

振石集团东方特钢有限公司 土壤和地下水污染隐患排查报告

编制单位：振石集团东方特钢有限公司

编制日期：二〇二〇年十二月



责任表

编制单位：振石集团东方特钢有限公司

参加人员：陆建国、朱维忆

编制人：朱维忆

报告复核：陆建国

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 排查范围.....	2
1.4 排查方法.....	2
2 单位基本情况	6
2.1 项目建设情况.....	6
2.2 厂区基本组成.....	7
2.3 产品报告.....	10
2.4 原辅材料.....	10
2.5 生产设备.....	10
2.6 生产工艺及产污环节.....	14
2.7 废水处理设施及固废仓库情况.....	38
3 隐患排查年度计划	44
4 隐患现场排查表	45
4.1 隐患现场排查流程.....	45
4.2 土壤和地下水污染隐患日常检查记录表.....	45
5 结论	48
6 附录	50
6.1 炼钢检查记录.....	50
6.2 轧钢检查记录.....	50
6.3 退洗检查记录.....	50
6.4 公辅保障中心检查记录.....	50
6.5 计调物流部检查记录.....	50

1 概述

1.1 项目由来

振石集团东方特钢股份有限公司（以下简称“东方特钢”）的前身是嘉兴钢铁集团有限公司（以下简称“嘉钢公司”），创建于 1972 年，原是一家国有中型钢铁企业，位于嘉兴市城北路，主要生产热轧圆钢和热轧带肋钢筋。目前，东方特钢主要生产钢种为 300 系列奥氏体不锈钢、400 系列铁素体不锈钢及其他特殊系列不锈钢品种，广泛应用于压力容器、特种船舶、石油化工、食品机械、造纸印染、汽车家电、能源交通、建筑装潢等领域。

为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》等法律法规，嘉兴市生态环境局发布《关于开展 2020 年土壤环境污染重点监管企业年度工作的通知》，要求纳入 2020 年嘉兴市重点排污单位名录中的土壤污染重点监管单位应编制土壤和地下水污染隐患排查报告。东方特钢属于名录中的土壤污染重点监管单位，因此特编制本报告。

1.2 编制依据

- 1、中华人民共和国主席令[2014]第 9 号《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 起施行）
- 2、《中华人民共和国主席令[2020]第 43 号《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》（2020.9.1 起施行）
- 3、国务院国发[2016]31 号《土壤污染防治行动计划》（2016.5.28 起施行）
- 4、生态环境部令[2018]3 号《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018.8.1 起施行）
- 5、浙江省人民代表大会常务委员会公告[2017]《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017.9.30 修改并施行）
- 6、浙江省人民政府浙政发[2016]47 号《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作报告的通知》（2016.12.26 印发）
- 7、嘉兴市生态环境局[2020]《关于开展 2020 年土壤环境污染重点监管企业年度工作的通知》

8、上海市生态环境局沪环土[2019]255号《上海市土壤污染重点监管单位土壤和地下水污染隐患排查工作指南（试行）》

1.3 排查范围

根据《关于开展2020年土壤环境污染重点监管企业年度工作的通知》，隐患排查的重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线，以及污染治理设施等。因此本报告主要针对以上排查对象。

1.4 排查方法

1.4.1 概述

土壤和地下水污染隐患排查方法包括前期准备、现场排查、隐患整改和工作总结四部分。

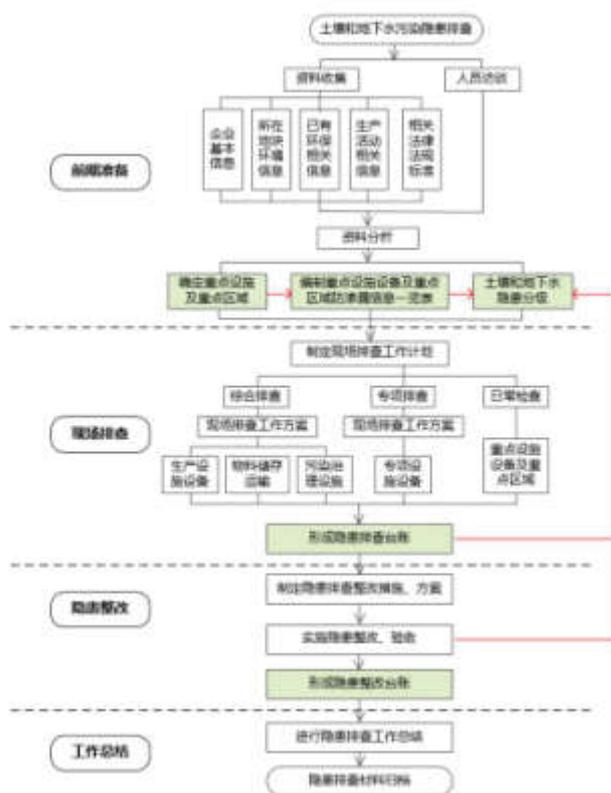


图 1-1 土壤和地下水污染隐患排查工作流程

1.4.2 前期准备

1.4.2.1 资料收集

企业宜收集的文件或资料包括但不限于：

1. 企业基本信息：企业名称、法定代表人、地址、地理位置、企业类型、企业规模、营业期限、行业类别、行业代码、所属工业企业基本信息园区或集聚区、地块面积、现使用权属等。

2. 所在地块环境信息：地形地貌、地质与水文地质特征、周边企业等。

3. 已有环保相关信息：建设项目环境影响报告书（表）、清洁生产报告、排污许可证、环境审计报告、环保设施运行台账、土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录、已有的隐患排查及整改台账等。

4. 生产活动相关信息：生产区、储存区、废水治理区、固体废物贮存或处置区等重点区域设备设施平面布置图及设施设备防渗漏设计安装信息；废水管线图、工艺流程图、管道仪表图；原辅材料、主要产品及副产品清单；化学品储存和使用清单；设备运行台账；废气、废水、固体废物排放及处理记录；环境应急预案；环境应急物资清单等。

5. 相关法律法规，国家、行业标准等。

1.4.2.2 人员访谈

必要时访谈企业各生产车间主要负责人、环保管理人员等以补充了解企业生产活动相关信息，包括设施设备防渗漏设计安装为确定是否存在土壤污染，首先需要收集生产活动过程涉及的物质、设施设备和运行管理等信息，通过充分的案头研究，确定物质进入土壤的可能性以及分散方式，可能产生疑似污染的区域等情况、设施设备运行管理情况、废物管理情况、化学品泄漏情况等信息。

1.4.2.3 资料分析

通过资料收集、人员访谈，要确定重点设施设备及重点区域：涉及有毒有害物质的生产设备、储罐、管线，排污设施、污染治理设施等；涉及有毒有害物质的生产区、原辅材料及工业废弃物的堆存区、储放区和转运区等，制定重点设施设备、重点区域清单及平面分布图。

通过资料收集、人员访谈，要了解各重点设施设备防渗漏设计、安装情况、运行年限及日常管理情况等，了解各重点区域防渗漏设计、施工情况等。企业可参考制定符合本企业实际情况的重点设施、设备及重点区域防渗漏信息一览表。

重点设施设备及重点区域清单、平面分布图、防渗漏信息一览表应纳入隐患排查档案，并根据实际情况逐年进行更新。

前期准备工作完成后，企业可对土壤和地下水污染隐患初步进行分级，之后根据现场排查情况、隐患整改情况、自行监测数据等动态更新隐患分级。对于缺少防渗漏设计、安装等资料的设施设备，建议隐患等级提高。

1.4.3 现场排查

1.4.3.1 现场排查方式

现场排查方式包括综合排查和专项排查。根据排查方式不同，排查内容和排查方法有所不同。

1.4.3.2 排查内容

综合排查：一要全面排查涉及有毒有害物质的生产设备、储罐、管线，排污设施、污染治理设施等的运行管理情况，关注日常运行管理记录、防渗设施及泄露收集设施等的完好性、跑冒滴漏痕迹、污染迹象、日常检查记录等；二要排查涉及有毒有害物质的原辅材料及工业废弃物的堆存区、储放区和转运区等区域的地面铺装情况、防渗设施及泄露收集设施等的完好性、跑冒滴漏痕迹、污染迹象、日常检查记录等。企业可参考制定适合本企业的《土壤和地下水污染隐患现场排查表》。

专项排查：针对某一类型设施设备、特定区域的运行管理情况进行排查，要关注日常运行管理记录、防渗设施及泄露收集设施等的完好性、跑冒滴漏痕迹、污染迹象、日常检查记录等。日常检查：针对重点设施设备、重点区域制定《土壤和地下水污染隐患日常检查记录表》，包括项目编号、名称、排查时间、是否发现污染隐患、现场排查负责人（签字）等内容，并按照计划定期进行巡视、查看。

1.4.3.3 排查结论

综合排查、专项排查现场排查工作结束，应结合资料分析及现场排查情况，形成隐患排查台账。日常检查中发现土壤和地下水污染隐患的，也应形成隐患排查台账。

1.4.4 隐患整改

企业应自行根据隐患排查台账，针对每一条隐患提出具体的整改措施及计划完成时间。整改措施包括对重点设施、设备及重点区域防渗漏设施进行改造、布

设或增设监测点位、增加监测频次、完善日常管理等。

1.4.5 实施整改

企业应按照整改措施及时进行隐患整改及验收，并形成隐患整改台账。

1.4.6 工作总结及材料上报

按年度进行隐患排查工作总结，内容包括企业隐患排查制度、隐患排查年度工作计划、隐患排查工作情况、隐患排查台账、隐患整改台账等。

2 单位基本情况

2.1 项目建设情况

东方特钢现有企业建设项目建设情况及生产规模见表 2-1。需要说明的是，根据年产 12 万吨不锈钢热轧退火洗板技术改造项目环评文件，该项目实施后，东方特钢炼钢和轧钢产能保持不变，不锈钢黑卷产能由 60 万吨/年调整为 58 万吨/年，不锈钢中厚板产能为 12 万吨/年；即该项目实施后，全厂进行退火洗板的不锈钢黑卷和不锈钢中厚板总量不突破不锈钢炼钢审批规模。

表 2-1 企业项目生产规模一览表

序号	项目名称	产品名称	环评批复情况		竣工验收	备注
			文号	批复产量 (万吨/年)		
1	嘉兴市东方钢铁有限责任公司基地迁建项目一期工程	炼钢（普钢）	嘉环建函[2003]56号	50	/	已取消建设
	嘉兴市东方钢铁有限责任公司引进电炉、炼钢车间预热等设备项目		嘉环建函[2003]59号		/	
2	不锈钢热轧宽板生产线改建项目	炼钢（不锈钢）	嘉环建函[2008]8号	50	/	实际建设规模为“年产 70 万吨不锈钢宽板生产线”
	年产 70 万吨不锈钢宽板生产线项目	炼钢（不锈钢） 轧钢（不锈钢）	南行审投环[2017]76号	70 100	废水、废气自主验收南环验[2018]24号	已建成
3	不锈钢宽板生产线配套退火洗板项目	退火洗板线	嘉环建函[2009]73号、嘉环建函[2013]59号和 101 号文	60	嘉环建验[2014]13号	已建项目
4	振石集团东方特钢股份有限公司工业 X 射线装置	轧钢生产线	南环辐函[2012]10号	二套	南环辐验[2013]1号	已建项目
5	振石集团东方特钢股份有限公司余热发电项目	余热发电	南环建函[2014]32号	5MW	/	已建项目
6	动力系统煤改气清洁生产及节能技改项目	轧钢加热炉煤改气	南环建函[2016]70号	/	/	
7	年处理 31 万吨固废资源化综合利用技改项目	炉渣资源化综合利用	南环建函[2016]78号	22	南环验[2017]57号	已建项目
		固废干化制球循环利用项目		9	/	已取消

8	年产 12 万吨不锈钢热轧退火洗板技术改造项目	不锈钢中厚板	嘉(南)环建[2019]26号	12	/	在建
9	年处理 5.5 万吨固废制球资源综合利用项目	固废制球资源综合利用	嘉(南)环建[2019]44号	5.5	/	在建

2.2 厂区基本组成

厂区基本组成见表 2-。

表 2-2 厂区基本组成

项目		说明
地址		嘉兴市南湖区新丰镇工业园区（北区）
占地面积		54.2 万平方米
劳动定员		1195 人
生产班制及年工作日		生产线三班制生产（一班 8h），年工作 330 天。
主体工程	炼钢（不锈钢）	70 万 t/a 不锈钢宽板
	轧钢（不锈钢）	100 万 t/a 不锈钢宽板
	不锈钢宽板生产线配套退火洗板	58 万 t/a 不锈钢白卷
	不锈钢热轧退火洗板	12 万 t/a 不锈钢中厚板
	炉渣资源化综合利用	年综合利用电炉渣、AOD 炉渣和铸余渣 22 万吨
	固废制球资源综合利用	年处理自身产生的除尘灰、退洗污泥、氧化铁皮等 5.5 万吨
公用工程	给水系统	1. 生产用水由净水站提供，净水站用水主要为平湖塘取水，还包括初期雨水、浊环水系统排水和自动钠离子交换器反冲洗废水。 2. 冷却水包括直接冷却水和间接冷却水。直接冷却水称为浊环水，经浊环水系统沉淀预处理后循环使用；间接冷却水称为净环水，经冷却塔冷却后循环使用；浊环水和净环水均循环使用，补充损耗即可。 3. 生活用水为自来水，由市政供水管网提供。
	排水系统	1. 厂区内采取雨污分流制。 2. 厂区内初期雨水经收集后作为净水站补水，后期雨水排入南侧的平湖塘。 3. 生活污水和生产废水经预处理达标后纳管排放，最终送至嘉兴市污水处理工程集中处理。
	供电系统	供电来自 220kv 南湖变电所及企业余热发电装置。
	供热系统	蒸汽由企业锅炉及余热锅炉提供；热处理炉采用天然气燃烧加热，天然气依托现有供汽管道提供。
	供气系统	天然气由嘉兴燃气公司管网提供，通过管道输送到达炼钢分厂、轧钢分厂。炼钢分厂建设有 7 个调压站、轧钢分厂建设 1 个调压站。
储运	码头	设置码头一个

工程	仓库	<p>厂区内设置了1个原料仓库，包括铁合金库、电极库、耐火材料库和粉料库，总面积约18400m²。</p> <p>设置了1个一般固废仓库，总面积约3760m²，是全厂的一般固废的主要暂存场所。</p> <p>设置了2个危废仓库，1个面积约659m²，另1个面积约1700m²。</p>																																					
	储罐	<p>厂区储罐设置情况见下表。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区域</th> <th>储罐类型</th> <th>数量</th> <th>容积 (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">12万吨不锈钢热轧退火洗板厂房南侧</td> <td>碱液储罐</td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">酸液储罐</td> <td>原酸储罐</td> <td>2</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>混酸储罐</td> <td>3</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">退洗分厂</td> <td rowspan="3">酸液储罐</td> <td>硫酸储罐</td> <td>2</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>硝酸储罐</td> <td>2</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>氢氟酸储罐</td> <td>1</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>化合物储罐</td> <td>液氨储罐</td> <td>2</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废水站</td> <td rowspan="2">酸液储罐</td> <td>硫酸再生储罐</td> <td>1</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>混酸再生储罐</td> <td>1</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	区域	储罐类型	数量	容积 (m ³)	12万吨不锈钢热轧退火洗板厂房南侧	碱液储罐	1	5	酸液储罐	原酸储罐	2	10	混酸储罐	3	30	退洗分厂	酸液储罐	硫酸储罐	2	30	硝酸储罐	2	60	氢氟酸储罐	1	50	化合物储罐	液氨储罐	2	20	废水站	酸液储罐	硫酸再生储罐	1	30	混酸再生储罐	1
区域	储罐类型	数量	容积 (m ³)																																				
12万吨不锈钢热轧退火洗板厂房南侧	碱液储罐	1	5																																				
	酸液储罐	原酸储罐	2	10																																			
		混酸储罐	3	30																																			
退洗分厂	酸液储罐	硫酸储罐	2	30																																			
		硝酸储罐	2	60																																			
		氢氟酸储罐	1	50																																			
	化合物储罐	液氨储罐	2	20																																			
废水站	酸液储罐	硫酸再生储罐	1	30																																			
		混酸再生储罐	1	30																																			
辅助工程	废气处理系统	电炉除尘系统	除尘工艺：布袋除尘，处理风量：100万m ³ /h(65%)，烟囱高度25m；编号：DA001																																				
		AOD炉除尘系统	除尘工艺：布袋除尘，处理风量：90万m ³ /h，烟囱高度25m；编号：DA002																																				
		LF炉除尘系统	除尘工艺：布袋除尘，处理风量：9万m ³ /h，烟囱高度20m；编号：DA003																																				
		连铸切割除尘系统	除尘工艺：布袋除尘，处理风量：9.2万m ³ /h，烟囱高度20m；编号：DA004																																				
		修磨除尘系统	除尘工艺：布袋除尘，处理风量：6万m ³ /h，烟囱高度18m；编号：DA005																																				
		钢渣处理线滚筒含尘废气除尘系统	处理工艺：湿法喷淋除尘，处理风量：15万m ³ /h，排气筒高度26m；编号：DA006																																				
		铸余渣处理含尘处理设施	处理工艺：湿法喷淋除尘，处理风量：6.7万m ³ /h，排气筒高度26m；编号：DA007																																				
		合金破碎除尘系统	除尘工艺：布袋除尘，处理风量：71000m ³ /h，烟囱高度21m；编号：DA008																																				
		硫酸雾废气处理系统	处理工艺：硫酸液滴分离器，处理风量：1.5万m ³ /h，排气筒高度30m；编号：DA009																																				
		混酸雾废气处理系统	处理工艺：二级洗涤+SCR催化还原，处理风量：3万m ³ /h，排气筒高度30m；编号：DA010																																				
		加热炉烟气系统	风量：20万m ³ /h，烟囱高度90m。采用天然气作为能源；编号：DA011																																				
卷取炉烟气系统	风量：5万m ³ /h，烟囱高度46m；编号：DA012																																						

	退火炉烟气系统	风量：9.12 万 m ³ /h，烟囱高度 30m；编号：DA013
	抛丸废气处理系统	除尘工艺：布袋除尘，处理风量：9.0 万 m ³ /h，烟囱高度 30m；编号：DA014
	除尘灰制球投料废气处理系统	处理工艺：仓顶布袋除尘器，风量约 5000m ³ /h，排放高度 ≥20m；编号：DA015
	除尘灰制球烘干废气处理系统	处理工艺：布袋除尘器，风量约 7000m ³ /h，排放高度 ≥25m；编号：DA016
	污泥制球废气处理系统	处理工艺：水膜除尘+旋风除尘+布袋除尘，风量约 50000m ³ /h，排放高度 ≥25m；编号：DA017
	金属固废制球废气处理系统	处理工艺：布袋除尘，风量约 750000m ³ /h，排放高度 ≥25m；编号：DA018
	中频炉球团再生利用废气处理系统	处理工艺：布袋除尘，风量约 15000m ³ /h+90000m ³ /h，排放高度 ≥25m；编号：DA019
	燃气废气收集系统	燃气废气收集排放设施 1 套。设计风量约 65000m ³ /h，排气筒高度 25m，编号 DA020。
	抛丸粉尘处理系统	收集处理设施 1 套。除尘工艺：布袋除尘，设计风量：48000m ³ /h，排气筒高度 25m，编号 DA021。
	酸雾处理系统	酸雾废气收集处理设施 1 套。处理工艺：洗涤塔吸收+SCR 工艺，设计风量 10000m ³ /h，排气筒高度 25m，编号 DA022。
废水处理系统	油环水处理系统	采用沉淀池+化学除油器后回用，处理能力 120t/h
	酸洗废水处理站	设计处理规模为 120m ³ /h(其中硫酸废水处理规模为 40m ³ /h，混酸废水处理规模为 80m ³ /h)，主要处理酸洗废水，处理工艺为化学沉淀+絮凝沉淀处理。
	中水回用系统	设计处理规模为 25m ³ /h，主要处理酸洗废水处理装置出水，处理工艺为纳滤+RO 膜(+苛化系统)。
固废治理系统	<p>1、设置了 1 个一般固废仓库，总面积约 3760m²，是全厂的一般固废的主要暂存场所。一般固废全部外售资源化利用。</p> <p>2、设置了 1 个危废仓库，总面积约 639m²。危废全部委托有资质单位处置。</p> <p>3、生活垃圾利用垃圾桶收集，最终由环卫部门进行清运。</p>	
噪声治理系统	针对高噪声设备采取隔声降噪措施。	
风险防范措施	设置 1 个 250m ³ 事故应急池	

2.3 产品报告

厂区产品报告见表 2-。

表 2-3 老厂区产品报告

序号	产品报告	审批生产规模	2018 年	2019 年 1-8 月	平均生产负荷	备注
1	炼钢（不锈钢）	70	58.35	38.97	83.4%	用于后续轧钢处理
2	轧钢（不锈钢）	100	54.89	36.97	57.8%	卷板
			2.44	1.85		中厚板
3	不锈钢白卷	60	52.45	35.13	87.6%	最终产品

2.4 原辅材料

厂区主要原辅材料消耗见表 2-。

表 2-4 厂区主要原辅材料消耗

序号	名称	消耗量（万 t/a）
1	铁合金	79.7887
2	不锈钢边角料	0.9825
3	活性石灰	8.8326
4	电极	0.1384
5	线卷	0.0208
6	萤石	0.0447
7	镁钙砖	1.191
8	镁碳砖	0.150
9	不锈钢黑卷	58.45
10	98%硫酸	1004.29
11	65%硝酸	2031
12	55%氢氟酸	1025
13	氩气	40
14	天然气	7895 万 m ³ /a
15	蒸汽	5.2054 万 m ³ /a
16	纯氧	8600 万 m ³ /a
17	钢丸	425
18	尿素	165
19	氢氧化钠（30%）	200

2.5 生产设备

厂区主要生产设备清单见表 2-。

表 2-5 厂区主要生产设备清单

振石集团东方特钢有限公司土壤和地下水污染隐患排查报告

生产线	设备名称及型号		数量	型号	备注
不锈钢热轧宽板生产	75 吨 Consteel 连续式超高功率交流电弧炉		1 座	/	已建
	90 吨 AOD 精炼炉		1 座	/	已建
	90 吨 LF 精炼炉		1 座	/	已建
	R9 米直弧形板坯连铸机		1 台	/	已建
	板坯修模机		1 台	/	已建
	步进式加热炉		1 台	/	已建
	1600 炉卷轧机		1 座	/	已建
	12000m ³ /h 等级制氧机组		1 套	/	已建
	3.2 米两段式煤气发生炉		8 套	/	已建
	LGD-40/8-X 型空压机		4 台(3 运行 1 备用)	/	已建
退火洗板生产线	不锈钢卷退火酸洗工段	开卷机	2 台	/	已建
		矫直机	2 台	/	已建
		剪切机	2 台	/	已建
		亚弧焊	1 台	/	已建
		连续退火炉	1 台	/	已建
		破鳞机	1 台	/	已建
		抛丸机	3 台	/	已建
		酸洗机	1 条	/	已建
		出口剪切机	1 台	/	已建
		卷取机	1 台	/	已建
	重卷纵切横切工段	鞍座	3 台	/	已建
		钢卷小车	3 台	/	已建
		卷取机	1 台	/	已建
		矫直机	1 台	/	已建
		剪切机	0	/	已建
		横切机	2 台	/	已建
		横切剪	2 台	/	已建
		纵切剪	1 台	/	已建
		切边圆盘剪	1 台	/	已建
卷取机	1 台	/	已建		
炉渣资源化综合利用生产线	电炉/AOD 炉渣一次处理	滚筒本体装置	1	非标	已建
		渣罐扒渣机	1	非标	已建
		渣罐倾动装置	1	非标	已建
		组合式输送机	1	非标	已建
		斗式提升机	1	非标	已建
		振动筛	2	非标	已建
		料仓	1	非标	已建
		湿式除尘器	1	风量 15000m ³ /h	已建
	铸余渣	渣罐打水卷扬罩	7	移动速度: 10m/min	已建

振石集团东方特钢有限公司土壤和地下水污染隐患排查报告

生产线	设备名称及型号		数量	型号	备注
	一次处理	渣罐液压倾翻机构	1	倾 翻 速 度 : 0.25r/min~0.50r/min	已建
		热焖渣盖	2	6000×8000×600	已建
		渣罐倾翻移动除尘罩	1	移动速度: 10m/min	已建
		热焖渣水封槽	2	焊接件	已建
		除尘器	1	风量 50000m ³ /h	已建
		挡渣球笼	4	焊接件	已建
	炉渣二次处理	球磨机	2	湿式, 处理能力: 35t/h	已建
		球磨机给料仓	2	~8m ³	已建
		球磨机出料分配器	2	非标	已建
		分料筒及配管	3	非标	已建
		摇床	12	摇床面积: 7.6m ²	已建
				最大给渣粒度: 2mm	已建
		板框压滤机	8	单台处理能力: 1.8~2.5t/h	已建
	中厚板热轧退火洗板生产线	室式热处理炉	1	/	在建
辊式淬火机		2	/	在建	
抛丸机		1	/	在建	
矫直机		1	3500mm	在建	
压平机		1	/	在建	
等离子切割机组		3	/	在建	
箱式洗板及烘干机组		1	/	在建	
翻板及检查机组		1	/	在建	
修磨机组		1	/	在建	
称重打包机组		1	/	在建	
固废制球资源化利用项目	除尘灰球团生产线	消化系统	8	50m ³	在建
		粘合剂计量系统	2	10m ³	在建
		斗式提升机	3	/	在建
		吸排罐车	1	/	在建
		强力混合机	2	HQ-0825	在建
		压密球机	2	GY750-150	在建
		缓冲仓	1	/	在建
		震动筛	1	/	在建
		栅板式烘干机	2	HG12-20	在建
		高压制球机	2	LYQ-8.0	在建
		双轴搅拌机	2	JS-500	在建
	压密机	1	YQ-10	在建	
污泥干化	移动螺旋输送机	2	/	在建	

生产线	设备名称及型号		数量	型号	备注	
生产线	球团生产线	螺旋输送机	1	/	在建	
		压球机	1	LYQ-3, 外形尺寸: 3738*1982*3092mm	在建	
		立式烘干机	1	LHG2460	在建	
		连续性无重力混合机	1	WSJ-5C	在建	
		螺旋输送机(污泥)	1	/	在建	
		斗式提升机	1	/	在建	
		桨叶烘干机	1	/	在建	
		污泥输送系统	4	/	在建	
	金属固废球团生产线	干球仓	1	10m ³	在建	
		卸料阀	1	/	在建	
		回转窑	1	HZD1.2*10	在建	
		配料仓	1	/	在建	
		斗提机	1	12m	在建	
		轮碾机	2	2500	在建	
		1#皮带	1	15m	在建	
		制球机	1	YLQ-5.0	在建	
		筛分	1	/	在建	
		链板干燥机	1	DW3-1.5*17	在建	
		布袋式除尘器	1	75000m ³	在建	
		返料斗提机	1	8.7m	在建	
		出球皮带	1	/	在建	
		粘合剂计量系统	1	/	在建	
	中频炉再生利用生产行啊	中试中频炉	2 (1用1备)	8t/h	在建	
		料仓	1	/	在建	
		球团皮带输送系统	1	/	在建	
	辅助设备	起重设备	63/20t 双梁铸造吊车	2	Lk=28m A7 H=17/22m	已建
			10t 电动葫芦	2	CD1 型, H=22m	已建
		车辆	电动旋转渣罐车	1	非标	已建
			装载机	1	/	已建
			挖掘机	1	/	已建
机运设备		振动筛	1	Q=50t/h, N=11kW	已建	
		电机振动给料机	2	Q=50t/h, N=2x0.4kW	已建	
		电液动三通分料器	1	DSF-50F50, N=0.75kW	已建	
		2t 电动葫芦	1	CD1 型, H=12m	已建	
		带式输送机	若干	/	已建	

2.6 生产工艺及产污环节

2.6.1 主体工程

1、不锈钢宽板生产线。不锈钢热轧宽板生产主要包括炼钢、连铸和轧钢工段，各工段生产工艺流程及简介如下。

●炼钢和连铸工艺。用抓料斗将镍铁放入 Consteel 受料槽内，镍铁通过 Consteel 输送系统输入电炉或直接用料篮加入电炉，炉料在电炉内熔化、升温，熔化过程中炉门烧嘴工作，起辅助熔化，熔化期和升温阶段 C/O₂ 枪工作，向电炉内吹氧喷碳，后期通过高位料仓向炉内加入铬合金，并进行铬还原，等钢水温度、化学成分达到要求后倒入中间钢包，将中间钢包的钢水兑入 AOD 氧氩精炼炉，进行氧氩吹炼，同时通过氩氧炉高位料仓向炉内加入部分铁合金和辅料，待化学成分达到最终的要求时将钢水倒入连铸钢包。

电炉、AOD 炉和 LF 炉炼钢运行过程会产生炼钢烟气，也会产生冶炼钢渣。

AOD 精炼炉出钢后的合格钢水进入钢包精炼炉，进行温度的微调并等待连铸。连铸机生产的板坯会有一些瑕疵，需要精整后才能进入下道工序。

连铸浇注、火焰切割过程会产生连铸烟气，修磨过程会产生修磨粉尘，火焰切割和精整过程会产生钢材边角料。

东方特钢炼钢工段生产工艺流程见图 2-1，连铸工段生产工艺流程见图 2-2。

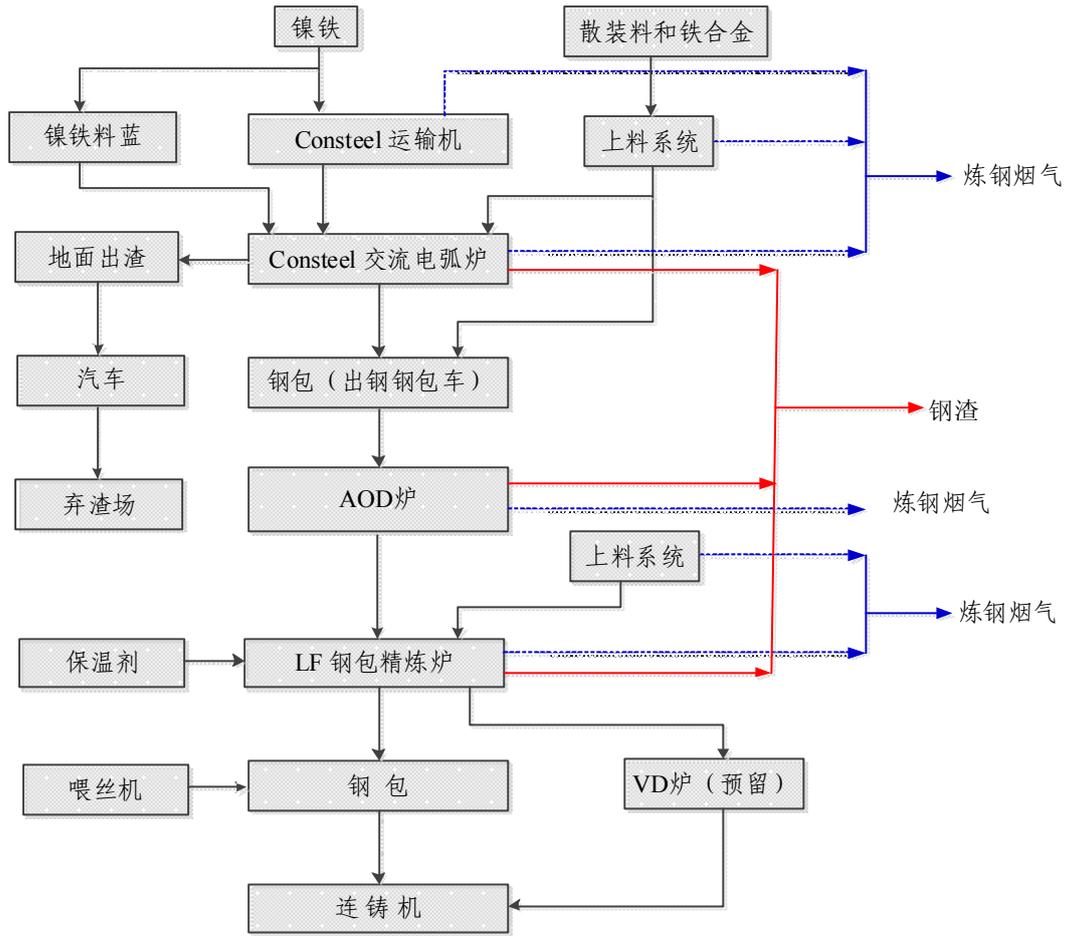


图 2-1 炼钢工艺流程及产污环节

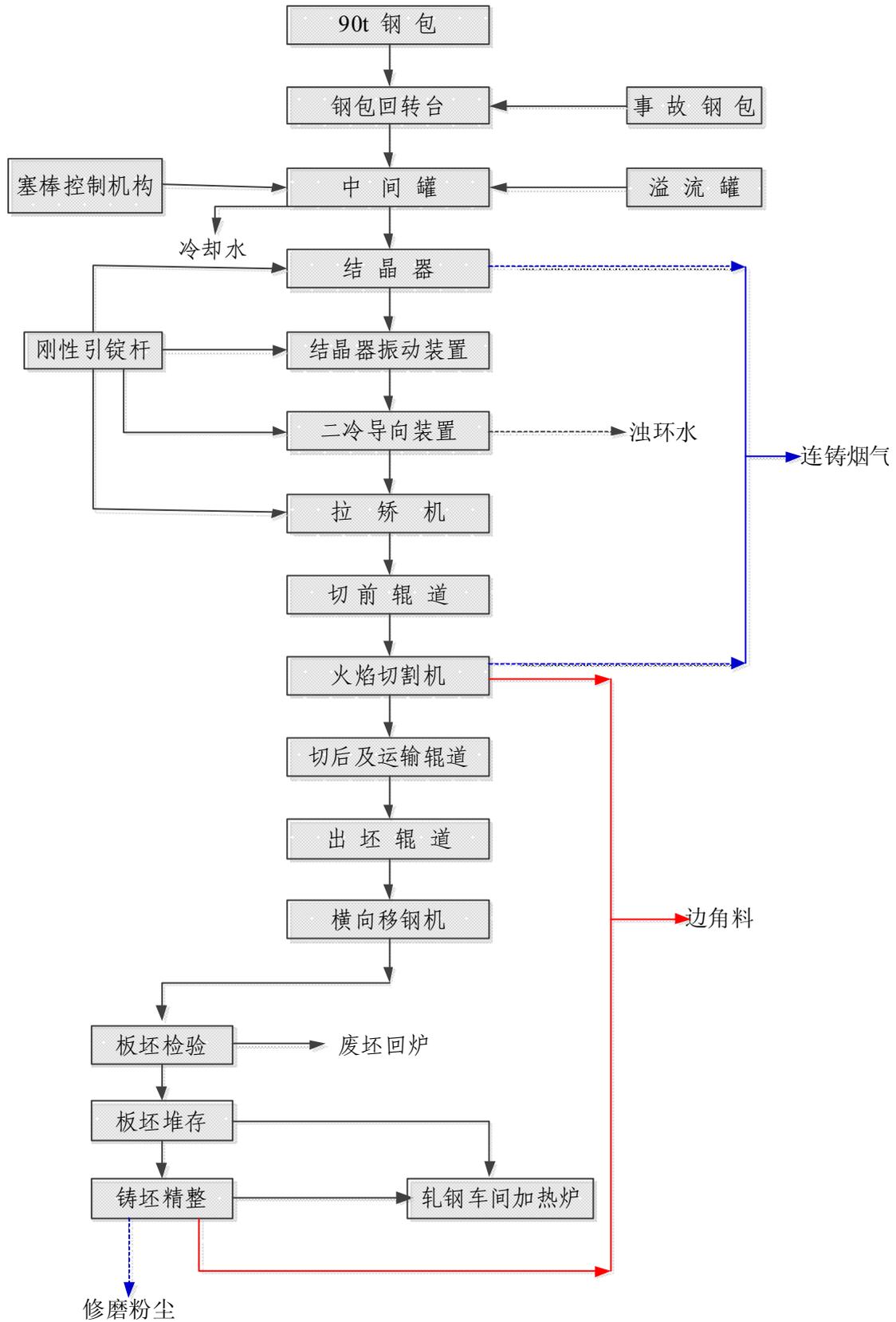


图 2-2 连铸工艺流程及产污环节

●轧钢工艺。轧钢主要包括加热、粗轧、精轧、卷取和中板线等工艺流程，生产工艺流程见图 2-3，工艺流程简述如下：

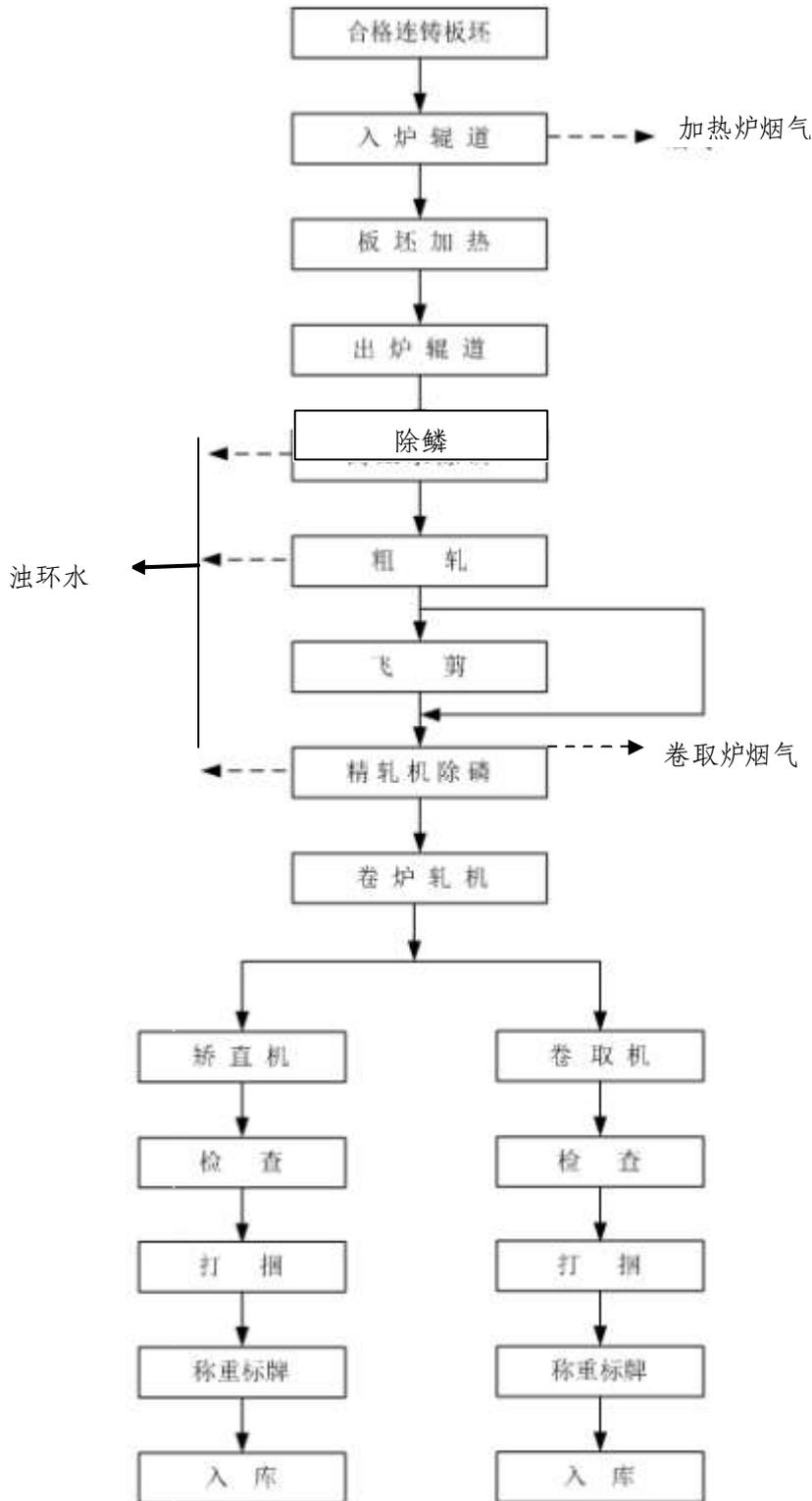


图 2-3 轧钢工艺流程及产污环节

加热。板坯在步进梁式加热炉内加热至出炉目标温度，由出钢机将其从加热炉内托出，放在出炉辊道上并运往粗轧机轧制。其间，首先由高压水除鳞装置除去板坯表面的氧化铁皮，然后进入粗轧机进行轧制。

粗轧。粗轧机由立辊轧机和四辊可逆轧机组成。板坯一般在粗轧机中轧制 5~7 道，轧至规定的中间坯厚度 25~34mm。其中，奇数道使用立辊轧机轧侧边。立辊轧机压下为全液压机构，四辊可逆粗轧机其压下机构为电动+液压压下。粗轧机前后设有高压水除鳞装置，用于除去轧制时产生的氧化铁皮。粗轧机前后还设有侧导板，用于板坯对中轧线。

精轧。中间坯经中间辊道到达精轧机区，先由切头飞剪切去不规则的头部，然后由夹送辊除鳞机除去表面氧化铁皮。精轧炉卷轧机为四辊可逆轧机，轧机前后各有一座卷取炉和一台夹送辊用于保持带钢在轧制中的温度及引导轧件进入卷取炉。

切掉头部的中间坯以穿带速度咬入炉卷轧机，然后由设在轧机后的夹送辊将轧件头部送入处于等待位置的机后卷取炉卷筒内，卷筒与轧机同步运行。建立起张力后，轧机与卷筒同步以设定速度运行，同时机后夹送辊打开。当轧件即将轧完时，轧机降速，同时机后夹送辊压下。当带尾达到切头飞剪时，飞剪自动启动切尾。当带尾到达机后夹送辊前时，轧机停车，进行反向轧制。如此往复进行，直至将带坯轧到规定的成品厚度，最后 1 道次轧制时，出口卷取炉下导位抬起，带钢从卷取炉下通过。

炉卷轧机压下机构为全液压压下。为得到尺寸精度高、板型优良的带钢，轧机装备有液压自动厚度控制系统（AGC）、工作辊弯辊系统（WRB）、工作辊窜辊系统以及各种在线检测仪表。

卷取。成品带钢经输出辊道，通过层流冷却将其由终轧温度冷却到卷取温度，然后由三辊液压助卷辊地下卷取机卷取成钢卷。

钢卷由卸卷小车将其托出卷取机，送至 1# 步进梁，1# 步进梁将钢卷运至旋转台架，经旋转台架转向，由 2# 步进梁将钢卷送至提升台架，钢卷提升后，再经 3#、4# 和 5# 步进梁将钢卷运至卸卷鞍座上，最终由车间行车将钢卷吊到钢卷库冷却。

钢卷在 3#、4#、5# 步进梁上完成打捆、称重、标记。需要检查的钢卷则由在线检查装置打开头部进行检查。

中板线。中板生产时，钢板直接从卷取机上方穿过，经十一辊热矫直机矫直，横剪机切定尺、倍尺，然后上冷床冷却，下冷床检查上表面，最后翻板检查下表面、修磨、标记、入库、包装、发货。

精轧、粗轧等工序直接冷却会产生浊环水，加热采用天然气作为能源，会产

生加热炉烟气和卷取炉烟气。

2、不锈钢黑卷退火洗板生产线。退火洗板生产主要包括洗板、酸洗和酸回收等工段，各工段生产工艺流程及工艺简述如下：

●洗板。不锈钢黑卷通过纵切横切机组加工成需要的长度和宽度，在原材料宽度和厚度都满足产品要求的情况下，可直接进行退火洗板。洗板工艺流程简述如下：

处理后的钢卷被吊到退火酸洗生产线的入口鞍座上，然后进入开卷机进行开卷，钢卷开卷后，经矫直、剪切（剪下的料头掉入废料收集箱），准备好的带钢与前一条带钢的尾部焊接起来，焊好后在焊缝两边冲月牙，然后向入口活套中充套。焊接均采用亚弧焊。剪切过程会产生钢材边角料。

穿出活套的带钢进入连续退火炉退火，以消除热轧加工应力。退火炉采用燃烧天然气加热。退火炉入口设有进口水槽，用于冷却炉内退回的断带。带钢在退火炉内经过预热、加热、冷却（水直接冷却）和热风干燥后进入湿式破鳞机，破鳞机前后都配有张力辊，破鳞机组使钢带弯曲和延伸，延伸系数最大 3%。经破鳞后的带钢进入抛丸机组，抛丸机抛出小钢丸打击钢带表面氧化铁皮，达到除去表面氧化铁皮的目的，破鳞机组和抛丸机组可除去带钢表面氧化铁皮约 90%。退火过程会产生退火燃气废气，冷却和水洗过程会产生浊环水。

带钢经抛丸机组后进入酸洗机组进行酸洗，形成不锈钢白卷并除去残余氧化铁皮，酸洗采用硫酸酸洗加混酸酸洗工艺，混酸包括：硝酸和氢氟酸。抛丸会产生抛丸粉尘。

酸洗后的钢卷进入出口活套，从活套出来后，通过一个立式检查段检查带钢的表面，可检查带钢长度约 5m，当带钢焊缝到达出口段自动减速，并由出口液压剪在焊缝前后将带钢分断，然后进入到卷取机中卷取（预留垫纸机），然后打包、运输。

东方特钢洗板生产工艺流程图见图 2-4。

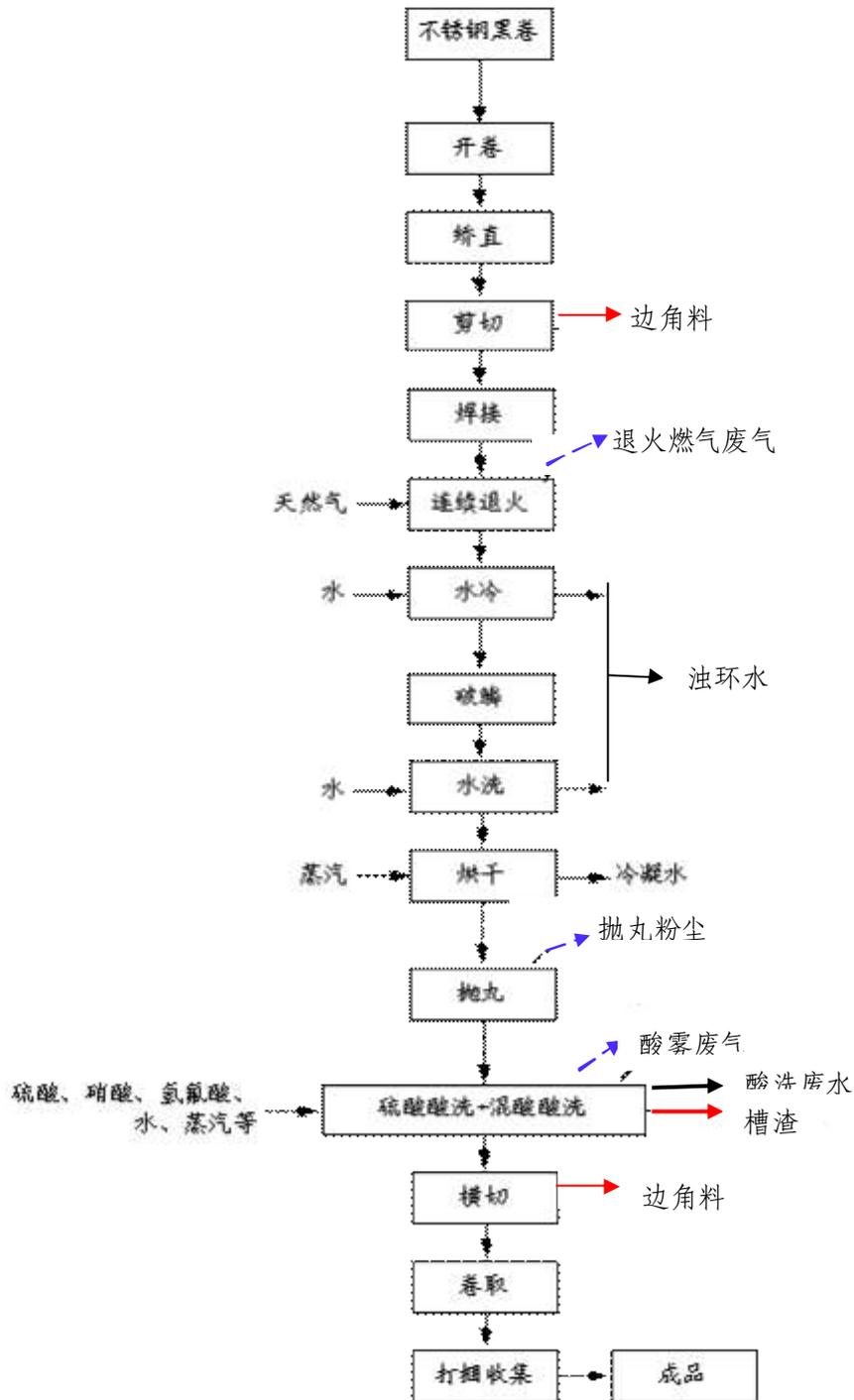


图 2-4 洗板工艺流程产污环节

●酸洗工段工艺。东方特钢酸洗工段主要采用硫酸酸洗+混酸酸洗工艺，具体由以下几部分组成：预清洗、硫酸预酸洗、1#刷洗、1#混酸酸洗、2#刷洗、2#混酸酸洗、3#刷洗、最终清洗、吹边和热风干燥。

企业现状第一阶段酸洗采用硫酸酸洗。第二阶段是混酸酸洗，使用硝酸和氢

氟酸，混酸酸洗分 2 次完成，第二次混酸浓度、酸洗温度较低一次略高。酸洗的原理是在一定温度和浓度下酸和不锈钢表面氧化铁皮发生反应，在基体的表面形成一层致密的氧化膜来保护基体。

酸洗机组的最大工艺速度 80m/min(Max)。刷洗机的设置可有效清理钢带表面的鳞片，提高酸洗效率。酸洗机组设有混酸再生与循环装置，提高酸的利用率。酸洗工艺参数见表 2-4。

硫酸酸洗后清洗以及第一次混酸酸洗后清洗对水质要求不高，可以使用废水处理后的中水回用。第二次混酸酸洗后的清洗对水质要求很高，需要使用脱盐水（即去离子水）清洗。酸洗过程会产生酸雾废气、酸洗废水、槽渣。

酸洗工段工艺流程具体见图 2-5，各处理过程详细工艺如下：

预清洗

设计：工业水喷淋

清洗水：排到炉后冷却水地沟

流量：5~30m³/h

硫酸预酸洗

硫酸的浓度：81 g/l H₂SO₄

温度：70~90℃

加热和冷却：热交换器、间接

最大金属浓度：60g/l

最大固体悬浮：3g/l

酸洗时间：30 秒(工艺速度 80m/min)

1#刷洗装置

设计：预冲洗和刷洗

刷子：2 套研磨刷

工业水：10m³/h

H₂SO₄ 浓度：3g/l

1#混酸酸洗段

酸洗介质：硝酸和氢氟酸

HNO₃ 浓度：100~220g/l

HF 浓度：0~60g/l

操作温度：35~65℃

加热和冷却： 热交换器、间接
最大金属浓度： 55g/l(取决于 HF 浓度)
酸洗时间： 36 秒(工艺速度 80m/min)

2#刷洗装置

设计： 预冲洗和刷洗
刷子： 2 套研磨刷
工业水： 10m³/h
HNO₃ 浓度： 4g/l
HF 浓度： 0.5mg/l

2#混酸酸洗段

酸洗介质： 硝酸和氢氟酸
HNO₃ 浓度： 100~220g/l
HF 浓度： 0~60g/l
操作温度： 35~65℃
加热和冷却： 热交换器、间接
最大金属浓度： 55g/l(取决于 HF 浓度)
酸洗时间： 36 秒(工艺速度 80m/min)

3#刷洗装置

设计： 预冲洗和刷洗
刷子： 1 套 PP 刷
工业水： 5m³/h
HNO₃ 浓度： 4g/l
HF 浓度： 0.5mg/l

最终清洗装置

补充水： 脱盐水及冷凝水
补充流量： 1.6m³/h
废水流量： 1.6m³/h
废水成分： 悬浮固体 0.5g/l (max.)
HF 总浓度 3.5g/l (max.)
HNO₃ 浓度 14g/l (max.)

热风干燥装置

设计： 蒸汽间接加热的热风干燥

热空气温度： 120℃

饱和蒸汽： 1~1.5t/h

带钢表面残留酸的浓度 0.5mg/m² (max.)

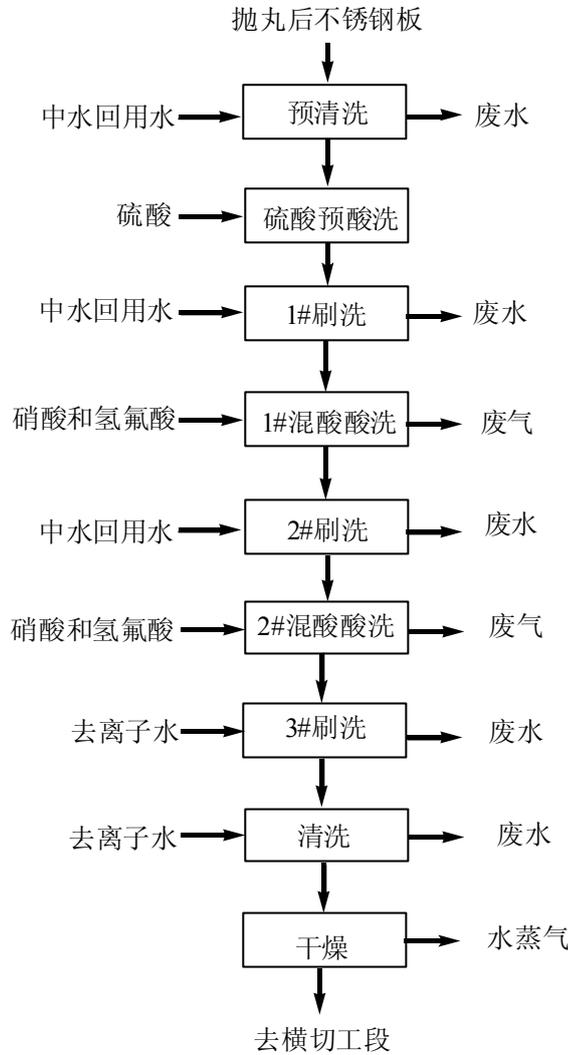


图 2-5 洗板酸洗工段工艺流程产污环节

表 2-4 东方特钢酸洗工艺参数一览表

酸洗种类	温度	物料组成	洗槽尺寸 (m)	洗槽数量
预清洗	常温	回用水	长×宽×高=8.2×2.5×1.8	1 个
硫酸预酸洗	70℃	8.1%硫酸	长×宽×高=19×2.4×1.4	2 个
1#刷洗	常温	回用水	长×宽×高=8.2×2.5×1.8	1 个
1#混酸酸洗	46℃	硝酸：20% 氢氟酸：2.5%	长×宽×高=19×2.4×1.4	2 个
2#刷洗	常温	回用水	长×宽×高=8.2×2.5×1.8	1 个
2#混酸酸洗	46℃	硝酸：20%	长×宽×高=19×2.4×1.4	2 个

		氢氟酸: 2.5%		
3#刷洗	常温	去离子水	长×宽×高=4.1×2.5×1.8	1个
清洗	常温	去离子水	长×宽×高=4.1×2.5×1.8	1个

●酸回收。为减少含酸废水排放，提高氢氟酸和硝酸的利用率，东方特钢现状设置一套混酸（氢氟酸和硝酸）再生设施，设计处理规模为 $8.0\text{m}^3/\text{h}$ （共2台离子交换装置，单台离子交换装置 $4.0\text{m}^3/\text{h}$ ），采用二级过滤+离子交换树脂工艺。废酸回收工艺流程详见图 2-6。

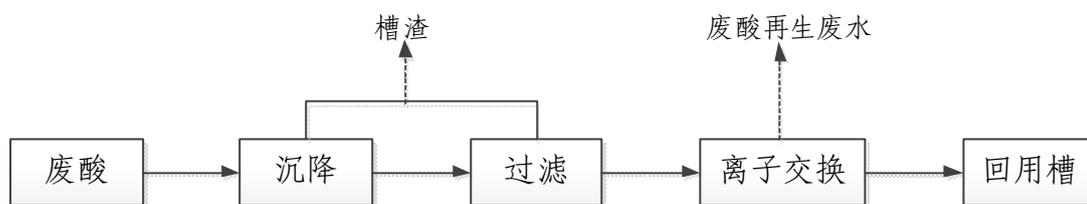


图 2-6 废酸回收工艺流程及产污环节

3、炉渣资源化综合利用生产线。炉渣资源化综合利用包括电炉/AOD 炉渣滚筒水淬一次处理、铸余渣一次处理、钢渣二次处理（精选）和电炉/AOD 炉渣热焖一次处理（备用），处理工艺流程及工艺简述如下：

●电炉/AOD 炉渣滚筒水淬一次处理。电炉/AOD 炉渣滚筒水淬一次处理装置由倾翻装置、滚筒电机、磁选机、组合式输送机、斗提机、振动筛、振动给料机、扒渣机装置、喷雾除尘装置、浊循环供水泵、供水系统电动阀等组成，其生产工艺流程如下：

电炉/AOD 炉出渣时，首先将钢渣倒入渣罐内，由炉下渣罐车运至炉渣间，在炉渣间操纵起重机，将渣罐放入渣罐倾动装置，由渣罐倾动装置将渣罐中的高温熔融状态（ $800\text{℃} \sim 1400\text{℃}$ ）的熔态转炉钢渣倾倒入滚筒内，粘稠的渣采用扒渣机将其扒入滚筒，出渣过程为密闭操作。

在钢渣由渣罐向滚筒转移过程中，滚筒装置同时运转，然后渣罐倾动装置开始倾转，带动渣罐倾转向滚筒受渣装置进渣，同时滚筒内通冷却水，钢渣与水接触后急速冷却并固化、破碎。同时滚筒转动，滚筒内的钢球将钢渣破碎成粒径小于 70mm （大部分小于 10mm ）的固态渣粒排出，固态渣粒由组合式输送机送至斗提机，由斗提机提至料仓上部一定高的位置。在组合式输送机与斗提机之间设有振动筛，用于将大块渣及冷钢筛分至接渣罐，斗提机将固态渣粒送到料仓暂存，送下一步二次处理（精选）工艺。

电炉/AOD 炉渣水淬处理过程中会产生大量含尘烟气，含尘烟气经集气后通过湿式除尘系统除尘后排放；渣处理过程中冷却水通过排水明沟回流到浊环水处理系统，经过沉淀过滤后自流到清水池循环使用，整个过程无废水排放。

电炉/AOD 炉渣一次处理工艺流程见图 2-7。

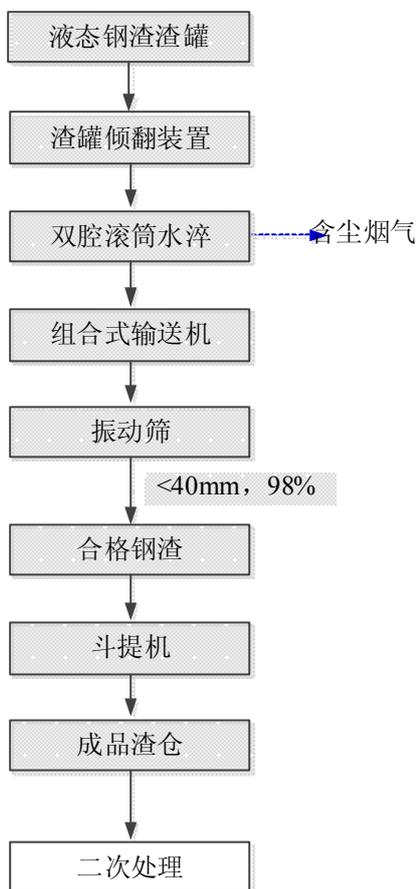


图 2-7 电炉/AOD 炉渣一次处理工艺流程

●铸余渣一次处理。通过车间过渣罐车将铸余渣运输进钢渣炉渣内，渣罐在渣罐车上旋转 90°后，利用 63/20t 铸造吊将渣罐吊运至存放区域。水冷、空冷 24~36h 后，再利用铸造吊车将其吊进密闭罩内的渣罐倾翻座架上，然后密闭罩的移动罩关闭，渣罐倾翻装置动作，将渣罐内的铸余渣倾翻至空的泡渣池内。待粉尘基本自然沉降后，人工对大块度钢渣进行分拣。分拣结束后，利用挖掘机将钢渣抓至受料仓上方，小于 100mm 的钢渣转运至二次处理区域，大于 100mm 的振动筛上钢渣落地采用重锤进行破碎处理，粒度减小后继续返受料仓。

水冷、倾翻、筛分等过程会产生含尘废气，铸余渣一次处理工艺流程如图 2-8 所示。

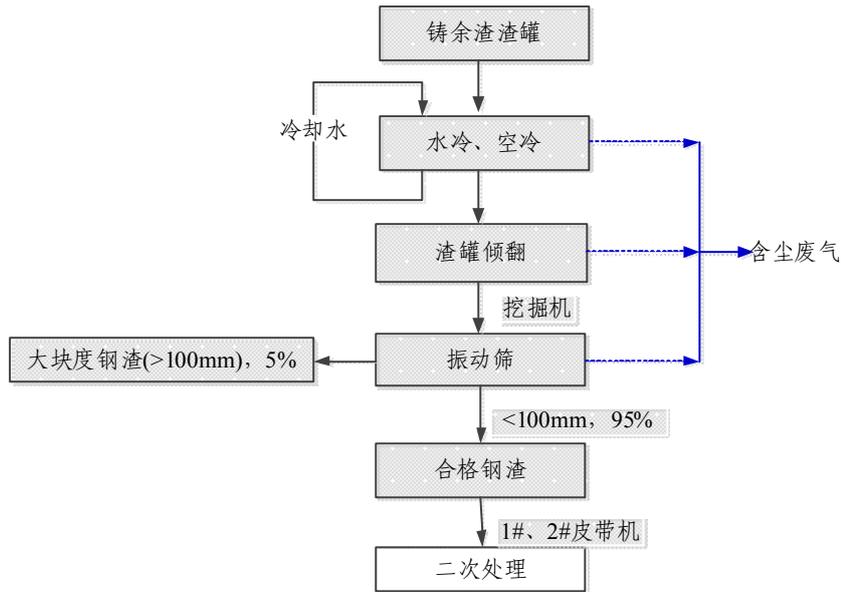


图 2-8 铸余渣一次处理工艺流程图

●电炉/AOD 炉渣热焖一次处理工艺(备用)。当滚筒设施需进行设备检修时,采用热焖渣处理设施接 AOD 炉渣、电炉渣,其作业率很低。抱罐车或电动渣罐车运至炉渣一次处理跨内,抱罐车倾翻钢渣到热焖渣池内。倾翻结束后,进行前期打水作业 3~5min,同时,热焖渣池旁采用挖掘机对钢渣进行松动,保证钢渣表面无积水,此过程需重复 2~3 次,等待下一次装渣。待热焖渣池装满时(上部自由空间 500mm 以上),将焖渣盖合上,进行动态配水作业。全程焖渣作业 10~12h。焖渣作业结束后,此时焖池内温度下降 60℃ 一下,钢渣粉化、渣铁分离较彻底,停止大水,打开热焖渣盖,采用挖掘机将钢渣抓至受料仓上方。小于 100mm 的钢渣转运至二次处理区域,大于 100mm 的振动筛上钢渣落地采用重锤进行破碎处理,粒度减小后继续返受料仓。

●钢渣二次处理(精选)。滚筒水淬处理后的电炉/AOD 炉渣及一次处理后的铸余渣经过皮带转运至钢渣二次处理区域。钢渣通过可逆皮带机运至 1#球磨机受料仓,渣料在水流的冲击下自然流进球磨机内,在球磨机内钢球的反复作用下,出料侧圆头筛能有效分离 2mm 的渣粒,2mm 以上的渣粒通过皮带机转运至堆存区,2mm 以下的渣和水自然排至 1#、2#分料筒,每个分料筒再自然分流至 4 张摇床上进行分离。1#球磨机处理的 2mm 以上的渣粒在堆存区达到一定量时。采用装载机将渣料转运至 2#球磨机的受料仓内,2#球磨机内钢球对钢渣进行二次处理,出料侧圆头筛能有效分离 2mm 的渣粒,2mm 以上的渣粒通过皮带机转运至堆存区,2mm 以下的渣和水自然排至 3#分料筒,3#分料筒再自然分流至 4 张

摇床进行分离。

摇床分离出的精料人工清理至 7# 皮带机，再通过 8# 皮带机转运至堆存区。

摇床尾渣和水排至汇流池，再通过泵加压至浓缩机，浓缩机布置摇床一侧，浓缩机底部排料至板框压滤机，处理后的尾渣堆存车间内，浊水则排至浊环水系统，经处理后回用，不外排。

钢渣二次处理（精选）工艺流程见图 2-9。



图 2-9 钢渣二次处理（精选）工艺流程图

4、中厚板退火洗板生产线。中厚板退火洗板生产线主要包括切边、固熔处理、淬火、抛丸、矫直（压平）、切割取样、酸洗、精整和酸回收等工序，各工序描述如下。

- 切边。切边主要是切除中厚板原料的边角，以便于板材可以妥善的进入热处理炉。此过程会产生边角料。

- 固熔处理。固熔处理于热处理炉中进行，热处理炉主要包括炉体钢结构、

操作平台及走梯、炉体砌筑、支撑墙，燃烧装置，空燃气管道，排烟系统，压缩空气系统以及冷却水系统等。其中燃烧装置的主体为低氮燃烧系统，本项目燃烧装置采用脉冲燃烧控制方式，通过低 NO_x 燃气烧嘴对钢板进行明火直接加热；排烟管道总管上配置有 1 套微氧分析仪，在线检测炉膛内残 O₂ 含量，离线控制助燃风量供给量，保证钢板在微氧化气氛中得到均匀的加热。

固熔处理时首先使用吊车将钢板吊运到垛板台暂时存储，随后由真空吊将中厚板吊运到入口上料辊道上，辊道安装有对中、测长装置，测长装置后布置有辊刷，通过布置在辊刷上的压缩空气吹扫管清理钢板的下表面，以确保无任何东西粘结在炉底辊上。热处理炉内设置有钢板跟踪系统，若系统检测到炉内有空间可装入炉门前辊道上的钢板时，进料炉门打开，钢板装卸装置将钢板以最大速度装炉，钢板进炉后炉门关闭。钢板在热处理炉内进行加热，温度约 1150℃，保温时间约 10-30min。热处理完成后炉门打开，钢板装卸装置将钢板从炉内取出放在辊道上。热处理炉加热采用天然气直接燃烧加热，燃烧产生的废气通过排烟系统排放，此过程会产生燃气废气，热处理炉及仪表设备间接冷却会产生净环水，净环水经加药和冷却后回用。

●淬火。淬火于淬火机上进行，主要是通过喷水快速冷却热处理后的钢板，并通过控制钢板的冷却速度，以制备具有不同优良机械性能的钢材。淬火机的设备主体由固定机架、移动机架、喷水系统、辊道及传动系统、液压系统、润滑系统、吹扫系统、仪表及检测系统、电气控制系统等组成。淬火过程会产生浊环水，浊环水送至浊环水系统，经沉淀处理后回用。

●抛丸。抛丸于抛丸机中进行，抛丸机包括抛丸室辊道、工件测高装置、工件测宽装置、抛丸除锈工位、丸料循环与分离净化系统、抛丸除尘系统、电气控制等系统。抛丸工作时抛丸机整体密闭，高速运动的弹丸与钢板表面进行相互作用，以达到去除钢板表面氧化铁皮的目的。弹丸（约 0.4mm 的粒径）与钢板的碰撞会导致弹丸磨损，粒径磨损到约 0.2mm 时通过丸料分离系统分离更换，约 60%的磨损以粉尘形式存在。此过程会产生抛丸粉尘。

●矫直和压平。矫直和压平主要通过矫直机和压平机实施，主要作用是提高钢板的平直度，以便于后续处理。矫直机最大矫直力 32000KN，最大开口度为 300mm，压平机压头最大下压力 25MN，压头压下行程 600mm。

●定尺寸（取样）。钢板经过矫直（压平）后通过辊道送至等离子切割线进行取样和分断。经检测合格后，分断后的钢板通过辊道运至酸洗车间进行酸洗。此

过程会产生边角料。

●酸洗。酸洗于独立的酸洗车间进行，酸洗车间尺寸为 18m×48m×8m；酸洗主要包括混酸酸洗、清洗浸泡、喷淋清洗和烘干等工序，各工序描述如下：

酸洗。本项目共设置 3 个密闭式酸洗槽，2 个酸洗槽用于小尺寸钢板的酸洗，1 个酸洗槽用于大尺寸钢板酸洗。酸洗槽中的酸液为 HF 和 HNO₃ 混酸，其含量分别为 2.0%和 20%。酸洗时首先将钢板转移至酸洗槽内，然后使用泵将酸液泵至酸洗槽内，钢板于酸洗槽内浸泡 30min 后将酸液泵至混酸罐内；酸洗时酸洗槽保持密闭，槽边设置有集气装置，并于酸洗槽边沿部分采取水封密封。

清洗浸泡。清洗浸泡于酸洗槽内实施。酸洗结束后酸洗槽保持密闭，将储水罐（约 70m³）中的清洗水泵至酸洗槽内进行浸泡清洗，浸泡 5min 后将清洗水泵至储水罐；储水罐设置 pH 监测装置和碱液自动添加装置，确保储水罐中水的 pH 值处于 7.0~8.0 范围内。清洗浸泡时酸洗槽保持密闭，集气装置持续集气。

喷淋清洗。清洗浸泡结束后将酸洗槽槽打开，然后用行车将钢板转移至喷淋机组进行喷淋清洗，喷淋清洗后的水用泵泵至储水罐，流量为 2m³/h。

烘干。钢板经喷淋清洗后转移至烘干机组，使用蒸汽间接加热烘干，温度约 100℃。

酸洗过程会产生酸雾废气、酸洗废水和槽渣。需要说明的是，本项目酸洗废水最终通过酸雾废气的洗涤塔吸收装置外排，具体过程为：喷淋机组的喷淋水泵至储水罐，流量为 2m³/h，储水罐的水分别用于酸洗槽内钢板的浸泡清洗和洗涤塔的酸雾废气处理（流量为 2m³/h），其中酸洗槽的清洗水使用结束后泵至储水罐暂存，为保证洗涤塔酸雾废气的吸收处理效果，洗涤塔的酸雾吸收废水持续排放，排放量为 2m³/h。

本项目酸洗工艺参数见表 2-5。

表 2-5 酸洗工艺参数一览表

序号	工艺名称	槽体 (m ³)	工艺参数	排水情况		备注
				排放周期	排水量	
1	酸洗 1	尺寸: L20*W2.5*1.05 (数量: 2; 有效容积: 35m ³)	温度: 室温 时间: 30min 酸洗方式: 浸泡式	/	25 m ³ (槽液更换量)	槽液: 约 5d 更换一次, 更换的槽液送至废酸再生系统。 清渣: 1 次/月, 单次槽渣产生量约 1.0t。 酸洗槽兼用作酸洗槽和清洗槽。
2	酸洗 2	尺寸: L20*W4*1.05 (数量: 1; 有效容积: 56m ³)	温度: 室温 时间: 30min 酸洗方式: 浸泡式	/	40 m ³ (槽液更换量)	
3	喷淋	尺寸: L6*W4*H1.5	温度: 80℃	泵至储	2 m ³ /h	加热方式: 蒸气连续加热

	机组	(数量: 1)	时间: 2min 水洗方式: 喷淋	水罐		净水站: 2 m ³ /h
4	烘干机组	尺寸: L2*W4*H1.5 (数量: 1)	温度: 100℃ 时间: 2min	/	/	加热方式: 蒸气板式换热器 蒸汽消耗量: 2 t/h

●精整。精整主要包括检查、修磨、标印和称重等，其中修磨主要针对检查不合格的产品进行的补充性处理，本项目修磨由修磨机组实施，采用湿式修磨工艺，修磨时产生的少量粉尘被水带走，此过程基本无粉尘排放，故不再统计核算。此过程会产生少量的油环水，油环水送至油环水系统经沉淀处理后回用。

●酸回收。为减少含酸废水排放，提高氢氟酸和硝酸的利用率，东方特钢现状建有一套 4.0m³/h 的混酸回收设施，采用二级过滤+离子交换树脂工艺。酸洗工艺与不锈钢黑卷退洗生产线一致，不再赘述。

中厚板退火酸洗生产线工艺流程见图 2-10。

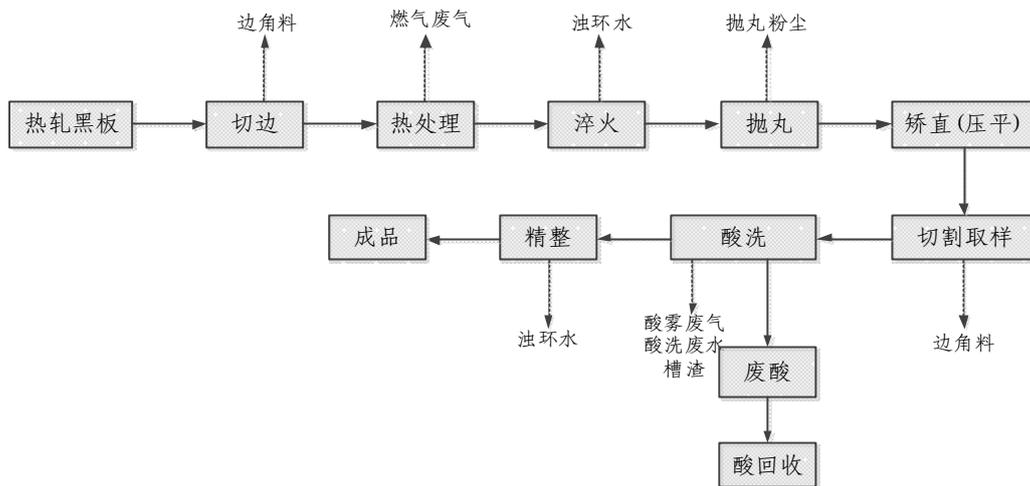


图 2-10 本项目生产工艺流程图

4、固废制球资源综合利用项目。固废制球资源综合利用项目主要包括除尘灰球团生产线、污泥干化球团生产线、金属固废球团生产线和中频炉再生利用生产线。

●除尘灰球团生产线。除尘灰球团生产大致包括投料、消化、搅拌混合、制球和烘干等工序，除尘灰球团生产工艺流程见 2-11，各工序简述如下。

1) 投料。电炉、AOD 炉炼钢过程产生的除尘灰经密闭输送进入料仓，料仓中的除尘灰在压缩空气的作用下通过密闭管道输送至原料仓，然后通过螺旋输送机进行投料。投料过程会产生投料粉尘。

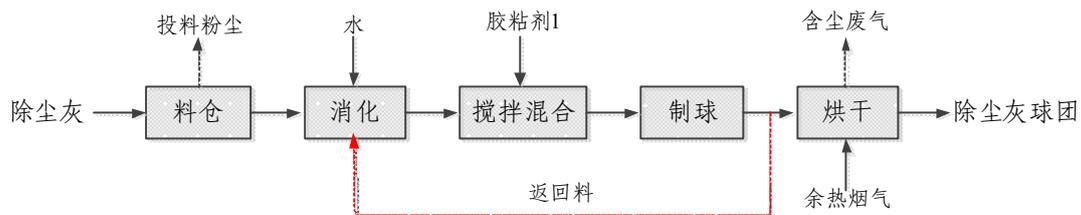
2) 消化。消化即是往除尘灰中加水，将其中的 CaO 消化生成 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，并使除尘灰中的含水率由 0% 调整为 15%，便于后续的制球操作。

3) 搅拌混合。通过螺旋输送机将消化好的除尘灰送至双轴搅拌机，同时加入粘合剂 1 进行搅拌混合，然后使用强力混合机进行二次充分搅拌，使原料和粘合剂 1 混合均匀。

4) 制球。将搅拌混合的除尘灰送至对辊压机进行压实，然后使用制球球机进行制球，球团送至干燥机进行干燥，多余粉料送至消化工序回用。

5) 烘干。烘干在链板式烘干机上进行，热源为卷取炉的余热烟气，烘干温度为 $80\sim 120^\circ\text{C}$ ，去除球团中的水分，最终使除尘灰球团干燥度小于 1%。烘干过程会产生含尘废气。

其它。生产过程中，原料的输送、转移设备和生产设备均为密闭状态，由于消化后除尘灰含水率较高（约 15%），因此，混合搅拌和制球工序不考虑粉尘产生。



生。

图 2-11 除尘灰球团生产工艺流程

●污泥干化球团生产线。污泥干化球团生产大致包括投料、初步烘干、搅拌混合、制球和烘干等工序，其生产工艺流程见图 2-12，各工序简述如下。

1) 投料。污泥经板框压滤机压滤后（含水率约 50%）送至污泥搅拌仓，并加入少量的槽渣，搅拌混匀。

2) 初步烘干。通过螺旋输送机将污泥输送至浆叶烘干器进行烘干，烘干器烘干的热源为天然气，初步烘干后污泥率约为 10%。烘干器的原理为：污泥输送至烘干器后，会被高速旋转的浆叶瞬间打碎成沸腾颗粒状，比表面积大大增加，可以大大提高污泥和热烟气的接触面积，便于污泥的烘干；天然气燃烧（热风炉）产生的热烟气（约 650°C ）进入烘干器直接对污泥进行加热干化，被打碎的污泥在热烟气的加热干化作用下脱水，即完成初步烘干。初步烘干过程会产生含尘废气。

3) 混合搅拌。初步干化后的污泥通过螺旋输送机输送进料仓，然后将污泥

和粘合剂 2 按照一定加入到双轴搅拌机进行搅拌混合。

4) 制球。搅拌合格的物料输送至制球机进行制球，球团送至干燥机进行干燥，多余污泥粉末回用于制球。

5) 烘干。烘干在烘干机内进行，热源为余热蒸汽，烘干温度为 80~120℃，去除球团中的水分，最终使污泥干化球团的干燥度小于 1%。烘干过程会产生含尘废气。

其它。生产过程中，原料的输送、转移设备和生产设备均为密闭状态，由于初步干化污泥的含水率依然较高（约 10%），因此，混合搅拌和制球工序不考虑粉尘产生。

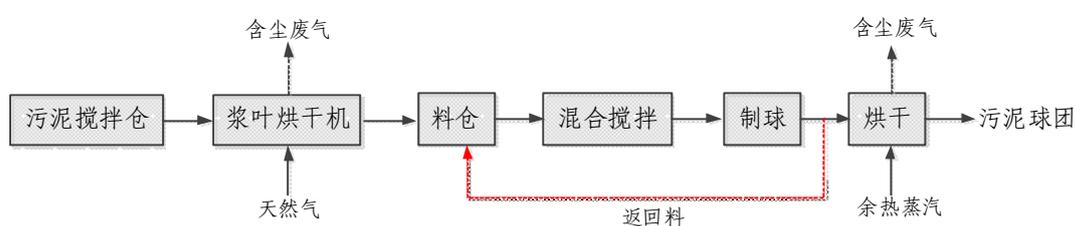


图 2-12 污泥干化球团生产工艺流程图

●金属固废球团生产线。金属固废球团生产大致包括投料、初步烘干、搅拌混合、制球和烘干等工序，其生产工艺流程见图 2-13，各工序简述如下。

1) 投料。将摇床料、氧化铁皮用周转箱收集，然后使用铲车将其运输至料仓，最后使用电葫芦将原料投加到料仓内；料仓位于回转窑烘干机上，两个设备通过管道连接，管道上设置有卸料阀，投料时打开卸料阀即可将摇床料和氧化铁皮投加进回转窑。由于摇床料、氧化铁皮含水率较高（约 10%），投料过程几乎没有粉尘产生。

2) 初步烘干。初步烘干在回转窑干燥机中进行，初步烘干目的是降低摇床料和氧化铁皮的含水率（含水率由 10%降低到 3%），以便于后续制球；回转窑干燥的热源为卷取炉烟气，烘干温度约 300~400℃。初步烘干过程会产生含尘废气。

3) 混合搅拌。初步干化后的原料通过螺旋输送机输送进料仓，然后将原料和粘合剂 1 按照一定加入到行星轮碾机进行搅拌混合，由于初步干化后摇床料和氧化铁皮含水率较低（约 3%），因此混合搅拌过程会产生含尘废气，主要污染物为粉尘。

4) 制球。搅拌合格的物料输送至制球机进行制球，球团送至干燥机进行干

燥，多余原料粉末回用于制球。由于制球的氧化铁皮、摇床料等原料含水率较低（约 3%），因此制球过程产生含尘废气。

5) 烘干。烘干在链板式烘干机上进行，热源为余热蒸汽，烘干温度为 80~150℃，去除球团中的水分，最终使金属固废干化球团的干燥度小于 1%。烘干过程会产生含尘废气。

其它。抛丸珠粉基本不含水分，无需进行初步烘干即可用于制球，因此，抛丸珠粉制球时的工艺流程为混合搅拌、制球和干燥，相关工艺条件及操作方法与摇床料和氧化铁皮一致，故不再赘述；抛丸珠粉的收集和转移使用吸排车进行实施，基本没有粉尘产生。

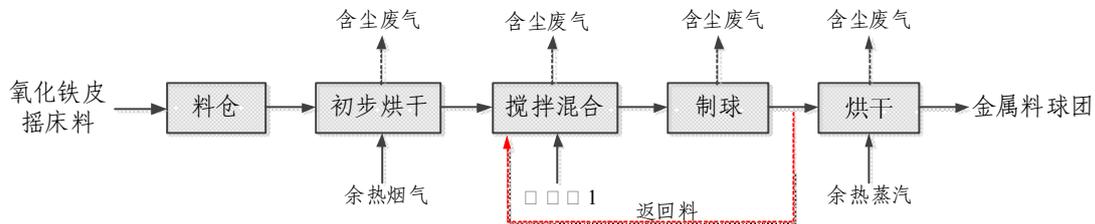


图 2-13 金属固废球团生产工艺流程图

●中频炉再生利用生产线。中频炉再生利用大致包括投料、中频炉再生还原等工序，其生产工艺流程见图 2-14，工艺流程简述如下。

1) 投料。使用加盖的料盅将除尘灰球团、污泥干化球团和金属固废球团转移至料仓，然后将球团和镍、铬合金按照一定的比例投加到中试中频炉进行再生利用，其中球团使用皮带输送系统进行投加，输送系统四面密闭，顶部设置有集气系统，块状的镍铬合金首先投加到加盖的振动给料器（位于中频炉上方）中，然后打开卸料口，在振动给料器振动的作用下投加镍铬合金。投料过程会产生投料粉尘。

2) 中频炉还原。中频炉还原过程就是典型的火法冶金过程。根据前述分析可知，球团原料中镍、铬和铁等金属以金属氧化物的形式存在，球团投加到中频炉后，在中频炉加热升温过程中会逐渐变为熔融状态；投加的铬铁合金中含有碳（约 7.5%）和硅（约 4.0%），根据各金属氧化物吉布斯自由能大小可知（见图 2-15），在加热升温的过程中（~1600℃），铬铁合金中的硅和碳首先与镍的金属氧化物发生还原反应，其次与铁的金属氧化物发生还原反应，最后与铬的金属氧化物发生还原反应并生成镍铬铁合金铁水，实现镍、铬和铁等金属资源的回收利

用（反应方程式见图 2-16）；还原生成的铁铬镍合金沉降于中频炉底部，其它物质以炉渣的形式存在于中频炉上部，整个还原反应过程不需添加除渣剂和精炼剂。反应结束后采用顶部出料的方式将炉渣倾倒入渣包，镍铬铁合金铁水以底部出料的方式进入钢包，然后作为原料投加到 AOD 炉进行不锈钢生产。中频炉还原过程会产生烟气，主要污染物为粉尘、SO₂、NO_x、氟化物和二噁英，SO₂、NO_x 和氟化物主要来自于污泥干化球团中的 S 元素、N 元素和 F 元素。

二噁英产排情况说明：

●氯源。根据调查，现有企业炼钢原料不涉及废钢，因此，本项目氧化铁皮、抛丸珠粉等原材料基本没有氯元素；此外，现有企业酸洗主要采用硫酸、氢氟酸和硝酸，不涉及盐酸，因此，酸洗过程不会引入氯元素或仅引入微量的氯元素；同时酸洗废水处理过程中不使用 PAC 进行化学沉淀，亦不会在污泥中引入氯元素。综上，本项目原材料中基本不含有氯元素。

●设备情况。根据《炼钢工业大气污染物排放标准》及其编制说明，炼钢过程产生的二噁英的设备主要是电炉，基本没有对 AOD 炉和 LF 进行二噁英控制；炼钢过程电炉主要进行氧化反应，AOD 炉和 LF 炉主要进行还原反应（炉内为还原气氛），本项目使用中频炉进行还原再生利用，其炉内为还原气氛（反应过程不需通 O₂）；因此，从设备的类型和炉内反应类型来看，本项目使用中频炉还原再生利用过程也基本不会产生二噁英。保守考虑，本评价仍然将其作为一个染污因子进行考虑。

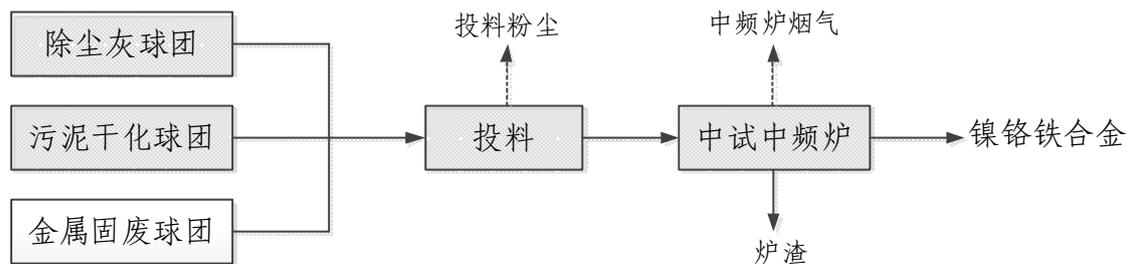


图 2-14 中频炉再生利用生产工艺流程图

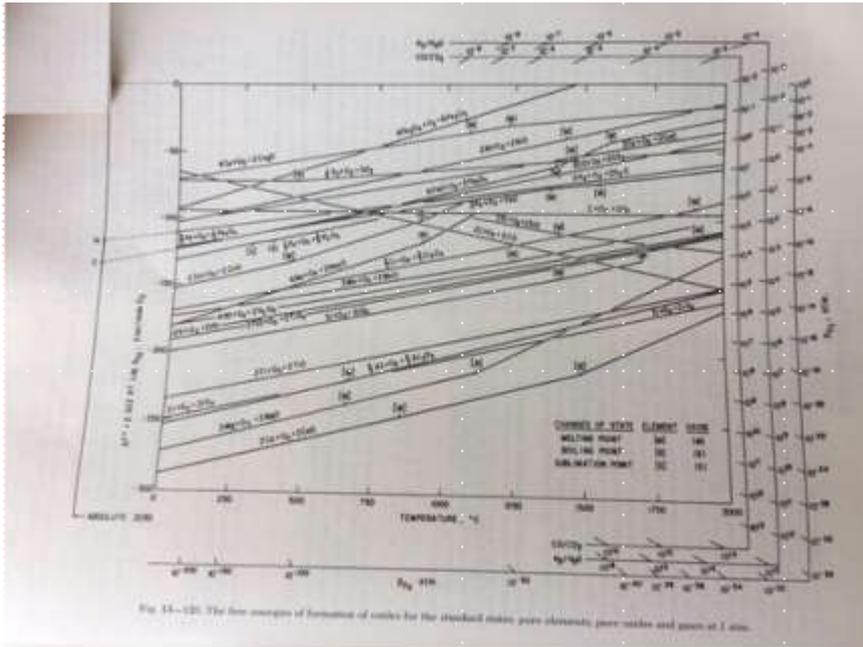


图 2-15 各金属氧化物吉布斯自由能与温度的关系图

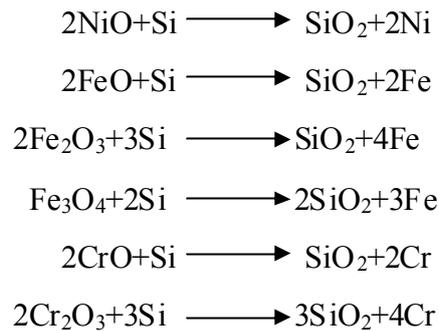


图 2-16 金属氧化物还原（以硅为例）反应方程式

2.6.2 辅助工程、公用工程、环保工程其它工程工艺流程及产污环节

1、辅助工程。生活区职工日常生活过程会产生生活垃圾和生活污水。

2、公用工程。公用工程产污情况如下：

空压站：设备运行过程气水分离产生的含油废水和干燥剂更换产生的废干燥剂，干燥剂主要成分是 Al_2O_3 。

净水站：制水系统沉淀过滤所产生的污泥及净水站浓水。

软水制备系统：企业现状配备 $30\text{m}^3/\text{h}$ 的全自动钠离子交换器一台，软水制备过程会产生反冲洗废水。

3、仓储工程。企业原辅材料使用过程会产生一般废包装材料和沾有危化品等危险废物的废包装材料，原料暂存过程会产生粉尘。

4、环保工程。环保工程产污情况如下：

废气处理过程：AOD 炉、电炉和 LF 炉粉尘收集处理会产生除尘灰，连铸切割、修磨和抛丸粉尘处理会产生收集粉尘，布袋除尘装置更换布袋会产生废布袋，脱硝处理过程会产生废催化剂。废水处理过程：酸洗废水处理会产生酸洗废水处理污泥，中水回用系统产生的沉淀污泥和废填料、废滤芯及废渗透膜，循环水系统会产生氧化铁皮。

5、其它。其它过程产污环节如下：

生产区职工日常生活会产生生活垃圾和生活污水。

炼钢车间的冶炼炉、轧钢车间的加热炉均需使用耐火材料，耐火材料更换会产生废耐火材料，其主要成分为镁钙砖和镁碳砖。

企业的机械设备维护保养过程会产生废矿物油和含油手套抹布；修磨和切割设备冷却过程需要使用磨削液，磨削液定期更换会产生废磨削液。

企业厂区内配套有一批电瓶车，需定期更换电瓶，产生废电瓶。

厂区易污染区域会产生初期雨水。

实验室试验过程会产生废化学试剂瓶。

加热炉、退火炉和卷取炉检修过程会产生废保温材料，液压系统会产生废机油滤芯，打印机维护会产生废硒鼓。

2.6.3 小结

综上所述，企业产污环节见表 2-6。

表 2-6 企业产污环节一览表

污染类别	产污环节		污染物名称		主要污染物	
废气	主体工程	不锈钢宽板生产线	电炉	炼钢车间烟气	电炉烟气	NO _x 、烟尘、氟化物、二噁英
			AOD 炉		AOD 炉烟气	NO _x 、烟尘、氟化物
			LF 炉		LF 炉烟气	NO _x 、烟尘、氟化物
			浇注、水冷、切割等工序	连铸车间烟气	连铸烟气	烟粉尘
			修磨		修磨粉尘	粉尘
			加热	轧钢车间废气	加热炉烟气	烟尘、NO _x 、SO ₂
		卷取炉烟气				
		退火洗板生产线	退火	退洗车间废气	退火燃气废气	烟尘、NO _x 、SO ₂
			抛丸		抛丸粉尘	粉尘
			酸洗		酸雾废气	硫酸雾、NO _x 、HF

污染类别	产污环节		污染物名称	主要污染物	
		炉渣资源化综合利用生产线	水冷等	炉渣滚筒处理含尘废气	粉尘
			水冷、倾翻、筛分等	铸余渣处理含尘废气	粉尘
	固废制球资源综合利用项目	除尘灰球团生产线	投料、烘干	除尘灰制球废气	粉尘、烟尘、NOx 等
			初步烘干、烘干	污泥干化制球废气	粉尘、SO ₂ 、NOx、水蒸气等
			初步烘干、混合搅拌、制球、烘干	金属固废制球废气	粉尘、烟尘、NOx、水蒸气等
			投料、中频炉还原	投料粉尘、中频炉烟气	粉尘、SO ₂ 、NOx、氟化物和二噁英等
	仓储工程	原料仓库	装卸料	仓储粉尘	粉尘
辅助工程	物料运输		运输扬尘	粉尘	
废水	主体工程	不锈钢宽板生产线	二次冷却水	浊环水	SS、石油类
			粗轧、精轧		
		退火洗板生产线	水冷、水洗	酸洗废水	pH、SS、氟化物、总格、总镍
			酸洗 废酸再生		
	公用工程	空压站	气水分离	含油废水	石油类
		净水站	净水制备	RO 浓水	盐类
		软水系统	软水制备	反冲洗水	pH、SS
	辅助工程及其它	生活区	职工生活	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
		生产区	职工生活		
	环保工程	湿式除尘		含尘废水	SS 等
固废	主体工程	不锈钢宽板生产线	电炉、AOD 炉、LF 炉	冶炼钢渣	矿物质及金属氧化物
			火焰切割、修磨	钢材边角料	钢材
		退火洗板生产线	剪切、横切	钢材边角料	钢材
			废酸再生	废过滤物	金属
			酸洗工序	槽渣	金属
		炉渣资源化综合利用生产线	炉渣处理	尾渣	粉尘、矿物质及少量金属元素
	固废制球资源综合利用项目	中频炉还原	炉渣	炉渣	
辅助工程	生活区	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	

污染类别	产污环节		污染物名称	主要污染物
公用工程	空压站	干燥剂更换	废干燥剂	Al ₂ O ₃
	净水站	制水过程	净水站污泥	污泥
仓储工程		原辅材料使用	一般废包装材料	包装外袋、纸板等
			沾有危险废物的包装材料	沾有危险废物的包装材料
环保工程	废气处理	电炉、AOD 炉和 LF 炉粉尘处理	除尘灰	除尘灰
		连铸切割、修磨和抛丸粉尘处理	收集粉尘	粉尘
		布袋更换	废布袋	布袋
		脱硝处理	废催化剂	钒钛系催化剂
	废水处理	酸洗废水处理	酸洗废水处理污泥	金属盐类、金属氧化物等
		净水及中水回用系统	中水回用系统污泥	污泥
			废填料、废滤芯及废渗透膜	废填料、废滤芯及废渗透膜
	循环水系统	氧化铁皮	金属氧化物	
	其他	职工生活	生活垃圾	生活垃圾
		耐火材料更换	废耐火材料	镁钙砖和镁碳砖
机械设备维护保养		废矿物油	废矿物油	
		含油抹布手套	含油抹布手套	
磨削液更换		废磨削液	废磨削液	
电瓶更换		废电瓶	废电瓶	
实验室试验		废化学试剂瓶	沾有化学品的试剂瓶	
加热炉、退火炉等检修		废保温材料	废保温材料	
液压系统		废机油过滤芯	沾有油的滤芯	
废硒鼓		打印机维护	废硒鼓	

注：退火洗板生产线包括不锈钢黑卷和中厚板退火洗板生产线

2.7 废水处理设施及固废仓库情况

1、废水。东方特钢于退洗区块设置有 1 套酸洗废水处理设施和 1 套中水回用系统，酸洗废水处理设施设计处理规模为 120m³/h（硫酸废水处理规模为 40m³/h，混酸废水处理规模为 80m³/h），采用化学沉淀+絮凝沉淀处理；中水回用系统设计规模为 25m³/h，采用微滤+RO 膜工艺。废水处理站主要包括调节池、反应池、中间水池、沉淀池等。

2、固废。东方特钢于炼钢及轧钢区块设置了一座危废仓库，面积约 639m²，危废仓库地面均作了硬化、防渗、防腐处理，顶部设置有顶棚，能够满足防雨要

求；此外，危废仓库四周设有排水沟。

企业固废处置措施见表 2-7，固废仓库设置情况见表 2-8，由表可知，企业固废均能得到妥善处置。

表 2-7 企业固废处置措施一览表

序号	废物名称	产生工序	形态	固废属性	产生量(t/a)	处置方式	是否符合环保要求
1	冶炼钢渣	炼钢	固态	一般固废	190110	送至企业钢渣处理线进行处理	符合
2	钢材边角料	切割、修磨等	固态	一般固废	9030	回用于炼钢	符合
3	尾渣	炉渣处理	固态	一般固废	145937	外售作为水泥建材综合利用	符合
4	生活垃圾	职工生活	固态	一般固废	160	委托当地环卫部门清运处置	符合
5	废干燥剂	空压系统	固态	一般固废	18t/2a		符合
6	净水站污泥	净水站	固态	一般固废	1100	送至嘉兴新嘉爱斯热电有限公司焚烧处理	符合
7	一般废包装材料	原辅材料使用	固态	一般固废	147	收集后外售资源利用	符合
8	沾有危险废物的包装材料		固态	危险废物	77.4	委托有资质的单位清运处置	符合
9	除尘灰		电炉、精炼炉等除尘	固态	危险废物		20146
10	收集粉尘	切割、修磨、抛丸粉尘处理	固态	一般废物	782.2	资源利用	符合
11	废布袋	收集粉尘废布袋	固态	一般废物	4.72	当地环卫部门清运处理	符合
		除尘灰废布袋	固态	危险废物	8.3	委托有资质的单位清运处置	符合
12	酸洗污泥及槽渣	酸洗废水处理及清槽	固态	危险废物	13263.77		符合
13	中水回用系统污泥	中水回用系统	固态	一般固废	24t/2a	当地环卫部门清运处理	符合
14	净水及中水回用废填料、废滤芯及废渗透膜	填料、滤芯及渗透膜更换	固态	一般固废	560		符合
15	氧化铁皮	污水处理系统	固态	一般固废	4300	收集后外售资源利用公司	符合
16	废耐火材料	冶炼炉、加热炉	固态	一般固废	14430		符合
17	废矿物油	机械设备维护保养	液态	危险固废	160t/2a	委托资质的单位清运处置	符合
18	含油手套抹布	机修	固态	危险固废	3.8t/2a	混入生活垃圾	符合
19	废磨削液	机械设备运转	液态	危险固废	160t/2a	委托资质的单位清运处置	符合
20	废电瓶	电瓶车检修	固态	危险固废	4.96	嘉兴鸿泰环保科技有限公司	符合

序号	废物名称	产生工序	形态	固废属性	产生量(t/a)	处置方式	是否符合环保要求
21	废化学试剂瓶	分析试验	固态	危险废物	3.06	委托资质的单位清运处置	符合
22	废保温材料	加热炉等检修	固态	一般固废	22.71	外售资源利用	符合
23	废机油滤芯	液压系统滤芯更换	固态	危险废物	1.21	委托资质的单位清运处置	符合
24	废硒鼓	打印机维护	固态	危险废物	0.17		符合

注：根据《国家危险废物名录（2016）》中“豁免管理清单”，混入生活垃圾的含油手套抹布全过程不按危险废物管理。

表 2-8 企业固废仓库设置情况一览表

危险废物暂存场所	规模	危废名称	包装方式	最大储存量 T	月均产生量	转移频率	产生周期	管理责任人
危废仓库 1	639m ²	废矿物油	桶装	20.0	6.52	2次/年	不定期	陆建国
		沾有危险废物的包装材料	袋装	30.0	4.77	1次/年	连续	
		废磨削液	桶装	20	3.43	2次/年	不定期	
		废电瓶	袋装	5.0	0.49	1次/年	不定期	
		废滤芯及油封	袋装	1.5	最大一次产生量 0.24	1次/3年	不定期	
		钒钛催化剂	袋装	1.5	最大一次产生量 0.19	1次/3年	1次/3年	
		废硒鼓	袋装	1.5	0.04	1次/2年	不定期	
		废过滤物	袋装	1.5	最大一次产生量 0.614	1次/年	1次/2年	
		废树脂	袋装	3.0	最大一次产生量 3.0	1次/3年	1次/3年	

危废仓库 2 (除尘灰 和酸洗污 泥)	7000 m ²	除尘灰	袋装	40000	2022	对外转 移 2 次/ 月 ,其余 自行处 置	连续
危废仓库 3 (除尘灰 和酸洗污 泥)	3600 m ²	酸洗污泥及槽渣	袋装	20000	1289	均自行 处置	连续
一般固废 仓库 1(AB 库)	2000 m ²	氧化铁皮	袋装	3000	367	均自行 处置	连续
		收集粉尘 (抛丸)	袋装	500	69	均自行 处置	连续
		炼钢、轧钢污泥	袋装	500	226	8 次/月	连续
一般固废 仓库 2(工 业垃圾房)	60 m ²	废填料、废滤芯 及废渗透膜	袋装	50	50	1 次/月	不定期
		废原辅料编织袋	散装	50			连续
		废保温材料	散装	50			不定期
净水站污 泥暂存区	40 m ²	净水站污泥	袋装	40	105	5 次/月	连续
尾渣库	40 m ²	尾渣	散装	200	8998	1 次/日	连续
废耐火材	40 m ²	废耐火材料	散装	200	845	1 次/日	连续

料堆放区 (车间内)								
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--

危废仓库和废水处理站位置见图 2-17。废水处理站构筑物平面布置情况见图 2-18。

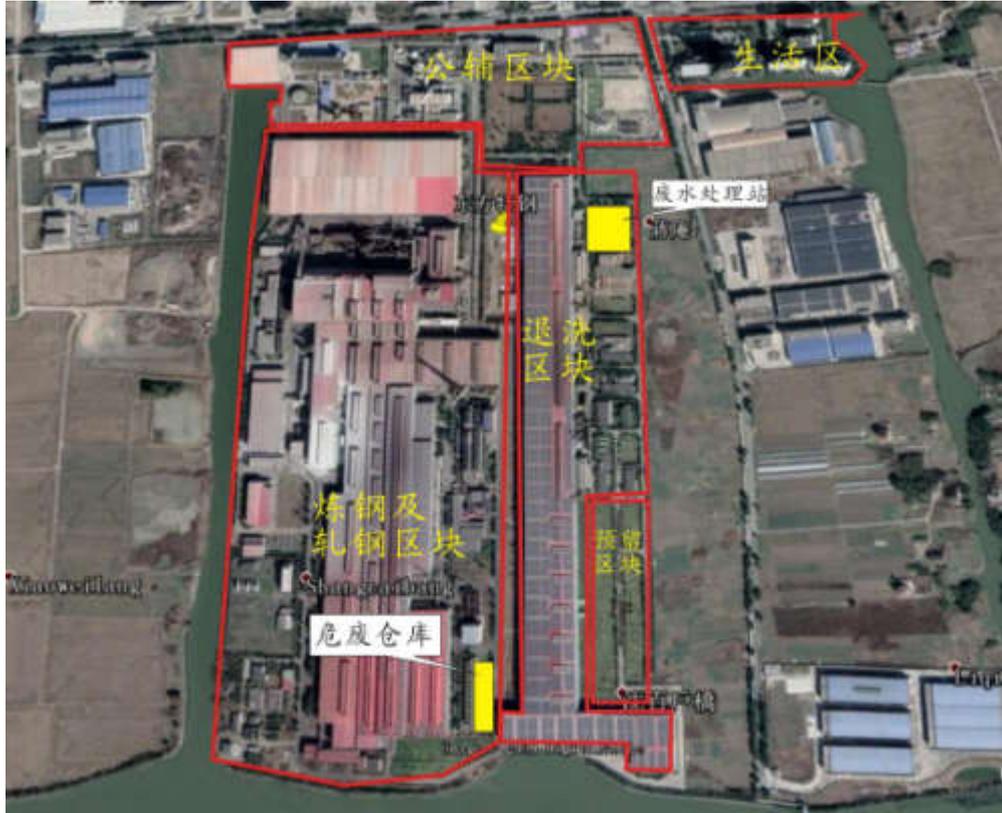


图 2-17 东方特钢废水处理站和危废仓库位置图

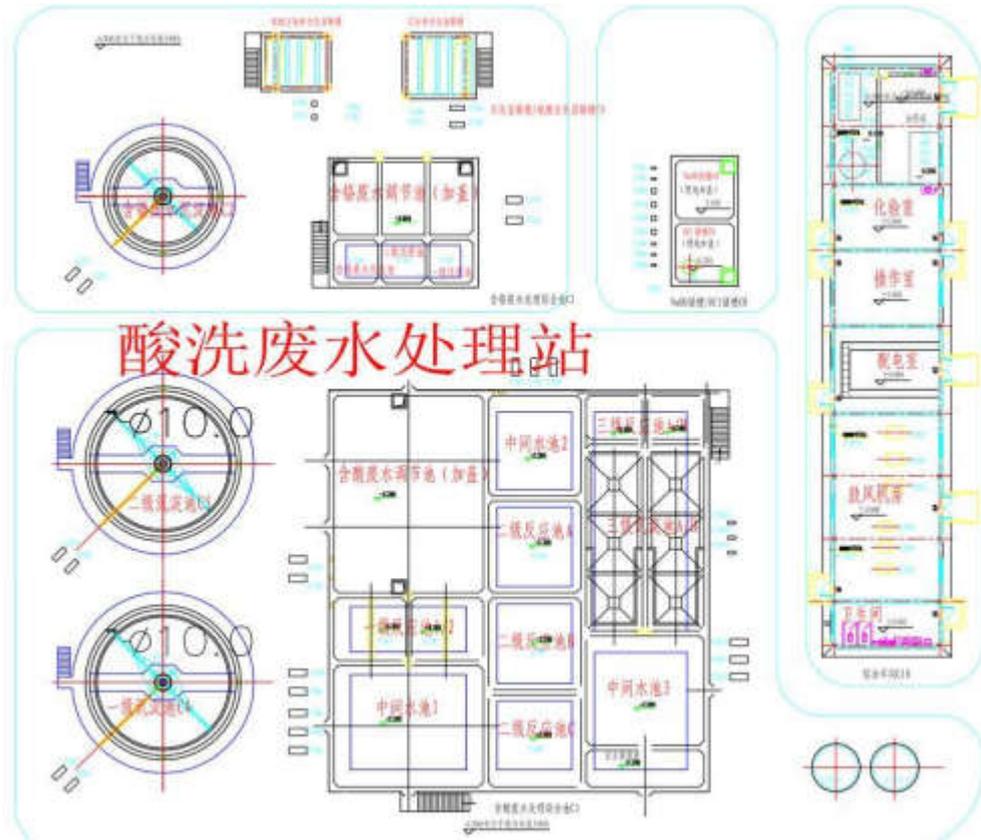


图 2-18 废水处理站构筑物平面布置情况

3 隐患排查年度计划

综合考虑实际生产情况、土壤和地下水污染隐患分级等因素合理制定隐患排查年度计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。具体见表 3-1。

表 3-1 企业隐患排查年度计划

序号	隐患排查分类	隐患排查内容	频次
1	综合排查	以全厂为单位，按《土壤和地下水污染隐患日常检查记录表》对全厂进行土壤和地下水隐患排查，并重点关注日常运行管理和检查记录，检查是否整改到位，并做好土壤和地下水的监测。	一年一次
2	专项排查	对存在重大隐患的的酸洗车间、酸回收车间、废水处理站、中水回用系统按《土壤和地下水污染隐患日常检查记录表》进行专门性排查，关注日常运行管理和检查记录，检查是否整改到位。	一季度一次。
3	日常检查	以每个重点区域为一个单元，按《土壤和地下水污染隐患日常检查记录表》进行巡视性的排查工作。	重大隐患区域半月一次，一般隐患区域一月一次。

4 隐患现场排查表

4.1 隐患现场排查流程

1、自查。各分厂环保管理人员按照隐患排查年度工作计划定期进行现场隐患排查。

2、自报。各个分厂环保管理人员发现隐患立即向本单位负责人报告，接到报告的人员及时予以处理。

3、自改。对于可能发生的泄漏事件要及时采取消除、收集、限制范围等措施，对于可能发生严重泄漏的设备，要采取第一时间能切断泄漏源的技术手段和防护性措施。一般隐患必须确定责任人。立即组织整改并确定完成时限，整改完成情况要由企业负责人签字确认，形成闭环。重大隐患要制定整改方案，整改方案应包括：整改目标、完成时间和达标要求、整改方法和措施、资金和物资、负责整改的机构和人员责任、整改过程中的风险防控和应急措施或应急预案。重大隐患整改方案应报企业负责人签发，抄送企业相关部门落实整改。企业负责人要及时掌握重大隐患整改进度，可指定专门负责人对整改进度进行跟踪监控，对不能按期完成整改的重大隐患，及时发出督办通知，加大整改力度。

4、自验。重大隐患整改结束后组织技术人员和专家对整改效果进行评估和验收，由企业负责人签字确认，形成闭环。

4.2 土壤和地下水污染隐患日常检查记录表

表 4-1 储罐排查表

排查时间:		排查负责人:		
储罐编号	不锈钢卷退火酸洗线的酸储罐区	12 万吨洗板线的酸储罐区	废酸储罐	
项目				
巡检记录及时准确				
有定期检查、维护、防腐计划				
设备基础、钢结构完好，无变形沉降				
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好				
地沟完好，无开裂、渗漏				
硬化地面完好，无开裂、渗漏				

排查时间:			排查负责人:	
储罐编号 项目	不锈钢卷退火酸洗线的酸储罐区	12 万吨洗板线的酸储罐区	废酸储罐	
附属管线密封点无泄漏				
紧急快关阀门设备设施完好可用				
排查报备隐患已整改、排查				
其他				
填表说明: 符合的填“是”, 不符合的详细说明, 不涉及的填“/”				

表 4-2 生产、储存区排查表

生产、储存区名称:	
排查时间:	排查负责人:
巡检记录及时准确	
设备设施结构完好, 无开裂、渗漏	
围堰完好, 无开裂、渗漏, 孔洞密封良好	
地沟完好, 无开裂、渗漏	
硬化地面完好, 无开裂、渗漏	
物料存放处完好, 无开裂、渗漏	
排查报备隐患已整改、排查	
其他	
填表说明: 符合的填“是”, 不符合的详细说明, 不涉及的填“/”	

表 4-3 污水处理设施排查表

污水处理设施名称:	
排查时间:	排查负责人:
巡检记录及时准确	
有定期的监测、维护、防腐计划	
储存、处理水池设施结构完好, 无开裂、渗漏	
地沟完好, 无开裂、渗漏	
硬化地面完好, 无开裂、渗漏	
污水管线密封点无泄漏	
污泥有明确处置去向	
污泥堆放区防风雨、防流失措施完好	
排查报备隐患已整改、排查	
其他	
填表说明: 符合的填“是”, 不符合的详细说明, 不涉及的填“/”	

5 结论

根据土壤和地下水污染隐患排查计划的排查频次、排查规模、排查项目等内容开展排查。炼钢车间、轧钢车间、退洗车间、公辅保障中心、计调物流部均未排查出隐患，技术中心的检测科实验废液暂存处、样品加工中心废油、废消磨液暂存处、酸雾吸收塔、样品加工中心车间、白卷库，及时发现隐患并进行整改中。隐患排查台账见表 5-1，隐患整改台账见表 5-2。

表 5-1 隐患排查台账

序号	所处位置	隐患内容	潜在污染因子	污染转移途径	发现日期	备注
电炉、AOD 炉、精炼炉和钢渣罐	炼钢车间	无	无	无	/	未排查出隐患
连铸废水管线	炼钢车间	无	无	无	/	未排查出隐患
铸余渣一次处理设备	炼钢车间	无	无	无	/	未排查出隐患
钢渣二次处理设备、尾渣堆放区域	炼钢车间	无	无	无	/	未排查出隐患
中试电炉	/	无	无	无	/	未排查出隐患
污泥干化球团车间	/	无	无	无	/	未排查出隐患
金属固废球团车间	/	无	无	无	/	未排查出隐患
除尘灰球团车间	/	无	无	无	/	未排查出隐患
中水回用系统	废水站	无	无	无	/	未排查出隐患
酸洗废水处理站	废水站	无	无	无	/	未排查出隐患
不锈钢卷退火酸洗线的酸储罐区	退洗车间	无	无	无	/	未排查出隐患
不锈钢卷退火酸洗线的烟气脱氮系统	退洗车间	地面防腐破损	污水	渗漏	2020.10.21	耐酸砖重新铺设并定期检查

12 万吨洗板线的酸储罐区	轧钢车间	无	无	无	/	未排查出隐患
粗、精轧机下冲渣沟	轧钢车间	无	无	无	/	未排查出隐患
中板线洗板区域地面	中板车间	无	无	无	/	未排查出隐患
废酸储罐	废水站	无	无	无	/	未排查出隐患
加油站油罐	加油站	无	无	无	/	未排查出隐患
危化品储藏室	综合楼	无	无	无	/	未排查出隐患
合金堆场	/	无	无	无	/	未排查出隐患
白卷库	/	地面下沉, 硬化干裂	无	无	2020-10-15	
新危废库	/	无	无	无	/	未排查出隐患
危废库	/	无	无	无	/	未排查出隐患
二号库	/	无	无	无	/	未排查出隐患

表 5-2 隐患整改台账

序号	所处位置	隐患内容	发现日期	整改措施	完成日期	备注
1	不锈钢卷退火酸洗线的烟气脱氮系统	地面防腐破损	2020.10.21	地面耐酸砖重新铺设、定期进行检查	2020.12.5	/
2	白卷库	地面下沉, 硬化干裂	2020-10-15	已报基建维修, 等库有合适时间组织施工	待定	白卷库用于存放成品, 现场无有毒有害污染源

6 附录

6.1 炼钢检查记录

6.2 轧钢检查记录

6.3 退洗检查记录

6.4 公辅保障中心检查记录

6.5 计调物流部检查记录

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称：电炉、精炼炉	
排查时间： 2020.10.3	排查负责人： <i>Jin</i>
巡检记录及时准确	<i>是</i>
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	<i>是</i>
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	<i>是</i>
地沟完好，无开裂、渗漏	/
硬化地面完好，无开裂、渗漏	/
物料存放处完好，无开裂、渗漏	<i>是</i>
排查报备隐患已整改、排查	<i>是</i>
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称：电炉、精炼炉	
排查时间： 2020.10.22	排查负责人： <i>J. Liu</i>
巡检记录及时准确	<i>是</i>
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	<i>是</i>
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	<i>是</i>
地沟完好，无开裂、渗漏	/
硬化地面完好，无开裂、渗漏	/
物料存放处完好，无开裂、渗漏	<i>是</i>
排查报备隐患已整改、排查	<i>是</i>
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称：中试电炉	
排查时间：2020.10.3	排查负责人：[Signature]
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	/
地沟完好，无开裂、渗漏	/
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
物料存放处完好，无开裂、渗漏	/
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称：中试电炉	
排查时间：2020.10.22	排查负责人：J. Jind
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	/
地沟完好，无开裂、渗漏	/
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
物料存放处完好，无开裂、渗漏	/
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称：连铸车间废水管线等	
排查时间：2020.10.2	排查负责人：顾永忠
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
物料存放处完好，无开裂、渗漏	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称：连铸车间废水管线等	
排查时间：2020.10.22	排查负责人：项永忠
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
物料存放处完好，无开裂、渗漏	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称：铸余渣一次处理设备	
排查时间： 20. 10. 27	排查负责人：李志刚
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
物料存放处完好，无开裂、渗漏	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称：铸余渣一次处理设备	
排查时间： 20. 10. 11	排查负责人：李吉科
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
物料存放处完好，无开裂、渗漏	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称：钢渣二次处理设备、尾渣堆放区域	
排查时间： 20. 10. 11	排查负责人：李磊
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
物料存放处完好，无开裂、渗漏	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称：钢渣二次处理设备、尾渣堆放区域	
排查时间： 20.10.27	排查负责人：李和斌
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
物料存放处完好，无开裂、渗漏	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称：钢渣罐	
排查时间： 20.10.4	排查负责人： 马福强
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	/
地沟完好，无开裂、渗漏	/
硬化地面完好，无开裂、渗漏	/
物料存放处完好，无开裂、渗漏	/
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称：钢渣罐	
排查时间： 20.10.20	排查负责人： 马福忠
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	/
地沟完好，无开裂、渗漏	/
硬化地面完好，无开裂、渗漏	/
物料存放处完好，无开裂、渗漏	/
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称： AOD炉	
排查时间：2020.12.15	排查负责人：Zhang
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
物料存放处完好，无开裂、渗漏	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称： AOD炉	
排查时间：2020.10.30	排查负责人：王成军
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
物料存放处完好，无开裂、渗漏	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-4隐患排查台账

1 序号	2 所处位置	3 隐患内容	4 潜在污染因子	5 污染转移途径	6 发现日期	7 备注
1	电炉、AOD炉、精炼炉和钢渣罐	无	无	无	无	2020-10-15
2	连铸废水管线等	无	无	无	无	2020-10-15
3	铸余渣一次处理设备	无	无	无	无	2020-10-15
4	钢渣二次处理设备、尾渣堆放区域	无	无	无	无	2020-10-15
5	中试电炉	无	无	无	无	2020-10-15
6						
7						

表7-4隐患排查台账

1 序号	2 所处位置	3 隐患内容	4 潜在污染因子	5 污染转移途径	6 发现日期	7 备注
1	电炉、AOD炉、精炼炉和钢渣罐	无	无	无	无	2020-10-30
2	连铸废水管线等	无	无	无	无	2020-10-30
3	铸余渣一次处理设备	无	无	无	无	2020-10-30
4	钢渣二次处理设备、尾渣堆放区域	无	无	无	无	2020-10-30
5	中试电炉	无	无	无	无	2020-10-30
6						
7						

表7-5隐患整改台账

1 序号	2 所处位置	3 隐患内容	4 发现日期	5 整改措施	6 完成日期	7 备注
1	电炉、AOD炉、精炼炉和钢渣罐	无	无	无	2020-10-15	未排查出隐患
2	连铸废水管线等	无	无	无	2020-10-15	未排查出隐患
3	铸余渣一次处理设备	无	无	无	2020-10-15	未排查出隐患
4	钢渣二次处理设备、尾渣堆放区域	无	无	无	2020-10-15	未排查出隐患
5	中试电炉	无	无	无	2020-10-15	未排查出隐患

表7-5 隐患整改台账

1 序号	2 所处位置	3 隐患内容	4 发现日期	5 整改措施	6 完成日期	7 备注
1	电炉、AOD炉、精炼炉和钢渣罐	无	无	无	2020-10-30	未排查出隐患
2	连铸废水管线等	无	无	无	2020-10-30	未排查出隐患
3	铸余渣一次处理设备	无	无	无	2020-10-30	未排查出隐患
4	钢渣二次处理设备、尾渣堆放区域	无	无	无	2020-10-30	未排查出隐患
5	中试电炉	无	无	无	2020-10-30	未排查出隐患

生产、储存区排查表

生产、储存区名称：粗、精轧机下冲渣沟	
排查时间：2020年10月28日	排查负责人：于小江
巡检记录及时准确	巡检记录及时记录
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	设备基础完好，无开裂现象
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	围堰完好，无开裂，无孔洞。
地沟完好，无开裂、渗漏	地沟基础完好，无开裂。
硬化地面完好，无开裂、渗漏	地面平整无开裂。
物料存放处完好，无开裂、渗漏	物料存放处地面无开裂。
排查报备隐患已整改、排查	其它情况正常。
其他	
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

储罐排查表

排查时间：2020年10月13日		排查负责人：JLH	
项目	储罐编号	12万吨洗板线的酸储罐区	废酸储罐
巡检记录及时准确		每次巡检及时记录	/
有定期检查、维护、防腐计划		定期检查根据情况有维护计划	/
设备基础、钢结构完好，无变形沉降		目前设备基础完好	/
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好		围堰无开裂	/
地沟完好，无开裂、渗漏		地沟基础完好	/
硬化地面完好，无开裂、渗漏		地面完好无开裂	/
附属管线密封点无泄漏		管线无泄漏	/
紧急快关阀门设备设施完好可用		管线阀门无泄漏	/
排查报备隐患已整改、排查		目前其他一切正常	/
其他			
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”			

储罐排查表

排查时间：2020年10月22日 储罐编号		排查负责人：JLH	
项目	不锈钢卷退火酸洗线的酸储罐区	12万吨洗板线的酸储罐区	废酸储罐
巡检记录及时准确		每次巡检及时记录	
有定期检查、维护、防腐计划		根据现场实际情况有防腐计划	
设备基础、钢结构完好，无变形沉降		目前基础完好	
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好		围堰完好，无开裂	
地沟完好，无开裂、渗漏		地沟完好，无开裂	
硬化地面完好，无开裂、渗漏		罐体基础完好	
附属管线密封点无泄漏		盲线关闭完好	
紧急快关阀门设备设施完好可用		管线关闭完好，无泄漏	
排查报备隐患已整改、排查		目前没有隐患	
其他			
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”			

污水处理设施排查表

污水处理设施名称：中板线洗板区域地面	排查负责人：7611120
排查时间：2020年10月21日	每次巡检及时记录
巡检记录及时准确	定期检查，如有问题，及时维修
有定期的监测、维护、防腐计划	水池地面无开裂
储存、处理水池设施结构完好，无开裂、渗漏	地沟无开裂
地沟完好，无开裂、渗漏	地面平整无开裂
硬化地面完好，无开裂、渗漏	管线无池漏
污水管线密封点无泄漏	每次清理污泥及时送置仓库
污泥有明确处置去向	污泥存放区基础完好
污泥堆放区防风雨、防流失措施完好	其他设施正常
排查报备隐患已整改、排查	
其他	
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

土壤和地下水污染隐患日常检查记录表

1 储罐排查表

排查时间: 2020.10.10		储罐编号		排查负责人: <i>Patton</i>						
项目	巡检记录及时准确	有定期检查、维护、防腐计划	设备基础、钢结构完好, 无变形沉降	围堰完好, 无开裂、渗漏, 孔洞密封良好	地沟完好, 无开裂、渗漏	硬化地面完好, 无开裂、渗漏	附属管线密封点无泄漏	紧急快关阀门设备设施完好可用	排查报告隐患已整改、排查	其他
	不锈钢卷退火酸洗线的酸储罐区		是	是						

填表说明: 符合的填“是”, 不符合的详细说明, 不涉及的填“/”

2 生产、储存区排查表

生产、储存区名称：不锈钢卷退火酸洗线的生产储存区	
排查时间：2020.12.10	排查负责人：B. B. B.
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
物料存放处完好，无开裂、渗漏	是
排查报告隐患已整改、排查	是
其他	—
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“—”	

污水处理设施排查表

污水处理设施名称：不锈钢卷退火酸洗线的废酸坑	
排查时间：	
巡检记录及时准确	排查负责人： <i>M. J. Jones</i>
有定期的监测、维护、防腐计划	<i>是</i>
储存、处理水池设施结构完好，无开裂、渗漏	<i>是</i>
地沟完好，无开裂、渗漏	<i>是</i>
硬化地面完好，无开裂、渗漏	<i>是</i>
污水管线密封点无泄漏	<i>是</i>
污泥有明确处置去向	<i>是</i>
污泥堆放区防风雨、防流失措施完好	<i>是</i>
排查报告隐患已整改、排查	<i>是</i>
其他	<i>—</i>
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“—”	

土壤和地下水污染隐患日常检查记录表

1 储罐排查表

排查时间: 2020.10.21		储罐编号		排查负责人: 吴波	
项目	巡检记录及时准确	不锈钢卷退火酸洗线的酸储罐区			
有定期检查、维护、防腐计划	是				
设备基础、钢结构完好,无变形沉降	是				
围堰完好,无开裂、渗滴,孔洞密封良好	是				
地沟完好,无开裂、渗滴	是				
硬化地面完好,无开裂、渗滴	是				
附属管线密封点无泄漏	是				
紧急快关阀门设备设施完好可用	是				
排查报告隐患已整改、排查	是				
其他	是				
填表说明: 符合的填“是”,不符合的详细说明,不涉及的填“/”					

2 生产、储存区排查表

生产、储存区名称：不锈钢卷退火酸洗线的生产储存区	
排查时间： 2020.10.21	排查负责人： 孙磊
巡检记录及时准确	
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	
地沟完好，无开裂、渗漏	
硬化地面完好，无开裂、渗漏	
物料存放处完好，无开裂、渗漏	
排查设备隐患已整改、排查	
其他	
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

污水处理设施排查表

污水处理设施名称：不锈钢卷退火酸洗线的废酸坑	
排查时间：2020.10.21	排查负责人：Liang
巡检记录及时准确	是
有定期的监测、维护、防腐计划	是
储存、处理水池设施结构完好，无开裂、渗漏	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
污水管线密封点无泄漏	是 污水池盖板有开裂
污泥有明确处置去向	是
污泥堆放区防风雨、防流失措施完好	是
排查设备隐患已整改、排查	是
其他	是
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-1 储罐排查表

排查时间: 2020.10.1 2020.10.16	排查负责人: 周文成
项目 / 储罐编号	废酸储罐
巡检记录及时准确	是
有定期检查、维护、防腐计划	是
设备基础、钢结构完好，无变形沉降	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
附属管线密封点无泄漏	是
紧急快关阀门设备设施完好可用	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-1储罐排查表

排查时间: 2020.10.17- 2020.10.17	排查负责人: 周文水
项目 \ 储罐编号	废酸储罐
巡检记录及时准确	是
有定期检查、维护、防腐计划	是
设备基础、钢结构完好, 无变形沉降	是
围堰完好, 无开裂、渗漏, 孔洞密封良好	是
地沟完好, 无开裂、渗漏	是
硬化地面完好, 无开裂、渗漏	是
附属管线密封点无泄漏	是
紧急快关阀门设备设施完好可用	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明: 符合的填“是”, 不符合的详细说明, 不涉及的填“/”	

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称：污泥干化球团车间	
排查时间：2020.10.1	排查负责人：许光采
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
物料存放处完好，无开裂、渗漏	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称：污泥干化球团车间	
排查时间：10.016	排查负责人：许光采
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
物料存放处完好，无开裂、渗漏	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称：金属固废球团车间	
排查时间：2020.10.1	排查负责人：曹子伟
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
物料存放处完好，无开裂、渗漏	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	✓
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称：金属固废球团车间	
排查时间：2020-12-16	排查负责人：曹为伟
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
物料存放处完好，无开裂、渗漏	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称：除尘灰球团车间	
排查时间：2022-10-5	排查负责人：肖强
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
物料存放处完好，无开裂、渗漏	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-2生产、储存区排查表

生产、储存区名称：除尘灰球团车间	
排查时间：2021.10.19	排查负责人：肖建良
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
物料存放处完好，无开裂、渗漏	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-3污水处理设施排查表

污水处理设施名称：酸洗废水处理站	
排查时间：2022/201-2020/10/10 <small>15:00 16:00</small>	排查负责人：周安旺
巡检记录及时准确	是
有定期的监测、维护、防腐计划	是
储存、处理水池设施结构完好，无开裂、渗漏	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
污水管线密封点无泄漏	是
污泥有明确处置去向	是
污泥堆放区防风雨、防流失措施完好	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-3污水处理设施排查表

污水处理设施名称：酸洗废水处理站	
排查时间：2020.1.16-2020.1.16	排查负责人：周文水
巡检记录及时准确	是
有定期的监测、维护、防腐计划	是
储存、处理水池设施结构完好，无开裂、渗漏	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
污水管线密封点无泄漏	是
污泥有明确处置去向	是
污泥堆放区防风雨、防流失措施完好	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	✓
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-3污水处理设施排查表

污水处理设施名称：中水回用系统	
排查时间：2020.10.1 - 2020.10.10	排查负责人：周宝华
巡检记录及时准确	是
有定期的监测、维护、防腐计划	是
储存、处理水池设施结构完好，无开裂、渗漏	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
污水管线密封点无泄漏	是
污泥有明确处置去向	是
污泥堆放区防风雨、防流失措施完好	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表7-3污水处理设施排查表

污水处理设施名称：中水回用系统	
排查时间：2020.12.17 - 2020.10.31	排查负责人：周学林
巡检记录及时准确	是
有定期的监测、维护、防腐计划	是
储存、处理水池设施结构完好，无开裂、渗漏	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
污水管线密封点无泄漏	是
污泥有明确处置去向	是
污泥堆放区防风雨、防流失措施完好	是
排查报备隐患已整改、排查	是
其他	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”	

表 7-1 储罐排查表

排查时间: 2020.10.10		排查负责人: 朱东鑫	
罐罐编号	加油站油罐		
项目			
巡检记录及时准确	✓		
有定期检查、维护、防腐计划	是		
设备基础、钢结构完好, 无变形沉降	是		
围堰完好, 无开裂、渗漏, 孔洞密封良好	是		
地沟完好, 无开裂、渗漏	是		
硬化地面完好, 无开裂、渗漏	是		
附属管线密封点无泄漏	是		
紧急快关阀门设备设施完好可用	是		
排查报备隐患已整改、排查	是		
其他	是		
填表说明: 符合的填“是”, 不符合的详细说明, 不涉及的填“/”			

表 7-2 生产、储存区排查表

生产、储存区名称: 危化品储藏室		排查负责人: 朱东鑫	
排查时间: 2020.10.10			
巡检记录及时准确		是	
设备设施结构完好, 无开裂、渗漏		是	
围堰完好, 无开裂、渗漏, 孔洞密封良好		✓	
地沟完好, 无开裂、渗漏		✓	
硬化地面完好, 无开裂、渗漏		是	
物料存放处完好, 无开裂、渗漏		是	
排查报备隐患已整改、排查		是	
其他		是	
填表说明: 符合的填“是”, 不符合的详细说明, 不涉及的填“/”			

表 7-1 储罐排查表

排查时间: 2020.10.25		排查负责人: 朱康鑫	
储罐编号	加油站油罐		
项目			
巡检记录及时准确	是		
有定期检查、维护、防腐计划	是		
设备基础、钢结构完好, 无变形沉降	是		
围堰完好, 无开裂、渗漏, 孔洞密封良好	是		
地沟完好, 无开裂、渗漏	是		
硬化地面完好, 无开裂、渗漏	是		
附属管线密封点无泄漏	是		
紧急快关阀门设备设施完好可用	是		
排查报各隐患已整改、排查	是		
其他	是		
填表说明: 符合的填“是”, 不符合的详细说明, 不涉及的填“/”			

表 7-2 生产、储存区排查表

生产、储存区名称: 危化品储藏室	
排查时间: 2020.10.25	排查负责人: 朱康鑫
巡检记录及时准确	是
设备设施结构完好, 无开裂、渗漏	是
围堰完好, 无开裂、渗漏, 孔洞密封良好	是
地沟完好, 无开裂、渗漏	/
硬化地面完好, 无开裂、渗漏	/
物料存放处完好, 无开裂、渗漏	是
排查报各隐患已整改、排查	是
其他	是
填表说明: 符合的填“是”, 不符合的详细说明, 不涉及的填“/”	

表 7-2 生产、储存区排查表

生产、储存区名称:	新龙村	
排查时间:	2020.10.8	8:30
巡检记录及时准确	排查负责人: 孙 L	
设备设施结构完好, 无开裂、渗漏	是	
围堰完好, 无开裂、渗漏, 孔洞密封良好	是	
地沟完好, 无开裂、渗漏	是	
硬化地面完好, 无开裂、渗漏	是	
物料存放处完好, 无开裂、渗漏	是	
排查报备隐患已整改、排查	是	
其他		
填表说明: 符合的填“是”, 不符合的详细说明, 不涉及的填“/”		

表 7-2 生产、储存区排查表

生产、储存区名称:	新龙村	
排查时间:	2020.10.8	9:10
巡检记录及时准确	排查负责人: 孙 L	
设备设施结构完好, 无开裂、渗漏	是	
围堰完好, 无开裂、渗漏, 孔洞密封良好	是	
地沟完好, 无开裂、渗漏	是	
硬化地面完好, 无开裂、渗漏	是	
物料存放处完好, 无开裂、渗漏	是	
排查报备隐患已整改、排查	是	
其他		
填表说明: 符合的填“是”, 不符合的详细说明, 不涉及的填“/”		

表 7-2 生产、储存区排查表

生产、储存区名称:	2号村	
排查时间:	2020.10.8	9:30
巡检记录及时准确	排查负责人: 孙 L	
设备设施结构完好, 无开裂、渗漏	是	
围堰完好, 无开裂、渗漏, 孔洞密封良好	是	
地沟完好, 无开裂、渗漏	是	
硬化地面完好, 无开裂、渗漏	是	
物料存放处完好, 无开裂、渗漏	是	
排查报备隐患已整改、排查	是	
其他		
填表说明: 符合的填“是”, 不符合的详细说明, 不涉及的填“/”		

表 7-2 生产、储存区排查表

生产、储存区名称:	新龙河	
排查时间:	2020.10.18 9:30	
巡检记录及时准确		排查负责人: 张女
设备设施结构完好, 无开裂、渗漏		是
围堰完好, 无开裂、渗漏, 孔洞密封良好		是
地沟完好, 无开裂、渗漏		是
硬化地面完好, 无开裂、渗漏		是
物料存放处完好, 无开裂、渗漏		是
排查报备隐患已整改、排查		是
其他		1
填表说明: 符合的填“是”, 不符合的详细说明, 不涉及的填“/”		1

表 7-2 生产、储存区排查表

生产、储存区名称:	新龙河	
排查时间:	2020.10.18 9:05	
巡检记录及时准确		排查负责人: 张女
设备设施结构完好, 无开裂、渗漏		是
围堰完好, 无开裂、渗漏, 孔洞密封良好		是
地沟完好, 无开裂、渗漏		是
硬化地面完好, 无开裂、渗漏		是
物料存放处完好, 无开裂、渗漏		是
排查报备隐患已整改、排查		是
其他		1
填表说明: 符合的填“是”, 不符合的详细说明, 不涉及的填“/”		1

表 7-2 生产、储存区排查表

生产、储存区名称:	2号河	
排查时间:	2020.10.18 10:10	
巡检记录及时准确		排查负责人: 张女
设备设施结构完好, 无开裂、渗漏		是
围堰完好, 无开裂、渗漏, 孔洞密封良好		是
地沟完好, 无开裂、渗漏		是
硬化地面完好, 无开裂、渗漏		是
物料存放处完好, 无开裂、渗漏		是
排查报备隐患已整改、排查		是
其他		1
填表说明: 符合的填“是”, 不符合的详细说明, 不涉及的填“/”		1

表 7-2 生产、储存区排查表

生产、储存区名称:	合金堆场	排查负责人:	张瑾
排查时间:	2020.10.15		
巡检记录及时准确			✓
设备设施结构完好,无开裂、渗漏			是
围堰完好,无开裂、渗漏,孔洞密封良好			是
地沟完好,无开裂、渗漏			是
硬化地面完好,无开裂、渗漏			是
物料存放处完好,无开裂、渗漏			是
排查报备隐患已整改、排查			是
其他			是
填表说明:符合的填“是”,不符合的详细说明,不涉及的填“/”			

表 7-2 生产、储存区排查表

生产、储存区名称:	合金堆场	排查负责人:	张瑾
排查时间:	2020.11.03		
巡检记录及时准确			✓
设备设施结构完好,无开裂、渗漏			是
围堰完好,无开裂、渗漏,孔洞密封良好			是
地沟完好,无开裂、渗漏			是
硬化地面完好,无开裂、渗漏			是
物料存放处完好,无开裂、渗漏			是
排查报备隐患已整改、排查			是
其他			是
填表说明:符合的填“是”,不符合的详细说明,不涉及的填“/”			

表 7-2 生产、储存区排查表

生产、储存区名称:		排查负责人:	
排查时间:			
巡检记录及时准确			
设备设施结构完好,无开裂、渗漏			
围堰完好,无开裂、渗漏,孔洞密封良好			
地沟完好,无开裂、渗漏			
硬化地面完好,无开裂、渗漏			
物料存放处完好,无开裂、渗漏			
排查报备隐患已整改、排查			
其他			
填表说明:符合的填“是”,不符合的详细说明,不涉及的填“/”			

表 7-2 生产、储存区排查表

生产、储存区名称:	白卷库	排查负责人:	张陈. 詹平
排查时间:	2020.10.15		
巡检记录及时准确			
设备设施结构完好, 无开裂、渗漏			是
围堰完好, 无开裂、渗漏, 孔洞密封良好			是
地沟完好, 无开裂、渗漏			是
硬化地面完好, 无开裂、渗漏			是
物料存放处完好, 无开裂、渗漏			上层有开裂, 未达地下层(整体沉降)
排查报备隐患已整改、排查			是
其他			是
填表说明: 符合的填“是”, 不符合的详细说明, 不涉及的填“/”			

表 7-2 生产、储存区排查表

生产、储存区名称:	白卷库	排查负责人:	张陈. 詹平
排查时间:	2020.11.03		
巡检记录及时准确			
设备设施结构完好, 无开裂、渗漏			是
围堰完好, 无开裂、渗漏, 孔洞密封良好			是
地沟完好, 无开裂、渗漏			是
硬化地面完好, 无开裂、渗漏			是
物料存放处完好, 无开裂、渗漏			上层有开裂, 未达地下层(整体沉降)
排查报备隐患已整改、排查			是
其他			是
填表说明: 符合的填“是”, 不符合的详细说明, 不涉及的填“/”			

表 7-2 生产、储存区排查表

生产、储存区名称:		排查负责人:	
排查时间:			
巡检记录及时准确			
设备设施结构完好, 无开裂、渗漏			
围堰完好, 无开裂、渗漏, 孔洞密封良好			
地沟完好, 无开裂、渗漏			
硬化地面完好, 无开裂、渗漏			
物料存放处完好, 无开裂、渗漏			
排查报备隐患已整改、排查			
其他			
填表说明: 符合的填“是”, 不符合的详细说明, 不涉及的填“/”			

