ₂	%	0.41
2	一氧化碳	CO	%	38.78
4	二氧化碳	CO ₂	%	17.25
5	氮	N ₂	%	42.11
6	低位发热量 Q _{ar, net}	/	kcal/Nm ³	1182
7	含尘量	/	mg/Nm ³	≤5
8	总硫	S	%	0

①尿素：

尿素（urea），又称脲、碳酰胺，化学式是 CH₄N₂O 或 CO(NH₂)₂，是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物，是一种白色晶体。是最简单的有机化合物之一，是哺乳动物和某些鱼类体内蛋白质代谢分解的主要含氮终产物。作为一种中性肥料，尿素适用于各种土壤和植物。它易保存，使用方便，对土壤的破坏作用小，是使用量较大的一种化学氮肥，也是含氮量最高的氮肥。

物理性质：尿素易溶于水，在 20℃时 100 毫升水中可溶解 105 克，水溶液呈中性反应。尿素产品有两种。结晶尿素呈白色针状或棱柱状晶形，吸湿性强，吸湿后结块，吸湿

速度比颗粒尿素快 12 倍。粒状尿素为粒径 1~2 毫米的半透明粒子，外观光洁，吸湿性有明显改善。20℃时临界吸湿点为相对湿度 80%，但 30℃时，临界吸湿点降至 72.5%，故尿素要避免在盛夏潮湿气候下敞开存放。在尿素生产中加入石蜡等疏水物质，其吸湿性大大下降。

化学性质：

尿素可与酸作用生成盐。有水解作用。在高温下可进行缩合反应，生成缩二脲、缩三脲和三聚氰酸。加热至 160℃分解，产生氨气同时变为异氰酸。因为在人尿中含有这种物质，所以取名尿素。尿素含氮（N）46%，是固体氮肥中含氮量最高的。

②氢氧化钙：

氢氧化钙是一种无机化合物，化学式为 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，分子量 74.10。俗称熟石灰或消石灰。是一种白色六方晶系粉末状晶体。密度 $2.243\text{g}/\text{cm}^3$ 。580℃失水成 CaO 。氢氧化钙用于制造漂白粉，硬水软化剂、消毒杀虫剂、制革用脱毛剂、砂糖精制及建筑材料等。

③磷酸盐：（十二水磷酸三钠）

十二水磷酸三钠，是一种无机化合物，化学式为 $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ，主要用作软水剂、锅炉清洁剂、金属防锈剂，也可用于造纸、制革、照相等。密度： $1.62\text{g}/\text{cm}^3$ 。熔点：75℃。折光率：1.4458。外观：白色结晶性粉末。溶解性：溶于水，不溶于乙醇、二硫化碳。

毒理学数据：

急性毒性：大鼠经口 LD50：7400 mg/kg；小鼠腹腔 LC50：430 mg/kg。

7.工作制度及劳动定员

本项目不新增员工，由企业内部调配，锅炉全年运行 7200h，其中采暖季 3248 小时，非采暖季 3952 小时。

8.公用工程

8.1 给水

（1）循环冷却水量

160t/h 超高温超高压锅炉系统主要供给发电系统冷却用水总循环水量 7266t/h。循环冷却水水源为厂内污水处理站处理后的回用中水，冷却使用后的水只是温度升高，水质未受到污染。回水利用余压上冷却塔降温后，经泵加压再循环使用，本项目的循环冷却水用水情况见下表。

表 2-6 本项目循环冷却水情况表

序号	用水名称	水量 m^3/h			水质要求		
		台数	单台	合计	温度℃	压力 MPa	悬浮物 mg/L
1	汽机冷凝器冷却循环水	1	6756	6756	≤35	0.2	<100

2	汽机冷油器冷却水	1	120	120	≤35	0.2	<100
3	发电机空冷器冷却用水	1	250	250	≤35	0.2	<100
4	闭式冷却换热器冷却水	1	100	100	≤35	0.2	<100
5	水环真空泵	1	40	40			
合计				7266			

(2) 生产补水系统

本项目正常水汽循环为 7.266t/h，考虑机组启动及扩建等情况，设置一套出力为 2×10t/h 锅炉补给水处理装置。循环水系统损失的水量由外部水补充（厂区污水处理站回用中水），系统平均补充水量为 129.7t/h，全年用水量 933840t/a。具体见水平衡图。

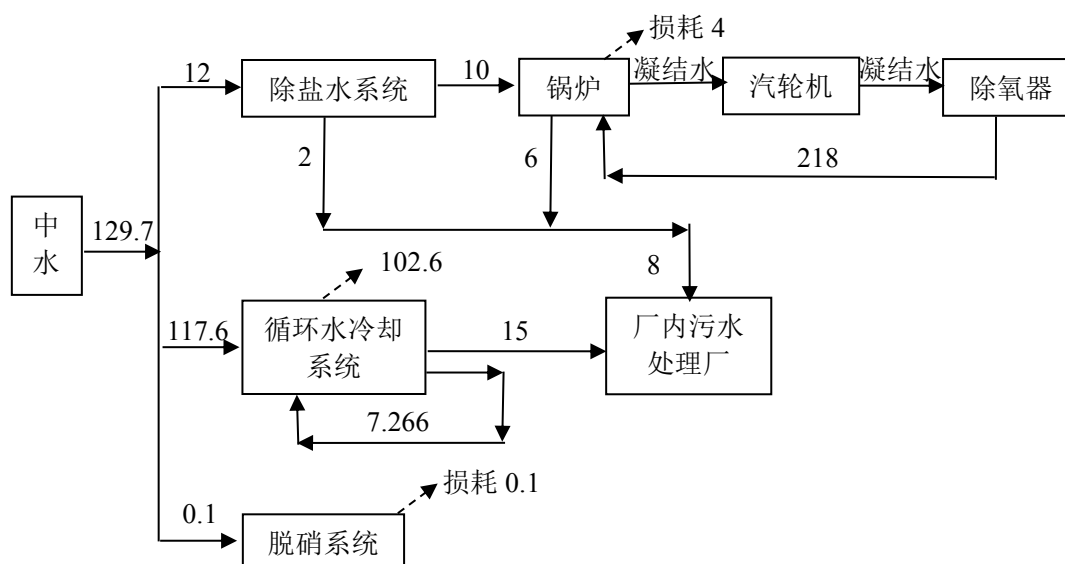


图 2-3 160t/h 锅炉水平衡 单位：t/h

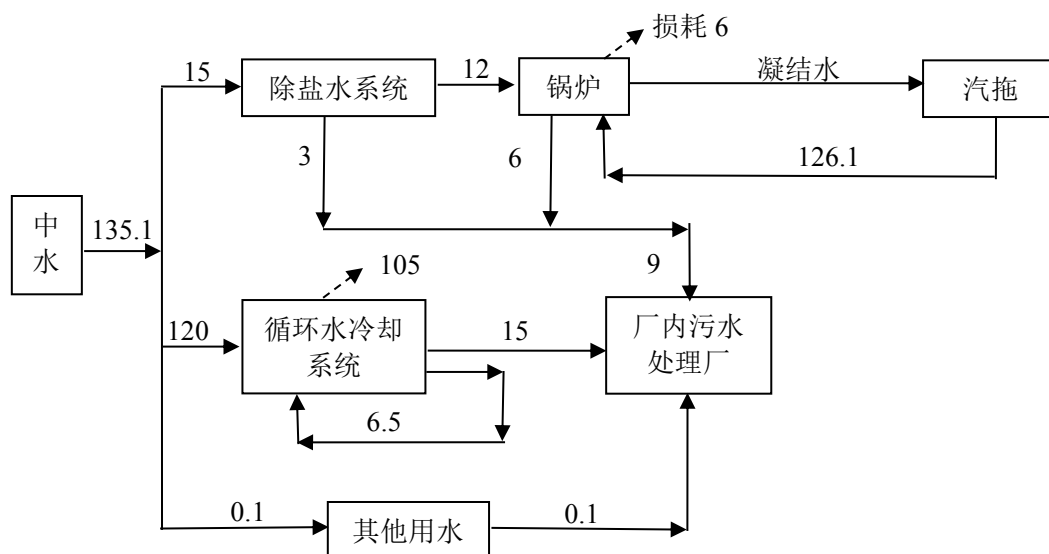


图 2-4 现有 130t/h 锅炉水平衡 单位：t/h

本项目建成后全厂用水量变化情况如下：

表 2-7 本项目建成后全厂用水情况表单位：t/h

项目	用水量	排入污水处理厂水量	备注
全厂	1326	1005.3	/
本项目	129.7	22	/
拟拆除项目	135.1	24.1	/
变化量	-5.4	-2.1	/
扩建后全厂用水量	1320.6	1003.2	/

8.2 排水

本项目不新增员工，无新增生活污水。

根据水平衡，本项目废水排放量约为 158400t/a，拟拆除项目：废水排放量为 173520t/a，本项目实施后（拟拆除项目停用）废水排放量减少 15120t/a，废水排入厂区生产废水管网，进入厂内污水处理站。废水经厂内污水处理站处理后回用于厂区内的道路洒水和冷却塔补水等，不新增厂区总排水量。

8.3 供电

本项目供电取自发电机分支回路，启动、备用电源引自就近 10kV 母线厂内现有的 10kV 变电所；380V 低压电源由厂内低压厂用工作变压器提供。

8.4 消防

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014 及《消防给水及消火栓系统技术规范》

GB50974-2014，其中室内消防水量为 10L/s，室外消防水量为 15L/s，火灾持续时间为 2h，电厂最大一次消防用水量为 180m³。

本项目室外消防水源由厂区原水统一提供，电站内设置消防水池。消防水池容积约 200m³，给水由循环水泵房内的消防水泵提供。电厂工业-消防管网在室外主厂房区域形成环状管网，电厂区域设地下式消火栓，消火栓间距 80~100m，保护半径 150m。

消防室内给水由新设消防水池及消防水泵供给，其中消防水泵 2 台（1 用 1 备），消防稳压泵 2 台（1 用 1 备），消防水池与循环水吸水井合建。主厂房消防由消防水泵出水管两路供水，在主厂房底层平面布置成环状消防管网，并设两个消防水泵结合器。主厂房等建筑物内设室内消火栓。

8.5 氮气系统

本项目氮气由厂内氮气系统送来，接至本项目红线外一米处，设置 2 个 10m³ 氮气储罐，气动仪表及气动阀门和煤气管路吹扫用气采用氮气，气动仪表及气动阀门气源氮气，该仪表系统管道采用不锈钢管。

氮气系统依托可行性：本项目氮气供给由厂内氮气系统提供，氮气系统最大供给能力为 84800m³/h，使用量 76000m³/h。本项目最大使用量为 360m³/h，厂内氮气系统富余量可以满足本项目使用，故氮气供给依托厂内氮气系统提供可行。

8.6 供热

厂区供热由高炉、转炉等余热回收装置供给，非正常工况时，供热由厂内现有 340t/h 锅炉提供，本项目机组蒸汽及余热装置均只用于本项目，不对外供热。

8.7 供气

项目采用瓶装丙烷点火，单次点火丙烷使用量为 150Nm³（丙烷供给 50Nm³/h，点火时间 3h），丙烷使用量为 750Nm³（设计年点火 5 次）。

项目所用高炉煤气、转炉煤气为新钢铁炼铁自产，经厂内现有煤气管道接入本项目使用，高炉煤气管道管径为 1.82m，长度 350m，转炉煤气管道管径为 1.02m，本项目新增管线长度为 350m。

煤气平衡以达产铁 300 万吨/年、钢 270 万吨/年产能计算，煤气发生定额依据现有工况选取。项目建成后关停 1 台 130t/h 高温高压燃气锅炉（蒸汽用于生产汽动鼓风机），置换出的煤气全部用于新建 49MW 发电机组（160t/h 锅炉）项目，但置换的煤气量不能满足 49MW 发电机组满负荷生产需求，缺少部分由原放散部分煤气量提供。项目建成后，高炉、转炉煤气可实现零放散。

本项目实施前后抚顺新钢铁煤气平衡表如下：

表 2-7-1 本项目建成前全厂煤气平衡表

工序名称	改造前
------	-----

		高炉煤气 m³/h	转炉煤气 m³/h
煤气产生量:			
1	炼铁工序 (300t/a)	723737	/
2	炼钢工序 (270t/a)	/	71985
合计	/	723737	71985
煤气使用量:			
1	烧结工序	/	12127
2	竖炉工序	36248	/
3	炼铁工序	244255	/
4	转炉工序	/	7070
5	轧钢工序	91949	/
6	100兆瓦发电机组 (340t/h 锅炉)	231200	40000
7	1台 130t/h 高温高 压燃气锅炉	115619	12224
8	放散	4466	564
合计	/	723737	71985
表 2-7-2 本项目建成后全厂煤气平衡表			
工序名称		改造后	
		高炉煤气 m³/h	转炉煤气 m³/h
煤气产生量:			
1	炼铁工序 (300t/a)	723737	/
2	炼钢工序 (270t/a)	/	71985
合计	/	723737	71985
1	烧结工序	/	12127
2	竖炉工序	36248	/
3	炼铁工序	244255	/
4	转炉工序	/	7070
5	轧钢工序	91949	/
6	100兆瓦发电机组 (340t/h 锅炉)	231200	40000
7	本项目: 49兆瓦发电机组 (160t/h 锅炉)	120085	12788
8	放散	0	0

	合计	/	723737	71985
	9.建设工期 本项目施工期 12 个月。			
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	1 工艺流程简述 1.1 施工期工艺流程 本项目施工期 12 个月。施工期主要建设 49MW 煤气发电项目主厂房、烟囱、冷却塔、循环水泵间、与其配套的电气室等建筑物的土建施工及设备安装。 施工期工艺流程与产污节点如下。			
	<pre> graph LR A[基础施工] --> B[主体施工] B --> C[设备安装] A --> A1[噪声 扬尘 污水] B --> B1[噪声 扬尘 污水 固废] C --> C1[噪声 固废] </pre>			
	图 2-4 施工期工艺流程与产污节点 1.2 营运期工艺流程			

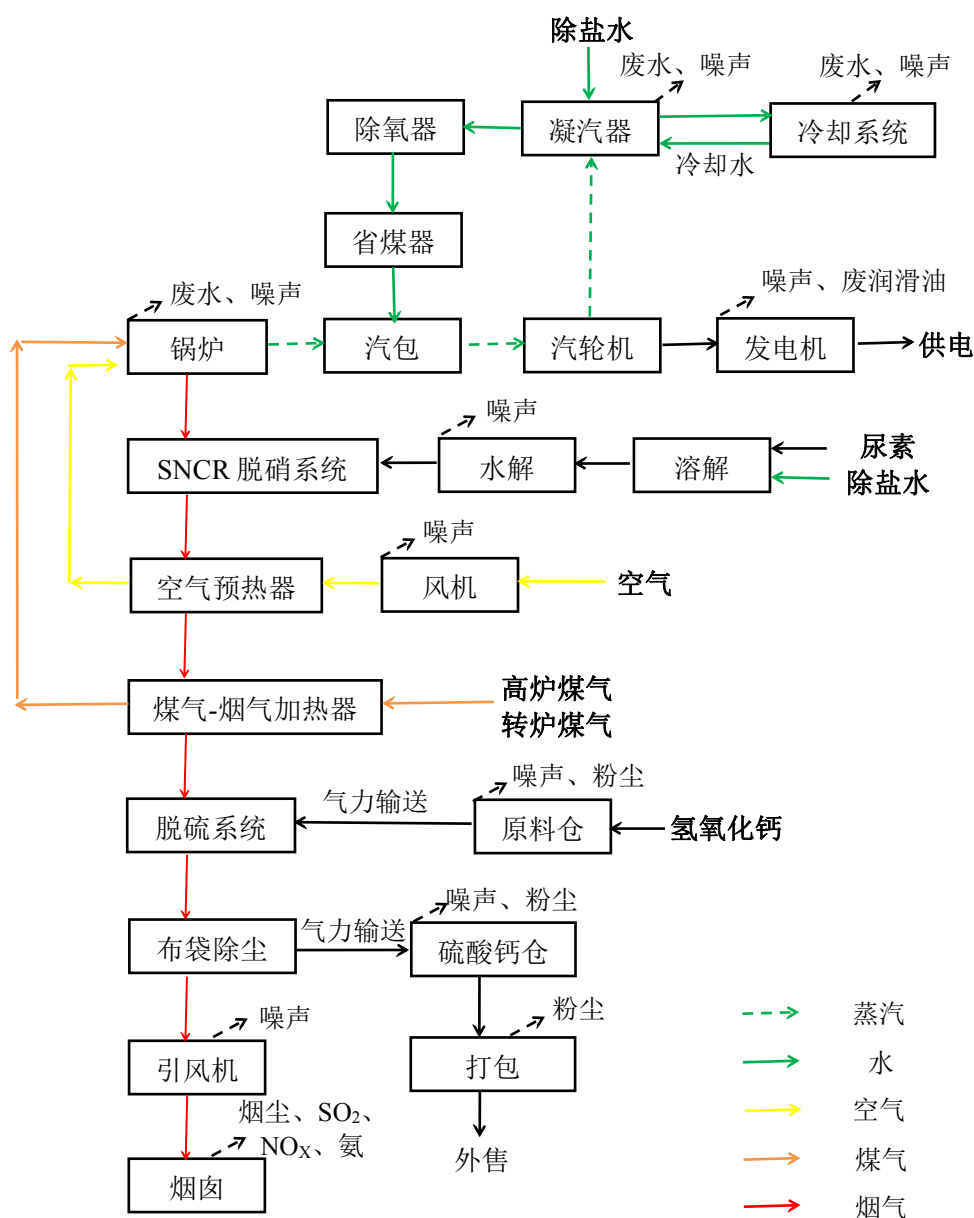


图 2-5 运营期生产工艺流程及产污节点

运营期工艺流程简述：

（1）锅炉发电系统

经调压后的高炉煤气和转炉煤气等由煤气干管引至锅炉两侧煤气管道上，然后送至锅炉两侧燃烧器。在煤气管道上设置电动蝶阀和插板阀组成的可靠切断。

输送至炉前的高炉煤气和转炉煤气分别从锅炉两侧的燃烧器送入炉膛燃烧。煤气燃烧所需要的空气由 2 台送风机供给。锅炉炉膛内燃烧生成高温烟气，经屏式过热器、高温过热器、再热器、省煤器、空气预热器、煤气加热器，进入脱硫除尘装置后接入引风机，通

	过引风机后，烟气再进入低温省煤器，最后经高 100m，出口内径为 4.2m 的钢筋混凝土烟囱排入大气，冬季时采用热风再循环方式加热冷空气。 锅炉的过热蒸汽通过蒸汽管道送至汽轮机主蒸汽入口，汽机高压缸排汽进入锅炉再热器进行加热，随后进入汽机中压缸继续做功，做功后的乏汽在凝汽器中凝结成水。汽机凝汽器的主凝结水由汽机凝结水泵给压，经过低压加热器输送到锅炉除氧器，再经过锅炉高压给水泵加压后，经过高压加热器输送到锅炉省煤器入口，经过锅炉加热产出蒸汽，继续做功循环。 (2) 锅炉循环水系统及补给水处理 1) 循环水系统 锅炉冷却水为间接冷却水，使用后仅水温升高，水质未受到污染，回水利用余压经管道送至冷却塔，冷却后的水回到吸水井内，再由泵组加压送至锅炉循环使用。为保证系统水质，对循环水进行旁通过滤，并投加水质稳定剂和杀菌灭藻剂，以免造成设备和管道的腐蚀和结垢。循环过程中损失的水采用生产新水补充。 2) 锅炉补给水处理 制除盐水原水由本项目生产新水供给。除盐水处理采用预处理+一、二级反渗透（RO）+电去离子（EDI）技术。整个系统分为三大部分：预处理、反渗透及电去离子。 预处理主要去除水中的悬浮物和胶质杂物，它包括悬浮物的自然沉降、混凝处理、沉淀软化和过滤等内容。反渗透（RO）技术是利用逆渗透原理，采用具有高度选择性的反渗透膜，能去除水中各种无机盐、溶解性有机物、胶体。本工程设置二级反渗透装置，经预处理后的水经过二级反渗透装置后贮存在中间水箱，经除 CO₂ 器后送至电去离子（EDI）装置和除盐水箱。电去离子（EDI）技术是一种很好地融合了电渗析技术和离子交换技术、将混床树脂填充于离子交换膜之间，在直流电场作用下，实现连续除盐的新型水处理方法。它兼有电渗析技术的连续除盐和离子交换技术深度脱盐的优点，避免了电渗析技术浓差极化和离子交换技术中的酸碱再生等带来的问题。EDI 装置可连续生产高纯度的除盐水。 电再生混床（EDI 系统）是水处理技术上一次变革性的发明。利用膜块两端电压使水中的带电离子移动，并配合离子交换树脂及选择性树脂膜，以加速离子移动去除，进而达到水的纯化。而离子交换树脂再生所需的氢根（H⁺）及氢氧根（OH⁻）则来自于高压电下水中解离所供给，这样就无需酸、碱来进行再生还原。 除盐水处理工艺流程： 供水管网来水→清水箱→清水泵→自清洗过滤器→超滤装置→超滤水箱→超滤水泵→一级反渗透装置→淡水箱→淡水泵→二级反渗透装置→中间水箱→中间水泵→EDI 装置→
--	--

除盐水箱→除盐水泵→主厂房。

(3) 低温余热利用系统

本项目低温省煤器系统采用两级换热的方式。一级换热系统为采用闭式循环水在低温省煤器中与烟气进行换热。二级换热系统为再设置一台管式换热器，在管式换热器内用凝结水泵出口的凝结水再与闭式循环水进行换热。

烟气余热回收系统运行方式为：

在一级换热系统中，闭式循环水通过循环水泵加压后进入低温省煤器，循环水与烟气换热升温后进入二级的管式换热器与低温的凝结水进行换热，循环水再次换热后再进入循环水泵进行循环。在二级换热系统中，所设的二级管式换热器是作为 49MW 汽轮机 6#低压加热器的旁路。当投运烟气余热回收系统时，可切除 6#低压加热器，凝结水从凝结水泵出口就从旁路进入二级管式换热器，经二级管式换热器换热后再回到原凝结水系统的 5#低压加热器入口。

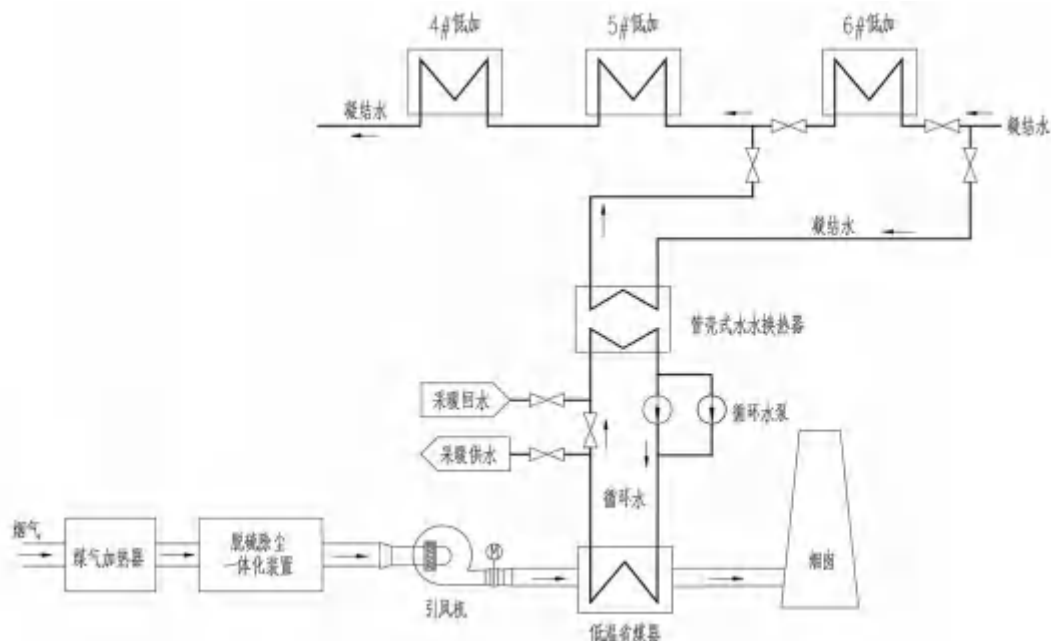


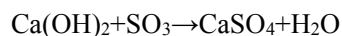
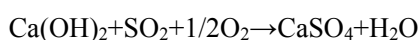
图 2-6 低温省煤器系统流程图

(4) 脱硫系统：脱硫除尘为一体化设备。

本项目脱硫工艺采用高活性钙基粉状干法脱硫工艺，脱硫剂采用高活性钙基脱硫剂。

高活性钙基粉状干法脱硫技术是利用高活性钙基作为脱硫剂，对烟气中 SO_2 进行吸收脱除的一种技术。

反应原理如下：



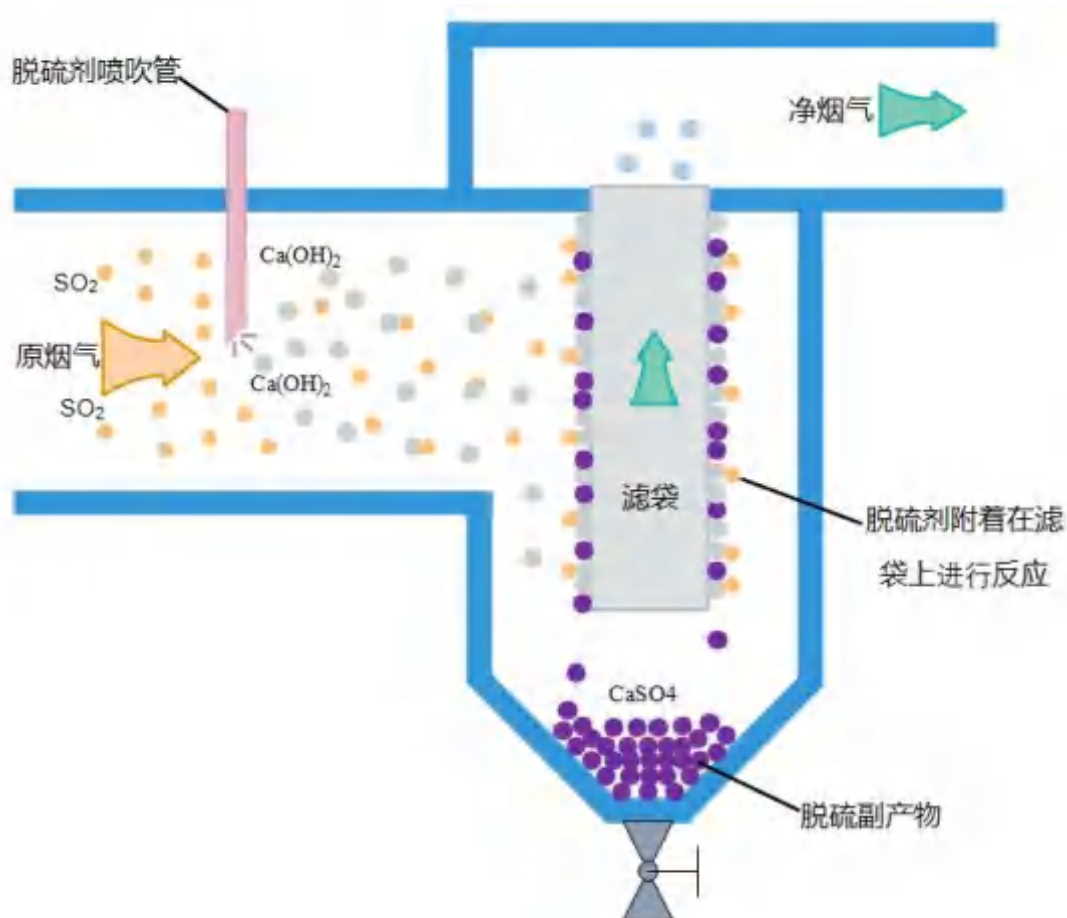


图2-7 钙基粉状脱硫反应原理示意图

钙基干法脱硫是利用脱硫剂超细粉与烟气充分混合、接触，与烟气中 SO_2 快速反应。之后，烟气、脱硫剂和脱硫产物一起进入超净布袋除尘器。在超净布袋除尘器内，烟气流速降低，脱硫剂超细粉颗粒与烟气中的 SO_2 继续发生化学反应，滤布上的脱硫剂及其产物形成一个过滤层和反应层。滤布和过滤层一方面对烟气进行过滤除尘，另一方面继续脱除烟气中的 SO_2 ，使烟气中的粉尘和 SO_2 同时降低到很低的水平。最后，经过除尘和脱硫后的净烟气由引风机引出布袋除尘器，送入烟囱排放。

本项目脱硫效率不低于 88.33%（按脱硫入口 SO_2 浓度按 $300\text{mg}/\text{Nm}^3$ （标态、干基、3% O_2 ）、脱硫出口 SO_2 浓度 $35\text{mg}/\text{Nm}^3$ 设计），脱硫系统入口烟温约 140°C ，处理烟气量约 $261000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，喷入脱硫系统高活性钙基脱硫剂粒径为 325 目。

表 2-8 高活性氢氧化钙脱硫剂（ACAJ-01）技术指标

序号	项目	指标
1	颜色外观	白色粉状
2	$\text{Ca}(\text{OH})_2$ 含量，%	≥ 85.00
3	含水量，wt%	≤ 2.00
4	粒度分布（325 目过筛率）%	≥ 85.00

5	堆积密度, g/mL	0.40~0.65
6	BET 比表面积, m ² /g	≥40.00
7	二氧化硫脱除效率, %	≥95.00

钙基干法脱硫工艺系统为一体化封闭系统, 物料均经过密闭管道传送, 主要由原料仓、卸料系统、输送系统、喷入管道系统、除尘系统等组成。主要工艺流程: 原料仓装料→原料仓下料→定量给料→气力输送→管道喷入→超净布袋除尘→气力输送→硫酸钙仓→打包外售。布袋除尘器产生的脱硫灰硫酸钙做为一般固废, 储存在硫酸钙仓, 定期采用螺旋推送打包机打包外售处理, 打包过程采用螺旋推送打包机装袋, 装袋过程不会产生废气, 原料仓上料采用自吸料车上料, 无废包装袋产生。

本项目脱硫除尘器采用布袋除尘器。脱硫后粉状颗粒产物随烟气通过布袋除尘器进行净化及除尘。布袋除尘利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤, 当含尘气体进入袋式除尘器时, 颗粒大、比重大的粉尘, 由于重力的作用沉降下来, 落入灰斗, 含有较细小粉尘的气体在通过滤料时, 粉尘被阻留, 使气体得到净化。

(5) 脱硝系统

1) 低氮燃烧技术

锅炉燃烧时产生的 NO_x 主要为燃料中氮生成的燃料型和空气中氮在高温下与氧反应生成的热力型及很少的快速型。

本项目采用低氮燃烧器结合燃料分级技术。

①采用低氮燃烧器, 通过控制燃料与空气的混合条件, 从而控制燃料在燃烧过程中的燃烧情况, 降低热力型 NO_x 的生成。

②燃料分级燃烧技术, 将燃烧分成 3 个区域: 一次燃烧区 (即主燃烧区) 是氧化性或弱还原性气氛; 在第二燃烧区, 将二次燃料送入炉内, 使其呈还原性气氛 ($\alpha < 1$)。在高温和还原气氛下, 生成碳氢原子团, 该原子团与一次燃烧区生成的 NO_x 反应, 主要生成 N₂。这个区域通常称为还原区或再燃烧区, 二次燃料通常称为再燃燃料; 在还原区的上方, 送入二次风使再燃燃料燃烧完全, 该区域称为燃尽区。这部分二次风也称为燃尽风。燃尽过程中虽然会重新生成少量的 NO, 但总的来看, 使用再燃烧技术后, 最终 NO_x 排放量会大大降低。

2) 选择性非催化脱硝法 (SNCR)

本项目脱硝工艺采用 SNCR 脱硝, 还原剂采用袋装尿素, 锅炉本体预留一层 SCR 催化剂安装空间。

$$\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + 2\text{NO} + 1/2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \quad (1)$$

$$4\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + 6\text{NO}_2 \rightarrow 7\text{N}_2 + 4\text{CO}_2 + 8\text{H}_2\text{O} \quad (2)$$

SNCR 主要工艺流程如下：

1) 还原剂的储存制备系统

本项目还原剂采用尿素。袋装尿素经汽车运输至尿素制备区堆储。需要制备时，人工拆袋投放到尿素溶液制备罐中，由厂内除盐水制成 50% 的尿素溶液，经两台混合给料泵打入到 2 个尿素溶液储罐中，最后由两台计量泵送往尿素溶液喷射系统。在尿素溶液制备罐、储存罐中都设置蒸汽盘管，由厂区来低压蒸汽，保持溶液温度在 35℃ 以上，避免尿素结晶析出，同时保持温度，减少尿素分解。尿素溶液制备罐（浓度 50%），直径 1.8m，容积为 5m³，最大储存量为 5.65t，尿素溶液储存罐，直径 3.2m，容积 29m³，最大储存量 32.77t。本过程产生废包装袋。

SNCR 脱硝工艺广泛应用于原始 NO_x 浓度较低且脱硝效率要求不高的脱硝系统中，尿素作为脱硝还原剂其优势是易运输，易储存且安全成本低，本项目锅炉原始排放浓度较低，因此采用尿素作为脱硝还原剂是比较合适的。

2) 尿素溶液喷射系统

本项目 SNCR 尿素溶液喷射系统：包括计量和分配系统、喷枪系统。

喷射计量和分配装置，每台炉设置 1 个喷射区计量分配模块。该模块连接并响应来自机组的控制信号，自动调节反应剂流量，对 NO_x 水平、锅炉负荷的变化做出响应，打开或关闭喷射区或控制其质量流量。

喷枪系统：在线配制稀释好的尿素溶液送到各层喷射层，各喷射层设有总阀门控制本喷射层是否投运。各喷射层设有流量调节阀门和流量计量设备。短喷枪喷射所需的雾化介质采用压缩空气。

主要污染工序：

项目施工期、运行期主要污染工序及污染因子见下表。

表 2-8 主要污染工序及污染因子一览表

评价时段	污染物种类	产污工序	污染因子
施工期	废气	施工机械、运输车辆、土方开挖、物料堆场	施工机械尾气、扬尘
	废水	施工废水、生活污水	COD、石油类、NH ₃ -N、SS
	噪声	施工机械、运输车辆	施工机械噪声
	固废	施工过程	生活垃圾、建筑垃圾、老旧设备
运营期	废气	高炉煤气、转炉煤气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨
	废水	除盐水系统排水、锅炉循环水排污水	pH、SS
	噪声	汽轮机、风机、水泵、冷却塔等设备运行	噪声
	固废	设备润滑、除盐水制备、除尘器除尘、原料	废润滑油、废 RO 膜、

与项目有关的原有环境污染问题

包装袋、输变电设备

废离子交换树脂、废布袋、废包装袋、废电池

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、全厂项目基本情况

抚顺新钢铁有限责任公司成立于 2005 年 10 月，是由始建于 1958 年的原抚顺新抚钢有限责任公司经资产重组的一家大型股份制钢铁企业。新钢铁公司坐落于抚顺市望花区沈抚南线 18 号，北邻沈抚大道，总占地面积 1.15 平方公里，厂区内设有 25km 铁路线同厂南国铁接轨，交通便利。公司地处冶金资源丰富、结构互补性强、技术关联度高的沈抚经济圈核心地段，是东北区域品种规格最全、产品质量最优、线上线下服务最完善的建筑用钢制造与服务的龙头企业。现公司在岗职工 5288 人，总资产 62.69 亿元，净资产 25.36 亿元，资产负债率 59.04%。公司下设炼铁厂、炼钢厂、轧钢厂、氧制造管理部、技术处等单位，生产所用焦炭全部外购，厂内不设炼焦设施。公司主要产品包括螺纹钢、高速线材等，目前具备年产生铁 300 万吨、钢 270 万吨、商品坯材 270 万吨的综合生产能力。

抚顺新钢铁有限责任公司炼铁厂、炼钢厂、轧钢厂、制造管理部等已履行环保手续；抚顺新钢铁有限责任公司突发环境事件综合应急预案已于 2020 年 12 月 22 日在抚顺市环境保护局备案，备案编号为 2104-2020-022-M；2021 年 7 月 29 日取得了抚顺市环境保护局颁发的排污许可证，证书编号为：912104007777942682001P。

1.1 企业环评手续履行情况

企业环评手续履行情况见下表。

表2-9 现有工程环保审批及验收情况一览表

序号	所属分厂	建设时间	项目名称	主体工程建设内容及规模	环评批复文号	验收批复文号	已验收内容	未验收内容
1	球团	1992 年	抚顺钢铁公司“七五”技改工程（含 8 平竖炉）	1#8 m²竖炉 45 万 t/a； 2#8 m²竖炉 45 万 t/a	缺失	辽环建发（1992）4 号	1#8 m²竖炉 45 万 t/a； 2#8 m²竖炉 45 万 t/a	无
2		2006 年	抚顺新钢铁有限责任公司新建 10 平竖炉工程	3#10m²焙烧竖炉 50 万 t/a	抚环审（2006）78 号	环验（2007）0039 号	3#10m²焙烧竖炉 50 万 t/a	无
3		2013 年	抚顺新钢有限责任公司新建半干法循环流化床脱硫系统及除尘系统建设项目	1#、2#、3#焙烧竖炉建设半干法脱硫除尘系统及布袋除尘	抚环审（2013）39 号	抚环验（2017）52 号	1#、2#、3#焙烧竖炉建设半干法脱硫除尘系统及布袋除尘	无

					系统			系统	
4	烧结	2003年	抚顺新抚钢有限责任公司180m²烧结机改造工程	3#180m² 带式烧结机 200 万 t/a	抚环审函（2003）58号	环验（2004）0035号	3#180m² 带式烧结机 200 万 t/a	无	
5		2016年	抚顺新钢铁有限责任公司炼铁厂1#烧结机1#机尾电除尘改布袋除尘工程	3#烧结机机尾除尘改造	抚环审（2016）6号	抚环验（2019）36号	3#烧结机机尾除尘改造	无	
6		2018年	抚顺新钢铁有限责任公司3#烧结机烟气脱硫改造项目	3#烧结机机头湿法脱硫除尘改造	抚环审（2018）13号	抚环验（2020）17号	3#烧结机机头湿法脱硫除尘改造	无	
7		2014年	抚顺新钢铁有限责任公司180m²烧结机建设项目	180 m² 烧结机 300 万 t/a	抚环审（2014）41号	抚环验（2020）9号	180 m² 烧结机 300 万 t/a	无	
8		2016年	抚顺新钢铁有限责任公司炼铁厂烧结二区原料电除尘改布袋除尘工程	3#、4#烧结配套原料系统除尘改造	抚环审（2016）7号	抚环验（2019）40号	3#、4#烧结配套原料系统除尘改造	无	
9	烧结、炼铁	2013年	烧结、炼铁除尘系统改造工程项目	炼铁厂1#炉地下受焦除尘、炼铁老区转运站除尘、烧结原料仓及顶配治理；竖炉成品仓卸料粉尘及竖炉除尘卸灰治理；竖炉带冷系统、膨润土料仓粉尘治理	抚环审函（2013）65号	抚环验（2019）41号	炼铁厂1#炉地下受焦除尘、炼铁老区转运站除尘、烧结原料仓及顶配治理；竖炉成品仓卸料粉尘及竖炉除尘卸灰治理；竖炉带冷系统、膨润土料仓粉尘治理	无	
10	炼铁	2005年	抚顺新抚钢有限责任公司1#高炉易地大修工程	1#580m³ 高炉 70 万 t/a	抚环建管函（2005）47号	环验（2006）0037号	1#580m³ 高炉 70 万 t/a	无	
11		2004年	抚顺新抚钢有限责任公司2#高炉改造工程	2# 420m³ 高炉 55 万 t/a	抚环审（2004）47号	环验（2005）0038号	2# 420m³ 高炉 55 万 t/a	无	
12		2003年	抚顺新抚钢有限责任公司3#高炉改造工程	3# 450m³ 高炉 60 万 t/a	抚环审（2003）50号	环验（2003）0040号	3# 450m³ 高炉 60 万 t/a	无	
13		2001年	抚顺新抚钢有限责任公司4#高炉改造工程	4# 420m³ 高炉 55 万 t/a	抚环审（2001）48号	环验（2002）0036号	4# 420m³ 高炉 55 万 t/a	无	
14		2003年	抚顺新抚钢有限责任公司5#高炉改造工程	5# 450m³ 高炉 60 万 t/a	抚环审（2003）59号	环验（2004）0037号	5# 450m³ 高炉 60 万 t/a	无	
15		2016年	抚顺新钢铁有限责任公司炼铁1#炉电除尘改造工程	1#高炉除尘改造	抚环审（2016）8号	抚环验（2019）37号	1#高炉除尘改造	无	
16		2016年	抚顺新钢铁有限责任公司炼铁3#炉出铁场除尘改造工程	3#高炉除尘改造	抚环审（2016）9号	抚环验（2019）38号	3#高炉除尘改造	无	
17		2016年	抚顺新钢铁有限责任公司炼铁5#炉出铁场除尘升级改造工程	5#高炉除尘改造	抚环审（2016）10号	抚环验（2019）39号	5#高炉除尘改造	无	

18		2016年	抚顺新钢铁有限责任公司高炉除尘改造	2#高炉出铁场、矿槽除尘改造；4#高炉出铁场除尘改造	登记表备案号 202021040400000018		2#高炉出铁场、矿槽除尘改造；4#高炉出铁场除尘改造	无
19		2013年	炼铁厂 1#矿槽除尘改造建设项目	1#高炉矿槽除尘改造	抚环审 (2013) 〕 67 号	环验 (2013) 54 号	1#高炉矿槽除尘改造	无
20		2013年	炼铁厂 3#矿槽除尘改造建设项目	3#高炉矿槽除尘改造	抚环审 (2013) 〕 68 号	环验 (2013) 52 号	3#高炉矿槽除尘改造	无
21		2013年	炼铁厂 4#矿槽除尘改造建设项目	4#高炉矿槽除尘改造	抚环审 (2013) 〕 69 号	环验 (2013) 51 号	4#高炉矿槽除尘改造	无
22		2013年	炼铁厂 5#矿槽除尘改造建设项目	5#高炉矿槽除尘改造	抚环审 (2013) 〕 69 号	环验 (2013) 50 号	5#高炉矿槽除尘改造	无
23	炼钢	2003年	抚顺新抚钢有限责任公司15吨氧气顶吹转炉扩容改造工程	3台35吨转炉(5#、6#、7#)，合计165万t/a	抚环审函 (2003) 〕 60 号	环验 (2003) 0034 号	3台35吨转炉(5#、6#、7#)，合计165万t/a	无
24		2003年	抚顺新抚钢有限责任公司40吨氧气顶吹转炉改造工程	2台40吨转炉(8#、9#)，合计120万t/a	抚环审函 (2003) 〕 61 号	环验 (2004) 0041 号	2台40吨转炉(8#、9#)，合计120万t/a	无
25		2013年	抚顺新钢铁有限责任公司炼钢厂除尘系统改造工程	炼钢车间二次除尘、三次除尘、混铁炉除尘改造	抚环审函 (2013) 〕 66 号	环验 (2013) 53 号	炼钢车间二次除尘、三次除尘、混铁炉除尘改造	无
26		2016年	抚顺新钢铁有限责任公司连铸改造项目	5台60万t/a四机双流弧形小方坯连铸机，合计产能300万t/a	抚顺市清理整顿环保违规建设项目审查意见表1号		/	无
27		2019年	抚顺新钢铁有限责任公司炼钢一次除尘改造工程	炼钢一次除尘改造	登记表备案号 201921040400000004		/	无
28		2020年	抚顺新钢铁有限责任公司转炉节能环保升级改造项目	转炉生产线升级改造，设计产钢270万t/a。	辽环函 (2020) 〕 141 号	未验收	未验收	/
29		1998年	抚顺新抚钢有限责任公司半连轧改造工程	半连轧棒材50万t/a(后续无环保改造，建成时环保设施已符合现行环保要求)	抚环审函 (1998) 〕 42 号	环验 (1999) 0039 号	半连轧棒材50万t/a	无
30	轧钢	2005年	抚顺新钢铁有限责任公司连轧改造工程	全连轧棒材80万t/a(后续无环保改造，建成时环保设	抚环建管函 (2005) 〕 49 号	环验 (2006) 0038 号	全连轧棒材80万t/a	无

					施已符合现行环保要求)				
31		2002年	抚顺新抚钢有限责任公司40万t/a高速线材工程	高速线材40万t/a（后续无环保改造，建成时环保设施已符合现行环保要求）	抚环审（2002）80号	环验〔2004〕0042号	高速线材40万t/a	无	
32		2007年	抚顺新钢铁有限责任公司100万吨棒材工程	棒材100万t/a（后续无环保改造，建成时环保设施已符合现行环保要求）	抚环审（2007）26号	环验〔2008〕0041号	已验收	无	
33	氧气厂	2007年	抚顺新钢铁有限责任公司12000Nm³/h制氧站工程	12000Nm³/h制氧机	抚环审（2007）20号	环验〔2008〕32号	12000Nm³/h制氧机	无	
34		2004年	抚顺新港气体工业有限公司KDONAr-13000/10000/430空气分离装置工程	13000Nm³/h制氧机、6000Nm³/h制氧机	抚环审函（2004）20号	环验〔2005〕36号	13000Nm³/h制氧机、6000Nm³/h制氧机	无	
35		2015年	抚顺新钢铁有限责任公司20000Nm³/h制氧机建设项目	20000Nm³/h制氧机	抚环审（2015）37号	环验〔2017〕19号	20000Nm³/h制氧机	无	
36	能源	2007年	抚顺新钢铁有限责任公司高炉富余煤气利用改造工程	1台75t/h燃气锅炉	抚环审（2007）12号	环验〔2008〕37号	1台75t/h燃气锅炉	无	
37		2013年	130t/h煤气锅炉改造项目	1台130t/h锅炉	抚环审函（2013）64号	环验〔2014〕15号	1台130t/h锅炉	无	
38		2016年	抚顺新钢铁有限责任公司50t/h锅炉改造项目	2台50t/h锅炉	抚顺市清理整顿环保违规建设项目2号		2台50t/h锅炉	无	
39		2017年	抚顺新钢铁有限责任公司余热余压高效回收综合利用项目	1台340t/h锅炉	抚环审（2017）53号	自主验收	已建成，已验收	无	
40		2023年	抚顺新钢铁有限责任公司余热供暖备用锅炉建设项目	1台75t/h和2台50t/h作为340t/h备用锅炉	抚环审（2023）6号	未验收	备用锅炉停运，未验收	/	
41		2023年	抚顺新钢铁有限责任公司75t燃气锅炉脱硫脱硝治理项目	设置SNCR法脱硝+钙基干法脱硫除尘装置	备案号：20232104040000046	/	/	/	
42		2023年	抚顺新钢铁有限责任公司燃气锅炉脱硫脱硝超低改造项目（340吨锅炉）	设置SNCR法脱硝+钙基干法脱硫除尘装置	备案号：20232104040000047	/	/	/	
43	钢渣处理	2015年	抚顺祥瑞晟综合利用有限公司45万吨/年钢渣热闷	45万吨/年钢渣热闷处	抚环审（2015	抚环验〔2017〕	45万吨/年钢渣热闷处	无	

			处理及加工生产线项目	理及加工生 产线	） 41 号	20 号	理及加工生 产线	
44	废钢 加工	2019 年	抚顺宏祥泰再生资源开发 有限公司废钢回收加工项 目	年废钢回收 加工 50 万 t	抚环审 (2019) 17 号	抚环验 (2019) 30 号	年废钢回收 加工 50 万 t	无
45	污水 处理	2001 年	抚顺新抚钢有限责任公司 污水处理厂建设工程	1 座污水处 理站, 设计 污水处理规 模 3.2 万 t/d	抚环审 函 (2001) 89 号	环验 (2006) 050 号	1 座污水处 理站, 污水 处理规模 3.2 万 t/d	无

1.2 生产规模

抚顺新钢铁有限责任公司全厂生产规模为年产生铁 300 万吨、钢 270 万吨、商品坯材 270 万吨。全厂平面布置图见附图 8。项目现状组成见下表。

表 2-10 公司现状组成一览表

序号	工序	主要生产设备	规模 (万 t/a)
1	烧结工 序	3#180m ² 带式烧结机	200
		4#180m ² 带式烧结机	207.5
		合计	407.5
2	球团工 序	1#8m ² 焙烧竖炉	45
		2#8m ² 焙烧竖炉	45
		3#10m ² 焙烧竖炉	50
		合计	140
3	炼铁工 序	1#580m ³ 常规高炉	70
		2#420m ³ 常规高炉	55
		3#450m ³ 常规高炉	60
		4#420m ³ 常规高炉	55
		5#450m ³ 常规高炉	60
		合计	300
4	炼钢工 序	1#120 吨顶底复吹转炉	/
		2#120 吨顶底复吹转炉	/
		3#120t 双车电极旋转式 LF 精炼炉	270
		4#120t 双车电极旋转式 LF 精炼炉	
		合计	270
5	连铸工 序	1#连铸机 (6 机 6 流弧形小方坯连铸机)	300
		2#连铸机 (7 机 7 流弧形小方坯连铸机)	
		3#连铸机 (7 机 7 流弧形小方坯连铸机)	
		合计	300
6	轧钢工 序	全连轧棒材类轧钢设备 (φ18-φ32, 350MM)	270
		棒材类轧钢设备 (φ12-φ16, 350MM)	
		半连轧棒材类轧钢设备 (φ20-φ40, 350MM)	

		合计	270
7	原料	环保料场 2.2 万 m ² ，受料量 887.4 万 t/a（湿量），其中汽车受料量（湿量）约为 347.6 万 t/a，火车接卸量约 539.9 万 t/a（湿量）；4#烧结机矿粉原料库 1200m，受料量 30 万 t/a；1 座精矿库--焦粉辅助供料场面积 4300m ² ，受料量 4 万 t/a；1#高炉置场，焦炭料库面积 4000m，受料量 0.4 万 t/a；煤筒仓受料量 50 万 t/a。	64.6
8	能源	1 台 340t/h 燃气锅炉配套 1 台 100MW 汽轮发电机组；1 台 130t/h 燃气锅炉；1 台 75t/h 燃气锅炉；2 台 50t/h 燃气锅炉； 1×5 万 m ³ 转炉煤气柜	/
9	空压站	3×100m ³ /min	137259.3 万 m ³ /a
10	制氧	制氧机：1×13000Nm ³ /h、1×12000Nm ³ /h、1×6000Nm ³ /h、1×20000Nm ³ /h；2×650m ³ 氧气球罐，1×400m ³ 、1×200m ³ 氮气球罐	氧气 51000 万 Nm ³ /a； 氮气 85363.2 万 Nm ³ /a； 氩气 44064 万 Nm ³ /a；
11	综合污水处理站	15*-10*10m 沉砂池 1 座、平面式格栅 2 台、66*88*5.27m 平流池 2 座、Φ 21.6*4.5m 二沉池 1 座、Φ 15*4.5m 浓缩池 2 座、6.5*3.5*3.8m 滤池 8 座	3.2 万 m ³ /d

2、现有工程污染控制措施

与本项目相关能源项目及废气治理措施：

抚顺新钢铁有限责任公司厂内锅炉及发电机组现状情况为厂内现有1台100MW汽轮发电机组和1台340t/h燃气锅炉，已建设完成，已完成自主验收，2023年2月，已停用的1台75t/h燃气锅炉、2台50t/h燃气锅炉转重新启用为340t/h锅炉的备用锅炉；1台130t/h燃气锅炉正常运行，原配25MW发电机组，后在100MW汽轮发电机组项目建成后，停用发电机组，保留燃气锅炉，锅炉产生的蒸汽供2#高炉AV50汽拖。

企业锅炉超低排放改造计划情况：1台340t/h燃气锅炉和1台75t/h燃气锅炉：计划2023年12月31日前完成超低排放改造；1台130t/h燃气锅炉：计划改造中，本项目160t/h煤气锅炉建成后停用（断水断电）；2台50t/h燃气锅炉：计划改造中，要求排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值。

现有锅炉环保审批、验收及排放执行标准情况见下表：

表 2-12 现有锅炉环保审批、验收及排放执行标准情况一览表

序号	建设时间	项目名称	主体工程 建设内容 及规模	环评批复 文号	验收批复 文号	已验收内容	排放执行标准
----	------	------	---------------------	------------	------------	-------	--------

1	2007年	抚顺新钢铁有限责任公司高炉富余煤气利用改造工程	1台 75t/h 燃气锅炉	抚环审〔2007〕12号	环验〔2008〕37号	1台 75t/h 燃气锅炉	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1火力发电锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值要求
2	2013年	130t/h 煤气锅炉改造项目	1台 130t/h 锅炉	抚环审函〔2013〕64号	环验〔2014〕15号	1台 130t/h 锅炉	
3	2016年	抚顺新钢铁有限责任公司50t/h 锅炉改造项目	2台 50t/h 锅炉	抚顺市清理整顿环保违规建设项目2号		2台 50 t/h 锅炉	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表1在用锅炉大气污染物排放浓度限值
4	2017年	抚顺新钢铁有限责任公司余热余压高效回收综合利用项目	1台 340 t/h 锅炉	抚环审〔2017〕53号	自主验收	已建成，已验收	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1火力发电锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值要求
5	2023年	抚顺新钢铁有限责任公司余热供暖备用锅炉建设项目	1台 75t/h 和 2台 50t/h 作为 340t/h 备用锅炉	抚环审〔2023〕6号	未验收	备用锅炉停运，未验收	75吨锅炉执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2大气污染物特别排放限值； 2台 50吨锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值
5	2023年	抚顺新钢铁有限责任公司75t 燃气锅炉脱硫脱硝治理项目	设置 SNCR 法脱硝+钙基干法脱硫除尘装置	备案号：202321040400000046	/	/	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB-13223-2011）表1火力发电锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值要求且满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》
6	2023年	抚顺新钢铁有限责任公司燃气锅炉脱硫脱硝超低改造项目（340吨锅炉）	设置 SNCR 法脱硝+钙基干法脱硫除尘装置	备案号：202321040400000047	/	/	

								【环大气 〔2019〕35号】 附件2钢铁企业 超低排放指标限 值要求（自备电 厂-燃气锅炉：基 准含氧量3%、 颗粒物5mg/m ³ 、 二氧化硫 35mg/m ³ 、氮氧 化物 50mg/m ³ ）、氨 排放速率执行 《恶臭污染物排 放标准》 （GB14554-93） 表2中的标准要 求、氨浓度执行 《火电厂烟气脱 硝工程技术规范 选择性非催化还 原法》（HJ563- 2010）中限值要 求
6	锅炉变化情况：340t/h 燃气锅炉项目（批复抚环审〔2017〕53号）内容：项目新建 1 台 100MW 汽轮发电机组和 1 台 340t/h 燃气锅炉，停运 1 台 75t/h 和 2 台 50t/h 中温中压燃气锅炉；130t/h 高温高压燃气锅炉正常运行，其产生的蒸汽供 2#高炉 AV50 汽拖，3#、4#高炉汽动鼓风机站改为电动，新建 2 座 AV45 电动鼓风机站。							
厂内现有锅炉废气污染治理措施见下表。								
表 2-13 现有工程废气治理措施								
序号	工序	污染源	污染物	污染控制措施	超低排放改造后处理措施	排放口名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m
1	能源	340t/h 燃气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	燃用除尘净化煤气	燃用除尘净化煤气+SNCR 脱硝装置+钙基干法脱硫+布袋除尘器	340 吨锅炉	100	5
2		130t/h 燃气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	燃用除尘净化煤气	/	130 吨锅炉	60	2.6
3		75t/h 燃气锅炉（备用）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	燃用除尘净化煤气	燃用除尘净化煤气+SNCR 脱硝装置+	75 吨锅炉	60	2.6

						钙基干法 脱硫+布袋除尘器				
4		2 台 50t/h 燃气锅炉（备用）	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x 、烟气黑度	燃用除尘 净化煤气	/	1#、 2#50 吨 锅炉	80	2.6		

根据检测报告及在线监测数据（颗粒物、二氧化硫和烟气黑度数据来自企业2023年第二季度有组织废气手工监测数据；氮氧化物数据来自企业2023年1月-6月在线有效数据均值（130t/h锅炉氮氧化物排放量核算来自2023年1月份在线监测数据）。现有锅炉污染物排放情况见下表。

表2-14 厂区现有锅炉污染物排放表

序号	污染源	标况 烟气 量 Nm ³ /h	烟气 温 度℃	年工 作时 间 h	污染物种 类	污染 控制 措施	排放 浓度 mg/N m ³	工况 排放 速率 kg/h	污染 物排 放量	标准 值 mg/m ³
1	340t/h 燃气锅炉	54670 3	96	8400	颗粒物	燃用 除尘 净化 煤气	3.9	2.19	18.396	10
					SO ₂		7	4.2	35.28	100
					NO _x		24.4	10.4	87.36	200
					烟气黑度		<1	/	/	1
2	130t/h 燃气锅炉	34527 2	112	8000	颗粒物	燃用 除尘 净化 煤气	8.7	2.28	18.24	10
					SO ₂		15	4	32	100
					NO _x		24.6	5.74	45.92	200
					烟气黑度		<1	/	/	1

注：表中排放浓度为已折算为基准氧含量排放浓度。

由上表可以看出，340t/h 燃气锅炉和 130t/h 燃气锅炉燃烧烟气中颗粒物、SO₂、NO_x 和烟气黑度能满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 标准。企业现有 340t/h 燃气锅炉已于 2023 年 12 月 31 日按照要求完成超低排放改造，改造后废气颗粒物、SO₂、NO_x 排放可以满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 排放限值要求且满足《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要求（自备电厂-燃气锅炉：基准含氧量 3%、颗粒物 5mg/m³、二氧化硫 35mg/m³、氮氧化物 50mg/m³）。

3、全厂废水治理设施

全厂废水治理设施台账详见下表。

表 2-15 全厂废水治理设施台账

序号	名称	设施名称	处理工艺	设计处理能力（m ³ /d）	主要污染物名称
1	总厂	污水处理站	化学处理（澄清、过滤）	3.2 万	COD、氨氮、SS、石油类、pH 值

2	炼钢	炼钢浊环水系统	化学混凝沉淀	4.08 万	COD、SS、pH 值
3	炼钢	炼钢净环水系统	冷却塔冷却	4.32 万	COD、SS
4	炼钢	连铸浊环水系统	化学混凝沉淀、除油	4.26 万	COD、SS、石油类、pH 值
5	炼钢	连铸净环水系统	冷却塔冷却	10.968 万	COD、SS
6	轧钢	全连轧棒材浊环水系统	化学混凝沉淀	3.5 万	COD、SS、石油类、pH 值
7	轧钢	全连轧棒材净环水系统	化学混凝沉淀	2.5 万	COD、SS
8	轧钢	全连轧高压水循环系统	化学混凝沉淀	3.5 万	COD、SS
9	轧钢	半连轧棒材浊环水系统	化学混凝沉淀	2.8 万	COD、SS、石油类、pH 值
10	轧钢	半连轧棒材净环水系统	冷却塔冷却	1.9 万	COD、SS
11	轧钢	半连轧高压水循环系统	化学混凝沉淀	3.8 万	COD、SS
12	轧钢	棒材浊环水系统	化学混凝沉淀	3 万	COD、SS、石油类、pH 值
13	轧钢	棒材净环水系统	冷却塔冷却	2.9 万	COD、SS
14	轧钢	棒材高压水循环系统	化学混凝沉淀	3 万	COD、SS

新钢铁公司综合污水处理站2001年6月18日抚顺市环境保护局以【抚环审函（2001）89号文】对该公司污水处理厂建设工程环境影响报告表进行了批复，2007年抚顺市环境保护局对该污水处理厂进行了验收，批复、验收文件见附件。环评批复、验收中综合污水处理站处理规模为3.2万t/d，设计最大流量为1400m³/h，处理全厂生产废水及生活污水，污水处理工艺主要为沉淀、过滤等，处理后的废水部分回用于新钢铁厂内生产使用，部分外排李石河，污泥经浓缩、脱水后综合利用；环评批复、验收中厂区污水总排污口设置在新钢主厂区西北侧，入河排污口设置在李石河河段，排污口位置见附图。污水处理站获批至今，污水处理规模、处理工艺及排污口位置未曾发生变动。现状厂区污水总排污口设置了污水在线监控设施，监控内容包括流量、COD和氨氮。2021年7月29日抚顺新钢铁有限责任公司取得的排污许可证中，全厂排入李石河污染物COD排污许可量为25.072t/a，氨氮为5.6003t/a，总磷为2.942253t/a，厂区污水总排污口设置合规。

现状厂区污水处理站处理废水约1300t/h，回用中水量约为1300t/h（部分自来水补充），污水处理站做全厂供排水调节，污水处理站处理后中水供应全厂使用，无法回用部分达标外排李石河，全厂外排李石河污水量有所减少，污水水质基本无变化，根据厂区现有污水总排污口水质排放情况，各项污染物均可稳定达标排放，并满足排污许可要求。

4、全厂噪声污染源及其治理设施

（1）全厂噪声污染源及其治理设施详见下表。

表 2-16 全厂主要噪声源及其治理措施

序号	设备名称	声压级 (dBA)	排放 规律	减噪措施
一、烧结球团工序				

1	烧结机	90	连续	建筑物隔声
2	烧结混合机	95~100	连续	建筑物隔声
3	环冷机	95	连续	弹性衬垫, 建筑物隔声
4	振动筛	95	连续	减振措施, 建筑物隔声
5	竖炉烘干混合机	95~100	连续	建筑物隔声
6	润磨机	95	连续	弹性衬垫, 建筑物隔声
7	造球机	90~100	连续	建筑物隔声
8	生球筛分机	95	连续	减振措施, 建筑物隔声
9	带冷机	90~95	连续	设消声器、包扎隔声材料
10	破碎机	95	连续	弹性衬垫, 建筑物隔声
11	主抽风机	95~100	连续	加设消声器、建筑物隔声
12	除尘风机	95	连续	消声器, 风机房隔声
13	水泵	85~90	连续	水泵房隔声
二、炼铁工序				
1	振动给料机	85~90	连续	建筑物隔声
2	振动筛	95	连续	建筑物隔声
3	调压阀组	115	瞬时	加设消声器
4	倒流修风阀	103	瞬时	加设消声器
5	冷风放风阀	120	瞬时	加设消声器
6	均压放散阀	115	瞬时	加设消声器
7	高炉鼓风机	110	连续	进排气、放空设消声器、建筑物隔声
8	除尘风机	90	连续	消声器或建筑物隔声
9	水泵	85~90	连续	水泵房隔声
三、炼钢工序				
1	振动给料机	80~85	连续	建筑物隔声
2	高炉	100~105	连续	建筑物隔声
3	真空泵	95~100	连续	包扎隔声材料, 建筑物隔声
4	高炉烟气风机	90~95	连续	建筑物隔声
5	汽化冷却装置放散	100~110	间断	加设消声器
6	连铸机	85	连续	建筑物隔声
7	火焰切割机	85~90	连续	建筑物隔声
8	除尘风机	90~95	连续	加消声器, 机壳包隔声材料
9	水泵	75~85	连续	水泵房隔声
四、轧钢工序				
1	各类轧机	85~90	连续	建筑物隔声
2	剪切机	90~95	间断	建筑物隔声
3	卷取机	85~90	连续	建筑物隔声
4	矫直机	85~90	连续	建筑物隔声
5	打捆机	75~85	连续	建筑物隔声
6	加热炉助燃风机	90~95	连续	加设消声器
7	加热炉排气风机	90~95	连续	加消声器, 机壳包隔声材料
8	汽化冷却装置放散	90~95	间断	加设消声器
五、空压站				
1	空压机	90~100	连续	消声器, 建筑物隔声
2	气体放散	~120	间断	加设消声器
六、制氧站				
1	压缩机	100	连续	消声器, 建筑物隔声
2	气体放散	110~120	间断	加设消声器
3	水泵	85~90	连续	水泵房隔声

七、能源				
1	引风机	95~100	连续	加设消声器
2	锅炉鼓风机	95~100	连续	设消声器、建筑物隔声
3	煤气加压机	90~100	连续	建筑物隔声
4	水泵	75~85	连续	水泵房隔声

（2）辽宁中天理化分析检测有限公司于 2023 年 04 月 04 日至 04 月 05 日对厂界噪声进行监测（企业 2023 年第二季度有组织废气手工监测数据）。

①监测信息

表 2-17 检测项目信息			
检测频次	昼夜各 1 次，共 2 天。	声学环境	厂界噪声
仪器型号及编号	多功能声级计 AWA6228；LNZTLH-YQ-012		
	声校准器 AWA6221A；LNZTLH-YQ-017		
气象条件	2023 年 04 月 04 日（风向：东北；风速：3.8m/s；天气：多云）； 2023 年 04 月 05 日（风向：东北；风速：3.9m/s；天气：多云）。		

②监测结果

表 2-18 噪声检测结果						
序号	检测地点	检测结果 Leq dB(A)				备注
		2023-04-04		2023-04-05		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1	厂界东	60	52	61	52	——
2	厂界西	60	53	60	51	——
《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-20083 类		65	55	65	55	——
3	厂界南	61	54	62	52	——
4	厂界北	64	54	62	54	——
《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-20084 类		70	55	70	55	——

厂界东、西厂界噪声结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，南、北厂界噪声结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值要求。

5、现有工程固体废物环保措施

现有工程固体废物产生和转移情况：

现有项目固体废物主要为：年产生高炉渣 128 万吨（《抚顺新钢铁有限责任公司 60 万吨冶金矿渣资源化综合利用项目及智检中心建设项目》实施后，其中 60 定期外售，68 万吨自用制矿渣微粉，该项目正在建设中，现状全部外售）、钢渣 32.36 万吨（外售）、烧结脱硫渣 4.94 万吨（外售）、除尘灰 28.36 万吨（回用）、氧化铁皮 4.34 万吨（外售）、废耐

火材料 3.2 万吨（外售）、废包装 10 吨（外售）、废除尘器布袋 5.5 吨（外售）、废 RO 膜 3.6 吨（厂家回收）、废离子交换树脂 2 吨（厂家回收）、废油 24 吨（危废，外委处置）、废油桶 3 吨（危废，外委处置）、废电瓶 12t/a（危废，外委处置）、生活垃圾 965.06 吨（环卫清运）。

固体废物暂存情况：

（1）高炉渣堆场

高炉矿渣现状全部外售，《抚顺新钢铁有限责任公司 60 万吨冶金矿渣资源化综合利用项目及智检中心建设项目》（抚环审〔2023〕47 号）实施后，其中 60 万吨定期汽运出厂外售，68 万吨自用制矿渣微粉后外售。

（2）钢渣处理

抚顺祥瑞晟资源综合利用有限公司在抚顺新钢铁院内建有一条钢渣热闷处理和加工生产线及其辅助生产设施，设计年处理、加工钢渣能力为 45 万 t/a。

钢渣处理场地均为封闭式（处于厂房内，挡雨）、尾渣处理场地地面均进行了硬化处理。

（3）危险废物贮存库

新钢铁厂内现有危险废物贮存库暂存危险废物，该危废贮存库位于新钢铁公司西北角，危废贮存库由两个集装箱组成，面积共 30.7m²，容积共 57.8m³，危废贮存库地面设置重点防渗，渗透系数小于 1.0×10⁻¹⁰cm/s，现状已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），符合危废贮存库所防风、防雨、防渗漏、防晒等要求，危废贮存库内分区暂存不同类别的危废。危险废物贮存库基本情况见下表。

表 2-19 新钢铁公司现有危废贮存库基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存库	废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	厂区西北角	30.7m ²	集中贮存	5t	1 月
2		废油桶		900-249-08				1t	2 个月
3		废电瓶	HW31 含铅废物	900-052-31				2t	1 月

6、全厂污染物排放情况

抚顺新钢铁现状全厂污染物排放情况见下表。

表 2-20 抚顺新钢铁现状全厂污染物排放情况 单位：t/a

类别	污染物	现有全厂排放量
----	-----	---------

	废气	烟气量 (万 m ³ /a)		11.59×10 ⁶
		颗粒物	有组织	2080.85
			无组织	2928.06
			合计	5008.91
		SO ₂	有组织	2582.14
			无组织	0
			合计	2582.14
		NO _x	有组织	2965.1
			无组织	44.118
			合计	3009.218
	废水	氟化物		23.23
		二噁英		0.000008
		排水量 (万 m ³ /a)		50
		COD		7.7
	固体废物	氨氮		0.046
		SS		6.85
		生活垃圾		965.06
		一般工业固体废物	高炉渣	128 万
			钢渣	32.36 万
			烧结脱硫渣	4.94 万
			除尘灰	28.36 万
			氧化铁皮	4.34 万
			废耐火材料	3.2 万
			废包装	10
			废除尘器布袋	5.5
			废 RO 膜	3.6
			废离子交换树脂	2
	危险废物	危险废物	废矿物油	24
			废油桶	3
			废电瓶	12

7、抚顺新钢铁有限责任公司转炉节能环保升级改造项目简介

抚顺新钢铁有限责任公司转炉节能环保升级改造项目置换内容包括：计划淘汰现有 3 座 35t 顶底复吹转炉、2 座 40t 顶底复吹转炉以及转炉配套设施实施减量置换，合计淘汰炼钢产能 285 万 t/a，拟在公司原厂区内建设 2 座公称容量 120 吨转炉及配套升级改造项目，置换后 2 座 120 吨转炉产能为 270 万吨/年，项目实施后产能减少 15 万吨/年。该项目环境影响报告书已于 2020 年 10 月 15 日取得辽宁省生态环境厅批复，文号为辽环函〔2020〕141 号。

8、原有项目存在的主要环境问题及整改措施

原有项目各项污染防治措施运行正常；新建 49MW 发电项目所在地块现状为公司耐火厂土地，该地块无遗留环境污染问题。

本项目实施后现有 130t/h 锅炉按计划停用（断水断电）；备用 75t/h 燃气锅炉已于 2023 年 12 月 31 日按照要求完成超低排放改造；2 台 50t/h 计划改造中，要求排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

①基本污染物监测数据及达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求，对基本污染物需进行区域达标判定，本次采用《抚顺市生态环境质量报告书》（2022年）中环境空气质量数据进行判定，详见下表：

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ μg/m ³	标准值/ μg/m ³	占标率 /%	达标 情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97.1	达标
PM ₁₀		59	70	84.3	达标
SO ₂		10	60	16.7	达标
NO ₂		24	40	60	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1400	4000	35	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	142	160	88.8	达标

从上表可知，2022 年抚顺市 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准限值要求。判定项目所在区域为环境空气质量达标区。

②其它污染物监测数据

辽宁中天理化分析检测有限公司于 2023 年 2 月 1 日至 2 月 3 日对三宝屯村 TSP 进行了监测；2021 年 10 月 29 日至 10 月 31 日对田屯村氮氧化物进行了监测。监测点位见下表。

表 3-2-1 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标 /m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对新钢厂界距离/m
	X	Y				
三宝屯村	-15	60	TSP	3d	NW	75

表 3-2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标 /m		监测因子	监测频次	相对厂址方位	相对新钢厂界距离/m
	X	Y				
田屯村	0	359	氮氧化物	4 次/天， 共 3 天	N	175

（1）监测时间及频率

TSP 连续监测 3 天，每日连续采样 24 小时；氮氧化物连续监测 3 天，4 次/天。

（2）监测分析方法

按国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中规定的方法进行监测，环境

区域
环境
质量
现状

空气监测项目分析方法详见下表。

表 3-3 环境空气监测项目分析方法

项目	分析仪器及型号	分析方法	检出限	单位
TSP	综合大气采样器 HY-1201 LNZTLH-YQ-011	环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001	mg/m ³
氮氧化物	紫外分光光度计 T6新世纪 LNZTLH-YQ-002	环境空气氮氧化物（一氧化氮和 二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺 分光光度法 HJ 479-2009	0.005	mg/m ³

(3) 气象参数

环境空气监测结果与气象条件密切相关，监测期间的气象参数见表 20。

表 3-4-1 气象参数表

采样日期	测量时间段	风向	风速 m/s	气温℃	气压 kPa
2023-02-01	日均值	——	3.2	-10	101
2023-02-02	日均值	——	3.1	-14	99
2023-02-03	日均值	——	2.9	-10	100

表 3-4-2 气象参数表

采样日期	测量时间段	风向	风速 m/s	气温℃	气压 kPa
2021-10-29	一次	西南	1.1	4	102.9
	二次	西南	1.5	10	102.4
	三次	西南	2.2	17	102.0
	四次	西南	1.3	9	102.5
2021-10-30	一次	西南	1.3	7	102.7
	二次	西南	1.9	11	102.4
	三次	西南	2.5	15	102.1
	四次	西南	1.8	9	102.6
2021-10-31	一次	西南	1.3	3	102.9
	二次	西南	1.6	6	102.6
	三次	西南	2.1	10	102.3
	四次	西南	1.4	5	102.7

(4) 监测结果

表 3-5-1 检测结果

检测 点位	采样日期	检测结果	单位
		TSP	
		日均值	
田屯村	2023-02-01	0.186	mg/m ³

	2023-02-02	0.221			mg/m ³
	2023-02-03	0.159			mg/m ³

表 3-5-2 检测结果

检测时间	检测结果				单位
	田屯村				
	氮氧化物				
	一次	二次	三次	四次	
2021-10-29	0.174	0.177	0.185	0.167	mg/m ³
2021-10-30	0.159	0.152	0.180	0.172	mg/m ³
2021-10-31	0.191	0.166	0.170	0.161	mg/m ³

备注：检测结果小于检出限报检出限值加 L。

(5) 环境空气质量现状评价

评价方法采用单项污染指数法，计算公式如下：

$$I_i=C_i/C_{oi}$$

式中：I_i—i 污染物的标准指数；

C_i—i 污染物的实测浓度，mg/m³；

C_{oi}—i 污染物的评价标准，mg/m³。

利用各监测点的监测数据，统计各类污染物 24 小时均值范围、超标率和最大超标倍数。采用单项污染指数法对环境空气质量监测结果进行评价，环境空气质量监测统计分析见下表。

表 3-6-1 TSP 环境质量现状（监测结果）表

监测 点位	监测点坐标		污 染 物	平均 时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围 / (mg/m ³)	最大浓度 占标 率/%	超 标 率 /%	达 标 情 况
	X	Y							
三宝 屯村	-15	60	TSP	日平 均	0.30	0.159-0.221	0.53- 0.74	0	达 标

表 3-6-2 氮氧化物环境质量现状（监测结果）表

监测 点位	监测点坐标		污 染 物	平均 时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度 范围/ (mg/m ³)	最大浓度 占标率 /%	超 标 率 /%	达 标 情 况
	X	Y							
田屯 村	0	359	氮氧化 物	1h 平 均	0.25	0.152-0.191	0.608- 0.764	0	达 标

(6) 环境空气质量现状评价结论

由上表可以看出，评价区域内 TSP、氮氧化物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2、地表水质现状

根据《抚顺市生态环境质量报告书》（2022 年），李石河水质例行监测结果见下表。

表 3-7 李石河水质现状评价

名称	监测断面	指标	年均浓度 /mg/L	评价标准（IV） /mg/L	超标倍数	达标情况
李石河	李石河均值	氨氮	1.28	1.5	-	达标
		化学需氧量	15.6	30	-	达标
		总磷	0.201	0.3	-	达标
		高锰酸盐指数	3.7	10	-	达标
		生化需氧量	2.4	6	-	达标
		石油类	0.08/	0.5	-	达标

由上表可知，污染物各项指标监测浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅳ类标准要求。

3、声环境质量现状

辽宁中天理化分析检测有限公司于 2023 年 12 月 8 日对本项目所在区声环境质量现状进行了监测。

（1）监测点位、监测频次

监测点位及监测频次等见下表。

表 3-8 噪声监测点位及监测频次表

检测点位	检测项目	检测方法	检测仪器	检测频次
三宝屯村居民处	L _{eq}	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228；LNZTLH-YQ-012；声校准器 AWA6221A；LNZTLH-YQ-017	昼、夜各 1 次，共 1 天
新钢北侧居民处				
新钢东北侧居民处				
新钢东南侧居民处				

（2）监测结果分析与评价

噪声监测结果统计及评价见下表。

表 3-9 声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

检测点位	检测结果 L _{eq} dB(A)	
	2023-12-08	
	昼间	夜间

	三宝屯村居民处		58		47							
	新钢北侧居民处		55		48							
	新钢东北侧居民处		55		49							
	新钢东南侧居民处		56		49							
	由上表的统计结果可以看出，三宝屯村、新钢北侧居民处、新钢东北侧居民处、新钢东南侧居民处声环境质量监测结果均符合《声环境质量标准》2类区标准要求。											
环境保护目标	1、大气环境											
	本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见下表。											
	表 3-10 大气环境保护目标一览表											
	环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂方位	相对厂界距离/m	相对本项目厂房距离/m	规模（户数）	规模（人）
			X	Y								
		三宝屯村	0	44	居住区	人群	二类区	N	44	1025	125	375
		新钢北侧居民	0	51	居住区	人群	二类区	N	52	360	247	741
		环卫楼	0	55	居住区	人群	二类区	N	55	688	216	648
		新钢小区	0	108	居住区	人群	二类区	N	108	930	144	432
		田屯	0	359	居住区	人群	二类区	N	359	1840	39	117
		东南侧居民	26	2	居住区	人群	二类区	SE	52	147	27	81
		新钢东北侧居民	44	0	居住区	人群	二类区	E	5	44	45	135
		抚顺市立志中学	425	0	学校	人群	二类区	E	425	332	/	700
	环境空气	耐火社区	427	0	居住区	人群	二类区	E	427	296	180	540
	工农朝鲜族村	0	-93	居住区	人群	二类区	S	93	880	13	39	
2、声环境												
本项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标见下表。												
表 3-11 声环境保护目标一览表												
环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂方位	相对厂界距离/m	相对本项目厂房距离/m	规模（户数）	规模（人）	
		X	Y									

声环境	三宝屯村	0	44	居住区	人群	2 类区	N	44	1025	10	30
	新钢东北侧居民	44	0	居住区	人群	2 类区	N	5	44	33	99

3、地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目用地性质为工业用地，在现有厂内进行建设，不在厂外新增占地。

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

本项目施工期扬尘执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）中规定的扬尘排放浓度限值，具体限值见下表。

监测项目	区域	浓度限值（连续 5min 平均浓度）
颗粒物（TSP）	城区	0.8

根据《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）和《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 1 重点区域范围、附件 2 钢铁企业超低排放指标限值要求，本项目不属于《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中重点地区。所以，本项目新建燃气发电锅炉废气排放取严格执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 限值要求和《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要求（自备电厂-燃气锅炉：基准含氧量 3%、颗粒物 5mg/m³、二氧化硫 35mg/m³、氮氧化物 50mg/m³），脱硝过程中产生的逃逸氨浓度执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ563-2010），排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排气筒高 60m 的标准要求，厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准的要求，无组织氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求，具体见下表。

序号	排放类型	污染物	火电厂大气污染物排放标准	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》要求	本项目排放限值要求	标准
1	有组织	烟气黑度	1 级	/	1 级	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 排放浓度限值

						要求
2		颗粒物	10（烟尘）	5	5	《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要求
3		二氧化硫	100	35	35	
4		氮氧化物	200	50	50	
5		基准含氧量（O ₂ ）/%	3	3	3	
6		氨	/	/	75kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2（排气筒高60m）
	/		/	8	《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ563-2010）	
本项目无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准限值要求。						
表 3-14 本项目无组织颗粒物排放标准						
项目		无组织浓度排放限值				
		监控点		浓度 mg/m ³		
颗粒物		周界外浓度最高点		1.0		
2、噪声排放标准						
施工场地噪声执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。						
表 3-15 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)						
昼间			夜间			
70			55			
根据《抚顺市声环境功能区划分方案》，本项目营运期厂界南侧、北侧噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，厂界东、西侧噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，具体数值见下表。						
表 3-16 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）						
位置	类别	标准值				
		昼间		夜间		
厂界东侧、西侧		3类标准		65		55
厂界南侧、北侧		4类标准		70		55
3、固体废物						
一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）要求，危险废物执行《危险废						

物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《国家危险废物名录（2021 年版）》中相关要求。

4、废水排放标准

项目废水经厂区综合污水处理站处理后部分回用，部分外排李石河。出水水质执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表 2 新建钢铁联合企业直接排放标准，悬浮物、挥发酚、总氰化物从严执行《辽宁省污水综合排放标准》（DB 21/1627-2008）表 1 直接排放的水污染物最高允许排放浓度，详见下表。

表 3-17 废水污染物排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

标准	pH	悬浮物	CO D	氨 氮	石 油 类	总 氮	总 磷	氟 化 物	挥 发 酚	总 氰 化 物	总 铁 a	总 铜	总 锌
DB 21/1627-2008	-	20	50	8	3	15	-	-	0.3	0.2	-	-	-
GB 13456-2012	6~9	30	50	5	3	15	0.5	10	0.5	0.5	10	0.5	2.0
本项目执行标准	6~9	20	50	5	3	15	0.5	10	0.3	0.2	10	0.5	2.0

a.排放废水 pH 值小于 7 时执行该限值

总量控制指标

根据《辽宁省环境保护厅关于贯彻执行环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（辽环发〔2015〕17 号）、《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理的通知》（辽环综函〔2020〕380 号）规定，本项目总量控制的指标为 NO_x，本项目不涉及 VOCS 的排放；本项目实施后员工均为厂区内部分调剂，不新增生活污水，项目用水使用厂区污水处理站回用中水，生产排水水质简单主要为 pH、SS，废水经厂区污水处理厂处理后全部厂区回用，本项目实施后全厂废水排放量不增加，不涉及新增 COD 和氨氮总量控制污染物排放。

本项目总量指标核算：

本项目氮氧化物总量指标计算公式如下：

本项目锅炉烟气量采用可行性研究设计中烟气量，26.1 万 Nm³/h，项目运行时间 7200h/a，则锅炉烟气量为 187920 万 Nm³/a；NO_x 的排放浓度执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB-13223-2011）表 1 火力发电锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值要求且满足《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要求（自备电厂-燃气锅炉：氮氧化物 50mg/m³）。重点污染物排放量采用标准定额法方法计算，NO_x 执行的排放浓度为 50mg/Nm³。氮氧化物总量=50×261000×7200×10⁻⁹=93.96t/a

建议项目总量目标见下表。

表 3-18 项目建成后污染物排放情况

污染物		排放量 (t/a)
废气	NO _x	93.96
废水	COD	0
	NH ₃ -N	0

环评建议本项目总量控制指标如下：

NO_x: 93.96t/a; COD: 0t/a, NH₃-N: 0t/a。

根据《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理的通知》【辽环综函〔2020〕380号】，本项目总量控制的指标为 NO_x。本项目总量来源为抚顺新钢铁有限责任公司余热余压高效回收综合利用项目氮氧化物削减量和厂内 130t/h 锅炉拆除工程实施后削减总量，所以本项目总量可以实行等量预支，本项目氮氧化物预支总量为 93.96t/a。

本项目总量指标来源于抚顺新钢铁有限责任公司余热余压高效回收综合利用项目氮氧化物削减量和厂内 130t/h 锅炉拆除工程氮氧化物削减量，抚顺新钢铁有限责任公司余热余压高效回收综合利用项目氮氧化物削减量和关停 130t/h 锅炉工程污染物削减量见下表。

表 3-19 氮氧化物污染物削减量情况 单位: t/a

来源	污染物	现状排放量	实施后排放削减量
130t/h 锅炉	氮氧化物	45.92	45.92
抚顺新钢铁有限责任公司余热余压高效回收综合利用项目	氮氧化物	/	71.17

根据上表，氮氧化物削减排放量 117.09t/a> 本项目有组织排放氮氧化物量 93.96t/a。

本项目总量控制指标及来源见下表。

表 3-20 本项目总量控制指标及来源

项目名称	总量控制污染物	本项目总量控制指标	等量预支总量控制指标	总量指标来源	备注
本项目 49WM 发电机组	氮氧化物	93.96t/a	93.96t/a	预支抚顺新钢铁有限责任公司拟拆除 130t/h 锅炉项目（削减 45.92t/a）和抚顺新钢铁有限责任公司余热余压高效回收综合利用项目，编号：LHZL（2017）39 号（削减 71.17t/a）	削减 117.09t/a > 93.96t/a

综上，氮氧化物总量指标来源满足本项目排放需求，具体以生态环境局批复为准。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、施工期废气影响分析 (1)扬尘 施工扬尘主要是由运输车辆行驶、土方开挖、物料堆放等产生，为有效控制汽车扬尘量，应采取限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水的措施。施工扬尘的另一种情况是露天堆场和初露场地的风力扬尘。减少建材的露天堆放是抑制这类扬尘的有效手段。 施工期间产生的粉尘（扬尘）受风力因素的影响最大。根据北京市环境保护科研所单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s 时，建筑工地内 TSP 浓度上为其上风向对照点的 2~2.5 倍，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³（相当于空气质量标准的 1.6 倍），但衰减较快，50m 处已接近背景值。当有围栏时，在同等条件下，其影响距离可缩短 40%。 施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，设置隔离屏障等必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。 为控制及治理扬尘污染，施工开发单位应严格执行，并采取如下控制及防治措施： ①施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡。施工现场，其高度不得低于 2.5 米； ②进出工地的车辆应尽量采用密闭车辆，若无密闭车辆则装载高度不得超过车辆槽帮上沿，并应用苫布覆盖。同时工地内应设置洗车平台。车辆驶离工地前应在洗车平台清洗车身及轮胎，不得带泥上路； ③易产生扬尘的土方工程等施工时，应当采取洒水等抑尘措施； ④建筑垃圾、工程渣土等在 48 小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场并采取围挡、遮盖等防尘措施； ⑤运输车辆在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃； ⑥需使用混凝土的，应当使用预拌混凝土或者进行密闭搅拌并采取相应的扬尘防治措施，严禁现场露天搅拌； ⑦对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在工地内堆放，应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施； ⑧在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒。 (2)尾气 施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车、挖掘机、铲
-----------	--

	车、推土机等。主要污染物是 CO、NMHC、NO₂ 等。施工期车辆运输避免不了造成汽车尾气的影响。 对于施工现场运输车辆，要求参与施工的各种车辆和作业机械，应该具有尾气年检合格证；运输车辆使用清洁燃料，以尽量减少汽车尾气的外排；在使用期间要保证其正常运行，经常检修保养，防止非正常运行造成尾气超标排放；做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放。 2、施工期废水环境影响分析 施工期产生的废水主要包括生产废水和生活污水。其中生产废水主要是施工现场清洗及混凝土养护产生的废水等。另外，建筑施工期间，施工人员日常生活需要排放一定的生活污水，若处置不当，会对附近的环境造成污染。 (1) 施工废水 生活污水与施工人数有关，主要污染物为COD、NH₃-N、SS。 施工废水冲洗建筑施工骨料、混凝土养护等，本项目施工废水设简易沉淀池，沉淀后回用，无施工废水外排。 (2) 生活污水 施工人员生活污水按在此期间日均施工人员为20人计，施工人员不在现场食宿，生活用水量按50 L/人·d计，则生活用水量为1m³/d。排放系数按0.8计，则施工期生活污水的日排放量为0.8 m³/d，主要污染物为COD、SS、NH₃-N。 生活污水经现有生活污水处理系统处理。 3、施工期噪声环境影响分析 本工程施工噪声主要来源于运输车辆、施工机械等，施工各阶段噪声对环境会造成不同程度的影响。 按点声源衰减模式和叠加公式进行预测， 其公式为： $L_p = L_o - 20 \lg(r / r_o)$ 点声源与本底叠加公式： $L_{p_{总}} = 10 \lg(10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + 10^{0.1L_{p3}} + \dots + 10^{0.1L_{pn}})$ 式中：L_p-距声源 r 米处的声压级（dB）； L_o-距声源 r_o米处的声压级（dB）； r-距声源的距离（m）； r_o-距声源的距离，此处 r_o=1m； L_{p_总}-叠加后的声压级（dB）； L_{p1}-第一个声源距某一点的声级（dB）； L_{pn}-第 n 个声源距某一点的声级（dB）。 根据上述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声影响范围进行计算，得
--	---

到表 4-1 的预测结果。

表 4-1 噪声源强衰减预测表

机械设备名称	最高声级测值 dB(A)
电锯、电刨	95.0
切割机	90.0
折弯机	95.0
吊车	80.0
车辆运输噪声	80-90

为减轻对施工设备对声环境的影响，项目施工期间必须在施工场界周围设置一定高度的临时性围挡、同时对噪声强度较高的噪声源如钢筋切割机等进行局部的屏蔽，必要时可将体积较小的高噪声设备设置在施工场地的暂设内进行操作，操作人员佩戴耳塞进行操作，以减弱噪声向外界的传播强度，并且在施工期间严禁在夜间使用噪声强度较高的设备，运输车辆应选择合理的进场路径，通过采取上述措施可将施工期间产生的噪声向外界的传播强度控制在最低程度。

4、施工期固废环境影响分析

本项目施工过程等过程会产生建筑垃圾，产生建筑垃圾约 1t；本项目施工人员为 20 人，施工人员生活垃圾产生量按每人每日 0.2 kg 计，则施工期日产生生活垃圾 0.004t。建筑工程完成后，会残留少部分废弃的建筑垃圾，若处置不当，遇暴雨降水会被冲刷流失到水环境中造成水污染，故建设单位应要求施工单位规范运输，不能随地洒落物料，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后，及时清运多余或废弃的建筑材料或建筑垃圾。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其它混凝土块连同弃土、弃渣成分为无机物，运至建筑垃圾填埋场，不会对周围环境产生大的影响。在施工期间，施工队伍的生活垃圾也应及时收集，及时清运。

综上所述，施工过程是暂时的，只要施工期严格遵守国家和地方法律法规对建筑施工的有关管理规定并采取相应管理措施，对周围环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

1、大气环境影响分析

1.1 废气污染物源强

本项目采用高炉煤气、转炉煤气混烧方式，煤气发电站锅炉大气污染物主要产生在燃气的燃烧过程，主要产生的污染物为烟尘、SO₂、NO_x，经低氮燃烧器+SNCR 脱硝装置+钙基（氢氧化钙）干法脱硫+布袋除尘器+1 根 100 米高烟囱处理锅炉废气，本项目燃烧的煤气已在厂内经除尘处理，经管道运输至本项目。

本项目废气为氢氧化钙上料及脱硫灰硫酸钙储存和打包产生的无组织粉尘、SNCR 脱硝过程中排入烟气中的氨以及燃气锅炉产生的烟气，烟气中主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x。

①烟气量

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）附录 C“C.5 考虑到大型锅炉或燃气轮机燃烧过程的复杂性，可采用锅炉生产商基于热力平衡参数给出的烟气排放量”，本项目可行性研究设计中烟气量即为基于热力平衡参数给出的烟气排放量，故本次环评锅炉烟气量采用可行性研究设计中烟气量，26.1 万 Nm³/h，本项目运行时间 7200h/a，则锅炉烟气量为 187920 万 Nm³/a。

②二氧化硫

根据物料守恒及煤气成分单，以煤气中硫元素全部转化为二氧化硫计算，本项目硫元素平衡如下：

表 4-2 本项目硫元素平衡表

原料	使用量 (Nm ³ /年)	硫元素质量 (吨/年)	产物	产生量（吨/ 年）	硫元素质量 (吨/年)
高炉煤气	86461.2 万	87.326	二氧化硫	52.396	26.198
/	/	/	硫酸钙	259.794	61.128
合计	/	87.326	合计	/	87.326

根据计算，烟气中二氧化硫产生量为 174.652t/a。本项目钙基干法脱硫 SO₂ 去除效率为不低于 70%，本项目以处理效率 70%计算，则 SO₂ 去除量为 122.256t/a，根据化学反应方程式可知，氢氧化钙使用量为 60.58t/a，硫酸钙产生量为 259.794t/a。SO₂ 排放量为 52.396t/a，SO₂ 排放浓度为 27.9mg/m³，排放速率为 7.28kg/h。

③烟尘颗粒物

本项目混合煤气中含尘量较小，粉尘产生主要为：钙基干法脱硫时需喷入氢氧化钙与烟气中的 SO₂ 反应，这一过程会产生大量的粉尘，此部分粉尘中主要成分为脱硫过程产生

的硫酸钙，含尘烟气经布袋除尘器处理后排放。

根据上文物料守恒计算，烟气中颗粒物（硫酸钙）产生量为 259.794t/a。

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）表 B.3 常规颗粒物控制措施的一般性能，袋式除尘器颗粒物脱除效率为 99.50%~99.99%，本项目布袋除尘器效率按 99%，由此计算烟尘的排放量，则烟气中颗粒物（硫酸钙）产生量为 259.794t/a，颗粒物（硫酸钙）排放量为： $259.794 \times (1-99\%) = 2.6\text{t/a}$ ，颗粒物（硫酸钙）排放浓度为： $2.6 \times 10^9 \div 1879200000 = 1.4\text{mg/m}^3$ ，排放速率为 0.36kg/h。

④NO_x

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）表 1 要求，本项目 NO_x 源强优先采用物料衡算法进行核算。氮氧化物排放量采用锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值或类比同类锅炉氮氧化物浓度值按式（4）计算：

$$M_{\text{NO}_x} = \frac{p_{\text{NO}_x} \cdot V_g}{1000} \cdot \left(1 - \frac{\eta_{\text{NO}_x}}{100} \right)$$

式中：M_{NO_x}——核算时段内氮氧化物排放量，t；

p_{NO_x}——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³；

V_g——核算时段内标态干烟气排放量，m³；

η_{NO_x}——脱硝效率，%。

按照《抚顺新钢铁有限责任公司 49MW 余气资源综合利用发电项目可行性研究设计》中设计按锅炉出口排烟 NO_x 的浓度不大于 100mg/Nm³，环评中锅炉炉膛出口氮氧化物排放质量浓度 p_{NO_x} 取 100mg/Nm³（设计最大值，已设置低氮燃烧），V_g 取 187920 万 m³。

本项目采用低氮燃烧器+SNCR 脱硝，采用尿素做为还原剂，在 320℃~400℃ 的温度范围内，可以获得高达 80%~90% 的 NO_x 脱除效率。参照《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）附录 B 表 B.2，本项目低氮燃烧器对 NO_x 的降低效率约为 40%，SNCR 法对 NO_x 的降低效率约为 50%，综合脱硝效率 70%，所以 η_{NO_x} 取 70。由此计算 NO_x 产生及排放量，则氮氧化物原始产生浓度为 166.67mg/m³，产生量为 313.2t/a。经低氮燃烧+SNCR 法脱硝处理后，氮氧化物排放量为 93.96t/a，排放浓度为 50mg/m³，排放速率为 13.05kg/h。

⑤氨

本项目脱硝工艺为 SNCR 脱硝，采用尿素直接作为还原剂，氨气的产生主要来自尿素的水解反应，该反应温度在 160 摄氏度以上，本项目为保证尿素浓度并控制尿素水解反应，尿素溶液储罐控制温度在 35 摄氏度，该温度下尿素水解反应极小。并且在没有催化剂的条件下，氨气脱硝反应速率很低，本项目以无催化剂条件下，氨气不参与反应计。参

照《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ563-2010），脱硝系统氨逃逸质量浓度应控制在 8mg/m³ 以下，本项目以 8mg/m³ 计，则本项目氨平衡如下：

表 4-3 本项目氨平衡表

原料名称	使用量（吨/年）	氨产生质量（吨/年）	产物	排放量（吨/年）	氨质量（吨/年）
尿素溶液	274	15.03	氨气	15.03	15.03
合计	/	15.03	合计	/	15.03

根据计算，烟气中氨排放量为 15.03t/a，排放浓度为 8mg/m³，排放速率为 2.088kg/h。

⑥无组织颗粒物

项目脱硫剂氢氧化钙原料仓和硫酸钙仓均设置仓顶脉冲布袋除尘器，除尘器效率 99%，料仓高度均为 5m，则仓内落料粉尘，参考物料装卸起尘计算模式进行估算，具体计算模式如下：

$$Q = 0.03V^{1.6}H^{1.23} \cdot e^{-0.28w} \cdot G$$

式中：Q--起尘量，kg/t；

V--风速（平均风速 2m/s）；

W--含水率，%，含水率以 5%计算；

H--跌落高度，取 2.5m。

G--物料装载量，氢氧化钙原料仓：60.58t/a；硫酸钙仓 259.794t/a。

经计算，氢氧化钙原料仓：落料粉尘起尘量为 4.2t/a。通过脉冲布袋除尘器处理，除尘效率为 99%，不设排气筒，无组织排放，因此药剂仓粉尘颗粒物排放量为 0.042t/a；硫酸钙仓落料粉尘起尘量为 18t/a。通过脉冲布袋除尘器处理，除尘效率为 99%，不设排气筒，无组织排放，因此药剂仓粉尘颗粒物排放量为 0.18t/a。

综上，本项目无组织废气排放量为：0.222t/a。

本项目废气污染物排放汇总如下：

表 4-4 本项目废气污染物排放汇总表

污染源	主要污染物	产生情况			措施	排放情况		
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
160t/h 燃气锅炉	SO ₂	92.94	24.26	174.65	1 套低氮 燃烧器 +SNCR 脱硝装	27.9	7.28	52.4

	NO _x	166.67	43.5	313.21	置+钙基干法脱硫+布袋除尘器+1根100米高烟囱	50	13.05	93.96
	颗粒物	138.25	36.1	259.79		1.4	0.36	2.6
	氨	8	2.088	15.03		8	2.088	15.03
料仓落料	无组织颗粒物	/	/	0.222	/	/	/	0.222

故本项目锅炉烟气中颗粒物、SO₂、NO_x的排放浓度可满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB-13223-2011）表1火力发电锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值要求且满足《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要求（自备电厂-燃气锅炉：基准含氧量3%、颗粒物5mg/m³、二氧化硫35mg/m³、氮氧化物50mg/m³）；本项目锅炉烟气中烟气黑度排放可满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB-13223-2011）表1中大气污染物烟气黑度（林格曼黑度）1级要求；锅炉烟气中氨排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的标准要求：75kg/h，脱硝过程中产生的逃逸氨浓度满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ563-2010）中排放限值要求：即氨逃逸：8mg/m³。上表中二氧化硫处理效率为70%，氮氧化物综合处理效率为70%，布袋除尘器处理效率为99%，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物可稳定达标排放；企业颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准限值要求。

采取措施后，160t/h燃气锅炉废气可达标排放，对周围环境影响较小。

（2）非正常工况排放分析

本项目大气污染源非正常排放主要考虑脱硝设施、脱硫措施或布袋除尘器发生故障，脱硝设施故障主要导致氮氧化物治理效率为40%（低氮燃烧），布袋除尘器故障主要导致除尘效率为0，脱硫设施故障导致脱硫效率为0，氨排放来自于脱硝设施，脱硝设施故障时不考虑氨排放情况，具体排放源强见下表。

表 4-5 非正常排放情况排放源强表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 (kg/h)	单次排放量 (kg)	单次持续时间 (h)	达标情况	年发生频次 (次)
燃气锅炉排气	脱硝设施故障	NO _x	100	26.1	26.1	1	超标	1
	布袋除尘器	颗粒	138.25	36.1	36.1	1	超标	

筒 DA 001	故障	物						
	脱硫装置故障	SO ₂	92.94	24.26	24.26	1	超标	

由上表可见，在环保设施发生故障情况下，本项目排放的NO_x、颗粒物、SO₂超标，将对周围环境产生不利影响，因此，本次评价要求企业加强环保设施维护和管理，定期对环保设施进行检修，确保环保设备正常运行。

为了保证废气处理措施运行效果，减少废气污染，应加强以下管理措施：

①在生产过程中，要加强设备的管理，定期进行检修维护，经常进行安全巡视，减少事故排放对车间、厂区、场界周边环境的影响。

②企业应当对环保设施建立运行档案，制定相关制度定期检查和维修，并将检查结果记录存档。

③企业应配备专业的环保设备管理人员，对设备进行维护和管理。

④企业应定期对废气污染物进行监测，发现超标或去除率降低，应立即停止生产，并对废气治理设施进行检修和排查。

⑤企业应及时更换老化部件，以免影响设备的正常运行。

⑥加强对员工的教育和培训，合理使用环保设施。

⑦企业应定期对在线监测设施进行维护、检修，确保在线监测设备正常使用。

（3）本项目排放口基本情况

根据《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》环水体〔2016〕189号及《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中要求，烟囱设置了规范的永久性采样孔、采用平台和排污口标志，且有自动监测设备。

表 4-6 新增废气污染源排放口基本情况一览表

污染源名称	排气筒底部 中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度 (m)	排气筒参数		
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)
160 吨锅炉排放口 (DA001)	4634646. 264	41563476 .944	69	100	4.2	90

（4）环保措施可行性分析

钙基干法脱硫技术具有许多优点。首先，钙基干法脱硫剂价格低廉，易于获得。其次，钙基干法脱硫剂具有良好的脱硫效果，可以将烟气中的二氧化硫去除率达到 90%以上。此外，钙基干法脱硫技术操作简单，设备投资和运行成本相对较低。而且，钙基干法脱硫灰可以回收作为副产品外售利用，减少对环境的影响。

SNCR 脱硝工艺广泛应用于原始 NO_x 浓度较低且脱硝效率要求不高的脱硝系统中，尿

素作为脱硝还原剂其优势是易运输，易储存且安全成本低，本项目锅炉原始排放浓度较低，因此采用尿素作为脱硝还原剂是比较合适的。

根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017），本项目污染防治措施是否为可行性技术判定如下：

表 4-7 污染防治措施是否为可行性技术判定表

项目	《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）	本项目污染防治措施	技术可行性分析	污染防治措施技术可行性
颗粒物	电除尘技术、电袋复合除尘技术、袋式除尘技术	袋式除尘	/	可行
二氧化硫	石灰石-石膏湿法脱硫技术、烟气循环流化床技术、氨法脱硫技术、海水脱硫技术、脱硫新技术（包括活性焦脱硫技术、有机胺脱硫技术、生物脱硫技术）	钙基（氢氧化钙）干法脱硫技术	本项目未使用污染防治可行技术指南、排污许可技术规范中可行技术。 技术可行性分析如下： 根据《25MW 利用高炉煤气发电工程二期项目竣工环境保护验收监测报告表》（建设单位：青龙满族自治县德龙铸业开发有限公司），该项目 110t/h 全烧高、转炉煤气锅炉及配套 25MW 凝气式发电机组，项目烟气脱硫措施采用钙基干法脱硫，根据验收监测报告，废气二氧化硫排放浓度最大值为 4mg/m ³ ，二氧化硫去除效率大于 80%。（验收意见见附件 12）	可行
氮氧化物	低氮燃烧技术、SCR 脱硝技术、SNCR 脱硝技术、SNCR-SCR 联合脱硝技术	低氮燃烧器 + SNCR	/	可行

根据上表，本项目采用的污染防治措施均可行。

1.2 监测计划

根据《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》环水体（2016）189号和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）制定本项目监测计划表，具体监测方案见下表。

表 4-8 废气自行监测计划

类别	燃料类型	监测点位	监测指标	监测频次
----	------	------	------	------

废气	燃气：仅限于以净化天然气为燃料的锅炉或燃气轮机组，其他气体燃料的锅炉或燃气轮机组参照以油为燃料的锅炉或燃气轮机组，本项目使用除尘净化煤气，监测参照以油为燃料的锅炉或燃气轮机组	160 吨锅炉 排放口 (DA001)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	自动监测
			林格曼黑度	手工监测 1 次/季度

本项目运营后，应对上述污染排放口的名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

2、水环境影响分析

本项目不新增员工，无新增生活污水。本项目实施后（拟拆除项目停用）废水排放量减少 15120t/a，废水排入厂区生产废水管网，进入厂内污水处理站。废水经厂内污水处理站处理后回用于厂区内的道路洒水和冷却塔补水等，不新增厂区总排水量。本项目与拟拆除项目废水均主要为除盐水系统排水、锅炉定期排污水和循环水系统排水，废水主要污染物为 pH 和 SS，pH 在 6-7，SS 产生浓度极低。综上，本项目实施后废水排放量减小，水质变化极小，不会对厂区污水处理站产生负面影响。

依托抚顺新钢铁有限责任公司综合污水处理站可行性分析：

2001 年 6 月 18 日抚顺市环境保护局以【抚环审函[2001]89 号文】对该公司污水处理厂建设工程环境影响报告表进行了批复，2007 年抚顺市环境保护局对该污水处理厂进行了验收。污水处理站获批至今，污水处理规模、处理工艺及排污口位置未曾发生变动。现状厂区污水总排污口设置了污水在线监控设施，监控内容包括流量、COD 和氨氮。2018 年 7 月 30 日抚顺新钢铁有限责任公司取得的排污许可证中，全厂排入李石河污染物 COD 排污许可量为 25.072t/a，氨氮为 5.6003t/a，总磷为 2.942253t/a。

新钢铁公司综合污水处理站于 2010 年底投入运行，污水处理能力为 3.2 万 t/d，设计最大流量为 1400m³/h，处理全厂生产废水及化粪池处理后的生活污水。处理后的废水部分回用于新钢厂内生产使用，部分外排李石河。出水水质执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表 2 新建钢铁联合企业直接排放标准，悬浮物、挥发酚、总氰化物从严执行《辽宁省污水综合排放标准》(DB 21/1627-2008) 表 1 直接排放的水污染物最高允许排放浓度。污泥经浓缩、脱水后综合利用。

污水处理工艺流程如下：

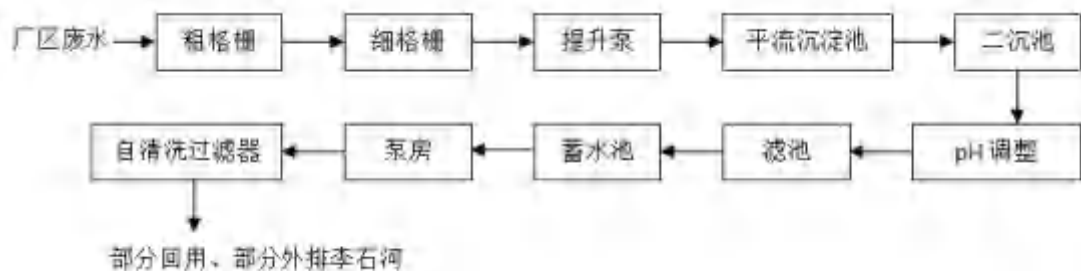


图 4-1 新钢铁公司污水处理工艺流程

抚顺新钢铁有限责任公司厂内污水处理站现状实际处理废水约为 1300t/h，最大处置能力约为 1400t/h，剩余处理能力 100t/h。正常生产情况下，本项目实施后排入污水处理站废水量减少 2.1t/h，污水处理站处置能力可以满足本项目实施后污水处理需求。

综上，本项目废水进入新钢厂内污水处理站处理是可行的。

监测计划：

根据《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》环水体〔2016〕189号和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）制定本项目监测计划表，具体监测方案见下表。

表 4-9 废水自行监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次
废水	企业废水总排放口	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、流量	1次/月

本项目运营后，应对上述污染排放口的名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

3、声环境影响分析

本项目新增的主要噪声源为汽轮机、风机、水泵、冷却塔设备等运行噪声，噪声源强参照《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）附录 E 火电厂主要噪声源声级水平及噪声治理措施，则本项目噪声源强在 80-120dB（A）。本项目东侧厂界处设置隔声墙，隔声墙高度 16.5 米（冷却塔设计高度 15.6 米），长度 60 米，厚度 0.2 米。

《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）附录 E 火电厂主要噪声源声级水平及噪声治理措施如下：

表 4-10 附录 E：表 E.2 燃气电厂主要噪声源声级水平及常见降噪措施

序号	燃气轮机组	声频特性	监测位置	噪声源声级水平/dB(A)	常见隔声措施
1	燃气轮机进气口	中高频	进气口外 3m	105~125	进风口消声器 隔声屏障
	燃气轮机本体	中高频	罩壳外 1m	75~95	隔声罩壳
2	余热锅炉	宽频分布	结构外 1m	70~80	隔声封闭

3	汽轮机	中高频	罩壳外 1m	80~90	隔声罩壳厂房隔声
4	发电机	中高频	罩壳外 1m	80~90	隔声罩壳厂房隔声
5	燃气调压机	中高频	罩壳外 1m	95~110	隔声罩壳厂房隔声
6	锅炉给水泵	中低频	设备外 1m	85~95	隔声罩壳厂房隔声
7	凝结水泵	中低频	设备外 1m	85~95	隔声罩壳厂房隔声
8	循环水泵	中低频	设备外 1m	85~90	隔声罩壳厂房隔声
9	空冷风机	中低频	轴向 45 度线外 2m	65~90	消声器隔声屏障
10	冷却塔	中高频	进风口外 1m	80~90	导流消声片
11	主变压器	中低频	设备外 1m	70~75	隔声屏障

注：本表罩壳为设备自带罩壳，罩壳外声级水平已考虑自带罩壳隔声效果。

表 4-11 附录 E：表 E.3 火电厂常用噪声治理措施及效果

序号	常见隔声措施	降噪效果/dB(A)	一般使用范围
1	罩壳隔声	10~30	汽轮机、发电机、各种风机、水泵等
2	阻尼材料包裹	12~20	各种管道、烟道，机械设备罩壳
3	进风口消声器	12~25	一次风机、二次风机、送风机、氧化风机等
4	排汽口消声器	20~35	锅炉排汽口
5	通风消声器	10~25	厂房或封闭结构的通风口
6	导流消声器	10~25	冷却塔进风口
7	消声百叶	2~10	厂房、冷却塔进风口
8	隔声门窗	18~25	厂房
9	厂房隔声	15~35	室内声源
10	封闭结构隔声	20~35	引风机
11	隔声屏障	8~15	厂界、冷却塔、主变压器等

本项目主要噪声源强核算结果及相关参数见下表：

表 4-12 主要噪声源及源强（室外声源）

序号	声源名称	数量	空间相对位置			声源源强 dB(A)	声源控制 措施	声源控制 措施降噪效果 dB(A)	排放特征	运行时段
			X	Y	Z					
1	冷却塔	2	56359 7	463293 0	51	80-90	下塔体设置减振垫、导流	18-35 (导流消声片)	频发	昼夜

								消声片、 设隔声 罩、隔声 墙	10-25、 设隔声 罩、隔 声墙 8- 15)		
2	主变压器	1	56399 9.42	463312 9.96	51	70-75	隔声屏 障	8-15	频发	昼夜	

表 4-13 主要噪声源及源强（室内声源）																
建筑物 名称	序 号	声 源 名 称	数 量 (台)	声 源 强 dB(A)	排 放 特 征	声 源 控 制 措 施	空间相对位置			距 离 室 内 边 界 距 离 m	室 内 边 界 声 级 dB(A)	运 行 时 段	室 内 降 噪 措 施 降 噪 效 果 dB(A)	建 筑 物 插 入 损 失 dB(A)	建 筑 物 外 隔 声	
							X	Y	Z						声 压 级/ dB(A)	建 筑 物 外 距 离 m
锅炉房	1	汽 轮 机	1	105- 120	频发	建 筑 物 隔 声 ， 基 础 减 震 ， 隔 声 罩	5634 87	4632 870	5 1	1 0	90	昼夜	20	10~ 15	60	1
锅炉房	2	引 风 机	1	90~1 00	频发		5634 35	4632 855	5 1	1 0	70	昼夜	10	10~ 15	50	1
锅炉房	3	送 风 机	1	90~1 00	频发		5634 37	4632 857	5 1	1 0	70	昼夜	10	10~ 15	50	1
锅炉房	4	燃 气 调 压 机	1	95~1 10	频发		5639 08	4633 123	5 1	1 0	80	昼夜	20	10~ 15	50	1
锅炉房	5	燃 气 锅 炉	1	90~1 00	频发		5634 36	4632 856	5 1	1 0	70	昼夜	10	10~ 15	50	1
锅炉房	6	发 电 机	1	90~1 00	频发		5634 86	4632 871	5 1	1 0	70	昼夜	10	10~ 15	50	1
锅炉房	7	凝 结 水 泵	1	90~1 00	频发		5635 38	4632 918	5 1	1 0	70	昼夜	10	10~ 15	50	1
锅炉房	8	真 空 泵	2	90~1 00	频发		5634 87	4632 870	5 1	1 0	70	昼夜	10	10~ 15	50	1
循环水 泵房	9	循 环 水 泵	2	90~1 00	频发		5634 87	4632 870	5 1	1 0	70	昼夜	10	10~ 15	50	1

(1) 预测模式

噪声从室内向室外传播的声级差计算：

$$NR = L_1 - L_2 = TL + 6$$

式中：TL—隔墙（或窗户）的传输损失。

其中 L_1 可以是测量值或计算值，若为计算值时，按下式计算：

$$L_1 = L_{wl} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{wl} —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声功率级；

r_1 —某个室内声源在靠近围护结构处的距离；

R —房间常数；

Q —方向性因子；

L_1 —靠近围护结构处的倍频带声压级。

噪声叠加公式：

$$L_{总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{p_i}} \right)$$

式中： $L_{总}$ —几个声压级相加后的总声压级，dB。

L_{p_i} —某一个声压级，dB。

点声源传播衰减公式：

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

式中： $L_p(r)$ ， $L_p(r_0)$ —分别是 r ， r_0 的声级，dB。

R —点声源到受声点的距离，m。

(2) 预测结果及评价

本项目东侧冷却塔建筑边界距离厂界距离 5 米，冷却塔设置基础减震和导流消声片，经预测本项目厂界噪声贡献值为 61dB（A），厂界噪声预测值超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。因此，企业在厂界处设置隔声墙，隔声墙高度 16.5 米，长度 60 米，厚度 0.2 米，平均隔声量不小于 10dB，因此设置隔声墙后本项目厂界东侧噪声贡献值为 51dB（A）。

本项目采取上述降噪措施后，项目厂界昼间噪声排放达标分析见下表（原有项目贡献值已包含拟拆除项目停用后的噪声削减值）：

表 4-14 噪声预测结果 单位: dB (A)															
点位	昼间 (dB (A))						夜间 (dB (A))								
	原有项目贡献值	本项目贡献值	全厂贡献值				原有项目贡献值	本项目贡献值	全厂贡献值						
厂界东	60	51	61				52	51	54						
场界南	62	7	62				53	7	53						
场界西	60	2	60				52	2	52						
场界北	63	8	63				54	8	54						
GB12348-2008	3 类: 昼间 65, 夜间 55; 4 类: 昼间 70, 夜间 55														

表 4-15 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表 单位: dB(A)															
序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	三宝屯村	58	47	58	47	60	50	5	5	58	47	0	0	达标	达标
2	新钢东北侧居民	55	49	55	49	60	50	34	34	55	49	0	0	达标	达标

本项目正常运行中，厂界东、西侧噪声预测噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)；厂界南、北侧噪声预测噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)；三宝屯村居民处和新钢东北侧居民处噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。项目运营期产生的噪声能够做到达标排放。

（3）污染防治措施

（a）声源控制

①建设单位优先选用低噪声设备；

②对设备定期检修，及时更换易损件，紧固各个零部件；

③及时更换超过使用年限的设备。

（b）传播途径控制上

①各类机械设备应设置独立减震基础或加装减震垫，各类机器应在车间内。

②冷却塔东侧设置隔声墙，阻隔声音传播。

（c）噪声管理措施建议

项目运行后，建设单位应加强噪声的控制管理，减少噪声对环境造成的污染，具体措施建议如下：

①加强工人噪声控制意识，在操作中严格遵守设备的操作规程，防止因误操作而产生异常噪声。

②加强车间门窗的密封性，生产过程中保证门窗关闭。

③对生产噪声进行定期监测和自检，发现噪声超标要及时查找原因并采取有效措施进行整改，确保厂界噪声达标。

（4）监测计划

根据《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》环水体〔2016〕189号和《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）制定本项目监测计划表，具体监测方案见下表。

表 4-16 噪声自行监测计划

检测类别	监测点位	监测指标	监测频次
污染源监测	厂界四周外 1m	等效连续 A 声级	每季度1次昼夜监测
环境质量监测	三宝屯村居民处、新钢东北侧居民	等效连续 A 声级	每季度1次昼夜监测

4、固体废物

本项目不新增员工，无生活垃圾产生。本项目产生的固废主要为维修或更换时产生的废润滑油、RO 膜、废离子交换树脂、废包装袋、废除尘布袋和废铅酸电池。

固废产生情况及排放去向见下表。

4-17 本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染工序	固体废物名称	固废属性	产生量 /t/a	固废代码	处置措施	最终去向
原料包装袋	脱硝	尿素废包装袋	一般工业固体废物	3	223-001-07	外售处理	外委处理
除尘器	脱硫除尘	废除尘布袋	一般工业固体废物	0.3	900-999-99	外售处理	外委处理
除尘器	脱硫除尘	脱硫灰硫酸钙	一般工业固体废物	257.2	900-999-66	外售处理	外委处理
更换、维修	更换、维修	废润滑油	危险废物	1	900-217-08	委托有危废处置资质单位处理	外委处理
更换、维修	更换、维修	废油桶	危险废物	0.1	900-249-08	委托有危废处置资质单位处理	外委处理
输变电设备	维修	废铅酸电池	危险废物	0.2	900-052-31	委托有危废处置资质单位处理	外委处理
废RO膜	除盐 水站	废RO膜	一般工业固体废物	1	900-999-99	厂家回收	外委处理
废离子交换树脂	除盐 水站	废离子交换树脂	一般工业固体废物	0.6	900-999-99	厂家回收	外委处理

环评要求贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌；一般工业固体废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护由抚顺新钢铁有限责任公司负责，应符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-2020）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）等标准规范要求。

表4-18 项目危险废物情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	液态	废矿物油	废矿物油	T/In	依托厂内现有危废贮存库暂存，后委托有资质单位处理
2	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	固态	铁、废矿物油	废矿物油	T, I	
3	废铅酸蓄电池	HW31 含铅废物	900-052-31	固态	铅、硫酸	铅、硫酸	T, C	

本项目依托新钢铁厂内现有危废贮存库暂存危险废物，该危废贮存库位于新钢铁公司西北角，建筑面积 23 m²，现状已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，符合危废贮存库所防风、防雨、防渗漏、防晒等要求，暂存库内分区暂存不同类别的危废，贮存能力满足本项目需求，故依托现有危废贮存库可行。危险废物暂存库基本情况见下表。

表 4-19 新钢铁公司现有危废贮存库基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存库	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	厂区西北角	30.7m ²	集中贮存	5t	1 月
2		废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08				1t	1 月

3		废电瓶	HW31 含铅 废物	900-052- 31				2t	1 月
综上，项目固废经采取合理措施后，对周围环境影响较小。 5、地下水、土壤环境影响分析 (1) 防治原则 地下水、土壤污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。主动控制，分区防渗。从源头控制，主要包括在工艺、管道、设备等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。 (2) 防渗分区及防渗要求 在总体布局上，严格区分重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。其中，重点污染防治区是指危害性大、毒性较大的生产区域，包括集装油箱、尿素间等。重点防渗区防渗层的防渗参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。一般污染防治区包括锅炉房、循环水泵房、冷却塔等。非污染防治区主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水、土壤环境造成污染的区域或部位，如道路用地、绿色用地等。 (3) 分区防治措施 重点防治区：对可能污染地下水的基础全部采用防渗层，防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能； 一般污染防治区：由于受到废气污染物无组织排放的影响以及原辅材料搬运可能产生的跑冒滴漏影响，需做好防渗地坪。 非污染防治区：此分区不需要采取特别防渗措施，保持地表水或大气降水与地下水的补给关系。 本项目位于抚顺新钢铁厂区内，废气由 1 套钙基干法脱硫+布袋除尘器+SNCR 脱硝装置+低氮燃烧器处理达标后高空排放、废水排入厂内污水处理站，土壤环境敏感程度不敏感，项目运营对土壤环境影响不大。集装油箱、尿素间，按地下水导则要求进行重点防渗处理，运行过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。本项目采取上述措施后，对地下水环境影响不大。 综上，本项目在进行严格防渗后，可避免地下水、土壤污染，分区防渗图见附图 7。									

6、环境风险影响分析

6.1 风险调查

(1) 危险物质数量及分布情况

本项目涉及的风险物质为高炉、转炉煤气（主要成分为一氧化碳等）、废润滑油及丙烷（厂内不储存，即用即买，计单次点火使用量），因此分析煤气、丙烷和废润滑油环境风险。

风险物质基础资料情况详见下表。

表4-20 风险物质基础资料情况表

危险物质名称	分布情况	包装方式	管道尺寸	密度	最大储存量
高炉煤气	生产区域内为管道输送，不储存	管道输送（20Kpa）	直径1.82m，长度350m	1.29Kg/Nm ³	1.38t
转炉煤气	生产区域内为管道输送，不储存	管道输送（20Kpa）	直径1.02m，长度为350m	0.5kg/Nm ³	0.17t
废润滑油	危废贮存库	金属桶装	/	0.935t/m ³	1t

6.2 评价工作等级

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q₁，q₂，…，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，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。

表4-21 项目Q值确定表

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	煤气	/	1.55	7.5	0.21
2	废润滑油	/	1	2500	0.0004
3	丙烷	74-98-6	0.2745	10	0.02745
项目Q值Σ					0.23789

风险物质总量与临界量比值 $Q=0.23785<1$ ，则该项目环境风险潜势为 I。

由上述判定可知，本项目环境风险评价等级为简单分析。

6.3 环境敏感目标概况

项目环境敏感目标为企业附近居民，距离本项目距离最近的风险环境敏感目标为新钢东北侧居民区。

6.4 环境风险识别

(1) 物质风险识别

本项目煤气危险物质理化性质详见下表。

表 4-22 润滑油（矿物油）理化特性及危险特性表

标识	中文名：机油			英文名 lubricatingoil; Lubeoil;		
理化性质	外观与性状	淡黄色粘稠液体		闪点（℃）	120-340	
	自燃点（℃）	300-350	相对密度(水=1)	0.935	相对密度(空气=1)	0.85
	沸点（℃）	-252.8	饱和蒸气压（kPa）		0.13/145.8℃	
	溶解性	溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。				
燃烧爆炸危险	危险特性	可燃液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明火、高热可燃。		燃烧分解产物	CO、CO ₂ 等有毒有害气体	
	稳定性	稳定		禁忌物	硝酸等强氧化剂	
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须立即撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引发神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。					
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水清洗。就医。 眼接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食用：饮适量温水，催吐。就医。					
防护处理	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒渗透工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。					
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至					

		废物处理场所处置。
储存要求		储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
运输要求		用油罐、油罐车、油船、铁桶、塑料桶等盛装，盛装时切不可装满，要留出必要的安全空间。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。
表 4-23 丙烷理化特性及危险特性表		
丙烷		
标识	中文名：	丙烷英文名：Propane
	分子式：	C ₃ H ₈ 分子量：44.1
	CAS 号：	74-98-6 RTECS 号：TX2275000
	UN 编号：	1978 危险货物编号：21011 IMDG 规则页码：2147
理化性质	外观与性状：	无色气体，纯品无臭。
	主要用途：	用于有机合成。
	熔点（℃）：	-187.6 沸点：-42.1
	相对密度(水=1)：	0.58/-44.5℃ 相对密度(空气=1):1.56 饱和蒸汽压(kPa)：53.32/-5.6℃
	溶解性：	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。
	临界温度（℃）：	96.8 临界压力（MPa）：4.25 燃烧热（kJ/mol）：2217.8
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	易燃建筑火险分级：甲
	闪点（℃）：	-104℃ 自燃温度（℃）：450
	爆炸下限（V%）：	2.1 爆炸上限（V%）：9.5
	危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧（分解）产物：	一氧化碳、二氧化碳。稳定性：稳定
	聚合危害：	不能出现禁忌物：强氧化剂、卤素。
	灭火方法：	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。
包	危险性类别：	第 2.1 类易燃气体 危险货物包装标志：2 包装类别：

	装与储运	储运注意事项:	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。灌装适量，不可超压超量盛装。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。		
	毒性危害	接触限值:	中国 MAC：未制定标准；苏联 MAC：300mg/m ³ ；美国 TWA：ACGIH 室息性气体；美国 STEL：未制定标准。		
		侵入途径:	吸入		
		毒性:	属微毒类		
		健康危害:	1%丙烷，对人无影响；10%以下的浓度，只引起轻度头晕；在较高浓度的丙烷、丁烷混合气体中毒时，有头痛、头晕、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、流涎、血压轻度降低、脉缓、神经反射减弱、无病理反射；严重者出现麻醉状态、意识丧失；有的发生继发性肺炎。		
	急救	皮肤接触:			
		眼睛接触:	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。		
	防护措施	工程控制:	生产过程密闭，全面通风。		
		呼吸系统防护:	高浓度环境中，佩戴供气式呼吸器。		
		眼睛防护:	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。		
		防护服:	穿工作服。		
		手防护:	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。		
	泄漏处置:		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排（室内）或强力通风（室外）。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。		
	其他:		工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。		
	表4-24 高炉煤气的理化特性及危害特性表				
	标识	中文名	高炉煤气	英文名	blast-furnacegas
危险货物编号		21005	危险性类别	第 2.1 类易燃气体	
比重		1.295kg/Nm ²	燃烧热	3344kJ/Nm	
外观与性状		无色无臭气体			
溶解性		微溶于水、溶于乙醇、苯等多数有机溶剂			
主要用途		一种低热值燃料。可用于焦炉、热风炉等的加热，用作工业燃气。			

稳定性和反应活性	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁配物	强氧化剂、碱类	燃烧（分解）产物	二氧化碳
危险特性	燃烧性	易燃	最小点火能（mJ）	无资料
	燃爆危险	有燃爆危险	侵入途径	吸入
	危险特性	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸		
消防措施	灭火方法及灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉		
健康危害	健康危害	煤气中的一氧化碳在血液中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%中度中毒者除上述症状外，还有皮肤黏膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%重度患者浓度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 50%部分患者昏迷苏醒后，约经 2～60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论		
	工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。		
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器		
	眼睛防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜		
	身体防护	穿防静电工作服		
	手防护	戴一般作业防护手套		
	其他防护	工作场所禁止吸烟。实行就业前和定期的体检。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		
	吸入	脱离现场至空气新鲜处，保护呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧，呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释，溶解。构筑围堤或挖坑收容生产的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，检修、检验后再用。			
表4-25 转炉煤气的理化特性及危害特性表				
标识	中文名	转炉煤气	英文名	convertergas
	危险货物编号		危险性类别	第 2.1 类易燃气体
	比重	1.372kg/Nm³	燃烧热	7524kJ/Nm
	外观与性状	无色无臭气体		
	溶解性	微溶于水、溶于乙醇、苯等多数有机溶剂		

		主要用途	一种低热值燃料。可用于焦炉、加热炉等的加热，用作工业燃气。			
稳定性和反应活性	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合		
	禁配物	强氧化剂、碱类	燃烧（分解）产物	二氧化碳		
危险特性	燃烧性	易燃	最小点火能（mJ）	无资料		
	燃爆危险	有燃爆危险	侵入途径	吸入		
	危险特性	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸				
消防措施	灭火方法及灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉				
健康危害	健康危害	煤气中的一氧化碳在血液中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%中度中毒者除上述症状外，还有皮肤黏膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30 %重度患者浓度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 50%部分患者昏迷苏醒后，约经 2～60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论				
	工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。				
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器				
	眼睛防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。				
	身体防护	穿防静电工作服				
	手防护	戴一般作业防护手套				
	其他防护	工作场所禁止吸烟。实行就业前和定期的体检。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。				
	吸入	脱离现场至空气新鲜处，保护呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧，呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。				
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释，溶解。构筑围堤或挖坑收容生产的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，检修、检验后再用。					
表4-26 一氧化碳理化性质						
国标编号	21005					

CAS 号	630-08-0		
中文名称	一氧化碳		
英文名称	carbon monoxide		
分子式	CO	外观与性状	无色无臭气体
分子量	28.01	蒸气压	309kPa/-180℃
闪点	<-50℃	熔点	-199.1℃
沸点	-191.4℃	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、苯等多种有机溶剂
密度	相对密度(水=1)0.79; 相对密度(空气=1)0.97	稳定性	稳定
引燃温度	610℃	爆炸极限	上限 74.2%，下限 12.5%
毒性	急性毒性：LC50：2069mg/m ³ 。 亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 0.047~0.053mg/L，4~8h/d，30d，出现生长缓慢，血红蛋白及红细胞数增高，肝脏的琥珀酸脱氢酶及细胞色素氧化酶的活性受到破坏。		
危险标记	4（易燃气体）	主要用途	主要用于化学合成，如合成甲醇、光气等，用作精炼金属的还原剂

（2）生产系统危险性识别

本项目生产系统风险事故主要为煤气管道泄漏引起火灾爆炸造成环境污染。煤气管道泄漏引起的环境风险后果更严重，本次环境风险主要分析煤气管道泄漏引起火灾爆炸风险。

（3）环境影响途径

本项目根据项目物质危险性识别，本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是煤气泄漏后发生火灾、爆炸情形下通过大气对周围环境及敏感目标产生影响。

6.5 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表 E.1，通过风险识别，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。本项目风险物质为：废润滑油、高炉煤气和转炉煤气，几种事故类型危险物质存在情况和泄漏频率情况见下表。

表 4-27 各种类型事故情况一览表

序号	危险源类型	危险物质	危险物质储存形式	危险物质最大存在总量	泄露模式	泄露频率	管道尺寸	泄露频率
----	-------	------	----------	------------	------	------	------	------

				(t)				
1	废润滑油	润滑油	桶装	1	泄漏孔径为10mm 孔径	$1 \times 10^{-4}/a$	/	$1 \times 10^{-4}/a$
					0min 内储罐泄漏完	$5 \times 10^{-6}/a$		$5 \times 10^{-6}/a$
					储罐全破裂	$5 \times 10^{-6}/a$		$5 \times 10^{-6}/a$
2	高炉煤气 (CO25.38%)	CO	管道	0.23	内径>150mm 的管道泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	内径1800m m 长350m	$8.4 \times 10^{-4}/a$
					内径>150mm 的管道全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$		$3.5 \times 10^{-4}/a$
3	转炉煤气 (CO38.78%)	CO	管道	0.028	内径>150mm 的管道泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	内径1000m m 长350m	$8.4 \times 10^{-4}/a$
					内径>150mm 的管道全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$		$3.5 \times 10^{-4}/a$
通过上表对比，本次评价选择环境影响较大并具有代表性的情景进行预测： 转炉煤气输送管道泄漏孔径 50mm 造成高煤气泄漏，其中主要成分 CO 扩散到大气中，泄漏频率为 $8.4 \times 10^{-4}/a$。 利用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的公式及“BREEZEIncidentAnalyst”软件中的扩散源计算模式计算风险源项： 经计算，煤气泄漏速度为 0.022kg/s，CO 含量为 38.78%，因此 CO 泄漏速度 QG=0.01kg/s。 本项目风险源 CO 属于轻质气体，项目处于平坦地形，选择导则推荐的 AFTOX 模型开展影响预测，选取最不利气象条件进行后果预测。事故发生后安全系统报警，在 10min 内泄漏得到控制，泄漏设定为 10min。 高炉煤气泄漏 CO 预测结果： 最不利气象条件下，CO 预测浓度达到 1 级大气毒性终点浓度值（380mg/m³）的最大影响范围为下风向 10m~40m 区域，达 2 级大气毒性终点浓度值（95mg/m³）的最大影响								

范围为下风向 10m~130m 区域。

根据实地调查，距离本项目煤气管道最近的新钢铁东北侧居民为 138m，最大影响范围内无居民点，转炉煤气泄漏主要影响厂区内职工。煤气管道设计配置有包括煤气泄漏自动检测报警、安全联锁设施以及紧急切断阀等，一旦发生泄漏，一般情况下，均能及时发现并切断泄漏源。因此，CO 泄漏对于下风向的环境空气质量影响较小，且随着时间的延长及事故的应急处理，其产生的污染源向远处扩散，且浓度逐渐变小，影响逐渐消失。

6.6 环境风险防范措施

本项目环境风险防范措施如下。

①煤气泄漏事故预警措施

A、建立健全危险源管理制度，落实监控措施，制订危险源日常巡检规程，设专人巡检并做好记录，建立危险源维护管理台账，对危险源定期安全检查，排查事故隐患并落实整改措施；

B、公司每年组织两次突发事故应急演练，做到全员参与，操作人员定期培训，做到持证上岗；

C、设备设施定期保养并保持完好，压力容器、压力管道、按规定定期检测，安全附件和仪表按国家相关法律法规强制检定，主要包括调压设施、过滤器、安全阀、压力表及压力管道应该配备的安全阀、压力表等；

D、预警行动

接到可能导致灾难事故的预警信息后，应按照分级响应的原则及时研究确定应对方案，并通知有关部门、单位采取有效措施；当应急救援指挥部认为事故较大，有可能超出本级处置能力时，要及时向属地安全生产监督管理局报告，所在地安全生产监督管理局应及时研究应对方案，采取预警行动。

②火灾、爆炸的风险及防范措施

根据《建筑设计防火规范》要求，划分不同的生产火灾危险类别，以正确选择各类厂房的耐火等级结构类型，采取相应的防火防爆措施。对腐蚀介质的设施按防腐蚀设计规范设计。各厂房应设计安全出口，配备必要的消防措施。

总图布置严格按照防火防爆技术要求，保证各厂房之间、建筑物之间的安全距离。各厂房之间都有消防通道相通，以形成全厂消防通道网。

在工艺设计中，应做安全联锁和事故紧急停车措施。一些必要部位设置压力表、安全阀、爆破板以及报警系统和有害有毒气体自动检测仪。在仪表选用上，防爆区内的仪表为本质安全型或隔爆型。全厂主要生产装置，关键设备设计 DCS 控制系统，以便对生产中

重要参数进行集中监视和控制。 各类压力容器的设计，严格按照《压力容器安全技术监察规程》进行。同时加强设备的密封及设备与管理、管道与管道的连接密封，以期达到国家标准泄漏率 3%以下，减少易燃易爆物质的泄漏可能性。 订购压力设备时，必须采购使用国家认可的有资质厂家生产的正规设备。生产中加强管理，制定严格的操作制度，做到随时检查，发现问题及时处理。 依据有关规定，对各装置和厂房、厂区划分出“危险区域划分图”。在爆炸区域内的电气，按爆炸所类别、级别、范围选择电气设施。 建立健全全厂消防系统，室内室外设消火栓，建消防水池，配备灭火器。建立完善可行的消防及火灾报警系统及消防废水处置系统。 设置氨气及有毒有害气体泄漏报警系统、火灾报警系统。 ③“跑、冒、滴、漏”环境风险防范措施 A、定期对管道进行检修，防止因腐蚀而引发的泄漏事故；管道等阀门全部采用符合设计标准的产品，定期检修、更换；管道均采取明管敷设方式，能够及时发现泄漏并采取措 B、本项目集装油箱、尿素车间处按重点防渗要求进行处理，其余地面均按一般防渗要求进行处理，本项目依托的危险废物贮存库已按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）要求做好地面防腐。 (2)应急预案 抚顺新钢铁现已编制应急预案在当地生态环境部门完成备案，本项目实施后，建设单位应对现有的应急预案进行修编，并报当地生态环境部门备案。				
6.7 环境风险评价结论 建议企业落实监控措施，制定危险源日常巡检规程，落实应急物资等措施。在严格采取各项风险防范措施的前提下，本项目的环境风险可防可控，风险水平可接受。				
表 4-28 建设项目环境风险简单分析内容表				
建设项目名称	抚顺新钢铁有限责任公司49MW余气资源综合利用发电项目			
建设地点	辽宁省	抚顺市	望花区	沈抚南线18号
地理坐标	经度	123.4534684	纬度	41.5036579
主要危险物质及分布	主要危险物质为煤气、废润滑油和丙烷，煤气主要分布于管线中及锅炉房内、废润滑油暂存于危废贮存库、丙烷厂内不储存，发电装置点火时，丙烷存在于点火装置丙烷储罐内。			
风险防范措	A、定期对管道进行检修，防止因腐蚀而引发的泄漏事故；管道等阀门			

施要求	全部采用符合设计标准的产品，定期检修、更换；管道均采取明管敷设方式，能够及时发现泄漏并采取措施。 B、本项目依托的危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》要求做好地面防腐。 C、设置氨气及有毒有害气体泄漏报警系统、火灾报警系统。
7、碳排放 为贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰、碳中和的重大战略决策，根据《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）、《环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案》（环办环评函〔2021〕277号）、《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）、《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2022〕31号）以及《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》的要求，开展本项目碳排放计算。 7.1 碳排放影响因素分析 本项目新建 160t/h 超临界锅炉、配套 49MW 中间一次再热发电机组工程，二氧化碳排放主要来源于煤气的燃烧和机组所消耗的电力。 7.2 二氧化碳源强核算 （1）核算边界 本项目以新建 160t/h 超高温超高压燃气锅炉、配套 49MW 汽轮发电机组工程作为核算边界进行核算。核算和报告边界内所有生产设施产生的二氧化碳排放。生产设施范围包括锅炉燃烧的煤气、其他购入生产用电量等。 （2）核算内容 本项目主要排放源为：煤气燃烧排放和购入电力排放。 煤气燃烧排放核算指煤气在氧化燃烧过程产生的二氧化碳排放。本项目为煤气在锅炉中燃烧过程产生的二氧化碳。 购入电力排放核算。计算本项目用电设施使用电量所对应的排放量。 （3）核算方法 1) 燃料燃烧产生的排放量 计算公式： $E_{燃烧} = \sum_{i=1}^n (FC_i \times C_{0,i} \times DF_i \times \frac{M}{12})$ 式中，E_{燃烧}—化石燃料燃烧产生的 CO₂排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）； FC_i—第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃	

料，单位为万立方米（ 10^4Nm^3 ），本项目高炉煤气取值为 86461.2，转炉煤气值为 9207.36；

$C_{ar,i}$ —第 i 种化石燃料的收到基碳元素含量，对固体或液体燃料，单位为吨碳/吨（ tC/t ），对气体燃料，单位为吨碳/万标准立方米（ $\text{tC}/10^4\text{Nm}^3$ ）；

OF_i —第 i 种燃料的碳氧化率，以%表示，煤气取 99；

44/12—二氧化碳与碳的相对分子质量之比；

i —燃料种类代号。

本项目未开展元素碳实测，其收到基元素碳含量采用以下公式计算。

$$C_{ar,i} = NCV_{ar,i} \times CC_i$$

式中： $C_{ar,i}$ —第 i 种化石燃料的收到基元素碳含量，对固体或液体燃料，单位为吨碳/吨（ tC/t ）；对气体燃料，单位为吨碳/万标准立方米（ $\text{tC}/10^4\text{Nm}^3$ ）；

$NCV_{ar,i}$ —第 i 种化石燃料的收到基低位发热量，对固体或液体燃料，单位为吉焦/吨（ GJ/t ）；对气体燃料，单位为吉焦/万标准立方米（ $\text{GJ}/10^4\text{Nm}^3$ ）；

CC_i —第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/吉焦（ tC/GJ ）。

根据《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》附录 A，高炉煤气 NCV_{ar} 取 33， CC 取 0.0708；转炉煤气 NCV_{ar} 取 84， CC 取 0.0496。

由此计算 $E_{\text{燃烧}}$ 为 872541 tCO_2 。

2) 净购入生产用电力和热力产生的排放

计算公式：

$$E_{\text{电和热}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} = 13262$$

式中， $E_{\text{电和热}}$ ——购入使用电力产生的排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$AD_{\text{电力}}$ ——购入使用电量，单位为兆瓦时（ MWh ），本项目净购入电量为 22826.2 MWh ；

$EF_{\text{电力}}$ ——电网排放因子，本项目取 0.581 吨 CO_2 /兆瓦时（ tCO_2/MWh ）。

3) 碳排放量汇总

计算公式：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{电}} = 872541 + 13260 = 885801 \text{ (tCO}_2\text{)}$$

式中，

E_{CO_2} ——发电设施 CO_2 排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{燃烧}}$ ——化石燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）

$E_{\text{电和热}}$ ——净购使用电力产生的排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

	4) 碳排放核算 经核算，本项目 CO₂年排放总量为 885801 吨。 (4) 发电量和供电量数据核算 计算公式： $W_{gd}=W_{fd}-W_{cy}=352800-22826.2=329973.8\text{MWh}$ 式中，W_{gd}—供电量，单位为兆瓦时（MWh）； W_{fd}—发电量，单位为兆瓦时（MWh），352800MWh； W_{cy}—生产厂用电量，单位为兆瓦时（MWh），22826.2MWh。 $E_{电}=AD_{电力}\times EF_{电力}=329973.8\times 0.581=191718.8\text{（tCO}_2\text{）}$ 本项目发电量将减少 CO₂排放量 191718.8 吨/年。 (5) 本项目建成后全厂碳排放量变化情况 本项目属于利用生产系统富余的高炉煤气、转炉煤气进行发电项目。本项目实施前后碳排放源为：煤气燃烧排放和购入电力排放。 ①煤气燃烧排放：本项目实施前后全厂煤气发生总量未发生变化，煤气去向均为燃烧，煤气去向未发生变化。所以对企业全厂：本项目实施前后碳排放源：煤气燃烧部分未发生变化，碳排放量不发生改变。 ②购入电力排放：根据本项目实施前后全厂电力变化情况（图 2-1、图 2-2），本项目实施后全厂总用电量不变，购入电力减少 32997.38 万 kWh/a，购入电力碳排放减少 191718.8 吨。 本项目实施后全厂煤气燃烧碳排放量不变，碳排放量不变，购入电力碳排放量减少 191718.8 吨，合计本项目实施后全厂每年碳排放量减少 191718.8 吨/年。 综上，本项目实施后全厂碳排放量减少 191718.8 吨/年。 7.3 碳减排措施及建议 碳排放管理方面：设置能源及温室气体排放管理机构及人员等；配备能源计量/检测设备，开展碳排放监测、报告和核查工作；结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。 (1) 组织管理 ①建立制度 为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时
--	--

效性。

②能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对于碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

(2) 排放管理

①监测管理

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a) 规范碳排放数据的整理和分析；b) 对数据来源进行分类整理；c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d) 对数据进行处理并进行统计分析；e) 形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。企业碳排放报告应存档。

8、环保投资估算

本项目总投资 27378 万元，其中环保投资 2560 万元，占总投资的 9.4%。见下表。

表 4-29 环保投资一览表

项目	污染源	环保设施	数量	投资费用 (万元)
废气	燃烧废气	钙基干法脱硫设施（含布袋除尘器）、氢氧化钙仓仓顶除尘器、硫酸钙仓仓顶除尘器	1	1750
		低氮燃烧装置+SNCR 法+SCR 法（预留）脱硝设施	1	550
		1 套烟气在线监控设施	1	105
噪声	设备噪声	基础减振、建筑隔声、隔声墙等。	/	125
地下水/ 土壤	地面防渗	集装油箱、尿素间处地面重点防渗，事故油池，其他生产场所一般防渗	/	30
总计				2560

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	DA001	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	锅炉使用除尘净化后煤气并配备低氮燃烧器+SNCR法脱硝+钙基干法脱硫除尘装置处理后，通过100m高烟囱排放	《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钢铁企业超低排放指标限值要求
		烟气黑度		《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1排放浓度限值要求
		氨		氨排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的标准要求、氨浓度执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ563-2010）中限值要求
	氢氧化钙原料仓、硫酸钙仓	颗粒物	仓顶除尘器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值标准
地表水环境	除盐水系统排水、锅炉定期排污水和循环水系统排水	pH、SS	排入厂内污水处理站，废水经处理后厂区内回用	/
声环境	设备噪声	Leq（A）	基础减振措施，厂房隔声，隔声墙。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类和4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目产生的废润滑油属危险废物，依托厂内现有危废贮存库暂存，后委托有资质单位处理；本项目生产产生废包装袋、布袋除尘器废布袋属于一般工业固体废物，暂存于一般固废暂存间，定期外售，锅炉脱硫灰硫酸钙暂存硫酸钙仓，定期外售，废RO膜、废离子交换树脂属于一般工业固体废物，厂家定期回收。			
土壤及地下水污染防治措施	地下水环境：对生产场所地面进行硬化处理，源头控制措施、防治措施。 土壤环境：项目应加强的日常巡检，从源头减少污染的产生，对厂内的环保设施、生产车间地面防渗层等进行定期维护，保证项目环保措施等的正常运行，同时加强厂内绿化措施。			
生态保护措施	项目在厂内建设，不新增占地			
环境风险防范措施	A、定期对管道进行检修，防止因腐蚀而引发的泄漏事故；管道等阀门全部采用符合设计标准的产品，定期检修、更换；管道均采用明管敷设方式，能够及时发现泄漏并采取措施。			

	B、本项目依托的危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）要求做好地面防腐。 C、设置氨气及有毒有害气体泄漏报警系统、火灾报警系统。
其他环境 管理要求	无

六、结论

综上所述，建设项目符合国家产业政策和环保政策，本项目只要在运营期积极采取污染防治措施，重视环境保护，严格执行有关环境保护法规，在认真落实本环评报告表中提出的各项污染防治措施和环保行政主管部门要求的基础上，从环境保护角度分析，该项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	5008.91t/a	7503.49t/a	0	2.822t/a	18.24t/a	4993.492t/a	-15.418t/a
	SO ₂	2582.14t/a	3939.048t/a	0	52.4t/a	32t/a	2602.54t/a	+20.4t/a
	NO _x	3009.218t/a	3140.25t/a	0	93.96t/a	45.92t/a	3057.258t/a	+48.04t/a
	氨	0	0	0	15.03t/a	0	15.03t/a	+15.03t/a
	氟化物	23.23t/a	0	0	0	0	23.23t/a	0
	二噁英	0.000008t/a	0	0	0	0	0.000008t/a	0
废水	废水量	50 万 t/a	0	0	0	0	50 万 t/a	0
	COD	7.7t/a	25.072t/a	0	0	0	7.7t/a	0
	NH ₃ -N	0.046t/a	5.6003t/a	0	0	0	0.046t/a	0
	SS	6.85t/a	0	0	0	0	6.85t/a	0
固废	生活垃圾	965.06t/a	0	0	0	0	965.06t/a	0
	高炉渣	128 万 t/a	0	0	0	0	128 万 t/a	0
	钢渣	32.36 万 t/a	0	0	0	0	32.36 万 t/a	0
	烧结脱硫渣	4.94 万 t/a	0	0	0	0	4.94 万 t/a	0

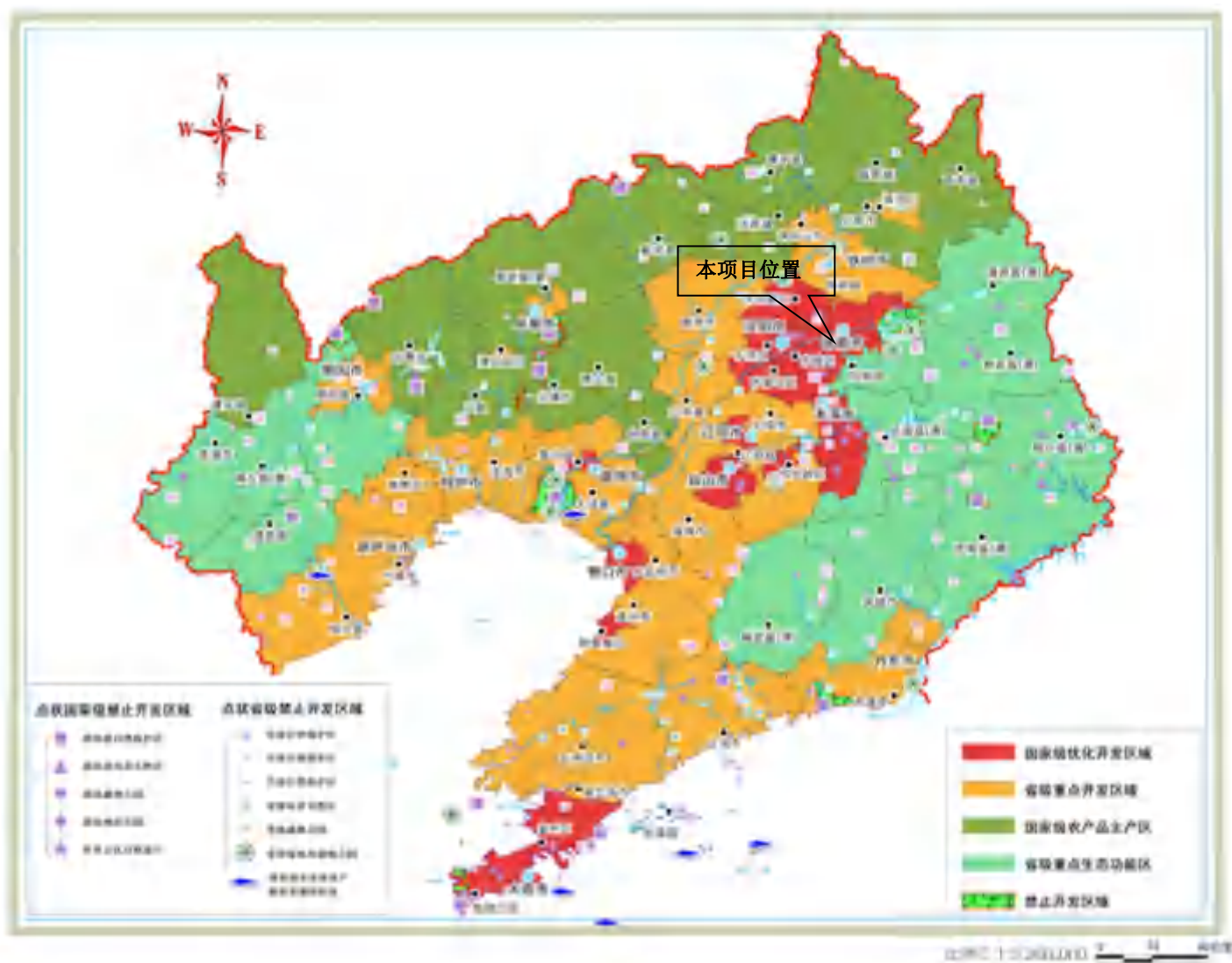
	除尘灰	28.36 万 t/a	0	0	0	0	28.36 万 t/a	0
	氧化铁皮	4.34 万 t/a	0	0	0	0	4.34 万 t/a	0
	废耐火材料	3.2 万 t/a	0	0	0	0	3.2 万 t/a	0
	废包装袋	10t/a	0	0	3t/a	0	13t/a	+3t/a
	废除尘器布袋	5.5t/a	0	0	0.3t/a	0	5.8t/a	+0.3t/a
	锅炉脱硫灰 硫酸钙	0	0	0	257.2t/a	0	257.2t/a	+257.2t/a
	废 RO 膜	3.6t/a	0	0	1t/a	0	4.6t/a	+1t/a
	废离子交换 树脂	2t/a	0	0	0.6t/a	0	2.6t/a	+0.6t/a
	废矿物油	24t/a	0	0	1t/a	0	25t/a	+1t/a
	废油桶	3t/a	0	0	0.1t/a	0	3.1t/a	+0.1t/a
	废电瓶	12t/a	0	0	0.2	0	12.2t/a	+0.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥

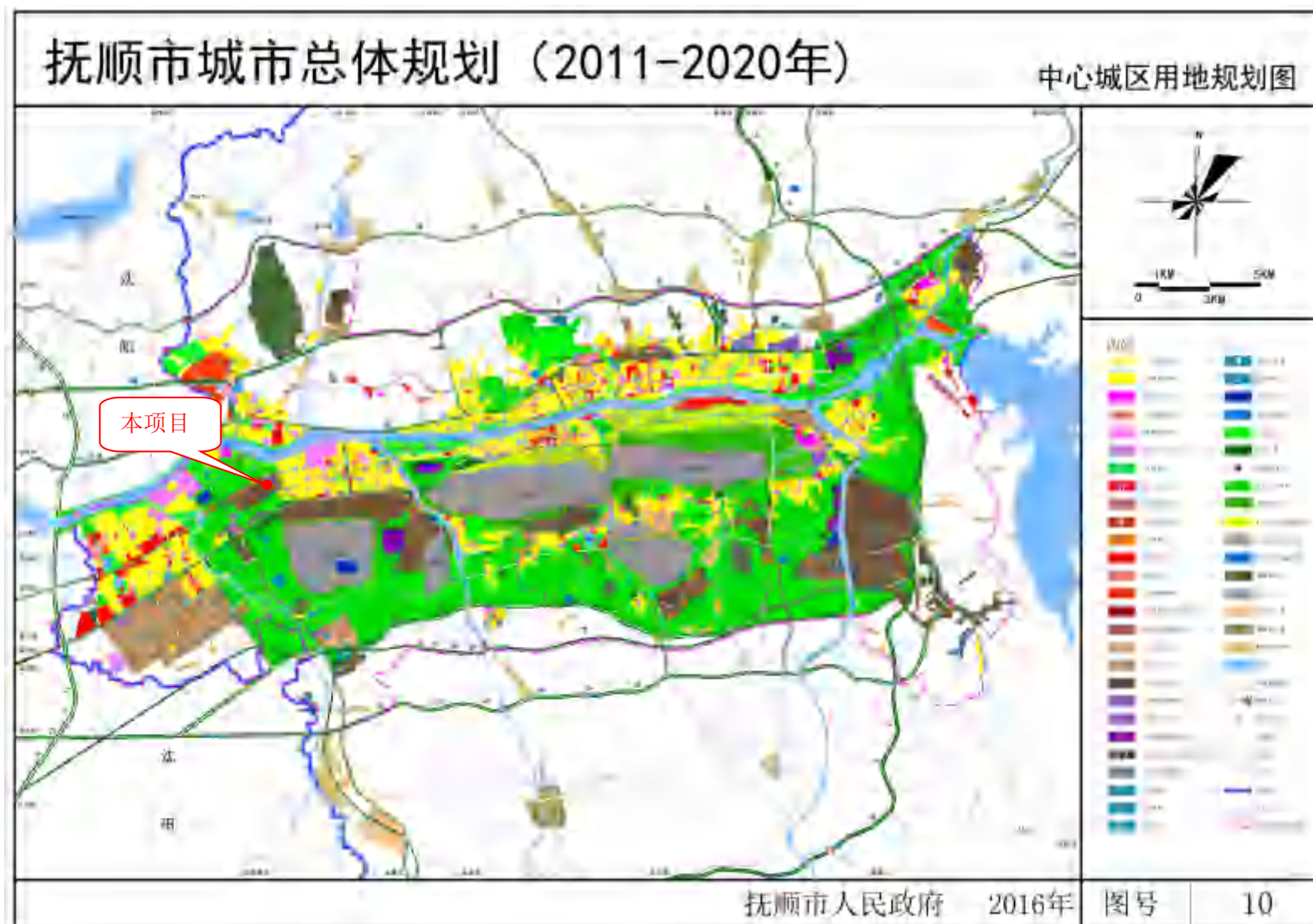
抚顺市地图



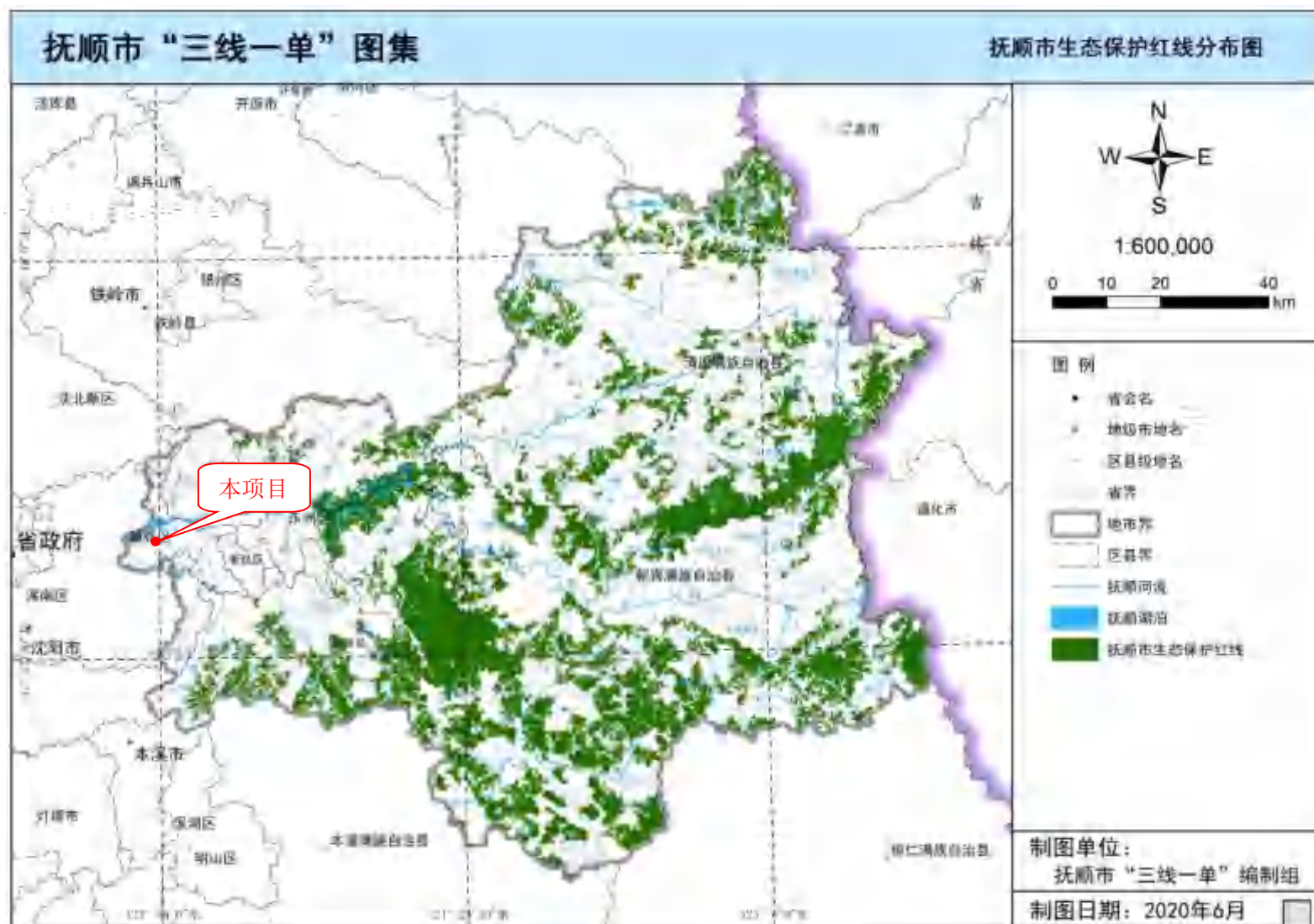
附图 1 本项目地理位置图



附图 2 本项目与辽宁省主体功能区规划位置关系示意图



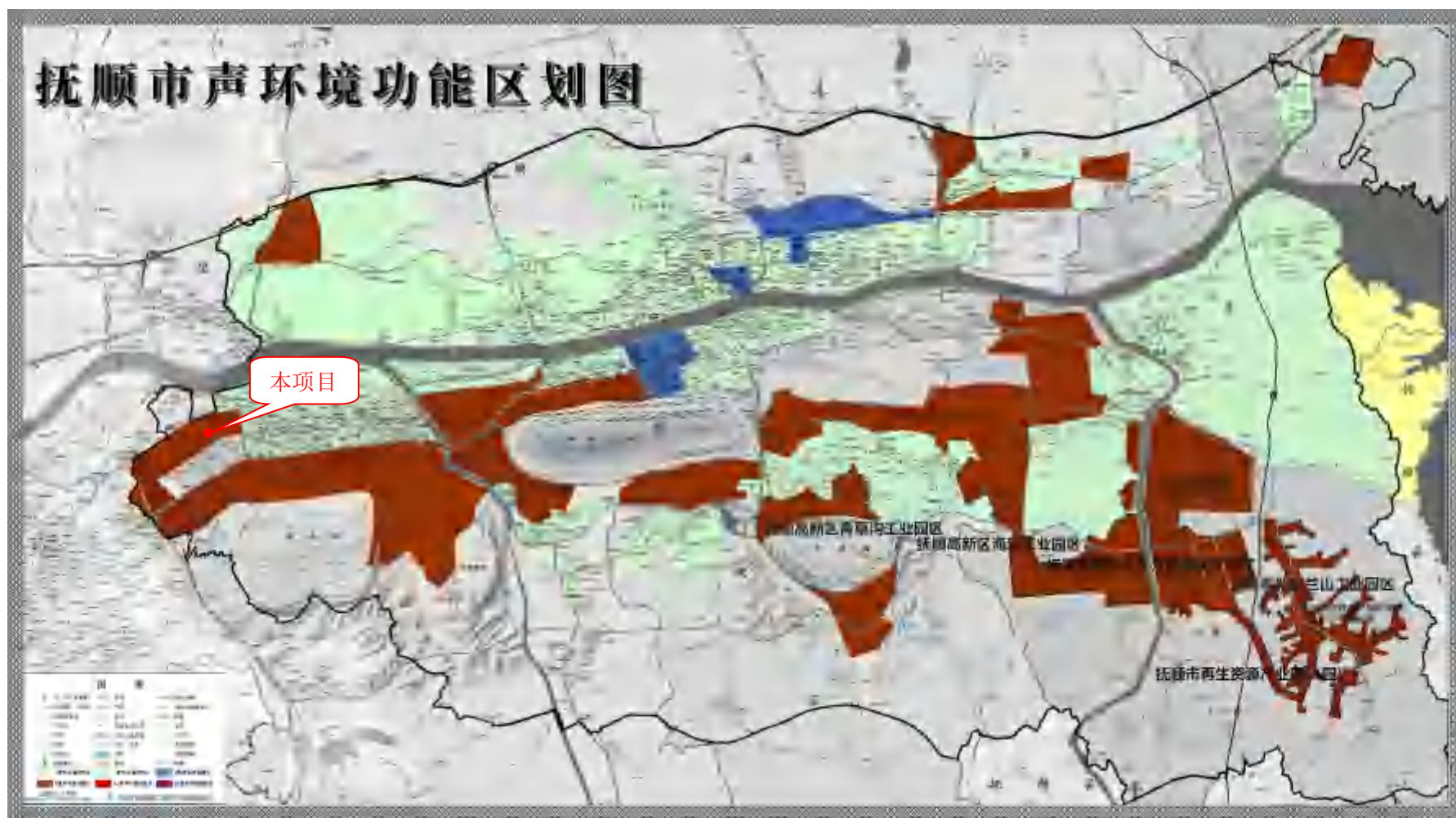
附图3 抚顺市城市总体规划（2011-2020）中心城区用地布局图



附图 4 抚顺市生态保护红线分布图



附图 5 抚顺市环境管控单元图



附图 6 抚顺市声功能区划图



附图7 项目环境保护目标图



附图 8 监测点位图



附图 9 新钢铁有限公司平面布置图



附图 9-1 新钢铁有限公司新增土地及本项目位置图



附图 10 本项目平面布置图及分区防渗图

委托书

辽宁唐龙技术咨询有限公司：

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》规定，我单位《抚顺新钢铁有限责任公司 49MW 余气资源综合利用发电项目》需要进行环境影响评价，特委托贵公司进行该项目的环境影响评价工作，望接受委托后，尽早开展工作！

抚顺新钢铁有限责任公司

2022 年 6 月



附件 2 营业执照

统一社会信用代码 912104007777942662		营业执照 (副本) (副本号: 1-1)		扫描二维码 登录企业信用信息公示系统 了解更多登记、备案、许可、监管信息	
名称	抚顺市钢铁集团有限责任公司	注册资本	人民币壹拾伍仟万元整	登记机关 2019年11月20日 抚顺市市场监督管理局	
类型	有限责任公司	成立日期	2005年10月12日		
法定代表人	杨永礼	营业期限	自2005年10月12日至2025年10月11日		
经营范围	钢铁冶炼及深加工、机械配件、钢铁铸件、冶金产品及钢铁副产品、钢铁延伸产品制造、销售、货物装卸服务、铁路运输(仅限厂内铁路专用线除易燃易爆危险品)、氧【压缩的或液化的】、氧【压缩的或液化的】、氧【压缩的或液化的】带储存设施经营;余热发电(经营范围至2012年12月23日);热水(饮用水除外)销售;铁矿石销售;货物及技术进出口。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)				

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

附件 3 新钢厂土地证

土地使用者	抚顺新钢铁有限责任公司		
座 落	抚顺市望花区		
地 号	w06-88	图 号	
用 途	工业	土地等级	三级
使用权类型	出让	终止日期	2056年1月12日
使用权面积	壹佰万零贰万壹仟捌佰伍拾贰点零零平方米		
其中共用分摊面积			
填 证 机 关	2006 年 1^(章) 月 13 日		



辽(2023) 抚顺市 不动产权第 0004571 号

权利人	抚顺新钢铁有限责任公司
共有情况	单独所有
坐落	望花区工农街
不动产单元号	210404 002001 GB70241 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	土地使用权面积:38286.67m²
使用期限	国有建设用地使用权 2023年01月19日 起 2073年01月18日 止
权利其他状况	

附件 6 企业排污许可证

	
排污许可证	
证书编号: 912104007777942682001P	
单位名称: 抚顺新钢铁有限责任公司	
注册地址: 辽宁省抚顺市望花区沈抚路 18 号	
法定代表人: 杨宪礼	
生产经营场所地址: 辽宁省抚顺市望花区沈抚路 18 号	
行业类别: 黑色金属冶炼和压延加工业, 锅炉, 火力发电	
统一社会信用代码: 912104007777942682	
有效期限: 自 2021 年 07 月 30 日至 2026 年 07 月 29 日止	
	
发证机关: (盖章) 抚顺市生态环境局	
发证日期: 2021 年 07 月 29 日	
中华人民共和国生态环境部监制	
抚顺市生态环境局印	

检 测 报 告

理化检字（2024）第 001 号

委托单位 抚顺新钢铁有限责任公司制造管理部

样品名称 高炉、转炉煤气成分样

检验类别 委托检验

抚顺新钢铁有限责任公司理化检测中心

注 意 事 项

- 1、报告无“检测专用章”无效。
- 2、复制报告未重新加盖“检测专用章”无效。
- 3、报告无批准人、审核人、制表人签字无效。
- 4、报告无骑缝章无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、本报告只对委托试样负责，如对检验报告有异议，请在收到报告之日起 15 日内提出。
- 7、未经本中心书面批准，不得部分复制本报告。
- 8、本中心保留分析试样一个月。

抚顺新钢铁有限责任公司理化检测中心

地 址：辽宁省抚顺市沈抚公路 18 号

电 话：024-56691473

传 真：024-56691665

邮政编码：113001

抚顺新钢铁有限责任公司理化检测中心

检测报告

第 1 页 共 1 页

委托单位	抚顺新钢铁有限责任公司制造管理部							
通讯地址/电话	/							
来样状态	样品名称	样品数量	样品原号	编号				
气体	高炉煤气	1	1#	20240115-1#				
气体	转炉煤气	1	2#	20240115-2#				
送样时间	2024 年 1 月 15 日							
报告时间	2024 年 1 月 15 日							
检测结果								
组分名称	一氧化碳	氢气	二氧化碳	氮气	低位发热量	含尘量	总硫	甲烷
化学式	CO	H ₂	CO ₂	N ₂	Q _{ar,net}	/	S	CH ₄
单位	%	%	%	%	Kcal/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	%
20240115-1#	25.38	2.17	18.67	52.43	822.42	≤5	101	0
20240115-2#	38.78	0.41	17.25	42.11	1182	≤5	0	0
分析方法	GB/T10410-2008 人工煤气和液化石油气常量组分气相色谱分析法 GB/T12208-2008 人工煤气组分与杂质含量测定方法							
备 注	常规试验							

批准: 孙平 审核: 孙平 制表: 李绪

75 吨锅炉批复及验收

抚顺市环境保护局文件

抚环审[2007]12 号

关于抚顺新钢铁有限责任公司高炉富余煤气利用
改造工程环境影响报告书的批复

抚顺新钢铁有限责任公司：

你单位上报的《抚顺新钢铁有限责任公司高炉富余煤气利用
改造工程环境影响报告书》（以下简称《环境影响报告书》）收悉。
经局审批委员会集体讨论，现批复如下：

一、同意技术审查专家组评审意见。《环境影响报告书》符
合环境影响评价法，环评导则等环保法律、法规的要求和工程的
实际情况，评价内容全面，重点突出，使用环保标准正确，污染
因子筛选准确，经修改后的报批稿可以作为该工程建设和环境管
理的依据。

二、该项目主要工程内容为：抚顺新钢铁有限责任公司拟投
资 4531 万元在现有设施的基础上利用剩余高炉煤气建设 1 台 75
t/h 燃气锅炉及 1 台 15 MW 汽轮发电机组。项目建设选址合理，
可以做到资源综合利用，通过对污染源采取相应的治理措施后，

污染物可实现达标排放，从环保角度同意该项目建设。

三、工程在建设及运行期间应重点做好以下工作：

1、本项目产生的废水 46.63t/d，依托新钢铁公司现有综合污水处理场处理后，全部回用于循环水补水。

2、本项目绿化应综合全厂考虑，在厂区内空闲裸地和厂界四周进行绿化。

3、严格落实《环境影响报告书》提出的各项环境保护措施。

四、工程建设应严格执行环境保护“三同时”制度，即建设项目的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。工程建成后，建设单位应向我局以书面形式提出试生产申请报告，试生产三个月内按规定程序申请建设项目竣工环境保护验收，验收合格方可正式投入使用。

附：专家评审意见

二〇〇七年十一月二十七日



抄送：抚顺市环境科学研究院，抚顺市环境监理处，抚顺市环境监测中心站，局内相关处室

抚顺市环境保护局办公室

2007年11月27日印

(共印10份)

表十五

负责验收的环境保护行政主管部门意见: 环验[2008]00037号 抚顺新钢铁有限责任公司高炉富余煤气利用改造工程 竣工环境保护验收意见 一、抚顺新钢铁有限责任公司高炉富余煤气利用改造工程，并同时配套建设了环保装置。工程认真贯彻落实国家《建设项目环境保护管理条例》有关要求，经审查，符合建设项目竣工环境保护验收规定，同意环保验收。 二、建设项目投产后应做好如下工作： 1. 加强管理，防止跑、冒、滴、漏，切实减少无组织排放量。 2. 对高噪声源设备要加强管理，确保厂界噪声达标排放。 3. 严格落实风险应急预案，避免发生重大污染事故。 4. 确保污染物稳定达标排放。 5. 落实专家审查意见。 
--

抚顺市环境保护局

抚环审函[2013]64号

关于 130t/h 煤气锅炉改造项目 环境影响报告表的批复

抚顺新钢铁有限责任公司：

你单位《130t/h 煤气锅炉改造项目环境影响报告表》（以下简称《环境影响报告表》）已收悉。经我局审查，现批复如下：

一、抚顺新钢铁有限责任公司投资 9609.19 万元在抚顺新钢铁院内已拆除的 20t/h、30t/h 锅炉原址上新建一台 130t/h 煤气锅炉配套 1 套高温高压 25MW 汽轮发电机组。主要改造内容为新建一台 130t/h 高温高压煤气锅炉，新建一套高温高压 25MW 汽轮发电机组，配套循环水泵站及除盐水处理站，配套土建、电气自动化等辅助设施。

二、依据技术评估报告意见，该项目建设符合国家产业政策，符合抚顺“蓝天工程”规划。在落实《环境影响报告表》规定的污染防治措施后，各种污染物可达标排放。因此我局从环保角度原则同意你单位按照《环境影响报告表》中所列建设项目的地点、性质、规模、环境保护对策措施进行项目建设。

三、项目建设和运营管理中应重点做好以下工作：

1、加强施工期环境管理，严格落实《环境影响报告表》中提出的施工期污染防治措施。禁止夜间（22 时—次日 6 时）施

工，如需连续施工必须向望花区环保局提出申请，批准之后才能施工。

2、本项目拟利用的煤气为新钢铁富余煤气，煤气经煤气锅炉燃烧后，经新建 60 米排气筒（设置永久采样口和监测用平台）排放，排放的烟气应符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）。

3、该项目产生的废水依托新钢铁现有污水处理厂进行处理，全部回用于循环水补水。

4、该项目的汽轮发电机组应设置隔声罩，内部同时衬垫吸音板等减声减震措施，确保项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

5、严格落实该项目风险防范措施和风险防范应急预案，确保事故状态下各种污染物不影响外环境。

6、本项目施工期和运营期由抚顺市环监局负责监管。

四、工程建设应严格执行环境保护“三同时”制度，即建设项目的环境保护设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。工程建成后，建设单位应向我局以书面形式提出建设项目竣工环境保护试生产申请，经检查同意后方可进行试生产。在项目试生产期间必须按规定程序向我局申请竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行，违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

二〇一三年十月三十日

抄送：抚顺市环境科学研究院，抚顺市环境监察局，抚顺市
环境监测中心站

抚顺市环境保护局办公室

2013 年 10 月 30 日印

表七

负责验收的环境保护行政主管部门意见:

环验[2014]15号

一、抚顺新钢铁有限责任公司130t/h煤气锅炉改造项目位于新钢铁公司现有厂区院内,主要改造内容为在2010年拆除的20t/h、30t/h的燃煤锅炉场地上,新建一台130t/h高温高压煤气锅炉和一套高温高压25MW汽轮发电机组,配套循环水泵站及土建、电气自动化等辅助设施,其余工程项目依托原有。年发电能力20000万千瓦。本项目于2013年10月通过了环境影响报告表的批复(抚环事函[2013]64号),项目于2014年1月通过试生产批复(抚环事函[2014]10号)。项目总投资9662.51万元,环保投资62.2万元。该项目认真贯彻落实国家《建设项目环境保护管理条例》有关要求,执行了环境影响评价和“三同时”环境管理制度,各项环保设施均已建成。建设单位环保管理机构比较健全,环保规章制度完善。

二、验收监测期间,项目生产运行负荷达到了验收监测大于75%的要求。煤气锅炉出口烟尘排放浓度在8.9-9.7mg/m³之间,二氧化硫排放浓度在13.9-14.0mg/m³之间、氮氧化物排放浓度为4.7mg/m³,均符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中表1标准要求;厂界昼、夜间噪声值排放除因厂界北园沈抚干线引起噪声超标外,其它均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求;产生的废水依托公司现有的污水处理厂进行处理,全部回用于循环水补水。建设单位认真落实了验收组专家意见:完善、规范了工程竣工环保验收工作报告、环保验收监测报告。

三、经审查,认为该项目符合环境影响报告表批复要求及环境保护验收条件,并已经落实了验收组意见,同意该项目通过建设项目竣工环境保护验收。验收后,建设单位应做好以下工作:

- 1、要求企业做好项目环保设施的运行记录和维护管理工作,做好煤气锅炉进口烟尘量

的控制，确保污染物长期稳定达标排放。

2、认真落实项目突发环境事件应急预案，避免污染事故发生。

3、因本项目氮氧化物监测结果明显偏低正常值，建设单位应做好本项目的日常监测工作，并随时将监测结果向市级环保部门进行汇报。

四、项目验收后由抚顺市环境监察局负责日常监督管理。

经办人：

林琳



抚顺市清理整顿环保违规建设项目 审查意见表

编号: 2 号

建设单位	抚顺新钢铁有限责任公司
项目名称	2×50t/h 燃气供热锅炉项目
建设内容	锅炉房为二层厂房, 占地面积 1064m ² , 内有 50 t/h 燃气锅炉两台。
投产时间	2011 年
污染物排放状况 (种类、浓度、总量, 及生态恢复情况): 废水: 废水排放量为 329.3 t/a, COD 排放量 15.21kg/a, NH₃-N 排放量 0.02kg/a。 废气: 锅炉烟气中粉尘排放量 30.38 t/a, SO₂ 排放量 7.66 t/a, 氮氧化物排放量 102.2 t/a。 噪声: 主要噪声源是汽轮机、风机、水泵和冷却等设备。 固废: 生活垃圾产生量为 4.1t/a。	
环保防范措施和具体要求: 废水: 废水经厂区污水处理厂处理后, 基本回用于厂内生产, 其余少量废水经市政排水管网排入李石河, 排放浓度满足《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008) 要求。 废气: 锅炉烟气, 经 65m 高烟囱排放, 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 要求。 噪声: 主要噪声源均设置在厂房内, 并采取减振措施; 厂界满足《工	

业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求。 固废:生活垃圾产生量为4.t/a,由环卫部门统一收集处理。	
项目优化对策和要求: 严格落实《现状评估报告》提出的各项环保措施。	
领导小组审查意见: 同意备案。 盖章: 2016年6月21日	
环保行政主管部门: 该项目备案后纳入正常环境管理,由抚顺市环境监察局负责日常监管。 盖章: 2016年6月21日 	

抚顺市环境保护局

抚环审[2017]53号

关于抚顺新钢铁有限责任公司余热余压高效回收 综合利用项目环境影响报告表的批复

抚顺新钢铁有限责任公司：

你单位《抚顺新钢铁有限责任公司余热余压高效回收综合利用项目环境影响报告表》（以下简称《环境影响报告表》）收悉。经我局审查，现批复如下：

一、抚顺新钢铁有限责任公司拟投资 44851 万元建设余热余压高效回收综合利用项目。项目新建 1 台 100MW 汽轮发电机组和 1 台 340t/h 燃气锅炉，停运 1 台 75t/h 和 2 台 50t/h 中温中压燃气锅炉；130t/h 高温高压燃气锅炉正常运行，其产生的蒸汽供 2#高炉 AV50 汽拖，3#、4#高炉汽动鼓风机站改为电动，新建 2 座 AV45 电动鼓风机站。

二、依据抚顺市环境工程技术评估中心对《环境影响报告表》的技术评估报告，项目符合国家产业政策。项目建设和运营中在落实《环境影响报告表》规定的污染防治措施

和风险防范措施后，各项污染物可实现达标排放，风险可控。因此，我局从环保角度原则同意你公司按照《环境影响报告表》中所列建设项目的地点、性质、规模、环境保护对策措施要求进行项目建设。

三、项目建设和运营管理中应重点做好以下工作：

1、本项目采用高炉煤气、转炉煤气混烧方式，锅炉房南侧设一根高100米，出口内径3.5米的烟囱，污染物排放满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1中燃气锅炉污染物排放浓度限值。

2、本项目废水主要为除盐水系统排水、锅炉循环水排污、少量生活污水等，排入污水处理厂处理后进入厂内循环水系统，项目无外排水。

3、本项目应选用低噪声设备，将高噪声设备安置在设备间内，并采取消音、隔声等措施。对各种设备定期检修，避免机械非正常运转产生的噪声。

4、项目的固体废物主要为项目汽轮机、风机等设备润滑油定期更换产生的废机油以及废变压器油，根据《国家危险废物名录》（2008年）废机油属HW08类危险废物、废变压器油属于HW10类危险废物。废机油及废变压器油送往新钢铁公司危险废物暂存场进行贮存，并装桶贮存于暂存间内，定期委托资质单位处置。

5、强化环境风险防范和应急措施。加强对环境保护设施的设计和运行管理。落实环境风险防范措施和应急预案，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。

6、在工程施工和运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

7、如项目的性质、规模、工艺、地点或者污染防治措施发生重大变动，应当重新报批环境影响报告表。自环境影响报告表批复之日起，如超过 5 年方决定工程开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。

8、本项目由抚顺市环境监察局负责监管。

四、工程建设应严格执行环境保护“三同时”制度，即建设项目的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。工程建成后，按规定程序进行竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

二〇一七年十二月六日

抄送：辽宁唐龙技术咨询有限公司，抚顺市环境监察局

抚顺市环境保护局办公室

2017 年 12 月 6 日印

(共印 8 份)

抚顺新钢铁有限责任公司余热余压高效回收综合利用项目竣工环境保护

自主验收会议人员签到表

序号	姓名	单位	职称/职务	电话	身份证号	签字	备注
1	王鑫鹏	抚顺市新钢铁有限责任公司	工程师	13700136166	21040219811017351X	王鑫鹏	
2	梁红叶	抚顺市生态环境事务服务中心	教高	13942382738	210402196310142030	梁红叶	
3	朱焕山	抚顺市环境监测中心站	教高	13204136667	210404196703203634	朱焕山	
4	杨长生	抚顺洗化厂	站长	13941323115	210404196706300616	杨长生	
5	丁博	辽宁中天理化分析检测有限公司	总经理	18641326606	210411198202251833	丁博	
6	任贺	辽宁中天理化分析检测有限公司	报告编制	13842305446	210411199104013211	任贺	
7							
8							

**抚顺新钢铁有限责任公司
余热余压高效回收综合利用项目
竣工环保验收组意见**

2021年11月24日，抚顺新钢铁有限责任公司余热余压高效回收综合利用项目竣工环保验收会在该项目所在地举行。与会专家、抚顺新钢铁有限责任公司领导、辽宁中天理化分析检测有限公司的领导参加了会议。与会代表听取了项目建设单位抚顺新钢铁有限责任公司对该项目建设和环保执行情况的汇报、辽宁中天理化分析检测有限公司对该项目竣工验收监测报告的汇报，现场检查了该项目生产设施、环保设施的建设运行情况，审阅并核实了有关资料，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、项目建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：抚顺市望花区沈抚南线18号。

建设内容：340吨锅炉及配套环保设施。

（二）建设过程及环保审批过程

抚顺新钢铁有限责任公司于2017年10月委托辽宁唐龙技术咨询有限公司完成了该项目的环评评价工作，于2017年12月6日获得抚顺市环境保护局的批复，文号为抚环审（2017）53号。

建设项目于2018年7月开工建设，于2019年8月竣工。

（三）投资情况

本项目实际总投资45000万元，其中环境保护实际投资21万元，占实际总投资的0.05%。

（四）验收范围

本次验收范围为“抚顺新钢铁有限责任公司余热余压高效回收综合利用项目”的全部各项环保设施，包括为防治污染和环境保护所建成或配套的设备、装置，以及环评及批复要求采取的其它各项环境保护措施。

二、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目运营期废水主要为给排水系统排水和锅炉循环冷却水。本项目废水不连续排放。

锅炉循环冷却水经管道送至冷却水箱，冷却后的水回到供水井内，循环使用。少量结垢废水定期排放至厂污水处理系统。锅炉除盐水定期排放至厂污水处理系统。

（二）废气

本项目主要废气为 340t/h 燃气锅炉使用过程中产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

本项目安装低氮燃烧器用以处理氮氧化物废气。烟气通过引风机引至 120m 高烟囱排放。本项目废气设施已完成并随系统设施安装，实现氮氧化物、含氧量、烟气温度、烟气流速、烟气含氧量在线监测，已经联网。

（三）噪声

本项目噪声主要为设备运行噪声。

为降低各噪声源对环境的噪声污染，企业采用低噪声设备及生产线封闭以减少噪声。

（四）固体废物

本项目主要固废为设备使用后的废机油和生活垃圾。

废机油暂存于厂区内危废暂存间，待一定数量后，委托有资质单位进行处理；生活垃圾暂存于厂区内垃圾箱，由环卫部门统一清运。

三、污染物排放情况

该项目执行了环境影响评价制度和环保“三同时”管理制度，基本落实了环境影响报告表及有关批复提出的环境保护和污染防治措施。在施工期和运行期基本执行了环保的有关规定，环保设施与建设项目主体工程已投入使用，运转正常。

验收监测期间，该项目生产工况符合验收监测要求。

（一）废气

本项目 340 吨燃气锅炉有组织废气的监测结果符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）中表 1 中燃气锅炉污染物排放浓度限值要求。

（二）噪声

本项目厂界东噪声的监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准限值要求；厂界南、厂界西和厂界北噪声的监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准限值要求。

四、工程建设对环境的影响

根据检测结果，本项目排放的污染物经处理后均能实现达标排放，无超标现象，工程建设对周围环境影响较小。

五、验收结论

该项目环保手续齐全，污染物的排放达到了国家、地方规定的环保要求。经现场检查该项目基本符合环境影响报告批复要求及环境保护竣工验收条件。验收组同意通过环保验收。

六、验收监测报告补充内容

- 1、补充最新排污许可证。
- 2、补充在线联网信息。
- 3、应进一步加强现场管理，加强对主辅装置和各类环保设施的日常维护及运行管理，确保各项污染物稳定达标排放。

验收组：
2021年11月25日

抚顺新钢铁有限责任公司
余热余压高效回收综合利用项目
其他需要说明事项相关说明

抚顺新钢铁有限责任公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评[2017]4号）严格按照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术规范》（污染影响类）、本项目环境影响评价报告和抚顺市生态环境局审批决定等要求，结合本项目实际情况，现将其他需要说明的事项说明如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

抚顺新钢铁有限责任公司根据项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求，将建设项目的环境保护设施纳入了初步设计，并严格按照相关规范进行设计和施工建设。

1.2 施工简况

本项目整体为环境保护项目，项目环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施，施工期间未收到相关环境保护投诉。

1.3 验收过程简况

本项目于2018年7月开工建设，2019年8月竣工，2019年8月开始运行调试。经过调试，我厂认为本项目能够满足项目竣工环境保护验收条件，于2021年11月委托辽宁中天理化分析检测有限公司进行本项目环境保护验收监测和验收监测报告的编制。辽宁中天理化分析检测有限公司成立于2013年12月，具有CMA相关检测资质。

辽宁中天理化分析检测有限公司于2021年11月16~17日，辽宁中天理化分析检测有限公司对抚顺新钢铁有限责任公司进行了环保验收现场监测并出具检测报告。在此基础上编制了本验收监测报告。验收意见于2021年11月25日以书面形式提出，专家一致同意通过本次验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目属于环保项目，建设在厂区内，在建设设计、施工和验收期间未收到

过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施，主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

本项目建立了环保管理机构，由总经理担任组长，负责环保工作的统筹协调。建立了环保规章制度和环境保护设施调试及日常运行维护制度、环境管理台账记录，环保设施运行维护费用作为首要保障的内容。

(2) 环境监测计划

本项目按照环境影响报告表及其审批部门审批决定要求制定了环境监测计划，按计划进行过监测。

3 整改工作情況

专家提出“补充最新排污许可证”；已按专家意见对验收监测报告进行了补充完善。

专家提出“补充在线联网信息”；已按专家意见对验收监测报告进行了补充完善。

专家提出“应进一步加强现场管理，加强对主题装置和各类环保设施的日常维护及运行管理，确保各项污染物稳定达标排放”；企业已按专家意见对岗位员工进行了上岗培训，定期进行环保装置维护，并将环保装置纳入了正常生产装置管理。



1 台 75 吨和 2 台 50 吨作为 340 吨备用锅炉环评批复（未验收）

抚顺市生态环境局

抚环审〔2023〕6 号

关于抚顺新钢铁有限责任公司余热供暖备用 锅炉建设项目环境影响报告表的批复

抚顺新钢铁有限责任公司：

你单位《抚顺新钢铁有限责任公司余热供暖备用锅炉建设项目环境影响报告表》（以下简称《环境影响报告表》）收悉。经局审批委员会审查，现批复如下：

一、抚顺新钢铁有限责任公司建设余热供暖备用锅炉建设项目。本项目重新启用 3 台关停的锅炉作为 340t 锅炉的备用锅炉（燃料为混合煤气），分别为 1 台 75t/h 和 2 台 50t/h 中温中压燃气锅炉。主体工程、辅助工程和公用工程依托现有。

二、依据抚顺市生态环境事务服务中心对《环境影响报告表》的技术评估报告，项目建设符合国家产业政策，主要污染物排放符合总量控制要求。项目建设和运营中在落实《环境影响报告表》规定的污染防治措施后，各项污染物可实现达标排放，风险可控。因此，我局从环保角度原则同意

1

你公司按照《环境影响报告表》中所列建设项目的地点、性质、规模、环境保护对策措施要求进行项目建设。

三、项目运营管理中应重点做好以下工作：

1.燃气锅炉配置低氮燃烧器，75t/h 燃气锅炉烟气经排气筒（依托，高 60m）排放；2 台 50t/h 燃气锅炉产生烟气排气筒（依托，高 80m）排放。

75t/h 燃气锅炉烟气排放执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 排放限值；50t/h 燃气锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 排放限值。

本项目排气筒应按规范设置采样口及采样平台。

排气筒设置在线监测系统。

2.本项目生产排水系统主要是循环水系统的排污水，就近排入厂区浊环水系统作为系统的补充水，不外排。

本项目不新增劳动定员，不新增生活污水。

3.选购低噪声设备，采取减振、隔声措施。

本项目东侧营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准；本项目西、南、北三侧营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类标准。

4.本项目产生的废机油送往新钢危险废物暂存场进行贮存，并装桶贮存于暂存间内，定期委托资质单位处置。软化水制备产生的废离子交换树脂作为一般固废，由环卫部门统一清运。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》
(GB18597-2001)及其修改单中的相关规定。

生活垃圾由环卫部门统一清运。

5.本项目按规范进行分区防渗。

6.本项目采取相应的环境风险防控措施。

7.本项目为备用锅炉项目，仅在冬季供暖期，340t 燃气锅炉设备异常时使用。

8.严格落实环境风险防范措施和环境风险应急预案，加强对环境保护设施的设计和运行管理。定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。

9.在工程施工和运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

10.如项目的性质、规模、工艺、地点或者污染防治措施发生重大变动，应当重新报批环境影响报告表。自环境影响报告表批复之日起，如超过5年方决定工程开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。

11.本项目由抚顺市生态环境保护综合行政执法队负责监管。

四、工程建设应严格执行环境保护“三同时”制度，即建设项目的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。工程建成后，按规定程序进行竣工环境保护验收。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

(此页无正文)

抚顺市生态环境局

2023年2月23日

抄送：辽宁英瑞环境科技工程有限公司，抚顺市生态环境保护综合行政执法队。

抚顺市生态环境局办公室

2023年2月23日印

(共印8份)



检 测 报 告

报告编号: ZTLH23W015-7

委 托 单 位: 辽宁唐龙技术咨询有限公司

项 目 名 称: 抚顺新钢铁有限责任公司 H400 型钢生产线项目

项 目 地 点: 抚顺市望花区沈抚南线 18 号

报 告 日 期: 2023 年 02 月 06 日



辽宁中天理化分析检测有限公司

(检验检测专用章)

第 1 页 共 4 页

声明:

1. 本报告无公司检验检测专用章、骑缝章、CMA 章和审批签发者签字无效。
2. 本报告内容需填写清楚,涂改无效。
3. 检测委托方如对检测报告有异议,于收到报告之日起十五日内(特殊样品除外)向检测单位提出,逾期不予受理。
4. 本报告检测结果仅对当时工况及环境状况有效,对于委托方自送的样品,仅对样品的分析测试结果负责。
5. 未经公司书面批准,不得部分复制本报告。
6. 测试结果及本公司名称等未经本公司同意不得用本报告做媒体宣传。

辽宁中天理化分析检测有限公司联系方式:

地 址: 辽宁省沈抚新区顺富路 72 号
电 话: 024-56609369
传 真: 024-56609389
邮政编码: 113122

一、检测概况

表 1-1 检测概况

委托单位	辽宁唐龙技术咨询有限公司		
项目名称	抚顺新钢铁有限责任公司 H400 型钢生产线项目		
样品类别	环境空气		
采样日期	2023 年 02 月 01 日-02 月 03 日	采样人员	郭园园、彭静
采样方法依据	环境空气质量手工检测技术规范 HJ 194-2017 及修改单		

二、环境空气质量检测

表 2-1 检测项目信息说明

采样点位	检测项目	采样仪器及型号	检测频次
三宝屯村	TSP	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920 LNZTLH-YQ-027	1 次/天，共 3 天。

表 2-2 分析方法及检出限

项目	分析仪器及型号	分析方法	检出限	单位
TSP	电子天平 SQP LNZTLH-YQ-025	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	0.007	mg/m ³

表 2-3 气象参数

采样日期	测量频次	风向	风速 m/s	气温 ℃	气压 kPa
2023-02-01	日均值	——	3.2	-10	101
2023-02-02	日均值	——	3.1	-14	99
2023-02-03	日均值	——	2.9	-10	100

表 2-4 检测结果

检测时间	检测结果（日均值）		单位
	TSP		
	三宝屯村		
2023-02-01	0.186		mg/m ³
2023-02-02	0.221		mg/m ³
2023-02-03	0.159		mg/m ³

三、监测点位图

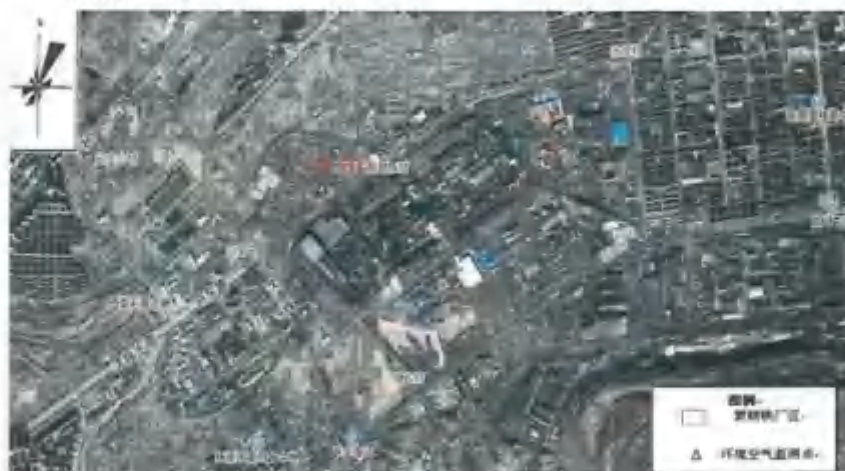


图 3-1 环境空气质量监测点位图

四、质量控制

1. 采样及现场测试期间，在各环境要素稳定时进行；
2. 合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和代表性；
3. 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品；
4. 监测分析方法采用国家有关部门颁布的现行标准分析方法或推荐方法，监测人员经过考核合格且持有上岗证，所有监测仪器、器具均经过计量部门检定合格且在有效期内使用；
5. 实验室内部质量控制采用空白试验、标准曲线核查、平行样分析、加标回收、密码样分析等方法，选用其中一种或两种作为一批次样品分析的质量控制措施，各质量控制数据满足各自的精密度或准确度视为数据有效；
6. 监测数据严格执行三级审核制度。

编 写： 何超 签 发： 孙永禄

申 核： 赵国国 签发日期： 2023 年 2 月 6 日

报告结束



副本

检 测 报 告

报告编号: ZTLH23W015-11

委 托 单 位: 辽宁唐龙技术咨询有限公司

项 目 名 称: 抚顺新钢铁有限责任公司 H400 型钢生产线项目 (噪声监测)

项 目 地 点: 抚顺市望花区沈抚公路 18 号

报 告 日 期: 2023 年 02 月 21 日

辽宁中天理化分析检测有限公司

(检验检测专用章)

第 1 页 共 4 页

声明:

1. 本报告无公司检验检测专用章、骑缝章、CMA 章和审批签发者签字无效。
2. 本报告内容需填写清楚,涂改无效。
3. 检测委托方如对检测报告有异议,于收到报告之日起十五日内(特殊样品除外)向检测单位提出,逾期不予受理。
4. 本报告检测结果仅对当时工况及环境状况有效,对于委托方自送的样品,仅对样品的分析测试结果负责。
5. 未经公司书面批准,不得部分复制本报告。
6. 本报告测试结果及本公司名称等未经本公司同意不得用于媒体宣传。

辽宁中天理化分析检测有限公司联系方式:

地 址: 辽宁省沈抚示范区顺富路 72 号
电 话: 024-56609369
传 真: 024-56609389
邮政编码: 113122

一、检测概况

表 1-1 检测概况

委托单位	辽宁腾龙技术咨询有限公司		
项目名称	抚顺新钢铁有限责任公司 H400 型钢生产线项目（噪声监测）		
样品类别	环境噪声		
采样日期	2023 年 02 月 18 日~19 日	采样人员	彭鹏、郭同园
采样方法依据	声环境质量标准 GB3096-2008		

二、环境噪声检测

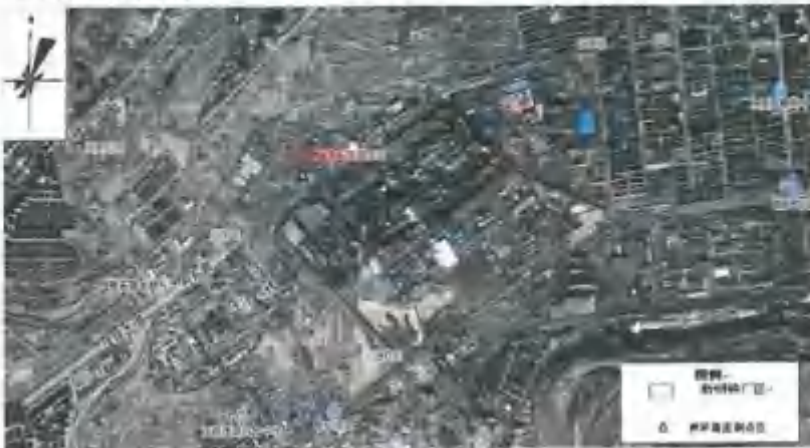
表 2-1 检测项目信息

检测频次	昼夜各 1 次，共 2 天。	声学环境	环境噪声
仪器型号及编号	多功能声级计 AWA6228；LNZTLH-YQ-012		
	声校准器 AWA6221A；LNZTLH-YQ-017		
气象条件	2023 年 02 月 18 日（风向：南；风速：1.9m/s；天气：晴）； 2023 年 02 月 19 日（风向：南；风速：1.4m/s；天气：晴）；		

表 2-2 噪声检测结果

序号	检测地点	L _{eq} dB(A)			
		2023-02-18		2023-02-19	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	三岔屯村	56	47	55	48

三、监测点位示意图



四、质量控制

- 1、采样及现场测试期间，在各环境要素稳定时进行；
- 2、合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和代表性；
- 3、采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- 4、监测分析方法采用国家有关部门颁布的现行标准分析方法或推荐方法，监测人员经过考核合格且持有上岗证，所有监测仪器，经具均经过计量部门检定合格且在有效期内使用；

5. 实验室内部质量控制采用空白试验、标准曲线核查、平行样分析、加标回收、密码样分析等方法。选用其中一种或两种作为一批次样品分析的质量控制措施，各质量控制数据满足各自的精密度或准确度视为数据有效；

6. 监测数据严格执行三级审核制度。

编写： 李有超 签发： 孙永保
审核： 赵国国 签发日期： 2023 年 2 月 21 日

==报告结束==





正本

检测 报 告

报告编号: ZTLH21W015-119

委 托 单 位: 辽宁唐龙技术咨询有限公司

项 目 名 称: 抚顺新钢铁有限责任公司智检中心建设项目

项 目 地 点: 抚顺市望花区沈抚南线 18 号

报 告 日 期: 2021 年 11 月 05 日

辽宁中天理化分析检测有限公司

(检验检测专用章)

第 1 页 共 5 页

声明:

1. 本报告无公司公章、骑缝章和审批签发者签字无效。
2. 本报告内容需填写清楚,涂改无效。
3. 检测委托方如对检测报告有异议,于收到报告之日起十五日内(特殊样品除外)向检测单位提出,逾期不予受理。
4. 本报告检测结果仅对当时工况及环境状况有效,对于委托方自送的样品,仅对样品的分析测试结果负责。
5. 未经公司书面批准,不得部分复制本报告。
6. 本报告测试结果及本公司名称等未经本公司同意不得用于媒体宣传。

辽宁中天理化分析检测有限公司联系方式:

地 址: 辽宁省沈抚示范区顺富路 72 号

电 话: 024-56609369

传 真: 024-56609389

邮政编码: 113122

一、检测概况

表 1-1 检测概况

委托单位	江宁唐龙技术咨询有限公司		
项目名称	抚顺新钢铁有限责任公司智检中心建设项目		
样品类别	环境空气		
采样日期	2021 年 10 月 29 日-10 月 31 日	采样人员	李强、肖建刚
采样方法依据	环境空气质量手工检测技术规范 HJ 194-2017 及修改单		

二、环境空气质量检测

表 2-1 检测项目信息说明

采样点位	检测项目	采样仪器及型号	检测频次
新钢智检中心（1#） 田屯村（2#）	氮氧化物、氨化氢	智能大气综合采样器 HY-1201 LNZTLH-YQ-011	4 次/天，共 3 天。

表 2-2 分析及检出限

项目	分析仪器及型号	分析方法	检出限	单位
氮氧化物	紫外分光光度计 T6新世纪 LNZTLH-YQ-002	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 萘胺基乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	0.005	mg/m ³
氨化氢	气相色谱仪 GC-9790II LNZTLH-YQ-020	环境空气和废气 氨化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02	mg/m ³

表 2-3 气象参数

采样日期	测量时间段	风向	风速 m/s	气温 °C	气压 kPa
2021-10-29	一次	西南	1.1	4	102.9
	二次	西南	1.5	10	102.4
	三次	西南	2.2	17	102.0
	四次	西南	1.3	9	102.5
2021-10-30	一次	西南	1.3	7	102.7
	二次	西南	1.9	11	102.4
	三次	西南	2.5	15	102.1
	四次	西南	1.8	9	102.6
2021-10-31	一次	西南	1.3	3	102.9
	二次	西南	1.6	6	102.6
	三次	西南	2.1	10	102.3
	四次	西南	1.4	5	102.7

表 2-4 检测结果（一）

检测时间	检测结果				单位
	新钢智检中心（1#）				
	氮氧化物				
	一次	二次	三次	四次	
2021-10-29	0.091	0.074	0.095	0.079	mg/m ³
2021-10-30	0.066	0.087	0.094	0.080	mg/m ³
2021-10-31	0.088	0.091	0.097	0.091	mg/m ³

表 2-5 检测结果（二）

检测时间	检测结果				单位
	田屯村（2#）				
	氮氧化物				
	一次	二次	三次	四次	
2021-10-29	0.174	0.177	0.185	0.167	mg/m ³
2021-10-30	0.159	0.152	0.180	0.172	mg/m ³
2021-10-31	0.191	0.166	0.170	0.161	mg/m ³

表 2-6 检测结果（三）

检测时间	检测结果				单位
	新钢智检中心（1#）				
	氟化氢				
	一次	二次	三次	四次	
2021-10-29	0.04	0.04	0.04	0.02L	mg/m³
2021-10-30	0.02L	0.02L	0.04	0.02L	mg/m³
2021-10-31	0.04	0.04	0.02L	0.04	mg/m³

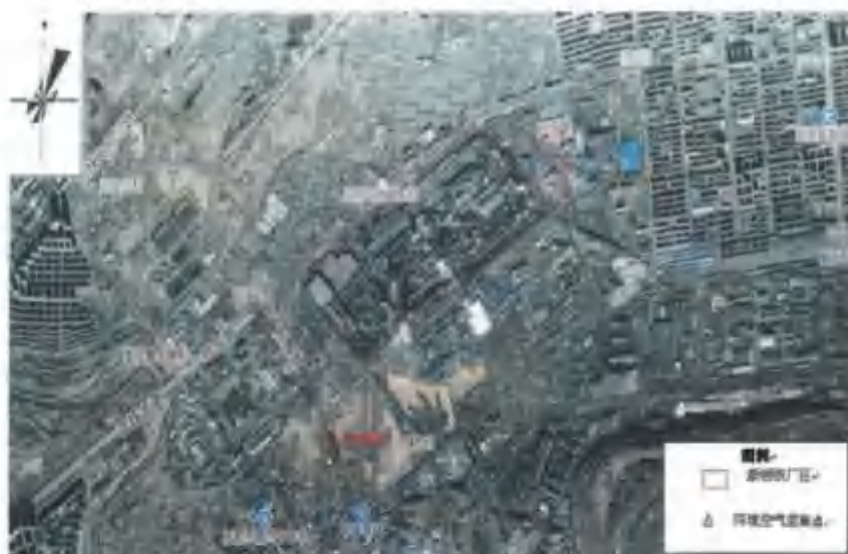
备注：检测结果小于检出限按检出限值加 L。

表 2-7 检测结果（三）

检测时间	检测结果				单位
	田屯村（2#）				
	氟化氢				
	一次	二次	三次	四次	
2021-10-29	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/m ³
2021-10-30	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/m ³
2021-10-31	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/m ³

备注：检测结果小于检出限按检出限值加 L。

三、监测点位图



四、质量控制

1. 采样及现场测试期间，在各环境要素稳定时进行；
2. 合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和代表性；
3. 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品；
4. 监测分析方法采用国家有关部门颁布的现行标准分析方法或推荐方法，监测人员经过考核合格且持有上岗证，所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格且在有效期内使用；
5. 实验室内部质量控制采用空白试验、标准曲线核查、平行样分析、加标回收、密码样分析等方法，选用其中一种或两种作为一批次样品分析的质量控制措施，各质量控制数据满足各自的精密度或准确度视为数据有效；
6. 监测数据严格执行三级审核制度；

编写: 孙云路 签发: 孙永强
审核: 郝国国 签发日期: 2021年11月5日

报告结束

第 5 页 共 5 页



副本

检 测 报 告

报告编号: ZTLH23W015-96

委 托 单 位: 辽宁唐龙技术咨询有限公司

项 目 名 称: 抚顺新钢铁有限责任公司 49MW 余气资源综合利用发电项目

项 目 地 点: 辽宁省抚顺市望花区沈抚南线 18 号

报 告 日 期: 2023 年 12 月 11 日

辽宁中天理化分析检测有限公司

(检验检测专用章)

声明：

1. 本报告无公司公章、骑缝章和审批签发者签字无效。
2. 本报告内容需填写清楚，涂改无效。
3. 检测委托方如对检测报告有异议，于收到报告之日起十五日内(特殊样品除外)向检测单位提出，逾期不予受理。
4. 本报告检测结果仅对当时工况及环境状况有效，对于委托方自送的样品，仅对样品的分析测试结果负责。
5. 未经公司书面批准，不得部分复制本报告。
6. 本报告测试结果及本公司名称等未经本公司同意不得用于媒体宣传。

辽宁中天理化分析检测有限公司联系方式：

地 址：辽宁省沈抚示范区顺富路 72 号

电 话：024-56609369

传 真：024-56609389

邮政编码：113122

一、检测概况

表 1-1 检测概况

委托单位	辽宁唐龙技术咨询有限公司		
项目名称	抚顺新钢铁有限责任公司 49MW 余气资源综合利用发电项目		
样品类别	噪声		
采样日期	2023 年 12 月 08 日	采样人员	夏博、郭园园
采样方法依据	声环境质量标准 GB 3096-2008		

二、噪声检测

表 2-1 检测项目信息

检测频次	昼、夜各 1 次，共 1 天	声学环境	环境噪声
仪器规格型号	多功能声级计 AWA6228; LNZTLH-YQ-012;		
	声校准器 AWA6221A; LNZTLH-YQ-017;		
气象条件	2023 年 12 月 08 日 (风向: 西; 风速: 2.9m/s; 天气: 多云)。		

表 2-2 噪声检测结果

检测点位	检测结果 Leq dB(A)	
	2023-12-08	
	昼间	夜间
三宝屯村居民处	58	47
新钢北侧居民处	55	48
新钢东北侧居民处	55	49
新钢东南侧居民处	56	49

三、监测点位示意图



第 1 页 共 2 页

四、质量控制

- 1、采样及现场测试期间，在各环境要素稳定时进行；
- 2、合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和代表性；
- 3、采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品；
- 4、监测分析方法采用国家有关部门颁布的现行标准分析方法或推荐方法，监测人员经过考核合格且持有上岗证，所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格且在有效期内使用；
- 5、实验室内部质量控制采用空白试验、标准曲线核查、平行样分析、加标回收、密码样分析等方法，选用其中一种或两种作为一批次样品分析的质量控制措施，各质量控制数据满足各自的精密度或准确度视为数据有效；
- 6、监测数据严格执行三级审核制度。

编写：李王平 签发：孙永强
审核：赵国运 签发日期：2023年12月11日

报告结束

附件 10 企业 2023 年第二季度监测报告



检 测 报 告

报告编号: ZTLH23W001-14

委 托 单 位: 抚顺新钢铁有限责任公司

项 目 名 称: 2023 年第 2 季度噪声、有组织废气手工监测

项 目 地 点: 抚顺市望花区沈抚公路 18 号

报 告 日 期: 2023 年 04 月 21 日

辽宁中天理化分析检测有限公司

(检验检测专用章)

第 1 页 共 3 页

声明:

1. 本报告无公司检验检测专用章、骑缝章、CMA 章和审批签发者签字无效。
2. 本报告内容需填写清楚,涂改无效。
3. 检测委托方如对检测报告有异议,于收到报告之日起十五日内(特殊样品除外)向检测单位提出,逾期不予受理。
4. 本报告检测结果仅对当时工况及环境状况有效,对于委托方自送的样品,仅对样品的分析测试结果负责。
5. 未经公司书面批准,不得部分复制本报告。
6. 本报告测试结果及本公司名称等未经本公司同意不得用于媒体宣传。

辽宁中天理化分析检测有限公司联系方式:

地 址: 辽宁省沈抚示范区顺富路 72 号
电 话: 024-56609369
传 真: 024-56609389
邮政编码: 113122

一、检测概况

表 1-1 检测概况

委托单位	抚顺新钢铁有限责任公司		
项目名称	2023 年第 2 季度噪声、有组织废气手工监测		
样品类别	废气、噪声		
采样日期	2023 年 04 月 04 日~08 日	采样人员	肖建帮、赵文放、李燕斌、彭静、夏博、张海琳、李奇氏、裴延宇
采样方法依据	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单 锅炉烟尘测试方法 GB 5468-1991 固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		

二、废气有组织排放检测

表 2-1 检测信息

检测点位		检测项目	采样仪器及型号	检测频次		
烧结机	(DA003) 3#烧结机环境布袋除尘	颗粒物	自动烟尘烟气测试仪 GH-00E LNZTLH-YQ-043、智能烟气采样器 GH-2 LNZTLH-YQ-047、双路烟气采样器 ZR-3712 LNZTLH-YQ-060、智能双路烟气采样器 靖应 3072 LNZTLH-YQ-018、非转移型自动采样器 LNZTLH-YQ-048	3 次/天，其中烟气温度：1 次/天，连孔加热炉每根管各 1 次。		
	(DA041) 4#烧结机配料布袋除尘					
	(DA042) 4#烧结机筛分除尘					
	(DA039) 4#烧结机脱硫除尘	氟化物				
	(DA001) 3#烧结机脱硫除尘					
竖炉	(DA006) 1#2#竖炉成布袋除尘	颗粒物				
	(DA014) 3#竖炉环境布袋除尘					
	(DA004) 1#2#竖炉脱硫除尘	氟化物				
	(DA013) 3#竖炉脱硫除尘					
炼钢转炉	(DA056) 1#转炉二次除尘	低浓度颗粒物				
	(DA057) 2#转炉二次除尘					
	(DA054) 1#转炉除尘					
加热炉	(DA028) 连轧加热炉废气排放口 1	低浓度颗粒物、SO ₂ 、NO _x				
	(DA028) 连轧加热炉废气排放口 2					
	(DA027) 棒材加热炉废气排放口 1					
	(DA027) 棒材加热炉废气排放口 2					
	(DA029) 新棒材加热炉废气排放口 1					
	(DA029) 新棒材加热炉废气排放口 2					
热风炉	(DA012) 1#高炉热风炉	低浓度颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、硫化氢				
	(DA050) 2#高炉热风炉					
	(DA017) 3#高炉热风炉					
	(DA020) 4#高炉热风炉					
	(DA047) 5#高炉热风炉					
锅炉	(DA022) 130 吨锅炉	低浓度颗粒物、二氧化硫、烟气黑度				
	(DA053) 340 吨锅炉					

表 2-2 检测分析方法

检测项目	分析仪器及型号	分析方法及来源	检出限	单位
颗粒物	电子天平 BSA224S LNZTLH-YQ-004	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	——	mg/m ³

第 3 页 共 13 页

二氧化硫	—	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3	mg/m ³
氮氧化物	—	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3	mg/m ³
烟气黑度	—	测烟望远镜法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2007 年) 第五篇 第三章 三 (二)	—	林格曼级
低浓度 颗粒物	电子天平 SQP LNZTLH-YQ-025 恒温恒湿系统 RG-AWS LNZTLH-YQ-053 电热鼓风干燥箱 101-3A LNZTLH-YQ-015	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0	mg/m ³
二氧化氮	紫外分光光度计 T6 新世纪 LNZTLH-YQ-002	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2007 年) 第五篇 第四章 十 (三) 双甲基蓝分光光度法	0.003	mg/m ³
氟化物	离子计 PXS-270 LNZTLH-YQ-006	大气固定污染源 氟化物的测定离子选择 电极法 HJ/T 67-2001	0.06	mg/m ³

表 2-3 烧结机检测结果 (一)

检测项目		单位	2023-04-06				限值
			(DA039) 4#烧结机脱硫除尘				
			一次	二次	三次	平均值	
测试参数	烟气温度	℃	97.9	97.8	96.4	97.4	—
	烟气静压	Pa	120	130	130	127	
	烟气动压	Pa	185	183	190	186	
	实测氧含量	%	16.2	15.7	15.1	15.7	
	截面积	m ²	18.0000	18.0000	18.0000	18.0000	
计算参数	烟气含湿量	%	14.5	13.8	14.4	14.2	—
	烟气流速	m/s	16.14	16.05	16.32	16.17	
	热态烟气流量	m ³ /h	1045872	1040040	1057536	1047816	
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	652794	654580	663397	656924	
	氟化物排放浓度	mg/Nm ³	2.29	2.41	2.13	2.28	
	氟化物折算排放浓度	mg/Nm ³	2.39	2.27	1.81	2.15	
	氟化物排放量	kg/h	1.49	1.58	1.41	1.50	
						4.0	

标准:《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB28662-2012

表 2-4 烧结机检测结果 (二)

检测项目		单位	2023-04-06				限值
			(DA001) 3#烧结机脱硫除尘				
			一次	二次	三次	平均值	
测	烟气温度	℃	53.1	52.8	53.5	53.1	——

测试参数	烟气静压	Pa	-10	0	0	-3
	烟气动压	Pa	63	66	69	66
	实测氧含量	%	16.7	17.0	16.7	16.8
	截面积	m ²	33.1831	33.1831	33.1831	33.1831
计算参数	烟气含湿量	%	14.4	13.7	13.6	13.9
	烟气流速	m/s	8.86	9.07	9.28	9.07
	热态烟气流量	m ³ /h	1058408	1083494	1108581	1083494
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	746822	771408	788332	768854
	氟化物排放浓度	mg/Nm ³	2.17	1.60	1.37	1.71
	氟化物折算排放浓度	mg/Nm ³	2.52	2.00	1.59	2.04
	氟化物排放量	kg/h	1.62	1.23	1.08	1.31

标准：《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB28662-2012

表 2-5 烧结机检测结果（三）

检测项目		单位	2023-04-06				限值	
			(DA003) 3#烧结机环境布袋除尘					
			一次	二次	三次	平均值		
测试参数	烟气温度	℃	21.4	20.8	21.1	21.1		
	烟气静压	Pa	-10	-20	-20	-17		
	烟气动压	Pa	51	48	51	50		
	截面积	m ²	10.1788	10.1788	10.1788	10.1788		
计算参数	烟气含湿量	%	2.2	2.1	2.1	2.1		
	烟气流速	m/s	8.61	8.32	8.37	8.50		
	热态烟气流量	m ³ /h	315502	304875	314036	311471		
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	283079	274246	282114	279813		
	颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	21.1	21.7	22.1	21.6		30
	颗粒物排放量	kg/h	5.96	5.96	6.24	6.05		—

标准：《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB28662-2012

表 2-6 烧结机检测结果（四）

检测项目		单位	2023-04-06				限值
			(DA041) 4#烧结机配料布袋除尘				
			一次	二次	三次	平均值	
测试参数	烟气温度	℃	20.8	20.7	20.2	20.6	
	烟气静压	Pa	0	20	10	10	
	烟气动压	Pa	57	51	55	54	
	截面积	m²	4.9087	4.9087	4.9087	4.9087	
计算参数	烟气含湿量	%	2.3	2.3	2.3	2.3	
	烟气流速	m/s	7.97	7.54	7.76	7.76	
	热态烟气流量	m³/h	140840	133242	137129	137070	
	标态干烟气流量	Nm³/h	126344	119628	123328	123100	

第 8 页 共 18 页

颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	22.0	21.8	22.7	22.2	30
颗粒物排放量	kg/h	2.78	2.61	2.80	2.73	——

标准：《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB28662-2012

表 2-7 烧结机检测结果（五）

检测项目		单位	2023-04-06				限值
			(DA042) 4#烧结机筛分除尘				
			一次	二次	三次	平均值	
测试参数	烟气温度	℃	25.0	25.6	24.9	25.2	—
	烟气静压	Pa	0	0	-10	-3	
	烟气动压	Pa	243	260	255	253	
	截面积	m ²	2.2698	2.2698	2.2698	2.2698	
计算参数	烟气含湿量	%	2.5	2.5	2.5	2.5	—
	烟气流速	m/s	16.60	17.18	16.99	16.92	
	热态烟气流量	m ³ /h	135643	140383	138830	138285	
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	119806	123693	122600	122033	
	颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	22.3	23.6	23.1	23.0	
	颗粒物排放量	kg/h	2.67	2.92	2.83	2.81	—

标准：《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB28662-2012

表 2-8 竖炉检测结果（六）

检测项目		单位	2023-04-07				限值
			(DA006) 1#2#竖炉成布袋除尘				
			一次	二次	三次	平均值	
测试参数	烟气温度	℃	20.3	21.0	20.6	20.6	
	烟气静压	Pa	0	-10	-10	-7	
	烟气动压	Pa	160	156	161	159	
	截面积	m ²	5.7255	5.7255	5.7255	5.7255	
计算参数	烟气含湿量	%	2.7	2.8	2.7	2.7	
	烟气流速	m/s	13.37	13.22	13.42	13.34	
	热态烟气流量	m ³ /h	275580	272488	276610	274893	
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	246844	243170	247365	245793	
	颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	21.9	20.9	22.3	21.8	30
	颗粒物排放量	kg/h	5.40	5.08	5.56	5.35	—

标准：《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB28662-2012

表 2-9 竖炉检测结果（七）

检测项目		单位	2023-04-07				限值
			(DA014) 3#竖炉环境布袋除尘				
			一次	二次	三次	平均值	
酒	烟气温度	℃	19.1	20.6	21.7	20.5	——

— 表 2 第 18 页 —

试 参 数	烟气静压	Pa	-20	-20	-30	-23	
	烟气动压	Pa	38	40	39	39	
计 算 参 数	截面积	m ²	8.5530	8.5530	8.5530	8.5530	
	烟气含湿量	%	2.6	2.5	2.5	2.5	
计 算 参 数	烟气流速	m/s	6.51	6.69	6.62	6.61	
	热态烟气流量	m ³ /h	200448	205990	203835	203424	
计 算 参 数	标态干烟气流量	Nm ³ /h	180343	184554	181887	182261	
	颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	23.5	22.9	21.0	22.5	30
	颗粒物排放量	kg/h	4.24	4.23	3.82	4.10	——

标准：《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB28662-2012

表 2-10 烧结机检测结果（八）

检测项目		单位	2023-04-06				限值
			《DA004》1#2#竖炉脱硝除尘				
			一次	二次	三次	平均值	
测试参数	烟气温度	℃	49.6	49.4	48.9	49.3	
	烟气静压	Pa	0	-20	-30	-17	
	烟气动压	Pa	-48	52	56	52	
	实测氧含量	%	17.0	16.7	17.3	17.0	
计算参数	截面积	m ²	12.5664	12.5664	12.5664	12.5664	
	烟气含湿量	%	12.6	14.2	13.2	13.3	
	烟气流速	m/s	7.72	8.03	8.33	8.03	
	热态烟气流量	m ³ /h	349245	363269	376841	363118	
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	254902	260341	272612	262618	
	氟化物排放浓度	mg/Nm ³	2.83	2.01	2.53	2.46	
	氟化物折算排放浓度	mg/Nm ³	3.54	2.34	3.42	3.10	4.0
	氟化物排放量	kg/h	0.72	0.52	0.69	0.64	—

标准：《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB28662-2012

表 2-11 烧结机检测结果（九）

检测项目		单位	2023-04-06				限值
			《DA013》3#竖炉脱硝除尘				
			一次	二次	三次	平均值	
测试参数	烟气温度	℃	55.0	52.4	53.1	53.5	
	烟气静压	Pa	-120	-110	-110	-113	
	烟气动压	Pa	65	71	62	66	
	实测氧含量	%	17.0	16.8	17.0	16.9	
计算参数	截面积	m ²	7.0686	7.0686	7.0686	7.0686	
	烟气含湿量	%	11.2	11.2	12.1	11.5	
	烟气流速	m/s	9.03	9.43	8.82	9.09	
	热态烟气流量	m ³ /h	229786	239963	224442	231398	

第 7 页 共 18 页

数	标态干烟气流量	Nm ³ /h	167545	176382	162950	168959	4.0
	氯化物排放浓度	mg/Nm ³	1.53	2.34	2.01	1.96	
	氯化物折算排放浓度	mg/Nm ³	1.91	2.79	2.51	2.40	
	氯化物排放量	kg/h	0.26	0.41	0.33	0.33	

标准：《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB28662-2012

表 2-12 炼钢转炉检测结果（十）

检测项目		单位	2023-04-08				限值
			[DA056] 1#转炉二次除尘				
			一次	二次	三次	平均值	
测 试 参 数	烟气温度	℃	23.4	22.8	23.3	23.2	—
	烟气静压	Pa	0	0	0	0	
	烟气动压	Pa	38	43	40	40	
	截面积	m ²	23.7583	23.7583	23.7583	23.7583	
计 算 参 数	烟气含湿量	%	2.2	2.1	2.2	2.2	
	烟气流速	m/s	6.57	6.98	6.74	6.76	
	热态烟气流量	m ³ /h	561931	596999	576471	578467	
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	497236	529825	510223	512428	
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	6.1	6.7	6.3	6.4	
	低浓度颗粒物排放量	kg/h	3.03	3.53	3.23	3.26	

标准：《炼钢工业大气污染物排放标准》GB28664-2012

表 2-13 炼钢转炉检测结果（十一）

检测项目		单位	2023-04-08				限值	
			(DA057) 2#转炉二次除尘					
			一次	二次	三次	平均值		
测试参数	烟气温度	℃	23.0	22.4	22.1	22.5	—	
	烟气静压	Pa	-20	-20	-10	-17		
	烟气动压	Pa	42	44	40	42		
	截面积	m²	27.3397	27.3397	27.3397	27.3397		
计算参数	烟气含湿量	%	2.1	2.0	2.0	2.0	—	
	烟气流速	m/s	6.90	7.06	6.73	6.90		
	热态烟气流量	m³/h	679118	694866	662386	678790		
	标态干烟气流量	Nm³/h	602116	618022	589732	603290		
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm³	7.1	8.5	8.1	7.9		20
	低浓度颗粒物排放量	kg/h	4.26	5.24	4.78	4.76		—

标准：《炼钢工业大气污染物排放标准》GB28664-2012

表 2-14 炼钢转炉检测结果（十二）

检测项目		单位	2023-04-08				限值
			[DA054] 1#转炉除尘				
			一次	二次	三次	平均值	
测	烟气温	℃	66.7	67.5	68.2	67.5	—

试 参 数	烟气静压	Pa	10	20	20	17	
	烟气动压	Pa	326	341	339	335	
	截面积	m ²	3.1416	3.1416	3.1416	3.1416	
计 算 参 数	烟气含湿量	%	2.4	2.3	2.4	2.4	
	烟气流速	m/s	20.60	21.09	21.05	20.91	
	热态烟气流量	m ³ /h	232981	238523	238070	236525	
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	179560	183587	182676	181941	
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	8.5	8.7	7.3	8.1	
	低浓度颗粒物排放量	kg/h	1.52	1.59	1.33	1.48	

标准：《炼钢工业大气污染物排放标准》GB28664-2012

表 2-15 加热炉检测结果（十三）

检测项目		单位	2023-04-07				限值
			(DA028) 连轧加热炉废气排放口 1				
			空气管 01	空气管 02	空气管 03	加密检测	
测试参数	烟气温度	℃	87.7	88.9	89.4	90.3	
	烟气静压	Pa	0	-10	-10	-20	
	烟气动压	Pa	55	48	50	44	
	实测氧含量	%	7.2	7.5	6.8	8.5	
	截面积	m ²	0.2827	0.2827	0.2827	0.2827	
计算参数	烟气含湿量	%	4.0	3.9	3.9	4.1	
	烟气流速	m/s	8.71	8.16	8.33	7.86	
	热态烟气流量	m ³ /h	8864	8305	8478	7999	
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	6329	5916	6031	5664	
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	8.2	6.3	7.6	6.9	
	折算低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	7.7	6.1	6.9	7.2	20
	低浓度颗粒物排放量	kg/h	0.052	0.037	0.046	0.039	—
	二氧化硫排放浓度	mg/Nm ³	25	32	30	29	—
	折算二氧化硫排放浓度	mg/Nm ³	24	31	27	30	150
	二氧化硫排放量	kg/h	0.16	0.19	0.18	0.16	—
	氮氧化物排放浓度	mg/Nm ³	78	75	72	79	—
	折算氮氧化物排放浓度	mg/Nm ³	73	72	66	82	300
	氮氧化物排放量	kg/h	0.49	0.44	0.43	0.45	—

标准：《轧钢工业大气污染物排放标准》GB28665-2012

备注：由于监测孔不规范，加密检测 1 次。

表 2-16 加热炉检测结果（十四）

检测项目		单位	2023-04-07				限值
			(DA028) 连轧加热炉废气排放口 2				
			煤气管 01	煤气管 02	煤气管 03	加密检测	
测试	烟气温度	℃	96.0	95.1	94.6	95.8	
	烟气静压	Pa	-180	-170	-200	-180	

附录 B 表 B.10

计算参数	烟气动压	Pa	60	65	62	57	
	实测氧含量	%	6.6	7.0	7.2	6.8	
	截面积	m ²	0.6362	0.6362	0.6362	0.6362	
	烟气含湿量	%	4.2	4.2	4.1	4.2	
	烟气流速	m/s	9.22	9.58	9.35	8.98	
	热态烟气流量	m ³ /h	21117	21941	21414	20567	
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	14682	15294	14959	14309	
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	8.6	7.8	8.4	8.1	
	折算低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	7.8	7.3	7.9	7.4	20
	低浓度颗粒物排放量	kg/h	0.13	0.12	0.13	0.12	—
	二氧化硫排放浓度	mg/Nm ³	46	48	44	48	—
	折算二氧化硫排放浓度	mg/Nm ³	42	45	41	44	150
	二氧化硫排放量	kg/h	0.68	0.73	0.66	0.69	—
	氮氧化物排放浓度	mg/Nm ³	97	90	83	90	—
	折算氮氧化物排放浓度	mg/Nm ³	88	84	78	82	300
	氮氧化物排放量	kg/h	1.42	1.38	1.24	1.29	—

标准：《轧钢工业大气污染物排放标准》GB28665-2012

备注：由于监测孔不规范，加密检测1次。

表 2-17 加热炉计算结果（十五）

检测项目	单位	2023-04-07	
		(DA028) 连轧加热炉废气排放口 1	(DA028) 连轧加热炉废气排放口 2
总标态干烟气流量	Nm ³ /h	23940	59244
平均折算低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	7.0	7.6
平均折算二氧化硫排放浓度	mg/Nm ³	28	43
平均折算氮氧化物排放浓度	mg/Nm ³	73	83

备注：应企业要求，总标态干烟气流量为 3 根排气管标态干烟气流量之和，各污染物浓度浓度为 3 根排气管排放浓度的平均值。

表 2-18 加热炉检测结果（十六）

检测项目		单位	2023-04-04				限值
			(DA029) 新棒材加热炉废气排放口 1				
			一次	二次	三次	平均值	
测试参数	烟气温度	℃	57.7	54.3	52.9	55.0	—
	烟气静压	Pa	0	10	0	3	
	烟气动压	Pa	29	33	37	33	
	实测氧含量	%	3.9	3.2	3.5	3.5	
	截面积	m²	1.5394	1.5394	1.5394	1.5394	
	烟气含湿量	%	2.6	2.5	2.3	2.5	
	烟气流速	m/s	6.00	6.38	6.73	6.37	

参 数	热态烟气流量	m ³ /h	33251	35357	37297	35302	20
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	26787	28803	30502	28697	
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	7.1	6.9	6.3	6.8	
	折算低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	5.4	5.1	4.7	5.0	
	低浓度颗粒物排放量	kg/h	0.19	0.20	0.19	0.19	
	二氧化硫排放浓度	mg/Nm ³	5	5	7	6	
	折算二氧化硫排放浓度	mg/Nm ³	4	4	5	4	
	二氧化硫排放量	kg/h	0.13	0.14	0.21	0.16	
	氮氧化物排放浓度	mg/Nm ³	43	45	44	44	
	折算氮氧化物排放浓度	mg/Nm ³	33	33	33	33	
	氮氧化物排放量	kg/h	1.15	1.30	1.34	1.26	

标准：《轧钢工业大气污染物排放标准》GB28665-2012

表 2-19 加热炉检测结果（十七）

检测项目		单位	2023-04-04				限值	
			(DA029) 新棒材加热炉废气排放口 2					
			一次	二次	三次	平均值		
测试参数	烟气温度	℃	62.1	61.9	60.3	61.4		
	烟气静压	Pa	-20	-10	0	-10		
	烟气动压	Pa	30	30	29	30		
	实测氧含量	%	2.8	2.3	2.5	2.5		
	截面积	m ²	1.5394	1.5394	1.5394	1.5394		
计算参数	烟气含氧量	%	2.8	2.7	2.7	2.7		
	烟气流速	m/s	6.18	6.17	5.96	6.10		
	热态烟气流量	m ³ /h	34249	34193	33029	33824		
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	27221	27213	26410	26948		
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	6.2	6.6	5.7	6.2		
	折算低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	4.4	4.6	4.0	4.3		20
	低浓度颗粒物排放量	kg/h	0.17	0.18	0.15	0.17		—
	二氧化硫排放浓度	mg/Nm ³	33	34	37	35		—
	折算二氧化硫排放浓度	mg/Nm ³	24	24	26	24		150
	二氧化硫排放量	kg/h	0.90	0.93	0.98	0.93		—
	氮氧化物排放浓度	mg/Nm ³	60	57	58	58		—
	折算氮氧化物排放浓度	mg/Nm ³	43	40	41	41		300
	氮氧化物排放量	kg/h	1.63	1.55	1.53	1.57		—

标准：《轧钢工业大气污染物排放标准》GB28665-2012

表 2-20 加热炉检测结果（十八）

检测项目		单位	2023-04-06					限值
			(DA027) 棒材加热炉废气排放口 1					
			一次	二次	三次	加密检测	平均值	
测	烟气温度	℃	109.7	107.3	106.4	105.5	107.2	—

第 11 页 共 18 页

试 验 数 据	烟气静压	Pa	-10	0	-10	0	-5
	烟气动压	Pa	71	61	68	65	66
	实测氧含量	%	8.7	8.1	8.1	8.3	8.3
	截 面 积	m ²	1.1310	1.1310	1.1310	1.1310	1.1310
	烟气含湿量	%	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
	烟气流速	m/s	10.20	9.43	9.94	9.71	9.82
	热态烟气流量	m ³ /h	41530	38395	40472	39535	39983
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	28358	26372	28069	27493	27673
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	7.6	8.8	7.7	7.0	7.8
	折算低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	8.0	8.9	7.8	7.2	8.0
计 算 参 数	低浓度颗粒物排放量	kg/h	0.22	0.23	0.22	0.19	0.21
	二氧化硫排放浓度	mg/Nm ³	7	10	8	11	9
	折算二氧化硫排放浓度	mg/Nm ³	7	10	8	11	9
	二氧化硫排放量	kg/h	0.20	0.27	0.22	0.30	0.25
	氮氧化物排放浓度	mg/Nm ³	64	68	72	63	67
	折算氮氧化物排放浓度	mg/Nm ³	68	69	73	64	68
	氮氧化物排放量	kg/h	1.83	1.81	2.02	1.73	1.85

标准：《轧钢工业大气污染物排放标准》GB28665-2012

备注：由于监测孔不规范，加密检测1次。

表 2-21 加热炉检测结果（十九）

检测项目		单位	2023-04-06					限值
			(DA027) 棒材加热炉废气排放口 2					
			一次	二次	三次	加密检测	平均值	
测试参数	烟气温度	℃	76.4	77.8	77.4	75.7	76.8	
	烟气静压	Pa	-10	0	-10	-10	-8	
	烟气动压	Pa	80	86	91	85	86	
	实测氧含量	%	9.6	9.6	9.3	9.3	9.5	
	截 面 积	m ²	1.7671	1.7671	1.7671	1.7671	1.7671	
计算参数	烟气含湿量	%	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	
	烟气流速	m/s	10.46	10.85	11.14	10.59	10.76	
	热态烟气流量	m ³ /h	66542	69023	70868	67369	68451	
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	50168	51830	53217	50836	51513	
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	7.5	6.5	6.2	7.1	6.9	
	折算低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	8.6	7.4	6.9	7.9	7.7	20
	低浓度颗粒物排放量	kg/h	0.38	0.34	0.33	0.36	0.35	—
	二氧化硫排放浓度	mg/Nm ³	18	21	18	20	19	—
	折算二氧化硫排放浓度	mg/Nm ³	21	24	20	22	22	150
	二氧化硫排放量	kg/h	0.90	1.09	0.96	1.02	0.99	—
氮氧化物排放浓度	mg/Nm ³	32	36	41	46	39	—	

折算氮氧化物排放浓度	mg/Nm ³	36	41	46	51	44	300
氮氧化物排放量	kg/h	1.61	1.87	2.18	2.54	2.00	—

标准：《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）

备注：由于监测孔不规范，加测检测1次。

表 2-22 热风炉检测结果（二十）

检测项目		单位	2023-04-07				限值
			《DA012》1#高炉热风炉				
			一次	二次	三次	平均值	
测试参数	烟气温度	℃	185.2	169.4	170.3	175.0	—
	烟气静压	Pa	270	280	320	290	
	烟气动压	Pa	141	136	154	144	
	实测氧含量	%	0.6	1.2	1.7	1.2	
	截面积	m ²	5.3093	5.3093	5.3093	5.3093	
计算参数	烟气含湿量	%	2.6	2.6	2.5	2.6	—
	烟气流速	m/s	15.37	15.03	16.02	15.54	
	热态烟气流量	m ³ /h	297597	287276	306198	297024	
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	172356	172318	183538	176071	
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	14.7	12.8	13.7	13.7	
	低浓度颗粒物排放量	kg/h	2.53	2.21	2.52	2.42	—
	二氧化硫排放浓度	mg/Nm ³	18	26	10	18	100
	二氧化硫排放量	kg/h	3.10	4.48	1.84	3.14	—
	氮氧化物排放浓度	mg/Nm ³	22	17	29	23	300
	氮氧化物排放量	kg/h	3.79	2.93	5.32	4.01	—
	硫化氢排放浓度	mg/Nm ³	0.017	0.020	0.018	0.018	—
	硫化氢排放量	kg/h	0.0029	0.0034	0.0033	0.0032	—

标准：《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012

表 2-23 热风炉检测结果（二十一）

检测项目		单位	2023-04-07				限值
			(DA050) 2#高炉热风炉				
			一次	二次	三次	平均值	
测试参数	烟气温度	℃	192.4	186.3	199.3	192.7	—
	烟气静压	Pa	390	360	340	363	
	烟气动压	Pa	34	33	36	34	
	实测氧含量	%	4.6	6.0	5.4	5.3	
计算参数	截面积	m ²	5.3093	5.3093	5.3093	5.3093	—
	烟气含湿量	%	2.9	2.9	2.9	2.9	
	烟气流速	m/s	7.78	7.62	8.07	7.82	
	热态烟气流量	m ³ /h	148703	145645	154246	149531	
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	85148	84463	86947	85519	
低浓度颗粒物排放浓度		mg/Nm ³	13.1	12.2	12.8	12.7	20

低浓度颗粒物排放量	kg/h	1.12	1.03	1.11	1.09	—
二氧化硫排放浓度	mg/Nm ³	17	14	15	15	100
二氧化硫排放量	kg/h	1.45	1.18	1.30	1.31	—
氮氧化物排放浓度	mg/Nm ³	40	37	43	40	300
氮氧化物排放量	kg/h	3.41	3.13	3.74	3.42	—
硫化氢排放浓度	mg/Nm ³	0.013	0.014	0.012	0.013	—
硫化氢排放量	kg/h	0.0011	0.0012	0.0010	0.0011	—

标准：《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012

表 2-24 热风炉检测结果（二十二）

检测项目		单位	2023-04-07				限值
			《DA017》3#高炉热风炉				
			一次	二次	三次	平均值	
测试参数	烟气温度	℃	194.7	192.2	195.6	194.2	—
	烟气静压	Pa	-160	-170	-110	-147	
	烟气动压	Pa	17	27	23	22	
	实测氧含量	%	2.2	0.5	1.7	1.5	
计算参数	截面积	m²	4.9087	4.9087	4.9087	4.9087	—
	烟气含湿量	%	2.6	2.6	2.6	2.6	
	烟气流速	m/s	5.47	6.88	6.37	6.24	
	热态烟气流量	m³/h	96662	121579	112566	110269	
	标态干烟气流量	Nm³/h	54857	69320	63754	62644	20
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm³	13.9	12.4	13.5	13.2	
	低浓度颗粒物排放量	kg/h	0.76	0.86	0.86	0.83	
	二氧化硫排放浓度	mg/Nm³	16	14	22	17	
	二氧化硫排放量	kg/h	0.88	0.97	1.40	1.08	
	氮氧化物排放浓度	mg/Nm³	43	69	63	58	
	氮氧化物排放量	kg/h	2.36	4.78	4.02	3.72	
	硫化氢排放浓度	mg/Nm³	0.022	0.026	0.025	0.024	—
	硫化氢排放量	kg/h	0.0012	0.0018	0.0016	0.0015	

标准：《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012

表 2-25 热风炉检测结果（二十三）

检测项目		单位	2023-04-07				限值
			《DA020》4#高炉热风炉				
			一次	二次	三次	平均值	
测试参数	烟气温度	℃	149.1	155.3	156.6	153.7	—
	烟气静压	Pa	-60	-90	-90	-80	
	烟气动压	Pa	41	40	40	40	
	实测氧含量	%	2.0	2.2	3.6	2.6	

计 算 参 数	截面积	m ²	4.9087	4.9087	4.9087	4.9087	
	烟气含氧量	%	2.5	2.5	2.5	2.5	
	烟气流速	m/s	8.06	8.03	8.05	8.05	
	热态烟气流量	m ³ /h	142431	141901	142254	142195	
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	89537	87878	89839	89085	
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	15.5	14.7	13.9	14.7	20
	低浓度颗粒物排放量	kg/h	1.39	1.29	1.25	1.31	—
	二氧化硫排放浓度	mg/Nm ³	15	8	10	11	100
	二氧化硫排放量	kg/h	1.34	0.70	0.90	0.98	—
	氮氧化物排放浓度	mg/Nm ³	28	31	37	32	300
	氮氧化物排放量	kg/h	2.51	2.72	3.32	2.85	—
	硫化氢排放浓度	mg/Nm ³	0.019	0.019	0.020	0.019	—
	硫化氢排放量	kg/h	0.0017	0.0017	0.0018	0.0017	—

标准：《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012

表 2-26 热风炉检测结果（二十四）

检测项目		单位	2023-04-07					限值	
			(DA047) 5#高炉热风炉						
			一次	二次	三次	加密检测	平均值		
测试参数	烟气温度	℃	170.9	189.4	186.9	175.8	180.8	—	
	烟气静压	Pa	-130	-130	-110	-110	-120		
	烟气动压	Pa	50	88	63	70	68		
	实测氧含量	%	6.7	6.2	7.0	8.3	7.1		
	截面积	m ²	4.5239	4.5239	4.5239	4.5239	4.5239		
计算参数	烟气含湿量	%	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	—	
	烟气流速	m/s	9.24	12.52	10.56	11.00	10.83		
	热态烟气流量	m ³ /h	150483	203901	171981	179146	176378		
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	89900	116929	99160	105855	102961		
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	11.5	10.6	11.5	10.2	11.0		20
	低浓度颗粒物排放量	kg/h	1.04	1.24	1.14	1.08	1.13		—
	二氧化硫排放浓度	mg/Nm ³	23	24	19	19	21		100
	二氧化硫排放量	kg/h	2.07	2.81	1.88	2.01	2.19		—
	氮氧化物排放浓度	mg/Nm ³	35	28	31	37	33		300
	氮氧化物排放量	kg/h	3.15	3.27	3.07	3.92	3.35		—
	硫化氢排放浓度	mg/Nm ³	0.016	0.021	0.017	0.021	0.019		—
	硫化氢排放量	kg/h	0.0014	0.0025	0.0017	0.0022	0.0020		—

标准：《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012

备注：由于监测孔不规范，加密检测1次。

表 2-27 锅炉检测结果（二十五）

检测项目		单位	2023-04-07				限值
			(DA053) 340 吨锅炉				
			一次	二次	三次	平均值	
测试参数	烟气温度	℃	95.0	96.2	96.8	96.0	
	烟气静压	Pa	10	30	50	30	
	烟气动压	Pa	54	58	56	56	
	实测氧含量	%	2.6	2.2	2.9	2.6	
	截面积	m²	25.0719	25.0719	25.0719	25.0719	
计算参数	烟气含湿量	%	7.2	6.9	5.7	6.6	
	烟气流速	m/s	8.70	9.03	8.89	8.87	
	热态烟气流量	m³/h	785252	815037	802401	800897	
	标态干烟气流量	Nm³/h	534081	554269	551758	546703	
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm³	4.4	3.9	3.7	4.0	
	低浓度颗粒物折算排放浓度	mg/Nm³	4.3	3.7	3.7	3.9	10
	低浓度颗粒物排放量	kg/h	2.35	2.17	2.05	2.19	——
	二氧化硫排放浓度	mg/Nm³	6	10	7	8	——
	二氧化硫折算排放浓度	mg/Nm³	6	10	7	7	100
	二氧化硫排放量	kg/h	5.20	5.54	3.86	4.20	——
	烟气黑度	林格曼级	<1				1

标准：《火电厂大气污染物排放标准》GB13223-2011

表 2-28 锅炉检测结果（二十六）

检测项目		单位	2023-04-07				限值
			(DA022) 130 吨锅炉				
			一次	二次	三次	平均值	
测试参数	烟气温度	℃	109.9	111.8	114.4	112.0	
	烟气静压	Pa	-70	-50	-60	-60	
	烟气动压	Pa	26	32	28	29	
	实测氧含量	%	8.3	7.5	6.4	7.4	
计算参数	截 面 积	m ²	22.9022	22.9022	22.9022	22.9022	
	烟气含湿量	%	8.8	9.3	8.4	8.8	
	烟气流速	m/s	6.19	6.88	6.46	6.51	
	热态烟气流量	m ³ /h	510353	567242	532614	536736	
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	330314	363391	342112	345272	
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/Nm ³	6.3	6.8	6.7	6.6	
	低浓度颗粒物折算排放浓度	mg/Nm ³	8.9	9.0	8.2	8.7	10
	低浓度颗粒物排放量	kg/h	2.08	2.46	2.28	2.28	
	二氧化硫排放浓度	mg/Nm ³	12	8	15	12	

二氧化硫折算排放浓度	mg/Nm ³	17	11	18	15	100
二氧化硫排放量	kg/h	3.96	2.91	5.13	4.00	—
烟气黑度	林格曼级	<1				1

标准：《火电厂大气污染物排放标准》GB13223-2011

三、厂界噪声检测

表 3-1 检测项目信息

检测频次	昼夜各 1 次，共 2 天。	声学环境	厂界噪声
仪器型号及编号	多功能声级计 AWA6228；LNZTLH-YQ-012		
	声校准器 AWA6221A；LNZTLH-YQ-017		
气象条件	2023 年 04 月 04 日（风向：东北；风速：3.8m/s；天气：多云）； 2023 年 04 月 05 日（风向：东北；风速：3.9m/s；天气：多云）。		

表 3-2 噪声检测结果

序号	检测地点	检测结果 L _{eq} dB(A)			
		2023-04-04		2023-04-05	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东	60	52	61	52
2	厂界南	61	54	62	52
3	厂界西	60	53	60	51
《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 3 类		65	55	65	55
4	厂界北	64	54	62	54
《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 4 类		70	55	70	55

四、监测点位图

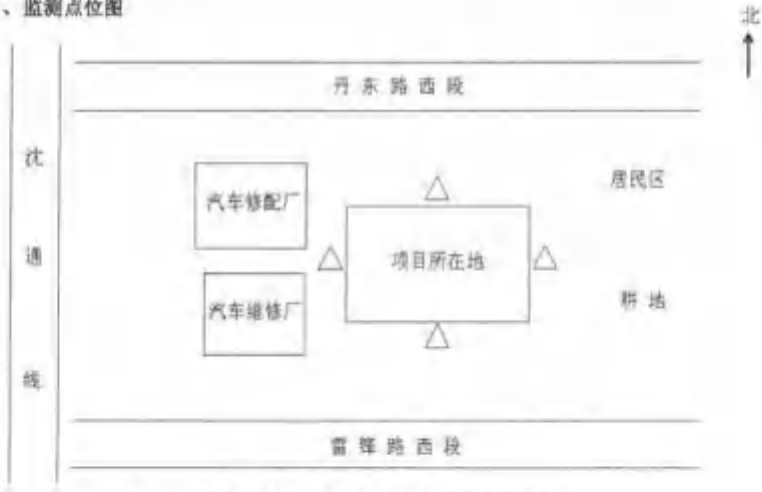


图 4-1 噪声监测点位示意图（△噪声监测点位）

五、质量控制

1. 采样及现场测试期间，在各环境要素稳定时进行；
2. 合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和代表性；
3. 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品；
4. 监测分析方法采用国家有关部门颁布的现行标准分析方法或推荐方法，监测人员经过考核合格且持有上岗证，所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格且在有效期内使用；
5. 实验室内部质量控制采用空白试验、标准曲线核查、平行样分析、加标回收、密码样分析等方法，选用其中一种或两种作为一批次样品分析的质量控制措施，各质量控制数据满足各自的精密度或准确度视为数据有效；
6. 监测数据严格执行三级审核制度。

编写：何超 签发：孙永保
审核：郭国国 签发日期：2023年4月21日

报告结束

附件 11 关于项目的情况说明

关于抚顺新钢铁有限责任公司 49MW 余气资源综合利用发电项目的情况说明

抚顺新钢铁有限责任公司 49MW 余气资源综合利用发电项目位于辽宁省抚顺市望花区抚顺新钢铁有限责任公司厂区内东侧，该土地原为抚顺市耐火厂土地，现已由抚顺新钢铁有限责任公司购买并取得该块土地的不动产权证，购置土地总占地面积 38286.67m²，土地性质为工业用地，该块土地规划用地性质为工业用地，符合正在编制的国土空间规划及单元控规要求，特此证明。



25MW 利用高炉煤气发电工程二期项目 竣工环境保护验收意见

2022 年 5 月 15 日,青龙满族自治县德龙铸业有限公司根据《25MW 利用高炉煤气发电工程二期项目竣工环境保护验收监测报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范指南、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收,提出意见如下:

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

根据青龙满族自治县德龙铸业开发有限公司钢铁生产情况,高炉、转炉冶炼过程中产生的高炉煤气、转炉煤气扣除高炉热风炉、烧结等需求后,还剩余高炉煤气(转炉煤气折合高炉煤气)近 10 万 Nm^3/h 。为充分利用剩余煤气,解决环境污染、避免放散,促进钢铁清洁生产,实现循环经济可持续发展,创造更好的经济和社会效益,公司建设了与之配套的煤气综合利用工程。一期工程 25MW 利用高炉煤气发电工程已于 2019 年 8 月通过验收并投产,一期工程为 1 $\times$ 110t/h 全烧高、转炉煤气锅炉及配套 1 $\times$ 25MW 凝汽式发电机组。本次 25MW 利用高炉煤气发电工程二期项目,建设 1 $\times$ 110t/h 全烧高炉煤气锅炉及配套 1 $\times$ 25MW 凝汽式发电机组。

本项目位于青龙满族自治县太师镇东赵河子村,青龙满族自治县德龙铸业开发有限公司厂区内中部,中心地理坐标为东经 119° 13' 25.061",北纬 40° 25' 40.273"。项目西临企业原有 220kV 变电站,东临一期 25MW 高炉煤气发电工程,北临炼铁区,南临企业办公楼。项目占地面积 8000 m^2 ,总建筑面积 5976 m^2 ,生产及辅助生产设施由主厂房(汽机间、除氧跨、露天锅炉)、鼓引风机、烟道和烟囱、循环水泵站及冷却塔等组成,此外本工程拆除一期发电工程原有烟囱并停用一期发电工程锅炉原有低氮燃烧装置,新建 ACA 干法脱硫系统 1 套,SNCR 脱硝设施 1 套及 45m 高烟囱 1 座,建成后一期发电工程锅炉废气与本工程锅炉废气分别经 SNCR 脱硝设施脱硝后,再统一进入 1 套 ACA 干法脱硫系统,在烟道内喷入脱硫剂粉进行脱硫后,再采用干法脱硫系统配套的 1 台脉冲布袋除尘器除尘,并收集脱硫副产物,废气最后统一经 1 座 45m 高烟囱排放。二期工程发电机装机容量为 25MW,发电容量最大 30MW,工程年发电量为 20000 $\times$ 10 4 kWh,年供电量为 18040 $\times$ 10 4 kWh,全部供公司自用。项目劳动定员为 40 人,均为抽调的一期发电工程原有员工,不新增员工,岗位工作制度采取四班三运转工作制,每班工作 8h,年额定工作时间为 8000h。

(二)建设过程及环保审批情况

2022年1月由秦皇岛鑫正环保技术工程服务有限公司为本项目编制了《25MW利用高炉煤气发电工程二期项目环境影响报告表》；2022年2月15日本项目通过了秦皇岛市行政审批局审批并取得审批意见，审批文号为秦审批环准许【2021】02-0008号，同意项目开工建设。本项目于2022年2月开工建设，于2022年4月竣工。企业已于2020年8月31日取得排污许可证，编号911303215533246541001P，有效期至2025年8月30日。

（三）投资情况

项目实际总投资11096万元，其中环保投资140万元，占总投资比例约1.26%。

（四）验收范围

本次验收范围为一期项目以新带老工程和二期项目整体竣工环境保护验收，包括其废气排放、厂界噪声排放达标情况，废水和固废处置情况，以及工程环评及环评批复落实情况、环保管理机构及规章制度建设情况等。

二、工程变动情况

本项目与环评报告表和审批意见相比，干法脱硫系统脱硫剂粉仓仓顶布袋除尘器干法脱硫系统布袋除尘器灰仓仓顶布袋除尘器未建设。脱硫剂仓顶部没有设置单独的布袋除尘器，而是由单独管道连接接入烟气管道，当脱硫剂仓进料时开启，此时产生的脱硫剂粉尘通过管道进入烟气管道直接参与脱硫反应。除尘器灰仓顶部由单独管道连接接入布袋除尘器箱体，通过阀门控制保证灰仓进料时气体能排出而不影响环境。这样设计有利于原料利用、减少了设备维护，同时也减少了废气排放点，有效避免了废气排放。环境保护措施发生变更后，没有新增排放污染物种类和排放量，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，此项工程变动不属于重大变更，其余无工程变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目无新增劳动定员，无新增生活废水产生。项目化学水制备系统废水经一期工程原有中和池中和处理后进厂区综合污水处理站处理，处理后全部作为高炉冲渣系统补水，不外排。化学水制备系统中的酸碱废水产生于混床再生，废水中酸、碱的浓度均为5%左右，浓度较低，且依次进入中和池后酸性、碱性废水混合互相中和后进入综合污水处理站，处理后全部作为高炉冲渣系统补水，不外排。循环冷却水系统废水及锅炉系统废水进厂区综合污水处理站处理后用于高炉设备冷却补充水，不外排。综上所述，项目无废水外排。

（二）废气

项目产生的废气为燃气锅炉废气，干法脱硫系统脱硫剂粉仓进料废气，干法脱硫系统布袋除尘器灰仓进料、卸料装车废气以及氨水储罐无组织排放的氨气。

二期项目拆除一期发电工程原有烟囱并停用一期发电工程锅炉原有低氮燃烧装置（本工程建成后一期工程仍运行），并新建 ACA 干法脱硫系统 1 套，SNCR 脱硝设施 1 套及 45m 高烟囱 1 座。一期发电工程锅炉废气与本工程锅炉废气分别经 SNCR 脱硝设施脱硝后，再统一进入 1 套 ACA 干法脱硫系统；在烟道内喷入脱硫剂粉进行脱硫后；再采用 1 台脉冲布袋除尘器除尘，并收集粉状脱硫副产物；废气最后统一经 1 座 45m 高烟囱排放。干法脱硫系统脱硫剂粉仓仓顶设置单独管道连接接入烟气管道。干法脱硫系统布袋除尘器灰仓仓顶设置单独管道连接接入布袋除尘器箱体，与锅炉废气统一经布袋除尘器除尘后经 1 座 45m 高烟囱排放。氨水储罐排放的氨气采用水吸收装置处理后无组织排放。干法脱硫系统布袋除尘器灰仓收集的脱硫副产物自灰仓卸料时通过加湿机加湿搅拌装车，装车区域采用全封闭措施防止扬尘。

（三）噪声

本项目产生的噪声主要为锅炉风机、汽轮机、发电机、冷却塔和泵类运行噪声。汽轮机、发电机和泵类置于厂房内利用建筑隔声，汽轮机进气口安装小孔消音器并设隔声罩，锅炉风机加装消声器，振动设备加装减振措施，锅炉安全阀和排汽口均加装专用消音器。

（四）固体废物

本项目无新增劳动定员，无新增生活垃圾。项目产生的一般固体废物主要为干法脱硫系统布袋除尘器灰仓收集的脱硫副产物（其中含有少量煤气自带的烟尘产生的除尘灰）。布袋除尘器灰仓收集的脱硫副产物直接采用罐车外运综合利用。项目产生的危险废物主要为冷油器产生的废油、日常设备维护产生的废润滑油及废油桶，均在厂区原有的危废间暂存，定期由有资质单位处理。

（五）风险防范措施

生产装置和公用辅助设施的防火间距满足规范的要求，各功能区、装置之间设有环形通道，消防和疏散通道以及人货分流。建立定时巡查制度，经常检查煤气设备的严密性，防止煤气泄漏。输气管道设置水封装置，并定期检查水封高度。输气支管与输气总管之间等处均设置可靠的隔断装置。在各风险易发处设置报警装置。对氨水储罐和管道定期进行防腐处理，配套呼吸阀，安全阀等，氨水储罐外建设防渗围堰，围堰内地面进行防渗处理。围堰内有效容积满足氨水储罐最大储存量。设置移动式干粉灭火器，用以防范初起火灾。设置消防废水池，发生火灾爆炸事故后消防废水进入消防废水池储存。危险化学品贮运安全防范措施按照相关要求落实。

四、环境保护设施调试效果

1. 噪声

验收监测期间厂界噪声东侧昼间最大值 62dB(A)，夜间最大值 51dB(A)；南侧昼间最大值 62dB(A)，夜间最大值 52dB(A)；西侧昼间最大值 63dB(A)，夜间最大值 52dB(A)；北侧昼间 64dB(A)，夜间最大值 53dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)的要求。

2、固废

本项目无新增劳动定员，无新增生活垃圾。项目产生的一般固体废物主要为干法脱硫系统布袋除尘器灰仓收集的脱硫副产物（其中含有少量煤气自带的烟尘产生的除尘灰）。布袋除尘器灰仓收集的脱硫副产物直接采用罐车外运综合利用。项目产生的危险废物主要为冷油器产生的废油、日常设备维护产生的废润滑油及废油桶，均在厂区原有的危废间暂存，定期由有资质单位处理。固废均得妥善处理或综合利用。

3、废气

经检测，发电锅炉烟气废气排放口颗粒物折算浓度最大值为 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫折算浓度最大值为 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物折算浓度最大值为 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨排放浓度最大值为 $1.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度均 <1 级。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度均满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223—2011) 表 2 大气污染物特别排放限值标准和《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 钢铁企业自备电厂燃气锅炉超低排放指标限值要求：颗粒物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 $35\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x $50\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，氨排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 1 大气污染物排放限值要求：氨逃逸 $7.6\text{mg}/\text{m}^3$ ；

项目颗粒物最大排放贡献值为 $0.158\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018) 表 5 厂界无组织排放限值 ($1.0\text{mg}/\text{m}^3$) 及秦皇岛市人民政府办公室关于关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知：一、(三)：全市工业企业厂界执行无组织排放浓度特别管控要求：300 微克/立方米的要求；

厂界下风向氨最大浓度为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值要求：1.5 mg/m^3

4、废水

本项目无新增劳动定员，无新增生活废水产生。项目化学水制备系统废水经一期工程原有中和池中和处理后进厂区综合污水处理站处理，处理后全部作为高炉冲渣系统补水，不外排。化学水制备系统中的酸碱废水产生于混床再生，废水中酸、碱的浓度均为 5% 左右，浓度较低，且依次进入中和池后酸性、碱性废水混合互相中和后再进入综合污水处理站，处理后全部作为高炉冲渣系统补水，不外

排。循环冷却水系统废水及锅炉系统废水进厂区综合污水处理站处理后用于高炉设备冷却补充水，不外排。综上所述，项目无废水外排。

5. 总量控制要求

项目无废水外排。经计算，二期工程建成后，全厂有组织颗粒物排放量为100.442t/a，SO₂排放量为72.297t/a，NO_x排放量为243.233t/a，满足排污许可证（911303215533246541001P）中企业总量控制指标：颗粒物：136.474 t/a，SO₂：295.744t/a，NO_x：519.629t/a，COD：0t/a，氨氮：0t/a的要求。

五、工程建设对环境的影响

本工程为燃气发电项目。项目汽轮机、发电机和泵类置于厂房内利用建筑隔声，汽轮机进气口安装小孔消音器并设隔声罩，锅炉风机加装消声器，振动设备加装减振措施，锅炉安全阀和排汽口均加装专用消音器。通过合理的平面布局，再经距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。二期项目拆除一期发电工程原有烟囱并停用一期发电工程锅炉原有低氮燃烧装置（本工程建成后一期工程仍运行），并新建ACA干法脱硫系统1套，SNCR脱硝设施1套及45m高烟囱1座。一期发电工程锅炉废气与本工程锅炉废气分别经SNCR脱硝设施脱硝后，再统一进入1套ACA干法脱硫系统，在烟道内喷入脱硫剂粉进行脱硫后，再采用1台脉冲布袋除尘器除尘。并收集粉状脱硫副产物，废气最后统一经1座45m高烟囱排放；干法脱硫系统脱硫剂粉仓仓顶设置单独管道连接接入烟气管道。干法脱硫系统布袋除尘器灰仓仓顶设置单独管道连接接入布袋除尘器箱体，与锅炉废气统一经布袋除尘器除尘后经1座45m高烟囱排放。废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度排放均满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表3大气污染物特别排放限值标准和《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钢铁企业自备电厂燃气锅炉超低排放指标限值要求，氨排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2015）中表1大气污染物排放限值要求。氨水储罐排放的氨气采用水吸收装置处理后无组织排放，无组织氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值要求。干法脱硫系统布袋除尘器灰仓收集的脱硫副产物自灰仓卸料时通过加湿机加湿搅拌均匀，装车区域采用全封闭措施防止扬尘，无组织颗粒物排放满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（GB13271-2015）表5厂界无组织排放限值及《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》中一、（三）：全市工业企业厂界执行无组织排放浓度特别管控要求：300 微克/立方米的要求。本项目无新增劳动定员，无新增生活废水产生。项目化学水制备系统废水经一期工程原有中和池中和处理后进厂区综合污水处理站处理，处理后全部作为高炉冲渣系

统补水，不外排。化学水制备系统中的酸碱废水产生于混床再生，废水中酸、碱的浓度均为 5‰左右，浓度较低，且依次进入中和池后酸性、碱性废水混合互相中和后再进入综合污水处理站，处理后全部作为高炉冲渣系统补水，不外排。循环冷却水系统废水及锅炉系统废水进厂区综合污水处理站处理后用于高炉设备冷却补充水，不外排。综上所述，项目无废水外排。项目无新增劳动定员，无新增生活垃圾。项目产生的一般固体废物主要为干法脱硫系统布袋除尘器灰仓收集的脱硫副产物（其中含有少量煤气自带的烟尘产生的除尘灰）。布袋除尘器灰仓收集的脱硫副产物直接采用罐车外运综合利用。项目产生的危险废物主要为冷油器产生的废油，日常设备维护产生的废润滑油及废油桶，均在厂区原有的危废间暂存，定期由有资质单位处理。固废均得到合理处置或综合利用。

采用上述措施，项目的运行对周边环境产生不利影响较小。

六、验收结论

验收组在勘察现场和对验收监测报告内容核查的基础上，严格按照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、建设项目环评文件等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行了验收，项目环境保护措施满足环评及批复要求，验收组同意项目通过环境保护验收。

七、后续要求

加强环保设施的运行管理，确保各项污染物稳定达标排放，按照验收相关要求，做好归档资料的管理。

八、验收人员信息

验收工作组人员信息及竣工环境保护验收会议签到表附后。

青龙满族自治县德龙铸业开发有限公司

2022 年 5 月 15 日