

云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿
矿山
地质环境恢复治理与土地复垦工程
第一阶段

验
收
报
告

项目单位：云南文山铝业有限公司

编制单位：云南文山铝业有限公司

编制日期：二〇二一年一月

目录

- 一、云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦工程(第一阶段)报验申请
- 二、云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦工程(第一阶段)验收会议纪要
- 三、云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦工程(第一阶段)验收会议签到表
- 四、云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦工程(第一阶段)验收初步意见
- 五、云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦工程(第一阶段)验收初步意见整改回复
- 六、云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦工程(第一阶段)验收最终意见
- 七、西畴县自然资源局对云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦工程(第一阶段)验收意见通知
- 八、云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦工程(第一阶段)规划设计执行情况
- 九、云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦工程(第一阶段)验收调查报告

关于云南文山铝业有限公司卖酒坪矿山复垦工程 (第一阶段)验收的申请

西畴县自然资源局：

我单位承担的云南文山铝业有限公司卖酒坪矿山复垦工程项目于2018年8月编制了《文山铝业西畴矿业有限公司西畴县卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，并于2020年5月重新编制了《文山铝业西畴矿业有限公司西畴县卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦设计方案》(均进行了备案)。按照“谁破坏，谁治理和边开采，边复垦”的原则，本项目由我公司进行矿山地质环境保护和土地复垦，该项目于2017年开始实施，至2020年8月完成了第一阶段704.19亩的复垦工程。并于2020年8月27日通过了内部自检自查。各项工作完成情况如下：

1、土地平整及土壤重构工程

完成土地平整及土壤重构工程合计704.19亩，其中林地：428.517亩，旱地：275.673亩，土地平整和土壤重构符合复垦方案及设计要求，工程质量较好。

2、林草恢复工程

林地完成了乔木种植，藤本种植，象草种植，绿化养护；灌木林地完成了灌木种植，藤本种植，象草种植，绿化养护；旱地完成了绿肥播种。林草恢复绿化种植成活率较好，成活率达到 95%以上。

3、配套设施

完成了 701 米截水沟和 20 座水池的建设，配套设施完成符合复垦方案及设计的要求。

我单位已完成了复垦方案、设计要求的工程内容。并且按照项目建设管理要求准备齐全所有资料，具备了验收条件。现向贵局申请云南文山铝业有限公司卖酒坪矿山复垦工程（第一阶段）的验收。

特此申请，望贵局给予以验收为谢。

附：1、第一阶段工程内部自检自查报告

文山铝业西畴矿业有限公司

2020年11月15日



云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山复垦工程 (第一阶段) 验收会议纪要

本工程于2020年12月25日,在西畴县自然资源局的牵头下,由文山蔚鑫地矿工程勘察有限公司、文山州国土综合整治中心等5名矿山地质环境恢复治理工程竣工验收专家及西畴县政府办、农科局、应急局、林草局、水务局、文山生态环境局西畴分局、董马自然资源管理所等部门人员对云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程阶段性(一阶段)工程进行验收。验收反馈会上,专家组及验收组成员结合实地察看结果和综合申验工作情况,同意云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程阶段性(一阶段)工程通过验收,并要求西畴矿业结合各位专家及验收组成员的意见、建议进行整改落实,内容如下:

1、西畴矿业于2020年11月15日向西畴县自然资源局提交复垦验收申请;自然资源局定于2020年12月25日组织相关专家及相关部门对云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程阶段性(一阶段)工程进行验收。

2、西畴矿业本次申请报验的云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程阶段性(一阶段)工程验收面积为704.19亩,其中林地428.517亩,旱地275.673亩,

涉及卖酒坪和转堡两矿段。

3、验收工作按照计划推进，验收专家及各部门人员先对所报验的复垦现场进行查看，接着在西畴矿业矿山会议室听取复垦验收汇报，汇报结束后，专家提出需要整改的问题及验收结论。

4、各专家提出需整改的问题为：

(1) 刘强专家意见：

①规划执行报告补充说明《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》与《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦规划设计》的变更原因及评审意见、备案情况等。

②验收报告第一阶段复垦率 16.23%复核？验收报告之土地复垦内容章节建议按卖酒坪矿段、转堡矿段叙述复垦工程情况。

③完善相关图件包括项目复垦对比图、项目竣工实际图及相关剖面。

④补充质量评定报告

(2) 陈辉专家意见：

①规范报告名称；

②调查报告、表等成果格式、内容请严格遵照验收规程规范性附录要求进行完善；

③补充阶段土地复垦验收相关资料；

④图件有待规范及完善；

⑤部分地块覆土厚度达不到、石砾含量超过《土地复垦质量控制标准》（TDT 1036-2013），如转堡矿段 H1 地块。

(3) 荀玉明 专家意见:

①补充《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦规划设计》的专家评审意见;

②技术资料中补充《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦规划设计》;

③补充本矿段第一阶段设计复垦面积、复垦工程和恢复治理复垦面积;

④段性验收报告存在问题;

⑤各复垦耕地地块内块石分布较多,需进一步清理;

⑥岩质边坡普遍存在松动危石,需进一步清除,避免掉块伤及无辜;

⑦水池进水口普遍高于汇水地面,需降低;

⑧加强植物苗木的管护;

(4) 雷再云专家意见:

①文本资料:按最新规范要求进行文本编制,梳理文本结构及图件内容,补充竣工地块图件,转堡矿段与卖酒瓶矿段的复垦地块内容应单独成章,明确总体复垦方案与本阶复垦的范围、内容及本阶段采取的调整措施;

②转堡矿段:H1 地块,加强坡面绿化管护,对捡出的块石进行归整,在排水沟下段可取用块石砌置导流;H2、H4 及 L4 地块,加强坡面绿化管护;H5 地块,靠公路边一平台未复垦,加强坡面绿化管护;H7 地块,清捡耕地内石块并归整;

③卖酒瓶矿段：L5、H1 地块，加强林地的成活率及育林管理；H2 地块，捡出耕地内块石并归整，加强林地的成活率及育林管理；H3 地块，加强坡面绿化管护；H6 地块，加强耕地的肥力改善；

④水池：所建水池基本上存在引集水困难，用水措施不完善。

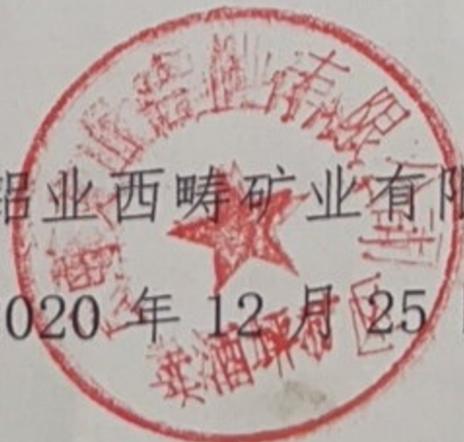
⑤部份边坡面存在块石危岩体，需进行清除；

5、西畴县政府办、自然资源局、农科局、应急局、林草局、水务局、文山生态环境局西畴分局、董马自然资源管理所等部门人员作了发言：要求西畴矿业按照五位专家提出的意见进行整改。

6、验收结论：专家组及验收组各部门成员同意云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程阶段性（一阶段）工程通过验收，并要求西畴矿业按照各位专家意见建议进行整改落实，整改完成后由西畴县自然资源局进行核实。

文山铝业西畴矿业有限公司

2020年12月25日



西畴矿业会议签到表

会议主题: 云南文山铝业有限公司东涌坪行山复垦工程(第一阶段)验收

会议时间: 2020.12.25

会议地点: 文山铝业西畴矿业三楼会议室

序号	姓名	科室/部门	序号	姓名	科室/部门
1	王瑞林	自然资源局	21	罗兴军	兴隆矿业
2	王瑞林	政府办	22	王江	西南文建
3	蒋功丽	自然资源局	23	李仕相	西南文建
4	符永辉	县农科局	24	任斌	县局、环境
5	杨廷辉	文山生态环境局	25	罗兴红	兴隆矿业
6	杨应位	自然资源局	26	张志新	西畴矿业
7	何昌林	自然资源局	27	陈海记	西畴矿业
8	王祥芬	应急局	28	刘清	西畴矿业
9	王娟娟	县自然资源局	29	陈凤春	文山水利设计院
10	万进顺	县林草局	30		
11	刘光显	水务局	31		
12	张扬	县自然资源局	32		
13	曾航	文山蔚鑫地质勘察院	33		
14	苗志明	文山蔚鑫地质工程勘察院	34		
15	陈辉	文山州国土综合整治中心	35		
16	刘江	文山蔚鑫地质工程勘察院	36		
17	杨德利	文山铝业	37		
18	杨海清	文山铝业西畴矿业	38		
19	邓书朝	西畴矿业	39		
20	郭业坤	西畴矿业	40		

缺席人员:

云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿

矿山地质环境保护与土地复垦工程阶段性（一阶段）验收调查报告

验收初步意见

生产(建设)项目名称	云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿 矿山地质环境保护与土地复垦工程阶段性 (一阶段)验收调查报告	
生产(建设)单位名称	云南文山铝业有限公司	
方案编制单位名称	云南文山铝业有限公司	
第一阶段复垦责任区范围面积	占用土地面积	46.946 公顷
	已复垦土地面积	46.946 公顷
复垦投资	830 万元（亩均投资为 11800 元）	
复垦时间	2018 年 5 月至 2020 年 9 月	
专家验收意见	<p>2020 年 12 月 25 日，受西畴县自然资源局委托，文山蔚鑫地矿工程勘察有限公司组织专家联合西畴县相关科室职能单位对云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程阶段性（一阶段）复垦进行了现场验收，现场专家及县局各相关科室人员在审阅复垦调查报告、听取介绍和讨论的基础上，形成以下初步评审意见：</p> <p style="text-align: center;">一、项目基本情况</p> <p>项目区位于西畴县城区 85° 方向，平距约 26km，地处云南省文山州西畴县董马乡境内。矿区由两个区块分卖酒坪、芹菜塘、转堡三个矿段组成，其中卖酒坪、芹菜塘两矿段相连组成一个区块，地理极值坐标（国家 2000 坐标系）：东经 104° 54' 09" -104° 55' 37" ，北纬 23° 25' 34" -23° 26' 39" ，面积 5.1977km²；转堡矿段独立为一个区块，地理极值坐标（国家 2000 坐标系）：东经 104° 51' 48" -104° 53' 34" ，北纬 23° 25' 48" -23° 26' 54" ，面积 4.4500km²，采矿权总面积为 9.6477km²。</p> <p style="text-align: center;">二、现场验收专家意见</p> <p>刘强意见</p> <p style="text-align: center;">（一）、文字报告部分</p>	

1、规划执行报告补充说明《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》与《矿山地质环境恢复治理设计和土地复垦工程规划设计方案》的变更原因及评审意见、备案情况等；

2、补充《矿山地质环境恢复治理设计和土地复垦工程规划设计方案》图件及评审意见备案情况等。

3、《矿山地质环境恢复治理设计和土地复垦工程规划设计方案》中复垦责任范围与规划执行报告中复垦责任范围不一致（139.6603 公顷-139.6603+转堡矿段复垦责任范围面积15.2160 公顷），说明原因？规划执行报告工程设计章节补充卖酒坪矿段、转堡矿段工程方案设计及相关工作量统计；设计执行情况重点叙述本阶段复垦区域（卖酒坪矿段、转堡矿段）相关工程量及复垦目标。

4、验收报告第一阶段复垦率 16.23%复核？验收报告之土地复垦内容章节建议按卖酒坪矿段、转堡矿段叙述复垦工程情况。

5、完善相关图件包括项目复垦对比图、项目竣工实际图及相关剖面。

6、补充质量评定报告（针对项目区水利工程）

（二）、现场调查

转堡矿段

1、H1 地块

- 1)、沟渠边块石不能占用耕地，调整；
- 2)、道路通头面积过大，调整或补充村民意见；
- 3)、道路中耕作土调整；
- 4)、旱地中大于 10cm 块石清理集中垒埂；
- 5)、边坡林草地加强管护。

2、H5 地块

- 1)、边坡林草地加强管护；
- 2)、公路下方空地（已损毁面积）纳入复垦范围。

3、H4 地块、L4 地块

- 1)、边坡林草地加强管护。

4、H7 地块

- 1)、公路边余留损毁面积纳入复垦范围；
- 5、转堡矿段一期复垦验收面积中水池进一步改进进出水措施，增加实用性。

卖酒坪矿段

1、H1 - H3 地块

- 1)、边坡林草地加强管护。

2、H6 地块

- 1)、进一步加强耕作路建设，对无复垦为旱地区域面积（水池边）可能，建议边更为复垦为有林地；

2)、公路边旱地区域增加培肥措施、沟渠修建；

3)、地块中大块石清理集中垒埂；

4)、水池进一步改进进出水措施，增加实用性；

5)、堆纳入一期复垦区域还未修建的排水沟沟渠建设需在文本中特别说明，明确修建时间？是否纳入一期验收望斟酌考虑。

(三)、结论

转堡矿段、卖酒坪矿段原则通过验收，整改完成后由西畴县自然资源局验收合格后签字，移交当地政府。

陈辉意见

根据 2020 年 12 月 21 日提供的成果资料查阅，以及 12 月 25 日对卖酒坪、转堡矿段第一阶段涉及的地块开展了现场踏勘。共抽查 10 个地块，结合阶段验收会上汇报及质询情况现提出整改意见。请责任人重点依据《生产项目土地复垦验收规程》(TD/T 1044-2014)和《土地复垦质量控制标准》(TDT 1036-2013)，对 2 个矿段第一阶段申请的复垦地块认真梳理整改、完善成果资料。具体验收整改意见如下：

(一) 规范名称及调查报告

1. 规范报告名称。该项目为“生产类”项目，应将提供的报告严格按验收规程规范名称为：“***生产项目阶段土地复垦验收调查报告书”、“……验收调查报告表”，为便于最终总体验收建议补充“(第一阶段)”标示。

2. 调查报告、表等成果格式、内容请严格遵照验收规程规范性附录要求进行完善。报告中叙述可适当交待原坐标系情况，但坐标成果应采用 2000 国家大地坐标系成果。

(二) 补充阶段土地复垦验收相关资料

1. 报告中所附影像资料单一，部分地块现场照片重复（如 H2 与 L4），应按本阶段涉及的验收地块分别提供影像对比照片，可多图、多角度对土地复垦现场及复垦后现状进行充分展示，突出恢复治理后的复垦成果；

2. 补充最新获批实施的矿山地质环境保护与恢复治理和土地复垦方案报告书（表）成果作为阶段验收依据，补充提交阶段土地复垦费用使用报告，交待本阶段土地复垦费用使用、决算及管理情况；

3. 提供相关复垦工程质量合格证明材料；

4. 两个矿段第一阶段验收涉及地块的土地权属证明材料（租地协议、权属依据等资料）。若涉及权属调整情况或地块数量调整、重新分配情形的，需有权利人同意的具体方案为依据，避免出现争议地的情形无法归还村集体及农户使用。

(三) 图件有待规范及完善

图件成果中需按规程要求完善 7 个图件，制图规范应参考《土地复垦方案编制规程 第一部分——通则》TD/T 1031.1-2011。附图应有图名、图例、线段比例尺、指北针、制图单位、制图人、制图时间。图件所用坐标系、高程基准。

1. 完善并规范生产项目工程总平面布置图、土地复垦规划图、土地复垦竣工图及各单

体图中相应地类标示和字体的大小、间距、图例等；

2. 补充完善损毁土地平面布置图、各土地复垦单元平面布置图、土地复垦工程措施设计图、复垦后土地复垦效果图。

(四) 复垦工程验收情况及整改要求

此次阶段验收经县自然资源局组织相关部门及土地复垦专家到达现场后，对已完成的土地复垦单元的复垦情况进行实地查看。各复垦单元中各项指标基本达到规划设计要求，但部分地块覆土厚度达不到、砾石含量超过《土地复垦质量控制标准》(TDT 1036-2013)，如转堡矿段 H1 地块。根据矿区所属的西南山地丘陵区土地复垦质量控制标准，提出对复垦的几个地类的主要几项标准验收整改要求如下：

1. 复垦为旱地的，有效土层厚度 $\geq 40\text{cm}$ ，砾石含量 $\leq 15\%$ ，pH 值 5.5—8.0，有机质 $\geq 1.2\%$ ；

2. 复垦为水浇地，有效土层厚度 $\geq 50\text{cm}$ ，砾石含量 $\leq 10\%$ ，pH 值 5.5—8.0，有机质 $\geq 1.2\%$ ；

3. 复垦为水田，有效土层厚度 $\geq 50\text{cm}$ ，砾石含量 $\leq 10\%$ ，pH 值 5.5—8.0，有机质 $\geq 1.2\%$ ；

4. 复垦为有林地，有效土层厚度 $\geq 30\text{cm}$ ，砾石含量 $\leq 50\%$ ，pH 值 5.5—8.0，有机质 $\geq 1\%$ ，郁闭度 ≥ 0.30 ；

5. 复垦为人工牧草地，有效土层厚度 $\geq 20\text{cm}$ ，砾石含量 $\leq 30\%$ ，pH 值 5.5—8.0，有机质 $\geq 1.2\%$ ，覆盖率 $\geq 40\%$ 。

上述验收整改意见请结合专家组人员意见，参照相关规范、规程一并修改和完善、补充达到要求经县自然资源局核查完成复垦目标后同意通过验收。

荀玉明意见

(一)、规划设计执行报告存在问题

1、补充《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦规划设计》的专家评审意见。

2、技术资料中补充补充《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦规划设计》。

3、补充本矿段第一阶段设计复垦面积、复垦工程和恢复治理复垦面积。

(二)、段性验收报告存在问题

1.6 土地复垦目标和 3.1 土地复垦任务中第一阶段复垦面积为 24.2793 公顷，复垦率为 19%。是如何计算出来的。

(三)、现场工程验收问题

1、各复垦耕地地块内块石分布较多，需进一步清理。

- 2、岩质边坡普遍存在松动危石，需进一步清除，避免掉块伤及无辜。
- 3、水池进水口普遍高于汇水地面，需降低。
- 4、加强植物苗木的管护。

雷再云意见

1、文本资料：按最新规范要求对本项目进行编制，梳理文本结构及图件内容，补充竣工地块图件，转堡矿段与卖酒瓶矿段的复垦地块内容应单独成章，明确总体复垦方案与本阶段复垦的范围、内容及本阶段采取的调整措施。

2、转堡矿段：H1 地块，加强坡面绿化管护，对捡出的块石进行归整，在排水沟下段可取用块石砌置导流；H2、H4 及 L4 地块，加强坡面绿化管护；H5 地块，靠公路边一平台未复垦，加强坡面绿化管护；H7 地块，清捡耕地内石块并归整。

3、卖酒瓶矿段：L5、H1 地块，加强林地的成活率及育林管理；H2 地块，捡出耕地内块石并归整，加强林地的成活率及育林管理；H3 地块，加强坡面绿化管护；H6 地块，加强耕地的肥力改善。

4、水窖：所建水窖基本上存在引集水困难，用水措施不完善。

5、部份边坡面存在块石危岩体，需进行清除。

陈凤春专家意见：

一、文字报告部分

1、《矿山地质环境恢复治理设计和土地复垦工程规划设计方案》中复垦责任范围与规划执行报告中复垦责任范围不一致（139.6603 公顷-139.6603+转堡矿段复垦责任范围面积 15.2160 公顷），说明原因？规划执行报告工程设计章节补充卖酒坪矿段、转堡矿段工程方案设计及相关工作量统计；设计执行情况重点叙述本阶段复垦区域（卖酒坪矿段、转堡矿段）完成工程量及投资与设计方案的对比说明，并增加实际完成投资与设计投资对比分析表。

2、完善相关图件：包括项目复垦对比图、项目竣工实际图及相关剖面。

3、补充质量评定报告（针对项目区水利工程）

二、现场调查

（一）转堡矿段

1、H1 地块

- 1)、沟渠边块石不能占用耕地，调整；
- 2)、道路通头面积过大，调整或补充村民意见；
- 3)、道路中耕作土调整；

4)、旱地中大于 10cm 块石清理集中垒坝；
 5)、完善排水设施（沟渠）修建
 6)、边坡林草地加强管护。

2、H5 地块
 1)、边坡林草地加强管护；
 2)、公路下方空地（已损毁面积）纳入复垦范围。

3、H4 地块、L4 地块
 1)、边坡林草地加强管护。

4、H7 地块
 1)、公路边余留损毁面积纳入复垦范围；
 5、转堡矿段一期复垦验收面积中水池进一步改进进出水措施，增加实用性。

（二）卖酒坪矿段
 1、H1 -H3 地块
 1)、边坡林草地加强管护。
 2、H6 地块
 1)、进一步加强耕作路建设，对无复垦为旱地区域面积（水池边）可能，建议变更复垦为有林地；
 2)、公路边旱地区域增加培肥措施、完善排水设施（沟渠）修建；
 3)、地块中大块石清理集中垒坝；
 4)、水池进一步改进进出水措施，增加实用性；
 5)、纳入一期复垦区域还未修建的排水沟沟渠建设需在文本中特别说明，明确修建时间？是否纳入一期验收望斟酌考虑。

（三）、结论
 转堡矿段、卖酒坪矿段原则通过验收，建议按上述意见及相关专家验收意见整改完成后由西畴县自然资源局验收合格后签字，移交当地政府。

三、专家组强调事项
 （一）规范报告名称。该项目为“生产类”项目，应将提供的报告严格按验收规程规范名称为：“***生产项目阶段土地复垦验收调查报告书”、“……验收调查报告表”，为便于最终总体验收建议补充“（第一阶段）”标示；调查报告、表等成果格式应采用 2000 国家大地坐标系成果。
 （二）规划执行报告工程设计章节补充卖酒坪矿段、转堡矿段工程方案设计及相关工作量统计；设计执行情况重点叙述本阶段复垦区域（卖酒坪矿段、转堡矿段）相关工程量及复垦目标；验收调查报告之土地复垦内容章节建议按卖酒坪矿段、转堡矿段叙述复垦工程情况。
 （三）、完善相关图件包括项目复垦对比图、项目竣工实际图及相关剖面。
 （四）、补充质量评定报告（针对项目区水利工程）

专家验收意见

(五) 加强边坡林草地管护、拦挡墙的监测工作;

(六) 请项目业主单位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, 接受各级自然资源管理部门的监督和检查。

(七) 如项目性质、生产规模等发生重大变化的, 需按相关规定和要求重新组织编报或修编方案的, 应及时报原审查单位审查并备案。

综上所述, 云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程阶段性(一阶段)复垦调查报告、规划执行报告编制基本符合有关文件及技术规范、标准的要求, 结论基本准确, 采取的工程技术措施基本可行, 投资结果基本准确, 拟定的工作计划实施基本合理。专家组原则同意通过验收, 请编制单位按专家组意见修改、项目整改补充完善后, 按规定程序上报备案。

专家组长签字: 刘世

专家组成员签字: 陈凤春 雷再云 苗明 陈辉

日期: 年 月 日

验收组成员意见

验收组成员签字:

蒋功丽 王娇娇 符志军 祝正峰
刘世 王祥芳 骆应位 龙海清 邹少峰
刘书朝 刘洪 张源记 张立新
王润 曹仕辉 罗兴红

日期: 年 月 日

- 附件: 1、云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程阶段性(一阶段)验收会议签到表;
- 2、验收会议纪要;
- 3、验收组成员名单;

云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境
保护与土地复垦工程(第一阶段)验收

意
见
整
改
回
复

项目单位：云南文山铝业有限公司

编制单位：云南文山铝业有限公司

编制日期：2021年1月

云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程第一阶段验收意见整改回复

2020年12月25日，在西畴县自然资源局牵头下，由文山蔚鑫地矿工程勘察有限公司、文山州自然资源和规划局组成的5名矿山地质环境恢复治理工程竣工验收专家单位对西畴矿业第一阶段复垦工程进行验收，随行的还有西畴县工业和信息化局、水务局、林业和草原局、农业和科学技术局、应急管理局、文山生态环境局西畴分局等部门人员。验收反馈会上，专家组及验收级成员结合实地察看结果和综合申验工作情况，一致同意文山铝业西畴矿业有限公司第一阶段复垦工程通过验收，并要求西畴矿业结合各位专家意见建议进行整改落实，现就云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程第一阶段验收意见整改落实情况回复如下：

对审查专家刘强所提意见及建议的回复

（一）、文字报告部分

1、规划执行报告补充说明《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》与《矿山地质环境恢复治理设计和土地复垦工程规划设计方案》的变更原因及评审意见、备案情况等；

回复：已做补充，评审意见（附件1）

2、补充《矿山地质环境恢复治理设计和土地复垦工程规划设计方案》图件及评审意见备案情况等。

回复：已做补充，评审意见（附件 1）

3、《矿山地质环境恢复治理设计和土地复垦工程规划设计方案》中复垦责任范围与规划执行报告中复垦责任范围不一致（139.6603 公顷 139.6603+转堡矿段复垦责任范围面积 15.2160 公顷），说明原因？规划执行报告工程设计章节补充卖酒坪矿段、转堡矿段工程方案设计及相关工作量统计；设计执行情况重点叙述本阶段复垦区域（卖酒坪矿段、转堡矿段）相关工程量及复垦目标。

回复：卖酒坪复垦责任范围面积 139.6603hm²，复垦责任范围内本方案保留的矿区范围内的乡村公路、农村道路和部分矿山道路、挡墙以及尾矿坝等设施占用土地面积 9.2866hm²规划不复垦。最终确定复垦土地面积为 130.3737 公顷，计划复垦耕地 46.6487 公顷，复垦林地 82.7939 公顷，其他草地 0.9311 公顷，土地复垦率为 93.35%。卖酒坪矿段复垦土地面积为 109.9974 公顷，计划复垦耕地 38.5484 公顷，复垦林地 70.5179 公顷，其他草地 0.9311 公顷。转堡矿段复垦土地面积为 20.3763 公顷，计划复垦耕地 8.1003 公顷，复垦林地 12.2760 公顷。相关验收报告和规划设计执行情况已做整改。

4、验收报告第一阶段复垦率 16.23%复核？验收报告之土地复垦内容章节建议按卖酒坪矿段、转堡矿段叙述复垦工程情况。

回复：验收报告之土地复垦内容已按卖酒坪矿段和转堡矿段进行了复垦工程情况汇报。复垦率是按这个工式进行计算：复垦率=本阶段完成面积/责任范围面积 139.6603 公顷*100%。

5、完善相关图件包括项目复垦对比图、项目竣工实际图及相关

剖面。

回复：已完善（附件 2）

6、补充质量评定报告（针对项目区水利工程）

回复：已经完成质量评定报告，整体汇总在竣工资料里面。

对审查专家陈辉所提意见建议的回复

根据 2020 年 12 月 21 日提供的成果资料查阅，以及 12 月 25 日对卖酒坪、转堡矿段第一阶段涉及的地块开展了现场踏勘。共抽查 10 个地块，结合阶段验收会上汇报及质询情况现提出整改意见。请责任人重点依据《生产项目土地复垦验收规程》（TD/T 1044-2014）和《土地复垦质量控制标准》（TDT 1036-2013），对两个矿段第一阶段申请的复垦地块认真梳理整改、完善成果资料。具体验收整改意见如下：

（一）规范名称及调查报告

1. 规范报告名称。该项目为“生产类”项目，应将提供的报告严格按验收规程规范名称为：“***生产项目阶段土地复垦验收调查报告书”、“……验收调查报告表”，为便于最终总体验收建议补充“（第一阶段）”标示。

回复：已经完善项目名称为：云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦（第一阶段）

2. 调查报告、表等成果格式、内容请严格遵照验收规程规范性附录要求进行完善。报告中叙述可适当交待原坐标系情况，但坐标成果

应采用 2000 国家大地坐标系成果。

回复：报告内容已进行完善，坐标成果采用了 2000 国家大地坐标系。

（二）补充阶段土地复垦验收相关资料

1. 报告中所附影像资料单一，部分地块现场照片重复（如 H2 与 L4），应按本阶段涉及的验收地块分别提供影像对比照片，可多图、多角度对土地复垦现场及复垦后现状进行充分展示，突出恢复治理后的复垦成果；

回复：重复照片已进行调整，并增加了影像图片。

2. 补充最新获批实施的矿山地质环境保护与恢复治理和土地复垦方案报告书（表）成果作为阶段验收依据，补充提交阶段土地复垦费用使用报告，交待本阶段土地复垦费用使用、结算及管理情况；

回复：矿山地质环境保护与恢复治理和土地复垦方案报告书（表）成果已按要求补充，第一阶段验收 704.19 亩面积投入 830.9442 万元，已按相关合同进行拨付。

3. 提供相关复垦工程质量合格证明材料；

回复：质量合格证明材料已附质量评定资料里面

4. 两个矿段第一阶段验收涉及地块的土地权属证明材料（租地协议、权属依据等资料）。若涉及权属调整情况或地块数量调整、重新分配情形的，需有权利人同意的具体方案为依据，避免出现争议地的情形无法归还村集体及农户使用。

回复：第一阶段验收涉及卖酒坪矿段和转堡矿段，卖酒坪矿段为

政府主导征、还地，转堡矿段 H1、H2、H3、H4、H5、H6、H7、L1、L3、L4 地块归属锅底塘村民委员会村民，L2 地块归属锅底塘村民委员会岩洞村集体。

（三）图件有待规范及完善

图件成果中需按规程要求完善 7 个图件，制图规范应参考《土地复垦方案编制规程 第一部分——通则》TD/T 1031.1-2011。附图应有图名、图例、线段比例尺、指北针、制图单位、制图人、制图时间。图件所用坐标系、高程基准。

1. 完善并规范生产项目工程总平面布置图、土地复垦规划图、土地复垦竣工图及各单体图中相应地类标示和字体的大小、间距、图例等；

回复：图纸已按求进行调整（附件 3）

2. 补充完善损毁土地平面布置图、各土地复垦单元平面布置图、土地复垦工程措施设计图、复垦后土地复垦效果图。

回复：损毁土地平面布置图已经完善（附件 1）

（四）复垦工程验收情况及整改要求

此次阶段验收经县自然资源局组织相关部门及土地复垦专家到达现场后，对已完成的土地复垦单元的复垦情况进行实地查看。各复垦单元中各项指标基本达到规划设计要求，但部分地块覆土厚度达不到、石砾含量超过《土地复垦质量控制标准》（TDT 1036-2013），如转堡矿段 H1 地块。根据矿区所属的西南山地丘陵区土地复垦质量控制标准，提出对复垦的几个地类的主要几项标准验收整改要求如下：

1. 复垦为旱地的，有效土层厚度 $\geq 40\text{cm}$ ，砾石含量 $\leq 15\%$ ，pH 值 5.5—8.0，有机质 $\geq 1.2\%$ ；

2. 复垦为水浇地，有效土层厚度 $\geq 50\text{cm}$ ，砾石含量 $\leq 10\%$ ，pH 值 5.5—8.0，有机质 $\geq 1.2\%$ ；

3. 复垦为水田，有效土层厚度 $\geq 50\text{cm}$ ，砾石含量 $\leq 10\%$ ，pH 值 5.5—8.0，有机质 $\geq 1.2\%$ ；

4. 复垦为有林地，有效土层厚度 $\geq 30\text{cm}$ ，砾石含量 $\leq 50\%$ ，pH 值 5.5—8.0，有机质 $\geq 1\%$ ，郁闭度 ≥ 0.30 ；

5. 复垦为人工牧草地，有效土层厚度 $\geq 20\text{cm}$ ，砾石含量 $\leq 30\%$ ，pH 值 5.5—8.0，有机质 $\geq 1.2\%$ ，覆盖率 $\geq 40\%$ 。

回复：已按要求进行覆土和人工捡石，附整改过程图片



转堡 H7 地块捡石中



转堡 H2 地块捡石中



转堡 L4 地块捡石中



转堡 L2 地块捡石中

对审查专家荀玉明所提意见建议的回复

（一）、规划设计执行报告存在问题

1、补充《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦规划设计》的专家评审意见。

回复：已做补充（附件 1）

2、技术资料中补充《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦规划设计》。

回复：已做补充

3、补充本矿段第一阶段设计复垦面积、复垦工程和恢复治理复垦面积。

回复：已做补充

（二）、段性验收报告存在问题

1.6 土地复垦目标和 3.1 土地复垦任务中第一阶段复垦面积为 24.2793 公顷，复垦率为 19%。是如何计算出来的。

回复：1.6 土地复垦目标是《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿 矿山地质环境恢复治理与土地复垦规划设计》中规划面积；3.1 土地复垦任务中第一阶段复垦面积 24.2793 公顷是按复垦单位即文山市兴煌矿业有限公司西畴县分分司复垦面积进行统计，现已更改为卖酒坪矿段和转堡矿段进行汇报，复垦率 $19\% = \text{第一阶段复垦面积} 24.2793 / \text{本项目最终确定复垦土地面积为} 130.3737 \text{ 公顷} * 100\%$ 进行计算，现已按照卖酒坪矿段和转堡矿段进行汇报，且复垦率计算已更改为： $\text{复垦率} = \text{第一阶段卖酒坪矿段复垦面积} / \text{本项目责任范围面积为} 139.6603 \text{ 公顷} * 100\%$ 。

（三）、现场工程验收问题

1、各复垦耕地地块内块石分布较多，需进一步清理。

回复：块石较多的地块已进行人工捡石，附捡石过程图片



转堡 H7 地块捡石中



转堡 H2 地块捡石中



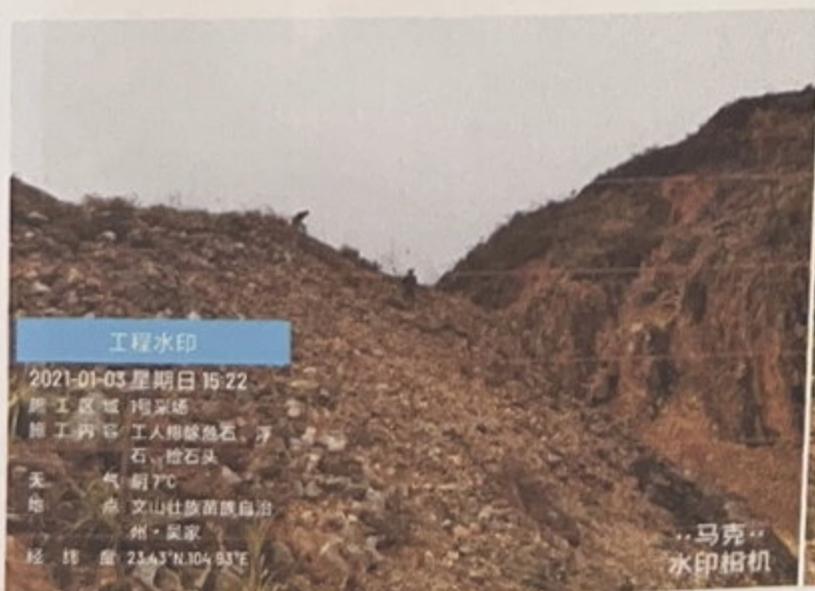
转堡 L4 地块捡石中



转堡 H1 地块捡石中

2、岩质边坡普遍存在松动危石，需进一步清除，避免掉块伤及无辜。

回复：已进行边坡危石处理，附整改图片





3、水池进水口普遍高于汇水地面，需降低。

回复：已进行处理，附整改图片



水池汇水地面整改



水池进水口整改

4、加强植物苗木的管护。

回复：植物管护有专业维护人员定期进行施肥及病、虫害的管护。

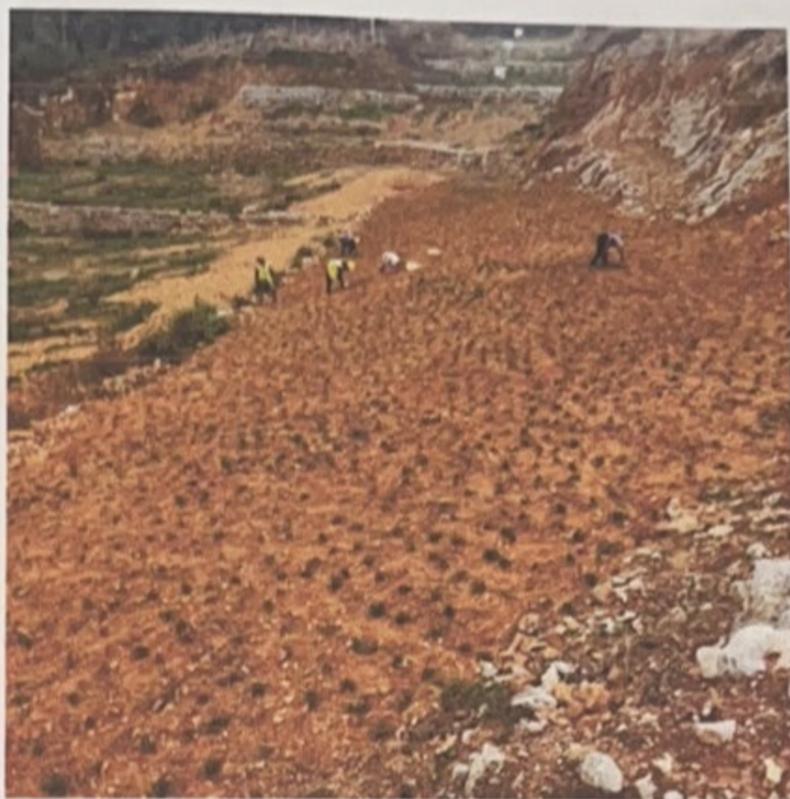
对审查专家雷再云所提意见建议的回复

1、文本资料：按最新规范要求进行文本编制，梳理文本结构及图件内容，补充竣工地块图件，转堡矿段与卖酒瓶矿段的复垦地块内容应单独成章，明确总体复垦方案与本阶复垦的范围、内容及本阶段采取的调整措施。

回复：已进行验收报告和规划设计执行报告的整改，请查阅验收报告和规划设计执行报告。

2、转堡矿段：H1 地块，加强坡面绿化管护，对捡出的块石进行归整，在排水沟下段可取用块石砌置导流；H2、H4 及 L4 地块，加强坡面绿化管护；H5 地块，靠公路边一平台未复垦，加强坡面绿化管护；H7 地块，清捡耕地内石块并归整。

回复：H1 地块已进行人工捡石和排水沟下段块石砌置导流，附图片；加强绿化管护将进行定期定员进行施肥及病、虫害的管护。



转堡 H1 地块人工捡石

3、卖酒瓶矿段：L5、H1 地块，加强林地的成活率及育林管理；H2 地块，捡出耕地内块石并归整，加强林地的成活率及育林管理；H3 地块，加强坡面绿化管护；H6 地块，加强耕地的肥力改善。

回复：对绿化区域将进行定期定员进行施肥及病、虫害的管护；已对耕地石块进行清捡，附图片





石块清捡和植被补种

4、水池：所建水池基本上存在引集水困难，用水措施不完善。

回复：已进行整改，附图片



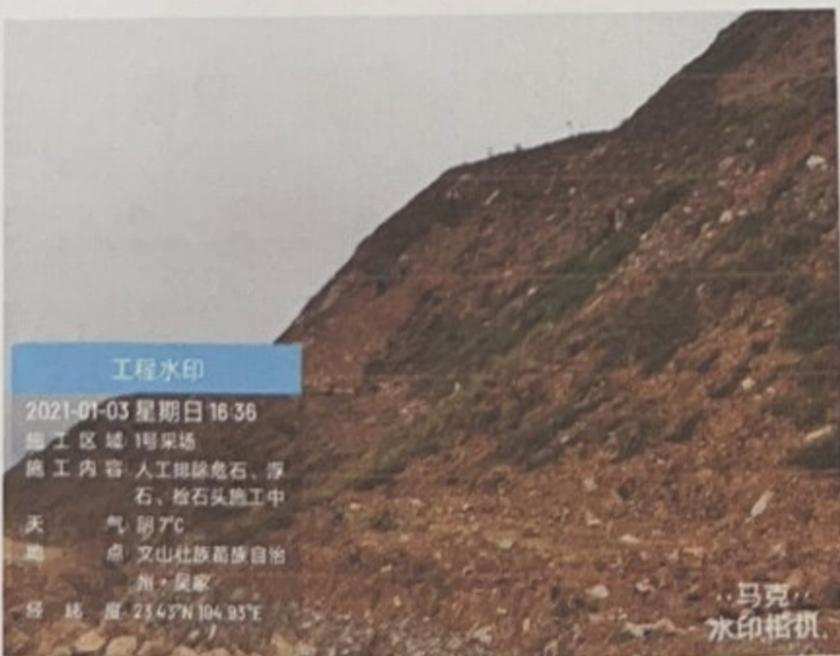
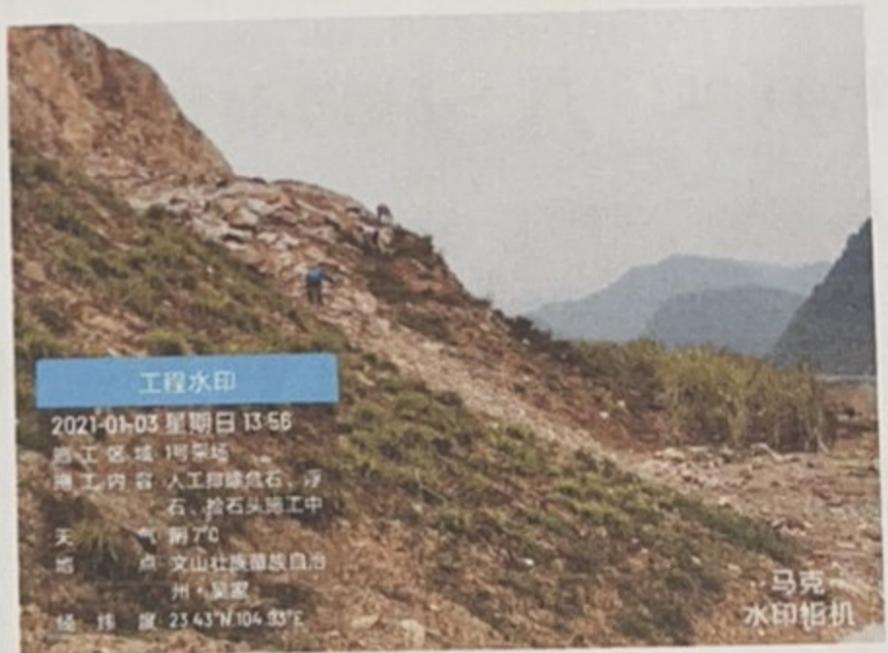
水池汇水地面整改



水池进水口整改

5、部份边坡面存在块石危岩体，需进行清除。

回复：危石已进行处理，附图片





对审查专家陈凤春所提意见建议的回复

一、文字报告部分

1、《矿山地质环境恢复治理设计和土地复垦工程规划设计方案》中复垦责任范围与规划执行报告中复垦责任范围不一致（139.6603公顷-139.6603+转堡矿段复垦责任范围面积 15.2160 公顷），说明原因？规划执行报告工程设计章节补充卖酒坪矿段、转堡矿段工程方案设计及相关工作量统计；设计执行情况重点叙述本阶段复垦区域（卖酒坪矿段、转堡矿段）完成工程量及投资与设计方案的对比说明，并增加实际完成投资与设计投资对比分析表。

回复：设计规划执行情况验收调查报告中已做说明

2、完善相关图件：包括项目复垦对比图、项目竣工实际图及相关剖面。

回复：已进行完善，附件 2

3、补充质量评定报告（针对项目区水利工程）

回复：竣工资料质量评定部分已做补充

二、现场调查

(一) 转堡矿段

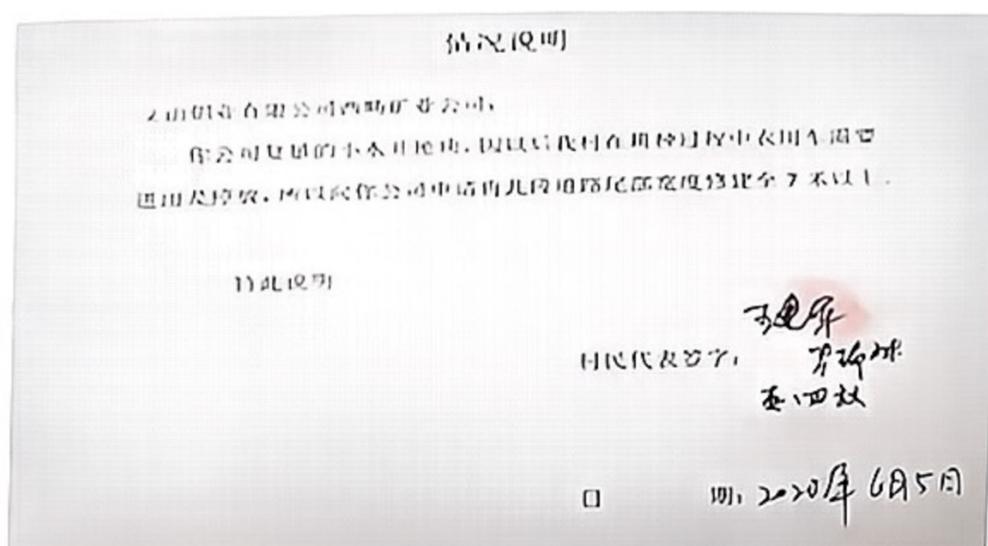
1、H1 地块

1)、沟渠边块石不能占用耕地，调整；

回复：已经整改

2)、道路通头面积过大，调整或补充村民意见；

回复：已经付村民意见



3)、道路中耕作土调整；

回复：已经整改

4)、旱地中大于 10cm 块石清理集中垒埂；

回复：已经清理并集中垒埂

5)、完善排水设施（沟渠）修建；

回复：已经整改，新浇筑 M7.5 浆砌石沟渠



6)、边坡林草地加强管护。

回复：在维护过程中加强管护

2、H5 地块

1)、边坡林草地加强管护；

回复：在维护过程中加强管护

2)、公路下方空地（已损毁面积）纳入复垦范围。

回复：已纳入复垦范围

3、H4 地块、L4 地块

1)、边坡林草地加强管护。

回复：在维护过程中加强管护

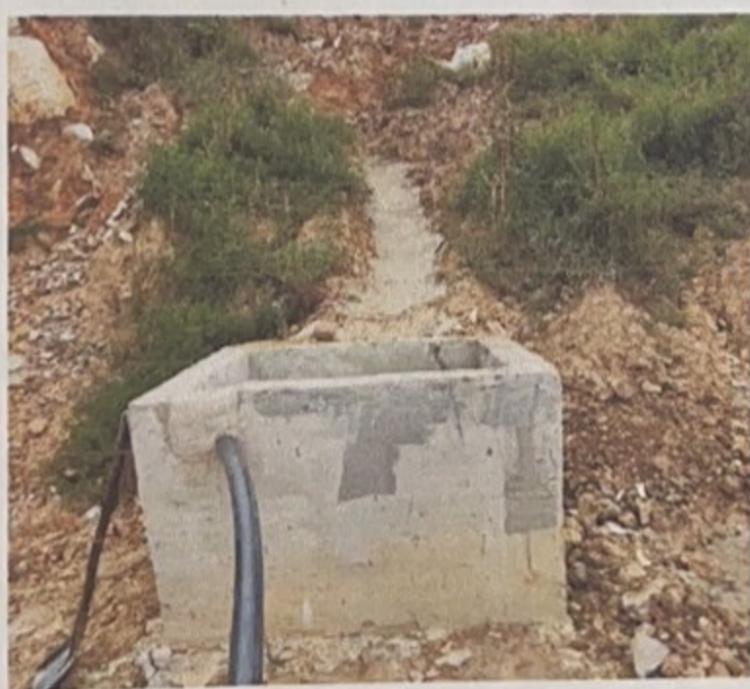
4、H7 地块

1)、公路边余留损毁面积纳入复垦范围；

回复：已纳入复垦范围

5、转堡矿段一期复垦验收面积中水池进一步改进进出水措施，增加实用性。

回复：水池进出水水口已经进行整改



(二) 卖酒坪矿段

1、H1 - H3 地块

1)、边坡林草地加强管护。

回复：在维护过程中加强管护

2、H6 地块

1)、进一步加强耕作路建设，对无复垦为旱地区域面积（水池边）可能，建议变更复垦为有林地；

回复：耕作路已经修建，水池边已经复垦为有林地

2)、公路边旱地区域增加培肥措施、完善排水设施（沟渠）修建；

回复：公路边旱地区域在以后维护过程中将加强培肥措施；排水沟渠已经重新修建



3)、地块中大块石清理集中垒坝；

回复：地块中大块石已经清理并集中堆放

4)、水池进一步改进进出水措施，增加实用性；

回复：水池进出水已经进行整改

5)、纳入一期复垦区域还未修建的排水沟沟渠建设需在文本中

特别说明，明确修建时间？是否纳入一期验收望斟酌考虑。

回复：因采矿重车需从此路段通行，考虑如排水沟修建好会被重车压、挤损坏，所以一期范围内未修建的排水沟纳入下期验收范围

（三）、结论

转堡矿段、卖酒坪矿段原则通过验收，建议按上述意见及相关专家验收意见整改完成后由西畴县自然资源局验收合格后签字，移交当地政府。

三、专家组强调事项

（一）规范报告名称。该项目为“生产类”项目，应将提供的报告严格按验收规程规范名称为：“***生产项目阶段土地复垦验收调查报告书”、“……验收调查报告表”，为便于最终总体验收建议补充“（第一阶段）”标示；调查报告、表等成果格式应采用 2000 国家大地坐标系成果。

回复：报告名称为《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦工程(卖酒坪矿段/转堡矿段第一阶段)验收报告》和云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦工程(卖酒坪矿段/转堡矿段第一阶段)规划设计执行报告》，已按要求进行报告内容改正。

（二）规划执行报告工程设计章节补充卖酒坪矿段、转堡矿段工程方案设计及相关工作量统计；设计执行情况重点叙述本阶段复垦区域（卖酒坪矿段、转堡矿段）相关工程量及复垦目标；验收调查报告

之土地复垦内容章节建议按卖酒坪矿段、转堡矿段叙述复垦工程情况。

回复：已做调整，请查阅验收报告和规划设计执行报告

(三)、完善相关图件包括项目复垦对比图、项目竣工实际图及相关剖面。

回复：已做完善，请查阅相关图纸（附件2和3）

(四)、补充质量评定报告（针对项目区水利工程）

回复：质量评定资料已经汇总在竣工资料里面

(五)加强边坡林草地管护、拦挡墙的监测工作；

回复：已做计划，定期定时定时按照要求进行监测工作。

(六)请项目业主单位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，接受各级自然资源管理部门的监督和检查。

回复：遵守各级部门的相关规定及监督和检查。（附件4）

(七)如项目性质、生产规模等发生重大变化的，需按相关规定和要求重新组织编报或修编方案的，应及时报原审查单位审查并备案。

回复：到目前未出现重大变化，如出现我单位及时向审查单位报备。（附件5）

就验收组各位专家提出的意见我方已经进行逐一整改，部分意见在近期的恢复治理和复垦工作中及第二阶段验收时统一完善，望自然资源局给予核实并提交专家组签字为谢！

云南文山铝业有限公司

2021年1月11日

附件 1: 复垦方案及规划设计评审意见和备案情况

云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦规划设计

评审签到表

2020年5月6日

序号	姓名	单位	职称/职务	备注
1	郭宝林	昆明煤炭设计研究院	高级工程师	
2	戴彦	云南省地质和矿产总公司	高工	
3	袁凤祥	昆明地质工程勘察院	高工	
4	杨建群	昆明煤炭设计研究院	高工	
5	吕春	省有色地质勘测设计院	高工	
6				
7				
8				
9				
10				
11				

云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿山地质环境恢复治理与土地复垦规划设计

评审专家签到表

2020年5月6日

序号	姓名	单 位	职称/职务	专 业	电 话	签 名
1	曹国献	昆明煤炭设计研究院	教授级高工	土地复垦		曹国献
2	戴 启	云南省地质工程勘察总公司	高级工程师	水工环		戴启
3	彭跃祥	云南省地质工程勘察总公司	高级工程师	水工环		彭跃祥
4	杨福卿	昆明煤炭设计研究院	高级工程师	采矿工程		杨福卿
5	吕 春	西南有色昆明勘测设计(院)股份有限公司	高级工程师	造价		吕春
6						
7						

云南省矿山地质环境保护与土地复垦方案专家评审意见书

项目名称	云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿
矿山企业	云南文山铝业有限公司
编制单位	贵州地矿基础工程有限公司

评 审 意 见

评审结论

方案质量： 合格 不合格

是否通过评审： 通过 不通过

修改意见及建议或需要重点强调的问题（内容不够填写可加附页）

一、地质环境

1、复核采坑截排水沟的长度，文本描述为 4013 米，工程量统计表为 2230 米，出入较大，影响地质环境恢复治理的费用总额。

2、尾矿库面积描述要统一，在截排水沟描述时尾矿库的长宽平均分别为 700 米和 400 米，按此计算，其面积为 14 公顷，但尾矿库的复垦面积只有 5 公顷多。

3、工程治理方案中设计了 485 米防护网，但工程量统计和费用计算中没有体现出来。

二、土地复垦

1、土地复垦费用统计表合计数有误，需复核修改。

2、表土分析中尾矿库的覆土需要堆存，那么从表土加工点到堆土场需要发生一次挖运，从堆土场到尾矿库的覆土点还需要挖运一次，所以该复垦区的表土挖运应该发生两次。

3、复核预算表，预算表中的工程量、单位有误，应核实修改。

4、部分综合单价分析表有误，需复核修改，如子目 10228 的价差计算错误，影响该单价的合理性从而影响土地复垦总费用。

5、从水资源平衡分析开始梳理水窖的总个数，文本中不同的章节出现不同的水窖数量，如果没有落实管道供水，水窖的总数应为 142 座。另外，水窖汇水的方式没有明确，是边沟来水还是土沟汇水需要说明。

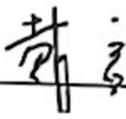
专家（签名）

吕春

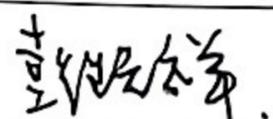
日期

2020年5月6日

云南省矿山地质环境保护与土地复垦方案 专家评审意见书（地质环境保护部分）

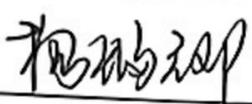
方案名称	云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境 恢复治理与土地复垦规划设计		
矿山企业	云南文山铝业有限公司		
编制单位	贵州地矿基础工程有限公司		
审查意见			
<p>评审结论</p> <p>方案质量：<input type="checkbox"/>优秀 <input type="checkbox"/>良好 <input type="checkbox"/>合格 <input type="checkbox"/>不合格</p> <p>是否通过评审：<input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>不通过</p>			
<p>修改意见及建议或需重点强调的问题（内容不够填写可加附页）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、规划设计的图件宜用实测大比例尺图件，利于规划设计内容布设的实操性。恢复方案与土地复垦阐述的 BW1 应标识于各图件平面上。 2、该规划设计方案引用恢复治理与土地复垦方案内容多，未形成规划设计方案的特点。 3、任务来源中阐述已对部分损毁用地范围进行了多年的覆土工作。目前复垦区域已基本能申请验收，各图件应反映出已复垦区域，且在矿山闭坑后已治理区范围，各采区形成采空现状，规划治理区范围应有章节明确论述。 4、弃土和尾矿对环境的影响差异大，复垦的方向也不一样，在地层中应分别阐述其特性及分布。 5、恢复治理范围应分区块布置工程，所布设的工程应有地质剖面反映其工程量。 6、补充监测工程内容。 7、应按照年度分摊实施的工程、监测及对应的费用。 8、复核各防治工程的合理性，复核费用的合理性。 9、优化各规划设计图纸的取舍，重点反映闭坑后矿山现状，矿山规划设计范围，恢复治理工程的标识，附工程治理剖面。 			
专家签名		日期	2020年5月6日

矿山地质环境保护与土地复垦方案专家评审意见书

项目名称	云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿 矿山地质环境恢复治理与土地复垦规划设计		
矿山企业	云南文山铝业有限公司		
编制单位	贵州地矿基础工程有限公司		
审 查 意 见			
<p>1、成果质量： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格</p> <p>2、是否同意通过： <input checked="" type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过</p>			
<p>修改意见及建议或需重点强调的问题（内容不够填写可加附页）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、应明确采区边坡是否为现状地质灾害，若是则应按地质灾害编号评价。 2、露天开采开采点分散，弃土较多，加强引发泥石流的预测。 3、岩溶突水等不必要做过多分析，危险性中等依据也不足。 4、各采场边坡稳定性的分析内容还应细化，危害对象重点说明对相邻工程、村庄的影响。 5、完善防治工程的横、纵断面图等，复核挡土墙长度等，防治工程设计应编号，平面图与剖面图应对应。 6、8号采坑回填，为什么回填未说明理由？形成新的边坡，可能引发新的地质灾害，应谨慎采用。 7、完善防护网的设计图件。 8、费用提取及安排，按厅里新要求编写。 9、加强对村庄等的监测工作，及时采取相应的防治措施。 			
专家签名		日期	2020年5月6日

云南省矿山地质环境保护与土地复垦方案

专家评审意见书

项目名称	云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿 矿山地质环境恢复治理与土地复垦规划设计		
矿山企业	云南文山铝业有限公司		
编制单位	贵州地矿基础工程有限公司		
评 审 意 见			
<p>评审结论</p> <p>方案质量： <input checked="" type="checkbox"/>合格 <input type="checkbox"/>不合格</p> <p>是否通过评审：<input checked="" type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>不通过</p>			
<p>修改意见及建议或需要重点强调的问题（内容不够填写可加附页）</p> <p>1、现采区的开采程序仅在文字上做了简单的描述，图纸没有反映相关内容，由于矿区范围比较大，为了反映全貌，则现采区开采布置难以清晰表示，建议，对现采区单独做小比例尺的开采规划图。</p> <p>2、设计尾矿库堆积标高为 1170m-1225m，有效库容 445.45 万 m³。现尾矿库堆放标高为 1180m，堆放高度为 2-10m，已使用库容为 14.82 万 m³，剩余库容量为 430.63 万 m³，目前尾矿库库存规模较小。矿山采空区比较多（卖酒坪矿段 1#-4#采区、11#采区；转堡矿段 14#采区、16#采区、17#采区、18#采区），请补充论述后续开采利用采空区（有的已复垦）做为尾矿分散堆放场的技术经济合理性，以及不再使用尾矿库的经济、安全性，不新增土地占用。</p> <p>3、转堡矿段剥离物应就近排放，运到 8#采空区排放经济不合理。</p> <p>4、尾矿库北部有乡村公路，补充说明道路截排水情况，以及尾矿库北部可不设置截排水沟的依据。</p> <p>5、核实：转堡矿段保有资源储量 30.76 万吨；设计利用资源储量 34.54 万吨；设计可采资源储量 33.50 万吨。</p>			
专家（签名）		日期	2020 年 5 月 6 日

云南省矿山地质环境保护与土地复垦方案

专家评审意见书

(土地复垦部分)

项目名称	云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿 矿山地质环境恢复治理与土地复垦规划设计
矿山企业	云南文山铝业有限公司
编制单位	贵州地矿基础工程有限公司

评审意见

评审结论

方案质量: 优秀 良好 合格 不合格

是否通过评审: 通过 不通过

修改意见及建议或需要重点强调的问题 (内容不够填写可加附页)

- 1、涉及各类保护区情况: 应将《关于云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿开展矿山生态环境综合评估及相关规划等有关情况审查意见》作为附件, 并说明项目区涉及基本农田的情形。
- 2、开发利用方案及矿山现状: 矿山设施区(单元)较多, 列表说明已有的、废弃的、新建的工程特点; 核实包括矿区外的矿山道路、废弃采场、高位水池、废弃弃渣场等等, 不得遗漏。
- 3、项目区基本农田分布状况: 应引用土地利用总体规划图(2015-2020)及《关于云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿开展矿山生态环境综合评估及相关规划等有关情况审查意见》说明是否涉及基本农田。
- 4、项目区土地复垦前期工作: 重点说明原损毁的地类、复垦的地类、耕地质量、植被质量(郁闭度、成活率等)等情况; 说明是否经相关部门验收。
- 5、损毁分析: 对尾矿库等污染土地的情形应重点说明。
- 6、损毁分析图: 清晰标注各损毁单元名称、界线; 区分损毁地类、损毁方式、损毁程度。
- 7、土地复垦区与复垦责任范围: (1)“在采区范围内统计地类为农村道路的区域只是利用, 不存在损毁”? 一般应纳入责任复垦范围, 若矿山对其损毁轻度, 可不复垦, 请复核。
(2)“项目无永久用地”? 选厂呢? (3)应说明保留了哪些设施及面积; 说明保留的理由。

- 8、关于复垦方向：(1)“(硬质岩)坡面”复垦为“灌木林地”？请予复核。“其他草地”应为“人工草地”。(2)“本卖酒坪矿段内露天采区道路统计列表”中“内部运输道路”原则上应予复垦，保留为“农村道路”应充分说明理由。
- 9、水资源供需平衡分析：“矿权人在距离村子较近区域提供水管牵引浇灌”？——落实具体提供方式、数量，费用纳入土地复垦费用内。
- 10、 土地资源平衡分析：落实表土土源，附实景照片。
- 11、 工程措施：“回填工程”应说明必要性及可行性；说明土源，强调不得回填产生生活垃圾、污染土、软土等。
- 12、 复垦计划进度：(1)要明确每一年复垦单元名称、范围及工程量、投资额，以利于矿山实施及主管部门监管；(2)应将矿山停用或废弃的单元安排在第一年进行复垦。
- 13、 各复垦规划剖面图标注复垦设施（截排水系统等）、复垦土地类型、覆土厚度、林地植物种类等。
- 14、“建议”：强调已复垦的单元可进行阶段验收或与矿山闭坑后复垦验收一并进行。

专家（签名）	傅同敏	日期	2020年5月6日
--------	-----	----	-----------

《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦规划设计》

专家组评审意见

2020年5月6日受云南文山铝业有限公司委托,在昆明组织专家对贵州地矿基础工程有限公司编制的“云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦规划设计”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:

一、项目基本情况

云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿区位于西畴县城区85°方向,平距约26km,地处云南省文山州西畴县董马乡境内。矿区由两个区块分卖酒坪、芹菜塘、转堡三个矿段组成,其中卖酒坪、芹菜塘两矿段相连组成一个区块,地理极值坐标(国家2000坐标系):东经104°54′09″-104°55′37″,北纬23°25′34″-23°26′39″,面积5.1977km²;转堡矿段独立为一个区块,地理极值坐标(国家2000坐标系):东经104°51′48″-104°53′34″,北纬23°25′48″-23°26′54″,面积4.4500km²,采矿权总面积为9.6477km²。

二、矿山地质环境保护与恢复治理部分

(一)该矿山为采矿权延续矿山,属大型矿山。评估区地质环境条件复杂程度为复杂类型;评估区地质环境重要程度为重要区;按一级开展矿山地质环境保护与治理恢复规划设计编制符合现行规定。

(二)本规划设计确定评估范围面积21.44km²,完成1:10000环境工程地质调查面积21.44km²,野外地质调查工作较详实,能基本满足规划设计编制工作所需。规划设计编制工作程序合规,规划设计要件齐全。

(三)本规划设计对矿山开发利用方案、矿山生产现状、矿山地质环境保护与治理恢复现状和评估区地质环境条件进行了介绍,介绍较全面,可作为规划设计编制的基础。

(四)现状评估指出,评估区现状发育4个不稳定边坡(BW1、BW2、BW3、BW4)。现状危险性小~中等;既有采矿活动对土地资源、地下水资源、景观资源的影响或危害严重。矿山生产建设和生产过程应引起高度重视,矿山建设适宜性差。现状评估较客观,反映了现状特征。

专
家
评
审
结
论

(五) 预测评估认为, 矿山闭坑后将消除或减轻地质灾害隐患, 最突出的地质环境问题一是破坏矿区地形地貌景观, 二是压占土地资源。预测评估可信。

(六) 本规划设计将评估区划分为矿山地质环境影响严重区(I)和较轻区(III), 分级分区基本合理; 将评估区划分为重点防治区(A)和一般防治区(C), 分级分区基本合理; 规划设计适用年限设定为4年, 是恰当的。综合评估结论客观。

(七) 本规划设计制定的矿山地质环境保护与治理恢复规划设计包括工程措施、监测预警措施, 措施设计有一定针对性和可实施性。鉴于露天采场和尾矿库外围排水问题, 外围修建截水沟; 废石土回填8#采坑; 加强灾害点的监测和治理。

(八) 矿山地质环境保护与治理恢复规划设计投资估算编制有据, 计价计费基本合规, 376.90万元结果较合理。

三、土地复垦部分

(一) 本土地复垦规划设计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。

(二) 原则同意报告中关于云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土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、压占和占用, 复垦区范围内损毁土地总面积156.6621公顷, 其中已损毁土地面积143.3067公顷, 拟损毁土地面积13.3554公顷; 复垦责任范围面积139.6603公顷, 其中挖损损毁124.0556公顷, 压占损毁6.3181公顷, 占用9.2866公顷。复垦区范围损毁地类为: 旱地31.0245公顷, 有林地9.6518公顷, 灌木林地4.2010公顷, 其他林地67.9285公顷, 其他草地7.0962公顷, 采矿用地23.8269公顷, 公路1.5248公顷, 农村道路1.0752公顷, 裸地10.1099公顷, 村庄0.2233公顷。

(三) 原则同意云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿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。矿山土地复垦服务年限为4年, 时间年限为2020年5月至2024年5月。规划复垦总面积130.3737公顷, 其中拟复垦旱地46.6487公顷, 有林地46.8814公顷, 灌木林地35.9125公顷, 其他草地0.9311公顷, 复垦率为93.35%。

(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) 合理地布置工作面及开采顺序, 最大程度降低因露天开采造成地表土地的损毁。(3) 在尾矿库、露天采场等场地先修建拦挡措施、排水措施等, 防止坡体失稳、水土流失, 预防处理措施得当。(4) 加强对尾矿库、矿坑内水质监测, 重点预防有害元素、重金属离子对水质污染(5) 对不稳定斜坡、尾矿库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。

工程技术措施: (1) 场地复垦工程措施: 场地停止使用后, 清除建(构)筑垃圾, 整理场地, 覆土回填, 复垦种植植被基本合理可行。(2) 复垦监测措施: 对整个复垦过程的复垦措施、复垦效果等动态监测。

生物化学措施: (1) 植被恢复工程: 工程技术措施完成后, 选择当地生长迅速、抗风性强、成活率高的乡土树种, 栽植树苗, 进行植被恢复。(2) 土壤培肥: 采取施用绿肥和有机肥的方式进行土壤改良, 改善土壤物理、化学和微生物性质, 保持并增加土壤肥力。

(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, 增加规划设计的可操作性。

(六) 原则同意土地复垦投资估算测算结果。确定复垦复垦静态总投资为 1352.55 万元, 静态亩均投资 6921 元/亩; 动态总投资为 1455.30 万元, 动态亩均投资 7442 元/亩。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, 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) 强化矿业活动引发尾矿库滑坡、泥石流的危险性及其对下游村庄的灾害链影响评估、监测工作, 以防范地质灾害的发生。

(二) 恢复治理“回填工程”应落实土源, 不得以生产生活垃圾、污染土、软土等作为填料, 不得形成较高的人工填土边坡。

(三) 解决好土地、水质等环境问题, 如土壤、水质污染等。

(四) 请项目业主单位抓紧与项目所在地自然资源管理部门协调恢复治理和土地复垦工作进度, 并按要求定期向上级自然资源主管部门报告恢复治理、土地复垦实施情况和恢复治理基金和土地复垦保证金提取使用情况, 接受各级自然资源管理部门的监督和检查。

(五) 如项目性质、生产规模、矿山尾矿库、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, 特别是矿山闭坑因地质环境影响或土地资源损毁有变化时, 需重新组织编报或修编矿山地质环境保护与土地复垦规划设计。

(六) 矿山所在区域已有部分损毁单元已进行复垦(种植农作物), 需组织相关部门进行阶段性验收, 并出具验收文件。

综上所述, 《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦规划设计》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, 请编制单位按专家组意见修改补充完善后, 按规定程序上报。

专家组组长(签名): 傅可献

2020年5月8日

《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦规划设计》专家组评审意见

生产（建设）项目名称	云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿	
生产（建设）单位名称	云南文山铝业有限公司	
方案编制单位名称	贵州地矿基础工程有限公司	
项目用地面积	永久性建设用地	17.0018 公顷
	损毁土地面积	139.6603 公顷
生产规模（或投资规模）	213.94 万吨/年	
服务年限（或建设期限）	1.4 年（2020.5-2021.9）	

专家
审
结
论

2020年5月6日受云南文山铝业有限公司委托，在昆明组织专家对贵州地矿基础工程有限公司编制的“云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦规划设计”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：

一、项目基本情况

云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿区位于西畴县城区 85° 方向，平距约 26km，地处云南省文山州西畴县董马乡境内。矿区由两个区块分卖酒坪、芹菜塘、转堡三个矿段组成，其中卖酒坪、芹菜塘两矿段相连组成一个区块，地理极值坐标（国家 2000 坐标系）：东经 104° 54′ 09″ -104° 55′ 37″，北纬 23° 25′ 34″ -23° 26′ 39″，面积 5.1977km²；转堡矿段独立为一个区块，地理极值坐标（国家 2000 坐标系）：东经 104° 51′ 48″ -104° 53′ 34″，北纬 23° 25′ 48″ -23° 26′ 54″，面积 4.4500km²，采矿权总面积为 9.6477km²。

二、矿山地质环境保护与恢复治理部分

（一）该矿山为采矿权延续矿山，属大型矿山。评估区地质环境条件复杂程度为复杂类型；评估区地质环境重要程度为重要区；按一级开展矿山地质环境保护与治理恢复规划设计编制符合现行规定。

（二）本规划设计确定评估范围面积 21.44km²，完成 1:10000 环境工程地质调查面积 21.44km²，野外地质调查工作较详实，能基本满足规划设计编制工作所需。规划设计编制工作程序合规，规划设计要件齐全。

（三）本规划设计对矿山开发利用方案、矿山生产现状、矿山地质环境保护与治理恢复现状和评估区地质环境条件进行了介绍，介绍较全面，可作为规划设计编制的基础。

(四) 现状评估指出, 评估区现状发育 4 个不稳定边坡 (BW1、BW2、BW3、BW4)。现状危险性小~中等; 既有采矿活动对土地资源、地下水资源、景观资源的影响或危害严重。矿山生产建设和生产过程应引起高度重视, 矿山建设适宜性差。现状评估较客观, 反映了现状特征。

(五) 预测评估认为, 矿山闭坑后将消除或减轻地质灾害隐患, 最突出的地质环境问题一是破坏矿区地形地貌景观, 二是压占土地资源。预测评估可信。

(六) 本规划设计将评估区划分为矿山地质环境影响严重区 (I) 和较轻区 (III), 分级分区基本合理; 将评估区划分为重点防治区 (A) 和一般防治区 (C), 分级分区基本合理; 规划设计适用年限设定为 4 年, 是恰当的。综合评估结论客观。

(七) 本规划设计制定的矿山地质环境保护与治理恢复规划设计包括工程措施、监测预警措施, 措施设计有一定针对性和可实施性。鉴于露天采场和尾矿库外围排水问题, 外围修建截水沟; 废石土回填 8#采坑; 加强灾害点的监测和治理。

(八) 矿山地质环境保护与治理恢复规划设计投资估算编制有据, 计价计费基本合规, 376.90 万元结果较合理。

三、土地复垦部分

(一) 本土地复垦规划设计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。

(二) 原则同意报告书中关于云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土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、压占和占用, 复垦区范围内损毁土地总面积 156.6621 公顷, 其中已损毁土地面积 143.3067 公顷, 拟损毁土地面积 13.3554 公顷; 复垦责任范围面积 139.6603 公顷, 其中挖损损毁 124.0556 公顷, 压占损毁 6.3181 公顷, 占用 9.2866 公顷。复垦区范围损毁地类为: 旱地 31.0245 公顷, 有林地 9.6518 公顷, 灌木林地 4.2010 公顷, 其他林地 67.9285 公顷, 其他草地

7.0962 公顷,采矿用地 23.8269 公顷,公路 1.5248 公顷,农村道路 1.0752 公顷,裸地 10.1099 公顷,村庄 0.2233 公顷。

(三) 原则同意云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿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。矿山土地复垦服务年限为 4 年,时间年限为 2020 年 5 月至 2024 年 5 月。规划复垦总面积 130.3737 公顷,其中拟复垦旱地 46.6487 公顷,有林地 46.8814 公顷,灌木林地 35.9125 公顷,其他草地 0.9311 公顷,复垦率为 93.35%。

(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) 合理地布置工作面及开采顺序,最大程度降低因露天开采造成地表土地的损毁。(3) 在尾矿库、露天采场等场地先修建拦挡措施、排水措施等,防止坡体失稳、水土流失,预防处理措施得当。(4) 加强对尾矿库、矿坑内水质监测,重点预防有害元素、重金属离子对水质污染(5) 对不稳定斜坡、尾矿库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。

工程技术措施: (1) 场地复垦工程措施: 场地停止使用后,清除建(构)筑垃圾,整理场地,覆土回填,复垦种植植被基本合理可行。(2) 复垦监测措施: 对整个复垦过程的复垦措施、复垦效果等动态监测。

生物化学措施: (1) 植被恢复工程: 工程技术措施完成后,选择当地生长迅速、抗风性强、成活率高的乡土树种,栽植树苗,进行植被恢复。(2) 土壤培肥: 采取施用绿肥和有机肥的方式进行土壤改良,改善土壤物理、化学和微生物性质,保持并增加土壤肥力。

(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,增加规划设计的可操作性。

(六) 原则同意土地复垦投资估算测算结果。确定复垦复垦静态总投资为 1352.55 万元,静态亩均投资 6921 元/亩;动态总投资为 1455.30 万元,动态亩均投资 7442 元/亩。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，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) 强化矿业活动引发尾矿库滑坡、泥石流的危险性及其对下游村庄的灾害链影响评估、监测工作，以防范地质灾害的发生。

(二) 恢复治理“回填工程”应落实土源，不得以生产生活垃圾、污染土、软土等作为填料，不得形成较高的人工填土边坡。

(三) 解决好土地、水质等环境问题，如土壤、水质污染等。

(四) 请项目业主单位抓紧与项目所在地自然资源管理部门协调恢复治理和土地复垦工作进度，并按要求定期向上级自然资源主管部门报告恢复治理、土地复垦实施情况和恢复治理基金和土地复垦保证金提取使用情况，接受各级自然资源管理部门的监督和检查。

(五) 如项目性质、生产规模、矿山尾矿库、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，特别是矿山闭坑因地质环境影响或土地资源损毁有变化时，需重新组织编报或修编矿山地质环境保护与土地复垦规划设计。

(六) 矿山所在区域已有部分损毁单元已进行复垦（种植农作物），需组织相关部门进行阶段性验收，并出具验收文件。

综上所述，《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦规划设计》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，请编制单位按专家组意见修改补充完善后，按规定程序上报。

专家组组长（签名）： 傅国献

2020年5月8日

矿山地质环境保护与土地复垦方案审查备案表

编号: 2018-HT043

矿山名称		云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿					
矿山企业名称	云南文山铝业有限公司			法人代表	郝红杰		
编制单位名称	江西省天久地矿建设工程有限公司 云南文山铝业有限公司			法人代表	尧在雨 郝红杰		
开采矿种	铝土矿	开采方式	露天开采		开采方法	露天长壁式	
开采规模	213.94万 t/a	矿山类型	大型		东 经	104° 51' 47" — 104° 55' 36"	
开采年限	4年	开采标高	转堡矿段: 1500m-1250m 芹菜塘、卖酒坪矿段: 1550m-1200m		北 纬	23° 25' 25" — 23° 26' 54"	
采矿权审批机关	云南省国土资源厅	批准划定 矿区面积 (平方千米)	9.6477		用地 面积 (公顷)	农用地	726.578
方案适用年限	7年					建设用地	7.8706
矿山地质环境影响评估级别	一级					未利用地	230.3214
方 案	名称	云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦方案					
	主编	许少清		电话及传真			
评审专家组名单	姓名	单 位	职务职称	专业	电话	签名	
	李伟	昆明理工大学	副教授	复垦		李伟	
	戴光旭	湖南地质研究所	主任	水工环		戴光旭	
	黄文忠	昆明理工大学	副教授	复垦		黄文忠	
	戴志	云南省地环院	高工	水工环		戴志	
	刘峰	地质研究所	主任	复垦		刘峰	
	杨伟	桂林理工大学	高工	地质工程		杨伟	
	冯斌	云南省地环院	高工	地质		冯斌	

2018年6月9日,受省国土资源厅委托,云南省地质环境监测院在昆明组织专家对“云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土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:

一、项目基本情况

云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿区位于西畴县城区85°方向,平距约26km,地处云南省文山州西畴县董马乡境内。矿区由两个区块分卖酒坪、芹菜塘、转堡三个矿段组成,其中卖酒坪、芹菜塘两矿段相连组成一个区块,地理坐标:东经104°54'08"-104°55'36",北纬23°25'25"-23°26'40",面积5.1977km²;转堡矿段独立为一个区块,地理坐标:东经104°51'47"-104°53'32",北23°25'48"-23°26'54",面积4.4500km²,采矿权总面积为9.6477km²,开采深度1200m-1550m,生产规模为213.94万吨/年。

二、矿山地质环境保护部分

(一)该矿山为生产矿山,属大型矿山。评估区地质环境条件复杂程度为复杂类型;矿山地质环境影响程度为严重;按一级开展矿山地质环境保护与恢复治理方案编制符合现行规定。

(二)本方案确定评估范围面积21.44平方公里,完成1:1万环境工程地质调查面积21.44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。

(三)本方案对矿山开发利用方案、矿山生产现状、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。

(四)现状评估指出,评估区内现状地质灾害发育有1处不稳定边坡(BW1),均属高陡边坡,目前处于基本稳定状态,现状危害及危险性中等;现状露天采场呈不规则多边形,开采以矿体底板为界,形成以古喀斯特地形或底板第四系形态的坡面采场,以往各采区边坡未产生大规模滑、垮、塌灾害,现状危害及危险性中等。既有采矿活动对地下水资源危害较严重;既有采矿活动对土地资源、景观资源的影响或危害严重。现状评估较客观,反映了现状特征。

(五)预测评估认为,本矿山采矿活动诱发、遭受滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害的可能性较大,危害性中等一大,危险性中等一大,同时将严重破坏矿区地形地

貌景观，大量压占土地资源。预测评估可信。

(六)本方案将评估区划分为矿山地质环境影响严重和较轻区二级三区，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三区，分级分区基本合理；综合评估结论客观。

(七)本方案制定的矿山地质环境保护与恢复治理方案包括工程措施、植物措施、监测预警措施，措施设计有一定针对性和可实施性。鉴于矿区覆土后将改变地面径流条件，加剧水土流失，宜增设排水沟；矿山植物恢复树种选择宜多考虑速生树种；立地条件差的矿山植物恢复宜加强浇灌措施。

(八)矿山地质环境保护与治理恢复方案投资估算编制有据，计价计费基本合规，该矿山地质环境保护与治理方案编制年限为7年，适用年限为5年，本矿山地质环境保护与恢复治理的总费用为222.07万元；结果较合理。

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，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。

(二)原则同意报告书中关于云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土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188.4580公顷，其中已损毁土地面积111.6328公顷，拟损毁土地面积76.8252公顷；复垦责任范围面积188.4580公顷，其中挖损141.1734公顷，压占损毁37.0482公顷，占用10.2364公顷，地类为：旱地面积65.0410公顷，有林地面积20.0968公顷，灌木林地面积4.2365公顷，其他林地面积61.1173公顷，其他草地面积8.3929公顷，公路面积8.1053公顷，农村道路面积0.7126公顷，裸地面积20.2656公顷，村庄面积0.1968公顷，采矿用地面积0.2932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。矿山土地复垦服务年限为5年(2018年7月至2023年7月)。规划复垦土地178.2216公顷，其中拟复垦旱地70.053公顷，有林地69.6223公顷，灌木林地38.5463公顷，复垦率为94.57%。根据相关核查调规，本项目已不涉及基本农田。

(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(征地范围线)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)在废石场等场地率先修建拦挡措施、排水措施等,防止坡体失稳、水土流失,预防处理措施得当。(3)在拟损毁场地首先进行表土剥离,并集中堆放保存,采取的保护措施可行。(4)在场地内增加绿地面积及营造周边防护林,改善和保护项目区域内的生态环境。

工程技术措施: (1)露天采场复垦工程措施: 场地平整、表土回覆、土壤培肥、栽植云南松、扦插爬山虎、撒播高羊茅和毛苕子、修建水窖; 复垦为旱地、有林地和灌木林地合理可行。(2)尾矿库及运输管道复垦工程措施: 建筑物拆除、场地平整、表土回覆、土壤培肥、栽植云南松、撒播高羊茅和毛苕子; 复垦为有林地合理可行。(3)矿山道路复垦工程措施: 场地平整、表土回覆、土壤培肥、栽植云南松、撒播高羊茅和毛苕子; 复垦为旱地和有林地合理可行。(4)选厂复垦工程措施: 建筑物拆除、场地平整、表土回覆、土壤培肥、栽植云南松、撒播高羊茅和毛苕子、修建水窖; 复垦为旱地和有林地合理可行。(5)复垦监测措施: 对整个复垦过程的复垦措施、复垦效果等动态监测。

生物化学措施: (1)对于绿化新增的林地、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, 包括浇水、施肥、除草、除虫等, 同时淘汰劣质树种。(3)土壤改良, 采用客土法、绿肥法、酸碱中和法等方法, 对复垦后的土层进行改良, 提高土体有机质含量。

(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(概)算测算结果。确定复垦工程静态总投资2188.08万元, 动态总投资为2709.26万元, 项目复垦资金预存分为3期, 首期预存资金437.62万元。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

专家
评审
结论

(一)未来露天开采可能产生滑坡、崩塌、泥石流灾害的可能性中等，危害及危险性中等-大；露采后期内排土场建设及运营诱发地质灾害的可能性中等，其危害及危险性中等-大；危害对象主要为场地内人员和设施安全。矿山应加强地质灾害防止工作，编制相应的防突应急预案，并组织演练。

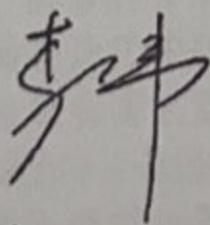
(二)本矿山开采矿种为铝土矿，在生产过程中易遭受污染，复垦为林地为宜。

(三)请项目业主单位抓紧与项目所在地国土资源管理部门签订土地复垦资金监管协议，落实双方责任，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国土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，接受各级国土资源管理部门的监督和检查。

(四)如项目性质、生产规模、矿山废石场位置、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。

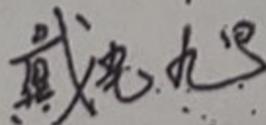
综上所述，《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》的编制基本符合有关文件及技术规范、标准的要求，相关分析依据充分，结论基本准确，采取的预防措施、工程技术措施基本可行，投资估(概)算测算结果基本准确，拟定的工作计划实施基本合理。专家组原则同意通过评审，编制单位已按专家组的修改意见补充完善，并按规定程序上报备案。

专家组组长签名：



2018年8月15日

专家组组长签名：



2018年8月15日

<p>编制单位对方案成果的承诺</p>	<p>我单位承诺如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 严格按相关法律法规和技术规范规程编制《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，并对该方案负责。 2. 做好矿山地质环境保护与恢复治理实施的技术指导与监督服务。 3. 按有关规定做好矿山地质环境保护与恢复治理方案、设计变更的有关事宜。 <p style="text-align: right;">(单位签章)</p> <p style="text-align: right;">2018年8月15日</p>
<p>采矿权申请人或申请人执行方案承诺</p>	<p>我公司承诺：依法履行法定义务，承担有关法定责任，并根据经评审通过的《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》和专家意见，落实完成并做好以下工作：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、及时与负责保证金管理的国土资源管理部门签订本矿山地质环境保护与恢复治理责任书。 二、按《云南省矿山地质环境恢复治理保证金管理暂行办法》规定及时交存保证金。 三、认真严格执行经审查备案的《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。保护与恢复治理方案、设计确需变更时，会同原编制单位共同研究并提出变更申请，经审查备案后实施。 四、按时按要求向国土资源行政管理部门提交本矿山地质环境保护与恢复治理年度实施情况报告。 五、服从国土资源行政主管部门的监督管理。 <p style="text-align: right;">(单位签章)</p> <p style="text-align: right;">2018年8月15日</p>
<p>国土资源行政主管部门审查意见</p>	<p>云南文山铝业有限公司应当按该方案、专家意见及相关法律法规认真落实该矿山地质环境保护、地质灾害防治各项措施和工作，确保矿区及周边人员生命财产安全，保证该矿山地质环境保护与治理恢复资金投入。矿山地质环境保护与恢复治理方案等相关材料须送基层国土资源部门备案备查，基层国土资源部门要做好监督检查和帮助指导工作。评审程序合理、符合相关规定，评审专家组成合适、符合要求，评审结论已获得通过，对评审提出的意见已按照要求进行修改。按照《土地复垦条例》、《矿山地质环境保护规定》和《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)等有关规定，该矿《矿山地质环境保护与土地复垦方案》评审结果进行了公示，在公示期内无异议。同意办理审查相关手续。</p> <p style="text-align: right;">(审查备案的国土资源行政主管部门盖章)</p> <p style="text-align: right;">2018年8月16日</p>
<p>备注</p>	<p>填表说明：1.专家组要在评审表上填写评审结论，并附专家本人签名。2.国土资源行政主管部门审查意见，是指组织评审和审查的国土资源行政主管部门对专家评审结论审查后签署的意见。</p>

《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护 2018042 与土地复垦方案》专家组评审意见

生产(建设)项目名称	云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿	
生产(建设)单位名称	云南文山铝业有限公司	
方案编制单位名称	江西省天久地矿建设工程有限公司 云南文山铝业有限公司	
项目用地面积	永久性建设用地	0 公顷
	损毁土地面积	188.4580 公顷
生产规模(或投资规模)	213.94 万吨/年	
生产年限(或建设期限)	4 年(2017 年 9 月至 2021 年 9 月)	

2018 年 6 月 9 日, 受省国土资源厅委托, 云南省地质环境监测院在昆明组织专家对“云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土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:

一、项目基本情况

云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿区位于西畴县城东 85° 方向, 平距约 26km, 地处云南省文山州西畴县董马乡境内。矿区由两个区块分卖酒坪、芹菜塘、转堡三个矿段组成, 其中卖酒坪、芹菜塘两矿段相连组成一个区块, 地理坐标: 东经 104° 54' 08" -104° 55' 36", 北纬 23° 25' 25" -23° 26' 40", 面积 5.1977km²; 转堡矿段独立为一个区块, 地理坐标: 东经 104° 51' 47" -104° 53' 32", 北 23° 25' 48" -23° 26' 54", 面积 4.4500km², 采矿权总面积为 9.6477km², 开采深度 1200m-1550m, 生产规模为 213.94 万吨/年。

二、矿山地质环境保护部分

(一) 该矿山为生产矿山, 属大型矿山。评估区地质环境条件复杂程度为复杂类型; 矿山地质环境影响程度为严重; 按一级开展矿山地质环境保护与恢复治理方案编制符合现行规定。

(二) 本方案确定评估范围面积 21.44 平方公里, 完成 1:1 万环境工程地质调查面积 21.44 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。

(三) 本方案对矿山开发利用方案、矿山生产现状、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。

(四) 现状评估指出, 评估区内现状地质灾害发育有 1 处不稳定边坡 (BW1), 均属高陡边坡, 目前处于基本稳定状态, 现状危害及危险性中等; 现状露天采场呈不规则多边形, 开采以矿体底板为界, 形成以喀斯特地形或底板第四系形态的坡面采场, 以往各采区边坡未产生大规模滑、垮、塌灾害, 现状危害及危险性中等。既有采矿活动对地下水资源危害较严重; 既有采矿活动对土地资源、景观资源的影响或危害严重。现状评估较客观, 反映了现状特征。

(五) 预测评估认为, 本矿山采矿活动诱发、遭受滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害的可能性较大, 危害性中等一大, 危险性中等一大, 同时将严重破坏矿区地形地貌景观, 大量压占土地资源。预测评估可信。

(六) 本方案将评估区划分为矿山地质环境影响严重和较轻区二级三区, 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三区, 分级分区基本合理; 综合评估结论客观。

(七) 本方案制定的矿山地质环境保护与恢复治理方案包括工程措施、植物措施、监测预警措施, 措施设计有一定针对性和可实施性。鉴于矿区覆土后将改变地面径流条件,

专家
评审
结论

加剧水土流失，宜增设排水沟；矿山植物恢复树种选择宜多考虑速生树种；立地条件差的矿山植物恢复宜加强浇灌措施。

(八) 矿山地质环境保护与治理恢复方案投资估算编制有据，计价计费基本合规，该矿山地质环境保护与治理方案编制年限为7年，适用年限为5年，本矿山地质环境保护与恢复治理的总费用为222.07万元；结果较合理。

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，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。

(二) 原则同意报告书中关于云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土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188.4580公顷，其中已损毁土地面积111.6328公顷，拟损毁土地面积76.8252公顷；复垦责任范围面积188.4580公顷，其中挖损141.1734公顷，压占损毁37.0482公顷，占用10.2364公顷，地类为：旱地面积65.0410公顷，有林地面积20.0968公顷，灌木林地面积4.2365公顷，其他林地面积61.1173公顷，其他草地面积8.3929公顷，公路面积8.1053公顷，农村道路面积0.7126公顷，裸地面积20.2656公顷，村庄面积0.1968公顷，采矿用地面积0.2932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。矿山土地复垦适用年限为5年（2018年7月至2023年7月）。规划复垦土地178.2216公顷，其中拟复垦旱地70.053公顷，有林地69.6223公顷，灌木林地38.5463公顷，复垦率为94.57%。根据相关核查调规，本项目已不涉及基本农田。

(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(征地范围线)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) 在废石场等场地率先修建拦挡措施、排水措施等，防止坡体失稳、水土流失，预防处理措施得当。(3) 在拟损毁场地首先进行表土剥离，并集中堆放保存，采取的保护措施可行。(4) 在场地内增加绿地面积及营造周边防护林，改善和保护项目区域内的生态环境。

工程技术措施：(1) 露天采场复垦工程措施：场地平整、表土回覆、土壤培肥、栽植云南松、扦插爬山虎、撒播高羊茅和毛苕子、修建水窖；复垦为旱地、有林地和灌木林地合理可行。(2) 尾矿库及运输管道复垦工程措施：建筑物拆除、场地平整、表土回覆、土壤培肥、栽植云南松、撒播高羊茅和毛苕子；复垦为有林地合理可行。(3) 矿山道路复垦工程措施：场地平整、表土回覆、土壤培肥、栽植云南松、撒播高羊茅和毛苕子；复垦为旱地和有林地合理可行。(4) 选厂复垦工程措施：建筑物拆除、场地平整、表土回覆、土壤培肥、栽植云南松、撒播高羊茅和毛苕子、修建水窖；复垦为旱地和有林地合理可行。(5) 复垦监测措施：对整个复垦过程的复垦措施、复垦效果等动态监测。

生物化学措施：(1) 对于绿化新增的林地、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，包括浇水、施肥、除草、除虫等，同时淘汰劣质树种。(3) 土壤改良，采用客土法、绿肥法、酸碱中和法等方法，对复垦后的土层进行改良，提高土体有机质含量。

(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(概)算测算结果。确定复垦工程静态总投资2188.08万元，动态总投资为2709.26万元，项目复垦资金预存分为3期，首期预存资金437.62万元。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)未来露天开采可能产生滑坡、崩塌、泥石流灾害的可能性中等，危害及危险性中等-大；露采后期内排土场建设及运营诱发地质灾害的可能性中等，其危害及危险性中等-大；危害对象主要为场地内人员和设施安全。矿山应加强地质灾害防止工作，编制相应的防突应急预案，并组织演练。

(二)本矿山开采矿种为铝土矿，在生产过程中易遭受污染，复垦为林地为宜。

(三)请项目业主单位抓紧与项目所在地国土资源管理部门签订土地复垦资金监管协议，落实双方责任，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国土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，接受各级国土资源管理部门的监督和检查。

(四)如项目性质、生产规模、矿山废石场位置、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，《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土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的修改意见补充完善，并按规定程序上报备案。

专家组 组长 签名:

李伟

2018年8月15日

专家组 组长 签名:

戴光旭

2018年8月15日

2018042

评审专家名单	姓名	职务	职称	联系电话	签名
	李伟		副教授		李伟
	戴光旭		高级工程师		戴光旭
	黄义忠		副教授		黄义忠
	戴启		高级工程师		戴启
	刘志军		高级工程师		刘志军
	杨家伟		正高级工程师		杨家伟
	许彬		高级工程师		许彬

2018年6月9日，受省国土资源厅委托，我院组织相关专家对“云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦方案”进行了评审，该项目土地复垦方案已原则通过，编制单位已按专家意见对报告进行了修改完善，专家组于2018年8月15日出具了评审意见，评审程序符合有关规定。



国土资源管理部门备案意见

2018年6月9日，省地质环境监测院按程序组织专家对江西省天久地矿建设工程院、云南文山铝业有限公司编制的“云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦方案”进行了评审，专家组于2018年8月15日出具了评审意见，现予以备案。请云南文山铝业有限公司严格按照报告和专家评审意见认真组织落实。



备注

云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿

矿山地质环境保护与土地复垦工程（第一阶段）验收调查报告

验收意见

生产(建设)项目名称	云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿 矿山地质环境保护与土地复垦工程阶段性	
生产(建设)单位名称	云南文山铝业有限公司	
方案编制单位名称	云南文山铝业有限公司	
第一阶段复垦责任区范围面积	项目区复垦责任面积	139.6603 公顷
	已复垦土地面积	46.946 公顷
复垦投资	8300000 元（亩均投资为 11800 元）	
复垦时间	2018 年 5 月至 2020 年 8 月	

专家验收意见

2020 年 12 月 25 日，受西畴县自然资源局委托，文山蔚鑫地矿工程勘察有限公司组织专家联合西畴县相关科室职能部门对云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程阶段性（第一阶段）复垦进行了现场验收，现场专家及县局各相关科室人员在审阅复垦调查报告、听取介绍和讨论的基础上，形成初步评审意见，后经复垦责任人按初步评审意见整改，西畴县自然资源局 2021 年 1 月 14 日现场验收，已基本合格，形成如下意见：

一、项目基本情况

项目区位于西畴县城区 85° 方向，平距约 26km，地处云南省文山州西畴县董马乡境内。矿区由两个区块分卖酒坪、芹菜塘、转堡三个矿段组成，其中卖酒坪、芹菜塘两矿段相连组成一个区块，地理极值坐标（国家 2000 坐标系）：东经 104° 54' 09" -104° 55' 37"，北纬 23° 25' 34" -23° 26' 39"，面积 5.1977km²；转堡矿段独立为一个区块，地理极值坐标（国家 2000 坐标系）：东经 104° 51' 48" -104° 53' 34"，北纬 23° 25' 48" -23° 26' 54"，面积 4.4500km²，采矿权总面积为 9.6477km²。

二、验收意见

（一）转堡矿段

1、转堡矿段损毁土地面积 20.3763 公顷，规划执行报告计划拟复垦旱地 8.1003 公顷，复垦林地 12.2760 公顷。

2、云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程（转堡矿段第一阶段）验收调查报告、规划执行报告编制格式符合要求，提出的土地复垦工程措施和生物措施基本可行；复垦费用基本合理。

3、云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程（转堡矿段第一阶段）验收调查报告中复垦责任范围面积 20.3763 公顷，第一阶段复垦土地面积 13.4160 公顷（剩余 6.9603 公顷纳入第二阶段进行报验）；其中复垦旱地 6.7957 公顷，复垦有林地 6.5380 公顷；新建水池 4 个（容量：50m³）；占用保留面积 0.0823 公顷，其中新建田间路 0.0674 公顷，新建截排水沟 0.0149 公顷。转堡矿段第一阶段复垦面积为 13.3333 公顷，复垦率为 65.44%。复垦后的地类为旱地 6.7957 公顷、有林地 6.5380 公顷。

4、原则同意云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程（转堡矿段第一阶段）验收调查报告制定的复垦目标和任务，土地复垦的设计内容、土地复垦的工程量、土地复垦方案的落实情况、土地复垦工程质量（见质量评定报告）等结果基本可信（第一阶段）；复垦项目总投资为 2370000 元，亩均投资为 11800 元。

5、原则同意云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程（转堡矿段第一阶段）验收调查报告的结论，第一阶段对矿山损毁的 13.4160 公顷土地进行了复垦，项目的实施使水土得以逐步保持，生态环境得以保护，土地得以永续利用，通过项目的实施，改善了项目区内小区域生态环境，生态效益十分明显。

（二）卖酒坪矿段

1、卖酒坪矿段损毁土地面积 104.0669 公顷，规划执行报告计划拟复垦旱地 38.5484 公顷，复垦林地 36.8334 公顷，复垦灌木林地 27.7540 公顷，复垦其他草地 0.9311 公顷。

2、云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程（卖酒坪矿段第一阶段）验收调查报告、规划执行报告编制格式符合要求，提出的土地复垦工程措施和生物措施基本可行；复垦费用基本合理。

3、云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程（卖酒坪矿段第一阶段）验收调查报告中复垦责任范围面积 104.0669 公顷，第一阶段复垦土地面积 33.5300 公顷（剩余 70.5369 公顷纳入第二、三阶段进行报验）；其中复垦旱地 11.4302 公顷，复垦林地 7.4620 公顷，灌木林地 14.5678 公顷；新建水池 16 个（容量：50m³）；占用保留面积 0.0700 公顷，为新建截排水沟 0.0700 公顷。卖酒坪矿段第一阶段复垦面积为 33.5300 公顷，复垦率为 32.15%。复垦后的地类为旱地 11.4302 公顷、有林地 7.4620 公顷，灌木林地 14.5678 公顷。

4、原则同意云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程（卖酒坪矿段第一阶段）验收调查报告制定的复垦目标和任务，土地复垦的设计内容、土地复垦的工程量、土地复垦方案的落实情况、土地复垦工程质量（见质量评定报告）等结果基本可信（第一阶段）；复垦项目总投资为 5940000 元，亩均投资为 11800 元。

5、原则同意云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程（卖酒坪矿段第一阶段）验收调查报告的结论，第一阶段对矿山损毁 33.5300 公顷土地进行了复垦，项目的实施使水土得以逐步保持，生态环境得以保护，土地得以永续利用，通过项目的实施，改善了项目区内小区域生态环境，生态效益十分明显。

三、专家组强调事项

（一）（第一阶段）转堡矿段、卖酒坪矿段复垦为林地区域应加大力度重点监测管护。

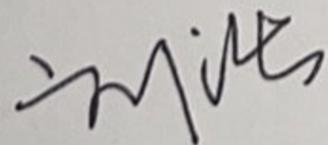
（二）加强（第一阶段）复垦区域边坡、坡地挡墙的监测工作，发现问题及时处置；

（三）请项目业主单位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，接受各级自然资源管理部门的监督和检查。

（四）如项目性质、生产规模、矿山排渣场、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，云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程（转堡矿段、卖酒坪矿段第一阶段）验收调查报告、规划执行报告编制基本符合有关文件及技术规范、标准的要求，结论基本准确，采取的工程技术措施基本可行，投资结果基本准确，拟定的工作计划实施基本合理。专家组原则同意通过验收，按规定程序上报备案。

专家组组长：



2021 年 1 月 18 日

云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿

矿山地质环境保护与土地复垦工程阶段性（一阶段）验收调查报告

复垦验收专家组名单

序号	姓名	工作单位	职称	电话
1	刘强	文山蔚鑫地矿工程勘察有限公司	高级工程师	
2	荀玉明	文山蔚鑫地矿工程勘察有限公司	正高级工程师	
3	雷再云	文山蔚鑫地矿工程勘察有限公司	高级工程师	
4	陈辉	文山州国土综合整理中心	工程师	
5	陈凤春	文山州水利电力勘察设计院	高级工程师	

西畴县自然资源局

西畴县自然资源局关于对云南文山铝业有限公司 司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与 土地复垦工程阶段性(第一阶段) 验收意见的通知

云南文山铝业有限公司：

你公司申请的关于对《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程阶段性(第一阶段)验收》事宜，我局于2020年12月25日组织西畴县矿山土地复垦验收工作领导小组成员单位工作人员及州内专家对你公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程(第一阶段)进行验收，项目验收总面积：704.19亩（其中林地428.517亩，旱地275.673亩）。

根据现场实地勘察及对验收资料编制情况的检查，你单位已经按照验收组意见对工程施工、资料编制存在的问题进行整改完善，经提交验收专家组及西畴县矿山土地复垦验收工作领导小组成员单位审查，一致同意该项目通过验收，并上报我局备案。



云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山
地质环境恢复治理与土地复垦工程
(卖酒坪矿段 第一阶段)

规 划 设 计 执 行 报 告

项目单位：云南文山铝业有限公司

编制单位：云南文山铝业有限公司

编制日期：2020年12月

云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山

地质环境恢复治理与土地复垦工程

(卖酒坪矿段 第一阶段)

规划设计执行报告

项目名称：云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与
土地复垦工程

项目单位：云南文山铝业有限公司

单位地址：云南省文山州西畴县董马乡

联系人：董文青

联系电话：

提交时间：2020年12月20日

目 录

1 前言.....	1
2 设计依据.....	2
2.1 相关法律法规及政策性文件.....	2
2.2 技术标准.....	3
2.3 技术资料.....	4
3 云南文山铝业有限公司红舍克铝土矿矿山简介.....	4
4 复垦区与复垦责任范围确定.....	5
5 技术措施.....	6
5.1 露天采场土地复垦工程设计.....	6
5.2 监测设计.....	10
5.3 管护设计.....	10
6 卖酒坪矿段设计执行情况.....	12
6.1 复垦单元 1 林地复垦.....	12
6.2 复垦单元 2 旱地复垦.....	13
6.3 复垦单元 3 灌木林地复垦.....	16
6.4 复垦单元 4 配套水利设施.....	17
7 已完成工程量对比表.....	18
8 结论.....	19

附件 1: 云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程

卖酒坪矿段第一阶段竣工测量图

附件 2: 已复垦区域效果照片

附件 3: 村组及村民意见和设计变更

1 前言

云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿区位于西畴县城区 85° 方向，平距约 26km，地处云南省文山州西畴县董马乡境内。矿区由两个区块分卖酒坪、芹菜塘、转堡三个矿段组成，其中卖酒坪、芹菜塘两矿段相连组成一个区块，地理极值坐标（1954 北京坐标系）：东经 $104^{\circ} 54' 08'' - 104^{\circ} 55' 36''$ ，北纬 $23^{\circ} 25' 25'' - 23^{\circ} 26' 40''$ ，面积 5.1977km^2 ；转堡矿段独立为一个区块，地理极值坐标（1954 北京坐标系）：东经 $104^{\circ} 51' 47'' - 104^{\circ} 53' 32''$ ，北 $23^{\circ} 25' 48'' - 23^{\circ} 26' 54''$ ，面积 4.4500km^2 ，采矿权总面积为 9.6477km^2 。建设内容包括：土壤重构、植被重建、配套设施建设及管护措施等。

根据《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第 44 号）、《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）及《土地复垦条例》等相关法律法规，采矿权人在 2018 年 8 月 16 日编制并备案了《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》并已缴纳土地复垦保证金 1573.44 万元（截止 2020 年 4 月）。根据《云南省国土资源厅关于做好政策性关闭矿山矿业权价款退还等有关工作的通知》，矿山企业需编制“矿山地质环境恢复治理设计和土地复垦工程规划设计”方案。为此采矿权人特委托贵州地矿基础工程有限公司承担《云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦规划设计》，方案的适用年限为 4 年（2020 年 4 月至 2024 年 4 月）。

2 设计依据

2.1 相关法律法规及政策性文件

- (1) 《中华人民共和国安全生产法》(2014年12月1日);
- (2) 《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月);
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);
- (4) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》(2011年1月8日);
- (5) 《地质灾害防治条例》(国务院令第394号)(2003年11月);
- (6) 《土地复垦条例》(国令第592号)(2011年2月);
- (7) 《矿山地质环境保护规定》(国土资源部令第64号, 2009年2月);
- (8) 《土地复垦条例实施办法》(国土资源部令第56号)(2012年12月);
- (9) 《财政部、国土资源部关于印发土地开发整理项目预算定额标准的通知》(财综[2011]128号);
- (10) 《云南省环境保护条例》(2004年6月29日);
- (11) 云南省第九届人代会(2001)第23次常务委员会通过的《云南省矿山地质环境保护条例》;
- (12) 《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);
- (13) 《国土资源部办公厅关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》(国土资规(2016)21号);
- (14) 《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);

(15)《云南省国土资源厅、云南省财政厅关于〈土地整治工程营业税改征增值税计价依据调整过度实施方案〉的通知》(云国土资〔2017〕232号);

(16)《土地开发整理项目预算定额标准云南省补充预算定额》(云国土资〔2016〕35号);

(17)《云南省水利厅 云南省发展和改革委员会关于印发〈云南省水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法〉的通知》(云水规计〔2016〕171号);

(18)《云南省水利厅 云南省发展和改革委员会关于调整云南省水利工程计价依据有关税率及系数的通知》(云水规计〔2019〕46号);

(19)《云南省矿山地质环境治理恢复基金管理暂行办法》(云财规〔2019〕4号);

(20)《云南省财政厅、国土厅、环保厅关于转发取消地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境恢复基金指导意见的通知》(云财非税〔2018〕14号);

(21)《云南省财政厅云南省自然资源厅关于印发云南省矿山地质环境治理恢复基金管理暂行办法的通知》(云财规〔2019〕4号);

(22)《云南省自然资源厅关于矿山地质环境保护与土地复垦方案合并备案等有关事项的通知》(云自然资修复〔2020〕154号)。

2.2 技术标准

(1)《土地复垦方案编制规程 第1部分:通则》(TD/T1031.1-2011);

(2)《土地复垦方案编制规程 第6部分:建设项目》

(TD/T1031.6-2011);

- (3) 《土地复垦质量控制标准》(TD/T1034-2013);
- (4) GB/T 7929-1995 1: 1000, 1: 2000地形图图式;
- (5) 《水土保持综合治理通则》(GB/T 15772-1995);
- (6) 《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008);
- (7) 《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008);
- (8) 《土地开发整理项目规划设计规范》(TD/T1012-2000);
- (9) 《农田排水工程技术规范》(SL/T 4-1999);
- (10) 《灌溉与排水工程设计规范》(GB 50288-1999);
- (11) 《土地利用现状分类》(GB/T21010-2007);
- (12) 《第二次全国土地调查技术规程》TD/T1014-2007。

2.3 技术资料

- (1)《云南省砚山县红舍克铝土矿资源储量核实报告<2015>》(云南省地质工程勘察总公司, 2015年10月);
- (2)《云南文山铝业有限公司红舍克铝土矿矿产资源开发利用方案》(昆明有色冶金设计研究院股份公司, 2016年6月);
- (3) 土地利用现状图和总体规划图资料;
- (4) 相关批文批复及其它资料。

3 云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山简介

项目名称: 云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保

护与土地复垦工程

建设单位：云南文山铝业有限公司

项目性质：矿山土地复垦

建设地点：文山州西畴县董马乡卖酒坪村

工程规模：大型矿山

工程投资：估算总投资 1842 万元

复垦工期：6 年，2018 年 5 月-2024 年 4 月

4 复垦区与复垦责任范围确定

本项目矿山复垦区方案设计用地规模 156.6621 公顷，包括永久性建筑用地 17.0018 公顷（选矿厂）；本项目复垦责任范围面积 139.6603hm²，复垦责任范围内本方案保留的矿区范围内的乡村公路、农村道路和部分矿山道路、挡墙以及尾矿坝等设施占用土地面积 9.2866hm² 规划不复垦。最终确定复垦土地面积为 130.3737 公顷，其中：卖酒坪矿段 104.0669 公顷，转堡矿段 20.3763 公顷，尾矿库 5.9305 公顷（尾矿库后续需继续使用，占不规划复垦）。

卖酒坪最终确定复垦土地面积为：104.0669 hm²，计划复垦旱地 38.5484 公顷，露天采场平台地形条件较差区域计划复垦为有林地 36.8334 公顷，露天采场边坡可覆土区域复垦为灌木林地 27.7540 公顷，露天采场边坡不可覆土区域复垦为其他草地 0.9311 公顷。第一阶段复垦土地面积 33.5300 公顷（剩余 70.5369 公顷纳入第二、三阶

段进行报验)，其中复垦旱地 11.4302 公顷，复垦林地 7.4620 公顷，灌木林地 14.5678 公顷，新建水池 16 个（容量：50m³），占用保留面积 0.0700 公顷，为新建截排水沟 0.0700 公顷。卖酒坪矿段第一阶段复垦面积为 33.5300 公顷。

5 技术措施

云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程根据《土地复垦复垦质量控制标准》、《云南土地开发整理工程建设标准（试行）》，对复垦土地进行复垦工程设计，主要工程设计内容包括：土壤重构工程、植被重建工程和配套工程等，土地复垦结合复垦单元土地复垦工程设计如下：

5.1 露天采场土地复垦工程设计

结合开发利用方案及恢复治理部分的措施，为了达到最佳复垦效果，结合同类矿山土地复垦相关措施，卖酒坪铝土矿土地复垦措施主要如下：

卖酒坪矿段露天开平台采形成的采坑平缓区域总面积：104.0669 hm²，计划复垦旱地 38.5484 公顷，露天采场平台地形条件较差区域计划复垦为有林地 36.8334 公顷，露天采场边坡可覆土区域复垦为灌木林地 27.7540 公顷，露天采场边坡不可覆土区域复垦为其他草地 0.9311 公顷。

(1) 土壤重构工程

1) 土地平整工程

复垦为旱地区域有岩石裸露，在覆土前先对裸露的岩石进行石方

开挖，开挖出来的石方用于旱地的田坎垒坎，根据现场实地踏勘以及矿山已开采区域裸露的可以平整区域的石块的露头系数，并参照周边类似露天开采矿山的复垦经验，本方案的石方量旱地区域平均按土地平整土方量的 55% 计算，林地区域按平整工程的 25% 计算，旱地区域人工垒坎按 55 方/亩计算。

2) 土壤重构措施

为了保证农作物及植物生长良好的土壤生长环境，本方案安排露天采区进行面状回覆壤土，增加土壤厚度，提高土壤肥力，复垦旱地区域覆土平均厚度约 0.50m，复垦为林地区域覆土平均厚度约为 0.30m，共计需要回覆壤土 145703.3m³。

3) 土壤培肥

为了使表土尽快的恢复为熟土，需为复垦为旱地区域的表土使用熟土培育剂培育三年后再种植，为增加土壤肥力，待平整完后种植光叶紫花苕连续种植 3 年，撒播面积为 35.5609 公顷，每公顷撒播 60kg，共需撒播光叶紫花苕 1778.05kg，为进一步巩固土壤肥力，本方案设计施用有机肥每公顷每年 50kg，连续施 2 年增强土壤肥力，需要有机肥 2.8911t；种满 2 年后对土壤的肥力有了很大的提高。

(2) 植被重建工程

为了提高土地利用效益，进一步改善场地植被特征，防止水土流失，该复垦单元部分露天采场平台区域复垦为有林地，复垦面积 35.7047 公顷。采用乔灌草方式复垦，乔木+灌木 2500 株/公顷，株距 4m×4m，行距 4m×4m。

边坡可覆土区域 27.7540 公顷现有少部分种植象草，还需大面积种植，恢复为灌木林地，灌木 2500 株/公顷，株距 4m×4m，行距 4m

×4m。

边坡不可覆土区域选择在坡面加护坡网，护坡网取用面积为 9311m^2 ，在坡顶坡地栽植爬山虎和葛藤，株距1m，概算之后葛藤栽植量为9311株，爬山虎栽植量为9311株。

概算总工程量种植旱冬瓜种植46043株，马桑种植109368株，象草种植63.4587公顷（951.88亩），葛藤栽植9311株，爬山虎栽植9311株。

① 立地条件

气候：矿区属南亚热带，地处云贵高原南部边缘的山地季风气候区，冬无严寒，夏无酷暑，四季不甚分明。据多年气象资料统计：最高气温 34.8°C ，最低气温 -6.7°C ，平均气温 16.3°C ，多年平均降雨量 1273.1mm ，其中每年5—9月为雨季，平均降雨量 967.9mm ，占全年降水量的65%，10月至次年4月为干季，平均降雨量 305.2mm ，占全年降水量的35%。

地形：堆总体地形为西高东低，矿区范围内海拔最低点位于卖酒坪与转堡两矿段间一凹地，海拔标高为 1120m ，最高位于转堡矿段西部一山顶（矿体VZ7附近），海拔标高为 1533.1m ，地形相对高差 413.1m ，地形坡度一般为 $2^{\circ}\sim 39^{\circ}$ ，局部地段较陡，平均坡度 11° 左右。属构造剥蚀低中山地貌区，山脊总体北西走向。

土壤：矿区土壤以黄壤土为主，土质为中壤、块状、较紧实，土层深厚，土壤肥沃，土质疏松，易耕作，透水性好。土壤养分状况如下：土壤厚度一般 $2\text{--}5\text{m}$ ，表土厚度在 90cm 左右，耕作层厚度 $35\text{--}50\text{cm}$ ，土壤质地较粗，表土层多为砂壤土或壤质沙土，心土层为粘壤土；有

机质含量 1.0-4.0%，PH 值 6.2-6.9 之间，全氮 0.188%，全磷 0.038%，碱解氮 152PPM，速效磷 21PPM，速效钾 102PPM。熟化耕作层一般厚度为 0.30-0.80m。

② 植被选择

植被覆盖较差，地表岩石裸露，植被覆盖率较低，植被不发育，有稀疏的灌木丛。按照“适地适树，适地适草”的原则，结合立地条件及植物特点进行绿化植物选择，方案乔木选用旱冬瓜，灌木选择马桑，草本选择象草。

(3) 配套措施

① 集雨工程（水窖）

露天采场平台部分较平缓区域复垦为旱地，面积 46.6487 公顷，为了保证复垦后的农作物在旱季有较好的灌溉用水保证，水窖按 5.0m³/亩抗旱保苗用水标准进行布置。单个水窖设计为 25m³，旱地区域布置 58 座水窖。水窖采用 C20 钢筋混凝土结构。水窖集水通过地表毛沟汇集雨季降雨的方式进行集水灌溉。

5.2 监测设计

监测分为定期监测和不定期监测。定期监测结合复垦进度和措施,制定监测内容,定期进行监测。不定期进行整个复垦区域踏勘调查,特别是大雨及暴雨后对具有潜在危险的地段的临时查看,若发现较大的土地损毁类型的变化或流失现象,及时监测记录。土地复垦监测站的建设及布设可以和水土保持监测站一样,两站合一实施,不但节省监测站建设费用,而且还可做到资料共享,相互协调。

(1) 监测内容: ①对土地损毁情况(土地类型、面积、方式、程度及区域)进行监测②对损毁植被类型及面积进行监测;③对土壤(土层厚度、质量、质地、污染及肥力)进行监测;④对复垦工程措施实施情况及效果进行监测;⑤对复垦后植物生长情况(长势、高度、种植密度、成活率、郁闭度、生长量)等进行监测;

(2) 监测位置: 露天采场和尾矿库;

(3) 监测时间: 方案服务年限内, 频率 1 次/月;

(4) 监测方法: GPS 测量、调查、巡查、记录;

(5) 监测点布设: 露天采场 50 个监测点。

5.3 管护设计

土地复垦后期植被管护工作复垦工程的最后程序,一般管护内容根据复垦区内气候、土壤、物化性能、土地利用、复垦方向、管护时间等特点进行确定。本复垦方案为金属矿山,确定复垦管护期为 2 年,

本项目的管护措施详见如下：

(1) 旱地管护

对复垦为旱地区域施行一年管护 2 次，连续管护 2 年。本方案确定旱地主要管护措施有：

①复垦土地植被进行苗木补种、施肥、浇水、喷药等：

②农田配套设施工程管护。

(2) 林地管护

对复垦为林地区域施行一年管护 2 次，连续管护 2 年。本方案确定林地主要管护措施有：苗木补种、施肥、浇水、喷药等：

①苗木补种：对死亡的苗木应及时拔除补种，对新种树木要充分浇水。

②浇水：在养护期中，要注意平时浇水，发现土壤水份不足要及时浇灌，管护期第 1-2 年乔木、灌木旱季 20 天浇水 1 次。

③施肥：对植被追施肥料。

④喷药：对病虫害进行观察，一旦发现，立即采取喷农药等相应措施。

(3) 草地管护

对复垦为草地区域施行一年管护 2 次，连续管护 2 年。本方案确定草地主要管护措施有：苗木补种、施肥、浇水、喷药等。

综上所述，本方案拟配备 1 个管护队伍（设置工人 7 名）。

6 卖酒坪矿段设计执行情况

6.1 复垦单元 1 林地复垦

复垦单元 1 林地为：H1 地块 15.9 亩、L1 地块 44.035 亩、L2 地块 8.53 亩、L4 地块 11.586 亩、L5 地块 31.88 亩，共计 111.931 亩。

主要措施有：土地平整、回填覆土、植被重建。

a) 土地平整及覆土设计

复垦区域有岩石裸露，在覆土前先对裸露的岩石进行石方开挖和回填，采用机械就地找平的方式，计算平均平整厚度 4m，土地平整工程量为 29.8631 万 m^3 ；林地采用穴播覆土人工+机械方式进行覆土，草地覆土 30cm，覆土量为 22397.39 m^3 ，覆土来源于滤饼和其他地方采购。

b) 植被重建

为尽快恢复当地受影响的生态环境，首先选取当地适生速生树种和草种。要求能抗贫瘠、抗干旱，生长旺盛的植物；对土壤采取相应的改良措施，采取科学的培肥方法进行施肥，并且增施绿肥以提高土壤肥力，场地进行翻耕平整，平整覆土后有效土层厚度 $\geq 20\text{cm}$ ，鉴于当地地形地貌特征，造林前穴状整地，挖种植树坑坑径 0.5m，坑深 0.5m，乔灌木株行距为 4m \times 4m，藤本株行距为 1m \times 1m，象草株行距为 0.3m \times 0.3m，树坑内回填壤土；两年后植树成活率 80%以上，两年后郁闭度 30%以上，具有生态稳定性和自我维持力。

本阶段林地复垦完成工程量

序号	项目内容	单位	亩积	主要完成的工程量						
				土地平整 工程量(万 m ³)	回填覆土 (m ³)	乔木(株)	灌木(株)	常青藤(株)	象草(节)	施肥(kg)
1	H1 地块	亩	15.9	4.2421	3181.59	663	663	10605	117837	795
2	L1 地块	亩	44.035	11.7485	8811.40	1836	1836	29371	326348	2201
3	L2 地块	亩	8.53	2.2758	1706.85	356	356	5689	63217	427
4	L4 地块	亩	11.586	3.0811	2318.35	483	483	7727	85865	579
5	L5 地块	亩	31.88	8.5055	6379.18	1329	1329	21270	232622	1594
	合计		111.931	29.853	22397.37	4667	4667	74662	825889	5596

6.2 复垦单元 2 旱地复垦

复垦单元 3 旱地为：H1-1 地块 39.05 亩、H1-2 地块 13.63 亩、H2-1 地块 15.45 亩、H2-2 地块 21.923 亩、H3-1 地块 14.01 亩、H3-2 地块 22.8 亩、H4 地块 13.75 亩、H5-1 地块 5.92 亩、H5-2 地块 9.85 亩、H6 地块 16.12 亩，共 172.503 亩。主要措施有：土地平整、田坎垒埂、回填覆土、土地翻耕、土壤改良和配套设施水池。

a) 土地平整及覆土设计

复垦为旱地区域有岩石裸露，在覆土前先对裸露的岩石进行石方开挖，开挖出来的石方用于旱地的田坎垒埂，在进行覆土回填，计算平均平整厚度 4m，土地平整工程量为 46.0238 万 m³。

根据复垦质量要求，复垦为旱地的覆土厚度为 50cm，覆土量为

57529.75m³。

b) 田坎垒埂

根据复垦质量要求，石方开挖按 55m³/亩计算，复垦旱地面积为 172.503 亩，共开挖石方 9487.665m³。因此，人工垒埂量为 9487.665m³。

c) 土地翻耕

根据复垦要求，旱地需进行土地翻耕，翻耕深度 ≥ 25cm，翻耕量为 28764.88m³。

d) 土壤改良

复垦为旱地的区域覆土后将撒播绿肥和有机肥进行土壤改良，提高土地质量。播撒绿肥 70kg/公顷，有机肥 50kg/公顷。

e) 配套设施水窖

本项目原设计布置 25m³ 的水窖共 58 座，同时配备沉砂池 58 个，水窖采用 C20 钢筋混凝土结构。后因当地村民申请及考虑到现场地质多为石灰岩和回填土等情况，因此向设计单位申请将 25m³ 水窖变更为地面式或半埋式 50m³ 的水池，变更后本项目水池数量共 29 座，同时配备沉砂池 29 个，结构采用 C25 砼（池壁、池底）。因当地村小组及村民申请水池尽量不要的原因，本阶段卖酒坪矿段完成 16 座水池。

（附件 3：当地村组情况说明及设计变更报告）

水池修建于旱地地势低洼处或排水沟、截水沟旁边，通过沉砂池过滤，把水引入水窖供水浇地用水。

本阶段旱地复垦完成工程量

序号	项目内容	单位	亩积	主要完成的工程量				
				土地平整 工程量 (万 m ³)	回填覆土 (m ³)	土地翻耕 (m ³)	播撒绿肥 (kg)	施肥 (kg)
1	H1-2 地块	亩	13.63	3.6364	4545.60	2272.80	63.6	681.5
2	H1-1 地块	亩	39.05	10.4185	13023.18	6511.59	182.23	1952.5
3	H2-2 地块	亩	21.923	5.8490	7311.32	3655.66	102.3	1096.15
4	H2-1 地块	亩	15.45	4.1220	5152.58	2576.29	72.1	772.5
5	H3-2 地块	亩	22.8	6.0830	7603.8	3801.9	106.4	1140
6	H3-1 地块	亩	14.01	3.7378	4672.33	2336.17	65.38	700.5
7	H4 地块	亩	13.75	3.6685	4585.63	2292.82	64.17	687.5
8	H5-2 地块	亩	9.85	2.6279	3284.98	1642.49	45.96	492.5
9	H5-1 地块	亩	5.92	1.5794	1974.32	987.16	27.63	296
10	H6 地块	亩	16.12	4.3008	5376.02	2688.01	75.23	806
	合计		172.503	46.0233	57529.76	28764.89	805	8625.15

本阶段水池完成工程量(不含沉砂池)

工程名称	单位	单位工程量(50m ³)	工程量
水池	座	1	16
土石方开挖	m ³	21	336
土方回填	m ³	2	32
M7.5 浆砌石垫层	m ³	2.54	40.64
C25 砼	m ³	11.36	181.76
钢筋	t	0.514	8.224

6.3 复垦单元 3 灌木林地复垦

复垦单元 2 灌木林地为：H1-1 地块 4.52 亩、H1-2 地块 25.4 亩、H2-1 地块 5.3 亩、H2-2 地块 35.716 亩、H3 地块 10 亩、H4 地块 15.89 亩、H6 地块 1.62 亩、L1-1 地块 7.05 亩、L1-2 地块 47.965 亩、L2-1 地块 24.27 亩、L2-2 地块 13.01 亩、L4 地块 11.545 亩、L5 地块 16.23 亩，共计 218.516 亩。主要措施有：土地平整、回填覆土、植被重建。

b) 土地平整及覆土设计

复垦区域有岩石裸露，在覆土前先对裸露的岩石进行石方开挖和回填，采用机械就地找平的方式，计算平均平整厚度 4m，土地平整工程量为 58.3 万 m^3 ；林地采用穴播覆土人工+机械方式进行覆土，草地覆土 30cm，覆土量为 43725.052 m^3 ，覆土来源于滤饼和其他地方采购。

b) 植被重建

为尽快恢复当地受影响的生态环境，首先选取当地适生速生树种和草种。要求能抗贫瘠、抗干旱，生长旺盛的植物；对土壤采取相应的改良措施，采取科学的培肥方法进行施肥，并且增施绿肥以提高土壤肥力，场地进行翻耕平整，平整覆土后有效土层厚度 $\geq 20\text{cm}$ ，鉴于当地地形地貌特征，造林前穴状整地，挖种植树坑坑径 0.5m，坑深 0.5m，乔灌木株行距为 4m \times 4m，藤本株行距为 1m \times 1m，象草株行距为 0.3m \times 0.3m，树坑内回填壤土；两年后植树成活率 80%以上，两年后郁闭度 30%以上，具有生态稳定性和自我维持力。

本阶段灌木林地复垦完成工程量

序号	项目内容	单位	亩积	主要完成的工程量						
				土地平整 工程量(万 m ³)	回填覆土 (m ³)	乔木(株)	灌木(株)	常青藤(株)	象草(节)	施肥(kg)
1	H1-2 地块	亩	25.4	6.776	5082.54	1059	1059	16941	188242	1270
2	H1-1 地块	亩	4.52	1.2059	904.45	188	188	3015	33498	226
3	H2-2 地块	亩	35.716	9.529	7146.77	1489	1489	23822	264695	1786
4	H2-1 地块	亩	5.3	1.414	1060.53	221	221	3535	39279	265
5	H3 地块	亩	10	2.668	2001	417	417	6670	74111	500
6	H4 地块	亩	15.89	4.2394	3179.59	662	662	10599	117763	795
7	H6 地块	亩	1.62	0.4322	324.16	68	68	1081	12006	81
8	L1-2 地块	亩	47.965	12.797	9597.79	2000	2000	31992	355474	2398
9	L1-1 地块	亩	7.05	1.8809	1410.71	294	294	4702	52248	353
10	L2-2 地块	亩	13.01	3.471	2603.30	542	542	8677	96419	650
11	L2-1 地块	亩	24.27	6.4752	4856.43	1012	1012	16188	179868	1214
12	L4 地块	亩	11.545	3.0802	2310.15	481	481	7700	855561	577
13	L5 地块	亩	16.23	4.3301	3247.62	677	677	10825	120282	811
	合计		218.516	58.2989	43725.04	9110	9110	145747	2389446	10926

6.4 复垦单元 4 配套水利设施

1) 截水沟

本项目区设计了截水沟，用来拦截山坡向下流的积水，防止雨水冲刷造成林、旱地水土流失，将各种水源引至指定的区域。设计截水

沟总长约 2230 米，采用尺寸为 0.5×0.4m（底宽×深）的矩形断面，采用厚 30cmM7.5 浆砌片石支砌。后因考虑到现场地质多为石灰岩和回填土区域较多及采矿后地形发生较大变化等情况，所以向设计单位申请将截水沟位置调整至路边，原长度及断面不变。本阶段卖酒坪矿段完成截水沟长度 701 米，道路 701 米。

截水沟工程量统计表

工程名称	单位	单位工程量	工程量
截水沟	米	1	701
土石方开挖	m ³	0.96	672.96
M7.5 浆砌石	m ³	0.57	399.57
伸缩缝	m ³ /20 米	0.57	399.57

7、已完成工程量对比表

1) 卖酒坪矿段土地利用调整后完成工程量对比表

地类	方案要求完成量			本第一阶段段完成工程量		
	二级地类	卖酒坪矿段面积 (hm ²)	占卖酒坪矿段面积比例 (%)	二级地类	面积 (hm ²)	本期完成卖酒坪矿段面积比例 (%)
耕地 (01)	旱地 (013)	38.5484	35.04	旱地 (013)	11.5002	10.45
林地 (03)	林地 (031)	41.6352	37.85	林地 (031)	7.4620	6.78
	灌木林地 (032)	28.8827	26.25	灌木林地 (032)	14.5677	13.25
	其他林地 (033)			其他林地 (033)		
草地 (04)	其他草地 (043)	0.9311	0.86	其他草地 (043)		
交通运输用地 (10)	公路 (104)			公路 (104)		

	农村道路 (104)			农村道路 (104)		
其他土地	裸地(127)			裸地(127)		
城镇村及 工矿用地	村庄(202)			村庄(202)		
	采矿用地 (204)			采矿用地 (204)		
合计		109.9974	100		33.5299	30.48

8、结论

通过本项目复垦工程的实施情况统计,原主体工程设计无法满足施工需求导致复垦方案设计变更较大。为了尽快恢复土地资源,建立生态平衡,在施工过程中我们采取了从山顶开始,依次向下逐步还绿,也逐渐改善水土流失。在复垦过程中注重耕地质量的提升、耕作条件的改善,满足了复垦设计要求。

对复垦后的土地要实行工程措施和生物措施相结合的办法,逐步培养肥力,使复垦后的土地成为具有多种用途和永续利用的资源。通过搞好保护,加强土地管理,变资源优势为经济优势,最大限度发挥损毁土地的经济价值和生态效益。

附件 1: 云南文山铝业有限公司卖酒坪铝土矿矿山地质环境保护与土地复垦工程

卖酒坪矿段第一阶段竣工测量图

附件 2: 已复垦区域效果照片

附件 3: 村组及村民意见和设计变更报告

附件 2: 已复垦区域效果照片



H2-1 地块复垦后



H2-2 地块复垦后



H3 地块复垦后