

# 《安宁丰源矿业有限公司安宁市小秧田—坝塘磷矿 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	安宁丰源矿业有限公司安宁市小秧田—坝塘磷矿矿山地质 环境保护与土地复垦方案	
生产（建设）单位名称	安宁丰源矿业有限公司	
方案编制单位名称	云南省有色地质局三一〇队	
项目用地面积	永久性建设用地	0 公顷
	损毁土地面积	157.5921 公顷
生产能力（或投资规模）	50 万吨/年	
生产年限（或建设期限）	7.04 年	
专 家 评 审 意 见	<p>2025 年 6 月 19 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组织专家对云南省有色地质局三一〇队编制的《安宁丰源矿业有限公司安宁市小秧田—坝塘磷矿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><b>一、项目基本情况</b></p> <p>安宁市小秧田-坝塘磷矿位于安宁市县城 190°方向，距县城平距约 9km，位于安宁市县街街道办事处耳目村境内。矿区地理极值坐标：东经 102°27'35"～102°28'14"，北纬 24°47'37"～24°48'38"，行政区划属安宁市县街街道办事处耳目村管辖。</p> <p>安宁丰源矿业有限公司安宁市小秧田—坝塘磷矿采矿证号为：C5300002011066130113914，矿区范围由 11 个拐点坐标控制，开采面积：1.3259km<sup>2</sup>，开采深度：2366.1～2000m，开采方式：露天开采，生产规模：50 万 t/a，采矿证有效期为 2011 年 6 月 18 日至 2026 年 6 月 18 日，矿山目前处于正常生产状态。该矿山于 2010 年 03 月委托云南地质工程第二勘察院编制完成了《安宁市小秧田—坝塘磷矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》，但未编制过《土地复垦方案》，目前《安宁市小秧田—坝塘磷矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》已过适用期。根据相关法律法规要求，为指导矿山履行相应的责任与义务，特编制《安宁丰源矿业有限公司安宁市小秧田—坝塘磷矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。</p> <p><b>二、矿山地质环境保护部分</b></p> <p>（一）该矿山为露天开采，属中型矿山。评估区地质环境条件复杂程度为复杂类型，重要程度分级属重要区；按评估精度一级开展矿山地质环境保护部分的编制</p>	

<p>专 家 评 审 意 见</p>	<p>符合现行规定。</p> <p>（二）本方案确定评估范围面积 4.15 平方公里，完成 1：5000 环境工程地质调查面积 4.15 平方公里，野外地质调查工作较翔实，能基本满足方案编制工作所需。方案编制工作程序合规，方案要件齐全。</p> <p>（三）本方案对开发利用方案、矿山现状、矿山地质环境保护与恢复治理现状和评估区地质环境条件进行了介绍，介绍较全面，可作为方案编制的基础。</p> <p>（四）现状评估指出，根据野外实地调查，评估区内现状地质灾害主要分布有不稳定斜坡 2 个（BW<sub>1</sub>、BW<sub>2</sub>）、露天采坑及排土场边坡。由于该矿山地质灾害规模较小，现状未造成人员伤亡及财产损失，现状危害、危险性小至中等，对地质环境影响较严重。采矿活动对含水层的破坏影响较严重；现状矿山开采对原生的地形地貌景观破坏程度严重；现状矿山废水、大气和固体废物污染源对矿区及周围水土环境污染较轻；矿山生产建设过程应引起高度重视，现状评估较客观，反映了现状特征。</p> <p>（五）预测评估认为，矿山采矿活动诱发和遭受滑坡、崩塌等地质灾害的可能性中等至大，对地质环境影响程度为严重。预测对含水层影响较严重，对矿区地形地貌景观影响和破坏程度严重，对水土环境影响程度为较轻。预测矿山地质环境影响程度分级属于严重，预测评估可信。</p> <p>（六）本方案将评估区划分为矿山地质环境影响严重区和较轻区二级二区，分级分区基本合理；将评估区划分为重点防治区和一般防治区二级二区，分级分区基本合理；方案结合矿山开发方案及矿山实际开采情况，矿山建设适宜性差，综合评估结论客观。</p> <p>（七）本方案制定的矿山地质环境治理包括工程措施、监测预警措施，措施设计有一定针对性和可实施性。</p> <p>（八）矿山地质环境治理工程投资概算编制有据，计价计费基本合规，该矿山编制年限内地质环境治理方案估算总投资 413.69 万元，结果较合理。</p> <p><b>三、土地复垦部分</b></p> <p>（一）本土地复垦方案报告书编制格式符合要求，内容较为齐全；调查研究与数据处理方法正确，数据基本可信；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（概）算依据较充分，测算基本合理，可作为指导企业开展土地复垦工作的依据。</p> <p>（二）原则同意报告书中关于安宁丰源矿业有限公司安宁市小秧田—坝塘磷矿项目损毁土地的预测和分析。本项目土地损毁方式主要有压占、挖损，复垦区范围内损毁土地面积 157.5921 公顷，其中已损毁土地面积 140.1240 公顷，新增拟损毁</p>
--	---

<p>专 家 评 审 意 见</p>	<p>土地面积 17.4681 公顷；土地利用现状地类为旱地 1.6246 公顷，果园 0.6479 公顷，乔木林地 35.2396 公顷，灌木林地 1.2444 公顷，其他林地 0.6343 公顷，其他草地 0.6014 公顷，采矿用地 116.9251 公顷，农村道路 0.6748 公顷。复垦责任范围面积 157.5921 公顷，其中，压占损毁 102.8036 公顷，挖损损毁 54.7885 公顷。依据“三区三线”查询结果显示，该矿矿区范围及地表设施不涉及永久基本农田、不涉及生态保护红线、不在城镇开发边界内。</p> <p>（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。方案剩余生产年限为 7.04 年（2025 年 06 月-2032 年 05 月），方案适用年限为 5 年（2025 年 06 月~2030 年 05 月）。规划复垦土地 156.2298 公顷，其中复垦为旱地 2.2414 公顷，乔木林地 96.8649 公顷，灌木林地 48.5998 公顷，其他草地 8.5237 公顷，土地复垦率为 98.72%。</p> <p>（四）原则同意本报告书提出的预防控制措施和复垦措施。</p> <p>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）合理地布置工作面及开采顺序，最大程度降低因矿山开采造成对地表土地的损毁。（3）在排土场、工业场地等区域率先修建拦挡措施、排水措施等，防止坡体失稳、水土流失，预防处理措施得当。（4）对不稳定边坡、崩塌及损毁严重区布设监测措施，对采区损毁土地进行监控，监控点布设基本合理，方法得当。（5）在拟损毁区，需按照《土地复垦条例》等国家规定要求进行表土剥离和集中堆放；（6）加强对堆填区的动态监测等措施；（7）按照国家绿色矿山开发建设要求，在各场地内需增加绿地面积，种植防护林，改善和保护项目区域内的生态环境。</p> <p>工程技术措施：（1）各场地停止使用后，清除建（构）筑垃圾，整理场地，覆土回填，配套水利道路设施，按照审定的复垦规划进行复垦；（2）对整个复垦过程的复垦措施、复垦效果等动态监测、监管，防止次生地质灾害发生，以及氟化物等对土壤、地表水、地下水的污染。</p> <p>生物化学措施：（1）对于绿化新增的旱地、林地、草地，优选当地优势树种，进行科学种植和精心管理。（2）对林地进行适时管理，包括苗木补种、防止病虫害、幼树保护等，同时淘汰劣质树种。（3）土壤改良，采用有机肥或绿肥等方法，对复垦后的土层进行改良，提高土体有机质含量。</p> <p>（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。</p> <p>（六）原则同意土地复垦费用投资估算结果。确定在服务年限内，静态总投资</p>
--	---

<p>专 家 评 审 意 见</p>	<p>7054.07 万元，动态总投资 8764.13 万元。该矿山剩余生产年限 7.04 年，本次土地复垦费用预存分为 6 期进行存储，第一期预存费用为 1422.99 万元，大于静态总投资比例的 20%。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，加大土地复垦费用前期提取额度，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。</p> <p><b>四、专家组强调事项</b></p> <p>（一）该矿山所处地环境条件复杂，矿山开采应把地质灾害的防治和地质环境保护放在重要位置，坚持边开发边治理的原则，尽量减少或避免对地质环境的破坏。采动加剧、引发、遭受滑坡、崩塌等地质灾害的可能性中等至大、危险性危害中等至大，对地表水地下水的影响和破坏较严重，防治任务艰巨，治理难度大，业主应引起重视，加强监测预警。</p> <p>（二）项目工程在开工建设之前，须做好表土剥离堆存和保护的工作，便于今后土地复垦所需的土源，同时后期所覆表土需满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求，矿山后期生产过程中须加强项目区及周边的水质、土壤监测，并根据监测结论完善相关措施，确保矿山生产不会对周边环境造成影响。</p> <p>（三）土地复垦监管执行按动态资金管理，预存资金不足时，要及时足额追加相关费用，确保土地复垦工作的顺利进行。</p> <p>（四）请项目业主单位尽快与项目所在地自然资源管理部门签订土地复垦费用监管协议，落实双方责任关系，明确土地复垦费用提取计划、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费用提取使用和土地复垦实施情况，接受各级自然资源管理部门的监督和检查。同时矿山企业应在其银行账户中设立基金账户，单独反映基金的提取、使用、结余等有关情况，根据《方案》中矿山地质环境保护和土地复垦费用总额和对应的工作年限计算年均投入资金数额，作为每年计提基金的依据，费用不足时业主需及时追加投资。</p> <p>综上所述，方案编制基本符合有关文件及技术规范、标准的要求，分析依据较充分，选用的恢复治理与复垦措施原则可行，工作部署与计划较合理，投资估算基本符合现行规定，结论符合实际。专家组同意通过《安宁丰源矿业有限公司安宁市小秧田—坝塘磷矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》的技术评审。</p>
--	--

**《安宁丰源矿业有限公司安宁市小秧田一坝塘磷矿  
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	刘红战	云南地矿工程勘察集团有限公司	正高级工程师
2	谭荣建	昆明理工大学	副教授
4	李泽同	云南建投第一勘察设计有限公司	正高级工程师
4	普兴如	云南长地科技有限公司	高级工程师
5	张天武	西南有色昆明勘测设计（院）股份有限公司	高级工程师
6	吴霞	云南省林业调查规划院	正高级工程师
7	李红飞	云南省地矿局第二水文队	高级工程师