云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿

**矿山地质环境保护与土地复垦方案**

**修编（2024年）**

**（公示稿）**

**云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿**

**二〇二四年四月**

# 第一部分 方案编制背景

## 一、编制背景

云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿该矿始建于1978年，于2005年9月首次取得采矿许可证（证号：5300000530224），采矿权人：云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿。矿山名称：云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿。经济类型：集体企业，开采矿种：锰矿，开采方式：地下开采，生产规模：3.00万吨/年，有效期：2005年9月至2008年9月，矿区面积：1.3151km2，开采深度：3220m-2900m，发证机关：云南省国土资源厅。

2007年9月，由昆明冶金高等专科学校冶金与矿业学院编制完成《云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿矿产资源开发利用方案》，并取得评审意见书。开发利用方案设计的开采方式为地下开采；采矿方法为分层崩落采矿法；开拓方案为平硐+盲斜井开拓；设计利用储量为27.8801万吨；开采规模为4万吨/年；设计服务年限为7年。

2008年5月，办理第一次采矿许可证延续，云南地矿特种工程有限公司对该矿山再次进行资源储量核实工作，于2008年6月提交了《云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿资源储量核实报告》，并经大理三江矿产评审事务所评审通过；大理州国土资源局2008年9月5日以〈大国土资储备字[2008]133号文〉，颁发了〈评审备案证明〉，云南省国土资源厅2008年10月21日签发了矿山2008年10月至2010年10月采矿许可证，证号C5300002008102120001579）。

2010年3月，办理第二次采矿许可证延续，大理山水矿业开发服务有限责任公司对该矿山再次进行资源储量核实工作，于2010年4月提交了《云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿资源储量核实报告》，并进行了顺延，有效期为2010年11月11日至2011年7月11日，采矿许可证证号C5300002008102120001579；2011年2月进行了第二次顺延，有效期为2011年8月10日至2012年4月10日，采矿许可证证号C5300002008102120001579。

2012年3月，由昆明塞特拉矿山工程设计有限公司编制完成《云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿矿产资源开发利用方案》，并取得评审意见书。开发利用方案设计的开采方式为地下开采；采矿方法为浅孔留矿法；开拓方案为平硐+盲斜井开拓；设计利用储量为15.69万吨，设计可采储量为11.55万吨，开采规模为3万吨/年；设计服务年限为4年。2012年3月进行了第三次延续，有效期为2012年12月25日至2015年12月25日，采矿许可证证号C5300002008102120001579。

2021年1月25日，云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿经县级自然资源、生态环境、林草、水务、应急、交通、人民政府等对矿区范围进行了矿业权联勘联审、矿山生态环境综合评估及相关规划等有关情况审查工作，该矿区范围不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线管控要求，不在自然保护区、国家公园、三江并流世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、水资源保护区、地质公园、地质遗迹、永久基本农田保护区范围、建设项目压覆区、矿产资源规划禁止区和限制区、铁路、公路保护区等重要地区范围内，符合鹤庆县第四轮矿产资源规划。

矿山自2015年12月受全球矿业经济影响，锰矿价格一直走低，加之矿业权人资金出现问题，致使矿山2012年至今一直处于停采探矿（实际矿山从2010年开始就已停止采矿活动）。

2023年8月由云南雄圳地质勘查有限公司编制完成《云南省鹤庆县猴子坡锰矿2900m标高以上生产探矿实施方案》，并取得评审意见书。

2022年矿山为延续采矿权办理，由云南环复地质矿业有限公司编制了《云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》方案有效期2年，并在有效期内办理了矿权的相关延续，采矿证有效期为2022年7月18日至2024年7月17日，并标注有采矿许可证证号C5300002008102120001579，采矿许可证备注为“仅用于办理相关手续，不得采矿”。

**根据野外调查，现矿山正根据2023年编制的实施方案《云南省鹤庆县猴子坡锰矿2900m标高以上生产探矿实施方案-2023年8月》进行3080矿坑的清理工作，局部区域和2022年编制的恢复复垦方案有所出入，但总体范围不变，只在原恢复复垦范围内进行了场地的开挖且未按原方案进行恢复复垦，且因原《云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿矿山地质环境保护与土地复垦方案-2022年》方案到期并为下一步采矿权的延续，故而对本方案进行修编。**

针对在以往矿山开采及辅助设施工程建设过程中，因挖损、压占等原因对矿山开采范围内土地的原地貌、土体造成了严重的扰动和损毁，以及生态环境的损毁。为保护矿山地质环境，减少矿产资源勘查开采活动造成的矿山地质环境破坏，珍惜和合理利用每一寸土地，改善生态环境，实现土地资源可持续利用，促进当地经济、社会和环境和谐发展，依据《中华人民共和国土地管理法》、《土地复垦条例》等法律法规，根据国务院七部委（局）下发的《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》（国土资发［2006］225号）、国土资源部下发《关于组织土地复垦方案编报和审查有关问题的通知》（国土资发［2007］81号），加强土地复垦前期管理根据国土资源部第44号令《矿山地质环境保护规定》（2009年5月1日起施行）及国土资源部办公厅文件（国土资厅发［2009］61号）：《关于做好矿山地质环境保护与治理恢复方案编制审查及有关工作的通知》，“自《规定》实施之日起，采矿权申请人在申请办理采矿权延续登记时，应当编制治理方案”。为保护矿山地质环境，遏制、减少矿产资源勘查、采矿活动造成的矿山地质环境破坏，保护人民生命和财产安全，促进矿产资源的合理开发利用和社会资源环境的协调发展，结合云南省国土资源厅下发的《云南省国土资源厅关于进一步规范矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（云国土资2017[96]号）有关精神，受云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿委托（见附件2），云南德成规划设计有限公司承担了“云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿矿山地质环境保护与土地复垦方案修编”的修编工作。

### 1.1原编制的方案与本次编制方案对比情况

矿山于2022年3月编制完成《云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》方案有效期2年（2022年3月至2024年2月），并在有效期内办理了矿权的相关延续，采矿证有效期为2022年7月18日至2024年7月17日，并标注有采矿许可证证号C5300002008102120001579，采矿许可证备注为“仅用于办理相关手续，不得采矿”。

由于该矿山已停采多年，本次修编的方案矿区范围面积不变，矿区外面积有局部变化主要为农村道路变化；矿山地质环境部分与土地复垦部分变化见下表。

表1 本次恢复治理方案与2022年编制的恢复治理方案对比表

| 对比内容 | | 2022年恢复治理方案 | 2024年恢复治理方案 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评估范围 | | 2.5897km2 | 2.5897km2 | 根据2022年发的采矿证 |
| 评估级别 | | 一级 | 一级 |
| 方案服务年限 | | 2年（2022年3月至2024年2月） | 2年5个月（2024年3月至2026年7月） |
| 方案适用年限 | | 2年（2022年3月至2024年2月） | 2年5个月（2024年3月至2026年7月） |
| 恢复治理工程 | 工程措施 | 在H1前缘修建设置挡土墙，对不稳定边坡进行清除危岩处理，周边设立安全警示牌；用浆砌石封堵硐口；对地表移动变形区内乡村公路进行维护与监测，周边设立安全警示牌；加强对地表移动盆地范围内地面变形的监测。 | 在H1前缘修建设置挡土墙，对不稳定边坡进行清除危岩处理，周边设立安全警示牌；用浆砌石封堵硐口；对地表移动变形区内乡村公路进行维护与监测，周边设立安全警示牌；加强对地表移动盆地范围内地面变形的监测。 | 根据本次现场调查，2022年方案布设的措施均未执行。 |
| 植物措施 | - | - |
| 警示措施 | 共设置警示牌5块 | 共设置警示标牌8块。 |
| 监测措施 | 共设置监测点15个。 | 共设置监测点21个。 |
| 经费估算 | | 适用年限内费用56.54万元 | 适用年限内费用为56.92万元。 |
| 缴存及支出情况 | | 2022年5月已缴存5.0万元。 | - |

表2 本次土地复垦方案与2022年编制的土地复垦方案对比表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 对比内容 | | 2022年土地复垦方案 | 2024年土地复垦方案 | 备注 |
| 矿区面积 | | 131.51hm2 | 131.51hm2 | 其中矿区外养猪场根据2022年国土变更数据调查显示已属设施农用地，因此本次已将面积扣除，另本次未将矿区外围的公路用地计列进面积当中。 |
| 矿区外土地面积 | | 2.6011hm2 | 2.4848hm2 |
| 损毁总面积 | | 13.0693hm2 | 12.5202hm2 |
| 保留不复垦面积 | | 0.2515hm2 | 0.04381hm2 |
| 土地复垦面积 | | 12.8178hm2 | 12.4764hm2 |
| 其中 | 复垦为旱地 | 0.9262hm2 | 0.9262hm2 | 实际未损毁，为地下采空区预测地表移动范围内 |
| 复垦为乔木林地 | 5.2406hm2 | 5.3469hm2 |  |
| 复垦为采矿用地 | 4.7419hm2 | 4.9924hm2 |  |
| 复垦为公路用地 | 1.7181hm2 | 0.9883hm2 |  |
| 复垦为农村道路 | 0.191hm2 | 0.2226hm2 |  |
| 土地复垦率 | | 98% | 99.65% |  |
| 方案服务年限 | | 2.0年 | 2.0年 |  |
| 方案适用年限 | | 2.0（2022年3月至2024年2月） | 2年5个月（2024年3月至2026年7月） | 本次编制根据新的采矿证调整适用年限 |
| 经费估算 | 静态投资 | 104.34万元 | 97.63万元 | 主要原因为现状对3080坑口场地扣除设施农用地及复垦面积不一样均导致两个方案费用的差异 |
| 亩均静态投资 | 5426.92元/亩 | 5216.84元/亩 |
| 动态投资 | 105.55万元 | 98.68万元 |
| 亩均动态投资 | 5489.78元/亩 | 5273.08元/亩 |
| 费用预存计划 | | 105.55万元 | 97.63万元 | — |
| 已缴存 | | 24.0万元 | — | — |

### 1.2原方案工作计划及矿山实际复垦情况

根据本次现场调查，由于矿山长期处于停采状态，因此2022年方案布设的措施均未执行。

## 二、编制目的

1、该矿为延续矿山，通过编制《方案》并加以实施，有效预防地质灾害的发生、降低地质灾害危害程度、保护矿山生态环境，使矿山开采对地质环境的破坏得以有效恢复，促进矿山经济的可持续发展，为科学合理利用矿产资源及地质环境监督管理提供科学依据。促进当地矿业经济的可持续发展。并按照“谁破坏，谁治理恢复”的原则，将生产建设单位的土地复垦目标、任务、措施和计划等落到实处。

2、明确矿业权人在矿产资源开发利用的同时，应当承担矿山地质环境保护与土地复垦责任与义务，将生产建设造成的矿山地质灾害、土地损毁减少到最低限度，实现资源的开发利用与生态环境保护协调发展。

3、按照“谁开发，谁保护、谁破坏，谁治理”和“谁损毁，谁复垦”的原则，将本项目的矿山地质环境恢复治理、土地复垦目标、任务、措施和计划等落到实处；为矿山地质环境恢复治理、土地复垦的实施管理、监督检查以及矿山地质环境治理恢复基金缴存等提供依据，为下阶段矿山地质环境恢复治理、土地复垦设计提供依据。

4、为自然资源行政主管部门矿权审批、监督管理、矿山地质环境恢复治理、土地复垦工程验收等提供依据；为生产单位进行用地申请、采矿权年检提供必备的要件，同时还为维护当地人特别是受影响村民的权益提供保障。

5、切实把矿山地质环境恢复治理、土地复垦工作纳入工程范围，加强组织领导，指定专人负责，强化监管力度，抓紧抓好本项目矿山地质环境恢复治理、土地复垦工作，实现合理用地、保护耕地、防止水土流失、恢复生态环境及保护生物多样性的目标。

6、为项目土地复垦的实施管理、监督检查、验收、交纳履约保证金或复垦费提供依据。

# 第二部分 矿山地质环境保护与土地复垦方案基本情况表

恢复治理方案编制情况简表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | | 内容 |
| 1 | 矿山基本情况 | 矿区面积 | 1.3151km2 |
| 2 | 生产规模 | 3.00万t/a |
| 3 | 开采方式 | 地下开采 |
| 4 | 矿山服务年限 | 服务年限4年 |
| 5 | 评估区重要程度 | 重要区 |
| 6 | 矿山地质环境  条件复杂程度 | 复杂 |
| 7 | 矿山地质环境评估 | 矿山地质环境  现状评估 | 区内现状地质灾害弱发育，对含水层的影响程度较轻，对地貌景观破坏程度为较严重，对水土环境污染较轻，对土地资源的占用较严重；分为较严重区（Ⅱ）和较轻区（Ⅲ），2级2区。 |
| 8 | 矿山地质灾害  危险性预测评估 | 地质灾害危险性中等-大；地质灾害危险性分区分为地质灾害危险性大区（Ⅰ）、中等区（Ⅱ）和危险性小区（Ⅲ），3级3区。 |
| 9 | 矿山地质环境影响  综合评估 | 地质灾害影响程度为较严重；对含水层的影响程度较严重；对地貌景观破坏程度为较严重；对水土环境污染较严重；对土地资源的占用破坏严重。分为严重区（Ⅰ）和较轻区（Ⅲ），2级2区。 |
| 10 | 矿山建设适宜性 | 适宜性差 |
| 11 | 恢复治理方案基本情况 | 评估区面积 | 2.5897km2 |
| 12 | 矿山地质灾害  危险性评估级别 | 二级 |
| 13 | 地质环境影响  评估精度 | 一级 |
| 14 | 方案编制年限 | 2年5个月（2024年3月至2026年7月） |
| 15 | 方案适用年限 | 2年5个月（2024年3月至2026年7月） |
| 16 | 投资估算 | 适用年限2年5个月内总费用56.92万元。 |

土地复垦方案修编情况简表（2024年）

| **序号** | **项目** | | **内容** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一** | **项目用地情况** | | | |
| 1 | 矿区面积 | | 131.51hm2 | |
| 2 | 矿区外面积 | | 2.4848hm2 | |
| 3 | 项目区面积 | | 133.9923hm2 | |
| 4 | 永久性建设用地面积 | | 0 | |
| 5 | 复垦责任范围面积 | | 12.5202hm2 | |
| 6 | 保留不复垦面积 | | 0.0438hm2 | |
| 7 | 复垦面积 | | 12.4764hm2 | |
| **二** | **土地损毁面积** | | | |
| 1 | 已损毁土地情况 | 6.6607hm² | 先挖损后压占，轻度、中度、重度 | |
| 2 | 拟损毁土地情况 | 5.8594hm² | 损毁方式：塌陷；损毁程度：中度 | |
| **三** | **土地复垦目标** | | | |
| 1 | 土地复垦率 | | 99.65% | |
| 2 | 拟复垦土地面积、地类 | 12.4764hm² | 旱地、乔木林地、采矿用地、公路用地、农村道路 | |
| **四** | **复垦工程措施及工程量** | | | |
| 1 | 建筑物拆除 | | | 574.1m3 |
| 2 | 清除地面硬化物 | | | 1460.7m3 |
| 3 | 废弃物运输 | | | 2034.8m3 |
| 4 | 土地清障 | | | 2698.5m3 |
| 5 | 土地平整 | | | 11506.2m3 |
| 6 | 覆土 | | | 22273.1m3 |
| 7 | 培肥（商品有机肥） | | | 22.97t |
| 8 | 培肥（撒播箭舌豌豆） | | | 6.6607hm² |
| 9 | 种植旱冬瓜 | | | 3925株 |
| 10 | 种植雪松 | | | 3925株 |
| 11 | 点播车桑子 | | | 11.3384hm² |
| 12 | 撒播狗牙根 | | | 11.3384hm² |
| 13 | 路床（槽）压实 | | | 2203.6m² |
| 14 | 泥结碎石路面-人工摊铺（压实厚度10cm） | | | 2203.6m² |
| 15 | 泥结碎石路面-人工摊铺（每增减1cm） | | | 2203.6m² |
| **五** | **项目投资估算** | | | |
| 1 | 静态总投资 | | 97.63万元 | |
| 2 | 静态亩均投资 | | 5216.84元/亩 | |
| 3 | 动态总投资 | | 98.68万元 | |
| 4 | 动态亩均投资 | | 5273.08元/亩 | |
| **六** | **方案编制及服务年限** | | | |
| 1 | 土地复垦方案编制年限 | | 2年5个月 | |
| 2 | 土地复垦方案适用年限 | | 2年5个月 | |

土地复垦方案编制情况简表（2022年）

| **序号** | **项目** | | **内容** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一** | **项目用地情况** | | | |
| 1 | 矿区面积 | | 131.51hm2 | |
| 2 | 矿区外面积 | | 2.6011hm2 | |
| 3 | 项目区面积 | | 134.1111hm2 | |
| 4 | 永久性建设用地面积 | | 0 | |
| 5 | 复垦责任范围面积 | | 13.0693hm2 | |
| 6 | 保留不复垦面积 | | 0.2515hm2 | |
| 7 | 复垦面积 | | 12.8178hm2 | |
| **二** | **土地损毁面积** | | | |
| 1 | 已损毁土地情况 | 7.1767hm² | 损毁方式：挖损、压占，损毁程度：轻度、中度、重度 | |
| 2 | 拟损毁土地情况 | 5.8926hm² | 损毁方式：塌陷；损毁程度：中度 | |
| **三** | **土地复垦目标** | | | |
| 1 | 土地复垦率 | | 98.08% | |
| 2 | 拟复垦土地面积、地类 | 12.8178hm² | 旱地、乔木林地、采矿用地、公路用地、农村道路 | |
| **四** | **复垦工程措施及工程量** | | | |
| 1 | 建筑物拆除 | | | 574.1m3 |
| 2 | 清除地面硬化物 | | | 1251.2m3 |
| 3 | 废弃物运输 | | | 1825.3m3 |
| 4 | 土地清障 | | | 2663.6m3 |
| 5 | 土地平整 | | | 12534.6m3 |
| 6 | 覆土 | | | 18803.1m3 |
| 7 | 培肥（商品有机肥） | | | 35.54t |
| 8 | 培肥（撒播箭舌豌豆） | | | 6.1790hm² |
| 9 | 种植旱冬瓜 | | | 13315株 |
| 10 | 点播车桑子 | | | 11.1454hm² |
| 11 | 撒播狗牙根 | | | 11.1454hm² |
| 12 | 路床（槽）压实 | | | 4042.5m² |
| 13 | 泥结碎石路面-人工摊铺（压实厚度10cm） | | | 4042.5m² |
| 14 | 泥结碎石路面-人工摊铺（每增减1cm） | | | 4042.5m² |
| **五** | **项目投资估算** | | | |
| 1 | 静态总投资 | | 104.34万元 | |
| 2 | 静态亩均投资 | | 5426.92元/亩 | |
| 3 | 动态总投资 | | 105.55万元 | |
| 4 | 动态亩均投资 | | 5489.78元/亩 | |
| **六** | **方案编制及服务年限** | | | |
| 1 | 土地复垦方案编制年限 | | 2年 | |
| 2 | 土地复垦方案适用年限 | | 2年 | |

**2024年修编版较2022年版恢复治理方案对比，矿区外面积减少了0.1163公顷，主要减少部分为矿区外农村道路面积（采空区北侧通往新峰村的道路），后期探矿清理坑道过程中未占用此路段。**

矿山地质环境保护与土地复垦方案报告表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项  目  概  况 | 矿山名称 | 云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿 | | | |
| 矿山企业名称 | 云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿 | | | |
| 矿山类型 | 🞎新申请 🗹持有 🞎变更 | | | |
| 法人代表 | 李 志 | 联系电话 | 13987273166 | |
| 企业性质 | 有限责任公司 | 项目性质 | 延续 | |
| 矿区面积及开采标高 | 1.3151km2，开采标高：3220-2900m | | | |
| 保有资源储量 | 16.36万t | 生产能力 | 3万t/a | |
| 采矿证号  （划定矿区范围） | C5300002008102120001579 | 评估区面积 | 2.5897km2 | |
| 项目位置土地利用现状图幅号 |  | | | |
| 矿山生产服务年限 | 4a（根据2012年开发利用方案） | 方案适用年限 | 2年5个月 | |
| 方  案  编  制  单  位 | 编制单位名称 | 云南德成规划设计有限公司 | | | |
| 法人代表 | 赵世成 | | | |
| 资质证书名称 | 地质灾害危险性  评估、勘查、设计 | 资质等级 | 乙级 | |
| 发证机关 | 云南省自然资源厅 | 编 号 | 530020232110110 | |
| 联系人 | 陈天祥 | 电话 | 13529419007 | |
| 主要编制人员 | | | | |
| 姓名 | 职务 | 职称 | | 签名 |
| 王 苹 | 项目负责 | 工程师 | |  |
| 刘凯强 | 编制人员 | 工程师 | |  |
| 陈天祥 | 编制人员 | 工程师 | |  |
| 包佳俊 | 编制人员 | 工程师 | |  |
| 侯丽凤 | 制图人员 | 工程师 | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 矿山地质环境影响 | 地质环境影响评估级别 | 评估区重要程度 | ■重要区 □较重要区 □一般区 | ■一级 □二级 □三级 |
| 地质环境条件 | ■复杂 □中等 □简单 |
| 生产规模 | □大型 □中型 ■小型 |
| 现状分析与预测 | 矿山地质灾害现状分析与预测 | 现状条件下地质灾害危险性小-中等、危害程度小-中等；未来地质灾害的可能较大，危险程度中等—大，危害性中等—大。 | |
| 矿区含水层破坏现状分析与预测 | 现状条件下对含水层的影响较轻；预测矿山开采对含水层的影响或破坏程度总体较严重。 | |
| 矿区地形地貌景观破坏现状分析与预测 | 现状下对区地形地貌景观（地质遗迹、人文景观）破坏较严重；未来区内采矿活动、辅助设施修建对区内地形地貌观影响总体为严重。 | |
| 矿区水土环境污染现状分析与预测 | 现状下区内矿山活动对水土环境污染影响较轻；未来矿山在开采过程中对地表水体、土壤物理性质等地质环境的污染较严重。 | |
| 村庄及重要设施影响评估 | 在评估区范围内没有村庄分布。 | |
| 矿山地质环境影响  综合评估 | | 评估区划分为地质环境条件预测影响程度严重区（Ⅰ）及地质环境条件预测影响程度较轻区（Ⅲ），2个级别2个区。 | |
| 矿区土地损毁预测与评估 | 土地损毁的环节与时序 | | 主要为生产生活附属设施造成的压占损毁及露天采空区造成的挖损损毁土地，地下采空区造成的移动范围的损毁。 | |
| 已损毁各类土地现状 | | 现状下采矿活动形成的采空区和地面设施的建设，占用或破坏土地资源6.6607公顷，土地类型主要为林地、工矿用地和农村道路，占用破坏采矿用地大于2公顷，总体对土地资源的影响和破坏程度严重。 | |
| 拟损毁土地预测与评估 | | 未来矿山地表移动可能破坏土地资源共计约5.8594公顷，土地类型主要为耕地、林地及工矿用地，占用破坏林地大于2公顷，总体对土地资源的影响和破坏程度严重。 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 复 垦 区 土 地 利 用 现 状 | 一级地类 | 二级地类 | 小计 | 已损毁 | 拟损毁 | | 占用 |
| 耕地 | 旱地 | 0.9262 | — | 0.9262 | | — |
| 林地 | 乔木林地 | 5.1776 | 0.3218 | 4.8558 | | — |
| 灌木林地 | 0.0845 | 0.0845 | — | | — |
| 草地 | 其他草地 | 0.1286 | 0.1286 | — | | — |
| 工矿用地 | 采矿用地 | 4.9924 | 4.9924 | — | | — |
| 交通运输用地 | 公路用地 | 0.9883 | 0.9108 | 0.0775 | | — |
| 农村道路 | 0.2226 | 0.2226 | — | | — |
| 合计 | | 12.5202 | 6.6607 | 5.8594 | | — |
| 复垦责任范围内土地损毁及占用面积 | 类型 | | 面积（hm2） | | | | |
| 小计 | 已损毁或占用 | | 拟损毁或占用 | |
| 损毁 | 挖损 | 6.6607 | 6.6607 | | — | |
| 塌陷 | 5.8594 | — | | 5.8594 | |
| 压占 | — | — | | — | |
| 小计 | 12.5202 | 6.6607 | | 5.8594 | |
| 占用 | | — | — | | — | |
| 合计 | | 12.5202 | 6.6607 | | 5.8594 | |
| 土 地 复 垦 面 积 | 一级地类 | 二级地类 | | 面积（hm2） | | | |
| 已复垦 | | 拟复垦 | |
| 耕地 | 旱地 | | — | | 0.9262 | |
| 林地 | 乔木林地 | | — | | 5.3469 | |
| 工矿用地 | 采矿用地 | | — | | 4.9924 | |
| 交通运输用地 | 公路用地 | | — | | 0.9883 | |
| 农村道路 | | — | | 0.2226 | |
| 合计 | | | — | | 12.4764 | |
| 土地复垦率 | | | 复垦面积 | | 比例（%） | |
| 12.4764 | | 97.99 | |

**矿山地质环境治理保护方案适用年限2年5个月工程量及投资总估算表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程措施 | | | | 单位 | 数量 | 单价（元） | 合计（元） |
| H1滑坡 | | 挡墙 | 土方开挖 | m3 | 327.6 | 24.56 | 8045.05 |
| M7.5浆砌石 | m3 | 604.8 | 340.49 | 205925.72 |
| 不稳定边坡的治理 | | 清理边坡 | 削坡、坡面清理 | m3 | 3551.85 | 18.11 | 64309.74 |
| 警示措施 | 设置警示牌 | 个 | 3 | 200.00 | 600.00 |
| 硐口 | | 封堵硐口 | M7.5浆砌石 | m3 | 192 | 331.40 | 63629.20 |
| 警示措施 | 设置警示牌 | 个 | 3 | 200.00 | 600.00 |
| 预测开采移动盆地范围的治理 | | 覆土平整塌陷坑措施 | 土方回填 | m3 | 585.94 | 6.91 | 4050.11 |
| 警示措施 | 设置警示牌 | 个 | 2 | 200.00 | 400.00 |
| 总计 | | | | | | | 347559.81 |
| **编号** | **工程及费用名称** | | **编制依据及计算公式** | | | **比例** | **合计（万元）** |
| **第一部分 工程及植物措施** | | | | | |  | 34.76 |
| 1 | 工程措施费 | | 见以上 | | |  | 34.76 |
| 2 | 植物措施费 | |  | | |  | **0** |
| **第二部分 临时工程费** | | | 第一部分的2% | | | 2% | **0.70** |
| **第三部分 独立费** | | |  | | |  | **7.37** |
| 1 | 建设单位管理费 | | 第一部分至第二部分之和的3% | | | 3% | 1.06 |
| 2 | 招标业务费 | | 第一部分至第二部分之和的1.7% | | | 1.70% | 0.60 |
| 3 | 竣工验收费 | | 第一部分至第二部分之和的1.5% | | | 1.50% | 0.53 |
| 4 | 工程监理费 | | 第一部分至第二部分之和的3.3% | | | 3.30% | 1.17 |
| 5 | 勘测、设计费 | | 以按合同价计入，本方案不再计算 | | | — | — |
| 6 | 方案编制费 | | 按合同价计 | | | 40000 | 4.00 |
| **第四部分 预备费** | | | 第一部分至第三部分之和的10% | | | 10% | **4.28** |
| **第五部分 地质环境监测费** | | | | | | **98200** | 9.82 |
| **总 计** | | | 第一部分至第五部分之和 | | |  | **56.92** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 复垦  工作  计划  及保  障措  施和  费用  预存 | | 工作  计划 | 1. 土地复垦服务年限   根据《云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿矿产资源开发利用方案（2012年3月）》，设计利用储量为15.69万吨，设计可采储量为11.55万吨，开采规模为3万吨/年；设计服务年限为4年。由于受全球矿业经济影响，锰矿价格一直走低，加之矿业权人资金出现问题，致使矿山2012年至今一直处于停采探矿（实际矿山从2010年开始就已停止采矿活动）。现采矿证即将到期，因此确定矿山土地复垦方案服务年限为2年5个月（2024年3月至2026年7月）。   1. 土地复垦工作计划与费用安排   1、第1年（2024年3月至2025年2月）：本年度复垦工作主要为：  ①矿山成立专门的土地复垦管理机构，落实资金、人员及设备；  ②各复垦监测点布置监测设备及人员；  ③要进行复垦前期准备工作、基建期建设活动引起地表损毁的动态监测工作。开展与实施本方案相关的土地清查、项目勘测、设计和招标工作；  ④对坑口场地内的建筑进行拆除，炸药库进行拆除，在矿山道路两侧栽植行道树，露天采空区进行植被绿化。  ⑤复垦工程措施有：建筑物拆除总量为574.1m2，清除地面硬化物1460.7m3，清理废渣并回填于巷道清理量为2034.8m3，土地清障2698.5m³，土地平整11506.2m³，覆土22273.1m³，栽植旱冬瓜及雪松3925株，点播车桑子11.3384hm2，播撒狗牙根草籽11.3384hm2，播撒箭舌豌豆6.6607hm2,施商品有机肥22.97t，耕地补偿0.9262hm2，修复道路2203.6m2,布设监测点21个。  ⑤本年度静态投资为76.58万元，动态投资76.58万元。  2、第2年5个月（2025年3月至2026年7月）：本年度复垦工作主要为：  ①对已复垦的植物措施进行幼林抚育管理；  ②本年度静态投资为21.05万元，动态投资22.10万元。   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 年度 | 静态投资（万元） | 动态投资（万元） | 年度复垦费用预存额 | | 2024.3-2025.2 | 76.58 | 76.58 | （98.68万）2024年底前 | | 2025.3-2026.7 | 21.05 | 22.10 | | 总计 | 97.63 | 98.68 | — |   2022年矿山备案的土地复垦方案在2年适用期内静态总投资为104.34万元，亩均投资为5426.92元/亩；动态总投资为105.55万元，亩均投资为5489.78元/亩。土地复垦面积12.8178公顷（192.27亩）。  2024年云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿在方案适用年限内，土地复垦面积12.4764公顷（187.15亩），动态总投资为98.68万元，动态亩均投资5273.08元/亩，复垦静态总投资为97.63万元，静态亩均投资5216.84元/亩。  2个方案的费用及预存金额相差较大，主要原因为现状对3080坑口场地及复垦面积不一样。以上因素都是影响2个方案面积、费用等存在差异的主要问题。  依据《云南省自然资源厅关于征求进一步加强矿山地质环境保护与土地复垦方案监管工作的通知》，本项目应一次预存土地复垦费用具体费用安排详见下表：  **矿山于2022年委托相关单位编制备案恢复治理与土地复垦方案，于2022年5月按照审查备案的复垦方案和监管协议已缴存复垦费用24万元（详见监管协议及预存确认书）。本次方案根据土地复垦费用预存安排可以对已缴存复垦费用24万元进行扣减。** | | |
|  | |  | 三、土地复垦工程  土地复垦工程包含：(1）工程技术措施；(2）生物和化学措施；(3）监测措施；(4）管护措施。  四、保障措施  1、组织与管理措施  为保证本工程土地复垦方案顺利实施、土地损毁得到有效控制、项目区及周边生态环境良性发展，采矿权人应在组织领导、技术力量和资金来源等方面制定切实可行的保障措施。  基于土地复垦方案提出的各项土地损毁防治措施的落实，采矿权人应成立以法人代表为组长的土地复垦项目领导小组，设置土地复垦办公室，专门负责土地复垦实施工作和项目管理，按照本方案确定的复垦措施、进度安排、技术标准、资金投入等方面的要求，保质保量地完成各项措施。  土地主管部门按照现行相关法规的要求，按监管协议，监督检查方案的落实和资金投入，负责复垦工程的竣工验收。  2、费用保障措施  土地复垦工程设计资金量大、项目多，要保证资金和项目发挥最佳效益，就必须制定好工程设计方案，要严格项目的设计和施工管理。工程建设实行规范化管理。做到精心组织、精心施工。对资金要单独设账，封闭运行，专款专用。任何部门和任何人不得挪用、串用、挤占工程建设资金。要保证将土地复垦资金真正用到土地复垦工程上来，对资金的使用要有制约、检查和监督机制。要加强对工程建设的检查、监督，对工程建设全过程进行监督管理。  1）、依据国土资发[2006]225号《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》、《关于加强和改进土地开发整理工作的通知》(国土资发[2005]29号）规定，复垦资金的管理与使用应遵循以下原则：  ①设立资金专户，专款专用；②取之于矿，用之于土地复垦，保障复垦资金；复垦资金实行先计划后使用；③自然资源行政管理部门先审核批准复垦计划，按照批复的复垦计划使用资金；④复垦工程施工结束后，由自然资源行政管理部门组织专家进行竣工验收；⑤复垦资金的使用，接受社会和群众的监督。  云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿在每年的一月份应将复垦资金的收支情况，向自然资源行政主管部门报告。在项目实施的过程中，各有关单位要加强资金使用管理，硬化估算约束。严格执行专款专用、专项管理、单独核算规定，任何单位和个人不得超支出范围和标准开支，更不得截留和挪用项目资金；要建立健全项目会计核算和内部稽核制度，对项目资金进行全过程的财政管理与监测；要严格项目资金竣工决算，规范项目的业绩考评和追踪问效。  2）、资金的使用  为确保土地复垦工程的实施，复垦义务人在资金使用上结合项目实施的实际情况制定一套行之有效的管理措施，为保证土地复垦项目的顺利实施奠定坚实的基础。计划主要采取的措施是：  建立土地复垦项目资金专户、设置专账，及时将每年计提的土地复垦资金入专户，实行专账、专人管理，并实行先入后拨的办法。  严格审核工程单据。即：第一次拨款使用完毕后，项目实施单位将原始凭证报国土部门、财政部门，经审核无误后填制核销单，项目单位凭核销单记账，再按工程进度第二次拨款。  实行项目资金报表制度。为了及时掌握资金使用情况，资金拨出后，财政部门和项目主管部门(自然资源部门）按照资金流向到工程现场看进度，查资金到位及使用情况，发现问题及时纠正。  建立健全质量监督体系，对物资和设备购置一律实行招标采购。从原材料购进，到工程施工，设有专职工程质量监督员，财政根据质量监理的合格手续兑现工程资金，对质量不合格的工程拒付工程资金。  坚持竣工工程审计制度，阶段复垦工程完工后，按工程实施阶段编制工程决算，登记好帐务，接受审计部门审计。建立和完善跟踪监测和验收制度。对土地复垦项目的建设进度、工程质量和资金使用等情况，进行全程跟踪监测，开展定期或不定期的检查，项目实施完毕后，组织专家和有关人员进行验收，确保土地复垦目标的实现。  加强项目后续管理。通过广泛的宣传，提高矿区土地复垦区群众对土地复垦项目后续管理重要性的认识，并通过“乡规民约”等形式，对项目的后续管理做出安排，确保项目的可持续性，充分发挥其效益。  3、监管保障措施  土地复垦后期监测和管护是巩固复垦成果的关键，是复垦成果发挥社会效益和经济效益的保障。针对本项目土地复垦的特点，提出以下复垦工程的后期管护措施。  建设单位要加强对开发建设活动的监督管理，成立专业的技术监督队伍，预防人为活动造成新的土地损毁，并及时对开发建设活动造成的土地损毁进行治理，确保工程质量。  土地复垦方案经批准后，建设单位应主动与国土资源行政主管部门联系，接受地方国土资源行政主管部门的监督和检查。  当地自然资源行政部门确定专人负责该方案的实施情况监督和检查，采取定期与不定期相结合的办法，检查方案实施进度和施工质量。  4、技术保障措施  土地复垦工作专业性、技术性较强，需要定期培训技术人员、咨询相关专家、开展科学试验、引进先进技术，以及对土地损毁情况进行评价。具体可采取以下技术保障措施：  加强与相关技术单位的合作，加强对国内外具有先进复垦技术单位的学习研究，及时吸取经验，完善复垦措施。  土地复垦义务人应制定严格的规章制度和技术手段，以保证做好表土剥离与保护工作，确保不将有毒有害物用作回填或者充填材料、不将有毒有污染的土地用作种植食用农作物等。  根据实际生产情况和土地损毁情况，进一步完善土地复垦方案，扩展复垦报告编制的深度与广度，做到所有土地复垦工程遵循复垦报告设计。 | | |
| 投  资  估  算 | | 测  算  依  据 | (1）《中华人民共和国土地管理法》  (2）《中华人民共和国土地管理法实施条例》  (3）中华人民共和国国土资源部，国土资发[2000]282号《土地开发整理项目资金管理暂行办法》  (4）《土地开发整理项目规划设计规范》（TD/T1012-2000）  (5）《土地开发整理预算定额标准云南省补充预算定额》(云国土资[2016]35号）  (6）《土地开发整理项目施工机械台班费定额云南省补充定额》(云国土资[2016]35号，2016年3月31日）  (7）《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格[2007]670号）  (8）《土地开发整理项目预算编制暂行规定》  (9）《土地复垦方案编制规程》  (10）《土地复垦方案编制实务》（上、下册） | | |
| 复垦费用  估  算 | 费  用  构  成 | 序号 | | 工程或费用名称 | 费用(万元） |
| 1 | | 工程施工费 | 79.10 |
| 2 | | 设备费 | 0.00 |
| 3 | | 其他费用 | 6.96 |
| 4 | | 监测与管护费 | 6.04 |
| （1） | | 复垦监测费 | 6.04 |
| （2） | | 管护费 | — |
| 5 | | 预备费 | 6.58 |
| (1） | | 基本预备费 | 5.53 |
| (2） | | 价差预备费 | 1.05 |
| （3） | | 风险金 | 0.00 |
| 6 | | 静态总投资 | 97.63 |
| 7 | | 动态总投资 | 98.68 |

# 第三部分 结论及建议

## 一、结论

1. 矿区位于鹤庆县城255°方向，平距约12km处，地处鹤庆县草海镇所辖。矿区中心地理坐标：东经100°04′56″-100°06′42″，北纬26°32′10″-26°32′56″。矿区范围由11个拐点圈定，面积1.3151Km2，开采标高为3220-2900m；最终确定评估区面积为2.5897km2。

（2）根据《云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿矿产资源开发利用方案（2012年3月）》，设计利用储量为15.69万吨，设计可采储量为11.55万吨，开采规模为3万吨/年；设计服务年限为4年。**根据野外调查，现矿山正根据2023年编制的实施方案《云南省鹤庆县猴子坡锰矿2900m标高以上生产探矿实施方案-2023年8月》进行3080矿坑的清理工作，局部区域和2022年编制的恢复复垦方案有所出入，但总体范围不变，只在原恢复复垦范围内进行了场地的开挖且未按原方案进行恢复复垦，且因原《云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿矿山地质环境保护与土地复垦方案-2022年》方案到期并为下一步采矿权的延续，故而对本方案进行修编。**矿山地质环境综合治理时间及保养时间一般为2年，确定本方案编制年限=采矿证剩余服务年限5个月+2年（2024年3月至2026年7月），适用年限为2年5个月（2024年3月至2026年2月）。

根据《云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿矿产资源开发利用方案（2012年3月）》，设计利用储量为15.69万吨，设计可采储量为11.55万吨，开采规模为3万吨/年，设计服务年限为4年。由于**受全球矿业经济影响，锰矿价格一直走低，加之矿业权人资金出现问题，致使矿山2012年至今一直处于停采探矿（实际矿山从2010年开始就已停止采矿活动）。**现采矿证即将到期，因此确定矿山土地复垦方案服务年限为2年5个月（2024年3月至2026年7月）。当采矿权人申请办理采矿延续手续或（开采矿种、开采规模、开采方式、矿山编制新的开发利用方案）变更手续时，必须重新编制或修编方案，并送交有关部门审查。

在方案适用年限内，若矿山企业发生变更（扩大生产规模、变更矿区范围或者开采方式或矿山编制新的开发利用方案等），应当重新编制矿山地质环境保护与恢复治理方案。

（3）根据野外调查，评估区及周边无自然保护区、旅游景区（点），评估区内采矿活动主要破坏乔木林地、农村道路、采矿用地，重要程度为重要区，矿山生产规模属于小型，矿山地质环境条件复杂程度为复杂，综合确定矿山地质环境影响评估精度等级确定为一级，矿山地质灾害评估级别为一级。

（4）评估区内现状地质灾害影响程度较严重，对含水层的影响程度较轻，对地貌景观破坏程度为较严重，对土地资源的占用破坏较严重。现行条件下区内地质环境的影响程度评价为较严重，将整个评估区内地质环境影响程度细划分为矿山地质环境影响较严重区（Ⅱ）和矿山地质环境影响较轻区（Ⅲ）两个级别两个区。

（5）预测本矿山未来地质灾害影响程度严重，预测未来对含水层的影响程度为较严重，对地貌景观破坏程度为较严重，对土地资源的占用及破坏为严重。预测未来采矿活动对矿山地质环境影响程度为严重，将整个评估区划分为矿山地质环境影响严重区（Ⅰ）和矿山地质环境影响较轻区（Ⅲ）两个级别两个区。

（6）矿山开采适宜性总体评价为适宜性差。

（7）在矿山地质环境影响程度现状评估和预测评估的基础上，综合考虑矿山地质灾害危险性、地下含水层、地形地貌景观及土地资源破坏程度、危害对象等，将矿山地质环境保护与恢复治理分区划分为矿山地质环境重点防治区（A）和矿山地质环境一般防治区（C）两个级别，两个区。方案对重点防治区采取了工程措施、植物措施及施工组织管理措施等进行治理，对一般防治区未进行措施设计，但提出保护性措施要求。

（8）云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿损毁土地面积12.5202hm2，无永久建设用地，复垦区范围为复垦责任范围12.5202hm2。复垦责任范围内保留蓄水池及恢复设计的挡墙；保留不复垦面积为0.0438hm2，最终确定复垦的土地面积为12.4764hm2。复垦为旱地面积0.9262hm2，乔木林地面积5.3469hm2，采矿用地面积4.9924hm2，公路用地0.9883hm2，农村道路0.2226hm2，土地复垦率为99.65%。根据“谁损毁，损复垦”的原则，云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿承担该项目土地复垦区的土地复垦工作负责。

（9）经估算本矿山地质环境保护方案适用年限（2年5个月）估算费用为56.92万元。土地复垦工程估算静态总投资为97.63万元，动态总投资为98.68万元，土地复垦面积12.4764公顷（187.15亩），单位面积静态亩均投资为5216.84元，单位面积动态亩均投资为5273.08元。

（10）按照“谁开发、谁保护，谁破坏、谁治理”的原则，本方案的全部治理费用由云南省鹤庆县草海镇猴子坡锰矿负责投资，承担土地复垦区的土地复垦工作。

## 二、建议

（1）严格按矿山地质环境保护与恢复治理和土地复垦方案进行治理和恢复，并委托有资质的单位进行防治工程监理，委托手续应事先办理好并备案。

（2）方案通过审查后一个月内，矿方应严格执行《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第44号）和《云南省矿山地质环境恢复治理保证金管理暂行办法》，及时交纳恢复治理基金和土地复垦费用。

（3）尽快选择有地质灾害勘察、设计、施工资质的单位做好矿山地质环境保护与恢复治理的各项实施工作。矿山地质环境问题的预防、恢复、治理工程，应进行专项的勘察、设计、施工，并进行技术论证和专家审查。

（4）在实施矿山地质环境保护与恢复治理和土地复垦方案的过程中要积极地与当地自然资源行政主管部门联系，听取他们的技术指导，确保方案顺利实施。

（5）建立安全巡视制度，经常进行边坡稳定巡察，发现危险及时排除。

（6）加强地表移动变形盆地的监测并设立警示牌，尤其在雨季。