

哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套  
生产、生活设施及堆场建设项目

# 水土保持设施验收报告

建设单位：哈密鑫源矿业有限责任公司  
编制单位：北京洪亚工程设计咨询有限公司  
二零二四年九月



设计 单位: 北京洪亚工程设计咨询有限公司

设计单位地址: 北京市怀柔区杨宋镇凤翔东大街 9 号 A 座 9927 室

项目联系人: 赵刚 138 999 28261

电子 邮 箱: 524956215@qq.com

哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施  
及堆场建设项目

水土保持设施验收报告

责任页

北京洪亚工程设计咨询有限公司

批准： 刘明华（总经理）

刘明华

核定： 梁继彪（高级工程师）

梁继彪

审查： 徐影（工程师）

徐影

校核： 黄汝祥（工程师）

黄汝祥

项目负责人： 赵刚（工程师）

赵刚

编写： 陈亮（工程师）

陈亮

郑盼（工程师）

郑盼

# 目 录

前 言 .....	I
<b>1 项目及项目区概况 .....</b>	<b>1</b>
1.1 项目概况 .....	1
1.2 项目区概况 .....	5
<b>2 水土保持方案和设计情况 .....</b>	<b>8</b>
2.1 主体工程设计 .....	8
2.2 水土保持方案 .....	8
2.3 水土保持变更 .....	8
<b>3 水土保持方案实施情况 .....</b>	<b>12</b>
3.1 水土流失防治责任范围 .....	12
3.2 取料场设置 .....	13
3.3 弃渣场设置 .....	13
3.4 水土保持措施总体布局 .....	13
3.5 水土保持设施完成情况 .....	14
3.6 水土保持投资完成情况 .....	17
<b>4 水土保持工程质量 .....</b>	<b>21</b>
4.1 质量管理体系 .....	21
4.2 各防治分区工程质量评定 .....	24
4.3 弃渣场稳定性评估 .....	26
4.4 总体质量评价 .....	26
<b>5 工程初期运行及水土保持效果 .....</b>	<b>30</b>
5.1 初期运行情况 .....	30
5.2 水土保持效果 .....	30
5.3 公众满意度调查 .....	31
<b>6 水土保持管理 .....</b>	<b>33</b>
6.1 组织领导 .....	33
6.2 规章制度 .....	33
6.3 建设管理 .....	34

6.4 水土保持监测 .....	35
6.5 水土保持监理 .....	37
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 .....	38
6.7 水土保持补偿费缴纳情况 .....	38
6.8 水土保持设施管理维护 .....	38
<b>7 结论 .....</b>	<b>40</b>
7.1 结论 .....	40
7.2 遗留问题及安排 .....	40
<b>8 附件及附图 .....</b>	<b>42</b>
8.1 附件 .....	42
8.2 附图 .....	42

## 前 言

哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目位于新疆维吾尔自治区哈密市伊州区境内，哈密市白鑫滩铜镍矿露天采矿厂南侧，项目区东南侧距省道 S325、哈罗铁路直线距离约 2.6km，项目区东北侧距伊州区人民政府直线距离约 106km，项目区东北侧距南湖乡人民政府直线距离约 86km，项目区中心地理坐标为：东经 92°31'29.93"，北纬 42°8'29.06"。区内大部分地区可通行汽车，交通极为便利。

根据立项文件哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目属于新建建设类项目，本项目规划用地面积 52018.02m<sup>2</sup> (根据勘界报告)，总建筑面积 948m<sup>2</sup>，主要建设矿山配套生产生活设施以及一座矿石堆场和一座氧化矿堆场。

哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目主要由矿部生产生活区、矿石堆场和氧化矿堆场组成。工程总投资 600 万元，土建投资为 360 万元，资金来源为企业自筹。本项目矿部生产生活区已于 2022 年 7 月开工建设，于 2022 年 9 月建设完成，氧化矿堆场已于 2022 年 7 月初开工建设，于 2022 年 7 月底建设完成，矿石堆场计划于 2024 年 4 月初开工建设，于 2024 年 4 月底建设完成，总工期为 4 个月。

2018 年 12 月，伊吾县宝山矿业有限责任公司在自治区国土资源交易中心通过探矿权挂牌出让方式获得白鑫滩铜镍矿探矿权,该矿现属于哈密鑫源矿业有限责任公司。2019 年 6 月 17 日，哈密鑫源矿业有限责任公司取得采矿许可证，证号:C6500002021063210152155，有效期为 2 年。2022 年 5 月，中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司完成氧化矿堆场设计图；2022 年 6 月，中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司完成本项目总平面设计图；2023 年 4 月 25 日，取得哈密市伊州区发展和改革委员会出具的哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目登记备案证(备案证编号:20230049)；2023 年 5 月 31 日，建设单位取得哈密市自然资源局伊州区分局出具的建设用地预审与选址意见书；2023 年 10 月，哈密鑫源矿业有限责任公司委托新疆智诚天宇工程咨询有限公司承担本项目水土保持方案的补做编制工作；2024 年 1 月 29 日，哈密市伊州区水利局核发了关于哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆

场建设项目建设项目水土保持方案的批复（伊区水保字〔2024〕6号）；2024年7月，哈密鑫源矿业有限责任公司委托新疆疆咨工程技术咨询有限公司开展本项目水土保持监测工作。

哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目建设单位：哈密鑫源矿业有限责任公司；主体设计单位：中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司；水土保持方案编制单位：新疆智诚天宇工程咨询有限公司；水土保持监测单位：新疆疆咨工程技术咨询有限公司；主体工程施工单位：新疆宝地建设工程有限公司；主体工程监理单位：新疆科盟工程项目管理咨询有限公司。

哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目建设工程按照建设内容共划分为3个单位工程，5个分部工程，38个单元工程。经施工单位自评，建设单位和监理单位认定，3个单位工程全部合格，合格率100%，5个分部工程全部合格，合格率100%；38个单元工程全部合格，合格率100%。哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目建设工程质量总体评价为合格工程。

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号），北京洪亚工程设计咨询有限公司受建设单位委托，承担了哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目建设设施验收报告编制工作，编制组于2024年8月到工程建设现场，进行了实地察勘、调查和分析。参加外业评估工作的有建设、施工、监理、监测等单位的领导和技术人员，并进行了座谈和交换意见，全面、系统地进行了此次验收评估工作。

编制组听取了建设单位对工程建设情况，以及监理单位和监测单位对水土保持监理和监测情况的汇报，深入工程现场察勘了氧化堆场等区域的水土保持现状，检查了工程质量，并进行了公众调查。审阅、收集了工程档案资料，认真、仔细核实了各项措施的工程量和质量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能及效果进行了评估，经认真分析研究，编写了哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目建设设施验收报告。

在编制工作过程中哈密鑫源矿业有限责任公司提供了良好的工作条件和技术配合，中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司、新疆疆咨工程技术咨询有限公司等有关参建单位给予了大力支持和协助，在此谨致谢意。

**表 1-1 哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目验收特性表**

验收工程名称		哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目		验收工程地点		哈密市伊州区			
验收工程性质		新建		验收工程规模		规划用地面积 52018.02m <sup>2</sup> , 总建筑面积 948m <sup>2</sup>			
水行政主管部门		伊州区水利局		所述水土流失重点防治区		天山北坡国家级水土流失重点预防区			
水土保持方案批复部门时间及文号		2024年1月29日, 哈密市伊州区水利局, 伊区水保字〔2024〕6号							
工期		主体工程	2022年7月开始施工, 2024年4月完工						
防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )		水保方案中的防治责任范围		5.82					
		实际发生的防治责任范围		5.82					
方案水土流失防治指标	水土流失治理度		85%	实际完成的水土流失防治指标	水土流失治理度		96.7%		
	土壤流失控制比		1.0		土壤流失控制比		1.0		
	渣土防护率		87%		渣土防护率		95.0%		
	表土保护率		*		表土保护率		*		
	林草植被恢复率		*		林草植被恢复率		*		
	林草覆盖率		*		林草覆盖率		*		
主要工程量		工程措施	土地平整 1.31hm <sup>2</sup> , 绿化覆土 60m <sup>3</sup> , 拦挡坝 840m <sup>3</sup>						
		植物措施	栽植灌木 0.01hm <sup>2</sup>						
		临时措施	限行桩 394m、洒水 532m <sup>3</sup> 。						
工程质量评定		评定项目	总体质量评定		外观质量评定				
		工程措施	合格		合格				
		植物措施	合格		合格				
		临时措施	合格		合格				
投资 (万元)		水保持方案投资	27.69						
		实际投资	27.69						
		投资变化	0.00						
工程总体评价		完成的水土保持设施符合水土保持法律法规的要求, 各项工程安全可靠、质量合格, 总体工程质量达到了验收标准, 可以组织水土保持设施竣工验收。							
水土保持方案编制单位		新疆智诚天宇工程咨询有限公司		主要施工单位		新疆宝地建设工程有限公司			
水土保持监测单位		新疆疆咨工程技术咨询有限公司		监理单位		新疆科盟工程项目管理咨询有限公司			
水土保持验收单位	名称	北京洪亚工程设计咨询有限公司		建设单位	名称	哈密鑫源矿业有限责任公司			
	地址	北京市怀柔区杨宋镇凤翔东大街 9 号 A 座 9927 室			地址	新疆哈密市伊州区环城路紫馨花园小区 1 号高层 4 层 8 号房			

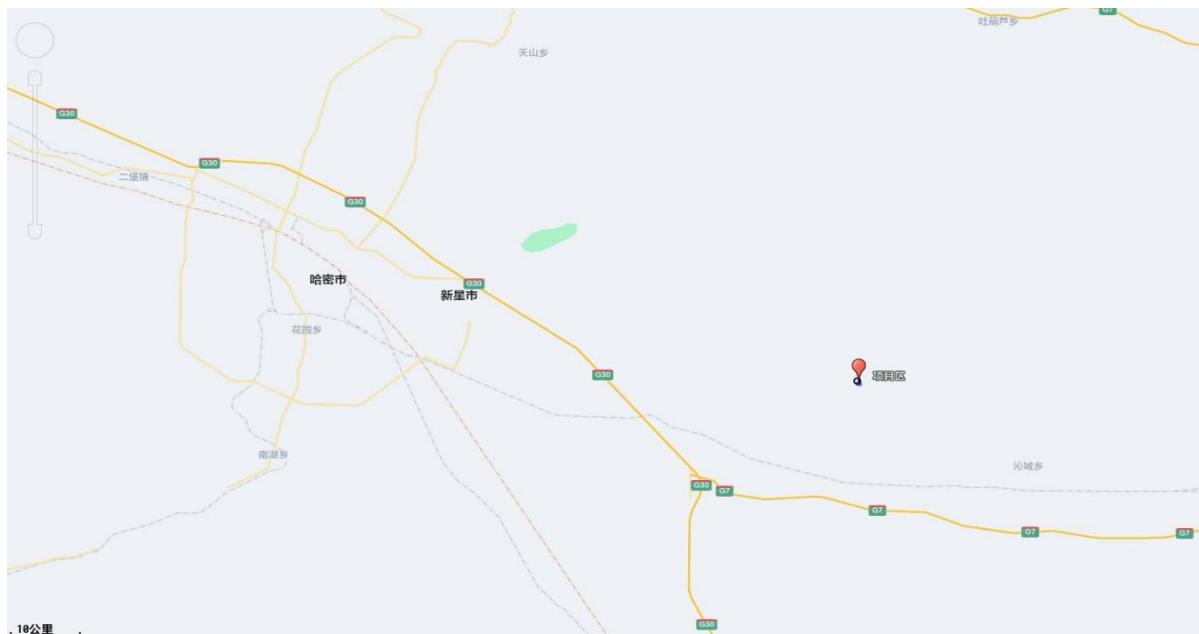
联系人及电 话	赵刚 13899928261		联系人 及电话	文宏星 15160811103
------------	----------------	--	------------	-----------------

# 1.项目及项目区概况

## 1.1.项目概况

### 1.1.1.地理位置

哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目建设项目位于新疆维吾尔自治区哈密市伊州区境内，哈密市白鑫滩铜镍矿露天采矿厂南侧，项目区东南侧距省道 S325、哈罗铁路直线距离约 2.6km，项目区东北侧距伊州区人民政府直线距离约 106km，项目区东北侧距南湖乡人民政府直线距离约 86km，项目区中心地理坐标为：东经  $92^{\circ}31'29.93''$ ，北纬  $42^{\circ}8'29.06''$ 。区内大部分地区可通行汽车，交通极为便利。



### 1.1.2.主要技术指标

项目名称：哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目建设项目。

建设单位：哈密鑫源矿业有限责任公司

建设性质：新建

建设规模及内容：哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目建设项目属于新建建设类项目，本项目规划用地面积  $52018.02m^2$ ，

---

面积 948m<sup>2</sup>，矿山配套生产生活设施以及一座矿石堆场和一座氧化矿堆场。

### 1.1.3.项目投资

总投资本工程总投资 600 万元，土建投资为 360 万元，资金来源为企业自筹。

### 1.1.4.项目组成及布置

哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白金滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目建设项目主要由矿部生产生活区、 矿石堆场区、 氧化矿堆场区、 道路工程区等组成。

表 1-1 项目区组成表

项目组成	建设内容
矿部生产生活区	矿部施工人员生活彩钢板房、蓄水罐、附属用房、硬化及绿化、附属管线等
矿石堆场区	拆除清理原矿部临时生活区用作矿石临时堆场一座
氧化矿堆场区	新建氧化矿石堆场一座，堆放时间不超过 2 年
道路工程区	新建矿部生产生活区和矿山已建内部道路之间的连接道路 106m

### 1.1.5.施工组织及工期

#### 1.1.5.1.施工组织

##### (1) 施工生产生活区

本项目施工生产生活区即本项目新建矿部生产生活区，矿部生产区与生活区合并建设，永久占地 9846.13m<sup>2</sup>。

##### (2) 施工道路

对外交通运输：项目区外部已建成矿山内部道路至 S235 省道之间的运输道路，途中弯道的宽度和承载力，均可满足运输车辆的运输要求，本次项目建设无新建外部进场道路。

场内交通运输：项目区内部已建成矿石堆场至露天采场、氧化矿堆场至露天采场的连接道路，路面为泥结石路面或简易土质路面，本次项目建设仅新建露天采场至矿部生产生活区连接道路，道路长 106m，宽 6m。

##### (3) 建材、水、电、风供应及通讯

建筑材料：本项目石材、石料可就地解决，木材、水泥等由伊州区购买，基本可以满足矿山建设的需要；主、副食品及燃料、油料均由伊州区供给。

---

用水：本项目施工期间，施工用水采用罐车从矿山已建供水管网拉运至项目区使用，不新增临时占地。

施工供电：本工程施工用电由施工单位自备柴油发电机解决，可满足施工需求。

通讯：项目区沿线无线信号已覆盖，采用手机通信，满足施工通信要求。

#### （4）取土（石、砂）场

本项目建设所需的砂砾石、卵石、石子等均采用项目区地表原有砾石；矿部生活区内绿化区域覆土从伊州区合法苗圃基地拉运，运距约 105km。本项目建设不涉及工程砂、石料等取料场选址问题，减少了由于料场开挖而造成的水土流失。苗圃水土流失防治责任应由经营方负责，运输期间的水土流失防治责任由运输单位负责。

#### （5）弃渣场

本次项目弃方 0.01 万 m<sup>3</sup>，为矿石堆场区拆除的硬化混凝土量，弃方拉运至白鑫滩铜镍矿（本项目主体工程）已建矿山排土场处理，其水土流失防治责任包含在《哈密鑫源矿业有限责任公司新疆哈密市白鑫滩铜镍矿采矿工程水土保持方案报告书》防治责任范围内，本项目建设不新增设置弃土（石、渣）场。

#### 1.1.5.2. 各参建单位及标段划分

建设单位：哈密鑫源矿业有限责任公司

设计单位：中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司

水土保持方案编制单位：新疆智诚天宇工程咨询有限公司

主体工程施工单位：新疆宝地建设工程有限公司

主体工程监理单位：新疆科盟工程项目管理咨询有限公司

水土保持监测单位：新疆疆咨工程技术咨询有限公司

#### 1.1.5.3. 施工工期

本项目矿部生产生活区已于 2022 年 7 月开工建设，于 2022 年 9 月建设完成，氧化矿堆场已于 2022 年 7 月初开工建设，于 2022 年 7 月底建设完成，矿石堆场计划于 2024 年 4 月初开工建设，于 2024 年 4 月底建设完成，总工期为 4 个月。

#### 1.1.6. 土石方情况

本项目建设共产生挖方 1.38 万 m<sup>3</sup>, 填方 1.38 万 m<sup>3</sup>, 借方 0.01 万 m<sup>3</sup>, 借方为外购绿化覆土, 从伊州区附近苗圃购买。弃方 0.01 万 m<sup>3</sup>, 弃方全部拉运至哈密市白鑫滩铜镍矿(本项目主体工程)已建矿山排土场处理。

**表 1-2 土石方汇总表 单位: 万 m<sup>3</sup>**

分区	挖方	填方	借方		弃方	
			数量	来源	数量	来源
矿部生产生活区	0.35	0.36	0.01	外购		
矿石堆场区	0.01				0.01	白鑫滩铜镍矿已建矿山排土场
氧化矿堆场区	1.00	1.00				
道路工程区	0.02	0.02				
合计	1.38	1.38	0.01		0.01	

### 1.1.7. 征占地情况

根据监测实测数据, 项目总占地面积 5.82hm<sup>2</sup>, 其中永久占地 5.26hm<sup>2</sup>, 临时占地 0.56hm<sup>2</sup>, 占地类型为裸地。其中, 矿部生产生活区占地 1.54hm<sup>2</sup>, 矿石堆场区占地 0.90hm<sup>2</sup>, 氧化矿堆场区占地 3.32hm<sup>2</sup>, 道路工程区占地 0.06hm<sup>2</sup>。占地类型为裸地, 统计见表 1-3。

**表 1-3 占地汇总表 单位: hm<sup>2</sup>**

项目组成	占地类型	占地面积 (hm <sup>2</sup> )		
		永久占地	临时占地	小计
矿部生产生活区	裸土地	0.98	0.56	1.54
矿石堆场		0.90		0.90
氧化矿堆场		3.32		3.32
道路工程区		0.06		0.06
合计		5.26	0.56	5.82

### 1.1.8. 移民安置与专项设施改(迁)建

本项目新建矿石堆场原为矿山基建期施工生产生活区, 现有部分成品彩钢板房及铁丝网围栏, 氧化矿堆场施工时拆除后由施工单位拉运至其他项目施工场地继续使用, 现有硬化地面 300m<sup>2</sup>, 混凝土面层厚 20cm, 拆除砼 60m<sup>3</sup>, 拆除的建筑垃圾直接拉运至采矿场西侧已建矿山排土场, 本工程建设区范围内不涉及其他拆迁移民安置及专项设施改(迁)建工程。

## 1.2.项目区概况

### 1.2.1.自然条件

#### (1) 地质

##### 1、区域工程地质

矿区处于塔里木古陆缘地块与准噶尔南缘活动带结合部位。以康古尔塔格大断裂为界，以北划为准噶尔地层区哈尔里克地层小区，以南划为北天山地层区秋格明塔什—黄山地层小区。

##### 2、地层结构

根据岩体结构控制岩体稳定的观点，将矿区所辖范围内的岩体，按岩性、地质构造、力学性质和水文地质特征，结合矿体特征划分为以下二个工程地质岩组：

①散体结构岩组第四系冲洪积物主要分布在矿区冲沟中，残坡积物分布于山坡地带，由块石、碎石、砂、土组成。厚度不一，最厚不超过5m，一般厚度1~3m。疏松多孔，无胶结，呈散体状结构。RQD值为0，岩体破碎，岩石质量属极劣的，工程地质条件差。

②块状岩体岩性包括二叠纪橄榄辉长岩、辉石橄榄岩等，岩芯完整，多呈长柱状，RQD(%)多在75以上，为块状岩体。在块状岩体中小范围存在碎裂结构岩段，大致分两部分，一部分是在近地表散体结构之下的岩体，受风化作用较强，岩体破碎，一般厚度不大，可与散体结构岩体一并处理，另一部分是IV、V结构面极发育岩段，造成岩体局部破碎，影响矿体开采安全。

总体来说，矿区工程地质条件较简单，稳固性总体较好。

##### 3、地震烈度

项目场地地势平坦，场地稳定，地层较简单。根据地勘揭露地层情况结合《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版)及《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)有关规定，建设场地的抗震设防烈度为VII度，所属设计地震分组为第二组，地震动峰值加速度0.10g，地震动反应谱特征周期为0.40s。该建筑场地属于抗震有利地段，适宜本项目建设。

##### 4、不良地质情况

根据本次勘察及区域地质资料反映，矿区无崩塌、滑坡、泥石流、地面沉降或塌陷、地下采空区及地震断裂带或地裂缝等不良地质作用和地质灾害。

---

## (2) 地形地貌

矿区位于丘陵低山地帶，地貌形态以坡度缓、比高小的孤立残山和垄岗状山脊为主，次为树枝状、长条状冲沟及洼地。地形由西北向东南倾斜，地形坡度  $0.3\% \sim 5.0\%$ ，海拔高度  $690 \sim 770m$  之间，相对高差  $80m$ 。地表发育少量小冲沟，切割深度  $0.5 \sim 0.8m$  不等。

新建矿山生产生活区位于矿区露天采场西南侧，原地貌高程  $755.30 \sim 757.19m$ ，地势相对平坦，新建矿石堆场位于露天采场西南侧，原地貌高程  $753.74 \sim 756.63m$ ，地势相对平坦，新建氧化矿堆场位于露天采场东南侧，原地貌高程  $755.87m \sim 759.19m$ ，地势较平坦。

## (3) 气象

本项目位于哈密市伊州区土屋铜矿矿区，距离本项目区最近的为伊州区(原哈密市)气象站，此为国家基准气象站，该站地理位置为北纬  $42^{\circ}49'$ ，东经  $93^{\circ}31'$ ，海拔高度  $737.2m$ ，气象和地形条件与项目区基本相同，因此，本项目气象资料采用伊州区气象站的统计资料。项目区属温带大陆性干旱气候，其主要特点是：其气候特点是：干燥少雨，蒸发量大，春季多风，夏季酷热，冬季严寒，昼夜温差大，年均日照时间较长，光热资源丰富，适宜种植各种农作物生长。年平均气温  $9.8^{\circ}C$ ，年极端最高气温  $38 \sim 43.9^{\circ}C$ ，最低气温(一月)平均  $-12^{\circ}C$ ，最高气温(七月)平均气温  $27.3^{\circ}C$ ，年平均降水量  $34.6mm$ ，蒸发量  $3092mm$ ，年均日照  $3358$  小时。平均无霜期  $170$  天 (80%)；大于 8 级大风年平均日数  $22.9$  天，全年平均风速  $3.4m/s$ ，最大风速  $26m/s$ ，全年盛行东北风和北风；年平均沙尘暴天数  $16.2d$ ；年平均浮尘天数  $12.3d$ 。该地区  $2$  月  $-$   $7$  月风速较大， $12$  月  $-$  次年  $1$  月份风速较小。该区域雨季为  $6$  月  $-$   $9$  月。

## (4) 水文

区域上哈密盆地地表水主要发源于北部天山主脉的哈尔里克山和巴里坤山，储量达  $67.5$  亿  $m^3$ ，市境内有大小山水沟  $29$  条，北南流向，出山口处年均径流量  $4.5$  亿  $m^3$ ，有大小泉水近千眼，多集中在城区东西河坝，地下水储量  $3.16$  亿  $m^3$ ，开采方式多为机井，坎儿井等。根据现场查勘，矿区及其附近无地表水体，零星分布着小面积的淤积亚砂土，说明曾经有过因大气降水形成地表水流的汇集。矿区地下水的补给来源主要是大气降水，气候极为干旱，降水量极少，矿床含水层赋水性差，地下水补给条件差。

项目区附近无地表水系，可不考虑地表水对项目建设的影响。

## (5) 土壤植被

---

矿区部分地区基岩裸露，地势低洼地段分布有冲洪积形成的棕漠土，分布在低洼平缓区域，根据成土母质以粗骨为主，细土不多，腐殖质累积不明显，厚度 0.1~1m，土壤肥力低、养分低，农业利用价值不大。

根据《新疆生态功能区划》，项目所在地属天山山地温性草原、森林生态区-天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区 - 觉罗塔格 - 库鲁克塔格山矿业开发、植被保护生态功能区。

项目区植被类型由石漠或高山岩屑与裸地组成。石漠是地表没有沉积物，主要由巨砾和裸露的基岩组成的地区，植被稀少。裸地是指没有植物生长的裸露地面，是群落形成、发育和演替的最初条件和场所。裸地归类为未利用地，是指表层为土质，基本无植被覆盖的土地。

项目区原地貌无植被覆盖，植被覆盖率为 0%。

### 1.2.2.水土流失及防治情况

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》办水保【2013】188 号和《新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》新水水保【2019】4 号，项目建设区伊州区属于天山北坡国家级水土流失重点预防区，根据《全国水土保持区划》同时结合 2021 年自治区水土流失动态监测年报数据，项目属于北方风沙区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）及《生产建设项目建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），容许土壤流失量为 2000t/km<sup>2</sup>·a。项目区所在区域土壤侵蚀以轻度风力侵蚀为主，原生地貌侵蚀模数为 2000t/km<sup>2</sup>·a。

---

## **2.水土保持方案和设计情况**

### **2.1.主体工程设计**

2023年4月哈密市伊州区科技和工业信息化局下发“企业投资项目备案证明”（备案证号：20230049）；

2023年4月24日伊州区水利局对本项目检查过程中发现本项目属于“未批先建”项目，开具为违法通知单（伊区水保通字〔2023〕104号）；

2023年5月哈密鑫源矿业有限责任公司取得哈密市自然资源局下发的建设项目用地预审与选址意见。

### **2.2.水土保持方案**

2023年12月，哈密鑫源矿业有限责任公司委托新疆智诚天宇工程咨询有限公司进行水土保持方案编制工作。

2024年1月29日，本项目取得水保批复（伊区水保字〔2024〕6号）。

### **2.3.水土保持变更**

根据现场的实际水土保持措施实施情况，本工程防治责任面积、土石方工程、植物措施总面积等未达到水土保持方案变更的要求。本工程未产生水土保持方案变更情况。

表 2-1 水土保持方案变更符合性分析

序号	条款内容	水保方案设计	项目实际情况	变化情况	是否变更
《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)(办法)[2016]65号)相关规定	(一) 第三条: 水土保持方案经批准后, 生产建设项目地点、规模发生重大变化, 有下列情形之一的, 生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案, 报水利部审批	无变化	无变化	无变化	否
	1 涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	天山北坡国家级水土流失重点预防区	天山北坡国家级水土流失重点预防区	无变化	否
	2 水土流失防治责任范围增加 30%以上的	防治责任范围面积 5.82hm <sup>2</sup>	防治责任范围面积 5.82hm <sup>2</sup>	无变化	否
	3 开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	挖填总量 2.76 万 m <sup>3</sup>	挖填总量 2.76 万 m <sup>3</sup>	无变化	否
	(二) 第四条: 水土保持方案实施过程中, 水土保持措施发生下列重大变更之一的, 生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案, 报水利部审批	无变化	无变化	无变化	否
	1 表土剥离量减少 30%以上的	表土剥离量为 0 万 m <sup>3</sup>	表土剥离量为 0 万 m <sup>3</sup>	无变化	否
	2 植物措施总面积减少 30%以上的	植物措施面积为 0hm <sup>2</sup>	植物措施面积为 0hm <sup>2</sup>	无变化	否
	3 水土保持重要工程措施体系发生变化, 可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	本项目不涉及	本项目不涉及	无变化	否
	(三) 第五条: 在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地(以下简称“弃土场”)外新设弃土场的, 或者需要提高弃土场堆渣量达到 20%以上的, 生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案(弃土场补充)报告书, 报水利部审批。其中, 新设弃土场占地面积不足 1 公顷且最大堆渣高度不高于 10 米的, 生产建设单位可先征得所在地县级人民政府水行政主管部门同意, 并纳入验收管理。渣场上述变化涉及稳定安全问题的, 生产建设单位应组织开展相应的技术论证工作, 按规定程序审查审批。	不涉及	不涉及	无变化	否

## 2.水土保持方案和设计情况

《生产建设项目水土保持方案管理办法》(中华人民共和国水利部令第53号)	序号	条款内容	水保方案设计	项目实际情况	变化情况	是否变更
	1	(一) 工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	天山北坡国家级水土流失重点预防区	天山北坡国家级水土流失重点预防区	无变化	否
	2	(二) 水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加30%以上的	防治责任范围面积 5.82hm <sup>2</sup> , 挖填总量 2.76 万 m <sup>3</sup> 。	防治责任范围面积 5.82hm <sup>2</sup> , 挖填总量 2.76 万 m <sup>3</sup> 。	无变化	否
	3	(三) 线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过300米的长度累计达到该部分线路长度30%以上的	不涉及	不涉及	无变化	否
	4	(四) 表土剥离量或者植物措施总面积减少30%以上的	不涉及	不涉及	无变化	否
	5	(五) 水土保持重要工程措施发生变化,可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的	不涉及	不涉及	无变化	否

---

## 2.4.水土保持后续设计

本工程根据实际情况，水土保持设计纳入主体工程设计范围内，故本工程后续未做水土保持专项初步设计和施工图设计。

### 3.水土保持方案实施情况

#### 3.1.水土流失防治责任范围

##### 3.1.1.工程实际发生的防治责任范围

根据项目组现场查阅竣工等资料，实际已经发生的扰动区面积的基础上确定的水土流失防治责任范围面积为 5.82hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。详见表 3-1。

**表 3-1 工程实际发生的防治责任范围表 单位:hm<sup>2</sup>**

行政区划	一级分区	二级分区	面积 (hm <sup>2</sup> )	占地性质
哈密市伊州区	低山丘陵区	矿部生产生活区	1.54	永久(0.98),临时(0.56)
		矿石堆场区	0.90	永久
		氧化矿堆场区	3.32	永久
		道路工程区	0.06	永久
合 计			5.82	

##### 3.1.2.水土流失防治责任范围变化对比分析

根据本工程已完工的实际情况，防治责任范围的监测在问询建设单位、施工单位及主体工程监理单位的相关负责人及查阅相关资料的基础上，结合监测工作人员对运行期内的工程实际占地面积测量的结果进行分析、对比，得出：实际发生的水土流失防治责任范围与水土保持方案确定的防治责任范围无变化。

工程实际发生的与方案设计的防治责任范围对比见表 3-2。

**表 3-2 工程实际发生的与方案设计的防治责任范围对比表 单位:hm<sup>2</sup>**

行政区划	一级分区	二级分区	方案批复	实际发生	变化
哈密市伊州区	低山丘陵区	矿部生产生活区	1.54	1.54	无变化
		矿石堆场区	0.90	0.90	无变化
		氧化矿堆场区	3.32	3.32	无变化
		道路工程区	0.06	0.06	无变化
合 计			5.82	5.82	

由上表可以看出，本项目实际发生的水土流失防治责任范围较水土保持方案批复防治责任范围面积无变化。主要原因是方案编制时，项目已基本完工，工程施工时严格按照设计确定的范围内进行施工，水土保持方案确定的扰动面积为实际调查的扰动范围。

### 3.2.弃渣场设置

本工程建设期开挖土方 1.38 万 m<sup>3</sup>; 填方总量为 1.38 万 m<sup>3</sup>, 借方 0.01 万 m<sup>3</sup>, 弃方 0.01 万 m<sup>3</sup>, 借方为外购绿化覆土, 弃方全部拉运至矿山已建排土场处理。本项目不涉及弃土场。

本工程实际与方案均未设置弃渣场, 未发生变化。

### 3.3.取料场设置

本工程不涉及取土场, 根据查阅施工资料, 本项目建设所需的砂砾石、卵石、石子等从均采用项目区地表原有砾石; 矿部生活区内绿化区域覆土从伊州区合法苗圃基地拉运, 运距约 105km。本项目建设不涉及工程砂、石料等取料场选址问题, 减少了由于料场开挖而造成的水土流失。苗圃水土流失防治责任应由经营方负责, 运输期间的水土流失防治责任由运输单位负责。

本工程实际与方案均未设置取土场, 未发生变化。

### 3.4.水土保持措施总体布局

本项目水土保持工程分 1 个一级分区: 低山丘陵区, 4 个二级分区: 矿部生产生活区、矿石堆场区、氧化矿堆场区、道路工程区。根据上述分区, 针对各分区的水土流失的特点, 工程实际施工过程中采取了工程措施、临时措施与植物措施相结合的综合治理方案。本工程水土保持设施布设合理, 效果明显, 水土保持设施已发挥了初步的效能。

工程建设根据不同水土流失防治分区的特点确定其防治重点和措施配置, 水土保持措施的总体布设对不同区域新增水土流失部位进行对位治理。通过工程措施、临时措施的有机结合和相互作用, 形成了较为完善的水土流失防治体系, 可以达防治水土流失, 改善生态环境的目的。经查阅水土保持方案及工程设计、施工、监理等档案资料, 验收认为本工程水土保持措施总体布局基本维持了原方案设计的框架, 建设单位严格按照设计进行施工, 工程永久占地区域内工程标准高、防护效果显著、生态恢复良好, 临时占地区域水土保持措施基本可以满足水土流失防治的要求, 完成的水土保持工程的数量和质量符合设计要求。通过对工程现场的抽查、核实, 工程建设期间未发生水土流失事故, 水土流失防治效果达到了国家有关法律法规的规定及技术规范与标准的要求, 水土保持工程投资基本合理。验收认为水土流失防治措施布局符合实际且合理通过现场核查工程

各项水土保持措施的运行情况表明，项目区已实施的水土保持措施及其布局合理，符合工程建设实际。



水土保持方案措施设计图

### 3.5.水土保持设施完成情况

哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白金滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目的施工时间为 2022 年 7 月至 2024 年 4 月，水土保持工程建设纳入主体工程的施工体系与主体工程建设基本同步进行，工程建设实际完成的水土保持工程达到水土保持方案设计要求。工程建设实施的水土保持措施包括工程措施、临时措施。

#### 3.5.1.水土保持工程措施完成情况

根据主体工程类型划分，水土保持工程措施主要包括矿部施工生产生活区土地平整，绿化覆土；氧化矿堆场区拦挡坝；工程措施随主体工程同步进行。

##### (1) 矿部施工生产生活区

**土地平整：**经监测单位与建设单位、施工单位及监理单位沟通，并结合查阅资料和现场复核，施工单位对土质地坪区域已实施了土地平整，平整面积为  $1.31\text{hm}^2$ 。

**绿化覆土：**经监测单位与建设单位、施工单位及监理单位沟通，并结合查阅资料和现场复核，施工单位对绿化区域已实施了绿化覆土，覆土面积为  $60\text{m}^3$ 。

##### (2) 氧化矿堆场区

**拦挡坝：**经监测单位与建设单位、施工单位及监理单位沟通，并结合查阅资料和现场复核，施工单位对堆场边界处填土修筑土质拦挡坝，拦挡坝面积为  $840\text{m}^3$ 。

工程措施完成工程量见表3-3。

**表 3-3 实施工程措施汇总表**

防治分区	措施类型	措施名称	单位	实际完成工程量	实施时间
矿部施工生产生活区	工程措施	土地平整	hm <sup>2</sup>	1.31	2022年9月
		绿化覆土	m <sup>3</sup>	60	2022年9月
氧化矿堆场区	工程措施	拦挡坝	m <sup>3</sup>	840	2022年7月

### 3.5.2.水土保持工程措施完成情况评价

基本完成了水土保持方案设计的工程措施量，工程措施完成工程量统计见表 3-4。

**表 3-4 工程措施汇总对照表**

防治分区	措施类型	措施名称	单位	方案批复工程量	完成工程量	增减情况	完成百分比
矿部施工生产生活区	工程措施	土地平整	hm <sup>2</sup>	1.31	1.31	0	100%
		绿化覆土	m <sup>3</sup>	60	60	0	100%
施工生产区	工程措施	拦挡坝	m <sup>3</sup>	840	840	0	100%

经过现场勘测、资料翻阅，方案设计工程量与实际所完成工程量无变化，主要原因如下：土地平整、绿化覆土、拦挡坝等实际实施工程量较方案阶段未变化，主要原因为方案编制时工程已完工，均为实际调查工程量。

### 3.5.3.水土保持植物措施完成情况

各防治分区施工过程中采取的植物措施，主要有栽植灌木，植物措施随主体工程同步进行。

#### (1) 矿部施工生产生活区

栽植灌木：经监测单位与建设单位、施工单位及监理单位沟通，并结合查阅资料和现场复核，施工期间采取了植物措施，栽植灌木 0.01hm<sup>2</sup>。

### 3.5.4.水土保持植物措施完成情况评价

基本完成了水土保持方案设计的植物措施量，植物措施完成工程量统计见表 3-5。

**表 3-5 植物措施汇总对照表**

防治分区	措施类型	措施名称	单位	方案批复工程量	完成工程量	增减情况	完成百分比
矿部施工生产生活区	植物措施	栽植灌木	hm <sup>2</sup>	0.01	0.01	0	100%

### 3.5.5.水土保持临时措施完成情况

各防治分区施工过程中采取的临时防治措施，主要有限行桩、洒水，临时措施随主体工程同步进行。

#### (1) 矿部施工生产生活区

洒水：经监测单位与建设单位、施工单位及监理单位沟通，并结合查阅资料和现场复核，施工期间采取了洒水，工程量为  $310\text{m}^3$ 。

#### (2) 矿石堆场区

洒水：经监测单位与建设单位、施工单位及监理单位沟通，并结合查阅资料和现场复核，施工期间采取了洒水，工程量为  $75\text{m}^3$ 。

限行桩：经监测单位与建设单位、施工单位及监理单位沟通，并结合查阅资料和现场复核，施工期间采取了限行桩，工程量为  $394\text{m}$ 。

#### (3) 氧化矿堆场区

洒水：经监测单位与建设单位、施工单位及监理单位沟通，并结合查阅资料和现场复核，施工期间采取了洒水，工程量为  $120\text{m}^3$ 。

#### (4) 道路工程区

洒水：经监测单位与建设单位、施工单位及监理单位沟通，并结合查阅资料和现场复核，施工期间采取了洒水，工程量为  $27\text{m}^3$ 。

工程完成临时措施工程量与变更水保方案确定工程对比见表 3-6。

**表 3-6 实际发生的临时措施汇总表**

防治分区	措施类型	措施名称	单位	实施工程量	实施时间
矿部施工生产生活区	临时措施	洒水	$\text{m}^3$	310	2022 年 7 月-9 月
矿石堆场区	临时措施	洒水	$\text{m}^3$	75	2024 年 4 月
		限行桩	$\text{m}$	394	2024 年 4 月
氧化矿堆场区	临时措施	洒水	$\text{m}^3$	120	2022 年 7 月
道路工程区	临时措施	洒水	$\text{m}^3$	27	2023 年 6 月

### 3.5.6.水土保持临时措施完成情况评价

**表 3-7 水保方案批复的临时措施和实际发生的临时措施变化对比表**

防治分区	措施类型	措施名称	单位	方案批复工程量	完成工程量	增减情况	完成百分比
矿部施工生产生活区	临时措施	洒水	$\text{m}^3$	310	310	0	100%
矿石堆场区	临时措施	洒水	$\text{m}^3$	75	75	0	100%
		限行桩	$\text{m}$	394	394	0	100%
氧化矿堆场区	临时措施	洒水	$\text{m}^3$	120	120	0	100%

道路工程区	临时措施	洒水	m <sup>3</sup>	27	27	0	100%
-------	------	----	----------------	----	----	---	------

临时措施随主体工程同步进行，实际采取的临时措施与水保方案批复的未变化，主要原因：限行桩、洒水临时措施为方案编制时已实施的措施，方案只是将其纳入方案体系内，所以临时措施也无变化。

### 3.6.水土保持投资完成情况

#### 3.6.1.方案批复水土保持投资

本项目水土保持总投资为 27.69 万元，其中主体已列投资 3.02 万元，方案新增投资为 24.67 万元。其中工程措施投资为 2.23 万元，植物措施投资为 0.03 万元，临时措施投资为 0.93 万元，独立费用为 18.12 万元（水土保持监理费为 3.00 万元，水土保持监测费 6.12 万元）；基本预备费为 0.55 万元，本项目水土保持补偿费 58250 元。

方案批复水保投资总表见表 3-8。

表 3-8 方案批复水土保持投资表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安费	植物措施费		设备费	独立费用	方案新增	主体已列投资	合计
			栽(种)植费	苗木、草籽费					
一	第一部分 工程措施							2.23	2.23
1	矿部生产生 活区							2.13	2.13
①	土地平整							1.94	1.94
②	绿化覆土							0.19	0.19
2	氧化堆场区							0.10	0.10
①	拦挡坝							0.10	0.10
二	第二部分 植物措施							0.03	0.03
1	矿部生产生 活区							0.03	0.03
①	材质灌木							0.03	0.03
三	第三部分 临 时措施						0.17	0.76	0.93
1	矿部生产生 活区							0.52	0.52
①	洒水							0.52	0.52
2	矿石堆场区						0.17		0.17

①	洒水					0.13		0.13
②	限行桩					0.04		0.04
3	氧化矿堆场区						0.20	0.20
①	洒水						0.20	0.20
4	道路工程区						0.04	0.04
①	洒水						0.04	0.04
四	第四部分 独立费用				18.12	18.12		18.12
1	建设管理费				0.00	0.00		0.00
2	科研勘察设计费				4.00	4.00		4.00
3	水土保持监理费				3.00	3.00		3.00
4	水土保持监测费				6.12	6.12		6.12
5	水土保持设施数量报告				5.00	5.00		5.00
	一至四部分之和				18.12	18.12	3.02	63.93
五	基本预备费					0		0
六	水土保持补偿费					5.83		5.83
七	水土保持措施总投资				18.12	24.67	3.02	27.69

### 3.6.2. 实际完成水土保持投资及变化情况

哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白金滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目建设项目实际完成水土保持设施总投资 66.24 万元。

工程实际完成投资总表见表 3-9。

表 3-9 完成水土保持投资对照表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案批复	实际发生	增减 (+/-)	备注
一	第一部分 工程措施	2.23	2.23	0.00	
1	矿部生产生活区	2.13	2.13	0.00	
①	土地平整	1.94	1.94	0.00	
②	绿化覆土	0.19	0.19	0.00	
2	氧化矿堆场区	0.10	0.10	0.00	
①	拦挡坝	0.10	0.10	0.00	

二	第二部分 植物措施	0.03	0.03	<b>0.00</b>	
1	矿部生产生活区	0.03	0.03	<b>0.00</b>	
①	栽植灌木	0.03	0.03	<b>0.00</b>	
三	第三部分 临时措施	0.93	0.93	<b>0.00</b>	
1	矿部生产生活区	0.52	0.52	<b>0.00</b>	
①	洒水	0.52	0.52	<b>0.00</b>	
2	矿石堆场区	0.17	0.17	<b>0.00</b>	
①	洒水	0.13	0.13	<b>0.00</b>	
②	限行桩	0.04	0.04	<b>0.00</b>	
3	氧化矿堆场区	0.20	0.20	<b>0.00</b>	
①	洒水	0.20	0.20	<b>0.00</b>	
4	道路工程区	0.04	0.04	<b>0.00</b>	
①	洒水	0.04	0.04	<b>0.00</b>	
四	第四部分 独立费用	18.12	17.60	<b>-0.52</b>	
1	建设管理费	0.00	0.00	<b>0.00</b>	
2	科研勘察设计费	4.00	4.00	<b>0.00</b>	
3	水土保持监理费	3.00	2.80	<b>-0.20</b>	合同价
4	水土保持监测费	6.12	6.00	<b>-0.12</b>	合同价
5	水土保持设施验收报告 编制费	5.00	4.80	<b>-0.20</b>	合同价
	一至四部分之和	21.31	20.79	<b>-0.52</b>	
五	基本预备费	0.55	0.00	<b>-0.55</b>	验收阶段不计取
六	水土保持补偿费	5.83	5.83	<b>0.00</b>	
七	水土保持措施总投资	27.67	26.12	<b>-1.05</b>	

### (1)工程措施

工程措施投资批复2.23万元，主要措施为绿化覆土、土地平整，方案编制时已完工，所列投资均为已实施费用。

### (2)临时措施

临时措施投资批复0.93万元，主要措施进行临时防护，方案编制时已完工，所列投资均为已实施费用。

(3)独立费中科研勘察设计费、水土保持监理费、水土保持监测费、水土保持设施验收评估费、水土保持方案编制费按照实际发生列支，建设管理费与主体工程管理费合并使用。

(4)基本预备费不发生，不计列，水土保持补偿费按实际缴纳。

综上所述，水土保持投资完成度较好，水土保持补偿费缴费完成。

## 4.水土保持工程质量

### 4.1.质量管理体系

#### 4.1.1.建设单位质量保证体系和管理制度

哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目建设项目全面推行了“项目法人负总责，施工单位保证、监理控制、政府监督”相结合的质量管理体系。哈密鑫源矿业有限责任公司是哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目建设项目的主管部门，负责本工程的建设管理工作。

1、建设单位管理制度：建设单位对参建各方制定了安全文明施工管理规定、工程质量检查与验收管理规定、工程进度管理规定、质量事故处理管理规定、工程开工复工审批规定、施工组织设计编报与审批规定、施工图会审管理规定、工程设备材料报验规定、施工总平面管理规定、施工现场管理规定、试运行和竣工验收管理规定。工程变更管理规定、施工文件和记录编制管理规定、档案管理办法、工程文件管理规定等；施工单位建立了工程施工的检验和验收程序等办法；监理单位建立了工程质量责任制、现场监理跟班制，质量情况报告制、质量例会制和质量奖惩制。

2、质量保证体系：建设单位把工程质量管理工作放在各项工作的首位，要求设计、监理及施工等参建单位始终贯彻质量第一的方针，以创建优良工程为目标，建立了以建设单位为核心的质量管理体系、监理单位质量控制体系以及施工单位的质量保证体系。在工程开工之前，成立了以建设、监理、施工单位主要负责人组成质量领导小组，加强质量管理。工程开工后，通过建立质量安全责任人网络，健全规章制度，层层分解管理责任，将工程责任人公示到每个分部工程上，把质量管理目标任务落实到每个环节和每个参建者。建设处对参建各方的管理体系建立和运行情况进行监督检查，目前总体运行情况良好。

#### 4.1.2.设计单位质量保证体系和管理制度

本工程水土保持方案编制单位为新疆智诚天宇工程咨询有限公司，主体设计单位为中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司。设计单位根据水土保持法律、法规及规范

性文件中要求，依据水土保持规程、规范、标准，结合工程现场实际，有针对性地设计水土保持措施，确保设计质量和适用性。设计单位质量保证体系和管理制度具体如下：

- (1)严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程，标准和合同进行设计，为本项目的质量管理和质量监督提供技术支持。
- (2)建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。
- (3)严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。
- (4)对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成质量问题提出相应的技术处理方案。
- (5)在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。
- (6)按设计监理需要，提出必要的技术资料，项目设计大纲等并对资料的准确性负责。

#### 4.1.3.监理单位质量保证体系和管理制度

哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目建设施工监理由新疆疆咨工程技术咨询有限公司承担。水土保持工程监理的人员配置、设施及装备全部依托于主体工程监理机构，没有设置独立的水土保持监理机构，配备水土保持专业监理工程师1人。

监理单位及时成立了工程监理部，明确了各岗位职责，编制监理规划和实施细则。监理工程师根据监理合同进行“三控制两管理一协调”工作。监理工程师在施工阶段认真进行质量控制，督促施工单位完善质量保证体系，保证按设计要求施工，做好各项监理记录，及时完成单元工程质量评定和分部工程验收签证等。监理单位质量保证体系具体如下：

- (1)监理部门严格按照业主授权及合同规定，对施工单位实行全过程监理。
- (2)监理单位监督承建单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工，对施工过程中的实际资源配置、工作情况和质量问题等进行核查，并进行详细记录。监理单位从土地整治起至工程完工为止，从所用材料到工程质量进行全面监理，还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。

(3)监理单位严格执行国家法律、法规和技术标准，严格履行监理合同，代表建设单位对施工质量实施监理，对施工质量负有监督、控制、检查责任，并对施工质量承担监理责任。

(4)根据监理合同，派出与监理业务相适应的监理机构，监理工程师均持证上岗，一般监理人员都经过岗前培训。

(5)监理人员要按规定采取旁站、巡视和平行检验等形式，按作业程序即时跟班到位进行监督检查；对达不到质量要求的工程不签字，并责令返工，向建设单位报告。

(6)审查施工单位的质量体系，督促施工单位进行全面质量管理。

(7)从保证工程质量及全面履行工程承建合同出发，对工程建设实施过程中的设计质量负有核查、签发施工图纸及文件的责任；审查批准施工单位提交的施工组织设计和施工技术措施；指导监督合同中有关质量标准、要求的实施。

(8)组织或参加工程质量事故的调查、事故的处理方案审查，并监督工程质量事故的处理。

(9)及时组织进行单元工程的质量签证与质量评定，组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。

(10)用于工程的建筑材料等，未经监理工程师签字不得在工程上使用或者安装，施工单位不得进行下一道工序的施工。

(11)定期向质量监督项目站报告工程质量情况，对工程质量情况进行统计、分析与评价。

#### 4.1.4. 施工单位质量管理体系

哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白金滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目建设工程措施、临时措施和植物措施由新疆宝地建设工程有限公司承担。

项目各施工单位为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现质量控制总体目标，制定了一系列工程质量管理制度和措施；在质量管理项目划分中，将水土保持工程纳入其中，实行统一管理。各施工单位的质量保证体系和管理制度如下：

(1)依据水土保持有关法规、技术规程、标准规定以及设计文件和施工合同进行的要求进行施工，规范施工行为，对施工质量严格管理，并对其施工的工程质量负责。

(2)建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范，质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标准不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工。

(3)按合同规定对进场的工程材料、工脖设备进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

(4)竣工工程质量必须符合国家和行业现行的工程标准及设计文件要求，并向指挥部提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

(5)正确掌握质量和进度关系，对质量事故及时报告监理工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

(6)本着及时、全面、准确、真实的原则，制定完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等。对已完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

(7)工程完工后，对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评，自评合格后，再由监理单位进行抽查。

## 4.2.工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》、《水利水电建设工程验收规程(SL223-2008)》，《水利水电工程施工质量检验与评定规程（SL176-2007）》等规程的要求，结合本工程特点，部分将水土保持单位工程纳入到主体工程中进行项目划分与质量评定。本工程水土保持工程按照标段共划分为3个单位工程，5个分部工程，38个单元工程。哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白金滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目水土保持工程质量总体评价为合格工程。

表 4-1 水土保持工程项目划分及质量评定情况

县域	序号	单位工程	分部工程			单元工程			
			分部工程名称	合格数(个)	合格率(%)	单元工程名称	划分方法	总数(个)	合格数(个)
哈密市伊州区	1	土地整治工程	土地平整	1	1	土地平整	1 个/1hm <sup>2</sup>	2	2
			绿化覆土	1	1	绿化覆土	1 个/1hm <sup>2</sup>	1	1
	2	防洪排导工程	拦挡坝	1	1	拦挡坝	1 个/30m	19	19
	3	临时防护措施	限行桩	1	1	限行桩	1 个/30m	14	14
			洒水	1	1	洒水	1 个/500m <sup>3</sup>	2	2
		小计		5	5			38	38

### 4.3.弃渣场稳定性评估

本工程建设期开挖土方 1.38 万 m<sup>3</sup>; 填方总量为 1.38 万 m<sup>3</sup>, 借方 0.01 万 m<sup>3</sup>, 借方为外购绿化覆土, 从伊州区附近苗圃购买。弃方 0.01 万 m<sup>3</sup>。弃方拉运至哈密市白鑫滩铜镍矿(本项目主体工程)已建排土场处理, 其水土流失防治责任包含在《哈密鑫源矿业有限责任公司新疆哈密市白鑫滩铜镍矿采矿工程水土保持方案报告书》防治责任范围内, 本项目建设不新增设置弃土(石、渣)场。

### 4.4.氧化堆场稳定性分析

#### 1. 氧化矿堆稳定分析研究情况

##### (1) 不良地质作用与地质灾害

白鑫滩铜镍矿位于哈密盆地的西南缘。山麓低矮, 多为海拔高度 800m 以下的地形起伏不大的剥蚀残山、丘陵, 山上无永久积雪。最高海拔高度 779.20m, 最低海拔高度 550m。

采矿范围周边属于自然浅滩, 工程条件较简单, 构造条件较简单, 无控震性断裂带分布。地貌形态以坡度缓、比高小的孤立残山和垄岗状山脊最为发育, 次为树枝状、长条状冲沟及洼地。矿体外围整体地貌为辽阔的戈壁景观。矿区地势是北高南低, 最高海拔高度 761m, 最低 750m, 相对高差 5-10m 左右。

综合评价场地滑坡、泥石流、采空区、地面塌陷等具危害性的地质灾害不发育; 场地处于北侧且汇水面积较大, 故可能会受到洪水的危害。

##### (2) 场地稳定性和适宜性评价

氧化矿堆区地形地貌条件简单, 岩性主要为橄榄岩、安山岩、英安岩、花岗岩, 岩体结构以块状结构为主, 地层岩性较单一, 地质构造简单, 岩体结构以整块结构为主, 岩石强度较高, 稳定性好, 岩体较完整, 不易发生矿山工程地质问题。

场地环境地质条件较简单, 无区域性控震活动断裂带分布, 应结合填埋施工对可能产生洪水影响的区段进行有效防治, 无其他具危害性的不良地质作用和地质灾害, 场地稳定; 场地地基岩土在勘探深度范围内分布稳定, 无软弱下卧层分布, 无地震砂土液化和软土震陷影响, 地基稳定, 适宜建设。

##### (3) 氧化矿堆边坡稳定性分析

根据建设单位提供的《哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山

配套生产、生活设施及堆场建设项目初步设计(审定稿)》中稳定分析研究最新成果, 氧化矿堆稳定分析研究主要结论如下:

### 1) 计算假定

氧化矿堆内排弃物料均为氧化堆, 假定排弃物料单一均匀。

### 2) 计算公式

氧化矿堆整体滑动面为圆弧, 参照《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)附录B, 采用简化毕肖普法进行计算。

抗滑稳定安全系数采用下式计算:

$$K = \frac{\sum \{(W \pm V) \sec \alpha - \mu b \sec \alpha\} \tan \varphi' + c' b \sec \alpha}{\sum [(W \pm V) \sin \alpha + M_c / R]}$$

式中:  $b$ —条块宽度, m;

$W$ —条块重力, kN;

$V$ —垂直地震惯性力(向上为负, 向下为正);

$\mu$ —作用于土条底面的孔隙压力, kPa;

$\alpha$ —条块的重力线与通过此条块底面中点的半径之间的夹角, ( $^{\circ}$ );

$c'$ 、 $\varphi'$ —土条底面的有效应力抗剪强度指标;

$M_c$ —水平地震惯性力对圆心的力矩;

$R$ —圆弧半径;

$K$ —抗滑稳定安全系数。

### 3) 计算参数

氧化矿堆的物理力学指标见表 2.1-15。

氧化矿堆物理力学指标表

岩体名称	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	$\gamma_{sat}$ (kN/m <sup>3</sup> )	C 水上/水下 (kPa)	$\Phi$ 水上/水下 ( $^{\circ}$ )
堆石(拦挡坝)	20	20.2	1.0/1.0	35/34
排弃物料	18	18.6	1.5/1.2	30/28
地基(砾石土)	18	19	3/2	33/29
地基(基岩)	20	20	35/35	38/38

### 4) 计算工况

依据《有色金属矿山氧化矿堆设计标准》(GB50421-2018), 氧化矿堆抗滑稳定计算分为正常运用工况和非常运用工况,

自然工况：氧化矿堆为最终排弃高度。

地震工况：基本烈度为 7 度及以上地区的氧化矿堆应计算地震工程，本工程地震基本烈度为 6 度，无需考虑该工况。

降雨工况：氧化矿堆在正常运用工况下遭遇连续降雨。

### 5) 计算断面

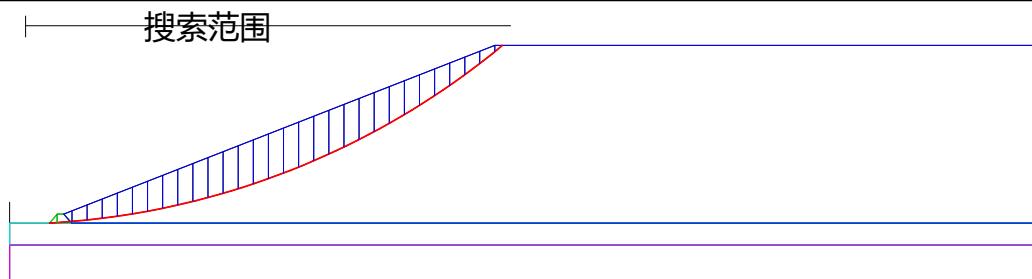
选取排土高度最大的最不利断面。

### 6) 计算结果

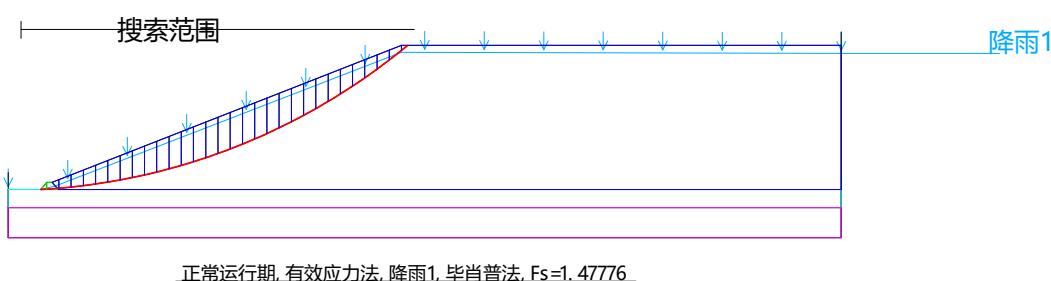
氧化矿堆的边坡稳定性计算结果表列于表 2.1-16，计算结果图见图 2.1-15。

#### 氧化矿堆边坡稳定计算结果

计算工况	计算值	规范允许值（简化毕肖普法）
自然工况	1.59299	1.20
降雨工况	1.47776	1.15



#### (1) 氧化矿堆边坡稳定计算结果（自然工况）



#### (2) 氧化矿堆边坡稳定计算结果（降雨工况）

#### 氧化矿堆边坡稳定计算结果图

由计算结果可知，在正常运用工况下，氧化矿堆抗滑稳定安全系数为 1.59299，满足《有色金属矿山氧化矿堆设计标准》（GB50421-2018）规定值 1.20；在非常运用工况下，氧化矿堆抗滑稳定安全系数为 1.47776，满足《有色金属矿山氧化矿堆设计标准》（GB50421-2018）规定值 1.15；氧化矿堆抗滑稳定满足规范要求，氧化矿堆安全稳定。

#### 4.5. 总体质量评价

项目法人在本工程建设过程中，建立了完整的质量保证体系，相应的设计、监理、施工和质量监督单位都建立了相应的质量保证体系，使工程质量得到保证。水土保持设施的工程质量检验评定资料签字齐全，监理对水土保持设施的质量验收结论为合格。

哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目水土保持工程按照标段共划分为3个单位工程，5个分部工程，38个单元工程。经施工单位自评，建设单位和监理单位认定，3个单位工程全部合格，合格率100%，5个分部工程全部合格，合格率100%；38个单元工程全部合格，合格率100%。哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目水土保持工程质量总体评价为合格工程。

## 5.工程初期运行及水土保持效果

### 5.1.初期运行情况

在水土保持方案实施过程中，严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，加大了工程建设的监督检查力度，从而确保了水土保持工程质量。

对于施工过程中的工程措施和临时防护措施，都能积极主动听取当地水保部门和水土保持监理的建议，发现问题及时解决。

根据实地调查，目前已完成土地平整、绿化覆土、限行桩、洒水等水土保持措施。

工程建成后，水土保持设施经过运行，证明水土保持工程质量良好，运行正常，未出现安全问题。

### 5.2.水土保持效果

#### 5.2.1.水土流失总治理度

施工期各防治责任分区土地扰动以开挖为主，产生部分临时堆土和开挖面，防护措施主要包括土地平整等工程措施、植被建设等措施。经编制组核定，各防治分区内实际扰动土地范围除去建（构）筑物占地，得出水土流失面积为 5.82hm<sup>2</sup>，治理水土流失面积 5.61hm<sup>2</sup>，水土流失治理度为 96.7%。

各防治分区水土流失治理度详见表 5-1。

表 5-1 各防治分区水土流失治理情况表

防治分区	项目建设区 面积 (hm <sup>2</sup> )	建构建筑物及场 地道路硬化 (hm <sup>2</sup> )	水土流失面 积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理面积 (hm <sup>2</sup> )			水土流失 总治理度 (%)
				工程 措施	植物 措施	小计	
矿部生产生活区	1.54	0.17	1.54	1.31	0.01	1.35	96.7%
矿石堆场区	0.90		0.90	-		0.90	-
氧化矿堆场区	3.32	3.19	3.32	0.13		3.32	100.0%
道路工程区	0.06		0.06	-		0.06	100.0%
合计	<b>5.82</b>	<b>3.36</b>	<b>5.82</b>	<b>1.44</b>	<b>0.01</b>	<b>5.63</b>	<b>96.7%</b>

#### 5.2.2.土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），参照项目水土保持方案中土壤容许流失量，本次工程位于哈密市伊州区，根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》属天山北坡国家级水土流失重点预防区。土壤容许

流失量为 2000t/km<sup>2</sup>•a，哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目土壤流失控制比为 1.0，水土流失基本得到了有效控制。

### 5.2.3.渣土防护率

根据监测结果，本工程土石方开挖总量为 1.38 万 m<sup>3</sup>、填方总量为 1.38 万 m<sup>3</sup>、借方 0.01 万 m<sup>3</sup>，借方为外购绿化覆土，从伊州区附近苗圃购买。弃方 0.01m<sup>3</sup>，弃方拉运至哈密市白鑫滩铜镍矿（本项目主体工程）已建排土场处理，其水土流失防治责任包含在《哈密鑫源矿业有限责任公司新疆哈密市白鑫滩铜镍矿采矿工程水土保持方案报告书》防治责任范围内。根据监测结果，施工期间临时堆土采用洒水，渣土防护率 95.0%。

### 5.2.4.表土保护率

本工程位于北方风沙区，且项目区可剥离表土量较少，因此表土保护率不作具体要求。

### 5.2.5.林草植被恢复率和林草覆盖率

因气候场地及绿化水源等条件限制，无法布设植物措施，故林草植被恢复率和林草覆盖率不做要求。

### 5.2.6.六项指标综合分析

综上所述，本工程水土流失防治六项指标均达到方案设计目标值，满足水土保持验收要求，详细情况见表 5-2。

表 5-2 六项指标对照表

序号	项目	目标值	监测结果	备注
1	水土流失治理度	85%	96.7%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率	87%	95.0%	达标
4	表土保护率	*	*	*
5	林草植被恢复率	*	*	*
6	林草覆盖率	*	*	*

### 5.3.公众满意度调查

为全面了解工程施工期间和运行期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，编制组结合现场查勘，针对工程建设的弃土弃渣管理、土地恢复及对经

济和环境影响等方面，向当地部分群众进行了细致认真的了解。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，多数民众有怎样的反响，从而作为本次技术评估工作的参考依据。

本次编制时，我单位通过咨询当地水利局，对项目建设的公众满意度进行调查。调查结果显示，该工程在项目建设实施过程中，较好地注重了水土保持工作的组织与落实，未发生明显的水土流失。

## 6.水土保持管理

### 6.1.组织领导

为了切实在管理中落实好水土保持方案，哈密鑫源矿业有限责任公司在本工程建设中，把水土保持工程建设管理纳入到整个工程建设管理体系中，全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。所有的中标单位都具有相应的资质，具备一定的技术、经济实力，自身的质量保证体系都比较完善。在施工准备阶段，通过招投标择优选定设计、监理和施工总承包单位；在施工过程中，注意监督承建单位加强分包管理。水土保持设施均已落实了管护责任、管护人员和管护制度。水土保持工程设施由工程部统一负责管理和维护，制定了《服务质量考核标准》。

### 6.2.规章制度

为保证本水土保持方案在工程建设上，得到全面的实施，加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，在工程建设过程中严格执行《中华人民共和国水土保持法》和建设项目“三同时”制度，逐步建立了一整套工程建设和运行管理的制度体系，使各水土保持单项施工单位在水土保持施工中，能够有序地进行施工。通过制度来进行机组工程的建设和工程管理，并对水土保持工程施工单位进行质量体系检查和评价，为水土保持工程的质量奠定了基础保证。

我公司牵头组织设计、监理、施工等参建单位，先后制定了《安全文明施工管理标准》、《工程联系单管理》、《工程开工、停工、复工管理制度》、《施工总平面管理标准》、《重大施工方案及措施变更审批》、《工程质量监督管理标准》、《工程质量责任制》、《工程质量巡查管理标准》、《工程质量检查与验收管理标准》、《质量考核管理标准》、《工程竣工验收管理标准》、《隐蔽工程质量验收管理标准》、《设计变更和核定管理标准》、《施工图纸设计交底与会审管理标准》、《施工测量管理标准》、《检验和试验管理标准》、《质量事故处理管理标准》、《事故、事件调查处理管理标准》等管理制度和办法。

哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目建设部依据该项目水土保持工程特点和《水利水电工程建设项目施工监理规范》等技术标准制定了《土建工程监理实施细则》、《水土保持工程监理实施细则》等实施细则和《施工组织设计审查管理制度》、《设计交底及施工图会审管理制度》、《原材料验

收管理制度》、《隐蔽工程验收管理制度》、《施工方案审查管理制度》、《分部/分项工程验收管理制度》、《工程竣工验收管理制度》、《计量器具检测管理制度》、《安全文明施工管理制度》、《监理日志填写与跟踪管理制度》、《监理工作报告编写管理制度》、《工程例会管理制度》、《“标准规范”管理制度》、《文件资料管理制度》、《监理工作管理制度》等监理制度。主要制度和管理办法包括：监理工作范围、监理工作依据和工作目标、监理工作内容、监理组织机构及职责权限、总监办监理人员配备及岗位职责、监理工作程序、监理工作方法及措施、监理工作制度、信息管理与组织协调、总监办管理职责、监理设施等。其中监理工作制度包含：监理廉政制度、监理人员出勤、休假及人员变更制度、工程质量终身负责制落实与事故责任追究制度、质量保证金制度与质量责任追究制度、管理与考评办法、考核制度、监理培训与交底制度、不确定工程量多方认证制度、监理工作日记及旁站记录制度、文件管理程序及制度、监理记录和档案系统、设计文件交接和技术交底制度、工地会议的制度等。

### 6.3.建设管理

#### 6.3.1.水土保持工程招投标情况

本项目严格执行国家招投标管理法律法规和公司招标管理规定，通过公司集中招标采购平台公开、公平、公正地确定参建队伍。

根据工程核准文件要求，按照非物资类，通过国内公开招标方式确定工程设计单位、施工单位、监理单位、水土保持监测单位等。

#### 6.3.2.合同执行情况

##### (1) 水土保持监测合同执行情况

水土保持监测单位为新疆疆咨工程技术咨询有限公司。

水土保持监测单位根据合同要求，按照国家相关法律规章、规范、标准等要求开展水土保持监测工作，编写了水土保持监测实施方案、实施细则等文件，编写了水土保持监测季报；配合开展季度巡查，指导工程参建单位开展水土保持相关工作；待项目水土流失治理效果达到方案要求后，编制项目水土保持监测总结报告。

目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

##### (3) 水土保持设施验收技术咨询单位合同执行情况

水土保持设施验收技术咨询单位为北京洪亚工程设计咨询有限公司。

水土保持设施验收技术咨询单位在签署合同后，根据合同要求积极推进项目水土保持设施验收工作。技术咨询单位依据水土保持法律法规，对项目本身的变更问题进行了筛查，协助建设单位及时履行了相关的水土保持手续；技术咨询单位依据合同要求，协助建设单位开展工程水土保持设施自验收工作；技术咨询单位在建成的水土保持设施满足方案报告书要求且达到合格水平后，协助完成了本报告即水土保持设施验收报告；在技术咨询单位的协助下，建设单位以初查和复查的形式，对项目存在的水土保持问题进行查漏补缺，确保本项目水土保持工作能满足方案报告书及法律法规的要求。

目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

#### （4）设计、施工单位合同执行情况

本项目水土保持设施根据方案报告书要求，水土保持工程措施纳入主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。水土保持设施内容纳入主体工程设计合同、施工合同和监理合同。本项目委托中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司完成，并采用公开招标方式确定施工单位新疆宝地建设工程有限公司。

合同执行良好，目前各项设施已经建成投产。

### 6.3.3.自查过程

项目验收过程包括现场自查及整改、分部工程自查、单位工程自查等三部分。

#### 1) 现场自查及整改

验收工作初次现场工作的主要依据文件为技术服务单位水土保持环保水保现场巡查季报、项目水土保持方案及批复、水土保持法律法规。重点对检查项目已落实水土保持措施的布局、工程量、工程质量、水土保持效果等是否满足上述文件的要求。

验收初查工作结束后，依据规程规范，按照水土保持项目划分表，陆续开展了项目单元工程、分部工程和单位工程的验收工作。

#### 2) 分部工程自查和单位工程自查

工程建设过程中，建设单位组织监理单位和施工单位等参建单位，对本工程完工的水土保持设施进行自查初验，最后形成分部工程验收签证和单位工程验收鉴定书。

## 6.4.水土保持监测

### 6.4.1.水土保持监测委托情况

2024年8月，哈密鑫源矿业有限责任公司委托新疆疆咨工程技术咨询有限公司开展该项目水土保持监测工作。

#### 6.4.2.水土保持监测实施情况

##### (1) 监测过程

监测单位接收委托后，编制完成了《哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目水土保持监测实施方案》，并成立了由总监测工程师、专业监测工程师组成的项目监测小组，配备专业监测设备。从委托之日起监测单位采取了调查监测、实地监测、无人机低空监测等监测方法，野外监测工作一直持续到2024年9月。

监测频次：扰动面积、水土流失面积每月监测1次；水土保持工程措施及临时措施每月1次；水土流失量每月监测1次，遇暴雨、大风天气加测。

在开展监测工作中，对本工程的防治责任范围、水土流失因子、工程建设期水土流失情况、水土保持措施效果、水土流失六项指标进行监测。扰动土地面积、水土流失面积等采取GPS定位、实地调查相结合的方法进行量算；对水土保持工程措施的实施情况及实施效果采取实地调查、测量与无人机监测相结合的方法；弃土弃渣总量及土壤流失量采用类比工程计算。在全面监测的基础上，对取得的监测数据及收集资料进行详细分析和计算。

哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目共布设监测点位4个，均为调查监测点位。根据监测结果分析，2024年9月，编写完成了《哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目水土保持监测总结报告》，符合水土保持方案设计要求。

##### (2) 监测结果

###### 1) 扰动地表及损坏地表、植被状况

本项目建设期实际扰动土地面积为 $5.82\text{hm}^2$ ，均为项目建设区；损坏地表、植被总面积为 $5.82\text{hm}^2$ 。

###### 2) 土石方情况

根据水土保持监测总结报告，该项目土石方开挖总量为1.38万 $\text{m}^3$ 、填方总量为1.38万 $\text{m}^3$ ，借方0.01万 $\text{m}^3$ ，借方来源于借方为外购绿化覆土，从伊州区附近苗圃购买。

弃方 0.01 万 m<sup>3</sup>, 弃方全部拉运至哈密市白鑫滩铜镍矿(本项目主体工程)已建矿山排土场处理。

### 3) 水土流失状况

根据水土保持监测总结报告, 截止 2024 年 9 月, 扰动区域土壤侵蚀模数将减至 1500t/km<sup>2</sup>•a, 水土流失基本得到了有效控制。

### 4) 水土流失防治效果

监测单位根据查阅工程施工记录和现场测算, 工程建设产生的临时堆土通过采取临时堆土防护、土地整治等措施, 渣土防护率为 95.0%。通过采取工程措施、植物措施和临时措施等水土流失防治措施, 工程建设扰动占压的土地全面进行了整治, 有效控制了水土流失, 经治理后的土壤流失控制比 1.0。

监测单位通过调查监测方法可行, 获得的监测数据可信, 基本满足批准的水土保持方案及水土保持监测技术规程要求。

## (3) 监测效果

通过采取各项水土保持措施, 使原有的水土流失状况得到基本治理, 使新增的水土流失得到有效控制, 尤其是水土流失防治措施实施后的水土流失量比施工阶段不采取防治措施下的水土流失量明显减少, 水土流失治理度为 96.7%, 土壤流失控制比为 1.0, 渣土防护率为 95.0%, 林草植被恢复率、林草覆盖率、表土保护率不做要求。以上 6 项指标均达到了水土保持方案设定的目标值。

### 6.4.3. 监测总体评价

水土保持监测单位在监测工作开展过程中, 按照规程要求编写了监测实施方案、监测工作计划、监测季度报告和监测工作总结报告。根据监测技术规程和工程实际, 采用了调查监测、遥感监测、无人机低空监测等监测方法, 方法正常、有序的开展施工期监测, 为水行政主管部门监督检查提供有效依据。

本工程施工期间扰动地表面积控制在水土流失防治责任范围内; 施工中弃土(渣)堆放规范, 水土流失得到有效控制; 大部分水土保持工程措施运行正常: 迹地恢复、植物措施已逐步得以落实, 项目区林草植被覆盖率达到规范要求。实施的各项水土保持措施及时到位并发挥了有效的水土保持作用, 本工程建设区域平均土壤侵蚀强度为轻度, 满足水土保持要求。

## 6.5. 水土保持监理

哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目建设施工监理进行了公开招标。水土保持工程监理的人员配置、设施及装备全部依托于主体工程监理机构，没有设置独立的水土保持监理机构，配备水土保持专业监理工程师1人。

监理单位合同签订后，及时成立了工程监理部，明确了各岗位职责，编制监理规划和实施细则。监理工程师根据监理合同进行“三控制两管理一协调”工作。监理工程师在施工阶段认真进行质量控制，督促施工单位完善质量保证体系，保证按设计要求施工，做好各项监理记录，及时完成单元工程质量评定和分部工程验收签证等。

## 6.6.水行政主管部门监督检查意见落实情况

2023年11月24号伊州区水利局进行了监督检查，提出了一系列问题，并发出伊区水保通字[2023]104号整改通知单。建设单位随即开展了整改工作，委托新疆智诚天宇工程咨询有限公司承担本项目水土保持方案的补做编制工作，于2024年1月29日取得批复（伊区水保字〔2024〕6号），2024年9月委托北京洪亚工程设计咨询有限公司开展水土保持设施验收工作。我单位于2024年9月中旬深入工程现场，对水土流失防治责任范围内的水土保持设施进行了实地察勘，并对水土保持工程资料、监理资料、监测资料等进行了查阅和座谈，建设单位重视本次验收的完善意见，积极组织施工单位逐一进行落实，目前，需要完善的工作已基本完成，该项目已具备验收条件。

## 6.7.水土保持补偿费缴纳情况

根据伊区水保字〔2024〕6号和批复的《哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目建设方案报告书》，哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目建设水土保持补偿费为58250元，已于2024年5月24日全部缴纳。

## 6.8.水土保持设施管理维护

哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目建设于2022年7月开始施工，2024年4月完工。本项目永久用地范围内的水土保持设施，由哈密鑫源矿业有限责任公司统一负责管理和维护，建立管理维护制度，明确责任单位和责任人，负责各项水土保持治理措施的管理。

工程运行期间，工程管护单位定期检查水土保持设施，发现问题及时维护，长期有效地发挥水土保持设施的蓄水保土效果。同时，建设单位积极配合地方水行政主管部门的工作，接受其对水土保持设施的监督、检查，及时组织落实各级水行政主管部门的监督、检查意见。从目前工程运行情况看，水土保持设施管理维护责任比较落实，可以保证水土保持设施的正常运行。

## 7. 结论

### 7.1. 结论

(1) 本项目实际发生的水土流失防治责任范围  $5.82\text{hm}^2$  无变化，主要原因是方案编制时，项目已基本完工，工程施工时严格按照设计确定的范围内进行施工，水土保持方案确定的扰动面积为实际调查的扰动范围。

(2) 哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目实际发生的土石方开挖总量为  $1.38 \text{ 万 m}^3$ 、填方总量为  $1.38 \text{ 万 m}^3$ 、借方  $0.01 \text{ 万 m}^3$ ，借方为外购绿化覆土，从伊州区附近苗圃购买，弃方  $0.01 \text{ 万 m}^3$ ，弃方全部拉运至哈密市白鑫滩铜镍矿（本项目主体工程）已建矿山排土场处理。

(3) 哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目完成的水土保持措施为：土地平整  $1.31\text{hm}^2$ 、绿化覆土  $60\text{m}^3$ 、拦挡坝  $840\text{m}^3$ ；栽植灌木  $0.01\text{hm}^2$ ；洒水  $532\text{m}^3$ 、限行桩  $394\text{m}$ 。

(4) 哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目水土保持工程按照标段共划分为 3 个单位工程，5 个分部工程，38 个单元工程。经施工单位自评，建设单位和监理单位认定，3 个单位工程全部合格，合格率 100%，5 个分部工程全部合格，合格率 100%；38 个单元工程全部合格，合格率 100%。哈密鑫源矿业有限责任公司哈密市白鑫滩铜镍矿矿山配套生产、生活设施及堆场建设项目水土保持工程质量总体评价为合格工程。

(5) 建设单位委托新疆疆咨工程技术咨询有限公司开展了本项目水土保持监测工作。

(6) 项目委托主体监理单位承担了本工程水土保持监理工作。监理单位对本项目水土保持措施实施全面监理，并对隐蔽工程分部工程和单元工程进行阶段性验收和质量评定，对进度控制，资金控制，质量控制良好。

(7) 本项目国标六项指标基本达标，水土保持措施运行良好。

综上所述：通过实施各项水土保持措施、有效的控制了施工建设期和运行期水土流失，各项措施质量合格，运行情况良好，达到了验收的要求。

### 7.2. 遗留问题及安排

(1) 加强监督检查，将水保监测和行政执法有机结合起来；

(2) 建设单位在以后的工程建设中，应开工前委托监测单位，积极配合水土保持监测单位，吸取本次建设过程中的经验和不足，完善水土保持各项工作。

## 8.附件及附图

### 8.1.附件

- (1)项目备案;
- (2)水土保持方案批复;
- (3)水行政主管部门的监督检查意见
- (4)分部工程签证
- (5)现场照片。

### 8.2.附图

- (1)地理位置图
- (2)主体工程总平面布置图
- (3)水土保持措施布设竣工验收图
- (4)建设前后遥感影像对比分析图