

本年度三色评价结论

81分（绿色）

西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目
水土保持监测年度报告
(2025年度)

建设单位: 云南胜威化工有限公司

监测单位: 云南山川环保科技有限公司

2026年01月



西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目
水土保持监测年度报告（2025年度）

责任页

（云南山川环保科技有限公司）



批准：	程延新	（高级工程师）	程延新
核定：	何兴云	（工程师）	何兴云
审查：	王显宏	（工程师）	王显宏
校核：	莫清泉	（助理工程师）	莫清泉
项目负责人：	马志	（助理工程师）	马志
编写：	李旭	（助理工程师，参编第1~2 章节）	李旭
	杨继平	（助理工程师，参编附件、 附图）	杨继平

2025年度监测照片集



项目区全景（2025年9月）



项目区全景（2025年12月）



回采区现状（2025年9月）



回采区现状（2025年12月）



临时堆场区现状（2025年9月）



临时堆场区现状（2025年12月）



施工生产区现状（2025年9月）



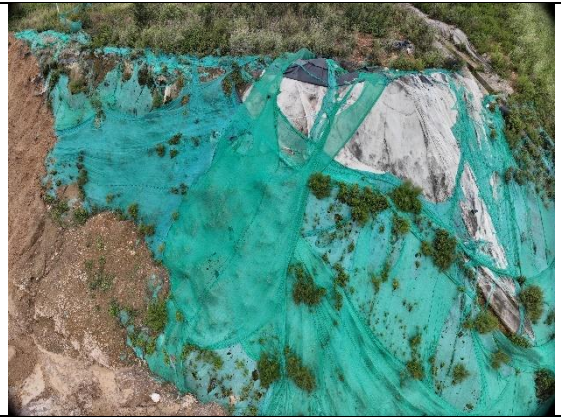
施工生产区现状（2025年12月）



未扰动区现状（2025年9月）



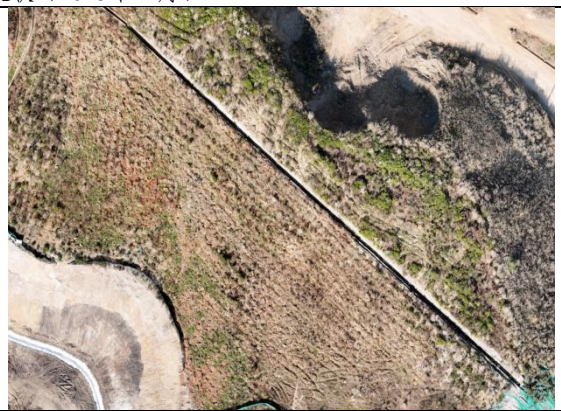
未扰动区现状（2025年12月）



临时苫盖现状 (2025年12月)



回采区临时排水沟现状 (2025年12月)



未扰动区植被恢复现状 (2025年12月)

目 录

1. 建设项目及水土保持工作概况	7
1.1. 项目概况	7
1.1.1. 地理位置及交通情况	7
1.1.2. 项目基本情况	7
1.1.3. 工程建设进度	8
1.1.4. 水土流失因子变化情况	15
1.2. 水土流失防治工作概况	16
1.2.1. 建设单位水土保持管理	16
1.2.2. 水土保持方案编报及批复情况	18
1.2.3. 水土保持措施落实情况	18
1.2.4. 监测委托情况	19
1.2.5. 监测工作年度开展情况	19
1.2.6. 技术人员配备	20
1.2.7. 监测项目部设置	20
1.2.8. 监测设施设备	21
1.2.9. 监测点布设情况	21
1.2.10. 阶段成果及报送情况	23
2. 重点部位水土流失动态监测结果	24
2.1. 防治责任范围监测结果	24
2.1.1. 水土保持防治责任范围	24
2.1.2. 扰动土地面积监测结果	25
2.2. 取土（石、料）监测结果	26
2.3. 弃土（石、渣）监测结果	26
2.3.1. 设计弃土（石、渣）场情况	26
2.3.2. 弃土（石、渣）场监测结果	26
2.3.3. 弃土（石、渣）量监测结果	26
3. 水土流失防治措施监测结果	28
3.1. 工程措施监测结果	28
3.1.1. 工程措施监测方法	28
3.1.2. 《水保方案》确定工程措施及工程量情况	28
3.1.3. 年度实施情况及监测结果	28
3.1.4. 水土保持工程措施及年度实施对比情况	28

3.2. 植物措施监测结果	29
3.2.1. 植物措施监测方法	29
3.2.2. 《水保方案》确定植物措施及工程量情况	29
3.3. 临时防治措施监测结果	29
3.3.1. 临时措施监测方法	29
3.3.2. 《水保方案》确定临时措施及工程量情况	29
3.3.3. 年度临时措施实施情况及监测结果	29
3.3.4. 水土保持施工临时工程设计及年度实施对比情况	30
3.4. 水土保持措施防治效果	30
3.4.1. 水土保持措施防治效果监测结果	30
3.4.2. 水土保持措施防治效果综合评价	31
4. 土壤流失情况动态监测	35
4.1. 土壤流失面积监测	35
4.2. 土壤流失量监测结果	35
4.3. 弃土（石、渣）场潜在土壤流失量监测结果	36
4.4. 取土（石、料）场潜在土壤流失量监测结果	36
5. 存在问题及建议	37
5.1. 回采区	37
5.2. 临时堆场区	37
5.3. 施工生产区	37
5.4. 未扰动区	37
6. 下一年工作计划	38

附件：

- 1、昆明市西山区行政审批局关于准予西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目水土保持方案的行政许可决定书（西行审〔2025〕12号）；
- 2、监测委托书；
- 3、项目备案证书；
- 4、三色评价评分表；
- 5、磷石膏回填合作协议；
- 6、饲料级磷酸氢钙技改改扩建项目原水保批复；
- 7、原有饲料级基建期验收备案文件。

附图：

- 1：项目区地理位置图；
- 2：项目平面布置图；
- 3：项目措施布置图（含监测点位）。

1. 建设项目及水土保持工作概况

1.1. 项目概况

1.1.1. 地理位置及交通情况

西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目位于云南省昆明市西山区海口镇桃树箐村委会，行政区划属于西山区海口街道办事处。中心地理位置为东经 $102^{\circ}31'41.32''$ ，北纬 $24^{\circ}47'20.38''$ ；距离昆明 67km，离海口镇 10km。

项目区南侧紧邻 Z016 县道（路宽 8m，沥青混凝土路面，内侧建有排水沟），北侧有其它项目已建矿山道路（路宽 4~6m，土质路面）；项目施工期间主要依托南侧 Z016 县道、矿山道路进行运输，交通较为便利。

回采区道路：主要为临时道路，采用磷石膏作为路基，建设范围均在回采区用地范围内，在平台开采前进行修建，在下一个平台回采时将上个平台的道路统一回采。新建回采道路连接矿山道路，总长约 1.26km，设计控制线路按 3 级露天矿山道路设置，设计时速 15KM/h，纵坡不大于 11%，单向路面宽 4m，双向宽 6m。

1.1.2. 项目基本情况

本项目占地面积 77500m^2 (7.75hm^2)，全为临时占地；主要建设内容：项目针对母猪山改性磷石膏中转场环境问题，对母猪山改性磷石膏中转场区域开展综合治理，回采区面积 6.35hm^2 。利用无害化处理装置对存量磷石膏进行无害化处理；无害化处理后的磷石膏回填至昆明市西山海口振兴石料加工厂和西山区尾石山鑫滇石场矿山生态修复项目；并对中转场边坡进行清理、对基底进行整平，使渣库风险降低至低风险。新建淋滤水收集池 3000m^3 ，新建波纹排水管 112m，磷石膏设计回采到终了平台标高后在底部铺设防渗膜 63500m^2 ，新建淋滤水导排管道 650m。回采方式：分台露天采。

项目主要由回采区、施工生产区、临时堆场以及未扰动区四部分组成。经统计，项目总占地面积为 7.75hm^2 ，均为临时占地，其中回采区面积 6.35hm^2 、施工生产区面积 0.11hm^2 、临时堆场面积 0.10hm^2 以及未扰动区 1.19hm^2 。项目区占地为交通运输用地、林地和其它土地（工矿用地）以及林地；交通运输用地 0.21hm^2 、其它土地（工矿用地） 6.35hm^2 和林地 1.19hm^2 。

现状堆积磷石膏量约 62.3 万 m^3 （采用方格网法计算），总回采规模为 62.3 万 m^3 ，设计规模为 1038.3 m^3/d （合 1557.5 t/d ）。

根据监测结果，现阶段本项目共产生土石方开挖 13.19 万 m^3 ，其中开挖磷石膏量 11.76 万 m^3 ，一般土石方 0.31 万 m^3 ；一般土石方回填 0.31 万 m^3 ；产生余方量磷石膏 12.88 万 m^3 ，经无害化处理后全部外运至昆明市西山海口振兴石料加工厂和西山区尾石山鑫滇石场矿山生态修复项目综合利用。

本项目预计 2025 年 6 月动工建设，至 2027 年 5 月完成，总工期 24 个月。

本项目总投资为 10880.39 万元，其中土建投资 9248.33 万元，资金来源为建设单位自筹和政府资金，项目相关资料及现场调查情况，项目区内无居民点，无其它专项设施；项目建设是在原项目磷石膏堆场后重新立项规划建设；不涉及拆迁安置，也未涉及专项设施改建。

本项目隶属于昆明市西山区，依据《关于水利部办公厅关于印发全国水土保持区划（试行）的通知》（办水保〔2012〕512 号），项目区属于西南岩溶区（云贵高原区）—滇北及川西南高山峡谷区—滇东高原保土人居环境维护区。

根据水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知办水保〔2013〕188 号、《云南省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（云南省水利厅第 49 号）以及《昆明市水务局关于划分昆明市市级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》的规定，项目所在地不属于国家级、省级、市级水土流失重点预防区和重点治理区；按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）要求及相关规定，“项目位于湖泊和已建成水库周边、四级以上河道两岸 3km 汇流范围内，或项目周边 500m 范围内有乡镇、居民点的，且不在一级标准区域的应执行二级标准”；本项目南侧 500m 范围内有东母沟水库及居民点；确定本项目水土流失防治标准执行西南岩溶区二级标准。容许土壤流失量 500 $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$

1.1.3. 工程建设进度

根据西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目施工情况及查阅相关资料，西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目于 2025 年 6 月开工建设，预计于 2027 年 5 月建设完成，截止 2025 年 12 月底，目前工程主要扰动区域为：回采区、临时堆场区、施工生产区。目前回采区正在回采开挖中，临时堆场已场平使

用中，施工生产区设施已建设完成运行中。

1.1.3.1.回采区

一、回采区设计情况

根据已批复的水保方案，项目本次回采标高由 2007m 至 2052.31m 标高，占地面积 6.35hm²，回采对象为磷石膏；根据堆存场的地形地质条件，结合堆存实际情况，首采段主要设在北部，回采范围内划分为 15 个台阶开采，回采顺序自上而下，在平面上回采顺序为从堆场尾部向坝前推进；在竖向上，回采顺序为自上而下分层控制回采，分层高差不得大于两层，由上至下逐台阶为 2048m、2045m、2042m、2039m、2036m、2033m、2030m、2027m、2024m、2021m、2018m、2015m、2012m、2009m 和 2007m。首采台阶 2048m，台阶高度为 3m，台阶坡面角 26.57°，最终边坡角 26.57°，回采标高 2007~2052.31m，回采深度 45.31m，台阶宽度≥4m。

根据实施方案，回采场台阶坡面最终边坡角 26.57°，除此之外堆场外设置了排水沟以及苫盖措施，对回采边坡进行夯实。避免地表水对采场边坡的冲蚀。

根据现场踏勘及设计资料，在初期坝西部距离西岸坡约 80m 处布置 1 座五边形淋滤水收集池，周长为 222m，池深为 1.0m，体积为 3000m³，采用砖砌结构，水泥砂浆抹面；用于收集沉淀回采区内及周边雨水。淋滤水收集池底部防渗层施工先进行底部平整清基压实后依次铺设 400g/m² 土工布、1.5mm 的 HDPE 防渗膜、400g/m² 土工布防渗层、0.24m×0.115m×0.053m 预制混凝土方孔砖压护。

磷石膏设计回采到终了平台标高后在底部铺设防渗膜 63500m²，防渗层施工先进行底部平整清基压实后依次铺设 400g/m² 土工布、1.5mm 的 HDPE 防渗膜、400g/m² 土工布防渗层。

根据现场踏勘及主体设计实施方案，堆场内设排洪设施，设计在初期坝体内 2007m 标高设置 6 根 DN200mm 排水渗透管，总长约 226m，渗透管末端接淋滤水收集池；在库内堆渣低于初期坝顶 2008m 标高时，库内汛期渣面淋溶液汇集于坝前，通过 DN200mm 排水渗透管将汇水排至末端接淋滤水收集池调节处理。

在磷石膏回采到终了平台标高底部铺设防渗层后，在防渗层上部设置 1 条淋滤水导流沟，导流沟采用天然碎石层，内埋设 DN315mm 的 HDPE 排渗管（上半圆开孔）。淋滤水导排管道长 650m。

开采平台高程的变化及场内道路布置的影响，为避免道路与开采变化与堆场

内部临时排水系统的交叉影响，场地整体排水呈东北至西南方流向，由于波纹排水管重量轻、安装方便、耐腐蚀、抗压性强等特点，适合此次磷石膏堆场的开采需求，在堆场西侧设置了口径为 DN500 的波纹排水管，采用 HDPE 材质，总长度为 112m。

初期坝体内 2007m 标高设置 6 根 DN200 排水渗透管，总长约 226m；在库内堆渣低于初期坝顶 2008m 标高时，库内汛期渣面淋溶液汇集于坝前，通过 DN200 排水渗透管将汇水排至末端接淋滤水收集池调节处理。

回采区道路主要为临时道路，采用磷石膏作为路基，建设范围均在回采区用地范围内，在平台开采前进行修建，在下一个平台回采时将上个平台的道路统一回采。新建回采道路连接矿山道路，总长约 1.26km，设计控制线路按 3 级露天矿山道路设置，设计时速 15KM/h，纵坡不大于 11%，单向路面宽 4m，双向宽 6m。磷石膏经过分层碾压堆填，堆放时间较长，堆放的磷石膏已经固结，及有较好的稳定性，不易塌陷，后期经过运输车辆反复碾压，稳定性愈加稳定，可以满足堆场内部交通运输需求，由于回采平台随着回采的进行，高程不断变化。

磷石膏回采施工完成后，继续用于堆存改性磷石膏，所以本方案在回采完后不设计植物恢复措施，仅进行压实后铺防渗膜和无纺布。

二、回采区施工进度情况:

截止 2025 年 12 月，目前回采区正在对磷石膏堆场回采开挖中，现已建设了渗滤液收集池，放坡分台区已实施了临时排水沟，目前回采区实际扰动面积为 6.35hm²。回采区施工现状如下图。

	拍摄时间	2025.12.15
	拍摄区域	回采区
	现状介绍	截止 2025 年 12 月，目前回采区正在对磷石膏堆场开采中，现已建设了渗滤液收集池，放坡分台区已实施了临时排水沟，目前回采区实际扰动面积为 6.35hm ² 。



1.1.3.2.临时堆场区

一、临时堆场区设计情况

根据磷石膏回采规模为 $1038.3\text{m}^3/\text{d}$ （合 $1557.5\text{t}/\text{d}$ ），确定磷石膏改性设备前端临时堆存区最大需临时堆置约 1500m^3 磷石膏；临时堆场主要设计布置在回采区东南侧，为平地型，标高为 2022m ，用于临时堆存回采出的磷石膏；由于磷石膏改性设备一直在运行，磷石膏临时堆存区内部磷石膏堆放时间较短，堆存时间最长为 24h ，靠近生产区方便改性磷石膏无害化处理加工；规划临时堆场长 54.5m ，宽 19m ，堆放高度为 3m ，堆放坡比为 $1:1.5$ ，临时堆场占地面积约 0.10hm^2 ；可堆置磷石膏约 1700m^3 。

回采区与临时堆场距离较近，因此回采至 2026m 时，需按 $1:2$ 坡比从回采区向临时堆场方向进行放坡，同时临时堆存区范围向外扩 3m 安全距离，回采至 2022m 以下时需按 $1:2$ 向下放坡以保证堆场的稳定性，临时堆场周边的磷石膏最后进行回采。

临时堆场在堆存磷石膏前需采用防渗膜和土工布铺垫，防止磷石膏污染地下土壤以及地下水，并实施彩钢板围挡、排水以及沉淀等水土保持防护措施。

二、临时堆场施工情况：

截止 2025 年 12 月底，目前临时堆场已场平使用中，临时堆场实际扰动面积为 0.10hm^2 。临时堆场施工现状如下图。

	拍摄时间	2025.12.15
	拍摄区域	临时堆场
现状介绍		截止 2025 年 12 月底目前临时堆场已场平使用中，临时堆场实际扰动面积为 0.10hm ² 。

1.1.3.3.施工生产区

一、施工生产区设计情况

施工生产区主要设计布置于临时堆场的南侧，标高为 2013m，占地面积 0.11hm²。施工生产区场平至设计标高后表面压实，用于放置磷石膏无害化处理设备，磷石膏预处理设备主要包含在磷石膏堆场建设破碎、粉碎系统，皮带运输系统，建设预处理车间，包括上料、搅拌、加药系统、出料系统等，建筑物主要配电室及中控室等；完成磷石膏堆场堆存的磷石膏回采、破碎、输送、预处理，处理后的磷石膏达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定的第 I 类一般工业固体废物要求。

磷石膏进行无害化处理后，外运至昆明市西山海口振兴石料加工厂和西山区尾石山鑫滇石场矿山生态修复项目回填。

磷石膏无害化处理

1、处理要求

（1）无害化处理工艺应减少二次污染、注重节能降耗、节水减排同时，应

减轻对操作人员安全的威胁和对职业健康的影响。

- （2）无害化处理设施的选址需符合国家、地方相关标准的要求。
- （3）建设磷石膏无害化处理设施，应当依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。环境影响评价文件确定需要配套建设的污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。
- （4）无害化处理过程中产生的废水、废气等各种污染物的排放应符合国家发布的污染物排放标准及限值要求；地方污染物排放标准、环境影响评价批复文件或排污许可有更严格要求的。


2、处理工艺流程

通过粗拌场地混合均匀的物料输送至混配原料仓，通过混配原料仓以变频送料至设备端上料皮带机，通过皮带种计量输送至拌合机。皮带机上安装一个药剂秤，由一个药剂仓通过专用螺旋给药剂秤补料，药剂秤通过伺服供料到皮带机，磷石膏和药剂进双高强度耐磨拌合机时，由一套振动预拌设备，提前打碎结块、预拌磷石膏和药剂以更高效混合磷石膏和药剂，经双机拌合后，随后将对产品进行质检工艺，合格产品由皮带机传至成品仓下料口，不合格产品将返回配料仓重新生产。

经建设单位提供的磷石膏检测报告，无害化处理后的磷石膏满足明市西山海口振兴石料加工厂和西山区尾石山鑫滇石场矿山生态修复项目回填，不会对回填项目地下水及周边环境造成影响。

二、施工生产区建设情况：

截止 2025 年 12 月底，目前施工生产区已建设完成，目前正在运行中，施工生产全区实际建设扰动面积为 0.11hm²。施工生产区运行现状如下图。

	拍摄时间	2025.12.15
	拍摄区域	施工生产区
	现状介绍	截止 2025 年 12 月底，目前施工生产区已建设完成，目前正在运行中，施工生产全区实际建设扰动面积为 0.11hm ² 。

		
---	--	--

1.1.3.4.未扰动区

一、未扰动区设计情况

本项目北侧为未扰动区域，占地类型为林地，该区在前序生产运行期间未进行磷石膏堆填；现状整体较为平整，整体标高介于 2056.65m~2058.47m 之间，最大高差 1.82m；现状分布有一些灌木草丛及狗牙根、车前草、鬼针草、青蒿、紫茎泽兰等杂草；未扰动区域被植被覆盖，几乎无裸露区域，且现有排水沟穿过该区减少积水，现有的排水沟能满足该区域使用要求。

二、未扰动区施工情况

	拍摄时间	2025.12.15
	拍摄区域	未扰动区
	现状介绍	截止 2025 年 12 月底，该区在前期生产运行期时已实施了排水沟及植被恢复得等措施，目前为扰动区植被生长良好，基本不存在水土流失，为扰动区实际占地面积为 1.19hm ² 。

1.1.4. 水土流失因子变化情况

1.1.4.1. 批复水土保持方案水土流失影响因子情况

本项目位于云贵高原中部，属中亚热带低纬度高海拔地区的高原季风气候，季节温差不大，干湿分明，具有冬暖夏凉，四季如春的特征。最热月为7月，夏季平均气温 20.0°C ，最冷月为1月，冬季平均气温 7.2°C ，多年平均气温 14.9°C ，无霜期平均日数为232天。项目区内干、雨季分明，降水主要集中于雨季（每年5~9月份），约占全年降水量的80%，多年平均降水量为1000.5mm，最大年降水量为1122.90mm，最小年降水量为657.30mm，日最大降水量为153.3mm，月最大降雨量208.3mm；项目区主导风向为西南风（WS），频率18%，年平均风速2.2m/s。干湿季分明，冬干夏湿：干季（11月至次年4月）受来自干燥热带大陆季风控制，晴朗少云、日照充足、气候温、湿度小、风速大，雨量集中，雨热同季，年温差小，日温差大及十里不同天等气候特征；年日照2327.5小时；项目区为多雷区，年平均雷电日70天。

项目区20年一遇1h、6h和24h的最大降雨量分别为53.44mm、89mm和113.6mm。

项目区河流属金沙江流域螳螂川水系。螳螂川最终流入金沙江。项目区东北侧2.3km处为螳螂川；螳螂川全长252公里，自东向西北流过该区域，是滇池唯一的出水河流，自滇池西南端的海口流经西山区、安宁市和富民县，在富民县流入普渡河，全长92.7km。一般河宽4118~35m，最宽为50m。螳螂川上游自海口至石龙坝为人工控制河流，海口匣控制年平均下泻水是为4.4亿 m^3 ，年内流量不均，汛期占70%，非汛期占30%左右，最枯年非汛期平均流量为 $1.02\text{m}^3/\text{s}$ 。汛期视滇池水位和降雨情况，西园隧洞和中滩匣打开泄洪，最大泄流量为 $20\text{m}^3/\text{s}$ ，滇池多年平均出流量为 $8.48\text{m}^3/\text{s}$ ，丰水期平均流量为 $11.4\text{m}^3/\text{s}$ 。

经现场踏勘，本项目南侧500m处为东母沟水库，该水库、磷石膏之间有Z016县道相隔。东母沟水库位于螳螂川支流桃树箐河上游，水库隶属于海口镇桃树社区居委会东母沟居民小组，是一座以防洪为主，兼顾供给下游企业工业用水的综合水库，水库性质为非饮用水水库，径流面积 4.5km^2 ，总库容15万 m^3 。项目区属于东母沟水库上游，在水库径流区内，项目区渗滤液全部收集不外排，项目施工建设不会对东母沟水库产生影响。

1.1.4.2.本年度监测水土流失影响因子情况

本项目监测时段内水土流失影响因子情况 2025 年第三季度降雨量 4973.24mm，最大 24 小时降雨 62.21mm，最大风速 13.40m/s；2025 年第四季度降雨量 233.47mm，最大 24 小时降雨 30.55mm，最大风速 14.60m/s；本年度水土流失影响因子详见下表。

表 1-1 项目本年度水土流失影响因子表

项目区降雨监测点数据（2025 年第 3 季度）		
序号	月份	降雨量（mm）及风速（m/s）
1	7 月	352.35
2	8 月	92.85
3	9 月	52.04
4	累计降雨量	497.24
5	最大 24 小时降雨	62.21
6	最大风速	13.40
项目区降雨监测点数据（2025 年第 4 季度）		
序号	月份	降雨量（mm）及风速（m/s）
1	10 月	109.92
2	11 月	79.73
3	12 月	43.82
4	累计降雨量	233.47
5	最大 24 小时降雨	30.55
6	最大风速	14.60

1.2. 水土流失防治工作概况

1.2.1. 建设单位水土保持管理

一、组织领导及责任

（1）根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案报水行政主管部门批准后，由建设单位负责组织实施。因此，在工程施工准备期，建设单位成立水土保持管理机构，指定专人负责本项目建设过程中的水土保持领导、管理和实施工作；并配合地方水行政主管部门对本建设项目水土保持措施的实施情况进行监督和管理，搞好本项目建设工程的水土保持工作。

（2）认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，确保水保工程安全，充

分发挥水土保持工程效益。

（3）建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，按年度向水行政主管部门，报告水土流失治理情况，并制定水土保持方案详细实施计划。

（4）工程施工期间，负责与设计、施工、监理单位保持联系，协调好水土保持方案与主体工程的关系，确保水土保持工程的正常开展和顺利进行，并按时竣工，减少或避免工程建设可能造成水土流失和生态环境的破坏。

（5）工程现场进行检查和观测，掌握工程施工和运行期间的水土流失及其防治措施落实状况，为有关部门决策提供基础资料。

（6）建立健全各项档案，积累、分析、整编资料，总结经验，不断改进水土保持管理工作。

（7）工程开工时向水行政主管部门备案。

二、管理措施

（1）把水土保持工作列入重要议事日程，真正做到责任、措施和投入全部到位，认真组织方案的实施和管理，定期检查，接受社会监督。

（2）加强《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水土保持法》等的学习、宣传工作，使项目实施真正依照环境保护法、水土保持法等有关法律法规进行，最终达到上至领导、下至参与建设的每一位建设者，都能自觉自愿地做好本项目的水土保持工作。

（3）详细制定水土保持方案实施进度，加强计划管理，确保各项水土保持措施与主体工程同时设计，同时施工，同时验收。施工完毕后，在主体工程投入运营前水土保持设施按“三同时”制度应与主体工程同时竣工验收合格后投入使用，验收前提交水土保持方案实施工作总结报告、水土保持设施竣工验收技术报告、水土保持监理报告、水土保持监测报告、水土保持设施竣工验收技术评估报告。

（4）积极与水行政部门配合，依据《中华人民共和国水土保持法》及审批的水土保持方案定期对项目的水土保持实施情况进行执法检查，对于未达到水土保持要求的项目提出及时整改要求。

（5）在施工过程中严格执行有关的规程规范，对主要工程实施招投标制，加强施工质量的监督和管理。

（6）在施工期间，自觉接受水行政主管部门的监督检查，自觉接受社会公众对项目水土保持状况的监督，对未达到水土保持要求的项目及时整改。

1.2.2. 水土保持方案编报及批复情况

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持方案管理办法》的要求，建设单位于 2025 年 3 月委托云南山川环保科技有限公司进行本项目水土保持方案的编制工作；2025 年 4 月组织召开了《西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目水土保持方案报告书》技术审查会；2025 年 5 月初完成了《西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目水土保持方案报告书（报批稿）》，2025 年 5 月 15 日取得昆明市西山区行政审批局关于准予《西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目水土保持方案的行政许可决定书》（西行审〔2025〕12 号）。

1.2.3. 水土保持措施落实情况

根据现场勘察，目前项目区运行期水土流失防治工作主要采取以临时措施为主，点、线、面水土流失防治相互辅佐，充分发挥临时措施及基建期的工程措施的控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失。

在 2025 年度中西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目主要进行磷石膏渣场的回采工作，本年度布设的水土保持措施主要以临时措施为主。

1.2.3.1. 工程措施监测结果

根据批复的《水土保持方案报告书》，本项目水土保持方案设计的工程措施主要有：

回采区：波纹排水管 112m，导排管 650m

根据调查监测结果，截止2025年底：本项目根据工程实际建设情况，暂无条件实施工程措施。

1.2.3.2. 植物措施监测结果

根据批复的《水土保持方案报告书》，本项目水土保持方案设计中未设计植物措施。

1.2.3.3. 临时措施监测结果

根据批复的《水土保持方案报告书》，本项目水土保持方案设计的临时措施主要有：

回采区：临时排水沟5038.62m，临时沉沙池16座，临时苫盖23000m²。

临时堆场：临时排水沟150m，临时沉沙池1座。

施工生产区：临时苫盖500m²。

根据进场实际调查监测结果及收集资料分析，截至2025年度末，实施水土保持施工临时工程主要：

回采区：临时排水沟3100m，临时苫盖4800m²。

施工生产区：临时苫盖300m²。

1.2.4. 监测委托情况

根据《中华人民共和国水土保持法》和有关开发建设项目水土保持法规及技术规范，在生产建设项目施工准备期之前、施工期及运行期间，需对项目防治责任范围内的水土流失情况进行监测，以便及时、准确的掌握工程建设所引起的水土流失状况以及工程项目对区域生态环境的影响程度，为工程建设的水土流失防治工作提供依据。2025年9月，建设单位委托我单位（云南山川环保科技有限公司）开展本工程水土保持监测工作。接受任务后，我公司成立了专门的水土保持监测项目组，并制定了水土保持监测工作计划，于2025年9月进场进行了首次现场调查与踏勘，同时收集工程基础资料。

1.2.5. 监测工作年度开展情况

2025年6月，建设单位根据相关法律法规，委托我公司开展本项目水土保持监测工作。接到任务后，我公司组织成立了水土保持监测工作组，制定了水土保持监测工作计划。

本年度监测工作组根据监测计划要求及项目施工实际情况，监测工作根据现场监测、卫星影像、施工单位及监理单位资料组完成了2025年的监测任务，监测组先后多次于建设单位、施工单位、监理单位进行询问，收集资料等方式进行水土保持监测工作。并提交2025年水土保持监测季报2期（2025年第三季度季报、2025年第四季度季报）至昆明市西山区水务局。建设单位根据我单位提出的监测季报，积极的进行整改完善，使工程建设产生的水土流失现得到一定程度的防治。本次监测组对项目监测工作进行年度总结，并汇总2025年监测成果（2025年监测年度报告）。

截止目前，工程施工中未发生水土流失危害事件。

1.2.6. 技术人员配备

为保障监测工作高质量、高效率完成，我公司将组织一支专业知识强、业务水平熟练、监测经验丰富的水土保持监测队伍，成立了原有饲料级磷酸氢钙生产线提升改造工程（运行期）水土保持监测项目组，针对该项目实际情况，落实各项监测工作，明确责任到人，详细分工，同时加强与昆明市西山区水务局的联系，以便及时获取水土保持监测工作新信息。

根据该项目实际情况及相关要求，在每次外业监测时，保证每次至少有2人参与监测工作，参与人员应有水土保持监测上岗证书，根据监测外业工作量进行合理分工，确保监测工作科学、系统的进行。

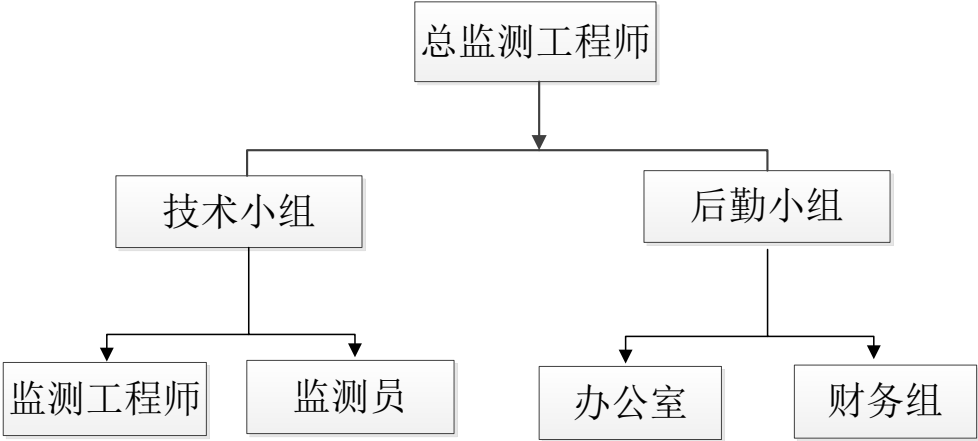


图 1-1 监测项目组

表1-2 项目水土保持监测项目组成员名单

监测工作分组	姓 名	职称或职务	工作内容
领导组	周维	总监测工程师	全面负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量
技术组	刘中景	监测工程师	负责监测数据的采集、整理、汇总、校核
	吴桂林	监测工程师	协助监测工程师完成监测数据的采集和整理，并负责监测原始记录、文档、图件、成果的管理
	何兴云	工程师	编制监测季度报告、监测年度报告、监测总结报告等
	马兴态	工程师	
后勤组	尚云葵	办公室	监测所需工具和后勤保障
	李玲玉	财务人员	监测所需费用开销保障

1.2.7. 监测项目部设置

根据项目实际情况，未在项目区设置项目部，采用每季度巡查的方式进行监测，监测过程采集照片并记录水土流失情况，特别是强降雨过后对项目区存在水

土流失状况进行详细调查。

1.2.8. 监测设施设备

监测设备使用投入本项目水土保持监测设施、设备主要有：无人机、激光测距仪、GPS、罗盘、数码相机、土壤采样器、测高仪、钢卷尺等，详见下表。

表 1-3 工程水土保持监测设施及设备一览表




序号	设施和设备	型号	单位	数量	备注
1	激光测距仪	Laserrangefinder	台	1	便携式
2	无人机	大疆	台	1	用于低空遥感监测
3	土壤刀、铝盒、环刀、酒精		套	1	用于土壤含水率、容重等的量测
4	手持式GPS	麦哲伦Triton	台	1	监测点、场地、渣场的定位量测
5	罗盘、塔尺		套	1	用于测量坡度
6	测高仪、胸径尺、钢卷尺、测绳		台	1	测量植物生长状况
7	数码照相机		台	1	用于监测现场的图片记录
8	数码摄像机		台	1	用于监测现场的影像记录
9	易耗品			1	样品分析用品、玻璃器皿等

1.2.9. 监测点布设情况

本项目施工期实际布设 5 个监测点，其中回采区设置 2 个监测点，施工生产区设置 1 个监测点，临时堆场区设置 1 个监测点，未扰动区设置 1 个监测点。监测点主要布设于磷石膏回采平台、临时堆场、施工生产区等位置。水土保持监测点布设详见下表。

表1-4 水土保持监测点布设情况表

序号	监测区域	时段	点号	布设位置	监测内容	类型
1	回采区	施工期	1#监测点、2#监测点	平台措施	水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施	综合监测点
2	施工生产区	施工期	3#监测点	施工生产区	水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施	综合监测点
3	临时堆场区	施工期	4#监测点	临时堆场区	水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施	综合监测点
4	未扰动区	施工期	5#监测点	未扰动区	水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施	综合监测点

1#监测点	拍摄时间	2025.12.15
	拍摄区域	生产厂区
	监测方法	卫星遥感监测、实地调查量测、查阅资料、巡查监测
	监测内容	建筑物运行情况，是否造成新的水土流失情况。
	监测时段	2025年度
2#监测点	拍摄时间	2025.12.15
	拍摄区域	1#原料堆场
	监测方法	卫星遥感监测、地面观测、实地调查量测、查阅资料、巡查监测
	监测内容	水土流失自然影响因素、扰动土地、水土流失状况、水土流失防治成效、水土流失危害、植被长势情况、水保措施运行情况
	监测时段	2025年度
3#监测点	拍摄时间	2025.12.15
	拍摄区域	2#原料堆场
	监测方法	卫星遥感监测、实地调查量测、查阅资料、巡查监测
	监测内容	水土流失自然影响因素、扰动土地、水土流失状况、水土流失防治成效、水土流失危害
	监测时段	2025年度

4#监测点	拍摄时间	2025.12.15
	拍摄区域	3#原料堆场
	监测方法	卫星遥感监测、实地调查量测、查阅资料、巡查监测
	监测内容	水土流失自然影响因素、扰动土地、水土流失状况、水土流失防治成效、水土流失危害
	监测时段	2025年度
5#监测点	拍摄时间	2025.12.15
	拍摄区域	4#原料堆场排水沟
	监测方法	卫星遥感监测、实地调查量测、查阅资料、巡查监测
	监测内容	水土流失自然影响因素、扰动土地、水土流失状况、水土流失防治成效、水土流失危害
	监测时段	2025年度

1.2.10. 阶段成果及报送情况

根据监测计划要求及项目施工实际情况，并与建设单位和施工单位沟通给予的施工资料，监测工作组完成了 2025 年的监测任务，先后 2 次采取监测完成水土保持监测工作，提交水土保持监测季报 2 期。

建设单位根据我单位提出的监测意见，积极的进行整改完善，使工程建设产生的水土流失得到一定程度的防治。本次监测组对项目监测工作进行年度总结，并汇总 2025 年监测成果资料（2025 年第三季度季报、2025 年第四季度季报以及 2025 年监测年度报告），并提交至建设单位和西畴县水行政主管部门。

在后期监测过程中每次监测工作结束后，若是现场存在问题需要整改，提交监测意见书，每季度提交监测季度报告，年底提交监测年度报告等；监测工作结束后提交水土保持监测总结报告，并做好水土保持措施专项验收工作。

2. 重点部位水土流失动态监测结果

2.1. 防治责任范围监测结果

2.1.1. 水土保持防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）中规定的“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，水土流失防治责任范围指生产建设单位的征地范围、租地范围和土地使用管辖范围，是项目建设直接造成地貌、土地、植被损坏和扰动的区域。

水土保持防治责任范围监测是针对整个工程区域开展的，结合项目建设区及直接影响区实地监测面积，统计项目各个时段实际发生的水土流失防治责任范围面积。本项目监测范围包括回采区、临时堆场区、施工生产区和未扰动区。

根据《水保方案》及批复，本工程设计的水土流失防治责任范围总面积为7.55hm²，其中回采区面积6.35hm²、施工生产区面积0.11hm²、临时堆场面积0.10hm²以及未扰动区面积1.19hm²。

根据现场勘查结合《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）分析，项目区占地主要为交通运输用地和其它土地（工矿用地）以及林地；项目占用交通运输用地0.21hm²、其它土地（工矿用地）6.35hm²和林地1.19hm²。工程建设用地面积及现状占用土地类型详见下表。

表 2-1 水土保持方案确定防治责任范围面积统计表

序号	项目分区	面积 (hm ²)	占地面积及类型 (hm ²)			占地性质
			交通运输用地	其它土地（工矿用地）	林地	
1	回采区	6.35		6.35		临时占地
2	施工生产区	0.11	0.11			临时占地
3	临时堆场	0.10	0.10			临时占地
4	未扰动区	1.19			1.19	临时占地
5	合计	7.75	0.21	6.35	1.19	

2.1.2. 扰动土地面积监测结果

2.1.2.1. 监测方法

扰动土地面积监测的内容包括扰动范围、面积、土地利用类型及对周边环境的影响。采用实地量测、遥感监测、资料分析相结合的方法。

（1）资料分析。根据施工组织设计和平面布局图，结合建设单位征地资料，分析扰动土地面积情况。

（2）实地量测采用抽样量测，在山区、丘陵区抽样间距取 3km，高原抽样间距取 5km。实地量测监测频次为每季度 1 次。

（3）遥感监测。每季度开展至少 1 次遥感监测。遥感影像空间分辨率应不低于 2.5m。

2.1.2.2. 年度扰动土地变化情况

1、水土保持方案批复情况

根据批复的水土保持方案，本项目扰动地表面积 6.56hm²，其中回采区 6.35hm²，临时堆场 0.10hmm²，施工生产区 0.11hm²；项目占地类型为交通运输用地、工矿用地，其中交通运输用地 0.21hm²，工矿用地 6.35hm²。

2、监测情况

根据本年度进场实际监测情况，经监测小组全线实地踏勘，利用主体工程设计地形图、卫星影像图、GPS、皮尺和激光测距仪等实地量测，结合现场施工实际扰动地表情况，对工程建设扰动地表情况进行复核。

根据调查监测结果，项目 2025 年 6 月开工建设；截止 2025 年末，建设扰动地表面积为 6.56hm²，均临时占地，项目实际扰动面积与水保方案批复面积一致。

表 2-4 2025年度工程建设扰动地表变化对比表

序号	防治分区	方案设计扰动面积（hm ² ）	实际扰动面积（hm ² ）	占地性质
1	回采区	6.35	6.355	临时占地
2	临时堆场区	0.1	0.1	临时占地
3	施工生产区	0.11	0.11	临时占地
12	合计	6.56	6.56	临时占地

2.2. 取土（石、料）监测结果

根据《原有饲料级磷酸氢钙生产线提升改造工程水土保持方案报告书》，磷石膏堆场达到使用标高时进行封场绿化时进行两层覆土，第一层为阻隔层，覆盖0.3m的压实粘土，第二层为植被耕植土层，植被耕植土层厚大于0.4m。扣除已绿化初期坝、副坝外侧边坡、无需绿化调节回水池占地，经统计，需覆土面积为4.44hm²，经统计，需覆粘土量1万m³（自然方，合松方1.33万m³），需绿化覆土量1.67万m³（自然方，合松方2.22万m³），共需覆土量2.67万m³。因现阶段绿化合同未确定，要求后期覆土应由园林绿化单位负责从合法取土场购买，相应取土产生的水土流失防治责任由取土场负责。

根据现场监测调查，结合建设单位提供资料，项目绿化覆土均为外购，未单独设置取土场。

2.3. 弃土（石、渣）监测结果

2.3.1. 设计弃土（石、渣）场情况

根据《西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目水土保持方案报告书》，项目共产生土石方开挖63.73万m³，其中开挖磷石膏量63.42万m³，一般土石方0.31万m³；一般土石方回填0.31万m³；产生余方量磷石膏63.42万m³，经无害化处理后全部外运至昆明市西山海口振兴石料加工厂和西山区尾石山鑫滇石场矿山生态修复项目综合利用。

2.3.2. 弃土（石、渣）场监测结果

根据调查监测结果，本项目未涉及弃土（石、渣）场。

2.3.3. 弃土（石、渣）量监测结果

据现场调查及询问建设单位建设情况，截止2025年12月底，本项目共产生土石方开挖13.19万m³，其中开挖磷石膏量11.76万m³，一般土石方0.31万m³；一般土石方回填0.31万m³；产生余方量磷石膏12.88万m³，经无害化处理后全部外运至昆明市西山海口振兴石料加工厂和西山区尾石山鑫滇石场矿山生态修复项目综合利用。

表 2-6 方案批复土石方挖填及弃渣量统计表 单位：万m³

序号	项目区	挖方（万m³）		回填利用（万m³）		调入（万m³）		调出（万m³）		外借（万m³）		余方（万m³）	
		小计	开挖量	小计	场地回填	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
1	磷石膏回采工程	62.30	62.30									62.30	昆明市西山海口 振兴石料加工厂 和西山区尾石山 鑫滇石场矿山生 态修复项目综合 利用
2	淋滤水收集池	0.30	0.30	0.30	0.30								
2	临时堆场场平工程	0.86	0.86									0.86	
3	施工生产区场平工程	0.26	0.26									0.26	
4	施工生产区建筑物工程	0.01	0.01	0.01	0.01								
5	合计	63.73	63.73	0.31	0.31							63.42	

表 2-6 2025年度土石方挖填及弃渣量统计表单位：万m³

序号	项目区	挖方（万m³）		回填利用（万m³）		调入（万m³）		调出（万m³）		外借（万m³）		余方（万m³）	
		小计	开挖量	小计	场地回填	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
1	磷石膏回采工程	11.76	11.76									11.76	昆明市西山海口 振兴石料加工厂 和西山区尾石山 鑫滇石场矿山生 态修复项目综合 利用
2	淋滤水收集池	0.30	0.30	0.30	0.30								
2	临时堆场场平工程	0.86	0.86									0.86	
3	施工生产区场平工程	0.26	0.26									0.26	
4	施工生产区建筑物工程	0.01	0.01	0.01	0.01								
5	合计	13.19	13.19	0.31	0.31							12.88	

3. 水土流失防治措施监测结果

3.1. 工程措施监测结果

3.1.1. 工程措施监测方法

工程措施监测方法为调查监测，主要采用现场调查复核。监测组根据主体施工进度调查工程措施的实施进度，利用 GPS 定位仪结合地形图、数码相机、测距仪、测高仪、标杆和尺子等工具测量复核工程措施实施部位、数量、质量、规格，并查阅相关质量评定表格复核。同时，监测组定期巡查各项工程措施的运行情况及防治效果，发现问题及时反馈给建设单位安排施工人员进行修补完善。实地勘测与不定期的全面巡查相结合的方法，同时记录和分析措施的实施进度，及时为水土流失防治提供信息，对大型设施（重要单位工程），除定期调查外，还应根据工程运行情况，判别其稳定性。

3.1.2. 《水保方案》确定工程措施及工程量情况

根据批复的《水土保持方案报告书》，本项目水土保持方案投资的工程措施主要有：

回采区：波纹排水管 112m，导排管 650m。

表 3-1 《水土保持方案》设计水土保持工程措施施工工程量统计表

分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计数量
回采区	工程措施	波纹排水管	m	112
		导排管	m	650

3.1.3. 年度实施情况及监测结果

本项目于 2025 年 6 月开工建设，预计于 2027 年 5 月建设完成，截止 2025 年 12 月底，根据监测结果，本项目本年度暂无条件实施工程措施。

3.1.4. 水土保持工程措施及年度实施对比情况

2025 年度实际完成水土保持工程措施工程量较水土保持方案设计变化对比情况如下表所示。

表 3-2 2025年度水土保持工程措施设计与实际完成工程量统计表

分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计数量	本年度新增量	累计实施量	对比情况	变化原因
回采区	工程措施	波纹排水管	m	112	0	0	-112	暂无条件实施
		导排管	m	650	0	0	-650	暂无条件实施

3.2. 植物措施监测结果

3.2.1. 植物措施监测方法

根据工程实际建设情况，工程建设过程中对植物措施进行监测主要采用收集资料、现场调查及实地测量的方法。

3.2.2. 《水保方案》确定植物措施及工程量情况

根据批复的《水土保持方案报告书》，本项目水土保持方案投资中未设计植物措施。

3.3. 临时防治措施监测结果

3.3.1. 临时措施监测方法

根据工程实际建设情况，工程建设过程中对临时措施监测主要采用询问、现场调查、实地测量及巡查等方法。

3.3.2. 《水保方案》确定临时措施及工程量情况

根据《水土保持方案》及批复文件，本项目水土保持施工临时工程工程量主要有：临时排水沟 5188.62m，临时沉沙池 17 座，临时苫盖 23500m²。水土保持方案设计水土保持施工临时工程工程量详见下表。

表 3-5 《水土保持方案》设计水土保持施工临时工程工程量统计表

序号	分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计数量
1	回采区	临时措施	临时排水沟	m	5038.62
			临时沉沙池	座	16
			临时苫盖	m ²	23000
2	临时堆场	临时措施	临时排水沟	m	150
			临时沉沙池	座	1
3	临时堆场	临时措施	临时苫盖	m ²	500
4	临时措施		临时排水沟	m	5188.62
			临时沉沙池	座	17
			临时苫盖	m ²	23500

3.3.3. 年度临时措施实施情况及监测结果

本项目于 2025 年 6 月开工建设，预计于 2027 年 5 月建设完成，目前工程正在施工中。根据监测结果，截止 2025 年 12 月底，本项目本年度实际实施的临时措施：

回采区：临时排水沟 3100m，临时苫盖 4800m²。

施工生产区：临时苫盖 300m²。

3.3.4. 水土保持施工临时工程设计及年度实施对比情况

2025 年度实际完成水土保持施工临时工程工程量较水土保持方案设计变化对比情况如下表所示。

表 3-6 2025年度施工临时工程设计与实际完成工程量统计表

序号	分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计数量	本年度新增量	累计实施量	对比情况	变化原因
1	回采区	临时措施	临时排水沟	m	5038.62	3100	3100	-1938.62	部分暂未实施
			临时沉沙池	座	16	5	5	-11	部分暂未实施
			临时苫盖	m ²	23000	800	4800	-18200	部分暂未实施
2	临时堆场	临时措施	临时排水沟	m	150	0	0	-150	暂未实施
			临时沉沙池	座	1	0	0	-1	暂未实施
3	临时堆场	临时措施	临时苫盖	m ²	500	300	300	-200	部分暂未实施
4	临时措施		临时排水沟	m	5188.62	3100	3100	-5183.62	部分暂未实施
			临时沉沙池	座	17	0	0	-17	暂未实施
			临时苫盖	m ²	23500	5100	5100	-18400	部分暂未实施

3.4. 水土保持措施防治效果

3.4.1. 水土保持措施防治效果监测结果

1、水土保持工程措施防护效果

截止 2025 年度末，本项目实际施工过程中暂无条件实施工程措施。

2、水土保持植物措施防护效果

截止 2025 年度末，本项目未涉及植物措施。

3、水土保持临时措施防护效果

截止 2025 年度末，本项目实施的水土保持施工临时工程无纺布覆盖、临时排水沟、沉沙池，工程建设过程中，实施措施良好无破损，能发挥很好的防治效果。项目区已实施水土保持措施情况详见下图：



3.4.2. 水土保持措施防治效果综合评价

水土流失是一个动态变化过程，其强度也是动态变化的，随着基础施工建设的开始，水土流失强度增强，随着基础工程的结束和水土保持措施的建设，水土流失强度减小；水土流失强度也经历了强流失阶段、次强流失阶段和植被恢复期阶段。根据《水保方案》及批复文件、《生产建设项目水土流失防治等级标准》（GB/T50434-2018）相关规定计算。

根据 2025 年监测结果，截止到 2025 年 12 月底项目共扰动地表面积 6.56hm^2 ，水土流失治理达标面积约 0.21hm^2 ，项目区平均土壤侵蚀模数约为 $4285.16/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，项目区内的水土流失防治指标分析如下：

（1）水土流失总治理度

水土流失面积包括因开发建设项目生产建设活动导致或诱发的水土流失面积，以及项目建设区内尚未达到容许土壤流失量的未扰动地表水土流失的面积。水土流失防治面积是指对水土流失区域采取水土保持措施，并使土壤流失量达到容许土壤流失量或以下的面积，以及建立良好排水体系，不对周边产生冲刷的地面硬化面积和永久建筑物面积。

截止 2025 年项目扰动面积合计为 6.56hm²，区内水土流失治理达标面积约 0.21hm²，通过计算得项目区内的水土流失总治理度为 3.21%。本年度水土流失总治理度如下表。

表3-4 水土流失总治理度计算表

监测分区	扰动面积	水土流失面积	整治面积				监测值 (%)
			建筑及硬化面积	工程措施	植物措施	小计	
回采区	6.35	6.35	0	0	0	0	0%
临时堆场区	0.10	0.10	0.10	0	0	0.10	100.00%
施工生产区	0.11	0.11	0.11	0	0	0.11	100.00%
合计	6.56	6.56	0.21	0	0	0.21	3.21%

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比，项目区容许土壤侵蚀模数为 500t/km²·a。

2025年项目区内的平均侵蚀模数为4285.16t/km²·a，通过计算得项目区内土壤流失控制比为0.12。

表 3-8 各分区加权平均侵蚀模数计算表

监测分区	分区面积 (hm ²)	侵蚀模数 t/ (km ² ·a)	计算结果 t/ (km ² ·a)
回采区	6.35	5000	4285.16
临时堆场区	0.1	4800	
施工生产区	0.11	3500	
未扰动区	1.19	500	
合计	7.75		

表 3-8 土壤流失控制比计算表

容许侵蚀模数 t/ (km ² ·a)	实际平均侵蚀模数 t/ (km ² ·a)	方案目标值	实际值
500	4285.16	1	0.12

(3) 拦渣率

项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的弃渣量占总弃渣量的百分比。

根据监测结果，本年度项目建设过程中产生余方 12.88 万 m³全部调出运至昆明市西山海口振兴石料加工厂和西山区尾石山鑫滇石场矿山生态修复项目综合利用；余方运输采用密闭防护措施；实际永久弃方量 12.88 万 m³。本项目渣土防护率 99%。

（4）表土保护率

表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

本项目现状土地占地类型为交通运输用地、林地和其它土地（工矿用地），其中占地类型为交通运输用地以及其它土地（工矿用地）区域，无表土分布；现状占地为林地，施工期间不进行开挖、占压扰动，不考虑表土剥离；所以表土保护率不参与量化分析。

（5）林草植被恢复率

项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

本项目水土流失防治责任范围内无可恢复林草植被面积；完工后实际回采区用于堆存磷石膏，临时堆场及施工生产区属于道路泥结石路面，无恢复林草植被面积，所以林草植被恢复率不参与量化分析。

（6）林草覆盖率

林草植被面积是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。

结合本项目实际情况，项目总用地面积 7.75hm^2 ，完工后实际回采区用于堆存磷石膏，临时堆场及施工生产区属于道路泥结石路面，无恢复林草植被面积，所以林草覆盖率不参与量化分析。

项目区所在地昆明市西山区属于西南岩溶区（云贵高原区）。依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）要求及相关法律、法规，项目区昆明市西山区海口工业园区，依据“在城镇及其规划区、开发区、工业园区的项目，应提高防护标准”的规定，本方案拟确定本项目水土流失将提高防治标准，即水土流失防治标准应执行建设生产类项目一级标准。

根据以上各项指标的分析计算，2025 年度防治措施实施后达标情况如下表。

表3-5 防治指标达标情况表

指标	计算式	单位	各单项指标	效益值	目标值	达标情况
水土流失治理度（%）	水土流失治理面积	hm^2	0.21	3.21	94	不达标
	水土流失总面积	hm^2	6.56			
土壤流失控制	土壤容许流失量	$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	500	0.12	1	不达标

比	侵蚀摸数达到值	t/（km ² ·a）	4285.16			
渣土防护率 （%）	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m ³	12.88	99	88	达标
	永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	12.88			

根据上表可以看出，截止 2025 年末，本项目方案设计的措施还施工中，三项指标部分未达到方案目标值或一级指标，未达标的原因是：本项目主要利用无害化处理装置对存量磷石膏进行无害化处理并对中转场边坡进行清理、对基底进行整平，使渣库风险降低至低风险。由于目前正在进行磷石膏堆场开采，设计的回采区封场后的铺设防渗膜、淋滤水收集池、淋滤水导排管道等设施暂不具备建设条件，造成的水土流失治理面积暂未得到全面治理。

4. 土壤流失情况动态监测

4.1. 土壤流失面积监测

根据西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目施工情况及查阅相关资料，西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目于 2025 年 6 月开工建设，预计于 2027 年 4 月建设完工，目前工程正在施工中。

表 4-1 2025年度水土流失面积统计表 单位：hm²

序号	项目分区	水土保持方案面积	2025 年第 3 季度水土流失面积	2025 年第 4 季度水土流失面积	2025 年水土流失面积
1	回采区	6.35	6.35	6.35	6.35
2	临时堆场区	0.1	0.1	0.1	0.1
3	施工生产区	0.11	0.11	0.11	0.11
4	未扰动区	1.19	1.19	1.19	1.19
合计		7.75	7.75	7.75	7.75

4.2. 土壤流失量监测结果

经统计，2025 年度项目区内土壤流失总量为 320.46t，其中 2025 年第一、二季度土壤流失总量 112.65t，2025 年第三、四季度土壤流失总量 207.81。2025 年年度土壤流失量监测结果详见下表。

表 4-2 2025年年度土壤流失量监测结果表

序号	项目分区	第三季度		第四季度		年度 汇总（t）
		时段（a）	流失量（t）	时段（a）	流失量（t）	
1	回采区	0.25	51.03	0.25	56.70	107.73
2	临时堆场区	0.25	0.80	0.25	0.86	107.73
3	施工生产区	0.25	0.59	0.25	0.69	1.28
4	未扰动区	0.25	1.06	0.25	1.06	2.12
合计			54.38		59.31	113.69

根据调查监测情况及水土流失量计算统计情况，2025 年项目水土流失部位主要为回采区，主要流失时段为雨期和挖填运输阶段；由于本年度裸露面积较大，水土流失量相对较大，因此回采区为本年度水土流失重点部位。

4.3. 弃土（石、渣）场潜在土壤流失量监测结果

根据现场监测结果，本项目建设期间未单独新增土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。

4.4. 取土（石、料）场潜在土壤流失量监测结果

根据调查及监测结果，本项目未设置专门的取土（石、料）场。

5. 存在问题及建议

2025 年我单位进场开展监测工作编制了两个季度水土保持建设季报，在监测过程中项目建设未发生重大水土流失事故，未对周边环境造成较大的水土流失污染的影响。项目建设区周边无明显的水土流失污染痕迹，自建设以来未收到相关水土流失污染的投诉举报情况，且未对项目周边水系、农田及房屋等造成水土流失危害；本年度存在的问题及建议主要为：

5.1. 回采区

现状：回采区分台边坡区域临时苫盖措施不到位，裸露区面积较大，存在水土流失。

建议：及时对裸露区实施苫盖措施，避免雨水直接冲刷，造成水土流失。

5.2. 临时堆场区

现状：临时堆场区临时苫盖等措施不完善，存在水土流失。

建议：及时对临时堆场实施临时苫盖等措施，避免雨水直接冲刷。

5.3. 施工生产区

现状：部分区域还处于裸露状态，不满足水土保持要求。

建议：及时对裸露区实施苫盖，加强对施工生产区管护等，避免长时间裸露造成水土流失。

5.4. 未扰动区

现状：部分植被生长率有所下降。

建议：要求建设单位加强植物措施的抚育管理，对成活率较低区域进行补植补种。

6. 下一年工作计划

根据工程建设进度及安排，2026 年项目监测工作计划如下：

1、1~3 月监测计划：完成 2026 年进场工作，调查整个项目区域内的水土流失状况及水土保持措施运行情况及措施实施情况，并进行相应记录，以季报图文形式将工程区水土流失情况及水土保持状况及时向建设单位反应；

2、4~6 月监测计划：4 月初，在雨季来临之前对本项目监测区域进行全面调查，仔细分析工程区存在的水土流失隐患问题及区域，并及时向建设单位及施工单位提出建议，减少降雨造成的水土流失；

3、7~9 月监测计划：项目区处于雨季中，根据降雨量及时调整进场监测频次，及时发现水土流失问题并提出相应防治措施；

4、10~12 月监测计划：10 月底前完成工程区经过雨季造成的水土流失状况调查。12 月，全面检查项目水土保持措施实施及防治状况，汇总相应监测数据，并对施工现场不足的地方提出整改和实施意见，为项目达到水土保持专项验收作准备。

昆明市西山区行政审批局文件

西行审〔2025〕12号

昆明市西山区行政审批局 关于准予西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整 治项目水土保持方案的行政许可决定书

云南胜威化工有限公司：

你单位报送的《西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目水土保持方案报告书》（以下简称方案）我局已依法受理。经我局组织专家对该方案进行技术评审，方案符合法定条件和技术标准。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款的规定，决定准予你单位西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目水土保持方案的行政许可。

我局向你单位送达《西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目水土保持方案报告书审批意见》。本决定书一式三份，你单位、西山区水务局、本机关各存一份。

附件：昆明市西山区行政审批局关于《西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目水土保持方案报告书》的审批意见

昆明市西山区行政审批局

2025年5月15日



昆明市西山区行政审批局

关于《西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目水土保持方案报告书》的审批意见

云南胜威化工有限公司申报的《西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目水土保持方案报告书》，经审查符合法律法规的规定，提出审批意见如下：

一、西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目位于西山区海口街道桃树箐村委会辖区，项目中心点地理位置坐标为：东经 $102^{\circ}31'41.32''$ ，北纬 $24^{\circ}47'20.38''$ 。项目总占地面积 7.75hm^2 ，均为临时占地，其中回采区面积 6.35hm^2 ，施工生产区面积 0.11hm^2 ，临时堆场面积 0.10hm^2 以及未扰动区 1.19hm^2 。项目建设共开挖土石方 63.73万 m^3 ，其中开挖磷石膏量 63.42万 m^3 ，一般土石方 0.31万 m^3 ；回填土石方 0.31万 m^3 ，产生余方量磷石膏 63.42万 m^3 。项目计划于 2025 年 6 月开工建设，预计于 2027 年 12 月建设完工，工程总投资 10880.39 万元，其中土建投资 9248.33 万元。

二、《方案》符合《生产建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018）技术标准的要求，达到初步设计深度要求，可作为水土保持工作的依据，方案水土流失防治等级执行“西南岩溶区二级标准”。同意《方案》确定的水土流失防治目标，其中水土流失治理度达到 94%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率

88%。

三、同意本工程水土流失防治责任范围的确定及水土流失防治分区，水土流失防治责任范围总面积为 7.75hm^2 。

四、同意水土流失预测原则、方法及结果。项目建设区预测时段内可能产生水土流失总量为 906.10t ，新增土壤流失量为 642.00t 。

五、同意水土流失防治措施总体布局。主体工程设计具有水土保持功能的措施有：波纹排水管 112m ，导排管 650m ，临时排水沟 5038.62m ，临时沉沙池 16 座，无纺布临时苫盖 23000m^2 。方案新增水土保持措施：临时排水沟 150m ，临时沉沙池 1 座，无纺布临时苫盖 500m^2 。

六、同意水土保持监测目的、原则及监测点的布设，监测内容、监测计划基本可行。

七、同意水土保持工程估算总投资 112.30 万元，其中主体工程已列水土保持投资 52.26 万元，方案新增水土保持投资 60.04 万元。水土保持总投资中，工程措施费 8.02 万元，临时措施费 46.56 万元，独立费用 23.02 万元，基本预备费 1.27 万元，水土保持补偿费 54250.0 元。

八、建设单位应做好以下工作：

（一）按照准予许可的水土保持方案做好后续设计，加强施工组织和管理工作的，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）按照准予许可的水土保持方案，及时到西山区水务局

缴纳水土保持补偿费。

（三）严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被，施工过程中产生的弃渣要及时运至合法的弃渣场。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期间可能造成水土流失。

（四）在项目开工后，生产建设单位应对生产建设活动进行监测。定期向区水务局报告水土保持方案实施情况，并主动接受水行政部门的监督检查。

（五）落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

（六）本项目的地点、规模等发生重大变化时，应及时补充或者修改水土保持方案，并报西山区行政审批局审批。

（七）若本项目水土保持方案自批准之日起满3年方才开工建设，水土保持方案应当报西山区行政审批局重新审核。

（八）项目工程建设中，建设单位要按照《中华人民共和国水土保持法》《水利部关于加强事中事后监督管理规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）、《云南省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收文件的通知（云水保〔2017〕97号）》的要求组织验收，并

报西山区水务局备案。

（九）项目施工及运行期废水严禁乱排，污水排放需征得排水管理部门的同意。

西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目水土保持方案特性表

项目名称		西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目			流域管理机构		长江水利委员会		
涉及省（市、区）		云南省	涉及地市或个数	昆明市		涉及县或个数		西山区	
项目规模		占地面积 77500m ² （7.75hm ² ）		总投资（万元）	10880.39		土建投资（万元）	9248.33	
动工时间		2025 年 6 月	完工时间	2027 年 5 月		设计水平年		2027 年	
工程占地（hm ² ）		7.75	永久占地（hm ² ）	0		临时占地（hm ² ）		7.75	
土石方量（万 m ³ ）	挖方	填方			借方		余（弃）方		
	63.73	0.31		0		63.42			
重点防治区名称		/							
地貌类型	构造剥蚀低中山斜坡地貌		水土保持区划		西南岩溶区（云贵高原区）—滇北及川西南高山峡谷区—滇东高原保土人居环境维护区				
土壤侵蚀类型			水力侵蚀		土壤侵蚀强度		轻度侵蚀		
防治责任范围面积（hm ² ）			7.75		容许土壤流失量〔t/（km ² •a）〕			500	
土壤流失预测总量（t）			906.10		新增土壤流失量（t）			642.00	
水土流失防治标准执行等级			西南岩溶区二级标准						
防治目标		水土流失治理度（%）		94	土壤流失控制比		1.0		
		渣土挡护率（%）		88	表土保护率（%）		/		
		林草植被恢复率（%）		/	林草覆盖率（%）		/		
防治措施及工程量	项目组成	工程措施		植物措施			临时措施		
	回采防治区	主体设计：波纹排水管 112m，导排管 650m。		/			主体设计：临时排水沟 5038.62m，临时沉沙池 16 座，无纺布临时苫盖 23000m ² 。		
	临时堆场防治区	/		/			方案新增：临时排水沟 150m，临时沉沙池 1 座。		
	施工生产防治区	/		/			方案新增：无纺布临时苫盖 500m ² 。		
投资（万元）		8.02		/			46.56		
水土保持总投资（万元）			112.30		独立费用（万元）			23.02	
监理费（万元）		10.00	监测费（万元）		28	补偿费（万元）		5.43（54250.0 元）	
方案编制单位		云南山川环保科技有限公司			建设单位		云南胜威化工有限公司		
法人代表		程延新			法定代表人		李建华		
地址		云南省昆明市盘龙区北京路广场金色年华 B 座 B1511-1512 号			地址		云南省昆明市西山区海口镇桃树箐		
邮编		650000			邮编		650100		
联系人及电话		马志/15924999294			联系人及电话		曹东明/13698723886		

(本页无正文)

抄送： 区水务局

昆明市西山区行政审批局

2025 年 5 月 15 日印

委托书

云南山川环保科技有限公司:

根据《中华人民共和国水土保持法》(2010年12月25日修订)、水利部令第12号《水土保持生态环境监测网络管理办法》以及水利部关于《生产建设项目水土保持方案管理办法》(水利部令第53号发布,2023年1月17日)等法律法规规定,为更好的预防和防治水土流失,合理利用水土资源,改善生态环境,特委托贵单位对西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目开展水土保持监测工作。

特此委托!

云南胜威化工有限公司

2024年9月



云南省固定资产投资项目备案证

填报单位：云南胜威化工有限公司

备案申报时间：2025年02月14日

项目单位基本情况	*单位名称	云南胜威化工有限公司		
	单位类型	(内资) 私营有限责任公司		
	证照类型	统一社会信用代码	证照号码	91530000772681010H
	*法定代表人(责任人)	李建华	固定电话	087168590939
	项目联系人	李建华	移动电话	13700665639
项目基本情况	*项目名称	西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目		
	建设性质	新建		
	所属行业	环保		
	*建设地点详情	云南省昆明市西山区海口街道桃树箐		
	*项目总投资及资金来源	项目估算总投资【10880.39】万元，其中：自有资金【10880.39】万元，申请政府投资【0】万元，银行贷款【0】万元，其他【0】万元；		
	拟开工时间(年月)	2025年05月	拟建成时间(年月)	2027年05月
	*主要内容及规模	针对母猪山改性磷石膏中转场环境问题，对母猪山改性磷石膏中转场区域开展综合治理，治理面积为77500平方米（116.25亩）。主要建设内容为利用前期已备案的磷石膏无害化处理装置对存量磷石膏进行无害化处理，底部铺设防渗膜77500平方米、建设淋滤水导排管道650米和1座300立方米的淋滤水收集池，建设截排水沟1500米，无害化处理后的存量磷石膏回填至生态修复区，并对中转场边坡进行清理、对基底进行整平，使渣库风险降低至低风险。		
声明和承诺	填报信息真实	√ 保证提供的项目相关资料及信息是真实、准确、完整和合法的，无隐瞒、虚假和重大遗漏之处，对项目信息的真实性负责，如有不实，我单位愿意承担相应的责任，并承担由此产生的一切后果。		
备注	项目单位告知信息完整（无需补正，出具备案证明）			

填写说明：1. 请用“√”勾选“□”相应内容。
2. 表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。
3. 表格中栏目不够填写时可在备注中说明。

备案机关确认信息

云南胜威化工有限公司（单位）填报的西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目（项目）备案信息已收到。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》、《云南省企业投资项目核准和备案管理办法》及相关规定，已完成备案。

备案号【项目代码】：2502-530112-04-05-163856

若上述备案事项发生重大变化，或者放弃项目建设，请你单位及时通过投资项目在线审批监管平台告知备案机关，并办理备案信息变更。

备案机关：西山区发展和改革局
2025年02月14日

注：

1. 备案表根据备案者基于真实性承诺提供的项目备案信息自动生成，仅表明项目已依法履行项目信息告知的备案程序，不构成备案机关对备案事项内容的实质性判断或保证。

2. 备案号“【】”内代码为投资项目在线审批监管平台赋码生成的项目唯一代码，可通过平台（<http://39.130.181.35/>）使用项目代码查询验证项目备案情况，有关部门统一使用项目代码办理相关手续。



固 定 资 产 投 资 项 目
2502-530112-04-05-163856

（扫描二维码，查看项目状态）

- 填写说明：
1. 请用“√”勾选“□”相应内容。
 2. 表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。
 3. 表格中栏目不够填写时可在备注中说明。

项目 2025 年度三色评价得分计算表

序号	季度	季度三色评价得分	2025 年度三色评价得分
1	第三季度	80	81
2	第四季度	82	

项目第三季度水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目		
监测时段和防治责任范围		方案批复防治责任范围面积为 7.75 公顷。实际发生水土流失防治责任范围为 7.75 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	参照（办水保〔2020〕161 号）文件附表 2，目前工程实际扰动土地面积 7.75 公顷，未超过方案确定的水土流失防治责任范围，本项不扣分
	表土剥离保护	5	5	参照（办水保〔2020〕161 号）文件附表 2，根据已批复的水保方案，本项目不涉及表土剥离，本项不扣分
	弃土（石、渣）堆放	15	15	参照（办水保〔2020〕161 号）文件附表 2，工程施工过程中设置弃渣场，运输过程中防护措施完善，本项不扣分
水土流失状况		15	15	参照（办水保〔2020〕161 号）文件附表 2，本季度计算水土流失量为 53.48t，未超过 100 立方米，本项不扣分
水土流失防治成效	工程措施	20	8	参照（办水保〔2020〕161 号）文件附表 2，根据施工进度，工程措施实施不及时 6 处，扣 12 分
	植物措施	15	15	参照（办水保〔2020〕161 号）文件附表 2，根据已批复的水保方案，本项目不涉及植物措施，本项不扣分
	临时措施	10	2	参照（办水保〔2020〕161 号）文件附表 2，临时排水沟实施不及时多处，临时沉沙池实施不及时多处，临时覆盖实施不及时多处，本项扣 8 分
水土流失危害		5	5	参照（办水保〔2020〕161 号）文件附表 2，在工程施工建设过程中，工程施工未引起大面积严重水土流失，未发生水土流失危害事件
合计		100	80	三色评价结论：绿色

项目第四季度水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目		
监测时段和防治责任范围		方案批复防治责任范围面积为 7.75 公顷。实际发生水土流失防治责任范围为 7.75 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	参照（办水保〔2020〕161 号）文件附表 2，目前工程实际扰动土地面积 7.75 公顷，未超过方案确定的水土流失防治责任范围，本项不扣分
	表土剥离保护	5	5	参照（办水保〔2020〕161 号）文件附表 2，根据已批复的水保方案，本项目不涉及表土剥离，本项不扣分
	弃土（石、渣）堆放	15	15	参照（办水保〔2020〕161 号）文件附表 2，工程施工过程中设置弃渣场，运输过程中防护措施完善，本项不扣分
水土流失状况		15	15	参照（办水保〔2020〕161 号）文件附表 2，本季度计算水土流失量为 59.31t，未超过 100 立方米，本项不扣分
水土流失防治成效	工程措施	20	8	参照（办水保〔2020〕161 号）文件附表 2，根据施工进度，工程措施实施不及时 6 处，扣 12 分
	植物措施	15	15	参照（办水保〔2020〕161 号）文件附表 2，根据已批复的水保方案，本项目不涉及植物措施，本项不扣分
	临时措施	10	4	参照（办水保〔2020〕161 号）文件附表 2，临时排水沟实施不及时多处，临时沉沙池实施不及时多处，临时覆盖实施不及时多处，本项扣 6 分
水土流失危害		5	5	参照（办水保〔2020〕161 号）文件附表 2，在工程施工建设过程中，工程施工未引起大面积严重水土流失，未发生水土流失危害事件
合计		100	82	三色评价结论：绿色

备注：1. 监测季报三色评价得分为各项评价指标之和，满分为 100 分。

2. 发生严重水土流失危害事件，或者拒不落实水行政主管部门限期整改要求的生产建设项目，实行“一票否决”，三色评价结论为红色，总得分为 0。

3. 上述扣分规则适用超过 100 公顷的生产建设项目；不超过 100 公顷的生产建设项目，各项评价指标（除“水土流失危害”）按上述扣分规则的两倍扣分。

生产建设项目水土保持监测三色评价赋分方法

评价指标		分值	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	擅自扩大施工扰动面积达到 1000 平方米, 存在 1 处扣 1 分, 超过 1000 平方米的按照其倍数扣分(不足 1000 平方米的部分不扣分)。扣完为止
	表土剥离保护	5	表土剥离保护措施未实施面积达到 1000 平方米, 存在 1 处扣 1 分, 超过 1000 平方米的按照其倍数扣分(不足 1000 平方米的部分不扣分)。扣完为止
	弃土(石、渣)堆放	15	在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的, 存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 5 分, 存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 3 分; 乱堆乱弃或者顺坡溜渣, 存在 1 处扣 1 分。扣完为止
水土流失状况		15	根据土壤流失总量扣分, 每 100 立方米扣 1 分, 不足 100 立方米的不足部分不扣分。扣完为止
水土流失防治成效	工程措施	20	水土保持工程措施(拦挡、截排水、工程护坡、土地整治等)落实不及时、不到位, 存在 1 处扣 1 分; 其中弃渣场"未拦先弃"的, 存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 3 分, 存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 2 分。扣完为止
	植物措施	15	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标面积达到 1000 平方米, 存在 1 处扣 1 分, 超过 1000 平方米的按照其倍数扣分(不足 1000 平方米的部分不扣分)。扣完为止
	临时措施	10	水土保持临时防护措施(拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等)落实不及时、不到位, 存在 1 处扣 1 分。扣完为止
水土流失危害		5	一般危害扣 5 分; 严重危害总得分为 0
备注: 此表扣分规则适用为面积大于 100 公顷的生产建设项目, 不超过 100 公顷的生产建设项目, 各项评价指标按上述扣分规则的两倍扣分。			

西山海口振兴石料加工厂 生态修复项目合作协议

甲方：西山海口振兴石料加工厂（以下简称“甲方”）

乙方：云南胜威化工有限公司（以下简称“乙方”）

鉴于：

1.甲方为昆明市西山区海口振兴石料加工厂生态修复项目（以下简称“本项目”）的责任主体。目前该项目已完成了生态修复方案、环境影响评价报告、水土保持等方案及行政审批文件，项目主体工程已完工，甲方已按生态修复方案实施了削坡退台、坑底整平、底部铺设两布一膜、膜上、下排水管及淋滤水池等工程前期内容，项目已具备接纳改性合格磷石膏的条件。

2.乙方在生产中有副产磷石膏需要进行改性达标后回填的需求，乙方必须按照政府有关部门的要求委托具备改性磷石膏及工程施工资质的企业，将乙方副产的磷石膏进行改性达标后可用于本项目1#生态修复区改性磷石膏的回填工作。

基于上述，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规规定，经甲乙双方友好协商达成一致意见后，现就本项目相关事宜订立如下条款，以供双方共同遵守。

一、合作内容

（一）因甲方缺乏足够的生态修复材料，在政府相关部门指导下，为了能按时限完成本项目生态修复任务，甲方同意乙方将副产的磷石膏按照有关标准和规范进行改性达标后拉运至1#生态修复区回填，2#生态修复区由甲方自行负责生态修复工作，自行承担2#生态修复费用。

(三) 本协议系经双方审慎考虑后的完全自愿行为, 属于双方的真实意思表示, 不存在重大误解、显示公平等任何情形, 任何一方均不得以此作为不履行合同义务的理由进行抗辩。

(四) 本协议一式肆份, 甲方执贰份, 乙方执贰份, 具有同等法律效力。

(以下为签章页无正文)

甲方(盖章): 西山海口振兴石料加工厂

法定代表人或委托代理人(签字):

乙方(盖章): 云南胜威化工有限公司

法定代表人或委托代理人(签字):

签订日期: 2025年4月8日

签订地点: 昆明市西山区

昆明市西山区行政审批局文件

西行审〔2023〕50号

昆明市西山区行政审批局 关于准予昆明市西山海口振兴石料加工厂和西 山区尾石山鑫滇石场矿山生态修复水土保持方 案变更的行政许可决定书

西山海口振兴石料加工厂：

你单位报送的《昆明市西山海口振兴石料加工厂和西山区尾石山鑫滇石场矿山生态修复水土保持方案变更报告书》（以下简称方案）我局已依法受理。经我局组织专家对该方案进行技术评审，方案符合法定条件和技术标准。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款的规定，决定准予你单位昆明市西山海口振兴石料加工厂和西山区尾石山鑫滇石场矿山生态修复水土保持方案变更的行政许可。

我局按照有关规定向你单位送达《昆明市西山海口振兴石料

加工厂和西山区尾石山鑫滇石场矿山生态修复水土保持方案变更报告书审批意见》。本决定书一式三份，你单位、西山区水务局、本机关各存一份。

附件：昆明市西山区行政审批局关于《昆明市西山海口振兴石料加工厂和西山区尾石山鑫滇石场矿山生态修复水土保持方案变更报告书》的审批意见

昆明市西山区行政审批局

2023年8月8日



昆明市西山区行政审批局

关于《昆明市西山海口振兴石料加工厂和西山区尾石山鑫滇石场矿山生态修复水土保持方案变更报告书》的审批意见

西山海口振兴石料加工厂申报的《昆明市西山海口振兴石料加工厂和西山区尾石山鑫滇石场矿山生态修复水土保持方案变更报告书》，经审查符合法律法规的规定，提出审批意见如下：

一、昆明市西山海口振兴石料加工厂和西山区尾石山鑫滇石场矿山生态修复位于西山区海口街道中宝社区，因两座矿山采空区回填材料及回填量发生变化需对原水土保持方案进行变更。西山区尾石山鑫滇石场矿区中心地理坐标：东经 $102^{\circ}32'18.72''$ ，北纬 $24^{\circ}46'1.41''$ ；西山海口振兴石料加工厂矿区中心地理坐标：东经 $102^{\circ}32'9.53''$ ，北纬 $24^{\circ}45'40.78''$ 。项目总占地面积 27.29hm^2 ，均为永久占地，其中西山海口振兴石料加工厂修复区 19.02hm^2 ，西山区尾石山鑫滇石场修复区 8.27hm^2 。主要建设内容为：采坑余料清理，场地平整，敷设防排渗设施和回填，修建拦挡及截排水措施，渗滤液收集池及覆土复耕、植被恢复等。项目建设共开挖土石方 50.89万 m^3 ，回填土石方 402.51万 m^3 ，区内调运使用土石方 8.77万 m^3 ，外借土石方 383.44万 m^3 （其中表土 15.46万 m^3 ，磷石膏 329.67万 m^3 ，防渗黏土 4.72万 m^3 ，一般工程土 33.59万 m^3 ），废弃土石方 31.82万 m^3 。项目于 2023 年 7 月开

工建设，预计于 2025 年 12 月建设完工，工程总投资 6759.63 万元，其中土建投资 5548.66 万元。

二、《方案》基本符合《生产建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018）技术标准的要求，达到初步设计深度要求，可作为水土保持工作的依据，水土流失防治等级执行“西南岩溶区一级标准”。基本同意《方案》确定的水土流失防治目标，其中水土流失总治理度达到 97%，土壤流失控制比 1，渣土防护率 94%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 96%，林草覆盖率 23%。

三、基本同意本工程水土流失防治责任范围的确定及水土流失防治分区，水土流失防治责任范围总面积为 27.29hm²。

四、基本同意水土流失预测原则、方法及结果。项目原生水土流失量为 4618.80t；预测时段内水土流失预测总量为 5192.54t，其中施工期水土流失量为 4948.86t，自然恢复期水土流失量为 243.68t；新增水土流失量为 573.74t。

五、基本同意水土流失防治措施总体布局。主体工程设计中具有水土保持功能措施包括：振兴：回填区主体设计截水沟 1290m，地下水导排盲沟 470m，平台排水沟 1180m，边坡排水沟 641.78m，水窖 3 个，沉砂池 2 个，复耕 6.32hm²；植被恢复 3.33hm²；加工区植被恢复 6.22hm²；道路区车辆清洗系统 1 套。鑫滇：回填区主体设计截水沟 923.75m，平台排水沟 1178m，边坡排水沟 287.22m，水窖 2 个，沉砂池 2 个；植被恢复 5.68hm²；

道路区车辆清洗系统 1 套。方案新增水土保持措施包括：振兴：栽植爬藤 390m，植生槽 400m，铁丝网 2270m²，无纺布苫盖 33319m²，土工布苫盖 5000m²；混凝土截水沟 996m，沉砂池 1 座。鑫滇：平台排水沟 945m，栽植爬藤 746m，植生槽 905m，铁丝网 8785m²，临时苫盖无纺布 56812m²。

六、基本同意水土保持监测目的、原则及监测点的布设，监测内容、监测计划基本可行。

七、基本同意水土保持工程估算总投资 1031.29 万元，其中主体设计投资为 782.20 万元，方案新增水土保持投资为 249.09 万元。水土保持总投资中，工程措施费 264.17 万元，植物措施费 552.68 万元，临时措施费 107.38 万元，独立费用 74.94 万元，基本预备费 13.02 万元，水土保持补偿费 191030.0 元。

八、建设单位应做好以下工作：

（一）按照准予许可的水土保持方案做好后续设计，加强施工组织和管理工作的，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）按照准予许可的水土保持方案，及时到西山区水务局缴纳水土保持补偿费。

（三）严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被，施工过程中产生的弃渣要及时运至合法的弃渣场。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期间可能造成水土流失。

（四）在项目开工后，生产建设单位应对生产建设活动进行监测。定期向区水务局报告水土保持方案实施情况，并主动接受水行政主管部门的监督检查。

（五）落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

（六）本项目的地点、规模等发生重大变化时，应及时补充或者修改水土保持方案，并报区行政审批局审批。

（七）项目工程建设中，建设单位要按照《中华人民共和国水土保持法》《水利部关于加强事中事后监督管理规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）、《云南省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收文件的通知（云水保〔2017〕97号）》的要求组织验收，并报西山区水务局备案。

（八）项目施工及运行期废水严禁乱排，污水排放需征得排水管理部门的同意。

**昆明市西山海口振兴石料加工厂和西山区尾石山鑫滇石场矿山生态修复
水土保持方案特性表**

项目名称	昆明市西山海口振兴石料加工厂和西山区尾石山鑫滇石场矿山生态修复			流域管理机构		长江水利委员会
涉及省区	云南省		涉及市或个数	昆明市	涉及县或个数	西山区
项目规模	矿山生态修复范围 27.29hm²		总投资（万元）	6759.63	土建投资（万元）	5548.66
动工时间	2023 年 7 月		完工时间	2025 年 12 月	设计水平年	2026 年
项目组成		面积（hm²）	挖方量（万 m³）	填方量(万 m³)	外借（万 m³）	弃方（万 m³）
西山海口振兴石料加工厂修复区	回填区	9.72	50.22	352.34	342.71	31.82
	道路区	0.81				
	加工区	6.22	0.25	4.75	3.73	
	办公区	0.08				
	不扰动区	2.19				
西山区尾石山鑫滇石场修复区	回填区	6.98	0.42	45.42	37.00	
	道路区	0.21				
	加工区	0.69				
	办公区	0.39				
合计		27.29	50.89	402.51	383.44	31.82
重点防治区名称			/			
地貌类型			溶蚀侵蚀中山地貌	水土保持区划		西南岩溶区
土壤侵蚀类型			水力侵蚀	土壤侵蚀强度（t/km².a）		4164.16
防治责任范围面积（hm²）			27.29	容许土壤流失量（t/km².a）		500
土壤流失预测总量（t）			5192.54	新增土壤流失量（t）		573.74
水土流失防治标准执行等级			西南岩溶区建设类一级标准			
防治目标	水土流失治理度（%）		97	土壤流失控制比		1.0
	渣土防护率（%）		94	表土保护率（%）		95
	林草植被恢复率（%）		96	林草覆盖率（%）		23
防治措施及工程量	防治分区		工程措施	植物措施		临时措施
	西山海口振兴石料加工厂	回填区	主体设计：截水沟 1290m，地下水导排盲沟 470m，平台排水沟 1180m，边坡排水沟 641.78m，水窖 3 个，沉砂池 2 个，复耕 6.32hm²。	主体设计：植被恢复 3.33hm²；方案新增：栽植爬藤 390m，植生槽 400m，铁丝网 2270m²。		方案新增：无纺布苫盖 33319m²，土工布苫盖 5000m²。
		加工区		主体设计：植被恢复 6.22hm²		方案新增：无纺布苫盖 80200m²。
		道路区	方案新增：混凝土截水沟 996m，沉			主体设计：车辆清洗系统

			砂池 1 座。		1 套。
	西山区 尾石山 鑫滇石 场	回填区	主体设计：截水沟 923.75m，平台排水沟 1178m，边坡排水沟 287.22m，水窖 2 个，沉砂池 2 个。方案新增：平台排水沟 945m。	主体设计植被恢复 5.68hm ² ；方案新增：栽植爬藤 746m，植生槽 905m，铁丝网 8785m ² 。	方案新增：临时苫盖无纺布 56812m ²
		道路区			主体设计：车辆清洗系统 1 套
投资（万元）			264.17	552.68	107.38
水土保持总投资（万元）			1031.29	独立费用（万元）	74.94
监理费（万元）			15.00	监测费（万元）	16.80
方案编制单位			昆明龙慧工程设计咨询有限公司	建设单位	西山海口振兴石料加工厂
法定代表人			罗松	法定代表人	杜明清
地址			昆明市五华区学府路745号海伦先生1栋	地址	昆明市西山区海口街道办事处中宝社区
邮编			650000	邮编	650114
联系人及电话			保春刚/15925116618	联系人及电话	余亚秋/15808894004
传真			0871-65392953	传真	/
电子信箱			lhsb02@163.com	电子信箱	/

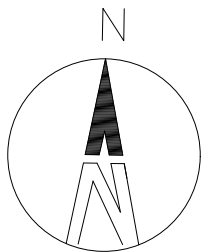
抄送：区水务局

昆明市西山区行政审批局

2023 年 8 月 8 日印

项目区地理位置图

1:35000



- 图 例
- ◎ 县级行政中心
 - 乡、镇及街道办事处
 - 村庄
 - 企事业单位
 - 铁路
 - 高速公路及分段名、出入口
 - 项目区位置

云南山川环保科技有限公司

核 定	程延新	程延新	初 设	阶 段
审 查	董兴达	董兴达	水 保	部 分
校 核	何兴云	何兴云	西山区母猪山磷石膏渣场综合治 理整治项目	
设 计	张艳芬	张艳芬		
制 图	马 志	马 志	项目地理位置图	
比 例	1: 35000			
设计证号			日 期	2025年05月
资质证号		水保方案（滇）字第 20230029号	图 号	附图01

西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目位于云南省昆明市西山区海口镇桃树箐村委会，行政区划属西山区海口街道办事处。中心地理位置为东经102°31'41.32"，北纬24°47'20.38"；距离昆明67km，离海口镇10km。

项目区南侧紧邻Z016县道（路宽8m，沥青混凝土路面，内侧建有排水沟），北侧有其它项目已建矿山道路（路宽4-6m，土质路面）；项目施工期间主要依托南侧Z016县道、矿山道路进行运输，交通较为便利。

项目区水系图

1:10000

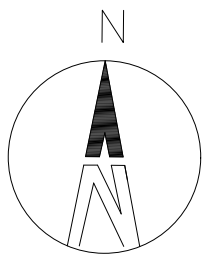


图 例	
⊙	县级行政中心
⊙	乡、镇及街道办事处
○	村庄
●	企事业单位
—	铁路
---	县(区)界
—+—+—+—	高速公路及分段名、出入口
—	河流
●	项目区位置

经现场踏勘，回采区（磷石膏堆场）南侧500m处为东母沟水库，该水库与磷石膏之间有Z016县道相隔。东母沟水库位于螳螂川支流桃树箐河上游，水库隶属于海口镇桃树社区居委会东母沟居民小组，是一座以防洪为主，兼顾供给下游企业工业用水的综合水库，水库性质为非饮用水水库，径流面积4.5km²，总库容15万m³。项目区属于东母沟水库上游，在水库径流区内，但本项目施工建设渗滤液不外排，对东母沟水库不会产生影响。

云南山川环保科技有限公司					
核 定	程延新	程延新	初 设	阶 段	
审 查	董兴达	董兴达	水 保	部 分	
校 核	何兴云	何兴云	西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目		
设 计	张艳芬	张艳芬			
制 图	马 志	马 志	项目区水系图		
比 例	1:10000				
设计证号			日 期	2025年05月	
资质证号		水保方案（滇）字第20230029号	图 号	附图02	

项目水土流失防治责任范围图

比例：1:2000



项目水土流失防治责任范围统计表

序号	项目分区	面积	占地面积及类型（hm ² ）			占地性质
		（hm ² ）	交通运输用地	其它土地（工矿用地）	林地	
1	回采区	6.35		6.35		临时占地
2	施工生产区	0.11	0.11			临时占地
3	临时堆场	0.1	0.1			临时占地
4	未扰动区	1.19			1.19	临时占地
5	合计	7.75	0.21	6.35	1.19	

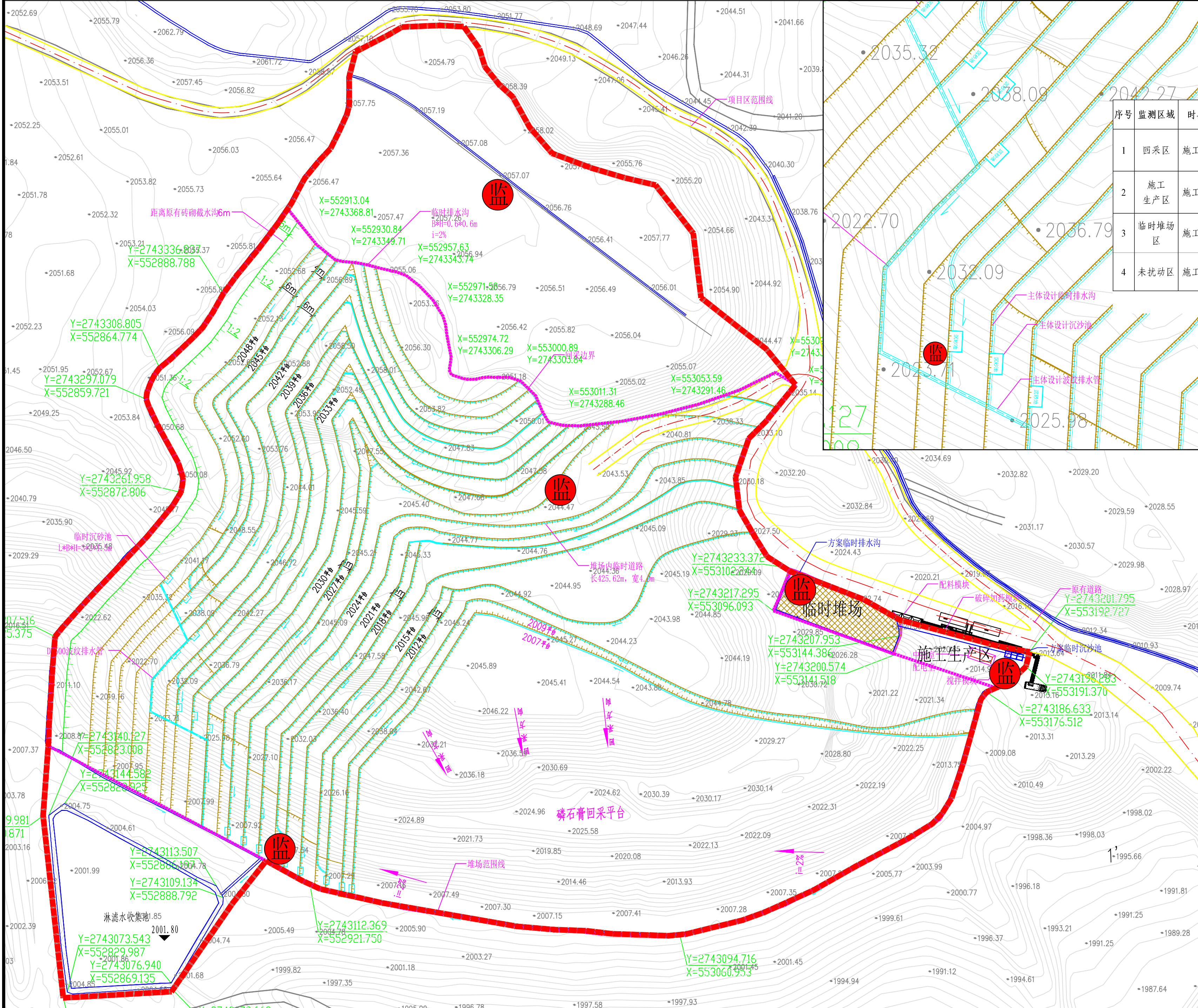
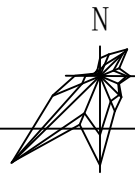
图例		
序号	图例	名称
1		防治责任范围线
3		防治责任范围

云南山川环保科技有限公司

核定	程延新	程延新	初设	阶段
审查	董兴达	董兴达	水保	部分
校核	何兴云	何兴云	西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目	
设计	张艳芬	张艳芬		
制图	马志	马志	防治责任范围图	
比例				
设计证号			日期	2025年12月
资质证号		水保方案（滇）字第20230029号	图号	附图 3

分区防治措施总体布局图（含监测点）

比例尺 1:1000



序号	监测区域	时段	点号	布设位置	监测内容	类型
1	回采区	施工期	1#监测点、2#监测点	平台措施	水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施	综合监测点
2	施工生产区	施工期	3#监测点	施工生产区	水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施	综合监测点
3	临时堆场区	施工期	4#监测点	临时堆场区	水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施	综合监测点
4	未扰动区	施工期	5#监测点	未扰动区	水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施	综合监测点

图 例	
	项目永久用地范围线
	主体临时排水沟
	主体排水收集池
	方案排水沟
	方案临时覆盖
	现状地形
	主体波纹管
	主题沉沙池
	方案沉沙池
	监测点

云南山川环保科技有限公司

核定	程延新	程延新	初 设	阶 段
审查	董兴达	董兴达	水 保	部 分
校核	何兴云	何兴云	西山区母猪山磷石膏渣场综合治理整治项目	
设计	张艳芬	张艳芬		
制图	马志	马志	分区防治措施总体布局图（含监测点）	
比例			设计序号	2025年12月
资质证号	水保方案（滇）字第 20230029号	图 号	附图4	