

附件 2

云南江川天湖化工有限公司清水沟磷矿
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	云南江川天湖化工有限公司清水沟磷矿	
生产（建设）单位名称	云南江川天湖化工有限公司	
方案编制单位名称	云南省地质工程勘察有限公司 云南岩土工程勘察设计研究院有限公司	
项目用地面积（公顷）	永久性建设用地	0 公顷
	损毁土地面积	270.8132 公顷
生产规模（或投资规模）	65 万吨/年	
服务年限（或建设期限）	5 年（2023 年 6 月～2028 年 6 月）	
专 家 评 审 结 论	<p>2023 年 6 月 16 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省地质工程勘察有限公司、云南岩土工程勘察设计研究院有限公司编制的《云南江川天湖化工有限公司清水沟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>一、项目基本情况</p> <p>清水沟磷矿位于玉溪市江川区北东 7° 方向直距 20km 处，矿区地理坐标（国家 2000 大地坐标系，极值）为：东经 102° 45′ 32″ ～102° 46′ 26″，北纬 24° 27′ 56″ ～24° 28′ 46″，行政区划属玉溪市江川区江城镇管辖。矿区面积 1.5347km²，开采标高 2330m～2030m，生产规模为 65 万吨/年，开采方式：露天开采，开采矿种：磷矿。</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要求。</p> <p>（二）矿山为延续矿山，属中型矿山，露天开采；评估区重要程度属重要区，</p>	

	<p>矿山地质环境条件复杂。确定矿山环境影响评估精度为一级，定级符合现行规定。</p> <p>（三）根据矿山“开发利用方案”，设计服务年限 29 年 10 个月；剩余生产年限 22.5 年，确定方案编制年限为 26 年、方案适用年限为 5 年，符合《指南》规定。</p> <p>（四）方案对矿山开发利用方案、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。</p> <p>（五）现状评估认为矿山现状发育三个潜在不稳定边坡（BW₁、BW₂、BW₃），危害及危险性小-中等，不良地质作用表现为冲沟及岩体风化。现状矿业活动对含水层的影响和破坏较轻；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；生产生活废水排放对水土环境污染较轻。现状评估较客观，反映了现状特征。</p> <p>（六）预测露天拟采场（北部采场、南部采场）开采采帮边坡高陡，局部为顺层坡，露采区采矿人员及设备遭受露采边坡滑坡、崩塌的可能性中等-大，危害及危险性中等-大。1 号排土场运营堆土过程中引发弃土滑坡、坡面泥石流、冲沟泥石流危害的可能性中等-大，危害排土场作业人员、设备、矿山道路，以及排土场南北两侧大凹子村和芹菜塘村零散居民点房屋及村民，同时对芹菜沟沿线生态植被及耕地构成影响和危害，危害性、危险性中等-大。今后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；生产生活废水排放对水土环境污染较轻。预测评估结论可信。</p> <p>（七）方案将矿山地质环境现状影响程度划分为严重区（i）和较轻区（iii）二级二区，将矿山地质环境影响综合分区划为严重区（i）、较严重区（ii）和较轻区（iii）三级三区，将地质灾害危险性综合分区划为危险性大区（I）、危险性中等区（II）及危险性小区（III）三级三区，分级分区基本合理；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）和一般防治区（C 区），分级分区基本合理。矿山建设适宜性差之综合评估结论客观。</p> <p>（八）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</p>
--	---

计具有一定针对性和可实施性。

（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编制年限总投资费用约 303.47 万元，适用年限总投资费用约 214.20 万元，年度基金计划较合理。

（十）方案编制成果内容齐全、规范，质量基本满足要求。

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云南江川天湖化工有限公司清水沟磷矿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 270.8132 公顷，其中已损毁土地面积 242.0805 公顷，拟损毁土地面积 28.7327 公顷；复垦责任范围面积 270.8132 公顷，其中挖损 159.9093 公顷，压占损毁 110.9039 公顷，地类为：旱地 22.2164 公顷，乔木林地 15.7890 公顷，灌木林地 90.0729 公顷，其他林地 1.4818 公顷，其他草地 11.4986 公顷，采矿用地 122.0155 公顷，农村道路 7.3349 公顷，坑塘水面 0.2293 公顷，裸土地 0.1748 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 26 年（2023 年 6 月～2049 年 6 月），方案的适用年限为 5 年（2023 年 6 月～2028 年 6 月）。规划复垦总面积积 267.7321 公顷（已复垦 37.9078 公顷），项目实施后可复垦旱地 29.7491 公顷、复垦乔木林地 126.1355 公顷、复垦灌木林地 51.1531 公顷、复垦其他草地 60.6944 公顷，扣除保留的农村道路 1.6972 公顷、坑塘水面 1.0328 公顷、沟渠 0.1681 公顷、水工建筑用地 0.1830 公顷等设施占地，土地复垦率达到 98.86%。

（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，最大程度降低因地下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）耕地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：（1）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；（2）复垦耕地区域可先行种子“绿肥”。

（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 3548.16 万元；动态总投资为 4534.34 万元，项目复垦资金预存分为 22 期，首期预存资金 177.43 万元。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）露天采场开采诱发滑坡、崩塌、掉块等地质灾害的危险性、危害性中等-大，矿山业主应高度重视，严格按照开发利用方案设计分台开采，及时清理危岩和不稳定岩土体，设置完善的截排水沟等工程措施，同时加强监测。

（二）建立矿山地质环境监测系统，采矿过程中加强监测和巡查；高度重视采场采帮、排土场及村民房屋区的安全及稳定性，发展问题及时采取措施治理。

（三）1 号排土场南北两侧大凹子村和芹菜塘村零散居民点距离 1 号排土场较近，所处位置较低，遭受排土场运营危险性较大，应加强监测和巡查，发现地质灾害隐患及时治理。如后期村庄需要搬迁，由矿山企业负责。

（四）加强对 1 号排土场的拦挡及截排水工程治理以及废石土、弃渣的管控。

（五）加强对区内各场地的监测与巡查，治理工程要有针对性和适用性。

（六）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

	<p>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。</p> <p>（七）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。</p> <p>综上所述，《云南江川天湖化工有限公司清水沟磷矿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（概）算测算结果基本准确，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。</p>
--	---

云南江川天湖化工有限公司清水沟磷矿
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	贾建强	昆明煤炭设计研究院有限公司	高级工程师
2	冯利	云南地质工程第二勘察院有限公司	高级工程师
3	戴光旭	云南地质工程勘察设计研究院有限公司	高级工程师
4	杨福卿	昆明煤炭设计研究院有限公司	正高级工程师
5	余定江	云南地质工程第二勘察院有限公司	高级工程师
6	杨家伟	云南省林业调查规划院营林分院	正高级工程师
7	张伟峰	昆明顺天科技有限公司	高级工程师