

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司
土壤污染隐患排查报告

委托单位：甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司

编制单位：甘肃创翼检测科技有限公司



二〇二二年十二月

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司

土壤污染隐患排查报告

项目负责：张伟

报告编制：张伟、刘耀强、李丽丽、曹晓霞、俞泳宏

编制单位：甘肃创翼检测科技有限公司

单位负责：李卫平

编制时间：2022年12月



项目编制人员组成

序号	姓名	职务职称	签字
1	张伟	工程师	张伟
2	李丽丽	工程师	李丽丽
3	曹晓霞	工程师	曹晓霞
4	刘耀强	工程师	刘耀强
5	俞泳宏	工程师	俞泳宏

目 录

1 总论	1
1.1 编制背景	1
1.2 排查目的和原则	1
1.3 排查范围	2
1.4 编制依据	3
2 企业概况	6
2.1 企业基础信息	6
2.2 建设项目概况	6
2.3 原辅料及产品情况	8
2.4 生产工艺及产排污环节	8
2.5 涉及的有毒有害物质	65
2.6 污染防治措施	69
2.7 历史土壤和地下水环境监测信息	70
2.8 历史土壤污染隐患排查结论及建议	71
3 排查方法	76
3.1 排查工作流程	76
3.2 资料收集	77
3.3 人员访谈	78
3.4 重点场所和重点设施设备	80
3.5 现场排查方法	115
3.6 土壤采样检测方案	115
4 土壤污染隐患排查	152
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查	152
4.2 土壤污染隐患排查与整改台账	214
5 结论和建议	219
5.1 检测结果	219
5.2 隐患排查结论	219
5.3 隐患整改建议	223

5.4 对土壤和地下水自行监测工作建议	223
6 附件	225
6.1 平面布置图	226
6.2 甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司地下水检测报告	226
6.3 人员访谈表	242

1 总论

1.1 编制背景

为加强重点企业土壤环境保护监督管理，防控重点企业土壤污染，规范和指导重点企业开展土壤自行监测工作，全面实施《中华人民共和国土壤污染防治法》、根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部，部令第3号，2018.8.1）土壤环境污染重点监管单位，包括有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业中根据《固定污染源排污许可分类管理名录》应当纳入排污许可重点管理的企业；有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业；以及其他根据有关规定纳入土壤环境污染重点监管单位名录的企业事业单位。该办法要求土壤环境污染重点监管单位（以下简称重点单位）应当按照相关技术规范，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

根据《土壤污染防治行动计划》、《甘肃省土壤污染防治工作方案》及生态环境部 2021 年 1 月发布《重点监管单位隐患排查指南（试行）》，为加强土壤污染源环境监管，甘肃酒钢集团宏兴钢铁有限责任公司（以下简称“酒钢宏兴”）被列入甘肃省土壤环境重点监管企业名单及嘉峪关市市土壤环境重点监管企业名单。为积极响应《土十条》关于防范建设用地新增污染的要求，加强土壤隐患排查监督管理，防止和减少土壤污染事故的发生。根据《中华人民共和国生态环境部公告（2021 年第 1 号）》《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》，指导和规范土壤污染重点监管单位建立土壤污染隐患排查制度，及时发现土壤污染隐患并采取措施消除或者降低隐患。酒钢宏兴委托甘肃创翼检测科技有限公司（以下简称“我公司”），对其下属各子公司所用土地开展土壤污染隐患排查。根据指南要求，我公司于 2022 年 9 月 23 日至 2022 年 9 月 30 日对酒钢宏兴地块内全部区域开展土壤污染排查工作。并在此基础上编制完成了《酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司土壤隐患排查报告》。

1.2 排查目的和原则

1.2.1 排查目的

根据《中华人民共和国生态环境部公告（2021 年第 1 号）》《重点监管单

位土壤污染隐患排查指南》要求，在分析各生产项目的生产工艺、主要原辅材料及产品的基础上，对酒钢宏兴现用场地土壤进行取样监测，排查酒钢宏兴各设施设备可能存在发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散对土壤造成的污染，主要排查目的包括：

（1）通过对酒钢宏兴场地土壤环境进行监测，判断土壤是否被污染及污染状况，调查分析引起土壤污染的主要污染物，确定污染的范围和程度，并预测发展趋势；

（2）针对酒钢宏兴所用场地内重点场所和重点设施设备，排查土壤污染预防设施设备的配备和运行情况，有关预防土壤污染管理制度建立和运行情况，分析判断是否能够有效防止和及时发现有毒有害物质渗漏、流失、扬散，并形成隐患排查台账。

（3）根据隐患排查台账，制定整改方案，对每个隐患提出具体整改措施及计划整改时间，并按照整改方案进行隐患整改，形成隐患整改台账。

（4）建立隐患排查档案并存档备查，根据隐患排查档案指导酒钢宏兴优化土壤自行监测点位布设等相关工作。

（5）评估土壤污染物含量对人体健康的风险。

1.2.2 排查原则

《土壤法》明确土壤污染防治坚持“预防为主、保护优先”的原则。土壤重点监管企业通过土壤污染隐患排查，可以及时发现土壤污染隐患或者土壤污染，及早采取措施消除隐患，管控风险，防止污染或者污染扩散和加重，降低后期风险管控或修复成本。

1.3 排查范围

根据现场踏勘，酒钢宏兴位于甘肃省嘉峪关市东路 12 号，此次排查主要区域为酒钢宏兴所用地块内全部区域，包括嘉北料场、嘉东矿石厂及煤场、选矿厂、焦化厂、炼铁厂、炼轧厂、污水处理厂、尾矿库等，酒钢宏兴行政区划图如图 1-1，酒钢宏兴平面布置图如图 1-2。

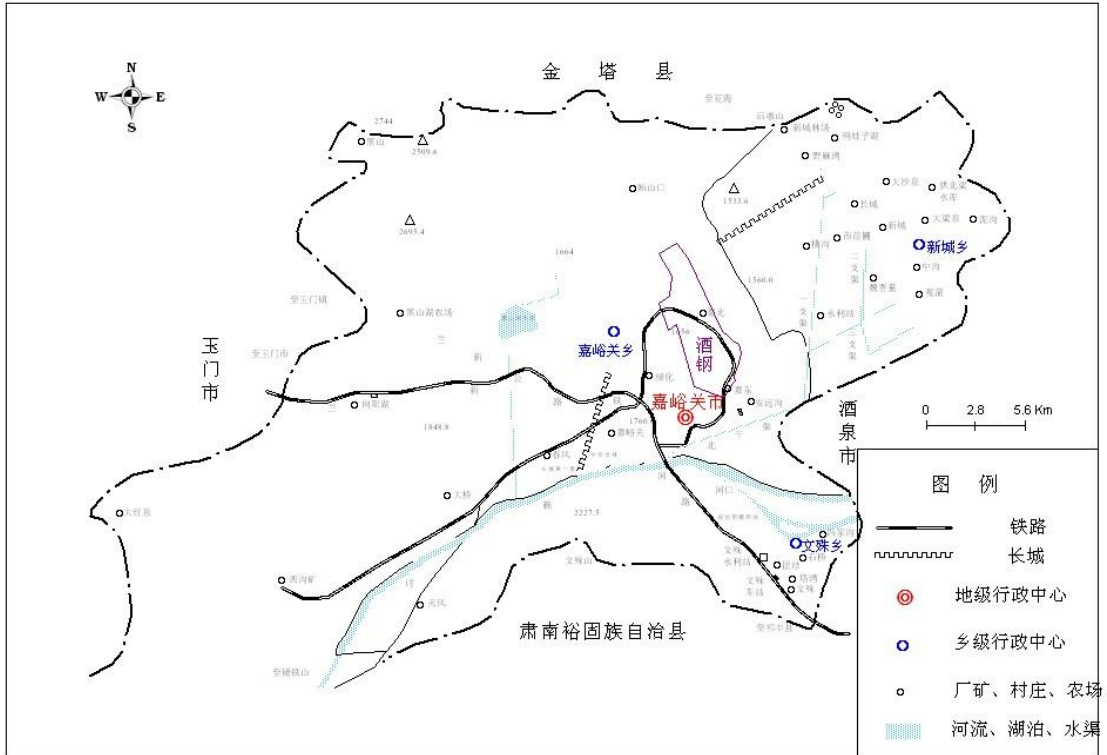


图 1-1 酒钢宏兴行政区划图

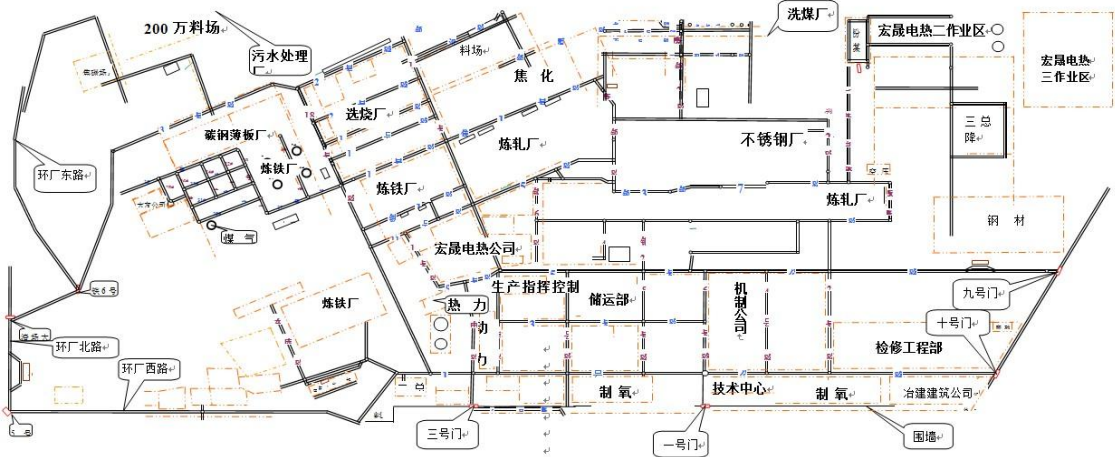


图 1-2 酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司平面布置图

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规和政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2015 年 01 月 01 日起实施）；

(2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令 3 第四十三号，2020 年 09 月 01 日起实施）；

(3) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(中华人民共和国主席令第八号, 2019 年 01 月 01 日起实施);

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(第十二届全国人民代表大会常务 委员会第二十八次, 2018 年 01 月 01 日起实施);

(5) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号, 2016 年 05 月 28 日 起 实施);)

(6) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令第 3 号, 2018 年 08 月 01 日起实施);

(7) 《污染地块土壤环境管理办法》(中华人民共和国环境保护部令第四十 二号, 2017 年 7 月 1 日实施);

(8) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 645 号), 2013 年 12 月 7 日实施);

(9) 《甘肃省环境保护厅关于做好土壤环境重点监管企业自行监测及信息 公开的通知》(甘环土壤发〔2018〕10 号);

(10) 《甘肃省 2021 年土壤重点监管单位名单》的通知(甘环土壤发[2021]6 号);

(11) 《关于加快推进 2021 年土壤污染重点监管单位环境管理工作的通知》 (甘环便土壤字[2021]30 号)

1.4.2 标准和技术规范

(1) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018);

(2) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017);

(3) 《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》(HJ 25.1—2019);

(4) 《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》(HJ 25.2—2019);

(5) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004);

(6) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)

(7) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);

(8) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》(生态环境部, 2021 年 1 月 4 日起实施)。

- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (10) 《企业突发环境事件风险分级办法》(HJ194-2018)；
- (11) 《危险废物鉴别标准通则》(GB 5085.7-2019)；
- (12) 《危险化学品目录》(2018 版)；
- (13) 《国家危险废物名录》(2021 年版)；
- (14) 《有毒有害水污染物名录》(第一批)；
- (15) 《有毒有害大气污染物名录》(2018 年)；
- (16) 《优先控制化学品名录》(第一批)；
- (17) 《优先控制化学品名录》(第二批)；

1.4.3 其他资料

- (1) 酒钢宏兴环境影响评价报告书；
- (2) 酒钢宏兴提供的其他资料。

2 企业概况

2.1 企业基础信息

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司是酒钢集团控股的上市子公司，拥有镜铁山矿和西沟石灰石矿两座矿山，形成了从采矿、选矿、烧结、焦化到炼铁、炼钢、热轧、冷轧完整配套的碳钢和不锈钢现代化工艺生产线，主要装备达到国内先进和西北领先水平。主要产品有碳钢系列的高速线材、高速棒材、中厚板材、热轧卷板、冷轧板、镀锌板、合金镀层板以及不锈钢系列的热轧卷板、冷轧薄板、中厚板等上百个品种。酒钢集团是国内第三家拥有从炼钢、热轧到冷轧完整配套的全流程不锈钢生产企业，具备年产粗钢 1105 万吨（其中不锈钢 120 万吨）的生产能力。酒钢集团钢铁产品和生产系统已通过 ISO9001 质量管理体系和 ISO14001 环境管理体系认证，“酒钢”品牌是全国“驰名商标”。产品主要销往国内市场及欧美、日本、韩国等国外市场。不锈钢、碳钢冷轧板等高附加值产品已进入国内家电、汽车、电子、太阳能、石油石化、核电等中高端领域。

2.2 建设项目概况

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司的前身是成立于 1958 年的酒泉钢铁公司，1998 年 5 月改制为国有独资的酒泉钢铁（集团）有限责任公司。公司拥有总资产 480 亿元，员工 30000 余人。甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司包括综合料场、选矿厂、焦化厂、炼铁厂、炼轧厂、碳钢薄板厂、不锈钢厂等。甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司现有主要生产设施见表 2-1。

表 2-1 甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司主要生产设施表

序号	工段	建设项目概况
1	综合料场	嘉东矿石场及煤场：年受料能力 1700 万 t
		嘉北料场：年受料能力 1400 万 t
		1×240 万 t/a 洗原煤生产线
2	选矿厂（一选及二选）	650 万 t/a 选矿生产线及尾矿库 1 座
		400 万 t/a 选矿生产线及尾矿库 1 座
3	焦化厂	1×50 孔 6m 焦炉
		1×60 孔 6m 焦炉（2 座 6m 焦炉配套 1 套 140t/h 干熄焦）

		2×55 孔 5.5m 捣固焦炉（配套 1 套 140t/h 干熄焦）
4	炼铁厂	2×1800m ³ 高炉
		1×1000m ³ 高炉
		4×450m ³ 高炉
		3×130m ² 烧结机
		1×265m ² 烧结机
		2×10m ² 球团竖炉
5	不锈钢厂	1×60t 铁水预处理装置
		1×600t 混铁炉
		1×100t 超高功率电炉
		2×110t AOD
		2×110t LF
		2 台 1 机 1 流板坯连铸机
		1 架四辊粗轧机（炉卷热轧）
		1 架四辊可逆炉卷轧机（炉卷热轧）
		1 条 60 万 tDRAP 线及 10 座罩式炉（热带退火酸洗线）
		2 台 20 辊冷轧机及 1 条退火酸洗机组（冷轧及退火酸洗线）
4 台 20 辊冷轧机及 1 条退火酸洗机组（冷轧及退火酸洗线）		
6	炼轧场	2 套铁水喷吹脱硫装置
		2×600t 混铁炉
		3×50t 转炉
		3×50t LF
		3 台 4 机 4 流小方坯连铸机
		2 台板坯连铸机
		1 套铁水预脱硫装置
7	碳钢薄板厂	2×1300t 混铁炉
		2×120t 转炉
		2×120t LF
		1×120t RH

		2 台 1 机 1 流板坯连铸机
		1×120t 转炉
		1×120t LF
		1 台 1 机 1 流板坯连铸机
8	焦化厂酚氰废水处理站	采用“强化混凝沉淀+过滤”处理工艺，处理能力：16 万 m ³ /d

2.3 原辅料及产品情况

酒钢宏兴具备年产 950 万吨矿铁矿石，600 万吨生铁，650 万吨钢（其中不锈钢 120 万吨），650 万吨钢材的生产能力。甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司主要原辅料如表 2-2。

表 2-2 酒钢宏兴主要原辅料表

序号	名称	主要化学成分	消耗量单位（万 t/a 或万 m ³ /a
1	洗精煤	C	408.30
2	无烟煤	C	19.50
3	喷吹煤	C	101.90
4	动力煤	C	302.95
5	铁原矿	Fe	765
6	碳钢废钢	Fe、C	109.6
7	不锈钢废钢	Fe	10.8
8	硅铁、锰铁	Fe、Mn、Si	5.1
9	铬铁、镍铁	Fe、Cr、Ni	43
10	膨润土	含水铝硅酸盐	3
11	萤石	CaF ₂	0.81
12	盐酸	HCl	3.75
13	硝酸	HNO ₃	9.826
14	氢氟酸	HF	2.962
15	液压油、润滑油	/	0.30

2.4 生产工艺及产排污环节

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司生产工艺流程如图 2-1。

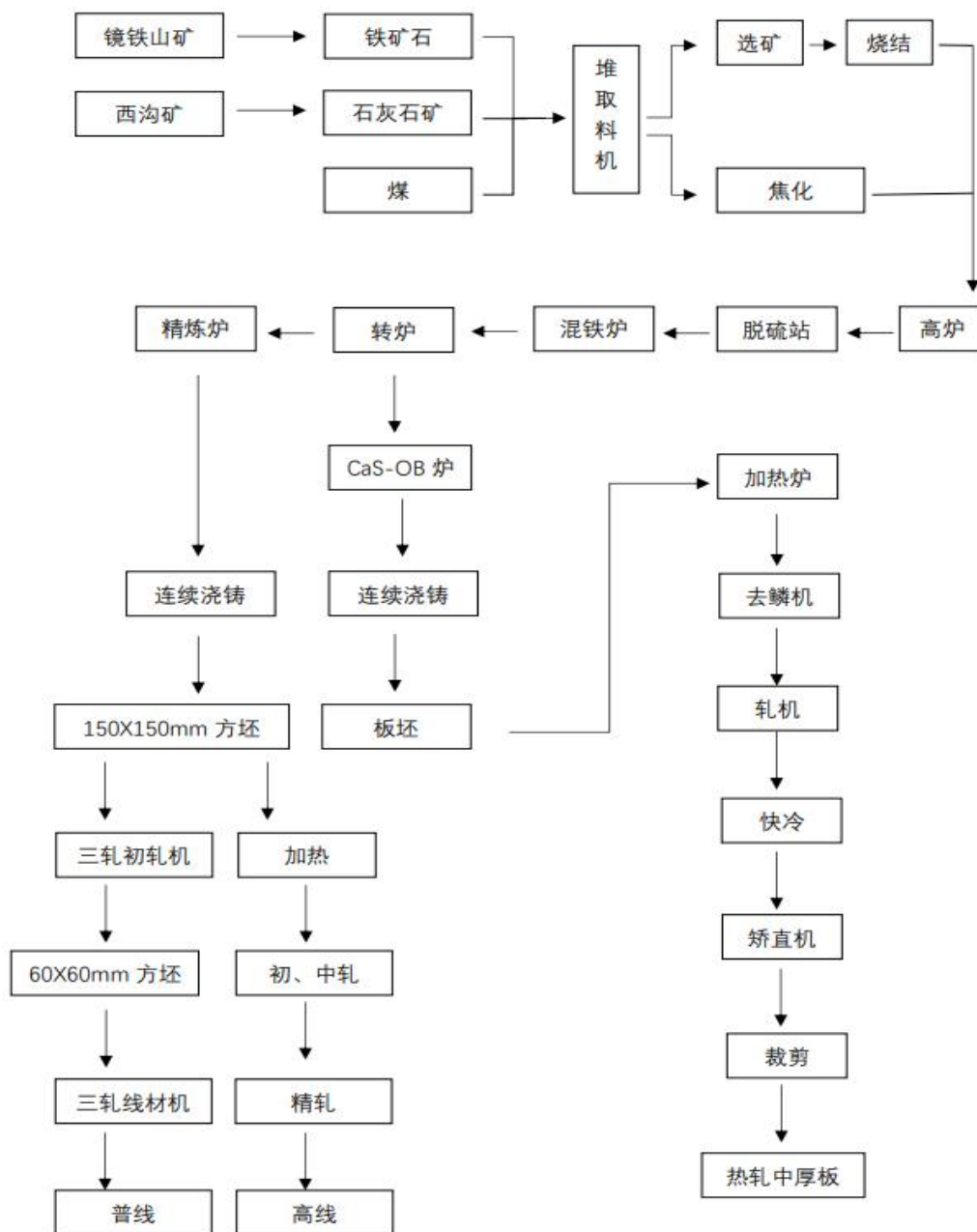


图 2-1 甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司生产工艺流程图

2.4.1 原料场排污节点

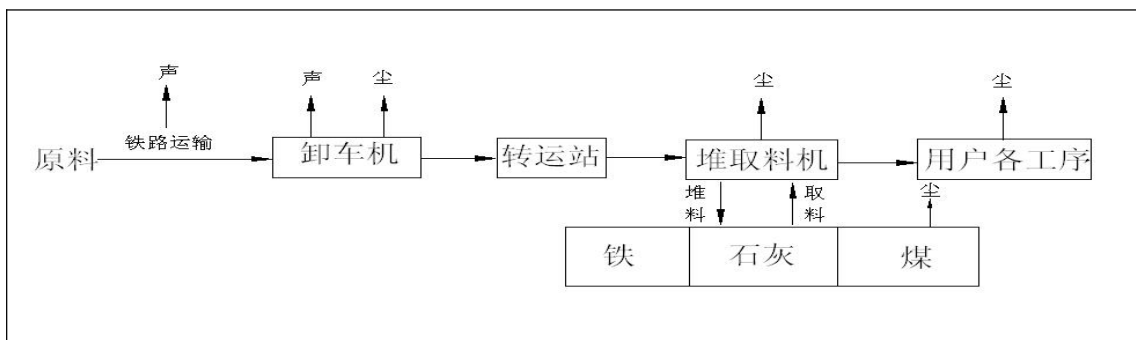


图 2-2 原料场工艺流程主要排污节点示意图

酒钢宏兴原料场主要包括嘉北原料场和嘉东矿石场及煤场。

嘉北原料场占地约 46 万 m²，嘉东矿石场及煤场占地面积约 79 万 m²。嘉北原料场主要储存铁矿、铁矿粉球团、烧结返矿、球团返矿；嘉东矿石场及煤场主要存放煤、石灰石、白云石、原矿。原料场内主要建设有受卸系统，原料混匀系统，堆取料机系统。

受卸系统主要由卸车机和皮带输送机组成。原料由货运列车和货运汽车运输至原料场的受卸系统，由卸车机卸入受料槽，经受料槽下方皮带输送机将原料输送至存储料场。

原料混匀系统主要由大块筛分、混匀配料槽和混匀料场组成。根据生产需要将原料混匀后进入混匀料场，混匀矿由混匀料场皮带输送机供给烧结厂。

堆取料机系统主要由堆取料机和皮带输送机组成。根据生产需要将原料转运至混匀系统或将石灰石和白云石由存储料场经汽车运输供给烧结厂；铁矿粉球团由存储料场经汽车运输供给球团；炼铁所需球团矿和块矿由一次料场经胶带机供给炼铁。

2.4.2 选矿厂工艺流程及排污节点

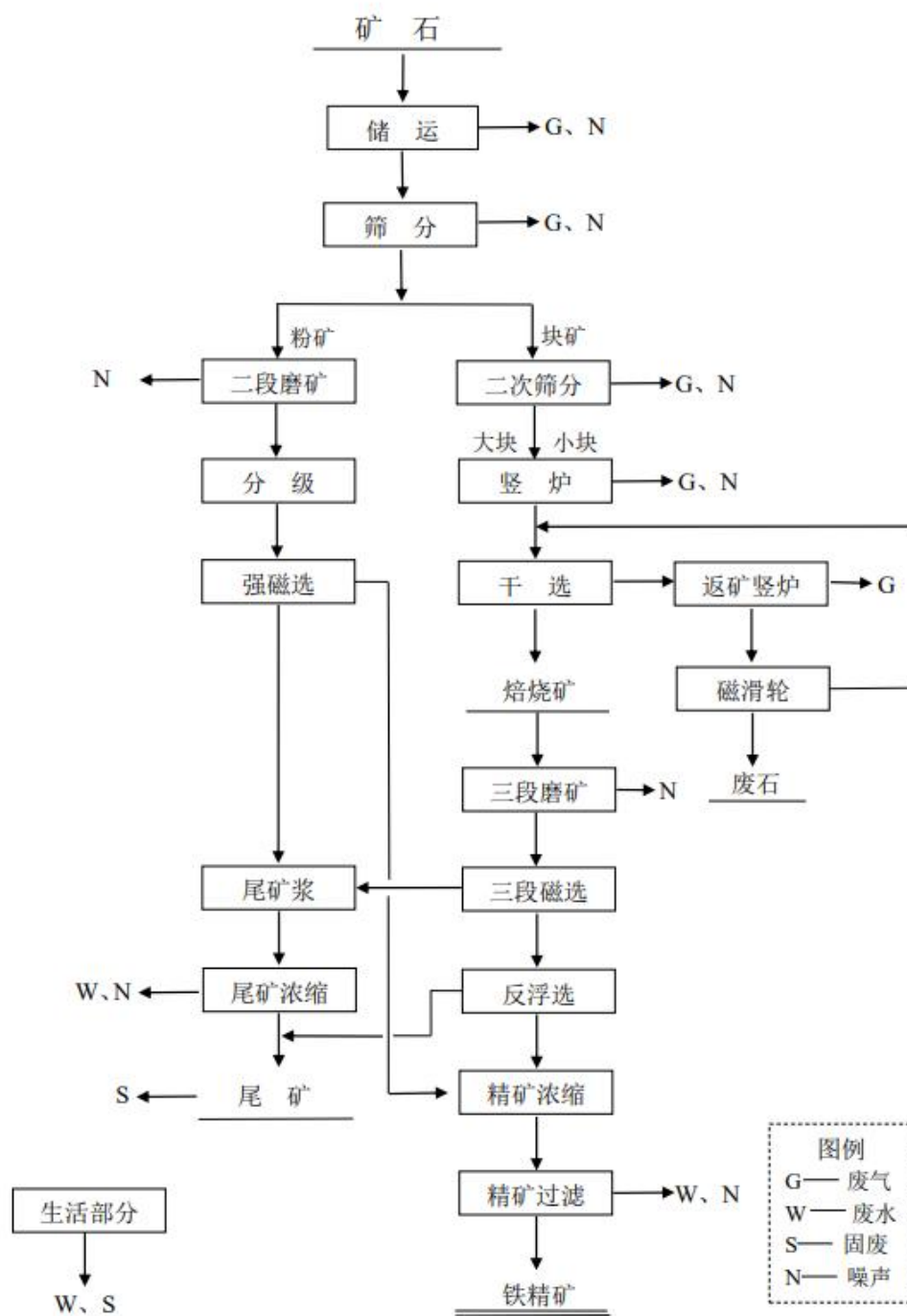


图 2-3 选矿工艺流程主要排污节点示意图

酒钢宏兴选矿厂现建有 2 条选矿生产线及配套尾矿库。2 条选矿生产线工艺流程相同。选矿厂各作业区生产工艺分述如下：

1) 原料作业区

原料作业区分为焦粉系统、生石灰系统、石灰石系统、精矿系统。

①焦粉系统

自焦化厂来的焦粉经破碎、筛分、皮带运输等过程最终经配料小车落入烧结焦粉仓备用，根据生产需要输送至烧结使用。

②生石灰系统

生石灰首先进入生石灰仓中，经皮带运输、破碎、筛分等工序最终通过输灰管线输送至生石灰仓中，根据生产需要输送至烧结使用。

③石灰石系统

自原料场送来的石灰石经皮带运输、破碎、筛分等工序最终经配料小车落入石灰石仓中，根据生产需要输送至烧结使用。

④精矿系统

浮选作业区浮选的精矿进入精矿库，精矿通过吊车落入漏矿车中，进而通过漏矿车转至精矿皮带，最终通过运输皮带、配料小车落入精矿仓中，根据生产需要输送至烧结使用。

2) 竖炉焙烧作业区:

原矿首先进行原料筛分，筛出原矿中的粉矿($<15\text{mm}$)和块矿($\geq 15\text{mm}$)。粉矿($<15\text{mm}$)经过皮带运输进入矿仓，经过粉矿强磁选机后精矿进入精矿浓缩，尾矿进入尾矿浓缩。

经一次筛分后的块矿($\geq 15\text{mm}$)经皮带运输进行二次筛分，将块矿分为 $100\sim 55\text{mm}$ 、 $55\sim 15\text{mm}$ 两种粒级，分级后的 2 种矿石通过块矿带式输送机分别送入大块和小块仓贮存。仓中的矿石通过仓底振动给料机传送至竖炉，高炉煤气与焦炉煤气通入竖炉中，作为燃料，对铁矿进行焙烧，经过竖炉焙烧后的焙烧料经运输皮带运至干选机，经过干选机后，成品经运输皮带送至球磨矿仓备用，经干选机后的焙烧不完全料通过运输皮带送入返矿竖炉，经过返矿竖炉焙烧后的焙烧料再由磁力滚筒进行选别，其中无磁性的废石经废石皮带最终运至废石矿，有磁性料重新进入干选机。竖炉焙烧工艺流程及排污节点如图 2-4。

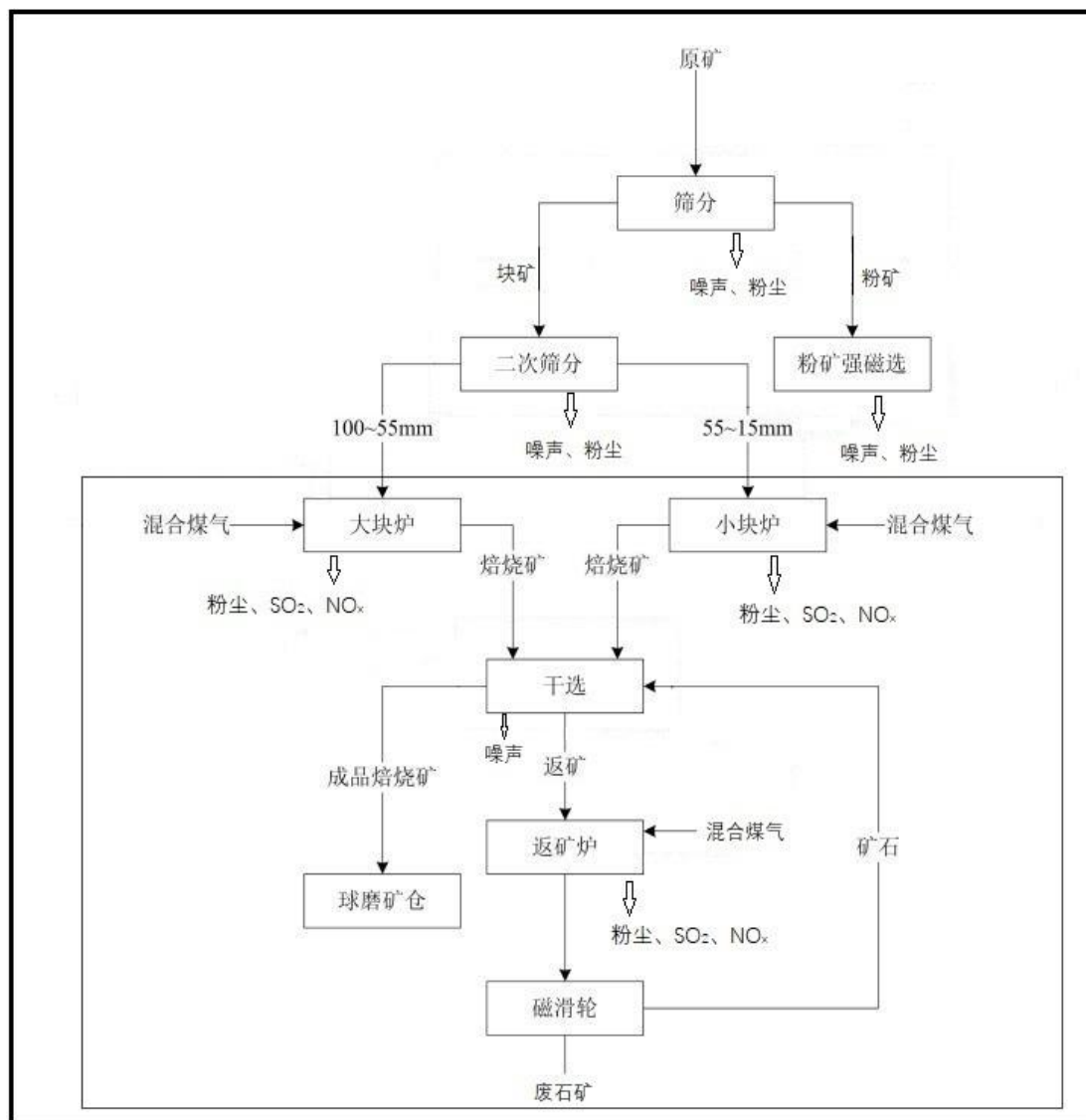


图 2-4 竖炉焙烧工艺流程图及排污节点示意图

3) 磁选作业区

磁选作业区分为强磁系统和弱磁系统。

①强磁系统工艺简述

自竖炉作业区送来粉矿（ $d < 15\text{mm}$ ），经矿仓给料器送入一段球磨机，经一段球磨机后的物料经分级、细筛、磁选等工序后，尾矿送至尾矿浓密机，经浓缩后水回到系统，底流进入尾矿坝；经磁选后的精矿进入浮选系统。强磁系统工艺流程及排污节点如图 2-5

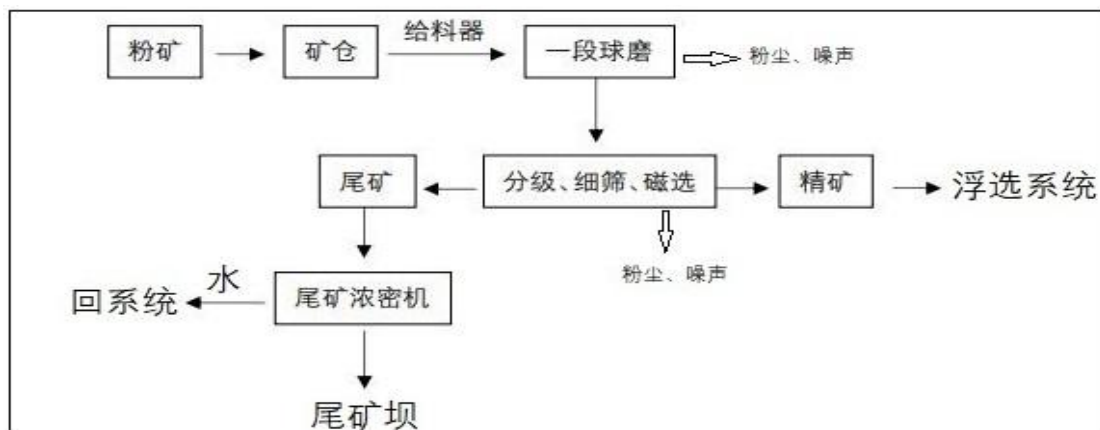


图 2-5 强磁系统工艺流程图及排污节点示意图

②弱磁系统工艺简述

自竖炉作业区送来的成品焙烧料进入矿仓，经矿仓给料器送入一段球磨机，之后经泵送入旋流器，旋流器中沉砂回到一段球磨机，旋流器中矿浆进入一段脱水槽，一段脱水槽中沉砂进入一段磁选机，经一段磁选机后的精矿进入二段旋流器，经二段旋流器后，一部分料送入二段球磨机继续磨碎，再回到二段旋流器，经二段旋流器的另一部分料进入二段脱水槽，自二段脱水槽的精矿进入二段磁选机，经二段磁选机后的精矿进入三段旋流器，经三段旋流器后，进入三段脱水槽，然后进行三段磁选，最终的精矿进入浮选系统。一段脱水槽、一段磁选机、二段脱水槽、二段磁选机、三段脱水槽、三段磁选机中的尾矿进入浓缩机，经浓缩后的水回到系统中循环使用，浓缩后的底流进入尾矿坝。弱磁工艺流程及排污节点如图 2-6。

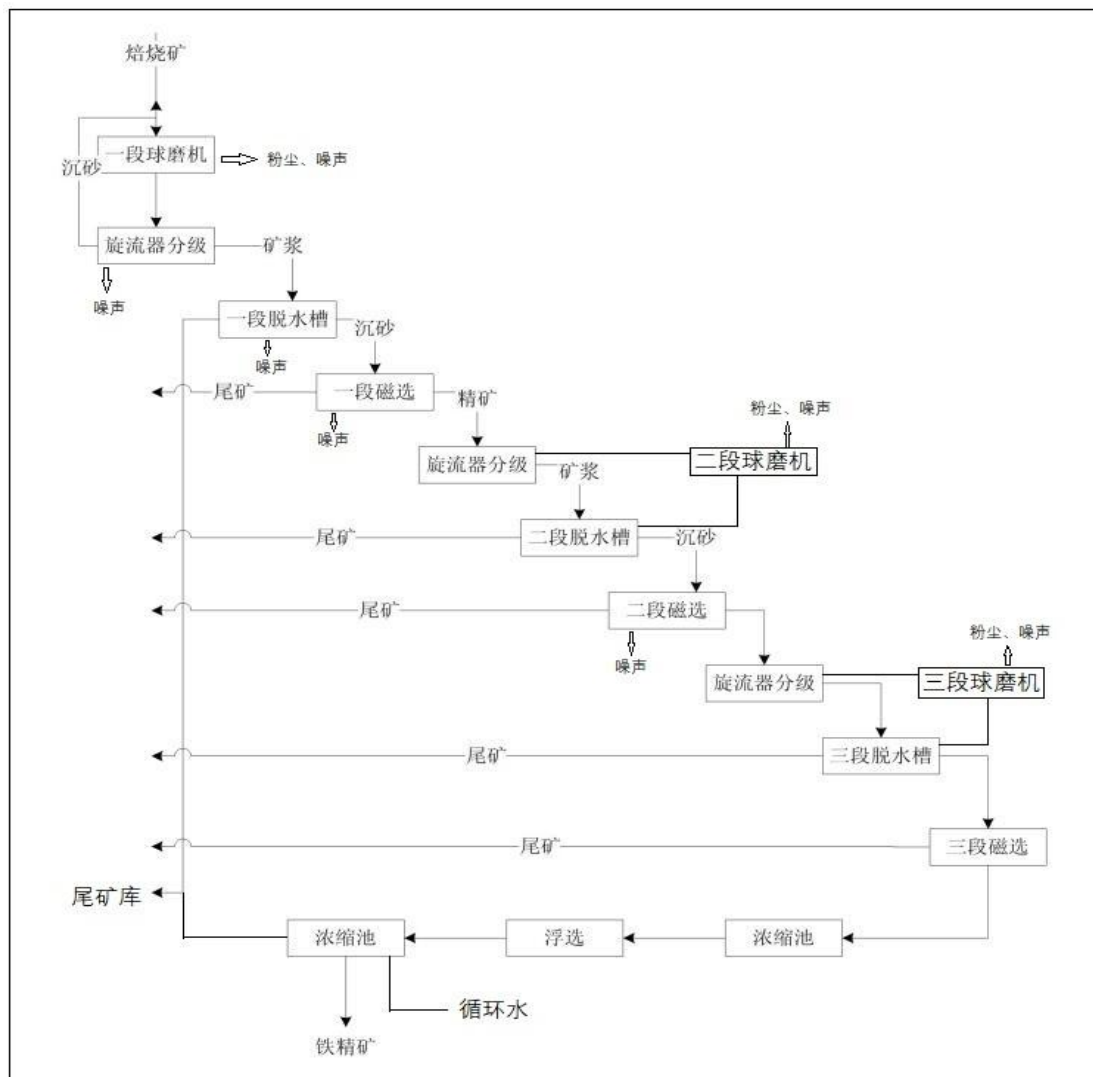


图 2-6 弱磁工艺流程图及排污节点示意图

4) 浮选作业区（一选）

自磁选作业区来的强磁精矿、弱磁精矿依次进入浮选球磨机、浓缩机、浮选机后经浓缩机浓缩，精矿经过滤机过滤，精矿送入精矿库，最后到烧结，经浓缩机浓缩后的水进入联合泵站，回到系统循环使用；自磁选作业区来的强磁尾矿、弱磁尾矿进入浓缩机，经浓缩后水进入联合泵站，尾矿送入动力厂尾矿坝。浮选药剂硫酸、氢氧化钠、胺类捕收剂、玉米淀粉、乙酸等在药剂制备间按比例配制好后，通过泵送入浮选槽中。浮选作业区（一选）生产工艺流程及排污节点如图 2-7。

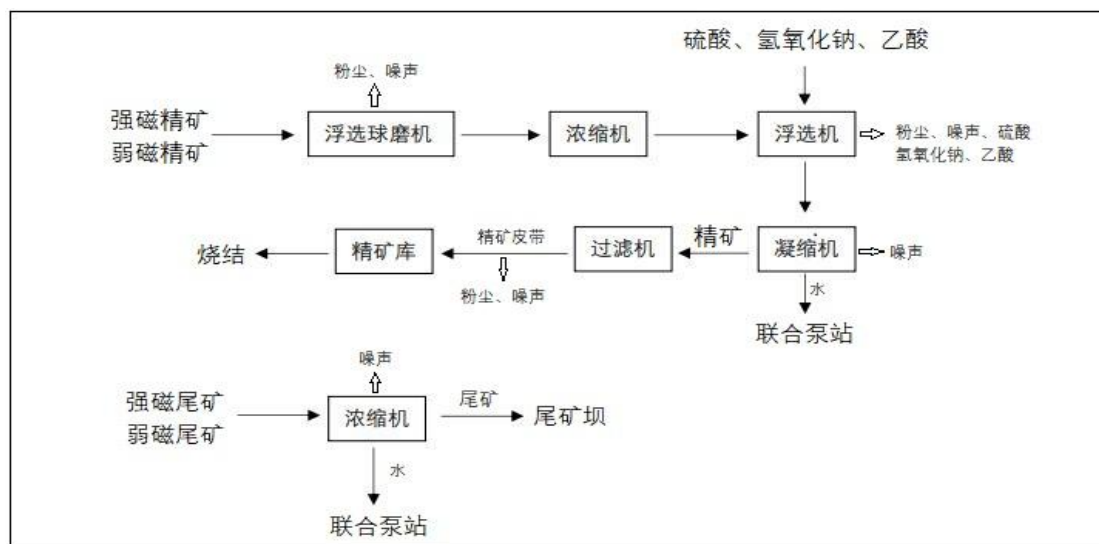


图 2-7 浮选作业区（一选）生产工艺流程图及排污节点示意图

5) 选别作业区

焙烧料进入球磨机（一段、二段、三段）之后依次送入脱水槽、弱磁选、二选浮选；焙烧作业区粉料进入球磨机（一段、二段）后依次经立环强磁选、平环强磁选进入浓缩机，二选浮选作业区送来浮选精矿同样进入浓缩机，经过滤后通过精矿皮带运输至精矿库。选别作业区工艺流程及排污节点如图 2-8。

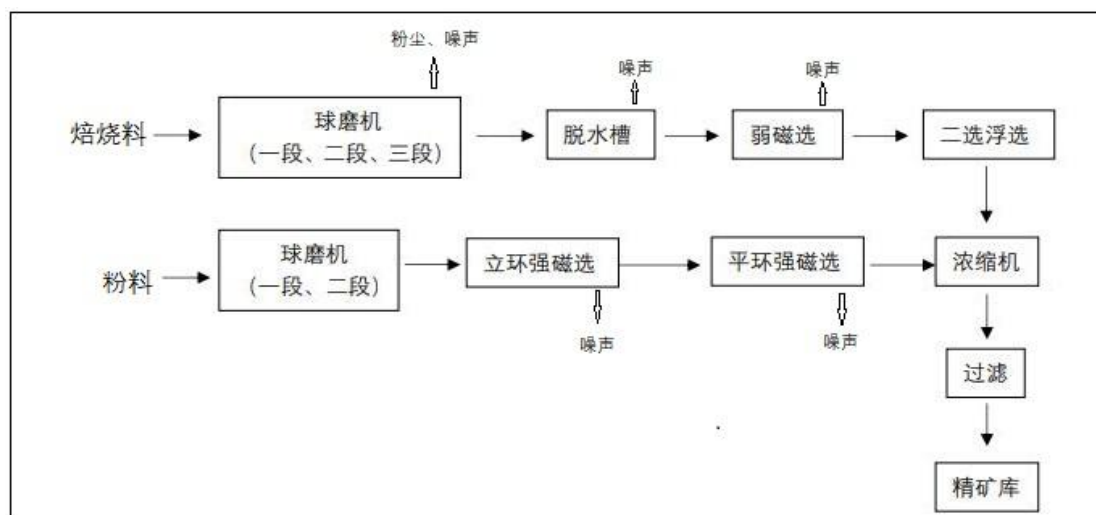


图 2-8 选别作业区工艺流程图及排污节点示意图

7) 浮选作业区（二选）

自选别作业区送来的矿浆依次进入浓缩机、分砂箱、1#浮选搅拌槽、2#浮选搅拌槽。1#浮选槽中需加入淀粉、硫酸。2#浮选槽中需加入捕收剂，淀粉制备过程要用到氢氧化钠，经粗选、精选后浮选精矿进入浓缩机，经柱塞泵进入压滤车

间入料筒，经过泵送入压滤机，最终综合精矿经皮带运输至精矿库；粗选过程产生的泡沫经一扫、二扫、三扫、四扫后最终浮选尾矿通过泵站进入尾矿库。浮选作业区（二选）工艺流程及排污节点如图 2-9。

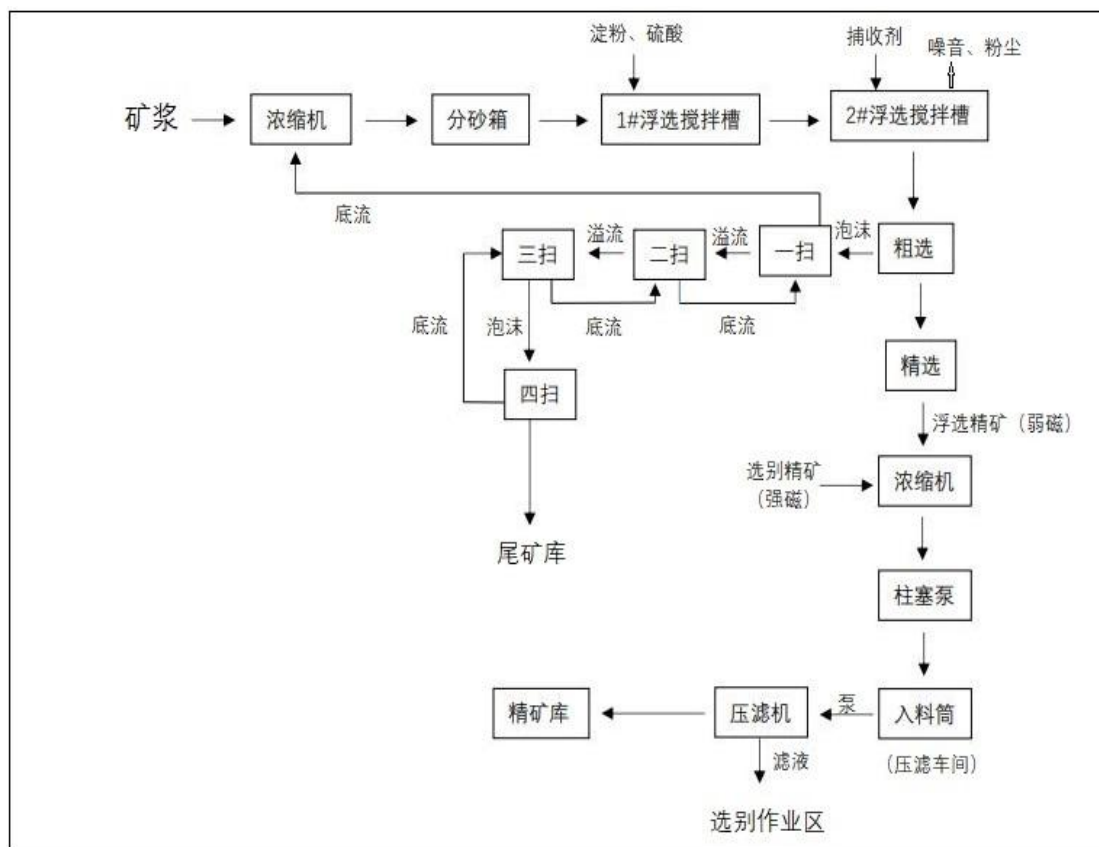


图 2-9 浮选作业区（二选）工艺流程图及排污节点示意图

2.4.3 焦化厂工艺流程及排污节点

焦化厂占地面积 45 万 m^2 ，建筑面积 2.26 万 m^2 ；是以焦炉为主体，配有备煤、筛贮焦、干熄焦、煤气回收、焦油精制系统以及配套辅助生产设施等组成。焦化厂在为高炉提供优质焦炭的同时，还为工业生产与民用提供优质煤气，同时生产粗苯、液氨、工业萘、改质沥青、硫铵等多种化产品；焦化厂目前有备煤作业区、二炼焦作业区、三炼焦作业区、一化产作业区、二化产作业区。焦化工艺流程主要排污节点如图 2-10。

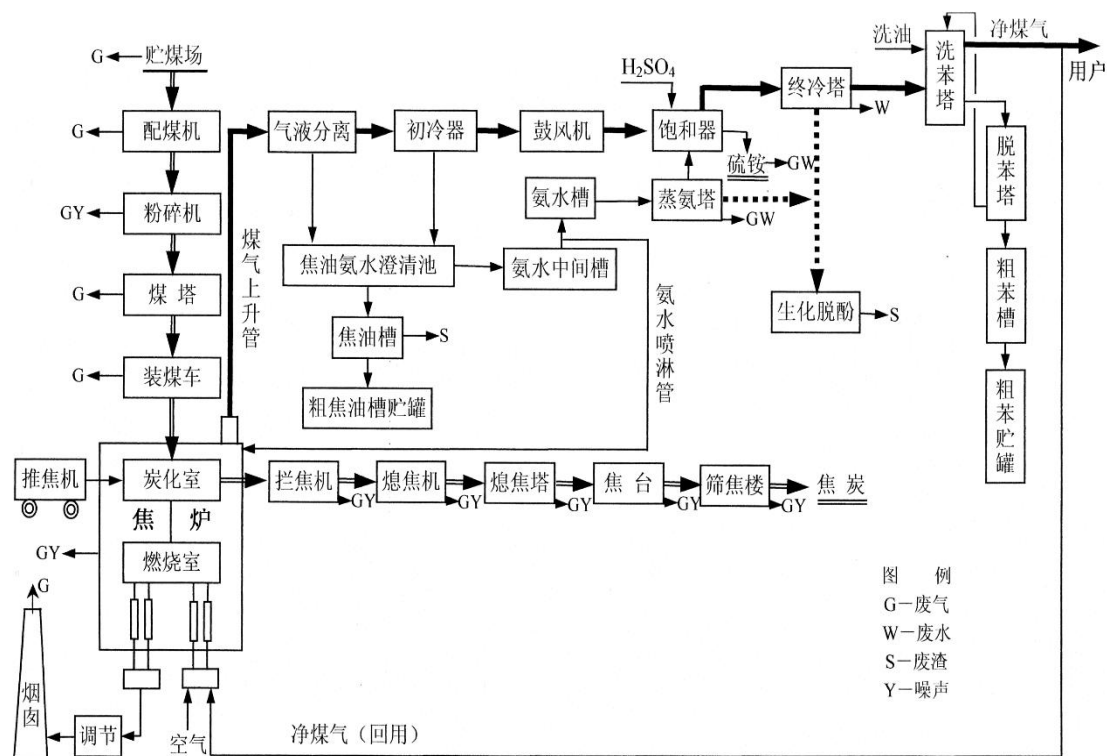


图 2-10 焦化工序主要排污节点示意图

1) 备煤作业区

备煤系统是给炼焦车间提供数量充足、质量合乎要求的配合煤。焦化厂备煤作业区目前分为老系统和新系统，主要由配煤设施、粉碎设施、塔顶层以及相应的带式输送机和转运站等组成。其工艺流程为：原料煤→受煤坑→煤场→配煤室→粉碎机→焦炉煤塔。

由原料场运来的各种原料煤经翻车机将原料煤卸入受煤坑，再经皮带输送机送往堆取料机，按煤种不同分组堆放在煤场储存。而后经带式输送机送至配煤室，然后按配煤比配合后送至粉碎机室。配合煤粉碎后经皮带输送机送至焦炉煤塔。

2) 二炼焦作业区

备煤来煤经过配备后进入煤塔，经装煤车取煤送入炭化室进行高温干馏，煤在高温干馏过程会产生一氧化碳、二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮、硫化氢等化学物质，这些化学物质会随烟气进入生产环境中。煤在炭化室中经过 20~29 小时左右后，转化为焦炭，焦炭经过推焦车推焦、拦焦车拦焦后，接入电机车，经提升机提升至干熄炉装入装置，送入干熄炉中，将惰性气体氮气通入干熄炉中进行冷却，待焦炭熄灭后，通过干熄炉底部振动给料器和皮带传送入焦仓中。焦仓

中焦炭由皮带送入筛焦楼焦仓中储存，以备炼铁用；经过干熄炉的惰性气体氮气被加热后送入余热锅炉系统，具体流程为经一次除尘、二次除尘后进入换热器，将换热器中水加热，换热器中水被加热后，有汽、水两部分，汽进入气包，之后发电，水仍在换热器管束中循环使用。通过换热器的惰性气体被冷却后经过循环风机又送至干熄炉中；自炭化室出来的焦炭如果采用水熄法进行冷却，送入熄焦车中转运至熄焦塔中，焦炭在熄焦塔中进行水熄冷却，水熄所用冷却水来自化产脱酚废水，经熄焦塔冷却后的焦炭送入晾焦台，经皮带运至筛焦楼，焦炭经筛焦楼后分为：大块、中块、小块、粉块四种焦，最终送入炼铁高炉；煤高温干馏后的荒煤气送入化产。另外，二炼焦设置除盐水处理站，除盐水处理站为三炼焦余热锅炉系统补充除盐水，除盐水处理站除盐装置再生过程会用到盐酸。二炼焦生产工艺流程如图 2-11 所示：

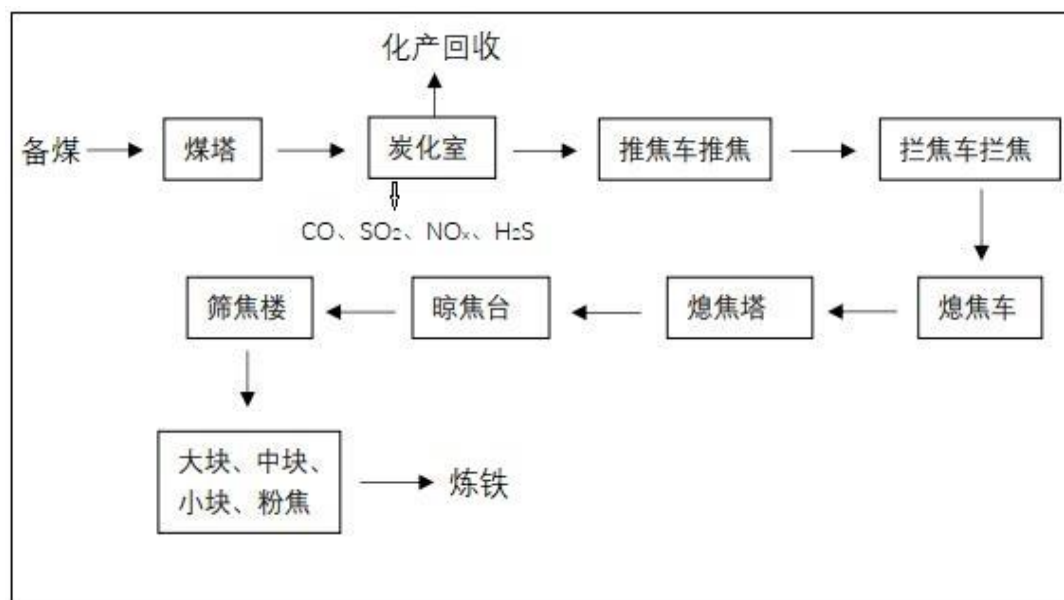


图 2-11 二炼焦生产工艺流程图

3) 三炼焦作业区

备煤来煤落入煤塔中，经装煤车取煤后落入煤箱捣固成煤饼，之后送入炭化室进行高温干馏，煤在炭化室高温干馏过程产生的荒煤气送入化产，生产的焦炭经推焦车推焦、拦焦车拦焦后送至熄焦车中，经提升机提升至干熄炉装入装置，送入干熄炉中，将惰性气体氮气通入干熄炉中进行冷却，待焦炭熄灭后，通过干熄炉底部振动给料器、旋转密封阀、双叉溜槽，通过皮带送入干熄焦焦仓中。焦仓中焦炭落入皮带运至溜槽之后送入焦仓中储存，以备炼铁用；经过干熄炉的惰

性气体氮气被加热后送入余热锅炉系统，具体流程为经一次除尘、从上到下依次与汽包，二次过热器，一次过热器，光管换热器，鳍片换热器，省煤器将换热器中水加热，换热器中水被加热后，有汽、水两部分，汽水混合物进入汽包，经汽包汽水分离器分离后，过热蒸汽送往电站发电，水仍在换热器管束中循环使用，与换热器换热的循环气体被冷却后经过二次除尘除尘后，通过循环风机又送至干熄炉中；自炭化室出来的焦炭如果采用水熄法进行冷却，送入熄焦车后会进入熄焦塔，自高位水槽来的熄焦水会通入熄焦塔中，对焦炭进行冷却，冷却后的焦炭运至晾焦台，之后经过刮板机落入 J10 皮带，转至 J11 皮带，后续流程与干熄焦流程相同。三炼焦生产工艺流程如图 2-12 所示。



图 2-12 三炼焦生产工艺流程图

4) 一化产作业区

一化产分为冷凝鼓风工段、脱硫工段、粗苯工段、液氨工段、废水处理工段。冷凝鼓风、脱硫、粗苯工段：自炼焦来的荒煤气进入汽液分离器进行气液分离，其中气依次进入初冷器、煤气鼓风机、电捕焦油器、洗萘塔、预冷塔、1、2、3 级脱硫塔、吸氨塔、粗苯中冷塔、一级、二级洗苯塔，净化后的煤气送出厂；自气液分离器出来的液态物质进入机械化澄清槽，机械化澄清槽下层焦油进入焦油

槽通过泵送入二化产，澄清槽上层氨水进入氨水中间罐，氨水中间罐中多余氨水进入剩余氨水槽，通过氨水泵送入蒸氨塔，自蒸氨塔出来液态部分送入废水处理工段，蒸氨塔出来氨气又回到吸氨塔。冷凝鼓风、脱硫、粗苯工段工艺流程如图 2-13。

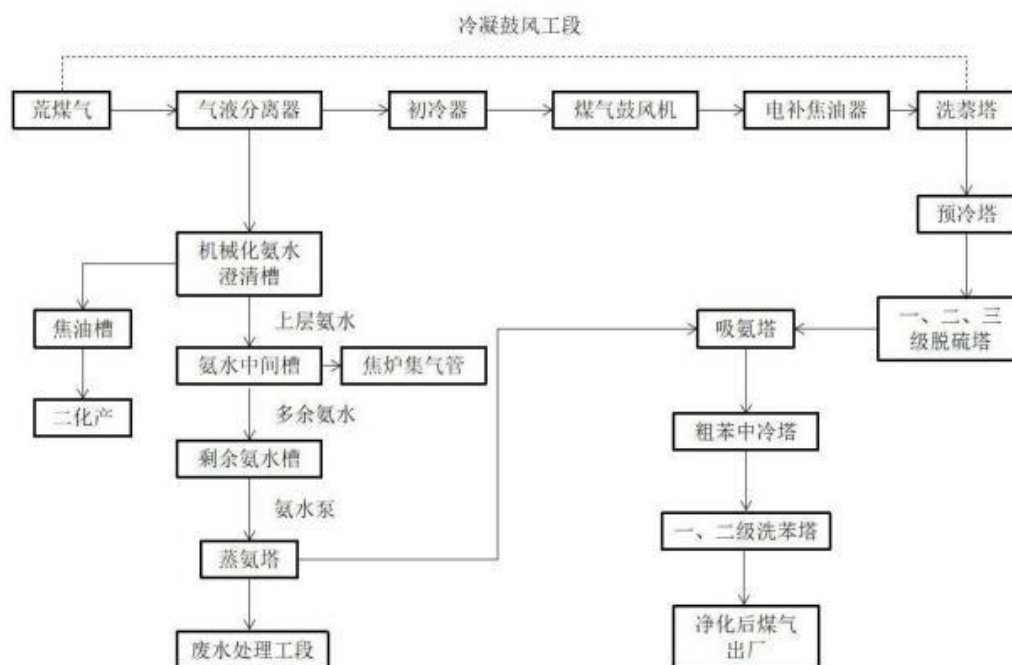


图 2-13 一化产冷凝鼓风、脱硫、粗苯工段工艺流程

5) 二化产作业区

二化产生产系统目前设置冷凝鼓风、脱硫、粗苯、液氨、焦油精制工段。冷凝鼓风、脱硫、粗苯、液氨工段：自炼焦来的荒煤气进入气液分离器进行气液分离，气液分离器分离出的液相进入机械化氨水澄清槽，经澄清后的焦油进入焦油槽经脱水后送入焦油精制系统，澄清槽出来的氨水送入循环氨水槽，循环氨水槽中一部分氨水送入焦炉集气管作为喷洒冷却用，循环氨水槽中另一部分多余氨水进入蒸氨塔，将蒸汽通入蒸氨塔，蒸氨塔中蒸出氨送入脱硫塔，蒸氨塔中废水送入一化产废水处理工段；自气液分离器出来的气相依次经初冷器、鼓风机、电捕焦油器、洗苯塔、预冷塔、三级脱硫塔、硫铵预热器、饱和器、除酸器、终冷器、洗苯塔后，净化后的煤气送入焦炉地下室等其他用户。工艺流程如图 2-14 所示。

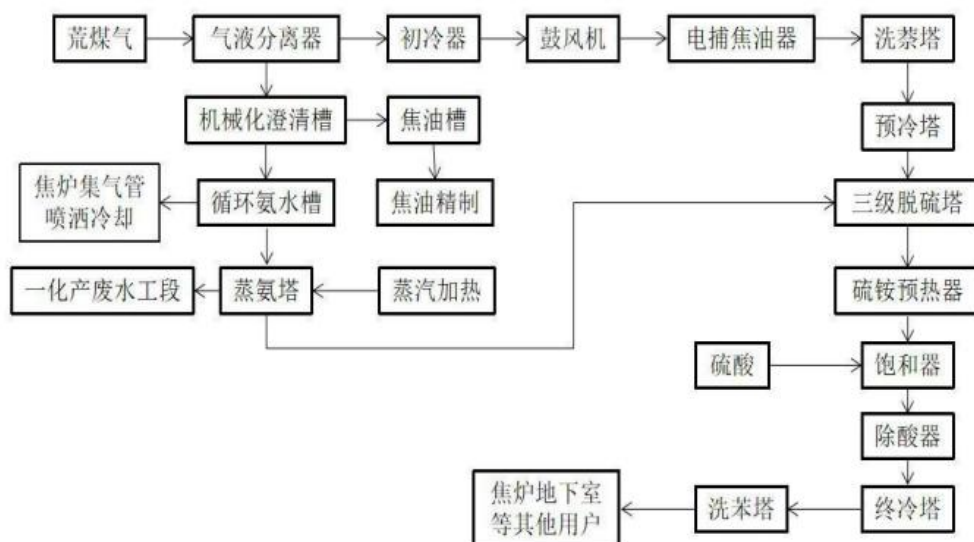


图 2-14 二化产工艺流程

焦油精制工段：经机械化澄清槽澄清后的焦油进入焦油槽，脱水后用泵送入焦油管式炉，进而送入蒸馏塔，经过蒸馏塔蒸馏后制成蒽油、洗油、沥青、酚油、萘油、清油。工艺流程如图 2-15 所示

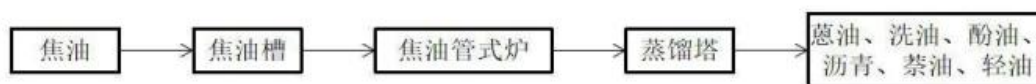


图 2-15 焦油精制工段工艺流程图

2.4.4 炼铁厂烧结工序工艺流程及排污节点

炼铁厂烧结工序建有 $3 \times 130\text{m}^2$ (1~3#)、 $1 \times 265\text{m}^2$ (4#) 烧结机。年产烧结矿 680 万吨。烧结工艺主要包括烧结料的准备，配料与混合，烧结和烧结矿整粒等工序。

1) 烧结工序

铁精粉、石灰石、生石灰、焦粉、返矿等按照配比通过给料器在烧结配料室进行配料，由皮带输送机送入混合机，混合料经一次混合和加湿后落入大矿槽，再经二次混合调整混合料水分和强化制粒，混合后落入小矿槽。二次混合料进入烧结机进行烧结，烧结采用铺底料工艺，铺底料为粒度 $10 \sim 20\text{mm}$ 的烧结返矿，铺底料厚 $30 \sim 40\text{mm}$ ，由摆动漏斗将其均匀地布洒在烧结机台车上，经焦炉煤气点火、抽风焙烧完成烧结，烧结料经热破碎、环冷机、冷筛得到铺底料、冷返矿和成品烧结矿，铺底料和冷返矿重新送入烧结机，成品烧结矿送入炼铁；烧结机

烧结过程需通入焦炉煤气引燃焦粉。烧结工艺流程及排污节点如图 2-16。

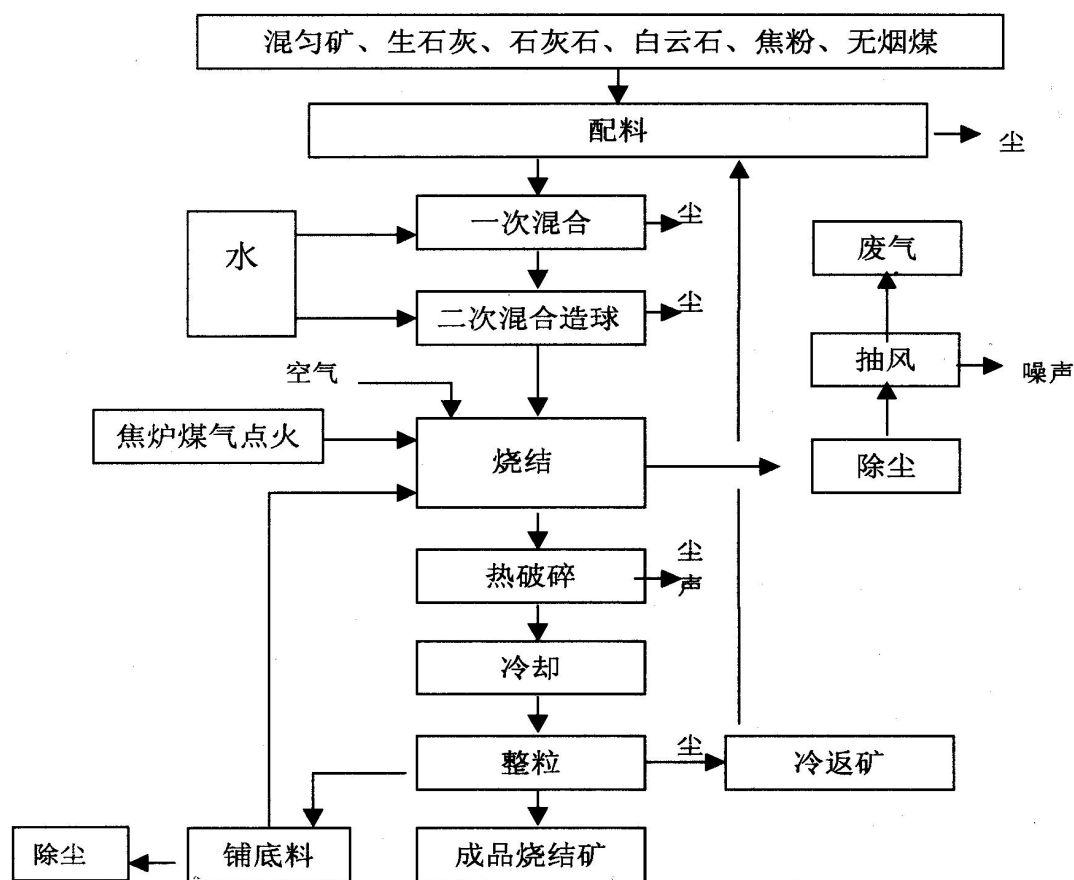


图 2-16 烧结作业区工艺流程及排污节点

2) 球团工序

过细精矿粉用于烧结生产会影响烧结机内透气性，降低产量和质量，因此将高品位粉矿通过球团焙烧法制成适合高炉冶炼的块矿。将细磨精矿、配料按一定比例混匀、润磨、造球后进行焙烧。焙烧后的焙烧料进入带冷机，经冷却后送至成品矿仓，供炼铁用。球团工序工艺流程及排污节点如图 2-17。

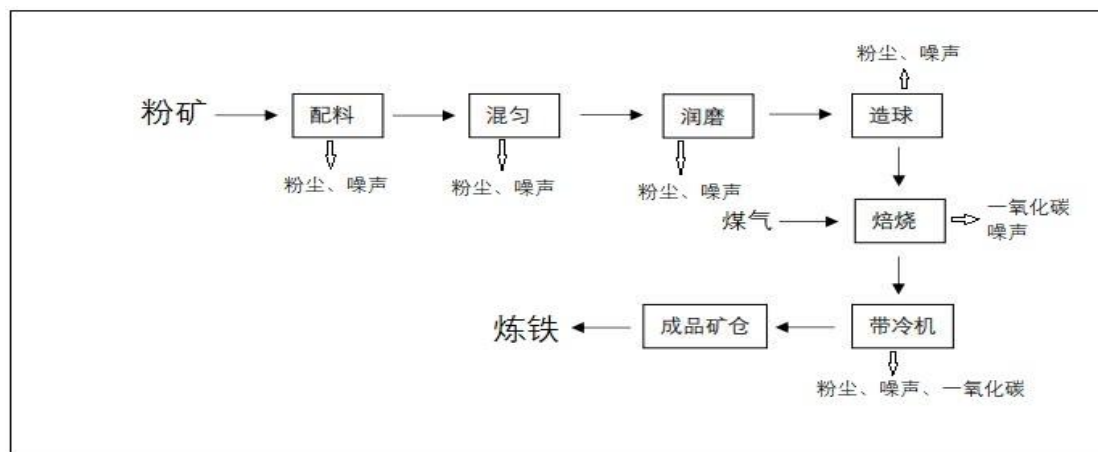


图 2-17 球团作业区工艺流程及排污节点示意图

2.4.5 炼铁厂炼铁工序工艺流程及排污节点

炼铁生产工艺主要包括原料储存及转运、高炉炼铁、煤粉制备及喷吹和煤气净化等。炼铁工序生产工艺流程及排污节点如图 2-18。

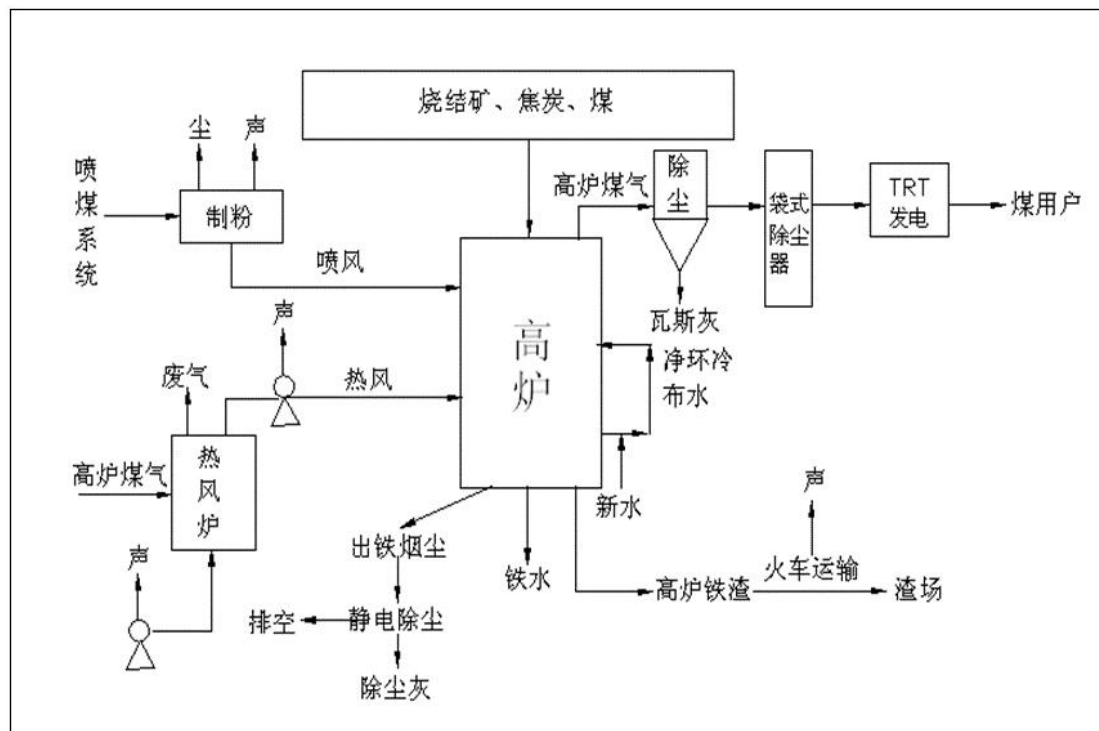


图 2-18 炼铁工序生产工艺流程及排污节点

1) 原料储运及转运

高炉冶炼所需的烧结矿、球团矿、块矿和焦炭由胶带机或汽车从料场、送至高炉矿（焦）槽内。各种原料经槽下称量漏斗称量后，由振动给料机将各种矿石分层平铺在矿石胶带机上，通过矿石胶带机转运到矿石中间称量漏斗，1-6#高炉按照上料程序排料到上料小车，经斜桥由卷扬拉运至高炉炉顶装料。7#高炉按照上料程序排料到炉顶上料主胶带机运至高炉炉顶装料。按照上料程序排料到上料主胶带机运至高炉炉顶装料；焦槽下焦炭采用集中称量，合格的焦炭经焦炭胶带机卸入焦炭称量漏斗，再通过上料主胶带机运至高炉炉顶。各种原料经槽下称量漏斗称量后，由振动给料机将各种矿石分层平铺在矿石胶带机上，通过矿石胶带机转运到矿石中间称量漏斗，按照上料程序排料到炉顶上料主胶带机运至高炉炉顶装料。贮焦槽筛下碎焦经碎焦胶带机运往碎焦仓顶小块焦振动筛，筛上合格小块焦即焦丁（粒度为 10~25mm）进入焦丁仓。焦丁按装料程序要求通过焦丁胶带机、称量漏斗与矿石槽下供料系统混装后，转运至矿石中间称量漏斗，再通过

上料主胶带机运至高炉炉顶。筛下碎焦粉装入碎焦仓，由胶带机或汽车运回烧结车间或综合原料车间

2) 炉顶布料

高炉炉顶装料设施采用串罐式无料钟炉顶装料设备，该设备主要由固定受料罐、称量料罐、阀箱、布料溜槽、水冷氣密箱等组成。无料钟炉顶通过布料溜槽的旋转和倾动，料流调节阀的控制，实现炉喉料面多环布料、单环布料、定量布料和扇形布料，其中以多环布料为主。

3) 高炉送风

为获得高风温，采用辅助热风炉法预热助燃空气，即辅助热风炉在燃烧期用高炉煤气加热，再在预热期加热助燃空气；加热高炉鼓风的主热风炉，在燃烧期用辅助热风炉供给的预热后的助燃空气燃烧高炉煤气，以达到供应高风温高炉鼓风的目的。

高炉煤气和助燃空气采用涡流喷射式进入预热燃烧室，在预热室内旋流，保证高炉煤气在进入格子砖前均匀、完全燃烧。燃烧后高温烟气沿燃烧室向下进入蓄热室，与其中的格子砖进行热交换，然后从底部小烟道进入大烟道，经过烟囱外排；当热风炉被加热至要求的拱顶温度（约 1400℃）后即进行换风操作，依次关闭煤气、助燃空气和烟道阀，打开冷风阀和热风阀，与此同时，另一座热风炉反向操作；来自高炉鼓风机的冷风从热风炉底烟道阀前进入蓄热室与格子砖进行热交换，风温由 100~150℃上升至约 1200~1250℃，热风上升至炉顶后，向下从热风阀处流出热风炉，经热风总管进入高炉前的热风围管，通过鹅颈管从风口吹入高炉；当热风炉拱顶温度下降至一定温度后（约 1100℃），依次关闭冷风阀、热风阀，开启烟道阀及煤气阀，进入燃烧期，如此循环运行（送风）。辅助热风炉和主热风炉均以高炉煤气为燃料，高炉煤气燃烧加热格子砖后的烟气进入地下烟道，首先通过热管换热器，利用烟气余热预热空气及煤气，然后通过烟囱直接排放。部分烟气由管道输送至煤粉制备站作为煤粉干燥热源利用。

4) 煤粉喷吹

高炉喷吹用煤由汽车运至炼铁车间干燥棚，由抓斗桥式起重机卸至煤堆堆存。需向制粉喷吹站供煤时，再由抓斗桥式起重机将煤种煤堆抓卸到受煤斗，然后经振动给料机和胶带机送至制粉喷吹站顶部的原煤仓贮存。

制粉系统包括热烟气系统、磨煤系统、收粉系统、落粉系统。

制粉所用原煤从原煤仓通过仓下电子皮带秤给煤机均匀定量送入中速磨煤机，磨煤干燥用的热介质，主要来自高炉热风炉的废烟气，由热烟气引风机将其抽引送入烟气升温炉升温，升温炉用高炉煤气为燃料，由助燃风机鼓入燃烧所需的空气。燃烧烟气与热风炉废烟气相混合并使其升温，然后进入中速磨煤机。煤在磨煤机内被磨细和干燥后，经过磨煤机内的分离器，进行气固分离，细度合格的煤粉被含粉气流带走经管道进入袋式收粉器，不合格的煤粉又回到磨机中继续研磨。进入袋式收粉器的煤粉经分离后进入密闭振动筛筛出杂物，然后进入煤粉仓，自仓下进入喷煤罐，由氮气通过喷吹总管输送至炉前煤粉分配器，自喷煤支管喷入高炉内。

5) 高炉冶炼

炼铁所需原料由无料钟炉顶装料设备装入高炉内，热风从高炉炉腹风口鼓入，随着风口前焦炭燃烧，耗尽风口处氧气，高温下 CO_2 与 C 生成 CO（煤气），煤气向炉顶快速上升；与此同时，炼铁原料从炉顶下降过程中与上升煤气热交换后温度不断升高，原料中的 Fe_2O_3 与 CO 还原成铁，在接近风口处开始熔化，并吸收焦炭中的炭元素，最终成为铁水，脉石等则形成熔融炉渣，二者积存于炉缸，其中铁水沉在底部。铁水和炉渣定期由铁口排出炉外，流经主沟、撇渣器；铁水经铁沟、摆动流咀后流入铁水罐，由机车运至炼钢车间。熔渣进入水冲渣设施经水粹、粒化、脱水后皮带输出。

6) 高炉煤气净化系统

高炉煤气经煤气导出管从炉内引出，上升后进入上升管，再由下降管进入重力除尘器，煤气中 80~90% 的炉尘沉降，随后进入布袋除尘器进一步净化处理，净化后的高炉煤气首先送干式煤气余压膨胀透平装置（TRT），利用煤气余压进行发电，发电后煤气部分用于热风炉，部分并入高炉煤气管网，送其它用户使用。布袋除尘器采用氮气脉冲反吹，除尘灰采用浓相气力输送至灰仓内集中加湿搅拌后由汽车运至烧结车间利用。

7) 高炉渣处理系统

高炉渣采用转鼓法熔渣处理装置加备用干渣坑的渣处理工艺。两个出铁场各设置一套独立的水渣设施。渣处理系统由熔渣处理装置、循环水系统、粒化渣运

输和堆放系统及控制系统组成。高炉熔渣经下渣沟流到粒化器内，被高速旋转的粒化轮击碎，同时从四周向碎渣喷水，急冷后的渣粒被水携带经分配器进入脱水转鼓，脱水后的水渣由皮带运输机运走。

2.4.6 炼轧厂工艺流程及排污节点

炼轧厂生产工艺流程按照工序可分为：炼钢（炼钢、精炼、连铸）、一高线、二高线、大棒、中板五个生产工序。炼轧厂工艺流程如图 2-19 所示。

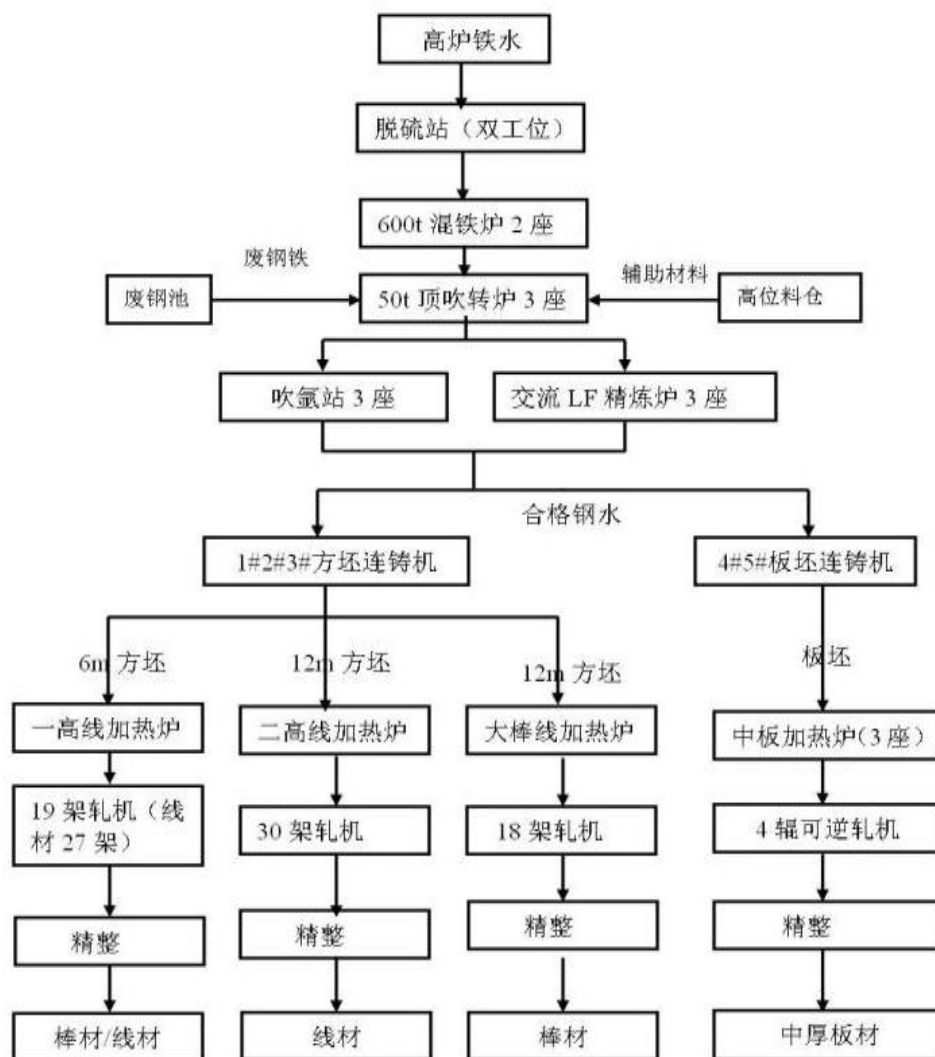


图 2-19 炼轧工艺流程图

1) 炼钢作业区

炼钢系统现有双工位复合脱硫站一座、600 吨混铁炉两座、50 吨氧气顶吹转炉三台、双工位交流 LF 钢包精炼炉三台、四机四流全弧型方坯连铸机三台、弧型板坯连铸机两台。可生产规格为 150×150×6m-12m 方坯以及断面为

160×950-220×1350、定尺为 4-12m 的板坯，生产能力 250 万吨/年。

①生产钢种包括：普通碳素结构钢，优质碳素结构钢，低合金高强度钢，特殊用途钢（焊丝钢、焊条钢、弹簧钢、桥梁钢和船板钢等。

②炼轧厂炼钢包括脱硫站、混铁炉、转炉、炉外精炼站、连铸机和精整 6 个工艺段：

a.铁水预处理实现的主要功能是脱硫，同时扒除铁渣，减少入混铁炉的渣量，保证入炉铁水硫含量在合理范围之内。

b.混铁炉实现的功能主要是均匀铁水成分、铁水保温和铁水存储，为转炉冶炼创造相对稳定的铁水温度和成分条件。

c.转炉的主要功能是熔化金属、降碳、升温和去磷。

d.精炼的作用主要是脱硫和升温，并有成分微调、钢水搅拌和夹杂物变形处理乃至去除。

e.连铸机是将液态金属转化为固态钢坯（方坯和板坯）的一系列设备。

f.铁水进厂后取样，根据硫含量高低决定是否脱硫，脱硫后的铁水扒渣后兑入混铁炉，混铁炉出铁到铁水包，起重机吊起后兑入转炉，转炉冶炼合格的钢水上连铸机浇铸或是初炼钢水转到精炼站处理然后上连铸机浇铸成定尺钢坯，钢坯给二高线或大棒线红送或码垛冷却后供应一高线、中板。炼钢工艺流程及排污节点如图 2-20 所示：

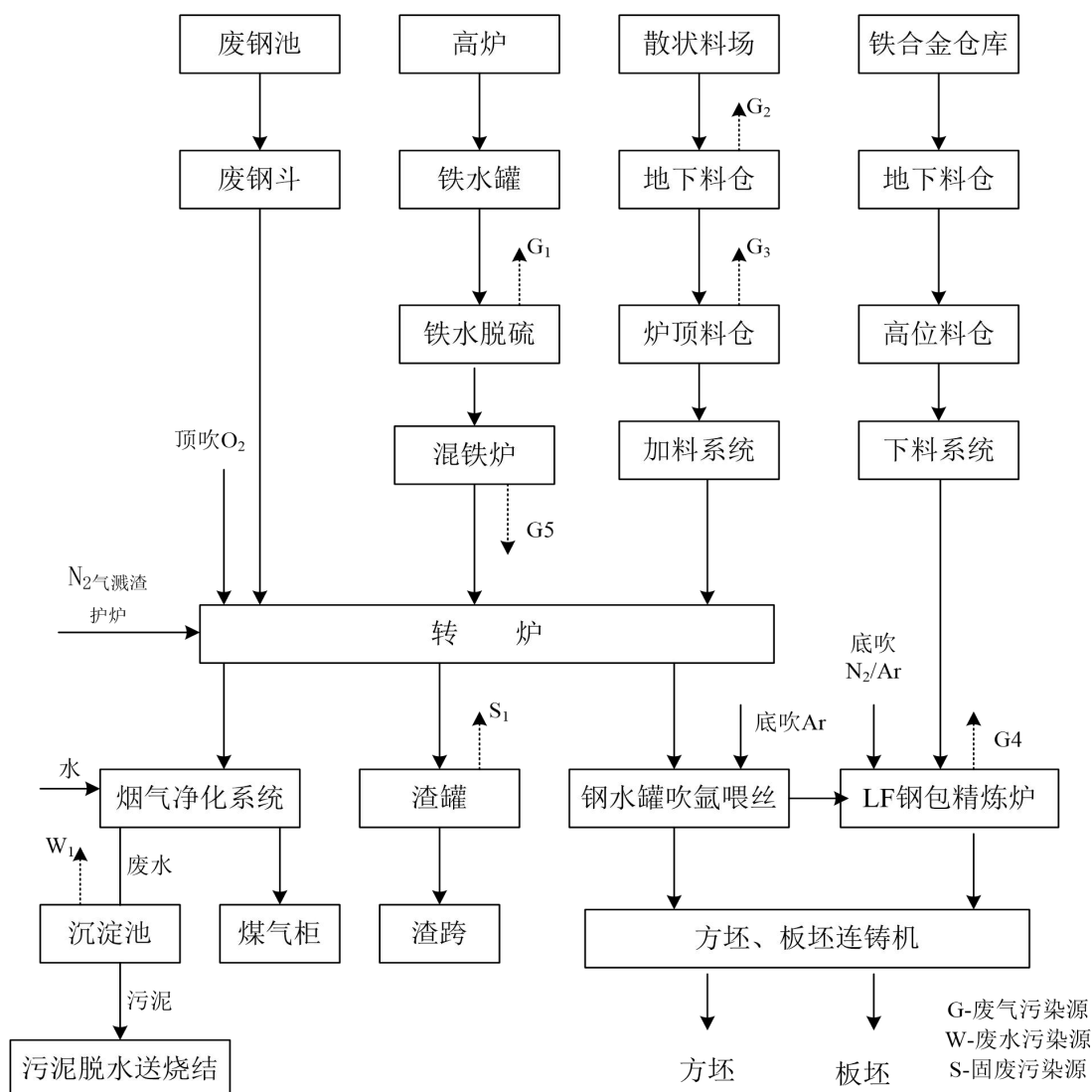


图 2-20 炼钢工艺流程图及排污节点

2) 一高线生产工艺流程

一高线既能生产棒材，又能生产线材。原料使用 150×150×6000mm 连铸方坯，生产普通碳素钢、焊接用钢、中高碳钢和合金结构钢等钢种，规格为高速棒材 $\varnothing 8\sim 32\text{mm}$ ，高速线材 $\varnothing 5.5\text{mm}\sim \varnothing 14\text{mm}$ ，目前年产已达到 72 万吨。

①棒材工艺

轧钢生产过程相当于高温形变热处理。为了减小轧制形变抗力需对坯料进行加热。（加热炉加热能力：110t/h）。

钢坯经串列式布置的 4 架 $\varnothing 600\text{mm}$ 及 5 架 $\varnothing 480\text{mm}$ 水平二辊式轧机组成的粗轧机组连续轧制 9 道次形成 $\varnothing 52\text{mm}$ 的断面。H9 架轧机后 S9 回转式起停飞剪进

行切头尾，进入中轧机组经过 4 道次轧制后，形成 $\text{Ø}29\text{mm}\sim 31\text{ mm}$ （依成品规格而异）的断面。之后进入 4 架平立交替布置的 $\text{Ø}275\text{mm}$ 预精轧机机组进行 4 道次轧制，轧成 $\text{Ø}17\text{m}\sim 21.6\text{mm}$ （依成品规格而异）的断面。

轧制 $\text{Ø}8\text{mm}\sim\text{Ø}16\text{mm}$ 的光圆钢筋及带肋钢筋时，轧件经过 V17 架轧机后的 S17 回转起停式飞剪切头后进入精轧机组。通过精轧机组的 10 架 $\text{Ø}210\text{mm}$ 、 $75^\circ/15^\circ$ 交叉布置的轧机依据不同的成品规格，分别轧制 10、8、6、4 道次，轧成所要求的成品断面。

轧制 $\text{Ø}18\text{mm}\sim\text{Ø}32\text{mm}$ 的光圆钢筋及带肋钢筋时，钢坯经预精轧机组轧制后，经运输导槽弯曲导送至 2 架棒材精轧机组轧制出成品。

生产出来的各种规格的棒材成品，各自经过水冷箱喷水冷却，进行在线水冷降温，然后送至成品倍尺剪分段剪切，分段后的倍尺交替进入双转轂并经尾部制动器制动减速抛入冷床冷却。冷却后的倍尺，经输送辊道运输至冷剪剪成商品定尺。然后对定尺进行检查，短尺及废次品剔出、计数与分离。对合格定尺材收集、打捆、称重、挂标志牌、卸捆，最后用天车吊入成品库。棒材工艺流程及产污节点如图 2-21。

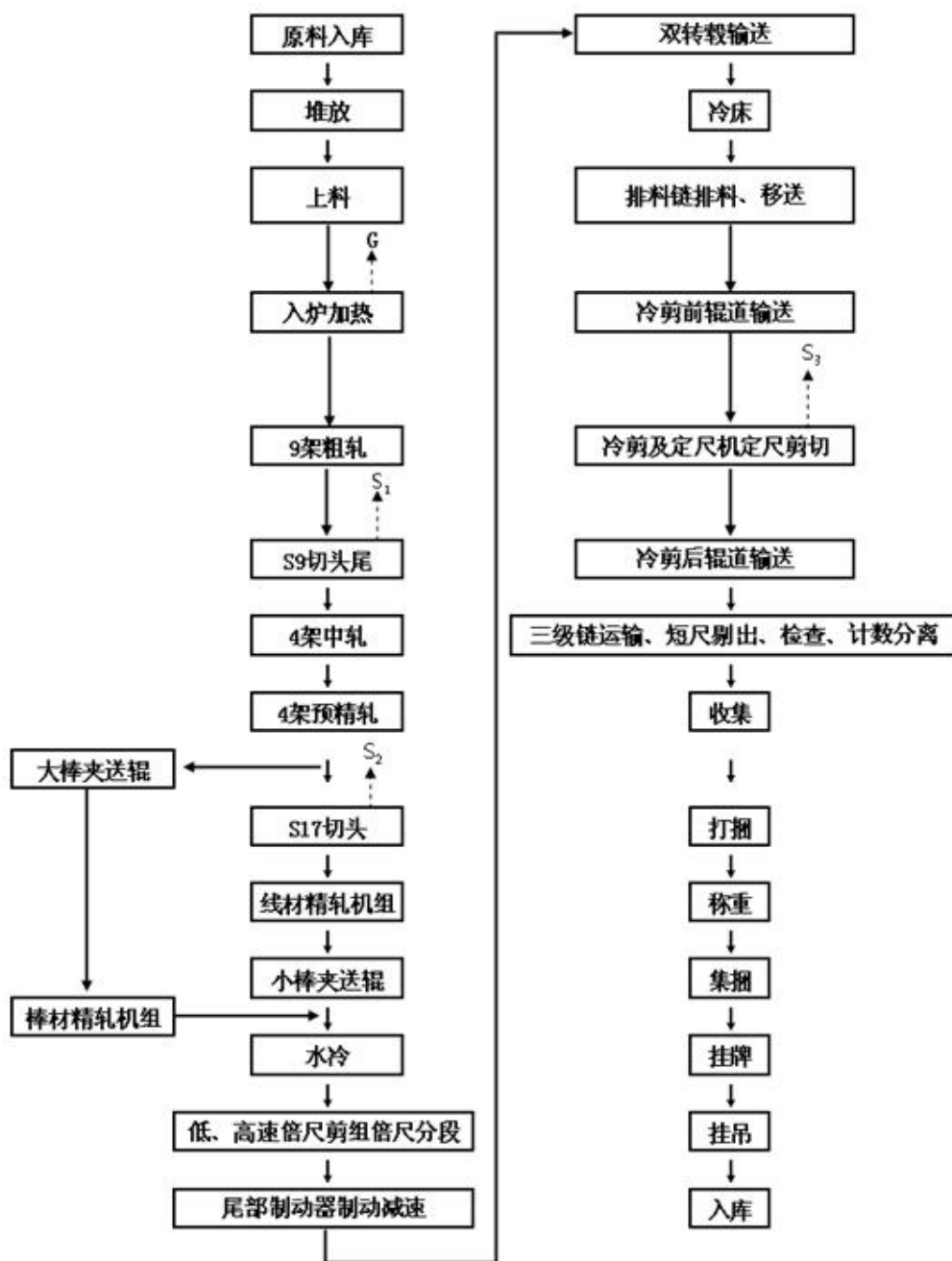


图 2-21 棒材工艺流程及产污节点图

②线材工艺

钢坯经串列式布置的 4 架 $\text{O}600\text{mm}$ 及 5 架 $\text{O}480\text{mm}$ 水平二辊式轧机组成的粗轧机组连续轧制 9 道次后，形成 $\text{O}52\text{mm}$ 的断面。布置在 H9 架轧机后的 S9 回转式起停飞剪将轧件切头去尾，轧件接着进入中轧机组进行轧制，经过 4 道次轧制后，形成 $\text{O}29\text{mm}\sim 31\text{mm}$ （依成品规格而异）的断面。之后进入 4 架平立交替布置的 $\text{O}275\text{mm}$ 预精轧机机组进行 4 道次轧制，轧成 $\text{O}17\text{m}\sim 21.6\text{mm}$ （依成品规格而异）的断面。

轧件经过 V17 架轧机后的 S17 回转起停式飞剪切头后进入精轧机组。通过精轧机组的 10 架 $\text{O}210\text{mm}$ 、 $75^\circ/15^\circ$ 交叉布置的轧机依据不同的成品规格分别轧制 10、8、6、4 道次，轧成所要求的成品断面。

为避免由于高速轧制变形造成轧件升温，在预精轧 V15 和 H16 机架间均有水冷装置。轧件经精轧机组轧出后进入水冷段，将成品快速冷却到 900°C 左右。为防止轧件带水造成表面质量差，每个水冷箱末端装有反向水喷嘴和反向压缩空气喷嘴，可将轧件上的水吹掉。

穿水冷却后的轧件经导管进入卧式吐丝机成圈。对于 $\text{O}5.5\sim 7.0\text{mm}$ 的线材，自头到尾均需用吐丝机前的夹送辊夹送以利于成圈；对于 $\text{O}8.0\sim 14\text{mm}$ 的线材，只需夹送头部和尾部即可以成圈。

由吐丝机出来的线圈散布在控冷辊道上运行，辊道可以根据冷却需要进行任意调速。辊道下有 8 台风机向上鼓风进行轧件冷却。通过控制风机的开动台数和风量，或调节辊道速度来改变散布的线圈间距及相应的堆迭厚度，达到控制轧件冷却速度的目的，使轧件形成所需要的金属组织和相应的机械性能。控冷辊道的冷却速度一般为 $1\sim 10^\circ\text{C}/\text{s}$ 。

线圈在控冷辊道的尾部被冷却到 $300\sim 400^\circ\text{C}$ 后进入集卷筒内，穿套在集卷芯轴上。随着线圈集落，集卷筒内的分离爪打开，线圈落在芯轴上的托板上，托板随之缓慢下降。当线材完全落下后，集卷筒内的分离爪闭合开始收集下一根线材，同时芯轴内部顶杆收入芯轴内部，芯轴由水平位置旋转到垂直位置，集卷板将芯轴上的散卷推到 P-F 线上的 C 型钩上，随后旋转到垂直位置，芯头伸出，分离爪打开，开始收集下一个散卷。

P-F 线将散卷运输到取样位置，经过取样后，进入打包位置，通过打包机捆扎后，运输到卸卷站，使用天车卸卷入库。

线材生产工艺流程及产污节点如图 2-22。

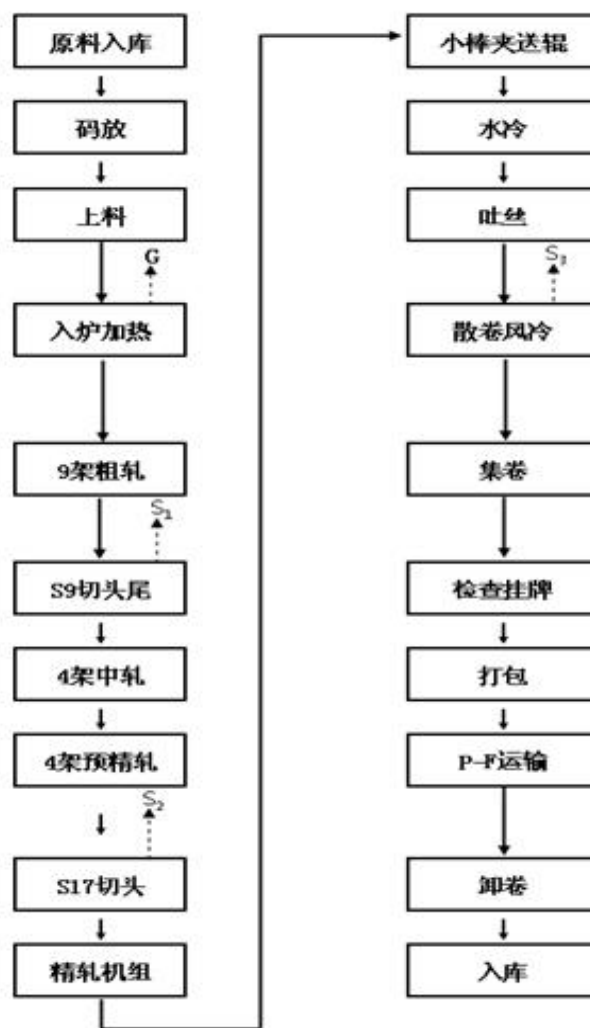


图 2-22 线材生产工艺流程及产污节点

3) 二高线生产工艺

2003 年 1 月投产，设计年产量 40 万吨，目前年产已达到 77 万吨。主要产品为 5.0-25mm 无扭控冷热轧圆盘条，生产钢种有优质碳素结构钢、弹簧钢、焊丝钢、焊条钢、冷镦钢、低碳拉丝钢。

① 加热

冷钢坯吊到冷热坯上料台架上，经检验后前进，由取坯机放置在受料辊道上，不合格钢坯放置在废坯收集装置中，热坯则由热送辊道输送到受料辊道。合格钢坯经测长后由入炉辊道入炉，再由推钢机推到炉子固定梁上开始加热。

② 粗轧和中轧

加热好的钢坯采用炉内辊道出炉，进入高压水快速除鳞装置除鳞后，经过的

保温辊道进入轧机进行连续轧制。1H 轧机前设有夹送辊，协助轧件咬入。 $\phi 580 \times 5 + \phi 475 \times 1$ 平立交替布置的二辊式轧机轧制 6 道次平—立无扭微张力连轧后成 $\phi 76.5\text{mm}$ 的圆形红坯，再经 1#飞剪切头、切尾后进入 1 中轧机组。中轧机组共 8 架轧机，轧机平—立交替布置，采用微张力和活套无张力无扭轧制。经 $\phi 475 \times 4 + \phi 330 \times 2$ 平立交替布置的二辊式轧机轧制 6 道次后成 $\phi 33.5\text{mm}$ 圆形红坯进入 1 中轧机组，再经 2#飞剪切头、切尾后进入 2 中轧机组，经 $\phi 330 \times 2$ 平立交替布置的二辊式轧机轧制 2 道次成 $\phi 27\text{mm}$ 的圆形红坯，进入预精轧机组。

③预精轧

预精轧机组由 15#、16#、17#、18#悬臂式 45° 交替布置的轧机组成。每组分别由 1 台交流电机传动，轧件在预精轧机组 15# 与 16# 之间及 17# 与 18# 之间采用微张力无扭轧制，在 16# 与 17# 之间采用活套无张力无扭轧制。预精轧机组后设有 1 个预水冷箱，用以控制进入精轧机组的轧件温度。预水冷装置后设有 3 号飞剪，对进入精轧的轧件进行头、尾剪切，然后轧件进入精轧轧制。

④精轧和减定径

精轧机是由 8 架(19#--26#) 45° 交替布置的悬臂式轧机组成，8 架轧机由一台 5000kW 的交流电机传动；减定径机组由 4 架 45° 交替布置的悬臂式轧机组成，由 1 台 3200kW 的交流电机传动。轧件由 8 架精轧机组轧制后，进入减定径进行最终的成品轧制。8 机架精轧机组后设置 2 个水冷箱，用于控制进入定减径机组的温度。定减径机组后设有光学测径仪 1 台、2 个水冷箱，并预留 1 台涡流表面缺陷探伤仪。

⑤精整、入库

完成轧制和水冷的轧件经夹送辊进入吐丝机，吐丝后的线环散落在辊式散卷冷却运输机上，根据不同的规格和钢种，采用标准冷却或延迟冷却及相应的冷却程序。散卷冷却装置设有风量大小调节和风向分配装置，散卷线材在空冷辊道上完成最终相变，使机械性能和内部组织达到工艺需求，然后进行集卷、剪头、打包、检查、取样、挂标志牌、卸卷，最后用天车吊入成品库。二高线生产工艺流程及产污如图 2-23。

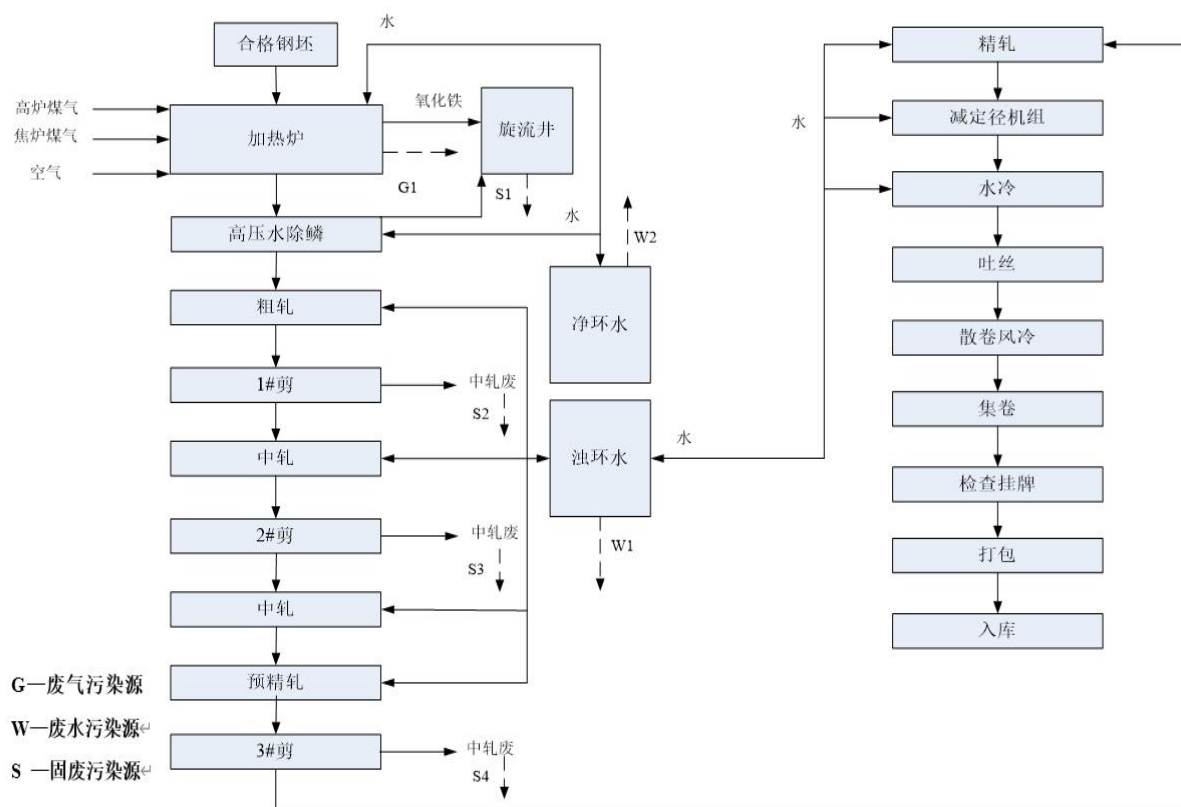


图 2-23 二高线生产工艺流程及产污

4) 大棒线生产工艺

大棒线 2011 年 7 月投产，设计年生产能力 55 万吨，产品主要为热轧带肋钢筋和光圆钢筋。产品规格范围：带肋钢筋：12~40mm×6~12m；圆钢：16~32mm×6~12m。其中定尺有 9m 和 12m 两种，通尺 6m~9m。

①上料：

(1) 热坯上料：连铸机拉出的热连铸坯每四根一组经过旋转辊道送到热送辊道，然后经分钢机后单根进入上料辊道上，后送往步进式加热炉内进行加热。

(2) 冷坯上料：吊车从原料堆场将冷坯成组（8 支坯为一组）吊放到拉钢式冷坯上料台架上，由冷坯上料台架将钢坯单根送到热送辊道上，送入加热炉进行加热。

②加热：

钢坯在加热炉内边步进边加热，当钢坯步进至加热炉出炉辊道时，被均匀地加热到 1050℃左右，然后由炉内出炉辊道送到炉外出炉辊道上。

③轧制：

出炉后的钢坯由出炉辊道运送至粗轧机组进入第一架轧机进行轧制。如果由

于某种原因，钢坯不能送入轧机，废坯剔除装置将钢坯移送到剔除台架上，再由吊车将钢坯吊放在出炉辊道旁的过跨小车上，由过跨小车将钢坯送回原料跨重新进行加热。

钢坯在 $\Phi 550 \times 6$ 粗轧机组轧制 6 个道次，根据产品规格不同轧成 $\Phi 71 \text{mm}$ ，经粗轧机组后曲柄式飞剪切去肥大且温度较低的头和尾，再进入 $\Phi 450 \times 6$ 中轧机组轧制 4~6 个道次，轧成 $\Phi 30 \sim 45 \text{mm}$ 的圆断面。切头后轧件继续进入 $\Phi 350 \times 6$ 精轧机组，依产品规格不同，分别轧制 2~6 个道次轧成要求的 $\Phi 12 \sim 40 \text{mm}$ 的成品断面。

小规格带肋钢筋产品采用四切分，中等规格带肋钢筋产品采用两切分轧制生产，较大规格带肋钢筋产品以及圆钢产品采用单根轧制生产。

粗、中轧机组各机架间以及粗、中轧机组间轧件采用微张力控制轧制；在精轧机组前以及在精轧机组各机架间设有活套，轧件可实现无张力活套控制轧制；机架间椭圆轧件用滚动导卫导入下一架轧机轧制（切分生产时采用滚动扭转出口导卫）。

④冷却：

精轧机组轧出的轧件，需要进行穿水冷却的轧件，进入设置在精轧机组后的穿水冷却装置进行在线余热淬火处理，即轧件经过水冷箱水冷，使其表面温度急剧降低至 300°C 左右，形成马氏体组织。出水冷箱后，轧件芯部的热量散出对表面马氏体组织进行回火。水冷后的轧件继续送往倍尺分段飞剪机处，由倍尺分段飞剪机前夹送辊夹住送入曲柄/回转组合式分段飞剪，剪切成适应冷床长度的商品材倍尺长度。速度高的小断面轧件用回转式剪刀剪切，速度低的大断面轧件用曲柄式剪刀剪切。不需要进行穿水冷却的轧件通过辊道直接输送到倍尺剪，进行分段剪切。分段后的倍尺轧件由冷床输入辊道和液压驱动的制动拨料装置送到步进式冷床的齿槽内，轧件在拨料装置拨送过程中，依靠轧件与制动块之间的滑动摩擦制动停止。轧件在矫直板段渡过高温阶段后，被送至冷床的齿条段上进行冷却。轧件在冷床上边冷却边步进前进，在齿条末段用对齐辊道将轧件尾端对齐，然后再由动齿条送到冷床末端的步进链条装置上，当步进链上收集的轧件根数达到冷剪机剪切根数时，设置在步进链下方的卸钢小车升起，托起链条上的钢材层，将其平移至冷床输出辊道上。

⑤精整:

在冷床输出辊道后设有定尺冷飞剪机, 将由冷床输出辊道送来的成排倍尺钢材剪切成商品材长度。剪切后的钢材由剪后辊道送到移送台架前的辊道上, 由移钢小车快速将钢材组从输送辊道移到双辊道上, 移钢小车从输送辊道移送钢材到双辊道上的同时, 将双辊道上钢材移到过跨检查台架上, 在过跨台架移钢过跨的同时由人工进行质量检查。在台架尾端, 钢材不断落入收集臂上收集成钢材束, 当收集到一捆钢材时, 收集臂落下, 将钢材束放到带侧立辊的收集辊道上, 由辊道运往捆扎区。辊道运输过来的钢材在液压勒紧后由人工捆扎, 然后送往收集台架, 收集台架的第一段链式移送机升起, 将钢材捆托起, 送到成品称进行称重, 人工挂牌, 然后送到第二段链式移送机上, 待第二段链式移送机上收集一定数量钢材捆时, 由车间吊车卸下, 送成品堆场存放等待发货。

为满足生产节奏要求, 过跨检查台架、成品运输辊道等设置了两套, 同时使用。

⑥其它:

轧制过程中, 轧件表面脱落的氧化铁皮落入轧线下的氧化铁皮沟内, 用水力冲至车间厂房外的旋流井中, 经沉淀后定期用抓斗吊车清理, 汽车运走。粗、中轧机组后设置的飞剪切头、尾收集装置, 收集料箱集满后由吊车吊离轧线, 倾倒在汽车上运走。

当轧制出现事故时, 轧线自动事故检测系统发出报警信号, 同时上游飞剪启动将轧件碎断, 防止事故进一步扩大。

精轧机组前有预穿水冷却装置, 为生产细晶粒钢筋, 实现控制轧制创造条件。大棒线生产工艺流程及排污节点如图 2-24。

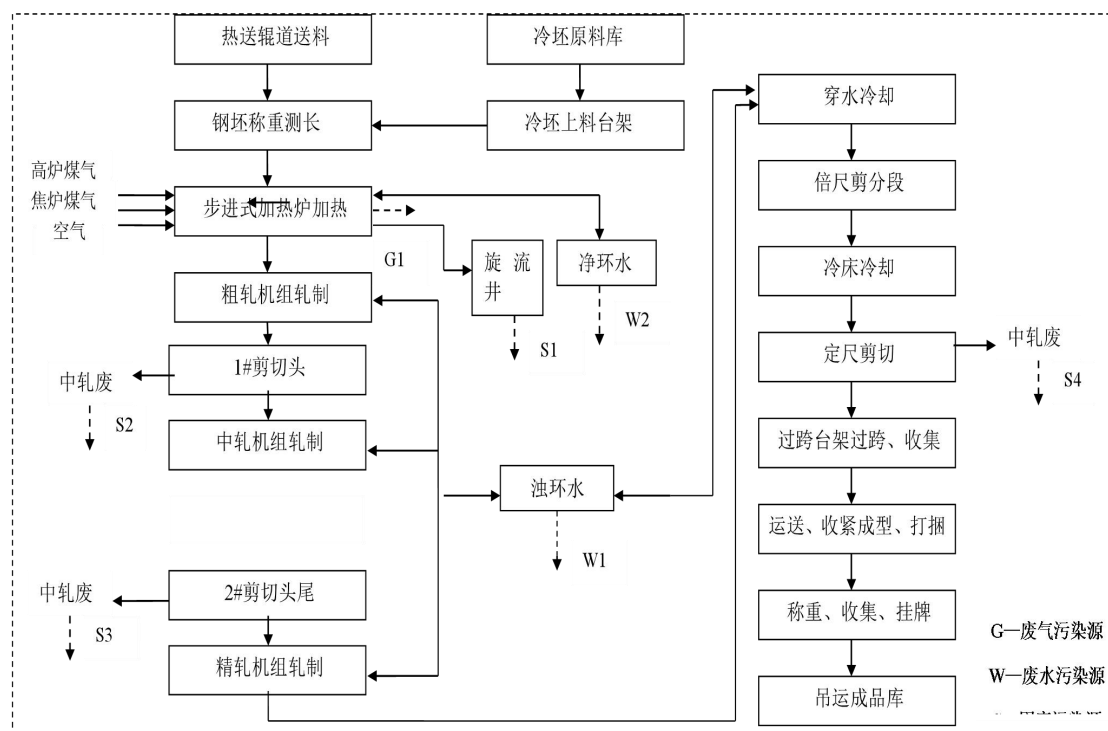


图 2-24 大棒线生产工艺流程及排污节点

5) 中厚板生产工艺

中板投产于 1998 年，主要工艺是对连铸板坯进行加热、轧制、精整等加工，生产出不同品种规格的中厚板材。原设计年生产 50 万吨，目前达 100 万吨。

① 加热

加热的目的是降低钢坯的变形抗力、消除钢坯内应力、提高钢坯的塑性。加热工艺流程：原料倍尺库→板坯切割区→原料定尺库→板坯上料→板坯入炉→板坯加热→板坯出炉→粗除鳞

中板现有加热炉三座，每座加热炉的加热能力均为 90 吨/小时。其中，1#为连续式推钢加热炉，以高、焦炉高炉煤气为燃料，消耗量 8000-10000m³/h，2#3#为双蓄热连续式推钢加热炉，以纯高炉煤气为燃料，消耗量约 20650m³/h。2#3#加热炉采用温度效率高，热回收率高的蓄热式换热装置，极大限度回收烟气中的显热，将高炉煤气和助燃空气预热到 1000℃以上，大提高了高炉煤气的理论燃烧温度，使低热值的高炉煤气得以有效利用。正常使用 2#3#加热炉，1#炉备用。

② 轧钢

中板轧机为四辊可逆式轧机，轧机允许最大轧制力是 5500 吨，轧制力矩是 170—220 吨/米，电机功率是 4200KW，它能承受在低温区大压下率时控制轧制

工艺的考验，有利于品种钢的开发与生产。在轧机前后配有压力为 19.6Mpa 的高压水除鳞系统，保证成品钢板表面光洁。生产线自动化程度高，可实现中厚板生产的半自动轧钢和全自动轧钢，保证了生产过程的稳定性和连续性。

在轧机后装备有轧后快速冷却设备，冷却能力大，可实现控制冷却，钢板冷却均匀，保证了钢板各处金相组织和性能均匀一致，用快冷设备可以取代常规的热处理设备来生产特殊性能的钢板。

③精整：

在精整作业线上装备了两座可调速、可摆动的滚盘式冷床，对钢板冷却均匀且无划伤；装备了滚边式双切剪，包括激光划线装置、磁力对中装置、剪刀快速更换装置等，可以保证钢板的剪切精度小于 2mm。装备了一台滚切式定尺剪。在剪后装备了喷冲印复合式在线标印机等，可有效地保证剪切质量和精度及产品的标识。中板生产工艺流程及产污节点如图 2-25。

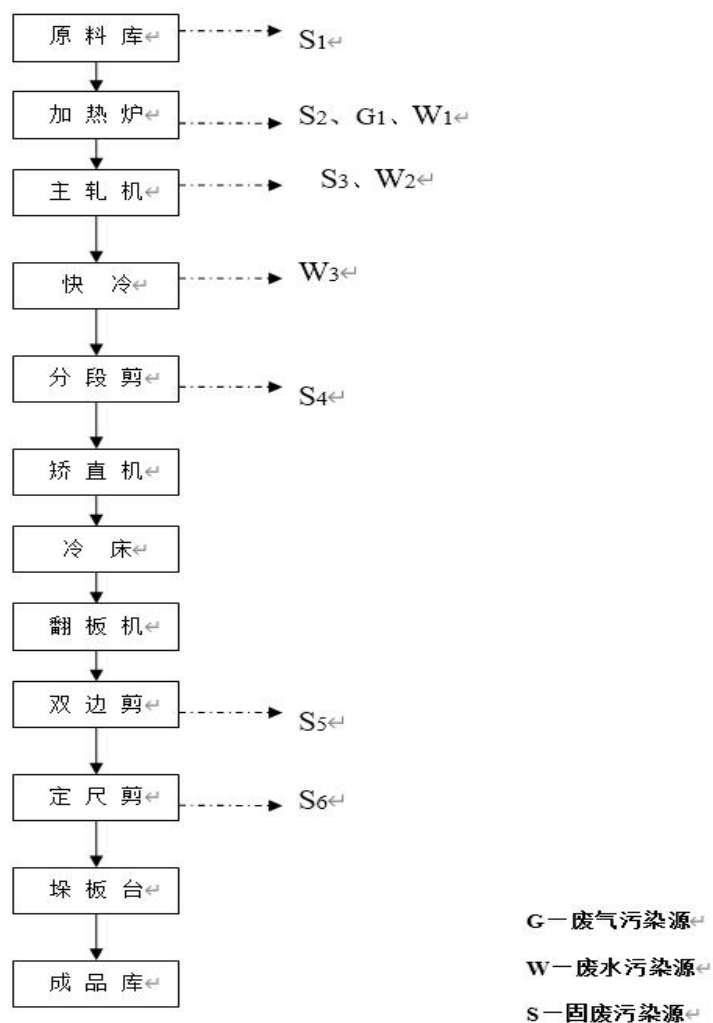


图 2-25 中板生产工艺流程及产污节点

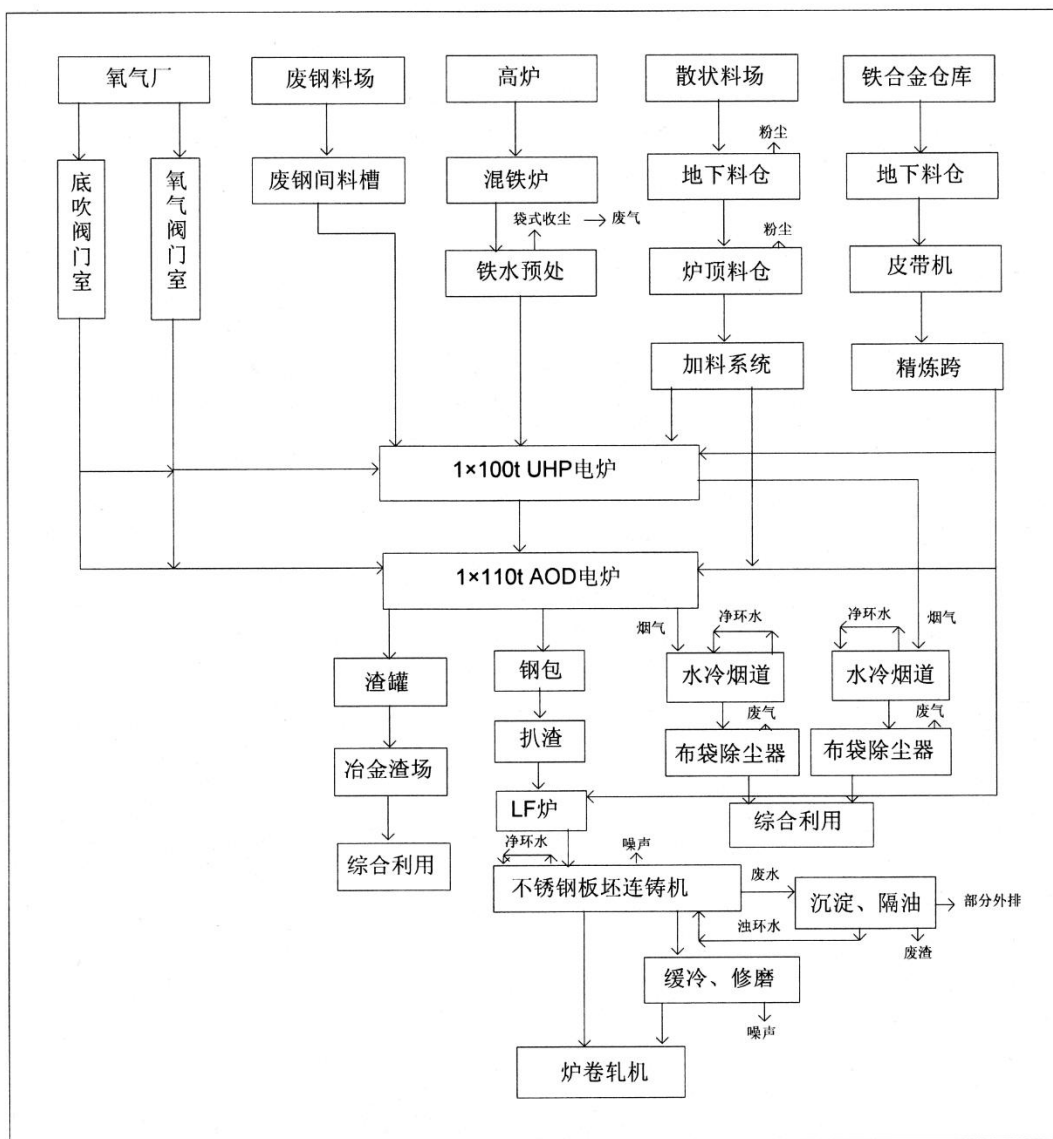
2.4.7 不锈钢厂工艺流程及排污节点

不锈钢生产工艺流程按照工序可分为：炼钢（炼钢、连铸）、热轧、冷轧、中厚板酸洗四个生产工序。

炼钢工序：

炼钢工序/浇铸工序（一步法全铁水冶炼工艺）：高炉铁水由铁水罐车运至炼钢车间，扒渣后倒入混铁炉，铁水由混铁炉倒入铁水罐进行脱磷处理，经扒渣后，铁水罐车开至电炉跨的吊罐工位。称重计量后，由天车吊装兑入 AOD 转炉。AOD 转炉按成品的碳含量对脱磷铁水进行脱碳吹炼，同时配入高碳铬铁等各类合金，AOD 转炉可用氮气和氩气作为稀释气体，当碳脱至目标值后，进行还原期操作，加入硅铁还原渣中的氧化铬，完成还原后出钢。出钢时先将炉内的大部分炉渣倒入钢包渣罐车的渣罐内，钢水和少部分炉渣倒入钢包渣罐车的钢包内。之后吊运至钢包精炼炉进一步处理，之后到连铸机浇铸。对于头尾坯、异常坯进行修磨处理，其余板坯直接进行检验判定，合格板坯送热轧原料库。此种工艺主要用于合金含量较低的 400 系列不锈钢冶炼。

两步法全冷料冶炼工艺：在电炉废钢配料间，先将废钢和绝大多数的合金配至废钢料篮，由料篮车运至电炉跨装料等待位，天车将料篮调至电炉上方完成装料，盖上炉盖通电熔化。通过“穿井、熔清、还原”等一系列冶炼处理后，钢渣混出钢包内，钢包车开至在线的连铸跨扒渣机下进行扒渣处理，然后返回至精炼跨，由天车吊装入 AOD 转炉。AOD 转炉按成品的碳含量对电炉母液进行“脱碳保铬”吹炼，AOD 转炉可用氩气和氮气作为稀释气体，当碳脱至目标值后，进行还原期操作，加入硅铁还原渣中的氧化铬，完成还原后出钢。出钢时先将炉内的大部分炉渣倒入钢包渣罐车的渣罐内，钢水和少部分炉渣倒入钢包渣罐车的钢包内。扒渣后的钢水吊运至钢包精炼炉进一步处理，之后到连铸机浇铸。对于头尾坯、异常坯进行修磨处理，其余板坯直接进行检验判定，合格板坯送热轧原料库。此种工艺主要用于合金含量较高的 300 系列不锈钢冶炼。由于 AOD 冶炼周期较三脱、电炉冶炼周期短，因此一步法与两步法工艺在 AOD 转炉穿插进行，交替进行连铸浇注作业。炼钢工艺流程如图 2-26 所示：



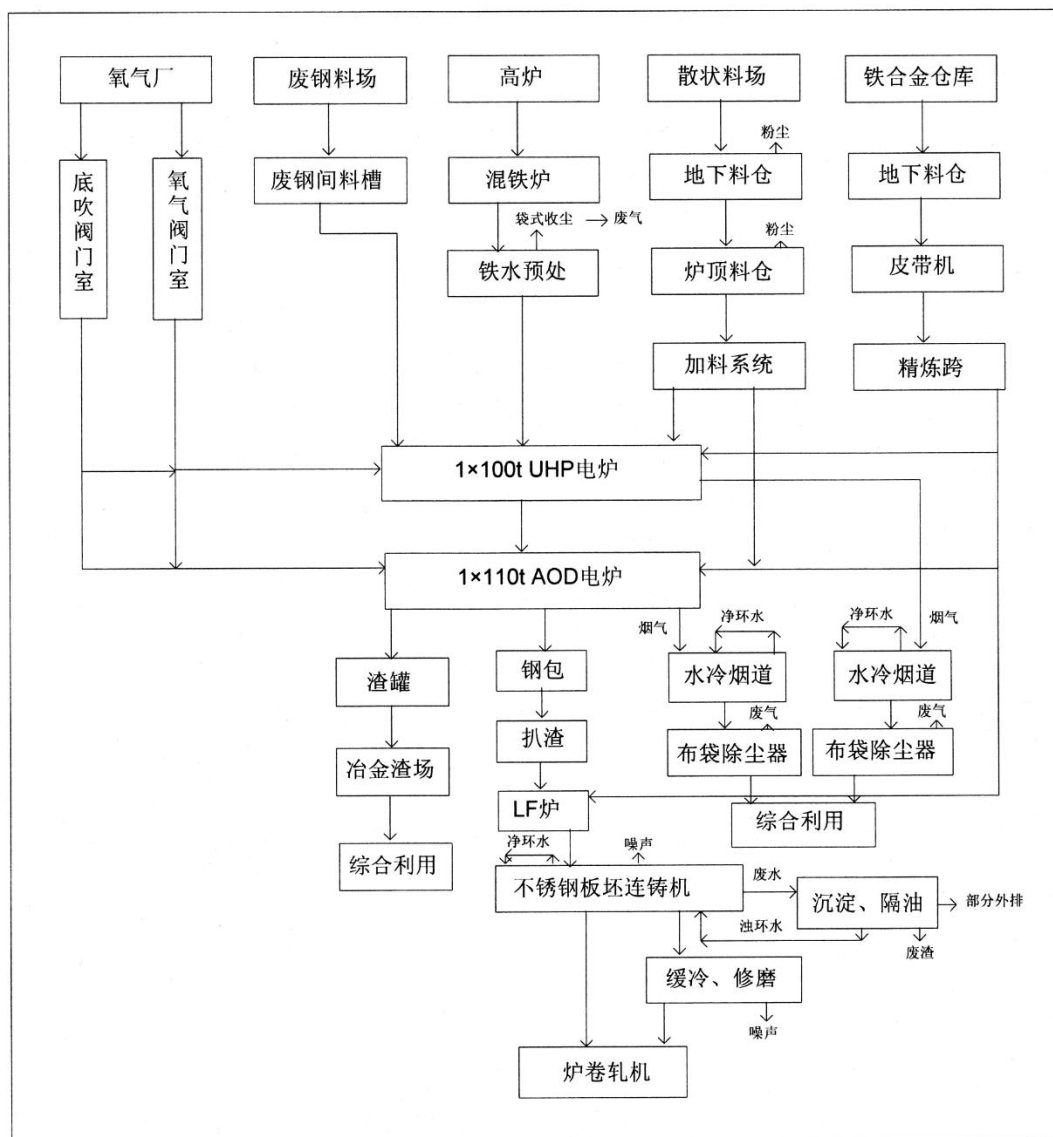


图 2-26 不锈钢炼钢工艺流程图

热轧工序:

格板坯组批后装入加热炉，经步进梁式加热炉加热至要求温度后由出钢机将板坯从炉内抽出，经辊道送至粗除鳞机除鳞后运至粗轧机轧制至要求规格后，再将中间坯送至滚筒剪切除头尾，经二次除鳞后送至炉卷轧机反复轧至目标厚度，通过层流冷却辊道将板带速冷却后送至地下卷取机，钢带卷取后通过步进梁式运输机将带卷运至提升站，提升至地面，再使用步进梁式运输机将带卷运至取样检查处进行取样和检查，合格产品进行打捆、称重和标印后送至热轧成品库。部分产品直接装火车外销，部分产品供冷轧生产。热轧工艺流程如图 2-27 所示：

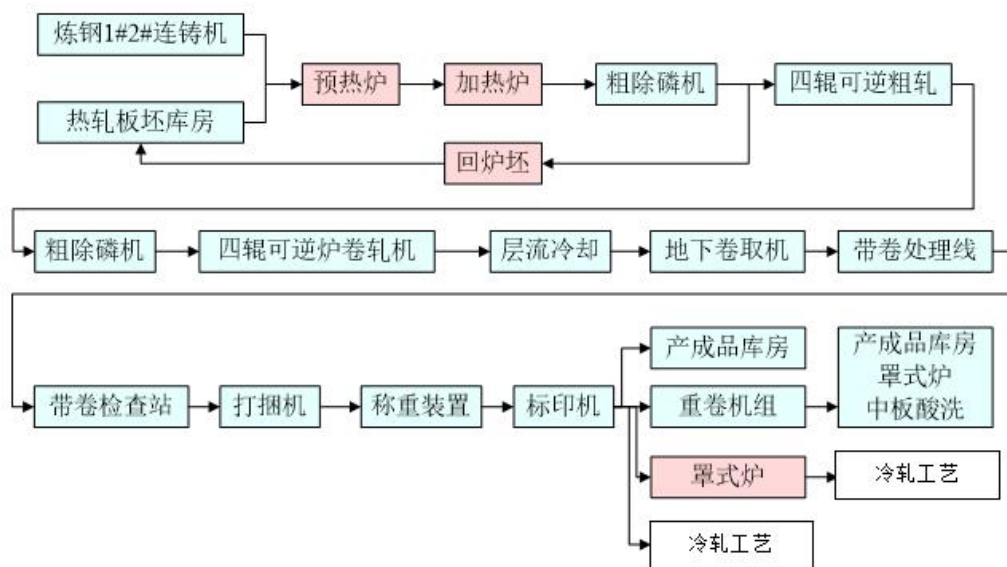


图 2-27 不锈钢热轧工艺流程图

冷轧工序：

罩式退火炉：

首先将钢卷吊运至退火炉台装炉，然后扣内罩，接着通入氮气做冷台密封试验。试验合格后，开始自动通入大流量氮气吹扫内罩，吹扫过程中扣加热罩。吹扫结束后开始通入氢气，并按选定的退火程序对钢卷进行加热、保温。当加热过程快要结束时，系统自动进行热态密封试验，若无泄漏，则继续将冷却罩至于内罩之上，开始空气射流冷却，直至将坯料冷却至 350℃，整个冷却过程自动进行。冷却结束后，仍需以氮气吹扫，方式同前，然后调走冷却罩、内罩。用天车将钢卷运至最终冷却台冷却至规定温度后，再由天车吊运至翻卷机上将钢卷由立卷翻为卧卷，由地面过跨车将钢卷运输过跨至钢卷存放区进行存放，最后由吊车将钢卷吊运至地下运输隧道的过跨车上将钢卷运至冷轧原料库或直接装车外发。

热退火酸洗线：

原料热轧钢卷运到开卷机上开卷，通过夹送辊矫直机送到入口液压剪，由入口液压剪将带钢头部不合格部分切掉，剪后的带钢继续往前输送到 MIG 缝焊机与前一卷的带钢尾部焊接起来，然后进入 6 辊轧机进行轧制。轧制后的带钢进入退火炉段进行预热、加热、冷却和热风干燥后，进入湿式破磷机和抛丸机，机械除磷将去除带钢表面约 90% 氧化皮，剩余氧化皮则通过下游酸洗去除。酸洗段采用“中性盐电解（或硫酸酸洗）+ 混酸酸洗（或硝酸酸洗）”工艺。（产品不同，

酸洗生产工艺不同。AISI304: 混酸酸洗; AISI409: 硫酸酸洗+混酸酸洗; AISI430: 混酸(或硝酸)酸洗)。带钢经过酸洗进入出口活套, 由出口液压剪在焊缝前后将带钢分断。然后进入卷取机进行卷取。为避免带钢层间错动划伤表面, 层间需要垫纸。卷好后的钢卷作为冷轧原料钢卷送往 GPL 机组入口区或 CRM 机组轧前库, 作为热轧退火酸洗不锈钢卷送往 2#重卷机组入口区。

20 辊可逆冷轧机组 (CRM):

待轧钢卷吊运到卷取机上进行交替开卷和卷取。机组停车, 卷取机对侧的切断剪切带钢, 尾卷由尾卷处理装置进行处理; 成品钢卷通过卸卷小车从卷取机卷筒上卸下并存放在相应的钢卷鞍座上。在卷取机的上方各设有 2 台纸卷取机, 在轧制过程中交替垫纸。在卷取机的后面设有皮带助卷器, 用来卷取厚度小于 0.8mm 的带钢。鞍座上的钢卷经打捆后吊运到轧后库临时存放或转运到冷带退火酸洗机组 CAPL 机组入口区。

冷退火酸洗机组:

CRM 轧后库转运到 CAPL 入口区的冷轧硬卷送到开卷机上开卷。通过布置在夹送辊矫直机后面的侧导辊将带头对中后, 输送带钢到入口液压剪将带钢头部不合格部分切掉, 带钢继续往前输送到窄搭接缝焊机与前一卷的带钢尾部焊接起来, 开卷机可通过 CPC 装置自动控制带钢始终在机组中心线上。穿出活套的带钢进入水平悬索式燃气退火炉对不锈钢进行固溶处理, 退火炉入口设有进口水槽, 用于冷却炉内退回的断带。带钢在退火炉区经过预热、加热、冷却和热风干燥后, 通过纠偏辊、张紧辊进入酸洗段。

酸洗段采用“中性盐电解+硝酸电解+混酸酸洗”工艺, 不同钢种均采用“中性盐电解+硝酸电解+混酸酸洗”方案。带钢经过酸洗进入连接工艺段和出口段的出口活套, 带钢从出口活套出来后, 通过一个水平检查段检查带钢的上、下表面。利用焊缝跟踪系统, 当焊缝到达时出口段自动减速, 并由出口液压剪在焊缝前后将带钢分断。卷取机带有自动齐边卷取 (EPC) 功能, 通过夹送转向辊前面的光电探头检测带钢边部的位置来控制卷取机浮动。在带钢卷取过程中, 为避免带钢层间错动划伤表面, 层间需要垫纸。卷好后的钢卷由卸卷小车从卷筒上卸下, 并输送到出口钢卷存放鞍座上存放。钢卷在这里通过半自动打捆机打捆, 将用于生产 2B、No.3、No.4、HL 产品的钢卷送往 SPM 机组入口区, 作为 2D (2B) 最终

商品卷的钢卷送往 No.1ETDL 机组入口区。不锈钢冷轧工艺流程如图 2-28。

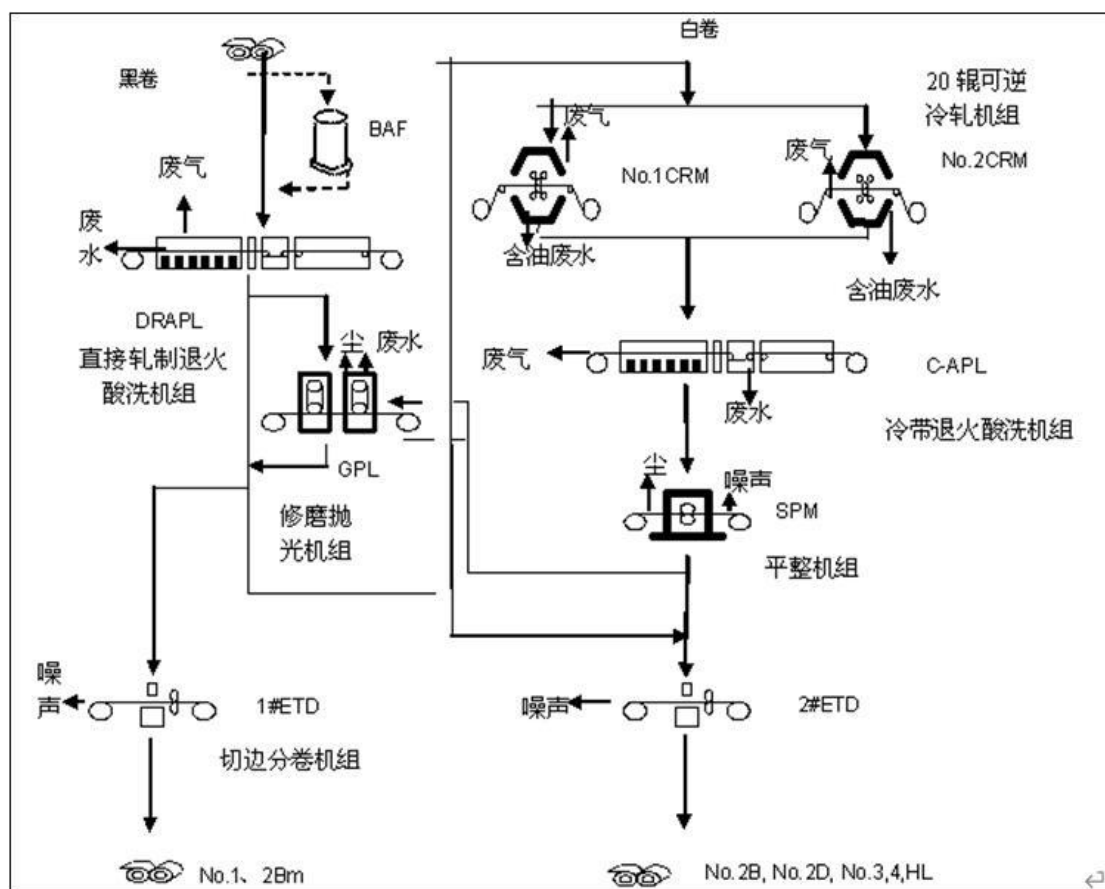


图 2-28 不锈钢冷轧工艺流程图

中厚板退火酸洗工序：

中厚板原料通过火车由中厚板成品库运输至中厚板酸洗成品库，然后由天车通过过跨平板车运至原料库进行存放，由原料库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，通过操作者将钢板 ID 数据输入控制系统，钢板 ID 数据一经确认，钢板才能被生产。辊道安装有对中、测长装置。辊刷布置在测长装置后，用于清理通过钢板的下表面，以确保无任何东西粘结在炉底辊上。辊刷处设压缩空气吹扫管，将剩余的铁屑吹掉。钢板移送到炉门前的辊道，如果已经有一块钢板在那里，后来的钢板停在离前块钢板尾部 1 米处。

在炉内钢板位置跟踪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，钢板装炉，钢板进炉后炉门关闭。钢板在炉时间由 L2 系统依据钢板厚度，宽度，工艺温度和保温时间确定。无论钢板在炉内的运动方式是连续

还是摆动，都通过对炉底辊运动速度的监视进行钢板在炉内的跟踪。在炉子长度方向上以固定间隔分布激光检测器，这些激光检测器将对钢板的位置进行修正。炉内钢板在炉时间达到工艺要求时，钢板应移送到待出炉位置。这时，如果出炉辊道有足够空间，淬火机组根据是否需要淬火进行自动操作。如果钢板需要固溶处理，冷却水打开（摆动方式除外），同时上辊根据板厚停在预先设定的位置。如果钢板不需要固溶处理（正火、退火处理时），上辊机架停在最高位置，钢板以最快速度通过。如果钢板需要采用汽雾冷却，则打开汽雾冷却喷头，钢板按指定速度通过。一切就绪后，出炉炉门打开，钢板按要求速度离开炉子进入淬火机组，这些操作由基础自动化系统（L1）根据过程控制系统（L2）的指令完成。钢板通过淬火机后，设一套吹干装置，吹干风机出来的空气通过蒸汽加热器加热后喷吹到钢板上，将钢板吹干。

钢板经过淬火机后，由中间辊道输送到矫直机前辊道，运输到矫直机对中区停止，由对中装置进行对中；同时根据钢板来料的参数，由 L2 级自动化系统设置矫直工艺参数（压下量、矫直速度），对压下量进行调整。在压下量调整合适后，启动矫直机电机，矫直机运行。矫直前辊道启动与矫直机联动，钢板低速运进矫直机，液压 AGC 启动。矫直机加速运行，完成矫直后，减速以防甩尾。矫直机电机停止运行，进入下一个矫直等待时间。

钢板经过矫直机后，由剪前辊道运输到取样剪对中区停止，由对中装置进行对中，同时根据取样工艺要求进行划线。划线完毕后，输送辊道、机架辊启动送板。当划线标记同剪切线对齐后，输送辊道停止动作。压板压下压住钢板，延时 2 秒后，定尺剪主电机制动器松开，电机启动带动剪刀运行将样头切掉。剪切过程中，用偏心轴上编码器测量上剪刀偏心轴转角，剪切完毕，偏心轴回转至始点位置停止指令由接近开关发出。

在酸洗入口上料辊道旁设置垛板台，使钢板可离线利用等离子切割机进行分切/切边/取样，并对厚规格钢板的不平度进行压平处理。随后钢板利用吊车上到垛板台，由真空吊上料到酸洗入口上料辊道，输送到翻板机将钢板翻转，立式前进到抛丸机进行立式抛丸。随后钢板进入酸洗段进行立式酸洗，依次通过预清洗、混酸酸洗、表面刷洗、预漂洗、钝化、四级漂洗然后烘干，烘干后的钢板随后进入立式检查台查看是否有缺陷以作随后打磨处理。检查后的钢板经翻板机翻转成

水平式,通过出口输送辊道由真空吊车将钢板下线并运输至成品包装区域进行标印、包装以待发货。

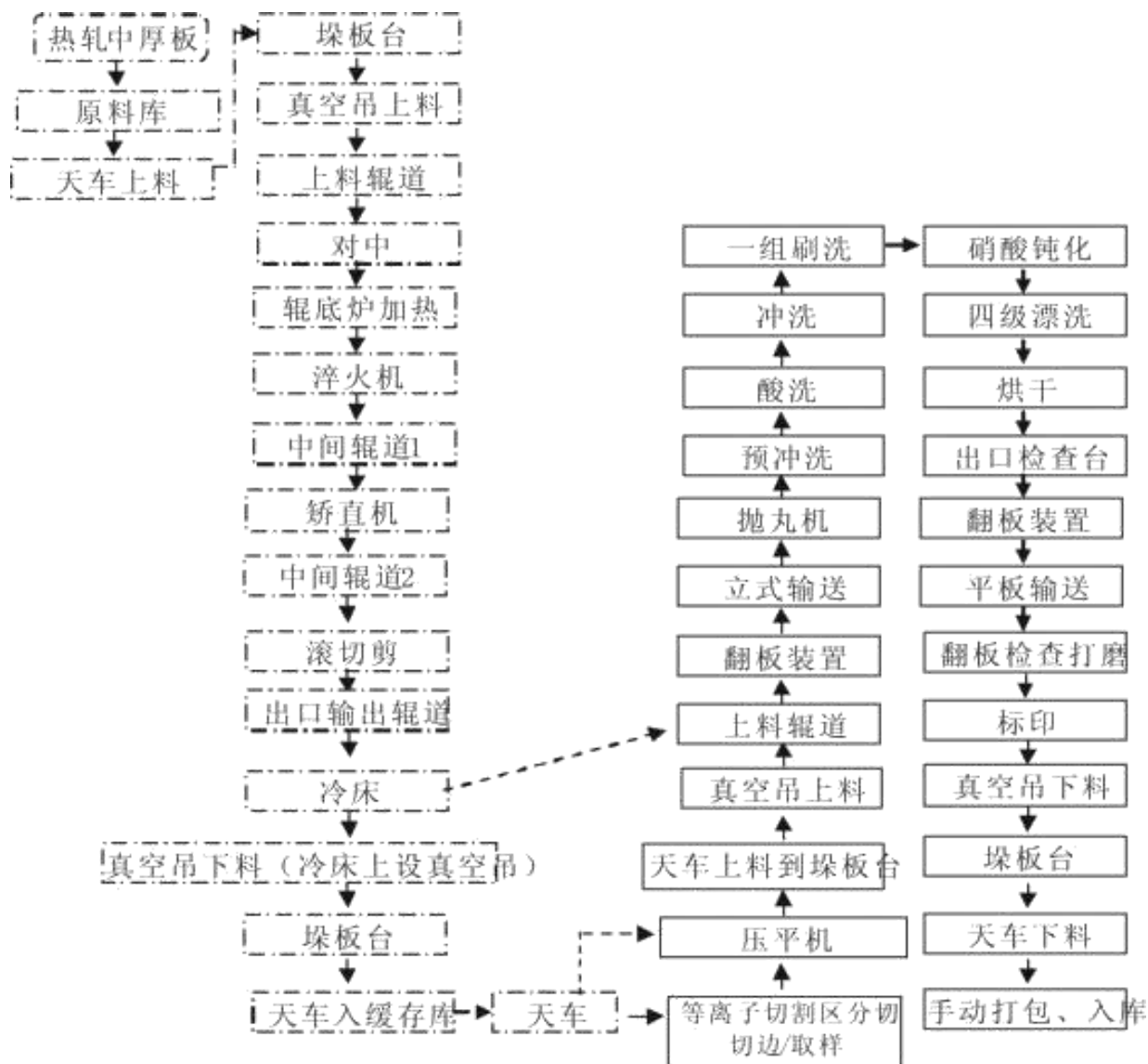


图 2-29 中厚板退火酸洗工序

2.4.8 碳钢薄板厂工艺流程及排污节点

碳钢薄板厂主要由炼钢作业区,精炼作业区,连铸作业区,热轧作业区,冷轧作业区,镀锌作业区,质检作业区七大部分组成,其生产工艺分述如下:

1、炼钢作业区

生产工艺路线为:高炉铁水-混铁炉混匀-铁水脱硫-转炉。转炉炼钢车间所需铁水由炼铁厂供应,用起重机将高炉铁水罐的铁水兑入混铁炉或铁水包内,然后进行铁水脱硫处理后兑入转炉冶炼。转炉炼钢车间废钢经过检查合格装槽后由储

运部从废钢堆场用重型汽车运入废钢中转站，用起重机将废钢加入废钢斗，废钢斗运输至加料跨，用天车吊运加入转炉。每座转炉原副料加料系统均设 10 个高位料仓，高位料仓由皮带卸料小车的皮带机采用 PLC 自动控制供料。在转炉冶炼过程中，根据铁水成分及钢种要求，对所需原副料进行称量后加入转炉。

3 座转炉的铁合金系统采用垂直皮带机上料。使用时，铁合金经称量后，由水平皮带机转运至转炉 18.69m 平台下的中位料斗，再经中位料斗下的气动扇形阀和旋转溜管加入钢水罐中。转炉采用顶底复吹型式，溅渣护炉技术，挡渣塞、挡渣锥挡渣出钢。废钢和铁水加入转炉后，摇直炉体、下枪吹氧，同时通过炉底的供气系统吹入氮气、氩气等惰性气体，加入溶剂造渣进行冶炼。当吹炼结束后，提枪摇炉，测温取样。成分温度符合预定目标值时出钢。转炉采用 11m³ 渣罐出渣，用电动渣罐车运往炉渣跨。由起重机将渣罐吊至渣罐车上，用火车运至渣场弃置。转炉一次烟气采用复合式汽化冷却方式，并回收蒸汽。转炉煤气采用 OG 法处理后，回收转炉煤气。为保护环境，转炉设有一次烟气、转炉二次烟气、混铁炉烟气、铁水脱硫烟气及扒渣烟气、LF 精炼炉烟气、副原料及铁合金系统各主要烟尘点均采取净化除尘。转炉出钢后，钢水经 LF 炉精炼后用钢水接收跨起重机吊运到钢包回转台上进行浇铸。炼钢车间通过电控、仪控 PLC 系统及过程计算机实现自动化控制。碳钢薄板厂炼钢作业区生产工艺流程如图 2-30:

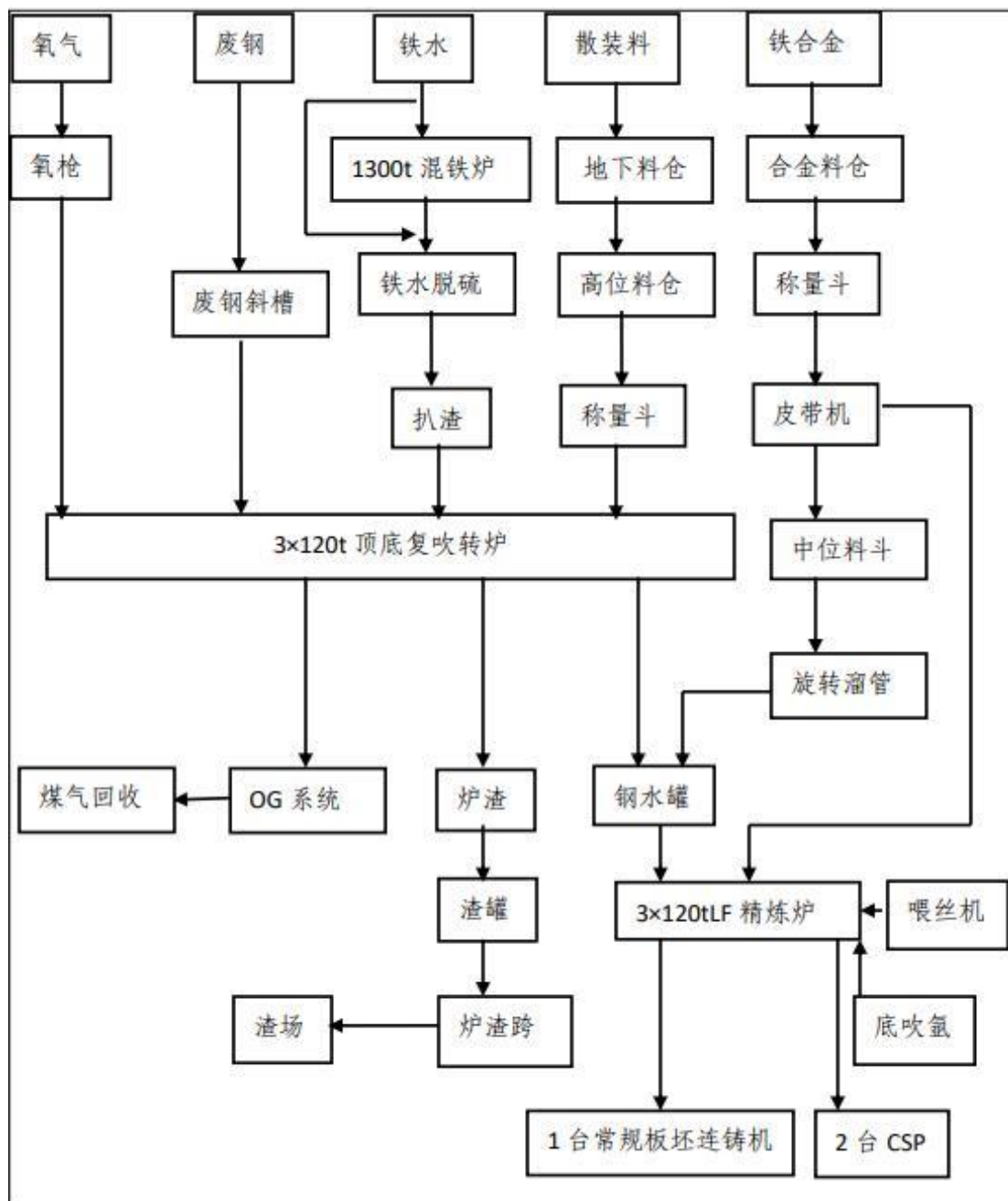


图 2-30 碳钢薄板厂炼钢作业区生产工艺流程图

2、精炼作业区

1) 钢包整備

行车工操作遥控行车负责空钢包，重钢包的吊运，铸余翻倒，使用专用吊具吊运铸余渣盘；滑板工使用烧氧枪清理水口、透气砖，手工装配滑板，使用手电、勾缝工具进行检查；钢包座至转炉钢包车上后，灌砂工目测检查水口状况，使用灌砂引流管将引流砂灌至水口内部。

2) LF 精炼炉

钢水进站后炉前工在 LF 精炼炉作业平台使用测温取样枪手工测温取样，根据指令使用喂丝机对进站钢水喂铝线；根据具体进站钢水温度、成分情况，进行升温造渣处理；合金工根据成分情况通过电脑操作画面配加合金、造渣辅材；炉前工进行测温取样作业；钢水成分、温度满足条件后钢包车开至喂丝位，炉前工使用喂丝机对钢水进行钙化处理；钢水出站。

3) RH 精炼炉

钢水进站前炉前工插钢包底吹氩，进站后检查钢水表面是否有电极头、查看渣层厚度；钢包车开至处理位，操作顶升将钢包车顶起；RH 主控通过电脑操作画面启动真空系统，进入真空处理阶段；根据真空处理过程参数及对应钢种，合金工判断合金配加时机及配加量，并通过电脑操作画面配加合金，处理过程炉前工使用测温取样枪手工测温取样；具备破空条件后，破空，破空后钢包车开至喂丝位，进行炉渣二次改制，成分温度满足条件后，炉前工使用喂丝机进行钙处理，钢水出站。碳钢薄板厂精炼作业区生产工艺流程如图 2-31：

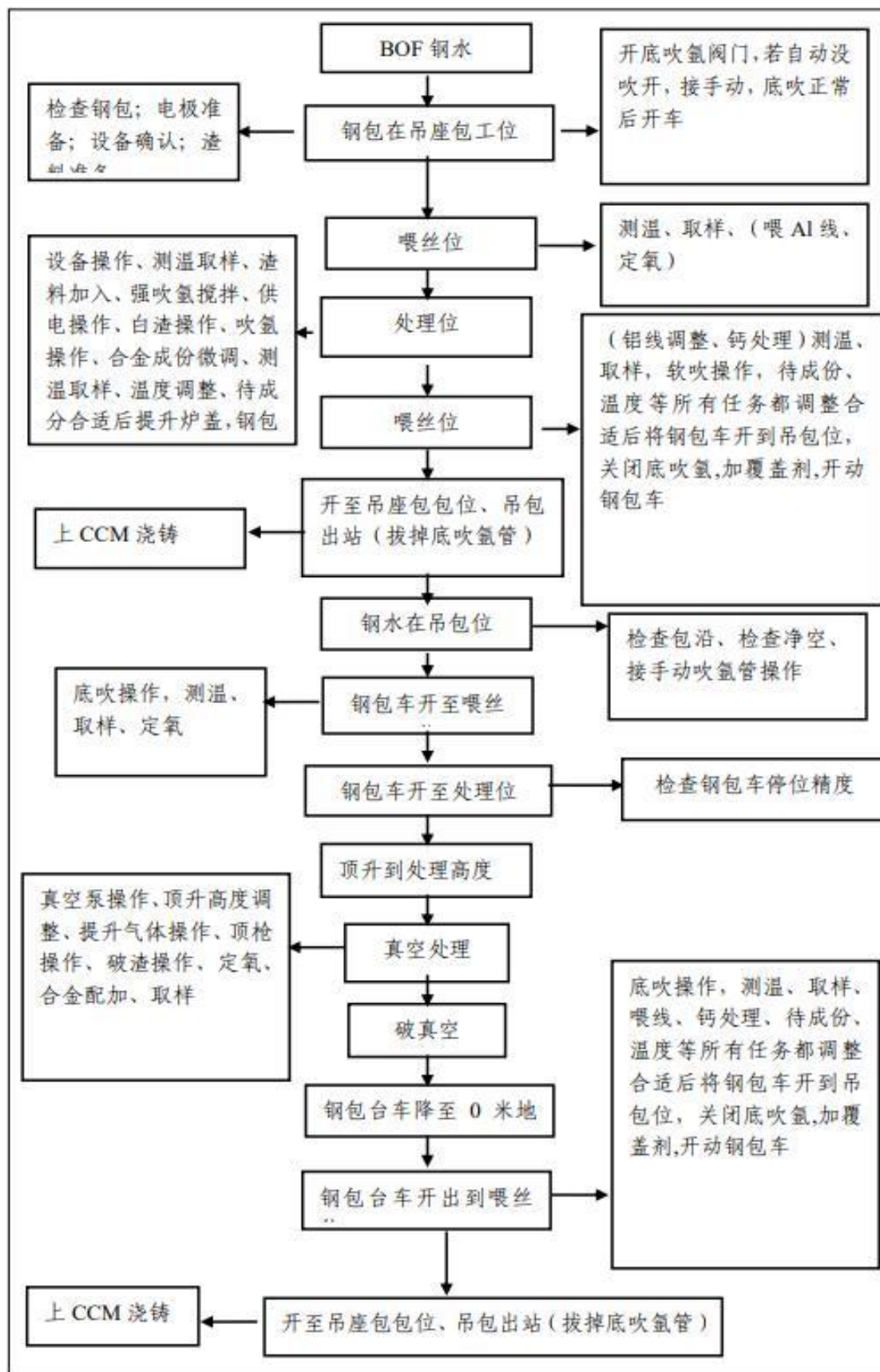


图 2-31 碳钢薄板厂精炼作业区生产工艺流程图

3、连铸作业区

精炼合格的钢水使用行车吊运上铸机大包回转台，在大包接收位进行挂大包滑板液压缸操作；将台上钢水旋转至浇注位，钢水将被注入到中间包中；中包内钢水通过包底安装的浸入式水口流入结晶器，结晶器内初生坯壳形成后进入扇形段，铸坯进入夹送辊；铸坯被矫直后进入摆动剪或切割车，铸坯被剪切切割成计划需要的定尺后被送进热轧作业区或外发。碳钢薄板厂连铸作业区生产工艺流程如图 2-32。

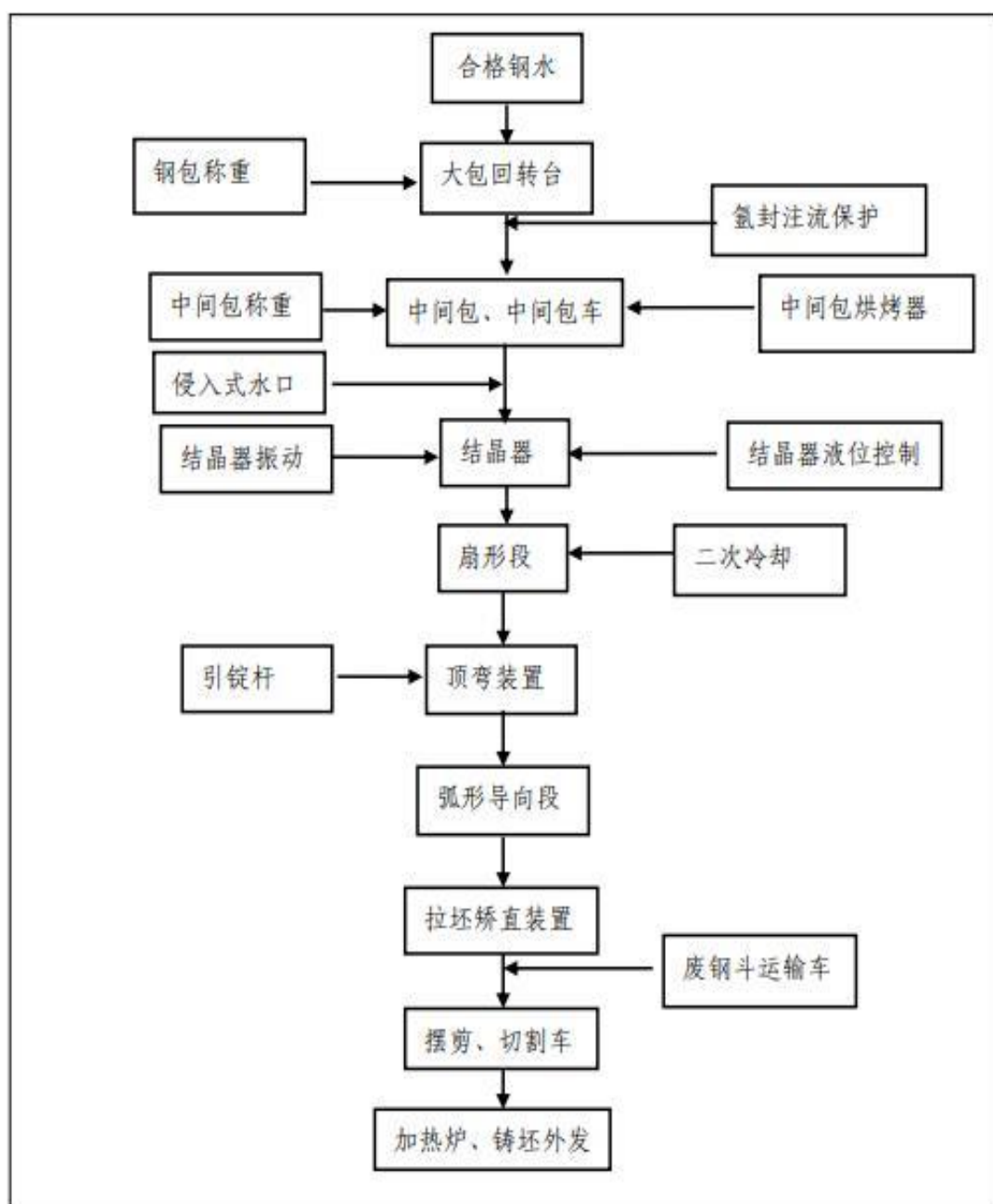


图 2-32 碳钢薄板厂连铸作业区生产工艺流程图

4、热轧作业区

板坯进入加热炉后，加热操作工将板坯加热到工艺需要的出炉温度，板坯出钢后，经过除磷机除磷，进入 4 辊 6 机架连轧机组，将板坯轧薄至需要的厚度，之后经过层冷区域，带钢冷却到需要的温度，再进入卷取机成卷交货。碳钢薄板厂热轧作业区生产工艺流程如图 2-33。

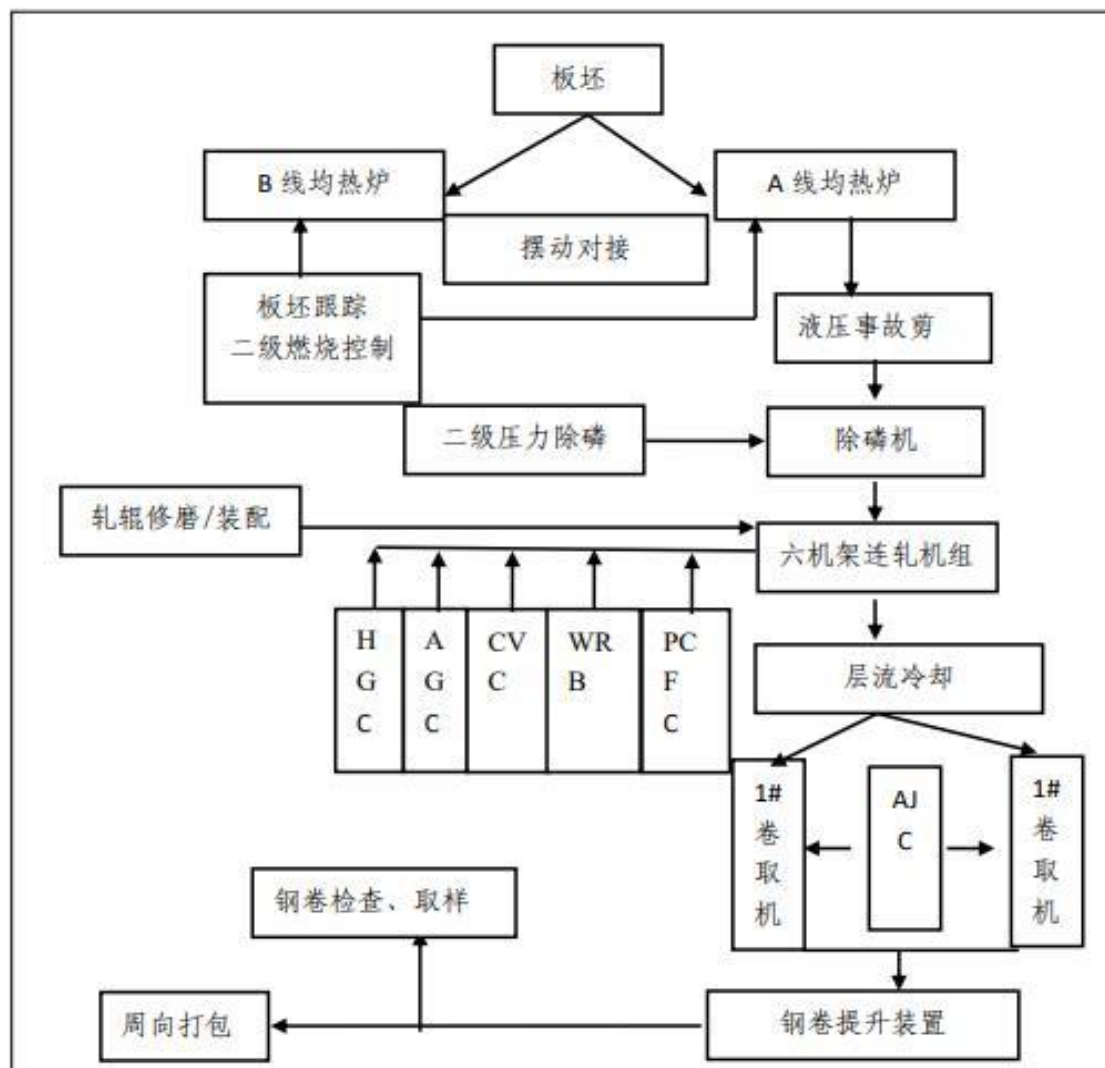


图 2-33 碳钢薄板厂热轧作业区生产工艺流程图

5、冷轧作业区

1) 酸轧联合机组

冷轧原料钢卷来自于冷轧毗邻的 CSP 成品库，酸轧机组入口步进梁直接进入 CSP 成品库内，吊车将钢卷吊运至入口步进梁上，由步进梁将钢卷运入酸轧机组跨。由上卷小车送到开卷机，进行自动高度对中后上卷。

带卷头部由开卷器打开，然后穿带进入直头机，使带钢头部得到矫直。随后

进入入口剪。完成剪切后，通过焊机将前一带卷的尾部和后一带卷的头部焊接在一起，从而实现连续酸洗。采用盐酸进行酸洗，酸洗采用密封装置，其中盐酸通过管道送到酸洗机组，盐酸储存在酸再生站内。带钢经张紧辊和入口活套后进入酸洗工艺段。

酸洗工艺段采用三菱新型的喷流酸洗工艺，酸槽入、出口逆带钢运行方向喷射酸液形成紊流，而酸槽底部阻石与上部挡辊则显著破坏带钢表面的层流层，从而在酸槽中形成强烈的紊流。三个酸洗槽串级逆流酸洗，通过化学反应去除掉带钢表面氧化铁皮，再经四级漂洗清洗掉残余酸液。

带钢经切边剪切边，进入轧机轧制，轧机为 5 机架六辊 UCM 轧机，后带钢经切分剪分卷，分卷时需降至飞剪的运行速度 160-180m/min，之后卡轮塞卷取机进行卷取，在皮带助卷器的协助下，完成头几圈卷取，随后皮带助卷器打开，机组加速至正常速度并建立张力。转盘有 2 个卷轴，当卷取快结束时，该卷轴旋转至卸卷位置，同时另一卷轴转至卷取位置，准备接受下一卷带钢。

卷取完毕的钢卷由卸卷小车卸卷，经称重、打捆、贴标签后，由步进梁送至中间库内存放。约每轧制 10 卷抽检 1 卷，将钢卷送至离线检查线，人工对带钢上下表面仔细检查。

在酸轧机组中，拉矫机区域设有抽风及除尘装置、酸槽设有槽边抽风及酸雾洗涤塔、轧机区设抽风及净化装置。

2) 罩式退火炉

为消除冷轧过程加工硬化，需对冷硬卷进行再结晶退火。

酸洗冷轧后的钢卷经步进梁送入罩式炉跨，由翻卷机翻成立卷。距离罩式炉炉台近的，可直接用车间吊车在炉台上堆垛；离罩式炉炉台远的，则是先将钢卷吊运到平板运输车运送到炉台附近，然后用吊车在炉台上堆垛。

装料完毕后扣上内罩，并用液压夹紧装置夹紧，使内罩与炉台之间密封。接着进行密封试验，试验合格后用氮气吹扫，同时扣上加热罩，吹扫结束后，加热罩自动点火。在点火前，加热罩内空间用助燃空气吹刷。

加热初始阶段，用氢气吹洗、置换内罩中的氮气，氮氢混合物通过排放管排到厂房屋顶外。当氢气吹洗量达到设定值时，关闭氮气排放管。接着用氢气吹洗轧制油的蒸发物，氢气与油蒸汽的混合物被引入加热罩烧掉。当加热过程结束前，

内罩自动进行密封性试验。密封性试验完成后，加热罩被吊到其他炉台上使用，加热过程结束。

卸掉加热罩后，扣上冷却罩进行冷却。先用冷却罩顶部的冷却风机进行空气冷却，当内罩的表面温度降低到大约 200°C 左右，打开喷淋冷却系统开始喷淋冷却。当钢卷芯部温度下降到设定的出料温度（约 160°C）时，冷却结束，氮气入口阀打开进行吹洗，当满足吹洗条件后，炉台循环风扇停止运转。然后介质管道断开，冷却罩被吊走，液压夹紧装置松开，内罩被吊走，退火周期结束。

最后，钢卷被移送到最终冷却台上冷却至平整温度（约 60°C）后，送往平整机平整。

3) 平整

吊车将退火后的立卷吊放至机组入口的翻卷机上翻成卧卷，并进行对中。步进梁运送钢卷到达移送鞍座后由进口钢卷小车送至准备站。

带有开卷臂的穿带台摆至钢卷外圈，辊子转动使带头打开，在驱动压辊的协助下穿带。带钢进入轧机后，辊缝闭合、建立入口张力。穿带台摆回，压辊抬起。带头通过轧线及转向辊、穿带台进入出口张力卷取机，在皮带助卷器的协助下进行卷取。

当卷取 2~3 圈后建立了卷取张力，穿带台摆走，压辊抬起，皮带助卷器打开，这时轧机进出口张力已完全建立，轧机升速达到正常速度。

轧机出口侧设有剪机，可进行切头、取样，需要时还可进行分卷。出口卷取机上方的静电涂油机对带钢上表面均匀涂油。平整快结束时，带钢被出口剪切断，带尾甩尾进入卷取机，钢卷外圈被压尾辊压住。与此同时，剩余带钢被卷成尾卷，由尾卷收集装置从开卷机连同套筒一道卸下运走。

平整好的钢卷由钢卷小车从卷取机卸卷后送至打捆站打捆，之后被送至出口移送座，在此完成称重及贴标签，由出口步进梁运走。

4) 重卷

根据定单需要，经退火平整后的钢卷，需在重卷机组切成一定卷重的小卷，带卷依次经过开卷、直头、切头、焊接、拉伸矫直、检查、切边及去毛刺，分卷、静电涂油后，由出口张力卷取机卷取。

5) 酸再生站

废酸由处理酸罐用泵加压，送至酸再生系统。进入酸再生系统前，先对废酸进行过滤，以去除较大颗粒杂质，避免堵塞酸枪的喷嘴。过滤后废酸进入预浓缩器，通过循环泵一部分在预浓缩器内循环，另一部分通过焙烧炉供液泵送往焙烧炉。废酸在预浓缩器内与焙烧炉排出的灼热烟气充分进行热交换，以达到浓缩废酸，减少废酸体积并截留去除废气中 Fe_2O_3 颗粒杂质的目的。

6) 轧辊修磨

负责各机组各类轧辊旧辊的重磨及新辊的磨削及各类轴承的拆卸、清洗、检查及装配等工作；以及上述部分需打毛工作辊的毛化工作。碳钢薄板厂冷轧作业区生产工艺流程如图 2-34。

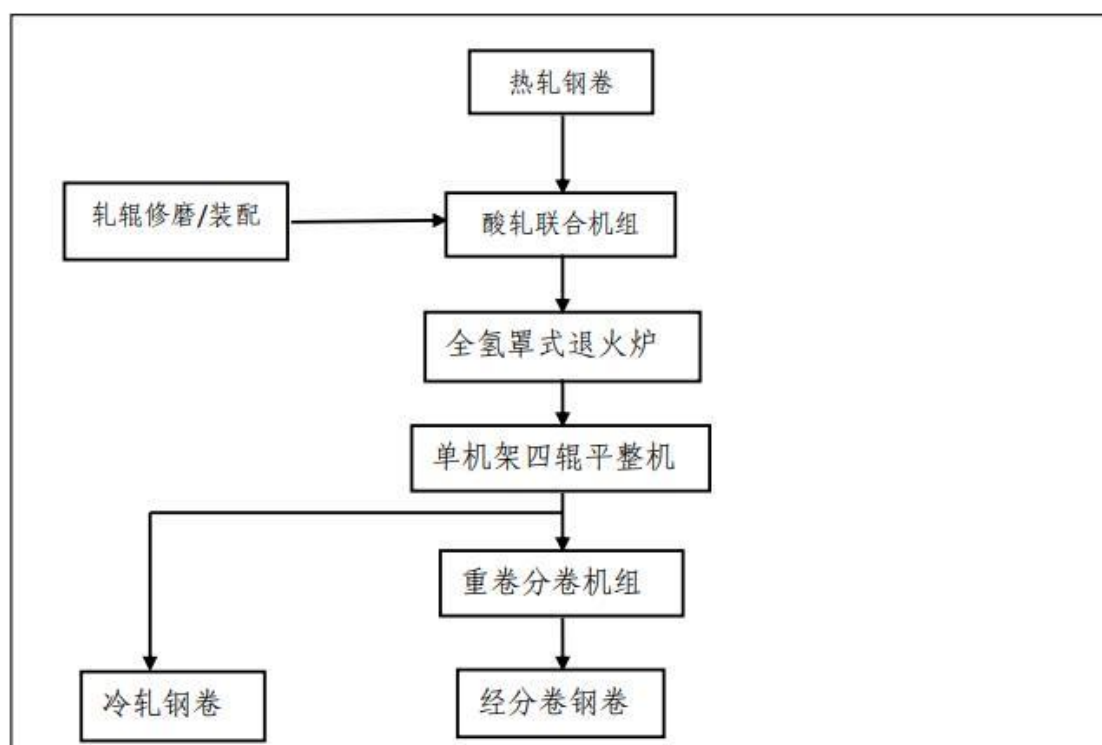


图 2-34 碳钢薄板厂冷轧作业区生产工艺流程图

6、镀锌作业区

中间库内的冷硬卷由吊车吊至镀锌入口步进梁上，由上卷小车送往开卷机，经测宽、测径后自动上卷。钢卷开卷、焊接后，经碱洗、漂洗、烘干后进入热镀锌机组入口活套。

连续热镀锌机组入口活套内带钢由入口张力辊拉出送入到加热炉内进行预热、加热、均热、冷却等热处理。处理后的带钢直接进入锌锅进行热浸镀锌，通过气刀控制系统使锌层厚度达到设定值。浸镀后的带钢，直接送到冷却塔的风冷

却系统进行冷却。经过吹风冷却后的带钢再送入淬水槽内进行最终冷却，吹风干燥后送入四辊平整/拉矫段，然后进入后处理段进行钝化后进入出口活套。

碳钢薄板厂钝化过程使用钝化剂（无铬）及钝化剂（有铬）两种药剂。从出口活套出来的带钢，送到表面缺陷检查台对带钢表面进行检查，然后经过静电涂油后，通过切边剪送到卷取机上进行卷取。卷取好的钢卷由卸卷小车运到出口步进梁上，钢卷在运输过程中完成称重、打捆、标记等工序。碳钢薄板厂镀锌作业区生产工艺流程如图 2-35。

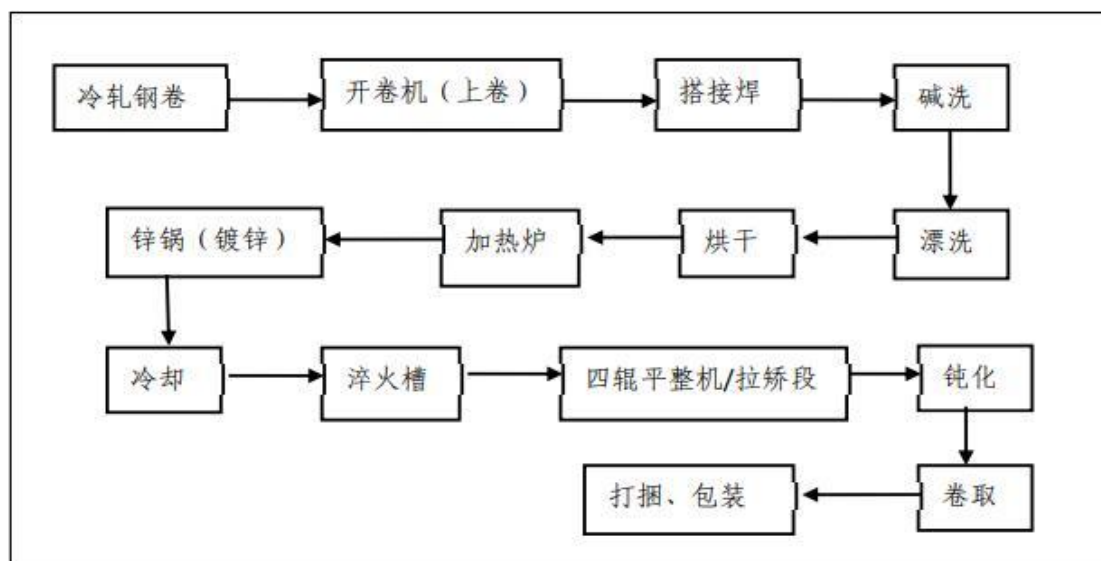


图 2-35 碳钢薄板厂镀锌作业区生产工艺流程图

7. 质检作业区

检测碳钢薄板厂原辅料和产品的质量。

2.4.9 固废危废储存库工艺流程及排污节点

固废危废暂存库主要存放不锈钢酸洗工段产生的含铬污泥，含铬污泥经炼铁厂烧结后运往铁合金厂。工艺流程如图 2-36：

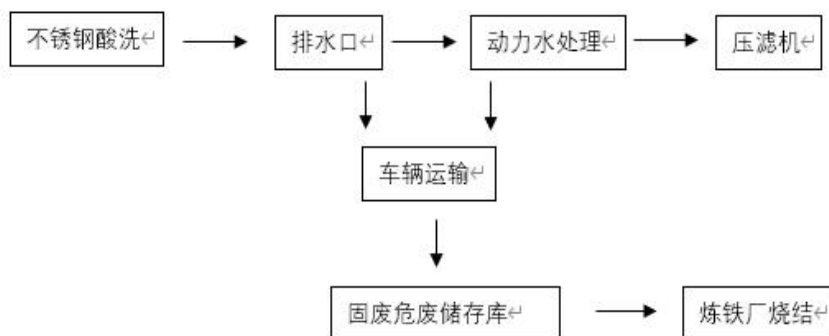


图 2-36 固废危废储存库工艺流程图

2.4.10 焦化厂酚氰废水处理站工艺流程及排污节点

酒钢焦化厂酚氰废水处理站并列 2 套总处理能力为 200m³/h 的焦化酚氰废水达标处理回用工艺装置，工艺由以下几个单元组成：预处理单元、生化处理单元、后处理单元、深度处理单元、回用处理单元、浓盐水处理单元、污泥处理单元和气体收集除臭单元。单元之间相辅相成又相互制约。

其中预处理单元采用“重力除油+组合气浮器”工艺流程；生化处理单元采用微生物处理技术结合“初曝系统+两级 A/O 处理工艺流程”，生化处理单元是酚氰废水处理的核心，将 90%的有机物、98%的总氮以及 99%以上的氨氮、挥发酚及氰化物等污染物质去除；后处理单元工艺技术采用“混凝反应+高密度沉淀”为基本工艺技术要求，确保该单元出水水质满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)表 2 直接排放标准的要求；深度处理单元采用“深度氧化+物理沉降+过滤系统”为基本工艺技术要求，确保该单元出水水质满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)表 3 直接排放标准要求；回用处理单元采用“超滤+反渗透”组合工艺为本单元基本工艺技术要求，最终废水站的回用水量/总水量≥70%。回用单元产生的浓盐水经过处理后达到《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)表 2 间接排放标准要求，用于熄焦和冲渣。

系统产生的生化污泥及物化加药后污泥经压滤机脱水产生含水约 80%的固态污泥通过车辆运输到焦煤煤场回配炼焦，避免外排对环境造成污染。

其中调节池、缓冲池、缺氧池、好氧池、事故池等池体加盖密闭，初曝池、好氧池 1、好氧池等进行玻璃钢加盖，接有引风管路。废水处理过程中产生的废气通过加盖收集进入引风管路系统，通过引风机收集后进入生物除臭塔等除臭后进入排放塔排放。排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准。

焦化厂酚氰废水处理站工艺流程如图 2-37。

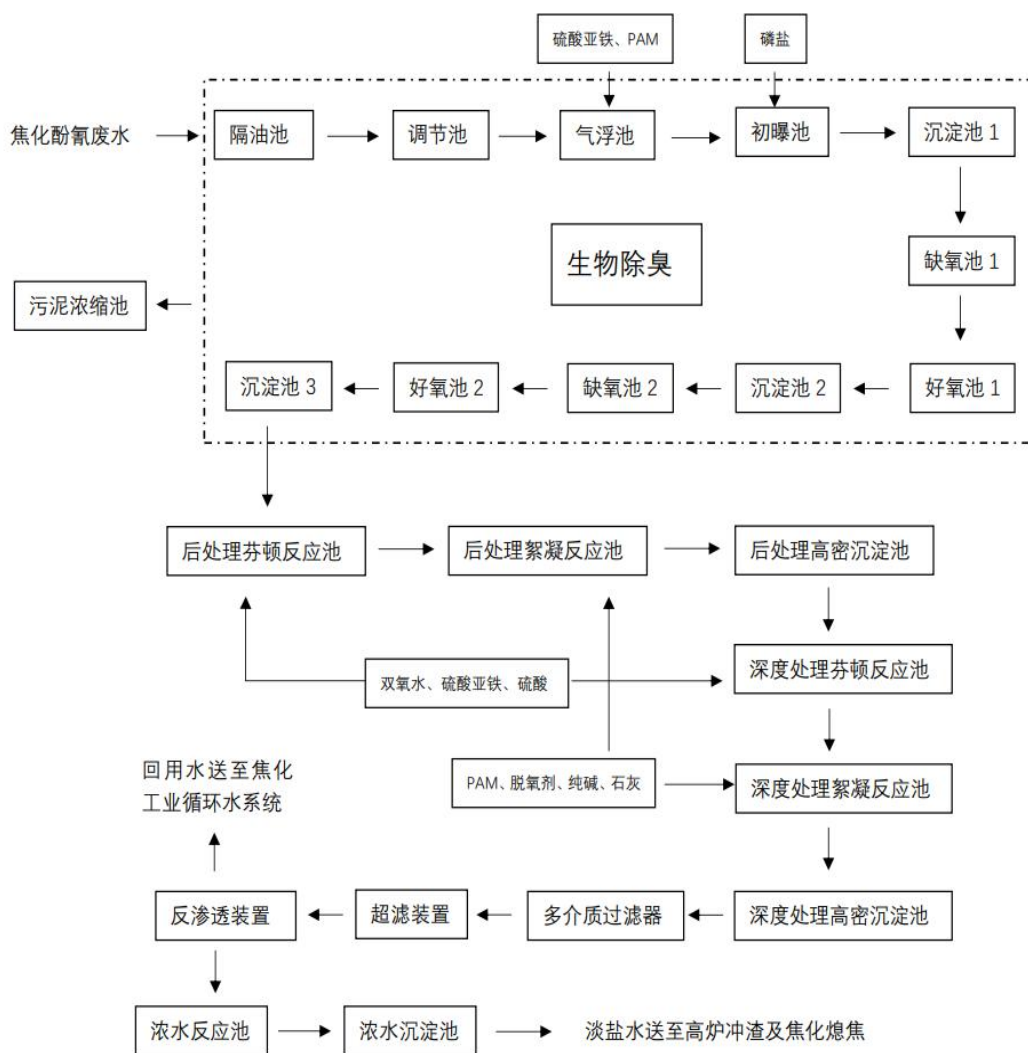


图 2-37 焦化厂酚氰废水处理站工艺流程图

2.4.11 动力厂不锈钢一期废水处理站

不锈钢冷轧一期废水站有废水处理系统 4 套，污泥处理系统 1 套。其中含酸废水处理系统工艺为“中和+澄清”；含铬废水处理系统工艺为“还原+中和+澄清”；含油废水处理系统工艺为“气浮+过滤”；含乳化液废水处理系统工艺为“过滤+气浮+过滤”；废水处理后集中汇集至澄清池后经 pH 调节和过滤后达标排放。底部污泥经过污泥系统板框压滤机压滤后外运处置。不锈钢一期废水处理站工艺流程如图 2-38。

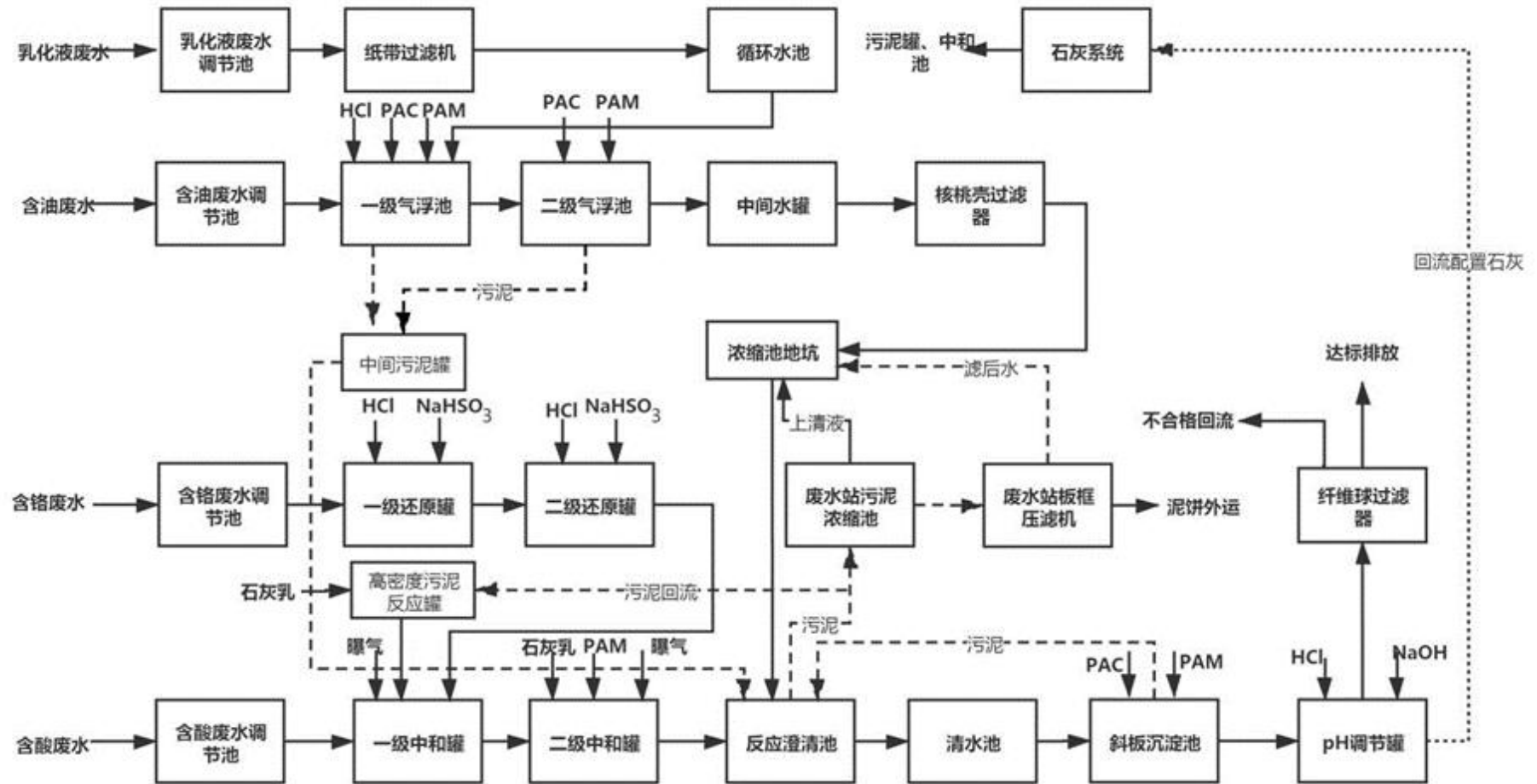


图 2-38 不锈钢一期废水处理站工艺流程图

2.4.12 动力厂不锈钢冷轧二期废水处理站

不锈钢冷轧二期废水站有废水处理系统 2 套，污泥处理系统 2 套。其中含酸废水处理系统工艺为“中和+澄清”；含铬废水处理系统工艺为“还原+中和+澄清”；废水处理集中汇集至 pH 调节池后经 pH 调节和过滤后达标排放。底部污泥经过污泥系统板框压滤机压滤后外运处置。不锈钢冷轧二期废水处理站工艺流程如图 2-39。

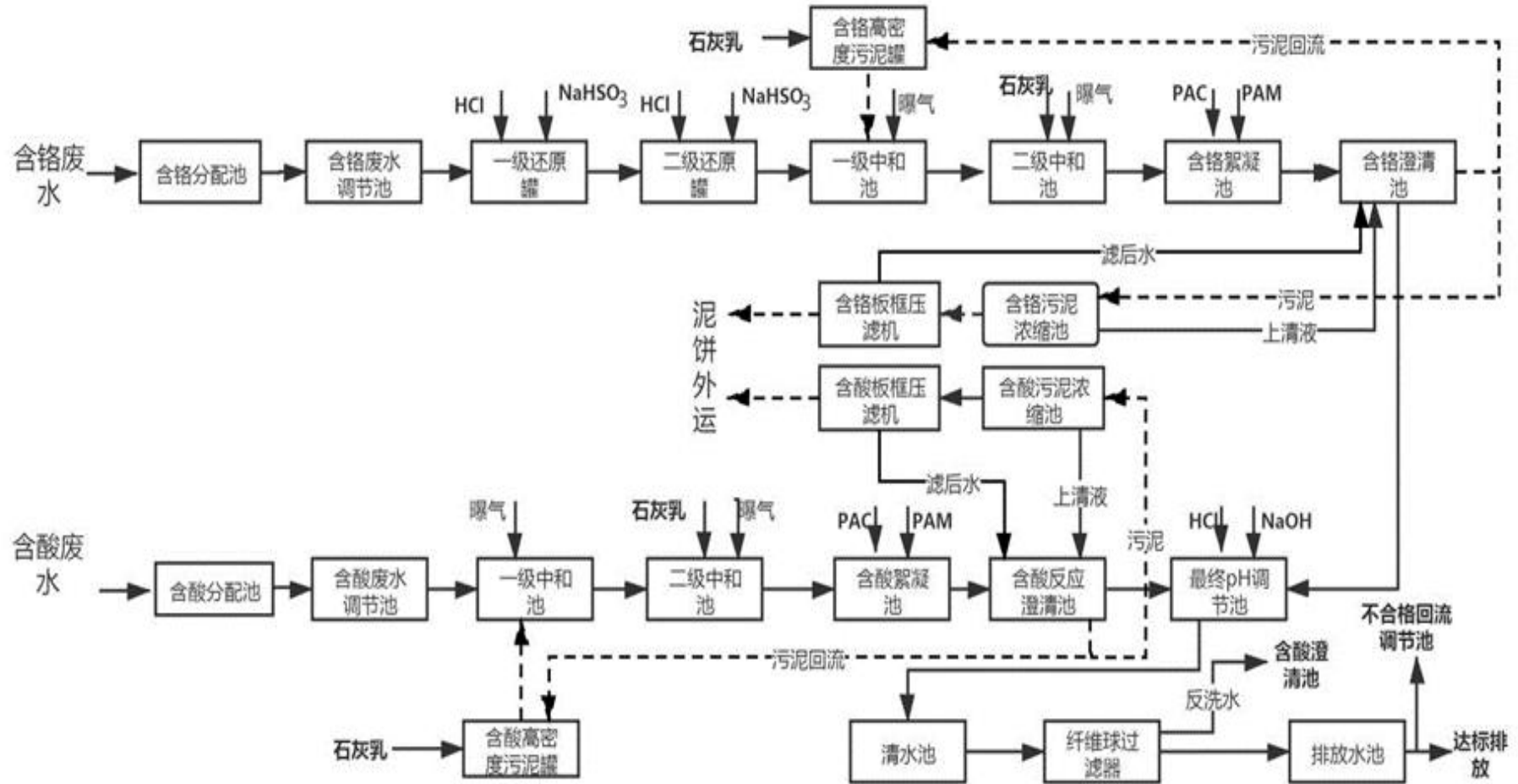


图 2-39 不锈钢冷轧二期废水处理站工艺流程

2.4.13 动力厂碳钢冷轧废水处理站

碳钢冷轧废水站有废水处理系统 4 套，污泥处理系统 2 套。其中含酸废水处理系统工艺为“中和+澄清”；含铬废水处理系统工艺为“还原+中和+澄清”；含油及乳化液废水处理系统工艺为“气浮+过滤+生物降处理+沉淀”；含碱废水处理系统工艺为“气浮+生物降处理+沉淀”；废水处理后集中汇集至中间水池后经 pH 调节和过滤后达标排放。底部污泥经过污泥系统板框压滤机压滤后外运处置。碳钢冷轧废水处理站工艺流程如图 2-40。

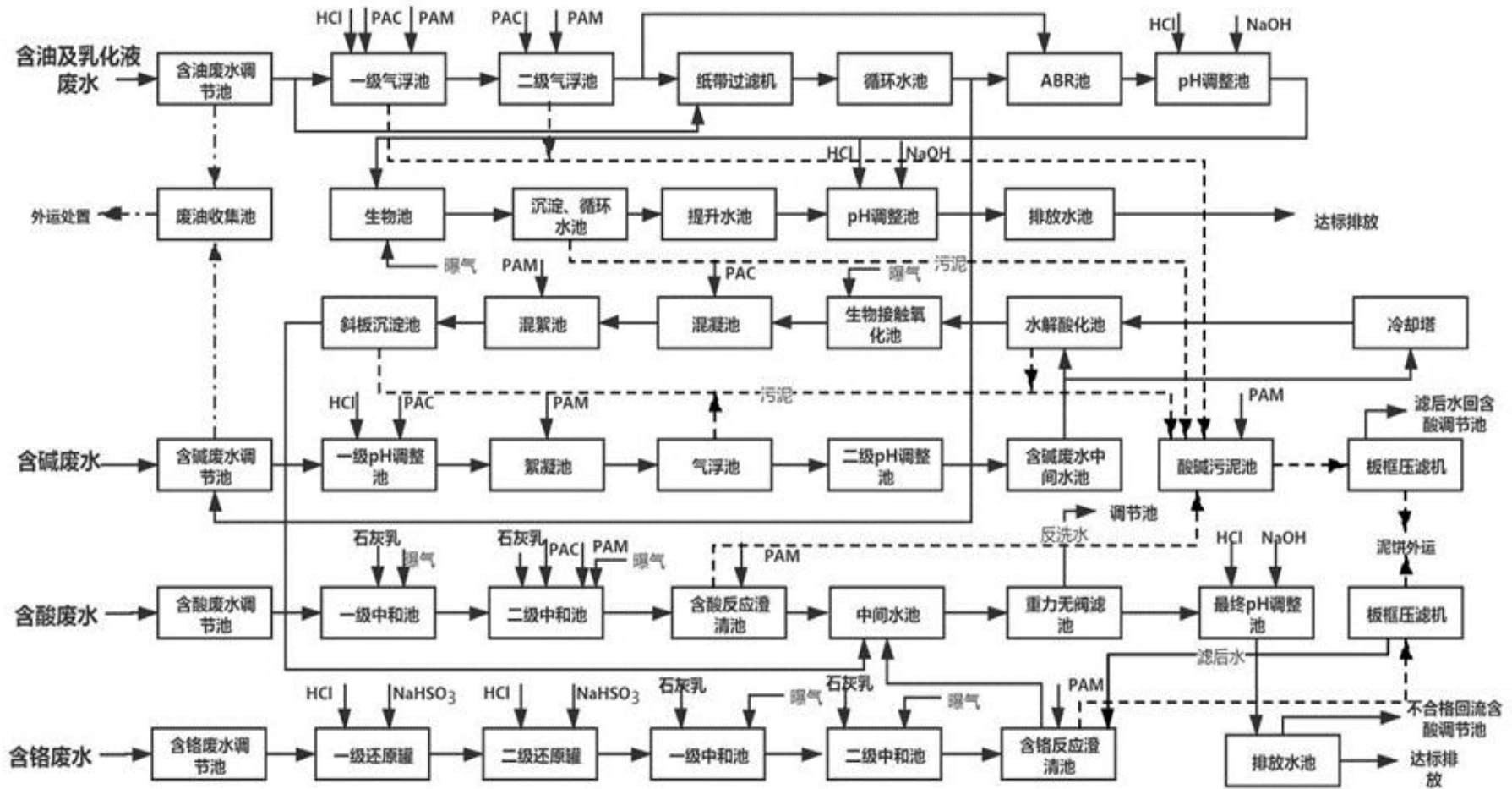


图 2-40 碳钢冷轧废水处理站工艺流程

2.5 涉及的有毒有害物质

根据原辅材料清单、产排污环节（废水、废气、固废）、中间产物、产品中涉及的污染物、有毒有害水污染物名录、有毒有害大气污染物名录、危险废物名录、建设用地土壤污染风险管控标准、优先控制化学品名录等重新识别有毒有害物质，酒钢宏兴股份公司涉及的有毒有害物质如表 2-3。

表 2-3 酒钢宏兴有毒有害物质清单

序号	名称	主要成分	年产量/使用量 /产生量 (万 t)	涉及有毒有害物质名称	备注
原辅料					
1	洗精煤	C	408.30	重金属、多环芳烃	
2	无烟煤	C	19.50	重金属、多环芳烃	
3	喷吹煤	C	101.90	重金属、多环芳烃	
4	动力煤	C	302.95	重金属、多环芳烃	
5	铁原矿	Fe	765	重金属	
6	碳钢废钢	Fe、C	109.6	重金属	
7	不锈钢废钢	Fe	10.8	重金属	
8	硅铁、锰铁	Fe、Mn、Si	5.1	重金属	
9	铬铁、镍铁	Fe、Cr、Ni	43	重金属	
10	萤石	CaF ₂	0.81	氟化物	
11	盐酸	HCl	3.75	盐酸	危险化学品
12	硫酸	H ₂ SO ₄		硫酸	危险化学品
13	硝酸	HNO ₃	9.826	硝酸	危险化学品
14	氢氟酸	HF	2.962	氢氟酸	危险化学品
15	液压油、润滑油	/	0.30	石油烃、多环芳烃	
产品					
16	不锈钢	Fe、Cr、Ni	120	重金属	
17	碳钢卷	Fe、C	240	重金属	
18	线棒材	Fe、C		重金属	
19	碳钢板	Fe、C		重金属	
20	焦油	焦油		焦油、甲苯	
21	粗苯	苯		苯、多环芳烃	
22	硫酸	硫酸		硫酸	
23	液氨	氨		氨	
废水					
24	酚氰废水	酚、氰化物		酚类、多环芳烃、苯系物、氰化物、石油烃、氨氮、氟化物	
25	不锈钢冷轧废	酸、Cr		重金属	

	水				
26	碳钢冷轧废水	酸、碱、Cr		重金属	
废气					
27	不锈钢炼钢电炉废气	颗粒物等		二噁英、重金属	
28	球团竖炉废气	颗粒物等		二氧化硫、氮氧化物、氟化物	
29	烧结机机头废气	颗粒物等		二噁英、重金属、氟化物	
30	焦炉装炉废气	颗粒物、石油烃		石油烃、苯并[a]芘	
31	不锈钢炼钢除尘废气	颗粒物等		重金属、二噁英	
32	回转窑废气	颗粒物等		Pb	
33	选烧烧结机脱硫废气	颗粒物等		重金属、二噁英、氟化物	
34	焙烧竖炉废气	颗粒物等		重金属	
35	焦化制酸脱硫塔废气	二氧化硫		硫酸雾、二氧化硫	
36	炼轧大棒线加热炉	颗粒物等		重金属	
37	炼轧中板加热炉	颗粒物等		重金属	
38	碳钢混铁炉废气	颗粒物等		重金属	
39	碳钢精炼炉、RH 炉废气	颗粒物等		重金属	
40	碳钢转炉废气	颗粒物等		重金属	
41	碳钢冷轧酸再生焙烧废气	颗粒物等		重金属、HCl	
42	碳钢热轧废气	颗粒物等		重金属	
43	碳钢镀锌碱雾废气	颗粒物等		碱雾、重金属	
44	碳钢镀锌退火炉废气	颗粒物等		重金属	
45	碳钢镀锌钝化废气	颗粒物等		重金属、铬酸雾	
46	碳钢酸轧轧机废气	颗粒物等		重金属、HCl、油雾	
47	碳钢酸轧除尘废气	颗粒物等		重金属	
48	碳钢冷轧罩式炉废气	颗粒物等		重金属	

49	炼轧二高线加热炉废气	颗粒物等		重金属	
50	炼轧一高线加热炉废气	颗粒物等		重金属	
51	炼轧中板加热炉废气	颗粒物等		重金属	
52	不锈钢冷线酸洗废气	颗粒物等		重金属、铬酸雾	
53	不锈钢冷轧脱氮废气	颗粒物等		重金属、氟化物、硝酸雾	
54	不锈钢冷轧中厚板退火预热废气	颗粒物等		重金属	
55	不锈钢冷轧中厚板退火加热废气	颗粒物等		重金属	
56	不锈钢冷轧中厚板退火保温废气	颗粒物等		重金属	
57	不锈钢冷轧热连轧机废气	颗粒物等		重金属、油雾	
58	不锈钢冷轧修磨机废气	颗粒物等		重金属、碱雾、	
59	炼轧转炉除尘废气	颗粒物等		重金属	
60	炼铁高炉废气	颗粒物等		重金属	
61	烧结精矿库废气	颗粒物等		重金属	
62	炼铁高炉地沟废气	颗粒物等		重金属	
63	炼铁高炉热风炉废气	颗粒物等		重金属	
64	烧结配料除尘废气	颗粒物等		重金属	
65	烧结机铬渣除尘废气	颗粒物等		重金属	
66	烧结配料除尘废气	颗粒物等		重金属	
67	炼轧混铁炉废气	颗粒物等		重金属	
68	炼轧精炼炉废气	颗粒物等		重金属	
69	炼轧脱硫布袋	颗粒物等		重金属	

	除尘器废气				
70	焦炉干熄焦焦仓废气	颗粒物等		重金属、酚类、多环芳烃、石油烃	
71	工业萘初馏炉废气	颗粒物等		重金属、萘、多环芳烃、石油烃	
72	工业萘精馏炉废气	颗粒物等		重金属、萘、多环芳烃、石油烃	
73	粗苯管式炉废气	颗粒物等		重金属、苯、多环芳烃、石油烃	
74	筛焦炉废气	颗粒物等		重金属、多环芳烃、石油烃、苯并[a]芘	
75	酚氰废水处理站除臭系统排气	氨、硫化氢等		氨、硫化氢、	
76	焦化制酸干燥尾气洗涤塔废气	颗粒物、氨等		多环芳烃、氨	
77	工业炉窑周边	颗粒物等		重金属	无组织废气
78	尾矿库废气	颗粒物等		重金属	无组织废气
79	炼钢车间无组织废气	颗粒物等		重金属	无组织废气
80	球团车间无组织废气	颗粒物等		重金属	无组织废气
81	烧结无组织废气	颗粒物等		重金属	无组织废气
82	轧钢无组织废气	颗粒物等		重金属	无组织废气
83	焦炉炉体无组织废气	颗粒物等		硫化氢、重金属、苯可溶物、氨、多环芳烃、石油烃、苯并[a]芘	无组织废气
84	制酸无组织废气	二氧化硫等		二氧化硫、硫酸雾	无组织废气
固体废物、危险废物					
85	废机油	烃类		石油烃、多环芳烃、重金属	危险废物
86	高炉铁渣	Fe		重金属	
87	水渣	Fe		重金属	
88	瓦斯灰	石油烃、多环芳烃		重金属	
89	除尘灰	Fe		重金属	
90	焦油渣	焦油		多环芳烃、苯系物、酚类、氰化物、氨氮、石油烃	HW11 252-002-11

91	脱硫废液	水、硫酸		重金属、多环芳烃、苯系物、酚类、氰化物、氨氮、石油烃	HW11 252-013-11
92	沥青渣	重质油		多环芳烃、苯系物、氰化物、石油烃	HW11 252-001-11
93	酚氰泥	污泥		酚类、氰化物	HW11 252-010-11
94	废脱硝催化剂	催化剂		重金属	HW50 772-007-50
95	酚氰废水处理站预处理废油、废油渣	烃类、苯系物等		多环芳烃、苯系物、氰化物、石油烃	HW11 252-010-11
9697	酚氰废水处理站废活性炭	C		重金属、多环芳烃、苯系物、氰化物、石油烃	HW49 900-041-49
98	酸洗污泥	污泥		重金属	HW21 900-000-21
99	废油漆桶	Fe		重金属、多环芳烃	HW49 900-041-49
100	氧化铁皮	Fe		重金属	一般固废/ 回用
101	钢渣	Fe		重金属	一般固废/ 回用
102	工业岩棉				一般固废
103	废旧耐火材料				一般固废

2.6 污染防治措施

2.6.1 制度措施

酒钢宏兴从管理制度着手，制定了环境管理制度、环境管理实施办法、危险废物管理制度、应急物资储备管理制度、环境污染事故报告及处理制度等一系列预防和减少环境污染的制度措施，夯实土壤污染防治基础，切实加强土壤污染的源头管控，降低和减少污染的产生，杜绝环境污染。

2.6.2 硬件措施

酒钢宏兴现有污染防治设备如表 2-4。

表 2-4 酒钢宏兴污染防治设备清单

序号	所属单位	设备名称	处理污染物种类	数量 (台)	备注
1	储运部	布袋除尘器	颗粒物	22	
2	焦化厂	布袋除尘器	颗粒物	18	

		SDS 干法脱硫、布袋除尘器、SCR 脱硝	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	2	5#、6#炉脱硫脱硝系统
		生物除臭系统	硫化氢氨	1	
		制酸尾气脱硫塔	二氧化硫硫酸雾	1	
3	选矿厂	文丘里水膜麻石除尘器	颗粒物、SO ₂	47	
4	选矿厂	布袋除尘器	颗粒物	15	
5	炼铁厂	布袋除尘器	颗粒物	25	
		湿式除尘器	颗粒物	5	
		电除尘器	颗粒物	8	
		电袋复合除尘	颗粒物	8	
		石灰石-石膏湿法脱硫	SO ₂ 、颗粒物	6	
6	炼轧厂	布袋除尘器	颗粒物	9	
		湿法除尘器	颗粒物	3	1#、2#、3#转炉
7	碳钢薄板厂	布袋除尘器	颗粒物	8	
		湿式除尘器	颗粒物	3	炼钢 1#、2#、3#转炉
8	不锈钢分公司	布袋除尘器	颗粒物	25	
		滤筒除尘器	颗粒物	6	
		滤芯过滤器	油雾	7	
		塑烧板除尘器	烟尘	2	
		脱硝系统-SCR	氟化物、硝酸雾	7	

2.7 历史土壤和地下水环境监测信息

2.7.1 历史地下水环境监测信息

根据 2021 年《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂地下水检测报告》，地下水现状监测及评价结果表明：

检测因子包括色度、浑浊度、嗅和味、肉眼可见物、pH、耗氧量、氨氮、氟化物、挥发性酚类、氰化物、亚硝酸盐氮、铬（六价）、阴离子表面活性剂、铁、锰、铜、锌、镉、铅、钴、镍、砷、硒、汞、菌落总数、总大肠菌群、六六六、滴滴涕、总 α 放射性、总 β 放射性。酒钢宏兴地块内地下水各检测因子均未超出《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类限值。查阅公司近年厂区周边地下水现状的监测和评价结果，酒钢所在区的地下水水质良好。

2.7.2 历史土壤环境监测信息

根据 2021 年《酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司土壤现状调查检测》，共布设 66 个土壤监测点，土壤现状监测及评价结果表明：

检测因子包括砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘及土壤理化性质。

厂区内总体土壤 pH 值偏碱性，和本地区土壤 pH 本底值相近，没有出现污染造成的酸化现象。

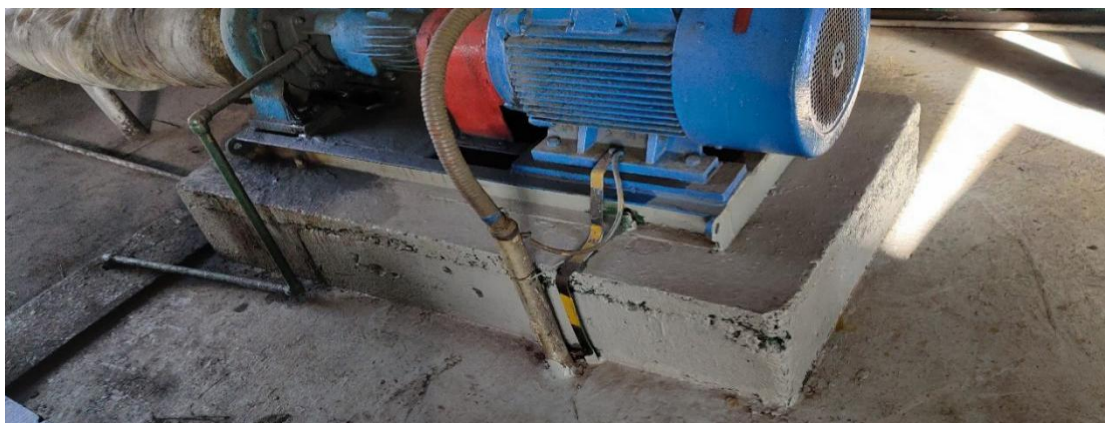
根据土壤的检测报告可知，酒钢宏兴地块土壤检测因子检出结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值，未出现超标现象。

2.8 历史土壤污染隐患排查结论及建议

2021 年 10 月，甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托甘肃创翼检测科技有限公司开展 2021 年度土壤污染隐患排查工作，排查主要区域为酒钢宏兴所用地块内全部区域，包括嘉北料场、嘉东料厂、选矿厂、焦化厂、炼铁厂、炼轧厂、碳钢薄板厂、酚氰废水处理厂、尾矿库等，2021 年度隐患排查排查结论如下：

储运部、选矿厂、焦化厂、焦化厂酚氰废水处理站、炼铁厂、炼轧厂、不锈钢厂、碳钢薄板厂等涉及危化品都已做良好的防渗漏及应急措施，固体废物均得到很好的储存及处理；其重点设施及活动均已通过良好的工程措施及管理措施来降低土壤污染的隐患。通过土壤污染隐患排查，各分厂存在的主要问题可归纳为三类：

1、水泵、电机、生产设备等机械动力设备存在机油渗漏或使用过量现象。



矿物油中含有多种有毒有害物质，如烷烃、多环芳烃、苯系物、卤素有机物、酚类等，矿物油可通过硬化地面的细微裂缝向下渗漏造成土壤污染。

2、现场卫生清洁时产生小范围积水。



现场卫生清洁时所产生的小范围积水，如不及时清理，极易对硬化地面造成破坏，导致硬化地面的开裂、破损等。

3、因酒钢宏兴历史较久，场地内部分场所无地面硬化措施，原料直接接触土壤，易造成土壤污染，污染物可以向下渗漏，最终导致地下水的污染。



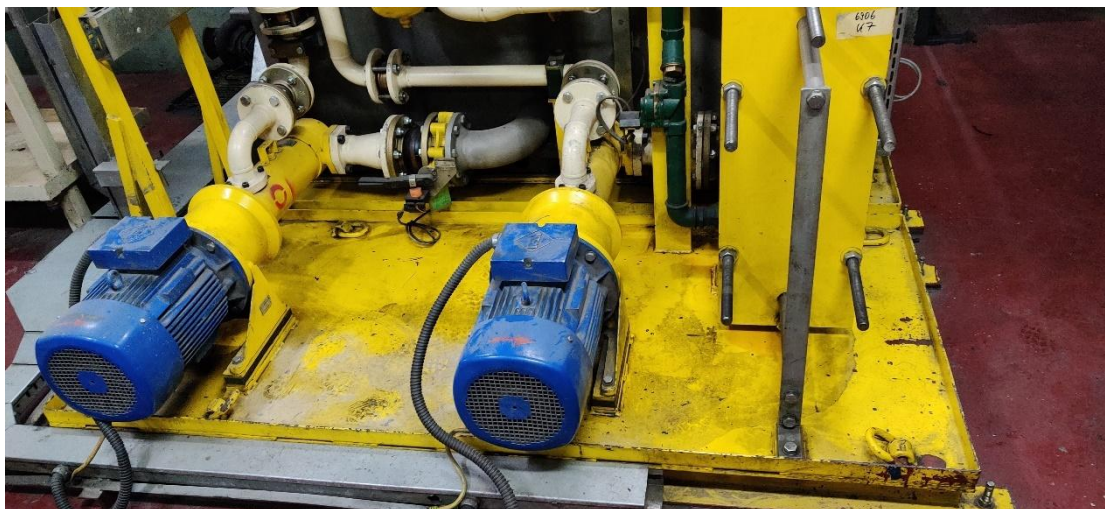
通过本次土壤污染隐患排查，现提出以下建议：

1、对各物料储存区、储罐区，防渗漏设施进行日常巡查，重点区域内水泥路面开裂、围堰的破损等应及时发现，及时修复。

2、日常卫生清洁中，及时清理现场遗留积水，因长期积水导致的硬化地面破损及时修复。

3、使用各类设备润滑油、设备清洗剂、油漆时，应尽量避免油污落地。具体措施包括：

a) 电机、泵、生产设备等机械动力设备周围加装围堰或集油池。



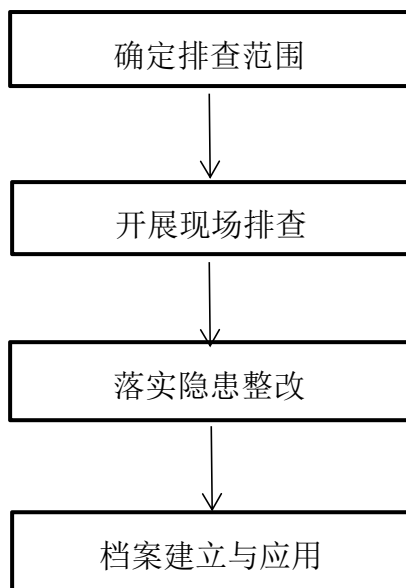
b) 设备维护或检修时，使用塑料布防止油污落地



3 排查方法

3.1 排查工作流程

根据《中华人民共和国生态环境部公告（2021 年第 1 号）》《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》，本次排查工作流程包括：确定排查范围、开展现场排查、落实隐患整改、档案建立与应用。



（一）确定排查范围：通过资料收集、人员访谈，确定重点场所和重点设施设备，即可能或易发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散的场所和设施设备。

（二）开展现场排查：土壤污染隐患取决于土壤污染预防设施设备（硬件）和管理措施（软件）的组合。针对重点场所和重点设施设备，排查土壤污染预防设施设备的配备和运行情况，有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况，分析判断是否能够有效防止和及时发现有毒有害物质渗漏、流失、扬散，并形成隐患排查台账。

（三）落实隐患整改：根据隐患排查台账，制定整改方案，针对每个隐患提出具体整改措施，以及计划完成时间。整改方案应包括必要的设施设备提标改造或者管理整改措施。重点监管单位应按照整改方案进行隐患整改，形成隐患整改台账。

（四）档案建立与应用：隐患排查活动结束后，应建立隐患排查档案并存档备查。隐患排查成果可用于指导重点监管单位优化土壤和地下水自行监测点位布设等相关工作。

3.2 资料收集

3.2.1 资料清单准备

根据行业类别，酒钢宏兴为金属冶炼、延压加工及焦化厂，根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）附录 B 常见地块类型及特征污染物中内容，综合分析酒钢宏兴场地内对应潜在特征污染物类型为重金属及焦化厂挥发性有机物、半挥发性有机物、持久性有机污染物。通过查阅金属冶炼、延压加工及焦化厂污染物排放种类以及潜在有害有毒物质分析，结合酒钢宏兴实际情况，本次土壤污染隐患排查项目重点收集资料包括：

- 1、酒钢宏兴各厂区的生产工艺流程及产排污环节
- 2、酒钢宏兴各厂区涉及的危险化学品清单
- 3、酒钢宏兴冶金厂区平面布置图、管线布置图
- 4、酒钢宏兴冶金厂区历史土壤及地下水监测记录

3.2.2 资料收集

通过部门、车间人员整理，目前我司收集的相关资料如下表 3-1 所示：

表 3.2-1 资料收集清单

调查单位	甘肃创翼检测科技有限公司	调查人员	俞泳宏
重点监管企业名称	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司		
信息	信息项目	收集情况	
基本信息	企业总平面布置图及面积	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
	重点设施设备分布图	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
	雨污管线分布图	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
生产信息	企业生产工艺流程图	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
	化学品信息	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
	涉及化学品相关生产设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
	涉及化学品的相关管理制度和台账	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
环境管理信息	环境影响评价报告书或报告表	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
	竣工环保验收报告	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
	环境影响后评价报告	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
	工业企业清洁生产审核报告	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
	排污许可证	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
	环境审计报告	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
	突发环境事件风险评估报告	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无

	应急预案	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
	废气、废水收集、处理及排放, 固体废物产生、贮存、利用和处理处置情况	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
	废气、废水收集、处理及排放, 固废产生、贮存、利用和处理处置等情况 相关管理制度和台账	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
	土壤和地下水环境调查监控数据	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
	土壤和地下水环境历史污染记录	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
	已有隐患排查及整改台账	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
重点场所、设施、设备管理情况	重点设施、设备的定期维护情况	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
	重点设施、设备操作手册以及人员培训情况	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
	重点场所的警示牌、操作规程的设定情况	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
其它	竣工验收材料	有(<input type="checkbox"/> 纸质版 <input checked="" type="checkbox"/> 电子版)	<input type="checkbox"/> 无
预判	资料收集情况	<input checked="" type="checkbox"/> 足以支撑排查工作 <input type="checkbox"/> 不足以支撑	
	档案建立情况	<input checked="" type="checkbox"/> 合理齐全 <input type="checkbox"/> 不合理、不齐全	
接收人	俞泳宏		
提供人	候小刚		
接收单位	甘肃创翼检测科技有限公司	接收日期	2022 年 9 月 25 日
提供单位	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司	提供日期	2022 年 9 月 25 日

3.2.3 资料分析

通过对已收集资料分析, 酒钢宏兴冶金厂区内各生产厂涉及多项危险化学品及危险固体废弃物, 废气、废水收集、处理及排放均符合国家标准, 固体废物产生、贮存、利用和处理处置均符合国家相关规定, 确定酒钢宏兴各厂区大气污染物种类及排放量, 各重点场所、设施、设备均采取定期维护, 重点场所内设置有警示牌、操作规程。

3.3 人员访谈

3.3.1 现场踏勘准备

通过对前期资料收集与分析, 根据地块的具体情况掌握相应的安全卫生防护知识, 并准备必要的防护用品, 应准备防护口罩、安全帽、安全鞋、防静电服等防护用品, 确保现场踏勘人员的生命健康安全。本项目现场踏勘以调查区域内为主, 并包括地块周边明显受到影响的区域, 踏勘地块的具体地理位详见本文 1.3 章节, 调查区域现状照片见图 3-3。

经过现场踏勘，本次土壤污染隐患排查范围包括综合料场、选矿厂、焦化厂、炼铁厂、炼轧厂、碳钢薄板厂、不锈钢厂等。



(焦化厂 3#4#焦炉)



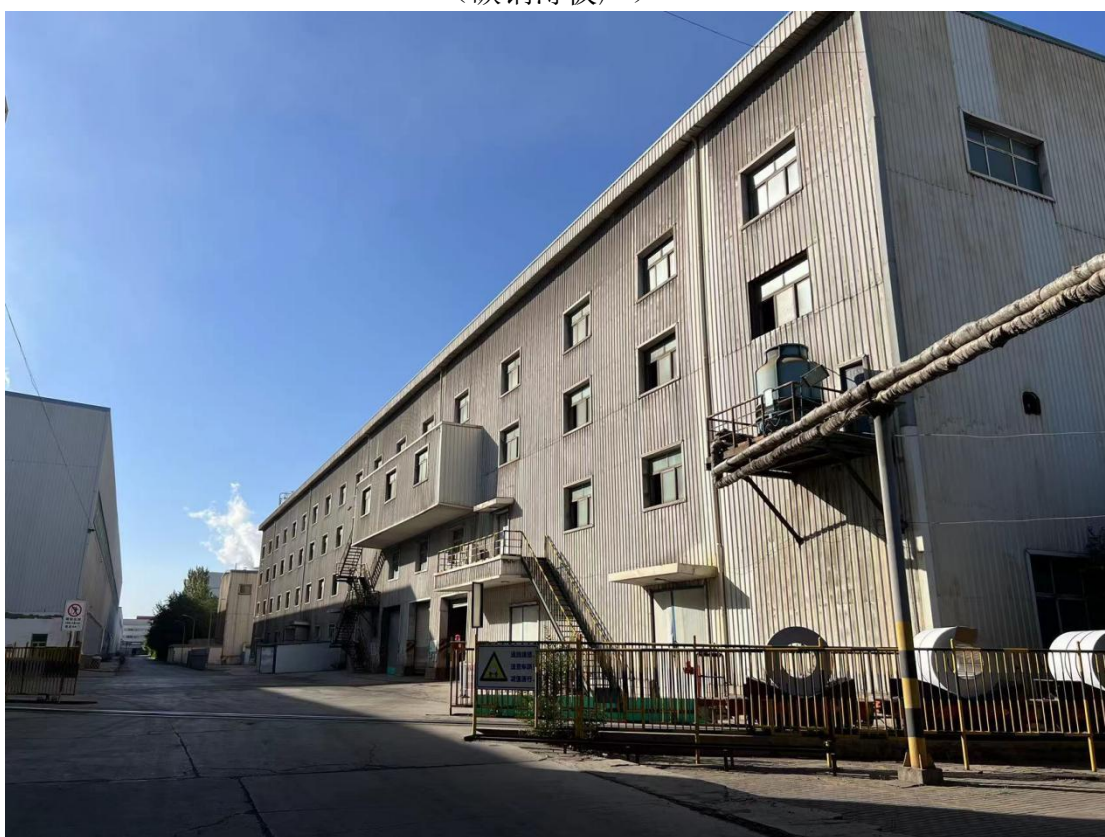
(选矿厂一选)



(不锈钢冷轧拉矫机组)



(碳钢薄板厂)



(不锈钢厂污水处理站)

3.3.2 现场踏勘与人员访谈

人员访谈表见附件 1。

3.4 重点场所和重点设施设备

酒钢宏兴重点场所和重点设施设备清单见表 3.4-1。

表 3.4-1 重点场所和重点设施设备清单

序号	涉及工业活动	重点场所和重点设施设备	重点场所和重点设施设备类型	场所或设施设备所在位置	场所或设施设备规格/型号/结构	涉及有毒有害物质
1	原料储存	嘉北料场、嘉东料场、铝电煤料场	货物的储存与运输	嘉东料场：39.819258N,98.294901E； 嘉北料场：39.837512N,98.289371E； 铝电煤料场：39.847231N,98.207728E。	嘉东料场：占地 79 万 m ² ，露天料场。 嘉北料场：占地 46 万 m ² ，露天料场。 铝电煤料场：占地 36 万 m ² ，露天料场。	重金属、多环芳烃
2	润滑油、液压油储存	各厂区润滑油、液压油仓库或存储点	散装液体转运与场内运输	选矿厂药剂制备间、炼铁厂油库、不锈钢厂油库、碳钢薄板厂储油区，焦化厂储油区，炼轧厂油库，储运部液压油润滑油库。	选矿厂药剂制备间：封闭厂房； 炼铁厂油库：封闭库房； 不锈钢厂油库：封闭厂房内； 碳钢薄板厂储油区：封闭厂房内； 焦化厂储油区：封闭库房； 炼轧厂油库：封闭厂房内仓库。	石油烃、多环芳烃
3	燃料储存	柴油库	液体储存	柴油库：39.789136N,98.310188E	柴油储罐为不锈钢储罐。	石油烃
4	不锈钢酸洗	不锈钢原酸站	液体储存	原酸站：39.805532N， 98.302130E。	储罐为复合材料及不锈钢材质，原酸站为封闭厂房，水泥硬化防渗地面，耐腐蚀砖。	氢氟酸、硝酸
5	碳钢酸洗	碳钢薄板厂储酸站	液体储存	储酸站：39.831137N， 98.276174E。	储罐为不锈钢材质，储酸站为封闭厂房，水泥硬化防渗地面，	盐酸

					耐腐蚀砖。	
6	产品储存	煤焦油储罐区	液体储存	煤焦油储罐：39.815448N，98.293673E。	储罐为钢材质，储罐外为保温砖。煤焦油储罐区为露天罐区，罐区采用水泥硬化防渗地面。	煤焦油
7	产品储存	粗苯储罐	液体储存	粗苯储罐区：39.817213N，98.292293E。	粗苯储罐为不锈钢材质，罐区为露天水泥硬化地面。	苯
8	产品储存	硫酸储罐	液体储存	制酸储罐：39.816724N，98.291837E。	储罐为不锈钢材质，制酸区域为水泥硬化地面。	硫酸
9	产品储存	液氨站	液体储存	液氨储罐：39.816952N，98.292925E。	储罐为不锈钢材质，液氨站为半封闭建筑，水泥硬化地面	氨
10	池体储存	焦化厂息焦池	池体液体储存设施	焦炉配套设施	池体为水泥混凝土材质	苯并[a]芘、氰化物、多环芳烃、苯酚、氟化物
11	脱硫废液收集池	脱硫塔废液收集池	池体液体储存设施	脱硫脱硝配套设施	池体为钢质材质	重金属、苯酚、氰化物
12	脱氨废液收集池	脱氨塔废液收集池	池体液体储存设施	脱硫脱硝配套设施	池体为钢质材质	苯并[a]芘、氰化物、多环芳烃、苯酚、甲苯、乙苯、石油烃
13	脱苯废液收集池	洗脱苯废液收集池	池体液体储存设施	二化产洗脱苯：39.813812N，98.295502E	池体为钢质封闭结构	苯、甲苯、乙苯、苯并[a]芘、多环芳烃、苯

						酚、石油烃
14	酚氰废水收集池	化产废水收集池	池体液体储存设施	化产配套废水收集池	池体为水泥混凝土材质	苯酚、苯并[a]芘、苯、甲苯、乙苯、氰化物、石油烃等
15	酚氰废水处理站	废水处理池	池体液体储存设施	酚氰废水处理站：39.838254N， 98.297233E	池体为钢筋混凝土结构	苯酚、苯并[a]芘、苯、甲苯、乙苯、氰化物、石油烃等
16	选矿厂尾矿坝	尾矿坝	池体液体储存设施	老尾矿坝：39.863164N，98.270958E	尾矿重力坝	重金属
17	不锈钢一期废水处理池	废水处理池	池体液体储存设施	不锈钢一期配套设施	池体为钢筋混凝土结构及钢质结构	重金属、含铬污泥
18	不锈钢冷轧二期废水处理池	废水处理池	池体液体储存设施	不锈钢冷轧二期配套设施	池体为钢筋混凝土结构及钢质结构	重金属、含铬污泥
19	碳钢冷轧废水处理池	废水处理池	池体液体储存设施	碳钢冷轧废水处理站：39.832520N， 98.274219E	池体为钢筋混凝土结构结构	重金属、含铬污泥
20	选矿厂药剂制备间	乙酸桶	散装液体转运与厂内运输区	药剂制备间：39.821277N，98.287563E	药剂制备间为封闭库房	乙酸、石油烃
21	选矿厂危废暂存库	废矿物油	散装液体转运与厂内运输区	选矿厂一选作业区	封闭库房	重金属、石油烃
22	炼铁厂危废暂存库	废矿物油	散装液体转运与厂内运输区	炼铁厂废矿物油暂存库：39.820724N， 98.272550E	封闭库房	重金属、石油烃
23	炼铁厂油脂库房	液压油、润滑油	散装液体转运	炼铁厂油脂库房：39.820844N，	封闭库房	重金属、石油

			与厂内运输区	98.274073E		烃
24	炼轧厂矿物油存储区	液压油、润滑油	散装液体转运与厂内运输区	厂房内指定区域	厂房内封闭区域	重金属、石油烃
25	炼轧厂废矿物油存储区	废矿物油	散装液体转运与厂内运输区	厂房内指定区域	厂房内封闭区域	重金属、石油烃
26	碳钢薄板厂矿物油存储区	液压油、润滑油	散装液体转运与厂内运输区	厂房内指定区域	厂房内封闭区域	重金属、石油烃
27	碳钢薄板厂废矿物油存储区	废矿物油	散装液体转运与厂内运输区	厂房内指定区域	厂房内封闭区域	重金属、石油烃
28	不锈钢厂矿物油存储区	液压油、润滑油	散装液体转运与厂内运输区	厂房内指定区域	厂房内封闭区域	重金属、石油烃
29	不锈钢厂废矿物油存储区	废矿物油	散装液体转运与厂内运输区	厂房内指定区域	厂房内封闭区域	重金属、石油烃
30	产品储存	不锈钢	货物的储存与运输	厂房内指定区域	厂房内封闭区域	重金属
31	产品储存	碳钢薄板	货物的储存与运输	厂房内指定区域	厂房内封闭区域	重金属
32	产品储存	炼轧厂棒材、线材、板材	货物的储存与运输	厂房内指定区域	厂房内封闭区域	重金属
33	产品储存	棒材、线材、板材	货物的储存与运输	产成品库	封闭厂房	重金属
34	焦炉	3#、4#、5#、6#焦炉	生产区	3#、4#焦炉：39.812093N，98.294627E； 5#、6#焦炉：39.811151N，98.297390E。	3#焦炉为 6m50 孔 JN60-6 型顶装焦炉，4#焦炉为 6m60 孔 JN60-6 型顶装焦炉，3#、4#焦	重金属、多环芳烃、石油烃、苯并[a]芘等

					炉设计年产 110 万吨焦炭。5#、6#焦炉为 TJL5550D 型，设计年产焦炭 110 万吨。	
35	粗苯冷鼓装置区	一化产、二化产	生产区	一化产冷鼓：39.815566N，98.291719E； 二化产冷鼓：39.813391N，98.296264E。	一化产冷鼓粗苯作业区、二化产冷鼓粗苯作业区	重金属、多环芳烃、石油烃、苯并[a]芘等
36	脱硫脱硝系统	5#焦炉脱硫脱硝、6#焦炉脱硫脱硝	生产区	5# 焦 炉 脱 硫 脱 硝：39.810134N， 98.298602E； 6# 焦 炉 脱 硫 脱 硝：39.812546N， 98.295259E。	5#、6#焦炉脱硫脱硝装置	重金属、氰化物、苯酚
37	脱氨系统	二化产硫铵区	生产区	硫铵区：39.813428N，98.296320E；	二化产硫铵作业区	苯、甲苯、乙苯、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[a]蒽、萘、苯酚、氨氮、氰化物、石油烃等
38	酚氰废水污泥脱水	酚氰废水处理站	生产区	酚氰废水处理站：39.838254N， 98.297233E	酚氰废水站污泥脱水装置	苯、甲苯、乙苯、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[a]蒽、萘、苯酚、氨氮、氰化物、石油烃等

39	选矿厂选别作业	选矿厂作业区	生产区	选矿厂选别作业区	选矿矿浆搅拌槽	重金属
40	选矿厂焙烧竖炉	选矿厂作业区	生产区	选矿厂焙烧竖炉：39.820539N， 98.291913E	选矿竖炉装置：焙烧炉 100m ³ 双层，26 座。	重金属
41	选矿浓缩大井	选矿厂作业区	生产区	一选浓缩大井：39.820035N，98.289104E； 二选浓缩大井：39.829321N，98.291660E。	浓缩大井：HRCZ28、4 座。 浓缩大井：HRC30、1 座。 浓缩大井：HRC53、2 座。	重金属
42	球团焙烧竖炉	选矿厂作业区	生产区	球团焙烧竖炉：39.821894N，98.289592E；	球团焙烧竖炉：100M ³ 、26 台	重金属
43	球团竖炉	选矿厂作业区	生产区	球团竖炉：39.821894N，98.289592E；	球团竖炉：8M ³ 、2 套	重金属
44	炼铁厂烧结机	烧结作业区	生产区	1#、2#烧结机：39.820211N，98.286921E； 3#烧结机：39.820982N，98.286632E；4# 烧结机：39.817883N，98.276557E	1#、2#烧结机：130m ² ，3 台	重金属
45	1#、2#、3#、4#烧 结机除尘	烧结作业区	生产区	1#、2#烧结机除尘：39.820211N， 98.286921E； 3#烧结机除尘：39.820982N，98.286632E； 4#烧结机除尘：39.817883N，98.276557E	电除尘装置	重金属
46	炼铁高炉	炼铁作业区	生产区	1#、2#高炉：39.818996N，98.287408E； 3#、4#高炉：39.822975N，98.281859E； 7#高炉：39.821470N，98.277553E；	炼铁高炉共 7 座：分别为 4×450m ³ 、1×1000m ³ 、 2×1800m ³ ，年产生铁能力 624 万吨。	重金属
47	炼轧脱硫布袋除尘 器	炼轧厂脱硫除 尘设施	生产区	脱硫设施		重金属
48	炼轧厂转炉、电炉、 轧辊设备	炼轧厂作业区	生产区	炼轧厂作业区：39.803539N，98.291493E；	轧辊设备、转炉、电炉等	重金属
49	碳钢薄板厂转炉、	碳钢薄板厂作	生产区	碳钢薄板厂作业区：39.825870N，	轧辊设备、转炉、电炉等	重金属

	电炉、轧辊设备	业区		98.284550E;		
50	不锈钢厂转炉、电炉、轧辊设备	不锈钢厂作业区	生产区	不锈钢厂作业区：39.803449N， 98.299847E;	轧辊设备、转炉、电炉等	重金属
51	含铬污泥	危废库	其它活动区	危废库：39.832307N，98.260102E	封闭库房	重金属

3.4.1 液体储存

通过现场勘察及资料收集，酒钢宏兴场地内液体储存主要为：

- 1) 地下储罐或储池：废水处理池、熄焦池、选矿厂废水池等。
- 2) 接地储罐：不锈钢厂酸站储罐、焦化厂化产储罐、碳钢薄板厂酸站等
- 3) 离地储罐：选矿厂酸罐等。

根据土壤污染隐患排查指南，该地区易发生因液体泄漏导致的土壤污染。

3.4.1.1 不锈钢厂储罐分布

不锈钢厂设置有原酸站。原酸站内储罐主要包括氢氟酸储罐及硝酸储罐，储罐为离地储罐，如图 3-4。

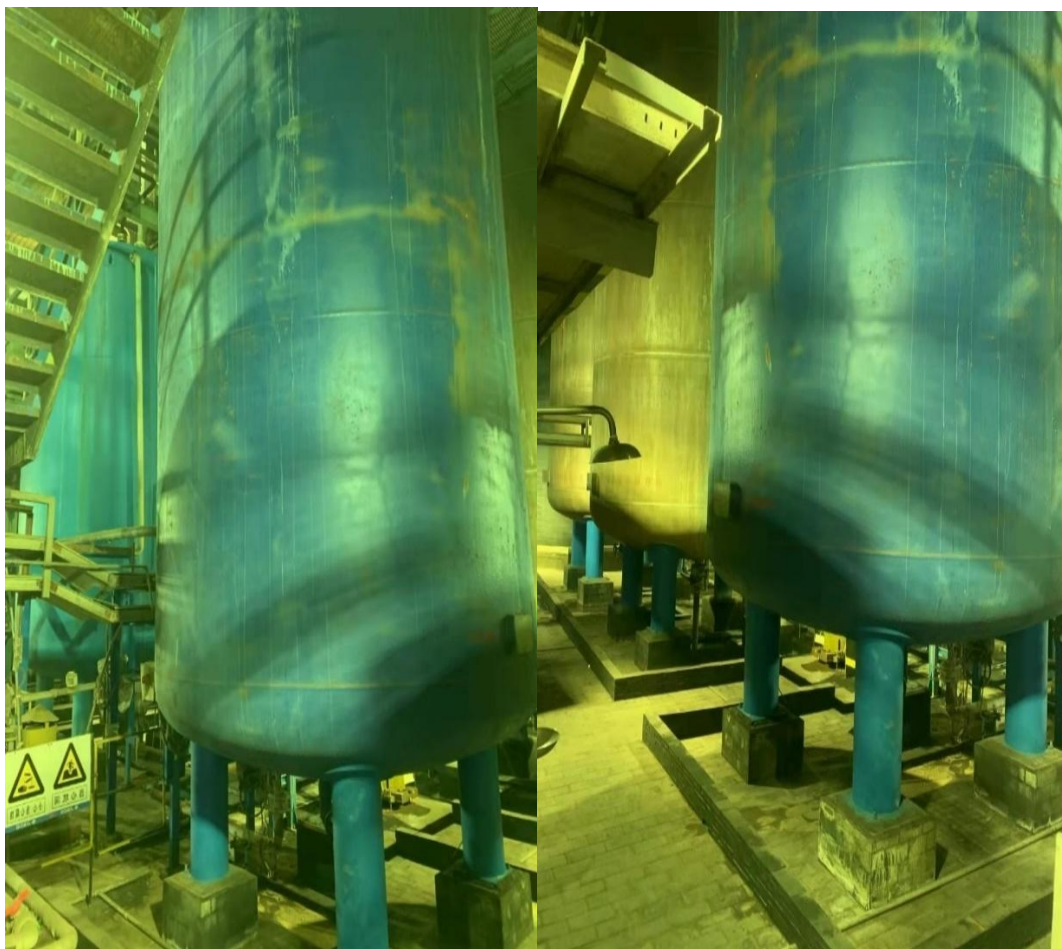




图 3-4 不锈钢厂区原酸站储罐区及装卸点

3.4.1.2 碳钢薄板厂储罐分布

碳钢薄板厂在封闭厂房设置有盐酸储罐及再生酸罐，储罐为接地储罐。盐酸储罐及再生酸罐如图 3-5。





图 3-5 碳钢薄板厂储罐及卸酸点

3.4.1.3 焦化厂储罐及储槽分布

焦化厂厂内设置有焦油罐、硫酸罐、粗笨罐及综合槽区，为露天接地储罐。焦油罐、硫酸罐、粗笨罐及综合槽区如图 3-6。



焦化厂焦油储罐

焦化厂硫酸罐



焦化厂粗笨罐区

焦化厂综合槽区



图 3-6 焦化厂储罐

焦化厂重点场所和重点设施设备清单：

序号	重点场所和重点设施设备类型	重点场所和重点设施设备名称	场所和设备规格、类型	涉及有毒有害物质
1	地下储罐	一化产液氨区域地下磷酸储罐	11m ³ 碳钢储槽	磷酸
2	地下储罐	一化产鼓冷区域冷凝液池	8m ³ 混凝土浇筑	氨水、煤焦油
3	地下储罐	一化产鼓冷区域焦油池	8m ³ 混凝土浇筑	煤焦油

4	地下储罐	一化产制酸区域地下泡沫槽	100m ³ *2 混凝土浇筑	硫泡沫
5	接地储罐	一化产鼓冷区域剩余氨水槽	280m ³ *2 碳钢	氨水
6	接地储罐	一化产鼓冷区域氨水中间罐	180m ³ *3 碳钢	氨水
7	接地储罐	一化产脱硫区域泡沫储槽	38m ³ *2 不锈钢储槽	硫泡沫
8	接地储罐	一化产制酸区域硫酸储槽	800m ³ *2 碳钢储槽	硫酸
9	接地储罐	一化产脱硫区域液碱储槽	200m ³ 碳钢储槽	液碱
10	接地储罐	一化产液氨区域液碱储槽	20m ³ 碳钢储槽	液碱
11	接地储罐	一化产酚氰废水区域硫酸储槽	20m ³ 碳钢储槽	硫酸
12	接地储罐	一化产酚氰废水区域盐酸储槽	10m ³ *2 塑料储槽	盐酸
13	接地储罐	一化产酚氰废水区域双氧水储槽	25m ³ *2 玻璃钢储槽	双氧水
14	接地储罐	一化产酚氰废水区域次氯酸钠储槽	10m ³ 塑料储槽	次氯酸钠
15	接地储罐	一化产粗苯区域焦油储槽	200m ³ *4 碳钢储槽	煤焦油
16	接地储罐	一化产粗苯大槽	280m ³ *4 碳钢储槽	粗苯
17	离地储罐	一化产粗苯区域粗苯储槽	35m ³ *2 碳钢储槽	粗苯
18	离地储罐	一化产制酸区域硫酸计量槽	72m ³ *2 碳钢储槽	硫酸
19	离地储罐	一化产液氨区域液氨储槽	20m ³ *2 碳钢储槽	氨
20	地下或者半地下储存池	一化产酚氰废水区域液碱溶药池	40m ³ 混凝土浇筑	液碱
21	地下或者半地下储存池	一化产酚氰废水区域硫酸亚铁溶药池	40m ³ *2 混凝土浇筑	废水
22	地下或者半地下储存池	一化产酚氰废水区域脱氰剂溶药池	12m ³ 混凝土浇筑	废水
23	地下或者半地下储存池	一化产酚氰废水区域聚丙烯酰胺溶药池	40m ³ 混凝土浇筑	废水
24	地下或者半地下储存池	一化产酚氰废水区域葡萄糖溶药池	12m ³ 混凝土浇筑	废水

25	地下或者半地下 储存池	一化产酚氰废水区域磷 酸氢二钠溶药池	12m ³ 混凝土浇筑	废水
26	地下或者半地下 储存池	一化产酚氰废水区域隔 油池	700m ³ *2 混凝土 浇筑	废水
27	地下或者半地下 储存池	一化产酚氰废水区域集 水井	70m ³ 混凝土浇筑	废水
28	离地储存池	一化产酚氰废水区域调 节池	5000m ³ 混凝土浇 筑	废水
29	离地储存池	一化产酚氰废水区域初 曝池	4000m ³ *2 混凝 土浇筑	废水
30	离地储存池	一化产酚氰废水区域缺 氧池	2800m ³ *2 混凝 土浇筑	废水
31	离地储存池	一化产酚氰废水区域好 氧池	12000m ³ *2 混凝 土浇筑	废水
32	离地储存池	一化产酚氰废水区域沉 淀池	1100m ³ *4 混凝 土浇筑	废水
33	离地储存池	一化产酚氰废水区域污 泥浓缩池	900m ³ *4 混凝土 浇筑	废水
34	离地储存池	一化产酚氰废水区域中 间水池池	500m ³ *3 混凝土 浇筑	废水
35	离地储存池	一化产酚氰废水区域高 密度沉淀池	700m ³ *4 混凝土 浇筑	废水
36	离地储存池	一化产酚氰废水区域滤 后水池	594m ³ 混凝土浇 筑	废水
37	离地储存池	一化产酚氰废水区域产 水池	594m ³ 混凝土浇 筑	废水
38	离地储存池	一化产酚氰废水区域浓 盐水池	1500m ³ 混凝土浇 筑	废水
39	离地储存池	一化产酚氰废水区域回 用水池	3000m ³ 混凝土浇 筑	废水
40	顶部转载	一化产制酸区域硫酸装 车	30 吨罐车顶部充 装	硫酸
41	顶部转载	一化产废水轻重油装车	5m ³ 小型自制罐 车	废水
42	底部装卸	一化产酚氰废水区域硫 酸卸车	30 吨罐车自卸	硫酸
43	底部装卸	一化产酚氰废水区域液 碱卸车	30 吨罐车自卸	液碱
44	底部装卸	一化产酚氰废水区域双 氧水卸车	30 吨罐车自卸	双氧水
45	底部装卸	一化产酚氰废水区域盐 酸卸车	30 吨罐车自卸	盐酸

46	底部装卸	一化产酚氰废水区域次氯酸钠卸车	30 吨罐车自卸	次氯酸钠
47	底部装卸	一化产液氨区域液氨装车	液氨罐车底部充装	液氨
48	底部装卸	一化产脱硫区域液碱卸车	30 吨罐车自卸	液碱
49	底部装卸	一化产粗苯区域粗苯装车	粗苯罐车底部充装	粗苯
50	底部装卸	一化产制酸区域双氧水卸车	30 吨罐车自卸	双氧水
51	地下管道	一化产酚氰废水原水管道	DN200 钢丝龙骨管道	废水
52	地下管道	一化产酚氰废水浓盐水管	DN150UPVC 管道	废水
53	地下管道	一化产酚氰废水回用水管道	DN150 碳钢管道	废水
54	地上管道	一化产煤焦油输送管道	DN150 碳钢管道	煤焦油
55	地上管道	一化产粗苯输送管道	DN150 不锈钢管道	粗苯
56	地上管道	一化产脱硫液输送管道	DN150 不锈钢管道	脱硫液
57	地上管道	一化产硫泡沫输送管道	DN150 不锈钢管道	硫泡沫
58	地上管道	一化产氨水输送管道	DN100 碳钢管道	氨水
59	地上管道	一化产蒸氨废水输送管道	DN100 碳钢管道	废水
60	干货物（不会渗出液体）的储存	一化产脱硫催化剂	50kg/袋	
61	干货物（不会渗出液体）的储存	一化产酚氰废水葡萄糖	25kg/袋	
62	干货物（不会渗出液体）的储存	一化产酚氰废水纯碱	50m ³ 筒仓	
63	干货物（不会渗出液体）的储存	一化产酚氰废水石灰	50m ³ 筒仓	
64	干货物（不会渗出液体）的储存	一化产酚氰废水磷酸氢二钠	25kg/袋	
65	干货物（不会渗出液体）的储存	一化产制酸克硫剂	25kg/袋	
66	干货物（不会渗出液体）的暂存	一化产制酸区域硫干粉	1 吨/袋	
67	散装货物密闭式传输	一化产制酸硫干粉管链机传输	DN200	

68	包装固态物质储存和暂存	一化产制酸区域硫干粉	1 吨/袋	
69	开放式装卸	一化产酚氰废水区域酚氰污泥装车	30 吨自卸车	
70	密闭设备	一化产鼓冷区域电捕焦油器	4.3~5.2×104m ³	
71	密闭设备	一化产鼓冷区域初冷器	20000m ³ /台 F=4000m ² H=28820mm	
72	密闭设备	一化产脱硫区域脱硫塔	∅ 6600 H=44800 V 全=1451m ³	
73	密闭设备	一化产液氨区域解析塔	DN1000 H=25550	
74	密闭设备	一化产液氨区域精馏塔	DN800 H=16450 n=40	
75	密闭设备	一化产液氨区域吸氨塔	DN3800×H2900 0	
76	密闭设备	一化产粗苯区域洗苯塔	DN3800 H=24350mm	
77	密闭设备	一化产粗苯区域两苯塔	DN2800/3000 H=39458mm	
78	密闭设备	一化产脱硫区域蒸氨塔	DN1800 H=20800mm	
79	地下排水系统	一化产总排井		
80	地下排水系统	一化产酚水井		
81	地上废水排水系统	一化产鼓冷区域联合泵房地沟	宽 400mm, 高 200mm	
82	地上废水排水系统	一化产酚氰废水区域废水地沟	宽 400mm, 高 200mm	
83	地上废水排水系统	一化产脱硫区域地沟	宽 400mm, 高 200mm	
84	地上废水排水系统	一化产液氨区域地沟	宽 400mm, 高 200mm	
85	应急收集设施	一化产废水事故池	5000m ³	
86	地下储罐	二化产冷鼓废液收集槽	碳钢储罐、50 立	煤焦油、氨水
87	地下储罐	二化产脱硫洗萘集液槽	碳钢储罐、8 立	煤焦油、氨水
88	地下储罐	二化产硫铵集液槽	碳钢储罐、11 立	磷酸
89	接地储罐	二化产冷鼓氨水槽	不锈钢储罐、剩余氨水槽两台各 460 立、循环氨水槽两台各 256 立	煤焦油、氨水

90	接地储罐	二化产冷鼓焦油槽	碳钢储罐、焦油中间槽两台总计 300 立、焦油储罐两台各 500 立	煤焦油
91	接地储罐	二化产脱硫事故槽	不锈钢储罐、三台总计 1000 立	脱硫废液
92	接地储罐	二化产脱硫泡沫槽	碳钢储罐、三台总计 150 立	脱硫废液
93	接地储罐	二化产脱硫喷淋液槽	碳钢储罐、34 立	脱硫废液
94	接地储罐	二化产硫铵硫酸槽	碳钢储罐、两台各 136 立	硫酸
95	接地储罐	二化产硫铵液碱槽	碳钢储罐、两台各 98 立	液碱
96	接地储罐	二化产硫铵母液贮槽	不锈钢储罐、两台各 33 立	硫酸
97	接地储罐	二化产洗脱苯粗苯槽	碳钢储罐、五台各 62 立	粗苯
98	接地储罐	二化产洗脱苯贫油槽	碳钢储罐、贫油槽两台各 62 立、洗油槽一台 64 立	洗油
99	接地储罐	二化产 1000 立焦油槽区	碳钢储罐、六台各 1000 立	
100	离地储罐	二化产冷鼓上下段冷凝液槽	碳钢储罐、两台各 56 立	煤焦油、氨水
101	离地储罐	二化产冷鼓低位槽	碳钢储罐、11 立	煤焦油、氨水
102	离地储罐	二化产脱硫低位槽	碳钢储罐、11 立	脱硫废液
103	离地储罐	二化产硫铵废液收集槽	碳钢储罐、11 立	煤焦油、氨水
104	离地储罐	二化产硫铵低位槽	不锈钢储罐、11 立	硫酸
105	离地储罐	二化产洗脱苯冷凝液槽	碳钢储罐、21 立	煤焦油、氨水
106	离地储罐	二化产洗脱苯低位槽	碳钢储罐、11 立	粗苯
107	地下或者半地下 储存池	二化产脱硫提升井	混凝土浇筑水池	煤焦油、氨水、脱硫液
108	顶部转载	二化产煤焦油装车	煤焦油罐车	煤焦油
109	底部装卸	二化产硫铵硫酸卸车	硫酸罐车	硫酸
110	底部装卸	二化产硫铵液碱卸车	液碱罐车	液碱
111	地上管道	二化产煤焦油输送管道	碳钢管道	煤焦油
112	地上管道	二化产粗苯输送管道	碳钢管道	粗苯
113	地上管道	二化产硫酸输送管道	碳钢管道	硫酸
114	地上管道	二化产液碱输送管道	碳钢管道	液碱
115	地上管道	二化产脱硫液输送管道	不锈钢管道	脱硫液
116	密封效果好的传	二化产双端面机械密封	硫酸泵	硫酸

	输泵	泵		
117	密封效果好的传输泵	二化产双端面机械密封泵	液碱泵	液碱
118	密封效果一般的传输泵	二化产单端面机械密封泵	煤焦油输送泵	煤焦油
119	无泄漏离心泵	二化产磁力泵	粗苯外送泵	粗苯
120	湿货物（可以渗出有毒有害液体物质）的储存和暂存	二化产硫磺硫膏暂存地	混凝土浇筑地面	脱硫液
121	散装货物开放式传输	二化产焦油渣拉运	机动三轮车	焦油渣
122	密闭设备	二化产机械化澄清槽	碳钢储槽、两台各 340 立	煤焦油、氨水
123	密闭设备	二化产脱硫塔	不锈钢塔器	脱硫液
124	密闭设备	二化产再生塔（槽）	不锈钢塔器	脱硫液
125	地下排水系统	二化产酚水排水系统	排水管道、井	酚水
126	地下排水系统	二化产总排水系统	排水管道、井	酚水
127	地上废水排水系统	二化产酚水排水地沟	混凝土浇筑地沟	酚水

3.4.1.4 选矿厂储罐及储槽分布

选矿厂厂内设置有硫酸罐，为露天离地储罐。硫酸储罐及如图 3-7。





图 3-7 选矿厂储罐及储槽

3.4.2 散装液体转运与厂内运输区

通过现场勘察及资料收集，酒钢宏兴场地内涉及的散装液体转运及厂内运输主要分为桶装液体运输。

桶装液体主要包括柴油、煤油、油漆等，以及生产、质检、化验所需的桶装化学品。通过现场勘察，酒钢宏兴场地内各厂区均设置有固定的桶装液体储存区，桶装危险化学品设置有危险化学品专用库房。桶装液体储存区域地面均为混凝土硬化地面，部分桶装液体储存区域地面采用混凝土硬化并铺设钢板。设有截留沟。有运行维护指示牌和罐体监测人员。

管道液体运输主要包括厂区内的蒸汽管道、各液体储罐液体输送、焦化厂化学产品的输送。液体运输管道为架空管道及地下管道，材质为钢管或塑料管，阀门和法兰安装有防渗垫圈，管道沿线均有完善的硬化防渗，企业定期对管道进行检查，发现有泄露隐患时及时更换材料，并建立了突发事件的管理体系。

根据隐患排查指南，散状液体储存区域易发生液体泄漏导致的土壤污染，管道输送过程易发生因管道泄漏导致的土壤污染。酒钢宏兴各厂区内散装液体储存及装卸区域图如图 3-8 至 3-12。

3.4.2.1 选矿厂散装液体储存与厂内运输区

选矿厂内主要散装液体包括矿物油及废矿物油以及乙酸。选矿厂设置有药剂制备间和废工业油储存库，用于存储生产所需的淀粉、乙酸、工业油、硫酸

和存放废机油等。



图 3-8 选矿厂散装液体储存及转运

3.4.2.2 炼铁厂散装液体储存与厂内运输区

炼铁厂涉及的散装液体储运主要为桶装矿物油。炼铁厂内设置有矿物油油储存点及废矿物油存放点。



图 3-9 炼铁厂散装液体储存及转运

3.4.2.3 炼轧厂散装液体储存与厂内运输区

炼轧厂涉及的散装液体主要包括内设置有工业油储存及废工业油脂存放点。



图 3-10 炼轧厂散装液体储存及转运

3.4.2.4 碳钢薄板厂散装液体储存与厂内运输区

碳钢薄板内设置有工业油储存及废工业油脂存放点。检验检测室设置有化学品试剂间。

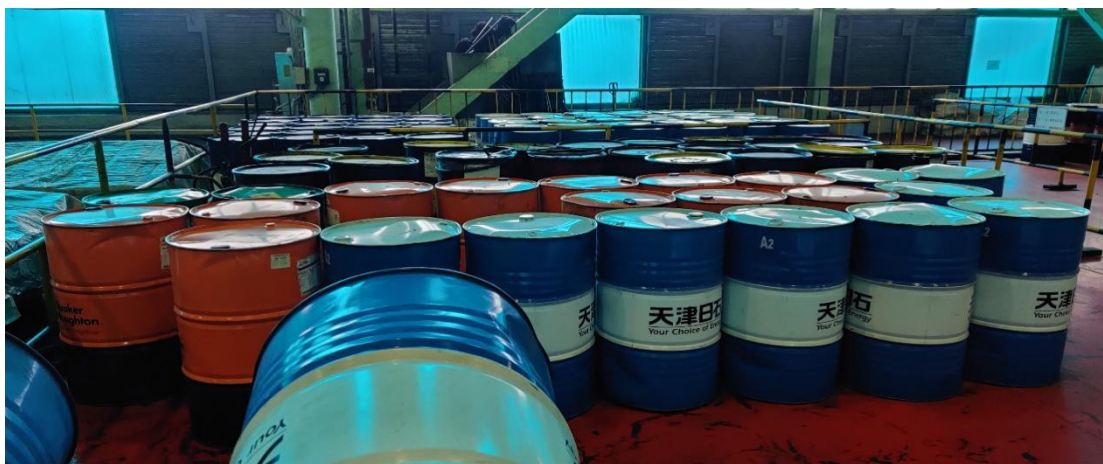


图 3-11 碳钢薄板厂散装液体储存及转运

3.4.2.5 不锈钢厂散装液体储存与厂内运输区

不锈钢厂内设置有原酸站、工业油储存及废工业油脂存放点。检验检测室设置有化学品试剂间。



图 3-12 不锈钢厂散装液体储存及转运

3.4.3 货物的储存与运输区

通过现场勘察及资料收集，酒钢宏兴场地内涉及的货物的储存与运输区主要包括：储运部下设各原料场、选矿厂尾矿坝、选矿厂废石山、不锈钢厂含铬污泥危废暂存库，炼铁厂成品库、炼轧厂成品库、碳钢薄板厂成品库、不锈钢厂成品库以及焦化厂炼焦成品库。根据隐患排查指南，各原料场易发生因原料扬散导致的土壤污染，各生产厂成品库地面均有混凝土硬化，根据隐患排查指南，不易发生土壤污染。各原料场、产品库现场照片如图 3-13 至 3-21



图 3-13 嘉北原料场现状



图 3-14 嘉东原料场及煤料场现状



图 3-15 铝电煤料场现状



图 3-16 选矿厂废石山现状



图 3-18 炼轧厂成品库现状



图 3-19 碳钢薄板厂成品库现状



图 3-20 不锈钢厂成品库现状

3.4.4 生产区

3.4.4.1 焦化厂

通过现场勘察及资料收集，焦化厂主要为炼铁厂提供焦炭、煤气等。焦化厂厂区内地面均为水泥硬化路面，各原料传输采用皮带机、运输车等封闭运输，焦化厂炼焦炉为封闭生产。根据隐患排查指南，不易造成因原材料扬散、泄漏造成的土壤污染。焦化厂内主要设备如图 3-22。





图 3-22 焦化厂内主要设备

3.4.4.2 选矿厂

通过现场勘察及资料收集，选矿厂分为选矿厂一选及选矿厂二选，选矿厂主要进行铁矿石精选、粉碎，为炼铁厂提供铁矿原料。选矿厂厂区内地面及车间内均为水泥硬化路面，各原料传输采用皮带机、运输车等封闭运输，选矿厂生产设备位于封闭车间内，各生产设备、生产车间均配套除尘设备。根据隐患排查指南，不易造成因原材料扬散、泄漏造成的土壤污染。选矿厂厂内主要设备如图 3-23



图 3-23 选矿厂厂内主要设备

3.4.4.3 炼铁厂

通过现场勘察及资料收集，炼铁厂主要有烧结及炼铁工序。炼铁厂厂区内地面及车间内均为水泥硬化路面，各原料传输采用皮带机、运输车等封闭运输，各生产设备、生产车间均配套除尘设备。根据隐患排查指南，不易造成因原材

料扬散、泄漏造成的土壤污染。炼铁厂厂内主要设备如图 3-24





图 3-24 炼铁厂厂内主要设备

3.4.4.4 炼轧厂

通过现场勘察及资料收集，炼轧厂主要有炼钢、连铸、中板、棒材、一高、二高六个作业区。炼轧厂厂区内地面及车间内均为水泥硬化路面，主要生产设备及生产车间均设置于封闭厂房内，各生产设备、生产车间均配套除尘设备。根据隐患排查指南，不易造成因原材料扬散、泄漏造成的土壤污染。炼轧厂厂内主要设备如图 3-25。



图 3-25 炼轧厂厂内主要设备

3.4.4.5 碳钢薄板厂

通过现场勘察及资料收集，碳钢薄板厂主要由炼钢作业区，精炼作业区，连铸作业区，热轧作业区，冷轧作业区，镀锌作业区，质检作业区七大部分组成。碳钢薄板厂厂区内地面及车间内均为水泥硬化路面，主要生产设备均设置于封闭厂房内，各生产设备、生产车间均配套除尘设备。根据隐患排查指南，不易造成因原材料扬散、泄漏造成的土壤污染。碳钢薄板厂厂内主要设备如图 3-26。

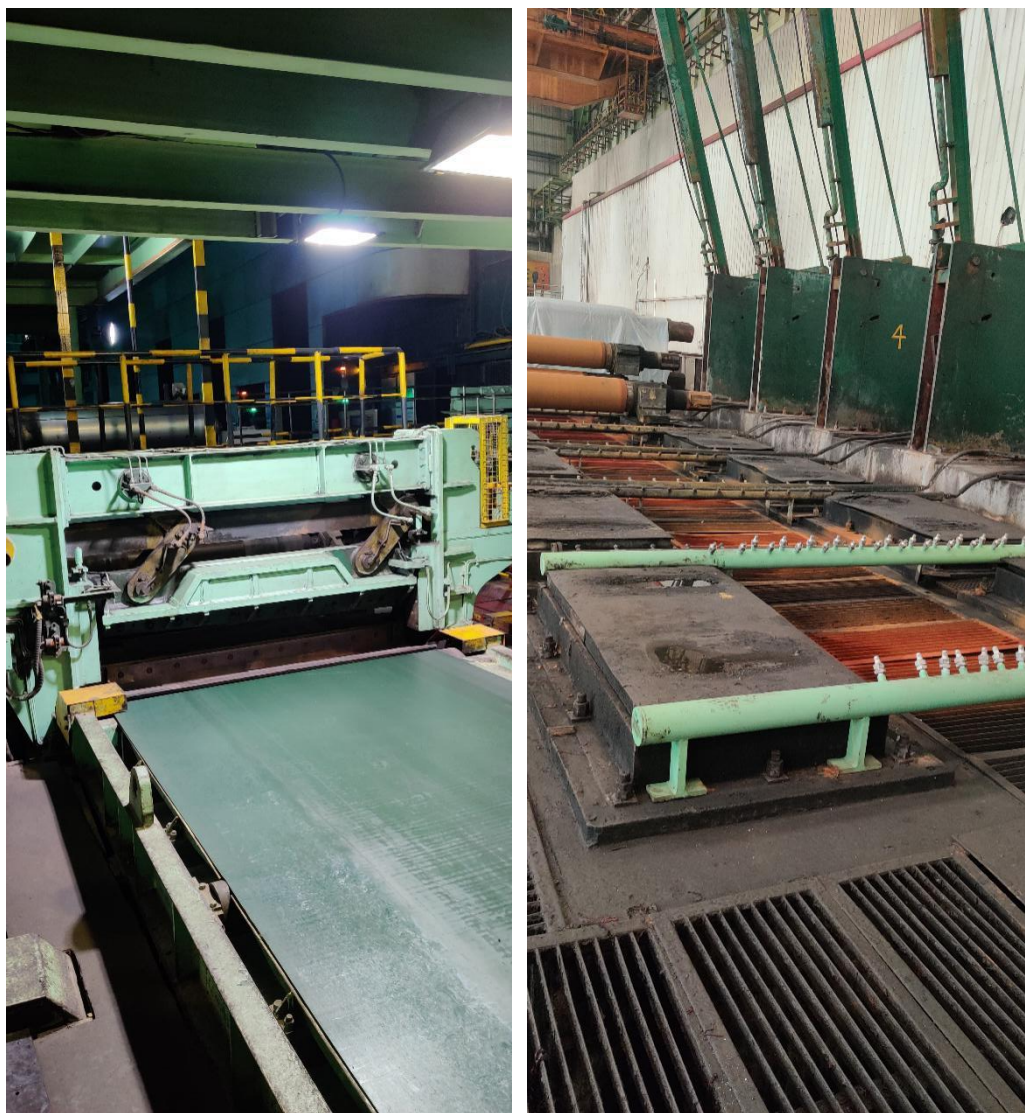


图 3-26 碳钢薄板厂厂内主要设备

3.4.4.6 不锈钢厂

通过现场勘察及资料收集，不锈钢厂主要包括炼钢、热轧、冷轧等工序。不锈钢厂厂区内地面及车间内均为水泥硬化路面，车间内地面为环氧树脂地坪。主要生产设备均设置于封闭厂房内，各生产设备、生产车间均配套除尘设备。根据隐患排查指南，不易造成因原材料扬散、泄漏造成的土壤污染。不锈钢厂厂内主要设备如图 3-27



图 3-27 不锈钢厂厂内主要设备

3.4.5 其它活动区

3.4.5.1 焦化厂酚氰废水处理站

通过现场勘察及资料收集，焦化厂酚氰废水处理站设置有 2 套总处理能力为 200m³/h 的焦化酚氰废水达标处理回用工艺装置。处理站内设置有调节池、缓冲池、缺氧池、好氧池、事故池等加盖密闭池体，初曝池、好氧池采用玻璃钢加盖。根据隐患排查指南，焦化厂酚氰废水处理站易造成因液体泄漏造成的土壤污染。焦化厂酚氰废水处理站内主要设备如图 3-28



图 3-28 焦化厂酚氰废水处理站内主要设备

3.4.5.2 固废危废储存库

通过现场勘察及资料收集，固废危废储存库内主要储存不锈钢酸洗工段产生的含铬污泥，含铬污泥由车辆封闭运输至固废危废储存库。固废危废储存库为封闭仓库，固废危废储存库地面及车间内均为水泥硬化路面，固废危废储存库外设置有清洗设施，防止污泥随车辆轮胎带出危废库区造成土壤污染。根据隐患排查指南，固废危废储存库易造成因污泥扬散造成的土壤污染。固废危废储存库周围环境如图 3-29。



图 3-29 固废危废储存库周围环境

3.4.5.3 动力厂不锈钢一期废水处理站

通过现场勘察及资料收集，动力厂不锈钢一期废水处理站主要处理乳化液废水、含油废水、含铬废水、含酸废水。动力厂不锈钢一期废水处理站为封闭车间，车间内均为水泥硬化路面。根据隐患排查指南，动力厂不锈钢一期废水处理站易造成因液体泄漏造成的土壤污染。

3.4.5.4 动力厂不锈钢冷轧二期废水处理站

通过现场勘察及资料收集，动力厂不锈钢冷轧二期废水处理站主要处理含铬废水及含酸废水。动力厂不锈钢冷轧二期废水处理站为封闭车间，车间内均为水泥硬化路面。根据隐患排查指南，动力厂不锈钢冷轧二期废水处理站易造成因液体泄漏造成的土壤污染。

3.4.5.5 动力厂碳钢冷轧废水处理站

通过现场勘察及资料收集，动力厂碳钢冷轧废水处理站主要处理含油及乳化液废水、含碱废水、含酸废水、含铬废水。动力厂碳钢冷轧废水处理站为封

闭车间，车间内均为水泥硬化路面。根据隐患排查指南，动力厂碳钢冷轧废水处理站易造成因液体泄漏造成的土壤污染。

3.5 现场排查方法

通过现场勘察及资料收集，结合生产实际开展排查，酒钢宏兴现场重点排查：

1、重点场所和重点设施设备是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的土壤污染预防功能(如具有腐蚀控制及防护的钢制储罐：设施能防止雨水进入，或者能及时有效排出雨水)，以及有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况。

2、在发生渗漏、流失、扬散的情况下，是否具有防止污染物进入土壤的设施，包括普通阻隔设施、防滴漏设施(如原料桶采用托盘盛放)，以及防渗阻隔系统等。

3、是否有能有效、及时发现并处理泄漏、渗漏或者土壤污染的设施或者措施。如泄漏检测设施、土壤和地下水环境定期监测、应急措施和应急物资储备等。普通阻隔设施需要更严格的管理措施，防渗阻隔系统需要定期检测防渗性能。

3.6 土壤采样检测方案

3.6.1 采样点布设及监测指标

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）附录 B 常见地块类型及特征污染物中内容，酒钢宏兴场地包含两种地块类型，分别为金属冶炼、延压加工和焦化厂。金属冶炼、延压加工对应潜在特征污染物类型为重金属，焦化厂对应潜在特征污染物为挥发性有机物、半挥发性有机物、重金属、氰化物。结合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的污染物类别以及现场勘察，确定除焦化厂、污水处理厂、酚氰废水处理站以外区域土壤监测项目为砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质，焦化厂、污水处理厂及区域土壤监测项目为砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙

烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘及土壤理化性质。

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）中内容，将酒钢宏兴场地以生产工艺为单元进行划分，共分成 19 个单元，在酒钢宏兴整个厂界内上风向相对未受污染区域设置 2 个对照监测点，共计 106 个监测点位，共计 123 个样。监测点位信息如表 3-2。

表 3-2 监测点位信息表

序号	监测点位位置	编号	监测点位坐标	监测项目	取样要求
对照点	背景点	BJ-01	39.880205N,98.240794E	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘及土壤理化性质	各监测点在 0~50cm、50~150cm、150~300cm 分别取样
		BJ-02	39.855312N,98.318775E		
1	尾矿库 (6个)	WK-01	39.898302N,98.286331E	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质	在各监测点 0~50cm 处取样
		WK-02	39.885572N,98.286383E		
		WK-03	39.892679N,98.275497E		
		WK-04	39.872094N,98.262569E		
		WK-05	39.868876N,98.276297E		
		WK-06	39.858592N,98.272156E		
2	选矿厂一选 (6个)	XY-01	39.822689N,98.289599E	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质	在各监测点 0~50cm 处取样
		XY-02	39.821480N,98.291078E		
		XY-03	39.820443N,98.292610E		
		XY-04	39.818836N,98.291109E		
		XY-05	39.820282N,98.289131E		
		XY-06	39.821852N,98.287591E		

序号	监测点位位置	编号	监测点位坐标	监测项目	取样要求
3	选矿厂二选 (6个)	XE-01	39.830994N,98.294055E	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质	在各监测点 0~50cm 处取样
		XE-02	39.828969N,98.295081E		
		XE-03	39.827948N,98.296773E		
		XE-04	39.827332N,98.293453E		
		XE-05	39.828588N,98.290861E		
		XE-06	39.829534N,98.291700E		
4	焦化厂 (10个)	JH-01	39.817322N,98.292087E	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物、挥发酚及土壤理化性质	在各监测点 0~50cm 处取样
		JH-02	39.815527N,98.293257E		
		JH-03	39.815465N,98.291629E		
		JH-04	39.814820N,98.290788E		
		JH-05	39.812938N,98.293126E		
		JH-06	39.814007N,98.293643E		
		JH-07	39.814176N,98.295627E		
		JH-08	39.812731N,98.297440E		
		JH-09	39.811403N,98.297165E		
		JH-10	39.810452N,98.296189E		
5	焦化酚氰废水处理厂(6个)	WS-01	39.840516N,98.294939E	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-	在各监测点 0~50cm、50~150cm、 150~300cm 分别取 样
		WS-02	39.839772N,98.296620E		
		WS-03	39.838717N,98.295272E		

序号	监测点位位置		编号	监测点位坐标	监测项目	取样要求	
					三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物及土壤理化性质		
6	炼铁 (14 个)	1-2#高炉	SJ-01	39.820306N,98.286501E	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质	在监测点0~50cm处 取样	
			SJ-02	39.818328N,98.288785E			
			1-3#烧 结及小 高炉	GL-01			39.818981N,98.284565E
				GL-02			39.816744N,98.287342E
		GL-03	39.816097N,98.285924E				
		GL-04	39.817750N,98.283511E				
		第四烧 结作业 区及7# 高炉	SJ-03	39.818888N,98.276794E			砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质
			SJ-04	39.817699N,98.278154E			
	SJ-05		39.816829N,98.276974E				
	SJ-06		39.818032N,98.275479E				
	GL-05		39.819696N,98.273224E				
	GL-06		39.821664N,98.276506E				
		GL-07	39.820458N,98.278373E				
		GL-08	39.819058N,98.279641E				
7	炼轧厂 (6个)	LZ01	39.812562N,98.286881E	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质	在监测点0~50cm处 取样		
		LZ02	39.811556N,98.289670E				

序号	监测点位位置	编号	监测点位坐标	监测项目	取样要求
		LZ03	39.809192N,98.291345E		
		LZ04	39.806353N,98.292250E		
		LZ05	39.804482N,98.291057E		
		LZ06	39.797112N,98.294516E		
8	不锈钢 (5个)	BXG-1	39.807277N,98.292643E	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质	在各监测点 0~50cm 处取样
		BXG-2	39.806183N,98.292344E		
		BXG-3	39.805946N,98.300012E		
		BXG-4	39.803161N,98.300303E		
		BXG-5	39.802348N,98.297553E		
9	碳钢薄板厂 (6个)	TG-01	39.835481N,98.274555E	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质	在各监测点 0~50cm 处取样
		TG-02	39.831994N,98.278465E		
		TG-03	39.828654N,98.281950E		
		TG-04	39.825946N,98.285528E		
		TG-05	39.829322N,98.278709E		
		TG-06	39.832196N,98.274720E		
10	铝电力煤料 场(4个)	LM-01	39.847231N,98.207728E	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质	在各监测点 0~50cm 处取样
		LM-02	39.845511N,98.211202E		
		LM-03	39.842709N,98.211132E		
		LM-04	39.845381N,98.205838E		

序号	监测点位位置	编号	监测点位坐标	监测项目	取样要求
11	嘉东料场 (6个)	DL-01	39.819258N,98.294901E	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质	在各监测点 0~50cm 处取样
		DL-02	39.818072N,98.292923E		
		DL-03	39.813302N,98.302910E		
		DL-04	39.813352N,98.302904E		
		DL-05	39.809754N,98.305668E		
		DL-06	39.806946N,98.306776E		
12	废石场 (5个)	FS-01	39.826287N,98.295309E	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质	在各监测点 0~50cm 处取样
		FS-02	39.825453N,98.297615E		
		FS-03	39.823140N,98.299512E		
		FS-04	39.819463N,98.300339E		
		FS-05	39.822207N,98.295441E		
13	嘉北原料厂 (6个)	BL-01	39.837512N,98.289371E	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质	在各监测点 0~50cm 处取样
		BL-02	39.833841N,98.294713E		
		BL-03	39.830665N,98.290461E		
		BL-04	39.829257N,98.287593E		
		BL-05	39.832672N,98.282497E		
		BL-06	39.835901N,98.285421E		
14	危废库 (5个)	WF-01	39.833718N,98.259082E	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质	在各监测点 0~50cm、50~150cm、
		WF-02	39.833929N,98.2597469E		

序号	监测点位位置	编号	监测点位坐标	监测项目	取样要求
		WF-03	39.832935N,98.258629E		150~300cm 分别取样
		WF-04	39.831583N,98.259956E		
		WF-05	39.831792N,98.260627E		
15	新一料场 (4个)	YL-01	39.818767N,98.270275E	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质	在各监测点 0~50cm 处取样
		YL-02	39.817627N,98.271364E		
		YL-03	39.817068N,98.270622E		
		YL-04	39.818058N,98.269712E		
16	新建焦化厂 (6个)	XJH01	39.811386N,98.302039E	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质	在各监测点 0~50cm 处取样
		XJH02	39.808786N,98.303263E		
		XJH03	39.806498N,98.304269E		
		XJH04	39.806841N,98.302612E		
		XJH05	39.809105N,98.301329E		
		XJH06	39.811290N,98.300222E		
17	原废钢料场 (3个)	FG-01	39.828243N,98.258706E	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质	在各监测点 0~50cm 处取样
		FG-02	39.821813N,98.261205E		
		FG-03	39.815516N,98.263754E		

编号	纬度	经度	备注
嘉北料场			
1	39.8363713N	98.2858832E	BL-01
2	39.8365282N	98.2884385E	BL-02
3	39.8349300N	98.2906659E	BL-03
4	39.8324210N	98.2935718E	BL-04
5	39.8306462N	98.2910325E	BL-05
6	39.8310467N	98.2845431E	BL-06
嘉东矿石厂及煤场			
1	39.8195414N	98.2961535E	DL-01
2	39.8180662N	98.2981951E	DL-02
3	39.8169970N	98.2998461E	DL-03
4	39.8140451N	98.3054938E	DL-04
5	39.8119218N	98.3068482E	DL-05
6	39.8081638N	98.3101455E	DL-06
废石山			
1	39.8236928N	98.2950625E	FS-01
2	39.8215641N	98.2968023E	FS-02
3	39.8205423N	98.2982782E	FS-03
选矿厂一选			
1	39.8207099N	98.2887913E	XY-01
2	39.8198541N	98.2919628E	XY-02
3	39.8208132N	98.2926152E	XY-03
4	39.8228894N	98.2898826E	XY-04
5	39.8214540N	98.2912134E	XY-05
6	39.8213381N	98.2865623E	XY-06
选矿厂二选			

1	39.8296093N	98.2944495E	XE-01
2	39.8288675N	98.2967001E	XE-02
3	39.8309138N	98.2966275E	XE-03
4	39.8310394N	98.2943814E	XE-04
5	39.8296762N	98.2924151E	XE-05
6	39.8290580N	98.2912608E	XE-06
铝电动力煤料场			
1	39.8438857N	98.2120800E	LM-01
2	39.8427406N	98.2085683E	LM-02
3	39.8464834N	98.2093050E	LM-03
尾矿库			
1	39.8905365N	98.2781315E	WK-01
2	39.8935142N	98.2870387E	WK-02
3	39.8595615N	98.2725823E	WK-03
4	39.8634725N	98.2797689E	WK-04
炼轧厂			
1	39.8011508N	98.2924254E	ZG-01
2	39.8010645N	98.2959344E	ZG-02
3	39.8069535N	98.2924574E	ZG-03
碳钢炼钢轧钢			
1	39.8265621N	98.2855681E	TG-01
2	39.8306934N	98.2801924E	TG-02
3	39.8316918N	98.2755024E	TG-03
炼铁			
1	39.8170755N	98.2814353E	GL-01
2	39.8164911N	98.2850301E	GL-02
3	39.8198075N	98.2859921E	SJ-01
4	39.8172909N	98.2895452E	SJ-02

5	39.8177211N	98.2769897E	SS-01
6	39.8170585N	98.2784855E	SS-02
固废危废暂存库			
1	39.8331388N	98.2587325E	WF-01
2	39.8337425N	98.2585059E	WF-02
3	39.8342780N	98.2601291E	WF-03
污水处理厂及酚氰废水处理站			
1	39.8374489N	98.2976320E	WS-01
2	39.8382974N	98.2990898E	WS-02
3	39.8736420N	98.2960796E	WS-03
新一料场			
1	39.8170581N	98.2705282E	YL-01
2	39.8175814N	98.2699758E	YL-02
3	39.8186166N	98.2706585E	YL-03
焦化厂			
1	39.8094502N	98.2990962E	JH-01
2	39.8113609N	98.2962186E	JH-02
3	39.8122693N	98.2950809E	JH-03
4	39.8139213N	98.2925041E	JH-04
5	39.8148598N	98.2924401E	JH-05
6	39.8144392N	98.2937086E	JH-06
背景点			
1	39.8647782N	98.2421462E	BJ-01
2	39.8754063N	98.2458648E	BJ-02



图 3-30 酒钢宏兴尾矿库及背景点监测点位图



图 3 -31 选矿厂一选区域监测点位图



图 3-32 选矿厂二选区域监测点位图



图 3-33 嘉北料场监测点位图



图 3-34 嘉东矿石场及煤场监测点位图



图 3-35 废石山监测点位图



图 3-36 炼铁厂第四烧结作业区及 7#高炉监测点位图



图 3-37 炼铁厂 1-2#高炉 1-3#烧结及小高炉区域监测点位图



图 3-38 铝电力煤场监测点位图

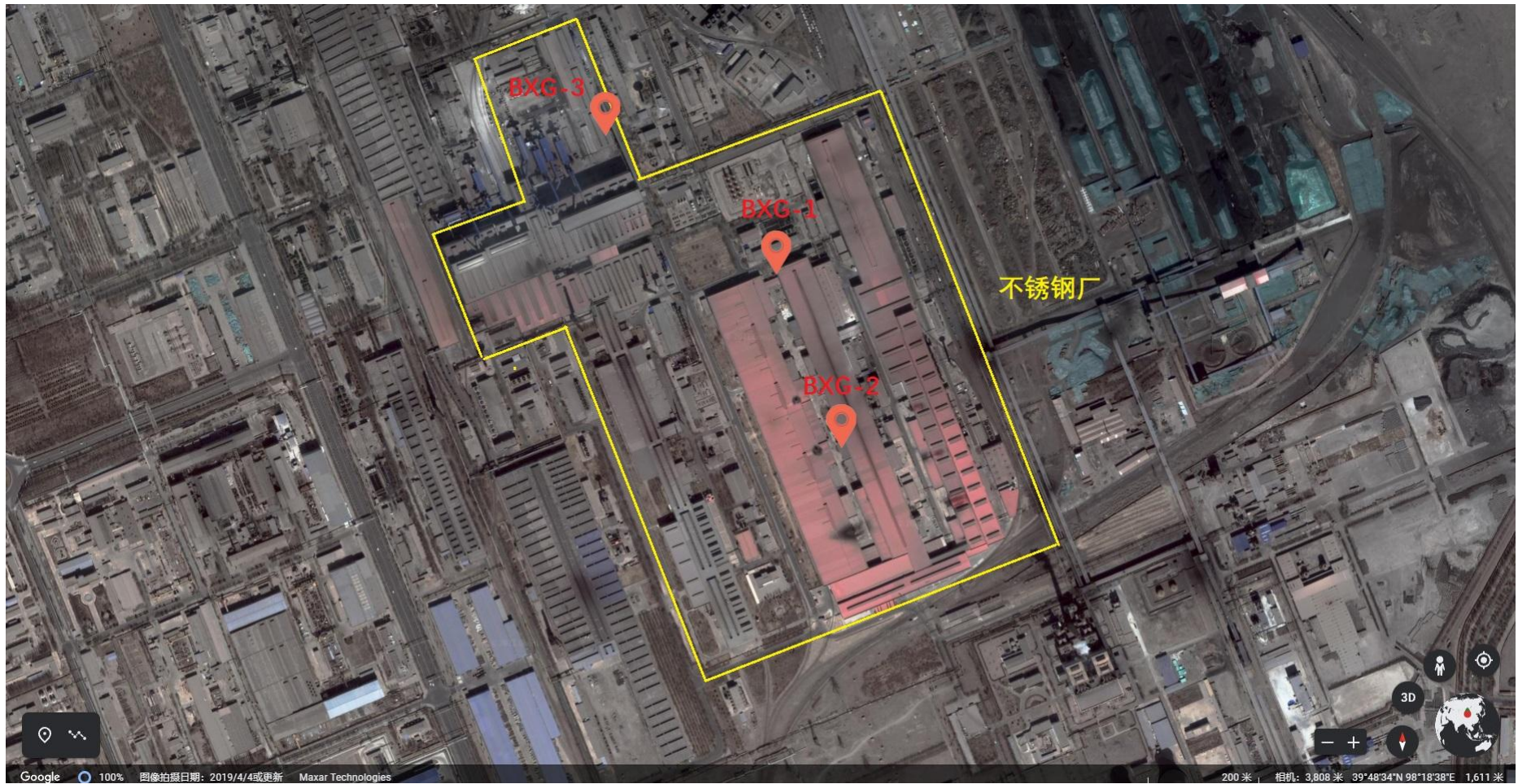


图 3-39 不锈钢厂监测点位图



图 3-40 固废危废暂存库监测点位图



图 3-41 焦化厂监测点位图



图 3-42 炼轧厂监测点位图



图 3-43 新一料场监测点位图



图 3-44 碳钢薄板厂监测点位图

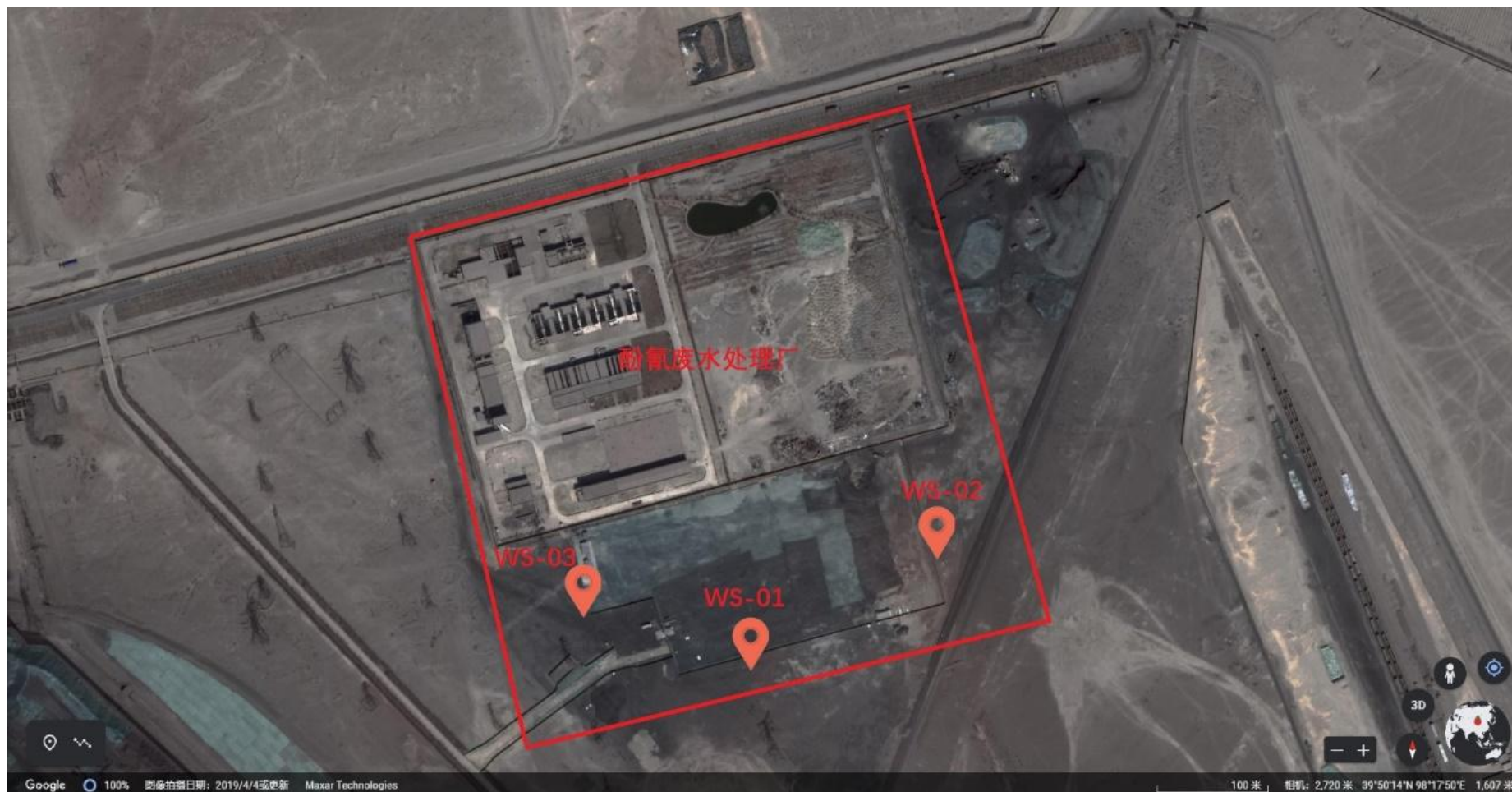


图 3-45 酚氰废水厂监测点位图

3.6.2 分析方法

本次土壤样品室内检测方法按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）规范文件要求进行。具体见表 3-3 土壤检测分析及检出限一览表。

表 3-3 土壤监测分析及检出限一览表

序号	检测项目	检测方法依据	检测仪器/型号	方法检出限
1	汞	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法》HJ680-2013	原子荧光光度计 SK-2003A	0.002mg/kg
2	砷	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法》HJ680-2013	原子荧光光度计 SK-2003A	0.01mg/kg
3	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍和铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收光谱仪 Zeenit700p	1mg/kg
4	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍和铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收光谱仪 Zeenit700p	3mg/kg
5	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍和铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收光谱仪 Zeenit700p	10mg/kg
6	镉	《土壤 镉和铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪 Zeenit700p	0.01mg/kg
7	铬（六价）	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取/原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	原子吸收光谱仪 Zeenit700p	0.5mg/kg
8	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.3μg/kg
9	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.1μg/kg
10	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.0μg/kg
11	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2μg/kg

序号	检测项目	检测方法依据	检测仪器/型号	方法检出限
12	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.3μg/kg
13	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.0μg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.3μg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.4μg/kg
16	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.5μg/kg
17	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.1μg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2μg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2μg/kg
20	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.4μg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.3μg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2μg/kg
23	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2μg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2μg/kg
25	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.0μg/kg

序号	检测项目	检测方法依据	检测仪器/型号	方法检出限
26	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.9 μ g/kg
27	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2 μ g/kg
28	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.5 μ g/kg
29	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.5 μ g/kg
30	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2 μ g/kg
31	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.1 μ g/kg
32	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.3 μ g/kg
33	间二甲苯+ 对二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2 μ g/kg
34	邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2 μ g/kg
35	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.09mg/kg
36	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	/
37	2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.06mg/kg
38	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.1mg/kg
39	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.1mg/kg
40	苯并[b]荧 蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.2mg/kg

序号	检测项目	检测方法依据	检测仪器/型号	方法检出限
41	苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.1mg/kg
42	蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.1mg/kg
43	二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.1mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.1mg/kg
45	萘	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.4μg/kg
46	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	PHS-3C 酸度计	/
47	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》 HJ 889-2017	紫外分光光度计 Cary50	0.8cmol ⁺ /kg
48	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》 HJ 746-2015	土壤氧化还原电位测定计 TR-901	/
49	饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》 LY/T 1218-1999	100cm ³ 环刀	/
50	土壤容重	《土壤检测 第四部分土壤容重的测定》 NY/T 1121.4-2006	电子天平 ESJ220-4B	/
51	孔隙率	《森林土壤水分-物理性质的测定》 LY/T 1215-1999	电子天平 ESJ220-4B	/
52	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》 HJ 745-2015	紫外分光光度计 Cary50	0.01mg/kg

3.6.3 质量控制和质量保证

为了保证检测结果的准确性和可靠性，本公司采取以下质量保证措施进行检测的质量控制工作。

(1) 项目的确定、点位布设及采样等严格按照国家监测技术规范的相关规定执行；

(2) 按各项目用水要求制备实验用水，保证使用合乎纯度要求的试剂；

(3) 本次使用的仪器、量器均为计量部门检定合格和检测校正合格的器具，分析设备均经计量认证合格并在有效期内；

(4) 声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 则测试数据无效；

(5) 分析测试严格按规范进行，严格控制工作曲线的斜率和截距，要求相关系数至少应达到 0.9990 以上；

(6) 检测采样分析测试人员持证上岗，采样记录及分析测试结果，严格按国家标准和监测技术规范要求进行数据处理和填报；

(7) 检测报告实行“三级”审核，从采样、运输到实验室分析等方面进行全程序质量控制。

(8) 为保证检测数据准确、可靠，样品的采集、保存、监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法及要求进行，采用外加平行样、密码质控样品、加标回收率等方式，来控制分析结果的准确度。

表 3-4 土壤质控结果表（加标）

序号	检测项目	样品编号	加标回收率 (%)	判定标准	评价结果
1	汞	GL-08-上 (2022-Q24805)	94.3	80%~120%	合格
		JH-10-上 (2022-Q24786)	93.3	80%~120%	合格
		XJH-06-上 (2022-Q24843)	95.5	80%~120%	合格
		FS-05-上 (2022-Q24884)	92.2	80%~120%	合格
		BJ-02-上 (2022-Q24890)	93.5	80%~120%	合格
		WF-01-上 (2022-Q24907)	95.3	80%~120%	合格
		FG-03-上 (2022-Q24928)	93.0	80%~120%	合格
		YK-03-上 (2022-Q24931)	94.6	80%~120%	合格
2	砷	GL-08-上 (2022-Q24805)	95.3	80%~120%	合格
		JH-10-上 (2022-Q24786)	94.9	80%~120%	合格

序号	检测项目	样品编号	加标回收率 (%)	判定标准	评价结果
		XJH-06-上 (2022-Q24843)	98.0	80%~120%	合格
		FS-05-上 (2022-Q24884)	95.5	80%~120%	合格
		BJ-02-上 (2022-Q24890)	95.7	80%~120%	合格
		FG-03-上 (2022-Q24928)	95.6	80%~120%	合格
		YK-03-上 (2022-Q24931)	94.3	80%~120%	合格
3	铜	GL-08-上 (2022-Q24805)	98.3	80%~120%	合格
		JH-10-上 (2022-Q24786)	98.7	80%~120%	合格
		XJH-06-上 (2022-Q24843)	102.0	80%~120%	合格
		FS-05-上 (2022-Q24884)	103.3	80%~120%	合格
		BJ-02-上 (2022-Q24890)	99.7	80%~120%	合格
		WF-01-上 (2022-Q24907)	98.3	80%~120%	合格
		FG-03-上 (2022-Q24928)	102.7	80%~120%	合格
		YK-01-上 (2022-Q24929)	101.2	80%~120%	合格
4	镍	GL-08-上 (2022-Q24805)	98.2	80%~120%	合格
		JH-10-上 (2022-Q24786)	98.0	80%~120%	合格
		XJH-06-上 (2022-Q24843)	98.7	80%~120%	合格
		FS-05-上 (2022-Q24884)	100.3	80%~120%	合格
		BJ-02-上 (2022-Q24890)	103.0	80%~120%	合格
		WF-01-上 (2022-Q24907)	98.0	80%~120%	合格
		FG-03-上 (2022-Q24928)	98.5	80%~120%	合格
		YK-01-上 (2022-Q24929)	98.0	80%~120%	合格
5	铅	GL-08-上 (2022-Q24805)	96.3	80%~120%	合格
		JH-10-上 (2022-Q24786)	97.0	80%~120%	合格
		XJH-06-上 (2022-Q24843)	97.7	80%~120%	合格
		FS-05-上 (2022-Q24884)	104.0	80%~120%	合格

序号	检测项目	样品编号	加标回收率 (%)	判定标准	评价结果
		BJ-02-上 (2022-Q24890)	96.0	80%~120%	合格
		WF-01-上 (2022-Q24907)	103.0	80%~120%	合格
		FG-03-上 (2022-Q24928)	98.7	80%~120%	合格
		YK-01-上 (2022-Q24929)	104.0	80%~120%	合格
6	六价铬	GL-08-上 (2022-Q24805)	101.9	70%~130%	合格
		JH-10-上 (2022-Q24786)	104.0	70%~130%	合格
		XJH-06-上 (2022-Q24843)	101.1	70%~130%	合格
		FS-05-上 (2022-Q24884)	101.5	70%~130%	合格
		BJ-02-上 (2022-Q24890)	100.4	70%~130%	合格
		WF-01-上 (2022-Q24907)	100.2	70%~130%	合格
		FG-03-上 (2022-Q24928)	103.5	70%~130%	合格
		YK-01-上 (2022-Q24929)	97.9	70%~130%	合格
7	镉	GL-08-上 (2022-Q24805)	98.2	70%~130%	合格
		JH-10-上 (2022-Q24786)	102.6	70%~130%	合格
		XJH-06-上 (2022-Q24843)	101.4	70%~130%	合格
		FS-05-上 (2022-Q24884)	102.1	70%~130%	合格
		BJ-02-上 (2022-Q24890)	102.4	70%~130%	合格
		WF-01-上 (2022-Q24907)	98.6	70%~130%	合格
		FG-03-上 (2022-Q24928)	103.2	70%~130%	合格
		YK-01-上 (2022-Q24929)	97.5	70%~130%	合格

表 3-5 土壤质控结果表 (空白)

样品编号	空白类型	检测项目	单位	检出限	检测结果	评价结果
kb	实验空白	汞	mg/kg	0.002	0.000	合格
kb		砷	mg/kg	0.01	0.00	合格
kb		铜	mg/kg	1	0	合格

样品编号	空白类型	检测项目	单位	检出限	检测结果	评价结果	
kb		镍	mg/kg	3	0	合格	
kb	实验空白	铅	mg/kg	0.1	0	合格	
kb		镉	mg/kg	0.01	0.00	合格	
kb		铬（六价）	mg/kg	0.5	0.0	合格	
kb		四氯化碳	μg/kg	1.3	0.00	合格	
kb		氯仿	μg/kg	1.1	0.00	合格	
kb		氯甲烷	μg/kg	1.0	0.00	合格	
kb		1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	0.00	合格	
kb		1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	0.00	合格	
kb		1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	0.00	合格	
kb		顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	0.00	合格	
kb		反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	0.00	合格	
kb		二氯甲烷	μg/kg	1.5	0.00	合格	
kb		1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	0.00	合格	
kb		1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	0.00	合格	
kb		1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	0.00	合格	
kb		四氯乙烯	μg/kg	1.4	0.00	合格	
kb		实验空白	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	0.00	合格
kb			1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	0.00	合格
kb			三氯乙烯	μg/kg	1.2	0.00	合格
kb			1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	0.00	合格
kb	氯乙烯		μg/kg	1.0	0.00	合格	
kb	苯		μg/kg	1.9	0.00	合格	
kb	氯苯		μg/kg	1.2	0.00	合格	
kb	1,2-二氯苯		μg/kg	1.5	0.00	合格	
kb	1,4-二氯苯		μg/kg	1.5	0.00	合格	

样品编号	空白类型	检测项目	单位	检出限	检测结果	评价结果
kb		乙苯	μg/kg	1.2	0.00	合格
kb		苯乙烯	μg/kg	1.1	0.00	合格
kb		甲苯	μg/kg	1.3	0.00	合格
kb		间二甲苯+ 对二甲苯	μg/kg	1.2	0.00	合格
kb		邻二甲苯	μg/kg	1.2	0.00	合格
kb		硝基苯	mg/kg	0.09	0.00	合格
kb		苯胺	mg/kg	/	0.00	合格
kb		实验空白	2-氯酚	mg/kg	0.06	0.00
kb	苯并[a]蒽		mg/kg	0.1	0.00	合格
kb	苯并[a]芘		mg/kg	0.1	0.00	合格
kb	苯并[b]荧蒽		mg/kg	0.2	0.00	合格
kb	苯并[k]荧蒽		mg/kg	0.1	0.00	合格
kb	蒽		mg/kg	0.1	0.00	合格
kb	二苯并[a,h] 蒽		mg/kg	0.1	0.00	合格
kb	茚并 [1,2,3-cd]芘		mg/kg	0.1	0.00	合格
kb	萘		μg/kg	0.4	0.00	合格
kb	实验空白	氰化物	mg/kg	0.01	0.00	合格

4 土壤污染隐患排查

4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

4.1.1 液体储存区

(1) 池体液体储存设施

企业池体液体储存设施涉及的重点场所或者重点设施设备为污水回收池、污水处理池、污水生化处理池、消防水池、事故水池、冷却塔塔下水池、吸水池、熄焦池等。土壤污染风险主要为池体老化、破损、裂缝造成的渗漏、泄露、满溢导致的土壤污染。池体液体储存设施土壤污染隐患划分表见表 4.1.1-1。

表 4.1.1-1 池体液体储存设施土壤污染隐患划分表

系统设计		日常运行管理办法			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
无防渗设施的池体	废水	无或简单	无	无	极易产生污染
有简单防渗设施的池体	废水	无或简单	定期检测	无	易产生污染
不渗漏的密闭收集设施	废水、雨水	无或简单	定期检测	无	可能产生
不渗漏的密闭收集设施	雨水	有	定期检测	管理完善	可忽略

说明：工业生产活动中如果存在无防渗设施的池体，极易产生土壤污染。开放式的液体储存装置也容易造成撒落或渗漏导致土壤污染。有完备管理措施和渗漏检测的密闭收集设施,土壤污染的可能性低。

(2) 液体储罐储存设施

企业液体储罐储存涉及的重点场所或者重点设施设备为生产装置、产品及原料储罐及装卸区设施。主要为生产过程、装卸过程及存储过程中产生泄露，未能有效收集导致的土壤污染。液体储罐储存设施土壤污染隐患划分表见表 4.1.1-2。

表 4.1.1-2 液体储罐储存设施土壤污染隐患划分表

系统设计		日常运行管理办法			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
储罐围堰	物料	无或简单	定期检测	无	极易产生污染
导流设施	物料	无或简单	定期检测	无	极易产生污染
事故收集设施	物料、事故废水	无或简单	定期检测	无	极易产生污染
防渗设施	物料、事故	无或简单	定期检测	无	极易产生污

废水	染
说明：液体物料存储过程中如果存在无防渗设施的池体，极易产生土壤污染。 事故状态下液体储存装置也容易造成渗漏导致土壤污染。 有完备管理措施和防渗的密闭收集设施，土壤污染的可能性低。	

- (1) 地下储罐：本项目现阶段场地内无地下储罐。
- (2) 地表储罐：本项目现阶段场地内地表储罐设置于焦化厂、焦化厂酚氰废水处理站及碳钢薄板厂。
- (3) 离地的悬挂储罐（水平或垂直）：本项目现阶段场地内离地悬挂罐设置于不锈钢厂。
- (4) 水坑或渗坑：本项目现阶段场地内贮存的水坑为污水处理站污水处理池、冷却塔塔下水池及选矿厂尾矿库。

4.1.1.1 不锈钢厂液体储存区

不锈钢厂区内设置有原酸站，主要存储用于酸洗工段的氢氟酸及硝酸，

序号	存储物质	主要安全风险	储罐数量	存储地点	用途
1	氢氟酸	腐蚀	1 个储罐 (40m ³ /储罐)	中板罩退作业区中厚板原酸站	用于钢板酸洗
			2 个储罐（1 个净化酸罐 1 个废酸罐） (40m ³ /储罐)	酸退作业区热线原酸站	用于带钢酸洗
			2 个储罐 (60m ³ /储罐)	酸退作业区 2#冷线原酸站	用于带钢酸洗
2	硝酸	腐蚀	2 个储罐 (40m ³ /储罐)	中板罩退作业区中厚板原酸站	用于钢板酸洗
			6 个储罐 (40m ³ /储罐)	酸退作业区热线原酸站	用于带钢酸洗
			4 个储罐 (60m ³ /储罐)	酸退作业区冷线原酸站	用于带钢酸洗

原酸站为封闭建筑，地面为水泥硬化防渗地面并铺设耐腐蚀砖。储罐周围设计有导液沟，溢流液体可通过导液沟进行回收。

氢氟酸为离地储罐，储罐下方设置有溢流阻隔围堰，围堰高度约为 15cm。经过现场观察，围堰未发现开裂、破损情况，罐体周围地面无破损。储罐旁设置有危险警告标识。

原酸站已采取降低污染土壤的措施包括：

- (1) 每日巡检定时检查罐体渗漏情况；
- (2) 每日巡检定时检查进料口、进料管道、出料口；
- (3) 定期维护罐体，定期检测罐体壁厚。

根据液体储罐储存设施土壤污染隐患划分表，不锈钢厂原酸站地面采取防渗设计，罐区设置有储罐围堰、导流设施、事故收集设施。各储罐围堰未发现开裂、破损，导流槽未发现破损，槽内无异物，物料发生泄露时可有效收集，土壤污染的可能性低。



硝酸储罐为接地储罐，罐体设计有阴极保护系统。



原酸站外设置有卸酸口，氢氟酸、硫酸、硝酸由专用罐车运输至卸酸口进行卸酸，卸酸口附近布置有消防沙可供紧急条件下阻隔泄露液使用。卸酸口设计有围堰、导流槽及应急收集池，卸酸过程中产生的泄漏或滴漏可通过收集池回收。围堰高度约 40cm，经过现场观察，围堰由水泥砌筑，并铺设耐腐蚀砖，围堰

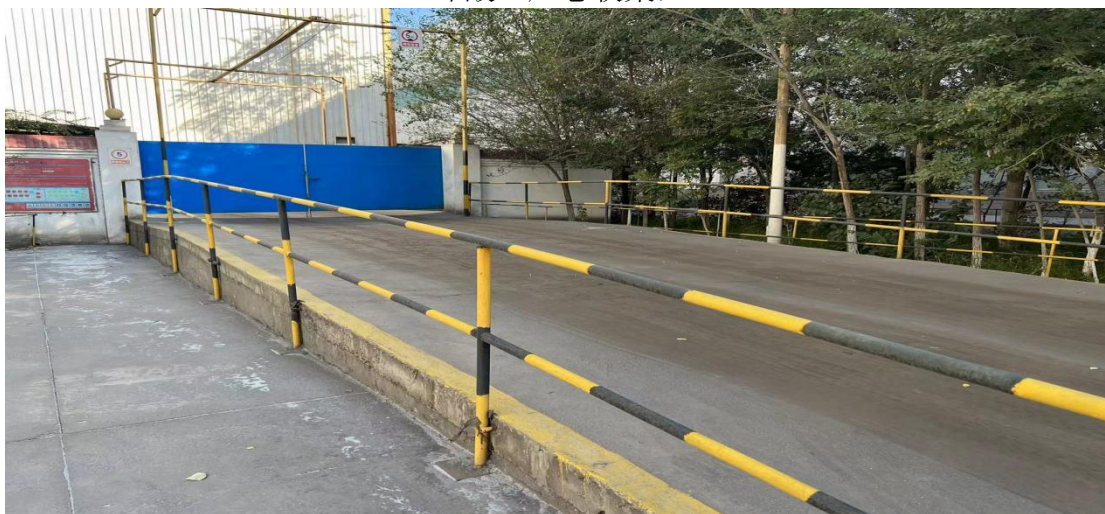
内部铺设钢板防护，围堰外侧存在轻微开裂现象。卸酸车辆通道为水泥硬化路面，并具有一定坡度，罐车卸酸过程中发生泄露时，液体经卸酸口应急收集池回收。



(原酸站卸酸口)



(卸酸口应急收集池)



(原酸站物流通道)

4.1.1.2 焦化厂液体储存区

焦化厂厂内设置有焦油罐、硫酸罐、粗笨罐及综合槽区。

序号	存储物质	主要安全风险	最大存储量（吨）	存储地点	用途
1	煤焦油	爆炸、火灾	7150	焦化厂二化产蒸馏槽区	自产：煤气净化过程中产生
2	煤焦油	爆炸、火灾	800	二化产冷鼓区域	自产：煤气净化过程中产生
3	煤焦油	爆炸、火灾	1000	一化产粗笨区域	自产：煤气净化过程中产生
4	粗笨	爆炸、中毒、火灾	一化产粗笨：120	焦化厂二化产洗脱笨槽区	自产：煤气净化过程中产生
5	粗笨	爆炸、中毒、火灾	二化产洗脱笨：217	焦化厂二化产洗脱笨槽区	自产：煤气净化过程中产生
6	粗笨	爆炸、中毒、火灾	粗笨大槽：3500	焦化厂二化产洗脱笨槽区	自产：煤气净化过程中产生
7	煤焦沥青	火灾	390	焦化厂二化产改质沥青高置槽区	自产：焦油深加工产生
8	萘	爆炸、火灾	100	焦化厂二化产精萘区域	自产：焦油深加工产生
9	苯酚钠	强刺激性	120	焦化厂二化产洗漆油库	自产：焦油深加工产生
10	葱油乳剂	强刺激性	1400	焦化厂二化产洗漆油库	自产：焦油深加工产生
11	粗葱	爆炸、火灾	70	焦化厂二化产洗漆葱库	自产：焦油深加工产生
12	硫酸	腐蚀	2022	制酸区域储槽	自产：脱硫废液及硫泡沫制酸
13	氨	爆炸、中毒、火灾、腐蚀、窒息	27.22	焦化厂一化产液氨解析精馏区域	自用于宏晟电热和焦炉脱硝



(焦化厂焦油储罐)



(焦化厂硫酸罐)



(焦化厂粗笨罐区)



(焦化厂综合槽区)

根据液体储罐储存设施土壤污染隐患划分表,焦化厂液体储罐主要分布在焦化厂一化产作业区、二化产作业区及罐区,一化产、二化产、罐区地面采取水泥硬化防渗设计,罐区设置有储罐围堰、导流设施、事故收集设施。储罐围堰有效容积大于储罐容积,围堰未发现开裂、破损,导流槽未发现破损,槽内无异物,物料发生泄露时可对泄露物料进行回收,土壤污染的可能性低。

焦化厂储罐区域已采取降低污染土壤的措施包括：

- (1) 每日巡视检查罐体渗漏情况；
- (2) 每日巡视检查进料口、进料管道、出料口；
- (3) 定期维护罐体，定期检测罐体壁厚；

焦化厂内设置有硫酸装车区域和粗笨装车区域，装车区域周围设置有应急收集池，遗漏液体经导液沟回收，重新进入生产工序。装车区域为水泥硬化地面并铺设耐腐蚀砖，导液沟池体无破损开裂，导液沟内无残存液体。装卸口装有收集盒防止液体滴漏。



(液体装卸鹤管)



(装车区域应急收集池)

4.1.1.3 焦化厂酚氰废水处理站液体储存区

焦化厂酚氰废水处理站内建有药剂库、储罐及储槽，为封闭厂房。

序号	存储物质	主要安全风险	存储量（吨）	存储地点	用途
1	硫酸	腐蚀	36	焦化厂酚氰废水站 储罐间	废水处理
2	氢氧化钠溶液[含量≥30%]	腐蚀	50	焦化厂酚氰废水站 储罐间	废水处理
3	盐酸	腐蚀	18	焦化厂酚氰废水站 储罐间	废水处理
4	过氧化氢溶液[含量>8%]（双氧水）	助燃、强刺激性	45	焦化厂酚氰废水站 储罐间	废水处理
5	次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]（次氯酸钠）	强刺激性	18	焦化厂酚氰废水站 储罐间	废水处理
6	亚硫酸氢钠	腐蚀	30	焦化厂酚氰废水站 储药加药间	废水处理

焦化厂酚氰废水站储罐区域已采取降低污染土壤的措施包括：

- (1) 每日巡视检查罐体渗漏情况；
- (2) 每日巡视检查进料口、进料管道、出料口；
- (3) 定期维护罐体，定期检测罐体壁厚；

根据液体储罐储存设施土壤污染隐患划分表，酚氰废水处理站各储罐设置在储罐间内，储罐间内为水泥防渗地面，储罐间内四周设有导流槽及应急收集池，渗漏、流失的液体通过导流槽进入应急收集池回用。储罐间外设置有警示标志、标识，土壤污染的可能性低。



（酚氰废水站液碱储存池）



(酚氰废水站储罐间)



(酚氰废水站液体储罐)

焦化厂酚氰废水处理站内设置有隔油池、调节池、气浮池、初曝池、沉淀池、厌氧池、好氧池、污泥浓缩池、絮凝池、芬顿反应池等。池体为混凝土结构并设置有密闭收集措施，池体无开裂现象，防渗性能良好，池体周围均为水泥硬化地面。根据池体液体储存设施土壤污染隐患划分表，酚氰废水处理站有完备的环境管理措施和渗漏检测的密闭收集设施，土壤污染的可能性低。



(酚氰废水站贮油池)

4.1.1.4 碳钢薄板厂液体储存区

碳钢薄板厂设置有储酸站，主要存储用于酸洗工段的盐酸及再生酸。

序号	存储物质	主要安全风险	存储量	存储地点	用途
1	盐酸	腐蚀 中毒	175t	酸洗区域储罐	生产酸洗带钢
			435t	酸再生罐区储罐	生产酸洗带钢

储酸站有水泥防渗地面，储罐周围建设有导流槽及应急收集池，流失的液体能得到有效收集并清理。酸洗区域已采取降低污染土壤的措施包括：

- (1) 每日巡视检查罐体渗漏情况；
- (2) 每日巡视检查进料口、进料管道、出料口；
- (3) 定期维护罐体，定期检测罐体壁厚。



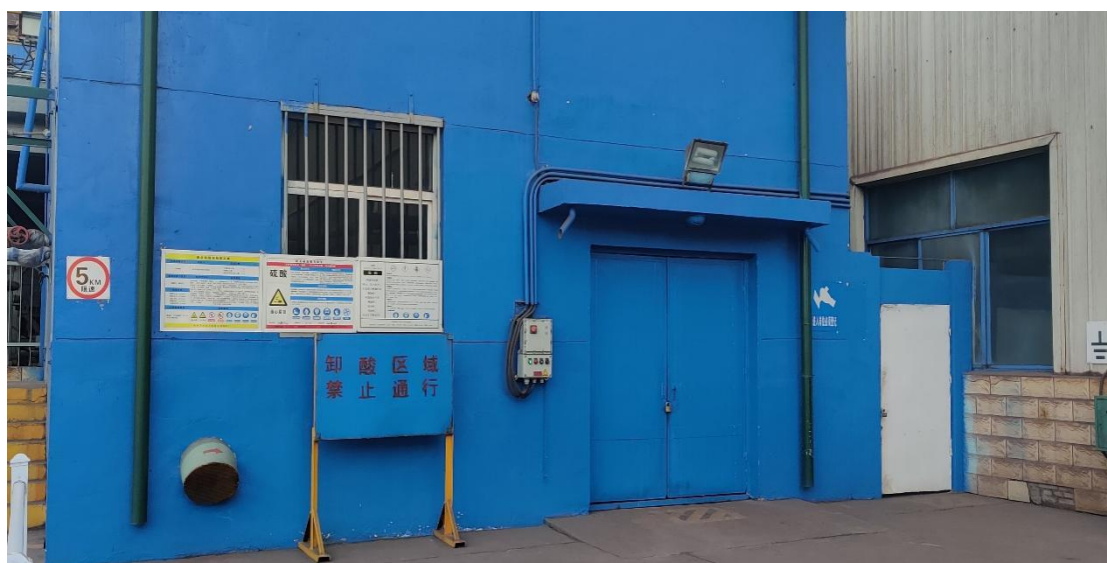
(碳钢薄板厂储酸站)

酸站内为水泥硬化地面，并铺设耐腐蚀砖，取样口、阀门均安装于导液沟上方，泄漏液体经倒流沟回收泵回收至酸再生罐。导液沟内壁完整无裂缝，导液沟内存无残留液体。储罐安装有阴极接地保护措施。

根据液体储罐储存设施土壤污染隐患划分表，酚氰废水处理站各储罐设置在储罐间内，储罐间内为水泥防渗地面，储罐间内四周设有导流槽及应急收集池，渗漏、流失的液体通过导流槽进入应急收集池回用。储罐间外设置有警示标志、标识，土壤污染的可能性低。

4.1.1.5 选矿厂液体储存区

选矿厂设置有药剂制备间，药剂制备间内有储罐及桶装液体存放区。制备间外设置有硫酸储罐及装卸区，硫酸储罐为露天离地储罐，装卸区域为水泥硬化防渗地面，装卸区域内有应急收集池，泄漏液体将通过应急收集池回用，装卸软管处有收集盒，可防止管内液体滴漏。





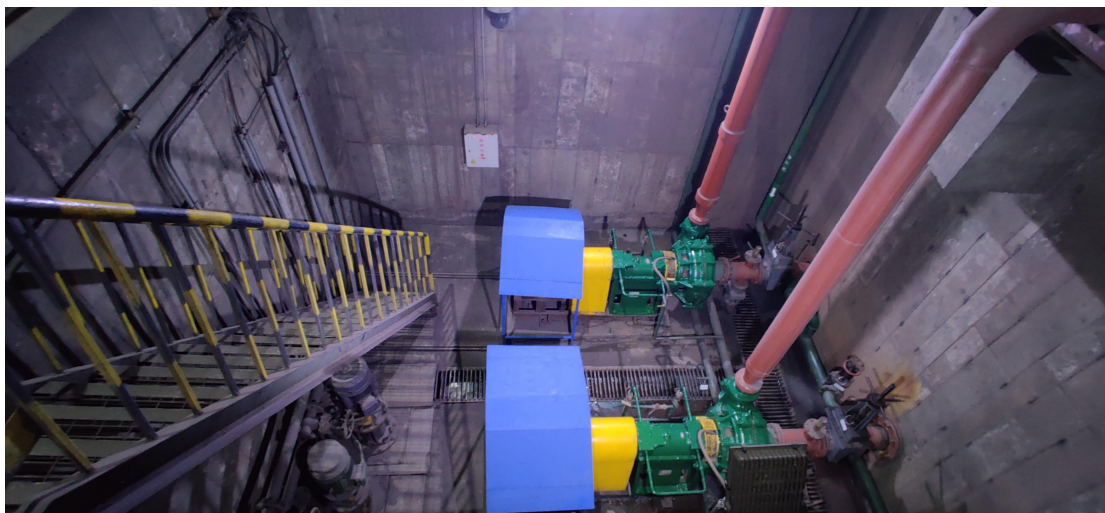
药剂制备间内设有围堰及应急收集池，泄露或流失的液体通过收集池收集回用。选矿厂药剂制备间已采取降低污染土壤的措施包括：

- (1) 每日巡视检查罐体渗漏情况；
- (2) 每日巡视检查进料口、进料管道、出料口；
- (3) 定期维护罐体，定期检测罐体壁厚。

根据液体储罐储存设施土壤污染隐患划分表，选矿厂药剂制备间为水泥硬化防渗地面，药剂制备间内设有应急收集池，可收集泄露、流失的液体物料，收集池内无异物，池体完整未发现开裂、破损现象。药剂制备间外设置有警示标志、标识，土壤污染的可能性低。

4.1.1.6 选矿厂尾矿坝

矿石经选矿厂筛分、磁选后产生尾矿浆，尾矿浆经尾矿浓缩后产生尾矿，经泵站管道运输运往尾矿坝。尾矿坝废水经沉降后部分废水经泵站回用选矿厂。



(尾矿浆泵站)

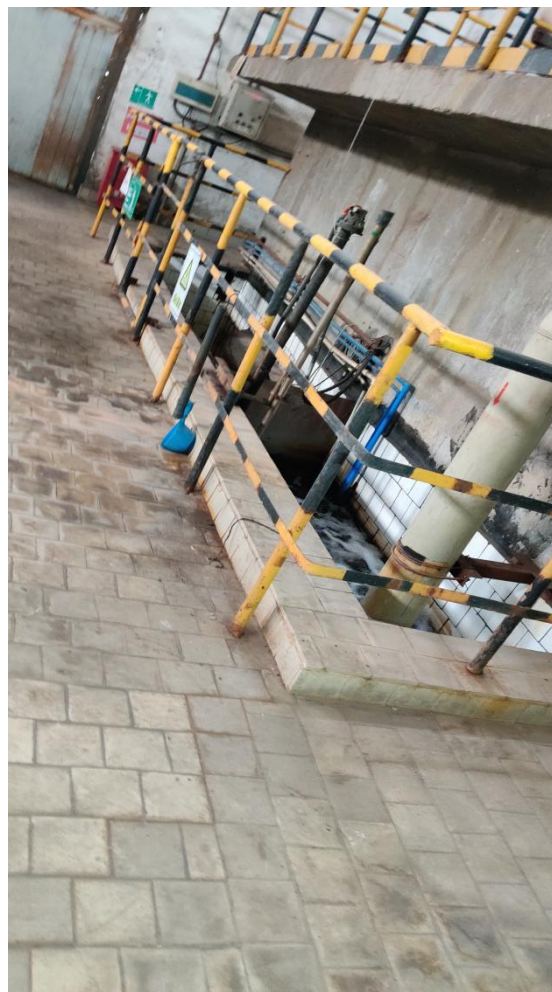
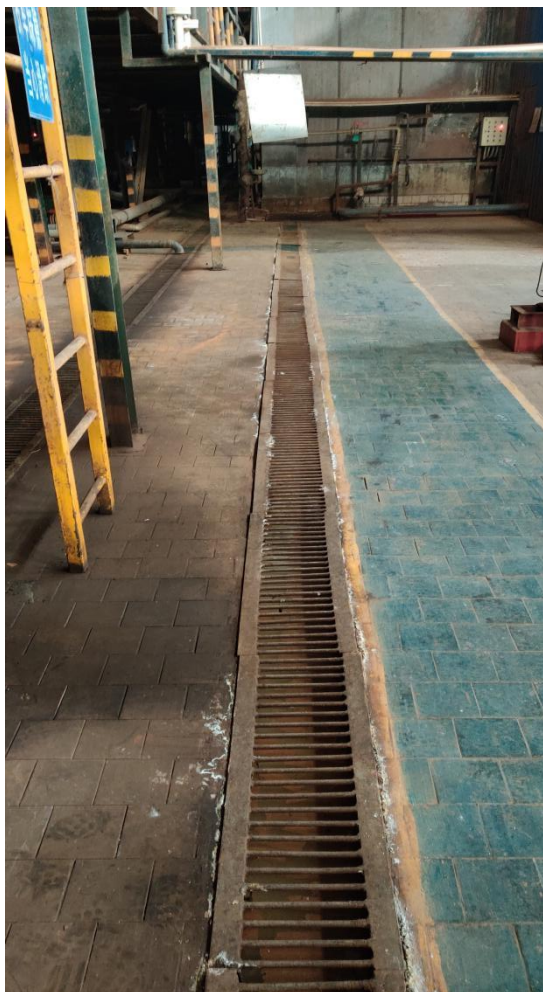


(尾矿坝)

根据池体液体储存设施土壤污染隐患划分表，尾矿坝为露天池体，有完备的环境管理措施及简单的防渗措施，易造成土壤污染。

4.1.1.7 动力厂不锈钢一期废水处理站

动力厂不锈钢一期废水处理站为封闭车间，车间内采样水泥硬化防渗地面，地面铺设耐腐蚀砖，遗漏液体经导流沟、回收泵回收重新处理。导液沟内壁完整无裂缝，导液沟内无异物。

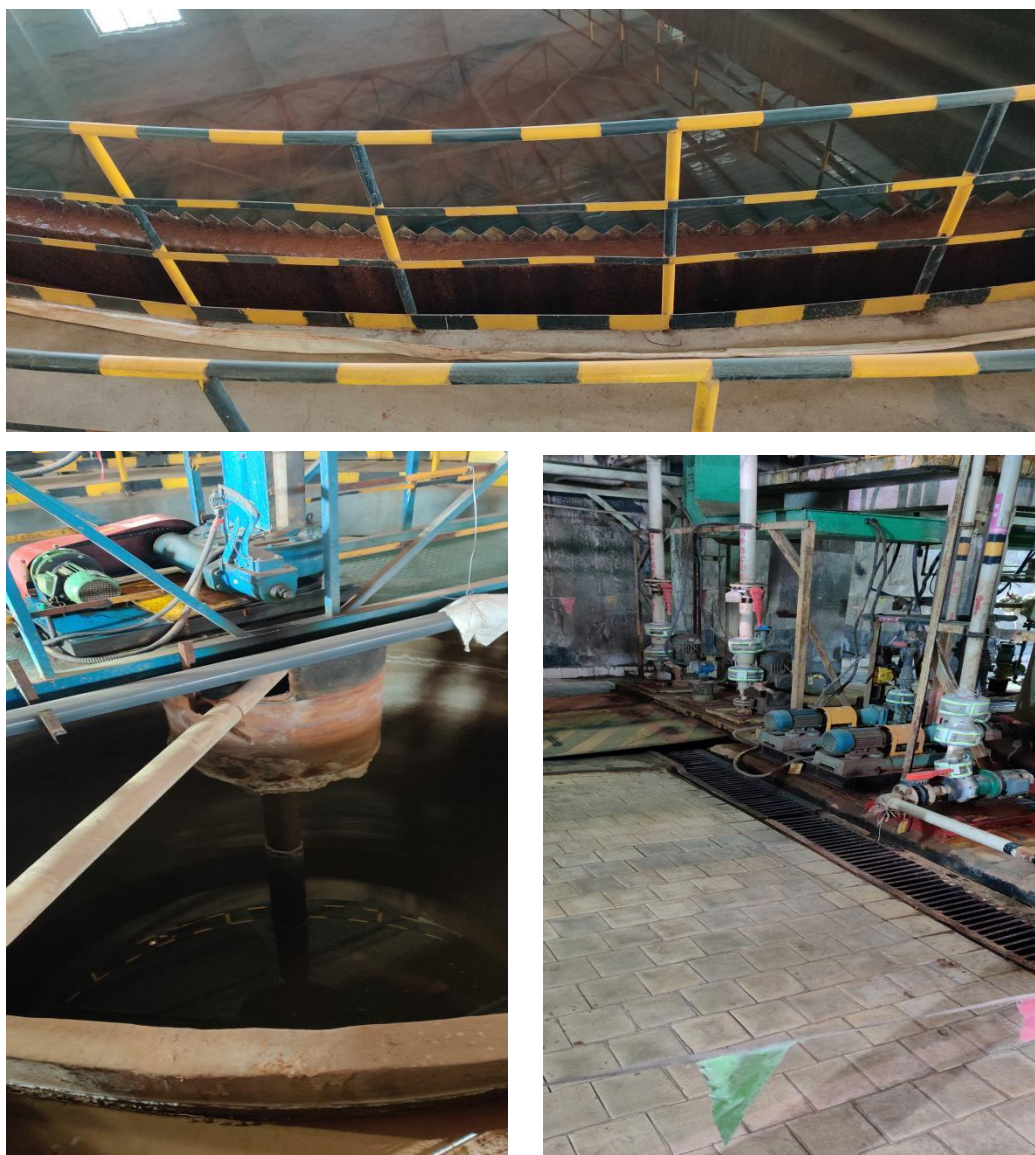


根据液体储罐储存设施土壤污染隐患划分表，不锈钢一期废水处理站为封闭车间，地面为水泥硬化防渗地面，并铺设耐腐蚀砖，一期废水处理站内设有应急收集池，泄露、流失的液体物料经导流槽收集进入应急收集池，然后通过应急收集泵回收进入储罐，收集池内无异物，导流槽未发现开裂、破损现象。土壤污染的可能性低。

根据池体液体储存设施土壤污染隐患划分表，不锈钢一期废水处理站为封闭池体池体，有完备管理措施和渗漏检测的密闭收集设施，土壤污染的可能性低，不易造成土壤污染。

4.1.1.8 动力厂不锈钢冷轧二期废水处理站

动力厂不锈钢冷轧二期废水处理站为封闭车间，车间内均为水泥硬化防渗路面，铺设耐腐蚀砖，车间内设置有遗漏液体经导流槽、回收泵回收重新处理。处理池池体为钢制结构及混凝土结构，池体结构完整。



根据池体液体储存设施土壤污染隐患划分表，不锈钢二期废水处理站为封闭池体池体，有完备管理措施和渗漏检测的密闭收集设施，土壤污染的可能性低，不易造成土壤污染，不锈钢二期废水处理站产生含铬污泥危废，应严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》处置危废。

4.1.1.9 动力厂碳钢冷轧废水处理站

动力厂碳钢冷轧废水处理站为封闭车间，车间内均为水泥硬化防渗路面，铺设耐腐蚀砖，遗漏液体经导流槽、回收泵回收重新处理。处理池池体为混凝土结构，池体无裂缝。



根据池体液体储存设施土壤污染隐患划分表，碳钢冷轧废水处理站为封闭池体池体，有完备管理措施和渗漏检测的密闭收集设施，土壤污染的可能性低，不易造成土壤污染。

4.1.1.10 储运部油库

储运部油库位于酒钢宏兴厂区外，位于酒钢宏兴不锈钢厂南侧，用于储存柴油，储罐为钢制储罐，储罐区域为水泥硬化防渗地面，储罐周围设置有围堰、消防栓及消防砂。根据液体储罐储存设施土壤污染隐患划分表，储运部油库为露天罐区，地面为水泥硬化防渗地面，并铺设耐腐蚀砖，收集池内无异物，导流槽未发现开裂、破损现象。土壤污染的可能性低。



4.1.2 散装液体转运与厂内运输区

(1) 管道运输

企业管道运输涉及的重点场所或者重点设施设备包括物料输送通廊、循环水输送管道、污水输送管道、煤气管道。管道设施的土壤污染风险主要为管道内外腐蚀造成泄漏、渗漏，含有污染物质的废水进入土壤，易造成土壤污染。管道运输土壤污染隐患划分表见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 管道运输土壤污染隐患划分表

系统设计		日常运行管理办法			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
无正规设计管道	物料	无或简单	定期检测	无	极易产生污染
管廊下未硬化防渗	物料、废水	无或简单	定期检测	无	极易产生污染
使用材质不符的管线	物料、废水	无或简单	定期检测	无	极易产生污染
劣质阀门、法兰	物料、废水	无或简单	定期检测	无	极易产生污染

说明：定期检查一般能识别地上管道泄漏，否则管道若发生泄漏极易造成土壤污染。地下管线需要有防腐、防渗或阴极检测等设计才能预防泄漏。与保护地下储存罐的方式相似，在具有腐蚀性的土壤（如盐碱化或酸雨严重区域），阴极保护或另一种等效形式的腐蚀保护非常重要，否则容易造成泄漏风险导致土壤污染。无保护系统的地下管线都极易产生土壤污染，尤其对于管道阀门、法兰等位置，液体泄漏直接进入土壤导致污染。

(2) 桶装运输

企业桶装运输涉及的重点场所或者重点设施设备包括油库、柴油、煤油、稀释剂、清洗液、油漆、桶装化学品等。桶装运输的土壤污染风险主要为包装破损泄露、液体物料满溢、出料口及相关配件中残余液体物料的滴漏，易造成土壤污染。各区域均设置有固定的散状液体储存点，各区域散状液体储存点均为水泥硬化路面。

4.1.2.1 选矿厂散装液体转运与厂内运输区

选矿厂内散装液体主要为矿物油、乙酸、废矿物油等桶装液体。矿物油及乙酸等生产原料存放于药剂制备间，废矿物油存放于危险化学品专用库房内。



药剂制备间内地面无油污，无泄漏痕迹，液体转运工作在制备间内完成，现场安全标识清晰。

废矿物油存放于专用库房，库房地面为钢板，库房内设置有导流槽。



选矿厂尾矿浆由输送泵经地下管道送至尾矿坝，尾矿浆经多级泵站输送，地下管线采用防腐、防渗及阴极检测等设计，可有效预防泄漏。

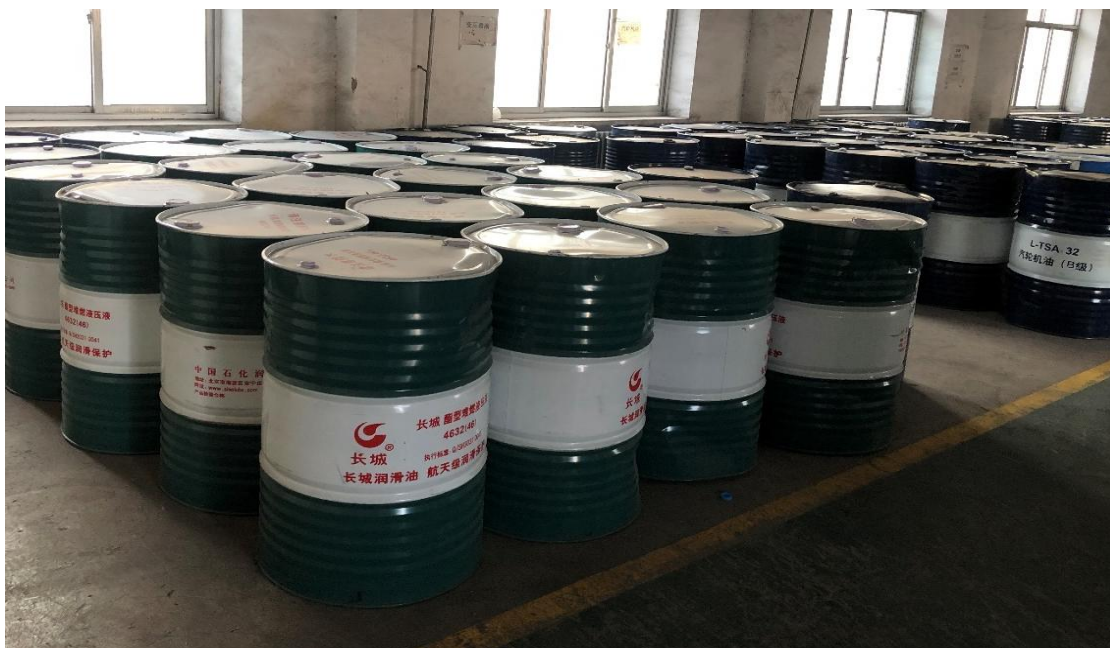
4.1.2.2 炼铁厂散装液体转运与厂内运输区

炼铁厂内散装液体主要为矿物油和废矿物油桶装液体。矿物油和废矿物油分别存放于油脂库房和危险废物临时库房。





危险废物临时库房内为临时储存废矿物油，库房外设置有沙箱，废矿物油泄露时可临时围挡。



矿物油存放于油脂库房，库房地面为水泥硬化地面，油脂分区存放，现场无明显泄漏痕迹，库房外设置有安全警示牌。

4.1.2.3 炼轧厂散装液体转运与厂内运输区

炼轧厂内散装液体主要为矿物油和废矿物油桶装液体。矿物油和废矿物油分别存放于车间内指定区域。



矿物油储存区及废矿物油储存区为生产车间内单独区域，为水泥硬化地面，地面无围堰及应急收集措施。废矿物油储存区为水泥硬化地面，废矿物油储存区内设有消防沙箱可供紧急条件下阻隔泄漏使用。

4.1.2.4 碳钢薄板厂散装液体转运与厂内运输区

碳钢薄板厂内散装液体主要为矿物油、废矿物油、油漆、环氧树脂、化学试剂等桶装液体。矿物油和废矿物油分别存放于油品库房及车间内指定区域。



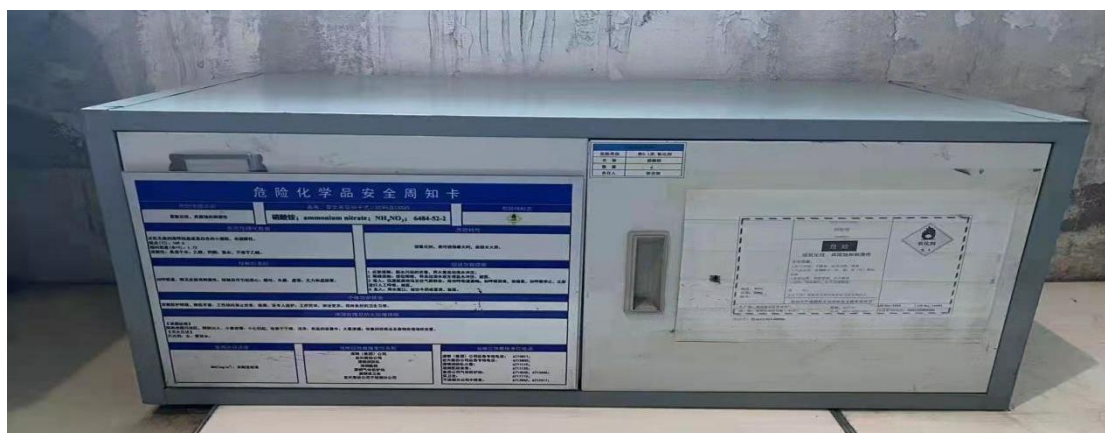
碳钢薄板厂内矿物油存放区域为水泥硬化地面，油桶存放于钢制池内，矿物油泄露时可被有效阻隔在钢制池内。存放区域内设置有应急沙箱可供紧急条件下阻隔泄漏使用，存放区域内配备有清洁工具，滴漏液体可及时清理。



碳钢薄板厂内废矿物油存放区域为车间内单独区域，地面为水泥硬化地面，油桶存放于钢制池内，存放区域内配备有油品泄漏清洁工具。油品库房为车间内水泥硬化地面，油桶存放于钢制池内，库房内干净整洁。库房内有应急沙箱可供紧急条件下阻隔泄漏使用。其它散装液体均存储于质检化验室药品暂存间，并按照液体属性分类存放于货架。

4.1.2.5 不锈钢厂散装液体转运与厂内运输区

不锈钢厂内散装液体主要为矿物油、废矿物油、油漆、化学试剂等桶装液体。矿物油和废矿物油存放于库房，化学试剂存放于技质科化验室库房。





流体库房内为水泥硬化地面，油桶存放于钢制池内。

4.1.3 货物的储存和运输区

货物的储存与运输区主要为原料仓库、产品仓库、危废库，物料运输过程中泄露、洒落可造成土壤污染。货物的储存与运输土壤污染隐患划分表见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 货物的储存与运输土壤污染隐患划分表

系统设计		日常运行管理办法			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
无“防雨水、防渗漏和防流失”设备和措施	仓库、危废库	无	无	有	极易造成污染
“防雨水、防渗漏和防流失”有漏项	仓库、危废库	简单	有	有	易造成污染
“防雨水、防渗漏和防流失”完善	仓库、危废库	完整维护	有	专业人员和设备	可忽略
说明：屋顶能够保证散装商品不受雨水淋滤，避免雨水在散装货物存储设备附近自由流动，从而避免雨水淋滤导致污染物进入土壤造成污染。 如果雨水可能渗入储存设施并造成污染物从散装货物中释放，需对土壤污染进行严格调查分析。					

4.1.3.1 储运部货物的储存及运输

储运部下设原料场包括嘉东原料场、嘉北原料场、新一料场、铝电力煤料场、危废暂存库，储存物质主要煤炭、焦炭、石灰石、铁矿石等原料。各原料场货物的储存及运输情况如下表：

原料场	现场堆放情况	运输方式
嘉东原料厂	料场改造中，由露天物料储存场改为筒仓。	铁路、汽车
嘉北原料场	露天堆放，有防风抑尘网，装卸作业喷雾抑尘	铁路、汽车
新一料场	露天堆放，装卸作业喷雾抑尘	汽车
铝电力煤料场	露天堆放，有防风抑尘网，装卸作业喷雾抑尘	铁路、汽车
危废暂存库	封闭厂房，在封闭空间作业	汽车

嘉东原料场主要存储煤、石灰石、白云石、原矿。目前正在进行料场改造，由露天储存场改建为封闭筒仓，原露天料场无“防雨水、防渗漏和防流失”设备和措施，根据货物的储存与运输土壤污染隐患划分表，露天料场极易造成土壤污染。针对嘉东原料厂，本次采样化验围绕嘉东原料厂及嘉东原料场内共布设 6 个监测点，检测因子为砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质。



(嘉东原料厂原煤筒仓建设项目)

嘉北原料厂主要存储铁矿、铁矿粉球团、烧结返矿、球团返矿，为露天原料储存场，原料厂四周设置有防风抑尘网，无“防雨水、防渗漏和防流失”设备和措施，根据货物的储存与运输土壤污染隐患划分表，露天料场极易造成土壤污染，针对嘉北原料厂，本次采样化验围绕嘉北原料场共布设 6 个监测点，检测因子为砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质。



(嘉北料场)

新一料场主要存储含铬污泥，为含铬污泥临时存储场，新一料场为露天存储场，地下铺设防渗漏膜，根据货物的储存与运输土壤污染隐患划分表，新一料场

堆存含铬污泥极易造成土壤污染，本次采样化验对新一料场周边布设 4 个检测点位，检测因子为砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质。



（新一料场）

铝电力煤料场为东兴铝业二期煤电力煤料场，为露天料场。根据货物的储存与运输土壤污染隐患划分表，露天料场极易造成土壤污染。本次采样化验对铝电力煤料场周边布设 4 个检测点位，检测因子为砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质。



（铝电煤料场）

危废暂存库为封闭仓库，仓库内采用水泥硬化防渗地面，“防雨水、防渗漏和防流失”完善，根据货物的储存与运输土壤污染隐患划分表，土壤污染可能性可忽略，本次采样化验对危废周边布设 5 个检测点位，检测因子为砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍及土壤理化性质。

4.1.3.2 各生产厂区内产品的储存及运输

酒钢宏兴内主要产品为线材、棒材、中厚板材、热轧卷板、冷轧板以及不锈

钢系列的热轧卷板、冷轧薄板、中厚板等。

生产厂	现场堆放情况	运输方式
不锈钢厂	封闭库房，水泥防渗地面，环氧树脂地坪	铁路、汽车
炼轧厂	封闭库房，水泥防渗地面	铁路、汽车
碳钢薄板厂	封闭库房，水泥防渗地面，环氧树脂地坪	铁路、汽车
产成品总站	封闭库房，水泥防渗地面，露天库房	铁路、汽车

酒钢宏兴主要产品由生产现场转运至产成品库房储存外运。

1) 不锈钢厂储存



2) 炼轧厂储存



3) 碳钢薄板厂



4) 产成品库房



4.1.4 生产区

4.1.4.1 不锈钢厂重点场所、重点设施设备排查

不锈钢厂主要包括炼钢分厂冶炼区域、热轧分厂区域、冷轧一厂区域、冷轧二厂区域。

炼钢分厂冶炼区域重点设施设备包括混铁炉、AOD 转炉、LF 炉、板坯连铸机等，涉及有毒有害物质为重金属。

不锈钢炼钢分厂重点设施设备排查情况表

序号	设备名称	规格及型号	数量 (台/套)	是否超 期使用	涉及有毒 有害物质	现场排查情况
1	混铁炉	600t	1	否	重金属	混铁炉设置在炼钢分厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
2	1#AOD 转炉	110t	1	否	重金属	1#AOD 转炉设置在炼钢分厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
3	1#LF 炉	110t	1	否	重金属	1#LF 炉设置在炼钢分厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
4	1#板坯连 铸机	R9.0m 直弧型 连续弯曲连续 矫直板坯连铸 机	1	否	重金属	1#板坯连铸机设置在炼钢分厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
5	板坯修磨 机	CM12000 SEM90°-45°	2	否	重金属	板坯修磨机设置在炼钢分厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
6	2#AOD 转炉	110t	1	否	重金属	2#AOD 转炉设置在炼钢分厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
7	2#LF 炉	110t	1	否	重金属	2#LF 炉设置在炼钢分厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
8	2#板坯连 铸机	R9.0m 直弧型 连续弯曲连续 矫直板坯连铸 机	1	否	重金属	2#板坯连铸机设置在炼钢分厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
9	2#连铸板 坯火焰切 割机	VBM-4pid STRAJIU-K40 24	1	否	重金属	2#连铸板坯火焰切割机设置在炼钢分厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地

						面, 未发现地面破损。
10	1#炼钢布袋除尘器	三脱除尘器: 1套; 1#转炉除尘器: 1套; 电炉除尘器: 1套; 1#连铸火焰切割除尘器: 1套; 修磨除尘器: 1套; 上料除尘器: 1套。	5	否	重金属	除尘设备设置在厂房外, 除尘设备区域为水泥硬化防渗地面, 未发现地面开裂现象, 除尘灰主要污染物为重金属, 目前除尘灰由储运部拉到炼铁厂进行焙烧处理, 焙烧完的烧结矿送宏电铁合金冶炼成生铁回炼钢电炉回收利用。
11	2#炼钢布袋除尘器	脱磷转炉除尘器: 1套; 2#转炉除尘器: 1套; 2#连铸火焰切割除尘器: 1套; 2#连铸二切除尘器: 1套。	4	否	重金属	除尘设备设置在厂房外, 除尘设备区域为水泥硬化防渗地面, 未发现地面开裂现象, 除尘灰主要污染物为重金属, 目前除尘灰由储运部拉到炼铁厂进行焙烧处理, 焙烧完的烧结矿送宏电铁合金冶炼成生铁回炼钢电炉回收利用。



不锈钢炼钢分厂电炉

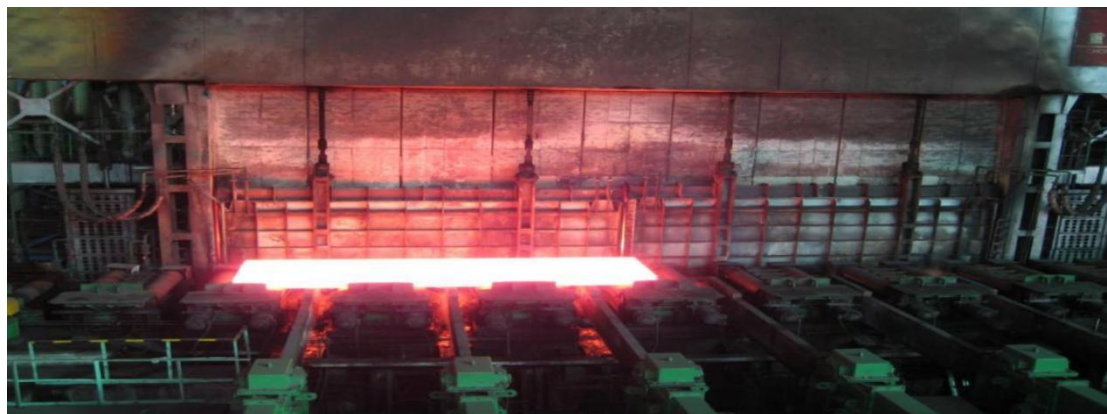


不锈钢炼钢分厂布袋除尘设备

热轧分厂区域重点设施设备包括：预热炉、加热炉、轧机、下卷机组、重卷机组等。

不锈钢热轧分厂区域重点设施设备排查情况表

序号	设备名称	规格及型号	数量 (台/套)	是否超 期使用	涉及有毒 有害物质	现场排查情况
1	预热炉	0708LZ01	1	否	重金属	预热炉设置在热轧分厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
2	加热炉	26LZ0501	1	否	重金属	加热炉设置在热轧分厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
3	粗轧机	JIS.WC23.222 0400-M0000	1	否	重金属	粗轧机设置在热轧分厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
	精轧机	JIS-WC23-242 0700-M0000	1	否	重金属	精轧机设置在热轧分厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
	下卷取机	JIS-WC23-331 323-M0000-ZS Z	1	否	重金属	下卷取机设置在热轧分厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
	重卷机组	/	1	否	重金属	重卷机组设置在热轧分厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
	罩式炉	ES118290	22	否	重金属	罩式炉设置在热轧分厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。



板坯加热炉



粗轧机



精轧机



卷取机

冷轧一厂区域重点设施设备包括：热退火酸洗线、冷退火酸洗线、退火炉、轧辊机等。

不锈钢冷轧一厂区域重点设施设备排查情况表

序号	设备名称	规格及型号	数量 (台/套)	是否超 期使用	涉及有毒 有害物质	现场排查情况
1	热退火酸洗线	由预热段、加热段、淬水冷却段、挤干辊和热风干燥器组成	1	否	重金属	热退火酸洗线设置在冷轧一厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
	冷退火酸洗线	由预热段、加热段、空气冷却段、气雾冷却段挤干辊和热风干燥器组成	2	否	重金属	冷退火酸洗线设置在冷轧一厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
	退火炉	连续	2	否	重金属	退火炉设置在冷轧一厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
	二十辊轧机	/	3	否	重金属	二十辊轧机设置在冷轧一厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
	平整机	/	2	否	重金属	平整机设置在冷轧一厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。



热退火酸洗线



冷退火酸洗线



二十辊轧机



平整机

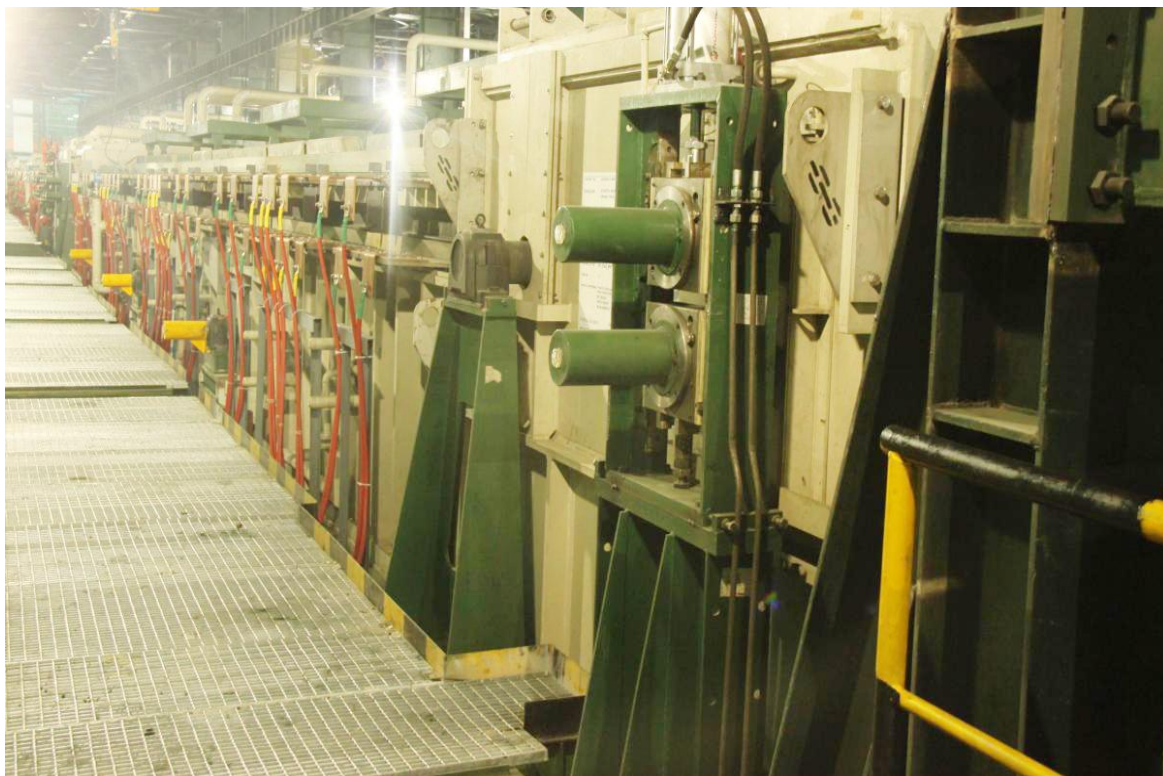
冷轧二厂区域重点设施设备包括：二十辊可逆轧机、冷轧退火酸洗机组、重卷分切机组等。

不锈钢冷轧二厂区域重点设施设备排查情况表

序号	设备名称	规格及型号	数量 (台/套)	是否超 期使用	涉及有毒 有害物质	现场排查情况
1	二十辊可 逆轧机	20 辊	3	否	重金属	二十辊可逆轧机设置在冷轧二厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
	冷轧退火 酸洗机组	/	1	否	重金属	冷轧退火酸洗机组设置在冷轧二厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
	重卷分切 机组	/	1	否	重金属	重卷分切机组设置在冷轧二厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
	平整机组	/	1	否	重金属	平整机组设置在冷轧二厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
	退火炉	辊底式	1	否	重金属	退火炉设置在冷轧二厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
	淬火机	辊式连续	1	否	重金属	淬火机设置在冷轧二厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
	酸洗设备	立式酸洗	1	否	重金属	酸洗设备设置在冷轧二厂厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。



二十辊可逆轧机



冷轧退火酸洗机组



辊底式退火炉



立式酸洗设备

4.1.4.2 炼轧厂重点场所、重点设施设备排查

炼轧厂主要包括炼钢作业区、一高线、二高线、大棒线、中厚板作业区。重点设施设备包括：转炉、加热炉等。

设备名称	规格及型号	数量 (台、套)	使用单位 (车间、工段)	是否淘汰或超期使用	涉及有毒有害物质	现场排查情况
混铁炉	3045.02.00	/	炼钢	否	重金属	炼轧厂各主要生产 设备均安装在 厂房内，厂房内 为水泥防渗硬化 地面，未发现地 面破损。
转炉	39B549-2	/	炼钢	否	重金属	
连铸机	/	/	炼钢	否	重金属	
加热炉	/	/	一高线	否	重金属	
加热炉	/	/	二高线	否	重金属	



炼轧厂部分生产设备

4.1.4.3 选矿厂重点场所、重点设施设备排查

选矿厂主要包括选矿厂一选和选矿厂二选区域。

选矿厂重点设施设备包括：焙烧炉、浓缩大井、浓缩机、浮选机。

设备名称	规格及型号	数量 (台、套)	使用单位 (车间、工段)	是否淘汰或超期使用	启用年份	涉及有毒有害物质	现场排查情况
焙烧炉	100m ³ 双层	18 座	焙烧作业区	否	1972	重金属	焙烧炉已运行 50 余年，焙烧作业区内部水泥地面破损严重，应对焙烧作业区内地面进行水泥防渗硬化。通过对焙烧作业区及竖炉作业区周边土壤采样化验，未发现重金属因子超标。
焙烧炉	100m ³ 双层	26 座	竖炉作业区	否	1972	重金属	
压滤机	GPJ-120	4 台	竖炉作业区	否	1992	重金属	
浓缩机	Φ50m 圆边式	5 台	竖炉作业区	否	1992	重金属	
高密浓缩机	HRC-25	2 台	竖炉作业区	否	2006	重金属	
高密浓缩机	HRC-25	1 台	竖炉作业区	否	2006	重金属	
浓缩大井	HRCZ28	4 座	竖炉作业区	否	1972	重金属	目视浓缩大井地上部分未发现破损等情况，通过对浓缩大井周边土壤采样化验，未发现重金属因子超标。
浓缩大井	HRC30	1 座	浮选作业区	否	2006	重金属	目视浓缩大井地上部分未发现破损等情况。
浓缩大井	HRC53	2 座	浮选作业区	否	2006	重金属	
1-C-1 浮选机	KYFII-50	32 台	浮选作业区	否	2006	重金属	浮选车间为封闭车间，车间内地面为水泥硬化地面，未发现破损。
浮选球磨机	MQY3600*6000	2 台	浮选作业区	否	2006	重金属	
浮选机	XCFII-50	13 台	浮选作业区	否	2007	重金属	
浮选机	KYFII-50	25 台	浮选作业区	否	2007	重金属	
球磨机	MQY3660,	9 台	选别作业区	否	2007	重金属	选别作业区为封

	V=55m3						闭车间，车间内地面为水泥硬化地面，未发现破损。
2X 高压管道泵	YKK500-4	4 台	选别作业区	否	2009	重金属	
1 立环强磁机	SLON-2500	7 台	选别作业区	否	2011	重金属	
1#平环强磁机	ZH-3200	7 台	选别作业区	否	2011	重金属	
一次筛分圆振筛	YK2460	5 台	选别作业区	否	2011	重金属	
二次筛分圆振筛	2YK2460	2 台	选别作业区	否	2011	重金属	
球磨机	φ3200*3100	11 台	磁选作业区	否	2011	重金属	
球磨机	MQG3200*3500	8 台	磁选作业区	否	2011	重金属	
强磁机	SHP-φ3200	10 台	磁选作业区	否	2011	重金属	
中磁机	T-CTB1200×3000	7 台	磁选作业区	否	2011	重金属	
弱磁选机	BX-1050×2400/T-CTB-1050×2400	52 台	磁选作业区	否	2011	重金属	磁选作业区为封闭车间，车间内地面为水泥硬化地面，未发现破损。
强磁细筛	MVS2420/SDS-4/FMVSK2420c301	7 台	磁选作业区	否	2011	重金属	
立环机	SLon-2000/SSS-I-2000	10 台	磁选作业区	否	2011	重金属	
皮带机	各种规格	53 台	一选工序	否	1992	重金属	物料通过皮带走廊输送，皮带走廊下方地面为水泥硬化地面，未发现地面破损。
皮带机	各种规格	53 台	二选工序	否	2011	重金属	
对辊破碎机	φ1200*1000	2 台	原料作业区	否	1996	重金属	
仓式泵	CB4.0-2000 左	3 台	原料作业区	否	1996	重金属	
仓式泵	CB4.0-2000 右	2 台	原料作业区	否	1996	重金属	原料作业区各设备区域地面为水泥硬化地面，未发现地面破损。
反击式破碎机	FD1750	2 台	原料作业区	否	1996	重金属	
直线筛	2000*2650	6 台	原料作业区	否	1996	重金属	
自定中心圆振动筛	1225	4 台	原料作业区	否	1996	重金属	



矿浆搅拌槽



中矿浓缩大井



浮选厂房内



浮选厂房外

4.1.4.4 碳钢薄板厂重点场所、重点设施设备排查

碳钢薄板厂重点场所、重点设施设备如下表：

设施、设备名称	数量	规格及性能	是否淘汰或超期使用	启用年份	涉及有毒有害物质	现场排查情况
酸再生设施	1 台	安德里兹	否	2009	重金属	碳钢薄板厂各设备均安装在厂房内，厂房内为水泥防渗硬化地面，未发现地面破损。
冷轧罩式退火炉	1 台	80 万 t/a	否	2009		
平整机	1 台	80 万 t/a	否	2009		
重卷机	1 台	28 万 t/a	否	2011		
磨床	1 台	Φ1400×5000mm	否	2009		
开卷机	1 台	/	否	2010		
焊机	1 台	TMEIC	否	2010		
清洗设施	1 套	/	否	2010		
退火炉	1 台	110 万 t/a	否	2010		
镀锌设施	1 套	60-450g/m ² (两面)	否	2010		
光整机	1 台	最大轧力 700t	否	2010		
拉矫机	1 台	最大张力 26t	否	2010		
辊涂机	1 台	涂辊直径：330-350mm	否	2010		
卷取机	1 台	芯轴长度：1900mm	否	2010		





碳钢薄板厂部分生产设备

4.1.4.5 炼铁厂重点场所、重点设施设备排查

炼铁厂主要包括烧结区域及炼铁区。

炼铁厂重点设施设备包括烧结机、破碎机、球团竖炉等，涉及有毒有害物质为重金属。

设备名称	规格及型号	数量 (台、套)	使用单位 (车间、工段)	是否淘汰或超期使用	启用年份	涉及有毒有害物质	现场排查情况
烧结机	130m ²	3 台	一烧作业区	否	1972 1977 1996	重金属	一烧作业区启用年份较早，部分生产设备地面有破损。通过对一烧作业区周边土壤采样化验，未发现重金属因子超标。
圆盘给料机	PZ-25-I-87	23 台	一烧作业区	否	1977	重金属	
圆筒混合机	φ3000*12000	6 台	一烧作业区	否	1977	重金属	
冷矿筛	TDLS2575	6 套	一烧作业区	否	1996	重金属	
热筛	SZR3.1X7.5M2	4 台	一烧作业区	否	1996	重金属	
单辊破碎机	φ1600×2830	2 台	一烧作业区	否	1996	重金属	
抽烟机	T2000-4/1430&2000KW	2 台	一烧作业区	否	1996	重金属	
抽烟机	K800-2240J&3250KW	1 台	一烧作业区	否	1996	重金属	
圆筒混合机	φ3000*13000	1 台	一烧作业区	否	1996	重金属	
环冷机	200m ²	2 台	一烧作业区	否	1996	重金属	
圆筒滚煤机	φ3000*10000	1 台	一烧作业区	否	1996	重金属	

热灰链板机	B=800	2 台	球团作业区	否	1996	重金属	球团作业区启用年份较早，部分生产设备地面有破损。通过对球团作业区周边土壤采样化验，未发现重金属因子超标。	
抽烟机	T4000/6-1730&&4000KW	1 台	球团作业区	否	1996	重金属		
环冷机	130m ²	1 台	球团作业区	否	1996	重金属		
单辊破碎机	φ2000×2830	1 台	球团作业区	否	1996	重金属		
焙烧竖炉	100M ³	26 台	球团作业区	否	1996	重金属		
煤压机	AI(M)250-1.27	3 台	球团作业区	否	1996	重金属		
球团竖炉	8m ³	2 套	球团作业区	否	1996	重金属		
冷却风机	D850	2 台	球团作业区	否	1996	重金属		
助燃风机	D700-11	2 台	球团作业区	否	1996	重金属		
备用风机	D700-11	2 台	球团作业区	否	1996	重金属		
烘干混合机	Φ3000*20m	1 台	球团作业区	否	1996	重金属		
润磨机	Φ3200×5400	2 台	球团作业区	否	1996	重金属		
圆盘造球机	φ6000×600	12 套	球团作业区	否	2011	重金属	四烧作业区为近年新建项目，设备区域地面完整，未发现地面破损。通过对四烧作业区周边土壤采样化验，未发现重金属因子超标。	
烧结机	265m ²	1 台	四烧作业区	否	2011	重金属		
环冷机	320m ²	1 台	四烧作业区	否	2011	重金属		
单辊破碎机	Ø2300×4160	1 台	四烧作业区	否	2011	重金属		
抽烟机	SJ14500(Q=14500m ³ /min)	2 台	四烧作业区	否	2011	重金属		
冷矿筛	TDSS38100	4 套	四烧作业区	否	2011	重金属		
圆盘给料机	PDX25	10 台	四烧作业区	否	2011	重金属		
对辊破碎机	φ900*900	3 台	四烧原料作业区	否	2011	重金属		
四辊破碎机	φ900*700	3 台	四烧原料作业区	否	2011	重金属		
圆筒混合机	φ4000*18000	2 台	四烧原料作业区	否	2011	重金属		
圆筒混合机	φ3200*10000	1 台	四烧原料作业区	否	2011	重金属		
仓式泵	L-1.2 V=1.32m ²	2 台	四烧原料作业区	否	2011	重金属		
皮带机	各种规格	213 台	烧结工序	否	1996	重金属		物料通过皮带通

皮带机	各种规格	55 台	四烧工序	否	2011	重金属	廊输送，皮带通廊下方地面为水泥硬化地面，未发现地面破损。
高炉	1800m ³ 高炉	2	高炉炼铁区	否	1970-2011	重金属	1#2#高炉高炉区域经过数次大修目前仍正常生产，通过对各高炉周边土壤采样化验，未发现重金属因子超标。
	1000m ³ 高炉	1		否			
	450m ³ 高炉	4		否			



炼铁厂烧结作业区



炼铁厂 7#高炉



1#高炉



4#高炉

4.1.4.6 焦化厂重点场所、重点设施设备排查

焦化厂主要包括备煤作业区、焦炉区、一化产区、二化产区。

备煤作业区重点设施设备包括皮带输送机、备煤粉碎机、风选分离器等。

设备名称	数量/ 单位	规格型号	涉及有毒有害 物质	现场排查情况
M4 皮带输送机	1/台	L=120m B=1.4m Q=550t/h v=2.0m/s P=55kW 减速机： ZQ1000:31.5	重金属、多 环芳烃	物料通过皮带通廊 输送，皮带通廊下方 地面为水泥硬化地 面，未发现地面破 损。
M5 皮带输送机	1/台	L=22m B=1.4m Q=800t/h v=2.4m/s P=45kW 减速机： DCY250-25-1s	重金属、多 环芳烃	
M6 皮带输送机	1/台	L=90m B=1m Q=550t/h v=2.5m/s P=75kW 减速机： JZQ850-4-52:23.34	重金属、多 环芳烃	
M7 皮带输送机	1/台	L=70m B=1m Q=550t/h v=2.4m/s P=30kW 减速机： JZQ500-1.20.49	重金属、多 环芳烃	
M8 皮带输送机	1/台	L=31m B=1m Q=550t/h v=2.4m/s P=37kW 减速机： ZQ650-1.20.49	重金属、多 环芳烃	
M9 皮带输送机	1/台	L=136m B=1m Q=550t/h v=2.2m/s P=132kW 减速机： LTZ1000-34.32	重金属、多 环芳烃	

M10 皮带输送机	1/台	L=62m B=1m Q=550t/h v=2.5m/s P=75kW 减速机： ZQ750-26.91	重金属、多 环芳烃	
M12 皮带输送机	1/台	L=167m B=1m Q=550t/h v=2.5m/s P=110kW 减速机： ZQ1000-5-31.5	重金属、多 环芳烃	
M13 皮带输送机	1/台	L=54m B=1m Q=550t/h v=2.5m/s P=55kW 减速机： ZQ850-23.34	重金属、多 环芳烃	
M14 皮带输送机	1/台	L=7m B=1.2m Q=(400~ 800) t/h v=2.0m/s P=15kW 电动滚筒：WDT-630	重金属、多 环芳烃	
X1 皮带输送机	1/台	L=69m B=1.2m Q=550t/h v=2.5m/s P=90kW 减速机： ZQ1000-23.34-1	重金属、多 环芳烃	
X2 皮带输送机	1/台	L=116m B=1.2m Q=550t/h v=1.6m/s P=55kW 减速机： ZQ750-40.17	重金属、多 环芳烃	
X3 皮带输送机	1/台	L=75m B=1.2m Q=550t/h v=2.5m/s P=55kW 减速机： ZQ750-23.34	重金属、多 环芳烃	
X4 皮带输送机	1/台	L=16m B=1.2m Q=550t/h v=2.5m/s P=11kW 减速机： ZQ650-23.34	重金属、多 环芳烃	
H1 皮带输送机	1/台	L=13m B=500mm Q=10t/h v=1.0m/s P=5.5kW 电动滚 筒：TDY75	重金属、多 环芳烃	
H2 皮带输送机	1/台	L=20m B=500mm Q=10t/h v=1.0m/s P=5.5kW 电动滚筒： TDY75	重金属、多 环芳烃	
H3 皮带输送机	1/台	L=11m B=500mm Q=10t/h v=1.0m/s P=5.5kW 电动滚筒： TDY75	重金属、多 环芳烃	
H4 皮带输送机	1/台	L=22m B=500mm Q=10t/h v=1.0m/s P=5.5kW 电动滚筒： TDY75	重金属、多 环芳烃	
M15 皮带输送机	1/台	L=53m B=1m Q=350t/h v=1.6m/s P=15kW 电 动 滚 筒： YTHZ-IIG-15-1.6-1000-630	重金属、多 环芳烃	
M16 皮带输送机	1/台	L=30m B=1m Q=350t/h v=1.6m/s P=18.5kW 减速机： ZSY180-31.5-VIII	重金属、多 环芳烃	
M17 皮带输送机	1/台	L=47m B=1m Q=350t/h v=1.6m/s P=30kW 减速机： ZSY250-40-IX	重金属、多 环芳烃	
M18 皮带输送机	1/台	L=13m B=1m Q=350t/h v=1.6m/s P=11kW 电 动 滚 筒： YTHZ-IIG-11-1.6-1000-630	重金属、多 环芳烃	
M19 皮带	1/台	L=86m B=1m Q=350t/h	重金属、多	

输送机		v=1.6m/s P=55kW 减速机： ZSY315-40-VIII	环芳烃	
M20 皮带输送机	1/台	L=168m B=1m Q=350t/h v=1.6m/s P=75kW 减速机： ZSY450-40-VIII	重金属、多 环芳烃	
M21 皮带输送机	1/台	L=57m B=1m Q=350t/h v=1.6m/s P=37kW 减速机： DCY280-40-IIN	重金属、多 环芳烃	
M22 皮带输送机	1/台	L=11m B=1m Q=350t/h v=1.6m/s P=11kW 电动滚筒： YTHZ-IIG-11-1.6-1000-630	重金属、多 环芳烃	
1—4#焦炉 备煤系统 粉碎机 (1#、2#)	2/台	PCFK1616 可逆反击锤式破碎机 P=450kW U=10kV Q=250t/h 最大给料粒度 80mm 出料粒度 3mm 转子直径 1600mm 转子长度 1665mm 转子转速 740r/min 电机型号 YB630M1—8	重金属、多 环芳烃	粉碎机设置于备煤 作业区内，备煤作业 区采用水泥硬化地 面，未发现地面破 损。
1—4#焦炉 备煤系统 粉碎机 (3#)	1/台	PCFK1616 可逆反击锤式破碎机 P=450kW U=10kV Q=(200~ 300) t/h 最大给料粒度 80mm 出料粒度 3mm 转子直径 1600mm 转子长度 1600mm 转子转速 740r/min 电机型号 Ykk 5006—8	重金属、多 环芳烃	
5—6#焦炉 备煤系统 粉碎机	4/台	PCFK1618 可逆反击锤式破碎机 P=630kW U=10kV Q=400t/h 最大给料粒度 80mm 出料粒度 3mm 转子直径 1600mm 转子长度 1850mm 转子转速 740r/min 电机型号 YB710-8-G	重金属、多 环芳烃	
工业煤球 成型机	1/台	FMQ 式 Q=(8~10) t/h P=22kW	重金属、多 环芳烃	

筛焦楼重点设施设备包括布袋除尘、卸灰电机等。

设备名称	数量/ 单位	规格型号	涉及有毒有 害物质	现场排查情况
卸灰振动 电机	1/台	型号 YBZD5-6 功率 0.4kW	重金属、多 环芳烃	筛焦炉内设置有布 袋除尘，通过对筛 焦楼周边土壤采样化 验，未发现重金属、 多环芳烃超标。
输灰振动 电机	9/台	型号 ZW—38 功率 500W	重金属、多 环芳烃	
除尘器布 袋	16×12 ×9/条	总面积 5200m ² 规格Φ160×6000 处理风量 300000m ³ /h 阻力<1500Pa	重金属、多 环芳烃	

J4 皮带电机	1/台	Y160M-6 w=7.5kW n=970r/min	重金属、多环芳烃	物料通过皮带通廊输送，皮带通廊下方地面为水泥硬化地面，未发现地面破损。
J5 皮带电机	1/台	Y180L-8 w=11kW n=730r/min	重金属、多环芳烃	
J6 皮带电机	1/台	Y180L-8 w=11kW n=730r/min	重金属、多环芳烃	
J7 皮带电机	1/台	Y160M-4B5 w=11kW n=1460r/min	重金属、多环芳烃	

干熄焦重点设施设备包括锅炉、除尘电机等。

设备名称	数量/单位	规格型号	涉及有毒有害物质	现场排查情况
提升机	1/台	W _{提升} =2×210KW, W _{走行} =2×37KW	重金属、多环芳烃	干熄焦区域为水泥硬化地面，未发现地面破损。通过对干熄焦周边土壤采样化验，未发现重金属、多环芳烃超标。
锅炉	1/套	单汽包自然循环室外型高温高压蒸汽锅炉	重金属、多环芳烃	
除氧器循环水泵	1/台	QDG15-120 Q=15m ³ /h	重金属、多环芳烃	
氨水加药泵电机	2/台	YSJ7114-1HS W=0.25KW	重金属、多环芳烃	
磷酸盐加药泵电机	2/台	JY102-0.5-S20	重金属、多环芳烃	
除氧剂加药泵电机	2/台	YSJ90L4 W=1.5KW	重金属、多环芳烃	
除氧剂加药流量泵	2/台	RW030S211F1SNN Q=29.7L/H 211Bar	重金属、多环芳烃	
循环风机	1/台	F18 TDR 240/231 3TD8 158000Nm ³	重金属、多环芳烃	
除尘风机电机	1/台	YPT 500-6 W= 500KW	重金属、多环芳烃	
焦仓除尘引风机	1/台	6-39 Q=95000 m ³ /h	重金属、多环芳烃	
罗茨鼓风机	1/台	MSR-125	重金属、多环芳烃	
气力输灰用尾部除尘器	1/台	SHCC-50	重金属、多环芳烃	
气力输灰发送器	1/台	DC2-1 2 m ³	重金属、多环芳烃	
气力输灰发送器	1/台	DC2-1 1.5 m ³	重金属、多环芳烃	

二炼焦系统焦炉重点设施设备包括焦炉。

设备名称	数量/单位	规格型号	涉及有毒有害物质	现场排查情况
炭化室	孔	3#焦炉 50 孔, 4#焦炉 60 孔	重金属、酚类、多环芳烃、石油烃	3#、4#焦炉区域为水泥硬化地面，地面存在破损，已进行修复，通过对 3#、4#
炭化室全长	mm	15980		
有效长	mm	15140		

炭化室全高	mm	6000		焦炉区域周边土壤采样化验, 未发现重金属、酚类、多环芳烃、石油烃超标。
有效高	mm	5650		
炭化室机侧宽	mm	420		
炭化室焦侧宽	mm	480		
机、焦侧平均宽	mm	450		
炭化室有效容积	m ³	38.5		
立火道中心距	mm	480		
加热水平	mm	1005		
炭化室中心距	mm	1300		
炉顶厚度	mm	1200-1250		
平煤上部空间	mm	350		
J8 皮带电机	1/台	Y280M-6 Y w=55kW n=970r/min		
J9 皮带电机	1/台	YB225M-4 w=45kW n=1480r/min		
3—4#焦炉振筛电机	2/台	Y180L-8 w=11kW n=730r/min		
3—4#焦炉东振筛电机	2/台	Y160L-6 w=11kW n=970r/min		
3—4#焦炉西振筛电机	2/台	YB2-160L-6 w=11kW n=970r/min		
3—4#焦炉1—4#刮板机电机	4/台	Y160L-8 w=7.5kW n=720r/min		
J8 皮带机尾 1#污水泵电机	1/台	Y160M1-2 w=11kW n=2930r/min		
3—4#焦炉 205 皮带电机	1/台	Y180L-4 w=22kW n=1470 r/min		

三炼焦 5-6#焦炉重点设施设备包括焦炉、脱硫脱硝设备等。

设备名称	数量/单位	规格型号	涉及有毒有害物质	现场排查情况
炭化室全长	mm	15980	重金属、酚类、多环芳烃、石油烃	5#、6#焦炉区域为水泥硬化地面, 地面存在破损, 已进行修复, 通过对 5#、6#
炭化室有效长	mm	15140		

炭化室全高	mm	5500	焦炉区域周边土壤采样化验, 未发现重金属、酚类、多环芳烃、石油烃超标。
炭化室平均宽	mm	500	
炭化室中心距	mm	1350	
立火道中心距	mm	480	
炭化室锥度	mm	20	
煤饼高度	mm	5200±100	
炭化室设计有效容积	mm ³	15100/14900×450×5200	
设计单炉干煤量	t	35.1 (煤饼堆比重 1.0t/m ³)	
煤饼上部空间	mm	200~400	
设计炉顶厚度(炭化室顶至炉顶表面)	mm	1195~1245 (中间高、机焦侧低)	
装煤车	2/台	走行速度 75m/min 装煤速度 16m/min	
推焦车	2/台	走行速度 75m/min 推焦速度 27m/min	
除尘拦焦车	2/台	最大走行速度 60m/min	
24 锤捣固机	2/台	捣固锤重量: 480kg/锤 捣固锤行程 400mm	
熄焦车 (定点接焦)	2/台	车厢载焦量: 33t	
焦炉煤气预热器	2/个	F=30m ²	
J10 带式输送机	1/套	B=1200mm V=1.25m/s Q=300t/h β=0~11°	
J11 带式输送机	1/套	B=1200mm V=1.25m/s Q=300t/h β=0~17°	
J12 带式输送机	1/套	B=1200mm V=1.25m/s Q=300t/h β=70~11°	
J13 带式输送机	1/套	B=1200mm V=1.25m/s Q=300t/h β=16°	
J14 带式输送机	1/套	B=1200mm V=1.25m/s Q=300t/h β=16°	
J16 可逆配仓带式输送机	1/套	B=1200mm V=1.25m/s Q=300t/h β=0°	
大块焦单层焦炭震动筛	2/套	筛面尺寸 2500×6000 筛分能力 Q=300t/h 入料粒度≤2500mm	

		分级粒度 40mm		
中小块焦单层焦炭震动筛	2/套	筛面尺寸 1500×3000 筛分能力 Q=90t/h 入料粒度≤50mm 分级粒度 25mm		
粉焦单层焦炭震动筛	2/套	筛面尺寸 1500×3000 筛分能力 Q=90t/h 入料粒度≤50mm 分级粒度 10mm		

5#、6#焦炉脱硫脱硝设备:

设备名称	数量/单位	规格型号	涉及有毒有害物质	现场排查情况
增压风机及电机	2/台	Q=50 万 m ³ /h P=4200-5100Pa 型号 YSP560-6 额定功率 1000KW 额定电压 10000V 环境温度 -15—40℃ 额定电流 70.0A 额定转速 992r/min	废催化剂、重金属、酚类、多环芳烃、石油烃	5#、6#焦炉脱硫脱硝设备为 5#、6#焦炉配套设施，涉及有毒有害物质为废催化剂等。通过对 5#、6#焦炉区域周边土壤采样化验，未发现重金属、酚类、多环芳烃、石油烃超标。
余热锅炉	2/套	型号 QC250/300-15-0.8 工作介质：饱和蒸汽 工作温度 175 蒸发量 15t/h B 级锅炉		
热风炉	2/台	型号 QR8.5 供热能力 8.5×4.18×10×6KJ/h 热效率 95% 炉体总重 16t 外形尺寸 5300×2700×3780		
新型旋膜改进型除氧器	2/台	型号 MCY-15T/H 设计压力 0.098MPa 设计温度 200℃ 工作压力 0.02MPa 工作温度 104℃，试验压力 0.3MPa		
冲击式磨机(含送粉功能)	4/台	型号：意大利 OFFICINA2000s.r.l 2K400 处理量：0—0.6t/h 出料细度：800—1000 目		
SDS 反应器	2/台	Φ=4.0m 材质：Q235		
稀释风机	2/台	Q=5000m ³ /h P=8000Pa 电机功率 15kw		
氨/空混合器	2/套	SA-350		
SCR 反应器	2/台	8.0*6.0m		
冷干机	2/台	处理量：25m ³ /min 工作压力：0.7—1.0Mpa 电机功率 4.3kw		

一化产鼓风冷凝区域重点设施设备包括电捕焦油器、氨水槽等。

设备名称	数量/单位	规格型号	涉及有毒有害物质	现场排查情况
横管式初冷器	5/台	20000m ³ /台 F=4000m ² H=28820mm	重金属、多环芳烃、石油烃、苯并[a]芘等	一化产鼓风冷凝区域存在地面破损，且本区域涉及多种有毒有害物质，有毒有害物质易通过破损地面对土壤造成污染。通过对一化产鼓风冷凝区域周边土壤采样化验，未发现重金属、酚类、多环芳烃、石油烃超标。
煤气鼓风机	4/台	Q=9.0×104m ³ /h (1#) (1100kW/10000V/90A)		
		Q=7.2×104m ³ /h (2#) (1000kW/10000V/67.8A)		
		Q=9.0×104m ³ /h (3#) (1250kW/10000V/85A)		
		Q=7.2×104m ³ /h (4#) (1000kW/10000V/69.4A)		
电捕焦油器	3/台	4.3~5.2×104m ³ /h (1#、2#)		
		3.7×104 m ³ /h (3#)		
		Q=1080m ³ /h (4#) (225kW/380V/17.8A)		
冷却塔及风扇	14/台	500m ³ (初冷 3—8#、环水 3—5#) (30kW/380V/30A)		
		500m ³ (新水) (18.5kW/380V/30A)		
		1000m ³ (初冷 1#、2#、环水 1#、2#) (55kW/380V/102A)		
超级离心机	1/台	Q=15t/h(转鼓:22kW/380V/15A) (螺旋:7.5kW/380V/8.7A)		
中间氨水槽	3/台	V=135m ³ H=3.5m		
剩余氨水槽	2/台	V=280m ³ H=5.5m		

一化产脱硫区域重点设施设备包括蒸氨塔、脱硫塔等。

设备名称	数量/单位	规格型号	涉及有毒有害物质	现场排查情况
蒸氨塔	2/台	DN1800 H=20800mm (新) DN1600 H=23447mm (旧) DN1000 H=2791mm F=109.7m ² (新) DN1200 H=3005mm F=80m ² (旧)	重金属、多环芳烃、石油烃、苯并[a]芘等	一化产脱硫区域为水泥硬化地面，未发现地面破损，本区域涉及多种有毒有害物质。通过对一化产脱硫区域周边土壤采样化验，未发现重金属、酚类、多环芳烃、石油烃超标。
闪蒸罐	1/台	DN1900 H=5850mm		
脱硫塔	4/台	φ=6600 H=44800 V _全 =1451m ³		
再生塔	4/台	φ 5400/ φ 7400 H=52050		
旋风捕雾器	1/台	DN3000 H=7650		
硫泡沫槽	2/台	φ 3800 H=5100 V _全 =34.5m ³		
事故槽	2/台	φ 9500 H=9000		
硫泡沫泵	2/台	Q=30m ³ /h H=50m 15kw		

一化产液氨区域重点设施设备包括吸氨塔、脱硫塔等。

设备名称	数量/单位	规格型号	涉及有毒有害物质	现场排查情况
吸氨塔	1/台	DN3800×H29000	重金属、多环芳烃、石油烃、氨、苯并[a]芘等。	一化产液氨区域为水泥硬化地面，未发现地面破损，本区域涉及多种有毒有害物质。通过对一化产液氨区域周边土壤采样化验，未发现重金属、氨、多环芳烃、石油烃、苯并[a]芘超标。
贫液冷却器	2/台	DN500 FN58m ²		
磷酸储槽	1/台	D 氮气 000 L=4000 VN=11m ³		
吸氨塔集液槽	1/台	D 氮气 000 L=4000 VN=11m ³		
磷酸备用储槽	1/台	V=40m ³		
解析塔	2/台	DN1000 H=25550		
分离器	1/台	DN1600 L=3816		
贫富液换热器	2/台	DN500 F=59.5m ²		
除焦油器	1/个	7800×1500×1900 V=20m ³		
溶液槽	1/个	5610×2000×1400 V=15.7m ³		
解析塔冷凝冷却器	2/个	F=149.3m ² /52.9m ²		
精馏塔	2/个	DN800 H=16450 n=40		
回流罐	2/台	DN300 L=1000		
給料槽	2/台	DN1600 L=4848		
精馏塔冷却器	2/台	F=111.2m ²		
氨洗涤器	1/个	DN1200 L=3500		

一化产粗苯区域重点设施设备包括吸氨塔、脱硫塔等。

设备名称	数量/单位	规格型号	涉及有毒有害物质	现场排查情况
管式炉	2/台	5500000kcal/h	重金属、苯、甲苯、乙苯、洗油、萘、多环芳烃、石油烃、苯并[a]芘等。	一化产粗苯区域为水泥硬化地面，本区域涉及多种有毒有害物质。通过对一化产粗苯区域周边土壤采样化验，未发现重金属、苯、甲苯、多环芳烃、石油烃、苯并[a]芘超标。
洗苯塔	4/台	DN3800 H=24350mm		
脱苯塔	2/台	DN2200 H=22600mm		
两苯塔	1/台	DN2800/3000 H=39458mm		
油气换热器	3/台	F=450m ²		
贫富油换热器	4/台	F=100m ²		
贫油冷却器	8/台	F=100m ²		
成品槽	2/台	60m ³		

二化产冷鼓重点设施设备包括电捕焦油器、冷却塔等。

设备名称	数量/单位	规格型号	涉及有毒有害物质	现场排查情况
滤油机	1/台	WSLC-100×60 Q=100L/min 精度 60um N=1.5kW	重金属、多环芳烃、石油烃、苯并[a]芘等	二化产鼓风冷凝区域为水泥硬化地面，本区域涉及多种有毒有害物质，有毒有害物质易通过破损地面对土壤造成污染。通过对二化产鼓风冷凝区域周边土壤采样化验，未发现重金属、酚类、多环芳烃、石油烃超标。
初冷器	3/台	长×宽×高：4984×3300×34087 F=5590m ²		
电捕焦油器	2/台	54000~65000m ³ /h I=0.8~1.2A U=60kV		
三相分离离心机	1/台	15t/h N=7.5kW U=380V		
机械化澄清槽	2/台	V _总 =340m ³ N=2.2kW (防爆型)		
生产水泵	2/台	DFW125-200/2 Q=35L/s P最大工作=0.6MPa N=37kW U=380V I=67.9A		
化产循环水泵	3/台	DFSS400-13/4 Q=2025m ³ /h H=59m N=450kW U=10000V I=32.2A		
制冷循环水泵	3/台	DFSS350-9/4C Q=650~1084~1300m ³ /h H=62~58~52m N=250kW U=10000V I=18.78A		
冷冻水泵	2/台	DFSS400-9/4C Q=1792m ³ /h H=63m N=400kW U=10000V I=28.7A		
冷却塔	3/台	Q=2550m ³ /h t _进 =40℃ t _出 =30℃		
过滤器	2/台	Q=240m ³ /h 过滤精度 100u		

二化产脱硫设备重点设施设备包括脱硫塔、洗萘塔等。

设备名称	数量/单位	规格型号	涉及有毒有害物质	现场排查情况
喷射氧化再生槽	3/台	Φ=8500/Φ9600 H=11642	重金属、萘、氨、多环芳烃、石油烃、苯并[a]芘等	二化产脱硫区域为水泥硬化地面，未发现地面破损，本区域涉及多种有毒有害物质。通过对二化产脱硫区域周边土壤采样化验，未发现重金属、多环芳烃、石油烃、萘超标。
1#2#3#脱硫塔	3/台	Φ=6000 H=46910		
熔硫釜	3/台	Φ=900 H=4600		
洗萘塔循环氨水泵	2/台	Q=340m ³ /h H=40m		
循环氨水换热器	2/台	F=60m ²		
洗萘塔	1/台	DN5000 H=16000		
尾汽冷凝冷却器	1/台	F=45 m ²		

二化产硫铵区域重点设施设备包括脱硫塔、洗萘塔等。

设备名称	数量/单位	规格型号	涉及有毒有害物质	现场排查情况
喷淋式饱和器	2/台	Φ4800 / 3600 H=11045	重金属、多环芳烃、石油烃、苯并[a]芘等	二化产脱硫区域为水泥硬化地面，未发现地面破损，本区域涉及多种有毒有害物质。通过对二化产脱硫区域周边土壤采样化验，未发现重金属、多环芳烃、石油烃、苯并[a]芘超标。
煤气预热器	2/台	F=245m ²		
结晶槽	2/台	Φ1800 L=5300 V _总 =6m ³		
母液贮槽	2/台	Φ4400 H=2200 V _总 =33m ³		
闪蒸罐	1/台	V _总 =18m ³		
旋流板除酸器	1/台	Φ3000 L=7650 V _总 =42m ³		
离心机	2/台	HR500-NB 处理量 4~6t/h 主电机 N=45kW 油泵电机 N=22kW		
振动式硫化床	1/台	TGZZ12×60L 处理量 4~6t/h N=2.2×2kW		
蒸氨废水泵	2/台	SIG50-200 Q=30~36m ³ /h H=60m N=15kW U=380V		
原料氨水过滤器	2 台	V _总 =20.3m ³		
蒸氨塔	2/台	Φ1400, H=22960		
氨水换热器	2/台	BLS1.0-100-1250 F=150m ²		
氨汽冷凝冷却器	2/台	F=55m ² (原) F=100 m ² (增加)		
吸氨塔	1	DN3000×H28840		
磷酸储槽	1	DN2000×L4000 V=11m ³		
集液槽	1	DN2000×L4000 V=11m ³		

二化产洗脱苯区域重点设施设备包括脱苯塔、洗苯塔等。

设备名称	数量/单位	规格型号	涉及有毒有害物质	现场排查情况
脱苯塔	1/台	Φ=1800 H=30179	重金属、苯、甲苯、乙苯、洗油、萘、多环芳烃、石油烃、苯并[a]芘等。	二化产洗脱苯区域为水泥硬化地面，本区域涉及多种有毒有害物质。通过对二化产洗脱苯周边土壤采样化验，未发现重金属、苯、甲苯、多环芳烃、石油烃、苯并[a]芘超标。
洗油再生器	1/台	Φ=1800 H=8435		
管式加热炉	1/台	Φ=4700 H=28000 500×104kcal/h		
粗苯冷凝冷却器	2/台	Φ=1000 H=6650 F=783m ²		
粗苯贮槽	4/台	Φ=4200 H=4500 V=62m ³		
重苯贮槽	1/台	Φ=4200 H=4500 V=62m ³		
煤气过滤器	1/台	Φ=2500 H=3200 V=15.7m ³		
粗苯油水分离器	1/台	Φ=1800 H=4500 V=11.5m ³		

重苯油水分离器	1/台	$\Phi=1200$ H=4500 V=5m ³		
塔顶油水分离器	1/台	$\Phi=1000$ H=5200 V=4m ³		
控制分离器	1/台	$\Phi=1600$ H=4000 V=8m ³		
终冷器	2 台	F=3319m ²		
洗苯塔	1 台	$\Phi=5200$ H=46600		
贫油冷却器	4 台	BLC1.0-200-1500 $\Phi=2100$ H=2200 F=200m ²		
油油换热器	4 台	BLS1.0-250-1500 $\Phi=1900$ H=2150 F=250m ²		
终冷器水封槽	2 台	$\Phi=800$ H=3500 V=1.75m ³		
粗苯输送泵	4/台	PB65-40-200/7.5-2-A Q=25m ³ /h H=50m N=16.8kW U=380V		

二化产焦油精制区域重点设施设备包括蒸发器、初馏塔、精馏塔等。

设备名称	数量/单位	规格型号	涉及有毒有害物质	现场排查情况
一次蒸发器	1/台	DN1200 H=8217mm	焦油、焦油渣、重金属、苯、蒽、萘、多环芳烃、石油烃、苯并[a]芘、沥青等。	二化产焦油精制区域为水泥硬化地面，本区域涉及多种有毒有害物质。通过对二化产焦油精制区域周边土壤采样化验，未发现重金属、萘、多环芳烃、石油烃、苯并[a]芘超标。
二次蒸发器	1/台	DN1600 H=11361mm		
焦油馏分塔	1/台	DN1600 H=28227mm 56层泡罩板		
一次冷凝冷却器	1/台	F=55m ²		
二次冷凝冷却器	1/台	F=150m ²		
二次油水分离器	1/台	DN1000 H=3000mm		
轻油回流槽	1/台	DN1000 H=4000mm		
一蒽油回流槽	1/台	DN1000 H=4000mm		
萘油冷却器	1/台	F=4m ²		
洗油冷却器	1/台	F=4m ²		
一蒽油冷却器	1/台	F=8m ²		
二蒽油冷却器	1/台	F=4m ²		
焦油管式炉	1/台	270-25- ϕ 89/ ϕ 89		
初馏塔	1/台	DN1200 H=31950mm		
精馏塔	1/台	DN1200 H=31950mm		

工业萘初馏炉	1/台	50-25-φ89		
工业萘精馏炉	1/台	100-25F114/F60		
酚油冷凝器冷却器	1/台	F=15m ²		
工业萘残油冷却器	1/台	F=6.5m ²		
工业萘换热器	1/台	F=75m ²		
工业萘汽化器	1/台	F=190m ²		
沥青反应釜	4/台	V=22m ³		
反应釜搅拌器	4/台	XLD-9		
闪蒸油冷却器	4/台	F=10m ²		
沥青中间槽	2/台	V=22m ³		
间歇式洗涤器	2/台	DN2800 V=18m ³		
酚盐蒸吹釜	1/台	DN1400 V=4.2m ³		
蒸吹油水分解器	1/台	DN1000 H=3000		
蒸吹油汽冷凝器	1/台	F=42m ²		
结晶机	5/台	DN1600 L=6000mm V=12m ³		



焦炉



推焦车




脱硝反应器



脱硫反应器

4.2 土壤污染隐患排查与整改台账

土壤污染隐患排查与整改台账								
企业名称			甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司		所属行业	冶金		
现场排查负责人					排查时间			
序号	涉及的工业活动	重点场所或者重点设施设备	隐患内容	发现日期	整改措施	整改效果	完成日期	备注
1	货物的储存及运输	不锈钢厂料仓	 <p>不锈钢场料仓粉尘经车辆出入口飞散至厂区，已造成土壤污染。</p>	2022.9.24	料仓内安装雾炮降尘设备	计划在料仓内安装雾炮等降尘设施。	计划于2022年11月完成雾炮设施的安装。	
2	货物的储存及运输	焦化物料输送通廊	 <p>焦化厂物料输送通廊下方部分地面破损，物料由皮带输送时散落至破损地面，易造成土壤污染。</p>	2022.9.25	对物料输送通廊下破损地面进行修复。	已对物料输送通廊下方破损地面进行修复。	2022.10.15完成地面破损修复。	

3	生产区	焦化厂焦炉	 <p>焦炉炉体无组织废气主要污染物包括汞、砷、铅、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽等多种污染物，极易造成土壤污染。</p>	2022.9.26	增加焦炉炉体无组织废气收集系统，减少大气污染物沉降对土壤造成的污染。	焦化厂开展5#6#焦炉化产系统逸散气治理项目，后续对3#4#焦炉进行逸散气治理整改	5#6#焦炉化产系统逸散气治理项目将于2022年11月完成。	
4	货物的储存及运输	嘉北料场	 <p>嘉北料场为露天料场，雨水可能渗入储存设施并造成污染物从散装货物中释放。</p>	2022.9.28	嘉北料场改建为棚仓或筒仓，料场地面防渗应符合《石油化工工程防渗技术规范》	嘉东正在改造，2023年将实施《嘉北料场绿色智能化改造项目》，建设棚仓，地面硬化。	2023年实施嘉北料场改造项目。	

5	生产区	炼轧厂二高线作业区	 <p>二高线粗轧大门地面钢板油污</p>	2022.9.25	及时清理地面油污	已清理	2022.9.25	
6	生产区	炼轧厂炼钢一次除尘	 <p>炼轧厂一次除尘废水沉淀池旁 OG 泥拉运不及时</p>	2022.9.28	通知动力厂及时清理，严格禁止 OG 泥带入沉淀池旁绿化带	已清理散落 OG 泥，并在绿化带旁设置围挡。	2022.10.1	

7	生产区	焦化厂液体装车区	 <p>液体装车区导流槽灰尘覆盖，可能导致导流槽堵塞，液体泄漏时无法收集。</p>	2022.9.28	定期对液体储存区域及装车区导流槽进行清理，防止导流槽被异物堵塞。	已对装车区导流槽进行清理，并检查储罐区导流槽，对导流槽内异物进行清理。	2022.10.10	
8	货物的储存及运输	运输部机务作业区嘉北车队整备线	<p>检修作业产生废油棉丝未及时收集</p> 	2022.09.28	检修作业完成后，对废机油等废弃物及时收集，并按照危险废物妥善储存。	完成整改	2022.09.28	

9	生产区	碳钢薄板厂危废库	 <p>废电池危废库内无废铅蓄电池标识牌。</p>	2022.9.28	<p>严格按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）对废铅蓄电池进行储存。</p>	<p>在危废库内显著位置张贴废铅蓄电池收集提示性信息和警示标志，并张贴废电池标识牌。</p>	2022.10.10	
10	液体储存区	选矿厂酸罐	 <p>液体储存区内需设置应急收集设施，并配备清洁工具及沙箱。</p>	2022.9.28	<p>液体储存区域配备清洁工具及应急沙箱。</p>	<p>已配备清洁工具及应急沙箱。</p>	2022.10.10	

5 结论和建议

5.1 检测结果

土壤环境检测结果见附件 2。

5.2 隐患排查结论

各个分厂的排查情况总结如下：储运部、选矿厂、焦化厂、焦化厂酚氰废水处理站、炼铁厂、炼轧厂、不锈钢厂、碳钢薄板厂等涉及危化品存储区域均具备良好的防渗漏条件及应急措施，固体废物、危险废物均储存在具备防渗能力的仓库内，危险废物严格按照处理；其重点设施及活动均已通过良好的工程措施及管理措施来降低土壤污染的隐患；2022 年企业自行开展土壤污染隐患排查，对破损硬化地面及机油渗漏现象完成整改。

1、炼铁厂对四烧作业区破损路面进行硬化处理，防止撒落物料渗入地面污染土壤。



整改前



整改后

2、炼铁厂对一烧作业区 5#绞笼减速机漏油部位进行维护，并现场存有油泥。



整改前



整改后

3、动力厂对不锈钢冷轧二期废水处理站含酸污泥浓缩池附近散落污泥进行清理。



整改前



整改后

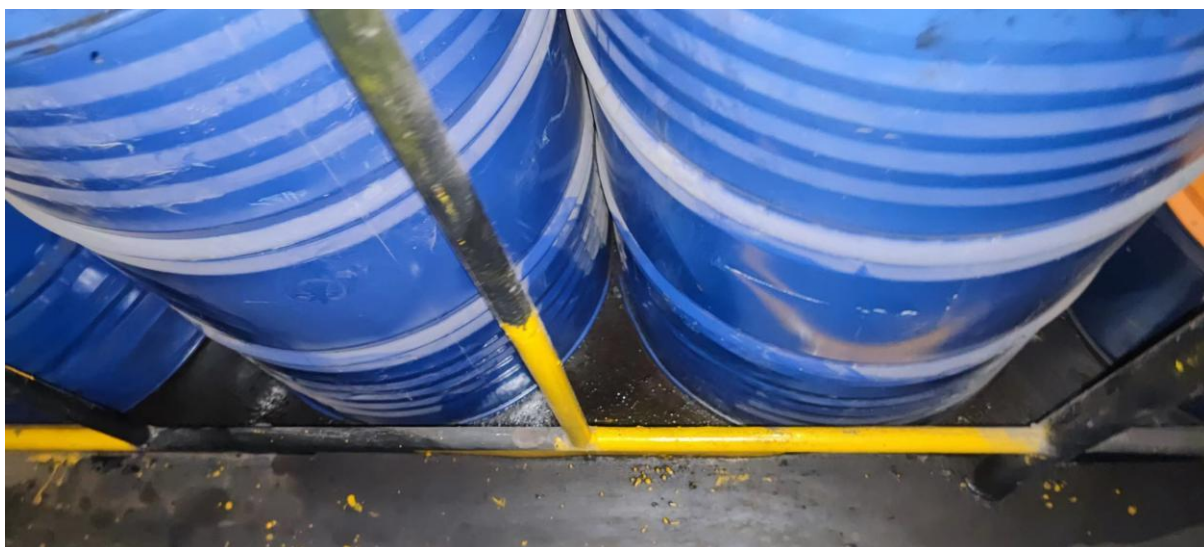
4、碳钢薄板厂热轧作业区收集的废油布未存放到废油布暂存点导致地面油污污染。

整改措施：作业区立即组织清理，对作业区责任人落实考核，后续加强现场监督管理。 责任人：石建璋 整改期限：9月30日前。



5、碳钢薄板厂冷轧作业区精整区域油品存放区地面油污未及时清理。

整改措施：责任作业区立即清理，后续加强现场监督管理。 责任人：王正仲 整改期限：9月30日前。



6、碳钢薄板厂连铸作业区 8#连铸机液压站地面油污较多未及时组织清理，污染地面。

整改措施：责任作业区组织清理，后续加强现场监督管理。 责任人：张长顺 整改期限：9 月 30 日前。



7、不锈钢厂原酸站卸酸点围堰瓷砖脱落，利用设备大修时间对区域围堰进行重新修整。



整改前



整改后

8、不锈钢厂对铬钢酸洗区域传动侧冲洗水管渗漏问题、6#轧机油雾风机区域地面油污问题进行整改，对渗漏水管修补焊接，对地面油污进行清理。

9、焦化厂对备煤 M8 皮带通廊南侧破损地面进行硬化。



整改前



整改后

5.3 隐患整改建议

综合考虑土壤污染隐患问题、时间、经费及企业实际生产经营状况等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，提出以下建议：

- 1、焦化厂焦炉无组织废气含有多种污染土壤因子，建议对焦化厂焦炉增加无组织废气收集装置。
- 2、对不锈钢料仓增加雾炮降尘设备，减少粉尘飘散。
- 3、对物料输送通廊下破损地面进行修复。
- 4、建议嘉北料场改建为棚仓或筒仓，料场地面防渗应符合《石油化工工程防渗技术规范》。
- 5、对地面油污等及时清理。

5.4 对土壤和地下水自行监测工作建议

5.4.1 土壤自行监测工作建议

1、监测点位布设

按照科学性、可行性、代表性的原则，参照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），根据甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司生产工艺、污染物排放地点及污染防治设施区域，综合考虑监测点位的布设，主要考虑重点设施重点区域周围，避开防渗区域，不得破坏防渗层，每个重点区域布设 2-3 个土壤监测点，具体数量可根据设施大小或区域内设施数量等实际情况进行适当调整。

2、监测频次

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》要求，土壤污染状况每年监测一次。

3、监测因子的选择

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》要求，参照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/T 36600-2018）确定监测因子，建议监测因子为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中规定的 45 项基本项及氟化物、pH。

4、样品采集

根据背景资料及生产工艺，对企业场地进行现场踏勘，结合现场考察结果，

制定监测方案，按照监测方案实施现场采样。正式采样测试后，发现布设的样点没有满足总体设计需要，则要进行增设采样点补充采样。一般每个监测点位分表层土壤（0-50 cm 处）进行采样。对重点区域如废水处理站，危废库采集表层土壤（0-50 cm 处）、中层土壤（0.5m-1.5m 处）和深层土壤（1.5m-3.0m）。

5.4.2 地下水自行监测工作建议

结合厂区生产现状以及环境保护相关措施执行情况，公司应当掌握地下水状况。根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》要求，公司应将地下水监测纳入环保管理制度，定期开展监测。如管理部门有不同要求，执行管理部门具体要求。

1、监测点位布设

一方面在污染物排放标准规定的监控位置设置监测点位，另一方面当污染物排放标准中有污染物处理效果要求时，应在进入相应污染物处理设施单元的进出口设置监测点位。（当环境管理文件有要求，或排污单位认为有必要的，可设置开展相应监测内容的内部监测点位。）

2、监测频次

地下水监测频次至少一年监测一次。

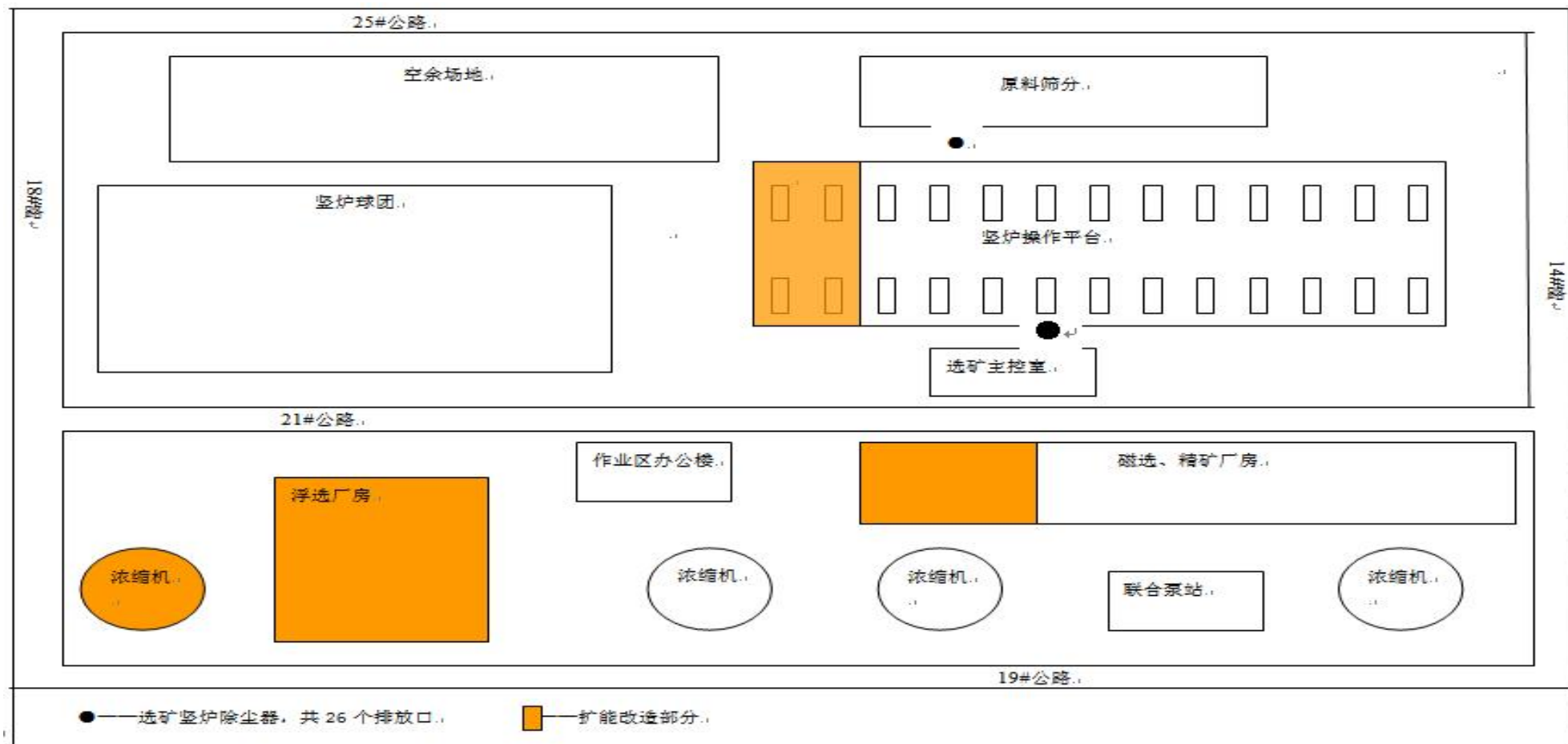
3、监测因子

地下水监测项目主要选择 GB/T 14848 的常规项目和非常规项目。监测项目以常规项目为主，不同地区可在此基础上，根据公司的实际情况选择常规项目加特征因子氟化物。

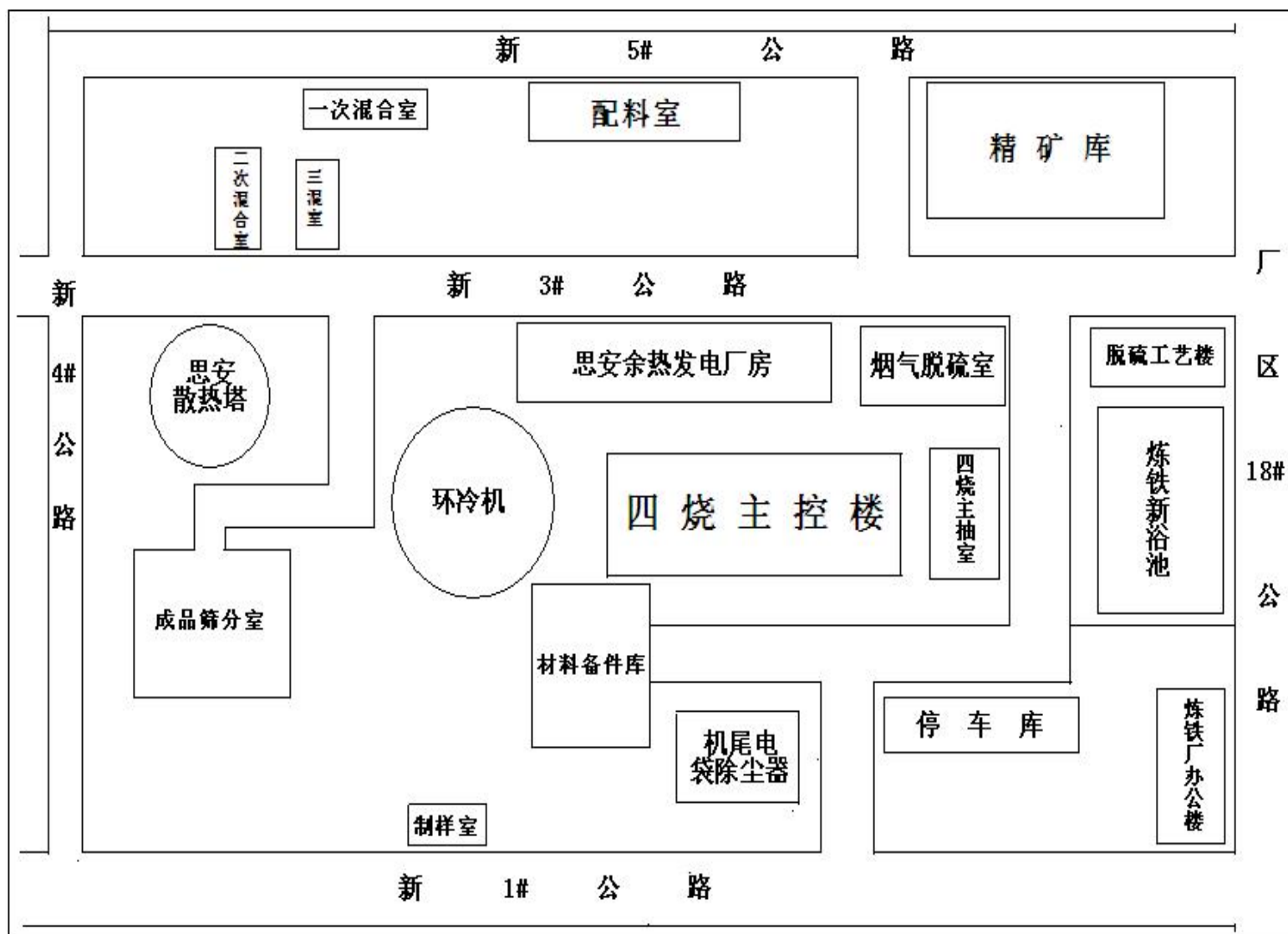
4、样品采集

地下水采样方法的选择参照相关污染物排放标准及 HJ 164-2020、HJ 493-2009、HJ 494-2009、HJ 495-2009 等执行。

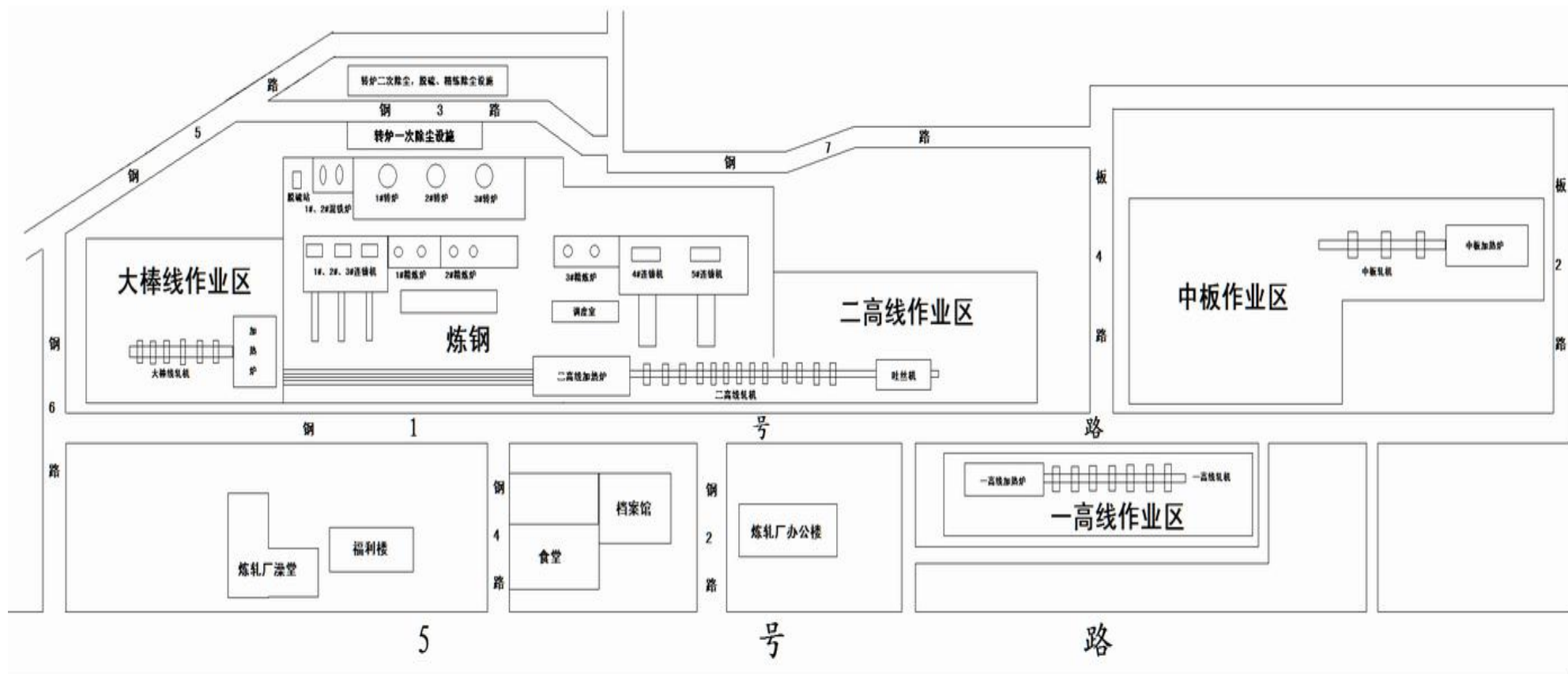
6 附件



选钢厂一选工序平面布置图



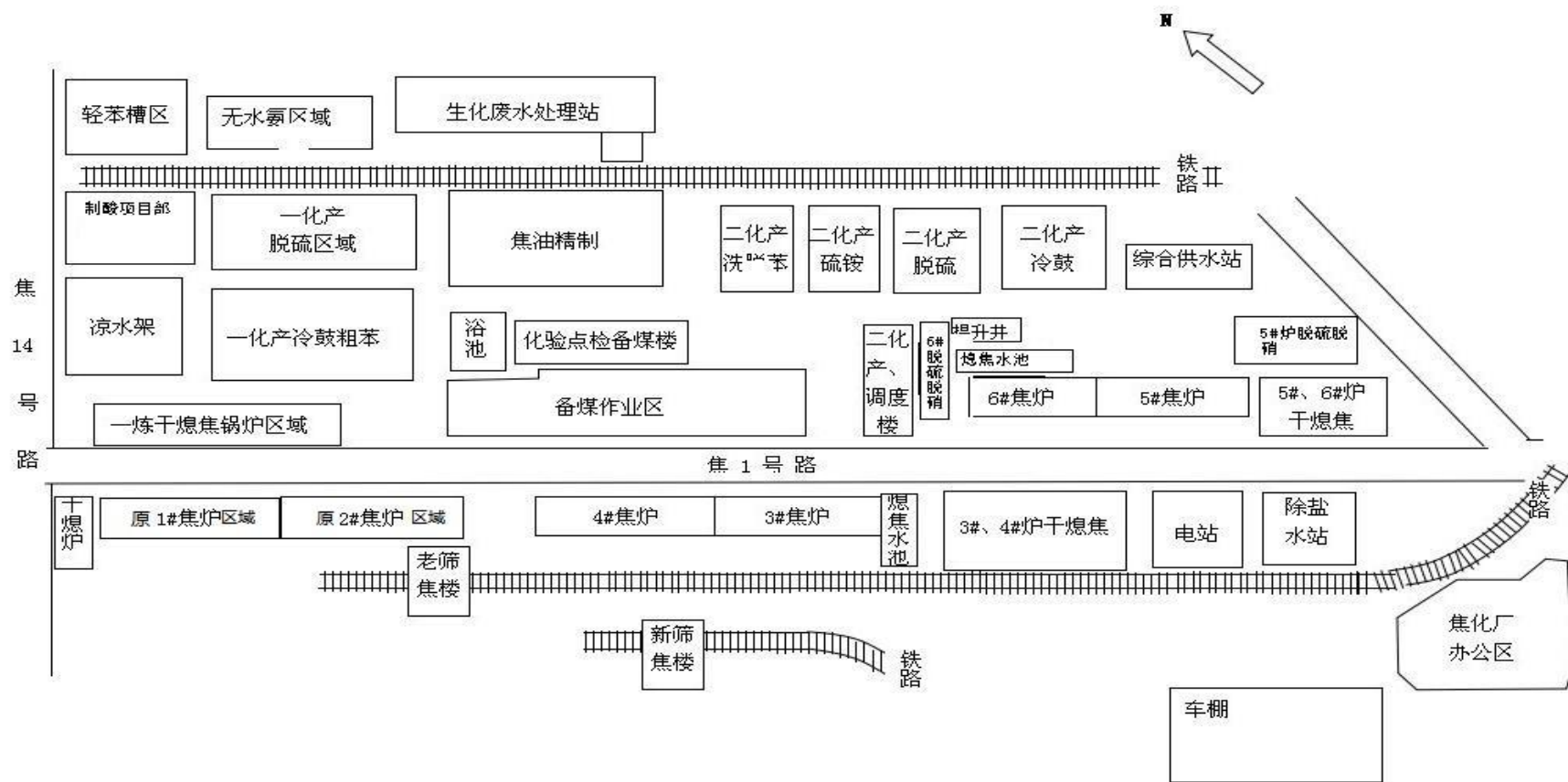
炼铁厂四烧工序平面布置图



炼轧厂厂区平面布置图

炼轧厂平面布置图

焦化厂平面布置



焦化厂平面布置图

6.2 甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司地下水检测报告



检 测 报 告

HJHB-（水）2022-070

样品名称：_____地下水_____

委托单位：甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司

_____能源环保部_____

项目名称：_____企业自测_____

检测类别：_____委托检测_____

甘 肃 宏 基 检 测 有 限 公 司



声明事项

1. 报告无“甘肃宏基检测有限公司检验检测专用章(3)”, 无骑缝章, 无 CMA 章无效。
2. 报告无编写人、审核人、签发人签字无效, 报告涂改无效。
3. 除全文复制外, 未经实验室批准不得部分复制报告。
4. 委托方对所提供的样品及其相关信息的真实性负责。
5. 本报告仅提供给委托方, 本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。
6. 对本报告检测数据有异议, 应于收到本报告之日起十五日内 (以邮戳为准) 向本公司提出书面申诉, 逾期则视为认可检测报告。
7. 委托检测不对送检试样的取样过程及代表量负责, 结果仅适用于收到的样品, 当客户提供的信息可能影响结果的有效性时, 检测结果无效。
8. 本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

地址: 甘肃省嘉峪关市五一中路 11 号 甘肃宏基检测有限公司

电话: 0937-6711470

传真: 0937-6715527

邮编: 735100

实验室地址: 嘉峪关市利民社区服务中心院内

电话: 0937-6714847

甘肃宏基检测有限公司 检测报告

SYSJL 30-026

第 1 页 共 9 页

HJHB-(水) 2022-070

委托单位	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司能源环保部		
项目名称	企业自测		
样品来源	采样		
监测点位	酒钢地下水井: 1#井 2#井 3#井 5#井 4#井 6#井		
送/采样日期	2022年7月27日~2022年8月24日	检测日期	2022年7月27日-2022年9月1日
客户样品标识	1#井 2#井 3#井 5#井 4#井 6#井	公司样品编号	S22070001 S22070002 S22070003 S22070004 S22070005 S22070006
检测项目	色、浑浊度、嗅和味、肉眼可见物、pH、耗氧量、氨氮、氟化物、挥发性酚类、氰化物、亚硝酸盐氮、铬(六价)、阴离子表面活性剂、铁、锰、铜、锌、镉、铅、钴、镍、砷、硒、汞、菌落总数、总大肠菌群、六六六、滴滴涕、总 α 放射性、总 β 放射性、溶解性总固体、氯化物、总硬度、硫酸盐		
检测方法依据	色-铂-钴标准比色法 GB/T 5750.4-2006<1.1> 浑浊度-散射法-福尔马肼标准 GB/T 5750.4-2006<2.1> 嗅和味-嗅气和尝味法 GB/T 5750.4-2006<3.1> 肉眼可见物-直接观察法 GB/T 5750.4-2006<4.1> pH-玻璃电极法 GB/T 5750.4-2006<5.1> 耗氧量-酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006<1.1> 氨氮-纳氏试剂分光光度法 GB/T 5750.5-2006<9.1> 氟化物-离子选择电极法 GB/T 5750.5-2006<3.1> 挥发性酚类-4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法 GB/T 5750.4-2006<9.1> 氰化物-异烟酸-吡唑酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006<4.1> 亚硝酸盐氮-重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2006<10.1> 铬(六价)-二苯砷酸二胂分光光度法 GB/T 5750.6-2006<10.1> 阴离子表面活性剂-亚甲基蓝分光光度法 GB/T 5750.4-2006<10.1> 铁-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<2.3> 锰-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<3.5> 铜-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<4.5> 锌-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<5.5> 镉-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<9.6> 铅-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<11.6> 钴-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<14.2> 镍-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<15.2> 砷-氢化物原子荧光法 GB/T 5750.6-2006<6.1> 硒-氢化物原子荧光法 GB/T 5750.6-2006<7.1> 汞-原子荧光法 GB/T 5750.6-2006<8.1> 菌落总数-平板计数法 GB/T 5750.12-2006<1.1> 总大肠菌群-滤膜法 GB/T 5750.12-2006<2.2> 六六六、滴滴涕-毛细管柱气相色谱法 GB/T 5750.9-2006<1.2> 总 α 放射性-低本底总 α 检测法 GB/T 5750.13-2006<1.1> 总 β 放射性-薄样法 GB/T 5750.13-2006<2.1> 溶解性总固体-称量法 GB/T 5750.4-2006<8.1> 氯化物-硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2006<2.1> 总硬度-乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006<7.1> 硫酸盐-铬酸钡分光光度法(热法) GB/T 5750.5-2006<1.3>		

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026

第 4 页 共 9 页

HJHB-(水) 2022-070

注：①单位：pH-/，色-度，浑浊度-NTU，嗅和味、肉眼可见物-/，菌落总数-CFU/mL，总大肠菌群- CFU/100mL，铁、锰、铜、锌、镉、铅、钴、镍、砷、硒、汞、六六六、滴滴涕- $\mu\text{g/L}$ ，总 α 放射性、总 β 放射性-Bq/L，其它-mg/L。
②《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)单位：pH-/，色-度，浑浊度-NTU，嗅和味、肉眼可见物-/，菌落总数-CFU/mL，总大肠菌群- CFU/100mL，六六六、滴滴涕- $\mu\text{g/L}$ ，总 α 放射性、总 β 放射性-Bq/L，其它-mg/L。
③*：方法测定下限，实际检测值低于该值。
④检测结果仅对当日所采集样品负责。
⑤本报告中的符合性判定依据检测结果，不考虑其检测结果的不确定度。

检测项目	方法检出限及测定范围		检测项目	方法检出限及测定范围	
	方法检出限	测定范围		方法检出限	测定范围
耗氧量	/	(0.05~5.0) mg/L	铅	/	(20~/) $\mu\text{g/L}$
氨氮	/	(0.02~/) mg/L	钴	/	(2.5~/) $\mu\text{g/L}$
阴离子表面活性剂	/	(0.050~/) mg/L	镍	/	(6~/) $\mu\text{g/L}$
氰化物	/	(0.2~/) mg/L	砷	/	(1.0~/) $\mu\text{g/L}$
挥发性酚类	/	(0.002~/) mg/L	汞	/	(0.1~/) $\mu\text{g/L}$
氰化物	/	(0.002~/) mg/L	硒	/	(0.4~/) $\mu\text{g/L}$
亚硝酸盐氮	/	(0.001~/) mg/L	六六六	/	(0.01~/) $\mu\text{g/L}$
铬(六价)	/	(0.004~/) mg/L	滴滴涕	/	(0.02~/) $\mu\text{g/L}$
铁	/	(4.5~/) $\mu\text{g/L}$	色	/	(5~50) 度
锰	/	(0.5~/) $\mu\text{g/L}$	浑浊度	/	(0.5~/) NTU
铜	/	(9~/) $\mu\text{g/L}$	总 α 放射性	$1.6 \times 10^3 \text{Bq/L}$	/
锌	/	(1~/) $\mu\text{g/L}$	总 β 放射性	$2.8 \times 10^3 \text{Bq/L}$	/
镉	/	(4~/) $\mu\text{g/L}$	总硬度	/	(1.0~/) mg/L
氰化物	/	(1.0~/) mg/L	硫酸盐	/	(5~200) mg/L
分析项目	仪器名称、型号		仪器编号	溯源方式	有效期
浑浊度	浊度仪 2100Q		HB-242	检定	2023年5月31日
pH	酸度计 PHS-3C		HB-124	检定	2023年8月14日
耗氧量	酸式滴定管 25.00mL		226	检定	2024年10月18日
氨氮、阴离子表面活性剂	可见分光光度计 722		HB-107	检定	2023年7月25日
氰化物	离子活度计 MP523		HB-130	校准	2023年5月31日
挥发性酚类、氰化物、亚硝酸盐氮	可见分光光度计 722G		HB-102	检定	2023年1月31日
铬(六价)、硫酸盐	可见分光光度计 722		HB-108	检定	2023年7月25日
铁、锰、铜、锌、镉、铅、钴、镍	ICP optima 8300		HB-95	检定	2023年5月24日
砷、汞	双通道全自动注射泵原子荧光光度计 AFS-9700		HB-100	检定	2023年5月31日

6

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026
第 5 页 共 9 页

HJHB-(水) 2022-070

分析项目	仪器名称、型号	仪器编号	溯源方式	有效期	
硒	双通道全自动注射泵原子荧光光度计 AFS-9700	HB-120	检定	2023 年 5 月 31 日	
菌落总数	电热恒温培养箱 DH6000B II	HB-138	校准	2023 年 7 月 31 日	
总大肠菌群	电热恒温培养箱 DH6000B II	HB-137	校准	2023 年 7 月 31 日	
六六六、滴滴涕	气相色谱仪 Trace1300	HB-153	检定	2023 年 6 月 1 日	
总 α 放射性、总 β 放射性	低本底 α β 测量系统 BH1227	HB-134	检定	2024 年 6 月 11 日	
溶解性总固体	电子天平 BP190S	HB-15	检定	2023 年 1 月 4 日	
氯化物	酸式滴定管 25.00mL	HB-B257	检定	2024 年 10 月 18 日	
总硬度	酸式滴定管 25.00mL	HB-B21	检定	2023 年 4 月 1 日	
质量控制样品检测结果					
检测项目	质控样编号	自编号	质控结果		结论
			测定值	置信范围	
pH 值	GSB07-3159-2014 202175	SZK2207-48	7.31	7.33 \pm 0.06	合格
		SZK2208-1	7.33	7.33 \pm 0.06	合格
		SZK2208-45	7.31	7.33 \pm 0.06	合格
		SZK2208-47	7.32	7.33 \pm 0.06	合格
		SZK2208-65	7.31	7.33 \pm 0.06	合格
高锰酸盐指数	SDSZ134154 2108174154	SZK2207-49	2.5mg/L	(2.54 \pm 0.16) mg/L	合格
		SZK2208-2	2.5mg/L	(2.54 \pm 0.16) mg/L	合格
		SZK2208-17	2.5mg/L	(2.54 \pm 0.16) mg/L	合格
		SZK2208-48	2.5mg/L	(2.54 \pm 0.16) mg/L	合格
氨氮	GSB07-3164-2014 2005113	SZK2207-59	27.5mg/L	(27.6 \pm 1.2) mg/L	合格
		SZK2208-12	27.5mg/L	(27.6 \pm 1.2) mg/L	合格
		SZK2208-27	27.7mg/L	(27.6 \pm 1.2) mg/L	合格
		SZK2208-58	27.7mg/L	(27.6 \pm 1.2) mg/L	合格
		SZK2208-67	27.7mg/L	(27.6 \pm 1.2) mg/L	合格
氟化物	GSB07-1194-2000 201747	SZK2207-50	1.8mg/L	(1.80 \pm 0.09)mg/L	合格
		SZK2208-3	1.8mg/L	(1.80 \pm 0.09)mg/L	合格
		SZK2208-18	1.8mg/L	(1.80 \pm 0.09)mg/L	合格
		SZK2208-49	1.8mg/L	(1.80 \pm 0.09)mg/L	合格

7

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026

第 6 页 共 9 页

RJHB-(水) 2022-070

检测项目	质控样编号	自编号	质控结果		结论
			测定值	置信范围	
挥发酚	SDSZ134181 4181210817	SZK2207-55	0.849mg/L	(0.850±3%) mg/L	合格
		SZK2208-8	0.844mg/L	(0.850±3%) mg/L	合格
		SZK2208-23	0.849mg/L	(0.850±3%) mg/L	合格
		SZK2208-54	0.849mg/L	(0.850±3%) mg/L	合格
			0.842mg/L	(0.850±3%) mg/L	合格
总氰化物	GSB07-3170-2014 202264	SZK2207-61	50.1 μg/L	(49.1±4.1) μg/L	合格
		SZK2208-14	49.8 μg/L	(49.1±4.1) μg/L	合格
		SZK2208-32	49.2 μg/L	(49.1±4.1) μg/L	合格
		SZK2208-60	48.7 μg/L	(49.1±4.1) μg/L	合格
			48.5 μg/L	(49.1±4.1) μg/L	合格
六价铬	GSB07-3174-2014 203354	SZK2207-65	39.4 μg/L	(39.6±2.4) μg/L	合格
		SZK2208-15	39.2 μg/L	(39.6±2.4) μg/L	合格
		SZK2208-36	39.2 μg/L	(39.6±2.4) μg/L	合格
		SZK2208-61	39.4 μg/L	(39.6±2.4) μg/L	合格
			39.4 μg/L	(39.6±2.4) μg/L	合格
亚硝酸盐氮	GSB07-3165-2014 200638	SZK2207-54	69.2 μg/L	(70.3±3.1) μg/L	合格
		SZK2208-7	71.0 μg/L	(70.3±3.1) μg/L	合格
		SZK2208-22	71.4 μg/L	(70.3±3.1) μg/L	合格
		SZK2208-53	71.7 μg/L	(70.3±3.1) μg/L	合格
			71.6 μg/L	(70.3±3.1) μg/L	合格
阴离子表面活性剂	SDSZ134232 2203244232	SZK2207-58	4.88 μg/mL	(5.02±0.31) μg/mL	合格
		SZK2208-11	4.89 μg/mL	(5.02±0.31) μg/mL	合格
		SZK2208-26	4.89 μg/mL	(5.02±0.31) μg/mL	合格
		SZK2208-57	4.88 μg/mL	(5.02±0.31) μg/mL	合格
钴	SDSZ130273 220324027	SZK2207-68	0.067 μg/mL	(0.063±0.004) μg/mL	合格
		SZK2208-39	0.065 μg/mL	(0.063±0.004) μg/mL	合格

8

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026
第 7 页 共 9 页

HJHB-(水) 2022-070

质量控制样品检测结果					
检测项目	质控样编号	自编号	质控结果		结论
			测定值	置信范围	
铁	SDSZ130035 2108170035	SZK2207-67	1.12mg/L	(1.18±0.08) mg/L	合格
锰			1.10mg/L	(1.18±0.08) mg/L	合格
铁	SDSZ130035 2108170035	SZK2208-38	1.16mg/L	(1.18±0.08) mg/L	合格
锰			1.15mg/L	(1.18±0.08) mg/L	合格
铜	GSB07-3186-2014 200933	SZK2207-66	0.397mg/L	(0.400±0.026) mg/L	合格
铅			0.156mg/L	(0.152±0.012) mg/L	合格
锌			0.514mg/L	(0.493±0.024) mg/L	合格
镉			0.134mg/L	(0.140±0.008) mg/L	合格
镍			0.148mg/L	(0.157±0.010) mg/L	合格
铜	GSB07-3186-2014 200933	SZK2208-37	0.382mg/L	(0.400±0.026) mg/L	合格
铅			0.141mg/L	(0.152±0.012) mg/L	合格
锌			0.487mg/L	(0.493±0.024) mg/L	合格
镉			0.136mg/L	(0.140±0.008) mg/L	合格
镍			0.157mg/L	(0.157±0.010) mg/L	合格
砷	SDSZ130334 220510033	SZK2207-62	48.8μg/L	(50.02±3.01) μg/L	合格
		SZK2208-33	50.0μg/L	(50.02±3.01) μg/L	合格
汞	GSB07-3173-2014 202044	SZK2207-63	9.86μg/L	(9.63±0.73) μg/L	合格
		SZK2208-34	9.60μg/L	(9.63±0.73) μg/L	合格
硒	GSB07-3172-2014 203721	SZK2207-64	7.66 μg/L	(7.83±0.70) μg/L	合格
		SZK2208-35	7.54 μg/L	(7.83±0.70) μg/L	合格
六六六 滴滴涕	GBW (E) 082211 19001	SZK2207-69	α-HCH:0.98 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
			γ-HCH:0.99 μg/L	(1.01±3%) μg/L	合格
			β-HCH:1.00 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
			δ-HCH:1.00 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
			p,p'-DDE:0.99 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
			o,p'-DDT:0.98 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
			p,p'-DDD:1.00 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
			p,p'-DDT:1.00 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026

第 8 页 共 9 页

HJHB-(水) 2022-070

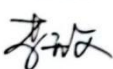


质量控制样品检测结果						
检测项目	质控样编号	自编号	质控结果		结论	
			测定值	置信范围		
六六六	GBW (E) 082211 19001	SZK2208-40	α -HCH: 0.98 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
			γ -HCH: 1.00 $\mu\text{g/L}$	(1.01 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
			β -HCH: 1.00 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
			δ -HCH: 1.00 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
p, p' -DDE: 1.00 $\mu\text{g/L}$			(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格		
o, p -DDT: 0.99 $\mu\text{g/L}$			(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格		
p, p' -DDD: 1.01 $\mu\text{g/L}$			(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格		
p, p' -DDT: 1.01 $\mu\text{g/L}$			(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格		
滴滴涕		SZK2208-62	α -HCH: 1.00 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
			γ -HCH: 0.99 $\mu\text{g/L}$	(1.01 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
β -HCH: 1.00 $\mu\text{g/L}$			(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格		
δ -HCH: 0.99 $\mu\text{g/L}$			(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格		
p, p' -DDE: 1.00 $\mu\text{g/L}$			(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格		
o, p -DDT: 0.99 $\mu\text{g/L}$			(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格		
p, p' -DDD: 1.02 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$		合格			
p, p' -DDT: 1.00 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$		合格			
六六六	SZK2208-62	α -HCH: 0.98 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格		
		γ -HCH: 0.98 $\mu\text{g/L}$	(1.01 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格		
		β -HCH: 1.00 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格		
		δ -HCH: 0.98 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格		
滴滴涕		SZK2208-62	p, p' -DDE: 0.98 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
			o, p -DDT: 1.00 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
			p, p' -DDD: 1.00 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
			p, p' -DDT: 1.00 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
氯化物	GSB07-1195-2000 201846		SZK2207-51	48.8mg/L	(48.9 \pm 2.4) mg/L	合格
			SZK2208-4	49.4mg/L	(48.9 \pm 2.4) mg/L	合格
			SZK2208-19	49.6mg/L	(48.9 \pm 2.4) mg/L	合格
			SZK2208-50	49.3mg/L	(48.9 \pm 2.4) mg/L	合格

10

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

HJHB- (水) 2022-070

SYSJL 30-026
第 9 页 共 9 页

质量控制样品检测结果					
检测项目	质控样编号	自编号	质控结果		结论
			测定值	置信范围	
硫酸盐	GSB07-1196-2000 201933	SZK2207-52	24.8mg/L	(25.0±1.2) mg/L	合格
		SZK2208-5	25.2mg/L	(25.0±1.2) mg/L	合格
		SZK2208-20	25.0mg/L	(25.0±1.2) mg/L	合格
			25.3mg/L	(25.0±1.2) mg/L	合格
总硬度	GSB 07-3163-2014 200742	SZK2207-56	2.33mmol/L	(2.32±0.05) mmol/L	合格
		SZK2208-9	2.32mmol/L	(2.32±0.05) mmol/L	合格
		SZK2208-24	2.32mmol/L	(2.32±0.05) mmol/L	合格
		SZK2208-55	2.32mmol/L	(2.32±0.05) mmol/L	合格
溶解性总固体	BWZ8248-2016 20220311	SZK2207-57	170mg/L	(170.5±16.0) mg/L	合格
		SZK2208-10	170mg/L	(170.5±16.0) mg/L	合格
		SZK2208-25	172mg/L	(170.5±16.0) mg/L	合格
		SZK2208-56	167mg/L	(170.5±16.0) mg/L	合格
签发人		审核人		编写人	
李开文  2022年9月5日		孙璐  2022年9月5日		李晓洁  2022年9月5日	

(以下空白)

6.3 人员访谈表

重点监管单位隐患排查人员访谈记录表

重点监管单位名称	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司
访谈日期	2022.8.27
访谈人员	姓名: 李海臣 单位: 甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司 联系电话: 1662120008
受访人员	受访对象类型: 职工 姓名: 牛旭晨 单位: 总厂 职务或职称: 主任 联系电话: 1519518 9651
访谈问题	<p>1、本企业所在地块历史上是否有其它工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 企业名称: _____ 起止时间是: _____ 年至 _____ 年 <input checked="" type="checkbox"/> 否</p> <p>2、本企业目前职工人数: <u>789</u> 人。</p> <p>3、本企业地块内是否有工业废水产生, 去向如何? <u>是, 回用</u></p> <p>4、本企业地块内是否有原辅材料及产品堆放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 a) 堆放场地为露天堆放或封闭厂房堆放? <u>露天</u> b) 堆放场地是否有防渗措施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否</p> <p>5、本企业地块内是否有液体储罐? <input checked="" type="checkbox"/> 是 a) 储罐为地上储罐或地下储罐? <u>地上</u> b) 储罐区域是否设计有防渗措施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 c) 是否对储罐开展日常维护或定期防渗检测? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 d) 是否有储罐日常巡检记录? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否</p> <p>6、本企业地块内是否有原辅材料、产品、油品及污水处理管线? <input checked="" type="checkbox"/> 是 a) 管线为地下还是地上? <u>地上和地下</u> b) 管线是否有防渗措施? <u>是</u> c) 是否对管线开展日常维护或定期防渗检测? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 d) 是否有管线日常巡检记录? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否</p> <p>7、本企业地块内是否发生过化学品泄漏事故? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否</p> <p>8、本企业地块内是否发生过其它环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否</p> <p>9、本企业地块内是否开展过土壤环境、水环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p>

重点监管单位隐患排查人员访谈记录表

重点监管单位名称	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司
访谈日期	2022.9.27
访谈人员	姓名: 何济远 单位: 甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司 联系电话: 16102152008
受访人员	受访对象类型: 职工 姓名: 徐嘉峰 单位: 储运 职务或职称: 主管 联系电话: 15389871086
访谈问题	1、本企业所在地块历史上是否有其它工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 企业名称: _____ 起止时间是: _____ 年至 _____ 年 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	2、本企业目前职工人数: <u>1500</u> 人。
	3、本企业地块内是否有工业废水产生, 去向如何? <u>无</u>
	4、本企业地块内是否有原辅材料及产品堆放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 a) 堆放场地为露天堆放或封闭厂房堆放? <u>露天</u> b) 堆放场地是否有防渗措施? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否
	5、本企业地块内是否有液体储罐? <input checked="" type="checkbox"/> 是 a) 储罐为地上储罐或地下储罐? <u>地上</u> b) 储罐区域是否设计有防渗措施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 c) 是否对储罐开展日常维护或定期防渗检测? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 d) 是否有储罐日常巡检记录? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否
	6、本企业地块内是否有原辅材料、产品、油品及污水处理管线? <input checked="" type="checkbox"/> 是 a) 管线为地下还是地上? <u>地上</u> b) 管线是否有防渗措施? <u>是</u> c) 是否对管线开展日常维护或定期防渗检测? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 d) 是否有管线日常巡检记录? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否
	7、本企业地块内是否发生过化学品泄漏事故? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	8、本企业地块内是否发生过其它环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	9、本企业地块内是否开展过土壤环境、水环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

重点监管单位隐患排查人员访谈记录表

重点监管单位名称	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司
访谈日期	2022.9.27
访谈人员	姓名: 何济远 单位: 甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司 联系电话: 16102152008
受访人员	受访对象类型: 职工 姓名: 徐嘉峰 单位: 储运 职务或职称: 主管 联系电话: 15389871086
访谈问题	1、本企业所在地块历史上是否有其它工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 企业名称: _____ 起止时间是: _____ 年至 _____ 年 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	2、本企业目前职工人数: <u>1500</u> 人。
	3、本企业地块内是否有工业废水产生, 去向如何? <u>无</u>
	4、本企业地块内是否有原辅材料及产品堆放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 a) 堆放场地为露天堆放或封闭厂房堆放? <u>露天</u> b) 堆放场地是否有防渗措施? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否
	5、本企业地块内是否有液体储罐? <input checked="" type="checkbox"/> 是 a) 储罐为地上储罐或地下储罐? <u>地上</u> b) 储罐区域是否设计有防渗措施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 c) 是否对储罐开展日常维护或定期防渗检测? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 d) 是否有储罐日常巡检记录? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否
	6、本企业地块内是否有原辅材料、产品、油品及污水处理管线? <input checked="" type="checkbox"/> 是 a) 管线为地下还是地上? <u>地上</u> b) 管线是否有防渗措施? <u>是</u> c) 是否对管线开展日常维护或定期防渗检测? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 d) 是否有管线日常巡检记录? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否
	7、本企业地块内是否发生过化学品泄漏事故? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	8、本企业地块内是否发生过其它环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	9、本企业地块内是否开展过土壤环境、水环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

6.4 2022 年度甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司土壤污染隐患排查检测报告