

《贵州正华矿业有限公司钟山区大河镇宏发煤矿
资源储量核实报告》

矿产资源储量评审意见书

黔煤设储审字〔2025〕18号

贵州省煤矿设计研究院有限公司

二〇二五年十月十七日



报告名称：贵州正华矿业有限公司钟山区大河镇宏发煤矿资源储量核实报告

申报单位：贵州正华矿业有限公司

法定代表人：段庠舟

编制单位：贵州省毕达地质技术咨询有限公司

项目负责：蒙彩艳

编制人员：廖有斌 涂 宇 李嘉欣 孟会明 陈 甜

总工程师：蒋红兵

法定代表人：伍远学

评审汇报人：蒙彩艳

会议主持人：肖丽娜

储量评审机构法定代表人：杨正东

评审专家组组长：唐长根（地 质）

评审专家组成员：刘龙乾（地 质） 任海鹰（地 质）

王彤标（水工环） 龙组根（采 矿）

签 发 日 期：二〇二五年十月十七日



受贵州正华矿业有限公司委托，贵州省毕达地质技术咨询有限公司对贵州正华矿业有限公司钟山区大河镇宏发煤矿开展了资源储量核实工作，于 2025 年 7 月编制完成《贵州正华矿业有限公司钟山区大河镇宏发煤矿资源储量核实报告》（下称《报告》），2025 年 8 月 15 日提交评审机构申报评审，评审目的是重新核实煤炭资源储量，增加算量煤层，为矿山 45 万吨/年初步设计提供地质依据。《报告》提交的资料齐全，包括文字报告 1 本、附图 20 张，附表 3 册，附件 1 册。

受贵州正华矿业有限公司委托，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、采矿、水工环等专业的专家组成评审专家组（名单附后），于 2025 年 9 月 1 日在贵阳市对该《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，修改后的《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

宏发煤矿位于六盘水市钟山区以北 80° 方向，直距六盘水市区 7km，行政区划隶属钟山区大河镇管辖。其地理坐标 (CGCS2000)：东经 $104^{\circ}49'15'' \sim 104^{\circ}50'19''$ ，北纬 $26^{\circ}40'03'' \sim 26^{\circ}40'52''$ 。矿区中心点地理坐标：东经 $104^{\circ}49'48''$ ，北纬 $26^{\circ}40'30''$ 。矿区交通以公路为主，汪水公路从矿区外南侧约 20m 处经过，与赫六高速汪家寨收费站直距 5km，运距 8km，直距六盘水火车站 8km，矿区内各村均有乡道经过，交通较为方便。

矿区属高原中山地貌，地势北低南高，地形相对简单，以低中山为主，内部多缓坡。矿区内最高标高 +1914.1m，为矿区北侧

大山山峰；最低标高+1648.4m，为矿区东部大河河床，最大相对高差为 265.7m。

矿区属长江流域，区内河流属乌江上游三岔河支流大河流域范围内，地表水主要为大河，矿区距水源地（大河）距离 0.2km。大河自矿区西部流入，从东部大田坝流出区外，长年有水。区内地表水系呈树枝状分布于大河两侧，全部汇入大河，多为雨源型冲沟。

区内气候属亚热带温凉季风气候，年平均气温 13.7℃，年平均降水量 1223.6mm。

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），矿区地震属基本烈度Ⅵ度分布区，地震加速度值为 0.05g，地震动反应谱特征周期 0.40s。属地壳稳定区。

（二）矿业权设置情况及先期开采地段范围

1. 矿业权设置情况

根据贵州省自然资源厅 2022 年 7 月 14 日颁发的采矿许可证，证号：C5200002014041120133864；采矿权人：贵州正华矿业有限公司；矿山名称：贵州正华矿业有限公司钟山区大河镇宏发煤矿；经济类型：有限责任公司；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：45 万吨/年；矿区面积：1.8513km²，由 9 个拐点圈定（表 1）；开采深度：由+1750.0m 至+800.0m 标高；有效期限：2019 年 12 月至 2029 年 12 月。

表 1 宏发煤矿采矿权范围拐点坐标表（2000 坐标系）

拐点 编号	X 坐 标	Y 坐 标	拐点 编号	X 坐 标	Y 坐 标
1	2951067.203	35483492.898	6	2951290.853	35482363.198
2	2950879.754	35483433.936	7	2951442.563	35482500.219
3	2950874.783	35483047.934	8	2952305.899	35482500.214

4	2950897.853	35482303.202	9	2952305.888	35484066.232
5	2951281.853	35482309.198	矿区面积: 1.8513km ²		

2.资源储量估算范围

本次宏发煤矿资源储量估算最大范围与采矿权矿区范围一致,煤层埋深 0~+950m,最大算量面积为 1.8513km²,估算标高 +1750m~+800m,最大垂深 950m。资源储量估算范围拐点坐标见表 2。

表 2 宏发煤矿资源储量估算范围拐点坐标表(2000 坐标系)

拐点 编号	X 坐 标	Y 坐 标	拐点 编号	X 坐 标	Y 坐 标
1	2951067.203	35483492.898	6	2951290.853	35482363.198
2	2950879.754	35483433.936	7	2951442.563	35482500.219
3	2950874.783	35483047.934	8	2952305.899	35482500.214
4	2950897.853	35482303.202	9	2952305.888	35484066.232
5	2951281.853	35482309.198	估算标高: +1750m~+800m		

(三) 地质矿产概况

1.地层

矿区及周边出露地层由老到新为二叠系阳新-乐平统峨眉山玄武岩组(P_{2-3em})、乐平统宣威组(P_{3x})、三叠统下统飞仙关组(T_{1f})、中下统嘉陵江组(T_{1-2j})及第四系(Q)。

2.构造

矿区地层单斜构造,走向近东西,倾向北,地层倾角 12~45°,一般 33°。地层倾角在矿区范围沿倾向产状有一定变化,浅部地层倾角 45°左右,往深部地层倾角逐渐变小至 12°左右。矿区东部及外围地表发育正断层 F₁₀、F₁₀₋₁,在钻孔中发现隐伏正断层 F₃₀₂、隐伏逆断层 F₃₀₃。矿区构造复杂程度为中等构造。

3.含煤地层及可采煤层

宣威组为本矿区主要含煤地层,厚度 217.81~246.33m,平均

226.83m。含煤层数 23~35 层，平均 29 层，煤层总厚 18.36~36.38m，平均 28.94m，含煤系数 12.76%。含可采煤层 8 层，由上至下编号为 C605、C603、C601、C504、C409、C407、C406、C101b 煤层。可采煤层厚度 13.65~23.05m，平均 17.33m，可采含煤系数 7.64%。

各可采煤层基本特征如下：

C605 煤层：位于宣威组上段(P_3x^3)顶部，上距飞仙关组底部标—0~1.13m，一般 0.94m；下距 C603 煤层 6.85~11.72m，一般 9.78m；煤层埋深 0~780m；煤层全层厚度 0.89~3.17m，平均 1.69m；采用厚度 0.89~2.72m，平均 1.49m；含 0~2 层夹矸，结构简单；面积可采率 100%，属全区可采较稳定煤层。

C603 号煤层：位于宣威组上段(P_3x^3)，下距 C601 煤层 10.45~29.58m，一般 18.49m；煤层埋深 0~770m；煤层全层厚度 0.14~1.50m，平均 0.93m；采用厚度 0.14~1.18m，平均 0.86m；含 0~1 层夹矸，结构简单；面积可采率 100%，属全区可采较稳定煤层。

C601 煤层：位于宣威组上段(P_3x^3)，下距 C504 煤层 7.28~21.94m，一般 15.11m；煤层埋深 0~765m；煤层全层厚度 0.63~3.32m，平均 1.94m；采用厚度 0.63~2.89m，平均 1.87m；含 0~1 层夹矸，结构简单；面积可采率 100%，属全区可采较稳定煤层。

C504 煤层：位于宣威组上段(P_3x^3)，下距 C409 煤层 17.80~39.23m，一般 27.87m；煤层埋深 0~760m；煤层全层厚度 0.46~1.69m，平均 1.29m；采用厚度 0.46~1.62m，平均 1.24m；含 0~1 层夹矸，结构较简单；面积可采率 100%，属全区可采较稳定煤层。

C409 煤层：为区内主要可采煤层，位于宣威组中段(P_3x^2)，下

距 C407 煤层 0.42~13.22m，一般 5.14m；煤层埋深 0~790m；煤层倾向 10~350°，倾角 30~38°，走向长度 1270m，倾向延伸 1262m；煤层全层厚度 2.26~11.42m，平均 6.90m；采用厚度 2.00~10.90m，平均 6.73m；含 0~6 层夹矸，一般为 0~1 层，结构较简单；面积可采率 100%，属全区可采较稳定煤层。

C407 煤层：位于宣威组中段(P_3x^2)，下距 C406 煤层 15.36~36.19m，一般 22.38m；煤层埋深 0~790m；煤层全层厚度 0.69~10.46m，平均 2.83m；采用厚度 0.69~8.82m，平均 2.59m；含 0~1 层夹矸，结构较简单；面积可采率 100%，属全区可采较稳定煤层。

C406 煤层：位于宣威组中段(P_3x^2)，下距 C101b 煤层 103.28~113.10m，一般 105.76m；煤层埋深 0~785m；煤层全层厚度 0~1.45m，平均 0.98m；采用厚度 0~1.34m，平均 0.97m；含 0~1 层夹矸，结构较简单；面积可采率 74%，属大部可采较稳定煤层。

C101b 煤层：位于宣威组下段(P_3x^1)底部，下距标四 1.65~3.94m，一般 3.24m；煤层埋深 55~855m；煤层全层厚度 0.77~1.13m，平均 0.97m；采用厚度 0.77~1.13m，平均 0.97m；不含夹矸，结构简单；面积可采率 100%，属全区可采较稳定煤层。

4.煤质

(1) 煤的物理性质

矿区内煤层颜色为黑色、灰黑色，细条带状结构，局部见线理、中条带；层状、块状及粒状构造；玻璃光泽为主，少量的金刚光泽；断口主要为参差状、阶梯状；内生裂隙发育，充填网状钙质薄膜。裂隙中可见方解石薄膜、粘土矿物及黄铁矿等充填物，高硫分煤层中多含透镜状、瘤状、浸染状黄铁矿，低硫分煤层中

多含散晶状黄铁矿。

宏观煤岩类型：宏观煤岩组分主要以暗煤为主，少量亮煤，夹镜煤及亮煤线理。

微观煤岩类型：煤层有机显微组份以镜质组为主，惰质组次之，少量稳定组，煤层显微煤岩类型为微三合煤。

（2）煤的化学性质

原煤水分 (M_{ad})：原煤空气干燥基水分 为 0.81~1.97%，平均 为 1.24%。

原煤灰分 (A_d)：原煤干燥基灰分产率为 12.51~38.76%，平均 为 25.39%。根据《煤炭质量分级第一部分：灰分》(GB/T15224.1-2018)，C603 号煤层属高灰煤 (HA)，其余各可采煤层均属中灰煤 (MA)。

挥发分 (V_{daf})：原煤干燥无灰基挥发分产率为 17.90~42.66%，平均 为 35.69%。根据《煤的挥发分产率分级》(MT/T849-2000)，区内 C605、C603 号煤层属高挥发分煤 (HV)，其余可采煤层均属中高挥发分煤 (MHV)。

浮煤干燥无灰基挥发分产率为 15.16~42.07%，平均 35.67%。

原煤硫分 ($S_{t,d}$)：各煤层原煤干燥基全硫为 0.12~5.93%，平均 为 2.06%。根据《煤炭质量分级第 2 部分：硫分》(GB/T15224.2~2021)，C603、C504 号煤为高硫煤(HS)，C605 煤为中高硫煤(MHS)，C601、C409 号煤属中硫煤(MS)，C407、C406 和 C101b 号煤属特低硫煤(SLS)。

固定碳含量 (F_{cd})：原煤干基固定碳含量为 37.37~59.15%，平均 为 47.97%。根据《煤的固定碳分级》(MT/T561-2008)，区内可采煤层均属低固定碳煤 (LFC)。

可采煤层主要煤质特征见表 3，按煤类划分煤质特征见表 4。

表 3 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 (%)	原煤挥发分 V_{daf} (%)	浮煤挥发分 V_{daf} (%)	原煤硫分 $S_{t,d}$ (%)	原煤固定碳 FC_d	原煤发热量 $Q_{gr,d}$ (MJ/kg)
C605	<u>1.05-1.59</u> 1.31(11)	<u>20.70-35.01</u> 27.55(11)	<u>37.19-41.92</u> 39.31(11)	<u>36.17-39.43</u> 37.82(9)	<u>0.91-5.31</u> 2.71(9)	<u>40.47-48.72</u> 44.83(11)	<u>21.28-27.81</u> 24.24(8)
C603	<u>0.81-1.91</u> 1.19(9)	<u>21.10-38.76</u> 32.34(9)	<u>32.01-40.99</u> 38.22(9)	<u>35.55-42.07</u> 38.40(9)	<u>2.51-5.05</u> 3.70(7)	<u>37.37-49.97</u> 42.27(9)	<u>20.79-27.67</u> 23.34(8)
C601	<u>0.92-1.38</u> 1.18(8)	<u>17.14-30.20</u> 21.57(8)	<u>28.62-38.97</u> 35.96(8)	<u>34.37-37.46</u> 35.76(8)	<u>1.46-2.68</u> 1.97(7)	<u>43.43-59.15</u> 49.74(8)	<u>24.22-29.20</u> 27.40(6)
C504	<u>0.82-1.18</u> 1.07(10)	<u>18.46-34.80</u> 26.14(10)	<u>26.42-38.75</u> 34.67(10)	<u>32.29-40.93</u> 36.50(9)	<u>1.79-5.93</u> 4.00(7)	<u>41.73-52.51</u> 48.24(10)	<u>22.79-29.23</u> 25.54(8)
C409	<u>1.15-1.97</u> 1.49(8)	<u>12.51-30.09</u> 21.76(8)	<u>17.90-42.66</u> 33.54(8)	<u>15.16-38.09</u> 32.26(6)	<u>0.78-3.05</u> 1.74(7)	<u>43.62-57.40</u> 50.41(8)	<u>23.19-27.09</u> 25.18(5)
C407	<u>0.86-1.64</u> 1.25(9)	<u>17.51-35.63</u> 26.03(9)	<u>30.26-36.99</u> 34.39(9)	<u>34.34-39.23</u> 35.85(8)	<u>0.12-1.18</u> 0.46(8)	<u>44.70-53.91</u> 49.44(9)	<u>22.10-25.66</u> 24.19(5)
C406	<u>0.81-1.24</u> 1.07(8)	<u>14.09-30.32</u> 21.86(8)	<u>30.26-37.47</u> 33.92(8)	<u>31.38-35.23</u> 33.81(7)	<u>0.17-0.73</u> 0.34(7)	<u>45.12-56.24</u> 51.09(8)	<u>24.16-30.98</u> 27.96(7)
C101b	<u>0.84-1.06</u> 0.96(5)	<u>16.35-34.03</u> 22.99(5)	<u>31.57-36.64</u> 35.06(5)	<u>25.60-38.96</u> 33.75(5)	<u>0.13-0.62</u> 0.30(3)	<u>42.03-54.39</u> 50.05(5)	<u>22.88-27.92</u> 25.75(3)
全区	<u>0.81-1.97</u> 1.24(68)	<u>12.51-38.76</u> 25.39(68)	<u>17.90-42.66</u> 35.69(68)	<u>15.16-42.07</u> 35.67(61)	<u>0.12-5.93</u> 2.06(55)	<u>37.37-59.15</u> 47.97(68)	<u>20.79-30.98</u> 25.26(50)

表 4 可采煤层主要煤质特征表（按煤类划分）

煤类	原煤水分 M_{ad} (%)	原煤灰分 A_d (%)	原煤挥发分 V_{daf} (%)	浮煤挥发分 V_{daf} (%)	原煤硫分 $S_{t,d}$ (%)	原煤发热量 $Q_{gr,d}$ (MJ/kg)
1/3 焦煤	<u>0.81-1.97</u> 1.18(48)	<u>12.51-35.63</u> 23.59(48)	<u>17.90-42.66</u> 34.56(48)	<u>15.16-40.93</u> 34.89(43)	<u>0.12-5.93</u> 1.56(39)	<u>20.79-30.98</u> 26.13(34)
气煤	<u>0.81-1.91</u> 1.26(20)	<u>20.70-38.76</u> 29.71(20)	<u>32.01-41.92</u> 38.82(20)	<u>35.55-42.07</u> 38.11(18)	<u>0.91-5.31</u> 3.14(16)	<u>20.79-27.81</u> 23.79(16)

(3) 煤的工艺性能

发热量：原煤干燥基高位发热量 ($Q_{gr,d}$) 20.79~30.98MJ/kg，平均 25.26MJ/kg；原煤干燥基低位发热量 ($Q_{net,d}$) 20.16~30.35MJ/Kg，平均为 24.16MJ/Kg；依据《煤炭质量分级第三部分：发热量》(GB/T15224.3-2022) 规定：C601、C406 号煤层属高发热量煤(HQ)，C504、C409、C101b 号煤层属中高发热量煤(MHQ)，C605、C603、C407 号煤层属中发热量煤 (MQ)。

煤灰熔融性：C407 号煤层属较高软化温度灰（RHST），C605、C601、C504 号煤层均属较低软化温度灰（RLST），C603、C409、C406、C101b 号煤层属中等软化温度灰（MST）。

热稳定性：矿区内各可采煤层均属高热稳定性煤（HTS）。

可磨性：根据《煤的哈氏可磨性指数分级》（MT/T852-2000）规定：C601、C504 号煤层属中等可磨煤（MG），其余煤层均属易磨煤（EG）。

（4）有害元素

砷（As）：含量 0~0.0016%，平均 0.0004%，根据《煤中有害元素含量分级第 3 部分：砷》（GB/T20475.3-2012）：区内 C605、C603 和 C101b 号煤层属低砷煤（As-2），其余各可采煤层均属特低砷煤（As-1）。

氟（F）：含量 0.004~0.015%，平均 0.008%，根据《煤中有害元素含量分级第 5 部分：氟》（GB/T20475.5-2020），区内 C605、C603、C409、C101b 号煤层属低氟煤（F-2），其余煤层均属特低氟煤（F-1）。

氯（Cl）：含量 0.007~0.075%，平均 0.029%，根据《煤中有害元素含量分级第 2 部分：氯》（GB/T20475.2-2006）：各可采煤层均属特低氯煤（Cl-1）。

磷（P）：含量 0.002~0.021%，平均 0.001%，根据《煤中有害元素含量分级第 1 部分：磷》（GB/T20475.1-2006）规定：区内仅 C409、C407 和 C406 号煤层属低磷分煤（P-2），其余各可采煤层均属特低磷分煤（P-1）。

（5）煤的可选性

区内各可采煤层浮煤回收率为 24.72~47.02%，平均 36.77%。

可采煤层 C603、C504、C409 和 C407 号煤层属低等（理论浮煤回收率<40%），C605、C601、C406 和 C101b 号煤层属中等（理论浮煤回收率 40-50%）。

（6）煤类及工业用途

本矿区可采煤层煤类主要为 1/3 焦煤和气煤，偶见焦煤、肥煤和气肥煤。可用于动力用煤、民用煤、火力发电，一般工业锅炉用煤，气化用煤，可做炼焦配煤，可作高喷吹燃料，可用于小型高炉炼铁、竖式石灰窑烧制石灰，经洗选后可制碳素材料或制造电石及深加工，煤矸石可考虑作水泥、低温烧制地板砖，生产有机复合肥料和微生物肥料等。

5.煤层气及其它有益矿产

（1）煤层气

根据《煤层气储量估算规范》（DZ/T 0216-2020），本矿区煤类主要为 1/3 焦煤和气煤，偶见焦煤、肥煤和气肥煤，煤层气含气量计算下限标准为 $4\text{m}^3/\text{t}$ ，矿区内可采煤层空气干燥基含气量（ C_{ad} ）：C605 煤层 $6.19\text{m}^3/\text{t}$ ；C603 煤层 $4.76\text{m}^3/\text{t}$ ；C601 煤层 $4.33\text{m}^3/\text{t}$ ；C504 煤层 $5.59\text{m}^3/\text{t}$ ；C409 煤层 $10.43\text{m}^3/\text{t}$ ；C407 煤层 $8.72\text{m}^3/\text{t}$ ；C406 煤层 $7.73\text{m}^3/\text{t}$ ；C101b 煤层 $4.48\text{m}^3/\text{t}$ ；均达到算量标准。

采用体积法估算，估算公式为： $G_i=Q\times C_{ad}$ 。经估算，矿区内煤层气潜在矿产资源 $2.41\times 10^8\text{m}^3$ ，根据《煤层气储量估算规范》

（DZ/T0216-2020），属小型气藏；储量丰度为 $0.25\times 10^8\text{m}^3/\text{km}^2$ ，属低丰度，见表 5。

表 5 可采煤层煤层气地质资源预测计算成果表

煤层	A(km ²)	h(m)	D(t/m ³)	C _{ad} (m ³ /t)	C _i (10 ⁸ m ³)	地质储量丰度 (10 ⁸ m ³ /km ²)
C605	1.41	1.49	1.55	6.19	0.20	0.14
C603	1.31	0.86	1.61	4.76	0.09	0.07

C601	1.33	1.75	1.55	4.33	0.16	0.12
C504	1.44	1.24	1.54	5.59	0.15	0.11
C409	0.98	6.73	1.5	10.43	1.03	1.05
C407	1.37	2.59	1.5	8.72	0.46	0.34
C406	1.42	0.97	1.5	7.73	0.16	0.11
C101b	1.62	0.97	1.54	6.26	0.15	0.09
合 计					2.41	0.25

(2) 其它有益矿产

区内除煤炭外，锗含量 0.0001~0.0003%，平均 0.0002%；镓含量 0.0005~0.0019%，0.0011%；铀含量 0.0001~0.0006%，平均 0.0003%；原煤钍含量 0.0003~0.0027%，平均 0.0009%；原煤五氧化二钒含量 0.0020~0.0273%，平均 0.0093%。

矿区可采煤层中伴生元素的平均含量均不到工业最低品位要求，无开采利用价值。

6.开采技术条件

(1) 水文地质条件

矿区内主要含煤地层为宣威组，属低中山地貌，地表水系发育，煤矿最低开采标高为+800m，位于最低侵蚀基准面+1648.4m标高以下；主要充水含水层的补给条件差；第四系覆盖主要集中在大河的两岸附近，覆盖厚度较薄；水文地质边界条件简单；充水含水层富水性弱；无强导水构造；存在一定量的老空水，位置、范围、积水量清楚；疏干排水可能产生少量塌陷；地下水类型以含煤地层中的基岩裂隙水为主，富水性弱。矿区为以顶板直接进水的裂隙充水矿床，主要矿体位于当地侵蚀基准面以下，水文地质勘查类型属于第二类第二型，水文地质条件中等。

采用比拟法预算未来矿井正常涌水量 3615m³/d，最大涌水量 6570m³/d。

(2) 工程地质条件

矿区煤层顶板多为粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩和细砂岩等，除少数煤层外，煤层顶板稳固性较差，生产中若支护不当，可能出现顶板垮塌、冒顶片帮等。煤层直接底板多为粉砂质泥岩或泥岩，力学强度低，可能发生底鼓及支柱下陷等工程地质问题。区内岩溶作用较发育，地下水静水压力较大，工程地质类型属以层状岩类为主的中等型。

(3) 环境地质条件

矿区人类工程活动强烈，地表有地面塌陷等不良环境地质现象，今后可能加剧地质环境的恶化，发生地裂缝、地面塌陷、崩塌、滑坡、泥石流、地表水被污染，水位下降，水源枯竭等现象。矿区地质环境类型为第二类，地质环境质量中等。

(4) 其它开采技术条件

①瓦斯

矿区内各可采煤层瓦斯成分及含量见表6。

表6 各可采煤层瓦斯成分及含量统计表

煤层号	自然瓦斯成分(%)				瓦斯含量(ml/g.dar)				可燃气体含量(ml/g)
	N ₂	CO ₂	CH ₄	重烃	N ₂	CO ₂	CH ₄	重烃	C _{ad}
C605	<u>2.85-9.58</u> 6.22(2)	<u>1.35-3.52</u> 2.44(2)	<u>73.01-94.81</u> 83.91(2)	<u>1.06-13.90</u> 7.48(2)	<u>0.68-1.13</u> 0.91(2)	<u>0.12-0.35</u> 0.24(2)	<u>6.51-7.08</u> 6.80(2)	<u>0.11-1.51</u> 0.81(2)	<u>5.02-7.36</u> 6.19(2)
C603	<u>0-32.17</u> 16.09(2)	<u>3.85-9.01</u> 6.43(2)	<u>51.36-60.45</u> 55.91(2)	<u>3.54-39.61</u> 21.51(2)	<u>0.71-2.45</u> 1.58(2)	<u>0.20-0.92</u> 0.56(2)	<u>3.29-5.17</u> 4.23(2)	<u>0.19-4.08</u> 2.13(2)	<u>2.23-7.29</u> 4.76(2)
C601	<u>0-35.1</u> 19.79(3)	<u>2.42-10.82</u> 6.68(3)	<u>53.81-74.94</u> 65.82(3)	<u>0.24-22.64</u> 7.72(3)	<u>0.48-4.01</u> 2.45(3)	<u>0.22-0.74</u> 0.45(3)	<u>3.95-5.32</u> 4.61(3)	<u>0.01-1.82</u> 0.61(3)	<u>3.03-6.46</u> 4.33(3)
C504	<u>0.00-2.58</u> 1.29(2)	<u>4.35-9.02</u> 6.69(2)	<u>52.54-92.07</u> 72.31(2)	<u>0.99-38.44</u> 19.72(2)	<u>0.43-0.74</u> 0.59(2)	<u>0.23-0.99</u> 0.61(2)	<u>5.10-5.48</u> 5.29(2)	<u>0.05-4.29</u> 2.17(2)	<u>3.63-7.55</u> 5.59(2)
C409	0.00(1)	3.15(1)	71.13(1)	25.72(1)	0.26(1)	0.43(1)	8.37(1)	3.33(1)	10.43(1)
C407	<u>0-35.22</u> 17.61(2)	<u>8.26-12.43</u> 10.35(2)	<u>49.35-56.07</u> 52.71(2)	<u>0.75-38.22</u> 19.49(2)	<u>1.29-6.81</u> 4.05(2)	<u>0.90-2.31</u> 1.61(2)	<u>3.99-8.63</u> 6.31(2)	<u>0.06-7.27</u> 3.67(2)	<u>2.79-14.64</u> 8.72(2)
C406	<u>7.64-9.77</u> 8.71(2)	<u>8.26-12.43</u> 10.35(2)	<u>68.47-87.0</u> 77.76(2)	<u>0.06-5.35</u> 2.71(2)	<u>1.14-1.24</u> 1.19(2)	<u>0.56-1.18</u> 0.87(2)	<u>5.26-10.00</u> 7.63(2)	<u>0.06-5.35</u> 2.71(2)	<u>5.68-9.77</u> 7.73(2)
C101b	11.27(1)	2.52(1)	86.16(1)	0.05(1)	1.74(1)	0.18(1)	6.84(1)	0.00(1)	4.48(1)
全区	<u>0-35.22</u> 11.36(15)	<u>1.35-16.41</u> 6.61(15)	<u>49.35-94.81</u> 69.33(15)	<u>0.05-39.61</u> 10.88(15)	<u>0.26-6.81</u> 1.73(15)	<u>0.12-2.31</u> 0.65(15)	<u>3.29-10.00</u> 5.97(15)	<u>0.00-7.27</u> 1.93(15)	<u>2.23-14.64</u> 6.26(15)

本矿区瓦斯增长率：瓦斯含量增加 1ml/g.daf，煤层埋藏深度增加 65.99m。

本矿区瓦斯梯度：煤层埋藏深度每增加 100m 时，瓦斯含量增加 1.52ml/g.daf。

②煤与瓦斯突出评价

瓦斯等级鉴定：根据贵州省能源局“黔能源煤炭〔2011〕833 号”关于六盘水市煤矿 2011 年度矿井瓦斯等级鉴定报告的批复文件，宏发煤矿的瓦绝对斯涌出量为 2.16m³/min，二氧化碳绝对涌出量为 0.79m³/min，审批结果为高瓦斯矿井。

区内可采煤层孔隙率、坚固性系数、瓦斯放散初速度 ΔP 及钻孔瓦斯压力测定结果详见表 7、表 8。

根据实际测定的原始煤层瓦斯压力（相对压力）P、煤的坚固性系数 f、煤的破坏类型、煤的瓦斯放散初速度 Δp 等突出危险性指标鉴定结果，矿区内可采煤层煤层未全部达到上述四项指标临界值条件，C504 在 103 号孔的 K 值 >15 ，存在煤与瓦斯突出的可能性。建议矿井对所有可采煤层进行突出危险性鉴定，在鉴定完成前，应当按照突出煤层管理。

表 7 可采煤层增测项目检验报告测定值统计表

煤层号	等温吸附试验		瓦斯放散初速度 ΔP	煤的坚固性系数 f 值	孔隙率 %	K $\Delta P/f$
	a	b				
C605	11.14	0.65	12	1.3	2.50	9.2
	19.54	0.31	10	1.0	2.38	9.9
	4.67	2.65	5	1.0	2.01	4.8
C603	6.47	2.73	8	1.3	1.21	6.2
C601	5.24	2.54	6	1.1	2.65	5.4
	6.64	2.60	9	1.7	2.52	5.3
C504	23.09	0.46	18	0.6	1.25	32.1
	5.97	2.29	4	1.3	1.18	3.1
	6.21	2.49	8	1.3	4.35	6.2
C409	6.34	2.70	5	0.9	1.33	5.6

	6.81	2.58	12	1.2	2.67	10.0
	8.20	2.11	13	1.3	3.36	10.0
	7.86	2.48	11	1.1	1.96	10.0
C407	8.48	2.42	10	1.8	3.75	5.6
C101b	29.26	0.30	7	1.0	1.84	6.7
全区	10.39	1.95	9	1.2	2.33	8.7

表 8 可采煤层瓦斯压力测定值统计表

钻孔号	煤层号	深度(m)	瓦斯压力(MPa)
102	C605	198.70-199.81	0.79
	C603	211.78-212.97	0.76
	C504	245.70-246.82	0.81
	C409	287.04-298.11	1.09
	C407	312.95-314.54	0.97
103	C407	276.71-278.01	0.85
	C101b	429.26-430.76	1.03

③煤尘爆炸性：矿区内各主要可采煤层均有煤尘爆炸性危险。

④煤的自燃倾向性：矿区内 C409 号煤层属 I-III 类容易自燃-不易自燃煤层，其余各煤层均属 II-III 类自燃-不易自燃煤层。

⑤地温：矿区平均地温梯度 1.55℃/100m，属正常地温梯度，未发现高温异常。

二、矿井勘查开发利用简况

（一）以往地质勘查工作

1.1956 年 6 月至 1958 年 5 月，贵州省地质局大河边队在大河边向斜西翼进行了详细勘探（精查）工作，未提交成果报告。

2.1965 年 10 月，贵州省地质局一〇七队提交了《贵州水城大河边煤矿汪家寨井田补充勘探地质报告》（（66）西南煤地批字 02 号）。

3.2007 年 9 月，贵州省有色地质勘查局二总队编制了《六盘水市钟山区大河镇宏发煤矿资源/储量核实报告》（黔国土资储备字〔2007〕622 号）。

4.2007 年 10 月，六枝工矿（集团）恒达勘察设计有限公司编制了《贵州省六盘水市钟山区第四煤矿资源/储量核实报告》（黔国土资储备字〔2008〕358 号）。

5.2007 年 10 月，六枝工矿（集团）恒达勘察设计有限公司编制了《贵州省六盘水市钟山区兴鑫煤矿资源/储量核实报告》（黔国土资储备字〔2008〕358 号）。

6.2015 年 11 月，贵州省地矿局一一三地质大队提交了《贵州省六盘水市钟山区扁担湾勘查区煤炭普查报告》（黔国土储资函〔2016〕342 号）。

7.2019 年 11 月，贵州省煤田地质局地质勘察研究院编制了《贵州正华矿业有限公司钟山区大河镇宏发煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》（黔自然资储备字〔2020〕23 号），截止 2018 年 8 月 31 日，查明矿区范围内总资源储量 4793 万吨（含高硫煤 691 万吨）。其中，动用量 296 万吨，保有资源量为 4497 万吨（含高硫煤 688 万吨）。保有资源量中：（111b）953 万吨（含高硫煤 184 万吨）、（122b）1724 万吨（含高硫煤 220 万吨）、（333）1820 万吨（含高硫煤 284 万吨）。保有资源储量按煤类划分：气煤 720 万吨，1/3 焦煤 3777 万吨。

（二）矿山开发利用简况

1.老窑和小煤矿：老窑开采历史悠久，以斜井为主，见煤后沿煤层掘进，开采斜长一般 40~80m，最大采掘垂深约 30m。大部分老窑巷道有积水。在宏发煤矿范围内除第四煤矿和兴鑫煤矿外，有华元煤矿、兴平煤矿、钟山区第五煤矿等，主采 C601、C504、C409 煤层。由于井口垮塌、排水及通风困难等原因停采。由于老窑年代久远，多垮塌封闭，其开采情况无法深入调查。

2. 矿井生产情况

原宏发煤矿：始建于上世纪 90 年代，由大河镇渡口村第二煤矿与第十八号煤矿整合而成，生产规模 15 万吨/年，开采煤层为 C605、C601、C409 煤层，采空区总面积为 200720m²，动用量 227 万吨。

原第四煤矿：始建于上世纪 90 年代，由原钟山区第四煤矿扩界而成，生产规模 9 万吨/年，主采 C601、C504、C409 煤层，采空区总面积为 65860m²，动用量 32 万吨。

原兴鑫煤矿：始建于上世纪 90 年代，由原大河镇兴鑫煤矿和原大河镇兴源煤矿整合而成。斜井开拓，主采 C504、C409 煤层，采空区总面积为 72170m²，动用量 37 万吨。

宏发煤矿：为原宏发煤矿、原兴鑫煤矿、原第四煤矿兼并重组后的保留矿井，兼并重组后，拟建规模 45 万吨/年，2014 年兼并重组至今一直处于扩建阶段。由于宏发煤矿 2023 年 2 月 27 日取得安全设施设计批复后，未在批复取得之日起 1 年内进行开工建设，现正在编制安全设施设计提交审查，同步对初步设计进行修改。

3. 采空区：截止本次核实基准日（2025 年 7 月 31 日），宏发煤矿范围内历年来累计动用量 296 万吨。

（三）本次核实工作简况

1. 本次工作情况

本次工作时间 2025 年 7 月 1 日~7 月 31 日。本次工作系统收集了矿区以往及周边邻矿地质勘查成果资料及矿山生产勘查资料，以《贵州正华矿业有限公司钟山区大河镇宏发煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》为基础报告，核对了矿区内 10 个水文

地质点，调查区内现状地质灾害发育状况，了解矿井充水方式及涌水量等，共收集、利用矿区内以往钻探工程量 4658.41m/18 孔，测井 4194.8m/8 孔,各类煤芯、瓦斯等样品测试 240 件。

以往勘查工程成果质量达到现行有关质量标准要求，所完成的工作质量良好，能够满足本次报告编制要求。主要完成及利用工作量详见表 9。

表 9 本次完成及利用区内及周边邻矿主要实物工作量汇总表

工作项目		单位	利用区内及周边临矿实物工作量			本次完成	总工作量
			汪家寨井田	2019 年宏发煤矿	2023 年施工钻孔		
测量	工程测量	点	10	6	2		18
填图	工程地质 1/5000	km ²		3		0.5	3.5
	环境地质 1/5000	km ²		3			3
	水文地质 1/5000	km ²		3			3
	水文地质点核实	点				10	10
钻探	地质钻探	m /孔	274.50/10	3753.36/6	630.55/2		4658.41/18
	合 计	m /孔	274.50/10	3753.36/6	630.55/2		4658.41/18
测井	常规物理测井	m /孔		3598.80/6	596/2		4194.8/8
	钻孔简易测温	m /孔		680/1			680/1
水文	钻孔简易水文地质观测	孔		6			6
	钻孔工程地质编录	孔		2			2
	水文长期动态观测	点		3			3
采样测试	煤芯煤样	件	30	53	10		93
	煤层煤样	层		4			4
	常规瓦斯样	件/孔		21/4			21/4
	瓦斯增测样	件		18/4			18/4
	简易可选性样	件/孔		2/1			2/1
	煤尘爆炸样	件/孔		24/4			24/4
	煤自燃倾向样	件/孔		24/4			24/4
	岩石物理力学样	件/孔		28/14			28/14
	泥化试验样	组/孔		10/1			10/1
	水 样	件		2			2
	有益矿产样	件		7			7
	瓦斯压力测试	层/孔		7/2			7/2
	合 计	件	30	200	10		240

2. 勘查类型与基本工程间距

矿区构造复杂程度类别划分属二类，即中等构造，煤层稳定程度型别属 II 型，属较稳定煤层，即勘查类型为二类 II 型。根据

《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215-2020），勘查选取的基本工程线距 1000m，即为控制资源量线距，探明资源量工程线距在基本工程线距的基础上加密 1 倍，即 500m，推断资源量工程线距为 2000m。矿区内勘查线线距 257~633m、孔距 274~556m，小于二类 II 型煤矿基本工程线距要求。

3.矿产资源储量估算工业指标及估算方法

（1）工业指标

根据 2025 年 7 月贵州黔矿能源科技（集团）有限公司（工程设计资格证书编号：A452016815）编制的《贵州正华矿业有限公司钟山区大河镇宏发煤矿矿床工业指标论证报告》，推荐采用的工业指标：最低可采厚度为 0.60m，最高灰分（ A_d ）40%，硫分 $\leq 3\%$ 。

（2）估算方法

本次报告采用地质块段法进行资源储量估算。

4.申报评审资源储量

本次申报的煤炭总资源量 5127 万吨。其中：动用量 242 万吨；保有资源量 4885 万吨（含 $S_{t,d} > 3\%$ 的 661 万吨）。保有资源量中：探明资源量 1172 万吨（含 $S_{t,d} > 3\%$ 的 225 万吨），控制资源量 1743 万吨（含 $S_{t,d} > 3\%$ 的 177 万吨），推断资源量 1970 万吨（含 $S_{t,d} > 3\%$ 的 259 万吨）。保有资源量按煤类划分：气煤（QM）721 万吨，1/3 焦煤（JM）4164 万吨。累计查明保有煤炭总储量为 1508 万吨，其中证实储量 431 万吨，可信储量 1077 万吨。煤层气潜在矿产资源 $2.42 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

5.先期开采地段论证情况

根据 2025 年 7 月贵州黔矿能源科技（集团）有限公司（工程设计资格证书编号：A452016815）编制的《贵州正华矿业有限公司

司钟山区大河镇宏发煤矿先期开采地段设计说明》，设计宏发煤矿先期开采范围为矿区范围内开采标高+1250m 以浅。

先期开采地段范围由 12 个拐点坐标圈定，面积 1.16km²，范围拐点坐标见表 10。

表 10 宏发煤矿先期开采地段范围拐点坐标表（2000 坐标系）

拐点 编号	X 坐 标	Y 坐 标	拐点 编号	X 坐 标	Y 坐 标
1	2951067.203	35483492.895	7	2951442.563	35482500.216
2	2950879.784	35483433.934	8	2952060.842	35482500.220
3	2950874.783	35483047.932	9	2951960.857	35482655.390
4	2950897.853	35482303.203	10	2951828.857	35482948.792
5	2951281.853	35482309.199	11	2951785.857	35483451.496
6	2951290.853	35482363.199	12	2951689.872	35483772.036

三、储量报告评审情况

（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》（GB/T 12719-2021）；
- 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》（ZD/T0400-2022）；
- 8.《贵州省自然资源厅关于进一步深化矿产资源管理改革若干事项的实施意见》（黔自然资规〔2024〕4号）；
- 9.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其它技术规程规范和技术要求。

（二）评审方法

1. 评审方式：会审

2. 评审相关因素的确定

（1）资源量估算采用 2025 年 7 月贵州黔矿能源科技（集团）有限公司编制的《贵州正华矿业有限公司钟山区大河镇宏发煤矿矿床工业指标论证报告》推荐采用的工业指标。

（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 and 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：2025 年 7 月 31 日

（四）主要评审意见

1. 主要成绩

（1）确定了矿区总体上构造复杂程度类别划分为二类，中等构造。

（2）利用新增工作量进一步控制了先期开采地段范围内主要可采煤层的底板等高线。

（3）本区含煤地层为二叠系乐平统宣威组（P_{3x}），含可采煤层 8 层，至上而下为 C605、C603、C601、C504、C409、C407、C406、C101b 号煤层。详细查明了各可采煤层的层位及厚度变化，矿区可采煤层总体稳定程度型别划分为较稳定煤层。

（4）严密控制了主要可采煤层的露头位置。

（5）查明矿区煤类 C605 和 C603 号煤层主要为气煤，偶见 1/3 焦煤；其余煤层主要为 1/3 焦煤，偶见少量气煤、肥煤。区内可采煤层主要为中灰煤、特低-高硫煤、中高发热量煤、中高-高挥

发分煤、特低-低固定碳、特低磷、特低氯、特低-低砷、特低氟煤，易-中等可磨、弱-中等结渣煤层。

(6) 详细查明矿区水文地质条件，矿井以裂隙充水矿床为主，水文地质条件复杂程度为中等；预算未来先期开采地段正常涌水量 $3615\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量 $6570\text{m}^3/\text{d}$ ；工程地质勘查类型属层状岩类为主的中等型；矿区地质环境类型为第二类，地质环境质量中等。

(7) 详细研究先期开采地段主要可采煤层顶底板的工程地质特征、煤层瓦斯、煤的自燃趋势、煤尘爆炸危险性及地温变化等开采技术条件。

(8) 调查老窑和生产矿井的分布和开采情况，划出其采空范围，对老窑的采空区尽可能地控制，并评述其积水情况，详细调查生产矿井和小煤矿的涌水量、水质及其动态变化，分析其充水因素。

(9) 报告文字章节、附图、附表齐全，内容、格式总体符合要求，基本反映了本次核实工作的全部地质成果。

2. 存在问题与建议

(1) 含煤地层浅部老窑较多，且开采历史悠久，全部老窑已垮塌、封闭，无法测量、调查，因此浅部采空区边界线欠清楚，老窑积水无法查明。建议煤矿在未来建设和生产过程中坚持“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的探放水原则，采取探、防、堵、疏、排、截、监等综合防治措施，防止采空区积水突水及透水事故的发生。

(2) C101b 煤层瓦斯、煤的自燃、煤尘爆炸等，由于钻孔揭露点少，矿井对该煤层未进行生产，样品数量存在不足；C406 煤

层以往未对其进行算量，煤层瓦斯、煤的自燃、煤尘爆炸资料欠缺，在以后的生产过程中应加强开采技术条件方面的化验工作，并按照煤层容易自燃，煤尘有爆炸危险性进行管理。

(3) 本次收集的岩石各项试验指标均为钻孔岩芯样的室内试验成果，在实际工程应用取值时，还应结合巷道揭露岩体的实际地质情况综合考虑。

(4) 矿区东南部断层较为发育，矿井生产时应予以强化断层分布规律研究，提高矿井生产指导作用。

(5) 煤矿开采引起塌陷、裂隙，可能存在的小断层及破碎带，以及封闭质量不良的钻孔，可能成为地表水和地下水的导水通道。在煤矿建设和生产中应加强水文地质和防治水的工作，预防地表水和地下水涌入矿井。

(6) 矿井属高瓦斯矿井，建议在今后建设及生产过程中，加强矿井瓦斯地质工作，进一步探明煤层的瓦斯赋存特征，随时监测发生的瓦斯动力现象，采取有效的防突措施，预防瓦斯爆炸及煤与瓦斯突出事故发生。

(7) 建议加强做好顶板管理和巷道维护，重视冒顶、片帮及底鼓等不良工程地质现象。

(8) 大河从矿区中部经过，在矿井生产时应留设保护煤柱，并对大河流量进行动态观测，预防河水涌入矿井。

(3) 评审结果

矿种：1/3 焦煤、气煤，保有资源储量规模：小型，生产状态：停产矿井。

截止 2025 年 7 月 31 日，累计查明宏发煤矿矿区范围内（估算标高+1750m 至+800m）煤炭总资源量 5159 万吨。其中：动用

量 296 万吨，保有资源量 4863 万吨（含 $St,d>3\%$ 的 661 万吨）。保有资源量中：探明资源量 1084 万吨（含 $St,d>3\%$ 的 225 万吨），控制资源量 1696 万吨（含 $St,d>3\%$ 的 175 万吨），推断资源量 2083 万吨（含 $St,d>3\%$ 的 261 万吨）。探明和控制资源量占全井田保有资源量比例为 57.17%。

按煤类划分：

气煤：总资源量 729 万吨，其中：动用量 7 万吨，保有资源量 722 万吨（含 $St,d>3\%$ 的 286 万吨）。保有资源量中：探明资源量 245 万吨（含 $St,d>3\%$ 的 107 万吨），控制资源量 178 万吨（含 $St,d>3\%$ 的 65 万吨），推断资源量 299 万吨（含 $St,d>3\%$ 的 114 万吨）。

1/3 焦煤：总资源量 4430 万吨，其中：动用量 289 万吨，保有资源量 4141 万吨（含 $St,d>3\%$ 的 375 万吨）。保有资源量中：探明资源量 839 万吨（含 $St,d>3\%$ 的 118 万吨），控制资源量 1518 万吨（含 $St,d>3\%$ 的 110 万吨），推断资源量 1784 万吨（含 $St,d>3\%$ 的 147 万吨）。

煤层气潜在矿产资源 $2.41 \times 10^8 m^3$ 。

先期开采地段（标高+1250m 以浅）煤炭总资源量 2159 万吨，其中：动用量 296 万吨；保有资源量 1863 万吨（含 $St,d>3\%$ 的 317 万吨）。保有资源量中：探明资源量 1084 万吨（含 $St,d>3\%$ 的 225 万吨），控制资源量 133 万吨（含 $St,d>3\%$ 的 11 万吨），推断资源量 646 万吨（含 $St,d>3\%$ 的 81 万吨）。先期开采地段范围内探明资源量占比 58.19%，大于 30%；探明和控制资源量占比 65.32%，大于 60%。即井田地质勘查工作程度达到规范对地质及开采条件中等、中型矿山勘探阶段的要求。

通过资源储量转换，全区储量 1508 万吨，其中，证实储量 431 万吨，可信储量 1077 万吨。按煤类划分：

气煤：储量 237 万吨，其中：证实储量 85 万吨，可信储量 152 万吨。

1/3 焦煤：储量 1271 万吨，其中：证实储量 346 万吨，可信储量 925 万吨。

说明：资源储量评审结果（5159万吨）较申报资源储量（5127万吨）增加32万吨，其增加的主要原因是《报告》评审后，编制单位按专家提出的修改意见对部分储量块段类型及划分进行了调整，相应块段的资源量发生了变化。

（4）资源储量变化情况

1) 与国家矿产地《贵州水城大河边煤矿汪家寨井田补充勘探地质报告》对比

1965 年 10 月，贵州省地质局大河边队提交了《贵州水城大河边煤矿汪家寨井田补充勘探地质报告》下称《补充勘探地质报告》，经煤炭工业部西南煤矿建设指挥部以（66）西南煤地批字 02 号文批准。估算煤炭资源储量 30370.6 万吨。

本次报告与《补充勘探地质报告》部分重叠，重叠面积 0.9687km²，重叠标高+1300m以上。重叠范围内汪家寨井田1/3焦煤总资源储量1601万吨，本次煤炭总资源储量1809万吨，其中：气煤总资源储量280万吨（探明资源量187万吨，控制资源量12万吨，推断资源量74万吨，动用量7万吨）；1/3焦煤总资源储量1529万吨（探明资源量712万吨，控制资源量160万吨，推断资源量368万吨，动用量289万吨）。本次较《补充勘探地质报告》总资源储量增加208万吨（其中保有资源量减少88万吨，动用量增加296万

吨)，其中：气煤总资源储量增加280万吨（探明资源量增加187万吨，控制资源量增加12万吨，推断资源量增加74万吨，动用量增加7万吨）；1/3焦煤总资源储量减少72万吨（探明资源量增加712万吨，控制资源量减少736万吨，推断资源量减少337万吨，动用量增加289万吨）。详见表11。

表 11 本次核实与《补充勘探地质报告》重叠部分资源量对比表（单位：万吨）

煤号	补充勘探地质报告		本次核实报告				变化情况				合计
	控制	推断	探明	控制	推断	动用	探明	控制	推断	动用	
C605	57	79	109	12	49	7	+109	-45	-30	+7	+41
C603		107	78	0	25		+78	0	-82		-4
C601	117	56	95	17	40	53	+95	-100	-16	+53	+32
C504	47	52	89	13	35	3	+89	-34	-17	+3	+41
C409	513	271	359	34	103	233	+359	-479	-168	+233	-55
C407	121	98	169	26	66		+169	-95	-32		+42
C406					98		0	0	98		+98
C101b	41	42		70	26		0	+29	-16		+13
小计	896	705	899	172	442	296	+899	-724	-263	+296	+208
合计	1601		1809				+208				+208

变化主要原因：

①算量煤层发生变化：通过对比分析，本次核实新增 C406 煤层的算量，其煤炭资源储量增加 98 万吨。

表 12 本次核实与《补充勘探地质报告》重叠范围内估算资源量参数变化情况对比表

煤层编号	本次核实			补充勘探地质报告			增减情况		
	厚度 (m)	视密度 (t/m ³)	资源量 (万吨)	厚度 (m)	视密度 (t/m ³)	资源量 (万吨)	厚度 (m)	视密度 (t/m ³)	资源量 (万吨)
C605	1.49	1.55	177	1.40	1.50	136	+0.09	+0.05	+41
C603	0.94	1.61	103	0.98	1.60	107	-0.04	+0.01	-4
C601	1.75	1.55	205	1.64	1.50	173	+0.11	+0.05	+32
C504	1.24	1.54	140	1.11	1.45	99	+0.13	+0.09	+41
C409	6.73	1.50	729	9.45	1.40	784	-2.72	+0.10	-55
C407	2.58	1.50	261	1.97	1.40	219	+0.61	+0.10	+42
C406	0.97	1.50	98	/	/	0	+0.97	+1.50	+98
C101b	0.97	1.54	96	1.05	1.40	83	-0.08	+0.14	+13
合计	16.67	12.29	1809	17.60	10.25	1601	-0.93	+2.04	+208

②估算相同煤层资源量块段参数的变化：本次 C605 号煤层块段采用厚度增加 0.09m，视密度增加 0.05t/m³，资源储量增加 41 万吨；本次 C603 号煤层块段采用厚度减少 0.04m，视密度增加

0.01t/m³，资源储量减少 4 万吨；本次 C601 号煤层块段采用厚度增加 0.11m，视密度增加 0.05t/m³，资源储量增加 32 万吨；本次 C504 号煤层块段采用厚度增加 0.13m，视密度增加 0.09t/m³，资源储量增加 41 万吨；本次 C409 号煤层块段采用厚度减少 2.72m，视密度增加 0.10t/m³，资源储量减少 55 万吨；本次 C407 号煤层块段采用厚度增加 0.61m，视密度增加 0.10t/m³，资源储量增加 42 万吨；本次 C101b 号煤层块段采用厚度减少 0.08m，视密度增加 0.14t/m³，资源储量增加 13 万吨。

本次报告与最近一次报告完全重叠，重叠范围内，本次报告和最近一次报告与《补充勘探地质报告》（(66)西南煤地批字第 02 号）对比，《补充勘探地质报告》估算的煤炭资源量均为 1601 万吨，重叠资源量无变化。

2) 与国家矿产地《贵州省六盘水市钟山区扁担湾勘查区煤炭普查报告》对比

2015 年 11 月贵州省地矿局一一三地质大队提交了《贵州省六盘水市钟山区扁担湾勘查区煤炭普查报告》下称《普查报告》，经贵州省国土资源厅以黔国土储资函〔2016〕342 号文件批准。估算 1/3 焦煤资源储量 25955 万吨。

本次报告与《普查报告》部分重叠，重叠面积 0.9453m²。重叠范围内扁担湾勘查区 1/3 焦煤总资源储量 2155 万吨，本次煤炭总资源储量 3110 万吨，其中：气煤总资源储量 488 万吨（探明资源量 76 万吨，控制资源量 166 万吨，推断资源量 246 万吨）；1/3 焦煤总资源储量 2622 万吨（探明资源量 54 万吨，控制资源量 1184 万吨，推断资源量 1384 万吨）。本次较《普查报告》总资源储量增加 955 万吨，其中：气煤总资源储量增加 488 万吨（探明资源

量增加 76 万吨，控制资源量增加 166 万吨，推断资源量增加 246 万吨）；1/3 焦煤总资源储量增加 467 万吨（探明资源量增加 54 万吨，控制资源量增加 1184 万吨，推断资源量减少 771 万吨）。详见表 13。

表13 本次核实与《普查报告》重叠部分资源量对比表（单位：万吨）

煤层编号		普查报告	本次核实报告			变化情况			合计
本次核实报告	普查报告	推断	探明	控制	推断	探明	控制	推断	
C605	M1	235	45	101	156	+45	+101	-39	-67
C603	M4	150	31	65	90	+31	+65	-40	+36
C601	M7	220	27	120	164	+27	+120	-56	+91
C504	M8	122	13	95	118	+13	+95	-24	+104
C409	M11	809	10	670	532	+10	+670	-317	+403
C407	M12	187	4	259	357	+4	+259	+170	+433
C406	M13	432			107			-325	-325
C101b	/			40	106		+40	+106	+146
合计		2155	130	1350	1630	+130	+1350	-525	+955

表14 本次核实与《普查报告》重叠范围内估算资源量参数变化情况对比表

煤层编号		本次核实			普查报告			增减情况		
本次核实	普查报告	厚度 (m)	视密度 (t/m ³)	资源量 (万吨)	厚度 (m)	视密度 (t/m ³)	资源量 (万吨)	厚度 (m)	视密度 (t/m ³)	资源量 (万吨)
C605	M1	1.62	1.55	302	1.53	1.39	235	+0.09	+0.16	+67
C603	M4	1.04	1.61	186	0.99	1.72	150	+0.05	-0.11	+36
C601	M7	1.81	1.55	311	1.54	1.49	220	+0.27	+0.06	+91
C504	M8	1.35	1.54	226	1.02	1.42	122	+0.33	+0.12	+104
C409	M11	7.11	1.50	1212	6.38	1.36	809	+0.73	+0.14	+403
C407	M12	3.43	1.50	620	1.26	1.49	187	+2.17	+0.01	+433
C406	M13	0.9	1.50	107	3.14	1.37	432	-2.24	+0.13	-325
C101b	/	0.87	1.54	146				+0.87	+1.54	+146
合计		18.13	12.29	3110	15.86	10.24	2155	+2.27	+2.05	+955

变化主要原因：

①算量煤层发生变化：通过对比分析，本次核实新增 C101b 煤层的算量，其煤炭资源储量增加 146 万吨。

②估算相同煤层资源量块段参数的变化：本次 C605 号煤层块段采用厚度增加 0.09m，视密度增加 0.16t/m³，资源储量增加 67 万吨；本次 C603 号煤层块段采用厚度增加 0.05m，视密度减少 0.11t/m³，资源储量增加 36 万吨；本次 C601 号煤层块段采用厚度

增加 0.27m，视密度增加 0.06t/m³，资源储量增加 91 万吨；本次 C504 号煤层块段采用厚度增加 0.33m，视密度增加 0.12t/m³，资源储量增加 104 万吨；本次 C409 号煤层块段采用厚度增加 0.73m，视密度增加 0.14t/m³，资源储量减少 403 万吨；本次 C407 号煤层块段采用厚度增加 2.17m，视密度增加 0.01t/m³，资源储量增加 433 万吨；本次 C406 号煤层块段采用厚度减少 2.24m，视密度增加 0.13t/m³，资源储量增加 325 万吨。

本次报告与最近一次报告完全重叠，重叠范围内，本次报告和最近一次报告与《普查报告》（黔国土资储资函〔2016〕342 号）对比，《普查报告》估算的煤炭资源量均为 2155 万吨，重叠资源量无变化。

3）与最近一次报告（亦为缴纳矿业权价款报告）对比

矿区最近一次报告（亦为缴纳矿业权价款报告）为 2019 年 11 月贵州省煤田地质局地质勘察研究院编制的《贵州正华矿业有限公司钟山区大河镇宏发煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》（黔自然资储备字〔2020〕23 号）（下称《核实及勘探报告》），煤炭总资源储量 4793 万吨（含高硫煤 691 万吨）。其中，动用量 296 万吨，保有资源量为 4497 万吨（含高硫煤 688 万吨）。保有资源量中：（111b）953 万吨（含高硫煤 184 万吨）、（122b）1724 万吨（含高硫煤 220 万吨）、（333）1820 万吨（含高硫煤 284 万吨）。保有资源储量按煤类划分：气煤 720 万吨，1/3 焦煤 3777 万吨。其中：气煤总资源储量 727 万吨（（111b）138 万吨，（122b）233 万吨，（333）349 万吨，动用量 7 万吨）；1/3 焦煤总资源储量 4066 万吨（（111b）815 万吨，（122b）1494 万吨，（333）1471 万吨，动用量 289 万吨）。

本次煤炭总资源储量 5159 万吨，其中：气煤总资源储量 729 万吨（探明资源量 245 万吨，控制资源量 178 万吨，推断资源量 299 万吨，动用量 7 万吨）；1/3 焦煤总资源储量 4430 万吨（探明资源量 839 万吨，控制资源量 1518 万吨，推断资源量 1784 万吨，动用量 289 万吨）。

本次报告与《核实及勘探报告》完全重叠，重叠面积 1.8513km²，重叠标高+1750m~+800m。本次报告较《核实及勘探报告》资源储量增加 366 万吨，其中：气煤增加 2 万吨（探明资源量增加 107 万吨，控制资源量减少 55 万吨，推断资源量减少 50 万吨），1/3 焦煤增加 364 万吨（探明资源量增加 24 万吨，控制资源量增加 27 万吨，推断资源量增加 313 万吨）。详见表 15。

表 15 本次报告与《核实及勘探报告》总资源储量增减情况对比表（单位：万吨）

煤号	核实及勘探报告				本次核实报告				资源量增减量 (+、-)				合计
	111b	122b	333	111	探明	控制	推断	动用	探明	控制	推断	动用	
C605	74	145	212	7	138	113	185	7	+64	-32	-27	0	+5
C603	64	88	137		107	65	114		+43	-23	-23	0	-3
C601	130	133	194	53	104	134	228	53	-26	+1	+34	0	+9
C504	120	132	147	3	118	110	147	3	-2	-22	0	0	-24
C409	448	921	772	233	398	724	699	233	-50	-197	-73	0	-320
C407	117	149	205		198	350	418		+81	+201	+213	0	+495
C406					0	58	158		0	+58	+158	0	216
C101b	0	156	153		21	142	134		+21	-14	-19	0	-12
小计	953	1724	1820	296	1084	1696	2083	296	+131	-28	+263	0	+366
合计	4793				5159				+366				+366

变化主要原因：

①算量煤层发生变化：通过对比分析，本次核实新增 C406 煤层的算量，其煤炭资源储量增加 216 万吨。

②《核实及勘探报告》C409 煤层总资源量 2320 万吨，本次估算 C409 号煤层算量平均块段采用厚度减少 1.48m，估算面积减

少 0.07km²，其煤层总资源储量减少 320 万吨。

③《核实及勘探报告》C407 煤层总资源量 471 万吨，本次估算 C407 号煤层算量平均块段采用厚度增加 1.01m，本次估算 16 号煤层资源储量块段估算平面积增加 0.21km²，其煤层总资源储量增加 495 万吨。

④C605、C603、C601、C504、C101b 煤层重新划分块段估算资源量，资源量分别增加 5 万吨、减少 3 万吨、增加 9 万吨、减少 24 万吨、减少 12 万吨。

表 16 本次报告与《核实及勘探报告》估算资源储量参数变化较大煤层对比表

煤层编号	《核实及勘探报告》			本次核实报告			变化情况		
	估算面积(km ²)	厚度(m)	总资源量(万吨)	估算面积(km ²)	厚度(m)	总资源量(万吨)	估算面积(km ²)	算厚度(m)	总资源量(万吨)
C409	1.56	8.21	2320	1.49	6.73	2000	-0.07	-1.48	-320
C407	1.41	1.58	471	1.62	2.59	966	+0.21	+1.01	+495
C406	0	0	0	1.22	0.97	216	+1.22	+0.97	+216
合计	10.81	16.34	4739	12.19	16.6	5118	+1.36	+0.26	+391

5) 本次报告与《最近一次报告》煤层气预测地质储量对比

《最近一次报告》估算煤层气预测地质储量约为 $2.74 \times 10^8 \text{m}^3$ ；本次报告估算煤层气预测地质储量约 $2.41 \times 10^8 \text{m}^3$ ，比《最近一次报告》减少 $0.33 \times 10^8 \text{m}^3$ 。煤层气预测地质储量变化的主要原因为深部煤层瓦斯含量较浅部有略微变化。

四、评审结论

宏发煤矿属兼并重组后保留矿井，2014 年兼并重组至今一直处于扩建阶段，保有资源储量规模属小型。本次报告较最近一次报告总资源储量增加 366 万吨（其中：气煤（QM）22 万吨、1/3 焦煤(JM)364 万吨），均为保有资源量，煤层气减少 $0.33 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

经复查，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

达到规范对地质及开采条件中等、中型矿山勘探阶段的要求，专家组同意《报告》通过评审。

附：《贵州正华矿业有限公司钟山区大河镇宏发煤矿资源储量核实报告》评审专家组名单

评审专家组组长：

二〇二五年十月十七日

《贵州正华矿业公司钟山区大河镇宏发煤矿资源储量核实报告》

评审专家组名单

组 成	姓 名	单 位	评审内容	职务/职称	签 名
组 长	唐长根	贵州煤矿地质工程咨询与地质环境监测中心	地 质	研 究 员	唐长根
组 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	刘龙乾
	任海鹰	贵州省油气勘查开发工程研究院	地 质	高级工程师	任海鹰
	王彤标	贵州省煤矿设计研究院有限公司	水工环	研 究 员	王彤标
	龙祖根	贵州省煤炭学会	采 矿	研 究 员	龙祖根