

《贵州图南矿业（集团）有限公司兴仁市
潘家庄镇王家寨煤矿（调整）资源
储量核实报告》矿产资源
储量评审意见书

中化黔地储审字〔2024〕5号

中化地质矿山总局贵州地质勘查院

二〇二四年二月二十九日



报 告 名 称：贵州图南矿业（集团）有限公司兴仁市潘
家庄镇王家寨煤矿（调整）资源储量核实
报告

申 报 单 位：贵州图南矿业（集团）有限公司

法 定 代 表：刘国纲

编 制 单 位：贵州省地质矿产勘查开发局一〇五地质
大队

编 制 人 员：刘学武 韩文新 羊 文 高 旭
张万东 冯 娟 姚 玲 王小贵
杨 磊 陈 丞 杨玉菊 刘旭辉
罗 洁

总 工 程 师：王泽鹏

单 位 负 责：赵 平

评 审 汇 报 人：刘学武

会 议 主 持 人：龙 会

评 审 机 构：中化地质矿山总局贵州地质勘查院

评审机构法定代表人：江 毅

评审专家组组长：唐显贵（地质）

评审专家组成员：铁永洪（地质） 丁献荣（物探）

张芝琼（采矿） 孟凡涛（水工环）

签 发 日 期：二〇二四年二月二十九日

2023 年 9 月 10 日，受贵州图南矿业（集团）有限公司委托，贵州省地质矿产勘查开发局一 0 五地质大队在贵州省兴仁市潘家庄镇王家寨煤矿调整矿权范围内进行资源储量核实工作。于 2023 年 11 月编制完成《贵州图南矿业（集团）有限公司兴仁市潘家庄镇王家寨煤矿（调整）资源储量核实报告》（以下简称《报告》），并提交评审机构申报评审，评审目的是为申办采矿许可证变更（范围）提供依据，为后期矿井初步设计提供地质资料。送审资料包括文字报告 1 本、附图 20 张、附表 5 册、相关附件，附件包含采矿权人和报告编制单位对送审资料的真实性承诺，承诺自愿承担因送审资料失实造成的一切后果。

受贵州省自然资源厅委托，中化地质矿山总局贵州地质勘查院收件、审查通过后，经贵州省矿产资源云申请抽取具备相关资格的专家组成评审专家组（名单附后），于 2023 年 12 月 5 日在贵阳市对《报告》进行会审，与会专家在会上对《报告》进行了充分的讨论和评议。会后编制单位对《报告》作了补充修改，经专家复核修改后的《报告》符合要求，形成评审意见如下：

一、矿区概况

（一）位置、交通和自然地理概况

矿区位于贵州省黔西南州兴仁市城区北偏西 10° 方向，直距约 16km，行政区划隶属黔西南州兴仁市潘家庄镇所辖。矿区范围东自王家寨，南至关家坟～马驿一线，西至普安县火冲～黄店冲一线，北至四关寨～年家地一线。地理极值坐标为东经 $105^{\circ}06'16''\sim 105^{\circ}07'42''$ ，北纬 $25^{\circ}33'53''\sim 25^{\circ}34'36''$ （2000 国家坐标系）。

矿区东缘有王家寨村至兴仁市城区有兴仁西北环线公路相通，里程 36km；最近的高速公路—纳兴高速（G7612）潘家庄收费站位于矿

区东南部，距煤矿工业广场直距 1.0km，运距 2.0 km，交通运输方便。

矿区地处黔中山缘西部，地势总体中部较高，东、西两侧低，属中山侵蚀溶蚀山地地貌，主要由脊状山脉、山麓构成，其间发育有河谷、冲沟。区内地形切割较大，海拔标高最高+1973.2m，位于矿区南部香龙山山顶，海拔标高最低位于东部小石桥河谷，海拔标高+1380m，最大相对高差593.2m，一般海拔标高+1300~+1600m，相对高差300m左右。

区域上属珠江流域北盘江水系和南盘江水系分界地带，区内断头山~香龙山一线为南盘江与北盘江水系的分水岭，分水岭以西为南盘江水系，以东为北盘江水系。

矿区分水岭东部有一常年性河流小石桥河，流量 15~25l/s，东部有数条小溪沟，均汇入小石桥河，小石桥河自北向南径流至猪场坝一带进入溶洞成为伏流，往东南后流出地面汇入麻沙河，最终注入北盘江；分水岭西部火冲大沟流量 0~131.2l/s，枯季断流，季节性变化较大。溪沟向南西径流，流入火冲大沟，流经楼下河、马岭大河、清水河，最终汇入南盘江。

区内气候属亚热带温和湿润季风气候，年均气温 15.2℃，日最高气温 37.2℃，最低气温-4.9℃。最热为 7 月，月均气温 22℃；最冷为 1 月，月均气温 6.4℃。据近 10 年来降雨量资料统计，全市年均降雨量 1231mm，最多年达 1618mm；最少年仅 1030.3mm；5~9 月为丰水期，占年降雨量的 80%以上，单日最大降雨量可达 112mm，年均蒸发量 1368.1mm，年平均相对湿度 81%。

据省地震局及 1960 年《中国地震》目录资料，兴仁县 1881~1955 年间曾发生过 4~4.8 级的地震 4 次，出现屋舍震撼，震中位于北东向

的坪上断层与北西西向的兴仁断层、屯脚断层和东西向的大垭口断层交切处。据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015，1:400 万），本区地震烈度为Ⅵ度。

（二）矿业权设置情况及资源储量估算范围

1. 矿业权设置情况

2021 年 3 月矿山延续并取得新的采矿许可证，采矿权证编号为 C5200002011051120112940；采矿权人为贵州图南矿业（集团）有限公司；地址为贵州省黔西南州兴仁市工业园区；矿山名称为贵州图南矿业（集团）有限公司兴仁市潘家庄镇王家寨煤矿；经济类型为有限责任公司；有效期限：2020 年 12 月至 2030 年 12 月；矿区范围由 8 个拐点坐标界定（表 1），矿区面积 2.5395km²；生产规模：45 万吨/年；开采深度：+1850m~+1100m；开采方式：地下开采。

表 1 王家寨煤矿采矿权范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标）

序号	X	Y	序号	X	Y
1	2828626.492	35511218.364	5	2829846.506	35511393.365
2	2829286.501	35511218.364	6	2829946.506	35511393.364
3	2829286.501	35510553.358	7	2829946.504	35512873.382
4	2829846.504	35510553.358	8	2828626.498	35512873.378
矿区面积：2.5395km ² ，开采深度：+1850m~+1100m					

2023 年 4 月 12 日，贵州图南矿业（集团）有限公司竞得黔西南州自然资源局、黔西南州公共资源交易中心组织挂牌出让的贵州省普安县青山镇歹苏村长冲至野鹿寨一带零散煤炭资源区块，区块位于兴仁市潘家庄镇王家寨煤矿矿界与普安县幸福井田边界之间，区块由 4 个拐点圈定（表 2），零散区块面积：0.4389km²。

根据《关于同意贵州图南矿业（集团）有限公司兴仁市潘家庄镇王家寨煤矿调整矿区范围的批复》（黔煤战略调整办〔2023〕4 号）文件，原则同意将贵州省普安县青山镇歹苏村长冲至野鹿野寨一带零散

煤炭资源区块（面积 0.4389km^2 ）调整到王家寨煤矿，矿区面积由 2.5395km^2 调整为 2.9784km^2 ，调整后矿区范围由 6 个拐点圈定（表 3）。

表 2 长冲至野鹿寨一带零散煤炭资源区块拐点坐标表

拐点编号	西安 80 坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	2828621.197	35511105.535	2828626.492	35511218.364
2	2829281.201	35511105.537	2829286.501	35511218.364
3	2829281.203	35510440.533	2829286.501	35510553.358
4	2828621.197	35510440.533	2828626.492	35510553.358
区块面积 0.4389km^2				

表 3 兴仁市潘家庄镇王家寨煤矿调整后矿区范围拐点坐标表

拐点编号	西安 80 坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	2828621.197	35510440.533	2828626.492	35510553.358
2	2829841.206	35510440.535	2829846.504	35510553.358
3	2829841.204	35511280.540	2829846.506	35511393.365
4	2829941.204	35511280.540	2829946.506	35511393.364
5	2829941.199	35512760.548	2829946.504	35512873.382
6	2828621.192	35512760.544	2828626.498	35512873.378
调整后矿区面积 2.9784km^2				

2. 资源储量最大估算范围

本次资源储量估算范围：浅部以煤层露头风氧化带下限为界，深部至矿区范围边界，均位于调整矿区范围内。估算标高 $+1850\text{m} \sim +1100\text{m}$ ，估算垂深 750m 。资源储量最大估算面积 2.9784km^2 （表 4）。

表 4 王家寨煤矿资源储量最大估算范围拐点坐标表

拐点编号	西安 80 坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	2828621.197	35510440.533	2828626.492	35510553.358
2	2829841.206	35510440.535	2829846.504	35510553.358
3	2829841.204	35511280.540	2829846.506	35511393.365
4	2829941.204	35511280.540	2829946.506	35511393.364
5	2829941.199	35512760.548	2829946.504	35512873.382
6	2828621.192	35512760.544	2828626.498	35512873.378
最大估算面积 2.9784km^2				

(三) 地质矿产概况

1. 地层

矿区勘查深度范围内及周边地层由老至新有：二叠系阳新统茅口组 (P_2m)、阳新~乐平统峨眉山玄武岩组 (P_{2-3em})、乐平统龙潭组 (P_3l) 及长兴、大隆组 (P_3c+d)、三叠系下统飞仙关组 (T_1f)、第四系 (Q)。其中，龙潭组 (P_3l) 为区内含煤地层。

2. 构造

矿区区域上位于扬子陆块江南复合造山带兴义隆起区（兴义穹盆构造变形区），区内构造特征表现为与北东向、南北向次之，区域主要褶皱构造为青山向斜和放马坪背斜，主要断裂构造有北东向的潘家庄断裂、张家坡断裂及南北向的王家寨断层。矿区位于青山向斜南东翼、放马坪背斜北西翼，岩层总体为一单斜构造，岩层产状为倾向 $280^\circ\sim 295^\circ$ ，倾角 $5^\circ\sim 12^\circ$ ，平均 8° 。区内断裂不发育，仅在区外发育断层一条 (F_1 逆断层)，对矿区内煤层连续性和开采影响不大。矿区构造复杂程度属中等类型。

3. 含煤地层及可采煤层

矿区含煤地层为二叠系乐平统龙潭组 (P_3l)，岩性为灰、深灰色薄~中厚层粉砂岩、粉砂质泥岩及泥岩为主，夹细砂岩、钙质泥岩及灰岩、泥质灰岩，富含腕足类、双壳类、腹足类及植物等化石，厚度为 $317.33\sim 346.53m$ ，平均厚 $331.32m$ 。含煤 20~33 层，含煤总厚度 $18.55\sim 33.55m$ ，含煤系数 $5.6\%\sim 10.1\%$ 。全区可采或局部可采煤层 8 层（自上而下编号为：1、3、4、5、12、15、17、20 煤层），可采煤层厚度 $4.46\sim 28.33m$ ，可采含煤系数 $1.35\%\sim 8.55\%$ （表 5）。

表 5 矿区可采煤层特征统计表

煤层 编号	煤层厚度(m)		煤层结构		可采率(%)		稳定程度评价		煤层间距(m)
	全层真厚	采用厚度	夹矸 层数	复杂 程度	点可 采率	面可 采率	可采 程度	稳定 程度	最小—最大 平均
	最小—最大 平均(点数)								
P ₃ c+d 底(B1)									<u>13.4-39.71</u> 30.97
1	<u>1.70-4.50</u> 3.37(34)	<u>1.30-4.20</u> 3.11(34)	0-1	较简单	100	100	全区 可采	稳定	<u>1.75-36.37</u> 14.21
3	<u>0.62-3.53</u> 1.85(19)	<u>0.62-2.92</u> 1.56(19)	0-3	较复杂	95	97	全区 可采	较稳定	<u>20.04-32.41</u> 26.62
B2	<u>0.54-1.28</u> 0.87								<u>0.72-4.75</u> 2.23
4	<u>0.74-4.71</u> 2.18(21)	<u>0.74-3.55</u> 1.83(21)	0-4	较复杂	83	90	全区 可采	较稳定	<u>1.15-9.15</u> 4.34
5	<u>0.00-4.33</u> 1.13(17)	<u>0.23-3.43</u> 1.04(15)	0-1	较简单	50	56	局部 可采	较稳定	<u>27.76-48.49</u> 37.91
B3	<u>0.47-1.44</u> 0.94								<u>51.35-125.42</u> 80.48
12	<u>0.00-3.16</u> 1.34(20)	<u>0.45-2.90</u> 1.35(18)	0-1	简单	73	76	大部 可采	较稳定	<u>17.82-66.62</u> 35.68
15	<u>0.50-6.07</u> 2.94(21)	<u>0.50-5.75</u> 2.33(21)	0-2	较简单	93	92	全区 可采	较稳定	<u>28.50-60.40</u> 42.44
17	<u>0.00-4.85</u> 1.40(18)	<u>0.32-3.54</u> 1.31(17)	0-1	较简单	46	48	局部 可采	较稳定	<u>0.00-24.52</u> 9.27
B4	<u>5.29-15.6</u> 10.58								<u>4.35-25.03</u> 14.97
20	<u>0.00-2.40</u> 1.28(15)	<u>0.32-2.04</u> 1.05(14)	0-1	较简单	60	66	大部 可采	较稳定	<u>34.76-107.68</u> 65.43
P ₂₋₃ em(B5)									

1 煤层：位于龙潭组二段上部，上距长兴+大隆组底部灰岩（B1）13.40~39.71m，平均 30.97m，下距 3 煤层 1.75~36.37m，平均 14.21m。煤层总厚度 1.70~4.50m，平均 3.37m；采用厚度 1.30~4.20m，平均 3.11m；夹石 0~1 层，岩性为泥岩，煤层结构简单。煤层总体中部厚，东西部变薄，煤层厚度较稳定。参算工程 28 个，可采点数 28 个，点可采率 100%，含煤面积 2.2922km²，可采面积 2.2922km²，面积可采率 100%。属于全区可采的较稳定煤层。

3 煤层：位于龙潭组二段上部，上距 1 煤层 1.75~36.37m，平均 14.21m，下距 B2 标志层 20.04~32.41m，平均 26.62m。煤层总厚度 0.62~3.53m，平均 1.85m；采用厚度 0.62~2.92m，平均 1.56m；夹石 0~3

层，岩性为泥岩，煤层结构较复杂。煤层中部薄，东部与西部较厚，煤层厚度变小，较稳定。参数工程 19 个，可采点 18 个，不可采点 1 个，点可采率 95%，含煤面积 2.3031km^2 ，可采面积 2.2497km^2 ，面积可采率 96%，属于全区可采的较稳定煤层。

4 煤层：位于龙潭组二段上部，上距 B2 标志层煤层 $0.72\sim 4.75\text{m}$ ，平均 2.23m ，下距 5 煤层 $1.15\sim 9.15\text{m}$ ，平均 4.34m 。煤层总厚度 $0.74\sim 4.71\text{m}$ ，平均 2.18m ；采用度 $0.74\sim 3.55\text{m}$ ，平均 1.83m ；夹石 0~4 层，岩性为泥岩，煤层结构较复杂。煤层总体由北向南部逐渐变薄，参算工程 18 个，可采点 15 个，不可采点 3 个，点可采率 83%，含煤面积 2.4475km^2 ，可采面积 2.2197km^2 ，面可采率 90%。属于全区可采的较稳定煤层。

5 煤层：位于龙潭组二段上部，上距 4 煤层 $1.15\sim 9.15\text{m}$ ，平均 4.34m ，与 4 煤层岔合岔分，下距 B3 标志层 $27.76\sim 48.49\text{m}$ ，平均 37.91m 。煤层总厚度 $0\sim 4.33\text{m}$ ，平均 1.13m ；采用厚度 $0.23\sim 3.43\text{m}$ ，平均 1.04m ；夹石 0~1 层，岩性为泥岩，煤层较简单。煤层总体由北东向南西部逐渐变薄，参算工程 12 个，可采点 6 个，不可采点 5 个，沉缺点 1 个，点可采率 50%，含煤面积 2.4707km^2 ，可采面积 1.3814km^2 ，面可采率 56%，煤层厚度变化大，属于局部可采的较稳定煤层。

12 煤层：位于龙潭组二段中部，上距 B3 标志层 $51.35\sim 125.42\text{m}$ ，平均 80.48m ，下距 15 煤层 $17.82\sim 66.62\text{m}$ ，平均 35.68m 。煤层总厚度 $0\sim 3.16\text{m}$ ，平均 1.34m ；采用厚度 $0.45\sim 2.90\text{m}$ ，平均 1.35m ；夹石 0~1 层，岩性为泥岩，煤层结构简单。煤层总体由南西向北东部逐渐变薄，参算工程 15 个，可采点 11 个，不可采 3 个，剥蚀点 1 个，点可采率 73%，含煤面积 2.9053km^2 ，可采面积 2.2194km^2 ，面积可采率 76%，

属于大部可采的较稳定煤层。

15 煤层：位于龙潭组二段中下部，上距 12 煤层 17.82~60.81m，平均 33.72m。下距 17 煤层 28.50~60.40m，平均 42.44m。煤层总厚度 0.50~6.07m，平均 2.94m；采用厚度 0.50~5.75m，平均 2.33m；夹石 0~2 层，岩性为泥岩，煤层结构较简单。参算工程 14 个，可采点 13 个，不可采点 1 个，点可采率 93%，含煤面积 2.9704km²，可采面积 2.7391km²，面可采率 92%。煤层总体由南向北部逐渐变薄，属于全区可采的较稳定煤层。

17 煤层：位于龙潭组二段底部，上距 15 煤层 28.50~60.40m，平均 42.44m，下距 B4 标志层 0~24.52m，平均 9.27m。煤层总厚度 0~4.85m，平均 1.40m；采用厚度 0.32~3.54m，平均 1.31m；夹石 0~1 层，岩性为泥岩，煤层结构较简单。煤层总体由南向北部逐渐变薄，参算工程 13 个，可采点 6 个，不可采点 6 个，沉缺点 1 个，点可采率 46%，含煤面积 2.9785km²，可采面积 1.4289km²，面可采率 48%。属于局部可采的较稳定煤层。

20 煤层：位于龙潭组一段中上部，上距 B4 标志层 4.35~25.03m，平均 14.97m。煤层总厚度 0~2.40m，平均 1.28m；采用厚度 0.32~2.04m，平均 1.05m；夹石 0~1 层，岩性为泥岩，煤层结构较简单。煤层总体由北东向南西部逐渐变薄，参算工程 10 个，可采点 6 个，不可采点 4 个，点可采率 60%，含煤面积 2.9785km²，可采面积 1.9687km²，面可采率 66%，属于大部可采的较稳定煤层。

4. 煤质

(1) 煤的物理性质和煤岩类型

区内煤的颜色为黑色，以块状为主，碎块状次之，少量粉粒状；

质较坚硬、性脆，结构细～中条带状，少量线理状宽条带状；以似金属光泽为主，玻璃光泽次之；断口主要为阶梯状、参差状，偶见棱角状；含结核状、瘤状、浸染状、星散状黄铁矿。

全区各煤层多以亮煤为主，夹少量镜煤和丝炭条带，煤岩类型主要为半亮型煤、半暗型煤，半暗～半亮型煤，少量半亮～半暗型煤和暗淡型煤。

由煤岩鉴定成果得知，区内可采煤层微观煤岩类型由微镜煤与微镜惰煤。

煤层镜煤最大反射率 ($R^{\circ}\max$) 值为 2.58%～2.96%，变质阶段为 VIII1，为高变质煤。

(2) 煤的化学性质

主要可采煤层的化学性质(表 6)。

原煤水分 (M_{ad})：区内可采煤层原煤水分含量 1.02%～3.16%，矿区平均为 2.05%，均为特低全水分煤。浮煤水分含量 0.55%～2.19%，矿区平均为 1.24%。

表 6 可采煤层煤质特征表

煤层 项目		1	3	4	5	12	15	17	20
水分 $M_{ad}(\%)$	原煤	<u>1.02~2.98</u> 2.15	<u>1.37~3.16</u> 2.28	<u>1.30~2.72</u> 2.03	<u>1.12~2.85</u> 2.12	<u>1.29~2.86</u> 1.94	<u>1.06~2.66</u> 1.82	<u>0.97~3.13</u> 2.03	<u>1.49~2.90</u> 2.07
	浮煤	<u>0.65~1.58</u> 1.01	<u>0.74~2.28</u> 1.28	<u>0.66~1.91</u> 1.20	<u>0.60~1.95</u> 1.12	<u>0.55~1.78</u> 1.29	<u>0.57~2.19</u> 1.35	<u>0.65~2.47</u> 1.28	<u>0.70~2.18</u> 1.41
灰分 $A_d(\%)$	原煤	<u>15.37~34.98</u> 22.85	<u>12.04~34.57</u> 24.54	<u>12.30~24.88</u> 18.31	<u>12.33~21.56</u> 16.62	<u>13.58~34.58</u> 20.77	<u>11.12~22.49</u> 18.26	<u>8.61~22.54</u> 18.23	<u>15.52~26.79</u> 20.30
	浮煤	<u>7.71~11.45</u> 9.3	<u>7.98~9.79</u> 8.97	<u>7.80~11.25</u> 8.56	<u>6.28~10.89</u> 9.39	<u>6.85~10.98</u> 9.54	<u>7.32~11.68</u> 9.62	<u>3.25~11.26</u> 7.17	<u>8.85~10.06</u> 9.55
挥发分 $V_{daf}(\%)$	原煤	<u>7.87~11.73</u> 9.40	<u>8.46~12.55</u> 9.87	<u>7.02~9.64</u> 8.27	<u>7.22~8.43</u> 7.81	<u>6.76~11.24</u> 9.01	<u>7.07~8.87</u> 8.12	<u>8.18~16.27</u> 10.33	<u>7.94~9.81</u> 8.67
	浮煤	<u>6.49~7.54</u> 7.01	<u>6.26~7.67</u> 7.06	<u>6.08~7.71</u> 7.05	<u>6.67~7.06</u> 6.87	<u>5.76~7.26</u> 6.56	<u>5.95~7.94</u> 6.79	<u>6.32~8.43</u> 7.31	<u>5.51~7.08</u> 6.10
全硫 $S_{t,d}(\%)$	原煤	<u>3.92~5.83</u> 4.53	<u>3.13~4.42</u> 3.76	<u>2.97~4.81</u> 3.94	<u>2.80~5.01</u> 3.35	<u>3.22~5.95</u> 4.73	<u>2.21~6.49</u> 3.63	<u>1.34~3.87</u> 3.14	<u>3.08~5.96</u> 4.60
	浮煤	<u>1.46~2.70</u> 2.04	<u>1.10~2.28</u> 1.46	<u>1.60~2.81</u> 2.15	<u>1.59~2.61</u> 1.92	<u>1.92~3.20</u> 2.42	<u>1.19~3.30</u> 2.09	<u>0.96~3.12</u> 2.29	<u>1.76~3.03</u> 2.30
发热量 $Q_{gr,d}$ (MJ/kg)	原煤	<u>22.10~29.69</u> 26.71	<u>23.17~31.14</u> 27.22	<u>26.00~31.38</u> 29.11	<u>29.31~31.00</u> 30.29	<u>26.65~27.90</u> 27.26	<u>26.74~29.85</u> 28.53	<u>27.14~28.38</u> 27.58	<u>28.52~29.93</u> 29.23
	浮煤	<u>32.46~33.13</u> 32.80	32.77	32.94	32.09	32.60	32.25	<u>30.18~34.23</u> 32.37	32.64

原煤灰分 (A_d) : 根据《煤炭质量分级 第一部分: 灰分》(GB/T15224.1—2018) 分级, 区内 1、3、4、5、12、15、17、20 煤层原煤平均灰分分别为 22.85%、24.54%、18.31%、16.62%、20.77%、18.69%、26.45%、20.30%, 矿区平均为 21.06%, 其中 1、3、12、17、20 煤层属于中灰煤 (MA), 4、5、15 煤层属于低灰煤 (LA)。1、3、4、5、12、15、17、20 煤层浮煤灰分为 9.32%、8.97%、8.56%、9.39%、9.54%、9.54%、5.28%、9.55%, 矿区平均为 8.76%, 均属特低灰煤 (SLA)。

原煤挥发分 (V_{daf}) : 主要可采煤层浮煤干燥无灰基挥发份为 5.51% (20 煤层) ~7.71% (4 煤层), 矿区平均为 6.84%, 可采煤层均为特低挥发分煤 (SLV)。

原煤全硫 ($S_{t,d}$) : 区内 1、3、4、5、12、15、17、20 煤层原煤干燥基全硫分别为 4.53%、3.76%、3.94%、3.35%、4.73%、3.63%、3.14%、4.60%, 矿区平均为 3.96%, 根据《煤炭质量分级 第二部分: 硫分》(GB/T15224.2—2021) 分级, 区内所有煤层原煤干燥基全硫 ($S_{t,d}$) 均值大于 3%, 均为高硫煤 (HS)。

(3) 有害元素

原煤硫 ($S_{t,d}$) : 原煤煤层硫分含量 2.21%~6.49%, 1、3、4、5、12、15、17、20 煤层原煤硫分含量分别为 4.53%、3.76%、3.94%、3.35%、4.73%、3.63%、2.51%、4.60%, 煤层均为高硫煤。今后在煤矿开采或煤加工利用时会对周围环境造成污染。

原煤磷 (P) : 全区含量为 0.003%~0.0102%, 平均 0.01%。1、3、4、5、12、15、17、20 煤层原煤磷含量分别为 0.008%、0.009%、0.007%、0.011%、0.010%、0.040%、0.010%, 根据《煤中有害元素含量分级 第 1 部分: 磷》(GB/T20475.1—2006) 标准, 该区 1、3、4 煤层属特低磷煤 (P-1), 5、12、15、17、20 煤层属低磷煤 (P-2), 主要可采煤

层 1、3、4 煤层含量较低，对生态环境影响不大。

原煤氯 (Cl)：全区可采煤层平均含量 0.0020%~0.046%，平均 0.034%。根据《煤中有害元素含量分级 第 2 部分：氯》(GB/T20475.2—2006) 标准，本区煤层均为特低氯煤 (Cl-1)，对生态环境影响不大。

原煤砷 (As)：全区可采煤层含量为 $0\sim4\times10^{-6}$ ，根据《煤中有害元素含量分级 第 3 部分：砷》(GB/T20475.3—2012) 标准，均为特低砷煤 (As-1)。

原煤氟 (F)：1、3、4、5、12、15、17、20 煤层原煤平均氟含量分别为 76 $\mu\text{g/g}$ 、85 $\mu\text{g/g}$ 、43 $\mu\text{g/g}$ 、51 $\mu\text{g/g}$ 、73 $\mu\text{g/g}$ 、75 $\mu\text{g/g}$ 、303 $\mu\text{g/g}$ 、66 $\mu\text{g/g}$ ，平均 67 $\mu\text{g/g}$ 。根据《煤中有害元素含量分级 第 5 部分：氟》(GB/T20475.5—2020)，17 煤层属中氟煤，其余煤层属于特低氟煤。

(4) 煤的工艺性能

发热量 ($Q_{\text{gr,d}}$)：1、3、4、5、12、15、17、20 煤层原煤干燥高位发热量 ($Q_{\text{gr,d}}$) 平均分别为 26.71MJ/kg、27.22MJ/kg、29.11MJ/kg、30.29MJ/kg、27.26MJ/kg、28.53MJ/kg、26.28MJ/kg、29.23MJ/kg，矿区平均为 28.08 MJ/kg。根据《煤炭质量分级 第 3 部分：发热量》(GB/T 15224.3—2022) 分级，1、17 煤层为中高发热量煤，其余均为高发热量煤。

煤灰成分：原煤灰成分主要以 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 为主，其它含量占有的比例不大，最小为 MnO_2 ，含量 0.046%~0.090%。

煤灰熔融性：各可采煤层 ST (软化温度) 在 1100~1250℃ 之间，属于较低软化温度灰 (代号 RLST)。各可采煤层 FT (流动温度) 在 1180~1370℃ 之间，除 15 煤层层为中等流动温度灰 (代号 MFT) 外其余煤层属于较低流动温度灰 (代号 RLFT)。

焦渣特征：矿区内各可采煤层原煤、浮煤焦渣特征值均为 2。

煤对二氧化碳的化学反应性：煤对二氧化碳反应性是在规定条件下还原二氧化碳为一氧化碳的能力。根据 1 煤层筛分浮沉试验结果表明：在 950℃ 时，煤对二氧化碳还原率介于 17.1%；在 1000℃ 时，煤对二氧化碳还原率介于 24.5%~30.0%，平均 27.25%，变化不大。区内煤层属弱还原性煤。反应性与煤种和反应温度有关，反应性高的煤在气化和燃烧过程中效率高。反应性强弱直接影响耗煤量、耗氧量及煤气中的有效成分。

结渣性：据收集相邻矿区兴隆煤矿勘探报告中 3、12 煤层筛分浮沉试验结果：（0.1m/s）3 煤层为 24.45%、12 煤层为 25.8%；（0.2m/s）3 煤层为 24.3%、12 煤层为 25.3%；（0.3m/s）3 煤层为 22.95%、12 煤层 27.0%。其试验结果均分布在弱结渣区，为弱结渣煤。

煤的泥化试验：根据 1 煤层、15 煤层筛分浮沉试验结果，1 煤层沉降温度在 26℃，沉降时间在 17'45"，其泥化比为 0.50%，为不易泥化；15 煤层沉降温度在 23℃，沉降时间在 18'45"，其泥化比为 1.44%，为不易泥化。

（5）煤的可选性试验

煤的浮煤回收率：根据区内各煤层浮煤回收率 17 煤层最小为 8.99%，最大为 91.37%，各可采煤层浮煤回收率平均 44.76%~55.93%。按煤的理论精回收率评价煤的可选性为中等可选（理论精煤回收率 40%~50%）。

煤的筛分浮沉试验：

本次核实未做煤的筛分浮沉试验，收集南部兴仁市兴隆煤矿井下 C25（王家寨煤矿 15 煤层）煤层煤样试验资料。其可选性成果：

①1 煤层各粒级筛分合格, >50mm 级产率为 4.37%, 50~25mm 级产率为 9.087%, 25~13mm 级产率为 12.20%, 13~6mm 级产率为 13.047%, 6~3mm 级产率为 22.265%, 3~0.5mm 级产率为 33.416%, 0.5~0mm 级产率为 5.615%。

可选性评价: 当灰分为 10% 时, 分选比重为 $1.79\text{g/cm}^3 (>1.70\text{g/cm}^3)$, ± 0.1 含量为 3.61%, 扣除沉矸 ($<1.50\text{g/cm}^3$) 45.99%, 得 ± 0.1 含量为 6.68%, 为易选煤。

当灰分为 13% 时, 分选比重为 $2.03\text{g/cm}^3 (>1.70\text{g/cm}^3)$, ± 0.1 含量为 2.38%, 扣除沉矸 ($<1.50\text{g/cm}^3$) 45.99%, 得 ± 0.1 含量为 4.67%, 为易选煤。

②15 煤层各粒级筛分合格, >50mm 级产率为 10.457%, 50~25mm 级产率为 9.519%, 25~13mm 级产率为 7.838%, 13~6mm 级产率为 10.941%, 6~3mm 级产率为 18.883%, 3~0.5mm 级产率为 29.421%, 0.5~0mm 级产率为 12.941%。

可选性评价: 当灰分为 10% 时, 分选比重为 $1.84\text{g/cm}^3 (>1.70\text{g/cm}^3)$, ± 0.1 含量为 3.77%, 扣除沉矸 ($<1.50\text{g/cm}^3$) 54.96%, 得 ± 0.1 含量为 8.37%, 为易选煤。

当灰分为 13% 时, 分选比重为 $2.02\text{g/cm}^3 (>1.70\text{g/cm}^3)$, ± 0.1 含量为 2.92%, 扣除沉矸 ($<1.50\text{g/cm}^3$) 54.96%, 得 ± 0.1 含量为 6.48%, 为易选煤。

(6) 煤的风氧化

煤的风化、氧化: 本次工作未作腐植酸含量测定, 采用原勘探报告结果。

在地表及以下 0~10m 深度范围内, 煤表现为褐黑色粉末状、细颗

粒状，呈土状光泽，局部表现为粘土、煤华，见大量褐铁矿膜充填于裂隙或呈浸染状分布。地表以下 10~20m 深度范围内，肉眼观察煤呈黑色，硬度变大，裂隙面光泽较暗，新鲜面呈玻璃、似金属光泽，裂隙发育，裂隙面见大量晕彩状氢氧化铁和受溶蚀的方解石膜，褐铁矿细脉沿裂隙充填。地表以下 20~30m 深度后，肉眼观察煤呈黑、灰黑色，具金属，似金属光泽，贝壳状断口，煤中裂隙不明显，见黄铁矿细脉沿煤的裂隙充填，并见黄铁矿小结核。

由此可见，矿区煤层风化带深度一般在露头下 0~10m，氧化带深度在 10~20m 之间，在露头下垂深 20~30m 深度后进入煤的原生带。煤层风氧化在本区不同地形条件深度不同，地形较缓的平台风化深度较深。

(7) 煤类

根据中国煤炭分类国家标准（GB/T5751—2009）的分类，区内各煤层浮煤干燥无灰基挥发份最大 6.10%（20 煤层）~7.06%（3 煤层），氢含量最小 3.14%（20 煤层），最高 3.90%（4 煤层）。由此该矿区各煤层为无烟煤（WY），以氢含量来划分小类，本矿区煤层均为无烟煤三号（WY3）。

(8) 煤的工业用途评价

根据煤质试验资料，本区煤层煤类单一，属三号无烟煤。煤层为低~中灰、特低挥发分、高硫、中高~高发热量煤。区内各煤层可用于动力用煤，民用煤，火力发电，可用于小型高炉炼铁、竖式石灰窑烧制石灰，水泥回转窑用煤，经洗选后可制碳素材料或制造电石，矸石可考虑作建材等。由于各煤层硫分主要为黄铁矿硫，为较易脱除和中等脱除煤，在开采利用方面可对煤进行洗选脱硫，以降低煤中硫分

含量，达到合理利用资源，减少浪费，并减少煤燃烧后所产生的二氧化硫对大气的污染和对锅炉、管道的腐蚀。

5. 有益矿产

(1) 煤层气

矿区煤层气资源普遍含量较低，仅 4 及 5、12、17、20 煤层个别钻孔煤层气含量大于 $8\text{m}^3/\text{t}$ ，其它煤层煤层气含量均小于 $8\text{m}^3/\text{t}$ ，因此对 4 及 5、12、17、20 煤层煤层气作资源量估算，估算结果如下（表 7）。

表 7 矿区煤层气资源量估算结果

煤层编号	可燃值含量 (ml/g)> $8\text{m}^3/\text{t}$ 块段估算面积(km^2)	煤层平均厚 (m)	视密度 (t/m^3)	瓦斯含量 (m^3/t)	资源量 (10^8)	资源量 类别
4 及 5	1.16	3.15	1.51	11.52	0.64	预测地质储量
12	0.43	1.31	1.54	8.82	0.08	预测地质储量
17	0.92	1.31	1.51	12.06	0.22	预测地质储量
20	0.63	1.05	1.52	9.18	0.09	预测地质储量
合计					1.02	

(2) 其他有益矿产

锗 (Ge)：全区算术平均值 4×10^{-6} ，变化范围在 $2 \sim 6 \times 10^{-6}$ 之间。

镓 (Ga)：全区算术平均值为 44×10^{-6} ，变化范围在 $28 \sim 54 \times 10^{-6}$ 之间。主要煤层中伴生元素的含量均达不到最低工业品位的要求，无利用价值。

6. 矿床开采技术条件

(1) 水文地质条件

本区构造上位于扬子陆块江南复合造山带兴义隆起区（兴义穹盆构造变形区），区域上属珠江流域北盘江水系和南盘江水系分界地带，断头山～香龙山一线为南盘江与北盘江水系的分水岭。分水岭以西为南盘江水系，以东为北盘江水系，将矿区分割为两块。区域海拔最低位于落水冲农场茅口组地下河入口，海拔标高+1050m，为区域最低侵

蚀基准面。

煤矿调整矿区范围，东西长 2.32km、南北宽 1.32km，面积 2.9784km²。先期开采地段为 1、3、4、5 煤层范围、最低开采标高+1370m 作为先期开采地段。矿区最低准采标高（+1100m）位于当地侵蚀基准面（标高+1380m）以下，地形条件和矿体空间分布不利于自然排水。矿区在纵向上从下至上构成茅口组（P₂m）岩溶含水岩组（强含水层）——峨眉山玄武岩组（P₂₋₃em）～飞仙关组第二段（T₁f²）裂隙含水岩组（弱含水层）的水文地质结构。由充水因素分析显示，区内煤层分布于龙潭组（P₃l）地层中，其充水方式为顶板龙潭组～飞仙关组第二段基岩裂隙水直接充水，底板茅口组岩溶水在开采 12、15、17、20 煤层时，正常底板无构造破坏时，底板茅口组岩溶承压水不会对该系列煤层充水；遭遇受构造破坏底板时，茅口组岩溶承压水有突破底板、对矿坑充水的可能。

未来矿区在开采下部 3、4、5、12、15、17、20 煤层时，主要水文地质问题为上部 1 煤层采空区积水突水问题，应做好采空区积水防治水工作。

综上所述，矿区矿床水文地质勘查类型可划分为：第二类第二型，即以顶板直接进水的裂隙充水矿床，水文地质条件中等。

比拟法所引用参数是核实期内王家寨煤矿实际数据进行预测，其最大值是根据生产矿井单日最大排水量比拟，预测结果精度较高。故矿井涌水量取比拟法结果为矿坑涌水量最终结果。先期开采地段（标高+1370m、5 煤层以浅）：正常涌水量为 4078.58m³/d，最大涌水量为 13051.47m³/d。

（2）工程地质条件

矿区内 I、III、IV 级结构面较发育，结构面两侧岩石构造裂隙发育，岩体较破碎，工程地质条件差。先期开采地段煤层顶底板围岩为较软与较硬工程地质岩组互层的粘土岩、粘土质粉砂岩、粉砂质粘土岩及炭质粘土岩，天然条件下岩体岩体质量差的~好的，岩体完整性差~较完整，顶底板稳定性总体较差。

矿山目前主要工程地质问题为新掘采区巷道顶板小规模片帮、掉块问题，及时支护后未再次发生；其次为采空区积水问题，各密闭采空区虽建立反水槽，采空区矿坑水大部分自然流出，但由于存在凹处，因此存在不同程度的采空区积水；再次为沿煤层露头线附近的老窑积水问题。今后矿山面临的主要工程地质问题为新掘采区巷道顶板小规模片帮、掉块问题，应及时支护、加强巷道顶、底、帮的支护管理工作，预防不良事故发生，其次为采空区积水突水问题，在采掘工程接近原采空区或废弃巷道相距 60m 时，必须采取探放钻孔探明其积水情况并进行疏干积水。

综上所述矿区工程地质勘查类型为：第四类第二型，即以层状碎屑岩为主的工程地质条件为中等类型。

(3) 环境地质条件

矿区为 VI 度地震区，本区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s；水文地质条件中等；工程地质类型属层状类型，工程地质条件复杂程度中等；人类工程活动强烈；地表水轻度污染；矿区及其周边目前未发现现状地质灾害；煤层中含磷、砷、氟，硫等有害元素，这些有害成分将对地表（地下）水的水质产生一定的污染。综上，矿区地质环境质量为第二类，即矿区地质环境质量中等。

(4) 其他开采技术条件

①瓦斯

瓦斯成分：各可采煤层无空气基瓦斯组分为： N_2 两极值 0.97～89.02%，平均 26.38%； CH_4 两极值 7.7～95.32%，平均 70.07%；重烃两极值 0～3.34%，平均 0.28%； CO_2 两极值 0.21～0.85%，平均 1.17%。

瓦斯含量：各可采煤层可燃值含量为 1.84～22.04ml/g.daf，全区平均 7.67ml/g.daf（表 8）。

表 8 各可采煤层瓦斯含量及评价表

煤层 编号	样品数	瓦斯含量(ml/g.daf)						评价
		N ₂		CO ₂		CH ₄ +重烃		
		极值	均值	极值	均值	极值	均值	
1	6	0.23~5.19	2.73	0.00~0.36	0.15	3.03~7.42	4.61	含甲烷煤层
3	5	0.77~22.95	6.58	0.02~0.85	0.26	1.84~8.60	4.35	含甲烷煤层
4	4	2.10~6.52	3.72	0.00~0.30	0.13	5.25~17.57	10.09	富甲烷煤层
5	3	2.23~2.61	2.42	0.08~0.15	0.11	6.40~22.04	12.35	富甲烷煤层
12	6	0.44~2.85	1.50	0.00~0.28	0.12	1.91~9.39	6.26	含甲烷煤层
15	5	0.52~3.37	1.70	0.07~0.35	0.15	2.58~9.26	5.65	含甲烷煤层
17	3	0.22~5.89	3.06	0.08~0.26	0.16	5.89~16.30	9.85	富甲烷煤层
20	2	0.50~5.26	2.88	0.08~0.48	0.28	6.05~10.36	8.20	富甲烷煤层
全区	34	0.22~22.95	3.07	0.00~0.85	0.17	1.84~22.04	7.67	含甲烷煤层

瓦斯变化规律：结合各煤层瓦斯埋深数据，同一煤层，瓦斯含量随煤层埋藏深度增大而增高；不同煤层，随煤层埋藏深度增大而增高，瓦斯含量有增有减，总趋势是增加。

②煤与瓦斯突出：《2022 年贵州省煤矿瓦斯等级鉴（测）定结果公告》结果：兴仁市潘家庄镇王家寨煤矿矿井绝对瓦斯涌出量为 $8.86m^3/min$ ，相对瓦斯涌出量为 $10.5m^3/min$ ，采面最大瓦斯涌出量为 $5.1m^3/min$ ，掘进面最大瓦斯涌出量 $0.78m^3/min$ ，无瓦斯动力现象，无瓦斯喷出情况，上年度鉴定为高瓦斯矿井，本年度鉴定为高瓦斯矿井。本次核实报告结合收集原报告测试结果以及贵州省能源局以黔能源煤

炭〔2011〕626号文批复了2011年9月20日中国矿业大学矿山可采与安全教育部重点实验室提交的《兴仁县潘家庄镇王家寨煤矿K1、K2、K3煤层瓦斯突出危险性鉴定报告》，预测煤层突出危险性的指标可采用煤的破坏类型、瓦斯放散初速度(Δp)、煤的坚固性系数(f)和煤层瓦斯压力(p)，区内1、3、4、5、12、15、17煤层K值(瓦斯突出煤质条件)超过了《防突规定》推荐的临界值(表9)，达到了瓦斯突出煤质条件。发生煤与瓦斯突出事故的可能性较大，需按突出矿井管理。

③煤层自燃倾向性：矿区煤层除自燃倾向性等级部分为I~II级，即容易自燃~自燃。

④煤尘爆炸性：各可采煤层均无煤层爆炸性

⑤地温：平均地温梯度 $2.08^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ ，属地温正常区，恒温带温度 16.40°C 、+1670m标高进入恒温带计算，矿区约标高+1000m以下进入一级热害区。首采区最低开采标高为+1370m，矿区煤层最低准采标高为+1100m，即本矿区属于地温正常区，区内无热害区存在。

表9 突出煤层鉴定的单项指标临界值及各煤层试验值

煤层号 增项测试		1	3	4	5	12	15	17	20
孔隙率		4.55~5.29	4.76~5.42	4.46~4.61	8.61	3.39~6.00	5.73~6.49	5.23	/
瓦斯放散初速(ΔP)		12~20.6	16.7~19.5	19.8~21.7	14.5	9~26.5	10~12	14	/
等温吸附 试验	a	16.92~36.56	18.39~39.83	22.59~25.59	27.18	24.61~37.5	38.54~40.26	42.08	/
	b	0.70~0.89	0.89~1.25	0.90~1.26	0.90	0.94~1.23	1.07~1.1	1.04	/
坚固性系数(f)		0.53~1	0.75~0.77	0.95	0.76	0.78~0.84	0.75~0.86	1.2	/
煤层瓦斯压力(Mpa)		0.64~1.9	1.58	1.94~2.03	1.71	0.83~1.81	0.84~1.92	0.8~	1.9
破坏类型		II、III类	II、III类	II、III类	II、III类	II、III类	II、III类	II、III类	II、III类
K($\Delta P/f_{\text{平均}}$)		22.09	18.49	21.84	19.08	22.02	13.67	11.67	/

二、矿产勘查开发利用简况

(一) 以往地质勘查工作

1. 1977~1980 年, 贵州地质矿产局区域地质调查大队曾开展过 1:20 万兴仁幅区域地质、矿产地质调查, 并提交了《1:20 万兴仁幅区域地质调查报告》及《1:20 万兴仁幅区域矿产地质调查报告》。

2. 1981 年 10 月, 贵州第一水文地质工程地质大队提交了《1:20 万兴仁幅区域水文地质调查报告》。

3. 2006 年 2 月, 贵州地矿局 105 地质大队提交了《贵州省兴仁县王家寨煤矿资源/储量核实报告》, 通过黔西南州国土资源局组织专家进行汇审, 以(州国土资备字〔2006〕11 号)予以备案。获得 M1、M2、M3 煤层煤炭资源量 1121 万吨。其中(333)资源量 582 万吨, (334)资源量 539 万吨, 采空区损失量 14 万吨。

4. 2012 年 9 月, 贵州省地质矿产勘查开发局一〇五地质大队在矿区北西部提交了《贵州省兴仁县潘家庄镇兴隆煤矿资源储量核实及勘探报告》, 通过贵州省国土资源局组织专家进行汇审, 以(黔国土资储备字〔2012〕184 号)予以备案。其中可采煤层 7 层, 截止日期为 2012 年 5 月 31 日, 获得保有资源储量为 5246.5 万吨(其中贵州省晴隆至兴义高速公路建设项目压覆 14.8 万吨)。其中(111b)资源量 2098.2 万吨, (122b)资源量 1145.3 万吨, (333)资源量 2003 万吨。

5. 2013 年 11 月, 充矿东华建设有限公司提交了《贵州省兴仁县潘家庄镇王家寨煤矿资源储量核实及勘探地质报告》, 经贵州省国土资源厅组织专家评审通过并备案(黔国土资储备字〔2013〕208 号和黔矿评协储审字〔2013〕074 号)。截止 2012 年 4 月 30 日, 计核贵州省兴仁县潘家庄镇王家寨煤矿矿区范围准采标高(+1850~+1100m)内的保有资源储量(111b+122b+333)3456 万吨(均为硫分大于 3%的)(其中贵州省晴隆至兴义高速公路建设项目压覆 11 万吨), 其中(111b)

1209 万吨；（122b）908 万吨；（333）1208 万吨（其中贵州省晴隆至兴义高速公路建设项目压覆 11 万吨）。

先期开采地段为上煤组分布范围，即 17、18、19、19 下煤分布范围。先期开采地段总资源储量为 2240 万吨，其中：保有资源储量 2109 万吨，采空区消耗量 131 万吨。保有资源储量中：（111b）861 万吨，（122b）625 万吨，（333）623 万吨。

6. 2017 年 7 月，贵州省地质矿产勘查开发局 111 地质大队提交了《贵州省 1:50000 水文地质图青山幅（G48E015013）图幅说明书》。

7. 2021 年 3 月，六枝工矿（集团）恒达勘察设计有限公司提交了《贵州省兴仁市煤层编号统一调查报告》，兴仁市人民政府办公室关于印发《兴仁市煤层统一编号地质调查报告》（仁府办发〔2021〕35 号）文件通知，由于历史原因，区内各煤矿勘查报告煤层编号不一致，为便于相邻矿井资料收集利用及煤层编号统一管理，结合仁府办发〔2021〕35 号文件，本次经野外实地调查及钻孔对比，本报告对王家寨煤矿及相邻矿井可采煤层统一编号（表 10）。

表 10 王家寨煤矿片区可采煤层统一编号对比表

佳顺煤矿		王家寨煤矿		兴隆煤矿		兴利煤矿		备注
原编号	统一编号	原编号	统一编号	原编号	统一编号	原编号	统一编号	
M17	1	17	1	C3	1			上煤组
M18	2	18	3	C4	3	17	3	
M19	3	19	4	C5	4	18	4	
		19 下	5			19	5	
M24	12	25	12	C20	12			下煤组
M25	15	26	15	C25	15	25	15	
M26	17	27	17	C27	17	26	17	
		32	20	C31	20	27	20	
						28	21	

（二）矿山开发利用简况

现王家寨煤矿 2006 年 4 月由原兴仁县王家寨煤矿、鸿运煤矿（年

产 3 万吨)整合而成,设计能力为 30 万 t/a。整合前主要开采 1 煤(原报告 17 煤),其中鸿运煤矿对 3 煤(原报告 18 煤)浅部存在开采动用。该矿 2007 年 6 月开工建设。设计利用原王家寨煤矿工业场地,采用平硐—暗斜井开拓方式,采用走向长壁后退式采煤法,设计以一个采区一个高档普采工作面达到 30 万 t/a 的生产能力。2011 年 8 月,贵州省煤矿设计研究院编制了《兴仁县潘家庄镇王家寨煤矿(变更)开采方案设计》,采用斜井开拓,布置有主斜井、副斜井、行人进风平硐、回风斜井共 4 条井筒。经上级有关部门批准于 2012 年 6 月 10 日进入矿井联合试运转阶段,2013 年 2 月通过了矿井初步验收。矿山设计利用资源储量 2785.66 万吨,设计利用资源储量利用率 95.7%,设计可采储量 2604.58 万吨。该矿井设计生产能力为 45 万 t/a,中厚层煤层开采回采率 92.7%,薄煤层 95.7%。原煤入选率 100%,煤矸石综合利用率 100%,矿井水综合利用率 81.49%。

截止 2022 年底,矿井开采 1 煤层(原报告 17 煤层,其它煤层均未动用),累计开采消耗量 362 万吨(矿山 2022 年储量年报)。

2023 年矿山正常开采,前三季度共计开采资源量 14.42 万吨,矿山累计开采消耗资源量约 376 万吨。

(三) 本次工作情况

1. 本次核实工作情况

受贵州图南矿业(集团)有限公司委托,贵州省地质矿产勘查开发局一〇五地质大队与 2023 年 9 月至 11 月对王家寨煤矿开展储量核实编制工作,本次工作方法为收集以往地质工作报告以及结合本次井下巷道测量工作。纳入本报告的主要实物工作量有:钻探 10495.72/20 孔(其中矿区内 6359.97m/12 孔,收集相邻兴隆煤矿 2328.78m/5 孔、兴

利煤矿 354.65m/1 孔、佳顺煤矿 1452.32m/2 孔），测井 10438.97m/20 孔（其中采矿权内 6356m/12 孔，收集相邻兴隆煤矿 2295.67m/5 孔、兴利煤矿 344.00m/1 孔、佳顺煤矿 1443.3m/2 孔），工程测量点 29 个，抽水试验 1 层次，采集各类样品 210 件，地质填图 10.5km²，井巷测量及调查 4.5km。本次报告收集并利用使用工作量满足本矿山勘探阶段工作要求。主要实物工作量（表 11）。

表 11 本报告主要实物工作量统计表

工 作 项 目	单 位	工作量				
		王家寨煤矿最近报告	兴隆煤矿报告	佳顺煤矿报告	兴利煤矿报告	本次核实工作量
1:5000 地质图修测	km ²	5	4	1.5	-	10.5
1: 5000 水文地质、工程地质、环境地质图调查	km ²	5	4	1.5	-	10.5
GPS 控制点测量	个	2	6	2	-	10
工程点测量	个	15	7	4	3	29
钻探	m/个	6359.97/12	2328.78/5	1452.32/2	354.65/1	10495.72/20
物探测井	m/个	6356/12	2295.67/5	1443.3/2	344.00/1	10438.97/20
抽水试验	层/孔	1/1	-	-	-	1/1
简易水文观测点	孔	2	-	-	-	2
瓦斯样	件	13	7	12	2	34
煤芯样	件	56	30	12	5	103
岩石物理力学测试样	件	37	-	-	-	37
水样	件	3	-	-	-	3
筒选样	件	2	-	-	-	2
煤尘爆炸性样、煤自燃样	件	20	-	-	-	20
瓦斯压力样及增项测试	层/次	14	-	7	-	21
井下巷道测量及调查	km	-	-	-	-	4.5(本次实测)
样品采集	-	145	37	22	6	210

2. 勘查类型和钻探工程基本线距

根据矿区勘查类型以及《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215—2020）规范，本次采用 500m×500m 作为勘探阶段探明的资源储量的工程间距，本次核实采用工程间距满足勘探工作要求。

3. 工业指标及资源量估算方法

①工业指标：矿区内煤类为无烟煤三号（WY3），可采煤层原煤

为高硫煤，煤层倾角一般 $5^{\circ}\sim 12^{\circ}$ ，平均 8° ，根据《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215—2020），采用工业指标为：最低可采厚度 0.80m，最高灰分 40%，最低发热量 22.1MJ/kg。

②估算方法：采用水平投影地质块段法在煤层底板等高线图上进行资源量估算。

4. 矿产资源量申报情况

截止 2023 年 10 月 31 日，王家寨煤矿在核实调整矿区 2.9784km^2 范围内（估算标高+1850~+1100m），累计查明煤炭总资源储量 4550 万吨（均为高硫煤，含晴兴高速公路四官寨隧道压覆 16 万吨），其中：开采消耗量 394 万吨，保有资源储量 4156 万吨。保有资源储量中，探明资源量 1105 万吨，控制资源量 1569 万吨，推断资源量 1482 万吨（含晴兴高速公路四官寨隧道压覆 16 万吨）。

5. 先期开采地段论证情况

根据山西春城设计工程有限公司编制提交的《贵州图南矿业（集团）有限公司兴仁市潘家庄镇王家寨煤矿先期开采方案》（建设规模：45 万吨/年），空间上将上煤组 1、3、4、5 煤层，平面上以调整后矿区范围作为矿区先期开采地段范围。

三、报告评审情况

（一）评审依据

1. 《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766—2020）；
2. 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908—2020）；
3. 《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215—2020）；
4. 《煤层气储量估算规范》（DZ/T0216—2020）；
5. 《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB12719—2021）；
6. 《固体矿产地质勘查报告编写规范》（DZ/T0033—2020）；

7. 《固体矿产资源储量核实报告编写规范》(DZ/T 0430—2023);
8. 《矿产资源储量规模划分标准》(DZ/T0400—2022);
9. 《煤炭地质勘查报告编写规范》(MT/T1044—2007);
10. 《煤炭地质勘查图例图式》(DZ/T 0302—2017);
11. 《贵州省矿产资源储量评审备案工作指南(暂行)》(黔自然资规〔2018〕2号);
12. 国家有关部门发布的与矿产地质勘查、矿山生产或水源建设有关的技术规程规范和技术要求。

(二) 评审方式

1. 评审方式：会审

2. 评审相关因素确定

(1) 矿区资源储量估算工业指标最低可采厚度、灰分及发热量与一般工业指标一致。

(2) 本次核实工作收集工程质量均满足规范要求，资料真实可靠，满足本次报告需要。

(3) 报告提交单位和编制单位对提交送审的全部资料作了承诺，保证本次报告及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) 资源储量基准日：2023 年 10 月 31 日

(四) 主要评审意见

1. 主要成绩

(1) 查明矿区地层层序，划分了地层，详细查明了其岩性、厚度、分布情况。

(2) 详细查明矿区构造形态及性质、地层产状变化情况，详细查明区内煤层层位、厚度、结构、空间分布及可采情况，可采煤层对比可靠。

(3) 详细查明可采煤层的主要煤质特征，圈定了煤的风氧化带，指出煤的利用方向。详细查明区内煤层的煤类。

(4) 详细查明区内含、隔水层及含、隔水性，详细查明水文地质类型、矿床充水因素，对工程地质、环境地质等开采技术条件作出评价。

(5) 基本查明了其他有益矿产赋存情况，根据现有资料初步确定了区内煤层气及其它有益矿产无开采利用价值；

(6) 本报告工程质量可靠，地质资料齐全，勘查程度达到中型煤矿勘探阶段要求。

2. 存在问题与建议

(1) 矿区内煤层露头附近老窑分布较多，老窑采空区范围本次工作无法实测和核实，老窑采空区积水可能造成安全事故，今后矿山的开采中应采取有效的防范措施。

(2) 由于 1 煤层采空区范围较大，采空区积水部分资料来源于矿方提供，本次工作无法实测和核实，采空区积水可能造成安全事故，今后矿山的开采中应采取先探后采的防范措施。

(3) 矿区内可采煤层硫分含量较高，该矿区煤层硫分主要为黄铁矿硫，在开采利用方面可对煤进行洗选或动力配煤进行脱硫，以降低煤中硫分含量，达到合理利用煤炭资源的目的。

(4) 煤层围岩稳固性较差，加强对煤层顶板、底板及边帮支护管理。

(5) 在生产过程中，矿坑排水应经过合理的处理后方能排放，可以将处理后的矿坑水用于工业用水。同时，应对煤矸石及废石进行资源化、减量化、无害化处理，循环利用，提高煤矸石利用率，严禁止随意堆放。应对煤矸石及废石、矿坑排水点以及下游地表水和地下水点建立水质长期监测站，定期检测水质情况，发现异常，及时查找原因、及时治理。

(6) 部分煤层为富甲烷煤层，高瓦斯矿井，加强瓦斯抽放，预防瓦斯事故。

(7) 由于本矿区煤层属较易燃煤类，生产过程中煤矿应加强煤层自燃防治措施。

(8) 煤矿应加强地质环境监控，建立建全环保机构及环保设施，以预防为主，治理为辅，探采结合，综合治理，尽量避免因采矿活动诱发或加剧地质灾害的发生，防止环境地质质量恶化。

3. 评审结果

截止 2023 年 10 月 31 日，王家寨煤矿在本次核实 2.9784km²调整后矿权范围内（估算标高+1850~+1100m），累计查明煤炭（无烟煤）总资源储量 4507 万吨（硫分均大于 3%，含晴兴高速公路四官寨隧道压覆 16 万吨），其中开采消耗量 394 万吨，保有资源储量 4113 万吨，保有资源储量中，探明资源量 1027 万吨，控制资源量 1591 万吨，推断资源量 1495 万吨（含晴兴高速公路四官寨隧道压覆 16 万吨）。全矿区探明+控制资源量占总资源储量 64%，达到中型矿井勘探阶段的要求。

说明：评审结果总资源储量（4507 万吨）比申报资源储量（4550 万吨）减少 43 万吨。保有资源储量减少主要原因为根据专家意见重新核对钻孔采用厚度以及重新圈定算量块段，导致保有资源储量减少，

总资源储量相应减少。

另，估算煤层气预测地质储量为 $1.02 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

在先期开采地段范围内（估算标高+1850~+1370m、5煤层以浅）累计查明煤炭资源储量 2458 万吨（均为高硫煤），其中开采消耗量 394 万吨，保有资源储量 2064 万吨，保有资源储量中，探明资源量 634 万吨，控制资源量 689 万吨，推断资源量 741 万吨。探明资源量占本地段保有资源储量的 31%，探明+控制资源量占本地段保有资源储量的 64%，达到中型矿井勘探阶段要求。

4. 资源储量变化情况

（一）与国家矿产地、建设项目对比

经查询，矿区范围内与国家矿产地、建设项目均无重叠，本次不作对比评述。

（二）与最近一次报告（缴纳价款报告）对比

2013 年 11 月，兖矿东华建设有限公司提交了《贵州省兴仁县潘家庄镇王家寨煤矿资源储量核实及勘探地质报告》（黔国土资储备字〔2013〕208 号，评审文号：黔矿评协储审字〔2013〕074 号）为“最近一次报告”。截止 2013 年 4 月 30 日，查明矿区范围内（估算标高+1850~+1100m）无烟煤总资源储量为 3456 万吨，其中开采消耗量（111）131 万吨，保有资源/储量为 3325 万吨，保有资源储量中：（111b）1209 万吨，（122b）908 万吨，（333）1208 万吨。

（1）重叠部分对比

最近一次报告资源量估算范围与本次核实矿权范围部分重叠，重叠面积 2.5395km^2 ，最近一次报告重叠部分资源储量 3436 万吨，其中开采消耗量 131 万吨，保有资源量 3305 万吨，保有资源量中：探明资源量 1209 万吨，控制资源量 908 万吨，推断资源量 1188 万吨。本次核

实矿权范围重叠部分资源量 3934 万吨，其中开采消耗量 394 万吨，保有资源量 3540 万吨，其中探明资源量 978 万吨，控制资源量 1074 万吨，推断资源量 1488 万吨。

经对比，重叠部分资源储量增加 498 万吨，其中开采消耗量增加 263 万吨，保有资源增加 235 万吨（表 12）。

表 12 最近一次报告重叠范围资源量对比表 单位：万吨

类型	开采消耗量	保有资源量				总资源储量
		探明	控制	推断	合计	
本次核实报告	394	978	1074	1488	3540	3934
最近一次报告	131	1209	908	1188	3305	3436
增减量	263	-231	166	300	235	498

资源量变化主要原因：

①采空消耗量：1 煤层由于 2013 年 5 月 30 日至 2023 年 6 月 30 日采矿，采空消耗量增加 239 万吨；3 煤层核实收集原老巷道采空范围，新增采空消耗量 24 万吨，因此本次核实范围与上一次报告重叠部分采空消耗量增加 263 万吨。

②保有资源量

1 煤层重叠部分保有资源量减少 273 万吨。主要原因为 1 煤层 2013 年 5 月 30 日至 2023 年 6 月 30 日采矿，新增采空消耗资源量 239 万吨；由于西部新增井巷控制，1 煤层厚度降低，保有资源量减少 34 万吨。

3 煤层重叠部分保有资源量减少 51 万吨。主要原因为重叠部分东南部收集核实老采矿巷道，新增开采消耗资源量 24 万吨，3 煤层新增参算工程及采掘巷道，部分块段煤层参算厚度降低，保有资源量减少 27 万吨。

4 煤层重叠部分保有资源量减少 49 万吨。由于煤层重新对比，ZK104、ZZK302 钻孔重新评价，厚度由原来可采核准为不可采，采用

厚度变化，保有资源量减少。

5 煤层重叠范围保有资源量减少 37 万吨。重叠部分 ZK105 钻孔核准为不可采钻孔，参算块段面积减少，平均采用厚度降低，保有资源量减少。

12 煤层重叠范围保有资源量减少 17 万吨。由于钻孔及剖面揭露，矿区东部产状平缓，风氧化带划宽，保有资源量减少。

15 煤层重叠范围保有资源量增加 376 万吨。由于煤层重新对比，原 26 煤层不可采钻孔 ZK101、ZK102，本次核实对比下来均为可采煤层，因此 15 煤层新增可采参算面积，本次核实 15 煤层平均采用厚度为 2.57m，原报告为 1.81m，煤层平均采用厚度增加，因此本次重叠范围 15 煤层保有资源量增加。

17 煤层重叠范围保有资源量增加 286 万吨。由于本次核实重新进行煤层评价，原 27 煤层未进行资源量估算，经本次重新对比评价 17 煤层为局部可采煤层，保有资源量增加。

本次核实重叠部分保有资源量共计增加 235 万吨。

③经与王家寨煤矿最近报告(即缴纳价款报告)对比，重叠部分资源储量增加 498 万吨，其中开采消耗量增加 263 万吨，保有资源储量增加 235 万吨

(2) 总资源储量对比

本次报告总资源储量 4507 万吨，最近一次报告（即缴纳价款报告）总资源储量 3456 万吨。经对比本次报告较最近一次报告总资源储量增加 1051 万吨（表 13）。

资源量变化原因：

①采空消耗量：1 煤层由于 2013 年 5 月 30 日至 2023 年 6 月 30 日

采矿，采空消耗量增加 239 万吨；3 煤层核实收集原老巷道采空范围，新增采空消耗量 24 万吨，因此本次核实矿权范围内采空消耗量较最近报告增加 263 万吨。

表 13 最近一次报告(缴纳价款报告)总资源量对比表 单位：万吨

类型	开采消耗量	保有资源量				总资源储量
		探明	控制	推断	合计	
本次报告	394	1027	1591	1495	4113	4507
最近一次报告	131	1209	908	1208	3325	3456
增减量	263	-182	683	287	788	1051

②保有资源量

1 煤层保有资源量减少 111 万吨。主要原因为原矿界范围内 1 煤层 2013 年 5 月 30 日至 2023 年 6 月 30 日采矿，采空消耗资源量 239 万吨；由于西部新增井巷控制，1 煤层厚度降低，资源量减少 38 万吨，原矿界保有资源量减少 273 万吨；本次扩界范围 1 煤层新增保有资源量 162 万吨。

3 煤层保有资源量增加 63 万吨。其中原矿权范围内东南部收集核实老采矿巷道，新增开采消耗资源量 24 万吨，3 煤层新增参算工程及采掘巷道，部分块段煤层参算厚度降低，保有资源量减少 27 万吨，原矿权范围内保有资源量共减少 51 万吨；本次扩界范围 3 煤层新增保有资源量 114 万吨。

4 煤层保有资源量增加 40 万吨。其中原矿界范围减少 49 万吨，本次扩界范围新增 4 煤层保有资源量 89 万吨。

5 煤层保有资源量减少 37 万吨。原矿权范围内 ZK105 钻孔核准为不可采钻孔，参算块段面积减少，平均采用厚度降低，保有资源量减少 37 万吨，扩界范围内无新增资源量。

12 煤层保有资源量新增 50 万吨。原矿权范围减少 17 万吨，扩界

范围新增保有资源量 67 万吨。

15 煤层保有资源量增加 514 万吨。原矿权范围内由于本次核实煤层重新对比，原 26 煤层不可采钻孔 ZK101、ZK102 本次核实对比下来均为可采煤层，因此 15 煤层新增可采参算面积，本次核实 15 煤层平均采用厚度为 2.57m，原报告为 1.81m，煤层平均采用厚度增加，因此本次核实原矿权范围 15 煤层新增保有资源量 373 万吨，扩界范围新增保有资源量 141 万吨。

17 煤层保有资源量增加 286 万吨。由于本次核实重新进行煤层评价，原 27 煤层未进行资源量估算，经本次重新对比评价 17 煤层为局部可采煤层，新增保有资源量 286 万吨，扩界范围无新增。

20 煤层保有资源量减少 17 万吨。原因为本次报告较上次东部面积减少，重叠范围外减少 17 万吨。扩界范围无新增资源量。

本次核实矿权范围保有资源量共计增加 788 万吨，其中原矿权范围内增加 215 万吨，扩界范围新增 573 万吨。

③经与王家寨煤矿最近报告(即缴纳价款报告)对比，本次核实矿权范围内总资源量增加 1051 万吨，其中开采消耗量增加 263 万吨，保有资源储量增加 788 万吨。

(3) 与最近一次报告压覆资源量对比

最近一次报告估算压覆资源量 11 万吨，本次核实矿权范围估算压覆资源量 16 万吨，经与最近一次报告对比，压覆资源量增加 5 万吨。增加原因为 15 煤层厚度增大，压覆资源量增加，以及新增 17 煤层压覆资源量。

四、评审结论

经专家组复核，修改后的《报告》符合要求，资源储量估算中采

用的参数合理，估算方法正确，估算结果可靠，地质勘查工作程度达到现行规范对中型矿井勘探阶段的要求，专家组同意《报告》通过评审。

附：《贵州图南矿业（集团）有限公司兴仁市潘家庄镇王家寨煤矿（调整）资源储量核实报告》评审专家组名单

评审专家组组长：张军贵
2024年 2月 27日

《贵州图南矿业（集团）有限公司兴仁市潘家庄镇王家寨煤矿（调整）资源储量核实报告》

评审专家组名单

专家组	姓 名	单位名称	专 业	技术职称	签 名
组 长	唐显贵	贵州煤矿地质工程咨询与地质环境监测中心	地质	研究员	唐显贵
成 员	丁献荣	贵州省煤田地质局174队	物探	高级工程师	丁献荣
	铁永洪	贵州省有色金属和核工业地质勘查局五总队	地质	高级工程师	铁永洪
	张芝琼	贵州省煤矿设计研究院	采矿	高级工程师	张芝琼
	孟凡涛	贵州省地质矿产勘查开发局111地质大队	水工环	正高级工程师	孟凡涛