

富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿
采矿权出让收益评估报告

俊成矿评报字[2020]第 118 号



云南俊成矿业权评估有限公司
Yunnan JunCheng Mining Rights Appraisal Co., Ltd

二〇二〇年九月二十七日

中国矿业权评估师协会
评估报告统一编码回执单



报告编码:5309620200201025543

评估委托方: 云南省自然资源厅

评估机构名称: 云南俊成矿业权评估有限公司

评估报告名称: 富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权
出让收益评估报告

报告内部编号: 俊成矿评报字[2020]第118号

评估值: 3503.21(万元)

报告签字人: 何文俊(矿业权评估师)
李春林(矿业权评估师)

说明:

- 1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;
- 2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档, 不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据;
- 3、在出具正式报告时, 本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿 采矿权出让收益评估报告

摘要

俊成矿评报字[2020]第 118 号

评估对象：富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权。

评估委托方：云南省自然资源厅。

采矿权人：富源县洒居煤业有限公司。

评估机构：云南俊成矿业权评估有限公司。

评估目的：富源县洒居煤业有限公司拟向云南省自然资源厅申请处置“富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权”出让收益，根据《财政部 国土部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35 号），需对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的而提供“富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权”在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上客观、公平、合理的采矿权出让收益参考意见。

评估基准日：2020 年 7 月 31 日（储量核实基准日 2018 年 10 月 31 日）。

评估方法：折现现金流量法。

评估主要参数：评估范围为采矿许可证载明矿区范围，采矿许可证号：

C5300002011011140111961；矿区面积 1.57 平方公里；开采深度：由 1960 米至 1380 米标高；生产规模 30.00 万吨/年。

储量核实基准日（截至 2018 年 10 月 31 日）评估范围内保有煤矿资源量（111b+122b+331+332+333）1881.00 万吨，其中：低硫煤（ $S_{td} \leq 3\%$ ）保有资源量（111b+122b+331+332+333）1516.00 万吨，高硫煤（ $S_{td} > 3\%$ ）保有资源量（332+333）365.00 万吨；评估利用资源储量（可信度系数调整）1,451.80 万吨（高硫煤不参与评估利用）；永久煤柱设计损失量 175.70 万吨，保护煤柱设计损失量 184.90 万吨； C_2 煤层采区回采率为 85%， C_3 、 C_7 、 C_8 、 C_9 、 C_{13} 、 C_{16} 煤层采区回

采率为 80%，保护煤柱回采率为 40%，评估可采储量 950.84 万吨；生产规模为 30.00 万吨/年，储量备用系数为 1.4，矿山服务年限 22.64 年，评估计算年限 22.72 年（含后续建设期 1 个月）。

产品方案为原煤（WY₃），原煤不含税综合销售价格 426.10 元/吨；固定资产投资原值 24,964.01 万元，固定资产投资净值 21,739.49 万元；单位原煤总成本为 312.04 元/吨，单位原煤经营成本 270.31 元/吨；折现率为 8%。

评估结论：本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据采矿权评估的原则和程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算“富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权”评估价值（P₁）为人民币 4,699.89 万元，大写人民币肆仟陆佰玖拾玖万捌仟玖佰元整。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布），评估年限内出让收益“评估利用资源储量 Q₁”为 1,516.00 万吨，“全部评估利用资源量 Q”为 1,910.85 万吨，本次评估对象范围未估算(334)? 资源量，地质风险系数 k 取值为 1，因此“富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权”全部资源储量出让收益评估价值（P）5,923.99 万元（=4,699.89÷1,516.00×1,910.85×1），大写人民币伍仟玖佰贰拾叁万玖仟玖佰元整。

整合前原洒居煤矿已处置价款对应资源量 313.63 万吨，原金和煤矿已处置价款对应资源量 523.40 万吨。根据“生产勘探报告”及评审意见书，推算得原洒居煤矿采矿权及原金和煤矿采矿权范围内无新增资源量，无需补充处置出让收益；整合后现洒居煤矿采矿权新扩区范围内累计查明新增资源储量 1,130.00 万吨，为本次评估需处置出让收益的新增资源量。新增资源量出让收益为 3,503.21 万元（=5,923.99÷1,910.85×1,130.00），大写人民币叁仟伍佰零叁万贰仟壹佰元整。

根据云南省国土资源厅《云南省国土资源厅公告》（云国土资公告[2018]1 号），“附件 1 云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价”及“附件 4 云南省主要矿种矿业权出让收益市场基准价的说明”，无烟煤基准价为 3.00 元/吨原煤，本次评估应缴纳出让收益的资源储量 1,130.00 万吨，洒居煤矿新增资源储量按出让收

益市场基准价计算结果为人民币 3,390.00 万元。

综上所述，根据《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35 号）的规定，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定，故本次评估“富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权”出让收益为 3,503.21 万元，大写人民币叁仟伍佰零叁万贰仟壹佰元整。

评估有关事项声明：

洒居煤矿采矿权范围内保有高硫煤（ $S_{td} > 3\%$ ）资源量（332+333）365.00 万吨，“初步设计（修改）”未设计利用，本次评估也未利用，故未考虑高硫煤出让收益。特提请报告使用者注意。

根据“生产勘探报告”评审意见书及评审备案证明，现洒居煤矿采矿权新扩区范围内累计查明资源量 1130.00 万吨，开采消耗资源量 191.00 万吨。“生产勘探报告”评审意见书未对新扩区开采消耗量对应开采方及消耗时间等情况作明确说明及审定。经咨询，并出于谨慎起见，本次评估新扩区按查明资源储量计算出让收益。特提请报告使用者注意。

根据《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》（国土资规〔2017〕5 号）及《云南省国土资源厅关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》（云国土资〔2016〕85 号），本评估报告需向国土资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用。评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年。超过有效期，需要重新进行评估。

本评估报告及评估结论仅供委托方用于评估报告载明的评估目的和用途，不应同时用于或另行用于其他目的；

本评估报告仅供委托方了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用；正确理解并合理使用评估报告是评估委托方和相关当事方的责任；

本评估报告所有权归评估委托方所有，除依据法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本机构及矿业权评估师同意，矿业权评估报告的全部或部分

内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体；

本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

重要提示：

以上内容摘自《富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权出让收益评估报告》，欲了解本次评估的全面情况，请阅读本采矿权出让收益评估报告全文。

(此页无正文)

法定代表人: 

矿业权评估师:  

云南俊成矿业权评估有限公司

二〇二〇年九月二十七日



富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿
采矿权出让收益评估报告

目录

一、正文目录

1. 评估机构.....	1
2. 委托方及采矿权人.....	1
3. 评估目的.....	2
4. 评估对象和范围.....	2
4.1 评估对象及范围.....	2
4.2 采矿权历史沿革.....	4
4.3 矿业权评估.....	5
4.4 采矿权有偿处置情况.....	6
5. 评估基准日.....	6
6. 评估依据.....	6
6.1 主要法律法规.....	6
6.2 产权证明文件.....	8
6.3 评估参数选取依据.....	9
7. 矿产资源勘查概况和开发概况.....	9
7.1 矿区地理位置及交通.....	9
7.2 矿区自然地理及经济概况.....	10
7.3 地质工作概况.....	11
7.4 矿区地质概况.....	12
7.5 矿产资源概况.....	16
7.6 矿床开采技术条件.....	23
7.7 矿区开发利用现状.....	24
8. 评估实施过程.....	24
9. 评估方法.....	25

10. 评估技术经济指标参数的确定.....	27
10.1 保有资源储量.....	28
10.2 评估利用资源储量(可信度系数调整).....	29
10.3 采矿方案.....	30
10.4 产品方案.....	31
10.5 采矿主要技术参数.....	31
10.6 可采储量的确定.....	32
10.7 生产规模.....	32
10.8 矿山服务年限的确定.....	33
10.9 评估计算年限内的评估利用资源储量 (Q_i)	34
10.10 销售收入.....	34
10.11 投资估算.....	35
10.12 成本估算.....	38
10.13 销售税金及附加.....	45
10.14 企业所得税.....	48
10.15 折现率.....	49
11. 评估假设.....	49
12. 评估结论.....	49
12.1 采矿权评估价值.....	49
12.2 采矿权出让收益评估值.....	50
13. 特别事项说明.....	53
14. 矿业权评估报告的使用限制.....	54
15. 评估报告日.....	56
16. 评估机构和评估责任人.....	56

二、附表目录

附表一 富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权出让收益价值计算表

附表二 富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权出让收益评估价值估算表

附表三 富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权出让收益评估可采储量及服务年限计算表

附表四 富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表

附表五 富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表

附表六 富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权出让收益评估销售收入估算表

附表七 富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权出让收益评估单位成本费用估算表

附表八 富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表

附表九 富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权出让收益评估税费估算表

三、附件目录

附件一 评估机构法人营业执照及矿业权评估机构资格证书

附件二 矿业权评估师执业登记证书 附件三 矿业权人营业

执照 附件四 资料提供方承诺函

附件五 富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿许可证（证号：C5300002011011140111961）

附件六 《关于〈云南省富源县洒居煤矿生产勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》（曲国土资储备字[2018]36号）及《〈云南省富源县洒居煤矿生产勘探

报告>评审意见书》（云地一大队矿评储字[2018]12 号）

附件七 《云南省富源县洒居煤矿生产勘探报告》（云南省地质工程勘察总公司，2018 年 11 月）

附件八 《曲靖市能源局关于富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿资源整合技改项目初步设计（修改）的批复》（曲能源煤炭[2019]16 号）

附件九 《富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿资源整合技改项目初步设计（修改）说明书》（昆明煤炭设计研究院，2019 年 6 月）

附件十 《固定资产申报表》、《洒居煤矿 2015 年至 2020 年 7 月销售情况统计表》、《财务报表》

附件十一 采矿权价款相关资料

附件十二 矿业权人提供及评估人员收集的其他资料

四、附图目录（缩印）

C₂、C₃、C₇、C₈、C₉、C₁₃、C₁₆煤层底板等高线及资源储量估算平面图

富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿 采矿权出让收益评估报告

俊成矿评报字[2020]第 118 号

云南俊成矿业权评估有限公司受云南省自然资源厅委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对“富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权”出让收益价值进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的“富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权”进行了尽职调查、收集资料和评定估算，并对委托方委托评估的富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权在 2020 年 7 月 31 日所表现出的出让收益价值作出公允反映。现将该采矿权出让收益价值评估情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构

名称：云南俊成矿业权评估有限公司；

地址：昆明市人民西路 315 号云投财富商业广场 B3 栋 23 层；

法定代表人：何文俊；

统一社会信用代码：91530100787376342N；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2012]001 号。

2. 委托方及采矿权人

2.1 委托方

名称：云南省自然资源厅。

2.2 采矿权人

名称：富源县洒居煤业有限公司；

统一社会信用代码：91530325056975034Q；

类型：有限责任公司（自然人独资）；

注册资金：壹仟万元整；

住所：云南省曲靖市富源县老厂镇押租村委会洒居村；

法定代表人：刘正权；

成立日期：2012 年 11 月 19 日；

营业期限：2012 年 11 月 19 日至 2022 年 11 月 19 日；

经营范围：煤炭资源投资管理（富源县老厂镇洒居煤矿）；非金属矿及制品批发、零售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

3. 评估目的

富源县洒居煤业有限公司拟向云南省自然资源厅申请处置“富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权”出让收益，根据《财政部 国土部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35 号），需对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的而提供“富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权”在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上客观、公平、合理的采矿权出让收益参考意见。

4. 评估对象和范围

4.1 评估对象及范围

（1）评估对象

本项目的评估对象为“富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权”。

（2）评估范围

根据云南省自然资源厅 2019 年 7 月 2 日颁发的富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿许可证（证号：C5300002011011140111961），采矿权人：富源县洒居煤业有限公司；矿山名称：富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：30.00 万吨/年；矿区面积：1.57 平方公里；开采标高：由 1960 米至 1380 米标高；有效期限：贰年，自 2019 年 7 月 2 日至 2021 年 7 月 2 日。矿区面积由 11 个拐点圈定，拐点坐标如下表所示：

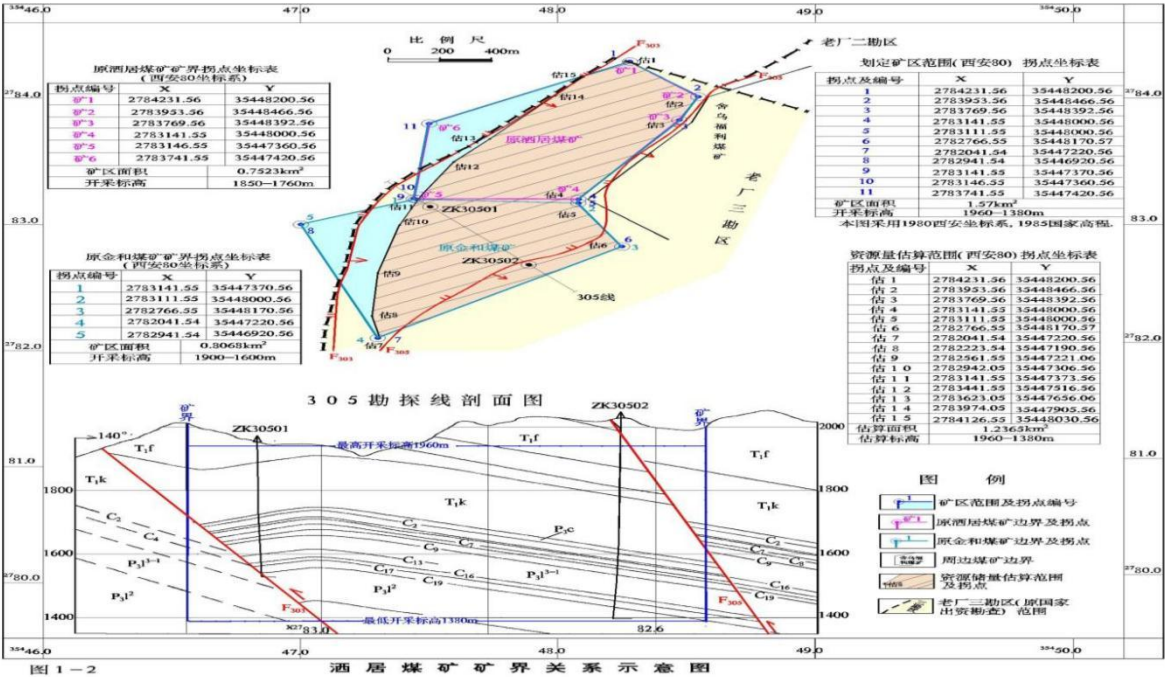
富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权拐点坐标（西安 1980 坐标）

拐点编号	1980 年西安坐标系	
	X 坐标	Y 坐标
矿 1	2784231.56	35448200.56
矿 2	2783953.56	35448466.56

矿 3	2783769.56	35448392.56
矿 4	2783141.55	35448000.56
矿 5	2783111.55	35448000.56
矿 6	2782766.55	35448170.57
矿 7	2782041.54	35447220.56
矿 8	2782941.54	35446920.56
矿 9	2783141.55	35447370.56
矿 10	2783146.55	35447360.56
矿 11	2783741.55	35447420.56
矿区面积：1.57km ²		
开采标高：由 1960 米至 1380 米		

根据云南省地质工程勘察总公司于 2018 年 11 月出具的《云南省富源县洒居煤矿生产勘探报告》，截至 2018 年 10 月 31 日，采矿权范围内保有煤矿资源量 1881.00 万吨，其中：低硫煤（ $S_{td} \leq 3\%$ ）保有资源量 1516.00 万吨；根据昆明煤炭设计研究院 2019 年 6 月编制的《富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿资源整合技改项目初步设计（修改）说明书》，设计依据保有硫 $\leq 3\%$ 的资源储量为 1516 万吨，工业资源/储量为 1451.8 万吨，可采储量 876.90 万吨，生产规模为 30.00 万吨/年。该矿产资源储量估算范围及矿产资源开发设计范围均在上述拐点坐标圈定的矿区范围内。

本次评估范围以上述采矿权证拐点坐标圈定范围为准，截至评估基准日，该评估范围内未设置其他矿业权，矿业权权属无争议。（详见矿业权关系图）



4.2 采矿权历史沿革

原洒居煤矿始建于 1996 年，由富源县煤炭勘察设计所设计为 6 万吨/年，为斜井和平硐结合开采，设计开采 C₂、C₃、C₇、C₈、C₉煤层。2006 年 4 月由曲靖市煤炭设计研究院改扩建设计，经改扩建后年生产能力 9 万吨。

2007 年 10 月云南省国土资源厅颁发了富源县老厂乡洒居煤矿采矿许可证（证号：5300000730319），采矿权人为富源县老厂乡洒居煤矿，矿区面积 0.7522km²，生产规模 9.00 万吨/年，开采标高 1850 米至 1760 米，有效期限自 2007 年 10 月至 2017 年 10 月。

原富源县老厂乡金和煤矿（证号：5300000820047）与 2008 年设置，2009 年正式投产，矿区范围由 5 个拐点圈定，矿区面积 0.8068km²，生产规模为 9.00 万吨/年，开采标高 1900 米-1600 米，有效期限 2008 年 2 月至 2013 年 2 月。

2014 年办理了金和煤矿采矿权证的延续变更，采矿权证证号变更为：C5300002011011140111962，矿区面积 0.8068km²，生产规模为 9.00 万吨/年，开采标高 1900 米-1600 米，有效期限 2014 年 2 月 11 日至 2024 年 2 月 11 日。

根据《云南省煤矿整顿关闭工作联席会议办公室关于曲靖市煤炭产业结构调整转型升级方案的审查确认意见（第二批）》（云煤整审[2014]23 号），富源县老厂乡洒居煤矿采矿权作为整合主体整合富源县老厂乡金和煤矿采矿权，整合规划生产能力为 30.00 万吨/年。

2015 年 11 月 2 日出具的《云南省国土资源厅 云南省煤炭工业管理局关于下发曲靖市富源县转型升级煤矿矿区坐标范围有关事宜的通知》（云国土资矿[2015]113 号），下发了富源县老厂镇洒居煤矿采矿权坐标范围，整合范围由 11 个拐点坐标圈定。

2018 年 1 月采矿权人按原矿区范围申请办理了采矿许可证的延续、变更。采矿权名称变更为富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿（证号：C5300002011011140111961），采矿权人变更为富源县洒居煤业有限公司，矿区面

积 0.7522km²，生产规模 9.00 万吨/年，开采标高 1910 米至 1675 米，有效期限自 2018 年 1 月 15 日至 2020 年 1 月 15 日。

2018 年 10 月 18 日取得了《云南省自然资源厅关于富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿划定矿区范围批复》（云自然资矿管[2018]12 号），矿区范围由 11 个拐点坐标圈定，矿区面积 1.57km²，开采标高 1960 米至 1380 米。

2019 年 7 月 2 日办理了整合扩大矿区范围的富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿许可证（证号：C5300002011011140111961），采矿权人：富源县洒居煤业有限公司；矿山名称：富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：30.00 万吨/年；矿区面积：1.57 平方公里；开采标高：由 1960 米至 1380 米标高；有效期限：贰年，自 2019 年 7 月 2 日至 2021 年 7 月 2 日。

4.3 矿业权评估

现洒居煤矿采矿权由原富源县老厂乡洒居煤矿采矿权及富源县老厂乡金和煤矿采矿权整合而成。

2012 年 10 月，山西儒林资产评估事务所对洒居煤矿采矿权进行了评估，评估报告概述如下：

报告名称：《（云南省）富源县老厂镇洒居煤矿采矿权评估报告》（儒林矿评字[2012]第 071 号）；

评估目的：价款评估；

评估基准日：2012 年 8 月 31 日；

评估方法：折现现金流量法；

评估价值：1007.77 万元。

2013 年 4 月，江苏五星资产评估有限责任公司对洒居煤矿采矿权进行了评估，评估报告概述如下：

报告名称：《（云南省）富源县金和煤业有限公司金和煤矿采矿权评估报告

书》（苏五星矿评字[2012]第 405 号）；

评估目的：价款评估；

评估基准日：2012 年 11 月 30 日；

评估方法：折现现金流量法；

评估价值：1308.34 万元。

4.4 采矿权有偿处置情况

根据矿业权人提供的《云南省非税收入收款收据》，原洒居煤矿价款已分四期缴纳，缴纳价款合计 1007.77 万元，缴纳资金占用费 79.63 万元，价款已缴清。

根据矿业权人提供的《云南省非税收入收款收据》，原金和煤矿价款已一次性缴纳，缴纳价款合计 1308.34 万元，价款已缴清。

根据《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35 号），洒居煤矿整合扩大矿区范围后新增资源储量需要缴纳出让收益。

根据云南省自然资源厅与富源县洒居煤业有限公司签订的《云南省采矿权出让合同》（合同编号：2019 出采 18 号），新扩区新增资源量按市场基准价计算出让收益为 3,390 万元，合同约定采矿权出让收益评估结果高于市场基准价的受让人补缴差额部分。根据矿业权人提供的《云南省非税收入收款收据》目前矿业权人已按基准价计算结果缴纳了第一期采矿权出让收益 690.00 万元。

5. 评估基准日

根据评估目的及经济行为的要求，本评估项目的评估基准日确定为 2020 年 7 月 31 日。一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估值为评估基准日的有效价值。

6. 评估依据

6.1 主要法律法规

（1）《中华人民共和国矿产资源法》（1996 年 8 月 29 日修改后颁布）；

- (2) 《中华人民共和国资产评估法》（2016年7月2日颁布）；
- (3) 《中华人民共和国资源税法》（2019年8月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过）；
- (4) 《中华人民共和国企业所得税法》（2018年12月29日修改后颁布）；
- (5) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院1998年第241号令）；
- (6) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309号）；
- (7) 《国土资源部关于进一步完善采矿权登记管理有关问题的通知》（国土资发[2011]14号）；
- (8) 《关于全民所有自然资源资产有偿使用制度改革的指导意见》（国发〔2016〕82号）；
- (9) 《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》（〔2017〕29号）；
- (10) 《财政部 国土部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35号）；
- (11) 《矿业权评估管理办法（试行）》的通知（国土资发[2008]174号）；
- (12) 《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》（国土规[2017]5号）；
- (13) 《云南省人民政府关于进一步加强矿产资源开发管理的规定》（云南省人民政府云政发〔2015〕58号）；
- (14) 《云南省国土资源厅关于贯彻落实云南省人民政府进一步加强矿产资源开发管理规定有关问题的通知》（云南省国土资源厅云国土资〔2015〕130号）；
- (15) 关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财企[2012]16号）；
- (16) 《关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定》的通知（财建[2004]119号）；

- (17) 《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36 号）；
- (18) 《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号）；
- (19) 《关于资源税改革具体政策问题的通知》（财税[2016]54 号）；
- (20) 《云南省人大常委会关于云南省资源税税目税率计征方式及减免税办法的决定》（2020 年 7 月 29 日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过）；
- (21) 《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综[2010]98 号）；
- (22) 《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001—2008）；
- (23) 《矿业权评估程序规范》（CMVS11000—2008）；
- (24) 《矿业权评估报告编制规范》（CMVS11400—2008）；
- (25) 《收益途径评估方法规范》（CMVS12100—2008）；
- (26) 《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布）；
- (27) 《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200—2008）；
- (28) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008）；
- (29) 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300—2010）；
- (30) 《矿业权评估利用地质勘查文件指导意见》（CMVS30400—2010）；
- (31) 《矿业权评估利用矿山设计指导意见》（CMVS30519.33 —2010）；
- (32) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；
- (33) 《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215-2002）；

6.2 产权证明文件

富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿许可证（证号：C5300002011011140111961）；

6.3 评估参数选取依据

(1) 《关于〈云南省富源县洒居煤矿生产勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》（曲国土资储备字[2018]36号）及《〈云南省富源县洒居煤矿生产勘探报告〉评审意见书》（云地一大队矿评储字[2018]12号）；

(2) 《云南省富源县洒居煤矿生产勘探报告》（云南省地质工程勘察总公司，2018年11月）；

(3) 《曲靖市能源局关于富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿资源整合技改项目初步设计（修改）的批复》（曲能源煤炭[2019]16号）；

(4) 《富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿资源整合技改项目初步设计（修改）说明书》（昆明煤炭设计研究院，2019年6月）；

(5) 《固定资产申报表》、《洒居煤矿2015年至2020年7月销售情况统计表》、《财务报表》；

(6) 采矿权价款相关资料；

(7) 矿业权人提供及评估人员收集的其他资料。

7. 矿产资源勘查概况和开发概况

7.1 矿区地理位置及交通

洒居煤矿位于老厂煤矿三勘探区内，矿区范围属三勘探区的北西部部分地段。行政区划属于富源县老厂镇押租村委会。矿区范围位于富源县城南东159°方向，平距64km。地理坐标（西安80坐标系）极值：东经104°28′25″-104°29′20″，北纬25°08′36″-25°09′47″，矿区面积1.57km²。

富源县城至老厂镇为二级柏油公路，里程116km，矿区有6km简易公路与之相通。往东经黄泥河镇至威舍火车站46km。矿区经富源至曲靖里程180km。（详见下页交通位置图）



图1-1

矿区交通位置图

7.2 矿区自然地理及经济概况

洒居煤矿处于乌蒙山脉十八连山地区老厂背斜南东翼，山峰重叠，地势陡峻。矿区地形中部高、四周低，中部山脊最高海拔标高 2066.1m，最低海拔标高为矿区南部金和煤矿矿 4 点冲沟出口处标高 1670m，相对高差 396.1m。属于低中山剥蚀侵蚀地貌区。矿区沟谷发育，切割深，向源侵蚀强烈，地形起伏大，利于地表水、地下水排泄。

矿区地表水主要为冲沟源头水，向四周迳流，旱季一般干枯。外围西部有革布河，向南流入 T₁y 地层落水洞，经暗河流出，流量 0.034m³/s，向南东

流入丕德河。矿区东部外围的崔家坡沟流经 T_{1k} 、 T_{1f} 地层向南流入丕德河，矿区地表水位于冲沟源头，流域面积小，冲沟常年排泄矿区的地表水及地下水，对矿床充水影响很小。丕德河自北向南流入喜旧溪河，喜旧溪河向东汇入黄泥河，丕德河旱季流量为 $0.91\text{m}^3/\text{s}$ ，属珠江水系。

矿区具高原山区气候特点。每年 12 月至次年 2 月为霜冻期，年冰雪期一般 5-10 天，短期内交通中断。5 月-10 月为雨季，多年平均降雨量 1888.10mm。最高气温 27.2°C ，最低气温 -5.6°C ，年平均气温 11.78°C 。3-4 月为风季，最大风速 20m/s ，一般 $10-14\text{m/s}$ ，多为西-南风。

区内居民以汉族为主，有少量彝族、苗族。经济以农业为主，主要农产品为水稻、小麦、荞麦、玉米、洋芋等，经济作物为烤烟及果木等。工业主要以小型矿山采煤为主，劳动力充足。

7.3 地质工作概况

1973 年，贵州省地质局区调队开展了 1:20 万区域地质调查。提交了《1:20 万盘县幅区域地质调查报告》，为研究本区地层、构造及煤炭资源提供了较为系统的基础地质资料。

1973 年 10 月-1989 年 9 月，云南省地质局第一地质大队在老厂煤矿区进行了勘探工作。将老厂煤矿分为六个勘区，整合扩界后的洒居煤矿全部位于富源老厂煤矿三勘探区北西部范围内。三勘区的详查地质工作由云南省地矿局第一地质大队于 1986 年 3 月-1988 年 10 月进行，1989 年 9 月提交《云南省富源县老厂煤矿区三勘探区详查地质报告》。该报告经云南省地质矿产局以“云地矿发（1990）101 号”文审批。批准储量 B+C+D 级 21559.72 万 t，其中 B 级 5710.33 万 t，C 级 8932.71 万 t，D 级 6916.68 万 t。资源储量估算范围全部为占用国家出资探明老厂三勘区范围。

2010 年 7 月，云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队受富源县老厂乡洒居煤矿委托，提交了《云南省富源县洒居煤矿资源储量核实报告》。该报告经云南

省国土资源厅以“云国土资储备字【2010】330号”文评审备案，批准原洒居煤矿矿权内保有111b+122b+333类资源储量（含 $S_{t,d} \leq 3\% + S_{t,d} > 3\%$ ）：268万t，已开采消耗资源储量150万t。占用原富源老厂三勘区B+C+D级储量421万t。另矿界标高外（开采标高1850m以上）已采消耗量128万t，保有88万t，矿权标高外1760m标高以下还有332+333类资源量501万t。

2010年5月，云南华联矿产勘探有限责任公司受富源县老厂乡金和煤矿委托对矿区资源储量进行了核实，提交了《云南省富源县金和煤矿资源储量核实报告》，云南省国土资源厅以“云国土资储备字[2011]47号”文评审备案，批准采空消耗资源储量7.2万t，保有资源储量（含 $S_{t,d} \leq 3\% + S_{t,d} > 3\%$ ）516.20万t，其中122b类178.02万t，333类338.18万t。另矿界标高外（1600m标高以下）尚保有333类资源量589.49万t，矿权内占用原富源老厂三勘区详查地质报告资源储量B+C+D级合计523.40万t。

2014年矿业权人委托云南省地质工程勘察总公司开展洒居煤矿整合矿区范围生产勘探工作，2018年11月云南省地质工程勘察总公司提交了《云南省富源县洒居煤矿生产勘探报告》。《云南省富源县洒居煤矿生产勘探报告》由云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队评审通过，并取得了《〈云南省富源县洒居煤矿生产勘探报告〉评审意见书》（云地一大队矿评储字[2018]12号），资源储量经曲靖市国土资源局备案，并取得了《关于〈云南省富源县洒居煤矿生产勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》（曲国土资储备字[2018]36号）。截至2018年10月31日保有煤矿资源量（111b+122b+331+332+333）1881.00万吨，其中：低硫煤（ $S_{t,d} \leq 3\%$ ）保有资源量（111b+122b+331+332+333）1516.00万吨，高硫煤（ $S_{t,d} > 3\%$ ）保有资源量（332+333）365.00万吨。

7.4 矿区地质概况

7.4.1 地层

在矿区范围内，经钻探揭露及地质填图，区内地层由老至新依次有：二叠系

上统龙潭组 (P_3l)、长兴组 (P_3c)，三叠系下统卡以头组 (T_1k)、飞仙关组 (T_1f)、永宁镇组 (T_1y) 及第四系 (Q)，现分述如下：

(1) 二叠系上统龙潭组 (P_3l)

分布于矿区北部。岩性为粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩、细砂岩、泥岩、灰岩夹菱铁岩及煤层。地层厚度 320–394.10m，平均大于 341.58m。含大羽羊齿等标准化石，含煤 17–43 层，一般 27 层，根据含煤特征、岩石类型及标志层，将龙潭组自下而上分为三段，其中：第一段细分为二个亚段，第三段细分为三个亚段。

(2) 二叠系上统长兴组 (P_3c)

分布于矿区北部，该段地层出露齐全。上至卡以头组底界，下至 C_2 煤层顶板，地层平均厚度 6.36m。由浅灰色、黑色泥岩、粉砂岩、钙质细砂岩、薄层状菱铁岩及煤层组成。含不可采煤 1 层 (C_1 煤层)，常为煤线或尖灭，与下伏龙潭组为过渡接触关系。

(3) 三叠系下统卡以头组 (T_1k)

在煤矿区西部及中部有大面积出露，地层平均厚度 138.71m。岩性为灰色、灰绿色薄至中厚层状粉砂岩，中厚层状岩屑长石细砂岩，上部色调时有变化，显示灰紫，下部浅灰绿色粉砂岩、泥质粉砂岩，中含球状钙质结核。产叶肢介及舌形贝动物化石及植物碎屑化石。与下伏长兴组呈整合接触。

(4) 三叠系下统飞仙关组 (T_1f)

该段在勘查区内依据岩性及生物群分为三段，其中第三段出露不全，第一段分为两个亚段，地层总厚度 $>247.36m$ 。

(5) 三叠系下统永宁镇组 (T_1y)

本组地层出露于矿区西部 F_{301} 断层以西，地层出露不全，区内厚度 $>38.00m$ (区域地层厚度 $>200m$)，岩性为灰色、青灰色厚层状粉晶灰岩夹少量泥晶灰岩。岩石性脆，裂隙发育。底部 2.90m 泥晶灰岩含砾屑，砾屑为泥、粉晶方解石，有少量绿泥石，多呈椭球状，平行排列，呈蠕状构造为 B_1 标志层，构成与下伏 T_1f

分界。与下伏飞仙关组地层呈整合接触。

(6) 第四系 (Q)

主要分布在 307、309、303 线的山坡地带及矿区西部沟谷和洼地中。由坡积物、残积物和耕植土组成，多为岩块、砂、砾石和亚粘土堆积，厚度 0-16m。

与下伏地层呈不整合接触。

7.4.2 矿区构造

洒居煤矿大地构造位置处于扬子准地台、滇东台褶带、曲靖台褶束的东南部。在区域上夹持于富源—弥勒大断裂，营上一阿岗大断裂之间。

矿区位于老厂背斜南西翼，构造总貌系一走向北东—南西的单斜构造。地层走向呈北东 30-50°，倾向南东，倾角一般 11-23°，靠近断裂附近产状较陡。主要构造为断裂，褶皱小而不发育，一般为次级构造。矿区共发现断层 10 条（ F_{302} 、 F_{303} 、 F_{304} 、 F_{305} 、 F_{307} 、 F_{308} 、 F_{309} 、 f_{7-1} 、 f_{7-2} 、 f_{3-1} ），其中地表 7 条，钻孔中隐伏断层 3 条，断距大于 30m 的 5 条，对矿区影响较大的主要是 F_{303} 、 F_{305} 断层，它们是资源储量估算的边界。 F_{303} 以西的 F_{302} 、 F_{305} 、 F_{307} 、 F_{308} 、 F_{309} 属矿区边缘断层，与资源储量估算无关。

(1) 断层

F_{302} 逆断层：位于矿区西部，属西部边界外侧断层，区内走向长度大于 1670m，断层走向北东，倾向南东 125°，倾角 76°，断层落差 140m，北段地表上盘 C_{13} 煤层与下盘 T_1k 上部地层呈断层接触，南西与 F_{301} 小角度斜交，断层对矿界内煤层无影响。

F_{303} 逆断层：位于矿区北西部，属矿区储量计算的西部边界断层，区内走向长度大于 2510m，断层走向北东，倾向南东 15-35°，倾角 58-62°，断层落差 25-32m（见表 2-2），307 线附近地表上盘 C_3 煤层与下盘 T_1k 下部地层呈断层接触。断层旁侧地层产状变陡、混乱，深部（30301、30702 孔及 ZK30501）有破碎带出现，破碎带在 ZK30501 孔中厚 1.40m，由泥质胶结粉砂岩角砾及煤屑组成，伴有褶曲

或牵引现象。30702 孔中有茅口灰岩（多呈角砾状）挤入 P_3l' 地层中。断层有 6 个探槽、8 个地质点控制，深部有 30301、30702、30501 及 PD30701 多个工程控制，属查明断层。

F_{304} 正断层：位于矿区北东部 105 勘探线，区内走向长度大于 460m，断层走向北东，倾向南东 105° ，倾角 63° ，断层落差 5-10m，地表 TC305 中断失 C_6 煤层，TC84 中断失 C_8 煤层。断层落差小，仅对 C_2 、 C_3 煤层有一定影响。

F_{305} 逆断层：位于矿区东部，属东部边界断层。走向长度大于 2440m，断层走向北东 $5-15^\circ$ ，平面呈舒缓波状，断层倾向南东，倾角 $61-65^\circ$ ，落差 60-140m，由南向北逐渐减小。在 30703 孔中 $T_{f'}$ 地层重复，309 线附近 T_k 地层部分重复，地表形成 8-12m 的破碎带。断层地表有一个探槽、5 个地质点控制，深部有 30703 孔控制，属查明断层。

F_{307} 逆断层：位于矿区北西部 F_{303} 断层以西，走向长度 490m，断层走向北东，倾向南东，倾角 65° ，断层落差 27m，南西端斜交于 F_{303} 断层，北东端延伸出图外，地表 C_4 、 C_7 煤层重复。属 F_{303} 以西未估算资源储量范围断层。

F_{308} 逆断层：位于矿区北西部 F_{303} 断层以西，走向长度大于 710m，断层走向北东，倾向南东 138° ，倾角 $64-69^\circ$ ，断层落差 27-42m，南西端斜交于 F_{302} 断层，北东端延伸出图外，在地表 TC306、TC306-1 中，上盘 C_7 煤层与下盘 C_3 煤层呈断层接触，TC305 中，上盘 C_8 与下盘 C_4 煤呈断层接触。属 F_{303} 以西未估算资源储量范围断层。

F_{309} 逆断层：位于矿区北西部， F_{303} 断层以西，走向长度 468m，断层走向北东，倾向南东 138° ，倾角 84° ，断层落差 30m，南西端斜交于 F_{302} 断层，在地表 C_7 煤层重复，地表有 2 个探槽，2 个地质点控制，属基本查明断层，位于未估算资源储量范围。

f_{7-1} 隐伏逆断层：在 30702 孔中揭露，标高 1784m，断距 4m，钻孔中 C_{7-1} 煤层小范围重复。

f_{7-2} 隐伏逆断层：在 30702 孔揭露，标高 1772m，断距 6m，钻孔中 C_{7+1} 至 C_8 煤层之间地层重复，对矿区可采煤层无影响。

f_{3-1} 隐伏逆断层：断层在 30101 孔中揭露，标高 1705m，断距 22m，推测断层走向北东，倾向南东，倾角 75° ，钻孔中 C_2 煤层及 T_1k 地层重复，仅影响 F_{303} 以西煤层。

(2) 褶曲

矿区褶曲有两对 (S_1 、 B_1 与 S_2 、 B_2)，均属次级小背向斜，发育于 F_{303} 、 F_{304} 断层间的 105 线及 307 线附近，背向斜成对出现，属北东向压扭性逆断层旁侧的低序次构造，轴向 $10-50^\circ$ ，与主断层走向平行或呈 $15-30^\circ$ 锐角相交，呈“入”字型，轴面直立或北西向陡倾斜（详见表 2-3）。一般地表影响长度 200-400m，影响深度不大，主要影响 T_1f 、 T_1k 及 C_7 以上煤层，波幅 10-20m。

(3) 滑坡 (HPⅢ、HPⅣ)

矿区内两个滑坡体，位于煤矿区西部，呈似圆形不规则状，南北长 200-400m，东西宽 135-175m，面积 0.027-0.042km²，滑坡体深度 10-38m，分布范围标高 1870-1940m，滑坡体影响 $P_{31^{3-3}}-T_1f^{1-1}$ 地层。该滑坡主要影响浅部地层，对矿山开采无影响。

矿区西部边缘及西北角的 F_{303} 断层以西部位 (0.25km² 范围) 地表分布断层 5 条，断距大于 30m 以上的断层有 4 条，另有褶皱一组，断层和褶皱呈密集分布，地层挤压、揉皱，受不同程度破坏，应属构造复杂区，主要在区外 (区内范围很小，未列入资源储量估算区)。本区主要地段 (F_{303} 以东至 F_{305} 以西)，面积约 1.32km² 范围，断层主要有 2 条 (F_{303} 、 F_{305})，为边界断层，其间地层表现为一走向北东，倾向南东，倾角较缓 (一般 $11^\circ-23^\circ$) 的单斜构造，褶皱虽有 2 组，但宽缓、幅度较小，影响范围小，可视为不发育。因此，矿区总体构造复杂程度应为中等。

7.5 矿产资源概况

7.5.1 煤层

(1) 含煤性

含煤地层为二叠系上统龙潭组 (P_3l) 和长兴组 (P_3c)，地层平均厚度大于 347.94m。含煤 17-44 层，一般 27 层，含煤总厚度 19.70m，含煤系数 5.66%。编号煤层（由上至下）有 C_1 、 C_2 、 C_{2+1} 、 C_3 、 C_4 、 C_7 、 C_8 、 C_9 、 C_{10} 、 C_{12} 、 C_{13} 、 C_{15} 、 C_{16} 、 C_{17} 、 C_{18} 、 C_{19} 、 C_{20} 、 C_{21} 、 C_{22} 、 C_{23} 、 C_{24} 煤层，共 21 层，其中大部或全部可采煤层有 C_2 、 C_3 、 C_7 、 C_8 、 C_9 、 C_{16} 、 C_{17} 等 7 层，局部可采煤层 C_{13} 、 C_{18} 、 C_{19} 共 3 层，各层含煤情况如下：

①二叠系上统长兴组 (P_3c) 含煤性

上至卡以头组 (T_1k) 底界，下至 C_2 煤层顶板，地层平均厚度 4.00-12.80m，平均 6.36m。含煤 1 层 (C_1 煤层)，煤层厚度不足 0.10m，不含可采煤层，含煤系数较低。

②二叠系上统龙潭组 (P_3l) 含煤性

龙潭组第三段 (P_3l^3)

上至 C_2 煤层顶板，下至 C_{17} 煤层顶板，地层平均厚度 154.17m。含煤 13-20 层，一般 15 层，煤层总厚度 15.42m，含煤系数为 10.00%。编号煤层有 C_2 、 C_{2+1} 、 C_3 、 C_4 、 C_7 、 C_8 、 C_9 、 C_{10} 、 C_{12} 、 C_{13} 、 C_{15} 、 C_{16} 煤层，共 12 层。其中含可采煤层 7 层，是矿区主要可采煤层段，可采煤层有 C_2 、 C_3 、 C_7 、 C_8 、 C_9 、 C_{13} 、 C_{16} 煤层。可采煤层总厚度 11.54m，可采含煤系数 7.49%。

龙潭组第二段 (P_3l^2)

上至 C_{17} 煤层顶板，下至 C_{23} 煤层顶板，地层平均厚度 119.90m。含煤 6-9 层，煤层总厚度 3.80m，含煤系数 3.17%。编号煤层有 C_{17} 、 C_{18} 、 C_{19} 、 C_{20} 、 C_{21} 、 C_{22} ，其中前三层为局部或大部可采煤层，其余为不可采煤层，可采煤层平均总厚度 2.75m，可采含煤系数 2.29%。本段煤层含硫较高。

龙潭组第一段 (P_3l^1)

上至 C_{23} 煤层顶板，下至“上麻子石” (B_0) 标志层，地层平均厚度大于 67.51m。

含煤 2-4 层，煤层总厚度 0.38m，含煤系数 0.56%。编号煤层有 C_{23} 、 C_{24} 煤层，均为不可采煤层。该段煤层结构复杂，出现分岔、合并现象，煤层不稳定，煤质低劣（含硫高、灰分高），基本无工业价值。

7.5.2 可采煤层

矿区内，全部或大部可采煤层有 C_2 、 C_3 、 C_7 、 C_8 、 C_9 、 C_{16} 、 C_{17} 共 7 层，局部可采煤层有 C_{13} 、 C_{18} 、 C_{19} 煤层，现将各煤层的有关特征分述如下：

（1） C_2 煤层

位于龙潭组第三段（ P_3^{13} ）顶部，上距 T_1k 底板 4.00-12.80m，平均 6.36m。 C_2 煤层全区有 7 个工程控制，6 个可采，煤层厚度 0.14-1.65m，平均厚 1.16m（表 3-1），部分煤层含有一个夹矸，代表性煤层结构为 0.68(0.09)0.86m。煤层为块状、粉状半暗型煤，夹矸为高岭石粘土岩。顶板多为泥质粉砂岩，底板为粉砂质泥岩。全区仅一个工程不可采（30301 孔），且位于西部 F_{303} 断层旁侧，区内大部可采。属较稳定煤层。该煤层原洒居采矿权范围已基本采空。

（2） C_3 煤层

上距 C_2 煤层底板 9.65-33.00m，平均 21.25m， C_3 煤层结构较单一，经 9 个钻孔控制，煤层厚度 1.44-2.45m，平均厚 1.91m。为粉状、鳞片状半光亮型煤。顶板为粉砂岩夹透镜状菱铁岩，底板为粉砂岩，伪底为 0.10-0.50m 泥岩或炭质泥岩，煤层有 9 个工程控制，全部可采，属全区稳定可采的中厚煤层。该煤层原洒居采矿权范围已大部采空。

（3） C_7 煤层

上距 C_3 煤层底板间距 16.30-23.65m，平均 21.95m，区内有 10 个工程控制，煤层厚 1.11-2.67m，平均厚 1.73m。煤层大部含 1-2 个夹矸，夹矸厚 0.02-1.29m，平均 0.23m，代表性煤层结构为 0.14(0.04)1.46m。煤层为块状、粉状半暗一半亮型煤，夹矸为细晶质高岭石粘土岩。顶板为粉砂岩，伪底为 0.15m 的泥岩或炭质泥岩。煤层 10 个控制点中，断缺点一个（30301 孔）位于 F_{303} 下盘，对估算煤层

无影响，其余全部可采。

(4) C₈煤层

上距 C₇煤层底板 7.55-20.90m，平均 14.30m，有 9 个工程控制，煤层厚度 0.71-3.92m，平均厚 1.90m，部分工程含有 1-2 个夹矸，夹矸厚 0.01-0.12m，平均 0.04m，代表性煤层结构为 0.15(0.02)1.79m。煤层为粉状半亮型煤，夹矸均为细晶质高岭石泥岩。顶板为粉砂岩，底板为灰色泥质粉砂岩或泥岩。煤层 9 个控制点中不可采点一个，厚度接近可采，影响范围很小，其余全部可采，因此可视全部可采煤层。

(5) C₉煤层

上距 C₈煤层底板 6.95-26.10m，平均 16.72m。区内有 9 个工程控制，煤层厚度 0.39-2.40m，平均厚 1.60m。部分工程中煤层含 1-3 个夹矸，夹矸厚 0.02-0.42m，平均 0.18m。煤层为粉状、鳞片状半光亮型煤。上夹矸为细晶高岭石粘土岩，下夹矸为粉砂质粘土。顶板为粉砂岩与菱铁岩互层，底板为粉砂质泥岩或高岭石粘土岩，构成 b₂标志层。煤层 9 个控制点中不可采点 1 个，对区内影响较小，其余全部可采，可视为全部可采煤层。

(6) C₁₃煤层

上距 C₉煤层底板间距为 38.40-53.50m，平均 45.25m，间距较大。据 9 个控制点统计，煤层厚度 0-4.65m，平均厚 1.57m，仅个别工程含有夹矸。煤层为粉状、鳞片状半暗一半光亮型煤，夹矸为灰色泥岩。顶板为粉砂岩与菱铁岩互层，底板为泥质粉砂岩。区内有 9 个工程控制，断缺点 1 个，沉缺点 1 个，不可采点 2 个，可采点 5 个，属局部可采的不稳定煤层。

(7) C₁₆煤层

上距 C₁₃煤层底板 11.00-27.05m，平均 21.81m，煤层厚度 0.30-5.57m，平均厚 1.67m。煤层仅 2 个工程有夹矸，夹矸 2-4 层不等，夹矸厚 0.01-0.35m，平均 0.09m。为粉状、碎块状半暗一半光亮型煤，有夹矸时则为灰色泥岩。顶底板均为

泥质粉砂岩。煤层有 9 个工程控制，断缺点 2 个，可采点 7 个，断缺点对区内煤层无影响，区内全部可采，属全区稳定煤层。

(8) C₁₇煤层

上距 C₁₆煤层底板 5.10-17.00m，平均 12.90m，有 9 个工程控制，煤层厚度 0.58-2.41m，平均厚 1.23m，煤层部分工程有夹矸，夹矸 1-4 层，厚 0.03-0.20m，平均 0.12m。煤层为粉状、块状半暗一半光亮型煤，夹矸为炭质泥岩。顶底板均为粉砂岩。煤层有 9 个工程控制，断缺点 2 个，不可采点 2 个，可采点 5 个，属大部可采的较稳定煤层。煤层含团块状黄铁矿，含硫、含灰均较高。

(9) C₁₈煤层

煤层上距 C₁₇煤层底板 2.00-21.00m，平均 11.28m，煤层据 9 个工程控制结果，厚 0-1.90m，平均 0.75m。煤层仅少数工程含有 1-2 个夹矸，夹矸厚 0.04-0.26m，平均 0.15m，夹矸为粉砂质泥岩。煤层有 9 个工程控制，沉缺点 2 个，不可采点 4 个，可采点 3 个，为局部可采的不稳定煤层。

(10) C₁₉煤层

上距 C₁₈煤层底板 2.60-16.80m，平均 11.81m，煤厚 0.03-1.85m，平均 0.77m，煤层可采工程均有 2-4 层夹矸，为厚 0.03-0.43m 的泥岩。顶底板均为粉砂岩，煤层有 8 个工程控制，断缺点 1 个，不可采点 4 个，可采点 4 个，为局部可采的不稳定煤层。

7.5.3 煤岩层对比

根据富源老厂矿区的 C₁、C₄、C₁₇、C₂₃煤层上部或顶板薄层粉砂岩，富含动物化石，以其种属有异，层位稳定，颇有对比意义的特点。又结合矿区地质、煤层的具体特点，综合运用煤系各种特征，如层间距、测井曲线、煤层夹矸、含硫性、灰分、物理性质等，寻找对比依据，综合制定一套完整的组合标志层，每个标志层至少有二个或二个以上的对比依据，确定出划分矿区煤系地层组合性标志层 5 个 (B₆—B₁₀)。可靠地解决了复杂的煤系、煤层对比问题。上述标志稳定可靠，

是划分煤层和煤系地层的主要依据。

7.5.5 煤质

(1) 煤的物理性质及煤岩特征

洒居煤矿煤层为黑色，块状、碎块状、粉状，少量为鳞片状。内生裂隙发育，断口呈不规则状、锯齿状，少量为贝壳状。煤层硬度：显微硬度 C_3 为 33.3kg/mm^2 、

C_7 、 C_8 在 $32.9\text{--}37.4\text{kg/mm}^2$ 间，煤岩类型为半暗一半光亮型煤。镜下鉴定煤岩成分以半亮煤为主，暗煤次之，夹有镜煤及丝炭条带。镜煤反射率根据原详查资料， C_3 为 2.31， C_8 在 2.2–2.4 间，据其显微硬度及反射率指标，矿区煤种属年轻无烟煤。

矿区各煤岩显微组分经统计结果，以凝胶质（镜质组）为主，占 66.7–94.9%，丝炭化物质次之。无机物组分中以石英、粘土质为主，铁质物次之，各煤层中无机物含量的高低决定灰分的大小，煤中硫含量的高低则受黄铁矿之多寡所至。

② 煤的化学性质和工艺性能

1 煤的化学性质

水分 (M_{ad})：各煤层原煤水分平均含量均在 0.87–1.32% 间，浮煤在 0.78–1.06% 间，浮煤比原煤略低，均为特低水分煤。

灰分 (A_d)：矿区原煤灰分均不高，为低灰及中灰煤，其中低灰煤有 6 层： C_3 、 C_7 、 C_8 、 C_{13} 、 C_{16} 、 C_{17} ，中灰煤有 4 层： C_2 、 C_9 、 C_{18} 、 C_{19} ，其中灰分最低为 C_3 ，含量为 14.93%，最高的为 C_2 含量为 26.78%。

挥发分 (V_{daf})：各煤层原煤挥发分除 C_2 煤层 $>10\%$ 外，其余各煤层平均挥发分均 $<10\%$ ，为 8.66–9.76%。浮煤挥发分平均为 6.66–8.86%，属无烟煤范畴，在无烟煤 3 号挥发分 ($<10\%$ 、 $>6.5\%$) 的范围，属年轻无烟煤。

固定碳 (FC_{ad})：各煤层原煤平均固定碳除 C_2 煤为中等固定碳 (61.86%)、 C_3 、 C_7 为高固定碳 (75.88%、75.45%) 外，其余均为中高固定碳，含量为 67.13–74.33%。浮煤固定碳平均为 78.04–84.17%，浮煤为高固定碳。

硫份 ($S_{t,d}$)：各煤层原煤平均值最大的为 C_{17} 、 C_{18} 、 C_{19} 煤，平均值均 $>3\%$ ，为 $3.11\sim3.36\%$ ，属高硫煤；硫分最低的为 C_3 含硫为 0.57% ，为特低硫煤，其余 6 个煤层 (C_2 、 C_7 、 C_8 、 C_9 、 C_{13} 、 C_{16}) 含量为 1.58% 、 1.71% 、 1.64% 、 1.09% 、 1.58% 、 1.58% ，为中硫煤，即矿区以中硫煤为主，高硫煤仅为 C_{17} 、 C_{18} 、 C_{19} 三层。煤中各种形式的硫以硫铁矿硫为主，占 $66.40\sim80.00\%$ ，有机物硫占 $19.35\sim32.41\%$ ，硫酸盐硫仅 $0.30\sim1.10\%$ ，含量很少。浮煤硫有很大程度降低， C_{17} 、 C_{18} 、 C_{19} 三层高硫煤浮煤硫平均分别为 1.44% 、 1.71% 与 2.21% ，降为中硫及中高硫，其余各煤层浮煤分别降低约一个等级，说明洗浮脱硫效果良好。

元素分析：炭含量 (C_{daf}) 浮煤为 $91.71\sim92.44\%$ ，各煤层变化很小，含量较高。氢含量 (H_{daf}) 浮煤为 $3.52\sim3.79\%$ ，各煤层含量变化很小，非常稳定。氮含量 (N_{daf}) 含量为 $1.16\sim1.52\%$ ，各煤层含量变化不大。硫加氧 ($S_{daf}+O_{daf}$)：为 $2.69\sim3.68\%$ ，各煤层含量变化不大。

有害元素：磷 (P_d) 含量原煤平均为 $0.008\sim0.034\%$ ，为特低磷及低磷煤，除 C_9 煤为特低磷 (0.008%) 外，其余各煤层均为低磷。砷 (As_d) 含量原煤为 $1.25\sim8.0\mu g/g$ ，为一级含砷及二级含砷，除 C_3 、 C_7 煤为一级含砷外，其余均为二级含砷。

稀散元素：锗 (Ge_d) 含量原煤为 $0.77\sim2.26\mu g/g$ ，含量较低。镓 (Ga_d) 含量为 $1.4\sim15\mu g/g$ ，除个别煤层 (C_{17} 煤) 有一定的含量外，其余均较低。

发热量：干燥基高位发热量 ($Q_{gr,d}$) 各煤层原煤平均发热量为 $29.59\sim35.08MJ/kg$ ，为高发热量及特高发热量，除 C_2 煤为高发热量外，其余各煤均为特高发热量。浮煤高位发热量为 $33.25\sim35.57MJ/kg$ ，浮煤发热量更高，且较稳定。干燥基低位发热量 ($Q_{net,d}$) 各煤层原煤发热量为 $24.59\sim29.46MJ/kg$ ，为中高发热量及高发热量，除 C_2 、 C_9 、 C_{18} 、 C_{19} 煤为中高发热量外，其余各煤均为高发热量，煤层发热量较高。

煤灰成分：各煤层煤灰主要成分均为 SiO_2 ，其次为 Al_2O_3 及 Fe_2O_3 ，次要成分为 CaO 、 MgO 及 SO_3 。

7.5.5 煤类及煤的工业用途

（1）煤类

根据中国煤炭分类国家标准（GB5751-2009），按煤层煤质的挥发分（浮煤 V_{daf} ）、粘结指数（ $G_{R,1}$ ）划分煤类，再根据氢含量，划分结果为无烟煤，即 WY3。

（2）煤的用途

矿区主要煤层（不含 C_{17} 、 C_{18} 、 C_{19} ）为低-中灰、特低挥发分、中等-高固定碳、低-中硫、低磷、一级-二级含砷、特高-高热值无烟煤，煤的灰分较低，发热量较高，煤的工业用途为气化用煤及动力用煤。

7.6 矿床开采技术条件

7.6.1 水文地质条件

矿区处于分水岭地带，地势高峻陡峭，山沟切割深，地形利于地表水、地下水的自然排泄。煤矿资源储量位于当地侵蚀基准面以下，矿坑水不能自然排放，矿床斜井开采，水量较大，老窑有积水现象。煤系地层含层间弱裂隙水，煤层产于弱裂隙含水层中，地下水靠大气降水补给， F_{303} 导水断层富水性强于围岩，需留保安煤柱，地表矿床水文地质条件属以砂、泥岩弱含水层直接充水为主的中等类型。

7.6.2 工程地质条件

煤系地层砂、泥岩为软、硬相间工程地质岩组，岩层薄-中厚层状结构，软弱结构面发育，煤层顶、底板较稳固，而在矿区北西部，有滑坡体，断层较发育，采掘井巷易发生冒顶、片帮、底鼓等工程地质问题，矿床工程地质条件为以层状岩类软硬相间岩组为主的中等类型。

7.6.3 环境地质

富源县抗震设防烈度Ⅶ度，区域属较稳定区。矿区无大的污染源。低瓦斯矿井，煤层含瓦斯（0.03-9.40ml/g），煤层瓦斯参数测定有超过瓦斯突出危险性指标单项值，各煤层均为非突出煤层。煤尘有爆炸性，有一个煤层自燃，矿床深部可能存在热害，矿区地质环境质量属中等类型。

矿床开采技术条件属复合问题的中等类型。

7.7 矿区开发利用现状

现洒居煤矿由原洒居煤矿和原金和煤矿整合而成，2019年7月2日办理了整合扩大矿区范围的富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿许可证。2017年11月取得了富源县煤炭工业局《富源县煤炭工业局关于洒居煤矿整合技改项目开工的回复》，洒居煤矿开始进行30万吨/年扩建工程的建设，因扩大矿区范围后，初步设计进行了对应调整修改，同时因建设期间受政策影响，建设工程在拟定期限内未能完成，矿业权人申请了建设项目延期，2019年7月14日取得了《富源县能源局关于洒居煤矿建设项目延期申请的回复》，同意延期至2020年9月15日，确保建设项目按延期完成建设验收。

2017年11月至评估基准日，矿山一直处于建设状态，近年对建设前生产期间的部分存货及建设过程中采出的工程煤进行了销售。

8. 评估实施过程

8.1 接受委托阶段

2020年8月17日，接受云南省自然资源厅委托，了解本次评估的目的、对象和范围，双方签订业务约定书。

8.2 尽职调查阶段

2020年8月24日—2020年8月27日，由本公司有关人员组成评估小组，根据评估有关原则和规定，评估人员在洒居煤矿相关负责人带领和陪同下到达矿山。评估人员首先听取矿业权人对矿权的基本情况介绍，了解评估对象权属状况；地形地貌等自然地理条件；交通、供电、供水等基础设施条件及区域经济发展状况；勘查、开发历史及现状；评估对象既往评估和交易情况；查阅了与评估有关的地质资料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山开发等基本情况，现场收集、核实与评估对象有关的权属资料、地质勘查类资料、设计资料、财务会计资料、法律法规及规范性文件、行业信息及其他资料等，并在技术负责人陪同下进行了实地查勘，对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

8.3 评定估算阶段

2020年8月28日—2020年9月20日依据收集的评估资料，进行归纳整理，确定评估方法，完成评定估算，具体步骤如下：对所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查煤矿销售市场，分析待评估采矿权的特点，确定评估方法，选取合理的评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，完成评估报告初稿。

8.4 提交报告阶段

2020年9月21日至2020年9月26日对评估报告初稿进行评估机构的内部审核、修改，整理工作底稿。于2020年9月27日向云南省自然资源厅提交评估报告进行公示。

9. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，适用于采矿权出让收益的评估方法有基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法、折现现金流量法。对于具备评估资料条件且适合采用不同方法进行评估的，应当采用两种以上评估方法进行评估，通过比较分析合理形成评估结论。因方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的，可以采用一种方法进行评估，并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。

目前，云南省国土资源厅已发布《云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价》（云国土资公告[2018]1号），但由于中国矿业权评估师协会尚未出台基准价因数调整法及交易案例比较调整法的相关准则、规范，无法采用基准价因数调整法及交易案例比较调整法进行评估。

鉴于：

（1）2018年11月云南省地质工程勘察总公司编制了《云南省富源县洒居煤矿生产勘探报告》（以下简称“生产勘探报告”），该“生产勘探报告”由云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队评审通过，并取得了《云南省富源县洒居煤

矿生产勘探报告>评审意见书》（云地一大队矿评储字[2018]12号），资源储量经曲靖市国土资源局备案，并取得了《关于<云南省富源县洒居煤矿生产勘探报告>矿产资源储量评审备案证明》（曲国土资储备字[2018]36号），云南省地质工程勘察总公司对矿区资源储量估算方法客观合理，资源储量可靠性高。

（2）2019年6月昆明煤炭设计研究院编制了《富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿资源整合技改项目初步设计（修改）说明书》（以下简称“初步设计（修改）”），该“初步设计（修改）”由曲靖市能源局审查通过，并取得了《曲靖市能源局关于富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿资源整合技改项目初步设计（修改）的批复》（曲能源煤炭[2019]16号）。该“初步设计（修改）”在原初步设计基础上，对整合后扩大矿区范围资源量进行了整体设计、调整，其编制符合矿山设计规范及国家矿山安全规程等相关规范。矿山开采储量的确定基本合理，矿山建设规模符合实际情况及建设要求、设计开采方式符合矿山特点、设计开拓运输方案符合矿山开采实际情况。相关技术、经济参数基本合理，可供本次评估参考利用。

（3）矿业权人提供的固定资产、销售等相关资料符合矿山实际情况，可供参考利用。

综上所述，矿山具有一定规模，具有独立的获利能力，其未来的收益及承担的风险能用货币计量，满足折现现金流量法使用的前提条件和适用范围，根据《中国矿业权评估准则》、《收益途径评估方法规范（CMVS12100—2008）》（以下简称“《收益途径评估方法规范》”），确定本次评估采用折现现金流量法。其计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

其中：P—矿业权评估价值；

CI—年现金流入量；

CO—年现金流出量；

$(CI-CO)_t$ —年净现金流量；

i —折现率；

t —年序号($t=1, 2, 3, \dots, n$)；

n —评估计算年限。

10. 评估技术经济指标参数的确定

利用折现现金流量法进行采矿权评估的主要技术参数有：保有资源储量、评估利用资源储量、可采储量、采矿指标、生产能力和服务年限、投资、成本等。

(1) 资源储量参数依据及评述

2018年11月云南省地质工程勘察总公司编制的“生产勘探报告”资源储量估算范围在整合后扩大矿区范围的采矿权范围内，“生产勘探报告”由云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队评审通过，并取得了《〈云南省富源县洒居煤矿生产勘探报告〉评审意见书》（云地一大队矿评储字[2018]12号），资源储量经曲靖市国土资源局备案，并取得了《关于〈云南省富源县洒居煤矿生产勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》（曲国土资储备字[2018]36号）。资源储量估算方法客观合理，资源储量可靠性高。

(2) 技术经济参数依据及评述

2018年12月矿业权人自行编制了《富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿矿产资源开发利用方案(2018)》（以下简称“开发方案”），该“开发利用方案”由曲靖市土地矿业权评估事务所审查通过，并取得了《矿产资源开发利用方案专家组评审意见书》。2019年6月昆明煤炭设计研究院编制了“初步设计（修改）”，该“初步设计（修改）”由曲靖市能源局审查通过，并取得了《曲靖市能源局关于富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿资源整合技改项目初步设计（修改）的批复》（曲能源煤炭[2019]16号）。经对两个开采设计资料进行对比：“开发方案”设计充分利用洒居煤矿的原有生产井筒，不再新掘进井筒，矿井投产共3个井筒；“初步设计（修改）”在原洒居煤矿初步设计基础上，对洒居煤矿整合金和煤矿

后扩大矿区范围资源量进行了整体设计及调整，设计矿井共 5 条井筒，分别为主斜井、副斜井、回风斜井、2 号副斜井和 2 号回风斜井，除充分利用原洒居煤矿井筒外，综合改造利用原金和煤矿主斜井和回风斜井。根据矿业权人反馈，矿山建设主要依据“初步设计（修改）”进行；经评估人员实地勘查，现洒居煤矿改扩建工程共改造利用原 5 个井筒。经对比，“初步设计（修改）”符合矿山设计规范及国家矿山安全规程等相关规范，矿山开采储量的确定基本合理，矿山建设规模符合实际情况及建设要求、设计开采方式符合矿山特点、设计开拓运输方案符合矿山开采实际情况。相关技术、经济参数基本合理，可供本次评估参考利用。

矿业权人提供的固定资产、销售等相关资料符合矿山实际情况，可供参考利用。

其他主要技术经济指标参数的选取参考《中国矿业权评估准则》、《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》、《矿业权评估参数确定指导意见》、《固体矿产资源储量类型的确定》、其他有关政策法规、技术经济规范和评估人员掌握的其他资料确定。

评估人员在对“生产勘探报告”、“初步设计（修改）”及矿业权人提供的其它资料进行认真分析的基础上，根据现行有关技术规范、标准以及矿业权评估有关要求合理选取评估参数。各参数的取值说明如下：

10.1 保有资源储量

根据“生产勘探报告”及评审意见书：截至储量核实基准日 2018 年 10 月 31 日，洒居煤矿采矿权范围内保有煤矿资源量（111b+122b+331+332+333）1881.00 万吨，其中：低硫煤（ $S_{td} \leq 3\%$ ）保有资源量（111b+122b+331+332+333）1516.00 万吨，高硫煤（ $S_{td} > 3\%$ ）保有资源量（332+333）365.00 万吨。储量核实基准日保有的资源储量如下表所示：

单位：万吨

硫份	煤层编号	储量核实基准日（2018 年 10 月 31 日）保有资源储量
----	------	---------------------------------

		111b	122b	331	332	333	小计
含硫 $\leq 3\%$	C2	56.00	13.00	7.00	10.00	26.00	112.00
	C3	81.00	1.00	21.00	33.00	48.00	184.00
	C7	51.00	12.00	45.00	40.00	36.00	184.00
	C8	75.00	34.00	65.00	56.00	54.00	284.00
	C9	45.00	28.00	40.00	70.00	58.00	241.00
	C13	49.00	3.00	32.00	71.00	56.00	211.00
	C16	3.00	14.00	88.00	152.00	43.00	300.00
	小计	360.00	105.00	298.00	432.00	321.00	1,516.00
含硫 $> 3\%$	C17				146.00	70.00	216.00
	C18					48.00	48.00
	C19				54.00	47.00	101.00
	小计				200.00	165.00	365.00
合计		360.00	105.00	298.00	632.00	486.00	1,881.00

10.2 评估利用资源储量(可信度系数调整)

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300—2010)，评估利用的资源储量指评估基准日保有资源储量中，用于作为评估计算可采储量的基础数据——参与评估计算的基础储量和资源量折算的基础储量。矿业权评估中通常按下列原则确定评估利用矿产资源储量：

(1) 探明经济基础储量(111b)和控制的地质基础储量(122b)，全部参与评估计算；

(2) 探明的或控制的内蕴经济资源量(331)和(332)，全部参与评估计算；

(3) 推断的内蕴经济资源量(333)可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数；矿山设计文件中未予利用的或设计规范未作规定的，可信度系数可考虑在0.5~0.8范围内取值。

依据上述原则，（111b）、（122b）、（331）和（332）资源量全部参与评估计算，（333）资源量“初步设计（修改）”取可信度系数为 0.80，本次评估（333）资源量参照“初步设计（修改）”取可信度系数为 0.80。

根据《商品煤质量管理暂行办法》及《云南省煤炭产业高质量发展三年行动计划》（2019-2021），生产高硫煤（含硫>3%）的煤矿需引导有序退出。同时，“初步设计（修改）”对高硫煤（含硫>3%）也未设计利用，本次评估参照“初步设计（修改）”不利用高硫煤。

则本次评估利用资源储量计算如下：

$$\begin{aligned}\text{评估利用资源储量} &= (111b) + (122b) + (331) + (332) + (333) \times 0.8 \\ &= 360.00 + 105.00 + 298.00 + 432.00 + 321.00 \times 0.8 \\ &= 1,451.80 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

注：按《出让收益评估应用指南》，其“评估利用资源储量”为不进行可信度系数调整的参与评估的保有资源储量，为与可采储量计算过程中涉及的采用可信度系数调整的“评估利用资源储量”（对应设计利用资源储量）相区别，故将前者称为“评估利用资源储量”（即参与评估的保有资源储量），后者称为“评估利用资源储量（可信度系数调整）”（即可信度系数调整后的评估利用资源储量）。

10.3 采矿方案

10.3.1 开拓方式

根据“初步设计（修改）”，洒居煤矿开拓方式为斜井开拓，共 5 条井筒，分别为主斜井、副斜井、回风斜井、2 号副斜井和 2 号回风斜井。

10.3.2 采煤方法

根据煤矿现状及开采技术条件分析，采用走向长壁采煤法、高档普采工艺、全部陷落法管理顶板。

10.4 产品方案

矿山产品为原煤，采出原煤经手工挑选矸石及筛分后进行销售。

10.5 采矿主要技术参数

10.5.1 设计损失量

根据“初步设计（修改）”，永久煤柱损失合计 175.7 万吨，保护煤柱 184.9 万吨。各煤层设计留设煤柱详见下表：

单位：万吨

煤层编号	永久煤柱	临时煤柱
C2	15.90	12.50
C3	17.30	8.00
C7	33.60	24.80
C8	29.00	41.00
C9	28.10	30.60
C13	23.00	15.70
C16	28.80	52.30
合计	175.70	184.90

根据《中国矿业权评估准则》，计算评估利用的资源储量时采用可信度系数对资源量进行折算的，计算设计损失量时应对该资源量所涉及的设计损失按同口径采用可信度系数进行折算，上表中资源量为已进行了可信度系数折算资源量。

10.5.2 采矿回采率

根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2005）和《煤矿安全规程》（2006 年国家安监总局 10 号令修改），煤炭矿井开采的采区回采率按如下规定确定：厚煤层（大于 3.5 米）不应小于 75%；中厚煤层（1.3~3.5 米）不应小于 80%；薄煤层（小于 1.3 米）不应小于 85%。根据“初步设计（修改）”，C₂煤层采区回采率为 85%，C₃、C₇、C₈、C₉、C₁₃、C₁₆煤层采区回采率为 80%。

“初步设计（修改）”中未考虑保护煤柱的回收，根据《建筑物、水体、铁

路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》（国家煤炭工业局煤行管字〔2000〕第 81 号）等有关技术规程规范规定，非永久性煤柱推荐采矿回采率为 30%~50%，本次评估保护煤柱回采率按 40%考虑。

10.6 可采储量的确定

可采储量=评估利用资源储量-设计损失量-采矿损失量

=（评估利用资源储量-设计损失量）×采矿回采率

将上述数据代入上式得：

C2 煤层可采储量=（106.80-15.90-12.50）×85%+12.50×40%=71.64（万吨）

C3 煤层可采储量=（174.40-17.30-8.00）×80%+8.00×40%=122.48（万吨）

C7 煤层可采储量=（176.80-33.60-24.80）×80%+24.80×40%=104.64（万吨）

C8 煤层可采储量=（273.20-29.00-41.00）×80%+41.00×40%=178.96（万吨）

C9 煤层可采储量=（229.40-28.10-30.60）×80%+30.60×40%=148.80（万吨）

C13 煤层可采储量=（199.80-23.00-15.70）×80%+15.70×40%=135.16（万吨）

C16 煤层可采储量=（291.40-28.80-52.30）×80%+52.30×40%=189.16（万吨）

据此计算得洒居煤矿可采储量 950.84 万吨，则本次评估可采储量为 950.84 万吨。

10.7 生产规模

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权评估参数确定确

定指导意见》，生产矿山（包括改扩建项目）矿业权评估，应按下述方法确定评估用矿山生产能力：

（1）根据采矿许可证载明的生产规模确定；

（2）根据经批准的矿产资源开发利用方案确定或者管理部门核准生产能力文件等确定。

采矿许可证载明生产规模为 30.00 万吨/年，“初步设计（修改）”设计生产能力也为 30.00 万吨/年，因此本次评估确定矿山生产规模为 30.00 万吨/年。

10.8 矿山服务年限的确定

根据确定的矿山生产规模，由下列公式可计算矿山的服务年限：

$$A = \frac{Q}{T \cdot K}$$

式中：T——服务年限；

Q——可采储量；

A——生产能力；

K——储量备用系数。

本次评估利用可采储量 950.84 万吨，根据《矿业权评估参数确定指导意见》及《煤炭工业矿井设计规范》，矿井开采的煤矿储量备用系数的取值范围为 1.3～1.5。“初步设计（修改）”储量备用系数取 1.4，故本次评估参考“初步设计（修改）”储量备用系数取 1.4。

将上述有关数据代入公式计算矿山服务年限为：

$$\text{服务年限 } T = 950.84 \div (30.00 \times 1.4)$$

$$= 22.64 \text{ (年)}$$

根据《富源县能源局关于洒居煤矿建设项目延期申请的回复》，矿山建设延期至 2020 年 9 月 15 日，确保建设项目按延期完成建设验收。根据矿业权人反馈，矿山建设计划在 8 月份底完成，后续主要为设备购置及安装，9 月份开始试运转。本次评估基准日为 2020 年 7 月 31 日，结合矿山情况考虑一个月后续建设期，即

本次评估计算年限为 22.72 年，2020 年 8 月为后续建设期，2020 年 9 月至 2043 年 4 月为生产期。

详见附表三。

10.9 评估计算年限内的评估利用资源储量 (Q_i)

本次评估矿山服务年限为 22.64 年，评估计算年限内保有量 1516.00 万吨，其中：(111b) 360.00 万吨，(122b) 105.00 万吨，(331) 298.00 万吨，(332) 432.00 万吨，(333) 321.00 万吨，根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布），评估计算年限内的评估利用资源储量 (Q_i) 即为评估计算年限内保有量（1516.00 万吨）。

10.10 销售收入

10.10.1 销售产量

按上述评估设定生产规模 30.00 万吨/年，正常生产年份原煤产量为 30.00 万吨/年，评估假设所有产出产品全部实现销售，即年销售量为 30.00 万吨原煤。

10.10.2 销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件，一般采用当地价格口径确定，可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前 5 个年度内价格平均值确定评估用的产品价格；对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。

本次评估项目矿山产品方案为原煤，主要用途为动力用煤及民用煤，主要销售到曲靖、富源周边等地化工厂、电厂等。由于今年煤矿产品价格波动较大，故本次评估原煤销售价格适宜依据评估基准日前五年的价格平均值确定。

洒居煤矿改扩建前属于生产矿井，改扩建期间也产出部分工程煤，近年主要销售以往存煤及建设工程煤。矿业权人提供了《洒居煤矿 2015 年至 2020 年 7 月

销售情况统计表》，评估人员根据各年销售统计数据与企业财务报表进行核对，销售数据与企业财务报表相符。2015年至2020年7月综合销售单价如下表所示：

年份	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年 1-7 月
价格 (不含税)	359.16	380.24	435.27	468.63	440.67	438.89
平均价格	426.10					

根据矿业权人提供的销售数据，2015年8月至2020年7月五年综合平均不含税销售价格为426.10元/吨，经评估人员对周边煤矿调查了解，矿业权人提供的销售价格基本能反应洒居煤矿产品价格水平。故本次评估原煤销售价格确定为426.10元/吨（不含税）。

10.10.3 销售收入

假定未来生产期生产的产品全部销售，则评估对象年销售收入为（以2021年为例）：

$$\begin{aligned}
 \text{年销售收入} &= \text{产品年产量} \times \text{销售价格} \\
 &= 30.00 \times 426.10 \\
 &= 12,783.00 \text{（万元）}
 \end{aligned}$$

详见附表六。

10.11 投资估算

10.11.1 固定资产投资

根据《收益途径评估方法规范》，固定资产投资包括评估基准日已形成的固定资产和未来建设固定资产投资。生产矿山可根据评估基准日企业资产负债表、固定资产明细表列示的固定资产和在建工程账面值确定生产矿山评估用固定资产投资。

（1）已形成投资

根据矿业权人提供的《固定资产申报表》，截止评估基准日，矿山固定资产主要由已形成资产和在建工程构成。现洒居煤矿由原洒居煤矿和金和煤矿整合而成，原两个煤矿整合后现需改扩建至 30.00 万吨/年，原来部分开采工程需要废弃，矿业权人按要求已做对应剔除。则截至评估基准日，矿山已形成固定资产及在建工程原值合计 22,467.41 万元，净值合计 19,242.90 万元。其中，矿山已形成固定资产原值 9,727.44 万元，固定资产净值 6,502.92 万元（其中，包含改扩建工程新增投资原值 594.17 万元，净值 572.16 万元）；在建工程 12,739.98 万元（其中，包含改扩建工程新增投资 5,582.93 万元。

（2）改扩建新增固定资产投资

根据“初步设计（修改）”，设计矿山改扩建工程新增建设投资 13,760.27 万元，其中井巷工程投资 2,556.36 万元，房屋建筑物投资 834.06 万元，机器设备及安装投资 3,698.54 万元，工程建设其他费用 5,924.23 万元，预备费 747.07 万元。

根据矿业权评估规范，评估时剔除预备费；工程建设其他费用中含采矿权价款 2,340.70 万元，计算时剔除，含产能置换款 1,347.50 万元，产能置换款单独作为其他资产投资列示。即剔除采矿权价款和产能置换款后，工程建设其他费用为 2,236.03 万元，按井巷工程、房屋建筑物和机器设备及安装工程占比分摊，形成改扩建新增固定资产投资。其中：井巷工程投资 3,362.70 万元，房屋建筑物投资 1,097.14 万元，机器设备 4,865.16 万元。

根据 2017 年 11 月出具的《富源县煤炭工业局关于洒居煤矿整合技改项目开工的回复》及矿山实际情况，矿山改扩建工程于 2017 年 11 月即开始施工，上述改扩建工程新增投资已大部分完成，结合矿业权人提供的《固定资产申报表》，2017 年 11 月至评估基准日已完成改扩建新增投资原值合计 6,177.10 万元，净值合计 6,155.09 万元；其中，已完成改扩建井巷工程投资 2,998.05 万元，房屋建筑物投资 795.05 万元，机器设备投资原值 2,384.01 万元，净值 2,361.99 万元。

即“初步设计（修改）”设计新增投资扣除上述截止评估基准日已投入的新增投资（含税）后，剩余 2,496.59 万元为后续需新增投入。其中，井巷工程新增投资 94.82 万元，房屋建筑新增投资 230.54 万元，机器设备新增投资 2,171.23 万元。

（3）矿山改扩建至 30 万吨/年估算总投资

综上所述，洒居煤矿改扩建至生产规模 30 万吨/年固定资产投资原值合计 24,964.01 万元，投资净值合计 21,739.49 万元。其中，已形成投资原值 22,467.41 万元，已形成投资净值 19,242.90 万元，新增投资 2,496.59 万元。固定资产投资如下表所示：

序号	类别	矿山已形成固定资产投资		新增投资
		原值	净值	
一	井巷工程	9,903.70	9,333.71	94.82
	其中：增值税			7.83
二	房屋及构筑物	6,885.02	6,208.62	230.54
	其中：增值税			19.04
三	机器设备	5,678.69	3,700.57	2,171.23
	其中：增值税			249.79
四	合计	22,467.41	19,242.90	2,496.59

本次评估上述已形成固定资产投资净值 19,242.90 万元在评估基准日投入，新增投资 2,496.59 万元在后续改造期 2020 年 8 月投入。

10.11.2 无形资产（土地费用）投资

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，土地使用权投资或土地费用，按照矿山土地使用方式的不同，分别处理。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，租赁使用土地，不论租赁国家所有、农村集体所有，还是其他使用者的土地，分年支付租赁费时，将土地租赁费计入当期成本费用；一次性支付租赁费

用时，将其计入无形资产，以摊销方式（以租赁期为摊销年限）逐年收回。

根据矿业权人提供的《关于土地使用情况的说明》，共支付土地征地款 255.00 万元，征地费用为现金支付，征地对象为当地村民，已征土地 75 亩，满足生产规模 30 万吨/年生产建设用地要求。经评估人员分析，上述征用土地基本满足“初步设计（修改）”用地面积需求，征地费用基本合理。本次评估无形资产（土地费用）投资确定为 255.00 万元，在评估基准日投入，在矿山服务年限内进行摊销。

10.11.3 流动资金

流动资金是企业维持生产正常运营所需的周转资金，是企业进行生产和经营活动的必要条件。根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008），流动资金可按扩大指标法估算。煤矿矿山固定资产资金率为固定资产投资的 15%—20%，本次评估按 18%取值。计算过程如下：

$$\begin{aligned}\text{流动资金额} &= \text{固定资产投资额} \times \text{固定资产资金率} \\ &= 24,964.01 \times 18\% \\ &= 4,493.52 \text{（万元）}\end{aligned}$$

流动资金在评估基准日 100%投入，在评估计算期末 2043 年 4 月全部回收。

10.12 成本估算

关于成本估算的原则与方法的说明

本项目评估成本费用的开采成本各项指标主要依据“初步设计（修改）”，个别参数依据《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》（CMVS30900—2010）、《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008）、国家及地方财税的有关规定确定，以此测算评估基准日后未来矿山生产年限内的采矿成本费用。

评估对象成本费用的各项指标主要依据如下：

- I、开采成本费用主要依据“初步设计（修改）”进行合理分析后确定；
- II、安全费、维简费、财务费用等依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008）及国家现行财税的有关规定确定；

III、部份成本费用依据评估人员对矿山的实际情况调查分析合理确定。

10.12.1 外购材料费

根据“初步设计（修改）”，矿山开采外购材料费单位成本为 20.01 元/吨，扣除增值税后外购材料费单位成本为 17.71 元/吨（ $=20.01 \div 1.13$ ）。本次评估外购材料费确定为 17.71 元/吨。

正常生产年份年外购材料费为 531.24 万元（ $=17.71 \times 30.00$ ）。

10.12.2 外购燃料及动力费

根据“初步设计（修改）”，矿山开采外购燃料及动力费单位成本为 14.48 元/吨，扣除增值税后外购燃料及动力费单位成本为 12.81 元/吨（ $=14.48 \div 1.13$ ）。本次评估单位外购燃料及动力费确定为 12.81 元/吨。

正常生产年份年外购燃料及动力费为 384.42 万元（ $=12.81 \times 30.00$ ）。

10.12.3 工资及福利费

“初步设计（修改）”设计煤矿职工 442 人，年综合平均薪酬为 114500 元/人·年，设计职工薪酬偏高。评估人员通过国家数据网查询得云南地区采矿业单位就业人员平均工资情况，2014-2018 年平均工资分别为 4.23 万元、4.31 万元、4.52 万元、5.01 万元和 5.93 万元，国家数据网尚未统计 2019 年和 2020 年数据，根据 2014 年至 2018 年工资情况推算得逐年工资涨幅约为 9%，即推算得云南地区采矿业单位就业人员平均工资 2019 年矿山职工平均单位工资为 6.47 万元、2020 年为 7.05 万元。

本次评估矿山职工平均工资按 7.05 万元/人·年计算，考虑福利费为 14%，则工资及福利费确定为 8.04 万元/人·年，据此计算单位职工工资及福利费 118.41 元/吨（ $=8.04 \times 442 \div 30$ ）。

正常生产年份年工资及福利费为 3,552.35 万元（ $=118.41 \times 30.00$ ）。

10.12.4 折旧费、固定资产更新和回收固定资产残(余)值

（1）折旧费、固定资产更新

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008），采矿权评估

固定资产折旧一般采用年限平均法，除国务院财政、税务主管部门另有规定外，固定资产计算折旧的最低年限为：房屋、建筑物 20 年；飞机、火车、轮船、机器、机械和其他生产设备 10 年；飞机、火车、轮船以外的运输工具 4 年；电子设备 3 年。

本次评估中房屋建筑物按 20 年折旧，机器设备按 12 年折旧，房屋建筑物及机器设备固定资产残值率取 5%。井巷工程计提维简费，不单独做折旧处理。

根据《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》（2008 年 12 月 19 日财政部国家税务总局财税[2008]170 号）、《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号）、《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），在 2019 年 4 月 1 日以后投资（或更新）的机器设备可抵扣增值税率为 13%，在 2019 年 4 月 1 日以后投资（或更新）的不动产可抵扣增值税率为 9%，故固定资产按照不含税价计提折旧。

以 2021 年为例：

房屋建筑物年折旧额 = $(7,115.56 - 19.04) \times 95\% \div 20 = 337.08$ 万元；

机器设备年折旧额 = $(7,849.92 - 249.79) \times 95\% \div 12 = 601.68$ 万元；

每吨原煤单位成本折旧费为 31.29 元/吨 = $(337.08 + 601.68) \div 30.00$ 。

（详见附表五）

（2）更新改造资金

固定资产更新投资是根据国家有关技术规定和评估选取的各种类型固定资产的寿命，确定各类固定资产的服务和折旧年限，在各类固定资产计提完折旧后进行更新投入，以满足矿山连续生产的需要，根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008），房屋建筑物和机器设备类固定资产采用不变价原则进行其更新资金投入，即机器设备、房屋建筑物在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资；井巷工程更新资金以更新性质的维简费（含安全生产费用）方式直接列入经营成本，不进行更新资金的投入。

本项目生产服务年限为 22.64 年，已形成房屋建筑物在 2038 年投入更新改造资金 7,504.68 万元（含增值税 619.65 万元），新增房屋建筑物在 2040 年投入更新改造资金 230.54 万元（含增值税 19.04 万元）；已形成机器设备在 2028 年和 2040 年分别投入更新改造资金 6,416.92 万元（含增值税 738.23 万元），新增机器设备在 2032 年投入更新改造资金 2,171.23 万元（含增值税 249.79 万元）。

（详见附表五）

（3）回收固定资产残（余）值

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008），在回收固定资产残（余）值时不考虑固定资产的清理变现费用。

本评估项目中房屋建筑物在 2038 年、2040 年分别回收残值 344.25 万元、10.58 万元，评估计算期末 2043 年 4 月回收余值 5,521.23 万元；机器设备在 2028 年、2032 年、2040 年分别回收残值 283.93 万元、96.07 万元、283.93 万元，在评估计算期末 2043 年 4 月回收余值 4,497.47 万元，评估项目共回收残（余）值合计为 11,037.47 万元。

（详见附表五）

10.12.5 修理费

根据“初步设计（修改）”，矿山修理费单位成本为 6.28 元/吨，扣除增值税后修理费单位成本为 5.56 元/吨（ $=6.28 \div 1.13$ ）。本次评估修理费确定为 5.56 元/吨。

正常生产年份年修理费为 166.73 万元（ $=5.56 \times 30.00$ ）。

10.12.6 维简费

维简费一般包含两个部分：一是已形成的采矿系统固定资产基本折旧（折旧性质的维简费），二是维持简单再生产所需资金支出（更新性质的维简费）。

根据财政部、国家发展改革委、国家煤矿安全监察局财建[2004]119 号《关于印发〈煤炭生产安全费用提取和使用管理办法〉和〈关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定〉的通知》、云南省人民政府云证办发[2006]83 号《云南省人民政

府办公厅关于印发<云南省煤炭生产安全费用提取和使用管理办法、云南省煤矿维简费提取和使用管理暂行办法的通知>》，云南省煤矿维简费为 8.50 元/吨（含井巷工程基金）。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估扣除 2.50 元/吨井巷工程基金后确定维简费为 6.00 元/吨，折旧性质的维简费及更新性质的维简费各占 50%，即折旧性质的维简费 3.00 元/吨（ $=6 \times 50\%$ ），更新性质的维简费 3.00 元/吨（ $=6 \times 50\%$ ）。

正常生产年份年维简费为 180.00 万元（ $=6.00 \times 30.00$ ），其中折旧性质的维简费 90.00 万元，更新性质的维简费 90.00 万元。

10.12.7 井巷工程基金

根据财政部、国家发展改革委、国家煤矿安全监察局财建[2004]119 号《关于印发<煤炭生产安全费用提取和使用管理办法>和<关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定>的通知》，本次评估取井巷工程基金 2.5 元/吨，则正常生产年份年提取井巷工程基金为 75.00 万元（ $=2.50 \times 30.00$ ）。

10.12.8 安全费用

根据财政部、国家安全生产监督管理总局《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》（财企[2012]16 号，2012 年 2 月 14 日），煤炭生产企业依据开采的原煤产量按月提取安全费用，各类煤矿原煤单位产量安全费用提取标准：煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出矿井、高瓦斯矿井吨煤 30 元；其他井工矿吨煤 15 元；露天吨煤 5 元。

洒居煤矿为井工开采，且属低瓦斯矿井，“初步设计（修改）”设计安全生产费为 15 元/吨，本次评估确定单位原煤安全费用为 15 元/吨。

正常生产年份年安全费用为 450.00 万元（ $=15.00 \times 30.00$ ）。

10.12.9 其他支出

根据“初步设计（修改）”，矿山开采其他支出单位成本为 70.50 元/吨，其他支出中包含 50%维简费，该部分费用已在“10.12.6 维简费”中考虑，则剔除 3 元/吨维简费后其他支出单位成本为 67.50 元/吨。故本次评估单位其他支出确定

为 67.50 元/吨。

正常生产年份其他支出为 2,025.00 万元（ $=67.50 \times 30.00$ ）。

10.12.10 管理费用

（1）摊销费

矿山土地征用费为 255.00 万元，本次评估作为无形资产投入，无形资产投资在评估矿山服务年限内进行摊销。评估计算期内共采出原煤 679.17 吨，则本次评估确定单位摊销费为 0.38 元/吨（ $=255.00 \div 679.17$ ）。

正常生产年份摊销费为 11.26 万元（ $=0.38 \times 30.00$ ）。

（2）地质环境恢复及土地复垦费

根据《富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，矿山地质环境保护与土地复垦费用合计 1312.00 万元（ $=267.32+1044.68$ ），矿山服务年限内采出原煤 679.17 万吨，计算得单位环境保护与土地复垦费为 1.93 元/吨（ $=1312.00 \div 679.17$ ）。本次评估确定矿山环境保护与土地复垦费为 1.93 元/吨。

正常生产年份地质环境恢复及土地复垦费为 57.95 万元（ $=1.93 \times 30.00$ ）。

（3）地面塌陷补偿费

“初步设计（修改）”设计地面塌陷补偿费为 6.00 元/吨，估算费用较高，根据评估人员了解及统计周边煤矿矿山开采设计资料，单位地面塌陷补偿费为 1-2 元/吨，本次评估确定地面塌陷补偿费为 2.00 元/吨。

正常生产年份年地面塌陷补偿费为 60.00 万元（ $=2.00 \times 30.00$ ）。

（4）瓦斯治理专项基金

云南省人民政府于 2008 年 12 月 29 日发布的《云南省人民政府关于加强煤矿瓦斯治理的实施意见》（云政发[2008]230 号）。该文件规定，煤矿瓦斯治理专项资金由煤矿企业按原煤实际产量从成本中提取，税前列支，具体提取标准为：煤与瓦斯突出矿井 40 元/吨、高瓦斯矿井 30 元/吨、低瓦斯矿井 20 元/吨。洒居

煤矿属低瓦斯矿井，“初步设计（修改）”设计瓦斯治理专项基金为 20 元/吨，本次评估单位原煤瓦斯治理专项基金按煤低瓦斯矿井取值为 20 元/吨。

正常生产年份瓦斯治理专项基金为 600.00 万元（ $=20.00 \times 30.00$ ）。

10.12.11 财务费用

财务费用是指企业为筹集生产经营所需资金等而发生的费用，包括应当作为期间费用的利息支出(减利息收入)、汇兑损失(减汇兑收益)以及相关的手续费等。

参照矿业权评估有关规定计算。财务费用根据流动资金的不同时期的贷款利息进行计算。假定未来生产年份评估对象流动资金的 70%为银行贷款，计算财务费用时，根据 2015 年 10 月 24 日发布执行的一年期贷款利率 4.35%计算，单利计息，则每吨原煤的财务费用计算过程如下：

$$\begin{aligned}\text{单位财务费用} &= \text{流动资金} \times 70\% \times \text{贷款利率} \div \text{原煤产量} \\ &= 4,493.52 \times 70\% \times 4.35\% \div 30.00 \\ &= 4.56 \text{（元/吨）}\end{aligned}$$

本次评估财务费用确定为 4.56 元/吨。

正常生产年份年财务费用为 136.83 万元（ $=4.56 \times 30.00$ ）。

10.12.12 销售费用

销售费用指企业在销售商品过程中发生的费用，包括企业销售商品过程中发生的运输费、装卸费、广告费以及业务费等经营费用。

本次评估销售费用按销售收入的 1.50%估算，则评估确定该矿年销售费用为 191.75 万元（ $=12,783.00 \times 1.50\%$ ），单位销售费用为 6.39 元/吨（ $=191.75 \div 30.00$ ）。

10.12.13 总成本费用及经营成本

总成本费用是指各项成本费用之和，经营成本是指总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、摊销费和利息支出后的全部费用。

经估算，生产期评估对象的开采单位总成本费用为 312.04 元/吨，单位经营

成本为 270.31 元/吨。正常生产年份总成本费用为 9,361.30 万元，经营成本费用为 8,109.44 万元。

单位总成本及经营成本详见附表七，各年份总成本及经营成本详见附表八。

10.13 销售税金及附加

产品销售税金及附加指矿山企业销售产品应负担的城市维护建设税、资源税、教育费附加和地方教育附加费。城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加费以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。

10.13.1 增值税

年应纳增值税额=当期销项税额-当期进项税额

销项税额=销售收入×销项税税率

进项税额=购进额×进项税税率

根据《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号）及《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告2019年第39号）规定：自2019年4月1日起，纳税人发生增值税应税销售行为，原适用16%和10%税率的，税率分别调整为13%、9%。

根据以上文件，确定以销售收入为税基，增值税销项税率为13%；以设备购置费用、外购材料费、动力费、修理费为税基，增值税进项税率为13%，以不动产（房屋建筑物、井巷工程等）为税基，增值税进项税率为9%。

产品销售项增值税抵扣当期材料、动力、修理得进项增值税后的余额，抵扣新购进设备、不动产进项增值税；当期未抵扣完的设备进项增值税额结转下期继续抵扣。

基建期新增投入的不动产及机器设备进项税 276.65 万元在生产期第一年抵扣，2028 年、2032 年、2040 年更新投入的机器设备在 2028 年、2032 年、2040 年分别抵扣进项税 738.23 万元、249.79 万元、738.23 万元，2038 年、2040 年更新投入的房屋建筑物在 2038 年、2040 年分别抵扣进项税 619.65 万元、19.04 万

元。抵扣不动产及设备进项增值税额后正常生产年份计算如下（以 2021 年为例）：

$$\text{年销项税额} = \text{年销售收入} \times \text{增值税税率}$$

$$= 12,783.00 \times 13\%$$

$$= 1,661.79 \text{（万元）}$$

$$\begin{aligned} \text{年进项税额} &= (\text{年外购材料费} + \text{年外购燃料及动力费} + \text{年修理费}) \times \text{增值税} \\ &\text{税率} \end{aligned}$$

$$= (531.24 + 384.42 + 166.73) \times 13\%$$

$$= 140.71 \text{（万元）}$$

$$\text{年应纳增值税} = \text{销项税额} - \text{进项税额}$$

$$= 1,661.79 - 140.71$$

$$= 1,521.08 \text{（万元）}$$

各年份增值税计算详见附表九。

10.13.2 城市维护建设税

城市维护建设税以应纳增值税额为税基计算。《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》规定的税率以纳税人所在地不同而实行三种不同税率。企业实际缴纳的城市维护建设税税率为 1%，本次评估城市维护建设税税率取 1%。以 2021 年为例：

$$\text{年城市维护建设税} = \text{年应纳增值税额} \times \text{城市维护建设税率}$$

$$= 1,521.08 \times 1\%$$

$$= 15.21 \text{（万元）}$$

10.13.3 教育费附加

教育费附加以应纳增值税额为税基，根据《国务院关于教育附加征收问题的紧急通知》的规定，税率取 3%。本次评估教育费附加取应缴增值税的 3% 计算。以 2021 年为例：

$$\text{年教育费附加} = \text{年应纳增值税额} \times \text{教育费附加税率}$$

$$=1,521.08 \times 3\%$$

$$=45.63 \text{ (万元)}$$

10.13.4 地方教育附加

根据《财政部关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综[2010]98号），地方教育附加费税率为2%。本次评估地方教育附加费按应缴增值税的2%计算。以2021年为例：

$$\text{年教育费附加} = \text{年应纳增值税额} \times \text{教育费附加税率}$$

$$=1,521.08 \times 2\%$$

$$=30.42 \text{ (万元)}$$

10.13.4 资源税

2019年8月26日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过了《中华人民共和国资源税法》，资源税的税目、税率，依照《税目税率表》执行，《税目税率表》中规定实行幅度税率的，其具体适用税率由省、市、自治区、直辖市人民政府统筹考虑应税资源的品位、开采条件及对生态环境的影响等情况，在《税目税率表》规定的税率幅度内提出，报同级人民代表大会常务委员会决定，并报全国人民代表大会常务委员会和国务院备案；《税目税率表》中规定煤矿税率幅度为2%~10%。

根据《云南省人大常委会关于云南省资源税税目税率计征方式及减免税办法的决定》（2020年7月29日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过），煤炭原矿资源税税率为6%，选矿资源税税率为4.5%，文件自2020年9月1日起实施，本项目评估自2020年9月开始生产，本次评估产品方案为原煤，资源税税率确定为6.0%。

正常生产年份以2021年为例：

$$\text{资源税} = \text{煤炭销售额} \times \text{资源税税率}$$

$$=12,783.00 \times 6.0\%$$

$$=766.98 \text{ (万元)}$$

依据《中华人民共和国资源税法》规定：对实际开采年限在 15 年以上的衰竭期矿山开采的矿产资源，资源税减征 30%。衰竭期矿山是指剩余可采储量下降到原设计可采储量的 20%（含）以下或剩余服务年限不超过 5 年的矿山，以开采企业下属的单个矿山为单位确定。

根据上述规定，矿山生产服务年限后五年（即 2038 年 5 月至 2043 年 4 月）内资源税按正常税率的 70% 计算，以 2039 年为例：

$$\text{衰竭期资源税} = \text{煤炭销售额} \times \text{资源税税率}$$

$$=12,783.00 \times 6.0\% \times 70\%$$

$$=536.89 \text{ (万元)}$$

10.13.5 销售税金及附加

以 2021 年为例：

$$\text{销售税金及附加} = \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{地方教育附加} + \text{资源税}$$

$$=15.21 + 45.63 + 30.42 + 766.98$$

$$=858.24 \text{ (万元)}$$

10.14 企业所得税

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008），企业所得税的计算方式为企业的应纳税所得额乘以适用税率，减除依照《企业所得税法》关于税收优惠的规定减免和抵免的税额后的余额为应纳税额。

同时 2007 年 3 月 16 日第十届全国人民代表大会第五次会议通过的《中华人民共和国企业所得税法》，自 2008 年 1 月 1 日起，企业所得税的税率为 25%。

则本次评估企业所得税率选取为 25%。

以 2021 年为例：

$$\text{年利润总额} = \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加}$$

$$=12,783.00 - 9,361.30 - 858.24$$

$$=2,563.46 \text{ (万元)}$$

年应纳所得税=利润总额×所得税税率

$$=2,563.46 \times 25\%$$

$$=640.87 \text{ (万元)}$$

各年份企业所得税计算详见附表九。

10.15 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，折现率参照《矿业权评估参数确定指导意见》相关方式确定；矿产资源主管部门另有规定的，从其规定，

根据国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法〉修改方案的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取 9%。本次评估采矿权出让收益评估，折现率取 8%。

11. 评估假设

11.1 设定的未来矿山生产方式、生产规模、产品结构保持不变且持续经营；

11.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

11.3 市场供需水平、矿产品价格及成本费用水平在短期内不会发生大的变化；

11.4 矿山未来的技术经济指标以评估报告中所设定的生产力水平为基准；

11.5 矿山采矿许可证到期后能够顺利办理延续；

11.6 本次评估以评估范围内经评审备案的矿产资源储量为基础。

12. 评估结论

12.1 采矿权评估价值

本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据采矿权评估的原则和程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算“富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权”评估价值（ P_1 ）为人民币 4,699.89 万元，大写人民币

肆仟陆佰玖拾玖万捌仟玖佰整。

12.2 采矿权出让收益评估值

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采用折现现金流量法、收入权益法时，矿业权出让收益评估值按以下方式处理。

（1）按照相应的评估方法和模型，估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值，并计算其单位资源储量价值，其中推断的内蕴经济资源量 333 不做可信度系数调整。计算单位资源储量价值时，矿山服务年限超过 30 年的，评估计算的服务年限按 30 年计算。

（2）根据矿业权范围内全部评估利用资源储量（含预测的资源量）及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估值。

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

式中：P—矿业权出让收益评估值；

P_1 —评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值；

Q_1 —估算评估计算年限内的评估利用资源储量；

Q—全部评估利用资源储量，含预测的资源量（334）？；

k—地质风险调整系数。

（3）地质风险调整系数（k）取值应考虑矿种、矿床类型、矿床地质工作程度、矿床勘查类型以及矿业权范围内预测的资源量与全部资源储量的比例关系等因素综合确定。

12.2.1 全部评估利用资源储量（Q）的确定

（1）评估计算年限内的评估利用资源储量 Q_1

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及“生产勘探报告”，本次评估“评估计算年限内的评估利用资源储量 Q_1 ”为煤矿资源量 1,516.00 万吨。

（2）全部评估利用资源量 Q

根据《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35号）和《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业权评估师协会公告2017年第3号发布），采矿权出让收益评估，评估利用资源储量估算的基准日以2006年9月30日为准。

根据“生产勘探报告”及评审意见书，截止2018年10月31日现洒居煤矿采矿权新扩区范围内累计查明（ $S_{11} \leq 3\%$ ）资源量1130.00万吨。

根据2006年“洒居煤矿储量核实报告”评审意见书，截止2006年7月31日洒居煤矿动用资源量81.16万吨；根据2010年“洒居煤矿储量核实报告”评审意见书，截止2010年5月31日洒居煤矿动用资源量150.00万吨；根据2018年“生产勘探报告”及评审意见书，整合前原洒居煤矿采矿权范围内本次“生产勘探报告”储量估算基准日2018年10月31日保有资源量160.00万吨，动用资源量236.00万吨。则2006年7月31日至2010年5月31日动用资源量68.84万吨，2010年5月31日至2018年10月31日动用资源量86.00万吨；经推算得出原洒居煤矿2006年9月30日至本次“生产勘探报告”储量估算基准日2018年10月31日期间动用资源量151.85万吨（ $=68.84 - (68.84 \div 46) \times 2 + 86.00$ ）。截止2006年9月30日原洒居煤矿保有资源量311.85万吨（ $=160.00 + 151.85$ ）。

根据“生产勘探报告”及评审意见书，整合前原金和煤矿采矿权范围内本次“生产勘探报告”储量估算基准日2018年10月31日保有资源量417.00万吨，消耗资源量52.00万吨，原金和煤矿自2003年开始做建矿准备工作，2008年设置采矿权，2009年正式生产，即原金和煤矿采矿权范围内动用资源量均为2006年9月30日之后动用量；则原金和煤矿2006年9月31日至本次“生产勘探报告”储量估算基准日2018年10月31日动用资源量52.00万吨。截止2006年9月30日原金和煤矿保有资源量（即累计查明量）469.00万吨。

综上所述，现洒居煤矿采矿权范围内全部评估利用资源量Q为1,910.85万吨（ $=1,130.00 + 311.85 + 469.00$ ）。

12.2.2 采矿权出让收益评估值的确定

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布），评估年限内出让收益“评估利用资源储量 Q_1 ”为 1,516.00 万吨，“全部评估利用资源量 Q ”为 1,910.85 万吨，本次评估对象范围未估算（334）？资源量，地质风险系数 k 取值为 1，因此“富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权”全部资源储量出让收益评估价值（ P ）5,923.99 万元（ $=4,699.89 \div 1,516.00 \times 1,910.85 \times 1$ ），大写人民币伍仟玖佰贰拾叁万玖仟玖佰元整。

12.2.3 新增资源储量矿业权出让收益计算结果

根据《财政部 国土部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35 号）：已缴清价款的采矿权，如矿区范围内新增资源储量和新增开采矿种，应比照协议出让方式征收新增资源储量、新增开采矿种的采矿权出让收益。

根据《（云南省）富源县老厂镇洒居煤矿采矿权评估报告》（儒林矿评字[2012]第 071 号），原洒居煤矿截止 2006 年 9 月 30 日保有资源量 313.63 万吨，对应采矿权价款为 1007.77 万元；云南省国土资源厅进行了备案，并出具《矿业权评估报告备案证明》（云国土资矿评备字[2012]第 243 号）。矿业权人已分四期缴清价款 1007.77 万元。

根据《（云南省）富源县金和煤业有限公司金和煤矿采矿权评估报告书》（苏五星矿评字[2012]第 405 号），原金和煤矿截止 2006 年 9 月 30 日保有资源量 523.40 万吨，对应采矿权价款为 1,308.34 万元；云南省国土资源厅进行了备案，并出具《矿业权评估报告备案证明》（云国土资矿评备字[2013]第 36 号）。矿业权人已一次性缴清价款 1,308.34 万元。

根据“生产勘探报告”及评审意见书，整合前原洒居煤矿采矿权及原金和煤矿采矿权范围内因本次核实无新增资源量，无需补充处置出让收益；现洒居煤矿采矿权新扩区范围内累计查明新增资源储量 1,130.00 万吨，为本次评估需处置出

让收益的新增资源量。新增资源量出让收益为 3,503.21 万元（ $=5,923.99 \div 1,910.85 \times 1,130.00$ ），大写人民币叁仟伍佰零叁万贰仟壹佰元整。

按出让收益市场基准价计算结果：根据云南省国土资源厅《云南省国土资源厅公告》（云国土资公告[2018]1 号），“附件 1 云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价”及“附件 4 云南省主要矿种矿业权出让收益市场基准价的说明”，无烟煤基准价为 3.00 元/吨原煤，本次评估应缴纳出让收益的资源储量 1,130.00 万吨，洒居煤矿新增资源储量按出让收益市场基准价计算结果为人民币 3,390.00 万元。

综上所述，根据《财政部 国土部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35 号）的规定，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定，故本次评估“富源县洒居煤业有限公司洒居煤矿采矿权”出让收益为 3,503.21 万元，大写人民币叁仟伍佰零叁万贰仟壹佰元整。

13. 特别事项说明

13.1 评估结论使用的有效期

根据《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》（国土资规〔2017〕5 号）及《云南省国土资源厅关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》（云国土资〔2016〕85 号），本评估报告需向国土资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用。评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年。超过有效期，需要重新进行评估。

13.2 评估基准日后的调整事项

在本评估结论使用的有效时间内，如果本项目采矿权所依附的矿产资源储量发生明显变化，或者由于矿山再扩大生产规模而追加投资随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方可重新委托本公司按原评估方法对原评估结论进行相应的调整；如果本项目评估所采用的资产价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化，并对评估结论产生明显影响时，委托方可及时委托本公司重新确定采矿权价值。

13.3 评估结论有效的其他条件

本项目评估结论是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权出让收益价值，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

13.4 责任划分

本项目评估机构只对本项目的评估结论本身是否符合执业规范要求负责，而不对采矿权资产定价决策负责。本项目评估结果是根据本项目特定的评估目的得出的价值参考意见，不得用于其他目的。

13.5 其他需要说明的事项

洒居煤矿采矿权范围内保有高硫煤（ $S_{td} > 3\%$ ）资源量（332+333）365.00 万吨，“初步设计（修改）”未设计利用，本次也未评估利用，未考虑高硫煤出让收益。特提请报告使用者注意。

根据“生产勘探报告”评审意见书及评审备案证明，现洒居煤矿采矿权新扩区范围内累计查明资源量 1130.00 万吨，开采消耗资源量 191.00 万吨。“生产勘探报告”评审意见书未对新扩区开采消耗量对应开采方及消耗时间等情况作明确说明及审定。经咨询，并出于谨慎起见，本次评估新扩区按查明资源储量计算出让收益。特提请报告使用者注意。

本项目评估是在独立、客观、公正、科学的原则下做出的，我公司及参加评估的人员与委托方没有任何特殊利害关系。

评估采用的地质资料及相关资产状况的原始资料、有关法律文件及相关产权证明文件、材料等由委托方和采矿权人提供，委托方和采矿权人对其真实性、完整性及合法性负责并承担相关法律责任。

14. 矿业权评估报告的使用限制

14.1 本评估报告及评估结论仅供委托方用于评估报告载明的评估目的和用

途，不应同时用于或另行用于其他目的；

14.2 本评估报告仅供委托方了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用；正确理解并合理使用评估报告是评估委托方和相关当事方的责任；

14.3 本评估报告所有权归评估委托方所有，除依据法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本机构及矿业权评估师同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体；

14.4 本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

15. 评估报告日

本评估报告日为 2020 年 9 月 27 日。

16. 评估机构和评估责任人

法定代表人：



矿业权评估师：



云南俊成矿业权评估有限公司

二〇二〇年九月二十七日

