

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库项目

# 竣工环境保护验收调查报告

建设单位：甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司

编制单位：甘肃立新绿融科技咨询有限公司

编制时间：二〇二五年七月

建设单位法人代表（签字）：秦俊山

编制单位法人代表（签字）：张剑

报告编写人：王彩虹

报告审核人：王兴峰

建设单位：甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司（盖章）

电话：6714692

邮编：735100

地址：甘肃省嘉峪关市酒钢冶金厂区

编制单位：甘肃立新绿融科技咨询有限公司（盖章）

电话：0931-8554133

邮编：730030

地址：甘肃省兰州市城关区高新街道雁东路102号17层A01室

# 目 录

前 言 .....	1
<b>第一章 综述 .....</b>	<b>3</b>
1.1 编制依据 .....	3
1.2 调查目的及原则 .....	5
1.3 调查方法 .....	6
1.4 调查范围、调查因子 .....	6
1.5 验收执行标准 .....	8
1.6 调查内容和重点 .....	13
1.7 环境敏感目标 .....	13
<b>第二章 工程调查 .....</b>	<b>17</b>
2.1 工程基本情况 .....	17
2.2 项目概况 .....	18
2.3 工程变动情况及分析 .....	35
<b>第三章 环境影响报告书回顾 .....</b>	<b>41</b>
3.1 环境影响报告书主要结论 .....	41
3.2 审批部门审批决定 .....	45
<b>第四章 环境保护措施落实情况调查 .....</b>	<b>46</b>
4.1 环境影响报告书提出的措施落实情况 .....	46
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	47
<b>第五章 生态环境影响调查 .....</b>	<b>50</b>
5.1 自然生态影响调查 .....	50
5.2 调查结论 .....	51
5.3 建议 .....	51
<b>第六章 污染影响调查 .....</b>	<b>54</b>
6.1 水环境影响调查与分析 .....	54
6.2 大气环境影响调查 .....	68
6.3 声环境影响调查 .....	71
6.4 土壤环境质量影响调查 .....	73

6.5 固体废物环境影响调查 .....	74
<b>第七章 环境风险事故防范及应急措施调查 .....</b>	<b>76</b>
7.1 环境风险识别 .....	76
7.2 环境风险事故调查 .....	76
7.3 环境风险防范及应急措施调查 .....	76
7.4 应急预案及应急物资调查 .....	78
7.5 小结 .....	79
<b>第八章 环境管理及监测计划调查 .....</b>	<b>80</b>
8.1 环评手续及“三同时”执行情况检查 .....	80
8.2 排污许可制度执行情况 .....	80
8.3 环境管理机构和环保管理制度调查 .....	80
8.4 环境监测计划落实情况 .....	81
<b>第九章 调查结论与建议 .....</b>	<b>82</b>
9.1 调查结论 .....	82
9.2 环境影响调查结果 .....	83
9.3 风险事故防范及应急措施 .....	84
9.4 环境管理及监测计划 .....	84
9.5 验收结论 .....	84
9.6 后续建议及要求 .....	84

**附表：建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表**

**附件：附件 1：委托书**

附件 2：项目环评批复

附件 3：应急预案备案表

附件 4：企业登记回执

附件 5：工程验收报告

附件 6：尾矿库安设批复

附件 7：尾矿库监理总结报告及防渗材料

附件 8：项目验收监测报告

附件 9：项目环保设施竣工、调试信息公示

## 前言

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司（以下简称“宏兴股份公司”）选矿厂于1972年7月投产，一选工序具备年处理650万t原矿的生产能力，二选工序具有年处理165万t粉矿的生产能力。另根据酒钢选矿十四五规划：进行选矿厂工艺及装备升级改造，并对二选竖炉进行达标排放改造，届时选矿处理能力形成1200万t/a。

宏兴股份公司选矿厂现有两座尾矿库，分别为一选尾矿库（即老尾矿库）和二选尾矿库（即400万尾矿库）。一选尾矿库于1972年投入使用，目前已达到设计标高，正在开展闭库治理。

400万铁选厂尾矿库于2012年投入使用，截止目前库内平均滩顶高程平均1592m，全库容1694.73万m<sup>3</sup>，实际堆积尾砂量1484.1万m<sup>3</sup>，剩余有效库容1274.89万m<sup>3</sup>，运行至最终标高还可堆存尾矿量2039.83万t。

根据2021年6月宏兴股份公司生产技术部矿山管理室和酒钢集团公司资本资源部提供的镜铁山矿和周边矿资源情况，截止2021年12月，镜铁山桦树沟铁矿和黑沟矿合计剩余可采矿量27117.29万t；周边矿储量7852万t，其中白尖铁矿2111万t，头道沟矿2941万t，柳沟峡铁矿2800万t，其它小型矿山未计入。考虑到周边矿的开采存在诸多不确定因素，周边矿的采出矿量按储量的50%计算，即3926万t。两项合计31043.29万t，全部进入选矿厂处理，共产生尾矿12676.70万t。现有两座尾矿库的剩余容积还能堆存约2987.07万t尾矿，无法满足酒钢长远生产需要，亟需新建尾矿库保证选矿厂的正常生产运行。

综上，宏兴股份公司在嘉峪关市嘉北工业园区拓展区400万尾矿库东南侧约100m处实施选矿厂新建尾矿库项目，建设内容主要包括：新建1座尾矿库、尾矿输送及回水设施、以及配套公辅设施等。本项目服役期限为25a，总永久占地面积为278.81万m<sup>2</sup>，总库容7970.9万m<sup>3</sup>，有效库容6775.3万m<sup>3</sup>，尾矿库最终堆积标高1600m。

2021年10月宏兴股份公司委托甘肃华浩节能环保有限公司编制《选矿厂新建尾矿库项目环境影响报告书》。2022年11月25日，嘉峪关市生态环境局以嘉环评发〔2022〕33号文出具了《关于对〈甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库项目环境影响报告书〉的批复》；2023年6月宏兴股份公司选矿厂新建尾矿库开工建设，截止2025年5月建设完成，6月5日项目调试及投入试运行。宏兴股份公司于2025年6月27日重新申请了排污许

可证。

根据国家环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规划评〔2017〕4号）的要求，2024年12月，受宏兴股份公司委托，甘肃立新绿融科技咨询有限公司承担了该项目竣工环境保护验收调查报告的编制工作。我公司根据建设单位提供的有关资料，结合项目工程内容、相关环保设施建成及运行情况等方面的现场调查，编制了竣工环境保护验收监测方案，并委托甘肃优联检测技术服务公司于2025年6月11日进行了现场验收监测。根据验收监测结果和现状调查，编制了《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库项目竣工环境保护验收调查报告》。

## 第一章 综述

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 国家环境保护相关法律法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（自2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（自2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（自2018年6月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（自2018年10月26日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（自2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（自2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（自2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国文物保护法》（自2017年11月5日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国环境保护税法》（自2018年10月26日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国矿产资源法》（自2019年4月29日施行）；
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》（自2004年8月1日起施行）；
- (12) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号，2011年10月1日）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号修订，自2017年10月1日起实施）；
- (14) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；
- (15) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；
- (16) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号，2022年3月7日）；
- (17) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日）；
- (18) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第7号，2024年2月1日起施行）；
- (19) 《国家危险废物名录（2025年版）》（生态环境部令第36号，自2025年1月1日起施行）；
- (20) 《地下水管理条例》（自2021年12月1日起施行）；

### 1.1.2 地方性环境保护法规、规章及规范性文件

- (1) 《甘肃省环境保护条例》（自 2020 年 1 月 1 日起施行）
- (2) 《甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050 年）》（甘政发〔2015〕103 号）；
- (3) 《甘肃省土壤污染防治工作方案的通知》（甘政发〔2016〕112 号）；
- (4) 《甘肃省控制污染物排放许可制实施计划》（甘政办发〔2017〕93 号）；
- (5) 《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省“十四五”生态环境保护规划的通知》，（甘政办发〔2021〕105 号，2021 年 11 月 27 日）；
- (6) 《甘肃省大气污染防治条例》（自 2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (7) 《甘肃省土壤污染防治条例》（自 2021 年 5 月 1 日起施行）；
- (8) 《甘肃省固体废物污染环境防治条例》（自 2022 年 1 月 1 日起实施）；
- (9) 《甘肃省尾矿库监督管理试行办法》（自 2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (10) 《甘肃省防范化解尾矿库安全风险工作实施意见》，（甘应急矿山〔2020〕51 号）；
- (11) 《关于“举一反三”严格矿产资源开发生态环境准入的通知》（甘环发〔2019〕124 号，2019 年 5 月 6 日）；
- (12) 《甘肃省土壤污染防治工作方案（2015-2050 年）》（甘政发〔2016〕112 号，2016 年 12 月 28 日）；
- (13) 《甘肃省突发环境事件应急预案通知》（甘政办发〔2018〕163 号，2018 年 8 月 14 日）；
- (14) 《甘肃省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（甘政发〔2021〕18 号，2021 年 2 月 22 日起施行）；
- (15) 《甘肃省人民政府关于印发空气质量持续改善行动方案的通知》（甘政发〔2024〕26 号，2024 年 5 月 8 日起试行）；
- (16) 《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（自 2021 年 12 月 30 日）。

### 1.1.4 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

- (5) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
- (10) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (13) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (14) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；
- (15) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (16) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）。

### 1.1.5 相关资料及文件

- (1) 《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库项目竣工环境保护验收委托书》；
- (2) 《甘肃酒钢集团宏兴股份有限公司选矿厂新建尾矿库项目环境影响报告书》（甘肃华浩节能环保有限公司，2022年11月）；
- (3) 《关于对〈甘肃酒钢集团宏兴股份有限公司选矿厂新建尾矿库项目环境影响报告书〉的批复》（嘉环评发〔2022〕33号，2022年11月25日）；
- (4) 《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂3#尾矿库突发环境事件应急预案（2024版）》（备案编号：6202012021044）；
- (5) 《甘肃酒钢集团宏兴股份有限公司选矿厂新建尾矿库项目竣工环保验收调查检测报告》（GSUTS2025060015），2025年6月）；
- (6) 建设单位提供的环保设计资料，工程竣工资等其他相关资料。

## 1.2 调查目的及原则

### 1.2.1 调查目的

针对本项目环境影响的特点，确定本次竣工环境保护验收调查的目的是：

- (1) 调查项目在设计、施工、运行阶段，环境影响报告书及批复要求的落实情况；
- (2) 调查本工程已采取的生态保护及污染控制措施，并根据项目所在区域环境现

状监测结果，分析评价各项环保措施实施的有效性，针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见；

(3) 根据对工程环境保护情况的调查，结合工程污染监测结果，从技术上客观、公正地论证工程是否符合竣工环境保护验收条件。

### 1.2.2 验收调查原则

本次竣工环境保护验收调查遵循持以下原则：

- (1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及相关规定；
- (2) 坚持污染源防治与生态保护并重的原则；
- (3) 坚持客观、公正、有效的原则；
- (4) 坚持充分利用已有资料与实地调查、现状监测相结合的原则；
- (5) 坚持对工程设计阶段、施工阶段、运营阶段环境影响进行全过程分析的原则。

### 1.3 调查方法

根据调查目的和内容，对照项目施工、运行时期的环境影响程度和范围，确定本次竣工环保验收调查主要采取现场勘查、文件资料核查、公众意见调查和现场监测相结合的手段和方法。其主要方法为：

(1) 严格按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》（HJ/T394-2007）等文件的要求进行调查；

(2) 核查有关施工文件和工程监理资料，分析项目施工期环境污染情况及生态环境恢复情况；走访征询是否发生过污染环境事件或环境扰民；

(3) 通过现场调查，核算污染物的实际产生情况，开展环境检测，分析项目建成对所在地区环境质量的影响；

(4) 通过现场调查、环境监测，分析已落实环保措施的效果。

### 1.4 调查范围、调查因子

#### 1.4.1 调查范围

本次竣工环境保护验收调查范围原则上与环评阶段评价范围一致，具体见表1-1，图1-1。

表 1-1 竣工验收调查范围

序号	类别	调查范围	备注
1	大气环境	以尾矿库库区为中心,边长为5km的矩形区域,面积25km <sup>2</sup> 。	与环评一致
2	地下水环境	地下水调查范围为东北部以新城镇潜水与承压水分界线及延长线为界,西侧以断山口河河谷为界,西南侧边界与1495m等水位线重合,东南侧至嘉峪关机场和新城镇一带,面积为240km <sup>2</sup> (调查范围图见图1-3)。	与环评一致
3	声环境	项目事故回水泵站区及管理站区边界向外200m范围内。	与环评一致
4	土壤环境	土壤环境调查范围为尾矿库库区及边界外扩1km的区域。	因占地面积减小,调查范围略有缩小
5	生态环境	生态环境调查范围为库区及库区边界外扩1km的区域;进场道路3.7km区域;尾矿输送管线中心线向两侧外延300m区域。	因尾矿库占地面积减小,相关的调查范围略有减小,管线长度增加,相应调查范围增加了350m。
6	环境风险	尾矿库下游5km的区域	因占地面积减少,调查范围略有减少

### 1.3.2 调查因子

本次竣工环境保护验收调查因子见表1-2

表 1-2 竣工环境保护验收调查因子

环境因素	验收阶段
地表水	/
地下水环境	色、嗅和味、浊度、肉眼可见物、pH值、悬浮物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、钠、铁、锰、铜、锌、铝、硒、镉、铬、六价铬、铅、砷、氟化物、镍、铍、汞;
声环境	等效连续A声级
土壤环境	pH、砷、铬、镉、铜、铅、汞、镍。
生产废水	pH、悬浮物、COD、氨氮、总氮、磷、锌、铜、锰、硒、铁、硫化物、石油类、汞、六价铬、镉、砷、铅、镍、铍、银、氟化物。
生态环境	落实水土保持措施、堆积坝的生态恢复工作、绿化(绿化面积4.032万m <sup>2</sup> );服务期满后落实土地复垦。
环境风险	事故回水泵站区建设1座容积为12000m <sup>3</sup> 的事故水池、管理站区建设1座容积为4400m <sup>3</sup> 的事故池。

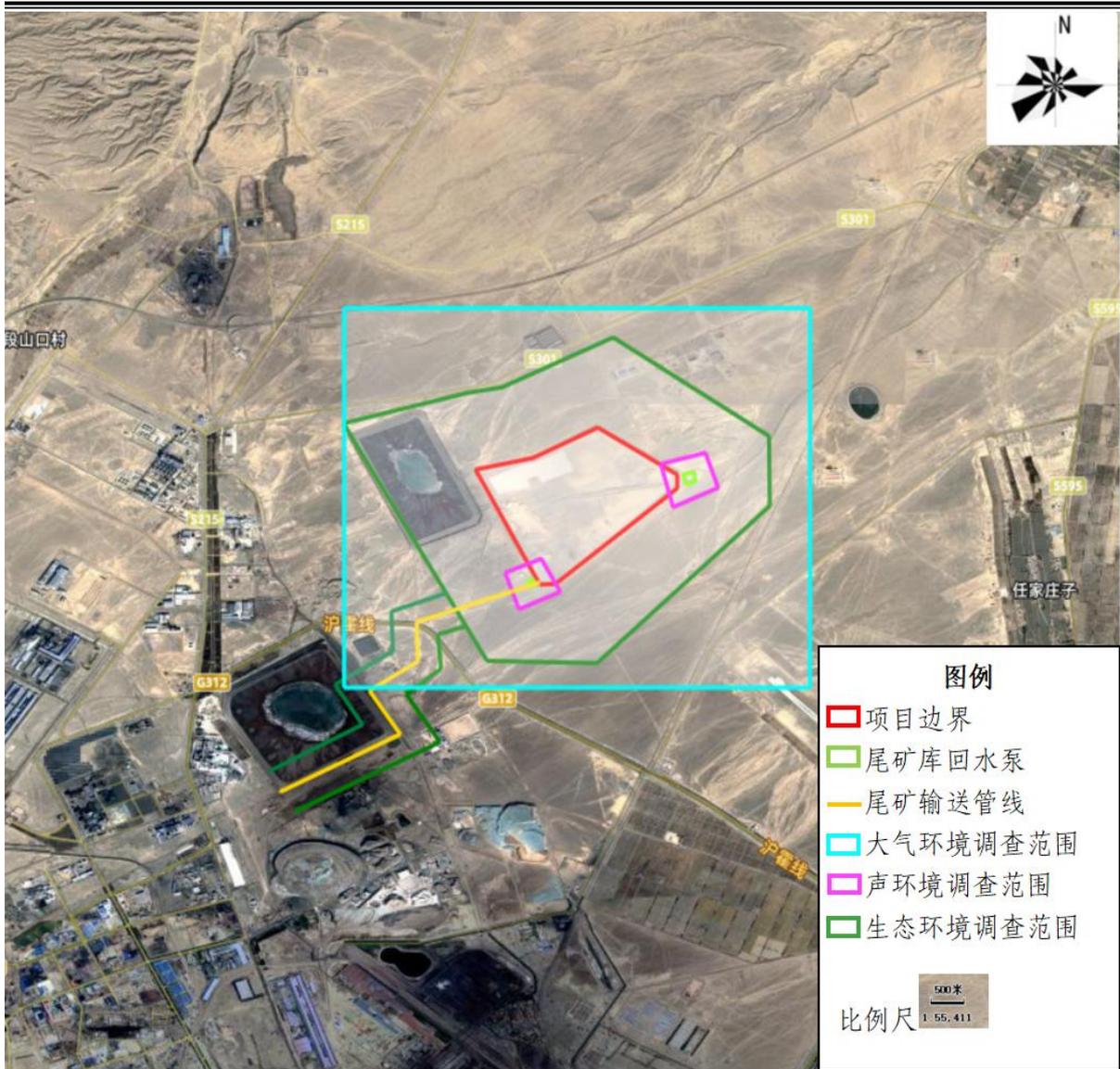


图 1-1 验收调查范围图

## 1.5 验收执行标准

### 1.5.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气

本次验收阶段，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中二级标准限值，本次验收与环评阶段一致，见表 1-3。

表 1-3 大气环境污染物的质量标准限值

标准名称	污染物名称	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
		取值时间	二级标准
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	NO <sub>2</sub>	年平均	40
		日平均	80

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

标准名称	污染物名称	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
		取值时间	二级标准
	SO <sub>2</sub>	1小时平均	200
		年平均	60
		日平均	150
	TSP	1小时平均	500
		年平均	200
	PM <sub>10</sub>	日平均	300
		年平均	70
	PM <sub>2.5</sub>	日平均	150
		年平均	75
	CO	日平均	35
		1小时平均	4mg/m <sup>3</sup>
	O <sub>3</sub>	日最大8h平均	10mg/m <sup>3</sup>
		1小时平均	160
			200

(2) 地下水

本次验收阶段，区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，本次验收与环评阶段一致，见表1-4。

表 1-4 地下水质量标准限值 单位：mg/L (pH 无量纲)

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	色（铂钴色度单位）	≤15	16	铁	≤0.3
2	嗅和味	无	17	锰	≤0.01
3	浑浊度/NTU	≤3	18	铜	≤1.0
4	肉眼可见物	无	19	锌	≤1.0
5	pH	6.5~8.5	20	铝	≤0.2
6	总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）	≤450	21	硒	≤0.01
7	溶解性总固体	≤1000	22	镉	≤0.005
8	硫酸盐	≤250	23	六价铬	≤0.05
9	氯化物	≤250	24	铅	≤0.01
10	挥发性酚类	≤0.002	25	砷	≤0.01
11	阴离子表面活性剂	≤0.3	26	氟化物	≤1.0
12	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法以O <sub>2</sub> 计）	≤3.0	27	镍	0.02
13	氨氮（以N计）	≤0.5	28	铍	0.002
14	硫化物	≤0.02	29	汞	≤0.05
15	钠	≤200			

(3) 声环境

本次验收阶段，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，本次验收与环评阶段一致，具体见表1-5。

表 1-5 声环境质量标准（摘录）

环境类别	标准名称及类别	标准值（dB（A））	
		昼间	夜间
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准	65	55

1.5.2 风险管控标准

环评阶段土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中筛选值（第二类用地），本次验收与环评一致；具体值详见表1-6。

表 1-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值（第二类用地）	管控值（第二类用地）
重金属和无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

序号	污染物项目	筛选值（第二类用地）	管控值（第二类用地）
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间-二甲苯+对-二甲苯	570	570
34	邻-二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

### 1.5.3 污染物排放标准

#### (1) 废气

环评阶段本项目运营期产生大气污染物颗粒物执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）中大气污染物排放限值要求，本次验收与环评一致；具体标准值见表1-7。

表 1-7 《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）

污染物	生产工序或设施	限值（mg/m <sup>3</sup> ）
-----	---------	------------------------

颗粒物	选矿厂的矿石运输、转载、矿仓、破碎、筛分	1.0
-----	----------------------	-----

(2) 废水

①尾矿库回水

本项目尾矿库回水满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）标准要求后，部分回水用于尾矿库抑尘绿化，部分回水输送至酒钢污水处理厂处理，具体标准值分别见表1-8、1-9。本次验收与环评一致。

表 1-8 《铁矿采选工业污染物排放标准》 单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	pH	SS	COD	氨氮	总氮	总磷	石油类	总锌
标准值	6~9	300	200	30	40	2.0	20	5.0
项目	总铜	总锰	总硒	总铁	硫化物	氟化物	总汞	总铬
标准值	2.0	4.0	0.4	10	1.0	20	0.05	1.5
项目	总镉	六价铬	总砷	总铅	总镍	总铍	总银	/
标准值	0.1	0.5	0.5	1.0	1.0	0.005	0.5	/

表 1-9 《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》 单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	pH	氨氮	锌	铜	锰	硒	铁
标准值	6~9	20	1.0	0.5	0.3	0.02	1.5
项目	氟化物	汞	镉	铬（六价铬）	铅	镍	铍
标准值	2.0	0.001	0.01	0.1	0.2	0.05	0.002

②生活污水

职工生活污水经化粪池收集，由吸污车拉运排入污水管网，最终由酒钢污水处理厂处理。

(3) 噪声

①环评阶段施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值，本次验收与环评一致；标准值详见表1-10。

表 1-10 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（摘录）

昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
70	55

②环评阶段运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准限值要求，本次验收与环评一致；具体标准值详见表1-11。

表 1-11 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录）

标准类别	标准值（dB（A））
------	------------

	昼间	夜间
3类区	65	55

#### (4) 固体废物

本次验收一般工业固体废物相关贮存、处置要求执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定。

## 1.6 调查内容和重点

### 1.6.1 调查内容

根据本项目环评文件及批复要求，结合其建成情况，确定本次竣工环境保护验收主要调查内容为：

- (1) 调查报告书及其批复提出的各项环保措施落实情况，特别是相关环保设施建成及运行情况。
- (2) 核查项目实际建成内容，对照环评文件说明变动情况。
- (3) 回顾性调查施工期废水、生活污水、噪声及固体废物污染防治措施落实情况。
- (4) 调查核实环保管理制度执行情况。
- (5) 调查生态恢复措施的落实情况

### 1.6.2 调查重点

本次竣工环境保护验收调查重点为：回顾施工期各项环保措施落实情况，说明对周边水环境、大气环境、声环境及生态环境的影响程度；对照环评要求及宏兴股份公司选矿厂新建尾矿库实际建成情况及工程变动情况，建设前后环境敏感目标分布及变动情况，因工程内容变动造成的环境影响变化情况及环保措施变化情况；工程运营期环境影响调查；环评报告及环评批复文件提出的环保措施落实情况及其效果；环境风险防范与应急措施落实情况。

## 1.7 环境敏感目标

### 1.7.1 本项目与嘉峪关市境内主要生态敏感保护目标位置关系

根据《甘肃省生态功能区划》，本项目所在区域生态功能为“河西走廊干旱荒漠、绿洲农业生态亚区——玉门镇荒漠风蚀控制生态功能区”。项目所在地不涉及风景名胜区、森林或地质公园、自然保护区等生态敏感区。项目位于甘肃省生态功能区划图中的位置见图1-2。

项目与嘉峪关市内主要生态敏感保护目标位置关系未发生变化，与环评一致。

### 1.7.2 主要环境保护目标及敏感点分布

本项目位于嘉峪关市嘉北工业园区拓展区，根据对周边环境的现场调查，本项目不在地下水、地表水集中式水源保护区范围内，评价范围内没有自然保护区、生态敏感与珍稀野生动植物栖息地、居民集中居住区、学校、文物保护单位等敏感目标。

本次验收阶段与环评阶段相比，本项目尾矿库周边主要环境保护目标未发生变化。环境敏感点见表1-12，项目与周边环境保护目标位置关系见图1-3。

表 1-12 主要环境保护目标及敏感点

类别	敏感点名称	坐标	相对位置	距厂址距离 (km)	保护对象	保护内容	保护 (级别) 标准
地下水	野麻湾村水井	E: 98.371925 N: 39.928431	NE	6.35	分散水饮用水水源井	地下水环境不受污染	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准
	横沟村水井	E: 98.213758 N: 39.514013	E	5.23			
生态环境	周边生态环境	/	/	/	/	生态环境不受破坏	/

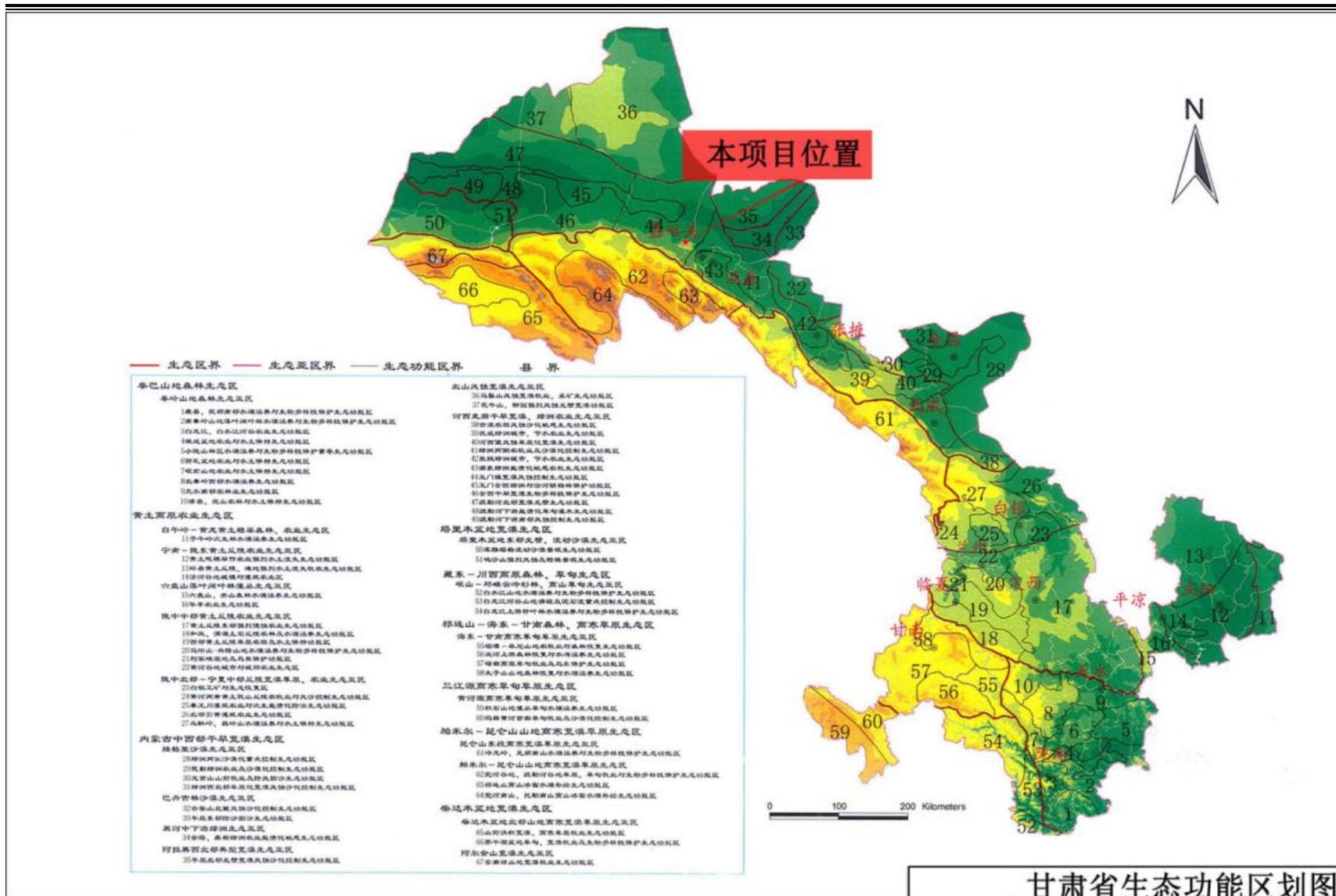


图 1-2 甘肃省生态功能区划图

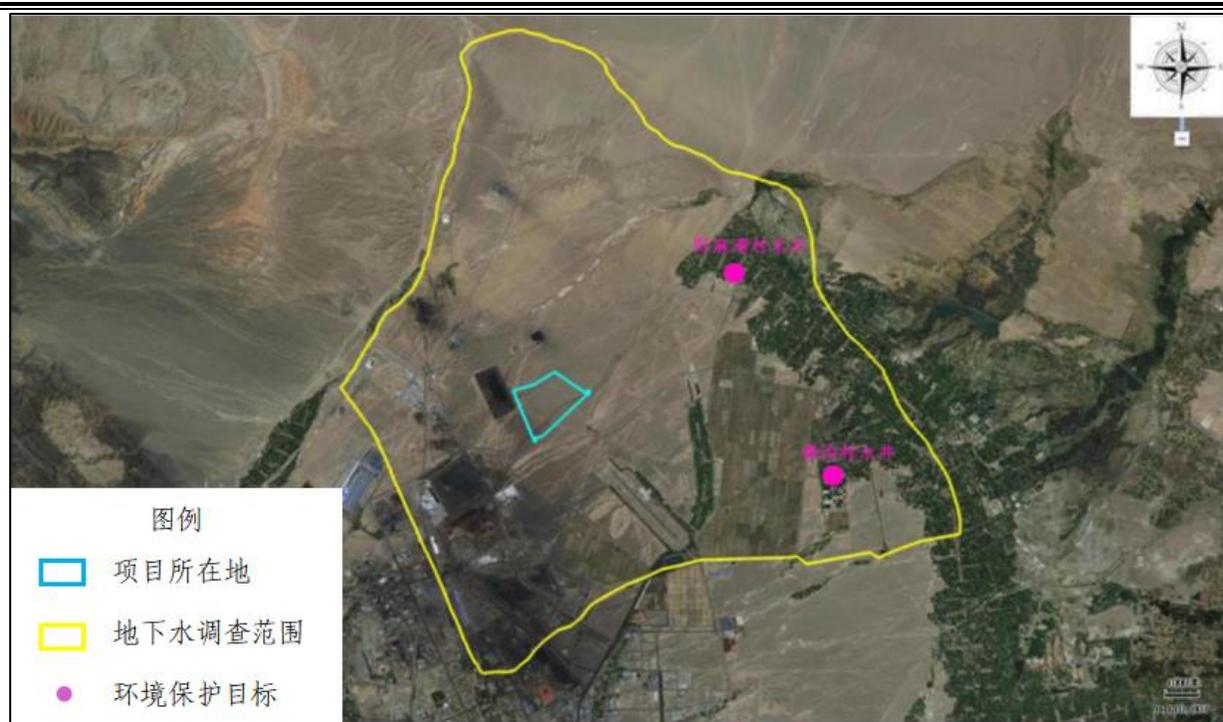


图 1-3 本项目周边环境保护目标位置关系

## 第二章 工程调查

### 2.1 工程基本情况

#### 2.1.1 基本情况

- (1) 工程名称：甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库；
- (2) 建设性质：新建项目；
- (3) 建设地点：嘉峪关市嘉北工业园区拓展区，400万尾矿库东南侧约100m处；
- (4) 建设规模：新建1座尾矿库、尾矿输送及回水设施、以及配套公辅设施等。本项目服役期限为25a，总永久占地面积为278.81万m<sup>2</sup>，总库容7970.9万m<sup>3</sup>，总坝高50.0m，尾矿库等别为三等库，为平地型尾矿库。
- (5) 建设单位：甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司
- (6) 环评单位：甘肃华浩能环保有限公司
- (7) 设计单位：兰州有色冶金设计研究院有限公司
- (8) 施工单位：甘肃省水利水电工程局有限责任公司
- (9) 监理单位：甘肃经纬建设监理咨询有限责任公司
- (10) 劳动定员和工作制度：本项目劳动定员30人。本项目库区尾矿库全年运行时间为330天；职工工作天数为300天，每班工作8h，每天3班生产。

#### 2.1.2 工程建设历程

##### (1) 工程审批

嘉峪关市发展和改革委员会以嘉发改产业（备）〔2022〕53号为本项目立项备案，同意本项目在该地块建设。

##### (2) 工程设计情况

2022年7月由中冶北方（大连）工程技术有限公司完成了《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库项目可行性研究报告》，2023年3月由兰州有色冶金设计研究院有限公司完成了《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库项目安全设施设计》，2023年3月由兰州有色冶金设计研究院有限公司完成了《甘肃酒钢宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库项目初步设计》。

### (3) 环境影响评价文件审批

2022年11月宏兴股份公司委托甘肃华浩节能环保有限公司编制了《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库项目环境影响报告书》；2022年11月25日嘉峪关市生态环境局以嘉环评发〔2022〕33号文出具了《关于对〈甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库项目环境影响报告书〉的批复》。

### (4) 施工期环境监理

本工程施工期未单独开展环境监理，环境监理工作纳入工程监理，监理单位为甘肃经纬建设监理咨询有限公司。

### (5) 开工、竣工时间

2023年6月宏兴股份公司选矿厂新建尾矿库项目开工建设，于2025年5月28日竣工，6月5日开始试运行。

## 2.2 项目概况

### 2.2.1 主要建设内容

本项目总永久占地面积278.81万m<sup>2</sup>，其中尾矿库区域266.09万m<sup>2</sup>，事故回水泵站区域0.87万m<sup>2</sup>，管理站区域0.44万m<sup>2</sup>，厂外道路区域11.41万m<sup>2</sup>。项目主要建设内容包括：尾矿库、尾矿输送管道、事故回水泵站区域、管理站区以及配套的公辅设施。主要建设内容见表2-1。

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

表 2-1 项目主要建设内容

类别	名称	环评阶段建设内容	验收阶段建设内容	变动情况及原因
主体工程	主坝库区	本项目服役期限为 24a，总永久占地面积为 280.4737 万 m <sup>2</sup> ，总库容 7964.8 万 m <sup>3</sup> ，有效库容 6770 万 m <sup>3</sup> ，年设计储存尾矿 403.73 万 t，尾矿库为三等库。	本项目服役期限为 25a，总永久占地面积为 278.81 万 m <sup>2</sup> ，总库容 7970.9 万 m <sup>3</sup> ，总坝高 50.0m，有效库容 6775.3 万 m <sup>3</sup> ，尾矿库等别为三等库，为平地型尾矿库。	对平面布置局部进行优化，库容增加 6.1 万 m <sup>3</sup> ，服务年限增加，占地面积减少 1.6637 万 m <sup>2</sup> 。
	初期坝	初期坝轴线总长度 6408m。初期坝坝顶宽度为 6m，坝高约 25m，内坡比为 1:2.0。初期坝内坡铺设土工布、防渗土工膜及砂砾石集水层。	初期坝轴线实际总长度 6370.2m。初期坝坝顶宽度为 6m，坝高 25m，内坡平均坡比 1:2.1。初期坝内坡铺设土工布、防渗土工膜及砂砾石集水层。	因占地面积减小，初期坝轴线总长度减少 37.8m，内坡比变小。
	堆积坝	每 5m 设一期子坝，坝外坡平台宽 10.0m，子坝外坡比 1:3，平均外坡比为 1:5.0。尾矿库最终堆积标高为 1600.0m，最大坝高为 50.0m（位于东侧）。	每 5m 设一期子坝，坝外坡平台宽 10.0m，子坝外坡比 1:3，平均外坡比为 1:5.0。尾矿库最终堆积标高为 1600.0m，最大坝高为 50.0m（位于东侧）。	与环评一致。
	排水沟	坝面排水沟：在初期坝顶 1575.0m 标高和子坝顶 1580.0m、1590.0m 设置横向排水沟，每隔 500m 坝长在坝外坡中部垂直于坝轴线方向设置一条纵向排水沟。环库排水沟：初期坝外坡坡脚设置环库排水沟，总长 6700m。	坝面排水沟：在标高 1575.0m、标高 1580.0m、标高 1585.0m、标高 1590.0m、标高 1595.0 m 各设一道平行于坝轴线走向的横向排水沟。在坝外坡每隔 500m 垂直于坝轴线方向设置一条纵向排水沟。环库排水沟：初期坝外坡坡脚设置环库排水沟，总长 6586m。	坝面排水沟：增加标高 1585.0m、标高 1595.0 m 两道横向排水沟。环库排水沟：长度减少 114m。其主要因为占地面积减少而导致。
	排洪系统	布置 2 座窗口式钢筋混凝土排水井，井基础与排水管连接。1#排水井基础顶标高 1558.0m，井高 8.0m，内径 2.0m；2#排水井基础顶标高 1562.0m，井高 38m，内径 2.0m。排水管内径为 1.6m，共长约 1240m。	布置 2 座窗口式钢筋混凝土排水井，井基础与排水管连接。1#排水井基础顶标高 1568.0m，井高 7m，内径 2.0m，孔内径 0.3m，孔间距 0.6m。2#排水井建在库区中心，排水井顶标高 1600.0m，井高 34m，对内径 2.0m，孔内径 0.3m，孔间距 0.6m。排水管内径为 1.6m，共长约 1194.4m。	因占地面积减少，排水管总长度缩短 45.6m。
	库区防渗	防渗层架构（自上而下）：100mm 厚砾石护面、	标高 1569.0m 以下（前 3 年）库底防渗层结构（自	由保护层、复合土工膜、厚

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

类别	名称	环评阶段建设内容	验收阶段建设内容	变动情况及原因
		200mm厚砂砾、两布一膜，土工布单位面积质量 $\geq 300\text{g/m}^2$ 、膜材厚度1.5mm的复合土工膜、200mm砂砾支持层组成。	上而下)：尾矿沙布袋压固、 $300\text{g/m}^2$ 土工布、1.5mm厚土工膜(双光面)、 $300\text{g/m}^2$ 土工布、 $200\text{mm}\pm 50\text{mm}$ 厚砂土(粒径不大于10mm)、场地整平。 标高1569.0-1573.0m(3-5.8年)库底防渗层结构(自上而下): 100mm厚砾石护面、 $200\text{mm}\pm 50\text{mm}$ 厚砂土保护层(粒径不大于10mm)、 $300\text{g/m}^2$ 土工布、1.5mm厚土工膜(双光面); $300\text{g/m}^2$ 土工布、 $200\text{mm}\pm 50\text{mm}$ 厚砂土(粒径不大于10mm)、场地整平。	砂砾石支持层(自上而下)变为保护层、土工布、厚土工膜防渗层土工布、防渗保护层,使其防渗能力和强度更高。
	排渗设施	在东北侧和东南侧两侧初期坝下的排水管出口设置阀门;堆积坝1585.0m设置一组反向预埋槽孔管排渗+水平顶导水管的排渗,槽孔排渗管外包不锈钢过滤网,槽孔管水平方向间距20m。	在东北侧和东南侧两侧初期坝下的排水管出口设置阀门;排渗体上面采用 $300\text{g/m}^2$ 土工布反虑;排渗体底部设置横向排渗盲沟进行集水,并沿坝轴线方向每隔20m垂直于坝轴线设置一根DN100mmHDPE管。	根据三维渗流分析,降低浸润线,可满足渗流稳定要求对堆积坝坝面排渗进行优化。
辅助工程	在线安全监测设施	主要包括坝体位移、浸润线、干滩长度及坡度、降水量、库水位、视频监控。	主要包括坝体位移、浸润线、干滩长度及坡度、降水量、库水位、视频监控。	与环评一致。
	环保监测设施	分别在尾矿库上游、下游回水泵站附近、库区东北角各设置1口地下水监测井	分别在尾矿库上游、下游回水泵站附近、库区东北角各设置1口地下水监测井	与环评一致。
	尾矿输送系统	前期:一总砂泵站和二总砂泵站以及一总砂泵站到二总砂泵站尾矿输送管道利用原有管道;新建二总砂泵站到新尾矿库的尾矿输送管道,单根尾矿管线约7800m(含坝上放矿主管道3300m,二总砂泵站到尾矿库约4500m),管径DN450。	一总砂泵站和二总砂泵站以及一总砂泵站到二总砂泵站尾矿输送管道利用原有管道,新建二总砂泵站到新尾矿库的尾矿输送管道,单根尾矿管线长8150m(含坝上放矿管道3200m,二总砂泵站到尾矿库约4950m),管径DN450。	防止尾矿输送管道穿(跨)越路段包括排水明渠、回用水管道、生产水管道、天然气管道、埋地电缆、古长城遗址文物保护区、一般公路

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

类别	名称	环评阶段建设内容	验收阶段建设内容	变动情况及原因
				和高压电线区域等,根据实际建设情况其单根尾矿管线长度增加350m。
	放矿支管道	垂直主管道每间隔20m布置一根放矿支管道,支管道采用DN150mm钢管,每组同时放矿的根数为50根。	垂直主管道每间隔20m布置一根放矿支管道,支管道采用DN150mm钢管,每组同时放矿的根数为50根。	与环评一致。
	尾矿回水系统	尾矿库回水经尾矿库消力池自流到回水泵站回水池,再输送到老尾矿库提升泵站,利用老尾矿库提升泵站输送到酒钢厂区污水处理厂;新尾矿库到老尾矿库回水泵站回水管径DN450,管道长度约4.6km。	从新建回水泵站输送到老尾矿库提升泵站,再利用老尾矿库提升泵站输送到酒钢厂污水处理厂;新尾矿库到老尾矿库回水泵站回水管径DN600,管道长度约6.2km。	回水管道长度增加1.6km、管径变为DN600。
	管理站	1栋,其建筑面积为235 m <sup>2</sup> ,其中包括:控制室、班组交接班室等	管理站区域布置在新建尾矿库西南角坝下,管理站建筑面积为240.38m <sup>2</sup> ,管理站区域包括:尾矿事故泵、库房、管理站及管理站变配电室等。	管理站根据实际建设,面积增加了5.38m <sup>2</sup> 。
	道路	厂外 主要利用现有G312国道以及二选尾矿库坝下环坝道路,另从二选尾矿库西南角环坝道路新接一条泥结碎石道路沿着新建尾矿库西部与南部坝下与管理站区域以及事故回水泵站区域联通,路宽4.5m,长3.7km。	从二选尾矿库西南角环坝道路新接一条泥结碎石道路沿着新建尾矿库西部与南部坝下与管理站区域以及事故回水泵站区域联通,路宽4.5m,长3.7km。	与环评一致
厂内		设环形水泥混凝土道路,主干道宽4.5m,最小转弯半径6.0m;车间引道宽度与车间大门同宽,最小转弯半径6.0m	厂内道路设计路基宽5.5m,路面宽4.5m;水泥混凝土面层20cm,15cm厚5.5%水泥稳定碎石基层,素土夯实。	与环评一致。
公用工程	供水	生活用水采用水车拉运,抑尘用水和绿化用水来源于尾矿库回水。	生活用水采用水车拉运,抑尘用水和绿化用水来源于尾矿库回水。	与环评一致。

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

类别	名称	环评阶段建设内容	验收阶段建设内容	变动情况及原因	
	供电	供电电源接自酒钢北区变电站送出的尾矿一回线和尾矿二回线。	供电电源接自酒钢北区变电站送出的尾矿一回线和尾矿二回线。	与环评一致。	
	供暖	采暖热源采用空气源热泵。	回水泵站采用以空气源热泵为热源的采暖方案，事故池泵站及管理站负荷较小故采用电采暖设施，事故池泵站采用蓄热型电散热器，管理站中控室采用分体式空调，浴室预留浴霸电负荷及插座，其他功能房间均采用蓄热型电散热器。	与环评一致。	
环保工程	废气	扬尘	尾矿均匀堆排，采用多点放矿，保持干滩表面均匀湿润，降低起尘；定期将尾矿水用泵扬至尾矿库干滩喷淋降尘。	在尾矿库四周敷设抑尘管道，定期将尾矿水用泵扬至尾矿库干滩喷淋降尘。非汛期在保证最小安全超高及干滩长度的情况下尽量抬高库内水位，抑制粉尘飞扬。	与环评一致。
	废水	生活污水	新建1座5m <sup>3</sup> 的化粪池，定期由吸污车清运至酒钢污水处理厂处理。	生活污水经4m <sup>3</sup> 化粪池预处理后定期由吸污车清运至酒钢污水处理厂处理。	基于实际情况建设。
		尾矿废水	回水部分回用于库区抑尘及绿化，部分送至酒钢污水厂处理。	尾矿库回水经尾矿库消力池自流到回水水池，部分回水用于尾矿库抑尘及绿化，部分回水输送至尾矿库回水水池，最后送至酒钢污水厂处理。	与环评一致。
	噪声	设备选用低噪音设备，采取有效的隔声、消声和吸声措施。	设备选用低噪音设备，采取有效的隔声、消声和吸声措施。	与环评一致。	
	固体废物	生活垃圾	设置垃圾收集桶收集，收集后由送入嘉峪关市生活垃圾填埋场处置。	设置垃圾收集桶收集，收集后由送入嘉峪关市生活垃圾填埋场处置。	与环评一致。
	环境风险		事故回水泵站内设置1座12000m <sup>3</sup> 的事故池，用于暂存事故回水；管理站内设置1座4400m <sup>3</sup> 的事故池，用于暂存事故矿浆。	事故回水泵内设置1座12000m <sup>3</sup> 事故回水池，用于暂存事故回水；管理站内新建1座4400m <sup>3</sup> 的事故池，用于暂存事故矿浆。	与环评一致。
	生态保护		在尾矿库边坡上坝及台阶周围覆土绿化，并在尾	在尾矿库边坡上坝及台阶周围覆土绿化，并在尾	根据实际建设内容,优化库

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

类别	名称	环评阶段建设内容	验收阶段建设内容	变动情况及原因
	措施	矿库外围种植防护林带，绿化面积 4hm <sup>2</sup> 。	矿库外围种植防护林带，绿化面积4.032hm <sup>2</sup> 。	区绿化面积。

## 2.2.2 尾矿库库容及等别

### 1. 尾矿库库容

投产初期入库尾矿量仅有273.89万t/a，二期投产后增加最大为474.27万t/a，平均尾矿排放量398.60万t/a，初期坝使用时间约7.1年。初期坝以上采用上游法湿式堆存，堆积坝每5m设一期子坝，坝外坡平台宽10.0m，子坝外坡比1:3，平均外坡比为1:5.0。尾矿库最终堆积标高为1600.0m，最大坝高为50.0m（位于东侧），总库容7970.9万m<sup>3</sup>，有效库容6775.3万m<sup>3</sup>，尾矿库使用年限25.0年。可满足选矿厂生产全期堆放尾矿的要求，尾矿库库容计算结果见表2-2，库容曲线见图2-1。

表 2-2 新建湿堆尾矿库库容曲线

高程 (m)	高差 (m)	面积 (万m <sup>2</sup> )	库容 (万m <sup>3</sup> )	累计容积 (万m <sup>3</sup> )	有效库容 (万m <sup>3</sup> )	使用年限 (a)
1551	0	0.00	0.00	0.00	/	0.0
1555	4	8.05	16.09	16.1	8.0	0.0
1560	5	52.07	150.28	166.4	83.2	0.3
1565	5	122.27	435.84	602.2	361.3	1.4
1570	5	235.32	893.98	1496.2	972.5	3.7
1575	5	245.76	1202.70	2698.9	1889.2	7.1
1580	5	236.31	1205.16	/	/	/
1580	0	230.10	0.00	3904.1	2928.0	11.0
1585	5	220.91	1127.51	/	/	/
1585	0	214.88	0.00	5031.6	4025.3	15.1
1590	5	205.97	1052.11	/	/	/
1590	0	200.12	0.00	6083.7	5171.1	19.5
1595	5	191.48	979.01	/	/	/
1595	0	185.82	0.00	7062.7	6003.3	22.6
1600	5	177.47	908.22	7970.9	6775.3	25.0

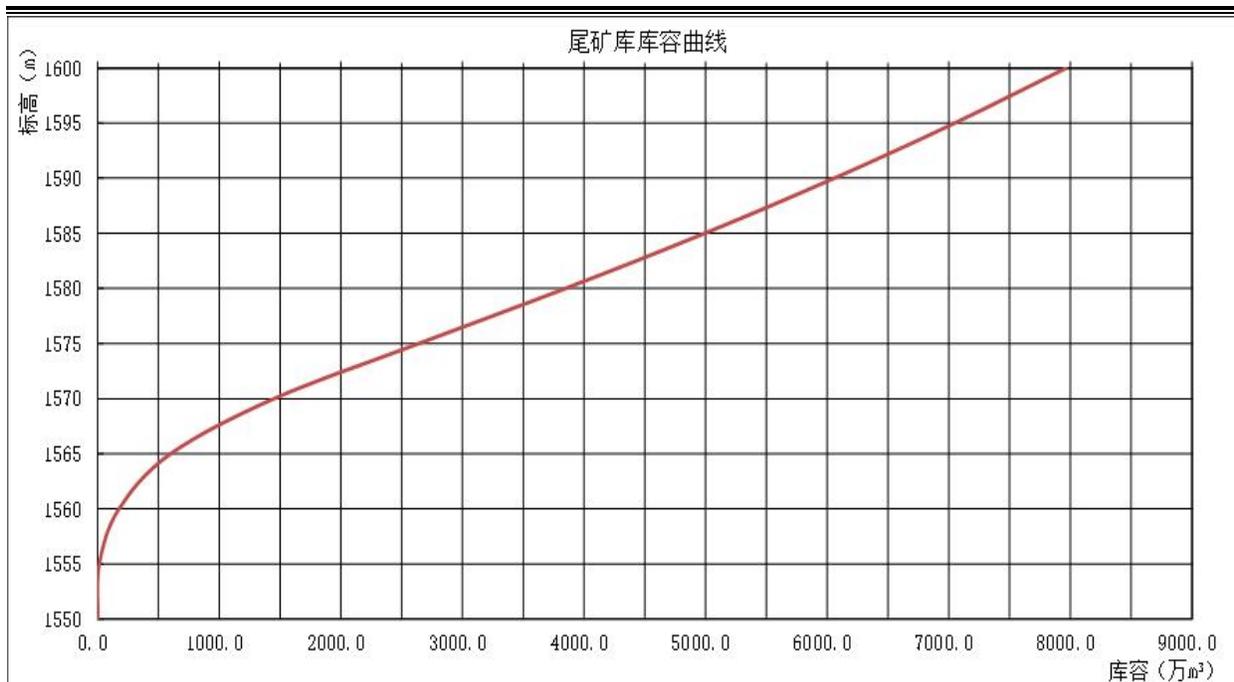


图 2-1 新建湿堆尾矿库库容曲线

## 2. 尾矿库等别

根据《尾矿设施设计规范》（GB50863-2013）中3.3.1的条规定，尾矿库各使用期的设计等别应根据该期的全库容和坝高分别确定，取其等别高者作为设计等别。本项目尾矿库为上游法筑坝尾矿库，总坝高50.0m，总库容约7970.9万m<sup>3</sup>，尾矿库属于三等尾矿库。由表2-3可知，本次尾矿库设计等别为三等库。

表 2-3 尾矿库等别

等别	全库容V (10000m <sup>3</sup> )	坝高H (m)
一	$V \geq 50000$	$H \geq 200$
二	$10000 \leq V < 50000$	$100 \leq H < 200$
三	$1000 \leq V < 10000$	$60 \leq H < 100$
四	$100 \leq V < 1000$	$30 \leq H < 60$
五	$V < 100$	$H < 30$

### 2.2.3 坝体工程

#### 1. 尾矿库

本次新建尾矿库为湿式四面围坝平地型尾矿库，根据宏兴股份有限公司本部年产400万铁选厂建设工程，选矿厂产生尾矿为第I类一般工业固体废物，故本项目新建尾矿库属I

类场。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），I类场不需设置渗漏监控系统。

### （1）初期坝

初期坝轴线实际总长度6370.2m。初期坝坝顶宽度为6.0m，内坡比为1:1.7。初期坝外坡1565m标高设置一条马道，宽度2m，坡比为1:2.1。

原地面标高差别较大，坝高最低处为西南角，原地面标高约1573.0 m，初期坝坝高为2m；坝高最高处为最东角，原地面标高约1550.0m，初期坝坝高约25m。初期坝外坡覆盖300mm的碎石护坡。沿坝轴线方向每隔500m设置一条钢梯，宽1.0m，每级踏步高度不大于0.17m，栏杆高1m，采用 $\phi 30$ mm钢管，扶手采用 $\phi 80$ mm钢管。

初期坝采用戈壁砂砾石堆筑，全部从库内取得。坝体采用分层填筑、机械振动碾压，碾压后相对密度不低于0.75。

### （2）堆积坝

当尾矿沉积滩顶上升至初期坝顶时，采用上游式尾矿筑坝法，分层堆筑子坝加高后期坝，堆积坝外坡坡比1:3.0，堆积坝每上升5.0m留一条宽10.0m的马道，马道内侧设置排水沟，最终堆积标高1600m，堆积高度25.0m，堆积坝年均上升速率为1.36m。堆积坝外坡采用碎石护坡，以保证坝体尾砂不随风四处扬尘污染库区及周边环境，护坡厚度不小于0.3m。

尾矿库投产后应该由原地形低的区域先行放矿，逐渐形成干滩面。在初期坝未放满之前，始终调整放矿管的排放位置，使得水边线始终距离各边坝体的距离不小于200m。

初始放矿位置在东北侧和东南侧的拐角处，其后逐渐将放矿位置向其余坝段逐渐延伸，当其他坝段的干滩面上升到1570m以上后，最后再进行西南侧坝放矿。当四周尾矿沉积滩面达到1575.0m后，开始进行堆积坝的修筑。每年筑坝完成后应在尾矿堆积坝外坡铺0.3m厚的碎石土来保护坝坡。每期坝堆筑完毕，应进行质量检查。

堆积坝可用直接冲积筑坝法筑坝。堆积坝每5m设一期子坝，坝外坡平台宽10.0m的马道，坝外坡平台宽10.0m，子坝外坡比1:3，平均外坡比为1:5.0。尾矿库最终堆积标高为1600.0m，最大坝高为50.0m（位于东侧）。

### （3）排水沟

坝面排水沟：为防止尾矿坝外坡和马道受雨水冲刷及收集堆积坝水平排渗管渗水，在标高1565.0m马道、初期坝顶1575.0m标高、标高1580.0m马道、标高1585.0m马道、标高

1590.0m马道、标高1595.0m马道各设一道平行于坝轴线走向的横向排水沟。在坝外坡每隔500m垂直于坝轴线方向设置一条纵向排水沟。每段横向排水沟自中间向两边设0.1%坡度，以便坝面雨水汇流至垂直于坝轴线方向的纵向排水沟。横向排水沟净断面为 $B \times H = 0.5 \text{ m} \times 0.5 \text{ m}$ ，纵向排水沟净断面为 $B \times H = 0.6 \text{ m} \times 0.6 \text{ m}$ ，均为矩形断面，钢筋混凝土结构，壁厚150mm。

环库排水沟：初期坝外坡坡脚设置环库排水沟，总长6586.0m。环库排水沟采用钢筋混凝土结构，梯形断面，底宽1.0m，高1.0m，边坡坡度1:0.5，壁厚200mm。最终出口连接回水泵站的回水池，将回水池收集的渗流水通过回水泵输送至酒钢污水处理厂。

#### (4) 排渗系统

库底及初期坝内坡铺设土工膜后，避免了尾矿水渗漏到地下污染环境，但同时也带来坝内浸润线升高的问题，这对坝体稳定是不利的，因此需要采用排渗设施来降低坝体浸润线。本次设计在初期坝内坡每隔15m设置一道砂卵石排渗体，排渗体采用梯形结构，底宽1.0m，顶宽2.8m，高0.3m，边坡1:3.0，排渗体上面采用300g/m<sup>2</sup>土工布反滤。在排渗体底部设置横向排渗盲沟进行集水，并沿坝轴线方向每隔20m垂直于坝轴线设置一根DN100mmHDPE管引至坝外环库排水沟，最终汇到回水泵站的回水池。

#### (5) 排洪系统

##### ① 防洪标准

尾矿库防洪标准见表2-4。

表 2-4 新建尾矿库防洪标准

标高 (m)	设计采用等别	规范规定防洪标准 (年)	设计采用防洪标准 (年)
1575.0	四	100 ~ 200	200
1600.0	三	200 ~ 500	500

尾矿库等别为三等库，防洪标准均采用500年一遇，库区最小安全超高和最小滩长分别按0.7m和70m控制。

##### ② 排洪构筑物

尾矿库内布置2座窗口式钢筋混凝土排水井，井基础与排水管连接。2#排水井建在库区中心，排水井基础顶标高1600.0m，井高34.0m，内径2.0m，同一排孔口数量8个，孔内径0.3m，孔间距0.6m，可以满足整个尾矿库服务期内的排洪需要。1#排水井布置在排水管路

由中部，排水井基础顶标高1568.0m，井高7.0m，内径2.0m，同一排孔口数量8个，孔内径0.3m，孔间距0.6m。排水管内径为1.6m，共长约1194.4m。排水管出口设在库区东侧坝外，尾矿库内澄清水，经库内排水井及排水管排至出口的消力池，经尾矿库回水泵输送至酒钢选矿厂直接使用和酒钢厂区污水处理厂处理后循环使用。

#### (6) 在线安全监测系统

《尾矿设施设计规范》(GB 50863-2013)中规定，三等及三等以上尾矿库应设置人工监测与自动监测相结合的安全监测设施。本尾矿库最终为三等库，设置人工监测和在线监测系统。人工位移监测点和在线位移监测点共用，人工浸润线观测点与在线监测点布置个数相同，且位置邻近(间距1~2m)。

在线安全监测系统主要包括：位移、浸润线、干滩长度及坡度、降水量、库水位、视频监控。

##### 1) 位移监测

①表面位移监测：1575m、1585m、1600m标高各布置21个位移监测点，间距300m，表面位移监测共63个，建立在线监测系统。

②内部位移监测：在东南西北坝段中段各布置1个剖面，1575m、1585m、1600m标高各布置1个内部位移监测点，内部位移监测共12个，每条监测垂线上布置3~10个监测点。

##### 2) 浸润线监测

1575m、1585m、1600m标高各布置21个人工浸润线监测点，监测点的水平间距300m，在初期坝外坡马道1565m标高设置11个人工浸润线监测点，监测点的水平间距300m。人工浸润线监测共74个。

##### 3) 干滩监测

###### ①滩顶高程测定

在东北、西北、西南、东南四个坝段各布置3个监测点，共12个点。滩顶高程测量误差应小于20mm，各测点中最低点的标高作为尾矿库滩顶标高。根据滩顶上升情况，定时做好监测，随时掌握滩顶高程，汛期必须监测一次。

###### ②干滩长度测定

干滩长度根据实际水边线情况，在东北、西北、西南、东南四侧坝的干滩长度较短处各布设3个监测横剖面，每个监测横剖面设置2个监测点，共24个点。应在干滩设立干滩长

度标尺，滩长较长时以50m为间隔，较小者以10m为间隔。在干滩长度发生较大变化时，及时检测，随时掌握干滩长度，汛前必须监测一次。

### ③干滩坡度测定

干滩坡度监测应根据实际水边线情况，在东北、西北、西南、东南四侧坝的干滩长度较短处各布设3个监测横剖面，每个监测横剖面设置2个监测点，共24个点。测量断面应垂直于坝轴线布置，测点应尽量在各变坡点处进行布置，且测点间距不大于10~20m（干滩长者取大值），测点高程测量误差应小于5mm。尾矿库沉积干滩平均坡度，应按各测量断面的尾矿沉积干滩平均坡度加权平均计算。干滩坡度与设计不符时应采取相应的处理措施。干滩坡度根据坡度变化情况，一季度监测一次，随时掌握干滩坡度，汛前必须监测一次。

### 4) 库水位监测

在库内排水井爬梯旁边设置水位标尺刻度，水位超警戒线要及时报警。

### 5) 降雨量监测

在值班室附近设置降雨量监测设备，对降雨信息进行记录。

### 6) 视频监控

视频监控主要为了能直观掌握干滩情况、进水口排水情况、库岸滑坡情况、坝面情况、出水口情况、危险部位情况、尾矿浆排放情况等状态，其点位布置在能有效监视上述工况的合适部位，要能方便进行干滩监控、坝面监控、进水口监控、隐患点及其他地方（如排水井进出口、排水管进出口等）的监控。

位移与浸润线观测设施平面布置见图2-2。

### (7) 人工检查

尾矿库安全监测，应与人工巡查和尾矿库安全检查相结合。

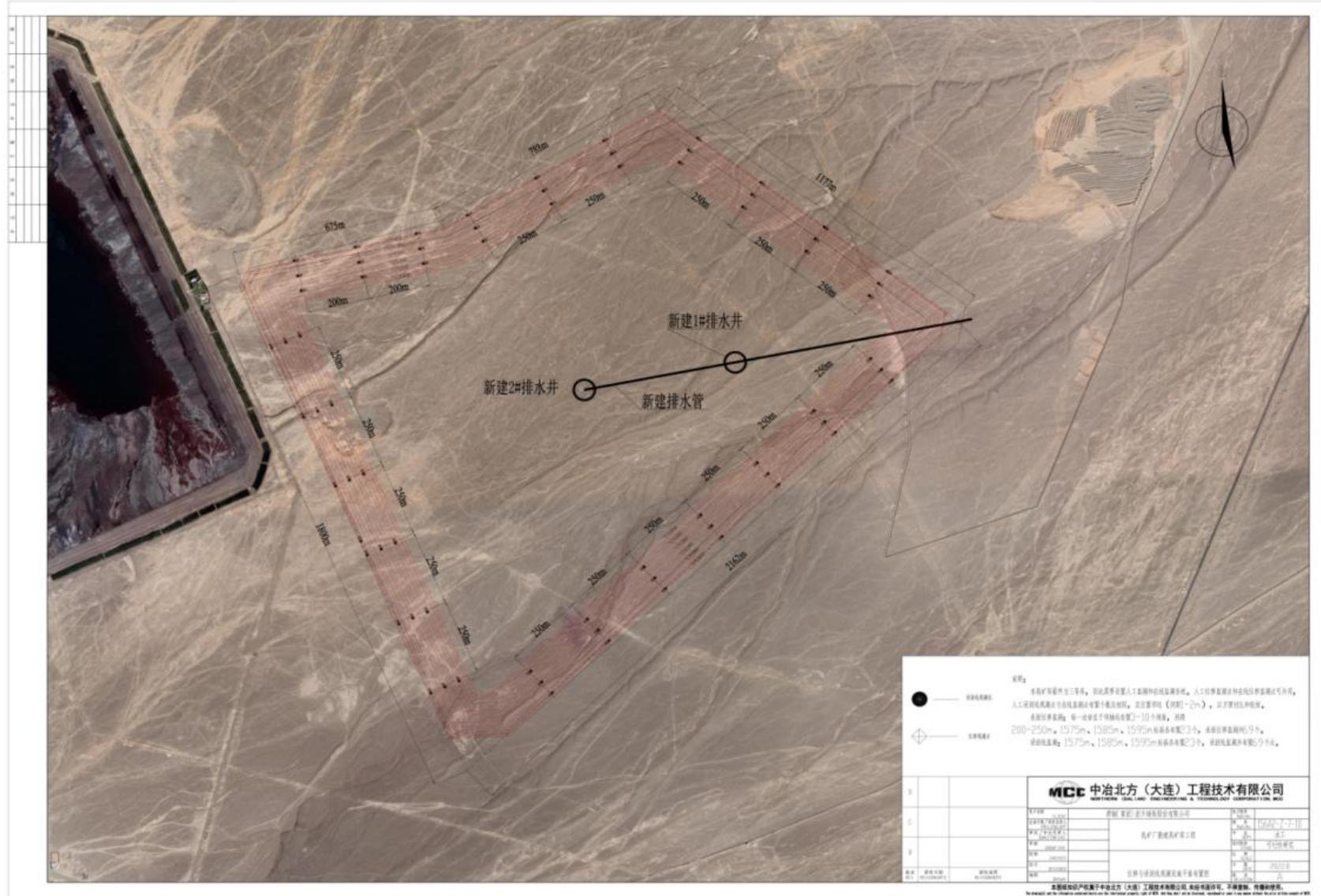


图 2-2 位移与浸润线观测设施平面布置图

## 2.2.4 尾矿输送系统

### (1) 选矿厂排尾

入库尾矿来源于一选厂尾矿，一期干矿量461.78t/h，矿浆量1143.3m<sup>3</sup>/h，浓度32%，尾矿固体比重2.85t/m<sup>3</sup>。尾矿坝最终堆积坝顶标高1600.0m；一选一总砂泵站标高1628.0m。

### (2) 尾矿输送方式

尾矿库输送管线：一总泵站和二总泵站以及一总泵站到二总泵站的3500m DN450尾矿输送管道利用原有管道；二总砂泵站到新尾矿库输送管道新建两条DN450钢骨架聚乙烯复合管（单管尾矿管线约4950m），由从现有二总砂泵站到新尾矿库，接至尾矿库坝上管道。目前生产现状是二总泵站流量1100-1200m<sup>3</sup>/h，二总泵站两组并联工作，单泵流量小于890m<sup>3</sup>/h，总泵扬程大于55m，二级串联后扬程大于55×2=110m。能力满足一选二总砂泵站输送尾矿到新尾矿库。尾矿输送管道路见图2-3。



图 2-3 尾矿输送管道及回水管道路

## 2.2.5 尾矿回水系统

### (1) 回水量

根据项目可研报告，一选尾矿输送浆体含水量为981.8m<sup>3</sup>/h，二选尾矿输送浆体含水量

为586.89m<sup>3</sup>/h，尾矿库回水量为1521.91m<sup>3</sup>/h。尾矿库抑尘喷水时，回水量为1028.11m<sup>3</sup>/h，不抑尘绿化时，回水量为1521.91m<sup>3</sup>/h。

### (2) 回水方式

从新建回水泵站输送到老尾矿库提升泵站，再利用老尾矿库提升泵站输送到酒钢长区污水处理厂。综合考虑老尾矿库与400万m<sup>3</sup>尾矿库的回水设施，尾矿回水率按100%设计，经尾矿库消力池通过DN700管道自流到回水水池，在回水泵站内设四组离心泵，其中一组为尾矿库抑尘给水泵，供给坝上抑尘喷枪用水，抑尘给水量Q=493.8m<sup>3</sup>/h；一组为回水泵，将尾矿库回水输送至老尾矿库提升泵站水池，再利用老尾矿库提升泵站回水泵和原有回水管路，将尾矿库回水送至二选厂附近酒钢厂区污水处理厂。尾矿库抑尘喷水时，回水量为1028.11m<sup>3</sup>/h，不抑尘喷水时，回水量为1521.91m<sup>3</sup>/h。一组水泵为绿化水泵，一组水泵为事故回水水池回水泵。

### (3) 回水管道

新尾矿库到老尾矿库回水泵站的回水管道管径DN600，管道长度约6200km。在管道起点和终点设压力传感器，读取压力数据回传至自动控制系统。以便于监控输送管道是否泄漏。

回水管道起点位于新建尾矿库回水泵站；新建回水泵站至老尾矿库提升泵站回水管道并对提升泵站进行改造，回水送至老尾矿库提升泵站，再利用老尾矿库回水泵和原有回水管线送至酒钢污水处理厂；新建尾矿库回水终点为酒钢厂区污水处理厂。回水管道的部分管道路由与尾矿输送管道路由大致相同。回水管道路由见图2-3。

### (4) 回水泵站及事故回水泵站

布置在新建尾矿库的东南角坝下，均为半地下式泵站，其中回水泵站容积2484m<sup>3</sup>，回水池容积为720m<sup>3</sup>，事故回水泵站容积为540m<sup>3</sup>，事故池容积为1200m<sup>3</sup>，用于暂存事故状态的事故回水。

## 2.2.6 道路

### (1) 外部道路

从二选尾矿库东南角环坝道路新接一条东向泥结碎石道路与新建尾矿库库环坝道路联通，路宽4.5m，路基宽5.5m，长200m。新建的外部道路路面结构为：2cm厚砂砾磨耗层+15cm

厚碎石层。

### (2) 环库道路

各厂区场地间及上坝道路均为新建环库道路，新建道路采用碎石路面。均采用5.5m宽路基、4.5m宽路面。道路路面结构为：2cm厚砂砾磨耗层+15cm厚碎石层，压实土基（压实度 $\geq 93\%$ ）。新建联络路纵坡 $< 8\%$ ，缓和坡段 $\geq 60\text{m}$ ，缓和路段坡度 $\leq 3\%$ ，按四级厂外道路标准建设。

## 2.2.7 其他

### (1) 给水

本项目生活水源采用水车自行拉运至项目区，项目区内设置生活用水储罐1个（容积为 $2\text{m}^3$ ）；绿化和抑尘用水采用尾矿库回水，项目用水单元主要包括抑尘、职工生活和绿化。

### (2) 排水

项目产生的废水主要尾矿库回水和生活污水。尾矿库回水部分回用于库区抑尘，部分用于绿化，其余部分输送老尾矿库提升泵站，再利用老尾矿库回水泵和原有回水管线送至酒钢污水处理厂处理；职工生活污水经化粪池处理后定期由吸污车运送至酒钢污水处理厂处理。

### (3) 供电

本项目两回路10kV供电电源取自酒钢北区变电站送出的尾矿一回线和尾矿二回线。新建尾矿库回水泵站园区设置变电所1座，管理站园区设置变电所1座。尾矿库坝上每1000m设置移动箱式变电站1座，共6座。

### (4) 采暖

回水泵站采用以空气源热泵为热源的采暖方案，事故池泵站及管理站负荷较小故采用电采暖设施，事故池泵站采用蓄热型电散热器，管理站中控室采用分体式空调，浴室预留浴霸电负荷及插座，其他功能房间均采用蓄热型电散热器。。

## 2.2.8 工程占地

本项目占地 $278.81\text{万m}^2$ ，其中永久占地 $278.81\text{万m}^2$ ，其中尾矿库区域 $266.09\text{万m}^2$ ，事故回水泵区域 $0.87\text{万m}^2$ ，管理站区域 $0.447\text{万m}^2$ ，厂外道路区域 $11.41\text{万m}^2$ ，永久占地主要为尾矿库区、尾矿回水泵站区域、管理站区域及厂外道路等占地，占地类型为裸土地，工

程占地情况见表2-5。

表 2-5 工程占地情况一览表

项目		环评阶段		验收阶段		变动情况
		占地面积 (hm <sup>2</sup> )	占地类型	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	占地类型	
永久占地	尾矿库	276.8739	裸土地	266.09	裸土地	减少
	事故回水泵站	1.2578	裸土地	0.87	裸土地	减少
	管理站	0.677	裸土地	0.44	裸土地	减少
	道路及辅助场地	1.665	裸土地	11.41	裸土地	根据实际建设情况,增加占地面积
临时占地	管道施工	1.6	裸土地	/	裸土地	/
合计		280.4737	/	278.81	/	

根据表 2-5, 项目工程占地与环评阶段相比, 占地减少 1.6637hm<sup>2</sup>。本次验收阶段实际工程占地面积 278.81hm<sup>2</sup>, 均为永久占地, 占地面积减少原因是对尾矿库库区面积进行优化调整。

### 2.2.9 工程环境保护投资

项目总投资62000万元, 其中环保投资14555.75万元, 占总投资的23.48%。项目实际环保投资和日常运行费用估算表见表2-6。

表 2-6 项目环保投资情况一览表

序号	治理项目	治理措施	环评阶段 投资(万元)	实际落实情况	实际投资 (万元)	说明
一	施工期				验收调查阶段	
1	施工扬尘	筛砂设备密闭、洒水、苫盖、围挡	10	筛砂设备密闭、洒水、苫盖、围挡	10	与环评一致
2	固废	垃圾收集桶2个	0.5	垃圾收集桶2个	0.5	与环评一致
3	废水	旱厕	1.0	旱厕	1.0	与环评一致
		1m <sup>3</sup> 洗车槽+1m <sup>3</sup> 沉淀池	2.0	1m <sup>3</sup> 洗车槽+1m <sup>3</sup> 沉淀池	2.0	与环评一致
4	噪声	设备维护、警示牌等制作	2.0	设备维护、警示牌等制作	2.0	与环评一致

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

二	营运期					验收调查阶段	
1	废气	尾矿库干堆扬尘	设置1套喷淋设施	5	设置1套喷淋设施（每800m设一组喷淋支管，支管间距80m，支管每80m设一个喷枪，9个为一组，共设置9组）	429.24	基于实际建设情况增加424.24万元
2	废水	生活污水	1座5m <sup>3</sup> 的化粪池	0.5	1座4m <sup>3</sup> 的化粪池	0.5	基于实际情况建设，投资金额未变
		尾矿库回水	1座720m <sup>3</sup> 回水池	--	计入工程投资	--	与环评一致
3	噪声		设置减震基础	0.2	设置减震基础	0.2	与环评一致
4	固废	生活垃圾	生活垃圾垃圾收集桶2个	0.1	生活垃圾垃圾收集桶2个	0.1	与环评一致
5	地下水		分区防渗，其中尾矿库区、回水池、管理站区事故池、事故回水泵站区事故池及输送管道为重点防渗区，其他为简单防渗区	16004.76	尾矿库区、回水池、管理站区事故池、事故回水泵站区事故池及输送管道为重点防渗区，其他为简单防渗区。	13497.88	减少2505.88万元
			3个监测井，分别在尾矿库上游、下游回水泵站附近、库区东北角各设置1口地下水监测井	45	3个监测井，分别在尾矿库上游、下游回水泵站附近、库区东北角各设置1口地下水监测井。	112.50	基于实际情况增加投资67.5万元
6	生态		堆积坝的生态恢复工作、绿化（绿化面积4.032万m <sup>2</sup> ）；服务期满后落实土地复垦	194.36	堆积坝的生态恢复工作、绿化（绿化面积4.032万m <sup>2</sup> ），服务期满后落实土地复垦。	499.83	基于实际情况增加305.47万元
合计				16265.42	/	14555.75	

### 2.3 工程变动情况及分析

根据《中华人民共和国环境影响评价法建设项目环境保护管理条例》，参照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函发〔2020〕688号）等有关规定，对宏

兴股份公司选矿厂新建尾矿库建设项目的工程性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施进行了对比分析。分析情况见表2-7。

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

表 2-7 项目变动情况一览表

分类	重大变动界定	环评及批复内容	实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	新建	新建	/	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	总永久占地面积为 280.4737 万 m <sup>2</sup> ，总库容 7964.8 万 m <sup>3</sup> ，有效库容 6770 万 m <sup>3</sup> ，年设计储存尾矿 403.73 万 t，服务年限为 24a，尾矿库最终为三等库。	本项目总永久占地面积为 278.81 万 m <sup>2</sup> ，总库容 7970.9 万 m <sup>3</sup> ，总坝高 50.0m，有效库容 6775.3 万 m <sup>3</sup> ，服役期限为 25a，尾矿库等别为三等库，为平地型尾矿库。	对平面布置局部进行优化调整，库容增加 6.1 万 m <sup>3</sup> ，服务年限增加，占地面积减少 1.6637 万 m <sup>2</sup> 。	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目为与嘉峪关市嘉北工业园区拓展区，根据《嘉峪关市 2021 年环境状况公报》嘉峪关市属于达标区。	根据《嘉峪关市 2024 年环境状况公报》，嘉峪关市属达标区。	尾矿排放方式为湿排，环库区四周设置喷淋降尘措施，因此废气（颗粒物）排放量减少。	否
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目位于嘉峪关市嘉北工业园区拓展区。	本项目位于嘉峪关市嘉北工业园区拓展区。	/	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类	尾矿库采用戈壁砂砾石四面筑坝，通过尾矿管道将尾矿浆输送至坝顶，通过分散管	尾矿采取湿法堆存。尾矿库采用戈壁砂砾石四面筑坝，通过尾矿管道将尾矿浆输送至坝	/	否

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

分类	重大变动界定	环评及批复内容	实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动
	的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	在坝前均匀、分散、交替放矿。子坝采用机械修筑，利用砂砾石混粗尾砂分层碾压、堆筑而成。尾矿库内澄清水经库内排水井及排水管道排至出口的消力池，尾矿库回水部分用于库区抑尘绿化，部分输送至酒钢污水处理厂处理。	顶，通过分散管在坝前均匀、分散、交替放矿。子坝采用机械修筑，利用砂砾石混粗尾砂分层碾压、堆筑而成。尾矿库内澄清水经库内排水井及排水管道排至出口的消力池，尾矿库回水部分用于库区抑尘绿化，部分输送至酒钢污水处理厂处理。		
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	沿尾矿库四周环状敷设喷洒管道，喷淋降尘。	沿尾矿库四周环状敷设喷洒管道，喷淋降尘。	/	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	（1）废气：沿尾矿库四周环状敷设喷洒管道，喷淋支管设置喷枪。定期将尾矿回水用泵扬至尾矿库干滩喷淋降尘，特别在干旱刮风时增加洒水频率。 （2）废水：尾矿库回水经尾矿库消力池自流到回水泵站储水池，部分回水用于尾矿库抑尘及绿化，部分尾矿库回水输送至老尾矿库提升泵站水池，再利用老尾矿库提升	（1）废气：沿尾矿库四周环状敷设喷洒管道，喷淋支管设置喷枪。定期喷淋降尘，特别在干旱刮风时增加洒水频率。 （2）废水：尾矿库回水经尾矿库消力池自流到回水泵站储水池，部分回水用于尾矿库抑尘及绿化，部分尾矿库回水输送至老尾矿库提升泵站水池，再利用老尾矿库提升	/	否

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

分类	重大变动界定	环评及批复内容	实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动
		升泵站回水泵和原有回水管路，将尾矿库回水送至二选厂附近酒钢厂区污水处理厂。	钢厂区污水处理厂。		
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	项目各废水不外排。	项目各废水不外排。	/	否
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	项目无新增排放口。	项目无新增排放口。	/	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	(1)噪声：设备采购选型时，优先选用低噪声设备；设备定期检查、维护和管理。 (2)土壤：土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。	(1)噪声：设备采购选型时，优先选用低噪声设备；设备定期检查、维护和管理。 (2)土壤：土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。	/	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	项目职工生活垃圾，设置垃圾收集桶，收集后清运至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置	项目职工生活垃圾，设置垃圾收集桶，收集后清运至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置	/	否

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

分类	重大变动界定	环评及批复内容	实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	项目管理站区域内设置1座4400m <sup>3</sup> 事故池；在事故回水泵站区域内设置1座12000m <sup>3</sup> 事故池	项目管理站区域内设置1座4400m <sup>3</sup> 事故池；在事故回水泵站区域内设置1座12000m <sup>3</sup> 事故池	/	否

综上，项目实际建设情况与环评阶段虽有部分差异，但不构成重大变动，因此变动情况纳入本次竣工环保验收。

## 第三章 环境影响报告书回顾

### 3.1 环境影响报告书主要结论

#### 3.1.1 项目概况

宏兴股份公司拟投资 70000 万元，拟在嘉峪关市嘉北工业园区拓展区 400 万尾矿库东南侧实施选矿厂新建尾矿库项目，建设内容主要包括：新建 1 座尾矿库、尾矿输送及回水设施、以及配套公辅设施等。服役期限为 24a，总永久占地面积为 280.4737 万 m<sup>2</sup>，总库容 7964.8 万 m<sup>3</sup>，有效库容 6770 万 m<sup>3</sup>。

本项目环保投资 16265.42 万元，占总投资的 23.24%。

#### 3.1.2 产业政策及相关符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”中规定内容的范围，属于允许建设的项目，因此，项目符合国家产业政策。

#### 3.1.3 环境质量现状

##### （1）环境空气质量现状

##### 1) 区域环境质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，项目采用《酒泉市2021年环境质量公报》中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO，6项基本污染物的数据，评价项目所在区域环境质量达标情况。公报数据显示SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、CO，6项基本污染物中年均监测值均达到《环境质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，6项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。故项目所在区域环境质量为达标区。

##### 2) 区域污染物环境质量现状

根据引用《嘉峪关市煤炭中心南一、南二、南三建筑用砂环境质量现状检测》（甘肃华浩环境检测科技有限公司，2020年1月17日）中的相关数据，以此来了解项目所在区域环境空气特征污染物TSP现状情况。

环境空气质量现状监测结果及评价结果表明，根据对评价区环境空气现状的监测结果，TSP的日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）环境空气污染物其他项目浓度限值要求，本项目所在区域环境空气质量现状良好。

#### （2）地表水环境质量现状

根据《嘉峪关市2021年环境状况公报》，嘉峪关市地表水考核断面北大河（干渠）火车站和黑山湖库水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，无劣V类水体和黑臭水体，达标率为100%。

#### （3）地下水环境质量现状

地下水环境质量现状评价引用《嘉峪关海中环保科技有限公司利用水泥窑协同处置固废项目环境影响报告书》及《2021年上半年嘉峪关市地下水环境质量监测报告（丰水期）》中相关的监测数据。

地下水现状监测及评价结果表明：

由监测结果可知，区域地下水IV类指标为溶解性总固体和总硬度，综合各点位监测数据，应为地下水本底较高，其余指标均满足III类水质，该区域地下水质量综合类别定为IV类。

溶解性总固体及总硬度超标的原因主要与项目所在地的地质和岩性有关。本项目所在地区含水层为单一潜水含水层，地下水主要赋存于中上更新统含水层中，岩性以松散的砂砾卵石为主，其间夹有含泥砂砾卵石及薄层砂。同时，项目所在地地下水水化学类型北大河干流地带为 $\text{HCO}_3^-$ — $\text{Mg}^{2+}$ — $\text{Ca}^{2+}$ 型；城区北部为 $\text{HCO}_3^-$ — $\text{SO}_4^{2-}$ — $\text{Mg}^{2+}$ — $\text{Ca}^{2+}$ 型水；北部黑山山前地带，受高矿化基岩裂隙水的补给影响，水化学类型为 $\text{SO}_4^{2-}$ — $\text{HCO}_3^-$ — $\text{Mg}^{2+}$ — $\text{Na}^+$ 型水。因而，本项目监测结果显示溶解性总固体和总硬度浓度超标。

#### （4）声环境质量现状

为了解项目场界声环境质量现状，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）要求，通过布设4个监测点位，各监测点声环境质量现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值要求（昼间：65dB（A），夜间：55dB（A））。

#### （5）土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，对土壤

环境理化性质与质量现状进行监测，依照环评报告中于2022年6月委托甘肃华浩环境检测科技有限公司对本项目土壤环境质量现状进行监测，由监测结果可知，各监测点土壤中污染物浓度均能满足《土壤环境质量设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值限值要求。本项目所在区域土壤环境质量现状较好。

### 3.1.4环境影响及防治措施

#### （1）大气环境影响评价结论

废气主要是项目运行过程中尾矿库干滩面遇风产生扬尘，属无组织排放。通过采取尾矿库边均匀分散放矿，并及时对干滩尾砂面进行淋湿，保持尾砂表面的湿度，可有效降低粉尘排放，对周围环境影响较小。

#### （2）地表水环境影响评价

尾矿库回水经尾矿库消力池自流到回水泵站储水池，部分回水用于尾矿库抑尘及绿化，部分尾矿库回水输送至老尾矿库提升泵站水池，再利用老尾矿库提升泵站回水泵和原有回水管路，将尾矿库回水送至二选厂附近酒钢厂区污水处理厂。尾矿库回水满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表2中间接排放标准要求，用于绿化部分同时能满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）中表1、表2标准限值要求，输送至酒钢污水厂部分同时满足酒钢污水处理厂尾矿库溢流水纳管要求。职工生活污水由吸污车清运至酒钢污水处理厂处理。

综上所述，运营期废水得到有效处理，对周边水环境影响较小，因此，项目采取的废水防治措施是可行的。

#### （3）地下水环境影响评价

项目建成后，为预防最不利影响，建设单位必须从环境保护和安全生产的角度考虑，尾矿库四周均设排水沟，防止雨水进入；加强工程质量控制、施工期施工质量及运营期管理，特别是防渗层的施工质量及管理，应采用优质的防渗材料，并做好防渗和防漏处理，减少废水渗漏，定期进行地下水水质监控，及时发现泄漏事故的发生，并且发生污染泄漏后及时采取措施，确保尾矿库的安全运行，不对地下水环境造成污染。

#### （4）声环境影响评价

运营期在采取噪声治理措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。因此，本项目的实施对周边环境的影响较小。

### (5) 生态环境影响评价

运营期采取的主要生态环境保护措施为进行绿化,绿化可以改善和美化尾矿库周边环境,减少污染,充分发挥草木特有的调温、调湿和吸尘的作用。项目运营期采取的生态环境保护措施可以一定程度上环节本项目对生态环境的影响,因此,生态环境保护是可行的。

### (6) 固体废物影响评价

运营期产生的固体废物主要为职工生活垃圾,集中收集后运至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置,对环境的影响较小。因此,项目产生的固体废物处理处置措施可行。

## 3.1.5 环境风险影响分析

项目涉及环境风险物质主要为尾矿库回水中所含的汞、砷、铬,最大可信事故主要为溃坝事故,在采取本报告提出可行的防范措施前提下,风险水平是可以接受的。

## 3.1.6 总量控制

根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2021〕33号)和《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》(环办综合函〔2021〕323号)中内容,十四五期间主要污染物总量控制指标为化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物。

本项目排放的废气污染物为颗粒物,尾矿库回水回用,因此,不设置总量控制指标。

## 3.1.7 公众参与

环境影响评价工作内容分别通过网络平台、报纸的方式向公众进行了公开,公开后公众没有提出过相应的意见与建议,表明公众对本项目环境评价工作基本满意。

## 3.1.8 主要结论

选矿厂新建尾矿库项目符合国家产业政策,项目已纳入正在编制的《嘉峪关高新技术产业开发区总体规划(2021-2035)》及《嘉峪关高新技术产业开发区总体规划环境影响评价报告书》区域范围内,环保措施可行,产生的污染物均能达标排放,且对环境的影响较小,建设单位通过完善的环保措施和有效的管理手段,确保“三废”达标排放和总量控制,从环境保护角度评价该项目建设可行。待《嘉峪关高新技术产业开发区总体规划(2021-2035)》及《嘉峪关高新技术产业开发区总体规划环境影响评价报告书》通过审查

并实施后，进一步完善环境影响评价相关内容。

### 3.1.9 建议

(1) 建议做好尾矿库运行期和服务期满后生态恢复和日常巡视、安全检查和维护工作。

(2) 本次环评要求下一步设计依据《甘肃省尾矿库监督管理试行办法》（甘肃省人民政府令第137号）第七条，设置符合标准及规范要求的禁采安全距离。

## 3.2 审批部门审批决定

2022年11月25日嘉峪关市生态环境局印发了《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库项目环境影响报告书的批复》，详细内容如下：

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司：

你公司关于《选矿厂新建尾矿库项目环境影响报告书》（下称“报告书”）收悉，根据甘肃华浩节能环保有限公司对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实《报告书》提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，项目建设对环境的不利影响能够得到一定缓解和控制。原则同意该项目《报告书》中的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

你公司应当落实生态环境保护的主体责任，建立内部生态环境管理体系，制定生态环境管理办法，明确职责和制度，加强生态环境管理，严格落实《报告书》提出的防治污染和防止生态破坏的措施，推进各项生态环境保护措施落实。严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。依照《固定污染源排污许可分类管理名录》需办理排污许可证的，及时办理排污许可证。项目竣工后，应当按照国家规定的标准和程序对配套建设的环境保护设施进行自主验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产。

我局将结合事中事后监管以及日常环境管理工作要求，加强对该项目环境保护“三同时”及自主验收等工作的监管，你公司应按规定接受生态环境行政主管部门监督检查。

## 第四章 环境保护措施落实情况调查

### 4.1 环境影响报告书提出的措施落实情况

本次验收将工程已采取的环境保护措施与环境影响报告书的要求进行对比分析,并根据现场调查,判定工程环境保护措施的落实情况。环评报告书提出的相关环境保护措施落实情况见表4-1。

表 4-1 环境影响报告书要求的环境保护措施落实情况

类别	污染物	环境影响报告书要求措施	实际情况	落实情况
废气	尾矿库干滩扬尘	①尾矿均匀堆排,采用多点放矿,保持干滩表面均匀湿润,降低起尘;②定期将尾矿回水用泵扬至尾矿库干滩喷淋降尘,特别在干旱刮风时增加洒水频率;③非汛期在保证最小安全超高及干滩长度的情况下尽量抬高库内水位,抑制粉尘飞扬;④控制厂内车辆行驶速度,同时增加洒水抑尘频次。	保持干滩表面均匀湿润,降低起尘;采取喷淋降尘;非汛期在保证最小安全超高及干滩长度的情况下尽量抬高库内水位,抑制粉尘飞扬;控制厂内车辆行驶速度,同时增加洒水抑尘频次。	已落实
废水	尾矿库回用水	尾矿库回水经尾矿库消力池自流到回水泵站储水池,部分回水用于尾矿库抑尘及绿化,部分尾矿库回水输送至老尾矿库提升泵站水池,再利用老尾矿库提升泵站回水泵和原有回水管路,将尾矿库回水送至二选厂附近酒钢厂区污水处理厂。	尾矿库回水经尾矿库消力池自流到回水泵站储水池,部分回水用于尾矿库抑尘及绿化,部分尾矿库回水输送至老尾矿库提升泵站水池,再利用老尾矿库提升泵站回水泵和原有回水管路,将尾矿库回水送至二选厂附近酒钢厂区污水处理厂。	已落实
	职工生活污水	职工生活污水经化粪池预处理后定期由吸污车清运至酒钢污水处理厂处理。	生活污水经4m <sup>3</sup> 的化粪池处理后,由吸污车运送至酒钢污水处理厂处理。	已落实
地下水	源头控制	主要包括在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。	主要包括在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。	已落实
	尾矿库区	按照重点防渗区进行防渗处置	已按照重点防渗区进行了防渗处置	已落实
	其他区域	采用防水混凝土进行简单防渗。	管理站面积240.38m <sup>2</sup> ,其区域内地面采用20cm厚C25混凝土硬化。	

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

噪声	<p>①设备采购选型时，优先选用低噪声设备。对于噪声较高的设备配套的相应的降噪措施。②加强对各类设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声。③在设计中合理布局，充分利用建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响。</p>	<p>①设备采购选型时，优先选用低噪声设备。对于噪声较高的设备配套的相应的降噪措施。②加强对各类设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声。③在设计中合理布局，充分利用建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响。</p>	已落实
固废	<p>生活垃圾 设置垃圾收集桶，收集后清运至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置。</p>	<p>已设置垃圾桶，收集后清运至嘉峪关市生活垃圾填埋场</p>	已落实
土壤	<p>源头控制 本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并且对产生的废液进行收集处理，尽可能从源头上减少污染物排放;严格按照国家相关规范要求，对工艺、设备、堆场采取相应的措施,以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏从而影响土壤环境。</p>	<p>尾矿库库区及环库排水沟均采取防渗措施。</p>	已落实
	<p>过程防控 本项目占地范围内应加强绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物为主;对占地范围内可能受到土壤污染的区域进行防渗处理，以防止土壤环境污染。</p>	<p>本项目在尾矿库外围种植防护林带绿化面积4.032万m<sup>2</sup>,管理站区域地面硬化，面积204.38m<sup>2</sup>，以防止土壤环境污染。</p>	已落实
	<p>跟踪检测 对场区土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。</p>	<p>对场区土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。</p>	已落实
生态	<p>生态环境保护 项目拟在尾矿库边坡上坝及台阶周围覆土绿化，并在尾矿库外围种植防护林带，绿化面积4万m<sup>2</sup>。</p>	<p>在尾矿库边坡上坝及台阶周围覆土绿化，并在尾矿库外围种植防护林带，绿化面积4.032万m<sup>2</sup>。</p>	已落实

## 4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

“三同时”落实情况见表4-2。

表 4-2 项目“三同时”落实情况表

类别	污染物	环境影响报告书要求措施	实际情况	落实情况
废气	尾矿库干滩扬尘	①尾矿均匀堆排，采用多点放矿，保持干滩表面均匀湿润，降低起尘；②定期将尾矿回水用泵扬至尾矿库干滩喷淋降尘，特别在干旱刮风时增加洒水频率；③非汛期在保证最小安全超高及干滩长度的情况下尽量抬高库内水位，抑制粉尘飞扬；④控制厂内车辆行驶速度，同时增加洒水抑尘频次。	保持干滩表面均匀湿润，降低起尘；采取喷淋降尘；非汛期在保证最小安全超高及干滩长度的情况下尽量抬高库内水位，抑制粉尘飞扬；控制厂内车辆行驶速度，同时增加洒水抑尘频次。	已落实
废水	尾矿库回用水	尾矿库回水经尾矿库消力池自流到回水泵站储水池，部分回水用于尾矿库抑尘及绿化，部分尾矿库回水输送至老尾矿库提升泵站水池，再利用老尾矿库提升泵站回水泵和原有回水管路，将尾矿库回水送至二选厂附近酒钢厂区污水处理厂。	尾矿库回水经尾矿库消力池自流到回水泵站储水池，部分回水用于尾矿库抑尘及绿化，部分尾矿库回水输送至老尾矿库提升泵站水池，再利用老尾矿库提升泵站回水泵和原有回水管路，将尾矿库回水送至二选厂附近酒钢厂区污水处理厂。	已落实
	职工生活污水	职工生活污水经化粪池预处理后定期由吸污车清运至酒钢污水处理厂处理。	生活污水经4m <sup>3</sup> 的化粪池处理后，由吸污车运送至酒钢污水处理厂处理	已落实
地下水		尾矿库设3座跟踪监测井	尾矿库设置3座跟踪监控井，定期对监控井水质进行检测，经监测，水井水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准	已落实
噪声	各类水泵运行产生的噪声	①设备采购选型时，优先选用低噪声设备。对于噪声较高的设备配套的相应的降噪措施。②加强对各类设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声。③在设计中合理布局，充分利用建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响。	①设备采购选型时，优先选用低噪声设备。对于噪声较高的设备配套的相应的降噪措施。②加强对各类设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声。③在设计中合理布局，充分利用建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响。	已落实

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

类别	污染物	环境影响报告书要求措施	实际情况	落实情况
环境风险		事故回水泵站区建设 1 座容积为 12000m <sup>3</sup> 的事故水池、管理站区建设 1 座容积为 4400m <sup>3</sup> 的事故池	事故回水泵站区建设 1 座容积为 12000m <sup>3</sup> 的事故水池、管理站区建设 1 座容积为 4400m <sup>3</sup> 的事故池	已落实
生态环境保护		项目拟在尾矿库边坡上坝及台阶周围覆土绿化，并在尾矿库外围种植防护林带，绿化面积4万m <sup>2</sup> 。	在尾矿库边坡上坝及台阶周围覆土绿化，并在尾矿库外围种植防护林带，绿化面积4.032万m <sup>2</sup> 。	已落实

## 第五章 生态环境影响调查

### 5.1 自然生态影响调查

自然生态影响主要从植被、动物两方面展开调查。调查项目运营后验收范围内区域原生植被类型及分布、植物种类组成及区系、野生动物种类、生态分布及对此区域利用情况，调查项目验收范围内的野生动植物种类、分布及活动规律是否因项目建成运营而发生较大变化，核查环评阶段提出的针对性保护、减缓和恢复措施是否落实。

#### 5.1.1 区域植物环境影响调查

经现场调查，库区范围内植被群落简单，以戈壁荒漠植被为主。尾矿输送及回水管线评价范围内主要植被为泡泡刺、刺蓬和戈壁针茅等，区内无珍惜野生植物，由于施工扰动，导致原有的植被破坏，减少了相应植被数量。项目工程量有限，除尾矿库外其他工程施工期短暂，对于线性工程作业施工中严格执行了“分层开挖，分层堆放，分层回填”措施，施工结束后及时进行迹地平整恢复。施工结束后在库区周围进行播撒草籽及种树，因此项目对陆生植被影响较小，不会对植被的数量及多样性产生影响。

#### 5.1.2 对动物影响分析

经现场调查，库区内动物主要有啮齿类和爬行类动物等，未发现国家和地方保护的野生动物物种。施工期加强施工管理，划定了施工范围，施工人员活动范围严格控制在施工场地内，同时加快施工进度，降低对动物的影响，在施工期结束后对动物的影响也随之消失，区域动物种类及数量影响不大。

#### 5.1.3 施工期生态环境影响调查

为减少施工活动对生态环境的影响，施工单位合理安排施工计划，做好挖填平衡，减少大雨天气实施开挖工作，减少水土流失。施工场地周边设置临时排水沟及沉砂池，及时排除施工场地集水。施工单位在施工过程中，尽量减少临时占地，无滥砍滥伐现象，将施工造成的环境影响降低到最小程度；及时洒水降尘，减轻扬尘对周边生态环境的影响。

项目土石方工程量主要为筑坝工程、尾矿输送管线工程、回水泵站工程、回水系统、道理工程等。施工期挖方量为 424.704 万 m<sup>3</sup>，填方量为 424.704 万 m<sup>3</sup>，调出 417.948 万

m<sup>3</sup>，调入 417.948 万 m<sup>3</sup>，无弃方产生，挖填平衡。此外，项目库区边开挖边修筑坝体，开挖土方不临时堆存，故不设置堆土场。详见表 5-1。

表 5-1 本项目土石方平衡表 单位：m<sup>3</sup>

项目	挖方总量 (m <sup>3</sup> )	填方总量 (m <sup>3</sup> )	调入 (m <sup>3</sup> )		调出 (m <sup>3</sup> )		借方 (m <sup>3</sup> )		弃方 (m <sup>3</sup> )	
			数量	来源	数量	来源	数量	来源	数量	去向
①库区	415	0	0	/	415	②	/	/	/	/
②坝体	0	292.808	292.808	①	0	/	/	/	/	/
③库区防渗垫层和 保护层	0	125	125	①、 ⑤~⑦	0	/	/	/	/	/
④管理站区	0.34	0.48	0.14	⑤	0	/	/	/	/	/
⑤事故回水泵站区	2.39	0.016	0	/	2.374	②、③	/	/	/	/
⑥输送管线区	6.57	6.33	0	/	0.24	②	/	/	/	/
⑦道路区	0.404	0.07	0	/	0.334	②	/	/	/	/
合计	424.704	424.704	417.948	/	417.948	/	/	/	/	/

#### 5.1.4 生态环境保护措施落实情况

项目已完成绿化主要是尾矿库东南向及西南向边坡、管理站、南侧环库道路、回水泵站等，绿化总面积 4.032 万 m<sup>2</sup>，主要有乔木栽植和草种播撒，均为当地优势物种。库区绿化情况见图 5-1。

## 5.2 调查结论

施工期主要体现在土地利用、动物及植被、景观等方面，其中对土壤、植被的影响较大，但项目施工结束后及时进行了平整恢复，对可绿化的区域进行了草种播撒和乔木栽植。通过采取上述生态生态环境保护措施后，项目建设对生态环境的影响得到有效减缓，没有改变当地的生态环境功能区，对生态环境的影响在可接受范围内。建设单位实际采取的生态环境保护措施符合环评要求、批复要求，措施有效，待全部绿化工作实施后可大大改善和恢复了项目区域的生态环境。

## 5.3 建议

后续运营中做好库区绿化的养护工作。





图 5-1 项目厂区生态恢复照片

## 第六章 污染影响调查

### 6.1 水环境影响调查与分析

#### 6.1.1 地表水

##### 6.1.1.1 地表水环境现状调查

本次调查范围内无地表水体分布，故不再开展地表水现状调查。

##### 6.1.1.2 地表水环境影响调查及措施有效性

###### (1) 施工期污染源及采取的措施

根据调查及查阅相关资料，施工期废水主要为运输车辆的轮胎冲洗废水和施工人员产生的生活污水。验收阶段施工期已经完成，因此，施工期环保措施落实情况主要查阅已有施工资料。本项目施工期采取的水污染防治措施主要为：

①冲洗废水：施工过程中的冲洗废水主要为运输车辆轮胎冲洗产生的废水，主要污染物为 SS，清洗废水在施工营地采用沉淀池沉淀处理后循环利用，待施工期结束后泼洒场地自然蒸发。

②生活污水：施工期生活污水产生量为 1.92m<sup>3</sup>/d，施工期洗漱污水泼洒地面降尘，其他生活污水经过环保旱厕处理后，清掏用做绿肥使用。

综上，项目施工期废水落实环评要求的环保措施。

###### (2) 运营期污染源及采取的措施

根据调查，运营期废水主要为尾矿库回水和生活污水。主要采取的水污染防治措施为：

###### ①尾矿库回水

尾矿库回水经尾矿库消力池自流到回水泵站储水池，部分回水用于尾矿库抑尘绿化，部分尾矿库回水输送至老尾矿库提升泵站水池，再利用老尾矿库提升泵站回水泵和原有回水管路，将尾矿库回水送至二选厂附近酒钢厂区污水处理厂。

###### ②生活污水

项目运营期职工生活污水经化粪池预处理后定期由吸污车清运至酒钢污水处理厂处理。

综上，运营期废水落实了环评提出的各项措施，无废水外排，未对地表水造成影响。

现场照片见图 6-1。



图 6-1 水处理措施现场照片

### 6.1.1.3 水污染源监测

①监测点位

尾矿库回水池出水口；

②监测因子

pH 值、悬浮物、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌、总铜、总锰、总硒、总铁、硫化物、氟化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银；

③频次

连续监测 2 天，每天 4 次；

④监测分析方法

废水监测分析方法见表 6-1；

表 6-1 废水监测分析方法一览表

检测项目	检测方法/依据	仪器名称	检出限
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	水质三参数测定仪 /SX736	-
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-1989	分析天平 BSA224S-CW	4mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 L5S	0.025mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光 光度法》GB 11893-1989	紫外可见分光 光度计 L5S	0.01mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光 光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光 光度计 L5S	0.05mg/L
石油类	《水质 石油类和动植物油的测定 红外光度法》 HJ 637-2018	红外测油仪 MAI-50G	0.06mg/L
总锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光 度法》GB 7475-87	原子吸收分光 光度计 AA-6880	0.05mg/L
总铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光 度法》GB 7475-87	原子吸收分光 光度计 AA-6880	0.001mg/L
总锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-89	原子吸收分光 光度计 AA-6880	0.01mg/L
总硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-230E	0.4μg/L
总铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-89	原子吸收分光 光度计 AA-6880	0.03mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 L5S	0.01mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择性电极法》 GB 7484-87	离子计 PXSJ-216F	0.05mg/L
总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-230E	0.04μg/L
总镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光 度法》GB 7475-87	原子吸收分光 光度计 AA-6880	0.001mg/L
总铬	《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 757-2015	原子吸收分光 光度计 AA-6880	0.03mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度 法》GB 13818-99	紫外可见分光 光度计 L5S	0.004mg/L

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

	法》GB 7467-1987	光度计 L5S	
总砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-230E	0.3μg/L
总铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87	原子吸收分光 光度计 AA-6880	0.01mg/L
总镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11912-89	原子吸收分光 光度计 AA-6880	0.05mg/L
总铍	《水质 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度》 HJ/T 59-2000	原子吸收分光 光度计 AA-6880	0.02μg/L
总银	《水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11907-89	原子吸收分光 光度计 AA-6880	0.03mg/L

⑤监测结果

废水监测结果见表6-2。

表 6-2 废水水质监测结果统计

检测项目	采样日期、采样点位、检测结果								排放限值 (mg/L) (pH值除外)		是否达标
	尾矿库回水池出水口								GB28661-2012	GB/T25499-2010	
	2025年6月10日				2025年6月11日						
pH	7.4	7.5	7.5	7.4	7.6	7.6	7.5	7.5	6~9	6~9	达标
悬浮物	13	15	19	16	15	17	14	12	300	/	达标
COD	26	26	25	25	26	24	25	26	200	/	达标
氨氮	12.7	11.5	9.35	9.80	12.1	10.7	10.0	9.36	30	20	达标
总氮	20.2	19.7	19.4	17.3	19.8	19.1	17.7	18.6	40	/	达标
总磷	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	2.0	/	达标
石油类	0.48	0.50	0.48	0.48	0.47	0.48	0.48	0.48	20	/	达标
总锌	0.05L	5.0	1.0	达标							
总铜	0.001L	2.0	0.5	达标							
总锰	0.01L	4.0	0.3	达标							
总硒	$1.16 \times 10^{-3}$	$9.31 \times 10^{-4}$	$9.55 \times 10^{-4}$	$1.00 \times 10^{-3}$	$9.90 \times 10^{-4}$	$1.05 \times 10^{-3}$	$1.02 \times 10^{-3}$	$9.80 \times 10^{-4}$	0.4	0.02	达标
总铁	0.03L	10	1.5	达标							
硫化物	0.01L	1.0	/	达标							
氟化物	1.07	1.16	1.11	1.14	1.11	1.08	1.10	1.12	20	2.0	达标
总汞	$4 \times 10^{-5}$ L	0.05	0.001	达标							
总镉	0.001L	0.1	0.01	达标							
总铬	0.03L	1.5	/	达标							
六价铬	0.004L	0.5	0.1	达标							
总砷	$3 \times 10^{-4}$ L	0.5	0.05	达标							

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

检测项目	采样日期、采样点位、检测结果								排放限值 (mg/L) (pH值除外)		是否达标
	尾矿库回水池出水口								GB28661-2012	GB/T25499-2010	
	2025年6月10日				2025年6月11日						
总铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	1.0	0.2	达标
总镍	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	0.05	达标
总铍	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.005	0.02	达标
总银	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.5	/	达标

注：“检出限+L”表示检测结果低于该方法检出限

由表 6-2 可知，监测期间的尾矿库回水水质均达到《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）标准限值。

## 6.1.2 地下水

### 6.1.2.1 地下水环境现状调查

(1) 地下水环境概况

(2) 地下水环境现状监测

#### ① 监测点位

本次针对尾矿库地下水质量现状监测共布设3个监测点，具体见表6-3，监测点位图见图7-1。

表 6-3 地下水监测点位

监测点位	坐标	监测位置
W1	98.292716922°, 39.888969938°	尾矿库上游
W2	98.313895645°, 39.890235941°	下游回水泵站附近
W3	98.307844581°, 39.893840830°	库区下游

#### ② 监测因子

监测项目：色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH值、悬浮物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、钠、铁、锰、铜、锌、铝、硒、镉、六价铬、铅、砷、氟化物、镍、铍、汞。

#### ③ 监测频次

连续2天，每天2次。

#### ④ 监测分析方法

地下水水质监测分析方法见表6-4。

表 6-4 废水监测分析方法一览表

检测项目	检测方法/依据	仪器名称	编号	检出限
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	水质三参数测定仪 /SX736	-	
色度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023	-	-	5 度
嗅和味	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023	-	-	-

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

浑浊度	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023	浊度计/WGZ-200	L-B-006	0.5NTU
肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023	-	-	-
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023	滴定管	-	1.0mg/L
溶解性 总固体	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023	分析天平 BSA224S-CW	L-A-002	-
硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2023	离子色谱仪 PIC-10A	L-A-007	0.018mg/L
氯化物	《生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2023	离子色谱仪 PIC-10A	L-A-007	0.007mg/L
挥发性酚类(以 苯酚计)	《水质 挥发酚的测定 蒸馏后 4-氨基 安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	紫外可见分光 光度计 L5S	L-A-011	0.0003mg/L
阴离子表面 活性剂	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023	紫外可见分光 光度计 L5S	L-A-011	0.05mg/L
耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	《生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2023	滴定管	-	0.05mg/L
氨(以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光 光度计 L5S	L-A-011	0.02mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度 法(试行)》HJ 970-2018	紫外可见分光 光度计 L5S	L-A-011	0.01mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝 分光光度法》HJ 1226-2021	紫外可见分光 光度计 L5S	L-A-011	0.003mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第12部 分：微生物指标》多管发酵法 GB/T 5750.12-2023(5.1)	生化培养箱 LRH-15	L-B-001	2MPN/100mL
菌落总数	《生活饮用水标准检验方法	恒温恒湿箱	L-B-002	-

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

	第 12 部分：微生物指标》 GB/T 5750.12-2023（4.1）	BPS-100CA		
钠	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光 光度 AA-6880	L-A-008	0.01mg/L
铁	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光 光度 AA-6880	L-A-008	0.03mg/L
锰	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光 光度 AA-6880	L-A-008	0.01mg/L
铜	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光 光度 AA-6880	L-A-008	0.001mg/L
锌	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光 光度 AA-6880	L-A-008	0.05mg/L
铝	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光 光度 AA-6880	L-A-008	0.01mg/L
硒	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023	原子荧光光度计 AFS-230E	L-A-006	0.4μg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光 光度 AA-6880	L-A-008	0.5μg/L
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光 光度计 L5S	L-A-011	0.004mg/L
铅	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光 光度 AA-6880	L-A-008	2.5μg/L
砷	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023	原子荧光光度计 AFS-230E	L-A-006	1.0μg/L
氟化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2023	离子计 PXSJ-216F	L-B-003	0.2mg/L

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

镍	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光 光度计 AA-6880	L-A-008	5μg/L
汞	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023	原子荧光光度计 AFS-230E	L-A-006	0.1μg/L
铍	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光 光度计 AA-6880	L-A-008	0.2μg/L

⑤监测结果

监测数据统计结果如表6-5所示。

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

表 6-5 监测数据结果统计

序号	检测目标	检测点位与日期												III类标准 值 (mg/L, 除pH外)	达标 分析
		尾矿库上游				尾矿库东北侧				库区下游					
		2025年6月10日		2025年6月11日		2025年6月10日		2025年6月11日		2025年6月10日		2025年6月11日			
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次		
1	色度	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	
2	嗅和味	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	
3	浑浊度 (NTU)	0.5L	0.5	0.5L	0.5L	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	≤10	
4	肉眼可见物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	
5	pH	7.3	7.4	7.4	7.4	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.4	7.6	7.5	6.5~8.5	
6	悬浮物	6	10	8	5	7	5	9	11	9	12	8	6	-	
7	总硬度	1646	1635	1641	1627	1072	1086	1062	1079	848	851	849	838	≤450	
8	溶解性总固 体	3095	3131	3294	3220	1870	1884	1972	1998	1378	1421	1488	1515	≤1000	
9	硫酸盐	1.40×10 <sup>3</sup>	1.48×10 <sup>3</sup>	1.42×10 <sup>3</sup>	1.42×10 <sup>3</sup>	765	780	798	779	530	518	515	565	≤250	
10	氯化物	372	374	376	374	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	≤250	
11	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	无	无	无	无	无	无	无	无	≤0.002	
12	阴离子表面 活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	≤0.3	
13	耗氧量	0.88	0.84	0.98	0.88	0.72	0.74	0.72	0.72	0.76	0.72	0.84	0.77	≤3.0	
14	氨(以N计)	0.19	0.18	0.17	0.18	0.18	0.18	0.19	0.18	0.08	0.12	0.08	0.08	≤0.50	
15	总氮	2.09	2.01	2.03	1.94	1.85	1.93	1.86	1.96	1.70	1.62	1.66	1.74	-	
16	总磷	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	-	

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告

17	石油类	0.01L	-												
18	硫化物	0.003L	≤0.02												
19	钠	14.7	14.8	14.4	12.0	43.3	41.4	41.9	43.4	49.8	46.8	39.0	42.9	≤200	
20	铁	0.03L	≤0.3												
21	锰	0.01L	≤0.10												
22	铜	0.001L	≤1.0												
23	锌	0.05L	≤1.0												
24	铝	0.01L	≤0.2												
25	硒	4×10 <sup>-4</sup> L	≤0.01												
26	镉	5×10 <sup>-4</sup> L	≤0.005												
27	六价铬	0.004L	≤0.05												
28	铅	2.5×10 <sup>-3</sup> L	≤0.01												
29	砷	1.0×10 <sup>-3</sup> L	≤0.01												
30	氟化物	0.2L	0.2	0.2	0.2	0.2	≤1.0								
31	镍	5×10 <sup>-3</sup> L	≤0.02												
32	铍	2×10 <sup>-4</sup> L	≤0.002												
33	汞	1×10 <sup>-4</sup> L	0.001												
34	总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	≤3.0	
35	菌落个数	80	70	60	70	40	50	40	60	60	70	70	60	≤100	

注：“检出限+L”表示检测结果低于该方法检出限

由表 6-5 可知，尾矿库上游，尾矿库下游及尾矿库东北侧地下水水质除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物等超标外，其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质要求。总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物等因子超标原因主

要是本底值所致，由于本地区地下土层中盐份含量较高，年蒸发量较大，故地下水中盐类含量普遍存在超标情况。

### 6.1.2.2 地下水环境影响调查及措施有效性

根据对地下水监控点水质监测结果，项目运营对地下水环境的影响不大。

(1) 本次新建尾矿库为湿式四面围坝平地型尾矿库，根据《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部年产400万铁选厂建设工程鉴定报告》，选矿厂产生尾矿为第I类一般工业固体废物，故本项目新建尾矿库属I类场。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），I类场不需设置渗漏监控系统。

(2) 初期坝外坡脚设置环库排水沟，总长6586m。环库排水沟采用钢筋混凝土结构，最终出口连接回水泵站的回水池，将回水池收集的渗流水通过回水泵输送至酒钢污水处理厂。

#### (3) 尾矿库库内排水（洪）系统

在尾矿库出口设在库区东侧坝外，尾矿库内澄清水，经库内排水井及排水管排至出口的消力池，经尾矿库回水泵输送至酒钢厂区污水处理厂处理后循环使用。

#### (4) 尾矿库回水

利用回水泵，将尾矿库回水输送至老尾矿库提升泵水池，再利用老尾矿库提升泵站回水泵和原有回水道路，将尾矿库回水送至酒钢厂区污水处理厂。

#### (5) 尾矿库观测设施

人工位移监测点和在线位移监测点共用，人工浸润线观测点与在线监测点布置个数相同，且位置邻近（间距1~2m）。

在线安全监测系统主要包括：坝体位移、浸润线、干滩长度及坡度、降水量、库水位、视频监控。

监测设施随着坝体升高分期实施，所有监测设备、设施都在适当位置明显标出编号，在线监测与人工监测监测数据相互印证。

#### (6) 地下水污染监控

依据地下水监测原则及要求，本项目共设置3口地下水监测井：尾矿库址上游1个监测点，尾矿库下游回水泵站附近1个监测点，尾矿库库区东北角1个监测点，能覆盖全区，掌握尾矿库区及下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化。

地下水防治措施现场照片见图 6-2。



道路硬化



排水沟防渗措施

库区防渗措施



库区防渗措施

库区防渗措施



图 6-2 地下水措施现场图片

### 6.1.3小结

建设单位在施工、运营过程中采取了有效防治措施，未对地下水造成污染，同时后续生产过程中，建设单位应加强对地下水井的监测。

## 6.2大气环境影响调查

### 6.2.1大气环境影响调查及措施有效性

#### (1) 施工期污染源及采取的措施

施工期产生的废气主要为施工扬尘和机械尾气。环评要求限制行车速度和保持路面清洁，并对路面实施洒水抑尘减少扬尘，而施工机械污染物的排放量不大且影响范围有限，同时保障施工机械的正常运行减少施工机械尾气排放量，并且这些污染物的排放分散在整个施工期内，源强较小，对周围环境污染影响不大。

(2) 运营期污染源及采取的措施

运营期大气污染源调查对象为项目无组织排放源。环评要求通过采取尾矿库边均匀分散放矿，沿尾矿库四周环状敷设喷洒管道，喷淋支管每 80 米设一个喷枪，9 个为一组，共设置 9 组，81 个喷枪，定期喷淋降尘，特别在干旱刮风时增加洒水频率。降低粉尘排放，对周围环境影响较小。

本次验收根据现场调查，库区尾砂能够保持表面的湿润状态，有效的起到抑尘作用。大气环境污染防治措施现场照片见图 6-3。

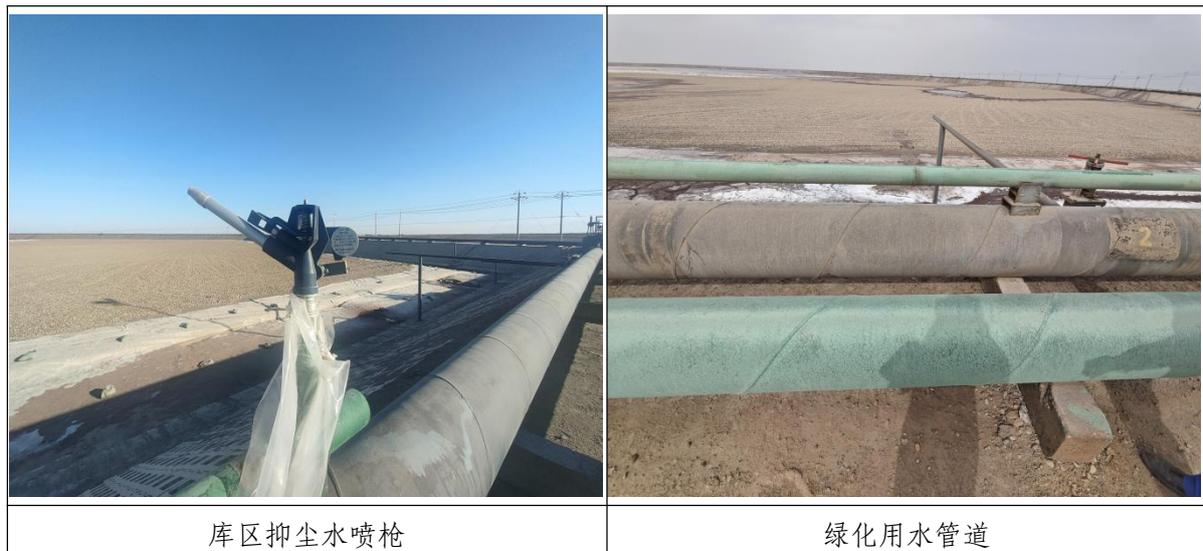


图 6-3 大气环境污染防治措施现场照片

6.2.3 污染源监测

① 监测点位

本次验收调查在尾矿库库区四周分别布置一个监测点，具体监测点位见表6-7，具体监测点位示意图见图6-6。

表 6-6 无组织废气监测点位

监测点位	坐标	监测位置
1#	98.316320363°, 39.892424624°	库区四周
2#	98.297888222°, 39.898754637°	
3#	98.313981476°, 39.904398004°	
4#	98.295699539°, 39.888261835°	

② 监测因子

颗粒物。

③ 监测频次

连续两天，每天3次。

④检测分析方法

本次验收废气监测项目分析方法见表6-8。

表 6-7 无组织废气监测分析方法

类别	监测项目	分析方法、代号及来源	仪器名称	检出限
无组织废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》 HJ 1263-2022	电子天平 BSA224S-CW	7ug/m <sup>3</sup>

⑤检测结果

无组织废气监测结果见表6-9。

表 6-8 无组织废气监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			最大值	标准 限值
			第一次	第二次	第三次		
2025年6月 10日	1#上风向距尾矿库 西南侧 100m	颗粒物	0.113	0.102	0.114	0.217	1.0
	2#下风向距尾矿库 东南侧 100m		0.147	0.125	0.137		
	3#下风向距尾矿库 东北侧 100m		0.135	0.182	0.193		
	4#下风向距尾矿库 西北侧 100m		0.169	0.182	0.217		
注：检测期间主导风向为东北风，风速 2.1m/s。							
2025年6月 11日	1#上风向距尾矿库 西南侧 100m	颗粒物	0.101	0.136	0.114	0.189	1.0
	2#下风向距尾矿库 东南侧 100m		0.156	0.159	0.169		
	3#下风向距尾矿库 东北侧 100m		0.189	0.170	0.158		
	4#下风向距尾矿库 西北侧 100m		0.178	0.181	0.160		
注：检测期间主导风向为东北风，风速 2.3m/s。							

由表 6-9 可知，验收监测期间，库区无组织废气各监测点位颗粒物排放浓度均满足《铁矿采选工业污染排放标准》（GB 28661-2012）中的标准限值。综上，项目运营期无组织废气对周边大气环境的影响较小。

6.2.4小结

大气污染源监测结果表明，建设单位在运营过程中采取有效大气污染防治措施，未造成周边大气环境污染。

## 6.3 声环境影响调查

### 6.3.1 主要噪声源调查

#### (1) 施工期

噪声源主要为施工机械和运输车辆，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动，噪声较高，施工机械设备噪声源强为 95~95dB (A)。

#### (2) 运营期

项目噪声源主要为各类水泵运行产生的噪声，噪声源强为 90dB (A)。

### 6.3.2 厂界噪声监测

项目调查范围内无声环境保护目标，故本次验收调查在矿区四周各布设一个监测点。详见图 6-6。

尾矿库厂界噪声检测结果见表6-10。

表 6-9 厂界噪声检测结果

检测日期	检测点位	检测结果 Leq (dB (A))	
		昼间	夜间
2025年6月10日	1#尾矿库东侧外 1m 处	46	42
	2#尾矿库南侧外 1m 处	43	43
	3#尾矿库西侧外 1m 处	47	45
	4#尾矿库北侧外 1m 处	45	43
2025年6月11日	1#尾矿库东侧外 1m 处	45	43
	2#尾矿库南侧外 1m 处	47	43
	3#尾矿库西侧外 1m 处	47	42
	4#尾矿库北侧外 1m 处	48	43

由表6-10可知，尾矿库在运行过程中厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，项目运营对周边声环境不会产生较大影响。

### 6.3.2 声环境影响调查及保护措施有效性

#### (1) 施工期

施工期为降低项目建设对周边声环境的影响，施工单位采用低噪声施工机械和先进

工艺进行施工，施工单位采取以下防治措施：

1) 合理规划施工布置

施工时尽量将高噪声设备布置在场地中部，可减少对环境的影响，项目所在地来往人员较少，且随着项目施工的结束影响将随之消失。

2) 保障施工机械正常运行

施工过程中施工单位应定期对施工机械进行检修，以保障其正常运转，避免带病工作造成高噪声排放；尽量采用先进的低噪设备，减少高噪声设备使用频次；同时装载机、挖掘机等流动噪声源均应装配高效排气消声器，严禁在施工现场鸣号。

3) 合理规划施工时段

合理安排施工时段，避免在中午 13:00~14:30 时段和夜间 22:00~至次日 6:00 时段施工。高噪设备尽量安排昼间作业，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）执行。

4) 施工车辆噪声防治措施

由建设单位与施工单位协商，对运输人员进行环保教育，控制运输车辆速度，严禁超载运行；加强对运输车辆的保养和维修，保障车辆正常运行；施工场地出入口分开设施，并在施工场地出入口设置指示牌加以引导，避免车辆不必要的怠速、制动、起动、鸣号。

采取以上控制措施后，有效降低了项目施工机械对周边声环境的影响，截止施工结束，建设单位未收到噪声扰民的相关投诉。

(2) 运营期

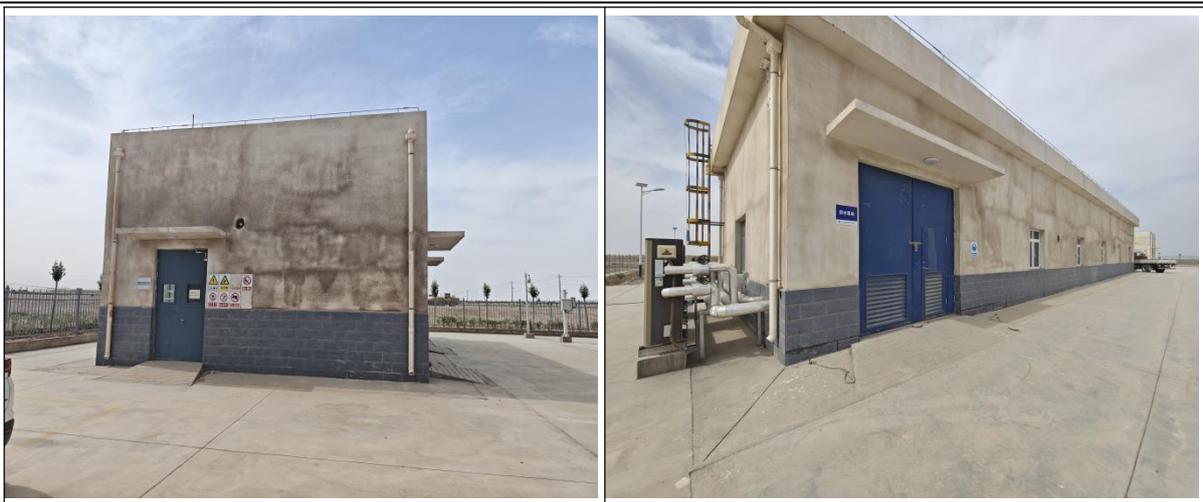
本项目噪声源主要为各类水泵运行产生的噪声。环评阶段为降低噪声对周边环境的影响，采取以下措施：

1) 设备采购选型时，优先选用低噪声设备。对于噪声较高的设备配套的相应的降噪措施。

2) 加强对各类设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声。

3) 在设计中合理布局，充分利用建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周边环境的影响。

声环境防治措施现场照片见图 6-4。



设备置于密闭车间

图 6-4 声环境控制措施现场照片

## 6.4 土壤环境质量影响调查

### 6.4.1 监测点位及监测因子

根据环评报告，本次验收在尾矿库西南侧、尾矿回水泵站区东北侧、事故回水泵站内回水管到附近各设 1 个监测点。具体见表 6-11 监测点位图见图 6-6。

表 6-10 土壤监测点位一览表

监测点位	监测点位置	监测频次	监测因子	备注
S1	尾矿库西南侧	各采集 1 个样	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍	表层样
S2	事故回水泵站区东北侧			表层样
S3	事故回水泵站区内回水管道附近			柱状样

### 6.4.2 土壤监测分析方法

土壤监测分析方法见表 6-12

表 6-11 土壤监测分析方法

监测项目	分析方法、代号及来源	仪器名称	检出限
pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	pH 计/PHS-3E	-
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.01mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸	原子吸收分光	0.01mg/kg

	收分光光度法》 GB/T 17141-1997	光度计 AA-6880	
铬（六价）	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	原子吸收分光 光度计 AA-6880	0.5mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光 光度计 AA-6880	1mg/kg
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光 光度计 AA-6880	10mg/kg
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.002mg/kg
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光 光度计 AA-6880	3mg/kg

### 6.4.3 监测结果

土壤环境质量监测结果见表 6-13。

表 6-12 土壤环境质量现测结果表

检测点位	采样深度 (m)	监测项目及监测结果 (mg/kg)							pH (无量纲)
		砷	镉	铬(六价)	铜	铅	汞	镍	
尾矿库西南侧	0~0.2	8.28	0.04	未检出	12	72	0.074	94	8.53
事故回水泵站 区东北侧	0~0.2	7.67	0.09	未检出	11	90	0.071	74	9.64
事故回水泵站 区内回水管道 附近	0~0.5	8.40	0.12	未检出	11	117	0.053	33	9.01
	0.5~1.5	8.45	0.18	未检出	11	82	0.060	35	8.56
	1.5~3	8.07	0.16	未检出	11	110	0.064	51	8.57

### 6.4.4 小结

根据本次验收监测结果可知，各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。项目建设未对区域土壤环境质量造成明显影响。

## 6.5 固体废物环境影响调查

本项目主要接纳选矿厂产生的尾矿，自身不产生固体废物，运营期固体废物主要为

职工生活垃圾，生产的生活垃圾量为0.73t/a。设置生活垃圾收集桶，收集后运至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置，不会对周边环境产生影响。

固体废物处理处置措施现场照片见图 6-5。



图 6-5 固体废物处理处置措施现场照片

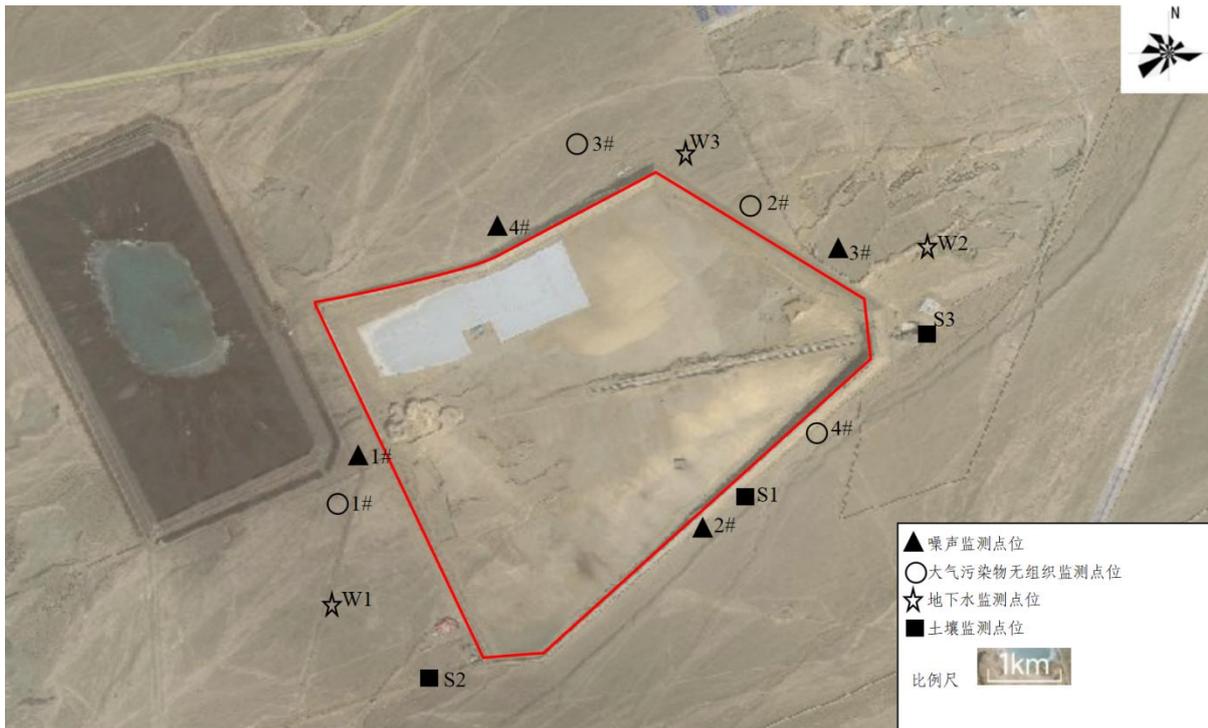


图 6-6 项目监测点位图

## 第七章 环境风险事故防范及应急措施调查

### 7.1 环境风险识别

项目运营过程中发生环境风险事故类型主要有尾矿库坍塌、溃坝风险、尾矿运输管线渗漏事故风险、尾矿库回水泄露事故风险。

### 7.2 环境风险事故调查

根据企业现场调查及询问企业，截止目前，企业在施工期及试运行期没有发生环境风险事故。

### 7.3 环境风险防范及应急措施调查

#### 7.3.1 尾矿库坍塌、溃坝事故防范措施

(1) 在设计和施工阶段，建设单位选择有相应资质的单位按照《尾矿库设施设计规范》(GB50863-2013)和《尾矿设施施工及验收规范》(GB50864-2013)等要求，做到精心设计、精心施工；运行阶段按照《尾矿库安全监督管理规定》等要求，做到科学管理，有效规避尾矿库事故风险。

(2) 严格控制排尾推进速度，上一台阶排尾没有达到设计和技术要求，严禁进行下一台阶的施工作业。雨季尽量少排或将尾矿及时成堆，天晴后再推平、碾压；遇暴雨、狂风和大雪等情况，停止干排作业。

(3) 堆积坝出现大面积裂缝或下沉情况时，当班管理人员要及时处理，并把结果及时上报给调度部门：如遇暴雨，值班人员和安监部门要及时检查现场，确认安全可靠后方可继续作业。

(4) 设置专门机构或专人负责并定期检查尾矿坝坝体与排洪设施的运转情况，保证排洪设施的通畅，如发现问题，及时采取措施，保证不发生溃坝事故。

(5) 严禁尾矿超高堆放；尾矿表面要有内向1%的坡度，使落入尾矿表面的雨水不致对尾矿坝形成水利浸润。

(6) 尾矿库在建设和使用过程中应进行动态监测，发现坝体有位移、变形、渗流变化、滑动等异常情况及时处理，尾矿库运行值班人员应配置可靠的通讯工具，在汛期应有两套以上的备用通讯工具，保持联络畅通，同时应对上坝道路和照明设备进行经常

性维护。发现情况应及时采取补救措施，并迅速采取下游安全措施，对下游人员及下游村庄居民进行撤离。

(7) 加强雨季尾矿库尤其是排洪系统和坝体的日常性巡查，发现异常情况，及时采取有效措施进行处理，并加强观察，迅速报告有关部门。

### 7.3.2 管线渗漏事故防范措施

(1) 尾矿浆输送管线采用耐磨材料，在弯头和法兰连接处增加管材厚度。

(2) 尾矿管路设置止回阀，在输送管线低洼处设置事故池用以收集事故状况下泄漏的尾矿。

(3) 在矿浆出口处设置流量计监测，发现流量异常，马上采取停泵。

(4) 加强对加压泵站的运行安全管理，建立健全生产安全规章制度，泵站设置超压保护装置和必要的检测仪表。

(5) 操作人员应该经常注意观察输送压力变化情况，压力下降则有可能表明管线的泄漏，立即采取处理措施。

(6) 管线支墩进行防冲、抗冲处理，保持管线的稳定性，在管线地段内设有标志，不可挖土采石。

(7) 建立健全管线巡视制度，设置自动报警系统。管线应固定专人分班巡视检查，发现立即组织抢修。如发现渗漏应及时处理，将矿浆放至事故池，并调查事故影响范围，对洒落的尾矿进行清理，土壤进行修复。

(8) 项目在管路沿线低处设置事故池，即在管理站区域内设置1座4400m<sup>3</sup>事故池，发生管线泄漏事故时可及时抽出输送管线内的矿浆，防止管线泄漏造成污染事故，保证事故情况下矿浆不进入周边环境。

### 7.2.3 尾矿库回水泄露事故防范措施

①输水管道支墩、支架应进行防冲、抗冲处理，保持管道的稳定性，在管线地段内应设有标志，不可挖土采石，保持管道支架基础的稳定性。

②因为该地区夏季有可能出现暴雨，建议设计时应考虑回水输送管道支墩、支架的稳定、牢固性。

③泵站出口处的适当位置应设置带有旁通管的逆止阀，以便突然停泵时，回水可以倒流回回水池池内。

④在回水输送管线的合适位置处是否考虑应设置排气阀。

⑤在事故回水泵站区域内设置1座12000m<sup>3</sup>事故池，当回水泵站事故停车时，暂时储存尾矿库回水，恢复生产后，将储存的水打回回水泵站，再经输送至酒钢污水处理厂。

## 7.4 应急预案及应急物资调查

### 7.4.1 应急预案备案情况

宏兴股份公司委托甘肃立新绿融科技咨询有限公司编制完成了《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库突发环境事件应急预案》，应急预案文件经专家评审后已报嘉峪关市生态环境局备案（备案号：6202012024044）。

### 7.4.2 应急物资储备情况

厂区应急指挥部对存在的可能诱发突发时间的危险部位，配备应急现场抢险救援必需的抢险设备，并标明其类型、数量、性能、适用对象和存放的地点。监控，建立专人保管、保养、维护、更新、动用等审批管理制度，确保抢险设备随时处于临战状态。

根据现场调查，厂区配备的应急物资主要有：安全绳、安全帽、防水雨靴、铁锹、灭火器、土工布、污水泵、报警器、绝缘手套、指挥棒等。详见图 7-1。





图 7-1 环境风险防范措施及应急物资现场照片

## 7.5 小结

建设单位风险防范预备应急措施较全面，能够做到有效避免或减缓环境风险事故的发生，确保事故发生时能够做到快速响应并及时处置，风险防范措施有效。

## 第八章 环境管理及监测计划调查

### 8.1 环评手续及“三同时”执行情况检查

2022年11月，宏兴股份有限公司委托甘肃华浩节能环保有限公司编制完成了《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库项目环境影响报告书》，2022年11月25日，嘉峪关市生态环境局以“嘉环评发〔2022〕33号”对该项目进行了批复。

按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）相关要求，经过调试及试运行，宏兴股份公司选矿厂新建尾矿库项目已完成竣工环境保护验收监测相关工作，严格落实了环评报告及批复要求，具备竣工环保验收条件。

### 8.2 排污许可制度执行情况

宏兴股份有限公司于2025年6月27日重新申请排污许可证，编号91620000710375659T001P，有效期限自2025年6月27日至2030年6月26日。

### 8.3 环境管理机构和环保管理制度调查

根据调查，本项目竣工投运后，根据项目建设区的环境特点，宏兴钢铁公司设置了专门的环保管理机构“安全环保办公室”，落实了环保主体责任，健全了环保管理制度。在运营期实施了以下环境管理内容：

①按照环评提出的各项环境保护措施，落实环境保护经费及各项环境保护措施的实施，负责其附属环保设备和设施的运转和维护，确保其正常运转，充分发挥其作用，同时避免风险事故的发生。

②协助当地环境保护局、环境监测站等部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运转动态，并对污染事故、纠纷进行处理。

③掌握各生产工序的产污环节及主要污染物，分别建立污染源档案，实行环境保护统计工作的动态管理。

④组织环境保护知识的宣传，提高员工的环保意识。

⑤通过定量化的分析比较，掌握环境质量的变化过程，为具体实施环保措施和采取补救措施提供依据和基础资料。

环境管理制度设置现场照片图 8-1。



图 8-1 环境管理制度设置现场照片

### 8.4 环境监测计划落实情况

公司根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定了自行监测计划，详见表8-1。

表 8-1 监测计划一览表

监测时段	项目	监测点位	监测指标	监测频次
运营期	尾矿库扬尘	厂区上风向 1 个参照点，下风向 3 个监测点	颗粒物	1 次/年
	尾矿回水	尾矿库回水池出水口	pH、悬浮物、COD、氨氮、总氮、总磷、总铜、总锌、总铁、氟化物	1 次/季度
	噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度

## 第九章 调查结论与建议

### 9.1 调查结论

#### 9.1.1 工程概况

宏兴股份公司投资62000万元，在嘉峪关市嘉北工业园区拓展区400万尾矿库东南侧实施选矿厂新建尾矿库项目，建设内容主要包括：新建1座尾矿库、尾矿输送及回水设施、以及配套公辅设施等。本项目服役期限为25a，总永久占地面积为278.81万m<sup>2</sup>，总库容7970.9万m<sup>3</sup>，有效库容6775.3万m<sup>3</sup>。

本项目环保投资14555.75万元，占总投资的23.48%。

#### 9.1.2 工程变动情况

根据《甘肃酒钢宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库项目环境影响报告书》及其批复和实际调查情况，项目主要变动内容：总永久占地面积280.4737万m<sup>2</sup>变为278.81万m<sup>2</sup>；总库容为7964.8万m<sup>3</sup>变为7970.9万m<sup>3</sup>；由有效库容6770万m<sup>3</sup>变为6775.3万m<sup>3</sup>；尾矿库使用年限24年变为25年。

参照原环境保护部《污染影响类建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函〔2020〕688号）判定，项目建设规模、尾矿库总库容、有效库容、尾矿库使用年限的优化等工程变化内容不构成重大变动。

#### 9.1.3 环评报告及批复中要求的环保措施落实情况

##### （1）废气治理

本项目采用多点放矿，保持干滩表面均匀湿润，尾矿库四周敷设喷洒管道，均有效的起到固渣抑尘作用。

##### （2）废水处理

本项目废水主要为正常情况下尾矿库回用水和职工生活污水。

尾矿库回水经尾矿库消力池自流到回水泵站储水池，部分回水用于尾矿库抑尘绿化，部分尾矿库回水利用提升回水泵送至酒钢厂区污水处理厂。

职工生活污水经化粪池处理后定期吸污车清运至酒钢污水处理厂处理。

##### （3）噪声治理

本项目优先选用低噪声设备；加强对各类设备的定期检查、维护和管理；在设计中合理布局，充分利用建筑物的隔声作用，以减少各类声源对周围环境的影响。

#### (4) 固体废物处置

本项目对职工产生生活垃圾，设置垃圾桶收集，收集后清运至嘉峪关设施生活垃圾填埋场处置，不会对环境造成污染影响。

#### (5) 生态恢复治理措施

##### 1) 生态保护措施

本项目在尾矿库边坡上坝及台阶周围覆土绿化，并在尾矿库外围种植防护林带，绿化面积 4.032hm<sup>2</sup>，绿化可以改善和美化处置场区环境，减少污染。

##### 2) 水土流失治理措施

本项目合理规划，做好长期水土保持计划。在水土保持措施切实可行的前提下，本项目的水土流失量能控制在可接受范围内，因此措施是可行的。

## 9.2 环境影响调查结果

### 9.2.1 大气环境影响调查结果

大气污染源监测结果表明，库区无组织粉尘排放浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）中无组织大气污染物排放限值要求。说明本项目运营对项目区大气环境的影响较小。

### 9.2.2 声环境影响调查

尾矿库压滤车间采取了相关噪声控制和声环境保护措施，监测结果表明，本项目尾矿库压滤车间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区要求，说明项目运营对周边声环境质量影响较小。

### 9.2.3 地下水环境影响调查

本项目按照环评及设计要求，重点防渗区采取了防渗措施，可避免对区域地下水的渗入污染影响。验收监测结果表明，各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

### 9.2.4 土壤环境影响调查

验收监测结果表明，各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

## 9.3 风险事故防范及应急措施

本项目基本落实了各项风险防范措施，配备了一定数量的应急设备和物资等，风险事故防范措施效果较好。

甘肃立新绿融科技咨询有限公司编制完成了《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂新建尾矿库突发环境事件应急预案》，应急预案从组织体系与职责、预防预警、应急处置、应急终止、后期处置、保障措施等方面进行了详细规定和说明，经专家评审后已报嘉峪关市生态环境局备案，并开展了应急演练。

## 9.4 环境管理及监测计划

宏兴股份公司成立了环境保护专门机构，设专人从事环境保护工作管理，建立健全环境保护规章制度，项目建设期及运营期的环境管理均落实到位。

宏兴股份公司于2025年6月27日重新申请排污许可证，编号91620000710375659T001P；于2024年11月5日在嘉峪关市生态环境局完成应急预案备案，备案编号为6202012024044。

## 9.5 验收结论

综上，宏兴股份公司选矿厂新建矿库建设项目总体落实了环评报告书及批复中要求的施工期及运行期废气、废水、噪声、固废等污染防治措施、生态保护措施和环境管理要求，采取的污染防治措施和生态恢复措施效果较好，各项污染物满足达标排放的要求，具备竣工环境保护验收条件，同意通过竣工环境保护验收。

## 9.6 后续建议及要求

- （1）继续做好绿化及植被恢复区域的养护工作，确保良好的生态环境。
- （2）加强尾矿库各项环保设施的日常维护和管理，确保其稳定运行，使污染物长期、稳定达标排放。
- （3）加强各截排水沟等维护清理工作，确保畅通。

(4) 严格落实环保台账、档案的记录和管理；认真落实各项环境风险防范措施，避免污染事故发生；按照环评报告书要求定期对污染源和周边环境质量进行监测并进行信息披露。