

《贵州宏泰矿业有限公司威宁县新发乡煤炭沟煤矿
资源储量核实报告》

矿产资源储量评审意见书

黔色地勘院资储审字〔2023〕10号

贵州省有色金属和核工业地质勘查局地质矿产勘查院

二〇二三年五月二十六日



报告名称：贵州宏泰矿业有限公司威宁县新发乡煤炭沟煤矿
资源储量核实报告

申报单位：贵州宏泰矿业有限公司

法定代表：李夏明

勘查单位：贵州省煤田地质局地质勘察研究院

项目负责：杨延伟

编制人员：曾超 杨维 原晓珠 徐大杰 崔原萍 李军

总工程师：刘祥先

法定代表人：慕熙玮

评审汇报人：杨延伟

会议主持人：梁琼

储量评审机构法定代表人：苏之良

评审专家组组长：熊孟辉（地质）

评审专家组成员：刘龙乾（地质） 王劲松（地质）

王秀峰（采矿） 范军（水工环）

签发时间：2023年5月26日



2023 年 3 月至 2023 年 4 月，贵州宏泰矿业有限公司委托贵州省煤田地质局地质勘察研究院对贵州宏泰矿业有限公司威宁县新发乡煤炭沟煤矿进行煤炭资源量核实工作，于 2023 年 4 月编制完成《贵州宏泰矿业有限公司威宁县新发乡煤炭沟煤矿资源储量核实报告》（以下简称《报告》），并提交评审机构评审，《报告》评审的目的为煤炭沟煤矿变更采矿许可证提供地质依据。送审《报告》资料齐全，含文字报告 1 本、附图 20 张、附表 3 册、附件 1 册。

受贵州省自然资源厅委托，贵州省有色金属和核工业地质勘查局地质矿产勘查院聘请具备高级专业技术职称的地质、水文、采矿等专业的专家组成评审专家组（名单附后），于 2023 年 5 月 15 日在贵阳市对《报告》进行会审。会后，编制单位对《报告》作了补充修改，经评审专家组复核，修改后《报告》符合要求，现形成评审意见如下：

一、矿区概况

（一）位置、交通和自然地理概况

煤炭沟煤矿位于威宁县城南东 135° 方位，距威宁县城直距 60km，距六盘水市直距 36km，行政区划属贵州省威宁县新发乡管辖。矿区地理坐标：东经 $104^{\circ}37'27'' \sim 104^{\circ}39'30''$ ，北纬 $26^{\circ}37'50'' \sim 26^{\circ}39'01''$ 。102 省道和贵昆铁路从矿区外北东部经过，有简易公路直通矿区，最近 10km 可达 102 省道，距最近的六盘水火车站距离 40km。交通较为方便。

矿区位于云贵高原急剧抬升地段，地势崎岖，区内切割较强烈，冲沟发育，形成谷岭相间，坡陡谷深的中山地貌。地势总体为北部高，沿南西向逐渐降低，最高点位于北部祭山梁子，海拔标高 +2343.70m，最低点位于西南矿界处附近溪沟与底拉河交汇点，海拔标高 +1516.70m，亦为矿区内最低侵蚀基准面，相对高差 827m。

矿区位于珠江流域北盘江水系可渡河支流底拉河。区内其它多为地表冲沟水，沟水流量变化较大，受降雨量控制，雨季常发生山洪，枯季流量小至干涸，动态变化显著。底拉河由东向西径流，在矿界南西部 5 号拐点附近流出界外。

矿区所在区域属亚热带高原季风气候区，冬无严寒，夏无酷暑，年均气温 11.46℃，年平均降水量约 834.5mm。

据《中国地震动参数区划图（GB18306—2015，1：400 万）》，本区域地震烈度划为 VI 度，地震动峰值加速度为 0.10g。本区 2009 年 1 月 17 日 20 时，3 月 22 日 20 时分别在威宁自治县哈喇河乡小米村和双龙乡以南 8km 处发生里氏 4.0 级、4.7 级地震。

（二）矿业权情况

1. 矿权设置情况

2022 年 1 月 23 日，贵州省自然资源厅颁发威宁县煤炭沟煤矿采矿权。证号：C5200002012031120124498；采矿权人：贵州宏泰矿业有限公司；矿山名称：贵州宏泰矿业有限公司威宁县新发乡煤炭沟煤矿；开采方式：地下开采；生产规模：45 万吨/年；矿区范围由 7 个拐点圈定（拐点坐标见表 1），面积：5.9732km²；准采标高：+1800～+650m；有效期限：2021 年 12 月至 2039 年 12 月。

2023 年 3 月 3 日，根据“贵州省煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级工作领导小组办公室文件《关于贵州宏泰矿业有限公司威宁县新发乡煤炭沟煤矿调整技改扩能拟建规模的批复》（黔煤转型升级办【2023】16 号）”，原则同意贵州宏泰矿业有限公司威宁县新发乡煤炭沟煤矿进一步优化重组，拟建规模由 45 万吨/年调整为 120 万吨/年，矿区范围保持不变，面积：5.9732km²，拐点坐标见表 1。

表 1 煤炭沟矿区范围拐点坐标

2000 国家大地坐标系		
拐点编号	X 坐标	Y 坐标
1	2948947.837	35463733.002
2	2948947.837	35466033.021
3	2946747.821	35466033.014
4	2946747.816	35464033.005
5	2947327.819	35462633.999
6	2947947.822	35462633.996
7	2947947.825	35463733.005

2. 资源量估算范围

本次资源量估算范围：贵州宏泰矿业有限公司威宁县新发乡煤炭沟煤矿矿区范围，最大算量范围面积 5.9732km²，矿区范围内煤层估算标高为+1800m~+650m，估算垂深 1150m，资源量最大估算范围拐点坐标同表 1。

（三）地质矿产概况

1. 地层

矿区及邻近出露的地层有中二叠统茅口组（P_{2m}），上二叠统峨眉山玄武岩组（P_{3β}）、宣威组（P_{3x}），下三叠统飞仙关组（T_{1f}）、永宁镇组（T_{1yn}），中三叠统关岭组（T_{2g}）及第四系（Q）。上二叠统宣威组（P_{3x}）为本区含煤地层。

2. 构造

矿区位于威水背斜南西翼，格目底向斜南西翼北西段，在构造影响下略呈一背斜构造，背斜轴向与 F₁ 断层走向相当。F₁ 断层以西地层倾向北西，地层倾角 5~20°，一般 10°；F₁ 断层以东地层倾向北西-北东，地层倾角 20~40°，一般 25~30°。区内发现地表断层 3 条，隐伏断点 3 个。次一级褶曲为区内 1、3 勘查线深部之间发育一宽缓向斜，向斜轴向 N76°E，呈扇形展布。根据含煤地层产状变化及断层、褶曲的发育情况，矿区构造复杂程度属第二类中等类型。

3. 含煤地层及可采煤层

矿区含煤地层为宣威组（ P_3x ），地层厚度 294.09~332.16m，平均 306.34m。含煤 21-39 层，一般 30 层，煤层全层厚度 18.34-26.69m，平均 21.22m，含煤系数 6.9%。含可采煤层 8 层，均分布在宣威组上段，下段无可采煤层，煤层编号：3、4、5、7、7₋₁、10、12、16 号煤层，其中 3、12 号煤层为全区可采煤层，4、5、7、7₋₁、10、16 号煤层为大部可采煤层。可采煤层总厚度 7.36~18.69m，平均 11.28m，可采含煤系数 3.7%。

可采煤层赋存特征如下：

3 号煤层：位于宣威组上段上部，距煤系顶界 11.05~23.62m，平均 14.48m。煤层全层厚度 1.47~4.15m，平均 2.69m；煤层采用厚度 1.34~4.35m，平均 2.37m。含夹矸 0~4 层，一般一层，结构较简单。区内见煤点 23 个，剥蚀点 1 个，不含剥蚀的可采点 22 个，点数可采率 100%，面积可采率 100%。属全区可采较稳定煤层。

4 号煤层：位于宣威组上段上部，上距 3 号煤层 2.31~12.07m，平均 5.56m。煤层全层厚度 0.31~2.09m，平均 0.98m，煤层采用厚度 0.31~2.09m，平均 0.86m。一般不含夹矸，局部含一层夹矸，结构简单。区内见煤点 23 个，断薄点 1 个，剥蚀点 1 个，不含剥蚀的可采点 19 个，点数可采率 86%，面积可采率 90%。属大部可采较稳定煤层。

5 号煤层：位于宣威组上段上部，距 4 号煤层 15.19~32.72m，平均 22.26m。煤层全层厚度 0.35~2.57m，平均 0.91m，煤层采用厚度 0.32~2.06m，平均 0.76m。一般不含夹矸，局部含一层夹矸，结构简单。区内见煤点 21 个，剥蚀点 1 个，不含剥蚀的可采点 18 个，点数可采率 81%，面积可采率 92%。属大部可采较稳定煤层。

7 号煤层：位于宣威组中上段中上部，距 5 号煤层 10.77~36.33m，平均 20.36m。煤层全层厚度 0.18~3.82m，平均 1.98m，煤

层采用厚度 0.18~3.51m，平均 1.75m。一般不含夹矸，局部含两层夹矸，结构简单。区内见煤点 21 个，剥蚀点 1 个，不含剥蚀的可采点 17 个，点数可采率 80%，面积可采率 93%。属大部可采较稳定煤层。

7₁ 号煤层：位于宣威组上段中上部，距 7 号煤层 1.46~8.63m，平均 4.11m。煤层全层厚度 0.19~1.97m，平均 0.94m，煤层采用厚度 0.19~1.97m，平均 0.88m。一般不含夹矸，局部含一层夹矸，结构简单。区内见煤点 19 个，尖灭点 1 个，断失点 1 个，剥蚀点 1 个，不含剥蚀的可采点 13 个，点数可采率 68%，面积可采率 76%。属大部可采较稳定煤层。

10 号煤层：位于宣威组上段中部，距 7₁ 号煤层 3.81~25.61m，平均 10.89m。煤层全层厚度 0.11~3.01m，平均 0.97m，煤层采用厚度 0.11~3.01m，平均 0.94m。一般不含夹矸，局部含一层夹矸，结构简单。区内见煤点 19 个，尖灭点 1 个，断失点 1 个，剥蚀点 1 个，不含剥蚀的可采点 12 个，点数可采率 63%，面积可采率 87%。属大部可采较稳定煤层。

12 号煤层：位于宣威组上段中下部，距 10 号煤层 2.56~14.15m，平均 8.06m。煤层全层厚度 0.72~5.79m，平均 2.48m，煤层采用厚度 0.72~4.43m，平均 2.37m。一般不含夹矸，局部含一层夹矸，结构简单。区内见煤点 21 个，剥蚀点 1 个，不含剥蚀的可采点 21 个，点数可采率 100%，面积可采率 100%。属全区可采较稳定煤层。

16 号煤层：位于宣威组上段底部，距 12 号煤层 17.43~31.63m，平均 23.56m，距煤系底部 165.97~222.83m，平均 186.94m。煤层全层厚度 0.29~1.66m，平均 0.84m，煤层采用厚度 0.29~1.55m，平均 0.79m。一般不含夹矸，局部含一层夹矸，结构简单。区内见煤点 17 个，剥蚀点 1 个，不含剥蚀的可采点 13 个，点数可采率 76%，

面积可采率 86%。属大部可采较稳定煤层。

4. 煤质

(1) 煤的物理性质

区内煤层颜色为黑色，7、10、12 号煤以碎粒状、粉粒状为主，少量为块状、碎块状，其余煤层以块状、碎块状为主，少量碎粒状、粉粒状，中~细条带状结构，断口以平坦状为主，少量参差状、阶梯状断口，光泽较暗淡，见玻璃光泽、弱玻璃光泽，内生裂隙不发育，局部镜煤条带内生裂隙较发育，见外生裂隙，部分充填方解石薄膜，疏松易碎。

煤岩特征：可采煤层多以亮煤、暗煤为主，夹少量镜煤条带，煤岩类型主要为半亮煤、见少量半暗-半亮煤。区内可采煤层显微煤岩类型均为微镜惰煤。

(2) 煤的化学性质

原煤水分 (M_{ad})：各煤层原煤空气干燥基水分变化于 0.39%-2.58%之间，平均为 1.09%。

原煤灰分 (A_d)：各煤层原煤干燥基灰分产率为 14.88-39.71%，平均 28.80%。依据《煤炭质量分级第 1 部分：灰分》(GB/T15224.1-2018) 规定，原煤 7₋₁、16 号煤层属高灰煤 (HA)，3、4、5、7、10 号和 12 号煤层属中灰煤 (MA)。经洗选后，各可采煤层均属特低灰分煤 (ULA)。

原煤硫分 ($S_{t,d}$)：可采煤层原煤干燥基全硫为 0.08-2.63%平均为 0.54%。依据《煤炭质量分级第 2 部分：硫分》(GB/T15224.2-2021) 规定：原煤 4、10、12、16 号煤层为特低硫煤 (SLS)，3、5、7 号煤层为低硫煤 (LS)，7₋₁ 号煤层为中硫煤 (MS)。

浮煤挥发分 (V_{daf})：浮煤干燥无灰基挥发分产率为 7.26-30.82%，平均为 18.28%。按《煤的挥发分产率分级》(MT/T849—2000) 的

规定，矿区内各可采煤层为低挥发分煤（LV）。

原煤干基固定碳(FC_d)为 45.68-75.52%，平均为 56.73%。根据《煤的固定碳分级》MT/T561-2008 的规定：原煤各可采煤层中 7₋₁ 号煤层为低固定碳煤（LFC），其余可采煤层均为中等固定碳煤(MFC)。可采煤层主要煤质指标见下表 2。

表 2 可采煤层主要煤质特征表

煤层 编号	原煤水分 M_{ad} (%)	原煤灰分 A_d (%)	原煤硫分 $S_{t,d}$ (%)	固定碳 FC_d (%)	浮煤挥发分 V_{daf} (%)	原煤 $Q_{gr.d}$ (MJ/kg)	原煤 $Q_{net.d}$ (MJ/kg)
3	<u>0.48-2.48</u> 1.16 (30)	<u>16.57-35.31</u> 26.44 (29)	<u>0.14-1.58</u> 0.56 (29)	<u>49.19-73.71</u> 58.40 (29)	<u>13.58-21.32</u> 18.82 (30)	<u>14.67-29.88</u> 25.66 (30)	<u>14.02-29.23</u> 25.01(30)
4	<u>0.39-1.38</u> 0.88 (27)	<u>22.64-37.75</u> 29.08 (26)	<u>0.13-2.47</u> 0.45 (27)	<u>47.84-61.71</u> 55.58 (26)	<u>13.34-30.82</u> 19.47 (27)	<u>19.53-27.21</u> 24.81 (24)	<u>18.88-26.56</u> 24.16 (24)
5	<u>0.62-1.92</u> 1.04 (16)	<u>19.23-35.71</u> 29.94 (13)	<u>0.15-1.74</u> 0.55 (16)	<u>49.54-66.06</u> 55.85 (14)	<u>16.76-21.14</u> 18.95(15)	<u>17.66-29.07</u> 23.73 (16)	<u>17.03-28.44</u> 23.10 (16)
7	<u>0.58-2.58</u> 1.12 (23)	<u>22.34-37.64</u> 29.22 (21)	<u>0.16-1.7</u> 0.58 (22)	<u>47.76-63.83</u> 56.24 (21)	<u>16.39-20.28</u> 18.37 (21)	<u>19.24-27.79</u> 24.53 (27)	<u>18.59-27.14</u> 23.88 (27)
7 ₋₁	<u>0.52-1.82</u> 1.12 (17)	<u>19.36-38.33</u> 30.86 (15)	<u>0.19-2.63</u> 1.01 (17)	<u>47.03-64.98</u> 54.83 (15)	<u>16.66-19.28</u> 18.01 (15)	<u>15.82-28.99</u> 23.23 (17)	<u>15.17-28.34</u> 22.58 (17)
10	<u>0.46-1.77</u> 1.15 (18)	<u>15.84-39.71</u> 26.36 (15)	<u>0.18-1.27</u> 0.47(18)	<u>46.66-71.25</u> 58.83 (15)	<u>15.48-19.78</u> 17.62 (16)	<u>18.52-32.458</u> 25.66 (17)	<u>17.87-31.808</u> 25.01 (17)
12	<u>0.62-1.98</u> 1.14 (25)	<u>14.88-39.42</u> 29.79 (23)	<u>0.1-0.74</u> 0.40 (25)	<u>45.68-75.52</u> 57.38 (23)	<u>7.26-19.87</u> 16.63 (23)	<u>16.15-30.78</u> 24.35 (24)	<u>15.5-30.13</u> 23.70 (24)
16	<u>0.6-1.8</u> 1.11 (11)	<u>21.85-39.2</u> 30.88 (10)	<u>0.08-1.49</u> 0.28 (11)	<u>48.75-62.91</u> 55.43 (11)	<u>16.98-18.91</u> 17.51 (9)	<u>20.82-27.81</u> 24.29 (10)	<u>20.17-27.16</u> 23.64 (10)
全区	<u>0.39-2.58</u> 1.09(167)	<u>14.88-39.71</u> 28.80 (152)	<u>0.08-2.63</u> 0.54(166)	<u>45.68-75.52</u> 56.73 (153)	<u>7.26-30.82</u> 18.28(156)	<u>14.67-32.458</u> 24.62 (165)	<u>14.02-31.808</u> 23.97 (165)

(3) 煤的工艺性能

煤的发热量：原煤干燥基高位发热量（ $Q_{gr.d}$ ）为 14.67-32.46MJ/kg，平均为 24.62MJ/kg。原煤干燥基低位发热量（ $Q_{net.d}$ ）为 14.02-31.81MJ/kg，平均 23.97MJ/kg。根据《煤炭质量分级第 3 部分：发热量》（GB/T15224.3-2022）的规定，可采煤层中 3、4、7、10 号和 12 号煤为中高发热量煤（MHQ），5、7₋₁ 号和 16 号煤为中发热量煤（MQ）。

煤灰软化温度（ST）：采样煤层煤灰软化温度介于 1190-1410℃ 之间，平均为 1276℃。根据《煤灰软化温度分级》(MT/T853.1-2000)

的规定，区内各可采煤层均属中等软化温度灰（MST）。

灰熔融性流动温度（FT）：煤灰融性流动温度为 1270-1480℃，平均为 1351℃。根据《煤灰流动温度分级标准》MT/T853.2-2001 的规定，3 号煤属较低流动温度灰（RLFT），其余可采煤层均属中等流动温度灰（MFT）。

可磨性：可磨性指数为 85~141，平均为 105，根据《煤的哈氏可磨性指数（HGI）分级标准》(MT/852-2000)规定，7、12 和 16 号煤层属易磨煤（EG），其余各可采煤层均属极易磨煤（UEG）。

（4）煤的可选性：

本次参考《贵州省威宁县阳关寨勘查区煤炭勘探报告》对 3、4、5、7、10 煤层所做的简易浮沉试验结果资料，结果为：3 煤层的可选性为极难选煤、4 煤层的可选性为极难选煤、5 煤层可选性等级为极难选煤、7 煤层可选性等级为极难选煤、10 煤层可选性等级为极难选煤，回收率等级均为低等。

（5）煤中有害元素

矿区内煤层中主要有害元素为：磷（P）、氯（Cl）、砷（As）、氟（F）。具体含量特征如下：

原煤磷（P）：含量为 0.004-0.05%，平均含量 0.014%。根据《煤中有害元素含量分级 第 1 部分：磷》（GB/T20475.1-2006）规定：各可采煤层均属低磷分煤（P-2）。

原煤氯（Cl）：含量为 0.004-0.033%，平均含量 0.017%，根据《煤中有害元素含量分级 第 2 部分：氯》（GB/T20475.2-2006）规定：各可采煤层均属特低氯煤（Cl-1）。

原煤砷（As）：含量为 0-15.3μg/g，平均含量 2.0μg/g。根据《煤中有害元素含量分级 第 3 部分：砷》（GB/T20475.3-2012）标准规定：各可采煤层均属特低砷煤（As-1）。

原煤氟（F）：含量为 37-225 $\mu\text{g/g}$ ，平均含量 85 $\mu\text{g/g}$ 。根据《煤中氟含量分级》MT/T966-2005 的规定：该区 3、5、7₋₁、10、12 号和 16 号煤层属低氟煤（LF），4 和 7 号煤层属特低氟煤（SLF）。

（6）煤的变质程度、煤类及工业用途

煤的变质程度：镜煤最大反射率（ R_{max}° ）为 1.49-1.72%，平均 1.61%。全区可采煤层自上而下其反射率呈逐渐增大趋势。煤的变质阶段为中煤级煤IV。

根据《中国煤炭分类》（GB5751-2009）的规定及矿区可采煤层煤质指标，各可采煤层均以焦煤（JM）为主，其中 3 号煤层见瘦煤和贫瘦煤插花点，4 号煤层见肥煤插花点，7 号和 7₋₁ 号和 16 号煤层见贫瘦煤插花点，10 号煤层见瘦煤插花点，12 号煤层见贫瘦煤、瘦煤和无烟煤插花点，零星分布，未成片分布。综合评定该矿区煤类为焦煤（JM）。

依据矿区煤层煤质特征，煤炭资源适用于炼焦配煤，发电用煤，民用煤，经洗选后可作化工用煤等。作为炼焦煤，需进一步作煤的可选性试验，适当提高洗选比重；降低灰分后可获得工业利用价值极高的低灰、低硫、高强度的优质炼焦煤。

5. 煤层气及其它有益矿产

（1）煤层气

区内算量煤层煤层气空气干燥基含气量（ C_{ad} ）如下：

3 号煤层为 1.81-15.83 m^3/t ，平均 6.42 m^3/t ；4 号煤层为 3.28-10.33 m^3/t ，平均 7.06 m^3/t ；5 号煤层为 3.9-7.75 m^3/t ，平均 6.07 m^3/t ；7 号煤层为 3.83-12.94 m^3/t ，平均 7.98 m^3/t ；7₋₁ 号煤层为 1.49-11.47 m^3/t ，平均 5.84 m^3/t ；10 号煤层为 1.8-13.16 m^3/t ，平均 6.89 m^3/t ；12 号煤层为 3.79-10.91 m^3/t ，平均 6.99 m^3/t ；16 号煤层为 6.89-14.6 m^3/t ，平均 10.09 m^3/t 。

根据《煤层气储量估算规范》(DZ/T0216-2020), 煤层气含气量估算下限标准为: 对于气煤-瘦煤, 变质程度 ($R_{\max}$) 为 0.7-1.9%, 空气干燥基煤层含气量 $>4\text{m}^3/\text{t}$ 。本次计算区内各可采煤层空气干燥基煤层含气量 $>4\text{m}^3/\text{t}$ 区域的煤层气地质储量。算量煤层煤层气预测地质储量计算成果见表 3。

表 3 算量煤层煤层气预测地质储量计算成果表

煤层	空气干燥基平均含量 (C_{ad})	煤炭保有资源量 (Q)	预测地质储量 (G_i)
	m^3/t	10^4t	10^8m^3
3	6.42	2388	1.53
4	7.06	1017	0.72
5	6.07	686	0.42
7	7.98	1847	1.47
7 ₋₁	5.84	808	0.47
10	6.89	1295	0.89
12	6.99	2169	1.52
16	10.09	743	0.75
合计			7.77

全矿区煤层气预测地质储量为 $7.77 \times 10^8\text{m}^3$, 根据《煤层气储量估算规范》(DZ/T0216-2020), 该矿区煤层气储量规模属小型气藏。

(2) 其它有益矿产

原煤锗(Ge): 含量为 $0.6 \sim 5\mu\text{g/g}$, 平均含量为 $2.5\mu\text{g/g}$;

原煤镓 (Ga): 含量为 $4 \sim 22\mu\text{g/g}$, 平均含量为 $10\mu\text{g/g}$;

原煤铀 (U): 含量为 $1 \sim 9\mu\text{g/g}$, 平均含量 $5\mu\text{g/g}$;

原煤钍 (Th): 含量为 $0.7 \sim 6\mu\text{g/g}$, 平均含量 $2\mu\text{g/g}$;

原煤五氧化二钒(V_2O_5): 含量为 $62 \sim 400\mu\text{g/g}$, 平均含量 $176\mu\text{g/g}$ 。

有益矿产均达不到最低工业品位, 无开采价值。

6、开采技术条件

(1) 水文地质条件

区域位于云贵高原急剧抬升地段, 地势崎岖, 区内切割较强烈,

冲沟发育，形成谷岭相间，坡陡谷深的中山地貌。地势总体为北部高，沿南西向逐渐降低，最高点位于北部祭山梁子，标高为+2343.70m，最低点位于西南矿界处溪沟与底拉河交汇点，标高为+1516.70m，亦为矿区内最低侵蚀基准面，相对高差为 827m。

矿区内无大的地表水体，大部分矿体位于当地侵蚀基准面（+1516.700m）以下；矿区以煤系基岩裂隙直接充水和上覆飞仙关基岩裂隙间接充水为主，主要靠大气降水补给，补给条件较差；矿床下伏岩溶水因有火成岩相阻隔不能与矿床发生水力联系；构造有沟通上部水源进入矿床的可能；部分老空区积水，为矿井重要水患，防治水工作易于进行，矿床为以顶板进水为主的裂隙充水矿床，水文地质条件中等，即二类二型。

本次报告采用水文地质比拟法预算先期开采地段涌水量，矿井正常涌水量为 $1539\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为 $4617\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）工程地质条件

矿区范围内按工程地质岩组划分有松散岩组、软弱至半坚硬岩组、半坚硬岩组与坚硬岩组四类工程地质岩组。可采煤层顶、底板多为薄至中厚层状泥质粉砂岩、泥岩、粉砂岩、细砂岩等碎屑岩，岩石工程地质条件较好，含煤地层局部地段存在泥岩、粉砂质泥岩、泥岩、炭质泥岩、煤、断层破碎带等软弱层，工程地质条件差，多层可采煤层的顶、底板稳定性不好，可能出现顶板跨塌、片帮、底鼓、支架下陷等工程地质问题，在开采过程中应加强巷道顶、底、帮的支护管理工作，预防不良事故发生。

根据《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T 12719-2021）的划分，井田工程地质勘查类型为第四类，即以碎屑岩为主的层状岩类，工程地质条件中等。

（3）环境地质条件

矿区内有小型崩塌等地质灾害；矿井开采导致矿区地下水位下降，泉点干枯，矿井废水均按照环保要求处理达标后再排放，地下水水质较好；矸石堆对工业场地土壤有一定污染。综合来看，采煤对生态环境及土地等有一定影响，但矿区内北西部 101 号钻孔周围存在热害，南东部的 4 勘探线附近存在热害且热害等级较高（达到二级），故本区地质环境类型分为两类：即矿区内北西部 101 号钻孔周围以及南东部的 4 勘探线附近有热害，地质环境质量不良；其余地区无热害，地质环境质量中等。

未来矿井开采推进、采空区的不断增大，可能导致局部地面开裂、沉降和塌陷，产生山体开裂、崩塌。矿井水的疏干可能导致区域地下水位下降，造成大面积疏干漏斗、泉水干枯等现象。另外，矿井水疏排不当会对地下水造成一定污染，煤及其矸石随意堆放时会产生放射性元素、有害气体及有害元素，会对环境造成污染。故在今后矿山建设中，要加强环境地质调查，建立健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上述灾害的发生。

（4）其它开采技术条件

①瓦斯

瓦斯成分：区内 CH_4 浓度为 25.95-93.75%，平均为 72.42%， N_2 浓度为 0-66.65%，平均为 21.93%， CO_2 浓度为 0.25-6.77%，平均为 1.54%，重烃浓度为 0.8-10.72%，平均为 4.00%， O_2 浓度为 0.85-7.68%，平均为 3.09%。

瓦斯含量：区内可采煤层的甲烷(含重烃， CH_4)含量为 2.54-22.66 ml/g_{.daf}，平均 9.88 ml/g_{.daf}。见表 4。

表 4 可采煤层瓦斯分析成果汇总表

项目 煤层	自然瓦斯成分 (%)				干燥无灰基瓦斯含量 (ml/g _{daf})		
	N ₂	CO ₂	CH ₄	重烃	CO ₂	CH ₄	重烃
3	2.04-65.75	0.66-3.78	29.7-92.24	0.88-7.79	0.04-0.45	2.49-16	0.05-0.95
	21.9	2	72.55	3.07	0.2	7.79	0.42
4	0-44.22	0.29-2.48	53.9-93.75	0.8-7.57	0.03-0.27	4.27-12.08	0.05-1.31
	13.83	1.22	81.35	3.59	0.12	8.59	0.43
5	6.23-65.51	0.44-2.72	28.93-91.1	1.12-8.41	0.04-0.26	4.41-9.38	0.11-0.9
	22.88	1.39	71.82	3.89	0.14	7.54	0.49
7	2.25-45.95	0.47-1.85	49.08-91.97	1.23-10.72	0.04-0.31	4.28-13.39	0.09-1.39
	18.93	0.95	75.39	4.72	0.12	9.53	0.66
7 ₋₁	4.31-62.41	0.43-3.38	33.21-90.33	0.89-8.74	0.04-0.39	1.91-13.74	0.07-0.8
	28.94	1.44	65.92	4	0.15	7.92	0.42
10	8-66.65	0.64-6.77	25.95-87.71	1.38-7.6	0.06-1.13	1.84-17.68	0.12-1.27
	33.42	2.3	59.89	4.86	0.33	8.34	0.68
12	5.2-60.97	0.25-5.68	33.98-89.04	1.05-9.24	0.08-0.52	5.19-12.08	0.1-1.32
	28.02	1.87	65.86	4.73	0.2	8.12	0.64
16	2.03-28.39	0.66-4.02	59.64-92.01	1.27-7.89	0.08-0.45	8.32-17.42	0.19-0.98
	12.57	2.09	80.1	4.64	0.23	12.4	0.61
全区	0-66.65	0.25-6.77	25.95-93.75	0.8-10.72	0.03-1.13	1.84-17.68	0.05-1.39
	21.93	1.54	72.42	4.00	0.17	8.45	0.52

瓦斯梯度：3 号煤层埋藏深度每增加 40m 时，其瓦斯含量增加 1 ml/g_{daf}；4 号煤层埋藏深度每增加 45m 时，其瓦斯含量增加 1ml/g_{daf}；5 号煤层埋藏深度每增加 47m 时，其瓦斯含量增加 1 ml/g_{daf}；7 号煤层埋藏深度每增加 47m 时，其瓦斯含量增加 1 ml/g_{daf}；7-1 号煤层埋藏深度每增加 48m 时，其瓦斯含量增加 1 ml/g_{daf}；10 号煤层埋藏深度每增加 52m 时，其瓦斯含量增加 1 ml/g_{daf}；12 号煤层埋藏深度每增加 53m 时，其瓦斯含量增加 1 ml/g_{daf}；16 号煤层埋藏深度每增加 42m 时，其瓦斯含量增加 1 ml/g_{daf}。

瓦斯增长率：煤层埋藏深度每增加 100m 时，3 号煤层瓦斯含量增加 2.50 ml/g_{daf}；4 号煤层瓦斯含量增加 2.22 ml/g_{daf}，5 号煤层瓦斯含量增加 2.13 ml/g_{daf}，7 号煤层瓦斯含量增加 2.13 ml/g_{daf}；7-1 号

煤层瓦斯含量增加 2.08 ml/g.daf；10 号煤层瓦斯含量增加 1.92 ml/g.daf，12 号煤层瓦斯含量增加 1.89 ml/g.daf；16 号煤层瓦斯含量增加 2.38 ml/g.daf。

瓦斯变化规律：在垂向上瓦斯含量有随着深度增加而增高的趋势，其中 16 号煤层瓦斯含量最高，达 14.77mL/g.daf。在平面上，由于逆断层 F₁ 和正断层 F₂ 对含煤岩系以及上覆地层的破坏，将井田分作 3 个区块，北部（断层 F₁ 和 F₂ 以及矿界围陷的区块），由于有煤层露头的存在以及正断层 F₂ 形成时的张性破坏，使该区块煤层瓦斯气体逸散，瓦斯含量总体偏低；井田东部（F₂ 断层东部及 F₁ 断层北东部与矿界围陷的区块），瓦斯含量总体呈随深度的增加而增加，但是在靠近正断层 F₂ 的区域，由于张性破坏，煤层及上覆地层存在大量张性裂隙，致使东部区块靠近 F₂ 断层的局部区域瓦斯含量偏小，但在靠近逆断层 F₁ 附近局部，由于受区域挤压构造应力的作用，使得煤层中的裂隙紧闭，瓦斯含量相对高一些；F₂ 断层西部总体随深度的增加，瓦斯含量有增加的趋势。

瓦斯等级鉴定：煤矿建井和开采过程中，2012 年度和 2014 年度瓦斯等级鉴定，鉴定结果为瓦斯矿井；贵州省能源局公告关于 2018 年贵州省煤矿瓦斯等级鉴（测）定结果汇总表中，鉴定瓦斯等级为低瓦斯。

②煤与瓦斯突出

矿区可采煤层的破坏类型以Ⅱ-Ⅲ类为主，兼有少部分Ⅱ类和Ⅲ类煤，煤的坚固性系数（f）为 0.23-1.70，瓦斯放散初速度（ΔP）为 11~41，瓦斯压力（P）为 8.3-26.9Mpa，瓦斯压力等项目的测试结果见表 5。本次核实所收集的 3、4、5、7、7₁、10、12、16 煤层瓦斯压力（P）为 0.75-1.13MPa，均超过 0.74MPa，应该按照突出煤层管理。据《煤矿瓦斯等级鉴定办法》(煤安监技装【2019】28 号)分

析，煤炭沟煤矿各可采煤层均具有煤与瓦斯突出危险性。

综上所述，本区煤层存在煤与瓦斯突出危险性，矿井在今后建设及生产过程中，需加强矿井瓦斯地质工作，进一步探明煤层的瓦斯赋存情况和地质构造情况，必须随时监测发生的瓦斯动力现象。编制防突专项设计，加强矿井通风或矿井瓦斯预抽放处理，防止发生瓦斯突出事故。

表 5 可采煤层瓦斯增测项目检验报告汇总表

煤层号	孔号	等温吸附曲线		放散初速度 ΔP	坚固性系数 f	孔隙率 $F(\%)$	破坏类型	瓦斯压力 (MPa)	资料来源
		$a(\text{cm}^3/\text{g})$	$b(\text{Mpa}^{-1})$						
3	201	23.013	0.57	9	0.5	5.48	II		
	401	23.562	0.775	15	0.7	3.9	II		
	806	9.81	1.99	15	0.66	3.05	II~III	0.76	阳关寨勘查
	J1102	10.18	1.99	20	0.88	0.6	II~III	0.79	阳关寨勘查
	J803	20.89	0.66	19	0.89	1.2	II~III		阳关寨勘查
	J805	15.81	1.8	13	0.71	8.05	II~III	0.79	阳关寨勘查
	907	9.54	2.19	16	0.49	5	II~III	0.82	阳关寨勘查
	902	29.58	0.54	13.6	0.66	2.81	II~III		整装勘查
	203							0.95	
	J804							0.93	阳关寨勘查
4	201	22.019	0.65	9	0.6	7.33	II-III		
	401	28.688	1.349	18	0.8	3.85	II-III		
	J1104	21.53	2.1	17	1.3	0.54	II~III	0.89	阳关寨勘查
	806	16.44	1.76	14	0.76	5.68	II~III	0.75	阳关寨勘查
	J1102	22.15	0.83	16	0.67	5.39	II~III	1.01	阳关寨勘查
	J803	21.59	0.81	19	0.52	1.3	II~III		阳关寨勘查
	902	30.47	0.44	8.3	0.96	2.96	II~III		整装勘查
	203							1.06	
	J804							1.08	阳关寨勘查
5	201	24.377	0.628	12	0.8	7.5	II-III		
	401	22.151	0.606	12	1	4.35	II-III		
	J1104	16.77	2.01	17	0.81	1.27	II~III	1.02	阳关寨勘查
	806	15.8	1.58	20	0.65	0.64	II~III	0.78	阳关寨勘查
	J1102	19.31	0.79	17	0.81	2.53	II~III	0.87	阳关寨勘查
	J803	16.62	1.67	26	0.23	5.92	II~III		阳关寨勘查
	203							0.96	

煤层号	孔号	等温吸附曲线		放散初速度 ΔP	坚固性系数 f	孔隙率 F(%)	破坏类型	瓦斯压力 (MPa)	资料来源
		a(cm ³ /g)	b(Mpa ⁻¹)						
	907							0.80	
	J804							0.96	阳关寨勘查
	J805							0.84	阳关寨勘查
7	201	22.457	0.653	11	0.7	5.88	III		
	401	24.171	0.952	14	0.8	6.02	III		
	J1104	25.18	0.76	16	1.1	4.91	II~III	1.02	阳关寨勘查
	J1102	15.2	2.14	23	1	1.9	II~III	0.93	阳关寨勘查
	J803	16.68	1.61	25	0.71	3.95	II~III		阳关寨勘查
	J805	12.88	1.7	15	0.74	1.28	II~III	1.01	阳关寨勘查
	907-3	11.63	1.88	26	0.74	5	II~III		阳关寨勘查
	102							1.02	
	806							0.79	
	907							1.12	
	J804							0.79	阳关寨勘查
7 ₋₁	201	27.844	0.558	15	0.6	3.33	II-III		
10	201	27.45	0.597	11	0.8	4.86	III		
	J1102	14.51	2.03	17	0.91	0.63	II~III	0.96	阳关寨勘查
	J805	19.41	0.66	25	1.2	0.62	II~III	1.06	阳关寨勘查
	907	10.78	0.79	14	1	3.47	II~III	0.97	阳关寨勘查
	902	21.06	0.9	26.9	0.52	2.34	II~III		阳关寨勘查
	102							1.00	
	806							0.81	
	J804							1.04	阳关寨勘查
	J1104							1.04	阳关寨勘查
12	201	27.034	0.672	12	0.6	3.45	III		
	401	22.477	0.666	9	0.8	5.33	III		
	J1104	20.07	1.28	16	1.5	3.73	II~III	0.95	阳关寨勘查
	806	16.18	0.6	14	0.45	4.35	II~III	0.95	阳关寨勘查
	J1102	14.44	1.78	20	0.61	1.96	II~III	0.91	阳关寨勘查
	J803	19.88	0.77	20	1.7	2.19	II~III		阳关寨勘查
	102							1.04	
	J804							1.13	阳关寨勘查
	J805							0.83	阳关寨勘查
16	401	23.609	0.687	14	0.8	4.32	II		
	J1104	19.22	1.18	14	1.1	3.8	II~III	0.97	阳关寨勘查
	806	19.11	0.75	12	0.43	0.53	II~III	1.02	阳关寨勘查

煤层号	孔号	等温吸附曲线		放散初速度 ΔP	坚固性系数 f	孔隙率 F(%)	破坏类型	瓦斯压力 (MPa)	资料来源
		a(cm ³ /g)	b(Mpa ⁻¹)						
	J805	21.16	0.94	22	0.76	1.33	II~III	0.85	阳关寨勘查
	907	13.24	0.82	19	0.9	5.2	II~III	1.05	阳关寨勘查
	J804							0.82	阳关寨勘查

③煤尘爆炸性：区内各可采煤层煤尘均有爆炸性。

④煤的自燃倾向性：煤层自燃倾向等级为自燃-容易自燃煤层。

⑤地温：矿区地温梯度 1.44~3.84°C/100m，地温异常区域主要为 401 号钻孔周围，其余地区属地温正常区。矿区内 101、401、404 三个钻孔在 12 号煤层存在一级高温，404 钻孔在 16 号煤层存在二级高温，推测矿区内北西部 101 号钻孔在 12 及 16 煤层周围存在一级高温区，南东部的 4 勘探线附近在 12 煤层存在一级高温区，404 号钻孔周围在 16 号煤层存在二级高温区。地温异常区域主要为 401 号钻孔周围，其余地区属地温正常区。

二、矿区地质勘查工作简况

（一）以往地质工作

1、上世纪六十后末期至七十年代初期，贵州省地矿局 108 队在该地区进行了 1: 20 万区域地质、矿产调查，详细划分了区内地层，描述了地质构造和矿产。

2、2003 年贵州省有色地质勘查局二总队受煤炭沟煤矿委托，对煤炭沟煤矿进行了实地简测工作，提交了《威宁县新发煤炭沟煤矿地质简测报告》，获得 D 级储量 191.8 万吨，该报告未评审及备案。同年六盘水市地方煤矿设计所提交了《威宁县新发煤炭沟煤矿开采方案说明书》。

3、2007 年 3 月贵州省地质矿产勘查开发局一〇五地质大队受煤炭沟煤矿的委托，编制了《贵州省威宁县新发煤炭沟煤矿资源/储量核实报告》，该报告于 2007 年 4 月 12 号经贵州省国土资源厅备案，备案文号为“黔国土资储备字【2007】135 号”，备案资源/储量

为（122b+333+334?）771 万吨，另历年采煤消耗量 35 万吨。

4、2011 年，贵州省煤田地质局地质勘察研究院受煤炭沟煤矿的委托，对煤炭沟煤矿进行补充勘探。煤矿范围内共施工钻孔 20 个，累计钻探 15185.94m，测井 15041.00m/20 孔。抽水试验钻孔 2 个 2 层次，测量钻孔 20 个，采取煤芯样 177 个，瓦斯煤样 94 个，非常规瓦斯样 19 个，泥化样 16 个，水样 3 个，岩石物理力学样 12 件，煤层瓦斯压力测试 8 层，工程地质编录 6 孔计 3475.95m，简易测温钻孔 9 个，水文长期观测点 7 个。2012 年 3 月 21 日提交了《贵州省威宁县煤炭沟煤矿煤炭资源/储量核实及勘探报告》，于 2013 年 2 月 16 日通过评审备案，备案文号黔国土资储备字【2013】45 号，评审备案的煤矿（准采标高 +2000m ~ +1380m）保有资源量 111b+122b+333 为 1332 万吨，其中（111b）531 万吨；（122b）91 万吨；（333）710 万吨。预测煤层气资源量 3.82 亿立方米。

5、2013 年 12 月，受贵州省土地矿产资源储备局的委托，贵州省煤田地质局地质勘察研究院对贵州省威宁县阳关寨背斜煤炭整装勘查区进行煤炭地质勘查工作，勘查区内工完成地质填图 300km²，完成水文、环境、工程地质调查 300km²；钻探工程量 30552.90m/31 孔，物探测井 29225m/29 孔。2015 年 6 月，贵州省煤田地质局地质勘察研究院提交了《贵州省威宁县阳关寨背斜煤炭整装勘查报告》，于 2015 年 9 月 17 日通过评审备案（备案文号：黔国土资储资函【2015】293 号），区内共获煤炭总资源储量（331+332+333+334?）107977 万吨（焦煤 97744 万吨，贫煤 10233 万吨），其中探明的资源储量（331）万 207 万吨（全部为焦煤），控制的资源储量（332）381 万吨（全部为焦煤），推断的资源储量（333）46637 万吨（焦煤 42333 万吨，贫煤 4304 万吨），预测的资源储量（334?）60752 万吨（焦煤 54823 万吨，贫煤 5929 万吨）。

6、2016 年 10 月贵州省煤田地质局地质勘察研究院受煤炭沟煤矿的委托，对煤炭沟煤矿进行核实工作，提交了《贵州鸿熙矿业有限公司威宁县新发乡煤炭沟煤矿（预留）资源储量核实报告》，于 2017 年 6 月 26 日通过评审备案，备案文号：黔国土资储备字【2017】48 号，评审意见书：黔国土规划院储审字【2017】35 号。评审备案的煤矿（准采标高+1800m~+650m）总资源储量 9993 万吨，其中开采消耗量 52 万吨，保有资源量 111b+122b+333 为 9941 万吨。其中（111b）2492 万吨；（122b）1183 万吨；（333）6266 万吨。预测煤层气资源量 8.52 亿立方米。井田面积 5.9732km²，拟建规模 45 万吨/年，到达勘探程度。

7、2021 年 5 月 12 日贵州省煤田地质局地质勘察研究院中标省地勘基金项目“贵州省威宁县阳关寨勘查区煤炭资源精查”，区内累计完成 1:1 万地质填图修测 22km²，完成钻探工作量 12446.41m/24 孔，完成物探测井 12374m/24 孔，采集各类样品 575 件。2022 年 5 月，提交了《贵州省威宁县阳关寨勘查区煤炭勘探报告》，于 2022 年 5 月 31 日通过评审（评审意见书编号：大精查（2022）第 01 号），区内共获煤炭总资源量 25009 万吨（焦煤 23511 万吨，瘦煤 1498 万吨），其中，探明资源量 6107 万吨（全部为焦煤），控制资源量 7939 万吨（焦煤 7257 万吨，瘦煤 682 万吨），推断资源量 10963 万吨（焦煤 10147 万吨，瘦煤 816 万吨）。

（二）矿山开发利用简况

煤炭沟煤矿设计生产能力 45 万吨/年，主要开采 3、4 号煤层。矿井采用平硐开拓，机械抽出式通风。走向长壁后退式回采。根据煤矿提供数据统计，截止 2023 年 4 月 30 日，煤炭沟煤矿开采消耗煤炭资源 52 万吨。

（三）本次核实及勘探工作简况

1. 本次核实工作情况

本次工作时间为 2023 年 3 月至 4 月。煤炭沟煤矿矿区范围内勘查程度较高，本次核实工作以收集资料为主。为编制本次报告，贵州省煤田地质局地质勘察研究院根据工作情况成立报告编制小组，依据现场踏勘及勘探报告结合历次勘查工作成果资料、矿井地质资料及相关资料进行汇总、综合分析、对比，编写文字报告和图件。经综合分析，收集的资料齐全，质量满足本次报告编制需要。

2016 年 10 月提交的《贵州鸿熙矿业有限公司威宁县新发乡煤炭沟煤矿（预留）资源储量核实报告》利用了《贵州省威宁县煤炭沟煤矿煤炭资源/储量核实及勘探报告》、《贵州省威宁县阳关寨背斜煤炭整装勘查报告》中资料，本次核实工作在原核实报告基础上，增加利用了《贵州省威宁县阳关寨勘查区煤炭勘探报告》中资料，系统地分析了区内地质情况，重新核实了矿区内资源量。

2、资料利用情况

（1）贵州省煤田地质局地质勘察研究院于 2012 年 4 月提交了《贵州省威宁县煤炭沟煤矿煤炭资源/储量核实及勘探报告》。本次核实利用资料具体见表 6；

表 6 《贵州省威宁县煤炭沟煤矿煤炭资源/储量核实及勘探报告》资料采用情况表

序号	项 目	工作量	序号	项 目	工作量
1	地质及水文填图	100%	12	煤芯煤样	177 件
2	工程地质环境地质调查	100%	13	瓦 斯 样	94 件
3	地质钻探	14000.23m/18 孔	14	岩石力学样	12 件
4	水文钻探	1185.71m/2 孔	15	非常规瓦斯	401、302、201 孔 19 件
5	抽水试验	2 段/2 孔	16	煤岩煤样	12 件
6	数字测井	15041.00m/20 孔	17	简选煤样	1 件
7	工 程 测 量	24 个	18	泥化样	16 件
8	控 制 测 量	6km ²	19	水 样	3 件
9	工程地质编录	3475.95m/6 孔	20	煤尘爆炸	51 件
10	简易测温	9 孔	21	煤自燃	52 件
11	煤层瓦斯压力测试	8 层	22	长期观测点	7 个

（2）贵州省煤田地质局地质勘察研究院于 2015 年 6 月提交了

《贵州省威宁县阳关寨背斜煤炭整装勘查报告》。本次核实利用资料具体见表 7；

表 7 《贵州省威宁县阳关寨背斜煤炭整装勘查报告》资料采用情况表

项 目	数 量	项 目	数 量
地质钻探	3796.08m/5 孔	煤芯样	24 件
物探测井	3764m/5 孔	工程测量	5 点
简易水文	3796.08/5 孔	瓦斯样	7 件
简易测温	803.90m/1 孔	煤层气参数试验	6 层

(3) 贵州省煤田地质局地质勘察研究院于 2022 年 6 月提交了《贵州省威宁县阳关寨勘查区煤炭勘探报告》。该次勘探工作为 2016 年核实报告后进行的工作，本次核实工作利用资料具体见表 8；

表 8 《贵州省威宁县阳关寨背斜煤炭整装勘查报告》资料采用情况表

项 目	数 量	项 目	数 量
地质钻探	1914.32m/6 孔	煤芯样	37 件
物探测井	1900m/6 孔	工程测量	6 点
瓦斯样	28 件		

(4) 矿山相关资料：煤矿提供的采掘工程平面图、2022 年储量年度报告等。

3. 矿产资源储量估算及申报情况

(1) 工业指标及资源量估算方法

本区煤类主要为焦煤，执行中华人民共和国地质矿产行业标准《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T0215—2020)，在 F1 断层以西，煤层平均倾角为 10°，采用一般工业指标：最低可采厚度 0.70m，最高灰分 (A_d) 40%，最高硫分 ($S_{t,d}$) 3%；在 F1 断层以东，煤层平均倾角为 26°，采用一般工业指标：最低可采厚度 0.60m，最高灰分 (A_d) 40%，最高硫分 ($S_{t,d}$) 3%。焦煤为炼焦用煤，最低发热量 ($Q_{net,d}$)

不作要求。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储量估算。

（2）勘查工程间距的确定

矿区构造中等，煤层为较稳定类型。本次核实及勘探确定探明的线距为 500m，圈定探明资源量；控制的基本线距为 1000m，控制资源量；推断的的线距为 2000m，圈定推断资源量。矿区勘查线距、孔距符合要求，控制程度适当。

（3）矿产资源储量申报情况

截止 2023 年 4 月 30 日，煤炭沟煤矿矿区范围（+1800~+650m）内评审申报煤炭总资源储量 11106 万吨，其中：保有资源量 11054 万吨，开采消耗量 52 万吨。保有资源量中，探明资源量 2903 万吨；控制资源量 2646 万吨；推断资源量 5505 万吨。

（4）先期开采地段论证情况

根据煤炭工业石家庄设计研究院有限公司 2023 年 3 月编制的《贵州宏泰矿业有限公司威宁县新发乡煤炭沟煤矿(优化重组)先期开采地段规划意见》，矿井建设规模 120 万吨/年。矿区先期开采范围划分 6 个采区：其中，F₁ 及 F₁₋₂ 断层至 1 至 7 号拐点及延长分界线划为一采区；F₁、F₂ 断层以东+1200m 以上为二采区；1 至 7 号拐点及延长分界线以西为三采区，矿区北部 F₂ 与 F₁₋₂ 断层之间为四采区；矿区北东部+1200m~+900m 为五采区；矿区东北部+900m~+650m（及矿区边界）为六采区。一、二采区为先期开采地段。

先期开采地段拐点坐标见表 9。

表 9 煤炭沟煤矿先期开采地段范围拐点坐标

拐点编号	X 坐标	Y 坐标
1	2946872.189	35463733.008
2	2947947.825	35463733.005
3	2947947.674	35464650.328
4	2948524.751	35464743.439
5	2948947.837	35464896.544
6	2948947.837	35465010.874
7	2948500.782	35464985.326
8	2948059.120	35465114.337
9	2947697.862	35465485.452
10	2946751.728	35466033.014
11	2946747.821	35466033.014
12	2946747.816	35464033.005

三、资源量报告评审情况

（一）评审依据

根据《中华人民共和国矿产资源法》和有关法律法规的规定，依照下列规范和标准进行：

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/T33444-2020）；
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. 《矿产资源储量规模划分标准》（DZ/T0400-2022）；

8. 国家有关部门发布的与矿产地质勘查、矿山生产或水源地建设有关的技术规程规范和技术要求。

（二）评审方法

- 1、评审方式：会审

2、相关因素确定：

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）资源储量基准日

2023 年 4 月 30 日

（四）主要评审意见

1. 主要成绩

（1）详细查明了区内可采煤层层位及厚度、结构及变化情况，确定了可采煤层的连续性，控制了先期开采地段可采煤层的可采范围，煤层对比可靠。评价了可采煤层的稳定程度类型，结论合理。

（2）详细查明了本区构造，控制了煤层底板等高线。评价了矿区构造复杂程度中等类型，结论合理。

（3）详细查明了可采煤层的煤类和主要煤质特征，评价了煤的工艺性能和煤的工业用途。

（4）详细查明井田水文地质条件，评价矿井充水因素，预算矿井涌水量。预测开采过程中可能发生大量突水的层位和地段，评述矿井开采后可能引起的水文地质、工程地质、环境地质条件的变化及后果进行评述。

（5）详细查明了其它开采技术条件，矿井应按照瓦斯突出矿井管理；各可采煤层煤尘均具有爆炸性；矿区内煤层自燃倾向性等级为I-II级，属自燃-容易自燃煤层；地温梯度异常，存在一级和二级高温区。

（6）根据构造复杂程度中等和煤层较稳定，勘查类型及基本工程线距的确定、勘查核实手段的选择符合规范要求。

(7) 根据现行规范一般工业指标，采用地质块段法，按现行煤矿勘查规范有关要求，估算了矿区内保有资源量，资源量估算方法、采用参数、类别划分合理。先期开采地段资源量比例达到了规范对大型矿井（120 万吨/年）勘探阶段的要求。

(8) 报告文字章节、附图、附表齐全，内容、格式符合要求，较好地反映了本次核实及勘探工作的全部地质成果。

2. 存在问题

(1) 原勘探钻孔封孔质量未作启封检查工作。

(2) F₁、F₂ 断层形态浅部已详细查明，深部控制不够。

(3) 7₋₁ 号煤层瓦斯增测样品偏少，与 7 号煤层间距较小，利用 7 号煤层瓦斯增测资料，建议在开采过程中，补充 7₋₁ 号煤层瓦斯增测资料。

(4) 区内煤层瓦斯含量较高，存在煤与瓦斯突出危险性，以后的矿井建设中，按煤与瓦斯突出矿井设计和管理，加密瓦斯点采样，加强瓦斯监测，作煤与瓦斯突出危险性鉴定，并采取有效措施，防止瓦斯突出事故的发生。

(5) 煤样测试中除 3 号煤层外其余可采煤层浮煤元素分析和原煤灰成分的测试数量、各可采煤层微量元素和有害元素的测试数量未达到《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215-2020）附录 D 采样及测试工作量中表 D.2 各阶段煤样基本分析试验项目及数量表的勘查要求，建议煤矿在后期生产中补充化验测试。

3. 建议

(1) F₂ 断层在倾向上控制不足，建议在矿山开采设计时补充构造勘查工作。

(2) 本矿区可采煤层灰分较高，开采后先进行洗选再利用。

(3) 矿区内可采煤层全部为富甲烷煤层，建议在今后矿井建井及生产过程中，加强矿井通风或矿井瓦斯预抽放处理，用以降低煤层中瓦斯含量，也可把煤层气（瓦斯）作为工业气体及民用燃气燃料又可以达到防止矿井煤与瓦斯突出危险性。

(4) 矿区各可采煤层均有煤尘爆炸性危险，建议在矿井的开采过程中，采取必要的措施，遏制煤尘产生，防止事故发生。

(5) 矿区可采煤层自燃倾向性等级鉴定结果为自燃—容易自燃煤层，建议在矿井的开采过程中，采取必要的措施，防止煤炭自燃引发事故。

(6) 矿井在开采时，预防采空积水及地下水突入的透水事故，生产中要做到“有疑必探，先探后掘，边探边掘”。加强对矿区环境污染、地下水位下降的研究，对可能造成的环境污染、地质灾害及地下水位下降影响当地农民生产、生活的环境问题作出进一步评价。

(7) 矿区工程地质条件差，多层可采煤层的顶、底板稳定性不好，可能出现顶板跨塌、片帮、底鼓、支架下陷等工程地质问题，在开采过程中应加强巷道顶、底、帮的支护管理工作，预防不良事故发生。对矿区内滑坡、崩塌等地质灾害进行有效预防工作。

(8) F_1 断层为矿区主要的压扭性大断层，本次勘查未发现断层导水现象，应加强矿区内对断层导水性的探测工作，并且留设足够防水煤柱，以防强含水层中的地下水通过断层破碎带突入矿井。钻孔封闭未作起封质量检查，将来采掘过程中应预防钻孔突水，留设足够防水煤柱。本区南部地表水流量较大，标高一般为+1540m，开采+1500m 标高以下煤层时有可能导通地表水，防治措施主要是在可能导通位置进行河道水泥硬化。

(9) 矿井规划时，工业广场、道路、输电通讯线路及居民区等

都应避开崩塌及泥石流威胁地段；如无法进行避让，则应采取相应防治措施，预防地质灾害发生，避免造成人员和财产损失。

4. 评审结果

截止 2023 年 4 月 30 日，煤炭沟煤矿矿区范围内（估算标高 +1800m~+650m）累计查明煤炭资源量 11005 万吨。其中：开采消耗量 52 万吨，保有资源量 10953 万吨。保有资源量中：探明资源量 2887 万吨，控制资源量 2594 万吨，推断资源量 5472 万吨。探明+控制资源量占全矿区保有资源量的 50%，满足现行规范《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215-2020）对大型矿井（120 万吨/年）全矿区高级资源量比例要求，勘查程度达到勘探阶段。

煤层气预测地质储量 7.77 亿立方米。

说明：评审结果与申报评审资源量相比，资源量减少 101 万吨。其原因为根据专家意见，调整 F₁ 断层左边倾角，导致资源量减少 101 万吨。

先期开采地段共估算煤炭资源量 4085 万吨，均为保有资源量。保有资源量中：探明资源量 2162 万吨，控制资源量 1182 万吨，推断资源量 741 万吨。探明资源量占保有资源量的 53%，探明资源量与控制资源量之和占保有资源量的 82%，资源量比例达到规范对大型矿井（120 万吨/年）勘探阶段的要求。

5. 资源储量变化情况

（1）与国家矿产地——《贵州省威宁县阳关寨背斜煤炭整装勘查报告》对比。

2015 年 6 月，贵州省煤田地质局地质勘察研究院编制了《贵州省威宁县阳关寨背斜煤炭整装勘查报告》（以下简称“整装勘查报告”），于 2015 年 9 月 17 日通过评审备案（备案文号:黔国土资储资

函【2015】293 号), 区内共获煤炭总资源储量(331+332+333+334?) 107977 万吨(焦煤 97744 万吨, 贫煤 10233 万吨), 其中探明的资源储量(331) 万 207 万吨(全部为焦煤), 控制的资源储量(332) 381 万吨(全部为焦煤), 推断的资源储量(333) 46637 万吨(焦煤 42333 万吨, 贫煤 4304 万吨), 预测的资源储量(334?) 60752 万吨(焦煤 54823 万吨, 贫煤 5929 万吨)。

本次报告与整装勘查报告矿区范围部分重叠, 矿区重叠面积: 1.9720km²。重叠部分内, 整装勘查报告资源量为 2894 万吨, 本次报告资源量为 3529 万吨。经对比, 重叠部分内本次报告比整装勘查报告增加资源量 635 万吨。变化情况详见表 10。

表 10 与整装勘查报告重叠部分资源储量对比表 单位: 万吨

煤层编号			本次核实重叠范围内资源量					整装勘查重叠范围资源量		重叠区内资源/储量增减情况	备注
整装勘查报告	本次报告	统一编号	煤类	探明	控制	推断	合计	333	总计		
3	3	3	JM	100	343	247	690	649	649	+41	
4	4	4	JM	25	241	202	468	390	390	+78	
	5	5	JM	5	20	154	179	0	0	+179	新增
5	7	7	JM	48	207	256	511	339	339	+172	
7	7 ₋₁	7 ₋₁	JM	5	20	243	268	376	376	-108	
10	10	10	JM	110	339	183	632	399	399	+233	
12	12	12	JM	68	247	268	583	537	537	+46	
16	16	16	JM	0	6	192	198	204	204	-6	
		合计		361	1423	1745	3529	2894	2894	+635	

资源量增加主要原因: ①算量煤层增加, 阳关寨整装勘查报告算量煤层为 7 层(3、4、7、7₋₁、10、12、16), 本次参与资源储量估算煤层 8 层(3、4、5、7、7₋₁、10、12、16), 算量煤层增加了 1 层(5 号煤层), 原因是经本次工作综合分析 5 号煤层在本矿区范围内可采, 增加资源量 179 万吨。②算量煤层算量参数变化: 本次

核实报告利用了煤炭沟煤矿勘探资料及阳关寨大精查资料，导致参与计算的煤层视密度与采用厚度有所变化。煤层参数变化对比见表 11。

表 11 本次报告与整装勘查报告煤层参数变化对比表

	煤层号	3	4	5	7	7 ₁	10	12	16
本次报告	视密度	1.57	1.57	1.56	1.55	1.59	1.60	1.57	1.50
	采用厚度	2.25	1.16	0.76	1.79	0.97	1.21	2.02	0.95
整装勘查报告	视密度	1.59	1.63		1.60	1.63	1.58	1.58	1.57
	采用厚度	2.02	1.30		1.48	1.15	1.34	1.62	0.90

(2) 与最近一次报告对比

煤炭沟煤矿最近一次报告为 2016 年 10 月贵州省煤田地质局地质勘察研究院提交的《贵州鸿熙矿业有限公司威宁县新发乡煤炭沟煤矿（预留）资源储量核实报告》，于 2017 年 6 月 26 日通过评审备案，备案文号：黔国土资储备字【2017】48 号，评审意见书：黔国土规划院储审字【2017】35 号。评审备案的煤矿（准采标高 +1800m~+650m）总资源储量 9993 万吨，其中开采消耗量 52 万吨，保有资源量 111b+122b+333 为 9941 万吨。其中（111b）2492 万吨；（122b）1183 万吨；（333）6266 万吨。

本次报告与最近一次报告矿区范围完全重叠，重叠面积：5.9732km²，重叠标高+1800~+650m。

重叠范围内，最近一次报告估算资源量为 9993 万吨，本次报告资源量为 11005 万吨。经对比，重叠范围内本次报告比最近一次报告资源量增加 1012 万吨，均为保有资源量，详见表 12。

表 12 与最近一次报告重叠范围资源量对比表 单位：万吨

煤层号	本次核实重叠范围内资源量(万吨)						最近一次核实报告资源量(万吨)					重叠区内资源/ 储量增减情况 (万吨)
	煤 类	采 空	探明	控制	推断	合计	111	111b	122b	333	总计	
3	JM	35	937	452	999	2423	35	885	75	1345	2340	+83
4	JM	17	253	307	457	1034	17	261	50	574	902	+132
5	JM		82	194	410	686		78	153	403	634	+52
7	JM		363	520	964	1847		309	290	1148	1747	+100
7-1	JM		55	148	605	808		44	116	643	803	+5
10	JM		306	441	548	1295		126	87	697	910	+385
12	JM		822	331	1016	2169		687	233	1044	1964	+205
16	JM		69	201	473	743		102	179	412	693	+50
总计		52	2887	2594	5472	11005	52	2492	1183	6266	9993	+1012

资源量增加主要原因：①算量煤层算量参数变化：最近一次报告仅利用煤炭沟勘探和阳关寨背斜整装勘查资料，本次报告增加利用阳关寨大精查勘查区的 6 个钻孔资料，导致参与计算的煤层视密度、采用厚度有所变化；②算量面积：经重新核实后，算量面积有微小变化。煤层参数变化对比见表 13。

表 13 本次报告与最近一次报告重叠范围煤层参数变化对比表

	煤层号	3	4	5	7	7-1	10	12	16
本次 报告	视密度	1.57	1.57	1.56	1.55	1.59	1.60	1.57	1.50
	采用 厚度	2.25	1.16	0.76	1.79	0.97	1.21	2.02	0.95
	利用钻孔 厚度 (m)	1.92	1.64	1.17	1.82	0.99	2.73	1.22	0.97
	算量面积 (km ²)	6.219	5.646	5.248	6.025	4.543	5.342	6.108	5.170
最近 一次 报告	视密度	1.51	1.60	1.54	1.57	1.58	1.57	1.45	1.50
	采用 厚度	2.25	1.16	0.76	1.79	0.97	1.21	2.02	0.95
	算量面积 (km ²)	6.296	5.591	5.714	5.963	4.564	5.213	6.203	5.087

(3) 与缴纳价款报告对比

缴纳价款报告与最近一次报告一致，为 2016 年 10 月贵州省煤

田地质局地质勘察研究院提交的《贵州鸿熙矿业有限公司威宁县新发乡煤炭沟煤矿（预留）资源储量核实报告》，资源量变化及其原因与最近一次报告对比一致，见表 12、表 13。

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大型矿井（120 万吨/年）勘探阶段规范要求，专家组同意《报告》通过评审。

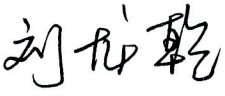
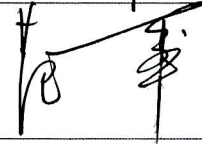
附：《贵州宏泰矿业有限公司威宁县新发乡煤炭沟煤矿资源储量核实报告》评审专家组名单

评审专家组组长：

二〇二三年五月二十五日

《贵州宏泰矿业有限公司威宁县新发乡煤炭沟煤矿资源储量核实报告》

评审专家组名单

专家组	姓 名	单位名称	专 业	职 称	签 名
组 长	熊孟辉	贵州省煤田地质局	地 质	研究员	
成 员	刘龙乾	贵州煤矿地质工程咨询与地质环境监测中心	地 质	高级工程师	
	王劲松	贵州省地质矿产勘查开发局一〇二地质大队	地 质	高级工程师	
	范 军	贵州省有色金属和核工业地质勘查局	水工环	研究员	
	王秀峰	贵州省煤矿设计研究院	采 矿	注册采矿师	