

**昆明市晋宁区磷都矿业开发建设有限公司二街磷矿二采区
矿山地质环境保护与土地复垦方案
专家组评审意见**

| | | |
|------------------------|--|-----------|
| 生产(建设)项目名称 | 昆明市晋宁区磷都矿业开发建设有限公司二街磷矿二采区 | |
| 生产(建设)单位名称 | 昆明市晋宁区磷都矿业开发建设有限公司 | |
| 方案编制单位名称 | 云南地质工程勘察设计院有限公司 | |
| 项目用地面积(公顷) | 永久性建设用地 | 0公顷 |
| | 损毁土地面积 | 70.3066公顷 |
| 生产规模(或投资规模) | 40万吨/年 | |
| 服务年限(或建设期限) | 2.64年(2024年2月至2026年10月) | |
| 专家 评 审 结 论 | <p>2025年3月5日,受云南省自然资源厅委托,云南省地质环境监测院在昆明市组织专家对云南地质工程勘察设计院有限公司编制的“昆明市晋宁区磷都矿业开发建设有限公司二街磷矿二采区矿山地质环境保护与土地复垦方案”进行了评审,与会专家在审阅报告、听取介绍和讨论的基础上,形成以下评审意见:</p> <p>一、项目基本情况</p> <p>昆明市晋宁区磷都矿业开发建设有限公司二街磷矿二采区位于滇池南西部,昆明市204°方向平距39km、晋宁区325度°方向平距6.7km,位处云南省昆明市晋宁区二街镇境内。地理坐标东经:东经102°31'17"~102°31'51",北纬24°43'04"~24°43'38",现有采矿许可证号:C5300002011076140115122(有效期2017年9月12日~2027年9月12日),采矿权人昆明市晋宁区磷都矿业开发建设有限公司,开采方式为露天开采,生产规模由15万t/a变更为40万t/a,矿区面积0.6599km²,开采深度:2260m~2110m。</p> <p>二、矿山地质环境保护与恢复治理部分</p> <p>(一)方案报告书格式基本符合《云南省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》的要求。按《指南》规定开展了调查工作,确定的评估范围基本符合</p> | |

要求。

(二) 矿山为变更矿山，属中型矿山，露天开采；评估区重要程度属重要区，矿山地质环境条件复杂。确定矿山地质环境影响评估精度为一级，定级符合现行规定。

(三) 根据矿山“初步设计”设计服务年限2.64年，截至方案编制时间剩余服务年限2年，以此确定方案编制年限与适用年限皆为5年，符合《指南》规定。

(四) 方案对矿山初步设计、生产现状、地质环境条件等情况介绍基本清楚，可作为方案编制的基础。

(五) 据本次调查，评估区内现状分布有2个潜在不稳定边坡，危害及危险性大，不良地质现象主要表现为岩溶、冲沟、岩体风化，现状危害及危险性中等；现状矿业活动对含水层的影响和破坏较严重；对地形地貌景观的影响严重、对土地资源压占及破坏总体为严重。矿山地质环境现状评估分区分为严重区(i)、较严重区(ii)两级两区。现状评估较客观，反映了现状特征。

(六) 预测未来地质灾害发育，矿业活动对含水层的影响和破坏严重；对地形地貌景观的影响严重；对土地资源压占及破坏总体为严重。矿山地质环境影响预测评估划分为严重区(i)、较严重区(ii)两级两区。预测评估结论可信。

(七) 方案将评估区地质灾害危害性等级划分为地质灾害危险性大区(I)、地质灾害危险性中等区(II)和危险性小区(III)三级三区，分级分区基本合理。矿山建设适宜性为适宜性差，综合评估结论客观。

(八) 方案将矿山地质环境保护与恢复治理划分为重点防治区(A)、次重点防治区(B)，分级分区基本合理。方案制定的矿山地质环境治理包括工程措施、监测措施及警示措施，措施设计具有一定针对性和可实施性。并制定了年度工作计划安排。

(九) 矿山地质环境保护治理工程投资估算编制有据，计价计费基本合规，矿山地质环境保护与恢复治理适用年限(5年)总投资1874.15万元，年度基金计提计划较合理。

三、土地复垦部分

(一) 本土地复垦方案报告书编制格式符合要求，提出的土地复垦工程措施和生物措施基本可行；复垦费用估算基本合理，可作为指导企业开展土地复垦工

作的依据。

(二)原则同意报告书中关于昆明市晋宁区磷都矿业开发建设有限公司二街磷矿二采区项目损毁土地的预测和分析。本项目损毁土地方式主要有挖损、压占，复垦区范围内损毁土地总面积70.3066公顷，其中已损毁土地面积70.3066公顷，拟损毁土地面积0公顷；复垦责任范围面积70.3066公顷，其中挖损25.1863公顷，压占损毁45.1203公顷，地类为：乔木林地13.3402公顷，灌木林地2.3636公顷，其他林地0.0223公顷，其他草地0.2364公顷，采矿用地53.6914公顷，公路用地0.5513公顷，农村道路0.1014公顷。

(三)原则同意本项目制定的复垦目标和任务，土地复垦适宜性评价过程和结果基本可信。矿山土地复垦方案编制年限为5年(2025年3月~2030年3月)，方案的适用年限为5年(2025年3月~2030年3月)。规划复垦总面积70.0627公顷(已复垦0公顷)，项目实施后可复垦乔木林地43.2960公顷、复垦其他草地26.7667公顷，扣除保留的沟渠面积0.2091公顷、水工建筑用地0.0348公顷等设施占地，土地复垦率达到99.65%。

(四)原则同意本报告书提出的预防控制措施和复垦措施。

预防控制措施：(1)各种生产建设活动应严格控制在矿权范围内，做好土壤和植被的保护措施，施工过程中的固体废弃物要及时处理；(2)合理布置工作面及开采顺序，最大程度降低因露天开采造成对土地的损毁；(3)在拟损毁场地必须按照《土地复垦条例》要求进行表土剥离，并集中堆放保存。

工程技术措施：(1)各场地停止使用后，需清除建(构)筑垃圾，进行场地平整，表土覆土回填，并配套水利道路设施；(2)区域土壤质量必须达到《土地复垦质量控制标准》要求。

生物化学措施：加强土壤改良措施，明确农家肥或使用商品有机肥的氮磷钾含量。

(五)原则同意报告书提出的土地复垦标准、工程设计及工程量测算。在具体实施过程中，要进一步加强并细化复垦工程设计，明确施工过程中的具体参数，增加方案的可操作性。

(六)原则同意土地复垦投资估算结果。确定复垦工程静态总投资2013.56万元；动态总投资为2089.96万元，项目复垦资金一次性全部预存完毕，方案历

史已缴存714.70万元，剩余1375.26万元一次性缴存。业主单位要进一步明确土地复垦费用从建设或生产成本中提取，加大土地复垦前期提取额度，并根据复垦工作安排制定土地复垦计划，采取有效措施保障复垦费专款专用。费用不足的，要及时足额追加投资，确保土地复垦工作的顺利进行。

四、专家组强调事项

(一)本矿山与相邻矿山露天采场开采台阶、排土场排土台阶等彼此相连，相互交错，建议矿山与相邻矿山应明确相互治理和复垦责任范围，同时，开采及排土过程中，应充分考虑矿业活动的相互影响，避免因相互影响而造成滑坡、崩塌、坡面泥石流等地质灾害。

(二)按开采设计规范开采，保护地质和生态环境，避免因矿产资源初步设计的同时，造成严重的地质灾害危害和难以恢复的地质环境问题。

(三)《方案》是实施保护、监测和恢复治理矿山地质环境以及实施土地复垦工程的技术依据之一，但不代替相关工程勘查、治理设计。矿山企业在各阶段进行方案实施前应请具有相关资质的单位进行专项勘察、设计、施工，以确保各项工程施工质量，并在防治过程中调整、完善。

(四)评估区局部地形较陡，冲沟发育，地表移动变形还可能诱发山体滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害，矿山应加强监测，做好防范措施。

(五)、规范排放、堆存废石，对废石场采取拦挡及排水措施，防止造成人为的弃渣滑坡及泥石流灾害。施工产生的建筑垃圾和生产垃圾、废水不得随意丢弃及排放，需经过一定处理和沉淀，防止造成水土污染。

(六)本矿山地质环境保护与土地复垦难点：一是采矿引起的矿山地质环境调整变化具有滞后性，现状和持续采矿期间及闭矿后数年内，矿山地质环境仍将调整变化，应适时开展矿山地质环境调整变化预测分析并据此实施各类工程措施、时空布置，避免或减轻因矿山地质环境变化对已实施各类工程措施损毁和不利影响；二是复垦区土壤质地、土壤肥力等性能需要缓慢重建，灌溉水源可靠性低，复垦工作需及时总结经验、持续改进、长期坚持，实现复垦目标。

(七)请项目业主单位抓紧与项目所在地自然资源主管部门签订土地复垦资金监管协议，落实双方责任关系，明确土地复垦资金提取计划、开展土地复垦工作计划，并按要求定期向上级自然资源主管部门报告土地复垦资金提取使用和土

地复垦实施情况，接受各级自然资源主管部门的监督和检查。

(八)如项目性质、生产规模、地点、矿区范围或生产工艺、开采方式、开采矿种等发生重大变化以及申请延续、转让采矿权时、“方案”时效性已过期的、需按相关规定和要求重新组织编报或修编矿山地质环境保护与土地复垦方案的，应及时报原审查单位审查并备案。

综上所述，《昆明市晋宁区磷都矿业开发建设有限公司二街磷矿二采区矿山地质环境保护与土地复垦方案》的编制基本符合有关文件及技术规范、标准的要求，相关分析依据充分，结论基本准确，采取的预防措施、工程技术措施基本可行，投资估算结果基本准确，拟定的工作计划实施基本合理。专家组原则同意通过评审，编制单位已按专家组意见修改完善并报专家组长复核，可按规定程序上报备案。

**昆明市晋宁区磷都矿业开发建设有限公司二街磷矿二采区
矿山地质环境保护与土地复垦方案评审专家组名单**

| 序号 | 姓名 | 工作单位 | 职称 |
|----|-----|---------------------|-------|
| 1 | 谈树成 | 云南大学 | 教授 |
| 2 | 崔吉林 | 西南有色昆明勘测设计(院)股份有限公司 | 高级工程师 |
| 3 | 刘晓玮 | 云南省国土资源规划设计研究院 | 高级工程师 |
| 4 | 李泽同 | 云南建投第一勘察设计有限公司 | 高级工程师 |
| 5 | 朱有建 | 云南省有色地质局三〇八队 | 高级工程师 |
| 6 | 陈哲 | 云南省林业调查规划院 | 高级工程师 |
| 7 | 陈运春 | 云南农业大学 | 副教授 |