

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 三钢科技研发中心 .

建设单位（盖章）： 福建三钢闽光股份有限公司 .

编制日期： 2023年11月 .

中华人民共和国生态环境部制



# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	85
四、主要环境影响和保护措施 .....	97
五、环境保护措施监督检查清单 .....	134
六、结论 .....	140
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表 .....	141
附图 1 地理位置图 .....	144
附图 2 三明市城市总体规划图 .....	144
附图 3 项目敏感目标、监测点位图 .....	144
附图 4 项目周边环境现状 .....	144
附图 5 三钢全厂现有工程总平图 .....	144
附图 6 三钢全厂污水管网图 .....	144
附图 7 三钢全厂雨水管网图 .....	144
附图 8 检化验计量大楼总平面布置图 .....	144
附图 9 机加工物理检验室总平面布置图 .....	144
附图 10 检化验计量大楼一层工艺平面布置图 .....	144
附图 11 检化验计量大楼二层工艺平面布置图 .....	144
附图 12 检化验计量大楼三层工艺平面布置图 .....	144
附图 13 检化验计量大楼四层工艺平面布置图 .....	144
附图 14 检化验计量大楼五层工艺平面布置图 .....	144
附图 15 检化验计量大楼六层工艺平面布置图 .....	144
附图 16 检化验计量大楼屋顶工艺平面布置图 .....	144
附图 17 机加工物理检验室工艺平面布置图 .....	144
附件 1 委托书 .....	144
附件 2 项目备案表 .....	144
附件 3 危险废物处置协议 .....	144
附件 4 应急预案备案表 .....	144

附件 5 排污许可证 .....	144
附件 6 引用噪声监测报告 .....	144
附件 7 三钢闽光科技研发中心噪声监测报告 .....	144
附件 8 三钢闽光科技研发中心大气补充监测报告 .....	145
附件 9 X 射线光谱仪实行豁免管理的复函 .....	145

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	三钢科技研发中心		
项目代码	2303-350403-04-02-384252		
建设单位联系人	黄**	联系方式	
建设地点	三钢厂区位于福建省三明市三元区工业中路，其中检化验计量大楼位于现质计办公楼北面地块；机加工物理检验室位于北通道地块冶建机制分公司厂房内		
地理坐标	检化验计量：（ <u>117 度 37 分 1.027 秒</u> ， <u>26 度 15 分 44.903 秒</u> ） 机加工检验：（ <u>117 度 37 分 24.370 秒</u> ， <u>26 度 16 分 36.864 秒</u> ）		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和实验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展——98、专业实验室、研发（试验）基地——其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input 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）	三明市三元区工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备[2023]G010027 号
总投资（万元）	24111	环保投资（万元）	515.35
环保投资占比（%）	2.14	施工工期	32 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	无新增用地
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》专项评价设置原则表，本项目不需设置专项评价，详见表1-1。		
	<b>表 1-1 项目专项评价设置表</b>		
	专项类别	设置原则	本项目情况
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	本项目排放废气主要为颗粒物、酸雾、非甲烷总烃等，实验中用到少量高氯酸，高氯酸分解会产生少量氯气，氯气易溶于水生成HCl，生成的HCl采用喷淋塔碱液喷淋处理后排放。	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	项目检化验计量大楼设备清洗废水经中和、沉淀处理后经厂区污水管道排入北区污水处理站；纯水制备浓水排入厂区污水管道进入北区污水处理站；机加工物理检验室清洗废水经酸碱中和箱中和处理后经厂区污水管道排入北区污水处理站；废气处理喷淋水循环使用，定期补充新水。项目无新增废水直接排放。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质存储量未超过临界量。	否
	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	本项目不设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程	否
规划情况	项目区已编制《三明市城市总体规划（2010~2030年）》，项目位于规划区内。			
规划环境影响评价情况	2015年编制《三明市城市总体规划（2010~2030年）环境影响篇章》，并通过福建省环保厅组织的专家论证会（闽环保评【2015】24号）。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>规划符合性分析：</b></p> <p>《三明市城市总体规划（2010—2030年）》中工业用地规划指出：规划形成4个工业园区，共包括8个工业集中建设小区，分别为台商投资区吉口园、金沙园（金沙一期、富口）、梅列经开区（三钢、小蕉、高源）和三元经开区（荆东、黄坑）。其中三钢、小蕉规划是重点推进产品结构优化，发展高附加值的金属材料精深加工产业，减少对周边环境的影响，规划工业用地约600ha。</p> <p>本项目位于三明市三钢厂区内，未另行征地。福建三钢闽光股份有限公司位于三明市总体规划中三类工业用地和中心城区工业、仓储用地规划中的三类工业用地（见附图2）。三钢科技研发中心项目服务于三钢烧结、炼铁、炼钢等生产单元，为三钢配套工程，项目的建设</p>			

	<p>符合三明市城市总体规划的要求。</p> <p><b>与规划环评符合性分析：</b></p> <p>《三明市城市总体规划环境影响评价报告书》（于 2013 年 12 月厦门大学编制，2015 年 7 月 8 日经福建省环保厅批复）对总体规划实施后的大气环境影响分析评价结论是：三明市中心城市受河谷地形的限制，表现为年均风速小、静风频率高的特点，大气扩散条件较差。本规划仍保留了梅列区内的三钢、三化等重工业用地在原址继续生产，是中心城区的大气环境的主要污染因素。随着近期 LNG 进入三明市城区，在改变生活性燃料结构后，生活性污染源所在的大气污染比例会有所减少。由于小汽车消费水平的不断提高，家用汽车的保有量继续增加对中心城区的大气污染仍继续增加。</p> <p>梅列、三元、台商投资区、物流园等 8 个工业区集中区排放的各类大气污染物及城市垃圾焚烧厂等对中心城市大气环境带来影响。近年来，三明市持续开展节能减排和加大重点大气污染源的监管力度，不断实施淘汰落后产能，大气污染物排放总量有所下降，规划实施后重点加强各工业区、三钢和三化的大气污染控制与削减，中心城区的大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）功能区的标准。</p> <p>本项目在三钢闽光的现有厂区内进行，项目建成后淘汰一部分落后老旧设备，新增部分成熟、可靠、节能、先进的技术和设备，实现了实验室的智能化、自动化。实验室产生的少量废气经处理后均能达标排放，无新增 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放。</p> <p>因此，项目建设符合规划环评的要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1.1 产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目属于实验室建设项目，对照国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目属于鼓励类中“三十一、科技服务业”中第 10 条规定的“实验基地建设”，符合国家相关产业政策。</p>

## 1.2“三线一单”符合性分析

2021年8月13日，三明市人民政府发布了《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（明政〔2021〕4号）。三明市生态环境总体准入要求见表1.2-1。三元区生态环境准入清单见表1.2-2。

对照《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目符合“三明市生态环境总体准入要求”和“三元区生态环境准入清单”。项目建设符合“三线一单”要求。

## 1.3 土地利用规划符合性分析

项目在三钢现有厂区内建设。根据《三明市城市总体规划》（2010-2030年）中心城区总体规划图，该地块的用途为工业用地。本项目服务于三钢烧结、炼铁、炼钢等生产单元，为三钢配套工程，项目的建设符合三明市城市总体规划的要求。项目用地符合土地利用规划。

## 1.4 环境保护规划符合性分析

对照《三明市“十四五”生态环境保护专项规划》（明政办〔2021〕66号），详见表1.4-1。根据分析结果，项目符合《三明市“十四五”生态环境保护专项规划》要求。

## 1.5 与《福建省实验室污染防治管理办法》符合性分析

对照《福建省实验室污染防治管理办法》（闽环保控〔2010〕3号），详见表1.5-1。根据分析结果，项目符合《福建省实验室污染防治管理办法》要求。



表 1.2-1 三明市生态环境总体准入要求

适用范围		准入要求		本项目情况	是否符合
三明市	全市	空间布局约束	<p>1.氟化工产业应集中布局在三明市的吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区,在上述园区之外不再新建氟化工项目, 园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。</p> <p>2.全市流域范围禁止新、扩建制革项目, 严控新(扩)建植物制浆、印染项目。</p> <p>3.推进工业园区标准化创建, 加快园区雨污水管系统、污水集中处理设施建设改造。高新技术开发区要严控高污染、高耗水、高排放企业入驻。省级以下工业园区要加快完善污水集中处理设施, 实现污水集中处理, 达标排放; 尚未入驻企业的要同步规划建设污水集中处理设施, 确保入驻工业企业投产前同步建成运行污水集中处理设施。</p> <p>4.严格控制氟化工行业低水平扩张, 三明吉口循环经济产业园(除拟建的三化 5 万吨氢氟酸生产项目外)、黄砂新材料循环经济产业园、明溪县工业集中区、清流县氟新材料产业园原则上不再新建氢氟酸(企业下游深加工产品配套自用、电子级除外)、初级氟盐等产品项目; 禁止建设非自用氯氟烃项目。清流县氟新材料产业园不再新增非原料自用的硫酸生产装置。</p>	<p>1.本项目为实验室建设, 不属于氟化工、制浆、印染项目。</p> <p>2.三钢已建设污水集中处理设施: 酚氰废水处理站, 北区污水处理站和动力厂南区污水处理站。</p>	符合
		污染物排放管控	<p>1.涉新增 VOCs 排放项目, VOCs 排放实行区域内等量替代。</p> <p>2.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新建钢铁、火电、水泥、有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化及燃煤锅炉项目应当执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>3.氟化工、印染、电镀等行业要实行水污染物特别排放限值。东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。</p> <p>4.按照《福建省生态环境厅关于铅锌矿产资源开发活动集中区域执行重点污染物特别排放限值的通告》, 在三明市</p>	<p>项目为三钢现有实验室的整合搬迁, 无新增 VOCs 排放量; 不属于钢铁、火电、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、石化、燃煤锅炉、氟化工、印染、电镀等工业项目; 不属于涉重金属重点行业建设项目。</p>	符合

适用范围		准入要求	本项目情况	是否符合
		铅锌矿产资源开发活动集中区域（尤溪县、大田县）实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。		

表 1.2-2 三元区生态环境准入清单

管控单元类别	管控要求		本项目情况	是否符合
三元区重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。 2.严格限制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。 3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	项目为实验室改建，不属于生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。 项目在三钢现有厂区内建设，用地不属于列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	符合
	污染物排放管控	1.城市建成区的大气污染型工业企业的新增大气污染物（二氧化硫、氮氧化物）排放量，按不低于 1.5 倍调剂。 2.东牙溪水库汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。	1.本项目为实验室建设，不属于大气污染型工业企业。 2.项目不在东牙溪水库汇水区域。	符合
	环境风险管控	土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施；土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查；土壤污染责任人负责实施土壤污染风险管控和修复。	三钢属于土壤污染重点监管单位。本项目的拆除工程应编制包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案。	符合
	资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有使用高污染燃料的设施，限期改用清洁能源；现有使用生物质燃料的设施，限期改为专用锅炉并配置高效除尘设施。禁燃区内的钢铁企业，按照钢铁行业超低排放改造的相关规定的执行。	项目不涉及高污染燃料的使用。	符合

表 1.4-1 “三明市十四五生态环境保护专项规划”的符合性分析

序号	具体内容	本项目建设情况	是否符合
1	<p>一、提升主导产业绿色发展水平。培育钢铁与装备制造、新材料、文旅康养、特色现代农业四大主导产业，统筹推进产业基础高级化和产业链现代化。实施重点行业领域减污降碳行动，推进现有钢铁、冶炼、化工等大气重点防控企业优化重组、升级改造，实现装备升级、产品提档、节能环保上新水平。</p>	<p>项目的建设能有效提升三钢钢铁生产质量检验设施的自动化水平、提高产品质量、新产品研发、助力精益生产、提高企业竞争力。</p>	符合
2	<p>一、扎实推进大气污染防治。深入实施大气污染防治行动计划，推进挥发性有机物（VOCs）、氮氧化物、颗粒物等多种污染物协同治理减排，完成重点行业 100 余项大气精准减排治理项目；持续深化工业污染源全面达标排放和重点行业污染治理升级改造，大力推动三钢实施超低排放改造，三钢率先在全省开展烧结机脱硝试点工程；强化机动车污染防治，深化大气面源污染治理，建立健全大气联防联控及应急机制。</p>	<p>项目废气处理后均达标排放</p>	符合
3	<p>一、深化重点流域水环境综合整治，强化工业水污染防治，完成尤溪、大田铅锌矿业专项整治和合成氨、印染、造纸等工业废水深度治理，以及六大行业清洁化改造，全市工业园区全部实现污水集中处理；</p>	<p>项目生活污水和生产废水均进入三钢厂区内污水处理站处理；喷淋水定期更换，酸碱中和后循环使用，不外排</p>	符合
4	<p>一、全面加强挥发性有机物无组织排放管控。强化对企业挥发性有机物物料储存、转移和输送、工艺过程等无组织排放的精细化管控。积极督促指导企业对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求开展含挥发性有机物物料（包括含挥发性有机物原辅材料、产品、废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治</p>	<p>项目使用石油醚等试剂储存在密封瓶内，使用量少，进行实验分析时有少量挥发性有机物挥发，间歇产生，大部分被万向罩和通风柜收集由排气筒 G1 和 G2 排放，少量无组织排放。</p>	符合

表 1.5-1 《福建省实验室环境污染防治管理办法》的符合性分析

序号	具体内容	本项目建设情况	是否符合
1	第十条、实验室应规范设置废气、废水排放口以及固体废物贮存间（或容器），其中固体废物贮存间要区分一般固体废物贮存间（或容器）与危险废物贮存间（或容器），不得随意排放或者倾倒污染物。	项目实验室废气、废水排放口均按相关规范设置，一般工业固体废物暂存间建设执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、危险废物暂存间建设执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	符合
2	第十三条、实验室进行实验活动时产生的废水，必须按照国家有关规定进行无害化处理；排放废水必须符合国家有关标准和规定。对违反规定排放或超标排放的实验室，环保部门依法责令其限期治理并处罚款。 （一）禁止直接或间接向水体或生活污水管道排放油类，酸液，碱液，含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等剧毒废液废渣及含有重金属、病原体、放射性等有毒有害物质的废弃物。 （三）实验室产生的各类废水，包括含有铬、铅、汞、镉、镍等一类污染物废水、含有铜、锌、锰等二类污染物废水以及含有砷、氰化物、黄磷等有毒有害废水和酸碱废水，必须采取治理措施，在实验室废水排放口达标排放，除有特殊文件规定，一律执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）。 （五）向城镇污水集中物理设施排放水污染物，应当符合国家或地方规定的水污染物排放标准。	项目检化验实验室废液单独收集，按危废处置，不直接或间接排入污水管道。 检化验实验室清洗废水经中和沉淀处理后，在实验室废水排放口达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1限值和表4一级标准后进入三钢北区污水处理站；机加工物理检验室热酸浸检验样品冲洗废水，主要成分为pH、SS等，经酸碱中和、沉淀预处理后排入北区污水处理站。 北区污水处理站尾水排放执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表2钢铁联合企业直接排放限值标准。	符合
3	第十四条、实验室进行实验活动时，必须按照国家有关规定保证大气污染防治设施的正常运行，排放废气不得违反国家有关标准或规定。 （一）向大气排放粉尘的实验室，必须采取除尘措施。禁止向大气排放含有毒物质的废气和粉尘；确需排放的，必须经过净化处理，严格按有关标准排放。	项目检化验计量大楼粉尘采取滤筒除尘措施；机加工物理检验室样品加工设备使用切削液，产尘量较小，粉尘主要成分为金属屑，比重大容易在厂房内沉降，且厂房为封闭结构，金属粉尘不易飘出厂房；项目废气均经过处理后达标排放。	符合
4	第十五条、实验室边界噪声必须符合国家规定的环境噪声排放标准，并遵守国家和地方关于噪声排放的有关规定。	项目实验室采用低噪声设备、建筑隔声、基础减振等措施，厂界噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	符合
5	第十六条、实验室要认真按照《国家危险废物名录》对产生的固体废物进行甄别，产生危险废物的实验室，必须按照下列规定，	（一）三钢全厂已制定危险废物管理计划，并每年上报三明市生态环境局。	符合

序号	具体内容	本项目建设情况	是否符合
	<p>妥善收集、贮存危险废物，并最终将其交由有相应处理资质的危险废物集中处置单位处置，防治环境污染：</p> <p>（一）制定危险废物管理计划，并于每年年底前向当地县级环境保护行政主管部门书面报告年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关信息资料。</p> <p>（二）及时收集实验活动中产生的危险废物，按类别分别量于防渗漏、防锐器穿透等符合国家有关环境保护要求的专用包装物、容器内，并按国家规定要求设置明显的危险废物警示标识和说明。危险废物暂存期限不得超过一年。</p> <p>（三）配备符合国家法律、法规、规章和有关技术规范要求的危险废物暂时贮存柜（箱）或其它设施、设备。</p> <p>（四）按照国家有关规定，及时将危险废物交由依法取得危险废物经营许可证的单位集中处置。</p> <p>（五）转移危险废物的，应当按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和国家环境保护部的有关规定，执行危险废物转移联单制度。</p> <p>（六）不得随意丢弃、倾倒、堆放危险废物，不得将危险废物混入其他废物或生活垃圾中。</p>	<p>（二）项目实验室产生的危险废物均按国家有关规定进行管理和处置。检化验计量大楼产生的含有机物废试剂瓶暂存在危废间，由厂家回收；废活性炭暂存在危废间，送烧结厂综合利用；废矿物油、检化验实验废液、沉淀污泥、热酸浸废酸暂存在危废间，定期委托有资质单位处理。项目危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。</p> <p>（三）实验室废液单独收集，存放于实验废液收集桶内。</p> <p>（四）危险废物转移按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和国家环境保护部的有关规定，执行危险废物转移联单制度。</p>	符合
6	<p>第十八条、实验室应至少建立危险废物管理台账（有条件的或另有规定的实验室还应建立废气、废水及一般固体废物管理台账），要以每一个实验为单位如实详尽计量开展实验过程中使用的原料种类数量及产生的危险废物的种类、数量、流向、贮存、处置等有关信息资料。</p>	<p>项目建成后将按照相关规定建立废气、废水、一般固体废物和危险废物管理台账制度。</p>	符合
7	<p>第二十条、实验室应当制定环境污染防治应急预案，报所在地县级环境保护行政主管部门备案，并定期进行演练。</p>	<p>三钢已编制《福建省三钢（集团）有限责任公司突发环境事件应急预案》。</p>	符合

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目由来

三钢质计部现有实验设施存在检测能力缺项，且基础设施老旧，无拓展空间；检化验工艺整体自动化程度低，制约主体生产节奏；装备老旧，实验室分析精度、加工精度无法保证；实验室分散，工艺不合理，人力和设备资源利用率不高；实验室本质化安全存在问题等多种问题，已无法满足现有生产需求，急需进行改造升级。科技研发和质量管理作为智能制造的重要一环，从进厂原料质量把关、冶炼中间产品监控、出厂成品判定到提高产品质量、新产品研发、助力精益生产、提高企业竞争力等方面都起到重要的作用。因此，很有必要与集团各主体生产单元智能制造提升项目同步建设智能化的科技研发中心。三钢科技研发中心的建设，立足当下，着眼未来，将分散的实验室集中统一，实现资源优化、技术力量集中，是公司智能制造提升发展的必然趋势。

建 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于分类  
设 管理名录“四十五、研究和试验发展—98、专业实验室、研发（试验）基地—其他”，  
内 应编制环境影响报告表。

容 根据上海市环境保护局《关于赛默飞科技（中国）有限公司 ARL9900IntelliPower1200 型等 X 射线光谱仪实行豁免管理的复函》、《关于上海测宇科学仪器科技有限公司 ZSXPrimusII 型、Simultix14 型、Supermini200 型和 ZSXPrimusIII+ 型 X 射线荧光光谱仪实行豁免管理的复函》、《上海思百吉仪器系统有限公司 Axios<sup>mAX</sup> 等波长色散型 X 射线荧光光谱仪、Epsilon3 等能量色散型 X 射线荧光光谱仪和 EmpyreanX 射线衍射仪实行豁免管理的复函》，本项目实验室用的 X 射线荧光光谱仪属于豁免管理设备。所以，本项目使用的 X 射线荧光光谱仪不属于《射线装置分类》中 I、II、III 类射线装置。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），“五十五、核与辐射—172 核技术利用建设项目”，本项目使用的 X 射线荧光光谱仪无需开展环境影响评价。

2023 年 6 月，福建三钢闽光股份有限公司委托福建省冶金工业设计院有限公司开展环境影响评价。我单位接受建设单位委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术

规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审查。

## 2.2 建设项目概况

### 2.2.1 项目基本情况

项目名称：三钢科技研发中心

建设单位：福建三钢闽光股份有限公司

建设性质：改建

建设地点：三明市三元区工业中路

主要建设内容：

建设检化验计量大楼、机加工物理检验室；检化验计量大楼实验室配置全自动快速分析系统、原料全自动熔融分析系统、煤焦自动分析系统、分析仪器、金相试验设备等；机加工物理检验室配置全自动试样加工设备、全自动力学试验设备；配套公用辅助设施等。

工程投资：项目总投资 24111 万元，其中环保投资 515.35 万元，占比 2.14%。

定员和工作制度：本项目定员由厂区现有员工进行调配，不对外新聘人员。检化验计量大楼定员约 60 人，机加工物理检验室定员约 40 人。检化验计量大楼和机加工物理检验室均为昼间运行，工作时长 8h/d，年工作 330d，其中检化验计量大楼进行检化验实验为间断进行，每天实验时长合计约 3h，年实验时长合计约 990h。

建设工期：2023 年 4 月至 2025 年 12 月，累计 32 个月。

### 2.2.2 建设内容

本项目主要建设检化验计量大楼和机加工物理检验室，项目具体建设内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目建设内容一览表

项目组成	建设内容	备注	
主体工程	检化验计量大楼：拆除位于现质计办公楼北侧的冶建一安办公楼，两馆消防水池移位，两馆配电房移位，在拆除移位场地新建检化验计量大楼。	1F：设置有管道间、气瓶间、压缩空气净化站、电镜室、砝码检定室、叠加力试验室等。	新建
	检化验计量大楼占地约 39m×69m，高层丁类工业厂房建筑，地上六层，无地下室。其中：1F 层高为 5.	2F：设置有快分大厅、仪器分析室、离线制样间、指示表类检定室、精测室、三表检定室、电能表检定室、压力检定室、红外检定室等。	
		3F：设置有金相制样室、金相切割	

		<p>4m, 2F-6F 层高等为 5.1m。建筑高度为 31.2m。</p> <p>主要由原料试验室、中心试验室、快速分析室、煤焦试验室、金相分析室、计量管理室和环境监测及能源介质试验室组成。</p> <p>主要负责全厂主、副原料和燃料的进厂验收检查,煤焦、烧结、铁水、钢水、炉渣等工艺生产过程试样检验、环境和能源介质监测及出厂成品的检验等工作。</p>	<p>室、金牌工匠工作室、成品样培训室、数据分析统计室等。</p> <p>4F: 设置有中检所试剂存放间、分光光度室、环境监测数据处理室、原子荧光分析室、原子荧光气瓶间、保护渣性能检测室、耐材检测室、滴定分析室等。</p> <p>5F: 设置有工业分析室、测硫室、黏结/胶质层分析室、活性度分析室、全水分析室、煤焦自动检测室等。</p> <p>6F: 设置有超纯水室、高频熔样室、电加热熔样室、油品分析室、微波消解/小样室、痕量分析室、ICP 分析室等, 常量湿法分析及药水配置室、全自动熔融室等。</p>	
		<p>机加工物理检验室占地约 72m×42m, 现为冶建机制分公司铆焊车间厂房, 本次对其进行改造, 建设机加工物理检验室。主要负责全厂的螺纹钢、板材、圆棒的力学试样加工及检验。改造工程内容如下:</p> <p>1、拆除 A-B 跨现有混凝土半墙, 新建热处理室、空压机房、酸浸试验室等房间。A-B 跨 1 台 5t 电动单梁桥式吊车利旧至酸浸试验室区域。</p> <p>2、将 B-C 跨现有 1 台 10t 电动单梁桥式吊车运行区间改造为 12-22 柱, 利旧使用。B-C 跨设置试样加工区, 包括离线试样加工区、全自动试样加工区, 离线设备包含利旧的铣床、磨床等, 全自动设备包含激光切割中心、高速锯床、拉伸、冲击加工中心等。</p> <p>3、现有厂房 C-D 跨 1 台 5t 电动单梁桥式吊车将其封闭在厂房上方备用, 不进入分隔后的物理检验房间。现有厂房 C-D 跨设置金相制样室、显微镜室、力学试验大厅, 配置的设备包括全自动拉伸试验机、全自动冲击试验机、弯曲试验机、金相制样设备、金相显微镜等。</p> <p>4、拆除现有 12-14 柱之间的上吊车司机室钢梯。</p> <p>5、将现有位于力学实验室的电液伺服万能材料试验机、电子万能试验机、自动钢筋反向弯曲试验机、力式砂轮机、耐火度炉、铣磨床等由力学实验室搬迁至机加工物理检验室, 并安装。</p> <p>6、将现有位于力学实验室的全自动球团压力机、金相切割机、预磨机、抛光机、显微镜、硬度计等由力学实验室搬迁至机加工物理检验室并安装。</p> <p>7、在车间外建设小型液氧站, 为激光切割机提供氧气气源。</p>		改建
		给水	给水接三钢厂区管道由市政自来水管网供水	依托现有
	公辅工程	排水	<p>检化验计量大楼新建管道接全厂污水管网, 机加工物理检验室依托检冶建机制分公司铆焊车间厂房现有污水管道。</p> <p>生产废水: 检化验计量大楼实验室设备清洗废水在酸碱中和箱内中和、沉淀处理后经三钢厂区污水管道排入三钢北区污水站处理; 检化验实验室浓水经三钢厂区污水管道排入三钢北区污水站处理; 机加工物理检验室热酸浸检验样品清洗废水在酸碱中和箱内中和处理并经三钢厂区污水管道排入三钢北区污水站处理; 喷淋塔喷淋水定期更换, 更换下来的喷淋水进行中和处理后循环回用, 不外排。</p> <p>生活污水: 经化粪池预处理后由厂区生活污水管网排入三钢北区污水站处理。</p>	/



			雨水：排入厂区雨水管网。	依托 现有	
		供气	<p>检化验计量大楼用压缩空气： 1、检化验计量大楼：压缩空气由检化验大楼区域全厂普通压缩空气管网提供。在检化验计量大楼一楼房间内新建压缩空气净化站1座，综合平均/最大耗量约19.6m<sup>3</sup>/min（标）/29m<sup>3</sup>/min（标）。净化站内设置15m<sup>3</sup>、0.8MPa压缩空气储气罐2个。净化站站房大小为：长×宽×高（净空）9m×9m×5.5m。普通压缩空气经本工程新建压缩空气净化站干燥净化处理后接管至风动送样总站、检化验设备、除尘器等各用户点。 2、风动送样分站：本工程为满足风动送样分站用气要求设置了2m<sup>3</sup>、0.8MPa压缩空气储气罐26个，各个风动送样分站用压缩空气管道不属于本工程。</p> <p>检化验计量大楼用乙炔：环境监测实验室的火焰原子吸收光谱仪用乙炔气由检化验大楼4F原子荧光气瓶间提供。乙炔气瓶外购，厂内最大存量一瓶（40L），可供实验设备使用半年。</p> <p>检化验计量大楼用其他气体：氮气由厂区内氮气气体管网接入检化验计量大楼对应试验室，供氧氮仪、碳硫仪等仪器分析设备使用，平均/最大流量为1.2~4.5m<sup>3</sup>/h，用户点压力≤0.4MPa，间断使用，每天使用时长约6h。氧气、氩气、一氧化碳、二氧化碳、氦气、P10气体采用汇流排瓶装气供应，在检化验计量大楼A栋一楼设置气瓶间，各钢瓶气体通过汇流排调节压力、流量，送至各试验室。</p> <p>机加工物理检验室用压缩空气：压缩空气由机加工物理检验室内新建一座空压站接管至各用户点提供。综合最大耗量约为1.1m<sup>3</sup>/min（标）。空压站站房大小为：长×宽×高（净空）12m×6m×4.5m。空压站内设置2m<sup>3</sup>、0.8MPa压缩空气储气罐1个、1m<sup>3</sup>废油收集箱1个。</p> <p>机加工物理检验室用氧气：采用3m<sup>3</sup>液氧贮存气化装置供气，设备占地2m×2m，布置在机加工物理检验室外，同时设置5m×5m防雨棚。液氧外购，由低温液氧槽车运输，3m<sup>3</sup>液氧贮存气化装置（能储存2.85m<sup>3</sup>液氧，折合标态氧气约2280Nm<sup>3</sup>）接钢管至机加工物理检验室将氧气引入，供检验室设备使用，平均/最大流量为2.5~3m<sup>3</sup>/h，用户点压力≥0.6MPa，间断使用。机加工物理检验室标态氧气使用量约为20Nm<sup>3</sup>/天，液氧更换周期为114天。</p>	新建	
	供配电		<p>检化验计量大楼所需电源为2回10kV电源，拟引自长安变电站内10kV配电柜不同段10kV母线。10kV电源采用送电制。2回电源互为100%备用。 机加工物理检验室所需电源为2回10kV电源，拟引自三总降内10kV配电柜不同段10kV母线。10kV电源采用送电制。2回电源互为100%备用。</p>		依托 现有
环保工程	废水		生产废水：检化验计量大楼实验室设备清洗废水在酸碱中和箱内中和、沉淀处理后经三钢厂区污水管道排入三钢北区污水站处理；检化验实验室浓水经三钢厂区污水管道排入三钢北区污水站处理；机加工物理检验室热酸浸检验样品清洗废水在酸碱中和箱内中和处理后经三钢厂区污水管道排入		治理设施 利用 现有 设备 设施

			三钢北区污水站处理；喷淋塔喷淋水定期更换，更换下来的喷淋水进行中和处理后循环回用，不外排。		
			生活污水：经化粪池预处理后进入厂区生活污水管网排入三钢北区污水站处理。	依托现有	
		大气		有组织废气：检化验大楼金相制样室和两个滴定分析室的酸雾及挥发性有机物由通风柜和万向罩抽入检化验计量大楼屋顶北侧2套喷淋塔中和喷淋处理后由1根32m高排气筒G1排放；检化验大楼活性度分析室、微波消解/小样室、痕量分析室、常量湿法药水配置室的酸雾及挥发性有机物由通风柜和万向罩抽入检化验计量大楼屋顶南侧4套喷淋塔中和喷淋处理后由1根32m高排气筒G2排放；检化验大楼保护渣性能检测室、工业分析室、煤焦自动检测室和黏结/胶质层分析室收集的高温废气经检化验大楼屋顶北侧活性炭吸附箱去除异味后由排气筒G3排放；检化验大楼高频熔样室、全自动熔融室和电加热熔样室收集的高温废气经检化验大楼屋顶南侧活性炭吸附箱去除异味后由排气筒G4排放；机加工物理检验室的热酸浸酸雾经热酸浸装置自带抽风系统收集引至机加工物理检验室喷淋塔中和处理后由1根15m排气筒(G5)排放。	新建
				无组织废气：项目检化验计量大楼实验室的样品破碎、制渣、铣磨粉尘等，经2台折叠滤筒除尘器（集气罩收集+滤筒过滤）处理后在大楼内无组织排放；检化验计量大楼实验室未被收集的挥发性有机物通过实验室通风系统无组织排放；机加工物理检验室的样品剪切、切割、铣磨粉尘车间内无组织排放。	/
			噪声	高噪声设备建筑隔声，设备基础减振；风机设备安装消声器等	新建
		固废		检化验计量大楼新建一般工业固废间（10m <sup>2</sup> ）一个+危险废物暂存间（10m <sup>2</sup> ）一个，机加工物理检验室依托冶建机制分公司铆焊车间厂房现有一般工业固废堆场和检化验计量大楼的危废间（10m <sup>2</sup> ）。	/
				检化验计量大楼的弃样料返回各分厂；除尘灰收集后送烧结厂综合利用；废包装袋外售至可利用企业；报废仪器及配件由仪器销售商回收；含酸碱废试剂瓶清洗后由厂家回收；含重金属无机废液、有机溶剂、有机物废试剂瓶暂存在检化验计量大楼危废间，委托有资质单位处置；废活性炭暂存在检化验计量大楼危废间，送烧结厂综合利用；除尘器油水分离产生的废油与机加工物理检验室的废矿物油合并暂存在检化验计量大楼危废间并委托有资质单位处置；实验废液、沉淀污泥暂存在检化验计量大楼危废间并委托有资质单位处置。	新建
				机加工物理检验室产生的废钢送至炼钢厂；机加工散落地面和切削液中过滤出的金属屑收集后送烧结厂综合利用；废试剂瓶由厂家回收；废矿物油、热酸浸产生的废酸暂存在检化验计量大楼的危废间并委托有资质单位处置。	依托现有
				生活垃圾由环卫部门清运。	依托现有
		环境风险	事故	三钢北区污水处理站已建有1个12000m <sup>3</sup> 的应急事故池，	依托

防范措施	废水	可收集三钢北部厂区事故废水和事故区域雨水。	现有
------	----	-----------------------	----

### 2.2.3 总平布置

本工程主要包含 2 个地块，其中检化验计量中心位于现质计办公楼北面地块，机加工物理检验室位于北通道地块冶建机制分公司厂房内。

1、检化验计量大楼位于厂区 1 号门附近，北侧为第一安装分公司，南侧与集控中心隔路相望，西侧靠近板坯二库，东侧有工业博物馆和安全教育馆；南侧接向闽光一路，北侧、东侧均接有道路。检化验计量大楼占地面积约 39m×69m，六层楼房，独立建筑物。

检化验计量大楼主要由原料试验室、中心试验室、快速分析室、煤焦试验室、计量管理室和环境监测及能源介质试验室组成。一层设置有管道间、气瓶间、压缩空气净化站、电镜室、砝码检定室、叠加力试验室等；二层设置有快分大厅、离线分析室、离线制样间、指示表类检定室、精测室、三表检定室、电能表检定室、压力检定室、红外检定室等；三层设置有金相制样室、金相切割室、金牌工匠工作室、成品样培训室、数据分析统计室等；四层设置有中检所试剂存放间、分光光度室、环境监测数据处理室、原子荧光分析室、原子荧光气瓶间、保护渣性能检测室、耐材检测室、滴定分析室等；五层设置有工业分析室、测硫室、黏结/胶质层分析室、活性度分析室、全水分析室、煤焦自动检测室等；六层设置有超纯水室、高频熔样室、电加热熔样室、油品分析室、微波消解/小样室、痕量分析室、ICP 分析室等，常量湿法分析及药水配置室、全自动熔融室等。

2、机加工物理检验室利用现有冶建机制分公司铆焊车间厂房及副跨进行改造，改造完成后分布在该厂房内 A-D 跨，11-24 轴区域，拟按如下设置。

1) 在现有厂房 A-B 副跨设置热处理室、空压机房、酸浸试验间、酸处理区域。

2) 现有厂房 B-C 跨设置试样加工区，包括离线试样加工区、全自动试样加工区，离线设备包含利旧的铣床、磨床等，全自动设备包含激光切割中心、高速锯床、拉伸、冲击加工中心等。

3) 现有厂房 C-D 跨设置金相制样室、显微镜室、力学试验大厅，配置的设备包括全自动拉伸试验机、全自动冲击试验机、弯曲试验机、金相制样设备、金相显微镜等。

4) 在车间外建设小型液氧站，为激光切割机提供氧气气源。新建液氧储罐布

置在其东北侧

三钢全厂总平图见附图 5，三钢全厂污水管网图见附图 6，三钢全厂雨水管网图见附图 7。检化验计量大楼总平布置图见附图 8、分层工艺布置图见附图 10~16，机加工物理检验室总平布置图见附图 9、工艺布置图见附图 17。

## 2.2.4 主要实验设备

项目实验设备部分为现有实验室设备利旧搬迁，其余为新增设备，主要实验设备一览表如下。

表 2.2-2 项目主要实验设备一览表

序号	设备名称	型号、规格及技术性能	单位	数量	备注
一	检化验设备				
1.1	检化验计量大楼				
1.1.1	原料试验室		套	1	
1	X 射线荧光光谱仪	Panalytical Axios DY886	套	1	利旧搬迁
2	X 射线荧光光谱仪	Panalytical Axios DY1204	套	1	利旧搬迁
3	X 射线荧光光谱仪	株式会社理学 Simultix14	套	1	利旧搬迁
4	ICP-OES	安捷伦 5110	套	1	利旧搬迁
5	ICP-MS	第三国引进，负责痕量元素的分析，满足高通量检测和科研实验室需求，由主机、稳压电源、计算机和打印机等组成。	套	1	
6	红外碳硫仪	上海德凯 HCS-140	套	2	利旧搬迁
7	红外碳硫仪		套	1	
9	电加热熔样机	洛阳特耐 TNRV-01C	套	3	利旧搬迁
10	高频熔样机	湖南佳和	套	1	利旧搬迁
11	高频熔样机	誉兴世纪 V40	套	1	利旧搬迁
12	高频熔样机	瑞绅宝	套	1	利旧搬迁
13	自动活性度分析仪	上虞宏鑫	套	1	利旧搬迁
14	自动活性度分析仪	用于检测石灰在熔渣中的熔化速度，pH 值检测器，0—14PH，分辨率 0.01PH，工业型	套	1	
15	氧氮分析仪	LECO TC500	套	1	利旧搬迁
16	氧氮氢分析仪	LECO TCH600	套	1	利旧搬迁
17	氧氮分析仪	HORIBA EMGA-820	套	1	利旧搬迁
18	快速量热仪	湖南三德 SDC715	套	2	利旧搬迁
19	快速量热仪	长沙开元 5E-KCIV	套	1	利旧搬迁
20	半自动压片机	长春科光机电有限公司 YYJ-60	套	1	利旧搬迁
21	红外碳氢元素分析仪	YX-CH5510 红外碳氢元素分析仪	套	1	利旧搬迁

22	马弗炉	西格玛人工智能箱式电阻炉 SGMM10/12A	套	6	利旧搬迁
23	马弗炉	4kW, 国产	套	6	
24	马弗炉	长沙开元智能马弗炉 5E-MF6100K	套	3	利旧搬迁
25	马弗炉	8kW, 国产	套	2	
26	马弗炉	上海实验高温箱式电阻炉 SX2-6-13	套	6	利旧搬迁
27	马弗炉	Thermo f6020c-33-80	套	2	利旧搬迁
28	多工位自动全水分分析仪	济南舜德维尔 SDWEZDHX5	套	2	利旧搬迁
29	实验室级超纯水机	南京易普易达科技发展有限公司 EPED-ESL-40TJ	套	2	利旧搬迁
30	超纯水机系统	出水水质: 18.3MΩ.cm	套	2	
31	剪切机	北京泰格瑞祥科技有限公司 TGJQ-1	套	1	利旧搬迁
32	天平	梅特勒 ME-104T	台	12	利旧搬迁
33	天平	梅特勒 ME-802	台	3	利旧搬迁
34	电子天平	称重: 200g, 精度: 0.1mg	台	2	
35	电加热板	拓至明 TD465	台	4	利旧搬迁
36	电加热板	数字式控温, 功率 (kW): 3.6	台	8	
37	全自动熔融检测系统		套	1	按国产进行配置
37.1	矿石熔融自动称重配料系统	含 IK 脱模剂自动计量滴入系统	套	1	
37.2	全自动熔融炉	加热方式: 高频加热进口, 托盘 转速: 0~30 转/min, 炉体摆角 0~40 可调, 控温精度: ±1°C, 设远程、 就地模式, 模具成型。	套	1	
37.3	熔融片质量判断系统		套	1	
37.4	自动激光打标签机		台	1	
37.5	皮带输送机		套	1	
37.6	X 荧光自动化分析系统	Panalytical Axios DY15484	套	1	利旧改造
37.7	坩埚自动清洗系统	满足最大 4 个坩埚同时清洗	套	1	
37.8	干燥箱	12 工位	台	1	
37.9	电控系统		套	1	
37.10	软件信息化系统		套	1	
37.11	试验仪器台	外形: 钢质静电喷涂漆面, 陶瓷 板桌面。尺寸(mm)3000×900×750	个	1	
37.12	安全围栏	设置本系统安全连锁通道门	套	1	
<b>1.1.2</b>	<b>中心实验室</b>				
1	油品清洁度测定仪	时代新维 TP791	套	1	利旧搬迁
2	油品清洁度测定仪	贝克曼 B76799-AA	套	1	利旧搬迁
3	酸值测定仪	时代新维 TP632	套	1	利旧搬迁

4	抗乳化性能测定仪	淄博三合 SHRH-3 型	套	1	利旧搬迁
5	运动粘度测定仪	时代新维 TP725	套	2	利旧搬迁
6	运动粘度测定仪	神开 SYP1003-7	套	1	利旧搬迁
7	全自动微量水分测定仪	时代新维 TP553	套	2	利旧搬迁
8	激光粒度仪	百特 2600E	套	1	利旧搬迁
9	全自动开口闪点测定仪	时代新维 TP612	套	2	利旧搬迁
10	卤素水分测定仪	梅特勒 HC103	台	1	利旧搬迁
11	烘箱	容积：90L	台	8	
12	油品粘度分析仪	符合 GB/T265； ASTM D445； GB/T11137； ISO3104 测试方法 恒温浴控温精度±0.01℃ 恒温浴高度大于 180mm，容积大于 2L，可同时测定 6 支粘度计	台	2	
13	油品闪点分析仪	闪点范围：80~400℃，测试温度 重复性小于 8℃；闪点显示：荧光 显示；温度检测：铂电阻；闪点 检测：环形电极火焰离子检测	台	1	
14	通风柜	外形尺寸（mm）：1800×750×2350	个	30	利旧搬迁
15	洗涤台	外形尺寸（mm）：900×750×800	个	10	
16	试验台	包括中央试验台、边试验台等	个	40	
17	废酸碱盆		个	5	
18	废液收集盆		个	2	
19	试剂柜		个	20	
20	玻璃器皿柜		个	10	
21	防爆试剂柜		个	10	
22	喷淋洗眼器		个	4	
23	电梯	载重量：1000kg；速度：1.0m/s； 乘客人数：13 人；开门方式：中 分门；轿厢内尺寸（mm）：宽 1600×深 1500；三层 3 站（各层 吊顶后净高 3.3m）。客货两用	部	2	
<b>1.1.3</b>	<b>快速分析室</b>				
1	全自动快速分析系统				
1.1	风动送样系统				
1.1.1	发送站	包括发送站样品登记终端，全自 动设备，具备手动和自动发送功 能，能够从控制面板的显示样品 编码清单中选择样品编码或人工 输入样品编码，包含 PLC 控制器、 控制面板、驱动阀等	套	26	

1.1.2	接收站	包括收发站连接套件，全自动设备，具备手动和自动发送功能，配备与机械手访问接口，包含PLC 控制器、控制面板、驱动阀、制动阀、过压排气阀等	套	26	
1.1.3	剪柄机		台	24	
1.1.4	风动送样安装材料	无缝钢管，表面防锈处理， $\phi 81 \times 3 \text{mm}$ ，距离：18000m，包括直管、弯管、连接法兰或套管、固定小支架	套	1	
1.1.5	光纤及套管	多模，4 芯以上，防紫外线	套	1	
1.1.6	送样样盒		个	260	
1.1.7	风动送样机械手系统	带有保护装置，ABB IRB2600 或库卡	套	3	
1.1.8	自动钢铁样样品卸载器、试样冷却装置	自动对钢样和铁样样盒开盖，样品尾柄定位功能，吸出样品，传输到制样机械手取样位置	套	3	
1.1.9	自动渣样及棒样样品卸载器	自动对渣样和棒样样盒开盖，关盖	套	3	
1.1.10	手动样品卸载器	手动开盖和关盖装置	套	3	
1.1.11	渣样及棒样试样存放装置		套	3	
1.1.12	风动送样区域样盒手动输入输出位置		套	3	
1.2	样品制备系统				
1.2.1	制样机械手系统	带有保护装置，ABB IRB2600 或库卡	套	3	
1.2.2	自动激光试样标识打印机	重复精度： $\pm 0.001 \text{mm}$ ；最小线宽： $0.03 \text{mm}$ ；雕刻深度： $\leq 0.8 \text{mm}$ （模具钢）	套	3	
1.2.8	自动铣样机	可用于制备钢样、铁样，且满足分析设备需求	台	4	
1.2.9	铣样机	HERZOG,HS-FF	套	1	利旧搬迁
7	铣样机	南京和澳科技有限公司	台	1	利旧搬迁
1.2.10	自动渣样制备系统	破碎，研磨，压片一体化系统，可独立操作	套	2	
1.3	分析仪器				
1.3.1	自动直读光谱仪	分析元 C、Fe、Si、Mn、P、S、Cr、Ni、Cu、Mo、V、As、Nb、Ca、Al 和酸溶 Al <sub>s</sub> 、B 和酸溶 B <sub>s</sub> 、Sb、Sn、Ti、W、N、Bi、Co、Zn、Mg、La、Ce、Se、Te、In、Zr、Pb 等。工厂预置的中低合金钢和铸铁工作曲线。每套由 1 台光谱仪、1 套自动化系统等组成。	套	4	
1.3.2	X 荧光光谱仪	ARL9900	套	2	利旧，接入系统
1.3.3	X 荧光光谱仪	株式会社理学 Simultix14	套	1	利旧，接入系统

1.4	实验室控制系统				
1.4.1	实验室控制系统	采用国际品牌的上位机主机及显示器，当前高端主流配置	套	1	
1.4.2	注册终端	用于实验室内样品注册	套	1	
1.4.3	网络交换机	国内供货	套	1	
1.4.4	网络机柜以及网线	国内供货	套	1	
1.4.5	网络激光打印机	含复印、扫描功能/USB2.0/黑白/国内供货	套	1	
1.5	其它配套设备	需保证系统的完整性，包括但不限于以下设备			
1.5.1	安全围栏	围栏（铝合金+8mm厚有机玻璃）、安全门、紧急停止按钮、安全门限位元、安全门锁、声光报警灯装置等组成。	套	3	
1.5.2	手动进样位		套	3	
1.5.3	视觉系统		套	3	
1.5.4	激光打标归档装置	重复精度： $\pm 0.001\text{mm}$ ；最小线宽： $0.03\text{mm}$ ；雕刻深度： $\leq 0.8\text{mm}$ （模具钢）	套	3	
1.5.5	自动样品库		套	1	
1.5.6	设备操作台	不锈钢台面，带三孔电源插座及多用插排，预留进出线口。配操作椅。	套	1	
1.5.7	气体管路系统	包含氩气、氢气、氧气、P10汇流排，阀门、管道、支架、截止阀、减压器、安全阀、瓶架等	套	1	
2	直读光谱仪	ARL3460	套	1	利旧搬迁
3	直读光谱仪	ARL4460	套	3	利旧搬迁
4	直读光谱仪	ARL8860 改造后用于全自动快速分析系统	套	2	利旧搬迁
5	X 荧光光谱仪	ARL9900	套	2	利旧搬迁
6	铣样机	香农工业设备制造南京有限公司	台	1	利旧搬迁
7	双盘磨样机	武汉精工机床有限公司 MOY-1	台	1	利旧搬迁
8	旋转磨光机	中西远大科技有限公司 KYKY-ZYM-2	台	1	利旧搬迁
9	砂轮磨样机	白鹿科技有限公司 M-200Z	台	1	利旧搬迁
10	制样粉碎机	开元仪器有限公司 5E-PC3*100	台	1	利旧搬迁
11	制样粉碎机	开元仪器有限公司 5E-PC3*100	台	1	利旧搬迁
12	半自动压片机	科光机电有限公司 YYJ-60	台	1	利旧搬迁
13	半自动压片机	和澳自动化科技有限公司 YY-600	台	1	利旧搬迁
14	切割机	武汉精工机床有限公司 SQ	台	1	利旧搬迁
15	切割机	武汉精工机床有限公司 SQ	台	1	利旧搬迁



16	棒样磨剪一体机	最大剪切力 (kg) : 8000, 定量剪切 (g) : 0.4~1.0, 最大剪切直径 (mm) : ≥8, 最大行程 (mm) : ≥18	台	1	
17	薄片冲粒机	冲头数量(根): 1; 加工周期(s): ≥20; 单次加工颗粒 (颗) : ≥3	台	1	
18	立式钻床	最大钻孔直径: 25mm。带台钳夹。	台	1	
19	箱式电阻炉	0~1400°C	台	1	
20	仪表车床	CK0625A 型	台	1	
21	仪器工作台	外形尺寸 (mm) : 2400×850×800	套	3	
<b>1.1.4</b>	<b>金相分析室</b>				
1	金相切割机	上海金相 QG-3	台	1	利旧搬迁
2	司特尔镶嵌机	司特尔 CitoPress-1	台	1	利旧搬迁
3	预磨机	上海金相 YM-2	台	1	利旧搬迁
4	抛光机	上海金相 PG-2C	台	1	利旧搬迁
5	全自动磨抛机	司特尔 Plan-30	台	1	利旧搬迁
6	蔡司金相显微镜	蔡司 IMAgER.M2m	台	1	利旧搬迁
7	赛默飞扫描电子显微镜	赛默飞 ISPECT-S	台	1	利旧搬迁
8	蔡司扫描电子显微镜	蔡司 EVO-10	台	1	利旧搬迁
9	超声波清洗机	天津奥特 AS20500BDT-1	台	1	利旧搬迁
10	金相显微镜	放大倍数: 20X~1000X 进口设备	台	1	
11	体视显微镜	放大倍数: 1.89X~100X 进口设备	台	1	
12	全自动磨抛机	磨盘直径: φ300mm 进口设备	台	1	
13	精密切割机	小型, 用于扫描电镜、异性金相试样制样, 进口设备	台	1	
14	金相切割机	最大剪切直径: φ60mm, 带冷却系统	台	2	
15	金相预磨机	磨盘直径: φ230mm	台	3	
16	金相磨抛机	立式, 双盘, 磨盘直径: φ230mm	台	2	
17	镶嵌机	自动, 台式, 试样压制规格: φ40 进口设备	台	2	
18	立式砂轮机	砂轮直径 250*25*32	台	1	
<b>1.1.5</b>	<b>煤焦试验室</b>				
1	工业分析仪	长沙开元 5E-MAG6700	套	2	利旧搬迁
2	工业分析仪	长沙瑞翔 WS-G868	套	3	利旧搬迁
3	工业分析仪	湖南三德 SDTGA6000A	套	2	利旧搬迁
4	灼减仪		套	1	
5	测硫仪	湖南三德 SDS720	套	3	利旧搬迁
6	测硫仪	长沙瑞翔 WS-S208	套	2	利旧搬迁
7	测硫仪	长沙开元	套	1	利旧搬迁
8	自动热态分析仪	上虞宏鑫	套	2	利旧搬迁

9	自动胶质层指数测量系统	长沙东星仪器有限责任公司 PL300	套	2	利旧搬迁
10	全自动胶质层测量仪	鞍山市科翔仪器仪表有限公司 GZY-2010H	套	1	利旧搬迁
11	胶质层测定仪	开元仪器有限责任公司	套	1	利旧搬迁
12	全自动煤杯清洗机	鞍山市科翔仪器仪表有限公司 KXY-2008B	套	1	利旧搬迁
13	粘结指数测定仪	鞍山市科翔仪器仪表有限公司 GT-2	套	2	利旧搬迁
14	粘结指数测定仪	鞍山市科翔仪器仪表有限公司 GT-2	套	1	利旧搬迁
15	自动搅拌仪	常州市奥联科技有限公司 ALNJ-ZJ-1	套	1	利旧搬迁
16	自动搅拌仪	常州市华海智能设备开发有限公司 HH-MIX	套	1	利旧搬迁
17	台钻	福州台钻厂 Z4061	套	1	利旧搬迁
18	砂轮机	砂轮直径：400mm	套	1	利旧搬迁
19	单管高温定碳炉	上海试验电炉厂 SK2-1.5-13T	套	1	利旧搬迁
20	钢样自动钻屑机	上海美诺福 MLF-GCM	套	1	利旧搬迁
21	冶金性能综合测定仪	用于铁矿石还原性、铁矿石低温还原粉化、铁矿石球团相对自由膨胀指数和焦炭反应性及反应后强度的测定	套	1	
22	低温还原粉化测定装置	由还原炉、还原反应管、试验筛、称重装置、计算机测控系统、气体供应和调节系统、废气抽排系统等组成，执行标准：ISO4696-2。	套	1	
23	高温荷重测定仪	用于铁矿石荷重还原性的测定	套	1	
24	炉渣高温特性综合测定仪	用于测定炉渣的粘度、密度、表面张力等	套	1	
25	破碎机	用于试样的制备	台	2	
26	磨粉机	最大给料尺寸：35mm，出料粒度范围：<0.5mm（可调）	台	2	
28	<b>煤焦自动化检测系统</b>		套	1	
28.1	自动称量单元	包括但不限于：电子天平、自动下样装置、空坩埚自动传输装置等	套	1	
28.2	智能工业机器人	Abb	套	1	
28.3	发热量测试单元	包括但不限于：氧弹装配清洗装置、发热量测试仪。	套	1	
28.4	硫含量测试单元	包括但不限于：硫含量测试仪	套	1	
28.5	碳氢氮元素测试单元	包括但不限于：碳氢氮测试仪	套	1	
28.6	灰分、挥发分测试单元	包括但不限于：灰分、挥发分测试仪	套	1	
28.7	内水分测试单元	包括但不限于：内水分测试仪	套	1	
28.8	安全围栏装置		套	1	
28.9	控制系统		套	1	

28.10	视频监控系统		套	1	
28.11	其他设施	包括计算机、空压机等。需保证系统的完整性	套	1	
<b>1.1.6</b>	<b>计量管理室</b>				
1	标准黑体（低温）	北京南奇星 HZ-3	套	1	利旧搬迁
2	标准黑体（中温）	北京南奇星 HZ-2	套	1	利旧搬迁
3	标准黑体（高温）	北京南奇星 HG-1	套	1	利旧搬迁
4	热电偶群炉检定系统	泰安磐然测控科技有限公司 KRJ-600	套	1	利旧搬迁
5	热电阻检定系统	泰安磐然测控科技有限公司 PR511-300-2	套	1	利旧搬迁
6	三相电能表检定装置	科陆电子科技股份有限公司 CL-3000	套	1	利旧搬迁
7	一氧化碳报警仪检定装置	青岛瑞海信安全设备科技有限公司 KTQJ8-CO	套	1	利旧搬迁
8	全自动气压检定校准系统	北京康斯特仪表科技有限公司	套	1	利旧搬迁
9	万能工具显微镜	上海光学仪器厂 19JA	套	1	利旧搬迁
10	一米光栅测长机	深圳中图仪器科技有限公司 SJ5100-1000B	套	1	利旧搬迁
11	高精度指示表全自动检定仪	深圳中图仪器科技有限公司 SJ-2018	套	1	利旧搬迁
12	精密天平	上海第二天平仪器厂 TG55	套	1	利旧搬迁
13	标准天平	上海第二天平仪器厂 TG650	套	1	利旧搬迁
14	标准天平	上海第二天平仪器厂 TG31	套	1	利旧搬迁
15	电光分析天平	上海天平仪器厂 TG328A	套	1	利旧搬迁
16	直流测试系统	湖南娄底电子有限公司 TDM-B	套	1	利旧搬迁
17	交流测试系统	湖南娄底电子有限公司 TAC-A	套	1	利旧搬迁
18	高精度直流测试系统	长沙天恒测控技术有限公司 TD1500	套	1	利旧搬迁
19	数字多用表	安捷伦仪表科技有限公司 3458A	套	1	利旧搬迁
20	信号过程测试系统	长沙天恒测控技术有限公司 TD7600	套	1	利旧搬迁
21	叠加式力标准机	绍兴肯特	台	1	利旧搬迁
22	钻床	福建宁化农业机械厂	台	1	利旧搬迁
23	钻床	杭州西湖台钻总厂	台	1	利旧搬迁
24	砂轮机	上海砂轮机厂	台	2	利旧搬迁
<b>1.1.7</b>	<b>环境监测及能源介质 试验室</b>				
1	原子吸收分光光度计	普析 A3	套	1	利旧搬迁
2	恒温恒湿箱	HWCZ-150	台	1	利旧搬迁
3	COD 微波消解仪	JC-101W	台	1	利旧搬迁
4	可见分光光度计	7230	台	1	利旧搬迁
5	紫外可见分光光度计	UV-1801	台	1	利旧搬迁
6	红外分光测油仪	OIL460	台	1	利旧搬迁

7	COD 恒温加热器	HY-7012	台	1	利旧搬迁
8	手提式压力蒸汽器	DSX-280KB24	台	1	利旧搬迁
9	Seven Multi 多功能测试仪	S40K	台	1	利旧搬迁
10	浊度仪	WZT-3A	台	1	利旧搬迁
11	超纯水机	Exceed-Da-10	台	1	利旧搬迁
12	电子分析天平	AL104-IC	台	1	利旧搬迁
13	电子分析天平	AL104-IC	台	1	利旧搬迁
14	滴定仪	TM20	台	1	利旧搬迁
15	药品冷藏箱	YY-210L	台	1	利旧搬迁
16	药品冷藏箱	YY-210L	台	1	利旧搬迁
17	康氏振荡器	KS	台	1	利旧搬迁
18	可见分光光度计	7230G	台	1	利旧搬迁
19	试剂冰箱	海尔 BCD-215K	台	1	利旧搬迁
20	试剂冰箱	海尔 BCD-215K	台	1	利旧搬迁
21	噪声统计分析仪	AWA6218B	台	1	利旧搬迁
22	手持式气体检测仪	PGM6228 型	台	1	利旧搬迁
23	空气智能 TSP 采样器	MH1200	台	1	利旧搬迁
24	空气智能 TSP 采样器	MH1200	台	1	利旧搬迁
25	智能交直流移动电源	MH5010	台	1	利旧搬迁
26	智能交直流移动电源	MH5010	台	1	利旧搬迁
27	智能烟气采样器	MH3001	台	1	利旧搬迁
28	电子滴定器	solarus	台	1	利旧搬迁
29	多功能离子计	PXSJ-216F	台	1	利旧搬迁
30	电子天平	QUINTIX125D-1CN	台	1	利旧搬迁
31	紫外烟气分析仪	MH3200	台	1	利旧搬迁
32	便携式烟气含湿量检测仪	MH3041	台	1	利旧搬迁
33	烟尘测试仪	YQ3000	台	1	利旧搬迁
34	烟尘测试仪	YQ3000	台	1	利旧搬迁
35	旋转腐蚀挂片测试仪	JPBJ-609L	台	1	利旧搬迁
36	便携式溶解氧仪	RCC-III型	台	1	利旧搬迁
37	空盒气压表	DYM3 型	台	1	利旧搬迁
38	半自动电子滴定仪	T300	台	1	利旧搬迁
39	便携式电导率仪	DDBJ-350F	台	1	利旧搬迁
40	火焰原子吸收光谱仪		台	1	利旧搬迁
<b>1.2</b>	<b>机加工物理检验室</b>				
<b>1.2.1</b>	<b>试样加工设备</b>				
1	全自动激光切割机系统	由机械手、1 台激光切割机及其附属装置组成	套	1	用于热轧薄板自动粗加工

2	全自动拉伸试样加工中心	由机械手、两台全自动拉伸试样加工中心及其附属装置组成	套	1	主要用于热轧薄板拉伸试样加工
3	全自动冲击试样加工中心	由机械手、1台全自动冲击试样加工中心及其附属装置组成	套	1	主要为热轧板冲击试样加工
4	全自动高速锯床	由机械手, 2台全自动高速锯床及其附属装置组成, 中厚板尺寸: 25mm~100mm	套	1	用于中厚板、圆棒锯切落料
5	全自动高速锯床	由机械手, 1台全自动高速锯床及其附属装置组成	套	1	
6	全自动圆拉伸试样加工中心	由机械手、2台圆拉伸试样加工中心组成	套	1	用于板材、棒材圆拉伸试样加工
7	圆棒样冲击试样加工中心	全自动线上加工设备	台	1	用于圆棒样冲击试样的加工
8	数控车床	离线试样加工设备	台	1	
9	钢筋剪断机	棒材离线加工设备	台	1	
10	AGV 自动传输	AGV 小车, 用于试样中间传输, 含充电装置等	套	1	
11	带锯	离线试样加工设备	台	2	
12	缺口投影仪	离线试样加工设备	台	1	
13	激光打标机	离线试样加工设备	台	1	
14	双开肩铣床		台	1	利旧搬迁
15	锯铣		台	1	利旧搬迁
16	锯床	4240/50	台	2	利旧搬迁
17	锯床	4225/35	台	1	利旧搬迁
18	空心钻		台	3	利旧搬迁
19	拉床		台	1	利旧搬迁
20	铣磨一体机		台	1	利旧搬迁
21	立铣床		台	1	利旧搬迁
22	磨床	7132H	台	1	利旧搬迁
23	热处理+淬火		台	20	利旧搬迁
<b>1.2.2</b>	<b>圆棒检验试样自动加工线</b>				新增
1	全自动套取专用机床	定制	台	2	
2	机器人	KR70	台	1	
3	机器人	KR210	台	1	
4	机械人抓手	定制	套	2	
5	全自动激光打标机	LSF-100D	台	4	
6	样号自动识别装置	定制	台	1	
7	上料台	定制	台	1	
8	中转台	定制	套	1	
9	成品台	定制	台	1	
10	清扫装置	定制	台	1	
11	废料斗	定制	台	1	

12	控制计算机	定制	台	1	
13	安全围栏	定制	台	1	
<b>1.2.3</b>	<b>力学试验设备</b>				
1	全自动板样拉伸试验机	由机械手、1台100T电子拉伸试验机、1台60T电子拉伸试验机等组成。	套	1	
2	全自动钢筋拉伸试验机	由机械手、1台120T电子拉伸试验机、1台120T电子拉伸试验机等组成。	套	1	
3	全自动圆拉伸试验机	由机械手、1台20T电子拉伸试验机、1台30T电子拉伸试验机等组成。	套	1	
4	电液伺服万能材料试验机	万测60吨拉力机：WAW-600	台	1	利旧搬迁
5	电子万能试验机	华龙20吨拉力机：WDW-200C，及视频引伸计：HLE-90	台	1	利旧搬迁
6	电液伺服万能材料试验机	申力200吨拉力机：WAW-2000D	台	1	利旧搬迁
7	全自动冲击试验机	全自动，最大冲击能量：450J，主要配置：摆锤冲击试验机、ABB机器人、视觉识别系统、低温箱、电气连接系统、试验软件等组成	套	1	
8	全自动冲击试验机	全自动，最大冲击能量：600J，主要配置：摆锤冲击试验机、ABB机器人、视觉识别系统、低温箱、电气连接系统、试验软件等组成	套	1	
9	冲击缺口投影仪	用于检查冲击试样缺口加工精度。缺口深度尺寸等进行测定仪器放大倍数：50X	台	1	
10	激光标距刻线机	标距范围（mm）：5~300；分格（mm）：5。	台	3	
11	冲击试样缺口拉床	双刀型	台	1	
12	50T冷弯试验机	三缸式，试验力：500kN，计算机自动控制	台	1	
14	自动钢筋反向弯曲试验机		台	2	利旧搬迁
15	自动钢筋弯曲试验机		台	1	利旧搬迁
16	连续自动弯曲试验		台	1	利旧搬迁
17	自动激光标点机		台	1	利旧搬迁
<b>1.2.4</b>	<b>金相试验设备</b>				
1	金相切割机		台	1	利旧搬迁
2	ATM镶嵌机		台	2	利旧搬迁
3	预磨机		台	1	利旧搬迁
4	金相切割机	最大剪切直径：φ60mm，带冷却系统	台	1	
5	金相预磨机	磨盘直径：φ230mm	台	1	
6	金相抛光机	立式，双盘，磨盘直径：φ230mm	台	2	

7	镶嵌机	自动, 台式, 试样压制规格: $\phi 40$	台	1	
8	金相显微镜	放大倍数: 25X~1000X 进口设备	台	1	
9	蔡司金相显微镜		台	1	利旧搬迁
10	徕卡金相显微镜		台	1	利旧搬迁
11	布洛维氏硬度计		台	1	利旧搬迁
12	智能布氏硬度计		台	1	利旧搬迁
13	洛氏硬度计		台	1	利旧搬迁
14	布氏硬度压痕测量系统及其配套电脑		台	1	利旧搬迁
<b>1.2.5</b>	<b>耐材检测设备</b>				
1	输送带钻样机		台	1	利旧搬迁
2	磨耗机		台	1	利旧搬迁
3	真空干燥箱		台	1	利旧搬迁
4	立式砂轮机		台	1	利旧搬迁
5	电热风干燥箱		台	1	利旧搬迁
6	人工智能箱式电阻炉		台	1	利旧搬迁
7	耐火度炉		台	1	利旧搬迁
8	台式切片机		台	1	利旧搬迁
9	双头端面磨床		台	1	利旧搬迁
10	金刚石钻样机		台	1	利旧搬迁
11	水泥胶砂振动台		台	1	利旧搬迁
12	水泥胶砂搅拌机		台	1	利旧搬迁
13	全自动球团压力机		台	1	利旧搬迁
<b>二</b>	<b>给排水专业设备</b>				
1	酸碱中和箱	容积: 10m <sup>3</sup> , 搅拌机两台、pH 检测仪 1 台、投药自控系统 1 套	套	2	利旧搬迁
2	潜污泵	型号: 潜污泵 工况点: Q=10m <sup>3</sup> /h, H=15m 配套电机参数: U=380V N=1.5kW	套	1	机电一体品
<b>三</b>	<b>热力专业设备</b>				
<b>3.1</b>	<b>检化验计量大楼</b>				
1	空压机		台	2	
2	压缩空气微热再生干燥装置	处理气量: 30m <sup>3</sup> /min (标)、0.8MPa 配前置油过滤器、后置粉尘过滤器。	套	2	
3	20m <sup>3</sup> 压缩空气储气罐	V=20m <sup>3</sup> 、工作压力 0.8MPa	台	1	风动送样总站用
4	10m <sup>3</sup> 压缩空气储气罐	V=10m <sup>3</sup> 、工作压力 0.8MPa	台	1	检化验大楼设备等用气
5	2m <sup>3</sup> 压缩空气储气罐	V=2m <sup>3</sup> 、工作压力 0.8MPa	台	26	风动送样分站用
<b>3.2</b>	<b>机加工物理检验室</b>				

1	喷油螺杆空压机	排气量: 1.5m <sup>3</sup> /min (标), 排气压力: 0.8MPa	套	2	1用1备
2	压缩空气微热再生干燥装置	处理气量: 1.5m <sup>3</sup> /min (标)、0.8MPa	套	2	1用1备
3	2m <sup>3</sup> 压缩空气储气罐	V=2m <sup>3</sup> 、工作压力 0.8MPa	台	1	
4	液氧贮存气化装置 (3m <sup>3</sup> )	成套设备, 供气压力 0.6MPa, 包括立式液氧贮罐 (3m <sup>3</sup> )、空温式汽化器、减压装置等	套	1	布置在机加工物理检验室外

### 2.2.5 主要实验内容

检化验计量大楼实验室日均检测样品在 1500 个左右, 其中钢样峰值约 1100 个/天, 铁样峰值约 200 个/天, 炉渣峰值约 50 个/天, 烧结矿峰值约 150 个/天, 每个样品平均重 2g; 机加工物理检验室日平均检测样品量为板材 600 个 (每个样品重 2kg 左右)、圆棒 900 个 (每个样品重 2.5kg 左右)、螺纹钢 100 个 (每个样品重 2kg 左右)。项目主要实验检测内容、药品添加情况见表 2.2-3。



表 2.2-3 项目主要实验检测内容一览表

实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
安环部环境监测站	废水	COD	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	硫酸、硫酸银、硫酸汞、邻苯二甲酸氢钾、重铬酸钾和其他无机盐类	挥发性有机物、硫酸雾、实验废液(含 pH、有机物、重金属)、清洗废水
		pH	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	蒸馏水、邻苯二甲酸氢钾和其他无机盐类	挥发性有机物、实验废液(含有机物)、清洗废水
		氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	蒸馏水、盐酸、纳氏试剂(含二氯化汞和其他无机盐)、氧化镁	盐酸雾、实验废液(pH、含重金属)、清洗废水
		氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》(GB 7484-87)	盐酸、硫酸、高氯酸、氟化物标准溶液(含氟化钠和其他无机盐)和其他无机盐	盐酸雾、硫酸雾、实验废液(pH)、清洗废水
		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)	无酚水(使用氢氧化钠、活性炭、高锰酸钾制备)、硫酸铜、三氯甲烷、乙醚和其他无机盐类	挥发性有机物、实验废液(含重金属、有机物)、清洗废水
		六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(GB 7467-87)	丙酮、硫酸、磷酸、铬标准溶液、氢氧化钠和其他无机盐类	挥发性有机物、硫酸雾、实验废液(含 pH、重金属、有机物)、清洗废水
		氰化物	《水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮比色法》(HJ 484-2009)	氨基磺酸、磷酸、酒石酸(C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>6</sub> )、硝酸银和其他无机盐类	挥发性有机物、实验废液(含 pH、重金属、有机物)、清洗废水
		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)	盐酸、四氯乙烯、正十六烷、异辛烷、苯和其他无机盐类	挥发性有机物、盐酸雾、实验废液(含 pH、有机物)、清洗废水
		总铁	《水质 铁的测定 邻菲罗啉分光光度法》(HJ/T 345-2007)	盐酸、缓冲溶液(含乙酸)、邻菲罗啉(C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>2</sub> Mn)和其他无机盐类	挥发性有机物、盐酸雾、实验废液(含 pH、有机物)、清洗废水
		总铜、总铅、总镉	《水和废水监测分析方法第四版 石墨炉原子吸收光度法》	硝酸、硝酸钡、过氧化氢	NO <sub>x</sub> 、实验废液(含 pH、重金属)、清洗废水
		总锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》(GB 7475-87)	硝酸、高氯酸、压缩空气、乙炔(不参与反应,作为乙炔-空气燃烧器燃料供气)	NO <sub>x</sub> 、盐酸雾、实验废液(含 pH、重金属)、清洗废水
		总镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB 11912-89)	硝酸、高氯酸、镍标准溶液(由金属镍加硝酸溶解制备)、乙炔(不参与反应,作为乙炔-空气燃烧器燃料供气)	NO <sub>x</sub> 、盐酸雾、实验废液(含 pH、重金属)、清洗废水
		总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T 11893-89)	硫酸、高氯酸、氢氧化钠、抗坏血酸(C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub> )和其他无机盐类	挥发性有机物、硫酸雾、盐酸雾、实验废液(含 pH、有机物)、清洗废水

实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
		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)	无氨水(水加浓硫酸蒸馏制备)、盐酸、硫酸、硝酸钾标准溶液(加有三氯甲烷作为保护剂)和其他无机盐类	挥发性有机物、盐酸雾、硫酸雾、实验废液(含 pH、有机物)、清洗废水
		总铬	《水质 总铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(GB 7466-87)	丙酮、氯仿、硫酸、硝酸、磷酸、尿素(CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O)、铜铁试剂(C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> N <sub>3</sub> O <sub>2</sub> )、铬标准溶液(使用重铬酸钾加水溶解稀释制备)、二苯碳酰二肼和其他无机盐类	挥发性有机物、硫酸雾、NO <sub>x</sub> 、实验废液(含 pH、重金属、有机物)、清洗废水
		悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB 11901-89)	蒸馏水	清洗废水
	工业循环水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	蒸馏水、邻苯二甲酸氢钾和其他无机盐类	实验废液(含有机物)、清洗废水
		氯离子	《工业循环冷却水和锅炉用水中氯离子的测定》(GB/T 15453-2018)	硝酸、硫酸、硝酸银、铬酸钾、乙醇	挥发性有机物、NO <sub>x</sub> 、硫酸雾、实验废液(含 pH、有机物、重金属)、清洗废水
		浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》(HJ 1075-2019)	蒸馏水、六次甲基四胺、硫酸肼	挥发性有机物、实验废液(含有机物)、清洗废水
		总铁	《水质 铁的测定 邻菲罗啉分光光度法》(HJ/T 345-2007)	盐酸、缓冲溶液(含乙酸)、邻菲罗啉(C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>2</sub> Mn)和其他无机盐类	挥发性有机物、盐酸雾、实验废液(含 pH、含有机物)、清洗废水
		总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》(GB 7477-87)	EDTA 二钠镁(C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> N <sub>2</sub> O <sub>8</sub> Na <sub>2</sub> Mg)、氯化铵、氨水	实验废液(含有机物)、清洗废水
	废气(有组织)	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)及修改单;《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	无加入试剂,使用烟尘测试仪对气体样品直接进行分析	清洗废水
		二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》(HJ 1131-2020)	无加入试剂,使用紫外烟气分析仪对气体样品直接进行分析	清洗废水
		氮氧化物			
	氟化物	《大气固定污染源氟化物的测定 离子选择电极法》(HJ/T 67-2001)	盐酸、氢氧化钠、氟化钠标准溶液和其他无机盐类	盐酸雾、实验废液(pH)、清洗废水	

实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
	废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》(HJ 1263-2022)	无加入试剂,使用烟尘测试仪对气体样品直接进行分析	清洗废水
		PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>	《环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定重量法》(HJ 618-2011)及修改单	无加入试剂,由厂区环境空气质量自动监测系统直接提供数据记录	/
	降尘	降尘量	《环境空气 降尘的测定重量法》(HJ1221-2021)	乙二醇	挥发性有机物、实验废液(含有机物)、清洗废水
	厂界噪声	噪声值	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	无加入试剂,使用手持噪声仪测定噪声	/
筛焦楼102线	焦炭	M10\M40	《焦炭机械强度的检测方法》(GB/T 2006-2008)	无加入试剂,使用焦炭转鼓机进行样品的物理性能检测	/
冶炼站化验室	转炉渣、精炼渣、高炉渣	TFe、SiO <sub>2</sub> 、CaO、MgO、MnO、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、P、S、TiO <sub>2</sub>	《炉渣 X 射线荧光光谱分析方法》(YB/T4177-2008)	硼酸	/
	烧结矿	SiO <sub>2</sub> 、CaO、MgO、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、S、Cr、Ni、Pb、Zn、FeO、K、Na、Ti、P、Cu	《铁矿石 钙、硅、镁、钛、磷、锰、铝和钡含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法》(GB/T 6730.62-2005)	硼酸	/
	铁水	Si、Mn、P、S、As、Sn、Ti、Zn、Cu	《钢铁多元素含量的测定 X-射线荧光光谱法》(GB/T 223.79-2007)	P10 气体(X 射线荧光光谱仪设备供气)	/
	钢水	C、Al、B、Sb、Sn、Ti、W、N、Bi、Co、Zn、Mg、La、Ce、Pb、Fe、Si、Mn、P、S、Cr、Ni、Cu、Mo、V、As、Nb、Ca	《碳素钢和中低合金结构钢多元素含量的测定 火花原子发射光谱分析方法》(GB/T 4336-2016)	无加入试剂,使用火花直读光谱仪进行样品直读分析	/
中检所原	92 碳粉	干燥基灰分 挥发分	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中	无加入试剂,使用马弗炉加热、灼烧样品进行炭素分析	/

实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污	
料化 验室			“炭素材料工业分析法（手工法）”			
		H <sub>2</sub> O	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤中全水分的测定”	无加入试剂，使用干燥箱干燥样品进行水分分析	/	
		S	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“炭素材料中全硫含量的测定（仪器法）”	三氧化钨、变色硅胶、碘化钾、冰乙酸	异味气体、实验废液（含 pH、重金属）、清洗废水	
	白煤	干燥基灰分	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤的工业分析方法（仪器法）”	压缩空气		/
		挥发分				
		H <sub>2</sub> O	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤中全水分的测定”	无加入试剂，使用干燥箱干燥样品进行水分分析	/	
		S	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤、焦中全硫含量的测定（库伦滴定法）”	三氧化钨、变色硅胶、碘化钾、冰乙酸	异味气体、实验废液（含 pH、重金属）、清洗废水	
		低位热值	《煤的发热量测定方法》（GB/T 213-2008）	苯甲酸、氧气	异味气体、清洗废水	
		高位热值	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤焦发热量的测定”	苯甲酸、氧气	异味气体、清洗废水	
	白云石	CaO、MgO、SiO <sub>2</sub>	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“玻璃熔片-X 射线荧光光谱法测定石灰石、白云石中的主次成分（过氧化钡内标法）”	硼酸锂混合熔剂（含四硼酸锂、偏硼酸锂）、溴化锂、过氧化钡	实验废液（含重金属）、清洗废水	
		H <sub>2</sub> O	参考《铁矿石水分含量的测定 重量法》（GB/T6730.2-2018）	无加入试剂，使用干燥箱干燥样品进行水分分析	清洗废水	

实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
	保温剂	干燥基灰分	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“炭素材料工业分析法（手工法）”	无加入试剂，使用马弗炉加热、灼烧样品进行炭素分析	/
		挥发分			
		H <sub>2</sub> O	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤中全水分的测定”	无加入试剂，使用干燥箱干燥样品进行水分分析	清洗废水
	纯钙硅包芯线	Ca	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“硅钙钡合金中钙的测定”	硝酸、氢氟酸、高氯酸、硫酸、盐酸、三乙醇胺、氢氧化钠、钙指示剂（含 2-羟基-1-(2-羟基-4-磺基-1-萘基偶氮)-3-萘甲酸钠等）、EDTA 标准溶液（含乙二胺四乙酸二钠）和其他无机盐类	挥发性有机物、NO <sub>x</sub> 、硫酸雾、盐酸雾、氟化氢、实验废液（含 pH、有机物）、清洗废水
		Si	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“硅铝钙钡中硅含量的测定 高氯酸脱水重量法”	混合熔剂（含过氧化钠、碳酸钠）、盐酸、高氯酸、硝酸银和其他无机盐类	实验废液（含 pH、重金属）、清洗废水
	纯钙铝线	Al	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“硅铝钡合金中铝含量测定 EDTA 容量法”	盐酸、EDTA 标准溶液（含乙二胺四乙酸二钠）、酚酞指示剂（C <sub>20</sub> H <sub>14</sub> O <sub>4</sub> ）、氟化钠、二甲酚橙、混合熔剂（含无水碳酸钠、硼酸）、醋酸-醋酸铵缓冲液和其他无机盐类	盐酸雾、实验废液（含 pH、有机物）、清洗废水
		Ca	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“硅钙钡合金中钙的测定”	硝酸、氢氟酸、高氯酸、硫酸、盐酸、三乙醇胺、氢氧化钠、钙指示剂（含 2-羟基-1-(2-羟基-4-磺基-1-萘基偶氮)-3-萘甲酸钠等）、EDTA 标准溶液（含乙二胺四乙酸二钠）和其他无机盐	盐酸雾、NO <sub>x</sub> 、氟化氢、实验废液（含 pH、有机物）、清洗废水
	低氮增碳剂	干燥基灰分	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“炭素材料工业分析法（手工法）”	无加入试剂，使用马弗炉加热、灼烧样品进行炭素分析	/
		挥发分			
		H <sub>2</sub> O	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤中全水分的测定”	无加入试剂，使用干燥箱干燥样品进行水分分析	/

实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
		S	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“炭素材料中全硫含量的测定（仪器法）”	三氧化钨、变色硅胶、碘化钾、冰乙酸	异味气体、实验废液（含 pH、重金属）、清洗废水
	钒氮	N	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“合金中氮含量的测定”	氦气、氮气	/
		V	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“钒铁、钒氮合金中钒含量测定 高锰酸钾氧化滴定法”	硫酸、磷酸、硝酸、N—苯基邻氨基苯甲酸指示剂和其他无机盐类	硫酸雾、实验废液（含废酸、有机物）、清洗废水
	覆盖剂	C	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“耐火材料中碳元素含量的测定”	氧气、氮气/压缩空气、纯铁助熔剂	/
		LOI	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“耐火材料中灼烧减量的测定”	无加入试剂，使用加热炉灼烧样品测定灼烧减量	/
		SiO <sub>2</sub>	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“玻璃熔片 X 射线荧光光谱法 测定硅质耐火材料中的主次成分”	四硼酸锂、偏硼酸锂、过氧化钡、溴化钾、P10 气体	清洗废水
	钢渣精粉、金属切割渣、进口矿、铁皮	S、TFe、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、As、CaO、Cu、H <sub>2</sub> O、MgO、MnO、P、Pb、S、SiO <sub>2</sub> 、Sn、TFe、TiO <sub>2</sub> 、Zn	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“玻璃熔片—X 射线荧光光谱法测定铁矿石、氧化铁皮、钢渣精粉中的主次成分”	X 射线荧光分析铁矿石专用钴粉溶剂（含四硼酸锂、偏硼酸锂、三氧化二钴）、P10 气体和其他无机盐类	实验废液（含重金属）、清洗废水
	高碳锰铁、硅锰	Al、Mn、P、Si、Ti、V	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“玻璃熔片—X 射线荧光光谱法测定硅锰合金中主次成分”	四硼酸锂、偏硼酸锂、过氧化钡和其他无机盐类	实验废液（含重金属）、清洗废水

实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
	铬铁	C	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“红外线吸收法测定铁合金中碳硫含量”	氧气、氮气/压缩空气、纯铁助熔剂	/
		Cr、P、Si、Ti、V	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“玻璃熔片—X射线荧光光谱法测定铬铁合金中主次成分”	硼酸、过氧化钡、四硼酸锂、偏硼酸锂和其他无机盐类	实验废液（含 pH、重金属）、清洗废水
	硅钙钡、硅铝钡	Ba、Ca、Si、Al	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“玻璃熔片—X射线荧光光谱法测定硅钙钡合金中主次成分”	硼酸、碳酸锂、四硼酸锂、偏硼酸锂和其他无机盐类	实验废液（含 pH）、清洗废水
	硅铁	Si、Ti、V	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“玻璃熔片—X射线荧光光谱法测定硅铁合金、硅钙包芯线中主次成分”	氢氧化钠、过氧化钡、四硼酸锂、偏硼酸锂和其他无机盐类	实验废液（含废碱、重金属）、清洗废水
	国内喷吹煤	干燥基灰分	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤的工业分析方法（仪器法）”	压缩空气	/
		挥发分			
		H <sub>2</sub> O	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤中全水分的测定”	无加入试剂，使用干燥箱干燥样品进行水分分析	/
		S	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤、焦中全硫含量的测定（库伦滴定法）”	三氧化钨、变色硅胶、碘化钾、冰乙酸	异味气体、实验废液（含 pH、重金属）、清洗废水
		低位热值	《煤的发热量测定方法》（GB/T 213-2008）	苯甲酸、氧气	异味气体、清洗废水
		高位热值	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中	苯甲酸、氧气	异味气体、清洗废水

实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
	加工白煤		“煤焦发热量的测定”		
		干燥基灰分	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤的工业分析方法（仪器法）”	压缩空气	/
		挥发分			
		H <sub>2</sub> O	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤中全水分的测定”	无加入试剂，使用干燥箱干燥样品进行水分分析	/
		S	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤、焦中全硫含量的测定（库伦滴定法）”	三氧化钨、变色硅胶、碘化钾、冰乙酸	异味气体、实验废液（含 pH、重金属）、清洗废水
	高位热值	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤焦发热量的测定”	苯甲酸、氧气	异味气体、清洗废水	
	焦粉	高位热值	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤焦发热量的测定”	苯甲酸、氧气	异味气体、清洗废水
	焦炭	干燥基灰分	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“焦炭的工业分析方法（仪器法）”	压缩空气	/
		挥发分			
		H <sub>2</sub> O			
		CRI	《焦炭反应性及反应后强度试验方法》（GB/T 4000-2017）	二氧化碳、氮气	/
		CSR			
		S	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤、焦中全硫含量的测定（库伦滴定法）”	三氧化钨、变色硅胶、碘化钾、冰乙酸	异味气体、实验废液（含 pH、重金属）、清洗废水
	低位热值	《煤的发热量测定方法》（GB/T 213-2008）	苯甲酸、氧气	异味气体、清洗废水	



实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
		高位热值	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤焦发热量的测定”	苯甲酸、氧气	异味气体、清洗废水
	金属锰	Al、P、Ti、V	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“玻璃熔片—X 射线荧光光谱法测定硅锰合金中主次成分”	四硼酸锂、偏硼酸锂、过氧化钡和其他无机盐类	实验废液（含重金属）、清洗废水
		Mn	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“硅锰、锰铁、金属锰中锰含量的测定 高氯酸氧化滴定法”	磷酸、硝酸、氢氟酸、高氯酸、N-一苯代邻氨基苯甲酸和其他无机盐类	挥发性有机物、盐酸雾、NO <sub>x</sub> 、氢氟酸、实验废液（含废酸、有机物）、清洗废水
		Si	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“硅锰、锰铁、金属锰中硅含量的测定 高氯酸脱水重量法”	盐酸、高氯酸、过氧化钠、硝酸银和其他无机盐类	盐酸雾、实验废液（含废酸、重金属）、清洗废水
	精炼渣、造渣剂	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、CaO、MgO、SiO <sub>2</sub>	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“玻璃熔片—X 射线荧光光谱法测定渣样中多元素的含量”	P10 气体、四硼酸锂、偏硼酸锂和其他无机盐类	清洗废水
	铝粒	Al	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“硅铝钡合金中铝含量测定 EDTA 容量法”	盐酸、硼酸、氢氧化钠、EDTA 标准溶液（含乙二胺四乙酸二钠）、酚酞指示剂、醋酸—醋酸铵缓冲液、二甲酚橙、氟化钠和其他无机盐类	挥发性有机物、盐酸雾、实验废液（含废酸碱、有机物）、清洗废水
	铝线	Al			
	铝锰	Al、Mn、Si、Ti、V	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“玻璃熔片—X 射线荧光光谱法测定铝锰合金中主次成分”	过氧化钡、氟化锂、四硼酸锂、偏硼酸锂和其他无机盐类	实验废液（含重金属）、清洗废水
	钼铁	Mo	《钼铁 钼含量的测定 钼酸铅重量法、偏钼酸铵滴定法和 8-羟基喹啉重量法》（GB/T 5059.1-2014）中“钼	盐酸、氟化铵、冰乙酸、氨水、硝酸、氢氧化钠、乙二胺四乙酸二钠、乙酸-乙酰胺、乙酸铅、甲基橙（C <sub>14</sub> H <sub>14</sub> N <sub>3</sub> SO <sub>3</sub> Na）、单宁外指示	挥发性有机物、盐酸雾、NO <sub>x</sub> 、实验废液（含废酸、有机物、重金属）、清洗废水

实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
			酸铅重量法”	剂（有机外指示剂）和其他无机盐类	
	硼铁	B	《硼铁化学分析方法 碱量滴定法测定硼量》（GB/T 3653.1-1988）	碳酸钾钠、过氧化钠、甘露醇（C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O <sub>6</sub> ）、柠檬酸（C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub> ）、盐酸、硼酸、甲基红（C <sub>15</sub> H <sub>15</sub> N <sub>3</sub> O <sub>2</sub> ）、氢氧化钠、乙醇	挥发性有机物、盐酸雾、实验废液（含废酸碱、有机物）、清洗废水
	轻烧镁粉	CaO、MgO、SiO <sub>2</sub>	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“玻璃熔片—X 射线荧光光谱法测定铝镁系耐材中主次成分”	四硼酸锂、偏硼酸锂和其他无机盐类	清洗废水
		H <sub>2</sub> O	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“铁矿石水分含量的测定”	无加入试剂，使用干燥箱干燥样品进行水分分析	/
	入炉煤	干燥基灰分	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤的工业分析方法（仪器法）”	压缩空气	/
		挥发分			
		H <sub>2</sub> O	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤中全水分的测定”	无加入试剂，使用干燥箱干燥样品进行水分分析	/
		S	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤、焦中全硫含量的测定（库伦滴定法）”	三氧化钨、变色硅胶、碘化钾、冰乙酸	异味气体、实验废液（含 pH、重金属）、清洗废水
		高位热值	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤焦发热量的测定”	苯甲酸、氧气	异味气体、清洗废水
	蛇纹石	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、CaO、MgO、SiO <sub>2</sub>	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“玻璃熔片-X 射线荧光光谱法测定石灰石、白云石中的主次成分（过氧化钡内标法）”	硼酸锂混合熔剂（含四硼酸锂、偏硼酸锂）、溴化锂、过氧化钡	实验废液（含重金属）、清洗废水
		LOI.	《检验和试验规程（中心检验所化学	无加入试剂，使用加热炉灼烧样品测定灼烧减	/

实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
			检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“耐火材料中灼烧减量的测定”	量	
	生白云石	CaO、MgO、SiO <sub>2</sub>	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“玻璃熔片—X射线荧光光谱法测定生白云石中的主次成分”	四硼酸锂、偏硼酸锂、溴化锂	清洗废水
		H <sub>2</sub> O	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“铁矿石水分含量的测定”	无加入试剂,使用干燥箱干燥样品进行水分分析	/
	石灰粉、石灰石块、轻烧白云石块	CaO、MgO、SiO <sub>2</sub>	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“玻璃熔片—X射线荧光光谱法测定石灰粉、石灰块、轻烧白云石粉、轻烧白云石块中的主次成分”	四硼酸锂、偏硼酸锂、碘化钾	清洗废水
		LOI	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“石灰石、白云石中灼烧减量的测定”	无加入试剂,使用加热炉灼烧样品测定灼烧减量	/
		活性度	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“冶金石灰活性度的检验方法”	盐酸	酸雾、实验废液(含废酸)、清洗废水
	石灰石	CaO、MgO、SiO <sub>2</sub>	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“玻璃熔片-X射线荧光光谱法测定石灰石、白云石中的主次成分(过氧化钡内标法)”	硼酸锂混合熔剂(含四硼酸锂、偏硼酸锂)、溴化锂、过氧化钡	实验废液(含重金属)、清洗废水
	钛铁	Al、Si、Ti	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“玻璃熔片—X射线荧光光谱法测定钛铁中的主次成分”	四硼酸锂、偏硼酸锂、过氧化钡和其他无机盐类	实验废液(含重金属)、清洗废水
	碳化硅	C	《检验和试验规程(中心检验所化学	无加入试剂,使用马弗炉灼烧样品测定碳含量	/

实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
			检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“碳化硅中碳含量的测定”		
		S	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“碳化硅中硫含量的测定”	氧气、氮气/压缩空气	/
		SiC	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“耐火材料中碳化硅含量的测定”	盐酸、氢氟酸、硝酸、硫酸	盐酸雾、NOx、硫酸雾、氢氟酸、实验废液(含废酸)、清洗废水
	碳精粉	干燥基灰分	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“炭素材料工业分析法(手工法)”	无加入试剂,使用马弗炉加热、灼烧样品进行炭素分析	/
		挥发分			
		H <sub>2</sub> O	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“煤中全水分的测定”	无加入试剂,使用干燥箱干燥样品进行水分分析	/
	铁精矿	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、As、CaO、Cu、MgO、MnO、P、Pb、S、SiO <sub>2</sub> 、Sn、TFe、TiO <sub>2</sub> 、Zn	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“玻璃熔片—X射线荧光光谱法测定铁矿石、氧化铁皮、钢渣精粉中的主成分”	x射线荧光分析铁矿石专用钴粉溶剂(含四硼酸锂、偏硼酸锂、三氧化二钴)、P10气体和其他无机盐类	实验废液(含重金属)、清洗废水
		H <sub>2</sub> O	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“铁矿石水分含量的测定”	无加入试剂,使用干燥箱干燥样品进行水分分析	/
	铁矿粉	H <sub>2</sub> O	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“铁矿石水分含量的测定”	无加入试剂,使用干燥箱干燥样品进行水分分析	/
		S	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“玻璃熔片—X射线荧光光谱法测定铁矿石、氧化铁皮、钢渣精粉中的主成分”	x射线荧光分析铁矿石专用钴粉溶剂(含四硼酸锂、偏硼酸锂、三氧化二钴)、P10气体和其他无机盐类	实验废液(含重金属)、清洗废水
TFe					

实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
	萤石	CaF <sub>2</sub>	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“萤石中氟化钙含量的测定 EDTA 滴定法”	盐酸羟胺、无水乙醇、盐酸、硼酸、硫酸、乙酸、氢氧化钾、三乙醇胺、EDTA 标准溶液（含乙二胺四乙酸二钠）、和其他无机盐类	挥发性有机物、盐酸雾、硫酸雾、实验废液（含废酸、有机物）、清洗废水
		SiO <sub>2</sub>	《萤石 钙、铝、硅、磷、硫、钾、铁、钡、铅含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法》（GB/T 5195.15-2017）	四硼酸锂、偏硼酸锂和其他无机盐类	清洗废水
	油品	清洁度	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“石油产品清洁度测定（仪器法）”	石油醚	挥发性有机物、实验废液（含有机物）、
		水分	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“全自动微量水分测定仪测定润滑油中水分含量”	石油醚、卡尔-菲休试剂（含硫、甲醇和其他无机成分）、变色硅胶、真空硅脂（一种有机化工原料）	挥发性有机物、实验废液（含有机物）、
		酸值	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“石油产品酸值的测定（仪器法）”	氢氧化钾、异丙醇、邻苯二甲酸氢钾	挥发性有机物、实验废液（含废碱、有机物）
		粘度	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“石油产品运动粘度测定（仪器法）”	石油醚、乙醇	异味气体实验废液（含有机物）
	自产冶金焦	灰分	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“焦炭的工业分析方法（仪器法）”	压缩空气	/
		挥发分			
		H <sub>2</sub> O	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤中全水分的测定”	无加入试剂，使用干燥箱干燥样品进行水分分析	/
		S	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“煤、焦中全硫含量的测定（库伦滴	三氧化钨、变色硅胶、碘化钾、冰乙酸	异味气体、实验废液（含 pH、重金属）、清洗废水

实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
中检所化学实验室			定法) ”		
		低位热值	《煤的发热量测定方法》 (GB/T 213-2008)	苯甲酸、氧气	异味气体、清洗废水
		高位热值	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“煤焦发热量的测定”	苯甲酸、氧气	异味气体、清洗废水
	混匀铁矿	CaO、MgO、S、SiO <sub>2</sub> 、TFe	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“玻璃熔片—X射线荧光光谱法测定铁矿石、氧化铁皮、钢渣精粉中的主次成分”	x射线荧光分析铁矿石专用钴粉溶剂(含四硼酸锂、偏硼酸锂、三氧化二钴)、P10气体和其他无机盐类	实验废液(含重金属)、清洗废水
		LOI	《铁矿石 灼烧减量的测定 重量法》(GB/T 6730.68-2009)	无加入试剂,使用加热炉灼烧样品测定灼烧减量	/
	球团	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、As、CaO、Cu、MgO、MnO、P、Pb、S、SiO <sub>2</sub> 、Sn、TFe、TiO <sub>2</sub> 、Zn	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“玻璃熔片—X射线荧光光谱法测定铁矿石、氧化铁皮、钢渣精粉中的主次成分”	x射线荧光分析铁矿石专用钴粉溶剂(含四硼酸锂、偏硼酸锂、三氧化二钴)、P10气体和其他无机盐类	实验废液(含重金属)、清洗废水
		FeO	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“铁矿石氧化亚铁含量测定”	盐酸、硫酸、磷酸、氟化钠、重铬酸钾、二苯胺磺酸钠和其他无机盐类	盐酸雾、实验废液(含 pH、重金属)清洗废水
		H <sub>2</sub> O	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“铁矿石水分含量的测定”	无加入试剂,使用干燥箱干燥样品进行水分分析	/
	煤	最大厚度	《烟煤胶质层指数测定方法》(GB/T479-2016)	无加入试剂,使用加热炉进行样品加热进行胶质层指数测定	/
		最终收缩度			
黏结指数		《烟煤黏结指数测定方法》(GB/T5447-2014)	无加入试剂,使用马弗炉进行样品加热进行黏结指数测定	/	
保护渣	F	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中	氢氧化钠、过氧化钠、盐酸、无水乙醇和其他无机盐类	盐酸雾、实验废液(含 pH、有机物)清洗废水	

实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
			“连铸保护渣 氟含量的测定 离子选择电极法”		
		K <sub>2</sub> O、SiO <sub>2</sub> 、CaO、MgO、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、NaO	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“玻璃熔片—X 射线荧光光谱法测定渣样中多元素的含量”	P10 气体、四硼酸锂、偏硼酸锂和其他无机盐类	清洗废水
		C	《红外线吸收法测定碳量》（GB/T8904.1-2009）	氧气、氮气/压缩空气、纯铁助熔剂	/
		H <sub>2</sub> O	参考《煤中全水分的测定方法》（GB/T211-2017）	氮气、变色硅胶、无水 CaCl <sub>2</sub>	/
	低氮增碳剂	N	《钢铁 氮含量的测定 惰性气体熔融热导法（常规方法）》（GB/T 20124-2006）	氦气	/
	钒氮	N	《钢铁 氮含量的测定 惰性气体熔融热导法（常规方法）》（GB/T 20124-2006）	氦气	/
	干法除尘灰	C	《煤的工业分析方法》（GB/T212-2008）	无加入试剂，使用马弗炉进行样品加热测定样品灰分和挥发分，从而计算碳含量	/
		S	《煤中全硫的测定方法》（GB/T214-2007）	三氧化钨、变色硅胶、碘化钾、冰乙酸	异味气体、实验废液（含 pH、重金属）、清洗废水
		TFe、Pb、Zn、SiO <sub>2</sub> 、CaO、MgO、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、P、As、Sn、MnO、TiO <sub>2</sub> 、K <sub>2</sub> O、Na <sub>2</sub> O、	《检验和试验规程（中心检验所化学检验）》（QJ/SG06.10.05.2-2023）中“玻璃熔片—X 射线荧光光谱法测定铁矿石、氧化铁皮、钢渣精粉中的主次成分”	x 射线荧光分析铁矿石专用钴粉溶剂（含四硼酸锂、偏硼酸锂、三氧化二钴）、P10 气体和其他无机盐类	实验废液（含重金属）、清洗废水
	干法细灰	C	《煤的工业分析方法》（GB/T212-2008）	无加入试剂，使用马弗炉进行样品加热测定样品灰分和挥发分，从而计算碳含量	/
		S	《煤中全硫的测定方法》（GB/T214-2007）	三氧化钨、变色硅胶、碘化钾、冰乙酸	异味气体、实验废液（含 pH、重金属）、清洗废水
		TFe、Pb、Zn、Cu、	《检验和试验规程（中心检验所化学x 射线荧光分析铁矿石专用钴粉溶剂（含四硼	实验废液（含重金属）、清洗废水	

实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
		SiO <sub>2</sub> 、CaO、MgO、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、P、As、Sn、MnO、TiO <sub>2</sub>	《检验》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“玻璃熔片—X射线荧光光谱法测定铁矿石、氧化铁皮、钢渣精粉中的主成分”	酸锂、偏硼酸锂、三氧化二钴)、P10气体和其他无机盐类	
	钢样	O	《钢铁 氧含量的测定 脉冲加热惰气熔融-红外线吸收法》(GB/T11261-2006)	氩气、氮气/氩气/压缩空气、	/
		N	《钢铁 氮含量的测定 惰性气体熔融热导法(常规方法)》(GB/T20124-2006)	氩气、氧化铜、无水高氯酸镁	/
		C、S	《钢铁 总碳硫含量的测定 高频感应炉燃烧红外线吸收法(常规方法)》(GB/T20123-2006)	纯铁、钨助熔剂、氧气	/
		Mn、P、Si、Cr、Ni、Cu、V、Ti、Mo、Pb、As、Sn、	《低合金钢多元素的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法》(GB/T20125-2006)	盐酸、硝酸、高氯酸、硫酸、过氧化氢、铬、铜、钼、钴、和其他无机盐类和轻金属类	盐酸雾、NO <sub>x</sub> 、实验废液(含废酸、重金属)、清洗废水
		Als、Alt、Nb、B	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“ICP-OES法测量合金钢中多元素含量”	盐酸、硝酸	盐酸雾、NO <sub>x</sub> 、实验废液(废酸)、清洗废水
	钢渣精粉	TFe	《铁矿石 全铁含量的测定三氯化钛还原法 标准》(GB/T6730.5-2007)	盐酸、硫酸、磷酸、重铬酸钾、二苯胺磺酸钠指示剂和其他无机盐类	酸雾、实验废液(含废酸、有机物、重金属)、清洗废水
	机头灰	C、灰分、挥发分	《煤的工业分析方法》(GB/T212-2008)	无加入试剂,使用马弗炉进行样品加热测定样品灰分和挥发分,从而计算碳含量	/
		S	《煤中全硫的测定方法》(GB/T214-2007)	三氧化钨、变色硅胶、碘化钾、冰乙酸	异味气体、实验废液(含pH、重金属)、清洗废水
		Pb、Zn、K、Na、TFe、SiO <sub>2</sub> 、CaO、MgO、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“玻璃熔片—X射线荧光光谱法测定	x射线荧光分析铁矿石专用钴粉溶剂(含四硼酸锂、偏硼酸锂、三氧化二钴)、P10气体和其他无机盐类	实验废液(含重金属)、清洗废水



实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
			铁矿石、氧化铁皮、钢渣精粉中的“主成分”		
	耐火材料	C	《红外线吸收法测定碳量》(GB/T8904.1-2009)	氧气、氮气/压缩空气、纯铁助熔剂	/
		SiC	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“耐火材料中碳化硅含量的测定”	盐酸、氢氟酸、硝酸、硫酸	盐酸雾、NO <sub>x</sub> 、硫酸雾、HF、实验废液(含废酸)、清洗废水
		MgO、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、CaO	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“玻璃熔片—X射线荧光光谱法测定铝镁系耐材中主成分”	四硼酸锂、偏硼酸锂和其他无机盐类	清洗废水
		LOI	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“耐火材料中灼烧减量的测定”	无加入试剂,使用加热炉灼烧样品测定灼烧减量	/
	引流砂	C	《红外线吸收法测定碳量》(GB/T8904.1-2009)	氧气、氮气/压缩空气、纯铁助熔剂	/
		Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub>	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“玻璃熔片—X射线荧光光谱法测定硅质耐火材料中的主成分”	P10 气体、四硼酸锂、偏硼酸锂、过氧化钡、溴化钾	实验废液(含重金属)、清洗废水
		H <sub>2</sub> O	参考《铁矿石水分含量的测定 重量法》(GB/T6730.2-2018)	无加入试剂,使用干燥箱干燥样品进行水分分析	/
	生铁	S	《钢铁 总碳硫含量的测定 高频感应炉燃烧红外线吸收法(常规方法)》(GB/T20123-2006)	纯铁、钨助熔剂、氧气	/
		Mn、P、Si、Cr、Ni、Cu、As、Sn、Sb	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中“ICP-OES 法测量生铁中多元素含量”	盐酸、硝酸	盐酸雾、NO <sub>x</sub> 、实验废液(含废酸)、清洗废水
	小样电解	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、BaO、CaO、Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、MgO、	《检验和试验规程(中心检验所化学检验)》(QJ/SG06.10.05.2-2023)中	盐酸、硝酸	盐酸雾、NO <sub>x</sub> 、实验废液(含废酸)、清洗废水

实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
	膨润土	MnO、SiO <sub>2</sub> 、TiO <sub>2</sub> 、ZrO <sub>2</sub>	“ICP-OES 法测量合金钢中多元素含量”		
		H <sub>2</sub> O	《膨润土》 (GB/T20973-2020)	无加入试剂,使用干燥箱干燥样品进行水分分析	/
		吸水率		无加入试剂,使用干燥箱干燥样品,放在湿滤纸上进行吸水率分析	/
		膨胀容		盐酸	盐酸雾、实验废液(废酸)、清洗废水
		吸蓝量		亚甲基蓝、硫酸、淀粉指示剂、重铬酸钾和其他无机盐类	挥发性有机物、硫酸雾、实验废液(含废酸、重金属、有机物)、清洗废水
中检所力学实验室	螺纹钢	ReL、Rm、A、Agt	《金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法》(GB/T 228.1-2021)	无加入试剂,使用拉力试验机进行样品的物理性能检测	/
		冷弯、反弯	《金属材料弯曲试验方法》(GB/T 232-2010)	无加入试剂,使用弯曲试验机和反弯试验机进行样品的物理性能检测	/
	圆钢	ReL、Rm、A、Z	《金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法》(GB/T 228.1-2021)	无加入试剂,使用拉力试验机进行样品的物理性能检测	/
		冷弯	《金属材料弯曲试验方法》(GB/T 232-2010)	无加入试剂,使用冷弯试验机进行样品的物理性能检测	/
		冲击功	《金属材料夏比摆锤冲击试验方法》(GB/T 229-2020)	无加入试剂,使用冲击试验机进行样品的物理性能检测	/
		酸洗	《钢的低倍组织及缺陷酸蚀检验法》(GB/T 226-2015)	使用酸洗槽进行热酸浸实验,加入盐酸	酸雾、废酸、清洗废水
		脱碳	《钢的脱碳层深度测定法》(GB/T 224-2019)	无加入试剂,使用金相显微镜观察样品脱碳层深度	/
		硬度	《金属材料 布氏硬度试验 第1部分:试验方法》(GB/T 231.1-2018)	无加入试剂,使用布氏硬度计进行样品的物理性能检测	/
			《金属材料 洛氏硬度试验 第1部分:试验方法》(GB/T 230.1-2018)	无加入试剂,使用洛氏硬度计进行样品的物理性能检测	/
		奥氏体	《金属平均晶粒度测定方法》(GB/T	无加入试剂,使用金相显微镜观察样品晶粒度	/

实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
			6394-2017)		
		夹杂	《钢中非金属夹杂物含量的测定 标准评级图显微检验法》(GB/T 10561-2023)	无加入试剂,使用金相显微镜观察分析样品非金属夹杂物含量	/
		端淬	《钢 淬透性的末端淬火试验方法 (Jominy 试验)》(GB/T 225-2006)	无加入试剂,使用热处理炉进行样品加热、淬火,再对样品喷水冷却后使用硬度计测定样品硬度值,从而计算样品淬透性	/
		组织	《金属显微组织检验方法》(GB/T 13298-2015)	无加入试剂,使用金相显微镜观察样品金相组织	/
	耐材	体积密度	《致密定形耐火制品体积密度、显气孔率和真气孔率试验方法》(GB/T2997-2015)	无加入试剂,使用干燥箱、天平、浸液真空装置进行样品体积密度测定,浸液重复利用蒸馏水	/
			《耐火材料 颗粒体积密度试验方法》(GB/T2999-2016)		
		重烧线变化率	《耐火材料 加热永久线变化试验方法》(GB/T5988-2022)	无加入试剂,使用加热炉加热样品进行重烧线变化率测定	/
		常温抗折强度	《耐火材料 常温抗折强度试验方法》(GB/T3001-2017)	无加入试剂,使用抗压试验机进行样品的物理性能检测	/
		常温抗压强度	《耐火材料 常温耐压强度 试验方法》(GB/T5072-2008)	无加入试剂,使用抗压试验机进行样品的物理性能检测	/
		高温抗折强度	《耐火材料 高温抗折强度试验方法》(GB/T3002-2017)	无加入试剂,使用抗压试验机进行样品的物理性能检测	/
	板材	抗拉强度	《金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法》(GB/T 228.1-2021)	无加入试剂,使用拉力试验机进行样品的物理性能检测	/
		伸长率			
		上屈服强度			
		冷弯试验	《金属材料弯曲试验方法》(GB/T 232-2010)	无加入试剂,使用冷弯试验机进行样品的物理性能检测	/
	输送带	磨损	《普通用途织物芯输送带》(GB/T7984-2013)	无加入试剂,使用测量器具、磨耗机等对样品进行物理性能检测	/
		比重			

实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
		抗拉强度	《织物芯输送带 全厚度拉伸强度、拉断伸长率和参考力伸长率 试验方法》（GB/T3690-2017）	无加入试剂，使用拉伸试验机进行样品的物理性能检测	/
中检所金相综合分析室	钢样	晶粒度	《金属平均晶粒度测定方法》（GB/T 6394-2017）	无加入试剂，使用金相显微镜观察样品晶粒度	/
		奥氏体晶粒度			
		珠光体评定	《钢的游离渗碳体、珠光体和魏氏组织的评定方法》（GB/T 13299-2022）	无加入试剂，使用金相显微镜观察分析样品相应物理性能	/
		游离渗碳体评定			
		魏氏组织评定			
		带状组织	《钢中带状组织的评定 第1部分：标准评级图法》（GB/T 34474.1-2017）	无加入试剂，使用金相显微镜观察样品带状组织	/
		球化级别	《低、中碳钢球化体评级》（JB/T 5074-2007）	无加入试剂，使用金相显微镜观察样品球化体	/
		脱碳层	《钢的脱碳层深度测定法》（GB/T 224-2019）	无加入试剂，使用金相显微镜观察样品脱碳层深度	/
		中心马氏体	《高碳钢盘条中心马氏体评定方法》（YB/T4411-2014）	无加入试剂，使用金相显微镜观察样品中心马氏体	/
		中心偏析	《高碳钢盘条中心偏析金相评定方法》（YB/T4413-2014）	无加入试剂，使用金相显微镜观察样品中心偏析	/
		晶界渗碳体	《制丝用非合金钢盘条 第1部分：一般要求》（GB/T 24242.1-2020）	无加入试剂，使用金相显微镜观察样品晶界渗碳体	/
		渗碳层	《汽车渗碳齿轮金相检验》（QC/T 262-1999）	无加入试剂，使用金相显微镜观察样品渗碳层	/
		淬硬层	《钢件渗碳淬火硬化层深度的测定和校核》（GB/T 9450-2005） 《钢的感应淬火或火焰淬火后有效硬化层深度的测定》（GB/T 5617-2005）	无加入试剂，使用金相显微镜和显微硬度计观察分析样品淬硬层	/
		非金属夹杂	《钢中非金属夹杂物含量的测定—	无加入试剂，使用金相显微镜观察分析样品非	/

实验室	检测样品名称	检测项目	检测方法	加入试剂/材料	产污
			标准评级图显微检验法》 (GB/T10561-2005)	金属夹杂物含量	
		显微维氏硬度	《金属材料 维氏硬度试验 第1部分 试验方法》(GB/T 4340.1-2009)	无加入试剂,使用显微硬度计测定样品维氏硬 度	/
		淬火组织检验	《中碳钢与中碳合金结构钢淬火金 相组织检验》(GB/T 38720-2020)	无加入试剂,使用金相显微镜观察样品淬火组 织	/
			《钢件渗碳淬火回火金相检验》 (GB/T25744-2010)		
			《中碳钢与中碳合金结构钢马氏体 等级》(JB/T 9211-2008)		
		回火金相检验	《钢件渗碳淬火回火金相检验》 (GB/T25744-2010)	无加入试剂,使用金相显微镜观察样品淬火组 织	/
		失效分析	综合金相各项标准进行评定	无加入试剂	/

## 2.2.5 主要药剂用量和样品检测量

### (1) 主要原辅料用量

项目主要原辅材料用量如下表所示:

表 2.2-4 本项目主要药剂用量

序号	原料名称	单位	现状用量	改建后用量	增减量	日常储量	储存方式	贮存位置	备注
无机酸碱类									
1	36%盐酸	L/a	1500	1500	0	100L	2500mL 瓶装	耗品备件室、实验室	液体, 外购, 检化验实验用
2	30%盐酸	L/a	137.90	689.52	+551.62	10L	500mL 瓶装	耗品备件室、实验室	液体, 外购, 机加工热酸浸用
3	98%硫酸	L/a	100	100	0	10L	500mL 瓶装	耗品备件室、实验室	液体, 外购, 检化验实验用
4	68%硝酸	L/a	50	50	0	10L	500mL 瓶装	耗品备件室、实验室	液体, 外购, 检化验实验用

序号	原料名称	单位	现状用量	改建后用量	增减量	日常储量	储存方式	贮存位置	备注
5	40%氢氟酸	L/a	10	10	0	1L	500mL 瓶装	耗品备件室、实验室	液体，外购，检化验实验用
6	硼酸	kg/a	2	2	0	1kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体，外购，检化验实验用
7	高氯酸	L/a	5	5	0	5L	500mL 瓶装	耗品备件室、实验室	液体，外购，检化验实验用
8	磷酸	L/a	95	95	0	10L	500mL 瓶装	耗品备件室、实验室	液体，外购，检化验实验用
9	氨水	L/a	9.5	9.5	0	10L	500mL 瓶装	耗品备件室、实验室	液体，外购，检化验实验用
10	氢氧化钠	kg/a	13.5	13.5	0	5kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体，外购，检化验实验用
11	氢氧化钾	kg/a	20	20	0	5kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体，外购，检化验实验用
有机化合物									
1	切削液	t/a	1.2	0.36	-0.84	100kg	20kg 瓶装	耗品备件室、实验室	液体，外购，机加工设备用
2	石油醚	L/a	70	70	0	10L	500mL 瓶装	耗品备件室、实验室	液体，外购，检化验实验用
3	异丙醇	L/a	30	30	0	10L	500mL 瓶装	耗品备件室、实验室	液体，外购，检化验实验用
4	三乙醇胺	L/a	10	10	0	10L	500mL 瓶装	耗品备件室、实验室	液体，外购，检化验实验用
5	无水乙醇	L/a	207	207	0	100L	500mL 瓶装	耗品备件室、实验室	液体，外购，检化验实验用
6	乙酸	L/a	12	12	0	10L	500mL 瓶装	耗品备件室、实验室	液体，外购，检化验实验用
7	甲苯	L/a	1	1	0	1L	500mL 瓶装	耗品备件室、实验室	液体，外购，检化验实验用
8	EDTA 二钠	kg/a	3	3	0	3kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体，外购，检化验实验用
9	单宁酸	kg/a	4.5	4.5	0	4.5kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体，外购，检化验实验用
10	酒石酸	kg/a	0.5	0.5	0	0.5kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体，外购，检化验实验用
11	盐酸羟胺	kg/a	1	1	0	1kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体，外购，检化验实验用
12	尿素	kg/a	1	1	0	1kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体，外购，检化验实验用
	.....								
重金属类（重金属及含重金属化合物、氧化物等）									
1	重铬酸钾	kg/a	0.5	0.5	0	0.5kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体，外购，检化验实验用
2	氯化亚锡	kg/a	1.5	1.5	0	1.5kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体，外购，检化验实验用

序号	原料名称	单位	现状用量	改建后用量	增减量	日常储量	储存方式	贮存位置	备注
3	锡粒	kg/a	3	3	0	3kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体, 外购, 检化验实验用
4	钨粒	kg/a	7.5	7.5	0	7.5kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体, 外购, 检化验实验用
5	三氧化钨	kg/a	7	7	0	7kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体, 外购, 检化验实验用
	.....								
无机盐类和轻金属类									
1	硼酸锂	kg/a	100	100	0	50kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体, 外购, 检化验实验用
2	四硼酸锂	kg/a	9	9	0	9kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体, 外购, 检化验实验用
3	偏硼酸锂	kg/a	57	57	0	30kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体, 外购, 检化验实验用
4	无水碳酸钠	kg/a	7.5	7.5	0	7.5kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体, 外购, 检化验实验用
5	硝酸铵	kg/a	4	4	0	4kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体, 外购, 检化验实验用
6	过氧化钡	kg/a	9	9	0	9kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体, 外购, 检化验实验用
7	碘化钾	kg/a	5.5	5.5	0	5.5kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体, 外购, 检化验实验用
8	氟化锂	kg/a	1	1	0	1kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体, 外购, 检化验实验用
9	氟化钠	kg/a	3	3	0	3kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体, 外购, 检化验实验用
10	溴化钾	kg/a	3.5	3.5	0	3.5kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体, 外购, 检化验实验用
11	过氧化钠	kg/a	5	5	0	5kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体, 外购, 检化验实验用
12	纯铁助熔剂	kg/a	7	7	0	7kg	500g 瓶装	耗品备件室、实验室	固体, 外购, 检化验实验用
	.....								
备注: 表中仅包含部分项目主要使用的药剂, 其他有机、含重金属、无机盐和轻金属药剂包括甘露醇、草酸、丙酮、丙三醇、钴玻璃粉、硝酸银、氯化汞、乙酸铅、硝酸钾、碘化钾、氯化钡等数十种, 使用量较小, 近年耗材统计均小于 1 瓶 (1 瓶一般为 500mL 或 500g)。									

表 2.2-5 主要化学品理化性质

序号	名称	形态	分子式或成份	性质	毒性毒理
1	盐酸	液态	HCl	无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸具有极强的挥发性，盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。	急性毒性:LD <sub>50</sub> : 900mg/kg(兔经口); LC <sub>50</sub> : 3124ppm, 1小时(大鼠吸入)
2	98%硫酸	液态	硫酸	透明无色无臭液体; 熔点: 10.371°C; 沸点 337°C; 密度 1.83g·cm <sup>-3</sup> 。溶解性: 与水混溶, 溶于碱液。具有强烈的腐蚀性和氧化性, 有强烈吸水性, 与水混合时, 会放出大量热能。	毒性: 中等毒性, LD <sub>50</sub> 2140mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> 510mg/kg, 2小时(大鼠吸入); 320mg/m <sup>3</sup> , 2小时(小鼠吸入)。
3	68%硝酸	液态	HNO <sub>3</sub>	具有强氧化性、腐蚀性的强酸熔点:-42°C, 沸点:78°C, 密度 1.42g·cm <sup>-3</sup> , 易溶于水, 常温下纯硝酸溶液无色透明。硝酸不稳定, 遇光或热会分解而放出二氧化氮。	剧毒; LD <sub>50</sub> 49mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)
4	40%氢氟酸	液态	HF	无色、发烟的腐蚀性液体, 有剧烈刺激性气味。是一种弱酸, 密度 1.15g·cm <sup>-3</sup>	毒性: LC <sub>50</sub> 1276ppm, 1小时(大鼠吸入)
5	硼酸	液态	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	CAS 号 10043-35-3/11113-50-1。熔点: 169°C, 沸点: 300°C, 白色粉末状结晶或三斜轴面鳞片状光泽结晶, 溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中, 水溶液呈弱酸性, 室温下难挥发, 无气味。	/
6	高氯酸	液态	HClO <sub>4</sub>	CAS 号 7601-90-3。熔点: -122°C, 沸点: 203°C, 无水物为无色透明的发烟液体, 有强烈的腐蚀性、刺激性, 氧化性, 与水混溶, 高浓度高氯酸在室温下见光分解, 加热至 130°C则爆炸分解, 产生少量氯气, 氯气易溶于水形成盐酸雾是高浓度高氯酸发烟的主要原因。	毒性: LD <sub>50</sub> 1100mg/kg(大鼠, 经口); 400mg/kg(犬, 经口)
7	磷酸	液态	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	CAS 号 7664-38-2。熔点: 42°C, 沸点: 261°C, 白色固体, 大于 42°C时为无色粘稠液体, 三元中强酸, 与水以任意比例互溶, 不易挥发, 不易分解。	LD <sub>50</sub> : 1530mg/kg(大鼠经口); 2740mg/kg(兔经皮)
8	氨水	液态	NH <sub>4</sub> .OH	氨水主要成分为 NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O, 氨气的水溶液, 无色透明液体, 有强烈的刺激性臭味。具弱碱性。饱和蒸气压(kPa): 6.3(25%溶液, 20°C), 溶于水、乙醇。氨气熔点-77°C, 沸点 36°C, 密度 0.91g/cm <sup>3</sup> 。为有毒的水溶液, 氨水对人体的眼、鼻和皮肤都有一定的刺激性和腐蚀性	急性毒性 LD <sub>50</sub> : 350mg/kg(大鼠经口)
9	氢氧化钠	固态	NaOH	为一种具有强腐蚀性的无机强碱, 一般为片状或颗粒形态, 易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液, 另有潮解性, 易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。密度2.130g/cm <sup>3</sup> , 熔点318.4°C, 沸点1390°C。 该品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液; 与酸发生中和反应并放热; 具有强腐蚀性燃烧(分解)产物:可能产生有害的毒性烟雾。	LD <sub>50</sub> 40mg/kg(小鼠腹腔)
10	氢氧化钾	固态	KOH	CAS 号 1310-58-3, 白色粉末或片状固体, 熔点 360~406°C, 沸点 1320~1324°C,	急性毒性 LD <sub>50</sub> : 273mg/kg(大鼠经口)



序号	名称	形态	分子式或成份	性质	毒性毒理
				相对密度 2.044g/cm, 闪点 52°F, 折射率 n20/D1.421, 蒸汽压 1mmHg(719°C)。具强碱性及腐蚀性。极易吸收空气中水分而潮解, 吸收二氧化碳而成碳酸钾。当溶解于水、醇或用酸处理时产生大量热量。0.1mol/L 溶液的 pH 为 13.5。中等毒, 半数致死量(大鼠, 经口)1230mg/kg。溶于乙醇, 微溶于醚。有极强的碱性和腐蚀性, 其性质与烧碱相似。	
11	切削液	液态	/	是一种用在金属切削、磨加工过程中, 用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体, 切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成, 同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。适用于黑色金属的切削及磨加工, 属当前最领先的磨削产品。切削液具有良好的润滑冷却、清洗、防锈等特点, 并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。	/
12	石油醚	液态	/	戊烷(化学式 C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )、己烷(化学式 C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> ) 等烃类的混合物, CAS 号 8032-32-4。易挥发无色透明液体, 有煤油气味。密度约为 0.64~0.66g/cm <sup>3</sup> , 燃点 280°C。不溶于水, 溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。	有剧毒, LD <sub>50</sub> 为 40mg/kg(小鼠静脉); LC <sub>50</sub> 为 3400ppm 4 小时(大鼠吸入)。
13	异丙醇	液态	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	一种有机化合物, 正丙醇的同分异构体, 别名二甲基甲醇、2-丙醇, 行业中也作 IPA。它是无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水, 也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。异丙醇是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。	急性毒性: LD <sub>50</sub> : 5045 mg/kg(大鼠经口); 12800 mg/kg(兔经皮)
14	三乙醇胺	液态	C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> NO <sub>3</sub>	无色至淡黄色透明粘稠液体, 微有氨味, 低温时成为无色至淡黄色立方晶系晶体。露置于空气中时颜色渐渐变深。易溶于水、乙醇、丙酮、甘油及乙二醇等, 微溶于苯、乙醚及四氯化碳等, 在非极性溶剂中几乎不溶解。呈强碱性, 0.1mol/L 的水溶液 pH 为 10.5。有刺激性。具吸湿性。能吸收二氧化碳及硫化氢等酸性气体。可燃。低毒。避免与氧化剂、酸类接触。	急性毒性: 在胺类中口服毒性最低, 大鼠经口 LD <sub>50</sub> : 9110mg/kg; 小鼠经口 LC <sub>50</sub> : 8680mg/kg
15	无水乙醇	液态	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	无色液体, 具有特殊香味。熔点: -114°C, 密度: 0.79g/cm <sup>3</sup> , 沸点: 78°C, 易挥发与水以任意比互溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂	/
16	乙酸	液态	CH <sub>3</sub> COOH	常温下是一种有强烈刺激性酸味的无色液体。乙酸的熔点为 16.6°C (289.6 K)。沸点 117.9°C (391.2 K)。相对密度 1.05, 闪点 39°C, 爆炸极限 4%~17% (体积)。纯的乙酸在低于熔点时会冻结成冰状晶体, 所以无水乙酸又称为冰醋酸。乙酸易溶于水和乙醇, 其水溶液呈弱酸性。乙酸盐也易溶于水, 水溶液呈碱性。	急性毒性 LD <sub>50</sub> : 3530mg/kg (大鼠经口); 1060mg/kg (兔经皮) LC <sub>50</sub> : 13791mg/m <sup>3</sup> (小鼠吸入, 1h)
17	甲苯	液态	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶, 极微溶于水。相对密度 0.866。凝固点 -95°C。沸点 110.6°C。	低毒, 半数致死量(大鼠, 经口)5000mg/kg。

序号	名称	形态	分子式或成份	性质	毒性毒理
				折光率 1.4967。闪点(闭杯) 4.4℃。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%~7.0%(体积)。高浓度气体有麻醉性。有刺激性。	
18	EDTA 二钠	固态	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	CAS号139-33-3。熔点：248℃，沸点：未确定，白色晶体状粉末，常温常压下稳定。EDTA二钠盐能和许多种金属离子生成很稳定的络合物，常用作配位滴定的标准溶液。	家鼠口服 LD <sub>50</sub> 2g/kg
19	单宁酸	固态	C <sub>76</sub> H <sub>52</sub> O <sub>46</sub>	是一种黄色或淡棕色轻质无晶性粉末或鳞片，有特异微臭，味极涩。为收敛剂，能沉淀蛋白质，与生物碱、甙及重金属等均能形成不溶性复合物。溶于水及乙醇，易溶于甘油，极不溶于乙醚、氯仿或苯。其水溶液与铁盐溶液相遇变蓝黑色，加亚硫酸钠可延缓变色。	
20	酒石酸	固态	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>6</sub>	是一种羧酸，存在于多种植物中，如葡萄和罗望子，也是葡萄酒中主要的有机酸之一。作为食品中添加的抗氧化剂，可以使食物具有酸味。酒石酸最大的用途是饮料添加剂。也是药物工业原料。	/
21	盐酸羟胺	固态	HONH <sub>3</sub> Cl	无色结晶，易潮解，密度:1.67。熔点:152℃(分解)。溶于水，乙醇、甘油，不溶于乙醚。无色单斜晶系结晶体。密度1.67g/cm <sup>3</sup> (17℃)。溶于热水、醇、丙三醇，不溶于醚。吸湿性强，受潮高于151℃则分解。	半数致死量(小鼠经口)408mg/kg
22	尿素	固态	CON <sub>2</sub> H <sub>4</sub> 、 (NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CO 或 CN <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	尿素是由碳、氮、氧和氢组成的有机化合物，又称脲（与尿同音）。分子质量 60。外观是白色晶体或粉末。它是动物蛋白质代谢后的产物，通常用作植物的氮肥。	---
23	重铬酸钾	液态	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	CAS 号 7778-50-9。密度 2.676 g/cm <sup>3</sup> ，熔点：398℃，沸点：500℃（分解），室温下为橘红色结晶性粉末，溶于水，不溶于乙醇。重铬酸钾属于《易制爆危险化学品名录》（2021 年版）中的易制爆危险化学品，同时 2017 年被世界卫生组织国际癌症研究机构列入 1 类致癌物清单中。	急性毒性:LD <sub>50</sub> 为 190mg/kg(小鼠经口)；生殖毒性:小鼠经口最低中毒剂量(TDL <sub>0</sub> ):1710mg/kg(孕 19 天)，致胚胎发育迟缓，面部发育异常。
24	氯化亚锡	固态	SnCl <sub>2</sub>	白色或白色单斜晶系结晶。相对密度 2.710，熔点 37.7 度，在熔点下分解为盐酸和碱式盐。无水物密度为 3.950g/cm <sup>3</sup> ，沸点 623 度，在溶点下分解为盐酸和碱式盐，易溶于醇、冰醋酸中，在浓盐酸中溶解度大大增加，还可以以一水物、四水物的形式存在。	有毒，半数致死量(大鼠，静脉)7.83mg/kg
25	锡粒	固态	Sn	锡粒又称锡助熔剂，纯锡助熔剂，主要用于在碳硫分析中燃烧样品时做助熔剂用，可用于管式炉、电弧引燃炉、高频感应燃烧炉，具有降低熔点，加速样品燃烧及搅拌的作用。	
26	钨粒	固态	W	钨粒又称钨助熔剂，是将金属钨加工成细小颗粒，粒度 20-40 目，纯度很高，达到 99.95%以上，所以又称纯钨助熔剂，主要用途为高频红外碳硫分析仪中高频燃	/

序号	名称	形态	分子式或成份	性质	毒性毒理
				烧用的助熔剂,具有良好的助熔效果,用于钢铁、合金等金属及非金属材料中碳硫分析测定。	
27	三氧化钨	固态	WO <sub>3</sub>	黄色粉末。熔点(°C): 1472, 沸点(°C): 1837, 不溶于水, 溶于碱液, 微溶于酸。用于制高熔点合金和硬质合金, 制钨丝和防火材料等。可由钨矿与纯碱共熔后加酸而得。	急性毒性: 小鼠口服 LD50: 1059 mg/kg
28	硼酸锂	固态	BLi <sub>3</sub> O <sub>3</sub>	CAS 号是 12008-40-1, 分子量为 308.362, 主要用于金属冶炼、珐琅制造及 X 射线荧光分析等。	/
29	四硼酸锂	固态	Li <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub>	四硼酸锂用于金属冶炼、珐琅制造及 X 射线荧光分析等	/
30	偏硼酸锂	固态	BLiO <sub>2</sub>	中文别名:无水偏硼酸锂, CAS 号:13453-69-5, 分子量:49.7508, 密度(g/mL,25/4°C): 1.397, 熔点(°C): 840, 主要用于 X-射线荧光分析, 还用于制药工业。	/
31	无水碳酸钠	固态	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	易溶于水的白色粉末, 溶液呈碱性(能使酚酞溶液变浅红)。高温能分解, 加热不分解。	/
32	硝酸铵	固态	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	无色无臭的透明结晶或呈白色的结晶, 易溶于水, 易吸湿结块。是铵盐受热易分解, 遇碱分解。是氧化剂, 用于化肥和化工原料。	急性毒性: LD50:4820 mg/kg(大鼠经口)
33	过氧化钡	固态	BaO <sub>2</sub>	白色或带灰白色重质粉末。通常含有一氧化钡。在空气中缓慢分解。不溶于水, 但能缓慢水解。接触稀酸或含二氧化碳的水, 分解为过氧化氢, 与水化合成为 BaO <sub>2</sub> ·8H <sub>2</sub> O。相对密度 4.96。熔点 450°C。沸点 800°C(失去 1 份氧)。有强氧化性。有腐蚀性。	有毒, 半数致死量(小鼠, 皮下)50mg/kg
34	碘化钾	固态	KI	白色立方结晶或粉末。在潮湿空气中微有吸湿性, 久置析出游离碘而变成黄色, 并能形成微量碘酸盐。其水溶液呈中性或微碱性, 能溶解碘。其水溶液也会氧化而渐变黄色, 可加少量碱防止。相对密度 3.12。熔点 680°C。沸点 1330°C。广泛用于容量分析碘量法中配制滴定液。	近似致死量(大鼠, 静脉)285mg/kg。
35	氟化锂	固态	LiF	碱金属卤化物, 室温下为白色晶体, 难溶于水, 不溶于醇, 溶于酸。用做核工业, 搪瓷工业, 光学玻璃制造, 干燥剂、助熔剂等。它可由碳酸锂或氢氧化锂与氢氟酸在铅皿或铂皿中结晶制得。	急性毒性:LD50:200 mg/kg(豚鼠经口)
36	氟化钠	固态	NaF	无色发亮晶体或白色粉末, 比重 2.25, 熔点 993°C沸点 1695°C。溶于水、氢氟酸, 微溶于醇。水溶液呈弱碱性, 溶于氢氟酸而成氟化氢钠, 能腐蚀玻璃。	大鼠经口最低中毒剂量 (TDL0):240mg/kg(孕 11~14 天)
37	溴化钾	固态	KBr	无色结晶或白色粉末, 有强烈咸味, 见光色变黄。稍有吸湿性。1g 溶于 1.5ml 水, 水溶液呈中性。相对密度(d <sub>254</sub> )2.75。熔点 730°C。沸点 1435°C。有刺激性, 主要用于光谱分析。	/

序号	名称	形态	分子式或成份	性质	毒性毒理
38	过氧化钠	固态	Na <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	固体(粉末)纯的过氧化钠为淡黄色，易吸潮，溶于乙醇、水和酸(本质是与其发生反应)，难溶于碱。	/
39	纯铁助熔剂	固态	Fe≥99.8%	纯铁助熔剂用于碳硫分析中样品炉燃烧时的助熔剂，对钢铁、合金等金属及非金属材料中碳硫分析测定。常用于高频感应燃烧炉、电弧引燃炉	/

## 2.2.6 水平衡

根据业主提供资料，项目合计新水补给量为  $63.502\text{m}^3/\text{d}$  ( $20955.66\text{t/a}$ )，其中检化验计量大楼新水补给量为  $60\text{m}^3/\text{d}$ ，主要作为检化验计量大楼员工日常生活用水、实验室纯水制备用水（包含实验用水和实验设备的清洗用水）以及检化验计量大楼屋顶喷淋塔喷淋水损耗补给用水，见图 2.2-1；机加工物理试验室新水补给量为  $3.502\text{m}^3/\text{d}$ ，主要作为机加工物理试验室员工日常生活用水、机加工件清洗用水以及机加工物理试验室室外喷淋塔喷淋水损耗补给用水，见图 2.2-2。

### （1）检化验计量大楼：

①生活用水及生活污水：实验室人员生活用水量以  $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，检化验计量大楼实验人员约 60 人，则生活污水产生量为  $3\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放量以用水的 80% 计，则生活污水排放量为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经检化验计量大楼化粪池预处理后通过三钢生活污水管网排入三钢北区污水处理站。

②检化验计量大楼实验室纯水制备：检化验计量大楼实验室纯水制备用水量约为  $48\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目纯水制备系统的纯水制备效率为 70%，即自来水经纯水系统过滤后约 70% 制得纯水，30% 成为浓水，则浓水产生量为  $14.4\text{m}^3/\text{d}$ 。其中浓水主要含有无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单，属于清净下水，排入北区污水处理站；制得的纯水用于检化验实验结束后设备的清洗，清洗过程中约有 10% 水量损耗，产生实验废液  $0.015\text{m}^3/\text{d}$  和清洗废水  $30.225\text{m}^3/\text{d}$ 。实验废液暂存在检化验计量大楼危废间，委托有资质单位处理。清洗废水主要污染成分为 pH、SS 等，经酸碱中和箱中和、沉淀处理，处理过程中沉淀污泥产生量约为  $0.698\text{t/a}$ ，收集后暂存在检化验计量大楼危废间，委托有资质单位处理，剩余  $30.223\text{m}^3/\text{d}$  清洗废水经厂区污水管道排入北区污水处理站。

③喷淋补给水：检化验计量大楼屋顶设有 6 套喷淋塔，每座喷淋塔循环水量为  $150\text{m}^3/\text{d}$ ，共计  $900\text{m}^3/\text{d}$ 。喷淋水每月更换一次，更换下来的喷淋水酸碱中和后循环使用，不外排。喷淋水损耗率以 1% 计，则检化验计量大楼喷淋水补给量  $9\text{m}^3/\text{d}$ 。

### （2）机加工物理检验室：

①生活用水及生活污水：实验室人员生活用水量以  $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，机加工物理检验室实验人员约 40 人，则生活污水产生量为  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放量以用水的 80% 计，则生活污水排放量为  $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经冶建机制分公司铆焊车间厂房化粪池

预处理后通过三钢生活污水管网排入三钢北区污水处理站。

②机加工热酸浸设备清洗用水：机加工物理检验室的热酸浸检验样品清洗用水量为  $0.002\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗过程中约有 10% 水量损耗，产生清洗废水  $0.0018\text{m}^3/\text{d}$ 。热酸浸后检验样品清洗废水主要污染成分为 pH、SS 等，经酸碱中和箱中和处理后经厂区污水管道排入北区污水处理站。

③喷淋补给水：机加工物理检验室外设有 1 套喷淋塔，循环水量为  $150\text{m}^3/\text{d}$ 。喷淋水每月更换一次，更换下来的喷淋水酸碱中和后循环使用，不外排。喷淋水损耗率以 1% 计，则机加工物理检验室喷淋水补给量为  $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

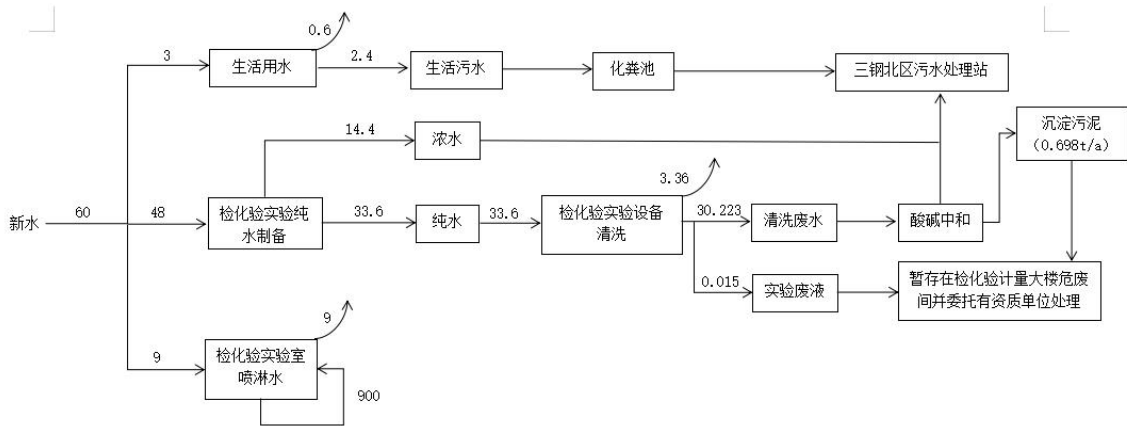


图 2.2-1 检化验计量大楼水平衡图 单位： $\text{m}^3/\text{d}$

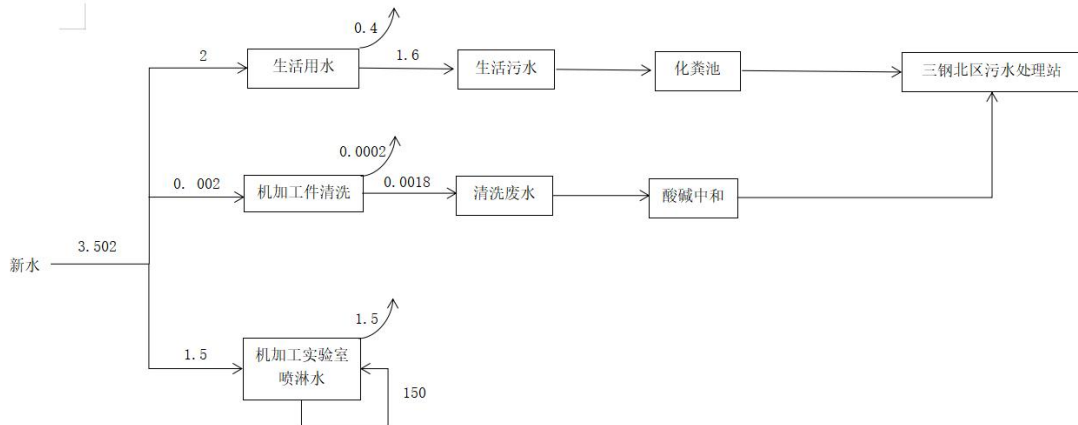


图 2.2-2 机加工物理检验室水平衡图 单位： $\text{m}^3/\text{d}$

## 2.3 实验工艺及产污环节

### 2.3.1 实验工艺流程及产污环节

#### 2.3.1.1 检化验计量实验

检化验计量实验主要工艺流程如下：

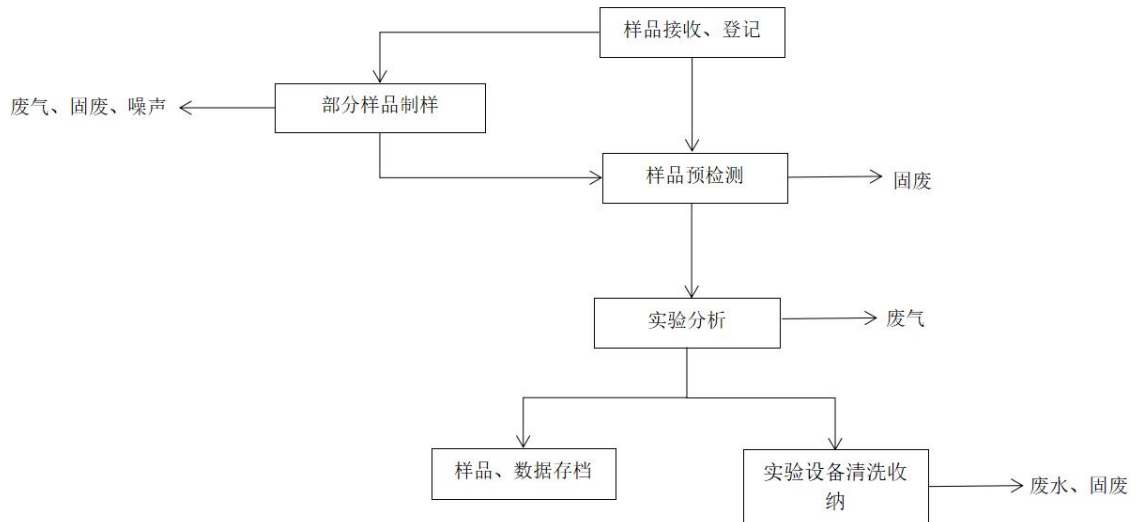


图 2.3-1 检化验计量实验流程及产污图

#### ①样品接收、登记：

进厂的原辅料样、煤焦样、钢样、铁样、渣样、气体样、金相毛坯样、环境监测样等样品送至检化验计量大楼进行接收、登记。原辅料样、煤焦样、金相毛坯样、环境监测样以人工送样的方式送至检化验计量大楼，钢样、铁样、渣样、气体样等快速分析用样通过风动送样装置直接传输至快分实验室。样品登记完毕后送至相应实验室。

实验室进行实验分析前制备纯水，产生一定量的浓水，主要成分为无机盐和矿物质，属于清净水，排入北区污水处理站。

#### ②部分样品制样：

检化验计量大楼接收的样品一般由生产现场进行一次试样制备，一次试样制备的过程内容不在本环评范围内。部分样品在送至相应实验室进行称量、配料后，需要进行二次试样制备，将样品调整成合适的尺寸或状态以供实验设备进行分析。

1、原辅料样和煤焦样在进行化学分析前需要进行熔样，即通过加热的方式将样

品熔融。加热使用的实验设备包含全自动熔融炉、荧光熔样室、ICP室、马弗炉等，加热方式均为电加热。铁矿石样等原料样在熔融之前加入重铬酸钾、硼酸锂；部分原料样进行湿法化学分析，需要先将样品破碎、粉碎、钻削再进行加热溶样，加热溶样前加入36%浓盐酸和水各20ml（浓盐酸：水为1:1）；煤焦样在熔融前加入四硼酸锂和偏硼酸锂。

2、钢样、铁样、渣样、烧结矿样等用样在分析前需要进行物理铣、研磨处理。钢样、铁样由铣床进行铣磨、渣样和烧结矿样由自动制渣机进行破碎、研磨、压片。

3、金相毛坯样在进行金相检验前需要由金相切割机进行切割，随后进行镶样、磨抛、腐蚀，腐蚀方式为通过加盐酸进行腐蚀处理。

样品破碎、粉碎、钻削、铣磨等会有粉尘、弃样料及噪声产生；样品加热时会产生高温气体；滴加浓酸时会有酸雾挥发。

制样设备共有20个除尘点，主要污染物颗粒物，使用集气罩集中收集抽入检化验计量大楼一楼走廊内（位于B101原料耐材制样及哈氏可磨室旁）2台折叠滤筒除尘器处理后在楼内无组织排放；样品加工后剩余的弃样料收集返回各分厂。

检化验大楼保护渣性能检测室、工业分析室、煤焦自动检测室、黏结/胶质层分析室、电加热熔样室、全自动熔融室和高频熔样室的荧光熔样室（8台）、ICP室（3台）、马弗炉（6台）等熔样加热设备工作时产生的异味，为了保证室内空气质量，用原子吸收罩和通风柜将高温废气抽入检化验计量大楼屋顶2套活性炭吸附箱净化处理后由2根32m高排气筒G3（对应保护渣性能检测室、工业分析室、煤焦自动检测室、黏结/胶质层分析室）和G4（对应电加热熔样室、全自动熔融室、高频熔样室）排放；

滴加酸类药剂及有机药剂的操作在通风柜及万向吸收罩区域内进行，主要污染物有盐酸雾、NO<sub>x</sub>、硫酸雾、挥发性有机物等，金相制样室和两个滴定分析室的酸雾及挥发性有机物由通风柜和万向罩抽入检化验计量大楼屋顶北侧2套喷淋塔中和喷淋处理后由1根32m高排气筒G1排放；

活性度分析室、微波消解/小样室、痕量分析室、常量湿法药水配置室等产生的废气，主要污染物有盐酸雾、NO<sub>x</sub>、硫酸雾、挥发性有机物等，由通风柜和万向罩抽入检化验计量大楼屋顶南侧4套喷淋塔中和喷淋处理后由1根32m高排气筒G2排放。



### ③样品预检测：

制备完成的样品在进行分析前通常需要进行样品预检测，检测样品是否完好或达到了分析需要的条件，检测方式根据实验类别有所差异，包括影像分析、自动缺陷识别等。不合格的弃样料收集后返回各分厂。

### ④实验分析：

制备完成且检测合格的样品在相应实验室内进行样品的物理、化学性能分析。用到的设备包含全自动 X 荧光光谱仪、全自动直读光谱仪、碳硫分析仪、氧氮氢分析仪、显微镜等，样品处理时加入相应分析所需的药剂（主要为酸类、醚类、醇类），分析阶段会有少量酸雾、挥发性有机物产生。滴加酸类药剂及有机药剂的实验操作在通风柜和万向罩区域内进行，金相制样室和两个滴定分析室的酸雾及挥发性有机物由通风柜和万向罩抽入检化验计量大楼屋顶北侧 2 套喷淋塔中和喷淋处理后由 1 根 32m 高排气筒 G1 排放，活性度分析室、微波消解/小样室、痕量分析室、常量湿法药水配置室的酸雾及挥发性有机物由通风柜和万向罩抽入检化验计量大楼屋顶南侧 4 套喷淋塔中和喷淋处理后由 1 根 32m 高排气筒 G2 排放。

### ⑤样品、数据存档：

样品分析完毕后，实验人员将得到的实验数据进行记录并上传公司数据管理系统进行保存；将样品进行标签存档，保存在实验室内。

### ⑥实验设备清洗收纳

实验结束后，实验人员需要对实验设备、仪器进行清洗、收纳。此时会有实验废液、设备清洗废水、沉淀污泥产生。

实验废液、沉淀污泥集中收集后按危险废物处置，在厂内暂存，定期委托有资质单位处置。实验器具后续清洗废水经酸碱中和箱中和、沉淀处理后由厂区污水管网排入北区污水处理站。

实验室产生的废试剂瓶进行分类收集，含有机物废试剂瓶暂存在检化验计量大楼危废间，由厂家回收，含无机物、酸碱废试剂瓶暂存在检化验计量大楼一般固废暂存间，由厂家回收；废包装袋集中收集后出售给可利用企业；报废仪器及配件由仪器销售商回收。

检化验大楼屋顶活性炭吸附箱更换活性炭产生的废活性炭暂存在检化验计量大楼危废间，送烧结厂综合利用；检化验计量大楼一楼走廊除尘器油水分离产生的

废油与机加工设备检修时产生的废机油一并以废矿物油计，暂存在检化验计量大楼危废间并委托有资质单位处理。

### 2.3.1.2 机加工力学实验：

机加工力学实验主要工艺流程如下：

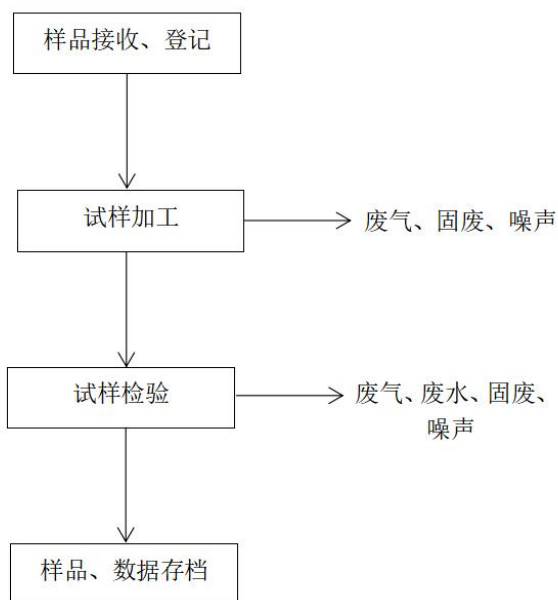


图 2.3-2 机加工力学实验流程及产污图

#### ①样品接收、登记：

板材（分为 $\leq 25\text{mm}$ 和 $> 25\text{mm}$ 两类）、圆棒（分为 $\leq 40\text{mm}$ 和 $> 40\text{mm}$ 两类）、螺纹钢等产品试样由各生产现场送至机加工物理检验室进行接收、登记。样品登记完毕后送至相应实验室。

#### ②制样加工：

板材、圆棒、螺纹钢样品在送至相应实验室后需要进行二次试样加工，将样品调整成合适的尺寸或状态以供力学试验机进行分析；板坯、圆坯通过热酸浸的方式进行低倍检验。

机加工试样在力学实验室均要进行不同程度的二次试样加工，其中：

1、板材在进行拉伸、弯曲、冲击试验前由激光切割机、锯床、铣床等对样品进行切割、打薄。机加工过程产生废钢、废金属屑、粉尘、噪声。

2、圆棒在进行拉伸、冲击试验前由锯切机、车削机等对样品进行锯切、车削、热处理。机加工过程产生废钢、废金属屑、粉尘、噪声。

3、螺纹钢试样在进行拉伸、冷弯、反弯试验前由剪切机对样品进行剪切。机

加工过程产生废钢、废金属屑、粉尘、噪声。

4、板坯、圆坯试样在机加工物理检验室铣削加工后，经过热酸浸、清洗后开展低倍检验。酸洗槽尺寸为 90cm × 60cm × 16cm，热酸浸时加入 30%盐酸。板坯、圆坯试样制备过程产生废钢、废金属屑、废试剂瓶、废酸、清洗废水、粉尘、酸雾、噪声。

机加工物理检验室试样加工设备使用切削液，切削液循环使用，定期过滤处理后并加入新切削液继续使用，不外排；过滤出的金属屑收集返回烧结厂综合利用。

机加工产生的废钢返回炼钢厂；机加工散落地面和乳化液过滤出的金属屑收集后送烧结厂综合利用；废试剂瓶暂存冶建机制分公司铆焊车间厂房一般工业固废堆场，由厂家回收；废酸暂存检化验计量大楼危废间，定期委托有资质单位处置；热酸浸处理后的样品清洗废水经酸碱中和箱中和处理后经厂区污水管道排入北区污水处理站；热酸浸过程中会有盐酸酸雾产生，经设备自带抽风系统抽至室外喷淋塔内进行喷淋中和后由 1 根 15m 排气筒（G5）高空排放；机加工粉尘在室内无组织排放；噪声采用建筑隔声、基础减振等措施处理。

③试样检验：

板材、圆棒、螺纹钢试样加工完毕后进入试验机进行相应的力学检验，使用的试验机包含拉伸试验机、弯曲试验机、冲击试验机等。试验过程仅有机械噪声产生。

④样品、数据存档：

样品分析完毕后，实验人员将得到的实验数据进行记录并上传公司数据管理系统进行保存；将样品进行标签存档，保存在实验室内。

表 2.3-1 污染物产生环节一览表

污染类别	产生场所	污染排放源	主要污染物	污染因子	治理措施及排放去向	
废气	检化验计量大楼	样品破碎、制渣、铣磨	粉尘	颗粒物	20 个除尘点分别经集气罩收集后，由 2 台折叠滤筒除尘器（集气罩收集+滤筒过滤）处理后在检化验计量大楼内无组织排放	
		检化验实验废气	检化验实验废气	盐酸雾、硝酸雾、硫酸雾、氟化氢、挥发性有机物	万向吸收罩/通风柜抽风收集引至屋顶 6（北 2+南 4）套喷淋塔喷淋酸碱中和处理后由 2 根 32m 排气筒（G1 和 G2）排放	
		样品加热设备	高温废气	异味气体	原子吸收罩/通风柜抽风收集引至屋顶 2 套活性炭吸附箱净化处理后由 2（北 1+南 1）根 32m 排气筒（G3 和 G4）排放	
	机加工物理检验室	机加工物理检验室	样品剪切、切割、铣磨粉尘	颗粒物	车间封闭	
		热酸浸	酸雾	盐酸雾	经热酸浸装置自带抽风系统收集引至喷淋塔喷淋酸碱中和处理后由 1 根 15m 排气筒（G5）排放	
	废水	检化验计量大楼	实验仪器清洗	设备清洗废水	pH、SS	收集后经酸碱中和箱中和、沉淀处理后经厂区污水管道排入北区污水处理站，处理站的尾水大部分回用，少量排入沙溪
实验室纯水制备			浓水	无机盐、矿物质等	排入北区污水处理站	
喷淋塔			喷淋水	pH	每日补充新水，定期更换，更换下来的喷淋水经中和处理后循环回用，不外排	
机加工物理试验室		热酸浸检验样品清洗	清洗废水	pH、SS	经酸碱中和箱中和处理后经厂区污水管道排入北区污水处理站，处理站的尾水大部分回用，少量排入沙溪	
		喷淋塔	喷淋水	pH	定期更换，更换下来的喷淋水进行中和处理后循环回用，不外排	
办公生活		员工办公生活	生活污水	pH、SS、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub>	经化粪池预处理后由三钢生活污水管网排入三钢北区污水处理站处理，处理站的尾水大部分综合回用，少量尾水排入沙溪	
噪声		检化验计量大楼	设备	设备噪声	设备噪声	基础减振、建筑隔声、风机安装消声器等
		机加工物理检验室				

固体废物	检化验计量大楼	样品加工、检测	弃样料	/	收集后返回各分厂
		除尘设备	除尘灰	/	收集后送烧结厂综合利用
		实验室运行	废包装袋	/	收集后出售给可利用企业
		实验室运行	报废仪器及配件	/	由仪器销售商回收
		检化验实验	废试剂瓶(含无机物、酸碱)	/	清洗后定期由厂家回收
			废试剂瓶(含重金属无机废液、有机溶剂、有机物等)	/	暂存于检化验计量大楼危废间, 委托有资质单位处置
		实验废液	pH、有机物等	/	暂存于检化验计量大楼危废间, 委托有资质单位处置
		沉淀污泥	化合物	/	暂存于检化验计量大楼危废间, 委托有资质单位处置
	活性炭吸附箱	废活性炭	/	暂存于检化验计量大楼危废间, 送烧结厂综合利用	
	机加工物理检验室	试样加工	废钢	/	收集后返回炼钢厂
		热酸浸	废试剂瓶	/	暂存于三钢检化验计量大楼危废间, 定期由厂家回收
		机加工金属屑	金属屑	/	收集后送烧结厂综合利用
		废酸	酸	/	委托有资质单位处置
	检化验计量大楼和机加工物理检验室	废矿物油	废矿物油	/	委托有资质单位处置
	办公生活	员工办公生活	生活垃圾	/	由环卫部门定期清运

与项目有关的现有环境污染问题

## 2.4 现有及在建工程概况

### 2.4.1 现有及在建工程总体概况

三钢现有工程包括主体工程、辅助工程、贮运系统、公用工程、环保工程等, 主体工程包括焦化、烧结、球团、炼铁、炼钢至轧钢的各生产单元及发电工程等, 辅助工程包括原料场、石灰车间、气体供应站、空压站等, 贮运系统包括场内及场外铁路、公路及煤气柜等; 公用工程包括全厂供配电、给排水、燃气、通讯、全厂仓库、机修、检化验及厂内总图运输、固体废物综合利用场等, 环保工程包括脱硫脱硝、除尘设施、水处理及循环系统、固废综合利用设施及噪声治理设施等。

三钢现有及在建工程环评情况见表2.4-1, 在建工程投产后全厂主要生产及辅助设施见表2.4-2。

三钢历年建设项目环评及验收情况见表2.4-1。

表 2.4-1 三钢近年主要建设项目环评及验收情况一览表

序号	项目名称	生产规模	环评批复部门及时间	建设时间	投产时间	验收情况
1	福建闽光冶炼有限公司 1250m <sup>3</sup> 高炉及配套工程技术改造项目	烧结矿 185 万 t/a; 生铁 100 万 t/a; 制氧 32000m <sup>3</sup> /h; 煤气柜总容积 20 万 m <sup>3</sup>	2015 年 3 月, 按钢铁建成违规项目, 通过原环境保护部备案	2010.2	2012.3	纳入全厂日常环保管理
2	福建省三钢(集团)有限责任公司板坯连铸及中板二期技改工程	中板 80 万吨/年; 板坯连铸 100 万吨/年	福建省环境保护厅, 闽环保监(2010) 24 号, 2010.3.26	2010.5	2012.9	三明市环境保护局, 明环防函(2014) 55 号, 2014.7.22
3	福建省三钢(集团)有限责任公司烧结余热和煤气余能发电技改工程	煤气余能: 总发电量 9450×10 <sup>4</sup> kwh/a; 烧结合余热: 总发电量 8400×10 <sup>4</sup> kwh/a	福建省环境保护厅, 2010.4.26	2010.7	2011.6	三明市环境保护局, 环验(A2012) 024 号, 2012.12.28
4	福建省三钢(集团)有限责任公司 STRT 发电工程项目	总发电量 10000×10 <sup>4</sup> kwh/a	三明市环境保护局, 2012.8.9	2012.8	2013.2	三明市环境保护局, 明环防函(2014) 44 号, 2014.6.11
5	福建省三钢(集团)有限责任公司高炉煤气高效发电工程	总发电量 1.0441×10 <sup>8</sup> kWh/a	三明市环境保护局, 明环审函(2015) 13 号, 2015.4.23	2015.5	2016.1	三明市环境保护局, 明环防函(2017) 1 号, 2017.1.9
6	福建省三钢(集团)有限责任公司 220KV 群工变电站工程建设项目	220KV 变电站	三明市环境保护局, 明环审函(2015) 29 号, 2015.8.14	2011.2	2012.3	明环科函(2017) 10 号 2017 年 9 月 13 日
7	福建三钢股份有限公司年产 80 万吨优质圆棒轧钢项目	年产 80 万吨圆钢	三明市环境保护局, 明环审函(2015) 48 号, 2015.12.3	2012.4	2013.12	三明市环境保护局, 明环防函(2017) 8 号 2017.2.28
8	1#双膛窑、2#双膛窑项目	两座双膛窑生产规模均为 400 吨/日	通过建成项目环保违规备案梅列区环保局, 梅环备(2016) 05 号 2016.10.25	1#窑 2011.3; 2#窑 2013.11	1#窑 2012.2; 2#窑 2014.10	纳入全厂日常环保管理
9	福建省三钢(集团)有限责任公司节能减排系统改造(含煤炭绿色转化)工程	年产 103 万吨焦炭(含余热发电 72393.696×10 <sup>4</sup> kWh/a), 并关停三钢(集团)三明化工生产线, 关	三明市环境保护局, 明环审函(2017) 12 号, 2017.4.5	2017.6	2019.10	企业自主验收 2022 年 2 月 22 日

序号	项目名称	生产规模	环评批复部门及时间	建设时间	投产时间	验收情况
		停 7#、8#高炉，淘汰 1#焦炉				
10	福建省三钢（集团）有限责任公司节能减排系统改造（含煤炭绿色转化）工程环境影响补充报告	筛焦楼增设 2 套布袋除尘器，运焦增加 2 个转运站并配套 2 套布袋除尘器，运煤转运站减少 2 个，干熄焦地面除尘站排气筒高度从 65m 降为 25m。	三明市生态环境局，明环评（2022）8 号，2022.1.30	2017.6	2019.10	企业自主验收 2022 年 2 月 22 日
11	福建三钢闽光股份有限公司 80mW 煤气高效发电工程	年供电量 6.279×10 <sup>8</sup> kWh/a	三明市环境保护局，明环审函（2017）10 号，2017.4.20	2017.4	2017.12	企业自主验收 2018 年 3 月 8 日
12	福建三钢闽光股份有限公司热回收焦炉余热发电工程	年供电量 1.344×10 <sup>9</sup> kWh/a	三明市环境保护局，明环审函（2018）9 号，2018.4.6	2017.10	2019.10	企业自主验收 2021 年 10 月 19 日
13	福建三钢闽光股份有限公司球团工程	氧化球团矿 160 万 t/a	三明市环境保护局，明环审（2018）37 号，2018.12.10	2018.12	2019.10	企业自主验收 2022 年 2 月 21 日
14	福建三钢闽光股份有限公司焦炉升级改造项目	年产 103 万吨焦炭	三明市生态环境局，明环评（2020）8 号，2020.2.11	2020.2	3#焦炉 2022.4.30 投产，4#焦炉 在建	企业自主验收 2023 年 7 月 7 日完成 阶段性验收
15	三钢闽光炼铁、中大规格优质棒材及配套设施升级改造	建设：1 台 360m <sup>2</sup> 烧结机、2 座 1950m <sup>3</sup> 高炉、1 台 LF 炉、中大棒车间、2 套 80MW 煤气发电、1 个焦炉煤气柜、1 台制氧机组； 拆除：1 台 180m <sup>2</sup> 烧结机、3 座 420m <sup>3</sup> 高炉、2 座 1050m <sup>3</sup> 高炉、2 万 m <sup>3</sup> 及 3 万 m <sup>3</sup> 焦炉煤气柜、2 套 15MW 煤气发电机组、1 套 35MW 煤气发电机组	三明市生态环境局，明环评（2022）61 号，2020.11.4	2022.12	/	在建
16	三钢闽光三高线项目	年产 70 万 t/a 钢材	三明市生态环境局，明环评函（2023）27 号，20203.7.7	2023.7	/	在建

三钢闽光现有工程、在建工程主要生产、辅助设施情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 三钢主要生产及辅助设施情况一览表

项目	生产工序	现有工程	在建工程	在建工程实施后三钢主要设施情况
主体工程	烧结	1×180m <sup>2</sup> 烧结机、1×200m <sup>2</sup> 烧结机、1×220m <sup>2</sup> 烧结机	拆除 1×180m <sup>2</sup> 烧结机，新建 1 台 360m <sup>2</sup> 烧结机	1×360m <sup>2</sup> 烧结机、1×200m <sup>2</sup> 烧结机、1×220m <sup>2</sup> 烧结机
	球团	1 台 315m <sup>2</sup> 平板式焙烧机	/	1 台 315m <sup>2</sup> 平板式焙烧机
	炼铁	3 座 420m <sup>3</sup> 高炉，2 座 1050m <sup>3</sup> 高炉，1 座 1800m <sup>3</sup> 高炉	拆除 3 座 420m <sup>3</sup> 高炉和 2 座 1050m <sup>3</sup> 高炉，新建 2 座 1950m <sup>3</sup> 高炉	1 座 1800m <sup>3</sup> 高炉、2 座 1950m <sup>3</sup> 高炉
	炼焦	12 组 14 孔焦炉的热回收焦炉	1 座（2 组）JNDX3-6.25-16 型炭化室高 6.25m 捣固焦炉	12 组 14 孔焦炉的热回收焦炉、1 座（2 组）JNDX3-6.25-16 型炭化室高 6.25m 捣固焦炉
	炼钢	一炼钢 2 座 100t 转炉、2 座 90t 精炼炉、1 座 100tVD 炉、2 台板坯连铸机、1 台方坯连铸机，二炼钢 3 座 120t 转炉、2 座 130t 精炼炉、1 座 130tVD 炉，3 台方坯连铸机	新建 1 座 130 吨 LF 炉、1 台 5 机 5 流大方坯连铸机	一炼钢 2 座 100t 转炉、2 座 90t 精炼炉、1 座 100tVD 炉、2 台板坯连铸机、1 台方坯连铸机，二炼钢 3 座 120t 转炉、3 座 130t 精炼炉，1 座 130tVD 炉，3 台方坯连铸机、1 台 5 机 5 流大方坯连铸机
	轧钢	1 条 120 万 t/a 棒材生产线、1 条 90 万 t/a 棒材生产线、1 条 80 万 t/a 高速线材生产线、1 条 90 万 t/a 高速线材生产线、1 条 150 万 t/a 钢板生产线、1 条 80 万 t/a 圆棒生产线	调整产品结构，新建 1 条年产 80 万吨中棒生产线，1 套年产 70 万吨高速线材生产线	1 条 90 万 t/a 棒材生产线、1 条 70 万 t/a 棒材生产线、1 条 90 万 t/a 棒材生产线、1 条 80 万 t/a 高速线材生产线、1 套年产 70 万吨高速线材生产线、1 条 150 万 t/a 钢板生产线、1 条 80 万 t/a 圆棒生产线、1 条 80 万 t/a 中大棒生产线
公用辅助设施	石灰生产	2 台 120t/d 气烧窑、2 台 400t/d 双膛窑	/	2 台 120t/d 气烧窑、2 台 400t/d 双膛窑
	发电	2 套 15MW 煤气发电机组、1 套 35MW 煤气发电机组、1 套 65MW 煤气发电机组、1 套 80MW 煤气发电机组	拆除 2 套 15MW 煤气发电机组、1 套 35MW 煤气发电机组，新建 2 套 80MW 超高温亚临界发电机组	1 套 65MW 煤气发电机组、1 套 80MW 煤气发电机组、2 套 80MW 超高温亚临界发电机组
	煤气储存设施	1 个 10 万 m <sup>3</sup> 高炉煤气柜、2 座 5 万 m <sup>3</sup> 转炉煤气柜	配套建设工程所需燃气管网、新建 1 座 4.9 万 m <sup>3</sup> 焦炉煤气柜、1 座焦炉煤气放散塔及配套设施。	1 个 10 万 m <sup>3</sup> 高炉煤气柜、2 座 5 万 m <sup>3</sup> 转炉煤气柜、1 座 4.9 万 m <sup>3</sup> 焦炉煤气柜



与项目有关的环境污染问题

### 2.4.2 三钢生产规模

三钢最终产品为建筑钢材中厚板材和金属制品材，中间产品包括焦炭、烧结矿、球团矿、铁水、粗钢，副产品主要有焦炉煤气、高炉煤气、转炉煤气、硫酸铵、煤焦油、粗苯等。三钢现有工程主要产品产能及产量见下表：

**表 2.4-3 三钢主要产品产能及产量**

工序	产品	单位	在建投产后 后三钢产能	备注
烧结	烧结矿	万t/a	847	去炼铁
炼铁	铁水	万t/a	485.3	去炼钢
炼钢及连铸	钢	万t/a	635	去轧钢
轧钢	一高线	万t/a	70	去市场
	二高线	万t/a	70	去市场
	一棒材	万t/a	90	去市场
	三高线	万t/a	70	去市场
	圆棒	万t/a	80	去市场
	中大棒	万t/a	80	去市场
	中板	万t/a	150	去市场

### 2.4.3 三钢主要污染物排放总量

由于三钢近期实施大量技改项目，涉及大量工程拆除与建设，排污量统计复杂。因此本评价以三钢最近一次环评报告《福建三钢闽光股份有限公司三钢闽光三高线项目环境影响报告表》中项目投产后全厂污染物排放总量作为现有及在建工程排放总量。详见表2.4-4。

**表 2.4-4 三钢现有工程排污量统计**

类别	污染物	“三钢闽光三高线项目”投产后排放量（现有工程排放量）
废气	颗粒物（t/a）	8271.135
	SO <sub>2</sub> （t/a）	4661.710
	NO <sub>x</sub> （t/a）	8652.782
废水	废水量（万 t/a）	397.62
	COD（t/a）	198.81
	氨氮（t/a）	19.88

## 2.5 现有实验室概况

### 2.5.1 现有实验室概况说明

三钢现有实验室分布在厂区多个地方，人员和设备配置也随之分散，包括三钢质计部中心检验所（现位于三钢冶建一安办公楼南侧，包含化学实验室、力学实验室、金相实验室和原料化验室等），冶炼站化验室、安环部环境监测站（现位于中板厂办公楼）以及零散位于部分分厂生产线附近的小型实验室。

中心检验所原料化验方面，现有原料化验室和化学实验室主要负责三钢生产过程中部分原辅材料、燃料（包括各类原料粉样、原料矿石样、燃料试剂等）、中间过程样品的物理、化学分析检测。

中心检验所金相实验方面，现有金相综合分析室主要负责三钢生产过程中样品的金相检测。

中心检验所力学实验室方面，现有力学实验室主要负责三钢产品（包括螺纹钢、圆棒、板材等）的材料学和力学检测。

冶炼站化验室方面，现有冶炼站化验室主要负责三钢炉渣、烧结矿和钢、铁水等样品的实验分析检测。

环境监测实验方面，现有安环部环境监测站主要负责三钢废气、废水、工业循环水等样品的实验分析检测。

零散小型实验室难以进行完全统计，包括位于三钢筛焦楼 102 线的焦炭实验室等，主要负责各生产线生产过程样品的快速、临时检测。

由于现有实验室比较分散，实验室历史较长，其建设内容资料已难以进行完全的统计。现存建设内容资料如下：

**表 2.5-1 现有实验室建设内容**

项目组成	建设内容
主体工程	现有实验室包含三钢质计部中检所（分为原料试验室、化学实验室、金相实验室和力学实验室等）、冶炼站化验室、环境监测实验室以及各分厂生产线附近的零散小实验室。中检所原料试验室和化学实验室主要负责三钢生产过程中各类样品如进厂原辅料的检化验分析检测，中检所金相实验室主要负责三钢生产过程中样品的金相检测，中检所力学实验室主要负责三钢产品的力学检验，冶炼站化验室主要负责三钢炉渣、烧结矿和钢、铁水等样品的实验分析检测，环境监测实验室主要负责三钢废气、废水、工业循环水等样品的实验分析检测，零散小型实验室主要负责各生产线生产过程样品的快速、临时检测。

公辅工程	给水	给水接三钢厂区管道，由市政自来水管网供水
	排水	生产废水：设备清洗废水使用酸碱中和处箱中和、沉淀处理后经三钢厂区污水管道排入三钢北区污水处理站处理；浓水经三钢厂区污水管道排入三钢北区污水处理站处理；热酸浸检验样品清洗废水使用酸碱中和处箱中和处理后经三钢厂区污水管道排入三钢北区污水处理站处理；喷淋废水经中和处理后循环使用，不外排。 生活污水：经化粪池处理后通过三钢生活污水管网排入三钢北区污水处理站处理 雨水：排入厂区雨水管网。
	供气	外购瓶装供应或由厂区各供气站点管道供应。
	供配电	采用 10kV 供电。供电采用送电制。
	大气	有组织废气：实验中产生的酸雾由 3 套喷淋塔酸碱中和后由 3 根 15m 高排气筒高空排放。 无组织废气：实验中产生的高温废气、挥发性有机物和粉尘在实验室内无组织排放，由实验室风机抽出室外。
	废水	生产废水：设备清洗废水使用酸碱中和处箱中和、沉淀处理后经三钢厂区污水管道排入三钢北区污水处理站处理；浓水经三钢厂区污水管道排入三钢北区污水处理站处理；热酸浸检验样品清洗废水使用酸碱中和处箱中和处理后经三钢厂区污水管道排入三钢北区污水处理站处理；喷淋废水经中和处理后循环使用，不外排。
		生活污水：经化粪池处理后通过三钢生活污水管网排入三钢北区污水处理站处理
	噪声	建筑隔声、基础减振、风机，空压机设备安装消声器等。
固废	弃样料返回各分厂、废钢送至炼钢厂；废试剂瓶由厂家回收；除尘灰、机加工金属屑、沉淀污泥、实验废液送至烧结厂综合利用；废矿物油在危废间暂存后委托有资质单位处理；生活垃圾由环卫部门定期清运。	

三钢质计部中心检验所北侧的冶建一安办公楼将被拆除，随后在该场地新建检化验计量大楼，大楼建成后现有中检所原料化验室、中检所化学实验室、中检所金相综合分析室、冶炼站化验室、安环部环境监测站和厂区内零散的小实验室将被整合、北移迁入检化验计量大楼内。项目计划对位于三钢厂区北通道地块的冶建机制分公司铆焊车间厂房及附跨进行改造，建设机加工物理检验室，改造完成后中检所力学实验室将迁入机加工物理检验室。现有实验室内一部分环保设施设备将在改建后进行利旧搬迁，包括酸碱中和箱、通风柜等，而其他不可移动及计划报废的环保设施设备如喷淋塔将进行拆除。

### 2.5.2 现有实验室检测内容

现有实验室主要承担废水、废气、厂内原辅材料检验试验，主要实验项目与拟建实验室承担的实验项目基本一致，见表 2.2-3。

现有实验室样品检测量：现有质计部中心检验所（含中检所原料化验室、中检所化学实验室、中检所金相实验室等）、冶炼站化验室、环境监测实验室和厂区内零散的小实验室总计月均样品检测量在 45000 个左右（1500 个/天）；现有中检所力学实验室月均样品检测量约 39000 个。

### 2.5.3 现有实验室原辅材料用量

(1) 现有实验室主要药剂用量：见表 2.5-2。

表 2.5-2 现有实验室主要药剂用量

序号	原料名称	单位	用量	备注
无机酸碱类				
1	36%盐酸	L/a	1500	液体，外购，检化验实验用
2	30%盐酸	L/a	137.90	液体，外购，热酸浸用
3	98%硫酸	L/a	100	液体，外购
4	68%硝酸	L/a	50	液体，外购
5	40%氢氟酸	L/a	10	液体，外购
6	硼酸	kg/a	2	固体，外购
7	高氯酸	L/a	5	液体，外购
8	磷酸	L/a	95	液体，外购
9	氨水	L/a	9.5	液体，外购
10	氢氧化钠	kg/a	13.5	固体，外购
11	氢氧化钾	kg/a	20	固体，外购
有机化合物				
1	切削液	t/a	1.2	液体，外购，机加工设备用
2	三乙醇胺	L/a	10	液体，外购
3	异丙醇	L/a	30	液体，外购
4	石油醚	L/a	70	液体，外购
5	无水乙醇	L/a	207	液体，外购
6	乙酸	L/a	12	液体，外购
7	甲苯	L/a	1	液体，外购
8	EDTA 二钠	kg/a	3	固体，外购
9	单宁酸	kg/a	4.5	固体，外购
10	酒石酸	kg/a	0.5	固体，外购
11	盐酸羟胺	kg/a	1	固体，外购
12	尿素	kg/a	1	固体，外购
	.....			
重金属类（重金属及含重金属化合物、氧化物等）				
1	重铬酸钾	kg/a	0.5	固体，外购
2	氯化亚锡	kg/a	1.5	固体，外购
3	锡粒	kg/a	3	固体，外购
4	钨粒	kg/a	7.5	固体，外购

5	三氧化钨	kg/a	7	固体, 外购
	.....			
无机盐类和轻金属类				
1	硼酸锂	kg/a	100	固体, 外购
2	四硼酸锂	kg/a	9	固体, 外购
3	偏硼酸锂	kg/a	57	固体, 外购
4	无水碳酸钠	kg/a	7.5	固体, 外购
5	硝酸铵	kg/a	4	固体, 外购
6	过氧化钡	kg/a	9	固体, 外购
7	碘化钾	kg/a	5.5	固体, 外购
8	氟化锂	kg/a	1	固体, 外购
9	氟化钠	kg/a	3	固体, 外购
10	溴化钾	kg/a	3.5	固体, 外购
11	过氧化钠	kg/a	5	固体, 外购
12	纯铁助熔剂	kg/a	7	固体, 外购
	.....			
备注: 表中仅包含部分项目主要使用的药剂, 其他有机、含重金属、无机盐和轻金属药剂包括甘露醇、草酸、丙酮、丙三醇、钴玻璃粉、硝酸银、氯化汞、乙酸铅、硝酸钾、碘化钾、氯化钡等数十种, 使用量较小, 近年耗材统计均小于1瓶(1瓶一般为500mL或500g)。				

### 2.5.4 现有实验室设备

现有实验室设备一览见表 2.5-3, 部分利旧至本项目实验室, 报废设备由仪器销售商回收。

表 2.5-3 现有实验设备一览表

设备名称	型号、规格及技术性能	单位	数量	备注
X 射线荧光光谱仪	Panalytical Axios DY886	套	1	利旧搬迁
X 射线荧光光谱仪	Panalytical Axios DY1204	套	1	利旧搬迁
X 射线荧光光谱仪	株式会社理学 Simultix14	套	1	利旧搬迁
ICP-OES	安捷伦 5110	套	1	利旧搬迁
红外碳硫仪	上海德凯 HCS-140	套	2	利旧搬迁
电加热熔样机	洛阳特耐 TNRV-01C	套	3	利旧搬迁
高频熔样机	湖南佳和	套	1	利旧搬迁
高频熔样机	誉兴世纪 V40	套	1	利旧搬迁
高频熔样机	瑞绅宝	套	1	利旧搬迁
自动活性度分析仪	上虞宏鑫	套	1	利旧搬迁
氧氮分析仪	LECO TC500	套	1	利旧搬迁
氧氮氢分析仪	LECO TCH600	套	1	利旧搬迁
氧氮分析仪	HORIBA EMGA-820	套	1	利旧搬迁
快速量热仪	湖南三德 SDC715	套	2	利旧搬迁
快速量热仪	长沙开元 5E-KCIV	套	1	利旧搬迁
半自动压片机	长春科光电有限公司 YYJ-60	套	1	利旧搬迁

红外碳氢元素分析仪	YX-CH5510 红外碳氢元素分析仪	套	1	利旧搬迁
马弗炉	西格玛人工智能箱式电阻炉 SGMM10/12A	套	6	利旧搬迁
马弗炉	长沙开元智能马弗炉 5E-MF6100K	套	3	利旧搬迁
马弗炉	8kW, 国产	套	2	
马弗炉	上海实验高温箱式电阻炉 SX2-6-13	套	6	利旧搬迁
马弗炉	Thermo f6020c-33-80	套	2	利旧搬迁
多工位自动全水分分析仪	济南舜德维尔 SDWEZDHX5	套	2	利旧搬迁
实验室级超纯水机	南京易普易达科技发展有限公司 EPED-ESL-40TJ	套	2	利旧搬迁
剪切机	北京泰格瑞祥科技有限公司 TGJQ-1	套	1	利旧搬迁
天平	梅特勒 ME-104T	台	12	利旧搬迁
天平	梅特勒 ME-802	台	3	利旧搬迁
电加热板	拓至明 TD465	台	4	利旧搬迁
X 荧光自动化分析系统	Panalytical Axios DY15484	套	1	利旧改造
油品清洁度测定仪	时代新维 TP791	套	1	利旧搬迁
油品清洁度测定仪	贝克曼 B76799-AA	套	1	利旧搬迁
酸值测定仪	时代新维 TP632	套	1	利旧搬迁
抗乳化性能测定仪	淄博三合 SHRH-3 型	套	1	利旧搬迁
运动粘度测定仪	时代新维 TP725	套	2	利旧搬迁
运动粘度测定仪	神开 SYP1003-7	套	1	利旧搬迁
全自动微量水分测定仪	时代新维 TP553	套	2	利旧搬迁
激光粒度仪	百特 2600E	套	1	利旧搬迁
全自动开口闪点测定仪	时代新维 TP612	套	2	利旧搬迁
卤素水分测定仪	梅特勒 HC103	台	1	利旧搬迁
铣样机	HERZOG,HS-FF	套	1	利旧搬迁
铣样机	南京和澳科技有限公司	台	1	利旧搬迁
X 荧光光谱仪	ARL9900	套	2	利旧搬迁
X 荧光光谱仪	株式会社理学 Simultix14	套	1	利旧搬迁
直读光谱仪	ARL3460	套	1	利旧搬迁
直读光谱仪	ARL4460	套	3	利旧搬迁
直读光谱仪	ARL8860 改造后用于全自动快速分析系统	套	2	利旧搬迁
X 荧光光谱仪	ARL9900	套	2	利旧搬迁
铣样机	香农工业设备制造南京有限公司	台	1	利旧搬迁
双盘磨样机	武汉精工机床有限公司 MOY-1	台	1	利旧搬迁
旋转磨光机	中西远大科技有限公司 KYKY-ZYM-2	台	1	利旧搬迁
砂轮磨样机	白鹿科技有限公司 M-200Z	台	1	利旧搬迁
制样粉碎机	开元仪器有限公司 5E-PC3*100	台	1	利旧搬迁
制样粉碎机	开元仪器有限公司 5E-PC3*100	台	1	利旧搬迁

半自动压片机	科光机电有限公司 YYJ-60	台	1	利旧搬迁
半自动压片机	和澳自动化科技有限公司 YY-600	台	1	利旧搬迁
切割机	武汉精工机床有限公司 SQ	台	1	利旧搬迁
切割机	武汉精工机床有限公司 SQ	台	1	利旧搬迁
金相切割机	上海金相 QG-3	台	1	利旧搬迁
司特尔镶嵌机	司特尔 CitoPress-1	台	1	利旧搬迁
预磨机	上海金相 YM-2	台	1	利旧搬迁
抛光机	上海金相 PG-2C	台	1	利旧搬迁
全自动磨抛机	司特尔 Plan-30	台	1	利旧搬迁
蔡司金相显微镜	蔡司 IMAgER.M2m	台	1	利旧搬迁
赛默飞扫描电子显微镜	赛默飞 ISPECT-S	台	1	利旧搬迁
蔡司扫描电子显微镜	蔡司 EVO-10	台	1	利旧搬迁
超声波清洗机	天津奥特 AS20500BDT-1	台	1	利旧搬迁
工业分析仪	长沙开元 5E-MAG6700	套	2	利旧搬迁
工业分析仪	长沙瑞翔 WS-G868	套	3	利旧搬迁
工业分析仪	湖南三德 SDTGA6000A	套	2	利旧搬迁
灼减仪		套	1	
测硫仪	湖南三德 SDS720	套	3	利旧搬迁
测硫仪	长沙瑞翔 WS-S208	套	2	利旧搬迁
测硫仪	长沙开元	套	1	利旧搬迁
自动热态分析仪	上虞宏鑫	套	2	利旧搬迁
自动胶质层指数测量系统	长沙东星仪器有限责任公司 PL300	套	2	利旧搬迁
全自动胶质层测量仪	鞍山市科翔仪器仪表有限公司 GZY-2010H	套	1	利旧搬迁
胶质层测定仪	开元仪器有限责任公司	套	1	利旧搬迁
全自动煤杯清洗机	鞍山市科翔仪器仪表有限公司 KXY-2008B	套	1	利旧搬迁
粘结指数测定仪	鞍山市科翔仪器仪表有限公司 GT-2	套	2	利旧搬迁
粘结指数测定仪	鞍山市科翔仪器仪表有限公司 GT-2	套	1	利旧搬迁
自动搅拌仪	常州市奥联科技有限公司 ALNJ-ZJ-1	套	1	利旧搬迁
自动搅拌仪	常州市华海智能设备开发有限公司 HH-MIX	套	1	利旧搬迁
台钻	福州台钻厂 Z4061	套	1	利旧搬迁
砂轮机	砂轮直径：400mm	套	1	利旧搬迁
单管高温定碳炉	上海试验电炉厂 SK2-1.5-13T	套	1	利旧搬迁
钢样自动钻屑机	上海美诺福 MLF-GCM	套	1	利旧搬迁
标准黑体（低温）	北京南奇星 HZ-3	套	1	利旧搬迁
标准黑体（中温）	北京南奇星 HZ-2	套	1	利旧搬迁
标准黑体（高温）	北京南奇星 HG-1	套	1	利旧搬迁
热电偶群炉检定系统	泰安磐然测控科技有限公司 KRJ-600	套	1	利旧搬迁

热电阻检定系统	泰安磐然测控科技有限公司 PR511-300-2	套	1	利旧搬迁
三相电能表检定装置	科陆电子科技股份有限公司 CL-3000	套	1	利旧搬迁
一氧化碳报警仪检定装置	青岛瑞海信安全设备科技有限公司 KTQJ8-CO	套	1	利旧搬迁
全自动气压检定校准系统	北京康斯特仪表科技有限公司	套	1	利旧搬迁
万能工具显微镜	上海光学仪器厂 19JA	套	1	利旧搬迁
一米光栅测长机	深圳中图仪器科技有限公司 SJ5100-1000B	套	1	利旧搬迁
高精度指示表全自动检定仪	深圳中图仪器科技有限公司 SJ-2018	套	1	利旧搬迁
精密天平	上海第二天平仪器厂 TG55	套	1	利旧搬迁
标准天平	上海第二天平仪器厂 TG650	套	1	利旧搬迁
标准天平	上海第二天平仪器厂 TG31	套	1	利旧搬迁
电光分析天平	上海天平仪器厂 TG328A	套	1	利旧搬迁
直流测试系统	湖南娄底电子有限公司 TDM-B	套	1	利旧搬迁
交流测试系统	湖南娄底电子有限公司 TAC-A	套	1	利旧搬迁
高精度直流测试系统	长沙天恒测控技术有限公司 TD1500	套	1	利旧搬迁
数字多用表	安捷伦仪表科技有限公司 3458A	套	1	利旧搬迁
信号过程测试系统	长沙天恒测控技术有限公司 TD7600	套	1	利旧搬迁
叠加式力标准机	绍兴肯特	台	1	利旧搬迁
钻床	福建宁化农业机械厂	台	1	利旧搬迁
钻床	杭州西湖台钻总厂	台	1	利旧搬迁
砂轮机	上海砂轮机厂	台	2	利旧搬迁
原子吸收分光光度计	普析 A3	套	1	利旧搬迁
恒温恒湿箱	HWCZ-150	台	1	利旧搬迁
COD 微波消解仪	JC-101W	台	1	利旧搬迁
可见分光光度计	7230	台	1	利旧搬迁
紫外可见分光光度计	UV-1801	台	1	利旧搬迁
红外分光测油仪	OIL460	台	1	利旧搬迁
COD 恒温加热器	HY-7012	台	1	利旧搬迁
手提式压力蒸汽器	DSX-280KB24	台	1	利旧搬迁
Seven Multi 多功能测试仪	S40K	台	1	利旧搬迁
浊度仪	WZT-3A	台	1	利旧搬迁
超纯水机	Exceed-Da-10	台	1	利旧搬迁
电子分析天平	AL104-IC	台	1	利旧搬迁
电子分析天平	AL104-IC	台	1	利旧搬迁
滴定仪	TM20	台	1	利旧搬迁
药品冷藏箱	YY-210L	台	1	利旧搬迁
药品冷藏箱	YY-210L	台	1	利旧搬迁
康氏振荡器	KS	台	1	利旧搬迁



可见分光光度计	7230G	台	1	利旧搬迁
试剂冰箱	海尔 BCD-215K	台	1	利旧搬迁
试剂冰箱	海尔 BCD-215K	台	1	利旧搬迁
噪声统计分析仪	AWA6218B	台	1	利旧搬迁
手持式气体检测仪	PGM6228 型	台	1	利旧搬迁
空气智能 TSP 采样器	MH1200	台	1	利旧搬迁
空气智能 TSP 采样器	MH1200	台	1	利旧搬迁
智能交直流移动电源	MH5010	台	1	利旧搬迁
智能交直流移动电源	MH5010	台	1	利旧搬迁
智能烟气采样器	MH3001	台	1	利旧搬迁
电子滴定器	solarus	台	1	利旧搬迁
多功能离子计	PXSJ-216F	台	1	利旧搬迁
电子天平	QUINTIX125D-1CN	台	1	利旧搬迁
紫外烟气分析仪	MH3200	台	1	利旧搬迁
便携式烟气含湿量检测仪	MH3041	台	1	利旧搬迁
烟尘测试仪	YQ3000	台	1	利旧搬迁
烟尘测试仪	YQ3000	台	1	利旧搬迁
旋转腐蚀挂片测试仪	JPBJ-609L	台	1	利旧搬迁
便携式溶解氧仪	RCC-III型	台	1	利旧搬迁
空盒气压表	DYM3 型	台	1	利旧搬迁
半自动电子滴定仪	T300	台	1	利旧搬迁
便携式电导率仪	DDBJ-350F	台	1	利旧搬迁
双开肩铣床		台	1	利旧搬迁
锯铣		台	1	利旧搬迁
锯床	4240/50	台	2	利旧搬迁
锯床	4225/35	台	1	利旧搬迁
空心钻		台	3	利旧搬迁
拉床		台	1	利旧搬迁
铣磨一体机		台	1	利旧搬迁
立铣床		台	1	利旧搬迁
磨床	7132H	台	1	利旧搬迁
热处理+淬火		台	20	利旧搬迁
电液伺服万能材料试验机	万测 60 吨拉力机: WAW-600	台	1	利旧搬迁
电子万能试验机	华龙 20 吨拉力机: WDW-200C, 及 视频引伸计: HLE-90	台	1	利旧搬迁
电液伺服万能材料试验机	申力 200 吨拉力机: WAW-2000D	台	1	利旧搬迁
自动钢筋反向弯曲试验机		台	2	利旧搬迁
自动钢筋弯曲试验机		台	1	利旧搬迁
连续自动弯曲试验		台	1	利旧搬迁
自动激光标点机		台	1	利旧搬迁

金相切割机		台	1	利旧搬迁
ATM 镶嵌机		台	2	利旧搬迁
预磨机		台	1	利旧搬迁
蔡司金相显微镜		台	1	利旧搬迁
徕卡金相显微镜		台	1	利旧搬迁
布洛维氏硬度计		台	1	利旧搬迁
智能布氏硬度计		台	1	利旧搬迁
洛氏硬度计		台	1	利旧搬迁
布氏硬度压痕测量系统及其配套电脑		台	1	利旧搬迁
输送带钻样机		台	1	利旧搬迁
磨耗机		台	1	利旧搬迁
真空干燥箱		台	1	利旧搬迁
立式砂轮机		台	1	利旧搬迁
电热风干燥箱		台	1	利旧搬迁
人工智能箱式电阻炉		台	1	利旧搬迁
耐火度炉		台	1	利旧搬迁
台式切片机		台	1	利旧搬迁
双头端面磨床		台	1	利旧搬迁
金刚石钻样机		台	1	利旧搬迁
水泥胶砂振动台		台	1	利旧搬迁
水泥胶砂搅拌机		台	1	利旧搬迁
全自动球团压力机		台	1	利旧搬迁
环保型化验制样粉碎机	南昌光明化验设备有限公司 GM/F2000-1	台	1	报废
密封式化验制样粉碎机	南昌光明化验设备有限公司 GM/F2000-1	台	1	报废
环保型高强度颚式破碎机	南昌光明化验设备有限公司 GM/SP-100*100H	台	1	报废
环保型颚式破碎机	南昌光明化验设备有限公司 GM/EP-100*60G	台	1	报废
立钻	浙江海门机床厂 H-5-3	台	1	报废
热态分析仪		套	1	报废
ICP-OES		套	1	报废
红外碳硫分析仪		套	1	报废
X 荧光光谱仪		套	1	报废
SLX-5-13 型箱式电阻炉		套	2	报废
电热恒温鼓风干燥箱		套	9	报废
箱式电阻炉		套	3	报废
酸值测定仪		套	1	报废
电热鼓风干燥箱	101A-1E	台	1	报废
电热鼓风干燥箱	101A-1E	台	1	报废

可见分光光度计	7230	台	1	报废
康氏振荡器	KS	台	1	报废
电导率仪	Delta326	台	1	报废
数显袖珍式温湿度仪	HM-34C	台	1	报废
自动烟尘（气）测试仪	3012H-31（080代）	台	1	报废
烟气综合分析仪	崂应 3022-41	台	1	报废
鼓风机		台	1	报废
鼓风机		台	1	报废
自动烟尘（气）测试仪	3012H-11	台	1	报废
通风橱	名秋	台	1	报废
通风橱	名秋	台	1	报废
通风橱	名秋	台	1	报废
通风橱	名秋	台	1	报废
3t电动葫芦吊		台	1	报废
摆锤冲击试验机	新三思 ZBC2452	台	3	报废
低温仪	济南联工	台	3	报废
电液伺服万能材料试验机	20T	套	1	报废
电液伺服万能材料试验机	30T	套	1	报废
电液伺服万能材料试验机	60T	套	1	报废
电液伺服万能材料试验机	100T	套	1	报废
电液伺服万能材料试验机	200T	套	1	报废
电液伺服万能材料试验机	60T、华龙	套	1	报废
电液伺服万能材料试验机	100T、万测	套	1	报废
双工位连续弯曲试验机	30T 冷弯机	套	1	报废
台式切片机		套	1	报废
切片机		套	1	报废
双头端面磨床		套	1	报废
金刚石钻样机		套	1	报废
水泥胶砂振动台		套	1	报废
水泥胶砂搅拌机		套	1	报废
多功能切割机		套	1	报废
SQ 手扶砂轮片切割机		1	台	报废
旋转磨光机		2	台	报废
自动磨样机		2	台	报废
砂轮磨样机		3	台	报废
制样粉碎机		2	台	报废
半自动压片机		3	台	报废
除湿机		3	台	报废

### 2.5.5 现有实验室污染物排放情况

由于现有实验室历史较长，翻阅早期环评报告也未专门针对实验室污染源进行分析，且实验室污染源间断排放，未开展自行监测，本次环评根据现有实验室实验量对现有污染源排放情况进行简单估算：

#### (1) 废气

现有实验室废气主要有酸雾、挥发性有机物、高温废气、粉尘等。

现有实验室进行检化验实验滴加浓酸时和力学实验室进行热酸浸实验均产生酸雾；使用高氯酸时高氯酸分解产生的少量氯气不进行统计。检化验实验酸雾主要为成分盐酸雾、硫酸雾、硝酸雾（以  $\text{NO}_x$  计）、氟化氢，热酸浸酸雾主要成分为盐酸雾。现有实验室检化验实验使用酸类试剂量为 36% 盐酸 1500L/a、98% 硫酸 100L/a、68% 硝酸 50L/a、40% 氢氟酸 10L/a，力学实验室热酸浸用 30% 盐酸量为 137.9L/a，以上述酸类以 40% 在实验过程中挥发计，检化验实验酸雾经万向罩和通风柜（收集效率 70%）收集、热酸浸酸雾经热酸浸自带抽风系统（收集效率 90%）收集后分流引至三钢中心检验所屋顶 3 套喷淋塔中和处理（风量 8000~10000 $\text{m}^3/\text{h}$ ）后通过 3 根 15m 高排气筒排放，喷淋塔净化效率以  $\text{NO}_x$  30%，其余酸类 90% 计。

经计算，检化验实验酸雾有组织排放量为盐酸雾 0.050t/a、 $\text{NO}_x$  0.014t/a、硫酸雾 0.006t/a、氟化氢 0.0003t/a，热酸浸酸雾有组织排放量为盐酸雾 0.006t/a。检化验实验酸雾无组织排放量为盐酸雾 0.212t/a、 $\text{NO}_x$  0.008t/a、硫酸雾 0.022t/a、氟化氢 0.002t/a，热酸浸酸雾无组织排放量为盐酸雾 0.006t/a。现有实验室合计酸雾排放量为盐酸雾 0.274t/a、 $\text{NO}_x$  0.022t/a、硫酸雾 0.028t/a、氟化氢 0.002t/a。

现有力学实验室使用切削液进行力学试样加工，产生粉尘量较少，通过排气扇排出室外，呈无组织排放；原料试验室进行样品破碎时粉尘颗粒物产生量以 5.4kg/t 原料计，现有实验室检化验样品检测量约为 49.5t/a，则颗粒物产生量为 0.267t/a，呈无组织排放；现有实验室合计颗粒物排放量为 0.267t/a。

实验室产生的高温废气经集气罩收集后通过管道排到室外；

现有实验室进行检化验实验过程中产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），挥发量以醚类、醇类年用量的 50% 进行核算，醚类、醇类现有用量合计约为 274.36kg/a，则挥发性有机物（以非甲烷总烃计）挥发量为 0.137t/a，其中 0.096t/a 被万向罩和通风柜收集，由 3 根 15m 高排气筒排放，0.041t/a 在实验室内无组织

排放。

表 2.5-5 现有实验室废气排放量汇总表

序号	污染物	排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.267
2	盐酸雾	0.274
3	硫酸雾	0.028
4	NO <sub>x</sub>	0.022
5	氟化氢	0.002
6	非甲烷总烃	0.137

(2) 废水

实验室废水主要包括实验设备清洗废水、热酸浸检验样品清洗废水、实验室纯水制备产生的浓水和生活污水。

根据建设单位实际运行情况估算，实验室设备清洗废水排放量约 30.223t/d，经酸碱中和箱中和、沉淀处理后经三钢厂区污水管道排入三钢北区污水站；热酸浸检验样品清洗废水排放量为 3~5kg/月（合计约 0.05t/a），经酸碱中和箱中和后经三钢厂区污水管道排入三钢北区污水站；实验室制纯水产生的浓水排放量约 14.4t/d，排入三钢北区污水站；生活污水排放量约 4.0t/d，经化粪池预处理后经三钢生活污水管网排入三钢北区污水处理站。

根据 2023 年 7 月《福建三钢闽光股份有限公司焦炉升级改造项目（3#焦炉及配套设施）阶段性竣工环境保护验收监测报告》，福建省厚德检测技术有限公司于 2023 年 2 月 28 日、3 月 1 日在三钢北区污水处理站排放口采样检测。三钢北区污水处理站排放废水污染物浓度可达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 标准。

表 2.5-6 北区污水处理站监测结果

监测日期	检测项目	单位	检测数据				均值或范围	GB13456-2012 表 2
			1	2	3	4		
2023.2.28	pH	无量纲	8.3	8.3	8.4	8.3	8.3~8.4	6~9
	SS	mg/L	11	13	12	15	13	30
	COD	mg/L	12	17	16	18	16	50
	氨氮	mg/L	0.570	0.536	0.528	0.502	0.534	5
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	1.8	1.9	2.1	2.4	2.0	/
	总氮	mg/L	6.90	7.06	6.53	6.40	6.72	15
	总磷	mg/L	0.05	0.05	0.10	0.04	0.06	0.5

2023.3.01	石油类	mg/L	0.24	0.43	0.47	0.39	0.39	3
	总锌	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	2.0
	硫化物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/
	挥发酚	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.5
	总氰化物	mg/L	0.005	0.007	0.008	0.007	0.007	0.5
	pH	无量纲	8.4	8.4	8.2	8.1	8.1~8.4	6~9
	SS	mg/L	11	10	16	14	13	30
	COD	mg/L	13	16	14	17	15	50
	氨氮	mg/L	0.551	0.522	0.466	0.520	0.515	5
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	1.6	2.0	1.7	2.3	1.9	/
	总氮	mg/L	5.12	4.91	4.21	4.30	4.64	15
	总磷	mg/L	0.06	0.06	0.13	0.10	0.09	0.5
石油类	mg/L	0.53	0.58	0.68	0.66	0.61	3	
总锌	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	2.0	
硫化物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	
挥发酚	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.5	
总氰化物	mg/L	0.006	0.008	0.009	0.008	0.008	0.5	
备注	检测结果低于检出限（即未检出），以“<检出限”表示。							

### (3) 噪声

根据 2023 年 7 月《福建三钢闽光股份有限公司焦炉升级改造项目（3#焦炉及配套设 施）阶段性竣工环境保护验收监测报告》，福建省厚德检测技术有限公司于 2023 年 2 月 28 日、3 月 1 日在三钢厂界进行厂界噪声监测。监测结果见表 2.5-7。

**表 2.5-7 厂界噪声验收监测结果**

监测日期	点位名称	昼间测量值 (dB)	夜间测量值 (dB)	标准值	
				昼间	夜间
02.28	▲N1	57.2	54.5	65	55
	▲N2	56.1	53.8	65	55
	▲N3	57.8	54.9	65	55
	▲N4	55.5	54.0	65	55
	▲N5	56.8	54.5	65	55
	▲N6	52.9	50.4	65	55
	▲N7	51.2	50.1	65	55
	▲N8	53.5	51.3	65	55
	▲N9	50.4	48.9	65	55
	▲N10	56.7	54.8	65	55
03.01	▲N1	56.9	54.8	65	55
	▲N2	55.7	53.5	65	55

▲N3	57.6	54.4	65	55
▲N4	55.9	53.8	65	55
▲N5	57.0	54.7	65	55
▲N6	52.3	50.2	65	55
▲N7	51.6	49.7	65	55
▲N8	54.1	51.3	65	55
▲N9	51.0	48.7	65	55
▲N10	56.0	54.5	65	55

厂界监测结果表明：三钢昼间厂界噪声值在 50.4~57.8dB (A) 之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求 (昼间≤65dB (A))；夜间厂界噪声值在 48.7~54.9dB (A) 之间，夜间厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求 (夜间≤55dB (A))。

#### (4) 固体废物

现有实验室进行热酸浸实验次数约为每月 1~2 次，所用盐酸反复使用，没有废酸产生。现有实验室固体废物产生和处置情况一览表见表 2.5-8。

**表 2.5-8 现有实验室固体废物产生和处置情况一览表**

类别	固体名称	类别代码	产生量 (t/a)	处置去向
一般工业 固体废物	弃样料	732-000-09	47	返回各分厂
	废包装袋	732-000-07	0.8	收集后外售
	报废仪器及配件	732-000-14	0.5	由仪器销售商回收
	废钢	732-000-09	990	送至炼钢厂
	废试剂瓶 (含无机物、酸碱)	732-000-08	0.27	由厂家回收
	除尘灰	732-000-66	0.2	送至烧结厂综合利用
	金属屑	732-000-09	0.01	
危险废物	实验废液	900-047-49	4.95	危废间暂存后委托有资质单位处理
	沉淀污泥	900-047-49	0.698	
	废试剂瓶 (含有机物)	900-047-49	0.03	危废间暂存后委托有资质单位处理
	废矿物油	900-214-08	0.9	危废间暂存后委托有资质单位处理
生活垃圾	生活垃圾	/	16.5	由环卫部门定期清运

## 2.6 现有工程主要环境问题及整改措施

表 2.6-1 现有实验室存在的问题及整改措施

序号	存在问题	整改措施	完成时间
1	部分现有实验室为旧厂房(仓库)改造而成,使用年限久(上世纪七十年代建筑),现已出现多处墙体开裂,存在火灾隐患、通风不良、化验仓库无法完全满足安全环保要求等问题,现有化验室处于煤气柜周边,化验室周边煤气管道多,存在安全隐患。	本项目将三钢厂区内现有实验室全部搬迁、整合到拟建新场地(检化验计量大楼和机加工物理检验室),并拆除现有化验室。	三钢科技研发中心项目投产时间 2025 年 12 月



### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 环境质量现状调查

##### 3.1.1 大气环境现状

###### (1) 空气达标区判定

根据《2022年三明市生态环境状况公报》，三元区空气质量达标天数比例为98.6%，空气质量综合指数为2.75；二氧化硫、NO<sub>x</sub>、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧六项主要污染物的年均值都达到或优于二级标准。因此，项目所在区域环境空气质量较好，属于达标区。

###### (2) 大气特征污染物补充监测

2023年7月18~21日，本评价委托福建省冶金产品质量检验站有限公司在项目下风向的桃源社区对项目特征污染物进行采样监测。监测点位见附图3。

**表 3.1-1 环境空气监测点位及监测项目一览表**

监测点名称	监测点坐标 (m)	监测因子	相对项目方位
桃源社区	26.24736837N 117.60100585E	氯化氢、硫酸雾、氟化物、 非甲烷总烃	西南方约 2.26km

监测时间及频率：2023年7月18~21日，连续采样3天；氯化氢、硫酸雾、氟化物监测1小时均值及24小时均值，非甲烷总烃监测1小时均值。

**表 3.1-2 环境空气监测结果（1小时均值）**

点位名称 GPS 位置	采样日期	采样 频次	氯化氢 mg/m <sup>3</sup>	硫酸雾 mg/m <sup>3</sup>	非甲烷总 烃 mg/m <sup>3</sup>	氟化物 μg/m <sup>3</sup>
◎1 桃源社区 26.24736837N 117.60100585E	2023.07.18	第一次				
		第二次				
		第三次				
		第四次				
	2023.07.19	第一次				
		第二次				
		第三次				
		第四次				
	2023.07.20	第一次				
		第二次				
		第三次				

区域  
环境  
质量  
现状

		第四次				
标准			0.05	0.3	2.0	20

**表 3.1-3 环境空气监测结果（24 小时均值）**

点位名称 GPS 位置	采样日期	氯化氢 mg/m <sup>3</sup>	氟化物 ug/m <sup>3</sup>	硫酸雾 mg/m <sup>3</sup>
◎1 桃源社区 26.24736837N 117.60100585E	2023.07.18~2023.07.19			
	2023.07.19~2023.07.20			
	2023.07.20~2023.07.21			
标准				

监测结果表明，桃源社区氟化物小时值、日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 A.1 二级标准限值（氟化物小时值 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、日均值 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）；氯化氢、硫酸雾小时值、日均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 1h 平均和日平均标准限值（氯化氢小时值 0.05 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，日均值 0.015 $\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫酸小时值 0.3 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，日均值 0.1 $\text{mg}/\text{m}^3$ ）；非甲烷总烃小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求（小时值 2.0 $\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### 3.1.2 地表水环境现状

根据《2022 年三明市生态环境状况公报》，沙溪、金溪、尤溪三条水系的 55 个国（省）控断面各项监测指标年均值 I~III 类水质比例为 98.2%，其中 I~II 类断面水质比例为 90.9%。三钢东侧的沙溪水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准。

根据 2023 年 7 月《福建三钢闽光股份有限公司焦炉升级改造项目（3#焦炉及配套设施）阶段性竣工环境保护验收监测报告》，福建省厚德检测技术有限公司于 2023 年 2 月 28 日、3 月 1 日在三钢排污口上下游的 2 个监测断面进行采样监测。监测结果见表 3.1-4。

**表 3.1-4 地表水监测结果表**

监测日期	检测项目	单位	监测结果		GB3838-2002 III 类标准
			1#三明大桥	2#如意桥	
02 月 28 日	pH	无量纲			
	COD	mg/L			
	氰化物	mg/L			
	氟化物	mg/L			

03月01日	氨氮	mg/L			
	苯并[a]芘	mg/L			
	硫化物	mg/L			
	挥发酚	mg/L			
	石油类	mg/L			
	总氮	mg/L			
	总磷	mg/L			
	pH	无量纲			
	COD	mg/L			
	氰化物	mg/L			
	氟化物	mg/L			
	氨氮	mg/L			
	苯并[a]芘	mg/L			
	硫化物	mg/L			
	挥发酚	mg/L			
	石油类	mg/L			
	总氮	mg/L			
	总磷	mg/L			
	备注	检测结果低于检出限（即未检出），以“<检出限”表示。			

根据监测结果，沙溪水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

### 3.1.3 声环境现状

#### （1）噪声现状引用数据

根据2023年7月《福建三钢闽光股份有限公司焦炉升级改造项目（3#焦炉及配套设施）阶段性竣工环境保护验收监测报告》，福建省厚德检测技术有限公司于2023年2月28日、3月1日在三钢厂界进行厂界噪声监测。监测结果见表3.1-5。

表 3.1-5 厂界噪声验收监测结果

监测日期	点位名称	昼间测量值 (dB)	夜间测量值 (dB)	标准值	
				昼间	夜间
02.28	▲N1			65	55
	▲N2			65	55
	▲N3			65	55
	▲N4			65	55
	▲N5			65	55

	▲N6			65	55
	▲N7			65	55
	▲N8			65	55
	▲N9			65	55
	▲N10			65	55
03.01	▲N1			65	55
	▲N2			65	55
	▲N3			65	55
	▲N4			65	55
	▲N5			65	55
	▲N6			65	55
	▲N7			65	55
	▲N8			65	55
	▲N9			65	55
	▲N10			65	55

厂界监测结果表明：三钢昼间厂界噪声值在 50.4~57.8dB（A）之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求（昼间≤65dB（A））；夜间厂界噪声值在 48.7~54.9dB（A）之间，夜间厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求（夜间≤55dB（A））。

#### （2）噪声补充监测

福建省冶金产品质量监督检验站有限公司于 2023 年 6 月 11 日对机加工物理检验室周边厂界和声环境敏感目标噪声现状进行了补充监测。

##### ①监测点位布设

在机加工物理检验室四周厂界布设了 4 个噪声监测点（检化验计量大楼四周均为三钢厂区），在附近声环境敏感目标东工铁路小区布设了 1 个噪声监测点。具体布点位置见附图 3。

##### ②监测时间和频率

监测时间为 2023 年 6 月 11 日，每个测点昼间、夜间各监测一次。

##### ③监测结果与分析

**表 3.1-6 噪声补充监测结果表**

监测点位及名称	监测点位 GPS	测量时间		LeqdB (A)			声源及运行工况
				测量值	背景值	测量报出值	
▲1 机加工物理检验室北厂界	26°16'38.72"N; 117°37'30.10"E	昼间	15:35		/	59	工业噪声
		夜间	22:18		/	54	工业噪声
▲2 机加工物理检验室东厂界	26°16'34.32"N; 117°37'25.93"E	昼间	15:50		/	59	工业噪声
		夜间	22:31		/	53	工业噪声
▲3 机加工物理检验室南厂界	26°16'34.49"N; 117°37'23.44"E	昼间	16:03		/	55	工业噪声
		夜间	22:43		/	52	工业噪声
▲4 机加工物理检验室西厂界	26°16'37.19"N; 117°37'23.40"E	昼间	15:20		/	56	工业噪声
		夜间	22:05		/	53	工业噪声
△1 东工铁路小区	26°16'33.70"N; 117°37'22.97"E	昼间	16:16		/	55	工业噪声
		夜间	22:57		/	48	工业噪声

根据表 3.1-5~3.1-6 中噪声监测数据，项目昼夜间厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区的环境噪声排放限值，厂界外声环境敏感目标处噪声可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区的噪声限值。

### 3.1.4 地下水环境现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“V、社会事业与服务”的“164、研发基地”中的“其他”，属于IV类项目，无需开展地下水环境评价。

### 3.1.5 土壤环境现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为“社会事业与服务业”中的“其他”，属于IV类项目，无需开展土壤环境评价。

环境保护目标

项目用地位于福建省三明市三元区工业中路，本项目环境保护目标见表 3.1-7，项目地理位置见附图 1，环境保护目标分布见附图 3，现场照片见附图 4。

表 3.1-7 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	编号	环境保护对象		坐标/m		相对项目方位	相对项目边界距离/m	相对项目	保护内容	功能	保护要求
				X	Y						
大气环境	1	三元区	富华社区	1	-993	S	680	机加工物理试验室	约 3864 户, 10094 人	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级
	2		北山社区	560	940	SW	480	机加工物理试验室	约 200 户, 600 人	居民区	
	3		龙岗社区	-64	-689	S	290	机加工物理试验室	约 688 户, 1895 人	居民区	
	4		北山社区	-390	-696	NE	380	机加工物理试验室	约 468 户, 1209 人	居民区	
	5		列东街道	537	-501	E	600	机加工物理试验室	约 26274 户, 82326 人	居民区	
	6		东工铁路小区	-86	-211	SW	10	机加工物理试验室	约 360 户, 1260 人	居民区	
	7		青山社区	-274	-1501	E	165	检化验计量大楼	约 5216 户, 15236 人	居民区	
	8		群英社区	-904	-479	NW	940	检化验计量大楼	约 3021 户, 9340 人	居民区	
	9		群英小学	-658	-261	NW	1310	检化验计量大楼	学生 848 人, 教职工 59 人	学校	
	10		青山小学	-180	-1827	E	320	检化验计量大楼	学生 900 人, 教职工 54 人	学校	
	11		三明十中	-216	-1689	E	330	检化验计量大楼	学生 1100 人, 教职工 80 人	学校	
	12		麒麟山公园	552	-2189	SE	1230	检化验计量大楼	/	公园	
	13		桥西社区	146	-2508	SE	820	检化验计量大楼	约 1404 户, 3654 人	居民区	
	14		群二社区	-107	-2160	SE	670	检化验计量大楼	约 2778 户, 9176 人	居民区	
	15		群一社区	-839	-3226	S	1410	检化验计量大楼	约 720 户, 2104 人	居民区	
	16		长安小学	-528	-2602	S	1010	检化验计量大楼	学生 500 人, 教职工 46 人	学校	

	17		白沙社区	-1477	-3552	SW	1820	检化验计量大楼	约 1446 户, 4564 人	居民区	
	18		三明四中	-1158	-3429	SW	1810	检化验计量大楼	学生 1147 人, 教职工 108 人	居民区	
	19		长安社区	-1716	-3581	SW	2460	检化验计量大楼	约 2360 户, 6982 人	居民区	
	20		桃源社区	-1832	-3023	SW	2150	检化验计量大楼	约 733 户, 2150 人	居民区	
声环境	1	三元区	东工铁路小区	-86	-211	SW	10	机加工物理试验室	约 360 户, 1260 人	居民区	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
水环境			沙溪	/	/	E	330	机加工物理试验室	大河	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类
地下水环境			地下水	/	/	--	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				《地下水质量标准》 IV 类标准

注：以冶建机制分公司铆焊车间厂房东北角为坐标原点（0，0）；相对项目边界距离和方位取敏感目标距检化验计量大楼和机加工物理试验室两者中较近一方的相对方位和距离

### 3.2 污染物排放标准

#### 3.2.1 废气

本项目施工期排放的大气污染物主要为施工扬尘,大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求,详见表3.2-1。

**表 3.2-1 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (摘录)**

污染物名称	无组织排放监控	
	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

本项目运营期间产生的废气主要为颗粒物、盐酸雾(主要成分以氯化氢为主)、硫酸雾、硝酸雾(以NO<sub>x</sub>表征)、挥发性有机物(以非甲烷总烃计)。颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值,氯化氢、硫酸雾、NO<sub>x</sub>、氟化氢(执行氟化物标准)排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准中的限值,非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)。详见表3.2-2。

**表 3.2-2 废气排放标准**

污染物	排气筒高度	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值		标准来源
				监控点	mg/m <sup>3</sup>	
颗粒物	/	/	/	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
氯化氢	32m	100	1.64		0.2	
	15m	100	0.26		0.2	
硫酸雾	32m	45	10.0		1.2	
氟化物	32m	9	0.67		0.02	
NO <sub>x</sub>	32m	240	5.0		0.12	
非甲烷总烃	32m	100	11.16	厂区内监控点浓度限值	8.0	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)
				企业边界监控点浓度限值	2.0	

#### 3.2.2 废水

本项目施工期施工人员生活污水依托现有污水处理设施;施工生产废水经



隔油池+沉砂池处理后回用于施工，不外排。

运营期检化验计量大楼实验室设备清洗废水经酸碱中和箱中和、沉淀处理后，经厂区污水管道排入北区污水处理站；检化验计量大楼实验室浓水经厂区污水管道排入北区污水处理站；机加工物理检验室热酸浸检验样品清洗废水经酸碱中和箱中和处理后，经厂区污水管道排入北区污水处理站；检化验计量大楼和机加工物理检验室产生的生活污水经各自建筑内化粪池处理后，经三钢生活污水管网排入三钢北区污水处理站处理。

检化验计量大楼清洗废水经中和沉淀处理后，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准，一类污染物执行该标准中表1限值。具体标准值见表3.2-3。

三钢北区污水处理站处理后的尾水大部分综合回用，少部分排入沙溪，外排废水执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表2钢铁联合企业直接排放限值标准。具体标准值见表3.2-4。

**表 3.2-3 污水综合排放标准（部分摘录）**

序号	污染物项目	限值（mg/L）	污染物排放监控位置
第一类污染物最高允许排放浓度			检化验计量大楼处理设施出口
1	总汞	≤0.05	
2	烷基汞	不得检出	
3	总镉	≤0.1	
4	总铬	≤1.5	
5	六价铬	≤0.5	
……			
第二类污染物最高允许排放浓度			
1	pH	6~9	
2	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	20	
3	化学需氧量（COD）	100	
4	石油类	5	
5	动植物油	10	
……			
注：节选自《污水综合排放标准》（GB8978-1996）。			

**表 3.2-4 钢铁工业水污染物排放标准**

序号	污染物项目	限值（mg/L）	污染物排放监控位置
1	pH值（无量纲）	6~9	企业废水总排口
2	悬浮物	≤30	

3	化学需氧量 (COD <sub>cr</sub> )	≤50		
4	氨氮	≤5		
5	总氮	≤15		
6	总磷	≤0.5		
7	石油类	≤3		
8	挥发酚	≤0.5		
9	总氰化物	≤0.5		
10	氟化物	≤10		
11	总铁 <sup>a</sup>	≤10		
12	总锌	≤2.0		
13	总铜	≤0.5		
14	钢铁联合企业	1.8		排水量计量位置与污染物排放监控位置相同

注：a.排放废水 pH 值小于 7 时执行该限值。  
b.钢铁联合企业的产品以粗钢计。

### 3.2.3 噪声

项目施工期噪声执行 GB 12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

昼间 3 类标准，详见表 3.2-5、表 3.2-6。

**表 3.2-5 施工期厂界噪声排放标准 单位：dB (A)**

标准名称	昼间	夜间
GB 12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》	70	55

**表 3.2-6 运营期厂界噪声排放标准 单位：dB (A)**

厂界	级别	时段	标准限值	标准名称
厂界	3 类	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

### 3.2.4 固废

固体废物处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订版)的相关规定；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总  
量  
控

## 3.3 总量控制

### 3.3.1 总量控制因子

制  
指  
标

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》对“十三五”期间总量控制的要求，我省主要污染物排放总量指标为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。同时根据《福建省人民政府关于印发大气污染防治行动计划实施细则的通知》（闽政【2014】1号文）中“二、重点工作（五）严格节能环保准入，优化产业空间布局”中的第2小点可知，国家强力推行强化节能环保指标的约束，严格实施污染物排放总量控制，根据国家统一部署，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

### 3.3.2 现有全厂排污许可总量

根据 2022 年 04 月 29 日，三钢(集团)有限责任公司取得的排污许可证(编号 91350000158143618N001P)，三钢现有工程废气、废水污染物排放总量指标为：

- ①颗粒物：8891.263t/a（其中：有组织 3790.853 t/a、无组织 5100.410 t/a）；
- ②二氧化硫：4409.280t/a；
- ③氮氧化物：8524.370t/a；
- ④化学需氧量：426.900t/a；
- ⑤氨氮：55.560t/a。

### 3.3.3 本项目污染物排放量

本项目改建前后污染物排放量变化一览表见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目污染物排放量变化一览表

污染物		现有工程 排放量	本工程建成后 排放量	变化量
废气	颗粒物 (t/a)	0.267	0.051	-0.216
	盐酸雾 (t/a)	0.274	0.323	+0.049
	硫酸雾 (t/a)	0.028	0.028	0
	氮氧化物 (t/a)	0.022	0.022	0
	氟化物 (t/a)	0.002	0.002	0
	非甲烷总烃 (t/a)	0.137	0.137	0
废水	水量 (t/a)	16045.64	16046.184	+0.544
	化学需氧量 (t/a)	0	0	0
	氨氮 (t/a)	0	0	0

改建后本项目无新增生活污水排放，新增生产废水排放量为 0.544t/a，主要为热酸浸实验量增加导致的热酸浸检验样品清洗废水增加量，经厂区污水管道排入北区污水处理站。生产废水新增排放量很小，与出口排放浓度相乘后，COD、NH<sub>3</sub>-N 排放量很小，忽略不计。

改建后本项目无新增氮氧化物排放量；颗粒物排放量减少 0.216t/a；新增废气量为因热酸浸实验量而增加的热酸浸酸雾排放量，合计为盐酸雾 0.049/a，未纳入总量控制指标；项目建设对全厂总量没有影响。

本项目投产后，废水、废气总量按现有排污许可证总量控制，无新增总量。

## 四、主要环境影响和保护措施

### 4.1 施工期环境保护措施

**表 4.1-1 项目主要施工内容及环境影响**

名称		改建工程拆除	改建工程新建	主要环境影响
主体工程	现有实验室拆除	拆除冶建一安办公楼，两馆消防水池、配电房移位	新建检化验计量大楼一座	建筑垃圾、施工扬尘、施工固废
	冶建机制分公司铆焊车间厂房改造	拆除现有 12-14 柱之间的上吊车司机室钢梯、龙门吊、副跨墙体等	新建机加工物理检验室，分布在冶建机制分公司铆焊车间厂房内 A-D 跨，设大于和小于 25mm 板材力学试验线各 1 条、圆棒力学试验线 1 条、螺纹钢力学试验线 1 条	建筑垃圾、施工扬尘、施工固废
	实验设备	部分现有实验设备报废。	部分实验设备利旧、新增实验设备。	报废设备（一般固废）
公辅工程	空压站	/	新建空压站 1 座（设置在机加工物理检验室内）。车间（站房）内压缩空气管道敷设	建筑垃圾、施工扬尘、施工固废
环保工程	废气处理	拆除：拆除现有实验室配套的无法移动和报废的环保设施，包括喷淋塔、滤筒除尘系统、固废暂存间等。	新建废气、废水处理设施。	建筑垃圾、施工扬尘、施工固废
	废水处理		检化验计量大楼新建一般工业固废暂存间和危废暂存间	
	固废收集			

#### 4.1.1 拆除过程污染防治措施

2017 年 12 月 24 日环境保护部发布了《企业拆除活动污染防治技术规定》（2017 年第 78 号）公告，规定了有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、造纸、钢铁、制药、农药、印染等行业企业拆除生产设施设备、建（构）筑物和污染治理设施的土壤污染防治等环境保护工作。拆除活动业主单位应在拆除活动施工前，组织识别和分析拆除活动可能污染土壤、水和大气的风险点，以及周边环境敏感点。业主单位应组织编制《企业拆除活动污染防治方案》、《拆除活动环境应急预案》。

##### 4.1.1.1 废气污染防治措施

拆除活动产生的主要废气为运输、开挖扬尘。

采取的控制措施为：

①对易产生粉尘、扬尘的作业面和装卸、运输过程，制定操作规程和洒水降尘制度。建筑垃圾及时清运，如需在场地暂存时，要加盖防尘网。

②合理组织施工、优化工地布局，使产生扬尘的作业、运输尽量避开敏感点和敏感时段。

③严禁在施工现场焚烧任何废弃物和会产生有毒有害气体、烟尘、臭气的垃圾。

④水泥等易飞扬细颗粒散体物料应尽量安排库内存放。建筑垃圾在运输过程中，限制车速，增加遮盖措施。

⑤加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用油耗低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。

#### 4.1.1.2 污水污染防治措施

本次拆除工程产生的废水主要为：降尘废水、场地初期雨水及施工人员的生活污水。

##### ①降尘废水

场地运输道路使用雾炮、喷淋等措施降尘，降尘废水通过蒸发损耗及地表渗流损耗，均不外排。

##### ②初期雨水

拆除过程保持附近雨水管网畅通，施工期的初期雨水可经厂区雨水管网进入初期雨水沉淀池。

##### ③生活污水

拆除过程产生生活污水可依托厂内化粪池处理，之后排入厂区污水处理站。

表 4.1-2 拆除过程废水产生量估算表

序号	名称	产生量	环境影响	最终处置方式	备注
1	降尘废水	/	/	蒸发	降尘废水蒸发，不估算其产生量
2	初期雨水	/	/	北区污水处理站初期雨水收集池	初期雨水通过雨水管网进入初期雨水池，不进行估算
3	生活污水	2.0m <sup>3</sup> /d	泄漏会造成地下水氨氮超标	化粪池处理后，排入北区污水处理站	拆除工程作业人员生活污水

#### 4.1.1.3 固体废物污染防治措施

拆除活动产生的固体废物的主要为报废实验设备、建筑垃圾、建筑废钢、生活垃圾。拆除活动中应尽量减少固体废物的产生，拆除下来的固体废物分类堆存并及时清运，拆除物清运过程需采用封闭的运输车辆防止运输过程固体废物遗撒和扬尘导致的二次污染。

①对于报废的现有实验设备，由建设单位收集后由仪器销售商进行回收。

②对于拆除后产生的建筑垃圾及时清运至三钢后山消纳场，拉运至渣土场填埋，如需在场地暂存时，要加盖防尘网。建筑垃圾在运输过程中，限制车速，增加遮盖措施。

④对于拆除过程产生的废手套等生活垃圾，集中收集至垃圾池，由环卫部门统一清运。

表 4.1-3 拆除过程固体废物产生量估算表

序号	名称	产生量	环境影响	处置方式
1	报废设备	50t	不会对外环境产生不利影响	外售
2	建筑垃圾	8000t	堆放、运输过程处置不善，会产生扬尘，污染周围空气	运往三钢后山消纳场储存
3	建筑废钢	2000t	不会对外环境产生不利影响	运往废钢车间综合利用
4	生活垃圾	4t	不会对外环境产生不利影响	环卫部门清运

#### 4.1.1.4 噪声污染防治措施

拆除活动产生的噪声主要为切割机、挖掘机、推土机等工程机械噪声，物料装卸噪声及汽车运输噪声。为减少拆除活动噪声对周围环境的影响，应采取以下措施：

①合理安排高噪声施工作业的时间，夜间 22 点至次日 6 点严禁切割机等高噪声机械作业。

②人工拆除建筑墙体时，严禁采用掏掘或推倒的方法。

③工地周围设立围护屏障，减少设备噪声对环境的影响。

④加强施工区附近交通管理，避免交通堵塞而增加的车辆鸣笛，并适当降低车辆速度。

## 4.1.2 改建项目施工期污染防治措施

### 4.1.2.1 大气环境污染防治措施

项目在施工过程中应按照《三明市城市扬尘污染防治条例》的要求，采取措施防治施工扬尘：

- ①施工场地边界按照标准设置硬质、连续的封闭围挡，并保持整洁；
- ②结合工程特点对项目管理人员、作业人员进行施工扬尘污染防治培训教育，并配备人员负责工地日常洒水抑尘、清扫保洁；
- ③施工工地按照规定安装使用喷淋喷雾系统，配置使用移动喷雾装置、洒水车等降尘设备；
- ④现场搅拌砂浆的，采取集中、封闭搅拌方式，并采取持续喷淋等抑尘措施；
- ⑤施工工地易产生扬尘的物料应当密闭或者覆盖，并集中、分类堆放，装卸、搬移时采取洒水、喷淋等抑尘措施；
- ⑥施工产生的建筑土方、工程渣土、建筑垃圾在四十八小时内清运，在场地内临时堆存的，使用密闭式防尘网遮盖；
- ⑧施工工地出入口按照规定设置车辆清洗设施，并收集周边道路，保证出场车辆和周边道路清洁。

### 4.1.2.2 水环境污染防治措施

施工现场应设立隔油池、沉淀池，施工废水通过排水沟流入到沉淀池当中，经隔油再沉淀后将上清液循环使用，实现废水零排放，既可减少新鲜水的用量，又可降低生产成本，同时杜绝对当地土壤和地下水体的影响；施工人员生活污水依托现有的污水处理系统处理后排放。

### 4.1.2.3 声环境污染防治措施

施工期噪声主要是各种机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声，主要噪声源强在 90dB（A）左右。施工期噪声防治措施如下：

- ①在施工场地周围设置实体围墙；
- ②选用高效低噪声施工机械，加强机械设备的维护，保证施工机械设备在良好的状态下运行。
- ③合理安排施工程序，尽量避开夜间施工，尤其是高噪声设备在夜间应停



止使用，避免夜间噪声扰民，施工噪声应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定。

④相对固定的施工机械，如电机、风机等，应力求选择有声屏障的地方安置，尽量远离声敏感目标。

施工噪声的特点是周期短、强度大，对环境的影响是暂时的，施工结束后，噪声的影响也停止。但建设单位仍应精心设计施工进度，规范施工，不能为了追求进度而影响周边环境。

#### **4.1.2.4 固体废物污染治理措施**

施工期的固体废物主要有两类：施工建设过程中产生的建筑垃圾、报废设备和施工人员的生活垃圾。

##### **1) 建筑垃圾**

建筑垃圾的成分主要是建设施工过程中产生的建筑模板、建筑材料下脚料、废钢筋（管）、包装袋、废设备零件以及建筑碎片、碎砖头、水泥块、石子、沙子等建筑材料废弃物和油漆桶、少量机械修配擦油布等。

建设单位应要求施工单位规范处理各类建筑垃圾。首先建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，比如建筑垃圾中的废钢筋、废纸箱、水泥包装袋等为可回收再利用的固废，应定点收集后回收利用，以实现固体废物的资源化、减量化；对没有价值的废弃物应妥善堆放、及时处理，并运送到环卫部门指定的建筑垃圾堆埋场。施工场地四周应修建围挡设施和完善的排水设施，避免水土流失。车辆运输散状物料和废弃物时，必须密闭、遮盖，不得沿途漏撒；厂内运载土方的车辆必须在规定时间内，按指定路段行驶。

采取上述措施，则可将工期固体废弃物对周围环境影响降至最低。

##### **2) 报废设备**

报废的实验设备由销售商进行回收。

##### **3) 施工人员的生活垃圾**

拟建项目施工期各类施工人员以 50 人计，施工人员平均每人排放生活垃圾约 0.8~1.2kg/d，施工期间，生活垃圾日产生量约为 50kg/d。施工期生活垃圾主要为施工现场施工人员日常生活过程产生的生活垃圾，以有机物为主，可集中堆存后，由环卫公司统一收集后外运处理。

项目施工期固体废物经分类、妥善处理后，产生固体废弃物对周围外环境不会造成过大的影响。

## 4.2 运营期环境影响和保护措施

### 4.2.1 大气环境影响评价

#### 4.2.1.1 正常工况废气源强

##### (1) 粉尘

##### ① 检化验计量大楼

检化验计量大楼接受的钢样、铁样、渣样、烧结矿样、煤焦样等在实验室内进行二次试样制备，工艺为破碎、制渣、铣磨等。样品被破碎机、制渣机破碎、被铣床铣磨时有少量粉尘产生。检化验实验室日均检测样品 1500 个，各分厂送至实验的原样平均重 100g (49.5t/a)，经破碎机、制渣机、铣床物理加工后每个样品取 2g 做实验，其他试样返回各分厂。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》，烧结矿破碎产污系数 3.4kg/t 烧结矿，炉渣粉碎 1.0kg/t 炉渣，石灰石破碎产污系数 0.75kg/t 石灰石，煤破碎产污系数 0.08kg/t 煤，焦炭加工处理产污系数 0.012~0.065kg/t 焦炭。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号），“机械行业系数手册”钢板切割产污系数 1.1~5.4kg/t 原料，钢板喷砂、打磨等干式预处理工序产污系数 2.19kg/t 原料。

综合上述产污系数，本次计算制样产污系数取 5.4kg/t 原料，则本项目制样粉尘产生量 0.267t/a。

检化验计量大楼一楼走廊内设置 2 台折叠滤筒除尘器，制样设备设置 20 个除尘点，用集气罩进行收集后经管导入除尘器处理，处理后在检化验计量大楼内无组织排放。集气罩收集效率为 90%，除尘器滤筒除尘效率为 90%，除尘系统处理风量为 20000m<sup>3</sup>/h，检化验计量大楼年工作 330 天，检化验实验为间断进行，每天实验进行时间合计约 3h，年实验时长合计为 990h，则粉尘无组织排放量为 0.051t/a (0.052kg/h)。

##### ② 机加工物理检验室

机加工样品被切割机、锯床切割、被铣床铣磨时有少量粉尘产生。根据业主提供，机加工实验室日平均检测样品量为板材 600 个（每个样品重 2kg 左右）、圆棒 900 个（每个样品重 2.5kg 左右）、螺纹钢 100 个（每个样品重 2kg 左右）。

本项目生产过程需对送样钢材进行机加工，机加工样品量小，加工采用湿式机加工，产生的少量金属屑因比重较大，且在厂房内封闭作业，金属屑沉降于设备附近，定期进行清扫；部分混入切削液中，切削液过滤时滤出的金属屑进行收集；清扫和切削液过滤收集的金属屑一并送烧结厂综合利用。

少量机加工粉尘不做废气排放源强估算。

## (2) 酸雾

### ① 检化验计量大楼

检化验计量大楼进行样品制备和实验分析滴加浓酸时有酸雾产生。检化验计量大楼实验室使用的易挥发酸类试剂主要包括盐酸、硫酸、硝酸、氢氟酸，实验过程中易挥发酸类试剂以滴加试剂量的 60% 参与实验化学反应，剩余 40% 挥发计；实验中用到少量高氯酸，高氯酸分解会产生少量氯气，氯气易溶于水生成 HCl，生成的 HCl 经屋顶喷淋塔碱液喷淋处理后排放。检化验计量大楼废气产排情况如表 4.2-1 所示。

**表 4.2-1 检化验计量大楼废气产排情况一览表**

实验室	样品	药剂量	废气污染物	处理方式/ 排放口
金相制样室 /A305	钢样	盐酸 750L/a、硫酸 50L/a、硝酸 30L/a、挥发性有机药剂 40L/a	盐酸雾、硫酸雾、硝酸雾（以 NO <sub>x</sub> 计）、挥发性有机物	喷淋净化 /G1
滴定分析室 /A411	废水、废气、工业循环水			
滴定分析室 2/A409	废水、废气、工业循环水			
活性度分析室 /B510	石灰块、石灰粉、轻烧白云石块	盐酸 750L/a、硫酸 50L/a、硝酸 20L/a、氢氟酸 10L/a、挥发性有机药剂 300L/a	盐酸雾、硫酸雾、硝酸雾（以 NO <sub>x</sub> 计）、氟化氢、挥发性有机物	喷淋净化 /G2
痕量分析室 /B608	纯钙硅包芯线、纯钙铝线、钒氮、熔铁、硅钙钡、硅铝钡、金属锰、铝粒、铝线、钼铁、硼铁、碳化硅、萤石、球团、钢样、保护渣、干法除尘灰、干法细灰、钢渣精粉、机头灰、生铁、膨润土			
常量湿法药水配置室 /B606	法除尘灰、干法细灰、钢渣精粉、机头灰、生铁、膨润土			
微波消解/小样室 /A607	小样电解			

根据表 4.2-1，检化验计量大楼金相制样室和两个滴定分析室 36% 盐酸用量为 750L/a、68% 硝酸用量为 30L/a、98% 硫酸用量为 50L/a，经计算，盐酸雾挥发量为 0.354t/a、硝酸雾（以 NO<sub>x</sub> 计）挥发量为 0.017t/a、硫酸雾挥发量为 0.037t/a。

金相制样室和两个滴定分析室设有通风柜和万向吸收罩，实验中滴加浓酸的实验操作都在通风柜及万向吸收罩区域进行操作，产生的酸雾经收集（平均收集效率以 70%计）后，在排风机系统作用下，引至屋顶北侧 2 套碱液喷淋塔中和喷淋处理后由 1 根 32m 高排气筒（G1，风量 20000m<sup>3</sup>/h）排放。2 套喷淋塔均为湿法卧式净化塔，放置于检化验计量大楼屋顶北侧，由循环喷淋系统、填料过滤系统、除雾系统等组成。

检化验计量大楼活性度分析室、痕量分析室、常量湿法药水配置室、微波消解小样室的 36%盐酸用量为 750L/a、68%硝酸用量为 20L/a、98%硫酸用量为 50L/a、40%氢氟酸用量为 10L/a，经计算，盐酸雾挥发量为 0.354t/a、硝酸雾（以 NO<sub>x</sub> 计）挥发量为 0.011t/a、硫酸雾挥发量为 0.037t/a、氟化氢挥发量为 0.005t/a。活性度分析室、痕量分析室、常量湿法药水配置室、微波消解小样室设有通风柜和万向吸收罩，实验中滴加浓酸的实验操作都在通风柜及万向吸收罩区域进行操作，产生的酸雾经收集（平均收集效率以 70%计）后，在排风机系统作用下，引至屋顶南侧 4 套碱液喷淋塔中和喷淋处理后由 1 根 32m 高排气筒（G2，风量 45000m<sup>3</sup>/h）排放。4 套喷淋塔均为湿法卧式净化塔，放置于检化验计量大楼屋顶南侧，由循环喷淋系统、填料过滤系统、除雾系统等组成。

喷淋塔净化效率 90%~98%，本报告取 90%，NO<sub>x</sub> 净化效率相对较低，本报告取 30%；检化验计量大楼年实验进行时长为 990h。经计算，检化验计量大楼排气筒 G1 盐酸雾有组织排放量为 0.025t/a（0.025kg/h）、排放浓度为 1.239mg/m<sup>3</sup>，硫酸雾有组织排放量为 0.003t/a（0.003kg/h）、排放浓度为 0.131mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 有组织排放量为 0.008t/a（0.008kg/h）、排放浓度为 0.419mg/m<sup>3</sup>；排气筒 G2 盐酸雾有组织排放量为 0.025t/a（0.025kg/h）、排放浓度为 0.551mg/m<sup>3</sup>，硫酸雾有组织排放量为 0.003t/a（0.003kg/h）、排放浓度为 0.059mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 有组织排放量为 0.006t/a（0.006kg/h）、排放浓度为 0.125mg/m<sup>3</sup>，氟化氢有组织排放量为 0.0003（0.0003kg/h）t/a、排放浓度为 0.005mg/m<sup>3</sup>。

项目检化验实验中滴加浓酸的操作在通风柜及万向吸收罩区域内进行，约 70%的酸雾被抽入喷淋系统酸碱中和处理后由排气筒有组织排放，剩余 30%未收集酸雾在实验室内无组织排放，经计算，检化验大楼酸雾无组织排放量为盐酸雾 0.212t/a（0.214kg/h）、硫酸雾 0.022t/a（0.022kg/h）、NO<sub>x</sub> 0.008t/a（0.008kg/h）、

氟化氢 0.002t/a (0.002kg/h)。

### ②机加工物理检验室

板坯、圆坯样在使用 30%盐酸进行热酸浸过程中会有盐酸雾酸雾产生，盐酸雾挥发量以原辅料消耗量中 30%盐酸份量的 40%计，则盐酸雾年挥发量为 0.317t/a。经设备自带抽风系统抽至室外喷淋塔内进行喷淋酸碱中和后由 1 根 15m 排气筒 (G5) 高空排放。抽风系统收集效率以 90%计，风量为 20000m<sup>3</sup>/h，喷淋塔净化效率 90%，热酸浸工序为间歇运行，每年工作时长约为 240h，则机加工物理检验室排气筒 G5 盐酸雾气体有组织排放量为 0.029t/a (0.119kg/h)，排放浓度为 5.942mg/m<sup>3</sup>。

热酸浸酸雾经设备自带抽风系统收集后进入机加工物理检验室外喷淋塔中和处理后由排气筒有组织排放，抽风系统收集效率以 90%计，剩余 10%未收集酸雾在机加工物理检验室无组织排放，排放量为盐酸雾 0.032t/a (0.132kg/h)。

### (3) 挥发性有机物

项目检化验计量大楼使用的试剂中含有醚类、醇类等有机物质，在溶液配制、检测化验过程中会产生挥发性有机物 (以非甲烷总烃表征)。项目有机试剂年用量约为 340L，折算为 274.36kg/a，一般情况下，配液、检测时间较短，过程中挥发量按试剂使用量的 50%进行核算，则项目挥发性有机物 (以非甲烷总烃计) 挥发量为 0.137t/a。根据表 4.2-1，金相制样室和两个滴定分析室的有机试剂用量为 40L/a (32.28kg/a)，计算得到非甲烷总烃挥发量为 0.016t/a，约 70%被万向罩和通风柜收集，经过喷淋系统 (喷淋系统不处理挥发性有机气体)，由排气筒 G1 排放，有组织排放量为 0.011t/a (0.011kg/h)，排放浓度为 0.555 mg/m<sup>3</sup>；活性度分析室、痕量分析室、常量湿法药水配置室、微波消解小样室的有机试剂用量为 300L/a (242.08kg/a)，计算得到非甲烷总烃挥发量为 0.121t/a，约 70%被万向罩和通风柜收集，经过喷淋系统 (喷淋系统不处理挥发性有机气体)，由排气筒 G2 排放，有组织排放量为 0.085t/a (0.086kg/h)，排放浓度为 1.907mg/m<sup>3</sup>。检化验大楼未被收集的非甲烷总烃废气量为 0.041t/a (0.041kg/h)，在实验室内无组织排放。

### (4) 高温废气

检化验计量大楼荧光熔样室 (8 台)、ICP 室 (3 台)、马弗炉 (6 台) 等

熔样加热设备工作时，熔样中加入的无机盐试剂（包括溴化锂、碘化钾、碘化铵等）加热分解会产生少量高温异味气体，本次环评不进行定量计算。为改善操作室内工作环境，项目在使用以上设备的实验室（包括保护渣性能检测室/B409、工业分析室/A507、煤焦自动检测室/A503、黏结/胶质层分析室/A501、高频熔样室/B603、全自动熔融室/B602 和电加热熔样室/B601），设两套原子吸收罩/通风柜+活性炭吸附废气处理系统将高温废气中的异味去除后分别由检化验大楼屋顶排气筒 G3 和 G4 有组织排放，其中保护渣性能检测室、工业分析室、煤焦自动检测室使用原子吸收罩收集废气，黏结/胶质层分析室使用通风柜收集废气，收集的高温废气经活性炭吸附去除异味后由排气筒 G3（32m 高，风量 15000m<sup>3</sup>/h）有组织排放；高频熔样室、全自动熔融室使用原子吸收罩收集废气，电加热熔样室使用通风柜收集废气，收集的高温废气经活性炭吸附去除异味后由排气筒 G4（32m 高，风量 10000m<sup>3</sup>/h）有组织排放。

表 4.2-2 本项目有组织废气污染源及污染物正常排放统计

位置	工序	污染源编号	污染物	污染因子	产生废气量 Nm <sup>3</sup> /h	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 h	温度 °C	排放高度 m	排气筒内径 m	
						产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 kg/h	产生量 (t/a)	工艺	效率 %	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a					
检化验 计量大楼	实验分析	G1	酸雾	盐酸雾	20000	12.504	0.251	0.248	万向吸收罩/通风柜 集气+喷淋塔	集气效率 70%+喷淋净化效率 90%, NOx 净化效率 30%	1.239	0.025	0.025	990	25	32	1	
				硫酸雾		1.301	0.026	0.026			0.131	0.003	0.003					
				NO <sub>x</sub>		0.597	0.012	0.012			0.419	0.008	0.008					
			挥发性有机物	非甲烷总烃		0.555	0.011	0.011			0.555	0.011	0.011					
		G2	酸雾	盐酸雾		45000	7.477	0.251	0.248		万向吸收罩/通风柜 集气+喷淋塔	0.551	0.025					0.025
				硫酸雾			0.579	0.026	0.026			0.059	0.003					0.003
				NO <sub>x</sub>			0.179	0.008	0.008			0.125	0.006					0.006
			氟化氢	0.072			0.003	0.003	0.005			0.0003	0.0003					
	加热熔样	G3	高温废气	异味气体	15000	/			原子吸收罩/通风柜 收集+活性炭吸附	/	/			990	25	32	1	
						G4	高温废气	异味气体			10000	/						原子吸收罩/通风柜 收集+活性炭吸附
机加工 物理检验室	热酸浸	G5	酸雾	盐酸雾	20000	59.419	1.188	0.285	抽风机集气+喷淋塔	集气效率 90%+喷淋净化效率 90%	5.942	0.119	0.029	240	25	15	1	



位置	工序	污染源 编号	污染物	污染因子	产生废 气量 Nm <sup>3</sup> /h	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 时间 h	温度 °C	排放 高度 m	排气筒 内径 m			
						产生浓 度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 kg/h	产生量 (t/a)	工艺	效率 %	排放浓 度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a							
合计				盐酸雾									0.079							
				硫酸雾											0.006					
				NO <sub>x</sub>												0.014				
				氟化氢												0.0003				
				非甲烷总烃												0.096				
				异味气体												/				

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

**表 4.2-3 本项目无组织废气污染源及污染物排放量统计**

位置	面源参数（长×宽×排放高度）	工序	污染物	污染因子	污染物排放	
					排放速率 kg/h	排放量 t/a
检化验计 量大楼	69m×39m×15m	样品破碎、制 渣、铣磨	粉尘	颗粒物	0.052	0.051
					实验分析	酸雾
		硫酸雾	0.022	0.022		
		NO <sub>x</sub>	0.008	0.008		
		挥发性有 机物	非甲烷总烃	0.002	0.002	
机加工物 理检验室	72m×42m×5m	热酸浸	酸雾	盐酸雾	0.041	0.041
合计				颗粒物	0.133	0.032
				颗粒物	0.052	0.051
				盐酸雾	0.346	0.244
				硫酸雾	0.022	0.022
				NO <sub>x</sub>	0.008	0.008
				氟化氢	0.002	0.002
				非甲烷总烃	0.041	0.041

**4.2.1.2 污染物排放量核算**

大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和。污染物年排放量公式如下：

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中： $E_{\text{年排放}}$  ——项目年排放量，t/a；

$M_{i\text{有组织}}$  ——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{i\text{有组织}}$  ——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

$M_{j\text{无组织}}$  ——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{j\text{无组织}}$  ——第 j 个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

本项目有组织污染物排放量和无组织污染物排放量核算见表 4.2-4 和表 4.2-5，大气污染物年排放量核算表见表 4.2-6。

表 4.2-4 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
2	G1	盐酸雾	1.239	0.025	0.025
		硫酸雾	0.131	0.003	0.003
		NO <sub>x</sub>	0.419	0.008	0.008
		非甲烷总烃	0.555	0.011	0.011
3	G2	盐酸雾	0.551	0.025	0.025
		硫酸雾	0.059	0.003	0.003
		NO <sub>x</sub>	0.125	0.006	0.006
		氟化氢	0.005	0.0003	0.0003
		非甲烷总烃	1.907	0.086	0.085
4	G3	异味气体	/	/	/
5	G4	异味气体	/	/	/
6	G5	盐酸雾	5.942	0.119	0.029
		盐酸雾	≤100	0.080	0.079
		硫酸雾	≤45	0.006	0.006
		NO <sub>x</sub>	≤240	0.014	0.014
		氟化氢	≤9	0.0003	0.0003
		非甲烷总烃	≤120	0.097	0.096
		异味气体	/	/	/

表 4.2-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
				标准名称	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	检化验 计量大 楼	样品破碎、 制渣、铣磨	颗粒物	《大气污染物综合 排放准》 (GB16297-1996)	1	0.051
			实验分析		盐酸雾	0.2
		硫酸雾			1.2	0.022
		NO <sub>x</sub>			0.12	0.008
		氟化氢			0.02	0.002
		非甲烷总烃	4		0.041	
2	机加工 物理检 验室	样品剪切、 切割、铣磨	颗粒物	1	少量	
		热酸浸	氯化氢	0.2	0.032	

表 4.2-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.051
2	盐酸雾	0.323
3	硫酸雾	0.028
4	NO <sub>x</sub>	0.022

5	氟化氢	0.002
6	非甲烷总烃	0.137

#### 4.2.1.2 废气治理措施可行性分析

根据国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）、《福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等文件精神，本项目工程设计采取先进、可行的污染防治措施，使外排污染物均满足国家、地方和行业排放标准要求。

项目有组织废气治理措施可行性分析表如下：

**表 4.2-7 本项目有组织废气治理措施可行性分析表**

排放口	排放形式	污染因子	拟采取的治理措施	是否为可行技术	依据
G1、G2	有组织	盐酸雾、硫酸雾、NO <sub>x</sub> 、氟化氢、非甲烷总烃	万向吸收罩/通风柜收集+喷淋塔喷淋+32m 排气筒	是	《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）
G3、G4		异味气体	原子吸收罩/通风柜收集+活性炭吸附+32m 排气筒	是	
G5		盐酸雾	抽风机收集+喷淋塔喷淋+15m 排气筒	是	

采取治理措施后项目废气排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关二级排放标准限值要求（氯化氢≤100mg/m<sup>3</sup>、硫酸雾≤45mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物≤240mg/m<sup>3</sup>、氟化物≤9mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃≤120mg/m<sup>3</sup>）。项目废气治理措施可行，废气治理后对环境的影响在可接受范围内。

#### 4.2.1.3 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目废气监测计划见下表。

**表 4.2-8 项目废气监测计划一览表**

排放口	监测指标	监测频次
G1、G2	氯化氢、硫酸雾、NO <sub>x</sub> 、氟化氢、非甲烷总烃	1 次/年
G5	氯化氢	1 次/年
厂界无组织	颗粒物、氯化氢、硫酸雾、NO <sub>x</sub> 、氟化氢、非甲烷总烃	1 次/季

## 4.2.2 地表水环境影响评价

### 4.2.2.1 废水源强

#### (1) 生产废水

①检化验计量大楼实验设备清洗、机加工实验室热酸浸装置清洗产生设备清洗废水，主要污染成分为 pH、SS 等。检化验实验室设备清洗废水产生量为 30.223t/d (9973.59t/a)，收集后使用酸碱中和箱中和、沉淀处理，经厂区污水管道排入北区污水处理站。北区污水站处理完成的尾水大部分回用，少量排入沙溪。

②机加工物理实验室热酸浸检验样品清洗废水产生量为 0.0018m<sup>3</sup>/d (0.594t/a)，使用酸碱中和箱中和处理后经厂区污水管道排入北区污水处理站。北区污水站处理完成的尾水大部分回用，少量排入沙溪。

③检化验计量大楼实验室纯水制备产生浓水量为 14.4m<sup>3</sup>/d (4752t/a)，主要含有无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单，属于清净下水，排入北区污水处理站。

④检化验计量大楼实验室和机加工物理检验室 7 座喷淋塔循环水量总计为 1050m<sup>3</sup>/d，喷淋塔喷淋水定期更换，更换下来的喷淋水进行中和处理后循环回用，不外排。

#### (2) 生活污水

项目实验室人员生活用水量以 50L/人·d 计，检化验实验人员合计约 60 人，机加工实验人员约 40 人，则检化验计量大楼生活污水产生量为 3m<sup>3</sup>/d，机加工物理检验室生活污水产生量为 2m<sup>3</sup>/d，生活污水排放量以用水的 80%计，则检化验计量大楼生活污水排放量为 2.4m<sup>3</sup>/d，机加工物理检验室生活污水排放量为 1.6m<sup>3</sup>/d。检化验计量大楼生活污水经化粪池预处理后由检化验计量大楼新建管网接三钢生活污水管网排入三钢北区污水处理站，机加工物理检验室生活污水经化粪池预处理后由冶建机制分公司铆焊车间厂房现有排污管网接三钢生活污水管网排入三钢北区污水处理站。三钢北区污水处理站处理完成的尾水大部分综合回用，少量排入沙溪。

### 4.2.2.2 废水处理措施有效性分析

项目检化验计量大楼实验设备清洗废水和机加工物理检验室热酸浸检验样品清洗废水污染成分为 pH、SS 等。项目拥有两个有效容积为 10m<sup>3</sup>的酸碱中和箱，

内部采用玻璃钢贴布防腐，外部采用煤沥青加面漆防腐，轴与桨叶采用碳钢衬胶防腐，同时每个酸碱中和箱配备搅拌机（功率 1.5kW）两台、pH 检测仪一台、投药自控系统一套，能够有效处理检化验计量大楼实验室和机加工物理检验室每天产生的清洗废水。废水收集后进入箱中酸碱中和调节系统进行酸碱中和，在此通过 pH 控制仪，利用计量泵准确投加一定量酸或碱溶液，调节 pH 值至 8~9 之间。

项目生活污水经化粪池预处理后排入三钢北区污水处理站。

#### 4.2.2.3 废水处理设施依托可行性分析

(1) 三钢北区污水处理站依托可行性分析：

三钢北区污水处理站处理能力 10 万 m<sup>3</sup>/d（4667m<sup>3</sup>/h），三钢各处汇集来的污水，经过絮凝沉淀、过滤分离等净化处理，净化水被重新调配到各生产分厂使用，部分废水则通过三钢废水总排口达标排放，进入沙溪河。

①处理容量可行性分析：

本项目员工由三钢厂内调配，无新增生活污水；生产废水新增处理量（0.544t/a）很小，不会对北区污水处理站新增负荷。

②处理工艺可行性分析：

三钢北区污水处理站污水处理工艺如图 4.2-2 所示。本项目进入该污水处理站的废水主要污染物包含 pH、BOD<sub>5</sub>、COD、SS、氨氮等，均在该污水处理站处理范围内，三钢北区污水处理站能够进行有效处理。

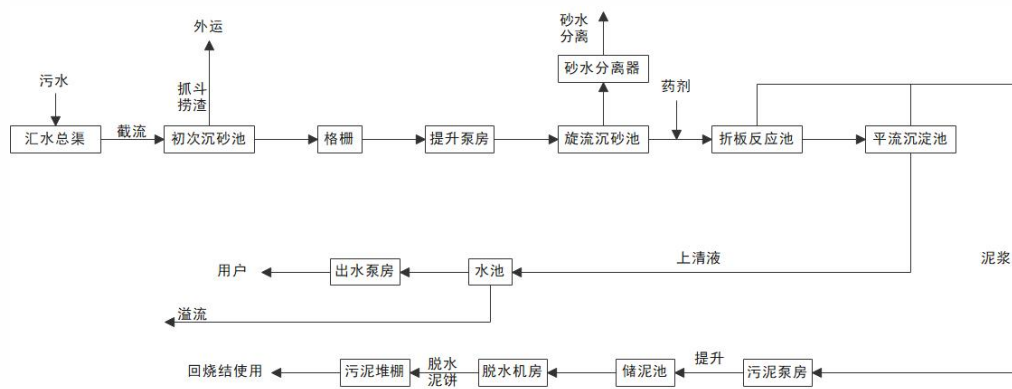


图4.2-1 三钢北区污水处理站污水处理工艺

③排放可达标性分析：

项目废水在三钢北区污水处理站处理完毕后大部分综合回用，少量排入沙溪。根据 2023 年在线监控数据，北区污水处理站排放口（DW004）各污染物排

放浓度符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表2排放限值要求。

综上分析，项目废水依托三钢北区污水处理站进行处理是可行的。

本项目无新增生活污水，生产废水经北区污水处理站处理后尾水大部分回用，少量达标排入沙溪，项目建设对周边地表水环境负面影响在可接受范围内。

#### 4.2.2.4 废水监测计划

本项目废水纳入全厂处理及管理，三钢已根据《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）编制自行监测计划，本项目废水纳入现有污水站处理，废水监测计划按照三钢现有的自行监测计划执行。检化验计量大楼沉淀池出口废水根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）编制自行监测计划。见表4.2-9。

表 4.2-9 三钢现有废水监测计划一览表

要素	监测位置	监测指标	监测频率
废水	检化验计量大楼沉淀池出口	流量、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍	半年
	北区污水处理站	流量、pH、COD、NH <sub>3</sub> -N	自动监测
		SS、TN、TP、石油类	周
		挥发酚、氰化物、氟化物、总铁、总锌、总铜	季度
		铊	半年

### 4.2.3 噪声影响评价

#### 4.2.3.1 噪声源强

检化验计量大楼的主要噪声源是破碎机、铣床、制渣机、空压机、通风柜、实验设备等；机加工物理检验室的主要噪声源是切割机、剪切机、铣床、空压机等。噪声源强在60~85dB之间。

综合考虑声源设备的种类、布置及运行方式、噪声等级及采取的降噪措施有建筑隔声、基础减振、风机安装消音器等，项目主要噪声设备的噪声等级参见表4.2-10和表4.2-11。

#### 4.2.3.2 影响分析

建设项目建筑为钢筋混凝土结构，采用导则HJ2.4-2021推荐的室内声源等效室外声源声功率级计算方法。

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_P(r) = L_W + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中:

$L_P(r)$  ——预测点处声压级, dB;

$L_W$  ——由点声源产生的声功率级, dB;

$D_C$  ——指向性校正, dB;

$A_{div}$  ——几何发散引起的衰减, dB;

$A_{atm}$  ——大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{gr}$  ——地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$  ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$  ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

②对室内噪声源采用室内声场噪声模型计算并换算成等效的室外声场:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

$L_w$  ——噪声源的声功率级, dB;

$r$  ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m;

$R$  ——房间常数;

$Q$  ——指向性因数。

③计算出室内声源在围护结构处产生的叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中:  $L_{p1i}(T)$  ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1ij}$  ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

$N$  ——室内声源数。

④室内近似为扩散声时, 按以下公式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:  $L_{p2i}$  ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级,



dB;

$L_{p1i}$  ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$TL_i$  ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB。

⑤将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中:  $L_w$  ——中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$  ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

$S$  ——透声面积,  $m^2$ 。

⑥工业噪声计算

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中:  $L_{eqg}$  ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$T$  ——用于计算等效声级的时间, s;

$N$  ——室外声源个数;

$t_i$  ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间, s;

$M$  ——等效室外声源个数;

$t_j$  ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间, s。

⑦噪声预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中:  $L_{eq}$  ——预测点的噪声预测值, dB;

$L_{eqg}$  ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$L_{eqb}$  ——预测点的背景噪声值, dB。

表 4.2-10 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距离内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离m
1	检化验计量大楼	破碎机、制渣机、铣床	31	/	80	建筑隔声、基础减振	-602	22	13.2	10	75	昼	20	55	1
2		空压机	2	/	85	建筑隔声、基础减振	-602	22	1.2	10	80	昼	20	60	1
3	机加工物理检验室	锯床、切割机、铣床	15	/	80	建筑隔声、基础减振	-40	4	1.2	10	75	昼	20	55	1
4		空压机	2	/	85	建筑隔声、基础减振、消声器	-40	4	1.2	10	80	昼	20	60	1
5		试验机	10	/	70	建筑隔声、基础减振	-40	4	1.2	10	65	昼	20	45	1

注：以冶建机制分公司铆焊车间厂房东北角为原点。

表 4.2-11 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
					X	Y	Z	声功率级 (dB(A))		
1	检化验计量大楼	通风柜风机	30	/	-602	22	29	80	低噪声设备、基础减振、消声器	昼
2		喷淋塔	6	/	-602	22	29	80	低噪声设备、基础减振	昼

注：以冶建机制分公司铆焊车间厂房东北角为原点。

表 4.2-12 厂界噪声预测结果与达标分析表

编号	位置	噪声现状值 /dB(A)	噪声标准 /dB(A)	噪声贡献值 /dB(A)	噪声预测值 /dB(A)	较现状增量 /dB(A)	超标和 达标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	
N1	机加工物理检验室北厂界	58.9	65	<30	59.2	0.3	达标
N2	机加工物理检验室东厂界	58.6	65	<30	58.8	0.2	达标
N3	机加工物理检验室南厂界	55.2	65	<30	55.4	0.2	达标
N4	机加工物理检验室西厂界	56.5	65	<30	57.6	1.1	达标
N5	东工铁路小区	54.8	60	<30	54.9	0.1	达标

由表 4.2-12 预测结果可知，项目建成后三钢厂界昼间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB(a)），声环境敏感目标（东工铁路小区）处昼间噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准限值（昼间≤60dB(a)）。

#### 4.2.3.4 噪声防治措施

本工程在设计时尽可能选用低噪声设备，同时对可能产生较高噪声的设备还分别采取相应控制措施：

- （1）实验室高噪声设备采取基础减振、建筑隔声措施。
- （2）通风柜风机、空压机风机等风机设备加装消声器。

综上所述，项目产生的噪声在落实各噪声治理措施和经过距离衰减后，三钢厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）昼间 3 类标准（昼间≤65dB），对周围环境影响不大。

#### 4.2.3.5 噪声监测计划

本项目在三钢厂内，三钢已根据《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）编制自行监测计划，本项目噪声监测计划按照三钢现有的自行监测计划执行。见表 4.2-13。

表 4.2-13 噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次
厂界噪声	L <sub>Aeq</sub>	1 次/季度

### 4.2.4 固体废物处理措施分析

#### 4.2.4.1 固体废物源强及处置

##### （1）检化验计量大楼

##### ①弃样料

检化验实验制样加工、样品检测过程中产生的弃样料按每个样品 98g 计，弃样料产生量约 48.51t/a，收集后返回各分厂。

##### ②除尘灰

检化验实验室除尘器收集的除尘灰量约为 0.217t/a，送至烧结厂综合利用。

##### ③废包装袋

样品采集及药品包装会产生废包装品，如塑料瓶、塑料袋、纸箱等，项目

废包装品估算产生量约 1.0t/a，集中收集后出售给可利用企业。

④报废仪器及配件

项目检测仪器在使用过程中会产生一些废旧配件，如超纯水机废滤芯等，产生量视设备运行情况而定，估算产生量为 0.5t/a，该部分固废由仪器销售商回收。

⑤废试剂瓶（含无机物、酸碱）

项目检化验计量大楼实验室对含有机物的废试剂瓶进行单独收集，以危废处置，其余含无机物和酸碱的废试剂瓶和机加工物理检验室产生的废试剂瓶总计产生量为 0.37t/a，定期由厂家回收利用。

⑥废试剂瓶（含重金属无机废液、有机溶剂、有机物等）

项目检化验计量大楼实验室对含重金属无机废液、有机溶剂、有机物的废试剂瓶进行单独收集，产生量约为 0.03t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》规定的危险废物，危废类别为 HW49，废物代码为 900-047-49，加盖密封暂存于检化验计量大楼危废间，定期由厂家回收利用。

⑦实验废液：检化验实验室进行实验分析产生的实验废液约为 4.95t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》规定的危险废物，危废类别为 HW49，废物代码为 900-047-49，收集后暂存在检化验计量大楼危废间并委托有资质单位处理。

⑧沉淀污泥：检化验实验室在使用酸碱中和箱对清洗废水进行中和、沉淀处理时有沉淀污泥产生，实验室年工作 330 天，每天处理清洗废水 30.225m<sup>3</sup>，其中含悬浮物 100mg/L，沉淀效率以 70%计，则沉淀污泥产生量为 0.698t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》规定的危险废物，危废类别为 HW49，废物代码为 900-047-49，收集后暂存在检化验计量大楼危废间并委托有资质单位处理。

（2）机加工物理检验室

机加工物理检验室部分试样加工设备使用切削液，切削液循环使用，定期过滤处理后并加入新切削液继续使用，不外排；过滤出的金属屑收集返回烧结厂综合利用。

①废钢

机加工实验样品加工产生的废钢约 1204.3t/a，收集后送至炼钢厂。

②金属屑

机加工实验样品加工时散落地面和切削液中过滤出的金属屑约 0.2t/a，收集后送至烧结厂综合利用。

③废矿物油

项目机加工设备在运行及维护过程中，产生废机油。机油在各类机床机加工过程中起润滑、冷却的作用。使用过的机油循环使用，约 3 年更换 1 次，更换一次产生废油（含残渣）约为 3.0t；检化验计量大楼一楼走廊 2 台除尘器内设有油水分离器，用于分离抽入空气中的油分，每年收集废油量约 200mL（约 180g），与机加工废机油合并进行处置。因此，项目合计废矿物油产生量约为 1t/a。该类废物属于《国家危险废物名录》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），暂存在检化验计量大楼危废间，送有资质单位处置。

④废酸

机加工实验室热酸浸装置产生的废酸量约为 0.3t/a，主要成分有酸、金属屑、切削液等，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》规定的危险废物，危废类别为 HW49，废物代码为 900-047-49，收集后用废酸罐密封暂存在检化验计量大楼危废间并委托有资质单位处理。

⑤废活性炭

检化验计量大楼屋顶两个活性炭吸附箱规格分别为 1800mm×1350mm×1200mm 和 2300mm×950mm×1500mm，活性炭装填量分别为 150kg 和 230kg，项目每个月将两个箱子内的活性炭全部进行更换，则更换产生的废活性炭约为 4.56t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》规定的危险废物，危废类别为 HW49，废物代码为 900-039-49，收集后暂存在检化验计量大楼危废间，送烧结厂综合利用。

（3）生活垃圾

检化验和机加工合计定员约 100 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 16.5t/a。生活垃圾由环卫部门定期清运。

项目固体废物产生及处置情况、危险废物汇总情况、危险废物贮存场所基

本情况如下：

**表 4.2-14 固体废物产生源强及处置方式**

类别	场所	固体名称	类别代码	产生量 (t/a)	处置去向
一般工业 固废	检化验计量大楼	弃样料	732-000-09	48.51	收集返回各分厂
		除尘灰	732-000-66	0.217	送至烧结厂综合利用
		废包装袋	732-000-07	1	外售
		报废仪器及配件	732-000-14	0.5	由仪器销售商回收
	检化验计量大楼 和机加工物理检 验室	废试剂瓶（含无 机物、酸碱）	732-000-08	0.37	由厂家回收
	机加工物理检验 室	废钢	732-000-09	1204.3	收集送至炼钢厂
金属屑		732-000-09	0.2	收集送至烧结厂综合 利用	
危险废物	检化验计量大楼	废试剂瓶（含重 金属无机废液、 有机溶剂、有机 物等）	900-047-49	0.03	暂存在检化验计量大 楼危废间，委托有资质 单位处置
		实验废液	900-047-49	4.95	收集后暂存在检化验 计量大楼危废间并委 托有资质单位处理
		沉淀污泥	900-047-49	0.698	
		废活性炭	900-039-49	4.56	收集送至烧结厂综合 利用
	检化验计量大楼 和机加工物理检 验室	废矿物油	900-249-08	1	收集后暂存在检化验 计量大楼危废间并委 托有资质单位处理
	机加工物理检验 室	废酸	900-047-49	0.3	
生活垃圾	办公生活	生活垃圾	/	16.5	由环卫部门定期清运

**表 4.2-15 危险废物汇总表**

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/ 年)	产生工 序及装 置	形态	主要 成分	有害 成分	产废 周期	危险 特性
1	废试剂瓶(含重 金属无机废液、 有机溶剂、有机 物等)	HW49	900-047-49	0.03	实验分 析	固态	沾染 毒性 物质 的容 器	沾染 毒性 物质 的容 器	每天	毒性
2	实验废 液	HW49	900-047-49	4.95	检化验 实验	液态	酸 类、 醚类 等	酸 类、 醚类 等	每天	毒性、易燃性、 腐蚀性、反应 性
3	沉淀污 泥	HW49	900-047-49	0.698	检化验 设备清	液态	化合 物	化合 物	每天	毒性、易燃性、 腐蚀性、反应

					洗废水预处理						性
4	废矿物油	HW08	900-249-08	1	机加工设备检修、检化验计量大楼除尘器油水分离	液态	废矿物油	废矿物油	3年/次		毒性、易燃性
5	废酸	HW49	900-047-49	0.3	热酸浸	液态	酸	酸	1~2个月		毒性、易燃性、腐蚀性、反应性
6	废活性炭	HW49	900-039-49	4.56	活性炭吸附	固态	废活性炭	废活性炭	1个月		毒性

**表 4.2-16 危险废物贮存场所基本情况表**

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
检化验计量大楼危废暂存间	废试剂瓶（含重金属无机废液、有机溶剂、有机物等）	HW49	900-047-49	检化验计量大楼	10m <sup>2</sup>	加盖密封	2个月
	实验废液	HW49	900-047-49			废液收集盆	2个月
	沉淀污泥	HW49	900-047-49			桶装	2个月
	废矿物油	HW08	900-249-08			桶装	2个月
	废酸	HW49	900-047-49			桶装	2个月
	废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	1个月

#### 4.2.4.2 固体废物储存、管理、处置

一般工业固废间建设和一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求。

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）于2023年7月1日起执行。本项目检化验计量大楼新建危废暂存间也要求按新标准建设。

##### （1）总体要求

①产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

②贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

③贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。



④贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

⑤危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

⑦HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

⑧贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

⑨在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

⑩危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

## （2）贮存设施污染控制要求

### 1）一般规定：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的

物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

## 2) 贮存库要求

①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

③贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

### (3) 贮存过程污染控制要求

#### 1) 一般规定：

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

⑤易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

2) 贮存设施运行环境管理要求：

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

(4) 委托处置

项目产生的危险废物经集中收集后，委托有资质的单位处置，确保生产过程产生的危险废物得到妥善处置。本项目危险废物暂存危废暂存间，危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。因此，危险废物贮存过程中对周边环境影响不大。

项目固体废物均得到妥善处理，对环境影响较小。

#### 4.2.5 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“V 社会事业与服务业”中的“163、专业实验室”中的“其他”，属于IV类

项目，依据导则可不开展地下水环境影响评价。

#### 4.2.6 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“社会事业与服务业”中的“其他”，属于IV类项目，依据导则可不开展土壤环境影响评价。

#### 4.2.7 环境风险评价

福建三钢闽光股份有限公司已编制《福建省三钢（集团）有限责任公司突发环境事件应急预案》，并于2023年8月31日通过三明市生态环境局备案（350400-2020-001-H），预案中已经考虑了全厂的风险物质。

##### 4.2.7.1 风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中表 B.1 以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表 1，本项目运营过程中使用的突发环境事件风险物质为检化验计量大楼的盐酸、硫酸、硝酸、氢氟酸、氨水、甲苯、重铬酸钾、石油醚、异丙醇、一氧化碳（设备供气，最大存量约为 20m<sup>3</sup>）、乙炔（设备供气，最大存量约为 40L）、实验废液和机加工物理检验室的切削液、盐酸、废酸、废矿物油、液氧（设备供气，最大存量约为 2.85m<sup>3</sup>）。改建项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在 HJ169-2018 附录 B 中对应临界量的比值 Q 见表 4.2-17。

表 4.2-17 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	贮存位置	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	盐酸（按 37% 浓度折算）	检化验大楼	7647-01-0	0.0995	7.5	0.0133
2	98%硫酸	检化验大楼	7664-93-9	0.0307	10	0.0031
3	68%硝酸	检化验大楼	7697-37-2	0.0118	7.5	0.0016
4	40%氢氟酸	检化验大楼	/	0.0019	1	0.0019
5	磷酸	检化验大楼	7664-38-2	0.0297	10	0.0030
6	乙酸	检化验大楼	64-19-7	0.0021	10	0.0002
7	硝酸铵	检化验大楼	6484-52-2	0.0040	50	0.0001
8	氨水	检化验大楼	1336-21-6	0.0003	10	0.0000
9	甲苯	检化验大楼	108-88-3	0.0001	10	0.0000
10	石油醚	检化验大楼	8032-32-4	0.0076	10	0.0008

11	重铬酸钾	检化验大楼	/	0.0001	0.25	0.0004
12	异丙醇	检化验大楼	67-63-0	0.0039	10	0.0004
13	一氧化碳	检化验大楼 1F 气瓶间	630-08-0	0.0250	7.5	0.0033
14	乙炔	检化验大楼 4F 原子荧光 气瓶间	74-86-2	0.0001	10	0.0000
15	实验废液	检化验大楼 危废暂存间	/	0.6	50	0.0120
检化验计量大楼 Q 值Σ						0.0401
序号	危险物质名称	贮存位置	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
12	切削液	机加工物理 检验室	/	1.0000	50	0.0200
13	盐酸（按 37% 浓度折算）	机加工物理 检验室	7647-01-0	0.1143	7.5	0.0152
14	液氧	机加工物理 检验室外液 氧站	7782-44-7	3.2576	200	0.0163
15	废酸	检化验大楼 危废间	/	0.1000	50	0.0020
16	废矿物油	检化验大楼 危废间	/	1	50	0.0200
机加工物理检验室 Q 值Σ						0.0735
项目合计 Q 值Σ						0.1136

经计算，危险单元内风险物质 Q 值总和=0.1136<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1，本项目环境风险潜势为 I，项目环境风险评价工作可只进行简单分析。

#### 4.2.7.2 环境风险影响分析

在非正常情况下，本项目可能发生的环境风险主要是 1) 化学试剂不规范使用导致的化学品泄漏；2) 气瓶泄漏；3) 液氧泄漏；4) 化学品、气瓶或液氧贮存装置泄漏导致的火灾、爆炸事故以及后续的环境污染事件（大气污染、水体污染、土壤和地下水污染等）；5) 实验室化学品灼伤、中毒事故；6) 危险废物泄漏。

为了将拟建工程投产后对环境的影响降到最低，最大限度地避免风险事故的发生，必须从工程和管理上实行全面严格的防范措施，做好事故预防，并制度出事故发生后的应急措施。

### 4.2.7.3 环境风险防范措施

#### (1) 化学品规范使用措施

①对于化学试剂的购买、储存、保管、使用等需按照相关规定管理执行，实验药剂应根据需要购买，尽量减少危险化学品的储存量。

②危险化学品必须储存在专用储存室里，储存方式与储存数量必须遵守国家规定，并由专人管理，采取使用人领用登记制度，不得向与实验室无关人员外借、使用。危险化学品专用储存室应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。储存室的储存设备和安全设施应当定期检查，一旦出现安全隐患，立即排除。

③实验室化学品储存时需参考对应的《化学品安全技术说明书》并以酸、碱、有机物的分类原则分开储存，切忌混储。

④储存、使用危险化学品时，应当依据其的种类、特性在作业场所设置相应的通风、防晒、防火防爆、防毒等安全设施、设备，并按照国家标准和相关规定进行维护和保养，保证符合安全运行要求。

⑤有效期已过的危险化学品，由实验室负责人按照“危险废物及其包装物管理”进行处理，并负责清洗容器。

⑥实验过程中出现危险化学品撒落、泄漏情况，应根据撒落化学品的性质采取不同的处置措施。例如酸性化学品泄漏，可用沙土或生石灰吸附，然后用清水清洗，吸附品和清洗水均按危废处置。

#### (2) 气瓶泄漏防范措施

①气瓶在使用、运输、贮存过程中温度不得有明显变化。

②气瓶的漆色必须保持完好，不得任意涂改。

③气瓶不得靠近热源和电气设备，严禁与易燃品同向贮存。

④气瓶保持直立放置，并设有防倒、防爆措施。

⑤使用过程中发现气瓶泄漏要及时处理、严禁在泄漏情况下使用。

#### (3) 液氧泄漏防范措施

①液氧站应有专人管理，并设置“氧气危险”“严禁烟火”的醒目标志。

②严禁将热源带入液氧站，严禁在液氧站贮存易燃品。

③氧气管道应敷设在非燃烧体支架上。

④氧气管道不宜穿过高温及火焰区，必须通过时，应在该管段增设隔热设施。

⑤严禁明火及油污靠近氧气管道及阀门。

⑥使用过程中发现氧气管道或液氧贮存装置泄漏要及时处理、严禁在泄漏情况下使用。

#### (4) 爆炸、火灾预防和应急处理措施

①使用易挥发、易燃烧的化学试剂时应远离火源并尽量在通风柜中进行。

②对于易燃实验残渣、未熄灭的火柴梗和其他易燃物质应小心销毁，不得随意丢弃。

③实验前应仔细检查仪器装置是否正确、稳妥；实验操作要求、正确、严格。

④实验室不得存放大量易燃物并应当在易燃物品或燃烧后产生剧毒污染物的药剂的储存、使用区域配备喷淋灭火装置。

⑤可燃液体燃着时应立即拿开着火区域内的一切可燃物质，关闭通风器防止火灾扩散。火情较小时，可以根据着火物质使用相应介质和设备灭火，如酒精着火时可使用水灭火。火势较大时应立即报警。

⑥实验室火灾事故产生的事故废水集中泵入位于三钢北区污水处理站的应急事故池（12000m<sup>3</sup>）。该收集池无处理功能，收集后进现有北区污水处理站进一步处理后回用于生产或排放沙溪。

#### (5) 实验室化学品灼伤、中毒事故处理措施

①实验人员被具有腐蚀性的化学品灼伤时要立即处理。如皮肤被盐酸灼伤时要立即用大量流动清水清洗，彻底清洗后可用2%~5%的碳酸氢钠溶液或肥皂水进行中和，最后用水清洗并涂上药品凡士林。若创面起水泡，不宜将水泡挑破。重伤者在初步处理后应立即送医。

②实验室应保持通风良好，避免用手直接接触化学品，尤其是有剧毒化学品。装有有毒物质的器皿要标签注明，用后及时清洗。经常使用有毒物质实验的操作台和水槽要注明，实验后的有毒残渣必须按照实验室规定进行处理，不准乱丢。

③发生实验人员中毒时应采取相应应急处理措施。食入固体或液体毒物中

毒时，应立即将嘴里的有毒物质吐掉并用大量水漱口。误食酸者应先喝水，再服用氢氧化镁乳剂，最后饮些牛奶。误食重金属盐者，喝一杯含有几克的硫酸镁水溶液。不要服用催吐药，以免引起危险或使病情复杂化。初步处理后中毒者立即送医；吸入气体中毒者应立即转移室外，解开衣领和纽扣，呼吸新鲜空气。对休克者应施以人工呼吸，但不要对口法。初步处理后中毒者立即送医。

(6) 危险废物泄漏防范措施

①危废储存间地面硬化，并做防渗处理，在储存间设置导流沟、收集池，能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

②对危险废物固定存放地点，使用醒目的标识，如果标识破碎或其他原因导致其无法识别，立即更换。

③危险废物的存放和转移都要派专人负责进行记录登记，其中包括存放和转移的量以及日期等。

④对危废储存间每周进行巡视不少于 1 次。所有巡视应写在记录上，并有据可查。

(7) 应急预案修编

三钢已针对全厂编制《福建省三钢（集团）有限责任公司突发环境事件应急预案》，已在三明市生态环境局备案（备案号：350400-2023-001-H）。

建设单位在严格执行上述预防措施后，风险防范措施切实可行，在采取加强管理，严格操作及安全防范措施和事故应急预案后，可将环境风险控制在可接受的水平之内。

**表 4.2-18 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	三钢科技研发中心项目
建设地点	福建省三明市三元区工业中路
地理坐标	检化验计量：（117 度 37 分 1.027 秒， 26 度 15 分 44.903 秒） 机加工检验：（117 度 37 分 24.370 秒， 26 度 16 分 36.864 秒）
主要危险物质及分布	本项目运营过程中使用的突发环境事件风险物质为盐酸、硫酸、硝酸、氢氟酸、氨水、甲苯、乙炔、重铬酸钾、石油醚、异丙醇、一氧化碳、实验废液、切削液、盐酸、废酸、废矿物油、液氧。盐酸检化验和机加工实验室均有储存；硫酸、硝酸、氢氟酸、氨水、甲苯、重铬酸钾、异丙醇、石油醚存储在检化验实验室；一氧化碳储存在检化验计量大楼 1F 气瓶间；乙炔储存在检化验计量大楼 4F 原子荧光气瓶间；液氧储存在机加工物理检验室外液氧站；实验废液储存在检化验计量大楼危废暂存间；废矿物油、废酸储存在检化验大楼危废暂存间。



环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	本项目可能发生的环境风险主要是1)化学试剂不规范使用导致的化学品泄漏;2)气瓶泄漏;3)液氧泄漏;4)化学品、气瓶或液氧贮存装置泄漏导致的火灾、爆炸事故以及后续的环境污染事件(大气污染、水体污染、土壤和地下水污染等);5)实验室化学品灼伤、中毒事故;6)危险废物泄漏。
风险防范措施要求	项目初期设计在项目选址、平面布置、安全工程设计、设备、装置、运输过程、储存过程等方面采取风险方案措施,严格按照各类规范及法规进行设计;项目运营后在化学品泄漏风险防范、危险气体泄漏风险防范、火灾风险防范等方面采取措施,预防事故发生;同时项目依托公司原有的三级防控体系,对事故废水收集、处理,防止污染地表水、地下水和土壤环境。
<p>填表说明(列出项目相关信息及评价说明):</p> <p>项目物质风险识别结果:涉及风险物质为盐酸、硫酸、硝酸、氢氟酸、氨水、甲苯、重铬酸钾、石油醚、异丙醇、一氧化碳、乙炔、实验废液、切削液、盐酸、废酸、废矿物油、液氧,均未超过临界量。项目 <math>Q &lt; 1</math>,项目风险潜势为I。</p>	

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	检化验计量大楼	样品破碎、制渣、铣磨粉尘	颗粒物	集气罩（收集效率 90%，风量 20000m <sup>3</sup> /h）+滤筒过滤（过滤效率 90%）。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放监控浓度限值
		G1、G2 检化验实验酸雾	盐酸雾、硫酸雾、NO <sub>x</sub> 、氟化氢、非甲烷总烃	万向吸收罩/通风柜集气（收集效率 70%）+喷淋塔（净化效率 90%，NO <sub>x</sub> 净化效率 30%）+32m 高排气筒排放口（G1 风量 20000m <sup>3</sup> /h，G2 风量 45000m <sup>3</sup> /h）。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		G3、G4 检化验实验高温废气	异味气体	原子吸收罩/通风柜集气（收集效率 70%）+活性炭吸附+32m 高排气筒排放口（G3 风量 15000m <sup>3</sup> /h，G4 风量 10000m <sup>3</sup> /h）。	/
	机加物理检验室	G5 热酸浸酸雾	盐酸雾	抽风机集气（收集效率 90%，风量 20000m <sup>3</sup> /h）+喷淋塔（净化效率 90%）+15m 高排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	地表水环境	检化验计量大楼	生活污水	pH、BOD <sub>5</sub> 、COD、氨氮、悬浮物、TN、TP 等	经检化验计量大楼化粪池预处理后经三钢生活污水管网排入三钢北区污水处理站
浓水			无机盐、矿物质等	排入三钢北区污水处理站	
清洗废水			pH、SS	酸碱中和箱内中和、沉淀处理后经厂区污水管道排入北区污水处理站	在检化验计量大楼沉淀池出口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 限值和表 4 一级标准限值；三钢北区污水处理站尾水排放执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 钢铁联合企业直接排放限值标准
机加工物理检验室		生活污水	pH、BOD <sub>5</sub> 、COD、氨氮、悬浮物、TN、TP 等	经冶建机制分公司铆焊车间厂房化粪池处理后经三钢生活污水管网排入三钢北区污水处理站	三钢北区污水处理站尾水排放执行《钢铁工业水污染物排

		热酸浸检验样品清洗废水	pH、SS	酸碱中和箱内中和处理后经厂区污水管道排入北区污水处理站	放标准》 (GB13456-2012)表2 钢铁联合企业直接排放限值标准
声环境	检化验计量大楼	破碎机、制渣机、铣床、通风柜、空压机、实验设备等	噪声	建筑隔声、基础减振、风机，空压机安装消声器等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中昼间3类标准(昼间≤65dB)
	机加工物理检验室	切割机、剪切机、铣床、空压机等		建筑隔声、基础减振、空压机安装消声器等	
电磁辐射	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/
固体废物	<p>检化验计量大楼新建1个一般工业固废暂存间(10m<sup>2</sup>)和1个危废暂存间(10m<sup>2</sup>)，机加工物理检验室依托冶建机制分公司铆焊车间厂房现有一般工业固废暂存堆场和检化验大楼危废暂存间(10m<sup>2</sup>)。</p> <p>检化验计量大楼实验室样品加工、检测产生的弃样料收集返回各分厂；除尘设备收集的除尘灰送至烧结厂综合利用；实验室收集的废包装袋外售至可利用企业；报废仪器及配件由仪器销售商回收；废试剂瓶(含无机物、酸碱)清洗后由厂家回收；废试剂瓶(含重金属无机废液、有机溶剂、有机物等)暂存在检化验计量大楼危废间，委托有资质单位处理；废活性炭暂存在检化验计量大楼危废间，送烧结厂综合利用；实验废液、沉淀污泥暂存在检化验计量大楼危废间并委托有资质单位处理。</p> <p>机加工物理检验室试样加工产生的废钢收集送至炼钢厂；实验室收集的废试剂瓶由厂家回收；试样加工时散落地面和切削液中过滤出的金属屑收集后送至烧结厂综合利用；机加工设备检修和检化验计量大楼除尘器油水分离产生的废矿物油、热酸浸产生的废酸暂存在检化验大楼危废间并委托有资质单位处理。</p> <p>生活垃圾由环卫部门定期清运。</p>				
土壤及地下水污染防治措施	/				
生态保护措施	/				

<p>环境风险防范措施</p>	<p>规范化学品使用：①对于化学试剂的购买、储存、保管、使用等需按照相关规定管理执行，实验药剂应根据需要购买，尽量减少危险化学品的储存量。</p> <p>②危险化学品必须储存在专用储存室里，储存方式与储存数量必须遵守国家规定，并由专人管理，采取使用人领用登记制度，不得向与实验室无关人员外借、使用。</p> <p>③有效期已过的危险化学品，由实验室负责人按照“危险废物及其包装物管理”进行处理，并负责清洗容器。</p> <p>三钢北区污水处理站已建有 1 个 12000m<sup>3</sup> 的应急事故池。项目事故废水排入应急事故池。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p><b>一、排污许可证申请要求</b></p> <p>根据《排污许可管理条例》，本项目应在投入生产前取得排污许可证。企业应当在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向核发的生态环境部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料。</p> <p><b>二、排污口规范化管理</b></p> <p>各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995），见表 5-1 要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。排气筒预留监测口，以便环保部门监督检查。</p> <p>项目新增 5 个废气排放口：G1 和 G2 为检化验实验废气排气筒、G3 和 G4 为检化验实验高温废气排气筒，G5 为热酸浸酸雾排气筒。</p> <p>项目生产废水和生活污水进北区污水处理站，处理完成的尾水大部分综合回用，少量排入沙溪，废水排放口依托现有北区污水处理站排放口（DW004）。</p> <p>项目在检化验计量大楼新建一个一般工业固体废物暂存间和一个危险废物暂存间，设置一般固废和危废相关环保标识牌。</p>

**表 5-1 各排污口（源）标志牌设置示意图**

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

**三、自主竣工环境保护验收要求**

根据国务院【国令第 682 号】《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号），强化建设单位环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体。

根据环境保护部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）中有关要求：项目竣工后，建设单位应对该项目进行环保竣工验收，委托有资质的监测单位进行项目竣工环境保护验收监测，编制项目竣工环境保护验收监测报告。经验收合格，该建设项目方可正式投入生产或使用。项目竣工环保验收一览表详见表 5-2。

**表 5-2 项目竣工环保验收一览表**

措施类别	污染源	防治措施	验收要求
废气处理设施	实验废气 G1、G2	万向吸收罩/通风柜集气+喷淋塔+32m 高排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	实验废气 G3、G4	原子吸收罩/通风柜收集+活性炭吸附+32m 高排气筒	验收落实情况。
	实验废气 G5	抽风机集气+喷淋塔+15m 高排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	样品破碎、制渣、铣磨粉尘	集气罩+滤筒过滤处理后室内排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放监控浓度限值
污水处理设施	检化验实验清洗废水	酸碱中和箱内中和、沉淀处理后经厂区污水管道排入北区污水处理站。	在检化验计量大楼沉淀池出口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 限值和表 4 一级标准限值
	浓水	经厂区污水管道排入三钢北区污水处理站	三钢北区污水处理站尾水排放执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 钢铁联合企业直接排放限值标准。
	热酸浸检实验样品清洗废水	酸碱中和箱内中和处理后经厂区污水管道排入北区污水处理站。	

		生活污水	检化验计量大楼生活污水经大楼内化粪池预处理后由三钢生活污水管网排入三钢北区污水处理站；机加工物理检验室生活污水经冶建机制分公司铆焊车间厂房化粪池预处理后由三钢生活污水管网排入三钢北区污水处理站。	
	噪声防治措施	噪声	基础减振、建筑隔声、风机和空压机安装消音器等。	三钢厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）昼间3类标准（昼间≤65dB）。
固体废物处置措施	一般工业固废		检化验计量大楼新建1个一般工业固废暂存间（10m <sup>2</sup> ）。	符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，验收落实情况。
			检化验计量大楼实验室样品加工、检测产生的弃样料收集返回各分厂。	验收落实情况。
			检化验计量大楼实验室收集的废包装袋外售至可利用企业	验收落实情况。
			检化验计量大楼实验室收集的报废仪器及配件由仪器销售商回收	验收落实情况。
			检化验计量大楼实验室除尘设备收集的除尘灰送至烧结厂综合利用。	验收落实情况。
			检化验计量大楼收集的酸碱废试剂瓶及机加工物理检验室收集的废试剂瓶清洗后由厂家回收。	验收落实情况。
			机加工试样加工产生废钢收集送至炼钢厂。	验收落实情况。
			机加工试样加工时散落地面和切削液中过滤出的金属屑收集送至烧结厂综合利用。	验收落实情况。
	危险废物		检化验计量大楼新建1个危废暂存间（10m <sup>2</sup> ）。	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，验收落实情况。
			检化验计量大楼实验室收集的含有重金属、有机物等废试剂瓶暂存在检化验计量大楼危废间，委托有资质单位处理。	验收落实情况。
			检化验计量大楼实验室产生的实验废液、沉淀污泥暂存在检化验计量大楼危废间并委托有资质单位处理。	验收落实情况。
			机加工设备检修和检化验计量大楼除尘器油水分离产生的废矿物油、热酸浸产生的废酸暂存在检化验大楼危废间并委托有资质单位处理。	验收落实情况。
			活性炭更换产生的废活性炭暂存	验收落实情况。

		在检化验计量大楼危废间，送烧结厂综合利用。	
	生活垃圾	设置分类垃圾桶，定点收集，委托环卫部门统一清运。	验收落实情况。
环境风险防范措施	风险防范	本报告“4.2.7 环境风险评价”章节中提及措施。	验收落实情况。
<b>四、环保设施及投资概算</b> 项目总投资 24111 万元，用于环保的费用合计 515.35 万元，约占总投资额的 2.14%，概算见表 5-3。			
<b>表 5-3 环保投资一览表</b>			
类型	措施		投资（万元）
废气	折叠滤筒除尘器（2 台）、喷淋塔（7 座）、活性炭吸附箱（2 套）、32m 排气筒排放（5 根）、15m 排气筒排放（1 根）		265.35
废水	酸碱中和箱、化粪池、新建污水管网		100
噪声	建筑隔声、基础减振、风机安装消声器等		50
固体废物	检化验计量大楼新建一般工业固废间和危险废物暂存间		50
绿化	绿化带等		50
合计			515.35

## 六、结论

三钢科技研发中心项目符合国家及地方产业政策，符合相关规划，工程对污染源采取各项治理措施后，产生的废气、污水、噪声和固体污染物可达到排放标准，对周围环境污染影响小。项目建立严格的环境管理和监控系统，可有效保护环境和监控污染事故发生。在严格执行“三同时”制度、严格落实本报告提出的各项环保、环境风险防范措施和要求、同步淘汰现有旧实验设备的条件下，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

福建省冶金工业设计院有限公司

2023年11月16日



附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物(t/a)	8271.135	8271.135		0.051	0.267	8270.919	-0.216
		SO <sub>2</sub> (t/a)	4661.710	4661.710		0	0	4661.710	0
		NO <sub>x</sub> (t/a)	8652.782	8652.782		0.022	0.022	8652.782	0
		盐酸雾(t/a)	/			0.323	0.274	/	+0.049
		硫酸雾(t/a)	/			0.028	0.028	/	0
		氟化氢(t/a)	/			0.002	0.002	/	0
		非甲烷总烃(t/a)	/			0.137	0.137	/	0
废水		水量 (万 t/a)	397.62	397.62		1.605	1.605	397.62	0
		COD(t/a)	198.81	198.81		0	0	198.81	0
		氨氮(t/a)	19.88	19.88		0	0	19.88	0
一般工业 固体废物		实验室弃样料(t/a)	47			48.51	47	48.51	+1.51
		实验室废包装袋(t/a)	0.8			1	0.8	1	+0.2
		报废实验仪器及配件 (t/a)	0.5			0.5	0.5	0.5	0
		含无机物、酸碱废试剂 瓶(t/a)	0.27			0.37	0.27	0.37	+0.1
		实验室除尘灰(t/a)	0.2			0.217	0	0.217	+0.217
		实验室金属屑 (t/a)	0.01			0.2	0.01	0.2	+0.19
		废钢(t/a)	146285			1204.3	990	146499.03	+214.03
		氧化铁皮(t/a)	82536.17					82536.17	0
	废耐火材料(t/a)	39970					39970	0	

	转炉钢渣、铸余渣(t/a)	631878					631878	0
	高炉重力除尘(t/a)	45386.54					45386.54	0
	高炉水渣(t/a)	2164222					2164222	0
	焦化除尘灰(t/a)	37890.96					37890.96	0
	烧结除尘灰(t/a)	22983					22983	0
	炼铁除尘灰(t/a)	61929.68					61929.68	0
	炼钢除尘灰(t/a)	88819					88819	0
	矿山除尘灰(t/a)	30911.87					30911.87	0
	脱硫渣(t/a)	127283.1					127283.1	0
	脱硫石膏(t/a)	20531.31					20531.31	0
	转炉污泥(t/a)	32612					32612	0
	污水处理厂污泥(t/a)	6750					6750	0
危险废物	废试剂瓶（含有机物等）(t/a)	0.03			0.03	0.03	0.03	0
	废矿物油(t/a)	360.9			1	0.9	361	+0.1
	实验废液(t/a)	4.95			4.95	4.95	4.95	0
	沉淀污泥(t/a)	0.698			0.698	0.698	0.698	0
	废酸(t/a)	0			0.3	0	0.3	+0.3
	废活性炭	0			4.56	0	4.56	+4.56
	水处理含油污泥(t/a)	10.0					10.0	0
	水处理收集废油（t/a）	15.0					15	0
	废油桶(t/a)	50.56					50.56	0
	焦油渣(t/a)	205.7					205.7	0
	煤焦油(t/a)	21078.08					21078.08	0
	瓦斯灰(t/a)	35928.29					35928.29	0
烧结机头电除尘灰(t/a)	6639.06					6639.06	0	

	酚氰废水处理站污泥 (t/a)	1095					1095	0
--	--------------------	------	--	--	--	--	------	---

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

附图 1 地理位置图

附图 2 三明市城市总体规划图

附图 3 项目敏感目标、监测点位图

附图 4 项目周边环境现状

附图 5 三钢全厂现有工程总平图

附图 6 三钢全厂污水管网图

附图 7 三钢全厂雨水管网图

附图 8 检化验计量大楼总平面布置图

附图 9 机加工物理检验室总平面布置图

附图 10 检化验计量大楼一层工艺平面布置图

附图 11 检化验计量大楼二层工艺平面布置图

附图 12 检化验计量大楼三层工艺平面布置图

附图 13 检化验计量大楼四层工艺平面布置图

附图 14 检化验计量大楼五层工艺平面布置图

附图 15 检化验计量大楼六层工艺平面布置图

附图 16 检化验计量大楼屋顶工艺平面布置图

附图 17 机加工物理检验室工艺平面布置图

附件 1 委托书

附件 2 项目备案表

附件 3 危险废物处置协议

附件 4 应急预案备案表

附件 5 排污许可证

附件 6 引用噪声监测报告

附件 7 三钢闽光科技研发中心噪声监测报告

附件 8 三钢闽光科技研发中心大气补充监测报告

附件 9 X 射线光谱仪实行豁免管理的复函