

内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁  
旗花敖包特银铅矿技术改造项目及变更  
竣工环境保护验收调查报告

建设单位：内蒙古玉龙矿业股份有限公司

编制单位：内蒙古新创环境科技有限公司

二〇二二年七月

建设单位法人代表： (签字)

建设单位项目负责人：

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：内蒙古玉龙矿业股份有限公司 (盖章)

电话：13354798899

传真：

邮编：026200

地址：内蒙古自治区锡林郭勒盟西乌旗内蒙古玉龙矿业办事处

编制单位：内蒙古新创环境科技有限公司 (盖章)

电话：0471-4638488

传真：

邮编：010062

地址：内蒙古呼和浩特市新城区成吉思汗大街东段鸿盛工业园区孵化园 10 号楼 A 座

## 目录

1 项目概况 .....	1
2 验收依据 .....	4
2.1 法律 .....	4
2.2 行政法规 .....	4
2.3 部门规章 .....	5
2.4 地方法规、规章 .....	5
2.5 技术标准及规范 .....	6
2.6 技术资料及批复文件、其他文件 .....	6
3 项目建设情况调查 .....	8
3.1 项目建设内容 .....	8
3.1.1 项目名称、建设规模、性质、地点 .....	8
3.1.2 地理位置及交通 .....	9
3.1.3 矿区境界与储量 .....	11
3.1.4 生产工艺及流程 .....	13
3.2 项目组成及平面布置 .....	16
3.2.1 项目组成 .....	16
3.2.2 项目平面布置 .....	26
3.2.3 公用工程 .....	31
3.3 工程变更情况 .....	33
3.3.1 工程实际建设内容与环评比较的变化情况 .....	33
3.3.2 工程重大变动情况判定 .....	36
3.4 劳动定员及工作制度 .....	36
4 环境影响评价文件及其批复文件回顾 .....	37
4.1 环境影响报告书主要结论与建议 .....	37
4.1.1 施工期生态保护和污染防治措施 .....	37
4.1.2 运营期生态恢复和污染防治措施 .....	39
4.2 审批部门审批意见 .....	43
4.3 验收执行标准 .....	46

4.3.1 环境质量标准 .....	47
4.3.2 污染物排放标准 .....	50
5 环境保护设施调查 .....	52
5.1 生态保护工程和设施 .....	52
5.1.1 占地面积 .....	52
5.1.2 施工期生态保护措施 .....	52
5.1.3 运营期生态保护措施 .....	53
5.2 污染防治和处置设施 .....	64
5.2.1 废气污染防治措施 .....	64
5.2.2 废水污染防治措施 .....	68
5.2.3 噪声污染防治措施 .....	71
5.2.4 固体废物污染防治措施 .....	72
5.3 环境保护设施投资及“三同时”落实情况 .....	76
5.3.1 环境保护设施投资 .....	76
5.3.2 “三同时”落实情况 .....	77
6 环境影响调查 .....	89
6.1 生态影响调查 .....	89
6.1.1 调查方法 .....	89
6.1.2 调查程序 .....	89
6.1.3 调查范围 .....	90
6.1.4 调查因子 .....	91
6.1.5 环境敏感目标 .....	91
6.2 环境影响监测 .....	95
6.2.1 大气环境影响监测 .....	97
6.2.2 水环境影响监测 .....	105
6.2.2.1 生活污水 .....	105
6.2.2.2 矿井涌水 .....	113
6.2.3 噪声影响监测 .....	114
6.2.4 土壤影响监测 .....	117
6.2.5 环境空气质量监测 .....	121

6.2.6 地下水影响监测 .....	122
6.3 主要污染物排放总量核算 .....	125
7 社会环境影响调查 .....	128
8 环境风险防范设施 .....	129
8.1 环境风险防范措施调查 .....	129
8.2 炸药库风险防范措施 .....	129
8.3 环境风险应急预案调查 .....	129
9 环境管理与环境监测计划 .....	130
9.1 环境管理 .....	130
9.2 环境监测计划 .....	130
9.3 应急组织机构设置情况 .....	131
9.3.1 应急组织体系 .....	131
9.3.2 应急指挥部职责 .....	132
10 验收调查结论和建议 .....	134
10.1 工程调查结论 .....	134
10.2 工程建设对环境的影响 .....	134
10.2.1 地下水环境质量监测 .....	134
10.2.2 土壤环境质量监测 .....	134
10.2.3 环境空气质量监测 .....	135
10.3 环境保护设施调试运行效果 .....	135
10.3.1 生态保护工程和设施实施运行效果 .....	135
10.3.2 污染防治和处置设施调试运行效果 .....	137
10.4 验收调查报告结论 .....	138
10.5 建议 .....	138

## 1 项目概况

内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目及变更位于内蒙古自治区西乌珠穆沁旗宝日格斯台西北约 25km，行政区划隶属于西乌珠穆沁旗白音华镇。矿区地理坐标为：东经 118°56'30"~118°59'30"；北纬 45°15'15"~45°16'15"。

内蒙古玉龙矿业股份有限公司前身是西乌珠穆沁旗鑫源矿业开发有限责任公司，位于内蒙古自治区西乌珠穆沁旗境内。

西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿始建于 2002 年，由西乌珠穆沁旗鑫源矿业开发有限责任公司筹建，采矿生产规模为 0.72 万 t/a，采矿区面积 0.9012km<sup>2</sup>，开采标高 1000~850m。采用地下开采，竖井开拓，采矿方法为浅孔留矿法，开采对象为 I<sub>1</sub>、II<sub>2</sub> 号矿体。

2005年3月17日，原内蒙古锡林郭勒盟环境保护局以锡署环审[2005]4号文件批复了《西乌旗花敖包特铅锌矿新建1400t/d采选厂建设项目环境影响报告书》；2006年7月31日，原内蒙古锡林郭勒盟环境保护局以锡署环验[2006]5号文出具了《西乌旗花敖包特铅锌矿新建1400t/d采选厂建设项目竣工环境保护验收的意见》。

2012年7月13日，原内蒙古自治区环境保护厅以内环审[2012]154号文件批复了《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特铅锌银矿技改一期采矿项目环境影响报告书》；2012年7月23日原内蒙古自治区环境保护厅以内环验[2012]76号文件出具了《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅锌矿技改一期采矿项目竣工验收调查报告》。本项目是在内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特铅锌银矿技改一期采矿项目基础上进行技改。西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿资源储量较大，但已开采多年，地下开拓系统缺乏规范合理的布局。为此，玉龙公司提出实施技术改造，对 400~700m 标高的开拓系统进行统一规划，对矿山进行整合技术改造，由技改一期的 14 条竖井（11 条提升竖井、3 条回风井）整合为 1 条箕斗主井、3 条副井、1 条矿粉回收井和 3 条回风井。

2014年11月，内蒙古新创环境科技有限公司编制完成了《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响报告书》，2014年11月17日，原内蒙古自治区环境保护厅以“内环审[2014]182号”文件予以批复。

2014年7月内蒙古新创环境科技有限公司编制《内蒙古玉龙矿业股份有限公司

花敖包特银铅矿技术改造项目充填系统项目环境影响报告表》，并于 2014 年 7 月 29 日，由原内蒙古锡林郭勒盟环境保护局以锡署环审表[2014]82 号文予以批复。

由于企业计划变更，新建内蒙古玉龙矿业股份有限公司花敖包特银铅矿移动式填充站建设项目，2019 年 10 月由内蒙古致远方略工程咨询有限公司编制完成《内蒙古玉龙矿业股份有限公司花敖包特银铅移动式填充站建设项目环境影响报告表》，并于 2019 年 11 月 29 日，由原西乌珠穆沁旗环境保护局以西环审表[2019]27 号文予以批复。

项目建设过程中，由于首采中段、开拓方案及副井位置等发生改变，与《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响报告书》中的内容相比发生变化，属于重大变动应当重新报批环境影响评价文件。2021 年 5 月内蒙古玉龙矿业股份有限公司委托锡林郭勒盟格林蓝环境科技有限公司编制了《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）环境影响报告书》，2021 年 12 月 9 日锡林郭勒盟生态环境局以锡署环审书[2021]29 号文予以批复。与技改环评内容相比，（变更）环评中增加了 2 处废石场、2 条回风井、8 条溜井及 1 条斜坡道、1 座岩芯库、1 个炸药库及 1 个危废间，采区燃煤锅炉技改为 4 台 2t/h 生物质锅炉、新增 5 台地理式一体化生活污水处理设施，首采中段由变更前：660m 和 620m 变更为：首采段一采为 915m~705m、二采区为 855m~705m、三采区为 855m~705m，开拓方案由变更前：双箕斗主井+罐笼副井+改造 SJ12 竖井开拓变更为：双箕斗主井+罐笼副井+改造新 5#副井竖井开拓，在原一二采区 915~705m 间设置辅助斜坡道。

本次验收内容为《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响报告书》（内蒙古新创环境科技有限公司编制，“内环审[2014]182 号”，2014 年 11 月 17 日）及《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）环境影响报告书》（锡林郭勒盟格林蓝环境科技有限公司编制，“锡署环审书[2021]29 号”，2021 年 12 月 9 日），不包含充填站的建设内容，永久式充填站和移动式充填站已于 2014 年和 2019 年分别单独编制环评报告表，充填站建设内容需进行单独验收。截止本项目验收之日，两座充填站未进行竣工环保验收。

本项目只开采西矿区，西矿区占地 1.66km<sup>2</sup>，截止 2020 年 12 月 31 日，西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿保有可采资源储量为 2284.09×10<sup>4</sup>t，采矿能力为 72 万 t/a，矿

山剩余服务年限为 22.84 年。本次验收的建设内容为 1 条箕斗主井、3 条副井、1 条矿粉回收井、5 个回风井、8 条溜井及 1 条斜坡道、2 处废石场、1 座岩芯库、1 座炸药库及 1 个危废间，采区技改后 4 台 2t/h 生物质锅炉、新增的 5 台地埋式一体化生活污水处理设施及工程配套的环保设施。箕斗主井、1#副井及 2#副井共 3 条竖井为新建，5#副井由矿山原有 MJ5 盲竖井改造，20#矿粉回收井及其余回风井均在现有竖井基础上改造完成。项目实际总投资 8471.24 万元，其中环保投资为 739.9 万元，占总投资的 8.73%。项目于 2015 年 5 月开工建设，2021 年 12 月建设完成。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，2021 年 11 月，内蒙古玉龙矿业股份有限公司委托内蒙古新创环境科技有限公司承担该项目的竣工环境保护验收调查工作。接受委托后，我单位组织技术人员进行资料收集研究、现场踏勘等工作，并于 2021 年 12 月对该项目进行了验收监测，在此基础上，编制完成了《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）竣工环境保护验收调查报告》。

## 2 验收依据

### 2.1 法律

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令[2014]第9号），2015年1月1日起实施；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法（修正）》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议），2018年12月29日；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法（修正）》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议），2018年10月26日；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令[2017]第70号），2018年1月1日起实施；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2018年修订版）》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议），2018年12月29日；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》（中华人民共和国主席令[2020]第43号），2020年09月01日；
- 7、《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令[2011]第39号），2011年3月1日起实施；
- 8、《中华人民共和国草原法（修订）》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议），2021年4月29日；
- 9、《中华人民共和国矿产资源法》（主席令2009年第18号（2）），2009年8月27日；
- 10、《中华人民共和国防沙治沙法（修正）》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议），2018年10月26日；
- 11、《中华人民共和国土地管理法（2019修订）》，2020年01月01日；
- 12、《中华人民共和国野生动物保护法（修正）》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议），2018年10月26日。

### 2.2 行政法规

- 1、国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（国务院令 第682号），2017年10月1日起实施；
- 4、《土地复垦条例》（中华人民共和国国务院令 第592号），2011年2月22

日起实施；

5、《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17日。

## 2.3 部门规章

1、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令[2020]第16号令）（2021年版），2021年1月1日；

2、《产业结构调整指导目录（2019年本）》；

3、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2019年1月1日；

4、《国家危险废物名录（2021年版）》，2021年1月1日；

5、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）；

6、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37号；

7、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号；

8、《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；

9、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号），2015年6月4日；

10、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]1235号），2017年8月3日；

11、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部国环规环评[2017]4号，2017年11月20日；

12、《关于发布矿山生态环境保护与污染防治技术政策的通知》（原国家环境保护总局环发[2005]109号，2005.9.7）；

13、《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》（原国家环境保护总局环发[2004]24号，2004.2.12）；

14、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2014]4号），2015年1月9日。

## 2.4 地方法规、规章

1、《内蒙古自治区环境保护条例（修正）》，2012年3月31日；

2、《关于重视和加强环境与资源保护工作的决议》（内蒙古自治区第八届人民

代表大会常务委员会），2010年9月16日；

3、《内蒙古自治区环境保护厅关于加强主要污染物排放总量前置审核工作的通知》（内环办[2011]236号），2011年08月22日；

4、内蒙古自治区人民政府办公厅关于转发自治区环境保护厅《环境影响评价文件（非辐射类）分级审批及验收意见》的通知（内政办字[2015]61号），2015年4月27日；

5、《内蒙古自治区环境保护厅关于落实“内蒙古自治区人民政府关于进一步规范矿业开发秩序依法保护环境保障民生的指导意见”的通知》（内环发[2011]166号），2011年8月16日；

6、《内蒙古自治区人民政府关于进一步规范矿业开发秩序依法保护环境保障民生的指导意见》（内政发[2011]81号），2011年7月13日；

7、内蒙古自治区环境保护厅关于《建设项目（非辐射类）竣工环境保护验收有关事宜的通知》（内环办[2018]392号）。

## 2.5 技术标准及规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）；
- 2、《开发建设项目水土保持方案技术规范》（2008.7.1）；
- 3、《土地复垦技术标准（试行）》（2009.8）；
- 4、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- 5、《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》（2000.5.26）。

## 2.6 技术资料及批复文件、其他文件

1、《内蒙古自治区环境保护厅关于内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特铅锌银矿技改一期采矿项目环境影响报告书的批复》，内环审[2012]154号，内蒙古自治区原环境保护厅，2012年7月13日；

2、《内蒙古自治区环境保护厅关于内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅锌矿技改一期采矿项目竣工验收调查报告的批复》，内环验[2012]76号，内蒙古自治区原环境保护厅，2012年7月23日；

3、《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响报告书》，内蒙古新创环境科技有限公司，2014年11月；

4、《内蒙古自治区环境保护厅关于内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗

花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响报告书的批复》，内环审[2014]182号，原内蒙古自治区环境保护厅，2014年11月17日；

5、《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）环境影响报告书》，锡林郭勒盟格林蓝环境科技有限公司，2021年11月；

6、《锡林郭勒盟生态环境局关于内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）环境影响报告书的批复》，锡署环审书[2021]29号，锡林郭勒盟生态环境局，2021年12月9日；

7、《锡林郭勒盟环境保护局关于内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响评价执行标准的复函》，锡署环标[2014]21号，原锡林郭勒盟环境保护局，2014年4月14日；

8、内蒙古玉龙矿业股份有限公司提供的其他技术资料；

9、建设项目竣工环境保护验收检测报告。

### 3 项目建设情况调查

#### 3.1 项目建设内容

##### 3.1.1 项目名称、建设规模、性质、地点

表 3.1-1 项目基本情况一览表

建设项目名称	内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目及变更		
建设单位名称	内蒙古玉龙矿业股份有限公司		
建设项目性质	新建 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 迁建		
建设地点	西乌珠穆沁旗花敖包特矿区，西乌珠穆沁旗宝日格斯台西北约 25km		
主要产品名称	铅锌银矿石		
设计生产能力	72 万吨/年		
实际生产能力	72 万吨/年		
建设项目环评时间	《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响报告书》2014 年 11 月；《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）环境影响报告书》2021 年 11 月	开工建设时间	2015.5
竣工时间	2021.11	验收现场监测时间	2021.12
内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响报告书审批部门	原内蒙古自治区环境保护厅“内环审[2014]182 号”	内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响报告书编制单位	内蒙古新创环境科技有限公司
内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）环境影响报告书环评报告审批部门	锡林郭勒盟生态环境局“锡署环审书[2021]29 号”	内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）环境影响报告书环评报告编制单位	锡林郭勒盟格林蓝环境科技有限公司

设计单位	长沙矿山研究院有限责任公司	施工单位	中煤第五建设公司 第三工程处 山东华鑫矿业工程有限公司驻内蒙古玉龙矿业股份有限公司第一工程处 山东华鑫矿业工程有限公司驻内蒙古玉龙矿业股份有限公司第二工程处 内蒙古金堆矿建设工程有限公司驻内蒙古玉龙矿业股份有限公司第三工程处 陕西德源矿业投资有限公司驻内蒙古玉龙矿业项目部		
投资总概算	7852.34 万元	环保投资总概算	121 万元	比例	1.4%
实际总投资	8471.24 万元	实际环保投资	739.9 万元	比例	8.73%

### 3.1.2 地理位置及交通

#### 1、地理位置

本项目位于内蒙古自治区西乌珠穆沁旗宝日格斯台西北约 25km，行政区划隶属于白音华镇。其地理坐标为：东经 118°56'30"~118°59'30"；北纬 45°15'15"~45°16'15"。

#### 2、交通情况

内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗敖包特银铅矿技术改造项目（变更）西南距西乌珠穆沁旗旗政府所在地巴拉嘎尔高勒镇 138km，东北距霍林郭勒市 75km，交通方便。项目地理位置见图 3.1-1。



### 3.1.3 矿区境界与储量

#### 1. 矿区境界

根据中华人民共和国采矿许可证“证号：C1500002011024210112496”，内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿由 8 个拐点圈定，总面积 1.7093km<sup>2</sup>，开采标高 1030~400m，分为东、西两个矿区，本项目只开采西矿区，西矿区占地 1.66km<sup>2</sup>。矿区拐点坐标见表 3.1-2。

表 3.1-2 花敖包特铅锌银矿范围拐点坐标（1980 西安坐标系）

拐点编号	西区		拐点编号	东区	
	X	Y		X	Y
1	5014864.75	40417123.92	5	5015582.77	40420416.46
2	5015322.79	40418905.85	6	5015585.23	40420616.43
3	5014679.32	40419204.12	7	5015335.50	40420607.39
4	5013843.17	40417601.50	8	5015342.98	40420407.52



图 3.1-2 东、西矿区相对位置图

#### 2. 储量与服务年限

##### (1) 资源储量

根据《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿 2020 年储量

年度报告》，截止 2020 年 12 月 31 日，累计查明的资源储量与 2009 年 1 月由内蒙古自治区第十地质矿产勘查开发院提交的《内蒙古自治区西乌珠穆沁旗花敖包特矿区银铅锌矿勘探报告》以及上年度检测报告核实的资源储量一致：铅锌银矿石量（TM+KZ+TD） $3249.16 \times 10^4$ t，金属量银 6368.62t，铅 712846t，锌 920771t，平均品位铅 2.19%，锌 2.83%，银 196.01g/t；硫铁矿石量(KZ+TD) $65.15 \times 10^4$ t，平均品位 20.40%。累计查明伴生资源量（TD）为铋金属量 94707t，平均品位 0.47%；硫铁矿石量  $65.15 \times 10^4$ t，平均品位 10.92%；镉金属量 10190t，平均品位 0.04%。

### （2）动用储量

截止 2020 年 12 月 31 日，矿山累计动用资源储量矿石量  $703.74 \times 10^4$ t，铅 333283t，锌 393308t，银 2606.12t；平均品位铅 4.74%，锌 5.59%，银 370.32g/t。

其中：累计动用探明资源量（TM）矿石量  $329.59 \times 10^4$ t，累计动用铅金属量 188438t，累计动用锌金属量 286402t，累计动用银金属量 1130.11t，平均品位铅 5.72%，锌 8.69%，银 342.88g/t。

累计动用控制资源量（KZ）矿石量  $242.22 \times 10^4$ t，累计动用铅金属量 91420t，累计动用锌金属量 72782t，累计动用银金属量 953.92t，平均品位铅 3.77%，锌 3.00%，银 393.83g/t。

累计动用推断资源量（TD）矿石量  $131.93 \times 10^4$ t，累计动用铅金属量 53425t，累计动用锌金属量 34124t，累计动用银金属量 522.09t，平均品位铅 4.05%，锌 2.59%，银 395.72g/t。

累计动用伴生资源量(TD)为：铋金属量 22521t，平均品位 0.48%；镉金属量 3245t，平均品位 0.05%。

### （3）保有储量

截止 2020 年 12 月 31 日，矿山保有资源量（TM+KZ+TD）银铅锌矿石量  $2545.42 \times 10^4$ t。铅金属量 379563t，锌金属量 527463t，银金属量 3762.50t。平均品位铅 1.49%，锌 2.07%，银 147.81g/t。

其中：探明资源量(TM)矿石量  $120.96 \times 10^4$ t，铅金属量 45765t，锌金属量 43563t，银金属量 357.41t，平均品位铅 3.78%，锌 3.60%，银 295.48g/t。

控制资源量（KZ）矿石量  $1117.82 \times 10^4$ t，铅金属量 139395t，锌金属量 212226t，银金属量 1340.32t，平均品位铅 1.25%，锌 1.90%，银 119.90g/t。

推断资源量（TD）矿石量  $1306.64 \times 10^4$ t，铅金属量 194403t，锌金属量 271674t，

银金属量 2064.77t，平均品位铅 1.49%，锌 2.08%，银 158.02g/t。

硫铁矿石量  $65.15 \times 10^4$ ，平均品位硫 20.40%，控制资源量(KZ)矿石量  $15.24 \times 10^4$ ，平均品位硫 20.73%，推断资源量(TD)矿石量  $49.91 \times 10^4$ ，平均品位硫 20.30%。

保有伴生资源量(TD)为：铋金属量 72186t，平均品位 0.47%，硫铁矿石量  $65.15 \times 10^4$ ，平均品位 10.92%，镉金属量 6945t，平均品位 0.04%。

#### (4) 剩余服务年限

截止 2020 年 12 月 31 日，西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿保有可采资源储量为  $2284.09 \times 10^4$ t，矿山剩余服务年限为 22.84 年。

### 3.1.4 生产工艺及流程

#### 1、(1) 开采范围及对象

开采范围为：一采区为 915~705m；二采区为 855~705m；三采区为 855~705m。

开采对象：一采区 14~18 勘探线之间的 I<sub>1</sub> 铅锌银矿体和 I<sub>2</sub> 硫铁矿体、二采区西部为 01~13 勘探线间的矿体 (II<sub>1</sub>、II<sub>2</sub>、II<sub>2①</sub>、II<sub>2②</sub>、II<sub>2③</sub>、II<sub>2-1</sub>、II<sub>2-2</sub>、II<sub>3</sub>、II<sub>3-1</sub>、II<sub>3-2</sub>、II<sub>4</sub>、II<sub>4-1</sub>、II<sub>1-1</sub>、II<sub>1-2</sub>、II<sub>1-3</sub>、II<sub>1-4</sub>、II<sub>1-5</sub>)，二采区东部为 21~23.27 勘探线间的矿体 (VI、VII、VIII、VIII<sup>1</sup>、VIII<sup>4</sup>、X-1、XI、XI-1)。三采区为 32~36 勘探线间的矿体 (III<sub>3</sub>、III<sub>4</sub>、III<sub>5</sub>、III<sub>6</sub>、III<sub>01</sub>、III<sub>03</sub>、III<sub>04</sub>、III<sub>05</sub>、III<sub>06</sub>、III<sub>08</sub>、III<sub>09</sub>、XX (硫铁矿体))。

#### (2) 中段划分

一、二采区用多级竖井接力提升，已有 9 个中段，分别为：955m、915m、885m、855m、825m、795m、765m、735m、705m。目前主要开采 855~705m 之间的矿体，而 855m 中段以上仅留下少量矿体和矿柱。一二采区生产能力约占总量的 70%左右。中段运输采用 0.7m<sup>3</sup> 矿车有轨运输，进出罐笼采用人工推运。三采区用多级竖井接力提升，已有 7 个中段，分别为：885m、855m、825m、795m、765m、735m、705m。目前主要开采 855~705m 之间的矿体。中段运输采用 0.7m<sup>3</sup> 矿车有轨运输，进出罐笼采用人工推。

2、开拓方式：采用双箕斗主井+罐笼副井+新 MJ5#竖井开拓方案，在 705m 以上的竖井停止使用后，即取消 705m 以上原有提升功能，为了便于无轨设备进出上部各中段采场，方便人员、设备、材料的运输，以及作为通风和中段安全出口。在 705m 以上增设辅助斜坡道。705m 中段以上原来形成的小竖井取消提升功能后，矿石、废石可通过溜井下放到 660m 中段集中运输，其中矿石由电机车运输到箕斗主井旁侧的

主溜井，通过主井提升到地表；废石可通过 1#副井、SJ20 竖井、新 5#竖井提升到地表。同时利用 SJ20 罐笼竖井作为矿粉回收井和进风井。

3、开采方式：根据矿体埋藏条件、开采技术条件和矿岩物理机械性质，开采范围上部已有建构筑物，地表不允许塌陷等因素，首先排除崩落法；考虑矿石回收价值高，用空场法开采势必要留大量矿柱，造成资源浪费，同时采空区处理难度较大且会对开采范围以上的一、二采区已有工程及地表造成影响。为了提高矿石回采率，减少贫化率，适宜采用充填法开采。

矿体厚度 $\geq 5\text{m}$ 的矿体采用分段凿岩阶段空场嗣后充填法，占比 65%；矿体厚度 $< 5\text{m}$ 的矿体采用浅孔留矿嗣后充填采矿法，占比 35%。各采矿方法统计见表 2.3-1。矿床开采的总顺序为下行式分中段后退式回采，立面上从上往下回采，上中段超前下中段。水平方向上为由两翼向中央后退式回采。先采上盘矿体，后采下盘矿体。

#### 4、回采工艺：

##### 一、分段凿岩阶段空场嗣后充填采矿法回采工艺

##### (1)矿块布置

矿块沿走向布置，走向长度 100m，其中矿房长 60m，矿柱长 40m，矿块宽度为矿体水平厚度，中段高度 40m。顶柱 3~4m，底柱 3~4m，分层高度 12m。

##### (2)采准切割

采准工程有：采区斜坡道、出矿巷道、无轨巷联络道、溜矿井、人行通风井、拉底巷道、出矿进路、分段凿岩巷道。切割工程有：切割拉底巷道、切割天井。

在矿体下盘距离矿体 15m 左右处，沿矿体走向掘出矿平巷；在出矿平巷旁向下掘溜矿井连通中段运输巷道，水平掘装矿进路连通堑沟平巷（切割拉底巷道），装矿进路规格为 3.0m $\times$ 3.0m；沿矿体走向靠近矿体下盘掘切割拉底巷，切割拉底巷规格为 2.5m $\times$ 2.8m；从切割拉底巷打垂直扇形孔形成集矿堑沟；在矿房中间靠近下盘围岩掘切割天井及人行天井，切割天井规格为 2.0m $\times$ 2.0m，人行天井规格为 2.2m $\times$ 2.2m；在各分段掘切割平巷连通切割天井及人行天井扩展成切割槽；为满足无轨设备运输，掘采区斜坡道连通出矿进路和中段运输巷联络道。

##### (3)回采出矿

回采分两步进行，第一步采矿柱，第二步回采矿房。采用隔一采一的方式。

##### ①凿岩

采用 YGZ-90 中深孔凿岩机在分段凿岩巷道内打上向扇形孔，孔径 $\Phi 70\text{mm}$ ，排

距 1.5m，孔底距 1.5~2.0m。孔深小于 15m，岩效率 40m/台班。

## ②爆破

采用 BQF-100 型装药器往中深孔内输送粒状改性铵油炸药。

## ③采场通风

采场新鲜风流由中段运输平巷经联络巷进入无轨运输巷和出矿进路到达采场出矿工作面，凿岩工作面新鲜风流经由切割天井和人行天井进入各分段采场，污风由切割天井分别进入上中段回风充填巷，和另一侧人行井进入上中段运输巷及回风巷。为改善采场工作面通风，采用局扇加强通风。

## ④出矿

采用 ADCY-1.5 型 1.5m<sup>3</sup> 电动铲运机出矿，从采场底部结构出矿后卸入采场短溜井内，下部再由矿车转运至采区溜井。

## (4)采场充填

待矿柱全部采出后，对采空区进行嗣后充填，利用上中段出矿进路作为充填通道，用全尾砂一起进行充填。待两面或三面矿柱采完并用全尾砂胶结充填好并护养两个月后，矿房用回采矿房的方式进行回采出矿。

## 二、浅孔留矿嗣后充填法回采工艺

### (1)矿块布置

矿体沿走向布置，矿块长度 50m，矿房宽度为矿体厚度，矿块两端留间柱宽为 6~8m。

### (2)采准切割

主要采准工程有：中段运输巷道、人行通风井、出矿进路、天井联络道、行人联络道。切割工程有：切割拉底巷道。

中段运输平巷布置在矿体下盘脉外约 15m 处，从中段运输巷每隔 12m 以 45°角向矿体掘出矿进路。在矿房靠近下盘围岩掘切割拉底巷道，在矿房两端留设 6~8m 间柱。自出矿进路掘人行联络道，向上掘人行通风天井，间隔为 50m 左右；沿垂高方向每隔 5m 左右两端向矿房掘联络道。

### (3)回采出矿

矿块回采从切割平巷开始，从下往上呈阶梯状分层开采。

## ①凿岩爆破

凿岩选用 YT-28 钻机，在采场内凿浅孔，孔径  $\Phi 38\text{mm}$ ，孔底距 0.9~1.2m，孔深

1.2~1.5m，人工装药，凿岩效率 35m/台班。

### ②采场通风

采场新鲜风流由中段运输平巷经出矿进路和人行联络道到达采场出矿工作面，污风由人行通风天井分别进入上中段回风充填巷，通过天井联络道和另一侧人行井进入上中段运输巷及回风巷。为改善采场工作面通风，采用局扇加强通风。

### ③出矿

采用 Z-30 型装岩机，沿出矿进路进入中段运输平巷装车运出。

### ④采场充填

矿块回采结束后对采空区进行嗣后充填，利用上中段出矿进路作为充填通道，用全尾砂进行充填。

5、通风系统：技改后一二采区进风井为 1#副井、SJ20 竖井。全矿共设置 3 条回风井，分别为 SJ16、SJ8、SJ18，均为改造井。风机安装在回风井井口抽出式通风。溜破系统通风 SJ20 竖井为进风井，箕斗主井为回风井。

## 3.2 项目组成及平面布置

### 3.2.1 项目组成

2021 年 5 月内蒙古玉龙矿业股份有限公司委托锡林郭勒盟格林蓝环境科技有限公司编制了《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）环境影响报告书》，2021 年 12 月 9 日锡林郭勒盟生态环境局以锡署环审书[2021]29 号文予以批复。（变更）环评报告中对项目组成进行了整体报批，本次项目组成验收对照（变更）环评报告进行一致性分析。本项目新增 1 条箕斗主井、3 条副井（（1#副井、2#副井和新 5#副井））、改造 5 个回风井、改造 1 个矿粉回收井，新增 8 条溜井及 1 条斜坡道，采矿区生活污水处理设施新建 5 套地埋式污水处理设施，原燃煤锅炉技改为 4 台 2t/h 生物质锅炉，原炸药库停用，另选址新建炸药库，调整工业场地，新增 2 个废石场、1 座岩芯库、新增 1 个危废间。本项目技改（变更）后的项目组成情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目组成一览表

工程类别	单项工程	技改（变更）环评中要求技改的工程内容	实际建设内容	依托关系	与（变更）环评一致性	
	开采规模	72 万吨/年	72 万吨/年	—	一致	
	开采范围	由 8 个拐点圈定,总面积 1.7093km <sup>2</sup> ,开采标高 1030~400m,分为东、西两个矿区,目前只开采花敖包特矿区的西矿区,西矿区由 4 个拐点圈定,矿区面积为 1.66km <sup>2</sup> ,共划分为三个采区,开采标高为 1030m 到 700m,开采 I <sub>1</sub> 、II <sub>2</sub> 、III <sub>6</sub> 号矿体。	本项目只针对西矿区进行验收,西矿区由 4 个拐点圈定,矿区面积为 1.66km <sup>2</sup> ,共划分为三个采区,开采标高为 1030m 到 700m,开采 I <sub>1</sub> 、II <sub>2</sub> 、III <sub>6</sub> 号矿体。	—	一致	
	开采方法	浅孔留矿嗣后充填采矿法、下向深孔空场嗣后充填采矿法、水平深孔空场嗣后充填采矿法以及上向水平分层充填采矿法。	浅孔留矿嗣后充填采矿法、下向深孔空场嗣后充填采矿法、水平深孔空场嗣后充填采矿法以及上向水平分层充填采矿法。	—	一致	
	开拓方式	竖井开拓	竖井开拓	—	一致	
	首采中段	首采段一采区为 915~705m; 二采区为 855~705m; 三采区为 855~705m。	首采段一采区为 915~705m; 二采区为 855~705m; 三采区为 855~705m。	—	一致	
	开拓方案	双箕斗主井+罐笼副井+改造新 5#副井竖井开拓,在原一二采区 915~705m 间设置辅助斜坡道	双箕斗主井+罐笼副井+改造新 5#副井竖井开拓,在一二采区 915~705m 间设置辅助斜坡道	—	一致	
	回采率	设计的开采回采率为 90%,损失率为 10%,贫化率为 10%	设计的开采回采率为 90%,损失率为 10%,贫化率为 10%	—	一致	
	箕斗主井	坐标 X=5014630.000, Y=418270.000, Z=1005m。井筒净直径φ4.7m,提升容器为 3.2m <sup>3</sup> 底卸式双箕斗互为平衡,采用钢丝绳罐道,提升机采用 JKM-2.8×4(I)E 型多绳塔式提升机。主井井口标高 1010m,破碎硐室位于 460m 水平,皮带计量装载水平标高 440m。由于提升全矿的矿石,提升高度为 433m 到 1005m	坐标 X=5014630.000, Y=418270.000, Z=1005m。井筒净直径φ4.7m,提升容器为 3.2m <sup>3</sup> 底卸式双箕斗互为平衡,采用钢丝绳罐道,提升机采用 JKM-2.8×4(I)E 型多绳塔式提升机。主井井口标高 1010m,破碎硐室位于 460m 水平,皮带计量装载水平标高 440m。由于提升全矿的矿石,提升高度为 433m 到 1005m	新建	一致	
	副井	1#副井	位于 6#勘探线上,主要用于提升一二采区废石、人员、材料、设备,兼作为进风井和安全出口。井口中心坐标: X=5014440.000, Y=417535.000, Z=1000m,净	位于 6#勘探线上,主要用于提升一二采区废石、人员、材料、设备,兼作为进风井和安全出口。井口中心坐标: X=5014440.000, Y=417535.000, Z=1000m,净	新建	一致

主体工程		直径Φ5.0m, 井深 400m。共设置 850m、700m、660m、620m、580m、540m、500m、460m、420m 九个中段。提升高度为 420m 到 1000m	直径Φ5.0m, 井深 400m。共设置 850m、700m、660m、620m、580m、540m、500m、460m、420m 九个中段。提升高度为 420m 到 1000m		
	2#副井	井筒中心坐标 X=5014970.000, Y=419030.000, 井筒净断面φ4.5m, 井口标高 1006m, 井底 400m 标高, 其中 660m 中段通过平巷与三采区和一二采区连通。设置 420m、460m、500m、540m、580m、620m、660m、700m、740m 共 9 个中段。在 660m 中段由平巷与三采区贯通, 前期用于探矿, 下放大尺寸设备、进风、提升三采区东的人员、材料和废石, 兼作安全出口, 后期能用于采矿, 提升高度为 420m 到 1006m	井筒中心坐标 X=5014970.000, Y=419030.000, 井筒净断面φ4.5m, 井口标高 1006m, 井底 400m 标高, 其中 660m 中段通过平巷与三采区和一二采区连通。设置 420m、460m、500m、540m、580m、620m、660m、700m、740m 共 9 个中段。在 660m 中段由平巷与三采区贯通, 前期用于探矿, 下放大尺寸设备、进风、提升三采区东的人员、材料和废石, 兼作安全出口, 后期能用于采矿, 提升高度为 420m 到 1006m	新建	一致
	新 5#副井	新 5#竖井由矿山原有 MJ5 盲竖井改造, 将其贯通至地表, 实现一段提升。新 5#竖井井口中心坐标 X=5014780.483, Y=418425.727, Z=1008.5m, 井底标高 614.15m, 井深 394.3m, 井颈采用厚 2000mm、1200mm、800mm 钢筋混凝土支护, 井筒正常段用 350mm 厚素混凝土支护。地表至 855m 井筒净断面为圆形, 净直径φ 4m, 深度 153.5m; 855m 至 614.15m 井筒净断面为矩形 4.5m×2.2m, 深度 240.8m。主要用于提升部分废石、人员、材料、设备, 兼作为进风井和安全出口。采用 2#双层罐笼与平衡锤互为平衡。内设罐笼、平衡锤、梯子间、管子间、电缆间。目前共设有 855m、825m、795m、765m、735m、705m、660m 共 7 个中段。	新 5#竖井由矿山原有 MJ5 盲竖井改造, 将其贯通至地表, 实现一段提升。新 5#竖井井口中心坐标 X=5014780.483, Y=418425.727, Z=1008.5m, 井底标高 614.15m, 井深 394.3m, 井颈采用厚 2000mm、1200mm、800mm 钢筋混凝土支护, 井筒正常段用 350mm 厚素混凝土支护。地表至 855m 井筒净断面为圆形, 净直径φ 4m, 深度 153.5m; 855m 至 614.15m 井筒净断面为矩形 4.5m×2.2m, 深度 240.8m。主要用于提升部分废石、人员、材料、设备, 兼作为进风井和安全出口。采用 2#双层罐笼与平衡锤互为平衡。内设罐笼、平衡锤、梯子间、管子间、电缆间。目前共设有 855m、825m、795m、765m、735m、705m、660m 共 7 个中段。	新建	一致
	SJ12	井口坐标为 X=5014968.80、Y=418531.65, 井口标高 1000.566m, 井底标高 847.516m, 井深 153.05m, 井筒规格为 4.3m×2.2m, 改为三采区回风井	井口坐标为 X=5014968.80、Y=418531.65, 井口标高 1000.566m, 井底标高 847.516m, 井深 153.05m, 井筒规格为 4.3m×2.2m, 风机型号为 K-6-NO18, 作为三采区的回风井	在现有 SJ12 基础上改造为回风井	一致
	SJ8	井口坐标为 X=5014237.06、Y=417702.10, 井口标高 1015.481m, 井底标高 867.521m, 井深 147.96m, 井筒规格为 3.9m×2.2m, 风机型号为 K-6-NO21, 作为	井口坐标为 X=5014237.06、Y=417702.10, 井口标高 1015.481m, 井底标高 867.521m, 井深 147.96m, 井筒规格为 3.9m×2.2m, 风机型号为 K-6-NO21, 作为	现有 SJ8 基础上改造为回风井	一致

		一二采区的回风井	一二采区的回风井		
回风井	SJ19	井口坐标为 X=5014573.89、Y=418531.65，井口标高 1031.506m，井底标高 843.825m，风机型号为 K-6-NO18，作为三采区的回风井	井口坐标为 X=5014573.89、Y=418531.65，井口标高 1031.506m，井底标高 843.825m，风机型号为 K-6-NO18，作为三采区的回风井	在现有 SJ19 基础上改造为回风井	一致
	SJ16	井口坐标为 X=5014528.21、Y=417537.85，井口标高 996.76m，井底标高 853.41m，井深 143.35m，风机型号为 K-4-NO15，作为一二采区的回风井	井口坐标为 X=5014528.21、Y=417537.85，井口标高 996.76m，井底标高 853.41m，井深 143.35m，风机型号为 K-4-NO15，作为一二采区的回风井	现有 SJ16 基础上改造为回风井	一致
	SJ18	井口坐标为 X=5014529.54、Y=417959.46，井口标高 1001.53m，井底标高 838.3m，井深 163.23m，井筒规格为 3.9m×2.2m，改造为一、二采区回风井	井口坐标为 X=5014529.54、Y=417959.46，井口标高 1001.53m，井底标高 838.3m，井深 163.23m，井筒规格为 3.9m×2.2m，改造为一、二采区回风井	现有 SJ18 基础上改造为回风井	一致
溜井		设置 8 条溜井，矿石溜井和废石溜井各 4 条。3 条溜井为改造原竖井、新建 5 条溜井。	设置 8 条溜井，矿石溜井和废石溜井各 4 条。3 条溜井为改造原竖井、新建 5 条溜井。	新建	一致
斜坡道		在一、二采区 915~705m 增设辅助斜坡道，辅助斜坡道同时作为上部中段进风通道和中段安全出口。	在一、二采区 915~705m 增设辅助斜坡道，辅助斜坡道同时作为上部中段进风通道和中段安全出口。	新建	一致
矿粉回收井		SJ20 罐笼竖井作为矿粉回收井。井底 410m 水平与主井通过平巷贯通，长度 146m。粉矿装入 0.7m <sup>3</sup> 矿车提升至 500m 中段，然后再卸矿站卸入主溜井中。中段标高进行调整为 708.678m、660m、620m、580m、540m、500m、460m、440m、410m	SJ20 罐笼竖井作为矿粉回收井，辅助主井生产。井底 410m 水平与主井通过平巷贯通，长度 146m。粉矿装入 0.7m <sup>3</sup> 矿车提升至 500m 中段，然后再卸矿站卸入主溜井中。中段标高进行调整为 708.678m、660m、620m、580m、540m、500m、460m、440m、410m	在现有 SJ20 基础上改造为箕斗主井的矿粉回收井	一致
SJ1		废弃	—	废弃	一致
SJ2		废弃	—	废弃	一致
SJ3		废弃	—	废弃	一致
SJ4		废弃	—	废弃	一致
SJ5		废弃	—	废弃	一致
SJ6		废弃	—	废弃	一致
SJ15		废弃	—	废弃	一致

					致
	SJ17	废弃	—	废弃	一致
辅助工程	炸药库	原有炸药库已停用，在厂区西南侧 1.5km 新建炸药库，包括雷管库，地面炸药库贮存量 45t	原有炸药库已停用，在厂区西南侧 1.5km 新建炸药库，包括雷管库，地面炸药库贮存量 45t	新建	一致
	岩芯库	新建岩芯库，位于危废暂存库北侧 40m 处	新增一间岩芯库，用于贮存探矿过程中的地质岩芯，岩芯库为彩钢结构，地面采用混凝土硬化，位于危废暂存库北侧 40m 处，占地面积 1.1hm <sup>2</sup>	新建	一致
	井口工业场地	每个提升井井口均设一个工业场地，工业场地包括卷扬机房、空压机房、机车修理房、工人临时休息室等，形成五个竖井工业场地，分别为 1#副井、2#副井、箕斗主井、SJ20、SJ12 五个提升井井口工业场地	每个提升井井口均设一个工业场地，工业场地包括卷扬机房、空压机房、机车修理房、工人临时休息室等，形成四个竖井工业场地，分别为 1#副井、2#副井、SJ12 及 SJ20 四个提升井井口工业场地，粉状物料主要为细砂，采用绿色密目网进行苫盖，暂存于工业厂房内	现有的 SJ1、SJ2、SJ3、SJ4、SJ5、SJ6、SJ15、SJ17 八条竖井井口工业场地房屋均拆除	取消箕斗主井工业场地
	生活区	一采区生活区位于一采区的西侧，占地面积为 0.4hm <sup>2</sup> ；二采区生活区位于二采区的北侧，占地面积为 0.36hm <sup>2</sup> ；三采区生活区位于三采区的东侧，占地面积为 0.34hm <sup>2</sup> ；生活区内均主要布置有宿舍、浴室等	一采区生活区位于一采区的西侧，占地面积为 0.4hm <sup>2</sup> ；二采区生活区位于二采区的北侧，占地面积为 0.36hm <sup>2</sup> ；三采区生活区位于三采区的东侧，占地面积为 0.34hm <sup>2</sup> ；生活区内均主要布置有宿舍、浴室等	依托现有	一致
	办公区	办公区位于一采区东南侧，占地 0.9hm <sup>2</sup> ，其南侧紧邻场区道路，内设行政办公区、管理人员宿舍等	办公区位于一采区东南侧，占地 0.9hm <sup>2</sup> ，其南侧紧邻场区道路，内设行政办公区、管理人员宿舍等	依托现有	一致
储运工程	矿石堆场	矿石堆场紧邻选厂北侧，占地面积为 0.4hm <sup>2</sup> ，容量为 9000m <sup>3</sup> ，可存储 9 天的矿石	矿石堆场紧邻选厂北侧，占地面积为 0.4hm <sup>2</sup> ，容量为 9000m <sup>3</sup> ，可存储 9 天的矿石	依托现有	一致
	废石场	2 号废石场目前已停用，并完成植被恢复工作。3 号废石场建设方案进行调整，原 II 号尾矿库已进行植被恢复，I 号尾矿库改建为废石场，在新 5#副井场地东侧预留空地新建 4 号废石场	2 号废石场目前已停用，进行植被恢复。3 号废石场由现有的 I 号尾矿库改造，占地面积约 14hm <sup>2</sup> ，产生的废石堆存在 I 号尾矿库，周边修筑网围栏。在新 5#副井场地东侧预留空地新建 4 号废石场	新增 3 号和 4 号两个废石场	一致
	进场道路	进场道路引自白音华至乌拉盖的公路，长 8km、宽	进场道路引自白音华至乌拉盖的公路，长 8km、宽	依托现有	一致

		8m、水泥路面	8m、水泥路面		
	采矿区到选场	井口至厂区道路以采矿区道路连接，砂石路面，长 2250m，宽 4m	井口至厂区道路以采矿区道路连接，砂石路面，长 2250m，宽 4m	1760m 依托现有，490m 新建	一致
	采矿区道路	井口至厂区道路以采矿区道路连接，砂石路面，长 2250m，宽 4m	井口至厂区道路以采矿区道路连接，砂石路面，长 2250m，宽 4m，	1460m 依托现有，790m 新建	一致
	矿石储运	矿石出井后暂存于主井旁的原矿堆场，再使用汽车经采矿区道路和厂区道路运往矿石堆场或选矿厂	矿石出井后暂存于主井旁的原矿堆场，再使用汽车经采矿区道路和厂区道路运往矿石堆场或选矿厂	—	一致
	废石储运	废石提升至地表后，经铲车铲至自卸汽车，通过公路运至废石场	废石提升至地表后，经铲车铲至自卸汽车，通过公路运至废石场	—	一致
公用工程	给水	生活用水来源于采矿区西南 6km（进场道路北侧）的地下深井水，管道供水	生活用水来源于采矿区西南 6km（进场道路北侧）的地下深井水，管道供水	依托现有	一致
	排水	两个采区生活区各新增一 20m <sup>3</sup> 化粪池，采矿办公区新增 WSZ-2（48m <sup>3</sup> /d）一体化水处理设施，生活污水处理设备采用渗透系数小于 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s 的防渗材料处理；新建 1#副井下设置 100m <sup>3</sup> 的沉淀池，SJ20 下设置 50m <sup>3</sup> 的沉淀池，沿 SJ20 竖井和 1#副井井筒各敷设两条排水管路（正常涌水时均 1 泵 1 管工作，最大涌水时 2 泵 2 管同时工作），将矿井涌水排至选矿工业场地 1000m <sup>3</sup> 的高位沉淀池	采区生活区化粪池已取缔，新建污水处理设备，其他与环评内容一致	新建	一致
	供电	供电电源来自宝日格斯台 35kV 变电站，以一回 35kV 架空线路至选厂南侧 35/10kV 变电站，再以架空方式引致采区。变电站现有 3150kVA 和 1000kVA 变压器各一台	供电电源来自宝日格斯台 35kV 变电站，以一回 35kV 架空线路至选厂南侧 35/10kV 变电站，再以架空方式引致采区。变电站现有 3150kVA 和 1000kVA 变压器各一台	依托现有	一致
	采暖	3 个采区新上 4 台 2t/h 生物质锅炉	一采区和二采区生活区各设一台 2t/h 的生物质锅炉，三采区设 2 台 2t/h 的生物质锅炉，共 4 台生物质锅炉	新建	一致
环	废气	生物质锅炉均配备脉冲布袋除尘器，除尘效率不低于 99%	每台生物质锅炉均配备脉冲布袋除尘器	新建	一致

保 工 程		在废石排弃过程中定期进行洒水碾压，对于堆放稳定的平盘和边坡要适时种植适宜的灌木、草类以固定废石堆的表面层，以抑制废石场产生扬尘。	在废石排弃过程中定期进行洒水碾压，对于堆放稳定的平盘和边坡要适时种植适宜的灌木、草类以固定废石堆的表面层，以抑制废石场产生扬尘。	—	一致	
		地下粗破碎废气采取破碎硐室除尘设备选用 1 台 DZF-150A 袋式除尘器，经除尘器净化后的气体与其他井巷回风一同排入大气	地下粗破碎废气采取破碎硐室除尘设备选用 1 台 DZF-150A 袋式除尘器，经除尘器净化后的气体与其他井巷回风一同排入大气	依托现有	一致	
		道路扬尘采取洒水抑尘	道路扬尘采取洒水抑尘	—	一致	
		原矿堆场粉尘采取洒水抑尘	原矿堆场粉尘采取洒水抑尘	—	一致	
		回风井排放的废气主要含有井下凿岩、爆破、矿岩装运等生产环节产生的粉尘。采用湿式凿岩，采掘工作面爆破后，在凿岩及装矿前对工作面 10m 以内坑道表面进行清洗，并经常向矿渣洒水；在溜井口、放矿口安装喷雾器；进风巷道定期清洗。采用强制性通风方式，通过回风井排至地表。	回风井排放的废气主要含有井下凿岩、爆破、矿岩装运等生产环节产生的粉尘。采用湿式凿岩，采掘工作面爆破后，在凿岩及装矿前对工作面 10m 以内坑道表面进行清洗，并经常向矿渣洒水；在溜井口、放矿口安装喷雾器；进风巷道定期清洗。采用强制性通风方式，通过回风井排至地表。	—	一致	
	废 水	矿井涌水	新建 1#副井下设置 100m <sup>3</sup> 的沉淀池，SJ20 下设置 50m <sup>3</sup> 的沉淀池，沿 SJ20 竖井和 1#副井井筒各敷设两条排水管路（正常涌水时均 1 泵 1 管工作，最大涌水时 2 泵 2 管同时工作），将矿井涌水排至选矿工业场地 1000m <sup>3</sup> 的高位沉淀池	新建 1#副井下设置 100m <sup>3</sup> 的沉淀池，SJ20 下设置 50m <sup>3</sup> 的沉淀池，沿 SJ20 竖井和 1#副井井筒各敷设两条排水管路（正常涌水时均 1 泵 1 管工作，最大涌水时 2 泵 2 管同时工作），将矿井涌水排至地上的 1000m <sup>3</sup> 的高位沉淀池	依托现有	一致
		生活污水	矿区综合办公区新增 WSZ-2（48m <sup>3</sup> /d）一体化水处理设施；采矿办公生活区增加 5 套一体化地埋式污水处理设施，用于处理生活污水、餐饮废水。	矿区综合办公区新增 WSZ-2（150m <sup>3</sup> /d）一体化水处理设施；采矿办公生活区增加 5 套一体化地埋式污水处理设施，用于处理生活污水、餐饮废水。	矿区综合办公区 150m <sup>3</sup> /d 一体化水处理设施为既有，其余 5 台为新建	一致
	固 体 废 物		2 号废石场目前已停用，并完成植被恢复工作。3 号废石场建设方案进行调整，原 II 号尾矿库已进行植被恢复，I 号尾矿库改建为废石场（名称改为 4 号废石场），目前已建成并已投入使用	2 号废石场目前已停用，并完成植被恢复工作。3 号废石场建设方案进行调整，原 II 号尾矿库已进行植被恢复，I 号尾矿库改建为废石场（名称改为 4 号废石场），目前已建成并已投入使用	新建	一致
			将原炸药库改建为危废暂存仓库，用于临时储存矿区废机油，定期委托有资质单位收集废机油集中处置。	将原炸药库改建为危废暂存仓库，占地面积 200m <sup>2</sup> ，用于临时储存矿区废机油，定期委托有资质单位收集废机油集中处置。	新建	一致

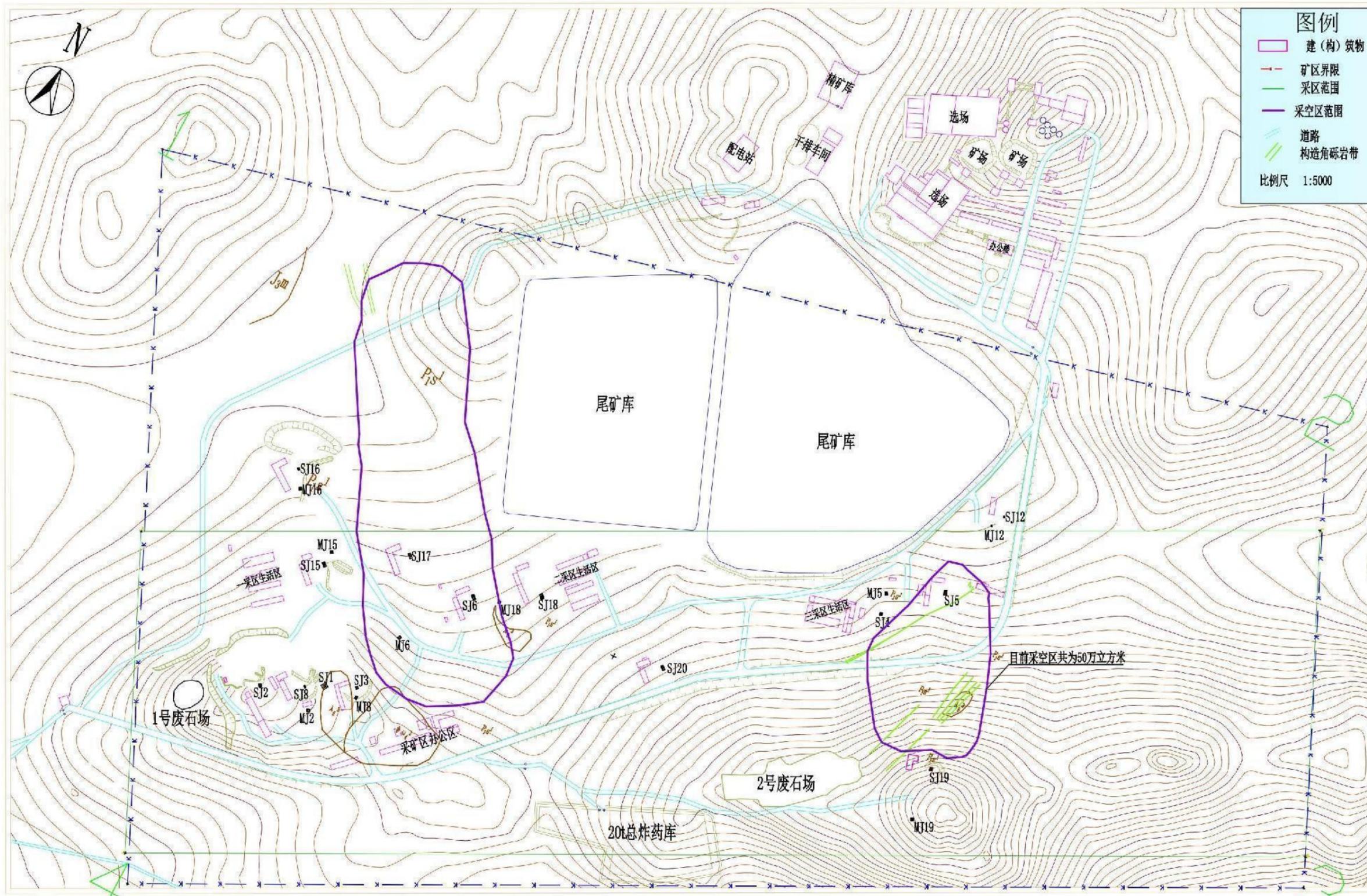


图 3.2-1 技改前项目总平面布置图（竖井位置及分布）



图 3.2-2 技改(变更)后厂区内平面布置图

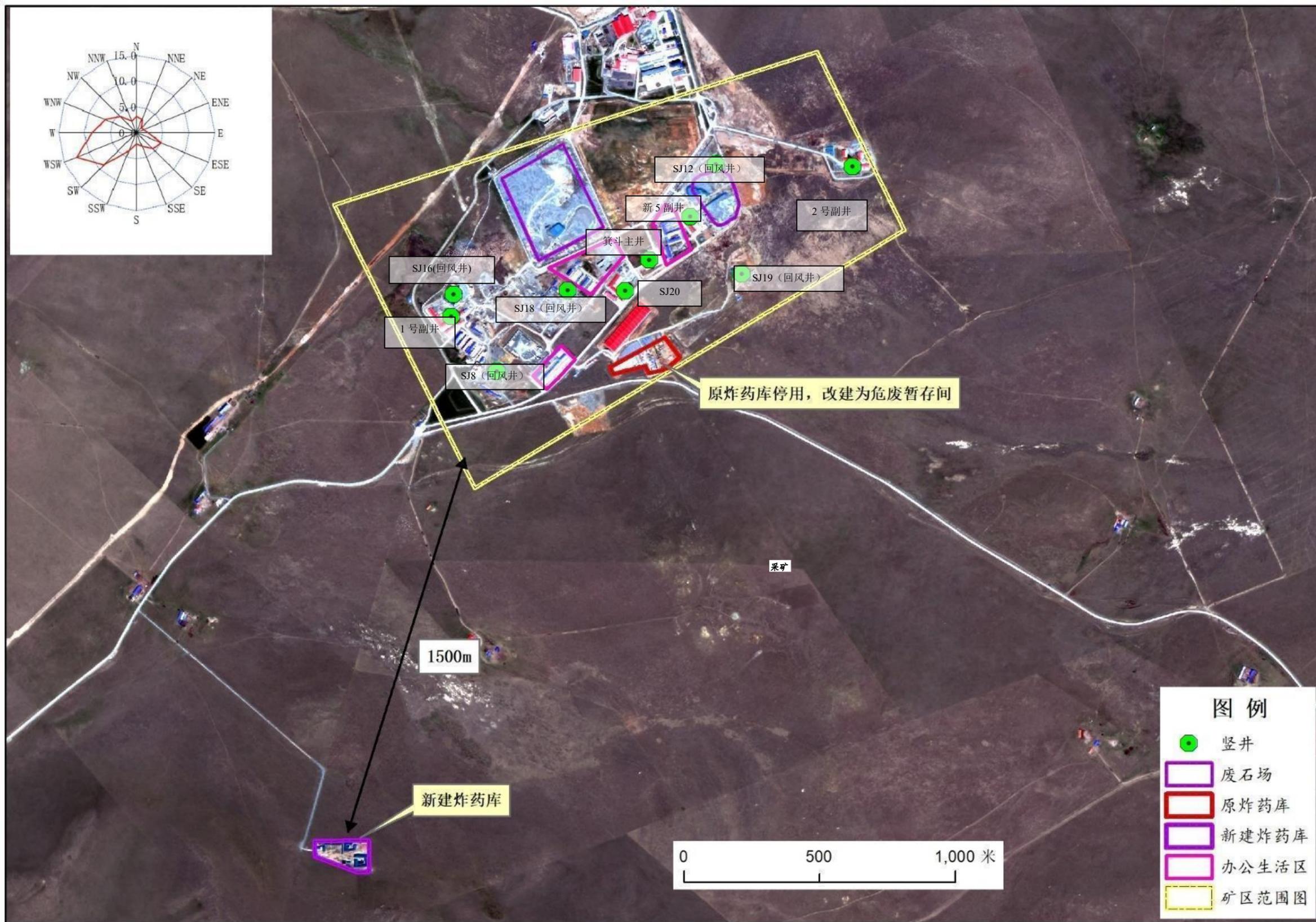


图 3.2-3 技改后总平面布置图 (炸药库)

### 3.2.2 项目平面布置

采区范围不变（分别为一采区、二采区、三采区），采区内包括提升井、办公成活区、井口工业场地（包括卷扬机房、空压机房、通风机房等）、废石场、采区道路、炸药库、岩芯库等。本项目总平面布置见图 3.2-1。

#### 1、采区

##### (1)竖井

变更后采区新建 1 条箕斗主井、新建 1#副井、新建 2#副井，原有 MJ5 盲竖井改造成 5#副井、原有 SJ20 基础上改造矿粉回收井；将现有 SJ8、SJ12、SJ16、SJ18、SJ19 改造为 5 条回风井，其余原有 SJ1、SJ2、SJ3、SJ4、SJ5、SJ6、SJ15、SJ17 共 8 条竖井已废弃。

##### (2)工业场地

1#副井、2#副井新 5#副井及 SJ20 矿粉回收井每个井口旁均设工业场地及全封闭式临时废石矿仓，每个副井井口的临时废石矿仓地面采用水泥面进行硬化，临时废石矿仓面积分别为 1#副井  $2 \times 120\text{m}^2$ 、2#副井  $2 \times 162\text{m}^2$ 、新 5 井  $2 \times 84\text{m}^2$ 、SJ20 矿粉回收井  $2 \times 120\text{m}^2$ 。夜间采出的废石堆存在井口的废石矿仓，白天经翻斗车运输至 3 号废石堆场。包括卷扬机房、空压机房、机修间等，共占地  $2.8\text{hm}^2$ 。

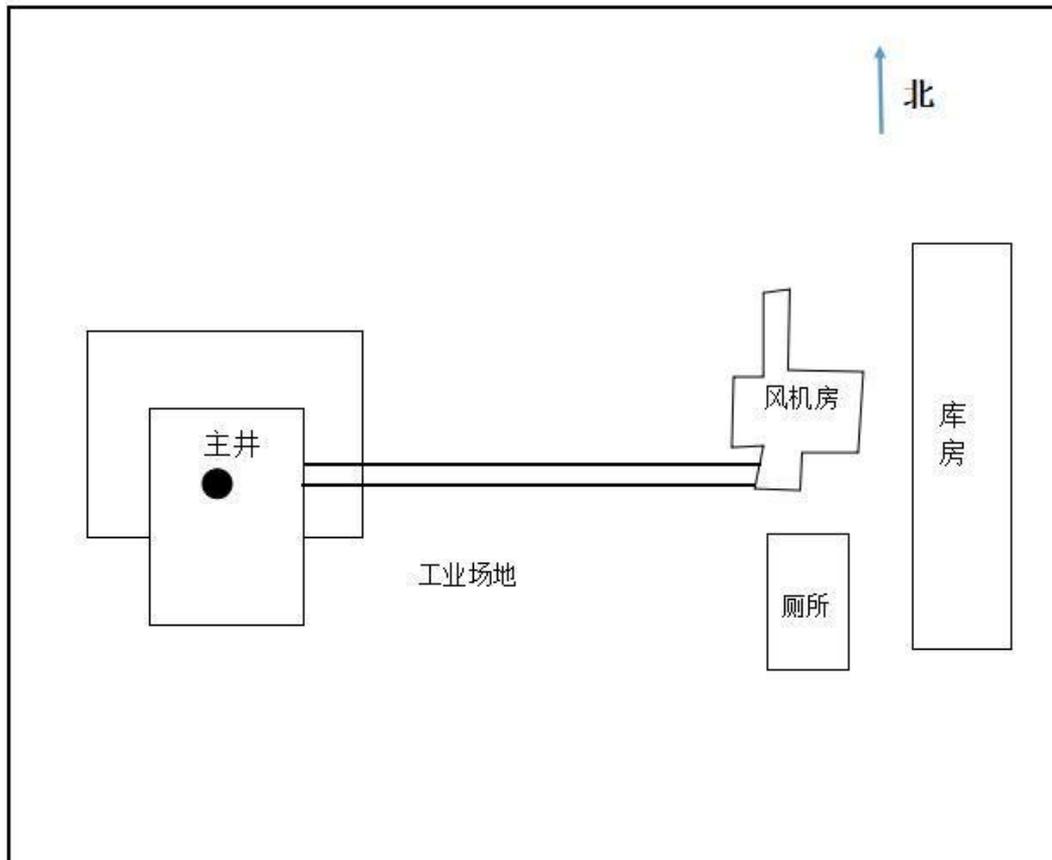
箕斗主井位于一、二采区与三采区的中部，距离 SJ20 竖井约 150m，井筒中心坐标  $X=5014630.000$ ， $Y=418270.000$ ， $Z=1005\text{m}$ 。净直径 $\phi 4.7\text{m}$ ，主井主要提升全矿矿石和少量污风回风。主井场地主要布置有塔式提升井塔和矿仓，并设置面积为  $30 \times 40\text{m}$  的回车场地。

1#副井位于一二采区，井筒中心坐标： $X=5014440.000$ ， $Y=417535.000$ ， $Z=1000\text{m}$ 。井筒净直径 $\phi 5.0\text{m}$ ，副井采用落地式提升，在井口附近布设提升机房、井口房、空压机房及配电室、锅炉房、机修车间、采矿办公区、值班室及会议室等。整个场地面积约  $1.25 \times 10^4\text{m}^2$ ，井口房座落在副井井筒上，提升机房布置在井口房的南侧。锅炉房、空压机房及配电室布置在提升机房的西侧，距离井筒中心 25~50m。井口房北东-南西向布置，两侧有窄轨铁路接出，重车方向卸车线路长约 150m，机车卸车后，通过折返线路调头至空车侧进入罐笼。

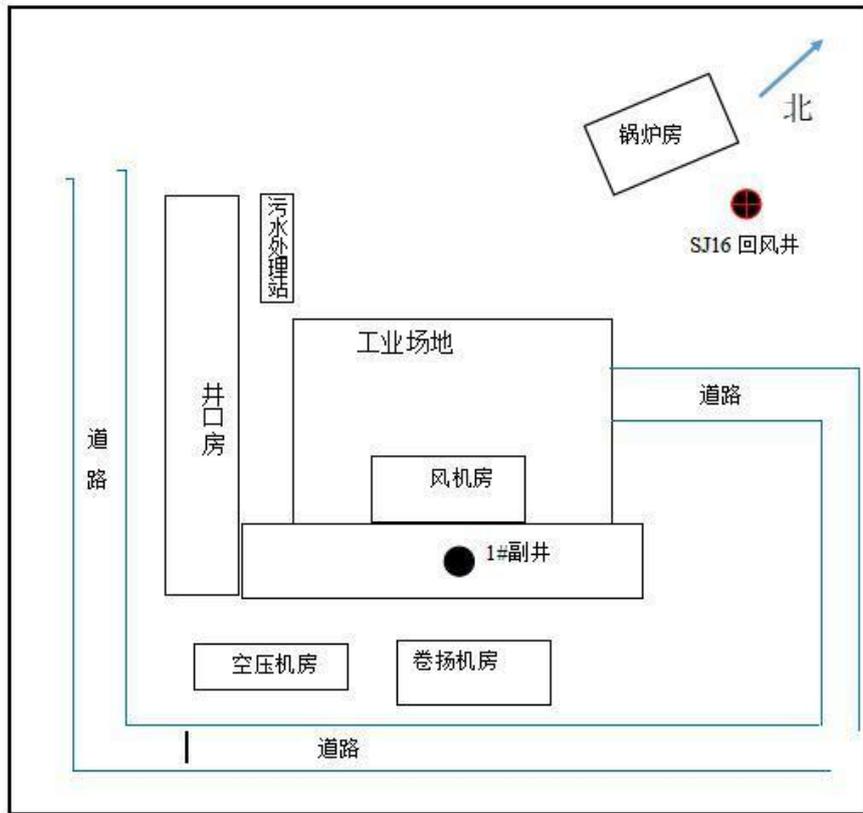
2#副井位于三采区东，井筒中心坐标  $X=5014970.000$ ， $Y=419030.000$ ， $Z=1006\text{m}$ 。井筒净断面 $\phi 4.5\text{m}$ 。采用落地式提升，在井口附近布设提升机房、井口房、空压机房及配电室、锅炉房、机修车间等。2#副井场地与 1#副井场地相

似，整个场地面积约  $1.1 \times 10^4 \text{m}^2$ ，提升机房布置在井口房的南侧，锅炉房、空压机房及配电室分别布置在提升机房的两侧，井口房东西向布置，两侧有窄轨铁路接出，重车方向卸车线路长约 100m，机修车间设置在折返线延伸段，机车可直接进入车间内进行维修。

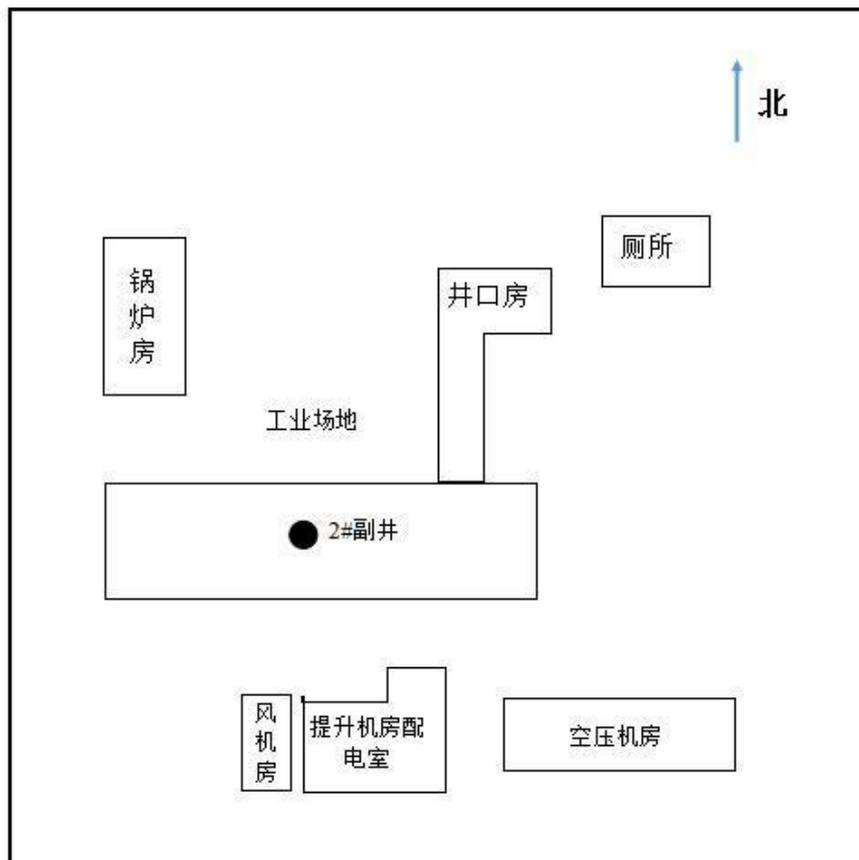
新 5#副井采用落地式提升，地面在井口附近布设提升机房、井口房、空压机房及配电室、机修车间等。



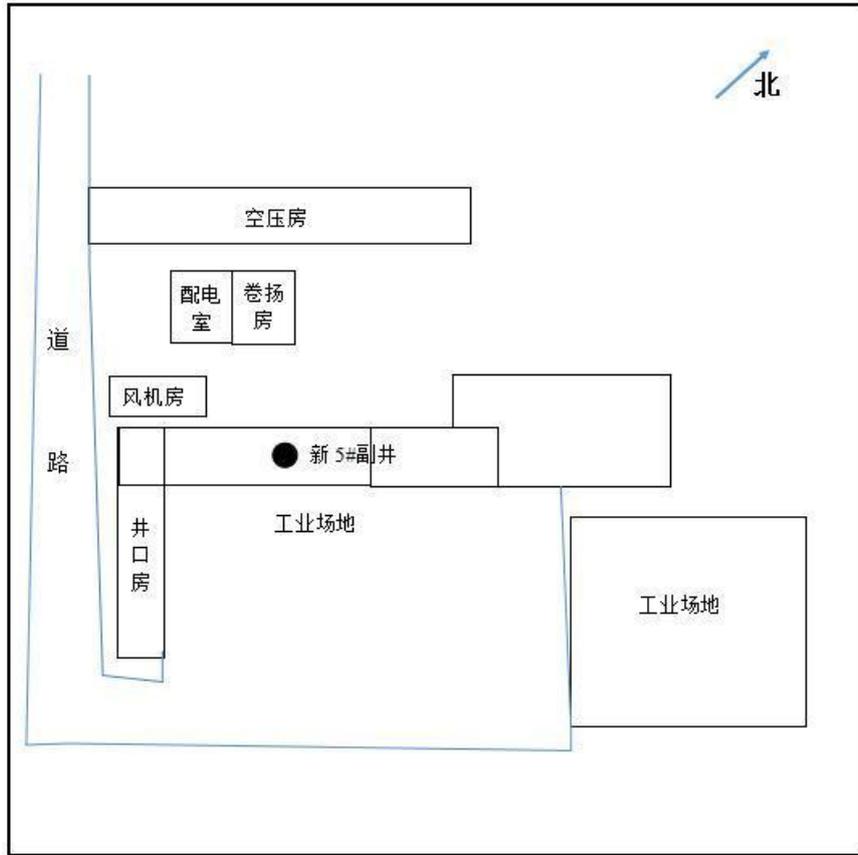
箕斗主井平面布置图



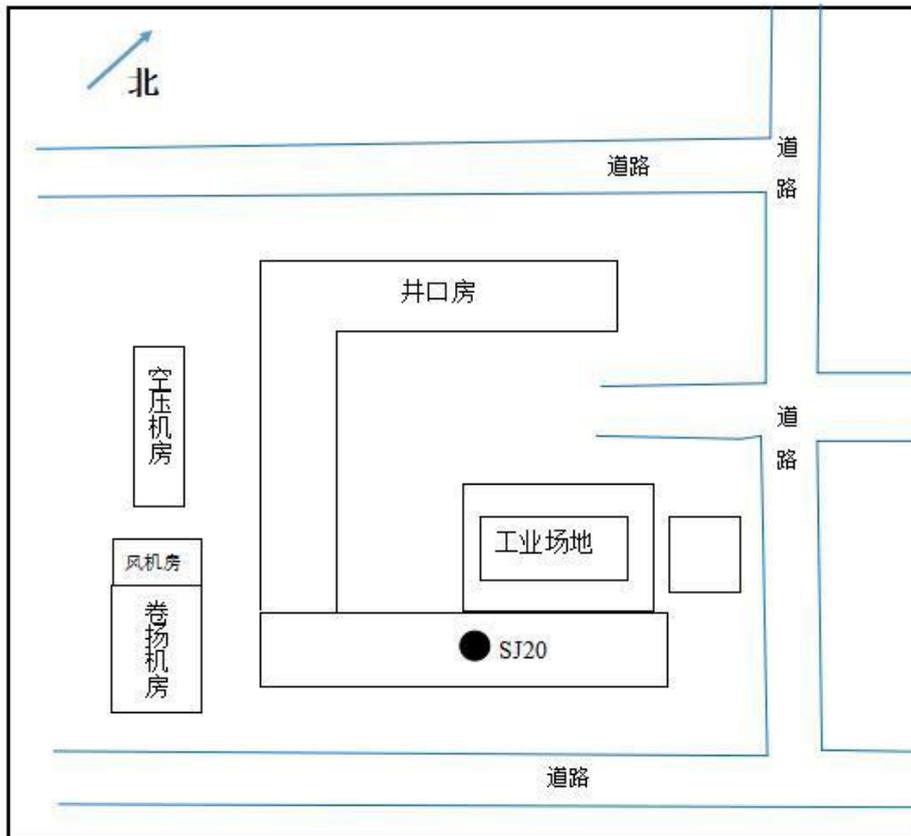
1#副井平面布置图



2#副井平面布置图



新 5#副井平面布置图



SJ20 矿粉回收井平面布置图

## 2、采区生活区

矿区共设 3 个办公生活区：第一工程部办公生活区、第二工程部办公生活区和第三工程部办公生活区，其中第一工程部办公生活区位于一采区的西侧，占地面积为 0.4hm<sup>2</sup>；第二工程部办公生活区位于二采区的北侧，占地面积为 0.36hm<sup>2</sup>；第三工程部办公生活区位于三采区的东侧，占地面积为 0.34hm<sup>2</sup>；三个办公生活区内主要布置有采矿办公区、职工宿舍、餐厅、浴室等。

## 3、废石场

技改后矿区共设 2 个废石场：3 号废石场和 4 号废石场。3 号废石场占地面积 8.8hm<sup>2</sup>，有效容积 134.6 万 m<sup>3</sup>。

4 号废石场利用新 5#井与 SJ12 风井之间的场地建设，占地面积 2.61hm<sup>2</sup>，有效容积 36.62 万 m<sup>3</sup>，可堆存年限约 1.89 年。

## 4、炸药库、岩芯库、危废暂存间

### ①炸药库

矿区原炸药库停用，在矿区西南侧 1.5km 处重新选址建设炸药库，占地面积 2.28hm<sup>2</sup>，建筑面积 350m<sup>2</sup>，最大炸药存储量为 45t。

②本次新增一间岩芯库，位于矿区预留用地内，占地面积 1.1hm<sup>2</sup>。

### ③危废暂存间

矿区原炸药库停用，改造为危废暂存间，占地面积 200m<sup>2</sup>。地面铺设 1.5mm 厚土工膜进行防渗，中间铺设 50mm 水泥进行加固，最上层涂刷 5mm 环氧树脂进行防水防腐。在导流槽地面周边张贴 0.05m 警戒线，防治危废收集桶盖住导流沟，地面及墙面（1.5m）全部涂刷环氧树脂漆，1.5m 以上全部刮大白（防水、耐腐蚀）。危废暂存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求。

## 5、原矿堆场

紧邻箕斗主井东侧，占地面积为 0.15hm<sup>2</sup>，用于暂存由箕斗主井直接提升出来的矿石，可存储 2 天的矿石。

本项目各工业场地总占地面积 29.58hm<sup>2</sup>，其中永久占地 29.43hm<sup>2</sup>，临时占地 0.15hm<sup>2</sup>。项目占地及类型见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目占地面积及占地类型一览表

序号	项目	永久占地 (hm <sup>2</sup> )	临时占地 (hm <sup>2</sup> )	占地类型	备注

1	采矿工业场地	3.8		草地	新增新 5#副井工业场地，占地 0.3hm <sup>2</sup>
2	采矿办公生活区	1.64		工矿用地	现有
3	炸药库	2.28		工矿用地	新增
4	箕斗主井	0.05		草地	新增
5	1#副井	0.05		草地	新增
6	2#副井	0.05		草地	新增
7	主井矿粉回收井及新 5#副井	0.05		工矿用地	现有
8	回风井	0.15		草地	现有
9	原矿堆场	0.15		工矿用地	新增
10	采矿废石场	11.41		工矿用地	现有
11	表土堆放场	—	0.15	草地	新增
12	运输道路	8.68		工矿用地	新增 0.36hm <sup>2</sup>
13	岩心库	1.1		工矿用地	新增
14	危废暂存间	0.02		工矿用地	原炸药库改建
	合计	29.43	0.15		

### 3.2.3 公用工程

#### 3.2.3.1 供电

项目用电总量  $2159.51 \times 10^4 \text{kWh/a}$ ，供电电源来自宝日格斯台 35kV 变电站，以一回 35kV 架空线路至选厂南侧 35/10kV 变电站，再以架空方式引致采区。变电站共有 16000kVA（新增）、8000kVA、1000kVA、35KV/10KV 变压器各一台，未发生变更。

#### 3.2.3.2 给排水

##### (1) 给水

生活用水来源于采矿区西南侧 6km（进场道路北侧）的地下深水井，管道供水。管道长 8.5km，走向为由西向东，目前已恢复到原有植被类型，无需补充恢复，取水量为 93.48 万 m<sup>3</sup>/a

##### (2) 排水

##### ① 矿井涌水处理

本项目井下采用接力排水至地表，在一二采区 SJ20 竖井 660m 和 500m 中段和 1#副井 660m 和 460m 中段各设置一个水泵房，500m 和 460m 中段的涌水排至 660m 中段水仓，再由 660m 中段水泵房将坑内涌水排至选矿厂低位沉淀水池，再通过水泵排至选矿厂高位水池。三采区东 660m 以上涌水自流至 SJ20 竖井 660m 水仓。

本项目平均矿井涌水量 800m<sup>3</sup>/d。竖井 SJ20 和 1#副井井下分别设 1 个 50m<sup>3</sup> 和 100m<sup>3</sup> 沉淀池，经井下排水系统将矿井涌水抽至地表 1000m<sup>3</sup> 低位沉淀池。处理后的矿井涌水达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中道路清扫标准限值要求后，夏季用于井下生产用水、矿区洒水降尘及选矿生产补水，冬季产生的矿井涌水排入尾矿库内，用于选矿用水。

### ②生活污水处理

采矿区生活污水产生量为 50m<sup>3</sup>/d，采矿办公生活区增加 5 套一体化地理式污水处理设施（30m<sup>3</sup>/d 污水处理设施 1 套，20m<sup>3</sup>/d 污水处理设施 2 套，15m<sup>3</sup>/d 污水处理设施 2 套），用于处理生活污水、餐饮废水。其中：第一工程部职工餐厅新增 1 套 20m<sup>3</sup>/d 污水处理器用于处理餐饮废水，生活区增加 1 套 15m<sup>3</sup>/d 污水处理器，用于处理职工盥洗废水；第二工程部办公生活区增加 1 套 30m<sup>3</sup>/d 污水处理设施，用于处理餐饮废水及职工盥洗废水；第三工程部办公生活区增加 1 套 20m<sup>3</sup>/d 污水处理器用于处理餐饮废水，生活区增加 1 套 15m<sup>3</sup>/d 污水处理器，用于处理职工盥洗废水。处理后的生活污水夏季用于绿化降尘，冬季排至尾矿库。

### （3）给排水平衡

项目技改后矿区用水统计详见表 3.2-3，水平衡见图 3.2-3。

**表 3.2-3 项目用水情况一览表**

**单位：m<sup>3</sup>/d**

序号	类别	用水项目	规模	用水量	排水量
1	生活用水	生活用水	350 人	12.5	10
2		食堂用水		12.5	10
3		洗衣用水		30	27.5
4		锅炉补水		25	2.5
5		小计		80	50
1	生产用水	采矿用水	—	150	0
		填充系统用水	—	310	
2		矿石堆场洒水	0.8hm <sup>2</sup>	10	0
3		原矿堆场洒水	0.15hm <sup>2</sup>	1.2	0
4		道路降尘	8.32hm <sup>2</sup>	85	0

5		绿化洒水	5.104hm <sup>2</sup>	80	0
6		废石场洒水	0.8hm <sup>2</sup>	10	0
7		小计	—	646.2	0
总计			—	726.2	50

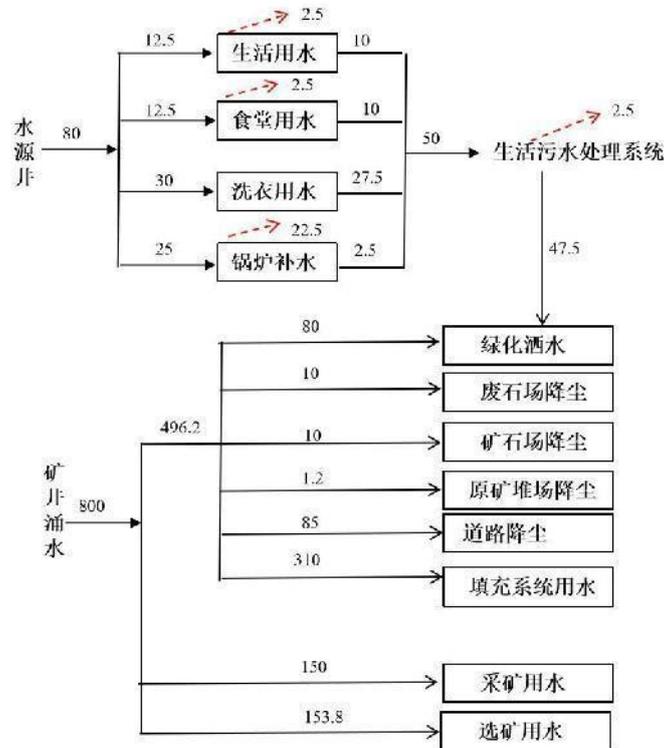


图 3.2 本项目水平衡图

### 3.3 工程变更情况

#### 3.3.1 工程实际建设内容与环评比较的变化情况

本工程建设内容与原技改环评相比，新 5#副井，采矿区生活污水处理设施新建 5 套地埋式污水处理设施，原燃煤电锅炉技改为 4 台 2t/h 生物质锅炉，原炸药库停用，另选址新建炸药库，调整工业场地，新增 2 个废石场，新增 1 个危废间等工程内容发生变动，企业针对变动内容已办理技改（变更）环评，并于 2021 年 12 月 9 日，由锡林郭勒盟生态环境局以“锡署环审书[2021]29 号”文予以批复，具体变动内容详见表 3.3-1。

表 3.3-1 实际建设内容与原技改环评变化情况对比表

工程类别	单项工程	原技改环评中要求技改的工程内容	实际建设内容	变更内容
------	------	-----------------	--------	------

主体工程	副井	新5#副井	现有 SJ12 基础上改造为副井, 井筒规格为 4.3m×2.2m, 采用双卷筒单绳缠绕式提升机, 提升机型号 2JK2.0x1.0/30, 采用 2#单层双罐笼提升, 主要用于提升三采区废石、人员、材料、设备, 兼作为进风井和安全出口, 提升高度为 847m 到 1000m	新 5#竖井由矿山原有 MJ5 盲竖井改造, 将其贯通至地表, 实现一段提升。新 5#竖井井口中心坐标 X=5014780.483, Y=418425.727, Z=1008.5m, 井底标高 614.15m, 井深 394.3m, 井颈采用厚 2000mm、1200mm、800mm 钢筋混凝土支护, 井筒正常段用 350mm 厚素混凝土支护。地表至 855m 井筒净断面为圆形, 净直径∅ 4m, 深度 153.5m; 855m 至 614.15m 井筒净断面为矩形 4.5m×2.2m, 深度 240.8m。主要用于提升部分废石、人员、材料、设备, 兼作为进风井和安全出口。采用 2#双层罐笼与平衡锤互为平衡。内设罐笼、平衡锤、梯子间、管子间、电缆间。目前共设有 855m、825m、795m、765m、735m、705m、660m 共 7 个中段。	原 SJ12 改造为回风井, 原有 MJ5 盲竖井改造新 5#副井
	回风井	SJ18	废弃	井口坐标为 X=5014529.54、Y=417959.46, 井口标高 1001.53m, 井底标高 838.3m, 井深 163.23m, 井筒规格为 3.9m×2.2m, 改造为一、二采区回风井	SJ18 改造为回风井
	溜井		/	设置 8 条溜井, 矿石溜井和废石溜井各 4 条。3 条溜井为改造原竖井、新建 5 条溜井。	新建溜井
	斜坡道		/	在一、二采区 915~705m 增设辅助斜坡道, 辅助斜坡道同时作为上部中段进风通道和中段安全出口。	新建斜坡道
辅助工程	炸药库		位于采矿场南侧约 0.3km, 地面炸药库贮存量 20t	原有炸药库已停用, 在厂区西南侧 1.5km 新建炸药库, 包括雷管库, 地面炸药库贮存量 45t	新建炸药库
	岩芯库		/	新增一间岩芯库, 用于贮存探矿过程中的地质岩芯, 岩芯库为彩钢结构, 地面采用混凝土硬化, 位于危废暂存库北侧 40m 处, 占地面积 1.1hm <sup>2</sup>	新建岩芯库
	充填站		充填站位于 SJ2 附近, 包括 2 套充填系统, 充填方式为全尾砂胶结充填。充填设施主要包括地面尾砂仓、水泥仓、搅拌站、充填钻孔和输送管路等设施, 年充填量为 23.1×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	厂区内共设置 2 套充填系统, 分别为永久式充填站和移动式填充站, 该两套充填站已分别编制环评	永久式充填站为既有, 移动式充填站为新建, 两座充填站单独验收

	生活区	共设两个生活区，一个（现有一采区生活区）位于箕斗主井西侧，占地面积为 0.4hm <sup>2</sup> ；另一个（现有三采区生活区）位于箕斗主井东侧，占地面积为 0.34hm <sup>2</sup> ；个生活区内主要布置有宿舍、浴室等	一采区生活区位于一采区的西侧，占地面积为 0.4hm <sup>2</sup> ；二采取生活区位于二采区的北侧，占地面积为 0.36hm <sup>2</sup> ；三采区生活区位于三采区的东侧，占地面积为 0.34hm <sup>2</sup> ；生活区内均主要布置有宿舍、浴室等	原技改环评取消二采区，实际建设内容未取消，仍为 3 个采区
	废石场	②号废石场位于采区的中南部，为临时废石场，占地面积 0.8hm <sup>2</sup> ，废石存储量为 15 万 t；I 号和 II 号尾矿库技改为③号废石场，占地面积 34hm <sup>2</sup>	2 号废石场目前已停用，进行植被恢复。3 号废石场由现有的 I 号尾矿库改造，占地面积约 14hm <sup>2</sup> ，产生的废石堆存在 I 号尾矿库，周边修筑网围栏。在新 5#副井场地东侧预留空地新建 4 号废石场	新增 3 号和 4 号两个废石场
	排水	两个采区生活区各新增一 20m <sup>3</sup> 化粪池，采矿办公区新增 WSZ-2（48m <sup>3</sup> /d）一体化水处理设施，生活污水处理设备采用渗透系数小于 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s 的防渗材料处理；新建 1#副井下设置 100m <sup>3</sup> 的沉淀池，SJ20 下设置 50m <sup>3</sup> 的沉淀池，沿 SJ20 竖井和 1#副井井筒各敷设两条排水管路（正常涌水时均 1 泵 1 管工作，最大涌水时 2 泵 2 管同时工作），将矿井涌水排至选矿工业场地 1000 m <sup>3</sup> 的高位沉淀池	矿区综合办公区新增 WSZ-2（150m <sup>3</sup> /d）一体化水处理设施；采矿办公生活区增加 5 套一体化地埋式污水处理设施，用于处理生活污水、餐饮废水。	新建 5 套一体化地埋式污水处理设施
	采暖	采矿区全部采用电锅炉采暖	一采区和二采区生活区各设一台 2t/h 的生物质锅炉，三采区设 2 台 2t/h 的生物质锅炉，共 4 台生物物质锅炉，每台生物物质锅炉均配备脉冲布袋除尘器	新建 4 台生物物质锅炉并配备脉冲布袋除尘器
环保工程	固体废物	/	将原炸药库改建为危废暂存仓库，占地面积 200m <sup>2</sup> ，用于临时储存矿区废机油，定期委托有资质单位收集废机油集中处置。	改造危废暂存间

经验收现场检查，本工程在建成后的实际情况与技改（变更）环评相比，部分内容发生变动，具体如下：

（1）废石场防风抑尘网高度发生变动

技改（变更）环评要求：废石堆场设置三面围挡（6.0m 高防风抑尘网）；

实际建设内容：废石堆场设置 3.5m 高四面围挡（仅留车辆运输进出大门）的防风抑尘网。

变动原因：考虑区域风力较大，防风抑尘网高度过高，抑尘网容易损坏，故企业设置了高 3.5m 的防风抑尘网。企业在废石日常堆存过程中通过降低废石堆存高度（不高于抑尘网高度），同时采用绿色密目网对废石进行苫盖，有效降低废石堆存扬尘的产生。具体见表 3.3-2

表 3.3-2 实际建设内容与技改（变更）环评变化情况对比表

工程类别	项目名称	技改(变更)环评内容	实际情况	变化内容	环境影响分析
1	废石场扬尘污染防治措施	废石堆场设置三面围挡（6.0m高防风抑尘网）	废石堆场设置3.5m高防风抑尘网作为四面围挡，仅留车辆运输进出大门	防风抑尘网的高度较环评降低2.5m	防风抑尘网高度降低，对粉尘逸散的阻止作用减低，建设单位采用绿色密目网对废石堆场进行苫盖，并建议企业限制堆高等措施，采取上述措施后对大气环境影响较少

### 3.3.2 工程重大变动情况判定

参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环境保护部办公厅，环办〔2015〕52号）中的“煤炭建设项目重大变动清单（试行）”，对本工程是否有重大变动情况进行了参照分析，本工程不存在重大变动情况。

### 3.4 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员350人，矿山工作制度为：年工作日240天，每天3班，每班8小时。

## 4 环境影响评价文件及其批复文件回顾

由于《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）环境影响报告书》编制时，项目已技改完成，故未对施工期生态保护措施提出要求，因此施工期的生态保护措施根据《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响报告书》中提出的相关要求及批复进行落实。运营期生态恢复和污染防治措施主要依据《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）环境影响报告书》中提出的相关要求及批复内容进行回顾。

### 4.1 环境影响报告书主要结论与建议

#### 4.1.1 施工期生态保护和污染防治措施

施工期污染防治措施主要依据《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响报告书》内容进行回顾。

##### 一、施工期生态影响防治措施

1、施工期应加强施工管理，缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内；临时占地面积要控制在 0.15hm<sup>2</sup> 最低限度，尽可能不破坏范围外现有的地表植被和土壤，以免造成土壤与植被的大面积破坏。

##### 2、剥离表土单独堆放，用于复垦

本项目剥离表土主要包括主、副井及采矿工业场地和道路剥离表土。各场地剥离表土量 8430m<sup>3</sup>，施工结束后全部用于场地绿化覆土。表土堆放场长 15~500m，宽 4m，堆高 2m，堆土边坡 1:1。为防止土体滑塌流失，外侧边坡采用密目网防护。

3、动土作业避免大风天和雨天，以免造成大量水土流失，施工前应在施工场地内布设临时简易排水沟，以便于施工期能及时导出地面径流。

4、挖土尽快回填，对可用于绿化的土方运至外排土场用于复垦。

5、对各项动土工程，在分项工程结束后，及时进入下一道工序或建立防护措施，减少土壤侵蚀源的暴露时间，有效控制水土流失，施工结束后，应立即种植植被实施绿化。

6、运输车辆应规范行车路线，严禁随意碾压草场。

##### 二、环境空气污染防治措施

##### 1、废石场扬尘防治措施

废石场扬尘通过以下防治措施可得到有效控制：

- (1) 废石在卸载过程中，规范堆放，尽量降低装卸高度，以抑制扬尘的产生；
- (2) 尽量及时对废石进行综合利用，控制废石堆放量，以减少扬尘；
- (3) 定时对废石场进行洒水降尘，抑制扬尘产生量。
- (4) 大风天气减少装卸作业；
- (5) 经采取以上措施后，满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）

边界浓度限值要求。

## 2、原矿堆场、矿石堆场扬尘治理

(1) 矿石在卸载过程中，规范堆放，尽量降低装卸高度，以抑制矿石堆场场地扬尘的产生；

(2) 严格控制原矿堆场矿石堆放量；

(3) 定时对原矿堆场、矿石堆场进行洒水降尘，抑制扬尘产生量。

## 3、运输扬尘治理

本矿生产的矿石出井后由汽车运往矿石堆场，运输扬尘主要表现在采区道路（砂石路面）扬尘和厂区道路扬尘（水泥路面）。为了减轻道路扬尘对环境空气污染须采取如下防止措施：

(1) 对运输道路定时进行洒水抑尘、降低路面扬尘，尤其是采区道路，由于是砂石路面，应加大洒水频率。现有 4 台洒水车，3 个采区各 1 台，其他道路 1 台，本次无需新增洒水车。

(2) 车辆行驶时尽量降低车速，减少运输扬尘，尤其是在砂石路面。

(3) 加强对道路维护，保证路面处于完好状态，定期清扫，减少扬尘量，新建采区道路 550m，在铺设时保证其路面平坦。

(4) 在大风天气加大洒水量及洒水范围，并采取物料上加盖篷布措施。

## 三、噪声污染防治措施

1、合理安排施工时间：制定施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。此外，高噪声施工时间应尽量安排在昼间，减少夜间施工量。

2、合理布局施工场地：避免在同一地点安装大量动力机械设备，避免局部声级过高。

3、降低设备声级：应尽量采用低噪声施工设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，

可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备和运输车辆进行定期的维修和养护。

4、施工期应协调好施工车辆通行的时间，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施；运输道路尽量绕避居民点，将施工噪声的影响降低到最低限度。

#### **四、水污染防治措施**

施工期各施工工点废水产生量很小，也无特殊有毒物质，因此，只要从以下几方面加强管理，其对环境的影响将是微小的。

1、在降雨时对某些建筑材料及时遮盖以减少雨水冲刷产生污水，对污染较重的废污水应设临时储存及处理设施。

2、施工单位应根据地形，对地面水的排放进行设计，严禁施工污水乱排、乱流，污染道路或周围环境。

3、在采矿区办公区先行建设地埋式一体化生物水处理设施，两个采区生活区先行建设化粪池，在施工场地设置隔油池、沉淀池。生活污水先经化粪池处理，施工废水先经隔油池、沉淀池处理后全部用抽水车运至地埋式一体化生物水处理设施进行处理，最终用于洒水降尘。

4、增强节约用水，加强管理，加强对施工机械和车辆的管理和维护，减少生产过程中油水的跑、冒、滴、漏，减轻污水处理设施的负荷，减少对环境的污染。

#### **五、固体废物处置措施**

1、设置施工人员生活垃圾收集点（垃圾筒），交由西乌珠穆沁旗垃圾处理厂统一处理。

2、建筑垃圾集中堆放，及时清理，严禁乱堆乱放，运往建设行政管理部门指定的地点填埋。

3、掘进废石用于铺设井口平台及修建采区道路。

#### **4.1.2 运营期生态恢复和污染防治措施**

##### **1、生态保护措施**

##### **(1) 地面设施区生态整治措施**

对采区办公生活区周边及内部空地的绿化，绿化面积约 0.96hm<sup>2</sup>。工业场地还应做好绿化规划工作，做到林草结合，乔灌搭配。乔木选择适宜当地生长的树种，如杨树、柳树、榆树等。草本植物选择抗蚀性强，地下根发达，易于繁殖，再生能力强的矮草种，如针茅、羊茅、博洛绢蒿、角果藜等。根据整合区气候干旱、高温的

气候特点，整合区不适合大面积采用人工绿化措施。有条件的可在生活区和办公区周围进行小面积的人工绿化，以草本、灌木植物为主。

### (2) 地表沉陷区整治措施

本次评价对预测岩移范围进行了实地踏勘，结合企业提供的《花敖包特银铅矿地表变形监测成果表（2021年7月）》，截至环评编制阶段，预测岩移范围内未出现地表沉陷及裂缝。本次评价提出以下防治措施：

①随着矿区的开采，建设单位应随时进行地表岩移的观测，按岩层及地表移动观测规程要求，对受采动影响的地表移动变形情况进行监测，在岩移错动和沉陷区设置警示标志和隔离带，防止造成人员伤亡。

②当出现由于沉陷、裂缝造成的退化草地，在裂缝充填的基础上进行及时适时补播，草种选择根据当地原草种进行选择（羊草、苜蓿等）。草地全部复垦为原用地类型，设计采用人力补播的方法，在雨季来临后到入秋前，补播草籽，草籽撒播密度分别为轻度损毁区域  $30\text{kg}/\text{hm}^2$ ，中度损毁区域  $35\text{kg}/\text{hm}^2$ ，重度损毁区域  $40\text{kg}/\text{hm}^2$ 。

③本项目采用充填采矿法，矿山配套建设2套充填系统，充填系统主要有两个功能：充填采矿区现有采空区、回采工艺中嗣后充填。采用该措施可有效防止地表沉陷。

### (3) 废石场防治措施

①工程措施：为防止废石滑落，在废石场下游建设挡渣墙，用浆砌片石筑成，片石全部取用废石场的废石，基础为水泥砂浆砌石，断面尺寸要素：墙背采用垂直面，墙面坡比采用  $1:0.6$ ，墙高采用  $2\text{m}$ ，地面以上  $1.5$ ，地面以下  $0.5\text{m}$ ，墙顶宽  $0.4\text{m}$ ，墙底宽  $1.3\text{m}$ ，迎渣面垂直，每  $30\text{m}$  预留不均匀沉降缝。

②植物措施：2个废石场总面积为  $11.41\text{hm}^2$ ，待服务期终了时对裸露地表全面以  $1:1$  混播种植羊草、苜蓿  $11.41\text{hm}^2$ 。

## 2、环境大气污染防治措施

### (1) 生物质锅炉烟气处理措施

本次技改工程对矿区现有燃煤锅炉进行改造，新增生物质锅炉用于办公生活区供暖；锅炉燃用生物质压块，其中采区配备的4台  $2\text{t/h}$  生物质锅炉采用脉冲布袋除尘器处理后经  $30\text{m}$  高排气筒排放。袋式除尘器为《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中给出的生物质锅炉污染物可行技术，根据企业提供的例行

监测数据，4台生物质锅炉废气排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建锅炉表2规定的燃煤锅炉排放浓度限值。

### （2）废石场扬尘污染防治措施

①工程对矿山工作场地、运输道路及废石堆场等无组织扬尘点定期进行洒水降尘；

②运输车辆应当严格采取限速、限载、覆盖篷布等措施，并严格要求车辆沿规划道路行驶，严禁随意开辟便道；

③装卸时间尽量要避免大风天气，尽量降低落差，同时要加强管理，装卸场所经常洒水及清扫；

④针对燃油设备和车辆运行时产生的无组织燃油废气，选用低能耗、高效率的燃油设备和车辆，对其加强日常检及维护保养，加强对燃油设备和车辆的管理，对项目区建筑设施及场所进行合理布局，在项目区合理设置指示牌，减少燃油设备和车辆运行时间和距离；

⑤废石在卸载过程中，规范堆放，尽量降低装卸高度，在大风天气减少装卸作业，以抑制扬尘的产生；

⑥废石堆场设置三面围挡（6.0m高防风抑尘网）、定期洒水降尘，以防止无组织排放的粉尘逸散和泄漏。在大风天气加大洒水量及洒水范围，并采取物料上加盖篷布措施。

采取上述防治措施后，经估算，矿区边界无组织粉尘浓度可以满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）边界浓度限值要求。

## 3、水环境污染防治措施

本项目生活污水主要来自浴室、洗衣房、食堂、宿舍及办公楼等，本次技改工程在采矿办公生活区增加5套一体化地理式污水处理设施，用于处理生活污水、餐饮废水，其中：第一工程部职工餐厅新增1套15m<sup>3</sup>/d污水处理器用于处理餐饮废水，生活区增加1套20m<sup>3</sup>/d污水处理器，用于处理职工盥洗废水；第二工程部办公生活区增加1套30m<sup>3</sup>/d污水处理设施，用于处理餐饮废水及职工盥洗废水；第三工程部办公生活区增加1套15m<sup>3</sup>/d污水处理器用于处理餐饮废水，生活区增加1套20m<sup>3</sup>/d污水处理器，用于处理职工盥洗废水。污水处理设施总处理能力80m<sup>3</sup>/d，满足矿区污水处理能力要求。其中淋浴废水采用“格栅+调节池+气浮+厌氧+缺氧+好氧+沉淀+消毒”工艺处理；餐饮废水采用“格栅+隔油池+气浮+厌氧+缺氧+好氧+沉淀+消毒”工

艺处理；一般生活污水采用“格栅+调节池+厌氧+缺氧+好氧+沉淀+消毒”工艺处理。生活污水经处理后，出水水质一般可以满足排放及回用的标准要求，从技术上是可行的。同时，对生活污水进行处理并全部回用，可以减少工业用水取水量，具有较好的经济效益和环境效益。

#### 4、噪声污染防治措施

本项目新增噪声源为主要为生产设备、风机和各种泵类，噪声声级范围为 80~95dB（A），主要采用低噪声、质量较好的生产设备，并将通过减振、隔声、绿化等综合措施控制厂界噪声达标。此外，在采取防治措施的基础上，建设单位还应采取以下措施：

（1）重视设备选型，采用减震措施：尽量选用加工精度高，运行噪声低的生产设备，底座安装减振材料等减小振动；

（2）装置区合理布置：装置区内高噪声设备，高噪声源尽量远离厂界并设置独立的隔声间或封闭式围护结构，形成噪声屏障，阻碍噪声传播；

（3）风机防治措施及对策：风机应考虑加装消声器，风机管道之间采取软边接防振等措施，以减少风机振动对周围环境的影响；

（4）废气处理风机噪声：对每个风机加装隔声罩，从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎；

（5）在厂界周围切实做好绿化，减轻噪声对周围环境的影响。

（6）加强管理：加强噪声防治管理，降低人为噪声。

从管理方面看，应加强以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

①建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

经过以上治理措施后，本项目各噪声设备均可降噪在 10~25dB（A）。噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，厂界噪声叠加现状噪声值后，厂界噪声能够达标。另外，本工程采用的降噪措施均为同类企业经常采用、成熟有效的措施，在经济上较合理。

#### 5、固体废物处置措施

（1）废石处置措施

全矿区每年井下掘进产生的废石量 16.14 万 m<sup>3</sup>（实方）。根据《内蒙古玉龙矿

业股份有限公司花敖包特银铅矿区废石浸出毒性鉴别报告》（2019年12月）属于I类一般工业固体废物，本项目采矿废石出井后由汽车经矿区道路和厂区道路运往废石场，不外排，后期废石可用于尾矿库增高扩容筑坝原料和塌陷区治理。

### （2）废机油处置措施

矿区废机油产生量 6.0t/a，废物类别为 HW08，废物代码为 900-214-08。技改工程将原炸药库改造为危废暂存间，建筑面积 200m<sup>2</sup>，贮存能力 50t。废机油转运周期为每年一次，矿区内最大储存量 6t，因此本项目危废暂存间可完全容纳产生的危险废物，项目设置是危废贮存场所可满足贮存要求。

本项目废机油采用桶装，并配有危废收集桶托盘；装危废间入口处设置围堰防止雨水进入库内，危废间内设置导流沟（PVC管）、事故积液池（0.3m<sup>3</sup>），地面基础和裙角采用土工膜进行防渗（防渗系数  $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。在导流槽地面周边张贴 0.05m 警戒线，防治危废收集桶盖住导流沟，地面及墙面（1.5m）全部涂刷环氧树脂漆（防水、耐腐蚀），1.5m 以上全部刮大白（防水、耐腐蚀）。危废暂存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求。

### （3）生活垃圾处置措施

本项目生活垃圾产生量约 107t/a，在行政办公区、各采区生活区及采矿工业场地设垃圾箱收集生活垃圾，企业在 4 号废石场南侧低洼地设置生活垃圾暂存池临时贮存生活垃圾，定期委托环卫部门清运处理。

## 4.2 审批部门审批意见

原内蒙古自治区环境保护厅于 2014 年 11 月 17 日以“内环审[2014]182 号”文出具《锡林郭勒盟生态环境局关于内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响报告的批复》，其审批意见如下：

一、该项目位于锡林郭勒盟西乌珠穆沁旗宝日格斯台西北约 25km 处，行政区划隶属于西乌珠穆沁旗白音花镇管辖。项目拟对现有工程进行技术改造，技改后矿区面积仍为 1.66km<sup>2</sup>，采用井工开采方式，采矿规模扩至 72 万 t/a，依托矿区内现有矿石选厂及尾矿砂厂，尾矿砂排至现有采空区内。

根据《报告书》结论，落实《报告书》提出的各项生态保护及污染防治措施后，项目建设产生的环境不利影响能够得到缓解和控制。从环保角度分析，我厅原则同意按照《报告书》中所列的建设项目性质、规模、地点，生产工艺、环境保护对策

措施及下述要求进行建设。

## 二、在下一步建设及生产中应重点做好的工作

(一) 加强生态保护，严格落实各项生态恢复措施。施工期应严格控制施工作业范围，尽量减少对地表植被、土壤的扰动，施工结束后及时进行土地复垦和植被恢复。制定地表变形沉陷的生态恢复综合整治及土地复垦计划，对受影响的林草地采取充填地表裂缝、补植等措施进行修复。

(二) 按照内政发[2011]81号文件有关规定，完善矿区环境保护措施。认真落实《报告书》提出的对现有环境问题的整改措施。严格落实《报告书》提出的大气污染防治措施，矿区颗粒物无组织排放浓度应满足《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)中表6相关标准限值；生活污水经处理满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用于绿化、抑尘，矿井涌水经处理后回用于生产及生态用水；工业场地噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

(三) 进一步落实废石的综合利用途径，剩余废石运往废石场，必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中类场的要求建设废石场，并进行服务期满后的封场闭库和植被恢复。严格执行水土保持方案，防止水土流失。

(四) 项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你公司必须按规定程序申请竣工环境保护验收，验收合格后项目方可正式投入生产。

三、我厅委托锡林郭勒盟环境保护局和西乌珠穆沁旗环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

2021年12月9日，锡林郭勒盟生态环境局以“锡署环审书[2021]29号”文出具《锡林郭勒盟生态环境局关于内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）环境影响报告的批复》，其审批意见如下：

一、项目位于锡林郭勒盟西乌珠穆沁旗宝日格斯台东北约25km处。2014年11月，原内蒙古自治区环境保护厅“内环审〔2014〕182号”文对《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响报告书》予以批复。批复矿区面积1.66km<sup>2</sup>，采用井工开采方式，采矿规模72万t/a。

本次申请变更的主要内容包括：首采中段由660m和620m中段调整至705m以上中段，并增设辅助斜坡道，变更后设计生产能力仍为72万t/a；开拓运输系统由SJ12竖井和MJ12盲竖井进行接力提升改为MJ5盲竖井一段式提升，并配套建设井

口工业场地，SJ12 竖井和 MJ12 竖井改造回风井；开拓系统竖井位置调整后，相应的通风路线也随之改变；变更废石场建设方案，变更后废石场总占地面积减少；在矿区西南侧 1.5km 处选址新建储量 45t 炸药库，原炸药库改建为危险废物暂存间；新建 1 座岩芯库；采矿办公生活区增加 5 套一体化地埋式污水处理设施，用于处理矿区生活污水、餐饮废水；办公生活区供暖方式由电锅炉供暖变更为燃生物质锅炉(4 台 2t/h 燃生物质锅炉)供暖，配套建设布袋除尘设施。

项目总投资 7852.3 万元，其中环资 121.0 万元，占总投资的 1.54%。

该项目属于有色金属矿采选业，不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的鼓励类、限制类和禁止类，为允许类，符合国家现行产业政策要求；项目建设符合《铅锌行业规范条件》、符合《内蒙古自治区矿产资源总体规划》以及《锡林郭勒盟矿产资源总体规划》，符合《西乌珠穆沁旗土地利用总体规划(2009-2020 年)》。项目的建设符合《锡林郭勒盟行署关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，项目区不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区域，在全面落实环境影响报告书提出的各项生态保护和污染防治措施的情况下，该项目对环境的不利影响可得到缓解和控制。我局原则同意本环境影响报告书的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

## 二、工程设计、建设和运行过程中应做好以下工作

(一)落实生态保护措施。严控项目实施范围，最大限度减轻对地表的扰动。按照环评要求进一步完善生态保护及修复方案，坚持因地制宜原则，使用原生表土及乡土物种，重建与当地生态环境相协调的植物群落，恢复生物多样性，初期采取加强管护等措施确保取得修复成效，最终形成可自然维持的生态系统；采用全尾砂胶结充填地下采空区，建立地表沉陷岩移观测系统，开展跟踪观测，并制定地表沉陷的生态恢复综合整治及土地复垦计划，对受影响的草地采取充填地表裂缝、补植等措施进行修复。

(二)严格落实水环境保护措施。做好矿井涌水处理设施和生活污水处理设施的运行维护管理，确保矿井涌水和生活污水等各类污（废）水得到有效处理和全部综合利用。跟踪监测矿井涌水水量、水质变化情况，根据不同开采阶段情况和需要，适时优化矿井水处理工艺和综合利用方案。建立地下水动态监测系统，严格落实地下水水质、水位跟踪监测计划。落实危废暂存间防渗措施。

(三)严格落实大气污染防治措施。项目实施应符合国家、地方大气污染防治的各

项要求。生物质锅炉应设置脉冲布袋除尘器，实现达标排放。采矿废石转运、卸载等产尘环节以及废石堆场等产尘区域应建设防风抑尘网并采取洒水抑尘措施。

(四)落实声环境保护措施。选用低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声排放达标。

(五)严格规范固体废物管理。废机油收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期处置。生活垃圾集中收集后交环卫部门清运。

(六)建立畅通的公众参与平台，加强宣传和沟通工作，关注周边居民意见，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

三、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。应将各项生态环境保护措施及概算纳入初步设计概算和施工合同，并落实环保设施投资，保证环境保护设施建设进度和资金。项目竣工后须按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投运。

四、我局委托盟生态环境局西乌珠穆沁旗分局对该项目各项生态环境保护措施落实情况进行监督检查和管理

五、本项目未变更部分仍按照《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响报告书》及批复（内环审（2014）182号）执行。

### 4.3 验收执行标准

本次验收调查采用的环境质量和污染物排放标准，依据《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）环境影响报告书》及“锡署环标[2014]21号”《关于内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响评价执行标准的复函》中相应的标准。对已修订的标准采用修订后的标准作为验收调查标准。环境影响报告书中沿线地区大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准；地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-1993) III类标准；锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中的二类区II时段标准；土壤环境执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中的二级标准；生活污水经执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)城市绿化标准，以上标准在验收阶段均已更新最新版本。

验收阶段环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准；锅炉烟气执行《锅炉

《大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 1 在用锅炉大气污染物排放浓度限值；土壤环境矿区范围内执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600—2018）标准，矿区范围外执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618—2018）标准；生活污水经执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化标准。对于没有要求的标准，参照现行的行业、地方和国际标准。

### 4.3.1 环境质量标准

表 4.3-1 环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值		
			单位	数值	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	SO <sub>2</sub>	ug/m <sup>3</sup>	1 小时平均	500
				24 小时平均	150
				年平均	60
		TSP		24 小时平均	300
				年平均	200
				PM <sub>10</sub>	24 小时平均
		年平均			70
		NO <sub>2</sub>		1 小时平均	200
24 小时平均	80				
地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	PH 值	mg/L	6.5~8.5	
		氟化物		≤1.0	
		总硬度		≤450	
		硫酸盐		≤250	
		砷		≤0.01	
		镉		≤0.005	
		铜		≤1.0	
		钴		≤0.05	
		氨氮		≤0.50	
		氯化物		≤250	
		溶解性总固体		≤1000	

		挥发酚		≤0.002	
		汞		≤0.001	
		铅		≤0.01	
		银		≤0.05	
		锌		≤1.0	
		氰化物		≤0.05	
		硝酸盐氮		≤20.0	
		亚硝酸盐氮		≤1.00	
		耗氧量		≤3.0	
		六价铬		≤0.05	
		总大肠菌群	个/L	≤3	
		细菌总数		≤100	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中2类标准	等效声级 dB (A)		昼间	60
				夜间	50
土壤环境	《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》 (GB15618—2018)标准	pH		>7.5	
		铜	mg/kg	≤100	
		锌		≤300	
		汞		≤3.4	
		镉		≤0.60	
		砷		≤25	
		镍		≤190	
		铬		≤250	
		铅		≤170	
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600—2018)标准	pH			/
		铜	mg/kg	≤18000	
		锌		/	
		汞		≤38	
		镉		≤65	
		砷		≤60	
		镍		≤900	

		铬	≤5.7
		铅	≤800
		四氯化碳	2.8
		氯仿	0.9
		氯甲烷	37
		1,1-二氯乙烷	9
		1,2-二氯乙烷	5
		1,1-二氯乙烯	66
		顺-1,2-二氯乙烯	596
		反-1,2-二氯乙烯	54
		二氯甲烷	616
		1,2-二氯丙烷	5
		1,1,1,2-四氯乙烷	10
		1,1,1,2-四氯乙烷	6.8
		四氯乙烯	53
		1,1,1-三氯乙烷	840
		1,1,2-三氯乙烷	2.8
		三氯乙烯	2.8
		1,2,3-三氯丙烷	0.5
		氯乙烯	0.43
		苯	4
		氯苯	270
		1,2-二氯苯	560
		1,4-二氯苯	20
		乙苯	28
		苯乙烯	1290
		甲苯	1200

		间二甲苯+对二甲苯	570
		邻二甲苯	640
		硝基苯	76
		苯胺	260
		2-氯酚	2256
		苯并[a]蒽	15
		苯并[a]芘	1.5
		苯并[b]荧蒽	15
		苯并[k]荧蒽	151
		蒽	1293
		二苯并[a,h]蒽	1.5
		茚并[1,2,3-cd]芘	15
		萘	70

### 4.3.2 污染物排放标准

表 4.3-2 污染物排放标准

类别	标准名称及级（类）别		污染因子	标准值	
				单位	数值
废气	粉尘等大气污染物	《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466—2010）表 6 现有和新建企业边界大气污染物排放浓度限值	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	1.0 无组织排放限值 (任何 1h 平均浓度)
			SO <sub>2</sub>		0.5 无组织排放限值 (任何 1h 平均浓度)
废气	燃煤锅炉大气污染物	执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中在用锅炉标准	烟尘	mg/m <sup>3</sup>	50
			SO <sub>2</sub>		300
			NO <sub>2</sub>		300
			汞及其化合物		0.05
			烟气黑度		≤1
废水	生活污水	城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化标准。	pH	mg/L	6~9
			色度		30
			BOD <sub>5</sub>		10
			浊度		10

采矿废水			铁	mg/L	-	
			氨氮		8	
			锰		-	
			溶解性总固体		1000	
			阴离子表面活性剂		0.5	
			溶解氧		2.0	
			总氯		2.5	
			大肠埃希氏菌		无	
	《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466—2010）中的新建企业水污染排放浓度限值			pH	mg/L	6~9
				COD		60
				SS		50
				氨氮		8
				总磷		1.0
				总氮		15
				总锌		1.5
				总铜		0.5
				硫化物		1.0
				氟化物		8
				总铅		0.5
总镉	0.05					
总汞	0.03					
总砷	0.3					
总镍	0.5					
总铬	1.5					
噪声	工业企业厂界环境噪声排放执行（GB12348-2008）中2类标准	2类	dB(A)	昼间	60	
				夜间	50	
	施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间		70		
		夜间		55		
固体废物	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019）；《危险废物鉴别标准·浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）					

## 5 环境保护设施调查

### 5.1 生态保护工程和设施

#### 5.1.1 占地面积

本项目各工业场地总占地面积 29.58hm<sup>2</sup>，其中永久占地 29.43hm<sup>2</sup>，临时占地 0.15hm<sup>2</sup>，其中新增占地面积 4.49hm<sup>2</sup>。2015 年 8 月 24 日，内蒙古自治区人民政府下发《关于西乌珠穆沁旗敖包特银铅矿技术改造项目建设用地的批复》，“共批准建设用地 31.1514hm<sup>2</sup>，作为西乌珠穆沁旗敖包特银铅矿技术改造项目用地”。本次技改（变更）项目占地面积未超出土地批复面积，相关批复文件见附件。项目占地及类型见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目占地面积及占地类型一览表

序号	项目	永久占地 (hm <sup>2</sup> )	临时占地 (hm <sup>2</sup> )	占地 类型	备注
1	采矿工业场地	3.8		草地	新增新 5#副井工业场地， 占地 0.3hm <sup>2</sup>
2	采矿办公生活区	1.64		工矿 用地	现有
3	炸药库	2.28		工矿 用地	新增
4	箕斗主井	0.05		草地	新增
5	1#副井	0.05		草地	新增
6	2#副井	0.05		草地	新增
7	主井矿粉回收井 及新5#副井	0.05		工矿 用地	现有
8	回风井	0.15		草地	现有
9	原矿堆场	0.15		工矿 用地	新增
10	采矿废石场	11.41		工矿 用地	现有
11	表土堆放场	—	0.15	草地	新增
12	运输道路	8.68		工矿 用地	新增 0.36hm <sup>2</sup>
13	岩心库	1.1			新增
14	危废暂存间	0.02			原炸药库改建
	合计	29.43	0.15		

#### 5.1.2 施工期生态保护措施

(1) 项目施工时设置隔板，各项施工活动严格控制在施工区域内，临时占地面积控制在最小范围内。

(2) 项目施工过程中剥离的表土全部堆存于表土堆场。表土堆坡面进行了平整压实。

(3) 大风或大雨天气不进行施工，并在施工场地内布设临时的简易排水沟，减少水土流失。

(4) 对各项动土工程，在分项工程结束后，对场地及时进行平整覆土，并播撒披碱草、蒙古冰草等草籽进行植被恢复。

(5) 施工过程中，运输车辆利用场区原有的水泥路，运输车辆行车路线规范，未发现随意碾压草场现象。



设置隔板



表土剥离单独存放

### 5.1.3 运营期生态保护措施

#### (1) 地面设施区生态整治措施

在竖井周边采取了六角格子砖或混凝土护坡，累计完成工程量 350m<sup>2</sup>；在设施、房屋周边进行了路面硬化，铺设彩砖累计 0.8hm<sup>2</sup>。

三个采区生活区周边及内部空地采用彩砖进行地面硬化，硬化面积为 0.25hm<sup>2</sup>。其余空地播撒披碱草、蒙古冰草等草籽，种植云杉等植被进行绿化，绿化面积约 0.96hm<sup>2</sup>。

(2) 根据现场调查情况，采区未发现地表沉陷区，验收报告要求，在后期开采过程中，如发现地表沉陷区情况，严格按照环评提出的地表沉陷区整治措施进行落实。

#### (3) 废石场防治措施

在废石场下游建设挡渣墙，用浆砌片石筑成，片石全部取用废石场的废石，基础为水泥砂浆砌石。本次新增的 3 号和 4 号两个废石场总面积为 11.41hm<sup>2</sup>，待服务期终了对裸露地表全面以 1:1 混播种植羊草、苜蓿植被恢复 11.41hm<sup>2</sup>，截止验收阶段，废石场未封场，故废石场的植被恢复情况不在本次验收范围之内。项目原有的②号废石场和③号（原Ⅱ号尾矿库）已封场，表面压实覆土并以 1:1 的比例撒播羊草、苜蓿等植被进行绿化。

针对《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项  
目环境影响评价报告》中提出的生态治理措施具体实施情况如下：

(1) 废弃井生态治理

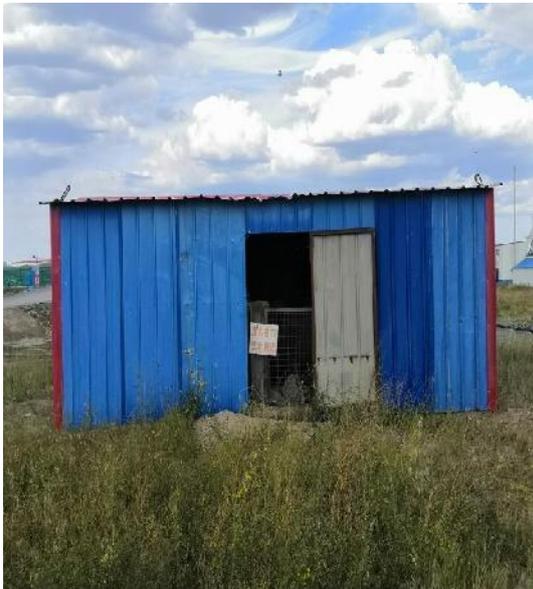
技改后废弃的 SJ1、SJ2、SJ3、SJ4、SJ5、SJ6、SJ15、SJ17 共 8 条竖井工业场  
地已经拆除平整，井口工业场地已进行机械碾压整平，在竖井周边修筑网围栏或设  
置板房，设置警示牌；在矿石与废石场地周边累计建成挡渣墙 740m；对废石场进行  
清理整治，废石全部用于矿山道路及外部道路的修筑。



(竖井 SJ2)



(竖井 SJ3)



(竖井 SJ17)



(竖井 SJ6)



SJ17 植被恢复



SJ5 回填废弃

## (2) 办公区生态治理

现有办公区空地种植杨树、云杉等植被，空地播撒蒙古冰草、披碱草、百日草等草籽以 1: 1 比例进行混播，绿化面积  $0.9\text{hm}^2$ ，起到美化环境，改善景观，减少扬尘和噪声对办公区的影响。

## (3) 采矿区到选场道路两侧生态恢复措施

采矿区到选场道路两侧现有绿化面积  $10000\text{m}^2$ ，有部分地段植被稀疏或成空地，技改后在空地及植被稀疏地进行了苜蓿、油菜花补植，绿化面积达到  $20000\text{m}^2$ 。

## (4) 原矿堆场生态恢复

先利用推土机对原矿堆场进行平整、覆土，以保证边坡的稳定，在表层覆以  $0.5\text{m}$  的表土，选择当地适宜的羊草和苜蓿进行绿化，绿化面积  $0.15\text{hm}^2$ 。

## (5) 遗留废石堆

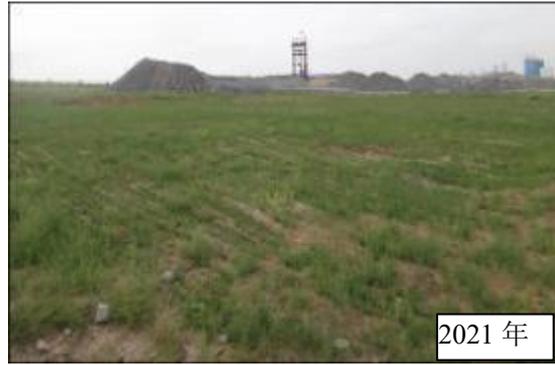
先对遗留废石堆进行了清理，然后进行机械碾压整平，后覆土进行植被恢复，废石场总占地面积  $0.196\text{hm}^2$ ，植被恢复选择适合当地种植的羊草、苜蓿、油菜花，采取 1:1:1 混播方式。

## (6) 遗留矿石场

先对遗留矿石堆进行了清理，然后进行机械碾压整平，后覆土进行植被恢复，遗留矿石场总占地面积  $0.83\text{hm}^2$ ，植被恢复选择适合当地种植的蒙古冰草、苜蓿，采取 1:1 混播方式。

## (7) 岩移界限范围内采矿工业场地、二采区生活区和道路生态恢复情况

①对矿区行政系统办公楼区域及采区工业场地、原废石场等已治理恢复区域以及部分边坡地段种植云杉、杨树、苜蓿等植被共计  $0.2078\text{km}^2$ ；矿区门口至行政系统办公楼道路两侧安装路肩石累计  $3966\text{m}$ 。



二采区工业场地环境治理-覆土绿化前后对比图



矿区道路两旁环境治理-覆土绿化前后对比图



原废石场覆土复垦绿化治理中、后示意图



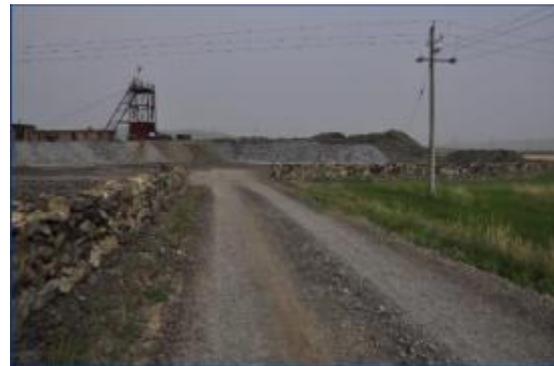
行政系统办公楼区域复垦绿化治理中、后示意图



六角格子砖护坡



房屋周边硬化-铺设彩砖



矿石与废石场地环境治理-建成挡渣墙

②截至验收之日，1号副井、2号副井、5号副井、20号副井及主井周边种植植被进行绿化，工业场地周边斜坡采用六角格子砖进行绿化，绿化面积 800m<sup>2</sup>，其余空地种植云杉、爬山虎、苜蓿等植被进行绿化，绿化面积 900m<sup>2</sup>。

③SJ8号风井、SJ12号风井、SJ16号风井、SJ18号风井及SJ19号风井周边已进行覆土平整，并播撒苜蓿、蒙古冰草、披碱草草籽进行植被恢复。验收时期，采区生态恢复所种植的植被总量详见表 5.1-2，购买凭证详见附件。

表 5.1-2 采区生态恢复种植植被的总量统计表

序号	名称	总量	序号	名称	总量
1	云杉	1200 颗	5	苜蓿	400kg
2	油菜籽	1050kg	6	爬山虎	100kg
3	百日草	10kg	7	蒙古冰草	600kg'

4	披碱草	600kg	8	六棱砖	10万块
---	-----	-------	---	-----	------



废石场场地恢复



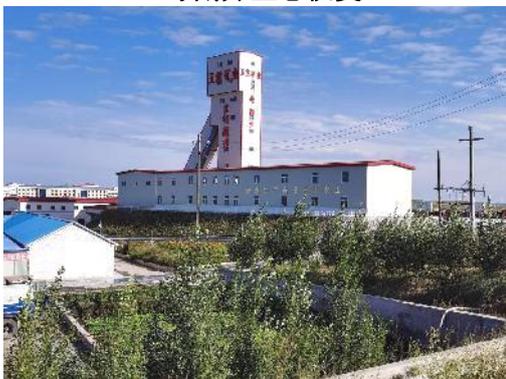
废石场场地恢复



1号副井生态恢复



2号副井生态恢复



5号副井生态恢复



20号副井生态恢复



主井旁生态恢复





SJ8 风井植被恢复



SJ18 风井植被恢复



SJ19 风井植被恢复



SJ12 风井植被恢复



SJ16 风井周边硬化



采区空地绿化



井口工业场地植被绿化





采区生活区植被绿化

环评中提出的生态恢复措施计划落实情况及重大变动情况判定见表 5.1-3。

**表 5.1-3 生态恢复措施计划落实情况**

编号	工程名称	内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响报告书中提出的工程及生态措施措施	数量	内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）环境影响报告书中提出的工程及生态措施措施	面积	实际落实情况
1	废弃井	目前 I 号、II 号尾矿库尾砂回填采空区；以 1: 1 的比例撒播羊草、苜蓿	6.2hm <sup>2</sup>	/	/	废弃的 SJ1、SJ2、SJ3、SJ4、SJ5、SJ6、SJ15、SJ17 共 8 条竖井目前均已回填，地表已进行机械碾压整平
2	表土堆放场	在表土堆放场坡面修筑临时编织袋护坡长 178m、宽 0.4m、高 1m。待表土堆放场达到设计标高后，修整坡面分期使用防水、防风的编织布覆盖土堆表面；以 1: 1 的比例撒播羊草、苜蓿	0.15hm <sup>2</sup>	/	/	施工期剥离表土单独存放，使用防水、防风的编织布覆盖土堆表面，并播撒羊草、苜蓿草籽植被恢复面积 0.15hm <sup>2</sup>
3	采区生活区	空地以 1: 1 的比例撒播羊草、苜蓿	0.76hm <sup>2</sup>	空地以 1: 1 的比例撒播羊草、苜蓿	0.76hm <sup>2</sup>	采区生活区播撒披碱草、蒙古冰草等草籽，种植云杉等植被进行绿化绿化面积 0.96hm <sup>2</sup>
4	废石场	以 1: 1 的比例撒播羊草、苜蓿	34.8 hm <sup>2</sup>	废石场周边设截水沟、挡土墙；以 1: 1 的比例撒播羊草、苜蓿	11.41hm <sup>2</sup>	项目原有的②号废石场和③号（原II号尾矿库）已封场，表面压实覆土并以 1: 1: 1 的比例撒播羊草、苜蓿、油菜花等植被进行绿化。现有 3 号和 4 号废石场在废石场下游建设挡渣墙，用浆砌片石筑成，片石全部取用

						废石场的废石，基础为水泥砂浆砌石。本次新增的3号和4号两个废石场总面积为11.41hm <sup>2</sup> ，截止验收阶段，废石场未封场，故废石场的植被恢复情况不在本次验收范围之内。
5	办公区	空地种植杨树，杨树间以1:1的比例撒播羊草、苜蓿	0.9 hm <sup>2</sup>	/	/	现有办公区空地种植杨树、云杉等植被，空地播撒蒙古冰草、披碱草、百日草等草籽以1:1比例进行混播，绿化面积0.9hm <sup>2</sup> ，
6	厂区道路	以1:1的比例撒播羊草、苜蓿	1 hm <sup>2</sup>	/	/	采矿区到选场道路两侧现有绿化面积10000m <sup>2</sup> ，有部分地段植被稀疏或成空地，技改后在空地及植被稀疏地进行了苜蓿、油菜花补植，绿化面积达到20000m <sup>2</sup>
7	原矿堆场	以1:1的比例撒播羊草、苜蓿	0.15hm <sup>2</sup>	/	/	原矿堆场以1:1的比例撒播羊草、苜蓿
8	遗留废石堆	先对遗留废石堆进行清理，然后进行机械碾压整平、覆土；以1:1的比例撒播羊草、苜蓿	0.196 hm <sup>2</sup>	/	/	各工业场地周边遗留废石堆已进行清理，并采用机械碾压整平、覆土以1:1:1的比例撒播羊草、苜蓿、油菜花，不能绿化的空地地面进行水泥硬化
9	遗留矿石堆	先对遗留矿石堆进行清理，然后进行机械碾压整平、覆土；以1:1的比例撒播羊草、苜蓿	0.83 hm <sup>2</sup>	/	/	对工业场地周边遗留矿石堆进行清理，采用机械碾压整平、覆土，播撒蒙古冰草、苜蓿，采取1:1混播方式，植被恢复面积面积0.83hm <sup>2</sup>
10	二采区生活	拆除建筑物后平整；以1:1的比例撒播羊草、苜蓿	0.30 hm <sup>2</sup>	/	/	二采区生活区未拆除平整，已重新编制报批技改（变更）环评

	区					
11	岩移界限内道路	平整；以 1: 1 的比例撒播羊草、苜蓿	1.112hm <sup>2</sup>	/	/	岩移界限内道路进行平整并播撒羊草、苜蓿草籽
12	工业场地	/	/	空地种植杨树，杨树间以 1: 1 的比例撒播羊草、苜蓿	3.8hm <sup>2</sup>	业场地周边斜坡采用六角格子砖进行绿化，绿化面积 800m <sup>2</sup> ，其余空地种植云杉、爬山虎、苜蓿等植被进行绿化，绿化面积 900m <sup>2</sup>
13		/	/	地表沉陷观测	/	现场无地表沉陷
14	地表沉陷防治措施	/	/	在岩移错动和沉陷区设置警示标志和隔离带	对一、二、三采区预测地面塌陷区设置 10 个警示牌	无岩移错动和沉陷区，持续进行观测，后期如果出现，需在地面塌陷区设置警示牌
15		/	/	当出现由于沉陷、裂缝造成的退化草地，在裂缝充填的基础上进行及时适时补播，草地全部复垦为原用地类型；草种选择根据当地原草种进行选择（羊草、苜蓿等）。设计采用人力补播的方法，在雨季来临后到入秋前，补播草籽，草籽撒播密度分别为轻度损毁区域 30kg/hm <sup>2</sup> ；中度损毁区域 35kg/hm <sup>2</sup> ；重度损毁区域 40kg/hm <sup>2</sup>	根据实际情况确定	现场未发现由于沉陷、裂缝造成退化草地的现象
16		/	/	对井下采空区进行充填	/	本项目建设永久式充填站，利用尾矿砂对井下采空区进行充填

## 5.2 污染防治和处置设施

由于《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）环境影响报告书》编制时，项目已技改完成，故未对施工期水、气、声及固体废物污染防治措施提出环保要求，因此施工期的污染防治措施根据《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响报告书》中提出的相关要求落实，运营期水、气、声及固体废物污染防治措施落实情况根据《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）环境影响报告书》提出的环保要求进行调查，两个环评报告书及批复提出的环境保护措施落实情况一览表详见表 5.3-2、5.3-3。

### 5.2.1 废气污染防治措施

#### 5.2.1.1 施工期废气污染防治措施

根据建设单位提供的资料，项目施工避开了大风天气。施工场地、运输道路及时清扫，并采取了洒水抑尘措施，依托现有 4 台洒水车，每天定期进行洒水抑尘。运输车辆用苫布遮盖，散装物料、粉状物料堆置处设围栏，用帆布遮盖。

#### 5.2.1.2 运营期废气污染防治措施

##### 1、废石场扬尘防治措施

②号废石场位于采矿区的中南部，为临时废石场，截止验收之日，该废石场已停止使用，并播撒草籽进行了植被恢复，矿山开采至今所产生的废石均用于建设办公生活区房舍地基及铺路。

1#副井、2#副井新 5#副井及 SJ20 矿粉回收井每个井口旁均设工业场地及全封闭式临时废石矿仓，每个副井井口的临时废石矿仓地面采用水泥面进行硬化，临时废石矿仓面积分别为 1#副井  $2 \times 120\text{m}^2$ 、2#副井  $2 \times 162\text{m}^2$ 、新 5 井  $2 \times 84\text{m}^2$ 、SJ20 矿粉回收井  $2 \times 120\text{m}^2$ 。夜间采出的废石堆存在井口的废石矿仓，白天经翻斗车运输至 3 号废石堆场。

3 号废石场由现有的尾矿库改造而成，分为 I 号和 II 号尾矿库，原 II 号尾矿库已进行植被恢复，I 号尾矿库改建为废石场（名称改为 3 号废石场），产生的废石临时堆存在 3 号废石场，废石在卸载过程中，规范堆放，降低装卸高度，以抑制扬尘的产生，废石场周边建有 3.5m 高防风抑尘网以减少扬尘的产生，总长度约 800m。

在新 5#副井场地东侧预留空地新建 4 号废石场，占地面积  $2.61\text{hm}^2$ ，有效容积

36.62 万 m<sup>3</sup>，废石堆场设置 3.5m 高防风抑尘网作为四面围挡，仅留车辆运输进出大门，其余均设置防风抑尘网，总长度为 550m，定期洒水降尘，以防止无组织排放的粉尘逸散和泄漏。在大风天气加大洒水量及洒水范围，并对物料加盖篷布进行苫盖。

监测结果表明，厂界 TSP 浓度值范围为 0.219mg/m<sup>3</sup>~0.388mg/m<sup>3</sup>，监测结果满足《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)及修改单中表 6 中规定的 1.0mg/m<sup>3</sup> 标准限值。

## 2、原矿堆场、矿石堆场扬尘治理

箕斗主井采出的矿石临时堆存在封闭式地表矿仓，占地面积约 120m<sup>2</sup>，随时由翻斗车运输到选厂矿石场地，在堆存过程中规范存放，定期洒水，临时矿场的矿石直接清理至选场，建设单位对矿石堆场采取洒水及封闭等措施减少扬尘对环境的影响，采区不设原矿堆场。箕斗主井井下破碎产生矿粉，为减少运输过程中粉尘的产生，对矿粉进行洒水，矿粉含水率 3.5%，再由铲运机装至容积 0.7m<sup>3</sup> 矿车后，经 SJ20 矿粉回收井提升至地表，再经地表翻斗车运输至选厂矿石场地，矿粉年产生量为 80 吨。

## 3、运输扬尘治理

(1) 进场道路及厂区道路采用水泥路面，厂区配备 4 辆洒水车，定期对废石场及道路洒水，减少扬尘的产生。

(2) 车辆行驶至砂砾石路面时要求降低车速，规范车辆装载的货物，必要时加盖篷布，厂区定期洒水作业，减少运输扬尘。

(3) 建设单位对裸露地面采取平整绿化或硬化措施降低扬尘的产生，厂区完成复垦绿化与管护共计 2101225.201m<sup>2</sup>，其中复垦绿化治理面积 137073.144m<sup>2</sup>，种树 23285 棵，种植云杉、白桦树、旱柳、沙果树、绿叶垂榆等植被，撒播草籽 1100 斤。

## 4、生物质锅炉烟气处理措施

现场调查时，厂区手烧炉已拆除，在二采区和三采区生活区各设一台 2t/h 的生物质锅炉，在 SJ16 回风井和 2#副井处各设置一台 2t/h 的生物质锅炉，共 4 台生物质锅炉，锅炉房具体位置详见图 3.2-2。每台锅炉烟气配备 1 套烟气处理设施，共 4 套布袋除尘器。锅炉烟气采用脉冲布袋除尘器处理后各自经 35m 高排气筒排放。根据检测结果显示，4 台生物质锅炉废气排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建锅炉表 2 规定的燃煤锅炉排放浓度限值。



I号尾矿库绿化



矿石苫盖



进场道路硬化



地面硬化



骨架护坡



洒水车



废石场防风抑尘网



道路两侧绿化



生物质锅炉铭牌



锅炉配套布袋除尘器



生物质燃料



锅炉烟囱



生物质锅炉风机铭牌



生物质锅炉离心风机



(1#副井废石矿仓)



(20#副井矿仓)



(新 5#副井废石矿仓)



(2#副井废石矿仓)

## 5.2.2 废水污染防治措施

### 5.2.2.1 施工期废水污染防治措施

施工期生活污水主要为施工人员的洗漱和食堂排水。本项目每年施工期安排 8 个月，一二采区基建期为 4a。三采区基建期为 2a。总施工期为 48 个月，施工人数

平均 100 人/d 计，每人用水 80L/d，日生活污水排放量约 38.4m<sup>3</sup>/d，施工期共计排放量 9342m<sup>3</sup>。施工营地依托原有井口旱厕，施工废水统一收集不外排。

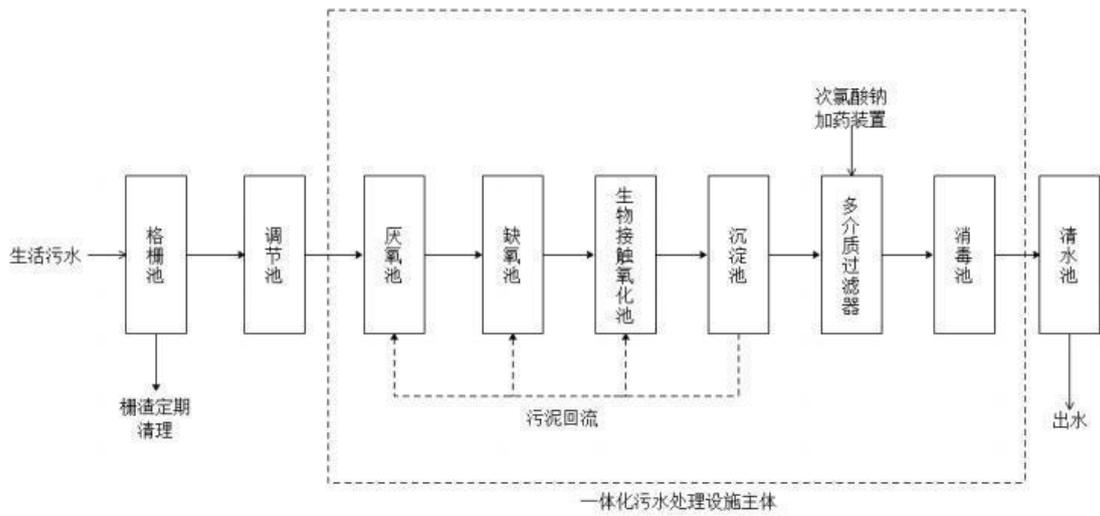
井下废水中含有的主要污染物为悬浮物。井下采用接力的形式将井下废水排至地表沉淀池，在 SJ20 竖井与 660m、500m 中段车场附近和 1#副井与 660m、460m 中段车场附近分别设置一个水泵房及水泵仓，500m 和 460m 两个低中段的井下废水分别排至各自 660m 中段水仓后，然后由 660m 中段两个水泵房的水泵将废水抽排至地表沉淀池，沉淀处理后回用于生产、无外排废水。

#### 5.2.2.2 运营期废水污染防治措施

1、项目平均矿井涌水量 800m<sup>3</sup>/d。经井下沉淀池沉淀后，部分用于采矿作业，剩余抽至地表选矿厂 1000m<sup>3</sup> 低位沉淀池。矿井涌水监测结果满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫、城市绿化用水标准限值要求后，用于选矿生产和绿化降尘。在冬季停产期间，矿井涌水全部排入尾矿库，做为选矿生产用水。

2、本项目劳动定员共计 350 人，其中一采区工作人员 110 人，二采区工作人员 70 人，三采区工作人员 100 人，其余人员在办公楼进行办公。采区生活污水产生量为 12000m<sup>3</sup>/a（50m<sup>3</sup>/d）。在采矿区增加 5 套一体化地埋式污水处理设施，用于处理生活污水、餐饮废水及锅炉废水。锅炉废水排至锅炉排水收集池暂存，处理后用于洒水降尘。污水处理设备采用“格栅+调节池+厌氧+缺氧+好氧+沉淀+消毒”工艺处理，第一工程部职工餐厅新增 1 套 20m<sup>3</sup>/d 污水处理器用于处理餐饮废水，尺寸为 3.5m\*1.5m\*1.8m，生活区增加 1 套 15m<sup>3</sup>/d 污水处理器，用于处理职工盥洗废水，尺寸为 4.5m\*1.5m\*2.0m；第二工程部办公生活区增加 1 套 30m<sup>3</sup>/d 污水处理设施，用于处理餐饮废水及职工盥洗废水，尺寸为 5.0m\*2.0m\*2.0m；第三工程部办公生活区增加 1 套 20m<sup>3</sup>/d 污水处理器用于处理餐饮废水，尺寸为 3.5m\*1.5m\*1.8m，生活区增加 1 套 15m<sup>3</sup>/d 污水处理器，用于处理职工盥洗废水，尺寸为 4.5m\*1.5m\*2.0m，生活污水处理设施具体位置详见图 3.2-2。污水处理设施总处理能力 100m<sup>3</sup>/d，满足矿区污水处理能力要求。采区工业场地周边设置 3 个旱厕，定期进行掏运清理。

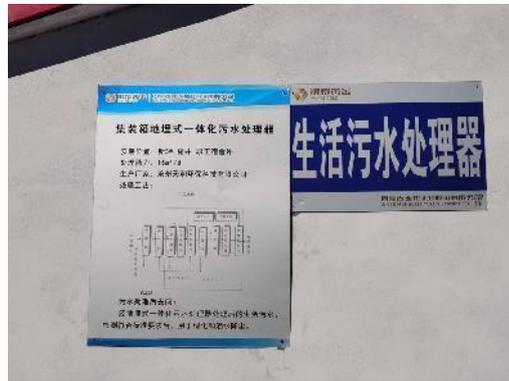
根据检测结果显示，生活污水经处理后出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中城市绿化用水水质要求，用于绿化、道路洒水，不外排。在冬季停产期间，产生的生活污水较少，经处理后全部排入尾矿库。



生活污水处理工艺流程图



新 5#副井地理式污水处理设备



新 5#副井污水处理设备工艺流程



一采区办公生活区污水处理设施



### 采区办公生活区污水处理设施



锅炉排水收集池



锅炉排水收集池

## 5.2.3 噪声污染防治措施

### 5.2.3.1 施工期噪声污染防治措施

项目施工时合理安排了施工时间，避免了夜间施工，且定期对各类动力机械设备和运输车辆进行维修和养护。施工场地均在原有工业场地基础上进行施工，200m范围内无居民，施工期未发生噪声扰民现象。

### 5.2.3.2 运营期噪声污染防治措施

1、采矿区工业场地新增的卷扬机、空压机及通风机等产噪设备均处于房间内，底部采用水泥减振台固定，减少噪声的产生，矿区200m范围内无居民，设备产生的噪声对居民的影响很小。

2、本次新增蓄水池至选厂高位水池的水泵，水泵间单独隔开封闭并在室内吊装吸声体，水泵与进出口管道间安装了软橡胶接头。

3、厂区道路采用水泥路面，建设单位定期维护以保证路面的平整，减少因路面颠簸而产生的车辆噪声。本项目的进场道路采用水泥路面，路面平整，限制车辆行驶的车速，能够有效的降低车辆噪声。车辆路过进场道路两侧居民点时禁止鸣喇叭，验收期间未收到居民针对噪声投诉的问题。

4、对无法采取降噪措施的各作业场所，操作工人设置了个人卫生防护措施，工作时佩带耳塞、耳罩和其它防护用品。

由监测数据可知，采矿区厂界噪声监测点昼间值范围51dB(A)~57dB(A)、夜间噪声值范围40dB(A)~42dB(A)，昼夜间值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。声环境敏感点噪声监测点昼间值范围50dB(A)~55dB(A)、夜间噪声值范围40dB(A)~41dB(A)，昼夜间值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限值。



水泥减振台



水泥减振台



厂区内道路



进场道路

## 5.2.4 固体废物污染防治措施

### 5.2.4.1 施工期固体废物污染防治措施

(1) 掘进废石用于建设办公生活区房舍地基及铺路，多余的暂存于废石场。

(2) 施工场地设置了垃圾站。生活垃圾集中收集到垃圾箱，与施工垃圾一起定期由西乌珠穆沁旗沁华环保有限责任公司进行清运。

### 5.2.4.2 运营期固体废物污染防治措施

本项目产生的固体废物主要有采矿废石、生活垃圾、污水处理站产生的污泥、锅炉灰渣、废油桶、废旧电瓶及废机油。根据《内蒙古玉龙矿业股份有限公司花敖包特银铅矿区废石浸出毒性鉴别报告》（2019年12月），采矿废石属于I类一般工业固体废物。故本项目属于一般固废的有采矿废石、生活垃圾、污水处理站产生的污泥及锅炉灰渣；根据《国家危险废物名录》（2021版）废油桶、废旧电瓶及废机油属于危险废物，应委托有资质单位进行处置。

#### 1、一般固废的处置

##### ①采矿废石

本项目新增2个废石场，其中3号废石场由原I号尾矿库改造，I号尾矿库总库容约为 $63 \times 10^4 \text{m}^3$ 。目前I号尾矿库尾矿砂23.205万t，2015年5月清理了 $15.22 \times 10^4 \text{t}$ ，

剩余的  $7.99 \times 10^4 \text{t}$  (体积约为  $5.17 \times 10^4 \text{m}^3$ ) 仍将堆存在 I 号尾矿库内, I 号尾矿库有效可用库容约为  $57.83 \times 10^4 \text{m}^3$ 。4 号废石场利用新 5#副井与 12 号风井之间的场地, 设计堆置标高 1027m, 总堆置高度 24m, 分两台阶堆排, 外坡比 1: 1.75, 有效容积 36.62 万  $\text{m}^3$ , 占地面积 2.61 $\text{hm}^2$ 。全矿区每年井下掘进产生的废石量 16.14 万  $\text{m}^3$  (实方), 按 1.2 的最终松散系数, 需要约 19.37 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。所以, 3、4 号废石场总有效可用库容约  $94.45 \times 10^4 \text{m}^3$ , 满足堆存本项目服务年限内 5a 废石总量的需求。废矿石属于 I 类一般工业固体废物, 本项目采矿废石出井后由汽车经矿区道路和厂区道路运往废石场, 用于尾矿库增高扩容筑坝原料。待服务期满后, 对 3、4 号废石场进行机械碾压整平, 后覆土进行植被恢复, 选择适合当地种植的羊草、苜蓿, 采取 1:1 混播方式。据统计, 废石产生量为 30 万  $\text{t}/\text{a}$ , 全部用于尾矿库加高扩容使用。

## ②生活垃圾

项目采矿区工作人员共计 350 人, 生活垃圾产生量 42 $\text{t}/\text{a}$ , 在井口工业场地、采区生活区及采区办公区设垃圾箱, 集中收集后由西乌珠穆沁旗沁华环保有限责任公司定期拉运, 垃圾转运合同详见附件。

③地埋式一体化污水处理设施的污泥定期进行清掏, 同生活垃圾一并由西乌珠穆沁旗沁华环保有限责任公司定期拉运。矿井涌水沉淀池产生的污泥直接运往本项目配套的选矿厂进行洗选。

④生物质锅炉灰渣产生量为 15 $\text{t}/\text{a}$ , 产生的锅炉灰渣部分用于厂区绿化施肥, 剩余部分调湿后袋装暂存于矿区生活垃圾暂存池, 暂存池三面围挡及地面均采用水泥进行硬化防渗处理。

## 2、危险废物的处置措施

项目产生的危废主要为设备维修更换下来的废矿物油, 产生量 6.0 $\text{t}/\text{a}$ ; 废油桶产生量为 20 个/年、铲车更换下的废旧电池产生量为 10 个/年及机油滤芯。根据《国家危险废物名录》(2021 版), 废矿物油属于危险废物, 废物类别为 HW08, 废物代码为 900-214-08, 废油桶属于危险废物, 废物类别为 HW08, 废物代码为 900-249-08; 废旧电池属于危险废物, 废物类别为 HW31, 废物代码为 900-052-31; 废机油滤芯属于危险废物, 废物类别为 HW49, 废物代码为 900-041-49。技改工程将原炸药库改造为危废暂存间, 建筑面积 200 $\text{m}^2$ , 贮存能力 50 $\text{t}$ 。废机油转运周期为每年一次, 矿区内最大储存量 6 $\text{t}$ , 因此本项目危废暂存间可完全容纳产生的危险废物, 项目设置是危废贮存场所可满足贮存要求。

本项目废机油采用桶装，并配有危废收集桶托盘，托盘具有收集泄漏废机油功能，如若发生废机油泄漏，托盘可将收集到的废机油通过自身设置的导流槽排入危废间的地面导流槽内，减少危废泄漏地面情况；危废间入口处设置围堰防止雨水进入库内，危废间内设置导流沟（PVC管）、收集池（0.3m<sup>3</sup>），地面基础和裙角采用土工膜进行防渗（防渗系数  $K \leq 1.0 \times 10^{-13} \text{g}\cdot\text{cm}/\text{cm}^2\cdot\text{s}\cdot\text{pa}$ ）。地面铺设 1.5mm 厚土工膜进行防渗，中间铺设 50mm 水泥进行加固，最上层涂刷 5mm 环氧地坪漆进行防水防腐，土工膜检测报告详见附件。地面及墙面（1.5m）全部涂刷环氧地坪漆，1.5m 以上全部刮大白（防水、耐腐蚀）。危废暂存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求。废机油定期由西乌旗洁源废旧资源回收有限公司进行回收，废油桶、废机油滤芯和废旧电池由内蒙古华宝固危废环境治理有限公司进行回收处理，相关协议见附件。



废石用于地基的铺设



废石场防风抑尘网



厂区生活垃圾箱



厂区生活垃圾箱



危废暂存间底部防渗膜



危废暂存间水泥地面及导流槽



地面刷环氧地坪漆



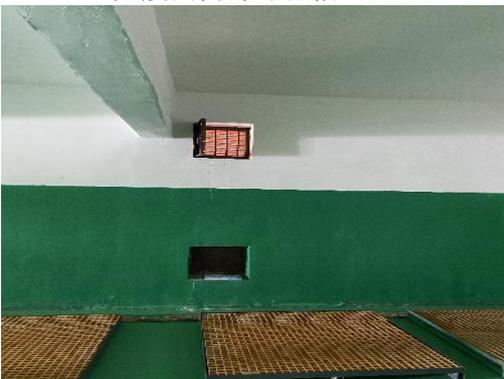
危废间周边设置截水沟



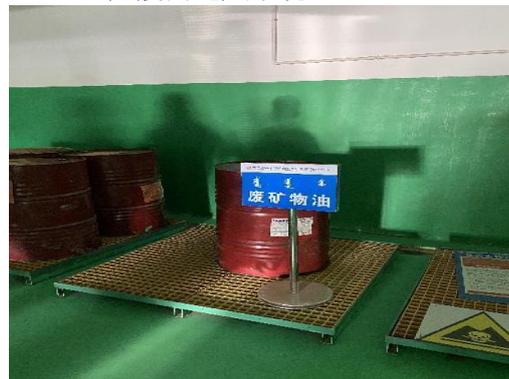
危废间内部导流槽



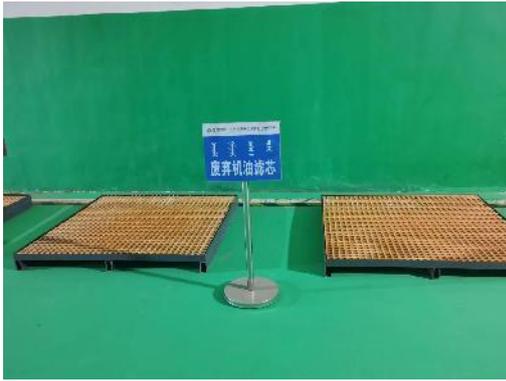
危废间通风系统



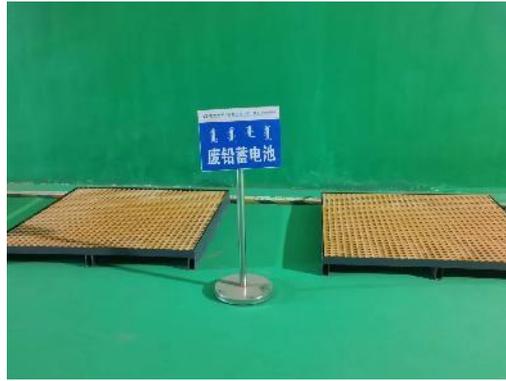
危废间内置托盘



危废分区存放指示牌



危废分区存放指示牌



危废分区存放指示牌



危废分区存放指示牌



危废间标识示牌

### 5.3 环境保护设施投资及“三同时”落实情况

#### 5.3.1 环境保护设施投资

本矿所涉及的环保投资项目包括：粉尘治理、污废水治理设施、噪声治理设施、洒水降尘设施、固体废弃物处置、绿化费用、环境监理费用等。本项目实际总投资8471.24万元，环保工程投资为739.9万元，占项目总投资的比例为8.73%。项目实际环保投资见表5.3-1。

表 5.3-1 环境保护投资表

序号	项目		投资（万元）	
一	大气污染治理	锅炉布袋除尘	生物质锅炉改造及配套布袋除尘器	30
		废石堆场	防风抑尘网、绿色密目网，定期洒水降尘	50
二	污水处理	矿井涌水	新建1个井下沉淀池（100m <sup>3</sup> ）	5
		生活污水	新建5套地理式一体化污水处理设备	15
三	噪声	厂房隔声+基础减振		5

四	固体废弃物处置	生活垃圾	垃圾箱 50 个	2
		危险废物	危废暂存间改造	15
		废石场	废石场周边设截洪水沟及挡渣坝	25
五	生态治理	采矿区范围内生态恢复		542.9
六	环境监理、验收及监测	委托当地有资质的机构执行		50
合计				739.9

### 5.3.2 “三同时”落实情况

本项目“三同时”落实情况见表 5.3-2。

表 5.3-2 环评提出的环境保护措施落实情况一览表

类别	《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响报告书》要求	《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目(变更)环境影响报告书》环评要求	落实情况
生态环境	<p>(1)废弃井生态治理 技改工程建成后废弃竖井 9 条 (SJ1、SJ2、SJ3、SJ4、SJ5、SJ6、SJ7、SJ15、SJ17、SJ18)。废弃后利用目前 I 号、II 号尾矿库尾砂回填采空区,目前采空区体积约为 50 万 m<sup>3</sup>,生态恢复范围为竖井及其井口工业场地。治理措施主要是利用推土机对工业广场的边坡进行削坡、使边坡角达到 35°,以保证边坡的稳定,同时对竖井进行封堵,附属设施进行清理,然后采用新建井剥离的表土进行覆土绿化,以 1:1 的比例撒播羊草、苜蓿,恢复植被面积 6.2hm<sup>2</sup>,植被覆盖度达到 40%。</p> <p>(2)表土堆放场 ①工程措施:在表土堆放场坡面修筑临时编织袋护坡长 350m、宽 0.4m、高 1m。待表土堆放场达到设计标高后,修整坡面达到 1:1.5,并分区、分期使用防水、防风的编织布覆盖土堆表面,装土编织袋“品”字型排列的堆砌护坡方式。 ②植物措施:在建设期结束后,应立即平整场地并人工种草,以 1:1 的比例撒播羊草、苜蓿,绿化面积 0.15hm<sup>2</sup>。</p> <p>(3)采区生活区生态治理 两个采区生活区主要是周边及内部空地的绿化,绿化面积约 0.96hm<sup>2</sup>。根据现有矿区绿化经验,及矿区植被类型,选择羊草与苜蓿以 1:1 比例进行混播,据王梦龙(《羊草与苜蓿混播试验》——草业与西部大开发学术研讨会暨中国草原学会 2000 年学术年会论文集)等人的研究表明,羊草和苜蓿进行混播,可以</p>	<p>对竖井进行封堵,附属设施进行清理,然后采用新建井剥离的表土进行覆土绿化,以 1:1 的比例撒播羊草、苜蓿,恢复植被面积 6.2hm<sup>2</sup>,植被覆盖度达到 40%。 在建设期结束后,对表土堆放场进行全面整地并人工种草,以 1:1 的比例撒播羊草、苜蓿,绿化面积 0.15hm<sup>2</sup>。 两个采区生活区主要是周边及内部空地的绿化,选择羊草与苜蓿以 1:1 比例进行混播。 两个废石场待服务期终了时对裸露地表全面以 1:1 混播种植羊草、苜蓿 34.8hm<sup>2</sup>。 现有空地种植杨树,杨树间用羊草、苜蓿以 1:1 比例进行混播,绿化面积 0.9hm<sup>2</sup>,可以起到美化环境。 先利用推土机对原矿堆场进行平整、覆土,以保证边坡的稳定,在表层覆以 0.5m 的表土,选择当地适宜的羊草和苜蓿进行绿化,绿化面积 0.15hm<sup>2</sup>。 先对遗留废石堆进行清理,然后进行机械碾压整平,后覆土进行植被恢复,废石场总占地面积 0.196hm<sup>2</sup>,植被恢复选择适合当地种植的羊草、苜蓿,采取 1:1 混播方式。</p>	<p>技改(变更)环评提出的环保措施落实情况: (1)地面设施区生态整治措施 在竖井周边采取了六角格子砖或混凝土护坡,累计完成工程量 350m<sup>2</sup>;在设施、房屋周边进行了路面硬化,铺设彩砖累计 0.8hm<sup>2</sup>。 三个采区生活区周边及内部空地采用彩砖进行地面硬化,硬化面积为 0.25hm<sup>2</sup>。其余空地播撒披碱草、蒙古冰草等草籽,种植云杉等植被进行绿化,绿化面积约 0.96hm<sup>2</sup>。 (2)根据现场调查情况,采区未发现地表沉陷区,验收报告要求,在后期开采过程中,如发现地表沉陷区情况,严格按照环评提出的地表沉陷区整治措施进行落实。 (3)废石场防治措施 在废石场下游建设挡渣墙,用浆砌片石筑成,片石全部取用废石场的废石,基础为水泥砂浆砌石。本次新增的 3 号和 4 号两个废石场总面积为 11.41hm<sup>2</sup>,待服务期终了时对裸露地表全面以 1:1 混播种植羊草、苜蓿植被恢复 11.41hm<sup>2</sup>,截止验收阶段,废石场未封场,故废石场的植被恢复情况不在本次验收范围之内。项目原有的②号废石场和③号(原II号尾矿库)已封场,表面压实覆土并以 1:1 的比例撒播羊草、苜蓿等植被进行绿化。 针对《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响评价报告》中提出的生态治理措施具体实施情况如下: (1)废弃井生态治理</p>

<p>稳定提高产量的同时,还可提高羊草的粗蛋白质和可消化蛋白质的含量。</p> <p>(4)废石场防治措施</p> <p>①工程措施:为防止废石滑落,矿区中南部的废石场需建设 530m 的挡渣墙,用浆砌片石筑成,片石全部取用废石场的废石,基础为水泥砂浆砌石,断面尺寸要素:墙背采用垂直面,墙面坡比采用 1: 0.6,墙高采用 2m,地面以上 1.5,地面以下 0.5m,墙顶宽 0.4m,墙底宽 1.3m,迎渣面垂直,每 30m 预留不均匀沉降缝。</p> <p>②植物措施:两个废石场总面积为 34.8hm<sup>2</sup>,待服务期终了时对裸露地表全面以 1:1 混播种植羊草、苜蓿 34.8hm<sup>2</sup>。</p> <p>(5)办公区生态治理</p> <p>现有办公区空地种植杨树,杨树间用羊草、苜蓿以 1: 1 比例进行混播,绿化面积 0.9hm<sup>2</sup>,可以起到美化环境,改善景观,减少扬尘和噪声对办公区的影响。</p> <p>(6)采矿区到选场道路两侧生态恢复措施</p> <p>采矿区到选场道路两侧现有绿化面积 10000m<sup>2</sup>,有部分地段植被稀疏或成空地,技改后在空地及植被稀疏地进行苜蓿补植,使绿化面积达到 20000m<sup>2</sup>。</p> <p>(7)原矿堆场生态恢复</p> <p>先利用推土机对原矿堆场进行平整、覆土,以保证边坡的稳定,在表层覆以 0.5m 的表土,选择当地适宜的羊草和苜蓿进行绿化,绿化面积 0.15hm<sup>2</sup>。</p> <p>(8)遗留废石堆</p> <p>先对遗留废石堆进行清理,然后进行机械碾压整平,后覆土进行植被恢复,废石场总占地面积 0.196hm<sup>2</sup>,植被恢复选择适合当地种植的羊草、苜蓿,采取 1:1 混播方式。</p> <p>(9)遗留矿石场</p>		<p>技改后废弃的 SJ1、SJ2、SJ3、SJ4、SJ5、SJ6、SJ15、SJ17 共 8 条竖井工业场地已经拆除平整,在竖井周边采取了浆砌石或混凝土护坡,累计完成工程量 212m;在设施、房屋周边进行了路面硬化,铺设彩砖累计 7099.74m<sup>2</sup>;在矿石与废石场地周边累计建成挡渣墙 740m;储矿场铺设防尘网累计 18600m<sup>2</sup>;对废石场进行清理整治,废石全部用于矿山道路及外部道路的修筑。</p> <p>(2)办公区生态治理</p> <p>现有办公区空地种植杨树、云杉等植被,空地播撒蒙古冰草、披碱草、百日草等草籽以 1: 1 比例进行混播,绿化面积 0.9hm<sup>2</sup>,起到美化环境,改善景观,减少扬尘和噪声对办公区的影响。</p> <p>(3)采矿区到选场道路两侧生态恢复措施</p> <p>采矿区到选场道路两侧现有绿化面积 10000m<sup>2</sup>,有部分地段植被稀疏或成空地,技改后在空地及植被稀疏地进行了苜蓿、油菜花补植,绿化面积达到 20000m<sup>2</sup>。</p> <p>(4)原矿堆场生态恢复</p> <p>先利用推土机对原矿堆场进行平整、覆土,以保证边坡的稳定,在表层覆以 0.5m 的表土,选择当地适宜的羊草和苜蓿进行绿化,绿化面积 0.15hm<sup>2</sup>。</p> <p>(5)遗留废石堆</p> <p>先对遗留废石堆进行了清理,然后进行机械碾压整平,后覆土进行植被恢复,废石场总占地面积 0.196hm<sup>2</sup>,植被恢复选择适合当地种植的羊草、苜蓿、油菜花,采取 1:1:1 混播方式。</p> <p>(6)遗留矿石场</p> <p>先对遗留矿石堆进行了清理,然后进行机械碾压整平,后覆土进行植被恢复,遗留矿石场总占地面积 0.83hm<sup>2</sup>,植被恢复选择适合当地种植的蒙古冰草、苜蓿,采取 1:1 混播方式。</p>
--	--	--

	<p>先对遗留矿石堆进行清理，然后进行机械碾压整平，后覆土进行植被恢复，废石场总占地面积 0.83hm<sup>2</sup>，植被恢复选择适合当地种植的羊草、苜蓿，采取 1:1 混播方式。</p> <p>(10)岩移界限范围内采矿工业场地、二采区生活区和道路</p> <p>①岩移接线范围内共有 SJ1、SJ3、SJ4、SJ5、SJ6、SJ7、SJ15、SJ17、SJ18 九条竖井井口工业场地，其恢复措施见废弃竖井生态治理措施。</p> <p>②二采区生活区，要求拆除后种植适宜当地生长的羊草和苜蓿，生态恢复面积 0.3hm<sup>2</sup>。</p> <p>③有三段道路需要整平后种植适宜当地生长的羊草和苜蓿，分别为采矿区到选场道路，分别长 340 和 860m；SJ16 道路，长 980m；恢复面积 1.112hm<sup>2</sup>。</p>		<p>(7) 岩移界限范围内采矿工业场地、二采区生活区和道路生态恢复情况</p> <p>①对矿区行政系统办公楼区域及采区工业场地、原废石场等已治理恢复区域以及部分边坡地段种植云杉、杨树、苜蓿等植被共计 0.2078km<sup>2</sup>；矿区门口至行政系统办公楼道路两侧安装路肩石累计 3966m。</p> <p>②截至验收之日，1 号副井、2 号副井、5 号副井、20 号副井及主井周边种植植被进行绿化，工业场地周边斜坡采用六角格子砖进行绿化，绿化面积 800m<sup>2</sup>，其余空地种植云杉、爬山虎、苜蓿等植被进行绿化，绿化面积 900m<sup>2</sup>。</p> <p>③SJ8 号风井、SJ12 号风井、SJ16 号风井、SJ18 号风井及 SJ19 号风井周边已进行覆土平整，并播撒苜蓿、蒙古冰草、披碱草草籽进行植被恢复。</p>
<p>环境空气</p>	<p>1、废石场扬尘防治措施</p> <p>(1) 废石在卸载过程中，规范堆放，尽量降低装卸高度，以抑制扬尘的产生；(2) 尽量及时对废石进行综合利用，控制废石堆放量，以减少扬尘；(3) 定时对废石场进行洒水降尘，抑制扬尘产生量；(4) 大风天气减少装卸作业；(5) 经采取以上措施后，满足《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) 边界浓度限值要求。</p> <p>2、原矿堆场、矿石堆场扬尘治理</p> <p>(1) 矿石在卸载过程中，规范堆放，尽量降低装卸高度，以抑制矿石堆场扬尘的产生；(2) 严格控制原矿堆场矿石堆放量；(3) 定时对原矿堆场、矿石堆场进行洒水降尘，抑制扬尘产生量。</p> <p>3、运输扬尘治理</p> <p>(1) 对运输道路定时进行洒水抑尘、降低路面扬尘，尤其是采区道路，由于是砂石路面，应加大洒水频率。</p>	<p>1、废石场扬尘防治措施</p> <p>(1) 废石在卸载过程中，规范堆放，尽量降低装卸高度，以抑制扬尘的产生；</p> <p>(2) 尽量及时对废石进行综合利用，控制废石堆放量，以减少扬尘；</p> <p>(3) 定时对废石场进行洒水降尘，抑制扬尘产生量。</p> <p>(4) 大风天气减少装卸作业；</p> <p>(5) 经采取以上措施后，满足《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) 边界浓度限值要求。</p> <p>2、原矿堆场、矿石堆场扬尘治理</p> <p>(1) 矿石在卸载过程中，规范堆放，尽量降低装卸高度，以抑制矿石堆场扬尘的产生；</p>	<p>1、废石场扬尘防治措施</p> <p>②号废石场位于采矿区的中南部，为临时废石场，截止验收之日，该废石场已停止使用，并播撒草籽进行了植被恢复，矿山开采至今所产生的废石均用于建设办公生活区房舍地基及铺路。</p> <p>3号废石场由现有的尾矿库改造而成，分为I号和II号尾矿库，原II号尾矿库已进行植被恢复，I号尾矿库改建为废石场（名称改为3号废石场），产生的废石临时堆存在3号废石场，废石在卸载过程中，规范堆放，降低装卸高度，以抑制扬尘的产生，废石场周边建有 3.5m 高防风抑尘网以减少扬尘的产生，总长度约 800m。</p> <p>在新5#副井场地东侧预留空地新建4号废石场，占地面积 2.61hm<sup>2</sup>，有效容积 36.62 万 m<sup>3</sup>，废石堆场设置 3.5m 高防风抑尘网作为四面围挡，仅留车辆运输，其余均设置防风抑尘网，总长度为 550m，定期洒水降</p>

<p>现有 4 台洒水车, 3 个采区各 1 台, 其他道路 1 台, 本次无需新增洒水车。(2)车辆行驶时尽量降低车速, 减少运输扬尘, 尤其是在砂石路面。(3)加强对道路维护, 保证路面处于完好状态, 定期清扫, 减少扬尘量, 新建采区道路 550m, 在铺设时保证其路面平坦。(4)在大风天气加大洒水量及洒水范围, 并采取物料上加盖篷布措施。</p>	<p>(2)严格控制原矿堆场矿石堆放量; (3)定时对原矿堆场、矿石堆场进行洒水降尘, 抑制扬尘产生量。 3、运输扬尘治理 (1)对运输道路定时进行洒水抑尘、降低路面扬尘, 尤其是采区道路, 由于是砂石路面, 应加大洒水频率。现有 4 台洒水车, 3 个采区各 1 台, 其他道路 1 台, 本次无需新增洒水车。 (2)车辆行驶时尽量降低车速, 减少运输扬尘, 尤其是在砂石路面。 (3)加强对道路维护, 保证路面处于完好状态, 定期清扫, 减少扬尘量, 新建采区道路 550m, 在铺设时保证其路面平坦。 (4)大风天气加大洒水量及洒水范围, 并采取物料上加盖篷布措施。</p>	<p>尘, 以防止无组织排放的粉尘逸散和泄漏。在大风天气加大洒水量及洒水范围, 并对物料加盖篷布进行遮盖。 监测结果表明, 厂界 TSP 浓度值范围为 0.219 mg/m<sup>3</sup>~0.388mg/m<sup>3</sup>, 监测结果满足《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)及修改单中表6中规定的1.0mg/m<sup>3</sup>标准限值。 2、原矿堆场、矿石堆场扬尘治理 箕斗主井采出的矿石临时堆存在封闭式地表矿仓, 占地面积约120m<sup>2</sup>, 随时由翻斗车运输到选厂矿石场地, 在堆存过程中规范存放, 定期洒水, 临时矿场的矿石直接清理至选场, 建设单位对矿石堆场采取洒水及封闭等措施减少扬尘对环境的影响, 采区不设原矿堆场。箕斗主井井下破碎产生矿粉, 为减少运输过程中粉尘的产生, 对矿粉进行洒水, 矿粉含水率3.5%, 再由铲运机装至容积0.7m<sup>3</sup>矿车后, 经SJ20矿粉回收井提升至地表, 再经地表翻斗车运输至选厂矿石场地, 矿粉年产生量为80吨。 3、运输扬尘治理 (1)进场道路及厂区道路采用水泥路面, 厂区配备4辆洒水车, 定期对废石场及道路洒水, 减少扬尘的产生。 (2)车辆行驶至砂砾石路面时要求降低车速, 规范车辆装载的货物, 必要时加盖篷布, 厂区定期洒水作业, 减少运输扬尘。 (3)建设单位对裸露地面采取平整绿化或硬化措施, 房基采用骨架护坡, 种植植被进行绿化, 尽最大可能的降低扬尘的产生, 厂区完成复垦绿化与管护共计2101225.201m<sup>2</sup>, 其中复垦绿化治理面积137073.144m<sup>2</sup>, 种树23285棵, 种植云杉、白桦树、旱柳、沙果树、绿叶垂榆等植被, 撒播草籽1100斤。</p>
--	--	--

			<p>4、生物质锅炉烟气处理措施 现场调查时，厂区手烧炉已拆除，在二采区和三采区生活区各设一台2t/h的生物质锅炉，在SJ16回风井和2#副井处各设置一台2t/h的生物质锅炉，共4台生物质锅炉。每台锅炉烟气配备1套烟气处理设施，共4套布袋除尘器。锅炉烟气采用脉冲布袋除尘器处理后各自经35m高排气筒排放。根据检测结果显示，4台生物质锅炉废气排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建锅炉表2规定的燃煤锅炉排放浓度限值。</p>
水环境	<p>1、矿井涌水治理措施 本项目矿井正常涌水量 964m<sup>3</sup>/d，SJ20 和 1#副井井下分别设 1 个 50m<sup>3</sup> 和 100m<sup>3</sup> 的沉淀池，经井下排水系统排至选矿厂工业场地地表 1000m<sup>3</sup> 的低位沉淀池，部分用于厂区降尘、绿化及填充系统用水，将剩余部分排至选矿厂工业场地地表 2000m<sup>3</sup> 的高位沉淀池，用于井下生产用水和选矿用水，回用率 100%，不外排。处理后的矿井涌水达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准限值要求后作为生产用水和降尘用水。</p> <p>2、生活污水处理 生活污水主要来源于洗漱用水和食堂用水等，排水量约为 35.33m<sup>3</sup>/d。两个生活区各设一个 20m<sup>3</sup> 化粪池，收集两个生活区的生活污水。定期将污泥清掏外运，填埋或用作肥料。</p> <p>3、采区办公区设置 WSZ-2 型埋地式一体化生物水处理设施 本项目 WSZ-2 型接触氧化污水处理设备设置于采区办公区的污水处理站内，处理能力为 48m<sup>3</sup>/d，主要处</p>	<p>本项目废水主要为矿井涌水和生活污水。</p> <p>1、矿井涌水涌水量 964m<sup>3</sup>/d（231360t/a），经井下排水系统排至选矿工业场地 1000m<sup>3</sup> 的低位沉淀池，部分用于降尘、绿化和填充系统用水，剩余部分排至选矿工业场地 2000m<sup>3</sup> 的高位沉淀池，用于井下生产用水和选矿生产。</p> <p>2、生活污水产生量 35.33m<sup>3</sup>/d（8479.2t/a）经化粪池和 WSZ-2（处理能力 48m<sup>3</sup>/d）埋地式一体化污水处理设施处理后用于绿化、降尘。</p>	<p>1、本项目平均矿井涌水量 800m<sup>3</sup>/d。经井下沉淀池沉淀后，部分用于采矿作业，剩余抽至地表选矿厂 1000m<sup>3</sup> 低位沉淀池。矿井涌水监测结果满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫、绿化降尘标准限值要求后，用于选矿生产和绿化降尘。在冬季停产期间，矿井涌水全部排入尾矿库，做为选矿生产用水。</p> <p>2、本项目劳动定员共计 350 人，其中一采区工作人员 110 人，二采区工作人员 70 人，三采区工作人员 100 人，其余人员在办公楼进行办公。采区生活污水产生量为 12000m<sup>3</sup>/a（50m<sup>3</sup>/d）。在采矿区增加 5 套一体化埋地式污水处理设施，用于处理生活污水、餐饮废水及锅炉废水，炉废水排至锅炉排水收集池暂存，处理后用于洒水降尘。污水处理设备采用“格栅+调节池+厌氧+缺氧+好氧+沉淀+消毒”工艺处理，第一工程部职工餐厅新增 1 套 20m<sup>3</sup>/d 污水处理器用于处理餐饮废水，尺寸为 3.5m*1.5m*1.8m，生活区增加 1 套 15m<sup>3</sup>/d 污水处理器，用于处理职工盥洗废水，尺寸为 4.5m*1.5m*2.0m；第二工程部办公生活区增</p>

	<p>理手段是采用目前较为成熟的生物接触氧化法，设备共有六部分组成：</p> <p>(1)初沉池：为竖流式沉淀池，沉淀下来的污泥用空气提至污泥池。</p> <p>(2)接触氧化池：初沉后的水自流至接触池进行生物处理，接触池分三级，总停留时间 4h 以上。</p> <p>(3)二沉池：生物后的污水流到二沉池，二沉池为两只竖流式沉淀池并联运行，排泥采用空气提升至污泥池。</p> <p>(4)消毒池及消毒装置：消毒池按规范为 30 分钟，采用固体氯片接触溶解的消毒方式。</p> <p>(5)污泥池：初沉池、二沉池的所有污泥均用空气提至污泥池内进行好氧消化，污泥池的上清液回流至接触氧化池内进行再处理。</p>		<p>加 1 套 30m<sup>3</sup>/d 污水处理设施，用于处理餐饮废水及职工盥洗废水，尺寸为 5.0m*2.0m*2.0m；第三工程部办公生活区增加 1 套 20m<sup>3</sup>/d 污水处理器用于处理餐饮废水，尺寸为 3.5m*1.5m*1.8m，生活区增加 1 套 15m<sup>3</sup>/d 污水处理器，用于处理职工盥洗废水，尺寸为 4.5m*1.5m*2.0m，生活污水处理设施具体位置详见图 3.2-2。污水处理设施总处理能力 100m<sup>3</sup>/d，满足矿区污水处理能力要求。采区工业场地周边设置 3 个旱厕，定期进行掏运清理。</p> <p>根据检测结果显示，生活污水经处理后出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中城市绿化用水水质要求，用于绿化、道路洒水，不外排。在冬季停产期间，产生的生活污水较少，经处理后全部排入尾矿库。</p>
<p>声环境</p>	<p>1、采矿区工业场地新增的卷扬机、空压机及通风机也均处于房间内。</p> <p>2、本次新增蓄水池至选厂高位水池的水泵，水泵间单独隔开封闭并在在室内吊装吸声体，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头。</p> <p>3、交通噪声控制</p> <p>(1)对于本工程道路，应经常维护，保证路面完好，降低车辆通过时的噪声。</p> <p>(2)对来往车辆，尤其是路过牧户时应限制车速，可以降低车辆噪声。</p> <p>(3)车辆路过进场道路两侧居民点时禁止鸣喇叭且不得在夜间行驶。</p> <p>4、其他控制措施</p> <p>对无法采取降噪措施的各作业场所，操作工人设置个人卫生防护措施，工作时佩戴耳塞、耳罩和其它防护用品。</p>	<p>1、采矿区工业场地新增的卷扬机、空压机及通风机也均处于房间内。</p> <p>2、本次新增蓄水池至选厂高位水池的水泵，水泵间单独隔开封闭并在在室内吊装吸声体，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头。</p> <p>3、交通噪声控制</p> <p>(1)对于本工程道路，应经常维护，保证路面完好，降低车辆通过时的噪声。</p> <p>(2)对来往车辆，尤其是路过牧户时应限制车速，可以降低车辆噪声。</p> <p>(3)车辆路过进场道路两侧居民点时禁止鸣喇叭且不得在夜间行驶。</p> <p>4、其他控制措施</p> <p>对无法采取降噪措施的各作业场所，操作工人设置个人卫生防护措施，工作时佩戴耳塞、耳罩和其它防护用品。</p>	<p>1、采矿区工业场地新增的卷扬机、空压机及通风机等产噪设备均处于房间内，底部采用水泥减振台固定，减少噪声的产生，矿区 200m 范围内无居民，设备产生的噪声对居民的影响很小。</p> <p>2、本次新增蓄水池至选厂高位水池的水泵，水泵间单独隔开封闭并在室内吊装吸声体，水泵与进出口管道间安装了软橡胶接头。</p> <p>3、厂区道路采用水泥路面，建设单位定期维护以保证路面的平整，减少因路面颠簸而产生的车辆噪声。本项目的进场道路采用水泥路面，路面平整，限制车辆行驶的车速，能够有效的降低车辆噪声。车辆路过进场道路两侧居民点时禁止鸣喇叭，验收期间未收到居民针对噪声投诉的问题。</p> <p>4、对无法采取降噪措施的各作业场所，操作工人设置了个人卫生防护措施，工作时佩戴耳塞、耳罩和其它防护用品。</p> <p>由监测数据可知，采矿区厂界噪声满足《工业企业厂</p>

			<p>界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。声环境敏感点噪声监测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值。</p>
<p>固体废物</p>	<p>本项目主要固体废弃物为采矿废石和生活垃圾。防治措施主要出发点是合理处置、防治污染、综合利用和加强管理，最大限度减少固体废弃物带来的环境和生态问题。</p> <p>1、采矿废石</p> <p>(1)本项目共设两个废石场。</p> <p>②号废石场位于采矿区的东南部，为临时废石场，2018 年停止使用并进行植被恢复，占地面积 0.8hm<sup>2</sup>，废石存储量为 15 万 t。③号废石场由现有的 I 号和 II 号尾矿库改造，占地面积 34hm<sup>2</sup>。I 号和 II 号尾矿库位于选矿厂于采矿工业场地之间，距选矿厂约 300m，坝体采取了粘土+防渗土工布的防渗措施，尾矿库底未采取人工防渗措施，利用尾矿库库区地表粉土下 20~30m 深的自然粉质粘土层防渗（属微透水级，接近极微透水级）。I、II 号尾矿库总有效可用库容约为 123.79×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>，满足堆存本项目服务年限内废石总量的需求。服务期满后，对③号废石场进行机械碾压整平，后覆土进行植被恢复，选择适合当地种植的羊草、苜蓿，采取 1:1 混播方式。(2)根据废石场周围地形，在②号废石场上游设置截水沟，废石场的截水沟总长 150m，截水沟底宽 1.5m，沟深 1.2m，边坡比 1:1。</p> <p>2、生活垃圾</p> <p>本矿生活垃圾产生量 107.04t/a，在井口工业场地、采区生活区及采区办公区设垃圾箱，集中收集后由当地环卫部门处理。</p> <p>3、化粪池、地理式一体化生物水处理设施的污泥定期进行清掏，同生活垃圾一起由当地环卫部门处理；</p>	<p>1、采矿废石</p> <p>(1)本项目共设两个废石场。</p> <p>②号废石场位于采矿区的东南部，为临时废石场，2018 年停止使用并进行植被恢复，占地面积 0.8hm<sup>2</sup>，废石存储量为 15 万 t。</p> <p>③号废石场由现有的 I 号和 II 号尾矿库改造，服务期满后，对③号废石场进行机械碾压整平，后覆土进行植被恢复，选择适合当地种植的羊草、苜蓿，采取 1:1 混播方式。</p> <p>(2) 根据废石场周围地形，在②号废石场上游设置截水沟截走降雨形成的地表水，废石场的截水沟总长 150m，截水沟底宽 1.5m，沟深 1.2m，边坡比 1:1。</p> <p>2、生活垃圾</p> <p>本矿生活垃圾产生量 107.04t/a，在井口工业场地、采区生活区及采区办公区设垃圾箱，集中收集后由当地环卫部门处理。</p> <p>3、化粪池、地理式一体化生物水处理设施的污泥定期进行清掏，同生活垃圾一起由当地环卫部门处理；</p> <p>4、矿井涌水沉淀池产生的污泥直接运往本项目配套的选矿厂进行洗选。</p>	<p>本项目产生的固体废物主要有采矿废石、生活垃圾、污水处理站产生的污泥、锅炉灰渣、废油桶、废旧电瓶及废机油。根据《内蒙古玉龙矿业股份有限公司花敖包特银铅矿区废石浸出毒性鉴别报告》（2019 年 12 月），采矿废石属于 I 类一般工业固体废物。故本项目属于一般工业固废的有采矿废石、生活垃圾、污水处理站产生的污泥及锅炉灰渣；根据《国家危险废物名录》（2021 版）废油桶、废旧电瓶及废机油属于危险废物，应委托有资质单位进行处置。</p> <p>1、一般工业固废的处置</p> <p>①采矿废石</p> <p>本项目新增 2 个废石场，其中 3 号废石场由原 I 号尾矿库改造，I 号尾矿库有效可用库容约为 57.83×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>。4 号废石场利用新 5#副井与 12 号风井之间的场地，设计堆置标高 1027m，总堆置高度 24m，分两台阶堆排，外坡比 1: 1.75，有效容积 36.62 万 m<sup>3</sup>，占地面积 2.61hm<sup>2</sup>，3、4 号废石场总有效可用库容约 94.45×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>。据统计，废石产生量为 30 万 t/a，全部用于尾矿库加高扩容使用。</p> <p>②生活垃圾</p> <p>项目采矿区工作人员共计 350 人，生活垃圾产生量 42t/a，在井口工业场地、采区生活区及采区办公区设垃圾箱，企业在 4 号废石场南侧低洼地设置生活垃圾暂存池临时贮存生活垃圾，集中收集后由西乌珠穆沁旗沁华环保有限责任公司定期拉运，垃圾转运合同详见附件。</p> <p>③地理式一体化污水处理设施的污泥定期进行清掏，同生活垃圾一并由西乌珠穆沁旗沁华环保有限责任</p>

<p>4、矿井涌水沉淀池产生的污泥直接运往本项目配套的选矿厂进行洗选。</p>		<p>公司定期拉运。矿井涌水沉淀池产生的污泥直接运往本项目配套的选矿厂进行洗选。</p> <p>④生物质锅炉灰渣产生量为 15t/a，产生的锅炉灰渣间暂存后部分用于厂区绿化施肥，剩余部分调湿后袋装暂存于矿区生活垃圾暂存池。</p> <p>2、危险废物的处置措施</p> <p>项目产生的危废主要为公司车辆保养更换下来的废矿物油，产生量 6.0t/a；废油桶产生量为 20 个/年及铲车更换下的废旧电池产生量为 10 个/年。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废矿物油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-214-08，废油桶属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08；废旧电池属于危险废物，废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31。技改工程将原炸药库改造为危废暂存间，建筑面积 200m<sup>2</sup>，贮存能力 50t。废机油转运周期为每年一次，矿区内最大储存量 6t，因此本项目危废暂存间可完全容纳产生的危险废物，项目设置是危废贮存场所可满足贮存要求。</p> <p>本项目废机油采用桶装，并配有危废收集桶托盘，托盘具有收集泄漏废机油功能，如若发生废机油泄漏，托盘可将收集到的废机油通过自身设置的导流槽排入危废间的地面导流槽内，减少危废泄漏地面情况；装危废间入口处设置围堰防止雨水进入库内，危废间内设置导流沟（PVC 管）、事故积液池（0.3m<sup>3</sup>），地面基础和裙角采用土工膜进行防渗（防渗系数 <math>K \leq 1.0 \times 10^{-13} \text{g.cm/cm}^2.\text{s.pa}</math>）。地面铺设 1.5mm 厚土工膜进行防渗，中间铺设 50mm 水泥进行加固，最上层涂刷 5mm 环氧地坪漆进行防水防腐蚀。地面及墙面（1.5m）全部涂刷环氧地坪漆，1.5m 以上全部刮大白（防水、耐腐蚀）。危废暂存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求。</p>
---	--	---

		废机油定期由西乌旗洁源废旧资源回收有限公司进行回收，废油桶和废旧电池由内蒙古华宝固废环境治理有限公司进行回收处理。
--	--	---

表 5.3-2 环评批复提出的环境保护措施落实情况一览表

类别	《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗敖包特银铅矿技术改造项目环境影响报告书》批复要求	《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗敖包特银铅矿技术改造项目（变更）环境影响报告书》批复要求	落实情况
工程内容	<p>该项目位于锡林郭勒盟西乌珠穆沁旗宝日格斯台西北约 25km 处，行政区划隶属于西乌珠穆沁旗白音花镇管辖。项目拟对现有工程进行技术改造，技改后矿区面积仍为 1.66km<sup>2</sup>，采用井工开采方式，采矿规模扩至 72 万 t/a，依托矿区内现有矿石选厂及尾矿砂厂，尾矿砂排至现有采空区内。</p>	<p>项目位于锡林郭勒盟西乌珠穆沁旗宝日格斯台东北约 25km 处。2014 年 11 月，原内蒙古自治区环境保护厅“内环审（2014）182 号”文对《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗敖包特银铅矿技术改造项目环境影响报告书》予以批复。批复矿区面积 1.66km<sup>2</sup>，采用井工开采方式，采矿规模 72 万 t/a。本次申请变更的主要内容包括：首采中段由 660m 和 620m 中段调整至 705m 以上中段，并增设辅助斜坡道，变更后设计生产能力仍为 72 万 t/a；开拓运输系统由 SJ12 竖井和 MJ12 盲竖井进行接力提升改为 MJ5 盲竖井一段式提升，并配套建设井口工业场地，SJ12 竖井和 MJ12 竖井改造回风井；开拓系统竖井位置调整后，相应的通风路线也随之改变；变更废石场建设方案，变更后废石场总占地面积减少；在矿区西南侧 1.5km 处选址新建储量 45t 炸药库，原炸药库改建为危险废物暂存间；新建 1 座岩芯库；采矿办公生活区增加 5 套一体化埋式污水处理设施，用于处理矿区生活污水、餐饮废水；办公生活区供暖方式由电锅炉供暖变更为燃生物质锅炉（4 台 2t/h 燃生物质锅炉）供暖，配套</p>	<p>项目位于锡林郭勒盟西乌珠穆沁旗宝日格斯台东北约 25km 处。批复矿区面积 1.66km<sup>2</sup>，采用井工开采方式，采矿规模 72 万 t/a。首采中段由 660m 和 620m 中段调整至 705m 以上中段，并增设辅助斜坡道；开拓运输系统由 SJ12 竖井和 MJ12 盲竖井进行接力提升改为 MJ5 盲竖井一段式提升，并配套建设井口工业场地，SJ12 竖井和 MJ12 竖井改造回风井；开拓系统竖井位置调整后，相应的通风路线也随之改变；变更废石场建设方案，变更后废石场总占地面积减少；在矿区西南侧 1.5km 处选址新建储量 45t 炸药库，原炸药库改建为危险废物暂存间；新建 1 座岩芯库；采矿办公生活区增加 5 套一体化埋式污水处理设施，用于处理矿区生活污水、餐饮废水；办公生活区供暖方式由电锅炉供暖变更为燃生物质锅炉（4 台 2t/h 燃生物质锅炉）供暖，配套建设布袋除尘设施。项目总投资 8471.24 万元，其中环保投资 739.9 万元，占总投资的 8.73%。</p>

		建设布袋除尘设施。项目总投资 7852.3 万元，其中环资 121.0 万元，占总投资的 1.54%。	
生态环境	加强生态保护，严格落实各项生态恢复措施。施工期应严格控制施工作业范围，尽量减少对地表植被、土壤的扰动，施工结束后及时进行土地复垦和植被恢复。制定地表变形沉陷的生态恢复综合整治及土地复垦计划，对受影响的林草地采取充填地表裂缝、补植等措施进行修复。	落实生态保护措施。严控项目实施范围，最大限度减轻对地表的扰动。按照环评要求进一步完善生态保护及修复方案，坚持因地制宜原则，使用原生表土及乡土物种，重建与当地生态环境相协调的植物群落，恢复生物多样性，初期采取加强管护等措施确保取得修复成效，最终形成可自然维持的生态系统；采用全尾砂胶结充填地下采空区，建立地表沉陷岩移观测系统，开展跟踪观测，并制定地表沉陷的生态恢复综合整治及土地复垦计划，对受影响的草地采取充填地表裂缝、补植等措施进行修复。	根据环评要求，针对采区空地种植云杉 1200 余颗、播撒苜蓿、蒙古冰草、油菜籽等草籽总计 2810kg，并采取逐年恢复措施对场地进行植被恢复，目前厂区植被恢复良好。矿物建设充填站采用全尾砂胶结充填地下采空区，并制定地表沉陷的生态恢复综合整治及土地复垦计划。
环境空气	严格落实《报告书》提出的大气污染防治措施，矿区颗粒物无组织排放浓度应满足《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)中表 6 相关标准限值；	严格落实大气污染防治措施。项目实施应符合国家、地方大气污染防治的各项要求。生物质锅炉应设置脉冲布袋除尘器，实现达标排放。采矿废石转运、卸载等产尘环节以及废石堆场等产尘区域应建设防风抑尘网并采取洒水抑尘措施。	运营期严格落实环评报告中提出的大气污染防治措施，采矿废石转运、卸载等产尘环节以及废石堆场等产尘区域建设防风 3.5m 高抑尘网并采取洒水抑尘措施厂界 TSP 监测结果满足《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)及修改单中表 6 中规定的 1.0mg/m <sup>3</sup> 标准限值。 采区配备 4 台 2t/h 生物质锅炉，每台锅炉烟气配备 1 套烟气处理设施，共 4 套布袋除尘器。锅炉烟气采用脉冲布袋除尘器处理后经 35m 高排气筒排放。根据检测结果显示，4 台生物质锅炉废气排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建锅炉表 2 规定的燃煤锅炉排放浓度限值。
水环境	生活污水经处理满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用于绿化、抑尘，矿井涌水经处理后回用于生产及生态用水	严格落实水环境保护措施。做好矿井涌水处理设施和生活污水处理设施的运行维护管理，确保矿井涌水和生活污水等各类污(废)水得到有效处理和全部综合利用。跟踪监测矿井涌水水量、水质变化情况，根据不同开	本技改项目平均矿井涌水量 800m <sup>3</sup> /d。经井下沉淀池沉淀后，部分用于采矿作业，剩余抽至地表选矿厂 1000m <sup>3</sup> 低位沉淀池，用于选矿生产和绿化降尘。在冬季停产期间，矿井涌水全部排入尾矿库，做为选矿生产用水。 2、采区生活污水产生量为 12000m <sup>3</sup> /a (50m <sup>3</sup> /d)。在

		采阶段情况和需要，适时优化矿井水处理工艺和综合利用方案。建立地下水动态监测系统，严格落实地下水水质、水位跟踪监测计划。落实危废暂存间防渗措施。	采矿办公生活区增加5套一体化地理式污水处理设施，污水处理设施总处理能力100m <sup>3</sup> /d，满足矿区污水处理能力要求。采区工业场地周边设置3个旱厕，定期进行掏运清理。生活污水经处理后出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中城市绿化用水水质要求，用于绿化、道路洒水，不外排。在冬季停产期间，产生的生活污水较少，经处理后全部排入尾矿库。
声环境	工业场地噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。	落实声环境保护措施。选用低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声排放达标。	采矿区厂界噪声监测点昼间值范围51dB(A)~57dB(A)、夜间噪声值范围40dB(A)~42dB(A)，昼夜间值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。声环境敏感点噪声监测点昼间值范围50dB(A)~55dB(A)、夜间噪声值范围40dB(A)~41dB(A)，昼夜间值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值。
固体废物	进一步落实废石的综合利用途径，剩余废石运往废石场，必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中类场的要求建设废石场，并进行服务期满后的封场闭库和植被恢复。严格执行水土保持方案，防止水土流失。	严格规范固体废物管理。废机油收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期处置。生活垃圾集中收集后交环卫部门清运。	废机油收集后暂存于危废暂存间，定期由西乌旗洁源废旧资源回收有限公司进行回收。生活垃圾集中收集后交由西乌珠穆沁旗沁华环保有限责任公司定期拉运。

## 6 环境影响调查

### 6.1 生态影响调查

#### 6.1.1 调查方法

根据调查目的和内容，确定本次竣工环保验收调查主要采取现场勘察、环境监测、文件资料核实相结合的技术手段和方法，完成本次竣工环保验收调查任务。

(1) 原则上采用“环境影响评价技术导则”中所规定的方法，并参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范—生态影响类》中的要求。

(2) 环境影响调查采用现场调查、实测和资料调研相结合的方法。

施工期环境影响通过现场勘察、核查有关施工设计和文件，来确定工程施工期的环境影响并分析措施的有效性。

试运行期环境影响调查以现场勘察和环境监测为主，通过现场调查，核查环境影响评价所提环保措施的落实情况，通过环境监测分析环保措施的有效性。

(3) 应用比较法将本项目环境影响评价及批复提出的环境保护措施与实际所采取的环保措施进行比较，确定工程环境保护措施的落实情况。

#### 6.1.2 调查程序

本次环境保护验收调查的工作程序见图 6.1-1。

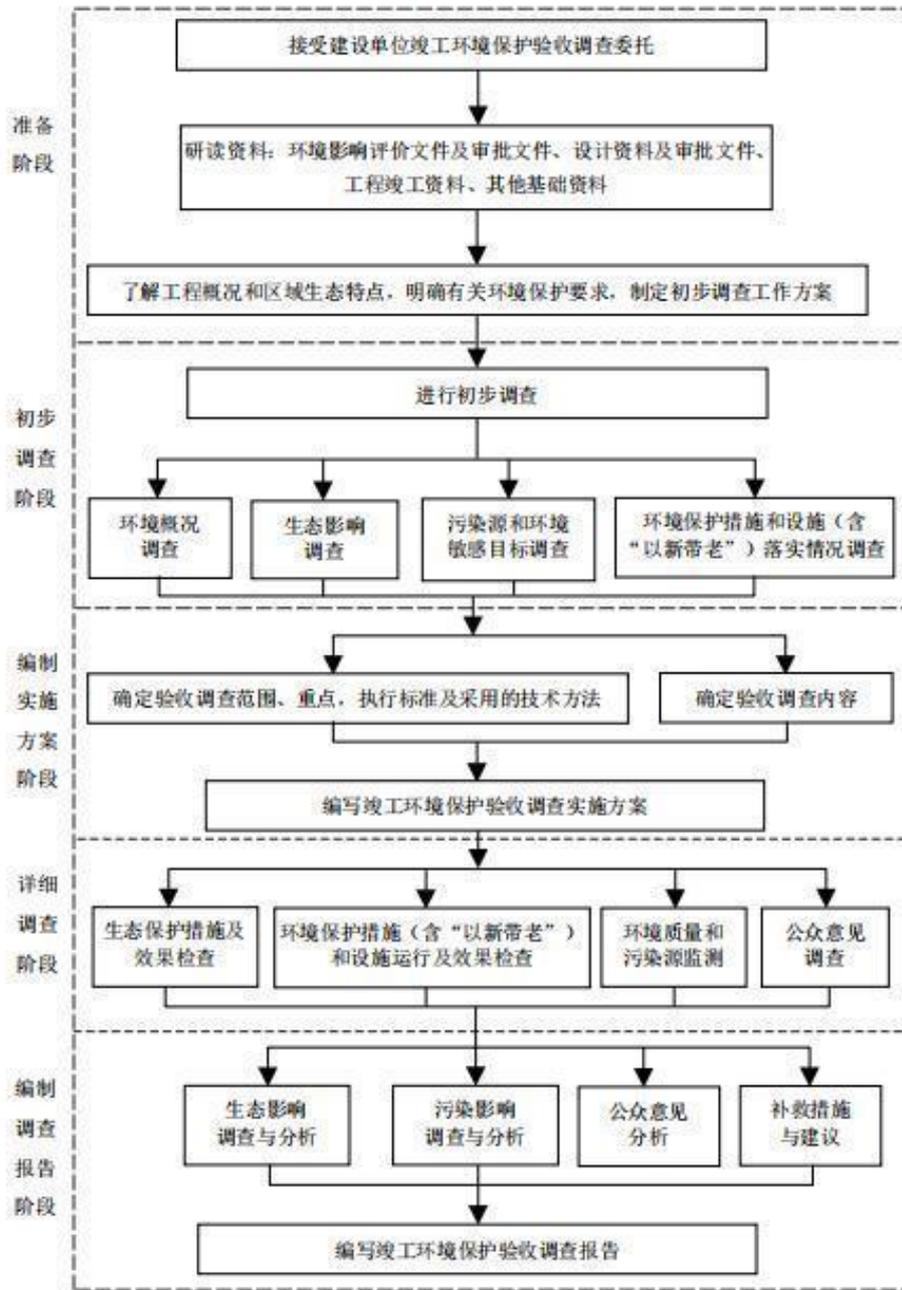


图 6.1-1 环境保护验收调查工作程序

### 6.1.3 调查范围

本次调查原则上依据环境影响报告书评价范围。本项目验收调查范围见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目竣工环保验收调查范围

环境要素	环境影响评价范围	验收调查范围	重点调查内容
环境空气	以各生物质锅炉排气筒为中心，边长为 5km 的矩形区域形成的包络线范围。	以各生物质锅炉排气筒为中心，边长为 5km 的矩形区域形成的包络线范围	无组织颗粒物、SO <sub>2</sub> 和 NO <sub>x</sub> 的达标排放情况、影响范围内居民的环境空气质量状况。

地下水环境	矿区边界北西侧下游以公式法计算的溶质迁移 5000d 距离 L, 即 1380m 为界; 项目矿区边界北东侧及南西侧侧向及南东侧上游同取溶质迁移 5000d 距离 L, 即 1380m 为界。调查评价范围面积 28.3km <sup>2</sup> 。	调查评价范围面积 28.3km <sup>2</sup>	周边牧民水源井和生产用水水源调查、生活污水和矿井涌水产生量、处理及排放情况。
声环境	采矿工业场地及周围 200m 范围内以及进场道路两侧 200 米范围内	采矿工业场地及周围 200m 范围内以及进场道路两侧 200 米范围内	工业场地周围 200m 范围以及本项目进场道路两侧 200 米范围噪声达标情况。
生态环境	矿区外扩 1km 的范围	矿区边界向外扩展 1km 的范围。	矿山开采破坏的土地、废石堆场、工业场地及进场道路植被恢复情况。
土壤	矿区边界及炸药库边界外扩 1km 范围	矿区边界外扩 1km 范围	重点调查废石场下风向土壤环境

### 6.1.4 调查因子

环保验收调查因子见表 6.1-2。

表 6.1-2 项目竣工环保验收调查因子

调查类别		调查因子
生态环境		土地利用现状、植被类型、动植物、土壤类型、土壤侵蚀
水环境	生活污水	pH、SS、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、动植物油、氨氮、氟化物、挥发酚、阴离子表面活性剂共 9 项
	矿井涌水	总铜、总铅、总镉、总镍、总砷、总汞、总钴
	地下水	pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、挥发酚、铜、钴、镍、砷、六价铬、镉、汞、锰、铁、银、铅、细菌总数、总大肠菌群共 25 项。
大气环境	无组织排放	颗粒物、SO <sub>2</sub>
	锅炉有组织排放	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
	环境空气质量	PM <sub>10</sub> 、TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>
声环境		厂界噪声 Leq (A)
土壤环境		镍、铅、镉、砷、汞、铬、铜、锌、阳离子交换量、PH 值

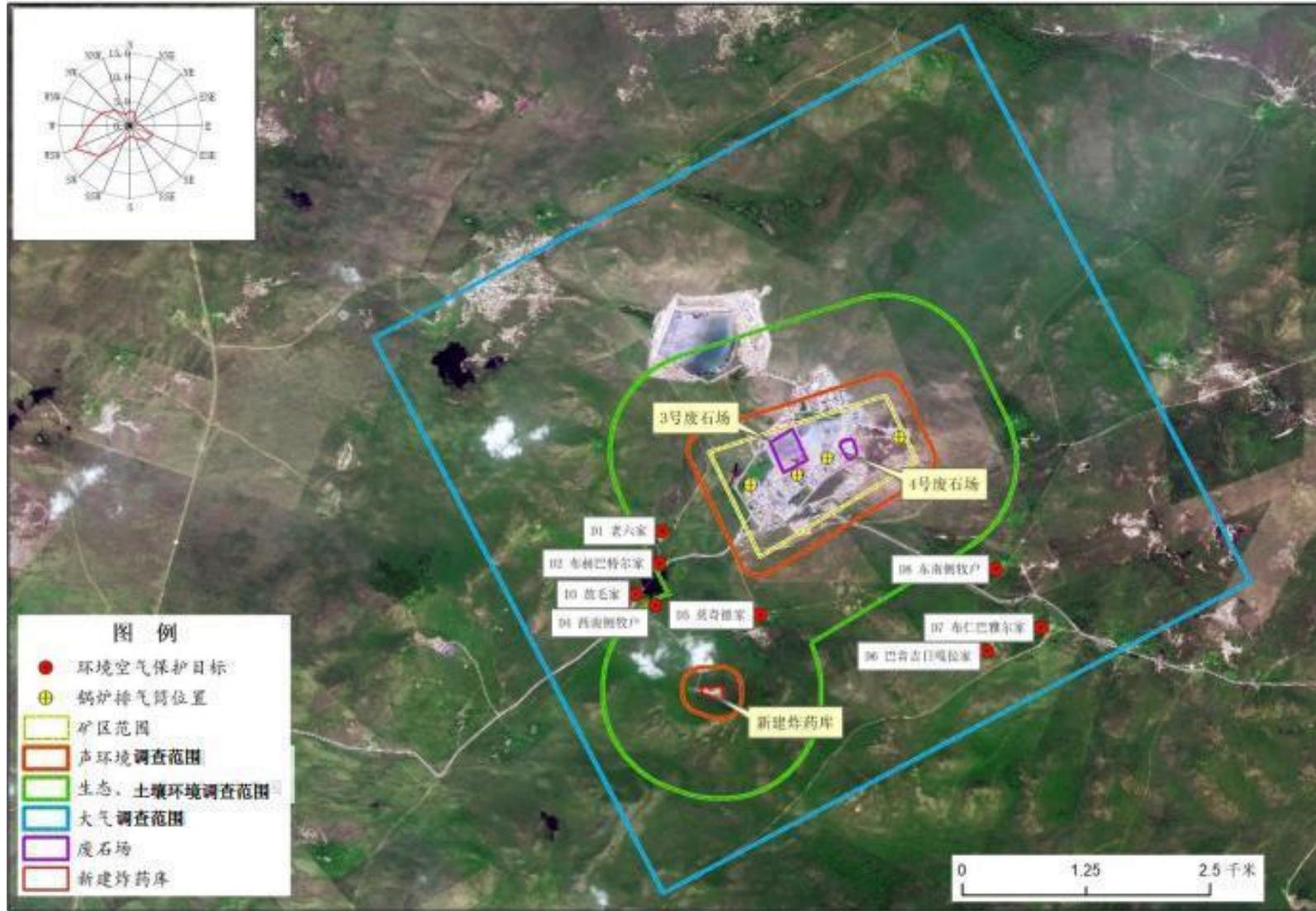
### 6.1.5 环境敏感目标

经现场勘探和调查, 本矿区范围内及周边无自然保护区、风景名胜区和水资源保护区等环境敏感区等环境敏感目标, 无文物保护单位, 也无国家重点保护的野生动植物。本项目周围环境敏感点主要为项目周围以及进场道路两侧居民。本项目环境敏感目标详见表 6.1-3。

表6.1-3 环境敏感目标一览表

环境要素	影响因素	保护目标	保护要求	基本情况			主要保护措施	
				相对位置	距离进场道路	朝向		
环境空气	废石场扬尘	敖毛家（3人）	符合 GB3095-1996 中二级标准	矿界外，矿区西边界 W600m； 在②号废石场 SW 2450m	/	/	1、废石场及道路进行洒水抑尘 2、车辆减速慢行，减少道路扬尘	
		布赫巴特尔家（4人）		矿界外，矿区西边界 W710m； 在②号废石场 SW 2140m	/	/		
		老六（3人）		矿界外，矿区西边界 W1160m； 在②号废石场 SW 1.19km	/	/		
		布仁巴雅尔家（3人）		矿界外，矿区南边界 S2030m， 在②号废石场 SE 2360m	/	/		
		巴音吉日嘎拉家（3人）		矿界外，矿区南边界 S1950m， 在②号废石场 SE 2070m	/	/		
		莫奇德家（3人）		矿界外，矿区南边界 S560m， 在②号废石场 SW 1.58km	/	/		
声环境	厂界噪声	厂界外 200m 范围内无噪声敏感点	符合 GB3096-2008 中 2 类区标准	/	/	/	/	
	交通噪声	敖毛家（3人）		/	N40m	正面朝进场道路	1、禁止夜间运行； 2、车辆采取减速缓行、禁止鸣笛	
		布赫巴特尔家（4人）		/	N60m	正面朝进场道路		
地下水环境	项目排水	浅层地下水	确保浅层地下水不受项目排水污染	第四系坡洪积孔隙水分布于矿区的中部低洼地带，含水层厚度 3~10m 不等，水位埋深一般小于 5m			矿井涌水和生活污水回收利用，回用率 100%，不外排	
	矿体开采	地下水	符合 GB/T14848-1993 中的 III 类标准	矿区及周边地下水资源				
		矿区周边牧民水源井		老六家水井	布赫巴特尔家水井	敖毛家水井	莫奇德家水井	巴音吉日嘎拉家水井

生态环境	矿体开采	生态系统	保证生态系统稳定	评价范围内草原和动物资源，	1、采取消减、避免、补偿、保护等综合性防治措施； 2、采取自备恢复、工程措施
		草原	维持草地生产力不下降	评价范围内草原	
		土壤、土地资源	《土壤环境质量标准》 (GB15618-1995) 二级标准	评价范围内土地资源	



环境敏感目标图

## 6.2 环境影响监测

本次验收监测内容以环评及其批复文件给出的特征污染因子为重点，对矿区的厂界无组织排放、环境空气质量、生物质锅炉、噪声、土壤、地下水、生活污水及矿井涌水进行了验收监测，其中厂界无组织排放、环境空气质量、生物质锅炉、矿井涌水、噪声及生活污水的监测由内蒙古众元测试技术有限公司完成验收监测，地下水、矿井涌水中锌及土壤由北京华成星科检测服务有限公司监测完成。监测过程中使用仪器主要有：多功能声级计、风速风向仪、高原空盒压力表、台式 pH 计、原子荧光分光光度计、原子吸收分光光度计、紫外/可见分光光度计、气相色谱-质谱仪、生化培养箱、空气/智能 TSP 综合大气采样器等仪器，监测布点图详见图 6.2-1。



检测单位资质证书



图 6.2-1 监测布点图

## 6.2.1 大气环境影响监测

### 6.2.1.1 厂界无组织排放大气污染物监测

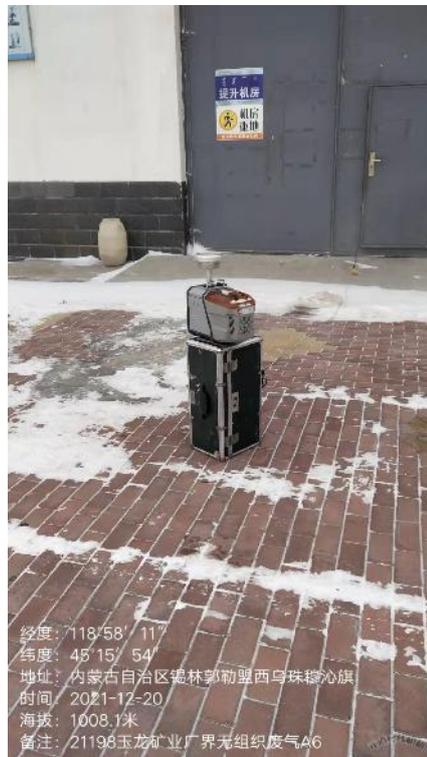
#### 1、厂界无组织排放大气污染物监测

##### (1)监测布点

对采矿边界进行监测，以监测期所处季节的主导风向为轴向（项目区冬季主导风向为西南风），取上风向为 $0^{\circ}$ ，根据《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000），每个点位设置1个监测点，共设置6个监测点，分别为上风向1个点（ $0^{\circ}$ ）、下风向5个点（ $150^{\circ}$ 、 $180^{\circ}$ 、 $210^{\circ}$ ）。

表 6.2-1 大气监测点位表

序号	风向	监测点名称	经纬度
1	下风向	监测布点 A1	118°58'38.38";45°16'04.12"
2	下风向	监测布点 A2	118°57'13.42";45°15'47.06"
3	下风向	监测布点 A3	118°57'28.22";45°16'02.92"
4	下风向	监测布点 A4	118°58'16.51";45°15'41.71"
5	上风向	监测布点 A5	118°57'43.33";45°15'28.69"
6	下风向	监测布点 A6	118°58'42.41";45°15'56.90"



现场检测照片

##### (2)监测项目

监测项目：颗粒物；

(3)监测时间及频率

2021年12月19日~2021年12月20日连续监测2天，每天监测3次有效数据。同时记录气温、气压、风向、风速等气象条件。

(4)监测要求和采样、分析方法

按有关标准和监测技术规范执行。

(5)污染源排放标准

执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）及修改单中表6相应标准限值。

**表 6.2-2 铅锌行业新建企业大气污染物排放浓度限值** 单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目	限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物	1.0（小时值）	企业边界

2、监测结果与分析

(1) 监测结果

**表 6.2-3 气象数据**

检测日期		温度（℃）	风向	风速（m/s）	大气压（kPa）
2021.12.19	02:00	-25.2	SW	2.2	91.2
	08:00	-21.0	SW	2.4	91.3
	14:00	-18.1	SW	2.5	91.5
	20:00	-23.1	SW	2.1	91.2
2021.12.20	02:00	-24.3	SW	2.3	91.0
	08:00	-20.1	SW	2.2	91.3
	14:00	-17.3	SW	2.5	91.2
	20:00	-24.3	SW	2.3	91.4
备注	观测点位：空气检测点位				

**表 6.2-4 厂界无组织排放大气监测结果** 单位：mg/m<sup>3</sup>

检测日期		检测项目/检测点位/检测结果					
		上风向 1#A <sub>5</sub>	下风向 2#A <sub>2</sub>	下风向 3#A <sub>3</sub>	下风向 4#A <sub>4</sub>	下风向 5#A <sub>6</sub>	下风向 6#A <sub>1</sub>
		TSP	TSP	TSP	TSP	TSP	TSP
2021.12.19	08:00	0.232	0.308	0.350	0.362	0.342	0.345
	14:00	0.219	0.321	0.376	0.368	0.330	0.369

	20:00	0.264	0.307	0.340	0.345	0.335	0.379
2021.12.20	08:00	0.260	0.316	0.336	0.323	0.388	0.336
	14:00	0.242	0.354	0.335	0.380	0.332	0.334
	20:00	0.261	0.341	0.370	0.315	0.335	0.380
标准限值	1.0						
备注	当检测结果小于方法检出限时，表示为“<检出限”。						

## (2) 监测结果分析

由表 6.2-3~6.2-4 监测结果表明：

监测期间，2021 年 12 月 19 日~12 月 20 日场区主导风向为西南，最大风速为 2.5m/s，无组织监测结果表明，厂界颗粒物浓度值范围为 0.219mg/m<sup>3</sup>~0.388mg/m<sup>3</sup>，监测结果满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）及修改单中表 6 中规定的 1.0mg/m<sup>3</sup> 标准限值。

### 6.2.1.2 生物质锅炉监测

本项目生物质锅炉燃烧使用的燃料为杨木颗粒，购买于兴安盟慕农生物资科技有限公司，相关的检验报告详见附件。燃料主要的成分详见表 6.2-5。

表 6.2-5 燃料化验单

序号	化验项目	符号（单位）	化验值
1	全水	Mt(%)	7.01
2	空干基水分	Mad(%)	1.21
3	空干基灰分	A.ad(%)	5.83
	干燥基灰分	A.d(%)	5.9
5	空干基挥发分	V.ad(%)	75.3
	干燥基挥发分	V.daf(%)	81
7	*收到基低位发热量	Qnet.ar(cal/g)	3804
8	高位发热量	Qgr.ad(cal/g)	4298
9	焦渣特征	CRC(级)	2
10	固定碳	FC.ad (%)	17.66
11	收到基全硫	St.ar (%)	—
12	空干基全硫	St.ad (%)	—
13	灰熔点	DT	—

## 1、监测点位与方法

### (1) 采样点设置

在第二工程部（G1）、第三工程部（G2）、SJ16 回风井（G3）和 2 号副井（G4）的 2t/h 的生物质锅炉的排气筒出口处分别布设一个监测点位，共布设 4 个监测点位。

### (2) 监测项目

颗粒物、二氧化硫及氮氧化物共 3 项。

### (3) 监测时间及频率

2021 年 12 月 19 日~2021 年 12 月 20 日连续监测 2 天，每天监测 4 次有效数据。

### (4) 监测要求和采样、分析方法

按有关标准和监测技术规范执行。

### (5) 执行标准

项目新建生物质锅炉废气排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值。

**表 6.2-6 新建锅炉大气污染物排放浓度限值**

污染物项目	燃煤锅炉限值	污染物排放监控位置
颗粒物	50	排气筒
二氧化硫	300	
氮氧化物	300	

## 2、监测结果与分析

### (1) 监测结果

**表 6.2-7 第三工程部锅炉出口 G2 监测结果**

类别	检测项目	检测点位/采样日期/样品编号/检测结果							
		第三工程部锅炉出口 G2							
		2021.12.19				2021.12.20			
		10:00	14:00	16:00	18:00	10:00	14:00	16:00	18:00
环境空气和废气（有组）	标干流量（m <sup>3</sup> /h）	1669	1626	2406	2299	1976	2045	1900	1828
	烟气温度（℃）	24.0	28.6	28.8	33.6	86.9	87.2	84.1	85.6
	流速（m/s）	6.07	6.02	8.90	8.61	8.67	8.97	8.18	7.91

织废气)	含湿量 (%)	3.6	3.8	3.7	3.3	3.2	3.0	2.2	2.3
	含氧量 (%)	14.2	14.7	14.9	15.7	14.9	14.8	15.3	15.4
	烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	2102	2085	3082	2982	3003	3016	2833	2739
	烟尘 (颗粒物) (mg/m <sup>3</sup> )	27.9	25.6	24.3	21.2	22.1	21.8	20.0	23.1
	烟尘 (颗粒物) 折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	49.2	48.7	47.7	48.0	43.4	42.2	42.0	49.4
	颗粒物标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	50							
	样品状态	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好
	二氧化硫浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	二氧化硫折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	二氧化硫标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	300							
	氮氧化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	131	106	119	126	115	111	129	125
	氮氧化物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	231	201	234	286	226	215	271	268
	氮氧化物标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	300							
	备注	当检测结果小于方法检出限时，表示为“<检出限”。							

表 6.2-8 2 号副井锅炉出口 G4 监测结果

类别	检测项目	检测点位/采样日期/样品编号/检测结果							
		2 号副井锅炉出口 G4							
		2021.12.19				2021.12.20			
		10:00	14:00	16:00	18:00	10:00	14:00	16:00	18:00
环境空气和废气 (有组织废气)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2410	2134	2094	2151	2138	2158	2140	2175
	烟气温度 (°C)	81.5	82.2	81.9	80.6	77.9	80.1	80.4	79.6
	流速 (m/s)	10.29	9.12	8.97	9.18	9.05	9.22	9.11	9.23
	含湿量 (%)	2.1	2.0	2.3	2.3	2.2	2.5	2.1	2.0

含氧量 (%)	14.8	15.4	15.6	15.7	15.1	14.9	15.7	14.9
烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	3564	3158	3106	3179	3134	3193	3155	3197
烟尘 (颗粒物) (mg/m <sup>3</sup> )	24.0	21.4	22.0	19.5	21.1	22.0	21.1	22.3
烟尘 (颗粒物) 折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	46.5	45.9	48.8	44.1	42.9	43.4	47.8	43.8
颗粒物标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	50							
样品状态	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好
二氧化硫浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	20	10	19	11	13	15	10	8
二氧化硫折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	38	22	42	25	26	30	22	16
二氧化硫标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	300							
氮氧化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	144	125	128	123	131	125	123	121
氮氧化物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	278	268	283	279	266	246	278	238
氮氧化物标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	300							
备注	当检测结果小于方法检出限时，表示为“<检出限”。							

表 6.2-9 第二工程部锅炉出口 G1 监测结果

类别	检测项目	检测点位/采样日期/样品编号/检测结果							
		第二工程部锅炉出口 G1							
		2021.12.19				2021.12.20			
		10:00	14:00	16:00	18:00	10:00	14:00	16:00	18:00
环境空气和废气 (有组织废气)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1874	1968	2211	2319	2540	2339	2503	2422
	烟气温度 (°C)	84.1	83.1	85.1	84.6	73.6	80.6	79.8	79.6
	流速 (m/s)	8.15	8.54	9.66	10.11	10.82	10.16	10.75	10.45
	含湿量 (%)	3.1	3.1	3.3	3.1	3.9	3.8	3.1	3.6
	含氧量 (%)	15.2	14.9	15.0	14.9	14.9	15.1	14.7	15.1

烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	2823	2958	3345	3501	3747	3519	3723	3619
烟尘 (颗粒物) (mg/m <sup>3</sup> )	22.6	21.6	23.0	22.7	23.5	21.1	24.0	22.0
烟尘 (颗粒物) 折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	46.7	42.4	46.0	44.6	46.2	42.9	45.8	44.7
颗粒物标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	50							
样品状态	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好
样品编号	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
二氧化硫浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	11	13	10	16	13	18	11	13
二氧化硫折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	23	26	20	31	26	37	21	26
二氧化硫标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	300							
氮氧化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	122	120	123	119	121	128	121	131
氮氧化物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	251	236	245	235	238	259	230	266
氮氧化物标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	300							
备注	当检测结果小于方法检出限时, 表示为“<检出限”。							

表 6.2-10 SJ16 回风井锅炉出口 G3 监测结果

类别	检测项目	检测点位/采样日期/样品编号/检测结果							
		SJ16 回风井锅炉出口 G3							
		2021.12.19				2021.12.20			
		10:00	14:00	16:00	18:00	10:00	14:00	16:00	18:00
环境空气和废气 (有组织废气)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2264	2339	2360	2172	2374	2476	2607	2412
	烟气温度 (°C)	80.7	80.1	80.6	79.9	77.8	78.1	80.8	79.4
	流速 (m/s)	9.83	10.06	10.16	9.36	10.22	10.68	11.29	10.39
	含湿量 (%)	3.8	3.0	3.1	3.3	3.8	3.9	3.6	3.5

含氧量 (%)	15.5	15.1	15.4	14.9	15.7	15.4	15.2	15.1
烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	3404	2484	3519	3242	3539	3699	3910	3598
烟尘 (颗粒物) (mg/m <sup>3</sup> )	22.7	22.2	22.8	20.9	20.3	21.9	21.6	21.5
烟尘 (颗粒物) 折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	49.4	45.2	48.8	41.2	45.9	47.0	44.8	43.8
颗粒物标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	50							
样品状态	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好	滤筒、完好
二氧化硫浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	14	18	13	14	11	12	16	17
二氧化硫折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	31	37	28	28	25	26	33	35
二氧化硫标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	300							
氮氧化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	126	128	122	124	124	112	120	125
氮氧化物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	276	259	261	244	280	240	248	253
氮氧化物标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	300							
备注	当检测结果小于方法检出限时，表示为“<检出限”。							

## (2) 监测结果分析

根据监测结果可知：第三工程部锅炉出口颗粒物排放浓度最大值 49.4mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 未检出，NO<sub>x</sub> 排放浓度最大值 286mg/m<sup>3</sup>；2 号副井锅炉出口颗粒物排放浓度最大值 47.8mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放浓度最大值 42mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 排放浓度最大值 283mg/m<sup>3</sup>；第二工程部锅炉出口颗粒物排放浓度最大值 46.7mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放浓度最大值 37mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 排放浓度最大值 266mg/m<sup>3</sup>；SJ16 回风井锅炉出口颗粒物排放浓度最大值 49.4mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放浓度最大值 37mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 排放浓度最大值 280mg/m<sup>3</sup>，4 台生物质锅炉大气污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值。

## 6.2.2 水环境影响监测

### 6.2.2.1 生活污水

#### 1、监测点位与方法

##### (1) 监测布点

在第三工程部的两台（处理能力分别为  $15\text{m}^3/\text{d}$ (W1)和  $20\text{m}^3/\text{d}$ (W2)）生活污水处理设施、第二工程部的一台（处理能力为  $30\text{m}^3/\text{d}$ ）(W3)生活污水处理设施和第一工程部的两台（处理能力分别为  $15\text{m}^3/\text{d}$ (W4)和  $20\text{m}^3/\text{d}$ (W5)）生活污水处理设施的出口处各设置 1 个生活污水监测采样点，共 5 个采样点。



现场监测照片

##### (2) 监测项目

pH、色度、浊度、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、溶解性总固体、总氯、动植物油、铁、锰、氨氮、总大肠菌群、阴离子表面活性剂共 13 项。

##### (3) 监测时间及频率

2021 年 12 月 17 日~2021 年 12 月 18 日连续监测 2 天，监测频率每天采样 4 次。

##### (4) 监测要求和采样、分析方法

按有关标准和监测技术规范执行。

##### (5) 污染源排放标准

生活污水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化标准。

## 2、监测结果与分析

### （1）监测结果

监测结果见表 6.2-11~6.2-15。

**表 6.2-11 第三工程部 W1 生活污水处理站出水口监测结果**

检测项目	单位	执行标准限值	采样点位/样品编号/检测结果							
			第三工程部 W1（2021 年 12 月 17 日）				第三工程部 W1（2021 年 12 月 18 日）			
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
pH 值	—	6.0~9.0	8.1	8.2	8.0	8.1	8.0	8.1	8.1	8.0
色度	度	30	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L
浊度	度	10	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L
化学需氧量	mg/L	/	45	43	44	47	48	47	50	46
五日生化需氧量	mg/L	10	9.0	8.0	8.0	9.0	9.0	8.0	9.0	9.0
溶解性固体	mg/L	1000	234	268	268	326	348	348	310	354
总余氯	mg/L	2.5	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
动植物油	mg/L	/	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
铁	mg/L	-	0.22	0.21	0.17	0.14	0.15	0.17	0.15	0.16

锰	mg/L	-	0.01L							
氨氮	mg/L	8	0.270	0.296	0.145	0.209	0.313	0.304	0.342	0.319
总大肠菌群	MPN/L	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	0.064	0.053	0.058	0.061	0.053	0.061	0.064	0.055
样品状态	—	-	无色、无味、清澈							
备注	当检测结果小于方法检出限时，表示为“检出限 L”。									

表 6.2-12 第三工程部 W2 生活污水处理站出水口监测结果

检测项目	单位	执行标准限值	采样点位/样品编号/检测结果							
			第三工程部 W2 (2021 年 12 月 17 日)				第三工程部 W2 (2021 年 12 月 18 日)			
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
pH 值	—	6.0~9.0	7.9	7.6	7.7	7.6	8.0	8.1	7.9	8.0
色度	度	30	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L
浊度	度	10	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L
化学需氧量	mg/L	/	34	33	28	31	29	31	35	33
五日生化需氧量	mg/L	10	7.0	7.0	5.0	6.0	5.0	6.0	7.0	7.0

溶解性固体	mg/L	1000	442	408	434	416	324	344	322	328
总余氯	mg/L	2.5	0.02L							
动植物油	mg/L	/	0.06L							
铁	mg/L	-	0.10	0.10	0.06	0.07	0.12	0.11	0.08	0.14
锰	mg/L	-	0.01L							
氨氮	mg/L	8	0.157	0.139	0.241	0.171	0.165	0.177	0.252	0.186
总大肠菌群	MPN/L	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	0.161	0.144	0.164	0.153	0.144	0.164	0.147	0.158
样品状态	—	-	无色、无味、清澈							
备注	当检测结果小于方法检出限时，表示为“检出限L”。									

表 6.2-13 第二工程部 W3 生活污水处理站出水口监测结果

检测项目	单位	执行标准 限值	采样点位/样品编号/检测结果							
			第二工程部 W3 (2021 年 12 月 17 日)				第二工程部 W3 (2021 年 12 月 18 日)			
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
pH 值	—	6.0~9.0	7.2	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0
色度	度	30	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L

浊度	度	10	1L							
化学需氧量	mg/L	/	20	23	23	21	25	24	28	21
五日生化需氧量	mg/L	10	4.0	5.0	5.0	4.0	5.0	4.0	6.0	4.0
溶解性固体	mg/L	1000	326	336	332	350	354	320	344	364
总余氯	mg/L	2.5	0.02L							
动植物油	mg/L	/	0.06L							
铁	mg/L	-	0.03	0.07	0.04	0.06	0.07	0.04	0.06	0.09
锰	mg/L	-	0.01L							
氨氮	mg/L	8	0.217	0.272	0.165	0.180	0.232	0.290	0.186	0.191
总大肠菌群	MPN/L	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	0.064	0.061	0.055	0.069	0.064	0.053	0.058	0.053
样品状态	—	-	无色、无味、清澈							

备注	当检测结果小于方法检出限时，表示为“检出限 L”。
----	---------------------------

**表 6.2-14 第一工程部 W4 生活污水处理站出水口监测结果**

检测项目	单位	执行标准限值	采样点位/样品编号/检测结果							
			第一工程部 W4 (2021 年 12 月 17 日)				第一工程部 W4 (2021 年 12 月 18 日)			
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
pH 值	—	6.0~9.0	8.1	8.2	8.1	8.0	8.1	8.0	8.2	8.1
色度	度	30	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L
浊度	度	10	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L
化学需氧量	mg/L	/	38	40	39	44	35	46	32	45
五日生化需氧量	mg/L	10	8.0	9.0	8.0	9.0	7.0	8.0	6.0	9.0
溶解性固体	mg/L	1000	366	316	364	354	386	388	360	344
总余氯	mg/L	2.5	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
动植物油	mg/L	/	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
铁	mg/L	-	0.08	0.12	0.12	0.12	0.13	0.08	0.10	0.11
锰	mg/L	-	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
氨氮	mg/L	8	0.183	0.133	0.206	0.229	0.200	0.145	0.238	0.258
总大	MPN/L	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20

肠菌群										
阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	0.061	0.053	0.069	0.058	0.064	0.053	0.061	0.053
样品状态	—	-	无色、无味、清澈							
备注	当检测结果小于方法检出限时，表示为“检出限 L”。									

表 6.2-15 第一工程部 W5 生活污水处理站出水口监测结果

检测项目	单位	执行标准限值	采样点位/样品编号/检测结果							
			第一工程部 W5 (2021 年 12 月 17 日)				第一工程部 W5 (2021 年 12 月 18 日)			
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
pH 值	—	6.0~9.0	8.0	8.0	8.1	8.0	7.9	7.8	8.0	8.1
色度	度	30	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L
浊度	度	10	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L
化学需氧量	mg/L	/	31	29	32	32	30	34	37	25
五日生化需氧量	mg/L	10	5.0	4.0	6.0	6.0	5.0	6.0	7.0	4.0
溶解性固体	mg/L	1000	324	336	332	340	342	316	348	336

总余氯	mg/L	2.5	0.02L							
动植物油	mg/L	/	0.06L							
铁	mg/L	-	0.10	0.13	0.12	0.14	0.16	0.13	0.14	0.15
锰	mg/L	-	0.01L							
氨氮	mg/L	8	0.249	0.301	0.290	0.684	0.264	0.333	0.322	0.719
总大肠菌群	MPN/L	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	0.069	0.061	0.072	0.054	0.069	0.061	0.072	0.064
样品状态	—	-	无色、无味、清澈							
备注	当检测结果小于方法检出限时，表示为“检出限L”。									

## (2) 监测结果分析

监测结果表明：监测结果表明：5台生活污水处理站出口处水质 pH 范围值为 7.6~8.2；化学需氧量排放浓度最大值 50mg/L；BOD<sub>5</sub> 排放浓度最大值为 9mg/L；溶解性总固体排放浓度范围为 234~442mg/L；铁的排放浓度最大值为 0.22mg/L；氨氮排放浓度范围值为 0.133~0.342mg/L；阴离子表面活性剂排放浓度最大值为 0.164mg/L；色度、浊度、总余氯、动植物油、锰、及总大肠菌群均未检出；5台污水处理设施出口处水质监测结果满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)城市绿化标准要求。

### 6.2.2.2 矿井涌水

#### 1、监测点位与方法

##### (1)监测布点

矿井涌水：在地表 1000m<sup>3</sup> 的高位沉淀池出口处设置 1 个矿井涌水监测采样点，共 1 个监测点。

##### (2)监测项目

pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总锌、总铜、硫化物、氟化物、总铅、总镉、总汞、总砷、总镍、总铬共 16 项。

##### (3)监测时间及频率

连续监测 2 天，每天监测 2 次。

##### (4)监测要求和采样、分析方法

按有关标准和监测技术规范执行。

##### (5)污染源排放标准

依据《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）环境影响报告书》中要求，本项目矿井涌水执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫标准限值要求。

#### 2、监测结果与分析

##### (1) 监测结果

监测结果见表 6.2-16。

**表 6.2-16 矿井涌水监测水质监测结果**

检测项目	单位	执行标准限值	采样点位/样品编号/检测结果			
			涌水出口(2021年12月17日)		涌水出口(2021年12月18日)	
			第一次	第二次	第一次	第二次
pH 值	—	6~9	7.9	7.8	8.0	7.9
化学需氧量	mg/L	200	30	31	28	29
悬浮物	mg/L	70	1	2	1	1
氨氮	mg/L	25	1.85	1.88	1.85	1.60
总磷	mg/L	2.0	0.01L	0.01L	0.07	0.08
总氮	mg/L	30	2.22	2.57	2.18	2.53

铜	mg/L	0.5	0.05	0.05	0.05	0.05
硫化物	mg/L	1.0	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
氟化物	mg/L	8	0.74	0.74	1.08	1.09
铅	μg/L	500	10	11	7	9
镉	μg/L	50	0.8	0.6	0.7	0.5
汞	μg/L	30	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
砷	μg/L	300	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
镍	mg/L	0.5	0.25	0.25	0.25	0.24
铬	mg/L	1.5	0.09	0.07	0.06	0.08
样品状态	—	—	淡黄、无味、浑浊	淡黄、无味、浑浊	淡黄、无味、浑浊	淡黄、无味、浑浊
备注	当检测结果小于方法检出限时,表示为“检出限L”。					

表 6.2-17 矿井涌水中锌监测结果

检测项目	单位	执行标准限值	采样点位/样品编号/检测结果			
			涌水出口(2022年6月27日)		涌水出口(2022年6月28日)	
			第一次	第二次	第一次	第二次
锌	mg/L	1.00	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

(2) 监测结果分析

由监测结果可知, 矿井涌水 pH 值范围值为 7.8~8.0; COD 最大浓度值 31mg/L; 悬浮物最大浓度值 2mg/L; 氨氮最大浓度值 1.88mg/L; 总磷最大浓度值 0.08mg/L; 总氮最大浓度值 2.57mg/L; 铜最大浓度值 0.05mg/L; 氟化物最大浓度值 1.09mg/L; 铅最大浓度值 11μg/L; 镉最大浓度值 0.8μg/L; 镍最大浓度值 0.25mg/L; 铬最大浓度值 0.09mg/L; 其余监测因子均未检出; 监测结果满足《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) 中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中道路清扫标准限值要求。

6.2.3 噪声影响监测

1、监测点位与方法

(1) 监测布点

在采场厂界四周东、西、南、北 1m 处各设置 1 个监测点, 运输道路两侧 200m 范围内距离运输道路较近的 2 处居民敏感点各设置 1 个监测点, 共计 6 个监测点。

表 6.2-18 噪声监测点位置

类别	监测点位置	坐标
采场厂界四周	矿区西侧	45°15'31.94"北；118°57'4.17"东
	矿区南侧	45°15'38.73"北；118°57'26.83"东
	矿区东侧	45°15'52.94"北；118°57'52.30"东
	矿区北侧	45°15'40.58"北；118°57'14.26"东
进场运输道路两侧 200 米内敏感点	敖毛家、布赫巴特尔家	布赫巴特尔： 45°15'15.62"北 118°56'20.84"东
		敖毛： 45°15'5.69"北；118°56'7.96"东



噪声现场监测照片

(2) 监测项目

连续等效 A 声级 ( $L_{Aeq}$ )。

(3) 监测时间及频

2021 年 12 月 19 日~12 月 20 日连续监测 2 天，每天不少于昼夜各 1 次。

(4) 监测要求和采样、分析方法

按有关标准和监测技术规范执行。

(5) 执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准；敏感点声环境质量执行声环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

**表 6.2-19 噪声执行标准限值 单位：dB(A)**

敏感点声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准	等效声级 dB(A)	昼间	60
			夜间	50
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2类标准	等效声级 dB(A)	昼间	60
			夜间	50

2、监测结果与分析

(1) 监测结果

监测结果见表 6.2-20。

**表 6.2-20 厂界噪声监测结果**

检测点位	检测时间	检测结果 Leq[dB(A)]	
		昼	夜
采场东侧	2021.12.19	51	42
	2021.12.20	55	42
采场南侧	2021.12.19	53	41
	2021.12.20	57	41
采场西侧	2021.12.19	55	42
	2021.12.20	53	40
采场北侧	2021.12.19	53	40
	2021.12.20	54	42
敖毛家	2021.12.19	52	40
	2021.12.20	50	40
布赫巴特尔家	2021.12.19	55	41
	2021.12.20	51	40
标准限值		60	50
备注	昼间检测时间为：06:00~22:00；夜间检测时间为：22:00~06:00。		

(2) 监测结果分析

由上表监测数据可知,采矿区厂界噪声监测点昼间值范围 51dB(A)~57 dB(A)、夜间噪声值范围 40 dB(A)~42dB(A),昼夜间值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。声环境敏感点噪声监测点昼间值范围 50dB(A)~55dB(A)、夜间噪声值范围 40 dB(A)~41dB(A),昼夜间值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值。

## 6.2.4 土壤影响监测

### 1、监测点位与方法

#### (1)采样点设置

监测点位布设考虑大气沉降影响,在区域主导风向的上风向和下风向均布设了监测点位。在下风向布设 2 个监测点位,新增废石场下游 0.5km 处布设 1 个监测点位,上风向布设 1 个监测点位,共计 4 个监测点位。

表 6.2-21 土壤监测点位表

序号	监测点名称	经纬度	位置
1	下风向 T1	118°58'8.78" N:45°15'59.37"	矿区内
2	下风向 T2	118°58'41.17";45°16'01.63"	矿区外
3	新增废石场下游 0.5km 处 T3	118°58'11.78";45°16'03.42"	矿区内
4	上风向 T4	118°57'22.25";45°15'45.78"	矿区内

#### (2)监测项目

注:厂区内土壤监测 45 项全项,厂界外土壤监测项目为:镍、铅、镉、砷、汞、铬、铜、锌及 PH 值共 9 项。

#### (3)监测时间及频率

采集一次样品, T1 取柱状样, 0~0.5m; 0.5~1.5m; 1.5~3.0m; 剩余监测点取表层样。

#### (4)监测要求和采样、分析方法

按有关标准和监测技术规范执行。

#### (5)执行标准

矿区范围内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值,矿区外牧草地参照执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)筛选值标准。

## 2、监测结果与分析

### (1) 监测结果

监测结果见表 6.2-22~6.2-23。

**表 6.2-22 矿区内土壤检测结果**

采样位置		矿区内标准限值	下风向 T1(0~0.5m)	下风向 T1 (0.5-1.5m)	下风向 T1 (1.5-3.0m)	新增废石场下游 0.5km 处 T3 (0~0.2m)	上风向 T4 (0~0.2m)
检测项目			检测结果				
砷 (mg/kg)		60	12.3	10.9	11.5	10.4	11.1
镉 (mg/kg)		65	0.12	0.14	0.11	0.09	0.15
铬 (六价) (mg/kg)		5.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜 (mg/kg)		18000	33	45	39	38	32
铅 (mg/kg)		800	52	48	59	55	47
镍 (mg/kg)		900	18	15	21	17	16
汞 (mg/kg)		38	0.015	0.012	0.018	0.011	0.013
锌 (mg/kg)		-	40	48	45	38	42
pH		-	8.31	8.23	8.19	8.15	8.25
挥发性有机物	四氯化碳 (mg/kg)	2.8	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>
	氯仿 (mg/kg)	0.9	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>
	氯甲烷 (mg/kg)	37	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>
	1, 1-二氯乙烷 (mg/kg)	9	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>
	1, 2-二氯乙烷 (mg/kg)	5	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>
	1, 1 二氯乙烯 (mg/kg)	66	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>
	顺 1, 2 二氯乙烯 (mg/kg)	596	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>
	反 1, 2 二氯乙烯 (mg/kg)	54	< 1.4×10 <sup>-3</sup>	< 1.4×10 <sup>-3</sup>	< 1.4×10 <sup>-3</sup>	< 1.4×10 <sup>-3</sup>	< 1.4×10 <sup>-3</sup>
	二氯甲烷 (mg/kg)	616	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>
	1, 2-二氯丙烷 (mg/kg)	5	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	10	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>

采样位置		矿区 内标 准限 值	下风向 T1(0~0.5m)	下风向 T1 (0.5-1.5m )	下风向 T1 (1.5-3.0m)	新增废石场 下游 0.5km 处 T3 (0~0.2m)	上风向 T4 (0~0.2m)
检测项目			检测结果				
	1, 1, 2, 2- 四氯乙烷 (mg/kg)	6.8	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>
	四氯乙烯 (mg/kg)	53	< 1.4×10 <sup>-3</sup>	< 1.4×10 <sup>-3</sup>	< 1.4×10 <sup>-3</sup>	< 1.4×10 <sup>-3</sup>	< 1.4×10 <sup>-3</sup>
	1, 1, 1-三 氯乙烷 (mg/kg)	840	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>
	1, 1, 2-三 氯乙烷 (mg/kg)	2.8	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>
	三氯乙烯 (mg/kg)	2.8	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>
	1, 2, 3-三 氯丙烷 (mg/kg)	0.5	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>
	氯乙烯 (mg/kg)	0.43	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>
	苯 (mg/kg)	4	< 1.9×10 <sup>-3</sup>	< 1.9×10 <sup>-3</sup>	< 1.9×10 <sup>-3</sup>	< 1.9×10 <sup>-3</sup>	< 1.9×10 <sup>-3</sup>
	氯苯 (mg/kg)	270	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>
	1, 2-二氯苯 (mg/kg)	560	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>
	1, 4-二氯苯 (mg/kg)	20	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>
	乙苯 (mg/kg)	28	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>
	苯乙烯 (mg/kg)	1290	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>
挥发性 有机物	甲苯 (mg/kg)	1200	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>
	间二甲苯+ 对二甲苯 (mg/kg)	570	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>
	邻二甲苯 (mg/kg)	640	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>
半挥 发性 有机 物	硝基苯 (mg/kg)	76	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09
	苯胺 (mg/kg)	260	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08
	2-氯酚 (mg/kg)	2256	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06
	苯并[a]蒽 (mg/kg)	15	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1

采样位置	矿区内标准限值	下风向 T1(0~0.5m)	下风向 T1 (0.5-1.5m)	下风向 T1 (1.5-3.0m)	新增废石场下游 0.5km 处 T3 (0~0.2m)	上风向 T4 (0~0.2m)
检测项目	检测结果					
苯并[a]芘 (mg/kg)	1.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	15	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	151	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
蒽 (mg/kg)	1293	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	1.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
茚并[1, 2, 3-cd]芘 (mg/kg)	15	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
萘 (mg/kg)	70	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09

表 6.2-23 场界外土壤检测结果

序号	检测项目	单位	执行标准	检测点位/样品编号/检测结果
				下风向 T2
				0~20cm
1	砷	—	25	12.9
2	镉	mg/kg	0.6	0.13
3	铬（六价）	mg/kg	250	<0.5
4	铜	mg/kg	100	31
5	铅	mg/kg	170	61
6	镍	mg/kg	190	19
7	汞	mg/kg	3.4	0.016
8	锌	mg/kg	300	41
9	pH	mg/kg	/	8.27
备注		当检测结果小于方法检出限时，表示为“ND”。		

(2) 监测结果分析

土壤监测结果可知，在矿区范围内上、下风向及废石场下游分别取样监测，矿区内 45 项土壤检测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标地筛选值。矿区范围外周边土壤中 PH 值为 8.27；镍、铅、镉、砷、汞、铬、铜及锌的检测值分别为：19mg/kg、61mg/kg、0.13mg/kg、12.9mg/kg、0.016mg/kg、未检出、31mg/kg 及 41mg/kg，矿区外土壤 9 项监测结果符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值标准。

## 6.2.5 环境空气质量监测

### 1、监测点位与方法

#### (1) 采样点设置

在厂区下风向处布设 1 个（H1：118°58'46.98"；45°16'00.94"）环境空气质量监测点位。

#### (2) 监测项目

监测项目为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>。

#### (3) 监测时间及频率

2021 年 12 月 19 日~2021 年 12 月 20 日连续监测 2 天。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的 1 小时平均浓度每天监测 4 次，分别为北京时间 02 时、08 时、14 时、20 时，每次采样不少于 45min；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 的 24 小时平均浓度每天连续采样不少于 20h。

#### (4) 监测执行标准

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

### 2、监测结果与分析

#### (1) 监测结果

监测结果见表 6.2-24~6.2-25。

**表 6.2-24 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 小时值监测结果**

采样日期		检测项目/检测点位/检测结果			
		厂区下风向			
		采样次数	SO <sub>2</sub> （小时值） （mg/m <sup>3</sup> ）	采样次数	NO <sub>2</sub> （小时值） （mg/m <sup>3</sup> ）
2021.12. 19	02:00	第一次	0.015	第一次	0.009
	08:00	第二次	0.017	第二次	0.011
	14:00	第三次	0.019	第三次	0.015

	20:00	第四次	0.016	第四次	0.008
2021.12.20	02:00	第一次	0.017	第一次	0.010
	08:00	第二次	0.015	第二次	0.012
	14:00	第三次	0.013	第三次	0.019
	20:00	第四次	0.016	第四次	0.014
标准限值		0.500		0.200	
备注		当检测结果小于方法检出限时，表示为“<检出限”。			

**表 6.2-25 日均值监测结果**

采样日期	检测点位/检测项目/检测结果			
	厂区下风向			
	SO <sub>2</sub> (日均值) (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (日均值) (mg/m <sup>3</sup> )	TSP (日均值) (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (日均值)(mg/m <sup>3</sup> )
2021.12.19	0.017	0.015	0.239	0.120
2022.12.20	0.019	0.017	0.218	0.111
标准限值	0.150	0.080	0.300	0.150
备注	当检测结果小于方法检出限时，表示为“<检出限”。			

(2) 监测结果分析

根据监测结果可知，SO<sub>2</sub> 小时值和日均值最大浓度值均为 0.019mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>2</sub> 小时值和日均值最大浓度值分别为 0.019mg/m<sup>3</sup> 和 0.017mg/m<sup>3</sup>；TSP 日均最大值 0.239mg/m<sup>3</sup>；PM<sub>10</sub> 日均最大值为 0.120mg/m<sup>3</sup>；监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

**6.2.6 地下水影响监测**

1、监测点位与方法

(1) 监测点位布点原则

地下水监测布点原则：①监测点总体上能反映监测区域内的地下水环境质量状况；②监测点不宜变动，尽可能保持地下水监测数据的连续性；③综合考虑监测井成井方法、当前科技发展和监测技术水平等因素，考虑实际采样的可行性，使地下水监测点布设切实可行；④根据项目所在区域地下水总体流向，并参照环评监测点位，选择 4 个地下水监测点（2 号观测井 B1、厂区自备水井 B2、新尾矿库观测井

B3、老六家 B4) 进行监测。

表 6.2-26 地下水监测点位表

序号	监测点名称	经纬度
1	2 号观测井 B1	118°57'18"东, 45°15'40"北
2	厂区自备水井 B2	118°57'39"东, 45°16'7"北
3	新尾矿库观测井 B3	118°56'20"东, 45°16'29"北
4	老六家 B4	118°56'20"东, 45°15'16"北

(2) 地下水监测项目:

pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、锌、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、石油类共 21 项。

(3) 监测时间及频率

2022 年 6 月 27 日~2022 年 6 月 28 日连续监测 2 天、每天 2 次。

(4) 监测要求和采样、分析方法

按有关标准和监测技术规范执行。

(5) 执行标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

## 2、监测结果与分析

(1) 监测结果

监测结果见表 6.2-27~6.2-28。

表 6.2-27 2022 年 6 月 27 日地下水监测结果

采样点位置	限值	2 号观测井		厂区自备水井		新尾矿库观测井		老六家	
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
pH 值	6.5~8.5	6.8	7.0	7.1	7.2	6.9	7.0	7.3	7.1
氨氮(以 N 计)(mg/L)	0.50	0.036	0.041	0.038	0.035	0.042	0.032	0.039	0.041
硝酸盐氮(mg/L)	20.0	1.85	1.95	2.01	1.91	1.97	1.86	2.12	2.01
亚硝酸盐(mg/L)	1.00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
挥发性酚类(mg/L)	0.002	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
氰化物(mg/L)	0.05	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

汞 (µg/L)	1	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
砷 (µg/L)	10	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
六价铬(mg/L)	0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
总硬度(mg/L)	450	106	135	89.6	135	117	128	95.3	117
铅 (mg/L)	0.20	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
镉 (mg/L)	0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
铁 (mg/L)	0.3	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
锰 (mg/L)	0.10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
溶解性总固体 (mg/L)	1000	441	382	438	365	452	370	406	366
氯化物(mg/L)	250	89.6	87.5	92.1	85.3	87.8	89.1	90.3	88.5
硫酸盐(mg/L)	250	50.1	53.2	44.9	48.1	47.6	50.3	52.3	48.5
氟化物(mg/L)	1.0	0.39	0.27	0.41	0.35	0.36	0.29	0.32	0.30
总大肠菌群 (MPN/100ml)	3.0	未检出							
锌 (mg/L)	1.00	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
石油类(mg/L)	/	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

表 6.2-28 2022 年 6 月 28 日地下水监测结果

采样点位置	限值	2 号观测井		厂区自备水井		新尾矿库观测井		老六家	
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
检测项目		检测结果							
pH 值	6.5~8.5	7.3	6.8	6.9	7.0	7.1	6.7	6.8	7.2
氨氮(以 N 计) (mg/L)	0.50	0.036	0.031	0.041	0.037	0.029	0.032	0.032	0.035
硝酸盐氮 (mg/L)	20.0	1.36	1.28	1.52	1.47	1.24	1.35	1.31	1.27
亚硝酸盐 (mg/L)	1.00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
挥发性酚类 (mg/L)	0.002	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
氰化物(mg/L)	0.05	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
汞 (µg/L)	1	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
砷 (µg/L)	10	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
六价铬(mg/L)	0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
总硬度(mg/L)	450	123	94	105	99	117	108	129	107
铅 (mg/L)	0.20	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

镉 (mg/L)	0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
铁 (mg/L)	0.3	<0.03	<0.03	0.05	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
锰 (mg/L)	0.10	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.03	<0.01	0.02	<0.01
溶解性总固体 (mg/L)	1000	402	331	369	333	421	342	387	347
氯化物(mg/L)	250	65.8	63.2	77.2	65.7	69.4	70.1	73.1	68.7
硫酸盐(mg/L)	250	42.3	46.4	38.9	42.1	40.1	38.6	35.6	40.1
氟化物(mg/L)	1.0	0.36	0.34	0.48	0.38	0.42	0.41	0.39	0.35
总大肠菌群 (MPN/100ml)	3.0	未检出							
锌 (mg/L)	1.00	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
石油类(mg/L)	/	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

## (2) 监测结果分析

验收监测结果显示, pH 值范围值为 6.8~7.3; 氨氮最大浓度值 0.041mg/L; 硝酸盐氮最大浓度值 2.12mg/L; 总硬度最大浓度值 135mg/L; 溶解性总固体最大浓度值 441mg/L; 氯化物最大浓度值 92.1mg/L; 硫酸盐最大浓度值 53.2mg/L; 氟化物最大浓度值 0.48mg/L; 铁最大浓度值 0.05mg/L; 锰最大浓度值 0.02mg/L; 其余监测因子未检出, 监测结果与技改(变更)环评监测数据相比较, 无显著性差异, 共 21 项监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

## 6.3 主要污染物排放总量核算

### 一、颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放量

本项目共 4 台 2t/h 的生物质锅炉, 供暖时长 180 天, 平均每天运行 20 小时。

2021 年 12 月 19 日~2021 年 12 月 20 日对生物质锅炉有组织进行监测, 第二工程部锅炉出口 (G1) 工况平均值为 94.2%; 第三工程部锅炉出口 (G2) 工况平均值为 84.3%; SJ16 回风井锅炉出口 (G3) 工况平均值为 91.4%; 2 号副井锅炉出口 (G4) 工况平均值为 82.9%; 验收监测期间锅炉工况情况详见表 6.3-1。

表 6.3-1 验收监测期间锅炉工况情况表

锅炉	日期	日均生物质燃烧量 (t/d)	监测期间生物质燃烧量 (t/d)	工况
第二工程部锅炉出口 (G1)	2021 年 12 月 19 日	3.5	3.2	91.4%
	2021 年 12 月 20 日	3.5	3.4	97.1%
第三工程部锅炉出	2021 年 12 月 19 日	3.5	2.9	82.9%

口 (G2)	2021 年 12 月 20 日	3.5	3.0	85.7%
SJ16 回风井锅炉出口 (G3)	2021 年 12 月 19 日	3.5	3.2	91.4%
	2021 年 12 月 20 日	3.5	3.2	91.4%
2 号副井锅炉出口 (G4)	2021 年 12 月 19 日	3.5	2.9	82.9%
	2021 年 12 月 20 日	3.5	2.9	82.9%

根据验收工况将颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放量折算成最大值后计算结果如下：

第二工程部锅炉出口 (G<sub>1</sub>) 颗粒物排放量=2451m<sup>3</sup>/h×46.7 mg/m<sup>3</sup>×20h×180d×10<sup>-9</sup>÷94.2%= 0.437t/a;

第二工程部锅炉出口(G<sub>1</sub>)SO<sub>2</sub>排放量=2451m<sup>3</sup>/h×37mg/m<sup>3</sup>×20h×180d×10<sup>-9</sup>÷94.2%=0.347t/a;

第二工程部锅炉出口 (G<sub>1</sub>) NO<sub>x</sub> 排放量=2451m<sup>3</sup>/h×266mg/m<sup>3</sup>×20h×180d×10<sup>-9</sup>÷94.2%=2.492t/a;

第三工程部锅炉 (G<sub>2</sub>) 颗粒物排放量=2000m<sup>3</sup>/h×49.4mg/m<sup>3</sup>×20h×180d×10<sup>-9</sup>÷84.3%=0.422t/a;

第三工程部锅炉 (G<sub>2</sub>) NO<sub>x</sub> 排放量=2000m<sup>3</sup>/h×286mg/m<sup>3</sup>×20h×180d×10<sup>-9</sup>÷84.3%=2.443t/a;

SJ16 回风井锅炉出口 (G<sub>3</sub>) 颗粒物排放量=2467m<sup>3</sup>/h×49.4mg/m<sup>3</sup>×20h×180d×10<sup>-9</sup>÷91.4%=0.480t/a;

SJ16 回风井锅炉出口 (G<sub>3</sub>) SO<sub>2</sub> 排放=2467m<sup>3</sup>/h×37mg/m<sup>3</sup>×20h×180d×10<sup>-9</sup>÷91.4%=0.360t/a;

SJ16 回风井锅炉出口(G<sub>3</sub>)NO<sub>x</sub> 排放=2467m<sup>3</sup>/h×280mg/m<sup>3</sup>×20h×180d×10<sup>-9</sup>÷91.4%=2.721t/a;

2 号副井锅炉出口(G<sub>4</sub>)颗粒物排放量=2197m<sup>3</sup>/h×46.347.8mg/m<sup>3</sup>×20h×180d×10<sup>-9</sup>÷82.9%=0.456t/a;

2 号副井锅炉出口 (G<sub>4</sub>) SO<sub>2</sub> 排放量=2197m<sup>3</sup>/h×42mg/m<sup>3</sup>×20h×180d×10<sup>-9</sup>÷82.9%=0.401t/a;

2 号副井锅炉出口 (G<sub>4</sub>) NO<sub>x</sub> 排放量=2197m<sup>3</sup>/h×283mg/m<sup>3</sup>×20h×180d×10<sup>-9</sup>÷82.9%=2.700t/a。

由此计算可知，4 台生物质锅炉产生的颗粒物、SO<sub>2</sub> 及 NO<sub>x</sub> 的排放总量分别为 1.795t/a、1.108t/a 及 10.356t/a。厂区排污许可证总量排放为：SO<sub>2</sub>17.186t/a、NO<sub>x</sub>21.483t/a。因此厂区目前运行锅炉总量未超出总量批复要求。本项目已于 2019 年 9 月 29 日取得排污许可证，排污许可证编号为：911525007361470050001T，详见附件。

**表 6.3-2 大气污染物总量排放情况表 单位：t/a**

项目	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
排污许可证申请总量	/	17.186	21.483
验收排放总量	1.795	1.108	10.356

## 二、COD<sub>Cr</sub> 和氨氮排放量计算

生活污水经地埋式一体化生活污水处理系统处理能力后。出水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化标准，回用于矿区绿化降尘，不外排。故 COD<sub>Cr</sub> 和氨氮排放量均为 0t/a。

## 7 社会环境影响调查

经现场勘探和调查，本矿区范围内及周边无自然保护区、风景名胜区和水资源保护区等环境敏感区等环境敏感目标，无文物保护单位，也无国家重点保护的野生动植物。本项目矿区 200m 范围内无居民，进场道路两侧 200m 范围内有敖毛家和布赫巴特尔家两户居民，项目属于技术改造，在厂区范围内进行施工，故不涉及居民搬迁安置等问题。

## 8 环境风险防范设施

### 8.1 环境风险防范措施调查

根据采矿区环境风险分析，建设单位制定了炸药库风险防范措施。

### 8.2 炸药库风险防范措施

- (1) 炸药库与雷管库为分开建设，其距离大于为 200m，减少爆炸风险；
- (2) 炸药库和雷管库之间设 2m 高的外围墙，墙的厚度不小于 0.25m；
- (3) 炸药库平旁设 50m<sup>3</sup> 消防水池和符合相关规定的灭火器；
- (4) 在安全防护边界应设置警示牌，以免周围居民进入安全防护区，造成危险；
- (5) 本项目工业场地建筑均布置在炸药库 200m 外，并在炸药库和建筑物之间建 100m 长、2m 高的挡护墙；
- (6) 制备完善的环境风险应急预案；
- (7) 炸药库严禁烟火，爆破器材的购买、收发、储存、运输、检验、销毁、库房的管理都应遵守《爆破安全规程》（GB6722-2014）中的规定。

### 8.3 环境风险应急预案调查

建设单位成立了以总经理为总指挥的环境污染事故应急指挥部，对矿区存在的环境风险进行了评估，对应急资源进行了调查和完善，在此基础上制定了《内蒙古玉龙矿业股份有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2019 年 12 月 25 日在西乌珠穆沁旗环境保护局进行备案，备案编号为：026200-2019-058-L，备案表详见附件。由于新建炸药库等工程，企业已按照突发环境事件应急预案修订要求计划对项目预案进行修订。应急组成员分工明确，并能按照预案定期组织演练。公司加强员工环保宣传教育，提高环保意识及应对突发环境事件的应急处置能力，以预防突发环境事件为重点，逐步完善了突发环境事件的预警、处置及善后工作机制，建立了统一协调突发环境事件应急处置体系。

为保证矿区各项环保设施正常有效运行和做好矿区的环境管理工作，内蒙古玉龙矿业股份有限公司成立了环境事故应急救援指挥部，下设调度室，由 10 个小组组成，负责环境管理的日常工作。

## 9 环境管理与环境监测计划

### 9.1 环境管理

本项目环保手续齐全，主体工程与配套的环境保护设施和措施同时设计、同时施工、同时投入生产运行。建设期间未发生环境污染事件，无环保投诉情况。内蒙古玉龙矿业股份有限公司以内玉字[2022]55号文发布《关于成立环境保护科的通知》，成立环境保护科，任命韩明越为科长，并明确了环境保护科工作职责，制定了环境保护管理制度，详见附件。

### 9.2 环境监测计划

企业根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《环境监测技术规范》、《水和污水监测分析方法》、《空气和废气监测分析方法》等要求，并结合项目运行后的污染源种类及污染物排放特点制定了《内蒙古玉龙矿业股份有限公司环境监测方案》，企业委托内蒙古奥博森环保科技有限公司对废气、废水、环境空气、地表水、地下水及土壤进行日常监测，公司年度自行监测方案见表 9.2-1。

表 9.2-1 运营期采矿区监测计划一览表

环境监测	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
环境空气	TSP、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 共 4 项	采矿厂界下风向；厂界周边牧户家	2 次/年，每次监测 1 天	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 修改单
无组织废气	TSP	采矿厂界四周	1 次/季度，每次监测 1 天，每天监测 3 次，每次采样 1 小时	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
有组织废气	颗粒物、二氧化硫及氮氧化物共 3 项。	采矿区 4 台生物质锅炉烟气处理设施出口处	1 次/月，每次监测 1 天，	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2
地下水	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、	2 号观测井、厂区自备水井、新尾矿库观测井、老六家、音吉日嘎	枯、平、丰三个水期各一次。	《地下水质量标准》（GB14848-2017）

	锌、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、石油类共 21项	拉家水井		
生活污水	pH、色度、浊度、BOD5、CODcr、溶解性总固体、总氯、动植物油、铁、锰、氨氮、总大肠菌群、阴离子表面活性剂共13项。	采矿区3个工程 部5台地理式 一体化污水处理 设施出口处	1次/季度，每次监 测1天	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化标准。
矿井涌水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总锌、总铜、硫化物、氟化物、总铅、总镉、总汞、总砷、总镍、总铬共16项。	高位沉淀池 出口处	1次/半年，每次监 测1天	《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中表2新建企业水污染物排放浓度限值《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫标准限值要求
土壤	pH、砷、汞、总铬、铜、锌、铅、镉、镍、阳离子交换量共10项	废石场下游 0.5km处、厂 界外0.5km 处	1次/半年，每次监 测1天	矿区范围内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，矿区外牧草地参照执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值标准。
噪声	L <sub>Aeq</sub>	采矿厂区四 周界、进场道 路两次牧民 家	1次/半年，每次监 测1天	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准；敏感点声环境质量执行声环境噪执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

## 9.3 应急组织机构设置情况

### 9.3.1 应急组织体系

2022年2月，内蒙古玉龙矿业股份有限公司编制《内蒙古玉龙矿业股份有限公司环境应急资源调查报告》，成立突发环境事件应急救援处置指挥部，负责组织实环境污染事故应急处置工作，由公司主要负责人任总指挥。夜间紧急指挥系统，由夜班值班长组成临时指挥系统，在公司指挥系统人员未到之前行使指挥系统职责、权力，并负责向公司指挥系统汇报事故、抢险有关情况。各救援小组在临时指挥系统的组织指挥下按常规运行，直到应急救援处置指挥部人员赶到。

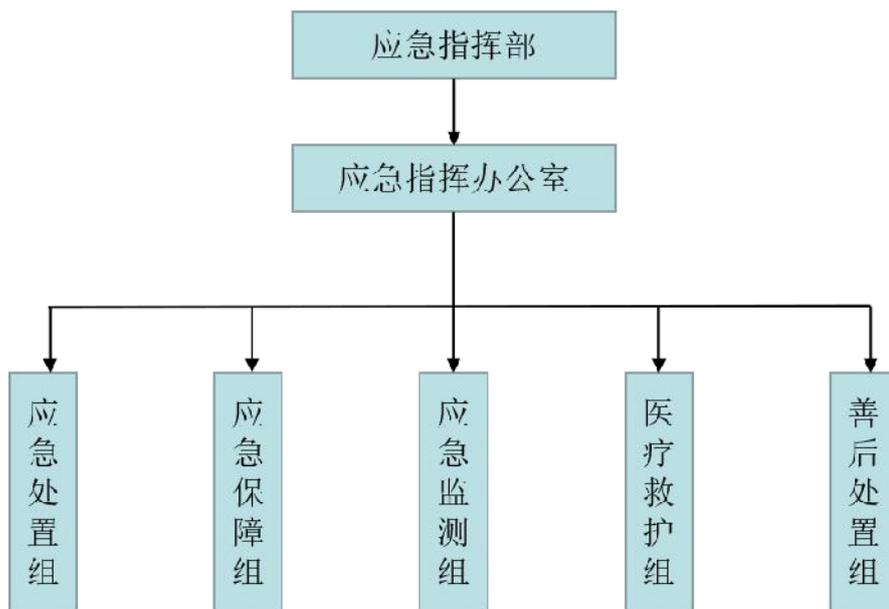


图 9.3-1 应急组织机构图

### 9.3.2 应急指挥部职责

#### ①公司环境突发事故应急指挥部职责

a 贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、策及规定； b 组织制定突发环境事件应急预案，组建突发环境事件应急救援队； c 负责组织预案的审批、更新、外部评审； d 批准本预案的启动与终止； e 确定现场指挥人员、协调事件现场有关工作，负责应急队伍的调动和资源配置； f 负责应急状态下请求外部救援力量的决策； g 有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训； h 负责应急防范设施(备)以及应急救援物资的储备； i 接受上级应救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理； j 配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。

#### ②总指挥主要职责

对本单位的应急救援工作全面负责，组织有关部门按照应急救援预案迅速开展救援工作，力争将损失降到最低程度，如事故扩大或出现重大事故应请求社会支援。

#### ③副总指挥主要职责

协助总指挥组织、指挥矿山突发环境事件应急处置的全面工作；指挥各部门按照职责分工实施救援；协调参加应急救援的各部门工作；组织发动社会力量救援；救援行动结束后的工作总结等。总指挥不在现场，副总指挥按排列顺序行使总指挥职责。

#### ④应急办公室职责主要职责

负责抢险队的组织及现场抢救、指挥，随时向总指挥副总指挥汇报，负责按指

挥部命令进行上、下级的联系，做好抢险工作的记录，协助检查预案，执行情况，随时向指挥部汇报。

#### ⑤成员职责

a 根据事故发生状态，统一部署应急救援预案的实施工作，对应急救援工作中发生的问题采取紧急处理措施，并及时对预案调整、修订和补充。b 负责应急救援所需的物资、设备和人员的调配。c 事故灾害有危及周边单位和人员的险情时，组织人员疏散和物资的准备工作。d 配合上级部门进行事故调查处理工作。e 做好稳定社会秩序和伤亡人员的善后及安抚工作。f 适时发布公告，将事故原因、责任和处理意见公布与众。g 处理指挥中心日常事务，办理总指挥交办的其他事务。h 负责突发环境事件应急预案的起草、组织、实施，及应急事故处理过程中重大问题的决策、部署、调度、指挥。

## 10 验收调查结论和建议

### 10.1 工程调查结论

内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）位于内蒙古自治区西乌珠穆沁旗宝日格斯台西北约 25km，行政区划隶属于西乌珠穆沁旗白音华镇。矿区地理坐标为：东经 118°56'30"~118°59'30"；北纬 45°15'15"~45°16'15"。

本项目只开采西矿区，西矿区占地 1.66km<sup>2</sup>，可采资源储量为 1029.67×10<sup>4</sup>t。厚度≥5m 的矿体采用分段凿岩阶段空场嗣后充填法，厚度<5m 的矿体采用浅孔留矿嗣后充填采矿法。采矿能力为 3000t/d，服务年限为 14 年，年工作 240 天。本项目共建 1 条箕斗主井、3 条副井、1 条矿粉回收井、5 个回风井、8 条溜井及 1 条斜坡道。箕斗主井、1#副井及 2#副井共 3 条竖井为新建，5#副井由矿山原有 MJ5 盲竖井改造，20#矿粉回收井及其余回风井均在现有竖井基础上改造完成。项目实际总投资 8471.24 万元，其中环保投资为 739.9 万元，占总投资的 8.73%。项目于 2015 年 5 月开工建设，2021 年 12 月建设完成，2022 年 1 月试运行。

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，本工程不存在重大变动情况。

### 10.2 工程建设对环境的影响

#### 10.2.1 地下水环境质量监测

pH 值范围值为 6.8~7.3；氨氮最大浓度值 0.041mg/L；硝酸盐氮最大浓度值 2.12mg/L；总硬度最大浓度值 135mg/L；溶解性总固体最大浓度值 441mg/L；氯化物最大浓度值 92.1mg/L；硫酸盐最大浓度值 53.2mg/L；氟化物最大浓度值 0.48mg/L；铁最大浓度值 0.05mg/L；锰最大浓度值 0.02mg/L；其余监测因子未检出，监测结果与技改（变更）环评监测数据相比较，无显著性差异，足 21 项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

#### 10.2.2 土壤环境质量监测

土壤监测结果可知，在矿区范围内上、下风向及废石场下游分别取样监测，矿区内 45 项土壤检测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标地筛选值。矿区范围外周边土壤中 PH 值为 8.27；镍、铅、镉、砷、汞、铬、铜及锌的检测值分别为：19mg/kg、61mg/kg、0.13mg/kg、

12.9mg/kg、0.016mg/kg、未检出、31mg/kg 及 41mg/kg，矿区外土壤 9 项监测结果符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值标准。

### 10.2.3 环境空气质量监测

根据监测结果可知，SO<sub>2</sub> 小时值和日均值最大浓度值均为 0.019mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>2</sub> 小时值和日均值最大浓度值分别为 0.019mg/m<sup>3</sup> 和 0.017mg/m<sup>3</sup>；TSP 日均最大值 0.239mg/m<sup>3</sup>；PM<sub>10</sub> 日均最大值为 0.120mg/m<sup>3</sup>；监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

## 10.3 环境保护设施调试运行效果

### 10.3.1 生态保护工程和设施实施运行效果

#### 1、施工期生态保护措施

（1）项目施工时设置隔板，各项施工活动严格控制在施工区域内，临时占地面积控制在最小范围内。

（2）项目施工过程中剥离的表土全部堆存于表土堆场。表土堆坡面面进行了平整压实。

（3）大风大雨天气不施工，减少水土流失。

（4）施工过程中，运输车辆利用场区原有的水泥路，运输车辆行车路线规范，未发现随意碾压草场现象。

#### 2、运营期生态保护措施

《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）环境影响评价报告书》提出的环保措施落实情况：

##### （1）地面设施区生态整治措施

在竖井周边采取了六角格子砖或混凝土护坡，累计完成工程量 350m<sup>2</sup>；在设施、房屋周边进行了路面硬化，铺设彩砖累计 0.8hm<sup>2</sup>。

三个采区生活区周边及内部空地采用彩砖进行地面硬化，硬化面积为 0.25hm<sup>2</sup>。其余空地播撒披碱草、蒙古冰草等草籽，种植云杉等植被进行绿化，绿化面积约 0.96hm<sup>2</sup>。

（2）根据现场调查情况，采区未发现地表沉陷区，验收报告要求，在后期开采过程中，如发现地表沉陷区情况，严格按照环评提出的地表沉陷区整治措施进行落实。

### (3) 废石场防治措施

在废石场下游建设挡渣墙，用浆砌片石筑成，片石全部取用废石场的废石，基础为水泥砂浆砌石。本次新增的3号和4号两个废石场总面积为11.41hm<sup>2</sup>，待服务期终了对裸露地表全面以1:1混播种植羊草、苜蓿植被恢复11.41hm<sup>2</sup>，截止验收阶段，废石场未封场，故废石场的植被恢复情况不在本次验收范围之内。项目原有的②号废石场和③号（原II号尾矿库）已封场，表面压实覆土并以1:1的比例撒播羊草、苜蓿等植被进行绿化。

针对《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响评价报告书》中提出的生态治理措施具体实施情况如下：

#### (1) 废弃井生态治理

技改后废弃的SJ1、SJ2、SJ3、SJ4、SJ5、SJ6、SJ15、SJ17共8条竖井工业场地已经拆除平整，在竖井周边采取了浆砌石或混凝土护坡，累计完成工程量212m；在设施、房屋周边进行了路面硬化，铺设彩砖累计7099.74m<sup>2</sup>；在矿石与废石场地周边累计建成挡渣墙740m；储矿场铺设防尘网累计18600m<sup>2</sup>；对废石场进行清理整治，废石全部用于矿山道路及外部道路的修筑。

#### (2) 办公区生态治理

现有办公区空地种植杨树、云杉等植被，空地播撒蒙古冰草、披碱草、百日草等草籽以1:1比例进行混播，绿化面积0.9hm<sup>2</sup>，起到美化环境，改善景观，减少扬尘和噪声对办公区的影响。

#### (3) 采矿区到选场道路两侧生态恢复措施

采矿区到选场道路两侧现有绿化面积10000m<sup>2</sup>，有部分地段植被稀疏或成空地，技改后在空地及植被稀疏地进行了苜蓿、油菜花补植，绿化面积达到20000m<sup>2</sup>。

#### (4) 原矿堆场生态恢复

先利用推土机对原矿堆场进行平整、覆土，以保证边坡的稳定，在表层覆以0.5m的表土，选择当地适宜的羊草和苜蓿进行绿化，绿化面积0.15hm<sup>2</sup>。

#### (5) 遗留废石堆

先对遗留废石堆进行了清理，然后进行机械碾压整平，后覆土进行植被恢复，废石场总占地面积0.196hm<sup>2</sup>，植被恢复选择适合当地种植的羊草、苜蓿、油菜花，采取1:1:1混播方式。

#### (6) 遗留矿石场

先对遗留矿石堆进行了清理，然后进行机械碾压整平，后覆土进行植被恢复，遗留矿石场总占地面积  $0.83\text{hm}^2$ ，植被恢复选择适合当地种植的蒙古冰草、苜蓿，采取 1:1 混播方式。

(7) 岩移界限范围内采矿工业场地、二采区生活区和道路生态恢复情况

①对矿区行政系统办公楼区域及采区工业场地、原废石场等已治理恢复区域以及部分边坡地段种植云杉、杨树、苜蓿等植被共计  $0.2078\text{km}^2$ ；矿区门口至行政系统办公楼道路两侧安装路肩石累计 3966m。

②截至验收之日，1 号副井、2 号副井、5 号副井、20 号副井及主井周边种植植被进行绿化，工业场地周边斜坡采用六角格子砖进行绿化，绿化面积  $800\text{m}^2$ ，其余空地种植云杉、爬山虎、苜蓿等植被进行绿化，绿化面积  $900\text{m}^2$ 。

③SJ8 号风井、SJ12 号风井、SJ16 号风井、SJ18 号风井及 SJ19 号风井周边已进行覆土平整，并播撒苜蓿、蒙古冰草、披碱草草籽进行植被恢复。

### 10.3.2 污染防治和处置设施调试运行效果

#### 1、厂界无组织排放大气污染物监测

监测期间，2021 年 12 月 19 日~12 月 20 日场区主导风向为西南，最大风速为  $2.5\text{m/s}$ ，无组织监测结果表明，厂界 TSP 浓度值范围为  $0.219\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.388\text{mg}/\text{m}^3$ ，监测结果满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）及修改单中表 6 中规定的  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$  标准限值。

#### 2、生物质锅炉污染物监测

根据监测结果可知：第三工程部锅炉出口颗粒物排放浓度最大值  $49.4\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$  未检出， $\text{NO}_x$  排放浓度最大值  $286\text{mg}/\text{m}^3$ ；2 号副井锅炉出口颗粒物排放浓度最大值  $47.8\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$  排放浓度最大值  $42\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x$  排放浓度最大值  $283\text{mg}/\text{m}^3$ ；第二工程部锅炉出口颗粒物排放浓度最大值  $46.7\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$  排放浓度最大值  $37\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x$  排放浓度最大值  $266\text{mg}/\text{m}^3$ ；SJ16 回风井锅炉出口颗粒物排放浓度最大值  $49.4\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$  排放浓度最大值  $37\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x$  排放浓度最大值  $280\text{mg}/\text{m}^3$ ，4 台生物质锅炉大气污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值。

#### 3、噪声监测

采矿区厂界噪声监测点昼间值范围  $51\text{dB}(\text{A})\sim 57\text{dB}(\text{A})$ 、夜间噪声值范围

40 dB (A) ~42dB (A)，昼夜间值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。声环境敏感点噪声监测点昼间值范围 50dB(A)~55dB (A)、夜间噪声值范围 40dB (A) ~41dB (A)，昼夜间值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值。

#### 4、生活污水监测

5 台生活污水处理站出口处水质 pH 范围值为 7.6~8.2; 化学需氧量排放浓度最大值 50mg/L; BOD<sub>5</sub> 排放浓度最大值为 9mg/L; 溶解性总固体排放浓度范围为 234~442mg/L; 铁的排放浓度最大值为 0.22mg/L; 氨氮排放浓度范围值为 0.133~0.342mg/L; 阴离子表面活性剂排放浓度最大值为 0.164mg/L; 色度、浊度、总余氯、动植物油、锰、及总大肠菌群均未检出; 5 台生活污水处理设施出水水质监测结果满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)城市绿化标准要求。

#### 5、矿井涌水

矿井涌水 pH 值范围值为 7.8~8.0; COD 最大浓度值 31mg/L; 悬浮物最大浓度值 2mg/L; 氨氮最大浓度值 1.88mg/L; 总磷最大浓度值 0.08mg/L; 总氮最大浓度值 2.57mg/L; 铜最大浓度值 0.05mg/L; 氟化物最大浓度值 1.09mg/L; 铅最大浓度值 11μg/L; 镉最大浓度值 0.8μg/L; 镍最大浓度值 0.25mg/L; 铬最大浓度值 0.09mg/L; 其余监测因子均未检出; 监测结果满足《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中道路清扫标准限值要求。

## 10.4 验收调查报告结论

内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目及变更环保手续齐全，较好的落实了环境影响报告书及批复文件提出的生态恢复和污染防治措施，主要污染物达标排放。制定了环境管理制度和环境污染应急预案，生态恢复工作将按计划逐年落实，公司环保管理机构健全，规章制度较完善。项目已具备竣工环境保护验收条件。

## 10.5 建议

- 1、加强对废石堆场的管理，限制废石堆场堆体高度，不得超出防风抑尘网高度。
- 2、按照矿区生态恢复计划，持续开展矿区的生态恢复工作。

3、落实项目环境监测计划，实时掌握项目污染物排放情况及对周边环境的影响。

4、加强环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运行，各项污染物长期达标排放。

**附件：**

附件 1.验收调查委托书

附件 2.环境影响评价报告书批复文件

附件 3.锡林郭勒盟环境保护局关于内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响评价执行标准的复函

附件 4.内蒙古自治区环境保护厅关于内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技改一期采矿项目竣工环境保护验收的意见

附件 5.《关于西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目建设用地的批复》

附件 6.内蒙古玉龙矿业股份有限公司《关于成立环境保护科的通知》

附件 7.采矿许可证

附件 8.突发环境事件应急预案备案表

附件 9.危险废物处置协议

附件 10.生活垃圾转运协议

附件 11.主要污染物排放总量批复及排污许可证

附件 12.生物质燃料检验报告

附件 13.危废暂存间土工膜检验报告

附件 14.检测报告

附件 15.植被恢复种子购买凭证

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）

内蒙古新创环境科技有限公司

填表人（签字）

项目经办人（签字）

建设项目	项目名称	内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗敖包特银铅矿技术改造项目及变更				建设地点	西乌珠穆沁旗敖包特矿区，西乌珠穆沁旗宝日格斯台西北约 25km						
	行业类别	常用有色金属矿采选 B091				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建		<input type="checkbox"/> 改扩建		<input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		
	设计生产规模	72 万吨/年	建设项目开工日期	2015 年 5 月		实际生产规模	72 万吨/年		投入试运行日期	2022 年 1 月			
	投资总概算（万元）	7852.34				环保投资总概算（万元）	121		所占比例（%）	1.4%			
	环评审批部门	原内蒙古自治区环境保护厅/锡林郭勒盟生态环境局				批准文号	内环审[2014]182 号/锡署环审书[2021]29 号		批准时间	2014 年 11 月 17 日/2021 年 12 月 9 日			
	初步设计审批部门					批准文号			批准时间				
	环保验收审批部门					批准文号			批准时间				
	环保设施设计单位	长沙矿山研究院有限责任公司		环保设施施工单位		陕西德源矿业投资有限公司驻内蒙古玉龙矿业项目部		环保设施监测单位	内蒙古众元测试技术有限公司				
	实际总投资（万元）	8471.24				实际环保投资（万元）	739.9		所占比例（%）	15.68%			
	废水治理（万元）	20	废气治理（万元）	80	噪声治理（万元）	5	固废治理（万元）	42	绿化及生态（万元）	542.9	其它（万元）	50	
新增废水处理设施能力（m <sup>3</sup> /d）	100				新增废气处理设施能力(万 m <sup>3</sup> /a)	/		年平均工作时(h/a)	5760				
建设单位	内蒙古玉龙矿业股份有限公司		邮政编码	026200		联系电话	18247928899		环评单位	锡林郭勒盟格林蓝环境科技有限公司			
污染物排放达标与总量控制	污染物	原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放量 (7)	本期工程"以新带老"削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)
	废水		---		---								
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫		42mg/m <sup>3</sup>	300mg/m <sup>3</sup>			1.108t/a				17.186t/a		
	烟尘		49.4mg/m <sup>3</sup>	50mg/m <sup>3</sup>			1.795t/a						
	工业粉尘												
	氮氧化物		286mg/m <sup>3</sup>	300mg/m <sup>3</sup>			10.356t/a				21.483t/a		
	工业固体废物												
与项目有关的其它特征污染物													

注：1. 排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2. (12) = (6) - (8) - (11), (9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)

3. 计量单位：废水排放量--万吨/年；废气排放量--万标立方米/年；工业固体废物排放量--万吨/年；水污染物排放浓度--毫克/升；大气污染物排放浓度--毫克/立方米；水污染物排放量--吨/年；大气污染物排放量--吨/年

4. 全年工作时间按 5280 小时计

## 附件 1.验收调查委托书

### 竣工环境保护验收调查委托书

用户名称	内蒙古玉龙矿业股份有限公司		
负责人	樊明玉	联系电话	15269597366
联系人	韩明越	联系电话	13354798899

内蒙古新创环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》有关规定，特委托你公司进行内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）的竣工环境保护验收工作，望接到委托后尽快开展工作，并完成调查报告编制。

内蒙古玉龙矿业股份有限公司

二〇二一年六月



锡林郭勒盟生态环境局文件

锡署环审书〔2021〕29号

锡林郭勒盟生态环境局  
关于内蒙古玉龙矿业股份有限公司  
西乌珠穆沁旗敖包特银铅矿技术改造项  
目（变更）环境影响报告书的批复

内蒙古玉龙矿业股份有限公司：

你公司《关于〈内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗敖包特银铅矿技术改造项目（变更）环境影响报告书〉的审批申请》收悉。经研究，批复如下。

一、项目位于锡林郭勒盟西乌珠穆沁旗宝日格斯台东北约 25km 处，2014 年 11 月，原内蒙古自治区环境保护厅以“内

环审〔2014〕182号”文对《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗敖包特银铅矿技术改造项目环境影响报告书》予以批复。批复矿区面积1.66km<sup>2</sup>，采用井工开采方式，采矿规模72万t/a。

本次申请变更的主要内容包括：首采中段由660m和620m中段调整至705m以上中段，并增设辅助斜坡道，变更后设计生产能力仍为72万t/a；开拓运输系统由SJ12竖井和MJ12盲竖井进行接力提升改为MJS盲竖井一段式提升，并配套建设井口工业场地，SJ12竖井和MJ12竖井改造为回风井；开拓系统竖井位置调整后，相应的通风路线也随之改变；变更废石场建设方案，变更后废石场总占地面积减少；在矿区西南侧1.5km处选址新建储存量为45t的炸药库，原有炸药库改建为危险废物暂存间；新建1座岩芯库；采矿办公生活区增加5套一体化地埋式污水处理设施，用于处理矿区生活污水、餐饮废水；办公生活区供暖方式由电锅炉供暖变更为燃生物质锅炉（4台2t/h燃生物质锅炉）供暖，配套建设布袋除尘设施。

项目总投资7852.3万元，其中环保投资121.0万元，占总投资的1.54%。

该项目属于有色金属矿采选业，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类、限制类和禁止类，为允许类，符合国家现行产业政策要求；项目建设符合《铅锌行业规范条件》、符合《内蒙古自治区矿产资源总体规划》以及《锡林郭勒盟矿产资源总体规划》，符合《西乌珠穆沁旗土地利用总体规划（2009-2020年）》。项目的建设符合《锡林郭勒盟行署关于实施“三线一单”生态环境分区管控

的意见》，项目区不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区域，在全面落实环境影响报告书提出的各项生态保护和污染防治措施的情况下，该项目对环境的不利影响可得到缓解和控制。我局原则同意本环境影响报告书的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

## 二、工程设计、建设和运行过程中应做好以下工作

(一) 落实生态保护措施。严控项目实施范围，最大限度减轻对地表的扰动。按照环评要求进一步完善生态保护及修复方案，坚持因地制宜原则，使用原生表土及乡土物种，重建与当地生态环境相协调的植物群落，恢复生物多样性，初期采取加强管护等措施确保取得修复成效，最终形成可自然维持的生态系统；采用全尾砂胶结充填地下采空区，建立地表沉陷岩移观测系统，开展跟踪观测，并制定地表沉陷的生态恢复综合整治及土地复垦计划，对受影响的草地采取充填地表裂缝、补植等措施进行修复。

(二) 严格落实水环境保护措施。做好矿井涌水处理设施和生活污水处理设施的运行维护管理，确保矿井涌水和生活污水等各类污（废）水得到有效处理和全部综合利用。跟踪监测矿井涌水水量、水质变化情况，根据不同开采阶段情况和需要，适时优化矿井水处理工艺和综合利用方案。建立地下水动态监测系统，严格落实地下水水质、水位跟踪监测计划。落实危废暂存间防渗措施。

(三) 严格落实大气污染防治措施。项目实施应符合国家、地方大气污染防治的各项要求。生物质锅炉应设置脉冲布袋除尘器，实现达标排放。采矿废石转运、卸载等产尘环

节以及废石堆场等产尘区域应建设防风抑尘网并采取洒水抑尘措施。

(四) 落实声环境保护措施。选用低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声排放达标。

(五) 严格规范固体废物管理。废机油收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期处置。生活垃圾集中收集后交环卫部门清运。

(六) 建立畅通的公众参与平台，加强宣传和沟通工作，关注周边居民意见，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

三、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。应将各项生态环境保护措施及概算纳入初步设计概算和施工合同，并落实环保设施投资，保证环境保护设施建设进度和资金。项目竣工后须按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投运。

四、我局委托盟生态环境局西乌珠穆沁旗分局对该项目各项生态环境保护措施落实情况进行监督检查和管理。

五、本项目未变更部分仍按照原环评及批复（内环审〔2014〕182号）执行。

锡林郭勒盟生态环境局

2021年12月9日

抄送：盟生态环境综合行政执法支队、盟生态环境局西乌旗分局

锡林郭勒盟生态环境局办公室

2021年12月9日印发

636 2

ᠠᠨᠢᠭᠤᠯᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ

# 内蒙古自治区环境保护厅文件

内环审(2014)182号

## 内蒙古自治区环境保护厅 关于内蒙古玉龙矿业股份有限公司 西乌珠穆沁旗花敖包特银铅锌矿 技术改造项目环境影响 报告书的批复

内蒙古玉龙矿业股份有限公司:

你公司报送的《内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅锌矿技术改造项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)收悉。经研究,批复如下:

一、该项目位于锡林郭勒盟西乌珠穆沁旗宝日格斯台西北约25公里处,行政区划隶属于西乌珠穆沁旗白音华镇管辖。项目拟对现有工程进行技术改造,技改后矿区面积仍为1.66平方公

里，采用井工开采方式，采矿规模扩至 72 万吨/年，依托矿区内  
现有矿石选厂及尾矿选厂，尾矿砂排至现有采空区内。

根据《报告书》结论，落实《报告书》提出的各项生态保护  
及污染防治措施后，项目建设产生的环境不利影响能够得到缓解  
和控制。从环保角度分析，我厅原则同意按照《报告书》中所列  
的建设项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护对策措施及  
下述要求进行建设。

## 二、在下一步建设及生产中应重点做好的工作

(一) 加强生态保护，严格落实各项生态恢复措施。施工期  
应严格控制施工作业范围，尽量减少对地表植被、土壤的扰动，  
施工结束后及时进行土地复垦和植被恢复。制定地表变形沉陷的  
生态恢复综合整治及土地复垦计划，对受影响的林草地采取充填  
地表裂缝、补植等措施进行修复。

(二) 按照内政发〔2011〕81 号文件有关规定，完善矿区  
环境保护措施。认真落实《报告书》提出的对现有环境问题的整  
改措施。严格落实《报告书》提出的大气污染防治措施，矿区颗  
粒物无组织排放浓度应满足《铅、锌工业污染物排放标准》  
(GB25466-2010)中表 6 相关标准限值；生活污水经处理满足《城  
市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回  
用于绿化、抑尘，矿井涌水经处理后回用于生产及生态用水；工  
业场地噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2类标准要求。

(三) 进一步落实废石的综合利用途径, 剩余废石运往废石场。必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 中 I 类场的要求建设废石场, 并进行服务期满后的封场闭库和植被恢复。严格执行水土保持方案, 防止水土流失。

(四) 项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后, 你公司必须按规定程序申请竣工环境保护验收, 验收合格后项目方可正式投入生产。

三、我厅委托锡林郭勒盟环境保护局和西乌珠穆沁旗环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

  
内蒙古自治区环境保护厅  
2014年11月19日

---

抄送: 锡林郭勒盟环境保护局, 西乌珠穆沁旗环境保护局, 自治区  
环境监察总队, 自治区环境工程评估中心, 内蒙古新创环境  
科技有限公司。

---

内蒙古自治区环境保护厅办公室

2014年11月19日印发

附件 3.锡林郭勒盟环境保护局关于内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响评价执行标准的复函



# 锡林郭勒盟环境保护局文件

锡署环标[2014]21号

锡林郭勒盟环境保护局  
关于内蒙古玉龙矿业股份有限公司  
西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响评价执行标准的复函

内蒙古新创环境科技有限公司：

你公司《关于内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目环境影响评价标准申请函》收悉，根据项目所在地位置和项目特征，经研究，该项目环境影响评价应执行以下标准：

**一、环境质量标准**

- 1、环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)及其修改单(环发[2000]1号)中二级标准；
- 2、地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准；
- 3、声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准；

4、土壤环境执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中二级标准。

## 二、污染物排放标准

1、燃煤锅炉大气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中二类区II时段标准;颗粒物排放执行《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)中的新建企业大气污染物排放浓度限值;

2、采矿废水执行《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)中的新建企业水污染物排放浓度限值;生活污水回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中的绿化标准;

3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准;

4、固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单、《危险废物鉴别标准》(GB5085.7-2007)和《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)。

锡林郭勒盟环境保护局  
2014年4月14日



附件 4.内蒙古自治区环境保护厅关于内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅锌矿技改一期采矿项目竣工环境保护验收的意见

内蒙古自治区环境保护厅文件

内环验〔2012〕76号

内蒙古自治区环境保护厅  
关于内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁  
旗花敖包特银铅锌矿技改一期采矿项目  
竣工环境保护验收的意见

内蒙古玉龙矿业股份有限公司：

你公司《关于西乌珠穆沁旗花敖包特银铅锌矿技改一期采矿项目竣工环境保护验收申请》和锡林郭勒盟环境监测站、锡林郭勒盟创绿环境监理咨询有限责任公司对该项目出具的验收调查报告和环境监理报告收悉。经研究，提出验收意见如下：

一、内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅锌矿技改一期采矿项目位于内蒙古自治区西乌珠穆沁旗宝日

格斯台北约 25km 处，行政区划隶属于白音花镇管辖。项目主要由采区、废石场、工业场地、矿区道路等组成，办公区、生活区依托原有工程。本项目可采资源储量 1899.21 万吨，已开采储量为 100.8 万吨，技改后开采能力由 25 万吨/年增加为 54 万吨/年，服务年限变为 33.3 年。本工程开拓系统采用竖井开拓系统。

该项目于 2009 年 3 月开工建设，2011 年 10 月建成。2012 年 7 月由内蒙古自治区环境保护厅批复项目环境影响报告书（内环审〔2012〕号）。工程实际总投资为 4500 万元，其中环保投资 893 万元，占实际总投资的 19.8%。

二、项目原有采矿区面积为 16.8hm<sup>2</sup>，本次均在原有采区范围内建设，不新增用地。新建内容占地 2.475hm<sup>2</sup>，占地类型为草地。各产生扬尘的作业面定期洒水。修建长 8.5 公里、宽 7 米的进场道路。在空地及植被稀疏地进行了苜蓿补植，绿化面积达到 20000m<sup>2</sup>。部分矿石场、废石场修建了低矮挡墙。企业对周围 5 户居民已给予搬迁补偿。公司环保管理机构健全，环保规章制度完善，制订了相应的环境风险应急预案。

三、项目厂界无组织排放 TSP 浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 限值要求。地下水各监测因子中除氟化物、细菌总数、总大肠菌群超标外，其他各项指标均达到

《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准要求,超标的主要原因是当地的自然条件和牧民牲畜的活动所造成。厂界昼间噪声值为 52.4-56.4 dB(A),夜间噪声值为 42.7-46.4 dB(A),满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准。采矿废石属于一般工业固体废物,产生量为 300t/d,用于回填采空区。生活垃圾产生量为 27.45t/a,集中收集后定期运往白音花镇指定的垃圾处理厂。生活设施依托原有工程,不增加污染物排放量。100%的被调查者对本项目的环境保护工作表示满意或基本满意。

四、内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅锌矿技改一期采矿项目执行了环境影响评价制度,基本落实了环评及批复文件提出的各项环境保护措施,同意该项目通过竣工环境保护验收。

五、项目投运后要做好以下工作:

- (一) 规范废石,矿石堆场,建设适宜高度的挡墙。
- (二) 矿井水收集后用于选厂生产,并加强道路洒水抑尘。
- (三) 注意塌陷区的防护,一旦发生塌陷及时回填,并做好植被恢复工作。
- (四) 加强环保设施的日常维护和运行管理,确保各项污染

物长期稳定达标排放。

六、请自治区环境监察总队、锡林郭勒盟环境保护局和西乌珠穆沁旗环境保护局做好项目运营期间的环境保护监督管理工作。

二〇一二年七月二十三日



主题词：环保 建设项目 验收 意见

抄送：锡林郭勒盟环境保护局，西乌珠穆沁旗环境保护局，  
内蒙古自治区环境监察总队。

内蒙古自治区环境保护厅办公室      2012年7月24日印发

共印 15 份



好被征地农牧民的生产、生活,保证原有生活水平不降低,长远生计有保障,维护社会稳定。征地补偿安置不落实的,不得强行使用土地。

三、当地人民政府要严格按照国家有关规定向具体建设项目提供用地。供地情况应通过土地市场动态监测与监管系统及时报备。

四、你盟国土资源管理部门要对征收土地批复方案的实施情况进行跟踪检查,督促当地政府和有关部门做好相关工作。



抄送: 锡林郭勒盟国土资源局

# 内蒙古玉龙矿业股份有限公司文件



内玉字（2022）55号

## 关于成立环境保护科的通知

公司各部门、各外委施工单位：

为进一步做好我公司生态环境保护工作，保护和改善矿区生态环境，加强公司环境保护管理，控制环境污染，建设绿色环保矿区，经总经理办公会议研究决定，成立环境保护科，现将相关事宜通知如下：

一、成立环境保护科，任命韩明越为科长。

二、环境保护科工作职责：

（一）负责贯彻执行党和国家的环保方针、政策、法律和法规，组织制定公司各项环境管理制度，对各部门、单位的贯彻执行情况进行监督检查：

（二）负责科内日常事务的管理工作，包括上级部门的

来人、来文、来电的接待与办理，环保资料的收集整理，文字材料的起草、打印，监督、检查等。

（三）负责同有关部门编制环境保护的规划与计划，提出环境治理所需资金、设备及材料计划，督查环保项目计划的落实情况；

（四）负责环境影响评价报审、排污许可、监测管理、信息公开等工作，监督环保设施的设计、施工与环保工程的验收；

（五）负责对环保设施的达标率、运转率和“三废”排放情况进行经常性检查，随时掌握环境治理情况，对重大事件和有价值的资料及时进行存档管理，为领导决策、企业管理提供可靠的数据、资料；

（六）负责环保数据的统计工作，及时准确填报；

（七）负责组织环保宣传教育培训工作，普及环保知识，提供全体员工的环保意识；

（八）负责公司环保人员的业务、技术培训，提高业务水平和技术素质；

（九）负责公司有关环保技术的咨询工作，加强新技术、新工艺的研究，收集有关信息，促进“三废”资源化，做好污染治理；

（十）负责环保会议的通知、材料准备和会议整理，督查落实会议精神，传达领导安排的其它工作任务，并将落实情况及时向领导反馈。

附件：环保管理人员联系表

内蒙古玉龙矿业股份有限公司

2022年3月8日



---

内蒙古玉龙矿业股份有限公司      2022年3月8日印发

附件：

**内蒙古玉龙矿业股份有限公司  
环保管理人员联系表**

序号	姓名	职务	联系方式	备注
1	邹继亮	总经理助理	15045773289	
2	韩明越	环保科主管	18247928899	

# 附件 7.采矿许可证

(1980西安坐标系)

**矿区范围拐点坐标:**  
点号 X坐标 Y坐标

1.	5014864.75	40417123.92
2.	5015322.79	40418905.85
3.	5014679.32	40419204.12
4.	5013843.17	40417601.50
5.	5015582.77	40420416.46
6.	5015585.23	40420616.43
7.	5015335.50	40420607.39
8.	5015342.98	40420407.52

标高: 从1030米至400米

标高: 从1030米至400米

开采深度: 由1030米至400米标高 共有8个拐点圈定

中华人民共和国

## 采矿许可证

(副本)

证号: C1500002011024210112496

采矿权人: 内蒙古玉龙矿业股份有限公司

地址: 内蒙古自治区西乌珠穆沁旗

矿山名称: 内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿

经济类型: 股份有限公司

开采矿种: 银矿、铅矿、锌矿

开采方式: 地下开采

生产规模: 100万吨/年

矿区面积: 1.7093平方公里

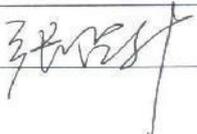
有效期限: 贰拾伍年 自 2012年11月11日至 2037年11月11日

发证机关  
(采矿登记专用章)  
二〇一二年十一月十九日  
采矿登记  
专用章

中华人民共和国国土资源部印制

附件 8.突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	内蒙古玉龙矿业股份有限公司	机构代码	911525007361470050
法定代表人	袁志安	联系电话	13889872545
联系人	韩明越	联系电话	18247928899
传真	0479-3860137	电子邮箱	648369178@qq.com
地址	锡林郭勒盟西乌旗白音华镇		
预案名称	《内蒙古玉龙矿业股份有限公司突发环境事件应急预案》、 《内蒙古玉龙矿业股份有限公司环境风险评估报告》、《内蒙古玉龙矿业股份有限公司环境应急资源调查报告》		
风险级别	一般环境风险		
<p>本单位于 2019 年 10 月 2 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">                       预案编制单位（公章）                 </div>			
预案签署人		报送时间	2019 年 12 月 19 日

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2.环境应急预案及编制说明：  环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；  编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告；</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2019 年 12 月 19 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: center;">  <p>备案受理部门（公章）</p> <p>2019 年 12 月 25 日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>026200 - 2019 - 058 - L</p>		
<p>报送单位</p>	<p>内蒙古玉龙矿业股份有限公司</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>王卓辉</p>	<p>经办人</p>	<p>刘爱新</p>

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 9.危险废物处置协议

## 危险废物收集协议书

合同号：YLML-2022-010

项目名称： 危险废物收集

委托方：

(甲方) 内蒙古玉龙矿业股份有限公司

服务方：

(乙方) 西乌珠穆沁旗洁源废旧资源回收有限公司

## 危险废物收集协议书

甲方：内蒙古玉龙矿业股份有限公司

乙方：西乌珠穆沁旗洁源废旧资源回收有限公司

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录》，经营过程中产生的废矿物油（废机油、废柴油、废变压器油、废齿轮油、废液压油）属危险废物（危废编号为HW08），必须交由具有相应资质的单位进行收集处置。乙方是经环保行政部门许可并具备废矿物油收集、贮存资质的单位，现经双方友好协商，一致达成如下协议，以资共同遵守：

### 第一条 服务内容

甲方将生产和经营过程中产生的废矿物油委托乙方安全处置，并由乙方向甲方支付费用。

### 第二条 甲方的权利和义务

1、甲方必须根据生产和经营过程中废矿物油的实际产生量如实填写《内蒙古自治区固体废物、危险废物室内转移申请书》，并按国家和地方环保部门的相关规定及时向相应环保部门备案。

2、甲方应将产生的废矿物油（废机油、废柴油、废变压器油、废齿轮油、废液压油）及时交由乙方处置，不得将废物交由任何第三方。

3、甲方负责在本单位废矿物油的收集工作，并按乙方的要求进行废物分类后，暂存于专用容器内，做好标识。

4、甲方安排专人负责废矿物油的管理，并将收集容器贮存在符合环保要求的专门暂存地点，确保危险废物不流失，不对环境造成污染。

5、甲方指定专人负责危险废物的交接，每次对废物的类别、数量等进行核实后，在危险废物交接清单上签字确认。

6、甲方有义务配合乙方的收集工作，并为乙方提供收集工作的便利。

### **第三条 乙方的权利和义务**

1、乙方将按国家和地方现行的法律、法规、规定及标准收集、贮存危险废物，并确保废物不对环境造成二次污染。

2、乙方将安排专人随时或根据甲方要求及时提供废物清运服务。

3、乙方将废物清运完毕后，提供《危险废物转移联单》，并送当地环保部门备案。

4、乙方有权对甲方违反有关危险废物转移管理规定的行为，向相应环保部门进行举报。

### **第四条 收费标准及结算方式**

1、乙方执行每吨废矿物油为 1000 元（废矿物油要求无水无渣）的付费标准，甲乙双方于甲方现场过磅检斤，按现场过磅实际吨数与甲方进行结算。

2、过磅检斤时要每桶扣除 20 公斤的桶重，以过磅净重数据为准。

3、乙方根据实际收集量，现金方式向甲方支付，甲方同时提供相应根据。

4、如市场发生不可预计的重大变化，甲乙双方可另行协商废矿物油回收处置价格。

### **第五条 协议争议的解决方式**

甲乙双方在执行本协议过程中如有争议，双方应及时协商解决。协商不成时，可向西乌旗人民法院提起诉讼。

### **第六条 协议期限**

本协议有效期限自，2022年3月2日至2023年3月1日止。

### **第七条 附则**

1、本协议在甲乙双方授权代表签字盖章后生效。

2、本协议的附件及补充协议均为本协议的组成部分，具有同等法律效力。有关本协议变更或解除，均以书面为据，经双方确认盖公章后作为本协议的组成部分。

3、本协议未言明事项，均按国家现行法律、法规、政策、标准等有关规定及时协商解决。

4、本协议一式两份，甲乙双方各执一份。

甲方（盖章）：内蒙古玉龙矿业股份有限公司

授权代表：



签约日期：2022.3.2

乙方（盖章）：西乌珠穆沁旗洁源废旧资源回收有限公司

授权代表：



签约日期：2022.3.2



# 营业执照

副本 (1-1)

扫描二维码  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。



统一社会信用代码  
91152526MA0NT0DF1Q

名称 西乌珠穆沁旗洁源废旧资源回收有限公司

注册资本 壹佰万 (人民币元)

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2018年01月26日

法定代表人 石海涛

营业期限 自2018年01月26日至 2038年01月25日

经营范围 废矿物油收集,其他废物(居民生活中产生的废  
编锂电池)收集、废旧物资回收。(依法须经批  
准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活  
动) 〓

住所 内蒙古自治区锡林郭勒盟西乌珠穆沁旗白  
华工业园区物流区

登记机关

2022 年 04 月 08 日

国家企业信用信息公示系统网址:  
<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过  
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



# 危险废物 收集经营许可证

编号: 15252600002

发证机关: 西乌珠穆沁旗环境保护局

发证日期: 2020年01月06日

法人名称: 西乌珠穆沁旗洁源废旧资源回收有限公司

法定代表人: 石海涛

住所: 西乌旗白音华镇

经营设施地址: 西乌旗白音华工业园区

核准经营方式: 收集 贮存

核准经营危险废物类别: 废矿物油 HW08 (900-214-08, 900-217-08, 900-218-08)

核准经营范围: 西乌珠穆沁旗

核准经营规模: 1000吨/年(HW08)

有效期限: 自 2020年01月08日至 2023年01月07日

初次发证日期: 2019年01月08日

内蒙古华宝固危废环境治理有限公司

合同编号: HBGWF-20220808

YML-2022-059

## 废物（液）处理处置服务合同



甲 方：内蒙古玉龙矿业股份有限公司

乙 方：内蒙古华宝固危废环境治理有限公司

签订日期：2022年8月8日

## 废物（液）处理处置及工业服务合同

甲 方：内蒙古玉龙矿业股份有限公司

地 址：内蒙古自治区锡林郭勒盟西乌珠穆沁旗白音花镇

乙 方：内蒙古华宝固废环境治理有限公司

地 址：内蒙古自治区巴彦淖尔市杭锦后旗蒙海工业园区

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及其它相关环境保护法律法规的规定，甲方在生产过程中形成的工业废物（液），不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业废物（液）资质的合法企业，甲方委托乙方处理其工业废物（液），甲乙双方现就工业废物（液）处理处置事宜，经友好协商，根据《中华人民共和国民法典》的规定，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行。

### 第一条、甲方责任和义务

（一）甲方应将合同附件《工业废物（液）清单》中的危险废物连同包装物交予乙方处理，应事先向乙方明确待处置的工业废物（液）的危险特性，并向乙方提供废物的环评信息、安全数据信息、产废频次、现场作业注意事项等。

（二）甲方应提前通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的数量等，并协助乙方确定废物的收运计划。

（三）甲方应参照危险废物贮存相关条款要求，设置专用规范的废物储存设施并设置警示标志，对危险废物进行分类包装、标识及按贮存技术规范要求贴上标签，包装物内不可混入其它杂物，以方便乙方处置及保障操作安全。

（四）甲方应将待处置的工业废物（液）集中摆放，并负责协助乙方装车。

（五）甲方保证提供给乙方的工业废物（液）不出现下列异常情况：

- 1) 工业废物（液）中存在未列入本合同附件的品种[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业废物（液）]；
- 2) 工业废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分；
- 3) 两类及以上工业废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；
- 4) 标识不规范或者错误，包装破损或者密封不严；

5) 违反工业废物(液)运输包装的国家标准、地方标准、行业标准及通用技术条件的其他异常情况。

如出现以上任一情形的,乙方有权拒绝接收且无需承担任何责任及费用。

(六) 甲方应保证工业废物(液)包装物完好、封口严密,防止所盛装的工业废物(液)在装卸及运输过程发生泄漏或渗漏异常;否则,乙方有权拒绝接收。

(七) 甲方工业废物(液)性状发生重大变化,可能对人身或财产造成严重损害时,应及时通知乙方,否则甲方承担由此给乙方或第三方造成的损失。

(八) 甲方应按照本合同约定方式、时间,准时、足额向乙方支付费用。

(九) 在甲、乙双方签订本合同后,由甲方办理危险废物管理计划审批手续。由于本合同需报环保部门备案并接受环保部门的审批和监管,若在合同执行期间环保相关审批手续和政策调整,甲乙双方应同意按调整后的政策和程序执行。

## 第二条、乙方责任和义务

(一) 在合同有效期内,乙方应具备处理工业废物(液)所需的资质,必须保证所持有的危险废物经营许可证、营业执照等相关证件合法有效。

(二) 乙方必须按照国家环境保护的规定和技术规范及危险废物经营许可证核准的储存、处置方式安全处置,保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置工业危险废物的技术要求。

(三) 乙方接到甲方收运通知后按约定时间及时收运危险废物;乙方若无法按甲方预约计划处理工业废物(液)的,应及时告知甲方,双方另行友好协商收运时间,否则甲方有权选择其他替代方法处理工业废物(液)。

(四) 乙方负责运输的车辆,应保证具备法律法规要求的关于危险货物运输的相关资质能力并做到及时、安全运输。并在运输和处理处置过程中,不产生对环境的二次污染,否则承担因此产生的法律责任。

(五) 乙方收运车辆以及工作人员,应在甲方厂区内文明作业,作业完毕后将其作业范围清理干净,并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

## 第三条、工业废物(液)的计量与品质确认

(一) 工业废物(液)的计量按下列第【1】种方式进行:

(1) 甲方厂内地磅免费称重或委托第三方计量;

(2) 乙方地磅免费称重;



(3) 若危险废物(液)不宜采用地磅称重,则按照双方书面协商确定后的方式计量/量;

(二) 工业废物(液)品质的确认应按下列第【2】种方式进行:

- (1) 以甲方检测结果为准;
- (2) 以乙方检测结果为准;
- (3) 以第三方检测结果为准;
- (4) 免计量;

甲乙双方应当派工作人员对样品采集过程进行监督;若某一方对检测结果提出异议,可将公样委托至双方认可的第三方实验室进行检测,最终结果以第三方的检测数据为准,检测费用由与第三方检测数据绝对偏差大者承担。

#### 第四条、工业废物(液)的交接责任

(一) 甲、乙双方交接处理工业废物(液)时,必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容,该联单作为合同双方核对工业废物(液)种类、数量以及收费的凭证,及时根据要求报送至环保监管部门存档。

(二) 若发生意外或者事故,甲方将工业废物(液)交乙方签收之前,责任由甲方承担;甲方将工业废物(液)交乙方签收之后,责任由乙方负责。但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。

(三) 运输单位为:内蒙古青云物流有限公司,乙方不可随意变更运输单位。

#### 第五条、费用结算与价格更新

(一) 费用结算:根据本合同附件《工业废物(液)处理处置报价单》中约定的方式进行结算。

(二) 价格更新:在合同有效期内,若市场行情发生较大变化时,乙方有权要求对收费标准进行调整,秉承双方友好协商原则,双方应重新签订补充协议确定调整后的收费标准。

#### 第六条、不可抗力

在合同有效期内,因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时,受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内,向对方书面通知并提供有关证明,在取得相关证明之后,主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行、部分履行本合同,并免于承担违约责任。

#### 第七条、保密条款

合同双方在工业废物（液）处理过程中所知悉的技术秘密以及商业秘密有义务进行保密，非因法律法规另有规定、监管部门另有要求或履行本合同项需要，任何一方不得向任何第三方泄露。如有违反，违约方应承担相应的违约责任。保密义务不因本合同终止而终止。

#### 第八条、廉洁条款

合同任一方在本合同履行过程中不得以任何名义向对方的有关工作人员或其亲属赠送钱财、物品或输送利益。

#### 第九条、违约责任

（一）甲方所交付的工业废物（液）不符合本合同规定，乙方有权拒绝接收且不承担任何责任及费用。乙方同意接收的，由乙方重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此产生的任何责任及费用。

（二）乙方已按照合同约定完成处置工业废物（液）的，甲方应按本合同约定向乙方支付相应的款项，不得因嗣后双方合作事项变化或其他任何理由拒绝支付。

（三）合同任一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，经守约方提出纠正后在10日内仍未予以改正的，守约方有权单方解除本合同；合同任一方无正当理由撤销或者解除合同的，造成合同对方损失的，违约方应赔偿守约方由此造成的所有损失。

#### 第十条、合同适用与争议解决

（一）本合同的订立、效力、解释、履行和争议的解决均适用中华人民共和国大陆地区法律。

（二）就本合同履行发生的任何争议，甲、乙双方先应友好协商解决；协商不成时，应向甲方所在地人民法院提起诉讼。

#### 第十一条、合同其他事宜

（一）本合同处置服务期限为【壹】年，从【2022】年【8】月【8】日起至【2023】年【8】月【7】日止。

（二）本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。



内蒙古华宝固危废环境治理有限公司

(三) 本合同一式肆份，甲方持贰份，乙方持贰份。

(四) 本合同经甲、乙双方加盖各自公章或合同专用章之日起正式生效。

(五) 本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》、《工业废物（液）清单》，为本合同有效组成部分，与本合同具同等法律效力。

【以下无正文，为签字盖章页】

甲方(盖章): 内蒙古玉龙矿业股份有限公司

代表签字: 

业务联系人: 韩明越

联系电话: 13354798899

固定电话: 0479-3860137

户 名: 内蒙古玉龙矿业股份有限公司

开 户 行: 西乌珠穆沁旗农村信用社

账 号: 6200301229000000013300

乙方(盖章): 内蒙古华宝固危废环境治理有限公司

代表签字: 

业务联系人: 张

联系电话: 15016731564

固定电话:

户 名: 内蒙古华宝固危废环境治理有限公司

开 户 行: 中国建设银行杭锦后旗支行

账 号: 15001677236052502962

内蒙古华宝固废环境治理有限公司

附件一:

工业废物(液)处理处置报价单

第(2022-3)

根据甲方提供的工业废物(液)种类,考虑处理工艺技术成本,乙方报价如下:

序号	名称	废物编号	年预计量(吨)	包装方式	单价(元/公斤)	付款方
1	废弃化学品	HW49(900-047-49)	0.05	桶装	140	甲方
2	酸包装物	HW49(900-047-49)	2	箱装	140	甲方
3	废弃机油滤芯	HW49(900-041-49)	1	袋装	140	甲方
4	废油桶	HW49(900-249-08)	1	袋装	140	甲方
5	废铅蓄电池	HW31(900-052-31)	1	箱装	140	甲方

备注:

(1) 结算方式:甲方需在合同签订后,废物(液)处理完毕系统自动生成转移联单后【10】个工作日内,将当年款项以银行汇款转账的形式支付给乙方,以实际处理危险废物产生量为准,进行结算,乙方收到全部款项后按照国家相关法律规定,按照乙方所处行业要求来开具相应税点的增值税专用发票并提供给甲方。

(2) 以上价格包含处置费,运输费按照单次运输结算,每次每车6000元,若最终核算量超出合同预计量的废物乙方按表格所列单价另行收费。运输费用和处置费用一并开具相应税点的增值税专用发票并提供给甲方。

(3) 请将各类废物分开存放,废物(液)包装上请贴上标签做好标识,按照《危险废物(废弃化学品)处理处置服务合同》约定做好废物分类及标志。

(4) 此报价单为甲乙双方签署的《废物(液)处理处置服务合同》(合同编号:【HBGWF-20220808】)的结算依据。

(5) 此报价单包含供需双方商业机密,仅限于内部存档,勿向外提供!

附件二:

工业废物(液)清单

经协议,双方确定废物种类及数量如下:

序号	废物名称	废物编号	年预计量(吨)	包装方式	处理方式
1	废弃化学品	HW49(900-047-49)	0.05	桶装	焚烧
2	酸包装物	HW49(900-047-49)	2	箱装	填埋
3	废弃机油滤芯	HW49(900-041-49)	1	袋装	焚烧
4	废油桶	HW49(900-249-08)	1	袋装	填埋
5	废铅蓄电池	HW31(900-052-31)	1	箱装	填埋

甲方(盖章):

嗣后

乙方(盖章):



# 营业执照

统一社会信用代码  
91150620578852584H



名称 内蒙古华宝固废资源环境治理有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 李亮

经营范围 硫酸生产、经营；含硫尾矿加工；废硫酸加工；废酸回收、贮存、利用、处置；非道路移动机械排放物收集、处理；危险废物道路运输；(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 陆仟万(人民币元)

成立日期 2014年07月07日

营业期限 自2011年07月07日至 长期

住所 内蒙古自治区巴彦淖尔市杭锦旗后旗蒙海工业园区

登记机关 2021年05月27日



# 危险废物 经营许可证

编号：1508260191

发证机关：内蒙古自治区生态环境厅

发证日期：2022年06月09日

法人名称：内蒙古华宝固废环境治理有限公司  
法定代表人：李亮  
住所：巴彦淖尔市杭锦旗三道桥镇蒙海工业园区  
经营设施地址：巴彦淖尔市杭锦旗三道桥镇蒙海工业园区  
核准经营方式：收集、贮存、处置  
核准经营危险废物类别：  
(废物代码见附加)

核准经营规模：焚烧6000吨/年，柔性填埋2000吨/年。

有效期至：2027年

初次发证日期：2022年06月09日



# 危险废物经营许可证

(副本)

编号: 1508260191  
法人名称: 内蒙古华宝固危废环境治理有限公司  
法定代表人: 李亮  
住所: 巴彦淖尔市杭锦后旗三道桥镇藏海工业园区  
经营设施地址: 巴彦淖尔市杭锦后旗三道桥镇藏海工业园区  
核准经营方式: 收集、贮存、处置  
核准经营危险废物类别:  
(废物代码见附加)

核准经营规模: 焚烧40000吨/年, 柔性填埋2000吨/年  
发证日期: 2022年06月09日  
有效期自 2022年6月9日 至 2023年6月8日 初次发证: 2022年06月09日

发证机关: 内蒙古自治区生态环境厅

## 说明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营许可证资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力, 许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外, 任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更单位名称、法定代表人和住所的, 应当自工商变更登记之日起15个工作日内, 向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别、新、改、扩建原有危险废物经营设施的, 经营危险废物超过批准经营范围20%以上的, 危险废物经营单位应当重新申领危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满, 危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的, 应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日内向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的, 应当对经营设施、场所采取污染防治措施, 并对未处置的危险废物作出妥善处理, 并在20个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物, 必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

附件:

经营单位: 内蒙古华宝固废环境治理有限公司 (许可证编号: 1508260191)

核准经营范围:

HW02: 271-001-02, 271-002-02, 271-003-02, 271-004-02, 271-005-02, 272-001-02, 272-003-02, 272-005-02, 275-001-02, 275-002-02, 275-003-02, 275-004-02, 275-005-02, 275-006-02, 275-008-02, 276-001-02, 276-002-02, 276-003-02, 276-004-02, 276-005-02;

HW03: 900-002-03;

HW04: 263-001-04, 263-002-04, 263-003-04, 263-004-04, 263-005-04, 263-006-04, 263-007-04, 263-008-04, 263-009-04, 263-010-04, 263-011-04, 263-012-04, 900-003-04;

HW05: 266-001-05, 266-002-05, 266-003-05, 201-001-05, 201-002-05, 201-003-05, 900-004-05;

HW06: 900-401-06, 900-402-06, 900-404-06, 900-405-06, 900-407-06, 900-409-06;

HW08: 071-001-08, 071-002-08, 072-001-08, 251-001-08, 251-002-08, 251-003-08, 251-004-08, 251-005-08, 251-006-08, 251-010-08, 251-011-08, 251-012-08, 291-001-08, 398-001-08, 900-199-08, 900-200-08, 900-201-08, 900-203-08, 900-204-08, 900-205-08, 900-209-08, 900-210-08, 900-213-08, 900-214-08, 900-215-08, 900-216-08, 900-217-08, 900-218-08, 900-219-08, 900-220-08, 900-221-08,



900-249-08;

HW09: 900-005-09, 900-006-09, 900-007-09;

HW11: 251-013-11, 252-001-11, 252-002-11, 252-003-11, 252-004-11, 252-005-11, 252-007-11, 252-009-11, 252-010-11, 252-011-11, 252-012-11, 252-013-11, 252-016-11, 451-001-11, 451-002-11, 451-003-11, 261-007-11, 261-008-11, 261-009-11, 261-011-11, 261-012-11, 261-015-11, 261-016-11, 261-017-11, 261-018-11, 261-019-11, 261-020-11, 261-022-11, 261-023-11, 261-024-11, 261-025-11, 261-027-11, 261-028-11, 261-030-11, 261-031-11, 261-032-11, 261-033-11, 261-034-11, 261-035-11, 261-100-11, 261-101-11, 261-102-11, 261-103-11, 261-104-11, 261-105-11, 261-106-11, 261-107-11, 261-108-11, 261-109-11, 261-110-11, 261-111-11, 261-113-11, 261-114-11, 261-115-11, 261-116-11, 261-117-11, 261-118-11, 261-119-11, 261-120-11, 261-121-11, 261-122-11, 261-123-11, 261-124-11, 261-125-11, 261-126-11, 261-127-11, 261-128-11, 261-129-11, 261-130-11, 261-131-11, 261-132-11, 261-133-11, 261-134-11, 261-135-11, 261-136-11, 309-001-11, 772-001-11, 900-013-11, 261-010-11, 261-013-11, 261-014-11, 261-021-11, 261-026-11, 261-029-11;

HW12: 264-002-12, 264-003-12, 264-004-12, 264-006-12, 264-007-12, 264-008-12, 264-009-12, 264-010-12, 264-011-12, 264-012-12, 264-013-12, 900-250-12, 900-251-12, 900-252-12,



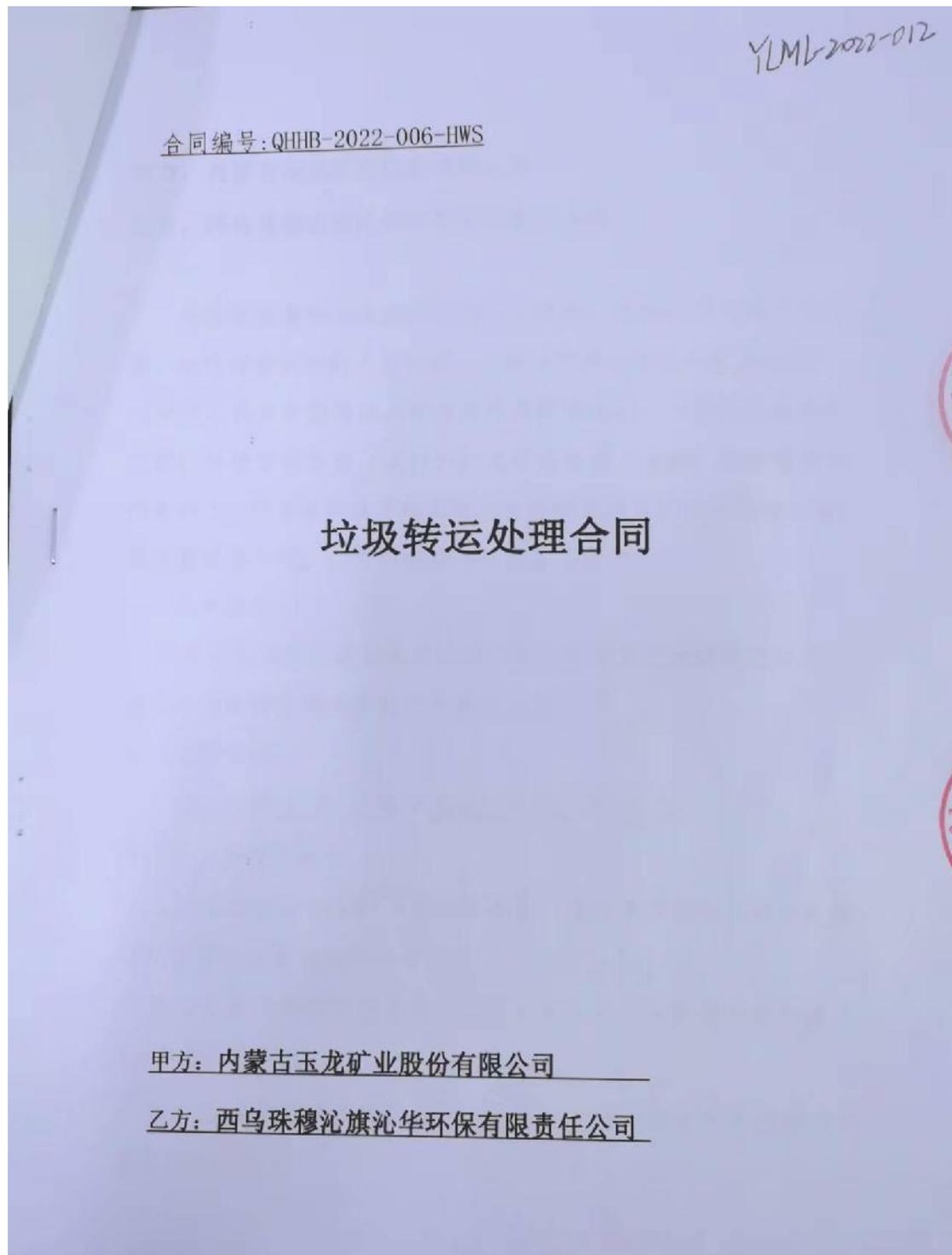
HW22: 398-004-22, 398-005-22, 398-051-22, 304-001-22;  
HW23: 312-001-23, 336-103-23, 384-001-23, 900-021-23;  
HW24: 261-139-24;  
HW25: 261-045-25;  
HW26: 384-002-26;  
HW27: 261-046-27, 261-048-27;  
HW28: 261-050-28;  
HW29: 072-002-29, 091-003-29, 231-007-29, 261-051-29, 261-052-29, 261-053-29, 261-054-29,  
265-001-29, 265-002-29, 265-003-29, 265-004-29, 321-030-29, 321-033-29, 321-103-29, 322-002-29,  
384-003-29, 387-001-29, 401-001-29, 900-022-29, 900-023-29, 900-024-29, 900-452-29;  
HW30: 261-055-30;  
HW31: 304-002-31, 384-004-31, 398-052-31, 243-001-31, 900-052-31, 900-025-31;  
HW32: 900-026-32;  
HW33: 092-003-33, 336-104-33, 900-027-33, 900-028-33, 900-029-33;  
HW36: 109-001-36, 261-060-36, 302-001-36, 308-001-36, 367-001-36, 373-002-36, 900-030-36,



900-031-36, 900-032-36;  
HW37: 261-061-37, 261-062-37, 261-063-37, 900-039-37;  
HW38: 21-064-38, 261-065-38, 261-066-38, 261-067-38, 261-068-38, 261-069-38, 261-140-38;  
HW39: 261-070-39, 261-071-39;  
HW40: 261-072-40;  
HW45: 261-078-45, 261-079-45, 261-080-45, 261-081-45, 261-082-45, 261-084-45, 261-085-45,  
261-086-45;  
HW46: 261-087-46, 384-005-46, 900-037-46;  
HW47: 261-088-47, 336-106-47;  
HW48: 091-001-48, 091-002-48, 321-002-48, 321-031-48, 321-032-48, 321-003-48, 321-004-48,  
321-005-48, 321-006-48, 321-007-48, 321-008-48, 321-009-48, 321-010-48, 321-011-48, 321-012-48,  
321-013-48, 321-014-48, 321-016-48, 321-017-48, 321-018-48, 321-019-48, 321-020-48, 321-021-48,  
321-022-48, 321-023-48, 321-024-48, 321-025-48, 321-026-48, 321-027-48, 321-028-48, 321-029-48,  
323-001-48;  
HW49: 900-041-49, 900-039-49, 900-042-49, 900-047-49, 900-053-49, 900-999-49, 309-001-49,



附件 10. 生活垃圾转运协议



甲方：内蒙古玉龙矿业股份有限公司

乙方：西乌珠穆沁旗沁华环保有限责任公司

为落实白音华工业园区环境卫生管理，提高园区环境卫生质量，创造健康良好的生活环境，依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《白音华能源化工园区垃圾管理办法（试行）》及有关法律、法规，在平等协商的基础上，甲方将所属区域内生活垃圾转运服务工作承包给乙方，双方签订本合同，以资共同遵守。具体条款如下：

#### 一、服务范围

内蒙古玉龙矿业股份有限公司厂区内的固定生活垃圾置放点，由乙方负责清理转运并进行无害化处理。

#### 二、合同期限

2022年1月1日至2022年12月31日。

#### 三、服务方式和内容

1. 乙方自备垃圾转运车辆和人员，负责转运服务区域内所有固定生活垃圾置放点的垃圾。
2. 乙方等待甲方电话通知后对指定生活垃圾置放点进行清运（至少每月三次），重大节假日除外。
3. 乙方承诺垃圾清运后进行无害化处理，由此产生的环境问题与甲方无关。

甲方：内蒙古玉龙矿业股份有限公司（章）

地址：



法定代表人（委托代理人）：

*[Handwritten signature]*

电 话：

开户银行：

账号：

纳税人识别号：

签订日期：2022年1月1日

乙方：西乌珠穆沁旗沁华环保有限责任公司（章）

地址：内蒙古自治区锡林郭勒盟西乌珠穆沁旗白音花镇物流园污水处理厂



法定代表人（委托代理人）：



电 话：15764758755

开户银行：中国建设银行股份有限公司白音华矿区支行

账号：15001656643052508125

纳税人识别号：

911525267794764743

签订日期：2022年1月1日

锡林郭勒盟生态环境局

锡署环函〔2021〕130号

关于内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目主要污染物排放总量的批复

西乌珠穆沁旗生态环境分局：

你局《关于拟分配内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造项目排放量的申请》（西环发〔2021〕171号）收悉，该矿计划在采矿区新增4台2蒸吨/小时生物质锅炉，原计划2019年在选矿厂建设的2台10蒸吨/小时燃煤锅炉不再建设，改为建设2台6蒸吨/小时生物质锅炉。该项目建成后新增二氧化硫排放量17.186吨/年，氮氧化物排放量21.483吨/年。

我局2019年以《锡林郭勒盟生态环境局关于内蒙古玉龙矿业股份有限公司花敖包银铅矿1400t/d选矿厂技术改造项目主要污染物排放总量的批复》（锡署环字〔2019〕95号）核定给该项目二氧化硫12.71吨/年，氮氧化物14.76吨/年。跟据《内蒙古自治区建设项目主要污染物总量指标审核及管理实施细则》第八条“重新报批或重新审核的，原核定的

总量指标及替代削减方案可继续使用，不足部分和新增主要污染物总量指标必须重新核定。”的规定，在原核定给2台10蒸吨/小时燃煤锅炉总量的基础上，增加二氧化硫4.476吨/年，氮氧化物6.723吨/年的排放量。核定该项目排放总量二氧化硫17.186吨/年，氮氧化物21.483吨/年。

按照你局文件，2018年完成改造的西乌旗白音华金山有限公司抽汽供热改造项目取缔了白音华海州露天矿6台供热锅炉，削减二氧化硫46.68吨/年，氮氧化物74.01吨/年，目前剩余二氧化硫35.598吨/年，氮氧化物61.762吨/年，该项目所需二氧化硫和氮氧化物总量排放指标从上述剩余量中分配。

按照自治区生态环境厅《关于印发〈内蒙古自治区建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理实施细则〉的通知》（内环办〔2015〕109号）要求，经我局研究，同意你局上述申请。你局要按照核定的总量指标和排污许可证要求，加强对该项目主要污染物排放情况的日常监督管理，督促企业主要污染物达标排放。





# 排污许可证

证书编号: 911525007361470050001T

单位名称: 内蒙古玉龙矿业股份有限公司

注册地址: 西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇

法定代表人: 袁志安

生产经营场所地址: 内蒙古自治区锡林郭勒盟西乌珠穆沁旗白音华镇

行业类别: 铅锌矿采选, 电力、热力生产和供应业

统一社会信用代码: 911525007361470050

有效期限: 自2019年09月29日至2022年09月28日止



发证机关: (盖章) 锡林郭勒盟生态环境局

发证日期: 2019年09月29日

中华人民共和国生态环境部监制

锡林郭勒盟生态环境局印制

附件 12.生物质燃料检验报告

# 煤质检验报告

试样名称	杨木颗粒	化验编号		
		化验日期	2021年 8月 20日	
送样单位	兴安盟慕农生物资科技有限公司			
<b>检测结果</b>				
序号	化验项目	符号 (单位)	化验项目	备注
1	全水	Mt (%)	7.01	
2	空干基水分	Mad (%)	1.21	
3	空干基灰分	A. ad (%)	5.83	
	干燥基灰分	A. d (%)	5.9	
5	空干基挥发分	V. ad (%)	75.3	
	干燥基挥发份	V. daf (%)	81	
7	*收到基低位发热量	Qnet. ar (cal/g)	3804	
8	高位发热量	Qgr. ad (cal/g)	4298	
9	焦渣特征	CRC (级)	2	
10	固定碳	FC. ad (%)	17.66	
11	收到基全硫	St. ar (%)		
12	空干基全硫	St. ad (%)		
13	灰熔点	DT	...	

化验员:

审核: 张树杰

负责人:

*姜冰*

- 注意事项:
1. 本化验结果只对来样负责。
  2. 如有疑问及时打电话, 给保留三天来样。
  3. 本单只供买卖双方参考, 不负任何责任。

联系电话: 18941866222

鸿增化验室:



# 附件 13.危废暂存间土工膜检验报告



180601060144

归档编号:C2-2-6-1

## 土工合成材料检测报告

委托日期: 2021年09月26日 试验编号: dqc1-2021-040  
 发出日期: 2021年10月15日 建设单位: 内蒙古玉龙矿业股份有限公司  
 委托单位: 中鼎国际工程有限责任公司 工程名称: 花放包特银铅矿尾矿库加高扩容工程(二期)  
 施工单位: 中鼎国际工程有限责任公司 监理单位: 河南工程咨询监理公司  
 材料名称: 光面HDPE土工膜 生产厂家: 山东领翔  
 规格: GH-2S 1.50 使用部位: 主坝、1.2#副坝上游坡面  
 进场数量: 20000 m<sup>2</sup> 进场日期: 2021年09月11日  
 出厂日期: 2021年09月04日 取样见证人: 李富强  
 送样人: 董礼

序号	检测项目	技术指标	检验结果		单项评定
		GH-2S 型 1.50mm			
1	拉伸屈服强度 (纵、横向), N/mm	≥22	纵向	25.1	合格
			横向	27.5	合格
2	拉伸断裂强度 (纵、横向), N/mm	≥40	纵向	46.0	合格
			横向	44.4	合格
3	屈服伸长率 (纵、横向), %	≥12	纵向	12	合格
			横向	13	合格
4	断裂伸长率 (纵、横向), %	≥700	纵向	802	合格
			横向	817	合格
5	直角撕裂负荷 (纵、横向), N	≥190	纵向	209	合格
			横向	204	合格
6	抗穿刺强度, N	≥480	485		合格

结论: 本样品的检测项目检验结果符合GB/T17643-2011标准GH-2S型1.50mm技术指标要求。

试验单位: 辽宁省建设科学研究院有限责任公司 负责人: 阎李洪 审核人: 徐健 试验人: 徐健

辽宁省工程质量检测中心  
 检验检测专用章  
 综合试验室

阎李洪印  
 徐健印  
 JC5068

单件工程技术负责人使用意见: \_\_\_\_\_  
 签章: \_\_\_\_\_



180601060144

归档编号:C2-2-6-1

# 土工合成材料检测报告

委托日期: 2021年07月15日      试验编号: dgcl-2021-023  
 发出日期: 2021年08月02日      建设单位: 内蒙古玉龙矿业股份有限公司  
 委托单位: 中鼎国际工程有限责任公司      工程名称: 花敖包特银铅矿尾矿库加高扩容工程(二期)  
 施工单位: 中鼎国际工程有限责任公司      监理单位: 河南工程咨询监理公司  
 材料名称: 三维复合土工网      生产厂家: 山东领翔  
 规格: 1300g/m<sup>2</sup>      使用部位: 主坝 1.2#副坝上游坡面  
 进场数量: \*\*\*\*\*      进场日期: 2021年06月28日  
 出厂日期: 2021年06月26日      取样见证人: \*\*\*\*\*  
 送样人: 付向峰

序号	检测项目	技术指标	检验结果	单项评定
		土工复合排水网		
1	纵向拉伸强度/(kN/m)	≥16.0	22.6	合格
2	剥离强度/(kN/m)	≥0.17	0.39	合格
3	土工布单位面积质量/(g/m <sup>2</sup> )	≥200	211	合格

结论: 该样品所检项目检验结果符合 CJ/T452-2014 标准土工复合排水网技术指标要求。

试验单位: 辽宁省建设科学研究院有限公司 负责人: 李洪印  
辽宁省工程质量检测中心

审核人: 何振明 试验人: 徐健

检验检测专用章      综合试验室

单位工程技术负责人使用意见:

签章:



长沙矿山研究院有限责任公司  
Changsha Institute of Mining Research Co., Ltd.

花敖包特银铅矿尾矿库加高  
扩容工程(三期)

设计阶段

施工图

专业名称

水工

说明书

项目编号

S150SG4

2018年6月

图号

S150SG4-WK01

第6张

共9张

表2 糙面高密度聚乙烯(HDPE)土工膜技术性能指标

序号	指标	测试值
		1.50mm
1	毛糙高度, mm	0.25
2	最小密度, g/cm <sup>3</sup>	0.94
3	拉伸性能	
	屈服强度(应力), N/mm	22.00
	断裂强度(应力), N/mm	16.00
	屈服伸长率, %	12.00
	断裂伸长率, %	600.00
4	直角撕裂强度, N	187.00
5	穿刺强度, N	480.00
6	耐环境应力开裂(单点切口恒载拉伸法), hr	300.00
7	吸墨	
	炭黑含量(范围), %	2.0-3.0
	炭黑分散度	2.0-3.0
8	氧化诱导时间(OIT)	
	标准OIT, min; 或	100.00
	高压OIT, min	400.00
9	85℃烘箱老化(最小平均值)	
	烘烤90d后, 标准OIT的保留%; 或	55.00
	烘烤90d后, 高压OIT的保留%	80.00
10	-70℃低温冲击性能	通过
11	水汽渗透系数 $g \cdot cm / (cm^2 \cdot s \cdot Pa)$	$\leq 1.0 \times 10^{-13}$
12	尺寸稳定性 %	$\pm 2$
13	幅宽	$> 7m$

工程设计专用章  
长沙矿山研究院有限责任公司  
A243005669

总设计师	余新洲	余新洲	附注:
审核	王初步	王初步	
校对	吴翔伟	吴翔伟	
设计	余新洲	余新洲	



长沙矿山研究院有限责任公司  
Changsha Institute of Mining Research Co., Ltd.

花敖包特银铅矿尾矿库加高  
扩容工程(三期)

设计阶段

施工图

专业名称

水工

说明书

项目编号

S150SG4

2018年6月

图号

S150SG4-WK01

第5张

共9张

表1 光面高密度聚乙烯(HDPE)土工膜技术性能指标

序号	指标	测试值
		1.50mm
1	最小密度, g/cm <sup>3</sup>	0.94
2	拉伸性能	
	屈服强度(应力), N/mm	22.00
	断裂强度(应力), N/mm	40.00
	屈服伸长率, %	12.00
	断裂伸长率, %	700.00
3	直角撕裂强度, N	187.00
4	穿刺强度, N	480.00
5	耐环境应力开裂(单点切口恒载拉伸法), hr	300.00
6	碳黑	
	碳黑含量(范围), %	2.0~3.0
	碳黑分散度, Category	1或2
7	氧化诱导时间(OIT)	
	标准OIT, min; 或	100.00
	高压OIT, min	400.00
8	85℃烘箱老化(最小平均值)	
	烘箱90d后, 标准OIT的保留率, %; 或	55.00
	烘箱90d后, 高压OIT的保留率, %	80.00
9	抗紫外线强度	
	紫外线照射1600hr后, 标准OIT的保留率, %;	50.00
	紫外线照射1600hr后, 高压OIT的保留率, %;	50.00
10	-70℃低温冲击脆化性能	通过
11	水蒸汽渗透系数, g·cm/(cm <sup>2</sup> ·s·Pa)	<1.0×10 <sup>-13</sup>
12	尺寸稳定性, %	±2
13	幅宽	>7m

总设计师	余新洲	余新洲	设计	备注:
审核	王初步	王初步	审核	
校对	吴翔伟	吴翔伟	校对	
设计	余新洲	余新洲	设计	

附件 14.检测报告

ZY/D-G-001



# 检测报告

报告编号：众元检字[2021]第 198 号

项目名称：内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗  
花敖包特银铅矿技术改造项目（变更）  
委托单位：内蒙古玉龙矿业股份有限公司

内蒙古众元测试技术有限公司

2021 年 12 月 30 日



# 声 明

- 1、接受委托检测任务后，我单位将按照国家标准及相应技术规范完成采样、分析，并对检测结果的公正性、有效性负责；
- 2、本报告中检测数据、分析及结论的使用范围、有效时间按国家法律、法规及其它规定界定，超出使用范围或者有效期限无效；
- 3、本报告页码、检测检验专用章、骑缝章、CMA章、编制员、审核员、批准员签字齐全时生效，缺一无效；
- 4、未经本单位批准，不得复制（全文复制重新加盖本单位检验检测专用章除外）报告或证书；
- 5、委托单位对报告数据有异议，请于报告完成之日起十五日内向本单位提出复测申请，同时附上报告原件并预付复测费，逾期不予受理；办理完毕以上手续后，本单位会尽快安排复测，如果复测结果与异议内容相符，本单位将退还委托单位的复测费；
- 6、由委托方自行采样送样，本公司检测结果仅适用于委托方提供的样品；
- 7、本报告不得用于广告宣传，任何未经委托方和本公司同意，私自盗用、冒用及其它不当使用报告内容所产生的一切后果，均由行为人承担相应经济、法律责任。
- 8、污染源排气筒高度由客户提供，本报告不对其准确性负责。
- 9、委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况，排放标准由客户提供，本公司不对其标准的适用性负责。

**承担单位：内蒙古众元测试技术有限公司**

地址：内蒙古自治区呼和浩特市新城区成吉思汗大街鸿鑫工业园区孵化园10号楼A座7层

联系人：郝文强

电话：18747978971

传真：0471-4638488



11  
12  
13  
14  
15

表一、相关信息

项目名称	内蒙古玉龙矿业股份有限公司西乌珠穆沁旗花敖包特银铅矿技术改造 项目(变更)	检测性质	委托检测
采样依据	《污水监测技术规范》 HJ 91.1-2019 《环境空气质量手工监测技术规范》 HJ194-2017 及修改单 《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T55-2000 《固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法》 GB/T16157-1996 及 2017 年修改单		
采样日期	2021.12.17-2021.12.20	检测日期	2021.12.17-2021.12.26
样品数量	水和废水(矿井涌水): 4个; 水和废水(生活污水): 40个; 环境空气和废气(环境空气): 二氧化硫: 10个吸收瓶; 氮氧化物: 10个吸收瓶; 总悬浮颗粒物(TSP): 2张滤膜; PM <sub>10</sub> : 2张滤膜; 环境空气和废气(无组织废气): 总悬浮颗粒物(TSP): 36张滤膜; 环境空气和废气(有组织废气): 烟尘(颗粒物): 32个滤筒;		
检测项目	水和废水(矿井涌水): pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、铜、硫化物、氟化物、铅、镉、汞、砷、镍、铬; 水和废水(生活污水): pH值、色度、浊度、化学需氧量、五日生化需氧量、溶解性固体、总余氯、动植物油、铁、锰、氨氮、总大肠菌群、阴离子表面活性剂; 噪声: 工业企业厂界噪声、环境功能噪声; 环境空气和废气(环境空气): 二氧化硫、氮氧化物、总悬浮颗粒物(TSP)、PM <sub>10</sub> ; 环境空气和废气(无组织废气): 总悬浮颗粒物; 环境空气和废气(有组织废气): 烟尘(颗粒物)、二氧化硫、氮氧化物;		

委托单位: 内蒙古玉龙矿业股份有限公司

地址: 西乌珠穆沁旗宝日格苏台西北约 25km

联系人: 韩明越

联系电话: 13354798899

表二、检测方法依据

类别	检测项目	检测依据	检出限	仪器设备信息
水和废水	pH值	《水质 pH值的测定 电极法》HJ1147-2020	—	便携式pH计 SX811
	溶解性固体	103-105℃烘干的总残渣 重量法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002年)	—	梅特勒托利多电子天平 MS105DU
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光光度法》HJ694-2014	0.3μg/L	原子荧光光度计 PF5-2
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光光度法》HJ694-2014	0.04 μg/L	原子荧光光度计 PF5-2
	镉	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002年)	0.1μg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG
	铅	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002年)	1 μg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG
	镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB11912-1989	0.05mg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG
	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-1987	0.05 mg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG
	铬	《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ757-2015	0.03mg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG
	总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002年)	—	生化培养箱 LRH-250
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	4mg/L	酸式滴定管 25mL
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	—	梅特勒托利多电子天平 MS105DU
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810
	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	0.05 mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T16489-1996	0.005 mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810	

表二、续

类别	检测项目	检测依据	检出限	仪器设备信息
水和废水	氟化物	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》 HJ488-2009	0.02mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810
	色度	《水质 色度的测定》 GB11903-1989	—	—
	浊度	《水质 浊度的测定 目视比浊法》 GB13200-1991	1 度	—
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定稀释与接种法》 HJ505-2009	0.5mg/L	BOD <sub>5</sub> 测定仪 OXiTOP 生化培养箱 LRH-250
	总余氯	《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法》 HJ 585-2010	0.02mg/L	酸式滴定管 25mL
	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定红外分光光度法》 HJ 637-2018	0.06mg/L	红外测油仪 OL 680
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-1989	0.03 mg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG
	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-1989	0.01 mg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG
噪声	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB 7494-1987	0.05 mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810
	工业企业厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	—	多功能声级计 AWA5688
环境空气和废气	环境功能噪声	《声环境质量标准》 GB3096-2008	—	多功能声级计 AWA5688
	总悬浮颗粒物(TSP)	《环境空气 总悬浮物颗粒的测定重量法》及修改单 GB/T 15432-1995	0.001mg/m <sup>3</sup>	环境空气综合采样器 崂应 2050 重金属采样仪 崂应 2034 梅特勒托利多电子天平 MS105DU
	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》及修改单 HJ482-2009	0.007mg/m <sup>3</sup> (小时) 0.004mg/m <sup>3</sup> (日均)	环境空气综合采样器 崂应 2050 紫外可见分光光度计 TU-1810

表二、续

类别	检测项目	检测依据	检出限	仪器设备信息
环境空气和废气	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》及修改单 HJ479-2009	0.005mg/m <sup>3</sup> (小时) 0.003mg/m <sup>3</sup> (日均)	环境空气综合采样器 崂应 2050 紫外可见分光光度计 TU-1810
	PM <sub>10</sub>	《环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定重量法》及修改单 HJ618-2011	0.010mg/m <sup>3</sup>	环境空气综合采样器 崂应 2050 梅特勒托利多电子天平 MS105DU
	烟尘(颗粒物)	《固定污染源排气颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及 2017 年修改单	—	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ57-2017	3mg/m <sup>3</sup>	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ693-2014	3mg/m <sup>3</sup>	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E

表三、检测结果

( ) 水和废水 ( 矿井涌水 ) 水质检测结果

检测项目	单位	采样点位/样品编号/检测结果			
		涌水出口		涌水出口	
		21198S-05-001-1	21198S-05-002-1	21198S-05-001-2	21198S-05-002-2
pH 值	—	7.9	7.8	8.0	7.9
化学需氧量	mg/L	30	31	28	29
悬浮物	mg/L	1	2	1	1
氨氮	mg/L	1.85	1.88	1.85	1.60
总磷	mg/L	0.01L	0.01L	0.07	0.08
总氮	mg/L	2.22	2.57	2.18	2.53
铜	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05
硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
氟化物	mg/L	0.74	0.74	1.08	1.09
铅	μg/L	10	11	7	9
镉	μg/L	0.8	0.6	0.7	0.5
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
镍	mg/L	0.25	0.25	0.25	0.24
铬	mg/L	0.09	0.07	0.06	0.08
样品状态	—	淡黄、无味、浑浊	淡黄、无味、浑浊	淡黄、无味、浑浊	淡黄、无味、浑浊
备注	当检测结果小于方法检出限时, 表示为“检出限 L”。				

表三、续

(二) 水和废水(生活污水)水质检测结果

检测项目	单位	采样点位/样品编号/检测结果							
		第三工程部 W1				第三工程部 W1			
		21198S-0 6-001-1	21198S-0 6-002-1	21198S-0 6-003-1	21198S-0 6-004-1	21198S-0 6-001-2	21198S-0 6-002-2	21198S-0 6-003-2	21198S-0 6-004-2
pH 值	—	8.1	8.2	8.0	8.1	8.0	8.1	8.1	8.0
色度	度	5L							
浊度	度	1L							
化学需氧量	mg/L	45	43	44	47	48	47	50	46
五日生化需氧量	mg/L	9.0	8.0	8.0	9.0	9.0	8.0	9.0	9.0
溶解性固体	mg/L	234	268	268	326	348	348	310	354
总余氯	mg/L	0.02L							
动植物油	mg/L	0.06L							
铁	mg/L	0.22	0.21	0.17	0.14	0.15	0.17	0.15	0.16
锰	mg/L	0.01L							
氨氮	mg/L	0.270	0.296	0.145	0.209	0.313	0.304	0.342	0.319
总大肠菌群	MPN/L	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
阴离子表面活性剂	mg/L	0.064	0.053	0.058	0.061	0.053	0.061	0.064	0.055
样品状态	—	无色、无味、清澈							
备注	当检测结果小于方法检出限时, 表示为“检出限 L”。								

表三、续

检测项目	单位	采样点位/样品编号/检测结果							
		第三工程部 W2				第三工程部 W2			
		21198S-0 7-001-1	21198S-0 7-002-1	21198S-0 7-003-1	21198S-0 7-004-1	21198S-0 7-001-2	21198S-0 7-002-2	21198S-0 7-003-2	21198S-0 7-004-2
pH 值	—	7.9	7.6	7.7	7.6	8.0	8.1	7.9	8.0
色度	度	5L							
浊度	度	1L							
化学需氧量	mg/L	34	33	28	31	29	31	35	33
五日生化需氧量	mg/L	7.0	7.0	5.0	6.0	5.0	6.0	7.0	7.0
溶解性固体	mg/L	442	408	434	416	324	344	322	328
总余氯	mg/L	0.02L							
动植物油	mg/L	0.06L							
铁	mg/L	0.10	0.10	0.06	0.07	0.12	0.11	0.08	0.14
锰	mg/L	0.01L							
氨氮	mg/L	0.157	0.139	0.241	0.171	0.165	0.177	0.252	0.186
总大肠菌群	MPN/L	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
阴离子表面活性剂	mg/L	0.161	0.144	0.164	0.153	0.144	0.164	0.147	0.158
样品状态	—	无色、无味、清澈							
备注	当检测结果小于方法检出限时，表示为“检出限L”。								

表三、续

检测项目	单位	采样点/样品编号/检测结果							
		第二工程部 W3				第二工程部 W3			
		21198S-0 8-001-1	21198S-0 8-002-1	21198S-0 8-003-1	21198S-0 8-004-1	21198S-0 8-001-2	21198S-0 8-002-2	21198S-0 8-003-2	21198S-0 8-004-2
pH值	—	7.2	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0
色度	度	5L							
浊度	度	1L							
化学需氧量	mg/L	20	23	23	21	25	24	28	21
五日生化需氧量	mg/L	4.0	5.0	5.0	4.0	5.0	4.0	6.0	4.0
溶解性固体	mg/L	326	336	332	350	354	320	344	364
总余氯	mg/L	0.02L							
动植物油	mg/L	0.06L							
铁	mg/L	0.03	0.07	0.04	0.06	0.07	0.04	0.06	0.09
锰	mg/L	0.01L							
氨氮	mg/L	0.217	0.272	0.165	0.180	0.232	0.290	0.186	0.191
总大肠菌群	MPN/L	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
阴离子表面活性剂	mg/L	0.064	0.061	0.055	0.069	0.064	0.053	0.058	0.053
样品状态	—	无色、无味、清澈							
备注	当检测结果小于方法检出限时，表示为“检出限L”。								

表三、续

检测项目	单位	采样点位/样品编号/检测结果							
		第一工程部 W4				第一工程部 W4			
		21198S-0 9-001-1	21198S-0 9-002-1	21198S-0 9-003-1	21198S-0 9-004-1	21198S-0 9-001-2	21198S-0 9-002-2	21198S-0 9-003-2	21198S-0 9-004-2
pH 值	—	8.1	8.2	8.1	8.0	8.1	8.0	8.2	8.1
色度	度	5L							
浊度	度	1L							
化学需氧量	mg/L	38	40	39	44	35	46	32	45
五日生化需氧量	mg/L	8.0	9.0	8.0	9.0	7.0	8.0	6.0	9.0
溶解性固体	mg/L	366	316	364	354	386	388	360	344
总余氯	mg/L	0.02L							
动植物油	mg/L	0.06L							
铁	mg/L	0.08	0.12	0.12	0.12	0.13	0.08	0.10	0.11
锰	mg/L	0.01L							
氨氮	mg/L	0.183	0.133	0.206	0.229	0.200	0.145	0.238	0.258
总大肠菌群	MPN/L	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
阴离子表面活性剂	mg/L	0.061	0.053	0.069	0.058	0.064	0.053	0.061	0.053
样品状态	—	无色、无味、清澈							
备注	当检测结果小于方法检出限时，表示为“检出限L”。								

表三、续

检测项目	单位	采样点位/样品编号/检测结果							
		第一工程部 W5				第一工程部 W5			
		21198S-1 0-001-1	21198S-1 0-002-1	21198S-1 0-003-1	21198S-1 0-004-1	21198S-1 0-001-2	21198S-1 0-002-2	21198S-1 0-003-2	21198S-1 0-004-2
pH 值	—	8.0	8.0	8.1	8.0	7.9	7.8	8.0	8.1
色度	度	5L							
浊度	度	1L							
化学需氧量	mg/L	31	29	32	32	30	34	37	25
五日生化需氧量	mg/L	5.0	4.0	6.0	6.0	5.0	6.0	7.0	4.0
溶解性固体	mg/L	324	336	332	340	342	316	348	336
总余氯	mg/L	0.02L							
动植物油	mg/L	0.06L							
铁	mg/L	0.10	0.13	0.12	0.14	0.16	0.13	0.14	0.15
锰	mg/L	0.01L							
氨氮	mg/L	0.249	0.301	0.290	0.684	0.264	0.333	0.322	0.719
总大肠菌群	MPN/L	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
阴离子表面活性剂	mg/L	0.069	0.061	0.072	0.054	0.069	0.061	0.072	0.064
样品状态	—	无色、无味、清澈							
备注	当检测结果小于方法检出限时，表示为“检出限L”。								

表三、续

## (三) 噪声检测结果

检测点位	检测时间	检测结果 Leq[dB(A)]	
		昼	夜
采场东侧	2021.12.19	51	42
	2021.12.20	55	42
采场南侧	2021.12.19	53	41
	2021.12.20	57	41
采场西侧	2021.12.19	55	42
	2021.12.20	53	40
采场北侧	2021.12.19	53	40
	2021.12.20	54	42
放毛家	2021.12.19	52	40
	2021.12.20	50	40
布赫巴特尔家	2021.12.19	55	41
	2021.12.20	51	40
备注	昼间检测时间为：06:00~22:00；夜间检测时间为：22:00~06:00。		

表三、续

## (四) 环境空气和废气(环境空气)检测检测结果

采样日期		检测项目/检测点位/检测结果			
		厂区下风向			
		样品编号	二氧化硫(小时值) (mg/m <sup>3</sup> )	样品编号	氮氧化物(小时值) (mg/m <sup>3</sup> )
2021.12.19	02:00	21198Q-01-001-1	0.015	21198Q-01-005-1	0.009
	08:00	21198Q-01-002-1	0.017	21198Q-01-006-1	0.011
	14:00	21198Q-01-003-1	0.019	21198Q-01-007-1	0.015
	20:00	21198Q-01-004-1	0.016	21198Q-01-008-1	0.008
2021.12.20	02:00	21198Q-01-001-2	0.017	21198Q-01-005-2	0.010
	08:00	21198Q-01-002-2	0.015	21198Q-01-006-2	0.012
	14:00	21198Q-01-003-2	0.013	21198Q-01-007-2	0.019
	20:00	21198Q-01-004-2	0.016	21198Q-01-008-2	0.014
备注		当检测结果小于方法检出限时,表示为“<检出限”。			

采样日期		检测点位/检测项目/检测结果						
		厂区下风向						
		样品编号	二氧化硫 (日均值) (mg/m <sup>3</sup> )	样品编号	氮氧化物 (日均值) (mg/m <sup>3</sup> )	样品编号	总悬浮颗粒 物(TSP) (日均值) (mg/m <sup>3</sup> )	样品编号
2021.12.19	21198Q-01-009-1	0.017	21198Q-01-010-1	0.015	21198Q-01-011-1	0.239	21198Q-01-012-1	0.120
2022.12.20	21198Q-01-009-2	0.019	21198Q-01-010-2	0.017	21198Q-01-011-2	0.218	21198Q-01-012-2	0.111
备注		当检测结果小于方法检出限时,表示为“<检出限”。						

表三、续

(五) 环境空气和废气(无组织废气)检测结果

检测点位	采样日期	检测项目/检测结果	
		样品编号	总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
上风向 1#A <sub>3</sub>	2021.12.19	21198Q-02-001-1	0.232
		21198Q-02-002-1	0.219
		21198Q-02-003-1	0.264
	2021.12.20	21198Q-02-001-2	0.260
		21198Q-02-002-2	0.242
		21198Q-02-003-2	0.261
下风向 2#A <sub>2</sub>	2021.12.19	21198Q-03-001-1	0.308
		21198Q-03-002-1	0.321
		21198Q-03-003-1	0.307
	2021.12.20	21198Q-03-001-2	0.316
		21198Q-03-002-2	0.354
		21198Q-03-003-2	0.341
下风向 3#A <sub>5</sub>	2021.12.19	21198Q-04-001-1	0.350
		21198Q-04-002-1	0.376
		21198Q-04-003-1	0.340
	2021.12.20	21198Q-04-001-2	0.336
		21198Q-04-002-2	0.335
		21198Q-04-003-2	0.370
下风向 4#A <sub>4</sub>	2021.12.19	21198Q-05-001-1	0.362
		21198Q-05-002-1	0.368
		21198Q-05-003-1	0.345
	2021.12.20	21198Q-05-001-2	0.323
		21198Q-05-002-2	0.380
		21198Q-05-003-2	0.315
下风向 5#A <sub>6</sub>	2021.12.19	21198Q-06-001-1	0.342
		21198Q-06-002-1	0.330
		21198Q-06-003-1	0.335
	2021.12.20	21198Q-06-001-2	0.388
		21198Q-06-002-2	0.332
		21198Q-06-003-2	0.335
下风向 6#A <sub>1</sub>	2021.12.19	21198Q-07-001-1	0.345
		21198Q-07-002-1	0.369
		21198Q-07-003-1	0.379
	2021.12.20	21198Q-07-001-2	0.336
		21198Q-07-002-2	0.334
		21198Q-07-003-2	0.380
备注	当检测结果小于方法检出限时, 表示为“<检出限”。		

表三、续

(六) 环境空气和废气(有组织废气)检测结果

类别	检测项目	检测点位/采样日期/样品编号/检测结果									
		第三工程锅炉出口 G2									
		2021.12.19					2021.12.20				
		21198 Q-08-0 01-1	21198 Q-08-0 02-1	21198 Q-08-0 03-1	21198 Q-08-0 04-1	平均值	21198 Q-08-0 01-2	21198 Q-08-0 02-2	21198 Q-08-0 03-2	21198 Q-08-0 04-2	平均值
环境空气和废气 (有组织废气)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1669	1626	2406	2299	2000	1976	2045	1900	1828	1937
	烟气温度 (°C)	24.0	28.6	28.8	33.6	28.8	86.9	87.2	84.1	85.6	86.0
	流速 (m/s)	6.07	6.02	8.90	8.61	7.40	8.67	8.97	8.18	7.91	8.43
	含湿量 (%)	3.6	3.8	3.7	3.3	3.6	3.2	3.0	2.2	2.3	2.7
	含氧量 (%)	14.2	14.7	14.9	15.7	14.9	14.9	14.8	15.3	15.4	15.1
	烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	2102	2085	3082	2982	2563	3003	3016	2833	2739	2898
	烟尘(颗粒物) (mg/m <sup>3</sup> )	27.9	25.6	24.3	21.2	24.8	22.1	21.8	20.0	23.1	21.8
	烟尘(颗粒物) 折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	49.2	48.7	47.7	48.0	48.4	43.4	42.2	42.0	49.4	44.3
	样品状态	滤筒、 完好	滤筒、 完好	滤筒、 完好	滤筒、 完好	/	滤筒、 完好	滤筒、 完好	滤筒、 完好	滤筒、 完好	/
	样品编号	21198 Q-08-0 05-1	21198 Q-08-0 06-1	21198 Q-08-0 07-1	21198 Q-08-0 08-1	平均值	21198 Q-08-0 05-2	21198 Q-08-0 06-2	21198 Q-08-0 07-2	21198 Q-08-0 08-2	平均值
	二氧化硫浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	二氧化硫折 算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	氮氧化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	131	106	119	126	121	115	111	129	125	120
	氮氧化物折 算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	231	201	234	286	238	226	215	271	268	245
	备注	当检测结果小于方法检出限时,表示为“<检出限”。									

表三、续

类别	检测项目	检测点位/采样日期/样品编号/检测结果									
		2号副井锅炉出口 G4									
		2021.12.19					2021.12.20				
	21198 Q-09-0 01-1	21198 Q-09-0 02-1	21198 Q-09-0 03-1	21198 Q-09-0 04-1	平均值	21198 Q-09-0 01-2	21198 Q-09-0 02-2	21198 Q-09-0 03-2	21198 Q-09-0 04-2	平均值	
环境空气和废气 (有组织废气)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2410	2134	2094	2151	2197	2138	2158	2140	2175	2153
	烟气温度 (°C)	81.5	82.2	81.9	80.6	81.6	77.9	80.1	80.4	79.6	79.5
	流速 (m/s)	10.29	9.12	8.97	9.18	9.39	9.05	9.22	9.11	9.23	9.15
	含湿量 (%)	2.1	2.0	2.3	2.3	2.2	2.2	2.5	2.1	2.0	2.2
	含氧量 (%)	14.8	15.4	15.6	15.7	15.4	15.1	14.9	15.7	14.9	15.2
	烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	3564	3158	3106	3179	3252	3134	3193	3155	3197	3170
	烟尘(颗粒物) (mg/m <sup>3</sup> )	24.0	21.4	22.0	19.5	21.7	21.1	22.0	21.1	22.3	21.6
	烟尘(颗粒物) 折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	46.5	45.9	48.8	44.1	46.3	42.9	43.4	47.8	43.8	44.5
	样品状态	滤筒、 完好	滤筒、 完好	滤筒、 完好	滤筒、 完好	/	滤筒、 完好	滤筒、 完好	滤筒、 完好	滤筒、 完好	/
	样品编号	21198 Q-09-0 05-1	21198 Q-09-0 06-1	21198 Q-09-0 07-1	21198 Q-09-0 08-1	平均值	21198 Q-09-0 05-2	21198 Q-09-0 06-2	21198 Q-09-0 07-2	21198 Q-09-0 08-2	平均值
	二氧化硫浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	20	10	19	11	15	13	15	10	8	12
	二氧化硫折 算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	38	22	42	25	32	26	30	22	16	24
	氮氧化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	144	125	128	123	130	131	125	123	121	125
	氮氧化物折 算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	278	268	283	279	277	266	246	278	238	257
	备注	当检测结果小于方法检出限时, 表示为“<检出限”。									

表三、续

类别	检测项目	检测点位/采样日期/样品编号/检测结果									
		第二工程部锅炉出口 G1									
		2021.12.19					2021.12.20				
	21198 Q-10-0 01-1	21198 Q-10-0 02-1	21198 Q-10-0 03-1	21198 Q-10-0 04-1	平均值	21198 Q-10-0 01-2	21198 Q-10-0 02-2	21198 Q-10-0 03-2	21198 Q-10-0 04-2	平均值	
环境空气和废气 (有组织废气)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1874	1968	2211	2319	2093	2540	2339	2503	2422	2451
	烟气温度 (°C)	84.1	83.1	85.1	84.6	84.2	73.6	80.6	79.8	79.6	78.4
	流速 (m/s)	8.15	8.54	9.66	10.11	9.12	10.82	10.16	10.75	10.45	10.55
	含湿量 (%)	3.1	3.1	3.3	3.1	3.2	3.9	3.8	3.1	3.6	3.6
	含氧量 (%)	15.2	14.9	15.0	14.9	15.0	14.9	15.1	14.7	15.1	15.0
	烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	2823	2958	3345	3501	3157	3747	3519	3723	3619	3652
	烟尘(颗粒物) (mg/m <sup>3</sup> )	22.6	21.6	23.0	22.7	22.5	23.5	21.1	24.0	22.0	22.7
	烟尘(颗粒物) 折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	46.7	42.4	46.0	44.6	44.9	46.2	42.9	45.8	44.7	44.9
	样品状态	滤筒、 完好	滤筒、 完好	滤筒、 完好	滤筒、 完好	/	滤筒、 完好	滤筒、 完好	滤筒、 完好	滤筒、 完好	/
	样品编号	21198 Q-10-0 05-1	21198 Q-10-0 06-1	21198 Q-10-0 07-1	21198 Q-10-0 08-1	平均值	21198 Q-10-0 05-2	21198 Q-10-0 06-2	21198 Q-10-0 07-2	21198 Q-10-0 08-2	平均值
	二氧化硫浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	11	13	10	16	13	13	18	11	13	14
	二氧化硫折 算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	23	26	20	31	25	26	37	21	26	28
	氮氧化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	122	120	123	119	121	121	128	121	131	125
	氮氧化物折 算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	251	236	245	235	242	238	259	230	266	248
备注	当检测结果小于方法检出限时, 表示为“<检出限”。										

表三、续

类别	检测项目	检测点位/采样日期/样品编号/检测结果									
		SJ16 回风井锅炉出口 G3									
		2021.12.19					2021.12.20				
	21198 Q-11-0 01-1	21198 Q-11-0 02-1	21198 Q-11-0 03-1	21198 Q-11-0 04-1	平均值	21198 Q-11-0 01-2	21198 Q-11-0 02-2	21198 Q-11-0 03-2	21198 Q-11-0 04-2	平均值	
环境空气和废气 (有组织废气)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2264	2339	2360	2172	2284	2374	2476	2607	2412	2467
	烟气温度 (°C)	80.7	80.1	80.6	79.9	80.3	77.8	78.1	80.8	79.4	79.0
	流速 (m/s)	9.83	10.06	10.16	9.36	9.85	10.22	10.68	11.29	10.39	10.65
	含湿量 (%)	3.8	3.0	3.1	3.3	3.3	3.8	3.9	3.6	3.5	3.7
	含氧量 (%)	15.5	15.1	15.4	14.9	15.2	15.7	15.4	15.2	15.1	15.4
	烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	3404	2484	3519	3242	3162	3539	3699	3910	3598	3687
	烟尘(颗粒物) (mg/m <sup>3</sup> )	22.7	22.2	22.8	20.9	22.2	20.3	21.9	21.6	21.5	21.3
	烟尘(颗粒物) 折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	49.4	45.2	48.8	41.2	46.2	45.9	47.0	44.8	43.8	45.4
	样品状态	滤筒、 完好	滤筒、 完好	滤筒、 完好	滤筒、 完好	/	滤筒、 完好	滤筒、 完好	滤筒、 完好	滤筒、 完好	/
	样品编号	21198 Q-08-0 05-1	21198 Q-08-0 06-1	21198 Q-08-0 07-1	21198 Q-08-0 08-1	平均值	21198 Q-11-0 05-2	21198 Q-11-0 06-2	21198 Q-11-0 07-2	21198 Q-11-0 08-2	平均值
	二氧化硫浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	14	18	13	14	15	11	12	16	17	14
	二氧化硫折 算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	31	37	28	28	31	25	26	33	35	30
	氮氧化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	126	128	122	124	125	124	112	120	125	120
	氮氧化物折 算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	276	259	261	244	260	280	240	248	253	255
	备注	当检测结果小于方法检出限时，表示为“<检出限”。									

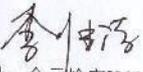
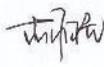
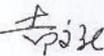
D-G-001

表三、续

七) 气象观测结果

检测日期	温度 (°C)	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)	
2021.12.19	02:00	-25.2	SW	2.2	91.2
	08:00	-21.0	SW	2.4	91.3
	14:00	-18.1	SW	2.5	91.5
	20:00	-23.1	SW	2.1	91.2
2021.12.20	02:00	-24.3	SW	2.3	91.0
	08:00	-20.1	SW	2.2	91.3
	14:00	-17.3	SW	2.5	91.2
	20:00	-24.3	SW	2.3	91.4
备注	/				

-----结束-----

制表人:  审核人:  批准人: (郝文强)  批准日期: 2021年12月30日  
告编号: 众元检字[2021]第198号 第18页共18页

HCXK/CX28-02

报告编号: T20220299



# 检测报告

委托单位: 内蒙古玉龙矿业股份有限公司

检测类别: 委托检测

样品类别: 地下水、土壤

报告日期: 2022年07月09日

北京华成星科检测服务有限公司  
Beijing Huachengxingke Testing Service Co., Ltd



## 一、检测信息

受检单位名称	内蒙古玉龙矿业股份有限公司		
受检单位地址	西乌珠穆沁旗宝日格斯台西北约 25km		
样品来源	现场采集	样品状态	正常
采样日期	2022.06.27~2022.06.28	检测日期	2022.06.27~2022.07.08
样品编号	地下水: 299-(0627-0628) S01~299-(0627-0628) S06 土壤: 299-0627T01~299-0627T06		
检测项目及标准(方法)			
类别	检测项目	检出限	检测标准(方法)
地下水	pH值	/	HJ 1147-2020《水质 pH值的测定 电极法》
	氨氮(以 N 计)	0.025mg/L	HJ 535-2009《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》
	硝酸盐氮	0.016mg/L	HJ 84-2016《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法》
	亚硝酸盐	0.001mg/L	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB T 5750.5-2006
	挥发性酚类	0.0003mg/L	HJ 503-2009《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》
	氟化物	0.002mg/L	GB/T 5750.5-2006《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》用 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法
	汞	0.04μg/L	HJ 694-2014《水质 汞、砷、硒、铊和锑的测定 原子荧光法》
	砷	0.3μg/L	
	六价铬	0.004mg/L	GB/T 5750.6-2006《生活饮用水标准检验方法金属指标》用 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法
	总硬度	1.0mg/L	GB/T 5750.4-2006《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》用 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法
	铅	0.01mg/L	GB/T 7475-1987 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》
	镉	0.001mg/L	
	铁	0.03mg/L	GB/T 11911-1989《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》
	锰	0.01mg/L	
	溶解性总固体	/	GB/T 5750.4-2006《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》 8.1
	氟化物	0.007mg/L	HJ 84-2016《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法》
	硫酸盐	0.018mg/L	
氯化物	0.006mg/L		

地下水	锌	0.05mg/L	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 /GB/T7475-1987	
	总大肠菌群	/	GB/T 5750.12-2006 《生活饮用水标准检验方法 微生物指 标》 2.1	
	石油类	0.01mg/L	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》/HJ 970- 2018	
土壤	锌	1mg/kg	《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	
	砷	0.01mg/kg	《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	
	镉	0.01mg/kg	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 /GB/T17141-1997	
	铬（六价）	0.5mg/kg	《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	
	铜	1mg/kg	《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	
	铅	10mg/kg		
	镍	3mg/kg		
	汞	0.002mg/kg	《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	
	pH	/	《土壤 pH 值的测定 电位法》/HJ 962-2018	
	挥发性有机物	四氯化碳	1.3 μg/kg	HJ 605-2011 土壤和沉 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相 色谱-质谱法
		氯仿	1.1 μg/kg	
		氯甲烷	1.0 μg/kg	
		1, 1-二氯 乙烷	1.2 μg/kg	
		1, 2-二氯 乙烷	1.3 μg/kg	
		1, 1-二氯乙 烯	1.0 μg/kg	
		顺 1, 2-二 氯乙烯	1.3 μg/kg	
		反 1, 2-二 氯乙烯	1.4 μg/kg	
		二氯甲烷	1.5 μg/kg	
		1, 2-二氯 丙烷	1.1 μg/kg	
		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1.2 μg/kg	
1, 1, 2, 2-四氯乙烷		1.2 μg/kg		
四氯乙烯		1.4 μg/kg		
1, 1, 1-三 氯乙烷	1.3 μg/kg			
1, 1, 2-三 氯乙烷	1.2 μg/kg			

挥发性有机物	二氯乙烯	1.2 µg/kg	HJ 605-2011 土壤和沉积挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法
	1, 2, 3-三氯丙烷	1.2 µg/kg	
	氯乙烯	1.0 µg/kg	
	苯	1.9 µg/kg	
	氯苯	1.2 µg/kg	
	1, 2-二氯苯	1.5 µg/kg	
	1, 4-二氯苯	1.5 µg/kg	
	乙苯	1.2 µg/kg	
	苯乙烯	1.1 µg/kg	
	甲苯	1.3 µg/kg	
	间二甲苯+对二甲苯	1.2 µg/kg	
	邻二甲苯	1.2 µg/kg	
半挥发性有机物	硝基苯	0.09 mg/kg	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法
	苯胺	0.08 mg/kg	
	2-氯酚	0.06 mg/kg	
	苯并[a]蒽	0.1 mg/kg	
	苯并[a]芘	0.1 mg/kg	
	苯并[b]荧蒽	0.2 mg/kg	
	苯并[k]荧蒽	0.1 mg/kg	
	蒽	0.1 mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽	0.1 mg/kg	
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1 mg/kg	
萘	0.09 mg/kg		
备注	——		
主要检测仪器信息			
仪器名称	编号		
便携式 pH 计	YQ-036		
可见分光光度计	YQ-016		
离子色谱仪	YQ-003		
原子荧光分光光度计	YQ-001		
原子吸收分光光度计	YQ-002		
生化培养箱	YQ-160		
以下空白			

## 检测结果

## 1、地下水的检测结果

2022.06.27 检测结果

采样点位置	2号观测井		厂区自备水井		新尾矿库观测井		老六家		矿井涌水	
检测项目	检测结果									
pH值	6.8	7.0	7.1	7.2	6.9	7.0	7.3	7.1	/	/
氨氮(以N计)(mg/L)	0.036	0.041	0.038	0.035	0.042	0.032	0.039	0.041	/	/
硝酸盐氮(mg/L)	1.85	1.95	2.01	1.91	1.97	1.86	2.12	2.01	/	/
亚硝酸盐(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	/	/
挥发性酚类(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	/	/
氰化物(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	/	/
汞(μg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	/	/
砷(μg/L)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	/	/
六价铬(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/
总硬度(mg/L)	106	135	89.6	135	117	128	95.3	117	/	/
铅(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/
镉(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	/	/
铁(mg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/	/
锰(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/
溶解性总固体(mg/L)	441	382	438	365	452	370	406	366	/	/
氯化物(mg/L)	89.6	87.5	92.1	85.3	87.8	89.1	90.3	88.5	/	/
硫酸盐(mg/L)	50.1	53.2	44.9	48.1	47.6	50.3	52.3	48.5	/	/
氟化物(mg/L)	0.39	0.27	0.41	0.35	0.36	0.29	0.32	0.30	/	/
总大肠菌群(MPN/100ml)	未检出	/	/							
锌(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
石油类(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/

## 2022.06.28 检测结果

采样点位置	2号观测井		厂区自备水井		新尾矿库观测井		老六家		矿井涌水	
检测项目	检测结果									
pH值	7.3	6.8	6.9	7.0	7.1	6.7	6.8	7.2	/	/
氨氮(以N计)(mg/L)	0.036	0.031	0.041	0.037	0.029	0.032	0.032	0.035	/	/
硝酸盐氮(mg/L)	1.36	1.28	1.52	1.47	1.24	1.35	1.31	1.27	/	/
亚硝酸盐(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	/	/
挥发性酚类(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	/	/
氰化物(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	/	/
汞(μg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	/	/
砷(μg/L)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	/	/
六价铬(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/
总硬度(mg/L)	123	94	105	99	117	108	129	107	/	/
铅(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/
镉(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	/	/
铁(mg/L)	<0.03	<0.03	0.05	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/	/
锰(mg/L)	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.03	<0.01	0.02	<0.01	/	/
溶解性总固体(mg/L)	402	331	369	333	421	342	387	347	/	/
氯化物(mg/L)	65.8	63.2	77.2	65.7	69.4	70.1	73.1	68.7	/	/
硫酸盐(mg/L)	42.3	46.4	38.9	42.1	40.1	38.6	35.6	40.1	/	/
氟化物(mg/L)	0.36	0.34	0.48	0.38	0.42	0.41	0.39	0.35	/	/
总大肠菌群(MPN/100ml)	未检出	/	/							
锌(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
石油类(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/

2、土壤的检测结果

2022.06.27 检测结果

采样位置	下风向 T1(0~0.5m)	下风向 T1 (0.5-1.5m)	下风向 T1 (1.5-3.0m)	下风向 T2 (0-0.2m)	新增废石场下游 0.5km 处 T3 (0-0.2m)	上风向 T4 (0-0.2m)	
检测项目	检测结果						
砷 (mg/kg)	12.3	10.9	11.5	12.9	10.4	11.1	
镉 (mg/kg)	0.12	0.14	0.11	0.13	0.09	0.15	
铬 (六价) (mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
铜 (mg/kg)	33	45	39	31	38	32	
铅 (mg/kg)	52	48	59	61	55	47	
镍 (mg/kg)	18	15	21	19	17	16	
汞 (mg/kg)	0.015	0.012	0.018	0.016	0.011	0.013	
锌 (mg/kg)	40	48	45	41	38	42	
pH	8.31	8.23	8.19	8.27	8.15	8.25	
挥发性有机物	四氯化碳 (mg/kg)	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	氯仿 (mg/kg)	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	/	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	氯甲烷 (mg/kg)	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	/	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	1, 1-二氯乙烷 (mg/kg)	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1, 2-二氯乙烷 (mg/kg)	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1, 1 二氯乙烯 (mg/kg)	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	/	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	顺 1, 2 二氯乙烯 (mg/kg)	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	反 1, 2 二氯乙烯 (mg/kg)	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	/	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	二氯甲烷 (mg/kg)	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	/	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	1, 2-二氯丙烷 (mg/kg)	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	/	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	四氯乙烯 (mg/kg)	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	/	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	1, 1, 1-三氯乙烷 (mg/kg)	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1, 1, 2-三氯乙烷 (mg/kg)	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	三氯乙烯 (mg/kg)	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1, 2, 3-三氯丙烷 (mg/kg)	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	氯乙烯 (mg/kg)	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	/	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	苯 (mg/kg)	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	/	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>

采样位置		下风向 T1(0~0.5m)	下风向 T1 (0.5-1.5m )	下风向 T1 (1.5- 3.0m)	下风向 T2 (0~0.2m)	新增废石场 下游 0.5km 处 T3 (0~0.2m)	上风向 T4 (0~0.2m)
检测项目		检测结果					
挥发性 有机物	氯苯 (mg/kg)	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	/	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>
	1, 2-二氯苯 (mg/kg)	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	/	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>
	1, 4-二氯苯 (mg/kg)	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	/	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>
	乙苯 (mg/kg)	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	/	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>
	苯乙烯 (mg/kg)	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	/	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>
	甲苯 (mg/kg)	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	/	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>
	间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	/	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>
	邻二甲苯 (mg/kg)	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	/	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>
半挥发 性有机物	硝基苯 (mg/kg)	< 0.09	< 0.09	< 0.09	/	< 0.09	< 0.09
	苯胺 (mg/kg)	< 0.08	< 0.08	< 0.08	/	< 0.08	< 0.08
	2-氯酚 (mg/kg)	< 0.06	< 0.06	< 0.06	/	< 0.06	< 0.06
	苯并[a]蒽 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	/	< 0.1	< 0.1
	苯并[a]比 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	/	< 0.1	< 0.1
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	< 0.2	< 0.2	< 0.2	/	< 0.2	< 0.2
	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	/	< 0.1	< 0.1
	蒽 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	/	< 0.1	< 0.1
	二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	/	< 0.1	< 0.1
	茚并[1, 2, 3-cd]芘 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	/	< 0.1	< 0.1
萘 (mg/kg)	< 0.09	< 0.09	< 0.09	/	< 0.09	< 0.09	

报告编制人: 刘传学

授权签字人: 武建阳

审核人: 张五香

签发日期: 2022 年 07 月 09 日

以下空白

附件 15. 植被恢复种子购买凭证

**内蒙古增值税专用发票**

1500213130 No 00466506

机器编号: 929911574770 开票日期: 2022年05月03日

购 买 方	名称: 内蒙古玉龙矿业股份有限公司 纳税人识别号: 911525007361470050 地址、电话: 西乌珠穆沁盟巴雅尔高勒镇哈日阿图路0479-3860137 开户行及账号: 西乌珠穆沁盟农村信用社6200301229000000013300	密 码 区	03385/>9/>647970>/352558*98- 5+1/3+4<+11+87>-75484/1->267 +5-3396403845* >6570664<>6478 /19637620<0184//03974+4+3394																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>货物或应税劳务、服务名称</th> <th>规格型号</th> <th>单位</th> <th>数量</th> <th>单价</th> <th>金额</th> <th>税率</th> <th>税额</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>*非金属矿物制品*六页砖</td> <td>200*200*80</td> <td>块</td> <td>22222</td> <td>4.36803803885</td> <td>97087.38</td> <td>3%</td> <td>2912.62</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">合 计</td> <td>¥97087.38</td> <td></td> <td>¥2912.62</td> </tr> </tbody> </table>	货物或应税劳务、服务名称	规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额	*非金属矿物制品*六页砖	200*200*80	块	22222	4.36803803885	97087.38	3%	2912.62	合 计					¥97087.38		¥2912.62		
货物或应税劳务、服务名称	规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额																				
*非金属矿物制品*六页砖	200*200*80	块	22222	4.36803803885	97087.38	3%	2912.62																				
合 计					¥97087.38		¥2912.62																				
价税合计(大写)		壹拾万圆整		(小写) ¥100000.00																							
销 售 方	名称: 霍林郭勒哈鑫粉煤灰制品有限公司 纳税人识别号: 911505817901951989 地址、电话: 内蒙古自治区通辽市霍林郭勒市城区玉海西街路北段路西15004730899 开户行及账号: 中国农业银行霍林郭勒支行0522010104000573H	备 注																									

收款人: 陈玉霞 复核: 刘兰 开票人: 陈玉金 销售方: (章)

霍林郭勒哈鑫粉煤灰制品有限公司  
 911505817901951989  
 发票专用章

**内蒙古增值税普通发票**

015001900104 No 04900773

机器编号: 429934587728 开票日期: 2021年04月02日

购 买 方	名称: 内蒙古玉龙矿业股份有限公司 纳税人识别号: 911525007361470050 地址、电话: 西乌珠穆沁盟巴雅尔高勒镇哈日阿图路0479-3860137 开户行及账号: 西乌珠穆沁盟农村信用社6200301229000000013300	密 码 区	03677*8727298736<80<82371/>2 +-27705-980*/<153*423<4>9/6/ </79+*+>1>0>-<2426<0//6028-4 5+<0<2+1* >01+4/606<18999-564																																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>货物或应税劳务、服务名称</th> <th>规格型号</th> <th>单位</th> <th>数量</th> <th>单价</th> <th>金额</th> <th>税率</th> <th>税额</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>*种子种苗*蒙古冰草、草籽</td> <td></td> <td>公斤</td> <td>1000</td> <td>48.1048504952</td> <td>48104.95</td> <td>1%</td> <td>485.05</td> </tr> <tr> <td>*种子种苗*万寿菊</td> <td></td> <td>公斤</td> <td>5</td> <td>98.0096009000</td> <td>490.05</td> <td>1%</td> <td>4.95</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">合 计</td> <td>¥50000.00</td> <td></td> <td>¥500.00</td> </tr> </tbody> </table>	货物或应税劳务、服务名称	规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额	*种子种苗*蒙古冰草、草籽		公斤	1000	48.1048504952	48104.95	1%	485.05	*种子种苗*万寿菊		公斤	5	98.0096009000	490.05	1%	4.95	合 计					¥50000.00		¥500.00		
货物或应税劳务、服务名称	规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额																												
*种子种苗*蒙古冰草、草籽		公斤	1000	48.1048504952	48104.95	1%	485.05																												
*种子种苗*万寿菊		公斤	5	98.0096009000	490.05	1%	4.95																												
合 计					¥50000.00		¥500.00																												
价税合计(大写)		伍万零伍佰圆整		(小写) ¥50500.00																															
销 售 方	名称: 霍林郭勒四季花卉 纳税人识别号: 92150581MA0N95UH0G 地址、电话: 内蒙古自治区通辽市霍林郭勒市贸易街中段13048556029 开户行及账号: 中国建设银行股份有限公司霍林郭勒支行15001639590052612772	备 注	校验码 17898 71540 92845																																

收款人: 高久露 复核: 黄静 开票人: 黄静 销售方: (章)

霍林郭勒四季花卉  
 92150581MA0N95UH0G  
 发票专用章



机器编号: 661555513799

### 内蒙古增值税电子普通发票



发票代码: 015001900111

发票号码: 5822678

开票日期: 2021年08月28日

校验码: 85662 22679 24795 75184

名称: 内蒙古玉龙矿业股份有限公司 纳税人识别号: 911525007361470050 地址、电话: 西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇哈日阿图路0479-3860137 开户行及账号: 西乌珠穆沁旗农村信用社6200301229000900013300	密区: 588>9/*>*->+692525/+7196>5730>2<87>-2/1>*57+/7>12667967>0*1*4>>6>*4/47/-327-<3+*0-4-128>22>1>-615>/57+81672
货物或服务名称: *林业产品*云杉 规格型号: 1.5-2.0m 单位: 株 数量: 710 单价: 88.94 金额: 34747.40 税率: 免税 税额: ***	
合计	Y34747.40 ***
价税合计(大写)	叁万肆仟柒佰肆拾柒圆肆角 (小写) Y34747.40

名称: 克什克腾旗歌琴苗圃 纳税人识别号: 92150425MA0PBPLG2R 地址、电话: 经棚镇经十一街新二中东100米处 15849697959 开户行及账号: 内蒙古克什克腾农村商业银行股份有限公司4705501229000000021227	备注: 92150425MA0PBPLG2R
---	------------------------

收款人: 孙淑云

复核: 孙淑琴

开票人: 孙淑云

销售方:(章)

发票专用章



机器编号: 499934587728

### 内蒙古增值税电子普通发票



发票代码: 015002100111

发票号码: 50569934

开票日期: 2022年05月24日

校验码: 06790 77226 40228 16406

名称: 内蒙古玉龙矿业股份有限公司 纳税人识别号: 911525007361470050 地址、电话: 西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇哈日阿图路0479-3860137 开户行及账号: 西乌珠穆沁旗农村信用社6200301229000000013300	密区: 0391>6*7+<3-4<0222750252/35<-+>-*23380+*7>71/2196489-45/*<11+08+>2-8925++61117*485>51232+/552>0144/61977<7<-95+0
项目名称: *种子种苗*油菜籽 规格型号: 千克 单位: 千克 数量: 150 单价: 12.00 金额: 1800.00 税率: 免税 税额: ***	
*种子种苗*亚麻籽 规格型号: 千克 单位: 千克 数量: 10 单价: 100.00 金额: 1000.00 税率: 免税 税额: ***	
*种子种苗*向日葵 规格型号: 千克 单位: 千克 数量: 10 单价: 100.00 金额: 1000.00 税率: 免税 税额: ***	
合计	Y3800.00 ***
价税合计(大写)	叁仟捌佰圆整 (小写) Y3800.00

名称: 霍林郭勒四季果行 纳税人识别号: 92150581MA0N95JH0G 地址、电话: 内蒙古自治区通辽市霍林郭勒市霍林街中段13948556324 开户行及账号: 中国建设银行股份有限公司霍林郭勒支行150016389363251272	备注: 92150581MA0N95JH0G
---	------------------------

收款人: 高久霞

复核: 黄铮

开票人: 黄黎明

销售方:(章)

发票专用章



1500201160

内蒙古增值税专用发票



No 00416320

开票日期: 2023/04/23

名称: 内蒙古兴安盟物资有限公司 纳税人识别号: 9121227500771614700150 地址: 兴安盟科尔沁右翼前旗白音镇镇南大街1000017 开户行及账号: 内蒙古兴安盟物资有限公司9121227500771614700150		销方名称: 内蒙古兴安盟物资有限公司 纳税人识别号: 9121227500771614700150 地址: 兴安盟科尔沁右翼前旗白音镇镇南大街1000017 开户行及账号: 内蒙古兴安盟物资有限公司9121227500771614700150					
货物名称	规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额
• 蒙盟V 物资品 • 物资品	154-100*16	吨	10000	1000000	1000000.00	13%	130000.00
合计					1000000.00		130000.00
价税合计(大写)		壹佰零肆万玖仟玖佰玖拾玖元		(小写) 1130000.00			

销方名称: 内蒙古兴安盟物资有限公司  
 纳税人识别号: 9121227500771614700150  
 地址: 兴安盟科尔沁右翼前旗白音镇镇南大街1000017  
 开户行及账号: 内蒙古兴安盟物资有限公司9121227500771614700150

收款人: 张明 复核: 刘二 开票人: 张三 审核人: 李四

