

《山西省左云县宏德天泰粘土有限责任公司马道头乡下石岔粘土矿
资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》评审意见书
同自然资审字[2024]007号

大同市规划和自然资源局

二〇二四年十二月十日



方案名称：山西省左云县宏德天泰粘土有限责任公司马道头乡下
石岔粘土矿资源开发利用和矿山环境保护与土地复
垦方案

方案编制单位：山西盛林工程设计有限公司

方案汇报人员：渠晓婷

项目负责：张卫东

专家组组长：梁建中

专家组成员：陈继福 王 晶

郑永红 盛丽娥

评审会议地点：左云县龙盛源商务酒店会议室

评审会议日期：二〇二四年十月十八日

《山西省左云县宏德天泰粘土有限责任公司马道头乡下石岔粘土矿资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》

评审意见书

依据《山西省自然资源厅关于进一步规范矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案编制及审查工作的通知》（晋自然资发[2021]1号）的要求，马道头乡下石岔粘土矿因《左云县宏德天泰粘土有限责任公司马道头乡粘土矿矿山生态环境保护与恢复治理方案》（报批本）已到期，委托山西盛林工程设计有限公司编制完成了《山西省左云县宏德天泰粘土有限责任公司马道头乡下石岔粘土矿资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》（下称《方案》）。编制目的是为了指导矿山开拓开采、环境保护与土地复垦工作，为自然资源和生态环保主管部门日常监管提供依据。方案审查专家组受大同市规划和自然资源局委托，于2024年10月18日组织以高级工程师梁建中为组长的专家组召开会议，对《方案》进行了认真审查，参加评审会议的有大同市规划和自然资源局、大同市生态环境局及县区相关主管科室、矿山企业、编制单位相关人员，专家组经过讨论提出了修改意见和应补充的技术资料要求。编制单位对《方案》进行了修改、补充，于2024年12月10日经专家组长复核通过，形成评审意见如下：

一、矿山概况

矿区位于左云县马道头乡西南约5km处下石岔村与段家沟村一带。地理坐标范围（CGCS2000）为东经112°43'38"—112°46'51"，北

纬：39°50'24"—39°52'10"。行政区划属左云县马道头乡所辖。

左云县公路主要有 109 国道、大呼高速公路、S210 省道，村级公路发达。矿区北东距 S210 省道约 5km，由村级公路可与 S210 省道相接，由 S210 省道向北经左云县城可与 109 国道、大呼高速公路相接，向南经朔州市怀仁市可与大运高速相接，交通较为便利。

该矿现持有 2015 年 7 月 16 日原大同市国土资源局换发的采矿许可证，证号：C1402002010117120083690，采矿权人：左云县宏德天泰粘土有限责任公司，地址：左云县南环西路 93 号，矿山名称：马道头乡下石岔粘土矿，经济类型：有限责任公司，开采矿种：耐火粘土，开采方式：露天开采，生产规模：3.50 万 t/年，矿区面积：4.0842km²，有效期限：壹拾年自 2015 年 7 月 16 日至 2025 年 7 月 16 日，开采深度：1620m-1530m。矿区范围拐点坐标见下表。

表1 矿区拐点坐标一览表

采区	点号	1980 西安 3°带坐标		CGCS2000 3°带坐标	
		X	Y	X	Y
一采区	1	4415500.00	38391000.00	4415502.43	38391116.02
	2	4415500.00	38391500.00	4415502.43	38391616.02
	3	4415390.00	38391610.00	4415392.43	38391726.02
	4	4414390.00	38392150.00	4414392.42	38392266.03
	5	4413925.00	38392150.00	4413927.42	38392266.03
	6	4413925.00	38391440.00	4413927.42	38391556.02
	7	4414665.00	38391035.00	4414667.42	38391151.02
二采区	1	4415800.00	38392443.00	4415802.43	38392559.03
	2	4415800.00	38392620.00	4415802.43	38392736.03
	3	4415160.00	38392620.00	4415162.43	38392736.03
	4	4415160.00	38392455.00	4415162.43	38392571.03
	5	4415452.00	38392350.00	4415454.43	38392466.03
三采区	1	4414125.00	38392215.00	4414127.42	38392331.03
	2	4414400.00	38393500.00	4414402.42	38393616.04
	3	4413165.00	38395355.00	4413167.42	38395471.05
	4	4412700.00	38395535.00	4412702.41	38395651.06
	5	4412500.00	38394750.00	4412502.41	38394866.05
四采区	1	4414710.00	38394115.00	4414712.43	38394231.04
	2	4414820.00	38394255.00	4414822.43	38394371.04
	3	4414525.00	38394545.00	4414527.43	38394661.05
	4	4414450.00	38394315.00	4414452.43	38394431.04

该矿现持有 2017 年 11 月 13 日山西省左云县工商行政管理局颁发的营业执照，统一社会信用代码：911402261117425096，名称：左云县宏德天泰粘土有限责任公司，类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），法定代表人：周永保，注册资本：壹佰壹拾捌万圆整，成立日期：1988 年 05 月 19 日，住所：左云县云兴镇南环西路 93 号，经营范围：耐火粘土露天开采（有效期至 2025 年 07 月 16 日），耐火材料制品销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准

批准后方可开展经营活动)***。

该矿现持有 2023 年 04 月 25 日大同市应急管理局颁发的安全生产许可证，编号：（晋市）FM 安许证字[2023]B33YB1 号，统一社会信用代码：911402261117425096，企业名称：左云县宏德天泰粘土有限责任公司，主要负责人：施殿将，单位地址：左云县云兴镇南环西路 93 号，经济类型：有限责任公司，许可范围：耐火粘土露天开采，有效期：2023 年 04 月 27 日至 2025 年 07 月 16 日。

该矿现持有 2020 年 04 月 04 日登记的固定污染源排污登记回执，排污单位名称：左云县宏德天泰粘土有限责任公司，生产经营场所地址：左云县马道头乡下石岔，统一社会信用代码：911402261117425096，有效期：2020 年 04 月 04 日至 2025 年 04 月 03 日。

该矿生产服务年限为 25.06 年，复垦方案服务年限确定为 29 年，方案适用期为 5 年。

二、方案简介

1、矿产资源及其利用情况

根据山西盛林工程设计有限公司 2024 年 2 月编制的《山西省左云县马道头乡下石岔粘土矿 2023 年储量年度报告》，截至 2023 年 12 月 31 日，左云县马道头乡下石岔粘土矿累计查明耐火粘土矿推断资源量 162.44 万吨，累计动用推断资源量 62.47 万 t，保有推断资源量 99.97 万 t。

由于三采区局部与国家二级公益林、I1 级保护林地重叠，四采区大部分与国家二级公益林、I1 级保护林地重叠，本次圈定开采境界剔除部分三采区及全部四采区，根据最终圈定的露天采场境界，方案设计一采区、二采区、三采区设计利用资源量为 92.36 万 t，采矿回采率为 95%，可采储量为 87.74 万 t。

2、矿区范围、开采方式、生产规模及服务年限

《方案》确定的矿区范围 4.0842km²，生产规模为 3.50 万 t/年，生产服务年限为 25.06 年。

3、产品方案

耐火粘土原矿。

4、开拓开采方案

根据矿体赋存特征、开采技术条件及该矿山现状综合论证，确定采用露天开采方式，公路开拓汽车运输方案。

露天采场最终要素如下：

最低开采标高：I₁ 矿段：1545m、I₂ 矿段：1598m、II 矿段 1540m、III 矿段：1575m、V 矿段：1595m。

台阶高度：5m

最终边坡角：≤45°

台阶坡面角：45°

安全平台宽度：4m

清扫平台宽度：6m

最小底盘宽度：20m

5、总平面布置

由民采区、露天采场、临时废渣堆、临时表土区组成。

6、选矿及资源综合利用

选矿：方案无选矿工艺。

对于剥离的废渣，后期全部推排至采场。

7、矿山环境影响评估

(1) 矿山环境影响范围

《方案》确定评估区总面积 469.34hm²，其中一采区评估区面积 180.13hm²，二采区评估区面积 15.61hm²，三采区评估区面积 266.20hm²，四采区评估区面积 7.40hm²。

复垦区面积 88.06hm²，其中已损毁面积 10.14hm²，拟损毁土地面积 77.92hm²。该方案不涉及永久性建设用地，因此复垦责任范围面积为 88.06hm²。具体为：民采区已挖损 1.50hm²，I₁ 矿段已挖损 4.35hm²、拟挖损 11.92hm²，I₂ 矿段已挖损 3.12hm²、拟挖损 3.90hm²，II 矿段拟挖损 5.12hm²，III 矿段已挖损 1.17hm²、拟挖损 34.02hm²，V 矿段拟挖损 4.06hm²，临时废渣堆拟压占 16.30hm²，临时表土区拟压占 2.60hm²。

(2) 《方案》对评估区进行了环境影响现状调查分析，现状分析认为：

地质灾害现状：现状条件下未发生过地质灾害，未造成生命财产损失，地质灾害影响程度较轻。

含水层影响和破坏：现状未对含水层造成破坏，采矿活动对评估区含水层影响程度较轻。

地形地貌景观的影响和破坏：现状条件下，一采区评估区内民采区、采场 1 和采场 2 对地形地貌景观影响与破坏程度为严重，面积 8.97hm²；评估区其他区域对地形地貌景观破坏程度为较轻，面积 171.16hm²。二采区目前未进行开采。三采区评估区内采场 3 对地形地貌景观影响与破坏程度为严重，面积 1.17hm²；评估区其他区域对地形地貌景观破坏程度为较轻，面积 265.03hm²。

生态环境的影响与破坏：目前矿区已存在的主要生态环境问题包括：一采区内民采区占地面积 1.50hm²，采场 1 占地面积 4.35hm²，采场 2 占地面积 3.12hm²；三采区内采场 3 占地面积 1.17hm²，尚未进行生态恢复；环境污染监测、生态系统监控设施未建设。

(3) 《方案》对评估区进行了矿山环境影响预测分析，分析认为：

地质灾害预测：预测一采区评估区内 I₁ 矿段和 I₂ 矿段对地质灾害影响程度为“较严重”，评估区其他区域对地质灾害影响程度为“较轻”；其中影响较严重区面积 23.29hm²，影响较轻区面积 156.84hm²。预测二采区评估区内 II 矿段对地质灾害影响程度为“较严重”；其他区域地质灾害影响程度为“较轻”；其中影响较严重区面积 5.12hm²，影响较轻区面积 10.49hm²。预测三采区评估区内 III 矿段和 V 矿段对地

质灾害影响程度为“较严重”，评估区其他区域对地质灾害影响程度为“较轻”；其中影响较严重区面积 39.25hm²，影响较轻区面积 226.95hm²。

含水层的影响和破坏：预测采矿活动未对含水层造成破坏，采矿活动对评估区含水层影响程度较轻。

地形地貌景观影响和破坏：预测一采区评估区内民采区、I₁矿段、I₂矿段、临时废渣堆、临时表土区将造成微地貌发生改观，景观质量变差，对地形地貌景观影响与破坏程度为“严重”，面积 43.69hm²；评估区其他区域对地形地貌景观影响与破坏程度为较轻，面积 136.44hm²。预测二采区评估区内 II 矿段将造成微地貌发生改观，景观质量变差，对地形地貌景观影响与破坏程度为“严重”，面积 5.12hm²；评估区其他区域对地形地貌景观影响与破坏程度为较轻，面积 10.49hm²。预测三采区评估区内 III 矿段和 V 矿段将造成微地貌发生改观，景观质量变差，对地形地貌景观影响与破坏程度为“严重”，面积 39.25hm²；评估区其他区域对地形地貌景观影响与破坏程度为较轻，面积 226.95hm²。

生态环境的影响和破坏：对矿区生态环境进行了预测，矿区生产活动将造成植被破坏，造成生物量减少、生物多样性降低。

8、矿山环境保护与土地复垦工程

地质灾害：在一采区 I₁ 矿段处布设 1 块警示牌，布设监测点 10 个；I₂ 矿段处布设 1 块警示牌，布设监测点 1 个。在二采区 II 矿段处布设 1 块警示牌，布设监测点 4 个。在三采区 III 矿段处布设 2 块警示

牌，布设监测点 8 个；V 矿段处布设 1 块警示牌，布设监测点 10 个。

含水层：评估区对含水层影响较轻，该方案不对含水层采取治理工程。

地形地貌景观：民采区、I₁矿段、I₂矿段、II矿段、III矿段、V矿段平台恢复为旱地、边坡恢复为草地，撒播白羊草、紫羊茅绿化；临时废渣堆和临时表土区恢复为草地，撒播白羊草、紫羊茅绿化。

生态环境保护与恢复治理工程：废渣内排、矿山道路一侧修建排水沟、裸露表土和废渣苫盖密目网等。

9、矿山环境监测工程

地质灾害：在I₁矿段、I₂矿段、II矿段、III矿段、V矿段边坡顶部布设监测点，对其边坡完整性、裂隙、裂缝、掉块等进行监测。

含水层：评估区对含水层影响较轻，该方案不对含水层进行监测工作。

地形地貌景观破坏监测：对地形地貌景观破坏的监测主要是对损毁土地的面积、损毁土地的地类以及损毁土地程度的监测，在开发利用方案的基础上尽量做到少破坏土地的原则。

环境破坏与污染监测：无组织监测。

生态系统监测：监测采矿活动破坏土地的类型、植被类型及面积，监测矿区土壤侵蚀强度及面积。

10、矿山环境保护与土地复垦投资估算

静态总投资为 6264.16 万元，动态总投资为 10712.90 万元，其中

土地复垦静态投资为 1169.19 万元，动态投资为 2000.12 万元，恢复治理静态投资为 145.53 万元，动态投资为 212.23 万元，生态恢复静态投资 4949.44 万元，动态投资 8500.55 万元。

11、《方案》前五年矿山环境保护与土地复垦范围、工程量及费用

表 3 前五年矿山环境保护与土地复垦范围、工程量及费用

年份	治理范围	工程量	静态投资 (万元)	动态投资 (万元)
第一年	民采区、矿山道路一侧、临时废渣堆、临时表土区	1、雨水处理工程的建设及设施日常维护； 2、环保工程的建设及设施运行维护工程； 3、对影响区范围内环境空气、噪声、土壤等进行监测；4、对裸露表土和废渣堆进行密目网苫盖；5、布设警示牌和监测点，并对监测点实施监测；6、治理民采区平台及边坡；7、矿山道路一侧修筑排水沟。	167.84	167.84
第二年	临时废渣堆、临时表土区	1、雨水处理设施进行日常运行维护；2、环保设施运行维护工程；3、对影响区范围内环境空气、噪声、土壤等进行监测；4、对裸露表土和废渣堆进行密目网苫盖；5、植被监测及管护。	39.55	40.74
第三年	临时废渣堆、临时表土区	1、雨水处理工程的建设及设施日常维护； 2、环保工程的建设及设施运行维护工程； 3、对影响区范围内环境空气、噪声、土壤等进行监测；4、对裸露表土和废渣堆进行密目网苫盖；5、布设监测点，并对监测点实施监测；6、植被监测及管护。	39.55	41.96
第四年	临时废渣堆、临时表土区	1、雨水处理工程的建设及设施日常维护； 2、环保工程的建设及设施运行维护工程； 3、对影响区范围内环境空气、噪声、土壤等进行监测；4、对裸露表土和废渣堆进行密目网苫盖；5、植被监测及管护。	39.55	43.22
第五年	临时废渣堆、临时表土区	1、雨水处理设施进行日常运行维护；2、环保设施运行维护工程；3、对影响区范围内环境空气、噪声、土壤等进行监测；4、对裸露表土和废渣堆进行密目网苫盖。	39.04	43.94
合计			325.53	337.70

三、评审意见

1、《方案》编制目的任务明确，地质资料依据基本可靠，资源利用基本合理，设计利用资源量计算基本正确。

2、《方案》确定的生产规模 3.50 万 t/年，开采服务年限 25.06 年。确定的生产规模、服务年限基本合理。

3、《方案》确定露天开采，设计采用从上而下分台阶开采。确定的开采方式、开拓布置比较合理。开发利用方案中部分内容和采场构成要素需要结合矿山现状和开采实际进一步补充、完善，确保生产安全。

4、《方案》确定的矿山环境影响评估范围、复垦区与复垦责任范围基本合理，现状评估基本符合矿山实际，预测评估依据充分，预测结果基本可靠。

5、《方案》在可行性分析和适宜性评价的基础上，提出的工程设计及工程量测算比较合理，确定的矿山监测方法基本可行，确定的工作计划和保障措施基本能够满足矿山环境保护与土地复垦的需要。

6、《方案》对矿山环境保护与土地复垦工作制定了五年期详细计划，对服务期进行了粗略规划。

7、《方案》经费估算结果比较合理，符合国家取费标准，可基本保证方案实施的资金需求。

8、按照山西省自然资源厅、山西省财政厅、山西省生态环境厅

《山西省矿山环境治理恢复基金管理实施办法实施细则》（晋自然资规〔2024〕1号）要求，矿业权人本年度累计提取的基金不足于本年度矿山地质、生态等环境治理恢复与监测费用的，应按照本年实际所需费用提取。

四、存在问题说明

1、矿区的勘查程度较低，建议进一步对矿体进行详查满足矿床开采条件。

2、在生产过程中，严格按照《开发利用方案》及相关开采和安全设计进行。

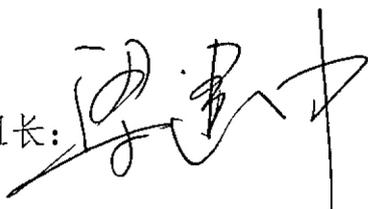
3、针对可能引发、遭受的矿山地质灾害、矿山地质环境问题建立行之有效的监测、防治、处理应对措施及预案，出现问题时及时处理；应设专人负责边坡安全巡视工作，定期对边坡坡顶及坡面进行安全巡视，定期维护，雨季或施工高峰期应加强巡视，若发现异常情况，应及时上报并采取相关措施以保证人员安全。

4、建议根据复垦费用安排及时预存土地复垦费用，如果在复垦工作中发现投资不足的，应当及时修改投资估算，追加投资，保证复垦工作的顺利完成。

五、结论

该《方案》文、图基本齐全，编制内容基本符合“晋自然资发〔2021〕1号”文编制提纲要求，可以作为自然资源和生态环保主管部门对矿

山开拓开采，环境保护与土地复垦工作进行日常监管的依据。

组长：

2024年12月10日

附：《山西省左云县宏德天泰粘土有限责任公司马道头乡下石岔粘土矿
资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》审查会议专家名单

全文共印：10份

存 档：1

**《山西省左云县马道头乡下石岔粘土矿
资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》审查会议专家名单**

2024年10月18日

姓名	专业	职称	工作单位	电话	签字
梁建中	采矿	高级工程师	大同市综合应急救援支队	13835249690	梁建中
陈继福	地质环境	副教授	大同大学	13834255743	陈继福
郑永红	生态环境	正高级工程师	大同生态环境宣教中心	13096585907	郑永红
王晶	土地整治	高级工程师	山西豪正森资源环境规划设计 有限公司	15035109023	王晶
盛丽娥	土建	造价工程师	市财政评审中心	13835285340	盛丽娥