

(云南省) 富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司  
四角地煤矿采矿权出让收益评估报告

矿通评报字[2019]第 047 号

北京矿通资源开发咨询有限责任公司

二〇一九年九月二十七日

地址:北京西城区展览馆路甲 26 号华云酒店写字楼 D 座 4 层  
电话: (010) 68331878

邮政编码: 100037  
传真: (010) 68331879

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:1103120190201017473

评估委托方: 云南省自然资源厅  
评估机构名称: 北京矿通资源开发咨询有限责任公司  
评估报告名称: (云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估报告  
报告内部编号: 矿通评报字[2019]第047号  
评估值: 9134.47(万元)  
报告签字人: 薛建峰(矿业权评估师)  
于冰(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。

# (云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司 四角地煤矿采矿权出让收益评估报告

## 摘 要

矿通评报字[2019]第 047 号

评估机构：北京矿通资源开发咨询有限责任公司。

评估委托人：云南省自然资源厅。

采矿权人：富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司。

评估对象：(云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权。

评估目的：因富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司申请办理富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权变更登记(扩大矿区范围及修改证载生产规模)之事宜，按国家现行法律法规及有关规定，需确定该矿采矿权出让收益，本次评估即为实现上述目的而提供(云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估价值参考意见。

评估基准日：2019年8月31日(储量基准日2006年9月30日)。

评估日期：2019年9月5日至2019年9月27日。

评估方法：折现现金流量法(DCF法)。

评估主要参数：评估范围为云南省自然资源厅文件(云自然资矿管[2019]21号)《云南省自然资源厅关于富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿划定矿区范围批复》划定的矿区范围，矿区面积1.4699km<sup>2</sup>，开采标高由2100m至1800m。

该矿截止2019年2月28日，该矿划定矿区范围内累计查明 $S_{td} \leq 3\%$ (111b+122b+331+332+333)资源储量3585.00万吨，采空消耗量(111b)796.00万吨；保有(111b+122b+331+332+333)资源储量总计2789.00万吨，其中，(111b)2.00万吨，(122b)452.00万吨，(331)82.00万吨，(332)1283.00万吨，(333)970.00万吨。另有332+333类( $S_{td} > 3\%$ )煤炭资源量6.00万吨，其中(332)3.00万吨，(333)3.00万吨，无采空消耗量，全为保有资源量。截止2006年9月30日，矿山保有资

源储量为 3025.90 万吨,即评估利用的资源储量为 3025.90 万吨。本次评估(333)资源量可信度系数取 0.8,评估利用资源储量(调整后)为 2831.90 万吨,可采储量为 1815.84 万吨,储量备用系数取 1.40,采区回采率厚煤层取 75%,中厚煤层取 80%,薄煤层取 85%,生产规模 30.00 万吨/年,矿山服务年限为 43.23 年,评估计算年限 31.00 年(含扩建期 1.00 年),产品方案为原煤(WY03),原煤不含税销售价格 380.67 元/吨,固定资产投资原值 24676.22 万元,单位总成本费用 230.36 元/吨原煤,单位经营成本 206.10 元/吨原煤,折现率 8%。

**评估结论:**经评估人员现场调查和当地市场分析,按照采矿权评估程序,选取适当的评估方法和参数,经计算确定“(云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权”(333)以上可采储量评估价值为 6338.34 万元,大写人民币陆仟叁佰叁拾捌万叁仟肆佰元整。

本次评估对象范围未估算(334?)资源量,评估计算年限内的动用评估利用资源储量  $Q_1$  重新计算为 2099.65 万吨( $30 \times 30 \times 1.4 \div 1815.84 \times 3025.90$ ),评估价值  $P_1$  为 6338.34 万元,全部出让收益评估利用资源储量  $Q$  为 3025.90 万吨,地质风险调整系数  $k$  为 1,则全部出让收益评估值为 9134.47 万元( $P_1/Q_1 \times Q \times k$ ),大写人民币玖仟壹佰叁拾肆万肆仟柒佰元整。

该煤矿全部市场基准价为 9077.70 万元( $3025.90 \times 3.0$ )。

两者对比,本次评估按出让收益就高原则,本次全部出让收益确定为 9134.47 万元。

截止 2006 年 9 月 30 日,新扩区新增资源储量 2046 万吨,需缴纳矿业权出让收益为 6176.39 万元( $9134.47 \times 2046 \div 3025.90$ ),大写人民币陆仟壹佰柒拾陆万叁仟玖佰元整;原矿区已处置采矿权价款,原矿区出让收益本次分割为 2958.08 万元( $9134.47 - 6176.39$ ),大写人民币贰仟玖佰伍拾捌万零捌佰元整。

**本次需缴纳新扩区出让收益:**

本次生产勘探划定矿区范围(标高 2100m 至 1800m),原采矿权范围以外(新扩区)占用资源储量未处置出让收益,根据财综[2017]35 号,该部分新增资源储量需处置出让收益。

新扩区新增资源储量 2046 万吨,需缴纳矿业权出让收益为 6176.39 万元,大写人民币陆仟壹佰柒拾陆万叁仟玖佰元整。

评估报告日：2019年9月27日。

评估有关事项声明：

- 1.按现行法规规定，本评估结论使用的有效期为自评估报告公开之日起一年。如果使用本评估结果的时间与本报告公开之日起相差一年以上，此评估结论无效，需重新进行评估。
- 2.本评估报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的以及送云南省自然资源厅公示无异议后使用。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公开。
- 3.本次评估采用经评审备案的生产勘探报告中的资源储量进行采矿权出让收益评估。
- 4.矿业权出让收益评估报告只能服务于矿业权出让收益评估报告中载明的评估目的，不可使用于其他目的。
- 5.高硫煤，根据开发利用方案设计未利用，本次评估不参与评估利用。

重要提示：

以上内容摘自《(云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该采矿权出让收益评估报告全文。

法定代表人：童海方



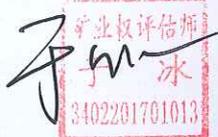
项目负责人：薛建峰



矿业权评估师：薛建峰



于冰



北京矿通资源开发咨询有限责任公司

二〇一九年九月二十七日



## 目 录

1 评估机构 .....	7
2 评估委托人 .....	7
3 采矿权人 .....	7
4 评估目的 .....	8
5 评估对象和评估范围 .....	8
6 评估基准日 .....	11
7 评估依据 .....	12
8 采矿权概况 .....	14
8.1 矿区交通位置 .....	14
8.2 自然地理及经济概况 .....	14
8.3 地质工作概况 .....	16
8.4 矿区地质概况 .....	18
8.5 煤质特征 .....	20
8.6 煤的用途 .....	24
8.6.1. 煤类及其煤质工艺性能定性评价 .....	24
8.6.2. 煤的工业用途 .....	24
8.6.3 其它有益矿产 .....	25
8.7 开采技术条件 .....	25
8.8 矿山开发现状 .....	26
9 评估实施过程 .....	28
10 评估方法 .....	28

<b>11 评估参数的确定</b> .....	<b>30</b>
11.1 评估参数确定依据.....	30
11.2 2019年2月28日保有资源储量 .....	31
11.3 评估利用的资源储量.....	32
11.4 可采储量 .....	33
11.5 生产能力和服务年限.....	34
11.6 产品价格及销售收入.....	35
11.7 固定资产投资 .....	36
11.8 回收固定资产残(余)值及更新改造资金.....	37
11.9 流动资金 .....	38
11.10 成本费用 .....	39
11.11 销售税金及附加.....	43
11.12 折现率 .....	45
<b>12 评估假设</b> .....	<b>46</b>
<b>13 评估结论</b> .....	<b>47</b>
13.1 (333)以上可采储量评估价值 .....	47
13.2 评估出让收益 .....	47
13.3 云南省出让收益市场基准价.....	47
13.4 基准价对比 .....	48
13.5 出让收益分割 .....	48
13.6 本次需缴纳新扩区出让收益.....	49
<b>14 特别事项说明</b> .....	<b>49</b>
14.1 评估基准日期后重大事项.....	49
14.2 其他特别事项说明.....	49
<b>15 采矿权评估报告使用限制</b> .....	<b>49</b>
<b>16 评估机构和矿业权评估师</b> .....	<b>50</b>
<b>17 矿业权出让收益评估报告日</b> .....	<b>50</b>

## 附表：

- 附表一 (云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估出让收益价值计算表
- 附表二 (云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权采矿权出让收益评估(333)以上可采储量价值计算表
- 附表三 (云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估可采储量估算表
- 附表四 (云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估销售收入计算表
- 附表五 (云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表
- 附表六 (云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估固定资产折旧计算表
- 附表七 (云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估单位成本确定依据表
- 附表八 (云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估经营成本计算表
- 附表九 (云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估税费计算表

## 附图目录

- 附图一 云南省富源县四角地煤矿地形地质图(1:5000);
- 附图二 四角地煤矿C<sub>9</sub>煤层底板等高线及资源储量估算图(1:5000);
- 附图三 四角地煤矿C<sub>13</sub>煤层底板等高线及资源储量估算图(1:5000);
- 附图四 矿井开拓方式平面图(1:5000)。

# (云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司 四角地煤矿采矿权出让收益评估报告

矿通评报字[2019]第047号

北京矿通资源开发咨询有限责任公司接受云南省自然资源厅的委托,根据国家有关矿业权评估的规定,本着客观、独立、公正、科学的原则,对“(云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权”出让收益进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的“(云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权”进行了调研、收集资料和评定估算,对委托评估的“(云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权”在2019年8月31日所表现出的价值作出了公允反映,现将该采矿权的评估情况及评估结果报告如下:

## 1 评估机构

机构名称:北京矿通资源开发咨询有限责任公司;

注册地址:北京市西城区展览馆路甲26号D座401室;

法定代表人:童海方;

统一社会信用代码:91110102733458174W

“探矿权采矿权评估资格证书”编号:矿权评资[2002]001号。

## 2 评估委托人

单位名称:云南省自然资源厅;

地址:云南省昆明市北京路1018号。

## 3 采矿权人

名称:富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司;

类型:有限责任公司(非自然人独资或控股的法人独资);

住所:云南省曲靖市富源县十八连山镇四角地;

法定代表人：沈冰；

注册资本：贰亿柒仟柒佰捌拾万元整；

成立日期：2011年6月1日；

营业期限：2011年6月1日至2061年6月1日；

经营范围：原煤采掘、销售（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）。

#### 4 评估目的

因富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司申请办理富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权变更登记（扩大矿区范围及修改证载生产规模）之事宜，按国家现行法律法规及有关规定，需确定该矿采矿权出让收益，本次评估即为实现上述目的而提供（云南省）富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估价值参考意见。

#### 5 评估对象和评估范围

根据云南省省级政府（委托采购）合同书、采矿许可证、云南省自然资源厅文件（云自然资矿管[2019]21号）《云南省自然资源厅关于富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿划定矿区范围批复》，评估对象确定为（云南省）富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权。

富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿始建于1983年，1987年正式投产，原设计生产能力9.0万吨/年。2004年6月依法取得云南省国土资源厅颁发的采矿许可证（证号为5300000410201）。（本次评估未收集到该矿以往采矿许可证）。

现采矿许可证证号：C5300002013011120128649，采矿权人：富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司，地址：富源县十八连山镇四角地，矿山名称：富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿，经济类型：有限责任公司，开采矿种：煤，开采方式：地下开采，生产规模15.00万吨/年，矿区面积1.4699km<sup>2</sup>，有效期限：贰年自2018年5月3日至2020年5月3日，发证机关：曲靖市国土资源局，矿区范围由9个拐点圈定，开采深度：由2100米至1950米标高，坐标见表1。

表1 现采矿权许可证矿区范围拐点坐标表

拐点 编 号	1954年北京坐标系		1980西安坐标系	
	直角坐标		直角坐标	
	X	Y	X	Y
矿 1	2789902.00	35454168.00	2789843.63	35454088.57
矿 2	2789880.00	35454650.00	2789821.63	35454570.58
矿 3	2789382.00	35455062.00	2789323.63	35454982.58
矿 4	2789070.00	35454076.00	2789011.62	35453996.58
矿 5	2788896.00	35453970.00	2788837.62	35453890.58
矿 6	2788588.00	35453948.00	2788529.62	35453868.58
矿 7	2789150.00	35452710.00	2789091.62	35452630.57
矿 8	2789554.00	35453225.00	2789495.62	35453145.57
矿 9	2789620.00	35453600.00	2789561.63	35453520.57
矿区面积			1.4699km <sup>2</sup>	
开采标高			2100m-1950m	

2018年12月,云南省自然资源厅对富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿划定矿区范围作出了划定批复,云南省自然资源厅文件(云自然资矿管[2019]21号)《关于富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿划定矿区范围批复》,划定矿区范围由9个拐点圈定(详见表2),矿区面积为1.4699km<sup>2</sup>,开采标高2100~1800m。划定矿区范围批复与现采矿许可证平面范围一致,开采标高较现采矿许可证由2100m-1950m扩至2100m-1800m标高。

**本次评估范围**为云南省自然资源厅文件(云自然资矿管[2019]21号)《云南省自然资源厅关于富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿划定矿区范围批复》划定的矿区范围。

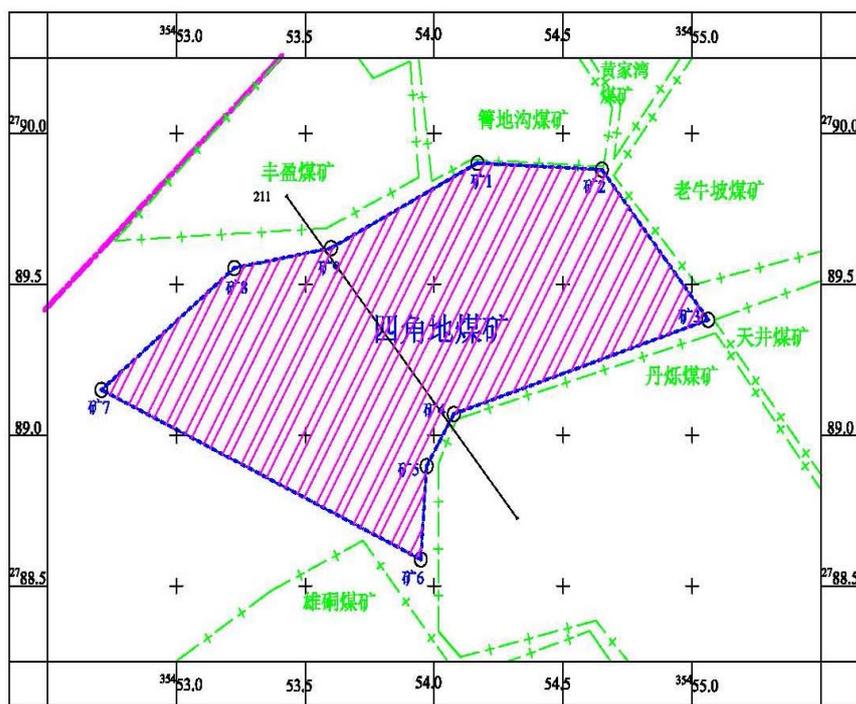
北京经纬资产评估有限责任公司于2012年出具了《云南省富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权评估报告书》(经纬评报字[2013]第200

号), 云南省国土资源厅以“云国土资矿评备字[2014]第 33 号”文备案。评估基准日为 2013 年 11 月 30 日, 评估的保有资源储量 981.24 万吨, 评估利用资源储量 837.78 万吨, 评估可采储量 415.48 万吨, 评估生产规模 15 万吨/年, 评估服务年限 19.78 年, 评估采矿权价款为 2178.60 万元, 矿山于 2014 年 10 月 10 日缴清了评估服务年限内采矿权价款。

表2 划定矿区范围拐点坐标表

拐点 编号	1954 年北京坐标系		1980 西安坐标系	
	直角坐标		直角坐标	
	X	Y	X	Y
矿 1	2789902.00	35454168.00	2789843.63	35454088.57
矿 2	2789880.00	35454650.00	2789821.63	35454570.58
矿 3	2789382.00	35455062.00	2789323.63	35454982.58
矿 4	2789070.00	35454076.00	2789011.62	35453996.58
矿 5	2788896.00	35453970.00	2788837.62	35453890.58
矿 6	2788588.00	35453948.00	2788529.62	35453868.58
矿 7	2789150.00	35452710.00	2789091.62	35452630.57
矿 8	2789554.00	35453225.00	2789495.62	35453145.57
矿 9	2789620.00	35453600.00	2789561.63	35453520.57
矿区面积			1.4699km <sup>2</sup>	
开采标高			2100m-1800m	

截止评估基准日, 上述范围未设置其他矿业权, 无矿业权权属争议。四角地煤矿周边相邻煤矿较多, 北西部有老厂乡丰盈煤矿; 北部有老厂乡箐地沟煤矿; 北东部有老厂乡黄家湾、老牛坡煤矿, 东部有十八连山镇天井、丹烁煤矿; 南部有十八连山镇雄碛煤矿; 划定矿区范围与周边其它矿区无矿权重叠或交叉情况。(见图 1)。



1954年北京坐标系, 1956黄海高程基准, 等高距5m。

四角地煤矿采矿证范围

1954年北京坐标系		
点号	X	Y
矿1	2789902.00	35454168.00
矿2	2789880.00	35454650.00
矿3	2789382.00	35455062.00
矿4	2789070.00	35454076.00
矿5	2788896.00	35453970.00
矿6	2788588.00	35453948.00
矿7	2789150.00	35452710.00
矿8	2789554.00	35453225.00
矿9	2789620.00	35453600.00
矿区面积: 1.4699km <sup>2</sup>		
开采标高: 2100-1950m。		

四角地煤矿划定矿区范围与资源储量估算范围

1954年北京坐标系		
点号	X	Y
矿1	2789902.00	35454168.00
矿2	2789880.00	35454650.00
矿3	2789382.00	35455062.00
矿4	2789070.00	35454076.00
矿5	2788896.00	35453970.00
矿6	2788588.00	35453948.00
矿7	2789150.00	35452710.00
矿8	2789554.00	35453225.00
矿9	2789620.00	35453600.00
矿区面积: 1.4699km <sup>2</sup> , 估算标高/开采标高: 2100-1800m。		

注:划定矿区范围与估算范围一致

四角地煤矿211号勘探线剖面图

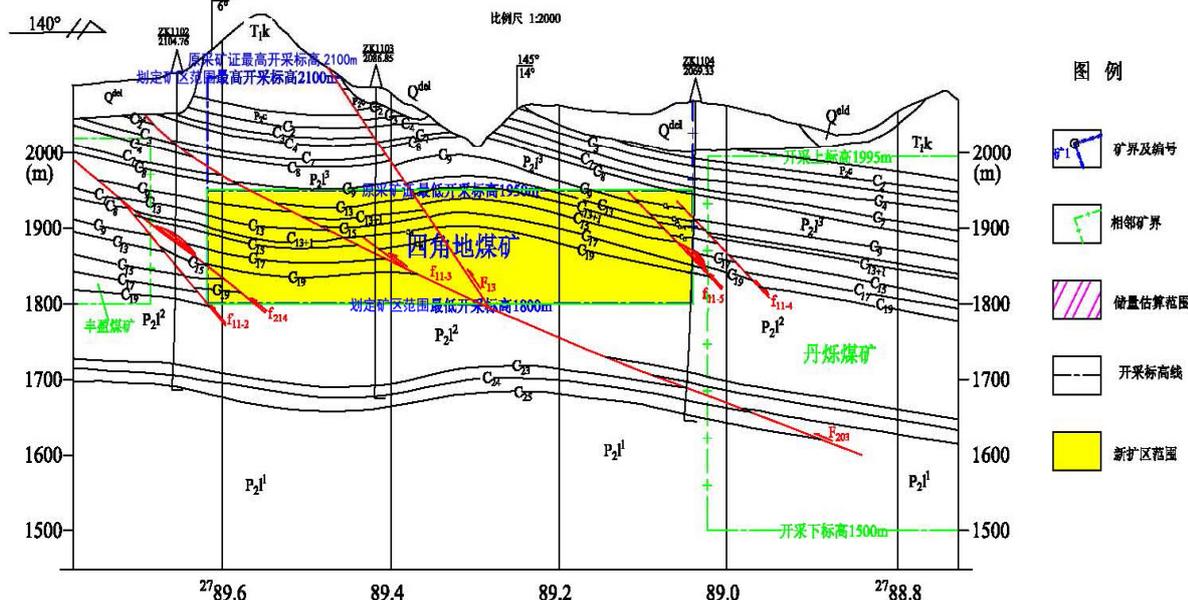


图1 四角地煤矿矿界关系示意图

## 6 评估基准日

根据评估委托行为目的,本项目评估确定的评估基准日为2019年8月31日。评估报告中计量和计价标准,均为该基准日客观有效标准。

## 7 评估依据

### (一) 法律法规及行业标准依据

- (1) 2016年7月2日颁布的《中华人民共和国资产评估法》;
- (2) 1996年8月29日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》;
- (3) 国务院1998年第241号令发布、2014年第653号令修改的《矿产资源开采登记管理办法》;
- (4) 国务院1998年第242号令发布、2014年第653号令修改的《探矿权采矿权转让管理办法》;
- (5) 国务院国发[2017]29号文印发的《矿产资源权益金制度改革方案》;
- (6) 财综[2017]35号财政部 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;
- (7) 云南省人民政府云政发〔2015〕58号文印发的《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》;
- (8) 云南省国土资源厅云国土资〔2015〕130号《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》;
- (9) 云南省国土资源厅云国土资储〔2018〕5号《云南省国土资源厅关于矿业权出让收益评估流程和采矿权审批中储量管理会签有关事项的通知》;
- (10) 国土资源部国土资发〔2008〕174号文印发的《矿业权评估管理办法(试行)》;
- (11) 国土资源部国土资规〔2017〕5号《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》;
- (12) 《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,2016年6月24日);
- (13) 国土资源部公告2008年第6号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》;
- (14) 国土资源部公告2008年第7号《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》;
- (15) 中国矿业权评估师协会公告2008年第5号发布的《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》、《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》、《矿业权评估

业务约定书规范(CMVS11100-2008)》、《矿业权评估报告编制规范(CMVS11400-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS12100-2008)》、《矿业权价款评估应用指南(CMVS20100-2008)》、《确定评估基准日指导意见(CMVS30200-2008)》;

(16) 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号发布的《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》;

(17) 中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》;

(18) 国家质量技术监督局发布的《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999);

(19) 中国矿业权评估师协会 2007 年第 1 号公告发布的《中国矿业权评估师协会矿业权评估准则--指导意见 CMV13051-2007 固体矿产资源储量类型的确定》;

(20) 国家质量监督检验检疫总局发布的《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002);

(21) 国土资源部发布的《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T0215-2002);

(22) 国土资源部国土资发〔2017〕40 号文印发的《(煤、泥炭地质勘查规范)实施指导意见》;

(23) 《中国矿业权评估准则》;

(24) 《云南省国土资源厅公告—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, 云南省国土资源厅, 2018 年 6 月 4 日)。

## (二) 经济行为、矿业权权属及评估参数选取依据等

(1) 《云南省省级政府采购(委托采购)合同书》;

(2) 《中标通知书》;

(3) 采矿许可证(C5300002013011120128649);

(4) 云南省自然资源厅文件(云自然资矿管[2019]21 号)《云南省自然资源厅关于富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿划定矿区范围批复》;

(5) 云南伟力达地球物理勘测有限公司 2019 年 3 月编制的《云南省富源县四角地煤矿生产勘探报告》;

(6) 曲靖市自然资源和规划局关于《云南省富源县四角地煤矿生产勘探报告》矿产资源储量评审备案证明(曲资规储备字[2019]9 号)及评审意见书(昆工博泰矿评储字[2019]009 号);

(7)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司 2019 年 5 月编制的《富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿矿产资源开发利用方案(2019 年)》;

(8)矿产资源开发利用方案评审意见表(曲矿评矿开审[2019]30 号)及矿产资源开发利用方案专家组评审意见书;

(9)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿关于销售价格的证明;

(10)矿业权人提供的企业财务报表、销售发票、销售合同等资料;

(11)评估人员现场核实收集和调查的其他资料。

## 8 采矿权概况

### 8.1 矿区交通位置

四角地煤矿地处富源县南东部,位于富源县城 153° 方向,直线距离约 60km,处于富源县十八连山镇岔河村委会大河木德村境内。矿区呈北东向展布,东西平均长 1770m,南北平均宽 830m,形状为不规则多边形,面积 1.4699km<sup>2</sup>。划定矿区范围地理坐标极值(1980 西安坐标系,3 度带):东经 104° 31′ 48″ ~104° 32′ 57″ ;北纬 25° 12′ 08″ ~25° 12′ 50″ 。昆明-曲靖-胜境关的高速公路经过富源县,至曲靖市 81km,至昆明市 216km;交通较方便(见图 2 矿区交通位置图)。

### 8.2 自然地理及经济概况

矿区地处乌蒙山脉十八连山地区,山峰重叠,地势陡峻,区内地势总体北高南低,最高点(矿 3 拐点附近)海拔高程为 2368m,最低点(矿 6 拐点附近),海拔高程为 1950m,最大相对高差 418m,一般为 150~250m。地形坡向 140~160°,坡度为 15~30° 之间,为构造侵蚀、剥蚀低中山地貌。

矿区属南温带湿润季风气候,常年气候温和。四季温差变化不大,最低气温 -5.6℃,最高气温 27.2℃,年均气温 11.78℃。区内每年 12 月至次年 2 月为凌冻期,常出现冰雪。雨量充沛,年平均降雨量为 1888.10mm,降雨量多集中在 5~9 月,占全年降雨量的 78~85%,最大日降雨量 142.8mm。年平均相对湿度 85%,3~4 月为风季(即干季),多西南风,年平均风速 2.7~3.4m/s,年最大风速 22m/s。

矿区沟谷较发育,切割较深,有利于地表、地下水排泄。较大的地表水体主要有木得小河,发源于矿区南西部、次级分水岭东坡,属常年流水小河,总体由北西向南东径流,调查时流量 3L/s,河床纵坡降 39‰。矿区最低侵蚀基准面为矿

区南部木得小河河谷，标高 1950m。区内水系属珠江水系南盘江流域。

矿区所在的富源县位于云南省东部，境内资源丰富，有我国长江以南最大的无烟煤田，探明储量 38.2 亿吨，远景储量 92 亿吨；有一定开采价值的天然气；区内有十八连山国家级森林公园，内有列为国家重点保护动物青猴及山茶、杜鹃

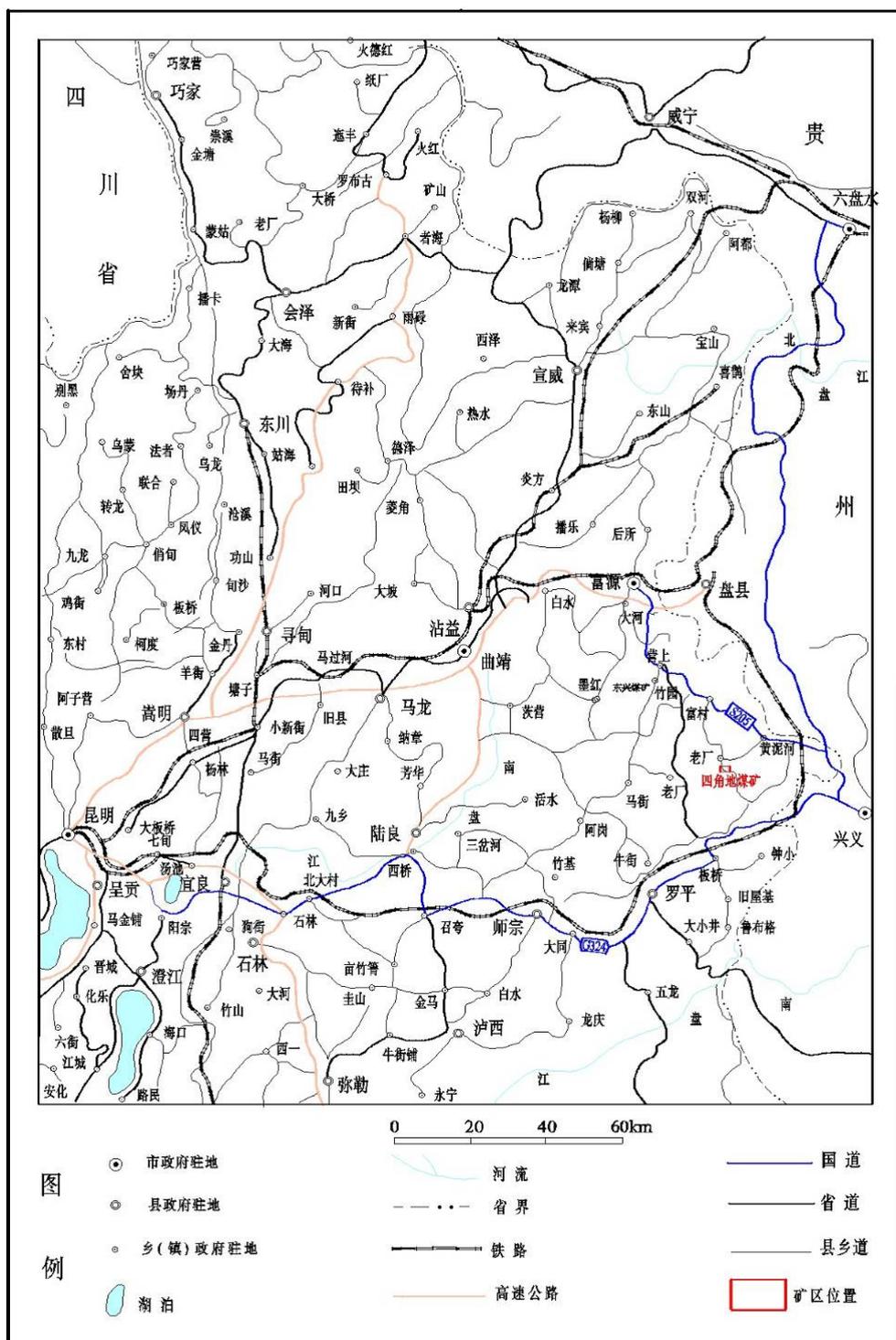


图 2 矿区交通位置图

等大量植物资源。境内有投资 118 亿元、 $4 \times 60$  万千瓦的国家西部重点工程—滇东雨汪煤电一体化工程，该工程于 2004 年 11 月 5 日破土动工，2008 年 4 月两台机组投产发电。

矿区内主要居住着彝族和汉族两个民族，以农耕为主，富余劳动力充足。农作物主要有荞麦、水稻、玉米、马铃薯，经济作物有烤烟、辣椒及零星果木；工业以煤矿为主，另有零星的采石场、芭蕉芋加工作坊（制作芭蕉芋粉）。洗煤厂、焦化厂有若干家，是该区的经济支柱。煤炭资源的开发对当地的经济的发展有一定的促进作用。

矿区内高压电网纵横交错，电力充沛。富源县各乡镇、村民委员会均开通程控电话，移动电话有中国移动、中国联通、中国电信，通讯便利。区内水、电、路及通讯能满足本矿区生产生活需求。

### 8.3 地质工作概况

1958 年云南省地质局区域地质调查队在本区进行了 1:20 万地质调查工作。

1960 年，原地质局第六地质队对区内无烟煤作了为期半年的概略普查，投入少量轻型山地工程，于 1964 年，云南省地质局第六地质队提交了《云南省富源县余家老厂、古木、富村、庆云煤矿初步普查报告》，云南省地质局以“云地地字 029 号”文审批。其中老厂煤矿提交并上报 C<sub>2</sub> 级储量 69411 万 t。

1972 年 9 月—1984 年 12 月，云南省地质局第一地质大队（原地质六队），对老厂煤矿区开展了系统的普查勘探工作，老厂煤矿区共分为六个勘区，其中与本次核实有关的二勘区工作程度为精查，于 1985 年 9 月提交了《云南省富源县老厂煤矿区二勘区详细勘探地质报告》，1986 年 7 月 11 日全国矿产储量委员会以“全储决字(1986)090 号文”批准 A+B+C 级储量 67578 万 t，其中 A+B 级 37987 万 t，C 级 29591 万 t。本次批复的划定矿区范围位于二勘区西北部，占用其储量。

2006 年 9 月四川省地质矿产勘查开发局化探队提交了《云南省富源县十八连山乡四角地煤矿资源储量核实报告》（曲国土资储备字【2006】421 号），截止 2006 年 12 月底，共查明资源/储量 1421.08 万 t，其中消耗资源储量 563.23 万 t；矿山保有资源储量 857.85 万 t，其中：套改为（121b 类）126.94 万 t，（122b 类）669.46 万 t，（331 类）61.45 万 t。

2012 年云南华联矿产勘探有限责任公司编制了《云南省富源县四角地煤矿资源

储量核实报告》，云南省国土资源厅以“云国土资储备字【2012】295号文”予以备案，评审通过四角地煤矿采矿证范围内截至2012年4月30日，累计查明资源储量1540.82万吨。开采消耗675.30万吨。保有资源储量865.52万吨，其中111b类7.39万t，122b类123.66万t，332类17.17万t(均为村庄压覆影响区)，333类717.30万t(其中正常区477.11万t、村庄压覆影响区21.63万t、断层影响带218.56万t)。矿区占用《云南省富源县老厂煤矿区二勘探区详细勘探地质报告》资源量为A+B+C级1540.82万t，其中A级180.91万t，B级425.39万t，C级934.52万t。

2015年4月上旬至5月中旬，昆明煤炭科学研究院在四角地煤矿开展了C<sub>7</sub>、C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>13</sub>、C<sub>13+1</sub>、C<sub>15</sub>煤层现场测定工作，测定项目有煤的工业性分析、气体成分和煤层瓦斯含量、煤层瓦斯压力、煤层透气性系数、钻孔瓦斯流量衰减系数、煤的坚固性系数和瓦斯放散初速度等，提交了《富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿煤层瓦斯参数测定报告》。

2015年云南省煤田地质局编制了《云南省富源县四角地煤矿资源储量核实报告》，云南省国土资源厅以“云国土资评审字【2015】91号文”予通过评审，但未备案。评审通过四角地煤矿转型升级范围内截至2015年9月30日，累计查明硫含量(St.d)小于或等于3%的111b+122b+331+332+333类资源储量3586.25万吨，开采消耗111b类资源储量753.43万吨，保有111b+122b+331+332+333类资源储量2832.82万吨，其中111b类7.39万t，122b类485.30万t，331类82.21万t，332类1282.69万t，333类975.23万t。累计查明硫含量(St.d)大于3%332+333类资源量6.32万吨，无开采消耗量，累计查明量即为保有量。

以上历次地质工作成果为本次工作提供了宝贵的地质基础资料。

2019年3月，云南伟力达地球物理勘测有限公司编制提交了《云南省富源县四角地煤矿生产勘探报告》。根据《云南省富源县四角地煤矿生产勘探报告》矿产资源储量评审备案证明(曲资规储备字[2019]9号)及评审意见书(昆工博泰矿评储字[2019]009号)，截止2019年2月28日，划定矿区范围内累计查明全硫(S<sub>t,d</sub>)≤3%的331(111b)+332(122b)+333类煤炭资源储量3585万t，开采消耗111b类煤炭资源储量796万t，保有331(111b)+332(122b)+333类煤炭资源储量2789万t，其中111b类2万t、122b类452万t、331类82万t，332类1283万t(含村庄压覆区22万t)，333类970万t(含断层影响带763万t，含村庄压覆区99万t)；累

计查明全硫 ( $S_{t,d}$ ) > 3%的 332+333 类煤炭资源储量 6 万 t, 其中 332 类 3 万 t, 333 类 3 万 t (全为断层影响带), 无开采消耗量。

## 8.4 矿区地质概况

### 8.4.1 矿区地层

矿区内出露地层主要为二叠系上统龙潭组 ( $P_2l$ )、长兴组 ( $P_2c$ ), 三叠系下统卡以头组 ( $T_1k$ )、飞仙关组 ( $T_1f$ ) 及第四系。由老至新分述如下:

#### 龙潭组 ( $P_2l$ )

为二叠系上统含煤沉积岩系, 按其岩性、岩相, 沉积特征划分为三段:

##### (1) 第一段 ( $P_2l^1$ )

位于矿区外围西北部。上至  $C_{23}$  煤层顶板, 下至茅口组 ( $P_1m$ ) 顶部; 岩性为灰色薄层状粉砂岩, 中下部夹多层灰岩、凝灰质砂砾岩, 底部为铁铝质粘土岩。含  $C_{23}$ 、 $C_{24}$ 、 $C_{25}$  煤层。与下伏茅口组呈假整合接触。厚 126.87~158.82m, 平均厚 142.85m。

##### (2) 第二段 ( $P_2l^2$ )

受断层影响未出露。上至  $C_{19}$  煤层顶板, 下至  $C_{23}$  煤层顶板, 主要岩性以深灰色薄层状粉砂岩为主, 夹细砂岩、泥岩及煤层, 含主要可采煤层  $C_{19}$ , 与下伏龙潭组第一段呈整合接触。厚 118.57~140.36m, 平均厚 129.47m。

##### (3) 第三段 ( $P_2l^3$ )

位于矿区外围西北部及矿区中部。上至长兴组 ( $P_2c$ ), 下至  $C_{19}$  煤层顶板, 岩性为深灰色粉砂岩、细砂岩互层, 含  $C_2$ 、 $C_3$ 、 $C_4$ 、 $C_7$ 、 $C_8$ 、 $C_9$ 、 $C_{13}$ 、 $C_{13+1}$ 、 $C_{15+1}$  煤层。与下伏龙潭组第二段呈整合接触。厚 139.10~154.30m, 平均厚 146.71m。

#### 长兴组 ( $P_2c$ )

位于矿区外围西北部及矿区中部, 出露不全。深灰色粉砂岩夹细砂岩、菱铁岩、灰岩, 含  $C_1$ 、 $C_{1+1}$  煤层。与下伏龙潭组呈整合接触。平均厚 30.87m。

#### 卡以头组 ( $T_1k$ )

位于矿区外围西北部及矿区东部。下部为灰绿色泥质粉砂岩夹薄层状细砂岩, 底部含滚珠状钙质结核。厚 28.31~32.20m。

上部为灰绿色中厚层至厚层状细砂岩夹薄至中厚层状粉砂岩, 顶部有时为浅紫色中厚层状粉砂岩。厚 105.31~105.61m。

#### 飞仙关组 ( $T_1f$ )

为矿区内出露面积最广的地层,属层状结构半坚硬岩组,以粉砂岩、泥质粉砂岩为主,夹细砂岩、灰岩。岩石一般较坚硬、完整,节理裂隙发育较弱,抗风化能力较强,岩体稳定性较好。距离煤层较远,对煤层开采影响较小。矿区内出露其第一、二段。

(1) 飞仙关组第一段 ( $T_1f^1$ )

下部为紫红、紫灰色薄层至中厚层状泥质粉砂岩夹灰色细砂岩,具蠕虫状构造,底部有一层 0.02~0.10m 苹果绿色水云母粘土岩。厚度 33.70~42.12m。

上部为紫灰色中厚层状粉砂岩、细砂岩。厚 44.90~61.78m。

(2) 飞仙关组第二段 ( $T_1f^2$ )

紫灰色薄至中厚层状泥质粉砂岩夹细砂岩,或二者互层。顶部夹数层薄至中厚层状介壳灰岩,厚 102~140m。

#### 第四系 (Q)

根据岩性特征及分布位置,可分为滑坡堆积物、残坡积层和冲洪积层。

(1) 滑坡堆积物 ( $Q^{eld}$ )

分布于矿区南西部的半坡处,为古滑坡,现已处于基本稳定状态,岩性主要为岩块、砂土及少量粘土组成。

(2) 残坡积层 ( $Q^{dl+el}$ )

分布于矿区缓坡、坡脚及低凹处。矿区内出露厚度 0~10m,以松散的粘土、砂土、碎石等残坡积物为主。

(3) 洪冲积层 ( $Q^{pal}$ )

分布于矿区南侧木得小河河谷地带,由粘土、砂砾石杂乱堆积而成,厚 0~5m。

#### 8.4.2 矿区构造

矿区位于区域上的老厂背斜南东翼,主体构造线方向与岩层走向大体一致,为北东向。就矿区范围来说,总体为向南东倾斜的单斜构造,无明显的褶皱发育,但矿区岩层倾角 6~12°,平均 8°,为缓倾斜—近水平岩层,局部发育波状褶曲。区内断层较发育,主要有早期北东向和晚期近东西向两组。早期北东向断裂为矿区主断裂,晚期近东西向断裂为矿区次级断裂,规模小。现将矿区内影响矿井开采的主要断层简述如下:

$F_{13}$  逆断层:位于矿区中西部,地表部分被覆土掩盖,ZK904、ZK1103 钻孔中可见,

走向北东，倾向南东，倾角  $42 \sim 60^\circ$ ，落差  $13 \sim 65\text{m}$ ，长度  $2750\text{m}$ ，对矿区煤层影响较大。

$F_{203}$  逆断层：位于矿区西北部，地表出露长度  $4500\text{m}$ ，走向北东，倾向南东，倾角  $25 \sim 63^\circ$ ，南东盘相对上升，北西盘下降，落差一般在  $30\text{m}$  左右，断层附近地层受挤压发生挠曲，对矿区煤层开采有一定影响。

$F_{206}$  逆断层：位于矿区中西部，地表出露长度  $200\text{m}$ ，走向北西，倾向南东，倾角  $62^\circ$ ，落差  $5 \sim 10\text{m}$ ，破坏主要在浅部，对煤层开采基本无影响。

$F_{216}$  正断层：位于矿区中南部，长  $250\text{m}$ ，走向呈近东西向 ( $79^\circ$ )，倾向南东，倾角  $68^\circ$ ，落差  $10\text{m}$ ，钻孔中见落差  $4\text{m}$  左右，破碎带为粒度不等的角砾岩，岩石较破碎，深部延深至矿区范围以外，对矿区煤层影响不大。

$F_{209}$  逆断层：位于矿区北东部，为隐伏断层。区内长  $250\text{m}$ ，向北东延出矿区。断层走向  $66^\circ$ ，倾向  $156^\circ$ ，倾角  $50^\circ$ ，落差  $8 \sim 25\text{m}$ 。断层错断  $C_9$ 、 $C_{13}$ 、 $C_{13+1}$  煤层，深部延深至矿区范围外，对矿区煤层影响不大。

综上所述，矿区构造复杂程度属中等类型。

#### 8.4.3 岩浆岩

矿区内二叠系上统峨眉山组玄武岩在含煤地层沉积之前已被剥蚀殆尽，成煤期无岩浆活动影响，其后亦未见岩浆活动。

#### 8.5 煤质特征

矿区含煤地层为二叠系上统长兴组 ( $P_2c$ ) 和龙潭组 ( $P_2l$ )，煤系地层平均厚  $440.11\text{m}$ ，含煤  $20 \sim 37$  层，一般  $25 \sim 30$  层，煤层总厚  $28.12\text{m}$ ，含煤系数  $6.39\%$ ；可采煤层 8 层，局部可采煤层 4 层，均赋存于龙潭组 ( $P_2l$ ) 地层中，煤系地层平均厚  $419.23\text{m}$ ，可采煤层总厚  $13.85\text{m}$ ，可采含煤系数  $3.30\%$ 。其中参与储量估算的可采煤层有： $C_2$ 、 $C_3$ 、 $C_4$ 、 $C_7$ 、 $C_9$ 、 $C_{13}$ 、 $C_{13+1}$ 、 $C_{18}$  等 8 层；局部可采煤层有： $C_8$ 、 $C_{15+1}$ 、 $C_{19}$ 、 $C_{23}$  等 4 层。现由上至下简述如下：

长兴组 ( $P_2c$ )：煤系地层平均厚  $30.87\text{m}$ ，含煤 2 层 ( $C_1$ 、 $C_{1+1}$ )，煤层总厚  $0.76\text{m}$ ，含煤系数  $2.46\%$ ；无可采煤层，可采含煤系数为 0。 $C_1$ 、 $C_{1+1}$  煤层不可采。

龙潭组第三段 ( $P_2l^3$ )：煤系地层平均厚  $146.71\text{m}$ ，含煤 13 层  $C_2$ 、 $C_3$ 、 $C_4$ 、 $C_7$ 、 $C_8$ 、 $C_{8+1}$ 、 $C_9$ 、 $C_{13}$ 、 $C_{13+1}$ 、 $C_{15}$ 、 $C_{15+1}$ 、 $C_{17}$ 、 $C_{18}$ ，煤层总厚为  $20.69\text{m}$ ，含煤系数  $14.10\%$ ； $C_2$ 、

C<sub>3</sub>、C<sub>4</sub>、C<sub>7</sub>、C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>13</sub>、C<sub>13+1</sub>等8层为可采煤层，可采煤层总厚13.85m，可采含煤系数9.44%；C<sub>8</sub>、C<sub>15+1</sub>等2层为局部可采煤层；C<sub>8+1</sub>、C<sub>15</sub>、C<sub>17</sub>等3层为不可采煤层。

龙潭组第二段(P<sub>2</sub>l<sup>2</sup>):煤系地层平均厚129.47m，含煤1层(C<sub>19</sub>)，煤层平均厚度3.55m，含煤系数2.74%；为局部可采煤层。

龙潭组第一段((P<sub>2</sub>l<sup>1</sup>):煤系地层平均厚142.85m，含煤3层(C<sub>23</sub>、C<sub>24</sub>、C<sub>25</sub>)，煤层总厚为3.12m，含煤系数2.18%。C<sub>23</sub>煤层局部可采，其余煤层不可采。

### 8.5.1 可采煤层

矿区可采煤层有C<sub>2</sub>、C<sub>3</sub>、C<sub>4</sub>、C<sub>7</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>13</sub>、C<sub>13+1</sub>、C<sub>18</sub>等8层；局部可采煤层有：C<sub>8</sub>、C<sub>15+1</sub>、C<sub>19</sub>、C<sub>23</sub>等4层，共12个煤层。现将划定矿区范围内可采煤层特征简述如下(表3-1):

C<sub>2</sub>煤层赋存于龙潭组第三段(P<sub>2</sub>l<sup>3</sup>)顶部，下距C<sub>3</sub>煤层12.06~14.12m，平均13.09m。煤层厚度0.94~2.3m，平均1.84m。夹矸厚0.08~0.13m，平均0.10m，大半无夹矸。顶板为灰色、灰黑色泥灰岩，厚度0.2~6.19m，多在1m之内，由浅部往深部逐渐加厚。底板为粉砂岩。煤层厚度变化不大，全区稳定，属矿区内全区可采的中厚煤层。

C<sub>3</sub>煤层赋存于龙潭组第三段(P<sub>2</sub>l<sup>3</sup>)上部，下距C<sub>4</sub>煤层7.47~11.29m，平均9.38m。煤层厚度1.12~1.90m，平均1.49m。无夹矸，属单一煤层。矿区内属全部可采的中厚煤层。顶板为灰色粉夹细砂岩，向上过渡为细砂岩，钙泥质胶结，全区稳定，实际开采表明顶板稳固。底板为深灰色粉砂岩。属矿区内稳定全区可采的中厚煤层。

C<sub>4</sub>煤层赋存于龙潭组第三段(P<sub>2</sub>l<sup>3</sup>)上部，下距C<sub>7</sub>煤层11.02~34.60m，平均20.27m。煤层厚度0.45~1.84m，平均0.94m。以单一煤层为主，夹矸厚0.02~0.87m，平均0.21m，直接顶板以炭质粉砂岩为主，厚0.80~2.00m，稳定性较差。底板为灰色泥质粉砂岩，厚0.60~6.13m，平均2.96m，其下为薄煤层，岩石强度较差。属矿区内局部可采的薄煤层。

C<sub>7</sub>煤层赋存于龙潭组第三段(P<sub>2</sub>l<sup>3</sup>)中上部，下距C<sub>8</sub>煤层9.53~13.17m，平均11.35m。煤层厚度1.02~3.00m，平均1.93m。夹矸厚0.01~0.21m，平均0.06m。顶底板均为细砂岩、粉砂岩。属矿区内稳定可采的中厚煤层。

C<sub>8</sub>煤层赋存于龙潭组第三段(P<sub>2</sub>l<sup>3</sup>)中上部，下距C<sub>9</sub>煤层21.11~29.42m，平均25.67m。煤层厚度0.51~2.60m，平均1.46m。多数为单一煤层，局部夹矸厚0.02m，由粘土岩组成。顶板为细砂岩，稳固性较好。底板为含粘土的泥质粉砂岩。属矿区内稳定全区可采的中厚煤层。

C<sub>9</sub>煤层赋存于龙潭组第三段(P<sub>2</sub>l<sup>3</sup>)中部,下距C<sub>13</sub>煤层20.62~26.83m,平均24.36m。煤层厚度1.42~6.70m,平均2.77m。具多层夹矸,厚0.02~0.1m,平均0.05m,除高岭石粘土岩夹矸较稳定外,尚见有夹矸局部膨胀现象。矿区内属全部可采的中厚-厚煤层。顶板为厚层状粉砂岩夹细砂岩,全区稳定,变化不大,岩石抗压强度44.5~137.8MPa,属较稳定岩石。底板为泥质粉砂岩,强度较低。本层为对比可靠稳定之中厚煤层,全区可采。

C<sub>13</sub>煤层赋存于龙潭组第三段(P<sub>2</sub>l<sup>3</sup>)中下部,下距C<sub>13+1</sub>煤层5.82~11.02m,平均8.42m。煤层厚度1.05~4.51m,平均2.37m。属单一结构煤层,局部夹矸一般1~4层,厚0.03~0.46m平均厚0.17m左右。浅部煤层结构较复杂。矿区内属全部可采的中厚-厚煤层。顶板为灰色炭质粉砂岩,岩石抗压强度与C<sub>9</sub>煤层顶板接近。底板为泥质粉砂岩,强度较低。煤层结构单一。本层为对比可靠稳定之中厚煤层,全区可采。

C<sub>13+1</sub>煤层赋存于龙潭组第三段(P<sub>2</sub>l<sup>3</sup>)中下部,下距C<sub>15</sub>煤层5.61~8.04m,平均6.61m。煤层厚度0.81~3.47m,平均1.88m。属简单结构煤层,中下部见1层厚0.03~0.23m夹矸,平均0.13m。属薄-中厚煤层。顶底板均为灰色炭质粉砂岩夹细砂岩,稳固性较好。属矿区内较稳定型大部可采之中厚煤层。

C<sub>15+1</sub>煤层赋存于龙潭组第三段(P<sub>2</sub>l<sup>3</sup>)中下部,下距C<sub>18</sub>煤层2.70~61.79m,平均32.25m。煤层厚度0.99~3.09m,平均1.47m。属简单结构煤层,煤层具有1~2层厚0.06~0.23m夹矸,平均厚0.11m。强度较低;顶板为灰色中厚层状粉砂岩;煤层结构单一,煤层具有多层薄层夹矸,煤层厚度变化大,属不稳定型煤层,矿区内局部可采。

C<sub>18</sub>煤层赋存于龙潭组第三段(P<sub>2</sub>l<sup>3</sup>)下部,下距C<sub>19</sub>煤层0.97~20.50m,平均7.84m。煤层厚度0.90~2.85m,平均1.88m。属简单结构煤层,由1~4层薄矸组成,厚0.27~0.74m,平均厚0.34m。顶、底板岩性为灰绿色薄至中厚层状细砂岩夹薄层状粉砂岩。煤层结构单一,煤层具有多层薄层夹矸,煤层厚度变化大,属不稳定型。C<sub>18</sub>煤层在二勘区范围属局部可采煤层。

C<sub>19</sub>煤层赋存于龙潭组第三段(P<sub>2</sub>l<sup>3</sup>)底部,下距C<sub>23</sub>煤层81.71~164.89m,平均111.26m。煤层厚度3.07~9.18m,平均5.76m。矿区内分布南段厚,北段薄;浅部厚,深部薄,属复杂结构煤层,全层平均夹矸厚1.01m,占88%。主要为炭质粘土岩及深灰色粉砂岩夹细砂岩,稳固性较好。属矿区内稳定可采之厚煤层。

C<sub>23</sub>煤层赋存于龙潭组第三段(P<sub>2</sub>l<sup>2</sup>)下部,下距C<sub>24</sub>煤层7.29~28.25m,平均11.96m。煤层厚度0.64~2.68m,平均1.41m。顶、底板为灰色粉砂岩夹薄层灰岩,稳定性较好。煤层结构复杂,夹1~3层夹矸,平均厚0.21m夹矸成分为炭质粉砂岩。厚度变化大,含硫量高,属高硫煤层。为矿区内较稳定型大部可采之中厚煤层。

### 8.5.2 煤的物理性质及煤岩特征

在12个可采煤层中,C<sub>4</sub>、C<sub>13+1</sub>、C<sub>15+1</sub>、C<sub>18</sub>、C<sub>19</sub>、C<sub>23</sub>等6层煤以亮煤为主,少量亮煤,具条带状结构;C<sub>2</sub>、C<sub>3</sub>、C<sub>7</sub>、C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>13</sub>等6层煤为办亮办暗型煤,中一细条带状、线理状均一结构。

煤岩显微组分包括有机组分和无机组分两部分。有机组分包括镜质组、壳质组、惰质组三个组分:镜质组在煤岩中为主要组分,去矿物基含量70.3~90.8%,平均83.5%;壳质组在煤岩中为次要组分,去矿物基含量5.8~23.0%,平均10.1%;惰质组在煤岩中含量较少,去矿物基含量3.0~10.7%,平均6.4%。无机组分在煤岩中含量合为10.0~43.0%,平均18.4%,矿物主要包括粘土类、硫化铁类、碳酸盐类、氧化硅类四大类:粘土类为煤岩矿物的主要成分,含量为6.8~26.8%,平均12.0%;硫化铁类以黄铁矿为主,含量为2.0~14.4%,平均5.0%;碳酸盐类含量0.3~4.7%,平均1.4%,以菱铁矿和方解石为主;氧化硅类以石英为主,含量0.1~0.8%,平均0.1%。

### 8.5.3 煤的化学性质

现将区内主要可采煤层的主要煤质指标及变化情况综述如下:

1、水分(M<sub>ad</sub>):矿区参加估算资源储量的12个煤层,原煤水分在0.95~1.21%之间;浮煤水分在1.06~1.25%之间,变化不大。

2、灰分(A<sub>d</sub>):原煤C<sub>2</sub>、C<sub>3</sub>、C<sub>4</sub>、C<sub>7</sub>、C<sub>8</sub>、C<sub>13+1</sub>、C<sub>15+1</sub>、C<sub>18</sub>、C<sub>19</sub>、C<sub>23</sub>灰分,分别为20.02%、16.83%、21.87%、18.92%、21.10%、23.31%、24.67%、18.64%、16.22%、24.27%,均为中灰煤,C<sub>9</sub>煤层灰分15.80%、C<sub>13</sub>煤层灰分14.63%属低灰煤。C<sub>9</sub>、C<sub>13</sub>、C<sub>19</sub>煤层经洗选后精煤灰分降低至特低灰分煤;C<sub>2</sub>、C<sub>3</sub>、C<sub>4</sub>、C<sub>13+1</sub>、C<sub>18</sub>、C<sub>23</sub>等煤层经洗选后,精煤灰分降低至低灰煤。

3、挥发分(V<sub>daf</sub>):原煤C<sub>2</sub>、C<sub>4</sub>煤层挥发分分别为10.83%、10.10%,属低挥发分煤。其余C<sub>3</sub>、C<sub>7</sub>、C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>13</sub>、C<sub>13+1</sub>、C<sub>15+1</sub>、C<sub>18</sub>、C<sub>19</sub>、C<sub>23</sub>等10个煤层挥发分为7.76~9.52%,属特低挥发分煤。经洗选后精煤挥发分为5.08~7.80%,全部为特低挥发分煤,详见

表 4-4。

4、全硫 ( $S_{t,d}$ ): 原煤  $C_3$  煤层 0.62%、 $C_9$  煤层 0.58%、 $C_{15}$  煤层 0.78%, 属低硫煤。 $C_4$  煤层 1.22%、 $C_{13+1}$  煤层 1.48%, 属中硫煤。 $C_2$  煤层 2.33%、 $C_7$ 、 $C_8$  煤层 1.78%、 $C_{13}$  煤层 1.73%、 $C_{18}$  煤层 2.53%、 $C_{19}$  煤层 1.77%, 属中高硫煤。 $C_{23}$  煤层 3.48%, 属高硫煤。洗选后的精煤硫含量约降低 40%,  $C_9$  煤层为特低硫煤。 $C_3$ 、 $C_4$ 、 $C_7$ 、 $C_8$ 、 $C_{13+1}$ 、 $C_{15+1}$ 、 $C_{19}$  等 7 个煤层为低硫煤。 $C_2$ 、 $C_{13}$ 、 $C_{18}$  等 3 个煤层为中硫煤。 $C_{23}$  煤层为中高硫煤。

5、磷 ( $P_d$ ): 本区原煤的磷含量平均在 0.012 ~ 0.025% 之间, 属特低磷煤。

6、砷 ( $As$ ): 本区  $C_2$ 、 $C_7$  等 2 个煤层原煤的砷含量平均在 4.5 ~ 5.5  $\mu\text{g/g}$  之间, 属二级含砷煤, 其余煤层原煤的砷含量平均在 1.7 ~ 3.7  $\mu\text{g/g}$  之间, 属一级含砷煤。

7、氟 ( $F$ ): 本区  $C_8$ 、 $C_{18}$ 、 $C_{23}$  等 3 个煤层原煤的氟含量平均在 80 ~ 113ppm 之间, 属低氟煤, 其余煤层的氟含量均小于 80ppm, 属特低氟煤。

## 8.6 煤的用途

### 8.6.1. 煤类及其煤质工艺性能定性评价

参加储量估算煤层的原煤发热量 ( $Q_{b,d}$ ) 在 26.16 ~ 29.41MJ/kg 之间, 属高热质煤层。各煤层煤灰熔融性 ( $ST$ ):  $C_8$ 、 $C_9$ 、 $C_{19}$  煤层大于 1500 $^{\circ}\text{C}$ , 属较高软化温度灰煤;  $C_7$ 、 $C_{13}$ 、 $C_{15+1}$ 、 $C_{18}$  等 4 层煤在 1357 ~ 1490 $^{\circ}\text{C}$  之间, 属较高软化温度灰煤;  $C_4$ 、 $C_{23}$  等 2 个煤层在 1258 ~ 1265 $^{\circ}\text{C}$  之间, 属中等软化温度灰煤。灰熔融性流动温度 ( $FT$ ):  $C_2$ 、 $C_4$ 、 $C_{15+1}$  等 3 层煤在 1258 ~ 1290 $^{\circ}\text{C}$  之间, 属较低流动温度灰煤;  $C_3$ 、 $C_8$ 、 $C_9$ 、 $C_{13}$ 、 $C_{13+1}$ 、 $C_{18}$ 、 $C_{23}$  等 7 层煤在 1305 ~ 1396 $^{\circ}\text{C}$  之间, 属中等流动温度灰煤;  $C_7$ 、 $C_{18}$  等 2 层煤在 1402 ~ 1450 $^{\circ}\text{C}$  之间, 属较高流动温度灰煤。

鉴于整个矿区镜煤最大反射率  $R^{\circ}_{\text{max}} > 2.50\%$ , 为 2.54 ~ 2.80%,  $C_9$  煤层以上为 2.54 ~ 2.59%,  $C_{13}$  煤层以下为 2.68 ~ 2.80%, 有升高趋势; 挥发分 ( $V_{\text{daf}}$ ) 在 7.76 ~ 10.83% 之间;  $H > 3\%$ , 为 3.37 ~ 3.64%, 从上而下有减少趋势, 但均大于 3%。故本区的煤层定为无烟煤三号 (WY3)。

### 8.6.2. 煤的工业用途

按中国煤炭分类标准 (GB5751-86) 和工业部门对煤质的特征要求标准分类,  $C_2$  ~  $C_{23}$  煤层属低中灰—中灰, 低至中硫、中高硫 (仅  $C_{23}$  一个煤层为高硫煤)、高热值、特低—低磷、特低氯、较低—较高软化温度灰、较低—较高流动温度灰、强酸性灰、中

等至强结渣、沾污倾向低至中等。煤类为无烟煤三号(WY<sub>03</sub>)。主要用作动力用煤及民用燃料。

### 8.6.3 其它有益矿产

由于矿区内没有进行过专项的煤层气勘查工作,煤层气资源的可靠程度很低,故确定本次估算煤炭资源量的煤层气资源量估算的可靠程度均为预测的(334?)。

老厂煤矿区各勘探区均选择主干剖面系统采光谱分析样,对煤中的锗(Ge)、镓(Ga)等进行化学分析,分析结果:锗(Ge)含量为0.5~2.99ppm,镓(Ga)含量为3.8~810ppm,均未达到回收利用标准。另外,矿区内的飞仙关组底部与卡以头组过渡地带赋存有星点状黄铁矿,由于厚度薄,品位低,未达到工业要求。本次工作未对上述伴生资源量进行估算,以往地质工作中也未进行估算。

## 8.7 开采技术条件

### 8.7.1 水文地质条件

矿区保有资源储量部分位于最低侵蚀基准面以上,部分位于最低侵蚀基准面以下,矿坑水大部可自流排泄。区内地表水不发育,第四系分布范围较大,地下水的主要补给来源为大气降水;区内断层带的富水性和导水性差,对矿床充水的影响较弱;直接和间接充水含水层为裂隙弱含水层,富水性很弱,矿井涌水量稳定,开采多年未出现过水害事故。

综上所述,矿区水文地质条件属以裂隙弱含水层充水为主的简单类型。

据《云南煤化工集团有限公司关于四角地煤矿主要隐蔽致灾因素普查报告评定的批复》及矿井水文地质类型划分结论,矿井水文地质类型属于中等类型。开发利用方案设计暂按中等类型进行设计。

### 8.7.2 工程地质条件

矿区内第四系分布范围较广,煤层顶底板均为层状结构软硬相间岩组,岩石的物理力学性质较差,当井巷穿过泥岩、炭质泥岩、粉砂质泥岩等软弱岩层时,易发生片帮、底鼓现象。区内断裂构造发育,构造破碎带内岩体抗压强度低,不良工程地质问题较多,局部会发生片帮、底鼓、采空区塌陷等现象。

综上所述,矿区工程地质勘查类型属以软硬相间层状碎屑岩为主的中等类型。

### 8.7.3 环境地质条件

据《中国地震参数区划图》(GB18306-2015)和《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010, 2016年版),矿区地震动反应谱特征周期为0.45s,地震动峰值加速度为0.05g,地震基本烈度和抗震设防烈度为7度,设计基本地震加速度值为0.10g,设计地震分组为第三组。矿区地表大部被第四系残坡积层及滑坡堆积层掩盖,植被稀少,无崩塌、泥石流、地面塌陷、地裂缝及地面沉降等地质灾害,但分布有两个大型的古滑坡(H<sub>12</sub>、H<sub>19</sub>)。矿井属低瓦斯矿井,煤尘无爆炸危险,煤层自燃倾向性为III类,不易自燃。矿坑水经处理达标后才排放,对下游水质无污染。采矿废石长期露天堆放,雨水淋滤后容易造成污染,采矿废渣随意堆放于沟谷中,雨季容易诱发泥石流灾害。

综上所述,矿区地质环境质量属以次生环境地质问题为主的中等类型。

### 8.7.4 其他开采条件

(1) 瓦斯:设计暂按无煤与瓦斯突出危险性进行设计。在矿井建设和生产中,应加强矿井瓦斯地质资料的收集和整理,加强瓦斯监测和预防工作,根据瓦斯条件制定并采取切实有效的瓦斯治理和防止煤与瓦斯突出的措施。深部开采时,应加强瓦斯监测和预防工作。四角地煤矿为低瓦斯矿井。

(2) 煤尘爆炸性及煤自燃倾向性:根据2005年、2012年及2018年江西煤矿矿用安全产品检验中心及云南省煤炭产品质量检验站出具的《煤的自燃倾向性鉴定报告》,矿井C<sub>2</sub>为II类自燃煤层;C<sub>4</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>13</sub>、C<sub>13+1</sub>煤层自燃倾向性鉴定均为III类不易自燃煤层。该区煤层按II类自燃煤层进行设计。根据2005年、2012年及2018年江西煤矿矿用安全产品检验中心及云南省煤炭产品质量检验站出具的《煤尘爆炸性鉴定报告》,矿井C<sub>3</sub>、C<sub>4</sub>煤层煤尘有爆炸危险性;C<sub>2</sub>、C<sub>7</sub>、C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>13</sub>、C<sub>13+1</sub>煤层煤尘爆炸危险性鉴定均为无煤尘爆炸危险性。该区煤层按煤尘有爆炸危险性进行设计。

(3) 地温:属地温正常区,无热害地段。

## 8.8 矿山开发现状

矿山始建于1983年,1987年正式投产,原设计生产能力9.0万t/a,并于2004年6月首次取得了云南省国土资源厅颁发的采矿许可证,生产规模6万吨/年,2013年改扩建为9万吨/年。矿山主采C<sub>2</sub>、C<sub>3</sub>、C<sub>7</sub>、C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>煤层。矿山采用平硐、斜井联合开拓方式,采煤方法采用走向长壁式采煤方法,分为三个采区进行开采,煤层开采顺序为下行式,即先采上层煤再采下层煤;区内后退式回采。采煤工作面采用刮板运送

机运输,采煤机骑溜滑行,采煤机滚筒装煤,液压推溜器推移刮板输送机。排水方法为:由水泵抽至1960m以上标高的运输平巷,流向主平硐后排出,巷道目前控制最低标高为1950m(水仓)。

该区对煤炭的开采利用历史已久,老窑较多。多数为斜井或平硐独眼掘进,挖至几十米至上百米,因水大、通风不良或顶板垮塌而停采,这种小窑往往随季节生产,位置经常更换。所采原煤,主要作为生活燃煤。目前已知小窑最大采深200m左右,一般用爆破或手掘,自然通风,电石灯照明,平坑自流排水,斜坑因无排水设施干季采煤,雨季停工。由于煤层较稳固,除井口外,多无支护。

富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿属云南省国土资源厅和云南省煤炭工业管理局以“云国土资矿[2015]101号”文批复的转型升级矿山,2018年12月又以“云自然资矿[2019]21号”文批复划定矿区范围。

富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿属有限责任公司,现采矿许可证号C5300002013011120128649,矿区范围由9个拐点圈定,面积1.4699km<sup>2</sup>,开采标高为+2100~+1950m,生产规模15万t/a,有效期限2018年5月3日~2020年5月3日。

据云南省煤矿整顿关闭工作联席会议办公室文件(云煤整审[2014]13号)《云南省煤矿整顿关闭工作联席会议办公室关于云南煤化工集团有限公司煤炭产业结构调整转型升级方案的审查确认意见(第一批)》:富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿为整合重组类矿井,以富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿为整合主体,整合矿界垂直扩界,

据云煤函[2018]51号《云南省煤炭工业管理局关于云南煤化工集团有限公司先锋煤矿及四角地煤矿扩建技改项目分期建设的复函》、(曲煤复[2018]319号)《曲靖市煤炭工业局关于富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿整合技改项目核准的批复》,同意四角地煤矿45万t/a建设项目分步实施、分期建设,一期建设规模30万t/a。

北京经纬资产评估有限责任公司于2012年出具了《云南省富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权评估报告书》(经纬评报字[2013]第200号),云南省国土资源厅以“云国土资矿评备字[2014]第33号”文备案。评估采矿权价款为2178.60万元,矿山于2014年10月10日缴清了评估服务年限内采矿

权价款。

2019年3月5日,云南省自然资源厅以云自然资矿管[2019]21号文关于富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿划定矿区范围批复,根据批复的矿区范围由13拐点坐标圈定,矿区面积为1.4699km<sup>2</sup>,开采标高为+1800m~+1400m。目前本矿处于技改阶段。

## 9 评估实施过程

本评估过程自2019年9月5日~2019年9月27日。

2019年9月5日通过公开招标方式接受评估委托,委托人向本公司阐明本次评估的目的、要求及有关事宜。

2019年9月10日~9月18日,我公司评估人员薛建峰、于冰等人在四角地煤矿相关负责人田旭陪同下,对煤矿现场进行考察了解。搜集与评估所用相关资料。

2019年9月19日~9月23日,按照矿业权评估规定与评估方法对收集的该采矿权出让收益相关资料进行收集整理补充,进行归纳整理,确定评估方法,完成评定估算。具体步骤如下:对所评估资料进行归纳、整理,查阅有关法律、法规,调查矿产品销售市场,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。

2019年9月24日~9月27日,对报告进行修改完善,经过公司内部审核后,评估小组最终出具评估报告,送云南省自然资源厅公示无异议后使用。

## 10 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》及《矿业权评估方法规范》,对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的,应当采用两种以上评估方法进行评估,通过分析比较合理形成评估结论。因方法的实用性、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。

本矿处于云南省富源县十八连山镇,目前由于基准价调整法尚未出台,因此无法确定可比因素调整系数及反映评估对象特点的可比性因素,因而不具备采用市场途径评估方法的前提条件。

该矿生产勘探报告已评审通过并备案。已编制了开发利用方案,并已评审通

过。

根据本次评估目的和采矿权的具体特点，委托评估的采矿权具有一定规模、具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量，其资源开发利用主要技术经济参数可参考开发利用方案等确定。因此，评估认为本采矿权的地质研究程度较高，资料基本齐全、可靠，这些报告和有关数据基本达到采用折现现金流量法评估的要求。因此本次评估根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，对于具备折现现金流量法适用条件的出让的采矿权评估，评估方法选用折现现金流量法（DCF法）。

由于矿山服务年限超过30年，服务年限较长，已适应折现现金流量法进行评估，因此，根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》不能用收入权益法进行评估。

折现现金流量法基本原理是，将矿业权所对应的矿产资源勘查、开发作为现金流量系统，将评估计算年限内各年的净现金流量，以与净现金流量口径相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，作为矿业权评估价值。

计算净现金流量现值采用的折现率中包含了矿产开发投资的合理报酬，以此折现率计算的项目净现金流量现值即为项目超出矿产开发投资合理回报水平的“超额收益”，也即矿业权评估价值。

折现现金流量法计算公式为：

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

式中： $P$ --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（ $t=1,2,\dots,n$ ）；

$n$ --评估计算年限。

## 11 评估参数的确定

### 11.1 评估参数确定依据

本项目评估利用的矿产资源储量以云南伟力达地球物理勘测有限公司 2019 年 3 月编制的《云南省富源县四角地煤矿生产勘探报告》(以下简称“生产勘探报告”)且通过曲靖市自然资源和规划局关于《云南省富源县四角地煤矿生产勘探报告》矿产资源储量评审备案证明(曲资规储备字[2019]9 号)及评审意见书(昆工博泰矿评储字[2019]009 号)为依据。

其他技术经济参数选取根据《富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿矿产资源开发利用方案(2019 年)》(以下简称“开发利用方案”)及企业财务报表资料((以下简称“企业财务报表”))和评估人员掌握的其他资料确定。

#### 11.1.1 评估所依据资料评述

##### 11.1.1.1 生产勘探报告

根据《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》及《矿业权评估准则》要求,矿业权评估机构首先应对评估所依据的地质储量情况进行分析和评述,根据有关技术规范和社会经济情况确定评估采用的资源储量。

按《生产勘探报告》的评审认为:本次生产勘探工作是在充分收集、综合整理国家出资云南省地质局第一地质大队 1985 年的《云南省富源县老厂煤矿区二勘探区详细勘探地质报告》及转型升级范围内 2012 年提交并经云南省国土资源厅评审备案的最近报告的基础上,进行 1:5 千地形地质及水工环修测、采空区测量,补充完善各项地质成果。工作方法、勘查手段、主要技术路线符合相关规范要求。报告通过收集利用已有地质资料,结合本次成果,详细查明了矿区地质、构造、含煤岩系,以及煤层的层数及其煤质特征。依托煤层工程控制点,结合矿山开采验证,煤层对比可靠;对区内可采煤层的层数、厚度变化、夹矸结构、稳定程度、可采范围等主要特征已经查明。对可采煤层的宏观煤岩特征、工业分析、工艺性能等已经详细查明。利用以往报告资料对煤的可选性和用途等进行了评述。对煤质分析主要指标的分级归属划分恰当;确定的煤类牌号、工业利用等认识符合矿区实际。本详细查明了矿区水文地质条件、矿床工程地质条件、矿区环境地质条件。资源储量估算限定在划定矿区范围内,本次采用工业指标与现行规范一般要求相同。资源储量估算方法、参数取值、块段划

分恰当。报告章节安排及图件编制符合相关规定，文字内容较丰富，附图、附表齐全。资源量采用的估算方法恰当，参数选用及块段划分基本合理，估算结果较可靠，提交的报告和资源储量予以评审通过。勘探报告经评审通过并已备案。评估采用的备案资源量全部在委托的评估划定矿区范围内，可以作为本次出让收益评估利用的储量依据。

#### 11.1.1.2 “开发利用方案”

“开发利用方案”内容基本符合《云南省煤矿矿产资源开发利用方案编审细则》的要求。

设计单位以经评审备案的“生产勘探报告”为依据进行编制。“开发利用方案”评审备案保有资源量为 2789.00 万吨，设计利用资源量为 2595.00 万吨，设计可采储量为 1596.00 万吨。矿井设计生产能力 30.00 万吨/年，储量备用系数 1.4。设计服务年限 38 年，全部投资内部收益率（ $i_c=8\%$ 税后）24.42%，全部投资回收期 4.08a。企业经济效益预算方法基本合理，该“开发利用方案”经评审通过并备案。

综上所述，“开发利用方案”设计的技术经济参数部分可以作为评估的参考依据。故评估时根据“开发利用方案”及评估人员掌握的其他资料来确定经济技术参数取值。

#### 11.1.1.3 “其他评估用资料”

其他资料主要为企业提供的相关财务资料。经评估人员分析，企业所提供的财务报表等财务资料基本符合实际，可作为本次评估的参考依据。

## 11.2 2019 年 2 月 28 日保有资源储量

根据《云南省富源县四角地煤矿生产勘探报告》评审意见书，该矿截止 2019 年 2 月 28 日，该矿划定矿区范围内累计查明  $S_{t,d} \leq 3\%$  (111b+122b+331+332+333) 资源储量 3585.00 万吨，采空消耗量 (111b) 796.00 万吨；保有 (111b+122b+331+332+333) 资源储量总计 2789.00 万吨，其中，探明的（可研）经济基础储量 (111b) 2.00 万吨，控制的经济基础储量 (122b) 452.00 万吨，探明的内蕴经济资源量 (331) 82.00 万吨，控制的内蕴经济资源量 (332) 1283.00 万吨，推断的内蕴经济资源量 (333) 970.00 万吨。

另有 332+333 类 ( $S_{t,d} > 3\%$ ) 煤炭资源量 6.00 万吨，其中控制的内蕴经济资源量 (332) 3.00 万吨，推断的内蕴经济资源量 (333) 3.00 万吨，无采空消耗量，全为保有资源量。

另外,划定矿区范围内1800m标高以下累计查明全硫 $St, d \leq 3\%$ 的331类资源量22万t,累计查明全硫 $St, d > 3\%$ 的332+333类资源量232万t,其中332类214万t,333类18万t(含断层影响带333类15万t)。

保有资源储量详见附表三。

### 11.3 评估利用的资源储量

依据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》,矿业权范围内保有的资源储量均为评估利用资源储量,包括预测的资源量(334?)。

依据财综[2017]35号文件规定,对于无偿占有属于国家出资探明地的探矿权和无偿取得的采矿权,应缴纳价款但尚未缴纳的,按协议出让方式征收该采矿权出让收益。采矿权出让收益以2006年9月30日为剩余资源储量估算基准日征收。

2006年9月30日以来主要采 $C_2$ 、 $C_8$ 、 $C_9$ 煤层。参与评估的保有资源储量(截止2006年9月30日)=评审备案保有资源储量+储量估算基准日至2006年9月30日期间动用资源储量。根据《评审意见书》矿山以2006年12月底储量核实基准日进行了储量核实,自2007年至原储量核实基准日2012年4月累计采动消耗资源储量112.07万吨。富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿2004年至2007年6月有效的采矿许可证证载生产规模为9万吨/年。自2006年10月至12月底采出原煤量为2.25万吨(9万吨 $\div$ 12月 $\times$ 3个月)。据原《评审意见书》矿山多年采煤回采率为61.69%,则2006年10~12月消耗资源储量为3.65万吨。综上,自2006年10月至2012年4月底,矿山期间动用资源储量为115.72万吨(112.07万吨+3.65万吨)(原评估报告)。本次评估2006年10~12月消耗资源储量为3.65万吨,本次无法确定其消耗量煤层,评估综合考虑假定该部分消耗量为 $C_8$ 煤层。2012年5月1日~2019年2月28日,四角地煤矿生产原煤84.83万t,采空区消耗资源储量121.18万t,矿山开采的回采率约70%。2006年9月30日至2019年2月28日采动量236.90万吨(115.72+121.18)。

2019年2月28日本次原矿区查明量1539万吨,新扩大区增量2046万吨。根据上次价款评估报告,2012年4月30日原矿区查明量1540.82万吨,价款评估2006年9月30日参与评估保有资源储量981.24万吨,2019年2月28日本次原矿区查明量1539万吨,与上次相差1.82万吨,推算2006年9月30日参与评估保有资源储量979.90万吨,与该次相比差1.34万吨(误差均考虑在 $c_8$ 煤层考虑)。本次评审意见书P21显示这二次原矿区查明量全部为1539万吨,没有差别。本次以此确定二次原矿区查明量

没有变化，则新扩区新增出让收益以2046万吨确定。原矿区以全部出让收益扣除新增出让收益后的值确定。

则截止2006年9月30日，矿山保有资源储量为3025.90(2789.00+236.90)万吨，即评估利用的资源储量为3025.90万吨。

**高硫煤，根据开发利用方案设计未利用，本次评估不参与评估利用。**

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(调整后)”(即可信度系数调整后的评估利用资源储量)。

## 11.4 可采储量

### 11.4.1 评估利用资源储量(调整后)

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，可采储量应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定。

根据“开发利用方案”设计推断的333类资源量可信度系数取0.80。则评估时可信度系数取0.80。

$$\begin{aligned} \text{因此，评估估算资源储量} &= \sum(\text{基础储量} + \text{资源量} \times \text{相应类型可信度系数}) \\ &= 238.90 + 452.00 + 82.00 + 1283.00 + 970.00 \times 0.8 \\ &= 2831.90(\text{万吨}) \end{aligned}$$

因此，评估利用资源储量(调整后)为2831.90万吨，详见附表三。

### 11.4.2 开采方法

根据“开发利用方案”，设计矿井生产能力为30万吨/年。井下开采，矿井为平硐开拓方式。采煤方法为走向长壁采煤法，采煤工艺为普采，矿井通风方式为分区列式，通风方法为机械抽出式。

### 11.4.3 产品方案

产品方案为原煤(WY<sub>03</sub>)直接销售。

### 11.4.4 采区回采率

采矿损失量：根据《矿业权评估参数确定指导意见》和“开发利用方案”，本

矿全部煤层除C<sub>4</sub>、C<sub>19</sub>以外均为中厚煤层，采区回采率取80%；C<sub>19</sub>为厚煤层，采区回采率取75%；C<sub>4</sub>为薄煤层，采区回采率取85%。

#### 11.4.6 可采储量

##### 11.4.6.1 设计损失量及可回收煤柱量

根据“开发利用方案”，设计永久保护煤柱损失量合计为479.59万吨。井筒、工业广场及主要井巷等保护煤柱损失量合计为75.79万吨。

根据《中国矿业权评估准则》，利用资源量进行评估，采用可信度系数对资源量进行折算时，应同时对该资源量所涉及的设计损失按同口径进行折算。“开发利用方案”设计损失已考虑可信度系数，不再重复考虑折算。

正常块段采矿损失量

$$\begin{aligned} &= (\text{评估利用资源储量 (调整后)} - \text{设计煤柱量}) \times (1 - \text{采区回采率}) \\ &= 491.00 (\text{万吨}) (\text{详见附表三}) \end{aligned}$$

井筒、工业广场及主要井巷等煤柱属于可回收保护煤柱，可以进行回采，回采率为30-50%，本次评估对该部分保护煤柱采矿回采率取40%。则可回收保护煤柱30.32万吨（75.79×40%），临时煤柱损失45.47万吨（75.79-30.32）。

因此，采矿损失量合计为536.47万吨（491.00+45.47）。

##### 11.4.6.2 可采储量

本次评估利用的可采储量计算如下：

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= \text{评估利用资源储量 (调整后)} - \text{设计永久煤柱损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= 2831.90 - 479.59 - 536.47 = 1815.84 (\text{万吨}) \end{aligned}$$

可采储量估算详见附表三。

#### 11.5 生产能力和服务年限

##### (1) 生产能力

根据曲靖市国土资源局在2018年5月颁发的采矿许可证（证号：C5300002013011120128649）载明的生产规模为15.00万吨/年；据云煤函[2018]51号《云南省煤炭工业管理局关于云南煤化工集团有限公司先锋煤矿及四角地煤矿扩建技改项目分期建设的复函》、（曲煤复[2018]319号）《曲靖市煤炭工业局关于富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿整合技改项目核准的批复》，同意四角地煤矿45万吨/年建设项目分步实施、分期建设，一期建设规模30万吨/年。

富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司2019年5月编制的《富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿矿产资源开发利用方案(2019年)》设计的生产规模为30.0万吨/年。本次评估是由于企业技术改造扩大生产规模,因此,评估确定生产能力为30.00万吨/年。

## (2) 矿山服务年限

据以上确定的可采储量、生产能力确定矿山服务年限,具体计算如下:

$$T = Q/(A \times K)$$

式中: T-矿山服务年限;

Q-可采储量, 1815.84万吨;

A-矿井生产能力, 为30.00万吨/年;

K-储量备用系数。

“开发利用方案”设计本矿储量备用系数为1.40。根据《矿业权评估参数确定指导意见》, 矿井开采储量备用系数取值范围为1.30-1.50, 本矿地质构造条件为中等类型, 煤层稳定, 开采技术条件总体属中等类型(水文地质条件属中等、工程地质条件中等、环境地质条件中等), 根据《煤炭工业矿井设计规范》, 评估人员认为开发利用方案设计储量备用系数为1.40合理, 本次评估根据开发利用方案设计, 确定储量备用系数取值1.40。

$$T = 1815.84/1.40/30 = 43.23 \text{ (年)}$$

则矿山服务年限为43.23年。根据《出让收益评估应用指南》: 采用折现现金流量法进行矿业权出让收益评估, 矿山服务年限超过30年的, 评估计算年限按30年计算。

根据2019年5月编制的“开发利用方案”, 基建期12个月, 即1.00年。综上评估计算年限为31.00年(30.00+1.00), 2019年9月-2020年8月为建设期, 2020年9月-2050年8月为生产期。

## 11.6 产品价格及销售收入

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指导意见》, 矿业权出让收益评估确定评估用的产品价格, 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。

近几年该地区煤炭市场销售价格波动较大，本矿波动也较大且本矿服务年限较长，本次评估取5年（60个月）平均价确定本次出让收益评估的产品价格。评估人员收集到富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司、富源县能源局十八连山能源分局、富源县能源局出具的“富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿关于煤炭销售价格的证明”，2014年平均不含税价为400元/吨，2015年平均不含税价为350元/吨，2016年平均不含税价为310元/吨，2017年平均不含税价为390元/吨，2018年平均不含税价为420元/吨，2019年平均不含税价为450元/吨，本次选取2014年9月至2019年8月共五年（60个月）算数平均值，确定本次评估销售价格为不含税价380.67元/吨（即含税价430.16元/吨）。评估人员综合分析当前市场行情等因素认为，该价格基本反映当地同品质煤炭市场近几年的平均价格。本次评估取原煤平均销售价格含税为430.16元/吨，不含税价380.67元/吨。

因此，评估时按不含税380.67元/吨估算销售收入。

假设本矿生产的原煤产品全部销售，则：

$$\begin{aligned} \text{正常年销售收入} &= \text{年原煤产量} \times \text{原煤销售价格} \\ &= 30.00 \text{ 万吨} \times 380.67 \text{ 元/吨} = 11420.10 \text{ 万元} \end{aligned}$$

销售收入估算详见附表四。

## 11.7 固定资产投资

固定资产投资估算按含增值税价估算。详见附表五。

开发利用方案设计生产能力30万吨/年，该设计为新增生产能力15万吨/年（15万吨/年扩30万吨/年）的投资估算。根据资产负债表和截止2019年8月31日财务报表补充说明，企业原有固定资产原值21097.39万元，其中：井巷工程14909.32万元（13745.64+1163.68），土建工程3649.49万元（3399.49+250），设备及安装2538.58万元。企业原有固定资产净值5994.94万元，其中：井巷工程3141.55万元（2099.77+1041.78），土建工程1653.56万元（1583.56+70），设备及安装1199.83万元。由于本次评估资源储量回推到2006年9月30日，因此，企业固定资产及无形资产按原值取值进行评估。

根据2019年“开发利用方案”，本矿设计新增生产能力15万吨/年，项目建设增量

投资3950.82万元，其中：井巷工程835.40万元，土建工程556.64万元，设备及工器具购置1216.27万元，安装工程192.19万元，其他费用778.33万元，预备费250.52万元，建设投资利息31.46万元，流动资金90.00万元。

根据《中国矿业权评估准则》的要求，评估用固定资产中不包括预备费250.52万元，建设投资利息31.46万元，流动资金90.00万元，新增15万吨/年投资中的其他费用778.33万元，按井巷工程、土建工程、机器设备及安装所占比例进行分配，作为固定资产计入井巷工程费、房屋建筑物、机器设备及安装中。分摊后新增固定资产投资3578.83万元，其中：井巷工程1067.58万元，土建工程711.34万元，设备工器具及安装工程1799.91万元。

则综合评估用固定资产投资（30万吨规模）为原值24676.22万元，其中井巷工程15976.90万元，土建工程4360.83万元，机器设备及安装4338.49万元。

依据富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司资产负债表及截止2019年8月31日财务报表补充，无形资产原值16691.37万元，其中，采矿权价款16529.24万元，土地162.13万元。其中采矿权价款16529.24万元从摊销中扣除，则参与评估的无形资产投资为162.13万元。

## 11.8 回收固定资产残(余)值及更新改造资金

本次评估对固定资产投入中的井巷工程、建筑工程和设备购置及安装工程投资。井巷工程、房屋建筑物（建筑工程）按9%增值税考虑，机器设备（设备购置及安装工程）按13%增值税考虑。

井巷工程按财务制度规定计提维简费、不再采用年限法计提固定资产折旧，不留残值。

回收房屋建筑物、设备的残值按其固定资产原值乘以固定资产净残值率计算。

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指导意见》，井巷工程更新资金不以固定资产投资方式考虑，而以更新性质的维简费及安全费用方式直接列入经营成本；房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即房屋建筑物、设备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。

原有房屋建筑物：按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定，结合本矿房屋建筑物特点及矿井服务年限，本次评估确定房屋建筑物按32年折旧年限

计算折旧(考虑已有折旧),净残值率5%,因此,矿山折旧从2020年9月开始计算,房屋建筑物于2034年2月末回收残值182.47万元,在评估计算期末2050年8月底回收余值1715.78万元。

新增房屋建筑物:按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定,结合本矿房屋建筑物特点及矿井服务年限,本次评估确定房屋建筑物按32年折旧年限计算折旧,净残值率5%,因此,矿山折旧从2020年9月开始计算,在评估计算期末2050年8月底回收余值71.38万元。

原有设备:按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定,结合本矿设备特点及矿井服务年限,本次评估确定设备按13年折旧年限计算折旧,净残值率5%,折旧从2020年9月开始计算,设备于2026年5月末回收残值126.93万元,设备于2039年5月末回收残值112.33万元,在评估计算期末2050年8月底回收余值402.48万元。

新增设备:按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定,结合本矿设备特点及矿井服务年限,本次评估确定设备按13年折旧年限计算折旧,净残值率5%,折旧从2020年9月开始计算,设备于2033年8月末回收残值79.64万元,设备于2046年8月末回收残值79.64万元,在评估计算期末2050年8月底回收余值1126.14万元。

更新改造资金:原有房屋2034年3月初追加更新改造资金3649.49万元。原有机器设备于2026年6月初追加更新改造资金2538.58万元,原有机器设备于2039年6月初追加更新改造资金2538.58万元,新增机器设备于2033年9月初追加更新改造资金1799.91万元,新增机器设备于2046年9月初追加更新改造资金1799.91万元。因此追加更新改造资金12326.46万元。

则评估计算期内回收固定资产残(余)值合计为3896.78万元。详见附表六。

生产期各期抵扣的设备进项增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中,回收抵扣的设备进项增值税。详见附表九、附表二。

## 11.9 流动资金

流动资金估算采用扩大指标估算法。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,煤矿企业流动资金估算参考指标为固定资产资金率的15~20%估算流动资金。本评估按固定资产资金率的17%估算,则流

动资金为:

$$\text{流动资金} = 24676.22 \times 17\% = 4194.96 \text{ (万元)}$$

本次评估流动资金3586.56万元(21097.39×17.00%)在评估基准日投入,其它608.40万元(4194.96-3586.56)在投产年初期一次性投入。流动资金在本次评估期末全部回收。流动资金投入安排见附表二。

### 11.10 成本费用

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》,矿山成本费用的取值可依据“开发利用方案”及企业实际情况进行取值。因此本次评估的总成本费用按评估有关规定估算确定,详见附表七、附表八。

#### (1) 外购原料及辅助材料费

根据“开发利用方案”,设计单位原材料费为23.98元/吨(含税),换算为不含税21.22元/吨(23.98/1.13),评估人员经分析认为基本合理,基本符合当前水平。本次评估确定单位原煤外购原料及辅助材料费为不含税成本为21.22元/吨。

正常生产年份外购原料及辅助材料费 = 年原煤产量 × 单位外购原料及辅助材料费 =  $30 \times 21.22 = 636.60$  (万元)

#### (2) 外购燃料及动力费

根据“开发利用方案”,设计单位外购燃料及动力费为14.32元/吨(含税),换算为不含税12.67元/吨(14.32/1.13),评估人员经分析认为基本合理,基本符合当前水平。本次评估确定单位外购燃料及动力费为不含税成本为12.67元/吨。

正常生产年份外购燃料及动力费 = 年原煤产量 × 单位外购燃料及动力费  
=  $30 \times 12.67 = 380.10$  (万元)

#### (3) 职工薪酬费

根据“开发利用方案”,设计在籍人数为346人,该矿职工年工资50000元/年估设计取,设计单位职工薪酬费为99.28元/吨,评估人员经分析认为基本合理。本次评估根据开发利用方案设计取值。则本次评估据此确定单位职工职工薪酬费为99.28元/吨。

正常生产年份职工薪酬费 = 年原煤产量 × 单位职工薪酬费  
=  $30 \times 99.28 = 2978.40$  (万元)

#### (4) 固定资产折旧

固定资产折旧根据固定资产类别和财政部等有关部门、《中国矿业权评估准则》的规定，采用直线法计算，折旧费计算参见附表五。

按照《中国矿业权评估准则》，井巷工程应按国家规定计提标准提取维简费，不再计提折旧。土建工程按平均折旧年限32年计、残值率为5%计，机器设备按平均折旧年限按13年计、残值率5%计，经测算，正常生产年份折旧费合计429.73万元（2022年），单位原煤折旧费14.32元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份固定资产折旧} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位固定资产折旧} \\ &= 429.73 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### (5) 维简费

根据《中国矿业权评估准则》，维简费应按财税制度及国家的有关规定提取，并全额纳入总成本费用中。

根据云南省人民政府云政办发[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暂行办法、云南省煤矿维简费提取和使用管理暂行办法的通知〉》，云南省维简费提取标准为吨煤8.50元(含2.5元/吨井巷工程基金)，本次评估据此扣除2.5元/吨井巷工程基金后确定维简费为6元/吨，折旧性质维简费及更新性质的维简费各占50%，即更新性质的维简费3.00(6×50%)元/吨列入经营成本。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份维简费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位维简费} \\ &= 30 \times 6 = 180.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### (6) 井巷工程基金

根据《中国矿业权评估准则》，井巷工程基金应按财税制度及国家的有关规定提取，并全额纳入总成本费用中。

根据财政部等财建[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》及财政部(89)财工字第302号文，云南省煤矿维简费提取标准为吨煤8.50元(含2.5元/吨井巷工程基金)，本次评估确定本矿单位原煤井巷工程基金为2.50元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份井巷工程基金} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位井巷工程基金} \\ &= 30 \times 2.50 = 75.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### (7) 安全费用

根据财政部国家安全生产监督管理总局财企〔2012〕16号“关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知”，从2012年2月14日起，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，露天矿吨煤5元。本矿属低瓦斯矿井，本次评估据此确定本矿单位原煤安全费用为15元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份安全费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位安全费用} \\ &= 30 \times 15.00 = 450.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### (8) 瓦斯治理专项费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，瓦斯治理专项费用应按财税制度及有关部门规定提取，并全额纳入经营成本中。

根据《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），云南省煤矿企业应按原煤实际产量从成本中提取瓦斯治理专项费用（煤矿瓦斯治理专项资金），税前列支，专项用做瓦斯治理资金，低瓦斯矿井提取标准为20元/吨，本矿属低瓦斯矿井，本次评估确定单位原煤瓦斯治理专项费用为20.00元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份瓦斯治理专项费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位瓦斯治理专项费用} \\ &= 30 \times 20.00 = 600.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### (9) 修理费

根据“开发利用方案”，修理费为含税2.35元/吨，折算成不含税为2.08元/吨（2.35/1.13），评估人员经分析认为基本合理，基本符合当前水平。确定单位原煤修理费不含税为2.35元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份修理费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位修理费} \\ &= 30 \times 2.08 = 62.40 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### (10) 地面塌陷补偿费

根据“开发利用方案”，地面塌陷补偿费为1.50元/吨。根据当地实际，评估人员认为设计合理，本次评估据此确定单位原煤地面塌陷补偿费为1.50元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份地面塌陷补偿费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位地面塌陷补偿费} \\ &= 30 \times 1.50 = 450.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### (11) 摊销费

本次评估摊销费重新进行计算，根据财务报告补充说明无形资产原值16691.37万元，其中，采矿权价款16529.24万元，土地162.13万元。根据评估有关规定，采

矿权价款不参与摊销计算，其余无形资产按30年进行摊销，则计算单位摊销费为0.18元/吨(162.13/900)。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份摊销费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位摊销费} \\ &= 30 \times 0.18 = 5.40 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### (12) 其他支出

根据“开发利用方案”，其他费用为25.74元/吨，包含咨询费、审计费、排污费、办公费、招待费、取暖费、技术开发费、税金、消防费、绿化费等，另加50%的维简费等合并为其他费用。开发利用方案设计的矿山救护队签订协议为1元/吨，本次评估也考虑进其他费用，并扣除50%的维简费3.00元/吨后，其他费用为23.74元/吨(25.74+1.00-3.00)。根据当地实际，评估人员认为设计合理，本次评估确定单位原煤其他支出合计为23.74元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份其他支出} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位其他支出} \\ &= 30 \times 23.74 = 712.20 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### (13) 销售费用

开发方案未设计销售费用，销售费用一般按照销售收入的1%~3%取值，本次评估销售费用按照销售收入的2%，重新计算为7.61元/吨(11420.10×2%/30)。故本次评估销售费用为7.61元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份销售费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位销售费用} \\ &= 30 \times 7.61 = 228.30 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### (14) 财务费用

根据《中国矿业权评估准则》，矿业权评估中，财务费用只计算流动资金贷款利息。设定流动资金中70%为银行贷款，在生产期初借入使用，贷款利率按2015年10月25日开始执行的一年期贷款利率4.35%计算，按期初借入、年末还款、全时段或全年计息。则正常生产年份流动资金贷款利息为：

$$\text{流动资金贷款利息} = 4194.96 \times 70\% \times 4.35\% = 127.74 \text{ (万元)}$$

折合单位原煤财务费用4.26元/吨(127.74/30)。

综上所述，单位原煤总成本费用为230.36元/吨，正常生产年份总成本费用为6910.87万元，单位原煤经营成本为206.10元/吨，正常生产年份经营成本为6183.00万元。

## 11.11 销售税金及附加

本项目的销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加费和资源税。城市维护建设税和教育费附加以应交增值税为税基，根据国发[1985]19号《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》和国务院令448号《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》和《云南省人民政府关于印发云南省地方教育附加征收管理办法的通知》(云政发[2005]137号)，企业住所为云南省曲靖市富源县十八连山镇四角地，本次评估城市维护建设税税率为1%，教育费附加费率为3%。

依据云南省财政厅 云南省地方税务局《关于调整地方教育附加征收政策的通知》(2011年4月12日 云南省财政厅 云南省地方税务局 云财综〔2011〕46号)。从2011年1月1日起，对云南省境内所有缴纳增值税、消费税、营业税(以下简称“三税”)的单位和个人(包括外商投资企业、外国企业及外籍个人)，按其实际缴纳“三税”税额的2%征收地方教育附加，本次评估地方教育附加率确定为2%。

根据《矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权价值评估中，增值税统一按一般纳税人适用税率计算，销项税以销售收入为税基，2019年3月20日，财政部 税务总局 海关总署“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号及2019年3月21日国家税务总局办公厅“关于印发《2019年深化增值税改革纳税服务工作方案》的通知”税总办发〔2019〕34号，“增值税一般纳税人(以下称纳税人)发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用16%税率的，税率调整为13%；原适用10%税率的，税率调整为9%”，“自2019年4月1日起，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分2年抵扣。此前按照上述规定尚未抵扣完毕的待抵扣进项税额，可自2019年4月税款所属期起从销项税额中抵扣”，本公告自2019年4月1日起执行。

根据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》及矿业权评估的规定，2008年后所得税税率按25%计算。

抵扣完设备进项增值税后的正常生产年份(以2025年为例)计算如下：

年产品增值税销项税额 = 年销售收入 × 销项税率

$$= 11420.10 \times 13\% = 1484.61 \text{ (万元)}$$

年产品增值税进项税额 = (年材料费 + 年动力费 + 修理费) × 进项税率

$$= (636.60 + 380.10 + 62.40) \times 13\% = 140.28 \text{ (万元)}$$

年抵扣设备进项增值税额 = 0 万元

年应交增值税额 = 年产品销项税额 - 年产品进项税额 - 年抵扣设备进项增值税额

$$= 1484.61 - 140.28 - 0.00 = 1344.33 \text{ (万元)}$$

正常年城市维护建设税 = 年增值税额 × 城市维护建设税率

$$= 1344.33 \times 1\% = 13.44 \text{ (万元)}$$

正常年教育费附加 = 年增值税额 × 教育费附加费率

$$= 1344.33 \times 3\% = 40.33 \text{ (万元)}$$

正常年地方教育附加 = 年增值税额 × 地方教育附加费率

$$= 1344.33 \times 2\% = 26.89 \text{ (万元)}$$

根据财政部、国家发展和改革委员会财税〔2014〕72号《关于实施煤炭资源税改革的通知》，自2014年12月1日起，煤炭资源税实行从价定率计征，对原煤产品，其资源税应纳税额 = 原煤销售额 × 适用税率，税率幅度为2%~10%，具体适用税率由省级财税部门报省级人民政府拟定；对衰竭期煤矿（剩余可采储量下降到原设计可采储量的20%及以下的或者剩余服务年限不超过5年的煤矿）开采的煤炭，资源税优惠减征30%。根据云南省财政厅、云南省地方税务局文件云财税〔2015〕13号，云南省煤炭资源税适用税率为5.5%，本次评估据此确定资源税税率为5.5%。根据国家税务总局、国家能源局关于落实煤炭资源税优惠政策若干事项的公告（2015年4月14日 国家税务总局 国家能源局 公告2015年第21号），“衰竭期煤矿是指剩余可采储量下降到原设计可采储量的20%(含)以下，或者剩余服务年限不超过5年的煤矿”，本次评估后5年衰竭期的资源税减按规定税率标准的70%计算。本次评估已按照资源税减免政策计算。

正常年资源税 = 原煤销售额 × 适用税率

$$= 11420.10 \text{ 万元} \times 5.5\% = 628.11 \text{ 万元}$$

正常年销售税金及附加 = 年城市维护建设税 + 年教育费附加 + 地方教育附加 + 年资源税

$$= 13.44 + 40.33 + 26.89 + 628.11 = 708.77 \text{ (万元)}$$

根据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《企业所得税法》及矿业权评估的规定，2008年后所得税税率按25%计算。

正常生产年份（以2021年为例）企业所得税计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加} \\ &= 11420.10 - 6910.87 - 708.77 \\ &= 3800.46 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年企业所得税} &= \text{年利润总额} \times \text{企业所得税税率} \\ &= 3800.46 \times 25\% \\ &= 950.12 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

### 11.12 折现率

根据《价款评估应用指南》，矿业权价款评估中，折现率按国土资源部的相关规定直接选取。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，折现率 = 无风险报酬率 + 风险报酬率。

无风险报酬率即安全报酬率，可以参考政府发行的长期国债利率或同期五年期银行存款利率确定。本次评估按距评估基准日最近的2017年10月10日发行的五年期储蓄国债（凭证式）年利率4.22%，确定无风险报酬率4.22%。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，风险报酬率 = 勘查开发阶段风险报酬率 + 行业风险报酬率 + 财务经营风险报酬率。风险报酬率取值参考见下表。

风险报酬率取值参考表

风险报酬率分类	取值范围 (%)	备注
勘查开发阶段		
普查	2.00-3.00	已达普查
详查	1.15-2.00	已达详查
勘探及建设	0.35-1.15	已达勘探及拟建、在建项目
生产	0.15-0.65	生产矿山及扩建矿山
行业风险	1.00-2.00	根据矿种取值
财务经营风险	1.00-1.50	
其他风险		

该矿属生产矿山补充勘探后扩建矿山，风险报酬率取值范围为0.15%~0.65%，

本次评估勘查开发阶段风险报酬率考虑补充生产勘探因素取高值 0.65%；本次评估的采矿权为地下开采改扩建煤矿，考虑采矿区开采技术条件属于中等，本次评估行业风险取中高值 1.80%；考虑近几年煤矿行业产能限制影响，产品销售价格变化较多，销售资金回收及财务经营风险较大，财务经营风险取 1.40%。

计算风险报酬率=0.65%+1.80%+1.30%=3.75%

### (3) 折现率计算

折现率=无风险报酬率+风险报酬率=4.22%+3.75%=7.97%

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》，折现率取值范围为 8%~10%。对矿业权出让评估和国家出资勘查形成矿产地且矿业权价款未处置的矿业权转让评估，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%。本项目为采矿权出让收益评估，因此，本评估项目出让收益参照原价款评估选取折现率，本次评估折现率取 8%。

## 12 评估假设

本报告所称采矿权出让收益评估值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

(1) 所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开采技术和条件等仍如现状而无重大变化；

(2) 在矿山开发收益期内有关价格、成本费用、税率及利率因素在正常范围内变动；

(3) 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

本评估结论是反映评估对象在本次评估目的且现有用途不变并持续经营条件下，根据公开市场原则确定的现行公允市价，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对其出让收益评估价值的影响。若当前述条件发生变化时，评估结论一般会失效。若用于其他评估目的时，该评估结论无效。

## 13 评估结论

### 13.1 (333) 以上可采储量评估价值

经评估人员现场调查和当地市场分析,按照采矿权评估程序,选取适当的评估方法和参数,经计算确定“(云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权”(333)以上可采储量评估价值为**6338.34 万元**,大写人民币**陆仟叁佰叁拾捌万叁仟肆佰元整**。

### 13.2 评估出让收益

出让收益评估结果:根据《出让收益评估应用指南》,采用折现现金流量法评估时,应按其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;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价值。计算公式如下:

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

式中:**P**——矿业权出让收益评估价值;

**P<sub>1</sub>**——评估计算年限内(333)以上类型全部资源储量的评估值;

**Q<sub>1</sub>**——评估计算年限内出让收益评估利用资源储量[不含(334)?];

**Q**——评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量[含(334)?];

**K**——地质风险调整系数[当(334?)占全部资源储量的比例为0时取1];

本次评估对象范围未估算(334?)资源量,评估计算年限内的动用评估利用资源储量  $Q_1$  重新计算为 2099.65 万吨 ( $30 \times 30 \times 1.4 \div 1815.84 \times 3025.90$ ), 评估价值  $P_1$  为 6338.34 万元, 全部出让收益评估利用资源储量  $Q$  为 3025.90 万吨, 地质风险调整系数  $k$  为 1, 则全部出让收益评估值为 **9134.47 万元** ( $P_1/Q_1 \times Q \times k$ ), 大写人民币**玖仟壹佰叁拾肆万肆仟柒佰元整**。

### 13.3 云南省出让收益市场基准价

根据云国土资公告[2018]1号文件规定,云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价无烟煤 3.0 元/吨原煤,本矿山原煤属于 WY<sub>03</sub>,因此,本次评估在计算基准价时按无烟煤考虑,价格 3.0 元/吨原煤,因此,该煤矿市场基准价全部为 9077.70 万元 ( $3025.90 \times 3.0$ )。

### 13.4 基准价对比

本次评估出让收益为 9134.47 万元，市场基准价为 9077.70 万元，因此，本次评估按出让收益就高原则，本次全部出让收益确定为 9134.47 万元。

### 13.5 出让收益分割

根据财综[2017]35号财政部 国土资源部关于印发《矿业权出让收益征收管理暂行办法》的通知及《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，对于无偿占有属于国家出资探明矿产地的探矿权和无偿取得的采矿权，应缴纳价款但尚未缴纳的，按协议出让方式征收矿业权出让收益，储量基准日以 2006 年 9 月 30 日。

北京经纬资产评估有限责任公司于 2012 年出具了《云南省富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权评估报告书》(经纬评报字[2013]第 200 号)，云南省国土资源厅以“云国土资矿评备字[2014]第 33 号”文备案。评估基准日为 2013 年 11 月 30 日，评估的保有资源储量 981.24 万吨，评估利用资源储量 837.78 万吨，评估可采储量 415.48 万吨，评估生产规模 15 万吨/年，评估服务年限 19.78 年，评估采矿权价款为 2178.60 万元，矿山于 2014 年 10 月 10 日缴清了评估服务年限内采矿权价款。

根据(昆工博泰矿评储字[2019]009号)评审意见书，2019年2月28日本次原矿区查明量确定为1539万吨，新扩大区增量2046万吨(全部为保有资源储量)。根据上次价款评估报告，2012年4月30日原矿区查明量1540.82万吨，价款评估2006年9月30日参与评估保有资源储量981.24万吨，2019年2月28日本次原矿区查明量1539万吨，与上次相差1.82万吨，推算2006年9月30日参与评估保有资源储量979.90万吨，与该次相比差1.34万吨(误差均考虑在c8煤层考虑)。本次评审意见书P21显示这二次原矿区查明量全部为1539万吨，没有差别。本次以此确定二次原矿区查明量没有变化，则新扩区新增出让收益以2046万吨确定。原矿区以全部出让收益扣除新增出让收益后的值确定。

截止 2006 年 9 月 30 日，新扩区新增资源储量 2046 万吨，需缴纳矿业权出让收益为 **6176.39 万元** ( $9134.47 \times 2046 \div 3025.90$ )，大写人民币**陆仟壹佰柒拾陆万叁仟玖佰元整**；原矿区已处置采矿权价款，原矿区出让收益本次分割为 2958.08 万元 ( $9134.47 - 6176.39$ )，大写人民币**贰仟玖佰伍拾捌万零捌佰元整**。

### 13.6 本次需缴纳新扩区出让收益

本次生产勘探划定矿区范围(标高 2100m 至 1800m),原采矿权范围以外(新扩区)占用资源储量未处置出让收益,根据财综[2017]35号,该部分新增资源储量需处置出让收益。

新扩区新增资源储量 2046 万吨,需缴纳矿业权出让收益为 6176.39 万元,大写人民币陆仟壹佰柒拾陆万叁仟玖佰元整。

详见附表一。

## 14 特别事项说明

### 14.1 评估基准日期后重大事项

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权出让收益价值的期后事项,包括国家和地方的法规和经济政策的出台,利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。

评估报告出具日期之后和本评估结论有效期内,如发生影响委托评估采矿权出让收益价值的重大事项,不能直接使用本评估结论。若评估基准日后有效期以内储量等数量发生变化,在实际作价时应根据原评估方法对采矿权出让收益价值进行相应调整;当价格标准发生重大变化而对采矿权出让收益价值产生明显影响时,评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权出让收益评估价值。

### 14.2 其他特别事项说明

(1) 本次评估结论是在独立、客观、公正的原则下作出的,评估公司及参加本次评估的工作人员与评估委托人及采矿权人之间无任何利害关系。

(2) 评估工作中采矿权评估委托人所提供的有关文件材料(包括产权证明、地质报告、开发利用方案等),相关文件材料提供方对其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

(3) 本评估报告书含有附表及附件,附表及附件构成本报告书的重要组成部分,与本报告正文具有同等法律效力。

(4) 高硫煤,根据开发利用方案设计未利用,本次评估不参与评估利用。

## 15 采矿权评估报告使用限制

(1) 按现行法规规定,本评估结论使用的有效期为自评估报告公开之日起一

年。如果使用本评估结果的时间与本报告公开之日起相差一年以上，此评估结论无效，需重新进行评估。

(2) 矿业权出让收益评估报告只能由在云南省省级政府采购（委托采购）合同中载明的矿业权出让收益评估报告使用者使用。

(3) 矿业权出让收益评估报告只能服务于矿业权出让收益评估报告中载明的评估目的，不可使用于其他目的。

(4) 除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权出让收益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。

(5) 本出让收益评估报告经本公司法定代表人和矿业权评估师签名，并加盖本公司公章后生效。

(6) 本出让收益评估报告需向国土资源主管部门报送公示无异议后使用。

## 16 评估机构和矿业权评估师

评估机构：北京矿通资源开发咨询有限责任公司

法定代表人：童海方



项目负责人：薛建峰

薛建峰  
1102200200462

矿业权评估师：薛建峰

薛建峰  
1102200200462

于冰

于冰  
1102201701013

## 17 矿业权出让收益评估报告日

本评估报告提出日期为 2019 年 9 月 27 日。

附表一

(云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿业权出让收益评估出让收益价值计算表

评估委托人: 云南省自然资源厅		评估基准日: 2019年8月31日		金额单位: 人民币万元					
序号	基准价	评估计算年限内 的评估利用资源 储量Q1	全部出让收益评 估利用资源储量 q	评估计算年限 内资源储量评 估值P1	地质风险调 整系数K	矿业权出让收益值P (万元)			
						全部	其中原矿区	其中新扩区	
	9077.70	2099.65	3025.90	6338.34	1.00	9134.47	2958.08	6176.39	2046万吨

评估机构: 北京矿通资源开发咨询有限公司

复核人: 薛建峰

制表人: 于冰



附表二

(云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估(333)以上可采储量价值计算表

评估委托人: 云南省自然资源厅  
 评估基准日: 2019年8月31日  
 金额单位: 人民币万元

序号	项目名称	合计	评估基准日	扩建期			生产												期
				2019.9-12	2020.1-8	2020.9-12	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
一	现金流入	352356.20		0.33	1.00	1.33	2.33	3.33	4.33	5.33	6.33	7.33	8.33	9.33	10.33	11.33	12.33	13.33	
1	销售收入	342603.00				4168.59	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	
2	回收固定资产净值(余)值	3896.78																	
3	回收流动资金	4194.96																	
4	回收探矿权设备进项增值税	1661.46				361.89													
二	现金流出	276000.49	24846.08	1192.94	2385.89	3206.08	7841.89	7841.89	7841.89	7841.89	7841.89	7841.89	7841.89	7841.89	7841.89	7841.89	7841.89	7841.89	
1	固定资产投资	24676.22	21097.39	1192.94	2385.89														
2	更新改造资金	12326.46																	
3	无形资产	162.13	162.13																
4	流动资金	4194.96	3586.56			608.40													
5	经营成本	185489.93				2061.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	
6	销售税金及附加	20221.13				214.54	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	
7	企业所得税	28929.66				322.14	950.12	950.12	950.12	950.12	950.12	950.12	950.12	950.12	950.12	950.12	950.12	950.12	
三	净现金流量	76355.71	24846.08	-1192.94	-2385.89	962.51	3578.21	3578.21	3578.21	3578.21	3578.21	3578.21	3578.21	3578.21	3578.21	3578.21	3578.21	3578.21	
四	折现系数( $r=8\%$ )		1.0000	0.9747	0.9259	0.9025	0.8356	0.7737	0.7164	0.6633	0.6142	0.5687	0.5266	0.4876	0.4515	0.4180	0.3871	0.3584	
五	净现金流量现值	6338.34	-24846.08	-1162.76	-2209.09	868.67	2989.96	2768.46	2563.43	2373.43	2197.74	835.47	1881.48	1742.14	1613.16	1493.47	1383.06	1280.52	
六	(333)以上可采储量采矿权评估价值	6338.34																	

制表人: 于冰

复核人: 薛建峰

评估机构: 北京矿通资源开发咨询有限公司



附表二

## (云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿采权出让收益评估(333)以上可采储量价值计算表(续)

金额单位: 人民币万元

序号	项目名称	年																		2050.1-8
		2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049		
一	现金流入	14.33	15.33	16.33	17.33	18.33	19.33	20.33	21.33	22.33	23.33	24.33	25.33	26.33	27.33	28.33	29.33	30.33	31.00	
1	销售收入	11706.81	11903.91	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11824.48	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11706.81	11420.10	11420.10	11420.10	15124.13	
2	回收固定资产净值(余)值	79.64	182.47					112.33							79.64				7613.40	
3	回收流动资金																		3315.77	
4	回收折旧设备进项增值税	207.07	301.33					292.05							207.07				4194.96	
二	现金流出	9637.81	11484.83	7849.45	7849.45	7849.45	7849.45	10574.89	7849.45	7849.45	7849.45	7849.45	7849.45	7802.34	9498.72	7708.13	7708.13	7708.13	5138.76	
1	固定资产投资	1799.91	3649.49					2538.58							1799.91					
2	更新改造资金																			
3	无形资产																			
4	流动资金																			
5	经营成本	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	4122.00	
6	销售税金及附加	696.35	690.69	708.77	708.77	708.77	708.77	691.25	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	645.95	507.91	520.33	520.33	520.33	346.89	
7	企业所得税	958.56	961.65	957.69	957.69	957.69	957.69	962.07	957.69	957.69	957.69	957.69	957.69	973.39	1007.90	1004.80	1004.80	1004.80	669.87	
三	净现金流量	2069.00	419.08	3570.65	3570.65	3570.65	3570.65	1449.58	3570.65	3570.65	3570.65	3570.65	3570.65	3617.76	2208.10	3711.97	3711.97	3711.97	9985.37	
四	折现系数(i=8%)	0.3318	0.3073	0.2845	0.2634	0.2439	0.2258	0.2091	0.1936	0.1793	0.1660	0.1537	0.1423	0.1318	0.1220	0.1130	0.1046	0.0969	0.0920	
五	净现金流量现值	686.49	128.78	1015.85	940.51	870.88	806.25	303.11	691.28	640.22	592.73	548.81	508.10	476.82	269.39	419.45	388.27	359.69	918.65	
六	(333)以上可采储量采矿权评估价值																			

评估委托人: 云南省自然资源厅  
评估基准日: 2019年8月31日  
复核人: 薛建峰  
制表人: 于冰

附表三

(云南省) 富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采区出让收益评估可采储量估算表

全级量	煤层号	煤层平均厚度(米)	截至2019年2月28日 评审备案保有资源储量				2006年储量 提交报告评审 备案保有资源 储量(2006年 12月31日之 前消耗量)	2012年储量 提交报告评审 备案保有资源 储量(2012年 4月30日之 前消耗量)	2006年9月 30日至2006 年12月31日 消耗量(按 有效采矿证 估算采区煤 层)	2006年9月 30日至2006 年12月31日 消耗量(按 有效采矿证 估算采区煤 层)			截至2006年9月30日 (截至2006年9月30日) (评审资源储量) 评审利用资源储量			可采煤 层系数 (333)	永久煤柱 面积(公顷)	采区 回采率	采区损失量			可 采储量	备注
			(111b)	(122b)	(331)	(332)				(333)	(331)	(332)	(333)	合计	正常 块段				临时 煤柱	小计			
			合计	合计	合计	合计				合计	合计	合计	合计	合计	合计				合计	合计			
C <sub>2</sub>		1.84	25.00	11.00	36.00	178.00	141.97	154.77	36.03	36.03	25.00	11.00	72.03	69.83	12.96		80%	40%	11.37		11.37	45.50	
C <sub>3</sub>		1.49	55.00	8.00	88.00	128.00	107.77	128.08	20.23	20.23	55.00	8.00	108.23	103.23	20.26	2.58	80%	40%	16.08	1.55	17.63	65.34	
C <sub>4</sub>		0.94				68.00	68.80	68.42									85%	40%					
C <sub>7</sub>		1.93	71.00	13.00	38.00	188.00	148.38	167.49	19.62	19.62	71.00	13.00	38.00	134.02	29.80	4.42	80%	40%	19.96	2.65	22.61	81.61	
C <sub>8</sub>		1.46	73.00	15.00	41.00	137.00	96.31	123.51	46.02	46.02	73.00	15.00	41.00	190.82	49.68	6.32	80%	40%	26.96	3.79	30.76	110.38	
C <sub>9</sub>		2.77	109.00	27.00	138.00	170.00	444.00	444.00	117.00	117.00	109.00	27.00	138.00	527.00	59.76	18.23	80%	40%	88.80	10.94	100.74	366.50	
C <sub>13</sub>		2.37	90.00	13.00	256.00	178.00	537.00	537.00	90.00	90.00	13.00	256.00	178.00	501.40	46.89	13.78	80%	40%	88.15	8.27	96.41	358.10	
C <sub>10+11</sub>		1.88	29.00	206.00	87.00	322.00	322.00	322.00	29.00	29.00	206.00	87.00	322.00	304.60	16.30	9.98	80%	40%	55.66	5.99	61.65	226.65	
C <sub>10+11</sub>		1.47			46.00	46.00	46.00	46.00				46.00	46.00	36.80	15.22	7.66	80%	40%	2.78	4.60	7.38	14.20	
C <sub>18</sub>		1.88			11.00	11.00	11.00	11.00				11.00	11.00	8.80			80%	40%	1.76		1.76	7.04	
C <sub>19</sub>		5.76	200	452.00	82.00	796.00	563.23	675.30	3.65	3.65	452.00	82.00	1283.00	955.40	228.72	12.82	75%	40%	178.47	7.69	186.16	540.52	
合计			200	452.00	82.00	796.00	563.23	675.30	3.65	3.65	452.00	82.00	1283.00	2831.90	479.59	75.79			491.00	45.47	536.47	1815.84	
C <sub>23</sub>		1.41		3.00	3.00	6.00																	

评估委托人: 云南省自然资源厅  
 评估基准日: 2019年8月31日  
 矿储量: 万吨  
 制表人: 于冰



注: 2006年9月30日以前未开采C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>煤层, 参与评审的保有资源储量(截止2006年9月30日)一评审备案保有资源储量-消耗量(截止2006年9月30日)期间消耗量=储量核减量, 根据《评审意见书》矿山以2006年12月底储量核实报告进行了储量核减, 自2007年至储量核实报告日2012年4月累计采动消耗资源储量112.07万吨, 资源核减十八连山镇四角地煤矿采区四角地煤矿2006年9月30日至2007年4月30日有效采矿证范围内采动消耗资源储量2.25万吨(9万吨×12月×3个月), 根据《评审意见书》矿山多年未探回采率为61.09%, 自2006年10月至2012年4月底, 矿山探回动用资源储量为115.72万吨(112.07万吨+3.65万吨), 2012年5月1日-2019年2月28日, 四角地煤矿生产原煤84.83万吨, 采空区消耗资源储量121.18万吨, 矿山开采回采率约70%, 2006年9月30日至2019年2月28日采空区采空率约236.90万吨(115.72+121.18), (该表均考虑在C6煤层调整)

附表四

(云南省) 富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估销售收入计算表

评估基准日: 2019年8月31日

金额单位: 人民币万元

评估委托人: 云南省自然资源厅

序号	项目名称	单位	合计	产 生											期			
				2020.9-12	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	生产负荷			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	产品(原煤)产量	万吨	900.00	10.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
2	产品(原煤)销量	万吨	900.00	10.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
3	不含税销售价格	元/吨	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67
4	销售收入	万元	342603.00	3806.70	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10

评估机构: 北京矿通资源开发咨询有限公司

复核人: 薛建峰

制表人: 于冰

附表四

(云南省) 富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估销售收入计算表 (续)

评估委托人: 云南省自然资源厅  
 评估基准日: 2019年8月31日  
 金额单位: 人民币万元

序号	项目名称	单位	生 产 期															
			2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050.1-8
	生产负荷		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	产品(原煤)产量	万吨	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	20.00
2	产品(原煤)销量	万吨	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	20.00
3	不含税销售 价格	元/吨	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67	380.67
4	销售收入	万元	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	7613.40

制表人: 于冰

复核人: 薛建峰

评估机构: 北京矿通资源勘查有限公司



附表五

(云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表

金额单位: 人民币万元

评估基准日: 2019年8月31日

评估委托人: 云南省自然资源厅

项目投资		评估选取投资										备 注			
		固定资产 分类	企业原有固定 资产原值	企业原有固定 资产净值	2019年“开发方案” 设计新增15万吨投资	固定资产 分类	原值	净值	原值	其他费用分 摊额	小计		调整后评估用固 定资产投资(规 模30万吨)	折旧年 限(年)	净残 值率 (%)
1	井巷工程	14909.32	3141.55	835.40	井巷工程	14909.32	835.40	232.18	1067.58	15976.90					
2	土建工程	3649.49	1653.56	556.64	土建工程	3649.49	1653.56	154.70	711.34	4360.83	32	5.00	2.97		
3	设备(设备及安 装)	2538.58	1199.83	1408.46	设备(设备及安装)	2538.58	1199.83	391.45	1799.91	4338.49	13	5.00	7.31		
3.1	设备及工器具			1216.27	设备及工器具										
3.2	安装工程			192.19	安装工程										
4	其他费用(其他)			778.33											
5	瓦斯抽采专项投资														
6	环境保护投资														
7	预备费			250.52											
8	建设投资利息			31.46											
9	流动资金			90.00											
	合计	21097.39	5994.94	3950.82	合计	21097.39	17762.71	2800.50	778.33	3578.85	24676.22				

制表人: 于冰

复核人: 薛建峰

评估机构: 北京矿通资源开发咨询有限公司







附表七

(云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估单位成本确定依据表

单位: 元/吨

评估基准日: 2019年8月31日

评估委托人: 云南省自然资源厅  
开发利用方案设计

开发利用方案设计			评估取值			
序号	项目名称	单位成本	序号	项目名称	单位成本	备注
	设计原煤年生产能力30万吨			正常年原煤生产规模30万吨		
1	材料费	23.98	1	材料费	21.22	换算为不含税价
2	动力费	14.32	2	动力费	12.67	换算为不含税价
3	职工薪酬费	99.28	3	职工薪酬费	99.28	按开发利用方案设计取值
4	折旧费	7.82	4	折旧费	14.32	重新计算
5	维简费	6.00	5	维简费	6.00	财政[2004]1119号文(8.5元包括井巷费用2.5元)
	其中: 折旧性质的维简费	3.00		其中: 折旧性质的维简费	3.00	
	更新性质的维简费	3.00		更新性质的维简费	3.00	
6	井巷工程基金	2.50	6	井巷工程基金	2.50	财政部(89)财工字第302号文
7	安全费用	15.00	7	安全费用	15.00	根据财企[2012]16号文
8	修理费	2.35	8	修理费	2.08	按机器设备2.5%重新计算
9	地面塌陷补偿费	1.50	9	地面塌陷补偿费	1.50	根据开发利用方案取值
10	瓦斯治理专项资金	20.00	10	瓦斯治理专项资金	20.00	云政发[2008]230号文, 低瓦斯矿井
11	摊销费	1.85	11	摊销费	0.18	无形资产16691.37万元, 其中, 采矿权价款16529.24万元, 土地162.13万元
12	其他支出	23.74	12	其他支出	23.74	包含矿山救护队签订协议为1元/吨, 并扣除50%的维简费3.00元/吨
	其中: 含50%维简费			其中: 50%维简费		
	其他费用	23.74		其他	23.74	
13	财务费用	3.54	13	销售费用	7.61	2%销售费用
14	总成本费用	221.88	13	财务费用(利息支出)	4.26	流动资金70%借款利息, 重新计算
15	经营成本	203.17	14	总成本费用	230.36	
			15	经营成本	206.10	



评估机构: 北京矿通资源开发咨询有限公司  
复核人: 薛建峰  
制表人: 于冰

附表八

(云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估经营成本计算表

评估委托人: 云南省自然资源厅  
评估基准日: 2019年8月31日  
金额单位: 人民币万元

序号	项目名称	单位成本 (元/吨)	合计	期													
				2020.9-12	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	原煤产量(万吨)		900.00	10.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
1	材料费	21.22	19098.00	212.20	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60
2	动力费	12.67	11403.00	126.70	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10
3	职工薪酬费	99.28	89352.00	992.80	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40
4	折旧费	14.32	12228.95	143.24	429.73	429.73	429.73	429.73	429.73	429.73	429.73	429.73	429.73	429.73	429.73	429.73	429.73
5	摊销费	6.00	5400.00	60.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
	其中: 折旧性质的摊销费	3.00	2700.00	30.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
	更新性质的摊销费	3.00	2700.00	30.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
6	井巷工程基金	2.50	2250.00	25.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00
7	安全费用	15.00	13500.00	150.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00
8	修理费	2.08	1872.00	20.80	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40
9	地面塌陷补偿费	1.50	1350.00	15.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00
10	瓦斯治理专项资金	20.00	18000.00	200.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
11	摊销费	0.18	162.13	1.80	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40
12	其他支出	23.74	21366.00	237.40	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20
13	销售费用	7.61	6849.00	76.10	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30
14	财务费用(利息支出)	4.26	3832.20	42.58	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74
15	总成本费用	230.36	206663.21	2303.62	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87
	其中: 折旧费	14.32	12228.95	143.24	429.73	429.73	429.73	429.73	429.73	429.73	429.73	429.73	429.73	429.73	429.73	429.73	429.73
	折旧性质的摊销费	3.00	2700.00	30.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
	井巷工程基金	2.50	2250.00	25.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00
	摊销费	0.18	162.13	1.80	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40
	财务费用	4.26	3832.20	42.58	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74
15	经营成本	206.10	185489.93	2061.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00

评估机构: 北京矿通资源开发咨询有限公司  
复核人: 薛建峰  
制表人: 于冰

# 附表八

## (云南省) 富源县十八连山镇四角地煤矿采出权出让收益评估经营成本计算表 (续)

评估委托人: 云南省自然资源厅  
 评估基准日: 2019年8月31日  
 金额单位: 人民币万元

序号	项目名称	单位成本 (元/吨)	期															
			2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050.1-8
	原煤产量(万吨)		30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	20.00
1	材料费	21.22	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60	636.60	424.40
2	动力费	12.67	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10	380.10	253.40
3	职工薪酬费	99.28	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	2978.40	1985.60
4	折旧费	14.32	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	266.29
5	摊销费	6.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	120.00
	其中: 折旧性质的摊销费	3.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	60.00
	更新性质的摊销费	3.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	60.00
6	井巷工程基金	2.50	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	50.00
7	安全费用	15.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	300.00
8	修理费	2.08	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40	62.40	41.60
9	地面塌陷补偿费	1.50	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	30.00
10	瓦斯治理专项资金	20.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	400.00
11	摊销费	0.18	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	3.60
12	其他支出	23.74	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20	712.20	474.80
13	销售费用	7.61	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30	228.30	152.20
14	财务费用(利息支出)	4.26	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	85.16
15	总成本费用	230.36	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	4587.05
	其中: 折旧费	14.32	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	399.43	266.29
	折旧性质的摊销费	3.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	60.00
	井巷工程基金	2.50	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	50.00
	摊销费	0.18	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	3.60
	财务费用	4.26	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	127.74	85.16
15	经营成本	206.10	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	6183.00	4122.00

制表人: 于冰

复核人: 薛建峰

评估机构: 北京矿通资源开发咨询有限公司

附表九

(云南省) 富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估税费计算表

评估委托人: 云南省自然资源厅  
 评估基准日: 2019年8月31日  
 金额单位: 人民币万元

序号	项目名称	合计	生 产 期														
			2020.9-12	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	原煤产量(万吨)	900.00	10.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
2	销售收入(+)	342603.00	3806.70	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10
3	总成本费用(-)	206663.21	2303.62	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87	6910.87
	增值税	38668.44	86.22	1344.33	1344.33	1344.33	1344.33	1344.33	1344.33	1344.33	1344.33	1344.33	1344.33	1344.33	1344.33	1344.33	1344.33
4	4.1 产品销项税额(13%)	44538.30	494.87	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61
	4.2 材料动力修理费进项税额(13%)	4208.40	46.76	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28
	4.3 抵扣进项税额(13%)	1661.46	361.89														
	销售税金及附加(-)	20221.13	214.54	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77
5	5.1 城市维护建设税(1%)	386.59	0.86	13.44	13.44	13.44	13.44	13.44	13.44	13.44	13.44	13.44	13.44	13.44	13.44	13.44	13.44
	5.2 教育费附加(3%)	1160.07	2.59	40.33	40.33	40.33	40.33	40.33	40.33	40.33	40.33	40.33	40.33	40.33	40.33	40.33	40.33
	5.3 地方教育附加(2%)	773.46	1.72	26.89	26.89	26.89	26.89	26.89	26.89	26.89	26.89	26.89	26.89	26.89	26.89	26.89	26.89
	5.4 资源税(5.5%)	17901.01	209.37	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11
6	利润总额	115718.66	1288.54	3800.46	3800.46	3800.46	3800.46	3800.46	3800.46	3800.46	3800.46	3800.46	3800.46	3800.46	3800.46	3800.46	3800.46
7	企业所得税(25%)	28929.66	322.14	950.12	950.12	950.12	950.12	950.12	950.12	950.12	950.12	950.12	950.12	950.12	950.12	950.12	950.12

制表人: 于冰

复核人: 薛建峰

评估机构: 北京矿通资源开发咨询有限公司



附表九

(云南省)富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿权出让收益评估税费计算表(续)

评估委托人: 云南省自然资源厅  
评估基准日: 2019年8月31日  
金额单位: 人民币万元

序号	项目名称	期															
		2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050.1-8
1	原煤产量(万吨)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	20.00
2	销售收入(+)	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	11420.10	7613.40
3	总成本费用(-)	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	6880.57	4587.05
	增值税	1344.33	1344.33	1344.33	1344.33	1052.28	1344.33	1344.33	1344.33	1344.33	1344.33	1344.33	1344.33	1344.33	1344.33	1344.33	896.22
4	4.1 产品销项税额(13%)	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	1484.61	989.74
	4.2 材料动力修理费进项税额(13%)	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	140.28	93.52
	4.3 抵扣进项税额(13%)					292.05											
	销售税金及附加(-)	708.77	708.77	708.77	708.77	691.25	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	708.77	346.89
	5.1 城市维护建设税(1%)	13.44	13.44	13.44	13.44	10.52	13.44	13.44	13.44	13.44	13.44	13.44	13.44	13.44	13.44	13.44	8.96
5	5.2 教育费附加(3%)	40.33	40.33	40.33	40.33	31.57	40.33	40.33	40.33	40.33	40.33	40.33	40.33	40.33	40.33	40.33	26.89
	5.3 地方教育附加(2%)	26.89	26.89	26.89	26.89	21.05	26.89	26.89	26.89	26.89	26.89	26.89	26.89	26.89	26.89	26.89	17.92
	5.4 资源税(5.5%)	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	628.11	293.12
6	利润总额	3830.76	3830.76	3830.76	3830.76	3848.28	3830.76	3830.76	3830.76	3830.76	3830.76	3830.76	3830.76	3830.76	3830.76	3830.76	2679.46
7	企业所得税(25%)	957.69	957.69	957.69	957.69	962.07	957.69	957.69	957.69	957.69	957.69	957.69	957.69	957.69	957.69	957.69	669.87

制表人: 于冰

复核人: 薛建峰

评估机构: 北京矿通资源开发咨询有限公司

