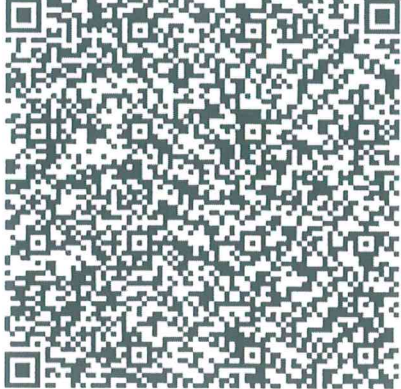


中国矿业权评估师协会

评估报告统一编码回执单



报告编码:1101920210201032035

评估委托方:	临沧市自然资源和规划局
评估机构名称:	北京中煤思维咨询有限公司
评估报告名称:	云县荣成矿业有限责任公司云 县幸福帮撒锰矿采矿权评估报 告
报告内部编号:	中煤思维评报字【2021】第 025号
评 估 值:	589.35(万元)
报告签字人:	王全生 (矿业权评估师) 左和军 (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。

云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿

采矿权出让收益评估报告

中煤思维评报字【2021】第 025 号

北京中煤思维咨询有限公司

二〇二一年六月二十五日

地址：北京市朝阳区安贞西里四区 23 号深房大厦 7A

邮政编码：100029

电话：(010) 64450926 64450927

传真：(010) 64450927

率 8%。

评估结论:

1、评估计算期（30 年）的采矿权出让收益评估值

本公司在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和参数，经过认真估算，采用折现现金流量法确定“云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权”30年评估计算期内的出让收益评估价值为568.51万元，人民币伍佰陆拾捌万伍仟壹佰元整。

评估计算期30年动用的保有资源储量为99.28万吨。

2、全部评估利用资源储量对应的出让收益评估值

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

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》规定，采用下列公式计算评估对象范围内全部评估利用资源储量对应的矿业权出让收益评估价值：

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

式中：P—矿业权出让收益评估值；

P_1 —估算评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值；

Q_1 —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）。

本次评估项目生产规模为3万吨，评估计算期内利用资源量为99.28万吨，即 $Q_1=99.28$ 万吨。

本次参与评估全部评估）的资源量为102.92万吨，即 $Q=102.92$ 万吨。

本次评估采矿权范围范围无（334）？资源量，即 $k=1$ 。

估算评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值 $P_1=568.51$ 万元。

则，根据上述出让收益计算公式计算得出的出让收益评估价值为：

$$P = (568.51 \div 99.28) \times 102.92 \times 1.00 = 589.35 \text{（万元）}$$

根据《矿业权评估出让收益评估指南（试行）》的相关规定，将采矿权范围内全部评估利用的资源储量纳入出让收益价值估算，经计算，确定“云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权”在评估基准日2021年2月28日的出让收益评估价值为589.35万元，人民币伍佰捌拾玖万叁仟伍佰元整。

3、评估结论与采矿权出让收益市场基准价对比

本次评估采矿权出让收益价值为589.35万元，参与评估的保有矿石资源量为102.92万吨，折合单位保有资源量评估价值为5.73元/吨；2018年6月4日云南省国土资源厅公布的

锰矿采矿权出让收益基准价为5.00元/吨，按此基准价计算本项目参与评估的全部资源量的出让收益市场基准价值为514.60万元；根据就高原则，评估价值结论采用589.35万元。

4、评估结论

综上所述，确定“云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权”在评估基准日2021年2月28日的需处置的采矿权评估出让收益价值为589.35万元，人民币伍佰捌拾玖万叁仟伍佰元整。

采矿权出让收益市场基准价与评估价的对比见下表：

云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权出让收益评估结论对比表

参与评估的保有资源储量 (万吨)	评估单价(元/吨)		基准价、评估结果(万元)		评估采用的采矿权出让收益 (万元)
	基准价单价	评估值单价	基准价计算结果	评估结果	
102.92	5.00	5.73	514.60	589.35	589.35

评估有关事项说明：

1、评估结论使用有效期：根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估。

2、评估报告的使用范围：本评估报告仅供委托方、与本次评估目的相关方及有关的国家行政机关使用，未经委托方书面同意，不得向其他任何部门、单位和个人提供。

法定代表人：王全生




矿业权评估师：王全生

矿业权评估师：左和军




北京中煤思维咨询有限公司

二〇二一年六月二十五日

云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿 采矿权出让收益评估报告

目 录

评估报告书正文

1. 评估机构	1
2. 评估委托方	1
4. 评估目的	2
5. 评估对象及评估范围	3
7. 评估依据	4
8. 矿产资源勘查开发概况	6
9. 评估实施过程	17
10. 评估方法	18
11. 评估参数的确定	18
12. 评估假设条件	31
13. 评估结论	32
14. 有关问题的说明	33
15. 评估报告日	34
16. 评估责任人	34
17. 评估人员	34

评估报告书附表

附表一 云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权出让收益评估价值揭示表；

附表二 云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权出让收益评估价值估算表；

附表三 云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权出让收益评估可采储量及矿井服务年限估算表；

附表四 云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权出让收益评估销售收入估算表；

附表五 云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表；

附表六 云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表；

附表七 云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权出让收益评估单位成本费用估算表；

附表八 云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表；

附表九 云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权出让收益评估税费估算表。

评估报告书附件

附件一 评估机构企业法人营业执照；

附件二 评估机构探矿权、采矿权评估资格证书；

附件三 矿业权评估师资格证书；

附件四 矿业权评估师和评估人员自述材料；

附件五 《采矿权出让收益评估委托书》；

附件六 采矿权人《企业法人营业执照》（统一社会信用代码：91530922778551743B）；

附件七 《采矿许可证》（证号：C5300002009112120044596）；

附件八 2014年3月云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队编制的《云南省云

县幸福帮撒锰矿资源储量核实报告》(2014 年);

附件九 2014 年 3 月 23 日临沧市国土资源事务中心《云南省云县幸福帮撒锰矿资源储量核实报告》(2014 年)评审意见书(临国土资事务字[2014]16 号);

附件十 2014 年 3 月 28 日临沧市国土资源局关于《云南省云县幸福帮撒锰矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明(临国土资储备字[2014]16 号);

附件十一 2021 年 6 月 1 日云县荣成矿业有限责任公司编制的《云南省云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿矿产资源开发利用方案》;

附件十二 2021 年 6 月 2 日云南省核工业二〇九地质大队对《云南省云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿矿产资源开发利用方案》评审意见书(云核二〇九矿开评[2021]03 号)和评审意见表;

附件十三 委托方提供的评估所需的其它资料。

评估报告附图:

附图一云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿地形地质图;

附图二云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿矿资源量估算图。

云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿

采矿权出让收益评估报告

中煤思维评报字【2021】第 025 号

北京中煤思维咨询有限公司接受临沧市自然资源和规划局的委托,根据国家有关采矿权评估的规定,本着客观、独立、公正、科学的原则,按照公认的采矿权评估方法对临沧市自然资源和规划局委托的“云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权”出让收益进行评估。本公司按照必要的评估程序,对临沧市自然资源和规划局委托评估的“云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权”在 2021 年 2 月 28 日的采矿权价值作出了公允反映。现将评估情况及评估结论报告如下:

1. 评估机构

名称: 北京中煤思维咨询有限公司;

注册地址: 北京市朝阳区安贞西里四区 23 号楼 7A;

法定代表人: 王全生;

企业法人营业执照号: 110105000958522;

探矿权采矿权评估资格证书编号: 矿权评资[1999]019 号。

2. 评估委托方

评估委托方: 临沧市自然资源和规划局;

3. 采矿权人概况及以往评估史

3.1. 原采矿权人概况

采矿权人营业执照主要内容如下:

统一社会信用代码: 91530922778551743B;

企业名称: 云县荣成矿业有限责任公司;

企业类型: 有限责任公司(自然人独资);

法定代表人: 李义文;

企业地址: 云南省临沧市云县幸福镇掌龙村帮撒组;

注册资本: 肆仟壹佰陆拾玖万元整;

成立日期: 2005 年 5 月 23 日;

营业期限: 2005 年 5 月 23 日至长期;

登记机关：云县市场监督管理局；

经营范围：锰矿开采、销售；矿产品、化工原料、机电产品、建材的销售；建筑砂石料的开采、销售；货物运输、贸易代理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

3.2 采矿权历史

云县幸福帮撒锰矿采矿权由云县乡镇企业管理局于2005年5月26日首次设置，采矿权人为自然人“赵有成”，并成立了“云南昶瑞矿业开发有限公司”，采矿证号：5335230110008，有效期至2009年5月25日，生产规模0.49万吨/年，矿区面积1.3475km²。2007年底，根据国家相关政策规定，赵有成注册成立了“云县荣成矿业有限责任公司”，将采矿权人规范为“云县荣成矿业有限责任公司”，矿山名称为“云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿”。云南省国土资源厅于2009年11月24日核发了新的采矿权许可证，许可证号：C5300002009112120044596，有效期限2009年11月24日至2013年11月24日，矿权由4个拐点圈定，面积1.3475km²，开采深度1640m—1150m。2015年10月10日，采矿权人延续了采矿权许可证、采矿权人、矿区面积、开采深度等均未变，采矿权由4个拐点圈定，面积1.3475km²，开采深度1640m-1150m，有效期自2015年10月10日至2016年10月10日。2016年10月10日至2021年1月26日，由于企业经营困难，一直未办理采矿权延续手续。

临沧市自然资源和规划局2021年1月核发了新的采矿权许可证，许可证号：C5300002009112120044596，有效期限贰年，自2021年1月26日至2023年1月26日，开采矿种锰矿，开采方式为露天开采，生产规模3万吨/年，采矿权由4个拐点圈定，面积1.3475km²，开采深度1640m—1150m。

根据云县自然资源局出具的未开采证明，该采矿权自首次设立采矿许可证至今未进行开采。

4. 评估目的

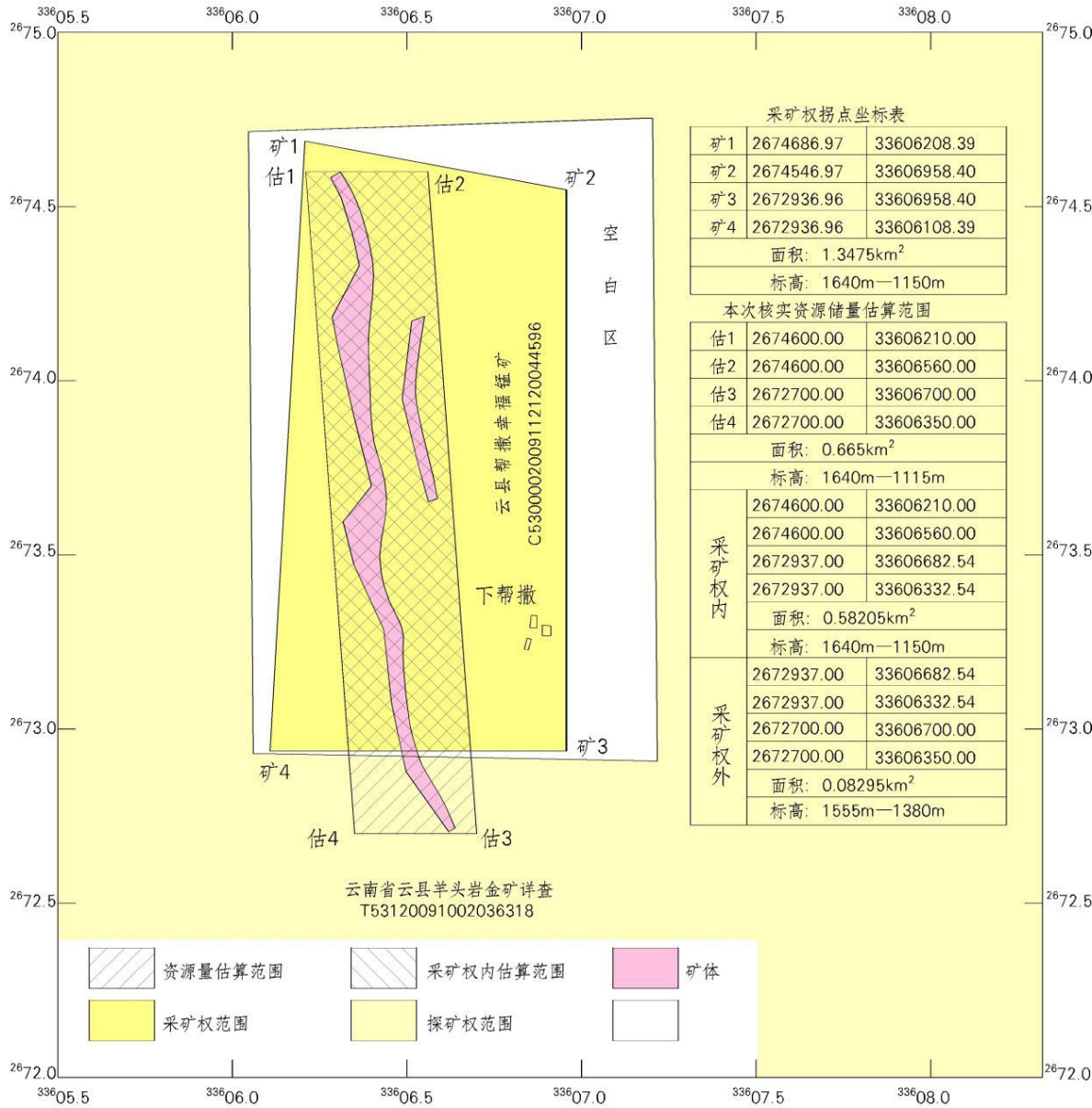
临沧市自然资源和规划局拟处置云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权出让收益，按照国家现行相关法律法规及云南省有关规定，需对该采矿权进行出让收益评估。本次评估即为实现上述目的而为委托方提供“云县荣成矿业有限责任公司云

县幸福帮撒锰矿采矿权”在评估基准日公允的出让收益参考意见。

5. 评估对象及评估范围

5.1 评估对象

本次评估对象为云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权。不存在矿权纠纷，见矿界关系图。



矿界关系范围示意图

5.2 评估范围

本次评估范围云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿许可证证载范围，由四个拐点坐标确定，面积 1.3475 km²，开采标高为 1640m~1150m。

云县幸福帮撒锰矿采矿许可证范围坐标表

拐点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
矿 1	2674695.05	33606317.86
矿 2	2674555.05	33607067.88
矿 3	2672945.03	33607067.88
矿 4	2672945.03	33606217.86
面积 1.3475km ²		
开采深度 1640m—1150m		

2014 年 3 月经评审备案的云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队编制《云南省云县幸福帮撒锰矿资源储量核实报告》（2014 年）中采矿权内储量范围与上表相同，本次评估储量依据是该储量核实报告经评审备案后的储量。

6. 评估基准日

根据《矿业权评估参数确定指导意见》、《矿业权出让收益评估指南》和《采矿权出让收益评估委托书》，本次评估基准日确定为 2021 年 2 月 28 日，取价标准为评估基准日有效的价格标准，评估值为评估基准日的时点有效价值。

7. 评估依据

- (1) 1996 年 8 月 29 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
- (2) 国务院 1994 年第 152 号令发布的《中华人民共和国矿产资源法实施细则》；
- (3) 国务院 1998 年第 241 号令发布的《矿产资源开采登记管理办法》；
- (4) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309 号）；
- (5) 《矿产资源储量评审备案管理若干事项的通知》（自然资办发[2020]26 号）；
- (6) 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发[2008]174 号）；
- (7) 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）；
- (8) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；
- (9) 《铁、锰、铬矿地质勘查规范》（DZ/T 0200—2002）
- (10) 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》；

- (11) 国土资源部 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》;
- (12) 国土资源部 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》;
- (13) 《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(2016 年 3 月 23 日 财政部国家税务总局 财税[2016]36 号);
- (14) 《关于全面推进资源税改革的通知》(财税〔2016〕53 号);
- (15) 《关于资源税改革具体政策问题的通知》(财税〔2016〕54 号);
- (16) 《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);
- (17) 《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);
- (18) 《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);
- (19) 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)》;
- (20) 云南省人民政府《云南省人民政府关于印发云南省探矿权采矿权管理办法(2015 年修订)和云南省矿业权交易办法(2015 年修订)的通知》(云政发〔2015〕49 号);
- (21) 《云南省人民政府印发关于进一步加强土地出让管理规定和进一步加强矿产资源开发管理规定的通知》(云政发〔2015〕58 号);
- (22) 《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》(云国土资〔2015〕130 号);
- (23) 《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);
- (24) 2014 年 3 月云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队编制的《云南省云县幸福帮撒锰矿资源储量核实报告》(2014 年);
- (25) 2014 年 3 月 23 日临沧市国土资源事务中心《云南省云县幸福帮撒锰矿资源储量核实报告》(2014 年)评审意见书(临国土资事务字[2014]16 号);
- (26) 2014 年 3 月 28 日临沧市国土资源局关于《云南省云县幸福帮撒锰矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明(临国土资储备字[2014]16 号);

(27) 2021年6月1日云县荣成矿业有限责任公司编制的《云南省云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿矿产资源开发利用方案》;

(28) 2021年6月2日云南省核工业二〇九地质大队对《云南省云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿矿产资源开发利用方案》评审意见书(云核二〇九矿开评[2021]03号)和评审意见表;

(29) 委托方提供的评估所需的其他资料。

8. 矿产资源勘查开发概况

8.1 位置及交通

云县幸福帮撒锰矿位于云县县城198°方向,平距约31km处,行政区划隶属于云县幸福镇掌龙村邦撒自然村,地理极值坐标:东经100°02′39″—100°03′09″,北纬24°09′21″—24°10′18″。矿区东起下邦撒,西至掌龙乡(忙味),南抵帮撒村,北达南淀河沟,面积1.3475km²。祥临公路绕矿区北及东侧通过,从祥临公路有7公里简易公路通达矿区,矿区至省会昆明公路里程约500km,至最近的大理火车站公路里程约255km,交通较为方便。

8.2 自然地理与经济概况

矿区地处滇西横断山系纵谷区南部,属构造剥蚀、侵蚀低中山地貌单元,区内地形切割中等,地面自然坡度一般10—25°,海拔最高1650m,最低1160m,相对高差490m。

矿区属北温带大陆性季风气候,气温最低8℃,最高28℃,多年平均气温19℃。区内干湿季分明,雨季一般集中在每年的5—10月份,其余月份为旱季。据当地多年气象观测资料,区内年平均降水量1100mm,相对湿度72%左右。区内风向以西南风为主,最大风速24m/s,平均1.7m/s。

区内居民均为农业人口,以布朗族为主,少量彝族。居民收入来源主要靠种植和养殖业,粮食作物主要有水稻、玉米、小麦等,经济作物主要为甘蔗和茶叶,据村委会统计资料,2013年全村农民人均纯收入6711元,总体经济欠发达。

矿区水系属怒江水系,自南东经矿区东侧绕过矿区北部向西汇入怒江的南汀河为长流水河,为本区的主要水系,次级水系南有岩子头大沟,北有打厂沟,都为季节性水系,均流向南汀河。沿南汀河建有多个小型水电站,区内水、电供应充足。

区内地表植被发育中等,采矿权区内主要为当地居民种植玉米等农作物的耕地及荒

坡，荒坡常为杂草覆盖。

矿区处于大理—临沧地震活动带上，据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），设计基本地震加速度值0.2g，抗震设防烈度为8度区。

矿区及附近建筑用砂石料较为丰富，钢材、水泥、砖瓦等建筑材料都可就近解决；矿区所在地有中国电信、中国移动、中国联通设置的通信基站，区内通讯方便。

8.3 以往地质工作概况

8.3.1 以往区域地质工作

1966-1976年，云南地质局第一区域地质调查队在开展1:20万景东幅区域地质调查时涵盖了本区，并于1977年提交了1:20万《景东幅》区域地质调查报告。该次工作查清了各时代地层层序及主要地层的接触关系，对区内无景山群、澜沧群时代确定依据不够充分，难与邻区对比，对与地层有关的钼、钽、含铅砂岩、含铜砂岩、砂锡、砂金等沉积矿产，提供了线索；基本查明了图幅内岩浆岩的种类、分布、侵入时期及先后顺序，对区内岩浆岩与矿产的关系进行了初步研究和探讨；基本查清了图幅内地质构造轮廓，划分了构造体系，分析和探讨了各构造体系的地质构造特征及发展史，同时区调工作中对图幅内发现的大部分矿床（点）进行了踏勘检查，但该次工作在区内未发现有关锰的矿化情况或矿点信息。

1977年，中国人民解放军矿区00939部队开展过1:20万《景东幅》区域水文地质调查，1979普查年12月提交了1:20万《景东幅区域水文地质调查报告》。

8.3.2 以往矿产地质工作

1999年，当地居民报矿发现了云县幸福帮撒锰矿，矿主捡块分析锰品位39.34%，铁品位6.61%。

2001年5月，为办理采矿证，业主委托云南省有色地质310队开展过野外地质调查，提交了《云县幸福乡帮撒锰矿地质简测说明书》，初步估算锰矿资源量15.1944万吨；

2006年3月，采矿权人委托云南省有色地质310队在该矿区开展了锰矿地质普查工作，主要完成1/万地形地质简测25km²、采取化学基本分析样品25件、伴生组分分析4件、光薄片鉴定各7件、编制各种综合图件8张，2006年5月提交了《云县幸福乡帮撒锰矿地勘报告》，估算333+334类矿石量580.56万吨。该次工作对区域地质、矿区地

质进行了简要叙述，对区内含矿层特征进行了初步研究，认为矿床成因为“与表生氧化作用关系密切的沉积、受变质铁锰矿床”，对区内矿体根据工程控制情况进行了初步圈定，对矿区工程地质、水文地质进行了简单描述，施工的部分工程未揭穿矿体，对矿体的工程控制程度较低，基本分析样品数过少且未分析Fe元素，化验分析结果无内外检资料，缺少矿石体重实测数据，参与资源储量估算的矿石体重值采用的是类比法和经验值，没有开展矿石可选性试验，估算的资源储量绝大部分为推测的，地质可靠程度较低。该报告估算和提交的资源储量未通过有关部门评审和备案。

2007年12月—2008年2月，受业主委托，云南地质工程勘察设计院对幸福帮撒锰矿进行了资源储量核实，主要完成1/万地形地质修测2km²，地质剖面修测1026m，GPS地质点测量123个，并提交了《云南省云县幸福帮撒锰矿资源储量核实报告》，核实结果：截止2007年底，矿区内共保有332+333+334？类锰矿资源量36.52万吨，其中332类资源量6.16万吨，333类资源量8.50万吨，334？类资源量22.19万吨。

2008年3月31日，临沧市国土资源局组织有关专家对该核实报告进行了评审，认为该报告可作为矿山占用储量登记工作和采矿登记工作地质依据，也可作为矿山资源开发利用的设计资料，最终核定资源量：332+333+334？类锰矿资源量36.52万吨，平均品位Mn 18.65%、SiO₂ 29.68%、P_{0.52}%。其中其中332类资源量6.16万吨，333类资源量8.50万吨，334？类资源量22.19万吨。

2014年3月，云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队编制的《云南省云县幸福帮撒锰矿资源储量核实报告》（2014年）；2014年3月23日临沧市国土资源事务中心《云南省云县幸福帮撒锰矿资源储量核实报告》（2014年）评审意见书（临国土资事务字[2014]16号）；2014年3月28日临沧市国土资源局关于《云南省云县幸福帮撒锰矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明（临国土资储备字[2014]16号）；截止2013年12月，帮撒矿区内累计查明332+333类氧化锰工业矿资源储量119.38万吨，其中采矿证内保有332+333类资源储量102.92万吨，采矿证外保有332+333类资源储量16.46万吨。

8.4 区域地质

矿区地处在云贵高原西部，地史上经历了多次构造运动，使区内地层普遍变质并伴

有大面积岩浆岩的分布。区内出露地层较为简单，主要为下古生界澜沧群变质岩系、中生界三叠系中统忙怀组及侏罗系中统花开佐组，少量第四系。

8.4.1 区域地层

帮撒锰矿区内出露地层较为简单，除沟口、局部地表及近地表有第四系残坡积层外，其余均为下古生界澜沧群第10层。

第四系残坡积层（Q）

主要分布于矿区南部沟谷及山坡地形相对平缓地带，主要由砂质粘土、砾石粘土及少量锰矿石碎块等残坡积、冲洪积物组成，厚0~8m。

下古生界澜沧群第10层（Pz₁ln¹⁰）

根据矿区地质剖面测量结果，澜沧群第10层可细分为3个岩性亚层：

1. Pz₁ln¹⁰⁻³：灰白—灰黄色绢云石英片岩，局部夹薄层炭质绢云片岩，厚125m；
2. Pz₁ln¹⁰⁻²：灰褐—黄褐色石榴绢云石英片岩，顶部夹1—2层厚2—25m的灰黑色锰矿层，底部夹1层厚1—5m的灰黑色锰矿层扁豆体。各锰矿层底板均见一层厚0.5—5m的灰白—黄白色大理岩化灰岩，从地表露头来看，灰岩的厚度与锰矿化关系密切，灰岩厚度大，则上部的锰矿层厚度也大，矿化也相应较为均匀，反之则矿化较弱或无矿化。厚150m；
3. Pz₁ln¹⁰⁻¹：灰、黄褐色绢云石英片岩夹黑色炭质页岩或炭质薄层。厚95m。

从上述剖面特征并结合整个澜沧群地层层序来看，锰矿化于灰岩沉积之后，砂页岩沉积之前，属浅海向滨海演化的过渡环境，这种交替变化的相环境对锰的沉积是有利的。

8.4.2 区域构造

矿区处于经向构造体系中的忙味向斜和新糖房背斜之间，区内构造较为简单，断裂构造不发育，总体为一走向近南北，倾向西的单斜层。由于受区域构造运动、岩浆侵位、区域变质等作用的影响，区内澜沧群地层节理裂隙较为发育，按产状可分为三组，依次是50—60°∠60—75°、135—145°∠65—80°、305—330°∠60—75°。裂隙中常见铁、锰质淋滤的被膜，对矿体影响不大。

8.4.3 岩浆岩

帮撒矿区1.40km²范围内未见有岩浆岩出露，但在采矿权区北西侧平距约2km处出

露有羊头岩花岗岩体，东侧约8km 有大片花岗岩体出露。羊头岩岩体出露面积大于8 平方公里，形态近等轴状，花岗岩类分内外部相，内相为等粒状花岗结构块状构造的黑云二长花岗岩。外部相为中粒混染花岗岩，花岗结构块状构造。主要矿物有钾长石、斜长石、石英、黑云母；副矿物有锆石、磷灰石、磁铁矿等。沿岩体接触带有Cu、Pb、Zn、Sn 矿化，局部地段有的矿种已成为工业矿体并具一定规模。从锰的矿化与分布情况看，岩浆岩与锰的矿化无直接关系。

8.5 矿床地质

8.5.1 矿床特征

矿区内的矿体展布于测区10—9 号线之间，矿体赋存于下古生界澜沧群中上部第十亚层（Pz₁ln¹⁰⁻²）。

8.5.2 矿体特征

矿区到目前为止共发现两条矿体（即 I 号、II 号），矿体特征分述如下：

I 号矿体

I 号矿体为本区主矿体，矿体呈似层状产于灰褐—黄褐色石榴绢云石英片岩中，矿体直接底板为厚1—5m 的大理岩化灰岩，顶板为绢云石英片岩。地表出露最高标高1634m，最低标高1156m，相对高差478 米。矿体总体产状 $262^{\circ} \angle 43^{\circ}$ ，由TC1、TC2、TC3、TC4、TC7、TC8、TC10、KD1、KD2、KD4、KD5、KD6、KD7 共13 个工程控制，工程控制矿体走向长度大于1750m，8 号线以南出采矿权范围，现有工程控制矿体最大埋深约40m。单工程揭露矿体厚度1.82—3.25m，平均2.89m，厚度变化系数*13.34%；单工程矿体Mn 品位16.38—24.06%，平均19.97%，品位变化系数13.60%。矿体平面宽32—110 米，平均49 米。

II 号矿体

II 号矿体工程控制程度较差，仅有KD5、TC2 两个工程控制。工程揭露矿体平均厚度1.81m，平均倾角 44° ，Mn 平均品位16.89%。

8.5.3 矿石质量特征

一、矿物成分

帮撒锰矿区内，矿体的主要矿石矿物成分为硬锰矿，其次有软锰矿、偏锰酸矿，少量褐锰矿、水锰矿等。脉石矿物主要有石英、水云母、绢云母、泥质物等。

硬锰矿（ $mR\cdot MnO_2 \cdot 3H_2O$ ， $R=MnO$ 、 CaO 、 MgO 等）：为矿区主要的锰矿物。黑色、褐黑色隐晶状为主，少量微细粒柱状、微细纤维状，隐晶状灰白色带兰反射色，中至高硬度，具均质性，不均匀的充填于石英、石榴石粒间及铁泥质中，有时呈微细纤维状裂隙式充填或脉团状充填于岩石裂隙中，偶见硬锰矿被褐铁矿交代现象。

软锰矿（ $\beta-MnO_2$ ）：常含 Fe_2O_3 、 SiO_2 等。微细柱粒状，具乳白色反射色及灰白至黄白双反射。非均质性显著，具深黄至暗黑，灰至淡兰绿偏光色。手摸有滑感，易染手，条痕炭黑色，结晶后呈束状、纤维状集合体，显金属光泽。常见从硬锰矿中析出。

褐铁矿：褐色、褐黄色、褐黑色，显晶至隐晶状、条带状、环带状、葡萄状产出，有时呈黑色胶状、皮壳状和淡红色土状产出。

脉石矿物主要有石英、石榴石、绿泥石、绢云母、白云母、蛭石等

石英：呈微晶柱状，他形一半自形粒状、条带状细脉和次生颗粒出现，微细柱状有时充填于石榴石间。石英粒度 $0.05-0.17mm$ ，颜色多为浅褐色、灰色等。

石榴石：褐色、黄褐色、灰褐色等轴状及残晶状多为锰铝榴石，次为铁铝榴石，粒度一般 $0.01-0.1mm$ ，大的 $0.3mm$ ，多为集合体产出。

云母类：以绢云母为主，少量白云母，多为细鳞片状、细片状和细长鳞片状，常具定向排列，粒度一般 $0.05-0.3mm$ ，多为泥质物蚀变而来。

二、矿石结构构造

区内矿石结构以细粒结构、微细粒状变晶结构为主要，其次为鳞片变晶结构，少量显微—隐晶结构。矿石构造主要为块状构造，其次为千枚状构造、皮壳状构造、土状构造，少量条带状构造。

三、矿石化学成分

帮撒锰矿床中矿石化学成分分析结果见下表。从化学分析结果看，矿石有用组分主要是锰，其次为铁，矿石中S、Cu、Pb、Zn 等元素含量均微，达不到伴生综合利用指标。Au 分析查定 $0.05-0.06g/t$ ，达异常值，并在光片中发现 $0.05mm$ 大的一粒自然金，对

今后金矿找矿有指导意义，值得重视。矿石中Ag含量5.73—7.55g/t，达有益伴生有益元素综合利用指标。

帮撒锰矿矿石化学分析结果表

样品号	分析组份 (Au、Ag 为 g/t, 其余均为%)												
	Mn	TFe	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	P	S	Cu	Pb	Zn	Au	Ag
KD2-3	17.32	4.83	25.37	12.55	0.009	0.83	0.62	0.13	0.013	0.035	0.024	0.05	5.74
KD4-2	24.87	12.56	28.31	10.34	0.008	0.49	0.52	0.09	0.013	0.037	0.042	0.05	5.89
TC3-2	17.21	20.34	34.07	8.62	0.04	0.27	0.49	0.03	0.006	0.054	0.053	0.06	5.73
TC4-3	22.31	26.06	23.68	12.27	0.01	0.79	0.62	0.02	0.005	0.02	0.028	0.05	7.55

四、矿石类型

1. 矿石自然类型

区内矿石以氧化矿为主，铁含量普遍较高，属铁锰氧化矿石。根据结构、构造特点可分为：

块状硬锰矿石：黑色、钢灰色，主要由硬锰矿组成。硬锰矿呈粒状集合体，隐晶质，胶状，有些可见残留鲕豆痕迹。

条带状硬锰矿石：呈薄层状，由黑色硬锰矿石与砂泥物质相间，组成的条带状矿石。条带宽2—4cm。

土状偏锰酸矿石：褐黑色，咖啡色，常呈粉末状或土状块体，孔隙发育，质轻，均由含锰碳酸盐矿物风、氧化而成。此类矿石少见。

2. 矿石工业类型

区内矿石中P含量0.43—0.63%，平均0.52%，远大于0.006%，属高P铁锰矿石；矿石中 $\omega(\text{CaO}+\text{MgO})/(\text{SiO}_2+\text{Al}_2\text{O}_3)$ 值在0.007—0.022之间，远低于0.8，属酸性矿石。

区内矿石为氧化锰矿石，Mn+Fe含量多大于40%，SiO₂普遍大于25%，P含量远大于0.006%，按照现行规范冶金用锰的一般工业指标综合考虑，矿石品级确定为III品级。

8.5.4 矿体围岩与夹石

主矿体上盘围岩主要为黄褐色、褐灰色绢云石英片岩，含石榴石绢云石英片岩，下盘为薄层大理岩化灰岩，采样分析结果表明，矿体与围岩界线清楚明显。矿体一般连续

性较好，局部夹少量碎裂状石英脉或绢云石英片岩团块，但采样分析表明，其综合平均品位仍达最低工业指标以上，因此，区内矿体无夹石。

8.5.5 矿石加工技术性能

帮撒锰矿区内，矿石矿物以硬锰矿为主，次为软锰矿及少量偏锰酸矿，矿床平均品位Mn20.55%，属高磷、高硅氧化锰矿石，矿石中含泥砂质较多，另有部分矿石呈结核状、碎块状嵌布于粉砂质泥岩裂隙中，矿与非矿粘结性较差。

矿山以往未开展矿石选矿试验，国内氧化锰矿选矿方法以重选为主，生产上采用洗矿—重选方法。原矿经洗矿除去矿泥，所得的净矿有的可以作为成品矿石，有的需要用跳汰和摇床等再选。洗矿溢流有时也需要用重选或强磁性等方法进一步回收。有的沉积型原生氧化锰矿石，由于开采贫化，生产上采用重介质和跳汰重选剔除脉石，得到块状精矿。含铁氧化锰矿石中，铁矿物主要是褐铁矿。铁和锰难以用重选、浮选或强磁选分离，需要采用还原焙烧磁选方法。工业上已采用了洗矿—还原焙烧磁选—重选流程。

目前，国内氧化锰矿常用选矿工艺流程，一般是将矿石破碎至6—0mm 或10—0mm，然后进行分组，粗级别的进行跳汰，细级别的送摇床选。设备多为哈兹式往复型跳汰机和6-S 型摇床。跳汰机入选粒度大，入选粒级宽，单台设备处理能力强，尤其是粗粒锰矿石的重选，跳汰机更是理想选择。AM30 跳汰机适用于中等粒度8—30mm 锰矿石的选矿，2LTC-912/4A 跳汰机适用于30—50mm 粒度氧化锰矿石的选矿，梯形跳汰机适用于0—8mm 锰矿石的选矿，这三种跳汰机配合适用可一次完成对0—50mm 粒级锰矿石的洗选作业，在国外的大型氧化锰选厂中普遍采用这种设备配置，均取得了良好的选矿效果，原矿Mn 品位可提高20—40%以上，洗选回收率可达80%以上，一般原矿Mn 品位不低于20%即可满足锰铁合金生产最低要求。

8.6 矿床开采技术条件

8.6.1 水文地质条件

一、自然地理、气候及水系特征

矿区地处滇西横断山系纵谷区南部，属构造剥蚀、侵蚀低中山地貌单元，区内地形切割中等，地面自然坡度一般10—25°，海拔最高1650m，最低1160m，相对高差490m。

矿区属北温带大陆性季风气候，气温最低8℃，最高28℃，多年平均气温19℃。区

内干湿季分明，雨季一般集中在每年的5—10月份，其余月份为旱季。据当地多年气象观测资料，区内年平均降水量1100mm，相对湿度72%左右。区内风向以西南风为主，最大风速24m/s，平均1.7m/s。

矿区水系属怒江水系，自南东经矿区东侧绕过矿区北部向西汇入怒江的南汀河为长流水河，为本区的主要水系，次级水系南有岩子头大沟，北有打厂沟，都为季节性水系，均流向南汀河。矿区外围北部打厂沟中，标高1000m处有个小泉水点出露，旱季流量0.5—0.8L/s，雨季最大2—3L/s，可作为本区最低侵蚀基准面。

二、含、隔水层划分

矿区内出露地层简单，主要为下古生界澜沧群变质岩系，其次为分布于沟谷缓坡低洼地带的第四系残坡积土层。根据岩性、结构构造、裂隙发育程度、含水空间介质、富水性等特征，将矿区出露地层划分为1个含（透）水层和1个隔水层。

1. 第四系孔隙含（透）水层（Q）

主要分布于矿区南部沟谷及山坡地形相对平缓地带，主要由砂质粘土、砾石粘土及少量锰矿石碎块等残坡积、冲洪积物组成，厚0~8m。结构松散，透水性好，不含地下水，矿区内无泉水出露点，区内主要含（透）水层，露采剥离后对矿床开采影响不大。

2. 澜沧群第十层碎屑岩相对隔水层（Pz₁ln¹⁰）

广泛分布于矿区及周边，由黄灰色、黄褐色、褐灰色、灰色、黄褐色绢云石英片岩、石榴石绢云石英片岩、绢云石英片岩夹黑色炭质片岩或炭质薄层及锰矿层组成，地表风化裂隙较发育，但裂隙连续性差且多呈闭合至半闭合状，局部含风化裂隙水，属上层滞水，富水性弱—中等。以往施工的坑道及老硐中均无水，矿区内无泉点出露，为相对隔水层。

3. 地下水的补给、迳流、排泄条件

矿区位于怒江支流上游地下水的补给区，地下水主要靠大气降水补给，地下水类型为基岩裂隙水，水位埋藏较深，总体向东迳流，于矿区东侧的南汀河排泄。

4. 矿床充水因素分析

矿体（层）位于本区最低侵蚀基准面之上，地下水靠大气降水补给，矿层及其顶板

岩层透水性弱，为相对隔水层，矿层底板为大理岩化灰岩，为相对含水层，但由于其厚度较小，且处于矿体之下，对矿床开采影响较小。矿坑充水主要来源于大气降水通过风氧化带下渗部分，充水水量有限，在做好露天采场周边排水工程的前提下对矿床开采影响不大，建议矿山在今后生产中，切实做好排水工作，防止雨水倒灌入露天采场。

综上所述，矿床水文地质条件属于简单类型。

8.6.2 工程地质条件

一、工程地质岩组

1. 第四系松散岩类软弱岩组：主要分布于矿区南部沟谷及山坡地形相对平缓地带，主要由砂质粘土、砾石粘土及少量锰矿石碎块等残坡积、冲洪积物组成，厚0~8m。物理力学性质差。

2. 澜沧群变质碎屑岩系层状结构半坚硬岩组 (Pz11n10)

帮撒矿区内，出露地层主要为下元古界澜沧群第十层，岩性为绢云石英片岩、石榴石绢云石英片岩、绿泥绢云石英片岩夹黑色炭质板岩、页岩及锰矿层组成，岩石片理发育，力学强度中等，除部分地段硅化较强岩石抗风化力较强外，一般抗风化能力弱—中等，地表浅部风化破碎，风化裂隙发育，稳固性较差，探矿坑道中风化带有片帮、冒顶等不良地质现象，需支护，对矿床开采有一定的影响。

二、矿层顶、底板稳定性分析

区内锰矿体2个，均赋存于下古生代澜沧群中上部第十层中段 (Pz11n¹⁰⁻²) 地层中，其直接顶为绢云石英片岩、石榴石绢云石英片岩，底板均为厚度不等的大理岩化灰岩，岩层节理裂隙和风化裂隙较发育，岩体完整性较差，探矿坑道中风化带有片帮，冒顶等不良现象，是矿区存在的主要工程地质问题。矿床开采中要做相应的支护工作。

综上所述，矿区工程地质条件为中等类型。

8.6.3 环境地质条件

一、地震及区域稳定性评价

矿区处于大理—临沧地震活动带上，地震动峰值加速度值0.2g，1941年5月16日及1942年云县大寨发生过7.0~7.8级地震；1988年11月6日耿马发生7.2级地震，1989年5月7日耿马发生6.2级地震，地震时云县受波及，该地震带活动强烈，地震

活动频繁，地壳结构区域稳定性较差，区域稳定性分级属不稳定区。据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010），抗震设防烈度为8度区，矿山建设应以此基本烈度为抗震设防标准设计。

二、矿区地质灾害及不良地质现象发育程度

矿区地势总体南高北低、西高东低，区内植被发育中等，目前区内无滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害，但随着矿山生产的进行，尤其露采中，如若不处理好边坡和排水设施，可能诱发山体滑坡、崩塌等地质灾害的发生。

三、矿区水环境质量

矿区地质环境未遭大的破坏，稼依水库是矿区唯一可靠的水源，水质较好，是周边地区居民生产、生活主要水源，补给区无污染源，水质良好。

四、矿床开采过程中可能诱发的环境地质问题

在未来的采矿活动中，可能诱发的环境地质问题主要有：地面塌陷；废渣污染水质、引发泥石流等。开采中应注意保护生态环境，采取相应保护措施，特别是采矿废石、废渣应定点堆放，并修筑可靠拦砂坝，以防暴雨时诱发泥石流灾害，危害矿区周围居民的人生及财产安全。

8.6.4 开采技术条件综述

矿区位于区域地下水的补给区，地下水主要靠大气降水补给，区内主要矿体位于当地最低侵蚀基准面以上，矿层及其顶、底板为相对隔水层，透水性弱。矿床充水主要为大气降水通过风化带下渗部分，充水量小，矿床水文地质条件属于简单类型。

矿层赋存于澜沧群第十层中段，矿体层直接顶板为石榴绢云石英片岩、绿泥绢云石英片岩，底板均为大理岩化灰岩夹黑色炭质片岩或炭质薄层。岩体节理裂隙、风化裂隙较发育，地表及近地表风化带岩体完整性较差，探矿坑道中风化带有片帮、冒顶等不良现象，井巷穿过该类地质体时需支护，是矿区存在的主要工程地质问题，矿区工程地质条件为中等类型。

矿区处于区域不稳定地区，区内地形总体为单面坡，区内无重大的污染源，地质灾害及不良物理地质现象不发育，地表水及地下水未受污染，地质环境质量良好。

综上所述，矿区开采技术条件划分为以工程地质条件为主的中等类型（Ⅱ—2）。

8.7 矿山开拓开采

2008 年5 月，昆明有色冶金设计研究院对云县幸福帮撒锰矿矿产资源开发利用方案进行了设计，根据矿山实际情况和资源储量及其分布情况，设计矿山开采方法为分台阶缓帮式露天采开采、开拓运输为直进式开拓汽车运输方式。

由于矿山地质工作程度较低、未开展过锰矿选矿试验，因此近年来一直处于探索、勘查阶段，未进行过开采。

经评审通过的2021年6月1日云县荣成矿业有限责任公司编制的《云南省云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿矿产资源开发利用方案》，根据矿床赋存条件，选择露天开采，公路-汽车开拓方式，采用凿岩爆破后，挖掘机采剥自卸汽车运输工艺，开采顺序为：首先开采Ⅰ号矿体，后开采Ⅱ号矿体。回采时，沿矿体走向推进开采。

9. 评估实施过程

根据《中国矿业权评估准则》评估程序规范，按照评估委托人的要求，我公司组织评估人员，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

（1）接受委托阶段

我公司为经临沧市自然资源局公开招标选定的矿业权评估机构，2021 年 3 月 19 日，临沧市自然资源和规划局委托我公司承担“云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权出让收益”的机构，2021 年 3 月 19 日，委托方提供了云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权评估所需的基础资料，明确了此次评估的目的、对象、范围以及评估基准日的确定原则。

（2）收集资料及尽职调查阶段

2021 年 3 月 20 日至 3 月 21 日，基于疫情防控限制，矿业权评估师左和军通过电话方式对云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权的地质资料、开采技术方案、矿产品的市场销售情况等进行了调查和核实，并通过电子邮件的方式收集了与本评估项目相关的资料。

（3）评定估算阶段

2021 年 3 月 22 日至 6 月 20 日，我公司组建针对本评估项目的评估小组，评估小组对现有的该采矿权项目的资料情况进行了整理、分析和研究，确定评估方案，选取评估参数，期间委托方对评估所需资料进行了补充和完善，评估人员对云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权进行初步评估。

(4) 出具报告阶段

2021年6月21日至6月25日，完成评估工作，出具评估报告，评估报告经公司内部三级审核并根据所达成的共同意见修改完善后形成报告终稿，印制成正式文本并提交评估委托方。

10. 评估方法

鉴于云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿，通过委托方提供和评估人员收集等方式能够获得评估所需的技术及经济参数，矿山赋存的资源储量可靠，预期收入稳定，可以满足用折现现金流量法对各项评估参数选取的条件要求。根据《中国矿业权评估准则》，评估人员确定本次评估采用折现现金流量法。

计算公式为：

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

式中：P——采矿权出让收益评估价值；

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 (i=1, 2, 3, ..., n)；

n——计算年限。

本项目评估基准日为2021年2月28日，计算折现系数时，2021年t=10/12。

11. 评估参数的确定

11.1 评估参数选择的说明

11.1.1 资源储量参数依据及评述

2014年3月云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队编制的《云南省云县幸福帮撒锰矿资源储量核实报告》(2014年)(以下简称《储量核实报告》)；2014年3月23日《储量核实报告》临沧市国土资源事务中心《云南省云县幸福帮撒锰矿资源储量核实报告》(2014年)评审(临国土资事务字[2014]16号)；2014年3月28日临沧市国土资源局关于《云南省云县幸福帮撒锰矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明(临国土资储备字[2014]16号)。《储量核实报告》基本按照规范编写，所提交的勘查成果及

资源量结论合理可信，符合《矿业权评估参数确定指导意见》及《中国矿业权评估准则》中的相关规定，本次评估的资源量参数即以《储量核实报告》为依据。

11.1.2 技术经济参数依据及评述

2021年6月1日云县荣成矿业有限责任公司编制的《云南省云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）；2021年6月2日云南省核工业二〇九地质大队对《云南省云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿矿产资源开发利用方案》评审意见书（云核二〇九矿开评[2021]03号）和评审意见表；《开发利用方案》以当地同行业平均生产力水平以及当前经济技术条件下合理有效利用资源为原则编制的，报告编制方法合理、内容基本完整并经当地政府相关部门的评审。《开发利用方案》设计的采矿技术经济参数与当地类似矿山平均生产力水平相近，参数选取基本合理，项目经济可行，可作为本次评估技术经济指标选取的参考。

11.2 评估利用的可采储量

11.2.1 储量核实基准日保有资源储量

根据《储量核实报告》和评审意见书，截止2013年12月31日，云县幸福帮撒锰矿区内保有332+333类锰工业矿资源量119.38万吨，平均品位Mn19.70%、SiO₂28.99%、P0.54%。其中采矿权内保有332+333类锰工业矿资源量102.92万吨，锰金属量203692吨，平均品位Mn19.79%、SiO₂28.98%、P0.54%；采矿权外保有332+333类锰工业矿资源量16.46万吨，平均品位Mn19.10%、SiO₂29.05%、P0.53%。

11.2.2 参与评估的保有资源储量

《储量核实报告》在矿山设计、开采和资源利用概况章节中明确由于矿山地质工作程度较低，未开展锰矿选矿试验，近几年来一直处于探索、勘查阶段，未进行过开采活动。

依据《储量核实报告》，截止到2013年12月31日，云县幸福帮撒锰矿采矿权内保有锰工业矿控制资源量+推断资源量（332+333类）102.92万t，平均品位Mn19.79%，锰金属量203692吨。采矿权范围内的保有资源储量全部参与本次评估，其中：

I号矿体保有锰工业矿控制资源量+推断资源量（332+333类）92.20万t，锰金属量185587吨。其中，锰工业矿控制资源量（332类）54.77万t，平均品位Mn20.21%，锰金属量110697吨；锰工业矿推断资源量（333类）37.43万t，平均品位Mn20.01%，锰金属74890吨。

II号矿体保有锰工业矿推断资源量（333类）10.72万t，平均品位Mn 16.89%，锰金属量18105吨。

本项目评估基准日采用《开发利用方案》采用的保有资源量数据，即评估基准日参与评估的保有资源量为102.92万吨，平均品位Mn19.79%，锰金属量203692吨其中：332类保有资源量54.77万吨，平均品位Mn 20.21%，锰金属量110697吨；333类保有资源储量48.15万吨，平均品位Mn 19.32%，锰金属量92995吨。

11.2.3 评估利用资源储量

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》：计算评估利用的资源储量时，对参与评估计算的保有资源储量应结合矿产资源开发利用方案或（预）可行性研究或矿山设计分类处理，其中：经济基础储量，属技术经济可行的，全部参与评估计算；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；推断的内蕴经济资源量（333）可参考（预）可行性研究、矿山设计、矿产资源开发利用方案或设计规范的规定等取值，（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案等中未予利用的或设计规范未做规定的，采用可信度系数调整，可信度系数在0.5~0.8范围取值。

《开发利用方案》设计333类资源量可信度系数0.8，本次评估333类资源量可信度系数取0.8。

评估利用的资源储量=Σ基础储量+Σ资源量×该类型资源量可信度系数

评估利用的锰矿资源储量为93.29万吨（54.77+48.15×0.8），平均品位Mn19.84%。

评估利用的资源储量详见附表三。

11.2.4 评估利用的可采储量

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》，评估利用的可采储量是指评估利用的资源储量扣除各种损失后可采出的储量。评估利用的可采储量计算公式如下：

评估利用的可采储量=（评估利用资源储量—设计损失量）×采矿回采率

《开发利用方案》设计损失为0，采矿回采率为95%，上述设计参数符合规范要求，本次评估设计损失取0，采矿回采率取95%。

评估利用可采储量=（93.29—0）×95%

≈88.63（万吨）

本次评估利用可采储量88.63万吨，平均品位Mn19.84%。

评估利用的可采储量详见附表三。

11.3 矿山生产能力

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》，生产能力的确定应根据采矿许可证或经批准的矿产资源开发利用方案确定。

本评估矿山是证载生产能力为 3 万吨/年，《开发利用方案》设计的生产能力为 3 万吨/年，故本次采矿权出让收益评估确定采用的原矿生产能力为 3 万吨/年。

11.4 服务年限

服务年限计算公式：

$$T = \frac{Q}{A(1-\rho)}$$

式中：T—矿山服务年限；

Q—可采储量；

A—矿山生产能力；

ρ —矿石贫化率。

矿山可采储量为 88.63 万吨，原矿生产能力为 3 万吨/年，《开发利用方案》中设计贫化率为 5%，本次评估贫化率取 5%。

则矿山服务年限 $T=88.63 \div [3 \times (1-5\%)]$

$$=31.10 \text{ (年)}$$

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》，价款评估计算的服务年限长于 30 年的，按 30 年计算；考虑本项目的矿山服务年限仅为 31.10 年，基建期为 6 个月，本项目评估计算年限为 30 年。

详见评估计算表三。

11.5 产品方案及产量

《开发利用方案》中产品方案为锰矿原矿石，采出矿石品位 Mn18.85%，本次评估产品方案为锰矿原矿石；本次评估确定的生产规模为 3 万吨/年。

11.6 销售收入

则销售收入的计算公式为：

$$\text{正常年销售收入} = \text{矿产品年产量} \times \text{销售价格}$$

根据《中国矿业权评估准则》，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。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，确定的矿产品的价格标准要与评估所确定的产品方案一致，一般来讲应为实际的或潜在的销售市场范围市场价格。

2021 年 6 月 2 日评审通过的《开发利用方案》在产品需求现状及市场预测章节中，依据 2013 年采集的化学成分分析结果，4 件样品中 SiO₂ 含量 23.68-34.07%，P 含量 0.49-0.62%，均已超过铁锰矿石的一般工业指标，参考现行工业指标，区内矿石应属贫锰矿石，无法划分品级，确定锰矿原矿石价格（含税）为 180 元/吨；评估人员调查项目所在地同类锰矿石当地的销售价格（含税）基本在 200-300 元/吨之间，考虑本项目锰矿石含 P 较高的实际情况，《开发利用方案》确定的产品价格基本符合本项目产品的销售价格，因此本项目评估人员确定锰矿石不含税销售价格为 159.29 元/吨（ $180 \div 1.13$ ）。

正常年销售收入=矿产品年产量×销售价格

$$=3 \times 159.29$$

$$=477.87 \text{ 万元。}$$

销售收入估算详见附表四。

11.7 矿山投资估算

11.7.1 固定资产投资

《开发利用方案》确定本项目总投资 841.31 万元，建设工程投资为 433.43 万元，利用原有资产 370 万元，铺底流动资金 37.88 万元，建设期利息 0.00 万元。

新增固定资产投资 433.43 万元，其中开拓工程 102.27 万元、房屋建筑物 129.78 万元、机器设备 102.69 万元，安装费用 11.65 万元，其他费用 47.64 万元，工程预备费 39.40 万元；按照《矿业权评估参数确定指导意见》的相关规定，将设备购置与安装工程归为机器设备，将工程建设其它费用按开拓工程、房屋建筑物、机器设备比例进行分摊。最终形成新增固定资产投资 394.03 万元（含税价）。其中：开拓工程 116.33 万元（ $102.27 + 47.64 \times 102.27 \div (102.27 + 129.78 + 102.69 + 11.65)$ ），房屋建筑物 147.63 万元，机器设备 130.37 万元。

本次评估利用的原有资产 370 万元，全部计入机器设备，根据《开发利用方案》现金流量表原有资产 370 万元（不含税）是净值，估算原值为 584.21 万元。

因此本次评估固定资产投资为 727.27 万元（不含税），其中开拓工程 106.72 万元

($116.33 \div 1.09$)，房屋建筑物 135.44 万元 ($147.63 \div 1.09$)，机器设备 485.11 万元 ($130.37 \div 1.13 + 370$)。

11.7.2 更新改造资金、回收抵扣设备进项增值税及回收固定资产残(余)值

根据财税[2018]32号《财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知》，新购进设备（包括建设期投入和更新资金投入）可抵扣进项增值税。目前所执行的增值税率为13%，新购进设备原值按不含增值税价估算；房屋建筑物、开拓工程等不动产可抵扣进项增值税，增值税率9%。本评估项目视为新建矿山，《开发利用方案》中建设投资为未抵扣进项增值税的固定资产价值，故本评估项目中固定资产在生产期初即考虑抵扣固定资产进项增值税，同时在机/器设备更新时也考虑抵扣设备进项增值税。

根据国家实施增值税转型改革有关规定，普阳煤矿是正常生产矿山，产品销项增值税抵扣当期材料、动力、修理费进项增值税后的余额，抵扣固定资产更新的进项增值税；当期未抵扣完的固定资产更新进项增值税额结转下期继续抵扣。生产期各期抵扣的固定资产更新进项增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中，回收抵扣的固定资产更新进项增值税。具体详见附表二、附表六及附表九。

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》，房屋建筑物和主要生产设备采用不变价原则考虑其更新改造资金投入，即设备、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（原有固定资产原值）。本评估项目在评估计算期内原有机设备在2028年和2039年分别进行更新，每次更新投资含税为660.16万元，增值税为75.95万元，同时回收机器设备的残余值29.21万元。本评估项目在评估计算期内新增机器设备在2033年和2045年分别进行更新，每次更新投资含税为130.07万元，增值税为14.96万元，同时回收机器设备的残余值5.76万元。具体详见附表二、附表六及附表九。

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》，本项目评估固定资产残值率按5%计算（按原值计算）；房屋建筑物按30年（评估计算年限）折旧期计算折旧；机器设备按12年折旧期计算折旧；开拓工程根据财务制度计提维简费，不再采用年限法计提固定资产折旧，不留残值。余值即为评估计算期末固定资产净值。

经估算，正常生产年份的全部固定资产折旧费的合计值：以2025年为例，年折旧费为59.65万元，吨矿石折旧费为19.88元/吨，评估计算期末期末回收固定资产残(余)

值合计为 168.86 万元。

具体详见附表六。

11.7.3 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。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》，黑色金属矿山的流动资金可以按固定资产总额的 15%~20% 估算。本评估项目确定固定资产资金率为 17.5%，本项目固定资产总额为 727.27 万元，则流动资金为 127.27 万元。

$$\text{流动资金} = 727.27 \times 17.5\% = 127.27 \text{ (万元)}$$

流动资金在评估基准日时一次性流出，其中 30% 为自有资金，70% 为银行贷款，评估计算期末回收全部流动资金。

具体详见附表二。

11.8 成本和费用

本项目是拟生产矿山，按照《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》的相关规定，本次评估中成本和费用的取值主要是依据 2021 年 6 月份编制和评审通过的《开发利用方案》中成本费用，部分成本和费用根据评估准则和专项报告取值，《开发利用方案》中的成本和费用见下表。

成本费用表

元/吨

序号	项目名称	《开发利用方案》数据
1	外购材料费	1.96
2	外购燃料、动力费	1.59
3	工资及福利费	20.00
4	制造费用	26.80
4.1	折旧费	0.00
4.2	修理费	2.20
4.3	车间管理人员工资及福利费	6.50
4.4	维简费	15.00
4.5	其他制造费用	2.81
5	管理费用	18.81
5.1	无形资产摊销	1.32
5.2	其他资产摊销	0.00
5.3	管理人员工资及福利费	6.50
5.4	其他管理费	0.78
5.5	资源税	7.20
5.6	安全费用	3.00
6	营业费用	8.97
7	财务费用	0.00
8	总成本费用	78.13
9	经营成本	76.81

11.8.2 外购材料费

《开发利用方案》外购材料费为 1.96 元/吨（不含税价），该指标基本反映本评估项目正常（平均）生产力水平指标。因此，本次评估据此确定单位外购材料费（不含税）为 1.96 元/吨。

正常生产年份的外购材料费为： $1.96 \times 3.00 = 5.88$ 万元。

11.8.3 外购燃料及动力费

《开发利用方案》外购燃料及动力费为 1.59 元/吨（不含税价），该指标基本反映本评估项目正常（平均）生产力水平指标。因此，本次评估据此确定单位外购燃料及动力费（不含税）为 1.59 元/吨。

正常生产年份的外购燃料及动力费为： $1.59 \times 3.00 = 4.77$ 万元。

11.8.4 工资福利费

《开发利用方案》工资福利费为 33.00 元/吨（ $20 + 6.5 + 6.5$ ），该指标基本反映本评估项目正常（平均）生产力水平指标。因此，本次评估据此确定单位工资福利费为 33.00

元/吨。

正常生产年份的工资福利费为： $33.00 \times 3.00 = 99.00$ 万元。

11.8.5 修理费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》的相关规定，评估用修理费可以按照固定资产的一定比例计提，本次评估按照机器设备类资产的 2.5% 考虑修理费用，经计算单位修理费为 4.04 元/吨（ $485.11 \times 2.5\% \div 3$ ）。

正常生产年份的修理费为： $4.04 \times 3.00 = 12.12$ 万元。

11.8.6 折旧费

本项目评估中固定资产折旧根据固定资产类别和财税等有关部门规定及《矿业权评估参数确定指导意见》，除井巷工程计提维简费外，其他固定资产采用年限法计算折旧。

房屋建筑物：按使用年限 30 年、残值率 5% 计，正常生产年份房屋建筑物折旧费为 4.29 万元/年。

机器设备：本次评估机器设备折旧年限为 12 年，按残值率 5% 计，正常生产年份评估利用机器设备折旧费为 55.36 万元/年（ $9.11 + 46.25$ ）。

经估算，正常生产年份的固定资产折旧费合计 59.65 万元（ $4.29 + 55.36$ ），吨矿石折旧费为 19.88 元/吨。具体详见附表六。

11.8.7 其他制造费用

《开发利用方案》其他制造费为 2.81 元/吨（不含税价），该指标基本反映本评估项目正常（平均）生产力水平指标。因此，本次评估据此确定单位其他制造费（不含税）为 2.81 元/吨。

正常生产年份的其他制造费为： $2.81 \times 3.00 = 8.43$ 万元。

11.8.8 维简费

《开发利用方案》确定的维简费为 15 元/吨，按照《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》的相关规定，可按评估计算服务年限内采出的原矿量和采矿系统固定资产计算单位矿石的折旧性质的维简费，扣除折旧性质的维简费后的余额为更新性维简费。

故本次评估据此确定维简费为 15.00 元/吨（其中折旧性质维简费为 1.14 元/吨（ $106.72 \div 93.29$ ）；更新性质维简费为 13.86 元/吨）。

正常生产年份的维简费为： $15.00 \times 3.00 = 45.00$ 万元，其中折旧性质的维简费 3.42 万元，更新性质的维简费 41.58 万元。

11.8.9 安全生产费

根据 2012 年 2 月 24 日财企〔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》，本项目《开发利用方案》吨矿石按 3 元计提生产安全费用。因此本项目评估安全生产费取 3.00 元/吨。

正常生产年份的安全生产费为： $3.00 \times 3.00 = 9.00$ 万元

11.8.10 环境恢复治理和土地复垦费

根据评审通过的《云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（下称《专项报告》），地质环境保护投资费用扣除预备费后为 120.70 万元，土地复垦投资扣除预备费用为 163.46 万元，两项合计投资为 284.16 万元，《专项报告》中采用的矿山生产年限为 9.5 年，生产能力为 3 万吨/年，折合吨矿石为 9.97 元/吨；该指标基本反映本评估项目正常（平均）生产力水平指标。本次评估确定的矿山服务年限为 31.10 年，开采范围和开采量远大于专项报告中的设计，基于矿山环境保护和土地复垦工作是贯穿矿产资源开发利用始终的一项重要工作，且开采程度越大其恢复治理难度也越大，呈现正相关关系，本次评估据此确定单位环境恢复治理和土地复垦费为 9.97 元/吨。

正常生产年份的环境恢复治理和土地复垦费为： $9.97 \times 3.00 = 29.91$ 万元。

11.8.11 土地租赁费

《开发利用方案》中土地租赁费用为 1.32 元/吨，因此，本次评估据此确定单位土地租赁费为 1.32 元/吨。

正常生产年份的土地租赁费为： $1.32 \times 3.00 = 3.96$ 万元。

11.8.12 管理费用

管理费用是矿山管理部门为组织生产经营活动所发生的各种费用，《开发利用方案》中管理费用为 0.78 元/吨，该指标基本反映本评估项目正常（平均）生产力水平指标，因此，本次评估据此确定单位管理费为 0.78 元/吨。

正常生产年份的管理费用为： $0.78 \times 3.00 = 2.34$ 万元。

11.8.13 营业费用

《开发利用方案》中营业费用为 8.97 元/吨，该指标基本反映本评估项目正常（平均）生产力水平指标，因此，本次评估据此确定单位营业费为 8.97 元/吨。

正常生产年份的营业费用为： $8.97 \times 3.00 = 26.91$ 万元。

11.8.15 财务费用

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》，财务费用主要是流动资金的贷款利息，本评估项目流动资金为 127.27 万元，其资金来源 70% 为银行贷款，按现行一年期贷款基准利率 4.35% 计算，则正常生产年份单位财务费用为：

$$\begin{aligned}\text{单位财务费用} &= \text{流动资金} \times 70\% \times \text{贷款利率} \div \text{生产规模} \\ &= 127.27 \times 70\% \times 4.35\% \div 3 \\ &\approx 1.29 \text{ 元/吨}.\end{aligned}$$

本次评估据此确定单位财务费用为 1.29 元/吨。

正常生产年份的财务费用为： $1.29 \times 3 = 3.87$ （万元）。

11.8.12 总成本与经营成本

本次评估总成本为外购材料费、外购燃料动力费、工资福利费、其他制造费、折旧费、维简费、安全费用、修理费、环境恢复治理和土地复垦费用、管理费用、营业费用及财务费用之和。经计算，正常生产年份（以 2025 年为例）矿山单位总成本为 103.61 元/吨，年总成本费用为 310.84 万元。

本次评估经营成本为总成本扣除折旧费、折旧性质的维简费和财务费用之后的成本，经计算（以 2025 年为例），单位经营成本为 81.25 元/吨，正常生产年份的经营成本为 243.75 万元。总成本与经营成本计算详见附表七及附表八。

11.9 销售税金及附加

销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税。城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加以应缴增值税为税基。根据《中国矿业权评估准则》，销售税金及附加根据国家和省（自治区、直辖市）财政、税务主管部门发布的有关标准进行计算。

11.9.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。根据国家实施增值税转型改革有关规定，自

2009年1月1日起，新购进设备及不动产（包括建设期投入和更新资金投入）进项增值税，可在矿山生产期产品销项增值税抵扣当期材料、燃料动力及修理费进项增值税后的余额抵扣；当期未抵扣完的设备进项增值税额结转下期继续抵扣。

根据财税[2018]32号《财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知》，新购进设备（包括建设期投入和更新资金投入）可抵扣进项增值税。根据《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》（财税〔2019〕39号），机器设备类资产自2019年4月1日起增值税率13%，新购进设备原值按不含增值税价估算；房屋建筑物、井巷工程等不动产可抵扣进项增值税，增值税率9%，房屋建筑物原值按不含增值税价估算。计算进项增值税额时，以材料费、动力费、修理费和机器设备的进项税税率为13%，不动产进项税税率为9%。正常生产年份（以2025年年为例）应纳增值税额计算如下：

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

$$= 477.87 \times 13\%$$

$$= 62.12 \text{（万元）}$$

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

$$= (5.88 + 4.77 + 12.12) \times 13\%$$

$$\approx 2.96 \text{（万元）}$$

$$\text{年抵扣设备进项增值税额} = 0.00 \text{ 万元}$$

$$\text{年应纳增值税额} = \text{年销项税额} - \text{年进项税额} - \text{年抵扣设备进项增值税额}$$

$$= 62.12 - 2.96 - 0$$

$$= 59.16 \text{（万元）}$$

其他年份的年应纳增值税的计算详见附表八。

11.9.2 城市维护建设税

《开发利用方案》本项目城市建设维护税率为5%，根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》的有关规定，本次评估以应纳增值税额的5%计税。正常生产年份（以2025年年为例）城市维护建设税计算如下：

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

$$=59.16 \times 5\%$$

$$\approx 2.96 \text{ (万元)}$$

11.9.3 教育费附加

根据国务院令 第 448 号公布的《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》，教育费附加费率为 3%。

则正常生产年份（以 2025 年年为例）教育费附加计算如下：

年教育费附加 = 年应纳增值税额 × 教育费附加费率

$$=59.16 \times 3\%$$

$$\approx 1.77 \text{ (万元)}$$

11.9.4 地方教育附加

根据财政部财综[2010]98 号《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》及云南省财政厅、云南省地方税务局云财综[2011]46 号《关于调整地方教育附加征收政策的通知》，云南省地方教育附加费率为 2%，故本次评估地方教育附加费率取值为 2%。

则正常生产年份（以 2025 年年为例）地方教育附加计算如下：

年地方教育附加 = 年应纳增值税额 × 地方教育附加费率

$$=59.16 \times 2\%$$

$$\approx 1.18 \text{ (万元)}$$

11.9.5 资源税

根据 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的《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通知》，2020 年 9 月 1 日起，云南省锰（原矿）资源税标准为销售收入的 4.5%。

本评估项目正常生产年份（以 2025 年年为例）资源税计算如下：

正常生产年份应缴资源税 = 应税销售额 × 适用税率

$$=477.87 \times 4.5\%$$

$$=21.50 \text{ (万元)}$$

11.9.6 年销售税金及附加合计

正常生产年份（以 2025 年年为例）销售税金及附加之和计算如下：

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

$$\begin{aligned}& \text{税} \\& = 2.96 + 1.77 + 1.18 + 21.50 \\& = 27.41 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

销售税金及附加估算详见附表九。

11.10 企业所得税

根据《中华人民共和国企业所得税法》(2007年3月16日第十届全国人民代表大会第五次会议通过),自2008年1月1日起,企业按25%的税率计算缴纳所得税。正常生产年份(以2025年年为例)企业所得税计算如下:

$$\begin{aligned}\text{年企业所得税} &= (\text{销售收入} - \text{总成本费用} - \text{销售税金及附加}) \times 25\% \\&= (477.87 - 310.84 - 27.41) \times 25\% \\&= 34.91 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

具体详见附表九。

11.11 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》,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)采矿权价款评估折现率取8%。

本项目为采矿权出让收益评估,因此,本次评估折现率取8%。

12. 评估假设条件

- (1) 本次评估基于委托方及相关当事人提供资料具备真实性和合法性。
- (2) 在评估计算期内,矿山生产能力及生产经营持续稳定。
- (3) 在评估计算期内,国家宏观经济政策不发生重大变化或不发生其他不可抗力事件。
- (4) 以现有的开采技术水平为基准。
- (5) 本次评估基于产销均衡原则,即当期生产的矿产品全部实现销售。

13. 评估结论

13.1 评估计算期（30 年）的采矿权出让收益评估值

本公司在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和参数，经过认真估算，采用折现现金流量法确定“云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权”30年评估计算期内的出让收益评估价值为568.51万元，人民币伍佰陆拾捌万伍仟壹佰元整。

评估计算期30年动用的保有资源储量为99.28万吨（ $102.92 \div 31.10 \times 30$ ）。

13.2 全部评估利用资源储量对应的出让收益评估值

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

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》规定，采用下列公式计算评估对象范围内全部评估利用资源储量对应的矿业权出让收益评估价值：

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

式中：P—矿业权出让收益评估值；

P_1 —估算评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值；

Q_1 —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）。

本次评估项目生产规模为3万吨，评估计算期内利用资源量为99.28万吨，即 $Q_1 = 99.28$ 万吨。

本次参与评估全部评估）的资源量为102.92万吨，即 $Q = 102.92$ 万吨。

本次评估采矿权范围范围无（334）？资源量，即 $k = 1$ 。

估算评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值 $P_1 = 568.51$ 万元。

则，根据上述出让收益计算公式计算得出的出让收益评估价值为：

$$\begin{aligned} P &= (568.51 \div 99.28) \times 102.92 \times 1.00 \\ &= 589.35 \text{（万元）} \end{aligned}$$

根据《矿业权评估出让收益评估指南（试行）》的相关规定，将采矿权范围内全部

评估利用的资源储量纳入出让收益价值估算，经计算，确定“云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权”在评估基准日2021年2月28日的出让收益评估价值为589.35万元，人民币伍佰捌拾玖万叁仟伍佰元整。

13.3 评估结论与采矿权出让收益市场基准价对比

本次评估采矿权出让收益价值为589.35万元，参与评估的保有矿石资源量为102.92万吨，折合单位保有资源量评估价值为5.73元/吨；2018年6月4日云南省国土资源厅公布的锰矿采矿权出让收益基准价为5.00元/吨，按此基准价计算本项目参与评估的全部资源量的出让收益市场基准价值为514.60万元；根据就高原则，评估价值结论采用589.35万元。

13.4 评估结论

综上所述，确定“云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权”在评估基准日2021年2月28日的需处置的采矿权评估出让收益价值为 **589.35** 万元，人民币 **伍佰捌拾玖万叁仟伍佰元整**。

采矿权出让收益市场基准价与评估价的对比见下表：

云县荣成矿业有限责任公司云县幸福帮撒锰矿采矿权出让收益评估结论对比表

参与评估的 保有资源储 量（万吨）	评估单价(元/吨)		基准价、评估结果（万元）		评估采用的 采矿权出让 收益（万元）
	基准价单价	评估值单价	基准价计算结果	评估结果	
102.92	5.00	5.73	514.60	589.35	589.35

14. 有关问题的说明

14.1 评估结论使用有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估。

14.2 评估报告的使用范围

评估报告的使用范围：本评估报告仅供委托方、与本次评估目的相关方及有关的国家行政机关使用，未经委托方书面同意，不得向其他任何部门、单位和个人提供。本评估报告的复制品不具有法律效力。

15. 评估报告日

评估报告日：2021 年 6 月 25 日。

16. 评估责任人

法定代表人：王全生



项目负责人：左和军

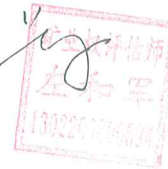
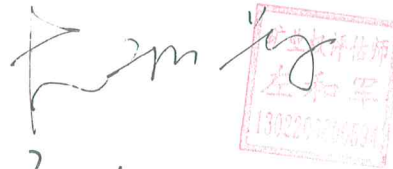


17. 评估人员

王全生
(矿业权评估师)
(研究员级高级工程师)



左和军
(矿业权评估师)
(地质矿产工程师)



张旭刚
(地质矿产工程师)



张晓伟
(评估师助理)



北京中煤思维咨询有限公司

二〇二一年六月二十五日

