

贵州省自然资源勘测规划研究院文件

黔自然规划院价备申字[2021]175号

关于申请贵州省清镇市猫场铝土矿区 水落潭矿段矿业权出让收益计算 结果的报告

贵州省自然资源厅：

根据贵厅委托，按贵州省国土资源厅公告2018年第16号号要求我院已完成贵州省清镇市猫场铝土矿区水落潭矿段的矿业权出让收益评估。现将矿业权出让收益计算书及有关材料报上，请予以审查备案。

附件 1：矿业权出让收益计算书及说明

附件 2：《贵州省清镇市猫场铝土矿区水落潭矿段地质勘探报告》备案文件、评审意见复印件

附件 3：勘查许可证复印件

附件 4：营业执照复印件

二〇二一年十一月二日



贵州省自然资源厅

黔自然资储备字〔2021〕15号

关于《贵州省清镇市猫场铝土矿矿区水落潭矿段地质勘探报告》矿产资源储量评审备案证明的函

贵州金杉土地资源勘查开发有限公司：

你单位对《贵州省清镇市猫场铝土矿矿区水落潭矿段地质勘探报告》的矿产资源储量通过评审，并已将评审意见书及相关材料提交省自然资源厅申请备案，评审基准日期为2019年12月31日。经合规性检查，你单位为我厅确认的评审机构，评审专家和评审程序符合要求，准予备案。

矿产资源储量评审备案为合规性备案，评审意见书及其它提请备案材料的完备性、严谨性、真实性和合法合规性等各方面，由你单位和评审专家负责。如因矿业权人和编制单位提供评审、认定的资料不真实，存在弄虚作假的，所造成后果由矿业权人和编制单位自行承担。

请矿业权人按要求履行地质资料汇交法定义务，逾期不交将影响后续相关业务办理。

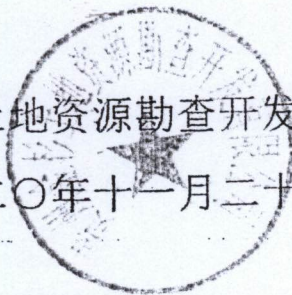


《贵州省清镇市猫场铝土矿矿区水落潭矿段
地质勘探报告》
矿产资源储量评审意见书

黔金杉储审字（2020）9号

贵州金杉土地资源勘查开发有限公司

二〇二〇年十一月二十七日



报告名称：贵州省清镇市猫场铝土矿矿区水落潭矿段
地质勘探报告

申报单位：贵州广铝铝业有限公司

法定代表人：赖清焕

勘查单位：贵州省地质矿产勘查开发局一一五地质大队

编制人员：祖正江 黄汝超 梁 鹏 黄 征 吴正勇
何承庆 蒋小庆 徐邦贵 麻杰磊 左 涛
彭佑宣 杨 佳 黄 维 杨 进 陶永昌
余 洋 戴柳珍 周 海 周东东 陈 立
杨茂书

总工程师：金 波

队 长：邹志鸿

评审汇报人：祖正江

会议主持人：李朝河

评审机构法定代表人：陈均廷

评审专家组组长：范二川（地质）

评审专家组成员：邓小万（地质） 刘幼平（地质）

文 舰（采矿） 王明章（水工环）

签发日期：2020年11月27日

受贵州广铝铝业有限公司委托,贵州省地质矿产勘查开发局一一五地质大队编制了《贵州省清镇市猫场铝土矿矿区水落潭矿段地质勘探报告》(以下简称《报告》),于2020年7月送交评审机构评审。本次评审的目的是为办理探矿权转采矿权提供地质依据。申报单位提交的《报告》资料齐全,包括文字报告1本、附图168张、附表7册,附件11份。业主和报告编制单位已经承诺了提交资料的真实性,并自愿承担因提交资料失实造成的一切后果。

受贵州省自然资源厅委托,贵州金杉土地资源勘查开发有限公司聘请具有高级专业技术职称的地质、水工环、采矿专业的专家组成评审专家组(名单附后),于2020年9月7日在贵阳市对《报告》进行会审。会后,编制单位根据专家评审意见对《报告》进行了修改和补充,经专家复核,修改稿符合要求,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

水落潭矿段矿区位于贵州省清镇市275°方位,直距清镇市城区27km,行政区划属清镇市犁倭乡管辖。地理坐标(2000国家大地坐标系):东经106°11'01"~106°13'37",北纬26°33'53"~26°35'27"。从矿区经犁倭到站街贵州广铝铝业有限公司氧化铝厂约20km,交通方便。

勘查区地貌类型属低中山喀斯特峰丛、洼地、沟谷及侵蚀性斜坡组合地貌。地势总体东高西低,最高点位于矿区东部大雷坡山顶,海拔标高+1598.29m,最低点位于矿区西南部大草地小干

河河床内，海拔标高+1134.5m，地形切割相对高差463.79m，矿区内地表水体为沟谷中因降雨而形成的短暂溪流，汇入水落潭河、岔水河，最终汇入矿区西侧的三岔河。

勘查区属亚热带湿润季风气候，最高气温34.5℃，最低气温-8.6℃，年平均气温14℃，年平均降雨量为1192.5mm。

勘查区地震动峰值加速度为0.05g，地震烈度为Ⅵ度。

勘查区村寨稀疏，居民较少，以汉族为主。区域经济欠发达，以农业为主，农作物主要为水稻、玉米、小麦和马铃薯，经济作物有油菜籽和少量烤烟等。工业主要为铝土矿开采及站街一带的中铝、广铝、南方铝、华锦铝等铝业公司。随着周边铝土矿的开发利用，以铝土矿开采、铝土矿选冶为主的工业经济逐渐成为当地市域经济发展的主要支柱。区域电力、电信网络已覆盖，为矿山建设供电及通信提供了可靠保障。

（二）矿业权情况

水落潭矿段铝土矿由贵州省自然资源厅（原贵州省国土资源厅）于2011年2月22日颁发“探矿权许可证”，证号：T52220110302043900（详查阶段）；探矿权人：贵州广铝铝业有限公司；地址：清镇市站街镇；经济类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；拐点坐标12个，勘查面积：10.84km²；有效期限：2011年2月22日至2013年2月22日。第一次延续时间为2013年2月22日，拐点坐标12个，面积10.84km²，有效期限2013年02月22日至2015年02月22日；第二次延续时间为2015年2月22日，拐点10个，面积7.85km²，有效期限2015年02月22日至2017年02月22日；继详查工作完成后，贵州省

自然资源厅(原贵州省国土资源厅)于2015年6月26日颁发“探矿权许可证”，证号：T52220110302043900(勘探阶段)；探矿权人：贵州广铝铝业有限公司；勘查项目名称：贵州省清镇市猫场铝土矿矿区水落潭矿段地质勘探；地址：清镇市站街镇；经济类型：有限责任公司(自然人投资或控股)；拐点10个，面积7.85km²，有效期限2017年02月22日至2019年02月21日。勘探阶段第一次延续时间(现有探矿权许可证)为2019年02月22日，在办理延续时发现北东部面积与将军岩矿段面积部分重叠，水落潭矿段1、2号拐点向矿区内缩减12m避让，面积7.83km²，有效期限2019年02月22日至2021年02月22日；探矿权范围由10个拐点坐标圈定(详见表1)。

表1 贵州省猫场铝土矿矿区水落潭矿段铝土矿勘探勘查区范围拐点坐标表

拐点 编号	2000 坐标系		2000 坐标系	
	经 度	纬 度	X 坐标	Y 坐标
1	106° 11' 23"	26° 35' 27"	2942836.45	35618505.61
2	106° 13' 06"	26° 34' 36"	2941308.89	35621369.24
3	106° 13' 27"	26° 34' 36"	2941314.20	35621964.47
4	106° 13' 37"	26° 33' 53"	2939993.25	35622253.91
5	106° 11' 31"	26° 33' 55"	2940021.92	35618765.67
6	106° 11' 31"	26° 34' 00"	2940175.82	35618764.24
7	106° 11' 16"	26° 34' 00"	2940171.97	35618349.05
8	106° 11' 16"	26° 34' 30"	2941095.40	35618340.50
9	106° 11' 01"	26° 34' 30"	2941091.56	35617925.34
10	106° 11' 01"	26° 35' 03"	2942107.33	35617915.96

1、铝土矿

本次资源储量估算范围为贵州省猫场铝土矿矿区水落潭矿段铝土矿地质勘探范围，资源储量估算标高+1125~+700 吧 m，

估算面积 1673782m²，估算对象为铝土矿。资源储量估算范围拐点坐标见下表 2。

表 2 铝土矿资源储量估算范围拐点坐标表

矿体编号	拐点编号	2000 坐标系	
		Y 坐标	X 坐标
	1	35619187.99	2942271.34
	2	35619057.25	2942336.63
	3	35618988.67	2942192.09
	4	35618878.53	2942001.99
	5	35618831.32	2941920.39
	6	35618788.38	2941880.56
	7	35618756.91	2941845.50
	8	35618745.23	2941828.48
	9	35618727.11	2941797.87
	10	35618632.83	2941849.20
	11	35618709.16	2941994.96
	12	35618549.44	2942077.09
	13	35618475.67	2941939.03
	14	35618432.94	2941960.52
	15	35618133.76	2941438.18
	16	35617921.11	2941568.97
	17	35617916.14	2942088.63
	18	35618100.73	2942203.54
	19	35618133.96	2942214.42
	20	35618302.22	2942297.54
	21	35618332.99	2942325.91
	22	35618350.98	2942359.27
	23	35618370.17	2942404.63
	24	35618383.52	2942441.55
	25	35618390.35	2942465.57
	26	35618411.57	2942491.92
	27	35618491.20	2942509.51
	28	35618543.09	2942524.84
	29	35618623.03	2942558.36

续表 2

铝土矿资源储量估算范围拐点坐标表

矿体编号	拐点编号	2000 坐标系	
		Y 坐标	X 坐标
II	30	35618649.01	2942575.82
	31	35618666.12	2942593.78
	32	35618692.98	2942625.94
	33	35618743.19	2942690.60
	34	35618753.43	2942704.24
	35	35619565.75	2942270.74
	36	35619513.55	2942248.21
	37	35619436.56	2942220.74
	38	35619397.10	2942209.68
	39	35619351.63	2942199.27
	40	35619314.22	2942192.11
	41	35619148.31	2942164.85
	面积:725291m ² ,标高: +1050~+700m		
II	1	35619658.25	2940866.83
	2	35619685.81	2940915.01
	3	35619771.77	2941092.06
	4	35619842.49	2941229.75
	5	35620060.20	2941211.66
	6	35620122.35	2941331.65
	7	35620370.45	2941441.55
	8	35620465.05	2941560.06
	9	35620577.93	2941730.99
	10	35619938.81	2942071.20
	11	35619887.69	2941967.56
	12	35619731.02	2942053.63
	13	35619566.48	2941908.20
	14	35619443.22	2941979.17
	15	35619392.53	2941882.01
	16	35619537.23	2941800.06
	17	35619861.88	2941679.66
	18	35619934.27	2941836.83
	19	35620202.83	2941691.64
	20	35620064.90	2941433.08
	21	35619879.43	2941532.01

续表 2

铝土矿资源储量估算范围拐点坐标表

矿体编号	拐点编号	2000 坐标系	
		Y 坐标	X 坐标
II	22	35619783.68	2941352.52
	23	35619312.76	2941622.73
	24	35619162.63	2941675.62
	25	35618961.30	2941765.28
	26	35619030.06	2941926.35
	27	35619216.86	2942145.68
	28	35619157.75	2942175.98
	29	35619132.50	2942168.63
	30	35619099.91	2942157.77
	31	35618951.63	2941968.19
	32	35618882.84	2941799.57
	33	35618862.52	2941756.22
	34	35618812.43	2941637.24
	35	35618652.92	2941723.74
	36	35618621.74	2941670.03
	37	35618536.22	2941541.46
	38	35618484.52	2941456.81
	39	35618570.39	2941412.84
	40	35618679.96	2941625.63
	41	35619036.90	2941395.01
	42	35618944.85	2941248.90
	43	35619248.78	2941089.94
	44	35619395.29	2940978.63
	面积:880786m ² ,标高: +1065~+710m		
III	1	35620295.83	2941008.60
	2	35620337.91	2941086.26
	3	35620421.71	2941041.56
	4	35620677.75	2940896.46
	5	35620769.00	2940847.78
	6	35620726.85	2940766.96
	面积:67705m ² ,标高: +1125~+1070m		
合计	估算面积: 1673782m ² ;		估算标高: +1125~+700m

2、赤铁矿

本次资源储量估算范围为贵州省猫场铝土矿矿区水落潭矿段铝土矿地质勘探范围，资源储量估算标高+1140~+790m，估算面积281584m²，估算对象为赤铁矿。资源储量估算范围拐点坐标见下表3。

表3 赤铁矿资源储量估算范围拐点坐标表

矿体编号	拐点编号	2000 坐标系	
		Y 坐标	X 坐标
I	1	35619152.30	2942490.68
	2	35619179.22	2942466.91
	3	35619163.12	2942429.64
	4	35619016.46	2942386.44
	5	35619000.92	2942366.84
	6	35619119.74	2942300.54
	7	35619174.88	2942258.88
	8	35619142.28	2942163.66
	9	35619223.23	2942176.99
	10	35619274.32	2942248.88
	11	35619439.99	2942297.56
	12	35619523.27	2942252.37
	13	35619564.70	2942270.77
面积:12416m ² ,标高: +930~+900m			
II	1	35619029.81	2942508.54
	2	35618942.73	2942495.20
	3	35618886.20	2942555.47
	4	35618879.70	2942580.39
	5	35618879.69	2942636.64
	6	35618978.60	2942584.05
	7	35618966.34	2942564.45
	8	35619015.82	2942536.98
	9	35619077.61	2942530.82
	10	35619110.58	2942513.23
面积:65154m ² ,标高: +1140~+940m			

续表 3 赤铁矿资源储量估算范围拐点坐标表

矿体编号	拐点编号	2000 坐标系	
		Y 坐标	X 坐标
III	1	35618269.36	2942278.96
	2	35618300.02	2942296.37
	3	35618315.26	2942307.40
	4	35618332.24	2942326.45
	5	35618354.05	2942368.25
	6	35618380.81	2942435.91
	7	35618389.52	2942465.34
	8	35618410.74	2942491.68
	9	35618438.65	2942497.42
	10	35618468.50	2942482.27
	11	35618373.98	2942310.88
	12	35618540.56	2942222.85
	13	35618624.62	2942256.33
	14	35618668.37	2942262.52
	15	35618671.34	2942231.40
	16	35618578.23	2942202.94
	17	35618543.82	2942147.24
面积:34037m ² ,标高: +880~+800m			
IV	1	35618768.82	2941567.64
	2	35618811.77	2941637.08
	3	35618950.98	2941968.03
	4	35618985.94	2942012.73
	5	35619065.58	2941971.94
	6	35619029.40	2941926.19
	7	35618960.65	2941765.13
	8	35619206.20	2941665.53
	9	35619160.93	2941583.66
	10	35618932.75	2941688.90
	11	35618841.47	2941520.70
面积:66219m ² ,标高: +860~+790m			

续表 3 赤铁矿资源储量估算范围拐点坐标表

矿体编号	拐点编号	2000 坐标系	
		Y 坐标	X 坐标
V	1	35620121.69	2941331.49
	2	35620110.16	2941309.24
	3	35620065.68	2941325.27
	4	35619936.01	2941396.47
	5	35619835.78	2941228.16
	6	35619702.25	2941299.43
	7	35619741.47	2941375.92
	8	35619783.02	2941352.37
	9	35619878.78	2941531.86
	10	35619931.44	2941503.76
	11	35620104.05	2941405.09
	12	35620187.56	2941360.67
	面积:54467m ² ,标高: +1025~+970m		
VI	1	35619470.44	2940966.83
	2	35619463.64	2940949.14
	3	35619394.64	2940978.47
	4	35619364.34	2941001.49
	5	35619371.52	2941015.53
	6	35619203.93	2941112.90
	7	35619244.35	2941188.55
	8	35619700.61	2940951.41
	9	35619660.20	2940871.81
面积:49291m ² ,标高: +950~+850m			
合计	估算面积:281584m ² ;		估算标高: +1140~+790m

3、硫铁矿

本次资源储量估算范围为贵州省猫场铝土矿矿区水落潭矿段铝土矿地质勘探范围，资源储量估算标高+1152~+725m，估算面积 290662m²，估算对象为硫铁矿。资源储量估算范围拐点坐标见下表 4。

表 4 硫铁矿资源储量估算范围拐点坐标表

矿体编号	拐点编号	2000 坐标系		
		Y 坐标	X 坐标	
I	1	35618588.27	2942542.55	
	2	35618554.65	2942529.01	
I	3	35618516.37	2942516.58	
	4	35618466.14	2942503.41	
	5	35618411.40	2942491.84	
	6	35618390.68	2942466.18	
	7	35618367.60	2942399.23	
	8	35618354.92	2942369.10	
	9	35618391.65	2942351.94	
	10	35618444.17	2942423.96	
	11	35618710.06	2942302.10	
	12	35618757.08	2942318.12	
	13	35618758.39	2942411.30	
	14	35618806.71	2942498.84	
	15	35618858.25	2942612.43	
	16	35618812.70	2942632.80	
	17	35618756.94	2942525.40	
	18	35618697.29	2942443.89	
	19	35618629.14	2942410.05	
	20	35618557.79	2942437.58	
	21	35618574.98	2942509.14	
	面积:53604m ² ,标高: +890~+800m			
	II	1	35618559.06	2942133.47
2		35618714.69	2942244.78	
3		35618748.86	2942228.73	
4		35618589.48	2942058.11	
面积:11750m ² ,标高: +890~+850m				
III	1	35618145.30	2942171.61	
	2	35618201.49	2942016.16	
	3	35618266.79	2941988.47	
	4	35618222.64	2941919.33	
	5	35617918.73	2941808.31	
	6	35617917.48	2941943.68	
	7	35618057.68	2942006.04	
	8	35618038.93	2942126.00	

续表 4 硫铁矿资源储量估算范围拐点坐标表

矿体编号	拐点编号	2000 坐标系	
		Y 坐标	X 坐标
III	9	35618010.27	2942146.79
	10	35618099.76	2942203.01
	11	35618140.75	2942217.16
	12	35618178.52	2942233.88
	面积:66371m ² ,标高: +782~+725m		
IV	1	35620142.55	2941578.64
	2	35620392.71	2941646.54
	3	35620446.85	2941748.03
	4	35620569.11	2941717.64
	5	35620465.05	2941560.07
	6	35620370.45	2941441.55
	7	35620316.28	2941419.24
	8	35620157.29	2941511.60
	9	35620096.42	2941489.95
	面积:63619m ² ,标高: +1070~+1020m		
V	1	35619374.52	2941437.27
	2	35619272.04	2941562.92
	3	35619046.59	2941479.78
	4	35619005.63	2941457.31
	5	35618970.34	2941493.68
	6	35618991.86	2941508.98
	7	35619313.14	2941619.57
	8	35619451.38	2941458.74
	9	35619463.42	2941427.90
	10	35619414.41	2941398.37
	面积:30273m ² ,标高: +930~+820m		
VI	1	35620295.83	2941008.81
	2	35620337.91	2941086.48
	3	35620769.00	2940848.00
	4	35620726.85	2940767.18
	面积:44266m ² ,标高: +1152~+1050m		
VII	1	35620001.93	2941216.51
	2	35619857.14	2941490.23
	3	35619879.44	2941532.02
	4	35619912.25	2941513.21

续表 4 硫铁矿资源储量估算范围拐点坐标表

矿体编号	拐点编号	2000 坐标系	
		Y 坐标	X 坐标
VII	5	35620067.87	2941226.47
	6	35620060.20	2941211.66
	面积:20779m ² ,标高: +1016~+1010m		
合计	估算面积 290662m ² ; 估算标高: +1152~+725m		

(三) 地质矿产概况

1. 地层

勘查区出露地层由老至新有二叠系中统梁山组 (P_2l)、栖霞组 (P_2q)、茅口组 (P_2m)、二叠系上统峨眉山玄武岩组 ($P_3\beta$)；勘查区钻孔遇地层由老至新为寒武系中上统娄山关群 ($\in_{2-3}ls$)，石炭系下统九架炉组 (C_1jj)、摆佐组 (C_1b)。第四系角度不整合覆于各出露地层之上。

2. 构造

勘查区位于三岔河断褶带大威岭背斜北西翼，地层总体呈北西向倾斜的单斜构造，地层倾向 $300^\circ \sim 330^\circ$ ，倾角 $5^\circ \sim 10^\circ$ 。区内主要在中部及西北部发育北东—南西向延伸的断裂构造，对矿体造成一定程度破坏。主要有发育 F3、F32 正断层，F5、F38、F44 逆断层等。勘查区构造复杂程度中等。

3. 矿体(层)基本特征

勘查区铝土矿体赋存于九架炉组，呈隐伏状产出，埋藏深度 236.02~501.33m。矿体产状与地层产状一致，倾向 $300^\circ \sim 330^\circ$ ，倾角 $5^\circ \sim 10^\circ$ ，矿体形态受娄山关群古喀斯特岩溶地貌控制，呈似层状或大透镜体，一般为单层矿，产于含矿岩系上段(铝质岩段)。

区内根据钻孔揭露，区内圈出 3 个矿体，基本特征如下：

I号矿体:

为矿区内主矿体,分布于矿区的西北部,属将军岩矿块的延伸部分。根据60个钻孔资料统计,矿体底板控制标高+700m~+1050m,矿体埋深210.60m(ZK6811)~490.95m(ZK7673)。总体倾向 303° ~ 310° ,倾角 7° ~ 16° 。在勘查区内东西长1084m~1685m,南北宽684m~1080m,矿体规模为大型;矿层厚0.81m~8.60m,平均3.28m,变化系数49.52%。矿体形态呈层状、似层状,圈出4个无矿天窗,内部结构简单-中等;矿石 Al_2O_3 含量51.35~78.31%,平均65.13%;S含量0.07~8.35%,平均1.07%;铝硅比值(A/S)1.9~39.5,平均7.1;矿石工业类型以中低硫铝土矿为主。

II号矿体:

为矿区内主要矿体,分布于矿区的中部,属将军岩矿块的延伸部分。根据37个钻孔资料统计,矿体底板控制标高+710m~+1065m,矿体埋深210.60m(ZK6805)~490.95m(ZK8071)。总体倾向 271° ~ 275° ,倾角 4° ~ 10° 。在勘查区内东西长983m~1375m,南北宽1014m~1360m,矿体规模为大型;矿层厚0.81m~6.53m,平均3.14m,变化系数60.48%。矿体形态呈似层状,圈出1个无矿天窗;矿石 Al_2O_3 含量47.69~78.72%,平均65.77%;S含量0.10~5.46%,平均1.05%;铝硅比值(A/S)2.2~27.3,平均8.2;矿石工业类型以高硫铝土矿为主。

III号矿体:

分布于矿区中部76线老王大田、长冲一带,属将军岩矿块的延伸部分。根据2个钻孔资料统计,矿体底板控制标高

+1070m~+1125m, 矿体埋深 210.60m (ZK7605) ~ 490.95m (ZK7606)。总体倾向 275° ~ 285°, 倾角 5° ~ 9°。在勘查区内东西长 516m, 南北宽 139m, 矿体规模为小型; 矿层厚 0.82m~2.42m, 平均 1.62m, 变化系数 49.38%。矿体形态呈似层状, 未发现无矿天窗; 矿石 Al_2O_3 含量 56.10~56.70%, 平均 56.40%; SiO_2 含量 9.40~15.80%, 平均 12.60%; Fe_2O_3 含量 0.95~11.57%, 平均 6.26%; S 含量 0.74~8.89%, 平均 4.82%; 铝硅比值(A/S) 3.6~6.0, 平均 4.8; 矿石工业类型为高硫铝土矿。

4. 矿石矿物组分、结构及矿石类型

矿石中主要铝矿物为一水硬铝石(55—99%), 另有少量三水铝石。其它矿物有: 无定型二氧化硅、赤铁矿、菱铁矿、褐铁矿、磁铁矿、针铁矿、锐钛矿、金红石、板钛矿, 粘土矿物、黄铁矿等。

矿石中的主要化学组分为 Al_2O_3 、 SiO_2 、 Fe_2O_3 、 FeS_2 、 TiO_2 及烧失量, 占矿石组分 90~98%, Al_2O_3 、 SiO_2 、 Fe_2O_3 及烧失量之和一般为 85~97%。矿石主要有用组分(Al_2O_3) 最高 78.72%, 最低 47.69%, 平均 64.94%, 变化系数 10.96%; SiO_2 含量 1.98~27.08%, 平均 12.65%, 变化系数 45.27%; Fe_2O_3 含量 0.34~11.57%, 平均 2.33%; S 含量 0.07~8.89% 间, 平均 1.15%, 变化系数 125.76%; TiO_2 含量 2.33~4.62%, 平均 3.32%, TiO_2 与 Al_2O_3 含量呈明显的正相关关系, 变化系数 14.07%; 铝硅比值 1.9~39.5, 平均 7.4, 变化系数 83.76%。

铝土矿矿石主要有泥—微晶结构、碎屑状结构、不等晶结构及粒状结构三种; 构造主要有土状或半土状、碎屑状、块状构造;

矿石自然类型有土状铝土矿、碎屑状铝土矿、致密状铝土矿；矿石工业类型有中、低硫型铝土矿、高硫型铝土矿；划分出 I、II、III、IV、V、VI 等 6 个等级矿石品级。

5. 共生矿产

1) 赤铁矿

勘查区赤铁矿体赋存于含矿岩系下段（铁质岩段）中，距铝土矿层 0~4m，一般 1~2m，呈隐伏状产出，矿体埋深 236.16（ZK6905）~530.22m（ZK8091），赋矿标高+790m~+1140m。矿体产状与地层产状一致，矿体形态受娄山关群古喀斯特岩溶地貌控制，呈似层状或透镜体，由赤铁矿及绿泥石赤铁矿结核、绿泥石粘土岩、铁质粘土岩组成。矿体长 305~500m，宽 84~350m，厚 0.84~6.05m，平均 1.96m，厚度变化系数 63.42%。参与资源量估算共 33 个钻孔，圈定矿体 6 个，均为小型。矿石中主要化学组分含量 TFe37.59~44.50%，平均 40.62%，品位变化系数 12.54%。

主要有用矿物为赤铁矿，其次为磁铁矿，其他矿物有绿泥石、粘土矿物等，另含少量方解石、白云石及黄铁矿。矿石具隐晶-他形粒状、交代结构，致密块状、角砾状、鲕状、肾状构造；矿石自然类型有致密块状、角砾状、鲕状、肾状等矿石；矿石平均含量 TFe 40.62%，铁矿石工业类型为需选铁矿石。

2) 硫铁矿

勘查区硫铁矿体赋存于含矿岩系下段（铁质岩段）中，一般产于赤铁矿上部，厚度与赤铁矿互为消长关系，呈隐伏状产出，矿体埋深 236.02（ZK6883）~501.33m（ZK7892），赋矿标高+725m~

+1152m。全区参与资源量估算钻孔共 26 个，矿体厚度 0.72m~5.08m，平均 1.46m，厚度变化系数 64.70%，共圈出硫铁矿矿体 7 个，均为小型，见矿零星，连续性极差，S 含量 8.33~40.27%，平均 23.68%，品位变化系数 32.28%。

主要有用矿物为黄铁矿，其他矿物有高岭石、水云母，含少量硬铝石、绿泥石等。黄铁矿呈星散状、细粒状、浸染状、结核状、团块状及细脉状分布于整个含矿岩系中，星散状及细粒状黄铁矿与粘土岩同期生成，团块状及脉状黄铁矿为后期改造的结果。黄铁矿呈半自形-自形粒状，粒度 0.01~4mm 不等，相对富集为不规则团块、条带状分布。TS 含量 8.33~40.27%，平均 23.68%。矿石工业类型为硅酸盐黄铁矿矿石，矿床工业类型为沉积、沉积改造硫铁矿床。

6. 伴生矿产

镓 (Ga)：主要以类质同象的形式赋存于一水硬水铝石中，含量 0.00495~0.00555%，平均 0.0054%，虽然其平均品位未达到最新版本《矿产资源工业要求手册》(2014 年修订本)中伴生矿产镓的工业综合评价指标 (Ga 0.01%~0.02%) 要求，但是，根据《矿产资源综合勘查评价规范》(GB/T 25283—2010)中“3.6”款，镓属于需要综合勘查综合评价的伴生组分；又根据该规范中“6.4.5”款：“未达到综合评价指标要求的伴生组分，可单独出产品，或在精矿及某一产品中可以富集回收利用的，归类为推断的资源量。”，镓金属在氧化铝冶炼过程中回收工艺已非常成熟，能够单独出产品。为此，该区镓 (Ga) 具有一定的潜在价值。

Cu、Pb、Zn、Li、Sc、Ge、Sr、Ba、MgO、CaO、P₂O₅、V₂O₅、

TiO₂、Na₂O、K₂O、CO₂、烧失量：据《铝土矿、冶镁菱镁矿地质勘查规范》（DZ/T0202—2002），铝土矿中的这些有益有害元素含量低，达不到综合利用要求或杂质满足铝土矿物质组分在生产氧化铝、高铝水泥的作用与要求。

7. 矿石加工技术性能

2019年5月，在钻孔矿心副样中采集了1件混合型铝土矿样品，对铝土矿各种矿石类型在氧化铝生产中的各项技术条件进行系统的详细可溶性试验。试验工作由贵州省地质矿产中心实验室承担，测试单位提交了《贵州省清镇市猫场铝土矿矿区水落潭矿段铝土矿可溶性试验报告》，试验结果：

1) 浮选脱硫选矿试验结果

在原矿 Al₂O₃ 含量为 65.84%、SiO₂ 含量为 11.06%、铝硅比为 5.95，S 含量为 1.04% 的条件下，通过浮选脱硫试验，获得品位 S 含量 29.92%，回收率 78.47% 的硫精矿，浮选尾矿（铝精矿）中硫含量降至 0.24%，铝回收率达 98.99%，选矿效果较为理想。

2) 拜耳法溶出试验结果

在 CaO 用量为干矿的 14%、溶出温度为 280℃、苛性碱浓度为 250g/L、溶出时间为 60min 的最佳条件，可获得 Al₂O₃ 实际溶出率为 83.37%，相对溶出率为 99.87% 的良好指标。

8. 开采技术条件

勘查区位于水落潭河、岔水河河源区地势较高，处于地表水的自然排泄区。矿床充水含水层倾角小，呈带状直接出露地表，含水层直接接受大气降水的补给，具有自由水面，平均水位标高 1139.97m。含水岩层垂直分带明显，九架炉组及梁山组富水性弱，

其他地层富水性中等至强。首采区范围矿体位于当地最低侵蚀基准面之下，构造破碎带发育，导（透）水性好，水文地质边界复杂，是以顶底板直接进水为主、以各种节理裂隙、结构面滴、淋水为辅，并可能通过断层破碎带、大的导水裂隙带突（涌）水，如导（透）水层断层（如 F32、F13、F44、F5、F3 等）的岩溶充水矿床；水文地质条件中等复杂，充水通道是岩溶裂隙、断裂，水文地质勘探类型为第三类第二至第三型。经计算，预测在相邻矿山正常生产的情况下，矿井一般涌水量 $21168.12\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量 $21958.89\text{m}^3/\text{d}$ 。

勘查区工程地质勘探类型属第四类第二至第三型，即以碳酸盐岩为主、工程地质条件中等偏复杂的岩溶矿床。勘查区岩溶发育不均匀，岩溶形态是岩溶裂隙、暗河，矿层直接顶底板大部为粘土岩类，属不稳定岩体；矿井涌砂、突泥的可能性小，但在断层破碎带附近施工掘进时，可能因断层导通侧向岩溶含水层而引起突水事故，应引起高度重视。建议在井巷施工过程中必须做好超前钻探工作，断层破碎带附近区域作为预留安全防护矿柱，有效防治矿井突水危害的发生。

勘查区地质环境类型属第二类，环境地质质量中等。矿床开采对地质环境的影响主要表现为地表及地下水污染、区域地下水位下降和可能引发暗河、河水倒灌、山体开裂、引起地面变形、地裂缝等地质灾害。

二、矿区勘查开发利用简况

（一）以往地质勘查工作

1. 1972 至 1976，贵州省地质局 108 地质大队开展了 1:20

万《贵阳幅》区域地质及矿产地质调查，范围覆盖本勘查区。提交了《1：20万贵阳幅区域地质调查报告》。

2. 1986至1988年，贵州省地矿局115地质大队开展了1：5万《猫场幅》区域地质调查，提交了《1：5万猫场幅区域地质调查报告》。

3. 1959年至1962年，贵州省地质局黔中地质大队在周刘彭、白浪坝一带开展以铁铝为主的1：5万地质填图(草测)找矿工作，施工钻孔165个，有效进尺28743.5m，见铝土矿钻孔102个，见矿率为62%，发现并证实了该区巨大找矿远景的猫场铝铁矿床。

4. 1986至1989年，贵州省地矿局一一五地质大队开展了将军岩矿段详查，提交了《贵州清镇铝土矿猫场矿区将军岩矿段详查报告》(地直发[1989]240号文)，审查批准储量：铝土矿C+D级7652.28万吨，其中C级1335.68万吨、D级6316.60万吨。共生矿产赤铁矿D级1021.43万吨、硫铁矿D级419.85万吨，伴生镓D级4361.79吨。

5. 1989至1994年，贵州省地矿局一一五地质大队开展了0—24线(即将军岩矿段)勘探兼水落潭、猫场、李家冲、平桥矿段普查。

1994年提交了《贵州省清镇市猫场铝土矿矿区0—24线勘探地质报告》(全储决字[1994]451号)，审查批准储量：铝土矿B+C+D级6776.51万吨， Al_2O_3 含量68.77%，A/S 11.11。其中B级707.81万吨，C级2696.81万吨、D级3371.89万吨。共生矿产赤铁矿D级2441.55万吨、硫铁矿D级280.76万吨。

伴生镓 D 级 5410 吨。

1994 年提交了《贵州清镇铝土矿猫场矿区详查区外围地质普查报告》（黔地函 [1994] 136 号），其中，水落潭矿段审查批准储量：铝土矿 D+E 级 1552.69 万吨，其中 D 级 654.17 万吨，E 级 898.52 万吨， Al_2O_3 含量 64.92%，A/S 6.33。镓（Ga）计算金属量 885.03 吨，未审批共生铁矿、硫铁矿储量。

6. 2016 年，贵州省地质矿产勘查开发局一一五地质大队提交了《贵州省清镇市猫场铝土矿矿区水落潭矿段铝土矿详查报告》（黔国土资储备字 [2017] 3 号文件），通过评审备案资源量：铝土矿保有资源储量（332）+（333）1885.94 万吨，其中（332）639.35 万吨，（333）1246.59 万吨，伴生镓矿金属资源量（333）1074.99 吨，共伴生赤铁矿资源量（333）384.4 万吨，共伴生硫铁矿资源量（333）131.86 万吨。

（二）矿山开发利用简况

矿区内无矿层出露，呈隐伏状产出，矿体埋藏深度 236.02~501.33m，勘查区在本次工作之前，地质工作程度仅达到详查，属于探矿权，也无民采活动情况。迄今为止，探矿权范围内无采矿历史。

（三）毗邻矿区的有用信息

收集利用了《贵州清镇铝土矿猫场矿区将军岩矿段详查报告》（1989 年）、《贵州清镇铝土矿猫场矿区 0-24 线勘探地质报告》（1994 年）、《贵州清镇铝土矿猫场矿区详查、勘探区外地质普查报告》（1994 年）、《贵州省清镇市猫场矿区水落潭矿段铝土矿详查报告》（2016 年）成果资料。

(四) 本次工作情况

1. 本次工作情况

本次工作勘查单位为贵州省地质矿产勘查开发局一一五地质大队，勘查工作分别按照 2017 年 12 月 27 日经贵州省有色金属和核工业地质勘查局评审通过的《贵州省清镇市猫场铝土矿区水落潭矿段铝土矿勘探设计》及 2018 年 12 月 26 日经贵州省有色金属和核工业地质勘查局评审通过的《贵州省清镇市猫场铝土矿区水落潭矿段铝土矿勘探项目变更申请》实施。

野外工作时间为 2017 年 3 月至 2019 年 3 月，贵州省地质矿产勘查开发局组织专家于 2019 年 7 月 5 日对勘查项目进行了野外验收，验收结论为：各项工作质量满足相关规范和技术标准的要求，验收评分为 92 分，达优秀等级，同意通过野外验收，可转入室内进行报告编制（验收文号：黔地矿野验字[2019]15 号）。

本次主要完成的实物工作量为：1:2000 地形测量 15km²，1:1000 勘探线剖面测量、勘探线地质测量 20.68km/6 条，1:2000 地质填图 15km²，1:5000 矿区水工环地质调查 22km²，钻探施工 23203.09m/58 孔。主要完成的实物工作量详见表 5。

表5 本次勘探阶段完成的主要实物工作量一览表

项目名称	单位	设计工作量	变更后设计工作量	实际完成工作量	完成率(%)
控制点测量(GPS E级网)	点	12	12	12	100
1:2000地形图测量	km ²	15	15	15	100
1:2000地质测量	km ²	12	12	15	100
1:2000勘探线剖面测量	km/条	14.04/5	15.31/6	20.68/6	147
1:5000矿区水工环地质调查	km ²	22	22	22	100
1:50000区域水、工、环地质调查	km	499	取消		
钻孔	m/个	21540.23/54	23244.23/58	23203.09/58	99.8
工程点测量	点	54	58	58	100
基本分析	件	500	480	475	95
内检样	件	50	48	48	100
外检样	件	30	30	33	110
组合分析		10	7	7	100
光谱分析样	件	5	5	5	100
差热分析	件	5	5	5	100
岩矿鉴定	件	5	5	5	100
水样(全分析)	件	5	5	4	80
物理力学样	件	24	24	24	100
小体重样	件	200	200	95	48
详细可溶性试验	件	1	1	1	100
矿产地质钻探编录	m	21540.23	23244.23	23203.09	99.8
水文地质钻探编录	m	21540.23	23244.23	23203.09	99.8
简易水文观测	点	8	8	8	100
多孔抽水试验	组	1	1	1	100
地表水及地下水动态观测	点	11	11	11	100
单孔抽水	孔	1	1	1	100

收集利用以往成果资料:

本次报告共收集利用了70个钻孔成果资料,分别是水落潭矿段铝土矿详查的64个钻孔成果资料、将军岩矿段详查的10个钻孔成果资料及猫场矿区详查、勘探区外地质普查14个钻孔成果资料。利用钻孔情况见下表6。

报告利用的钻孔成果资料工程质量达到现行有关质量标准要求,能够满足本次报告编制要求。

表6 利用钻孔统计表

序号	钻孔名称	孔深	报告名称	钻孔质量及验收情况
1	ZK7673	500.86	《贵州省清镇市猫场 铝土矿区水落潭矿段 铝土矿详查报告》 (2017年)	优质孔/可用
2	ZK9272	402.08		优质孔/可用
3	ZK7074	302.80		优质孔/可用
4	ZK7475	385.95		优质孔/可用
5	ZK7472	371.76		优质孔/可用
6	ZK7073	332.83		优质孔/可用
7	ZK7672	491.87		优质孔/可用
8	ZK7474	448.44		合格孔/可用
9	ZK7072	379.10		优质孔/可用
10	ZK7671	502.86		优质孔/可用
11	ZK7071	358.01		优质孔/可用
12	ZK8071	516.58		优质孔/可用
13	ZK7473	457.79		优质孔/可用
14	ZK7471	374.15		优质孔/可用
15	ZK7477	302.24		优质孔/可用
16	ZK8072	480.65		优质孔/可用
17	ZK7478	344.10		优质孔/可用
18	ZK8073	467.07		优质孔/可用
19	ZK7081	348.93		优质孔/可用
20	ZK7271	432.48		优质孔/可用
21	ZK7675	333.29		优质孔/可用
22	ZK7080	345.92		优质孔/可用
23	ZK7276	340.16		合格孔/可用
24	ZK7273	474.41		优质孔/可用
25	ZK7274	430.24		优质孔/可用
26	ZK7079	342.18		优质孔/可用
27	ZK7479	298.25		优质孔/可用
28	ZK7272	388.73		优质孔/可用
29	ZK7078	322.93		优质孔/可用
30	ZK7277	330.00		优质孔/可用
31	ZK74+01	368.98		优质孔/可用
32	ZK7077	301.18		优质孔/可用
33	ZK7482	345.32		优质孔/可用
34	ZK7676	356.02		优质孔/可用
35	ZK8070	492.43		优质孔/可用
36	ZK8075	313.91		优质孔/可用
37	ZK7270	446.66		优质孔/可用
38	ZK7480	335.29		优质孔/可用

续表 6

利用钻孔统计表

序号	钻孔名称	孔 深	报 告 名 称	钻孔质量及验收情况
39	ZK7677	349.77	《贵州省清镇市猫场铝土矿区水落潭矿段铝土矿详查报告》(2017年)	优质孔/可用
40	ZK7670	377.38		优质孔/可用
41	ZK6870	236.51		合格孔/可用
42	ZK6871	337.59		优质孔/可用
43	ZK6872	260.23		优质孔/可用
44	ZK7470	376.54		优质孔/可用
45	ZK76+01	383.46		优质孔/可用
46	ZK7280	277.62		优质孔/可用
小 计		17365.55m/46孔		
1	ZK7210	381.37	《贵州清镇铝土矿猫场矿区详查、勘探区外地质普查报告》(1994年)	合格孔/可用
2	ZK7209	485.42		合格孔/可用
3	ZK7207	369.04		合格孔/可用
4	ZK7206	340.29		合格孔/可用
5	ZK7205	337.25		合格孔/可用
6	ZK7611	515.93		合格孔/可用
7	ZK7609	482.49		合格孔/可用
8	ZK7607	384.17		合格孔/可用
9	ZK7606	365.48		合格孔/可用
10	ZK7605	342.20		合格孔/可用
11	ZK8407	491.86		合格孔/可用
12	ZK8405	480.14		合格孔/可用
13	ZK8403	340.58		合格孔/可用
14	ZK8402	281.23		合格孔/可用
小 计		5597.45m/14孔		
1	ZK6813	299.00	《贵州清镇铝土矿猫场矿区将军岩矿段详查报告》(1989年)	合格孔/可用
2	ZK6811	261.50		合格孔/可用
3	ZK6809	202.10		合格孔/可用
4	ZK6807	387.17		合格孔/可用
5	ZK6806	300.09		合格孔/可用
6	ZK6805	274.91		合格孔/可用
7	ZK6804	276.71		合格孔/可用
8	ZK6803	339.48		合格孔/可用
9	ZK6802	284.57		合格孔/可用
10	ZK6801	238.96		合格孔/可用
小 计		2864.49m/10孔		
合 计		25827.49m/70孔		

2. 勘查类型与基本工程间距

1) 铝土矿

勘探区铝土矿矿床主矿体规模为大型、矿体形态简单、矿体厚度较稳定、矿体内部结构简单、构造影响程度中等，根据《铝土矿、冶镁菱镁矿地质勘查规范》(DZ/T0202—2002)，矿床勘查类型确定为I类，控制的工程间距200m(走向)×200m(倾向)。

2) 赤铁矿

勘探区赤铁矿体规模为小型、矿体形态复杂、矿石有用组分分布不均匀等，根据《铁、锰、铬矿地质勘查规范》(DZ/T0202-2002)，矿床勘查类型确定为III类，控制的工程间距100m(走向)×100m(倾向)。

3) 勘探区硫铁矿体规模为小型、矿体形态复杂、厚度不稳定，根据《硫铁矿地质勘查规范》(DZ/T0210-2002)，矿床勘查类型确定为第III勘查类型，控制的工程间距100m(走向)×100m(倾向)。

3. 矿产资源储量估算申报情况

1) 工业指标的确定

①铝土矿

根据《铝土矿、冶镁菱镁矿地质勘查规范》(DZ/T0202—2002)，本次铝土矿资源储量估算的一般工业指标如下：

边界品位： $\omega(\text{Al}_2\text{O}_3) \geq 40\%$ ，铝硅比值 ≥ 1.8

块段最低工业品位： $\omega(\text{Al}_2\text{O}_3) \geq 55\%$ ，铝硅比值 ≥ 3.8

最低可采厚度：0.8m，

夹石剔除厚度：0.8m

低中硫铝土矿： $S \leq 0.8\%$ ，

高硫铝土矿： $S > 0.8\%$

本次报告采用的铝土矿工业指标与最近报告一致。铝土矿伴生元素镓含量 0.00495%~0.00555%，矿床平均品位 0.0054%，低于《矿产资源工业要求手册》（2014 年）中镓的一般工业指标 0.01%，但镓的综合回收利用工艺已成熟，其可在氧化铝冶炼过程中单独出产品，本次工作不受综合利用指标限制，有多少，算多少。

②赤铁矿

根据《铁、锰、铬矿地质勘查规范》（DZ / T0202-2002），本次赤铁矿资源量估算的一般工业指标如下：

边界品位：(TFe) $\geq 25\%$ ，最低工业品位：(TFe) $\geq 28\%$ ；

最低可采厚度：1 m，夹石剔除厚度：1 m。

本次报告采用的赤铁矿工业指标与最近报告一致。

③硫铁矿

根据《硫铁矿地质勘查规范》（DZ / T0210-2002），本次硫铁矿资源量估算的一般工业指标如下：

边界品位：(S) $\geq 8\%$ ，最低工业品位：(S) $\geq 14\%$ ；

最低可采厚度：0.7 m，夹石剔除厚度：1.0m。

2) 估算方法

由于矿体呈层状、单斜、缓倾斜 ($< 45^\circ$)，沿倾斜方向矿体起伏变化较小，矿化均匀、厚度较稳定，构造破坏程度较小。因此，本次采用水平投影地质块段法估算资源储量。

3) 参数选取

单工程平均品位是样长与品位的加权平均值，单工程矿体真厚度为单样真厚度之和；块段平均品位是块段内矿层单工程真厚度与单工程平均品位的加权平均值，块段平均真厚度为块段内各

单工程矿体真厚度的算术平均值；计算块段、矿体面积参数所用图件为 1:2000 矿体水平投影图，用电脑软件 AutoCAD 求积功能在图上求取块段、矿体的水平投影面积；块段平均体重值取全矿区小体重样的算术平均值。

④申报的资源储量

本次估算并申报铝土矿总资源量 1530.04 万吨（估算标高 +700~+1125m），其中，探明资源量（331）210.23 万吨，控制资源量（332）599.62 万吨，推断资源量（333）720.19 万吨；探明资源量+控制资源量所占比例为 52.93%。伴生矿产镓金属推断资源量（333）826.22 吨；赤铁矿矿石资源量 186.20 万吨（估算标高+790~+1140m），其中控制资源量（332）13.53 万吨，推断资源量（333）172.67 万吨；硫铁矿矿石资源量 133.42 万吨（估算标高+725~+1152m），其中控制资源量（332）7.25 万吨，推断资源量（333）126.17 万吨，估算标高+200m~+871m。

4、先期开采地段论证情况

根据贵州兴昌科技设计咨询有限公司（煤矿/冶金 设计资质 乙级，证书编号 A252000487）编制的《贵州省清镇市猫场矿矿区水落潭矿段铝土矿初选开采方案》（2019 年 12 月），该《初选开采方案》综合设计阶段的开拓布置、中段划分等有适当的调整余地，确保移交生产时的采掘接替关系、保证投资回收等因素，确定初选开采地段。

初选开采地段位于 I 号矿体，设计+850m 水平标高以上，F44 断层以北的区域，面积 0.4433km²。该范围内保有资源量 354.11 万吨，其中探明资源量（331）163.73 万吨，控制资源量（332）36.09 万吨，推断资源量（333）154.29 万吨，设计矿山规模 60

万吨/年，服务年限 4.3 年。

三、储量报告评审情况

(一) 评审依据

1. 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）；
2. 《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766-2020）；
3. 《矿产资源综合勘查评价规范》（GB/T 25283-2010）；
4. 《固体矿产勘查工作规范》（GB/T 33444-2016）；
5. 《铝土矿、冶镁菱镁矿地质勘查规范》（DZ/T 0202 - 2002）；
6. 《铁、锰、铬矿地质勘查规范》（DZ/T 0200 - 2002）
7. 《硫铁矿地质勘查规范》（DZ / T 0210-2002）
8. 《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB/T 12719-91）；
9. 《固体矿产资源储量核实报告编写规定》（国土资发[2007]26号）；

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

(二) 评审方式

1. 评审方法：会审

2. 野外工作验收情况：贵州省地质矿产勘查开发局组织专家于 2019 年 7 月 5 日对该勘查项目进行了野外验收，2019 年 12 月 7 日出具《矿产勘查项目野外验收意见书》，验收结论为：各项工作质量满足相关规范和技术标准的要求，验收评分为 91 分，达优秀等级，同意通过野外验收，可转入室内进行报告编制（验收文号：黔地矿野验字[2019]15号）。

3. 《报告》提交单位和编制单位对提交送审的全部资料作了承诺，保证本次报告及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、篡造等虚假内容。自愿承担因资料失实造成的一切后果。

(三) 资源储量基准日

资源储量基准日：2019年12月31日

(四) 主要评审意见

1. 主要成绩

(1) 本次对勘查区范围内铝土矿资源储量开展勘探工作。详细查明了本勘查区成矿地质条件和矿体特征，详细查明了区内矿床类型、矿体规模、形态产状、品位及其变化特征，详细查明了矿石组成、结构构造特征，基本查明了铝土矿共（伴）生矿产情况。

(2) 依据《铝土矿、冶镁菱镁矿地质勘查规范》(DZ/T 0202-2002)，确定矿床勘查类型为Ⅰ类，控制的勘查工程间距为200m（走向）×200m（倾向）。

探明资源量（331）：此类资源量工程间距沿走向为100m，沿倾向为100m。

控制资源量（332）：此类资源量工程间距沿走向为200m，沿倾向为200m。

推断资源量（333）：200m~400m工程间距控制的块段，或探明资源量、控制资源量块段外推50m的资源量块段。

矿床勘查类型确定合理，勘查工程间距符合规范要求。

(3) 依据《铁、锰、铬矿地质勘查规范》(DZ/T 0200-2002)，确定矿床勘查类型为Ⅲ类，控制的勘查工程间距为100m（走向）×100m（倾向）。

控制资源量（332）：此类资源量工程间距沿走向为100m，

沿倾向为 100m。

推断资源量 (333)：此类资源量工程间距沿走向为 200m，沿倾向为 200m，或控制资源量块段外推 25m 的资源量块段。

矿床勘查类型确定合理，勘查工程间距符合规范要求。

(4) 依据《硫铁矿地质勘查规范》(DZ/T 0210-2002)，确定矿床勘查类型为第Ⅲ勘查类型，控制的勘查工程间距为 100m (走向) × 100m (倾向)。

控制资源量 (332)：此类资源量工程间距沿走向为 100m，沿倾向为 100m。

推断资源量 (333)：此类资源量工程间距沿走向为 200m，沿倾向为 200m，或控制资源量块段外推 25m 的资源量块段。

矿床勘查类型确定合理，勘查工程间距符合规范要求。

(5) 详细查明了勘查区铝土矿床开采技术条件。首采区是以顶底板直接进水为主，并可能通过断层破碎带、大的导水裂隙带突(涌)水的岩溶充水矿床；水文地质条件中等复杂，充水通道是岩溶裂隙、断裂，水文地质勘探类型为第三类第二至第三型。勘探区工程地质勘探类型属第四类第二至第三型，即以碳酸盐岩为主、工程地质条件中等偏复杂的岩溶矿床；勘查区地质环境类型属第二类，环境地质质量中等。

(6) 报告采用《铝土矿、冶镁菱镁矿地质勘查规范》(DZ/T 0202-2002)、《铁、锰、铬矿地质勘查规范》(DZ/T 0200-2002)、《硫铁矿地质勘查规范》(DZ/T 0210-2002) 作为工业指标确定的依据，工业指标选取正确。

(7) 根据矿体产状特征，采用水平投影地质块段法估算资源储量。资源储量估算方法选择合理，估算结果可靠。

2. 存在的问题及建议

(1) 对本勘探区内资源量开发未开展经济评价，应在矿山开发利用前开展此项工作。

(2) 该矿区矿床勘查类型属于 I 类偏复杂，建议矿山在后期开采过程中要加强矿山地质工作，注意各类开拓工程的编录，加强对矿体地质特征变化规律及小构造的研究，更好地指导矿山开采。

(3) 由于区内水文地质条件中等复杂，矿山在下一步开采过程中需要加强对水文地质、环境地质、工程地质研究，广泛收集、编制各类资料，为矿山开发和地质灾害防治提供依据。

(4) 铝土矿体直接顶板属软质岩，易崩解、遇水易泥化，稳定性差，总体工程地质条件差，采矿时易发生冒顶和片帮等工程地质现象，应做好有效的支护工作。

综上所述，勘探区内的铝土矿资源具有较好开发前景。矿业权人应精心设计，规范开采，加强管理，以求稳定、持续、更好、更快的发展。

3. 评审结果

截止 2019 年 12 月 31 日，贵州省清镇市猫场铝土矿矿区水落潭矿段地质勘探探矿权范围（面积 7.83km^2 ，估算标高 +700~+1125m）内，估算铝土矿总矿石资源量 1530.04 万吨（估算标高 +700~+1125m），其中探明资源量 210.23 万吨，控制资源量 599.62 万吨，推断资源量 720.19 万吨，探明资源量+控制资源量之和为 809.85 万吨，占全区总资源量的 52.93%；伴生矿镓金属推断资源量 826.22 吨；赤铁矿矿石资源量 186.20 万吨（估算标高 +790~+1140m），其中控制资源量 13.53 万吨，推断资源量

172.67 万吨；硫铁矿矿石资源量 133.42 万吨（估算标高+725~+1152m），其中控制资源量 7.25 万吨，推断资源量 126.17 万吨。

4. 资源储量变化情况

(1) 与国家矿产地——清镇市猫场铝土矿区对比

国家矿产地清镇市猫场铝土矿区备案报告为贵州省地质矿产勘查开发局一一五地质大队于 1974 年 4 月编制的《贵州清镇铝铁矿猫场矿区初勘地质报告》（仅相当普查地质报告），贵州省革命委员会地质局 1975 年 1 月审查意见书（资料号 3594）批准的各种储量为：1、铝土矿储量 9252.59 万吨，其中 C1 级：743.65 万吨，C2 级：3793.88 万吨，地质：4715.06 万吨；2、赤铁矿储量 2251.01 万吨，其中 C2 级：374.87 万吨，地质：1876.14 万吨；3、硫铁矿储量 1571.61 万吨，其中 C2 级：302.98 万吨，地质：1268.63 万吨；4、硬质耐火粘土 1558.22 万吨，其中 C2 级：350.23 万吨，地质：1207.99 万吨。

本次勘探矿区范围与国家矿产地清镇市猫场铝土矿区范围重叠，重叠面积 7.83km²。

在重叠范围内，国家矿产地清镇市猫场铝土矿区在《贵州清镇铝铁矿猫场矿区初勘地质报告》没有估算铝土矿、赤铁矿、硫铁矿及硬质耐火粘土的资源量。

在重叠范围内，本次勘探共求获铝土矿资源量 1530.04 万吨，其中探明资源量 210.23 万吨，控制资源量 599.62 万吨，推断资源量 720.19 万吨；伴生矿镓金属推断资源量 826.22 吨；赤铁矿矿石资源量 186.20 万吨，其中控制资源量 13.53 万吨，推断资源量 172.67 万吨；硫铁矿矿石资源量 133.42 万吨，其中控制资源量 7.25 万吨，推断资源量 126.17 万吨。

因此，本次勘探范围不占用国家矿产地清镇市猫场铝土矿区铝土矿、赤铁矿、硫铁矿及硬质耐火粘土的资源储量。本次勘探估算资源量均为新增资源量。资源量变动情况见表 7、8、9、10。

表 7 与国家矿产地重叠区内铝土矿矿石资源量增减变化情况对比表 单位：万吨

名 称	累计探获资源量			合 计
	探明资源量	控制资源量	推断资源量	
本次报告	210.23	599.62	720.19	1530.04
对比报告	0	0	0	0
增减量	210.23	599.62	720.19	1530.04

表 8 与国家矿产地重叠区内赤铁矿矿石资源量增减变化情况对比表 单位：万吨

名 称	累计探获资源量			合 计
	探明资源量	控制资源量	推断资源量	
本次报告	0	13.53	172.67	186.20
对比报告	0	0	0	0
增减量	0	13.53	172.67	186.20

表 9 与国家矿产地重叠区内硫铁矿矿石资源量增减变化情况对比表 单位：万吨

名 称	累计探获资源量			合 计
	探明资源量	控制资源量	推断资源量	
本次报告	0	7.25	126.17	133.42
对比报告	0	0	0	0
增减量	0	7.25	126.17	133.42

表 10 与国家矿产地重叠区内硫镓金属量增减变化情况对比表 单位：万吨

名 称	累计探获资源量			合 计
	探明资源量	控制资源量	推断资源量	
本次报告	0	0	826.22	826.22
对比报告	0	0	0	0
增减量	0	0	826.22	826.22

(2) 与最近一次报告《贵州清镇铝土矿猫场矿区水落潭矿段铝土矿详查报告》对比

2017 年，贵州省地质矿产勘查开发局一一五地质大队提交的《贵州清镇铝土矿猫场矿区水落潭矿段铝土矿详查报告》（黔

国土资储备字〔2017〕3号）（以下简称《详查报告》）为最近一次报告，本次勘探范围与最近一次报告详查区范围大部分重叠。《详查报告》评审备案（标高+670~+1120m）铝土矿保有资源量 1885.94 万吨，其中（332）639.35 万吨，（333）1246.59 万吨；伴生矿镓金属（333）资源量 1074.99 吨；赤铁矿矿石资源量（333）384.40 万吨；硫铁矿矿石资源量（333）131.86 万吨。

在本次勘探与详查报告重叠范围（面积 7.83km²，估算标高 +700~+1125m）内，《详查报告》估算铝土矿资源量 1809.10 万吨，其中（332）控制资源量 609.91 万吨，（333）推断资源量 1199.19 万吨；伴生矿镓金属（333）推断资源量 1031.19 吨；赤铁矿推断资源量（333）373.71 万吨；硫铁矿推断资源量（333）131.86 万吨。资源估算总面积 1866378m²。

本次报告累计探获（面积 7.83km²，估算标高+700~+1125m）铝土矿总矿石资源量 1530.04 万吨，其中探明资源量（331）210.23 万吨，控制资源量（332）599.62 万吨，推断资源量（333）720.19 万吨；伴生矿镓金属推断资源量（333）826.22 吨；赤铁矿矿石资源量 186.20 万吨（估算标高+790~+1140m），其中控制资源量（332）13.53 万吨，推断资源量（333）172.67 万吨；硫铁矿矿石资源量 133.42 万吨（估算标高+725~+1152m），其中控制资源量（332）7.25 万吨，推断资源量（333）126.17 万吨。

本次报告与《详查报告》相比：铝土矿石资源量减少 279.06 万吨，赤铁矿石资源量减少 187.51 万吨，硫铁矿石资源量增加 1.56 万吨，伴生矿产镓金属量减少 204.97 吨。资源量增减变化

情况详见下表 11、12、13。

铝土矿石资源量减少原因：详查报告估算标高+1120~+670m，本次报告估算标高+1125~+700m，标高下限减少 30 米，标高上限增加 5 米，估算面积总体减少；本次勘探地质工作程度提高，出现无矿天窗。算量面积减少 192596m²。

赤铁矿石资源量减少原因：详查报告单工程即圈算资源量，本次勘探对不在铝土矿圈量范围内及单工程见矿的赤铁矿不圈算资源量，算量面积减少 203813m²；详查报告矿体平均厚度 2.04m，本次勘探矿体平均厚度 1.80m，平均厚度减少 0.44m。

硫铁矿石资源量增加原因：详查报告硫铁矿比重采用 3.57，本次勘探采用 4.17，比重增大 0.60。

表 11 铝土矿石资源量增减变化情况对比表 单位：万吨

名称	累计探获资源量			合计
	探明资源量	控制资源量	推断资源量	
本次报告	210.23	599.62	720.19	1530.04
对比报告	0.00	609.91	1199.19	1809.10
增减量	+210.23	-10.29	-479.00	-279.06

表 12 赤铁矿矿石资源量增减变化情况对比表 单位：万吨

名称	累计探获资源量		合计
	探明资源量	控制资源量	
本次报告	13.53	172.67	186.20
对比报告	0.00	373.71	373.71
增减量	+13.53	-201.04	-187.51

表 13 硫铁矿矿石资源量增减变化情况对比表 单位：万吨

名称	累计探获资源量		合计
	探明资源量	控制资源量	
本次报告	7.25	126.17	133.42
对比报告	0	131.86	131.86
增减量	+7.25	-5.69	+1.56

(3) 与申报资源量对比

本次勘查报告申报的铝土矿资源量 1614.76 万吨（估算标高 +700~+1125m），其中探明资源量（331）214.90 万吨，控制资源量（332）644.10 万吨，推断资源量（333）755.76 万吨；伴生矿镓金属推断资源量（333）871.97 吨；赤铁矿矿石资源量 186.20 万吨（估算标高+790~+1140m），其中控制资源量（332）13.53 万吨，推断资源量（333）172.67 万吨；硫铁矿矿石资源量 133.42 万吨（估算标高+725~+1152m），其中控制资源量（332）7.25 万吨，推断资源量（333）126.17 万吨。

评审修改后水落潭矿段范围内求获铝土矿资源量 1530.04 万吨（估算标高+700~+1125m），其中探明资源量（331）210.23 万吨，控制资源量（332）599.62 万吨，推断资源量（333）720.19 万吨；伴生矿镓金属推断资源量（333）826.22 吨；赤铁矿矿石资源量 186.20 万吨（估算标高+790~+1140m），其中控制资源量（332）13.53 万吨，推断资源量（333）172.67 万吨；硫铁矿矿石资源量 133.42 万吨（估算标高+725~+1152m），其中控制资源量（332）7.25 万吨，推断资源量（333）126.17 万吨。

评审修改后资源量与申报资源量相比，铝土矿矿石资源量减少 84.72 万吨（见表 14）；镓金属资源量减少 45.75 吨；硫铁矿、赤铁矿矿石资源量与申报量完全一致。

表 14 铝土矿矿石资源量增减变化情况对比表 单位：万吨

名称	累计探获资源量			合计
	探明资源量	控制资源量	推断资源量	
评审修改后资源量	210.23	599.62	720.19	1530.04
申报资源量	214.90	644.10	755.76	1614.76
增减量	-4.67	-44.48	-35.57	-84.72

资源量变化原因：申报的铝土矿资源量估算中，部分钻孔单工程厚度计算带入样品过多，导致单工程厚度过大。如：单工程 ZK6871，原计算真厚为 6.49m，评审修改后重新计算后真厚为 3.06m。孔单工程厚度按照《固体矿产勘查工作规范》（GB/33444-2016）中单工程圈定原则：对于连续出现多件的低品位样品，一般允许上下各带入一个小于或等于夹石剔除厚度的样品计算。评审修改后的单工程厚度的变小，导致块段计算厚度变小，在块段面积不变、比重不变的情况下，资源量变少。探明资源量减少了 4.64 万吨（其中 331-1 块段厚度小了 0.85m、331-6 块段厚度小了 0.32m、331-9 块段厚度小了 0.62m、331-11 块段厚度小了 0.41m、331-12 块段厚度小了 0.46m），控制资源量减少了 44.48 万吨（其中 332-1 块段厚度小了 0.21m、332-2 块段厚度小了 0.37m、332-3 块段厚度小了 0.57m、332-9 块段厚度小了 0.55m、332-11 块段厚度小了 0.34m），推断资源量减少了 35.57 万吨（其中 333-1 块段厚度小了 0.09m、333-2 块段厚度小了 0.49m、333-3 块段厚度小了 0.26m、333-4 块段厚度小了 0.50m、333-6 块段厚度小了 0.33m、333-7 块段厚度小了 0.47m、）。评审修改后资源量与申报资源量相比，铝土矿矿石资源量共减少 84.72 万吨。镓矿主要是铝土矿的伴生矿产，铝土矿矿石量减少，故镓矿石量也随之减少。减少的原因及变化情况与铝土矿一致，镓矿石资源量共减少 45.75 吨。

四、评审结论

本次工作完成了各项设计工作任务，贵州省地质矿产勘查开发局一一五地质大队按专家意见对《报告》进行了修改、补充。经复查，修改后的《报告》符合《铝土矿、冶镁菱镁矿地质勘查规范》（DZ/T 0202 - 2002）、《铁、锰、铬矿地质勘查规范》（DZ/T 0200 - 2002）、《硫铁矿地质勘查规范》（DZ / T 0210-2002）等有关要求，铝土矿勘查工作程度达到勘探阶段，资源量估算方法合理，估算结果可靠，专家组同意《报告》通过评审。

截止 2019 年 12 月 31 日，贵州省清镇市猫场铝土矿矿区水落潭矿段地质勘探探矿权范围（估算标高+1152~+700m）内总矿石资源量 1530.04 万吨，其中探明资源量 210.23 万吨，控制资源量 599.62 万吨，推断资源量 720.19 万吨，其中探明资源量+控制资源量为 809.85 万吨，占全区总资源量的 52.93%；伴生矿镓金属推断资源量 826.22 吨；赤铁矿矿石资源量 186.20 万吨（估算标高+1140~+790m），其中控制资源量 13.53 万吨，推断资源量 172.67 万吨；硫铁矿矿石资源量 133.42 万吨（估算标高+1152~+725m），其中控制资源量 7.25 万吨，推断资源量 126.17 万吨。

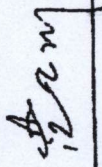
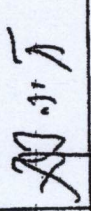
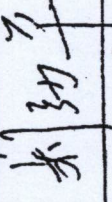
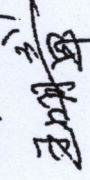

附：《贵州省清镇市猫场铝土矿矿区水落潭矿段地质勘探报告》评审专家组名单

评审专家组组长：范子川

二〇二〇年十一月二十七日

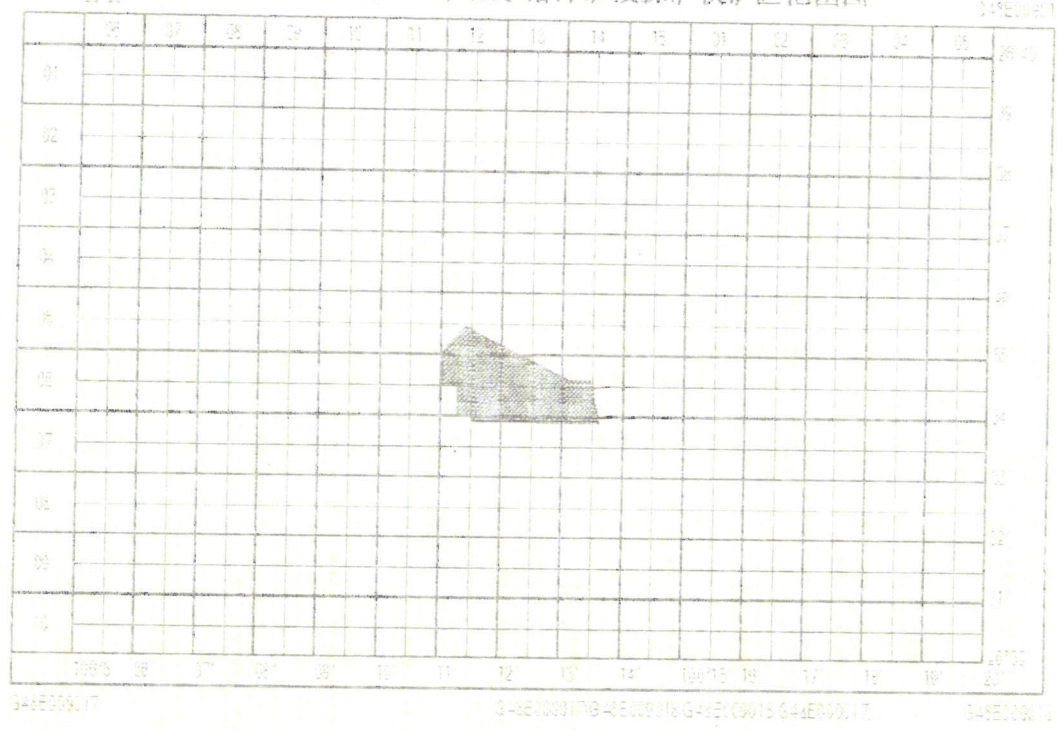
《贵州省清镇市猫场铝土矿区水落潭矿段铝土矿勘探报告》

评审专家名单

组成	姓名	单位	评审内容	技术职称	签名
组长	范二川	贵州省有色金属和核工业地质勘查局五总队	地质	研究员	
成员	邓小万	贵州省地质矿产勘查开发局	地质	研究员	
	刘幼平	贵州理工学院	地质	研究员	
	王明章	贵州省地矿局	水工环	研究员	
	文舰	中国铝业股份有限公司贵州分公司	采矿	高级工程师	

贵州省清镇市猫场铝土矿区水落潭矿段探矿权矿区范围图

勘查范围拐点坐标或区块范围图:



根据国家法律、法规规定，经审查合格，授予探矿权，特发此证。

证 号: T5200002011033020043500

探 矿 权 人: 贵州广铝铝业有限公司

探矿权人地址: 贵州省清镇市站街镇站南路

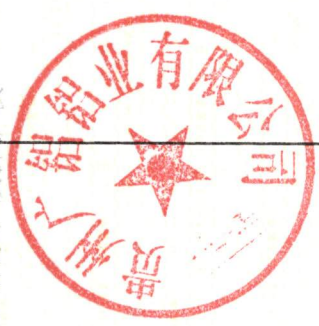
勘查项目名称: 贵州省清镇市猫场铝土矿区水落潭矿段探矿权

地 理 位 置: 清镇市

图 幅 号: G48E009017

勘 查 面 积: 7.83平方公里

有 效 期 限: 2021 02 22至 2026 02 21



原勘查许可证号T5200002011033020043500, 有效期2019-02-22至2021-02-22。



中华人民共和国自然资源部印制

