

《贵州省修文县谷堡乡关马洞铝土矿资源储量核实及勘探报告》

矿产资源储量评审意见书

黔煤设储审字〔2025〕17号

贵州省煤矿设计研究院有限公司

二〇二五年九月二十九日



报告名称：贵州省修文县谷堡乡关马洞铝土矿资源储量核实
及勘探报告

申报单位：贵州鑫城兆立矿业有限公司

法定代表人：余甫航

编制单位：贵州昆工地矿工程科技有限公司

项目负责：邓 虎

编制人员：高 祥 邓 虎 冯丽雪 杨 芳 代永刚

黎 涛 罗元珊 王 飞 王 飞 雷永来

总工程师：李向军

法定代表人：邓 虎

评审汇报人：杨 芳

会议主持人：肖丽娜

储量评审机构法定代表人：杨正东

评审专家组组长：邓克勇（地 质）

评审专家组成员：魏家仁（地 质） 王彤标（水工环）

赵生龙（地 质） 陈 冲（采 矿）

签 发 日 期：二〇二五年九月二十九日



2024 年 10 月至 2025 年 1 月，受贵州鑫城兆立矿业有限公司委托，贵州昆工地矿工程科技有限公司开展了贵州省修文县谷堡乡关马洞铝土矿资源储量核实及勘探工作，于 2025 年 8 月编制完成《贵州省修文县谷堡乡关马洞铝土矿资源储量核实及勘探报告》（以下简称《报告》），2025 年 8 月 7 日提交评审机构申报评审。评审目的是矿产资源储量发生重大变化（变化量超过 30%），重新核实资源储量，为下步办理采矿权延续与编制开采设计提供地质资料。提交的《报告》资料齐全，含正文 1 份，附图 63 张，附表 4 册，附件 17 份。

受贵州省自然资源厅委托，贵州省煤矿设计研究院有限公司通过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、采矿、水工环等专业的专家组成评审专家组（名单附后），于 2025 年 8 月 14 日在贵阳市对《报告》进行会审。会后，编制单位按评审专家修改意见对《报告》作了补充修改，经评审专家组复核，修改后的《报告》符合要求，现形成评审意见如下：

一、矿区概况

（一）位置、交通和自然地理概况

矿区位于修文县北西部 270° 方位，距修文县行政所在地直线距约 5.5km，行政区划属谷堡镇管辖。地理坐标（CGCS2000）：地理坐标（CGCS2000）：东经 $106^{\circ} 32' 04'' \sim 106^{\circ} 32' 44''$ ，北纬 $26^{\circ} 50' 16'' \sim 26^{\circ} 50' 45''$ ；中心点地理坐标：东经 $106^{\circ} 32' 32''$ ，北纬 $26^{\circ} 50' 33''$ 。矿区东侧有修文汽车站，直线距 4.5km，运距 8.5km。矿区北侧有乌长高速直线距 3km，东侧有筑蓉高速直线距 3.2km，距筑蓉高速修文西入口直线距 3.5km，运距 8.5km，距兰海高速（G321）修文县入口平距约 8km，运距约

10.58km，矿山南侧有贵黔高速直距 13km，矿山内部有硬化道路与修文—乌栗公路（S310）相连，交通方便。

矿区地处贵州高原中部，属溶蚀侵蚀型低中山地貌。总体地势东西高中部低，最高点为矿区东部斋公山顶，标高+1442.63m，最低点为中部关马洞落水洞，标高+1282.52m，最大相对高差为 160.11m。

区内属亚热带温和湿润季风气候，年平均气温 12.6℃，年平均降雨量 1104.4mm。

矿区属乌江水系猫跳河上游支流大寨河汇水范围，大寨河于矿区西侧 1.0km 由北东至南西径流，一般流量 0.2-0.5m³/s。地表有数条季节性冲沟，一般流量较小或干枯。

根据《中国地震动峰值加速区划图》（GB18306-2015），本矿区地震动峰值加速度小于 0.05g；地震基本烈度小于 VI 度。根据《中国地震动反映谱特征周期区划图》（GB18306-2015），地震动反应谱特征周期为 0.40s。有资料记载以来，本区没有发生过破坏性地震，未发现明显的新构造运动。

（二）矿业权设置情况及资源量估算范围

1、矿业权设置情况

根据贵州省自然资源厅颁发的采矿权许可证，证号：C5200002012023120122742；采矿权人：贵州鑫城兆立矿业有限公司；矿山名称：修文县谷堡乡关马洞铝土矿；开采矿种：铝土矿；开采方式：露天/地下开采；生产规模：10 万吨/年；矿区面积：0.6061km²，矿区范围由 6 个拐点圈定（见表 1）；开采深度：+1425m~+1075m 标高；有效期自 2023 年 3 月至 2027 年 2 月。

表1 修文县谷堡乡关马洞铝土矿矿区拐点坐标（国家2000坐标系）

拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	2971057.250	36354359.920	4	2970477.250	36355339.930
2	2971387.250	36354679.920	5	2970617.250	36354819.930
3	2971387.260	36355479.930	6	2971057.250	36354789.920

2、资源量估算范围

本次工作共圈定6个铝土矿矿体（I、II-1、II-2、III、IV、V），资源量估算范围均位于采矿权范围内，矿体埋深0m~172m，最大估算标高：+1425m~+1075m，最大估算面积约0.2386km²。各矿体资源量估算范围拐点坐标见表2。

表2 修文县谷堡乡关马洞铝土矿资源量估算范围拐点坐标

矿体编号	拐点序号	X(2000)	Y(2000)	拐点序号	X(2000)	Y(2000)
I	1	2971205.410	36355132.235	12	2971346.653	36355212.939
	2	2971202.158	36355126.186	13	2971303.611	36355225.971
	3	2971202.597	36355097.099	14	2971285.332	36355227.066
	4	2971238.335	36355063.710	15	2971246.359	36355225.361
	5	2971309.776	36355115.039	16	2971235.271	36355213.595
	6	2971363.154	36355101.577	17	2971230.543	36355198.018
	7	2971381.006	36355116.972	18	2971222.948	36355180.321
	8	2971387.256	36355121.917	19	2971221.230	36355176.096
	9	2971387.257	36355231.366	20	2971217.788	36355151.724
	10	2971374.956	36355219.610	21	2971215.494	36355146.151
	11	2971363.869	36355213.962			
	I-1矿块（露采）估算面积：0.0222km ² ，估算标高：+1112.94m~+1406.18m					
	1	2971171.214	36355091.773	62	2970753.433	36355042.295
	2	2971168.406	36355090.561	63	2970752.257	36355039.052
	3	2971160.302	36355089.474	64	2970751.050	36355031.141
	4	2971147.993	36355088.273	65	2970751.081	36355028.219
	5	2971136.969	36355086.124	66	2970754.146	36355019.096
	6	2971129.066	36355082.055	67	2970761.736	36355006.196
	7	2971121.098	36355073.884	68	2970767.082	36354995.291
	8	2971107.621	36355057.071	69	2970770.681	36354987.861
	9	2971104.995	36355053.929	70	2970771.807	36354981.370
	10	2971095.382	36355038.603	71	2970771.287	36354976.440
	11	2971085.350	36355017.213	72	2970769.933	36354974.159
	12	2971078.097	36355004.667	73	2970765.641	36354971.841

13	2971071.546	36354993.598	74	2970760.168	36354972.377
14	2971063.714	36354978.498	75	2970753.573	36354974.850
15	2971059.391	36354969.654	76	2970758.057	36354949.060
16	2971053.326	36354954.450	77	2970712.583	36354948.240
17	2971045.145	36354932.518	78	2970731.710	36354985.070
18	2971040.841	36354923.299	79	2970736.271	36354988.592
19	2971037.022	36354916.328	80	2970728.170	36354993.458
20	2971057.026	36354841.677	81	2970712.018	36355000.754
21	2970964.283	36354892.425	82	2970703.074	36355005.489
22	2970933.079	36354952.731	83	2970695.445	36355010.290
23	2970929.334	36354952.697	84	2970690.008	36355016.401
24	2970925.120	36354954.169	85	2970685.033	36355023.063
25	2970918.968	36354957.513	86	2970682.660	36355028.117
26	2970910.541	36354964.535	87	2970682.704	36355038.255
27	2970909.003	36354967.878	88	2970680.168	36355036.479
28	2970908.000	36354971.423	89	2970662.294	36355024.157
29	2970908.268	36354976.840	90	2970658.200	36355021.088
30	2970909.834	36354981.517	91	2970646.589	36355013.485
31	2970906.276	36354992.226	92	2970629.582	36355002.812
32	2970902.142	36355000.636	93	2970614.397	36354992.313
33	2970898.080	36355006.766	94	2970608.410	36354988.669
34	2970894.374	36355011.826	95	2970597.738	36354982.682
35	2970891.309	36355016.103	96	2970590.362	36354979.298
36	2970887.888	36355019.773	97	2970575.676	36354974.347
37	2970882.151	36355025.831	98	2970586.437	36354934.379
38	2970874.097	36355034.313	99	2970599.369	36354914.981
39	2970868.181	36355040.371	100	2970624.740	36354874.190
40	2970863.691	36355045.146	101	2970634.664	36354856.681
41	2970860.448	36355049.066	102	2970645.125	36354840.893
42	2970857.526	36355052.380	103	2970650.972	36354830.693
43	2970855.317	36355056.621	104	2970652.987	36354825.300
44	2970854.639	36355060.042	105	2970653.376	36354821.272
45	2970854.423	36355064.328	106	2970652.787	36354817.506
46	2970854.408	36355066.647	107	2970774.000	36354809.239
47	2970855.219	36355069.754	108	2970780.260	36354924.817
48	2970855.174	36355070.875	109	2970827.531	36354921.005
49	2970852.858	36355071.303	110	2970840.277	36354836.190
50	2970846.408	36355070.946	111	2970869.501	36354802.725
51	2970838.710	36355069.699	112	2971057.250	36354789.920
52	2970825.133	36355067.597	113	2971057.250	36354658.970
53	2970817.008	36355065.352	114	2971106.221	36354665.949
54	2970805.747	36355062.109	115	2971277.492	36354616.762
55	2970795.127	36355060.184	116	2971369.461	36354746.267

	56	2970793.880	36355059.971	117	2971319.007	36354836.171
	57	2970783.100	36355057.797	118	2971206.312	36354824.575
	58	2970763.226	36355053.938	119	2971128.427	36354828.127
	59	2970760.596	36355052.309	120	2971145.765	36354858.311
	60	2970757.389	36355048.531	121	2971188.554	36354951.533
	61	2970755.393	36355045.823			
	1-2 矿块 (露采/坑采) 估算面积: 0.1492km ² , 估算标高: +1112.94m~+1406.18m					
II-1	1	2971230.141	36355335.991	31	2970994.931	36355190.757
	2	2971156.803	36355291.941	32	2970989.459	36355180.398
	3	2971128.740	36355393.370	33	2970997.605	36355181.263
	4	2971151.851	36355421.084	34	2971044.215	36355188.760
	5	2971151.834	36355421.553	35	2971061.136	36355191.578
	6	2971150.832	36355424.057	36	2971088.203	36355198.674
	7	2971149.623	36355425.440	37	2971112.118	36355206.163
	8	2971146.409	36355425.417	38	2971143.916	36355219.566
	9	2971143.516	36355423.714	39	2971171.109	36355234.892
	10	2971125.621	36355400.940	40	2971188.872	36355248.194
	11	2971121.110	36355396.397	41	2971233.003	36355284.870
	12	2971110.693	36355385.287	42	2971249.822	36355293.674
	13	2971096.234	36355359.132	43	2971335.525	36355329.112
	14	2971096.221	36355345.874	44	2971322.101	36355336.662
	15	2971096.735	36355339.765	45	2971318.134	36355338.960
	16	2971094.775	36355329.027	46	2971313.284	36355342.694
	17	2971085.308	36355316.553	47	2971308.344	36355347.691
	18	2971079.992	36355304.622	48	2971303.806	36355351.712
	19	2971066.511	36355271.377	49	2971300.962	36355353.493
	20	2971064.896	36355267.746	50	2971298.234	36355354.354
	21	2971062.045	36355263.808	51	2971294.845	36355354.441
	22	2971056.168	36355258.346	52	2971293.121	36355353.981
	23	2971038.187	36355249.500	53	2971286.257	36355348.036
	24	2971044.282	36355230.699	54	2971281.164	36355339.792
	25	2971025.023	36355231.949	55	2971274.378	36355331.281
	26	2971016.680	36355226.984	56	2971268.737	36355326.753
	27	2971016.616	36355219.523	57	2971259.087	36355323.149
	28	2971014.167	36355214.358	58	2971250.210	36355323.490
	29	2971010.070	36355209.326	59	2971241.839	36355327.823
	30	2971001.877	36355200.465			
	II-1 (露采) 估算面积: 0.0236km ² , 估算标高: +1422.40m~+1361.20m					
II-2	1	2971025.023	36355231.949	25	2971107.978	36355388.614
	2	2971016.680	36355226.984	26	2971121.110	36355396.397
	3	2971008.741	36355226.679	27	2971110.693	36355385.287
	4	2970989.688	36355229.508	28	2971096.234	36355359.132
	5	2970970.879	36355235.167	29	2971096.221	36355345.874

	6	2970966.665	36355237.427	30	2971096.735	36355339.765
	7	2970963.551	36355240.907	31	2971094.775	36355329.027
	8	2970960.925	36355245.549	32	2971085.308	36355316.553
	9	2970959.948	36355251.106	33	2971079.992	36355304.622
	10	2970959.781	36355258.949	34	2971066.511	36355271.377
	11	2970960.314	36355265.884	35	2971064.896	36355267.746
	12	2970963.124	36355281.457	36	2971062.045	36355263.808
	13	2970965.261	36355290.678	37	2971056.168	36355258.346
	14	2970967.887	36355295.808	38	2971038.187	36355249.500
	15	2970974.055	36355305.517	39	2971032.497	36355246.652
	16	2970983.215	36355316.510	40	2971032.223	36355246.519
	17	2970987.368	36355320.296	41	2971032.069	36355245.549
	18	2971000.986	36355327.319	42	2971031.703	36355243.228
	19	2971010.207	36355330.800	43	2971031.306	36355241.518
	20	2971031.235	36355338.985	44	2971030.909	36355239.808
	21	2971043.400	36355346.745	45	2971028.833	36355235.961
	22	2971067.982	36355368.159	46	2971025.863	36355232.667
	23	2971083.906	36355381.255	47	2971025.023	36355231.949
	24	2971091.971	36355385.538			
	II-2 (露采) 估算面积: 0.0121km ² , 估算标高: +1419.03m~+1379.90m					
III	1	2970793.895	36355137.633	19	2970758.036	36355163.461
	2	2970803.018	36355158.103	20	2970749.357	36355151.479
	3	2970816.640	36355179.499	21	2970741.962	36355143.078
	4	2970828.559	36355193.312	22	2970730.445	36355150.251
	5	2970836.294	36355203.858	23	2970724.808	36355156.066
	6	2970838.354	36355208.811	24	2970719.186	36355165.879
	7	2970839.914	36355219.658	25	2970663.833	36355127.607
	8	2970837.688	36355233.483	26	2970650.769	36355112.481
	9	2970831.879	36355241.637	27	2970654.045	36355110.824
	10	2970827.728	36355244.544	28	2970670.947	36355096.954
	11	2970823.092	36355246.324	29	2970682.466	36355085.351
	12	2970813.850	36355246.453	30	2970688.629	36355077.647
	13	2970800.000	36355239.454	31	2970714.827	36355107.762
	14	2970787.568	36355227.305	32	2970729.553	36355117.886
	15	2970752.902	36355191.488	33	2970747.668	36355125.208
	16	2970755.346	36355186.204	34	2970769.715	36355129.015
	17	2970765.743	36355175.210	35	2970779.086	36355130.939
	18	2970767.752	36355172.815	36	2970786.281	36355133.198
	III (露采) 估算面积: 0.0102km ² , 估算标高: +1396.80m~+1377.87m					
IV	1	2970738.787	36354811.641	11	2970671.030	36354945.044
	2	2970739.505	36354818.216	12	2970660.590	36354949.668
	3	2970766.835	36354842.825	13	2970654.521	36354950.138
	4	2970754.472	36354868.526	14	2970643.811	36354948.765

	5	2970740.595	36354902.545	15	2970630.468	36354942.077
	6	2970731.864	36354918.653	16	2970623.961	36354925.790
	7	2970708.687	36354922.344	17	2970618.542	36354917.265
	8	2970704.011	36354925.140	18	2970611.426	36354911.449
	9	2970699.134	36354930.161	19	2970600.000	36354884.001
	10	2970689.272	36354937.278	20	2970617.250	36354819.930
	IV (露采) 估算面积: 0.0165km ² , 估算标高: +1420.78m~+1364.20m					
V	1	2970663.094	36355056.789	13	2970572.136	36355053.168
	2	2970647.010	36355039.717	14	2970575.276	36355061.036
	3	2970633.976	36355027.041	15	2970585.793	36355068.075
	4	2970610.159	36355007.155	16	2970592.750	36355070.282
	5	2970594.830	36354995.108	17	2970604.926	36355073.822
	6	2970588.882	36354988.761	18	2970612.924	36355075.419
	7	2970581.578	36354996.662	19	2970622.993	36355075.503
	8	2970576.310	36355004.566	20	2970632.629	36355074.460
	9	2970570.737	36355014.009	21	2970641.921	36355070.188
	10	2970568.689	36355022.023	22	2970649.628	36355065.759
	11	2970568.095	36355031.048	23	2970658.368	36355060.429
	12	2970570.484	36355045.772			
	V (露采/已采空) 估算面积: 0.0049km ² , 估算标高: +1425.00m~+1400.00m					

(三) 地质矿产概况

1、地层

矿区内及周边出露地层由老到新依次为寒武系第三统-芙蓉统娄山关组($\in_{3-4}1$), 石炭系下统九架炉组(C_1jj)、摆佐组($C_{1-2}b$), 二叠系阳新统梁山组(P_2l)、栖霞组(P_2q)、茅口组(P_2m)及第四系(Q)。其中, 石炭系下统九架炉组(C_1jj)为含矿地层。

2、构造

矿区位于北北东向电厂背斜的北西翼, 整体为一形态简单的单斜构造, 地层倾向 $280^{\circ} \sim 320^{\circ}$, 倾角 $20^{\circ} \sim 25^{\circ}$, 局部可达 35° 以上, 平均 25° 。矿区主要有 F10、F11、F12、F13、F14、F15 等 6 条断层, 其中除 F12、F15 断层对 I 号矿体有明显破坏外, 其他断裂对主矿体无明显破坏作用, 区内构造复杂程度属中等类型。

3、矿体特征

矿区内含矿岩系为九架炉组 (C₁jj)，是一套以粘土岩类为主，相伴有铝土矿、赤铁矿等矿产的含矿岩系组合。上覆于摆佐组粗晶细晶灰岩之下，下伏于寒武系第三统-芙蓉统娄山关组薄至中厚度细晶白云岩之上。矿区铝土矿含矿岩系厚度0.64~17.62m，平均5.46m。矿区铝土矿含矿岩系由南向北为南部及北部厚中部薄，总体上是呈“凹”型。

本次核实共圈定铝土矿体6个 (I、II-1、II-2、III、IV、V)，为沉积型铝土矿，其中I号铝土矿体为主矿体，受F10、F11正断层影响将矿区矿体分为东西侧，I、IV号矿体位于F10、F11西侧，II-1、II-2、III、V号矿体位于F10、F11东侧。现将各矿体分述如下：

I号矿体：

该矿体为区内主要矿体，自矿区北部边界至矿区南部边界，分布于矿区中部和西部，由74个工程控制，其中58个见矿工程 (35钻孔、浅井2个、样坎5个、探槽13个、取样点3个)。平面上形态呈不规则“S”型。矿体呈层状、似层状产出，为沉积型铝土矿，矿体平均倾向320°，平均倾角25°，走向长约850m，倾向延伸约380m，赋存标高+1160.10m~+1406.18m，矿体埋深0m~+172m。单工程矿体厚0.64~10.37m，平均2.89m，变化系数为59.93%；单工程Al₂O₃含量为43.98~74.87%，平均60.8%，变化系数为11.21%；矿体单工程铝硅比值(A/S)为1.80~15.58，平均为4.95，变化系数为64.61%，矿体单工程SiO₂含量3.72~28.34%，平均15.27%，变化系数为35.54%。矿体单工程Fe₂O₃含量0.97~29.41%，平均4.31%，变化系数为

122.58%;LOI: 12.04~14.37%, 平均 13.27%。累计查明铝土矿资源量 143.67 万吨, 开采消耗量 8.00 万吨, 保有资源量 135.67 万吨, 其中: 探明资源量 30.58 万吨, 控制资源量 43.13 万吨, 推断资源量 61.96 万吨。

II-1 号矿体:

该矿体为小型矿体, 分布于矿区北东斋公山附近, 沿 F10 断层左侧沿北东向展布, 由 17 个工程控制, 其中 14 个见矿工程 (钻孔 1 个、浅井 1 个、样坎 1 个、探槽 10 个、取样点 1 个) 矿体形态呈不规则三角形, 南宽北窄。呈似层状产出, 为沉积型铝土矿, 矿体倾向 295° , 平均倾角 26° , 长约 380m, 宽约 20~150m, 赋存标高 +1422.40m~+1361.20m, 矿体埋深 0~58.96m, 矿体单工程厚 1.14~4.25m, 平均 2.74m, 变化系数为 39.53%; 矿体单工程 Al_2O_3 含量为 42.96~77.23%, 平均 63.92%, 变化系数为 11.26%; 矿体单工程铝硅比值 (A/S) 为 2.61~22.74, 平均 6.67, 变化系数为 76.72%; 矿体单工程 SiO_2 含量 3.37~22.74%, 平均 12.86%, 变化系数为 39.48%; 矿体单工程 Fe_2O_3 含量 1.25~6.53%, 平均 3.01%, 变化系数为 54.63%; LOI: 11.78~14.41%, 平均 13.20%。累计查明铝土矿资源量 27.20 万吨, 开采消耗量 6.98 万吨, 保有资源量 20.22 万吨, 其中: 控制资源量 7.30 万吨, 推断资源量 12.92 万吨。

II-2 号矿体:

该矿体为小型矿体, 位于矿区北东侧的缓坡地带, 由 QJ01、QZ803、QJ02 两个见矿浅井工程控制, 平面上形态呈不规则的多边形。为堆积型铝土矿, 矿体长约 220m, 倾向伸长约 80m, 赋存标高 +1419.03m~+1379.90m, 矿体直接裸露地表。矿体单工程厚

度 1.98~2.21m, 平均 2.10m, 根据本次勘查工作对该区域施工的浅井工程控制矿体含矿率 361~386kg/m³, 平均 374kg/m³。矿体单工程 Al₂O₃ 品位 56.67%~58.48%, 平均 57.39%; SiO₂ 含量 12.56~14.53%, 平均 13.75%, Fe₂O₃ 含量 4.21~7.07%, 平均 5.93%, A/S 在 3.90~4.66 之间, 平均 4.17; LOI: 8.65~11.25%, 平均 9.95%。累计查明铝土矿推断资源量 0.95 万吨。

III号矿体:

该矿体为小型矿体, 矿体分布于矿山南西部 F10 断层西侧(上盘), 呈北东—南西向展布, 由 11 个工程控制, 其中 7 个见矿工程(钻孔 2 个、浅井 1 个、样坎 1 个、探槽 2 个、取样点 2 个)呈不规则长条形, 呈似层状产出, 为沉积型铝土矿, 矿体倾向 300°, 平均倾角 25°, 长约 210m, 宽约 60m, 赋存标高+1396.80m~+1377.87m, 矿体单工程厚 0.97~4.00m, 平均 2.69m, 变化系数为 44.58%, 属较稳定型。Al₂O₃ 含量为 53.12~63.86%, 平均 61.03%, 变化系数为 6.14%。铝硅比值(A/S)为 2.12~10.43, 平均 4.58, 变化系数为 58.84%; LOI: 12.50~12.69%, 平均 12.60%。累计查明铝土矿资源量 9.34 万吨, 保有资源量 8.68 万吨, 其中: 保有控制资源量 5.29 万吨, 推断资源量 3.39 万吨。

IV号矿体:

该矿体为小型矿体, 矿体分布于矿区南西部, 由 29 个工程控制, 其中 24 个见矿工程(钻孔 12 个、浅井 2 个、探槽 9 个、取样点 1 个), 呈似层状产出, 为沉积型铝土矿, 矿体倾向 310°, 平均倾角 26°, 长约 170m, 宽约 130m, 赋存标高+1420.78m~+1364.20m, 埋深 0~66.14m。矿体单工程厚

0.77~6.20m, 平均 3.11m, 变化系数为 53.68%, 属较稳定型。 Al_2O_3 含量为 52.60~69.32%, 平均 61.58%, 变化系数为 8.41%。铝硅比值 (A/S) 为 2.07~7.94, 平均 4.08, 变化系数为 41.70%; LOI: 11.89~14.36%, 平均 13.24%。累计查明铝土矿源量 10.20 万吨, 其中: 探明资源量 5.37 万吨, 推断资源量 4.83 万吨。

V 号矿体:

位于矿区南部 F10 断层东侧, 由见矿工程 TC0881、TC64、TC65、TC0861 和 CK0841 控制, 走向长 100m, 倾向最大宽度 65m, 赋存标高 +1425m 至 +1400m。矿体呈似层状产出, 倾向 280° , 倾角 25° 。矿体厚度 1.16~1.87m, 平均 1.47m, 变化系数 21%。矿石 Al_2O_3 含量 66.04~73.09%, 平均 70.11%, 变化系数 4%, 平均铝硅比值 (A/S) 13.10; LOI: 12.06~13.39%, 平均 12.72%。该矿体现已完全采空, 开采消耗量为 2.0 万吨。

4、矿石特征及质量

本区铝土矿的矿床成因类型为九架炉组 (C_{1jj}) 沉积型铝土矿矿床。

(1) 矿石自然类型按结构构造划分: 有土状、半土状、碎屑状和致密状矿石; 按主要有用矿物成分划分: 自然类型为一水型铝土矿。

(2) 矿石工业类型: 根据《矿产地质勘查规范 铝土矿》(DZ/T 0202-2020) 要求划分, Fe_2O_3 : 3~6%, $\text{S} < 0.3\%$ 含量划分, 其工业类型为含铁低硫型一水硬铝石铝土矿。

(3) 主要化学成分:

有益组分: Al_2O_3 含量 41.58~79.88%, 平均 62.26%; Ga 含量 0.0037~0.0136%, 平均 0.0067%; Sc 含量 0.0029~0.0035%,

平均 0.0032%；Li 含量 0.0016~0.0085%，平均 0.0051%。

有害组分： SiO_2 含量 0.99~28.77%，平均 14.98%； Fe_2O_3 含量 0.81~32.19%，平均 3.54%。 TiO_2 含量 0.65~6.65%，平均 2.53%，S 含量 0.032~0.98%，平均 0.15%。

(4) 矿石品级：I 级品矿体 1 个（V 号矿体）；IV 级品矿体 1 个（II-1 号矿体）；V 级品矿体 3 个（I、III、IV 号矿体）；VI 级品矿体 1 个（II-2 矿体）。

(5) 共（伴）生矿产

铁矿：由于区内铁矿分布零散，矿体规模很小，且矿石品位低，以及依据以往地质工作结论，区内铁矿未达综合利用价值。

镓矿：矿石中普遍含有益元素镓（Ga），其含量为 0.0037~0.0136%，平均 0.0067%。镓以类质同晶混合物存在于铝土矿石中，在氧化铝生产过程中可予以回收。因此，本区伴生镓（Ga）具有综合利用价值。

5、矿石加工选冶技术性能

本次勘探工作根据贵州省有色地质中心实验室编制的《贵州省修文县谷堡乡关马洞铝土矿矿石进行可选性选矿试验研究报告》试验结果表明：铝土矿通过矿石可磨度测定试验和正浮选脱硅试验，在清水条件下，闭路试验最终得到精矿 Al_2O_3 品位 63.28%，含 SiO_2 7.85%， Al_2O_3 回收率 75.84%，铝硅比 8.06，回水条件下，闭路试验最终得到精矿 Al_2O_3 品位 63.07%，含 SiO_2 7.81%， Al_2O_3 回收率 76.19%，铝硅比 8.08 的指标，在试验确定的条件下具有较好的可选性能。区内铝土矿矿石可选性能好，矿石加工技术性能良好。

6、开采技术条件

(1)水文地质条件

区内属长江流域乌江水系。水文地质单元属径流补给区，大气降水是地下水的补给来源。矿区矿体最低赋存标高为1112.94m，露采及井下开采矿体均位于当地侵蚀基准面标高+1090m之上。矿区地表水不发育，构造复杂程度中等，矿区地形有利于地表水排泄。矿区露天部分水文地质勘查类型属以孔隙含水层充水矿床，水文地质条件简单。井工部分水文地质勘查类型属以岩溶裂隙含水层充水为主，顶、底板充水矿床，水文地质条件中等。矿区总体水文地质勘查复杂类型为中等类型。

本次采用降水地表径流法预测先期开采地段总的正常涌水量 $483.21\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量 $28207.19\text{m}^3/\text{d}$ 。各矿体涌水量预算结果如下表 3。

表 3 先期开采地段涌水量预算结果表

矿体 编号	F_1 (m^2)	h 平均 (m)	h 最大 (m)	Q_1 平均 (m^3/d)	Q_1 最大 (m^3/d)	F_2 (m^2)	径流 系数	Q_2 平均 (m^3/d)	Q_2 最大 (m^3/d)	Q_1+Q_2 平均 (m^3/d)	Q_1+Q_2 最大 (m^3/d)
I-1 (⑩)	24912. 43	0.00 338	0.19 73	84.2	4915.2 2	16552.9 8	0.7	39.16	2286.1 3	123.36	7201.3 5
I-3 (⑦)	22216. 41			75.09	4383.3	11332.9 8		26.81	1565.2	101.9	5948.5
II (⑭)	40702. 15			137.5 7	8030.5 3	3861.2		9.14	533.27	146.71	8563.8
III (⑫)	10248. 37			34.64	2022	6910.09		16.35	954.35	50.99	2976.3 5
IV (⑦)	16518. 54			55.83	3259.1 1	1868.63		4.42	258.08	60.25	3517.1 9

(2) 工程地质条件

区内铝土矿赋存于石炭统九架炉组 (C_{1jj})，埋藏深度在0-172m。根据工程揭露，底板为寒武系娄山关组白云岩，矿体顶板为石炭系摆佐组灰岩。本次核实采取力学样2组6件，间接顶板灰岩经测试，饱和单轴抗压强度31.0~38.2MPa、饱和抗剪强

度 C 值 4.62~6.34MPa、饱和抗剪强度 ϕ 值 41.46~43.78°；间接底板白云岩经测试，饱和单轴抗压强度 38.8~62.2MPa、饱和抗剪强度 C 值 6.08~9.47MPa、饱和抗剪强度 ϕ 值 39.96~42.39°；灰岩、白云岩属坚硬工程岩组，力学强度高，稳定性好。矿体围岩（直接顶、底板）多为铝土岩，为软质岩组，工程地质条件差至中等。根据《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB12719—2021），工程地质类型为四类二型，属层状岩类的以碎屑岩为主的工程地质勘查复杂程度为中等型矿床。

（3）环境地质条件

矿区内无现状地质灾害，无重大污染源，无热害，地表水、地下水水质大多为 II 类，水质较好，矿石和矿渣化学成份基本稳定，矿区内地质环境条件中等。未来开采后，由于采矿可能产生局部地表变形，但对地质环境破坏不大；矿坑水对附近水体有一定污染。矿区内地质环境质量中等。

二、矿区勘查及开发利用简况

（一）以往地质勘查工作

1. 1959 年，贵州省地矿局修文队在小山坝矿区外围开展勘探工作，并提交《贵州省修文铝土矿小山坝矿区最终储量报告》（裁决书编号:62002），提交表内 B+C₁+C₂ 级铝土矿储量 1021.43 万吨，表外储量 156.29 万吨；提交 C₁+C₂ 级铀矿储量 255.93 吨。

2. 1987 年，中国有色金属工业总公司贵州地质勘探公司一总队提交了《贵州省修文县干坝铝土矿区长冲矿段详细勘探地质报告》（黔储决字第 8805 号）。截止 1986 年 11 月，干坝铝土矿区长冲矿段共获得铝土矿 B+C+D 级储量 786.28 万吨，其中 B

级 185.14 万吨，C 级 281.19 万吨，D 级 319.95 万吨；伴生镓金属 C+D 级储量 388.19 吨，其中 C 级 106.48 万吨，D 级 281.71 万吨；铝氧灰岩 C 级储量 112.13 万吨，地质勘查程度达勘探。

3. 2012 年 6 月，贵州天辰地矿技术咨询有限公司编制了《贵州省修文县谷堡乡关马洞铝土矿资源/储量核实报告》（黔国土资储备字〔2012〕170 号）。截至 2012 年 6 月 31 日，评审备案（建议开采深度+1425—+1075m）铝土矿矿石保有资源量（122b+333）64 万吨，其中（122b）21 万吨，（333）43 万吨；伴生镓金属资源量保有资源量 32 吨，其中（122b）10.5 吨，（333）21.5 吨。报告另估算铝土矿开采消耗量 8 万吨，地质勘查程度达详查。

4. 2023 年 3 月贵州中乔工程技术咨询有限公司编制了《贵州省修文县谷堡乡关马洞铝土矿资源储量核实报告》（黔煤设资储备字〔2023〕13 号），属社会化评审。截至 2022 年 12 月 31 日，贵州省修文县谷堡乡关马洞铝土矿矿区范围内（标高+1425～+1075m）查明铝土矿总资源量 82.50 万吨，其中开采消耗量 17.64 万吨，保有资源量 64.86 万吨；保有资源量中：探明资源量 22.62 万吨，控制资源量 14.33 万吨，推断资源量 27.91 万吨，探明资源量占比 34.9%，探明+控制资源量 36.95 万吨，占比 57.0%。另估算伴生镓金属资源量 41.25 吨，其中开采消耗量 8.82 吨，保有资源量 32.43 吨，地质勘查程度达勘探。

（二）矿区开发利用简况

矿山开采方式为露天/地下开采，其中露天开采方式为露天台阶式自上而下的开采，公路开拓，汽车运输，平均年采剥比

5. $35\text{m}^3/\text{m}^3$ ；地下开采采用房柱法，开采顺序采用自上而下开采，平硐一斜坡道开拓方式，开采深度+1425~1075m。矿山 2023 年 3 月至本次勘查工作结束，由于矿权证到期在办理采矿权延续事宜，矿山处于停产状态，故截止 2025 年 1 月 31 日，历年累计开采消耗量 17.64 万吨。

（三）本次工作情况

2024 年 10 月，受贵州鑫城兆立矿业有限公司委托，贵州昆工地矿工程科技有限公司编制了《贵州省修文县谷堡乡关马洞铅土矿资源储量核实及勘探绿色实施方案》，经矿业权人组织评审，同意依据设计开展矿山地质勘探工作。野外工作时间为 2024 年 10 月 10 日至 2025 年 1 月 20 日。2025 年 2 月 28 日组织专家组对项目进行了野外验收，验收结论为合格，可转入室内进行报告编制。本次工作完成工作量及收集利用工作量见表 4。

表 4 本次工作完成工作量及收集利用工作量统计表

项目名称	工 作 项 目	计量单位	1987 年勘探地质报告	2012 年储量核实报告	2023 年储量核实报告	本次完成工作量	累计完成工作量
测量	GPS 测量 (D 级网)	点	/	/	4	3	7
	1:2000 地形测量	km^2	1.0	/		1.0	1.0
	勘查基线测量	km	8.052	/		4.741	8.052
	工程点测量	点	116	/		18	134
地质测量	1:2000 地质修测	km^2	1.0	1.56	0.035	1.0	1.56
	1:2000 地质剖面测量	km	8.052	/	0.348	2.782	8.052
	1:2000 水工环地质调查	km^2	1.0	1.56	0.94	1.0	1.56
钻探	矿产地质钻探	m/孔	3240.82/49	598.77/4	/	856.59/8	4696.18/61
	水文地质钻探	m/孔	/	/	/	134.83/1	134.83/1
山地工	槽探工程	个	49	/	/	/	49
	浅井工程	个	7	/	/	2	9
	样坎工程	个	/	/	/	7	7

项目名称	工作项目	计量单位	1987 年勘探地质报告	2012 年储量核实报告	2023 年储量核实报告	本次完成工作量	累计完成工作量
工程	取样点	个	8	/	/	/	8
	坑探工程	m	/	240	/	/	240
编录	地质钻探编录	m	3240.82/49	598.77/4	/	856.59/8	4696.18/61
	槽探工程	个	49	/	/	/	49
	坑探工程	m	/	240	/	/	240
	浅井工程	个	9	/	/	2	11
	样坎工程	个	/	/	/	7	7
	采坑取样点	个	8	/	/	/	8
	水文、工程地质钻探编录	m/孔	/	/	/	400.24/3	400.24/3
采样	基本分析样	件	837	/	/	89	926
	水质分析样	件	/	/	/	1	1
	岩石力学性质	件	/	/	/	6	6
	组合分析	件	30	/	/	2	32
	化学全分析	件	7	/	/	/	7
	小体重样	件	25	/	/	10	35
试验	基本分析样品	件	837	/	/	89	926
	水质全分析	件	/	/	/	1	1
	化学全分析	件	6	/	/	/	6
	组合分析	件	30	/	/	2	32
	岩石力学性质	件/组	/	/	/	6/2	6/2
	小体重样	件	25	/	/	10	35
	内检	件	/	/	/	15	15
	外检	件	/	/	/	8	8

本次报告收集利用了 1987 年由中国有色金属工业总公司贵州地质勘探公司一总队提交的《贵州省修文县干坝铝土矿区长冲矿段详细勘探地质报告》钻孔 49 个，探槽 49 个，浅井 9 个，地表采样点 8 个，各项工程质量满足本次报告编制要求。

3、勘查类型与基本工程间距的确定

矿区内含矿岩系为石炭统九架炉组（C₁jj）为沉积型矿床，按照《矿产地质勘查规范 铝土矿》（DZ/T0202-2020）中影响矿床勘查类型的主要地质因素和类型系数的要求，本矿床勘查类型确定为“Ⅱ”类型，矿床复杂程度属中等型。本次核实工作铝土

矿基本工程间距为 140m×140m。

4、矿产资源储量申报情况

(1)工业指标

本次核实工作依据《矿产地质勘查规范 铝土矿》(DZ/T0202~2020)，采用由中兢工程科技集团有限公司(证书编号 A452014539；有效期：至 2027 年 10 月 11 日；资质等级：冶金行业乙级)编制的《贵州省修文县谷堡乡关马洞铝土矿工业指标论证报告》中推荐的工业指标。推荐采用工业指标见表 5：

表 5 关马洞铝土矿铝土矿矿床推荐工业指标

项 目		一水硬铝石		备注
		露 采	坑 采	
边界品位	铝硅比值	1.8	1.8	沉积型铝土矿
	W (Al ₂ O ₃)%	40	40	
最低工业品位	铝硅比值	2.6	2.6	
	W (Al ₂ O ₃)%	48	48	
最低可采厚度 (m)		0.5	0.8	
夹石剔除厚度 (m)		0.5	0.8	
剥采比 (m ³ /m ³)		15		堆积型铝土矿
边界含矿率kg/m ³		200		
矿区(段)平均含矿率kg/m ³		300		

(2)资源量估算方法

本次核实资源量估算的方法是在各个块段内，将各见矿工程矿体真厚度采用算术平均法求出平均值，采用水平投影地质块段法进行资源量估算。

(3)矿产资源储量申报情况

本次申报的铝土矿石资源量 194.23 万吨，其中开采消耗量 17.64 万吨，保有资源量 176.59 万吨；其中探明资源量 35.95 万吨，控制资源量 55.96 万吨，推断资源量 84.68 万吨。申报的铝土矿石总储量 91.91 万吨；其中：证实储量 35.95 万吨，可信

储量 55.96 万吨。伴生镓 (Ga) 金属量 127.14 吨，其中开采消耗量 8.82 吨，保有资源量 (推断) 118.32 吨。

(4) 先期开采地段划分情况

根据2024年10月东周设计有限公司 (证书编号: A252031205，冶金行业专业乙级，有效期至2028年12月12日) 编制的《贵州鑫城兆立矿业有限公司修文县谷堡乡关马洞铝土矿先期开采地段方案说明》，根据矿区矿体埋藏情况，方案将露天开采区域全部划为先期开采地段，设计采用露天台阶式开采，开拓方式为公路开拓。全矿山划分了5个露天采区。先期开采地段面积为 0.08km²。拐点坐标见表6。

表 6 先期开采地段拐点坐标

7 号矿体露天开采地表境界拐点坐标表					
拐点编号	X (2000)	Y (2000)	拐点编号	X (2000)	Y (2000)
1	2970670.189	36355029.377	10	2970855.174	36355070.875
2	2970658.870	36355008.078	11	2970778.833	36355060.127
3	2970715.422	36354934.661	12	2970759.563	36355055.652
4	2970844.067	36354932.225	13	2970752.769	36355046.539
5	2970891.120	36354935.211	14	2970751.934	36355007.396
6	2970931.101	36354911.716	15	2970756.265	36354980.358
7	2970948.594	36354911.526	16	2970705.834	36355006.723
8	2970936.824	36354952.764	17	2970670.189	36355029.377
9	2970859.193	36355046.508	18	2970660.035	36355006.565
面积: 24356m ²					
12 号矿体露天开采地表境界拐点坐标表					
拐点编号	X (2000)	Y (2000)	拐点编号	X (2000)	Y (2000)
1	36355077.414	2970688.815	7	36355191.198	2970753.151
2	36355112.866	2970721.437	8	36355173.221	2970768.236
3	36355132.801	2970785.018	9	36355144.512	2970741.039
4	36355220.310	2970838.907	10	36355165.826	2970719.416
5	36355241.778	2970832.197	11	36355127.607	2970663.833
6	36355245.564	2970803.449	12	36355112.955	2970651.317
面积: 10130m ²					
14 号矿体露天开采地表境界拐点坐标表					

拐点编号	X (2000)	Y (2000)	拐点编号	X (2000)	Y (2000)
1	2970987.896	36355179.997	8	2971171.109	36355234.892
2	2971013.438	36355226.606	9	2971135.375	36355215.755
3	2971114.657	36355392.282	10	2971097.795	36355201.761
4	2971145.875	36355433.267	11	2971064.420	36355192.169
5	2971302.252	36355355.588	12	2971018.655	36355184.442
6	2971337.287	36355329.906	13	2970986.273	36355180.356
7	2971252.347	36355294.782	14		
面积: 38341m ²					
16 号矿体露天开采地表境界拐点坐标表					
拐点编号	X (2000)	Y (2000)	拐点编号	X (2000)	Y (2000)
1	2971246.458	36355225.385	5	2971387.255	36355119.286
2	2971291.583	36355200.000	6	2971387.257	36355231.098
3	2971327.606	36355190.661	7	2971246.396	36355225.421
4	2971382.147	36355113.524	8		
面积: 6614m ²					
13 号矿体露天开采地表境界拐点坐标表					
拐点编号	X (2000)	Y (2000)	拐点编号	X (2000)	Y (2000)
1	2971055.131	36354959.120	4	2971070.231	36354994.608
2	2971092.360	36354980.193	5	2971055.408	36354959.730
3	2971081.518	36355010.247	6		
面积: 775m ²					

三、资源储量报告评审情况

(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执行。

- 1、《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2020)；
- 2、《矿产地质勘查规范 铝土矿》(DZ/T 0202-2020)；
- 3、《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766-2020)；
- 4、《矿产资源综合勘查评价规范》(GB/T25283-2010)；
- 5、《固体矿产勘查工作规范》(GB/T 33444-2016)；
- 6、《固体矿产勘查地质资料综合整理综合研究技术要求》

(DZ/T0079-2015)；

7、《矿区水文地质工程地质勘查规范》(GB12719-2021)；

8、《固体矿产勘查原始地质编录规程》(DZ / T 0078-2015)；

9、《固体矿产勘查概略研究规范》(DZ / T 0336-2020)；

10、《固体矿产资源储量核实报告编写规范》
(DZ/T0430-2023)；

11、《贵州省自然资源厅关于进一步深化矿产资源管理改革若干事项的实施意见》(黔自然资规〔2024〕4号)；

12、国家有关部门发布的与矿产地质勘查、矿山生产或水源地建设有关的技术规程规范和技术要求。

(二) 评审方法

1、评审方式:会审

2、评审相关因素

(1)资源储量估算采用中兢工程科技集团有限公司 2025 年 1 月完成的《贵州省修文县谷堡乡关马洞铝土矿工业指标论证报告》所推荐的工业指标。

(2)报告提交单位对提交送审全部材料作了承诺,保证本次报告及其涉及的原始资料和基础数据真实可靠、客观,无伪造、编造、变造、篡改等虚假内容。自愿承担因资料失实造成的一切后果。

(三) 资源储量基准日: 2025 年 1 月 31 日。

(四) 主要评审意见

1、主要成绩

(1) 详细查明了矿区地层、岩性、构造特征,详细查明了含矿岩系九架炉组 (C_{1jj}) 地层、岩性、厚度和变化规律及其对

矿床的控制作用。

(2) 详细查明了矿山内矿体的数量、赋存部位、分布范围、顶底板岩性；详细查明矿体的规模、形态、产状、内部结构、厚度、品位及其变化规律及划分矿石的自然类型与工业类型等。

(3) 通过1:2000水文地质、工程地质、环境地质调查，详细查明矿区矿床水文地质勘查类型为第三类第二型，即以岩溶裂隙含水层充水为主，顶板直接进水，水文地质条件中等类型，矿区工程地质条件属第四类中等型，矿区内地质环境质量中等复合类型矿床。

(4) 根据中兢工程科技集团有限公司编制的《贵州省修文县谷堡乡关马洞铝土矿工业指标论证报告》和《贵州省修文县谷堡乡关马洞铝土矿可行性研究报告》充分论证研究分析矿山通过调整工业指标后有利于矿区资源的充分利用，能被工业开发利用，能为矿山企业获得良好的经济效益。

(5) 在收集以往资料的基础上，通过本次野外勘查工作进行资源储量核实，采用的方法、手段合理，其工作质量能满足本次工作要求。

(6) 资源量估算方法选择合理，矿体圈连、块段划分、资源储量估算参数等基本合理，估算结果客观反映了矿区实际。

(7) 对其他共伴生矿产情况作了基本了解。

(8) 报告文字章节、附图、附表齐全，内容、格式符合要求，较好地反映了本次核实及补充勘探工作的全部地质成果。

2、存在的问题及建议

(1) 矿区以往工程基本分析样对TS的化验分析较少，矿区TS数据主要为本次补充化验，建议后期开采过程中加强TS的化验

分析。

(2) 本报告在矿区北西部新增断层 F15，由于本次施工钻孔未揭露该断层，本次将该断层确定为推断断层，建议后期矿山在建设开采过程中加强对断层的研究分析。

(3) 矿区露天采场附近均有采矿废石、弃土，采场边坡坡度较陡，采矿废石、弃土堆放无序，容易发生滑坡、泥石流等地质灾害，同时未来开采过程中，可能引发崩塌、滑坡等地质灾害，建议在未来矿山施工过程中应制定严密的施工制度，严格按设计和相关要求执行，确保施工安全，以免引发地质灾害。

3、评审结果

主矿种：铝土矿，储量规模：小型。

截至 2025 年 1 月 31 日，贵州省修文县谷堡乡关马洞铝土矿矿区范围内（标高+1425~+1075m）累计查明铝土矿总资源量 193.36 万吨，其中：开采消耗量 17.64 万吨，保有资源量 175.72 万吨。保有资源量中，探明资源量 35.95 万吨，控制资源量 55.72 万吨，推断资源量 84.05 万吨，探明资源量占保有资源量比例 20%，探明+控制资源量占保有资源量比例 52%。达到勘探程度比例要求。

估算伴生镓（Ga）金属总资源量 126.55 吨，其中开采消耗量 8.82 吨，保有推断资源量 117.73 吨。

根据 2024 年 10 月东周设计有限公司编制的《贵州鑫城兆立矿业有限公司修文县谷堡乡关马洞铝土矿先期开采地段方案说明》，先期开采地段范围内保有资源量 44.96 万吨，其中：探明资源量 10.99 万吨、控制资源量 12.58 万吨、推断资源量 21.39 万吨。其中设计可采储量 38.04 万吨。

根据“关于做好资源储量新老分类标准转换工作的通知”和《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766-2020）要求进行储量转换，矿山露天开采回采率为 95%；地下开采回采率为 88%，探明资源量 35.95 万吨，其中 33.08 万吨可转换为证实储量；控制资源量 55.72 万吨，其中 51.02 万吨可转换为可信储量。

按矿石品级划分：

露天开采矿体 6 个（I 号矿体浅部、II-1、II-2、III、IV、V），地下开采矿体 1 个（I 号矿体深部）：

I 级品矿体 1 个（V 号矿体）， Al_2O_3 平均品位 70.10%、铝硅比值 13.10、烧失量 12.72%。铝土矿总资源量 2.0 万吨，其中：开采消耗量 2.0 万吨。

IV 级品矿体 1 个（II-1 号矿体）， Al_2O_3 平均品位 63.92%、铝硅比值 6.67、烧失量 13.20%。铝土矿总资源量 27.20 万吨，其中：开采消耗量 6.98 万吨，控制资源量 7.30 万吨，推断资源量 12.92 万吨。经资源储量转换，可信储量 6.94 万吨。

V 级品矿体 3 个（I、III、IV 号矿体）， Al_2O_3 平均品位 61.17%、铝硅比值 4.54、烧失量 13.04%。铝土矿总资源量 163.21 万吨，其中：开采消耗量 8.66 万吨，探明资源量 35.95 万吨，控制资源量 48.42 万吨，推断资源量 70.18 万吨。经资源储量转换，证实储量 33.08 万吨，可信储量 44.08 万吨。

V 级品矿体按开采方式划分：

露天开采部分：铝土矿总资源量 55.86 万吨，其中：开采消耗量 0.66 万吨，探明资源量 20.70 万吨，控制资源量 21.01 万吨，推断资源量 13.49 万吨。经资源储量转换，证实储量 19.66 万吨，可信储量 19.69 万吨。

地下开采部分：铝土矿总资源量 107.35 万吨，其中：开采消耗量 8.00 万吨，探明资源量 15.25 万吨，控制资源量 27.41 万吨，推断资源量 56.69 万吨。经资源储量转换，证实储量 13.42 万吨，可信储量 24.12 万吨。

VI 级品 1 个（II-2）， Al_2O_3 平均品位 57.39%、铝硅比值 4.17、烧失量 9.95%。铝土矿总资源量 0.95 万吨，其中：推断资源量 0.95 万吨。

说明：评审结果铝土矿资源量（193.36 万吨）较申报资源量（194.23 万吨）减少了 0.87 万吨，原因为根据专家意见对资源量估算块段进行了调整。

4、资源量变化情况

（1）与国家矿产地—修文县长冲矿区重叠部分资源量对比

国家矿产地报告为原中国有色金属工业总公司贵州地质勘探公司一总队于 1987 年 7 月提交的《贵州省修文县干坝铝土矿区长冲矿段详细勘探地质报告》（简称“详细勘探报告”）。本次报告与该国家矿产地完全重叠，资源量估算重叠面积 $0.0901km^2$ ，重叠标高：+1425~+1075m，重叠范围内，详细勘探地质报告估算铝土矿 B+C+D 级储量 72.78 万吨，其中 B 级（探明资源量）30.55 万吨，C 级（控制资源量）23.47 万吨，D 级（推断资源量）18.28 万吨；伴生镓金属 C+D 级储量（推断资源量）53.48 吨。

重叠范围内本次报告累计查明铝土矿总资源量 93.55 万吨，其中开采消耗量 15.64 万吨，保有资源量 77.91 万吨；其中探明资源量 33.60 万吨，控制资源量 17.19 万吨，推断资源量 27.12 万吨。估算伴生镓（Ga）金属资源量 60.02 吨，其中开采消耗量

7.82 吨，保有推断资源量 52.20 吨。

经对比，本次报告较详细勘探报告总资源量增加 20.77 万吨，总资源量增加 28.54%。伴生镓（Ga）金属总资源量增加 6.54 吨，资源量变化情况详见表 7。

表7 本次报告与详细勘探报告资源量对比表

对比报告	铝土矿（万吨）							伴生镓（吨）		
	资源量类别				合计					
	开采消耗量	探明	控制	推断	开采消耗量	保有资源量	总资源量	开采消耗量	保有资源量	总资源量
详细勘探报告	0	30.55	23.95	18.28	0	72.78	72.78	0	53.48	53.48
本次报告	15.64	33.6	17.19	27.12	15.64	77.91	93.55	7.82	52.2	60.02
增减量	+15.64	+3.05	-6.76	+8.84	+15.64	+5.13	+20.77	+7.82	-1.28	+6.54

资源量变化的主要原因：

铝土矿资源量变化原因：①厚度的变化：详细勘探报告矿体平均厚度为 2.48m，本次报告矿体平均厚度为 2.71m，厚度增加 0.23m。②体重的变化：详细勘探报告资源量估算矿石体重为 2.81t/m³，本次资源量估算矿石体重 2.86t/m³，矿区矿石体重增加矿石体重 0.05t/m³。

伴生镓矿变化原因：①铝土矿资源量增加：本次报告估算矿区铝土矿总资源量比详细勘探报告增加 20.77 万吨。②品位变化：详细勘探报告镓（Ga）平均品位为 0.0050%，本次报告镓（Ga）平均品位为 0.0067%，镓（Ga）平均品位增加 0.0017%。

（2）与最近一次报告对比

1) 与最近一次报告总资源量对比

最近一次报告为 2012 年 6 月由贵州天辰地矿技术咨询有限公司编制的《贵州省修文县谷堡乡关马洞铝土矿资源/储量核实

报告》（黔国土资储备字〔2012〕170号）（以下简称：最近一次报告），截至2012年6月31日，累计查明（+1425m~+1075m标高内）铝土矿总资源量72万吨，其中开采消耗量8万吨，保有资源量64万吨，其中控制资源量21万吨，推断资源量43万吨，估算伴生镓（Ga）金属资源量36吨，其中开采消耗量4.00吨，保有资源量32吨。

本次报告关马洞铝土矿矿区范围内（标高+1425~+1075m）累计查明铝土矿总资源量193.36万吨，其中开采消耗量17.64万吨，保有资源量175.72万吨；其中探明资源量35.95万吨，控制资源量55.72万吨，推断资源量84.05万吨。估算伴生镓（Ga）金属资源量126.55吨，其中开采消耗量8.82吨，保有推断资源量117.73吨。

经对比，本次报告较最近一次报告总资源量增加121.36万吨，总资源量增加168.56%。伴生镓（Ga）金属总资源量增加90.55吨，资源量变化情况详见表8。

表8 本报告与最近一次报告总资源量变化情况表

对比报告	铝土矿（万吨）							伴生镓（吨）		
	资源量类别				合计					
	开采消耗量	探明	控制	推断	开采消耗量	保有资源量	总资源量	开采消耗量	保有资源量	总资源量
本次报告	17.64	35.95	55.72	84.05	17.64	175.72	193.36	8.82	117.73	126.55
最近报告	8	0	21	43	8	64	72	4	32	36
增减量	+9.64	+35.95	+34.72	+41.05	+9.64	+111.72	+121.36	+4.82	+85.73	+90.55

资源量变化的主要原因：

铝土矿资源量变化原因：①资源量估算面积的增加：最近一次报告资源量估算面积为0.1660m²，本次报告资源量估算面积为

0.2386km²，面积增加0.0726km²。②厚度的变化：最近一次报告矿体平均厚度为1.78m，本次报告矿体平均厚度为2.71m，厚度增加0.93m。③体重的变化：最近一次报告资源量估算矿石体重为2.50t/m³，本次资源量估算矿石体重2.86t/m³矿石体重增加0.36t/m³。

伴生镓矿变化原因：①铝土矿资源量增加：本次报告估算矿区铝土矿总资源量比最近一次报告增加120.58万吨。②品位变化：详细勘探报告镓(Ga)平均品位为0.0050%，本次报告镓(Ga)平均品位为0.0067%，镓(Ga)平均品位增加0.0017%。

2) 与最近一次报告资源估算重叠范围资源量对比

本次核实资源估算范围与最近一次报告资源量估算范围重叠部分面积约为0.1700km²。重叠范围内最近一次报告累计查明铝土矿总资源量60.01万吨，其中开采消耗量8.00万吨，保有资源量52.01万吨；保有资源量中：控制资源量18.55万吨，推断资源量33.46万吨。估算伴生镓金属资源量30.01吨，其中开采消耗量4.00吨，保有资源量26.01吨。

重叠范围内本次报告累计查明铝土矿总资源量142.02万吨，其中开采消耗量17.64万吨，保有资源量124.38万吨；保有资源量中：探明资源量34.23万吨，控制资源量40.15万吨，推断资源量50.00万吨。估算伴生镓金属资源量92.15吨，其中开采消耗量8.82吨，保有资源量83.33吨。

本次报告与最近一次报告重叠部分对比：铝土矿总资源量增加82.01万吨，总资源量增加136.66%。伴生镓(Ga)金属总资源量增加62.14吨。资源储量变化情况详见下表9。

表 9 本报告与最近一次报告重叠范围内资源储量变化情况表

对比报告	铝土矿（万吨）							伴生镓（吨）		
	资源量类别				合计					
	开采消耗量	探明	控制	推断	开采消耗量	保有资源量	总资源量	开采消耗量	保有资源量	总资源量
本次报告	17.64	34.23	40.15	50	17.64	124.38	142.02	8.82	83.33	92.15
最近报告	8	0	18.55	33.46	8	52.01	60.01	4	26.01	30.01
增减量	+9.64	+34.23	+21.6	+16.54	+9.64	+72.37	+82.01	+4.82	+57.32	+62.14

资源量变化的主要原因：

铝土矿变化原因：①厚度的变化：最近一次报告矿体平均厚度为 1.78m，本次报告矿体平均厚度为 2.71m，厚度增加 0.93m。

②体重的变化：最近一次报告资源量估算矿石体重为 2.50t/m³，本次资源量估算矿石体重 2.86t/m³。矿区矿石体重增加矿石体重 0.36t/m³。

伴生镓矿变化原因：①铝土矿资源量增加：本次报告估算矿区铝土矿总资源量比最近一次报告增加 82.01 万吨。②品位变化：详细勘探报告镓(Ga)平均品位为 0.0050%，本次报告镓(Ga)平均品位为 0.0067%，镓(Ga)平均品位增加 0.0017%。

（3）与缴纳采矿权价款报告对比

缴纳采矿权价款依据报告亦为最近一次报告，此处不再重述。

四、评审结论

矿山属停产矿山，资源储量规模属小型，本次报告较最近一次评审备案的报告铝土矿总资源量增加 121.36 万吨，其中开采消耗量增加 9.64 万吨，保有资源量增加 111.72 万吨；伴生镓(Ga)金属总资源量增加 90.55 吨，开采消耗量增加 4.82 吨，保有资源量增加 85.73 吨。

经专家组复核，修改后的《报告》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，矿区的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）勘探阶段的要求。评审专家组同意《报告》通过评审。

附：《贵州省修文县谷堡乡关马洞铝土矿资源储量核实及勘探报告》评审专家组名单

专家组组长（签名）：邓克勤

2025年9月28日

《贵州省修文县谷堡乡关马洞铝土矿资源储量核实及勘探报告》

评审专家组名单

组 成	姓 名	单 位	评审内容	职务/职称	签 名
组 长	邓克勇	贵州省地质调查院	地 质	研 究 员	邓克勇
组 员	赵生龙	贵州省地质矿产勘查开发局 117 地质大队	地 质	高级工程师	赵生龙
	魏家仁	中化地质矿山总局贵州地质勘查院	地 质	高级工程师	魏家仁
	王彤标	贵州省煤矿设计研究院有限公司	水工环	研 究 员	王彤标
	陈 冲	贵州省地质矿产勘查开发局一〇六地质大队	采 矿	正高级工程师	陈冲