

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称：抚顺特钢电炉炼钢厂新建退火炉项目

建设单位（盖章）：抚顺特殊钢股份有限公司

编制日期：2025 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	抚顺特钢电炉炼钢厂新建退火炉项目																		
项目代码	2502-210404-04-05-440393																		
建设单位联系人	周耀琛	联系方式	15640668546																
建设地点	辽宁省抚顺市望花区鞍山路东段 8 号，抚顺特殊钢股份有限公司东厂区																		
地理坐标	123° 47' 20.760"， 41° 50' 13.839"																		
国民经济行业类别	3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 67 金属表面处理及热处理加工																
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目																
项目审批（核准/备案）部门（选填）	抚顺市望花区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	抚望发改备[2025]3 号																
总投资（万元）	780	环保投资（万元）	61																
环保投资占比（%）	7.82	施工工期	3 个月																
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	0																
专项评价设置情况	<div>表 1 本项目专项评价设置原则表</div> <table> <tr> <th>专项评价类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目</th> <th>是否设置</th> </tr> <tr> <td>大气</td> <td>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</td> <td>本项目大气排放污染物未涉及“设置原则”中内容</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>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</td> <td>本项目无新增生活污水，无新增生产废水；不属于新增河道取水的污染影响类建设项目</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设</td> <td>本项目危险物资为甲烷（天然气），最大贮存量为 8.4</td> <td>否</td> </tr> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目	是否设置	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	本项目大气排放污染物未涉及“设置原则”中内容	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	本项目无新增生活污水，无新增生产废水；不属于新增河道取水的污染影响类建设项目	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	本项目危险物资为甲烷（天然气），最大贮存量为 8.4	否
专项评价类别	设置原则	本项目	是否设置																
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	本项目大气排放污染物未涉及“设置原则”中内容	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	本项目无新增生活污水，无新增生产废水；不属于新增河道取水的污染影响类建设项目	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	本项目危险物资为甲烷（天然气），最大贮存量为 8.4	否																

		项目	$\times 10^{-5}t$, $Q=8.4 \times 10^{-6}$, $Q<1$	
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和 洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目周边无生态环境保护目标	否
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	一、产业政策符合性			
	本项目属于金属表面处理及热处理加工项目，本项目建设内容为：本项目新建 2 台退火炉及其配套辅助设施。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录》（2024 年本）有关条款的决定，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。因此符合国家产业政策。			
	二、选址合理性分析			
	本项目位于抚顺市望花区抚顺特殊钢股份有限公司（东厂区）院内，厂房利旧原有厂房内闲置空地新建，无新增占地。用地性质为工业用地；项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内；项目选址不在风景名胜区、温泉疗养区、水产养殖区、基本农田保护区、自然保护区等需要特殊保护区域；因此本项目选址符合要求。			
	三、“三线一单”符合性分析			
	“三线一单”主要指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单。本项目位于望花区环境管控单元 ZH21040420006（望花区高排企业）。项目与“三线一单”相符性分析详见下表。			
	表 2 “三线一单”符合性分析			
	“三线一	“三线一单”内容	本项目情况	判定

单” 要求			结果
生态保护红线	“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目位于抚顺市望花区抚顺特殊钢股份有限公司院内，选址不在生态保护红线内。	符合
环境质量底线	“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本项目所在区域的环境空气质量功能区属于二类区；李石河（刘山-河口）环境功能区划为Ⅳ类；声环境功能区为3类；根据《抚顺市生态环境质量报告书》（2023年）区域环境空气质量现状的监测数据，项目位于达标区，补充监测的监测点位TSP浓度值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单的要求；项目生产过程中废气的排放量较少，处理后可达标排放；固体废物均得到妥善处置。本项目满足环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目以资源能源利用为分析指标。项目所利用的天然气、电资源均为清洁能源，用天然气来源厂区管网提供，用电由厂区电网供给，所在区域资源的承载力相容性较好，项目资源消耗量相对区域利用总量较少。项目的天然气、电及原辅材料等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
环境管控单元准入清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效	本项目主要从与产业政策相符性进行分析。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于允许类项目。项目符合《关于发布抚顺市生	符合

	率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	态环境分区管控动态更新成果的通知》（抚环发〔2024〕144号）中“望花区高排企业”（ZH21040420006）的环境管控要求。									
<p>根据上表可知，本项目的建设符合“三线一单”要求。</p> <p>2、与《关于发布抚顺市生态环境分区管控动态更新成果的通知》，抚环发〔2024〕144号符合性分析</p> <p>根据抚顺市生态环境局印发《关于发布抚顺市生态环境分区管控动态更新成果的通知》抚环发〔2024〕144号，本项目与《抚顺市生态环境管控基本要求》符合性分析见下表，与《望花区生态环境总体准入要求》符合性分析见下表，与《望花区环境管控单元准入清单》符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3 抚顺市生态环境管控基本要求</p> <table><tr><th>管 控 维 度</th><th>管 控 要 求</th><th>本 项 目 情 况</th><th>符 合 性</th></tr><tr><td>空 间 布 局 约 束</td><td>1.禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外；禁止任何人进入自然保护区的核心区。因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经自然保护区管理机构批准；禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。因教学科研的目的，需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。 2.生态保护红线区内原则上禁止人为活动，</td><td>1.本项目不在自然保护区内（包括核心区、实验区和缓冲区）、饮用水水源保护区内，不位于生态保护红线内。本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于允许类项目。本项目的建设符合国家及地方产业政策。 2.项目主要由2台退火炉组成，采用清洁燃料天然气及电作为主要能源，并对工艺过程中产生的污染物进行处理，环保措施符合排污许可相关规定，产生废气经废气处理措施处理后，污染物达标排放。 3.本项目不在地下水保护区及管控区范围。</td><td>符 合</td></tr></table>				管 控 维 度	管 控 要 求	本 项 目 情 况	符 合 性	空 间 布 局 约 束	1.禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外；禁止任何人进入自然保护区的核心区。因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经自然保护区管理机构批准；禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。因教学科研的目的，需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。 2.生态保护红线区内原则上禁止人为活动，	1.本项目不在自然保护区内（包括核心区、实验区和缓冲区）、饮用水水源保护区内，不位于生态保护红线内。本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于允许类项目。本项目的建设符合国家及地方产业政策。 2.项目主要由2台退火炉组成，采用清洁燃料天然气及电作为主要能源，并对工艺过程中产生的污染物进行处理，环保措施符合排污许可相关规定，产生废气经废气处理措施处理后，污染物达标排放。 3.本项目不在地下水保护区及管控区范围。	符 合
管 控 维 度	管 控 要 求	本 项 目 情 况	符 合 性								
空 间 布 局 约 束	1.禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外；禁止任何人进入自然保护区的核心区。因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经自然保护区管理机构批准；禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。因教学科研的目的，需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。 2.生态保护红线区内原则上禁止人为活动，	1.本项目不在自然保护区内（包括核心区、实验区和缓冲区）、饮用水水源保护区内，不位于生态保护红线内。本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于允许类项目。本项目的建设符合国家及地方产业政策。 2.项目主要由2台退火炉组成，采用清洁燃料天然气及电作为主要能源，并对工艺过程中产生的污染物进行处理，环保措施符合排污许可相关规定，产生废气经废气处理措施处理后，污染物达标排放。 3.本项目不在地下水保护区及管控区范围。	符 合								

		<p>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。</p> <p>3.饮用水水源保护区：准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；禁止法律、法规规定的其他可能污染准保护区内水源的活动。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止设置排污口；禁止建设畜禽养殖场、养殖小区；禁止新设探矿、采矿项目；禁止法律、法规规定的其他可能污染二级保护区内水源的活动。一级保护区内禁止新建、扩建、改建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止可能造成水体污染的船舶通行以及设置码头；禁止从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、种植农作物；禁止采石、挖砂、取土；禁止设置油库；禁止建立墓地和掩埋动物尸体；禁止法律、法规规定的其他可能污染一级保护区内水源的活动。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>7.新建化工类项目应进入化工园区，要符合</p>	
--	--	--	--

		<p>园区规划及环保相关要求，不得在化工园区外新建、扩建化工项目。</p> <p>8.地下水保护区参照《抚顺市地下水污染防治重点区划分方案》执行。</p>		
污 染 物 排 放 管 控		<p>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）。</p> <p>2.加快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。</p> <p>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。加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。</p> <p>4.深入推进碳达峰行动。以钢铁、有色金属建材、石化、化工等行业为重点，推动以二氧化碳为主的温室气体减排，严格落实省下达的碳排放达峰行动目标。实施大气减污降碳协同增效行动。</p> <p>5.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（Ⅲ类及以上水质）优良比例达 100%以上，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达 100%，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，巩固城市黑臭水体治理成果，巩固城市集中式饮用水水源地水质优良比例成果，全市地下水质量不下降。2025 年区域内水环境污染 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。</p> <p>6.大气环境质量目标要完成省级控制指标。2025 年 PM2.5 平均浓度达到 35ug/m³ 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。</p> <p>7.产生一般工业固体废物或危险废物的单位必须建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程管理台账，且保存期限不少于 5 年。</p> <p>8.国控点位地下水监测点位达到或优于地下</p>	<p>1.本项目废气污染物排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度执行《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB21/4119-2025）。</p> <p>2.本项目车间厂房密闭，物料贮存、输送均在密闭车间内进行。</p> <p>3.本项目采用清洁燃料天然气及电作为主要能源，并对工艺过程中产生的污染物进行处理，环保措施符合排污许可相关规定，产生废气经废气处理措施处理后，污染物达标排放。</p> <p>4.本项目不新增生活污水。</p> <p>5.本项目产生的固体废物均为一般固废，氧化铁皮收集后暂存，回用于电炉炼钢。建立全过程管理台账，保存 5 年以上。</p>	符合

		水环境质量 V 类水质要求。		
	环境 风险 防控	<p>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。新（改、扩）建涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。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。4.饮用水水源保护区内：尾矿库企业要建立完善在线安全监测系统，湿排尾矿库要实现对浸润线、库水位等在线监测和重要部位视频监控。5.对土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。6.土壤重点监管单位新、改、扩建项目，应当在开展建设项目环境影响评价时，按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告，并按规定上报环境影响评价基础数据库。7.土壤和地下水重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况。土壤重点监管单位应建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤和地下水重点监管单位应制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。8.新（改、扩）建涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。9.永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。10.严禁未依法完成土壤污染状况调查和风险评估以及未达到风险管控和修复目标的地块开工建设。</p>	<p>1.本项目位于抚顺特殊钢股份有限公司东厂区内，项目主要由 2 台退火炉组成，采用清洁燃料天然气及电作为主要能源，不属于有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、电镀等土壤污染高风险行业。</p> <p>2.抚顺特钢于 2024 年 1 月已完成该地块土壤、地下水现状调查，根据调查及监测结果，企业运营期没有对土壤及地下水造成污染影响。</p> <p>3.抚顺特钢为土壤和地下水重点监管单位，企业已按要求向生态环境主管部门提交自行监测方案，并已监测，监测数据已上报市生态环境局，并建立土壤污染隐患排查制度。本项目不涉及有毒有害物质。</p>	符合
	资源 开发 效	<p>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，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.到 2025 年，单位地区生产总值二氧化碳排放比 2020 年下降确保完成辽宁省</p>	<p>本项目采用清洁燃料天然气及电作为主要能源，供暖采用电取暖。无新增生产用水和生活用水。</p>	符合

率 要 求	<p>下达指标。3.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。4.禁燃区内不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，对于禁燃区内现有的高污染燃料燃用设施，应按照国家、区政府规定的期限予以拆除或者改用天然气、液化石油气、电等清洁能源。禁燃区内禁止销售、使用高污染燃料，包括除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。对于新建、扩建燃用高污染燃料设施，销售、燃用高污染燃料以及超标排放大气污染物的，由生态环境、市场监管等部门依法查处。</p> <p>5.2025 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。6.严禁未依法完成土壤污染状况调查和风险评估以及未达到风险管控和修复目标的地块开工建设。7.永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。</p>		
-------------	--	--	--

表 4 望花区生态环境总体准入要求

管 控 维 度	清单 编制 要求	管控要求	本项目情况	符 合 性
空 间 布 局 约 束	禁止 开发 建设 活动 的要 求	执行辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及抚顺市总体准入要求；	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“允许类”，本项目不属于禁止开发项目。	符 合
	限制 开发 建设 活动 的要 求	1.执行辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及抚顺市总体准入要求； 2.严格执行高耗能、高污染和资源型行业准入条件。积极推行区域、规划环境影响评价。	本项目不属于限制开发项目。	符 合
	允许 开发 建设 活动 的要 求	在不损害生态系统功能的前提下，适度发展旅游、农林牧产品生产和加工、生态农业、休闲农业等产业。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》。	符 合
	不符 合空	执行辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及抚顺市总体准入要求；	本项目建设满足辽宁省“三线一单”各类空	符 合

		间布局要求活动的退出要求	1.全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场;2.加快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。	间管控要求及抚顺市总体准入要求;抚顺特钢不属于搬迁改造或关闭退出计划企业。	
	污 染 物 排 放 管 控	现有源提标升级改造	1.推进实行特别排放限值和超低排放。 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.加快城镇污水处理设施建设与改造,城镇污水处理厂要全部达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 排放标准。现有城镇污水处理设施,要因地制宜进行改造。	1.本项目废气污染物排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度执行《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB21/4119-2025)。 2.本项目车间厂房密闭,物料贮存、输送均在密闭车间内进行。	符合
		削减排放量	1.水环境质量目标要完成市级控制指标。到 2025 年全市河流水质(III 类及以上水质)优良比例达 100%以上,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达 100%,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,巩固城市黑臭水体治理成果,巩固城市集中式饮用水水源地水质优良比例成果,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。 2.大气环境质量目标要完成市级控制指标。2025 年 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。 3.到 2025 年,化工行业、工业涂装 VOCs 排放量比 2020 年减少,包装印刷行业 VOCs 排放量比 2020 年减少。重点工程实施挥发性有机物减	本项目无新增生产废水和生活废水,废气污染物均达标排放。 本项目生产车间均密闭,产生废气经收集后达标排放。	符合

			排。 4.到 2025 年重点行业的重点重金属排放量要比 2020 年下降。		
		污染物排放绩效水平准入	1.至 2025 年，建成区及城镇污水处理率较 2020 年明显提高。2.到 2025 年，主要农作物化肥、农药使用量实现零增长，利用率提高较 2020 年提高，测土配方施肥技术推广覆盖率提高。3.建立健全废弃农膜回收贮存和综合利用网络，开展废弃农膜回收利用试点；到 2025 年，实现废旧农膜全面回收利用。4.到 2025 年，规模化养殖场、养殖小区配套建设废弃物处理设施比例较 2020 年明显提高。5.到 2025 年，秸秆综合利用率较 2020 年明显提高。	本项目产生废气经废气处理措施收集后达标排放。无新增生产废水。	符合
	环境风险防控	用地环境风险防控要求	1.完成国家要求的受污染耕地治理和修复面积指标。2.严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。3.已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。4.严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。	抚顺特钢于 2024 年 1 月已完成该地块土壤、地下水现状调查，根据调查及监测结果，企业运营期没有对土壤及地下水造成污染影响。本项目地下水、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。采取分区防渗，最大限度地减轻渗漏类事故对地下水环境的不利影响。	符合
		企业环境风险防控要求	固体废物在贮存、转移、利用、处置过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本项目固体废物在贮存、转移、利用、处置均得到有效控制。	符合
	资源开发效率要求	水资源利用效率要求	2025 年，用水总量下降，工业和农业水利用率提高，农田灌溉水有效利用系数高于 0.580，万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。	本项目无新增用水。	符合
		土地资源利用效率	严格控制新增建设用地、建设用地总规模、城乡建设用地规模和城镇工矿用地面积，人均城镇工矿用地完成市级控制指标。	本项目建设均依托抚顺特钢现有厂房，不新增用地。	符合
		能源利用	1.到 2025 年，望花区生产总值能耗较 2020 年下降，煤炭占能源消费总	本项目采用清洁燃料天然气及电作为主要	符合

		效率要求	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，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，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.禁燃区内不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，对于禁燃区内现有的高污染燃料燃用设施，应按照市、区政府规定的期限予以拆除或者改用天然气、液化石油气、电等清洁能源。禁燃区内禁止销售、使用高污染燃料，包括除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。对于新建、扩建燃用高污染燃料设施，销售、燃用高污染燃料以及超标排放大气污染物的，由生态环境、市场监管等部门依法查处。	能源，供暖采用电取暖。	
--	--	------	---	-------------	--

表 5 望花区环境管控单元 ZH21040420006 准入清单符合性分析

管控维度	管控要求表 (望花区高排企业)	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.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。 钢铁行业：推进抚顺特钢等企业打造高端新材料环保产业。	本项目污染物排放满足钢铁行业超低排放要求。抚顺特钢是采用电炉冶炼生产的短流程特钢企业，符合国家鼓励发展政策。项目建设对抚顺市完成“十四五”能源消费强度控制目标具有正向影响。	符合
污染物排放管控	1.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。2.新建、扩建项目应采用先进适用的技术、工艺和装备，实施企业清洁生产技术改造。3.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。4.钢铁企业：全面加强无组织排放管控严格控制钢铁行业物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。5.钢铁企业：推动实施钢铁行业超低排放改造，变无组织排放为有组织	抚顺特钢于 2023 年 3 月底前共计完成多项超低排放改造。本项目采用清洁燃料天然气及电作为主要能源，属于钢铁行业超低排放改造或排污许可证大气可行治理方案。本项目车间厂房密闭，物料贮存、输送均在密闭车间内进行。	符合

		排放，变达标排放为超低排放。		
环境 风险 防控		逐步建立完善的水环境风险防 控体系；逐步设立有毒有害气体 监控系统。	本项目无新增生产废水， 天然气管道输送配有报警装 置。同时，发生火灾时，做好 火灾下风向有毒有害气体监 测工作。	符 合
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	本项目无新增生活废水。	符 合

综上分析，本项目符合《抚顺市生态环境管控基本要求》、《望花区生态环境总体准入要求》和《望花区环境管控单元准入清单》（抚顺望花经济开发区（市级））要求。

四、环保等相关政策相符性分析

表 6 本项目与相关政策等相符性分析

环保政策要求	相符性分析	相符性
《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）		
（三）主要目标。全国新建（含搬迁）钢铁项目原则上要达到超低排放水平。推动现有钢铁企业超低排放改造，到2020年底前，重点区域钢铁企业超低排放改造取得明显进展，力争60%左右产能完成改造，有序推进其他地区钢铁企业超低排放改造工作；到2025年底前，重点区域钢铁企业超低排放改造基本完成，全国力争80%以上产能完成改造。	本项目中退火炉废气污染源执行《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB21/4119-2025）	符合
《关于印发辽宁省钢铁企业超低排放改造实施方案的通知》（辽环综函[2019]212号）		
（三）目标和要求。全省新建（含搬迁）钢铁企业原则上要达到超低排放标准水平。现有钢铁企业分步推进超低排放改造，2023年底前，辽宁省重点区域（沈阳市、鞍山市、抚顺市、本溪市、辽阳市、铁岭市）钢铁企业超低排放改造取得明显进展，60%以上产能完成改造，有序推进其他地区钢铁企业超低排放改造工作；2025年底前，辽宁省重点区域钢铁企业超低排放改造基本完成，全省80%以上产能完成改造。	本项目中退火炉废气污染源执行《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB21/4119-2025）	符合
严格新改扩建项目环境准入。严禁新增钢铁冶炼产能，新改扩建（含搬迁）钢铁项	本项目增加企业退火工序加工能力，不涉及电炉炼钢工	符合

	目要严格执行产能置换实施办法	序改造，不新增炼钢总产能。	
	<p>钢铁企业超低排放指标要求。</p> <p>（一）有组织排放控制指标。烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于10、35、50毫克/立方米；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于10、50、200毫克/立方米，具体指标限值见（附表1）。达到超低排放的钢铁企业每月至少95%以上时段小时均值排放浓度满足上述要求。</p> <p>（二）无组织排放控制措施。全面加强物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附表2），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。</p> <p>（三）大宗物料产品清洁运输要求。进出钢铁企业的铁精矿、煤炭、焦炭等大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等方式清洁运输比例不低于80%；达不到的，汽车运输部分应全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车（2021年底前可采用国五排放标准的汽车）。</p>	<p>（一）本项目退火炉采用清洁燃料天然气，废气污染源执行《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB21/4119-2025）。</p> <p>（二）本项目车间厂房密闭，物料贮存、输送均在密闭车间内进行。</p> <p>（三）采用火运和汽运方式运输，采用达到国六排放标准的汽车。</p>	符合
	加强企业污染排放监测监控。钢铁企业应依法全面加强污染排放自动监控设施建设，并与生态环境及有关部门联网，按照钢铁工业及炼焦化学工业自行监测技术方案要求，编制自行监测方案，开展自行监测，如实向社会公开监测信息。	建设单位按照《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ 878-2017），编制自行监测方案，委托有资质单位开展自行监测，并及时如实向社会进行公开监测信息。	符合
	《钢铁企业超低排放改造技术指南》（中环协[2020]4号）		
	二、（一）加强源头控制，采用低硫煤、低硫矿等清洁原、燃料，采用先进的清洁生产和过程控制技术，实现大气污染物的源头削减。	本项目退火炉采用清洁燃料天然气，从源头控制削减大气污染物。	符合
	二、（四）其他涉SO ₂ 、NO _x 排放工序：高炉热风炉、轧钢热处理炉、石灰窑、白云石窑、自备电厂等宜采用SO ₂ 、NO _x 源头控制技术。	本项目退火炉采用清洁燃料天然气，采用低氮燃烧器，对SO ₂ 、NO _x 的排放做到从源头控制。	符合
	四、（三）因地制宜选择无组织排放控制技术：根据产尘点的情况和扬尘污染的特点，因地制宜选择封（密）闭、收尘、抑尘等技术措施，预防和治理无组织排放粉尘污染。	本项目车间厂房密闭，物料贮存、输送均在密闭车间内进行。	符合
	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）		
	三、重点任务（一）加大产业结构调整力	本项目新建2台退火炉，	符合

	度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	仅增加退火工序加工能力，不涉及电炉炼钢工序，不新增总体产能，属于允许类技术改造。	
	三、重点任务（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	本项目退火炉采用清洁燃料天然气。	符合
	三、重点任务（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。……重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。“全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。”“推进重点行业污染深度治理。落实《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，加快推进钢铁行业超低排放改造。”	本项目退火炉废气污染源执行《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB21/4119-2025）。本项目车间厂房密闭，物料贮存、输送均在密闭车间内进行。	符合
《辽宁省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》			
	三、（一）新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。新（改、扩）建工业炉窑以及工业炉窑搬迁改造项目在满足产业政策的前提下，按照相应行业排放标准的特别排放限值和污染治理要求（附件3），同步设计、安装污染治理设施。	本项目为技改项目，不新增产品产能。且本项目中退火炉废气污染源执行《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB21/4119-2025）。	符合
	三、（二）对以煤、重油、石油焦、渣油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	本项目退火炉采用清洁能源天然气为燃料。	符合
	三、（三）根据国家和我省已颁布的行业排放标准（附件4），实施工业炉窑深度治理，重点推进建材、有色、钢铁、化工、	本项目中退火炉废气污染源执行《钢铁工业大气污染	符合

	<p>机械制造、石化等重点行业，积极推进电解铝、平板玻璃、水泥、焦化等行业，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，推进工业炉窑全面达标排放。2020年底前，现有菱镁行业工业炉窑完成《辽宁省镁质耐火材料工业污染物排放标准》（DB21/3011-2018）中“新建企业大气污染物排放限值”改造。钢铁行业工业炉窑按照《辽宁省钢铁行业超低排放改造的实施方案》时限要求实施超低排放改造。推进具备条件的焦化企业实施干熄焦改造，提高焦炉装煤和推焦废气的捕集率。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求贯彻执行。</p>	<p>物排放标准》（DB21/4119-2025）。</p>	
<p>《钢铁工业污染防治技术政策》</p>			
	<p>（十八）鼓励轧钢工业炉窑采用低硫燃料、蓄热式燃烧和低氮燃烧技术。冷轧酸洗及酸再生焙烧废气优先采用湿法喷淋净化技术，硝酸酸洗废气优先采用湿法喷淋与选择性催化还原脱硝相结合的二级净化技术，有机废气优先采用高温焚烧或催化焚烧净化技术。</p>	<p>本项目退火炉采用清洁燃料天然气。</p>	<p>符合</p>
	<p>（三十）应通过合理的生产布局减少对厂界外噪声敏感目标的影响。鼓励采用低噪声设备，并对设备采取隔振、减振、隔声、消声等措施。</p>	<p>本项目选择设备时，优先选用了低噪声设备，并对高噪声设备采取了消声、减振等措施。</p>	<p>符合</p>
	<p>（三十一）噪声较大的各类风机、空压机、放散阀等应安装消音器，必要时应采取隔声措施。噪声较大的各种原辅燃料的破碎、筛分、混合及冶金渣和废钢的加工处理，应采取隔声措施，振动较大的破碎、筛分等生产设备的基础应采取防振减振措施。</p>	<p>本项目选择设备时，优先选用了低噪声设备，并对高噪声设备采取了消声、减振等措施。</p>	<p>符合</p>
<p>《辽宁省人民政府办公厅关于加强全省高耗能、高排放项目准入管理的意见》（辽政办发[2021]6号）</p>			
	<p>（二）严格“两高”项目投资准入。各级投资主管部门要严格执行《国务院关于投资体制改革的决定》（国发[2004]20号）、国家《产业结构调整指导目录（2019年）》和我省有关投资政策规定，依据行业准入条件按权限审批、核准或备案。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。</p>	<p>对比《产业结构调整指导目录》（2024年本），属于“允许”类项目，符合国家产业政策要求，且不属于限制类技术改造，本项目仅增加退火工序加工能力，保证产品质量，不涉及电炉炼钢工序，不增加炼钢总产能，所以不属于新增产能项目。</p>	<p>符合</p>
	<p>严把“两高”项目环境影响评价审批关。省生态环境厅负责对《辽宁省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2017年本）》进行调整，依法规范“两高”建设项目的环境影响评价文件的审批</p>	<p>本项目为技术改造项目，不新增产能，有少量废气污染物排放。抚顺特钢现有项目均严格按照环评批复要求落实。</p>	<p>符合</p>

	<p>权限，编制并公布《辽宁省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2021年本）》。各级环评审批部门要按照《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》等法律法规，严格实施“两高”项目环境影响评价文件审批。</p>		
	<p>《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）</p>		
	<p>坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严格把好新建、扩建钢铁、水泥熟料等高耗能高排放项目准入关。</p>	<p>对比《产业结构调整指导目录》（2024年本），属于“允许”类项目，符合国家产业政策要求。本项目仅增加退火工序加工能力，保证产品质量，不涉及电炉炼钢工序，不增加炼钢总产能。</p>	符合
	<p>推进资源节约高效利用和清洁生产。坚持节约优先，推进资源总量管理、科学配置，全面促进资源节约循环高效利用，推动利用方式根本转变。实施全民节水行动，建设节水型社会，坚持最严格的节约用地制度。推动大宗固体废弃物和工业资源综合利用示范基地建设，推进污水循环利用。引导重点行业深入实施清洁化改造，对能源、钢铁等14个重点行业存在“双超、双有”和高耗能的重点单位，分年度实施强制性清洁生产审核。</p>	<p>本项目使用清洁生产设备和工艺，并采用清洁燃料，满足清洁生产要求。</p>	符合
	<p>加强生态环境分区管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，优化区域生产力布局。</p>	<p>本项目位于抚顺市望花区，满足《关于发布抚顺市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（抚环发〔2024〕144号）和抚顺特钢所在环境管控单元为望花区高排企业（编号为ZH21040420006）相关要求。</p>	符合
	<p>实施氮氧化物污染治理提升行动。推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造，到2025年，全省80%以上钢铁产能完成超低排放改造，球团、高炉、轧钢等企业参照钢铁超低排放要求实施改造，推动改造周期较长的企业先行实施氮氧化物超低排放改造。</p>	<p>本项目按照钢铁行业超低排放改造标准进行建设并执行。</p>	符合
	<p>《抚顺市深入打好污染防治攻坚战实施方案》抚委发[2023]1号</p>		
	<p>坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严格把好新建、扩建钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目准入关。加强节能监察力度。支持符合规定特</p>	<p>本项目污染物排放满足钢铁行业超低排放要求。抚顺特钢是采用电炉冶炼生产的短流程特钢企业，符合国</p>	符合

	别是生产国内短缺重要产品、有利于碳达峰碳中和目标实现的项目发展。稳妥做好存量“两高”项目管理，合理设置政策过渡期，积极推进有节能减排潜力的项目改造升级。强化常态化监管，坚决停批停建不符合规定的“两高”项目。	家鼓励发展政策。本项目为金属表面处理及热处理加工项目，产能不增加，不属于新建、扩建项目。	
	加强生态环境分区管控。围绕构建“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，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新格局。加强生态环境分区管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，优化区域生产力布局，开展常态化“三线一单”业务查询服务。严格规划环评审查和项目环评准入。	本项目所在环境管控单元为望花区高排企业（编号为ZH21040420006），符合望花区环境管控单元准入清单。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于其中的允许类项目。符合国家产业政策，各污染物均能达标排放。	符合
《抚顺市人民政府办公室关于印发<抚顺市生态环境保护“十四五”规划的通知>》（抚政办发〔2023〕1号）			
	重点支持冶金、石化、建材等高耗能企业实施节能技术改造，加快推广运用先进节能、节水、节材设备及工艺、技术，左右节能产业。围绕大气、水、土壤等污染防治需求，重点支持加快改善环境质量、补齐生态环境基础设施建设短板项目及环境安全保障项目建设，做深环保产业。	本项目为金属表面处理及热处理加工项目，项目退火炉采用清洁能源天然气为燃料。	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。	本项目为金属表面处理及热处理加工项目，项目退火炉采用清洁能源天然气为燃料。本项目中热处理炉废气污染源执行《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB21/4119-2025）。	符合
《辽宁省人民政府关于印发<辽宁省空气质量持续改善行动实施方案>的通知》辽政发〔2024〕11号			
	（一）新改扩建项目必须落实国家产业规划、生态环境分区管控方案、碳排放达峰目标等相关要求。铸造、菱镁、陶瓷、有色金属、化工、炭素等制造业集中的城市，2025年底前制定产业集群发展规划。进一步排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，	本项目为技术改造项目，符合国家产业规划、生态环境分区管控方案及城市建设规划等要求。	符合

	严防“散乱污”企业反弹。		
	(二)到2025年,非化石能源消费比重达到13.7%左右,电能占终端能源消费比重达到15%左右。实施工业炉窑清洁能源替代,有序推进以电代煤,积极稳妥推进以气代煤。	本项目退火炉使用清洁能源天然气为燃料。	符合
	(四)2024年底前修订完善省、市、县重污染天气应急预案,优化重污染天气预警启动标准,提高区域污染过程预报准确率。推进重点行业企业提升环保绩效水平,重污染天气预警期间实施差异化管控措施。结合排污许可制度,确保应急减排清单覆盖所有涉气企业。	抚顺特钢按照绩效分级为C级企业,重污染天气期间严格按照分级要求进行减排。	符合
	(十五)推进重点行业和区域减排。2025年底前全省80%以上钢铁产能完成超低排放改造。有序推进水泥、焦化行业和65蒸吨小时以上的燃煤锅炉(含电力)超低排放改造。葫芦岛市强化二氧化硫排放治理,到2025年,空气中二氧化硫平均浓度比2020年下降20%。	本项目按照钢铁行业超低排放标准进行建设,执行《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB21/4119-2025)。	符合
	抚顺市空气质量持续改善行动实施方案(征求意见稿)		
	(一)推动优化产业结构和布局。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马,新改扩建项目必须落实国家产业规划、生态环境分区管控方案、碳排放达峰目标等相关要求。加快退出重点行业落后产能,推动重点领域设备更新升级和工艺流程优化改造,加快淘汰落后低效设备、超期服役老旧设备。	本项目不属于落后淘汰的低效设备	符合
	(二)推动产业绿色低碳发展。进一步排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业,严防“散乱污”企业反弹。积极创建绿色工厂、绿色工业园区。推动绿色环保产业健康发展。	本项目为技术改造项目,符合国家产业规划、生态环境分区管控方案及城市建设规划等要求。	符合
	(四)大力发展新能源和清洁能源。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。推动清原抽水蓄能电站项目建成投运,因地制宜推进光伏、风电项目建设,到2025年,全市清洁能源装机规模达到200万千瓦以上。实施工业炉窑清洁能源替代,有序推进以电代煤,积极稳妥推进以气代煤。	本项目退火炉使用清洁能源天然气为燃料。	符合
	(五)积极开展燃煤锅炉关停整合。县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。城市建成区基本淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目不涉及燃煤锅炉	符合

	持续推进清洁取暖。因地制宜整村、整屯推进民用、农用散煤替代。2025 年底前基本完成城市及新宾县、清原县清洁取暖改造。完成散煤替代的城区、县城及村屯必须保障居民生活和清洁取暖用电、用气需求，防止散煤复烧。严厉打击劣质煤销售，依法全面取缔高污染燃料禁燃区内散煤销售网点。	本项目操作室采暖方式为电取暖。	符合
	强化非道路移动源综合治理。推动铁路货场、物流园区、工矿企业内部非道路移动机械绿色发展。全面实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。强化排放控制区管控，基本消除非道路移动机械“冒黑烟”现象。开展非道路移动机械编码登记，到 2025 年，完成城区工程机械环保编码登记三级联网。	本项目采用火车和达到国六排放标准的汽车。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、建设内容</p> <p>抚顺特殊钢股份有限公司（简称“抚顺特钢”）位于辽宁省抚顺市望花区鞍山路东段 8 号，始建于 1937 年，被誉为“中国特殊钢的摇篮”。抚顺特钢隶属于东北特钢集团，2017 年，在国家发改委，辽宁省委、省政府大力支持和推动下，东北特钢集团实施了混合所有制改革，中国最大的民营钢铁企业——沙钢集团的实际控制人成为东北特钢集团的控股股东，并间接成为抚顺特钢的控股股东。</p> <p>抚顺特钢具备雄厚的技术基础，拥有先进的冶金装备，长期承担国家大部分特殊钢新材料的研发任务，以“高、精、尖、奇、难、缺、特、新”的产品研发理念引领中国合金材料的发展，是中国特殊钢行业的领军者。抚顺特钢拥有国家级企业技术中心和博士后科研工作站，是国家高新技术企业，员工合计 7487 人（其中股份公司在册人员 6384 人），占地 190 万平方米，总资产达 85.5 亿元，拥有年产 78.5 万 t 钢和 65 万 t 钢材的生产能力，产品广泛应用于航空航天、能源电力、石油化工、交通运输、机械机电、环保节能等领域。其中四大优势产品高温合金、超高强度钢、特殊不锈钢、高档工模具钢始终保持国内领先地位。</p> <p>抚顺特钢是国内短流程的骨干特钢企业。还是目前我国特钢行业中唯一被列入国防科工局民口配套核心骨干单位目录企业，在国防建设中具有不可替代的战略地位。</p> <p>抚顺特钢经过多年的发展，现有电炉炼钢厂、特冶炼钢厂、轧钢厂、动力厂（包括：锅炉房、给排水站、风泵站、制氧站、供气站等）等，下设三个子公司，为实林公司、板材公司和机修厂。抚顺特钢分为东、中、西三个厂区，以上各厂分布在不同厂区内。本项目位于抚顺特钢东厂区电炉炼钢厂二车间内（以下简称“本厂”），平面图详见附图 2。</p> <p>项目建设的必要性：</p> <p>抚顺特钢年产特殊钢 78.5 万 t，其中不锈钢系列、轴承系列等 8.52 万 t/a 品种需要进行退火去应力处理。目前公司内已建退火炉加工能力为 5.04 万 t/a，剩</p>
------	---

余 3.48 万 t/a 外委由其他企业代加工。为了缩短作业周期，降低运输成本，抚顺特钢决定在电炉炼钢厂二车间空闲空间新建 2 台 120t 退火炉及其附属设备，项目投产后可以增加退火加工能力 2.016 万 t/a（120t/炉*7 炉/月*2 台炉*12 月/年）。

表 7 退火加工能力对比分析表

钢种	厂内需加工量万 t/a	原项目万 t/a		技术改造后万 t/a		变化量万 t/a	
		厂内加工量	厂外代加工量	厂内加工量	厂外代加工量	厂内加工量	厂外代加工量
FS 系列	2.4	2.4	0	2.4	0	0	0
不锈钢系列	2.4	0.8	1.6	1.52	0.88	0.72	-0.72
轴承系列	2.4	0.52	1.88	1.816	0.584	1.296	-1.296
合结钢	0.72	0.72	0	0.72	0	0	0
300M 钢	0.6	0.6	0	0.6	0	0	0
合计	8.52	5.04	3.48	7.056	1.464	2.016	-2.016

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》以及《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目实施需要开展环境影响评价工作，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的规定，本项目属于第三十类“金属制品业”，第 67 条“金属表面处理及热处理加工”中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制“建设项目环境影响评价报告表”。

2、工程概况

项目名称：抚顺特钢电炉炼钢厂新建退火炉项目；

建设单位：抚顺特殊钢股份有限公司；

建设地点：辽宁省抚顺市望花区鞍山路东段 8 号 抚顺特殊钢股份有限公司东厂区；

建设性质：技术改造。

项目投资：本工程总投资 780 万元。

劳动定员：劳动定员 8 人，为抚顺特钢厂内员工调剂，本项目不新增。

项目占地：本项目占用原有项目用地 5808m²，不新增用地。

地理位置：地理位置见附图 1。

本项目平面布置图见附图 2、附图 3。

3、工程内容

本项目为抚顺特钢新建燃气退火炉项目。主要建设内容为：在电炉炼钢厂二车间内新建 2 套 120t 退火炉及其附属设施，实现增加退火能力 2.016 万/t。本项目办公区域依托抚顺特钢东厂区内现有办公楼，给排水管线、供电、供气、供暖等依托东厂区现有公用设施。项目建成后抚顺特钢全厂的钢材生产能力、原辅料用量等保持不变。新建退火炉年工作时间为 336d，8064h。

本项目组成情况见下表。

表 8 项目组成一览表

工程类别	单项名称	工程内容	备注
主体	二车间	新建两台 120t 退火炉、4 台鼓风机（2 用 2 备）、4 台引风机（2 用 2 备）及其附属设施	厂房依托原有，厂房原用于电炉炼钢，目前电炉均已拆除，仅剩 3 台天然气退火炉；设备新增
辅助工程	办公室	在利旧办公楼内布设办公室。	依托
储运工程	原料	退火炉原料为钢锭，依托现有厂内铁路线和国六汽车运输至电炉炼钢厂二车间	依托现有
	成品	产品出退火炉后，依托汽运运送至下游轧钢工序，厂房内不存储	/
	运输	采用火车、国六以上汽车运输。	依托
	管道建设	本项目主体天然气管线均已建成，仅需建设主体管道至新建退火炉的直线管道	主体管道已建；支线新建
公用工程	供水	本项目无新增生产用水，无新增生活用水	/
	排水	项目无新增生活污水。无新增生产废水	/
	供电	新增用电 60.48 万 KWh，依托厂区电网供电	依托
	供气	天然气依托厂区现有燃气输送管道，新增天然气使用量 102.816 万 m ³ ；新增压缩空气使用量 40.32 万 m ³ 。	供气依托，管道新建
	供暖	本项目操作室采暖方式为电取暖。	新建
环保工程	废气治理	本项目退火炉采用清洁能源天然气为燃料，并采用低氮燃烧，产生的燃烧废气经 30m 排气筒达标排放，两台退火炉各设置一个排气筒（D1 和 D2）。	新建
	废水治理	本项目无新增生产废水	/
		本项目不新增劳动定员，由企业内部分流调配，不新增生活用水。	/
	噪声治理	采购低噪声设备，基础减振基础，建筑隔声，合理布局。	厂房依托，设备新增

	固废治理	本项目不新增劳动定员，由企业内部分流调配，不新增生活垃圾产生量。	/
		本项目退火炉在退火过程中炉内产生的炉渣（即烧损脱落的氧化铁皮）在定期清炉时清出，回用于电炉炼钢；不合格品回用于电炉炼钢；退火线成材率 99.98%。炉体检修时产生的废弃的耐火材料外售。	新建
	防渗	二车间采取一般防渗，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	新建
	环境风险	定期检查燃气管道；设置可燃气体报警器，一旦发现燃气管道或通风设备异常情况，需立即上报并及时处置，并做好与上级相关部门沟通与对接；保障事故救援期间的物资供应；加强员工进行相关突发环境事件应急培训。	主体管道可燃气体报警器依托原有；退火炉旁新增 2 台可燃气体报警器。

表 9 项目所在厂房使用情况一览表

序号	材料名称	厂房长（m）	厂房宽（m）	厂房高（m）	备注
1	二车间	264	22	22	本项目利用电炉炼钢厂二车间

4、项目原辅材料及能耗

本项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 10 主要原辅材料及能源消耗表

序号	材料名称	单位	原有消耗量	拟建项目消耗量	技改后总量	位置
1	不锈钢	t/a	8000	7200	15200	本厂
2	轴承系列	t/a	5200	12960	18160	本厂
3	天然气	万 m3/a	67	102.816	169.816	外购，管道输送
4	压缩空气	万 m3/a	26.4	40.32	66.72	由厂区东风泵站提供压缩空气，管道运输
5	电耗	万 kwh	39.6	60.48	100.08	厂区供电

天然气理化性质如下：

天然气：是一种主要由甲烷（CH₄）组成的气体，同时也含有少量的乙烷、

丙烷、丁烷以及其他成分如氮气、二氧化碳和硫化物。无色无味。天然气通常是无色的，且无显著气味。易燃易爆。天然气是易燃气体，能与空气形成爆炸性混合物。其爆炸极限为 5%~15%（体积比），遇明火或高热极易燃烧爆炸。相对密度。天然气的相对密度比空气轻，具体值为 0.55 左右。溶解性。天然气在水中溶解度极低，但在特定条件下（如液化）其相对密度会有所增加。沸点熔点。天然气的沸点约为-162℃，熔点约为-182.5℃，这些特性使得天然气在常温下以气态存在，但在极低温度下可以液化。

表 11 可依托性分析表

名称	生产设备情况	设计年产能	现状年用量	富余量	本项目新增用量
天然气	气化站	外购天然气， 经管道运输 至各分厂	21792.9 万 m ³	/	102.816 万 m ³
压缩空气	东风泵站	9000m ³ /h	7200m ³ /h	1800m ³ /h	50m ³ /h

5、项目产品与产量

本项目退火生产加工能力 20160t/a，成材率 99.98%。具体产品方案详见下表。

表 12 项目主要产品产量一览表

序号	产品名称	产量（t/a）	成材料	备注
1	退火材	20160	99.98%	不在车间内贮存， 直接汽运至轧钢 车间

本项目退火材质量标准执行《抚顺特殊钢股份有限公司新产品技术协议》（轧材 16≤ ϕ ≤250mm；锻材 ϕ ≥150mm）的企业备案标准。

6、项目主要生产设备

本项目主要生产设备使用情况见下表。

表 13 项目主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号及规格	单位	数量	备注
1	退火炉	120t	台	2	新建
2	操控系统	/	套	2	新建
3	台车和行走机构	/	套	2	新建
4	电气自动化系统	/	套	2	新建
5	助燃风机	45kw-2	台	4	新建，2 用 2 备
6	引风机	55kw-2	台	4	新建，2 用 2 备
7	天车	32t	台	1	依托现有
8	天车	32t	台	2	依托现有

9	天车	10t	台	1	依托现有
10	天车	20t	台	5	依托现有
11	可燃气体报警器	/	台	2	新建
12	排气筒	高 30m，内径 0.8m	根	2	新建

7、工作制度和劳动定员

本项目劳动定员为 8 人，为厂内现有员工调剂，不新增劳动定员。每日 24 小时工作制，采用四班三运转，每班工作 8 小时，年生产 336 天，生产时长 8064h。

8、公用工程

（1）给水

本项目依托抚顺特钢厂内供水系统。本项目不新增劳动定员，不新增生活用水，由企业内部调剂。

本项目无新增生产用水。

（2）排水

根据企业提供资料本项目职工由原厂区调配，无生活废水产生。

（3）供电

本项目由厂区现有供电管网统一供给，用电量约为 60.48 万 Kwh/a。

（4）供气

本项目天然气依托厂区现有燃气输送管道，天然气使用量 102.816 万 m³/a，燃气外购。

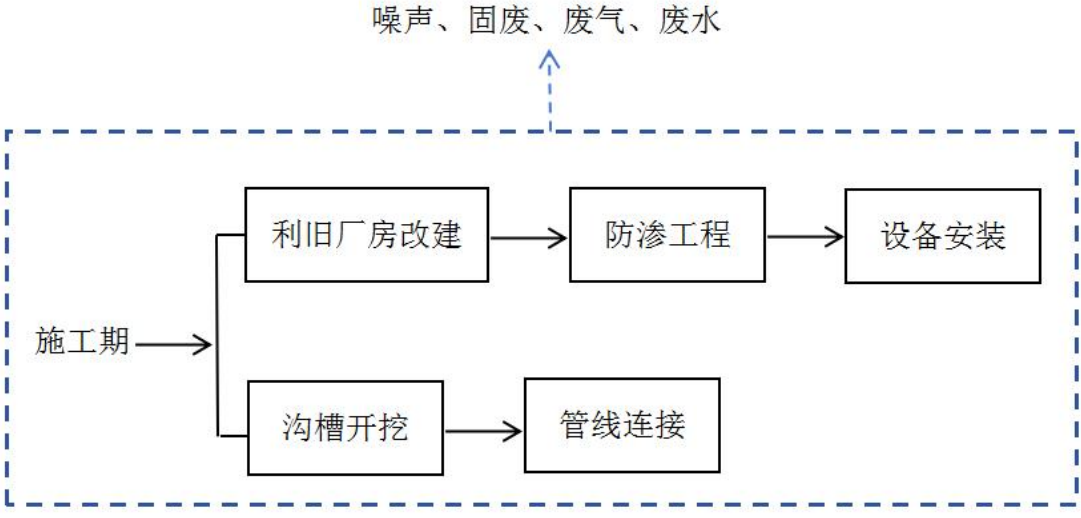
压缩空气依托厂区现有输送管道，使用量 40.32 万 m³/a。

（5）采暖

根据建设单位提供资料，本项目操作室采用电取暖。

9、平面布置

本项目位于电炉炼钢厂二车间内闲置空间。本项目厂房内平面布置详见附图 3。

<p>工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p>1、施工期工艺流程及排污节点</p> <p>本项目土建包括改造利旧厂房改造和炉体基础设备施工等。施工期工艺流程图如下图：</p>  <p style="text-align: center;">图 1 施工期工艺流程图</p> <p>施工工程内容：</p> <p>项目施工期为 3 个月，作业人员 10 人。</p> <p>（1）在厂房内进行炉体基础土建施工，安装设备，同时铺设生产所需的管道；</p> <p>（2）炉体安装完成后进行地面硬化施工，进行一般防渗。</p> <p>2、运营期工艺流程及排污节点</p> <p>退火炉是一种常用的金属材料处理设备，通过对金属进行退火处理，可以使材料经历晶体内部的退火过程，提高材料的性能和品质。本项目新建 2 台 120t 退火炉。</p> <p>工艺流程简述：</p> <p>（1）运输</p> <p>热钢锭通过汽运或火运从中厂区电炉炼钢厂一炼车间，通过厂区南侧道路（汽运和火运使用南侧道路，附图 9）运输至电炉炼钢厂二炼车间，通过天车吊运至轨道平车上。</p>
--	---

（2）加热退火

钢锭随辊道进入退火炉，封闭炉门后，炉膛内点燃天然气加热升温至某温度（属于技术机密），以使整个物料均匀退火。

（3）保温

保温阶段是退火炉工艺流程的第二步，也是整个过程中的一个关键环节。在保温过程中，需要通过控制天然气燃烧量，保持钢锭的温度（属于技术机密）在一个稳定的范围之内，以保证退火效果的实现。同时，还需要根据不同的工艺要求、钢种的类型和尺寸等因素，进行保温时间（属于技术机密）的控制。

（4）冷却

钢锭经保温后，炉内便开始降温冷却。冷却阶段是退火炉炉内工艺流程的最后一步，其目的是使钢锭从高温状态恢复到常温状态。在冷却过程中，需要根据钢锭的类型和尺寸，选择合适的冷却方法和速率，以确保轧材不会出现变形、开裂和其他质量问题。

冷却第一阶段，利用天然气燃烧控制缓慢冷却；第二阶段利用鼓风机风冷至常温。

（5）外运

打开炉门，冷却后的钢锭随辊道出炉。最终产品用天车吊运装汽车，运送至轧钢厂。

本项目退火炉工艺过程见下图。

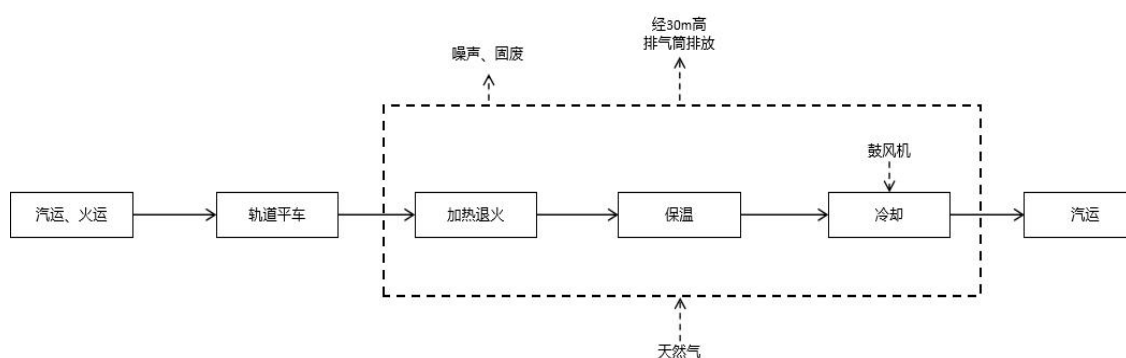


图 2-4 退火炉工艺流程及排污节点

综上，本项目排污节点汇总见下表。

表 14 本项目排污节点及污染因子汇总表					
类别	名称	污染物	产生节点	治理措施	去向
废气	有组织排放废气	颗粒物	退火炉 5#	低氮燃烧+30m 排气筒 D1	环境空气
	有组织排放废气	SO ₂	退火炉 5#	低氮燃烧+30m 排气筒 D1	环境空气
	有组织排放废气	NO _x	退火炉 5#	低氮燃烧+30m 排气筒 D1	环境空气
	有组织排放废气	颗粒物	退火炉 6#	低氮燃烧+30m 排气筒 D2	环境空气
	有组织排放废气	SO ₂	退火炉 6#	低氮燃烧+30m 排气筒 D2	环境空气
	有组织排放废气	NO _x	退火炉 6#	低氮燃烧+30m 排气筒 D2	环境空气
固废	一般固废	氧化铁皮	退火炉	回用于电炉炼钢	/
	一般固废	废耐火材料	退火炉检修	外售	/

3、物料平衡

本项目物料平衡见下表。

表 15 物料平衡一览表 单位：t/a

投入（t/a）			产出（t/a）			
序号	名称	年投入量	序号	名称	产出量	备注
1	钢锭	20160	1	钢锭	20155.968	半成品成材率 99.98%
			2	氧化铁皮	1.008	
			3	钢锭	3.024	不合格品
合计		20160			20160	

本项目投入生产后，电炉炼钢厂年增加氧化铁皮 1.008t，回用于电炉生产；技改前电炉生产原料中使用废钢量为 45.91 万 t/a；技改后可以削减废钢用量 1.008t/a。

与项目有关的原有环境污染问题

一、与项目有关的原有环境污染问题

1、现有环保手续

截至 2024 年 12 月，抚顺特钢按照国家建设项目“三同时”要求开展环评和验收工作，共计项目 36 项，本项目环保手续情况如下表。

表 16 项目环评审批情况一览表

序号	工程名称	主要建设内容	审批单位	环评审批文号或日期	验收文号或日期
1	抚顺钢厂“七五”技术改造工程	第一炼钢厂：1 号电炉及其配套精炼炉等设备。 第一轧钢厂（初轧）：850 轧机及其配套设备。	辽宁省环保局	辽环管发 [1989]52 号	1995 年 10 月 14 日
2	抚顺钢厂“八五”技术改造工程	第一轧钢厂（精轧）：精轧车间轧机及加热炉和退火炉。	国家环保总局	环监 [1994]069 号	环监验（2000）67 号
3	抚顺钢厂 6000Nm³/h 制氧工程	制氧站	辽宁省环保局	2000 年 9 月 25 日	辽环验 [2004]11 号
4	抚顺特殊钢股份有限公司污水处理工程	污水处理厂	辽宁省环保局	2004 年 6 月 27 日	辽环验 [2009]31 号
5	提高国防军工产品质量、调整产品结构技术改造补充环评	锻造厂新锻（1 台 16MN 精锻机、1 台 31.5MN 快锻机及配套加热炉和热处理炉） 第三炼钢厂（12 吨真空自耗炉、2 吨真空自耗炉、3 吨真空自耗炉、4 吨真空自耗炉、10 吨真空自耗炉、12 吨真空自耗炉各 1 台）	辽宁省环保厅	辽环函 [2010]170 号	抚环验 [2015]80 号
6	特种冶炼真空感应炉技术改造工程	第三炼钢厂（6t、1t、0.2t 真空感应炉） 第二炼钢厂（30t 中频感应炉 1 台）	抚顺市环保局	抚环审 [2011]32 号	抚环验 [2015]46 号
7	特种冶炼电渣炉技术改造工程	第三炼钢厂（30t、12t、6t 保护气氛电渣炉各一台）	抚顺市环保局	抚环审 [2011]31 号	抚环验 [2015]15 号
8	抚顺特殊钢股份有限公司提高军品生产能力及镍基高温合金材料产业化特冶技术改造二期工程	第三炼钢厂：5 台 3t 国产普通电渣炉、1 台 2×15t（1080 型）进口保护气氛电渣炉、1 台 7t（750 型）进口保护气氛电渣炉、1 台 20（t 1235 型）进口保护气氛电渣炉、1 台 15t(700 型)国产保护气氛电渣炉、4 台 3t(610 型) 国产保护气氛电渣炉	辽宁省环保厅	辽环函 [2014]106 号	2019 年 12 月 28 日自主验收

			氮电渣炉;1 台 12t 真空感应炉、1 台 20t 真空感应炉;1 台 6t(660 型)真空自耗炉、2 台 12t(920 型)真空自耗炉、3 台 18t(920 加长型)真空自耗炉、2 台 20t(1050 加长型)真空自耗炉以及其他辅助设备。			
9	第一炼钢厂 1 号电炉除尘改造工程	第一炼钢厂 1 号电炉除尘	抚顺市环保局	抚环审 [2016]11 号	抚环验 [2017]53 号	
10	第二炼钢厂 12#30 吨电弧炉提标升级改造改造工程	第二炼钢厂 12 号电弧炉除尘	抚顺市环保局	抚环审 [2016]12 号	抚环验 [2017]54 号	
11	初轧厂钢坯修磨机除尘系统工程	初轧厂钢坯修磨机除尘	抚顺市环保局	抚环审 [2016]13 号	抚环验 [2017]55 号	
12	第一炼钢厂整体精炼炉系统除尘改造工程	第一炼钢厂整体精炼炉系统除尘	抚顺市环保局	抚顺市环保局建设项目审查意见表 2016 年第 9 号, 2016.6.30	备案项目	
13	连轧机组后部切断模切锯除尘系统改造工程	连轧机组后部切断模切锯除尘	抚顺市环保局	抚顺市环保局建设项目审查意见表 2016 年第 7 号, 2016.6.30	备案项目	
14	天然气引进工程	天然气引进替代煤气发生炉	抚顺市环保局	抚顺市环保局建设项目审查意见表 2016 年第 8 号, 2016.6.30	备案项目	
15	扬尘治理	对电炉冶炼钢渣堆放场实施全封闭改造	抚顺市环保局	抚顺市环保局建设项目审查意见表 2016 年第 6 号, 2016.6.30	备案项目	
16	抚顺特钢辅助系统现状评估	主要包括东厂区 9 台 35 吨/小时燃煤锅炉、2 台 12 吨/小时燃油锅炉、西厂区 9 台 20 吨/小时燃煤锅炉、3 座风泵站、17 个水循环站、4 个变电站等。	抚顺市环保局	抚顺市环保局建设项目审查意见表 2016 年 5-3 号, 2016.6.30	备案项目	
17	抚顺特钢加工系统现状评估	主要包括初轧厂、精轧厂、锻造厂、连轧厂、抚顺特钢实林厂、抚顺特钢板材公司、抚顺特钢机电公司内的	抚顺市环保局	抚顺市环保局建设项目审查意见表 2016 年 5-2	备案项目	

			相关设施。		号, 2016.6.30	
18	抚顺特钢冶炼系统现状评估	第一炼钢厂: 2 台 60 吨 AOD、1 台 60 吨电炉、1 台双工位 LF 炉, 2 台 60 吨 VD 炉及钢包烘烤器及辅助工程; 第二炼钢厂: 2 台 35 吨电炉、2 台 35 吨 LF 炉、1 台 35 吨 VD 炉、2 台退火炉及 6 台合金料烘烤器、1 台加热炉、6 台钢包烘烤器; 第三炼钢厂: 5 台 1 吨电渣炉、8 台 3 吨电渣炉、6 台 5 吨电渣炉、9 台 10 吨电渣炉、1 台 15 吨电渣炉、2 台退火炉、9 台感应炉、9 台自耗炉及辅助工程。	抚顺市环保局	抚顺市环保局建设项目审查意见表 2016 年第 5-1 号, 2016.6.30	备案项目	
19	国防军工用特种钢材精整及热处理技术改造工程	初轧厂: 抛丸机、十辊矫直机、倒棱机、弯钢阻挡器、分钢仪、削皮机、砂袋磨床各 1 台, 无芯式五磨头圆钢修磨机 4 台、扒皮车床 10 台、方扁坯扒皮机 2 台。连轧厂: 扩大现有厂房面积, 在新建厂房内由西向东依次布置矫直机、喷砂机、倒棱机及探伤设备等。锻造厂: 在现有锻造碾环配套厂房内安装高温厢式固溶热处理炉(水、油冷槽)、中温厢式时效热处理炉、高温井式固溶热处理炉(水、油冷槽)、中温井式时效热处理炉、车床、磨床、校直机及其相关辅助工艺设备。实林公司: 在轧钢车间现有厂房依次布置削皮机、矫直机, 新银亮材厂房内布置涡流探伤机。	抚顺市环保局	抚环审 [2017]18 号	已完成, 准备验收	
20	35 吨燃气锅炉改造工程	35 吨燃气锅炉 1 台	抚顺市环保局	抚环审 [2017]50 号, 2017 年 12 月 5 日	2022 年 3 月 9 日自主验收	
21	抚顺特殊钢股份有限公司除尘改造工程	建设 16 套除尘装置, 分别是: (1) 对第三炼钢厂 3 个电渣炉厂房内电渣炉实施除尘改造工程; (2) 对机电公司铸造炉实施除尘	辽宁省建设项目备案登记表备案系统	备案号: 201821040400000003	备案项目	

			改造工程；（3）对实林公司修磨实施除尘改造工程（实林公司修磨设备配套除尘设施共计有 11 套）；（4）对锻造厂 1#圆钢修磨机、方扁钢修磨机、切片机配套除尘系统 1 套；新建 3#、4#圆钢修磨机配套除尘系统 1 套。			
22	抚顺特殊钢股份有限公司酸雾治理工程	第一轧钢厂（初轧）：酸雾净化器 4 套； 板材分厂：酸、碱雾净化器 8 套； 实林分厂：酸、碱雾净化器 4 套。	抚顺市生态环境局	抚环函 [2019]21 号	2022 年 6 月 21 日 自主验收	
23	抚顺特殊钢股份有限公司废酸综合利用项目	抚顺特钢：新增一条废酸回收处置生产线，设计年处置量为 1800 吨	抚顺市生态环境局	抚环审 [2021]16 号	正在验收	
24	抚顺特殊钢股份有限公司锻材项目	锻造厂：建设 70MN 快锻机生产线一条； 第三炼钢厂：建设 30t 真空感应炉生产线一条和 30t 真空自耗炉生产线一条。	辽宁省生态环境厅	辽环函 [2021]160 号	2024 年自主验收	
25	抚顺特殊钢股份有限公司轴承钢项目	锻造厂：建设 22MN 精锻机生产线一条； 第三炼钢厂：建设 12t 真空感应炉、1t 和 0.2t 真空感应炉各 1 台和真空自耗炉 5 台及相关配套设备。	辽宁省生态环境厅	辽环函 [2022]18 号	2024 年自主验收	
26	抚顺特殊钢股份有限公司高合金小棒材生产线技术改造工程	将实林分厂现有的一压、二压生产线改建为高合金小棒材连轧生产线，主要采用 1 台步进式加热炉（天然气炉）、1 台 100m 连续式退火炉（天然气炉）、2 台室式加热炉（电炉）、1 台台式退火炉（电炉）、1 台罩式退火炉（电炉），1 架采用机架可横移的二辊可逆式轧机的 750 开坯机，后接 4 架粗轧机组+6 架中轧一段机组+6 架中轧二段机组+4 架预精轧机组，再接 6 架模块线材精轧机+4 架线材减定径轧机。	抚顺市生态环境局	抚环审 [2022]28 号	正在建设	
27	抚顺特殊钢股份有限公司	拆除 2 台 35t/h 燃煤蒸汽锅炉；新建 13m 天然气管	抚顺市生态环境局	抚环审 [2022]43 号	2024 年自主验收	

		司动力厂蒸汽锅炉节能改造项目	线,由厂区天然气管线引至锅炉房;并在原有锅炉房内建设 1 台 20t/h 燃气蒸汽锅炉、水处理设施、燃烧设施等其他相关配套设施,供水、供电依托市政,不新增员工,不新增用地,无新建厂房。			
	28	抚顺特殊钢股份有限公司危废库建设项目	在西厂区内利用现闲置厂房,设置截流沟、应急池,厂房进行防渗,改建一座危废库。	抚顺市生态环境局	抚环审[2022]58 号	正在验收
	29	抚顺特殊钢股份有限公司进一步提升军品产能技改项目	在拟建厂房内新建 12t 真空感应炉 1 台、12t 真空自耗炉 3 台及其相关配套设备。	抚顺市生态环境局	抚环审[2022]60 号	-2024 年自主验收
	31	抚顺特钢第三炼钢厂新建 8 台电渣炉项目	新建一座电渣炉车间,主要包括 4 台 3 吨单支臂恒熔速电渣炉、2 台 15 吨单支臂恒熔速电渣炉、1 台 15 吨单支臂保护气氛电渣炉、1 台 30 吨三工位双支臂保护气氛电渣炉及其配套辅助设施	抚顺市生态环境局	抚环审[2022]61 号	2024 年自主验收
	30	抚顺特殊钢股份有限公司第三炼钢厂新建 12 台保护气氛电渣炉项目	在三炼新 8 台电渣炉厂房内建设 9 台 3 吨单支臂保护气氛电渣炉及其配套辅助设施;三炼大铸钢厂房内建设 2 台 3 吨单支臂保护气氛电渣炉; 684 厂房内建设 1 台 3 吨单支臂保护气氛电渣炉。	抚顺市生态环境局	抚环审(2024)18 号	2024 年自主验收
	31	抚顺特钢超低排放建设项目(钢渣处理工程)	项目在原有钢渣分选场地拟建设一条钢渣破碎、磁选、棒磨、精选生产线,设计年处理钢渣 12 万吨,其中白渣 6.6 万吨,黑渣 5.4 万吨。同时利用原有钢渣冷却现场,建设一条钢渣预处理系统,即闷渣系统,可年处理钢渣 12 万吨。	抚顺市生态环境局	抚环审(2024)34 号	正在建设
	32	抚顺特殊钢股份有限公司新建高合金板材生产线项目	新建一条高合金板材生产线,包含冷轧和热轧两种产品(部分利旧原有轧钢生产线设备);新生产线投产后,原有轧钢生产线停产;项目改建后削减钢坯直接出售	抚顺市生态环境局	抚环审(2024)40 号	正在建设

		量 5764t/a，新增板材加工能力 5764t/a，板材年加工能力达到 9264t/a。			
33	抚顺特殊钢股份有限公司进一步提高航空航天产能项目	12 吨真空感应炉 1 台、12 吨真空自耗炉 9 台及其相关配套设备，项目建成后，真空感应炉产能增加 6000 吨/年，真空自耗炉产能增加 14580 吨/年。	抚顺市生态环境局	抚环审（2024）43 号	已完成，准备验收
34	抚顺特殊钢股份有限公司节能环保改造工程	本次改造新建 1 个水泵房，为电炉、VOD 炉、VD 炉、LF 炉、AOD 炉、合金熔化炉等提供冷却循环水，其中 1#LF 炉和 2#AOD 炉总用水量由现有连铸水泵房供应。其余公辅设施全部依托现有，电力、燃气介质（氧气、氮气、天然气等）均就近从现有车间主管接出，主管进行扩径。	抚顺市生态环境局	抚环审（2024）41 号	已完成，准备验收
35	抚顺特殊钢股份有限公司连铸机改造项目	本次改造内容只包括结晶器至火焰切割部分，其他利用。拆除现有一台 4 机 4 流全弧形方坯连铸机，在原址新建一台 R12m 半径 4 机 4 流全弧形方坯连铸机及配套设施，项目建成后，年产合格连铸坯可达到 55 万 t。	抚顺市生态环境局	抚环审（2025）9 号	正在建设
36	抚顺特钢热处理升级项目	抚顺特钢需要新建一条由 1 台天然气淬火连续炉和 1 台电连续回火炉（以下简称“一淬一回”）组成的汽车用钢材调质线，用于生产汽车调制材；新建 1 台氮气保护气氛电退火炉，用于生产轴承钢退火材，以满足市场和合同需求。	抚顺市生态环境局	抚环审（2025）3 号	正在建设

2、排污许可申报情况

抚顺特殊钢股份有限公司于 2018 年申领排污许可证，排污许可证编号 9121000070181332XR001P。发证日期：2018-07-30。2023 年 6 月 13 日抚顺特殊钢股份有限公司对排污许可证进行变更申请，申请原因为：对部分污染物监测频次修正；补充固废自行利用设施相关信息；修改废酸处置设施氯化氢标准限值。

经环保部门审核后通过。有效期 2023-02-10 至 2028-02-09。

抚顺特殊钢股份有限公司于 2025 年 2 月完成超低排放改造工作，超低排放改造工作总结见附件 5。

本项目依托的电炉炼钢厂二车间，面积约 5808 m²，现有主要设备为已建的 3 台退火炉。

3、现有工程污染物实际排放总量及达标排放情况

表 17 二车间现有主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号及规格	单位	数量
1	退火炉	2#、3#、4#；50t	台	3
2	操控系统	/	套	1
3	台车和行走机构	/	套	3
4	电气自动化系统	/	套	3
5	助燃风机	45kw-2	台	6
6	引风机	55kw-2	台	6
7	天车	32t	台	1
8	天车	32t	台	2
9	天车	10t	台	1
10	天车	20t	台	5

（1）现有工程污染物实际排放总量

抚顺特钢的现有废气和废水污染物排放总量根据抚顺特钢《排污许可证执行报告》2023 年年度执行报告，详见下表。

①废气

表 18 2023 年废气污染物实际排放量 单位：t

污染物	实际排放量（t）					许可排放量（t）
	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	年度合计	
颗粒物	30.91	39.81	33.73	41.79	146.24	373.54
SO ₂	3.46	2.12	2.96	3.72	12.26	56.43
NO _x	81.85	113.45	23.66	35.13	254.09	516.59
VOCs	0	0	0	0	0	/

抚顺特钢 2023 年废气实际排放量符合许可排放量要求。

②废水

表 19 2023 年废水污染物实际排放量 单位: t/a

污染物	实际排放量 (t)					许可排放量 (t)
	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	年度合计	
COD	2.42	4.42	3.54	0.22	10.60	40.06
NH ₃ -N	0.19	0.40	0.32	0.02	0.93	4.01

抚顺特钢 2023 年废水实际排放量符合许可排放量要求。

③固体废物

根据企业提供的资料, 2023 年抚顺特钢固体废物排放情况见下表。

表 20 2023 年固体废物实际排放量 单位: t/a

	类别	产生量 (万t)	综合利 用量(万 t)	委托处置 量(万)	排放量 (万t)	备注
一般 固废	钢渣	17.83	17.83			第一炼钢厂黑渣破碎磁选后回用, 部分尾渣按照建筑骨料外售铺路或制砖; 第一炼钢厂白渣、第二炼钢厂渣直接出售综合利用
	废钢和铸余钢	18.32	18.32			回冶炼系统重熔
	氧化铁皮	1.738	1.738			外售综合利用
	除尘灰	1.031	1.031			外售综合利用
	感应炉和自耗炉 除尘灰	0.0036	0.0036			回冶炼系统重熔
	废耐火材料	1.9348	1.9348			外售综合利用
	粉煤灰、脱硫渣	0.1729	0.1729			外售综合利用
	炉灰渣	0.8046	0.8046			外售综合利用
	污泥	0.9296	0.9296			外售综合利用
	生活垃圾	0.1366			0.1366	统一外运处理
危险 废物	废矿物油	0.0369		0.0369		委托辽宁嘉冠石化科技有限公司、辽宁永润石油制品集团有限公司等处置
	废水乙二醇	0.0035		0.0035		委托锦州永盛废油再生有限公司处置
	废电瓶	0.0027		0.0027		委托辽宁特力环保科技有限公司处置
	电炉除尘灰	0.5492		0.5492		送电炉再利用

	废酸	0.2183		0.2183		自行生产硫酸亚铁
	废乳化液	0.0014		0.0014		委托锦州永盛废油再生有限公司处置
	废油桶	0.0119		0.0119		空净压实后送电炉冶炼
	废碱渣	0.0016		0.0016		沈阳东方波特蓝环保科技有限公司
汇总		43.7266	42.7645	0.8255	0.1366	

④现有工程污染物排放汇总

根据抚顺特钢《排污许可证执行报告》2023 年年度执行报告，及企业提供资料，主要污染物产生及排放情况汇总见下表。

表 21 现有工程污染物汇总

项目	污染物	实际排放量（t/a）		许可排放量（t/a）		排放去向	备注
废气	颗粒物	146.24		373.54		排入大气	数据来源于抚顺特钢《排污许可证执行报告》2023
	二氧化硫	12.26		56.43			
	氮氧化物	254.09		516.59			
	VOCs	0		/			
废水	污染物	实际排放量（t/a）		许可排放量（t/a）		排入厂南明渠最终进入李石河	数据来源于抚顺特钢《排污许可证执行报告》2023
	COD	10.60		40.06			
	氨氮	0.93		4.01			
一般固废	类别	产生量（万t）	综合利用量（万t）	委托处置量（万t）	排放量（万t）	固废去向	备注

		钢渣	17.83	17.83			第一炼钢厂黑渣破碎磁选后回用，部分尾渣按照建筑骨料外售铺路或制砖；第一炼钢厂白渣、第二炼钢厂渣直接出售综合利用	数据来源于抚顺特钢固体废物产生、处置情况统计
		废钢和铸余钢	18.32	18.32			回冶炼系统重熔	
		氧化铁皮	1.738	1.738			外售综合利用	
		除尘灰	1.031	1.031			外售综合利用	
		感应炉和自耗炉除	0.0036	0.0036			回冶炼系统重熔	
		废耐火材料	1.9348	1.9348			外售综合利用	
		粉煤灰、脱硫渣	0.1729	0.1729			外售综合利用	
		炉灰渣	0.8046	0.8046			外售综合利用	
		污泥	0.9296	0.9296			外售综合利用	
	生活垃圾	生活垃圾	0.1366			0.1366	统一外运处理	
	危险废物	废矿物油	0.0369		0.0369		委托辽宁嘉冠石化科技有限公司、辽宁永润石油制品集团有限公司等处置	
		废水乙二醇	0.0035		0.0035		委托锦州永盛废油再生有限公司处置	
		废电瓶	0.0027		0.0027		委托辽宁特力环保科技有限公司处置	
		电炉除尘灰	0.5492		0.5492		送电炉再利用	

	废酸	0.2183		0.2183		自行生产硫酸亚铁
	废乳化液	0.0014		0.0014		委托锦州永盛废油再生有限公司处置
	废油桶	0.0119		0.0119		空净压实后送电炉冶炼
	废碱渣	0.0016		0.0016		委托沈阳东方波特蓝环保科技有限公司处置
	汇总	43.7266	42.7645	0.8255	0.1366	

（2）达标排放情况

①废气

根据抚顺特钢 2024 年环保外委监测（电炉炼钢车厂二车间季度测废气，其中 2#、3#、4#为二车间内现有三台退火炉）监测报告可知，现有二车间废气有组织污染物达标排放，监测时间：2024.12.9~2024.12.25。具体监测结果见下表，监测报告见附件。

表 22 有组织颗粒物监测结果 单位：mg/m³

生产车间	排污口名称	污染物	最大折算浓度	执行标准	执行标准值	是否达标
二车间	2#退火炉	颗粒物	6	《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB21/4119-2025）	10	达标
		二氧化硫	<11		50	达标
		氮氧化物	28		200	达标
	3#退火炉	颗粒物	1.9		10	达标
		二氧化硫	<3.0		50	达标
		氮氧化物	20		200	达标
	4#退火炉	颗粒物	1.5		10	达标
		二氧化硫	<3.0		50	达标
		氮氧化物	27		200	达标

依据企业委托辽宁康宁检测有限公司检测报告（2024 年 12 月 7 日），通过监测结果来看，电炉炼钢厂二车间无组织颗粒物浓度满足相关标准要求，监测结果见下表，监测报告见附件。

表 23 二车间无组织颗粒物监测结果

采样日期	采样点位	TPS (mg/m ³)	浓度限值 (mg/m ³)
2024.12.15	厂界上风向 1#	0.065	5
	厂界下风向 2#	0.077	5

	厂界下风向 3#	0.072	5
	厂界下风向 4#	0.079	5

依据企业委托辽宁康宁检测有限公司检测报告（2024 年 12 月 27 日），通过监测结果来看，车间和厂界无组织颗粒物浓度满足相关标准要求，监测结果见下表，监测报告见附件。

表 24 厂界无组织颗粒物监测结果 单位：mg/m³			
采样日期	采样点位	TPS（ug/m³）	浓度限值（ug/m³）
2024.12.15	厂界上风向 1#	45	1000
	厂界下风向 2#	59	
	厂界下风向 3#	61	
	厂界下风向 4#	67	

根据上述监测结果，现有二车间废气有组织和无组织污染物排放满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB21/4119-2025），无组织厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 标准要求，废气污染物均达标排放。

②废水

根据抚顺特钢 2024 年环保外委监测（周测废水）监测报告可知，厂区污水处理厂废水污染物达标排放，监测时间分别为：2024 年 12 月 24 日。具体监测结果见下表，监测报告见附件 3。

表 25 污水处理厂排放口废水监测结果					
位置	类型	悬浮物mg/L	石油类mg/L	总氮mg/L	总磷mg/L
污水处理厂排放口	监测结果	9	0.07	4.43	0.09
	标准值	20	3	15	0.5
	是否达标	达标	达标	达标	达标

根据上述监测结果，抚顺特钢排放口及污水处理厂排放口废水主要污染物均达标排放，其中悬浮物执行《污水综合排放标准》（DB 21/1627-2008），其余全部执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及修改单表 2。

③噪声

依据企业委托辽宁康宁检测有限公司检测报告（2024 年 2 月 29 日），通过监测结果来看，厂界噪声排放满足国家标准要求，监测结果见下表，监测报告见

附件。

表 26 环境噪声监测结果 单位：dB（A）

厂界名称	监测结果		执行标准	标准值		结论
	昼间	夜间		昼间	夜间	
东厂区东	52.2	41.2	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类、4类	65	55	达标
东厂区南	50.9	41.5		65	55	
东厂区西	50.5	42.0		65	55	
东厂区北	53.8	43.1		70	55	

根据上述监测结果，抚顺特钢东厂区东、南、西厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求的昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。抚顺特钢东厂区北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 4 类标准要求的昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）。

④固废

抚顺特钢产生的固体废物均得到合理有效处置。公司设置一个危险废物贮存库暂存废机油，再委托有资质的单位进行处置。危险废物的收集、暂存、管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定要求执行。一般工业固体废物处理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

（GB18599-2020）规定要求执行。生活垃圾已由环卫部门处理。

表 27 2024 年固体废物产生处置情况统计表

类别	工序	固废名称	固废来源	编号	满负荷产生量(t/a)	处置方式
一般固体废物	各车间	废钢	切头切尾及轧废料	310-008-54	112400	回冶炼系统重熔
		氧化铁皮	冲洗沉淀物	310-009-53	16900	外售综合利用
		除尘灰	各精整除尘器	310-0010-53	1000	外售综合利用
		废耐火材料	各类热处理炉	310-011-99	7160	外售综合利用
危险废物		废酸	酸洗系统	900-302-34	2183	自行生产硫酸亚铁
		废乳化液	乳化车床	900-006-09	14	送锦州永盛废油再生有限公司处置
		废碱渣	酸洗系统	900-399-35	16	辽阳东方波特蓝环

						保科技有 限公司
生活垃圾	各车间	生活垃圾	办公场所 及生活设 施	—	1366	统一外运 处理

4、现有项目主要环境问题及整改措施

抚顺特钢二车间现有项目环保设施正常运行，且为可行性治理措施，各类污染物均可达标排放；本项目所在位置为原有铸钢设备生产线，设备早已拆除，所以本项目不存在拆除工程。

综上所述，现有工程不存在原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、区域环境质量现状				
	1、大气环境				
	(1) 达标区判定				
	根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定，本项目所在区域环境空气质量现状优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公报或环境质量报告中的数据或结论。				
	根据《抚顺市环境质量报告书（2023 年）》，2023 年抚顺市环境空气中基本污染物统计结果见下表：				
	表 28 2023 年抚顺市环境空气质量现状数据				
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）
	SO ₂	年平均质量浓度（ug/m ³ ）	9	60	15
	NO ₂	年平均质量浓度（ug/m ³ ）	24	40	60
	PM ₁₀	年平均质量浓度（ug/m ³ ）	60	70	85.71
	PM _{2.5}	年平均质量浓度（ug/m ³ ）	35	35	100
	CO	CO 日均值第 95 百分位数（mg/m ³ ）	1.2	4	30
	O ₃	O ₃ 日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数（ug/m ³ ）	159	160	99.38
	由以上数据可知，抚顺市环境空气中 6 项主要污染物中 SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO 日均值第 95 百分位数、O ₃ 日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，因此，项目所在区域为环境空气质量达标区。				
	(2) 其他污染物环境质量现状				
	本项目特征因子为：总悬浮颗粒物。				
	颗粒物监测数据引用 2024 年 3 月 23 日-29 日辽宁环科监测技术有限公司对《抚顺特殊钢股份有限公司第三炼钢厂新建 12 台保护气氛电渣炉项目》中总悬浮颗粒物监测数据。报告编号：辽环监字[2024]第 115 号，监测报告见附件 3。TSP 监测点位：项目南厂界；监测频次：连续监测 7 天，TSP 每天监测 1 次，每次采样不少于连续 20 小时。根据监测结果表明，监测点 TSP 的监测				

值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，监测结果如下。

表 29 TSP 检测结果

检测时间	检测结果 (日均值)	单位	小时浓 度范围 mg/m ³	最大占标 率 (%)	超标 率 (%)	最大 超标 倍数	标准
	项目厂界南 (1#)						
	TSP						
2024-3-23	0.162	mg/m ³	0.143- 0.190	63.3	0	-	0.3mg/m ³
2024-3-24	0.143	mg/m ³					
2024-3-25	0.156	mg/m ³					
2024-3-26	0.190	mg/m ³					
2024-3-27	0.176	mg/m ³					
2024-3-28	0.185	mg/m ³					
2024-3-29	0.187	mg/m ³					

2、地表水环境

地表水现状监测数据引用《抚顺市生态环境质量报告书 2023》中李石河口断面监测数据，李石河口断面为 IV 类水体，地表水环境现状监测统计结果见下表。

(1) 监测断面：李石河口

(2) 监测项目与频次

监测项目为：化学需氧量、高锰酸盐指数，五日生化需氧量、石油类、氨氮和总磷，共 6 项。

(3) 分析方法

国家标准分析方法和《水和废水监测分析方法》第四版中规定的方法。

(4) 评价标准及方法

一般水质因子采用水质指数法进行评价：

$$Si.j = Ci.j / Csi$$

式中：Si.j-评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

Ci.j—评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

Csi—评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

表 30 地表水环境质量监测情况 单位：mg/L

断面 名称	功能区 类别	统计指标	化学 需氧量	高锰酸 盐指数	五日生化 需氧量	石油类	氨氮	总磷
----------	-----------	------	-----------	------------	-------------	-----	----	----

李石河口	IV	年均浓度	18.6	3.8	1.7	0.05	1.59	0.172
		水质标准	30	10	6	0.5	1.5	0.3
		水质指数	0.62	0.38	0.28	0.1	1.06	0.57
		是否达标	达标	达标	达标	达标	超标	达标

根据引用数据可以看出，李石河口断面水质各项指标中，除氨氮超出国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准，其余指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准。分析超标主要原因为李石河上游的农业面源等影响造成水质超标。

3、地下水质量现状

本次评价地下水环境质量现状监测引用《抚顺特殊钢股份有限公司地块土壤、地下水现状调查报告检测》监测数据，检测单位：辽宁鹏宇环境监测有限公司，取样时间：2024.01.16—2024.01.17。

（1）监测点位：东厂区锅炉房东侧（S1）。

（2）监测因子：铁、锰、铜、锌、铅、钠、镉、六价铬、砷、汞、硒、铝、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、挥发酚、pH、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、阴离子表面活性剂、总硬度、耗氧量、氨氮、氟化物、氰化物、硫化物、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、细菌总数、总大肠菌群、镍、苯并芘、甲醇、石油类，共计 41 项。

（3）监测时间及频率：连续监测 1 天，每天检测 1 次。

（4）监测结果与评价

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，采用标准指数法，按 III 类标准进行评价。

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：Pi—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；
Ci—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；
Csi—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

式中：PpH—pH 的标准指数，无量纲；

pHj—pH 监测值；

pHsu—标准中 pH 的上限值；

pHsd—标准中 pH 的下限值。

经过计算，如果评价因子的标准指数大于 1，表明该污染因子超出了水质评价标准，已经不能满足该水域的功能区要求。

地下水环境质量监测结果及评价见下表。

表 31 地下水环境质量监测结果 单位：mg/L

项目	色度（度）	浊度（NTU）	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐
监测结果 S1	5L	0.3	204	381	75.5
标准限值	15	3	450	1000	250
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标
项目	氯化物	铁	锰	锌	铜
监测结果 S1	40.6	0.03L	0.01L	0.05L	0.05L
标准限值	250	0.3	0.1	1	1
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标
项目	铝	挥发酚	耗氧量	氨氮	总大肠菌群（MPN/100mL）
监测结果 S1	0.008L	0.0003L	1.06	0.202	未检出
标准限值	0.2	0.002	3	0.5	3
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标
项目	菌落总数（CFU/mL）	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	氰化物	硫化物
监测结果 S1	32	6.66	0.003L	0.002L	0.003L
标准限值	100	20	1	0.05	0.02
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标
项目	氟化物	阴离子表面活性剂	碘化物	汞（μg/L）	砷（μg/L）
监测结果 S1	0.24	0.050L	0.002L	0.04L	0.3L
标准限值	1	0.3	0.08	0.001	0.01
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标
项目	硒（μg/L）	镉（μg/L）	六价铬	铅（μg/L）	石油类
监测结果 S1	0.4L	0.05L	0.004L	0.09L	0.01L
标准限值	0.01	0.005	0.05	0.01	0.05

	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标
	项目	PH (无量纲)	三氯甲烷 (μg/L)	四氯化碳 (μg/L)	苯 (μg/L)	甲苯 (μg/L)
	监测结果 S1	7.7	1.4L	1.5L	1.4L	1.4L
	标准限值	6.5-8.5	60	2	10	700
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标
	项目	嗅和味	肉眼可见物	钠	镍 (μg/L)	甲醇
	监测结果 S1	无	无	23.2	0.06L	0.2L
	标准限值	无	无	200	0.02	—
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标
	项目	苯并芘				
	监测结果 S1	0.004L				
	标准限值	0.01				
	是否达标	达标				

由上表可知，厂区内地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

4、土壤环境质量现状

本次评价土壤环境质量现状监测引用《抚顺特殊钢股份有限公司地块土壤、地下水现状调查报告检测》监测数据，检测单位：辽宁鹏宇环境监测有限公司，取样时间：2024.01.16—2024.01.17。

（1）监测点位：东厂区锅炉房附近（T1），1 个柱状样。

（2）监测因子：基本因子：Cr⁶⁺、As、Cu、Pb、Cd、Ni、Hg、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2 二氯乙烷、1，1 二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2 二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、蒎；

特征因子：石油烃（C10-C40）、锌、pH、氟化物、苯酚。

（3）监测时间及频率：监测 1 次。

（4）监测结果

表 32 土壤环境质量的监测结果 单位 mg/kg						
项目	单位	S1			标准限值	是否达标
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m		
砷	mg/kg	5.98	5.83	5.74	60	达标
镉	mg/kg	0.19	0.17	0.19	65	达标
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铜	mg/kg	44	36	35	18000	达标
铅	mg/kg	35	34	29	800	达标
汞	mg/kg	0.291	0.241	0.228	38	达标
镍	mg/kg	32	31	25	900	达标
锌	mg/kg	55	52	49	—	达标
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	40	35	30	4500	达标
氟化物	mg/kg	1900	866	659	10000	达标
苯酚	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	—	达标
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	68000	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标

蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯胺	μg/kg	<2	<2	<2	260000	达标
pH	无量纲	7.61	7.84	7.72	—	达标

由上表可知，厂区内土壤满足《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。

4、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故不进行声环境质量现状调查。

5、生态环境质量现状

本项目建设用地为原有项目厂内工业用地，故不进行生态环境质量现状调查。

二、环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）本项目环境保护目标具体情况如下：

1.大气环境：本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，有居住区为本项目保护目标。具体情况见下表。

2.声环境：本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

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：本项目不涉及厂区外建设项目新增用地。

本项目环境保护目标见下表，环境保护目标图见附图 4。

环境
保护
目标

表 33 本项目环境保护目标

环境要素	序号		环境保护目标	相对方位	相对坐标		与厂界最近距离 (m)	与项目最近距离 (m)	人口	功能区
					X (m)	Y (m)				
环境空气	居民区、街道	1	望花都	NW	13779250.37	5137668.023	449	708	1300	《环境空气质量标准》 (GB3905-2012) 二级标准
		2	建新社区	NW	13779603.9	5137690.468	420	623	400	
		3	文化天成	NW	13780116.36	5137744.978	425	614	1500	
		4	翰林院	NW	13780251.22	5137786.662	415	710	650	
		5	和平嘉园	NW	13780601.16	5137815.52	410	640	850	
		6	天麒佳苑	N	13780897.35	5137837.965	415	794	1100	
		7	建设小区	NW	13779354.28	5137398.688	258	600	1000	
		8	恒德高中	NW	13780020.72	5137475.64	267	430	1927	

			9	朝阳社区	NW	13780314.52	5137507.704	248	520	1180	
			10	朝阳印象	N	13780917.66	5137560.609	256	700	1600	
			11	今日尚城	NW	13779341.14	5137214.326	205	670	960	
			12	今日学府	NW	13780303.77	5137332.959	180	300	680	
			13	特殊钢大学生公寓	N	13780688.35	5137348.99	124	470	300	
			14	宏钢嘉园	NE	13781443.16	5137759.407	209	880	1500	
			15	南一雅苑	NE	13781811.01	5137499.688	435	1180	1200	
	地表水	李石河				W	/	/	3200	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的 IV 类标准
	噪声	项目 50m 范围内无环境保护目标									

污 染 物 排 放 控 制 标 准	三、污染物排放控制标准		
	1、废气排放标准		
	（1）施工期		
	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）中扬尘排放浓度限值，详见下表。		
	表 34 扬尘排放浓度限值		
	污染源	污染因子	标准限制
	施工扬尘	颗粒物（TSP）	0.8mg/m ³
	区域		
	城市		
	（2）营运期		
	①有组织废气		
	营运期有组织（退火炉）颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放浓度执行《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB21/4119-2025）中热处理炉相关标准。		
	②无组织废气		
	营运期无组织颗粒物排放浓度执行《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB21/4119-2025）标准要求。具体见下表。		
	表 35 废气排放标准一览表 单位：mg/m ³		
	内容	污 染 物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）
	有组织	颗粒物	10
		二氧化硫	50
		氮氧化物	200
	无组织	颗粒物	5.0（车间外浓度最高点）
		颗粒物	1.0（周界外浓度最高点）
	标准来源		
	《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB21/4119-2025）		
	《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB21/4119-2025）		
	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表2标准要求		
	2、噪声排放标准		
	（1）施工期		
	本项目施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见下表。		
	表 36 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）		
	昼间		夜间
	70		55

（2）营运期

根据《抚顺市人民政府办公室关于印发抚顺市声环境功能区划分方案的通知》（抚顺市人民政府，抚政办发〔2022〕42号），抚顺特钢东厂区东、南、西厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准要求，北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的4类标准要求。详见下表。

表 37 噪声排放标准 单位：dB（A）

项目区域	执行标准	昼间	夜间
厂界东、南、西	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3类	65	55
厂界北	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）4类	70	55

3、废水排放标准

本项目不新增生活污水，生活污水依托公司污水处理站处理。本项目无新增生产废水。因此本项目无新增外排废水。

4、固体废物

（1）施工期

本项目施工期排放的主要固体废物为建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾执行建设部第139号令《城市建筑垃圾管理规定》。生活垃圾交由环卫部门清运。

（2）运营期

一般工业固体废物处理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

四、总量控制指标

总量
控制
指标

根据国家环境保护部关于印发《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（环发[2014]197号）和《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，确定本项目总量控制因子为废气：NO_x。

根据工程分析，本项目控制总量废气NO_x为新增排放，需申请总量控制指标量NO_x1.946t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>一、施工期环境影响和保护措施</p> <p>本项目施工内容主要为在已有闲置厂房内进行建设，新增部分生产设备。本项目施工过程主要在室内施工，设备均为整体进场安装，工程量小，现场施工周期短，对环境产生的影响较小且是暂时性影响，施工期结束影响即结束。</p> <p>1、大气环境影响和保护措施</p> <p>为保护当地环境空气质量不受施工期扬尘影响，建议采取以下防治措施：</p> <p>（1）施工现场应严格落实“六个百分百”要求，即施工围挡 100%标准，物料堆放 100%覆盖，施工现场 100%湿法作业，施工道路 100%硬化，施工现场出入车辆 100%冲洗，渣土运输车辆 100%密闭运输。</p> <p>（2）加强设备维护和车辆运行管理，严格控制车辆和机械在非使用时间运行，减少车辆空档等候和减速状态下的运行，提高其利用率，以减少尾气污染排放。</p> <p>（3）在安装生产设备过程中轻拿轻放，避免扬尘。</p> <p>采取以上措施后，可使施工期废气对周围环境的影响降至最低。</p> <p>2、废水环境影响和保护措施</p> <p>本项目产生的废水较少，主要为生活污水，对于施工人员产生的生活污水依托厂区现有污水处理厂处理，因此，施工人员产生的生活污水不会对当地的水环境造成影响。</p> <p>3、噪声环境影响和保护措施</p> <p>施工期噪声污染主要来源于施工现场的施工机械运行及作业产生的噪声，以及车辆运输产生的噪声。噪声源包括各种施工机械及运输车辆。这些噪声源的数量和种类较多，多为有流动源，有的是连续源，也有不少属瞬时源（突发性噪声），其噪声源强较大。</p> <p>根据相关类比调查，一般建筑施工主要机械设备及其噪声源强列于下表。</p>
---	---

表 38 主要施工设备及噪声源强

序号	声源名称	型号	声源源强 (dB (A))	声源控制措施	运行时段
1	叉车	8t	80	定期检修车辆、采取低噪声设备、禁止鸣笛	白天
2	自卸车	15t	80		白天
3	混凝土搅拌车	15t	80		白天
4	振捣棒	/	90		白天

本项目采用点源噪声衰减公式对不同施工设备进行预测，预测结果见下表。

表 39 施工机械随距离衰减情况 单位: dB (A)

序号	声环境保护目标名称	距离厂界距离 /m	噪声源强 /dB (A)	施工期厂界噪声值 /dB (A)	噪声标准值 /dB (A)	超标和达标情况
			昼间	昼间	昼间	昼间
1	东厂界	1030	91	31	70	达标
2	西厂界	140	91	48	70	达标
3	南厂界	240	91	43	70	达标
4	北厂界	240	91	43	70	达标

通过噪声预测可以看出，本项目产生的噪声均来自于设备噪声，产生时段为设备运行时段，属于瞬时声源，在设备停止运行后会立即消除，不会对周边环境造成影响。

为保证建设场地及周围环境敏感点的声环境质量，建议建设单位采取以下措施：

(1) 合理安排施工进度和作业时间，避免夜间施工，以减轻项目施工期声环境影响。

(2) 尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

(3) 施工人员在高噪音环境下，每人每天工作时间不超过6h，并配备必要的防护用品。

采取以上措施后，施工期噪声对周围环境的影响很小。施工期的噪声影响是暂时的，随着施工的结束而结束。

4、固废环境影响和保护措施

根据该项目建设内容，施工期固废主要为施工人员的生活垃圾，按照人均产生量为 0.5kg/d 计算，生活垃圾产生量 0.005t/d，共计产生 0.45t。由环卫部门统一处理。

施工产生的施工垃圾主要为建筑垃圾，产生量约为 15t。运送至建筑垃圾堆存场。

为减少施工垃圾在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

（1）施工车辆的物料运输应避开敏感点的交通高峰期。运输必须限制在规
定时段内进行，按指定路段行驶。车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做
到装载适量，加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬。

（2）对有扬尘的废物，采用围隔的堆放方法处置。

采取以上措施后，施工期固废均可得到妥善处置，不会对周围环境产生明显
影响

运营期环境影响和保护措施

二、运营期环境影响和保护措施

1、大气环境影响分析及污染防治措施

(1) 本项目废气源产生情况

本项目产生废气主要为“退火炉”燃烧天然气产生的颗粒物、二氧化硫及氮氧化物。

根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018），热处理炉新（改、扩）建工程污染源强核算方法，二氧化硫、颗粒物、氮氧化物优先选用类比法。

由于本车间内三台退火炉最大炉容为 50t，与本项目新建 120t 退火炉差距较大，所以选用原有锻造厂 19#退火炉（120t，采用天然气作为能源）作为类比目标。

类比抚顺特钢 2024 年环保外委监测（锻造厂季度测废气）监测报告，监测时间：2024.10.31。监测报告中对抚顺特钢锻造厂 19#退火炉（120t，该退火炉未安装低氮燃烧器）进行监测，燃料为天然气。与本项目新建退火炉燃气一致；工艺与本项目新建天然气退火炉工艺基本一致（新建退火炉含低氮燃烧器，效率 40%）；炉型一致，单炉加工能力均为 120t，加工物品均为钢锭。监测报告见附件。依据监测报告核算 19#退火炉废气排放数据如下表：

名称	标杆烟气量 m³	折算监测浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
颗粒物	3661	2.3	0.008
SO ₂	3661	4	0.015
NO _x	3661	80	0.293

本项目 120t 退火炉排放速率类比 19#退火炉数据，废气量为 3700m³/h，采用低氮燃烧器（处理效率 40%），则计算如下：

单台退火炉颗粒物排放速率为 0.008kg/h，排放浓度为 2.276mg/m³，排放量为 0.068t/a。

单台退火炉 SO₂ 排放速率为 0.015kg/h，排放浓度为 3.958mg/m³，排放量为 0.118t/a。

单台退火炉氮氧化物排放速率为 0.121kg/h，排放浓度为 32.595mg/m³，排放量为 0.973t/a。

	<p>(2) 废气产生源强及排放情况</p>
--	------------------------

	<p>本项目废气污染物产生和排放情况详见下表。</p>
--	-----------------------------

表 41 本项目废气产生及排放一览表

排放方式		污染物	产生情况			处理措施	风机风量 (m³/h)	作业时长 /h	排放情况			去向
			产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
有组织	120t退火炉5#	颗粒物	2.276	0.008	0.068	采用清洁燃料	3700	8064	2.276	0.008	0.068	经 30m高，内径 820mm排气筒D1排向大气
		SO ₂	3.958	0.015	0.118			8064	3.958	0.015	0.118	
		NOx	54.324	0.201	1.621	低氮燃烧，低氮燃烧脱硝效率为 40%		8064	32.595	0.121	0.973	
	120t退火炉6#	颗粒物	2.276	0.008	0.068	采用清洁燃料	3700	8064	2.276	0.008	0.068	经 30m高，内径 820mm排气筒D2排向大气
		SO ₂	3.958	0.015	0.118			8064	3.958	0.015	0.118	
		NOx	54.324	0.201	1.621	低氮燃烧，低氮燃烧脱硝效率为 40%		8064	32.595	0.121	0.973	
合计		颗粒物	/	/	0.136	/	/	/	/	0.136	/	
		SO ₂	/	/	0.236	/	/	/	/	0.236	/	
		NOx	/	/	3.242	/	/	/	/	1.946	/	

表 42 本项目排放口基本情况一览表

编号及名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃
	X	Y				
排气筒 P1	565524	4632035	75	30	0.82	200
排气筒 P2	565524	4632029	75	30	0.82	200

(3) 废气处理措施

①措施

本项目 2 台退火炉采用清洁能源天然气为燃料，并且采用低氮燃烧技术，将部分烟气重新引入燃烧区，有效降低燃烧温度和氧气浓度，从而减少氮氧化物产生量，尾气分别经 30m 高，内径 820mm 的排气筒 P1 和 P2 排放。

②废气处理措施的可行性技术分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846-2017）表 6—钢铁工业排污单位废气可行性技术参照表，本项目采用的燃用天然气、并采用低氮燃烧器符合《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846-2017）表 6—钢铁工业排污单位废气可行性技术参照表中“轧钢——热处理炉”推荐的可行性技术，具体内容见下表。

表 43 与《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846-2017）中可行性技术对比分析表

排污许可要求内容				本项目				
生产设施	产污环节名称	污染物种类	可行技术	生产单元	产污环节名称	污染物种类	污染治理设施	是否为可行性技术
热处理炉	热处理炉烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	燃用净化煤气、天然气、并采用低氮燃烧技术	退火炉	天然气燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	采用天然气、并采用低氮燃烧技术	是

低氮燃烧技术：通过对退火炉燃烧嘴结构优化，将燃烧后的一部分烟气重新引入燃烧区，有效降低燃烧温度和氧气浓度，从而达到显著减少氮氧化物生成的效果。

③排气筒高度合理性分析

根据《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB21/4119-2025）中排气筒高度应不低于 15m。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上”，本项目排气筒 P1 和 P2 高度为 30m，且周围建筑物最高为 25m，因此本项目排气筒高度 30m 合理。

（4）退火炉达标分析

根据计算结果可知，本项目退火炉产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别为：颗粒物 2.276mg/m³，二氧化硫 3.958mg/m³，氮氧化物 32.595mg/m³，满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB21/4119-2025）颗粒物 10mg/m³，二氧化硫 50mg/m³，氮氧化物 200mg/m³ 排放标准限值要求。

（5）交通运输移动源排放分析

本项目建成后产生的交通尾气主要来自产品和原料运输车辆进出厂区时排放的汽车尾气。汽车尾气排放的污染物主要是 CO、NO_x。运输车辆在进出项目厂区时是低速行驶，启动是冷启动，因此污染物排放量较平时大，对周边的环境空气有一定影响。

本项目采用汽车运送本项目的各种原辅材料及产品，根据原辅材料的消耗量、产品量推算本项目每天运货车进出约 3 辆，年运输车辆约 1008 车次，运输距离按平均 1km 进行估算。根据交通运输部参考数据，每辆车每公里尾气排放量 CO 约为 9.10g，NO_x 约为 10.24g。则核算后，项目内新增交通运输年排放量 CO0.009ta，NO_x0.01t/a。

本项目运入、运出量较小，因此在外部道路外排尾气量均不大。本项目所在区域为望花区高排企业区域，大气环境容量大，周围扩散条件较好，在空气环境中经一定的距离自然扩散降解后，对评价区域空气质量影响不大。

2、水环境影响分析及污染防治措施

本项目不新增劳动定员，由企业内部调剂，不新增生活用水。

本项目无新增生产用水。

3、声环境影响分析及污染防治措施

本项目新增主要噪声污染源强如下。

表 44 本项目新增噪声源强调查清单（室内声源）

序 号	建筑物名称	声源名称	数量 (台/套)	声源源强(声功率级 dB(A))	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距离/m	室内边界声级 / dB(A)	运行时段	建筑物 插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离 /m
1	铸造厂房	5#炉助燃风机	1	85	低噪声设备，基础减振、厂房隔声	0	0	0	10	65	全时段	15	50	1
3		5#炉引风机	1	85		2	0	0	10	65		15	50	1
4		6#炉助燃风机	1	85		10	0	0	10	65		15	50	1
5		6#炉引风机	1	85		12	0	0	10	65		15	50	1

（中心点坐标：123° 47' 20.760" ， 41° 50' 13.839" ）

本项目新增的噪声源主要为车间内4台助燃风机（2用2备）、4台引风机（2用2备）。环评建议在以后的运行过程中，要加强设备的维修和保养。

（1）噪声预测方法

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，把产生噪声的声源当作点声源处理，等效点声源位置在声源本身的中心。对项目产生的噪声环境影响进行预测：

①室外声源在预测点的声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) + \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ 、 $L_{oct}(r_0)$ — 距声源 r 、 r_0 处的声压级，dB；

r 、 r_0 — 预测点到声源的距离，m；

ΔL_{oct} — 各种衰减量，dB。

②室内某一声源在靠近围护结构处的声压级

$$L_{oct,1} = L_{woc} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ — 某室内声源在靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_{woc} — 为某声源的声功率级，dB；

r_1 — 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R — 房间常数， $R = \frac{S\alpha}{1-\alpha}$ ；

S — 室内总表面积，m²；

α — 平均吸声系数， $\alpha = \frac{\sum S_i \alpha_i}{S}$ ；

Q — 方向性因子。

③所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right)$$

④在室外靠近围护结构处产生的声压级

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

式中： TL_{oct} — 墙体（等围护结构）的隔声量，dB。

⑤等效室外声级

将室外声级 $L_{\text{Oct}, 2}(\text{T})$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_{wOct} 。

$$L_{\text{wOct}} = L_{\text{Oct}, 2}(\text{T}) + 10 \lg(S)$$

式中：S—透声面积， m^2 。

⑥等效室外声源在预测点产生的声级

$$L_{\text{Oct}}(r) = L_{\text{wOct}} - 20 \lg(r) - \Delta L_{\text{oc}}$$

式中： $L_{\text{Oct}}(r)$ — 等效室外声源在预测点产生的声级，dB；

r—预测点距声源的距离，m；

L_{oc} —各种因数引起的衰减量，dB。

⑦各等效声源在预测点处产生的总等效声压级

$$L_{\text{eq}}(\text{T}) = 10 \lg\left(\frac{1}{T}\right) \left[\sum_{i=1}^N t_{\text{in},i} 10^{0.1 L_{\text{Ain},i}} + \sum_{j=1}^M t_{\text{out},j} 10^{0.1 L_{\text{Aout},j}} \right]$$

式中：T—计算等效声级的时间，h；

N—室外声源数，个；

M—等效室外声源数，个。

(2) 噪声降噪措施

本项目拟采取以下降噪措施：

- ①选用低噪声设备；
- ②设备采取减振措施，厂房隔声；
- ③定期维护设备，使设备运行良好。

(3) 预测结果

采取以上措施后，声源噪声值可降低15dB(A)，经距离衰减后，对周边声环境的贡献值很小，各厂界贡献值预测结果详见下表。

表 45 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	声环境		噪声标准值		本项目噪声贡献值		现有项目贡献值		厂界预测值		超标和达标情况	
	本项目距离厂界（m）		/dB(A)		/dB(A)		/dB(A)		/dB(A)			
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东	1030	65	55	0	0	59	49	59	49	达标	达标
2	西	140	65	55	7	7	59	48	59	48	达标	达标

3	南	240	65	55	2	2	49	49	49	49	达标	达标
4	北	240	70	55	2	2	49	49	49	49	达标	达标

由上表可见，本项目在采取降噪措施后，产生的噪声经基础减振和距离衰减等措施后，厂界噪声预测值达标。抚顺特钢东厂区东、南、西厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准要求，北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的4类标准要求，故本项目的建设对周边声环境质量影响较小。

4、固体废物

本项目员工为厂内调剂不新增生活垃圾，故本项目运营期固体废物主要为退火炉在热处理过程中炉内产生的炉渣（即烧损脱落的氧化铁皮），在定期清炉时清出，回用于电炉炼钢；退火炉检修时产生的废弃的耐火材料外售处理。

氧化铁皮、不合格品及废耐火材料均为一般工业固体废物。按现有生产情况类比，氧化铁皮产生量约为1.008t/a（产生量为万分之0.5），产生的氧化铁皮位于退火炉内，每月由人工清理，收集后暂存于本车间内料斗中，回用于电炉炼钢。

不合格品约为3.024t/a，收集后暂存于本车间内料斗中，回用于电炉炼钢。

退火炉检修时产生的废弃的耐火材料为一般固体废物，维修周期为5年，单次维修产生量为4t/a，外售处理。

本项目固体废物产生情况详见下表。

表 46 固体废物产生情况一览表

序号	污染物节点	污染物	废物类别		危险废物代码	产生量	处理措施
1	热处理	氧化铁皮	一般固废	SW01 313-001-S01	/	1.008t/a	收集后暂存于本车间内料斗中，回用于电炉炼钢。
		不合格品	一般固废	SW01 313-001-S01	/	3.024t/a	收集后暂存于本车间内料斗中，回用于电炉炼钢。
3	热处理炉检修	废耐火材料	一般固废	SW59 900-003-S59	/	4t/5 年	外售处理

根据《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013），本项目固废的处

置原则为资源化、减量化、无害化，确保厂区所有固废均得到妥善处理。

本项目在采取有效的措施后不外排，从根本上防止了固体废物的污染，因此本项目生产过程排放的固体废物对周围环境影响很小。

本项目一般工业固体废物处理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定要求执行。

5、地下水、土壤环境

（1）地下水、土壤污染源、种类和途径等

本项目不涉及地下水和土壤污染源。

（2）处置措施

本项目为新建退火炉项目，项目不涉及地下水和土壤污染源，所以车间内参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ964-2018 中相关要求：进行一般防渗。

表 47 地下水污染防渗分区及防渗技术要求

防渗分区	主要构筑物	防渗技术要求	标准等
一般污染防治区	二车间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	/

采取以上防渗环保措施之后，不会对区域地下水水质和土壤造成较大影响。故对地下水和土壤环境影响较小。

6、环境风险

（1）物质危险性识别

本项目运营期涉及的危险物质主要为退火炉加热燃烧的天然气，属于可燃物质，主要成分为甲烷。

表 48 甲烷主要理化性质

名称	中文名称	甲烷
理化性质	外观与形状	无色无臭气体
	相对密度（水=1）	0.42（-164℃）
	熔点（℃）	-182.5
	沸点（℃）	-161.5
	闪点（℃）	-188
	引燃温度（℃）	538
	饱和蒸汽压（KPa）	53.32（-168.8℃）
	爆炸上限%（V/V）	15

		爆炸下限% (V/V)	5.3
		溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
	爆炸特性与消防	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
		燃烧性	易燃
		燃爆危险	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。
		灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。
		灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
	健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。	
	个体防护	工程控制	生产过程密闭，全面通风
		呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
		眼睛防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴安全防护眼镜
		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	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
	急救措施	皮肤接触	若有冻伤，就医治疗。
		吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医
	泄露应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，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正压式呼吸器，穿防静电工作服。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产生的大量废水。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。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
	操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。	

(2) 危险物质最大贮存量

本项目天然气使用依托厂区现有燃气输送管道，且为外购，车间内最大储量为 $8.4 \times 10^{-5} \text{t}$ （本项目天然气管道长约 60m，内径 0.05m）。

表 49 本项目 Q 值表

序号	危险物质	临界量 (t)	最大储量 (t)	qi/Qi
----	------	---------	----------	-------

1	天然气	10	8.4×10^{-5}	0.0000084
合计				0.0000084

通过计算，本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q=0.0000084$ ， $Q < 1$ 。该危险物质存储量未超过临界量，简单分析影响途径并提出环境风险防范措施。

(3) 环境风险影响分析及采取的措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中要求，大气环境风险简单分析应定性分析说明大气环境影响后果。

本项目设专人实时监控天然气管道输送管网情况，遇到异常情况及时处理，且需远离火种、热源，引起爆炸的可能性较小，风险可控。当发生天然气泄露事故，并立即疏散周围人群，拨打应急救援电话。本项目天然气由厂区天然气管网输送，保证少量泄露及时收集、及时处理。进入大气环境及发生爆炸的可能性很小。经采取以上环境风险防范措施后，风险可控。

(4) 环境风险防范措施和应急措施

①加强员工进行相关突发环境事件应急培训，熟知公司内环境风险物质和装置的危险特性，具备一定的环境保护专业知识，降低因处置不当导致的环境污染事件，同时降低因对泄漏物料处置不当而造成不必要的伤亡。

②定期检查燃气管道，安装可燃气体报警器，确保处于安全输送状态。

③在发生火灾、爆炸事故时，消防、公安、环保、安监等相关部门到场救援时，现场处置组应报告清楚发生火灾的物料、装置、设备危险特性，以便上级部门做好准备，协同作战。

④应急保障组除确保事故救援期间的物资供应外，还要承担火灾事故结束后善后工作。

⑤岗位人员一旦发现燃气管道或通风设备异常情况（有火源、热源）时，立即报告本部门领导，部门责任人立即组织相关人员对异常情况进行处置。

⑥各作业岗位停止作业，关闭相关的机泵、电源，相邻贯通的设备，转移现场可燃或易燃物品。

⑦就近人员立即抢救或搜寻可能的受伤、被困人员。

⑧应做好应急物资储备，按照相关规定编制和备案突发环境事件应急预案，

并与当地政府及相关部门应急预案做好衔接，定期进行环境应急培训和演练，有效防范和应对突发环境事件。严格按照《中华人民共和国安全生产法》《建设工程安全生产管理条例》《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等安全生产相关法律法规和部门规章要求，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，在环境保护设施设计、施工、验收、使用和拆除等过程中，认真落实安全生产主体责任，做好安全风险辨识评估和隐患排查治理工作，并及时向相关部门报告有关情况。

(5) 建设项目环境风险简单分析内容

表 50 建设项目环境风险简单分析内容表

项目名称	抚顺特钢电炉炼钢厂新建退火炉项目			
建设地点	辽宁省	抚顺市	望花区	抚顺特殊钢股份有限公司东厂区
地理坐标	经度	123° 47' 20.760"	纬度	41° 50' 13.839"
主要危险物质及分布	主要危险物质为天然气，储存于厂内燃气输送管道内			
环境影响途径及危害后果	环境风险主要为天然气泄露发生爆炸对环境空气产生的影响。			
风险防范措施要求	定期检查燃气管道；设置可燃气体报警器，一旦发现燃气管道或通风设备异常情况，需立即上报并及时处置，并做好与上级相关部门沟通与对接；保障事故救援期间的物资供应；加强员工进行相关突发环境事件应急培训。			

(6) 分析结论

本项目营运过程中存在着一定的环境风险，但只要加强管理，建立健全相应的风险防范管理、应急措施，并在管理及运行中认真落实工程安全措施、消防措施及评价所提出的风险防范、管理措施，则其营运期的环境风险可接受。

7、环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）、参照《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）编制废气、废水及噪声自行监测计划。

排污单位应开展自行监测，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和

设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测；排污单位应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范和要求做好监测质量保证与质量控制；排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。运营期对生产过程中产生的废气、废水及噪声进行监测，监测内容和频率见下表，监测方法参照国家有关技术标准和规范执行。

表 51 本项目自行监测计划

监测内容		监测点位		监测项目	监测频次
废气	有组织	排气筒出口	P1、P2	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/季度
噪声		厂界四周外 1m		等效连续 A 声级	1 次/季度

8、环保投资一览表

本项目总投资 780 万元，其中环保投资 61 万元，环保投资具体情况见下表。

表 52 本项目环保投资一览表

序号	项目	治理措施	数量（套）	环保投资约（万元）
1	废气治理	低氮燃烧器	2	20
2		30m 高排气筒	2	10
3		可燃气体报警器	2	6
4		标准化采样口及采样平台	2	10
5	噪声治理	设备减震	4	10
6	防渗	二车间一般防渗	/	5
环保投资合计				61
总投资				780
环保投资占总投资的比例（%）				7.82%

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	退火炉 排气筒 D1、D2	颗粒物	低氮燃烧，燃料选择清洁燃料天然气	《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB21/4119-2025）
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	车间无组织	颗粒物	/	《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB21/4119-2025）
	厂界无组织	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2
地表水环境	--	--	--	--
声环境	生产车间	Leq（A）	基础减振、厂房隔声、选用低噪声设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 -2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目热处理过程中产生的氧化铁皮属于一般工业固体废物，产生量为 1.008t/a。收集后暂存于本车间内料斗中，回用于电炉炼钢。不合格品属于一般工业固体废物，产生量为 3.024t/a。收集后暂存于本车间内料斗中，回用于电炉炼钢。退火炉检修时产生的废弃的耐火材料为一般固体废物，产生量为 0.8t/a，外售处理。			
土壤及地下水污染防治措施	二车间为一般污染防治区，防渗要求为：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。			

生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	定期检查燃气管道；设置可燃气体报警器，一旦发现燃气管道或通风设备异常情况，需立即上报并及时处置，并做好与上级相关部门沟通与对接；保障事故救援期间的物资供应；加强员工进行相关突发环境事件应急培训。
其他环境管理要求	企业按排污许可规范中重点管理企业建立环境管理台账，设置专职人员开展台账记录、整理、维护和管理。记录应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限 5 年以上。

六、结论

本项目符合国家产业政策、同时满足达标排放和总量控制的要求，符合国家、辽宁省、抚顺市生态环境主管部门现行环保要求，且项目选址合理。在认真落实各项污染防治措施的基础上，污染物可达标排放，项目建成投入使用后，不会降低当地环境质量。因此，从环保角度，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂	20	56.43	0	0.236	0	20.236	0.236
	颗粒物	281.65	373.54	0	0.136	0	282.786	0.136
	NO _x	230.64	516.59	0	1.946	0	232.5856	1.946
	VOCs	0	/	0	0	0	0	0
废水	COD	10.60	40.06	0	0	0	10.60	0
	NH ₃ -N	0.93	4.01	0	0	0	0.93	0
一般工业 固体废物	一般固废	218193.21	/	0	4.032	0	218197.242	4.032
危险废物	危险废物	1341.77	/	0	0	0	1341.77	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 地理位置图



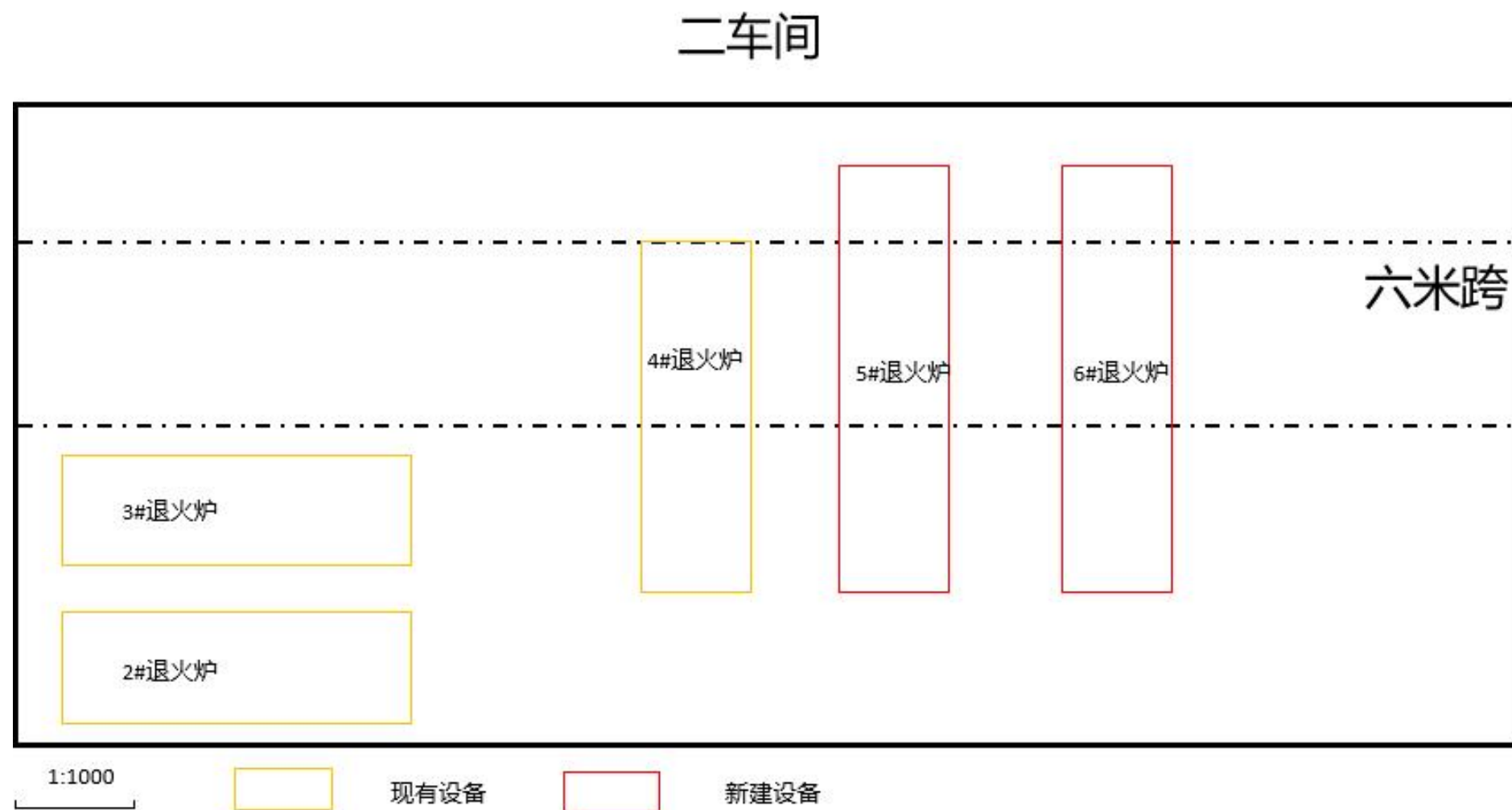
审图号：辽S〔2019〕212号

辽宁省自然资源厅编制 2019年10月

附图 2 项目位置示意图



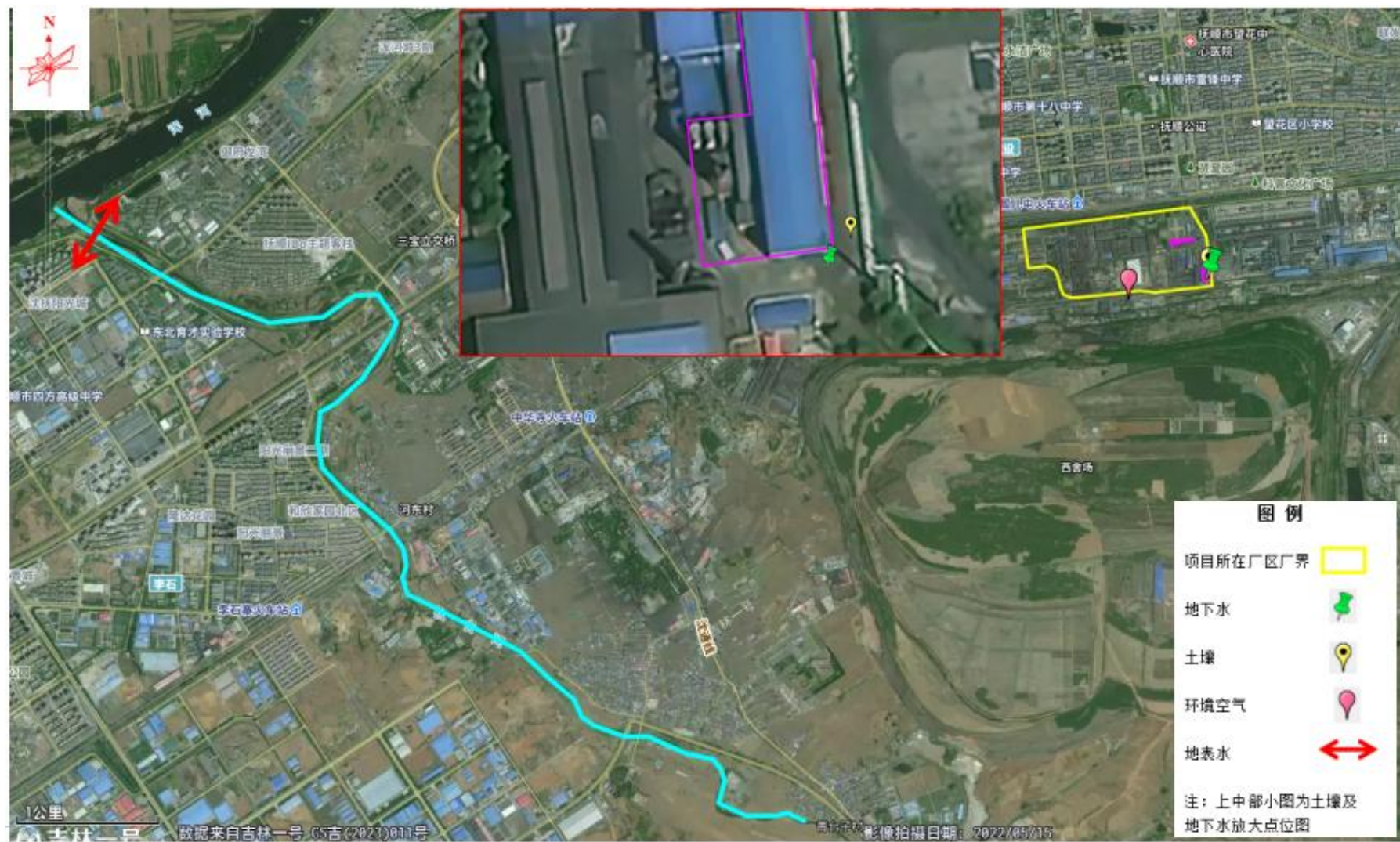
附图 3 项目生产设备平面布置图



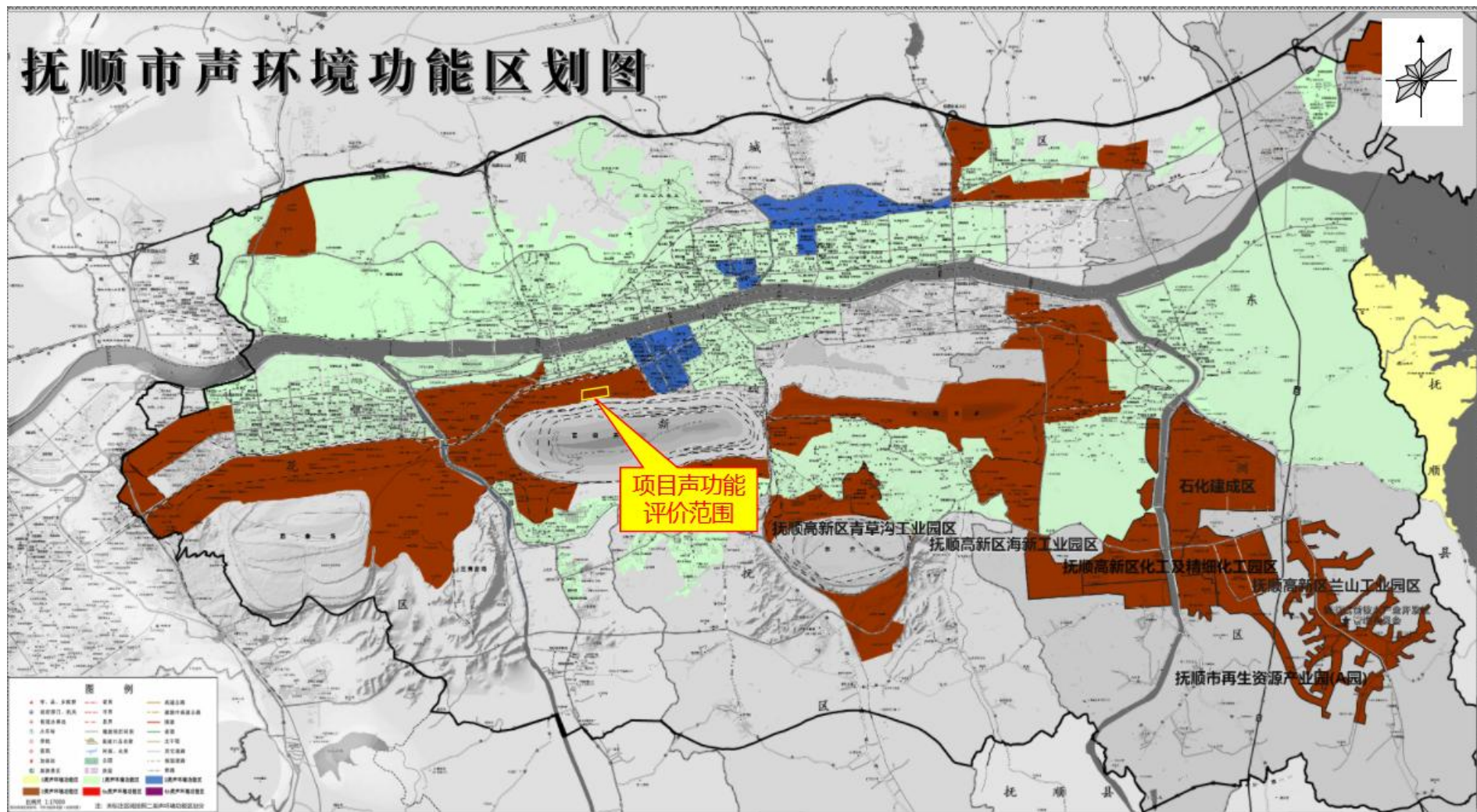
附图 4 环境保护目标图



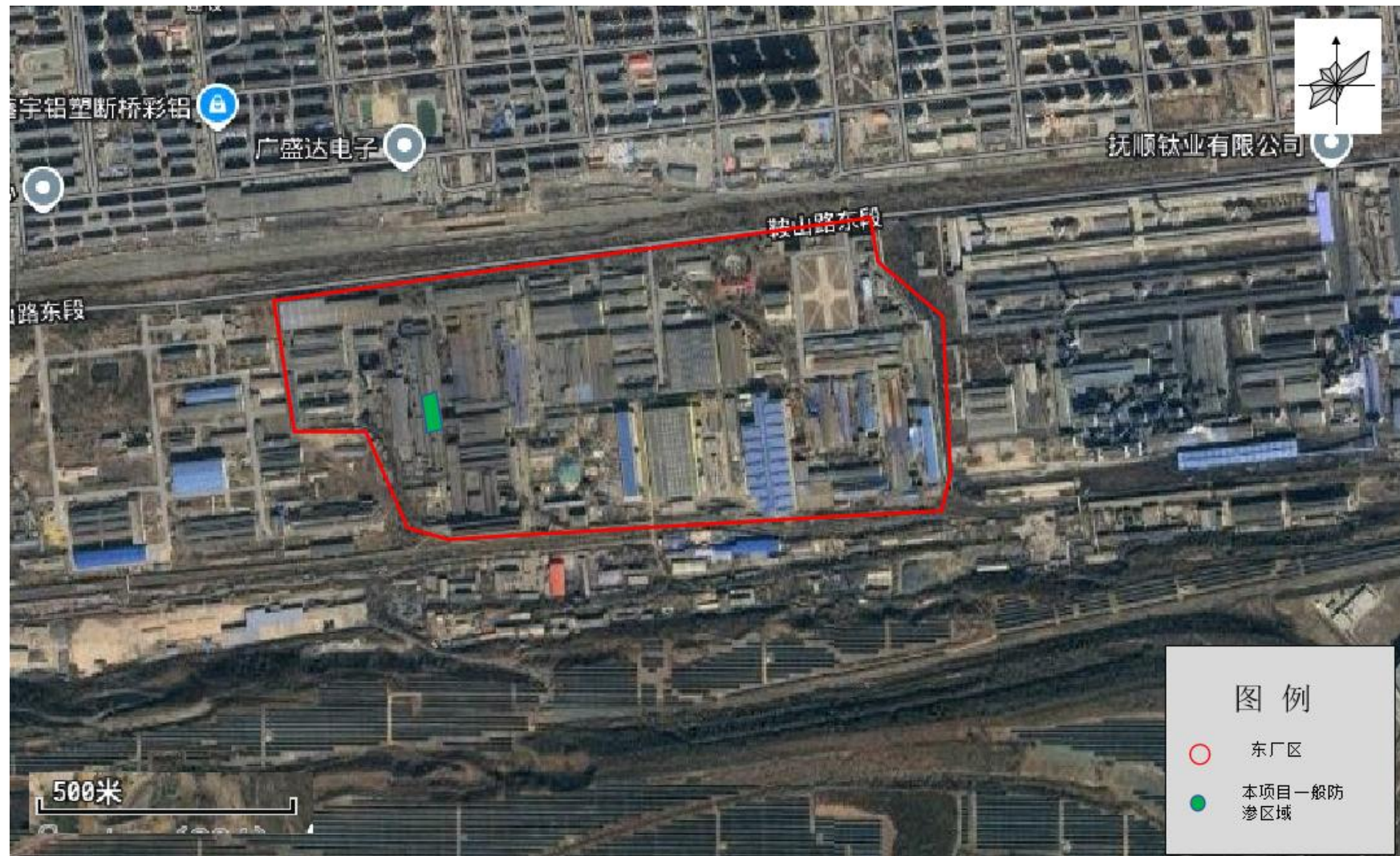
附图 5 环境质量现状监测点位图



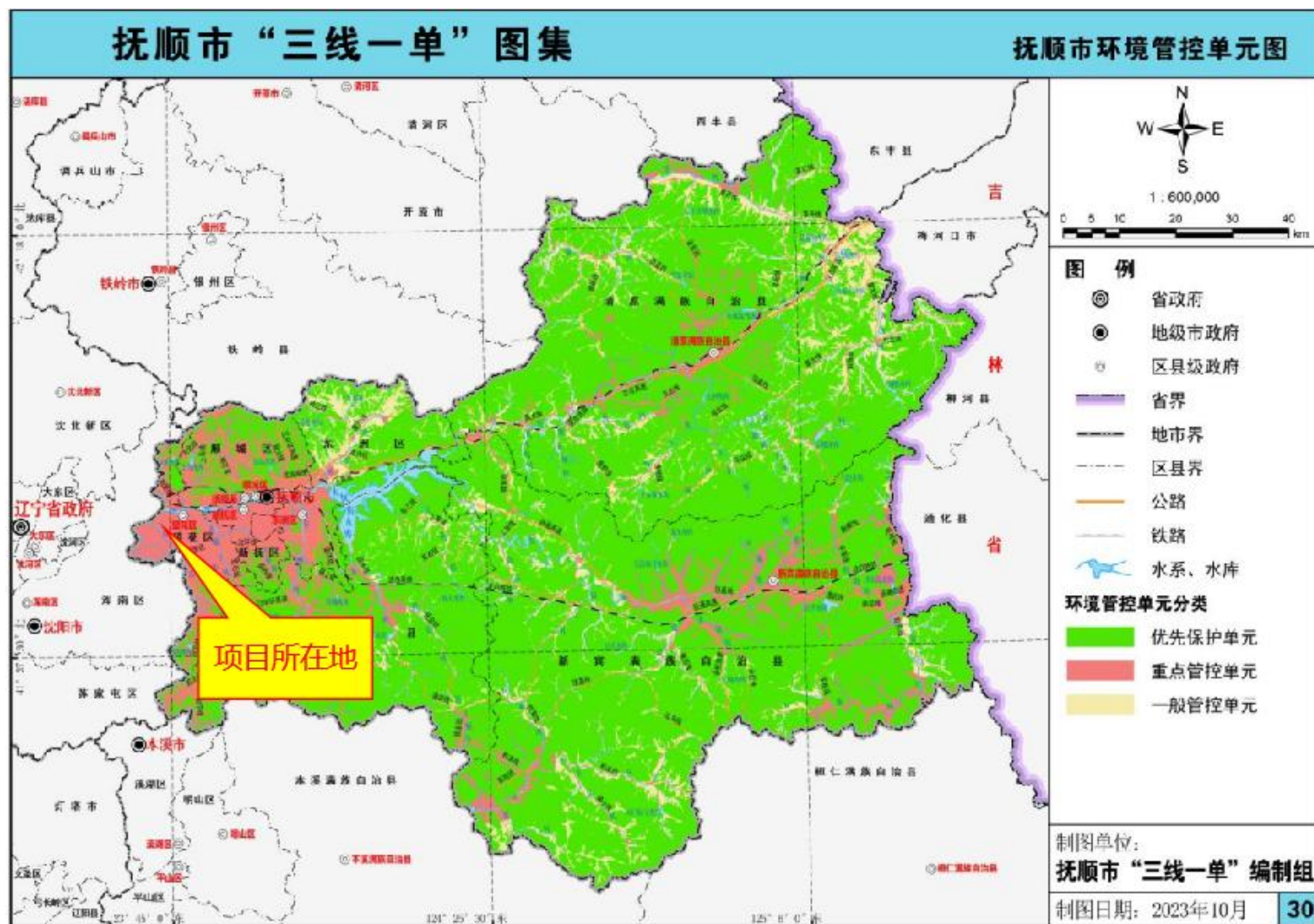
附图 6 声功能区划图



附图 7 分区防渗图



附图 8 管控单元图



附图 9 钢坯运输路线图



附件 1 委托书

委 托 书

辽宁英瑞环境科技工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和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》的规定，特委托你单位开展《抚顺特钢电炉炼钢厂新建退火炉项目》建设项目的环境影响评价工作。

望尽快开展工作。

委托单位：抚顺特殊钢股份有限公司

2025 年 1 月

附件 2 立项文件

关于《抚顺特钢电炉炼钢厂新建退火炉项目》项目备案证明

抚望发改备〔2025〕3号

项目代码：2502-210404-04-05-440393

抚顺特殊钢股份有限公司：

你单位《抚顺特钢电炉炼钢厂新建退火炉项目》项目备案申请材料已收悉。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》及相关管理规定，出具备案证明文件。具体项目信息如下：

- 一、项目单位：抚顺特殊钢股份有限公司
- 二、项目名称：《抚顺特钢电炉炼钢厂新建退火炉项目》
- 三、建设地点：辽宁省抚顺市望花区鞍山路东段8号
- 四、建设规模及内容：电炉炼钢厂新建2台120t燃气退火炉及配套设施，满足生产需求。
- 五、项目总投资：780.00万元

经审查，项目符合国家产业政策，请抓紧履行项目开工前的各项建设程序后开工建设。若上述备案事项发生重大变化，请及时办理备案变更手续，并告知备案机关。



附件 3 监测报告

1、废气监测




检 测 报 告

辽环监字[2024]第 115 号


项目名称: 抚顺特殊钢股份有限公司第三炼钢厂新建 12
台保护气氛电渣炉项目监测

委托单位: 辽宁英瑞环境科技工程有限公司

辽宁环科监测技术有限公司
二〇二四年四月三日



声 明

- 1、报告无本公司检测专用章和骑缝章及  章无效。
- 2、报告无编写人、校核人、审核人及授权签字人签字无效。
- 3、报告涂改无效，部分复制无效。
- 4、委托现场检测仅对当时工况及环境状况有效，自送样仅对来样负责。
- 5、如对检测结果有异议，应于收到报告之日起十五日内向本单位提出。

地址：辽宁省抚顺市顺城区临江路西段 55-1 号楼 9 号门市

邮编：113006

电话：024-57689666 15040800407

传真：024-57689666

一、项目由来

2024 年 3 月 23 日开始，受辽宁英瑞环境科技工程有限公司的委托，辽宁环科监测技术有限公司对抚顺特殊钢股份有限公司第三炼钢厂的相关点位进行了检测。

二、项目概况

项目简介见表 1。

表 1 项目简介			
委托单位	辽宁英瑞环境科技工程有限公司		
单位地址	辽宁省抚顺市顺城区新城东路东段 18-1 号		
联系人	吴增强	联系电话	13941377467

三、检测项目及结果

1、检测情况

具体检测情况见表 2。

表 2 检测情况			
样品类别	环境空气	采样方式	现场采样
采样日期	3 月 23 日至 30 日	分析日期	4 月 1 日
检测点位	点位坐标（经纬度）	检测项目	检测频次
项目南厂界	E: 123° 47' 40" N: 41° 50' 14"	TSP	连续采样 7 天，日均值

2、检测方法及仪器设备

检测方法、检测限及仪器设备信息见表 3。

表 3 检测方法、检出限及仪器设备			
检测项目	检测方法	检出限	仪器设备
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮物颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	智能空气/TSP 采样器 崂应 2050 电子天平 AUW220 恒温恒湿培养箱 HWS-70BX

3、检测结果

检测结果见表 4。

表 4	检测结果			单位: mg/m ³
采样日期	检测点位	样品编号	检测项目	结果
3月23日	项目南厂界	EST2024115G01001	TSP	0.162
3月24日		EST2024115G01002	TSP	0.143
3月25日		EST2024115G01003	TSP	0.156
3月26日		EST2024115G01004	TSP	0.190
3月27日		EST2024115G01005	TSP	0.176
3月28日		EST2024115G01006	TSP	0.185
3月29日		EST2024115G01007	TSP	0.187

四、质量保证措施

- 1、检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准方法（或推荐方法）；
- 2、检测仪器均在检定/校准的有效期内；
- 3、按照要求，在检测样品的同时采取相应质控措施，包括实验室内控标准样品检测、实验室平行样品检测、实验室空白样品检测、校核校准曲线等，结果符合要求；
- 4、采样及现场测试期间，各环境因素稳定；
- 5、本检测报告严格实行三级审核制度。

报告结束

编制人: 张子怡

审核人: 朱妍

授权签字人: 张峰

签发日期: 年 月 日

附件：气象参数

气象参数见表 1。


表 1


气象参数表


时间	风速(m/s)	风向	气温(℃)	气压(kPa)
3月23日	0.7	南	11.0	101.0
3月24日	1.0	东	10.0	101.0
3月25日	1.0	东北	11.0	101.1
3月26日	0.9	西	13.0	101.1
3月27日	1.7	南	13.0	101.0
3月28日	1.5	西	7.0	101.1
3月29日	1.1	西	6.0	100.2



2、引用监测报告


17061205A168



 **CONING 康宁**
CONING TESTING

检测 报 告

(Testing Report)


EC2024-001J04


项 目 名 称: 抚顺特殊钢股份有限公司 2024 年环保外委监测
((老线) 锻造季度测废气)

委 托 单 位: 抚顺特殊钢股份有限公司

被 测 单 位: 抚顺特殊钢股份有限公司

报 告 日 期: 2024 年 10 月 31 日

 **辽宁康宁检测有限公司**
Liaoning Coning Testing Co., Ltd.



地址: 沈阳市浑南区文溯街 16-6 号 503、603 邮编: 110179 电话: (024) 23319992 传真: (024) 23308418



检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
有组织废气	3500t 快锻 4#台车炉排放口 3500t 快锻 5#台车炉排放口 3500t 快锻 1#室式炉排放口 3500t 快锻 2#室式炉排放口 锻造 18#退火炉排放口 锻造 19#退火炉排放口 3500t 快锻 31#台车炉排放口 3500t 快锻 33#台车炉排放口 3500t 快锻 34#台车炉排放口 3500t 快锻 35#36#台车炉排放口 3500t 快锻 32#台车炉 1000 精锻 1#2#台车炉排放口 3500 快锻 3#台车炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	监测 1 天 每天 1 次

三、检测项目、方法、检出限及仪器设备

检测项目	检测方法	检出限	仪器设备
有组织废气			
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300 型
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	3mg/m ³	
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300 型 电子天平 EX125ZH

本页以下空白

有组织废气检测结果		2024 年 10 月 17 日		2024 年 10 月 11 日		2024 年 10 月 16 日		2024 年 10 月 17 日	
测试项目	单位	13:42	13:46	13:05	13:45	09:50	10:34		
		3500t 快锻 2#室式炉排出口 (Q25)	3500t 快锻 18#退火炉排出口 (Q26)	3500t 快锻 19#退火炉排出口 (Q27)	3500t 快锻 31#台车炉排出口 (Q29)	3500t 快锻 33#台车炉排出口 (Q30)	3500t 快锻 34#台车炉排出口 (Q31)		
排气流量	m³/s	5.0	3.6	2.9	5.1	3.9	4.4		
排气温度	℃	155.9	110.4	129.6	188.0	217.8	157.8		
排气含氧量	%	2.30	2.40	2.70	2.30	2.30	2.30		
排气含氧量	%	15.5	16.0	16.9	15.8	14.1	16.8		
标干烟气量	Nm³/h	5617	4499	3661	4080	3364	4921		
颗粒物	实测浓度	1.3	1.2	1.6	1.4	1.3	1.5		
	折算浓度	3.1	1.4	2.3	1.6	1.1	2.1		
二氧化硫	实测浓度	3	<3	<3	3	<3	<3		
	折算浓度	7	<4	<4	3	<3	<4		
氮氧化物	实测浓度	64	45	55	24	51	23		
	折算浓度	151	54	80	28	44	33		

注：1.25#排气筒高度为 15m，26#、27#排气筒高度为 20m，29#-31#排气筒高度为 35m。
2.“<XXX”表示检测浓度低于方法检出限，计算折算浓度时，以检出限参与计算。
3.本报告浓度折算方法参照《钢铁工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）修改单中三、加热炉干烟气基准含氧量为 15%。

五、质量保证

- 5.1 现场采样及测试期间，企业环保设施运行正常；
- 5.2 布设的测试点位满足《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（试行）（HJ/T 373-2007）中 5.4.2 款；
- 5.3 分析方法采用国家最新颁布的标准方法，测试人员均经考核并持有上岗证书；
- 5.4 测试所用的仪器均处于计量检定/校准有效期内；
- 5.5 采样器进入现场前及采样后，均使用流量计进行了校核，采样前后的流量变化小于 5%；
- 5.6 测试所用的标准物质和标准样品均处于有效期内；
- 5.7 样品的采集、运输和保存均按相关技术规范的要求进行；
- 5.8 本检测报告严格实行三级审核制度。

——报告结束——

编制人	甄何佳	授权签字人	赵群
审核人	曹畅	签发日期	2024.10.31



正本



检测报告

(Testing Report)

EC2024-001L05

项目名称: 抚顺特殊钢股份有限公司 2024 年环保外委监测
(电炉炼钢厂二车间季度测废气)

委托单位: 抚顺特殊钢股份有限公司

被测单位: 抚顺特殊钢股份有限公司

报告日期: 2024 年 12 月 27 日



辽宁康宁检测有限公司
Liaoning Coning Testing Co., Ltd.

地址: 沈阳市浑南区文源街 16-6 号 503、603

邮编: 110179

电话: (024) 23319992

传真: (024) 23308418

说 明

1. 本报告未加盖“辽宁康宁检测有限公司检验检测专用章”无效，无骑缝章无效，无编制人、审核人、授权签字人签字无效。
2. 本报告各页均为不可分割的部分，未经本公司授权不得复制，部分复制无效，私自转让、盗用、涂改及其他方式的篡改均属无效。本公司有权追究其法律责任。
3. 委托方须事先告知本公司检测意图，如因隐瞒或错误告知，导致出现任何损失、纠纷等情况，本公司概不负责，并有权追究。
4. 未经本公司同意，不得将此报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动，若本报告被不当使用，本公司将保留撤回报告并追究的权利。
5. 本报告仅对当次采集或接收样品的检测结果负责，报告中所附标准和限值由委托方指定。
6. 委托检测的结果及结果的判定结论仅对当时现场工况及环境状况有效，现场工况及其他所需信息均由委托方提供，其真实性、准确性由委托方负责。
7. 自送样品委托检测仅对收到的样品负责，测试结果仅适用于收到的样品，样品信息由委托方提供，其代表性、真实性由委托方负责。
8. 本报告中单位为法定计量单位。
9. 委托方对本报告内容如有异议，请在收到报告之日起 15 日内向我公司提出申述，逾期不予受理。
10. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定时效期均不做留样。

检测报告

一、基本情况

受检单位/项目名称	抚顺特殊钢股份有限公司 2024 年环保外委监测(电炉炼钢厂二车间季度测废气)	受检单位/项目地址	抚顺市望花区和平街道
委托单位/个人	抚顺特殊钢股份有限公司	联系信息 (地址/电话等)	冀雪梅 13342122982
<input checked="" type="checkbox"/> 采样日期 <input type="checkbox"/> 收样日期	2024.12.09、2024.12.18、 2024.12.25	检测日期	2024.12.09~2024.12.11、 2024.12.18~2024.12.20、 2024.12.25~2024.12.27
样品性质	有组织废气	样品状态	完好
检测方式	<input checked="" type="checkbox"/> 现场采样 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室分析 <input type="checkbox"/> 现场测试 <input type="checkbox"/> 比对	样品量	颗粒物采集 3 个样品; 二氧化硫、氮氧化物各测试 3 个数据
采样人员	刘金涛、唱鸣、司琦、单明辰	生产工况	采样期间,所检测点位生产情况正常

二、检测点位、项目及频次

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
有组织废气	电炉炼钢厂 2#退火炉排放口 电炉炼钢厂 3#退火炉排放口 电炉炼钢厂 4#退火炉排放口 (1#~3#)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	检测 1 天 每天 1 次

三、检测项目、方法、检出限及仪器设备

检测项目	检测方法	检出限	仪器设备
有组织废气			
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300 型 电子天平 EX125ZH
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位 电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300 型
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	3mg/m ³	

四、检测结果

有组织废气检测结果				
测试项目		单位	2024 年 12 月 09 日	
			12:58	
			电炉炼钢厂 2#退火炉排放口 (1#)	
			EC2024-001L05-G01-01	
测试 结果	排气流速	m/s	3.6	
	排气温度	℃	163.3	
	排气含湿量	%	2.50	
	标干烟气量	Nm³/h	4552	
	排气含氧量	%	19.3	
	颗粒物	实测浓度	mg/m³	1.7
		折算浓度	mg/m³	6.0
	二氧化硫	实测浓度	mg/m³	<3
		折算浓度	mg/m³	<11
	氮氧化物	实测浓度	mg/m³	8
		折算浓度	mg/m³	28

注：1.排气筒高度为23m；
2.本报告浓度折算方法参照《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）修改单中三，加热炉干烟气基准含氧量为8%，其他热处理炉干烟气基准含氧量为15%；
3.“<XXX”表示检测结果低于方法检出限，计算折算浓度时以检出限计算。

有组织废气检测结果			
测试项目		单位	2024 年 12 月 25 日
			13:25
			电炉炼钢厂 3#退火炉排放口 (2#)
			EC2024-001L05-G02-01
测试结果	排气流速	m/s	6.9
	排气温度	℃	85.9
	排气含湿量	%	2.40
	标干烟气量	Nm ³ /h	10487
	排气含氧量	%	15.3
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³
		折算浓度	mg/m ³
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³
		折算浓度	mg/m ³
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³
		折算浓度	mg/m ³

注：1.排气筒高度为23m；
 2.本报告浓度折算方法参照《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）修改单中三、加热炉干烟气基准含氧量为8%，其他热处理炉干烟气基准含氧量为15%。

有组织废气检测结果			
测试项目		单位	2024 年 12 月 18 日
			10:20
			电炉炼钢厂 4#退火炉排放口 (3#)
			EC2024-001L05-G03-01
测试 结果	排气流速	m/s	5.6
	排气温度	℃	120.8
	排气含湿量	%	2.30
	标干烟气量	Nm ³ /h	6958
	排气含氧量	%	15.4
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³
		折算浓度	mg/m ³
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³
		折算浓度	mg/m ³
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³
		折算浓度	mg/m ³

注: 1. 排气筒高度为 34m;
 2. 本报告浓度折算方法参照《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665-2012) 修改单中三, 加热炉干烟气基准含氧量为 8%, 其他热处理炉干烟气基准含氧量为 15%;
 3. "<XXX" 表示检测结果低于方法检出限, 计算折算浓度时以检出限计算。

五、质量保证

- 5.1 现场采样及测试期间，企业环保设施运行正常；
- 5.2 布设的测试点位满足《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（试行）（HJ/T 373-2007）中 5.4.2 款；
- 5.3 分析方法采用国家最新颁布的标准方法，测试人员均经考核并持有上岗证书；
- 5.4 测试所用的仪器均处于计量检定/校准有效期内；
- 5.5 采样器进入现场前及采样后，均使用流量计进行了校核，采样前后的流量变化小于 5%；
- 5.6 测试所用的标准物质和标准样品均处于有效期内；
- 5.7 样品的采集、运输和保存均按相关技术规范的要求进行；
- 5.8 本检测报告严格实行三级审核制度。

——报告结束——

编制人	董智佳	授权签字人	宋洋
审核人	曹畅	签发日期	2024.12.27



正本



检测报告

(Testing Report)

EC2024-001L13

项目名称: 抚顺特殊钢股份有限公司 2024 年环保外委监测
(季度测特冶炼钢厂无组织废气)

委托单位: 抚顺特殊钢股份有限公司

被测单位: 抚顺特殊钢股份有限公司

报告日期: 2024 年 12 月 27 日



辽宁康宁检测有限公司
Liaoning Coning Testing Co., Ltd.

地址: 沈阳市浑南区文溯街 16-6 号 503、603

邮编: 110179

电话: (024) 23319992

传真: (024) 23308418

说 明

1. 本报告未加盖“辽宁康宁检测有限公司检验检测专用章”无效，无骑缝章无效，无编制人、审核人、授权签字人签字无效。
2. 本报告各页均为不可分割的部分，未经本公司授权不得复制，部分复制无效，私自转让、盗用、涂改及其他方式的篡改均属无效。本公司有权追究其法律责任。
3. 委托方须事先告知本公司检测意图，如因隐瞒或错误告知，导致出现任何损失、纠纷等情况，本公司概不负责，并有权追究。
4. 未经本公司同意，不得将此报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动，若本报告被不当使用，本公司将保留撤回报告并追究的权利。
5. 本报告仅对当次采集或接收样品的检测结果负责，报告中所附标准和限值由委托方指定。
6. 委托检测的结果及结果的判定结论仅对当时现场工况及环境状况有效，现场工况及其他所需信息均由委托方提供，其真实性、准确性由委托方负责。
7. 自送样品委托检测仅对收到的样品负责，测试结果仅适用于收到的样品，样品信息由委托方提供，其代表性、真实性由委托方负责。
8. 本报告中单位为法定计量单位。
9. 委托方对本报告内容如有异议，请在收到报告之日起 15 日内向我公司提出申述，逾期不予受理。
10. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定时效期均不做留样。

检测报告

一、基本情况

受检单位/项目名称	抚顺特钢股份有限公司 2024 年环保外委监测(季度测特冶炼钢厂无组织废气)	受检单位/项目地址	辽宁省抚顺市坦花区和平街道
委托单位/个人	抚顺特钢股份有限公司	联系信息(地址/电话等)	贾雪梅 13342122982
<input checked="" type="checkbox"/> 采样日期 <input type="checkbox"/> 收样日期	2024.12.15	检测日期	2024.12.15~2024.12.16
样品性质	无组织废气	样品状态	完好
检测方式	<input checked="" type="checkbox"/> 现场采样 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室分析 <input type="checkbox"/> 现场测试 <input type="checkbox"/> 比对	样品量	每个点位采集 1 个样品
采样人员	单明辰、唱鸣		

二、检测点位、项目及频次

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
无组织废气	特冶炼钢厂厂房上风向 1 个点, 下风向 3 个点 (1#~4#)	总悬浮颗粒物 (TSP)	监测 1 天, 每天 1 次

三、检测项目、方法、检出限及仪器设备

检测项目	检测方法	检出限	仪器设备
无组织废气			
总悬浮颗粒物 (TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	7 μ g/m ³	综合智能大气采样器 HY-1201 电子天平 EX125ZH

四、检测结果

无组织废气检测结果			
采样日期	采样点位	样品编号	TSP (μg/m ³)
2024.12.15	特冶炼钢厂厂房上风向 (1#)	EC2024-001L13-NG(1215)-01-01	45
	特冶炼钢厂厂房下风向 (2#)	EC2024-001L13-NG(1215)-02-01	59
	特冶炼钢厂厂房下风向 (3#)	EC2024-001L13-NG(1215)-03-01	61
	特冶炼钢厂厂房下风向 (4#)	EC2024-001L13-NG(1215)-04-01	67

五、质量保证

- 5.1 采样及现场测试期间，企业环保设施运行正常；
- 5.2 布设的测试点位满足《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)中 9 款的要求；
- 5.3 分析方法采用国家最新颁布的标准方法，测试人员均经考核并持有上岗证书；
- 5.4 测试所用的仪器均处于计量检定/校准有效期内；
- 5.5 测试所用的标准物质和标准样品均处于有效期内；
- 5.6 采样器进入现场前及采样后，均使用流量计进行了校核，采样前后的流量变化小于 5%；
- 5.7 样品的采集、运输和保存均按相关技术规范的要求进行；
- 5.8 本检测报告严格实行三级审核制度。

——报告结束——

编制人	章希希	授权签字人	赵科
审核人	李怡萱	签发日期	2024.12.27

附件:

无组织废气气象参数						
检测日期	检测时间	气温 (℃)	湿度 (%)	气压 (hpa)	风速 (m/s)	风向
2024 年 12 月 15 日	13:00-14:00	-1.7	36	1020	2.2	北

3 废水监测

 17061205A168		 CONING 康宁 COMING TESTING
<h2>检 测 报 告</h2> <h3>(Testing Report)</h3>		
EC2024-001L08		
项 目 名 称: <u>抚顺特殊钢股份有限公司 2024 年环保外委监测</u> <u>(周测废水)</u>		
委 托 单 位: <u>抚顺特殊钢股份有限公司</u>		
被 测 单 位: <u>抚顺特殊钢股份有限公司</u>		
报 告 日 期: <u>2024 年 12 月 24 日</u>		
  辽宁康宁检测有限公司 Liaoning Coning Testing Co., Ltd.		
<hr/>		
地址: 沈阳市浑南区文溯街 16-6 号 503、603 邮编: 110179 电话: (024) 23319992 传真: (024) 23308418		

说 明

1. 本报告未加盖“辽宁康宁检测有限公司检验检测专用章”无效，无骑缝章无效，无编制人、审核人、授权签字人签字无效。
2. 本报告各页均为不可分割的部分，未经本公司授权不得复制，部分复制无效，私自转让、盗用、涂改及其他方式的篡改均属无效。本公司有权追究其法律责任。
3. 委托方须事先告知本公司检测意图，如因隐瞒或错误告知，导致出现任何损失、纠纷等情况，本公司概不负责，并有权追究。
4. 未经本公司同意，不得将此报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动，若本报告被不当使用，本公司将保留撤回报告并追究的权利。
5. 本报告仅对当次采集或接收样品的检测结果负责，报告中所附标准和限值由委托方指定。
6. 委托检测的结果及结果的判定结论仅对当时现场工况及环境状况有效，现场工况及其他所需信息均由委托方提供，其真实性、准确性由委托方负责。
7. 自送样品委托检测仅对收到的样品负责，测试结果仅适用于收到的样品，样品信息由委托方提供，其代表性、真实性由委托方负责。
8. 本报告中单位为法定计量单位。
9. 委托方对本报告内容如有异议，请在收到报告之日起 15 日内向我公司提出申述，逾期不予受理。
10. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定时效期均不做留样。

检测报告

一、基本情况

受检单位/项目名称	抚顺特殊钢股份有限公司 2024 年 环保外委监测（周测废水）	受检单位/项目地址	抚顺市望花区和平街道
委托单位/个人	抚顺特殊钢股份有限公司	联系信息 (地址/电话等)	窦雪梅 13342122982
<input checked="" type="checkbox"/> 采样日期 <input type="checkbox"/> 收样日期	2024.12.17	检测日期	2024.12.17~2024.12.23
样品性质	废水	样品状态	1#~2#：微黄微浊 3#~4#：无色微浊
检测方式	<input checked="" type="checkbox"/> 现场采样 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室分析 <input checked="" type="checkbox"/> 现场测试 <input type="checkbox"/> 比对	样品量	每个点位，每项采集 1 个样品
采样人员	刘金涛、司琦	生产情况	采样期间，所检测点位生产情况正常

二、检测点位、项目及频次

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
废水	全厂综合污水处理厂排放口（★1）	流量、悬浮物、石油类、总氮、总磷	检测 1 天 每天 1 次
	板材废水排口（★2）	总铬、总铜、六价铬、总镉、总汞、总镍	
	实林车间废水排口（★3）	流量、总铬、总铜、六价铬、总镉、总汞、总镍	
	冷拔车间废水排口（★4）	总铬	

三、检测项目、方法、检出限及仪器设备

检测项目	检测方法	检出限	仪器设备
废水			
流量（★1）	水污染物排放总量监测技术规范 HJ/T 92-2002 7.3.1 流速仪法	—	便携式流速测量仪 MT-A
流量（★3~★4）	水污染物排放总量监测技术规范 HJ/T 92-2002 7.3.3 容器法	—	2L 量筒
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	—	电子天平 AUY220
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L	红外光度测油仪 F2000-II A
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分 光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 UV-1801
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L	
总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	0.03mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC

检测项目	检测方法	检出限	仪器设备
废水			
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L	原子荧光光谱仪 AF-3300
汞		0.04μg/L	
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 752N
镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989	0.05mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L	

四、检测结果

废水检测结果						
采样日期	测试项目	单位	全厂综合污水处理厂排放口 (★1)	板材废水排口 (★2)	实林车间废水排口 (★3)	冷拔车间废水排口 (★4)
			EC2024-001L08 -W01-01	EC2024-001L08 -W02-01	EC2024-001L08 -W03-01	EC2024-001L08 -W04-01
采样时间点			10:11	09:41	09:27	10:25
2024 年 12 月 17 日	悬浮物	mg/L	9	---	---	---
	石油类	mg/L	0.07	---	---	---
	总氮	mg/L	4.43	---	---	---
	总磷	mg/L	0.09	---	---	---
	总铬	mg/L	---	0.40	0.08	0.20
	砷	μg/L	---	1.2	1.3	1.2
	汞	μg/L	---	0.25	0.22	0.22
	六价铬	mg/L	---	0.005	0.007	0.006
	镍	mg/L	---	0.60	0.22	0.38
	镉	mg/L	---	ND	ND	ND
采样时间点			10:11	---	09:28	10:27
2024 年 12 月 17 日	流量	---	0.006m³/s	---	1.3L/s	0.4L/s
注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。						

注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

五、质量保证

- 5.1 采样及现场测试期间，企业环保设施运行正常；
- 5.2 布设的测试点位满足《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（试行）（HJ/T 373-2007）中 4.4.3 款的要求；
- 5.3 分析方法采用国家最新颁布的标准方法，测试人员均经考核并持有上岗证书；
- 5.4 测试所用的仪器均处于计量检定/校准有效期内；
- 5.5 测试所用的标准物质和标准样品均处于有效期内；
- 5.6 样品的采集、运输和保存均按相关技术规范的要求进行；
- 5.7 本检测报告严格实行三级审核制度。

六、采样点位示意图





——报告结束——

编制人	鲁畅	授权签字人	J. Chen
审核人	董何任	签发日期	2024.12.24

4 噪声污染物达标排放监测报告



检测报告

(Testing Report)

EC2024-001B16

项 目 名 称: 抚顺特殊钢股份有限公司 2024 年环保外委监测
(季度测噪声)

委 托 单 位: 抚顺特殊钢股份有限公司

被 测 单 位: 抚顺特殊钢股份有限公司

报 告 日 期: 2024 年 02 月 29 日

 辽宁康宁检测有限公司
Liaoning Coning Testing Co., Ltd.

地址: 沈阳市浑南区文溯街 16-6 号 503, 603

邮编: 110179

电话: (024) 23319992

传真: (024) 23308418

说 明

1. 本报告未加盖“辽宁康宁检测有限公司检验检测专用章”无效，无骑缝章无效，无编制人、审核人、授权签字人签字无效。
2. 本报告各页均为不可分割的部分，未经本公司授权不得复制，部分复制无效，私自转让、盗用、涂改及其他方式的篡改均属无效。本公司有权追究其法律责任。
3. 委托方须事先告知本公司检测意图，如因隐瞒或错误告知，导致出现任何损失、纠纷等情况，本公司概不负责，并有权追究。
4. 未经本公司同意，不得将此报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动，若本报告被不当使用，本公司将保留撤回报告并追究的权利。
5. 本报告仅对当次采集或接收样品的检测结果负责，报告中所附标准和限值由委托方指定。
6. 委托检测的结果及结果的判定结论仅对当时现场工况及环境状况有效，现场工况及其他所需信息均由委托方提供，其真实性、准确性由委托方负责。
7. 自送样品委托检测仅对收到的样品负责，测试结果仅适用于收到的样品，样品信息由委托方提供，其代表性、真实性由委托方负责。
8. 本报告中单位为法定计量单位。
9. 委托方对本报告内容如有异议，请在收到报告之日起 15 日内向我公司提出申述，逾期不予受理。
10. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定时效期均不做留样。

检测报告

一、基本情况

受检单位/项目名称	抚顺特钢股份有限公司 2024 年环保外委监测（季度测噪声）	受检单位/项目地址	抚顺市望花区和平街道
委托单位/个人	抚顺特钢股份有限公司	联系信息（地址/电话等）	窦雪梅 13342122982
□采样日期 □收样日期	2024.02.20-2024.02.22	检测日期	2024.02.20-2024.02.22
样品性质	噪声	样品状态	—
检测方式	<input type="checkbox"/> 现场采样 <input type="checkbox"/> 实验室分析 <input checked="" type="checkbox"/> 现场测试 <input type="checkbox"/> 比对	样品量	测试 24 个数据
采样人员	唱鸣、单明辰	生产情况	采样期间，所检测点位生产情况正常

二、检测点位、项目及频次

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
工业企业厂界环境噪声	东、中、西 3 个厂区每个厂区各设置 4 个点位(▲1-▲12)	工业企业厂界环境噪声	测试 1 天，昼夜各 1 次

三、检测项目、方法、检出限及仪器设备

检测项目	检测方法	检出限	仪器设备
噪声			
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	—	多功能声级计（1 级）AWA6228

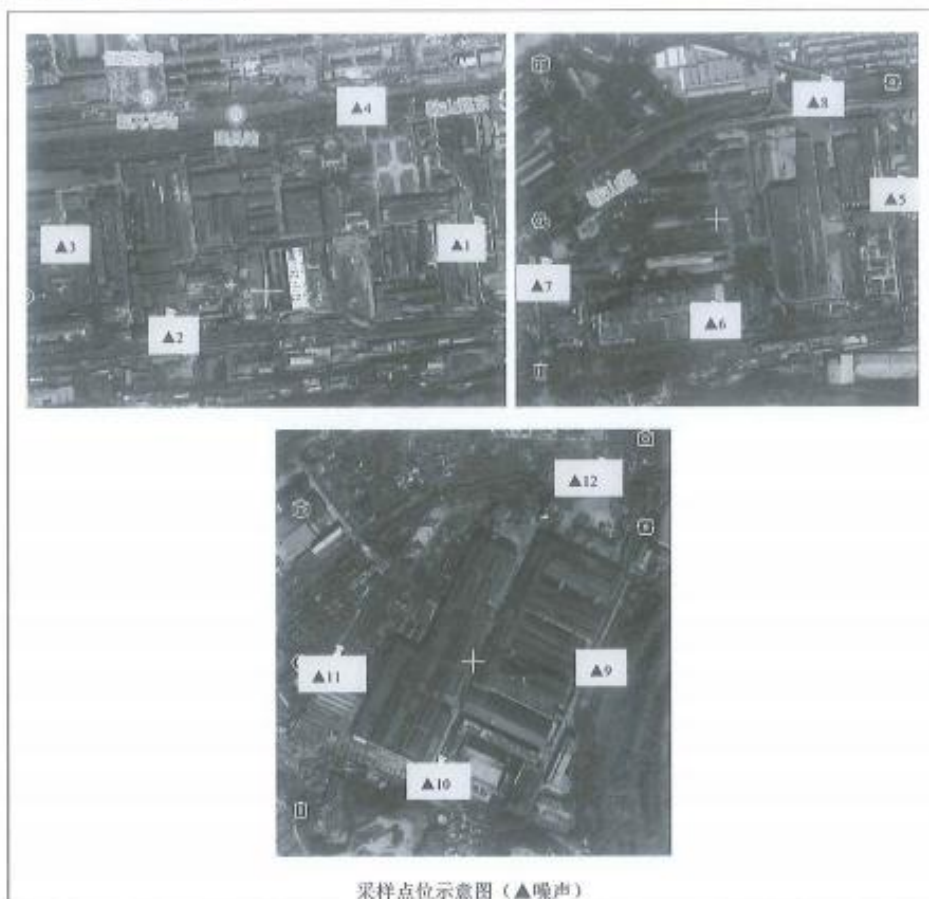
四、检测结果

噪声检测结果		单位: dB(A)	
天气情况	昼间: 晴		夜间: 晴
测试日期	测试点位	测试时段	
		昼间	夜间
2024.02.20	东厂厂界东 (▲1)	52.2	41.2
	东厂厂界南 (▲2)	50.9	41.5
	东厂厂界西 (▲3)	50.5	42.0
	东厂厂界北 (▲4)	53.8	43.1
2024.02.21	中厂厂界东 (▲5)	51.8	42.0
	中厂厂界南 (▲6)	52.5	41.3
	中厂厂界西 (▲7)	52.3	41.8
	中厂厂界北 (▲8)	54.5	43.9
2024.02.21~ 2024.02.22	西厂厂界东 (▲9)	53.3	41.2
	西厂厂界南 (▲10)	52.7	40.7
	西厂厂界西 (▲11)	52.9	43.3
	西厂厂界北 (▲12)	54.3	43.0

五、质量保证

- 5.1 采样及现场测试期间, 企业环保设施运行正常;
- 5.2 布设的测试点位满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 5.3 款的要求;
- 5.3 分析方法采用国家最新颁布的标准方法, 测试人员均经考核并持有上岗证书;
- 5.4 测试所用的仪器均处于计量检定/校准有效期内;
- 5.5 声级计在使用前后用声级校准器进行了校准, 校准的读数偏差小于 0.5dB;
- 5.6 本检测报告严格实行三级审核制度。


六、采样点位示意图



——报告结束——

编制人	章盼盼	授权签字人	
审核人	李强	签发日期	2024.11.18

5 地下水、土壤现状监测引用数据监测报告

(辽鹏环测)字 PY2401262-001 号	
 17061205N061	
<h1>检 测 报 告</h1>	
(辽鹏环测)字 PY2401262-001 号	
项目名称:	抚顺特殊钢股份有限公司地块土壤、地下水 现状调查报告检测
受检单位:	抚顺特殊钢股份有限公司
样品类别:	地下水、土壤
报告日期:	2024. 01. 26
辽宁鹏宇环境监测有限公司 	

声 明

1. 本报告无专用章和批准人签章无效。
2. 本报告页面所使用“鹏宇”字样为本单位的注册商标，其受《中华人民共和国商标法》保护，任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造，“鹏宇”商标均为违法侵权行为，本单位将依法追究其法律责任。
3. 委托单位对报告数据如有异议，请于报告完成之日起十五日内向本单位书面提出复测申请，同时附上报告原件并预付复测费。
4. 委托单位办理完毕以上手续后，本单位会尽快安排复测，如果复测结果与异议内容相符，本单位将退还委托单位的复测费。
5. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
6. 委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。
7. 本报告仅对所测样品负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济 and 法律责任。
8. 本单位有权在完成报告后处理所测样品。
9. 本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息，技术文件等商业秘密履行保密义务。
10. 本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效，本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。

本公司通信地址：

单位：辽宁鹏宇环境监测有限公司

地址：辽宁省朝阳市凌源市南河佳缘小区 6 号

电话：13904213185 15604216633 15604216622

邮编：122500

检测单位: 辽宁鹏宇环境监测有限公司

公司地址: 辽宁省朝阳市凌源市南河佳缘小区 6 号



报告编写: 曹春雷

报告审核: 刘宁

授权签字人签发: 黄子平

签发日期: 2024.1.26

一、项目基本情况

受检单位	抚顺特殊钢股份有限公司		
受检单位地址	抚顺市望花区鞍山路南侧		
联系人	王旭东	联系电话	13514249552
检测项目	<p>1、土壤：东部厂区 T1、西部厂区 T12、西部厂区 T15 检测砷、铜、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]花、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、菲并[1,2,3-cd]花、萘、石油烃（C₁₀-C₂₅）、铊、总氟化物、苯酚；东部厂区 T2（0-0.5m）、东部厂区 T3（0-0.5m）、东部厂区 T4（0-0.5m）、东部厂区 T5（0-0.5m）、东部厂区 T6（0-0.5m）、中部厂区 T10（0-0.5m）、中部厂区 T11（0-0.5m）检测砷、铜、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]花、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、菲并[1,2,3-cd]花、萘、石油烃（C₁₀-C₂₅）、铊、总氟化物、二噁英；其它点位检测砷、铜、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]花、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、菲并[1,2,3-cd]花、萘、石油烃（C₁₀-C₂₅）、铊、总氟化物；所有点位检测土壤理化特性 层次、颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、渗透率、容重、孔隙度</p> <p>2、地下水：色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铅、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数（耗氧量）、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、锡、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、镍、苯并[a]花、甲醇、石油类</p>		
采样日期	2024.01.16-2024.01.17	分析日期	2024.01.16-2024.01.26
检测频次	1、土壤：检测 1 天，检测 1 次 2、地下水：检测 1 天，检测 1 次		
采样地点及坐标	1、土壤		
	点位序号	检测点名称	坐标
	1	东部厂区 T1（0-0.5m）	东经：123.801765° 北纬：41.836428°

		东部厂区 T1 (0.5-1.5m)	
		东部厂区 T1 (1.5-3m)	
2		东部厂区 T2 (0-0.5m)	东经: 123.796029° 北纬: 41.839857°
		东部厂区 T2 (0.5-1.5m)	
		东部厂区 T2 (1.5-3m)	
3		东部厂区 T3 (0-0.5m)	东经: 123.792395° 北纬: 41.840045°
		东部厂区 T3 (0.5-1.5m)	
		东部厂区 T3 (1.5-3m)	
4		东部厂区 T4 (0-0.5m)	东经: 123.791863° 北纬: 41.837185°
		东部厂区 T4 (0.5-1.5m)	
		东部厂区 T4 (1.5-3m)	
5		东部厂区 T5 (0-0.5m)	东经: 123.787037° 北纬: 41.837382°
		东部厂区 T5 (0.5-1.5m)	
		东部厂区 T5 (1.5-3m)	
6		东部厂区 T6 (0-0.5m)	东经: 123.788844° 北纬: 41.839417°
		东部厂区 T6 (0.5-1.5m)	
		东部厂区 T6 (1.5-3m)	
		东部厂区 T6 (3-6m)	
7		中部厂区 T7 (0-0.5m)	东经: 123.777201° 北纬: 41.834728°
		中部厂区 T7 (0.5-1.5m)	
		中部厂区 T7 (1.5-3m)	
		中部厂区 T7 (3-6m)	
8		中部厂区 T8 (0-0.5m)	东经: 123.775258° 北纬: 41.838698°
		中部厂区 T8 (0.5-1.5m)	
		中部厂区 T8 (1.5-3m)	
9		中部厂区 T9 (0-0.5m)	东经: 123.775911° 北纬: 41.836253°
		中部厂区 T9 (0.5-1.5m)	
		中部厂区 T9 (1.5-3m)	
10		中部厂区 T10 (0-0.5m)	东经: 123.770364° 北纬: 41.833692°
		中部厂区 T10 (0.5-1.5m)	
		中部厂区 T10 (1.5-3m)	
11		中部厂区 T11 (0-0.5m)	东经: 123.767459° 北纬: 41.833647°
		中部厂区 T11 (0.5-1.5m)	
		中部厂区 T11 (1.5-3m)	
12		西部厂区 T12 (0-0.5m)	东经: 123.767465° 北纬: 41.830919°
		西部厂区 T12 (0.5-1.5m)	
		西部厂区 T12 (1.5-3m)	
13		西部厂区 T13 (0-0.5m)	东经: 123.765121° 北纬: 41.827550°
		西部厂区 T13 (0.5-1.5m)	

	14	西部厂区 T13 (1.5-3m)	东经: 123.763019° 北纬: 41.832041°	
		西部厂区 T14 (0-0.5m)		
		西部厂区 T14 (0.5-1.5m)		
		西部厂区 T14 (1.5-3m)		
	15	西部厂区 T15 (0-0.2m)	东经: 123.764397° 北纬: 41.832629°	
	16	东部厂区 T16 (0-0.2m)	东经: 123.797937° 北纬: 41.842168°	
	17	东部厂区 T17 (0-0.2m)	东经: 123.788847° 北纬: 41.834618°	
	18	中部厂区 T18 (0-0.2m)	东经: 123.766336° 北纬: 41.832546°	
	19	西部厂区 T19 (0-0.2m)	东经: 123.765658° 北纬: 41.826567°	
	2、地下水			
点位序号	检测点名称	坐 标		
20	S1	东经: 123.861678° 北纬: 41.836340°		
21	S2	东经: 123.792367° 北纬: 41.840040°		
22	S3	东经: 123.788577° 北纬: 41.839495°		
23	S4	东经: 123.777192° 北纬: 41.834704°		
24	S5	东经: 123.772942° 北纬: 41.838325°		
25	S6	东经: 123.767261° 北纬: 41.833530°		
26	S7	东经: 123.767462° 北纬: 41.830893°		
27	S8	东经: 123.865253° 北纬: 41.827535°		
28	S9	东经: 123.762896° 北纬: 41.832254°		
样品状态	1、地下水			
	点位序号	检测点名称	样品状态	
	20	S1	无色、无味、无肉眼可见物、透明液体	
	21	S2	无色、无味、无肉眼可见物、透明液体	
	22	S3	无色、无味、无肉眼可见物、透明液体	
	23	S4	无色、无味、无肉眼可见物、透明液体	
	24	S5	无色、无味、无肉眼可见物、透明液体	
	25	S6	无色、无味、无肉眼可见物、透明液体	
	26	S7	无色、无味、无肉眼可见物、透明液体	
	27	S8	无色、无味、无肉眼可见物、透明液体	
28	S9	无色、无味、无肉眼可见物、透明液体		
二、检测仪器、分析方法及检出限/最低检出浓度				
序号	检测项目	分 析 方 法	检出限/最低 检出浓度	检测分析仪器信息
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg	使用仪器: AFS-8220 原子荧光光度计 仪器编号: PY/G-1104
2	镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	0.07mg/kg	使用仪器: ICP-MS2000E 电感耦合等离子体质谱仪

序号	检测项目	分析方法	检出限/最低检出浓度	检测分析仪器信息
		HJ803-2016		仪器编号: PY/G-1115
3	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1 mg/kg	使用仪器: AA-7000 原子吸收分光光度计 仪器编号: PY/G-1103
4	铅	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ803-2016	2mg/kg	使用仪器: ICP-MS2000E 电感耦合等离子体质谱仪 仪器编号: PY/G-1115
5	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg	使用仪器: AFS-8220 原子荧光光度计 仪器编号: PY/G-1104
6	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3 mg/kg	使用仪器: AA-7000 原子吸收分光光度计 仪器编号: PY/G-1103
7	铬(六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5 mg/kg	使用仪器: AA-7000 原子吸收分光光度计 仪器编号: PY/G-1103
8	苯并[a] 蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	使用仪器: TRACE1300/ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 仪器编号: PY/G-1122
9	苯并[a] 芘		0.1mg/kg	
10	苯并[b] 荧蒽		0.2mg/kg	
11	苯并[k] 荧蒽		0.1mg/kg	
12	蒽		0.1mg/kg	
13	二苯并[a,h] 蒽		0.1mg/kg	
14	菲并[1,2,3-cd] 芘		0.1mg/kg	
15	硝基苯		0.09mg/kg	
16	萘		0.09mg/kg	
17	2-氯苯酚		0.06mg/kg	
18	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3 μ g/kg	使用仪器: TRACE1300/ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 仪器编号: PY/G-1123
19	氯仿		1.1 μ g/kg	
20	1,1-二氯乙烷		1.2 μ g/kg	
21	1,2-二氯乙烷		1.3 μ g/kg	
22	1,1-二氯乙烯		1.0 μ g/kg	
23	顺-1,2-二氯		1.3 μ g/kg	

序号	检测项目	分析方法	检出限/最低检出浓度	检测分析仪器信息
	乙烷			
24	反-1,2-二氯乙烯		1.4 $\mu\text{g/kg}$	
25	二氯甲烷		1.5 $\mu\text{g/kg}$	
26	1,2-二氯丙烷		1.1 $\mu\text{g/kg}$	
27	1,1,1,2-四氯乙烯		1.2 $\mu\text{g/kg}$	
28	四氯乙烯		1.4 $\mu\text{g/kg}$	
29	1,1,1-三氯乙烯		1.3 $\mu\text{g/kg}$	
30	1,1,2-三氯乙烯		1.2 $\mu\text{g/kg}$	
31	三氯乙烯		1.2 $\mu\text{g/kg}$	
32	氯乙烯		1.0 $\mu\text{g/kg}$	
33	苯		1.9 $\mu\text{g/kg}$	
34	氯苯		1.2 $\mu\text{g/kg}$	
35	1,2-二氯苯		1.5 $\mu\text{g/kg}$	
36	1,4-二氯苯		1.5 $\mu\text{g/kg}$	
37	乙苯		1.2 $\mu\text{g/kg}$	
38	苯乙烯		1.1 $\mu\text{g/kg}$	
39	甲苯		1.3 $\mu\text{g/kg}$	
40	间二甲苯+对二甲苯		1.2 $\mu\text{g/kg}$	
41	邻二甲苯		1.2 $\mu\text{g/kg}$	
42	1,2,3-三氯丙烷		1.2 $\mu\text{g/kg}$	
43	氯甲烷		1.0 $\mu\text{g/kg}$	
44	1,1,2,2-四氯乙烯		1.2 $\mu\text{g/kg}$	
45	苯胺	土壤和沉积物 13 种苯胺类和 2 种联苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法 HJ 1210-2021	2 $\mu\text{g/kg}$	使用仪器: TSQ Fortis Plus, Vanquish Core 三重四极杆液相色谱质谱联用仪 仪器编号: PY/G-1125
46	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	0.8 cmol^+/kg	使用仪器: N2S 可见分光光度计 仪器编号: PY/G-1204
47	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	—	使用仪器: QX6530 智能便携式氧化还原电位仪 仪器编号: PY/G-1211

序号	检测项目	分析方法	检出限/最低检出浓度	检测分析仪器信息
48	渗透率	森林土壤渗透性的测定 LY/T 1218-1999 3 环刀法	—	—
49	容重	土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	—	使用仪器: FYP50002 电子天平 仪器编号: PY/G-3311
50	孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	—	使用仪器: 101—1AB 电热鼓风干燥箱 仪器编号: PY/G-3211
51	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	—	使用仪器: JJ500 电子天平 仪器编号: PY/G-3316 使用仪器: PHS-3CpH 计 仪器编号: PY/G-1201
52	石油烃 (C_{10} — C_{40})	土壤和沉积物 石油烃 (C_{10} — C_{40}) 的测定气相色谱法 HJ1021-2019	6mg/kg	使用仪器: GC-2030 气相色谱仪 仪器编号: PY/G-1101
53	铊	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1 ng/kg	使用仪器: AA—7000 原子吸收分光光度计 仪器编号: PY/G-1103
54	总氟化物	土壤质量 氯化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	2.5 μ g	使用仪器: IS339 离子计 仪器编号: PY/G-1221
55	苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1 mg/kg	使用仪器: TRACE1300/ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 仪器编号: PY/G-1122
56	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	0.05mmol/L	使用仪器: 50ml 酸式滴定管
57	溶解性总固体	生活饮用水检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 11.1 称量法	—	使用仪器: FA224 电子天平 仪器编号: PY/G-3314 使用仪器: 101—1AB 电热鼓风干燥箱 仪器编号: PY/G-3211
58	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	8mg/L	使用仪器: N2S 可见分光光度计 仪器编号: PY/G-1204
59	色度	生活饮用水检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标	5 度	—

序号	检测项目	分析方法	检出限/最低检出浓度	检测分析仪器信息
		GB/T 5750.4-2023 4.1 铂-钴标准比色法		
60	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.3NTU	使用仪器: WQZ-2000 浊度计 仪器编号: PY/G-1207
61	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	10mg/L	使用仪器: 25ml 棕色酸式滴定管
62	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L	使用仪器: AA-7000 原子吸收分光光度计 仪器编号: PY/G-1103
63	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.01mg/L	使用仪器: AA-7000 原子吸收分光光度计 仪器编号: PY/G-1103
64	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L	使用仪器: AA-7000 原子吸收分光光度计 仪器编号: PY/G-1103
65	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L	使用仪器: AA-7000 原子吸收分光光度计 仪器编号: PY/G-1103
66	铝	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 4.1 铭天青 S 分光光度法	0.008mg/L	使用仪器: N2S 可见分光光度计 仪器编号: PY/G-1204
67	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	使用仪器: N2S 可见分光光度计 仪器编号: PY/G-1204
68	高锰酸盐指数(耗氧量)	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L	使用仪器: 25ml 酸式滴定管
69	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	使用仪器: N2S 可见分光光度计 仪器编号: PY/G-1204
70	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 5.1 多管发酵法	—	使用仪器: SPX-150BIII 生化培养箱 仪器编号: PY/G-3221 使用仪器: LDZX-30L 立式高压蒸汽灭菌器 仪器编号: PY/G-3322

序号	检测项目	分析方法	检出限/最低检出浓度	检测分析仪器信息
71	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12—2023 4.1 平皿计 数法	—	使用仪器：SPX—150BIII 生化 培养箱 仪器编号：PY/G-3221 使用仪器：LDZX—30L 立式高 压蒸汽灭菌器 仪器编号：PY/G-3322
72	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二 磺酸分光光度法 GB/T 7480-1987	0.02mg/L	使用仪器：N2S 可见分光光度 计 仪器编号：PY/G-1204
73	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分 光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L	使用仪器：N2S 可见分光光度 计 仪器编号：PY/G-1204
74	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5—2023 7.1 异 烟酸—吡唑啉酮分光光度法	0.002mg/L	使用仪器：N2S 可见分 光光度计 仪器编号：PY/G-1204
75	氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂 分光光度法 HJ 488-2009	0.02mg/L	使用仪器：N2S 可见分光光度 计 仪器编号：PY/G-1204
76	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色 谱法 HJ 778-2015	0.002mg/L	使用仪器：CIC-D120 离子色 谱仪 仪器编号：PY/G-1105
77	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的 测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.04 μg/L	使用仪器：AFS—8220 原子荧光光度计 仪器编号：PY/G-1104
78	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的 测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.3 μg/L	使用仪器：AFS—8220 原子荧光光度计 仪器编号：PY/G-1104
79	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的 测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.4 μg/L	使用仪器：AFS—8220 原子荧光光度计 仪器编号：PY/G-1104
80	镉	水质 65 种元素的测定 电感 耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05 μg/L	使用仪器：ICP-MS2000E 电感 耦合等离子体质谱仪 仪器编号：PY /G-1115
81	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指 标 GB/T 5750.6—2023 13.1 二苯砷酸二胂分光光度法	0.004mg/L	使用仪器：N2S 可见分光光度 计 仪器编号：PY/G-1204
82	铅	水质 65 种元素的测定 电感	0.09 μg/L	使用仪器：ICP-MS2000E 电感

序号	检测项目	分析方法	检出限/最低检出浓度	检测分析仪器信息
		耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		耦合等离子体质谱仪 仪器编号: PY/G-1115
83	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	0.01mg/L	使用仪器: 752N 紫外可见分光光度计 仪器编号: PY/G-1208
84	pH	水质 pH 的测定 电极法 HJ1147-2020	—	使用仪器: PHBJ-260 便携式 pH 计 仪器编号: PY/G-1213
85	阴离子合成洗涤剂	生活饮用水检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 13.1 亚甲基蓝分光光度法	0.050mg/L	使用仪器: N2S 可见分光光度计 仪器编号: PY/G-1204
86	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L (30mm 比色皿)	使用仪器: N2S 可见分光光度计 仪器编号: PY/G-1204
87	三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4 μg/L	使用仪器: GC-MS6800 气相色谱-质谱联用仪 仪器编号: PY/G-1112
88	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5 μg/L	使用仪器: GC-MS6800 气相色谱-质谱联用仪 仪器编号: PY/G-1112
89	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4 μg/L	使用仪器: GC-MS6800 气相色谱-质谱联用仪
90	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4 μg/L	使用仪器: GC-MS6800 气相色谱-质谱联用仪 仪器编号: PY/G-1112
91	臭和味	生活饮用水检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 6.1 嗅气和尝味法	—	—
92	肉眼可见物	生活饮用水检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 7.1 直接观察法	—	—
93	钠 (Na ⁺)	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L	使用仪器: CIC-0120 离子色谱仪 仪器编号: PY/G-1105
94	镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.06 μg/L	使用仪器: ICP-MS2000E 电感耦合等离子体质谱仪 仪器编号: PY/G-1115
95	甲醇	水质 甲醇和丙酮的测定 顶	0.2mg/L	使用仪器: GC-2030 气相色谱

序号	检测项目	分析方法	检出限/最低检出浓度	检测分析仪器信息
		空/气相色谱法 HJ 895-2017		仪 器编号: PY/G-1101
96	苯并[a]芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ478-2009	0.004 $\mu\text{g/L}$	使用仪器: LC-16 高效液相色谱仪 仪器编号: PY/G-1106

三、质量控制

检测过程符合质量保证体系要求, 检测仪器均经辽宁省计量科学研究院和朝阳市计量测试所等单位检定或校准, 检测仪器在计量部门校验有效期内使用, 检测人员均已持证上岗, 内部质控样品检测值符合质量控制要求, 检测数据严格执行三级审核。

四、检测数据

1、地下水现状检测数据表

采样时间		2024.01.17				
检测项目	单位	S1 2401262DX S001	S2 2401262DXS 002	S3 2401262DXS 003	S4 2401262DXS 004	S5 2401262DXS 005
色度	度	5L	5L	5L	5L	5L
浊度	NTU	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
总硬度	mg/L	427	418	414	429	420
溶解性总固体	mg/L	781	887	874	804	881
硫酸盐	mg/L	245	170	239	238	243
氯化物	mg/L	126	45.3	86.1	47.6	70.2
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铝	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
高锰酸盐指数(耗氧量)	mg/L	4.59	1.88	2.42	0.99	4.09
氨氮	mg/L	0.096	0.123	0.064	0.160	0.477
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
菌落总数	CFU/mL	32	23	25	20	26
硝酸盐氮	mg/L	6.66	7.34	7.28	7.06	7.39
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
氟化物	mg/L	0.89	0.94	0.85	0.90	0.86
阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L

采样时间		2024.01.17				
检测项目	单位	S1 2401262DX S001	S2 2401262DXS 002	S3 2401262DXS 003	S4 2401262DXS 004	S5 2401262DXS 005
碘化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
硒	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
镉	μg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铅	μg/L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
石油类	mg/L	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02
pH	—	6.9	6.9	7.2	7.6	7.1
三氯甲烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
四氯化碳	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
臭和味	—	无	无	无	无	无
肉眼可见物	—	无	无	无	无	无
钠	mg/L	130	169	113	24.2	132
镍	μg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
甲醇	mg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
苯并[a]芘	μg/L	0.004L	0.006	0.009	0.004L	0.007

采样时间		2024.01.17			
检测项目	单位	S6 2401262DXS006	S7 2401262DXS007	S8 2401262DXS008	S9 2401262DXS009
色度	度	5L	5L	5L	5L
浊度	NTU	0.9	0.3L	0.3L	1.8
总硬度	mg/L	412	419	424	419
溶解性总固体	mg/L	791	782	794	810
硫酸盐	mg/L	232	161	166	249
氯化物	mg/L	62.9	48.4	50.1	112
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铝	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
高锰酸盐指数(耗氧量)	mg/L	5.13	1.04	1.09	5.61

采样时间		2024.01.17			
检测项目	单位	S6 2401262DXS006	S7 2401262DXS007	S8 2401262DXS008	S9 2401262DXS009
氨氮	mg/L	0.081	0.148	0.131	0.281
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出
菌落总数	CFU/mL	21	27	29	24
硝酸盐氮	mg/L	6.53	7.03	7.06	6.89
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
氟化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
氯化物	mg/L	0.92	0.87	0.91	0.95
阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L
碘化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
镉	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
铬	μg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铅	μg/L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
石油类	mg/L	0.02	0.03	0.03	0.04
pH	—	7.1	7.7	7.8	7.1
三氯甲烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
四氯化碳	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
臭和味	—	无	无	无	无
肉眼可见物	—	无	无	无	无
钠	mg/L	108	24.3	23.4	194
镍	μg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
甲醇	mg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
苯并[a]花	μg/L	0.008	0.004L	0.004L	0.004L

注：“数值+L”代表小于检出限。

2、土壤现状检测数据表

采样日期		2024.01.16			
检测项目	单位	东部厂区 T1 (0-0.5m) 2401262TR001	东部厂区 T1 (0.5-1.5m) 2401262TR002	东部厂区 T1 (1.5-3m) 2401262TR003	东部厂区 T2 (0-0.5m) 2401262TR004
砷	mg/kg	5.98	5.83	5.74	6.06
镉	mg/kg	0.19	0.17	0.19	0.18
铬（六价）	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

第 13 页 共 37 页

采样日期		2024.01.16			
检测项目	单位	东部厂区 T1 (0-0.5m) 2401262TR001	东部厂区 T1 (0.5-1.5m) 2401262TR002	东部厂区 T1 (1.5-3m) 2401262TR003	东部厂区 T2 (0-0.5m) 2401262TR004
铜	mg/kg	44	36	35	48
铅	mg/kg	35	34	29	32
汞	mg/kg	0.291	0.241	0.228	0.402
镉	mg/kg	32	31	25	35
锌	mg/kg	55	52	49	69
石油烃 (C ₁₀ -C ₂₅)	mg/kg	40	35	30	71
总氟化物	mg/kg	1.90×10 ³	886	659	2.25×10 ³
苯酚	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	—
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
顺1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
反1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5

采样日期		2024.01.16			
检测项目	单位	东部厂区 T1 (0-0.5m) 2401262TR001	东部厂区 T1 (0.5-1.5m) 2401262TR002	东部厂区 T1 (1.5-3m) 2401262TR003	东部厂区 T2 (0-0.5m) 2401262TR004
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]花	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]花	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯胺	μg/kg	<2	<2	<2	<2

采样日期		2024.01.16			
检测项目	单位	东部厂区 T2 (0.5-1.5m) 2401262TR005	东部厂区 T2 (1.5-3m) 2401262TR006	东部厂区 T3 (0-0.5m) 2401262TR007	东部厂区 T3 (0.5-1.5m) 2401262TR008
砷	mg/kg	5.69	5.58	5.78	5.66
铜	mg/kg	0.23	0.24	0.12	0.13
铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
镉	mg/kg	33	32	39	37
铅	mg/kg	28	26	30	28
汞	mg/kg	0.285	0.225	0.531	0.346
镍	mg/kg	27	18	38	26
锌	mg/kg	58	54	73	60
石油烃(C ₁₀ -C ₂₅)	mg/kg	63	55	47	41
总氟化物	mg/kg	838	737	2.22×10 ⁵	700
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
顺1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
反1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3

采样日期		2024.01.16			
检测项目	单位	东部厂区 T2 (0.5-1.5m) 2401262TR005	东部厂区 T2 (1.5-3m) 2401262TR006	东部厂区 T3 (0-0.5m) 2401262TR007	东部厂区 T3 (0.5-1.5m) 2401262TR008
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,3-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[h]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯胺	μg/kg	<2	<2	<2	<2

采样日期		2024.01.16			
检测项目	单位	东部厂区 T3 (1.5-3m) 2401262TR009	东部厂区 T4 (0-0.5m) 2401262TR010	东部厂区 T4 (0.5-1.5m) 2401262TR011	东部厂区 T4 (1.5-3m) 2401262TR012
砷	mg/kg	5.55	5.64	5.15	2.97

采样日期		2024.01.16			
检测项目	单位	东部厂区 T3 (1.5-3m) 2401262TR009	东部厂区 T4 (0-0.5m) 2401262TR010	东部厂区 T4 (0.5-1.5m) 2401262TR011	东部厂区 T4 (1.5-3m) 2401262TR012
镉	mg/kg	0.19	0.20	0.24	0.19
铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	26	28	25	23
铅	mg/kg	26	34	34	30
汞	mg/kg	0.317	0.356	0.322	0.312
镍	mg/kg	22	47	42	29
锌	mg/kg	56	57	51	49
石油烃(C ₁₀ -C ₂₈)	mg/kg	34	35	30	27
总氟化物	mg/kg	654	2.02×10 ⁵	814	788
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
顺1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
反1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5

采样日期		2024.01.16			
检测项目	单位	东部厂区 T3 (1.5-3m) 2401262TR009	东部厂区 T4 (0-0.5m) 2401262TR010	东部厂区 T4 (0.5-1.5m) 2401262TR011	东部厂区 T4 (1.5-3m) 2401262TR012
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯胺	μg/kg	<2	<2	<2	<2

采样日期		2024.01.16			
检测项目	单位	东部厂区 T5 (0-0.5m) 2401262TR013	东部厂区 T5 (0.5-1.5m) 2401262TR014	东部厂区 T5 (1.5-3m) 2401262TR015	东部厂区 T6 (0-0.5m) 2401262TR016
砷	mg/kg	8.95	8.69	6.37	6.45
镉	mg/kg	0.20	0.25	0.23	0.16
铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	35	28	22	38
铅	mg/kg	28	39	35	31
汞	mg/kg	0.351	0.193	0.160	0.437
镍	mg/kg	39	36	30	41
锌	mg/kg	67	59	52	55
石油烃(C ₁₀ -C ₂₅)	mg/kg	40	35	28	29
总氯化物	mg/kg	1.74×10 ³	758	628	1.14×10 ³
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
顺1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
反1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1

采样日期		2024.01.16			
检测项目	单位	东部厂区 T5 (0-0.5m) 2401262TR013	东部厂区 T5 (0.5-1.5m) 2401262TR014	东部厂区 T5 (1.5-3m) 2401262TR015	东部厂区 T6 (0-0.5m) 2401262TR016
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯胺	μg/kg	<2	<2	<2	<2

采样日期		2024.01.16			2024.01.17
检测项目	单位	东部厂区 T6 (0.5-1.5m) 2401262TR017	东部厂区 T6 (1.5-3m) 2401262TR018	东部厂区 T6 (3-6m) 2401262TR019	东部厂区 T16 (0-0.2m) 2401262TR020

采样日期		2024.01.16			2024.01.17
检测项目	单位	东部厂区 T6 (0.5~1.5m) 2401262TR017	东部厂区 T6 (1.5~3m) 2401262TR018	东部厂区 T6 (3~6m) 2401262TR019	东部厂区 T16 (0~0.2m) 2401262TR020
砷	mg/kg	6.35	6.33	6.04	6.39
镉	mg/kg	0.20	0.17	0.17	0.12
铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	35	21	18	42
铅	mg/kg	29	27	27	35
汞	mg/kg	0.365	0.338	0.270	0.167
镍	mg/kg	34	29	21	37
锌	mg/kg	48	47	47	63
石油烃(C ₁₀ -C ₂₈)	mg/kg	26	21	21	40
总氟化物	mg/kg	896	726	646	1.20×10 ³
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
顺1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
反1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烷	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

采样日期		2024.01.16			2024.01.17
检测项目	单位	东部厂区 T6 (0.5-1.5m) 2401262TR017	东部厂区 T6 (1.5-3m) 2401262TR018	东部厂区 T6 (3-6m) 2401262TR019	东部厂区 T16 (0-0.2m) 2401262TR020
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并[a]葱	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]花	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]花	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]葱	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯胺	μg/kg	<2	<2	<2	<2

采样日期		2024.01.17			
检测项目	单位	东部厂区 T17 (0-0.2m) 2401262TR021	中部厂区 T7 (0-0.5m) 2401262TR022	中部厂区 T7 (0.5-1.5m) 2401262TR023	中部厂区 T7 (1.5-3m) 2401262TR024
砷	mg/kg	6.18	6.44	6.10	5.90
镉	mg/kg	0.21	0.24	0.22	0.18
铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	43	37	36	22
铅	mg/kg	40	29	27	35
汞	mg/kg	0.413	0.447	0.354	0.271
镍	mg/kg	25	61	54	50
锌	mg/kg	63	80	74	69
石油烃(C ₁₀ -C ₂₅)	mg/kg	31	60	52	46
总氟化物	mg/kg	891	771	709	1.06×10 ³
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
顺1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
反1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4

采样日期		2024.01.17			
检测项目	单位	东部厂区 T17 (0-0.2m) 2401262TR021	中部厂区 T7 (0-0.5m) 2401262TR022	中部厂区 T7 (0.5-1.5m) 2401262TR023	中部厂区 T7 (1.5-3m) 2401262TR024
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,b]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯胺	μg/kg	<2	<2	<2	<2

采样日期		2024.01.17			
检测项目	单位	中部厂区 T7 (3-6m) 2401262TR025	中部厂区 T8 (0-0.5m) 2401262TR026	中部厂区 T8 (0.5-1.5m) 2401262TR027	中部厂区 T8 (1.5-3m) 2401262TR028
砷	mg/kg	5.53	6.42	6.33	6.11
镉	mg/kg	0.24	0.17	0.20	0.23
铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	21	43	26	18
铅	mg/kg	39	29	27	40
汞	mg/kg	0.234	0.353	0.256	0.192
镍	mg/kg	26	50	36	37
锌	mg/kg	42	63	62	55
石油烃(C ₁₀ -C ₂₅)	mg/kg	39	72	67	61
总氟化物	mg/kg	716	628	450	409
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
顺1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
反1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

采样日期		2024.01.17			
检测项目	单位	中部厂区 T7 (3-6m)	中部厂区 T8 (0-0.5m)	中部厂区 T8 (0.5-1.5m)	中部厂区 T8 (1.5-3m)
		2401262TR025	2401262TR026	2401262TR027	2401262TR028
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯胺	μg/kg	<2	<2	<2	<2

采样日期		2024.01.17			
检测项目	单位	中部厂区 T9 (0-0.5m)	中部厂区 T9 (0.5-1.5m)	中部厂区 T9 (1.5-3m)	中部厂区 T10 (0-0.5m)
		2401262TR029	2401262TR030	2401262TR031	2401262TR032
砷	mg/kg	6.48	6.06	5.67	6.14
镉	mg/kg	0.13	0.21	0.22	0.16
铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	38	34	26	45
铅	mg/kg	29	40	36	32
汞	mg/kg	0.444	0.384	0.334	0.347
镍	mg/kg	39	29	25	31
锌	mg/kg	70	60	57	60
石油烃(C ₁₀ -C ₂₅)	mg/kg	36	33	29	29
总氟化物	mg/kg	359	491	425	384
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
顺1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
反1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4

采样日期		2024.01.17			
检测项目	单位	中部厂区 T9 (0-0.5m) 2401262TR029	中部厂区 T9 (0.5-1.5m) 2401262TR030	中部厂区 T9 (1.5-3m) 2401262TR031	中部厂区 T10 (0-0.5m) 2401262TR032
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
2-氯酚	ng/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	ng/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯	ng/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并[a]蒽	ng/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	ng/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	ng/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	ng/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]花	ng/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]花	ng/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	ng/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯胺	μg/kg	<2	<2	<2	<2

采样日期		2024.01.17			
检测项目	单位	中部厂区 T10 (0.5-1.5m) 2401262TR033	中部厂区 T10 (1.5-3m) 2401262TR034	中部厂区 T11 (0-0.5m) 2401262TR035	中部厂区 T11 (0.5-1.5m) 2401262TR036
砷	mg/kg	5.70	5.20	5.61	5.42
镉	mg/kg	0.18	0.21	0.12	0.22
铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	33	25	33	31
铅	mg/kg	29	28	40	38
汞	mg/kg	0.274	0.185	0.345	0.315
镍	mg/kg	24	22	48	35
锌	mg/kg	55	51	72	68
石油烃(C ₁₀ -C ₂₅)	mg/kg	24	20	54	31
总氟化物	mg/kg	1.11×10 ³	629	548	1.21×10 ³
氟乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氟甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
顺1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
反1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烷	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

采样日期		2024.01.17			
检测项目	单位	中部厂区 T10 (0.5-1.5m) 2401262TR033	中部厂区 T10 (1.5-3m) 2401262TR034	中部厂区 T11 (0-0.5m) 2401262TR035	中部厂区 T11 (0.5-1.5m) 2401262TR036
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯胺	μg/kg	<2	<2	<2	<2

采样日期		2024.01.17			
检测项目	单位	中部厂区 T11 (1.5-3m) 2401262TR037	中部厂区 T18 (0-0.2m) 2401262TR038	西部厂区 T12 (0-0.5m) 2401262TR039	西部厂区 T12 (0.5-1.5m) 2401262TR040
砷	mg/kg	5.33	5.26	5.66	5.48
镉	mg/kg	0.23	0.19	0.14	0.23
铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	23	46	34	23
铅	mg/kg	27	26	27	29
汞	mg/kg	0.295	0.355	0.362	0.298
镍	mg/kg	29	34	51	45
锌	mg/kg	63	78	68	60
石油烃(C ₁₀ -C ₄₁)	mg/kg	25	46	53	39
总氧化物	mg/kg	783	607	1.01×10 ³	723
苯酚	mg/kg	-	-	<0.1	<0.1
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
顺1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

采样日期		2024.01.17			
检测项目	单位	中部厂区 T11 (1.5-3m) 2401262TR037	中部厂区 T18 (0-0.2m) 2401262TR038	西部厂区 T12 (0-0.5m) 2401262TR039	西部厂区 T12 (0.5-1.5m) 2401262TR040
反 1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯胺	μg/kg	<2	<2	<2	<2

采样日期		2024.01.17			
检测项目	单位	西部厂区 T12	西部厂区 T13	西部厂区 T13	西部厂区 T13
		(1.5-3m) 2401262TR041	(0-0.5m) 2401262TR042	(0.5-1.5m) 2401262TR043	(1.5-3m) 2401262TR044
砷	mg/kg	5.25	5.93	5.60	5.46
镉	mg/kg	0.23	0.20	0.15	0.13
铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	20	23	21	19
铅	mg/kg	40	39	32	31
汞	mg/kg	0.272	0.454	0.373	0.286
镍	mg/kg	31	46	36	25
锌	mg/kg	54	75	70	48
石油烃(C ₁₀ -C ₂₅)	mg/kg	34	37	29	22
总氟化物	mg/kg	554	669	548	494
苯酚	mg/kg	<0.1	-	-	-
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
顺1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
反1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

采样日期		2024.01.17			
检测项目	单位	西部厂区 T12 (1.5-3m) 2401262TR041	西部厂区 T13 (0-0.5m) 2401262TR042	西部厂区 T13 (0.5-1.5m) 2401262TR043	西部厂区 T13 (1.5-3m) 2401262TR044
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯胺	μg/kg	<2	<2	<2	<2

采样日期		2024.01.17				
检测项目	单位	西部厂区 T14 (0-0.5m) 2401262TR045	西部厂区 T14 (0.5-1.5m) 2401262TR046	西部厂区 T14 (1.5-3m) 2401262TR047	西部厂区 T15 (0-0.2m) 2401262TR048	西部厂区 T19 (0-0.2m) 2401262TR049
砷	mg/kg	7.28	5.68	3.58	6.18	6.38
镉	mg/kg	0.23	0.12	0.23	0.12	0.21
铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	48	32	28	37	45
铅	mg/kg	29	27	26	26	27
汞	mg/kg	0.437	0.390	0.284	0.302	0.267
镍	mg/kg	31	31	30	35	22
锌	mg/kg	73	71	62	67	63
石油烃(C ₁₀ -C ₂₅)	mg/kg	44	38	34	29	38
总氟化物	mg/kg	629	1.88×10 ³	1.54×10 ³	468	506
苯酚	mg/kg	-	-	-	<0.1	-
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

第 30 页 共 37 页

采样日期		2024.01.17				
检测项目	单位	西部厂区 T14 (0-0.5m) 2401262T R045	西部厂区 T14 (0.5-1.5m) 2401262TR 046	西部厂区 T14 (1.5-3m) 2401262TR 047	西部厂区 T15 (0-0.2m) 2401262TR 048	西部厂区 T19 (0-0.2m) 2401262T R049
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
顺1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
反1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1-三氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2-四氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]花	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽并[1,2,3-cd]花	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

第 31 页 共 37 页

采样日期		2024.01.17				
检测项目	单位	西部厂区 T14 (0-0.5m) 2401262TR045	西部厂区 T14 (0.5-1.5m) 2401262TR046	西部厂区 T14 (1.5-3m) 2401262TR047	西部厂区 T15 (0-0.2m) 2401262TR048	西部厂区 T19 (0-0.2m) 2401262TR049
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯胺	μg/kg	<2	<2	<2	<2	<2

土壤理化特性调查表

检测点位名称 及样品编号	东部厂区 T1 (0-0.5m) 2401262TR001	东部厂区 T1 (0.5-1.5m) 2401262TR002	东部厂区 T1 (1.5-3m) 2401262TR003	东部厂区 T2 (0-0.5m) 2401262TR004
层次 (m)	0.2	1.25	2.5	0.2
颜色	暗棕	暗棕	黄棕	暗棕
结构	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体
质地	杂填土	杂填土	粘土	杂填土
砂砾含量 (%)	5	5	5	10
其他异物	石子	石子	石子	石子
pH	7.61	7.84	7.72	7.59
阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	34.2	27.3	23.7	31.3
氧化还原电位 (mV)	305	314	322	308
渗透率 (cm/s)	1.05×10^{-5}	1.03×10^{-5}	9.65×10^{-5}	1.04×10^{-5}
容重 (g/cm ³)	1.24	1.09	1.02	1.22
孔隙度 (%)	52	55	41	48

检测点位名称 及样品编号	东部厂区 T2 (0.5-1.5m) 2401262TR005	东部厂区 T2 (1.5-3m) 2401262TR006	东部厂区 T3 (0-0.5m) 2401262TR007	东部厂区 T3 (0.5-1.5m) 2401262TR008
层次 (m)	1.25	2.5	0.2	1.25
颜色	暗棕	黄棕	暗棕	暗棕
结构	团粒结构体	块状结构体	团粒结构体	团粒结构体
质地	杂填土	粘土	粘土	粘土
砂砾含量 (%)	10	10	10	10
其他异物	石子	石子	石子	石子
pH	7.52	7.60	7.50	7.54
阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	28.5	25.2	26.0	22.0

氧化还原电位 (mV)	319	329	304	312
渗透率 (cm/s)	1.01×10^{-3}	9.78×10^{-3}	9.91×10^{-5}	1.07×10^{-3}
容重 (g/cm ³)	1.28	1.16	1.23	1.04
孔隙度 (%)	51	42	48	49

检测点位名称 及样品编号	东部厂区 T3 (1.5-3m) 2401262TR009	东部厂区 T4 (0-0.5m) 2401262TR010	东部厂区 T4 (0.5-1.5m) 2401262TR011	东部厂区 T4 (1.5-3m) 2401262TR012
层次 (m)	2.5	0.2	1.25	2.5
颜色	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕
结构	块状结构体	块状结构体	块状结构体	块状结构体
质地	粘土	粘土	粘土	粘土
砂砾含量 (%)	10	5	5	5
其他异物	石子	石子	石子	石子
pH	7.47	7.58	7.69	7.70
阳离子交换量 (cmol/kg)	19.4	26.8	22.6	18.4
氧化还原电位 (mV)	328	313	322	335
渗透率 (cm/s)	9.61×10^{-3}	1.13×10^{-3}	1.01×10^{-3}	9.77×10^{-3}
容重 (g/cm ³)	1.10	1.17	1.11	1.23
孔隙度 (%)	53	58	45	40

检测点位名称 及样品编号	东部厂区 T5 (0-0.5m) 2401262TR013	东部厂区 T5 (0.5-1.5m) 2401262TR014	东部厂区 T5 (1.5-3m) 2401262TR015	东部厂区 T6 (0-0.5m) 2401262TR016
层次 (m)	0.2	1.25	2.5	0.2
颜色	暗棕	暗棕	暗棕	暗灰
结构	块状结构体	块状结构体	块状结构体	块状结构体
质地	杂填土	杂填土	素填土	杂填土
砂砾含量 (%)	10	10	10	10
其他异物	石子	石子	石子	石子
pH	7.64	7.57	7.49	7.45
阳离子交换量 (cmol/kg)	31.7	27.2	24.0	34.6
氧化还原电位 (mV)	311	319	327	318
渗透率 (cm/s)	1.09×10^{-3}	1.04×10^{-3}	9.29×10^{-3}	1.01×10^{-3}
容重 (g/cm ³)	1.19	1.10	1.26	1.20
孔隙度 (%)	49	50	49	41

检测点位名称 及样品编号	东部厂区 T6 (0.5-1.5m) 2401262TR017	东部厂区 T6 (1.5-3m) 2401262TR018	东部厂区 T6 (3-6m) 2401262TR019	东部厂区 T16 (0-0.2m) 2401262TR020
层次 (m)	1.25	2.5	4.0	0.2
颜色	暗棕	浅棕	浅棕	暗棕
结构	块状结构体	块状结构体	块状结构体	团粒结构体
质地	杂填土	素填土	素填土	杂填土
砂砾含量 (%)	10	10	10	5
其他异物	石子	石子	石子	石子
pH	7.46	7.41	7.39	7.46
阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	29.2	24.4	21.7	32.2
氧化还原电位 (mV)	327	331	338	320
渗透率 (cm/s)	1.08×10^{-5}	1.02×10^{-5}	1.06×10^{-5}	9.13×10^{-7}
容重 (g/cm ³)	1.11	1.22	1.57	1.22
孔隙度 (%)	47	48	62	65

检测点位名称 及样品编号	东部厂区 T17 (0-0.2m) 2401262TR021	中部厂区 T7 (0-0.5m) 2401262TR022	中部厂区 T7 (0.5-1.5m) 2401262TR023	中部厂区 T7 (1.5-3m) 2401262TR024
层次 (m)	0.2	0.2	1.25	2.5
颜色	黑	黄棕	黄棕	黄棕
结构	团粒结构体	块状结构体	块状结构体	块状结构体
质地	杂填土	杂填土	杂填土	素填土
砂砾含量 (%)	10	5	1.25	2.5
其他异物	石子	石子	石子	石子
pH	7.43	7.41	7.39	7.51
阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	32.8	34.4	29.9	26.8
氧化还原电位 (mV)	317	306	312	324
渗透率 (cm/s)	1.01×10^{-7}	1.04×10^{-5}	9.75×10^{-7}	1.02×10^{-7}
容重 (g/cm ³)	1.14	1.21	1.09	1.22
孔隙度 (%)	31	46	53	40

检测点位名称 及样品编号	中部厂区 T7(3-6m) 2401262TR025	中部厂区 T8 (0-0.5m) 2401262TR026	中部厂区 T8 (0.5-1.5m) 2401262TR027	中部厂区 T8 (1.5-3m) 2401262TR028
层次 (m)	4.0	0.2	1.25	2.5
颜色	黄棕	浅棕	暗棕	暗栗

结构	块状结构体	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体
质地	杂填土	杂填土	杂填土	杂填土
砂砾含量 (%)	5	10	10	15
其他异物	石子	石子	石子	石子
pH	7.49	7.47	7.97	7.95
阳离子交换量 (cmol/kg)	29.4	22.5	18.9	32.6
氧化还原电位 (mV)	335	314	323	334
渗透率 (cm/s)	1.04×10^{-5}	9.75×10^{-5}	1.01×10^{-5}	1.02×10^{-5}
容重 (g/cm ³)	1.14	1.52	1.23	1.26
孔隙度 (%)	35	50	40	42

检测点位名称 及样品编号	中部厂区 T9 (0-0.5m) 2401262TR029	中部厂区 T9 (0.5-1.5m) 2401262TR030	中部厂区 T9 (1.5-3m) 2401262TR031	中部厂区 T10 (0-0.5m) 2401262TR032
层次 (m)	0.2	1.25	2.5	0.2
颜色	浅棕	浅棕	浅棕	暗灰
结构	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体	块状结构体
质地	杂填土	杂填土	杂填土	杂填土
砂砾含量 (%)	15	15	15	10
其他异物	石子	石子	石子	石子
pH	7.52	7.50	7.47	7.45
阳离子交换量 (cmol/kg)	25.9	20.4	34.8	29.9
氧化还原电位 (mV)	302	315	323	307
渗透率 (cm/s)	9.28×10^{-5}	1.01×10^{-5}	1.06×10^{-5}	9.60×10^{-5}
容重 (g/cm ³)	1.63	1.07	1.22	1.07
孔隙度 (%)	52	43	57	32

检测点位名称 及样品编号	中部厂区 T10 (0.5-1.5m) 2401262TR033	中部厂区 T10 (1.5-3m) 2401262TR034	中部厂区 T11 (0-0.5m) 2401262TR035	中部厂区 T11 (0.5-1.5m) 2401262TR036
层次 (m)	1.25	2.5	0.2	1.25
颜色	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕
结构	团粒结构体	团粒结构体	块状结构体	块状结构体
质地	杂填土	杂填土	杂填土	杂填土
砂砾含量 (%)	5	5	5	5
其他异物	石子	石子	石子	石子
pH	7.56	7.50	7.45	7.55



正本



检测报告

(Testing Report)

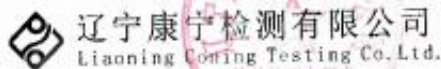
EC2024-001L12

项目名称: 抚顺特殊钢股份有限公司 2024 年环保外委监测
(季度测电炉炼钢厂二车间无组织废气)

委托单位: 抚顺特殊钢股份有限公司

被测单位: 抚顺特殊钢股份有限公司

报告日期: 2024 年 12 月 27 日



地址: 沈阳市浑南区文溯街 16-6 号 503、603 邮编: 110179 电话: (024) 23319992 传真: (024) 23308418

说 明

1. 本报告未加盖“辽宁康宁检测有限公司检验检测专用章”无效，无骑缝章无效，无编制人、审核人、授权签字人签字无效。
2. 本报告各页均为不可分割的部分，未经本公司授权不得复制，部分复制无效，私自转让、盗用、涂改及其他方式的篡改均属无效。本公司有权追究其法律责任。
3. 委托方须事先告知本公司检测意图，如因隐瞒或错误告知，导致出现任何损失、纠纷等情况，本公司概不负责，并有权追究。
4. 未经本公司同意，不得将此报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动，若本报告被不当使用，本公司将保留撤回报告并追究的权利。
5. 本报告仅对当次采集或接收样品的检测结果负责，报告中所附标准和限值由委托方指定。
6. 委托检测的结果及结果的判定结论仅对当时现场工况及环境状况有效，现场工况及其他所需信息均由委托方提供，其真实性、准确性由委托方负责。
7. 自送样品委托检测仅对收到的样品负责，测试结果仅适用于收到的样品，样品信息由委托方提供，其代表性、真实性由委托方负责。
8. 本报告中单位为法定计量单位。
9. 委托方对本报告内容如有异议，请在收到报告之日起 15 日内向我公司提出申述，逾期不予受理。
10. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定时效期均不做留样。

检测报告

一、基本情况

受检单位/项目名称	抚顺特殊钢股份有限公司 2024 年 环保外委监测（季度测电炉炼钢厂 二车间无组织废气）	受检单位/项目地址	抚顺市望花区和平街道
委托单位/个人	抚顺特殊钢股份有限公司	联系信息 (地址/电话等)	贾雪梅 13342122982
<input checked="" type="checkbox"/> 采样日期 <input type="checkbox"/> 收样日期	2024.12.15	检测日期	2024.12.15-2024.12.16
样品性质	无组织废气	样品状态	完好
检测方式	<input checked="" type="checkbox"/> 现场采样 <input type="checkbox"/> 实验室分析 <input checked="" type="checkbox"/> 现场测试 <input type="checkbox"/> 比对	样品量	每个点位采集 1 个样品
采样人员	马鸣、单明辰		

二、检测点位、项目及频次

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
无组织废气	电炉炼钢厂二车间厂房上风向 1 个 点，下风向 3 个点（1#-4#）	总悬浮颗粒物 (TSP)	检测 1 天，每天 1 次

三、检测项目、方法、检出限及仪器设备

检测项目	检测方法	检出限	仪器设备
无组织废气			
总悬浮颗粒物 (TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	0.007mg/m ³	综合智能大气采样器 HY-1201 电子天平 EX125ZH

四、检测结果

无组织废气检测结果			
采样日期	采样点位	样品编号	总悬浮颗粒物 (TSP) (mg/m ³)
2024 年 12 月 15 日	电炉炼钢厂二车间 上风向 (1#)	EC2024-001L12-NG(1215)-01-01	0.065
	电炉炼钢厂二车间 下风向 1 (2#)	EC2024-001L12-NG(1215)-02-01	0.077
	电炉炼钢厂二车间 下风向 2 (3#)	EC2024-001L12-NG(1215)-03-01	0.072
	电炉炼钢厂二车间 下风向 3 (4#)	EC2024-001L12-NG(1215)-04-01	0.079

五、质量保证

- 5.1 现场采样及测试期间，企业环保设施运行正常；
- 5.2 布设的测试点位满足《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)中9款；
- 5.3 分析方法采用国家最新颁布的标准方法，测试人员均经考核并持有上岗证书；
- 5.4 测试所用的仪器均处于计量检定/校准有效期内；
- 5.5 采样器进入现场前及采样后，均使用流量计进行了校核，采样前后的流量变化小于5%；
- 5.6 测试所用的标准物质和标准样品均处于有效期内；
- 5.7 样品的采集、运输和保存均按相关技术规范的要求进行；
- 5.8 本检测报告严格实行三级审核制度。

——报告结束——





编制人	董付伍	授权签字人	孙洋
审核人	曹中	签发日期	2024.12.27

附件:

无组织废气气象参数					
检测日期	检测时间	气温 (℃)	气压 (hpa)	风速 (m/s)	风向
2024 年 12 月 15 日	11:00	-4.8	1023	3.0	北

附件 1 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	抚顺特殊钢股份有限公司	机构代码	9121000070181332XR
法定代表人	龚盛	联系电话	13591555228
联系人	耿登月	联系电话	13591555228
传真		电子邮箱	78675636@qq.com
地址	辽宁省抚顺市望花区 中心经度 123.48.23.6 中心纬度 41.50.45.74		
预案名称	抚顺特殊钢股份有限公司突发环境事件综合应急预案		
风险级别	较大 M		
<p>本单位于 2022 年 12 月 15 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right;">  预案制定单位（公章） </div> <div style="text-align: center;">  </div>			
预案签署人	龚盛	报送时间	2022 年 12 月 28 日

附件 2 超低排放完成证明



中国钢铁工业协会

China Iron and Steel Association

请输入关键字

会员登录

秘书长信箱

En

钢协邮箱

首页

钢铁协会

钢协会员

专题报道

成果奖励

节能减排

国际交流

政策法规

分会园地

钢铁EPD平

首页 > 节能减排 > 钢铁企业超低排放改造和评估监测进展情况公示 > 正文

抚顺特殊钢股份有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容

文章来源：抚顺特殊钢股份有限公司 日期：2025-02-26 浏览 281 次

抚顺特殊钢股份有限公司超低排放改造
工作总结



附件 3 抚顺特殊钢股份有限公司地块土壤、地下水现状调查报告评审意见

抚顺特殊钢股份有限公司 地块土壤、地下水现状调查报告评审意见

2024年1月29日，抚顺特殊钢股份有限公司组织召开了《抚顺特殊钢股份有限公司地块土壤、地下水现状调查报告》（以下简称《报告》）专家评审会。会议邀请3位专家对《报告》进行技术咨询。参加会议的单位有送审单位抚顺特殊钢股份有限公司、报告编制单位辽宁福润金丰环保咨询有限公司。专家组踏勘了现场，听取了送审单位和报告编制单位的汇报，审阅了相关资料，通过质询、讨论，形成如下意见：

土壤污染状况调查程序与方法符合国家相关标准规范要求。报告包括了地块基本信息、土壤是否受到污染、污染物含量是否超过土壤污染风险管控标准及污染源、地下水是否受到污染等内容。本地块污染物含量未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的结论客观可信。

专家组同意《报告》通过评审。《报告》修改完善后可作为下一步工作的依据。

建议：

- 1、完善地块现状描述。
- 2、完善废气、废水污染物的识别。
- 3、完善地块历史使用情况，结合建设项目进行描述。
- 4、补充实际布点与布点原则不一致的原因。
- 5、补充现状调查布点与《土壤环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的相符性分析。

专家组（签名）：

2024年1月29日

抚顺国用(2015)第望0036号

土地使用权人	抚顺特殊钢股份有限公司		
座落	望花区和平街道		
地号	W04-223-2	图号	W1124W1224 W1225
地类(用途)	工业	取得价格	
使用权类型	出让	终止日期	2049/3/28
使用权面积	31082 M ²	其中	独用面积 M ²
			分摊面积 M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规,为保护土地使用权人的合法权益,对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。

抚顺市人民政府(章)
2015年7月16日

2015年7月16日

(章)

No. 032737387 S

464
1124

Diagram showing land parcels with dimensions and area calculations:

- Parcel 1 (bottom left): 464 (width) x 1124 (depth) = 521,456 M²
- Parcel 2 (bottom right): 504 (width) x 1224 (depth) = 616,896 M²
- Parcel 3 (top right): 505 (width) x 1225 (depth) = 618,625 M²
- Parcel 4 (top left): 465 (width) x 1225 (depth) = 569,625 M²

X 34.00

X 34.75

附件 5 天然气检测报告

沈阳燃气有限公司

检测中心

检验报告

2024年8月6日

地点气种	天然气			
含量%				
组份名称				
氢气	0.00			
甲烷	92.29			
氧气	0.18			
一氧化碳	0.00			
乙烯	0.00			
乙烷	3.94			
二氧化碳	0.00			
丙烯	0.00			
丙烷	1.10			
异丁烷	0.16			
正丁烷	0.25			
异戊烷	0.03			
正戊烷	0.02			
氮气	2.03			
热值 (Kcal/m³)	9166			
密度 (Kg/m³)	0.7783			
硫化氢 (mg/m³)	0.00			
取样时间	9:11			
分析时间	11:19			

检查：富士泽

审核：赵永强