

曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权

出让收益评估报告

俊成矿评报字[2020]第 125 号

云南俊成矿业权评估有限公司

Yunnan JunCheng Mining Rights Appraisal Co., Ltd

二〇二〇年十一月五日

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:5309620200201025972

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: 曲靖市沾益区播乐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125号

评估值: 2388.66(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。

曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权 出让收益评估报告

摘要

俊成矿评报字[2020]第 125 号

评估对象：曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权。

评估委托方：云南省自然资源厅。

采矿权人：曲靖市沾益区兴乐煤业有限公司。

评估机构：云南俊成矿业权评估有限公司。

评估目的：曲靖市沾益区兴乐煤业有限公司拟向云南省自然资源厅申请办理“曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权”变更（生产规模由 9 万吨/年扩大为 30 万吨/年），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），需要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“曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权”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 8 月 31 日（储量核实基准日 2017 年 4 月 30 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：

C5300002011061140113038；矿区面积 4.6217 平方公里；开采深度：由 2095 米至 1600 米标高；生产规模 9.00 万吨/年。

储量核实基准日（截至 2017 年 4 月 30 日）评估范围内保有煤矿资源量（111b+122b+331+333）1157.00 万吨；评估利用资源储量（可信度系数调整）1118.45 万吨；永久煤柱设计损失量 356.03 万吨，保护煤柱设计损失量 130.44 万吨； C_1 、 C_2 、 C_6 、 C_7 煤层采区回采率为 85%，保护煤柱回采率为 40%，评估可采储量 589.36 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 14.03 年，评估计算年限 15.62 年（含后续建设期 19 个月）。

产品方案为原煤，原煤不含税综合销售价格 345.13 元/吨；固定资产投资原值 14,285.62 万元，固定资产投资净值 12,241.28 万元；单位原煤总成本为 245.11 元/吨，单位原煤经营成本 220.80 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“曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权”评估价值（ P_1 ）为人民币 4,335.79 万元，大写人民币肆仟叁佰叁拾伍万柒仟玖佰元整。

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 Q_1 ”为 1157.00 万吨，“全部评估利用资源量 Q ”为 1335.71 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“曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权”全部资源储量出让收益评估价值（ P ）5,005.51 万元（ $=4,335.79 \div 1157.00 \times 1335.71 \times 1$ ），大写人民币伍仟零伍万伍仟壹佰元整。

播乐煤矿已处置价款对应保有资源量 698.30 万吨。根据“生产勘探报告”及评审意见书，推算得播乐煤矿采矿权范围新增资源量为 637.41 万吨，新增资源量出让收益为 2,388.66 万元（ $=5,005.51 \div 1335.71 \times 637.41$ ），大写人民币贰仟叁佰捌拾捌万陆仟陆佰元整。

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”，烟煤（炼焦用）基准价为 3.70 元/吨原煤，本次评估应缴纳出让收益的资源储量 637.41 万吨，播乐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 2,358.41 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“曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权”出让收益为 2,388.66 万元，大写人民币贰仟叁佰捌拾捌万陆仟陆佰元整。

评估有关事项声明：

播乐煤矿原采矿权人为曲靖市沾益区播乐煤矿，2019年5月20日经工商登记变更为曲靖市沾益区兴乐煤业有限公司。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《曲靖市沾益区播乐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

二〇二〇年十一月五日



曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权
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	5
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	8
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	9
7.3 地质工作概况	11
7.4 矿区地质概况	13
7.5 矿产资源概况	17
7.6 矿床开采技术条件	22
7.7 矿区开发利用现状	23
8. 评估实施过程	23
9. 评估方法	24

10. 评估技术经济指标参数的确定	26
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)	28
10.3 采矿方案	29
10.4 产品方案	30
10.5 采矿主要技术参数	30
10.6 可采储量的确定	31
10.7 生产规模	31
10.8 矿山服务年限的确定	32
10.9 评估计算年限内的评估利用资源储量 (Q_t)	32
10.10 销售收入	33
10.11 投资估算	34
10.12 成本估算	38
10.13 销售税金及附加	44
10.14 企业所得税	48
10.15 折现率	48
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	49
13. 特别事项说明	52
14. 矿业权评估报告的使用限制	53
15. 评估报告日	55
16. 评估机构和评估责任人	55

二、附表目录

附表一 曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权出让收益价值计算表

附表二 曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权出让收益评估价值估算表

附表三 曲靖市沾益区播乐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 曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表

附表五 曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表

附表六 曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权出让收益评估销售收入估算表

附表七 曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权出让收益评估单位成本费用估算表

附表八 曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表

附表九 曲靖市沾益区播乐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 曲靖市沾益区播乐煤矿采矿许可证（证号：C5300002011061140113038）

附件六 《关于〈云南省沾益县播乐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[2017]34 号）及《〈云南省沾益县播乐煤矿生产勘探报告〉评审意见书》（曲市矿评储字[2017]98 号）

附件七 《云南省沾益县播乐煤矿生产勘探报告（2017 年）》（云南省一四三煤田地质勘探队，2017 年 5 月）

附件八 《曲靖市煤炭工业局关于曲靖市沾益区播乐煤矿机械化改造项目初步设计的批复》（曲煤复[2018]321 号）

附件九 《曲靖市沾益区播乐煤矿机械化改造项目初步设计说明书（节选）》（昆明煤炭设计研究院，2018 年 9 月）

附件十 《曲靖市沾益区播乐煤矿固定资产明细表》

附件十一 《2017 年 9 月-2020 年 8 月沾益区气煤销售价格统计表》

附件十二 采矿权价款相关资料

附件十三 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）

附图一 云南省沾益县播乐煤矿地形地质及水文地质图

附图二 播乐煤矿 C₁ 煤层底板等高线及资源储量估算图

附图三 播乐煤矿 C₂ 煤层底板等高线及资源储量估算图

附图四 播乐煤矿 C₆ 煤层底板等高线及资源储量估算图

附图五 播乐煤矿 C₇ 煤层底板等高线及资源储量估算图

曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权 出让收益评估报告

俊成矿评报字[2020]第 125 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“曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权”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“曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权”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“曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权”在 2020 年 8 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：曲靖市沾益区兴乐煤业有限公司（原公司名称为：曲靖市沾益区播乐煤矿）；

统一社会信用代码：915303282172334542；

类型：有限责任公司（自然人独资）；

注册资金：伍佰万元整；

住所：云南省曲靖市沾益区播乐乡罗木村；

法定代表人：赵马亮；

成立日期：1978 年 04 月 28 日；

营业期限：1978 年 04 月 28 日至长期；

经营范围：原煤采掘，兼营范围。

曲靖市沾益区兴乐煤业有限公司原名曲靖市沾益区播乐煤矿，矿业权人于 2019 年 5 月 20 日获得变更后的营业执照，企业名称由曲靖市沾益区播乐煤矿变更为曲靖市沾益区兴乐煤业有限公司，企业类型由集体所有制变更为有限责任公司。

3. 评估目的

曲靖市沾益区兴乐煤业有限公司拟向云南省自然资源厅申请办理“曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权”变更（生产规模由 9 万吨/年扩大为 30 万吨/年），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），需要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“曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权”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“曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权”。

（2）评估范围

根据云南省国土资源厅 2018 年 1 月 7 日颁发的曲靖市沾益区播乐煤矿采矿许可证（证号：C5300002011061140113038），采矿权人：曲靖市沾益区播乐煤矿（2019 年 5 月 20 日更名为“曲靖市沾益区兴乐煤业有限公司”）；矿山名称：曲靖市沾益区播乐煤矿；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：9.00 万吨/年；矿区面积：4.6217 平方公里；开采标高：由 2095 米至 1600 米标高；有效期限：贰年，自 2018 年 1 月 7 日至 2020 年 1 月 7 日。矿区面积由 14 个拐点圈定，拐点

坐标如下表所示：

曲靖市沾益区播乐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	2855694.01	35411208.86
矿 2	2855191.01	35411831.87
矿 3	2854939.01	35412418.87
矿 4	2854559.00	35412440.87
矿 5	2854229.00	35412317.87
矿 6	2853964.00	35412290.87
矿 7	2853849.00	35412273.87
矿 8	2853652.00	35412028.87
矿 9	2852955.99	35411408.87
矿 10	2852785.99	35410970.86
矿 11	2852900.99	35410365.86
矿 12	2853113.99	35410178.86
矿 13	2852948.99	35410083.85
矿 14	2854382.00	35410084.85
矿区面积：4.6217km ²		

开采标高：由 2095 米至 1600 米

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（第一批）》（云煤整审[2014]9号），沾益县播乐煤矿为改造升级类中的机械化改造升级矿井，建设规模为 30 万吨/年。

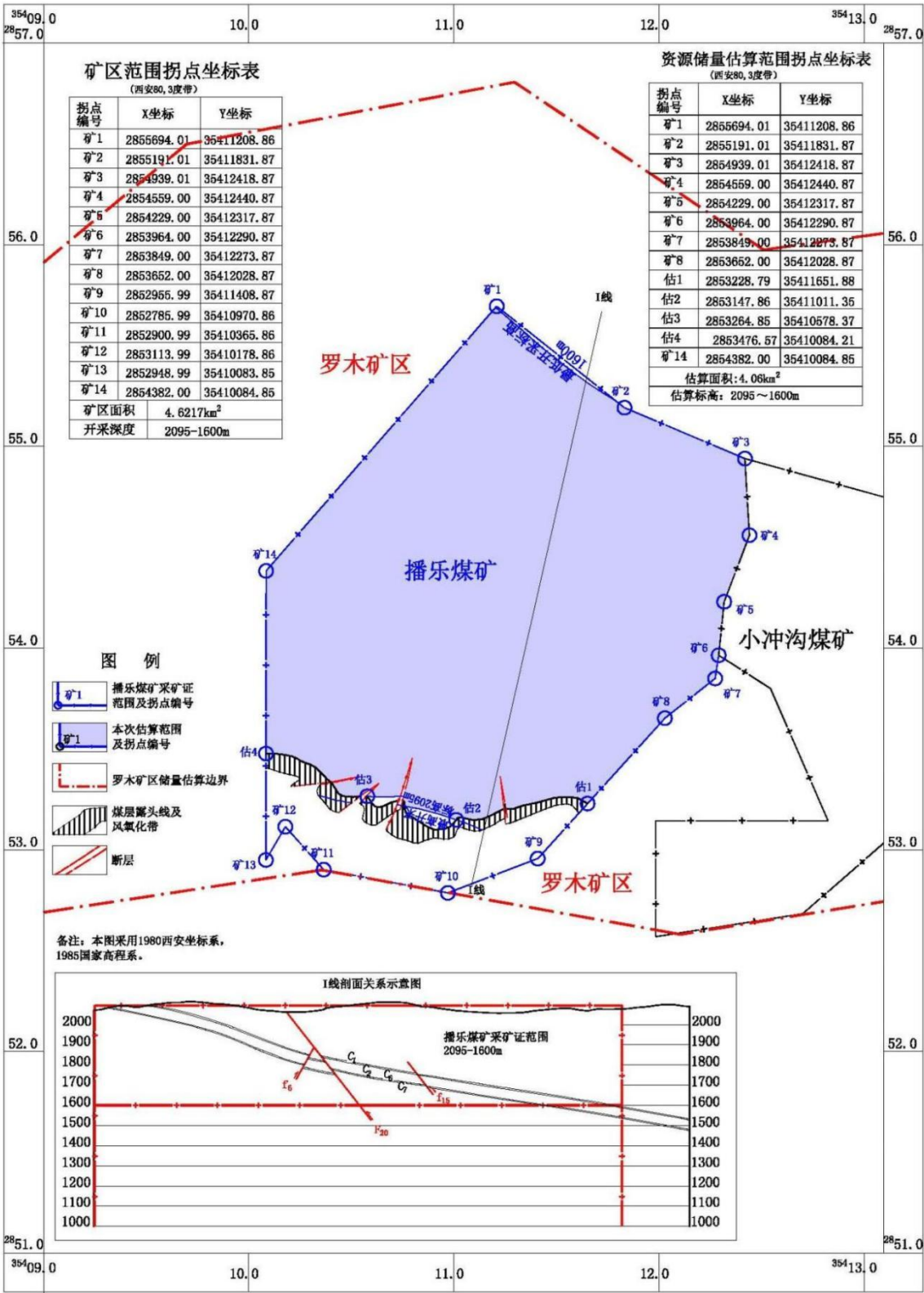
根据云南省一四三煤田地质勘探队于 2017 年 4 月出具的《云南省沾益县播乐煤矿生产勘探报告（2017 年）》，截至 2017 年 4 月 30 日，采矿权范围内保有煤矿资源量 1157.00 万吨；根据昆明煤炭设计研究院 2018 年 9 月编制的《曲靖市沾益区播乐煤矿机械化改造项目初步设计说明书》，设计依据保有煤矿资源量 1157.00 万吨，工业资源/储量为 1118.45 万吨，可采储量 537.17 万吨，生产规模为 30.00 万吨/年。该矿产资源储量估算范围及矿产资源开发设计范围均在上述拐点坐标圈定的矿区范围内。

——本次评估范围以所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。（矿界关系图见下图）

沾益县播乐煤矿生产勘探矿界关系示意图

图1-2-2



4.2 采矿权历史沿革

沾益县播乐煤矿自 1978 年开工建设，1979 年投入生产，生产能力 3 万吨/年。1993 年播乐煤矿进行了 9 万吨/年的技改，于 2000 年 9 月投入生产。经历次延续变更，2018 年 1 月 7 日，云南省国土资源厅颁发了曲靖市沾益区播乐煤矿采矿许可证（证号：C5300002011061140113038），采矿权人：曲靖市沾益区播乐煤矿（2019 年 5 月 20 日更名为“曲靖市沾益区兴乐煤业有限公司”）；矿山名称：曲靖市沾益区播乐煤矿；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：9.00 万吨/年；矿区面积：4.6217 平方公里；开采标高：由 2095 米至 1600 米标高；有效期限：贰年，自 2018 年 1 月 7 日至 2020 年 1 月 7 日。矿区面积由 14 个拐点圈定。

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（第一批）》（云煤整审[2014]9 号），沾益县播乐煤矿为改造升级类中的机械化改造升级矿井，并同意矿井生产能力改造升级成 30 万吨/年。

根据曲靖市煤炭工业局文件 2018 年 6 月 19 日出具的《曲靖市钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展工作领导小组办公室关于沾益区播乐煤矿产能置换方案的审核确认意见》（曲煤复[2018] 241 号），经市化解煤炭过剩产能办公室审核，沾益区播乐煤矿已落实 30 万吨/年产能置换指标。

4.3 矿业权评估

2011 年 11 月，山西儒林资产评估事务所对播乐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）沾益县播乐煤矿采矿权评估报告》（儒林矿评字[2011]第 212 号）；

评估目的：价款评估；

评估基准日：2011 年 9 月 30 日；

评估方法：折现现金流量法；

资源量：30 年计算期内动用的可采储量为 378 万吨；

评估价值：1,428.58 万元。

4.4 采矿权有偿处置情况

2011 年 11 月，山西儒林资产评估事务所出具了《（云南省）沾益县播乐煤矿采矿权评估报告》（儒林矿评字[2011]第 212 号），截至 2006 年 9 月 30 日参与评估计算的保有资源储量（111b+122b+333）903.86 万吨，评估利用资源储量 871.77 万吨、可采储量 658.62 万吨（其中：30 年内评估动用可采储量 378.00 万吨），评估计算的服务年限为 30 年、拟动用可采储量 378.00 万吨对应的采矿权价款为人民币 1,428.58 万元。云南省国土资源厅对其进行备案，并取得了《矿业权评估报告备案证明》（云国土资矿评备字[2011]第 259 号）。

根据云南省国土资源厅出具的《矿业权评估报告备案证明》及《云南省国土资源厅采矿权价款缴纳通知单》，播乐煤矿采矿权价款为 1,428.58 万元，采矿人于 2011 年 12 月 20 日缴纳了 1,428.58 万元采矿权价款，截止评估基准日沾益县播乐煤矿采矿权价款 1,428.58 万元已缴清。

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。

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 8 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 日颁布）；

- (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) 《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)；

(20) 《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财综[2010]98号)；

(21) 《矿业权评估技术基本准则》(CMVS00001—2008)；

(22) 《矿业权评估程序规范》(CMVS11000—2008)；

(23) 《矿业权评估报告编制规范》(CMVS11400—2008)；

(24) 《收益途径评估方法规范》(CMVS12100—2008)；

(25) 《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)；

(26) 《确定评估基准日指导意见》(CMVS30200—2008)；

(27) 《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800—2008)；

(28) 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300—2010)；

(29) 《矿业权评估利用地质勘查文件指导意见》(CMVS30400—2010)；

(30) 《矿业权评估利用矿山设计指导意见》(CMVS30519.33—2010)；

(31) 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002)；

(32) 《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T0215-2002)；

6.2 产权证明文件

曲靖市沾益区播乐煤矿采矿许可证(证号：C5300002011061140113038)；

6.3 评估参数选取依据

(1) 《关于〈云南省沾益县播乐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[2017]34号)及〈云南省沾益县播乐煤矿生产勘探报告〉评审意见书》(曲市矿评储字[2017]98号)；

(2) 《云南省沾益县播乐煤矿生产勘探报告(2017年)》(云南省一四三煤田地质勘探队，2017年5月)；

(3) 《曲靖市煤炭工业局关于曲靖市沾益区播乐煤矿机械化改造项目初步设计的批复》（曲煤复[2018]321号）；

(4) 《曲靖市沾益区播乐煤矿机械化改造项目初步设计说明书》（昆明煤炭设计研究院，2018年9月）；

(5) 《曲靖市沾益区播乐煤矿固定资产明细表》；

(6) 《2017年9月-2020年8月沾益区气煤销售价格统计表》；

(7) 采矿权价款相关资料；

(8) 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

播乐煤矿位于沾益区 59° 方向，平距 42km 处。地处沾益区播乐乡罗木村境内，地理坐标（1980 西安坐标系 3 度带，极值）：东经 104° 06′ 15″ - 104° 07′ 48″，北纬 25° 46′ 53″ - 25° 48′ 24″。

矿区有简易公路与川滇、滇黔公路相接，至宣威市 85km，至沾益县城 62km，到曲靖市 72km，至贵昆铁路黑老湾火车站 39km，至沾益白水电厂（曲靖电厂）33km，交通较为方便。（详见下页交通位置图）

7.2 矿区自然地理及经济概况

矿区属低中山，山地丘陵构造剥蚀地貌，地形比较开阔平缓。最高位于矿区南部的分水岭（硬岭子），海拔标高 2136.8m，最低为矿区北部边界石坝河河床海拔高度 2047.20m，相对高差 89.6m。属低中山构造剥蚀侵蚀地貌堆积区。

矿区主要地表水为石坝河，石坝河发源于沾益县炎方乡，支流东川河自南向北流经矿区东侧注入偏山河，最终汇入南盘江，属珠江水系。

矿区属南温带高原季风型湿润气候。干、湿季节分明，春、冬风大干旱，夏、秋雨量集中，冬于严寒，夏无酷暑，气候具有垂直分明的特点。多年平均气温 14.5℃，夏季均温 19.4℃，最热为 7 月，平均最高温度 20.5℃，极值高温 33.1℃，

冬季均温 8℃，最冷为 1 月，平均最低温度-9.4℃，极值最低温-14.1℃，年温差 12.8℃，无霜期 240-247 天。

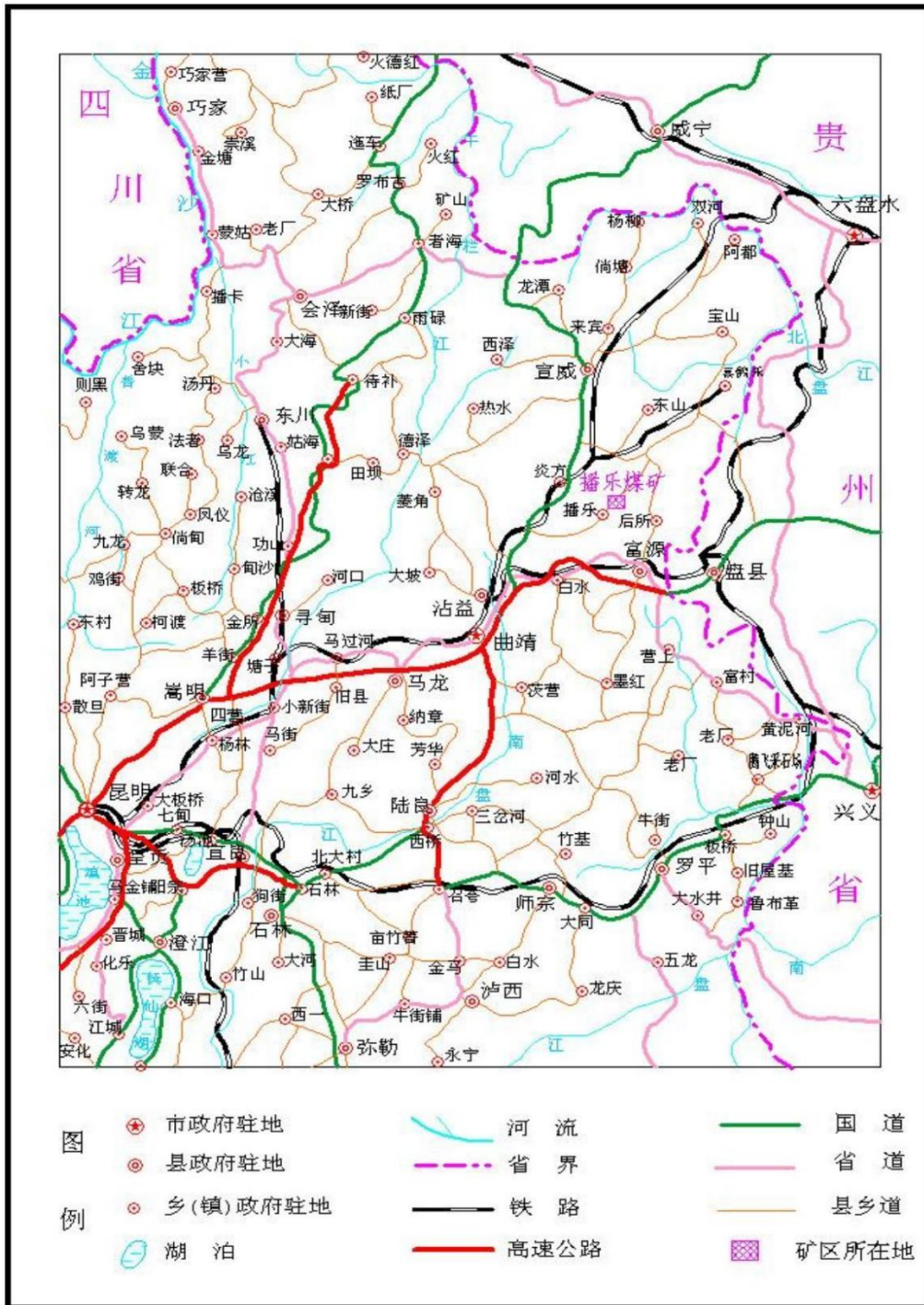


图 交通位置图

年平均降水量 1044.8mm，11 月至下年 4 月为旱季，历年平均降雨量 165.4-127.7mm，占全年的 13-16%，雨季为 5-10 月，历年平均降水量

881.2-834.3mm, 6、7、8 月是降水量最多的月份, 年平均相对湿度 71%, 蒸发量 1157.9mm; 3、4 月份为最干旱月, 相对湿度仅 54-55%, 蒸发量可高达 130.8-149.6mm。

每年 11 月至次年 4 月为旱季。主导风为西南风, 一般风速 4-6m/s, 瞬时最大风速 25m/s, 矿区内气温随海拔高程增高而降低, 高山区冬天积雪, 每年 11 月份至次年 2 月份常为大雾天气。

据曲靖市地震局办公室提供的资料, 自一九四九年以来, 宣威、沾益、炎方、曲靖、富源等地; 曾发生过 12 次地震, 烈度为 4-7 度, 震级 4-4.5 级, 按《建筑抗震设计规范》划分, 矿区属地震烈度 7 度区。历史以来从未发生过破坏性地震, 表明矿区处于相对稳定区。

根据《中国地震台参数区划图》(GB18306-2001) 附录 A, 富源、曲靖、沾益抗震设防烈度为Ⅶ度, 设计基本地震加速度值 0.15g, 所属设计地震分组为第三组。地面建筑物抗震应按Ⅶ度设防。

矿区内主要民族以汉族为主, 间夹有彝、回、苗等多民族聚居区, 农作物主要以水稻、玉米、洋芋、荞麦, 经济作物主要以烤烟为主。村粮食一般自给自足, 小型煤矿企业的兴起已成为播乐乡的经济支柱。区内电力、通讯十分便利, 对煤矿企业的兴办发展起着重要作用。电信业建设发展较快, 播乐乡各村民委员会均开通有线程控电话及中国移动、中国联通或中国电信等移动电话, 通讯条件优越。

7.3 地质工作概况

1960 年, 云南省地质局第七地质队在区内进行过普查并填绘 1:5000 地质图 30 平方公里。并相应作了槽、硐探及采样化验等工作。

1966 年 10 月-1967 年 6 月, 云南省一四三煤田地质勘探队对罗木矿区进行了普查, 并进行 1:5000 地质填图 32 平方公里, 施工钻孔 18 个, 进尺 5248.74m。相应进行了测井、槽探、硐探、采样、化验等工作, 并提交了普查地质报告一份, 获得表内储量 7290.21 万吨, 表外储量 1201.9 万吨。该报告所提交的储量, 由于

当时正处于新老规范改革阶段，没有划分储量级别。

1988-1991 年云南省一四三煤田地质勘探队二次进入罗木矿区进行详查，施工钻孔 18 个，进尺 8190.76m，并于 1991 的 10 月提交了《云南省曲靖市罗木矿区详查地质报告》，1993 年 9 月，曲云煤勘地字（1993）第 07 号《云南省煤炭工业厅地质报告审批决定书》审批，该报告共获得表内 B+C+D 级储量 7529 万吨。其中 B 级 2065 万吨，C 级 4690 万吨，D 级 774 万吨。该储量已上云南省矿产资源储量平衡表。报告估算了 C2 煤层表外 C+D 级储量 986 万吨，其中 C 级 717 万吨，D 级 269 万吨，为未获得批准资源储量。该采矿权位于罗木矿区的中部。

2005 年 9 月，四川省核工业地质调查院提交了《云南省沾益县播乐煤矿资源储量核实报告》，经曲靖市土地矿业权事务所评审，曲靖市国土资源局备案，备案时间 2005 年 11 月 16 日，曲国土资储备字[2005]180 号，关于《云南省沾益县播乐煤矿资源储量核实报告》的矿产资源储量通过评审，该次求获的保有资源储量予以评审通过。保有资源储量（121b+122b）1037.85 万吨，其中（121b）442.76 万吨；（122b）865.09 万吨，村庄及学校压覆 331+332 类资源量 134.71 万吨。消耗资源储量 118.73 万吨。

2010 年 10 月，云南省地质工程勘察总公司提交了《云南省沾益县播乐煤矿资源储量核实报告》，经云南省国土资源厅矿产资源储量评审中心评审，云南省国土资源厅备案，备案时间 2011 年 8 月 5 日，云国土资储备字[2011]260 号，关于《云南省沾益县播乐煤矿资源储量核实报告》的矿产资源储量通过评审，该次求获的保有资源储量予以评审通过。保有资源储量（111b+122b+333）1068 万吨，其中（111b）157 万吨；（122b）503 万吨；（333）408 万吨。消耗资源储量 838 万吨。

2017 年矿业权人委托云南省一四三煤田地质勘探队开展播乐煤矿生产勘探工作，2017 年 5 月云南省一四三煤田地质勘探队提交了《云南省沾益县播乐煤矿生产勘探报告（2017 年）》。《云南省沾益县播乐煤矿生产勘探报告（2017 年）》

由曲靖市土地矿业权评估事务所评审通过，并取得了《〈云南省沾益县播乐煤矿生产勘探报告〉评审意见书》（曲市矿评储字[2017]98 号），资源储量经曲靖市国土资源局备案，并取得了《关于〈云南省沾益县播乐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[2017]34 号）。截止 2017 年 4 月 30 日保有资源量 1157 万吨。正常区 885 万吨，其中：111b 类 404 万吨，122b 类 312 万吨，333 类 169 万吨。非正常区 272 万吨，其中：村庄影响带 331 类 184 万吨；断层影响 11 万吨，河流影响带 77 万吨）。

7.4 矿区地质概况

7.4.1 地层

矿区内出露的主要地层有二叠系上统峨眉山玄武岩组（ $P_3\beta$ ）、宣威组（ P_3x ），三叠系下统卡以头组（ T_1k ）、飞仙关组（ T_1f ）、永宁镇组（ T_1y ）、第四系（ Q ）等地层，分别叙述如下：

（1）二叠系上统峨眉山玄武岩组（ $P_3\beta$ ）

全厚 447.04m。主要分布在矿区南部及东部，在北部 F_1 、 F_8 两断层间有零星出露；属陆相多旋迴喷发。为暗绿色、绿色玄武岩，具气孔、杏仁状构造，地表风化为黄褐色，节理发育，夹 0.80-20.00m 厚度不等的紫色凝灰岩 3-5 层。

（2）二叠系上统宣威组（ P_3x ）

厚 172.4-243.04m，平均厚 197.49m，主要出露于矿区东南部峨眉山玄武岩组内侧。据其特征分为二段。

①宣威组第一段（ P_3x^1 ）：厚 117.93-162.21m，平均厚 130.48m，主要岩性为泥质粉砂岩、泥岩、粉砂质泥岩，夹细粒砂岩、粉砂岩；底部为 10m 左右的砾岩层，其由西南向东北逐渐变薄。个别点未见砾岩层。该段含有薄煤及煤线数层，一般不可采。与下伏峨眉山玄武岩组（ $P_3\beta$ ）地层呈不整合接触。

②宣威组第二段（ P_3x^2 ）：厚 54.47-80.83m，平均 67.01m，主要岩性为泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩，夹细粒砂岩，粉砂岩。该段内含 C_1 、 C_2 、 C_3 、 C_5 、 C_6 、

C₇ 等煤层，其中 C₁、C₂ 全区可采，C₆、C₇ 大部可采。其余煤层不可采。与下伏 P₃X₁ 地层整合接触。

(3) 三叠系下统卡以头组 (T₁k)

属滨海相沉积，厚 40.50-86.00m，平均 65.23 m，总的变化是从西南向东北变厚。特征为灰绿色；风化后为黄绿色、黄色，厚层块状、具球状风化。下部以泥质粉砂岩为主，夹薄层砂质泥岩，细粒砂岩。以含较多扁平状，球状、豆状的硅、钙质结核为特征。靠近底部，含大量植物化石碎屑，并偶含小个体瓣腮类动物化石，中上部以粉砂岩为主，夹少量薄层砂质泥岩；靠近顶部，夹薄层紫色泥岩，并逐步过渡到上覆的飞仙关组。与下伏 P₃X 地层整合接触。

(4) 三叠系下统飞仙关组 (T₁f)

厚 270-350m，平均厚 309.75m，与下伏卡以头组整合接触。属滨海相沉积，分布面积广，据其特征，自下而上分为三段。

①第一段 (T₁f¹)

厚 71.01-102.70m，平均 85.11m，与下伏地层整合接触。岩性以紫色泥岩、粉砂质泥岩为主，夹粉砂岩、细粒砂岩。泥岩中含大量蠕虫状方解石小柱体及扁平状钙质结核，特征明显。但下部与 T₁k 地层接触处，夹黄绿色粉砂岩，其过渡带厚度不稳定，致使 T₁f¹ 或 T₁k 的地层厚度有一定变化。该段自西南向东北变厚。

②第二、三段 (T₁f²⁺³)

总厚 174.50-208.50m，平均 190.13m，与下伏 T₁f¹ 地层整合接触。从西南向东北有变厚之趋势。该段岩性比较单一，主要为紫色细粒砂岩、粉砂岩组成；普遍含有球状、豆状结核，局部夹薄层紫色泥岩。厚达 230 米以上。

③第四段 (T₁f⁴)

厚度 28.00-44.01m，平均 34.51m，主要为紫红色泥岩、粉砂质泥岩，夹少量细粒砂岩、粉砂岩。泥岩中夹较多钙质薄层或透镜体，并含密集的蠕虫状方解石小柱体。特征明显，地表及钻孔中容易识别。该段厚度变化小，总趋势也是自西

南向东北变厚。

(5) 三叠系下统永宁镇组 (T_1y)

由于受断层影响，出露不全，矿区出露最大厚度 431.37 米，分布在矿区的北部，属滨海相-浅海相沉积。据其岩性特征，自下而上分为两段：

①第一段 (T_1y^1)

厚度为 149.68m，与下伏地层呈整合接触。岩性为浅紫灰、褐灰色薄-中厚状，上部及下部以泥质灰岩、灰质泥岩为主，中部以泥质粉砂岩、粉砂质泥岩为主，局部夹薄层细砂岩、粉砂岩。底部所夹的暗灰色细粒砂岩、粉砂岩中，含较多个体较大的瓣鳃类动物化石，灰质泥岩、泥质灰岩，因其含钙质的程度变化，常常互为过度，互为消长，灰质泥岩、泥质灰岩，地表风化以后，因钙质溶解流失，而成为泥岩或砂质泥岩，所以地表所见的泥质灰岩厚度比钻孔中为少。

②第二段 (T_1y^2)

因受断层影响，出露不全，出露最大厚度 281.78 米，分布于矿区北部。下部及上部以紫红色中-厚层状泥岩、泥质粉砂岩为主，夹中厚状细粒砂岩、粉砂岩。底部紫红色泥岩中，含密集姜块状、豆状钙质结核。该两套红色地层的总厚，约占全段总厚的三分之二以上。中部以褐黄色、薄层状粉砂质泥岩、泥质粉砂岩为主，夹细粒砂岩、粉砂岩。

(6) 第四系 (Q)

厚 0-15m，一般 5.00m 左右，由残积、坡积、冲积相粘土、砂质粘土、砂、砾等组成，与下伏各老地层不整合接触。大部为耕植土所覆盖，分布广泛，厚度变化大。

7.4.2 矿区构造

播乐煤矿位于罗木向斜的南翼，总体呈一平缓的单斜构造，地层走向近东西向、倾向北，倾角 $10-35^\circ$ ，一般 15° 。矿区内断裂构造相对发育而褶曲构造弱。矿区单斜构造的地层分布，从南东向北西由老至新，依次排列有 ($P_3\beta$ 、 P_3x^1 、 P_3x^2 、

T₁k、T₁f¹、T₁f²⁺³、T₁f⁴、T₁y)等地层,地层倾角总的变化趋势是从南东边缘向北西逐渐变缓,总体矿区内构造属中等类型。

在矿区范围内,共发现断层 18 条,其中断距大于或接近 30 米的有 F₂₀、F₁₄ 共 2 条,断距 30-20m 的有 F₉、F₁₀、F₁₁ 共 3 条,断距小于 20 米的有 F₄₇、F₁₈、F₂₁、F₅₀、F₅₁、F₅₂、F₅₃、f₆、f₈、f₁₃、f₁₄、f₁₅、f₁₇ 等 13 条断层(含 5 条隐伏断层,如 f₆)。矿区内断层叙述如下:

(1) F₂₀ 断层:为逆断层,走向近东西-北东东,倾向 0-20°, 倾角 78°, 分布于矿区中部,全长 2400 米,主要表现是: P₃X¹、P₃X²、T₁k、T₁f¹ 等地层在不同部位重复增厚 10-30m,断距 20-40m;地表有自然露头地质点控制,深部有 1503、1301、4 号孔等三个钻孔控制;虽然地表大部被第四系掩盖,但控制程度较高,位置比较可靠。该断层对煤层开采影响较大。属基本查明断层。

(2) F₁₄ 断层:为正断层,走向 170-175°, 倾向 260-265°, 倾角 78°, 分布于矿区西部边缘、罗木村北,走向长度 280 米,断距 30-40m;地表有自然露头地质点控制,深部有 1101 号钻孔控制;地表大部被第四系掩盖,位置有一定摆动。该断层对煤层开采有一定影响。属基本查明断层。

(3) F₉ 断层:为正断层,走向 227°, 倾向 317°, 倾角 76°, 分布于矿区北东部,走向长度 470 米,断距 20m;地表有自然露头地质点控制。该断层对煤层开采无影响。属基本查明断层。

(4) F₁₀ 断层:为正断层,走向 190°, 倾向 280°, 倾角 79°, 分布于矿区北东部,走向长度 340 米,断距 20m;地表有自然露头地质点控制。该断层对煤层开采无影响。属基本查明断层。

(5) F₁₁ 断层:为正断层,走向 160°, 倾向 70°, 倾角 79°, 分布于矿区北东部,走向长度 250 米,断距 20m;地表有自然露头地质点控制。该断层对煤层开采无影响。属基本查明断层。

(6) 断距小于 20 米的有 13 条 (F₄₇、F₁₈、F₂₁、F₅₀、F₅₁、F₅₂、F₅₃、f₆、f₈、f₁₃、

f_{14} 、 f_{15} 、 f_{17} ），其中隐伏断层 5 条。它们大部分出现在大断层旁侧，或与主断层平行，或与主断层斜交。尤以煤系地层浅部及中深部较多，这些断层对煤层开采有一定影响。

7.5 矿产资源概况

7.5.1 煤层

（1）含煤地层及含煤性

①含煤地层

矿区含煤地层属二叠系上统宣威组（ P_3x ），底板至二叠系上统峨眉山玄武岩组（ $P_3\beta$ ）顶界；上至三叠系下统卡以头组（ T_1k ）地层的底界，全厚 172.4–243.04m，平均厚 197.49m；属一套连续沉积的陆相地层。在滨海冲积平原条件下，河流、湖泊，沼泽，泥炭沼泽相交替出现。因此煤系中出现了砾岩，细粒砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、炭质泥岩、煤层等一套岩性；矿区共含煤 9–32 层，一般 10–15 层，含煤总厚 5.06–22.05m，平均 7.53m，含煤系数平均为 3.81%，矿界内含可采煤层 4 层，可采煤层总厚 0.82–6.85m，平均 2.62m。按其岩性及含煤性等特征，该煤系地层自下而上分为二段：

A、第一段（ P_3x^1 ）：

厚 117.93–162.21m，平均厚 130.48m，下至 $P_3\beta$ 顶界，上至 C_7 煤层底板，岩性为粉砂岩、泥质粉砂岩、砾岩、泥岩及煤组成，一般含煤 0–4 层，仅位于上部的 C_9 煤层局部达可采厚度。煤层中以富含硫分为特征。底部为河流相砾岩，呈灰褐色，主要成分为玄武岩，砾径一般 3–5cm，个别达 10–20cm，分选中等，圆度好，胶结物为泥质、钙质、铁质，充填物为粉砂、细砂。一般胶结紧密。砾径由下而上变细，并偶夹砂岩薄层。该砾岩自西南向东北变薄。最大厚度厚达 101.54m。这段砾岩中出现了几个沉积旋迴。反映了当时古河流基底升降韵律；厚度变化大，并夹于细碎屑岩层中，反映了河流侧向迁移情况。因当时的古地形不够平坦，在局部地带地形较高处缺少砾岩沉积（如 1501 孔）。该砾岩的厚度大小，直接影响

到煤系的全厚，该砾岩厚度大，煤系厚度亦大，反之亦然。

中部以细粒砂岩，粉砂岩，泥岩为主，上部夹少量煤层，其中泥岩中含大量鲕状菱铁矿。全段属于河流相、泛滥盆地、湖泊，沼泽相沉积，局部出现了短暂的泥炭沼泽相沉积。

上部以泥质粉砂岩、泥岩为主，夹细粒砂岩及薄煤，属沼泽相、湖泊相沉积。位于上部的 C_9 煤层及其附近的薄煤，局部达可采厚度。在 C_9 煤层的直接顶板，常有粉砂岩，细粒砂岩出现。在距 C_9 煤层上下各 5-10m 处，往往夹 0.50-4m 紫色泥岩。可作为 C_7 、 C_9 煤层的对比辅助标志，也为一般钻孔的终孔标志。

B、第二段 (P_3x^2)：

下至 C_7 煤层底板，上至卡以头组 (T_1k) 的底界。全厚 54.47-80.83m，平均厚度 67.01m。该段又称含煤段，全区的主要可采煤层均集中在此段。以泥岩、泥质粉砂岩为主，夹粉砂岩、细粒砂岩及煤层，含煤 4-16 层，可采 C_1 、 C_2 、 C_6 、 C_7 共 4 层煤。可采总厚 0.82-6.85m，平均 2.62m。

该段大致可分为三部分。上、下部为两个含煤组。下部含煤组位于该段下部，厚 15-25m，含有 C_6 、 C_7 共 2 层可采煤层；上部含煤组，位于该段上部，主要含 C_1 、 C_2 可采煤层。中部：以泥岩、粉砂质泥岩、粉砂岩为主，以基本不含可采或局部可采煤层为特征，总厚在 40-50m 之间，约点全段总厚的二分之一。

该段沉积时期为主要成煤期。上、下部沉积时，沼泽相、泥炭沼泽相最为发育，形成了主要煤层。中部地层主要为湖泊相，所以基本无煤生成。

(2) 含煤性

矿区含煤地层为宣威组 (P_3x) 煤系地层，全厚 172.4-243.04m，平均厚 197.49m，共含有厚薄煤层 9-32 层，一般 10-15 层；含煤总厚 5.06-22.05m，平均 7.53m，含煤系数为 3.81%。含可采煤层 4 层，可采煤层总厚 0.82-6.85m，平均 2.62m，可采含煤系数 1.32%。所有煤层，绝大多数分布于煤系地层的中上部。这种情况大体反映了可采煤层形成时的泥炭沼泽的演化，是受大区域从东向西的海侵程序

的依次扩大的总趋势影响所致。矿区总体为近海型煤田海侵序列的聚煤环境。

7.5.2 可采煤层

矿区可采煤层有 4 层 (C_1 、 C_2 、 C_6 、 C_7)。各煤层基本情况叙述如下:

(1) C_1 煤层: 厚 0.81-1.64m, 平均 1.23m。该煤层是宣威组最上面一个煤层, 上距煤系顶界 0.90-14.83m, 平均 6.76m, 此间距内无煤层存在。该层一般具高岭石泥岩夹矸 2-4 层, 特征明显, 标志性强、容易识别、对比清楚可靠, 浅部有生产窑、探槽控制, 深部有孔距 500-1000m 的钻孔控制, 控制研究程度较高。该煤层全区可采, 可采范围内煤层厚度变化小, 属较稳定煤层。

(2) C_2 煤层: 厚 0.68-1.07m, 平均 0.92m, 此层为自上而下第二个可采煤层。上距 C_1 煤层 2-13.12m, 平均 6.76m, 结构简单, 具眼球状高岭石夹矸一层, 特征明显, 标志性强、容易识别, 对比清楚可靠, 控制研究程度较高, 该层厚度变化不大, 基本全区可采, 从西向东, 可采范围与临界可采范围大体呈南北向排列交替出现, 总趋势是从西南向东北煤层变厚, 煤质变好, 该层属较稳定煤层。

(3) C_6 煤层: 厚 0.64-1.31m、平均 0.84m, 一般无夹矸, 为单一结构, 局部见 0.10 米的泥岩夹矸; 上距 C_2 煤层 38.64-48.70m, 平均 42.15m, 该煤层在 15 线以东可采, 该层上有 C_5 煤层相邻, 下有 C_7 煤层做为对比标志, 煤层本身较松软, 特征明显, 对比可靠, 控制研究程度较高。可采范围内厚度变化不大, 属较稳定煤层。该煤层大部可采。

(4) C_7 煤层: 厚 0.00-1.04m, 平均 0.81m, 一般具 1-2 层高岭石泥岩夹矸。上距 C_6 煤层 1.41-6.40m, 平均 3.36m。该煤层标志性强、特征明显, 对比可靠, 控制研究程度较高, 属较稳定煤层, 该煤层大部可采。

7.5.3 煤质

(1) 煤的物理性质及煤岩特征

矿区内煤层呈黑色, 至棕褐色, 块状半暗煤。外生裂隙发育, 裂隙中充填方解石脉及薄膜, 加盐酸剧烈起泡, 内生裂隙少见。沥青~弱玻璃光泽; 细条带结

构，断口为阶梯状及参差状，煤的硬度介于指甲与小刀之间。

煤的比重大小取决于煤岩组成、煤化程度及煤中矿物质的成分与含量：罗木矿区的成煤沼泽环境决定了煤中矿物质含量偏高，一般为 25~40%，而且矿物质中以二氧化硅为主($\text{SiO}_2=63\%$)。所以，煤的比重较大(C_1 煤层 1.48T/m^3 ； C_6 煤层 1.44T/m^3 ， C_7 煤层 1.50T/m^3)。

矿区内煤层以暗煤为主，亮煤次之，镜煤呈细条带状产出，暗煤呈基质状，其中夹镜煤、亮煤细条带及丝炭透镜体。其宏观煤岩类型为半暗型煤。

按国际显微煤岩类型分类方案(据 E·施塔赫 1975 年)，罗木矿区各煤层的镜质组、壳质组、惰性组均 $>5\%$ ，以镜质组为主，显微煤岩类型应为微三组混合煤型中的微暗亮煤。罗木各煤层的镜质组均在 65~80%之间，应为混合暗亮煤。

(2) 煤的化学性质和工艺性能

矿区内主要煤质指标及变化规律综述如下：

①全水分：随着煤层埋深的增加，煤的全水分而逐渐降低之势。

②灰分：各煤层的原煤灰分 17.38~41.9%，平均灰份一般在 28.20-33.40%，以高灰煤为主，局部出现少量中灰煤及中高灰煤，并且灰分具有由浅部到深部逐渐增高的趋势。

③挥发分：以四层可采煤层统计，原煤挥发分 34.42~41.63%，平均为 37.67%。矿区浮煤的挥发分普遍大于 37%，属高挥发分煤；从浅部向深部挥发分呈逐渐降低之势。

④元素分析结果：

碳：浮煤平均含量 82.73~83.37%，随煤层埋藏深度增加而逐渐增加；

氢：浮煤平均含量为 5.29~5.45%，变化甚微，随煤层埋藏深度增加而逐渐减少之势；

氮：浮煤平均含量为 1.63-1.73%，随煤层埋藏深度增加而逐渐增大；

氧+硫：浮煤平均含量 9.45-10.21%，随煤埋藏深度增加而逐渐减少。

⑤煤中有害元素：

硫：原煤全硫含量一般小于 0.50%，为特低硫煤；

磷：原煤磷含量 0.003-0.043%，一般为 0.10%左右，为特低—低磷煤；

砷：原煤砷含量 0-4P.P.M，一般为 1-2P.P.M，低于燃烧用煤对砷含量不得超过 8P.P.M 的规定指标；

氯：原煤氯含量 0.002-0.061%，一般为 0.008-0.015%，低于工业用煤对氯含量不得超过 0.3%的规定要求。

⑥发热量：含全水分煤的平均低位发热量 ($Q_{\text{net,ar}}$) 在 20KJ/g 左右，属中等热值煤。

⑦粘结性指标：G 指数，一般在 45-60 之间，属中等粘结性煤。

⑧煤灰成分与煤灰熔融性：矿区煤灰成分以 SiO_2 、 Al_2O_3 为主（合计达 80%左右），其次为 Fe_2O_3 、 CaO （合计 15%左右）。煤灰软化温度一般都大于 1250℃，属高溶灰分。

⑨焦油产率 ($T_{\text{ar,d}}$)：平均为 7.14-8.58%，属富油煤。半焦产率 (CR_d) 为 82-87%。煤气为 3-5%。

⑩煤对 CO_2 的反应性： C_1 、 C_2 、 C_5 、 C_7 等四层煤的 CO_2 还原率，均大于 80%。

⑪煤的结渣性：播乐煤矿结渣率普遍大于 25%，属强结渣煤。

⑫煤的抗碎强度： $\geq 25\text{mm}$ 块煤级所占比例是： C_1 煤占 89.6%； C_2 煤层占 88.8%， C_6 煤层为 86.80%，均属高强度煤。

⑬煤的可磨性：哈氏可磨性指数 (HGI)： C_1 煤层为 49.8； C_2 煤层为 53.4， C_3 煤层为 54.2。均为难磨煤。

7.5.5 煤类及煤的工业用途

(1) 煤类

根据煤质定煤类指标对照结果，矿区内煤层 C_1 、 C_2 、 C_6 、 C_7 煤层牌号为气煤 (QM43)，属于焦煤大类。

（2）煤的用途

播乐煤矿的煤质特征为高灰、高挥发分、中-低热值、特低硫、特低-低磷煤。煤的焦油产率较高（Tar, d>7%），化学反应性强，抗碎强度高；煤的可选性属难选—极难选煤；煤类主要为粘结性较强的气煤。因此，煤的工业用途 QM43，按《煤、泥炭地质勘查规范》以作燃料，发电用煤为宜，也可作为炼油及气化用煤。矿山多年所采大量原煤均供白水电厂作动力用煤使用。

7.6 矿床开采技术条件

7.6.1 水文地质条件

矿区为构造剥蚀中低山地貌，矿床围岩主要岩性是粉砂质泥岩～泥质粉砂岩～粉砂岩～细砂岩～泥岩～煤沉积旋回的多次重复，煤层直接及间接充水含水层为砂、泥岩含、隔水层相间产出，富水性弱，各含水层主要接受大气降水补给，矿区内地形地势变化较小，矿区为多煤层矿床，且基本位于煤矿区最低侵蚀基准面以下。老窑、废窑有一定积水。

综上所述，矿区水文地质勘探类型为以裂隙含水层充水为主的中等类型。

7.6.2 工程地质条件

播乐煤矿可采煤层顶底板岩石主要是粉砂岩、细砂岩，菱铁质粉砂岩，泥岩，物理力学性能良好。抗压强度高，且顶板岩石节理不发育，而大部间接顶板呈中厚层状稳固性能好，但断裂构造对开采坑道影响较大，宣威组含煤地层属层状岩类软硬相间工程地质岩组（Ⅱ类），工程地质类型为层状岩类为主的中等类型。

7.6.3 环境地质

矿区属地震烈度七度区，从以往的地震资料预测，属较稳定区域。矿区内目前滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害现象现状不发育，对局部已有的地质沉降应加强支护和管理。矿区内无重大污染源。矿区煤层有害组份（硫、磷、砷、氯）含量局部较高，对环境有影响，属地温正常区，无热害地段。生产矿井属低瓦斯矿井，煤层有煤尘爆炸性，有自燃倾向性。综上所述，矿区地质环境质量属中等类型。

7.7 矿区开发利用现状

矿业权人于 2018 年 5 月通过转让方式受让播乐煤矿，2018 年 7 月取得了曲靖市煤炭工业局《曲靖市煤炭工业局关于曲靖市沾益区播乐煤矿机械化改造项目核准的批复》，播乐煤矿开始进行 30 万吨/年扩建工程的建设。设计新建主斜井，位于原人员运输井西北侧约 32 米，承担矿井煤炭运输及进风任务，兼做安全出口；利用现有人员运输斜井 1234 米作为副斜井，担负矿井材料、设备、矸石提升下放以及人员运输，同时兼做进风和安全出口等任务；改造利用现有主斜井 635 米，作为改造升级后的一、二采区开采时的矿井回风斜井，承担全矿井的回风任务，并作为应急安全出口，矿井后期三采区开采时做为辅助进风井；后期改造利用现有副斜井 473 米，作为改造升级后的三采区开采时的矿井回风斜井，承担全矿井的回风任务，并作为应急安全出口，矿井初期一、二采区开采时做为辅助进风井。目前矿山新建主斜井（皮带运输井）已掘进 300 米，原主斜井已掘进 630 米，原人员运输斜井已掘进 1150 米，副斜井已掘进 445 米，房屋建筑物已完成高位水池、2 堵挡墙、2 间绞车房等建设。

8. 评估实施过程

8.1 接受委托阶段

2020 年 9 月 22 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 9 月 24 日—2020 年 9 月 30 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，评估人员在播乐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10月1日—2020年10月14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10月15日至2020年11月4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11月5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) 2017 年 5 月云南省一四三煤田地质勘探队编制了《云南省沾益县播乐煤矿生产勘探报告(2017 年)》(以下简称“生产勘探报告”),该“生产勘探报告”由曲靖市土地矿业权评估事务所评审通过,并取得了《〈云南省沾益县播乐煤矿生产勘探报告〉评审意见书》(曲市矿评储字[2017]98 号),资源储量经曲靖市国土资源局备案,并取得了《关于〈云南省沾益县播乐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[2017]34 号),云南省一四三煤田地质勘探队对矿区资源储量估算方法客观合理,资源储量可靠性高。

(2) 2018 年 9 月昆明煤炭设计研究院编制了《曲靖市沾益区播乐煤矿机械化改造项目初步设计说明书》(以下简称“初步设计”),该“初步设计”由曲靖市能源局审查通过,并取得了《曲靖市煤炭工业局关于曲靖市沾益区播乐煤矿机械化改造项目初步设计的批复》(曲煤复[2018]321 号)。该“初步设计”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

2017 年 5 月云南省一四三煤田地质勘探队编制的“生产勘探报告”由曲靖市土地矿业权评估事务所评审通过，并取得了《〈云南省沾益县播乐煤矿生产勘探报告〉评审意见书》（曲市矿评储字[2017]98 号），资源储量经曲靖市国土资源局备案，并取得了《关于〈云南省沾益县播乐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[2017]34 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 6 月矿业权人自行编制了《曲靖市沾益区播乐煤矿矿产资源开发利用方案》（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》及《矿产资源开发利用方案评审意见表》（曲矿评矿开审[2018]33 号）。2018 年 9 月昆明煤炭设计研究院编制了“初步设计”，该“初步设计”由曲靖市能源局审查通过，并取得了《曲靖市煤炭工业局关于曲靖市沾益区播乐煤矿机械化改造项目初步设计的批复》（曲煤复[2018]321 号）。

经对两个开采设计资料进行对比：①“初步设计”由具有煤炭行业专业甲级资质的昆明煤炭设计研究院编制，编制单位为第三方独立机构，设计参数更具公

允性；“开发利用方案”由矿业权人自行编制，设计参数公允性较低。②“初步设计”对矿床开采、采矿方法、设备选型、通风与安全、环境保护以及经济预算进行详细研究，设计深度较高，更符合矿山实际情况；“开发利用方案”参数多处出现相互矛盾，如播乐煤矿为低瓦斯矿井，“开发利用方案”的安全费和瓦斯治理专项基金却按照瓦斯突出矿井进行估算，“开发利用方案”参数及文字表述较为混乱，存在上下文参数不一致的情况，设计编制规范性较差。③“开发利用方案”设计矿井投产共3个井筒，分别为新建主斜井、利用现有的人员运输井作为副斜井、利用原主斜井作为回风斜井；“初步设计”设计矿井共4条井筒，分别为新建主斜井、利用现有的人员运输井作为副斜井、利用原主斜井作为一号回风斜井、原有副斜井做为二号回风斜井；根据矿业权人反馈，矿山建设主要依据“初步设计”进行；经评估人员实地勘查，现播乐煤矿改扩建工程共新建1个井筒、改造利用原3个井筒。

综上，“初步设计”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”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 2017 年 4 月 30 日，播乐煤矿采矿权范围内保有煤矿资源量（111b+122b+331+333）1157.00 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

煤层编号	资源量级别	储量核实基准日 2017 年 4 月 30 日 保有资源储量
C ₁	111b	184.00
	122b	128.00
	331	40.00
	333	32.00
	小计	384.00
C ₂	111b	118.00
	122b	118.00
	331	45.00
	333	51.00
	小计	332.00
C ₆	111b	69.00
	122b	
	331	53.00
	333	96.00
	小计	218.00
C ₇	111b	33.00
	122b	66.00
	331	46.00
	333	78.00
	小计	223.00
合计		1,157.00

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) 和控制的经济基础储量 (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) 和 (331) 资源量全部参与评估计算，(333) 资源量“初步设计”取可信度系数为 0.85，本次评估 (333) 资源量参照“初步设计”取可信度系数为 0.85。

则本次评估利用资源储量计算如下：

$$\begin{aligned}\text{评估利用资源储量} &= (111b) + (122b) + (331) + (333) \times 0.85 \\ &= 404.00 + 312.00 + 184.00 + 257.00 \times 0.85 \\ &= 1118.45 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

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”，播乐煤矿开拓方式为斜井开拓，共 4 条井筒，分别为主斜井、副斜井、1 号回风斜井和 2 号回风斜井。

10.3.2 采煤方法

根据“初步设计”，采用走向长壁采煤法、高档普通机械化采煤工艺、全部

垮落法管理顶板。

10.4 产品方案

本次评估矿山产品为原煤。

10.5 采矿主要技术参数

10.5.1 设计损失量

根据“初步设计”，永久煤柱损失合计 356.03 万吨，保护煤柱 130.44 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	保护煤柱
C1	121.57	44.96
C2	92.11	57.62
C6	79.11	7.00
C7	63.24	20.86
合计	356.03	130.44

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”， C_1 、 C_2 、 C_6 、 C_7 煤层采区回采率为 85%。

“初步设计”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：

C_1 煤层可采储量= $(379.20 - 121.57 - 44.96) \times 85\% + 44.96 \times 40\% = 198.75$
(万吨)

C_2 煤层可采储量= $(324.35 - 92.11 - 57.62) \times 85\% + 57.62 \times 40\% = 171.48$
(万吨)

C_6 煤层可采储量= $(203.60 - 79.11 - 7.00) \times 85\% + 7.00 \times 40\% = 102.67$ (万吨)

C_7 煤层可采储量= $(211.30 - 63.24 - 20.86) \times 85\% + 20.86 \times 40\% = 116.46$
(万吨)

据此计算得播乐煤矿可采储量 589.36 万吨，则本次评估可采储量为 589.36 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。

根据曲靖市煤炭工业局文件 2018 年 6 月 19 日出具的《曲靖市钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展工作领导小组办公室关于沾益区播乐煤矿产能置换方案的审核确认意见》（曲煤复[2018] 241 号），经市化解煤炭过剩产能办公室审核，沾益区播乐煤矿已落实 30 万吨/年产能置换指标。

“开发利用方案”设计矿山生产能力为 30 万吨/年。

“初步设计”设计生产能力为 30.00 万吨/年。

综上，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 589.36 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：

$$\text{服务年限 } T = 589.36 \div (30.00 \times 1.4)$$

$$= 14.03 \text{ (年)}$$

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，评估计算年限包括建设年限及评估计算的矿山服务年限。“初步设计”设计播乐煤矿机械化改造扩能工程设计工期为 21 个月，矿山改扩建工程已完成部分，预计未来矿山改扩建还需进行 19 个月，则评估计算年限为 15.62 年，即 2020 年 9 月—2022 年 3 月为基建期，2022 年 4 月—2036 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 14.03 年，评估计算年限内保有量 1157.00 万吨，

其中：（111b）404.00 万吨，（122b）312.00 万吨，（331）184.00 万吨，（333）257.00 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 1157.00 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，主要销售到沾益区、曲靖市周边等地化工厂、电厂等。该矿为小型矿山，矿山服务年限为 14.03 年，故本次评估中原煤的销售价格适宜依据评估基准日前三年的价格平均值确定。

矿山自 2014 年 4 月以来停产整顿，后因机械化改造升级，一直处于 30 万吨机械化改造升级过程，矿山无法提供正常经营的实际价格情况。

评估人员对周边煤炭市场进行调查，2017 年-2020 年气煤价格在 380.00-420.00 元/吨左右。

同时根据沾益区煤炭工业管理局提供的《2017 年 9 月-2020 年 8 月沾益区气煤销售价格统计表》，2017 年 9 月至 2020 年 8 月沾益区气煤销售价格数据如下表

所示：

月份 年份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
2017 年								395	400	390	380	
2018 年	395	410	410	400	400	400	400	400	400	400	400	400
2019 年	400	400	400	400	390	390	380	380	380	390	390	390
2020 年	385	385	380	370	360	360	360	360				

评估人员分析认为，沾益区煤炭工业管理局提供的《2017 年-2020 年 8 月沾益区气煤销售价格统计表》基本可反映矿山原煤销售价格水平，亦符合该地区同类原煤基本售价行情。根据沾益区煤炭工业管理局提供的上述销售数据，计算得评估基准日前三年（2017 年 9 月至 2020 年 8 月）平均销售价格为 390.00 元/吨，平均不含税销售价格为 345.13 元/吨。本次评估据此确定播乐煤矿原煤坑口不含税销售价格为 345.13 元/吨。

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 2024 年为例）：

$$\begin{aligned}
 \text{年销售收入} &= \text{产品年产量} \times \text{销售价格} \\
 &= 30.00 \times 345.13 \\
 &= 10,353.98 \text{（万元）}
 \end{aligned}$$

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《曲靖市沾益区播乐煤矿固定资产明细汇总表》，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。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 7,509.42 万元，净值合计 5,465.08 万元。其中，矿山已形成固定资产原值 7,222.91 万元，固定资产净值 5,178.57 万元；在建工程 286.51 万元。固定资产已形成投资如下表所示：

序号	类别	已形成固定资产	
		原值	净值
1	井巷工程	4,936.21	3,851.28
	其中：增值税	-	-
2	房屋及构筑物	1,113.23	803.01
	其中：增值税	-	-
3	机器设备	1,459.98	810.79
	其中：增值税	-	-
4	合计	7,509.42	5,465.08

（2）改扩建新增固定资产投资

根据“初步设计”，设计矿山改扩建工程新增建设投资 8,037.71 万元，其中井巷工程投资 2,683.24 万元，房屋建筑物投资 479.66 万元，机器设备及安装投资 3,361.83 万元，工程建设其他费用 987.15 万元，预备费 525.83 万元。

根据矿业权评估规范，评估时剔除预备费后，工程建设其他费用按井巷工程、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 3,089.20 万元，房屋建筑物投资 552.23 万元，机器设备 3,870.45 万元。

根据矿山实际情况，矿山改扩建工程主斜井（皮带运输井）已建设长度 300 米，房屋建筑物已完成高位水池、2 堵挡墙、2 间绞车房等建设，已购入提升绞车、气体压缩螺杆机、拆卸式矿车等机器设备。结合矿业权人提供的《曲靖市沾益区播乐煤矿固定资产明细汇总表》，初步设计编制完成后至评估基准日已完成改扩建新增投资原值合计 1,018.33 万元，净值合计 961.57 万元；其中，已完成改扩建井巷工程投资 286.51 万元，房屋建筑物投资 192.27 万元，机器设备投资原值

539.56 万元，净值 482.79 万元。

“初步设计”设计新增井巷工程、机器设备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 6,493.55 万元为后续需新增投入。“初步设计”编制时间为 2018 年 9 月，根据同花顺 iFind 固定资产投资价格指数及工业品价格指数计算出 2018 年 9 月至评估基准日 2020 年 8 月 31 日固定资产价格指数为 1.04。对固定资产进行价格指数调整后，后续新增投资为 6,776.20 万元，其中，井巷工程新增投资 2,924.69 万元，房屋建筑新增投资 375.63 万元，机器设备新增投资 3,475.89 万元。新增固定资产投资如下表所示：

序号	类别	新增固定资产投资
1	井巷工程	2,924.69
	其中：增值税	241.49
2	房屋及构筑物	375.63
	其中：增值税	31.02
3	机器设备	3,475.89
	其中：增值税	399.88
4	合计	6,776.20

综上所述，播乐煤矿改扩建至生产规模 30 万吨/年固定资产投资原值合计 14,285.62 万元，投资净值合计 12,241.28 万元。其中，已形成投资原值 7,509.42 万元，已形成投资净值 5,465.08 万元，新增投资 6,776.20 万元。固定资产投资如下表所示：

序号	类别	已形成固定资产		新增固定资产投资
		原值	净值	
1	井巷工程	4,936.21	3,851.28	2,924.69
	其中：增值税	-	-	241.49
2	房屋及构筑物	1,113.23	803.01	375.63
	其中：增值税	-	-	31.02
3	机器设备	1,459.98	810.79	3,475.89
	其中：增值税	-	-	399.88
4	合计	7,509.42	5,465.08	6,776.20

本次评估上述固定资产投资净值 5,465.08 万元在评估基准日投入，新增投资 6,776.20 在后续改造期 2020 年 9 月-2022 年 5 月均匀投入。

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《沾益区播乐煤矿地面用地租用协议合同》，租地面积共计 55.40 亩，租赁期限 40 年，租金每亩 2 万元，合计 110.80 万元，征地费用为现金支付，征地对象为当地村民。上述协议土地面积无法满足矿山实际生产需要，根据《曲靖市沾益区播乐煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（曲靖市沾益区播乐煤矿，2018 年 12 月），播乐煤矿老工业场地及现工业场地面积合计为 6.0625 公顷，即 90.9375 亩。经评估人员分析，上述方案中工业场地面积基本满足生产规模 30 万吨/年生产建设用地面积需求，实际土地租金 2 万元/亩费用基本合理。

则，矿山还需新增土地租赁面积 35.5375 亩（ $=90.9375-55.40$ ），新增无形资产（土地费用）投资确定为 71.08 万元（ $=35.5375 \times 2.00$ ）。本次评估矿山已形成无形资产（土地费用）110.80 万元在评估基准日一次性投入，新增无形资产（土地费用）71.08 万元在改造期第一年 2020 年 9-12 月 100%投入。无形资产（土地费用）总投资 181.88 万元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 17%取值。计算过程如下：

流动资金额 = 固定资产投资额 $\times$ 固定资产资金率

$$=14,285.62 \times 15\%$$

$$=2,142.84 \text{ (万元)}$$

流动资金在生产期第一年即 2022 年 4-12 月 100%投入，在评估计算期末 2036 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”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”，矿山开采外购材料费单位成本为 29.81 元/吨。由于“初步设计”编制的价格基年为 2018 年 9 月，对设计中价格波动较大的原材料、燃料及动力费等，按照国家统计局发布的原材料、燃料、动力购进价格指数进行调整（“初步设计”编制的日期至本次评估基准日的价格指数是 0.96），调整后的播乐煤矿外购材料费为 28.57 元/吨，扣除增值税后外购材料费单位成本为 25.28 元/吨（ $=28.57 \div 1.13$ ）。本次评估外购材料费确定为 25.28 元/吨。

正常生产年份年外购材料费为 758.39 万元（ $=25.28 \times 30.00$ ）。

10.12.2 外购燃料及动力费

根据“初步设计”，矿山开采外购燃料及动力费单位成本为 17.50 元/吨。由

于“初步设计”编制的价格基年为 2018 年 9 月，对设计中价格波动较大的原材料、燃料及动力费等，按照国家统计局发布的原材料、燃料、动力购进价格指数进行调整（“初步设计”编制的日期至本次评估基准日的价格指数是 0.96），调整后的播乐煤矿外购燃料及动力费单位成本为 16.77 元/吨，扣除增值税后外购燃料及动力费单位成本为 14.84 元/吨（ $=16.77 \div 1.13$ ）。本次评估单位外购燃料及动力费确定为 14.84 元/吨。

正常生产年份年外购燃料及动力费为 445.21 万元（ $=14.84 \times 30.00$ ）。

10.12.3 工资及福利费

“初步设计”设计煤矿职工 401 人，年综合平均薪酬为 42000 元/人·年，设计职工薪酬偏低。评估人员通过 Wind 资讯查询得 2019 年云南地区采矿业城镇单位就业人员平均工资为 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 107.43 元/吨（ $=8.04 \times 401 \div 30$ ）。

正常生产年份年工资及福利费为 3,222.84 万元（ $=107.43 \times 30.00$ ）。

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 25 年折旧，机器设备按 10 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2024年为例：

原有房屋建筑物年折旧额 $=1,113.23 \times 95\% \div 25 \div 30 = 1.41$ 元；

新增房屋建筑物年折旧额 $= (375.63 - 31.02) \times 95\% \div 25 \div 30 = 0.44$ 元；

原有机器设备年折旧额 $=1,459.98 \times 95\% \div 10 \div 30 = 4.62$ 元；

新增机器设备年折旧额 $= (3,475.89 - 399.88) \times 95\% \div 10 \div 30 = 9.74$ 元；

每吨原煤单位成本折旧费 $=1.41 + 0.44 + 4.62 + 9.74 = 16.21$ 元/吨。

（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14.03年，房屋建筑物在矿山服务年限内无需更新，机器设备在2026年和2031年分别投入更新改造资金1,649.78万元（含增值税189.80万元）、3,475.89万元（含增值税399.88万元）。

（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评估计算期末 2036 年 4 月回收余值 367.44 万元；机器设备在 2026 年和 2031 年分别回收残值 73.00 万元、153.80 万元，在评估计算期末 2036 年 4 月回收余值 2,127.21 万元；评估项目共回收残（余）值合计为 2,721.44 万元。

（详见附表五）

10.12.5 修理费

根据“初步设计”，本次评估年修理费按机器设备投资额的 2.50% 确定，即年修理费为 113.40 万元（ $= (4,935.86 - 399.88) \times 2.50\%$ ）。单位原煤修理费为 3.78 元/吨（ $= 113.40 \div 30$ ）。

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。

播乐煤矿属低瓦斯矿井，“初步设计”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”，矿山开采其他支出单位成本为 26.74 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、救护费及 50%的维简费，其中，50%维简费已在“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 23.74 元/吨。故本次评估单位其他支出确定为 23.74 元/吨。

正常生产年份其他支出为 712.20 万元（ $=23.74 \times 30.00$ ）。

10.12.10 管理费用

（1）摊销费

矿山土地征用费为 181.88 万元，本次评估作为无形资产投入，无形资产评估矿山服务年限内进行摊销。评估计算期内共采出原煤 420.97 吨，则本次评估确定单位摊销费为 0.43 元/吨（ $=181.88 \div 420.97$ ）。

正常生产年份摊销费为 12.90 万元（ $=0.43 \times 30.00$ ）。

（2）地质环境恢复及土地复垦费

根据《曲靖市沾益区播乐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 1,169.73 万元（ $=1,031.55+138.18$ ），矿山服务年限内采出原煤 420.97 万吨，计算得单位环境保护与土地复垦费为 2.78 元/吨（ $=1,169.73 \div 420.97$ ）。本次评估确定矿山环境保护与土地复垦费为 2.78 元/吨。

正常生产年份地质环境恢复及土地复垦费为 83.36 万元（ $=2.78 \times 30.00$ ）。

（3）地面塌陷补偿费

“初步设计”设计地面塌陷补偿费为 1.50 元/吨，本次评估确定地面塌陷补偿费为 1.50 元/吨。

正常生产年份地面塌陷补偿费为 45.00 万元（ $=1.50 \times 30.00$ ）。

（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。播乐煤矿属低瓦斯矿井，“初步设计”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：

$$\begin{aligned}\text{单位财务费用} &= \text{流动资金} \times 70\% \times \text{贷款利率} \div \text{原煤产量} \\ &= 2,142.84 \times 70\% \times 4.35\% \div 30.00 \\ &= 2.17 \text{（元/吨）}\end{aligned}$$

本次评估财务费用确定为 2.17 元/吨。

正常生产年份年财务费用为 65.25 万元（ $=2.17 \times 30.00$ ）。

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 1.00% 估算，则评估确定该矿年销售费用为 103.54 万元（ $=10,353.98 \times 1.00\%$ ），单位销售费用为 3.45 元/吨（ $=103.54 \div 30.00$ ）。

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 245.11 元/吨，单位经营成本为 220.80 元/吨。正常生产年份总成本费用为 7,353.37 万元，经营成本费用为 6,623.90 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

$$\text{销项税额} = \text{销售收入} \times \text{销项税税率}$$
$$\text{进项税额} = \text{购进额} \times \text{进项税税率}$$

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794.85万元在生产期第一年2022年6-12月抵扣704.13万元，在2023年抵扣90.72万元，2026年、2031年更新投入的机器设备在2026年、2031年分别抵扣进项税189.80万元、472.71万元。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2024年为例）：

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

$$= 10,353.98 \times 13\%$$

$$= 1,346.02 \text{（万元）}$$

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

$$= (758.39 + 445.21 + 113.40) \times 13\%$$

$$= 171.21 \text{（万元）}$$

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

$$=1,346.02-171.21$$

$$=1,174.81 \text{ (万元)}$$

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：

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

$$=1,174.81 \times 1\%$$

$$=11.75 \text{ (万元)}$$

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：

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

$$=1,174.81 \times 3\%$$

$$=35.24 \text{ (万元)}$$

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：

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

$$=1,174.81 \times 2\%$$

$$=23.50 \text{ (万元)}$$

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2022年6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2024年为例：

$$\begin{aligned}\text{资源税} &= \text{煤炭销售额} \times \text{资源税税率} \\ &= 10,353.98 \times 6.0\% \\ &= 621.24 \text{（万元）}\end{aligned}$$

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2031年5月至2036年4月）内资源税按正常税率的70%计算，以2034年为例：

$$\begin{aligned}\text{衰竭期资源税} &= \text{煤炭销售额} \times \text{资源税税率} \\ &= 10,353.98 \times 6.0\% \times 70\% \\ &= 434.87 \text{（万元）}\end{aligned}$$

10.13.5 销售税金及附加

以 2024 年为例：

$$\begin{aligned}\text{销售税金及附加} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{地方教育附加} + \text{资源税} \\ &= 11.75 + 35.24 + 23.50 + 621.24 \\ &= 691.73 \text{（万元）}\end{aligned}$$

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：

$$\begin{aligned}\text{年利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加} \\ &= 10,353.98 - 7,353.37 - 691.73 \\ &= 2,308.89 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年应纳所得税} &= \text{利润总额} \times \text{所得税税率} \\ &= 2,308.89 \times 25\% \\ &= 577.22 \text{（万元）}\end{aligned}$$

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 矿业权人能顺利取得与评估范围一致的采矿许可证（生产规模 30 万吨/年）；

11.2 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；

11.3 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

11.4 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；

11.5 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；

11.6 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“曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权”评估价值（ P_1 ）为人民币 4,335.79 万元，大写人民币肆仟叁佰叁拾伍万柒仟玖佰元整。

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 1157.00 万吨。

（2）全部评估利用资源量 Q

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）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，播乐煤矿采矿权范围内本次“生产勘探报告”储量估算基准日 2017 年 4 月 30 日累计采空消耗量 868 万吨。

2010 年 11 月 15 日，云南省地质勘查总公司提交了《云南省沾益县播乐煤矿资源储量核实报告》（以下简称“储量核实报告”），该“储量核实报告”由云南省国土资源厅矿产资源评审中心评审通过，并取得了《云南省沾益县播乐煤矿

资源储量核实报告>评审意见书》（云国土资矿评储字[2011]238号），资源储量经云南省国土资源厅备案，并取得了《关于<云南省沾益县播乐煤矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》（云国土资储备字[2011]260号），“储量核实报告”储量估算基准日2010年10月31日累计采空消耗量838万吨。

则，2010年11月1日-2017年4月30日动用量为30万吨（ $=868-838$ ）。

根据“储量核实报告”，沾益县播乐煤矿2006年—2010年10月31日产量如下：2006年15.4万吨，2007年20.8万吨，2008年16.8万吨，2009年27.41万吨，2010年1—10月29.7万吨；矿井实际回采率为73%。则，2006年9月30日—2010年10月31日播乐煤矿动用资源储量为148.71万吨（ $=15.4 \div 12 \times 3 + 20.8 + 16.8 + 27.41 + 29.7$ ） $\div 73\%$ 。

综上所述，播乐煤矿采矿权范围内全部评估利用资源量Q为1335.71万吨（ $=1157.00 + 30 + 148.71$ ）。

12.2.2 采矿权出让收益价值（P）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1157.00万吨，“全部评估利用资源量Q”为1335.71万吨，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“曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权”全部资源

储量出让收益评估价值（P）5,005.51万元（ $=4,335.79 \div 1157.00 \times 1335.71 \times 1$ ），大写人民币伍仟零伍万伍仟壹佰元整。

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）：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）沾益县播乐煤矿采矿权评估报告》（儒林矿评字[2011]第

212 号），播乐煤矿截止 2006 年 9 月 30 日保有资源储量 1216.71 万吨，评估利用可采出量 658.62 万吨，30 年计算期内动用可采储量 378.00 万吨，对应采矿权价款为 1,428.58 万元；云南省国土资源厅对该报告进行了备案，并出具《矿业权评估报告备案证明》（云国土资矿评备字[2011]第 259 号）。矿业权人已缴清价款 1,428.58 万元。根据已缴纳价款的可采储量占总可采储量的比例可计算得出播乐煤矿已缴纳价款的保有资源量为 698.30 万吨（ $=378.00 \div 658.62 \times 1216.71$ ）。则本次评估应缴纳价款的新增资源储量为 637.41 万吨（ $=1335.71 - 698.30$ ），应缴纳的出让收益评估值为 2,388.66 万元（ $=5,005.51 \div 1335.71 \times 637.41$ ）。

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”，烟煤（炼焦用）基准价为 3.70 元/吨原煤，本次评估应缴纳出让收益的资源储量 637.41 万吨，播乐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 2,358.41 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“曲靖市沾益区播乐煤矿采矿权”出让收益为 2,388.66 万元，大写人民币贰仟叁佰捌拾捌万陆仟陆佰元整。

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

播乐煤矿原采矿权人为曲靖市沾益区播乐煤矿，2019年5月20日经工商登记变更为曲靖市沾益区兴乐煤业有限公司。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 11 月 5 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

二〇二〇年十一月五日

