

《贵州省龙里县金谷铝土矿详查(终)报告》  
矿产资源储量评审意见书

中化黔地储审字〔2025〕13号

中化地质矿山总局贵州地质勘查院

二〇二五年六月十六日



报 告 名 称：贵州省龙里县金谷铝土矿详查(终)报告  
申 报 单 位：贵州起润矿业有限公司  
法 定 代 表：王志刚  
编 制 单 位：贵州懿德工程咨询有限公司  
编 制 人 员：刘仕辉 李隆富 王 虎  
总 工 程 师：李 毓  
单 位 负 责：欧昌森  
评 审 汇 报 人：刘仕辉  
会 议 主 持 人：龙 会  
评 审 机 构：中化地质矿山总局贵州地质勘查院  
评 审 机 构 法 定 代 表 人：刘传宝  
评 审 专 家 组 组 长：张伦尉（地质）  
评 审 专 家 组 成 员：陈代良（地质） 董家龙（地质）  
陈 冲（采矿） 潘福炎（水工环）  
签 发 日 期：二〇二五年六月十七日



受贵州起润矿业有限公司的委托，贵州懿德工程咨询有限公司自2024年12月至2025年3月开展了贵州省龙里县金谷铝土矿详查（终）工作，于2025年4月完成《贵州省龙里县金谷铝土矿详查（终）报告》（以下简称《详查报告》）的编制，并提交评审。评审目的是为贵州省龙里县金谷铝土矿探矿权转为采矿权提供地质依据。提交评审的资料包括报告文本1份、附图66张、附表4册、附件12册。

受贵州省自然资源厅委托，中化地质勘查区总局贵州地质勘查院在贵州省矿业云平台抽取和聘请具备高级专业技术职称的地质、水工环、选冶、采矿等专业的专家组成评审专家组（名单附后），于2024年8月30日在贵阳市进行会审，经专家讨论、评议，形成了会议评审意见：因工程控制程度不够，该《详查报告》未通过评审。2024年12月至2025年3月，贵州起润矿业有限公司委托贵州懿德工程咨询有限公司对贵州省龙里县金谷铝土矿进行了补充勘查，探矿权人于2025年3月31日组织专家组对补充勘查工作进行了野外验收，同意转入室内报告编制。2025年4月30日，中化地质勘查区总局贵州地质勘查院组织原审专家组对《详查报告》进行评审，编制单位按评审意见进行了修改补充，经专家组复核，修改稿符合要求，形成如下评审意见：

## 一、勘查区概况

### （一）位置、交通和自然地理

金谷铝土矿勘查区位于龙里县城南西 $220^{\circ}$ ，直距约20km，属于龙里县龙山镇管辖。地理坐标（2000国家大地坐标系）：东经： $106^{\circ}49'08''\sim 106^{\circ}50'18''$ ，北纬： $26^{\circ}20'32''\sim 26^{\circ}21'36''$ ，面积 $2.25\text{km}^2$ 。勘查区内有到龙里—花溪的县级公路贯通，贵新高等级公路，湘黔、黔桂、珠六铁路复线、厦蓉高速公路和新建的贵广快速

铁路等从龙里县城穿过，至龙里县铁路货运站运距 28km。210 国道与区内村寨乡村公路已联通，交通便利。

勘查区地处苗岭山脉中段，地势东南高西北低，最高点位于勘查区南部坪子山（+1673m），最低为工作区北侧的窄冲水库库区一带（+1222.42m），相对高差 413m，一般 100~200m。地势总体南高、北低。地貌以低中山侵蚀溶蚀山间台状地貌为主，台状地势平缓、宽广，四周由山间峡谷切割，西部发育岩溶地貌。

勘查区属于亚热带季风性湿润气候，冬无严寒，夏无酷暑。根据龙里县气象局多年气象统计资料显示：年平均气温 14.8℃，日极端最高气温 35.4℃，日极端最低气温-10.1℃，平均无霜期 285 天，相对湿度为 74%。区域内 50 年平均降水量 1092.90mm，年最大降雨量 1596.2mm（2017 年），年最小降雨量 793.6mm（1968 年）；最大日降水量为 201mm，最大时降雨量为 66.4mm。年平均蒸发量 850mm。年平均日照时数为 1084.7 小时。主导风向 NE、NW；夏季 SW，最大风速 17m/s，平均风速 3m/s，主要灾害天气有干旱、秋风绵雨、倒春寒、冰雹、暴雨等。

区内水系不发育，水文网密度小于 0.1km/km<sup>2</sup>，未见常年性河流，勘查区北部外围约 1.9km 的沟谷为三元河（又名朵花河）发源地，在勘查区北部外围约 820m 沟谷为窄冲水库，其为中型水库，是以县城供水、灌溉为主，兼有农村人畜饮水的一项综合利用水利工程，正常蓄水位 1220.00m，总库容 1608m<sup>3</sup>，年总供水量 1089.8 万 m<sup>3</sup>，水库库底标高约 1180m。三元河于贵定县盘江镇狮扑村南部沟谷汇入独木河，独木河自南向北径流，于龙里县巴江乡平坡村北部沟谷汇入清水江。清水江蜿蜒向北径流，于开阳县永温乡大坝村北的沟谷汇入乌江。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本勘查区为

VI度地震区，地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。历史上未发生 5 级以上破坏性地震，为区域稳定地段，一般建设工程可不设防，重要建筑设施需按规定设防。区域内无强地震发生。

## （二）矿业权设置及资源储量估算范围

### 1. 矿权设置情况

贵州省龙里县金谷铝土矿探矿权于 2013 年 12 月首次设立，探矿权人为西南能矿股份有限公司，有效期限为 2013 年 12 月 13 日至 2015 年 12 月 13 日。勘查许可证号为 T52120131202048894，勘查项目名称为贵州省龙里县金谷铝土矿普查。勘查单位为贵州省地矿局一〇四地质大队。

2015 年 12 月-2021 年 12 月，探矿权经过 4 次延续，勘查许可证号仍为 T52120131202048894，有效期为 2021 年 12 月 13 日至 2026 年 12 月 13 日，矿权面积缩减至 2.25 平方公里。

2024 年 8 月，西能集团与贵州起润矿业有限公司达成转让协议，并获得省自然资源厅同意，根据《省自然资源厅关于批准贵州省龙里县金谷铝土矿探矿权转让变更登记的决定》（黔自然资审批函〔2024〕830 号），并颁发勘查许可证书。

勘查许可证号：T5200002013123010048894

探矿权人：贵州起润矿业有限公司

探矿权人地址：贵州省贵阳市南明区小车河街道办事处花果园五里冲

勘查项目名称：贵州省龙里县金谷铝土矿探矿权

地理位置：贵州省龙里县

图幅号：G48E010020

勘查面积：2.25 平方公里

有效期：2024 年 7 月 27 日~2026 年 12 月 12 日

表 1 探矿权拐点坐标表（2000 坐标系）

序号	经纬度		直角坐标	
	经度	纬度	X	Y
1	106° 49' 3500 "	26° 21' 3600 "	2917251.996	36382856.182
2	106° 49' 1500 "	26° 21' 0800 "	2916395.214	36382293.732
3	106° 49' 1900 "	26° 20' 5300 "	2915932.502	36382400.441
4	106° 49' 1400 "	26° 20' 4000 "	2915533.630	36382258.127
5	106° 49' 0900 "	26° 20' 3900 "	2915504.118	36382119.183
6	106° 49' 0800 "	26° 20' 3300 "	2915319.692	36382089.761
7	106° 49' 3600 "	26° 20' 3200 "	2915281.831	36382866.002
8	106° 49' 5300 "	26° 20' 4900 "	2915800.812	36383342.199
9	106° 50' 1770 "	26° 20' 5890 "	2916099.349	36384029.917
10	106° 50' 1568 "	26° 21' 1338 "	2916545.545	36383977.914
11	106° 50' 0000 "	26° 21' 1920 "	2916728.607	36383544.724
12	106° 49' 5560 "	26° 21' 3670 "	2917268.359	36383427.588
勘查区面积：2.25 平方公里				

## 2. 资源储量估算范围

本次进行资源量估算的 4 个铝土矿体，其分布范围均在探矿权范围内，资源量估算标高+1590~+1450m，矿体埋深 0-23m，估算面积 0.4164km<sup>2</sup>。资源储量估算范围拐点坐标及矿体埋深见表 2。

表 2 金谷铝土矿资源量估算范围拐点坐标及埋深表（2000 国家大地坐标系）

I 号矿体					
序号	X	Y	序号	X	Y
1	2916336.024	36382308.200	48	2916630.053	36382597.160
2	2916341.926	36382322.191	49	2916617.208	36382603.935
3	2916356.063	36382340.845	50	2916613.312	36382617.033
4	2916361.804	36382356.839	51	2916604.169	36382629.846
5	2916356.422	36382369.399	52	2916594.367	36382636.381
6	2916347.245	36382371.940	53	2916594.426	36382642.157
7	2916336.225	36382379.880	54	2916603.889	36382644.723
8	2916323.230	36382403.138	55	2916618.827	36382646.327
9	2916322.284	36382416.609	56	2916644.704	36382657.912
10	2916323.582	36382422.073	57	2916660.492	36382659.058
11	2916328.772	36382425.078	58	2916674.059	36382655.170
12	2916362.646	36382430.524	59	2916690.191	36382655.444
13	2916388.471	36382438.732	60	2916731.688	36382674.267

14	2916403.963	36382447.933	61	2916739.475	36382682.481
15	2916414.854	36382451.407	62	2916755.766	36382685.130
16	2916426.777	36382449.623	63	2916764.755	36382683.765
17	2916448.441	36382433.595	64	2916777.033	36382665.307
18	2916459.779	36382429.522	65	2916785.701	36382653.108
19	2916476.713	36382428.531	66	2916800.106	36382641.712
20	2916492.300	36382432.172	67	2916837.161	36382640.584
21	2916505.974	36382442.054	68	2916866.369	36382632.640
22	2916515.112	36382452.165	69	2916909.285	36382633.550
23	2916526.346	36382461.078	70	2917004.195	36382694.160
24	2916533.387	36382472.986	71	2917003.889	36382698.965
25	2916530.464	36382483.440	72	2917009.404	36382707.537
26	2916528.666	36382503.728	73	2917021.097	36382714.585
27	2916534.461	36382514.529	74	2917031.374	36382715.306
28	2916540.784	36382516.725	75	2917031.761	36382863.909
29	2916548.164	36382517.252	76	2917015.100	36382857.970
30	2916556.971	36382511.999	77	2917003.262	36382856.445
31	2916574.363	36382505.694	78	2916998.139	36382859.660
32	2916586.052	36382504.572	79	2916998.343	36382868.657
33	2916602.543	36382507.642	80	2917003.711	36382876.261
34	2916627.533	36382510.213	81	2917008.649	36382890.213
35	2916650.981	36382510.213	82	2917004.574	36382896.398
36	2916674.325	36382479.152	83	2916908.183	36382840.846
37	2916766.065	36382538.752	84	2916695.750	36382907.629
38	2916754.784	36382547.858	85	2916538.141	36382843.786
39	2916749.428	36382560.782	86	2916380.290	36382723.010
40	2916735.300	36382573.074	87	2916497.109	36382630.507
41	2916716.941	36382578.394	88	2916391.967	36382531.411
42	2916710.250	36382588.065	89	2916416.450	36382474.447
43	2916707.084	36382603.120	90	2916312.135	36382431.957
44	2916694.850	36382608.753	91	2916304.005	36382398.765
45	2916682.529	36382607.019	92	2916312.821	36382379.989
46	2916668.791	36382601.422	93	2916335.352	36382358.601
47	2916648.772	36382595.657	94	2916323.222	36382311.095
估算面积 (Km <sup>2</sup> ) : 0.1724Km <sup>2</sup> 估算标高: +1510~+1450m 矿体埋深 (m) : 0-23m					
II号矿体					
1	2915863.473	36382898.949	20	2915844.493	36383165.645
2	2915849.094	36382930.007	21	2915820.732	36383160.483
3	2915828.857	36382929.867	22	2915799.702	36383160.212
4	2915765.591	36382921.798	23	2915781.416	36383162.590
5	2915742.687	36382909.470	24	2915753.615	36383161.996
6	2915725.102	36382912.411	25	2915729.949	36383140.890
7	2915716.959	36382933.003	26	2915695.074	36383128.636

8	2915719.546	36382948.006	27	2915636.885	36383123.768
9	2915728.717	36382961.586	28	2915577.111	36383088.322
10	2915778.234	36383004.214	29	2915541.160	36383084.357
11	2915783.339	36383013.971	30	2915512.237	36383076.646
12	2915782.284	36383050.447	31	2915300.932	36382883.247
13	2915790.949	36383066.331	32	2915298.083	36382834.710
14	2915808.614	36383080.960	33	2915303.007	36382794.594
15	2915862.211	36383143.315	34	2915336.820	36382691.834
16	2915885.835	36383196.065	35	2915381.079	36382670.343
17	2915883.813	36383202.375	36	2915432.448	36382850.993
18	2915880.415	36383202.537	37	2915522.935	36382895.767
19	2915867.470	36383195.741	38	2915583.170	36382767.107
估算面积 (Km <sup>2</sup> ) : 0.13Km <sup>2</sup> 估算标高: +1590~+1550m 矿体埋深 (m) : 0-19m					
III号矿体					
序号	X	Y	序号	X	Y
1	2916180.541	36382732.491	3	2916087.678	36382766.472
2	2916151.571	36382796.523	4	2916117.474	36382703.009
估算面积 (Km <sup>2</sup> ) : 0.017Km <sup>2</sup> 估算标高: +1535~+1530m 矿体埋深 (m) : 0~18m					
IV号矿体					
序号	X	Y	序号	X	Y
1	2916024.067	36383432.096	4	2916043.285	36383535.381
2	2916143.955	36383458.904	5	2915995.361	36383495.266
3	2916112.333	36383515.794			
估算面积 (Km <sup>2</sup> ) : 0.097Km <sup>2</sup> 估算标高: +1540~+1525m 矿体埋深 (m) : 0~16m					

### (三) 勘查区地质

#### 1. 地层岩性

勘查区出露地层由老到新为上泥盆统高坡场组 (D<sub>3gp</sub>)、者王组 (D<sub>3z</sub>)，下石炭统九架炉组 (C<sub>1jj</sub>)、祥摆组 (C<sub>1x</sub>)、旧司组 (C<sub>1j</sub>)，第四系 (Q)。其中下石炭统九架炉组 (C<sub>1jj</sub>) 为含矿地层。

#### 2. 构造

勘查区位于龙里箱状背斜核部中段，次级褶皱构造不发育，主要呈平缓的单斜构造，局部地层有轻微揉皱现象。岩层产状较平缓，倾向总体为北东向 (0~80°)，局部倾向 280~305°，倾角 0~13°。

勘查区构造类型为简单型。

### (四) 矿层 (体) 特征

勘查区铝土矿产出层位为下石炭统九架炉组中部、中下部。矿体顺层产出，同步褶皱，其产状与围岩一致。总体倾向北东、北西向，倾角 $0\sim 13^{\circ}$ ，一般为 $5^{\circ}$ 。矿体以似层状为主，局部有膨胀、收缩现象，矿体层位总体较稳定，厚度变化较大。矿体在平面上的形态不规则，边界弯曲而呈港湾状。矿体内部结构简单，仅局部有夹石存在。矿体埋深为 $0\sim 23\text{m}$ 。勘查区范围内圈定4个矿体（I、II、III、IV）。规模、形态及产状分述如下：

I 矿体：位于勘查区北西角，谷郎村寨西北一带，矿体长轴方向大致与倾向相同，呈北东 $20^{\circ}$ 方向延伸长度 $945\text{m}$ ，倾向延伸（宽度） $240\sim 480\text{m}$ ，埋深 $0\sim 23\text{m}$ ，矿体分布标高 $+1510\text{m}\sim +1450\text{m}$ 。矿体呈层状、似层状产出，产状与围岩基本一致，倾向 $5\sim 60^{\circ}$ ，倾角 $3\sim 12^{\circ}$ ，平均倾角 $5^{\circ}$ ，矿体厚度 $1.40\text{m}\sim 10.40\text{m}$ ，平均厚度 $3.04\text{m}$ 。

II 矿体：位于勘查区南部，矿体长轴方向大致与倾向相同，呈北东 $20^{\circ}$ 方向延伸长度 $610\text{m}$ ，倾向延伸（宽度） $160\sim 300\text{m}$ ，埋深 $0\sim 19\text{m}$ ，矿体分布标高 $+1590\sim +1550\text{m}$ 。矿体呈层状、似层状产出，产状与围岩基本一致，倾向 $15\sim 25^{\circ}$ ，倾角 $3\sim 12^{\circ}$ ，平均倾角 $5^{\circ}$ ，矿体厚度 $0.90\text{m}\sim 4.57\text{m}$ ，平均厚度 $1.56\text{m}$ 。

III 矿体：位于勘查区西部谷郎村寨西，倾向延伸（宽度） $140\text{m}$ ，埋深 $0\sim 18\text{m}$ ，矿体分布标高 $+1535\text{m}\sim +1530\text{m}$ 。矿体呈层状、似层状产出，产状与围岩基本一致，倾向 $5\sim 60^{\circ}$ ，倾角 $3\sim 12^{\circ}$ ，平均倾角 $5^{\circ}$ ，矿体厚度 $1.91\text{m}$ 。

IV 矿体：位于勘查区东部，倾向延伸（宽度） $140\text{m}$ ，埋深 $0\sim 16\text{m}$ ，矿体分布标高 $+1540\text{m}\sim +1525\text{m}$ 。矿体呈层状、似层状产出，产状与围岩基本一致，倾向 $25^{\circ}$ ，倾角 $3\sim 5^{\circ}$ ，平均倾角 $5^{\circ}$ ，矿体厚度 $1.00\text{m}\sim$

2.74m, 平均厚度 1.74m。

## (五) 矿石特征

### 1. 矿石的矿物成分

根据岩矿鉴定及相邻勘查区矿石 X 射线衍射分析结果, 本区内矿石矿物主要为一水硬铝石, 脉石矿物为粘土矿物及少量石英、褐铁矿、铁质。

一水硬铝石: 矿石主要矿物成分, 在矿石中的赋存形式见两种: 一是呈基底碎屑主要矿物构成形式产出, 粒度 0.01~0.03mm; 二是呈基底填隙物主要矿物构成形式产出, 粒度 <0.01mm。含量 68~98%。

粘土矿物: 次要矿物成分。赋存形式见两种: 一是呈基底碎屑次要矿物构成形式产出; 二是为隐晶泥状呈基底填隙物次要矿物构成形式产出。含量 8~30%。

石英: 矿石微量矿物成分。在矿石中的赋存形式仅见一种: 呈自生矿物形式产出, 它形, 结晶粒度 <0.03mm, 微晶级, 零散分布。含量 <1%。

黄铁矿: 呈它形-半自形晶粒状星散分布, 粒度 0.1~0.3mm, 含量 <3%。

褐铁矿: 矿石微量矿物成分。在矿石中的赋存形式仅见一种: 继承黄铁矿晶形, 呈细小质点状零星分布, 并析出少许铁质局限污染样品。含量 <1%。

锐钛矿: 在矿石中呈它形粒状分布, 粒度 <0.01mm。含量 <1%。

### 2. 矿石结构构造

#### (1) 矿石结构

勘查区内矿石结构比较简单, 有微-泥晶砂屑结构 (原生结构)、

碎屑状结构（次生结构）。

微-泥晶砂屑结构：矿石基本上由硬水铝石基底及粘土矿物基底二组分构成。硬水铝石基底特征为：约占样品原始总量 68~98%。分布较为均匀，局部聚集，结晶粒度 $<0.03\text{mm}$ ，半自形-它形，呈粒状、板状，为微-泥晶级硬水铝石。粘土矿物基底特征为：约占样品原始总量 8-30%，分布较为均匀，局部偏集。结晶粒度 $<0.03\text{mm}$ ，为微-泥晶级粘土矿物。

碎屑状结构：矿石由于受到侵蚀作用的影响，产生碎屑化现象，由碎屑及基质两部分构成。碎屑特征为：约占样品总量 50%。内部原始结构为微-泥晶结构(图 5-1)。结合手标本测量，以粒度  $10.00\sim 2.00\text{mm}$  砾级碎屑主见、粒度  $2.00\sim 0.06\text{mm}$  砂级碎屑次见、粒度  $0.06\sim 0.004\text{mm}$  粉砂级碎屑少见，大小不一，混杂分布。呈次棱角状，边缘不整齐。相互之间具位移，拼合性不佳。不显排列展布方向。

鲕状结构：硬水铝石呈鲕状，鲕粒直径  $0.5\sim 3\text{mm}$ 。

## (2) 矿石构造

矿石的结构与构造的关系极为密切，勘查区内主要见致密块状构造，也有少量土状-半土状构造、蜂窝状构造。

致密状构造：具有泥晶状砂屑结构，颗粒细小，颗粒大小相近。

土状-半土状构造：矿石因风化作用强度的不同，形成疏松的土状-半土状形态。该类构造发育于矿体露头附近。

蜂窝状构造：铝土矿因暴露于地表，因氧化作用，某些易溶组分流失蜂窝状的孔洞。

## 3. 矿石化学成分及矿石类型和品级

矿石中  $\text{Al}_2\text{O}_3$  含量 44.62%~79.43%，平均 58.81%； $\text{SiO}_2$  含量 1.83%~27.21%，平均 16.21%，铝硅比值 (A/S) 1.98~37.29，平均 8.31； $\text{Fe}_2\text{O}_3$  含量 0.32%~15.71%，平均 4.55%； $\text{TiO}_2$  含量 0.02%~3.71%，平均 2.00%；

烧失量 12.72%~26.54%之间，平均 15.41%；Ga 含量 0.00294%~0.007957%，平均 0.004871%。全硫(TS)含量 0.15%~5.24%，平均 2.27%；硫是铝土矿中的有害组分，总体上区内铝土矿硫含量较低。

根据《矿产地质勘查规范 铝土矿》(DZ/T0202-2020)，勘查区内铝土矿属一水硬铝石铝土矿。矿石的构造主要有碎屑、鲕状、致密状，勘查区内铝土矿按工业类型划分为低铁、低硫铝土矿，多数属 I 级品。

#### 4. 共(伴)生矿产

伴生镓(Ga)：区内镓的含量在 0.00294%~0.007957%，平均 0.004871%。根据 2025 年 4 月贵州毕水兴设计有限公司[冶金、化工、煤炭、建材工程设计乙级：工程设计证书号：A352017336]编制的《贵州省龙里县金谷铝土矿工业指标划定论证报告》中铝土矿中 Ga 的综合利用指标达到：铝土矿矿石中： $Ga > 20 \times 10^{-6}$ ，即铝土矿矿石中： $Ga > 0.002\%$ ，具有综合利用价值。龙里县金谷铝土矿中 Ga 平均含量 0.004871%，即龙里县金谷铝土矿伴生镓矿的品位满足伴生镓矿综合利用的最低标准，具有综合利用价值。为促进矿产资源综合回收利用，本次对勘查区内镓资源量进行了估算。

#### (六) 矿石加工选冶技术性能

按照《矿产勘查矿石加工选冶技术性能试验研究程度要求》(DZ/T0340-2020)要求，本次勘查工作在矿体露头采取铝土矿矿石样品由重庆市地质矿产测试中心完成实验室流程试验。采用“预先除硫-拜耳法溶出”工艺流程试验。《贵州省龙里县金谷铝土矿详查选冶试验研究报告》结果显示，其熟料烧结温度范围、烧结温度、熟料溶出性能及沉降性能均符合工艺生产要求，溶出、沉降性能良好，能够满足工业生产制取氧化铝的要求，有良好使用前景，经济效益好。

#### (七) 开采技术条件

## 1. 水文地质条件

矿床位于区域水文地质单元的补给区，具有良好的自然排水条件； $(D_{3z}+D_{3g})$  地下水位低于矿床，其地下水与矿床充水无关，大气降水是矿床充水水源；区内无积水现象；大气降水通过直接降雨及顶板渗入方式向矿床充水；节理裂隙破碎带为大气降水渗入通道之一。根据《勘查区水文地质工程地质勘查规范（GB/T 12719-2021）》，矿床水文地质勘查类型为第三类第一亚类第一型，故勘查区水文地质勘查类型为大气降水充水为主、顶板间接充水、水文地质条件简单的矿床。

勘查区最大涌水量为  $1092\text{m}^3/\text{d}$ ，最小涌水量为  $0\text{m}^3/\text{d}$ 。

## 2. 工程地质条件

该勘查区为露天开采，主要的工程地质问题是边坡的稳定性。勘查区内岩石为碎屑岩，层状结构，地质构造不发育，风化及溶蚀作用中等。表层节理裂隙较发育，稳定性一般较好，一般情况下不易发生勘查区工程地质问题。根据以上条件，勘查区工程地质勘探类型为第三类第二型，即以层状岩类为主、工程地质条件中等的矿床。

## 3. 环境地质条件

勘查区内地质灾害不发育，存在一定的地质灾害隐患点，但区内山体起伏大，山体坡度较大，勘查区开采后，由于炸药爆破震动引发地质灾害的可能性大，可能引发崩塌、滑坡等，地质灾害危险性大。

目前无重大污染源，无热害，窄冲河水、泉点水质均为III类以上，水质较好。未来的矿石、矿渣堆体及祥摆组中的煤线或者煤层等经大气降水淋滤作用后形成的淋滤液将对地表水体窄冲河（龙里县城水源保护地）可能会造成一定的污染。参照《勘查区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T 12719-2021），工作区地质环境质量中等。

## 二、勘查及开发利用简况

### (一) 以往勘查工作

(1) 1972-1976年贵州一零八地质大队开展1:20万贵阳幅区域地质调查和区域矿产调查工作,1976年编制提交了《中华人民共和国贵阳幅区域地质调查及区域矿产调查报告》,对区内的区域地层、地质构造及矿产做了较系统研究。并对铝土矿的分布产出及成矿地质特征与成矿规律进行了深入的工作和研究。

(2) 上世纪九十年代完成了《龙里幅》1:5万区域地质调查。查明了区域地层、岩石的分布及变化特征,查明了区域构造展布、组合、交接关系及成生联系。

(3) 2015年受西南能矿集团股份有限公司委托,贵州省地矿局104地质大队在普查工作的基础上继续开展龙里县金谷铝土矿详查,并于2015年4月编制了《贵州省龙里县金谷铝土矿详查实施方案》,2015年4月13日实施方案通过了贵州省有色金属和核工业地质勘查局评审(黔色地设评字〔2015〕31号),2015年4月下旬贵州省地矿局104地质大队组织地质、测量人员进入龙里县金谷铝土矿勘查区开展地质、水工环、测量、槽探、钻探等工作。

2015年该项目被列为贵州省找矿突破项目,于2015年12月21-22日通过了由贵州省土地矿产资源储备局组织的专家组对项目进行的野外验收,通过野外验收后,104地质大队于2015年12月编制了《贵州省龙里县金谷铝土矿详查报告》,但由于种种原因,报告完成后未能送审。

### (二) 本次勘查工作

#### 1. 本次工作开展及完成情况

本次详查野外时间为 2024 年 12 月至 2025 年 3 月，贵州起润矿业有限公司组织专家组于 2025 年 3 月 31 日对铝土矿勘查野外工作进行野外验收，形成了野外验收意见，同时转入综合研究及报告编制。于 2025 年 4 月提交了报告送审稿。本次勘查在充分收集以往地质资料基础上，编制并评审通过，完成的实物工作统计如表 3。

表 3 本次核实完成及利用主要实物工作量表

项目名称	本次完成工作量	收集利用工作量	累计工作量	备注
GPS E 级点	3 点	10 点	13 点	
1: 2000 地形测量	5Km <sup>2</sup>		5Km <sup>2</sup>	
勘查线测量	4Km/2 条		4Km/2 条	
1: 2000 地质测量 (测)	2.25Km <sup>2</sup>		2.25Km <sup>2</sup>	
1: 5000 地质测量 (测)		12Km <sup>2</sup>	12Km <sup>2</sup>	
山地工程	500m <sup>3</sup> /6 条	16 条	22 条	
钻探	863.48m/30 孔	531.53m/22 孔	1395.01m/52 孔	
化学样	196 件	154 件	350 件	
岩矿鉴定样	2 件	5 件	7 件	
小体重样	37 件	37 件	74 件	
组合分析样	5 件	3 件	8 件	
水工环地质调查	5.00Km <sup>2</sup>	12.00Km <sup>2</sup>	17Km <sup>2</sup>	
力学试验样	36 件	36 件	72 件	
内检样	18 件	20 件	38 件	
外检样	9 件	10 件	19 件	
抽水试验	1 层次		1 层次	
水质分析样	3 件	4 件	7 件	
矿石加工技术性能试验样	1 件		1 件	

## 2. 基本勘查工程间距

根据铝土矿矿床地质特征，参照《矿产地质勘查规范 铝土矿》(DZ / T 0202-2020) 及普查工作对铝土矿勘查类型划分，本次勘查工作把铝土矿勘查类型划分为 II 类型，基本勘查工程间距为：走向 140m，倾向 140m。

### (三) 矿产资源储量申报情况

#### 1. 工业指标

铝土矿：根据贵州毕水兴设计有限公司[冶金、化工、煤炭、建材工程设计乙级：工程设计证书号：A352017336]2025年4月提交的《贵州省龙里县金谷铝土矿工业指标划定论证报告》，本次工作采用工业指标为：

开采方式：露天

边界品位： $\omega(\text{Al}_2\text{O}_3) \geq 38\%$ ；

铝硅比值： $\geq 1.0$ ；

最低工业品位： $\omega(\text{Al}_2\text{O}_3) \geq 40\%$ ；

铝硅比值： $\geq 1.8$ ；

最低可采厚度：0.5m；

最小石剔除厚度：0.5m；

剥采比： $10\text{m}^3/\text{m}^3$

伴生镓(Ga)：根据2025年4月贵州毕水兴设计有限公司[冶金、化工、煤炭、建材工程设计乙级：工程设计证书号：A352017336]提交的《贵州省龙里县金谷铝土矿工业指标划定论证报告》本区镓矿采用的工业指标为： $\text{Ga} \geq 0.002\%$ 。

## 2. 资源量估算申报情况

本次申报评审的《贵州省龙里县金谷铝土矿详查（终）报告》探矿权范围内（估算标高+1590m~+1450m）累计查明铝土矿石总资源量为208.30万吨。其中：控制资源量（KZ）149.07万吨，占总资源量的72%；推断资源量（TD）59.23万吨，占总资源量的28%。资源储量估算范围、面积与探矿权一致。

## 3. 先期开采地段论证情况及其资源量估算结果

贵州毕水兴设计有限公司编制的《贵州省龙里县金谷铝土矿先期

开采方案》，确定金谷铝土矿先期开采地段为 I 矿体，该区域由 5 个拐点圈定，面积：0.5139km<sup>2</sup>，开采矿段标高：+1455m~+1520m。其拐点坐标详见表 4。

表4 龙里县金谷铝土矿先期开采范围拐点坐标表（2000坐标系）

序号	经纬度坐标		直角坐标	
	经度	纬度	X	Y
1	106° 56' 33.68"	26° 21' 07.98"	2916394.729	36382293.876
2	106° 56' 48.62"	26° 21' 31.02"	2917099.624	36382756.046
3	106° 57' 01.46"	26° 21' 28.43"	2917016.407	36383153.128
4	106° 56' 49.96"	26° 20' 56.25"	2916029.008	36382797.463
5	106° 56' 35.13"	26° 21' 01.64"	2916199.073	36382338.818
面积：0.5139Km <sup>2</sup>				

先期开采地段资源量估算结果：截至 2025 年 3 月 31 日，龙里县金谷铝土矿矿权范围先期开采地段（标高+1450~+1520m）探获铝土矿矿石资源量 148.87 万吨，其中控制资源量 108.98 万吨，占先期开采地段资源量的 73%，推断资源量 39.89 万吨，占总资源量的 27%。经本次可行性研究和矿山服务年限计算，首采区内控制资源量数量达到小型矿山最低服务年限的要求，控制资源量满足矿山首期建设设计返还本息的要求。

### 三、储量报告评审情况

#### （一）评审依据

根据《中华人民共和国矿产资源法》和有关法律法规的规定，依照下列规范和标准进行：

1. 《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）
2. 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）
3. 《矿产地质勘查规范 铝土矿》（DZ / T 0202-2020）
4. 《勘查区水文地质工程地质勘查规范》（GB / T12719-2021）
5. 《固体矿产地质勘查报告编写规范》（DZ/T0033-2020）

6. 《矿产资源综合勘查评价规范》（GB/T25283-2023）

7. 《贵州省矿产资源储量评审备案工作指南（暂行）》（黔自然资源规〔2018〕2号）

8. 国家有关部门发布的与矿产地质勘查、勘查区生产或水源建设有关的技术规程规范和技术要求。

## （二）评审方式

1. 评审方式：会审。

2. 相关因素的确定：报告提交单位和编制单位分别对本次送审的全部资料作了承诺，承诺所提交报告及其涉及的原始资料和基础数据等真实可靠、客观，无伪造、编造、变造、篡改等虚假内容，并自愿承担因资料失实产生的一切后果。

## （三）资源储量基准日

2025年3月31日。

## （四）主要评审意见

### 1. 主要成绩

（1）基本查明了勘查区地层、岩性、地质构造形态特征，以及矿层（体）赋存层位、矿体厚度、产状、形态及分布特征。

（2）基本查明了铝土矿的矿石结构、构造、矿石矿物组分和矿石中有益组分的含量。

（3）详细查明了勘查区水文地质、工程地质、环境地质条件，划分了勘查类型。

（4）按照工业指标论证给定的工业指标，根据探矿工程和相关样品分析结果，对发现的矿种进行了资源储量估算、划分了资源储量类型，按保有资源量统计，储量规模为小型。资源储量估算方法、参数

取值、资源量圈定和块段划分合理。

(5) 《详查报告》章节齐全、安排合理、表述基本清楚，附图、附件、附表完善，满足《固体矿产地质勘查报告编写规范》(DZ/T0033-2020)的要求。

## 2. 存在问题及建议

(1) 勘查区西北缘临近龙里县水源保护地(窄冲水库)，未来的矿石、矿渣堆体及祥摆组中的煤(层)等经大气降水淋滤作用后形成的淋滤液可能对地表水体造成一定的污染，需要开展好相关的评价论证工作，必要时需编制专门的水源地影响论证报告。

(2) 由于类比资料仅为实验室可选性试验报告，其工艺试验相应技术指标，仅是对本勘查区(矿段)矿石进行的可选性工艺试验，只达到了可行性试验报告的深度和要求，仅可作为下阶段的试验和地质矿产评价类比基础依据。勘查区以后要建设相关选厂进行生产，必须采取有代表性的试验样进行相应阶段规模的试验室流程或扩大连续试验，以作为勘查区选厂设计、建设的依据。

## 3. 评审结果

主矿产：铝土矿；资源量规模：小型；生产状态：待建

截至2025年3月31日，龙里县金谷铝土矿矿权范围(标高+1450~+1590m)探获铝土矿矿石资源储量208.30万吨，其中控制资源量149.07万吨，推断资源量59.23万吨。估算伴生矿产镓金属量101.46吨，为推断资源量。剥采比为4.98:1。控制资源量占比72%，资源量比例满足《矿产地质勘查规范 铝土矿》(DZ/T0202-2020)对详查阶段要求。

评审结果铝土矿矿石总资源量208.30万吨与矿产资源储量评审申报资源量208.30万吨一致。

#### 4. 资源储量变化情况

##### (一) 与国家矿产地对比

2013年12月，由贵州省矿权储备交易局提交《贵州省瓮安-龙里地区平寨向斜铝土矿整装勘查报告》(黔国土资地勘函(2014)259号)。全整装勘查提交铝土矿矿石资源量(333+334<sub>1</sub>)1942.31万吨。其中金谷重点工作区内共求得铝土矿矿石资源量(333+334<sub>1</sub>)1506.60万吨，其中(333)矿石资源量477.54万吨。

本次《详查报告》矿区范围与该国家矿产地完全重叠，面积为2.25Km<sup>2</sup>；资源量估算重叠面积为0.17129Km<sup>2</sup>。算量重叠范围内《整装勘查报告》备案铝土矿矿石资源量为96.24万吨(均为334<sub>1</sub>预测资源量)，镓金属量为35.61吨(均为334<sub>1</sub>预测资源量)，《详查报告》查明铝土矿矿石资源量为147.91万吨，镓金属量为72.05吨。

经对比，算量重叠范围内《详查报告》铝土矿矿石总资源量增加了51.67万吨，镓金属量增加36.44吨(详见表5)。

表5 与《整装勘查报告》算量重叠范围资源量对比表

项目	铝土矿(单位:万吨)						镓(单位:吨)			
	消耗量	保有资源量			合计		消耗量	控制	推断	预测
		控制	推断	预测	消耗	保有量				
详查报告	0	113.89	34.02	0	0	147.91	0	0	72.05	0
整装勘查报告	0	0	0	96.24	0	96.24	0	0	0	35.61
增减量	0	+113.89	+34.02	-96.24	0	+51.67	0	0	+72.05	-35.61
小计	0	+51.67			+51.67		+36.44			

资源量变化原因:1、资源量估算的块段由《整装勘查报告》的最低工业品位 $Al_2O_3 \geq 55\%$ ,  $A/S \geq 3.5$ 变为经过工业指标论证后《详查报告》采用的最低工业品位 $Al_2O_3 \geq 40\%$ ,  $A/S \geq 1.80$ 。

2、《整装勘查报告》采用的最小可采厚度0.8m和夹石剔除厚度0.8m变为经过工业指标论证后《详查报告》采用的最小可采厚度0.5m

和夹石剔除厚度 0.5m。导致资源量有所增加。

在本次《详查报告》矿区范围与该国家矿产地重叠面积 2.25km<sup>2</sup>内，新增资源量估算面积 0.24511km<sup>2</sup>。新增铝土矿矿石资源量 60.39 万吨，其中：控制资源量 35.18 万吨，推断资源量 25.21 万吨；新增镓金属量为 29.41 吨。

#### （二）与最近一次报告及缴纳价款报告对比

该勘查区现处于探矿阶段，尚未开采，无缴纳价款报告。最近一次报告仅开展野外部分实物工作并通过验收，成果报告未进行评审备案，故本次不作对比评述。

#### 四、评审结论

资源储量规模为小型，生产状态：待建，该探矿权累计查明铝土矿矿石资源储量 208.30 万吨，其中控制资源量 149.07 万吨，推断资源量 59.23 万吨。伴生矿产镓金属推断资源量 101.46 吨。

修改后的《详查报告》经专家组复核符合要求，资源量估算采用参数合理，估算方法正确，估算结果可靠。地质勘查工程控制程度及地质研究程度达到现行《矿产地质勘查规范 铝土矿》(DZ/T0202-2020)详查阶段的要求，开采技术条件（水、工、环）勘查程度达到勘探阶段的要求。修改后的《详查报告》符合《固体矿产地质勘查报告编写规范》(DZ/T0033-2020)编写要求，专家组同意修改后的《详查报告》通过评审。

附：《贵州省龙里县金谷铝土矿详查（终）报告》评审专家组名单。

专家组组长签名：张伦尉  
2025年6月19日

《贵州省龙里县金谷铝土矿详查（终）报告》

评审专家组名单

专家组	姓名	单位名称	专业	技术职称	签名
组长	张伦尉	贵州省有色金属和核工业地质勘查局	地质	研究员	张伦尉
成员	陈代良	中化地质矿山总局	地质	教授级高级工程师	陈代良
	董家龙	贵州省有色金属和核工业地质勘查局	地质	研究员	董家龙
	陈冲	贵州省地质矿产勘查开发局106地质大队	采矿	正高级工程师	陈冲
	潘福炎	贵州理工学院	水工环	高级工程师	潘福炎