

贵州省国土资源勘测规划研究院文件

黔国土规划院价备申字[2020]271号

关于申请遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿 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号要求我院已完成遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿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：《贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿资源储量核实报告》备案文件、评审意见复印件

附件3：采矿许可证复印件

附件4：营业执照复印件

二〇二〇年十一月二十三日



贵州省自然资源厅

黔自然资储备字〔2020〕134号

关于贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿资源储量核实报告矿产资源储量评审备案证明的函

贵州省国土资源勘测规划研究院：

你院对《贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿资源储量核实报告》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5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，由贵州省国土资源勘测规划研究院和评审专家负责。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。



《贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿资源储量核实报告》

矿产资源储量评审意见书

黔国土规划院储审字[2020]119号

贵州省国土资源勘测规划研究院

二〇二〇年六月二十二日

报告名称：贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿资源储量核实报告

申报单位：遵义铝业股份有限公司

法定代表：朱守河

报告编制单位：贵州省地质矿产勘查开发局一二地质大队

编制人员：林权富 肖 锐 王福荣 孔德杨 骆 娟

总工程师：吴仕军

单位负责：宋继伟

详审汇报人：林权富

会议主持人：孙亚莉

储量评审机构法定代表人：祝存伟

评审专家组长：范二川（地质）

评审专家成员：曾昭光（地质） 陶 平（地质）

韦德科（采选） 伍锡举（水工）

签发日期：二〇二〇年六月二十二日

矿业权人遵义铝业股份有限公司委托贵州省地质矿产勘查开发局一一二地质大队开展贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿资源储量核实工作，于2019年12月编制完成《贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿资源储量核实报告》（以下简称《报告》），并送交评审机构申报评审。本次报告评审目的是采矿权延续。提交的《报告》资料齐全，包括文字报告1本，附图40张，附表1册，附件8份。

受贵州省自然资源厅委托，贵州省国土资源勘测规划研究院聘请具备高级专业技术职称的地质、水文专业的专家组成评审专家组（名单附后），于2020年4月30日在贵阳对《报告》进行函审。经专家认真审查、讨论和评议，形成了评审意见。编制单位按评审意见对《报告》进行了补充修改，经专家复核，修改稿符合要求，形成评审意见如下：

一、矿区概况

（一）位置、交通、自然地理

遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿位于遵义市南东 140° 方位，至团溪镇约9km，至遵义市城区约51km。行政区划属遵义市遵义县团溪区伍龙乡和团溪乡所辖。地理坐标（2000坐标）：东经： $107^{\circ}06'19'' \sim 107^{\circ}08'02''$ ；北纬： $27^{\circ}25'41'' \sim 27^{\circ}26'38''$ 。矿区距团溪乡有9公里简易公路相连，交通方便。

矿区地处云贵高原中偏北部，属浅切割构造剥蚀低中山区，地势为北东低，南西高，为低中山侵蚀—剥蚀山地、沟谷地貌。最高点（麻窝山顶）海拔标高+1345m，最低点（候家寨谷地）海拔标高+1040m，最大相对高差305m，矿区最低侵蚀基准面位于矿区北西方向3300m处五龙溪河谷（海拔标高+860m）。

矿区属亚热带湿润气候，年均气温 15.2°C ，年平均降雨量1104.3mm。

本地区属地震基本烈度Ⅵ度区域，地震动峰值加速度为 $0.05g$ 。

（二）矿业权设置情况及资源储量估算范围

1、矿业权设置情况

遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿采矿许可证证号：C5200002012013220125304；采矿权人：遵义铝业股份有限公司；生产规模：60 万吨/年；面积：2.4834km²；开采矿种：铝土矿、镓矿；开采方式：露天开采；开采深度：+1400m~+900m；有效期：2019 年 3 月至 2020 年 12 月。矿区范围由 8 个拐点坐标圈定，见表 1。

表 1 遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿矿区范围坐标表

拐点号	西安 80 坐标		2000 坐标	
	X	Y	X	Y
0	3036768.64	36412478.92	3036772.52	36412592.88
1	3036483.63	36413066.93	3036487.51	36413180.89
2	3037099.64	36413756.93	3037103.53	36413870.89
3	3036941.63	36414268.93	3036945.52	36414382.89
4	3035280.62	36414020.93	3035284.51	36414134.90
5	3036213.63	36413236.93	3036217.52	36413350.89
6	3035377.63	36412404.92	3035381.49	36412518.85
7	3035825.64	36411421.92	3035829.50	36411535.87

2、本次资源储量估算范围

1、铝土矿

本次核实，在遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿采矿权范围内，共圈定铝土矿矿体 12 个（A1-1、A1-7、A1-8、A1-9、A1-10、A1-11、A1-15、A1-18、A1-20、A1-21、A1-22、A1-23），资源储量估算面积：0.352km²，估算标高+1400m~+900m。资源储量估算范围拐点坐标见表 2：

表 2 遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿采矿权范围内铝土矿资源量估算范围拐点坐标表

A1-1 号铝土矿矿体资源储量估算范围拐点坐标					
序号	国家大地 2000 坐标		序号	国家大地 2000 坐标	
	X	Y		X	Y
1	3036473	36413742	5	3036698	36413875
2	3036535	36413758	6	3036479	36413799
3	3036776	36413828	7	3036473	36413742
4	3036787	36413940			

A1-7 号铝土矿矿体资源储量估算范围拐点坐标

序号	国家大地 2000 坐标		序号	国家大地 2000 坐标	
	X	Y		X	Y
1	3036267	36412357	13	3036373	36412222
2	3036271	36412344	14	3036280	36412270
3	3036292	36412347	15	3036183	36412356
4	3036301	36412357	16	3036182	36412356
5	3036316	36412361	17	3036140	36412413
6	3036339	36412341	18	3036036	36412437
7	3036335	36412332	19	3036028	36412515
8	3036306	36412336	20	3036045	36412516
9	3036305	36412318	21	3036163	36412426
10	3036353	36412282	22	3036243	36412401
11	3036367	36412285	23	3036264	36412377
12	3036392	36412237			

A1-8 号铝土矿矿体资源储量估算范围拐点坐标

序号	国家大地 2000 坐标		序号	国家大地 2000 坐标	
	X	Y		X	Y
1	3036655	36412798	26	3036035	36412636
2	3036664	36412816	27	3036043	36412604
3	3036642	36412861	28	3036104	36412559
4	3036631	36412869	29	3036132	36412553
5	3036608	36412860	30	3036113	36412584
6	3036602	36412888	31	3036103	36412655
7	3036581	36412897	32	3036182	36412694
8	3036506	36412846	33	3036259	36412641
9	3036490	36412812	34	3036265	36412651
10	3036444	36412840	35	3036291	36412676
11	3036443	36412841	36	3036323	36412654
12	3036485	36412918	37	3036358	36412628
13	3036551	36412951	38	3036389	36412641
14	3036552	36412982	39	3036385	36412652
15	3036539	36413000	40	3036391	36412658
16	3036534	36412990	41	3036422	36412645
17	3036447	36412959	42	3036441	36412646
18	3036304	36413066	43	3036455	36412672
19	3036287	36413063	44	3036466	36412675
20	3036292	36413044	45	3036498	36412646
21	3036363	36412995	46	3036510	36412659
22	3036270	36412833	47	3036507	36412675
23	3036210	36412818	48	3036490	36412699
24	3036169	36412720	49	3036499	36412716
25	3036089	36412717	50	3036585	36412732

A1-9 号铝土矿矿体资源储量估算范围拐点坐标					
序号	国家大地 2000 坐标		序号	国家大地 2000 坐标	
	X	Y		X	Y
1	3036616	36412626	11	3036593	36412698
2	3036609	36412622	12	3036610	36412706
3	3036601	36412621	13	3036627	36412708
4	3036595	36412624	14	3036639	36412706
5	3036588	36412631	15	3036645	36412701
6	3036582	36412641	16	3036649	36412692
7	3036578	36412653	17	3036650	36412682
8	3036577	36412668	18	3036645	36412665
9	3036581	36412682	19	3036623	36412634
10	3036586	36412691			
A1-10 号铝土矿矿体资源储量估算范围拐点坐标					
序号	国家大地 2000 坐标		序号	国家大地 2000 坐标	
	X	Y		X	Y
1	3036468	36412496	9	3036507	36412596
2	3036448	36412504	10	3036494	36412582
3	3036422	36412526	11	3036494	36412564
4	3036421	36412546	12	3036528	36412536
5	3036428	36412558	13	3036536	36412524
6	3036459	36412586	14	3036539	36412512
7	3036479	36412598	15	3036526	36412499
8	3036502	36412603	16	3036494	36412496
A1-11 号铝土矿矿体资源储量估算范围拐点坐标					
序号	国家大地 2000 坐标		序号	国家大地 2000 坐标	
	X	Y		X	Y
1	3036431	36412336	9	3036414	36412374
2	3036419	36412336	10	3036436	36412380
3	3036411	36412338	11	3036443	36412380
4	3036405	36412342	12	3036447	36412378
5	3036401	36412347	13	3036452	36412370
6	3036399	36412353	14	3036452	36412357
7	3036399	36412359	15	3036448	36412348
8	3036403	36412367	16	3036437	36412339
A1-15 号铝土矿矿体资源储量估算范围拐点坐标					
序号	国家大地 2000 坐标		序号	国家大地 2000 坐标	
	X	Y		X	Y
1	3036084	36412100	12	3036085	36411982
2	3036128	36412108	13	3036052	36411967
3	3036081	36412013	14	3035948	36411849
4	3036083	36412005	15	3035929	36411836
5	3036117	36412005	16	3035900	36411821

6	3036171	36412031	17	3035803	36411778
7	3036197	36412035	18	3035806	36411812
8	3036219	36412030	19	3035903	36411867
9	3036220	36411996	20	3035961	36411937
10	3036198	36411983	21	3036052	36412011
11	3036157	36411987			

A1-18 号铝土矿矿体资源储量估算范围拐点坐标

序号	国家大地 2000 坐标		序号	国家大地 2000 坐标	
	X	Y		X	Y
1	3036038	36414111	6	3036091	36414132
2	3036077	36414036	7	3036069	36414157
3	3036130	36414020	8	3036047	36414168
4	3036126	36414039	9	3036023	36414170
5	3036111	36414091	10	3035994	36414165

A1-20 号铝土矿矿体资源储量估算范围拐点坐标

序号	国家大地 2000 坐标		序号	国家大地 2000 坐标	
	X	Y		X	Y
1	3036077	36413209	5	3035890	36412961
2	3036098	36413083	6	3035887	36412994
3	3035963	36413062	7	3035923	36413057
4	3035923	36412967			
1	3036235	36413327	10	3036452	36413319
2	3036265	36413337	11	3036524	36413391
3	3036293	36413437	12	3036490	36413440
4	3036389	36413457	13	3036346	36413550
5	3036463	36413404	14	3036153	36413582
6	3036432	36413334	15	3036017	36413521
7	3036356	36413270	16	3036217	36413351
8	3036356	36413238	17	3036212	36413345
9	3036389	36413243			

A1-21 号铝土矿矿体资源储量估算范围拐点坐标

序号	国家大地 2000 坐标		序号	国家大地 2000 坐标	
	X	Y		X	Y
1	3035898	36413705	8	3035980	36413648
2	3035902	36413690	9	3035971	36413688
3	3035915	36413653	10	3035971	36413707
4	3035910	36413633	11	3035965	36413730
5	3035914	36413614	12	3035940	36413766
6	3035966	36413600	13	3035899	36413760
7	3035976	36413604			

A1-22 号铝土矿矿体资源储量估算范围拐点坐标

序号	国家大地 2000 坐标		序号	国家大地 2000 坐标	
----	--------------	--	----	--------------	--

	X	Y		X	Y
1	3035862	36413789	29	3035827	36414097
2	3035852	36413833	30	3035822	36414136
3	3035834	36413859	31	3035830	36414149
4	3035817	36413877	32	3035847	36414160
5	3035787	36413896	33	3035871	36414167
6	3035774	36413871	34	3035897	36414170
7	3035775	36413857	35	3035920	36414166
8	3035782	36413836	36	3035933	36414160
9	3035791	36413827	37	3035947	36414139
10	3035826	36413789	38	3035954	36414103
11	3035821	36413774	39	3035940	36414079
12	3035750	36413790	40	3035929	36414087
13	3035731	36413802	41	3035916	36414084
14	3035718	36413815	42	3035904	36414064
15	3035718	36413830	43	3035895	36414018
16	3035710	36413858	44	3035906	36413981
17	3035714	36413877	45	3035884	36413940
18	3035722	36413897	46	3035877	36413933
19	3035733	36413911	47	3035861	36413921
20	3035808	36413936	48	3035859	36413905
21	3035825	36413951	49	3035868	36413867
22	3035832	36414020	50	3035867	36413851
23	3035832	36414020	51	3035878	36413827
24	3035794	36414047	52	3035915	36413797
25	3035803	36414072	53	3035925	36413787
26	3035813	36414072	54	3035940	36413766
27	3035819	36414074	55	3035899	36413760
28	3035826	36414082			

A1-23 号铝土矿矿体资源储量估算范围拐点坐标

序号	国家大地 2000 坐标		序号	国家大地 2000 坐标	
	X	Y		X	Y
1	3035514	36413950	12	3035648	36413969
2	3035508	36413965	13	3035641	36413954
3	3035509	36413985	14	3035643	36413941
4	3035534	36414047	15	3035653	36413921
5	3035561	36414069	16	3035655	36413912
6	3035598	36414065	17	3035651	36413896
7	3035621	36414044	18	3035632	36413881
8	3035642	36414034	19	3035618	36413884
9	3035663	36414032	20	3035584	36413912
10	3035678	36414016	21	3035558	36413931
11	3035667	36413990			

2、硫铁矿

本次核实，在遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿采矿权范围内，共圈定共生矿硫铁矿矿体 1 个（S-1），资源量估算面积：0.018km²，估算标高：+1400m~+900m，资源量估算范围拐点坐标见表 3：

表 3 遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿采矿权范围内硫铁矿资源量估算范围拐点坐标表

矿体编号	储量估算拐点坐标（2000）		
	拐点号	X	Y
S-1	1	3036482.46	36413763.65
	2	3036513.43	36413771.76
	3	3036752.61	36413838.99
	4	3036866.25	36414039.70
	5	3036852.75	36414049.75
	6	3036834.05	36414063.55
	7	3036720.97	36413862.55
	8	3036450.88	36413786.96
	9	3036482.46	36413763.65

（三）地质矿产概况

1、地层构造

矿区出露地层有寒武系中上统娄山关组（ $\in_{2-3}ls$ ）、奥陶系下统桐梓组（ O_{1t} ）、石炭系下统九架炉组（ C_{1jj} ）、二叠系中统茅口组（ P_{2m} ）、栖霞组（ P_{2q} ）及第四系残坡积物（ Q ）。

矿区位于仙人岩向斜中部，横跨两翼，北西翼岩层倾向 $130^{\circ} \sim 150^{\circ}$ ，倾角 $11^{\circ} \sim 21^{\circ}$ ，平均为 16° ；南东翼岩层倾向 $310^{\circ} \sim 330^{\circ}$ ，倾角 $11^{\circ} \sim 19^{\circ}$ ，平均为 15° 。矿区发育两条断层：F1 为逆断层，长 1150m，走向 $37^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ，倾向北西，倾角 $41^{\circ} \sim 67^{\circ}$ ；F2 为逆断层，长 495m，走向 $55^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ，倾向南东，倾角 $41^{\circ} \sim 51^{\circ}$ 。两断层对矿体均有破坏作用，构造复杂程度为中等。

2、含矿岩系

含矿岩系为下石炭统九架炉组（ C_{1jj} ），含矿岩系厚度明显受寒武系中上统娄山关组顶部古喀斯特侵蚀洼地控制。

3、矿体特征

矿区内共圈定 12 个铝土矿矿体（A1-1、A1-7、A1-8、A1-9、A1-10、

Al-11、Al-15、Al-18、Al-20、Al-21、Al-22、Al-23），矿体产状与上下围岩基本一致。一般比较平缓，在向斜北西翼走向 $30\sim 80^\circ$ ，倾向南东，倾角 $11\sim 21^\circ$ 平均 16° ；向斜北南东走向 $34\sim 70^\circ$ ，倾向北西，倾角 $11\sim 19^\circ$ 。在向斜轴部 80~160 米范围内产状急剧变陡，达 $39\sim 63^\circ$ 。矿体长 510~1340m、宽 40~450m，厚 0.80~19.85m，平均 4.91m。Al₂O₃ 43.88%~74.86%，平均 56.37%；SiO₂ 3.06%~21.24%，平均 9.24%；Fe₂O₃ 0.94%~35.57%，平均 18.09%；S 0%~4.23%，平均 0.128%；A/S 2.18~24.46，平均 7.00；烧失量 10.17%~16.08%，平均 12.66%。

(1) Al-1 矿体位于矿区北东侧，矿体在平面上呈不规则多边形，矿体长约 510m，宽约 100m，面积约 20820.59m²，矿体向南东倾斜，倾角约 16° ，矿体赋存标高+1039~+949m。厚度 1.89~17.00m，平均 9.45m。矿体品位：Al₂O₃ 58.76%~66.63%，平均 65.67%；SiO₂ 7.02%~14.25%，平均 7.80%；Fe₂O₃ 5.66%~6.99%，平均 8.83%；A/S 4.12~9.54，平均 8.42；烧失量 11.23%~12.52%，平均 11.61%。

(2) Al-7 矿体位于矿区北西侧，矿体在平面上呈不规则多边形，矿体长约 970m，宽约 450m，面积约 23319.55m²，矿体向南东倾斜，倾角约 16° ，矿体赋存标高+1253~+1038m。厚度 0.80~12.62m，平均 2.97m。矿体品位：Al₂O₃ 46.20%~61.83%，平均 56.31%；SiO₂ 5.4%~15.59%，平均 9.79%；Fe₂O₃ 11.89%~29.12%，平均 11.37%；A/S 3.29~9.83，平均 5.77；烧失量 12.56%~12.74%，平均 12.67%。

(3) Al-8 矿体位于矿区北西侧，矿体在平面上呈不规则多边形，矿体长约 1340m，宽约 450m，面积约 108939.99m²，矿体向南东倾斜，倾角约 16° ，矿体赋存标高+1253~+1038m。厚度 0.92~19.85m，平均 6.37m。矿体品位：Al₂O₃ 43.88%~73.30%，平均 58.59%；SiO₂ 4.07%~22.39%，平均 8.96%；Fe₂O₃ 0.15%~34.79%，平均 7.74%；A/S 2.96~17.94，平均 6.91。该矿体正在开采。烧失量 12.56%~12.74%，平均 12.67%。

(4) A1-9 矿体位于矿区北西侧, 矿体在平面上呈不规则多边形, 矿体长约 100m, 宽约 40m, 面积约 4600.85m^2 , 矿体向南东倾斜, 倾角约 11° , 矿体赋存标高+1205~+1187m。厚度 1.95~10.91m, 平均 4.99m。矿体品位: Al_2O_3 45.25%~62.66%, 平均 57.78%; SiO_2 3.06%~8.91%, 平均 6.91%; Fe_2O_3 14.26%~37.85%, 平均 22.18%; A/S6.32~14.79, 平均 8.37; 烧失量 12.44%~13.45%, 平均 12.74%。该矿体已开采耗尽。

(5) A1-10 矿体位于矿区北西侧, 矿体在平面上呈不规则多边形, 矿体长约 120m, 宽约 110m, 面积约 7910.79m^2 , 矿体向南东倾斜, 倾角约 21° , 矿体赋存标高+1228~+1192m。厚度 0.90~7.37m, 平均 4.48m。矿体品位: Al_2O_3 45.89%~64.25%, 平均 57.33%; SiO_2 6.72%~14.16%, 平均 8.83%; Fe_2O_3 18.30%~27.10%, 平均 6.83%; A/S3.24~8.40, 平均 6.49; 烧失量 12.88%~16.08%, 平均 14.80%。该矿体已开采耗尽。

(6) A1-11 矿体位于矿区北西侧, 矿体在平面上呈不规则多边形, 矿体长约 80m, 宽约 40m, 面积约 1838.72m^2 , 矿体向南东倾斜, 倾角约 17° , 矿体赋存标高+1241~+1226m。厚度 1.60~6.54m, 平均 3.76m。矿体品位: Al_2O_3 45.83%~59.59%, 平均 56.34%; SiO_2 6.24%~19.74%, 平均 8.69%; Fe_2O_3 17.84%~32.54%, 平均 7.53%; A/S2.32~9.55, 平均 6.48; 烧失量 12.12%~12.89%, 平均 12.55%。该矿体已开采耗尽。

(7) A1-15 矿体位于矿区西侧, 矿体在平面上呈不规则多边形, 矿体长约 580m, 宽约 120m, 面积约 21699.48m^2 , 矿体向南东倾斜, 倾角约 20° , 矿体赋存标高+1265~+1169m。厚度 1.38~7.08m, 平均 3.19m。矿体品位: Al_2O_3 55.18%~67.67%, 平均 58.16%; SiO_2 3.82%~23.02%, 平均 16.53%; Fe_2O_3 6.58%~13.55%, 平均 7.16%; A/S3.90~8.39, 平均 3.52。烧失量 12.21%~12.55%, 平均 12.41%。

(8) A1-18 矿体位于矿区东侧, 矿体在平面上呈不规则多边形,

矿体长约 190m，宽约 65m，面积约 8114.00m²，矿体向南东倾斜，倾角约 16°，矿体赋存标高+1241~+1200m。厚度 0.8~1m，平均 0.93m。矿体品位：Al₂O₃ 45.32%~48.98%，平均 47.07%；SiO₂ 9.62%~12.52%，平均 11.31%；Fe₂O₃ 23.26%~29.25%，平均 4.21%；A/S 3.62~4.87，平均 4.16。烧失量 11.25%~13.58%，平均 12.61%。该矿体已开采耗尽。

(9) A1-20 矿体位于矿区中部，矿体在平面上呈不规则多边形，矿体长约 800m，宽约 440m，面积约 79822.12m²，矿体向南东倾斜，倾角约 17°，矿体赋存标高+1176~+953m。厚度 0.89~14.89m，平均 5.84m。矿体品位：Al₂O₃ 51.11%~74.86%，平均 62.62%；SiO₂ 9.62%~12.52%，平均 11.31%；Fe₂O₃ 23.26%~29.25%，平均 4.21%；A/S 3.62~4.87，平均 4.16；烧失量 10.17%~12.25%，平均 11.56%。

(10) A1-21 矿体位于矿区南东侧，矿体在平面上呈不规则多边形，矿体长约 580m，宽约 300m，面积约 10125.75m²，矿体向南东倾斜，倾角约 13°，矿体赋存标高+1295~+1155m。厚度 0.72~11.52m，平均 4.65m。矿体品位：Al₂O₃ 48.84%~63.45%，平均 56.30%；SiO₂ 7.29%~19.52%，平均 10.23%；Fe₂O₃ 5.74%~20.10%，平均 5.61%；A/S 2.50~7.65，平均 5.50；烧失量 11.44%~12.98%，平均 12.43%。该矿体已开采耗尽。

(11) A1-22 矿体位于矿区南东侧，矿体在平面上呈不规则多边形，矿体长约 430m，宽约 220m，面积约 39841.97m²，矿体向南东倾斜，倾角约 15°，矿体赋存标高+1276~+1184m。厚度 0.80~11.22m，平均 3.65m。矿体品位：Al₂O₃ 43.91%~68.81%，平均 58.79%；SiO₂ 2.32%~21.24%，平均 10.49%；Fe₂O₃ 0.94%~35.16%，平均 6.53%；A/S 2.18~11.46，平均 5.60；烧失量 12.41%~12.81%，平均 12.64%。该矿体已开采耗尽。

(12) A1-23 矿体位于矿区南东侧，矿体在平面上呈不规则多边形，矿体长约 150m，宽约 140m，面积约 20060.01m²，矿体向南东倾斜，

倾角约 14° ，矿体赋存标高+1304~+1262m。厚度 0.80~6.71m，平均 3.46m。矿体品位： Al_2O_3 46.35%~67.32%，平均 55.62%； SiO_2 5.05%~11.52%，平均 6.99%； Fe_2O_3 9.87%~31.89%，平均 8.80%；A/S 4.02~12.91，平均 7.95；烧失量 12.45%~13.86%，平均 13.29%。该矿体已开采耗尽。

4、矿石质量特征

(1) 矿石矿物组分

主要铝矿物是一水硬铝石，脉石矿物有水云母、高岭石、绿泥石、褐铁矿、水针铁矿、赤铁矿、黄铁矿、锐钛矿、方解石和白云石、锆石、电气石及金红石、白钛石、板钛矿等。

(2) 矿石结构构造

矿石结构有碎屑、豆鲕粒、泥晶、粉晶结构四种类型；矿石构造有块状、半土状、致密状、“叠层石”、条带状和纹层状构造等。

(3) 矿石化学成分

Al_2O_3 43.88%~74.86%，平均 56.37%； SiO_2 3.06%~21.24%，平均 9.24%； Fe_2O_3 0.94%~35.57%，平均 18.09%；S 0%~4.23%，平均 0.128%； TiO_2 1.44%~5.28%，平均 2.61%；烧失量 10.17%~16.08%，平均 12.66%。

5、矿石类型

矿石自然类型划分为碎屑状、半土状、豆鲕状和致密状铝土矿四种。其中碎屑状铝土矿为主；矿石工业类型为高铁低硫型。铝土矿品级 III~VI 之间，其中以 V 级为主，资源量达 213.08 万吨，其次为 III 级，资源量为 137.83 万吨。

6、共（伴）生矿产

(1) 共生矿产

硫铁矿体赋存于石炭系下统九架炉组 (C_{1jj}) 的下部，下距奥陶系下统桐梓组 (O_{1t}) 古岩溶侵蚀面 0~10.90m，呈似层状、透镜状产出，产出层位稳定。矿区圈定硫铁矿体 1 个 (S-1)，走向 62° ，倾

向 152° ，倾角 18° 。矿体长 460m、宽 40m，厚 1.26~12.03m，平均 4.55m。S 14.07%~24.86%，平均 14.96%。

(2) 伴生矿产

镓 (Ga)：镓含量 0.001%~0.014%，平均 0.0098%。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，镓金属在铝土矿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。

区内未发现其他矿产。

7、开采技术条件

(1) 水文地质条件

矿区为云贵高原低中山岩溶地貌，地处长江流域乌江水系五龙溪河及复兴河支流，地下水主要为大气降水补给，现有矿体赋存标高 +949~+1265m，高于矿区最低侵蚀基准面矿区北西方向 3300m 处五龙溪河谷 (海拔标高 +860m)，矿床主要充水因素为季节性的大气降水，属大气降水充水矿床，水文地质条件复杂程度为简单类型。未来开采方式为露采，根据矿体底板等高线图预计未来采场可能形成采坑面积预测涌水量。初步预测铝土矿矿坑最大涌水量：露天开采 $12510\text{m}^3/\text{d}$ ，地下开采 $18387\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 工程地质条件

根据矿体及围岩工程地质特征，矿区岩性主要为碳酸盐岩、碎屑岩、碎屑岩夹碳酸盐岩。可划分为硬质岩类工程地质岩组、软质岩类工程地质岩组和松散岩类工程地质岩组。硬质岩类工程地质岩组岩石结构致密，质纯性脆，坚硬，岩石力学强度高，抗风化能力强，抗压强度高，工程地质性质较好；软质岩类工程地质岩组岩石力学强度较低，抗风化能力较差，其弱点是开挖暴露、日晒雨淋后易开裂、风化变形，强度降低，且风化速度加快，工程地质性质较差；松散岩类工程地质岩组自然斜坡稳定性差，结构松散，力学强度极差，在人为及

自然因素的扰动下，可能会诱发滑坡，崩塌等地质灾害，工程地质性质差。矿区工程地质条件复杂程度为中等。

(3) 环境地质条件

矿区碳酸盐岩分布广泛，岩溶地貌发育，未来矿产资源的开采将对环境产生较大的影响，引发滑坡、崩塌等地质灾害，占用或破坏矿区土地植被等资源，破坏矿区水资源、水环境，污染矿区水土环境等，矿区环境地质条件复杂。

8、矿石加工技术性能

(1) 铝土矿

类比引用 1990 年 9 月贵州省地矿局 106 地质大队提交的《贵州省遵义县团溪铝土矿仙人岩矿区仙人岩矿段勘探地质报告》（黔储决字第 9003 号）：采集 XCK-1 高铁型低品位铝土矿试样，送贵州铝厂轻金属研究所作初步可溶性和赤泥沉降性能试验，试验结果表明，在常规条件下与贵铝矿石进行比较，贵铝矿石（ Al_2O_3 70.6%，A/S 8.36）的相对溶出率低于 XCK-1 矿样（ Al_2O_3 47.47%，A/S 4.70）约 1.9%；在较优溶出条件下，两种矿石的相对溶出率较接近，说明矿石加工技术性能良好。

(2) 硫铁矿

本矿区硫铁矿与相邻矿区遵义县九子岗硫铁矿类比，矿石矿物成分、矿石结构构造、矿石化学成分、含硫铁矿岩系及岩性组合基本相同，硫铁矿矿石加工技术性能试验研究采用遵义县九子岗硫铁矿区委托贵州省地质矿产中心实验室国土资源部贵阳矿产资源监督检测中心对硫铁矿进行浮选试验的结果：原矿品位硫 18.11%，浮选试验采用一粗一精两扫的方法，得到硫精矿的产率 42.70%，品位为 40.95%，回收率 96.54%的良好指标。

二、矿区勘查开发利用简况

(一) 以往地质工作情况

1、上世纪 60~70 年代，贵州省地质局区域地质大队作过 1:20

万《湄潭幅》区域地质、区域矿产调查，建立起本区地层，构造格架，调查了区域矿产的分布，同时对本矿区进行过矿点检查评价工作。

2、1988~1990 年，贵州省地矿局 106 地质大队在遵义县团溪铝土矿仙人岩矿区仙人岩矿段开展勘探地质工作，1990 年 9 月提交《贵州省遵义县团溪铝土矿仙人岩矿区仙人岩矿段勘探地质报告》（黔储决字第 9003 号）。

3、2007 年 12 月，贵州省有色地质勘查局三总队提交《贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿矿区资源/储量核实报告》[黔国土资储备字（2008）656 号]。

（二）矿山开发利用简况

根据 2007 年 12 月贵州省有色地质勘查局三总队提交的《贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿矿区资源/储量核实报告》，截至 2007 年 12 月底，铝土矿保有矿石资源/储量 765.27 万吨，其中：（121b）155.33 万吨、（122b）127.74 万吨、（333）482.20 万吨。镓金属资源（储量）共计 750.00 吨，其中：（122b）139.80 吨、（333）610.2 吨。硫铁矿资源量（333）32.48 万吨。2007 年 12 月之前，矿山未进行过开采。2010 年矿山正式进行开采，截止 2019 年 5 月 31 日止，矿山铝土矿石累计消耗量 213.36 万吨。

（三）本次工作概况

1、本次工作基本情况

本次储量核实工作，在充分收集以往地质资料的基础上，依据矿山采掘工程情况和《铝土矿、冶镁菱镁矿地质勘查规范》（DZ/T0202-2002）等相关规范规程。本次核实工作完成主要实物工作量见表 4。

表 4 本次核实工作量一览表

工作手段	计量单位	完成工作量	备注
1、1:5000 地形地质修测	km ²	2.4834	
2、1:5000 水、工、环地质修测	km ²	2.4834	
3、收集储量核实报告	份	1	
4、收集生产勘探报告	份	2	
5、收集开发利用方案报告	份	1	

工作手段	计量单位	完成工作量	备注
6、收集钻孔及山地工程资料	个	244	
7、收集矿山开采现状图	张	3	
8、收集 2010-2018 储量年报	份	8	
9、收集国家地质勘探报告	份	1	
10、报告编制	份	1	

2、勘查类型与基本工程间距

根据矿区矿体规模、矿体形态复杂程度、矿体厚度稳定程度、矿体内部结构复杂程度、构造影响程度类型系数之和为 1.8，矿床类型矿定为Ⅲ类复杂型。《铝土矿、冶镁菱镁矿地质勘查规范》

(DZ/T0202-2002) 相应的勘查工程间距为：控制的工程间距沿走向 100m，倾向 100m 探求 (122b) 类别基础储量；在此基础上工程间距放稀一倍探求 (333) 类别资源量。

3、资源储量估算申报情况

根据《铝土矿、冶镁菱镁矿地质勘查规范》(DZ/T0202-2002) 规范，本次核实申报审查遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿采矿权范围内铝土矿总矿石资源储量 (开采消耗量+111b+122b+333) 587.31 万吨，其中：开采消耗量：213.36 万吨，保有资源储量 (111b)+(122b)+(333) 373.75 万吨；伴生矿产镓总金属资源量 (开采消耗+333) 561.83 吨，其中消耗量 210.32 吨，保有资源量 (333) 351.51 吨；共生矿产硫铁矿总矿石资源量 (333) 32.48 万吨。

三、报告详审情况

(一) 评审依据

- 1、《固体矿产资源储量分类》(GB/T 17766 - 1999)
- 2、《固体矿产地质勘查工作规范》(GB/T33444 - 2016)
- 3、《铝土矿、冶镁菱镁矿地质勘查规范》(DZ/T0202 - 2002)
- 4、《硫铁矿地质勘查规范》(DZ/T0210-2002)
- 5、《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》(DZ/T 0033 - 2002)
- 6、《贵州省矿产资源储量评审备案工作指南(暂行)》的通知(黔

自然资规[2018]2号)

7、《矿产资源综合勘查评价规范》(GB/T 25283 - 2010)

8、《矿产资源工业要求手册》(2014年修订本)。

(二) 评审方法

1、评审方式：函审

2、评审相关因素的确定

(1) 资源储量估算工业指标与一般工业指标一致。

(2) 《报告》提交单位已承诺保证送审资料真实可靠、客观，无伪造、编造、篡改等虚假内容，自愿承担因送审资料失实造成的一切后果。

(三) 资源储量基准日：2019年5月31日。

(四) 主要评审意见

1、主要成绩

(1) 核对了矿区地层、岩性、构造特征、含铝岩系地质特征、铁矿赋存地质特征；

(2) 核对了矿区铝土矿体的地质特征；

(3) 核对了铝土矿石质量特征；

(4) 核对了矿床开采技术条件；

(5) 估算了铝土矿及其共生硫铁矿、伴生镓的资源量，估算方法正确、结果可靠；

(6) 《报告》章节设置及内容表述到位，附图、附件、附表齐全；

(7) 矿区勘查阶段达到勘探。

2、存在的问题及建议

(1) 报告中缺少矿山绿色开发内容；

(2) 矿床露天开采中，极易引发边坡滑坡、崩塌等地质灾害，应采取有效措施，做到安全生产。

3、评审结果

截至 2019 年 5 月 31 日,遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿矿区范围(准采标高+1400~+900m)铝土矿矿石总资源储量 587.11 万吨,其中开采消耗量 213.36 万吨,保有资源储量 373.75 万吨。保有资源储量中:(111b) 38.80 万吨、(122b) 148.29 万吨、(333) 186.66 万吨。

伴生镓 Ga 总金属资源量 561.83 吨,其中消耗量 210.32 吨,保有资源量 (333) 351.51 吨。

伴生硫铁矿资源量 (333) 32.48 万吨。

与申报资源储量对比,申报的资源储量与评审结果一致。

(五) 资源储量变化情况

1、与国家矿产地《贵州省遵义县团溪铝土矿仙人岩铝镓矿勘探地质报告》对比

1990 年 9 月,贵州省地质局 106 队提交了《贵州省遵义县团溪铝土矿仙人岩铝镓矿勘探地质报告》(黔储决字第 9003 号)(以下简称《勘探地质报告》),估算仙人岩铝镓矿勘探区铝土矿总矿石量 (B+C+D) 级 1543.26 万吨,镓总金属量 (C+D) 级 771.94 吨,黄铁矿总矿石量 D 级 30.77 万吨。

本次核实重叠范围(重叠面积: 2.4834km^2 ,重叠标高: +1400~+900m)内估算铝土矿矿石总资源储量 587.11 万吨,镓矿总金属资源量 561.83 吨,硫铁矿矿石总资源量 (333) 32.48 万吨。与《勘探地质报告》相比,铝土矿总矿石资源储量减少 956.15 万吨;硫铁矿总矿石资源量增加 1.71 万吨;镓金属总资源量减少 210.11 吨(见表 5)。

其原因:①本次核实铝土矿资源量估算范围小于国家矿产地报告资源量估算范围,铝土矿资源量估算范围减少了 692295.34m^2 ;②A1-4 号矿体矿石品位未达到一般工业指标要求,本次核实未估算 A1-4 号矿体资源量。(3)本次核实采用了硫铁矿矿床一般工业指标(下限值),边界品位低于对比报告采用的工业指标,国家矿产地报告硫铁矿矿体平均厚度为 4.46m,本次报告硫铁矿矿体平均厚度为 6.07m,硫铁矿平

均矿体厚度增大，故硫铁矿资源量增加。

表 5 与国家矿产地报告资源储量增减变化情况对比表

资源量级别	报告类型	铝土矿资源储量(万吨)	对比变化量(万吨)	镓资源储量(吨)	对比变化量(吨)	硫铁矿资源储量(万吨)	对比变化量(万吨)
B 级	勘探地质报告	188.27	-188.27	-	-	-	-
	本次报告	0		-		-	
C 级	勘探地质报告	616.99	-616.99	172.41	-172.41	-	-
	本次报告	0		0		-	
D 级	勘探地质报告	738	-738	599.53	-599.53	30.77	-30.77
	本次报告	0		0		0	
111b	勘探地质报告	0	38.8	-	-	-	-
	本次报告	38.8		-		-	
122b	勘探地质报告	0	148.29	-		-	-
	本次报告	148.29		-		-	
333	勘探地质报告	0	186.66	0	351.51	0	32.48
	本次报告	186.66		351.51		32.48	
开采消耗量	勘探地质报告	0	213.36	0	210.32	0	0
	本次报告	213.36		210.32		0	
保有量	勘探地质报告	1543.26	-1169.51	771.94	-420.43	30.77	1.71
	本次报告	373.75		351.51		32.48	
查明资源量	勘探地质报告	1543.26	-956.15	771.94	-210.11	30.77	1.71
	本次报告	587.11		581.83		32.48	

2、与最近一次报告（缴纳采矿权价款报告）对比变化情况

2007 年 12 月，贵州省有色地质勘查局三总队提交的《贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿矿区资源/储量核实报告》（黔国土资储备字（2008）656 号）（以下简称《储量报告》），估算仙人岩铝镓矿勘探区铝土矿总矿石量（122b+333）765.27 万吨，镓金属资源（储）量（122b+333）共计 750.00 吨，硫铁矿资源（储）量（333）为 25.74 万吨。

本次核实重叠范围（重叠面积：2.4834km²，重叠标高：+1400～+900m）内估算铝土矿矿石总资源储量 587.11 万吨，镓矿总金属资源

量 561.83 吨，硫铁矿矿石总资源量（333）32.48 万吨。与《储量报告》相比，铝土矿总矿石资源储量减少了 178.16 万吨；硫铁矿总矿石资源量增加 6.74 万吨；镓总金属资源量减少了 188.17 吨（见表 6）。

其原因：①本次核实铝土矿资源量估算范围小于最近一次评审备案报告资源量估算范围，铝土矿资源量估算范围减少了 73492.12m²；②AL-4 号矿体矿石品位未达到一般工业指标要求，本次核实未估算 AL-4 号矿体资源量。（3）本次核实采用了硫铁矿矿床一般工业指标（下限值），边界品位低于对比报告采用的工业指标，最近一次评审备案报告硫铁矿矿体平均厚度为 4.46m，本次报告硫铁矿矿体平均厚度为 6.07m，硫铁矿矿体平均厚度增大，故硫铁矿资源量增加。

表 6 与最近一次评审备案报告资源储量增减变化情况对比表

资源量级别	报告类型	铝土矿资源储量（万吨）	对比变化量（万吨）	镓资源储量（吨）	对比变化量（吨）	硫铁矿资源储量（万吨）	对比变化量（万吨）
111b	对比报告	0	38.8	-	-	-	-
	本次报告	38.8		-		-	
121b	对比报告	155.33	-155.33	-	-	-	-
	本次报告	0		-		-	
122b	对比报告	127.74	20.55	139.8	-139.8	-	-
	本次报告	148.29		0		-	
333	对比报告	482.2	-295.54	610.2	-258.69	25.74	6.74
	本次报告	186.66		351.51		32.48	
开采消耗量	对比报告	0	213.36	0	210.32	0	0
	本次报告	213.36		210.32		0	
保有量	对比报告	765.27	-391.52	750	-398.49	25.74	6.74
	本次报告	373.75		351.51		32.48	
查明资源量	对比报告	765.27	-178.16	750	-188.17	25.74	6.74
	本次报告	587.11		561.83		32.48	

四、评审结论

《报告》对铝土矿体控制、研究程度、先期开采地段资源储量类型的比例均达到了规范要求，勘查工作质量符合有关规范程度的要求，按《铝土矿、冶镁菱镁矿地质勘查规范》（DZ/T0202-2002），达到中型矿井的勘探程度，专家组同意《报告》通过评审。

附：《贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿资源储量核实报告》评审专家组名单

评审专家组组长：

二〇二〇年六月十六日

《贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿资源储量核实报告》(三审)

评审专家组名单

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	范二川
成员	曾昭光	贵州省地质矿产勘查开发局117地质大队	地质	研究员	曾昭光
	陶平	贵州省地质调查院	地质	研究员	陶平
	韦德科	贵州省冶金工程质量监督站	采选	研究员	韦德科
	伍锡举	贵州省有色金属和核工业地质勘查局	水工环	研究员	伍锡举

中华人民共和国

采矿许可证

(副本)

证号: C5200002012013220125304

采矿权人: 遵义铝业股份有限公司

地址: 贵州省遵义市播州区影山湖街道

矿山名称: 遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿

经济类型: 国有企业

开采矿种: 铝土矿、镓矿

开采方式: 露天开采

生产规模: 60 万吨/年

矿区面积: 2.4834 平方公里

有效期限: 壹年零玖个月



2019年3月21日

矿区范围拐点坐标:

点号 X坐标 Y坐标

0 3036772.522 36412592.878
1 3036487.515 36413180.889
2 3037103.529 36413870.894
3 3036945.519 36414382.892
4 3035284.515 36414134.898
5 3036217.516 36413350.889
6 3035381.487 36412518.854
7 3035829.504 36411535.867

开采深度:

由1400.0米至900.0米标高 共有8个拐点圈定



此证印件于2020年12月31日前有效



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91520000214810535A

名称 遵义铝业股份有限公司
类型 其他股份有限公司(非上市)
住所 贵州省遵义市播州区影山湖街道
法定代表人 朱守河
注册资本 叁拾贰亿零肆佰捌拾玖万玖仟玖佰陆拾玖圆整
成立日期 1990年04月03日
营业期限 长期
经营范围 法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（自产自销：普通铝锭、合金铝锭、铝型材及铝制品、氧化铝、碳素材料、氟化盐、氢氧化铝、金属镓以及其他自产自销的附属产品及渐生产品；本企业自产产品及技术的出口业务；经营本企业所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外）；企业可以按国家规定，以贸易方式从事进出口业务。）



登记机关

2018

