

《贵州成黔矿产有限公司驻遵义县 213 矿厂 2023 年储量年度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字（2024）2 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日



报告名称：贵州成黔矿产有限公司驻遵义县 213 矿厂 2023 年储量
年度报告

申报单位：贵州成黔矿产有限公司

法定代表人：周继坤

编制单位：贵州有色地质遵义勘测院

编制人员：莫欢欢 陆立飞 冯永成

单位负责人：梁红书

会议主持人：孙亚平

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：陶平（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄 培（地质） 叶明亮（采 矿）
张开福（测量） 伍锡举（水工环）

评审时间：二〇二四年七月十六日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

受贵州成黔矿产有限公司委托，贵州有色地质遵义勘测院对贵州成黔矿产有限公司驻遵义县 213 矿厂铝土矿开展了 2023 年度矿山储量动态监测工作，于 2024 年 1 月编制《贵州成黔矿产有限公司驻遵义县 213 矿厂 2023 年储量年度报告》（以下简称《储量年度报告》），并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 份、附图 5 幅、附件 13 份、附表 1 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书，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，贵州省煤田地质局 174 队于 2024 年 7 月 16 日在贵阳市组织相关专家组成专家组对《年度报告》进行了会审。经与会专家认真讨论和评议，形成审查意见如下：

一、矿山概况

（一）矿业权设置情况

2002 年 5 月贵州成黔矿产有限公司首次取得了采矿许可证，2009 年采矿许可证到期后委托贵州省有色地质勘查局三总队编制提交了《贵州成黔矿产有限公司驻遵义县 213 矿厂资源量核实报告》（黔国土规划院储审字〔2009〕004 号）以办理采矿权延续。办理延续后的采矿许可证证号：

C5200002009113120044849；采矿权人：贵州成黔矿产有限公司；公司地址：贵州省遵义市播州区团溪镇两路口村；矿山名称：贵州成黔矿产有限公司驻遵义县 213 矿厂；经济类型：国有独资公司；开采矿种：铝土矿；开采方式：露天/地下开采；产规模：50 万 t/a；区面积：16.9475Km²；有效期限：2011 年 9 月至 2025 年 5 月，详见表 1。

表 1 采矿权范围拐点坐标表

拐 点	1980 西安坐标系		拐 点	CGCS2000 坐标系	
	X	Y		X	Y
0	3040625.68	36405991.9	0	3040629.552	36406105.86
1	3038238.664	36406996.9	1	3038242.547	36407110.87
2	3035413.66	36403597.87	2	3035417.502	36403711.83
3	3037483.683	36400146.86	3	3037487.586	36400260.8
矿区面积：16.9475km ²					
开采深度：+1150m ~ +900m					

（二）矿区地理位置及交通

矿山位于播州区团溪镇白果村，行政区划属播州区团溪镇管辖，距遵义市南东方向 54Km、距团溪镇南西方向 16Km。地理坐标为：107°00′38″~107°01′24″，北纬：27°26′52″~27°27′28″。矿山有乡村公路和矿山简易公路与 S205 省级公路相通，交通十分方便。

（三）矿区地质概况

1、地层

矿区出露地层为寒武系第三统-芙蓉统娄山关组，奥陶系下统桐梓组，石炭系下统九架炉组，二叠系阳新统栖霞、茅口组，二叠系乐平统龙潭组及第四系。

2、构造

矿区以北东向两路口背斜、沙子坎背斜及之间的后槽向斜与最为发育的北东向断裂构造、次之的北西向和北东东向断裂构造，构成矿区构造骨架的主体。

3、矿体赋存特征

矿体产于石炭系下统九架炉组地层中。铝土矿体(层)多为一层,少数地段存在2~8层铝土矿体。矿体产状与含矿层产状大体一致。矿体形态、大小、厚度及品位受基底古岩溶洼地的形态和大小的控制。发现矿体36个。其中:

1号矿体:分布于34~35勘探线,呈东-西向展布,长160米,宽30~170米,厚度0.83~7.38米,平均厚度4.04米;矿体呈似层状产出,产状平缓,倾角4~28°,平均倾角24°;矿体埋藏标高993.28~1025.07米,埋藏深度0~24米。

3号矿体:分布于32~90勘探线,矿体呈北东-南西向展布,长2640米,宽60~1360米,厚度0.80~14.35米,平均厚度3.61米;矿体呈似层状产出,产状平缓,倾角6~34°,平均倾角20°;矿体埋藏标高913.37~1070.25米,埋藏深度0~98米。

5号矿体:分布于5~2勘探线,呈北西-南东向展布,长520米,宽18~160米,厚度0.86~25.20米,平均厚度6.65米;矿体呈似层状产出,产状平缓,倾角8~32°,平均倾角约14°;矿体埋藏标高953.81~1008.83米,埋藏深度0~22.5米。

7号矿体:分布于7~10+50勘探线,呈北西-南东向展布,长770米,宽10~320米,厚度0.82~38.79米,平均厚度8.09米;矿体呈似层状产出,产状平缓,倾角9~41°,平均倾角约17°;矿体埋藏标高958.00~1032.28米,埋藏深度0~42米。

9号矿体:分布于2~52勘探线,呈东-西向展布,长580

米，宽50~260米，厚度0.80~26.83米，平均厚度7.52米；矿体呈似层状产出，产状平缓，倾角5~32°，平均倾角约15°；矿体埋藏标高928.15~1012.48米，埋藏深度0~12米。

4、矿石质量

根据 36 个矿体样品化学分析结果统计， Al_2O_3 含量 46.26%~90.94%， Fe_2O_3 含量 0.40%~33.80%， SiO_2 含量 0.52%~22.51%；铝硅比 2.27~48.00。矿石中伴生有益组分， TiO_2 含量 < 2.5%；Ga 含量 0.002%~7.38%。矿石有害组分 S、CaO、MgO，TS 含量 0.0018%~5.68%； $\text{CaO} + \text{MgO}$ < 2%。

矿石主要组分 Al_2O_3 含量随着矿石自然类型的不同而不同，一般规律是：土状（半土状）铝土矿 Al_2O_3 含量最高，豆鲕状铝土矿次之，致密块状铝土矿含量相对较低。

5、矿山开采方式及开拓方案

矿山开采方式为露天/地下开采。根据矿山动态监测成果，矿山多年来实际都采用露天开采方式生产，未采用地下开采。矿山采用公路开拓，汽车运输方案。

6、本年度生产计划及实际完成情况

本矿山设计生产规模为 50 万吨/年。2023 年度仅对矿区 3 号矿体的陡坡层矿区、土湾矿区、万马归朝矿区及野猫坑矿区进行开采。2023 年度动用铝土矿矿石推断资源量 5.42 万吨、控制资源量 10.55 万吨，共计 15.97 万吨。其中采出量 15.34 万吨，损失量 0.63 万吨。

由于万马归朝矿区、野猫坑矿区区域矿体数量较少不能满足矿山 2023 年度开采计划。目前两个矿区矿体已开采完，陡坡

坎矿区、土湾矿区开采因用地手续未完善，导致矿山第三季度后两个月及第四季度未能进行生产开采，导致 2023 年度未能完成年度计划。

7、下年度生产计划及拟开采矿块

矿山 2024 年度计划开采消耗铝土矿矿石资源量 50 万吨，计划开采对象为土湾矿区 3 号矿体。

二、矿山地质测量

在本次工作中，总体利用无人机拍摄的数字正射影像结合 RTK 实地采集数据，内业勾绘成图，按相应的规范数字成图。局部采区（碎步）测量使用 RTK 多基准站模式，采集采区地物地貌特征点坐标数据。同时，开展了 1:10000 地质填图修测、水文地质调查、工程地质调查、环境地质调查及采空区测量等工作。

三、探采对比

2023 年度仅开采 3 号矿体，故仅对比 3 号矿体，对比结果见表 2。

表 2 探采情况对比表

基础对比内容		《213 矿 厂资源量 核实报告》 (2009 年)	本次检测	对比结果
3 矿 体	走向长度	2640	2640	无变化
	倾斜延深	800	800	无变化
	平均厚度 (m)	3.61	3.61	无变化
	厚度稳定性	/	/	《213 矿厂 资源量核实 报告》 (2009 年) 无相关数 据, 故不无 法对比
	厚度变化系数	/	/	
	形态及复杂程度	较稳定	较稳定	无变化
	矿 石	Al ₂ O ₃	46.26 ~ 72.74	46.5-66.14 无变化
		SiO ₂	2.59 ~ 16.96	9.9-34.9 有变化

四、资源储量估算

1、估算矿块、范围

本矿山资源量估算对象为铝土矿，资源量估算范围由 4 个拐点圈闭而成；资源量估算基准日 2023 年 12 月 31 日；估算面积为 16.9475km²；估算标高为开采深度：+1150m ~ +900m。以上所估算的资源量平面、垂向均在矿业权属范围内。资源量估算范围拐点坐标见表 3。

表 3 矿区范围拐点坐标表

拐点 编号	2000 坐标系	
	X	Y
0	3040629.552	36406105.859
1	3038242.547	36407110.869
2	3035417.502	36403711.834
3	3037487.586	36400260.799
矿区面积：16.9475km ²		
开采深度：+1150m ~ +900m		

2、资源量估算工业指标

根据《矿产地质勘查规范 铝土矿》（DZ/T0202—2020）中一般工业指标（露天开采）的要求：（1）边界品位 Al₂O₃：≥45%、铝硅比值≥1.8 ~ 2.6；（2）块段工业品位 Al₂O₃：≥55%、铝硅比值≥3.5；（3）可采厚度：0.5 ~ 0.8m；（4）夹石剔除厚度：0.5 ~ 0.8m；（5）剥采比 m³/m³:10 ~ 15。

3、估算方法

采用水平投影地质块段法进行资源量估算。

4、评审结果

(1) 资源储量估算结果

2023 年度共计开采消耗铝土矿矿石（控制+推断）资源量 15.97 万吨（包括推断资源量 5.42 万吨、控制资源量 10.55 万吨）。其中，采出量 15.34 万吨，损失量 0.63 万吨。未达到 50 万吨的年产计划。矿山回采率为 96.06%，选矿回收率为 100%（不选矿，直接向氧化铝厂供货），不存在综合利用率（尚未涉及共生矿产硫铁矿矿体的开采）。

截至 2023 年 12 月 31 日，在矿区开采深度（+1150m ~ +900m）内累计查明铝土矿矿石资源储量 1150.44 万吨，其中累计消耗铝土矿资源量 467.06 万吨，保有铝土矿矿石资源量（探明+控制+推断）683.38 万吨。在保有资源量中，探明资源量 31.85 万吨，控制资源量 255.24 万吨，推断资源量 396.29 万吨。

对于共伴生矿产，由于矿区至今尚未对硫铁矿、赤铁矿矿体块段进行开采，故硫铁矿、赤铁矿保有资源量与贵州省有色地质勘查局三总队 2009 年 05 月编制提交了《贵州成黔矿产有限公司驻遵义县 213 矿厂资源量核实报告》中硫铁矿、赤铁矿的查明量一致，未发生变化。其中，硫铁矿石保有（推断）资源量为 10 万吨，潜在资源为 43 万吨；赤铁矿潜在资源为 24 万吨。

资源储量转换时仅对消耗资源量进行转换。经转换，矿山证实储量为 240.59 万吨，可信储量为 206.29 万吨（详见表 4）。

表 4 铝土矿资源储量转换表 单位：万吨

时间	类型	消耗资源量			合计
		探明资源 量	控制资源 量	推断资源 量	
转化前	开采资源 量	251.45	151.14	64.47	467.06
转化后	证实储量	240.59			240.59
	可信储量		144.61	61.68	206.29
备注：1、储量=消耗资源量×平均回采率，平均回采率为95.68%； 2、储量转换仅针对消耗资源量；3、其中2023年度累计消耗铝土矿 资源量15.97万吨，根据参数转换为可信储量15.28万吨。					

（2）资源储量变化情况

与贵州省有色地质勘查局三总队于2009年5月编制提交的《贵州成黔矿产有限公司驻遵义县213矿厂资源量核实报告》（黔国土规划院储审字〔2009〕004号）（为最近一次评审备案的储量报告）对比，累计查明矿区准采标高（+1150m～+900m）内铝土矿矿石资源储减少6.64万吨。

五、问题和议

经复核，报告编制单位已按专家意见进行了修改完善。《报告》尚存在少量文字错误，应加强校核和修改。

六、评审结论

经专家组复核，修改后的《储量年度报告》基本符合要求，矿山地质测量基本满足规范要求，资源量估算采用参数合理，估算方法正确，估算结果可靠，专家组同意《报告》通过评审。

附：《2023 年储量年度报告》评审专家组名单

评审组长：陶平

2024 年10 月30日

《贵州省遵义市播州区贵州成黔矿产有限公司驻遵义县213矿厂 2023年储量年度报告》评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	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	黄 培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	张开福	中化地质矿山总局贵州地质勘查院	测量	高级工程师	张开福
	叶明亮	贵州大学	采矿	教授	叶明亮
	伍锡举	贵州省有色金属和核工业地质勘查局	水工环	研究员	伍锡举

《贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿 2023 年储量年度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字（2024）3 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日

报告名称：贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿 2023 年储量年度报告

申报单位：遵义铝业股份有限公司

法定代表人：谢青松

编制单位：贵州有色地质遵义勘测院

编制人员：莫欢欢 陆立飞 冯永成

单位负责人：梁红书

会议主持人：孙亚平

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：陶平（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄 培（地质） 叶明亮（采 矿）

张开福（测量） 伍锡举（水工环）

评审时间：二〇二四年七月十六日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

受遵义铝业股份有限公司委托，贵州有色地质遵义勘测院对贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿开展了 2023 年度矿山储量动态监测工作，于 2024 年 1 月编制《贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿 2023 年储量年度报告》（以下简称《储量年度报告》），并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 份、附图 3 幅、附件 13 份、附表 1 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书，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，贵州省煤田地质局 174 队于 2024 年 7 月 16 日在贵阳市组织相关专家组成专家组对《年度报告》进行了会审。经与会专家认真讨论和评议，形成审查意见如下：

一、矿山概况

（一）矿业权设置情况

遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿于 2006 年首次取得贵州省国土资源厅的采矿许可证（证号：C5200002012013220125304），2010 年正式投产。2013 年 12 月，通过采矿权延续获得采矿证，矿权人为中国铝业遵义氧化铝有限公司，采矿证号不变。

2019 年 3 月 22 日，采矿权人变更为遵义铝业股份有限公司，取得贵州省自然资源厅颁发的采矿许可证（证号：C5200002012013220125304），有效期自 2019 年 3 月至 2020 年 12 月，生产规模为 60 万 t/a。

2020 年 7 月，遵义铝业股份有限公司提交了《贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿资源储量核实报告》，并于 2020 年 12 月通过采矿权延续取得贵州省自然资源厅颁发的采矿许可证（证

号：C5200002012013220125304），有效期自 2020 年 12 月至 2030 年 12 月，生产规模变更为 30 万 t/a，开采方式为露天开采。

贵州省自然资源厅颁发采矿许可证（2020 年 12 月颁发）如下：采矿权人：遵义铝业股份有限公司；采矿许可证号：C5200002012013220125304；矿山名称：遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿；地址：遵义市播州区影山湖街道；经济类型：国有企业；开采矿种：铝土矿、镓；开采方式：露天开采；生产规模：30.00 万吨/年；采矿许可证有效日期：2020 年 12 月至 2030 年 12 月；矿区范围由 8 个拐点圈定，面积：2.4834km²，详见表 1：

表 1 矿区拐点坐标（2000 国家大地坐标系）

点号	X	Y
0	3036772.522	36412592.878
1	3036487.515	36413180.889
2	3037103.529	36413870.894
3	3036945.519	36414382.892
4	3035284.515	36414134.898
5	3036217.516	36413350.889
6	3035381.487	36412518.854
7	3035829.504	36411535.867
开采深度：+1400m ~ +900m		
矿区面积：2.4834km ²		

（二）矿区地理位置及交通

遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿位于贵州省播州区团溪镇以南，距团溪镇集镇直距 5 公里，隶属播州区团溪镇管辖。地理坐标：东经：107°06′19″ ~ 107°08′02″；北纬：27°25′41″ ~ 27°26′38″。

矿区有简易公路通往团溪，公路里程 9 公里。团溪到遵义

市有县道相通，公路里程 42km。遵义市有铁路通往全国各地。团溪往南西经开阳县抵达贵阳市，公路里程 160km，交通较便利。

(三) 矿区地质概况

1、地层

矿区范围内出露地层有第四系 (Q)、二叠系阳新统栖霞组 + 茅口组 (P_2q+m)、石炭系下统九架炉组 (C_1jj)、奥陶系下统桐梓组 (O_1t)、寒武系第三统-芙蓉统娄山关组 ($\epsilon_{3-4/s}$)。其中缺失志留统、泥盆系，奥陶系和石炭系大部分缺失。

2、构造

仙人岩向斜呈北东南西向展布，向斜轴位于采矿权范围内的老庙子、大富幽、青坑一带，两端延出采矿权范围，构成矿区主体构造骨架。矿区内断裂构造不发育，总体地质构造简单。

3、矿体赋存特征

铝土矿体主要受基底起伏的制约，多呈似层状产出，内部时有沉积间断或因剥蚀而成无矿天窗。局部有膨胀、收缩、分叉、复合现象而形成透镜状。

矿体产状与上下围岩基本一致。一般比较平缓，在向斜北西翼走向 $30 \sim 80^\circ$ ，倾向南东，倾角 $11 \sim 21^\circ$ ，平均 16° ，向斜北南东走向 $34 \sim 70^\circ$ ，倾向北西，倾角 $11 \sim 19^\circ$ ，在向斜轴部 80~160 米范围内产状急剧变陡，达 $39 \sim 63^\circ$ 。

矿段内矿体最小厚度 0.8 m，最大 29.14 m，平均 5.10 m。总的趋势是矿体中心部位厚度较大，而边缘较薄。有顶板覆盖的普遍大于裸露的矿体。且矿体规模越大，厚度就大，反之，则薄。经统计，矿体厚度变化系数为 88%，说明矿段内矿体厚度变化属不稳定型。

根据贵州省有色金属和核工业地质勘查局三总队于 2007 年 12 月提交备案的《贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿矿区资源储量核实报告》，矿区范围内共有：Al- 1、Al- 4、Al- 8、Al- 9、Al- 10、Al- 11、Al- 15、Al- 18、Al- 20、Al- 21、Al- 22、Al- 23、Al- 29 等 13 个矿体。根据贵州省地矿局一一二地质大队 2020 年 7 月编制备案的《贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿资源量核实报告》，截至 2019 年 5 月 31 日，原 Al- 9、Al-10、Al-11、Al-18、Al- 21、Al- 22、Al- 23 等 7 个矿体已开采耗尽。Al-8 号矿体西侧经工程加密后分出一个新的 Al- 7 号矿体，Al- 8 号矿体东侧经开采后与 Al- 29 号矿体连成一体，形成新的 Al-8 号矿体。

现就各矿体的矿体特征表述如下：

(1) Al-1 矿体位于矿区北东侧，矿体长约 510m，宽约 100m，矿体向南东倾斜，倾角约 16° ，矿体赋存标高 +1039 ~ +949m。厚度 1.89 ~ 17.00m，平均 9.45m。矿体品位： Al_2O_3 58.76% ~ 66.63%，平均 65.67%； SiO_2 7.02% ~ 14.25%，平均 7.80%； Fe_2O_3 5.66% ~ 6.99%，平均 8.83%；A/S 4.12 ~ 9.54，平均 8.42；烧失量 11.23% ~ 12.52%，平均 11.61%。

(2) Al-4 矿体位于矿区东侧，矿体长约 170m，宽约 1550m，矿体赋存标高 +1077 ~ +1158m，矿体向南东倾斜，倾角约 19° ，厚度 1.05 ~ 1.33m，平均 1.19m。矿体品位： Al_2O_3 平均 48.28%； SiO_2 平均 12.66%； Fe_2O_3 平均 23.70%；A/S 平均 7.43。

(3) Al-7 矿体位于矿区北西侧，矿体长约 970m，宽约 450m，矿体向南东倾斜，倾角约 16° ，矿体赋存标高 +1253 ~ +1038m。厚度 0.80 ~ 12.62m，平均 2.97m。矿体品位： Al_2O_3 46.20% ~ 61.83%，平均 56.31%； SiO_2 5.4% ~

15.59% ， 平均 9.79 %； Fe_2O_3 11.89% ~ 29.12 %， 平均 11.37%； A/S 3.29 ~ 9.83， 平均 5.77； 烧失量 12.56% ~ 12.74 %， 平均 12.67 %。

(4) Al-8 矿体位于矿区北西侧， 矿体长约 1340m， 宽约 450m， 矿体向南东倾斜， 倾角约 16° ， 矿体赋存标高 +1253 ~ +1038m。 厚度 0.92 ~ 19.85m， 平均 6.37m。 矿体品位： Al_2O_3 43.88% ~ 73.30 %， 平均 58.59 %； SiO_2 4.07% ~ 22.39% ， 平均 8.96 %； Fe_2O_3 0.15% ~ 34.79 %， 平均 7.74%； A/S 2.96 ~ 17.94， 平均 6.91。 该矿体正在开采。 烧失量 12.56% ~ 12.74 %， 平均 12.67 %。

(5) Al-9 矿体位于矿区北西侧， 矿体长约 100m， 宽约 40m， 矿体向南东倾斜， 倾角约 11° ， 矿体赋存标高 +1205 ~ +1187m。 厚度 1.95 ~ 10.91m， 平均 4.99m。 矿体品位： Al_2O_3 45.25% ~ 62.66 %， 平均 57.78 %； SiO_2 3.06% ~ 8.91% ， 平均 6.91 %； Fe_2O_3 14.26% ~ 37.85 %， 平均 22.18%； A/S 6.32 ~ 14.79， 平均 8.37； 烧失量 12.44% ~ 13.45 %， 平均 12.74 %。 该矿体已开采耗尽。

(6) Al-10 矿体位于矿区北西侧， 矿体长约 120m， 宽约 110m， 矿体向南东倾斜， 倾角约 21° ， 矿体赋存标高 +1228 ~ +1192m。 厚度 0.90 ~ 7.37m， 平均 4.48m。 矿体品位： Al_2O_3 45.89% ~ 64.25 %， 平均 57.33 %； SiO_2 6.72% ~ 14.16% ， 平均 8.83 %； Fe_2O_3 18.30 % ~ 27.10 %， 平均 6.83%； A/S 3.24 ~ 8.40， 平均 6.49； 烧失量 12.88% ~ 16.08 %， 平均 14.80 %。 该矿体已开采耗尽。

(7) Al-11 矿体位于矿区北西侧， 矿体长约 80m， 宽约 40m， 矿体向南东倾斜， 倾角约 17° ， 矿体赋存标高 +1241 ~ +1226m。 厚度 1.60 ~ 6.54m， 平均 3.76m。 矿体品位： Al_2O_3 45.83% ~ 59.59 %， 平均 56.34 %； SiO_2 6.24% ~ 19.74% ，

平均 8.69 %; Fe_2O_3 17.84 % ~ 32.54%, 平均 7.53%; A/S 2.32 ~ 9.55, 平均 6.48; 烧失量 12.12% ~ 12.89 %, 平均 12.55 %。该矿体已开采耗尽。

(8) Al-15 矿体位于矿区西侧, 矿体长约 580m, 宽约 120m, 矿体向南东倾斜, 倾角约 20° , 矿体赋存标高 +1265 ~ +1169m。厚度 1.38 ~ 7.08m, 平均 3.19m。矿体品位: Al_2O_3 55.18% ~ 67.67 %, 平均 58.16 %; SiO_2 3.82% ~ 23.02%, 平均 16.53 %; Fe_2O_3 6.58 % ~ 13.55%, 平均 7.16%; A/S 3.90 ~ 8.39, 平均 3.52。烧失量 12.21% ~ 12.55 %, 平均 12.41 %。

(9) Al-18 矿体位于矿区东侧, 矿体长约 190m, 宽约 65m, 矿体向南东倾斜, 倾角约 16° , 矿体赋存标高 +1241 ~ +1200m。厚度 0.8 ~ 1m, 平均 0.93m。矿体品位: Al_2O_3 45.32% ~ 48.98 %, 平均 47.07 %; SiO_2 9.62% ~ 12.52%, 平均 11.31 %; Fe_2O_3 23.26 % ~ 29.25%, 平均 4.21%; A/S 3.62 ~ 4.87, 平均 4.16。烧失量 11.25% ~ 13.58 %, 平均 12.61 %。该矿体已开采耗尽。

(10) Al-20 矿体位于矿区中部, 矿体长约 800m, 宽约 440m, 矿体向南东倾斜, 倾角约 17° , 矿体赋存标高 +1176 ~ +953m。厚度 0.89 ~ 14.89m, 平均 5.84m。矿体品位: Al_2O_3 51.11 % ~ 74.86 %, 平均 62.62 %; SiO_2 9.62% ~ 12.52%, 平均 11.31 %; Fe_2O_3 23.26 % ~ 29.25%, 平均 4.21%; A/S 3.62 ~ 4.87, 平均 4.16; 烧失量 10.17% ~ 12.25 %, 平均 11.56 %。

(11) Al-21 矿体位于矿区南东侧, 矿体长约 580m, 宽约 300m, 矿体向南东倾斜, 倾角约 13° , 矿体赋存标高 +1295 ~ +1155m。厚度 0.72 ~ 11.52m, 平均 4.65m。矿体品位: Al_2O_3 48.84% ~ 63.45 %, 平均 56.30 %; SiO_2

7.29%~19.52%，平均 10.23%； Fe_2O_3 5.74 %~20.10 %，平均 5.61%；A/S 2.50~7.65，平均 5.50；烧失量 11.44%~12.98 %，平均 12.43 %。该矿体已开采耗尽。

(12) Al-22 矿体位于矿区南东侧，矿体长约 430m，宽约 220m，矿体向南东倾斜，倾角约 15° ，矿体赋存标高 +1276~+1184m。厚度 0.80~11.22m，平均 3.65m。矿体品位： Al_2O_3 43.91%~68.81 %，平均 58.79 %； SiO_2 2.32%~21.24%，平均 10.49%； Fe_2O_3 0.94%~35.16 %，平均 6.53%；A/S 2.18~11.46，平均 5.60；烧失量 12.41%~12.81 %，平均 12.64 %。该矿体已开采耗尽。

(13) Al-23 矿体位于矿区南东侧，矿体长约 150m，宽约 140m，矿体向南东倾斜，倾角约 14° ，矿体赋存标高 +1304~+1262m。厚度 0.80~6.71m，平均 3.46m。矿体品位： Al_2O_3 46.35%~67.32 %，平均 55.62 %； SiO_2 5.05%~11.52%，平均 6.99%； Fe_2O_3 9.87%~31.89 %，平均 8.80 %；A/S 4.02~12.91，平均 7.95；烧失量 12.45%~13.86 %，平均 13.29 %。该矿体已开采耗尽。

4、矿石质量

区内有高铁铝土矿及低铁铝土矿两种类型，且以高铁铝土矿为主，占总资源量的 76%。含铝矿物主要为一水硬铝石，伴生矿物有水云母、高岭石、绿泥石、褐铁矿、水针铁矿、赤铁矿、黄铁矿、锐钛矿、方解石和白云石、锆石、电气石及金红石、白钛石、板钛矿等。矿石结构有碎屑结构、豆鲕状结构、泥晶结构和粉晶结构等。矿石结构矿石构造以块状构造为主，半土状次之，少量为致密状构造、“叠层石”构造及条带状、纹层状构造等。

矿石主要化学成分为 Al_2O_3 、 SiO_2 、 Fe_2O_3 、 TiO_2 、烧失

量，五者总量占铝土矿成分的 94% 以上，一般大于 97%。次要化学成分有 TS、CaO、MgO、Na₂O、K₂O、P₂O₅、RE₂O₃、CO₂ 和 H₂O⁺ 等。微量元素含 Ga、Cr、Li、Ge、Zr、U、Nb、Ta、Ba、I、Mo、Ni、Hg、As、Cu、Pb、Zn、Cc、F 和 Au 等。矿区矿石中 Al₂O₃ 含量 43.88%~74.86%，平均 56.37%；SiO₂ 3.06%~21.24%，平均 9.24%；Fe₂O₃ 0.94%~35.57%，平均 18.09%；S 0%~4.23%，平均 0.128%；TiO₂ 1.44%~5.28%，平均 2.61%；烧失量 10.17%~16.08%，平均 12.66%。

5、矿山开采方式及开拓方案

开采方式为露天开采，矿山采用公路开拓，汽车运输方案。

6、本年度生产计划及实际完成情况

2023 年度累计消耗铝土矿资源量 70.63 万吨（其中消耗推断资源量 60.57 万吨，新增消耗铝土矿资源量 10.06 万吨）。其中采出量 67.78 万吨，损失量为 2.85 万吨，已达到 30 万吨的年生产计划。2023 年度消耗镓金属资源量 54.51 吨。

7、下年度生产计划及拟开采矿块

结合矿山实际情况，矿山计划 2024 年度消耗资源量 30 万吨铝土矿矿石，继续沿着 2023 年年底形成的开拓采面消耗资源储量，主要开采矿区 AI-8-（推断）-1 和 AI-8-（推断）-2。

二、矿山地质测量

在本次工作中，总体利用无人机拍摄的数字正射影像结合 RTK 实地采集数据，内业勾绘成图，按相应的规范数字成图。局部采区（碎步）测量使用 RTK 多基准站模式，采集采区地物地貌特征点坐标数据。同时，开展了 1:5000 地质填图修测、水

文地质调查、工程地质调查、环境地质调查及采空区测量等工作。

三、探采对比

2023 年度仅开采 8 号矿体，故仅对比 8 号矿体，对比结果见表 2。

表 2 探采情况对比表

对比内容 (AI-8 矿体)	贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝 镓矿资源量核实报告》(2020 年 04 月)	本次检测	对比结 果
走向长度	1340	1340	无变化
倾斜延深	450	850	有变化
平均厚度 (m)	6.37	5.51	有变化
厚度稳定性	不稳定	不稳定	无变化
厚度变化系数	80.65	80	无变化
形态及复杂程 度	较稳定	较稳定	无变化
矿石 Al_2O_3	58.59	50.17	有变化
矿石 Fe_2O_3	7.74	10.59	有变化

四、资源储量估算

1、估算矿块、范围

AI-8 矿体位于矿区北西侧，矿体在平面上呈不规则多边形，矿体长约 1340m，宽约 450m，面积约 108939.99m²，矿体向南东倾斜，倾角约 16°，矿体赋存标高+1253~+1038m。厚度 0.92~19.85m，平均 6.37m。。

表 3 2023 年开采区域坐标拐点（2000 坐标系）

拐点	X	Y	Z
1	3036160.5470	36412414.2290	1147
2	3035942.6710	36412615.4500	1151
3	3036080.9692	36412866.1265	1128
4	3036303.7058	36412957.7132	1108
5	3036504.6214	36412851.6149	1151
6	3036353.8982	36412601.8047	1158

2、资源量估算工业指标

1990 年元月 10 日，贵州省有色金属工业管理局下发了《关于下达“遵义铝土矿仙人岩工业指标”通知》（〔90〕贵色局计 08 号）。1990 年 9 月贵州省地矿局 106 地质大队采用该工业指标编制提交了《贵州省遵义县团溪铝土矿仙人岩矿区仙人岩矿段勘探地质报告》，经贵州省矿产储量委员会评审通过，批准文号【黔储决字第 9003 号】。

2007 年 12 月，贵州省有色地质和核工业地质勘查局三总队沿用该工业指标提交备案了《贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿矿区资源储量核实报告》。

2020 年 7 月，贵州省地矿局一一二地质大队采用《矿产地质勘查规范 铝土矿》（DZ/T 0202-2020）中工业指标编制备案了《贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿资源储量核实报告》（黔国土规划院储审字〔2020〕119 号）。现行规范中工业指标要求远高于 1990 年贵州省有色金属工业管理局下发的“遵义铝土矿

仙人岩工业指标”。

由于矿山实际生产技术较为先进,对矿石品位要求远低于现行规范中工业指标要求,结合矿山历年开采情况,本次继续沿用1990年1990年贵州省有色金属工业管理局下发的“遵义铝土矿仙人岩工业指标”。

具体指标如下:

边界品位: $A/S \geq 2.6$; Al_2O_3 (%) 露采 ≥ 45 , 坑采 ≥ 45 。

单工程平均品位: $A/S \geq 3.5$; Al_2O_3 (%) 露采 ≥ 47 , 坑采 ≥ 50 。

最低可采厚度: 露采 0.8 m, 坑采 1.2 m。

夹石剔除厚度: 露采 0.8 m, 坑采 1.0m。

块段平均含硫 (%): 露采 0.7, 坑采 0.7。

块段平均含三氧化二铁 (%): 高铁型 ≥ 15 , 低铁型 < 15 。

露采极限剥离比 (m^3/m^3): < 15 。

3、估算方法

采用水平投影地质块段法进行资源量估算。

4、评审结果

(1) 资源储量估算结果

2023年度累计消耗铝土矿矿石资源量 70.63 万吨, 其中开采消耗资源量 (推断) 60.57 万吨, 新增开采消耗资源量 10.06 万吨。其中采出量 67.78 万吨, 损失量 2.85 万吨。2023年度消耗镓金属资源量 54.51 吨, 消耗硫铁矿资源量 0 万吨。矿山回采率为 95.96%, 选矿回收率为 100%。(不选矿, 直接向氧化铝厂供货), 不存在综合利用率 (尚未涉及共生矿产硫铁矿矿体的开采)。

截至 2023 年 12 月 31 日, 累计查明矿区开采深度 (+1400m~+900m) 内铝土矿矿石资源储量 841.67 万吨。矿山历

年消耗铝土矿资源量 566.26 万吨（包含历年消耗新增资源量 66.34 万吨和 2023 年新增开采消耗资源量 10.06 万吨），保有资源量 275.41 万吨。其中保有资源量中控制资源量 66.47 万吨，推断资源量 208.94 万吨。

截至 2023 年 12 月 31 日，矿山仅开采铝土矿及其伴生镓矿，尚未对硫铁矿块段进行开采。因此，本矿山累计查明伴生镓金属资源量 787.74 吨，累计消耗镓金属资源量 517.98 吨，保有资源量（推断）269.76 吨；累计查明硫铁矿推断资源量为 32.49 万吨，累计消耗资源量 0 万吨，保有（推断）资源量 32.49 万吨。

资源储量转换时，仅仅对消耗资源量进行转换。经过转化后，矿山证实储量为 147.16 万吨，可信储量为 389.32 万吨（详见表 4）。

表 4 铝土矿资源储量转化一览表 单位：万吨

时间	类型	新增消耗量（推断）	消耗地质储量			合计
			探明资源量	控制资源量	推断资源量	
转化前	开采消耗量	76.40	155.33	61.27	273.26	566.26
转化后	证实储量		147.16			147.16
	可信储量	72.38		58.05	258.89	389.32
备注：1、储量=消耗资源量×平均回采率。平均回采率为 94.74%						
2、储量转换仅针对消耗资源量						

（2）资源储量变化情况

与贵州省有色地质和核工业地质勘查局三总队于 2007 年

12 月提交备案的《贵州省遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿矿区资源储量核实报告》（黔矿评协储审字〔2008〕第 034 号）（为最近一次评审备案的储量报告）对比，累计查明铝土矿矿石资源量增加了 76.4 万吨，镓金属资源量增加了 37.74 吨，为历年新增的资源储量。

查明硫铁矿资源量增加了 6.75 万吨，其原因是采用的硫铁矿工业指标不同（见表 5-3）。2007 年是按边界品位 $TS \geq 12\%$ 进行计算，而现在是按边界品位 $TS \geq 8\%$ ，最低工业品位 $TS \geq 14\%$ ，最小可采厚度 0.7m，夹石剔除厚度 1m 进行计算。

五、问题和建议

经复核，报告编制单位已按专家意见进行了修改完善。《报告》尚存在少量文字错误，应加强校核和修改。

六、评审结论

经专家组复核，修改后的《储量年度报告》基本符合要求，矿山地质测量基本满足规范要求，资源量估算采用参数合理，估算方法正确，估算结果可靠，专家组同意《报告》通过评审。

附：《2023 年储量年度报告》评审专家组名单

评审组长：陶平

2024 年 10 月 30 日

《贵州省遵义市播州区遵义县团溪镇仙人岩铝镓矿 2023年储量年度报告》评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	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	黄 培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	张开福	中化地质矿山总局贵州地质勘查院	测量	高级工程师	张开福
	叶明亮	贵州大学	采矿	教授	叶明亮
	伍锡举	贵州省有色金属和核工业地质勘查局	水工环	研究员	伍锡举

《贵州省遵义县四轮碑铝土矿 2023 年储量年度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字〔2024〕4 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日

报告名称：贵州省遵义县四轮碑铝土矿 2023 年储量年度报告

申报单位：遵义县斌辉矿业有限公司

法定代表人：刘允辉

编制单位：贵州有色地质遵义勘测院

编制人员：莫欢欢 陆立飞 冯永成

单位负责人：梁红书

会议主持人：孙亚平

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：陶平（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄 培（地质） 叶明亮（采 矿）

张开福（测量） 伍锡举（水工环）

评审时间：二〇二四年七月十六日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

受贵州成黔矿产有限公司委托，贵州有色地质遵义勘测院对贵州省遵义县四轮碑铝土矿铝土矿开展了 2023 年度矿山储量动态监测工作，于 2024 年 1 月编制《贵州省遵义县四轮碑铝土矿 2023 年储量年度报告》(以下简称《储量年度报告》)，并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 份、附图 3 幅、附件 11 份、附表 1 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书，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，贵州省煤田地质局 174 队于 2024 年 7 月 16 日在贵阳市组织相关专家构成专家组对《年度报告》进行会审。经与会专家认真讨论和评议，形成审查意见如下：

一、矿山概况

(一) 矿业权设置情况

2012 年 10 月，遵义斌辉矿业有限公司通过竞拍方式，获得贵州省矿权储备交易局公开挂牌出让的“贵州省遵义县四轮碑铝土矿详查”探矿权。2013 年 7 月至 2014 年 8 月，贵州省地矿局一〇六地质大队开展并完成了探矿权范围铝土矿的勘探工作，提交有《贵州省遵义县四轮碑铝土矿勘探报告》(黔矿评协储备审字〔2014〕第 066 号、黔国土资储备字〔2014〕108 号)。在此基础上，遵义斌辉矿业有限公司于 2016 年 4 月获得了贵州省国土资源厅颁发的采矿许可证(采矿许可证号：C5200002016043110141733)，矿区面积为 1.3043km²。2021 年 10 月，因采矿权人信息变更新发了新的采矿许可证，采矿许可证仅变更了坐标系统和采矿权人信息。采矿许可证变更时未提交新的勘查报告，仍采用贵州省地矿局一〇六地质大队提交的《贵州省遵义县四轮碑铝土矿勘探报告》相关数据。

最新采矿许可证信息为：采矿许可证号：

C5200002016043110141733；矿山名称：遵义县四轮碑铝土矿；位置：贵州省遵义市播州区团溪镇解放路；采矿权人：遵义斌辉矿业有限公司；经济类型：其他有限责任公司；开采矿种：铝土矿、镓；开采方式：露头开采；生产规模：30 万吨/年；有效期限：2021 年 10 月～2033 年 04 月；矿区面积：1.3043 平方公里。遵义县四轮碑铝土矿矿区范围由 9 个拐点圈定。矿区范围拐点坐标见表 1。

表 1 遵义县四轮碑铝土矿矿区范围拐点坐标表

拐点号	CGCS 2000		拐点号	CGCS 2000	
	X	Y		X	Y
1	3039764.270	36406487.160	6	3040988.820	36407916.350
2	3039759.830	36407062.350	7	3040742.190	36406951.670
3	3039996.000	36407358.810	8	3040686.580	36406452.330
4	3040780.040	36407985.450	9	3040451.230	36406186.950
5	3040941.860	36407960.450			
矿区面积：1.3043km ² ，开采深度：+1070m～+912m					

（二）矿区地理位置及交通

遵义县四轮碑铝土矿位于播州区东部，方位 110°，直距播州区城 39km，行政区隶属播州区团溪镇。地理坐标：东经 107° 02′ 56″ -107° 04′ 12″，北纬 27° 28′ 02″ -27° 28′ 45″。矿区北邻 205 省道两路口 7.6 km，南至尚稽遵义氧化铝厂里程 26km，有公路相接，交通方便。

（三）矿区地质概况

1、地层

矿段内出露地层有：寒武系第三统-芙蓉统娄山关组、奥陶系下统桐梓组、石炭系下统九架炉组、二叠系阳新统栖霞组和第四系。

2、构造

矿区为两路口背斜北西翼的一单斜构造。矿区构造较为简单，断裂构造总体上不发育。

3、矿体赋存特征

矿区共有 7 个矿体，矿体厚 3.46~6.67 米，平均厚 5.13 米；主要矿体为 I 号和 III 号。其中：

I 号矿体分布于矿区中部，走向长 50~540 米，宽 40~350 米，矿体呈似层状、透镜状、漏斗状产出，矿体中部存在由北向南开口的一个无矿港湾。矿体产状与围岩基本一致，单工程矿体厚 0.81~28.22 米，矿体平均厚 5.58 米，变化系数为 120.77%，属不稳定类型。

III 号矿体分布于矿区南部四轮碑一带，走向长 640 米，宽 40~280 米。矿体呈似层状、透镜状产出，剖面上偶见夹石。矿体产状与围岩基本一致，矿体倾向北西。单工程矿体厚 0.97~20.59 米，矿体平均厚 6.36 米，变化系数为 86.31%，属于不稳定类型。

表 2 四轮碑铝土矿其它矿体特征一览表

矿体 编 号	矿体大小			矿体产状		矿体形态		资源量估算 标高（m）
	长度 （m）	宽度 （m）	厚度（m）	倾向	倾角 （°）	剖面	平面	
			极值					
			均值					
Ⅱ	360	30-150	1.11-7.58	NW	14	似层状 透镜状	规则	920-974
			3.46					
Ⅳ	160	120	0.83-6.48	NW	13	透镜状	较规 则	981-1002
			5.03					

V	160	280	0.82-12.70	NW	20	似层状 透镜状	规则	950-1018
			4.83					
VI	130	70	2.22-9.63	NW	14	透镜状	规则	1000-1011
			5.93					
VII	120	75	4.38-9.29	NW	20	似层状 透镜状	较规则	985-999
			6.67					

4、矿石质量

矿区铝土矿的矿石矿物以一水硬铝石为主,其次为少量高岭石、水云母和绿泥石等粘土矿物。矿石结构有砾屑结构、砂-砾屑结构、豆粒结构和泥-微晶结构。矿石构造有块状构造、半土状构造和致密状构造。矿石自然类型有碎屑状铝土矿、豆鲕状铝土矿、致密状铝土矿和半土状铝土矿。

矿石主要化学成分:单样含量 Al_2O_3 55.56%~61.75%,平均 57.27%; SiO_2 7.39%~10.73%,平均 8.68%; A/S 5.44~8.14,平均 6.89; Fe_2O_3 11.17%~20.44%,平均 17.75%; TS 0.011%~0.398%,平均 0.271%。

矿石有害组分 TS 含量为 0.003~19.290%,平均 0.271%。其中小于 0.3%者占 59.57%,0.3%~0.8%者占 31.66%,大于 0.8%者占 8.77%。

矿石微量元素含量:镓(Ga) $27.80 \sim 66.00 \times 10^{-6}$,平均 50.48×10^{-6} ,达到铝土矿伴生镓工业指标。锂(Li) $81.4 \sim 98 \times 10^{-6}$,平均 88766×10^{-6} ,未达到工业指标要求。钪(Sc) $12.90 \sim 27.70 \times 10^{-6}$,平均 21.62×10^{-6} ,未达到工业指标要求。

矿石工业类型有高铁低硫型、高铁高硫型和高铁低硫型。其中工业指标为,低硫型(TS<0.8%)、高硫型(TS≥0.8%);高铁

型 ($TS < 15\%$)、高铁型 ($TS \geq 15\%$)。高铁低硫型为区内主要矿石工业类型, 分布于 I 号、II 号、III 号、IV 号、V 号和 VI 号矿体, 占矿石总量的 80.50%; 低铁低硫型分布于 III 号和 VII 号矿体, 占矿石总量的 14.98%; 高铁高硫型分布于 I-2 块段, 占矿石总量的 4.52%。

5、矿山开采方式及开拓方案

根据本次矿山动态监测工作成果, 矿山采矿方法为自上而下台阶式开采, 将矿层上部覆盖层剥离后, 矿体回采台阶沿矿层倾向反方向布置, 采掘带推进方向沿矿层走向由高到低推进; 工作面推进方向沿矿层倾向反方向推进。

矿山采装采用液压挖掘机将矿、岩从实体中挖掘出来, 并装入汽车内或直接倒卸至一定地点的工作。

6、本年度生产计划及实际完成情况

本矿山设计生产规模为 30 万吨/年。2023 年矿山主要开采了 I 号、III 号、V 号矿体。2023 年度累计开采铝土矿资源量 71.66 万吨, 其中采出量 68.08 万吨, 损失量 3.58 万吨。已达到 30 万吨的年产计划。

7、下年度生产计划及拟开采矿块

结合矿山实际情况, 矿山计划 2024 年消耗铝土矿资源量 60 万吨, 继续沿着 2023 年年底形成的开拓采面进行开采 I 号矿体中 I-4 块段。

二、矿山地质测量

在本次工作中, 总体利用无人机拍摄的数字正射影像结合 RTK 实地采集数据, 内业勾绘成图, 按相应的规范数字成图。局部采区 (碎步) 测量使用 RTK 多基准站模式, 采集采区地物地貌特征点坐标数据。同时, 开展了 1:2000 地质填图修测、水文地

质调查、工程地质调查、环境地质调查及采空区测量等工作。

三、探采对比

2023 年矿山主要开采了 I 号、Ⅲ号、V 号矿体。对比结果见表 2。

表 2 探采情况对比表

基础对比内容			《贵州省遵义县 四轮碑铝土矿勘 探报告》(2014 年)	本次检测	对比结 果
I号矿体	走向长度		50-540	50-540	无变化
	倾斜延深		40-350	40-350	无变化
	平均厚度（m）		5.58	5.58	无变化
	厚度稳定性		不稳定	不稳定	无变化
	厚度变化系数		120.77	120	无变化
	形态及复杂程度		不稳定	不稳定	无变化
	矿 石	Al ₂ O ₃	55.3	47.6~56.3	无变化
		SiO ₂	9.10	8.95~11.21	无变化
Ⅲ号矿体	走向长度		270-510	270-510	无变化
	倾斜延深		40-280	40-280	无变化
	平均厚度（m）		6.36	6.36	无变化
	厚度稳定性		不稳定	不稳定	无变化
	厚度变化系数		86.31	86	无变化
	形态及复杂程度		不稳定	不稳定	无变化
	矿 石	Al ₂ O ₃	59.83	47.6~56.3	无变化
		SiO ₂	11.36	8.95~11.21	无变化
V号矿体	走向长度		160	2640	无变化
	倾斜延深		280	800	无变化
	平均厚度（m）		4.83	4.83	无变化

	厚度稳定性		不稳定	不稳定	无变化
	厚度变化系数		88.22	88	无变化
	形态及复杂程度		较稳定	较稳定	无变化
	矿石	Al ₂ O ₃	60.15	47.6 ~ 56.3	无变化
		SiO ₂	7.39	8.95 ~ 11.21	无变化

四、资源储量估算

1、估算矿块、范围

2023 年矿山主要开采 I 号、Ⅲ号、V 号矿体。用 I 号、Ⅲ号、V 号矿资源量空间测量范围如表 3:

表 3 动用 I 号、Ⅲ号、V 号矿资源量空间测量范围坐标及标高

2000 国家大地坐标			
拐点	X	Y	H
一采区高硫矿			
1	36406444.160	3040587.610	944
2	36406356.360	3040482.085	960
3	36406345.660	3040345.646	983
4	36406430.770	3040305.803	993
5	36406533.530	3040320.532	990
6	36406559.270	3040557.243	941
一采区二号坑			
	X	Y	H
1	36406757.48	3040529.226	944
2	36406764.67	3040567.686	934
3	36406887.31	3040628.155	931
4	36406982.68	3040585.827	941
5	36407007.66	3040558.065	940
6	36406936.97	3040388.134	954
7	36406809.22	3040401.106	968
三采区			
1	36406998.41	3040391.424	945

2	36407178.68	3040247.111	990
3	36407101.12	3040097.261	995
4	36406866.68	3040192.41	966
二采区			
1	36406551.72	3039976.617	1020
2	36406778.71	3039792.32	1037
3	36406849.45	3039846.446	1050
4	36406664.49	3040047.626	1010

2、资源量估算工业指标

根据《矿产地质勘查规范 铝土矿》(DZ/T0202—2020)中一般工业指标(露天开采)的要求:(1)边界品位 Al_2O_3 : $\geq 45\%$ 、铝硅比值 $\geq 1.8 \sim 2.6$; (2)块段工业品位 Al_2O_3 : $\geq 55\%$ 、铝硅比值 ≥ 3.5 ; (3)可采厚度: $0.5 \sim 0.8m$; (4)夹石剔除厚度: $0.5 \sim 0.8m$; (5)剥采比 m^3/m^3 : $10 \sim 15$ 。

3、估算方法

采用水平投影地质块段法进行资源量估算。

4、评审结果

(1) 资源储量估算结果

2023 年度累计动用铝土矿资源量 71.66 万吨, 其中采出量 68.08 万吨, 损失量 3.58 万吨。围岩剥离量 18.26 万 m^3 。回采率为 95.00%, 矿山选矿回收率为 100%, (不选矿, 直接向氧化铝厂供货), 不存在综合利用率。

截至 2023 年 12 月 31 日, 在矿区开采深度(+1070m~+912m) 内铝土矿矿石资源储量 577.53 万吨, 累计消耗铝土矿资源量 230.36 万吨, 保有铝土矿资源量 347.17 万吨 (其中探明资源量 1.87 万吨, 控制资源量 256.49 万吨, 推断资源量 88.81 万吨)。

截至 2023 年 12 月 31 日, 累计查明矿区镓矿金属资源量为 291.54 吨, 其中保有伴生镓推断资源量 175.25 吨, 累计消耗镓

金属资源量 116.29 吨（含 2017 年和 2018 年新增消耗镓金属资源量 4.75 吨）。其中 2023 年消耗镓矿资源量 36.17 吨。

资源储量转换时，仅仅针对消耗资源量进行转化，保有资源量不变。经过转化后，矿山证实储量为 58.15 万吨，可信储量为 158.71 万吨。（详见表 4）。

表 4 铝土矿资源储量转换表 单位：万吨

时间	类型	新增消耗量 (推断)	消耗地质储量			合计
			探明资源量	控制资源 量	推断资源 量	
转化前	开采消耗量	9.40	61.77	124.01	35.18	230.36
转化后	证实储量		58.15			58.15
	可信储量	8.85		116.74	33.12	158.71
备注：1、储量=消耗资源量×平均回采率。平均回采率为 94.14%						
2、储量转换仅针对消耗资源量						

（2）资源储量变化情况

与贵州省地质矿产勘查开发局一〇六地质大队 2014 年 8 月编制提交的《贵州省遵义县四轮碑铝土矿勘探报告》（为最近一次评审备案的储量报告）对比，累矿区累计查明铝土矿资源储量增加了 9.4 万吨，为 2017 年和 2018 年开采新增消耗资源量（原勘探报告资源量估算区块以外）。

五、问题和建议

经复核，报告编制单位已按专家意见进行了修改完善。《报告》尚存在少量文字错误，应加强校核和修改。

六、评审结论

经专家组复核，修改后的《储量年度报告》基本符合要求，矿山地质测量基本满足规范要求，资源量估算采用参数合理，估算方法正确，估算结果可靠，专家组同意《报告》通过评审。

附：《2023 年储量年度报告》评审专家组名单

评审组长：陶平
2024 年 10 月 30 日

《贵州省遵义市播州区遵义县四轮碑铝土矿 2023 年储量年度报告》

评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	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	黄 培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	张开福	中化地质矿山总局贵州地质勘查院	测量	高级工程师	张开福
	叶明亮	贵州大学	采矿	教授	叶明亮
	伍锡举	贵州省有色金属和核工业地质勘查局	水工环	研究员	伍锡举

《贵州省务川县国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司大竹园

铝土矿 2023 年储量年度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字（2024）5 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日

报告名称：贵州省务川县国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司大
竹园铝土矿 2023 年储量年度报告

申报单位：国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司

法定代表人：沈龙

编制单位：西北综合勘察设计研究院

编制人员：陈林波 黄碧红 涂云福

单位负责人：燕建龙

会议主持人：李享

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：曾昭光（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄培（地质） 姚松（采矿）

范军（水工环） 熊军（测量）

评审时间：二〇二四年七月十六日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

受国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司委托,西北综合勘察设计研究院于 2024 年 1 月编写完成《贵州省务川县国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司大竹园铝土矿 2023 年储量年度报告》(以下简称《报告》),并送交评审机构申报评审。提交的《报告》送审稿资料齐全,包括文字报告 1 本、附图 4 张、附表 1 册 5 份、附件 18 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书,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,贵州省煤田地质局 174 队聘请具备高级专业技术职称的专家组成评审专家组(名单附后),于 2024 年 7 月 16 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、矿区概况

(一) 矿业权设置

国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司为国有企业,2017 年 4 月 6 日得贵州省务川县大竹园铝土矿采矿证,采矿权证号: C1000002012063110125511; 矿山名称: 国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司大竹园铝土矿; 开采矿种: 铝土矿; 开采方式: 地下开采; 生产规模: 100 万吨/年; 面积: 18.5704km²; 开采深度: 海拔标高+1410m~+700m; 有限期限: 2012 年 6 月 6 日至 2042 年 6 月 6 日, 矿山范围由 18 个拐点圈定(表 1)。

(二) 位置及交通

大竹园铝土矿位于务川县北部，矿区地理坐标：东经 $107^{\circ}49'45'' \sim 107^{\circ}53'45''$ ，北纬 $28^{\circ}51'15'' \sim 28^{\circ}54'00''$ 。分布在务川县浞水镇、砚山镇、泥高镇和分水乡辖地内。矿区有简易公路与务川县城、浞水镇和道真自治县等地相连，至务川县城 70km，至遵义市区 270km，交通较为便利。

表 1 采矿许可证范围拐点坐标表

拐点编号	西安 80 坐标		CGCS2000 坐标	
1	3198190.74	36489766.93	3198195.410	36489881.060
2	3193112.00	36489762.47	3193116.670	36489876.600
3	3193113.00	36488137.00	3193117.670	36488251.130
4	3196346.00	36488141.00	3196350.670	36488255.130
5	3196348.00	36486515.00	3196352.670	36486629.130
6	3196346.79	36486515.00	3196351.460	36486629.130
7	3196346.79	36486513.00	3196351.460	36486627.770
8	3194962.00	36486512.04	3194966.670	36486626.170
9	3194965.00	36484481.00	3194969.670	36484595.130
10	3194963.87	36484481.00	3194968.540	36484595.130
11	3194963.87	36484479.50	3194968.540	36484593.630
12	3194503.00	36484478.89	3194507.670	36484593.020
13	3194505.00	36483260.00	3194509.670	36483374.130
14	3196351.01	36483263.00	3196355.680	36483377.130
15	3196348.27	36485294.27	3196352.940	36485408.400
16	3196349.00	36485294.27	3196353.670	36485408.400
17	3196349.00	36485295.00	3196353.670	36485409.130
18	3198195.54	36485298.00	3198200.210	36485412.130

（三）矿区地质概况

1、矿区地层

矿区内出露地层为下志留统韩家店组，上石炭统黄龙组、大竹园组，中二叠统梁山组、栖霞组、茅口组，上二叠统长兴组、吴家坪组，下三叠统夜郎组、茅草铺组及第四系，其间缺失志留系中、上统，泥盆系和石炭系大部。

2、矿区构造

矿区主要为栗园向斜呈 NE-SW 向展布，区内长约 4.7km，北东被 F6 错断。向斜为一个东缓西陡的不对称向斜，西翼倾角 $6^{\circ} \sim 51^{\circ}$ ；东翼倾角 $5^{\circ} \sim 28^{\circ}$ 。向斜核部地层为下三叠统茅草铺组。向两翼依次为：下三叠统夜郎组，上二叠统长兴组、吴家坪组，中二叠统茅口组、栖霞组、梁山组，上石炭统大竹园组、黄龙组及下志留统韩家店群。

3、可采矿体赋存特征

开采矿体产于呈北东-南西向展布的栗园向斜北段两翼上石炭统大竹园组含铝岩系中上部，为一呈层状、似层状产出。矿体厚度 0.83~6.30m，平均厚度为 2.06m，变化系数为 48.97%，属较稳定型。矿体倾角 $5^{\circ} \sim 28^{\circ}$ ； Al_2O_3 含量 41.05~79.49%，平均 63.99%，品位变化系数 10.54%，属均匀型； SiO_2 含量 0.48~23.36，平均 10.21，变化系数 51.23%，变化中等；A/S 2.27~163.06，平均 6.27，变化系数 238.67%。控制矿体标高+1410~+700m。矿体特征见表 2。

表 2 大竹园铝土矿矿体特征一览表

序号	类型	块段号	矿体面积 (m^2)	矿体厚 (m)	品位 (%)	备注
1	低硫型	1~4、6~8、11~22、23~25、29、31	8652~895851	1.45~4.18m, 平均厚 2.46m	Al_2O_3 : 57.34~73.07 一般: 65.83 A/S: 5.21~15.83 一般: 6.38 左右	23 个块段
2	高硫型	5、9、12、23、26、27、28、30	116755~2980103	1.21~2.94m, 平均厚 1.67m	Al_2O_3 : 57.04~69.87% 一般: 61.33 A/S: 4.21~10.68 一般: 6.10	8 个块段
3	全部块段	1~31	8652~2980103	0.83~6.30m, 平均厚 2.06m	Al_2O_3 : 41.05~79.49 一般: 64.31 A/S: 2.27~163.06 一般: 6.27 左右	

2023 年度开采涉及的 2 号块段, 矿体长度 1500~2000m, 宽度 200~400m, 水平投影面积 352469 m², 矿体厚度 1.05~4.99m。Al₂O₃ 含量 58.44~78.95%, 平均 67.7%; A/S 3.84~70.58, 平均 6.84; TS 0.008~0.569%, 平均 0.272%; SiO₂ 9.90~11.81%, 平均 11.24%; Fe₂O₃ 2.68~4.91%, 平均 2.95%。

4、矿石质量

(1) 矿物组分、赋存状态及嵌布特征

矿区铝土矿的矿石矿物以一水硬铝石为主, 其次为少量或极少量高岭石、水云母和绿泥石等粘土矿物。此外, 还有极少量的赤铁矿、黄铁矿、锆石、锐钛矿、金红石、板钛矿和极少量的电气石等。

(2) 矿石结构构造

区内铝土矿矿石结构主要有碎屑结构、豆鲕结构、粉晶结构和泥晶结构。

矿区内矿石构造有块状构造、半土状构造和致密状构造。

(3) 化学成份及含量

Al₂O₃ 含量 41.05~79.49%, 平均 64.31%; SiO₂ 含量 0.46~24.90%, 平均 10.78%; 铝硅比: 2.21~166.17, 平均 6.27; Fe₂O₃ 含量 0.46~32.69%, 平均 4.91%; TiO₂ 含量 0.36~5.02%, 平均 2.46%; 烧失量单工程 9.38~31.08%, 平均 14.04%。

矿石工业类型以低硫型(TS<0.8%)为主, 高硫型(TS≥0.8%)为辅。

5、矿床共(伴)生矿产

据组合分析结果,矿石中 Ga 0.005~0.0135%,平均 0.0086%;
Li₂O 0.020~0.180%, 平均 0.0984%。

(四) 矿山开采方式及开拓方案

1、矿山(矿井)设计生产能力

矿井设计生产能力 100 万吨/a。

2、开采方式及开拓方案

开采方式: 地下开采。

开拓方案: 国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司大竹园铝土矿矿山东西两翼独立成系统, 其中东翼采用平硐开拓, 西翼采用平硐+盲斜井开拓。

3、采矿方法及开采工艺

采矿方法主要是采用柔性支柱维护采切巷道, 采场内利用锚网护顶的分段房柱法。开采时可根据采场围岩厚度和稳定情况, 尝试矿壁护顶的房柱法或切顶房柱法, 以提高回采指标根据矿体的厚度, 选定的分段房柱采矿方法具体细分为3种, 采场均采用电耙出矿。

4、主要生产技术指标

根据《国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司务川县大竹园铝土矿矿产资源开发利用方案》, 设计采面回采率为 90%, 采出矿石 Al₂O₃ 含量 62.69%。

5、年度生产计划和完成情况

根据实际情况对 2023 年计划开采矿石 47 万吨。矿山 2023 年铝土矿实际动用资源量 25.53 万吨。

6、2024 年度计划动用情况

根据《2024 年度大竹园矿矿石产量及掘进进尺计划》大竹园矿通知[2023]26 号，2024 年度拟动用块段为 2 号、6 号、7 号、10 号块段，计划动用 1103 和 1110 采面，掘进 1109 运输巷和回风巷，1108 回风巷一采区回风上山，掘进进尺 1930.4m。

2024 年矿山预计采矿 40.7 万吨，供应合格干矿 30.7 万吨。

（五）以往资源储量动态变化情况

1、根据《贵州省务川县大竹园铝土矿勘探地质报告》（2009 年，贵州省地矿局 106 地质大队，黔矿评协储审字[2010]第 114 号，黔国土资储备字[2010]183 号），矿区范围内（准采标高 +1410m~+700m）累计查明铝土矿矿石资源量 6335.16 万吨。其中：探明资源量 587.02 万吨，控制资源量 1278.10 万吨，推断资源量 4770.04 万吨。查明伴生有益元素镓(Ga)金属量 5448.25 吨，锂（Li₂O）推断资源量 62337.96 吨。

本年度动用 2 号块段探明储量为 304.53 万吨。

2、根据 2023 年 1 月贵州省地质矿产勘查开发局一〇六地质大队完成的《国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司大竹园铝土矿 2022 年度储量年报》，截止 2022 年 12 月 31 日，矿界内累计查明铝土矿资源量 6335.16 万吨，累计消耗资源量 68.28 万吨，保有铝土矿资源量 6266.88 万吨。保有资源量中：探明资源量 525.61 万吨；控制资源量 1271.23 万吨；推断资源量 4470.04 万吨。伴生镓累计查明资源量为 5389.52 吨，其中探明资源量为 452.02 吨，控制资源量 1093.27 吨，推断资源量为 3844.23 吨。伴生镓保有资源量为 61666.10 吨。

二、本次工作概况

本次矿山储量动态监测，工作时间自 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日，在收集矿山各季度采掘现状平面图的基础上，完成如下实测工作量：

(1) 完成地面控制点测设 3 点

(2) 完成巷道测量长度 3246m，其中主斜坡道 1476m，掘进巷道 1034m，回采巷道 736m。

(3) 编录 25.90m，采样 21 件（8 个点）。

三、探采对比

2023 年度开采动用铝土矿体的 2 号块段，与《贵州省务川县大竹园铝土矿勘探地质报告》（以下简称最近一次勘查报告）相比：

（一）构造对比

根据本年度井下实测采样结果显示，8 个采样点矿层倾向 $262^{\circ} \sim 273^{\circ}$ ，倾角 $11^{\circ} \sim 13^{\circ}$ 。与《贵州省务川县大竹园铝土矿区勘探地质报告》对比（开采动用范围矿层平均倾向 263° ，矿体倾角由 $5^{\circ} \sim 28^{\circ}$ ，平均 13° ）矿体倾向基本一致，倾角有一定的变化。在开采过程中，发现一些次级断裂，断距在 3~8m。与原勘探报告中所述基本一致（断距为 3~10m），整体而言，矿山地质构造基本无变化。

（二）矿体特征对比

1 号矿体 2 号块段对比矿体延续性沿走向、倾向上延深无变化，矿体面积完全重叠，矿体形态变化小。2023 年度开采地段矿体厚度 2.91~3.27m，平均 3.17m，与原勘探报告（厚度 0.83~

6.30m, 平均厚 3.2m,) 相比减小 0.03m。矿体 Al_2O_3 品位 29.72~76.51, 平均品位 66.19%, A/S 比 1.82~19.32, 平均为 9.94。原勘探报告开采动用的 2 号块段矿石原 Al_2O_3 平均品位 67.70%, A/S 平均为 6.84。与原勘探报告相比, 反映矿石质量的 Al_2O_3 平均品位略有下降, A/S 略有升高。

(三) 资源储量对比

矿区最近一次评审备案报告《贵州省务川县大竹园铝土矿勘探报告》, 累计查明铝土矿资源量 6335.16 万吨。其中: 探明资源量 587.02 万吨, 控制资源量 1278.1 万吨, 推断资源量 4470.04 万吨。查明伴生有益元素镓 (Ga) 金属量 5448.25 吨, 锂 (Li_2O) 推断资源量 62337.96 吨。

本次动态监测估算铝土矿资源量 6334.92 万吨, 与《贵州省务川县大竹园铝土矿勘探报告》对比, 铝土矿减少 0.24 万吨, 伴生镓累计查明资源量未发生变化。

矿区最近一次评审备案报告《贵州省务川县大竹园铝土矿勘探报告》未转换储量。本次动态监测转换储量 1484.42 万吨。其中证实储量 493.60 万吨, 可信储量 990.82 万吨。

2023 年度开采动用的 2 号块段, 累计查明资源量减少 0.24 万吨, 修正后为 304.29 万吨, 保有资源量 247.12 万吨。

(四) 开采技术条件对比

根据矿山提供的 2023 年度抽排水台账, 矿山现动用区域矿坑涌水量区间值一般为 $8.8 \sim 60 m^3/h$, 全年平均在 $35 m^3/h$ 。暴雨工况下, 最高可达 $540 m^3/h$ (2023 年 5 月 21 日)。根据《贵州

省务川县大竹园铝土矿区勘探地质报告》，向斜轴东翼矿坑涌水量为 $27.75\text{m}^3/\text{h}$ 。对比矿坑涌水量数据变化较小。

根据本次井下观察，矿层顶板主要为梁山组黑色炭质粘土岩，底板主要为黄龙组灰白色中厚至厚层粗晶灰岩，岩石质量差，抗压强度低，节理裂隙、溶蚀发育。与《贵州省务川县大竹园铝土矿勘探报告》基本一致。

综上所述，矿山水文地质、工程地质和环境地质条件未发生变化。

四、资源储量估算

（一）估算矿块、范围

资源量估算矿块为 2023 年度开采动用的 2 号矿块段，估算矿种：铝土矿，伴生镓、锂。估算标高： $+1315\sim+1280\text{m}$ ，估算面积 0.0293km^2 。

（二）资源量估算工业指标

与 2010 年备案《贵州省务川县大竹园铝土矿勘探报告》及《贵州省瓦大竹园铝土矿 2022 年度矿山储量年报》一致。工业指标如下：

边界品位： $A/S\geq 2.2$ ； Al_2O_3 （坑采） $\geq 40\%$ 。

单工程平均品位： $A/S\geq 3.8$ ； Al_2O_3 （坑采） $\geq 55\%$ 。

最低可采厚度： 0.8m 。

夹石剔除厚度： 0.8m 。

（三）估算方法

矿体厚度较稳定，倾角 $11^\circ\sim 13^\circ$ ，为此选用地质块段法，在 1:10000 矿层底板等高线水平投影图上进行估算。

（四）评审结果

1、当年动用资源量

2023 年度矿山地下开采 2 号块段。经估算，2023 年度动用探明资源量 25.53 万吨。

2、矿山“三率”及损失量

（1）矿山“三率”

矿山采矿回采率为 88.9%。目前矿山铝土矿原矿石出售，用于生产氧化铝，在氧化铝生产中，本年度未对伴生镓、锂未进行综合利用。

（2）损失量

2023 年度动用资源量 25.53 万吨，消耗资源储量为 25.53 万吨，其中开采量 22.70 万吨，损失量 2.83 万吨。

3、重算增减资源量

2023 年度开采动用 2 号矿块，重算增减减少 0.24 万吨。

4、年末保有资源量

截至 2023 年 12 月 31 日，矿区平面范围（准采标高+1410~+700m）内保有资源量 6241.11 万吨。其中：探明资源量 499.84 万吨，控制资源量 1271.23 万吨，推断资源量 4470.04 万吨。

5、累计动用资源量

截至 2023 年 12 月 31 日，矿区平面范围（准采标高+1410~+700m）内累计动用资源量 93.81 万吨，其中探明 86.94 万吨，控制 6.87 万吨。

6、累计查明资源量

截至 2023 年 12 月 31 日，矿区平面范围（准采标高+1410~

+700m) 内累计查明资源量 6334.92 万吨。其中：探明资源量 586.78 万吨，控制资源量 1278.10 万吨，推断资源量 4470.04 万吨。

6、储量转换

(1) 年末保有储量

截至 2023 年 12 月 31 日，矿区平面范围（准采标高+1410~+700m）内保有矿石储量 1390.61 万吨。其中：证实储量 399.79 万吨，可信储量 990.82 万吨。

(2) 累计动用储量

截至 2023 年 12 月 31 日，矿区平面范围（准采标高+1410~+700m）内累计动用矿石储量 93.81 万吨，均为证实储量。

(3) 累计查明储量

截至 2023 年 12 月 31 日，矿区平面范围（准采标高+1410~+700m）内累计查明矿石储量 1484.42 万吨，其中：证实储量 493.60 万吨，可信储量 990.82 万吨。

7、资源储量变动评述

(1) 与最近一次勘查报告相比

本次矿山储量年度报告与最近一次勘查报告相比，累计查明铝土矿资源量减少 0.24 万吨。保有资源量减少 93.81 万吨。

(2) 与《2022 年矿山储量年度报告》相比

本次矿山储量年度报告与《2022 年矿山储量年度报告》相比，累计查明铝土矿资源量减少 0.24 万吨，保有资源量减少 25.53 万吨。资源量变化原因：本次动态监测调查矿体厚减薄，使矿区资源量减少，同时矿山本年度动用铝土矿资源量，使保有

量减少。

五、存在问题及建议

1、加强矿山地质测量及采样、编录工作，切实反映出本年度实际采动情况及资源量变化情况，为矿山下一步工作提供地质依据。

2、矿山应加强矿产资源“三率”指标管理，加强伴生矿产的综合利用。

3、由于井下施工和安全因素，井下测量不能形成附和导线或闭合环，只能采用支导线的往返测，可能造成测量误差积累。

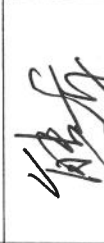
六、评审结论

经复核，编制单位已按评审专家组意见对《报告》进行修改、完善，修改后的《报告》基本符合《自然资源部办公厅关于规范矿山储量年度报告管理的通知》（自然资办发〔2020〕54号文）及其它有关技术规范要求，专家组同意通过评审。

附：《2023年储量年度报告》评审专家组名单

专家组长： 
2024年10月17日

《贵州省遵义市务川县国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司 大竹园铝土矿 2023 年储量年度报告》评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	职称	签名
组长	曾昭光	贵州省地质矿产勘查开发局 117 地质大队	地质	研究员	
成员	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	
	熊军	贵州省地质矿产勘查开发局 117 地质大队	测量	高级工程师	
	姚松	贵州省煤田地质局地质勘察研究院	采矿	高级工程师	
	范军	有色金属和核工业局核资源调查院	水工环	研究员	

《贵州省务川县国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司瓦厂坪

铝土矿 2023 年储量年度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字（2024）6 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日

报告名称：贵州省务川县国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司瓦
厂坪铝土矿 2023 年储量年度报告

申报单位：国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司

法定代表人：沈龙

编制单位：西北综合勘察设计研究院

编制人员：陈林波 黄碧红 涂云福

单位负责人：燕建龙

会议主持人：李享

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：曾昭光（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄培（地质） 姚松（采矿）

范军（水工环） 熊军（测量）

评审时间：二〇二四年七月十六日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

受国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司委托,西北综合勘察设计研究院于 2024 年 1 月编写完成《贵州省务川县国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司瓦厂坪铝土矿 2023 年储量年度报告》(以下简称《报告》),并送交评审机构申报评审。提交的《报告》送审稿资料齐全,包括文字报告 1 本、附图 4 张、附表 1 册 5 份、附件 17 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书,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,贵州省煤田地质局 174 队聘请具备高级专业技术职称的专家组成评审专家组(名单附后),于 2024 年 7 月 16 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、矿区概况

(一) 矿业权设置

国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司为国有企业,2013 年 5 月 2 日得贵州省务川县瓦厂坪铝土矿采矿证,采矿权证号: C1000002013053110129778; 矿山名称: 国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司瓦厂坪铝土矿; 开采矿种: 铝土矿; 开采方式: 地下开采; 生产规模: 100 万吨/年; 面积: 10.8926km²; 开采深度: 海拔标高+1350m~+400m; 有限期限: 2013 年 5 月 2 日至 2040 年 5 月 2 日, 矿山范围由 10 个拐点圈定(表 1)。

(二) 位置及交通

矿区位于务川县北直距约 44km 处，行政区划隶属浞水镇瓦厂坪铝土矿位于部，矿区地理坐标：东经 $105^{\circ} 52' 03'' \sim 105^{\circ} 52' 58''$ ，北纬 $25^{\circ} 08' 26'' \sim 25^{\circ} 09' 19''$ 。矿区有公路与务川县城、浞水镇和道真自治县等地相连，至务川县城车程 70km。

表 1 采矿许可证范围拐点坐标表

拐点编号	西安 80 坐标		CGCS2000 坐标	
1	3206966.29	36489766.86	3206970.960	36489880.990
1(1)	3204500.00	36489764.67	3204504.670	36489878.800
1(2)	3204500.00	36489000.00	3204504.670	36489114.130
1(3)	3203500.00	36489000.00	3203504.670	36489114.130
1(4)	3203500.00	36489763.99	3203504.670	36489878.120
2	3203733.59	36489763.99	3203738.260	36489878.120
3	3203731.68	36492201.13	3203736.350	36492315.260
4	3204193.50	36492201.45	3204198.170	36492315.580
5	3204193.23	36492607.62	3204197.900	36492721.750
6	3205116.86	36492608.21	3205121.530	36492722.340
7	3205116.60	36493014.36	3205121.270	36493128.490
8	3206040.23	36493014.92	3206044.900	36493129.050
9	3206039.99	36493421.02	3206044.660	36493535.150
10	3206963.62	36493421.55	3206968.290	36493535.680

(三) 矿区地质概况

1、矿区地层

矿区及附近矿区出露最老地层为下中志留统韩家店组，上石炭统黄龙组，二叠系大竹园组、栖霞组、茅口组、吴家坪组、长兴组，下三叠统夜郎组及第四系地层。

2、矿区构造

矿区为鹿池向斜南端扬起部位，该向斜轴向 $20^{\circ} \sim 25^{\circ}$ ，

轴部出露最新地层为三叠系夜郎组。东翼倾向 $295^{\circ} \sim 320^{\circ}$ ，倾角一般十余至二十余度；西翼岩层倾向 $105^{\circ} \sim 120^{\circ}$ ，岩层倾角较陡，自地表向深部从二十余度变至三十余度，变化具渐变性，向斜轴面在 0 号线以南略向西倾斜，倾角约 80° ，0 号线以北轴面逐渐变成直立。

矿区地表未发现断层，但在钻孔中发现有矿层重复，证明有断层存在，但这些断层规模小，未延伸至地表就已经消失。这些小断层主要分布于向斜两翼，以逆断层为主，断距一般 3~10m。

3、可采矿体赋存特征

矿体产于二叠系中统大竹园组中部，整个矿区为一个主矿体。主矿体之上或下偶而出现有透镜状小矿体。含矿层厚度在向斜东翼较厚，向斜轴部及西翼南段则较薄，相对应铝土矿在向斜东翼品位较高，厚度较大。矿体厚度 0.81~7.47m，厚度变化系数 52.5%，属稳定型；矿体倾向 $330^{\circ} \sim 350^{\circ}$ ，倾角 $11^{\circ} \sim 18^{\circ}$ ； Al_2O_3 43.15~78.44%，平均 63.05%，品位变化系数 12.49%，属均匀型； SiO_2 1.38~26.60%，平均 10.33%，变化系数 58.54%，属均匀型；铝硅比 2.0~91.1，平均 6.1。控制矿体标高+1350~+400m。矿体特征见表 2。

表 2 贵州瓦厂坪铝土矿矿体特征一览表

上、下矿体	矿块个数	矿体形态	矿体规模(m)	矿体厚(m)	品位(%)	备注
上矿体	8	透镜体	长：28~550 一般：104 宽：60~200 一般：100	0.62~1.70 ~1.10	Al_2O_3 :41.65~78.63 一般：68.25 A/S:2.6~25.55 一般：9 左右	TC05 和 TC110 为一矿体
下矿体	8	透镜体	长：43~393.12 一般：200 宽：40~400 一般：160	0.26~1.83 ~0.70	Al_2O_3 :42.35~75.66 一般：53.49 A/S:2.7~48.4 一般：8 左右	ZKB-2 和 ZKB-3, ZK13-1 和 ZKH-1 为一矿体

2023 年度开采涉及的 7 号块段, 矿体长度 500~800m, 宽度 300~800m, 水平投影面积 26743 m², 矿体厚度 0.93~4.75m, 平均厚 2.38m; 矿石平均体重 2.76t/m³; Al₂O₃ 品位平均 64.27%; SiO₂ 平均 7.88%; TiO₂ 平均 2.94%; S 全矿区平均 1.18%; 烧失量平均 12.52%; 铝硅比全矿区平均 8.20。

4、矿石质量

(1) 矿物组分、赋存状态及嵌布特征

矿石中主要有用矿物为一水硬铝石, 约占矿物总量 60~90%, 另有少量一水软铝石、胶铝石, 偶见三水铝石, 其次为粘土矿物, 主要有伊利石、蒙托石、高岭石等。偶见磁铁矿、电气石、锆石、金红石等重矿物。

(2) 矿石结构构造

矿石结构有粒屑泥晶结构、泥晶粒屑结构、泥晶~微晶结构、重结晶结构、复粒屑结构。

矿石构造以土状、半土状、碎屑状构造为主, 豆状、鲕状构造次之, 致密块状构造又次之。

(3) 化学成份及含量

Al₂O₃ 含量 43.15~78.44%, 平均 63.05%; SiO₂ 含量 1.38~26.60%, 平均 10.33%; 铝硅比: 2.0~91.1, 平均 6.1; Fe₂O₃ 0.91~20.54%, 平均 5.99%; TiO₂ 含量 0.87~5.32%, 平均 2.86%; S 含量~11.05%, 平均 1.12%; 烧失量 5.51~16.76%, 平均 13.68%。

矿石工业类型为含铁高硫型铝土矿石。

5、矿床共(伴)生矿产

据组合分析结果, 矿石中镓含量 0.010~0.0295%, 平均

0.013%，氧化锂含量 0.01~0.54%，平均 0.083%。

（四）矿山开采方式及开拓方案

1、矿山（矿井）设计生产能力

矿井设计生产能力 100 万吨/a。

2、开采方式及开拓方案

开采方式：地下开采。

开拓方案：国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司瓦厂坪铝土矿矿山采用平硐开拓。

3、采矿方法及开采工艺

采矿方法：采用走向长壁后退式采矿方法。

开采工艺：采用设计走向长壁后退式采矿方法及综合机械化采矿工艺及设备。

4、主要生产技术指标

根据《国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司务川县瓦厂坪铝土矿矿产资源绿色开发利用三合一方案》，设计采面回采率为90%，矿石品位：63.05%，采出矿石品位：61.70%。

5、年度生产计划和完成情况

根据实际情况对 2023 年计划开采矿石 47.80 万吨。矿山 2023 年铝土矿动用资源量 34.30 万吨。

6、2024 年度计划动用情况

根据《遵义公司矿山板块 2024 年产量计划》，2024 年度计划动用：1104 采面外段（2024 年 1~3 月，产量 2.9 万吨）→1105 采面（2024 年 5~7 月，产量 11.3 万吨，8 月见溶蚀后停采）→1106 采面（2024 年 8~12 月，产量 26.8 万吨）。预计 2024 年

矿山采矿 44.4 万吨，掘进副矿 5.60 万吨，全矿产量为 50 万吨，供应干矿 46 万吨。

（五）以往资源储量动态变化情况

1、根据《贵州省务川县瓦厂坪铝土矿勘探地质报告》（2011 年，贵州省有色金属和核工业地质勘查局地质矿产勘查院，黔国土规划院储审字[2011]131 号，黔国土储备字[2011]232 号），矿区平面范围内（准采标高+1350m~+400m）累计查明铝土矿矿石资源量 3890 万吨。其中：探明资源量 604 万吨，控制资源量 621 万吨，推断资源量 2665 万吨。

2、根据 2023 年 1 月贵州省地质矿产勘查开发局一〇六地质大队完成的《国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司瓦厂坪铝土矿 2022 年度矿山储量年报》，截止 2022 年 12 月 31 日，矿界内累计查明铝土矿资源量 3896.2 万吨，累计动用资源量 103.4 万吨，保有铝土矿资源量 3792.8 万吨。保有资源量中：探明资源量 500.7 万吨；控制资源量 626.8 万吨；推断资源量 2665.3 万吨。

二、本次工作概况

本次矿山储量动态监测，工作时间自 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日，在收集矿山各季度采掘现状平面图的基础上，完成如下实测工作量：

（1）完成地面控制点测设 3 点；

（2）完成巷道测量 4126m，其中主斜坡道 2249m，掘进巷道 1176m，回采巷道 701m。

（3）编录 20.30m，采样 26 件（7 个点）。

三、探采对比

2023 年度开采动用铝土矿体的 7 号块段，与《贵州省务川县瓦厂坪铝土矿勘探地质报告》（以下简称最近一次勘查报告）相比：

（一）构造对比

根据本年度井下实测采样结果显示，7 个采样点矿层倾向 $319^{\circ} \sim 321^{\circ}$ ，倾角 $19^{\circ} \sim 24^{\circ}$ 。与《贵州省务川县瓦厂坪铝土矿区勘探地质报告》对比（开采动用范围矿层平倾向 $295^{\circ} \sim 320^{\circ}$ ，倾角 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ ）二者局部倾角变陡，构造条件总体无明显变化。

（二）矿体特征对比

1 号矿体 7 号块段对比矿体延续性沿走向、倾向上延深无变化，矿体面积完全重叠，矿体形态变化小。2023 年度开采地段矿体有效厚度最小 1.2m，最大 3.0m，实际测点数据平均值为 2.43m，与原勘探报告相比，二者总体一致，局部厚度存在一定的变化。

矿体 Al_2O_3 品位 43.56~76.31%，平均品位 66.66%，A/S 比 1.42~972.50，平均为 8.44。原勘探报告开采动用的 7 号块段矿石原 Al_2O_3 平均品位 64.27%，A/S 平均为 8.2。与原勘探报告相比，反映矿石质量的 Al_2O_3 平均品位、A/S 略有升高。

（三）资源储量对比

矿区最近一次评审备案报告《贵州省务川县瓦厂坪铝土矿勘探报告》，累计查明铝土矿资源量 3890 万吨。其中：探明资源量 604 万吨，控制资源量 621 万吨，推断资源量 2665 万吨。

本次动态监测估算铝土矿资源量 3896.9 万吨。其中：探明资源量 604.7 万吨，控制资源量 626.8 万吨，推断资源量 2665.4 万吨。与《贵州省务川县瓦厂坪铝土矿区勘探报告》对比，铝土矿累计查明资源量增加了 6.90 万吨，伴生镓累计查明资源量增加 9 吨，其中本年度重算铝土矿资源量增加 0.70 万吨，其余为本年度之前增加。

本次动态监测转换储量 1000.37 万吨，其中：证实储量 506.14 万吨，可信储量 494.23 万吨。

2023 年度开采动用的 7 号块段，累计查明资源量为 184.3 万吨，保有资源量 109.1 万吨，查明资源量增加了 0.7 万吨。

（四）开采技术条件对比

根据矿山提供 2023 年 1~12 月抽排水台账，矿山现动用区域矿坑涌水量受强降雨天气影响较大，涌水量观测的合计区间值为 $7.7 \sim 92.7 \text{ m}^3/\text{h}$ (+925 平硐井口)，换算为 $184.8 \sim 2224.8 \text{ m}^3/\text{d}$ ，这与《贵州省务川县瓦厂坪铝土矿勘探报告》中首采地段涌水量为 $1523.80 \text{ m}^3/\text{d}$ 对比，因原勘探报告中为均值，本次范围包含原中值，指示水文地质条件探采对比变化较小。

根据本次井下观察，矿层顶板主要为瓦厂坪组黑色炭质粘土岩，底板主要为黄龙组灰白色中厚至厚层粗晶灰岩，岩石质量差，抗压强度低，节理裂隙、溶蚀发育。与《贵州省务川县瓦厂坪铝土矿勘探报告》基本一致。

综上所述，矿山水文地质、工程地质和环境地质条件未发生变化。

四、资源储量估算

（一）估算矿块、范围

资源量估算矿块为 2023 年度开采动用的巷道、回采工作面，估算矿种：铝土矿，伴生镓、锂。估算标高：+1245~+1160m，估算面积 0.0477km²。

（二）资源量估算工业指标

与 2011 年备案《贵州省务川县瓦厂坪铝土矿勘探报告》及《贵州瓦厂坪铝土矿 2022 年度矿山储量年报》一致。工业指标如下：

边界品位： $A/S \geq 1.8 \sim 2.6$ ； Al_2O_3 （%）坑采 ≥ 40 。

最低工业品位： $A/S \geq 3.8$ ； Al_2O_3 （%）坑采 ≥ 55 。

最低可采厚度：0.8m。

夹石剔除厚度：0.8m。

（三）估算方法

矿体厚度较稳定，倾角 $19^\circ \sim 24^\circ$ ，为此选用地质块段法，在 1: 10000 矿层底板等高线水平投影图上进行估算。

（四）评审结果

1、当年动用资源量

2023 年度矿山地下开采 7 号块段。经估算，本年度动用铝土矿探明资源量 34.3 万吨，动用伴生镓金属量 44.59 吨。

2、矿山“三率”及损失量

（1）矿山“三率”

矿山铝土矿采矿回采率为 83.09%，矿井水综合利用率 76.87%，矿井水处置量 100%。目前矿山铝土矿原矿石出售，用于生产氧化铝，本年度未对伴生镓进行综合利用。

（2）损失量

2023 年度动用铝土矿资源量 34.3 万吨，矿区累计消耗资源储量为 34.3 万吨，开采量 28.5 万吨，损失量 5.8 万吨（其中地质损失 2 万吨）。

3、重算增减资源量

2023 年度开采动用 7 号矿块铝土矿，重算增加资源量 0.7 万吨。

4、年末保有资源量

截至 2023 年 12 月 31 日，矿区平面范围（准采标高+1350～+400m）内铝土矿保有资源量 3759.2 万吨。其中：探明资源量 467.1 万吨，控制资源量 626.8 万吨，推断资源量 2665.3 万吨。

5、累计动用资源量

截至 2023 年 12 月 31 日，矿区平面范围（准采标高+1350～+400m）内累计动用铝土矿探明资源量 137.70 万吨（含 0.1 万吨由推断资源量消耗提级）。

6、累计查明资源量

截至 2023 年 12 月 31 日，矿区平面范围（准采标高+1350～+400m）内累计查明铝土矿资源量 3896.9 万吨。其中：探明资源量 604.7 万吨，控制资源量 626.8 万吨，推断资源量 2665.4 万吨。

6、储量转换

（1）年末保有储量

截至 2023 年 12 月 31 日，矿区平面范围（准采标高+1350～+400m）内保有铝土矿储量 862.67 万吨。其中：证实储量 368.44

万吨，可信储量 494.23 万吨。

（2）累计动用储量

截至 2023 年 12 月 31 日，矿区平面范围（准采标高+1350～+400m）内累计动用铝土矿矿石证实储量 137.7 万吨。

（3）累计查明储量

截至 2023 年 12 月 31 日，矿区平面范围（准采标高+1350～+400m）内累计查明铝土矿矿石储量 1000.37 万吨，其中：证实储量 506.14 万吨，可信储量 494.23 万吨。

7、资源储量变动评述

（1）与最近一次勘查报告相比

本次矿山储量年度报告与最近一次勘查报告相比，累计查明铝土矿资源量增加 6.9 万吨。资源量变化原因为本年度重算增加 0.7 万吨，其余为 2022 年之前重算增加。

（2）与《2022 年矿山储量年度报告》相比

本次矿山储量年度报告与《2022 年矿山储量年度报告》相比，累计查明铝土矿资源量增加 0.7 万吨，保有资源量减少 34.3 万吨。资源量变化原因：矿山本年度动用正常消耗。

五、存在问题及建议

1、由于井下施工和安全因素，井下测量不能形成附合导线或闭合环，只能采用支导线的往返测，可能造成测量误差积累。

2、矿山采面开采不能测量及采样、编录，主要靠收集矿山资料来编制动态监测报告。以后矿山要加强矿山地质测量、采样编录工作，切实反映出本年度实际采动情况及资源量变化情况。

3、矿山应加强矿产资源“三率”指标管理，加强伴生矿产

镓等的综合利用。

六、评审结论

经复核，编制单位已按评审专家组意见对《报告》进行修改、完善，修改后的《报告》基本符合《自然资源部办公厅关于规范矿山储量年度报告管理的通知》（自然资办发〔2020〕54号文）及其它有关技术规范要求，专家组同意通过评审。

附：《2023年储量年度报告》评审专家组名单

专家组长：李永贵

2024年10月17日

《贵州省遵义市务川县国家电投集团贵州遵义产业发展有限公司 瓦厂坪铝土矿 2023 年储量年度报告》评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	职称	签名
组长	曾昭光	贵州省地质矿产勘查开发局 117 地质大队	地质	研究员	
成员	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	
	熊军	贵州省地质矿产勘查开发局 117 地质大队	测量	高级工程师	
	姚松	贵州省煤田地质局地质勘察研究院	采矿	高级工程师	
	范军	有色金属和核工业局核资源调查院	水工环	研究员	

《贵州省瓮福磷矿白岩矿区大塘矿段 2023 年储量年度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字（2024）7 号



贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日



报告名称：贵州省瓮福磷矿白岩矿区大塘矿段 2023 年储量年度报告

申报单位：瓮福（集团）有限责任公司

法定代表人：何光亮

编制单位：贵州省地质矿产勘查开发局一〇四地质大队

编制人员：徐东 陈波

单位负责人：张忠俊

会议主持人：李享

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：覃英（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄 培（地 质） 孔晓芒（采矿）

裴永炜（水工环） 花恒瑞（测量）

评审时间：二〇二四年七月十七日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

《贵州省瓮福磷矿白岩矿区大塘矿段 2023 年储量年度报告》审查意见

受采矿权人瓮福（集团）有限责任公司委托，贵州省地质矿产勘查开发局一〇四地质大队对瓮福（集团）有限责任公司贵州省瓮福磷矿白岩矿区大塘矿段开展 2023 年度矿山储量动态监测工作，于 2024 年 1 月编制《贵州省瓮福磷矿白岩矿区大塘矿段 2023 年储量年度报告》（以下简称《储量年度报告》），并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 份、附图 4 幅、附件 7 份、附表 2 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书，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，贵州省煤田地质局一七四队聘请具备相关专业高级技术职称的专家，组成评审专家组于 2024 年 7 月 17 日在贵阳市对该报告进行了会审。经与会专家对提供资料进行审查，形成意见如下：

一、矿山概况

瓮福（集团）有限责任公司大塘磷矿属于瓮福磷矿白岩矿区大塘矿段，矿山位于瓮安县城 265° 方位，直距约 10km，行政区划隶属瓮安县银盏镇所辖。地理坐标：东经 107° 23′ 20″ —107° 24′ 44″，北纬 27° 01′ 24″ —27° 03′ 09″，矿山主干公路纵贯矿段南北，简易公路连通矿区及矿段，自矿段中部至贵阳，公路里程 174km；至福泉市，公路里程 59km。

采矿许可证由贵州省自然资源厅于 2011 年 8 月 16 日颁发，证号 C1000002011086120117486；采矿权人：瓮福（集

团)有限责任公司; 矿山名称: 贵州省瓮福磷矿白岩矿区大塘矿段; 开采矿种: 磷矿; 开采方式: 地下开采; 生产规模: 100 万吨/年; 矿区面积: 3.3029km^2 。开采深度: 由 +1346~+710m 米标高; 有效期: 由 2011 年 8 月 16 日至 2041 年 8 月 16 日; 矿区范围由 7 个拐点圈定。

二、本年度矿山生产基本情况

贵州省瓮福磷矿白岩矿区大塘矿段 2023 年度矿山消耗 (a+b) 矿层资源量 122.55 万吨 (其中 a 矿层 45.55 万吨, b 矿层 77.00 万吨), 矿石产量 109.94 万吨, 损失 12.61 万吨。根据瓮福磷矿 2023 年磷矿石总体计划, 以及满足下游产品需求, 计划大塘矿采出矿石量为 110 万吨, 本年度完成计划 99%。矿业权人及编制单位提交的 2023 年度矿山年度报告的测量成果中陈述该年度矿山无越层越界开采行为。

三、资源储量估算及增减结果

1、截止 2023 年 12 月 31 日, 矿区内累计探获资源储量总数为 11618.68 万吨, 其中累计采空消耗量为 1970.1 万吨, 保有资源储量为 9526.03 万吨 (其中探明资源量 750.08 万吨; 控制资源量 5053.92 万吨; 推断资源量 3722.03 万吨)。保有储量 4122.82 万吨, 其中证实储量 123.26 万吨, 可信储量 3999.56 万吨。

2、截止 2023 年度动用消耗资源储量 122.55 万吨, 回采率 89.71%, 矿山产量 109.94 万吨, 损失量 12.61 万吨。其中 b 矿层消耗 77.00 万吨, 损耗 7.92 万吨, 实际生产 69.08 万吨, 回采率 89.71%。平均品位 21.06%; a 矿层消耗 45.55 万吨, 损耗 4.69 万吨, 实际生产 40.86 万吨, 回采率 89.71%

平均品位 25.58%。，重算资源量无增减变化；

四、主要成绩

本次工作取得主要成果：

1、对矿山 2023 年度采场开展了地质测量工作，并进行了资源量估算。

2、对矿山 2023 年度开采情况进行了系统总结，进行了探采对比，摸清开采矿段矿体的厚度与原地质报告无大的差异，矿石品位较原报告 a 矿层增加+ 0.65(%)，b 矿层增加+ 0.42 (%)，估算了矿山 2023 年度动用资源量，核实 2023 年矿山回采率为 91.1%，损失率 8.9%。

3、对 2024 年度做了生产计划，2024 年计划开采磷矿 100 万吨，在 2023 年采剥区域继续生产，拟动用矿块为 122b-b-11、111b-b-7、122b-b-12、111b-b-8、122b-b-13、111b-b-9、111b-a-5、111b-a-6、111b-a-7、111b-a-8、111b-a-9、122b-a-12。

五、问题与建议

1、矿山地质测量、编录与采样分析不够系统，探采对比工作较粗略。

2、对 2023 年度三率指标管理分析不够，对 2024 年度生产计划及具体安排不够细化。

3、对开采损失、贫化的原因、地段研判不够，建议加强矿山的地质工作，以指导生产，降低开采损失。

六、评审结论

《储量年度报告》基本符合《自然资源部办公厅关于规范矿山储量年度报告管理的通知》（自然资办发〔2020〕54

号)及有关技术规范编写要求,建议在编制下一年矿山储量年度报告时进行修订。

附:《储量年度报告》评审专家组名单

专家组组长: 李英

2024年10月13日

《贵州省瓮安县瓮福磷矿白岩矿区大塘矿段 2023 年储量年度报告》

评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	职称	签名
组长	覃英	贵州省地矿局 101 地质大队	地质	研究员	覃英
成员	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	花恒瑞	贵州省地质矿产勘查开发局测绘院	测量	高级工程师	花恒瑞
	孔晓芒	贵州开磷集团设计研究院	采矿	高级工程师	孔晓芒
	裴永炜	贵州省地质环境监测院	水工环	研究员	裴永炜

《贵州省瓮安县瓮安磷矿 2023 年储量年度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字〔 2024 〕 8 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日



报告名称：贵州省瓮安县瓮安磷矿 2023 年储量年度报告

申报单位：贵州省瓮安磷矿

法定代表人：钟敏

编制单位：贵州昊旻工程设计有限公司

编制人员：王仕龙 魏鑫彦 潘长江

单位负责人：王仕龙

会议主持人：李享

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：覃英（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄 培（地 质） 孔晓芒（采矿）

裴永炜（水工环） 花恒瑞（测量）

评审时间：二〇二四年七月十七日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

《贵州省瓮安县瓮安磷矿 2023 年储量年度报告》 审查意见

受贵州省瓮安磷矿委托，贵州昊旻工程设计有限公司对贵州省瓮安磷矿开展 2023 年度矿山储量动态监测工作，于 2023 年 12 月编制《贵州省瓮安磷矿 2023 年储量年度报告》（以下简称《储量年度报告》），并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 份、附图 8 幅、附件 12 份、附表 5 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书，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，贵州省煤田地质局一七四队聘请具备相关专业高级技术职称的专家，组成评审专家组于 2024 年 7 月 17 日在贵阳市对该报告进行了会审。经与会专家对提供资料进行审查，形成意见如下：

一、矿山概况

贵州省瓮安磷矿地处瓮安县城 240° 方向，行政区划隶属贵州省黔南布依族苗族自治州瓮安县玉华镇管辖。地理坐标：东经 107° 20′ 35″ ~ 107° 21′ 36″，北纬：27° 00′ 40″ ~ 27° 01′ 23″，距县城约 8km。

采矿许可证由原贵州省国土资源厅于 2014 年 1 月 22 日颁发，证号 C5200002009096120035088；采矿权人：贵州省瓮安磷矿；矿山名称：贵州省瓮安磷矿；开采矿种：磷矿；开采方式：地下开采；生产规模：60 万吨/年（安全生产许可证核准规模 90 万吨/年）；矿区面积：0.4273 km²。开采深度：由 1300 米至 900 米标高；有效期：由 2014 年 1 月至 2029 年 9 月；矿区范围由 27 个拐点圈定，由 3 个独立采区（生为矿井）组成。

二、本年度矿山生产基本情况

贵州省瓮安磷矿 2023 年度生产开采为 I 号井、III 号井，2023 年动用磷矿资源量 96.79 万吨，完成计划 161.32%。矿业权人及编制单位提交的 2023 年度矿山年度报告的测量成果中陈述该年度矿山无越层越界开采行为。

三、资源储量估算及增减结果

1、截止 2022 年 12 月 30 日累计查明磷矿资源量 4404.66 万吨，其中动用资源量 142.86 万吨，保有资源量 1595.11 万吨；

2、截止 2023 年 12 月 31 日 2023 年动用磷矿资源量 96.79 万吨，其中：开采量 83.72 万吨，损失量 13.07 万吨，；重算资源量无增减变化；

3、截止 2023 年 12 月 31 日累计查明磷矿资源量 4044.66 万吨，其中动用资源量 2906.32 万吨，保有资源量 1498.34 万吨，保有资源量中探明资源量 199.58 万吨（其中 155.38 万吨可转化为证实储量），控制资源量 1057.37 万吨（其中 823.18 万吨可转化为可信储量），推断资源量 241.39 万吨。

四、主要成绩

本次工作取得主要成果：

1、对矿山 2023 年度采场开展了地质测量工作，并进行了资源量估算。

2、对矿山 2023 年度开采情况进行了系统总结，进行了探采对比，摸清开采矿段矿体的厚度与原地质报告无大的差异，矿石品位较原报告增加+ 0.18（%），估算了矿山 2023 年度动用资源量，核实 2023 年矿山回采率为 86.5%，损失率

13.5%，贫化率为 15.6%。

3、对 2024 年度做了生产计划，2024 年度计划动用磷矿资源量 60 万吨，计划动用资源量分布地段为 I 号矿井和西翼矿井（III 号井）矿体。其中 I 号矿井计划采出磷矿 35 万吨；西翼矿井（III 号井）矿体计划计划采出磷矿 25 万吨。

五、问题与建议

1、矿山地质测量、编录与采样分析不够系统，探采对比工作较粗略。

2、对 2023 年度三率指标管理分析不够，对 2024 年度生产计划及具体安排不够细化。

3、对开采损失、贫化的原因、地段研判不够，建议加强矿山的地质工作，以指导生产，降低开采损失。

六、评审结论

《储量年度报告》基本符合《自然资源部办公厅关于规范矿山储量年度报告管理的通知》（自然资办发〔2020〕54 号）及有关技术规范编写要求，建议在编制下一年矿山储量年度报告时进行修订。

附：《储量年度报告》评审专家组名单

专家组组长： 

2024 年 8 月 7 日

⑦

《贵州省瓮安县瓮安磷矿 2023 年储量年度报告》
评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	职称	签名
组长	覃英	贵州省地矿局 101 地质大队	地质	研究员	覃英
成员	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	花恒瑞	贵州省地质矿产勘查开发局测绘院	测量	高级工程师	花恒瑞
	孔晓芒	贵州开磷集团设计研究院	采矿	高级工程师	孔晓芒
	裴永炜	贵州省地质环境监测院	水工环	研究员	裴永炜

《贵州省瓮安县玉丰矿业有限公司玉华磷矿 2023 年储量年度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字（2024）9 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日



报告名称：贵州省瓮安县玉丰矿业有限公司玉华磷矿 2023 年储量年度
报告

申报单位：瓮安县玉丰矿业有限公司

法定代表人：周伟

编制单位：贵州省地质矿产勘查开发局一〇四地质大队

编制人员：甘泉宏 左丹

单位负责人：张忠俊

会议主持人：李享

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：覃英（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄 培（地 质） 孔晓芒（采矿）

裴永炜（水工环） 花恒瑞（测量）

评审时间：二〇二四年七月十七日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

《贵州省瓮安县玉丰矿业有限公司玉华磷矿 2023 年储量年度报告》

审查意见

受瓮安县玉丰矿业有限公司委托，贵州省地质矿产勘查开发局一〇四地质大队对贵州省瓮安县玉丰矿业有限公司玉华磷矿开展 2023 年度矿山储量动态监测工作，于 2024 年 1 月编制《贵州省瓮安县玉丰矿业有限公司玉华磷矿 2023 年储量年度报告》（以下简称《储量年度报告》），并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 份、附图 4 幅、附件 9 份、附表 1 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书，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，贵州省煤田地质局一七四队聘请具备相关专业高级技术职称的专家，组成评审专家组于 2024 年 7 月 17 日在贵阳市对该报告进行了会审。经与会专家对提供资料进行审查，形成意见如下：

一、矿山概况

贵州省瓮安县玉丰矿业有限公司玉华磷矿地处瓮安县城 220° 方向，行政区划隶属贵州省黔南布依族苗族自治州瓮安县银盏镇管辖。地理坐标：东经 107° 22' 45" ~ 107° 23' 27"，北纬 27° 00' 50" ~ 27° 01' 24"，距县城约 18km。

采矿许可证由贵州省自然资源厅于 2023 年 4 月 27 日颁发，证号 C5200002009116120044359；采矿权人：瓮安县玉丰矿业有限公司；矿山名称：安县玉丰矿业有限公司玉

华磷矿；开采矿种：磷矿；开采方式：露天/地下开采；生产规模：90 万吨/年；矿区面积：0.3113 km²。开采深度：由 1265 米至 830 米标高；有效期：由 2023 年 03 月至 2029 年 11 月；矿区范围由 22 个拐点圈定，由 3 个独立采区（生为矿井）组成。

二、本年度矿山生产基本情况

玉华磷矿 2023 年度生产开采为 5 号井、4 号井，2023 年动用磷矿资源量 44.04 万吨，完成计划 88.08%。矿业权人及编制单位提交的 2023 年度矿山年度报告的测量成果中陈述该年度矿山无越层越界开采行为。

三、资源储量估算及增减结果

1、截止 2022 年 12 月 30 日累计查明磷矿资源量 3133.86 万吨，其中动用资源量 716.68 万吨，保有资源量 2417.18 万吨；

2、截止 2023 年 12 月 31 日 2023 年动用磷矿资源量 44.04 万吨，其中：开采量 35.23 万吨，损失量 8.81 万吨，重算资源量无增减变化；

3、截止 2023 年 12 月 31 日累计查明磷矿资源量 3133.86 万吨，其中动用资源量 760.72 万吨，保有资源量 2373.14 万吨，累计查明储量 2324.06 万吨。历年动用储量 580.74 万吨，保有储量 1743.32 万吨。其中：证实储量 1443.48 万吨；可信储量 299.84 万吨。

四、主要成绩

本次工作取得主要成果：

1、对矿山 2023 年度采场开展了地质测量工作，并进行

探采对比，摸清开采矿段矿体的厚度与原地质报告无大的差异，矿石品位较原报告 a 矿层增加+ 1.1 (%)，b 矿层增加+ 1 (%)，估算了矿山 2023 年度动用资源量，核实 2023 年矿山回采率为 79%，损失率 21%。

3、对 2024 年度做了生产计划，2024 年度计划动用磷矿资源量 50 万吨，计划动用资源量分布地段为主要动用 5 号矿井的北 6、8 号矿房和南 7、8 号矿房的 a、b 矿层，计划采出磷矿 35 万吨；4 号井 b 矿层，计划采出磷矿 15 万吨。

五、问题与建议

1、矿山地质测量、编录与采样分析不够系统，探采对比工作较粗略。

2、对 2023 年度三率指标管理分析不够，对 2024 年度生产计划及具体安排不够细化。

3、对开采损失、贫化的原因、地段研判不够，建议加强矿山的地质工作，以指导生产，降低开采损失。

六、评审结论

《储量年度报告》基本符合《自然资源部办公厅关于规范矿山储量年度报告管理的通知》（自然资办发〔2020〕54 号）及有关技术规范编写要求，建议在编制下一年矿山储量年度报告时进行修订。

附：《储量年度报告》评审专家组名单

专家组组长：

郭英

2024 年 10 月 11 日

《贵州省瓮安县玉丰矿业有限公司玉华磷矿 2023 年储量年度报告》

评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	职称	签名
组长	覃英	贵州省地矿局 101 地质大队	地质	研究员	覃英
成员	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	花恒瑞	贵州省地质矿产勘查开发局测绘院	测量	高级工程师	花恒瑞
	孔晓芒	贵州开磷集团设计研究院	采矿	高级工程师	孔晓芒
	裴永炜	贵州省地质环境监测院	水工环	研究员	裴永炜

《贵州省瓮福磷矿白岩矿区穿岩洞矿段 2023 年储量年度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字（2024）10 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日

报告名称：贵州省瓮福磷矿白岩矿区穿岩洞矿段 2023 年储量年度报告

申报单位：瓮福（集团）有限责任公司

法定代表人：何光亮

编制单位：贵州省地质矿产勘查开发局一〇四地质大队

编制人员：陈波 徐东 刘波

单位负责人：张忠俊

会议主持人：李享

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：陈代良（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄 培（地 质） 陈冲（采矿）

张成忠（水工环） 余青（测量）

评审时间：二〇二四年七月十七日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

《贵州省瓮福磷矿白岩矿区穿岩洞矿段 2023 年储量 年度报告》审查意见

受采矿权人瓮福（集团）有限责任公司委托，贵州省地质矿产勘查开发局一〇四地质大队对瓮福（集团）有限责任公司贵州省瓮福磷矿白岩矿区穿岩洞矿段开展 2023 年度矿山储量动态监测工作，于 2024 年 1 月编制《贵州省瓮福磷矿白岩矿区穿岩洞矿段 2023 年储量年度报告》（以下简称《储量年度报告》），并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 份、附图 11 幅、附件 7 份、附表 2 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书，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，贵州省煤田地质局一七四队聘请具备相关专业高级技术职称的专家，组成评审专家组于 2024 年 7 月 17 日在贵阳市对该报告进行了会审。经与会专家对提供资料进行审查，形成意见如下：

一、矿山概况

瓮福（集团）有限责任公司穿岩洞磷矿属于瓮福磷矿白岩矿区穿岩洞矿段，矿山位于福泉市城区北西 330° 方向，行政区划属贵州省瓮安县银盏镇、平定营镇及福泉市道坪镇管辖，矿区地理坐标：东经 $107^{\circ} 21' 52'' \sim 107^{\circ} 23' 45''$ ，北纬 $26^{\circ} 59' 35'' \sim 27^{\circ} 01' 40''$ ，面积 4.2082km^2 。矿山至各地乡、镇有公路相通。矿山至瓮安县城约 17km ，至贵阳市区约 88km ，至马场坪城区约 43km 。

采矿许可证由贵州省自然资源厅于 2011 年 6 月 10 日颁发，证号 C1000002011066120113810；采矿权人：瓮福（集

团)有限责任公司; 矿山名称: 贵州省瓮福磷矿白岩矿区穿岩洞矿段; 开采矿种: 磷矿; 开采方式: 露天/地下开采; 生产规模: 350 万吨/年; 矿区面积: 4.2082km²。开采深度: 由 +1239~+700m 米标高; 有效期: 由 2011 年 6 月 10 日至 2041 年 6 月 10 日; 矿区范围由 8 个拐点圈定。

二、本年度矿山生产基本情况

贵州省瓮福磷矿白岩矿区穿岩洞矿段 2023 年度矿山消耗 (a+b) 矿层资源量 370.71 万吨 (其中 a 矿层 313.53 万吨, b 矿层 57.18 万吨), 矿山采出量 358.85 万吨。其中露天开采消耗资源储量 361.87 万吨, 矿山产量 350.82 万吨; 地下开采消耗资源储量 8.84 万吨, 矿山采出量 8.03 万吨。矿业权人及编制单位提交的 2023 年度矿山年度报告的测量成果中陈述该年度矿山无越层越界开采行为。

三、资源储量估算及增减结果

1、截止 2023 年 12 月 31 日, 矿区内累计探获资源储量总数为 22039.09 万吨, 其中累计采空消耗量为 4924.36 万吨, 保有资源储量为 17114.73 万吨 (其中探明资源量 3143.14 万吨, 平均品位 27.42%; 控制资源量 10009.42 万吨, 平均品位 26.65%; 推断资源量 3962.17 万吨, 平均品位 26.27%)。累计查明储量 14976.33 万吨, 历年动用 4924.36 万吨, 保有储量 10051.97 万吨, 其中证实储量 2071.79 万吨, 可信储量 7980.18 万吨。

2、截止 2023 年度动用消耗资源储量 370.71 万吨, 其中露天开采消耗资源储量 361.87 万吨, 矿山产量 350.82 万吨, 回采率 97%; 地下开采消耗资源储量 8.84 万吨, 矿山采

出量 8.03 万吨，回采率 91%，重算资源量无增减变化；

四、主要成绩

本次工作取得主要成果：

1、对矿山 2023 年度采场开展了地质测量工作，并进行了资源量估算。

2、对矿山 2023 年度开采情况进行了系统总结，进行了探采对比，摸清开采矿段矿体的厚度与原地质报告无大的差异，估算了矿山 2023 年度动用资源量，核实 2023 年矿山露天回采率为 97%，损失率 3%。地下回采率为 91%，损失率为 9%。

3、对 2024 年度做了生产计划，2024 年计划开采磷矿 350 万吨，在 2023 年采剥区域继续生产，拟动用矿块为 122b-7、122b-8、122b-12、122b-9、122b-10、122b-11、122b-12、122b-14、122b-15、111b-4、111b-5、111b-6。

五、问题与建议

1、矿山地质测量、编录与采样分析不够系统，探采对比工作较粗略。

2、对 2023 年度三率指标管理分析不够，对 2024 年度生产计划及具体安排不够细化。

3、对开采损失、贫化的原因、地段研判不够，建议加强矿山的地质工作，以指导生产，降低开采损失。

六、评审结论

《储量年度报告》基本符合《自然资源部办公厅关于规范矿山储量年度报告管理的通知》（自然资办发〔2020〕54 号）及有关技术规范编写要求，建议在编制下一年矿山储量年度报告时进行修订。

附：《储量年度报告》评审专家组名单

专家组组长：陈式良

2024 年 10 月 11 日

**《贵州省福泉市瓮福磷矿白岩矿区穿岩洞矿段 2023 年储量年度报告》
评审专家组名单**

成员	姓名	单 位	评审专业	职称	签名
组长	陈代良	中化地质矿山总局贵州地质勘查院	地质	研究员	陈代良
成员	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	余青	贵州省地质矿产勘查开发局—0 五地质大队	测量	高级工程师	余青
	陈冲	贵州省地质矿产勘查开发局 106 地质大队	采矿	高级工程师	陈冲
	张成忠	贵州有色地质工程勘察公司	水工环	研究员	张成忠

《贵州省福泉市贵州福麟矿业有限公司新桥磷矿山 2023 年储量

年度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字（2024）11 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日



报告名称：贵州省福泉市贵州福麟矿业有限公司新桥磷矿山 2023 年
储量年度报告

申报单位：贵州福麟矿业有限公司

法定代表人：彭世刚

编制单位：贵州黔诚德测绘工程有限公司

编制人员：邹维攀 汪大军

单位负责人：王天艳

会议主持人：李享

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：陈代良（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄 培（地 质） 陈冲（采矿）

张成忠（水工环） 余青（测量）

评审时间：二〇二四年七月十七日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

《贵州省福泉市贵州福麟矿业有限公司 新桥磷矿山 2023 年储量年度报告》

审查意见

受贵州福麟矿业有限公司委托，贵州黔诚德测绘工程有限公司对新桥磷矿山开展 2023 年度矿山储量动态监测工作，于 2024 年 1 月编制《贵州省福泉市贵州福麟矿业有限公司新桥磷矿山 2023 年储量年度报告》（以下简称《储量年度报告》），并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 册、附图 4 幅、附件 10 份、附表 2 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书，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，贵州省煤田地质局一七四队聘请具备相关专业高级技术职称的专家组成评审专家组，于 2024 年 7 月 17 日在贵阳市对《储量年度报告》进行了会审，提出了修改意见。编制单位按照专家提出的修改意见对《报告》进行了修改和补充，经专家组复核，修改后的《储量年度报告》符合相关规范要求，形成评审意见如下：

一、矿山概况

（一）矿业权设置情况

矿山于 2002 年 1 月取得采矿许可证，2009 年对龙安矿山和轿顶山矿山进行合并，同时矿山更名为贵州省福泉磷矿新桥磷矿山，2020 年 6 月更名为贵州福麟矿业有限公司新桥磷矿山。采矿权到期后，贵州福麟矿业有限公司对采矿权进行延续，2021 年 5 月 17 日取得贵州省自然资源厅颁发的采矿许可证，证号：C5200002011066120113866；采矿权人：贵州福麟矿业有限公司；

矿山名称：贵州福麟矿业有限公司新桥磷矿山；经济类型：其他有限责任公司；开采矿种：磷矿、碘；开采方式：地下开采；生产规模：100 万吨/年；矿区面积：0.8296km²。开采深度：由+1120.0m 至+750.0m 标高；有效期：由 2021 年 4 月至 2041 年 6 月；矿区范围由 16 个拐点圈定。目前矿山处于 200 万吨/年基建期，2021 年 6 月，矿山一号井生产规模由 30 万/年吨扩建至 50 万/年，并已获得批复（黔非煤项目安设审字〔2021〕9 号），2022 年 11 月，二号井生产规模由 70 万/年吨扩建至 170 万/年，并已获得批复（福应急复〔2022〕66 号）。

（二）矿区地理位置及交通

新桥磷矿山位于福泉市城区 340° 方位，直距约 30 公里，行政区划属福泉市高坪镇。矿区地理极值坐标：东经 107° 21' 33" ~107° 23' 35"，北纬 26° 58' 20" ~27° 00' 12"。区内距福泉至瓮安主干公路 15 公里左右，联结有 S35 高速，交通方便。

（三）矿区地质概况

1、地层

矿区内出露及钻探揭露地层仅为沉积岩，由老至新主要有：青白口系清水江组（Pt₃^{1d}q）、南华系上统南沱组（Pt₃^{2c}n）、震旦系下统洋水组（Pt₃³y）、震旦系上统至寒武系组芬兰统灯影组（Pt₃^{3b}∈₁dy）、寒武系组芬兰统至第二统牛蹄塘组（∈₁₋₂n）、第二统明心寺组（∈₁m）及第四系（Q）。

2、构造

新桥磷矿山位于白岩、高坪两背斜南北倾伏端。因 F₁ 及 F₃₇₀ 断层影响，致使两背斜错切位移，导致矿区内显示出南北两个不

同的构造形态，即 F_{370} 断层以北较为完整的背斜构造形态及以南的单斜构造。北部背斜形态为一西缓东陡的歪背斜，轴向北部为北北东 5° ，以南转向南西 200° ，平面上呈舒缓的“S”形。岩层倾角在西翼一般 $20\sim 35^\circ$ ，东翼产状变陡，倾角在 $30\sim 60^\circ$ ，一般 45° 。东翼产状纵向上表现为北陡(60°)南缓(一般 40°)。南部为一单斜，地层走向近南北，北端为北北西 350° ，南端北北东 5° 。倾向东。倾角浅部 $12\sim 20^\circ$ 向深部变陡，多为 50° 。

矿区内断裂构造发育，共有 12 条断层，除 F_{28} 、 F_{352} 、 F_{353} 和 F_{370} 共 4 条断层对矿体空间形态与连续性有一定破坏外，其余断层影响甚微。区内构造复杂程度属于中等类型。

3、矿体赋存特征

区内含矿地层为震旦系下统洋水组 (Pt_3^3y)，主要为灰色薄板状砂质泥质磷块岩及条带状、碎屑状白云质磷块岩组成。受矿地质构造控制，故地层褶曲，矿层亦随之褶皱。矿体产状主要受白岩背斜形态制约。新桥磷矿山有 a、b 两个磷矿层。新桥磷矿山 18 勘探线以北，a、b 矿层均存在。18 勘探线以南，b 矿层全区分布，而 a 矿层在 F_{370} 断层以南则变薄、甚至尖灭。现分述 a、b 矿层特征如下：

a 矿层：赋存于洋水组中下部，分布于矿山 F_{370} 断层以北（南部尖灭），东厚西薄，呈层状稳定产出，主要为灰色薄板状砂质泥质磷块岩组成。矿层厚度 $2.49\sim 34.57m$ ，平均厚 $15.84m$ ，厚度变化系数 65.15% ， P_2O_5 含量 $23.74\sim 31.75\%$ ，平均 26.98% ，品位变化系数 7.96% 。

b 矿层：赋存于洋水组顶部，全矿山分布，且较稳定。总体在 18 勘探线以北较厚，品位较高；以南变薄，品位较低。横向

上由背斜轴部较厚，向东向西两侧变薄，品位较稳定。主要为黑色磷块岩及条带状、碎屑状白云质磷块岩组成。矿层厚度 2.80～32.55m，平均 12.83m，厚度变化系数 44.03%， P_2O_5 含量 17.97～32.18%，平均 25.07%，品位变化系数 16.32%。b 矿层在 F_{370} 断层以南，品位虽然变低，但相对稳定。

a、b 矿层在背斜轴部厚度大，向两翼变薄。a、b 矿层之间的夹层 (G_1) 含磷白云岩，厚度 0.39～4.40m，平均厚度 2.07m。含 P_2O_5 0.92～14.13%，平均 6.98%。

4、矿石质量及自然类型

(1) 矿石质量

矿石矿物主要为磷灰石，以非晶质磷灰石、隐晶质磷灰石为主。脉石矿物主要为白云石、水云母粘土矿物、石英、黄铁矿、海绿石碎屑、硅质碎屑、电气石、金红石、锆石等。

矿石的结构有凝胶结构、假鲕状（球粒）结构、内碎屑结构；矿石构造类型主要有条带状构造、团块状构造、致密块状构造、薄板状构造。

矿石主要化学成分为 P_2O_5 、CaO、MgO、 Al_2O_3 、 SiO_2 、 CO_2 、F、I、Cl、Cd、As、酸不溶物等。

(2) 矿石自然类型

矿区内磷块岩主要有四个自然类型：块状砂屑磷块岩和块状藻类砂屑磷块岩（简称块状矿石）、纹层状砂屑磷块岩（纹层状矿石）、条纹一条带状白云质（或泥质）砂屑磷块岩（条纹一条带状矿石）、团块一角砾状白云质（硅质）砂屑磷块岩（团块一角砾状矿石），其中以条纹一条带状矿石最普遍，块状和团块状一角砾状矿石次之，其余数量较少。

5、开采技术条件

(1) 水文地质

新桥磷矿山处于白岩背斜的南部倾伏端，阿罗河直接流经矿区，地表水及地下水较丰富；矿区当地最低侵蚀基准面标高为1121.60m，矿层分布标高1120~680m，低于当地侵蚀基准面。切割灯影组的部分断层具有一定的导水性；灯影组和洋水组上部富水性强，岩溶裂隙含水层为a、b矿层顶板直接充水水源，补给条件较好，洋水组底部和南沱组为矿层底板相对隔水层。参照2022年10月贵州煤矿地质工程咨询与地质环境监测中心提交的《贵州福麟矿业有限公司新桥磷矿山水文地质补充勘探报告》，本矿床为顶板岩溶裂隙水充水为主，水文地质条件中等，其水文地质勘探类型定为第三类第二型。

(2) 工程地质

本矿区工程地质岩组划分为松散、软弱和半坚硬岩组；矿层呈隐伏状产出，矿层顶板为粉晶白云岩和硅质团块白云岩组成，节理、裂隙发育，矿区矿层及围岩易破碎，稳定性差；风化及岩溶作用中等。岩体以层状结构为主，稳定性取决于层间软弱面、构造带。工程地质勘探类型属于可溶盐类复杂型矿床，工程地质条件复杂程度复杂。

(3) 环境地质

矿区内无活动性断裂通过，区域稳定性较好；无重大污染源，无热害，矿石组分较稳定，地表水、地下水污染程度较低，水质及水环境质量较好。矿区地质环境质量中等。

(四) 矿山开采方式及开拓方案

1、矿山开采方式及开拓方案

新桥磷矿山设计生产能力为 100 万吨/年。2023 年 6 月贵州煤田黔中地质咨询有限公司编制了《贵州福麟矿业有限公司新桥磷矿山（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》（建设规模：220 万吨/年）。矿山开采方式为地下开采。新桥磷矿山为生产矿井，建设有一号、二号矿井；开拓方式为：一号井采用斜坡道+竖井联合开拓；二号井采用斜井+竖井联合开拓。

目前矿山处于 200 万吨/年基建期，2021 年 6 月，矿山一号井生产规模由 30 万/年吨扩建至 50 万/年，并已获得批复（黔非煤项目安设审字〔2021〕9 号），2022 年 11 月，二号井生产规模由 70 万/年吨扩建至 170 万/年，并已获得批复（福应急复〔2022〕66 号）。

2、采矿方法

一号井采矿方法直接选用分段凿岩阶段空场嗣后充填采矿法；二号井范围内矿体倾角变化大，且充填配合存在滞后现象，采用脉内采准分段空场嗣后充填采矿法和伪倾斜脉内采准分段空场嗣后充填采矿法。

3、采矿工艺

1) 落矿：采用 7655 凿岩机钻孔爆破落矿。

2) 矿石装、运：采场（矿房）采用铲运机出矿，并将矿石直接装入运输巷内的运输车辆。

3) 采场（矿房）支护：设计留设间柱支护，采场（矿房）开采结束后用混凝土置换间柱。

4) 采空区顶板管理：采空区顶板管理为空场法。

3、主要生产技术指标

新桥磷矿采区额定生产技术指标：（1）回采率：75%。（2）

损失率：25%。（3）生产规模：220 万吨/年。（4）磷矿选矿回收率：80%。（5）矿井水综合利用率：85%。

2023 年度估算动用磷矿资源量 263.68 万吨，根据矿山生产台帐，2023 年实际产出 201.66 万吨磷矿石。经计算回采率为 76.48%，损失率为 23.52%。根据矿山提供资料，其 a、b 层矿的选矿回收率分别为 81%和 87%，矿井水综合利用率为 98%。达到了相关规范要求 and 额定生产技术指标。

4、本年度生产计划及实际完成情况

新桥磷矿山采矿许可证核定生产规模为 100.00 万吨/年，安全生产许可证核定新桥磷矿山生产规模为 220.00 万吨/年。矿山在 2023 年度在矿区 a、b 矿层进行开采，分别在 b 矿层消耗矿山资源量 113.84 万吨，矿区 a 矿层消耗矿山资源量 149.84 万吨。矿山 2023 年度在 a、b 矿层消耗矿山资源量 263.68 万吨，其中采出磷矿石 201.66 万吨，损失量 62.02 万吨，损失率 23.52%，回采率 76.48%。完成 201.66%。超额完成生产任务。

5、下年度生产计划及拟开采矿块

根据矿山设计生产能力及现阶段开采现状，结合矿山计划，矿山 2024 年度计划生产为生产磷矿石 210 万吨。其中一号井计划生产 50 万吨，全部为 b 矿层，主要分布在 890 分段、1000 分段、1012 分段和 1023 分段，其余 902 分段至 950 分段均有少量矿量。二号井计划生产 160 万吨，其中一分区计划生产 86.05 万吨，其中 a 矿层 50.25 万吨，b 矿层 35.8 万吨，主要分布在 840 分段、860 分段、875 分段、890 分段、900 分段和 910 分段。二、三分区计划生产 73.95 万吨，其中 a 矿层 21.69 万吨，b 矿层 52.26 万吨，主要分布在 760 分段、770 分段、776 分段、780 分段、

790 分段、795 分段、805 分段、826 分段和 835 分段。

二、矿山地质测量

地表矿山控制点测量采用千寻 RTK (SR1) 作了 7 个控制点，其坐标系统为 2000 国家大地坐标系，1985 国家高程基准。

井下生产井巷测量采用全站仪 (NTS6300) 采用支导线法进行测量，共完成巷道测量 9.276km，采空区测量 45256m²。

地质测量主要采用地质罗盘和钢卷尺进行测量岩 (矿) 层的产状和厚度。完成实物工作量见表 9。

表 9 完成实物工作量表

序号	工 作 项 目	单位	工 作 量	备注
1	井下测量巷道及调查	m	9276	
2	采空区测量及地质调查	m ²	45256	
3	井下厚度、产状测量	点	6	
4	控制点测量	点	7	

三、探采对比

(一) 探采对比块段

本次探采对比仅针新桥磷矿山 2023 年度开采区域，对比的基础是《贵州省磷矿业有限公司新桥磷矿山资源储量核实报告》

(贵州省地矿局 115 地质大队, 2023. 2, 中化黔地储审字[2023]9 号), 新桥磷矿山 2023 年度开采动用资源量共涉及到 17 个块段, 其中 a 矿层涉及的块段有: 探明-1、探明-2、控制-1、控制-2、控制-4、推断-1 共 6 个块段; b 矿层涉及的块段有: 探明-1、探明-3、探明-4、探明-5、探明-7、探明-9、控制-4、控制-7、控制-8、控制-9、推断-7 共 11 个块段。

(二) 探采对比情况

1、地质构造对比

新桥磷矿山区内断层无增加, 生产过程无明显断层揭露。在

二号井所遇断层规模均小，对开采基本无影响，地质构造与最近报告基本一致。在一号井所遇断层破碎带部分具有垮塌现象，对矿体有一定影响，对矿山安全开采具有一定影响。与核实报告内描述大致相同，基本无变化。

2、矿层对比

本年度对 a 矿层和 b 矿层均有采动，矿体规模、形态产状与最近报告基本一致。动用区域矿体厚度、倾角和矿石质量、结构构造与最近报告叙述基本一致，无明显变化。

3、矿石质量对比

本次分析只分析了 P_2O_5 ，根据分析结果， P_2O_5 含量 17.97~30.55%，平均品位 24.80%，与处于原核实报告区间值内，基本无变化。

经肉眼观察，本次动用的矿石结构主要为凝胶结构、假鲕状（球粒）结构和内碎屑结构。矿石构造主要为致密块状构造、条带状构造、团块状构造和薄板状构造。与原核实报告一致。

4、资源储量对比

2023 年度矿山回采共涉及至 17 个块段，其中 a 矿层涉及的块段有：探明-1、探明-2、控制-1、控制-2、控制-4、推断-1 共 6 个块段；b 矿层涉及的块段有：探明-1、探明-3、探明-4、探明-5、探明-7、探明-9、控制-4、控制-7、控制-8、控制-9、推断-7 共 11 个块段。经对比，动用块段厚度、产状与原核实报告基本一致，因此，本次仅计算动用消耗量，未对块段剩余部分进行计算，块段保有量为原块段资源量减去消耗量。因此，总资源量未变化，所变化的是所消耗部分转化为证实储量，原块段资源量相对应消耗量减少。

5、水文地质对比

根据现场及矿山抽排水台帐分析，矿井最大涌水量 $10440\text{m}^3/\text{d}$ ，矿井最小涌水量 $7248\text{m}^3/\text{d}$ ，正常涌水量 $8736\text{m}^3/\text{d}$ 。涌水量小于核实报告预测的正常涌水量 $24098.72\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量 $28195.5\text{m}^3/\text{d}$ 。但随着矿山的开采，其涌水量将进一步增大。总的来说，水文地质条件与最近核实报告基本一致。

6、工程地质对比

矿层直接顶板、伪顶（即 b 矿层的直接顶板）由深灰色厚层含磷泥至粉晶白云岩和含硅质岩团块白云岩组成。矿区的夹层也是 b 矿层的直接底板，a 矿层的直接顶板，为深灰色中厚层含磷泥至粉晶白云岩和白云岩组成。矿体直接底板（即 a 矿层的直接底板）为深灰色薄层条带状细至中粒含磷细砂岩夹含磷细晶白云岩和白云岩及少量白云质粘土岩组成。与核实报告一致。

矿山在井下巷道中部分地段出现垮塌现象，垮塌带的走向与断裂带走向基本一致。矿区工程地质条件与核实报告基本一致。

7、环境地质对比

经调查，矿区内发现有 3 处崩塌，1 滑坡，未新增加新的地质灾害体；经矿山水样测试，区内阿罗河水质未受到污染，矿区内其他地表水也未受污染。与核实报告一致。

四、资源储量估算

1、估算矿块、范围

本年度矿山回采涉及到最近一次核实报告的 17 个块段，其中 a 矿层 6 个块段，b 矿层 11 个块段。由于本次测量厚度与块段平均厚度相近，因此采用原块段平均厚度进行采空消耗量计算，未对原块段进行重算。估算面积为采空区面积 45256m^2 。

2、资源量估算工业指标

根据《矿产地质勘查规范 磷》（DZ/T 0209-2020）的中的一般工业指标，确定本次核实范围内磷矿资源量估算的工业指标如下，与原核实报告完全一致。

边界品位（ P_2O_5 ）：12%；

工业品位（ P_2O_5 ）：15%；

最低可采厚度：1.0m；

夹石剔除厚度：1.0m；

3、估算方法

区内矿体呈层状产出，矿层块段平均倾角 $<45^\circ$ 度，采用水平投影地质块段法。

公式：

$$q=S \cdot H \cdot d$$

$$S=S' \div \cos \alpha$$

式中：

q —块段资源量（t）

S —矿体斜面积（ m^2 ）

S' —矿体水平投影面积（ m^2 ）

α —块段平均倾角（ $^\circ$ ）

H —块段平均厚度（m）

d —矿石平均体重（ t/m^3 ）

4、评审结果

（1）资源储量估算结果

2023 年度矿山回采动用涉及到 17 个块段，其中 a 矿层涉及的块段有：探明-1、探明-2、控制-1、控制-2、控制-4、推断-1

共 6 个块段；b 矿层涉及的块段有：探明-1、探明-3、探明-4、探明-5、探明-7、探明-9、控制-4、控制-7、控制-8、控制-9、推断-7 共 11 个块段。

截止 2023 年 12 月 31 日，2023 年度矿山动用磷矿资源 263.68 万吨，实际采出量为 201.66 万吨，损失量为 62.02 万吨，损失率为 23.52%，回采率为 76.48%。

矿山截止 2023 年 12 月 31 日，新桥磷矿山范围内（算量标高+1120m~+750m）磷矿石累计查明资源量为 6531.34 万吨。其中保有探明资源量为 1889.30 吨，保有控制资源量为 1876.00 万吨，保有推断资源量为 1262.49 万吨。

截止 2023 年 12 月 31 日，矿山累计查明储量 3868.58 万吨，年末保有储量 2384.12 万吨，其中保有证实储量 1180.74 万吨，保有可信储量 1203.38 万吨。

（2）资源储量变化情况

与最近报告《贵州省磷矿业有限公司新桥磷矿山资源储量核实报告》（2023.2，贵州省地矿局 115 地质大队，中化黔地储审字[2023]9 号）对比，查明总资源量无变化，保有资源量减少 263.68 万吨，其中，探明资源量减少 89.84 万吨，控制资源量减少 113.50 万吨，推断资源量减少 60.34 万吨；开采消耗资源储量增加 263.68 万吨。储量增加 3868.58 万吨，其中证实储量增加 1180.74 万吨，可信储量增加 1203.38 万吨，历年开采消耗储量 1397.66 万吨。

五、问题和建议

1. 矿山井下巷道历史较长，井下巷道复杂，矿山应加强巷道及采空区的编录工作，及时进行资源量转换储量，加强三率统

计，更好地指导生产。

2. 以往的巷道局部有超出矿界，矿山在今后的生产过程中，应加强地质测量工作，以防止越界开采。

3. 矿区范围内在准采标高+750m 以下存在资源量，建议矿山申请准采标高由+1120m~+750m 调整为+1120m~+650m。同时矿山三号主斜井和三号竖井均位于矿区外，建议矿山向主管部门申请扩界，将矿山井口调至矿区范围内。

4. 采矿证载明 100 万吨/年，安全生产许可证为 220 万吨/年，现《贵州福麟矿业有限公司新桥磷矿山（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》（建设规模：220 万吨/年），建议矿山申请变更生产规模。

5. 矿山以往老巷与采空区无测量成果，采空区可能存在积水，建议在巷道掘进过程中，做到“有疑必探，先探后掘，边探边掘”，发现异常应及时合理调整排水及安防措施。

6. 根据矿山投排水台帐，随着采空面积的加大，矿山涌水量越来越大。矿区断裂构造较发育，建议矿山在今后工作中加强因断层造成的工程地质、水文地质等工作的研究。

六、评审结论

经专家组复核，修改后的《储量年度报告》基本符合要求，矿山地质测量基本满足规范要求，资源量估算采用参数合理，估算方法正确，估算结果可靠，专家组同意《报告》通过评审。

附：《2023 年储量年度报告》评审专家组名单

评审组长：陈成良

2024 年 9 月 20 日

《贵州省福泉市贵州福麟矿业有限公司新桥磷矿山 2023 年储量年度报告》

评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	职称	签名
组长	陈代良	中化地质矿山总局贵州地质勘查院	地质	研究员	陈代良
成员	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	余青	贵州省地质矿产勘查开发局一〇五地质大队	测量	高级工程师	余青
	陈冲	贵州省地质矿产勘查开发局 106 地质大队	采矿	高级工程师	陈冲
	张成忠	贵州有色地质工程勘察公司	水工环	研究员	张成忠

《贵州绿洲红城能源投资有限公司习水县富泓煤矿 2023 年储量年
度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字（2024）12 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日

报告名称：贵州绿洲红城能源投资有限公司习水县富泓煤矿 2023 年
储量年度报告

申报单位：贵州绿洲红城能源投资有限公司

法定代表人：赵际红

编制单位：贵州玖创勘测有限公司

编制人员：徐英 赵春

单位负责人：王小林

会议主持人：李享

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：曹志德（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄培（地质） 田维江（地质）

姚松（采矿） 张开福（测量）

评审时间：二〇二四年七月二十九日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

《贵州绿洲红城能源投资有限公司习水县富泓煤矿 2023 年储量年度报告》 审查意见

受贵州绿洲红城能源投资有限公司的委托，贵州玖创勘测有限公司于 2023 年 12 月编制完成了《贵州省习水县贵州绿洲红城能源投资有限公司习水县富泓煤矿 2023 年储量年度报告》（以下简称《储量年度报告》），并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 份、附图 4 幅、附件 9 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书，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，贵州省煤田地质局一七四队聘请具备相关专业高级技术职称的专家，组成评审专家组于 2024 年 7 月 29 日在贵阳市对《储量年度报告》进行了会审。经与会专家认真讨论和评议，形成审查意见如下：

一、矿区概况

（一）矿业权设置情况

贵州绿洲红城能源投资有限公司于2020年12月获得贵州省自然资源厅颁发的采矿许可证，证号C5200002012061120126100，有效期限：2020年12月至2030年12月。矿山名称：贵州绿洲红城能源投资有限公司习水县富泓煤矿。矿山为地下开采，开采矿种为煤，矿区面积3.3543km²，生产规模45万吨/年，开采深度+1100m至+450m标高。矿山范围由12个拐点圈定（见表1.1）。

表 1 矿区范围拐点坐标表

拐点编号	2000 坐标系	
	X	Y
1	3129409.524	35614165.018

拐点编号	2000 坐标系	
	X	Y
2	3129649.525	35614165.016
3	3129649.520	35613535.006
4	3130249.089	35613534.907
5	3130249.097	35614324.238
6	3131103.397	35614324.241
7	3131103.368	35614956.769
8	3130678.790	35614956.768
9	3130678.790	35616286.063
10	3130469.074	35616286.548
11	3129665.584	35616579.056
12	3129399.496	35615635.080
矿区面积: 3.3543km ² , 开采深度: +1100m 至+450m 标高		

(二) 矿区地理位置及交通

矿区位于贵州省习水县城南西 204°方位, 直距约 4.2km, 行政区划隶属马临工业经济区管辖。地理坐标: 106°09'24"~106°11'23", 北纬 28°16'06"~28°17'22"。习水县城至仁怀县城的 S208 省道公路从矿区东部通过, 省道与各县乡级公路相通, 交通较为方便。

(三) 矿区地质概况

1、矿区地层

矿区及周边出露地层由老到新依次为: 二叠系阳新统茅口组 (P_{2m})、二叠系乐平统龙潭组 (P_{3l})、长兴组 (P_{3c}), 三叠系下统夜郎组 (T_{1y})、三叠系中下统嘉陵江组 (T_{1-2j}) 及第四系 (Q)。

2、矿区构造

矿区位于桑木场背斜北西翼, 岩层倾向变化较大北西 330°~南东 148°, 倾角 2~45°, 平均倾角 15°。矿区内发育四梗上向斜、团山堡背斜及茶湾向斜, 矿区内小断层较发育, 矿区地层倾向及倾角变化规律简单, 矿区构造复杂程度属于中等类型。

3、矿体特征

矿区含煤地层为二叠系乐平统龙潭组 (P₃l)，岩性以含泥灰岩、深灰色粉砂岩、细砂岩、粉砂质泥岩为主，夹煤层。含煤 10~19 层，总厚一般 7.20~16.04 米，平均 10.52 米，可采煤层为 5、8 及 12 号 3 层，可采煤层总厚 4.37~11.04 米，平均 7.00 米，可采含煤系数 7.3%。8、12 号煤属三号无烟煤。区内 8 号煤层为中灰煤，12 号煤层为高灰煤；8 号煤层属中硫煤，12 号煤层属高硫煤。

4、开采方式及开拓方案

富泓煤矿开采方式为地下开采，全部跨落法管理顶板。开拓方式为平硐暗斜井开拓，采煤方法为倾斜长壁采煤方法，采煤工艺为综合机械化开采工艺，即割煤机落煤，刮板机、皮带机运煤、液压支架进行支护，全部垮落法管理顶板。矿井通风方式为机械抽出式通风。运输方式皮带+机车运输。

5、主要生产技术指标

富泓煤矿 2023 年矿山采区采矿回采率 84%，原煤入选率为 100%，综合利用率 92%，“三率”指标要求达到规范要求。

6、本年度生产计划及实际完成情况

按照 2023 年的开采计划，矿山年度计划在 8 煤层 1806 工作面、12 煤层 11203 工作面回采，计划开采消耗煤炭资源量 45 万吨。煤矿 2023 年度主要在 8 煤层 1806 工作面、12 煤层 11203 工作面回采，动用煤炭资源量 12.28 万吨，完成年度计划的 27%。

7、下年度生产计划及拟动用矿块

根据富泓煤矿 2024 年度安全生产作业计划，煤矿 2024 年度计划继续在 8 煤层 1806 工作面、10805 工作面回采，计划开采消耗煤炭

资源量 15.07 万吨。

二、矿山地质测量

本次控制测量采用矿山井口设置的控制点 GPS1、GPS2 点（为 E 级 GPS 点，坐标系为 2000 国家大地坐标系、1985 国家高程基准），采用科利达（KTS-442U）全站仪进行井下巷道数据采集及首级图根点控制测量。主要工作量为采空区测量和对采区各地层及构造进行调查，开展了水工环观察等工作。完成 GPS 控制点校对 2 处，全站仪测量点 22 个。

三、探采对比

1、煤层探采对比

2023 年度动用了 8、12 号煤，对 8、12 煤回采与最近提交的《贵州绿洲红城能源投资有限公司习水县富泓煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》（黔自然资储备字〔2020〕162 号）（以下简称勘探报告）进行对比，煤层厚度、产状未发生明显变化。

2、地质构造探采对比

矿区 8、12 号煤位于桑木场背斜北西翼，岩层倾向变化较大北西 330° 至南东 148° ，倾角 $2\sim 45^{\circ}$ ，平均倾角 15° 。煤层平均倾角 10° 左右。与《勘探报告》基本一致。《勘探报告》未在采区划定断裂构造，据本年度动态监测，在 8、12 号煤层采煤工作面未发现断裂构造，与《勘探报告》基本一致。

3、水文地质对比

水文地质勘查类型属二类二型，本区水文地质条件复杂程度为中等。即充水含水层以大气降水为主要补给来源的顶板和底板岩溶充水矿床，水文地质条件中等。与《勘探报告》基本一致。

矿山生产阶段正常涌水量 $Q_{\text{正常}}=1739.31\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量 $Q_{\text{最大}}=2050.80\text{m}^3/\text{d}$ ，与《勘探报告》中预测的正常涌水量 $Q_{\text{正常}}=1563.05\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量 $Q_{\text{最大}}=1974.04\text{m}^3/\text{d}$ 相比偏大。分析原因因为大气降水、地表水及地下水活动互相联系及变化，含水岩层在局部地带受人工采掘面积的扩大以及对含水层和地下水环境的破坏等，可能使得实际矿井涌水量与预测的矿井涌水量相比偏大。

4、工程地质对比

矿区内岩性以碳酸盐岩、碎屑岩为主，层间夹软弱层，总体上地层岩性较复杂，以层状结构为主，岩体各向异性，强度变化大，岩体完整性中等为主，质量等级中等，风化或软弱夹层地段易发生矿山工程地质问题，故井田工程地质勘探类型为第三类层状岩类中等型。与《勘探报告》所叙述基本一致。

5、煤矿瓦斯对比

8、12 号煤层高瓦斯含量煤层，在目前开采范围内无煤与瓦斯突出危险性，矿井的瓦斯含量与最近报告资料基本一致。

四、资源储量估算

1、估算矿块、范围

估算范围为开采标高+1100m-+450m 范围内本年度动用的 8、12 号煤层，即一采区 8 煤层 1806 工作面、12 煤层 11203 工作面。

2、估算工业指标

本区煤层开发为井工开采，其倾角 $<25^\circ$ ，煤类为无烟煤，根据《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T0215—2020)，煤炭资源量估算指标为：最低可采厚度：0.80m；最高灰分 (A_d)：40%；最高硫分 ($S_{t,d}$)：3%；最低发热量 ($Q_{\text{net},d}$)：22.1MJ/kg。

3、估算方法

采用平面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。

4、评审结果

（1）累计查明资源量

截至 2023 年 12 月 31 日，富泓煤矿矿区范围内累计查明资源储量 2350 万吨，

其中：探明资源量为 534.97 万吨，控制资源量为 422 万吨，推断资源量为 1274 万吨。

（2）动用资源量

截至 2023 年 12 月 31 日，矿山累计动用资源量 131.31 万吨，矿山 2023 年度动用资源量 12.28 万吨，开采损失煤量 0.25 万吨。

（3）保有资源量

截至 2023 年 12 月 31 日，矿区范围内保有资源储量中：探明资源量为 522.69 万吨，控制资源量为 422 万吨，推断资源量为 1274 万吨。

（4）累计查明资源储量

截至 2023 年 12 月 31 日，富泓煤矿累计查明储量为 741.84 万吨，其中：证实储量为 422.05 万吨，可信储量为 319.79 万吨。

（5）保有资源储量

截至 2023 年 12 月 31 日，富泓煤矿全矿区保有储量为 610.53 万吨，其中：证实储量 290.74 万吨，可信储量 319.79 万吨。

五、问题和建议

1、动态监测是一项连续性、技术性较强的工作，对矿山采掘工

作面了解越详细，监测成果精度越高，因此须加强矿山与监测单位的长期的协同。

2、强化矿山地质测量工作，对每一采掘工作面应布设至少二个井下控制点，及时编录新掘进的采掘坑道。

3、矿山 2023 年以前，未进行储量转换。

4、开采前、后资源量块段与采面对比不够仔细，建议根据报告编制要求加强这方面工作。

5、建议按《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766-2020）要求，结合矿山最新设计更加完善资源量与储量之间的转换工作。

六、评审结论

经专家组复核，修改后的《储量年度报告》基本符合要求，矿山地质测量满足规范要求，资源量估算采用参数合理，估算方法正确，估算结果可靠，一致同意《储量年度报告》通过评审。

附：《贵州绿洲红城能源投资有限公司习水县富泓煤矿 2023 年储量年度报告》评审专家组名单

评审组长：曹志德

2024 年 10 月 24 日

⑮

《贵州绿洲红城能源投资有限公司习水县富泓煤矿 2023 年储量年度报告》
评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	职称	签名
组长	曹志德	贵州省煤田地质局地质勘察研究院	地质	研究员	曹志德
	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	田维江	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	田维江
	张开福	中化地质矿山总局贵州地质勘察院	测量	高级工程师	张开福
	姚松	贵州省煤田地质局地质勘察研究院	采矿	高级工程师	姚松

《贵州诚搏煤业有限公司习水县振兴煤矿 2023 年储量年度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字（2024）13 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日

报告名称：贵州诚搏煤业有限公司习水县振兴煤矿 2023 年储量年度报告

申报单位：贵州诚搏煤业有限公司

法定代表人：唐化军

编制单位：遵义振华鸿达测绘有限责任公司

编制人员：戴赟 殷胜鑫 冯玉泉 郑杰

单位负责人：戴赟

会议主持人：李享

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：曹志德（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄培（地质） 田维江（地质）

姚松（采矿） 张开福（测量）

评审时间：二〇二四年七月二十九日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

《贵州诚搏煤业有限公司习水县振兴煤矿 2023 年储量年度报告》

审查意见

受贵州诚搏煤业有限公司委托，遵义振华鸿达测绘有限责任公司对贵州诚搏煤业有限公司振兴煤矿开展 2023 年度矿山储量动态监测工作，于 2024 年 1 月编制《贵州诚搏煤业有限公司习水县振兴煤矿 2023 年储量年度报告》（以下简称《储量年度报告》），并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 份、附图 4 幅、附件 15 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书，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，贵州省煤田地质局一七四队聘请具备相关专业高级技术职称的专家，组成评审专家组于 2024 年 7 月 29 日在贵阳市对《储量年度报告》进行了会审。经与会专家认真讨论和评议，形成审查意见如下：

一、矿山概况

（一）矿业权设置情况

2022 年 04 月 01 日由贵州省自然资源厅颁发了习水县振兴煤矿采矿许可证，证号：C5200002011101120119374；采矿权人：贵州诚搏煤业有限公司；矿山名称：贵州诚搏煤业有限公司习水县振兴煤矿；经济类型：有限责任公司；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；有效期限：2022 年 03 月～2032 年 03 月，壹拾年；生产规模：45 万吨/年；矿区面积：4.7946km²；开采深度：+1150m～+500m 标高；矿区范围共由 30 个拐点圈定。

（二）矿区地理位置及交通

振兴煤矿位于贵州省遵义市习水县西南 225° 方位，直距县城 8km，行政区划属习水县马临街道管辖。地理坐标：东经 $106^{\circ}06'47''\sim 106^{\circ}09'24''$ ，北纬 $28^{\circ}13'56''\sim 28^{\circ}16'07''$ 。形状为不规则多边形，矿区面积为 4.7946km^2 。

矿区位于马临街道，主井口位于 208 县道旁；经 208 县道距最近站点马临街道客车站约 2km（运距），马临街道距习水县城约 10km（运距）。井口距最近高速路仁赤高速柑甜收费站约 2km（运距），仁赤高速与习古高速、习务高速“十字”交叉于习水县城附近，经高速路网入成渝、遵义市区，区内有简易村村通公路与 208、302 县道相连，交通较方便。

（三）矿区地质概况

1、地层

矿区及附近出露地层由老到新依次为：二叠系阳新统栖霞组（ P_{2q} ）和茅口组（ P_{2m} ）、二叠系乐平统龙潭组（ P_{3l} ）和长兴组（ P_{3ch} ）、三叠系下统夜郎组（ T_{1y} ）和第四系（ Q ）。

2、构造

振兴煤矿位于桑木场背斜北西翼南端的次一级龙家坝向斜两翼，总体为一不对称向斜构造，北西翼稍陡，地层走向约 45° ，倾向东南，倾角 $15\sim 25^{\circ}$ ；南东翼较缓，地层走向近南北向，倾向西，倾角 $6\sim 20^{\circ}$ ，总体地层有一定起伏变化；地表见 1 条逆断层 F1，断距约 10m；生产井巷中见 6 条断距为 1-5m 隐伏正断层，根据《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215-2020）对构造

复杂程度划分的定性标准，区内总体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 ），为一套海陆交互相含煤沉积地层；岩性由深灰、黄灰色，泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩及煤层组成，上部夹 0~3 层薄~中厚层状灰岩及泥质灰岩，产腕足类动物化石及植物化石，底部以铝土质泥岩为界，与下伏茅口组（ P_2m ）地层呈假整合接触。地层厚度 79.94~90.82m，平均 87.16m，走向和倾向上均无明显变薄变厚趋势，含煤 11~17 层，一般 12 层，平均含煤总厚 11.11m，含煤系数 13.39%；含可采煤层 4 层（5、8、9、12）煤层，可采煤层平均总厚 6.17m，可采含煤系数 7.43%。

可采煤层基本特征如下：

5 号煤层：

上距 2 煤层 7.10-14.33m，平均 10.68m。全层厚度 0.90-2.26m，平均 1.52m；采用厚度 0.90-2.26m，平均 1.49m。钻孔见煤点 11 个，可采点 11 个，不可采点 0 个，点可采率 100%。煤层应算量面积 4.225km²，可采算量面积 4.225km²，面可采率 100%。含夹矸 0-1 层，一般 1 层，结构简单，属较稳定的全区可采煤层。

顶板岩性：以粉砂质泥岩、砂岩、炭质泥岩为主。

底板岩性：以粉砂质泥岩、炭质泥岩、灰岩为主，局部见砂岩。

8 号煤层：

上距 5 煤层 21.11-27.31m，平均 25.22m。全层厚度 1.24-2.45m，

平均 2.14m；采用厚度 1.24-2.45m，平均 2.12。钻孔见煤点 11 个，可采点 11 个，不可采点 0 个，点可采率 100%。煤层应算量面积 4.322km²，可采算量面积 4.322km²，面可采率 100%。仅 202 孔见 1 层夹矸，夹矸厚 0.31m，其余钻孔未见夹矸，结构简单，属较稳定的全区可采煤层。

顶板岩性：以粉砂质泥岩、炭质泥岩、灰岩为主，局部见砂岩。

底板岩性：以炭质泥岩、泥岩为主，局部见粉砂质泥岩。

9 号煤层：

上距 8 煤层 1.69-4.18m，平均 2.56m。全层厚度 0-2.00m，平均 0.84m。采用厚度 0-1.66m，平均 0.79；钻孔见煤点 11 个，可采点 6 个，不可采点 5 个，点可采率 55%。煤层应算量面积 4.350km²，可采算量面积 1.725km²，面可采率 40%。含夹矸 0-1 层，一般 0 层，结构简单，属较稳定的局部可采煤层。

顶板岩性：以炭质泥岩、泥岩为主，局部见粉砂质泥岩。

底板岩性：以泥岩、炭质泥岩为主，局部见砂岩、灰岩。

12 号煤层：

为龙潭组最下部一层煤，上距 9 煤层 16.41-24.19m，平均 19.48m，下距茅口灰岩顶界 1.26-8.33m，平均 3.32m。全层厚度 0.81-3.18m，平均 1.69m；采用厚度 0.81-2.89m，平均 1.51m。钻孔见煤点 11 个，可采点 11 个，不可采点 0 个，点可采率 100%。煤层应算量面积 4.474km²，可采算量面积 4.474km²，面可采率 100%。含夹矸 0-1 层，一般 1 层，结构较简单，属较稳定的全

区可采煤层。

顶板岩性：以炭质泥岩、泥岩为主，局部见泥质粉砂岩，细砂岩。

底板岩性：铝土岩、泥质粉砂岩和粉砂质泥岩。

4、煤质特征

根据贵州省黔美基础工程公司六盘水分公司 2021 年 3 月编制提交《贵州诚搏煤业有限公司习水县振兴煤矿(兼并重组调整)资源储量核实及勘探报告》（黔自然资储备字〔2021〕62 号）概述，可采煤层煤质特征见表 1。

表 1 主要煤质指标成果表

项目 煤层		水份 Mad(%)	灰份 Ad(%)	挥发分 Vdaf(%)	全硫 St.d(%)	发热量 Qgr.d (MJ/kg)
5	原煤	<u>0.76~2.92</u> 1.74	<u>14.60~37.91</u> 26.20	<u>0.81~5.77</u> 2.98	<u>0.81~5.77</u> 2.98	<u>21.182~29.885</u> 24.91
	浮煤	<u>0.66~3.02</u> 1.92	<u>8.08~11.64</u> 10.69	<u>7.44~9.36</u> 8.11	<u>0.32~2.17</u> 1.18	<u>31.41~32.73</u> 31.97
8	原煤	<u>0.79~2.56</u> 1.61	<u>12.78~22.81</u> 16.83	<u>0.71~5.60</u> 1.66	<u>0.71~5.60</u> 1.66	<u>26.465~31.091</u> 29.08
	浮煤	<u>0.42~2.64</u> 1.45	<u>7.28~11.02</u> 8.47	<u>6.19~8.71</u> 7.53	<u>0.05~2.37</u> 0.69	<u>32.41~32.68</u> 32.54
9	原煤	<u>0.79~2.56</u> 1.51	<u>14.17~26.90</u> 20.80	<u>1.03~3.46</u> 1.73	<u>1.03~3.46</u> 1.73	<u>26.465~31.091</u> 29.08
	浮煤	<u>0.76~2.97</u> 1.66	<u>7.28~11.02</u> 8.85	<u>6.19~8.71</u> 7.53	<u>0.05~2.37</u> 0.89	<u>32.41~32.68</u> 32.54
12	原煤	<u>0.68~2.95</u> 1.69	<u>15.97~26.78</u> 19.74	<u>2.56~5.06</u> 3.76	<u>2.56~5.06</u> 3.76	<u>22.43~29.436</u> 26.62
	浮煤	<u>0.50~2.08</u> 1.14	<u>8.56~10.27</u> 9.49	<u>7.28~8.28</u> 7.80	<u>1.70~3.22</u> 2.38	<u>31.96~32.49</u> 32.27

5、矿山开采方式及开拓方案

根据贵州正合矿产咨询服务有限公司 2021 年 10 月编制提交的《贵州诚搏煤业有限公司习水县振兴煤矿（变更）矿产资源绿

色开发利用方案（三合一）》、2022年04月01日贵州省自然资源厅颁发最新采矿许可证，振兴煤矿设计生产能力45万吨/年。矿山开采方式为地下开采。现矿井为生产矿井，开拓方案为斜井+平硐联合开拓。采煤方法为走向长壁式采煤法，全部冒落法管理顶板。矿井服务年限31.7年。

2023年度振兴煤矿采区平均回采率为91%；原煤入选率为100%；综合利用率为79.4%，其中矸石利用率100%，矿井水利利用率90%，瓦斯利用率48.3%。

6、本年度生产计划及实际完成情况

2023年矿山计划开采45万吨，计划开采5号煤层10501采煤工作面和12号煤层11202采煤工作面。2023年度实际开采5号煤10501采面、12煤层11202采面，共动用煤炭资源量23.7万吨，采出量21.5万吨，损失量2.2万吨，采区回采率91%，完成计划的53%。

7、下年度生产计划及拟开采矿块

矿山2024年计划开采5号煤层1051采面和8号煤层10802采面，计划动用资源量共计47.4万吨。

二、矿山地质测量

地表使用华测E93-RTK接收机进行碎部点数据采集，主要采集矿山的范围、开采区、工业场地、办公用地等。井下采用南方NTS-365r防爆全站仪进行现场实地测量，主要工作量为GPS控制点布设和对采区各地层及构造进行调查，开展了水工环观察等工作。完成核验控制点1个、井口控制点测量3个、采面测量

2 个 29 点、煤层厚度点测量 5 点，工程点测量 35 点、井下巷道长度测量 1480m；完成采空区测量 83377m²。见表 2。

表 2 完成实物工作量表

序号	工 作 项 目	单 位	工 作 量	备 注
1	核验控制点	个	1	
2	井口控制点	个	3	
3	采面测量	个/点	2/29	
4	煤层厚度点测量	个	5	
5	工程点测量	点	32	
6	采空区面积测量	km ²	83377	
7	巷道长度测量	m	1480	

三、探采对比

本次探采对比仅针对振兴煤矿 2023 年开采的 5 煤层 10501 采煤工作面及 12 煤层 11202 采煤工作面。探采对比情况如下：

1、地质构造对比

根据调查测量，振兴煤矿 2023 年度开采的 5 煤层 10501 采煤工作面及 12 煤层 11202 采煤工作面地层走向 180°左右，倾向 270°左右，浅部倾角约为 6°，向深部逐渐增大到 20°左右，未见大断层，仅有 0.5m 左右小断层。该地质情况与 2021 年 3 月《核实及勘探报告》资料基本一致，未发现大的变化。

振兴煤矿受龙家坝向斜的影响，总体为一不对称向斜，向斜轴走向北东，北东端仰起角 10°左右。井下节理裂隙发育，测量得 10m²内的主要发育节理组数有 3 组，分别为 L1：185°∠65°、L2：163°∠70°、L3：50°∠70°，节理间距 0~30m。该地质情况与 2021 年 3 月《核实及勘探报告》资料基本一致，未发现大的变

化。

2、煤层对比

通过本年度实地调查和测量，矿区内 12 煤层 11202 采面、5 煤层 10501 采面的平均倾角 14° 与原《储量核实及勘探报告》的（1-探明）、（3-控制）二个块段平均倾角 14° 相比，完全一致。

矿区内 12 煤层 11202 采面测量煤厚为 1.63m，与原《核实及勘探报告》中（1-探明）块段平均厚度 1.35m 相比，煤厚增加 0.28m；5 煤层 10501 采面测量煤厚为 1.85m，与原《核实及勘探报告》中（3-控制）块段的平均厚度 1.99m 相比，煤厚减小 0.14m。

3、资源储量对比

矿山 2023 年度开采 5 煤层 10501 工作面及 12 煤层 11202 工作面，采空区平面面积 83377m^2 ，共动用资源量 23.7 万吨。按照 2021 年 3 月《核实及勘探报告》估算参数，估算动用资源量 25.2 万吨。经对比，本年度动用比原《核实及勘探报告》相同地段总资源量减少了 1.5 万吨，其中，探明增加了 0.1 万吨，控制减少了 1.6 万吨。

经过探采对比，相同地段内资源储量发生变化的主要原因是：主要是 5 煤层 10501 工作面开采面积大，平均煤厚比原《核实及勘探报告》（3-控制）块段平均煤厚减小了 0.14m。

4、水文地质对比

经本年度调查，根据 2021 年 3 月《核实及勘探报告》，振兴煤矿矿井水文地质条件复杂程度中等。本矿 5、8、9、12 号煤

层赋存条件基本一致，结合本矿井生产计划布置安排，综合各单项条件所确定的类别，本矿井各煤层矿井水文地质类型确定为中等。水文地质与原报告结论基本相符。

5、工程地质对比

矿区内龙潭组含煤地层主要以碎屑岩为主，既有力学性质中等的细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩，也有力学性质差的粉砂质泥岩、泥岩、炭质泥岩、煤层，主要可采煤层的顶、底板稳定性都不好，矿区内地形有利于自然排水，构造中等，节理、裂隙发育，致使岩石抗压强度降低。软弱夹层普遍存在于地层中，矿区内岩溶作用较强烈，地下水静水压力较大，局部地段岩石破碎，易发生矿山工程地质问题，工程地质类型属层状岩类中等型。经本年度调查，工程地质与原报告结论基本相符。。

6、煤矿瓦斯对比

根据贵州省能源局公告（2019）1号【关于对2018年贵州省煤矿瓦斯等级鉴（测）定结果的公告】、贵州省能源局公告（2020）2号【关于对2019年贵州省煤矿瓦斯等级鉴（测）定结果的公告】，振兴煤矿2018、2019年度瓦斯等级鉴定结果为突出矿井。

根据《关于对2022年度贵州省煤矿瓦斯等级鉴（测）定结果的公告》（贵州省能源局公告2023年1号），该矿井绝对瓦斯涌出量为 $6.22\text{m}^3/\text{min}$ ，掘进面最大瓦斯涌出量 $0.37\text{m}^3/\text{min}$ ，上年度瓦斯等级为突出。

根据本次矿方提供的“2023年度瓦斯抽放台账”，按照《煤矿瓦斯等级鉴定规范》（GB40880-2021）规定，评定该矿井瓦

斯等级为突出。与原评定该矿井瓦斯等级对比，瓦斯等级未发生变化。

四、资源储量估算

1、估算块段、范围

2023 年度振兴煤矿主要回采 5 号煤 10501 采面、12 煤层 11202 采面，开采标高为+1097.36m~+945.31m，采空面积 83377m²。

2、估算工业指标

区内煤类单一，均为无烟煤三号，煤层平均倾角 14°。根据《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T0215-2020)，本次煤炭资源量估算采用一般指标为：最低可采厚度为 0.80m，最高灰分 (Ad) 为 40%，最高硫分 (St,d) 为 3%，最低发热量 (Q_{net,d}) 为 22.10MJ/kg。

3、估算方法

采用平面投影地质块段法在 5 号、12 号煤层底板等高线图上进行资源储量估算。

4、估算评审结果

(1) 资源储量估算结果

2023 年度振兴煤矿回采 5 号煤 10501 采面、12 煤层 11202 采面。

截止 2023 年 12 月 31 日，2023 年动用煤炭资源量 23.7 万吨，其中：开采量 21.5 万吨，损失量 2.2 吨；重算资源量减少了 1.5 万吨，其中，探明增加 0.1 万吨，控制增加减少 1.6 万吨。

截止 2023 年 12 月 31 日，矿山累计查明煤炭资源量 3684.5 万吨，其中开采消耗量 547.5 万吨，保有资源量 3137 万吨。保

有资源量中：探明资源量 1008.1 万吨，控制资源量 1330.9 万吨，推断资源量 798 万吨。

储量 535.6 万吨，其中：证实储量 514.6 万吨（消耗 471.9 万吨，保有 42.7 万吨），可信储量 21.0 万吨（消耗）。

（2）资源储量变化情况

与 2021 年 3 月贵州省黔美基础工程公司六盘水分公司编制提交《贵州诚搏煤业有限公司习水县振兴煤矿（兼并重组调整）资源储量核实及勘探报告》重叠范围对比，总资源量减少了 1.5 万吨。其中，开采消耗量增加了 111.5 万吨，探明资源量减少了 87.9 万吨，控制资源量减少了 25.1 万吨，推断资源量无增减。

五、问题和建议

1、动态监测是一项连续性、技术性较强的工作，对矿山采掘巷道及工作面调查、测量得越详细，监测成果精度越高，因此须加强矿山与监测单位的长期实质性联系。

2、强化矿山地质测量工作，对每一个采掘工作面应布设至少二个井下控制点，及时编录新掘进的采掘巷道。

3、矿山 2023 年以前，未进行储量转换。

4、2023 年度未取样化验，动态监测过程中煤层厚度、地层倾角测量偏少。

5、加强对煤矸石、矿井水、瓦斯统计及综合利用。

六、评审结论

经专家组复核，修改后的《储量年度报告》基本符合要求，矿山地质测量基本满足规范要求，资源量估算采用参数合理，估

算方法正确，估算结果可靠，专家组同意《储量年度报告》通过评审。

附：《2023 年储量年度报告》评审专家组名单

评审组长：曹志德

2024 年 10 月 15 日

《贵州诚搏煤业有限公司习水县振兴煤矿 2023 年储量年度报告》

评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	职称	签名
组长	曹志德	贵州省煤田地质局地质勘察研究院	地质	研究员	曹志德
成员	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	田维江	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	田维江
	张开福	中化地质矿山总局贵州地质勘察院	测量	高级工程师	张开福
	姚松	贵州省煤田地质局地质勘察研究院	采矿	高级工程师	姚松

《贵州徐矿兴隆矿业有限责任公司兴隆煤矿 2023 年储量年度报

告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字〔2024〕14 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日



报告名称：贵州徐矿兴隆矿业有限责任公司兴隆煤矿 2023 年储量年度
报告

申报单位：贵州徐矿兴隆矿业有限责任公司

法定代表人：袁军涛

编制单位：遵义振华鸿达测绘有限责任公司

编制人员：戴赟 殷胜鑫 冯玉泉 郑杰

单位负责人：戴赟

会议主持人：李享

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：洪愿进（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄培（地质） 刘龙乾（地质）

王秀峰（采矿） 花恒瑞（测量）

评审时间：二〇二四年七月三十日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

《贵州徐矿兴隆矿业有限责任公司兴隆煤矿 2023 年储量年度报告》审查意见

受贵州徐矿兴隆矿业有限责任公司委托,遵义振华鸿达测绘有限责任公司对贵州徐矿兴隆矿业有限责任公司兴隆煤矿开展 2023 年度矿山储量动态监测工作,于 2024 年 1 月编制《贵州徐矿兴隆矿业有限责任公司兴隆煤矿 2023 年储量年度报告》(以下简称《储量年度报告》),并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 份、附图 3 幅、附件 12 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书,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,贵州省煤田地质局一七四队聘请具备相关专业高级技术职称的专家,组成评审专家组于 2024 年 7 月 30 日在贵阳市对《储量年度报告》进行了会审。经与会专家认真讨论和评议,形成审查意见如下:

一、矿山概况

(一) 矿业权设置情况

2014 年 1 月 28 日由原贵州省国土资源厅颁发的采矿许可证,采矿许可证号为: C5200002014011110133326; 采矿权人: 贵州徐矿兴隆矿业有限责任公司; 矿山名称: 贵州徐矿兴隆矿业有限责任公司兴隆煤矿; 经济类型: 有限责任公司; 开采矿种: 煤; 开采方式: 地下开采; 有效期限: 2014 年 01 月~2034 年 01 月, 贰拾年; 生产规模: 60 万吨/年; 矿区面积: 21.3257km²; 开采深度: +1250m~+100m 标高; 矿区范围共由 18 个拐点圈定。

（二）矿区地理位置及交通

矿区位于贵州省遵义市习水县东南 113° 方位，行政区划属习水县二里镇和官店镇管辖。地理坐标：东经 $106^{\circ}26'30'' \sim 106^{\circ}33'30''$ ，北纬 $28^{\circ}12'00'' \sim 28^{\circ}18'00''$ 。形状为一不规则多边形，矿区面积为 21.3257km^2 。

矿区直距二里镇约 3.6km ，运距约 6.1km ；直距习水县城约 28.1km ，运距约 61.8km ；直距最近的高速路口二郎收费站约 13.2km ，运距约 59.2km ；距长江上游水码头约 51.0km ，蓉遵高速(G4215)从井田西侧约 10.3km 经过，井田有公路与习赤、习仁公路相通，交通十分方便。

（三）矿区地质概况

1、地层

矿区及附近出露地层由老到新依次为：二叠系阳新统茅口组 (P_2m)、二叠系乐平统龙潭组 (P_3l)、长兴组 (P_3ch)，三叠系下统夜郎组 (T_1y)、嘉陵江组 (T_{1-2j}) 及第四系 (Q)。

2、构造

兴隆煤矿位于官店向斜的西北翼，总体为一单斜构造，地层走向为北东~南西向，倾向南东，倾角 $28 \sim 46^{\circ}$ ，倾向上浅部缓、深部陡；走向上在 63~71 勘查线上倾角较缓为 $28 \sim 42^{\circ}$ ，而 56~64 勘查线倾角较大为 $34 \sim 46^{\circ}$ ，但地层在走向或倾向均未有较明显的褶曲起伏变化。据以往勘查工作野外地质填图及钻探揭露未见岩浆岩，地表发现 2 条断层 F1、F2，其中 F1 为正断层，F2 为逆断层。区内构造复杂程度类型属简单。

3、含煤地层及可采煤层

本矿区含煤地层为二叠系乐平统龙潭组（ P_3l ），厚度 68.7~93.2m，平均厚度 81.9m。区内一般含煤层共 10 层，煤层平均总厚度为 9.67m，含煤率为 11.81%。其中含主要可采煤层 4 层（5、8、12 号煤），局部可采煤层 1 层（7 号煤），4 层可采煤层平均总厚度为 5.61m，含煤率 6.85%，占煤层总厚度的 58%。含可采煤层 6 层，分布在龙潭组第三段、第二段、第一段，可采煤层总厚度 7.17~25.93m，平均 16.26m，可采含煤系数 5.75%。可采煤层基本特征如下：

5 号煤层：

赋存于龙潭组中部，上距长兴组底界 25.67~41.98m，一般 33.40m。见煤点两极厚度 0.42~3.16m，平均 1.37m。全区煤层厚度变化不明显。煤层结构简单~较简单，一般含 1 层夹矸，夹矸厚度 0.14~0.52m，夹矸以泥岩为主，次为炭质泥岩。可采性指数 $k_m=0.94$ ，煤层厚度变异系数 $r=42\%$ 。属全区可采的较稳定中厚煤层。

顶板岩性：以粉砂质泥岩、砂岩、炭质泥岩为主。

底板岩性：以粉砂质泥岩、炭质泥岩、灰岩为主，局部见砂岩。

7 号煤层：

位于龙潭组中部，见煤点两极厚度 0.41~2.19m，平均 1.13m。仅在 68 勘查线~69 勘查线以及 66 勘查线~67 勘查线、57 勘查线~59 勘查线间可采，属局部可采的不稳定薄煤层。

顶板岩性：以粉砂质泥岩、炭质泥岩、灰岩为主，局部见砂岩。

底板岩性：以炭质泥岩、泥岩为主，局部见粉砂质泥岩。

8 号煤层：

赋存于龙潭组中部，上距 5 煤层 9.34~32.10m，一般 18.63m。见煤点两极厚度 0.70~4.31m，平均 2.30m。全区煤层厚度变化较大，无明显的规律可循。煤层结构简单~较复杂，有 5 个见煤点含 2~3 层夹矸，18 个见煤点含一层夹矸，夹矸厚度 0.08~0.53m，夹矸以泥岩为主，次为炭质泥岩。煤层厚度变异系数 $r=40\%$ ，可采性指数 $km=1.00$ 。属全区可采的较稳定中厚煤层。

顶板岩性：以炭质泥岩、泥岩为主，局部见粉砂质泥岩。

底板岩性：以泥岩、炭质泥岩为主，局部见砂岩、灰岩。

12 号煤层：

赋存于龙潭组下部，上距 8 煤层 20.91~36.68m，一般 29.88m。见煤点两极厚度 0.37~2.93m，平均 1.58m。全区煤层厚度变化不明显，煤层结构简单，有 6 个见煤点含 1 层夹矸，夹矸厚度 0.13~0.48m，夹矸以泥岩为主，次为炭质泥岩。煤层厚度变异系数 $r=27\%$ ，可采性指数 $km=0.94$ 。属全区可采的较稳定中厚煤层。

顶板岩性：以炭质泥岩、泥岩为主，局部见泥质粉砂岩，细砂岩。

底板岩性：铝土岩、泥质粉砂岩和粉砂质泥岩。

4、煤质特征

根据 2011 年 10 月贵州省煤田地质局地质勘察研究院编制提

交《贵州省习水县兴隆煤矿煤炭资源储量核实报告》（黔国土资储备字〔2012〕140号）概述，可采煤层煤质特征见表1。

表1 主要煤质指标成果表

项目 煤层		水份 Mad(%)	灰份 Ad(%)	挥发分 Vdaf(%)	全硫 St.d(%)	发热量 Qgr.d (MJ/kg)
5	原煤	0.58 ~ 4.66	10.97 ~ 38.85	8.46 ~ 16.65	0.25 ~ 4.64	17.76 ~ 28.70
		1.66 ₍₁₈₎	24.88 ₍₁₈₎	11.84 ₍₁₆₎	2.36 ₍₁₇₎	22.84 ₍₁₅₎
	浮煤	0.80 ~ 1.47	5.61 ~ 12.64	7.53 ~ 10.00	0.36 ~ 0.88	29.85 ~ 33.57
		1.06 ₍₁₅₎	7.88 ₍₁₅₎	8.75 ₍₁₇₎	0.62 ₍₁₁₎	33.35 ₍₁₆₎
7	原煤	1.05 ~ 2.87	12.64 ~ 37.94	11.27 ~ 14.91	0.58 ~ 2.45	21.40 ~ 28.21
		1.71 ₍₆₎	24.78 ₍₆₎	13.11 ₍₅₎	1.58 ₍₆₎	25.07 ₍₅₎
	浮煤	0.71 ~ 2.34	8.04 ~ 11.47	7.92 ~ 9.62	0.42 ~ 0.69	30.96 ~ 31.63
		1.37 ₍₅₎	10.08 ₍₅₎	8.54 ₍₆₎	0.54 ₍₅₎	31.30 ₍₂₎
8	原煤	0.49 ~ 7.21	12.31 ~ 39.11	8.97 ~ 16.40	0.66 ~ 4.73	15.98 ~ 28.98
		2.07 ₍₂₁₎	23.68 ₍₂₁₎	11.49 ₍₁₉₎	2.16 ₍₂₁₎	23.41 ₍₁₆₎
	浮煤	0.51 ~ 1.72	5.79 ~ 13.52	7.16 ~ 10.16	0.49 ~ 0.96	27.14 ~ 33.80
		1.06 ₍₁₆₎	9.18 ₍₁₆₎	8.35 ₍₁₈₎	0.75 ₍₁₂₎	32.47 ₍₁₈₎
12	原煤	0.44 ~ 4.65	16.69 ~ 37.00	9.09 ~ 17.36	1.07 ~ 5.88	17.53 ~ 27.31
		1.55 ₍₁₅₎	26.07 ₍₁₃₎	12.45 ₍₁₃₎	3.00 ₍₁₃₎	23.06 ₍₁₄₎
	浮煤	0.75 ~ 1.74	6.41 ~ 13.69	7.86 ~ 10.88	0.47 ~ 1.77	29.12 ~ 33.31
		1.18 ₍₁₃₎	9.87 ₍₁₅₎	8.88 ₍₁₅₎	0.92 ₍₁₁₎	32.38 ₍₁₃₎

5、矿山开采方式及开拓方案

根据中矿国际工程设计研究院有限公司 2012 年 7 月编制提交《贵州徐矿兴隆矿业有限责任公司兴隆煤矿矿产资源开发利用方案说明书》及于 2014 年 01 月 28 日贵州省国土资源厅（现贵州省自然资源厅）颁发最新采矿权，兴隆煤矿设计生产能力 60 万吨/年。矿山开采方式为地下开采。现矿井为生产矿井，开拓方案为斜井-平硐联合开拓。采煤方法为走向长壁式采煤法，全部冒落法管理顶板。矿井服务年限 89.23 年。

2023 年度兴隆煤矿采区平均回采率为 89%；原煤入选率为 100%；综合利用率为 100%，其中矸石利用率 100%，矿井水利利用率 100%，瓦斯利用率 100%。

6、本年度生产计划及实际完成情况

2023 年度开采 8 号煤 1802 采面，共动用煤炭资源量 15.1 万吨，采出量 13.4 万吨，损失量 1.7 万吨，采区回采率 89%，完成计划的 38%。

7、下年度生产计划及拟开采矿块

矿山 2024 年计划开采 12 号煤 11201 及 11202 采煤工作面，计划动用资源量共计 36 万吨。

二、矿山地质测量

地表采用仪器进行碎部点数据采集，主要采集矿山的范围、开采区、工业场地、办公用地等。井下采用南方 NTS-302B 装有防爆装置全站仪进行现场实地测量，主要工作量为 GPS 控制点布设和对采区各地层及构造进行调查，开展了水工环观察等工作。完成核验控制点 2 个、井口控制点测量 2 个、图根点测量 4 个、构造测量 20 点、煤层厚度点测量 14 点，完成井下巷道测量长度 1440m；完成采空区测量 35480m²。完成工作量详见表 2。

表 2 完成实物工作量表

序号	工 作 项 目	单 位	工 作 量	备 注
1	核验控制点	个	2	
2	井口控制点	个	2	
3	构造测量	个	20	
4	煤层厚度点测量	个	14	
5	井下巷道测量	m	1440	
6	采空区测量	km ²	35480	

三、探采对比

本次探采对比仅针对兴隆煤矿 2023 年开采的 8 号煤 1802

采面。探采对比情况如下：

1、地质构造对比

兴隆煤矿位于官店向斜的西北翼，总体为一单斜构造，煤系地层出露于四周，区内勘查时未见大断裂。本年度采掘巷道及工作面未见大断层，只在井下局部发现一些落差小于 1m 断层，煤层局部有错动。巷道、采煤工作面局部节理裂隙发育，测量得 10m²内的主要发育节理组数有 4 组，分别为 L1：158°∠65°、L2：263°∠56°、L3：150°∠70°、L4：180°∠80°、L5：220°∠62°，节理间距 0~40m。该地质情况与最近三个钻孔 6701、6801、6804 资料描述基本一致。

2、煤层对比

通过本年度实地调查和测量，矿区内 8 煤层 1802 采面平均倾角 29~33°与原《储量核实报告》的探明资源量 II-3、控制资源量 I-1、推断资源量 II-4 三个块段 30-32°相比，基本一致。

矿区内 8 煤层 1802 采面平均煤厚为 2.30m，原《储量核实报告》8 煤层的探明资源量 II-3 块段厚度为 2.68m，控制资源量 I-1 块段厚度为 2.21m，推断资源量 II-4 厚度为 1.99m，平均厚度为 2.29m。平均煤厚相比变化不大。

3、资源储量对比

矿山 2023 年度开采 8 号煤层 1802 采面，共动用资源量 15.1 万吨，其中，算量范围 11.7 万吨，风氧化带 3.4 万吨。按照 2011 年 10 月《储量核实报告》估算参数，算量范围估算动用资源量 11.0 万吨。本年度采空区内资源量共增加 4.1 万吨，其中，重算

增加了 0.7 万吨，勘查新增推断资源量 3.4 万吨。

经过探采对比，相同地段内资源储量发生变化的主要原因是：8 煤层 1082 工作面的（3-推断）块段，煤层厚度增加了 0.31m，且开采面积较大；原风氧化带未估算资源量，本年度开采算作勘查新增的。

4、水文地质对比

根据 2011 年 10 月《储量核实报告》，兴隆煤矿矿井水文地质条件复杂程度为中等。本井田属于以底板岩溶裂隙充水、水文地质条件复杂的煤矿床，即三类三型。但开采最低侵蚀基准面（+500m）水平以上煤层时，矿井水文地质条件为中等。先期开采地段正常涌水量 $690\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量为 $1180\text{m}^3/\text{h}$ 。

经本年度调查，本矿 8 煤层赋存条件基本一致，本年度开采标高为 +1127.20m~+1040.40m，高于最低侵蚀基准面（+500m），结合本矿井生产计划布置安排，综合各单项条件所确定的类别，本矿井 8 煤层水文地质条件确定为中等。

综上所述，2023 年度矿山开采 8 煤层的水文地质条件与 2011 年 10 月《储量核实报告》水文地质条件基本一致。

5、工程地质对比

矿山 2023 年开采区域，顶、底板岩性为粉砂质泥岩、灰岩。顶、底板岩层稳定较好，工程地质条件较好。巷道用锚喷挂网支护；沿空修复巷道采取用工字钢+架棚支护；采煤工作面采用液压支架支护。回采期间无底鼓、冒顶事故发生。

由于矿山在生产过程中未采集煤层顶、底板样进行测试，因

此本年度煤层顶、底板物理力学性质暂定为没有变化。

6、煤矿瓦斯对比

根据 2011 年 10 月《储量核实报告》，矿区内 8 煤层瓦斯含量（CH₄+重烃）为 1.70~48.84 ml/g，平均 17.19 ml/g；标准状态无空气 N₂ 平均含量为 9.99%；标准状态无空气 CO₂ 平均含量为 4.42%；相比其它煤层，瓦斯含量变化最大的是 8 煤层，含量最大值也是 8 煤层。按照《煤矿瓦斯等级鉴定规范》（GB 40880-2021），评定该矿井存在煤与瓦斯突出的危险性。

根据《关于对 2022 年度贵州省煤矿瓦斯等级鉴（测）定结果的公告》（贵州省能源局公告 2023 年 1 号），兴隆煤矿绝对瓦斯涌出量为 1.5m³/min，掘进面最大瓦斯涌出量 0.45m³/min，2022 年度瓦斯等级为突出。

根据矿方提供的 2023 年度瓦斯抽放台账，工况瞬时纯流量 0~10.64m³/min，标况瞬时纯流量 0~4.66m³/min，按照《煤矿瓦斯等级鉴定规范》（GB 40880-2021），评定该矿井瓦斯等级为高瓦斯矿井。与原评定该矿井瓦斯等级对比，瓦斯等级有所变化。

四、资源储量估算

1、估算块段、范围

2023 年度兴隆煤矿主要回采 8 号煤 1802 采面，采空面积 35480m²，开采标高为+1127.20m~+1040.40m。

2、估算工业指标

区内煤类单一，均为无烟煤三号，煤层平均倾角 32°。根据《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T0215-2020)，本次煤炭资源量估

算采用一般指标为：最低可采厚度为 0.70m，最高灰分（Ad）为 40%，最高硫分（St,d）为 3%，最低发热量（Qnet,d）为 22.10MJ/kg。

3、估算方法

采用平面投影地质块段法在 8 号煤层底板等高线图上进行资源储量估算。

4、估算评审结果

（1）资源储量估算结果

2023 年度兴隆煤矿回采 8 号煤 1802 采面。

截止 2023 年 12 月 31 日，2023 年动用煤炭资源量 15.1 万吨，其中：开采量 13.4 万吨，损失量 1.7 吨；重算资源量增加了 0.7 万吨，勘查新增推断资源量 3.4 万吨。

截止 2023 年 12 月 31 日，累计查明煤炭资源量 17885.60 万吨，其中开采消耗量 61.68 万吨，保有资源量 17823.92 万吨。保有资源量中：探明资源量 3893.02 万吨，控制资源量 7707.6 万吨，推断资源量 6223.3 万吨。

储量 87.7 万吨，其中：证实储量 44.0 万吨（消耗），可信储量 43.7 万吨（消耗 11.3 万吨，保有 32.4 万吨）。

（2）资源储量变化情况

与 2011 年 10 月贵州省煤田地质局地质勘察研究院编制提交《贵州省习水县兴隆煤矿煤炭资源储量核实报告》重叠范围对比，资源量增加了 4.1 万吨（重算增加 0.7 万吨，生产勘查增加 3.4 万吨）。其中，开采消耗量增加了 61.68 万吨，探明减少了 49.38 万吨，控制减少了 2.9 万吨，推断减少了 5.3 万吨。

五、问题和建议

1、动态监测是一项连续性、技术性较强的工作，对矿山采掘巷道及工作面调查、测量得越详细，监测成果精度越高，因此须加强矿山与监测单位的长期实质性联系。

2、强化矿山地质测量工作，对每一个采掘工作面应布设至少二个井下控制点，及时编录新掘进的采掘巷道。

3、矿山 2023 年以前，未进行储量转换。

4、矿山应做好矿井开拓煤量、准备煤量、回采煤量“三量”及“三率”管理工作，保证正常生产，做到心中有数。

5、加强对煤矸石、矿井水、瓦斯综合利用。

六、评审结论

经专家组复核，修改后的《储量年度报告》基本符合要求，矿山地质测量基本满足规范要求，资源量估算采用参数合理，估算方法正确，估算结果可靠，专家组同意《储量年度报告》通过评审。

附：《2023 年储量年度报告》评审专家组名单

评审组长：陆保良

2024年10月12日

《贵州省习水县贵州徐矿兴隆矿业有限责任公司兴隆煤矿 2023 年储量年 度报告》评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	职称	签名
组长	洪愿进	贵州省煤田地质局	地质	研究员	洪愿进
成员	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	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
	花恒瑞	贵州省地质矿产勘查开发局测绘院	测量	高级工程师	花恒瑞
	王秀峰	贵州省煤矿设计研究院	采矿	研究员	王秀峰

《贵州万胜恒通矿业有限责任公司赤水市岔角煤矿 2023 年储量年
度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字（2024）15 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日



报告名称：贵州万胜恒通矿业有限责任公司赤水市岔角煤矿 2023 年储量年度报告

申报单位：贵州万胜恒通矿业有限责任公司

法定代表人：蒋成骥

编制单位：遵义振华鸿达测绘有限责任公司

编制人员：戴赟 殷胜鑫 冯玉泉 郑杰

单位负责人：戴赟

会议主持人：李享

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：洪愿进（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄培（地质） 刘龙乾（地质）
王秀峰（采矿） 花恒瑞（测量）

评审时间：二〇二四年七月三十日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

《贵州万胜恒通矿业有限责任公司赤水市岔角煤矿 2023 年储量 年度报告》审查意见

受贵州万胜恒通矿业有限责任公司委托，遵义振华鸿达测绘有限责任公司对贵州万胜恒通矿业有限责任公司岔角煤矿开展 2023 年度矿山储量动态监测工作，于 2024 年 1 月编制《贵州万胜恒通矿业有限责任公司岔角煤矿 2023 年储量年度报告》（以下简称《储量年度报告》），并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 份、附图 4 幅、附件 14 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书，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，贵州省煤田地质局一七四队聘请具备相关专业高级技术职称的专家，组成评审专家组于 2024 年 7 月 30 日在贵阳市对《储量年度报告》进行了会审。经与会专家认真讨论和评议，形成审查意见如下：

一、矿山概况

（一）矿业权设置情况

2020 年 12 月 25 日由贵州省自然资源厅颁发了赤水市岔角煤矿采矿许可证，证号：C5200002014011110133326；采矿权人：贵州万胜恒通矿业有限责任公司；矿山名称：贵州万胜恒通矿业有限责任公司赤水市岔角煤矿；经济类型：有限责任公司；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；有效期限：2020 年 12 月～2030 年 12 月，壹拾年；生产规模：45 万吨/年；矿区面积：2.717km²；开采深度：+1050m～+200m 标高；矿区范围共由 8 个拐点圈定。

（二）矿区地理位置及交通

岔角煤矿矿区位于习水县南面约 18km 处的习酒镇岔角村境内，行政区划属习水县习酒镇管辖，矿区地理极值坐标：东经 $106^{\circ}04'53'' \sim 106^{\circ}05'57''$ ；北纬 $28^{\circ}14'38'' \sim 28^{\circ}15'42''$ 。矿区呈南北长、东西宽不等的多边形，矿区面积为 2.717km^2 。

蓉遵高速(G4215)从井田北面通过，S302 省道从井田西面通过，S303 省道从井田西面和南面通过，叙古高速(S26)从井田南面和东面通过，G212 国道从井田东面通过，矿井经 S303 省道到习酒镇约 5.2km；经 G212 国道至习水县约 18.2km；经蓉遵高速(G4215)至赤水市约 95.5km；经 G212 国道到习水火力发电厂约 30.5km，交通较为方便。

（三）矿区地质概况

1、地层

矿区及附近出露地层由老到新依次为：二叠系阳新统茅口组 (P_2m)、二叠系乐平统龙潭组 (P_3l) 和长兴组 (P_3ch)，三叠系下统夜郎组 (T_{1y})、三叠系中下统嘉陵江组 (T_{1-2j}) 及第四系 (Q)。

2、构造

岔角煤矿位于桑木场背斜南西端的北西翼。地层走向近南北，倾向 $259^{\circ} \sim 289^{\circ}$ ，平均 278° ；倾角 $17^{\circ} \sim 26^{\circ}$ ，平均 21° ；井田内断层不发育，仅在井下生产中偶见 1-3m 的小断层。根据《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T0215-2020) 对构造复杂程度划分的定性标准，井田构造复杂程度属于中等类型。

3、含煤地层及可采煤层

本矿区含煤地层为二叠系乐平统龙潭组 (P_3l)，为一套以陆相为主的海陆交互相含煤沉积。该层与下伏地层茅口组 (P_2m) 呈假整合接触；与上覆长兴组 (P_3c) 呈整合接触。其岩性由浅灰、灰、深灰、灰黑色泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、细砂岩、粉砂岩、灰岩及泥质灰岩、铝土质泥岩、炭质泥岩及煤层（线）等组成。井田内含煤地层厚度较稳定，厚度 80.54~92.70m，平均厚度 87.85m。含煤 4~12 层，一般 7 层，含煤总厚 3.58~10.38m，平均 7.42m，含煤系数 8.45%。全区可采煤层 3 层，即 C5、C8、C12 号煤层，可采煤层总厚为 1.97~8.08m，平均厚度为 4.75m，平均含煤系数为 5.41%。可采煤层基本特征如下：

C5 号煤层：

位于龙潭组上部，上距长兴组底板平均 18.95m，根据以往勘查资料，可采点 9 个，不可采点 1 个，点可采率 90%；面积可采率 96%。全层厚度 0.39~3.01m，平均厚度 1.64m；采用厚度 0.39~3.01m，平均厚度 1.63m。含夹矸 0-1 层，夹矸多为炭质泥岩，结构较简单。总体趋势为南部及东部薄，北部及西部较厚。为大部可采较稳定煤层。

顶板岩性：以粉砂质泥岩、砂岩、炭质泥岩为主。

底板岩性：以粉砂质泥岩、炭质泥岩、灰岩为主，局部见砂岩。

C8 号煤层：

上距 C5 号煤底板平均 33.27m，根据以往勘查资料，可采点

9 个，不可采点 2 个，点可采率 82%；面积可采率 99%。全层厚度 0.77~2.71m，平均厚 1.37m；采用厚度 0.77~2.71m，平均厚 1.28m。含夹矸 0-1 层，夹矸多为炭质粘土，结构较简单，总体趋势为中间厚，东部、西部变薄，为全区可采较稳定煤层。

顶板岩性：以炭质泥岩、泥岩为主，局部见粉砂质泥岩。

底板岩性：以泥岩、炭质泥岩为主，局部见砂岩、灰岩。

C12 号煤层：

上距 C8 煤层底板平均 16.96m，下距茅口组顶板平均 10.39m，根据以往勘查资料，可采点 10 个，不可采点 0 个，点可采率 99%；面积可采率 100%。全层厚度 0.81~2.36m，平均厚 1.74m；采用厚度 0.76~2.29m，平均厚 1.53m。含夹矸 0-1 层，夹矸多为炭质粘土，结构较简单。为全区可采较稳定煤层。

顶板岩性：以炭质泥岩、泥岩为主，局部见泥质粉砂岩，细砂岩。

底板岩性：铝土岩、泥质粉砂岩和粉砂质泥岩。

4、煤质特征

根据 2020 年 12 月贵州谦恒源煤矿科技有限责任公司编制提交《贵州万胜恒通矿业有限责任公司赤水市岔角煤矿（预留）资源储量核实报告》（黔自然资储备字〔2020〕260 号）概述，可采煤层煤质特征见表 1。

表 1 主要煤质指标成果表

项目 煤层		水份 Md(%)	灰份 Ad(%)	挥发分 Vdaf(%)	全硫 St.d(%)	发热量 Qgr.d (MJ/kg)
C5	原煤	<u>1.62~3.10</u> 2.72	<u>13.16~28.77</u> 22.96	<u>9.21~11.69</u> 10.64	<u>1.38~2.98</u> 2.04	<u>24.16~28.02</u> 26.04

	浮煤	$\frac{0.76 \sim 2.97}{1.64}$	$\frac{8.50 \sim 17.00}{11.53}$	$\frac{5.82 \sim 10.09}{8.42}$	$\frac{0.59 \sim 1.43}{0.95}$	
C8	原煤	$\frac{1.62 \sim 3.10}{2.48}$	$\frac{13.53 \sim 28.19}{20.85}$	$\frac{6.89 \sim 11.00}{9.39}$	$\frac{0.39 \sim 3.64}{1.34}$	$\frac{24.26 \sim 30.37}{27.20}$
	浮煤	$\frac{0.76 \sim 2.97}{1.73}$	$\frac{7.04 \sim 16.15}{10.55}$	$\frac{5.24 \sim 10.00}{8.42}$	$\frac{0.26 \sim 1.44}{0.62}$	
C12	原煤	$\frac{1.62 \sim 3.10}{2.27}$	$\frac{11.78 \sim 31.45}{21.19}$	$\frac{8.05 \sim 12.19}{10.29}$	$\frac{0.33 \sim 3.59}{1.79}$	$\frac{23.37 \sim 30.87}{27.48}$
	浮煤	$\frac{0.76 \sim 2.97}{1.66}$	$\frac{6.51 \sim 12.66}{9.96}$	$\frac{5.87 \sim 10.20}{8.44}$	$\frac{0.28 \sim 1.27}{0.79}$	

5、矿山开采方式及开拓方案

根据贵州正合矿产咨询服务有限公司 2021 年 01 月编制提交的《贵州万胜恒通矿业有限责任公司赤水市岔角煤矿矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》、2020 年 12 月 25 日贵州省自然资源厅颁发最新采矿许可证及安全生产许可证，岔角煤矿设计生产能力 45 万吨/年。矿山开采方式为地下开采。现矿井为生产矿井，开拓方案为斜井+平硐联合开拓。采煤方法为走向长壁式采煤法，全部冒落法管理顶板。矿井服务年限 14 年。

2023 年度岔角煤矿采区平均回采率为 88%；原煤入选率为 100%；综合利用率为 76.1%，其中矸石利用率 100%，矿井水利利用率 90%，瓦斯利用率 38.29%。

6、本年度生产计划及实际完成情况

2023 年矿山计划开采 45 万吨，计划开采 C8 号煤层和 C12 号煤层。2023 年度实际开采 C8 号煤 10810 采面、C12 号煤层 13129 采面，共动用煤炭资源量 14.9 万吨，采出量 13.11 万吨，损失量 1.79 万吨，采区回采率 88%，完成计划的 33%。

7、下年度生产计划及拟开采块段

矿山 2024 年计划开采 C8 煤层 10812 采面、C5 煤层 10506 采面，计划动用资源量共计 31.5 万吨。

二、矿山地质测量

地表采用华测 E93-RTK 接收机进行碎部点数据采集，主要采集矿山的范围、开采区、工业场地、办公用地等。井下使用南方 NTS-365r 防爆全站仪，采用极坐标方法对矿山 C12 号煤层 13129 运输巷、回风巷，C8 号煤层 10810 运输巷、回风巷及 13129、10810 采空区进行现场实地测量，主要工作量为 GPS 控制点布设和对采区各地层及构造进行调查，开展了水工环观察等工作。完成核验 C 级控制点 1 个、井口控制点测量 3 个、煤层厚度点测量 5 点，工程点测量 38 个、巷道长度测量 1230m，采空区面积测量 77296m²。完成工作量详见表 2。

表 2 完成实物工作量表

序号	工 作 项 目	单 位	工 作 量	备 注
1	核验 C 级控制点	个	1	
2	井口控制点	个	3	
3	煤层厚度点测量	个	5	
4	工程点测量	个	38	
5	采面测量	个/点	2/21	
6	巷道长度测量	m	1230	
7	采空区面积测量	m ²	77296	

三、探采对比

本次探采对比仅针对岔角煤矿 2023 年开采的 C12 煤层 13129 采面及 C8 煤层 10810 采面。探采对比情况如下：

1、地质构造对比

岔角煤矿位于桑木背斜南西端的北西翼，远离背斜轴部，井田范围整体为一单斜构造，煤系地层出露于四周，区内勘查时未见大断裂。本年度采掘巷道及工作面未见大断层，只在井下局部发现一些落差 0.5m 左右小断层。本年度开采 C12 煤层 13129 采面及 C8 煤层 10810 采面，地层倾向 $259^{\circ}\sim 289^{\circ}$ ，平均 278° ；倾角 $17^{\circ}\sim 26^{\circ}$ ，平均 21° 。巷道、采煤工作面局部节理裂隙发育。该地质情况与 2020 年 12 月《资源储量核实报告》资料描述基本一致。

2、煤层对比

通过本年度实地调查和测量，井田内 C12 煤层 13129 采面、C8 煤层 10810 采面平均倾角 21° 与原《核实报告》中相同地段平均倾角 $20^{\circ}\sim 23^{\circ}$ 相比，变化不大。

矿区内 C12、C8 煤层厚度均有一定变化。C12 煤层 13129 采面测量煤厚为 2.2m，与原《核实报告》中（2-推断）平均厚度 1.85m 相比，煤厚增加 0.35m；C8 煤层 10810 采面测量煤厚为 1.0m，与原《核实报告》中（1-探明）、（1-推断）及（2-推断）块段的平均厚度 1.18m 相比，煤厚减小 0.18m。

3、资源储量对比

矿山 2023 年度开采 C8 煤层 10810 采面、C12 煤层 13129 采面，共动用资源量 14.9 万吨。按照 2020 年 12 月《储量核实报告》估算参数估算动用资源量 16.3 万吨。本年度采空区内资源量重算共减少了 1.4 万吨。

经过探采对比，相同地段内资源量减少的主要原因是：C8

煤层 10810 工作面开采面积大，平均煤厚比原《储量核实报告》（1-探明）块段平均煤厚减小了 0.18m。

4、水文地质对比

根据 2020 年 12 月《储量核实报告》，岔角煤矿矿井水文地质条件复杂程度为中等。经本年度调查，本矿 C5、C8、C12 号煤层赋存条件基本一致，结合本矿井生产计划布置安排，综合各单项条件所确定的类别，本矿井各煤层矿井水文地质类型确定为中等。水文地质与 2020 年 12 月《储量核实报告》结论基本相符。

5、工程地质对比

矿区内龙潭组含煤地层主要以碎屑岩为主，既有力学性质中等的细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩，也有力学性质差的粉砂质泥岩、泥岩、炭质泥岩、煤层，主要可采煤层的顶、底板稳定性都不好，矿区内地形有利于自然排水，构造中等，节理、裂隙发育，致使岩石抗压强度降低。软弱夹层普遍存在于地层中，矿区内岩溶作用较强烈，地下水静水压力较大，局部地段岩石破碎，易发生矿山工程地质问题，工程地质类型属层状岩类中等型。经本年度调查，工程地质与 2020 年 12 月《储量核实报告》结论基本相符。

6、煤矿瓦斯对比

根据《关于对 2019 年贵州省煤矿瓦斯等级鉴(测)定结果的公告》（贵州省能源局公告（2020）2 号），岔角煤矿矿井绝对瓦斯涌出量为 $7.71\text{m}^3/\text{min}$ ；相对瓦斯涌出量为 $11.55\text{m}^3/\text{t}$ ，为高瓦斯矿井。

根据矿方提供的 2023 年度瓦斯抽放台账，工况瞬时纯流量 0~9.10m³/min，标况瞬时纯流量 0~4.95m³/min，按照《煤矿瓦斯等级鉴定规范》（GB40880-2021）规定，评定该矿井瓦斯等级为高瓦斯矿井。与原评定矿井瓦斯等级对比，未发生变化。

四、资源储量估算

1、估算块段、范围

2023 年度岔角煤矿主要回采 C12 煤层 13129 工作面及 C8 煤层 10810 工作面，采空区面积 77296m²，开采标高为 +327.6m~+505.2m。

2、估算工业指标

区内煤类单一，均为无烟煤三号，煤层平均倾角 21°。根据《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215-2020），本次煤炭资源量估算采用一般指标为：最低可采厚度为 0.80m，最高灰分（Ad）为 40%，最高硫分（St,d）为 3%，最低发热量（Q_{net,d}）为 22.10MJ/kg。

3、估算方法

采用平面投影地质块段法在 C8、C12 号煤层底板等高线图上进行资源储量估算。

4、估算评审结果

（1）资源储量估算结果

2023 年度岔角煤矿回采 C12 煤层 13129 工作面及 C8 煤层 10810 工作面。

截止 2023 年 12 月 31 日，2023 年动用煤炭资源量 14.9 万吨，其中：开采量 13.11 万吨，损失量 1.79 吨；重算资源量减少了

1.4 万吨，其中探明减少 1.7 万吨，推断增加 0.3 万吨。

截止 2023 年 12 月 31 日，累计查明煤炭资源量 1928.6 万吨，其中开采消耗量 741 万吨，保有资源量 1187.6 万吨。保有资源量中：探明资源量 486.0 万吨，推断资源量 701.6 万吨。

储量 695.01 万吨，其中：证实储量 656.84 万吨（消耗），可信储量 38.17 万吨（消耗 9.77 万吨，保有 9.77 万吨）。

（2）资源储量变化情况

与 2020 年 12 月贵州谦恒源煤矿科技有限责任公司编制提交《贵州万胜恒通矿业有限责任公司赤水市岔角煤矿（预留）资源储量核实报告》重叠范围对比，资源量减少了 1.4 万吨。其中，开采消耗量增加了 84 万吨，探明资源量减少了 22 万吨，推断资源量减少了 63.4 万吨。

五、问题和建议

1、动态监测是一项连续性、技术性较强的工作，对矿山采掘巷道及工作面调查、测量得越详细，监测成果精度越高，因此须加强矿山与监测单位的长期实质性联系。

2、强化矿山地质测量工作，对每一个采掘工作面应布设至少二个井下控制点，及时编录新掘进的采掘巷道。

3、矿山 2023 年以前，未进行储量转换。

4、矿山应做好矿井开拓煤量、准备煤量、回采煤量“三量”及“三率”管理工作，保证正常生产，做到心中有数。

5、加强对煤矸石、矿井水、瓦斯综合利用。

六、评审结论

经专家组复核，修改后的《储量年度报告》基本符合要求，矿山地质测量基本满足规范要求，资源量估算采用参数合理，估算方法正确，估算结果可靠，专家组同意《储量年度报告》通过评审。

附：《2023 年储量年度报告》评审专家组名单

评审组长：陆晓进

2024 年10月12日

《贵州万胜恒通矿业有限责任公司赤水市岔角煤矿 2023 年储量年度报告》

评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	职称	签名
组长	洪愿进	贵州省煤田地质局	地质	研究员	洪愿进
成员	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	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
	花恒瑞	贵州省地质矿产勘查开发局测绘院	测量	高级工程师	花恒瑞
	王秀峰	贵州省煤矿设计研究院	采矿	研究员	王秀峰

《贵州新合矿业有限公司绥阳县联盟煤矿 2023 年储量年度报告 》

审查意见

贵煤一七四队储年审字（2024）16 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日



报告名称：贵州新合矿业有限公司绥阳县联盟煤矿 2023 年储量年度报告

申报单位：贵州新合矿业有限公司

法定代表人：方德华

编制单位：四川得园岩土工程有限责任公司

编制人员：周昌慧 熊松

单位负责人：张炳德

会议主持人：程海霞

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：洪愿进（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄培（地质） 刘龙乾（地质）

王秀峰（采矿） 花恒瑞（测量）

评审时间：二〇二四年七月三十日

评审地点：贵州省煤田地质局三七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

《贵州新合矿业有限公司绥阳县联盟煤矿 2023 年储量 年度报告》审查意见

受贵州新合矿业有限公司委托，四川得圆岩土工程有限责任公司对贵州新合矿业有限公司绥阳县联盟煤矿开展 2023 年度矿山储量动态监测工作，于 2024 年 1 月编制《贵州新合矿业有限公司绥阳县联盟煤矿 2023 年储量年度报告》（以下简称《储量年度报告》），并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 份、附图 3 幅、附表 5 份、附件 12 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书，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，贵州省煤田地质局一七四队聘请具备相关专业高级技术职称的专家，组成评审专家组于 2023 年 7 月 30 日在贵阳市对该报告进行了会审。经与会专家对提供资料进行了审查，形成意见如下：

一、矿山概况

贵州新合矿业有限公司绥阳县联盟煤矿位于遵义市绥阳县枫坝镇境内。地理坐标：东经 $106^{\circ}58'00''\sim 106^{\circ}59'30''$ ，北纬 $28^{\circ}06'30''\sim 28^{\circ}10'45''$ ，距绥阳县城 30km。

采矿许可证由贵州省自然资源厅 2021 年 12 月 21 日颁发，证号：C5200002011121120121245；采矿权人：贵州新合矿业有限公司；矿山名称：贵州新合矿业有限公司绥阳县联盟煤矿；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：6.1561km²；有效期限：由 2021 年 12 月至 2031 年 2 月；开采深度：由 +1550~

+950m 标高，矿区范围由 19 个拐点圈定。

二、本年度矿山生产基本情况

贵州新合矿业有限公司绥阳县联盟煤矿 2023 年度开采 12101 采面、12102 采面的 C1 煤层，2023 年动用煤炭资源量 13.69 万吨，完成计划 45.63%。矿业权人及编制单位承诺该矿山在 2023 年度生产过程中无越层越界开采行为。

三、资源储量估算及增减结果

1、截止 2023 年 12 月 31 日累计查明煤炭资源量 1480.45 万吨，其中动用资源量 737 万吨，保有资源量 743.45 万吨；

2、截止 2023 年 12 月 31 日 2022 年动用煤炭资源量 13.69 万吨，其中：开采量 13.21 万吨，保有资源量 0.48 万吨；重算增减资源量 6.15 万吨；

3、截止 2023 年 12 月 31 日累计查明煤炭资源量 1480.45 万吨，其中动用资源量 737 万吨，保有资源量 743.45 万吨；保有资源量中，探明资源量 308 万吨，控制资源量 263 万吨，推断资源量 172.45 万吨。

四、主要成绩

本次工作取得主要成果：

1、对矿山 2023 年度采场开展了地质测量工作；

2、对矿山 2023 年度开采情况进行了总结，初步进行了探采对比，了解煤层变化情况为无明显变化。并估算了矿山 2023 年度动用资源量；

3、对 2024 年做了生产计划，2024 年计划动用煤炭资源量 30 万吨，计划动用资源量分布地段为 12102 采面和 11401 采面。

五、存在问题

- 1、探采对比内容不全面，缺乏针对性；
- 2、地质测量工作方法及质量评述，内容过于简单，不够全面；
- 3、本年度生产计划及完成情况叙述欠全面，下年度生产计划及动用范围不够详细。

六、建议

- 1、加强地质测量工作，全面客观的反映出矿山井下采动情况；
- 2、对损失量、地段应做说明，指导生产，降低开采损失；
- 3、建议下一年度储量年度报告结合“三合一”方案，补充矿山实际“三率”指标相关内容。

七、结论

《储量年度报告》基本符合《自然资源部办公厅关于规范矿山储量年度报告管理的通知》（自然资办发〔2020〕54 号）及有关技术规范编写要求，建议在编制下一年矿山储量年度报告时进行修订。

附：《储量年度报告》评审专家组名单

专家组组长：汪德进

2024 年 7 月 28 日

《贵州新合矿业有限公司绥阳县联盟煤矿 2023 年储量年度报告》

评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	职称	签名
组长	洪愿进	贵州省煤田地质局	地质	研究员	洪愿进
成员	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	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
	花恒瑞	贵州省地质矿产勘查开发局测绘院	测量	高级工程师	花恒瑞
	王秀峰	贵州省煤矿设计研究院	采矿	研究员	王秀峰

《贵州省桐梓县万顺煤矿 2023 年储量年度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字〔2024〕17 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日

报告名称：贵州省桐梓县万顺煤矿 2023 年储量年度报告

申报单位：贵州省桐梓县万顺煤炭有限责任公司

法定代表人：段昌隆

编制单位：江西省天久地矿建设集团有限公司

编制人员：包小冬 刘福良 肖鹏

单位负责人：张伟

会议主持人：李享

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：王方发（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄培（地质） 唐显贵（地质）

叶明亮（采矿） 张树宽（测量）

评审时间：二〇二四年七月三十日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

《贵州省桐梓县万顺煤矿 2023 年储量年度报告》

审查意见

受贵州省桐梓县万顺煤炭责任有限公司委托,江西省天久地矿建设集团有限公司对贵州省桐梓县万顺煤炭责任有限公司所属万顺煤矿开展 2023 年度矿山储量动态监测工作,于 2024 年 1 月编制《贵州省桐梓县万顺煤矿 2023 年储量年度报告》(以下简称《储量年度报告》),并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 份、附图 3 幅、附件 16 份、附表 2 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书,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,贵州省煤田地质局一七四队聘请具备相关专业高级技术职称的专家,组成评审专家组于 2024 年 7 月 3 日在贵阳市对《储量年度报告》进行了会审。经与会专家认真讨论和评议,形成审查意见如下:

一、矿山概况

(一) 矿业权设置情况

万顺煤矿始建于1983年,经多次整合、变更,于2020年05月由贵州省自然资源厅颁发的采矿许可证,证号:C5200002009121120051503,采矿权人:贵州省桐梓县万顺煤炭有限责任公司,地址:遵义市桐梓县木瓜镇,矿山名称:贵州省桐梓县万顺煤炭有限责任公司桐梓县木瓜镇万顺煤矿,经济类型:其他有限责任公司,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:4.5799Km²,有效期限2020年05月至2038年01月,采矿权范围由26个拐点坐标圈定。

(二) 矿区地理位置及交通

贵州省桐梓县万顺煤炭有限责任公司桐梓县木瓜镇万顺煤矿位于桐梓县城正北木瓜镇茶园,行政区划隶属于桐梓县木瓜镇管辖。地理坐标:东经 $106^{\circ} 56' 47'' \sim 106^{\circ} 57' 45''$; 北纬: $28^{\circ} 38' 21'' \sim 28^{\circ} 41' 39''$ 。矿山直距桐梓县 74km, 距松坎火车站 19km, 距羊磴镇 17km, 距重庆綦江石门坎火车站 24km。矿区有公路相通, 交通较为便利。

(三) 矿区地质概况

1、地层

矿区及周边出露地层由老到新有:二叠系中统茅口组 (P_2m), 二叠系上统龙潭组 (P_3l)、长兴组 (P_3c), 三叠系下统夜郎组 (T_1y)、茅草铺组 (T_1m) 以及第四系 (Q)。

2、构造

矿区位于木瓜庙向斜(松坎向斜)东翼北段。地层在浅部有倒转迹象, 走向南北, 倾向 $260^{\circ} - 272^{\circ}$, 地层倾角 $36^{\circ} - 82^{\circ}$, 平均 62° 。沿走向和倾向产状变化甚微, 煤层产状与地层产状一致; 由木瓜镇-羊磴镇的公路与煤系地层交会处在煤系地层中发现一条走向南北长 300m 的逆断层, 断距 1-10m, 煤层与断层走向一致。该断层在 1960 年贵州煤矿管理局 176 勘探队普查报告中编号为 F34, 断层倾角比岩层倾角小, 断层长度、落差、切割深度均很小, 且万顺煤矿的准采上界标高低于 950m, 而断层在地面的出露标高为 1145m, 加上采空深度, 该断层在万顺煤矿采区以上 260 多米, 故对今后的开采无甚影响, 此外未发现其他断层。

矿区内地表岩层倒转至直立, 断层不甚发育, 井田地质构造复杂程度属中等。

3、含煤地层及可采煤层

含煤地层为二叠系乐平统龙潭组 (P_3L)，该组含煤地层为一套海陆交互相沉积组成。岩性为灰、深灰、黄灰色泥岩、钙质泥岩、泥质粉砂岩、细砂岩夹数层薄层灰岩、泥质灰岩、燧石灰岩及煤层，底部为硫铁矿层。含煤 5-7 层，可采煤层 3 层。产腕足及植物化石。组厚 68.34-79.35m，平均 73.03m，与下伏地层呈假整合接触。

区内可采煤层 3 层，自上而下编号为 C5、C3、C1 煤层。其中 C5 煤层为全区可采、较稳定煤层；C1 煤层为大部可采、较稳定煤层；C3 煤层为局部可采、不稳定煤层。各煤层主要特征如下：

C5 煤层：位于含煤地层龙潭组中部，上距长兴组灰岩底界约 30.91~45.18m，平均 36.70m，上距 B4 层间距 9.38~15.64 m，平均 12.11m，下距 B3 层间距 16.74~26.23m，平均 20.32m，煤层厚度为 1.72~2.91m，平均厚度 1.97m，全区可采，结构简单，属较稳定中厚煤层。根据生产矿井井巷揭露情况及结合以往勘查钻孔见煤资料，煤层向深部及北部逐步变厚，煤层顶板为粉砂质泥岩，底板为粘土岩。

C3 煤层：位于含煤地层龙潭组下部，厚 0~0.92m，平均 0.44m，无夹矸，结构简单，上距 B3 约 0.2m，下距 B2 为 2.59~5.07m，平均为 3.75m。煤层顶板为粉砂质泥岩，底板为砂质泥岩。C3 号煤层在二石门以北逐渐变薄，至三石门变为不可采，可采区域仅分布在 3 线以南部分，为局部可采不稳定煤层。

C1 煤层：位于含煤地层龙潭组底部，厚 0.33~1.39m，平均 1.07m，无夹矸，为单一结构煤层，上距 B2 层间距为 1.06~3.41m 平均 2.51m，下距 B1 为 0m，煤层顶板为粉砂质泥岩，底板为铝土质泥岩。C1 煤层在二石门以北变厚，往南变薄，可采区域分布在 3 线以北部分，为大部可采较稳定煤层。

4、煤质特征

根据《贵州耀辉矿业发展有限公司桐梓县木瓜镇万顺煤矿（预留）资源储量核实报告》概况，主要可采煤层煤质特征见下表 1。

表 1

主要可采煤层煤质特征表

煤层号	原煤工业分析(%)				全硫(%)	浮煤工业分析(%)				全硫(%)	视密度
	Mad	Ad	Vdaf	FCad		St, d	Mad	Ad	Vdaf		
C5	<u>1.00-1.72</u> 1.34(11)	<u>10.88-13.66</u> 12.40(11)	<u>14.48-16.37</u> 15.44(11)	<u>74.30-77.39</u> 75.94(11)	<u>1.31-2.30</u> 1.87(11)	<u>0.97-1.27</u> 1.08(11)	<u>9.53-10.34</u> 9.99(11)	<u>11.91-12.68</u> 12.34(11)	<u>78.33-79.46</u> 78.90(11)	<u>1.22-2.79</u> 1.42(11)	<u>1.33-1.36</u> 1.35(7)
C3	<u>0.82-1.20</u> 0.95(3)	<u>15.16-17.55</u> 16.44(3)	<u>15.72-16.21</u> 15.94(3)	<u>71.92-73.28</u> 72.54(3)	<u>1.62-2.77</u> 2.06(3)	<u>0.85-1.07</u> 0.94(3)	<u>10.22-11.70</u> 11.14(3)	<u>11.27-12.24</u> 11.83(3)	<u>77.67-79.66</u> 78.35(3)	<u>1.28-1.57</u> 1.43(3)	<u>1.34-1.39</u> 1.37(3)
C1	<u>0.72-1.24</u> 1.02(8)	<u>15.87-20.85</u> 18.62(8)	<u>12.69-18.44</u> 15.87(8)	<u>67.65-74.21</u> 70.25(8)	<u>1.45-2.57</u> 2.07(8)	<u>0.84-1.10</u> 0.93(8)	<u>10.36-12.99</u> 11.52(8)	<u>11.11-12.49</u> 11.79(8)	<u>76.26-79.56</u> 78.06(8)	<u>1.15-2.25</u> 1.52(8)	<u>1.37-1.42</u> 1.40(4)
全区	<u>0.72-1.72</u> 1.17(22)	<u>10.88-20.85</u> 15.21(22)	<u>12.69-18.44</u> 15.67(22)	<u>67.65-77.39</u> 73.41(22)	<u>1.31-2.77</u> 1.91(22)	<u>0.84-1.27</u> 1.01(22)	<u>9.53-12.99</u> 10.70(22)	<u>11.11-12.68</u> 12.07(22)	<u>76.26-79.66</u> 78.52(22)	<u>1.15-2.79</u> 1.46(22)	<u>1.33-1.42</u> 1.37(14)

煤层号	发热量		原煤元素分析(%)					煤灰成分分析 (%)				
	Qgr.d , MJ/kg	Qgr.daf , MJ/kg	Cd	Hd	Nd	(O+S)d	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	
C5	30.58-31.97	35.67-35.95	76.14-78.56	3.52-3.69	0.99-1.17	4.64-5.61	39.82-42.44	6.97-19.48	28.61-32.35	2.90-5.93	0.70-0.87	
	31.14(11)	35.77(11)	77.60(11)	3.57(11)	1.11(11)	5.19(11)	40.87(3)	13.05(3)	31.03(3)	4.48(3)	0.76(3)	
C3	29.13-30.16	35.69-35.71	73.62-75.45	3.36-3.46	0.99-1.10	4.12-5.38	39.66(1)	12.78(1)	33.85(1)	5.80(1)	1.91(1)	
	29.57(3)	35.70(3)	74.35(3)	3.40(3)	1.03(3)	4.78(3)						
C1	27.51-29.99	35.50-36.07	70.04-75.35	3.20-3.44	0.97-1.07	4.27-6.10	37.80-39.28	7.69-13.14	31.40-32.72	7.13-11.61	1.30-1.30	
	28.56(8)	35.76(8)	72.15(7)	3.33(7)	1.01 (7)	5.21(7)	38.54(2)	10.42(2)	32.06(2)	9.37(2)	1.30(2)	
全区	27.51-31.97	35.50-36.07	70.07-79.49	3.20-3.70	0.97-1.17	4.12-6.10	37.80-42.44	6.97-19.48	28.61-33.85	2.90-11.61	0.70-1.91	
	29.99(22)	35.76(22)	75.43(21)	3.47(21)	1.07(21)	5.08(21)	39.89 (6)	12.13(6)	31.85(6)	6.33(6)	1.13(6)	

5、矿山开采方式及开拓方案

5.1 矿井设计生产能力

矿井设计生产能力为 45.0 万 t/a

5.2 开采方式及开拓方案

①开采方式：地下开采方式。

②开拓方案：采用平硐开拓，矿井划分为三个水平（分别为 +454m 水平、+230m 水平、0m 水平），每个水平布置两个采区，布置的井筒有 +454 主平硐、+454 长兴灰岩运输大巷、+454~+620 长兴灰岩轨道上山、+620 长兴灰岩轨道大巷、+454~+760 长兴灰岩行人上山、+454~+760 长兴灰岩溜煤上山、+454~+760 长兴灰岩回风上山、+760~+970 长兴灰岩轨道上山、+760~+970 长兴灰岩回风上山、+970 长兴灰岩行人大巷、+970 长兴灰岩回风大巷、+970 行人平硐、+970 回风平硐。

5.3 采煤方法及回采工艺

①采煤方法的选择

本矿煤层倾角 $58^{\circ} \sim 64^{\circ}$ ，属急倾斜煤层，煤层走向变化不大，煤层厚度为薄~中厚煤层，较稳定，采用伪倾斜柔性掩护支架采煤法，全部垮落法管理顶板。

②采煤工艺

采区煤层倾角在 60° 以上急倾斜煤层，根据开拓部署及煤层赋存条件，结合主要巷道布置方式，采用走向长壁和倾斜长壁采煤法，全部垮落法管理顶板。采用综合机械化采煤工艺。

2023 年度万顺煤矿采区回采率为 89.68%；直接销售原煤则不具原煤入选率；瓦斯未进行利用。

6、本年度生产计划及实际完成情况

2023年度计划情况：计划开采C5煤层的12501工作面，计划产量为22万吨，计划掘进巷道7084m。

2023年度共动用资源量6.3万吨，实际采出5.65万吨，巷道掘进3614m。

本年度矿山实际采出量为 5.65 万吨。

7、下年度生产计划及拟开采矿块

①2024 年计划掘进工作面接替情况

2024 年矿井巷道掘进，计划掘进进尺 6761m,其中开拓进尺 2270m，准备进尺 540m，回采进尺为 3951m；另外巷道维修进尺 130m。

掘进巷道：+454m 北长兴灰岩运输巷掘进工作面、+550m 北长兴灰岩运输巷掘进工作面，均采用炮掘工艺。

回采巷道掘进工作面 4 个，其中：12502 运输岩巷（18~20 石门段）掘进工作面、12503 运输岩巷（13~11 石门段）掘进工作面、12503 回风巷（4~2 石门段）掘进工作面、12502 运输岩巷（20~22 石门段）掘进工作面（备用），12502 运输岩巷（18~20 石门段）掘进工作面，12503 运输岩巷（13~11 石门段）与 12502 运输岩巷（20~22 石门段）掘进工作面为综掘工艺，12502 运输岩巷（18~20 石门段）掘进工作面为手镐掘进。

② 计划开采煤层及回采工作面。

2024 年矿井采用二个回采工作面，计划产量 18.6 万吨（其中回采产量 17.2 万吨，掘进煤量 1.4 万吨）。

12503 采煤工作面（2024.1-2024.12），12502 采煤工作面（2024.10-2024.12）。

无法达到矿井设计生产能力，区内煤层属急倾斜煤层，机械化开采采煤工作面，受煤层赋存条件影响，矿井机械化回采进度较为缓慢；矿井机械化开采工作面形成以来，单月采煤工作面平均走向长度最快推进 60m，单月产量约在 1.4~1.7 万吨。

2024 年接替工作面概况

12501 采煤工作面(余下段)和 12502 采煤工作面；其中 12502 采煤工作面预计 2024 年 9 月底形成回采条件，12501 采煤工作面（余下段）预计 2024 年 12 月份形成回采条件。

二、矿山地质测量

本次测量采用 2000 国家大地坐标系，1985 国家高程基准。

控制测量：本次工作使用经检校合格的 RTK(华测 i50)采集已知起算控制点引测至测区内作为基础控制，以国家 C 级点(H017)作为基准点，于矿区南回风平硐工业广场附近布设 3 个 GPS 控制点(GPS1、GPS2、GPS3),GPS 点钉钢钉并喷涂红油漆。对 GPS 控制点坐标进行检核校对，确认其精度能够满足《卫星导航定位基准站网络实时动态测量(RTK)规范》(GB/T 39616-2020)精度要求。

井下巷道测量：井下测量在 GNSS 控制点的基础上，三鼎光电 STS-722R6L 全站仪，采用光电极坐标法，支导线法，边角后方交会等方法对矿区井下巷道进行测量，这些点都有检核条件，检核结果都满足精度要求。完成工作量详见表 2。

表 2 完成实物工作量表

表 2 本次测量工作量表				
序号	工 作 项 目	单 位	工 作 量	备注
1	井下测量巷道长度	m	4193	
2	测量点	个	22	
3	井下工程地质点	个	4	

三、探采对比

本次探采对比仅对本年度矿山开采 C5 煤层 12501、12503 回采工作面进行对比。

1、地质构造对比

2023 年开采的 C5 煤层 12501、12503 回采工作面地质构造条件简单，开采过程中未揭露新的断层，其构造与开采前地质报告基本一致。

2、矿体（层）对比

C5 煤层 12501、12503 工作面开采后煤层形态、厚度、结构、质量等与开采前对比一致。

表 3 2023 年万顺煤矿开采前后煤层结构、厚度对比表

参数 项目		倾角(°)	厚度 (m)	夹矸 (层)	厚度 (m)	备 注
12501	采前	74	1.99	0	0	
	采后	74	1.99	0	0	
12503	采前	77	2.3	0	0	
	采后	77	2.3	0	0	

3、资源储量对比

C5 煤层 12501、12503 工作面开采后与开采前对比资源量一致，详细见下表 4。

表 3 万顺煤矿 2023 年度开采前后相同块段资源量估算对比表

动用时间	煤层及工作面 编号	资源类型	动用面 积 (m²)	平均倾 角(°)	开采前后相 同块段煤层 厚度 (m)		容重 (t/m³)	开采前后相 同块段资源 量(万吨)		重算 增减
					勘探 报告	实际 生产		实际 生产	勘探 报告	
2023 年度	C5 (12501)	探明资源量	11550	74	1.99	1.99	1.50	3.83	3.83	
	C5 (12503)	探明资源量	6848	77	2.3	2.3	1.50	2.47	2.47	

4、水文地质对比

根据 2023 年全年矿山生产涌水量台账，矿井正常涌水量 75m³/h，最大涌水量 119m³/h。通过对比，矿山实际涌水量大于勘探报告预测涌水量，矿山在后期生产时应加强探水工作。

5、工程地质对比

万顺煤矿 2023 年度开采煤层顶底板岩性与勘探报告一致，2023 年矿井开拓开采过程中均未发生巷道片帮、顶板冒漏顶以及底鼓情况，煤层顶底板工程地质条件良好。

四、资源储量估算

1、估算矿块、范围

2023 年度万顺煤矿开采 C5 号煤层 12501、12503 回采工作面。

2、资源量估算工业指标

根据国土资源部颁布的《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T0215—2020)，结合 2016 年 12 月西南能矿建设工程有限公司提交的《贵州耀辉矿业发展有限公司桐梓县木瓜镇万顺煤矿(预留)资源储量核实报告》中确定的工业指标，本次储量年度报告采用的煤工业指标如下：

- (1) 最低可采厚度：0.60m；
- (2) 最高全硫分 ($S_{t,d}$)：3%，硫分大于 3%的进行了单独统计；
- (3) 最高灰分 ($A_d\%$)：40%；
- (4) 最低发热量 ($Q_{net,d}$) 17.0MJ/kg。

3、估算方法

由于煤层倾角大于 60°，采用立面投影地质块段法在煤层立面投影图上以煤层真厚度、立面投影面积及煤层视密度之乘积

进行资源储量计算。

4、评审结果

(1) 资源储量估算结果

①累计查明资源量

截止 2023 年 12 月底,万顺煤矿矿区范围内(标高+1200m~+0m)累计查明总资源储量 2533.14 万吨,累计采空消耗量 428.44 万吨,保有资源量 2104.7 万吨;保有资源量中探明资源量 271.7 万吨,控制资源量 213 万吨,推断资源量 1620 万吨。

②保有资源量

截止 2023 年 12 月底,桐梓县万顺煤矿保有资源量 2104.7 万吨,其中:探明资源量 271.7 万吨,控制资源量 213 万吨,推断资源量 1620 万吨。

③动用资源储量

2023 年度矿山动用资源量 6.3 万吨,矿山实际采出量 5.65 万吨,回采率 89.68%;损失量 0.65 万吨,损失率 10.32%。

④保有资源储量

截止 2023 年 12 月 31 日,万顺煤矿保有储量 421.67 万吨,其中证实储量 233.21 万吨,可信储量 188.46 万吨。

(2) 资源储量变化情况

①本年度矿山开采 C5 号煤层,动用资源量 6.3 万吨,原储量核实报告对应块段资源量 6.3 万吨。经对比,本次储量年度报告资源储量估算与“储量核实报告”资源储量对比一致。

②截止 2023 年 12 月底,万顺煤矿减少煤炭资源量 6.3 万吨,其中探明资源量 6.3 万吨;减少煤炭储量 5.65 万吨,其中证实储量 5.65 万吨。

五、问题和建议

1、矿山地质测量工作量不够细化、测量内容不够全面及质量阐述偏简单,建议以后开采过程中进一步加强矿山地质测量工作。

2、本次报告中矿产资源开发利用“三率”指标中入选率偏低,建议矿山加强“三率”指标控制,合理利用矿产资源。

3、开采前、后资源量块段与采面对比不够仔细,建议根据报告编制要求加强这方面工作。

六、评审结论

经专家组复核,修改后的《储量年度报告》基本符合要求,矿山地质测量基本满足规范要求,资源量估算采用参数合理;估算方法正确,估算结果可靠,专家组同意《报告》通过评审。

附:《2023 年储量年度报告》评审专家组名单

评审组长: 

2024 年 09 月 30 日

《贵州省桐梓县万顺煤炭有限责任公司桐梓县木瓜镇万顺煤矿 2023 年储量年度报告》评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	职称	签名
组长	王方发	贵州省煤田地质局一四二队	地质	研究员	王方发
成员	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	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
	张树宽	中化地质矿山总局贵州地质勘查院	测量	高级工程师	张树宽
	叶明亮	贵州大学资源与环境工程学院	采矿	教授	叶明亮

《贵州省桐梓县花秋镇花秋二矿 2023 年储量年度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字（2024）18 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日



报告名称：贵州省桐梓县花秋镇花秋二矿 2023 年储量年度报告

申报单位：贵州安家矿业有限公司

法定代表人：李恩朋

编制单位：遵义市皓安技术咨询有限公司

编制人员：甘功明

单位负责人：张泓

会议主持人：李享

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：王方发（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄培（地质） 唐显贵（地质）
叶明亮（采矿） 张树宽（测量）

评审时间：二〇二四年七月三十日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

《贵州省桐梓县花秋镇花秋二矿 2023 年储量年度报告》

审查意见

受贵州安佳矿业有限公司委托,遵义市皓安技术咨询服务有
限公司对贵州安佳矿业有限公司贵州省桐梓县花秋镇花秋二矿
开展 2023 年度矿山储量动态监测工作,于 2023 年 12 月编制《贵
州省桐梓县花秋镇花秋二矿 2023 年储量年度报告》(以下简称
《储量年度报告》),并提交审查。送审《储量年度报告》包括
文字报告 1 份、附图 3 幅、附件 12 份、附表 3 份。附件含矿业
权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书,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,贵州省煤田地质局一七四队聘请
具备相关专业高级技术职称的专家,组成评审专家组于 2024 年
7 月 30 日在贵阳市对《储量年度报告》进行了会审。经与会专
家认真讨论和评议,形成审查意见如下:

一、矿山概况

(一) 矿业权设置情况

该矿采矿权人为贵州安佳矿业有限公司;采矿许可证号:
C5200002016101110143202, 矿山名称: 贵州安佳矿业有限公司
桐梓县花秋镇花秋二矿;开采方式: 地下开采;生产规模: 60.00
万吨/年;开采矿种: 煤;矿区面积: 30.6789平方公里;开采深
度: +1200m~+0m;有效期限: 自2023年02月至2036年10月;矿
区由52个拐点圈定。

(二) 矿区地理位置及交通

贵州安佳矿业有限公司桐梓县花秋镇花秋二矿位于贵州省桐梓县西部，直线距离约 12 公里，行政区划隶属于贵州省桐梓县花秋镇、九坝镇管辖。矿区地理坐标为：东经 $106^{\circ} 37' 30'' \sim 106^{\circ} 42' 00''$ ，北纬 $28^{\circ} 06' 45'' \sim 28^{\circ} 11' 15''$ ，G210 国道、川黔铁路及崇遵高等级公路（G75）从桐梓县城经过，井田内有桐梓至花秋公路经井田中部穿过，距桐梓县城 48km；桐容二级电煤公路经过花秋镇，各村均有简易公路相通，交通较为便利。

（三）矿区地质概况

1、地层

井田内出露地层由下至上分别为二叠系阳新统茅口组（ P_2m ），二叠系乐平统龙潭组（ P_3l ），二叠系乐平统长兴组（ P_3c ），三叠系下统夜郎组（ T_1y ）和茅草铺组（ T_1m ）以及第四系（ Q ）。

2、构造

勘查区位于周市坝向斜北西翼，地层走向 NE~SW，倾向 SE，倾角 $10 \sim 50^{\circ}$ ，一般为 16° ，整体为一单斜构造，次一级褶曲不发育，其构造以断层为主，主要集中在 5 勘查线至 11 勘查线，走向为 NE~SW，大致与区域构造走向一致，且在剖面上地层形成阶梯状构造，共发现断层 32 条，其中落差大于 20m 的 21 条，落差小于 20m 的 11 条，孔内盲断层 11 条，其中 F903-2 与 F1102-2 是同一条断层落差为 70~80m。

3、含煤地层及可采煤层

龙潭组是本区主要含煤地层，岩性由细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩、煤、石灰岩、铝土质泥岩、高岭石

泥岩等组成，其中主要为泥质粉砂岩、粉砂岩、细砂岩、煤，按其各类岩石在含煤地层垂直剖面中所占的比例大约分别为：泥质粉砂岩 23%，粉砂岩 19%，粉砂质泥岩 16%，煤 14%，细砂岩 13%，其次石灰岩 7%，泥岩 5%，高岭石泥岩 1.5%，铝土质泥岩 1.5%。

矿区内探明可采及大部可采煤层 5 层，即：3、5、9、15、16 煤层，其中 3、5、9、16 为全区可采，15 煤层为大部可采。

3 煤层：厚度稳定，厚 0.56~2.74m，平均 1.17m。其中不可采点一个，即 502 孔，厚度为 0.56m，其余均可采，结构简单，基本为单一煤层，只有 J102、202、J202、J401、1001、1102 孔有夹矸一层，夹矸为泥岩及炭质泥岩。

顶板：为石灰岩，致密、坚硬，有时石灰岩与煤层之间夹 0.32m 炭质泥岩或泥岩；底板：为粉砂质泥岩或泥岩，较松散。

夹矸：基本为单一煤层，少数钻孔有一层夹矸。

5 煤层：厚度有一定变化，厚度为 0.80~3.79m，平均 1.82m，所有见煤点均可采，且有一层夹矸，7 勘查线至 10 勘查线之间基本为单一煤层，无夹矸，含硫量变化大，其含硫量为 0.37~8.03%。往南部有变薄趋势。

直接顶板为泥岩，伪顶为泥质粉砂岩、粉砂岩；底板为泥岩、粉砂质泥岩。

夹矸：普遍有一层夹矸，在 7 勘查线至 9 勘查线为单一煤层。

9 煤层：厚度变化较大，厚度为 0.95~9.62m，除 503 孔只有 0.95m 外，其余均大于 1.00m，在 703 孔及 1102 孔为异常特厚点，是本井田主要煤层，硬度除上分层稍硬外，其余硬度较低，

从钻孔及小煤矿采样看，均以粉煤为主。结构较复杂，有 1~4 层夹矸，一般为一层夹矸。少数单一煤层。

顶、底均为泥岩，少数粉砂质泥岩，较松散。

夹矸：基本上有 1~2 层夹矸，个别钻孔为单一煤层，1102 号孔有 4 层夹矸。

15 煤层：厚度变化较大，厚度为 0~3.07m，大部可采，2 勘查线至 6 勘查线及 11 勘查线附近达到最低可采厚度，其余均不可采，701 孔为尖灭点。

顶板为泥质粉砂岩，底板一般为粉砂岩，少量为泥岩。

夹矸：达到可采厚度的见煤点均有一层夹矸，不可采点基本上为单一煤层。

16 煤层：厚度变化不大，厚度为 0.44~4.63m，平均 1.64m，在 703 孔、J403 孔、901 孔、1102 孔出现不可采点，其余均可采，结构有 1~2 层夹矸，硬度相对较大，从小煤矿采出的煤样看，基本上以块状及碎块状为主，含硫量高，燃烧时有臭味，而且有机硫相对较高于其它煤层。

顶板为泥质粉砂岩，有时直接顶板为泥岩。底板为铝土质泥岩，有时煤层与铝土质泥岩之间夹 0.23m 左右炭质泥岩。

夹矸：基本上有 1~2 层夹矸，少数单一煤层。

4、煤质特征

根据《贵州省桐梓县花秋二矿煤炭资源储量核实报告》概况，主要可采煤层煤质特征见表 1。

表 1 主要煤层煤质特征表

煤层号	原煤工业分析 (%)				浮煤工业分析 (%)				浮煤元素分析 (%)			
	Mad	Ad	Vdaf	St,d	Mad	Ad	Vdaf	St,d	Cdaf	Hdaf	Ndaf	(O+S)daf
3	$\frac{0.58-3.21}{1.68(39)}$	$\frac{12.53-28.46}{22.53(39)}$	$\frac{8.79-15.48}{11.74(39)}$	$\frac{0.34-12.03}{4.65(39)}$	$\frac{0.46-2.28}{1.19(39)}$	$\frac{7.39-11.97}{9.70(39)}$	$\frac{7.96-10.05}{9.03(39)}$	$\frac{0.34-3.09}{1.34(39)}$	$\frac{90.70-92.40}{91.66(15)}$	$\frac{3.42-3.91}{3.58(15)}$	$\frac{1.11-1.46}{1.35(15)}$	$\frac{0.67-4.42}{3.41(15)}$
5	$\frac{0.47-3.18}{1.66(41)}$	$\frac{14.28-29.70}{20.84(41)}$	$\frac{9.42-18.89}{12.40(41)}$	$\frac{0.37-8.03}{2.99(41)}$	$\frac{0.39-2.31}{1.13(41)}$	$\frac{7.46-12.63}{10.22(41)}$	$\frac{7.93-10.35}{9.06(41)}$	$\frac{0.37-2.37}{1.11(41)}$	$\frac{90.74-92.54}{91.69(14)}$	$\frac{3.35-3.97}{3.59(14)}$	$\frac{1.04-1.53}{1.37(14)}$	$\frac{2.39-4.63}{3.35(14)}$
9	$\frac{0.48-3.61}{2.03(44)}$	$\frac{10.90-32.01}{19.40(44)}$	$\frac{8.40-14.49}{10.49(44)}$	$\frac{0.38-3.95}{1.57(44)}$	$\frac{0.29-3.15}{1.23(44)}$	$\frac{7.18-10.47}{8.93(44)}$	$\frac{7.75-9.81}{8.52(44)}$	$\frac{0.35-2.84}{0.94(44)}$	$\frac{90.63-92.79}{92.03(16)}$	$\frac{3.35-3.74}{3.56(16)}$	$\frac{1.01-1.57}{1.43(16)}$	$\frac{2.41-4.81}{2.98(16)}$
15	$\frac{0.41-2.96}{1.43(19)}$	$\frac{15.23-39.67}{28.83(19)}$	$\frac{9.10-16.43}{12.64(19)}$	$\frac{1.36-10.87}{5.00(19)}$	$\frac{0.53-3.02}{1.20(19)}$	$\frac{7.52-12.23}{10.51(19)}$	$\frac{6.90-9.65}{8.61(19)}$	$\frac{0.41-3.05}{1.22(19)}$	$\frac{91.24-92.43}{91.96(8)}$	$\frac{3.27-3.69}{3.50(8)}$	$\frac{0.96-1.42}{1.35(8)}$	$\frac{2.38-4.42}{3.19(8)}$
16	$\frac{0.41-3.03}{1.28(42)}$	$\frac{13.93-33.36}{22.29(42)}$	$\frac{9.51-16.18}{12.35(42)}$	$\frac{1.54-7.96}{4.27(42)}$	$\frac{0.34-2.02}{0.97(42)}$	$\frac{7.34-11.03}{9.12(42)}$	$\frac{7.80-9.63}{8.95(42)}$	$\frac{0.74-3.48}{2.30(42)}$	$\frac{90.06-92.26}{91.03(15)}$	$\frac{3.38-3.83}{3.57(15)}$	$\frac{0.95-1.48}{1.16(15)}$	$\frac{2.88-5.50}{4.24(15)}$

续表 1

煤 层 号	发 热 量		真密度	视密度	原 煤 灰 成 分 (%)								
	Qgr.ad(MJ/kg)				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	TiO ₂	K ₂ O	Na ₂ O
	原煤	浮煤											
3	$\frac{24.16-30.37}{27.04(39)}$	$\frac{30.98-32.07}{30.64(11)}$	$\frac{1.54-1.75}{1.61(5)}$	$\frac{1.52-1.75}{1.60(6)}$	$\frac{18.85-46.51}{36.41(15)}$	$\frac{9.86-29.22}{21.20(15)}$	$\frac{19.22-55.21}{30.43(15)}$	$\frac{1.40-8.24}{4.49(15)}$	$\frac{0.47-1.41}{0.81(15)}$	$\frac{0.88-3.37}{1.88(15)}$	$\frac{1.16-3.19}{1.82(15)}$	$\frac{0.26-0.87}{0.52(16)}$	$\frac{0.18-0.79}{0.38(16)}$
5	$\frac{23.22-30.14}{27.21(41)}$	$\frac{30.83-32.12}{31.56(10)}$	$\frac{1.47-1.65}{1.56(7)}$	$\frac{1.41-1.57}{1.50(8)}$	$\frac{37.87-52.57}{44.26(16)}$	$\frac{20.55-32.65}{26.68(16)}$	$\frac{8.21-23.54}{16.69(16)}$	$\frac{1.34-7.61}{4.02(16)}$	$\frac{0.80-1.84}{1.19(16)}$	$\frac{0.84-2.77}{1.62(16)}$	$\frac{1.71-4.10}{2.47(16)}$	$\frac{0.25-1.30}{0.67(18)}$	$\frac{0.24-0.88}{0.41(18)}$
9	$\frac{22.19-30.89}{27.93(44)}$	$\frac{31.47-32.57}{32.04(14)}$	$\frac{1.47-1.64}{1.54(9)}$	$\frac{1.41-1.59}{1.50(10)}$	$\frac{40.02-59.74}{50.82(17)}$	$\frac{22.22-32.71}{28.66(17)}$	$\frac{5.03-17.82}{10.01(17)}$	$\frac{0.59-6.10}{2.29(17)}$	$\frac{0.52-2.04}{1.11(17)}$	$\frac{0.48-2.95}{1.22(17)}$	$\frac{1.70-3.98}{2.69(17)}$	$\frac{0.25-1.18}{0.64(19)}$	$\frac{0.22-0.75}{0.44(19)}$
15	$\frac{19.47-29.01}{24.08(19)}$	$\frac{31.01-32.18}{31.46(17)}$	$\frac{1.58-1.88}{1.70(5)}$	$\frac{1.54-1.73}{1.67(6)}$	$\frac{39.36-56.78}{46.98(6)}$	$\frac{11.40-17.60}{15.08(6)}$	$\frac{19.00-37.27}{27.50(6)}$	$\frac{2.29-7.03}{4.08(6)}$	$\frac{0.77-1.70}{1.27(6)}$	$\frac{1.42-2.76}{1.88(6)}$	$\frac{0.81-1.77}{1.28(6)}$	$\frac{0.23-0.69}{0.45(8)}$	$\frac{0.11-0.72}{0.29(8)}$
16	$\frac{22.43-29.92}{26.49(42)}$	$\frac{31.20-32.47}{31.95(13)}$	$\frac{1.50-1.67}{1.60(8)}$	$\frac{1.48-1.69}{1.58(9)}$	$\frac{28.77-46.32}{37.66(16)}$	$\frac{13.43-35.35}{27.78(16)}$	$\frac{8.83-40.02}{19.60(16)}$	$\frac{1.30-19.01}{6.57(16)}$	$\frac{0.54-1.31}{0.84(16)}$	$\frac{1.30-5.04}{2.42(16)}$	$\frac{0.94-2.46}{1.57(16)}$	$\frac{0.35-3.22}{0.82(18)}$	$\frac{0.10-0.64}{0.37(18)}$

最小值-最大值

平均值 (点数)

5、矿山开采方式及开拓方案

5.1 矿井设计生产能力

花秋二矿设计生产能力为 60 万吨/年。

5.2 开采方式及开拓方案

①开采方式：地下开采方式。

②开拓方案：采用平硐斜井开拓，利用原工业场地场地，一采区开采时利用原主斜井、副斜井、回风斜井和排水平硐，后期新建东北翼回风斜井、东北翼进风斜井、西南翼轨道斜井、西南翼回风斜井。

5.3 采煤方法及回采工艺

①采煤方法的选择

本矿煤层倾角平均约 16° ，煤层走向变化不大，煤层厚度为薄～中厚煤层，较稳定，采用走向长壁采煤法。

②采煤工艺

根据本矿开拓部署及煤层赋存条件，结合主要巷道布置方式，采用走向长壁采煤法，综合机械化回采工艺。

2023 年度花秋二矿采面回采率为 96%；原煤入选率为 100%；矸石利用率 76%；矿井水利用率 100%；本年度煤层瓦斯未利用。

6、本年度生产计划及实际完成情况

2023 年度计划情况：计划 2023 年度继续掘进 16 煤层 11601 采面，拟动用煤炭资源量 10 万吨。计划掘进 11607 采面巷道。

2023 年度累计动用资源量 8.36 万吨，其中采出量 2.78 万

吨，因政策因素淘汰高档普采造成的开采损失量 5.52 万吨，损失量 0.06 万吨。

本年度矿山实际采出量为 2.78 万吨。

7、下年度生产计划及拟开采矿块

①2024 年计划掘进工作面接替情况

矿山计划 2024 年度动用煤炭资源量 30 万吨，16 号煤层 11607 综采工作面的接替面为 5 号煤层 10504 综采工作面和 16 号煤层 11609 综采工作面。

② 计划开采煤层及回采工作面

16 号煤层 11607 综采工作面计划 14.5 万吨，11609 综采工作面计划 5.5 万吨。5 号煤层 10504 综采工作面计划 10 万吨。

二、矿山地质测量

本次测量采用 2000 国家大地坐标系，1985 国家高程基准。

控制测量：测量工作开展时采用千寻星矩 SR6RTK 将工业场地外围已知露天埋石点 GPS01、GPS02（控制 E 级测量点）作为起算点，引入矿区范围内井口位置，对 GPS 控制点坐标进行检核校对，确认其精度能够满足《卫星导航定位基准站网络实时动态测量 (RTK) 规范》(GB/T 39616-2020) 精度要求。

井下巷道测量：井下测量采用南方 NTS-362R10/15U 防爆全站仪架设在引入矿区的控制点上把测量点从矿井井口用导线测量法测至矿山井下采区工作面，并在井下固定位置布置控制点，以便下次测量，这些点都有检核条件，检核结果都满足精度要求。完成工作量详见表 2。

表 2		完成实物工作量表		
序号	工 作 项 目	单 位	工 作 量	备 注
1	井工测量巷道	m	3161	
2	测量点	一季度	个	7
		二季度	个	4
		三季度	个	0
		四季度	个	45
		合计	个	56
3	工程地质点	个	2	
4	核验控制点	个	2	

三、探采对比

本次探采对比仅对本年度矿山开采 16 号煤层 11601、11607 回采工作面进行对比。

1、地质构造对比

2023 年开采的 16 号煤层 11601、11607 回采工作面地质构造条件简单，开采过程中未揭露新的断层，其构造与开采前地质报告基本一致。

2、矿体（层）对比

16 号煤层 11601、11607 工作面开采后煤层形态、结构、质量等与开采前对比基本一致，煤层厚度及倾角有一定变化，详见表 3。

表 3		2023 年花秋二矿开采前后煤层结构、厚度对比表				
项目	参数	倾角(°)	厚度 (m)	夹矸 (层)	厚度 (m)	备 注
11601	采前	18	1.45	1~2	0.10	
	采后	15	1.60	1~2	0.10	
11607	采前	16	2.03	1~2	0.10	
	采后	15	1.60	1~2	0.10	

3、资源储量对比

16 号煤层 11601、11607 工作面开采后与开采前对比资源量

有一定变化，详细见下表 4。

表 4 花秋二矿 2023 年度开采前后相同块段资源量估算对比表										
动用时间	煤层及工作面编号	资源类型	动用面积 (m ²)	平均倾角 (°)	开采前后相同块段煤层厚度 (m)		容重 (t/m ³)	开采前后相同块段资源量 (万吨)		重算增减
					勘探报告	实际生产		实际生产	勘探报告	
2023 年度	16 煤层 (11601)	探明资源量	26610	15	1.45	1.60	1.58	7.95	6.41	+1.54
	16 煤层 (11607)	控制资源量	1240	15	2.03	1.60	1.58	0.40	0.41	-0.01

注：本矿现处于开采初期，动用面积较小，重算增减量仅 1.53 万吨，本次未计入总资源储量。

4、水文地质对比

根据 2023 年全年矿山生产涌水量台账，2023 年统计矿井涌水量为 212.396 万 m³/年，平均约 5819.07m³/d，通过对比，矿山实际涌水量小于勘探报告预测涌水量。

5、工程地质对比

花秋二矿 2023 年度开采煤层顶底板岩性与勘探报告基本一致，2023 年矿井开拓开采过程中均未发生巷道片帮、顶板冒漏顶以及底鼓情况，煤层顶底板工程地质条件良好。

四、资源储量估算

1、估算矿块、范围

2023 年度花秋二矿开采煤层为 16 号层煤 11601、11607 工作面。

2、资源量估算工业指标

区煤种为无烟煤三号，煤层倾角一般在 20° 以下，依据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), 本勘查区煤炭资源量估算指标为:

①煤层最低可采厚度: 0.80m;

②最高灰分 (A_d): 40%;

③最高硫分 ($S_{a,d}$): 3%, 硫分 ($S_{a,d}$) 大于 3%单独估算资源量;

④最低发热量 ($Q_{net,d}$): 22.1MJ/kg。

3、估算方法

采用地质块段法在储量核实报告中煤层底板等高线及资源储量估算图上以煤层真厚度、斜面积及煤层视密度之乘积进行资源储量计算。

4、评审结果

(1) 资源储量估算结果

①累计查明资源量

截止 2023 年 12 月 31 日, 矿区范围内累计查明总资源量 27079.00 万吨, 其中保有资源量为 26942.32 万吨 ($St,d < 3\%$ 资源量 14957.22 万吨, $St,d \geq 3\%$ 资源量 11985.1 万吨), 动用资源量 136.68 万吨 ($St,d < 3\%$ 资源量 5.78 万吨, $St,d \geq 3\%$ 资源量 122.54 万吨)。

②保有资源量

截止 2023 年 12 月 31 日, 矿区范围内保有资源量为 26942.32 万吨 ($St,d < 3\%$ 资源量 14957.22 万吨, $St,d \geq 3\%$ 资源量 11985.1 万吨), 其中: 探明资源量为 4250.54 万吨 ($St,d < 3\%$ 资源量 2764 万吨, $St,d \geq 3\%$ 资源量 1486.54 万吨)、控制资源量为

7661.14 万吨 (St,d<3%资源量 4778.22 万吨, St,d≥3%资源量 2892.92 万吨)、推断资源量为 15030.64 万吨 (St,d<3%资源量 7415 万吨, St,d≥3%资源量 7615.64 万吨)。另潜在资源 7652 万吨 (St,d<3%资源量 4240 万吨, St,d≥3%资源量 3412 万吨)。详见表 5。

表 5 2023 年末各可采煤层 (St,d<3%) 资源量统计表 单位 (万吨)

煤层 编号	总资源量						小 计
	资源类别						
	探明	控制	推断	潜在	以往动用资源量	本年动用资源量	
5	1047	1484	2939	1521			6991
9	1717	3294.22	4476	2719	5.78		12212
合计	2764	4778.22	7415	4240	5.78		19203

续表 2023 年末各可采煤层 (St,d≥3%) 资源量统计表 单位 (万吨)

煤层 编号	总资源量						小 计
	资源类别						
	探明	控制	推断	潜在	以往动用资源量	本年动用资源量	
3	695	1143.33	2466.64	1334	65.03		5704
15			1014	682			1696
16	791.54	1739.59	4135	1396	57.51	8.36	8128
合计	1486.54	2882.92	7615.64	3412	122.54	8.36	15528

③动用资源储量

2023 年度累计动用资源量 8.36 万吨, 其中采出量 2.78 万吨, 损失量 5.58 万吨,

④累计查明资源储量

截止 2023 年 12 月 31 日, 矿区范围内累计查明储量 9441.31 万吨。其中证实储量 3717.84 万吨, 可信储量 5723.47 万吨。

⑤保有资源储量

截止 2023 年 12 月 31 日, 矿区范围内年末保有储量 9304.63

万吨。其中证实储量 3581.16 万吨，可信储量 5723.47 万吨。

(2) 资源储量变化情况

①与《贵州省桐梓县花秋二矿煤炭资源储量核实报告》对比，花秋二矿 2023 年度主要回采 16#煤层。总资源量不变，开采消耗增加 136.68 万吨，探明资源量减少 60.46 万吨，控制资源量减少 21.86 万吨，推断资源量减少 54.36 万吨。潜在资源不变。

②与《2022 年储量年度报告》对比，总资源量不变，开采消耗增加 8.36 万吨，探明资源量减少 7.96 万吨，控制资源量减少 0.40 万吨，推断资源量、潜在资源均不变。

③根据 2011 年储量核实报告花秋二矿累计查明资源量 347310 千吨，其中有探明资源量、控制资源量、推断资源量及潜在资源，本年度已将 76520 千吨潜在资源剔除，故累计查明资源量 270790 千吨。

五、问题和建议

1、矿山地质测量工作量不够细化、测量内容不够全面及质量阐述偏简单，建议以后开采过程中进一步加强矿山地质测量工作。

2、本次报告中矿产资源开发利用“三率”指标中矸石利用率偏低，建议矿山加强“三率”指标控制，合理利用矿产资源。

3、开采前、后资源量块段与采面对比不够仔细，建议根据报告编制要求加强这方面工作。

4、本次在 11607 回采工作面采取得 2 件样品，化验结果与最近一次报告化验结果出入较大，建议在开采过程加强取样测试。

六、评审结论

经专家组复核，修改后的《储量年度报告》基本符合要求，矿山地质测量基本满足规范要求，资源量估算采用参数合理，估算方法正确，估算结果可靠，专家组同意《报告》通过评审。

附：《2023 年储量年度报告》评审专家组名单

评审组长： 

2024 年 10 月 25 日

《贵州省遵义市贵州安家矿业有限公司桐梓县花秋镇花秋二矿 2023 年储量年度报告》评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	职称	签名
组长	王方发	贵州省煤田地质局一四二队	地质	研究员	王方发
成员	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	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
	张树宽	中化地质矿山总局贵州地质勘查院	测量	高级工程师	张树宽
	叶明亮	贵州大学资源与环境工程学院	采矿	教授	叶明亮

《贵州省桐梓县狮溪镇兴隆煤矿 2023 年储量年度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字〔2024〕19 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日

报告名称：贵州省桐梓县狮溪镇兴隆煤矿 2023 年储量年度报告

申报单位：贵州省遵义市桐梓县祝家坪煤业有限公司

法定代表人：唐列

编制单位：贵州地成资源勘查开发有限公司

编制人员：邹远华 李成贵 贺廷香

单位负责人：刘其伦

会议主持人：李享

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：王方发（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄培（地质） 唐显贵（地质）

叶明亮（采矿） 张树宽（测量）

评审时间：二〇二四年七月三十日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

《贵州省桐梓县狮溪镇兴隆煤矿 2023 年储量年度报告》

审查意见

受贵州省遵义市桐梓县祝家坪煤业有限公司委托，贵阳地成资源勘查开发有限公司对贵州省遵义市桐梓县祝家坪煤业有限公司所属兴隆煤矿开展 2023 年度矿山储量动态监测工作，于 2024 年 1 月编制《贵州省桐梓县狮溪镇兴隆煤矿 2023 年储量年度报告》（以下简称《储量年度报告》），并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 份、附图 4 幅、附件 11 份、附表 3 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书，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，贵州省煤田地质局一七四队聘请具备相关专业高级技术职称的专家，组成评审专家组于 2024 年 7 月 30 日在贵阳市对《储量年度报告》进行了会审。经与会专家认真讨论和评议，形成审查意见如下：

一、矿山概况

（一）矿业权设置情况

贵州省遵义市桐梓县祝家坪煤业有限公司桐梓县狮溪镇兴隆煤矿采矿权人为贵州省遵义市桐梓县祝家坪煤业有限公司，2020年7月取得由贵州省自然资源厅颁发的采矿许可证，证号：C5200002010071120071083，开采矿种为煤矿，开采方式为地下开采，生产规模为45万吨/年，有效期限：2020年7月～2040年7月，矿区面积：25.1205km²，开采深度：+1500m～+340m。矿区范围由16个拐点圈定。

（二）矿区地理位置及交通

矿区位于桐梓县北东 15° ，直线距离约110km，属桐梓县狮溪镇所辖，地理坐标：东经 $107^{\circ} 02' 50'' \sim 107^{\circ} 05' 59''$ ，北纬 $28^{\circ} 47' 40'' \sim 28^{\circ} 52' 28''$ 。矿区呈近南北向展布，南起枇杷树，北至塘石洞，南北向长约9km，东西宽4.6km，面积 25.1205km^2 。

黔渝铁路及210国道、遵崇高速公路于矿区西侧约30km处通过。从遵崇高速公路松坎站下沿314县道经松坎镇，从松坎镇上印习高速（S10），复兴收费站下高速，沿314县道行驶约20km到达狮溪镇，有狮溪镇有简易公路进入矿区；交通较方便。

（三）矿区地质概况

1、地层

矿区内出露的地层从老到新有：二叠系阳新统茅口组（ P_{2m} ），乐平统龙潭组（ P_{3l} ）、长兴组（ P_{3c} ），三叠系下统夜郎组（ T_{1y} ）、嘉陵江组（ T_{1-2j} ）及第四系（ Q ）。

2、构造

（1）褶皱

矿区构造位置位于近南北向箐坝向斜中段，区内向斜轴线长8km，轴部地层为茅草铺组（ T_{1m} ），两翼地层分别为夜郎组（ T_{1y} ）、长兴组（ P_{3c} ）、龙潭组（ P_{3l} ）和茅口组（ P_{2m} ）。箐坝向斜总体为轴部紧闭，向两翼地层迅速变缓，轴面倾向北西西，不对称斜歪向斜。受北西及南东向压应力挤压影响向斜轴部地层几近直立，且垂直应力方向的压性结构面十分发育。西翼地层走向近南北向，翼部地层倾角 $20^{\circ} - 40^{\circ}$ ，近轴部地层倾角 $50^{\circ} - 65^{\circ}$ ；东翼地

层走向由南部的北东向往北转为北西向，翼部地层倾角 5° - 20° ，近轴部地层倾角 30° - 40° 。

(2) 断层

根据 2019 年储量核实报告：原《贵州省桐梓县狮溪煤矿区南东矿段详查地质报告》中描述的沿箐坝向斜轴呈南北走向的逆断层 F1 在区内走向长约 7km，倾向西，倾角 75° ~ 85° ，垂直断距 80m-200m，为一高角度逆断层。该断层经 19 年地质填图后综合分析发现，原断层线在地表的位置实际是因向斜近轴部地层被强压形成的紧闭向斜轴线在地表的位置，因此，该断层不存在。

综上所述，矿区为一向斜构造，断层不发育，其构造复杂程度中等。

3、含煤地层及可采煤层

含煤地层为二叠系乐平统龙潭组 (P_3I)，该组为一套海陆交互相，多旋迴沉积的泥岩、砂岩、灰岩及煤层等组成。底部与茅口组灰岩呈假整合接触，顶部与长兴组灰岩呈整合接触。含煤地层主要由灰岩、泥岩（粘土岩）和砂岩及煤层组成。含煤层（及煤线）共 3~8 层，其中含全区可采煤层 1 层（C1），其余为不可采煤层（C4、C3、C2）。在同一成煤旋迴中，各岩性粒度普遍有渐变关系，或由粗到细，由细到粗，垂向上显正粒序层序或显逆粒序层序，泥岩多为煤层直接顶板，粘土岩或泥岩一般为煤层直接底板并含植物根、茎化石。组厚 68.16-89.93m，平均厚 78.93m，与下伏地层呈假整合接触。

区内可采煤层 1 层，编号为 C1 煤层。为全区可采、较稳定

煤层。各煤层主要特征如下：

C1 煤层：位于含煤地层龙潭组下部，上距长兴组灰岩底界约 30.91~45.18m，平均 36.70m，上距 B4 层间距 9.38~15.64 m，平均 12.11m，下距 B3 层间距 16.74~26.23m，平均 20.32m，煤层厚度为 1.72~2.91m，平均厚度 1.97m，全区可采，结构简单，属较稳定中厚煤层。根据生产矿井井巷揭露情况及结合以往勘查钻孔见煤资料，煤层厚度较稳定，煤层顶板为炭质泥岩，底板为铝土质粘土岩。

4、煤质特征

C1 煤层的物理性质：呈灰黑色、黑色块状、碎块状、少量碎粒状，局部粉粒状。

C1 煤层具明显的上下层结构，煤层的上部分较紧密，多为块状、碎块状；下部则呈黑色粉状、碎片状，含黄铁矿。

C1 煤层宏观煤岩类型：煤岩成分以亮煤、镜煤为主，夹少量暗煤，见丝炭透镜体。根据煤炭行业标准 GBT 18023-2000 《烟煤的宏观煤岩类型分类》确定，矿区内煤岩类型为半亮型煤。

C1 煤层微观煤岩类型：根据国标 GB/T15589-2013 《显微煤岩类型分类》确定，微观煤岩类型为微镜惰煤。

根据 2019 年储量核实报告：可采煤层主要煤质特征见表 1

表 1 兴隆煤矿可采煤层主要煤质特征

煤层 编号	原煤水分 Mad (%)	原煤灰分 Ad (%)	浮煤挥发分 Vdaf (%)	原煤硫分 St,d (%)	原煤发热量 Qgr, d(MJ/kg)
C1	0.34~2.83(38) 1.36	14.3~37.61(38) 24.82	11.69~23.58(38) 16.68	0.21~2.62 1.01	20.17~28.58 25.96

根据《中国煤炭分类国家标准》（GB5751-2009）的煤炭指

标规定，矿区 C1 煤层煤种为贫煤，变质阶段为贫煤阶段（变质 VI 级）。

固定碳（FCd）：C1 煤层原煤干燥基固定碳两级值(FCd)为 45.16%~72.25%、平均为 61.53%。浮煤干燥基固定碳两级值(FCd)为 70.57%~81.17%、平均为 76.22%。根据中华人民共和国煤炭行业标准《煤的固定碳分级》MT/T561—1996 的规定，C1 煤层为中等固定碳（MFC）。

煤灰成分 C1 煤层煤灰成分中以含 SiO_2 为主，含量为 23.63%~42.27%，平均含量为 30.21%；其次 Al_2O_3 和 Fe_2O_3 ，含量分别为 17.187%~35.82%和 5.30%~21.94%，平均含量为 24.06%和 17.54%；CaO 含量为 6.70%~34.47%，平均含量 15.10%；MgO 含量为 0.56%~1.39%，平均含量 0.86%； SO_3 含量为 10.12%~14.22%，平均含量 11.92%。其余灰成分含量均小于 1%。

本次工作并未对煤的物理性质、化学性质等进行采样测试，本节中的相关数据沿用 2019 年 2 月贵阳地成资源勘查开发有限公司编制提交了《贵州省桐梓县狮溪煤业有限公司桐梓县狮溪镇兴隆煤矿（兼并重组）资源储量核实报告》。

5、矿山开采方式及开拓方案

5.1 矿井设计生产能力

矿井设计生产能力为 45.0 万 t/a

5.2 开采方式及开拓方案

①开采方式：地下开采方式。

②开拓方案：采用平硐+暗斜井，矿井划分为四个水平（分

别为+1150m 水平、+800m 水平、+500m 水平、+340m 水平），东分区划分为六个采区，即一水平划分为两个采区（一采区、二采区）、二水平划分为两个采区（三采区、四采区）、三水平为五采区、四水平为六采区；西分区划分为四个采区，即二水平划分为两个采区（七采区、八采区）、三水平为九采区、四水平为十采区。布置有主平硐、进风行人平硐、回风斜井三条井筒，在向斜东翼 1150m 标高布置了 1150 轨道大巷，采用轨道运输，利用电机车牵引矿车运输。在 1150 轨道大巷东侧 30m、1160m 标高布置了 1160 回风大巷。

5.3 采煤方法及回采工艺

①采煤方法的选择

一采区 C1 煤层结构简单，煤层对比可靠，煤层平均倾角 9° ，属近水平煤层，煤层平均厚 1.35m，属中厚煤层，可一次采全高。结合矿井开拓布置，一采区回采工作面采用倾向长壁后退式采煤法，全部垮落法管理顶板。除一采区外其它采区煤层平均倾角大于 25° 左右（其中七采区达 35° 左右），因此采用走向长壁后退式采煤法，全部垮落法管理顶板。

②采煤工艺

根据煤层赋存特点，可采煤层为中厚煤层，煤层结构为简单～较简单，层位稳定，煤层赋存情况较稳定，设计采用综合机械化采煤工艺。

2023 年度狮溪镇兴隆煤矿采区回采率为 87%；原煤入选率为 100%；瓦斯未进行利用。

6、本年度生产计划及实际完成情况

2023年度计划情况：计划开采C1煤层的11106工作面和11109工作面，计划产量为45万吨，计划掘进巷道2100m。

2023年度共动用资源量49.72万吨，实际采出43.24万吨，巷道掘进2230m。

本年度矿山实际采出量为 43.24 万吨。

7、下年度生产计划及拟开采矿块

兴隆煤矿 2024 年度计划开采 C1 煤层，回采一采区 11107 工作面及本年度尚未回采结束的 11106 工作面，计划动用资源量 45 万吨。计划完成 11110、11111 工作面回风巷及运输巷掘进。

二、矿山地质测量

本次测量采用 2000 国家大地坐标系，1985 国家高程基准。

控制测量：采用 NTS-360R 先测量该矿区 30km 附近国家 C 级控制点 2 个，推求出参数后，在工业场地井口附近选择 2~3 个通视条件相对较好的位置埋置好控制点，然后在该点位采用 NTS-360R 分 3 个不同时段读取数据，再计算差值满足坐标 $\leq 0.02\text{m}$ 、高程 $\leq 0.03\text{m}$ 时取平均值为该图根点的数据。确认其精度能够满足《卫星导航定位基准站网络实时动态测量(RTK)规范》(GB/T 39616-2020)精度要求。

井下巷道测量：测量坐标系统采用 2000 国家大地坐标系，高程系统采用 1985 国家高程基准。经本次井下测量采掘巷道并在井上下对照图中做对比，根据工业场地外围已知露天埋石点 GPS01、GPS02（控制 E 级测量点）作为起算点，采用全站仪定位，

引入矿区范围内井口位置，对矿井采空区和井巷工程进行测量，主要开拓巷道、准备巷道采用全站仪测量，回采巷道采用皮尺、罗盘测量、测量过程中，对煤层厚度变化、采空区及矿井充水情况进行充分测量和记录，选择具代表性煤层厚度点量取煤层厚度，并编绘成井上下工程对照图。采空区和井巷测量数据，其精度符合有关规范要求，能满足矿山储量动态监测的需要。

地质构造及煤层分布测量：本次工作在收集 2019 年 2 月贵阳地成资源勘查开发有限公司编制的《贵州省桐梓县狮溪煤业有限公司桐梓县狮溪镇兴隆煤矿（兼并重组）资源储量核实报告》的基础上开展地质测量工作，各地质点采用半仪器法定位，精度基本满足要求。测量过程中，对地质构造变化情况、煤层厚度变化、夹研变化情况进行量取和记录，选择具代表性煤层厚度点量取煤层厚度，作为资源量估算的依据。根据本年度矿山井下测量未发现有隐伏构造，测量 11106、11109 工作面的回采长度。完成工作量详见表 2。

表 2 完成实物工作量表

表 2 本次测量工作量表				
序号	工 作 项 目	单 位	工 作 量	备注
1	井下测量巷道长度	m	4700	
2	测量点	个	124	
3	井下地质点	个	11	

三、探采对比

本次探采对比仅对本年度矿山开采 C1 煤层 11106、11109 回采工作面进行对比。

1、地质构造对比

(1) 通过 2023 年度的地质测量，C1 煤层 11106 回风巷和运输巷、11109 回风巷和运输巷产状与原储量核实报告相差不大，原储量核实报告 C1 煤层 I-111b-5（11106 工作面）块段平均倾角为 9° ，I-333-31（11109 工作面）块段平均倾角为 11° ，本次在 11106 回风巷和运输巷回采处测得倾角为 10° ，在 11109 回风巷和运输巷回采处测得倾角为 9° 。

(2) 通过收集矿山采掘工程平面图及本次测量，2 个回采工作面地质构造条件中等，矿山生产掘进时未发现隐伏构造，因此地质构造与原储量核实报告一致。

2、矿体（层）对比

C1 煤层 11106、11109 工作面开采后煤层形态、厚度、结构、质量等与开采前对比一致。

表 3 2023 年狮溪镇兴隆煤矿开采前后煤层结构、厚度对比表

参数 项目		倾角($^{\circ}$)	厚度 (m)	夹矸 (层)	厚度 (m)	备 注
11106	采前	9	1.35	0	0	
	采后	10	1.39	0	0	
11109	采前	11	1.35	0	0	
	采后	9	1.55	0	0	

3、资源储量对比

C1 煤层 11106、11109 工作面开采后与开采前对比资源量一致，详细见下表 4。

表 4 本次估算与原储量核实报告相同块段资源储量对比表

煤层编号	工作面	资源量类型	本次估算资源量（万吨）	原勘探报告资源量（万吨）	资源量增、减对比	备注
C1	11106	探明	38.12	30.93	+7.19	
	11109	推断	11.60	8.79	+2.81	
合计			49.72	39.72	+10.00	

4、水文地质对比

2019 年 2 月《资源储量核实报告》预计 C1 煤层一采区正常平均涌水量 478m³/d，雨季最大涌水量 1028 m³/d。根据 2023 年全年矿山生产涌水量台账，矿井正常涌水量 208.8m³/d，最大涌水量 412.8m³/d。通过对比，矿山实际涌水量小于勘探报告预测涌水量，矿山在后期生产时应加强探水工作。

5、工程地质对比

2023 年度矿山采用综采综掘，开采后，比较 2019 年《资源储量核实报告》采顶板垮冒安全威胁相对减少，但两巷顶压底鼓现象仍有发生，回采期间，经常组织队伍对两巷进行沉底及加固支护。与 2019 年核实报告及 2022 年动态监测报告相比较，本次动态监测工程地质条件未发生明显变化。由于矿山在生产过程中未采集煤层顶、底板样进行测试，因此本年度煤层顶、底板物理力学性质暂定为没有变化。

四、资源储量估算

1、估算矿块、范围

2023 年度狮溪镇兴隆煤矿开采 C1 号煤层 11106、11109 回采工作面。

2、资源量估算工业指标

根据国土资源部颁布的《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T0215—2020)，结合 2019 年 2 月贵阳地成资源勘查开发有限公司编制提交了《贵州省桐梓县狮溪煤业有限公司桐梓县狮溪镇兴隆煤矿(兼并重组)资源储量核实报告》中确定的工业指标，本次储量年度报告采用的煤工业指标如下：

- (1) 最低可采厚度：0.80m；
- (2) 最高全硫分 (St,d)：3%；
- (3) 最高灰分 ($Ad\%$)：40%；
- (4) 最低发热量 ($Q_{net,d}$) 17.0MJ/kg。

3、估算方法

煤层为沉积型层状矿产，厚度较稳定，C1 可采煤层煤类主要为贫煤，煤层倾角平均 16° 。采用地质块段法在煤层底板等高线图上以煤层真厚度、斜面积及煤层视密度之乘积进行资源储量计算。

4、评审结果

(1) 资源储量估算结果

①累计查明资源量

截止 2023 年 12 月底，狮溪镇兴隆煤矿矿区范围内（标高 +1500m~+340m）累计查明总资源储量 5166 万吨，累计采空消耗量 234.51 万吨，保有资源量 4931.49 万吨；保有资源量中探明资源量 455.50 万吨，控制资源量 701.00 万吨，推断资源量 3774.99 万吨。

②保有资源量

截止 2023 年 12 月底，桐梓县狮溪镇兴隆煤矿保有资源量 4931.49 万吨，其中：探明资源量 455.50 万吨，控制资源量 701.00 万吨，推断资源量 3774.99 万吨。

③动用资源量

2023 年度矿山动用资源量 49.72 万吨，矿山实际采出量 43.24 万吨，回采率 87%；损失量 6.48 万吨，损失率 13%。

④累计查明储量

截止 2023 年 12 月 31 日，兴隆煤矿在采矿许可范围内（标高+1500m~+340m）累计查明储量 1318.69 万吨，历年动用储量 228.03 万吨，保有储量 1090.66 万吨，保有储量中证实储量 484.85 万吨，可信储量 605.81 万吨。

(2) 资源储量变化情况

本年度动态监测与 2019 年 2 月贵阳地成资源勘查开发有限公司编制提交了《贵州省桐梓县狮溪煤业有限公司桐梓县狮溪镇兴隆煤矿（兼并重组）资源储量核实报告》对比：保有资源量减少 145.51 万吨；储量增加 1318.69 万吨。详见表 5。

表 5 兴隆煤矿资源量、储量变化情况表

据类型	对比数	类型	核实报告	本次监测	变化情况	
					历年动用	重算增减
资源量	保有	探明资源量	554.00	455.50	-98.5	
		控制资源量	701.00	701.00	0	
		推断资源量	3822.00	3774.99	-47.01	
	历年动用		89.00	234.51	-145.51	
	累计查明		5166.00	5166.00		
储量	保有	证实储量		484.85	勘探地质报告未将资源量转为储量	
		可信储量		605.81		

	历年动用			228.03	
	累计查明			1318.69	

本次监测与《贵州省桐梓县狮溪煤业有限公司桐梓县狮溪镇兴隆煤矿（兼并重组）资源储量核实报告》对比，资源量及储量增减的原因：

(1)保有资源量减少 145.51 万吨为历年动用减少所致。

(2)储量增加 1318.69 万吨是因为《贵州省桐梓县狮溪煤业有限公司桐梓县狮溪镇兴隆煤矿（兼并重组）资源储量核实报告》未将资源量转为储量，本次监测将 2022 年 12 月以前历年动用资源量转为证实储量；2023 年度采出资源量转为证实储量；截止 2023 年底保有探明资源量及控制资源量根据计算公式转为证实储量及可信储量。

五、问题和建议

1、经过本次调查，发现矿区地面产生有地裂缝等地质灾害，会对矿区内地面的村民房屋产生一定的影响，建议矿山在开采过程中，采取相应的措施，防范于未然。

2、矿山开采过程中，应加强环境保护，防止水土流失，建设绿色生态矿山。

3、矿区内部分巷道已关停封闭，造成局部积水，在今后对采掘的巷道有充水威胁，存在安全隐患，建议矿山采取必要的防范措施。

4、应按年逐月进行统计，并圈出该年每月所采空范围，完整统计产量，以便准确计算回采率等，并逐年计算成本、利润，以便强化矿山的监督管理。

5、矿山在开拓开采过程中，加强井上下测量工作。

六、评审结论

经专家组复核，修改后的《储量年度报告》基本符合要求，矿山地质测量基本满足规范要求，资源量估算采用参数合理，估算方法正确，估算结果可靠，专家组同意《报告》通过评审。

附：《2023 年储量年度报告》评审专家组名单

评审组长： 
2024年10月18日

《贵州省遵义市桐梓县祝家坪煤业有限公司桐梓县狮溪镇兴隆煤矿 2023年储量年度报告》评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	职称	签名
组长	王方发	贵州省煤田地质局一四二队	地质	研究员	王方发
成员	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	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
	张树宽	中化地质矿山总局贵州地质勘查院	测量	高级工程师	张树宽
	叶明亮	贵州大学资源与环境工程学院	采矿	教授	叶明亮

《贵州金永泰矿业投资有限公司仁怀市茅坝镇慈竹林煤矿 2023 年
储量年度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字（2024）20 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日



报告名称：贵州金永泰矿业投资有限公司仁怀市茅坝镇慈竹林煤矿
2023 年储量年度报告

申报单位：贵州金永泰矿业投资有限公司

法定代表人：曾碧

编制单位：贵州永风矿山科技服务有限公司

编制人员：严永富 刘明刚 范成

单位负责人：王明阳

会议主持人：程海霞

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：金军（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄培（地质） 黄文（地质）
吴桂义（采矿） 杨秀禄（测量）

评审时间：二〇二四年七月三十一日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

《贵州省仁怀市贵州金永泰矿业投资有限公司仁怀市茅坝镇 慈竹林煤矿 2023 年储量年度报告》审查意见

受贵州金永泰矿业投资有限公司委托,贵州永风矿山科技服务有限公司对贵州金永泰矿业投资有限公司仁怀市茅坝镇慈竹林煤矿开展 2023 年度矿山储量动态监测工作,于 2024 年 1 月编制《贵州金永泰矿业投资有限公司仁怀市茅坝镇慈竹林煤矿 2023 年储量年度报告》(以下简称《储量年度报告》),并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 份、附图 3 幅、附件 12 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书,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,贵州省煤田地质局一七四队聘请具备相关专业高级技术职称的专家,组成评审专家组于 2024 年 7 月 31 日在贵阳市对《储量年度报告》进行了会审。经与会专家认真讨论和评议,形成审查意见如下:

一、矿山概况

(一) 矿业权设置情况

2020 年 08 月 10 日由贵州省自然资源厅颁发了仁怀市茅坝镇慈竹林煤矿采矿许可证,证号: C5200002011111130120710; 采矿权人: 贵州金永泰矿业投资有限公司; 矿山名称: 贵州金永泰矿业投资有限公司仁怀市茅坝镇慈竹林煤矿; 经济类型: 其他有限责任公司; 开采矿种: 煤; 开采方式: 地下开采; 有效期限: 2019 年 12 月~2040 年 07 月; 生产规模: 45 万吨/年; 矿区面积: 4.4903km²; 开采深度: +700m~+100m 标高; 矿区范围共由 6 个

拐点圈定。

（二）矿区地理位置及交通

慈竹林煤矿位于贵州省仁怀市南西面，直距县城 28km，行政区划属仁怀市茅坝镇管辖。地理坐标：东经 $106^{\circ}11'14'' \sim 106^{\circ}13'05''$ ，北纬 $27^{\circ}41'12'' \sim 27^{\circ}42'07''$ 。形状为一不规则多边形，矿区面积为 4.4903km^2 。

矿区位于茅坝镇，直距茅坝镇（镇政府）2.70km。井田距 208 省道运程约 3km，有 208 省道至仁怀市运程约 35km，仁怀市至遵义市有高速公路连接运程约 80km，交通较为方便。

（三）矿区地质概况

1、地层

矿区及附近出露地层由老到新依次为：二叠系阳新统茅口组（ P_2m ）、二叠系乐平统龙潭组（ P_3l ）和长兴组（ P_3ch ）、三叠系下统夜郎组（ T_1y ）和第四系（ Q ）。

2、构造

井田位于长岗向斜南西端北翼。地层走向呈 NW~SE 向，倾向 SW，倾角为 $15^{\circ} \sim 20^{\circ}$ ，平均为 17° ，为一单斜构造。煤层产状与地层产状基本一致，地层沿倾向有一定的波状起伏。地表在井田北西部外发现断层 3 条（F1 正断层、F2 正断层、F3 正断层），其中有 F3 断层延走向煤系地层浅部向东发育，以及矿井下发育有小断层，但对矿井开采影响不大。根据《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215-2020）对构造复杂程度划分的定性标准，区内总体构造复杂程度属中等类型。

3、含煤地层及可采煤层

含煤地层为二叠系乐平统龙潭组，组厚 87.40m~105.21m，平均厚 95.05m。含煤 10~14 层，煤层平均总厚 12.55m，含煤系数为 13.20%。含可采煤层五层，可采煤层平均采用厚度 8.47m，可采含煤系数为 8.91%。区内可采煤层五层，编号为 5、7、10、12、13 号煤层，其中，5、7、10、13 号煤层为全区可采，12 号煤层为大部可采。

可采煤层基本特征如下：

5 号煤层：

位于龙潭组第二段中~中下部，上距煤系顶界（长兴组底）为 31.59~40.07m，一般 35.20m，下距 7 号煤层 10.01~17.29m，一般 14.24m。全层厚度 1.14~3.85m，平均厚 2.56m；采用厚度 1.00~3.46m，平均厚 2.30m。点可采率 100%，面可采率 100%，含夹矸 0~1 层，结构简单，对比可靠。为全区可采，属较稳定煤层。

顶板岩性：按 20m 统计，间接顶板为粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩，直接顶板为粉砂质泥岩或泥质粉砂岩。

底板岩性：按 10m 统计，以泥岩、粉砂质泥岩为主。

7 号煤层：

位于龙潭组第二段底部，下距 10 煤层 12.40~17.29m，一般 15.32m。该煤层在 3 勘查线以东分岔成两层可采煤层，即 7-1、7 号煤层，7-1 煤层距 7 煤层 0.99~7.30m，一般 4.62m。3 勘查线以西 7 煤层全层煤厚 2.74~4.94m，平均厚 3.84m；采用厚度

2.50~4.65m，平均厚 3.49m，含夹矸 1 层，结构简单，对比可靠，点可采率 100%，面可采率 100%，为全区可采，属较稳定煤层。3 勘查线以东 7 煤层全层煤厚 1.24~1.71m，平均厚 1.48m；采用厚度 1.24~1.71m，平均厚 1.42m。含 0~1 层夹矸，一般无夹矸，结构简单，对比可靠，点可采率 100%，面可采率 100%，为全区可采，属较稳定煤层。7-1 煤层全层煤厚 2.23~2.81m，平均厚 2.45m；采用厚度 1.84~2.17m，平均厚 2.05m，含夹矸 1 层，结构简单，对比可靠，点可采率 100%，面可采率 100%，为全区可采，属较稳定煤层。

顶板岩性：按 20m 统计，间接顶板为粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、泥岩，直接顶板为粉砂质泥岩或泥质粉砂岩。

底板岩性：按 10m 统计，以泥岩、粉砂质泥岩、灰岩为主。

10 号煤层：

位于龙潭组第一段中上部，下距 12 煤层 6.82~14.60m，一般 10.93m。全层煤厚 0.77~1.18m，平均厚 0.90m；采用厚度 0.71~1.18m，平均厚 0.89m，不含夹矸，煤厚变化不大，属薄煤层，点可采率 100%，面可采率 100%，结构简单，对比可靠。为全区可采，属较稳定煤层。

顶板岩性：按 20m 统计，间接顶板为粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、泥岩，直接顶板为粉砂质泥岩或泥质粉砂岩。

底板岩性：按 10m 统计，以泥岩、粉砂质泥岩为主。

12 号煤层：

位于龙潭组第一段中下部，下距 13 煤层 8.32~13.26m，一

般 11.64m。全层煤厚 0.36~2.19m，平均厚 1.51m；采用厚度 0.36~1.92m，平均厚 1.31m（可采区采用厚度 0.80~1.92m，平均厚度 1.40m），含夹矸 0~2 层，一般 1 层，点可采率 88%，面可采率 95%，结构简单，对比可靠。为大部可采，属较稳定煤层。

顶板岩性：按 20m 统计，间接顶板为粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、泥岩、灰岩，直接顶板为粉砂质泥岩或泥岩。

底板岩性：按 10m 统计，以泥岩、粉砂质泥岩、灰岩为主。

13 号煤层：

位于龙潭组第一段底部，下距茅口组顶界 0.55~7.39m，一般 4.80m。全层煤厚 0.75~2.54m，平均厚 1.45m，采用厚度 0.67~2.54m，平均厚 1.28m（可采区采用厚度 0.80~2.54m，平均厚度 1.28m），含夹矸 0~2 层，一般 1 层，点可采率 100%，面可采率 100%，结构简单，对比可靠。为全区可采，属较稳定煤层。

顶板岩性：按 20m 统计，间接顶板为粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、泥岩、灰岩，直接顶板为泥质粉砂岩或灰岩。

底板岩性：按 10m 统计，以炭质泥岩、铝土质泥岩为主。

4、煤质特征

根据贵州省煤田地质局 159 队于 2018 年 3 月编制的《贵州金永泰矿业投资有限公司仁怀市茅坝镇慈竹林煤矿(预留)资源储量核实及勘探报告》（黔国土资储备字【2018】73 号）概述，可采煤层煤质特征见表 1。

表 1 可采煤层煤质特征表

项目 煤层	原煤工业分析(%)			原煤焦			浮煤工业分析(%)				浮煤焦		原煤	浮煤	原煤各种形态硫			浮煤各种形态硫			CO ₂
	M _{ad}	A _d	V _{ad}	FC _d	渣特征		M _{ad}	A _d	V _{ad}	FC _d	渣特征		St _{ad} (%)	St _{fd} (%)	Sp _{ad} (%)	Ss _{ad} (%)	So _{ad} (%)	Sp _{fd} (%)	Ss _{fd} (%)	So _{fd} (%)	ad%
5	最小值	1.65	15.94	5.52	59.63	2	0.45	5.94	4.85	78.30	2		0.5	0.39	0.47	0.00	0.17	0.02	0.00	0.37	<2
	最大值	3.74	29.23	8.14	72.86	2	3.51	12.21	6.46	86.46	2		2.30	0.89	1.87	0.12	0.43	0.21	0.06	0.54	<2
	平均值	2.61	22.51	6.72	65.97	2	1.43	8.43	5.44	83.13	2		1.44	0.55	1.20	0.03	0.33	0.07	0.02	0.49	<2
	点数	11	9	10	6	11	11	11	11	7	11		11	11	7	7	7	6	6	6	5
7-1	最小值	1.7	13.14	4.39	57.58	2	0.48	5.6	4.99	80.94	2		0.46	0.49	0.5	0.00	0.42	0	0.00	0.49	<2
	最大值	3.19	33.02	7.48	57.58	2	2.65	9.34	5.29	80.94	2		5.27	0.94	4.72	0.03	0.52	0.4	0.01	0.53	<2
	平均值	2.40	19.11	6.34	57.58	2	1.38	7.81	5.13	80.94	2		2.02	0.63	1.96	0.02	0.47	0.14	0.01	0.50	<2
	点数	5	5	5	1	5	4	4	4	1	5		5	5	3	3	3	3	3	3	1
7	最小值	1.27	13.14	4.39	57.58	2	0.35	6.27	4.74	80.94	2		0.93	0.51	0.52	0.00	0.23	0	0.00	0.49	<2
	最大值	3.13	33.02	7.84	79.66	2	2.65	10.78	5.7	86.66	2		5.19	1.55	3.24	0.05	0.51	0.06	0.03	0.71	<2
	平均值	2.12	19.28	6.38	70.61	2	1.07	7.92	5.10	84.44	2		2.16	0.71	1.29	0.02	0.44	0.02	0.01	0.60	<2
	点数	12	12	12	7	12	12	12	12	7	12		12	12	7	7	7	6	6	6	5
10	最小值	1.34	13.09	5.36	67.23	2	0.25	5.38	4.72	85.18	2		1.54	0.55	1.16	0.00	0.19	0.05	0.00	0.47	<2
	最大值	2.50	23.23	9.38	78.24	2	1.77	7.45	5.16	88.50	2		5.50	1.75	5.08	0.03	0.52	0.65	0.01	0.74	<2
	平均值	1.93	17.97	6.72	74.02	2	0.77	6.29	4.94	86.97	2		3.05	1.12	2.72	0.01	0.38	0.30	0.01	0.55	<2
	点数	11	11	11	6	11	11	11	11	6	11		11	11	8	8	8	6	6	6	5
12	最小值	0.99	13.79	5.9	62.73	2	0.33	5.09	4.66	85.39	2		1.58	0.91	0.93	0.01	0.18	0.03	0.00	0.5	<2
	最大值	2.96	28.66	8.74	79.33	2	2.25	7.59	5.41	87.45	2		5.13	1.50	4.71	0.03	0.63	0.55	0.02	0.99	<2
	平均值	1.83	18.87	6.89	70.98	2	0.81	6.46	4.96	86.67	2		2.45	1.07	2.09	0.01	0.48	0.32	0.01	0.70	<2
	点数	11	11	11	6	11	11	11	11	6	11		11	11	9	9	9	8	8	8	5
13	最小值	1.17	13.75	5.99	50.398	2	0.26	6.36	4.8	84.656	2		1.29	0.91	0.31	0	0.54	0.04	0	0.55	<2
	最大值	2.64	33.04	9.39	72.002	2	1.86	8.62	5.99	86.263	2		4.16	3.93	2.57	0.02	2.88	0.50	0.01	3.39	4.81
	平均值	1.81	23.15	7.89	62.80	2	0.70	7.76	5.26	85.59	2		3.04	2.51	1.21	0.01	1.75	0.28	0.01	2.32	3.40
	点数	12	11	12	5	12	12	12	12	5	12		12	12	9	9	9	8	8	8	5

项目 煤层	原煤 MJ/kg		浮煤 MJ/kg		原煤	浮煤元素分析(%)				TRD	ARD	原煤有害元素				浮煤有害元素				原煤微量元素(10 ⁻⁶)					
	QGr _d	Qnet _d	QGr _d	Qnet _d	H _{da}	C _{daf}	H _{daf}	N _{daf}	S _{daf} +O _{daf}			P _d (%)	Cl _d (%)	As _d (10 ⁻⁶)	F _d (10 ⁻⁶)	P _d (%)	Cl _d (%)	As _d (10 ⁻⁶)	F _d (10 ⁻⁶)	Ge _d	Ga _d	U	Th	V ₂ O ₅	
5	最小值	17.986	17.576	32.262	31.684	1.99	93.22	3.07	1.08	2.01	1.42	1.38	0.006	0.007	1.000	8	0.002	0.009	0.00	51	0.90	8	2	5	51
	最大值	29.400	28.900	32.262	31.684	3.33	93.72	3.27	1.18	2.51	2.39	1.65	0.150	0.023	7.000	318	0.092	0.020	3.00	219	3.00	34	8	19	150
	平均值	26.321	25.949	32.262	31.684	2.83	93.52	3.14	1.12	2.22	1.75	1.55	0.028	0.016	3.273	146	0.019	0.013	1.33	109	1.56	16	5	13	89
	点数	10	10	1	1	7	3	3	2	3	6	4	6	11	11	11	4	6	4	6	9	9	9	9	7
7-1	最小值	22.83	22.42	32.64	32.06		0	3.02	0	0	1.4	1.36	0.01	0.007	2.000	84.000	0.009	0.007	1	54	1	8	1	9	33
	最大值	30.67	30.16	32.64	32.06		0	3.02	0	0	1.6	1.47	0.021	0.023	3	177	0.009	0.007	1	54	3	20	6	25	110
	平均值	28.160	27.682	32.64	32.06		0	3.02	0	0	1.50	1.42	0.017	0.017	2.667	119.000	0.009	0.007	1.00	54	2.2	13.2	4	15	72
	点数	5	5	1	1		0	1	0	0	2	2	3	3	3	3	1	1	1	1	5	5	5	5	5
7	最小值	22.83	22.42	32.79	32.225	2.86	92.64	2.99	1.04	2.16	1.4	1.36	0.006	0.005	1.00	58	0.005	0.005	0.00	54	1.0	9.00	1	8	39
	最大值	30.671	30.158	32.79	32.225	3.21	93.63	3.22	1.17	3.2	1.67	1.59	0.256	0.02	6.00	489	0.013	0.017	2.00	89	3.0	20.00	6	18	110
	平均值	28.106	27.610	32.790	32.225	3.00	93.25	3.07	1.11	2.56	1.59	1.52	0.03	0.013	2.67	135	0.009	0.011	1.29	64	1.60	13.09	3	13	84
	点数	12	12	1	1	7	3	3	3	3	7	6	12	12	12	12	7	7	7	7	11	11	11	11	11
10	最小值	26.71	26.23	33.635	33.051	2.78	92.69	3.02	1.05	2.22	1.42	1.35	0.004	0.007	0.00	61	0.003	0.009	0.00	47	2	11	1	13	23
	最大值	30.737	30.178	33.635	33.051	3.15	93.70	3.22	1.06	3.04	1.71	1.62	0.025	0.018	7.00	130	0.014	0.017	2.00	82	9.0	19	7	25	46
	平均值	28.620	28.122	33.635	33.051	2.99	93.20	3.12	1.06	2.63	1.54	1.48	0.015	0.012	3.00	83	0.007	0.012	1.00	56	3.5	14	3	18	37
	点数	11	11	1	1	6	2	2	2	2	4	4	9	9	9	9	5	5	5	5	8	8	8	8	6
12	最小值	24.523	24.034	32.97	32.39	2.78	93.44	3.02	1.02	2.17	1.55	1.5	0.005	0.005	0.00	67	0.004	0.007	0.00	43	2	12	1	10	32
	最大值	29.984	29.459	32.970	32.390	3.33	93.70	3.37	1.06	2.26	1.69	1.58	0.022	0.014	6.00	295	0.008	0.017	2.00	122	9.0	17	9	22	49
	平均值	27.776	27.286	32.970	32.390	3.03	93.58	3.16	1.04	2.22	1.63	1.55	0.010	0.009	2.45	122	0.007	0.012	0.60	69	3.4	14	4	16	42
	点数	11	11	1	1	6	3	3	3	3	6	5	11	11	11	11	5	5	5	5	10	10	10	10	4
13	最小值	18.582	18.142	25.519	32.053	2.14	91.17	3.01	0.63	3.01	1.56	1.49	0.006	0.009	1	118	0.001	0.007	0	86	1.7	9	1	12	49
	最大值	30.43	29.87	25.52	32.05	3.15	93.01	3.04	0.97	5.16	1.78	1.72	0.02	0.02	6.00	467.00	0.01	0.02	3.00	211.00	7.00	35.00	6.47.00	59.00	
	平均值	25.43	24.95	25.52	32.05	2.85	92.09	3.03	0.80	4.09	1.66	1.60	0.01	0.01	3.17	325.08	0.00	0.01	1.57	143.71	2.70	23.00	3.20.80	53.25	
	点数	12	12	1	1	5	2	2	2	2	5	4	12	12	12	12	7	7	7	7	10	10	10	10	4

煤层	项目	HGI	灰熔融性℃				煤灰成分分析(%)										热稳定性(%)			精煤回 收率%	煤类
			DT	ST	HT	FT	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	TiO ₂	K ₂ O	Na ₂ O	MnO ₂	TS _{1,6}	TS ₆₋₃	TS ₃		
5	最小值	103	1200	1230	1250	1310	47.13	19.79	2.31	1	0.49	0.36	1.61	0.78	1.36	0.01				7.5	WY3
	最大值	103	1440	1460	1480	1500	57.89	34.91	11.89	5.04	2.42	1.12	5.21	2.16	3.27	0.07				98.48	
	平均值	103	1258	1343	1367	1483	51.92	28.18	6.85	2.24	0.93	0.77	3.45	1.32	2.02	0.03				44.31	
	点数	1	6	3	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6				11	
7-1	最小值		1140	1180	1190	1210	36.41	17.3	2.79	0.447	0.5	0.21	1.35	0.72	1.29	0.01				4.4	
	最大值		1270	1460	1480	1450	56.97	27.42	29.96	5.54	0.99	2.8	2.83	1.57	2.27	0.04				56.88	
	平均值		1197	1350	1367	1330	50.875	23.39	12.98	3.39	0.74	1.34	2.23	1.11	1.6675	0.03				38.41	
	点数		3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				3	
7	最小值	51	1150	1180	1200	1230	43.66	19.65	10.44	0.447	0.3	0.21	1.64	0.63	1.29	0.01	63.7	27.3	9	4.4	WY3
	最大值	51	1210	1450	1490	1450	56.97	28.88	25.63	4.02	1.13	2.08	2.87	1.67	2.51	0.08	63.7	27.3	9	91.76	
	平均值	51	1184	1315	1338	1320	48.08	24.38	16.84	1.66	0.68	1.01	2.43	1.31	1.91	0.03	63.7	27.3	9	54.67	
	点数	1	5	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	1	1	1	11	
10	最小值	40	1140	1180	1190	1210	36.41	12.21	13.2	1.41	0.4	0.95	1.04	0.61	1.08	0.02	65.90	32.20	1.00	31.75	WY3
	最大值	40	1200	1350	1380	1390	53.49	26.71	31.58	11.91	0.77	6.33	2.00	1.33	2.21	0.09	65.90	32.20	1.00	81.25	
	平均值	40	1163	1250	1273	1303	45.50	17.08	23.13	4.52	0.63	2.56	1.42	0.93	1.48	0.04	65.90	32.20	1.00	57.06	
	点数	1	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	1	11	
12	最小值	44	1160	1230	1260	1270	43.49	18.45	8.87	2.39	0.34	1.46	1.35	1.23	1.51	0.02	67.10	29.70	3.20	22.5	WY3
	最大值	44	1210	1260	1280	1310	53.44	29.92	18.78	6.01	0.85	2.23	2.28	1.91	2.79	0.06	67.10	29.70	3.20	78.02	
	平均值	44	1180	1250	1270	1293	48.31	23.37	14.67	3.55	0.55	1.85	1.74	1.40	2.02	0.03	67.10	29.70	3.20	50.50	
	点数	1	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	1	10	
13	最小值	47	1200	1310	1320	1330	33.07	4.41	6.2	2.67	0.57	1.51	1	0.52	0.82	0.02	65.9	31	3.1	22.67	WY3
	最大值	47	1380	1420	1440.00	1480	44.93	36.32	17.29	16.00	0.94	5.23	2.15	3.35	1.89	0.54	65.90	31.00	3.10	80.36	
	平均值	47	1268	1365	1380.00	1405	41.07	27.02	9.76	6.97	0.72	3.09	1.55	1.53	1.35	0.11	65.90	31.00	3.10	52.33	
	点数	1	4	2	2	2	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	1	1	1	12	

5、矿山开采方式及开拓方案

根据 2020 年 08 月 10 日贵州省自然资源厅颁发最新采矿许可证，慈竹林煤矿设计生产能力 45 万吨/年。矿山开采方式为地下开采。现矿井为生产矿井，开拓方案为斜井开拓。采煤方法为走向长壁后退式采煤法，采煤工艺为综采，全部垮落法管理顶板。

2023 年度慈竹林煤矿采区平均回采率为 81%；原煤入选率为 100%；综合利用率为 85%，其中矸石利用率 100%，矿井水利用率 85%，瓦斯利用率 70%。

6、本年度生产计划及实际完成情况

2023 年矿山计划开采 15 万吨，计划开采 C5 号煤层 10501 采面。2023 年度实际开采 C5 号煤层 10501 采面，共动用煤炭资源量 10.47 万吨，采出量 8.43 万吨，损失量 2.04 万吨，采区回采率 81%，完成计划的 69.8%。未完成计划原因主要是第一季度未生产，第三、四季度生产不正常。

7、下年度生产计划及拟开采矿块

矿山 2024 年计划开采 C5 号煤层 10501、10502 采面，计划动用资源量共 45 万吨。

二、矿山地质测量

地表使用中海达 RTK 接收机进行碎部点数据采集，主要采集矿山的范围、开采区、工业场地、办公用地等。井下采用科力达防爆全站仪进行现场实地测量，主要工作量为 GPS 控制点布设和对采区各地层及构造进行调查，开展了水工环观察等工作。完成核验控制点 1 个、井口控制点测量 3 个、采面测量 1 个 23

点、煤层厚度点测量 4 点,工程点测量 47 点、采空区测量 27629m²。
见表 2。

表 2 完成实物工作量表

序号	工 作 项 目	单 位	工 作 量	备 注
1	核验控制点	个	2	
2	井口控制点	个	3	
3	采面测量	个/点	1/23	
4	煤层厚度点测量	个	4	
5	工程点测量	点	47	
6	采空区面积测量	m ²	27629	

三、探采对比

本次探采对比仅针对慈竹林煤矿 2023 年开采的 C5 煤层 10501 采煤工作面,采空面积约 27629m²。探采对比情况如下:

1、地质构造对比

根据测量,慈竹林煤矿 2023 年度开采的 C5 煤层 10501 采面的平均倾角为 17°,未见大断层,仅有 0.5m 左右小断层。该地质情况与 2018 年 3 月《核实及勘探报告》资料基本一致,未发现大的变化。

2、煤层对比

通过本年度实地调查和测量,矿区内 C5 煤层 10501 采面的平均倾角 17°与原《核实及勘探报告》中相同地段(6-111b 块段)平均倾角 17°完全一致。

矿区内 C5 煤层 10501 采面测量煤厚为 2.34m,与原《核实及勘探报告》中(6-111b)块段的平均厚度 2.34m 完全一致。

3、资源储量对比

矿山 2023 年度开采 C5 煤层 10501 工作面，采空区平面积 27629m²，共动用资源量 10.47 万吨。按照 2018 年 3 月《核实及勘探报告》估算参数，估算动用资源量 10.47 万吨。经对比，本年度动用与原《核实及勘探报告》相同地段总资源量一致，无增减。

4、水文地质对比

经本年度调查，根据 2018 年 3 月《核实及勘探报告》，慈竹林煤矿矿井水文地质条件复杂程度中等。本矿可采煤层赋存条件基本一致，结合本矿井生产计划布置安排，综合各单项条件所确定的类别，本矿井各煤层矿井水文地质类型确定为中等。水文地质与原报告结论基本相符。

5、工程地质对比

井田内岩性大部分为碎屑岩，岩石主要由泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、粉砂岩、细砂岩、灰岩及铝土质泥岩等组成。一般为坚硬至半坚硬的层状岩组。本井田工程地质条件属以层状岩类为主的中等类型。

经本年度调查，工程地质与 2018 年 3 月《核实及勘探报告》内容基本相符。

6、煤矿瓦斯对比

根据黔能源煤炭[2010]701 号文“遵义市工业和能源委员会《关于呈报 2010 年度煤矿瓦斯等级鉴定结果的报告》的批复”和黔能源煤炭[2012]494 号文“遵义市工业和能源委员会《关于呈报 2012 年度煤矿瓦斯等级鉴定结果的报告》的批复”。原贵平

煤矿和原慈竹林煤矿矿井瓦斯等级为突出矿井。

2023 年矿山未进行瓦斯等级鉴定，均按突出矿井管理。

四、资源储量估算

1、估算块段、范围

2023 年度慈竹林煤矿主要回采 5 号煤 10501 采面，开采标高为+562.935m~+607.144m，采空区面积 27629m²。

2、估算工业指标

区内煤类单一，均为无烟煤，煤层平均倾角 17°。根据《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T0215-2020)，本次煤炭资源量估算采用一般指标为：最低可采厚度为 0.80m，最高灰分 (Ad) 为 40%，最高硫分 (St, d) 为 3%，最低发热量 (Q_{net, d}) 为 22.10MJ/kg。

3、估算方法

采用平面投影地质块段法在 5 号煤层底板等高线图上进行资源储量估算。

4、估算评审结果

(1) 资源储量估算结果

2023 年度慈竹林煤矿回采 5 号煤层 10501 采面。

截止 2023 年 12 月 31 日，2023 年动用煤炭资源量 10.47 万吨（探明），其中：开采量 8.43 万吨，损失量 2.04 吨；重算资源量无增减。

截止 2023 年 12 月 31 日，矿山累计查明煤炭资源量 6299 万吨，其中开采消耗量 277.47 万吨，保有资源量 6021.53 万吨。保有资源量中：探明资源量 1372.53 万吨，控制资源量 2018 万

吨，推断资源量 2631 万吨。

总储量 2393.51 万吨，其中，历年动用储量 275.43 万吨（证实），保有储量 2118.08 万吨。保有储量中：证实储量 892.27 万吨，可信储量 1225.81 万吨。

（2）资源储量变化情况

与 2018 年 3 月贵州省煤田地质局 159 队编制提交《贵州金永泰矿业投资有限公司仁怀市茅坝镇慈竹林煤矿(预留)资源储量核实及勘探报告》重叠范围对比，总资源量无增减。但采空消耗量增加了 10.47 万吨，保有资源量减少 10.47 万吨（探明），变化原因为 2023 年 4~12 月的开采消耗。

五、问题和建议

1、动态监测是一项连续性、技术性较强的工作，对矿山采掘巷道及工作面调查、测量得越详细，监测成果精度越高。因此须加强矿山与监测单位的长期实质性联系。

2、强化矿山地质测量工作，对每一个采掘工作面应布设至少二个井下控制点，及时编录新掘进的采掘巷道。

3、矿山 2023 年以前，未进行储量转换。

4、2023 年度未取样化验，动态监测过程中煤层厚度、地层倾角测量偏少。

5、加强对煤矸石、矿井水、瓦斯统计及综合利用。

六、评审结论

经专家组复核，修改后的《储量年度报告》基本符合要求，矿山地质测量基本满足规范要求，资源量估算采用参数合理，估

算方法正确，估算结果可靠，专家组同意《储量年度报告》通过评审。

附：《2023 年储量年度报告》评审专家组名单

评审组长：



2024年10月15日

《贵州金永泰矿业投资有限公司仁怀市茅坝镇慈竹林煤矿 2023 年储量年度报告》评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	职称	签名
组长	金军	贵州省煤田地质局	地质	研究员	金军
成员	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	黄文	贵州省煤田地质局	地质	高级工程师	黄文
	杨秀禄	贵州煤设地质工程有限责任公司	测量	高级工程师	杨秀禄
	吴桂义	贵州大学	采矿	教授	吴桂义

《贵州省遵义市贵州遵义汇兴铁合金有限责任公司长沟锰矿 2023

年储量年度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字〔2024〕21 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日

报告名称：贵州省遵义市贵州遵义汇兴铁合金有限责任公司长沟锰矿
2023 年储量年度报告

申报单位：贵州遵义汇兴铁合金有限责任公司

法定代表人：李维健

编制单位：中国建筑材料工业地质勘查中心贵州总队

编制人员：毛红涛 晏飞军 陈国君

单位负责人：樊亚

会议主持人：李享

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：覃英（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄培（地质） 孔晓芒（采矿）

王彤标（水工环） 田利锋（测量）

评审时间：二〇二四年七月三十一日

评审地点：贵州省煤田地质局三七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

《贵州省遵义市贵州遵义汇兴铁合金有限责任公司 长沟锰矿 2023 年储量年度报告》

审查意见

受贵州遵义汇兴铁合金有限责任公司委托，中国建筑材料工业地质勘查中心贵州总队对贵州省遵义市长沟锰矿开展 2023 年度矿山储量动态监测工作，于 2023 年 12 月编制《贵州省遵义市贵州遵义汇兴铁合金有限责任公司长沟锰矿 2023 年储量年度报告》（以下简称《储量年度报告》），并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 份、附图 3 幅、附件 16 份、附表 2 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书，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，贵州省煤田地质局一七四队聘请具备相关专业高级技术职称的专家，组成评审专家组于 2024 年 8 月 23 日在贵阳市对该报告进行了会审。经与会专家对提供资料进行审查，形成意见如下：

一、矿山概况

矿区位于遵义市中心城区南东，平距约 7km，辖属遵义市礼仪街道办、新中街道办。地理坐标：东经 $106^{\circ} 56' 24'' \sim 106^{\circ} 59' 43''$ 、北纬 $27^{\circ} 38' 20'' \sim 27^{\circ} 39' 39''$ 。矿区内有矿山专线运输公路与经过遵义市中心城区的遵崇高速公路、贵遵高等级公路及 326、210 国道连接，交通方便。

采矿许可证由原贵州省国土资源厅于 2020 年 9 月换发，证号 C1000002013012140128634；采矿权人：贵州遵义汇兴铁合金有限

责任公司；矿山名称： 贵州遵义汇兴铁合金有限责任公司长沟锰矿；
开采矿种： 锰矿 ； 开采方式： 地下开采 ； 生产规模： 60 万吨/年；
矿区面积： 7.2828 km²。开采深度： 由 +955m 至+500m 标高；有效期：
由 2020 年 9 月至 2050 年 9 月；矿区范围由 24 个拐点圈定。

二、本年度矿山生产基本情况

长沟锰矿 2023 年度计划动用资源量 40 万吨，因市场需求减少，
2023 年实际动用资源量 27.71 万吨，完成计划 65.6%。在 2023 年生产
中，开采了沙坝块段的一采 600 西回采面、一采 600 东回采面、二
采 620 东回采面、二采 640 东回采面、四采 675 东回采面、四采 700
东回采面、五采 675 东回采面。矿业权人及编制单位提交的 2023 年
度矿山年度报告的测量成果中陈述该年度矿山无越层越界开采行为。

三、资源储量估算及增减结果

1、截止 2021 年 12 月 31 日，矿区累计查明锰矿石剩余保有资源
量 2145.37 万吨。其中，探明资源量 462.55 万吨，控制资源量
1435.28 万吨，推断资源量 324.13 万吨。共生硫铁矿保有矿石量为
554.68 万吨。

2、截止 2022 年 12 月 31 日，矿区累计查明锰矿石资源储量
2969.13 万吨剩余保有资源量 2113.08 万吨。其中：探明资源量
462.55 万吨，控制资源量 1402.99 万吨，推断资源量 324.13 万吨，
累计消耗资源量 856.05 万吨。

伴生硫铁矿资源储量 554.68 万吨。其中，保有资源储量 554.68
万吨，其中，控制资源量 147.99 万吨，推断资源量 406.69 万吨。

3、2023 年矿山开采消耗资源量 27.7 万吨, 实际产出量为 21.26 万吨, 损失量 6.44 万吨, 回产率 76.72%, 损失率 23.28%。

4、截止 2023 年 12 月 31 日, 长沟锰矿采矿权范围(开采标高+955~+500m,) 累计查明资源储量 2957.50 万吨, 保有资源量 2073.74 万吨, 其中推断资源量 323.53 万吨、控制资源量 1287.66 万吨、探明资源量 462.55 万吨。累计消耗 882.3 万吨。

伴生硫铁矿资源储量 554.68 万吨。其中, 保有资源储量 554.68 万吨, 其中, 控制资源量 147.99 万吨, 推断资源量 406.69 万吨。

四、主要成绩

本次工作取得主要成果:

1、对矿山 2023 年度采场开展了地质测量工作, 并进行了资源量估算。

2、对矿山 2023 年度开采情况进行了系统总结, 进行了探采对比, 摸清开采矿段矿体的厚度与原地质报告无大的变化。对开采块段进行了资源储量估算, 结果与 2020 年 4 月提交的《贵州遵义汇兴铁合金有限责任公司长沟锰矿资源储量核实报告》相比较相比, 2023 年年末减少 11.63 万吨, 其中勘查增减-11.69 万吨, 储量核实报告估算范围之外新增 0.06 万吨。

3、核实 2023 年矿山回采率为 76.72%, 损失率 23.28%, 贫化率为 15.6%。

4、对 2024 年度做了生产计划, 2024 年度计划动用磷矿资源量 21.06 万吨, 计划动用资源量分布地段为沙坝矿段, 开采一采 600 西

回采面、一采 600 东回采面、二采 620 东回采面、二采 640 东回采面、四采 675 东回采面、四采 700 东回采面、五采 675 东回采面。

五、问题与建议

- 1、矿山地质测量、编录与采样分析不够系统；
- 2、探采对比工作散简，没有进行分析总结和评价；
- 3、对 2023 年度三率指标分析评判不够，其开采损失、贫化的原因、地段不详，对 2024 年度生产计划及具体安排不够细化；
- 4、没有进行资源储量的转换。

六、评审结论

《储量年度报告》基本符合《自然资源部办公厅关于规范矿山储量年度报告管理的通知》（自然资办发〔2020〕54 号）及有关技术规范编写要求，建议在编制下一年矿山储量年度报告时进行修订。

附：《储量年度报告》评审专家组名单

专家组组长：李英

2024 年 10 月 20 日

《贵州遵义汇兴铁合金有限责任公司长沟锰矿 2023 年储量年度报告》

评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	职称	签名
组长	覃英	贵州省地矿局 101 地质大队	地质	研究员	覃英
成员	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	王彤标	贵州煤设地质工程有限责任公司	水工环	研究员	王彤标
	田利锋	贵州煤设地质工程有限责任公司	测量	高级工程师	田利锋
	孔晓芒	贵州开磷集团设计研究院	采矿	高级工程师	孔晓芒

《贵州诚搏煤业有限公司习水县习隆煤矿 2023 年储量年度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字〔2024〕22 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日



报告名称：贵州诚搏煤业有限公司习水县习隆煤矿 2023 年储量年度报告

申报单位：贵州诚搏煤业有限公司

法定代表人：朱伟

编制单位：贵州宏达聚源土地勘测有限公司

编制人员：叶培基

单位负责人：刘俊

会议主持人：程海霞

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：唐长根（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄培（地质） 刘祥先（地质）

任江（采矿） 张开福（测量）

评审时间：二〇二四年七月二十九日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

《贵州诚搏煤业有限公司习水县习隆煤矿 2023 年储量年度报告》审查意见

受贵州诚搏煤业有限公司委托，贵州宏达聚源土地勘测有限公司对贵州诚搏煤业有限公司习水县习隆煤矿开展 2023 年度矿山储量动态监测工作，于 2024 年 1 月编制《贵州诚搏煤业有限公司习水县习隆煤矿 2023 年储量年度报告》(以下简称《储量年度报告》)，并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 份、附图 4 幅、附件 11 份、附表 4 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书，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，贵州省煤田地质局一七四队聘请具备相关专业高级技术职称的专家，组成评审专家组于 2024 年 7 月 29 日在贵阳市对《储量年度报告》进行了会审。经与会专家认真讨论和评议，形成审查意见如下：

一、矿山概况

(一) 矿业权设置情况

贵州省自然资源厅于 2020 年 12 月 20 日颁发最近的习水县习隆煤矿采矿许可证，证号为 C5200002012021120122645；采矿权人为贵州诚搏煤业有限公司；矿山名称为贵州诚搏煤业有限公司习水县习隆煤矿；经济类型为有限责任公司；开采矿种为煤；开采方式为地下开采；生产规模为 45 万吨/年；矿区面积 3.9994km^2 ，有效期限为 10 年，自 2020 年 12 月至 2030 年 12 月；开采深度自 +1000m 至 0m 标高，矿区范围由 16 个拐点圈定。详见表 1。

表 1 习隆煤矿采矿权范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点号	X	Y	拐点号	X	Y
1	3123506.902	35611397.537	9	3123006.895	35613840.658
2	3123506.902	35609851.700	10	3122946.897	35613066.674
3	3124847.226	35609851.682	11	3122369.498	35613229.397
4	3124997.897	35609918.583	12	3122369.500	35612550.462
5	3124994.255	35610735.090	13	3122699.500	35612449.835
6	3124334.035	35610913.905	14	3122699.502	35612042.487
7	3123557.642	35611773.560	15	3122349.467	35611985.019
8	3123327.796	35613948.658	16	3122349.538	35611397.544

（二）矿区地理位置及交通

习隆煤矿位于习水县城南部 192° 方位，直距习水县城约 12.3km，行政区划属习水县隆兴镇管辖。矿区地理坐标：东经 $106^{\circ} 07' 04'' \sim 106^{\circ} 09' 35''$ ，北纬 $28^{\circ} 12' 38'' \sim 28^{\circ} 14' 05''$ 。

矿区交通以公路为主，蓉遵高速及省道 S208 从矿区外侧经过，至习水县城运距约 18.8km，至仁赤高速柑甜收费站运距约 4.5km，交通方便。

（三）矿区地质概况

1、地层

矿区及附近出露地层有二叠系阳新统茅口组（ P_2m ）、乐平统龙潭组（ P_3l ）、三叠系下统夜郎组（ T_1y ）及第四系（ Q ）。

2、构造

矿区位于桑木场背斜北西翼南西端，褶曲不发育，为单斜构造，断裂构造较发育。地层走向近南北向，倾向西，倾角 $12 \sim 25^{\circ}$ ，一般为 18° 。构造复杂程度属二类：中等构造。

3、含煤地层及可采煤层

矿区内含煤地层为二叠系乐平统龙潭组（ P_3l ），主要由深灰

色细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩及煤层组成，平均厚 81.34m。含煤 12~20 层，含煤平均总厚 11.67m，含煤系数 14.35%；含可采煤层 6 层，由上至下编号分别为 1、2、5、8、9、12 号，可采煤层平均总厚 6.85m，可采含煤系数 8.42%。

区内主要可采煤层基本特征如下：

（1）5 号煤层

位于龙潭组中部，上距 2 号煤层 5.23m~9.94m，平均 7.05m。全层厚度 0.54m~3.10m，平均 1.26m；采用厚度 0.54m~2.36m，平均 1.15m。含 0~2 层夹石，一般含 1 层夹石，结构简单。属较稳定大部分可采煤层。

（2）8 号煤层

位于龙潭组中下部，上距 5 号煤层 30.45m~37.69m，平均 33.56m。全层厚度 0.64m~2.62m，平均 1.62m；采用厚度 0.64m~2.20m，平均 1.33m。含 0~2 层夹石，一般含 1 层夹石，结构简单，属较稳定全区可采煤层。

（3）12 号煤层：

位于龙潭组底部，上距 9 号煤层 17.19m~24.74m，平均 18.49m，下距龙潭组底界 1.83m~5.04m，平均 3.01m。全层厚度 0.48m~1.57m，平均 0.71m；采用厚度 0.48m~1.19m，平均 0.71m。不含夹石，结构简单。属较稳定大部可采煤层。

4、煤质特征

（1）物理性质

区内可采煤层颜色为黑色和灰黑色，碎块状，碎粒状及粉末状；线理状、细条带状结构，局部中条带；内生裂隙不发育，参差状、贝壳状断口，似金属光泽；含透镜状、散晶状及薄层状黄铁矿。宏

观煤岩类型以半亮型为主，少量半暗—半亮型。

(2) 化学性质

①水分 (M_{ad})

原煤空气干燥基水分平均含量为 1.11~1.95%。

②灰分 (A_d)

原煤干燥基灰分平均含量为 22.55~40.51%。根据《煤炭质量分级 第 1 部分：灰分》(GB/T15224.1-2018) 标准，矿区内 5、8、9、12 号煤层均属中灰煤 (MA)；1 号煤层属特高灰煤 (UHA)；2 号煤层属高灰煤 (HA)。

③挥发分 (V_{daf})

原煤干燥无灰基挥发分平均含量为 9.64~15.89%。浮煤干燥无灰基挥发分平均含量为 6.49~8.79%。依据《煤的挥发分产率分级》(MT/T849-2000) 标准，矿区内 1、2、5、8、9、12 号煤层均属特低挥发分煤 (SLV)。

④硫分 ($S_{t,d}$)

原煤干燥基全硫平均含量为 1.02~5.41%。依据《煤炭质量分级 第 2 部分：硫分》(GB/T15224.2-2021) 标准，矿区内 5、8 号煤层属中硫煤 (MS)，2 号煤层属中高硫煤 (MHS)，1、9、12 号煤层属高硫煤 (HS)。

⑤固定碳含量 (FC_d)

原煤干燥基固定碳 (FC_d) 平均含量为 49.36~68.94%。根据《煤的固定碳分级》(MT/T561—2008) 标准，矿区内 1 号煤层属低固定碳煤 (LFC)；2、5、12 号煤层属中等固定碳煤 (MFC)；8、9 号煤层属中高固定碳煤 (MHFC)。

(3) 工艺性能

①发热量

矿区内可采煤层原煤空气干燥基高位发热量 ($Q_{gr,d}$) 平均为 18.87~26.88MJ/Kg。依据《煤炭质量分级 第3部分：发热量》(GB/T15224.3-2022) 标准, 区内1号煤层属中等发热量煤(MLQ); 2号属中发热量煤(MQ); 5、8、9、12号煤层为中高发热量煤(MHQ)。

(4) 煤类

全区浮煤挥发分(V_{daf})含量为 6.49~8.57%, 氢含量(H_{daf})为 3.40~3.59%, 平均 3.55%。根据《中国煤炭分类》(GB5751-2009) 标准, 区内1、2、5、8、9、12号煤层煤类为无烟煤三号。

5、矿山开采方式及开拓方案

习隆煤矿设计生产能力为 45 万吨/年, 开采方式为地下开采, 平硐-斜井开拓, 分区开采, 走向长壁后退式采煤法, 综采工艺, 全部垮落法管理顶板。

6、本年度生产计划及实际完成情况

2023 年度习隆煤矿计划综采回采一采区 5 号煤层 10503 综采面、11202 综采面共动用原煤 11.4 万吨, 10502 运输巷、10502 回风石门进行岩巷掘进 520m。

2023 年度习隆煤矿实际回采一采区 12 号煤层 11202 综采面、10503 综采面, 合计动用原煤量 10.47 万吨, 采出煤量 10.06 万吨, 损失量 0.41 万吨, 采面回采率为 96%, 完成 2023 年度回采原煤计划的 92%。主要原因是 10503 采面长期整改。

7、下年度生产计划及拟开采矿块

2024 年度习隆煤矿计划回采一采区 5 号煤层 11503 综采面及 10502 综采面, 动用原煤 16 万吨; 拟掘进 10502 运输巷、10502 回风巷。

8、本年度“三率”指标

2023 年度矿山统计采区平均回采率为 96%，原煤入选率 100%，综合利用率为 67%，矿山采区回采率及原煤入选率指标达到《矿产资源“三率”指标要求 第 1 部分：煤》(DZ/T0462.1-2023)

“三率”相关指标要求；综合利用率 67%未达到《矿产资源“三率”指标要求 第 1 部分：煤》(DZ/T0462.1-2023)中“综合利用率不低于 75%”的要求，主要原因是煤层瓦斯浓度低，未能有效利用。

二、矿山地质测量

2023 年度采用华测 X9RTK、拓普康 (GTS-102N) 防爆全站仪、地质罗盘等开展控制测量、采准坑道测量及煤层厚度、产状、煤层顶底板岩性观测等矿山地质测量工作，完成工作量详见表 2，各项矿山地质测量工作质量合格，满足相关规程规范要求，基本完成 2023 年度动态监测任务。

表 2 2023 年度动态监测完成主要实物工作量统计表

序号	工 作 项 目	单 位	工 作 量
1	控制测量	点	3
2	工程点测量	个	60
3	巷道测量	m	3189
4	煤厚测量	点	19
5	构造测量	点	3
6	描述顶底板岩性	处	19
7	采空区测量	km ²	2.08

三、探采对比

矿山最近评审备案勘查报告为 2019 年 10 月六枝工矿（集团）恒达勘察设计有限公司编制的《贵州诚搏煤业有限公司习水县习隆煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》（黔自然资储备字〔2019〕178 号）（以下简称《最近报告》）；2023 年度习隆煤矿动用一采

区 12 号煤层 11202 综采工作面、10503 综采工作面，即为本次探采对比的块段。探采对比情况如下：

（一）含煤地层、煤层厚度及地质构造

2023 年动用范围含煤地层为龙潭组，揭露 12 号煤层厚度 0.80~1.20m，平均 1.05m；煤层倾角 14~18°，未发现隐伏断层。10503 综采工作面 C5 煤层平均厚度为 1.65m，倾角 14~17°，一般 16°。《最近报告》查明含煤地层为龙潭组，煤层倾角 16°，未揭露隐伏断层，5 号煤层厚度 1.01m、12 号煤层厚 0.69m。经对比，煤层厚度变厚，倾角有起伏变化。

（二）水工环等开采技术条件

2023 年动用范围内充水水源、充水通道、充水方式及煤层顶底岩性、瓦斯、煤的自燃倾向性、煤尘爆炸性及地温等与《最近报告》勘查成果基本一致。

（三）其他

探采对比范围内，《最近报告》及《储量年度报告》均查明区内陷落柱未发育。

四、资源储量估算

（一）估算矿块、范围

2023 年度习隆煤矿动用一采区 12 号煤层 11202、10503 综采面即为本次煤炭资源储量估算块段，估算煤层为 5、12 号煤层，煤类为无烟煤三号（WY03）。估算平面积 0.5084km²，11202 采煤工作面估算标高 +724.9m~+678.9m，10503 采煤工作面估算标高 +732.3m~+679.4m。

（二）资源储量估算工业指标

估算范围煤类为无烟煤三号（WY03），按照《矿产地质勘查规

范煤》(DZ/T0215-2020)的有关规定,煤炭资源储量估算工业指标为:

煤层倾角小于 25° 时,无烟煤最低可采厚度为0.80m,最高灰分为40%,最高硫分为3%;最低发热量 $Q_{\text{net,d}}$ 为22.1MJ/kg。

(三) 估算方法

采用水平投影地质块段法进行资源储量估算。

(四) 评审结果

1、资源储量估算结果

截止2023年12月31日,习隆煤矿2023年度动用量(无烟煤)为10.47万吨,采出煤量为10.06万吨,损失量为0.41万吨;重算增加总资源储量增加1.33万吨。

截止2023年12月31日,习隆煤矿采矿权矿区范围(开采深度+1000m~0m标高)内累计查明煤炭(无烟煤)总资源储量为3231.33万吨。其中:动用量322.17万吨;保有煤炭资源量2909.165万吨,其中:探明资源量498.3万吨;控制资源量914.53万吨;推断资源量1496.33万吨。

截止2023年12月31日,习隆煤矿采矿权矿区范围(开采深度+1000m~0m标高)内累计查明储量1477.80万吨。其中:历年动用证实储量319.03万吨;保有证实储量419.52万吨;保有可信储量739.25万吨。

2、资源储量变化情况

与最近一次评审备案的勘探报告对比

矿山最近一次评审备案的报告为《贵州诚搏煤业有限公司习水县习隆煤矿(预留)资源储量核实及勘探报告》(黔自然资储备字〔2019〕178号)(以下简称“《勘探报告》”),资源储量基准

日 2019 年 10 月 31 日，习隆煤矿（预留）范围（估算标高+1000m~0m）内获煤炭总资源储量 3230 万吨。其中：动用量 268 万吨；保有资源储量 2962 万吨，其中：探明资源量 536 万吨；控制资源量 936 万吨；推断资源量 1500 万吨。

截止 2023 年 12 月 31 日，习隆煤矿采矿权范围（开采深度+1000m~0m 标高）内《储量年度报告》获煤炭总资源储量为 3231.33 万吨。其中：动用量 322.17 万吨；保有煤炭资源量 2909.165 万吨，其中：探明资源量 498.3 万吨；控制资源量 914.53 万吨；推断资源量 1496.33 万吨。另转换累计储量 1477.80 万吨。其中：历年动用证实储量 319.03 万吨；保有证实储量 419.52 万吨；保有可信储量 739.25 万吨。

《储量年度报告》与《勘探报告》矿区范围及开采标高均一致，经对比，《储量年度报告》较《勘探报告》煤炭总资源储量增加 1.33 万吨。另转换累计储量 1477.80。其中：历年动用证实储量 319.03 万吨；保有证实储量 419.52 万吨；保有可信储量 739.25 万吨。资源储量变化的主要原因：

①《储量年度报告》依据 2023 年动用范围揭露 5、12 号煤层、块段平均倾角重新估算导致总资源储量增加 1.33 万吨。

②《勘探报告》资源储量基准日之后矿山开采导致动用量增加，探明资源量、控制资源量及推断资源量减少。

③《勘探报告》未转换储量，《储量年度报告》进行各类储量的转换而增加储量类别。

五、问题和建议

1、区内瓦斯抽采浓度较低，导致利用率较低，导致矿山综合利用率不满足最低指标 75%要求，建议煤矿强化瓦斯抽采措施。

2、矿山开采中注意防范浅部采空区、已关闭矿山、老窑积水对矿山生产的产生透水危害，必须严格执行“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的防治水措施，加强防治水管理。

3、矿井属高瓦斯矿井，矿山在生产过程中必须加强“一通三防”工作，合理布置通风系统，加强瓦斯抽放、瓦斯监控监测；及时清除煤尘，加强通风，充分做好废巷和采空区的密闭工作，避免发生煤尘爆炸和煤层自然事故。

4、加强矿山地质环境保护工作，防止因矿山开采而引发地面塌陷、地裂缝等地质灾害，采取有效措施减轻矸渣对环境的影响。

5、矿山今后生产过程中，严格按照国土资发〔2008〕163号及自然资办发〔2020〕54号、自然资发〔2020〕158号文等认真贯彻执行矿山储量动态管理和资源储量统计工作，完善矿山资源储量台账、井巷掘进台账、生产销售台账等相关资料。做好矿井开拓煤量、准备煤量、回采煤量“三量”及矿山“三率”指标管理工作。

六、评审结论

经专家组复核，修改后的《储量年度报告》基本符合要求，矿山地质测量基本满足规范要求，资源量估算采用参数合理，估算方法正确，估算结果可靠，专家组同意《报告》通过评审。

附：《贵州诚搏煤业有限公司习水县习隆煤矿 2023 年储量年度报告》评审专家组名单

评审组长：

张长根

二〇二四年十一月四日

《贵州诚搏煤业有限公司习水县习隆煤矿 2023 年储量年度报告》

评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	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
成员	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	刘祥先	贵州省煤田地质局地质勘察研究院	地质	研究员	刘祥先
	张开福	中化地质矿山总局贵州地质勘察院	测量	高级工程师	张开福
	任江	贵州省煤田地质局一四二队	采矿	高级工程师	任江

《贵州绿洲红城能源投资有限公司习水县民化乡龙宝煤矿 2023 年

储量年度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字（2024）23 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日

报告名称：贵州绿洲红城能源投资有限公司习水县民化乡龙宝煤矿
2023 年储量年度报告

申报单位：贵州绿洲红城能源投资有限公司

法定代表人：赵际红

编制单位：贵州宏达聚源土地勘测有限公司

编制人员：叶培基

单位负责人：刘俊

会议主持人：程海霞

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：唐长根（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄培（地质） 刘祥先（地质）

任江（采矿） 张开福（测量）

评审时间：二〇二四年七月二十九日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

《贵州绿洲红城能源投资有限公司习水县民化乡龙宝煤矿 2023 年储量年度报告》审查意见

受贵州绿洲红城能源投资有限公司委托，贵州宏达聚源土地勘测有限公司对贵州绿洲红城能源投资有限公司习水县民化乡龙宝煤矿开展 2023 年度矿山储量动态监测工作，于 2024 年 1 月编制《贵州绿洲红城能源投资有限公司习水县民化乡龙宝煤矿 2023 年储量年度报告》（以下简称《储量年度报告》），并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 份、附图 3 幅、附件 11 份、附表 4 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书，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，贵州省煤田地质局一七四队聘请具备相关专业高级技术职称的专家，组成评审专家组于 2024 年 7 月 29 日在贵阳市对《储量年度报告》进行了会审。经与会专家认真讨论和评议，形成审查意见如下：

一、矿山概况

（一）矿业权设置情况

贵州省自然资源厅于 2020 年 11 月 25 日颁发最近的习水县民化乡龙宝煤矿采矿许可证，证号为 C5200002010041120061422；采矿权人为贵州绿洲红城能源投资有限公司；矿山名称为贵州绿洲红城能源投资有限公司习水县民化乡龙宝煤矿；经济类型为有限责任公司；开采矿种为煤；开采方式为地下开采；生产规模为 45 万吨/年；矿区面积 3.1245km^2 ，有效期限为 10 年，自 2020 年 11 月至 2030 年 11 月；开采深度自 +1250m 至 +750m 标高，矿区范围由 7 个拐点圈定。详见表 1。

表 1 龙宝煤矿采矿权范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点号	X	Y	拐点号	X	Y
1	3130099.524	35613414.974	5	3132182.184	35614285.004
2	3130469.508	35612644.967	6	3130289.249	35614284.998
3	3131294.524	35612420.001	7	3130289.241	35613470.356
4	3132182.176	35613053.842			

（二）矿区地理位置及交通

龙宝煤矿位于习水县城南西部民化乡新村庄，直距习水县城约 8km，行政区划属习水县民化乡管辖。矿区地理坐标：东经 $106^{\circ} 08' 44'' \sim 106^{\circ} 09' 52''$ ，北纬 $28^{\circ} 16' 50'' \sim 28^{\circ} 17' 58''$ 。

矿区交通以公路为主，省道 S209 从矿区北部经过，至习水县城运距约 13km，至江习古高速（S10）习水出口运距 20.9km，交通方便。

（三）矿区地质概况

1、地层

矿区及附近出露地层有二叠系阳新统茅口组（ P_{2m} ）、乐平统龙潭组（ P_{3l} ）、三叠系下统夜郎组（ T_{1y} ）及第四系（Q）。

2、构造

矿区位于龙宝背斜轴线北东部的倾伏转折端，褶曲和断裂构造较发育，地层倾向由西南往东北从 24° 逐渐转至 147° ，倾角 $9 \sim 34^{\circ}$ ，一般为 16° 。构造复杂程度属二类：中等构造。

3、含煤地层及可采煤层

矿区内含煤地层为二叠系乐平统龙潭组（ P_{3l} ），主要由深灰色细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩及煤层组成，平均厚 79.98m。含煤 10~19 层，含煤平均总厚 10.52m，含煤系数 13.15%；含可采煤层 3 层，由上至下编号分别为 5、8、12 号，可

采煤层平均总厚 4.49m，可采含煤系数 5.61%。

区内可采煤层基本特征如下：

(1) 5 号煤层

位于龙潭组 (P_31) 上部，上距标一标志层 13.16~26.65m，平均 20.34m。煤层全层厚度 0.21~1.90m，平均厚度 0.82m；煤层采用厚度 0.21~1.61m，平均厚度 1.72m。结构简单。属不稳定局部可采煤层。

(2) 8 号煤层

位于龙潭组 (P_31) 中部，上距 5 号煤层 19.05~29.09m，平均 25.72m。煤层全层厚度 0.32~1.85m，平均厚度 1.34m；煤层采用厚度 0.32~1.85m，平均厚度 1.32m。夹矸 0~1 层，煤层结构简单。属较稳定大部分可采煤层。

(3) 12 号煤层

位于龙潭组 (P_31) 下部，上距 8 号煤层 15.67~23.02m，平均 18.85m。煤层全层厚度 1.45~3.00m，平均厚度 2.33m；煤层采用厚度 1.24~3.00m，平均厚度 2.18m。煤层结构简单。属较稳定全区可采煤层。

4、煤质特征

(1) 物理性质

区内可采煤层以粉粒状为主，少量块及碎块状；中~细条带状结构为主，局部为宽条带结构；似金属光泽为主，少量沥青光泽、玻璃光泽；断口主要为参差状、阶梯状或贝壳状；内生裂隙较发育，偶见少量外生裂隙，充填细脉状方解石，见黄铁矿结核。宏观煤岩类型以半亮型为主，少量半暗—半亮型。

(2) 化学性质

①水分 (M_{ad})

原煤空气干燥基水分平均含量为 1.05~1.45%。

②灰分 (A_d)

原煤干燥基灰分平均含量为 24.74~29.38%。根据《煤炭质量分级 第 1 部分：灰分》(GB/T15224.1-2018) 标准，矿区内 5、8、12 号煤层均属中灰煤 (MA)。

③挥发分 (V_{daf})

原煤干燥无灰基挥发分平均含量为 10.39~11.53%。浮煤干燥无灰基挥发分平均含量为 7.00~8.57%。依据《煤的挥发分产率分级》(MT/T849-2000) 标准，矿区内 5、8、12 号煤层均属特低挥发分煤 (SLV)。

④硫分 ($S_{t,d}$)

原煤干燥基全硫平均含量为 1.59~4.06%。依据《煤炭质量分级 第 2 部分：硫分》(GB/T15224.2-2021) 标准，矿区内 5、8 号煤层属中硫煤 (MS)，12 号煤层属高硫煤 (HS)。

⑤固定碳含量 (FC_d)

原煤干燥基固定碳 (FC_d) 平均含量为 62.90~66.80%。根据《煤的固定碳分级》(MT/T561—2008) 标准，矿区内 8 号煤层属中等固定碳煤 (MFC)，5、12 号煤层属中高固定碳煤 (MHFC)。

(3) 工艺性能

①发热量

矿区内可采煤层原煤空气干燥基高位发热量 ($Q_{gr,d}$) 平均为 24.41~25.87MJ/Kg。依据《煤炭质量分级 第 3 部分：发热量》(GB/T15224.3-2022) 标准，区内 5、8、12 号煤层为中高发热量煤 (MHQ)。

②热稳定性

区内可采煤层热稳定性试验 TS_{+6} 的值为 75.70%。根据《煤的热稳定性分级》(MT/T560—2008)规定,区内可采煤层属高热稳定性煤(HTS)。

③可磨性指数(HGI)

区内可采煤层可磨性指数分别为 81、74、77。根据《煤的哈氏可磨性指数分级》(MT/T852-2000)标准,5 号煤层属易磨煤(EG),8、12 号煤层属中等可磨煤(MG)。

(4) 煤类

全区浮煤挥发分(V_{daf})含量为 7.00~8.57%,氢含量(H_{daf})为 3.81~4.58%,平均 4.15%。根据《中国煤炭分类》(GB5751-2009)标准,区内 5、8、12 号煤层煤类为无烟煤三号。

5、矿山开采方式及开拓方案

龙宝煤矿设计生产能力为 45 万吨/年,开采方式为地下开采,平硐-斜井开拓,分区开采,走向长壁后退式采煤法,综采工艺,全部垮落法管理顶板。

6、本年度生产计划及实际完成情况

2023 年度龙宝煤矿计划综采回采一采区 12 号煤层 11205 综采面、11208 综采面共动用原煤 28.038 万吨,11202 运输石门、11202 回风石门进行岩巷掘进 751m。

2023 年度龙宝煤矿实际回采一采区 12 号煤层 11208 综采面、11205 综采面,合计动用原煤量 16.43 万吨,采出煤量 15.77 万吨,损失量 0.66 万吨,采面回采率为 96%,完成 2023 年度回采原煤计划的 59%。主要原因是采面巷道掘进较慢、长时间整改。

7、下年度生产计划及拟开采矿块

2024 年度龙宝煤矿计划回采一采区 12 号煤层 11205 综采面，动用原煤 19.13 万吨；拟掘进 11202 南运输巷、11202 南回风巷、11202 南工作切眼以及运输暗斜井。

8、本年度“三率”指标

2023 年度矿山统计采区平均回采率为 96%，原煤入选率 100%，综合利用率为 77%，矿山“三率”指标达到《矿产资源“三率”指标要求 第 1 部分：煤》（DZ/T0462.1-2023）相关最低指标要求。

二、矿山地质测量

2023 年度采用华测 X9RTK、拓普康（GTS-102N）防爆全站仪、地质罗盘等开展控制测量、采准坑道测量及煤层厚度、产状、煤层顶底板岩性观测等矿山地质测量工作，完成工作量详见表 2，各项矿山地质测量工作质量合格，满足相关规程规范要求，基本完成 2023 年度动态监测任务。

表 2 2023 年度动态监测完成主要实物工作量统计表

序号	工 作 项 目	单 位	工 作 量
1	控制测量	点	3
2	工程点测量	个	90
3	巷道测量	m	4324
4	煤厚测量	点	61
5	构造测量	点	9
6	描述顶底板岩性	处	61
7	采空区测量	km ²	0.0459
8	水文地质调查	km ²	0.049
9	工程地质调查	km ²	0.049

三、探采对比

矿山最近评审备案勘查报告为 2019 年 11 月贵州省煤田地质局一一三队编制的《贵州绿洲红城能源投资有限公司习水县民化乡龙

宝煤矿(预留)资源储量核实及勘探报告》(黔自然资储备字〔2020〕133号)(以下简称《最近报告》);2023年度龙宝煤矿动用一采区12号煤层11208综采工作面、11205综采工作面,即为本次探采对比的块段。探采对比情况如下:

(一) 含煤地层、煤层厚度及地质构造

2023年动用范围含煤地层为龙潭组,煤层倾角 $10^{\circ}\sim 20^{\circ}$,揭露落差小于5m的隐伏正断层,揭露12号煤层厚度1.60~2.10m,含夹矸1层;《最近报告》查明含煤地层为龙潭组,煤层倾角 16° ,未揭露隐伏断层,煤层厚度2.06~2.12m。经对比,煤层厚度变薄和隐伏断层略有增加,倾角有起伏变化。

(二) 水工环等开采技术条件

2023年动用范围内充水水源、充水通道、充水方式及煤层顶底岩性、瓦斯、煤的自燃倾向性、煤尘爆炸性及地温等与《最近报告》勘查成果基本一致。

(三) 其他

探采对比范围内,《最近报告》未查明陷落柱发育情况,本年度采掘活动发现10个陷落柱。

四、资源储量估算

(一) 估算矿块、范围

2023年度龙宝煤矿动用一采区12号煤层11208、11205综采面外段即为本次煤炭资源储量估算块段,估算煤层为12号煤层,煤类为无烟煤三号(WY03)。估算平面积 0.0459km^2 ,估算标高+990.586m~+919.668m。

(二) 资源储量估算工业指标

估算范围煤类为无烟煤三号(WY03),按照《矿产地质勘查规

范 煤》（DZ/T0215-2020）的有关规定，煤炭资源储量估算工业指标为：

煤层倾角小于 25° 时，无烟煤最低可采厚度为 0.80m，最高灰分为 40%，最高硫分为 3%；最低发热量 $Q_{\text{net}, d}$ 为 22.1MJ/kg。

（三）估算方法

采用水平投影地质块段法进行资源储量估算。

（四）评审结果

1、资源储量估算结果

截止 2023 年 12 月 31 日，龙宝煤矿 2023 年度动用量（无烟煤）为 16.43 万吨，采出煤量为 15.77 万吨，损失量为 0.66 万吨；重算减少探明资源量 0.96 万吨，推断资源量增加 0.2 万吨，累计减少煤炭资源量 0.76 万吨。

截止 2023 年 12 月 31 日，龙宝煤矿采矿权矿区范围（开采深度+1250m~+750m 标高）内累计查明煤炭（无烟煤）总资源储量为 1905.24 万吨。其中：动用量 260.74 万吨；保有煤炭资源量 1644.5 万吨，其中：探明资源量 435.3 万吨；控制资源量 329.96 万吨；推断资源量 879.24 万吨。

截止 2023 年 12 月 31 日，龙宝煤矿采矿权矿区范围（开采深度+1250m~+750m 标高）内累计储量 786.62 万吨。其中：历年动用证实储量 253.72 万吨；保有证实储量 343.88 万吨；保有可信储量 189.02 万吨。

2、资源储量变化情况

与最近一次评审备案的勘探报告对比

矿山最近一次评审备案的报告为《贵州绿洲红城能源投资有限公司习水县民化乡龙宝煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》（黔

自然资储备字〔2020〕133号）（以下简称“《勘探报告》”），资源储量基准日2019年10月31日，龙宝煤矿（预留）范围（估算标高+1250m~+750m）内获煤炭总资源储量1906万吨。其中：动用量184万吨；保有资源储量1722万吨，其中：探明资源量510万吨；控制资源量330万吨；推断资源量882万吨。

截止2023年12月31日，龙宝煤矿采矿权范围（开采深度+1250m~+750m标高）内《储量年度报告》获煤炭总资源储量为1905.24万吨。其中：动用量260.74万吨；保有煤炭资源量1644.5万吨，其中：探明资源量435.3万吨；控制资源量329.96万吨；推断资源量879.24万吨。另转换累计储量786.62万吨。其中：历年动用证实储量253.72万吨；保有证实储量343.88万吨；保有可信储量189.02万吨。

《储量年度报告》与《勘探报告》矿区范围及开采标高均一致，经对比，《储量年度报告》较《勘探报告》煤炭总资源储量减少0.76万吨；其中动用量增加76.74万吨，探明资源量减少74.7万吨，控制资源量减少0.04万吨，推断资源量减少2.76万吨。另转换累计储量786.62万吨。其中：历年动用证实储量253.72万吨；保有证实储量343.88万吨；保有可信储量189.02万吨。资源储量变化的主要原因：

①《储量年度报告》依据2023年动用范围揭露12号煤层厚度、块段平均倾角重新估算导致总资源储量减少0.76万吨。

②《勘探报告》资源储量基准日2019年10月31日之后矿山开采导致动用量增加，探明资源量、控制资源量及推断资源量减少。

③《勘探报告》未转换储量，《储量年度报告》进行各类储量的转换而增加储量类别。

五、问题和建议

1、矿山开采中注意防范浅部采空区、已关闭矿山、老窑积水对矿山生产的产生透水危害，必须严格执行“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的防治水措施，加强防治水管理。

2、矿井属高瓦斯矿井，矿山在生产过程中必须加强“一通三防”工作，合理布置通风系统，加强瓦斯抽放、瓦斯监控监测；及时清除煤尘，加强通风，充分做好废巷和采空区的密闭工作，避免发生煤尘爆炸和煤层自然事故。

3、加强矿山地质环境保护工作，防止因矿山开采而引发地面塌陷、地裂缝等地质灾害，采取有效措施减轻矸渣对环境的影响。

4、矿山今后生产过程中，严格按照国土资发〔2008〕163号及自然资办发〔2020〕54号、自然资发〔2020〕158号文等认真贯彻执行矿山储量动态管理和资源储量统计工作，完善矿山资源储量台账、井巷掘进台账、生产销售台账等相关资料。做好矿井开拓煤量、准备煤量、回采煤量“三量”及矿山“三率”指标管理工作。

六、评审结论

经专家组复核，修改后的《储量年度报告》基本符合要求，矿山地质测量基本满足规范要求，资源量估算采用参数合理，估算方法正确，估算结果可靠，专家组同意《报告》通过评审。

附：《贵州绿洲红城能源投资有限公司习水县民化乡龙宝煤矿2023年储量年度报告》评审专家组名单

评审组长：施长根
二〇二四年十一月四日

《贵州绿洲红城能源投资有限公司习水县民化乡龙宝煤矿 2023 年储量年度报告》评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	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
成员	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	刘祥先	贵州省煤田地质局地质勘察研究院	地质	研究员	刘祥先
	张开福	中化地质矿山总局贵州地质勘查院	测量	高级工程师	张开福
	任江	贵州省煤田地质局一四二队	采矿	高级工程师	任江

《贵州新兴宏能矿业有限公司习水县新兴宏能煤矿 2023 年储量年
度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字〔2024〕24 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日

报告名称：贵州新兴宏能矿业有限公司习水县新兴宏能煤矿 2023 年储量年度报告

申报单位：贵州新兴宏能矿业有限公司

法定代表人：张振武

编制单位：贵州宏达聚源土地勘测有限公司

编制人员：叶培基

单位负责人：刘俊

会议主持人：程海霞

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：唐长根（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄培（地质） 刘祥先（地质）

任江（采矿） 张开福（测量）

评审时间：二〇二四年七月二十九日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

《贵州新兴宏能矿业有限公司习水县新兴宏能煤矿 2023 年储量年度报告》审查意见

受贵州新兴宏能矿业有限公司委托，贵州宏达聚源土地勘测有限公司对贵州新兴宏能矿业有限公司习水县新兴宏能煤矿开展 2023 年度矿山储量动态监测工作，于 2024 年 1 月编制《贵州新兴宏能矿业有限公司习水县新兴宏能煤矿 2023 年储量年度报告》（以下简称《储量年度报告》），并提交审查。送审《储量年度报告》包括文字报告 1 份、附图 3 幅、附件 11 份、附表 4 份。附件含矿业权人和报告编制单位对送审资料真实性承诺书，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，贵州省煤田地质局一七四队聘请具备相关专业高级技术职称的专家，组成评审专家组于 2024 年 7 月 29 日在贵阳市对《储量年度报告》进行了会审。经与会专家认真讨论和评议，形成审查意见如下：

一、矿山概况

（一）矿业权设置情况

贵州省自然资源厅于 2021 年 3 月 8 日颁发最近的习水县新兴宏能煤矿采矿许可证，证号为 C5200002010091120074817；采矿权人为贵州新兴宏能矿业有限公司；矿山名称为贵州新兴宏能矿业有限公司习水县新兴宏能煤矿；经济类型为有限责任公司；开采矿种为煤；开采方式为地下开采；生产规模为 45 万吨/年；矿区面积 3.0076km²，有效期限为 9 年 8 个月，自 2021 年 3 月至 2030 年 11 月；开采深度自+775m 至+190m 标高，矿区范围由 12 个拐点圈定。详见表 1。

表 1 新兴宏能煤矿采矿权范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点号	X	Y	拐点号	X	Y
1	3113959.043	35623384.960	7	3115369.389	35625904.550
2	3113926.023	35623423.512	8	3115355.500	35625918.915
3	3113970.685	35623529.643	9	3115474.064	35626037.250
4	3113825.842	35624392.627	10	3116313.657	35625145.244
5	3115209.526	35625773.145	11	3115359.361	35624235.109
6	3115223.120	35625758.600	12	3114439.359	35623585.085

（二）矿区地理位置及交通

新兴宏能煤矿位于习水县城南东向 155° 方位，直距习水县城约 35km，行政区划属习水县回龙镇管辖。矿区地理坐标：东经 $106^{\circ} 15' 16'' \sim 106^{\circ} 16' 54''$ ，北纬 $28^{\circ} 07' 56'' \sim 28^{\circ} 09' 17''$ 。

矿区交通以公路为主，县道 X388 及 X366 从矿区经过，至习水县城运距 50km，至二郎电厂 5km，至鸭溪电厂 90km，交通方便。

（三）矿区地质概况

1、地层

矿区及附近出露地层有二叠系阳新统茅口组（ P_2m ）、乐平统龙潭组（ P_3l ）、三叠系下统夜郎组（ T_1y ）、茅草铺组（ T_1m ）及第四系（Q）。

2、构造

矿区位于扬子准地台黔北台隆遵义断拱，位于桑木场背斜南东翼的南西段，位于老堡山向斜北西翼，矿区内地层呈单斜产出，地层走向北东向 $40 \sim 50^{\circ}$ ，倾向南东 $120 \sim 130^{\circ}$ ，倾角 $12 \sim 28^{\circ}$ 。构造复杂程度属一类：简单构造。

3、含煤地层及可采煤层

矿区内含煤地层为二叠系乐平统龙潭组（ P_3l ），主要由深灰色细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩及煤层组成，

平均厚 77.61m。含煤 9~14 层，含煤平均总厚 8.30m，含煤系数 10.7%；含可采煤层 3 层，由上至下编号分别为 5、8、12 号，可采煤层平均总厚 6.35m，可采含煤系数 8.0%。

区内可采煤层基本特征如下：

(1) 5 号煤层

位于龙潭组上部，上距长兴组底界 21.27~25.93m，一般 22.76m，下距 8 煤 18.19~23.22m，一般 21.40m。煤层全层厚度 0.80~2.93m，平均 1.62m；采用厚度 0.80~2.93，平均 1.52m；含夹矸 0-1 层，煤层结构简单；属较稳定全区可采煤层。

(2) 8 号煤层

位于龙潭组中部，上距 5 煤层 18.19~23.22m，一般 21.40m，下距 12 煤 19.62~27.06m，一般 23.70m。煤层全层厚度 1.34~4.44m，平均 2.78m；采用厚度 1.34~4.44m，平均 2.64m。含夹矸 0-2 层，煤层结构简单；属较稳定全区可采煤层。

(3) 12 号煤层

位于龙潭组底部，上距 8 煤层 19.62~27.06m，一般 23.70m，下距茅口组顶 1.56~4.24m，一般 2.50m。煤层全层厚度 1.11~3.25m，平均 1.95m；采用厚度 1.11~3.06m，平均厚度 1.80m；含夹矸 0-1 层，煤层结构简单；属较稳定全区可采煤层。

4、煤质特征

(1) 物理性质

区内可采煤层颜色为黑色，以块状、碎块状为主，少量粉粒状，细条带状结构，具参差状断口，沥青光泽。宏观煤岩类型以半亮型煤、半暗~半亮型煤为主，夹少量的镜煤和丝炭。

(2) 化学性质

①水分 (M_{ad})

原煤空气干燥基水分平均含量为 1.14~1.64%。

②灰分 (A_d)

原煤干燥基灰分平均含量为 15.92~22.83%。根据《煤炭质量分级 第 1 部分：灰分》(GB/T15224.1-2018) 标准，矿区内 5、8、12 号煤层均属中灰煤 (MA)。

③挥发分 (V_{daf})

原煤干燥无灰基挥发分平均含量为 10.27~11.16%。浮煤干燥无灰基挥发分平均含量为 5.20~9.56%。依据《煤的挥发分产率分级》(MT/T849-2000) 标准，矿区内 5、8、12 号煤层均属特低挥发分煤 (SLV)。

④硫分 ($S_{t,d}$)

原煤干燥基全硫平均含量为 1.41~3.57%。依据《煤炭质量分级 第 2 部分：硫分》(GB/T15224.2-2021) 标准，矿区内 5 号煤层属中高硫煤 (MHS)，8 号煤层属中硫煤 (MS)，12 号煤层属高硫煤 (HS)。

⑤固定碳含量 (FC_d)

原煤干燥基固定碳 (FCd) 平均含量为 65.55~75.71%。根据《煤的固定碳分级》(MT/T561—2008) 标准，矿区内 5、8、12 号煤层属中高固定碳煤 (MHFC)。

(3) 工艺性能

①发热量

矿区内可采煤层原煤空气干燥基高位发热量 ($Q_{gr,d}$) 平均为 25.25~29.26MJ/Kg。依据《煤炭质量分级 第 3 部分：发热量》(GB/T15224.3-2022) 标准，区内 5、8、12 号煤层为中高发热量

煤(MHQ)。

②热稳定性

区内可采煤层：5号煤层为中热稳定性煤(MTS)，8、12号煤层均为低热稳定性煤(LTS)。

③可磨性指数(HGI)

区内可采煤层5、8号煤层属易磨煤，可磨性指数分别为81、74、77。根据《煤的哈氏可磨性指数分级》(MT/T852-2000)标准，5、8号煤层属易磨煤(EG)，8、12号煤层属中等可磨煤(MG)。

(4)煤类

全区浮煤挥发分(V_{daf})含量为5.20~9.56%，氢含量(H_{daf})为2.95~4.02%，平均3.55%。根据《中国煤炭分类》(GB5751-2009)标准，区内5、8、12号煤层煤类为无烟煤三号。

5、矿山开采方式及开拓方案

新兴宏能煤矿设计生产能力为45万吨/年，开采方式为地下开采，平硐-斜井开拓，分区开采，走向长壁后退式采煤法，综采工艺，全部垮落法管理顶板。

6、本年度生产计划及实际完成情况

2023年度新兴宏能煤矿计划综采回采一采区8号煤层1804综采面共动用原煤30万吨；掘进1806运输和1806回风巷。

2023年度新兴宏能煤矿实际回采一采区8号煤层1804综采面，合计动用原煤量23.41万吨，采出煤量22.68万吨，损失量0.73万吨，采面回采率为97%，完成2023年度回采原煤计划的79%。主要原因是长时间整改。

7、下年度生产计划及拟开采矿块

2024年度新兴宏能煤矿计划回采一采区8号煤层1804综采面，

动用原煤 41.75 万吨；拟掘进 1806 运输巷、1806 工作面切眼。

8、本年度“三率”指标

2023 年度矿山统计采区平均回采率为 97%，原煤入选率 100%，达到《矿产资源“三率”指标要求 第 1 部分：煤》（DZ/T0462.1-2023）相关最低指标要求。矿山综合利用率 65%不符合“共伴生矿产综合利用率不低于 75%”的要求，主要原因是瓦斯抽采浓度较低，导致利用率较低。

二、矿山地质测量

2023 年度采用华测 X9RTK、拓普康（GTS-102N）防爆全站仪、地质罗盘等开展控制测量、采准坑道测量及煤层厚度、产状、煤层顶底板岩性观测等矿山地质测量工作，完成工作量详见表 2，各项矿山地质测量工作质量合格，满足相关规程规范要求，基本完成 2023 年度动态监测任务。

表 2 2023 年度动态监测完成主要实物工作量统计表

序号	工 作 项 目	单 位	工 作 量
1	控制测量	点	2
2	工程点测量	个	72
3	巷道测量	m	2820
4	煤厚测量	点	88
5	构造测量	点	3
6	描述顶底板岩性	处	61
7	采空区测量	km ²	4.56

三、探采对比

矿山最近评审备案勘查报告为 2019 年 12 月贵州省煤田地质局地质勘察研究院编制的《贵州新兴宏能矿业有限公司习水县新兴宏能煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》（黔自然资储备字〔2020〕80 号）（以下简称《最近报告》）；2023 年度新兴宏能煤矿动用

一采区 8 号煤层 1804 综采工作面，即为本次探采对比的块段。探采对比情况如下：

（一）含煤地层、煤层厚度及地质构造

2023 年动用范围含煤地层为龙潭组，煤层倾角 $12\sim 28^{\circ}$ ，揭露落差小于 5m 的隐伏正断层 3 条，8 号煤层厚度 3.20m，含夹矸 0~1 层；《最近报告》查明含煤地层为龙潭组，煤层倾角 16° ，未揭露隐伏断层，煤层厚度 3.03m。经对比，煤层厚度增厚和隐伏断层略有增加，倾角有起伏变化。

（二）水工环等开采技术条件

2023 年动用范围内充水水源、充水通道、充水方式及煤层顶底岩性、瓦斯、煤的自燃倾向性、煤尘爆炸性及地温等与《最近报告》勘查成果基本一致。

（三）其他

探采对比范围内，《最近报告》及本次工作均未风陷落柱发育。

四、资源储量估算

（一）估算矿块、范围

2023 年度新兴宏能煤矿动用一采区 8 号煤层 1804 综采面即为本次煤炭资源储量估算块段，估算煤层为 8 号煤层，煤类为无烟煤三号（WY03）。估算平面积 0.0456km^2 ，估算标高 $+513.6\text{m}\sim +447.6\text{m}$ 。

（二）资源储量估算工业指标

估算范围煤类为无烟煤三号（WY03），按照《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215-2020）的有关规定，煤炭资源储量估算工业指标为：煤层倾角小于 25° 时，无烟煤最低可采厚度为 0.80m，最高灰分为 40%，最高硫分为 3%；最低发热量 $Q_{\text{net}, d}$ 为 22.1MJ/kg 。

（三）估算方法

采用水平投影地质块段法进行资源储量估算。

（四）评审结果

1、资源储量估算结果

截止 2023 年 12 月 31 日，新兴宏能煤矿 2023 年度动用量（无烟煤）为 23.41 万吨，采出煤量为 22.68 万吨，损失量为 0.73 万吨；重算累计煤炭资源量增加 1.25 万吨。

截止 2023 年 12 月 31 日，新兴宏能煤矿采矿权矿区范围（开采深度+775m~+190m 标高）内累计查明煤炭（无烟煤）总资源储量为 2555.25 万吨。其中：动用量 186.28 万吨；保有煤炭资源量 2368.97 万吨，其中：探明资源量 613.90 万吨；控制资源量 344.07 万吨；推断资源量 1411 万吨。

截止 2023 年 12 月 31 日，新兴宏能煤矿采矿权矿区范围（开采深度+775m~+750m 标高）内累计储量 899.28 万吨。其中：历年动用证实储量 183.27 万吨；保有证实储量 469.29 万吨；保有可信储量 246.73 万吨。

2、资源储量变化情况

与最近一次评审备案的勘探报告对比

矿山最近一次评审备案的报告为《贵州新兴宏能矿业有限公司习水县新兴宏能煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》（黔自然资储备字〔2020〕80 号）（以下简称“《勘探报告》”），资源储量基准日 2019 年 12 月 31 日，新兴宏能煤矿（预留）范围（估算标高+775m~+190m）内获煤炭总资源储量 2554 万吨。其中：动用量 125 万吨；保有资源储量 1722 万吨，其中：探明资源量 660 万吨；控制资源量 358 万吨；推断资源量 1411 万吨。

截止 2023 年 12 月 31 日，新兴宏能煤矿采矿权范围（开采深

度+775m~+190m 标高) 内《储量年度报告》获煤炭总资源储量为 2555.25 万吨。其中:动用量 186.28 万吨;保有煤炭资源量 2368.97 万吨, 其中:探明资源量 613.90 万吨;控制资源量 344.07 万吨;推断资源量 1411 万吨。另转换累计储量 899.28 万吨。其中:历年动用证实储量 183.27 万吨;保有证实储量 469.29 吨;保有可信储量 246.73 万吨。

《储量年度报告》与《勘探报告》矿区范围及开采标高均一致, 经对比, 《储量年度报告》较《勘探报告》煤炭总资源储量增加 1.25 万吨。其中:历年动用证实储量 253.72 万吨;保有证实储量 343.88 万吨;保有可信储量 189.02 万吨。资源储量变化主要原因:

①《储量年度报告》依据 2023 年动用范围揭露 8 号煤层厚度、块段平均倾角重新估算导致总资源储量增加 1.25 万吨。

②《勘探报告》资源储量基准日 2019 年 12 月 31 日之后矿山开采导致动用量增加, 探明资源量、控制资源量及推断资源量减少。

③《勘探报告》未转换储量, 《储量年度报告》进行各类储量的转换而增加储量类别。

五、问题和建议

1、矿山瓦斯抽采浓度较低, 导致煤层气产品利用率低。建议矿山加强瓦斯抽采措施, 对已抽采达标的钻孔执行控抽, 在保证不超限的情况下减少采空区等混合空间的瓦斯抽采, 进一步提高钻孔质量。

2、矿山开采中注意防范浅部采空区、已关闭矿山、老窑积水对矿山生产的产生透水危害, 必须严格执行“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的防治水措施, 加强防治水管理。

3、矿井属高瓦斯矿井, 矿山在生产过程中必须加强“一通三

防”工作，合理布置通风系统，加强瓦斯抽放、瓦斯监控监测；及时清除煤尘，加强通风，充分做好废巷和采空区的密闭工作，避免发生煤尘爆炸和煤层自然事故。

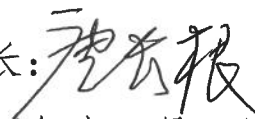
4、加强矿山地质环境保护工作，防止因矿山开采而引发地面塌陷、地裂缝等地质灾害，采取有效措施减轻矸渣对环境的影响。

5、矿山今后生产过程中，严格按照国土资发〔2008〕163号及自然资办发〔2020〕54号、自然资发〔2020〕158号文等认真贯彻执行矿山储量动态管理和资源储量统计工作，完善矿山资源储量台账、井巷掘进台账、生产销售台账等相关资料。做好矿井开拓煤量、准备煤量、回采煤量“三量”及矿山“三率”指标管理工作。

六、评审结论

经专家组复核，修改后的《储量年度报告》基本符合要求，矿山地质测量基本满足规范要求，资源量估算采用参数合理，估算方法正确，估算结果可靠，专家组同意《报告》通过评审。

附：《贵州新兴宏能矿业有限公司习水县新兴宏能煤矿2023年储量年度报告》评审专家组名单

评审组长： 
二〇二四年十一月四日

《贵州新兴宏能矿业有限公司习水县新兴宏能煤矿 2023 年储量年度报告》

评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	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
成员	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	刘祥先	贵州省煤田地质局地质勘察研究院	地质	研究员	刘祥先
	张开福	中化地质矿山总局贵州地质勘查院	测量	高级工程师	张开福
	任江	贵州省煤田地质局一四二队	采矿	高级工程师	任江

《贵州省遵义市播州区平正乡贵州赣林矿业有限公司大林煤矿

2023 年储量年度报告》

审查意见

贵煤一七四队储年审字〔2024〕25 号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年十月三十一日

报告名称：贵州省遵义市播州区平正乡贵州赣林矿业有限公司大林
煤矿 2023 年储量年度报告

申报单位：贵州赣林矿业有限公司

法定代表人：史安民

编制单位：贵州省地矿局第二工程勘察院有限公司

编制人员：张鑫 赵远方

单位负责人：丁访强

会议主持人：程海霞

评审机构法定代表人：黄培

评审专家组组长：金军（地质）

评审专家组成员（含专业）：黄培（地质） 黄文（地质）
吴桂义（采矿） 杨秀禄（测量）

评审时间：二〇二四年七月三十一日

评审地点：贵州省煤田地质局一七四队

（贵阳市观山湖区阳关大道 112 号煤田地质局 3 楼）

关于《贵州省遵义市播州区平正乡贵州赣林矿业有限公司大林煤矿 2023 年储量年度报告》

的评审意见

受贵州赣林矿业有限公司委托，贵州省地矿局第二工程勘察院有限公司对该矿山进行了 2023 年度矿山资源储量动态监测报告编制工作。项目组通过实地测量、地质调查和室内分析研究，于 2023 年 12 月编制了矿山储量动态监测报告，2024 年 7 月由评审中心组织评审专家组对该报告进行了审查：

形成评审意见如下：

一、.1 采矿权设置

根据 2023 年 6 月由贵州省自然资源厅颁发最新采矿许可证，证号：C5200002012021130125306；采矿权人：贵州赣林矿业有限公司；矿山名称：贵州赣林矿业有限公司播州区平正乡大林煤矿；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：45 万吨/年；有效期限：2023 年 6 月至 2031 年 01 月；采矿权范围由 8 个拐点圈定，面积：2.1305km²；开采深度：标高+1300~+500m。。

二、目前矿山正常开采。

三、矿井水文、工程、环境地质条件基本查清，水文地质条件属实。

四、本次矿山储量年度报告工作首先收集矿山已有的各种资料，采用现场调查与实测相结合的工作方法。井下采用全站仪测量、罗盘测量。采用的工作方法正确，资料收集齐全、可靠，依据充分。

五、本次对贵州省遵义市播州区平正乡贵州赣林矿业有限公司播州区平正乡大林煤矿季度消耗资源储量进行了估算。估算方法正确，采用的公式及参数合理，估算的结果基本可靠。

六、通过本年度储量动态监测，矿山生产范围在矿界内，目前掘进在其采矿许可证批准范围内。在按开发利用方案进行施工建设，回采率达到规定指标。

估算结果如下：

一、查明资源储量

根据贵州省地质矿产勘查开发局一一五地质大队二〇二〇年十一月编制的《江煤贵州矿业集团有限责任公司遵义县平正乡大林煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》，截止 2019 年 12 月 31 日，矿区准采标高范围内（+1300m~+500m）总资源储量为 3055 万吨，其中开采消耗量为 17 万吨，保有资源量 3038 万吨。保有资源量中探明资源量 1153 万吨，控制资源 640 万吨，推断资源量 1245 万吨。

根据贵州省地矿局第二工程勘察院有限公司 2022 年 12 月编写的《贵州赣林矿业有限公司播州区平正乡大林煤矿 2022 年度储量动态监测报告》。截止 2022 年 12 月底，贵州赣林矿业有限公司播州区平正乡大林煤矿矿区范围内（估算标高+1300m~+500m）累计查明资源量 3055 万吨，扣除历年开采消耗资源量 35 万吨，保有资源量 3020 万吨。其中：探明资源量 1135 万吨，控制资源量 640 万吨，推断资源量：1245 万吨。

二、动用资源储量

经监测，贵州赣林矿业有限公司播州区平正乡大林煤矿矿区范围内 2023 年度矿山动用资源储量 11.88 万吨，实际采出 11.15 万吨，损失 0.73 万吨，损失率为 6.14%，回采率为 93.86%。

三、保有资源储量

根据本年度监测工作，本次调查计算 M11 煤层 11403 采面的煤层厚度、倾角等参数均与 2020 年 11 月由贵州省地质矿产勘查开发局一一五地质大队编制提交贵州省国土资源厅备案的《江煤贵州矿业集团有限责任公司遵义县平正乡大林煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》中相同计算煤层块段的参数相比：探明-3 块段倾角减少 2° ，厚度增加了 0.27m，故本次探明-3 块段资源量增加 1.96 万吨。

截止 2023 年 12 月底，贵州赣林矿业有限公司播州区平正乡大林煤矿矿区范围内（估算标高+1300m~+500m）累计查明资源量 3056.96 万吨，扣除历年开采消耗资源量 46.88 万吨，保有资源量 3010.08 万

吨。其中：探明资源量 1125.08 万吨，控制资源量 640 万吨，推断资源量 1245 万吨。

评审专家组组长：



2024 年 11 月 7 日

《贵州赣林矿业有限公司播州区平正乡大林煤矿 2023 年储量年度报告》

评审专家组名单

成员	姓名	单 位	评审专业	职称	签名
组长	金军	贵州省煤田地质局	地质	研究员	金军
	黄培	贵州省煤田地质局一七四队	地质	研究员	黄培
	黄文	贵州省煤田地质局	地质	高级工程师	黄文
	杨秀禄	贵州煤设地质工程有限责任公司	测量	高级工程师	杨秀禄
	吴桂义	贵州大学	采矿	教授	吴桂义