

# 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]345号

## 关于申请瓮安县石虎山铝土矿矿业权 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号要求我院已完成瓮安县石虎山铝土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：瓮安县石虎山铝土矿矿业权出让收益说明

附件2：《贵州省瓮安县石虎山铝土矿勘探报告》备案文件、评审意见复印件

附件3：勘察许可证复印件

附件4：营业执照复印件

二〇二〇年十二月二十九日



# 贵州省自然资源厅



黔自然资储备字〔2020〕291号

## 关于贵州省瓮安县石虎山铝土矿勘探报告 矿产资源储量评审备案证明的函

贵州省煤矿设计研究院有限公司：

你单位对《贵州省瓮安县石虎山铝土矿勘探报告》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2020年7月30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，由贵州省煤矿设计研究院有限公司和评审专家负责。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。

经与省林业局提供的相关资料分析，矿区范围与瓮安江界河风景名胜区重叠(重叠区域坐标过多,可到我厅矿产资源保护监督处查询)，你院须告知矿业权人，今后工作必须依法依规妥善处理好勘查开发与保护地的重叠问题。

请矿业权人按要求履行地质资料汇交法定义务，逾期未汇交资料将影响后续相关手续办理。



《贵州省瓮安县石虎山铝土矿勘探报告》

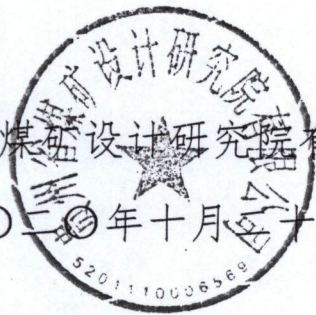
# 矿产资源储量评审意见书



黔煤设储审字 [2020] 8号

贵州省煤炭设计研究院有限公司

二〇二〇年十月二十二日



报告名称：贵州省瓮安县石虎山铝土矿勘探报告

申报单位：贵州沃兴华业劳务有限公司

法定代表人：王振峰

勘查单位：贵州博富源工程有限公司

编制人员：李清秀 冉文波

总工程师：陈贵华

单位负责：林丹

评审汇报人：何斌

会议主持人：王彤标

储量评审机构法定代表人：杨正东

评审专家组组长：陶平（地质）

评审专家组成员：郭振春（地质） 裴永炜（水工环）

签发日期：二〇二〇年十月二十二日



受贵州沃兴华业劳务有限公司的委托，贵州博富源工程有限公司开展了贵州省瓮安县石虎山铝土矿勘探工作，于2020年8月编写完成《贵州省瓮安县石虎山铝土矿勘探报告》（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申办采矿许可证。提交的《报告》资料齐全，包括文字报告1本、附图158张、附表1册、附件1份。

受贵州省自然资源厅委托，贵州省煤矿设计研究院有限公司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9月11日在贵阳市对《报告》进行会审。会上，编制单位介绍了报告内容，专家发表了评审意见，经专家讨论、评议，形成了会议评审意见，会后编制单位按评审意见进行了修改补充，经专家复核符合要求，形成如下评审意见：

## 一、勘查区概况

### （一）位置、交通和自然地理情况

勘查区位于瓮安县城北东向 $48^{\circ}$ 的草塘镇，直距瓮安县约12km，行政区划隶属瓮安县草塘镇管辖。地理坐标：东经 $107^{\circ}31'32''\sim 107^{\circ}34'02''$ ，北纬 $27^{\circ}07'25''\sim 27^{\circ}09'16''$ 。勘探区至草塘镇和江瓮高速瓮安收费站有S305省道相通，运距7km。交通较为便利。

勘探区以低中山碎屑岩侵蚀地貌和碳酸盐岩溶蚀地貌为主，地势总体中部高，东西低，地形起伏不大。最高点位于矿区中部大坡，海拔+1266.2m。最低点位于矿区东部溪沟底，海拔+1040m。

最大相对高差 226.2m。

勘查区属亚热带温湿季风气候，年平均气温 14.7℃，年平均降水量 1197.3mm。

## (二) 矿业权设置情况及资源量估算范围

### 1、矿业权设置情况

2016 年 12 月 27 日，贵州省国土资源厅通过贵州省公共资源交易中心，以挂牌方式将贵州省瓮安县石虎山铝土矿探矿权出让给贵州沃兴华业劳务有限公司，探矿权出让期限 3 年。根据贵州省国土资源厅于 2018 年 3 月颁发的勘查许可证，证号：T52420170802054285；探矿权人：贵州沃兴华业劳务有限公司，勘查项目名称：贵州省瓮安县石虎山铝土矿详查。勘查面积 8.94km<sup>2</sup>，由 8 个拐点坐标圈定（表 1），有效期：2018 年 3 月 31 日至 2020 年 7 月 29 日。

表 1 贵州省瓮安县石虎山铝土矿勘查许可范围坐标

| 点号 | 2000 国家大地坐标系   |               |             |             |
|----|----------------|---------------|-------------|-------------|
|    | 经度             | 纬度            | X           | Y           |
| 1  | 107°31'36.144" | 27°09'16.183" | 3004837.530 | 36453087.38 |
| 2  | 107°32'51.145" | 27°09'16.182" | 3004829.904 | 36455152.41 |
| 3  | 107°32'51.144" | 27°08'46.182" | 3003906.498 | 36455149.07 |
| 4  | 107°34'06.145" | 27°08'46.182" | 3003899.213 | 36457214.25 |
| 5  | 107°34'06.144" | 27°08'04.182" | 3002606.454 | 36457209.80 |
| 6  | 107°33'05.144" | 27°08'03.182" | 3002581.571 | 36455529.83 |
| 7  | 107°32'02.143" | 27°07'32.182" | 3001633.710 | 36453791.34 |
| 8  | 107°31'36.143" | 27°07'25.182" | 3001420.928 | 36453074.47 |

### 2、本次资源量估算范围

本次铝土矿、共生耐火粘土矿、共生硫铁矿资源量估算范围

均位于勘查许可范围内。本次工作圈定铝土矿体 11 个(编号为 I、II、III、IV、V、VI、VII、VIII、IX、X、XI)，其中：I、II、V、VI、VII、VIII、IX、X、XI 矿体开采方式为露采，III、IV 矿体开采方式为坑采。铝土矿资源量估算总面积 2.5645km<sup>2</sup>，估算标高+1173m~+891m，各矿体资源量估算范围拐点坐标圈定见表 2。共生耐火粘土矿资源量估算范围拐点坐标圈定见表 3、共生硫铁矿资源量估算范围拐点坐标圈定见表 4。

表 2 铝土矿资源量估算范围拐点坐标 (2000 国家大地坐标系)

| 点号    | X 坐标        | Y 坐标         | 点号 | 东经               | 北纬                |
|-------|-------------|--------------|----|------------------|-------------------|
| I 号矿体 |             |              |    |                  |                   |
| 1     | 3003211.517 | 36453829.629 | 1  | 27°08'23.446803" | 107°32'03.320725" |
| 2     | 3003221.692 | 36453907.346 | 2  | 27°08'23.786726" | 107°32'06.141579" |
| 3     | 3003221.463 | 36453923.963 | 3  | 27°08'23.781284" | 107°32'06.745041" |
| 4     | 3003211.762 | 36453945.311 | 4  | 27°08'23.468682" | 107°32'07.521578" |
| 5     | 3003199.241 | 36453956.020 | 5  | 27°08'23.063183" | 107°32'07.912147" |
| 6     | 3003164.019 | 36453952.465 | 6  | 27°08'21.918456" | 107°32'07.787781" |
| 7     | 3003139.017 | 36454012.662 | 7  | 27°08'21.113413" | 107°32'09.977125" |
| 8     | 3003190.184 | 36454060.522 | 8  | 27°08'22.781478" | 107°32'11.708252" |
| 9     | 3003178.718 | 36454138.373 | 9  | 27°08'22.418292" | 107°32'14.536870" |
| 10    | 3003151.745 | 36454173.670 | 10 | 27°08'21.546209" | 107°32'15.822250" |
| 11    | 3003102.495 | 36454186.605 | 11 | 27°08'19.947709" | 107°32'16.298551" |
| 12    | 3003071.543 | 36454167.013 | 12 | 27°08'18.939791" | 107°32'15.591228" |
| 13    | 3003063.224 | 36454150.096 | 13 | 27°08'18.667498" | 107°32'14.978022" |
| 14    | 3003058.369 | 36454129.114 | 14 | 27°08'18.507257" | 107°32'14.216738" |
| 15    | 3003051.690 | 36454103.473 | 15 | 27°08'18.287198" | 107°32'13.286514" |
| 16    | 3003057.174 | 36454083.936 | 16 | 27°08'18.463024" | 107°32'12.576320" |
| 17    | 3003058.209 | 36454046.053 | 17 | 27°08'18.492109" | 107°32'11.200512" |
| 18    | 3003063.693 | 36454026.516 | 18 | 27°08'18.667931" | 107°32'10.490317" |
| 19    | 3003028.372 | 36453961.499 | 19 | 27°08'17.512610" | 107°32'08.134054" |
| 20    | 3002987.291 | 36453934.007 | 20 | 27°08'16.174658" | 107°32'07.141241" |
| 21    | 3002947.396 | 36453900.326 | 21 | 27°08'14.874491" | 107°32'05.923531" |
| 22    | 3002871.501 | 36453838.982 | 22 | 27°08'12.401413" | 107°32'03.706144" |
| 23    | 3002799.238 | 36453812.537 | 23 | 27°08'10.050530" | 107°32'02.755577" |
| 24    | 3002772.935 | 36453793.774 | 24 | 27°08'09.193731" | 107°32'02.077782" |

表 2-1 铝土矿资源量估算范围拐点坐标 (2000 国家大地坐标系)

| 点号      | X 坐标        | Y 坐标         | 点号 | 东经               | 北纬                |
|---------|-------------|--------------|----|------------------|-------------------|
| I 号矿体   |             |              |    |                  |                   |
| 25      | 3002764.205 | 36453748.964 | 25 | 27°08'08.904704" | 107°32'00.451783" |
| 26      | 3002784.355 | 36453714.581 | 26 | 27°08'09.555192" | 107°31'59.200522" |
| 27      | 3002801.756 | 36453713.712 | 27 | 27°08'10.120415" | 107°31'59.166617" |
| 28      | 3002864.392 | 36453721.300 | 28 | 27°08'12.156264" | 107°31'59.433707" |
| 29      | 3002918.118 | 36453759.666 | 29 | 27°08'13.906357" | 107°32'00.819649" |
| 30      | 3002919.267 | 36453790.203 | 30 | 27°08'13.947368" | 107°32'01.928391" |
| 31      | 3002924.083 | 36453795.476 | 31 | 27°08'14.104467" | 107°32'02.119222" |
| 32      | 3002977.659 | 36453811.789 | 32 | 27°08'15.847023" | 107°32'02.704383" |
| 33      | 3003000.460 | 36453814.429 | 33 | 27°08'16.588105" | 107°32'02.797180" |
| 34      | 3003035.613 | 36453828.618 | 34 | 27°08'17.731873" | 107°32'03.307698" |
| II 号矿体  |             |              |    |                  |                   |
| 1       | 3002315.740 | 36453592.558 | 1  | 27°07'54.315964" | 107°31'54.832929" |
| 2       | 3002336.571 | 36453629.975 | 2  | 27°07'54.997254" | 107°31'56.188779" |
| 3       | 3002373.402 | 36453713.247 | 3  | 27°07'56.203892" | 107°31'59.207541" |
| 4       | 3002381.359 | 36453754.518 | 4  | 27°07'56.467381" | 107°32'00.705086" |
| 5       | 3002381.359 | 36453754.518 | 5  | 27°07'56.467381" | 107°32'00.705086" |
| 6       | 3002391.174 | 36453798.187 | 6  | 27°07'56.791519" | 107°32'02.289458" |
| 7       | 3002441.353 | 36453838.417 | 7  | 27°07'58.426593" | 107°32'03.743523" |
| 8       | 3002451.168 | 36453882.086 | 8  | 27°07'58.750721" | 107°32'05.327905" |
| 9       | 3002491.627 | 36453888.632 | 9  | 27°08'00.065950" | 107°32'05.560164" |
| 10      | 3002504.966 | 36453855.643 | 10 | 27°08'00.495342" | 107°32'04.360473" |
| 11      | 3002516.538 | 36453792.236 | 11 | 27°08'00.863658" | 107°32'02.056478" |
| 12      | 3002502.492 | 36453751.322 | 12 | 27°08'00.402395" | 107°32'00.572701" |
| 13      | 3002509.254 | 36453682.854 | 13 | 27°08'00.613814" | 107°31'58.085577" |
| 14      | 3002499.754 | 36453646.167 | 14 | 27°08'00.300741" | 107°31'56.754682" |
| 15      | 3002480.732 | 36453630.858 | 15 | 27°07'59.680898" | 107°31'56.201353" |
| 16      | 3002480.732 | 36453630.858 | 16 | 27°07'59.680898" | 107°31'56.201353" |
| 17      | 3002447.504 | 36453624.803 | 17 | 27°07'58.600647" | 107°31'55.985977" |
| 18      | 3002351.367 | 36453604.816 | 18 | 27°07'55.474906" | 107°31'55.273216" |
| 19      | 3002315.740 | 36453592.558 | 19 | 27°07'54.315964" | 107°31'54.832929" |
| III 号矿体 |             |              |    |                  |                   |
| 1       | 3002579.146 | 36454336.370 | 1  | 27°08'02.962885" | 107°32'21.806773" |
| 2       | 3002600.633 | 36454358.780 | 2  | 27°08'03.663630" | 107°32'22.617671" |
| 3       | 3002620.423 | 36454388.911 | 3  | 27°08'04.310159" | 107°32'23.709166" |
| 4       | 3002617.208 | 36454406.841 | 4  | 27°08'04.207842" | 107°32'24.360675" |
| 5       | 3002636.982 | 36454436.977 | 5  | 27°08'04.853848" | 107°32'25.452358" |
| 6       | 3002653.855 | 36454478.294 | 6  | 27°08'05.406931" | 107°32'26.950440" |

表 2-2 铝土矿资源量估算范围拐点坐标 (2000 国家大地坐标系)

| 点号     | X 坐标        | Y 坐标         | 点号 | 东经               | 北纬                |
|--------|-------------|--------------|----|------------------|-------------------|
| III号矿体 |             |              |    |                  |                   |
| 7      | 3002613.969 | 36454482.020 | 7  | 27°08'04.111547" | 107°32'27.091034" |
| 8      | 3002588.716 | 36454468.425 | 8  | 27°08'03.289506" | 107°32'26.600719" |
| 9      | 3002549.753 | 36454484.228 | 9  | 27°08'02.025542" | 107°32'27.179733" |
| 10     | 3002457.066 | 36454460.304 | 10 | 27°07'59.011459" | 107°32'26.323307" |
| 11     | 3002430.240 | 36454438.146 | 11 | 27°07'58.137296" | 107°32'25.522271" |
| 12     | 3002391.619 | 36454428.994 | 12 | 27°07'56.881478" | 107°32'25.195076" |
| 13     | 3002412.209 | 36454401.415 | 13 | 27°07'57.547133" | 107°32'24.190898" |
| 14     | 3002442.855 | 36454337.339 | 14 | 27°07'58.535142" | 107°32'21.860104" |
| 15     | 3002472.596 | 36454301.852 | 15 | 27°07'59.497147" | 107°32'20.567542" |
| 16     | 3002521.989 | 36454306.528 | 16 | 27°08'01.102397" | 107°32'20.730757" |
| 17     | 3002544.078 | 36454316.935 | 17 | 27°08'01.821271" | 107°32'21.105715" |
| 18     | 3002565.582 | 36454339.340 | 18 | 27°08'02.522568" | 107°32'21.916426" |
| 19     | 3002579.146 | 36454336.370 | 19 | 27°08'02.962885" | 107°32'21.806773" |
| IV号矿体  |             |              |    |                  |                   |
| 1      | 3002463.386 | 36454556.859 | 1  | 27°07'59.228243" | 107°32'29.828567" |
| 2      | 3002440.424 | 36454593.400 | 2  | 27°07'58.486577" | 107°32'31.158482" |
| 3      | 3002436.021 | 36454674.052 | 3  | 27°07'58.353075" | 107°32'34.087689" |
| 4      | 3002468.035 | 36454696.327 | 4  | 27°07'59.395788" | 107°32'34.892308" |
| 5      | 3002498.434 | 36454714.236 | 5  | 27°08'00.385516" | 107°32'35.538605" |
| 6      | 3002533.632 | 36454642.599 | 6  | 27°08'01.520569" | 107°32'32.932664" |
| 7      | 3002542.236 | 36454618.964 | 7  | 27°08'01.797301" | 107°32'32.073288" |
| 8      | 3002517.018 | 36454605.314 | 8  | 27°08'00.976395" | 107°32'31.580964" |
| 9      | 3002490.211 | 36454579.018 | 9  | 27°08'00.102367" | 107°32'30.629651" |
| V号矿体   |             |              |    |                  |                   |
| 1      | 3002815.239 | 36453440.850 | 1  | 27°08'10.525407" | 107°31'49.256385" |
| 2      | 3002812.980 | 36453454.073 | 2  | 27°08'10.453622" | 107°31'49.736857" |
| 3      | 3002843.044 | 36453464.708 | 3  | 27°08'11.431639" | 107°31'50.118965" |
| 4      | 3002858.697 | 36453444.959 | 4  | 27°08'11.937779" | 107°31'49.399695" |
| 5      | 3002890.317 | 36453446.190 | 5  | 27°08'12.965206" | 107°31'49.440104" |
| 6      | 3002982.452 | 36453535.385 | 6  | 27°08'15.969331" | 107°31'52.666568" |
| 7      | 3003001.959 | 36453540.008 | 7  | 27°08'16.603639" | 107°31'52.831802" |
| 8      | 3002995.143 | 36453517.321 | 8  | 27°08'16.379448" | 107°31'52.008883" |
| 9      | 3002914.410 | 36453431.839 | 9  | 27°08'13.746201" | 107°31'48.915702" |
| 10     | 3002846.171 | 36453418.082 | 10 | 27°08'11.527566" | 107°31'48.425411" |
| 11     | 3002815.239 | 36453440.850 | 11 | 27°08'10.525407" | 107°31'49.256385" |

表 2-3 铝土矿资源量估算范围拐点坐标 (2000 国家大地坐标系)

| 点号      | X 坐标        | Y 坐标         | 点号 | 东经               | 北纬                |
|---------|-------------|--------------|----|------------------|-------------------|
| VI号矿体   |             |              |    |                  |                   |
| 1       | 3003205.130 | 36453648.216 | 1  | 27°08'23.217403" | 107°31'56.733744" |
| 2       | 3003207.312 | 36453653.723 | 2  | 27°08'23.288958" | 107°31'56.933430" |
| 3       | 3003208.459 | 36453659.710 | 3  | 27°08'23.326946" | 107°31'57.150688" |
| 4       | 3003208.816 | 36453666.053 | 4  | 27°08'23.339311" | 107°31'57.380979" |
| 5       | 3003208.133 | 36453673.495 | 5  | 27°08'23.318022" | 107°31'57.651321" |
| 6       | 3003205.426 | 36453678.962 | 6  | 27°08'23.230737" | 107°31'57.850216" |
| 7       | 3003200.000 | 36453686.244 | 7  | 27°08'23.055336" | 107°31'58.115388" |
| 8       | 3003193.136 | 36453695.471 | 8  | 27°08'22.833452" | 107°31'58.451384" |
| 9       | 3003190.152 | 36453699.578 | 9  | 27°08'22.737003" | 107°31'58.600929" |
| 10      | 3003186.884 | 36453705.788 | 10 | 27°08'22.631582" | 107°31'58.826880" |
| 11      | 3003186.185 | 36453716.137 | 11 | 27°08'22.610122" | 107°31'59.202788" |
| 12      | 3003176.943 | 36453678.737 | 12 | 27°08'22.305348" | 107°31'57.845893" |
| 13      | 3003163.500 | 36453662.872 | 13 | 27°08'21.866691" | 107°31'57.271589" |
| VII号矿体  |             |              |    |                  |                   |
| 1       | 3003427.845 | 36454060.482 | 1  | 27°08'30.502657" | 107°32'11.674955" |
| 2       | 3003413.630 | 36454092.454 | 2  | 27°08'30.044669" | 107°32'12.837913" |
| 3       | 3003433.802 | 36454113.019 | 3  | 27°08'30.702484" | 107°32'13.582025" |
| 4       | 3003479.616 | 36454157.017 | 4  | 27°08'32.196165" | 107°32'15.173675" |
| 5       | 3003501.857 | 36454168.374 | 5  | 27°08'32.920094" | 107°32'15.583129" |
| 6       | 3003512.807 | 36454164.884 | 6  | 27°08'33.275423" | 107°32'15.454926" |
| 7       | 3003519.976 | 36454158.645 | 7  | 27°08'33.507585" | 107°32'15.227399" |
| 8       | 3003524.663 | 36454148.773 | 8  | 27°08'33.658676" | 107°32'14.868270" |
| 9       | 3003526.608 | 36454137.793 | 9  | 27°08'33.720552" | 107°32'14.469271" |
| 10      | 3003526.869 | 36454131.943 | 10 | 27°08'33.728331" | 107°32'14.256793" |
| 11      | 3003529.677 | 36454115.512 | 11 | 27°08'33.817591" | 107°32'13.659725" |
| 12      | 3003531.031 | 36454074.994 | 12 | 27°08'33.856726" | 107°32'12.188132" |
| 13      | 3003530.001 | 36454068.943 | 13 | 27°08'33.822538" | 107°32'11.968528" |
| 14      | 3003525.284 | 36454061.991 | 14 | 27°08'33.668458" | 107°32'11.716698" |
| 15      | 3003521.258 | 36454057.347 | 15 | 27°08'33.537103" | 107°32'11.548590" |
| 16      | 3003514.477 | 36454053.456 | 16 | 27°08'33.316334" | 107°32'11.408197" |
| 17      | 3003499.981 | 36454049.055 | 17 | 27°08'32.844857" | 107°32'11.250318" |
| 18      | 3003473.093 | 36454049.306 | 18 | 27°08'31.971344" | 107°32'11.263037" |
| 19      | 3003464.142 | 36454050.669 | 19 | 27°08'31.680706" | 107°32'11.313734" |
| 20      | 3003455.709 | 36454051.214 | 20 | 27°08'31.406798" | 107°32'11.334656" |
| VIII号矿体 |             |              |    |                  |                   |
| 1       | 3003962.124 | 36453497.320 | 1  | 27°08'47.792486" | 107°31'51.151413" |
| 2       | 3003969.587 | 36453499.812 | 2  | 27°08'48.035248" | 107°31'51.240901" |

表 2-4 铝土矿资源量估算范围拐点坐标 (2000 国家大地坐标系)

| 点号      | X 坐标        | Y 坐标         | 点号 | 东经               | 北纬                |
|---------|-------------|--------------|----|------------------|-------------------|
| VIII号矿体 |             |              |    |                  |                   |
| 3       | 3003974.292 | 36453503.031 | 3  | 27°08'48.188495" | 107°31'51.357165" |
| 4       | 3003980.926 | 36453508.819 | 4  | 27°08'48.404724" | 107°31'51.566464" |
| 5       | 3003987.257 | 36453518.350 | 5  | 27°08'48.611563" | 107°31'51.911736" |
| 6       | 3003992.344 | 36453529.218 | 6  | 27°08'48.778149" | 107°31'52.305732" |
| 7       | 3003993.611 | 36453536.919 | 7  | 27°08'48.820245" | 107°31'52.585232" |
| 8       | 3003993.507 | 36453552.803 | 8  | 27°08'48.818793" | 107°31'53.162095" |
| 9       | 3003991.741 | 36453574.301 | 9  | 27°08'48.764024" | 107°31'53.943063" |
| 10      | 3003986.236 | 36453612.963 | 10 | 27°08'48.589860" | 107°31'55.347870" |
| 11      | 3003984.577 | 36453625.048 | 11 | 27°08'48.537425" | 107°31'55.786978" |
| 12      | 3003974.293 | 36453638.413 | 12 | 27°08'48.204934" | 107°31'56.273736" |
| 13      | 3003958.368 | 36453649.406 | 13 | 27°08'47.688890" | 107°31'56.675115" |
| 14      | 3003950.687 | 36453651.396 | 14 | 27°08'47.439589" | 107°31'56.748423" |
| 15      | 3003934.731 | 36453651.282 | 15 | 27°08'46.921193" | 107°31'56.746441" |
| 16      | 3003926.539 | 36453649.806 | 16 | 27°08'46.654872" | 107°31'56.693946" |
| 17      | 3003905.819 | 36453637.089 | 17 | 27°08'45.980178" | 107°31'56.234916" |
| 18      | 3003902.974 | 36453634.170 | 18 | 27°08'45.887396" | 107°31'56.129294" |
| 19      | 3003899.010 | 36453627.089 | 19 | 27°08'45.757756" | 107°31'55.872676" |
| 20      | 3003892.584 | 36453609.535 | 20 | 27°08'45.546862" | 107°31'55.236053" |
| 21      | 3003888.938 | 36453588.682 | 21 | 27°08'45.425884" | 107°31'54.479249" |
| 22      | 3003883.978 | 36453560.163 | 22 | 27°08'45.261288" | 107°31'53.444223" |
| 23      | 3003884.936 | 36453543.961 | 23 | 27°08'45.290447" | 107°31'52.855701" |
| 24      | 3003886.173 | 36453530.183 | 24 | 27°08'45.328964" | 107°31'52.355171" |
| 25      | 3003893.979 | 36453515.361 | 25 | 27°08'45.580769" | 107°31'51.815837" |
| 26      | 3003900.336 | 36453509.311 | 26 | 27°08'45.786562" | 107°31'51.595262" |
| 27      | 3003930.505 | 36453536.760 | 27 | 27°08'46.770028" | 107°31'52.588013" |
| 28      | 3003962.793 | 36453539.426 | 28 | 27°08'47.819329" | 107°31'52.680455" |
| IX号矿体   |             |              |    |                  |                   |
| 1       | 3004081.679 | 36453690.286 | 1  | 27°08'51.699983" | 107°31'58.143062" |
| 2       | 3004095.081 | 36453694.808 | 2  | 27°08'52.135936" | 107°31'58.305475" |
| 3       | 3004113.149 | 36453703.518 | 3  | 27°08'52.723985" | 107°31'58.619352" |
| 4       | 3004118.182 | 36453706.897 | 4  | 27°08'52.887906" | 107°31'58.741387" |
| 5       | 3004134.177 | 36453723.159 | 5  | 27°08'53.409519" | 107°31'59.329809" |
| 6       | 3004143.470 | 36453738.589 | 6  | 27°08'53.713295" | 107°31'59.888923" |
| 7       | 3004149.964 | 36453757.961 | 7  | 27°08'53.926612" | 107°32'00.591575" |
| 8       | 3004153.232 | 36453772.435 | 8  | 27°08'54.034530" | 107°32'01.116784" |
| 9       | 3004154.595 | 36453795.923 | 9  | 27°08'54.081645" | 107°32'01.969610" |
| 10      | 3004153.737 | 36453813.105 | 10 | 27°08'54.055842" | 107°32'02.593721" |

表 2-5 铝土矿资源量估算范围拐点坐标 (2000 国家大地坐标系)

| 点号     | X 坐标        | Y 坐标         | 点号 | 东经               | 北纬                |
|--------|-------------|--------------|----|------------------|-------------------|
| IX 号矿体 |             |              |    |                  |                   |
| 11     | 3004149.639 | 36453837.481 | 11 | 27°08'53.925643" | 107°32'03.479532" |
| 12     | 3004142.842 | 36453839.863 | 12 | 27°08'53.705108" | 107°32'03.566954" |
| 13     | 3004133.664 | 36453839.298 | 13 | 27°08'53.406863" | 107°32'03.547671" |
| 14     | 3004113.754 | 36453833.411 | 14 | 27°08'52.759314" | 107°32'03.336557" |
| 15     | 3004083.636 | 36453821.088 | 15 | 27°08'51.779350" | 107°32'02.893084" |
| 16     | 3004076.706 | 36453818.892 | 16 | 27°08'51.553942" | 107°32'02.814266" |
| 17     | 3004063.532 | 36453816.110 | 17 | 27°08'51.125608" | 107°32'02.715009" |
| 18     | 3004056.215 | 36453812.362 | 18 | 27°08'50.887440" | 107°32'02.579880" |
| 19     | 3004030.276 | 36453791.548 | 19 | 27°08'50.042219" | 107°32'01.827485" |
| 20     | 3004015.565 | 36453771.723 | 20 | 27°08'49.561894" | 107°32'01.109495" |
| 21     | 3004009.061 | 36453753.284 | 21 | 27°08'49.348366" | 107°32'00.440734" |
| 22     | 3004006.908 | 36453726.367 | 22 | 27°08'49.275169" | 107°31'59.463496" |
| 23     | 3004005.077 | 36453710.952 | 23 | 27°08'49.213821" | 107°31'58.903927" |
| 24     | 3004006.213 | 36453704.246 | 24 | 27°08'49.249917" | 107°31'58.660235" |
| 25     | 3004009.120 | 36453699.221 | 25 | 27°08'49.343753" | 107°31'58.477353" |
| 26     | 3004016.809 | 36453694.506 | 26 | 27°08'49.592985" | 107°31'58.305082" |
| 27     | 3004038.817 | 36453690.796 | 27 | 27°08'50.307536" | 107°31'58.167375" |
| 28     | 3004058.364 | 36453690.220 | 28 | 27°08'50.942513" | 107°31'58.143815" |
| X 号矿体  |             |              |    |                  |                   |
| 1      | 3004720.704 | 36454226.085 | 1  | 27°09'12.525136" | 107°32'17.516115" |
| 2      | 3004694.355 | 36454222.495 | 2  | 27°09'11.668676" | 107°32'17.389252" |
| 3      | 3004616.969 | 36454276.148 | 3  | 27°09'09.160955" | 107°32'19.348172" |
| 4      | 3004619.300 | 36454310.542 | 4  | 27°09'09.240789" | 107°32'20.596989" |
| 5      | 3004611.737 | 36454310.228 | 5  | 27°09'08.995043" | 107°32'20.586594" |
| 6      | 3004604.580 | 36454306.353 | 6  | 27°09'08.762063" | 107°32'20.446815" |
| 7      | 3004574.693 | 36454269.316 | 7  | 27°09'07.786669" | 107°32'19.105688" |
| 8      | 3004569.166 | 36454253.200 | 8  | 27°09'07.605182" | 107°32'18.521124" |
| 9      | 3004565.542 | 36454232.717 | 9  | 27°09'07.484998" | 107°32'17.777705" |
| 10     | 3004564.959 | 36454221.288 | 10 | 27°09'07.464692" | 107°32'17.362704" |
| 11     | 3004566.301 | 36454197.199 | 11 | 27°09'07.505411" | 107°32'16.487659" |
| 12     | 3004566.723 | 36454167.977 | 12 | 27°09'07.515626" | 107°32'15.426316" |
| 13     | 3004566.727 | 36454156.225 | 13 | 27°09'07.514350" | 107°32'14.999506" |
| 14     | 3004570.404 | 36454135.480 | 14 | 27°09'07.631325" | 107°32'14.245596" |
| 15     | 3004576.289 | 36454127.263 | 15 | 27°09'07.821534" | 107°32'13.946382" |
| 16     | 3004582.215 | 36454126.248 | 16 | 27°09'08.013938" | 107°32'13.908726" |
| 17     | 3004591.583 | 36454126.387 | 17 | 27°09'08.318303" | 107°32'13.912520" |

表 2-6 铝土矿资源量估算范围拐点坐标 (2000 国家大地坐标系)

| 点号      | X 坐标        | Y 坐标         | 点号 | 东经               | 北纬                |
|---------|-------------|--------------|----|------------------|-------------------|
| X 号矿体   |             |              |    |                  |                   |
| 18      | 3004639.666 | 36454143.541 | 18 | 27°09'09.882486" | 107°32'14.529086" |
| 19      | 3004706.127 | 36454179.196 | 19 | 27°09'12.045950" | 107°32'15.815126" |
| 20      | 3004712.258 | 36454185.092 | 20 | 27°09'12.245840" | 107°32'16.028440" |
| 21      | 3004715.975 | 36454191.258 | 21 | 27°09'12.367336" | 107°32'16.251883" |
| 22      | 3004719.190 | 36454206.221 | 22 | 27°09'12.473575" | 107°32'16.794887" |
| 23      | 3004720.668 | 36454217.597 | 23 | 27°09'12.522952" | 107°32'17.207849" |
| X I 号矿体 |             |              |    |                  |                   |
| 1       | 3004591.271 | 36453592.735 | 1  | 27°09'08.243885" | 107°31'54.531332" |
| 2       | 3004756.723 | 36453407.108 | 2  | 27°09'13.596578" | 107°31'47.767217" |
| 3       | 3004782.997 | 36453392.207 | 3  | 27°09'14.448358" | 107°31'47.222460" |
| 4       | 3004800.328 | 36453412.400 | 4  | 27°09'15.013867" | 107°31'47.953485" |
| 5       | 3004819.806 | 36453631.618 | 5  | 27°09'15.673272" | 107°31'55.912561" |
| 6       | 3004797.560 | 36453655.737 | 6  | 27°09'14.953460" | 107°31'56.791542" |
| 7       | 3004794.456 | 36453659.102 | 7  | 27°09'14.853024" | 107°31'56.914174" |
| 8       | 3004773.788 | 36453677.486 | 8  | 27°09'14.183783" | 107°31'57.584651" |
| 9       | 3004751.670 | 36453697.159 | 9  | 27°09'13.467589" | 107°31'58.302137" |
| 10      | 3004723.737 | 36453705.654 | 10 | 27°09'12.561125" | 107°31'58.614437" |
| 11      | 3004691.176 | 36453705.921 | 11 | 27°09'11.503310" | 107°31'58.628534" |
| 12      | 3004657.450 | 36453698.117 | 12 | 27°09'10.406671" | 107°31'58.349663" |
| 13      | 3004636.976 | 36453687.879 | 13 | 27°09'09.740271" | 107°31'57.980603" |
| 14      | 3004622.127 | 36453678.872 | 14 | 27°09'09.256766" | 107°31'57.655492" |
| 15      | 3004605.966 | 36453664.022 | 15 | 27°09'08.729929" | 107°31'57.118353" |
| 16      | 3004597.703 | 36453643.543 | 16 | 27°09'08.459001" | 107°31'56.375711" |
| 17      | 3004591.288 | 36453611.314 | 17 | 27°09'08.246688" | 107°31'55.206084" |

表3 共生耐火粘土矿资源量估算范围拐点坐标 (2000 国家大地坐标系)

| 点号    | X 坐标        | Y 坐标         | 点号 | 东经                | 北纬               |
|-------|-------------|--------------|----|-------------------|------------------|
| I 号矿体 |             |              |    |                   |                  |
| 1     | 3003102.495 | 36454186.605 | 1  | 107°32'16.298551" | 27°08'19.947709" |
| 2     | 3003099.656 | 36454153.591 | 2  | 107°32'15.100067" | 27°08'19.851528" |
| 3     | 3003116.468 | 36454094.244 | 3  | 107°32'12.942703" | 27°08'20.390616" |
| 4     | 3003118.715 | 36454088.131 | 4  | 107°32'12.720416" | 27°08'20.462885" |
| 5     | 3003121.241 | 36454074.407 | 5  | 107°32'12.221707" | 27°08'20.543306" |
| 6     | 3003137.127 | 36454048.076 | 6  | 107°32'11.263398" | 27°08'21.056258" |
| 7     | 3003139.637 | 36454034.359 | 7  | 107°32'10.764944" | 27°08'21.136159" |
| 8     | 3003176.347 | 36453994.738 | 8  | 107°32'09.321227" | 27°08'22.324047" |
| 9     | 3003164.303 | 36453983.696 | 9  | 107°32'08.921864" | 27°08'21.931434" |
| 10    | 3003159.615 | 36453977.857 | 10 | 107°32'08.710456" | 27°08'21.778428" |
| 11    | 3003159.614 | 36453972.123 | 11 | 107°32'08.502232" | 27°08'21.777707" |
| 12    | 3003162.652 | 36453969.686 | 12 | 107°32'08.413327" | 27°08'21.876113" |
| 13    | 3003202.632 | 36453901.377 | 13 | 107°32'05.927383" | 27°08'23.166782" |
| 14    | 3003127.001 | 36453857.111 | 14 | 107°32'04.330083" | 27°08'20.704338" |
| 15    | 3003014.176 | 36453836.592 | 15 | 107°32'03.600149" | 27°08'17.036384" |
| 16    | 3002969.809 | 36453813.697 | 16 | 107°32'02.774727" | 27°08'15.592220" |
| 17    | 3002939.266 | 36453814.481 | 17 | 107°32'02.807310" | 27°08'14.600027" |
| 18    | 3002926.481 | 36453810.719 | 18 | 107°32'02.672422" | 27°08'14.184211" |
| 19    | 3002916.856 | 36453795.308 | 19 | 107°32'02.114095" | 27°08'13.869655" |
| 20    | 3002914.422 | 36453757.514 | 20 | 107°32'00.742002" | 27°08'13.786021" |
| 21    | 3002768.344 | 36453733.001 | 21 | 107°31'59.871564" | 27°08'09.037247" |
| 22    | 3002756.663 | 36453759.171 | 22 | 107°32'00.823445" | 27°08'08.660910" |
| 23    | 3002724.818 | 36453770.224 | 23 | 107°32'01.229102" | 27°08'07.627655" |
| 24    | 3002676.051 | 36453666.401 | 24 | 107°31'57.465602" | 27°08'06.030766" |
| 25    | 3002628.198 | 36453670.520 | 25 | 107°31'57.621638" | 27°08'04.476604" |
| 26    | 3002592.640 | 36453676.173 | 26 | 107°31'57.831714" | 27°08'03.322071" |
| 27    | 3002583.160 | 36453676.936 | 27 | 107°31'57.860701" | 27°08'03.014175" |
| 28    | 3002575.505 | 36453671.360 | 28 | 107°31'57.659258" | 27°08'02.764803" |
| 29    | 3002564.733 | 36453643.822 | 29 | 107°31'56.660748" | 27°08'02.411511" |
| 30    | 3002552.120 | 36453622.437 | 30 | 107°31'55.885918" | 27°08'01.999150" |
| 31    | 3002531.887 | 36453613.358 | 31 | 107°31'55.558976" | 27°08'01.340717" |
| 32    | 3002502.399 | 36453614.472 | 32 | 107°31'55.603416" | 27°08'00.382839" |
| 33    | 3002483.577 | 36453623.733 | 33 | 107°31'55.942246" | 27°07'59.772466" |
| 34    | 3002472.750 | 36453630.997 | 34 | 107°31'56.207480" | 27°07'59.421594" |
| 35    | 3002463.498 | 36453633.154 | 35 | 107°31'56.287055" | 27°07'59.121274" |
| 36    | 3002451.870 | 36453630.619 | 36 | 107°31'56.196577" | 27°07'58.743194" |
| 37    | 3002442.585 | 36453597.695 | 37 | 107°31'55.002301" | 27°07'58.437557" |

表 3-1 共生耐火粘土矿资源量估算范围拐点坐标 (2000 国家大地坐标系)

| 点号    | X 坐标        | Y 坐标         | 点号 | 东经                | 北纬               |
|-------|-------------|--------------|----|-------------------|------------------|
| I 号矿体 |             |              |    |                   |                  |
| 38    | 3002428.706 | 36453571.730 | 38 | 107°31'54.061344" | 27°07'57.983509" |
| 39    | 3002434.697 | 36453612.632 | 39 | 107°31'55.545758" | 27°07'58.183097" |
| 40    | 3002441.503 | 36453640.337 | 40 | 107°31'56.550856" | 27°07'58.407564" |
| 41    | 3002465.510 | 36453668.340 | 41 | 107°31'57.564453" | 27°07'59.190894" |
| 42    | 3002477.835 | 36453752.093 | 42 | 107°32'00.604022" | 27°07'59.601425" |
| 43    | 3002406.288 | 36453731.621 | 43 | 107°31'59.870295" | 27°07'57.274518" |
| 44    | 3002346.329 | 36453619.030 | 44 | 107°31'55.790030" | 27°07'55.312950" |
| 45    | 3002313.070 | 36453613.006 | 45 | 107°31'55.575787" | 27°07'54.231695" |
| 46    | 3002277.444 | 36453600.749 | 46 | 107°31'55.135536" | 27°07'53.072786" |
| 47    | 3002245.410 | 36453647.280 | 47 | 107°31'56.829468" | 27°07'52.037686" |
| 48    | 3002210.614 | 36453729.197 | 48 | 107°31'59.808671" | 27°07'50.917119" |
| 49    | 3002184.470 | 36453742.913 | 49 | 107°32'00.310240" | 27°07'50.069401" |
| 50    | 3002131.651 | 36453812.062 | 50 | 107°32'02.828227" | 27°07'48.361741" |
| 51    | 3002020.818 | 36453801.744 | 51 | 107°32'02.468496" | 27°07'44.759726" |
| 52    | 3001994.065 | 36453785.141 | 52 | 107°32'01.869235" | 27°07'43.888566" |
| 53    | 3001888.209 | 36453756.226 | 53 | 107°32'00.833585" | 27°07'40.446002" |
| 54    | 3001878.595 | 36453556.330 | 54 | 107°31'53.576620" | 27°07'40.109500" |
| 55    | 3001928.510 | 36453467.874 | 55 | 107°31'50.357998" | 27°07'41.720427" |
| 56    | 3001986.649 | 36453446.371 | 56 | 107°31'49.569328" | 27°07'43.606652" |
| 57    | 3001956.504 | 36453376.979 | 57 | 107°31'47.053767" | 27°07'42.618862" |
| 58    | 3001925.097 | 36453339.424 | 58 | 107°31'45.694402" | 27°07'41.593935" |
| 59    | 3001871.283 | 36453335.543 | 59 | 107°31'45.560802" | 27°07'39.845140" |
| 60    | 3001836.240 | 36453329.057 | 60 | 107°31'45.330061" | 27°07'38.705865" |
| 61    | 3001796.359 | 36453279.440 | 61 | 107°31'43.533896" | 27°07'37.404159" |
| 62    | 3001761.801 | 36453251.167 | 62 | 107°31'42.512015" | 27°07'36.277984" |
| 63    | 3001718.871 | 36453243.083 | 63 | 107°31'42.224337" | 27°07'34.882278" |
| 64    | 3001701.869 | 36453235.490 | 64 | 107°31'41.950954" | 27°07'34.328987" |
| 65    | 3001682.161 | 36453212.667 | 65 | 107°31'41.124947" | 27°07'33.685924" |
| 66    | 3001656.448 | 36453203.407 | 66 | 107°31'40.792227" | 27°07'32.849424" |
| 67    | 3001619.923 | 36453205.529 | 67 | 107°31'40.874257" | 27°07'31.663049" |
| 68    | 3001591.807 | 36453204.035 | 68 | 107°31'40.823845" | 27°07'30.749427" |
| 69    | 3001576.377 | 36453196.836 | 69 | 107°31'40.564559" | 27°07'30.247255" |
| 70    | 3001564.159 | 36453175.638 | 70 | 107°31'39.796542" | 27°07'29.847726" |
| 71    | 3001555.363 | 36453159.443 | 71 | 107°31'39.209715" | 27°07'29.559981" |
| 72    | 3001535.675 | 36453159.191 | 72 | 107°31'39.203253" | 27°07'28.920322" |
| 73    | 3001510.560 | 36453171.618 | 73 | 107°31'39.657894" | 27°07'28.105897" |
| 74    | 3001452.035 | 36453178.584 | 74 | 107°31'39.917730" | 27°07'26.193997" |

表 3-2 共生耐火粘土矿资源量估算范围拐点坐标 (2000 国家大地坐标系)

| 点号    | X 坐标        | Y 坐标         | 点号  | 东经                | 北纬               |
|-------|-------------|--------------|-----|-------------------|------------------|
| I 号矿体 |             |              |     |                   |                  |
| 75    | 3001548.030 | 36453204.737 | 75  | 107°31'40.855304" | 27°07'29.327274" |
| 76    | 3001557.936 | 36453299.682 | 76  | 107°31'44.301332" | 27°07'29.660677" |
| 77    | 3001605.508 | 36453456.805 | 77  | 107°31'49.999895" | 27°07'31.225310" |
| 78    | 3001719.915 | 36453528.450 | 78  | 107°31'52.585785" | 27°07'34.950885" |
| 79    | 3001798.060 | 36453790.103 | 79  | 107°32'02.075808" | 27°07'37.521301" |
| 80    | 3001741.082 | 36453898.103 | 80  | 107°32'06.004939" | 27°07'35.683183" |
| 81    | 3001751.875 | 36453924.587 | 81  | 107°32'06.965119" | 27°07'36.037012" |
| 82    | 3001876.844 | 36454007.948 | 82  | 107°32'09.975190" | 27°07'40.107048" |
| 83    | 3001929.250 | 36454196.966 | 83  | 107°32'16.831476" | 27°07'41.832254" |
| 84    | 3002041.793 | 36454279.427 | 84  | 107°32'19.810667" | 27°07'45.498425" |
| 85    | 3002127.758 | 36454365.936 | 85  | 107°32'22.940434" | 27°07'48.301587" |
| 86    | 3002015.516 | 36454491.360 | 86  | 107°32'27.509589" | 27°07'44.669943" |
| 87    | 3002129.855 | 36454701.071 | 87  | 107°32'35.109232" | 27°07'48.409457" |
| 88    | 3002189.883 | 36454647.816 | 88  | 107°32'33.167555" | 27°07'50.353369" |
| 89    | 3002139.406 | 36454578.501 | 89  | 107°32'30.657331" | 27°07'48.705251" |
| 90    | 3002089.149 | 36454497.540 | 90  | 107°32'27.724222" | 27°07'47.062887" |
| 91    | 3002186.076 | 36454389.233 | 91  | 107°32'23.778616" | 27°07'50.199011" |
| 92    | 3002264.448 | 36454447.594 | 92  | 107°32'25.887363" | 27°07'52.752121" |
| 93    | 3002347.635 | 36454345.745 | 93  | 107°32'22.178016" | 27°07'55.442609" |
| 94    | 3002447.797 | 36454458.596 | 94  | 107°32'26.262517" | 27°07'58.710123" |
| 95    | 3002455.587 | 36454436.595 | 95  | 107°32'25.462584" | 27°07'58.960592" |
| 96    | 3002486.305 | 36454372.531 | 96  | 107°32'23.132212" | 27°07'59.950947" |
| 97    | 3002490.529 | 36454349.285 | 97  | 107°32'22.287541" | 27°08'00.085410" |
| 98    | 3002490.329 | 36454174.618 | 98  | 107°32'15.945059" | 27°08'00.058073" |
| 99    | 3002537.492 | 36454054.573 | 99  | 107°32'11.579667" | 27°08'01.575948" |
| 100   | 3002549.604 | 36454058.422 | 100 | 107°32'11.717810" | 27°08'01.969907" |
| 101   | 3002608.134 | 36454106.998 | 101 | 107°32'13.473878" | 27°08'03.877264" |
| 102   | 3002629.622 | 36454129.408 | 102 | 107°32'14.284764" | 27°08'04.578054" |
| 103   | 3002648.104 | 36454097.915 | 103 | 107°32'13.138704" | 27°08'05.174732" |
| 104   | 3002690.460 | 36454008.142 | 104 | 107°32'09.873146" | 27°08'06.540044" |
| 105   | 3002701.098 | 36454000.000 | 105 | 107°32'09.576062" | 27°08'06.884677" |
| 106   | 3002805.231 | 36454016.930 | 106 | 107°32'10.176872" | 27°08'10.269806" |
| 107   | 3002837.460 | 36454019.126 | 107 | 107°32'10.252294" | 27°08'11.317133" |
| 108   | 3002855.851 | 36454003.901 | 108 | 107°32'09.696962" | 27°08'11.912798" |
| 109   | 3002965.576 | 36453959.698 | 109 | 107°32'08.077085" | 27°08'15.472263" |
| 110   | 3002992.254 | 36453928.137 | 110 | 107°32'06.927414" | 27°08'16.335192" |
| 111   | 3003028.319 | 36453961.463 | 111 | 107°32'08.132754" | 27°08'17.510884" |

表 3-3 共生耐火粘土矿资源量估算范围拐点坐标(2000 国家大地坐标系)

| 点号      | X 坐标        | Y 坐标         | 点号  | 东经                | 北纬               |
|---------|-------------|--------------|-----|-------------------|------------------|
| I 号矿体   |             |              |     |                   |                  |
| 112     | 3003034.739 | 36453961.230 | 112 | 107°32'08.123431" | 27°08'17.719431" |
| 113     | 3003051.690 | 36454103.473 | 113 | 107°32'13.286514" | 27°08'18.287198" |
| 114     | 3003063.239 | 36454150.050 | 114 | 107°32'14.976350" | 27°08'18.667980" |
| 115     | 3003071.527 | 36454167.019 | 115 | 107°32'15.591449" | 27°08'18.939272" |
| 无矿天窗范围  |             |              |     |                   |                  |
| 1       | 3002640.790 | 36453765.778 | 1   | 107°32'01.078984" | 27°08'04.897197" |
| 2       | 3002657.439 | 36453933.817 | 2   | 107°32'07.178650" | 27°08'05.458324" |
| 3       | 3002544.488 | 36453971.136 | 3   | 107°32'08.548954" | 27°08'01.793227" |
| 4       | 3002504.965 | 36453855.643 | 4   | 107°32'04.360473" | 27°08'00.495309" |
| 5       | 3002516.538 | 36453792.236 | 5   | 107°32'02.056478" | 27°08'00.863658" |
| 6       | 3002640.790 | 36453765.778 | 6   | 107°32'01.078984" | 27°08'04.897197" |
| II 号矿体  |             |              |     |                   |                  |
| 1       | 3002783.089 | 36454296.001 | 1   | 107°32'20.313705" | 27°08'09.583828" |
| 2       | 3002862.549 | 36454342.356 | 2   | 107°32'21.986408" | 27°08'12.170869" |
| 3       | 3002862.549 | 36454342.356 | 3   | 107°32'21.986408" | 27°08'12.170869" |
| 4       | 3002801.286 | 36454398.937 | 4   | 107°32'24.049186" | 27°08'10.187277" |
| 5       | 3002738.693 | 36454457.281 | 5   | 107°32'26.176139" | 27°08'08.160675" |
| 6       | 3002698.774 | 36454461.017 | 6   | 107°32'26.317104" | 27°08'06.864220" |
| 7       | 3002693.545 | 36454422.966 | 7   | 107°32'24.936067" | 27°08'06.689816" |
| 8       | 3002693.545 | 36454422.966 | 8   | 107°32'24.936067" | 27°08'06.689816" |
| 9       | 3002688.026 | 36454406.944 | 9   | 107°32'24.355001" | 27°08'06.508608" |
| 10      | 3002702.013 | 36454385.838 | 10  | 107°32'23.586727" | 27°08'06.960511" |
| 11      | 3002720.483 | 36454354.349 | 11  | 107°32'22.440820" | 27°08'07.556821" |
| 12      | 3002764.623 | 36454327.489 | 12  | 107°32'21.459583" | 27°08'08.987653" |
| 13      | 3002783.089 | 36454296.001 | 13  | 107°32'20.313705" | 27°08'09.583828" |
| III 号矿体 |             |              |     |                   |                  |
| 1       | 3002463.426 | 36454556.778 | 1   | 107°32'29.825621" | 27°07'59.229533" |
| 2       | 3002466.338 | 36454551.798 | 2   | 107°32'29.644401" | 27°07'59.323548" |
| 3       | 3002466.338 | 36454551.798 | 3   | 107°32'29.644401" | 27°07'59.323548" |
| 4       | 3002488.924 | 36454573.655 | 4   | 107°32'30.435080" | 27°08'00.059919" |
| 5       | 3002492.671 | 36454591.084 | 5   | 107°32'31.067466" | 27°08'00.183718" |
| 6       | 3002486.330 | 36454600.144 | 6   | 107°32'31.397293" | 27°07'59.978783" |
| 7       | 3002480.417 | 36454610.982 | 7   | 107°32'31.791625" | 27°07'59.787963" |
| 8       | 3002463.344 | 36454636.760 | 8   | 107°32'32.729934" | 27°07'59.236342" |
| 9       | 3002457.431 | 36454647.598 | 9   | 107°32'33.124264" | 27°07'59.045521" |
| 10      | 3002466.404 | 36454691.966 | 10  | 107°32'34.734167" | 27°07'59.342284" |
| 11      | 3002436.005 | 36454674.057 | 11  | 107°32'34.087873" | 27°07'58.352556" |

表 3-3 共生耐火粘土矿资源量估算范围拐点坐标(2000 国家大地坐标系)

| 点号     | X 坐标        | Y 坐标         | 点号 | 东经                | 北纬               |
|--------|-------------|--------------|----|-------------------|------------------|
| III号矿体 |             |              |    |                   |                  |
| 12     | 3002398.372 | 36454617.549 | 12 | 107°32'32.040941" | 27°07'57.123239" |
| 13     | 3002440.424 | 36454593.400 | 13 | 107°32'31.158482" | 27°07'58.486577" |
| 14     | 3002463.426 | 36454556.778 | 14 | 107°32'29.825621" | 27°07'59.229533" |
| IV号矿体  |             |              |    |                   |                  |
| 1      | 3002852.176 | 36453503.908 | 1  | 107°31'51.541196" | 27°08'11.733079" |
| 2      | 3002835.444 | 36453549.658 | 2  | 107°31'53.204782" | 27°08'11.195033" |
| 3      | 3002826.420 | 36453592.223 | 3  | 107°31'54.751665" | 27°08'10.907015" |
| 4      | 3002807.188 | 36453630.776 | 4  | 107°31'56.154238" | 27°08'10.286867" |
| 5      | 3002792.472 | 36453590.187 | 5  | 107°31'54.682326" | 27°08'09.803858" |
| 6      | 3002801.497 | 36453547.622 | 6  | 107°31'53.135448" | 27°08'10.091908" |
| 7      | 3002771.852 | 36453527.977 | 7  | 107°31'52.426099" | 27°08'09.126414" |
| 8      | 3002783.075 | 36453531.917 | 8  | 107°31'52.567650" | 27°08'09.491507" |
| 9      | 3002795.746 | 36453530.012 | 9  | 107°31'52.496757" | 27°08'09.902934" |
| 10     | 3002827.360 | 36453513.709 | 10 | 107°31'51.900464" | 27°08'10.928040" |
| 11     | 3002841.855 | 36453506.965 | 11 | 107°31'51.653604" | 27°08'11.398139" |
| V号矿体   |             |              |    |                   |                  |
| 1      | 3002863.921 | 36453420.797 | 1  | 107°31'48.521590" | 27°08'12.104562" |
| 2      | 3002877.373 | 36453422.792 | 2  | 107°31'48.592208" | 27°08'12.541836" |
| 3      | 3002885.506 | 36453421.643 | 3  | 107°31'48.549379" | 27°08'12.805923" |
| 4      | 3002895.404 | 36453422.021 | 4  | 107°31'48.561761" | 27°08'13.127537" |
| 5      | 3002897.855 | 36453421.097 | 5  | 107°31'48.527875" | 27°08'13.207054" |
| 6      | 3002901.080 | 36453416.417 | 6  | 107°31'48.357491" | 27°08'13.311259" |
| 7      | 3002910.183 | 36453409.846 | 7  | 107°31'48.117641" | 27°08'13.606201" |
| 8      | 3002912.452 | 36453409.510 | 8  | 107°31'48.105131" | 27°08'13.679876" |
| 9      | 3002914.344 | 36453410.519 | 9  | 107°31'48.141514" | 27°08'13.741466" |
| 10     | 3002917.017 | 36453412.718 | 10 | 107°31'48.221004" | 27°08'13.828574" |
| 11     | 3002920.142 | 36453432.010 | 11 | 107°31'48.921134" | 27°08'13.932445" |
| 12     | 3002924.128 | 36453446.140 | 12 | 107°31'49.433698" | 27°08'14.063659" |
| 13     | 3002927.609 | 36453454.805 | 13 | 107°31'49.747880" | 27°08'14.177803" |
| 14     | 3002932.416 | 36453459.821 | 14 | 107°31'49.929374" | 27°08'14.334583" |
| 15     | 3002940.685 | 36453462.286 | 15 | 107°31'50.017764" | 27°08'14.603527" |
| 16     | 3002967.720 | 36453461.860 | 16 | 107°31'49.998626" | 27°08'15.481794" |
| 17     | 3002977.145 | 36453461.362 | 17 | 107°31'49.979263" | 27°08'15.787935" |
| 18     | 3002989.116 | 36453462.483 | 18 | 107°31'50.018345" | 27°08'16.176988" |
| 19     | 3002995.290 | 36453465.691 | 19 | 107°31'50.134001" | 27°08'16.377959" |
| 20     | 3002999.896 | 36453470.987 | 20 | 107°31'50.325692" | 27°08'16.528243" |
| 21     | 3003005.969 | 36453483.750 | 21 | 107°31'50.788336" | 27°08'16.727093" |

表 3-4 共生耐火粘土矿资源量估算范围拐点坐标 (2000 国家大地坐标系)

| 点号     | X 坐标        | Y 坐标         | 点号 | 东经                | 北纬               |
|--------|-------------|--------------|----|-------------------|------------------|
| V 号矿体  |             |              |    |                   |                  |
| 22     | 3003012.750 | 36453494.370 | 22 | 107°31'51.173066" | 27°08'16.948684" |
| 23     | 3003024.351 | 36453506.334 | 23 | 107°31'51.605947" | 27°08'17.327031" |
| 24     | 3003034.437 | 36453519.168 | 24 | 107°31'52.070628" | 27°08'17.656264" |
| 25     | 3003035.636 | 36453521.451 | 25 | 107°31'52.153369" | 27°08'17.695494" |
| 26     | 3003036.565 | 36453528.905 | 26 | 107°31'52.423924" | 27°08'17.726580" |
| 27     | 3003036.511 | 36453531.903 | 27 | 107°31'52.532800" | 27°08'17.725189" |
| 28     | 3003034.632 | 36453536.694 | 28 | 107°31'52.707032" | 27°08'17.664724" |
| 29     | 3003030.047 | 36453542.537 | 29 | 107°31'52.919834" | 27°08'17.516474" |
| 30     | 3003018.830 | 36453551.111 | 30 | 107°31'53.232705" | 27°08'17.153093" |
| 31     | 3003007.974 | 36453555.007 | 31 | 107°31'53.375653" | 27°08'16.800873" |
| 32     | 3002973.864 | 36453543.012 | 32 | 107°31'52.944694" | 27°08'15.691246" |
| 33     | 3002932.780 | 36453512.344 | 33 | 107°31'51.836605" | 27°08'14.352782" |
| 34     | 3002904.329 | 36453481.548 | 34 | 107°31'50.722162" | 27°08'13.424724" |
| 35     | 3002888.803 | 36453455.637 | 35 | 107°31'49.783359" | 27°08'12.917166" |
| 36     | 3002885.910 | 36453447.826 | 36 | 107°31'49.500110" | 27°08'12.822229" |
| 37     | 3002873.696 | 36453431.089 | 37 | 107°31'48.893996" | 27°08'12.423385" |
| VI 号矿体 |             |              |    |                   |                  |
| 1      | 3003169.653 | 36453532.996 | 1  | 107°31'52.554447" | 27°08'22.050867" |
| 2      | 3003171.155 | 36453684.360 | 2  | 107°31'58.050868" | 27°08'22.117986" |
| 3      | 3003174.941 | 36453689.408 | 3  | 107°31'58.233670" | 27°08'22.241596" |
| 4      | 3003183.910 | 36453707.346 | 4  | 107°31'58.883859" | 27°08'22.535150" |
| 5      | 3003184.721 | 36453710.478 | 5  | 107°31'58.997485" | 27°08'22.561876" |
| 6      | 3003187.206 | 36453701.832 | 6  | 107°31'58.683178" | 27°08'22.641565" |
| 7      | 3003189.266 | 36453698.092 | 7  | 107°31'58.547086" | 27°08'22.708039" |
| 8      | 3003202.369 | 36453680.845 | 8  | 107°31'57.919008" | 27°08'23.131648" |
| 9      | 3003206.766 | 36453667.577 | 9  | 107°31'57.436599" | 27°08'23.272895" |
| 10     | 3003207.809 | 36453654.492 | 10 | 107°31'56.961289" | 27°08'23.305198" |
| 11     | 3003205.877 | 36453644.825 | 11 | 107°31'56.610502" | 27°08'23.241262" |
| 12     | 3003198.008 | 36453634.776 | 12 | 107°31'56.246646" | 27°08'22.984396" |
| 13     | 3003196.760 | 36453631.641 | 13 | 107°31'56.132970" | 27°08'22.943472" |
| 14     | 3003195.533 | 36453611.149 | 14 | 107°31'55.388989" | 27°08'22.901129" |
| 15     | 3003199.464 | 36453584.817 | 15 | 107°31'54.432237" | 27°08'23.025652" |
| 16     | 3003202.908 | 36453570.151 | 16 | 107°31'53.899189" | 27°08'23.135765" |
| 17     | 3003202.701 | 36453557.030 | 17 | 107°31'53.422740" | 27°08'23.127450" |
| 18     | 3003202.032 | 36453550.172 | 18 | 107°31'53.173789" | 27°08'23.104884" |
| 19     | 3003197.622 | 36453544.820 | 19 | 107°31'52.980034" | 27°08'22.960963" |
| 20     | 3003190.653 | 36453539.763 | 20 | 107°31'52.797338" | 27°08'22.733939" |
| 21     | 3003180.749 | 36453534.607 | 21 | 107°31'52.611446" | 27°08'22.411551" |

表4 共生硫铁矿资源量估算范围拐点坐标(2000国家大地坐标系)

| 点号    | X坐标         | Y坐标          | 点号 | 东经                | 北纬               |
|-------|-------------|--------------|----|-------------------|------------------|
| I号矿体  |             |              |    |                   |                  |
| 1     | 3003080.922 | 36453998.340 | 1  | 107°32'09.464832" | 27°08'19.224290" |
| 2     | 3003081.950 | 36453980.888 | 2  | 107°32'08.830947" | 27°08'19.255593" |
| 3     | 3003088.791 | 36453968.374 | 3  | 107°32'08.375599" | 27°08'19.476343" |
| 4     | 3003104.039 | 36453976.980 | 4  | 107°32'08.686068" | 27°08'19.972757" |
| 5     | 3003138.953 | 36454012.684 | 5  | 107°32'09.977933" | 27°08'21.111336" |
| 6     | 3003132.643 | 36454042.409 | 6  | 107°32'11.058208" | 27°08'20.909901" |
| 7     | 3003118.619 | 36454088.163 | 7  | 107°32'12.721591" | 27°08'20.459770" |
| 8     | 3003116.371 | 36454094.276 | 8  | 107°32'12.943878" | 27°08'20.387469" |
| 9     | 3003075.044 | 36454133.333 | 9  | 107°32'14.367715" | 27°08'19.049503" |
| 10    | 3003048.102 | 36454185.250 | 10 | 107°32'16.256613" | 27°08'18.180415" |
| 11    | 3003144.598 | 36454204.847 | 11 | 107°32'16.955364" | 27°08'21.317742" |
| 12    | 3003147.453 | 36454237.855 | 12 | 107°32'18.153632" | 27°08'21.414438" |
| 13    | 3002996.533 | 36454206.164 | 13 | 107°32'17.022963" | 27°08'16.507528" |
| 14    | 3002908.593 | 36454148.388 | 14 | 107°32'14.936675" | 27°08'13.643604" |
| 15    | 3002898.005 | 36454079.582 | 15 | 107°32'12.439526" | 27°08'13.291382" |
| 16    | 3002940.786 | 36454091.661 | 16 | 107°32'12.872425" | 27°08'14.682708" |
| 17    | 3003051.630 | 36454103.456 | 17 | 107°32'13.285905" | 27°08'18.285247" |
| 18    | 3003057.114 | 36454083.919 | 18 | 107°32'12.575711" | 27°08'18.461073" |
| 19    | 3003080.922 | 36453998.340 | 19 | 107°32'09.464832" | 27°08'19.224290" |
| II号矿体 |             |              |    |                   |                  |
| 1     | 3003026.419 | 36453850.887 | 1  | 107°32'04.117602" | 27°08'17.435858" |
| 2     | 3003013.779 | 36453873.775 | 2  | 107°32'04.950447" | 27°08'17.027962" |
| 3     | 3003006.939 | 36453886.289 | 3  | 107°32'05.405794" | 27°08'16.807249" |
| 4     | 3002994.755 | 36453916.316 | 4  | 107°32'06.497817" | 27°08'16.415024" |
| 5     | 3002992.269 | 36453928.151 | 5  | 107°32'06.927920" | 27°08'16.335681" |
| 6     | 3002987.275 | 36453934.013 | 6  | 107°32'07.141461" | 27°08'16.174139" |
| 7     | 3002888.548 | 36453796.090 | 7  | 107°32'02.146306" | 27°08'12.950072" |
| 8     | 3002888.548 | 36453796.090 | 8  | 107°32'02.146306" | 27°08'12.950072" |
| 9     | 3002864.444 | 36453787.280 | 9  | 107°32'01.829636" | 27°08'12.165914" |
| 10    | 3002868.343 | 36453778.544 | 10 | 107°32'01.511879" | 27°08'12.291532" |
| 11    | 3002918.056 | 36453759.759 | 11 | 107°32'00.823035" | 27°08'13.904354" |
| 12    | 3002918.318 | 36453770.237 | 12 | 107°32'01.203489" | 27°08'13.914129" |
| 13    | 3002918.886 | 36453784.206 | 13 | 107°32'01.710672" | 27°08'13.934267" |
| 14    | 3002919.203 | 36453790.224 | 14 | 107°32'01.929162" | 27°08'13.945292" |
| 15    | 3002924.019 | 36453795.497 | 15 | 107°32'02.119993" | 27°08'14.102391" |
| 16    | 3002977.595 | 36453811.810 | 16 | 107°32'02.705155" | 27°08'15.844946" |
| 17    | 3003000.468 | 36453814.459 | 17 | 107°32'02.798268" | 27°08'16.588369" |

表 4-1 共生硫铁矿资源量估算范围拐点坐标 (2000 国家大地坐标系)

| 点号      | X 坐标        | Y 坐标         | 点号 | 东经                | 北纬               |
|---------|-------------|--------------|----|-------------------|------------------|
| II 号矿体  |             |              |    |                   |                  |
| 18      | 3003006.672 | 36453817.833 | 18 | 107°32'02.919954" | 27°08'16.790332" |
| 19      | 3003013.225 | 36453821.057 | 19 | 107°32'03.036146" | 27°08'17.003616" |
| 20      | 3003019.811 | 36453823.846 | 20 | 107°32'03.136538" | 27°08'17.217919" |
| 21      | 3003027.175 | 36453826.485 | 21 | 107°32'03.231378" | 27°08'17.457481" |
| 22      | 3003034.352 | 36453828.358 | 22 | 107°32'03.298426" | 27°08'17.690874" |
| 23      | 3003038.230 | 36453829.048 | 23 | 107°32'03.322961" | 27°08'17.816947" |
| 24      | 3003026.419 | 36453850.887 | 24 | 107°32'04.117602" | 27°08'17.435858" |
| III 号矿体 |             |              |    |                   |                  |
| 1       | 3002503.712 | 36453709.269 | 1  | 107°31'59.045507" | 27°08'00.436955" |
| 2       | 3002503.712 | 36453709.269 | 2  | 107°31'59.045507" | 27°08'00.436955" |
| 3       | 3002503.712 | 36453709.269 | 3  | 107°31'59.045507" | 27°08'00.436955" |
| 4       | 3002522.511 | 36453699.921 | 4  | 107°31'58.703525" | 27°08'01.046572" |
| 5       | 3002553.990 | 36453679.510 | 5  | 107°31'57.958108" | 27°08'02.066804" |
| 6       | 3002652.368 | 36453695.914 | 6  | 107°31'58.540491" | 27°08'05.264913" |
| 7       | 3002679.722 | 36453695.976 | 7  | 107°31'58.539049" | 27°08'06.153604" |
| 8       | 3002679.936 | 36453748.982 | 8  | 107°32'00.463802" | 27°08'06.166956" |
| 9       | 3002696.629 | 36453916.966 | 9  | 107°32'06.561482" | 27°08'06.729513" |
| 10      | 3002685.351 | 36453951.707 | 10 | 107°32'07.824532" | 27°08'06.367286" |
| 11      | 3002667.685 | 36453984.273 | 11 | 107°32'09.009457" | 27°08'05.797259" |
| 12      | 3002640.794 | 36453765.817 | 12 | 107°32'01.080400" | 27°08'04.897332" |
| 13      | 3002503.712 | 36453709.269 | 13 | 107°31'59.045507" | 27°08'00.436955" |
| IV 号矿体  |             |              |    |                   |                  |
| 1       | 3002491.659 | 36453888.621 | 1  | 107°32'05.559760" | 27°08'00.066989" |
| 2       | 3002504.982 | 36453855.638 | 2  | 107°32'04.360289" | 27°08'00.495861" |
| 3       | 3002483.102 | 36453829.929 | 3  | 107°32'03.429689" | 27°07'59.781923" |
| 4       | 3002422.336 | 36453745.119 | 4  | 107°32'00.358267" | 27°07'57.797518" |
| 5       | 3002406.272 | 36453731.626 | 5  | 107°31'59.870479" | 27°07'57.273999" |
| 6       | 3002309.413 | 36453636.051 | 6  | 107°31'56.413078" | 27°07'54.115673" |
| 7       | 3002313.022 | 36453613.022 | 7  | 107°31'55.576374" | 27°07'54.230138" |
| 8       | 3002277.395 | 36453600.765 | 8  | 107°31'55.136124" | 27°07'53.071196" |
| 9       | 3002232.233 | 36453669.967 | 9  | 107°31'57.655041" | 27°07'51.612330" |
| 10      | 3002200.000 | 36453716.444 | 10 | 107°31'59.347027" | 27°07'50.570750" |
| 11      | 3002232.757 | 36453739.247 | 11 | 107°32'00.170612" | 27°07'51.637720" |
| 12      | 3002261.005 | 36453748.660 | 12 | 107°32'00.508600" | 27°07'52.556583" |
| 13      | 3002381.363 | 36453754.543 | 13 | 107°32'00.705993" | 27°07'56.467514" |
| 14      | 3002342.208 | 36453937.491 | 14 | 107°32'07.354397" | 27°07'55.217461" |
| 15      | 3002333.928 | 36454008.774 | 15 | 107°32'09.943903" | 27°07'54.957017" |

表 4-2 共生硫铁矿资源量估算范围拐点坐标 (2000 国家大地坐标系)

| 点号    | X 坐标        | Y 坐标         | 点号 | 东经                | 北纬               |
|-------|-------------|--------------|----|-------------------|------------------|
| IV号矿体 |             |              |    |                   |                  |
| 16    | 3002425.385 | 36454145.267 | 16 | 107°32'14.887947" | 27°07'57.944646" |
| 17    | 3002438.466 | 36454199.710 | 17 | 107°32'16.863125" | 27°07'58.376133" |
| 18    | 3002469.681 | 36454210.095 | 18 | 107°32'17.236056" | 27°07'59.391495" |
| 19    | 3002486.140 | 36454211.656 | 19 | 107°32'17.290542" | 27°07'59.926406" |
| 20    | 3002552.456 | 36454242.860 | 20 | 107°32'18.414774" | 27°08'02.084623" |
| 21    | 3002574.957 | 36454373.408 | 21 | 107°32'23.152264" | 27°08'02.831202" |
| 22    | 3002563.568 | 36454402.044 | 22 | 107°32'24.193616" | 27°08'02.464600" |
| 23    | 3002527.293 | 36454423.826 | 23 | 107°32'24.989389" | 27°08'01.288679" |
| 24    | 3002510.834 | 36454422.265 | 24 | 107°32'24.934893" | 27°08'00.753768" |
| 25    | 3002500.611 | 36454443.614 | 25 | 107°32'25.711477" | 27°08'00.424178" |
| 26    | 3002497.667 | 36454448.605 | 26 | 107°32'25.893102" | 27°08'00.329126" |
| 27    | 3002524.492 | 36454470.764 | 27 | 107°32'26.694179" | 27°08'01.203256" |
| 28    | 3002560.767 | 36454448.982 | 28 | 107°32'25.898411" | 27°08'02.379181" |
| 29    | 3002580.777 | 36454424.545 | 29 | 107°32'25.008390" | 27°08'03.026367" |
| 30    | 3002693.497 | 36454422.983 | 30 | 107°32'24.936691" | 27°08'06.688259" |
| 31    | 3002698.726 | 36454461.033 | 31 | 107°32'26.317691" | 27°08'06.862662" |
| 32    | 3002738.628 | 36454457.302 | 32 | 107°32'26.176910" | 27°08'08.158566" |
| 33    | 3002742.649 | 36454396.558 | 33 | 107°32'23.970595" | 27°08'08.281979" |
| 34    | 3002720.447 | 36454354.361 | 34 | 107°32'22.441261" | 27°08'07.555652" |
| 35    | 3002701.965 | 36454385.854 | 35 | 107°32'23.587314" | 27°08'06.958953" |
| 36    | 3002600.650 | 36454358.775 | 36 | 107°32'22.617487" | 27°08'03.664181" |
| 37    | 3002573.792 | 36454172.551 | 37 | 107°32'15.858850" | 27°08'02.769394" |
| 38    | 3002566.702 | 36454025.502 | 38 | 107°32'10.520122" | 27°08'02.521445" |
| 39    | 3002556.505 | 36453975.030 | 39 | 107°32'08.688741" | 27°08'02.184106" |
| 40    | 3002543.149 | 36454008.024 | 40 | 107°32'09.888616" | 27°08'01.754153" |
| 41    | 3002483.939 | 36454124.199 | 41 | 107°32'14.115099" | 27°07'59.844443" |
| 42    | 3002409.708 | 36453984.509 | 42 | 107°32'09.052638" | 27°07'57.416065" |
| 43    | 3002491.659 | 36453888.621 | 43 | 107°32'05.559760" | 27°08'00.066989" |
| V号矿体  |             |              |    |                   |                  |
| 1     | 3002164.148 | 36453834.792 | 1  | 107°32'03.649201" | 27°07'49.420249" |
| 2     | 3002192.380 | 36453844.211 | 2  | 107°32'03.987416" | 27°07'50.338592" |
| 3     | 3002249.504 | 36453968.775 | 3  | 107°32'08.502808" | 27°07'52.209427" |
| 4     | 3002241.224 | 36454040.058 | 4  | 107°32'11.092294" | 27°07'51.948976" |
| 5     | 3002290.395 | 36454117.202 | 5  | 107°32'13.886914" | 27°07'53.555697" |
| 6     | 3002303.477 | 36454171.645 | 6  | 107°32'15.862068" | 27°07'53.987220" |
| 7     | 3002275.160 | 36454151.198 | 7  | 107°32'15.123393" | 27°07'53.064805" |
| 8     | 3002110.140 | 36454236.978 | 8  | 107°32'18.260197" | 27°07'47.713838" |

表 4-3 共生硫铁矿资源量估算范围拐点坐标 (2000 国家大地坐标系)

| 点号     | X 坐标        | Y 坐标         | 点号 | 东经                | 北纬               |
|--------|-------------|--------------|----|-------------------|------------------|
| 9      | 3002096.368 | 36454269.083 | 9  | 107°32'19.427794" | 27°07'47.270240" |
| 10     | 3002064.059 | 36454305.185 | 10 | 107°32'20.742992" | 27°07'46.224880" |
| 11     | 3002037.646 | 36454226.397 | 11 | 107°32'17.885664" | 27°07'45.357369" |
| 12     | 3002018.024 | 36454096.766 | 12 | 107°32'13.181300" | 27°07'44.704386" |
| 13     | 3002008.266 | 36454047.903 | 13 | 107°32'11.408362" | 27°07'44.381513" |
| 14     | 3001975.812 | 36453879.716 | 14 | 107°32'05.305757" | 27°07'43.306945" |
| 15     | 3001797.787 | 36453932.264 | 15 | 107°32'07.237705" | 27°07'37.529536" |
| 16     | 3001774.651 | 36453941.093 | 16 | 107°32'07.561391" | 27°07'36.778948" |
| 17     | 3001722.418 | 36453909.332 | 17 | 107°32'06.415169" | 27°07'35.078171" |
| 18     | 3001734.312 | 36453892.375 | 18 | 107°32'05.797867" | 27°07'35.462548" |
| 19     | 3001854.393 | 36453739.480 | 19 | 107°32'00.230093" | 27°07'39.345359" |
| 20     | 3001888.176 | 36453756.237 | 20 | 107°32'00.833988" | 27°07'40.444931" |
| 21     | 3002020.834 | 36453801.739 | 21 | 107°32'02.468312" | 27°07'44.760245" |
| 22     | 3002164.148 | 36453834.792 | 22 | 107°32'03.649201" | 27°07'49.420249" |
| VI号矿体  |             |              |    |                   |                  |
| 1      | 3002463.402 | 36454556.854 | 1  | 107°32'29.828384" | 27°07'59.228762" |
| 2      | 3002466.330 | 36454551.869 | 2  | 107°32'29.646981" | 27°07'59.323297" |
| 3      | 3002490.227 | 36454579.013 | 3  | 107°32'30.629468" | 27°08'00.102887" |
| 4      | 3002516.985 | 36454605.324 | 4  | 107°32'31.581332" | 27°08'00.975325" |
| 5      | 3002542.208 | 36454618.942 | 5  | 107°32'32.072493" | 27°08'01.796389" |
| 6      | 3002533.591 | 36454642.602 | 6  | 107°32'32.932778" | 27°08'01.519237" |
| 7      | 3002507.151 | 36454637.369 | 7  | 107°32'32.746254" | 27°08'00.659628" |
| 8      | 3002457.431 | 36454647.598 | 8  | 107°32'33.124264" | 27°07'59.045521" |
| 9      | 3002436.005 | 36454674.057 | 9  | 107°32'34.087873" | 27°07'58.352556" |
| 10     | 3002440.424 | 36454593.400 | 10 | 107°32'31.158482" | 27°07'58.486577" |
| 11     | 3002463.402 | 36454556.854 | 11 | 107°32'29.828384" | 27°07'59.228762" |
| VII号矿体 |             |              |    |                   |                  |
| 1      | 3002408.430 | 36454960.102 | 1  | 107°32'44.478326" | 27°07'57.490404" |
| 2      | 3002438.829 | 36454978.011 | 2  | 107°32'45.124644" | 27°07'58.480119" |
| 3      | 3002423.303 | 36455074.856 | 3  | 107°32'48.643303" | 27°07'57.987067" |
| 4      | 3002384.561 | 36455023.260 | 4  | 107°32'46.774837" | 27°07'56.722355" |
| 5      | 3002408.430 | 36454960.102 | 5  | 107°32'44.478326" | 27°07'57.490404" |

### (三) 地质矿产概况

#### 1. 地层

勘查区内出露的地层由新到老依次有：第四系 (Q)、二叠

系上统吴家坪组 ( $P_{3w}$ )、二叠系中统茅口组 ( $P_{2m}$ )、二叠系中统栖霞组 ( $P_{2q}$ )、二叠系中统梁山组 ( $P_{2l}$ )、奥陶系下统桐梓组 ( $O_{1t}$ )、寒武系中上统娄山关组 ( $C_{2-3ls}$ )；其中，二叠系中统梁山组 ( $P_{2l}$ ) 为含矿地层。

## 2. 构造

矿区位于贵州省大地构造单元五级分区凤岗南北向构造变形区与都匀南北向构造变形区相邻区域，区域上属凤岗南北向构造变形区花竹山（草塘）背斜北端东翼，洗马向斜北仰起端，次级褶皱较发育，总体为北东向宽缓复式褶皱。区内断层较发育，北东向为  $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$ 、 $F_6$ 、 $F_7$ 、 $F_9$  断层，南北向为  $F_8$ 、 $F_{11}$ 、 $F_{12}$  断层，东西向为  $F_4$ 、 $F_{10}$  断层，北西向为  $F_5$ 、 $F_{13}$  断层，规模较大  $F_4$ 、 $F_5$  与近南北和北东向断层相切或相交。在主要成矿地段北西向、北东向、近南北向三组断层构成勘探区的构造格架，造成勘探区内岩层的连续性被破坏，对矿层的破坏小，近断层附近岩层、矿层产状有一定变化。矿区主要构造轴向为北东向，按矿区含铝岩系沿走向的起伏特征及断层的发育程度与分布情况，大致以中部的  $F_5$  断层为界，将矿区划分为南、北两个矿段，北矿段断层相对较少，对铝土矿体破坏程度不大，而南矿段断层发育，致使南矿段含铝岩系支离破碎，失去了原有的连续性和完整性。勘查区地质构造复杂程度属中等类型。

## 3. 含矿岩系

区内铝土矿赋存层位为二叠系中统梁山组 ( $P_{2l}$ )。其底面为

奥陶系下统桐梓组 (O<sub>1t</sub>) 白云质灰岩, 白云岩古侵蚀面上, 上界与中二叠栖霞组假整合接触。

#### 4. 矿体特征

勘查区内发现 11 个工业矿体。分别为 I、II、III、IV、V、VI、VII、VIII、IX、X、XI 号矿体, 矿体主要分布于勘查范围西部 (洗马向斜西翼), 11 个矿体中, 9 个矿体为地表露采矿体, 矿体埋藏深度 0~50m; 2 个矿体为中深部矿体, 矿体埋深 70~200m。铝土矿体主要呈似层状、透镜状产出, 延伸不稳定, 矿体总体呈北东~南西走向, 倾向 120°~140°, 倾角 10°~25°, 矿体受底板古岩溶地貌的控制, 矿体局部膨大、尖灭, 呈漏斗状产出。矿体稳定程度总体属较稳定类型。分述如下:

I 号矿体: I 号矿体位于 F<sub>2</sub> 断层东侧, F<sub>5</sub> 断层南西侧, 矿体呈北东向展布, 矿体由 24 个工程揭露和控制。该矿体为主要矿体, 工程控制的矿体走向长度 560m, 倾向延伸 100~350m, 矿体规模小型。矿体呈单斜产出, 矿体倾向 120~40°, 平均 130°。倾角 10~20°, 平均倾角 17°。矿体厚 1.03~21.05m, 平均 8.50m; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 55.44~70.31%, 平均 59.48%; A/S: 3.83~12.52, 平均 6.03; SiO<sub>2</sub>: 5.44~15.27%, 平均 11.03%; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 0.42~10.53%, 平均 4.51%; TiO<sub>2</sub>: 0.07~5.03%, 平均 1.83%; TS: 0~2.82%, 平均 0.82%; 烧失量: 8.10~14.00%, 平均 11.48%。

II 号矿体: 位于 F<sub>2</sub> 断层东侧, F<sub>5</sub> 断层南西侧, 矿体呈北东向展布, 矿体由 8 个工程揭露和控制, 为露采矿体, 矿体埋深。工

程控制的矿体走向长度 200m, 倾向延伸 380m, 矿体: 规模小型。矿体呈单斜产出, 矿体倾向  $120\sim 40^\circ$ , 平均  $130^\circ$ 。倾角  $15\sim 25^\circ$ , 平均倾角  $21^\circ$ 。矿体厚  $0.84\sim 19.74\text{m}$ , 平均  $7.13\text{m}$ ;  $\text{Al}_2\text{O}_3$ :  $56.37\sim 76.96\%$ , 平均  $64.82\%$ ; A/S:  $4.66\sim 18.73$ , 平均  $9.69$ ;  $\text{SiO}_2$ :  $4.11\sim 12.28\%$ , 平均  $9.12\%$ ;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ :  $0.21\sim 3.69\%$ , 平均  $1.21\%$ ;  $\text{TiO}_2$ :  $0\sim 2.34\%$ , 平均  $1.18\%$ ; TS:  $0.20\sim 1.79\%$ , 平均  $0.99\%$ ; 烧失量:  $8.48\sim 13.19\%$ , 平均  $11.34\%$ 。

III号矿体: 位于  $F_2$  断层东侧, 为隐伏矿体, 由 7 个工程控制。该隐伏矿为透镜体状产出, 严格受下伏古侵蚀面的影响和制约, 据钻孔资料表明矿体产状平缓, 矿层倾向  $130^\circ$ , 倾角  $15\sim 20^\circ$ , 平均倾角  $18^\circ$ 。矿体厚  $0.89\sim 23.07\text{m}$ , 平均  $11.60\text{m}$ ;  $\text{Al}_2\text{O}_3$ :  $53.95\sim 59.62\%$ , 平均  $57.18\%$ ; A/S:  $4.14\sim 7.85$ , 平均  $5.68$ ;  $\text{SiO}_2$ :  $8.50\sim 13.63\%$ , 平均  $10.87\%$ ;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ :  $0.21\sim 13.28\%$ , 平均  $3.93\%$ ;  $\text{TiO}_2$ :  $0\sim 1.69\%$ , 平均  $1.26\%$ ; TS:  $0.17\sim 0.61\%$ , 平均  $0.43\%$ ; 烧失量:  $0\sim 12.79\%$ , 平均  $9.72\%$ 。

IV号矿体: 位于  $F_2$  断层东侧, 为隐伏矿体, 由 4 个工程控制。该隐伏矿为透镜体状产出, 严格受下伏古侵蚀面的影响和制约, 据钻孔资料表明矿体产状平缓, 矿层倾向  $130^\circ$ , 平均倾角  $20^\circ$ , 控制矿体长  $160\text{m}$ , 宽约  $140\text{m}$ 。矿体厚  $2.90\sim 33.42\text{m}$ , 平均  $17.94\text{m}$ ;  $\text{Al}_2\text{O}_3$ :  $56.16\sim 61.01\%$ , 平均  $57.80\%$ ; A/S:  $4.29\sim 8.43$ , 平均  $5.86$ ,  $\text{SiO}_2$ :  $7.49\sim 14.30\%$ , 平均  $11.12\%$ ;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ :  $0.20\sim 2.62\%$ , 平均  $1.72\%$ ;  $\text{TiO}_2$ :  $1.60\sim 2.58\%$ , 平均  $2.21\%$ ; TS:  $0.11\sim 1.15\%$ , 平

均 0.71%；烧失量：11.30~13.77%，平均 12.49%。

V号矿体：位于F<sub>1</sub>断层北西侧，由4个工程控制，矿体产状平缓，矿层倾向130°。倾角10—20°，平均倾角13°。控制矿体长250m，宽约50m。矿体厚1.94~5.12m，平均厚3.74m；Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>：55.32~74.39%，平均60.45%；A/S：4.45~7.43，平均5.47；SiO<sub>2</sub>：10.02~14.52%，平均12.11%；Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>：0.58~1.02%，平均0.88%；TiO<sub>2</sub>：0.05~0.24%，平均0.13%；TS：0.64~1.41%，平均1.05%；烧失量：12.27~13.19%，平均12.70%

VI号矿体：位于F<sub>1</sub>断层西盘，由2个工程控制，矿体产状平缓，矿层倾向140°，平均倾角20°。控制矿体长60m，宽约60m，矿体埋深0~10m。矿体厚3.76~6.32m，平均5.04m；Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>：56.05~58.14%，平均56.79%；A/S：3.65~3.91，平均3.82；SiO<sub>2</sub>：15.02~15.93%，平均15.35%；Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>：0.63~7.34%，平均3.03%；TiO<sub>2</sub>：2.50~2.73%，平均2.62%；TS：平均0.07%；烧失量：10.20~11.51%，平均10.67%

VII号矿体：位于F<sub>3</sub>、F<sub>5</sub>断层交汇处，由6个工程控制，矿体南东延伸交F<sub>5</sub>断层，北东延伸尖灭。矿体产状平缓，矿层倾向135°，倾角10—20°，平均13°。控制矿体长约140m，宽约140m。矿体厚2.11~12.18m，平均5.62m；Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>：55.73~62.25%，平均58.67%；A/S：3.78~21.17，平均10.07；SiO<sub>2</sub>：2.96~14.88%，平均8.48%；Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>：7.29~19.19%，平均11.35%；TiO<sub>2</sub>：0.84~1.69%，平均1.09%；TS：0.11~1.01%，平均0.39%；烧失量：

8.84~14.22%，平均 11.63%。

VIII号矿体：位于双山向斜轴部，为新发现带帽矿体。由 9 个工程控制，矿体产状平缓，向斜轴向北东向，两翼矿层倾角 5°，矿体沿山顶带帽展布，控制矿体走向长约 160m，宽约 110m。矿体厚 1.67~5.32m，平均 3.64m； $Al_2O_3$ ：55.12~67.00%，平均 58.34%；A/S：3.51~13.19，平均 6.16； $SiO_2$ ：5.34~16.53%，平均 12.77%； $Fe_2O_3$ ：2.72~18.03%，平均 8.57%； $TiO_2$ ：0.45~3.40%，平均 1.51%；TS：0.01~1.01%，平均 0.27%；烧失量：7.97~13.07%，平均 10.18%。

IX号矿体：位于双山向斜轴部，为新发现带帽矿体，与IX号矿体相邻。由 11 个工程控制，矿体产状平缓，向斜轴向北东向，两翼矿层倾角 5°，矿体沿山顶带帽展布，控制矿体走向长约 150m，宽约 120m。矿体厚 1.48~11.97m，平均 3.88m； $Al_2O_3$ ：55.22~61.44%，平均 57.45%；A/S：3.52~8.07，平均 4.83； $SiO_2$ ：6.99~16.83%，平均 12.23%； $Fe_2O_3$ ：1.89~22.54%，平均 7.77%； $TiO_2$ ：0.67~2.06%，平均 1.13%；TS：0.04~1.08%，平均 0.51%；烧失量：10.92~15.46%，平均 12.64%。

X号矿体：位于双山向斜北东仰起端，为新发现带帽矿体。由钻孔 4 个工程控制，矿体产状平缓，向斜轴向北东向，两翼矿层倾角 5°，矿体沿山顶带帽展布，控制矿体走向长约 190m，宽约 160m。矿体厚 0.98~8.62m，平均 3.53m； $Al_2O_3$ ：56.10~57.32%，平均 56.61%；A/S：4.00~6.74，平均 5.34； $Fe_2O_3$ ：11.97~21.30%，

平均 16.38%;  $\text{TiO}_2$ : 1.07~1.55%, 平均 1.31%; TS: 0.19~0.29%, 平均 0.22%; 烧失量: 9.86~11.06%, 平均 10.75%。

XI号矿体: 位于勘查区北西, 花竹山背斜西翼, 由7个工程控制, 矿体产状平缓, 矿层倾向  $310\text{-}320^\circ$ , 平均  $310^\circ$ 。倾角  $10^\circ$ , 沿山顶分布, 控制矿体长约 400m, 宽约 130~200m。矿体厚 0.95~9.65m, 平均厚 3.25m;  $\text{Al}_2\text{O}_3$ : 55.09~62.19%, 平均 57.39%; A/S: 3.66~5.23, 平均 4.44;  $\text{SiO}_2$ : 11.24~15.17%, 平均 13.20%;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  含量 1.98~8.27%, 平均 4.49%;  $\text{TiO}_2$ : 0.11~2.04%, 平均 1.23%; TS 含量 0.08~1.33%, 平均 0.35%; 烧失量: 11.05~26.31%, 平均 14.30%。

## 5. 矿石矿物组分、结构构造及矿石类型

### (1) 矿石物质组分

矿石矿物有硬水铝石(一水硬铝石)和三水铝石(水氧铝石), 另有少量高岭石、水云母、泥质粘等粘土矿物和铁矿物。

### (2) 矿石结构、构造

矿石结构有粒屑结构、泥-微晶结构、砂屑结构; 矿石构造有土状、碎屑状、块状、鲕状构造。

### (3) 矿石自然类型

矿石自然类型主要为碎屑状、半土状铝土矿。

### (4) 矿石工业类型

区内铝土矿石工业类型以含铁中硫型为主, 占总量的 62.66%, 次为低铁中硫型、低铁高硫型, 分别占总量的 11.82%、12.95%。

属IV-V级。

## 6. 矿石化学组分

铝土矿石的主要成分为 Al、Si、Fe、Ti，次为烧失量占 12~14%，S、K、Na、Ca、Mg、P、Ga、Ba、Pb、Sn、Li、Mn、Co、As、Hg、稀土总量等 16 种微量元素。

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量 52.55~67.07%，平均 58.89%；A/S：1.8~21.21，平均 4.26；SiO<sub>2</sub> 含量 2.71~39.03%，平均 16.17%；Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量 1.0~22.62%，平均 8.25%；TiO<sub>2</sub> 含量 2.62~3.99%，平均 3.24%；S 含量 0.01~11.26%，平均 1.07%；烧失量 含量 7.60~16.40%，平均 12.43%；KO<sub>2</sub> 含量 0.07~4.12%，平均 2.20%；NaO<sub>2</sub> 含量 0.030~0.155%，平均 0.093%；CaO 含量 0.059~0.290%，平均 0.135%；MgO 含量 0.20~1.00%，平均 0.44%；Ga 含量 0.0025~0.0110%，平均 0.0079%。

## 7. 共（伴）生矿产

勘探区范围内铝土矿为主矿种，共生矿为耐火粘土矿、硫铁矿，伴生矿为镓。

### (1) 耐火粘土：

耐火粘土多为铝土矿的顶底板围岩，或为达不到工业品位铝土矿和低品位铝土矿的岩体（Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量≥30%，Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量≤3.5%）。利用本次勘探的见耐火粘土的 61 个钻孔及利用整装勘查工程的 14 个钻孔圈定耐火粘土（硬质粘土）矿体 6 个（编号 I~VI），分述如下：

I号矿体：位于背斜西翼，F<sub>2</sub>断层东盘，16~28+1 勘探线之间。矿体呈北东向展布，沿走向长度为 1920m,沿倾向延伸 120m~1120m,矿体规模大型，为主要矿体。矿体呈层状~似层状产出，矿体厚度沿走向和倾向延伸呈波状起伏变化，矿石 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量沿走向和倾向延伸变化小。厚度 0.52~23.29m，平均 3.93m；Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>：30~44.76%，平均含量 34.52%；Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>：0.07~4.71%，平均 1.27%。

II号矿体：位于背斜西翼，F<sub>2</sub>断层东盘，16~18 勘探线之间。矿体呈北东向展布，沿走向长度为 130m,沿倾向延伸 270m,矿体规模小型，为主要矿体。矿体呈似层状~透镜状产出，厚度 1.49~2.08m，平均 1.79m；Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>：30.02~37.03%，平均 33.53%，Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>：0.35~0.91%，平均 0.63%。

III号矿体：位于背斜西翼，F<sub>2</sub>断层东盘，17~19 勘探线之间。矿体呈北东向展布，沿走向长度为 150m,沿倾向延伸 130m,矿体规模小型，为主要矿体。矿体似层状~透镜状产出，厚度 0.68~0.94m，平均 0.81m。Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>：37.08~37.61%，平均 37.35%，Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>：0.51~0.96%，平均 0.74%。

IV号矿体：位于背斜西翼，F<sub>1</sub>断层西盘，16+1~17 勘探线之间。矿体呈北东向展布，沿走向长度为 90m,沿倾向延伸 120m,矿体规模小型，为主要矿体。矿体呈层状~似层状产出，平均厚度 1.88m。Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>：平均 38.58%，Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>：平均 1.74%。

V号矿体：位于背斜西翼，F<sub>1</sub>断层西盘，18+1~20+1 勘探线之间。矿体呈北东向展布，沿走向长度为 200m,沿倾向延伸 40m~

800m,矿体规模小大型,为主要矿体。矿体呈层状~似层状产出,厚度 1.45~4.51m,平均 2.74m。 $\text{Al}_2\text{O}_3$ : 36.20~40.33%,平均 38.03%;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ : 1.03~2.20%,平均 1.46%。

VI号矿体:位于  $F_1$  与  $F_2$  段夹块,19~20+1 勘探线之间。矿体呈北东向展布,沿走向长度为 70m,沿倾向延伸 100m,矿体规模小型,为主要矿体。矿体呈层状~似层状产出,厚度 2.36~4.83m,平均 3.60m。 $\text{Al}_2\text{O}_3$ : 38.53~38.95%,平均 38.74%, $\text{Fe}_2\text{O}_3$ : 0.47~0.83%,平均 0.65%。

## (2) 硫铁矿

区内铝土矿层下部 ( $P_2I$  底部) 局部地段有硫铁矿体 (层) 赋存,利用 50 个控制工程圈定共生硫铁矿矿体 7 个。

I 号矿体:位于  $F_2$  断层东盘,15~19 勘探线之间。矿体呈北东向展布,沿走向长度为 590m,沿倾向延伸 40m~240m,矿体规模中型,为主要矿体。矿体呈似层状~透镜状产出,厚度 1.61~16.05m,平均 6.54m。 $S$ : 9.48~21.91%,平均含量 15.96%,品位变化系数 26.75%。

II 号矿体:位于  $F_2$  断层东盘,19~21 勘探线之间。矿体呈北东向展布,沿走向长度为 360m,沿倾向延伸 40m~200m,矿体规模小型,为主要矿体。矿体呈似层状~透镜状产出,厚度 1.88~3.99m,平均 2.86m。 $S$ : 15.39~21.33%,平均含量 18.73%,品位变化系数 13.24%。

III 号矿体:位于向斜西翼, $F_2$  断层东盘,19~25 勘探线之间。

矿体呈北东向展布,沿走向长度为 680m,沿倾向延伸 340m~500m,矿体规模中型,为主要矿体。矿体呈层状~似层状产出,厚度 0.56~8.52m,平均 2.29m。S: 10.04~26.55%,平均含量 16.67%。

IV号矿体:位于向斜西翼,F<sub>2</sub>断层东盘,16+1~19勘探线之间。矿体呈北东向展布,沿走向长度为 280m,沿倾向延伸 120m~204m,矿体规模小型,为主要矿体。矿体呈似层状~透镜状产出,厚度 1.36~4.53m,平均 2.82m。S: 14.07~18.27%,平均含量 15.35%。

V号矿体:位于向斜西翼,F<sub>2</sub>断层东盘,17~19勘探线之间。矿体呈北东向展布,沿走向长度为 160m,沿倾向延伸 130m,矿体规模小型,为主要矿体。矿体呈似层状~透镜状产出,厚度 2.09~2.51m,平均 2.30m。S: 16.41~18.16%,平均含量 17.70%。

### (3) 镓 (Ga)

据铝土矿矿石组合分析,矿石伴生组分有镓 (Ga) 含量 Ga 含量 0.0025~0.054 之间,平均值 0.0136%。根据《矿产资源工业要求手册》(2014 年修订版),铝土矿石中含镓 (Ga) 0.002~0.01% 以上即可综合利用回收。因此,本矿区中的伴生镓 (Ga) 达到综合利用的工业指标要求。

### 8. 矿石加工技术性能

根据勘查区铝土矿《瓮安县石虎山铝土矿可溶性试验研究报告》拜耳法溶出试验结果,Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 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。

## 7、开采技术条件

### (1) 水文地质条件

勘查区位于区域水文地质单元的补给区，在自然条件下，地形及地层岩性、地质构造不利于地下水向矿区汇集。矿体赋存于富水性弱的碎屑岩裂隙水含水层中，矿区最低侵蚀基准面在高洞河支流的暗河出口处，标高+1050m。未来的开采区，其资源量一部分处于最低侵蚀基准面之下，矿床底板局部存在静水压力，发生底板突水的可能性大。矿床顶板的充水含水层由茅口组、栖霞组的碳酸盐岩岩构成，主要含溶蚀裂隙水，其富水性中等；矿床底板的充水含水层由桐梓—娄山关组的碳酸盐岩岩构成，主要含溶蚀裂隙水，其富水性中等，故矿床水文地质勘查类型为以岩溶水充水为主、顶底板进水为主的水文地质条件中等的岩溶充水矿床，其水文地质勘查类型为三类二型。

矿井的正常涌水量为  $5089 \text{ m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为  $6263 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

### (2) 工程地质条件

矿区内硬质工程地质岩组节理裂隙发育，完整性较差，导致岩石力学强度降低，在人为及自然因素（如大暴雨）扰动下可能诱发崩塌、滑坡、地裂缝、地面沉降等地质灾害。软质工程地质岩组力学强度低，抗风化能力较弱，易产生底鼓，在人为及大暴雨扰动下可能诱发滑坡、崩塌。松散工程地质岩组结构松散，力学强度低，在人为及暴雨扰动下可能诱发滑坡、滑塌等地质灾害。

开采对象为铝矿体、耐火粘土矿体、硫铁矿体，矿体以似层状产于九梁山组中。矿体的直接顶、底板主要为硬质岩组，对采矿有利，含矿层为梁山组中的泥岩，炭质泥岩、粉砂质泥岩等软质岩组，遇水易软化，裂隙发育而易破碎，其稳定性差。其工程地质勘查类型属似层状中等勘查类型。

### (3) 环境地质条件

区内无重大污染源、无热害、无放射性，自然状态下地下水水质较好，采矿期间产生的矿石矿渣堆体经大气降水淋滤作用后形成的淋滤液以及矿坑水可能将对地表水和地下水造成一定的污染，地质环境质量中等。

## 二、矿区勘查开发利用简况

### (一) 以往地质工作概况

1976年，贵州省地质矿产局区调队(108队)在本区作过1:20万的区域地质矿产调查工作，并提交了1/20万《瓮安幅》区域地质、矿产调查说明书及附图。较系统地建立了的地层、构造体系，建立了该区构造格架，初步探讨和总结了区内的成矿规律和成矿条件。指出区内中二叠统梁山组中部的一层土状或豆状铝土岩分布广泛，层位稳定，其下为含铁矿层，其上为煤层。

1958年，贵州省地质局修文队进行了瓮安县(含福泉)铝土矿踏勘调查，发现了零星铝土矿点。

1988-1989年，贵州地矿局102地质队在勘查区北西侧开展了瓮安县岩门铝土矿普查，普查工作范围30.72km<sup>2</sup>，投入主要工作

量有1:1万地质简测30km<sup>2</sup>, 钻探 1500.53m/22 孔, 浅井288.20m/27个, 槽探 6718.41m<sup>3</sup>/45 条。1990年3月1日提交普查报告, 1991年3月1日经贵州地矿局评审通过(黔地发[1991]64号), 合计能利用储量D级130.16万吨, E级61.72万吨; 暂不能利用储量D级18.33万吨, E级9.18万吨。

2011年10月-2015年5月, 贵州省有色金属和核工业地质勘查局物化探总队开展了贵州省瓮安-福泉-龙里地区瓮安复向斜铝土矿整装勘查——杉树坳矿段普查。并于2015年5月提交《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》。2015年6月9日经贵州省国土资源勘测规划研究院评审通过(黔国土资储资函[2015]272号), 在勘查区共完成了钻探工程992m/14个。发现了铝土矿体四个(编号分为SI、SII、SIII、SIV), 探获工业品位铝土矿(333+334?) 矿石资源量297.55万吨, 其中(333) 矿石量165.28万吨, (334?) 矿石资源量132.27万吨。本次勘探报告收集利用了其中杉树坳矿段的资料进行报告编制。

## (二) 毗邻矿区的有用信息

经贵州省国土资源勘测规划研究院查询, 勘查区范围与瓮安县岩门矿区、瓮安县苏家塘矿区、瓮安县水头坝矿区(、瓮安县洗马河矿区二、四井田、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重叠。经本次勘探工作后确定本次工作算量范围仅与贵州省瓮安—福泉—龙里地区瓮安复向斜铝土矿整装勘查报告-杉树坳勘查区算量范围重叠, 与其他国家矿产地算

量范围不重叠。

### (三) 本次工作概况

#### 1. 本次工作基本情况

2018年2月，由贵州沃兴华业劳务有限公司出资委托贵州博富源工程有限公司开展勘探地质工作，贵州博富源工程有限公司编制完成了《贵州省瓮安县石虎山铝土矿勘探实施方案》，并开展勘探工作，至2020年3月野外工作结束。2020年4月26日，贵州沃兴华业劳务有限公司组织相关专家组进行野外验收，评为良好等级，通过野外验收，勘查单位转入室内报告编制。

勘探工作主要完成了1:2000地形测量、1:5000及1:2000地质测量、1:5000水工环地质测量、1:2000勘探线剖面测量，钻孔数量167个（钻探进尺11014.50m，其中浅钻22个，进尺385.84m）、探槽18条（工程量987m<sup>3</sup>）等工作。勘探工作设计及完成实物工作量见表5。

表5 贵州省瓮安县石虎山铝土矿勘探工作量一览表

| 项目               | 单位              | 本次勘探工作量        |       |      | 收集利用工作量 | 累计工作量 |      |
|------------------|-----------------|----------------|-------|------|---------|-------|------|
|                  |                 | 设计工作量          | 完成工作量 | 完成比例 |         |       |      |
| 一、测量工作           |                 |                |       |      |         |       |      |
| 1、1:2000地形测量     | km <sup>2</sup> | 9              | 7.56  | 84%  |         | 7.56  |      |
| 2、控制测量(E级GPS点)   | 点               | 4              | 4     | 100% |         | 4     |      |
| 3、工程点测量          | 点               | 120            | 185   | 154% | 17      | 202   |      |
| 4、1:2000勘探线基线测量  | km              | 46.94          | 48.12 | 103% |         | 48.12 |      |
| 二、地质测量           |                 |                |       |      |         |       |      |
| 1、1:1000剖面测量     | km              | 2              | 2     | 100% |         | 2     |      |
| 2、1:2000地质测量     | km <sup>2</sup> | 7.8            | 7.56  | 97%  |         | 7.56  |      |
| 3、1:5000地质测量(修测) | km <sup>2</sup> | 7.8            | 8     | 103% |         | 8     |      |
| 三、探矿工程           |                 |                |       |      |         |       |      |
| 1、探槽             | 数量              | 条              | 63    | 18   | 29%     | 2     | 20   |
|                  | 方量              | m <sup>3</sup> | 3780  | 987  | 26%     | 112   | 1099 |

表 5-1 贵州省瓮安县石虎山铝土矿勘探工作量一览表

| 项目                | 单位                             | 本次勘探工作量        |           |          | 收集利用<br>工作量 | 累计工<br>作量       |          |
|-------------------|--------------------------------|----------------|-----------|----------|-------------|-----------------|----------|
|                   |                                | 设计工<br>作量      | 完成工<br>作量 | 完成<br>比例 |             |                 |          |
| 2、剥土              | 数量                             | 条              |           |          |             | 6               | 6        |
|                   | 方量                             | m <sup>3</sup> |           |          |             | 375             | 375      |
| 3、探矿钻孔            | 孔数                             | 个              | 66        | 167      | 253%        | 9               | 176      |
|                   | 进尺                             | m              | 5565      | 11014.50 | 198%        | 635.09          | 11649.59 |
| 4、水文钻孔            | 孔数                             |                | 2         | 1        | 50%         | 东部无矿，<br>减少 1 个 | 1        |
|                   | 进尺                             |                | 650       | 166.4    | 26%         |                 | 166.4    |
| 三、水工环地质工作         |                                |                |           |          |             |                 |          |
| 1、1:5000 水文地质测量   | km <sup>2</sup>                |                | 15        | 14.3     | 95%         |                 | 14.3     |
| 2、1:5000 工程地质填图   | km <sup>2</sup>                |                | 15        | 14.3     | 95%         |                 | 14.3     |
| 3、1:5000 环境地质填图   | km <sup>2</sup>                |                | 15        | 14.3     | 95%         |                 | 14.3     |
| 4、抽水试验            | 孔                              |                | 1         | 1        | 100%        |                 | 1        |
| 5、钻孔简易水文观测        | 孔                              |                | 66        | 167      | 253%        |                 | 167      |
| 6、地表水长观           | 点                              |                | 2         | 5        | 250%        |                 | 5        |
| 7、地下水长观           | 点                              |                | 4         | 10       | 250%        |                 | 10       |
| 四、其他地质工作          |                                |                |           |          |             |                 |          |
| 1、钻孔地质编录          | m                              |                | 5565      | 11014.50 | 176%        | 635.09          | 11649.59 |
| 2、山地工程编录          | m                              |                | 2630      | 561.76   | 21%         | 162.50          | 724.26   |
| 3、岩心保管            | m                              |                | 5008.5    | 11014.50 | 195%        | 635.09          | 11649.59 |
| 五、取样              |                                |                |           |          |             |                 |          |
| 1、岩心采样            | 数量                             | 件              | 650       | 1529     | 235%        |                 | 1529     |
|                   | 长度                             | m              | 650       | 1840.86  | 283%        |                 | 1840.86  |
| 2、刻槽采样            | 数量                             | 件              | 380       | 0        | 0%          |                 | 0        |
|                   | 长度                             | m              | 380       | 0        | 0%          |                 | 0        |
| 3、物理力学试验样         | 数量                             | 件              | 12        | 42       | 350%        |                 | 42       |
|                   | 组数                             | 组              | 2         | 7        | 350%        |                 | 7        |
| 4、岩矿鉴定样           | 件                              |                | 10        | 11       | 110%        |                 | 11       |
| 5、体积质量和湿度测定样      | 件                              |                | 90        | 120      | 133%        |                 | 120      |
| 6、水样              | 件                              |                | 4         | 6        | 150%        |                 | 6        |
| 六、测试              |                                |                |           |          |             |                 |          |
| 1、基本分析            | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 件              | 1030      | 1275     | 124%        | 201             | 1476     |
|                   | SiO <sub>2</sub>               | 件              | 1030      | 725      | 70%         | 142             | 867      |
|                   | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 件              | 1030      | 729      | 71%         | 133             | 862      |
|                   | TiO <sub>2</sub>               | 件              | 1030      | 724      | 70%         | 133             | 857      |
|                   | S                              | 件              | 1030      | 1166     | 113%        | 142             | 1308     |
|                   | LOSS                           | 件              | 1030      | 726      | 70%         | 142             | 868      |
| 2、组合分析 (10 个指数/件) | 件                              |                | 63        | 60       | 95%         |                 | 60       |
| 3、光谱分析            | 件                              |                | 2         | 2        | 100%        |                 | 2        |
| 4、化学全分析           | 件                              |                | 5         | 2        | 40%         |                 | 2        |
| 5、物理力学试验          | 件                              |                | 12        | 42       | 350%        |                 | 42       |
| 6、岩矿鉴定            | 件                              |                | 10        | 11       | 110%        |                 | 11       |

表 5-2 贵州省瓮安县石虎山铝土矿勘探工作量一览表

| 项目            | 单位 | 本次勘探工作量   |           |          | 收集利用<br>工作量 | 累计工<br>作量 |
|---------------|----|-----------|-----------|----------|-------------|-----------|
|               |    | 设计工<br>作量 | 完成工<br>作量 | 完成<br>比例 |             |           |
| 7、小体重测试       | 件  | 90        | 120       | 133%     |             | 120       |
| 8、水质分析        | 件  | 4         | 6         | 150%     |             | 6         |
| 9、可溶性试验       | 件  | 1         | 1         | 100%     |             | 1         |
| 10、耐火度测定      | 件  | 0         | 6         | 100%     |             | 6         |
| 11、硬质粘土物理性能测试 | 件  | 0         | 6         | 100%     |             | 6         |
| 12、内检样        | 件  |           | 81        | 100%     |             | 81        |
| 13、外检样        | 件  |           | 58        | 100%     |             | 58        |

## 2. 勘查类型与基本工程间距

根据勘探区矿体规模、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值在中等类型 2.4~1.9 之间，本矿床勘查类型确定为第 II 类型，矿床复杂程度中等。

根据《铝土矿、冶镁菱镁矿地质勘查规范》(DZ/T0202-2002) 表 G.1 矿床勘查类型工程间距参考表，铝土矿矿床第 II 勘查类型，控制的勘查工程间距为沿走向 140m，沿倾向 140m。根据《高岭土、膨润土、耐火粘土矿地质勘查规范》(DZ/T 0206—2002) 规定，第 I ~ 第 II 类(过渡)勘查类型，控制的基本工程间距沿走向 140m，沿倾向 140m，故采用主矿体铝土矿控制的勘查工程间距。根据《硫铁矿地质勘查规范》(DZ/T 0210-2002) 附录 D，第 II 勘查类型勘探地段勘查工程参考间距，沿走向 150m、沿倾向 75m，为控制的工程间距。因硫铁矿非主要勘查矿床，故采用与主矿体铝土矿控制的勘查工程间距。

## 3. 矿产资源量申报情况

### (1) 工业指标

铝土矿：按《铝土矿、冶镁菱镁矿地质勘查规范》(DZ/T0202-2002)，本次资源量估算采用一般工业指标下限：

①露天铝土矿：边界品位  $\omega(\text{Al}_2\text{O}_3) \geq 40\%$ ，铝硅比值  $\geq 1.8$ ；块段最低工业品位  $\omega(\text{Al}_2\text{O}_3) \geq 55\%$ ，铝硅比值  $\geq 3.5$ ；最低可采厚度 0.5m；最小石剔除厚度 0.5m；最大剥采比为 10。

②坑采铝土矿：边界品位  $\omega(\text{Al}_2\text{O}_3) \geq 40\%$ ，铝硅比值  $\geq 1.8$ ；块段最低工业品位  $\omega(\text{Al}_2\text{O}_3) \geq 55\%$ ，铝硅比值  $\geq 3.8$ ；最低可采厚度 0.8m；最小石剔除厚度 0.8m。

共生耐火粘土矿：最低工业品位： $\text{Al}_2\text{O}_3 \geq 30\%$ ； $\text{Fe}_2\text{O}_3 \leq 3.5$ ；矿层最小可采厚度：地下开采 0.8m，露天开采 0.5m；夹石剔除厚度  $\geq 0.5\text{m}$ ；剥采比  $\leq 15$ 。

共生硫铁矿：边界品位 S 为 8%；最低工业品位 S 为 14%；最低可采厚度为 0.7m；夹石剔除厚度 1m。

(2) 资源量估算方法采用水平投影地质块段法进行估算。

(3) 本次申报的铝土矿资源量 538 万吨，其中：探明资源量 92 万吨，控制资源量 187 万吨，推断资源量 259 万吨。

## 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/T17766-2020)；
2. 《固体矿产勘查工作规范》(GB/T33444-2016)；
3. 《铝土矿、冶镁菱镁矿地质勘查规范》(DZ/T0202-2002)；
4. 《高岭土、膨润土、耐火粘土矿地质勘查规范》(DZ/T

0206-2002)；

5.《硫铁矿地质勘查规范》(DZ/T 0210-2002)；

6.《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范(DZ/T0033-2002)；

7.《矿区水文地质工程地质勘探规范》(GB12719-91)；

8.《矿产资源储量规模划分标准》(国土资发〔2000〕133号)；

9.省自然资源厅关于印发《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)。

## (二) 评审方法

1、评审方式：会审

2、评审相关因素的确定

(1) 资源量估算工业指标与一般工业指标一致。

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

(三) 资源量基准日：2020年7月30日

(四) 主要评审意见

1.主要成绩

(1) 通过1:5000地质测量、1:2000地质测量、剖面测量、钻孔揭露、取样等地质工作，详细查明矿区地层层序、含矿层位、岩性、厚度、标志、变化规律及其对矿床的控制作用。

(2) 详细查明铝土矿体规模、形态、产状、厚度及品位变化情况，详细查明铝土矿体中的夹石、无矿天窗及顶底板围岩岩性、厚度和分布情况。

(3) 详细查明矿床矿石类型，矿物种类、含量、共生组合及矿石结构构造特征，矿石化学成分、有益有害组分的种类、含量、赋存状态和分布特征，划分矿石的自然类型和工业类型。

(4) 通过矿石加工试验研究，对矿石工业利用性能作出评价。

(5) 详细查明矿区水文、工程、环境地质等开采技术条件，划分矿床开采技术条件类型，对可能影响矿区开发建设的水文地质条件和其它开采技术条件做出评价。

(6) 估算铝土矿资源量，并提交《贵州省瓮安县石虎山铝土矿勘探报告》，为矿山开采设计提供了地质依据。

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

(8) 附图、附表、附件较完整、规范。《报告》章节安排合理，符合规范要求。

## 2. 主要存在问题及建议

(1) 加强开采技术条件、边部找矿等地质的研究。

(2) 加强矿山伴生元素利用的研究。

## 3. 评审结果

截至 2020 年 7 月 30 日，在贵州省瓮安县石虎山铝土矿勘探区范围内（估算标高+1173m~+891m）共获得铝土矿总资源量（探明资源量+控制资源量+推断资源量）533 万吨，其中：探明资源

量 119 万吨；控制资源量 158 万吨；推断资源量 256 万吨。

按矿山开采方式划分，分为露采和坑采两部分，其中：

(1) 露采部分

铝土矿总资源量(探明资源量+控制资源量+推断资源量)381 万吨，其中：探明资源量 79 万吨，控制资源量 146 万吨，推断资源量 156 万吨。

(2) 坑采部分

铝土矿总资源量(探明资源量+控制资源量+推断资源量)152 万吨，其中：探明资源量 40 万吨，控制资源量 12 万吨，推断资源量 100 万吨。

2020 年，贵州子怡工程技术有限公司提交了《贵州省瓮安县石虎山铝土矿首采地段论证报告》，先期开采地段铝土矿总资源储量 197 万吨，其中：探明资源量 78 万吨；控制资源量 40 万吨；推断资源量 79 万吨。先期开采地段中探明资源量占保有资源储量的 39.59%，探明资源量+控制资源量占保有资源储量的 59.90%，资源储量比例达到达到《铝土矿、冶镁菱镁矿地质勘查规范》(DZ/T0202~2002)对中型铝土矿勘探阶段要求。

说明：铝土矿资源量评审结果(533 万吨)比申报资源储量(538 万吨)总量减少了 5 万吨，主要原因为专家提出调整部分块段的划分，删除了单工程圈定的 1 个块段。

在贵州省瓮安县石虎山铝土矿勘探区范围内(估算标高：+1173m~+880m)估算共生耐火粘土矿石资源量(控制资源量+推断资源量)853 万吨，其中：控制资源量 456 万吨，推断资源

量 397 万吨。其中露采矿 15 万吨，坑采矿 838 万吨。

(3) 在贵州省瓮安县石虎山铝土矿勘探区范围内(估算标高： $+1140\text{m}\sim+875\text{m}$ ) 估算共生硫铁矿石资源量(控制资源量+推断资源量) 244 万吨，其中：控制资源量 38 万吨，推断资源量 206 万吨。

(4) 估算伴生镓(Ga) 资源量(推断资源量) 123 吨。

#### 四、资源储量变化情况

##### 1. 与国家矿产地资源储量对比。

经贵州省国土资源勘测规划研究院查询，勘查区范围与瓮安县岩门矿区(翁安县岩门矿区普查地质报告)、瓮安县苏家塘矿区(瓮安新华铁矿区苏家塘矿段勘探报告、西坡矿段储量报告)、瓮安县水头坝矿区(贵州省瓮安县水头坝铁矿区资源储量核查报告)、瓮安县洗马河矿区二、四井田(瓮安煤田洗马矿区一二三四井田储量报告)、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范围重叠，经本次勘探及资源量核实工作后，贵州省瓮安县石虎山铝土矿算量范围与贵州省瓮安—福泉—龙里地区瓮安复向斜铝土矿整装勘查报告-杉树坳勘查区算量范围重叠，与其他国家矿产地算量范围不重叠。

##### 2. 与最近一次报告《贵州省瓮安-福泉-龙里复向斜铝土矿整装勘查报告-杉树坳勘查区》(普查) 资源储量对比。

最近一次报告为 2015 年 8 月 17 日贵州省有色金属和核工业地质勘查局物化探总队提交的《贵州省瓮安-福泉-龙里复向斜铝

土矿整装勘查报告-杉树坳勘查区》(普查)。

(1) 重叠部分资源储量对比

本次报告与最近一次报告算量范围部分重叠,重叠面积:0.6838km<sup>2</sup>;算量标高部分重叠,普查报告算量标高为:+1145m~+1125m。重叠范围内,普查报告总资源储量为165万吨,本次报告总资源储量为148万吨。

经对比,本次报告重叠部分比最近一次报告减少17万吨(见表6)。

表6 与最近一次报告重叠部分资源储量对比表 单位:万吨

| 类 型        | 保有资源储量    |           |           | 合计  |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----|
|            | 探明<br>资源量 | 控制<br>资源量 | 推断<br>资源量 | 保有量 |
| 普查报告       |           |           | 165       | 165 |
| 本次报告       | 68        | 21        | 59        | 148 |
| 增(+)-减(-)量 | +68       | +21       | -106      | -17 |
| 小 计        |           | -17       |           | -17 |

其变化的主要原因:

①算量块段的变化:在普查探矿工程的基础上加密工程控制后,使矿区勘查工作程度提高,增加了高类别资源量,其中探明类资源量增加了68万吨,控制类资源量增加了21万吨;

②算量厚度的变化:普查报告铝土矿算量采用平均厚度为10.51m,本次报告铝土矿算量采用平均厚度为9.64m,资源量减少23万吨;

③算量体重的变化:普查报告铝土矿算量采用算量体重为2.74m,本次报告铝土矿算量采用算量体重为2.85m,资源量增加

6万吨。

(2) 总量对比

本次报告(+1173m~+891m)总资源储量为533万吨,普查报告总资源储量为307.46万吨。

经对比,本次报告比普查报告总资源储量增加225.54万吨,(见表7)。

表7 与最近一次报告总资源储量对比表 单位:万吨

| 类 型        | 保有资源储量 |         |        | 合计      |
|------------|--------|---------|--------|---------|
|            | 探明资源量  | 控制资源量   | 推断资源量  | 保有量     |
| 普查报告       |        |         | 307.46 | 307.46  |
| 本次报告       | 119    | 158     | 256    | 354     |
| 增(+)-减(-)量 | +119   | +158    | -51.46 | +225.54 |
| 小 计        |        | +225.54 |        | +225.54 |

其变化的主要原因:

①在普查探矿工程的基础上对I号矿体加密工程控制后,使矿区勘查工作程度提高,增加了高类别资源量,其中探明类资源量增加了68万吨,控制类资源量增加了21万吨。

②通过施工钻探及山地工程控制在勘查区范围内新发现了10个矿体(II号、III号、IV号、V号、VI号、VII号、VIII号、IX号、X号和XI号),增加了区内的探明资源量+控制资源量+推断资源量,其中探明类资源量增加119万吨,控制类资源量增加158万吨,推断类资源量减少51.46万吨。

③算量厚度的变化:普查报告铝土矿算量采用平均厚度为8.17m,本次报告铝土矿算量采用平均厚度为5.64m。

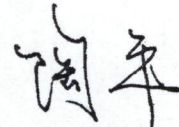
④算量体重的变化：普查报告铝土矿算量采用算量体重为2.74m，本次报告铝土矿算量采用算量体重为2.85m。

### 五、评审结论

经复查，修改完善后的《报告》符合《铝土矿、冶镁菱镁矿地质勘查规范》（DZ/T0202—2002）及《固体矿产勘查工作规范》（GB/T33444-2016）等相关规定要求，其勘查程度达到勘探，同意《报告》通过评审。

附：《贵州省瓮安县石虎山铝土矿勘探报告》评审专家组名单

评审专家组组长：



二〇二〇年十月二十二日



# 《贵州省瓮安县石虎山铝土矿勘探报告》

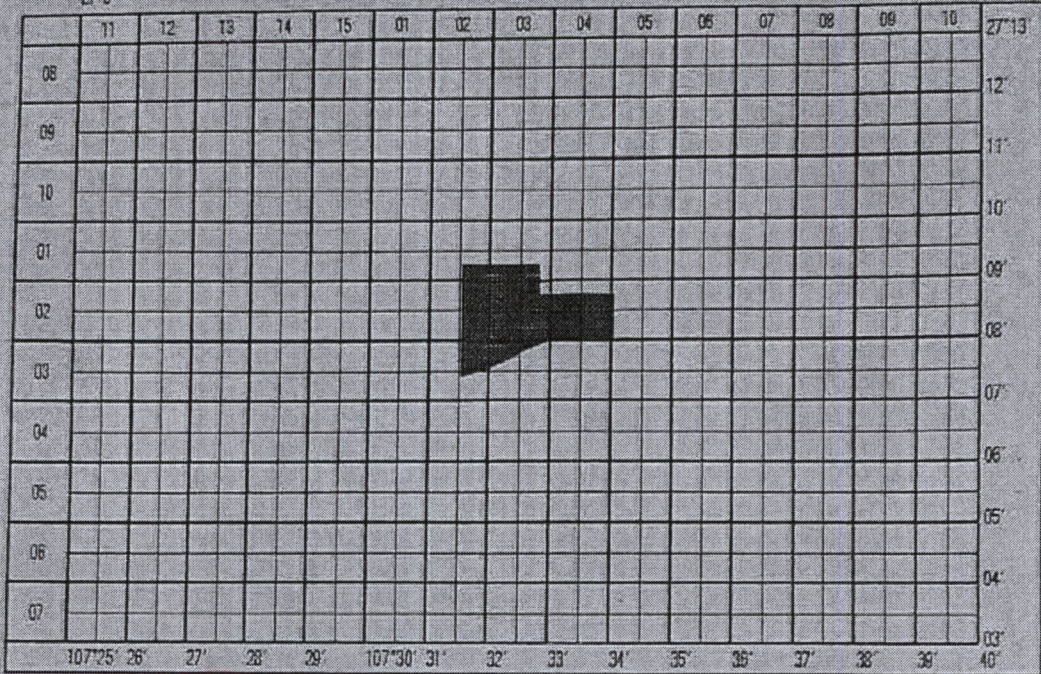
## 评审专家组名单

| 组成 | 姓名  | 单位         | 专业  | 职务/职称 | 签名  |
|----|-----|------------|-----|-------|-----|
| 组长 | 陶平  | 贵州省地质调查院   | 地质  | 研究员   | 陶平  |
| 成员 | 郭振春 | 贵州省地矿局     | 地质  | 研究员   | 郭振春 |
|    | 裴永炜 | 贵州省地质环境监测院 | 水工环 | 研究员   | 裴永炜 |

107°40'  
27'3"

### 贵州省瓮安县石虎山铝土矿详查矿区范围图

G48E005023



G48E006022

G48E006022, G48E006023, G48E005023, G48E005022

G48E006023



**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: T52420170802054285

探矿权人: 贵州沃兴华业劳务有限公司

探矿权人地址: 贵州省贵阳市南阳区富水南路301-319号

勘查项目名称: 贵州省瓮安县石虎山铝土矿详查

地理位置: 瓮安县

图幅号: G48E006023

勘查面积: 8.94平方公里

有效期限: 2018-03-31至 2020-07-29

勘查单位: 贵州黔源地质勘查设计有限公司

勘查单位地址: 贵阳市乌当区新天办事处顺海村办公楼201室



中华人民共和国国土资源部印制



统一社会信用代码

91520102MA6DRCXT7N

# 营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可监管信息。

名称 贵州沃兴华业劳务有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 王振峰

注册资本 壹亿圆整

成立日期 2017年01月12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，经审批机关批准后方可（审批）开展经营活动；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。建筑劳务分包；建筑工程、土石方工程、市政工程、水利水电、幕墙工程、机电设备安装（特种设备除外）；室内外装潢工程、园林绿化工程、景观工程的施工；水电安装。

住所 贵州省贵阳市南明区富水南路301-319号4幢1层8[大南社区]



登记机关

2019年10月17日

http://www.gsxt.gov.cn