

《贵州省福泉市白马山铝土矿详查报告》

矿产资源储量评审意见书

贵煤一七四队储审字（2023）2号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二三年一月三十日



报告名称： 贵州省福泉市白马山铝土矿详查报告

申报单位： 贵州锦福矿业（福泉）有限公司

法定代表： 王友生

编制单位： 中化地质矿山总局贵州地质勘查院

编制人员： 樊 鑫 吴 丹 郭江波 杨明俊 蔡兴林

周宇航 黄 鹏 葛佳岷 魏传勇 陈万勇

潘自滔 苏 威 王承波 朱龙飞 李彤萍

葛朝发 莫 剑

总工程师： 王槐山

单位负责人： 江 毅

评审汇报人： 杨明俊

会议主持人： 孙亚平

评审时间： 二〇二二年十二月三十日

评审机构法定代表人： 黄 培

评审专家组组长： 张洪信（地质）

评审专家组成员（含专业）： 曹细如（水工环） 鲍大忠（地质）

陈 冲（采矿） 黄 艺（地质）

签发日期： 二〇二三年一月三十日



2021 年 9 月，受贵州锦福矿业（福泉）有限公司委托，中化地质矿山总局贵州地质勘查院开展了贵州省福泉市白马山铝土矿详查工作。于 2022 年 12 月编制完成《贵州省福泉市白马山铝土矿详查报告》（以下简称《报告》）。因探矿权转采矿权，贵州锦福矿业（福泉）有限公司于 2022 年 12 月向贵州省自然资源厅申请矿产资源储量报告评审备案，按规定抽取的评审机构为贵州省煤田地质局一七四队。《报告》提交评审目的为处置矿业出让收益、为申办探矿权转采矿权提供地质依据。

评审申报、受理时申报单位提交资料齐全、有效，提交的《报告》资料包括文字报告 1 本、附图 273 张，附表 4 册，附件 1 册。评审受理符合有关文件规定的业务范围。

受贵州省自然资源厅委托，贵州省煤田地质局一七四队按要求申请抽取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 2022 年 12 月 30 日在贵阳市对该《报告》进行会审。会后，编制单位对《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，形成评审意见如下：

一、探矿权矿区概况

（一）位置、交通和自然地理

勘查区位于福泉市城区北东 40°方向，直距约 14km，行政区划隶属福泉市陆坪镇管辖。勘查区地理坐标：东经 107°34'17.067" ~ 107°39'28.103"，北纬 26°41'30.172" ~ 26°47'41.952"，勘查面积 40.37km²。

勘查区与福泉市政府、马场坪火车站、牛场镇高速入口均有公路相通，距福泉市政府里程 36km，距湘黔铁路（株六复线）马场坪火车站里程 51 km、瓮马高速公路牛场镇站里程 11km，交通较方便。

勘查区地处贵州省中部，云贵高原东部，区内地貌以侵蚀、溶蚀型低山-低中山地貌为主，最高点位于勘查区北部，海拔标高 1191.7m，最低点位于勘查区东部浪波河，海拔标高 740m，最大相对高差 451.7m。地势总体为北高南低，东西高中间低。山脉走向同地质构造走向一致，大致呈北西-南东向。

勘查区属亚热带温湿季风气候区，冬无严寒，夏无酷暑，气候温和，雨量充沛。年均气温 13.6℃，年均降雨量 1110.5mm，年均无霜期 267 天。勘查区属长江流域沅江水系清水江支流。区内地表河流主要发育有浪波河及干河。浪波河由北西向南东穿过勘查区汇入狗窝河；干河发育于勘查区西侧，在区内由北西向南东流出勘查区汇入狗窝河。狗窝河由南西向北东从勘查区外侧南东流过汇入清水江支流重安江。浪波河汇入狗窝河处标高为+740m，为区内最低侵蚀基准面。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），地震动峰值加速度 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35，区内地震基本烈度为 VI 度，属区域地壳较稳定区。

（二）矿业权设置及资源量估算范围

1、探矿权设置情况

2016 年 2 月 2 日，贵州锦福矿业（福泉）有限公司通过

贵州省公共资源交易中心，以挂牌方式，获得贵州省福泉市白马山铝土矿普查探矿权，根据贵州省公共资源交易中心2015年12月探矿权挂牌出让文件，勘查面积 54.56km²。

经延续变更，2020年11月1日，贵州省自然资源厅授予贵州省福泉市白马山铝土矿探矿权，证号：T5200002017093040054339；探矿权人：贵州锦福矿业（福泉）有限公司；地理位置：福泉市；图幅号 G48E008023；勘查面积 40.37km²；有效期限：2020年9月16日至2025年9月15日。该探矿权矿区范围由48个拐点圈定（表1）。

表1 贵州省福泉市白马山铝土矿探矿权范围拐点坐标

拐点编号	经纬度（2000 国家大地坐标系）		直角坐标（2000 国家大地坐标系）	
	东经	北纬	X 坐标	Y 坐标
1	107°36'04.131"	26°43'08.173"	2956550.246	36460313.800
2	107°36'04.131"	26°45'00.173"	2959997.387	36460324.596
3	107°36'34.132"	26°45'00.173"	2959994.817	36461153.580
4	107°36'34.132"	26°43'45.173"	2957686.463	36461146.501
5	107°37'49.132"	26°43'45.172"	2957680.247	36463219.268
6	107°37'49.133"	26°44'09.524"	2958429.753	36463221.471
7	107°37'40.898"	26°44'09.550"	2958431.216	36462993.897
8	107°37'40.781"	26°44'25.720"	2958928.905	36462992.118
9	107°37'28.602"	26°44'25.482"	2958922.568	36462655.540
10	107°37'28.184"	26°44'52.377"	2959750.377	36462646.430
11	107°37'22.342"	26°44'52.248"	2959746.884	36462484.990
12	107°37'22.112"	26°45'03.943"	2960106.852	36462479.701
13	107°37'11.242"	26°45'03.894"	2960106.238	36462179.341
14	107°37'11.168"	26°45'08.481"	2960247.423	36462177.718
15	107°37'05.621"	26°45'08.442"	2960246.681	36462024.443
16	107°37'05.578"	26°45'21.191"	2960639.075	36462024.432
17	107°37'02.290"	26°45'21.115"	2960637.009	36461933.576
18	107°37'02.049"	26°46'16.083"	2962328.841	36461932.007
19	107°39'28.103"	26°46'16.161"	2962319.744	36465967.008
20	107°39'27.568"	26°46'44.810"	2963201.545	36465954.601
21	107°39'16.668"	26°46'44.550"	2963194.357	36465653.469
22	107°39'16.668"	26°46'57.072"	2963579.761	36465654.516
23	107°39'06.213"	26°46'57.180"	2963583.873	36465365.717
24	107°39'06.190"	26°47'04.960"	2963823.329	36465365.737
25	107°38'28.800"	26°47'04.900"	2963824.353	36464332.892

拐点编号	经纬度（2000 国家大地坐标系）		直角坐标（2000 国家大地坐标系）	
	东经	北纬	X 坐标	Y 坐标
26	107°38'28.817"	26°47'34.511"	2964735.725	36464335.933
27	107°37'15.160"	26°47'34.230"	2964732.981	36462301.393
28	107°37'15.108"	26°47'37.796"	2964842.741	36462300.284
29	107°36'28.000"	26°47'37.818"	2964847.366	36460999.103
30	107°36'27.998"	26°47'41.952"	2964974.604	36460999.440
31	107°35'50.891"	26°47'41.906"	2964976.392	36459974.502
32	107°35'50.924"	26°46'51.196"	2963415.623	36459970.472
33	107°34'17.067"	26°46'50.732"	2963409.815	36457377.674
34	107°34'17.466"	26°46'31.156"	2962807.262	36457386.666
35	107°35'19.132"	26°46'31.174"	2962802.191	36459090.242
36	107°35'19.131"	26°45'44.174"	2961355.615	36459085.537
37	107°34'52.132"	26°45'44.174"	2961358.048	36458339.582
38	107°34'52.130"	26°43'13.174"	2956710.552	36458324.239
39	107°34'38.260"	26°43'13.228"	2956713.480	36457940.890
40	107°34'38.302"	26°42'52.546"	2956076.925	36457939.939
41	107°34'42.313"	26°42'52.695"	2956081.144	36458050.821
42	107°34'42.728"	26°42'02.059"	2954522.632	36458057.139
43	107°34'50.177"	26°42'02.081"	2954522.630	36458263.061
44	107°34'49.530"	26°41'30.277"	2953543.827	36458241.955
45	107°36'04.130"	26°41'30.172"	2953533.979	36460304.336
46	107°36'04.131"	26°42'59.173"	2956273.244	36460312.933
47	107°35'54.131"	26°42'59.173"	2956274.112	36460036.533
48	107°35'54.131"	26°43'09.173"	2956581.892	36460037.503

2.资源储量估算范围

本次详查资源量估算对象为达到沉积型铝土矿矿床一般工业指标的主矿种铝土矿及共生矿产耐火黏土矿，估算范围分布于探矿权矿区内的黎山向斜北仰起端和两翼（白马山矿段、小白岩矿段、羊肠街矿段、大山矿段）。其中：铝土矿资源量估算标高+1152m~+777m，资源量估算面积共计0.7318km²；共生矿产耐火黏土矿资源量估算标高+1120m~+775m，资源量估算面积共计1.2361km²。沉积型铝土矿16个矿体资源量最大估算范围拐点坐标（表2）及共生矿产耐火黏土矿29个矿体资源量最大估算范围拐点坐标（表3）

表2 本次报告主矿种铝土矿最大算量范围坐标表（2000 国家大地坐标系）

矿段名称	矿体编号	序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
白马山	1	1	2962806.902	36457506.670	17	2963222.630	36458782.310
		2	2962894.120	36457524.550	18	2963081.670	36458800.170
		3	2963032.920	36457582.410	19	2962997.760	36458830.800
		4	2963164.980	36457603.900	20	2962802.931	36458840.680
		5	2963260.300	36457637.420	21	2962803.740	36458567.290
		6	2963284.420	36457732.550	22	2962898.780	36458482.140
		7	2963289.270	36457810.920	23	2962897.740	36458299.070
		8	2963259.350	36458003.590	24	2962871.610	36458197.770
		9	2963269.190	36458065.110	25	2962868.920	36458092.820
		10	2963182.830	36458136.740	26	2962950.900	36458049.800
		11	2963113.660	36458249.960	27	2963175.110	36457981.020
		12	2963136.960	36458359.860	28	2963247.720	36457829.990
		13	2963341.888	36458455.183	29	2963179.180	36457696.300
		14	2963355.080	36458536.600	30	2962990.580	36457638.750
		15	2963347.940	36458615.320	31	2962912.800	36457578.930
		16	2963302.211	36458734.802	32	2962806.747	36457558.599
		垂深 (m)	0~276	标高 (m)	1152~777	面积 (km ²)	0.3611
羊肠街	1	1	2964681.460	36461553.362	4	2964663.236	36461596.166
		2	2964699.337	36461575.860	5	2964654.549	36461571.493
		3	2964685.630	36461598.350	6	2964662.251	36461550.955
		垂深 (m)	143~154	标高 (m)	991~949	面积 (km ²)	0.0015
	2	1	2964505.597	36462215.827	4	2964451.666	36462207.852
		2	2964503.130	36462192.938	5	2964490.000	36462238.310
		3	2964482.172	36462190.103			
		垂深 (m)	166~170	标高 (m)	954~905	面积 (km ²)	0.0015
	3	1	2963542.468	36465312.805	3	2963503.264	36465369.435
		2	2963498.632	36465329.174	4	2963522.404	36465343.410
		垂深 (m)	0~0.89	标高 (m)	1112 ~ 1111	面积 (km ²)	0.001
	4	1	2962970.504	36465301.435	6	2962992.590	36465409.980
		2	2963027.308	36465361.466	7	2962915.943	36465417.525
		3	2963077.792	36465451.165	8	2962884.988	36465419.330
		4	2963080.784	36465473.856	9	2962867.893	36465370.911
		5	2963056.575	36465466.563	10	2962918.931	36465300.022
		垂深 (m)	57~97	标高 (m)	1049~954	面积 (km ²)	0.0175
	5	1	2962698.831	36465663.919	6	2962665.841	36465828.458
		2	2962770.238	36465753.828	7	2962664.623	36465791.982
		3	2962743.943	36465808.074	8	2962669.983	36465693.447
		4	2962742.043	36465813.544	9	2962687.197	36465682.099
		5	2962700.070	36465818.702			
		垂深 (m)	19~95	标高 (m)	974~942	面积 (km ²)	0.0112
小白岩	1	1	2956020.230	36458307.522	6	2955743.707	36458489.620
		2	2956001.812	36458279.167	7	2955761.789	36458547.485
		3	2955917.779	36458350.405	8	2955919.312	36458492.174
		4	2955835.093	36458361.412	9	2956020.230	36458307.522
		5	2955761.811	36458484.517			

矿段名称	矿体编号	序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
		垂深 (m)	0~225	标高 (m)	1016~838	面积 (km ²)	0.0304
		1	2955648.137	36458203.781	6	2955484.060	36458261.077
		2	2955629.600	36458285.806	7	2955551.720	36458218.694
		3	2955514.490	36458382.817	8	2955616.594	36458196.792
		4	2955450.033	36458376.954	9	2955648.107	36458203.914
		5	2955394.069	36458232.106			
		垂深 (m)	0~81	标高 (m)	1065~955	面积 (km ²)	0.0270
		1	2955348.838	36458364.851	9	2954555.130	36458372.610
		2	2955465.080	36458466.600	10	2954593.980	36458423.000
		3	2955504.840	36458456.720	11	2954783.090	36458217.170
		4	2955409.220	36458264.560	12	2954934.530	36458405.560
		5	2955301.550	36458182.150	13	2955141.520	36458405.950
大山	3	6	2955173.030	36458118.570	14	2955211.840	36458467.090
		7	2955118.290	36458116.060	15	2955293.430	36458430.180
		8	2954777.890	36458189.810			
		垂深 (m)	0~232	标高 (m)	1077~818	面积 (km ²)	0.1642
	4	1	2953985.067	36458417.938	3	2953957.804	36458445.768
		2	2953937.476	36458394.453			
		垂深 (m)	0~38	标高 (m)	1015~990	面积 (km ²)	0.0010
	1	1	2961775.381	36461699.929	6	2961722.078	36461805.591
		2	2961617.371	36461763.228	7	2961800.000	36461782.902
		3	2961623.998	36461802.748	8	2961846.709	36461772.393
		4	2961629.963	36461832.666	9	2961841.353	36461729.067
		5	2961649.689	36461827.420			
		垂深 (m)	0~50	标高 (m)	1045~995	面积 (km ²)	0.0170
	2	1	2960140.348	36462093.546	6	2960081.762	36462161.665
		2	2960119.605	36461924.863	7	2960090.767	36462152.995
		3	2960064.181	36461912.018	8	2960123.567	36462111.480
		4	2959974.682	36462032.839	9	2960140.348	36462093.546
		5	2959992.243	36462111.150			
		垂深 (m)	0~109	标高 (m)	1035~940	面积 (km ²)	0.0290
	3	1	2959547.890	36462196.767	6	2959610.414	36462380.213
		2	2959527.886	36462220.678	7	2959645.167	36462273.566
		3	2959559.494	36462304.800	8	2959657.094	36462251.487
		4	2959574.481	36462394.153	9	2959623.232	36462228.053
		5	2959601.701	36462419.801			
		垂深 (m)	32~120	标高 (m)	965~905	面积 (km ²)	0.0091
	4	1	2959130.574	36462158.141	7	2959075.016	36462508.853
		2	2959206.789	36462229.976	8	2959050.702	36462483.418
		3	2959197.474	36462261.572	9	2959023.907	36462373.425
		4	2959198.339	36462340.044	10	2959028.155	36462323.170
		5	2959148.502	36462461.513	11	2959101.825	36462208.949
		6	2959115.358	36462471.280	12	2959130.572	36462158.139
		垂深 (m)	0~130	标高 (m)	950~820	面积 (km ²)	0.0396
	5	1	2958918.534	36462566.114	7	2958843.300	36462586.071
		2	2958887.815	36462565.142	8	2958812.181	36462557.050
		3	2958858.223	36462567.576	9	2958858.656	36462412.059

矿段名称	矿体编号	序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
		4	2958852.563	36462571.774	10	2958890.903	36462343.649
		5	2958873.471	36462592.144	11	2958920.690	36462391.638
		6	2958877.898	36462608.261	12	2958912.871	36462409.349
		垂深 (m)	0~120	标高 (m)	1025~905	面积 (km ²)	0.0157
	6	1	2958573.239	36462942.747	7	2958459.491	36462948.386
		2	2958603.117	36462944.498	8	2958473.162	36462945.613
		3	2958590.665	36462936.332	9	2958490.752	36462942.518
		4	2958546.996	36462912.826	10	2958518.677	36462940.603
		5	2958498.683	36462866.526	11	2958532.933	36462940.386
		6	2958459.558	36462934.972			
		垂深 (m)	0~30	标高 (m)	950~945	面积 (km ²)	0.0050
汇总		垂深 (m)	0~276	标高 (m)	1152~777	面积 (km ²)	0.7318

表3 本次报告共生矿产耐火黏土矿最大算量范围坐标表 (2000 国家大地坐标系)

矿段名称	矿体编号	序号	X	Y	序号	X	Y
羊肠街	1	1	2964696.324	36461133.456	7	2964676.790	36461325.725
		2	2964596.510	36461066.483	8	2964731.062	36461332.221
		3	2964553.006	36461112.356	9	2964692.039	36461256.693
		4	2964505.258	36461208.258	10	2964671.991	36461202.419
		5	2964550.473	36461298.010	11	2964671.699	36461176.032
		6	2964577.028	36461322.133			
		垂深 (m)	0~235	标高 (m)	1000~765	面积 (km ²)	0.0360
	2	1	2964552.748	36461561.571	12	2964518.044	36462316.908
		2	2964576.113	36461542.845	13	2964494.994	36462406.808
		3	2964595.070	36461544.405	14	2964467.980	36462453.954
		4	2964609.803	36461567.130	15	2964438.317	36462401.282
		5	2964703.004	36461647.696	16	2964456.612	36462308.620
		6	2964798.060	36461658.053	17	2964451.666	36462207.852
		7	2964788.278	36461774.283	18	2964525.062	36462131.325
		8	2964777.052	36461875.993	19	2964537.007	36462047.036
		9	2964645.610	36462255.403	20	2964613.465	36461856.832
		10	2964624.241	36462244.118	21	2964622.662	36461758.135
		11	2964564.540	36462249.243			
		垂深 (m)	0~280	标高 (m)	1120~840	面积 (km ²)	0.1277
	3	1	2964700.943	36461468.009	3	2964690.481	36461512.733
		2	2964675.802	36461490.013	4	2964712.887	36461514.917
		垂深 (m)	116~160	标高 (m)	1002~960	面积 (km ²)	0.0010
	4	1	2963745.070	36464741.067	4	2963679.177	36464816.213
		2	2963743.903	36464824.072	5	2963662.221	36464791.601
		3	2963708.210	36464825.289	6	2963710.881	36464741.440
		垂深 (m)	0~21	标高 (m)	1070~1040	面积 (km ²)	0.0052
	5	1	2963580.518	36464848.350	13	2962952.570	36465692.282
		2	2963720.044	36465098.474	14	2962913.208	36465769.514
		3	2963506.356	36465371.756	15	2962830.140	36465802.104
		4	2963439.776	36465322.087	16	2962814.807	36465682.119
		5	2963365.487	36465473.610	17	2962840.409	36465586.732
		6	2963398.739	36465514.226	18	2962823.468	36465491.422
		7	2963355.912	36465533.302	19	2962758.010	36465435.716
		8	2963251.890	36465550.287	20	2962867.893	36465370.911
		9	2963062.814	36465596.006	21	2962918.956	36465299.988
		10	2962966.703	36465500.081	22	2963286.470	36465153.151

矿段名称	矿体编号	序号	X	Y	序号	X	Y
		11	2962927.642	36465544.406	23	2963522.933	36465133.372
		12	2962918.142	36465629.922	24	2963546.438	36464854.484
		垂深(m)	0~124	标高(m)	1120~945	面积(km ²)	0.2865
	6	1	2962744.653	36465592.918	3	2962718.725	36465627.597
		2	2962739.320	36465629.707	4	2962702.184	36465582.795
		垂深(m)	110~126	标高(m)	945~960	面积(km ²)	0.0013
	7	1	2962695.559	36465795.327	3	2962665.841	36465828.458
		2	2962664.623	36465791.982	4	2962686.714	36465821.937
		垂深(m)	14~25	标高(m)	970~945	面积(km ²)	0.0008
	8	1	2962911.365	36465788.192	3	2962848.229	36465885.268
		2	2962930.853	36465856.006	4	2962831.683	36465815.529
		垂深(m)	0~38	标高(m)	985~945	面积(km ²)	0.0061
小白岩	1	1	2956158.479	36458118.469	4	2956157.417	36458384.670
		2	2956207.417	36458161.923	5	2956128.015	36458341.858
		3	2956203.244	36458342.609	6	2956137.677	36458153.073
		垂深(m)	0~198	标高(m)	1045~871	面积(km ²)	0.0163
	2	1	2956068.250	36458379.740	13	2955450.036	36458285.816
		2	2956018.554	36458437.716	14	2955514.490	36458329.550
		3	2955935.698	36458492.174	15	2955589.180	36458277.836
		4	2955843.702	36458311.877	16	2955588.309	36458190.022
		5	2955767.571	36458268.185	17	2955633.342	36458185.695
		6	2955707.039	36458355.236	18	2955724.731	36458209.946
		7	2955781.492	36458416.615	19	2955817.132	36458192.747
		8	2955797.797	36458503.819	20	2955872.972	36458187.458
		9	2955760.748	36458545.963	21	2955927.236	36458240.727
		10	2955616.031	36458498.109	22	2956017.225	36458358.665
		11	2955529.791	36458485.564	23	2956068.250	36458379.740
		12	2955408.387	36458284.323			
		垂深(m)	0~225	标高(m)	1066~809	面积(km ²)	0.1141
	3	1	2955504.835	36458456.715	6	2955327.699	36458333.267
		2	2955370.333	36458481.374	7	2955360.168	36458214.870
		3	2955290.683	36458535.168	8	2955406.861	36458282.641
		4	2955270.883	36458476.095	9	2955504.835	36458456.715
		5	2955270.731	36458411.520			
		垂深(m)	30~255	标高(m)	995~787	面积(km ²)	0.0364
	4	1	2955234.247	36458156.072	6	2955210.543	36458356.822
		2	2955215.744	36458138.173	7	2955229.027	36458329.210
		3	2955195.455	36458125.233	8	2955227.729	36458263.385
		4	2955192.287	36458234.195	9	2955234.247	36458156.072
		5	2955112.845	36458279.022			
		垂深(m)	0~167	标高(m)	1042~906	面积(km ²)	0.0122
	5	1	2955065.915	36458187.139	9	2954775.063	36458270.055
		2	2955044.460	36458206.742	10	2954783.217	36458258.071
		3	2954936.646	36458405.569	11	2954831.293	36458241.068
		4	2954806.437	36458499.568	12	2954843.082	36458162.199
		5	2954629.435	36458394.787	13	2954892.819	36458156.407
		6	2954620.902	36458372.833	14	2954946.330	36458249.655
		7	2954629.875	36458349.131	15	2955050.668	36458168.763
		8	2954700.349	36458290.682	16	2955065.915	36458187.139
		垂深(m)	0~175	标高(m)	1077~878	面积(km ²)	0.0708
	6	1	2954412.224	36458446.459	6	2954230.584	36458716.646
		2	2954373.615	36458454.811	7	2954300.112	36458721.958
		3	2954336.944	36458486.257	8	2954411.293	36458565.745

矿段名称	矿体编号	序号	X	Y	序号	X	Y
		4	2954296.687	36458515.473	9	2954412.224	36458446.459
		5	2954245.232	36458524.907			
		垂深(m)	0~165	标高(m)	1009~797	面积(km ²)	0.0311
	7	1	2953985.067	36458417.938	3	2953957.804	36458445.768
		2	2953937.476	36458394.453	4	2953985.067	36458417.938
		垂深(m)	0~52	标高(m)	1015~980	面积(km ²)	0.0010
	8	1	2953933.545	36458546.817	4	2953933.545	36458638.238
		2	2953950.554	36458568.905	5	2953890.425	36458590.576
		3	2953957.817	36458600.234			
		垂深(m)	95~137	标高(m)	951~906	面积(km ²)	0.0033
	9	1	2953720.001	36458363.049	6	2953722.502	36458610.148
		2	2953663.409	36458400.591	7	2953764.379	36458568.678
		3	2953623.347	36458412.685	8	2953759.441	36458497.481
		4	2953543.009	36458419.585	9	2953738.814	36458399.715
		5	2953541.839	36458657.507	10	2953720.001	36458363.049
		垂深(m)	0~140	标高(m)	1047~866	面积(km ²)	0.0487
大山	1	1	2961989.115	36461665.241	5	2961800.724	36461751.396
		2	2962047.170	36461694.988	6	2961743.857	36461750.613
		3	2962031.733	36461730.839	7	2961775.381	36461699.743
		4	2961983.682	36461745.563			
		垂深(m)	0~42	标高(m)	1012~921	面积(km ²)	0.0179
	2	1	2961680.046	36461790.008	5	2961615.441	36461834.685
		2	2961620.936	36461761.520	6	2961639.626	36461828.354
		3	2961593.682	36461760.866	7	2961663.735	36461821.737
		4	2961566.037	36461817.779	8	2961680.046	36461790.008
		垂深(m)	0~50	标高(m)	1046~1003	面积(km ²)	0.0055
	3	1	2961424.920	36461553.677	5	2961318.963	36461738.934
		2	2961415.890	36461697.235	6	2961335.944	36461673.846
		3	2961388.324	36461754.359	7	2961327.967	36461540.452
		4	2961333.119	36461760.780	8	2961365.027	36461491.896
		垂深(m)	68~174	标高(m)	998~866	面积(km ²)	0.0205
	4	1	2960987.736	36461762.856	5	2960753.764	36461824.477
		2	2960950.907	36461806.273	6	2960928.124	36461756.373
		3	2960811.924	36461847.707	7	2960987.736	36461762.856
		4	2960728.425	36461850.030			
		垂深(m)	0~30	标高(m)	1002~986	面积(km ²)	0.0107
	5	1	2960520.839	36461580.216	3	2960546.133	36461670.667
		2	2960485.494	36461639.454	4	2960581.830	36461609.876
		垂深(m)	156~214	标高(m)	890~855	面积(km ²)	0.0047
	6	1	2960092.429	36461826.973	4	2959956.995	36461979.708
		2	2960134.726	36462011.924	5	2960034.726	36461791.612
		3	2960095.469	36462045.375	6	2960092.429	36461826.973
		垂深(m)	41~160	标高(m)	991~922	面积(km ²)	0.0267
	7	1	2960004.994	36462086.437	4	2959941.597	36462186.860
		2	2960063.397	36462180.941	5	2960004.994	36462086.437
		3	2959960.894	36462258.661			
		垂深(m)	0~53	标高(m)	1040~984	面积(km ²)	0.0098
	8	1	2959944.388	36462014.901	10	2959341.607	36462425.861
		2	2959886.934	36462203.791	11	2959409.221	36462414.314
		3	2959753.582	36462448.666	12	2959389.160	36462350.774
		4	2959573.698	36462560.288	13	2959457.019	36462175.700
		5	2959347.462	36462603.901	14	2959541.714	36462174.666

矿段名称	矿体编号	序号	X	Y	序号	X	Y
		6	2959239.598	36462547.979	15	2959566.797	36462113.016
		7	2959166.347	36462468.950	16	2959702.368	36462207.035
		8	2959190.384	36462454.465	17	2959823.996	36462002.379
		9	2959313.292	36462568.058	18	2959944.388	36462014.901
		垂深（m）	0~162	标高（m）	1042~872	面积（km ² ）	0.1870
	9	1	2959260.446	36462379.083	3	2959271.347	36462430.105
		2	2959281.741	36462399.449	4	2959250.509	36462412.847
		垂深（m）	63~76	标高（m）	944~935	面积（km ² ）	0.0009
	10	1	2958895.461	36462114.283	3	2958920.555	36462204.016
		2	2958955.561	36462143.797	4	2958860.790	36462175.679
		垂深（m）	165~220	标高（m）	812~775	面积（km ² ）	0.1227
	11	1	2959264.010	36462148.382	13	2958881.248	36462599.672
		2	2959302.630	36462206.303	14	2958879.298	36462630.405
		3	2959291.073	36462238.734	15	2958822.325	36462715.410
		4	2959267.833	36462224.423	16	2958773.013	36462708.632
		5	2959198.097	36462261.245	17	2958706.429	36462482.770
		6	2959198.054	36462359.626	18	2958738.353	36462415.134
		7	2959170.717	36462371.241	19	2958905.954	36462345.651
		8	2959064.944	36462386.440	20	2958985.710	36462336.695
		9	2959078.542	36462454.052	21	2959028.160	36462323.170
		10	2959060.095	36462528.811	22	2959131.796	36462162.489
		11	2959020.876	36462562.757	23	2959196.354	36462149.897
		12	2958869.610	36462575.997	24	2959264.010	36462148.382
		垂深（m）	0~150	标高（m）	947~822	面积（km ² ）	0.0047
	12	1	2958772.481	36462794.564	6	2958370.828	36462899.772
		2	2958749.553	36462838.986	7	2958498.689	36462866.526
		3	2958628.480	36462915.089	8	2958686.292	36462784.334
		4	2958497.866	36462915.576	9	2958772.481	36462794.564
		5	2958336.978	36462942.149			
		垂深（m）	0~35	标高（m）	949~929	面积（km ² ）	0.0265
汇总	垂深（m）	0~255	标高（m）	1120~775	面积（km ² ）	1.2361	

(三) 地质矿产概况

1、地层

勘查区及周边出露地层由老至新有：寒武系芙蓉统娄山关组（ ϵ_{341} ），奥陶系下统桐梓组（ O_{1t} ），二叠系阳新统梁山组（ P_{2l} ）、栖霞组（ P_{2q} ）、茅口组（ P_{2m} ），二叠系乐平统合山组（ P_{3h} ）、长兴组（ P_{3ch} ），三叠系下统大冶组（ T_{1d} ）及第四系（ Q ）。其中，二叠系阳新统梁山组（ P_{2l} ）地层为勘查区铝土矿含矿地层。

2、构造

勘查区位于羌塘-扬子-华南板块-扬子陆块-江南复合造

山带-黔南凹陷区-铜仁开阔复式褶皱变形区西部，瓮安复向斜南部东翼次级褶皱黎山向斜北部。黎山向斜为一区域性宽缓向斜，轴迹呈近南北向展布。勘查区内共发育 F₁、F₂、F₃、F₄、F₅、F₆、F₇、F₈、F₉ 九条断层，其中 F₄、F₉ 断层对矿体的连续性造成一定的破坏。区内矿体产状略呈波状起伏，倾角中等，区内局部发育的隐伏小断层和次生小断层，由于其规模小，延伸短，断距小，对区内矿体的总体连续性影响小。因此，本区地质构造复杂程度为中等类型。

3、含矿岩系特征

勘查区内铝土矿赋存于含矿岩系二叠系阳新统梁山组 (P₂l) 地层中，厚 0.30m~19.80m，矿体呈似层状、透镜状和囊状产于奥陶系下统桐梓组古侵蚀面之上，矿层产状与地层产状基本一致。

4、主矿种铝土矿矿体特征

勘查区内铝土矿为沉积型铝土矿，赋存于含矿岩系二叠系阳新统梁山组 (P₂l) 地层中。本次详查、整装勘查及普查施工探矿工程共计 355 个，其中铝土矿见矿工程 118 个，见矿率 33.24%。结合采样测试分析，共圈定铝土矿矿体 16 个，其中白马山矿段 1 个，小白岩矿段 4 个，大山矿段 6 个，羊肠街矿段 5 个。铝土矿矿体主要呈似层状、透镜状、囊状产出，延伸不稳定，矿体受底板古岩溶地貌的控制，矿体局部膨大、尖灭现象。矿体（层）倾角一般 11°~45°，平均倾角 27°，矿体埋深 0m~276m，矿体长约 44m~1224m，倾向延伸（宽）27m~555m，矿体厚度一般 0.61m~11.00m，平均 1.65m，矿体沿走向及倾向厚度变化大；Al₂O₃ 含量 40.44%~

73.86%，平均含量 61.63%； SiO_2 含量 1.77%~36.58%，平均含量 13.21%；铝硅比值 (A/S) 1.13~36.76，平均比值 4.67。16 个矿体规模均为小型，各矿体详细特征分述如下：

(1) 白马山矿段

1 号矿体：位于白马山矿段中部，由 41 个工程圈定，走向长约 270m~1224m，倾向延伸约 45m~555m，总体呈似层状产出，平均倾角 27° ，埋深 0m~276m，厚度 0.77m~4.07m，平均厚度 1.58m，赋存标高 +1152m~+777m， Al_2O_3 含量 40.44%~69.87%，平均含量 59.53%， SiO_2 含量 2.12%~24.04%，平均含量 11.96%，铝硅比值 (A/S) 1.74~31.97，平均 4.98。

(2) 羊肠街矿段

1 号矿体：位于羊肠街矿段北西部，由 1 个工程圈定，走向长约 44m，倾向延伸约 45m，总体呈囊状产出，平均倾角 43° ，埋深 143m~154m，厚度 1.37m，赋存标高 +991m~+949m。 Al_2O_3 含量 66.45%， SiO_2 含量 8.85%，铝硅比值 (A/S) 7.51。

2 号矿体：位于羊肠街矿段北西部，由 1 个工程圈定，走向长约 47m，倾向延伸约 55m，呈透镜状产出，平均倾角 45° ，埋深 166m~170m，厚度 1.63m，赋存标高 +954m~+905m， Al_2O_3 含量 60.49%， SiO_2 含量 15.61%，铝硅比值 (A/S) 3.88。

3 号矿体：位于羊肠街矿段南东部，由 1 个工程圈定。走向长约 68m，倾向延伸约 27m，总体呈透镜状产出，平均倾角 12° ，埋深 0m~0.89m，厚度 0.89m，赋存标高 +1112m~+1111m， Al_2O_3 含量 64.48%， SiO_2 含量 15.76%，

铝硅比值 (A/S) 4.09。

4 号矿体：位于羊肠街矿段南东部，由 4 个工程圈定，走向长约 133m，倾向延伸约 230m，呈透镜状产出，平均倾角 23° ，埋深 57m~97m，厚度 0.75m~4.82m，平均厚度 2.08m，赋存标高 +1049~+954m， Al_2O_3 含量 54.23%~65.55%，平均含量 63.29%， SiO_2 含量 15.00%~27.15%，平均含量 15.22%，铝硅比值 (A/S) 2.00~5.33，平均 4.16。

5 号矿体：位于羊肠街矿段南东部，由 3 个工程圈定。走向长约 124m，倾向延伸约 135m，矿体埋深 19~95m，赋存标高 +974m~+942m，呈透镜状产出，平均倾角 11° ，厚度 0.77m~1.18m，平均厚度 0.97m， Al_2O_3 含量 58.76%~62.71%，平均含量 60.73%， SiO_2 含量 14.87%~21.54%，平均含量 17.53%，铝硅比值 (A/S) 2.73~4.22，平均 3.50。

(3) 小白岩矿段

1 号矿体：位于小白岩矿段北西部，由 5 个工程圈定，走向长约 176m，倾向延伸 355m，埋深 0m~225m，赋存标高 +1016m~+838m，呈似层状产出，平均倾角 35° ，厚度 0.86m~2.14m，平均厚度 1.35m， Al_2O_3 含量 57.73%~64.13%，平均含量 60.59%， SiO_2 含量 14.37%~17.17%，平均含量 15.24%，铝硅比值 (A/S) 3.56~4.02，平均 3.97。

2 号矿体：位于小白岩矿段中部，断层 F_9 北部，由 7 个工程圈定，走向长约 255m，倾向延伸 140m，埋深 0m~81m，赋存标高 +1065m~+955m，呈似层状产出，平均倾角 37° ，厚度 1.09m~1.97m，平均厚度 1.48m， Al_2O_3 含量 57.14%~66.94%，平均含量 59.90%， SiO_2 含量 10.54%~19.53%，平

均含量 14.99%，铝硅比值 (A/S) 3.11~6.35，平均 4.00。

3 号矿体：位于小白岩矿段中部，断层 F₉ 南部，由 31 个工程圈定，走向长约 960m，倾向延伸 326m，矿体埋深 0m~232m，赋存标高 +1077m~+818m，呈似层状产出，平均倾角 36°，厚度 0.66m~11.00m，平均厚度 2.16m，Al₂O₃ 含量 41.02%~72.08%，平均含量 63.87%，SiO₂ 含量 2.12%~36.58%，平均含量 12.57%，铝硅比值 (A/S) 1.18~31.97，平均 5.08。

4 号矿体：位于小白岩矿段南部，由 1 个工程圈定，走向长约 53m，倾向延伸 42m，埋深 0m~38m，赋存标高 +1015m~+990m，总体呈囊状产出，平均倾角 25°，厚度 0.96m，Al₂O₃ 含量 60.01%，SiO₂ 含量 16.22%，铝硅比值 (A/S) 3.70。

(4) 大山矿段

1 号矿体：位于大山矿段北部，由 3 个工程圈定，走向长约 120m，倾向延伸 97m，埋深 0m~50m，赋存标高 +1045m~+995m，呈透镜状产出，平均倾角 27°，厚度 0.94m~2.80m，平均厚度 1.72m，Al₂O₃ 含量 48.77%~65.85%，平均含量 62.70%，SiO₂ 含量 12.69%~27.40%，平均含量 18.06%，铝硅比值 (A/S) 1.78~5.19，平均 3.98。

2 号矿体：位于大山矿段中部，由 6 个工程圈定，走向长约 180m，倾向延伸 209m，埋深 0m~109m，赋存标高 +1035m~+940m，呈似层状产出，平均倾角 25°，厚度 0.73m~2.18m，平均厚度 1.35m，Al₂O₃ 含量 53.30%~65.06%，平均含量 61.31%，SiO₂ 含量 1.77%~19.67%，平均含量 14.57%，铝硅比值 (A/S) 3.03~36.76，平均 4.21。

3号矿体：位于大山矿段中部，由4个工程圈定，走向长约110m，倾向延伸118m，埋深32m~120m，赋存标高+965m~+905m，总体呈透镜状产出，平均倾角27°，厚度0.65m~1.90m，平均厚度1.36m， Al_2O_3 含量48.37%~63.88%，平均含量58.31%， SiO_2 含量13.25%~27.96%，平均含量15.56%，铝硅比值(A/S)1.73~4.51，平均3.74。

4号矿体：位于大山矿段南，由6个工程圈定，走向长约232m，倾向延伸300m，埋深0~130m，赋存标高+950m~+820m，总体呈透镜状产出，平均倾角28°，厚度0.82m~2.17m，平均厚度1.23m， Al_2O_3 含量41.94%~67.67%，平均含量60.36%， SiO_2 含量9.86%~37.10%，平均含量15.68%，铝硅比值(A/S)1.13~6.86，平均3.85。

5号矿体：位于大山矿段南部，由2个工程圈定，走向长约54m，倾向延伸92m，埋深0m~120m，赋存标高+1025m~+905m，总体呈透镜状产出，平均倾角24°，厚度0.61~1.23m，平均厚度0.92m， Al_2O_3 含量55.65%~65.84%，平均含量62.46%， SiO_2 含量15.46%~22.46%，平均含量17.77%，铝硅比值(A/S)2.48~4.26，平均3.52。

6号矿体：位于大山矿段南部，由3个工程圈定，走向长约143m，倾向延伸77m，埋深0m~30m，赋存标高+950m~+945m，总体呈透镜状产出，平均倾角13°，厚度0.87m~1.05m，平均厚度0.98m， Al_2O_3 含量63.65%~70.05%，平均含量67.17%， SiO_2 含量8.15%~16.43%，平均含量11.76%，铝硅比值(A/S)3.87~8.60，平均5.71。

5、共生矿产耐火黏土矿矿体特征

经对含矿岩系梁山组 (P₂l) 岩心采样分析, 部分样品 Al₂O₃ 含量低于铝土矿一般工业要求, 样品符合《矿产地质勘查规范高岭土、叶蜡石、耐火黏土》(DZ/T0206-2020) 中耐火黏土的一般工业指标要求, 故增加相应 Fe₂O₃、烧失量 (LOI) 等分析测试, 共圈定共生矿产耐火黏土矿矿体 29 个, 其中羊肠街矿段 8 个, 小白岩矿段 9 个, 大山矿段 12 个, 总体呈似层状、透镜状产出, 矿体走向长 34m~1300m, 倾向延伸 31m~365m, 矿体 (层) 产状与地层产状一致, 倾向 90°~254°, 平均 190°; 倾角 11°~41°, 平均 27°, 厚度 0.61m~16.78m, 平均 2.39m, 埋深 0m~280m, 分布标高 +1120m~+775m, Al₂O₃ : 32.12%~58.76%, 平均 39.98%, Fe₂O₃: 0.01%~3.28%, 平均 1.68%, 烧失量 (LOI): 11.99~14.86%, 平均 13.62%, 耐火度 1710℃~1730℃, 平均 1715℃。各矿体详细特征分述如下:

(1) 羊肠街矿段

1 号矿体: 位于羊肠街矿段北西部, 由 8 个工程圈定, 走向长约 250m, 倾向延伸 170m, 埋深 0m~235m, 赋存标高 +1000m~+765m, 总体呈透镜状产出, 矿体平均倾角 47°, 厚度 0.64m~2.23m, 平均厚度 1.31m, Al₂O₃ 含量 31.26%~44.93%, 平均含量 38.02%, Fe₂O₃ 含量 0.51%~2.38%, 平均含量 1.87%, LOI 含量 12.81%~14.90%, 平均含量 13.91%。

2 号矿体: 位于羊肠街矿段北西部, 由 21 个工程圈定, 走向长约 1000m, 倾向延伸 160m, 埋深 0m~280m, 赋存标高 +1120m~+840m, 总体呈透镜状产出, 平均倾角 45°, 厚度 0.90m~5.26m, 平均厚度 2.27m, Al₂O₃ 含量 35.15%~49.24%,

平均含量 39.87%， Fe_2O_3 含量 0.28%~3.42%，平均含量 1.51%，LOI 含量 11.77%~14.58%，平均含量 13.71%。

3 号矿体：位于羊肠街矿段北部，由 1 个工程圈定，走向长约 45m，倾向延伸 31m，埋深 116m~160m，赋存标高 +1002m~+960m，呈似层状产出，厚度 1.13m， Al_2O_3 含量 37.76%， Fe_2O_3 含量 1.44%，烧失量 14.06%。

4 号矿体：位于羊肠街矿段北部，由 1 个工程圈定，走向长约 83m，倾向延伸 82m，埋深 0m~21m，赋存标高 +1070m~+1040m，呈透镜状产出，厚度 11.0m， Al_2O_3 含量 37.92%， Fe_2O_3 含量 0.88%，烧失量 13.00%。

5 号矿体：位于羊肠街矿段北东部，由 35 个工程圈定，走向长约 1300m，倾向延伸 365m，埋深 0m~124m，赋存标高 +1120m~+945m，总体呈似层状产出，平均倾角 19° ，厚度 0.79m~16.78m，平均厚度 2.85m， Al_2O_3 含量 34.68%~55.24%，平均含量 38.61%， Fe_2O_3 含量 0.45%~3.69%，平均含量 1.64%，LOI 含量 12.41%~14.51%，平均含量 13.60%。

6 号矿体：位于羊肠街矿段南东部，由 1 个工程圈定，走向长约 38m，倾向延伸 60m，埋深 110m~126m，赋存标高 +960m~+945m，呈透镜状产出，平均倾角 16° ，厚度 2.69m， Al_2O_3 含量 46.09%， Fe_2O_3 含量 1.68%，烧失量 14.34%。

7 号矿体：位于羊肠街矿段南东部，由 1 个工程圈定，走向长约 40m，倾向延伸 36m，埋深 14m~25m，赋存标高 +970m~+945m，呈透镜状产出，平均倾角 17° ，厚度 0.80m， Al_2O_3 含量 55.83%， Fe_2O_3 含量 3.11%，烧失量 14.31%。

8号矿体：位于羊肠街矿段南东部，由1个工程圈定，走向长约87m，倾向延伸70m，埋深0m~38m，赋存标高+985m~+945m，呈透镜状产出，平均倾角11°，厚度7.41m， Al_2O_3 含量37.30%， Fe_2O_3 含量1.13%，烧失量12.65%。

(2) 小白岩矿段

1号矿体：位于小白岩矿段北部，由2个工程圈定，走向长约75m，倾向延伸117m，埋深0m~198m，赋存标高+1045m~+871m，总体呈透镜状产出，平均倾角35°，矿体厚度0.92m~3.56m，平均厚度2.24m，矿体 Al_2O_3 含量37.58%~43.25%，平均含量42.09%， Fe_2O_3 含量0.76%~1.80%，平均含量0.97%，LOI含量13.42%~13.49%，平均含量13.44%。

2号矿体：位于小白岩矿段北部，F₉断层北部，由21个工程圈定，走向长约665m，倾向延伸340m，埋深0m~225m，赋存标高+1066~+809m，总体呈似层状产出，平均倾角37°，厚度0.61m~4.45m，平均厚度2.07m， Al_2O_3 含量34.30%~43.04%，平均含量38.38%， Fe_2O_3 含量1.05%~3.28%，平均含量1.73%，LOI含量11.76%~14.54%，平均含量13.53%。

3号矿体：位于小白岩矿段北部，F₉断层南部，由6个工程圈定，走向长约238m，倾向延伸265m，埋深30~255m，赋存标高+995m~+787m，总体呈似层状产出，平均倾角36°，厚度0.93m~4.37m，平均厚度1.88m， Al_2O_3 含量35.31%~43.15%，平均含量39.20%， Fe_2O_3 含量0.01%~3.12%，平均含量1.63%，LOI含量12.72%~14.70%，平均含量13.55%。

4号矿体：位于小白岩矿段中部，由4个工程圈定，走向长约115m，倾向延伸218m，埋深0m~167m，赋存标高

+1042m~+906m, 总体呈似层状产出, 平均倾角 33° , 厚度 0.83m~2.54m, 平均厚度 1.52m, Al_2O_3 含量 38.51%~41.87%, 平均含量 40.74%, Fe_2O_3 含量 1.19%~2.59%, 平均含量 1.69%, LOI 含量 13.53%~14.12%, 平均含量 13.90%。

5 号矿体: 位于小白岩矿段中部, 由 10 个工程圈定, 走向长约 482m, 倾向延伸 287m, 埋深 0m~175m, 赋存标高 ++1077m~+870m, 总体呈似层状产出, 平均倾角 34° , 厚度 0.85m~3.98m, 平均厚度 2.09m, Al_2O_3 含量 35.76%~38.02%, 平均含量 37.02%, Fe_2O_3 含量 0.52%~3.21%, 平均含量 1.70%, LOI 含量 11.93%~14.31%, 平均含量 13.78%。

6 号矿体: 位于小白岩矿段南部, 由 4 个工程圈定, 走向长约 169m, 倾向延伸 204m, 矿体埋深 0m~165m, 赋存标高 +1009m~+797m, 总体呈似层状产出, 平均倾角 33° , 厚度 0.94m~3.22m, 平均厚度 2.04m, Al_2O_3 含量 32.89%~43.96%, 平均含量 37.02%, Fe_2O_3 含量 0.82%~2.83%, 平均含量 1.81%, LOI 含量 11.11%~14.64%, 平均含量 12.84%。

7 号矿体: 位于小白岩矿段南部, 由 1 个工程圈定, 走向长约 53m, 倾向延伸 41m, 埋深 0m~52m, 赋存标高 +1015m~+980m, 总体囊状产出, 平均倾角 39° , 厚度 0.92m, Al_2O_3 含量 36.97%, Fe_2O_3 含量 3.14%, LOI 含量 14.75%。

8 号矿体: 位于小白岩矿段南部, 由 1 个工程圈定, 走向长约 68m, 倾向延伸 91m, 埋深 93m~137m, 赋存标高 +951m~+906m, 总体囊状产出, 平均倾角 28° , 厚度 1.07m, Al_2O_3 含量 34.66%, Fe_2O_3 含量 3.28%, LOI 含量 14.51%。

9号矿体：位于小白岩矿段南部，由5个工程圈定，走向长约222m，倾向延伸250m，埋深0m~140m，赋存标高+1047m~+866m，总体呈似层状产出，平均倾角27°，厚度0.85m~11.46m，平均厚度3.54m，矿体 Al_2O_3 含量32.12%~38.59%，平均含量34.06%， Fe_2O_3 含量0.44%~2.29%，平均含量0.78%，LOI含量13.01%~14.33%，平均含量13.68%。

(3) 大山矿段

1号矿体：位于大山矿段北部，由2个工程圈定，走向长约308m，倾向延伸75m，埋深0m~42m，赋存标高+1012m~+921m，总体呈透镜状产出，平均倾角32°，厚度3.23m~3.28m，平均厚度3.26m， Al_2O_3 含量35.45%~36.94%，平均含量36.19%， Fe_2O_3 含量0.84%~2.95%，平均含量1.89%，LOI含量11.81%~12.47%，平均含量11.81%。

2号矿体：位于大山矿段北部，由2个工程圈定，走向长约117m，倾向延伸77m，埋深0m~50m，赋存标高+1046m~+1003m，呈透镜状产出，平均倾角30°，厚度0.94m~4.88m，平均厚度2.91m， Al_2O_3 含量37.29%~37.94%，平均含量37.40%， Fe_2O_3 含量1.14%~2.35%，平均含量2.15%，LOI含量12.56%~14.49%，平均含量12.87%。

3号矿体：位于大山矿段北部，由2个工程圈定，走向长约96m，倾向延伸263m，埋深68m~174m，赋存标高+998m~+866m，呈透镜状产出，平均倾角28°，厚度0.85m~1.94m，平均厚度1.40m， Al_2O_3 含量36.62%~42.64%，平均含量38.45%， Fe_2O_3 含量1.51%~86%，平均含量1.62%，LOI含量13.62%~14.58%，平均含量13.91%。

4号矿体：位于大山矿段北部，由2个工程圈定，走向长约274m，倾向延伸55m，埋深0m~30m，赋存标高+1002m~+986m，呈透镜状产出，平均倾角 18° ，厚度0.95m~1.00m，平均厚度0.98m， Al_2O_3 含量37.43%~44.74%，平均含量41.61%， Fe_2O_3 含量0.82%~1.54%，平均含量1.13%，LOI含量13.90%~14.03%，平均含量13.97%。

5号矿体：位于大山矿段北部，由1个工程圈定，走向长约100m，倾向延伸93m，埋深156m~214m，赋存标高+890m~+855m，呈囊状产出，平均倾角 28° ，厚度1.21m， Al_2O_3 含量35.76%， Fe_2O_3 含量2.73%，LOI含量14.59%。

6号矿体：位于大山矿段中部，由4个工程圈定，走向长约204m，倾向延伸260m，埋深41m~160m，赋存标高+991m~+922m，呈似层状产出，平均倾角 23° ，厚度0.87m~2.43m，平均厚度1.48m， Al_2O_3 含量37.01%~44.23%，平均含量38.54%， Fe_2O_3 含量0.32%~2.73%，平均含量1.74%，LOI含量13.79%~14.19%，平均含量13.40%。

7号矿体：体位于大山矿段中部，由4个工程圈定，走向长约128m，倾向延伸111m，埋深0m~53m，赋存标高+1040m~+984m，呈透镜状产出，平均倾角 23° ，厚度1.39m~5.93m，平均厚度3.02m， Al_2O_3 含量36.99%~39.71%，平均含量38.83%， Fe_2O_3 含量1.60%~3.19%，平均含量2.25%，LOI含量13.67%~14.82%，平均含量14.14%。

8号矿体：位于大山矿段南部，由26个工程圈定，走向长约835m，倾向延伸401m，埋深0m~162m，赋存标高+1040m~+984m，呈似层状产出，矿体平均倾角 28° ，厚度

0.87m~10.94m, 平均厚度 2.74m, Al_2O_3 含量 35.99%~46.68%, 平均含量 38.53%, Fe_2O_3 含量 0.40%~3.13%, 平均含量 1.78%, LOI 含量 12.25%~14.83%, 平均含量 13.40%。

9 号矿体: 位于大山矿段南部, 由 1 个工程圈定, 走向长约 34m, 倾向延伸 52m, 埋深 63m~76m, 赋存标高+944m~+935m, 呈透镜状产出, 倾向 254° , 倾角 14° , 厚度 1.56m, Al_2O_3 含量 42.39%, Fe_2O_3 含量 2.42%, LOI 含量 14.22%。

10 号矿体: 位于大山矿段南部, 由 1 个工程圈定, 走向长约 100m, 倾向延伸 93m, 埋深 165m~220m, 赋存标高+812m~+775m, 呈透镜状产出, 倾向 254° , 倾角 21° , 厚度 2.56m, Al_2O_3 含量 44.88%, Fe_2O_3 含量 1.48%, LOI 含量 14.80%。

11 号矿体: 位于大山矿段南部, 由 15 个工程圈定, 走向长约 657m, 倾向延伸 311m, 埋深 0m~150m, 赋存标高+947m~+822m, 呈似层状产出, 平均倾角 25° , 厚度 0.87m~6.39m, 平均厚度 2.37m, Al_2O_3 含量 34.10%~55.67%, 平均含量 40.54%, Fe_2O_3 含量 0.50%~2.22%, 平均含量 1.50%, LOI 含量 11.99%~14.86%。平均含量 13.62%。

12 号矿体: 位于大山矿段南部, 由 6 个工程圈定, 走向长约 460m, 倾向延伸 97m, 埋深 0m~35m, 赋存标高+949m~+929m, 呈似层状产出, 平均倾角 15° , 厚度 1.07m~5.36m, 平均厚度 2.73m, Al_2O_3 含量 35.92%~46.38%, 平均含量 37.93%, Fe_2O_3 含量 0.55%~2.62%, 平均含量 1.35%, LOI 含量 12.72%~14.58%, 平均含量 14.01%。

6、矿石质量特征

(1) 主矿种铝土矿矿石质量特征

1) 矿石矿物组成：矿石矿物成分主要为一水硬铝石，其次为粘土矿物，含少量陆源碎屑、黄铁矿、石英、铁质等。

2) 矿石化学成分

铝土矿矿石主要化学组分为 Al_2O_3 、 SiO_2 、 Fe_2O_3 、 TiO_2 、TS、 P_2O_5 、 CaO 、 MgO 、 Na_2O 、 K_2O 、 Li_2O 、Sc、Ga。

有益组分： Al_2O_3 含量 40.44%~73.86%，平均 61.63%； SiO_2 含量 1.17%~36.58%，平均 13.21%；A/S: 1.13~36.76，平均 4.67；Ga: 含量 0.0051%~0.011%，平均 0.0075%。

有害组分： Fe_2O_3 1.82%~7.62%，平均 3.78%； TiO_2 0.15%~3.74%，平均 2.88%；TS 0.74%~0.80%，平均 0.76%； CaO 0.11%~0.52%，平均 0.27%； MgO 0.11%~0.55%，平均 0.28%； P_2O_5 0.13%~0.18%，平均 0.15%。

3) 矿石结构构造

矿石结构有豆鲕状、土状、碎屑状和致密状；矿石构造主要有块状、少见条带-斑状构造。

4) 矿石自然类型、工业类型及品级

矿石自然类型有豆鲕状、碎屑状铝土矿、土状铝土矿、致密状铝土矿；矿石工业类型为低铁-中硫铝土矿的铝土矿；矿石品级为V级矿石。

(2) 共生矿产耐火黏土矿石质量特征

1) 矿石矿物组成：矿石矿物成分主要为粘土矿物，其次为硬水铝石，含少量黄铁矿、石英、铁质等。

2) 矿石化学成分

耐火黏土矿石主要化学组分为 Al_2O_3 、 SiO_2 、 Fe_2O_3 、 TiO_2 、

TS、 P_2O_5 、CaO、MgO、 Na_2O 、 K_2O 、 Li_2O 、Sc、Ga。

有益组分： Al_2O_3 ：耐火黏土矿石的主要有益组分，含量 32.12%~58.76%，平均 39.98%； Fe_2O_3 ：耐火黏土矿石的主要组分，含量 0.01%~3.28%，平均 1.68%；烧失量（LOI）是耐火黏土的工业指标要求之一，烧失量（LOI）11.99~14.86，平均 13.62。

有害组分： SiO_2 39.54%~40.87%，平均 40.33%； TiO_2 1.93%~2.21%，平均 2.08%；TS 0.12%~1.06%，平均 0.58%；CaO 0.11%~0.23%，平均 0.16%；MgO 0.25%~0.40%，平均 0.35%； P_2O_5 0.12%~0.14%，平均 0.13%。TS 0.12%~1.06%，平均 0.58%。

3) 矿石结构构造

矿石结构有豆鲕状、土状、碎屑状和致密状；矿石构造主要有块状构造、孔穴状构造和层纹状构造，少见斑状构造。

4) 矿石自然类型、工业类型及品级

矿石自然类型有致密状、豆鲕状、碎屑状和土状类型；矿石工业类型为工业类型划分为硬质黏土矿；矿石品级为Ⅲ级矿石。

7、伴生矿产

勘查区范围内伴生元素为镓（Ga）、锂（Li）、钪（Sc）。

镓（Ga）：铝土矿多伴生有镓、锆等有用稀有金属元素。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。根据《矿产资源工业要求参考手册》（2021年修订），伴生镓（Ga）元素的工业综合评价指标： $Ga \geq 0.01 \times 10^{-2}$ 。整装勘查作了大量（>1000 件）Ga 含量化学

分析测试，各矿体 Ga $0.0051 \sim 0.0072 \times 10^{-2}$ ；普查共作了 12 件组合样分析，Ga 含量 $0.0054 \sim 0.0110 \times 10^{-2}$ ，仅一件 $\text{Ga} \geq 0.01 \times 10^{-2}$ ；本次详查共作了 7 件组合样进行分析，Ga 含量 $0.00504 \sim 0.01170 \times 10^{-2}$ ，平均值 0.00804×10^{-2} ，仅一件 $\text{Ga} \geq 0.01 \times 10^{-2}$ 。综合分析结果，Ga 平均含量低于 0.01×10^{-2} ，不具综合利用价值。

锂 (Li)：本次详查工作所取组合分析样结果过表明锂 (Li_2O) 含量 $0.028 \times 10^{-2} \sim 0.082 \times 10^{-2}$ 、平均 0.062×10^{-2} ，不具综合利用价值。

钪 (Sc)：据组合分析结果，矿石中钪含量普遍较低，含量在 $23.6 \times 10^{-6} \sim 27.4 \times 10^{-6}$ 之间，平均 25.0×10^{-6} ，不具综合利用价值。

8、矿石加工技术性能

由于探矿权区范围内矿体规模小，资源储量少，本次详查未进行可溶性试验。勘查区与邻近的《贵州省瓮安县石虎山铝土矿勘探报告》的矿石类型、矿物成分、化学成分、结构构造相同，赋矿层位相同。本次详查采用类比法，与贵州省地质矿产中心实验室对瓮安县石虎山铝土矿样品进行了原矿性质、溶出性能及赤泥沉降试验研究，并对获得的技术指标进行了初步经济评价。瓮安县石虎山铝土矿勘探报告试验样品采自地表露头点和钻孔基本分析粗副样。矿石自然类型有致密状、鲕粒状铝土矿，两种自然类型矿石各占 50%，所采试验样品具有一定的代表性。采用拜耳法溶出试验，获得如下试验成果：拜耳法溶出试验表明在溶出给矿 Al_2O_3 56.64%，铝硅比值为 5.16，磨矿细度-0.095mm 占 93.26%，

循环母液苛性碱浓度 180g/L，石灰用量为溶出干矿量的 18%，溶出温度 260℃，在溶出时间 1h 的条件下， Al_2O_3 实际溶出率可达 78.37%，相对溶出率 97.21%。因此，在该试验确定的条件下该矿具有较好的溶出性能。赤泥沉降 3 小时液固压缩比 6.18。可回收，冶炼性能好。

（四）开采技术条件

1、水文地质条件

区内矿体分布标高在+777m 之上，全部位于最低侵蚀基准面（+740m）之上。为一开放式水文地质单元，主要充水含水层为娄山关组至茅口组（ $\text{E}_{3-4\text{I}}-\text{P}_2\text{m}$ ）灰岩、白云岩，为富水性中等的溶蚀裂隙-溶洞含水层，含水层水文地质边界条件较简单；第四系覆盖面积小且薄；充水含水层富水性中等；无强导水构造；无老空水分布；疏干排水可能产生少量塌陷。

先期开采地段为小白岩矿段，开采方式为露天+井工，本次仅对小白岩矿段按露采和坑采分别进行涌水量预测。露天开采最大汇水量为 $38237\text{m}^3/\text{d}$ ，地下开采正常涌水量为 $6462\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为 $15315\text{m}^3/\text{d}$ 。

勘查区矿床水文地质勘查类型为第三类第二型，即以溶蚀裂隙-溶洞为主、顶底板直接进水、水文地质条件中等的岩溶充水矿床。

2、工程地质条件

勘查区地层岩性较复杂、构造中等、断裂及破碎带可能影响岩体稳定性，局部地带可能引起不良工程地质问题。区内地层主要岩性为纯碳酸盐岩和碳酸盐岩与非碳酸盐岩互层。因此，矿床工程地质勘查类型为第五类（碳酸盐岩类）

第二型，工程地质条件中等。

3、环境地质条件

区内及其附近无重大污染源，地表水、地下水水质较好；矿石化学成分基本稳定；区内无其他环境地质隐患。矿山未来开采将对土地植被资源破坏较严重，对地形地貌景观的影响较严重。露天开采将形成约 100m 的边坡，可能发生边坡崩塌。地下开采可能引发岩溶塌陷。废渣堆放可能引起滑坡、泥石流等地质灾害的发生。该区地质环境为第三类：勘查区地质环境质量不良。

二、探矿权矿区勘查开发利用简况

（一）以往矿产地质工作

1、毗邻矿区以往矿产勘查情况

（1）2012~2013 年，贵州天辰地矿技术咨询有限公司在勘查区外南东侧开展过贵州省福泉市陆坪镇大沙坝铝土矿勘探工作，2013 年编制提交《贵州省福泉市陆坪镇大沙坝铝土矿勘探报告》（黔国土资储备字〔2013〕217 号）。

（2）2013~2017 年，贵州天辰地矿技术咨询有限公司在勘查区外北西侧开展过贵州省福泉市城厢镇仰天窝铝土矿勘探工作，2017 年编制提交《贵州省福泉市城厢镇仰天窝铝土矿勘探报告》（黔国土资储备字〔2017〕5 号）。

（3）2014~2019 年，贵州博富源工程有限公司在勘查区北西面开展过贵州省福泉市地松镇大树堂铝土矿详查工作，编制提交《贵州省福泉市地松镇大树堂铝土矿详查报告》（黔自然资储备字〔2019〕105 号）。

本次详查工作主要收集了相邻矿区《贵州省福泉市陆坪

镇大沙坝铝土矿勘探报告》、《贵州省福泉市城厢镇仰天窝铝土矿勘探报告》、《贵州省福泉市地松镇大树堂铝土矿详查报告》，本次利用了相邻勘查区 640.12m/5 个水文孔成果。

2、勘查区以往矿产勘查情况

(1) 2015 年 8 月，贵州省有色金属和核工业勘查局物化探总队编制提交《贵州省瓮安-福泉-龙里地区瓮安复向斜铝土矿整装勘查报告》，经贵州省国土资源勘测规划研究院组织评审通过，原贵州省国土资源厅备案（黔国土资储资函〔2015〕272 号）。本次详查探矿权区范围为整装勘查报告之高洞、小白岩、羊肠街勘查分区大部分范围重叠，在详查探矿权范围内共完成钻探工程 8810.94m/78 孔，初步圈定铝土矿矿体 5 个，估算铝土矿矿石潜在资源量（334？）42.17 万吨。

(2) 2017 年 6 月～2020 年 8 月，贵州省福泉市锦福公司委托贵州黔源地质勘查设计有限公司开展普查工作，在探矿权区范围内施工钻探 11160.16m/105 孔，2020 年 9 月 23 日经专家组对普查工作完成情况进行野外验收，野外工作质量等级良好，同意通过野外验收，但未编制行政主管部门评审备案的普查报告。

(二) 勘查区开发利用情况

2016年2月2日贵州锦福矿业（福泉）有限公司通过挂牌出让方式取得贵州省福泉市白马山铝土矿普查探矿权，投入资金依法进行普查、详查地质工作，一直未进行开采活动，矿山不存在以探代采现象。

(三) 本次详查工作情况

1、本次工作完成实物工作量

本次详查工作在收集以往地质资料的基础上，自 2021 年 10 月开展野外地质工作，2022 年 10 月结束野外工作。于 2022 年 10 月 23 日经探矿权人贵州锦福矿业（福泉）有限公司组织专家对本次详查工作进行野外验收，野外工作质量等级良好，验收组同意该项目通过野外验收。实物工作量完成情况详见表 4。

表 4 收集利用以往地质工作及本次完成实物工作量汇总表

工作项目	序号	工作内容	计量单位	详查完成工作量	利用相邻勘查区工作量	利用整装勘查工作量	利用普查工作量	累计工作量
一、地形测量	1	CGCS2000 坐标系 GPS E 级控制测量	点	10				10
	2	1:2000 地形测量	km ²	22				22
二、地质测量	1	1:2000 专项地质测量	km ²	22				22
	2	1:2000 地质剖面测量	km/条	72.26/101				72.26/101
	3	1:5000 专项水、工、环文地质测量	km ²	45				45
	4	1:5000 水文地质剖面测量	km/条	5.50/2				5.69/2
三、物探	1	物探测井	m/孔	666/2				666/2
四、钻探、山地工程	1	矿产地质钻探	m/孔	20119.59/181		6742.83/66	4138.07/61	3100.49/308
	2	水文地质钻探	m/孔	666.00/2	640.12/5			1306.12/7
	3	地表样坎	m ³ /个	111.44/30				111.44/30
	4	地表槽探	个			17		17
五、岩矿试验	1	基本分析	件	1273		500	538	1773
	2	组合分析	件	7			12	19
	3	光谱分析	件				2	2
	4	化学全分析	件				3	3
	5	岩矿鉴定	件			3	10	13
	6	内检样	件	129				129
	7	外检样	件	66				66
	8	耐火度测试	件	15				15
	9	矿石小体重	件	183				183
	10	水质分析	件	2			6	8

	11	岩矿石物理力学试验样	件/组	24/4			10/4	34/4
六、其他地质工作	1	剖面线测量	km/条	72.26/101				72.26/101
	2	工程点测量	点	215				215
	3	矿产地质钻探编录	m/孔	20119.59/181				20119.59/181
	4	样坎编录	m ³ /个	111.44/30				111.44/30
	5	采样：岩心样	m/孔	897.89/181				897.89/181
	6	采样：刻槽样	m	111.44				111.44
	7	水文动态长观	点/年	3/1				3/1
	8	钻孔简易水文观测	m/孔	20119.59/181				20119.59/181
	9	钻孔静止水位观测	m/孔	20119.59/181				20119.59/181
	10	抽水试验	段/孔	2/2				2/2
	11	气象资料收集	年	2				2
	12	先期开采方案说明	份	1				1

2、资料收集利用情况

本次工作主要收集了相邻勘查区“贵州省福泉市陆坪镇大沙坝铝土矿勘探报告”、“贵州省福泉市城厢镇仰天窝铝土矿勘探报告”、“贵州省福泉市地松镇大树堂铝土矿详查报告”，在本次利用了相邻勘查区 640.12m/5 个水文孔成果。

收集了勘查区以往地质工作“整装勘查报告”、“普查报告”（未评审备案，但通过野外验收）资料，利用整装勘查报告在本次详查探矿权范围内钻探工程 6742.83m/66 孔、探槽 17 个成果；利用了普查报告钻探工程 4138.07m/61 孔成果。

3、勘查类型与基本工程间距

勘查区内矿体规模小型，矿体厚度稳定程度较稳定，矿体（层）形态复杂程度复杂，矿体内部结构复杂，构造复杂程度中等，即勘查类型为复杂型（III类）。根据《矿产地质勘查规范 铝土矿》（DZ/T 0202-2020）矿床勘查类型（III类）规定，确定勘查区的基本工程间距（圈定控制资源量的勘查工程间距）为 50m~100m×50m~100m。

4、矿产资源储量估算工业指标及估算方法

(1) 铝土矿工业指标

本次铝土矿工业指标采用 2022 年 9 月 27 日贵州锦福矿业（福泉）有限公司《关于贵州省福泉市白马山铝土矿探矿权铝土矿工业指标确定的函》中明确按《矿产地质勘查规范 铝土矿》（DZ/T 0202-2020）沉积型铝土矿矿床一般工业指标（表 6）。

表 5 沉积型铝土矿矿床一般工业指标

项目		一水硬铝石型	
		沉积型	
		露采	坑采
边界品位	铝硅比值 (A/S)	2.6	2.6
	Al ₂ O ₃ (%)	40	40
最低工业品位	铝硅比值 (A/S)	3.5	3.8
	Al ₂ O ₃ (%)	55	55
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	

(2) 共生矿产耐火黏土矿工业指标

本次耐火黏土工业指标采用《矿产地质勘查规范高岭土、叶蜡石、耐火黏土》（DZ/T 0206-2020）一般工业指标（表 7）。

表 6 耐火黏土矿一般工业指标

矿石工业类型		硬质粘土
矿石品级		III
质量分数 (%)	Al ₂ O ₃	≥30
	Fe ₂ O ₃	≤3.5
	LOI	≤15
耐火度 (°C)		≥1630
可采厚度 (m)	露采	0.5
	坑采	0.8
夹石剔除厚度 (m)		0.5
剥采比 (m ³ /m ³)		15

(3) 资源量估算方法

勘查区铝土矿矿体主要呈似层状、透镜状产出，矿体（层）倾角 $11^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ，平均 27° ，产状较平缓，故采用水平投影地质块段法估算铝土矿、耐火黏土矿矿石资源量。

5、申报评审资源储量

本次申报评审的《贵州省福泉市白马山铝土矿详查报告》，截止 2022 年 9 月 30 日，探求探矿权矿区范围内（估算标高+1152m~+777m）保有铝土矿矿石（控制资源量+推断资源量）总量 375.77 万吨，其中：控制资源量 192.42 万吨，推断资源量 183.35 万吨，矿床 Al_2O_3 平均含量 61.63%，铝硅比值（A/S）4.67，控制资源量占总资源量的 51%，矿床规模为小型。

探求探矿权范围内（估算标高+1120m~+775m）保有共生矿产耐火黏土矿矿石推断资源量总量 910.49 万吨， Al_2O_3 平均含量 38.64%， Fe_2O_3 平均含量 1.61%，烧失量（LOI）平均 13.55%，耐火度平均 1715°C ，矿床规模为中型。

6、先期开采地段论证情况

根据 2022 年 11 月贵州天越工程技术有限公司编制提交的《贵州锦福矿业（福泉）有限公司贵州省福泉市白马山铝土矿（新建）先期开采方案说明》，先期开采地段位于小白岩矿段，先期开采地段采用露天+井工开采的开采方式，先开采露天采区，后开采井工采区。

三、储量报告评审情况

（一）评审依据

- 1、《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）
- 2、《固体矿产勘查工作规范》（GB/T33444-2016）

- 3、《矿产地质勘查规范 铝土矿》（DZ/T 0202-2020）
- 4、《矿产地质勘查规范高岭土、叶蜡石、耐火黏土》（DZ/T 0206-2020）
- 5、《固体矿产地质勘查报告编写规范》（DZ/T0033-2020）
- 6、《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB12719-2021）
- 7、《固体矿产勘查原始地质编录规程》（DZ/T0078-2015）
- 8、《矿产资源综合勘查评价规范》（GB/T25283-2010）
- 9、贵州省矿产资源储量评审备案工作指南（黔自然资源规〔2018〕2号）

（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，并承诺自愿承担因资料失实产生的一切后果。

（三）资源储量基准日：2022年9月30日。

（四）主要评审意见

1、主要成绩

（1）在系统收集探矿权矿区范围及周边以往地质资料的基础上，经综合分析研究及详查地质工作，基本查明了区内的地层岩性、地质构造形态及矿体赋存层位，含矿岩系的岩性组合特征。

（2）基本查明了矿体规模、厚度、产状、形态空间分布特征。基本查明了矿石矿物组合、结构构造、化学组分，

矿石自然类型等特征。

(3) 铝土矿赋存于二叠系阳新组梁山组地层中，为一水硬质沉积型铝土矿矿床，基本查明了铝土矿矿体的地质特征、类比了邻区瓮安复向斜的石虎山铝土矿矿石加工选冶技术性能；详细查明矿床水文地质、工程地质和环境地质等矿山开采技术条件，确定了矿床水文地质勘查类型。

(4) 本次详查工作方法、手段较合理，勘查类型及工程间距的确定可行。

(5) 资源量的估算范围确定合理，对共生矿产耐火黏土矿资源量进行了估算，资源量分类条件及估算块段划分原则可行。

(6) 矿体圈定原则合理，共生矿产评价方法正确。

(7) 《报告》章节齐全、安排合理、表述基本清楚，附图、附表、附件齐全，内容、格式总体符合要求，基本反映了本次详查工作的全部地质成果，满足矿产资源储量详查报告编制的一般要求。

2、存在问题及建议

(1) 对铝土矿矿石加工选冶技术性能仅与相邻瓮安县石虎山铝土矿矿山进行对比研究，而本次对矿石加工选冶技术性能研究不够。

(2) 勘查区除白马山矿段铝土矿 1 号矿体规模较大外，其它矿段铝土矿矿体规模小且分散，矿体厚度及品位沿走向及倾向变化较大，建议在未来矿山建设生产过程中需加强铝土矿资源研究及生产勘查，降低投资风险；建议可作为探转采办理采矿许可证提供地质依据。

(3) 本次估算的共生矿产耐火黏土矿矿床规模达中型，部分地段矿体控制程度较高，因未采集物理性能测试样、矿石加工选冶试验样及基本分析项目不够等原因，本次探求获得的耐火黏土矿资源量仅能确定为推断资源量。对矿石研究程度不高，建议应加强矿石物理性能研究，提高地质可靠程度。

(4) 本次对伴生矿产镓、锂、钽采样测试分析，均未达到综合利用指标要求，建议在今后开采选冶铝土矿矿石时加强综合研究，应尽量回收利用。

(5) 铝土矿开采拟采取露天+井工开采，在今后矿山建设开采过程中，应加强地质灾害防治工作，防止因矿山采矿引发滑坡、崩塌、泥石流、地面沉降、地裂缝等地质灾害的发生，确保生产及人民群众生命财产安全。

(6) 矿山在建设及开采过程中，按我国环境保护法有关要求，做好生态环境保护工作。

3、评审结果

截止 2022 年 9 月 30 日，探求贵州省福泉市白马山铝土矿探矿权矿区范围内（估算标高+1152m~+777m）保有铝土矿矿石（控制资源量+推断资源量）总量 375.77 万吨，其中：控制资源量 192.42 万吨，推断资源量 183.35 万吨，矿床 Al_2O_3 平均含量 61.63%，铝硅比值(A/S)4.67，控制资源量占总资源量的 51%，矿床规模为小型。

按开采方式分：

(1) 露采：资源量 180.60 万吨，其中：控制资源量 79.06 万吨，推断资源量 101.54 万吨；

(2)坑采：资源量 195.17 万吨，其中：控制资源量 113.36 万吨，推断资源量 81.81 万吨。

另探求探矿权矿区范围内（估算标高+1120m~+775m）保有共生矿产耐火黏土矿矿石总资源量 910.49 万吨，均为推断资源量， Al_2O_3 平均含量 38.64%， Fe_2O_3 平均含量 1.61%，LOI 平均 13.55%，耐火度平均 1715℃，矿床规模为中型。

按开采方式分：

(1) 露采：推断资源量 592.77 万吨；

(2) 坑采：推断资源量 317.72 万吨。

说明：评审结果矿产资源储量与评审申报量一致。

4、资源储量变化情况

(1) 与国家矿产地《贵州省瓮安-福泉-龙里地区瓮安复向斜铝土矿整装勘查报告》对比

经查询，白马山铝土矿探矿权范围与国家矿产地为瓮安-福泉-龙里地区瓮安复向斜铝土矿整装勘查-国家重叠，评审备案的资源量与本次详查估算资源量对比及原因分析如下。

2015 年 8 月，贵州省有色金属和核工业勘查局物化探总队提交《贵州省瓮安-福泉-龙里地区瓮安复向斜铝土矿整装勘查报告》（以下简称“整装勘查报告”），经贵州省国土资源勘测规划研究院组织评审通过，原贵州省国土资源厅备案（黔国土资储资函〔2015〕272 号）。批准瓮安复向斜勘查区非矿权区新发现铝土矿资源量（333+334?）912.61 万吨，其中：（333）247.45 万吨、（334?）665.16 万吨，另，伴生镓（334?）8.792 吨，锂 21.601 吨，钽 5.528 吨；共生硫铁矿（332+333）2203.92 万吨，其中（332）1378.59 万吨，

(333) 825.53 万吨。

本次详查与整装勘查区资源量估算范围部分重叠，重叠面积 0.0311km²。重叠范围内，整装勘查报告估算铝土矿潜在资源(QZ)22.43 万吨，伴生镓(334?) 0.082 吨，锂(334?) 0.129 吨，钪(334?) 0.041 吨。

本次报告重叠部分估算铝土矿矿石资源量 17.87 万吨（其中控制资源量 8.96 万吨，推断资源量 8.91 万吨），估算耐火黏土矿矿石推断资源量 14.49 万吨。

经对比：本次报告与整装勘查报告资源量估算重叠范围，铝土矿矿石资源量减少 4.56 万吨，伴生镓减少 0.082 吨，锂减少 0.129 吨，钪减少 0.041 吨，共生矿产耐火黏土矿矿石资源量增加 14.49 万吨（详见表 7）。

表 7 本次详查报告与整装勘查报告重叠部分资源量变化对比表

报告名称	铝土矿（万吨）				耐火黏土矿（万吨）	镓（吨）	锂（吨）	钪（吨）
	控制	推断	潜在	合计	推断	潜在	潜在	潜在
整装勘查报告	0	0	22.43	22.43	0	0.082	0.129	0.041
本次报告	8.96	8.91	0	17.87	14.49	0	0	0
增（+）减（-）量	+8.96	+8.91	-22.43	-4.56	+14.49	-0.082	-0.129	-0.041

资源量变化主要原因：①铝土矿估算厚度发生变化，平均厚度由 3.00m 减少至 2.01m，导致资源量减少 4.49 万吨；②伴生元素因估算参数发生变化，未达综合利用指标，导致伴生元素镓减少 0.082 吨，锂减少 0.129 吨，钪减少 0.041 吨；③整装勘查报告未估算耐火黏土矿石资源量，本次作为新增共生矿种估算资源量，导致资源量增加 14.49 万吨。

（2）与最近一次报告对比

经查询，探矿权范围内没有经评审备案的储量报告，因

此不作对比。

(3) 与缴纳矿业权价款报告对比

本探矿权为挂牌出让取得，无缴纳价款报告。根据贵州省公共资源交易中心 2015 年 12 月探矿权挂牌出让文件，估算铝土矿（334？）总资源量为 376.19 万吨。

本次估算的铝土矿矿石总资源量 375.77 万吨，其中：控制资源量 192.42 万吨，推断资源量 183.35 万吨，耐火黏土矿矿石总资源量 910.49 万吨（推断资源量）。

资源量对比情况：本次报告与探矿权挂牌出让文件缴纳价款资源量对比，铝土矿矿石总资源量减少 0.42 万吨，耐火黏土矿矿石资源量增加 910.49 万吨。主要原因：增加勘查工程，重新圈定矿体估算资源量。

表 8 本次详查报告与探矿权挂牌出让文件总资源量变化对比表

报告名称	铝土矿（万吨）	耐火黏土矿（万吨）
挂牌出让文件	376.19	0
本次报告	375.77	910.49
增（+）减（-）量	-0.42	+910.49

(4) 与福泉市下坝水电站项目用地工程建设项目重叠对比

福泉市下坝水电站项目用地位于勘查区中部，与勘查区完全重叠，重叠面积 0.0776km²。由于该建设项目未编制压覆矿产资源评估报告，未有备案证明，且该建设项目距离勘查区资源量估算范围最近距离 678m，因此，本次对该建设项目压覆矿产资源不做对比评述。

四、评审结论

经专家复查，修改后的《报告》符合要求，资源量估算中采用的参数合理，估算方法正确，估算结果可靠，探矿工

程控制程度及地质研究程度总体上达到《矿产地质勘查规范铝土矿》（DZ/T 0202-2020）详查阶段要求，修改后的《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，评审专家组同意《报告》通过评审。

鉴于铝土矿经济效益高于耐火黏土矿，推荐铝土矿为主矿种。

建议予以评审备案。

附：《贵州省福泉市白马山铝土矿详查报告》评审专家组名单

评审专家组组长：张洪信

2023年1月30日

《贵州省福泉市白马山铝土矿详查报告》 评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	职称	签名
组长	张洪信	贵州省地质矿产勘查开发局 117 地质大队	地质	研究员	张洪信
成员	曹细如	贵州省煤田地质局水源队	水工环	高级工程师	曹细如
	鲍大忠	贵州省有色金属和核工业地质勘查局 二总队	地质	正高级工程师	鲍大忠
	陈冲	贵州省地质矿产勘查开发局 106 地质大队	采矿	高级工程师	陈冲
	黄艺	贵州省土地矿产资源储备局	地质	正高级工程师	黄艺