

《贵州省清镇市流长乡波渡河铝土矿
资源储量核实及勘探报告》
矿产资源储量评审意见书

黔煤设储审字〔2022〕13号

贵州省煤矿设计研究院有限公司

二〇二二年六月二十日



报告名称：贵州省清镇市流长乡波渡河铝土矿

资源储量核实及勘探报告

申报单位：清镇市流长乡波渡河矿山

法定代表：李大华

勘查单位：贵州盛丰土地资源开发有限公司

编制人员：郭 勇 张安泽

总工程师：董 华

单位负责：熊敏艳

评审汇报人：郭 勇

会议主持人：肖丽娜

储量评审机构法定代表人：杨正东

评审专家组组长：刘俊儒（地质）

评审专家组成员：刘巽锋（地质） 伍锡举（水文）

签 发 日 期：二〇二二年六月二十日



受矿业权人清镇市流长乡波渡河矿山委托,贵州盛丰土地资源开发有限公司开展了贵州省清镇市流长乡波渡河铝土矿资源储量核实工作,于2022年5月编制完成《贵州省清镇市流长乡波渡河铝土矿资源储量核实及勘探报告》(以下简称《报告》),该报告于2022年5月向贵州省自然资源厅指定的评审机构申报评审,本次报告评审目的是延续采矿许可证。提交的《报告》资料齐全,包括文字报告1本、附图15张、附表6份装订为1册、附件6份。

评审单位贵州省煤矿设计研究院有限公司聘请具备高级专业技术职称的地质、水文等专业的专家组成评审专家组(名单附后),于2022年6月2日在贵阳市对《报告》进行会审。会后,编制单位按评审意见对《报告》作了补充修改,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

修文县波渡河铝土矿位于位于贵州省清镇市城区北西方向直距约50km处,行政区划属贵州省清镇市流长乡所辖。矿区有乡村公路与S307省道相连,距贵阳—织金县公路边上的沙鹅村约5km。矿区极值地理坐标(西安80坐标系)为东经 $106^{\circ}08'40''$ - $106^{\circ}08'55''$,北纬 $26^{\circ}37'42''$ - $26^{\circ}38'01''$ 。区内交通以公路运输为主,有移动通信网站覆盖,交通运输和通信较为方便。

矿区为高原中低山河谷地貌,地形切割较深,波渡河两岸形成悬崖峭壁,景色秀丽,气势壮观。矿区总的地势呈现

东高西低，最高海拔+1266.8m，最低为西侧的波渡河+960m，（为区内最低侵蚀基准面），最大相对高差 306.8m。

矿区属亚热带温凉湿润季风气候，年平均气温 14.1° C，年平均降雨量 1186.7mm。

区内属乌江水系，除部分季节性沟谷流水外，波渡河有南向北经矿区西侧流过。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)，本区地震峰值加速度小于 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.40s，地震基本烈度小于 VI 度。

（二）矿业权设置情况及资源量估算范围

1、矿权设置情况

根据贵州省国土资源厅 2001 年 9 月颁发的贵州省清镇市流长乡波渡河铝土矿采矿许可证，证号为：5200000110075；有效期为 8 年（自 2001 年 9 月-2008 年 8 月）。采矿权范围由 5 个坐标拐点圈定，矿界形状呈不规则的四边形，面积 0.1955km²。开采标高为+980~+925m。

矿山于 2009 年向贵厅提交了调整矿区范围的申请后，经黔国土资矿管函[2009]423 号文批复，同意调整矿区范围，调整后矿区范围（预设）由 8 个坐标拐点圈定，面积 0.8485km²。采矿有效期限：2009 年 4 月至 2013 年 4 月。

2013 年采矿权到期后，申请了延续及变更，延续变更后的采矿许可证号：C5200002012103120127320，开采矿种：铝土矿，开采方式：地下开采，生产规模：20 万吨/年，矿区面积 0.769km²，有效期：2013 年 11 月至 2023 年 11 月。

采矿权范围见（表 1）

表 1 贵州省清镇市流长乡波渡河铝土矿范围拐点坐标一览表

拐点	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	2948161.600	35613921.420	2948167.700	35614034.63
2	2948161.600	35614371.420	2948167.704	35614484.63
3	2947691.600	35614371.420	2947697.701	35614484.63
4	2947669.600	35614824.420	2947675.705	35614937.63
5	2947074.600	35614829.420	2947080.699	35614942.64
6	2947093.600	35614023.420	2947099.695	35614136.63
7	2947063.600	35614022.420	2947069.695	35614135.63
8	2947094.600	35613933.420	2947100.694	35614046.63
9	2947288.800	35613896.420	2947294.693	35614009.63
面积：0.7690km ² 开采深度：由+980 米至+780 米标高				

2、本次资源量估算范围

本次铝土矿估算范围均位于采矿许可证范围内，核实圈定 2 个铝土矿体（I 号矿体、II 号矿体）；资源量最大估算最大面积 0.6051km²，资源量最大估算标高+980m~+780m。资源量估算范围拐点坐标详见表 2。

表 2 铝土矿资源量估算范围拐点坐标

矿体 编号	点 号	X (2000)	Y (2000)	点 号	X (2000)	Y (2000)
I 号矿体	1	2948167.684	35614131.151	25	2947459.819	35614204.090
	2	2948083.607	35614032.221	26	2947465.735	35614220.788
	3	2947941.460	35614028.275	27	2947470.857	35614238.710
	4	2947890.041	35614062.235	28	2947482.657	35614274.651
	5	2947861.111	35614091.646	29	2947500.697	35614315.307
	6	2947835.872	35614147.453	30	2947501.888	35614317.991

矿体 编号	点 号	X (2000)	Y (2000)	点 号	X (2000)	Y (2000)
	7	2947793.694	35614180.243	31	2947518.844	35614350.088
	8	2947775.427	35614131.727	32	2947527.338	35614367.021
	9	2947776.768	35614101.369	33	2947531.254	35614375.565
	10	2947755.000	35614059.654	34	2947537.115	35614390.038
	11	2947738.228	35614042.544	35	2947544.948	35614412.460
	12	2947714.875	35614022.518	36	2947576.367	35614376.114
	13	2947573.703	35614017.619	37	2947647.731	35614376.240
	14	2947324.387	35614010.480	38	2947698.537	35614374.284
	15	2947338.828	35614036.910	39	2947728.918	35614411.916
	16	2947355.281	35614066.607	40	2947772.266	35614462.528
	17	2947372.913	35614100.625	41	2947901.317	35614484.527
	18	2947383.688	35614117.792	42	2947978.725	35614484.137
	19	2947408.440	35614145.112	43	2948027.990	35614467.823
	20	2947432.033	35614166.420	44	2948110.993	35614450.932
	21	2947442.838	35614176.748	45	2948139.074	35614417.744
	22	2947445.513	35614179.390	46	2948160.988	35614346.363
	23	2947451.410	35614187.123	47	2948167.701	35614200.000
	24	2947457.331	35614196.441	估算面积: 0.2763km ²		
矿体	点	X (2000)	Y (2000)	点	X (2000)	Y (2000)
II 号矿体	1	2947270.417	35614015.172	17	2947527.878	35614538.732
	2	2947144.427	35614038.746	18	2947525.136	35614531.379
	3	2947159.708	35614103.863	19	2947521.441	35614520.254
	4	2947137.159	35614138.287	20	2947512.565	35614481.432
	5	2947099.111	35614165.213	21	2947507.820	35614464.803
	6	2947080.699	35614942.639	22	2947500.265	35614441.350
	7	2947385.569	35614940.073	23	2947495.827	35614428.720
	8	2947505.070	35614723.762	24	2947473.069	35614360.465
	9	2947536.511	35614722.458	25	2947459.399	35614314.055
	10	2947555.518	35614704.942	26	2947434.321	35614247.463
	11	2947574.205	35614669.869	27	2947398.866	35614199.550
	12	2947583.980	35614638.560	28	2947339.545	35614137.523
	13	2947565.983	35614607.316	29	2947309.263	35614078.825
	14	2947538.490	35614561.897	30	2947300.759	35614060.025
	15	2947535.651	35614554.962	31	2947276.090	35614021.917
	16	2947532.967	35614549.837	估算面积: 0.3288km ²		

（三）地质矿产概况

1、地层

矿区地层总体呈单斜产出，出露地层从新至老依次为第四系，二叠系峨眉山玄武岩、茅口组、栖霞组、梁山组，石炭系摆佐组、九架炉组，寒武系娄山关组地层。

2、构造

矿区大地构造位于扬子准地台四级构造单元贵阳复杂构造变形区内，该区地层为缓倾的单斜岩层，地层走向近东西，倾向北、北东及北西，倾角 $10^{\circ} - 25^{\circ}$ ，构造较简单。在矿区中部有一条区域性凹河——沙鹅断层，断层走向呈北东——南西延伸，倾向南东，倾角 63° 左右，在地表波渡河两岸及JK1 采矿坑道内，对F1 断层进行了控制，断层性质为正断层，断距约 100m，对矿山开采有一定影响，矿区地质构造复杂程度为中等。

3、矿体特征

本次调查核实，结合原详查报告，本区铝土矿为主矿体，位于石炭系下统九架炉组含铝铁矿系中上部。铝土矿地表未出露，为隐伏矿体。通过钻探及坑探沿矿体走向及倾向的控制揭露，基本查明该区地层、构造及矿体地质特征。含矿层及矿层均比较稳定，呈似层状透镜状产出，不整合于寒武系娄山关组侵蚀面之上。因矿区中部受 F1 断层构造影响，使矿层分割成两块，F1 下盘北西侧为 I 号矿体，F1 上盘南东侧为 II 号矿体。各矿体特征如下：

I 号矿体：分布在矿区北部，产于石炭系下统九架炉组

中上部，呈似层状透镜体产出，矿体总体倾向北北东，产状与围岩基本一致，倾角 $13^{\circ} \sim 17^{\circ}$ ，平均 15° 。矿体走向近东西，长 460m，倾向北，宽约 400m，矿体平面上呈不规则形态。有钻探及坑道 13 个控制点，控制矿体最低标高 780m，最高标高 960m。矿体单工程厚度在 0.98~4.18m 之间，平均厚度 2.22m。该矿体见矿厚度总体上是南部较厚，沿倾向向北变薄趋势，厚度不稳定。矿体单工程矿石品位， Al_2O_3 为 45.25~78.42%，硅铝比 1.84~52.28 之间。I 号矿体平均品位 Al_2O_3 为 63.55%，A/S 为 21.09。本次查明 I 号矿体铝土矿资源量 190.02 万吨，其中，开采消耗量 54.28 万吨，探明资源量 22.95 万吨，控制资源量 75.79 万吨，推断资源量 37.00 万吨。

II 号矿体：分布在 F1 断层南东，有 13 个钻孔，3 个坑道取样点控制，该矿体是波渡河铝土矿的主矿体，矿体沿走向东西长 560m，南北宽 550m，矿体平面形态呈不规则长方形。矿体控制最低标高 850m，矿体控制最高标高 1000m。矿体产状受寒武系娄山关组白云岩假整合面控制，呈似层状透镜体产出。矿体单工程厚度在 1.57~8.34m 之间，平均厚度 3.15m。矿体单工程矿石品位， Al_2O_3 为 46.54~75.91%，硅铝比一般在 3.28~44.75 之间。II 号矿体平均品位 Al_2O_3 为 62.25%。A/S 为 15.62。探本次查明 II 号矿体铝土矿资源量 264.65 万吨，其中，开采消耗量 22.40 万吨，探明资源量 23.00 万吨，控制资源量 92.79 万吨，推断资源量 126.46 万吨。

4、矿石质量特征、结构构造及矿石类型

铝土矿主要矿物：一水硬铝石、粘土矿物、褐铁矿；次要矿物：黄铁矿、锐钛矿、白云石，少量炭质和重矿物电气石、锆石等。

矿石结构构造：微~泥晶砂屑状结构、泥~微晶砂屑状结构、泥晶鲕豆粒结构等，主要以砂屑状结构为主；块状构造、层状构造、层纹一条纹一条带状、无定向构造。

矿石自然类型主要有土状、致密状、碎屑状三种自然类型。工业类型为：低硫含铁铝土矿。

5、共（伴）生矿产

据矿石组合分析结果，矿石中普遍含镓，本区铝土矿石中镓的平均含量为 0.0021%。伴生镓金属可综合利用。此外，铝土矿中的 Au、Cu、Pb、Zn、F、Ag 等有益元素含量均较低，还有伴生 Li、Sc 元素均小于 0.001×10^{-6} 等，达不到综合回收的工业要求，不具备综合利用价值。

6、开采技术条件

(1) 水文地质条件

矿区属长江流域乌江水系波渡河一级支流。水文地质单元属径流补给区，大气降水是地下水的补给来源。矿区最低侵蚀基准面标高为+960m，矿体部分位于最低侵蚀基准面之下。根据《矿区水文地质工程地质勘探规范》(GB/T 12719-2021)，该矿床水文地质勘探类型为第三类第一亚类第一型，即以溶蚀裂隙含水层充水为主、顶底板进水、水文地质条件复杂的岩溶充水矿床。

本次采用水文地质比拟法预算两个矿井正常涌水量 1184m³/d，最大涌水量 7236m³/d。

(2) 工程地质条件

矿区含矿层顶底板为白云岩，力学性质较好，但含矿层总体力学性质较差，矿层直接顶底板力学性质较差，矿区内地层岩性较复杂，断裂构造较发育，风化及岩溶作用中等，局部破碎带可能影响岩体稳定，易发生矿山不良工程地质作用。依据《矿区水文地质工程地质勘探规范》(GB/T 12719—2021)的分类原则，矿区为以可溶盐岩类为主、层状岩类为次，矿体及围岩属软弱—半坚硬岩石，工程地质条件的类型复杂程度中等的类型。

(3) 环境地质条件

矿区所属区域地震基本烈度小于Ⅵ度，属于地壳稳定区。矿区内现状水环境质量较差，开采区的土地、植被部分被破坏。矿区继续开采，可能产生局部地表变形，可能产生地裂缝、地表塌陷、崩塌等地质灾害，加剧现状地质灾害，矿渣可能产生含硫水，对地表水、地下水产生污染，可能产生地下水位下降，将对地形地貌、植被产生影响。环境地质条件为中等。

7、矿石选冶技术性能

本区铝土矿与修文县干坝区内铝土矿矿石矿物组成、矿石类型、岩矿鉴定主要矿物及化学组分等方面特征基本类同，本区铝土矿矿石加工技术性能引用《贵州省修文县龙场镇干坝二五组铝土矿资源储量核实及详查地质报告》，采用一粗

三精三扫闭路浮选获得 Al_2O_3 品位为 69.24%、 Al_2O_3 回收率为 99.18% 的铝土矿精矿，再采用脱硫精矿在 CaO 用量 14%、溶出温度 280°C 、苛性碱浓度 246.61g/l、溶出时间 60min 的条件下进行溶出，获得 Al_2O_3 实际溶出率 83.66%，相对溶出率 98.70% 的良好指标。实验结论为本区铝土矿矿石进行浮选脱硫后，采用拜耳法溶出和烧结法生产氧化铝是可行的。

二、矿区勘查情况

（一）以往地质工作概况

1、本区处于黔中铁、铝、硫多金属成矿区。1976—1981 年，贵州省区域地质调查大队先后开展和完成了包括本区在内的 1:20 万贵阳幅、息烽幅和 1:5 万贵阳幅、息烽幅区域地质、矿产调查、对区内地层、构造、矿产的分布以及成矿地质条件等作了比较系统的研究。

2、1959 年 8 月在该区开展普查地质工作，于 1962 年十月提交《贵州省平坝齐伯窑上铝铁矿区地质普查报告》仅对地表施工槽探及浅部坑探控制，对深部没有施工控制。估算铝土矿（C2 级）资源量 283.51 万吨；铁矿（C2 级）资源量 8.46 万吨。

3、1980 年 6 月—1982 年 9 月省冶金勘探五队在平坝窑上矿区进行普查，施工钻孔 14 个，进尺 1759.44m。获得铝土矿远景储量 119.34 万吨。1988 年 4 月—1989 年 8 月省地质局 115 地质大队在该区又进行普查工作，填绘 1:2000 地质图 3km^2 ；1:1 万地质简测 10.2km^2 。对地表使用少量探槽进行揭露。

4、2002 年贵州省有色地质勘查局二总队在矿山西侧（波渡河西侧）进行冶金铁厂铝土矿区 I 矿体详细勘探，并提交《贵州省冶金铁厂矿区 I 矿体详细勘探地质报告》。

5、本矿山自 2001 年 9 月办证建设，2004 年 9 月中国建筑材料工业地质勘查中心贵州总队提交的《贵州省清镇市流长乡波渡河铝土矿资源储量核实报告》。批准文号：筑国土环通（2004）0662 号。（334？）资源量 16.95 万吨。

6、2005 年至 2010 年 6 月，贵州地矿局清镇工程勘查公司对矿山进行生产勘查，施工 26 个钻孔，共计 4513.27m，取样 110 件。其中，在采矿权范围内施工 17 个，计 3158.77m。见矿钻孔 10 个，未见矿钻孔 7 个。

7、2008 年 8 月，贵州煤矿地质工程咨询监测中心对矿山进行资源储量核实。贵州省国土资源勘测规划院对《贵州省清镇市流长乡波渡河铝土矿资源储量核实报告》通过评审，经黔国土资储备字[2008]908 号文评审备案。资源量基准日：2008 年 11 月 6 日。评审备案的铝土矿（准采标高 980m~925m）矿石保有资源量（333+334？）50 万吨。其中（333）33 万吨；（334？）17 万吨。

8、2011 年 5 月-2013 年 3 月，湖南华中矿业有限公司开展了详查工作。截止 2012 年 11 月 30 日，清镇市流长乡波渡河铝土矿矿区范围内（标高+960m~+780m）总资源量为（111b+122b+333）489.93 万吨，其中：开采消耗量（111b）54.12 万吨，保有资源量 435.81 万吨，其中：（122b）128.56 万吨，占总资源量的 29%；铝土矿中伴生有益组分镓矿，根

据组合分析样的平均值，初步估算镓（122b+333）资源量 105.03 吨，其中：（122b）资源量 28.28 吨，（333）资源量 76.75 吨。

通过对上述资料的综合分析及野外现场核实后认为：2013 年详查报告真实可靠，相关工程、数据可作为本次工作的基础资料进行利用，质量符合本次报告编制要求，为本次储量核实及勘探提供了详实的地质依据。

（二）矿山开发利用简况

清镇市流长乡波渡河铝土矿自 2002 年开始建设，矿山原生产规模为 6 万吨/年。现矿山开采规模为小型，年产 20 万吨，开采方式为坑采，回采率在 75%左右。产品多送往中铝公司，矿山开采效益较好。

（三）毗邻矿区的有用信息

本矿区与相邻的清镇林歹和修文县干坝区矿地质特征及矿石类型基本相同，对本区开采利用及矿石加工、选冶有借鉴及指导作用。

（四）本次工作概况

1、本次工作基本情况

（1）主要工作时间及工作安排

2022 年 1 月，业主委托我公司在波渡河铝土矿矿权范围内开展资源储量核实及勘探工作，在充分收集利用以往资料的基础上，本次根据对采矿巷道进行系统编录、采样控制，总体上，达到了勘探程度。本次核实工作基准日期为 2022 年 4 月 30 日止，具体开展工作情况如下：

测绘工作：控制点测量、坑道控制点测量、剖面测量，收集原详查报告测量成果、地形图等进行实地核对调查；

地质工作：1：2000 地质调查（修测）、坑道编录采样；

水文工作：气象资料收集、1：2000 水文地质调查、1：2000 工程、环境地质调查（修测）、坑道水文观测资料等；

探采对比工作：对矿区构造、地层、开采技术条件及资源储量变化情况等方面进行分别对比。特别是核对原详查报告资源量估算范围，与本次资源量估算范围对比，本次估算资源量范围的矿体与原详查报告估算资源量的矿体未发生任何变化，仅开展了部分采空消耗。完成实物工作量见表 3。

表 3 贵州省清镇市流长乡波渡河铝土矿完成实物工作量表

序号	项目名称	单位	2010 核实 完成工作量	2012 核实 及详查完 成工作量	本次核实及 勘探完成工 作量	合计完成工 作量
1	1:2000 地质填图	km ²		2	2	4
2	1:2000 水、工、环地质 调查	km ²		2	2	4
3	钻探施工	孔/m	26/4513.27	9/2353.14		35/6866.41
4	钻探地质编录	孔/m		9/2353.14		9/2353.14
5	坑探施工及编录	m		2182.58		2182.58
6	1:2000 勘探线剖面图	条/m		8/8510		8/8510
7	岩矿芯采样及测试	件	110	90		200
8	坑道取样	件		111	242	353
9	光谱分析样	件		2	7	9
10	组合分析样	件		2	5	7
11	小体重采样及测试	件		27	37	64
12	岩矿鉴定	件		12	5	17
13	内检样	件		27	24	51
14	外检样	件		28	12	40
15	岩溶及水点调查	点		1		1

16	水样	件		2	2	4
17	力学实验样	组		8 件 (3 组)		8 件 (3 组)
18	控制点测量 (E)	点		5	2	7
19	工程测量	个		34	51	85
20	坑道编录	m		2182.58		2182.58
21	抽水试验	孔		2		2

收集利用了湖南华中矿业有限公司编制的《贵州省清镇市流长乡波渡河铝土矿资源储量核实及详查报告》通过贵州省国土资源厅评审备案，备案文号为黔国土资储备字[2013]58号，报告施工钻探工程 2353.14m/9 个，抽水孔 2 个，样品分析 201 件，本次收集核实纪，质量均符合详查阶段规范要求。

本次储量核实工作充分收集上述资料的基础上，进行系统分类整理后，主要是利用贵州地矿局清镇工程勘查公司对矿山进行生产勘查、湖南华中矿业有限公司提交的《贵州省清镇市流长乡波渡河铝土矿资源储量核实及详查报告》，核实区和该报告区域完全重合，地形、利用原资料，认为以往成果资料内容齐全，内容详实，资料可信，可充分利用以往资料；另外，矿区新开采的范围，进行了调查编录、采样控制。这些资料对波渡河铝土矿矿区开展资源储量核实及勘探工作，提供了较好的地质依据。

2、勘查类型与基本工程间距的确定

本矿山所属范围，曾开展过详查地质工作，对矿区地质、矿床地质特征、水文及工程地质、矿床开采技术条件等作了基本查明，本次储量核实是以原详查报告为基础，系统对采

掘坑道进行编录取样、核实，以铝土矿为主要核实对象，按照《矿产地质勘查规范 铝土矿》（DZ/T 0202-2020）中的有关规定，以资料收集和调查为主的工作方法，结合详查报告中原有工程。矿床勘查类型为Ⅱ类，采用基本工程间距为140×140m 探求控制资源量。

3、矿产资源储量估算申报情况

（1）工业指标

该铝土矿属产于碳酸盐岩侵蚀基准面上的一水硬铝石沉积矿床，为露采-坑采。根据《矿产地质勘查规范 铝土矿》（DZ/T 0202-2020），确定其工业指标如下（表 4）。

表 4 一般工业指标表

项 目		沉积型矿床（一水硬铝石型）	
		坑采	露采
边界品位	铝硅比值（A/S）	≥1.8	≥1.8
	Al ₂ O ₃ (%)	≥40	≥40
最低工业平均品位	铝硅比值（A/S）	≥3.8	≥3.5
	Al ₂ O ₃ (%)	≥55	≥55
最低可采厚度（m）		≥0.8	≥0.5
夹石剔除厚度（m）		≥0.8	≥0.5
剥采比（m ³ /m ³ ）			10-15

（2）矿产资源量估算申报情况

截至 2022 年 4 月 30 日，清镇市流长乡波渡河铝土矿区范围内（标高+980m~+780m）查明铝土矿总资源量 458.15 万吨，消耗量为 76.68 万吨，保有资源量 381.47 万吨，其中：探明资源量为 45.95 万吨，控制资源量为 169.61 万吨，推断资源量为 165.91 万吨，探明+控制资源量占总保有量的 56%。

累计查明伴生镓（Ga）总金属量（推断）96.20 吨,金属消耗量 16.09 吨，保有资源量（推断）80.11 吨。

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/T17666-2020）；
- 2、《固体矿产勘查工作规范》（GB/T33444-2016）；
- 3、《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766—2020）
- 4、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；
- 5、《矿产地质勘查规范铝土矿》（DZ/T 0202-2020）；
- 6、《固体矿产储量核实报告编写规定》（国土资发（2007）26 号）；
- 7、《贵州省矿产资源储量评审备案工作指南（暂行）》。

（二）评审方法

- 1、评审方式：会审。
- 2、评审相关因素确定
 - （1）资源量估算工业指标与一般工业指标一致。
 - （2）《报告》提交单位已承诺送审资料的真实性、可靠、客观、无伪造、编造、篡改等虚假内容，承诺自愿承担因送审资料失实造成的一切后果。

（三）评审基准日：2022 年 4 月 30 日

（四）主要评审意见

1、主要成绩

- （1）贵州省清镇市流长乡波渡河铝土矿资源储量核实工作严格按照《矿产地质勘查规范 铝土矿》

(DZ/T0202-2020)开展工作,达到勘探工作程度的要求。

(2)通过 1:2000 地形地质测量,坑道地质编录和综合研究,详细查明了矿区的地层、岩性、构造等成矿地质条件以及矿体特征,控制了矿体的产状、形态、长度、厚度、空间位置、矿床规模及其埋藏条件。查明铝土矿赋矿层位为九架炉组(C_{1jj})铝质岩系建造地层,铝土矿矿层产于九架炉组(C_{1jj})中上部,矿区范围内查明并圈定铝土矿矿体 2 个。

(3)通过对铝土矿石的系统取样和基本项目的分析测试,结合组合分析等结果,详细查明了区内铝土矿石的化学成分、品位及伴生的有益和有害组分,划分了矿石类型和矿石品级。划分铝土矿矿石自然类型为一水型铝土矿,工业类型为低硫含铁铝土矿,矿床类型为沉积型; Al_2O_3 一般含量为46.54~75.90%,平均65.27%; SiO_2 一般含量为0.74~17.17%,平均9.38%; TFe_2O_3 一般含量为0.42~18.37%,平均5.57%; Ts 一般含量0.17~13.93%,平均3.02%。铝硅比值为3.63~49.56,平均19.10。矿石质量较好;伴生矿镓(Ga)具有综合利用价值。

(4)通过类比“修文县龙场镇干坝二五组铝土矿”选冶结果,波渡河铝土矿矿石采用拜尔法生产氧化铝是适宜的,具有较好的加工技术性能,达到勘探阶段的要求。

(5)通过 1:2000 水文地质、工程地质、环境地质调查,详细查明了矿区水文地质、工程地质、环境地质条件,含(隔)水层、岩溶带的水文地质特征、发育程度和分布

规律，地表水的分布范围及其特征，地下水的补、径、排条件及地表水和含水层间的水力联系，矿床的主要充水因素及其水文地质的复杂程度，预测矿坑涌水量，指出供水方向；详细划分了矿区工程地质岩组、矿床工程地质类型、确定工程地质条件的复杂程度；预测了矿山开采时可能产生的环境地质问题。矿区水文地质条件复杂、工程地质条件中等、环境地质条件中等，达到勘探阶段的要求，为矿山生产提供了依据。

(6) 根据现行规范一般工业指标和相关勘查规范有关要求，估算了矿区内保有资源量，核实了开采消耗量，资源量估算方法、采用参数、类别划分合理。

(7) 本次对矿床开发经济意义进行概略研究，经用采用静态分析法评价，贵州省清镇市流长乡波渡河铝土矿内探明保有可采铝土矿资源储量按年生产规模 20 万吨计算，服务年限可达 16.27 年，矿区铝土矿潜在经济价值 9.7 亿元，使矿区达到了勘探工作的程度。

综上所述，本次核实工作较为详实，可为矿山进一步开发及延续采矿许可证提供地质资料依据。

2、存在问题及建议

(1) 加强矿山地质工作，在开采过程中加强对矿体变化规律及小构造的研究，编制各类资料，更好地指导矿山开采和合理利用区内矿产资源。

(2) 加强水文地质、工程地质、环境地质的研究工作，广泛收集、编制各类资料，为矿山开发和地质灾害的综合治

理提供依据。

(3) 矿山采矿必须严格遵守开发方案设计要求和采矿作业规程技术措施规定，实行规范开采。

(4) 矿山在开采过程中，进行必要的探采结合，加强综合研究，以便指导矿山采矿。

(5) 应建立矿山地质灾害监测机制，以有效预测、预防地质灾害，达到防灾减灾的目的，以确保安全生产。

(6) 做好对该区及水文地质的长期观测工作，开采将引起水质污染，要解决好当地的人畜饮水问题。

(7) 建立监测网点，长期进行监测，加强矿山环境监测和环境保护工作，妥善处理采矿废石渣及选冶中的废渣、废气，保护好矿山及周边的生态环境。

3、评审结果

截至 2022 年 4 月 30 日，清镇市流长乡波渡河铝土矿区范围内（标高+980m~+780m）查明铝土矿总资源量 458.15 万吨，其中：消耗量为 76.68 万吨，保有资源量 381.47 万吨，保有资源量中：探明资源量为 45.95 万吨，控制资源量为 169.61 万吨，推断资源量为 165.91 万吨，探明+控制资源量占总保有量的 56%。累计查明伴生镓（Ga）总金属量（推断）96.20 吨，金属消耗量 16.09 吨，保有资源量（推断）80.11 吨。矿区达到了勘探工作的程度。

4、资源量变化情况

与最近一次报告的对比

区内最近一次备案的详查报告为湖南华中矿业有限公司

司提交的《贵州省贵州省清镇市流长乡波渡河铝土矿详查报告》(黔国土资储备字[2013]58号);本次报告与最近报告《原详查报告》对比,资源储量变化情况见表5。

本次报告与最近报告《原详查报告》在同一范围内对比。经对比:本次报告重叠部分比最近一次报告总资源量减少31.78万吨,伴生镓(Ga)减少8.83吨。

其变化的主要原因是:

(1) 开采消耗导致铝土矿资源量和镓资源量减少;

(2) 算量面积的变化:由于矿区南部压覆缩减了矿权面积,铝土矿矿区面积由0.8485km²减少为0.7090km²,导致资源量减少。

(3) 算量厚度的变化:本次估算面积在以往工程的基础上,采用坑道采样加密控制后,使矿区勘查工作程度提高,铝土矿平均厚度由2.52m降低为2.50m,导致铝土矿资源量减少。

(4) 镓品位的变化:本次报告增加采样控制,镓平均品位为0.0021%,原详查报告镓平均品位0.0024%,镓算量品位降低,引起本次镓资源量减少。

表5 本报告与最近报告《原详查报告》资源储量变化情况对照表

矿种	报告类型	开采消耗量 (万吨)	保有资源储量(万吨)			合计(万吨)			伴生镓资源量 (吨)
			探明	控制(或 122b)	推断(或 333)	消耗量	保有量	总资源量	
铝土矿	本次报告	76.68	45.95	169.61	165.91	76.68	381.47	458.15	96.20
	最近一次报告	54.12	0	128.56	307.25	54.12	435.81	489.93	105.03
	增减量	+22.56	+45.95	+41.05	-141.34	+22.56	-54.34	-31.78	-8.83

四、评审结论

经复查，修改完善后的《报告》符合《矿产地质勘查规范 铝土矿》（DZ/T0202-2020）及《固体矿产勘查工作规范》（GB/T33444-2016）等相关规定要求，地质勘查程度达到勘探。评审专家组同意通过评审。

附：《贵州省清镇市流长乡波渡河铝土矿资源储量核实及勘探报告》评审专家组名单

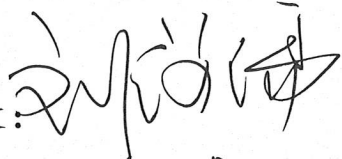
专家组组长：

年 月 日

四、评审结论

经复查，修改完善后的《报告》符合《矿产地质勘查规范 铝土矿》（DZ/T0202-2020）及《固体矿产勘查工作规范》（GB/T33444-2016）等相关规定要求，地质勘查程度达到勘探。评审专家组同意通过评审。

附：《贵州省清镇市流长乡波渡河铝土矿资源储量核实及勘探报告》评审专家组名单

专家组组长: 
2022 年 6 月 15 日

《贵州省清镇市流长乡波渡河铝土矿资源储量核实及勘探报告》

评审专家组名单

组成	姓名	单位	评审内容	职务/职称	签名
组长	刘俊儒	贵州省有色金属和核工业地质勘查局	地质	高级工程师	刘俊儒
成员	刘巽锋	贵州省地矿局	地质	研究员	刘巽锋
	伍锡举	贵州省有色金属和核工业地质勘查局	水文	研究员	伍锡举