

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:6108020190201016081

评估委托方: 云南省自然资源厅
评估机构名称: 陕西旺道矿业权资产评估有限公司
评估报告名称: 红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿采矿权出让收益评估报告
报告内部编号: 陕旺矿评报字[2019]第 1019 号
评 估 值: 1380.68(万元)
报告签字人: 邓广弘(矿业权评估师)
潘梅(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。

红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞 铅锌矿采矿权出让收益评估报告

陕旺矿评报字[2019]第 1019 号

陕西旺道矿业权资产评估有限公司

二〇一九年七月十七日



地址：陕西省西安市雁塔北路 74 号中安大厦 418 室

电话：029-87851146

网址：<http://www.sxwdky.com/>

邮政编码：710054

传真：029-87860329

E-mail: sxwdky418@126.com

红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞 铅锌矿采矿权出让收益评估报告

摘 要

陕旺矿评报字[2019]第 1019 号

评估对象：红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿采矿权。

评估委托方：云南省自然资源厅。

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司。

评估目的：因红河聚泰矿业有限公司申请办理红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿采矿权延续登记之事宜，按国家现行法律法规及云南省自然资源厅的有关规定，需以协议出让方式征收采矿权出让收益，本次评估即为实现上述目的而为委托方提供该采矿权出让收益参考意见。

评估基准日：2019 年 5 月 31 日。

评估方法：收入权益法。

评估日期：2019 年 5 月 31 日至 2019 年 7 月 17 日。

评估主要参数：

根据经评审备案的《云南省建水县普雄乡挣财洞铅锌矿资源储量核实报告》，截至储量估算基准日（2018 年 8 月 31 日），矿区累计查明资源储量 56.60 万吨，Pb 金属量 43504 吨、Zn 金属量 59680 吨。累计消耗矿石量 31.59 万吨，Pb 金属量 28519 吨、Zn 金属量 46945 吨；保有铅锌（122b+333）矿石量 25.01 万吨，Pb 金属量 14985 吨，Zn 金属量 12735 吨，平均品位 Pb5.99%、Zn5.09%。另外保有伴生银 Ag18.99 吨，伴生镉 215 吨。

扣除 2006 年 9 月 30 日之前动用的铅锌矿石量 7.70 吨，Pb 金属量 11130.91 吨，Zn

金属量 19269.62 吨, 伴生银 19.89 吨, 参与评估计算的资源量 (动用资源量+保有资源量) 49.42 万吨, 铅金属量 32373.09 吨, 锌金属量 40410.38 吨; 伴生银 37.10 吨。

根据矿业权人出具的动用量说明, 储量估算基准日至评估基准日动用 (112b+333) 资源量 1.745 万吨, Pb 金属量 270 吨, Zn 金属量 346 吨; 动用伴生银金属 1.32 吨。

评估基准日保有铅锌矿石量 (122b+333) 23.27 万吨, Pb 金属量 14715 吨、Zn 金属量 12389 吨, 平均品位 Pb6.32%、Zn5.33%; 伴生银 17.67 吨。设计损失量 1.27 万吨, (122b) 资源量全部参与评估, (333) 资源量可信度系数为 0.8; 评估利用资源储量 21.11 万吨, Pb 金属量 14715 吨, Zn 金属量 12389 吨, 平均品位 Pb6.28%、Zn5.31%; 采矿回采率 88%; 评估利用可采储量 18.58 万吨, Pb 金属量 11674.48 吨, Zn9862.59 吨, 平均品位 Pb6.28%、Zn5.31%; 矿石贫化率 10%; 生产规模 3 万吨/年; 矿山服务年限 6.88 年; 选矿回收率 Pb80.88%、Zn73.35%; 产品方案: 铅精矿 (品位 51.85%), 锌精矿 (品位 50.60%); 铅精矿中铅金属不含税销售价格 11679.29 元/吨, 锌精矿中锌金属不含税销售价格 10152.16 元/吨, 伴生银销售价格 2.38 元/克; 采矿权权益系数 3.5%。折现率 8%。

评估结果: 评估人员按照采矿权评估的原则和程序, 选取适当的评估方法和评估参数, 经估算红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿采矿权评估价值为 1325.24 万元。

按出让收益基准价核算矿业权出让收益: 根据“云国土资公告(2018)1号”, 铅、锌、银的采矿权出让收益市场基准价分别为 174 元/吨金属、155 元/吨金属、85 元/千克金属, 伴生银的调整系数为 0.5。参与评估计算的铅金属量 33127.12 吨, 锌金属量 41715.75 吨; 伴生银 37.10 吨。按出让收益市场基准价计算矿业权出让收益为 1380.68 万元 $((33127.12 \times 174 + 41715.75 \times 155 + 37.10 \times 85 \times 0.5 \times 1000) \div 10000)$ 。

评估结论: 根据财综[2017]35号文, 按照评估价值、市场基准价就高原则, “红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿采矿权” 出让收益为人民币大写壹仟叁佰捌拾万零陆仟捌佰元整 (¥1380.68 万元)。

特别事项说明:

(1) 开发利用方案中未设计利用伴生银、伴生镉。企业在生产销售铅精矿过程中银达到一定品位计价销售,伴生银参与评估。伴生镉因为目前采选技术条件,无法回收利用,未参与评估。

(2) 该矿始建于2000年,2000年9月取得采矿许可证,2005年又由于法人变更,矿业权人无法提供2006年9月30日以前动用的资源量。本次评估按时间划分确定2006年9月30日以前动用的资源量。

评估有关事项声明:评估结果公开的,自评估结果公开之日起一年内有效;评估结果不公开的,自评估基准日起一年内有效。如果使用本评估结论的时间超过规定有效期,此评估结果无效,需要重新进行评估。

本报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的而作。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。除依据法律须公开的情形外,报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

重要提示:

以上内容摘自《红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌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,请认真阅读该采矿权评估报告全文。

法定代表人(签名):

项目负责人(签名):

矿业权评估师(签名):

陕西旺道矿业权资产评估有限公司

二〇一九年七月十七日

报告专用章

6101030139767

目 录

1 评估机构.....	1
2 评估委托方.....	1
3 采矿权人概况.....	1
4 评估目的.....	2
5 评估对象和范围.....	2
5.1 评估对象.....	2
5.2 评估范围.....	2
5.3 矿业权延续史.....	3
5.4 矿业权以往评估史及价款处置情况.....	4
6 评估基准日.....	4
7 评估依据.....	4
7.1 经济行为及产权依据.....	4
7.2 主要法律法规.....	5
7.3 评估准则和技术规范.....	6
7.4 引用的专业报告及取价依据.....	6
8 评估原则.....	6
9 矿业权概况.....	7
9.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况.....	7
9.2 以往地质工作概况.....	8
9.3 矿区地质.....	10
9.4 矿体特征.....	11
9.5 矿石质量特征.....	12
9.6 矿山加工性能.....	13
9.7 开采技术条件.....	14
9.8 矿山开发现状.....	15
10 评估实施过程.....	15
11 评估方法.....	16
12 评估参数的确定.....	16
12.1 主要技术经济指标与参数选取的依据.....	17
12.2 评估参数的确定.....	18
12.3 生产规模.....	22
12.4 矿山服务年限的确定.....	22

12.5 主要经济指标参数的确定与计算.....	22
12.6 折现率.....	25
12.7 采矿权权益系数.....	25
13 评估假设.....	25
14 评估结论.....	26
14.1 评估计算年限内评估利用资源量评估值.....	26
14.2 评估范围内全部评估利用资源量出让收益评估值.....	26
14.3 采矿权评估值.....	27
14.4 按基准价计算矿业权出让收益.....	27
14.5 评估结论.....	28
15 特别事项说明.....	28
16 矿业权评估报告使用限制.....	28
16.1 评估结论使用的有效期.....	28
16.2 评估基准日后的调整事项.....	28
16.3 评估结果有效的其他条件.....	28
16.4 评估报告的使用范围.....	29
17 评估机构和矿业权评估师.....	29
18 矿业权评估报告日.....	29
附表目录.....	30
附件目录.....	35
附图一 建水县普雄乡挣财洞铅锌矿总平面布置图	1:5000
附图二 建水县普雄乡挣财洞铅锌矿 V ₁ 矿体垂直纵投影资源储量估算图	1:1000
附图三 建水县普雄乡挣财洞铅锌矿 V ₂ 矿体垂直纵投影资源储量估算图	1:1000
附图四 建水县普雄乡挣财洞铅锌矿 V ₃ 矿体垂直纵投影资源储量估算图	1:1000

红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞 铅锌矿采矿权出让收益评估报告

陕旺矿评报字[2019]第 1019 号

陕西旺道矿业权资产评估有限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，本着独立、客观、公正的基本原则，按照公认的矿业权评估方法，对“红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿采矿权”进行了出让收益评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了尽职调查，对该采矿权在 2019 年 5 月 31 日所表现的出让收益作出了公允反映。现将采矿权评估情况及评估结果报告如下。

1 评估机构

名称：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

地址：陕西省西安市碑林区雁塔北路 74 号中安大厦 418 室

法定代表人：叶文其

统一社会信用代码：91610000667995421Q

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2008]004 号

2 评估委托方

评估委托方：云南省自然资源厅

地址：云南省昆明市北京路 1018 号

3 采矿权人概况

采矿权人：红河聚泰矿业有限公司；类型：有限责任公司；统一社会信用代码：91532524086365157D；住所：云南省红河州建水县普雄乡七棵树村委会落水洞村；法定代表人：刘正军；注册资本：伍仟伍佰万元整；成立日期：2013 年 12 月 19 日；营业期

限：2013年12月19日至2063年12月19日。经营范围：金矿采选、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

因红河聚泰矿业有限公司申请办理红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿采矿权延续登记之事宜，按国家现行法律法规及云南省自然资源厅的有关规定，需以协议出让方式征收采矿权出让收益，本次评估即为实现上述目的而为委托方提供该采矿权出让收益参考意见。

5 评估对象和范围

5.1 评估对象

本次评估的对象为“红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿采矿权”。

5.2 评估范围

根据云南省国土资源厅（现为云南省自然资源厅）2018年5月8日颁发的采矿许可证（证号：C5300002008123120002714），采矿权人：红河聚泰矿业有限公司；地址：建水县普雄乡七棵树村委会落水洞乡；矿山名称：红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿；开采矿种：铅锌矿；开采方式：地下开采；生产规模：3万吨/年；矿区面积：2.843Km²；有效期限：贰年，自2018年5月8日至2020年5月8日；矿区范围由22个拐点坐标圈定（见表5-1）。

根据红河聚泰矿业有限公司2018年8月提交的经评审备案的《云南省建水县普雄乡挣财洞铅锌矿资源储量核实报告》，资源量估算范围位于采矿许可证证载范围内。

根据云南屹岭冶金技术咨询有限公司2019年3月编制的《红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿矿产资源开发利用方案》，开采利用方案设计平面开采范围与采矿许可证证载范围一致。

综上，本次评估范围即为上述采矿许可证范围。

表 5-1 矿区范围拐点坐标一览表

序号	X	Y	序号	X	Y
1	2599693.42	34597111.59	4	2597553.42	34595424.59
2	2598208.42	34597524.59	5	2597965.42	34594884.59
3	2598188.42	34597418.59	6	2599101.42	34596072.59
7~22 为扣除范围, 详见图 5-1, 采矿权平面范围示意图					
7	2598130.00	34595902.00	11	2598205.00	34596260.00
8	2598130.00	34595922.00	12	2598205.00	34596280.00
9	2598150.00	34595922.00	13	2598225.00	34596280.00
10	2598150.00	34595902.00	14	2598225.00	34596260.00
15	2598179.00	34596583.00	19	2598089.00	34596862.00
16	2598179.00	34596603.00	20	2598089.00	34596882.00
17	2598199.00	34596603.00	21	2598109.00	34596882.00
18	2598199.00	34596583.00	22	2598109.00	34596862.00
1980 西安坐标系, 开采标高: 2470m~1800m					

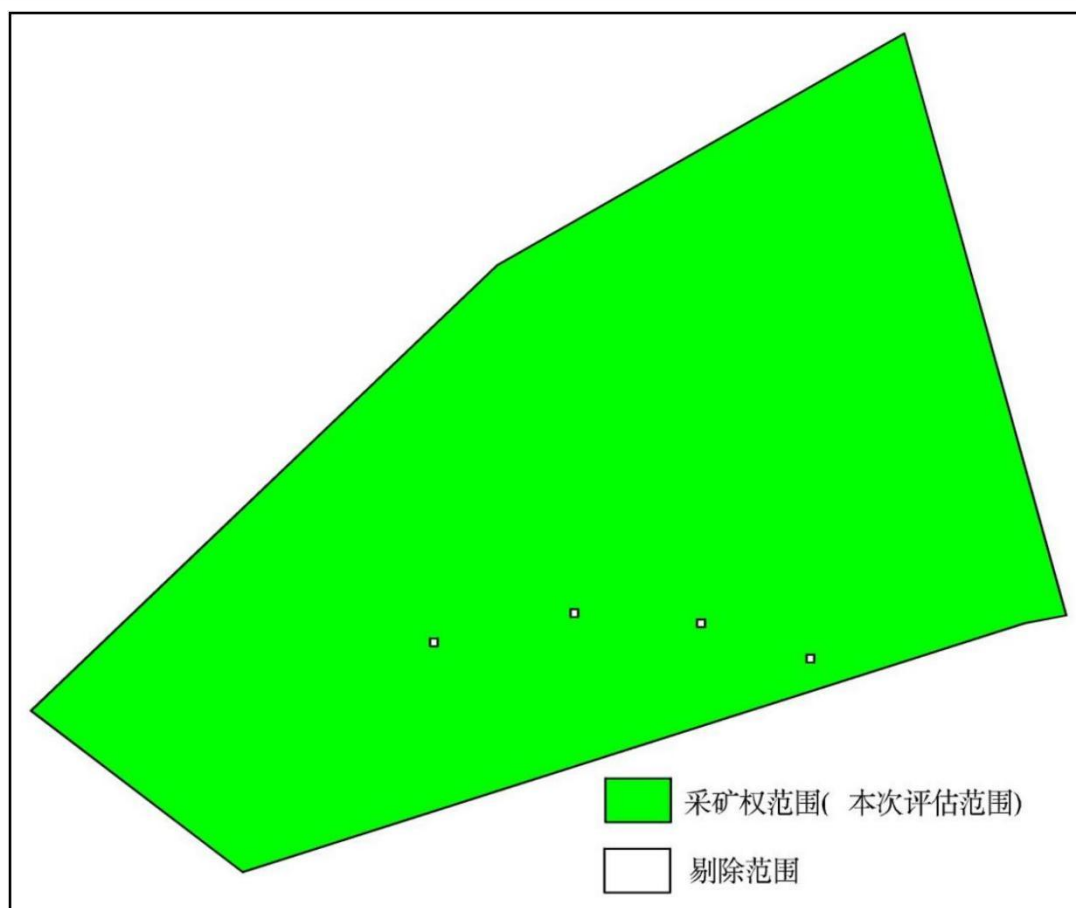


图 5-1 采矿权范围平面示意图

5.3 矿业权延续史

建水县普雄乡挣财洞铅锌矿建矿始于 2000 年, 2000 年 9 月取得由红河州国土资源局颁发采矿许可证, 证号 5325240040048; 有效期限: 2000 年 9 月 13 日至 2001 年

9月13日，矿区面积2.8597Km²，生产规模0.15万t/a。

2001年办理了采矿许可证延续。2002年5月办理了采矿许可证延续，证号5325240230040；生产规模由0.15万t/a变更为3万t/a。

2005年9月，由于法人更换，在云南省国土资源厅申办了采矿许可证，证号500000530251；采矿权人：红河聚泰矿业有限公司，矿山名称：红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿；生产规模为3万t/a。

2008年12月、2012年3月、2014年9月分别办理了采矿许可证延续，证号变更为C5300002008123120002714，矿区面积由2.8597Km²变更为2.8446Km²，开采标高2470m~1700m。

最近一次延续为2018年5月，采矿许可证证号：C5300002008123120002714，矿区面积为2.843km²，开采标高：2470m~1700m，有效期期限：贰年，自2018年5月8日至2020年5月8日。

5.4 矿业权以往评估史及价款处置情况

根据评估人员调查了解，该矿未进行过出让收益（价款）评估，矿业权人于2018年4月26日预存采矿权出让收益人民币132.48万元。

6 评估基准日

本次采矿权的评估基准日确定为2019年5月31日。评估报告中计量和计价标准，均为该评估基准日的客观有效标准。

7 评估依据

7.1 经济行为及产权依据

- (1) 云南省省级政府采购合同书；
- (2) 采矿许可证（证号：C5300002008123120002714）；
- (3) 企业法人营业执照（统一社会信用代码：91532524086365157D）。

7.2 主要法律法规

- (1) 《中华人民共和国资产评估法》
- (2) 《中华人民共和国矿产资源法》；
- (3) 《矿产资源开采登记管理办法》；
- (4) 《矿业权评估管理办法》（试行）；
- (5) 《矿业权出让转让管理暂行规定》；
- (6) 《矿产储量登记统计管理暂行办法》；
- (7) 《矿产资源储量评审认定办法》；
- (8) 国土资源部（国土资发[2003]136号）《关于加强矿产资源储量评审监督管理的通知》；
- (9) 《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》（国务院国发[2017]29号）；
- (10) 《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）；
- (11) 《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》（财政部、国土资源部财综[2017]35号）；
- (12) 《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）；
- (13) 《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）；
- (14) 《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》（云南省国土资源厅云国土资[2016]85号）；
- (15) 《云南省国土资源厅公告》（云国土资公告[2018]1号）。

7.3 评估准则和技术规范

- (1) 《中国矿业权评估准则》；
- (2) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；
- (3) 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766—1999）；
- (4) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；
- (5) 《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》（DZ/T0214-2002）；

7.4 引用的专业报告及取价依据

- (1) 红河聚泰矿业有限公司 2018 年 8 月提交的《云南省建水县普雄乡挣财洞铅锌矿资源储量核实报告》；
- (2) 红河州晓金矿业咨询有限公司 2019 年 2 月 14 日出具的《〈云南省建水县普雄乡挣财洞铅锌矿资源储量核实报告〉评审意见书》（红晓金矿储评[2019]001 号）；
- (3) 红河哈尼族黎族自治州自然资源规划局 2019 年 2 月 27 日出具的关于《〈云南省建水县普雄乡挣财洞铅锌矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（云红自然资储备字[2019]1 号）；
- (4) 云南屹岭冶金技术咨询公司 2019 年 3 月编制的《红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿矿产资源开发利用方案》；
- (5) 云南省国土资源规划设计研究院 2019 年 4 月 8 日出具的《矿产资源开发利用方案评审意见表》（云地规划研矿开审[2019]013 号）；
- (6) 评估人员收集的其他资料。

8 评估原则

- 8.1 遵循独立性、客观性、公正性工作原则；
- 8.2 遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；
- 8.3 遵循持续经营原则、公开市场原则；
- 8.4 遵循预期收益、替代性、贡献性原则；

8.5 遵循矿产资源开发最有效利用的原则；

8.6 遵循地质规律和资源经济规律的原则；

8.7 遵守矿产资源勘查开发规范的原则。

9 矿业权概况

9.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况

9.1.1 矿区位置和交通

云南省建水县普雄乡挣财洞铅锌矿位于建水县城南东 140° 方向，平距约 17.7km 处；地理坐标（1980 西安坐标系）：东经 102° 55′ 44″ ~102° 57′ 17″；北纬 23° 28′ 32″ ~23° 29′ 41″，行政区划属建水县普雄乡管辖。

矿区有简易公路与普雄乡政府相连，公路里程 12km；至建水县城公路里程 42km；至昆明公路里程 210km；交通较为方便。（见交通位置图 9-1）。

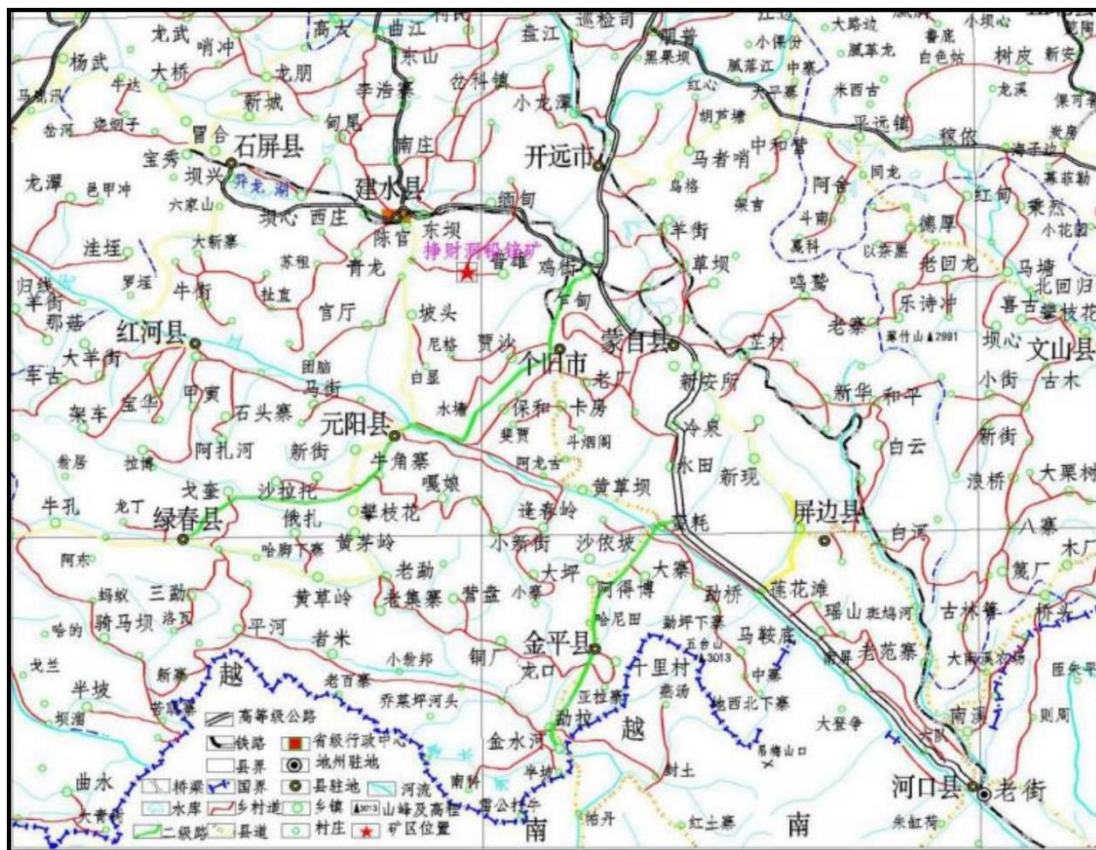


图 9-1 交通位置图

9.1.2 自然地理与经济概况

挣财洞铅锌矿区域上位于云南高原南缘，地势南高北低，多狭窄深谷，海拔标高在 1452m（谭家庄）-2515m（五老峰）之间，相对高差 1063m。区域内总体地形切割剧烈，坡度陡，属中—浅切割高原中山岩溶山地地貌，溶丘洼地是区内主要地形形态。

矿区地处红河峡谷以北，山脉总体呈北东向展布。海拔 2000~2470m 之内，杨朝冲河流为季节性河流，从矿区通过进入大洋马河再流入红河。河流切割中等，高差达 470m，为中山中浅切割构造侵蚀地貌。矿区气候四季分明，年降雨量一般 1100~1300mm，气温一般在 16℃至 30℃，最大风速 25m/s，冬季有大雾及霜冻，常年有利开展矿山地质工作。

矿区周围有杨朝冲、七棵树、落水洞、大磨黑等村庄。民族主要为彝族、少部分汉族。农作物为水稻、玉米、小麦等。经济作物为烤烟、油菜、甘蔗等。矿区周边还有著名的白显锰矿、普雄铅锌矿等，交通路网发达，矿山道路基本满足矿山开采需求。目前矿区已从普雄乡接入 10KV 工业用电，能满足矿山工业及生活用电的需求。矿区周边地表水不发育，地下水相对较多。生活用水从矿区外围东侧 1.5km 处出露的一泉水引至矿山（流量 2.97L/s），约 258m³/d，基本满足矿山生活用水的需求。生产用水主要利用地下水，水量能够满足生产需求。矿山周边无线网络已覆盖。

9.2 以往地质工作概况

区内曾开展过多次基础地质工作及矿区地质工作，主要地质工作如下：

（1）1954 年，西南地质局个旧 501 队进行过地质调查，确定普雄一带，脉铅锌矿及砂铅锌矿床为一有远景的找矿类型。

（2）1956 年，云南省地质局 501 勘探队对该区进行地质调查，认为脉状铅锌矿床及伴生有益矿产规模很小，1957 年 2 月终止了矿区勘探工作。

（3）1989 年，西南有色地质勘查局物探队对普雄矿区开展 1:2.5 万化探扫面，化探异常与已知矿化点，老硐、残坡积铅锌矿吻合。

(4) 2004年5月底, 云南玉溪迈特实业有限公司在前人工作的基础上进行普查工作, 控制探获矿体矿石资源储量 176232 吨, 提交了《云南省建水县普雄乡挣财洞铅锌矿地质普查报告》。

(5) 2008年8月, 云南省地质工程勘察总公司对建水县普雄乡挣财洞铅锌矿区进行资源储量核实工作, 并提交了《云南省建水县普雄乡挣财洞铅锌矿资源储量核实报告》, 经云红国土资储备字[2008]83号文批准, 截止2008年5月31日, 保有资源储量(122b+333) 17.20万吨, 平均品位 Pb7.50%、Zn 12.65%, Pb 金属量 12901 吨、Zn 金属量 21754 吨。累计消耗资源储量 9.70 万吨, Pb 金属量 14028 吨、Zn 金属量 24285 吨, Pb+Zn 金属量 38313 吨。累计查明资源储量(122b+333): 26.90 万吨, Pb 金属量 26930 吨、Zn 金属量 46040 吨。

(6) 2012年3月, 云南中林地质勘察设计有限公司对建水县挣财洞铅锌矿区进行了资源储量核实工作, 并提交了《云南省建水县普雄乡挣财洞铅锌矿资源储量核实报告》, 经云红国土资储备字[2012]023号文批准, 截止2012年3月26日, 累计查明(122b+333)资源量 45.01 万吨; Pb 金属量 33826 吨, Zn 金属量 55431 吨。历年开采(消耗)铅锌矿资源量 25.11 万吨, Pb 金属量 26121 吨、Zn 金属量 44930 吨。保有铅锌(122b+333)资源量 19.90 万吨, 平均品位 Pb3.83%、Zn5.28%, Pb 金属量 7614 吨、Zn 金属量 10501 吨。

保有伴生 12 银 13 吨, 镉 144 吨。

(7) 2017年12月, 红河聚泰矿业有限公司对建水县挣财洞铅锌矿区进行资源储量核实工作, 并提交了《云南省建水县普雄乡挣财洞铅锌矿资源储量核实报告》, 经云红国土资储备字[2017]29号文备案, 截止2017年3月, 矿区累计查明资源量 56.62 万吨, Pb 金属量 43504 吨、Zn 金属量 59682 吨。保有铅锌矿(122b+333)资源量 25.03 万吨, Pb 金属量 14985 吨、Zn 金属量 12737 吨。开采消耗 111b 类矿石量 31.59 万吨, Pb 金属量 28519 吨、Zn 金属量 46945 吨。

累计查明伴生银 42.49 吨, 镉 487 吨, 保有伴生银 18.99 吨, 镉 215 吨。

(8) 2018 年 8 月, 红河聚泰矿业有限公司对建水县挣财洞铅锌矿区进行资源储量核实工作, 并提交了《云南省建水县普雄乡挣财洞铅锌矿资源储量核实报告》, 经云红自然储备字[2019]1 号文备案, 截至 2018 年 8 月 31 日, 矿区保有铅锌矿 (122b+333) 资源量 25.01 万吨, Pb 金属量 14985 吨、Zn 金属量 12735 吨。累计消耗矿石量 31.59 万吨, Pb 金属量 28519 吨、Zn 金属量 46945 吨。累计查明资源储量 56.60 万吨, Pb 金属量 43504 吨、Zn 金属量 59680 吨。

累计查明银 42.49 吨, 镉 487 吨, 保有伴生银 18.99 吨, 伴生镉 215 吨。

上述资源量为本次评估的基础资源量。

9.3 矿区地质

9.3.1 地层:

矿区出露地层简单, 仅有第四系浮土、残坡积, 三叠系下统飞仙关组(T_1f)和三叠系中统个旧组下段(T_2g^1)。现由老到新叙述如下:

(1) 飞仙关组(T_1f)

飞仙关组分布于矿区东南隅, 受 F2 断层破坏, 出露不全, 区内出露不足 1Km², 东南部延出区外, 北西部与个旧组下段由 F2 造成断层接触。岩性以暗紫、紫红色粉砂岩、粉砂质泥岩为主, 夹黑色薄层灰岩、鲕状生物灰岩及泥灰岩, 含大量双壳类化石。厚度 >85m。

(2) 个旧组下段(T_2g^1)

个旧组下段地层广泛分布于矿区及外围, 是矿区分布最广的赋矿地层。

岩性较单一, 为灰、灰白色中~厚层泥~粉晶白云岩为主, 浅灰色白云质灰岩、灰岩次之。岩性之间无明显的界限, 都呈渐变过渡关系。中下部含少量薄层泥质灰岩、白云质灰岩。岩层产状 $140^{\circ} \sim 150^{\circ} \angle 40^{\circ} \sim 25^{\circ}$ 。厚度 343m。

(3) 第四系(Q)

分布于地表凹陷处和沟谷低洼处，为松散堆积的浮土，粘土夹碎石、砾石，厚 0~5.0m。

9.3.2 构造

本区大地构造位置属华南、扬子准地台，处于红河深大断裂以北。区域地质构造基本形态主要为燕山期复式向斜构造，轴向北东向，南翼遭受红河大断裂的影响，弯曲且发育不完整。向斜两翼发育次一级褶曲和断裂，使构造、地层复杂化。

矿区位于官厅~牛街向斜东段南翼近核部北东倾末端部位，北有尼腊~官厅~鱼鲊珠断裂，中东部有阳朝冲断层（F1），东有畔山—楂蜡断裂（F2），矿区夹持于 F1、F2 断层之间。

9.3.3 岩浆岩

区内无岩浆岩出露；但矿区位于个旧花岗岩体西缘约 3~4km，矿山矿床的形成与该花岗岩体关系密切，沿花岗岩体形成了全国有名的锡多金属成矿带。

9.4 矿体特征

矿区范围内原有 V_1 、 V_2 、 V_3 三条矿体。矿山通过近年来的生产勘探，查明矿体大致呈斜列式分布。 V_1 矿体 1967m 标高以上已被采完，深部延伸至 1900 m 标高； V_2 矿体 1900m 标高以上已被采完，深部延伸至 1850m 标高； V_3 矿体在 2000m 标高已被采完，在 1900~1800m 标高再现。现将各矿体基本特征具体分述如下：

(1) V_1 矿体

矿体赋存于 F1 断层南侧的次级断裂及裂隙中，呈脉状、透镜状。赋存标高 2147m~1900m，矿体走向 $43^\circ \sim 62^\circ$ ，倾向 SE，倾角 $65^\circ \sim 80^\circ$ 。控制走向长 247m，倾向斜深 252m，矿体厚 0.5~2.5m，平均厚度 1.70m，矿体平均品位 Pb4.35%、Zn 7.21%。矿体形态沿走向、倾向变化都大，有复合膨大—尖灭—再现等现象。矿体围岩为白云岩、白云质灰岩，矿体与围岩的界线清楚。

(2) V_2 矿体

矿体赋存于断裂破碎带及裂隙中，呈脉状、透镜状。赋存标高 2190~1850m，矿体走向 52°，倾向 SE，倾角 60°~80°。控制走向长 188m，倾向斜深 340m，矿体厚 1.19~2.51m，平均厚度 1.73m。矿体平均品位 Pb3.48%、Zn 4.34%。矿体围岩为白云岩、白云质灰岩，矿体与围岩的界线清楚。

(3) V₃ 矿体

矿体赋存于 F1 断层南侧的次级断裂及裂隙中，呈脉状、透镜状。赋存标高 2260~1800m（在 2000m 标高尖灭，1900m 标高再现，控制至 1800m 中段，深部推测延伸至 1600m 以下）。在 2260~2000m 标高，矿体走向 50°~60°，倾向 SE，倾角 70°~80°，控制走向长 120m，倾向斜深 258m，矿体厚 1~2m，矿体平均品位 Pb 13.01%、Zn 23.02%。矿体经多年开采已采空。在 2000m 标高尖灭，1900m 标高再现，控制至 1800m 标高，1900~1800m 标高矿体走向 17°~42°，倾向 SE，倾角 70°~80°，控制走向长 391m，倾向斜深 158m，矿体厚 0.10~3.28m，平均厚度 1.30m，矿体平均品位 Pb8.43%、Zn 4.14%。

9.5 矿石质量特征

(1) 矿石矿物成分

区内矿石矿物种类简单，主要为方铅矿、闪锌矿、白铅矿、铝、铁、钡等组成。矿石矿物的产出形态有两种，一种是铅锌矿物呈脉状富集于次级小构造中，其二是铅锌矿物呈星点状、侵染状产于白云岩、白云质灰岩中。

(2) 矿石结构构造

矿石结构为粒状、块状、溶蚀及交代结构等。

矿石构造主要有块状、脉状、侵染状、粒状、网脉状构造，以充填成因的结构、构造较发育，交代方式次之。该铅锌矿显示以低温热液充填为主，交代为辅的矿床特征。

(3) 矿石化学成分

矿石矿物：主要为方铅矿、闪锌矿、白铅矿等组成。

脉石矿物：方解石、白云石、黄铁矿为主要的脉石矿物，其中白云石平均含量为 35.7%。

(4) 矿石风（氧）化特征

按氧化程度可分氧化矿石（氧化率大于 30%）、混合矿（氧化率为 10~30%）、硫化矿（氧化率小于 10%）。矿区氧化矿仅残留在地表和浅部的氧化带的老硐中，目前绝大多数已开采完毕。2008 年以来，矿区探采的矿石是原生硫化矿。

9.6 矿山加工性能

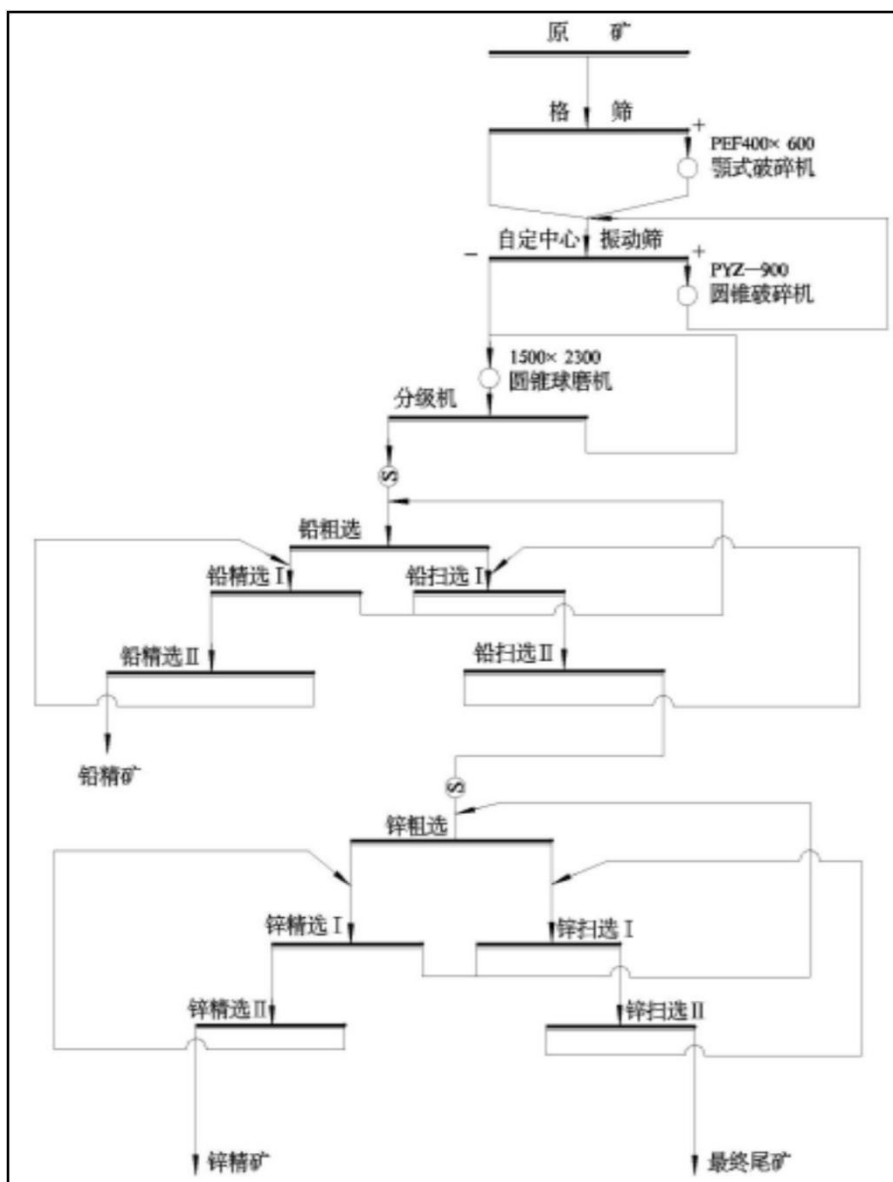


图 9-2 建水县普雄乡挣财洞铅锌矿选矿工艺流程图

挣财洞铅锌矿，历经十多年的开采，至 2016 年，地表氧化矿大部分被采完。剩余的 V1、V2 矿体及新发现的 V3 矿体（1900-1800m 标高）的矿石自然类型均为硫化矿。企业没有选厂，委托其他企业进行选矿，选矿流程见图 9-2。

9.7 开采技术条件

9.7.1 水文地质条件

挣财洞矿区内矿体呈脉状产出，产状较陡，资源储量估算标高 2047~1800m，矿区处于地下水补给区，接近分水岭，无地表水体，地下水平均水位 1870m，最低侵蚀基准面标高 1496m。矿区地层以三叠系中统个旧组下段(T₃g¹)白云岩、灰岩岩溶溶洞（隙）含水层为主，富水性强。矿区紧邻沿杨朝冲断裂发育的黑龙潭暗河，碳酸盐岩垂直溶洞、裂隙发育，矿体埋藏较深，矿床充水主要为大气降水补给，对矿坑充水有直接影响。矿区西北边界杨朝冲断裂导水性强，该断裂是矿井主要充水水源和引起突水的主要因素，地下水主要通过构造破碎带贯入坑道，属以岩溶溶洞水充水为主的矿床。矿床水文地质勘查类型属以岩溶溶洞（隙）充水为主的中等偏复杂（深部复杂）类型。

9.7.2 工程地质条件

矿区地层岩性单一，主要为白云质灰岩，铅锌矿赋存于白云质灰岩中，为隐伏矿体，埋藏较深，采用斜井+平巷地下开采。坑道围岩及矿体顶底板总体岩组以灰岩、白云质灰岩为主，基本没有软弱夹层，岩体结构面较发育，但多数延展性、开启性差，岩体总体完整性较好、利于稳固，在不支护的情况下，多数井巷、采空区围岩能长期稳固，工程地质问题不突出。矿区落水洞及垂直溶洞发育，垂直溶隙发育深度大，局部岩层裂隙较发育段以及断层破碎带易发生冒顶、垮帮、突水等工程地质及水文地质问题。矿床属半坚硬~坚硬中一厚层状强岩溶化碳酸盐为主的中等类型。

9.7.3 环境地质条件

矿区处于地震动反映谱特征周期 0.45s 区，地震动峰加速度值 0.20g，属区域地壳次不稳定区。矿区不涉及各类保护区、无重要工程设施。矿山开采多年，矿区未见滑坡、

崩塌地质灾害，季节性冲沟透水性强，无泥石流产生条件。矿区无大的污染源，地表水地下水环境质量较好，岩矿石有害元素单一，含量低，组分稳定，对环境影响较小。未来采空变形诱发地面塌陷、开裂等地质灾害现象的可能性中等，其次的环境影响因素是水土流失、矿渣弃土堆放及相关引发碎石流地质灾害、废石、渣土淋滤废水污染地下水等。综上，矿山环境地质条件以次生环境地质问题为主的中等类型。

9.8 矿山开发现状

2002年以来，矿山一直在进行坑道、斜井施工，并在施工中边采边探作小规模的生产。2008年后，公司对矿山每年投入上千万元的资金进行开拓和探矿，累计施工坑道工程达1.2万多米，形成了较为完善的开拓运输、通风、排水系统。2012年后矿山主要投入找矿工作，重点放在矿区的中部、西南部。通过坑道工程揭露，在1800m~1967m中段坑道内圈定了V1、V2、V3矿体，并在1900m中段对品位相对较高的V2矿体进行开采。目前该矿生产正常。

10 评估实施过程

10.1 2019年5月31日，云南省自然资源厅通过云南昭孔方工程项目管理有限公司以公开招标方式确定本公司承担红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞金矿采矿权出让收益评估工作。云南省自然资源厅与我公司签定了《云南省省级政府采购合同书》。

10.2 2019年6月18日至6月19日，本公司评估小组在红河聚泰矿业有限公司引领人员达俊诚的陪同下进行了尽职调查，了解矿山基本情况。并收集了相关地质报告、开发利用方案及有关财务资料。

10.3 2019年6月20日~7月4日，本项目组成员对收集的相关资料进行分析、归纳，确定评估方法。评估人员选取评估参数，对委托的评估的采矿权进行评估，编写评估报告。

10.4 2019年7月5日~7月16日，经过公司内部三级审核，矿业权评估师签字、

法定代表人签发报告，7月17日向委托方提交采矿权评估报告。

11 评估方法

红河聚泰矿业有限公司2018年8月提交的《云南省建水县普雄乡挣财洞铅锌矿资源储量核实报告》已经评审备案，资源储量可靠。云南屹岭冶金技术咨询公司2019年3月编制的《红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿矿产资源开发利用方案》通过审查，方案设计的技术指标可供参考。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的相关规定，对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，通过比较分析合理形成评估结论。鉴于基准价因素调整法和交易案例比较调整法的相应规范尚未出台，无法采用基准价因素调整法和交易案例比较调整法进行评估。该矿服务年限较短，且开发利用方案设计的产品方案与企业最终销售的产品不符，矿业权人委托其他企业代加工精矿的固定资产投资无法计算，无法采用折现现金流法评估。故本次评估确定采用“收入权益法”。

收入权益法的计算公式：

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{SI_t \cdot k}{(1+i)^t}$$

其中：P—采矿权评估值；

SI_t—一年销售收入；

k—采矿权权益系数；

i—折现率；

t—年序号(i=1, 2, 3, ……n)；

n—评估计算年限

12 评估参数的确定

收入权益法评估涉及的主要参数有：资源储量、可采储量、生产能力、矿山服务年

限、采选矿技术指标、产品方案、销售收入、折现率及采矿权权益系数。

12.1 主要技术经济指标与参数选取的依据

12.1.1 指标与参数选取的依据

本次评估所采用的资源储量依据经评审备案的《云南省建水县普雄乡挣财洞铅锌矿资源储量核实报告》（以下简称“核实报告”）。

本次评估所采用的开采技术经济指标主要依据经评审的《红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿矿产资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”）及评估人员收集整理财务资料，结合《矿业权评估参数确定指导意见》和有关规定确定。

12.1.2 “核实报告”及“开发利用方案”评述

“核实报告”由矿业权人 2018 年 8 月提交。该“核实报告”经红河州晓金矿业咨询有限公司评审（红晓金矿储评[2019]001 号），红河哈尼族黎族自治州自然资源和规划局出具了矿产资源储量备案证明（云红自然资储备[2019]1 号）。该核实报告在收集以往综合整理以往生产勘探及勘查工作和野外调查的基础上，对矿区的地层、构造、矿体等作了进一步核实，进一步查明了三个矿体的形态、产状、规模、分布范围及延伸情况，并圈出了采空区，对矿区的水工环等开采技术条件进行了较深入的研究，并采用地质块段法估算了矿区铅锌资源量，资源量块段划分、工业指标参数确定基本合理，资源量估算结果可靠。“核实报告”提交的资源量可以作为本次评估依据。

“开发利用方案”由云南屹岭冶金技术咨询有限公司 2019 年 3 月编制。云南省国土资源规划设计研究院组织专家组对开发利用方案进行了评审，并出具了“矿产资源开发利用方案评审意见表”（云地资规研矿开审[2019]013 号）。根据矿体赋存具体特点及矿山开采技术条件，以当地矿山行业平均生产力水平为基本尺度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。经类比，《开发利用方案》设计的技术经济指标基本反映了该矿技术经济条件及当地平均生产力水平，参数选取基本合理，项目经济可行。可采储量估算依据充分合理，开拓系统及开采工艺合理可行，报告估算各项经济技术指标基本可行，可以作为本次评估的技术经济参数选取依据或基础。

12.2 评估参数的确定

12.2.1 保有资源储量

(1) “核实报告”储量估算基准日(2018年8月31日)保有资源量

依据“核实报告”，储量估算基准日，矿区保有铅锌矿石量(122b+333)25.01万吨，Pb金属量14985吨、Zn金属量12735吨。其中：(122b)矿石量18.92万吨，Pb金属量11307吨、Zn金属量9711吨；(333)矿石量6.09万吨，Pb金属量3678吨、Zn金属量3024吨。

另外保有伴生银Ag18.99吨，伴生镉215吨。

(2) 储量估算基准日至评估基准日动用资源量

根据矿业权人提供的“情况说明”：自储量估算基准日至评估基准日，该矿动用(112b+333)资源量1.745万吨，Pb金属量270吨，Zn金属量346吨，其中动用(122b)矿石量0.68万吨，Pb金属量105吨，Zn金属量135吨；(333)矿石量1.065万吨，Pb金属量165吨，Zn金属量211吨。动用伴生银金属按动用资源量比例计算为1.32吨。

(3) 评估基准日(2019年5月31日)保有资源量

储量估算基准日保有资源量减去储量估算基准日至评估基准日动用的资源量，评估基准日保有铅锌矿石量(122b+333)23.27万吨，Pb金属量14715吨、Zn金属量12389吨，平均品位Pb6.32%、Zn5.33%；伴生银金属17.67万吨。其中：(122b)矿石量18.24万吨，Pb金属量11202吨、Zn金属量9576吨，平均品位Pb6.14%、Zn5.25%；(333)矿石量5.03万吨，Pb金属量3513吨、Zn金属量2813吨，平均品位Pb6.99%、Zn5.60%。

12.2.2 参与评估计算的资源量

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)，对于无偿取得的采矿权，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。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。

根据经评审备案的《核实报告》，该矿始建于2000年，2000年9月取得采矿许可证，2005年又由于法人变更，矿业权人无法提供2006年9月30日以前动用的资源量。

(1) 铅锌矿参与评估计算的资源量

根据《核实报告》中提及的距离2006年9月30日最近的《云南省建水县普雄乡挣财洞铅锌矿资源储量核实报告》（云南省地质工程勘察总公司2008年8月编写，经云红国土资储备字[2008]83号文批准），截止2008年5月31日，累计消耗资源储量9.70万吨，Pb金属量14028吨、Zn金属量24285吨。本次评估按时间及生产规模综合确定2006年9月30日以前动用的资源量。

2000年9月（取得采矿许可证）至2002年4月30日共计20个月的生产规模为0.15万吨/年，按照3万吨/年的生产规模核算的时间应为1年（ $0.15 \times 20 \div 3$ ），即12个月，则2000年9月至2008年5月31日，按照3万吨/年的生产规模核算实际为73个月，2000年9月至2006年9月30日按3万吨/年的生产规模核算为54个月，则2006年9月30日前动用的资源储量为7.18万吨（ $9.70 \times 54 \div 73$ ），动用Pb金属量10376.88（ $14028 \times 54 \div 73$ ）吨，Zn金属量17964.25（ $24285 \times 54 \div 73$ ）万吨。则参与本次评估计算的铅锌矿石量49.42万吨，Pb金属量33127.12吨，Zn金属量41715.75吨。

参与评估计算的铅锌矿资源量=《核实报告》中累计查明的资源储量-2006年9月30日前动用的资源量，详见表12-1。

表 12-1 参与本次评估计算的资源量

	核实报告累积查明资源量			按时间及生产规模确定 2006年9月30日前动用的资源量			参与本次评估计算的资源量		
	矿石量 (万吨)	Pb金属量 (吨)	Zn金属量 (吨)	矿石量 (万吨)	Pb金属量 (吨)	Zn金属量 (吨)	矿石量 (万吨)	Pb金属量 (吨)	Zn金属量 (吨)
保有	25.01	14985.00	12735.00				25.01	14985.00	12735.00
动用	31.59	28519.00	46945.00	7.18	10376.88	17964.25	24.41	18142.12	28980.75
合计	56.60	43504.00	59680.00	7.18	10376.88	17964.25	49.42	33127.12	41715.75

(2) 伴生银参与评估计算的资源量

根据《核实报告》(6.10 伴生矿产资源储量的估算)，伴生银的估算采用原报告提交的银品位 (75.05g/t) 乘以《核实报告》中开采消耗、保有矿石量，从而计算伴生银的金属量。

开发利用方案中未设计利用伴生银，伴生镉。根据企业签订的销售合同，企业销售的铅精矿含银，且银计价，因此本次伴生银参与评估，伴生镉由于目前选矿工艺等原因不能回收利用，所以伴生镉不参与评估。

累计查明银 42.49 吨，参与评估计算的伴生银的资源量按照参与评估计算的矿石量占累计查明的矿石量比例计算，参与评估计算的伴生银为 37.10 吨 ($42.49 \times (49.42 \div 56.60)$)。2006 年 9 月 30 日前动用的伴生银金属量为 19.89 吨。

12.2.3 评估利用资源储量

(1) 设计损失量 (可信度系数调整前)

根据开发利用方案，设计的损失量为 V_3 矿体及以往开采形成的采空区与设计回采矿体之间的保安矿柱，设计损失量 (122b+333) 为 1.27 吨，其中 (122b) 资源量为 0.65 万吨，(333) 资源量为 0.62 万吨。

(2) 评估利用资源储量

依据“开发利用方案”，扣除设计损失量后，(122b) 资源量可信度系数 1.0，(333) 资源量可信度系数 0.8，

$$\begin{aligned} \text{评估利用资源储量} &= (18.24 - 0.65) + (5.03 - 0.62) \times 0.8 \\ &= 21.11 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

经计算，利用资源储量 21.11 万吨，Pb 金属量 13266.45，平均品位 6.28%，Zn 金属量 11207.49 吨，平均品位 5.31%，详见附表二。

12.2.4 评估利用可采储量

(1) 采矿方法

根据“开发利用方案”，矿体及围岩稳固性较好，设计采用空场法对矿体进行回采，

根据矿体的赋存条件，设计选用浅孔留矿法进行回采，开拓方式为斜井开拓。

(2) 产品方案

开发利用方案设计的产品方案为原矿。根据评估人员现场调查了解，企业把生产的原矿交由其他企业代加工成铅精矿、锌精矿。根据企业提供“红河聚泰有限公司采、选指标统计表”，2014年至2019年5月，铅精矿平均品位51.85%，锌精矿平均品位50.60%，该产品方案符合企业实际情况，本次评估确定产品方案为铅精矿（品位51.85%），锌精矿（50.60%），各年生产的铅、锌精矿品位见表12-2。

表 12-2 2014 年~2019 年 5 月铅、锌精矿品位

年	2014	2015	2016	2017	2018	2019 年 5 月	平均品位
铅精矿 (%)	51.20	51.40	52.00	51.60	52.50	52.40	51.85
锌精矿 (%)	50.60	50.10	50.50	50.20	51.00	51.20	50.60

(3) 采、选矿技术指标

矿业权评估中的采矿技术指标主要采矿回采率、矿石贫化率、选矿回收率。本次评估中，以上指标主要依据开发利用方案确定。

① 采矿回采率

根据“开发利用方案”，采矿回采率为88%。

② 矿石贫化率

根据“开采利用方案”，矿石贫化率为10%。

③ 选矿回收率

根据企业提供“红河聚泰有限公司采、选指标统计表”，2014年~2019年5月铅、锌矿平均选矿回收率分别为80.88%、73.35%，各年生产的铅、锌矿选矿回收率见表12-3。

表 12-3 2014 年~2019 年 5 月铅、锌矿选矿回收率

年	2014	2015	2016	2017	2018	2019	平均选矿回收率
铅 (%)	81.20	81.30	80.20	80.40	81.00	81.20	80.88
锌 (%)	72.00	72.70	73.00	73.60	74.30	74.50	73.35

(4) 评估利用可采储量

$$\begin{aligned} \text{评估利用可采储量 (矿石量)} &= \text{评估利用资源储量} \times \text{采矿回采率} \\ &= 21.11 \times 88\% \\ &= 18.58 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{评估利用可采储量 (Pb 金属量)} &= 13266.45 \times 88\% \\ &= 11674.48 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{评估利用可采储量 (Zn 金属量)} &= 11207.49 \times 88\% \\ &= 9862.59 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

经计算, 评估利用可采储量矿石量 18.58 万吨, Pb 金属量 11674.48 吨, Zn 金属量 9862.59 吨, 平均品位分别为 6.28%、5.31%。

12.3 生产规模

采矿许可证证载生产规模与开发利用方案设计生产规模均为 3 万吨/年, 本次评估确定生产规模为 3 万吨/年。

12.4 矿山服务年限的确定

根据《矿业权评估参数确定指导意见》, 由下列公式计算矿山服务年限:

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

式中: T—矿山服务年限;

Q—可采储量 (18.58 万吨);

A—矿山生产规模 (3 万吨/年);

ρ —矿石贫化率 (10%)。

$$\text{矿山服务年限} = 18.58 \div [3 \times (1 - 10\%)] = 6.88 \text{ (年)}$$

经计算矿山服务年限为 6.88 年, 即从 2019 年 6 月至 2026 年 4 月。

12.5 主要经济指标参数的确定与计算

12.5.1 销售收入

(1) 精矿中金属产量

根据前述，生产规模 3 万吨/年，平均品位分别为 Pb 6.25%、Zn5.31%，矿石贫化率为 10%，选矿回收率分别为 Pb80.88%、Zn73.35%。

$$\begin{aligned} \text{铅金属年产量} &= \text{原矿年产量} \times \text{铅平均品位} \times (1 - \text{矿石贫化率}) \times \text{铅选矿回收率} \\ &= 3 \times 10000 \times 6.25\% \times (1 - 10\%) \times 80.88\% \\ &= 1372.11 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{锌金属年产量} &= \text{原矿年产量} \times \text{锌平均品位} \times (1 - \text{矿石贫化率}) \times \text{锌选矿回收率} \\ &= 3 \times 10000 \times 5.31\% \times (1 - 10\%) \times 73.35\% \\ &= 1051.24 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

根据企业提供的“红河聚泰矿业有限公司销售统计表”及“红河聚泰矿业有限公司采、选指标统计表”，2014 年~2019 年 5 月企业共采出矿石量 154044.78 吨，银销售量为 1507930.43 克，每吨采出矿石量中含有可销售的银金属量为 9.79 克（1507930.43 ÷ 154044.78），2014 年~2019 年 5 月采出矿石量与销售的伴生银金属量见表 12-4。

表 12-4 2014 年~2019 年 5 月采出矿石量与销售的伴生银金属量统计表

年	2014	2015	2016	2017	2018	2019	合计
伴生银销售量 (克)	182142.86	285714.29	291461.41	268138.80	310981.54	169491.53	1507930.43
采出矿石量 (吨)	24769.10	26273.30	28965.80	30026.80	29866.02	14143.76	154044.78

评估基准日保有矿石量 23.27 万吨，含伴生银金属量 17.67 吨，折合可采出矿石量 20.64 万吨，其采出可销售的银金属量 2.02 吨（20.64 × 10000 × 9.79 ÷ 1000000）。

$$\text{银金属年产量} = 3 \times 10000 \times 9.79 = 293700 \text{ (克)}$$

详见附表二。

(2) 精矿中单位金属价格 (P_{ij})

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，产品销售价格参照《矿业权评估参数确定指导意见》，采用一定时段的历史价格平均值确定。参考《矿业权价款评估应用指

南》(CMVS20100-2008)，产品价格确定应根据产品类型、产品质量和销售条件，一般采用当地价格口径确定，可以采用评估基准日前 3 个年度的价格平均值确定，对于价格波动较大矿山，可以采用评估基准日前 5 个年度的平均值确定。鉴于铅锌矿近年价格变动较大，本次评估采用评估基准日前 5 个年度的销售价格作为评估的产品价格。根据企业提供的 2014 年至 2019 年 5 月的销售合同、结算单及销售统计表，铅、锌、银的销售价格见表 12-5。鉴于 2014 年的销售价格为年平均销售价格，无法分割 6~12 月平均销售价格，所以本次评估把评估基准日前 5.42 年的销售价格作为本次评估产品的销售价格。

表 12-5 含税销售价格表 单位：元/吨

年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 1-5 月	平均价格
铅精矿中金属	9904.67	9280.93	16300	14600	16050	13050	13197.60
锌精矿中金属	7654.94	5423.72	16200	15045	13098	11410	11471.94
伴生银金属	2.81	2.37	2.436	2.536	2.058	2.065	2.38

备注：根据评估人员统计分析，企业计算的 2014 年、2015 年各矿种的销售价格是通过价格平均计算。评估人员采用加权平均法对 2014 年、2015 年的各矿种销售价格进行了重新计算。银作为贵金属，销售价格不含税。

据财政部网站消息，财政部、税务总局、海关总署今日联合发布《关于深化增值税改革有关政策的公告》。增值税一般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%，调整自 2019 年 4 月 1 日起执行。

则：铅精矿中单位金属不含税价格 = $13197.60 \div 1.13 = 11679.29$ (元/吨)

银金属不含税价格 = 2.38 (元/克)

锌精矿中单位金属不含税价格 = $11471.94 \div 1.13 = 10152.16$ (元/吨)

(3) 销售收入

根据《中国矿业权评估准则》，假设本矿山生产的产品全部销售，则：

铅精矿正常年销售收入 = $1372.11 \times 11679.29 \div 10000 = 1418.72$ (万元)

银正产年销售收入 = $293700 \times 2.38 \div 10000 = 61.97$ (万元)

锌精矿正常年销售收入=1051.24×10152.16÷10000=944.82（万元）

其他各年销售收入见附表一。

12.6 折现率

《矿业权评估参数确定指导意见》规定：折现率=无风险报酬率+风险报酬率。无风险报酬率可以选取距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率、选取最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、选取距评估基准日最近的中国人民银行公布的5年期定期存款利率等作为无风险报酬率。风险报酬率=改扩建阶段风险报酬率+行业风险报酬率+财务经营风险报酬率。

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18号文件《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，地质勘查程度为勘查以上的探矿权及（申请）采矿权价款评估折现率取8%。地质勘查程度为详查及以下的探矿权价款评估折现率取9%。

评估人员在分析各项风险的基础上，参照上述公告折现率取8%。

12.7 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008），有色金属精矿采矿权权益系数的取值范围为3.0~4.0%，采矿权权益系数具体取值应在分析地质构造复杂程度、矿体埋深、开采方式、开采技术条件、矿山选冶难易程度等后确定。

该矿地质构造复杂程度中等，矿体埋藏中等，采用地下开采，开采技术条件中等，选矿难易程度中等，综合考虑采矿权权益系数宜在取值范围内取中值，本次评估采矿权权益系数取3.5%。由于伴生银含在铅精矿中销售，其采矿权权益系数随主矿种取值。

13 评估假设

- （1）假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；
- （2）国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

(3) 以现有开采技术水平为基准;

(4) 市场供需水平基本保持不变。

14 评估结论

14.1 评估计算年限内评估利用资源量评估值

本经评估人员现场查勘和当地市场调查与分析,按照采矿权评估的原则和程序,选取适当的评估方法和评估参数,经计算,评估计算年限内,红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿采矿权评估价值为 494.11 万元 (289.02+192.48+12.61)。

14.2 评估范围内全部评估利用资源量出让收益评估值

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(含)全部资源储量的评估值;按评估计算年限内出让收益评估利用资源储量(不含(334)?)与评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量(含(334)?)的比例关系(出让收益评估利用资源储量涉及的(333)与(334)?资源量均不做可信度系数调整),以及地质风险调整系数,估算评估范围内全部评估利用资源储量对应的采矿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;

P₁—评估计算年限内(333)以上类型全部资源储量的评估值;

Q₁—评估计算年限内出让收益评估利用资源储量;

Q—评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量;

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)。

由于本次评估的采矿权范围内不含(334)?资源储量,所以Q等于Q₁,P等于P₁,所以该采矿权评估价值为494.11万元,其中铅金属量14715吨,价值289.02万元,单

位铅金属价值 196.41 元/吨；锌金属量 12389 吨，单位锌金属量价值 155.36 元/吨；伴生银 17.67 吨，价值 12.61 万元，单位伴生银价值 7136.47 元/吨。

14.3 采矿权评估值

根据前述，单位铅金属价值 196.41 元/吨，单位锌金属量价值 155.36 元/吨，单位伴生银价值 7136.47 元/吨。

根据 12.2.2 小节，参与评估计算的铅金属量 33127.12 吨，锌金属量 41715.75 吨。伴生银 37.10 吨。

$$\begin{aligned} \text{采矿权评估值} &= (33127.12 \times 196.41 + 41715.75 \times 155.36 + 37.10 \times 7136.47) \div 10000 \\ &= 1325.24 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

14.4 按基准价计算矿业权出让收益

根据“云国土资公告(2018)1号”，铅、锌、银的采矿权出让收益市场基准价分别为 174 元/吨·金属、155 元/吨金属、85 元/千克金属，伴生银的调整系数为 0.5，则伴生银的基准价为 42.5 元/千克金属。以采矿权范围内经国土资源行政主管部门评审备案的保有资源储量计算市场基准价。资源储量指 (111b)、(121b)、(122b)、(2M11)、(2M22)、(331)、(332)、(333) 类之和。

根据 12.2.2 小节，参与评估计算的铅金属量 33127.12 吨，锌金属量 41715.75 吨。伴生银 37.10 吨。

按基准价计算矿业权出让收益：

$$\begin{aligned} \text{铅锌矿出让收益} &= (33127.12 \times 174 + 41715.75 \times 155) \div 10000 \\ &= 1223.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{伴生银出让收益} &= 37.10 \times 42.5 \times 1000 \div 10000 \\ &= 157.68 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

综上，按基准价计算矿业权出让收益为 1380.68 万元 (1223.00+157.68)。

14.5 评估结论

根据财综[2017]35号文，按照评估价值、市场基准价就高原则，“红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿采矿权”出让收益为人民币大写壹仟叁佰捌拾万零陆仟捌佰元整（¥1380.68万元）。

15 特别事项说明

15.1 开发利用方案中未设计利用伴生银、伴生镉。企业在生产销售铅精矿过程中银达到一定品位计价销售。伴生银参与评估计算；伴生镉因为目前采选技术条件，无法回收利用，未参与评估。

15.2 该矿始建于2000年，2000年9月取得采矿许可证，2005年又由于法人变更，矿业权人无法提供2006年9月30日以前动用的资源量。本次评估按时间及生产规模划分确定2006年9月30日以前动用的资源量。

16 矿业权评估报告使用限制

16.1 评估结论使用的有效期

评估结果公开的，自评估结果公开之日起一年内有效；评估结果不公开的，自评估基准日起一年内有效。如果使用本评估结论的时间超过规定有效期，此评估结果无效，需要重新进行评估。

16.2 评估基准日后的调整事项

在评估结果有效期内，如果采矿权所依附的矿产资源发生明显变化，或者由于扩大生产规模、追加投资后，造成采矿权价值发生明显变化，委托方可以委托本机构按原评估方法对评估结果进行相应的调整；如果本次评估所采用的矿业权评估准则或税费标准发生不可抗逆的变化，并对评估结果产生明显影响时，委托方可及时委托本公司重新确定采矿权价值。

16.3 评估结果有效的其他条件

本评估结果是在特定的评估目的前提下，根据未来矿山持续经营原则来确定采矿权

的价值，评估中没有考虑国家宏观经济政策发生变化或其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件和持续经营原则发生变化，本评估结果随之发生变化而失去效力。

16.4 评估报告的使用范围

本评估报告仅供此次特定的评估目的和递交有关部门审查使用。未经委托方许可，我公司不会随意向任何单位、个人提供或公开。

本评估报告的使用权属于委托方。本评估报告的复印件不具有法律效力。

17 评估机构和矿业权评估师

法定代表人（签名）：



项目负责人（签名）：



矿业权评估师（签名）：



18 矿业权评估报告日

出具评估报告日期为 2019 年 7 月 17 日。

陕西旺道矿业权资产评估有限公司

二〇一九年七月十七日



附表目录

附表一	红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿采矿权评估出让收益估算表.....	31
附表二	红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿采矿权评估保有资源量价值估算表.....	32
附表三	红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿采矿权评估可采储量估算表.....	33

附表一

红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿采矿权评估出让收益估算表

评估基准日：2019年5月31日

评估委托方：云南省自然资源厅

	保有金属量 (吨)	保有金属价值 (万元)	参与评估金属量 (吨)	基准价(资源量) (元/吨)	按基准价核算 出让收益 (万元)	采矿权出让收益 评估价值 (万元)	备注
	1	2	3	4	5=4×3	6=2÷1×3	
铅金属	14715.00	289.02	33127.12	174.00	576.41	650.66	
锌金属	12389.00	192.48	41715.75	155.00	646.59	648.11	
伴生银	17.67	12.61	37.10	42.50	157.68	26.48	银基准价85元/千克金属。 伴生银依基准价用0.5系数 调整，即42.50元/千克金属
合计		494.11			1380.68	1325.24	

评估机构：陈西旺矿业资产评估有限公司

审查人：刘金平

制表人：李江



附表二

红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿采矿权评估保有资源量价值估算表

评估基准日：2019年5月31日

评估委托方：云南省自然资源厅

序号	项目	单位	合计	2019年 6-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年 1-4月
1	采出矿石量	万吨	20.64	1.75	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	0.89
2	地质品位: Pb	%		6.28	6.28	6.28	6.28	6.28	6.28	6.28	6.28
	Zn	%		5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31
3	矿石贫化率	%		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
4	选矿回收率: Pb	%		80.88	80.88	80.88	80.88	80.88	80.88	80.88	80.88
	Zn	%		73.35	73.35	73.35	73.35	73.35	73.35	73.35	73.35
5	精矿品位: Pb	%		51.85	51.85	51.85	51.85	51.85	51.85	51.85	51.85
	Zn	%		50.60	50.60	50.60	50.60	50.60	50.60	50.60	50.60
6	精矿中铅金属量: Pb	吨	9442.32	800.40	1372.11	1372.11	1372.11	1372.11	1372.11	1372.11	409.25
	Zn	吨	7234.21	613.22	1051.24	1051.24	1051.24	1051.24	1051.24	1051.24	313.55
	Ag	克	2021125.92	171325.00	293700.00	293700.00	293700.00	293700.00	293700.00	293700.00	87600.92
7	销售价格: Pb	元/吨		11679.29	11679.29	11679.29	11679.29	11679.29	11679.29	11679.29	11679.29
	Zn	元/吨		10152.16	10152.16	10152.16	10152.16	10152.16	10152.16	10152.16	10152.16
	Ag			2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
8	销售收入: Pb		11027.97	934.81	1602.53	1602.53	1602.53	1602.53	1602.53	1602.53	477.98
	Zn		7344.31	622.55	1067.21	1067.21	1067.21	1067.21	1067.21	1067.21	318.32
	Ag		481.03	40.78	69.90	69.90	69.90	69.90	69.90	69.90	20.85
9	折现系数($i=8\%$)			0.9561	0.8853	0.8197	0.7590	0.7028	0.6507	0.6025	0.5872
10	销售收入现值: Pb	万元	8257.61	893.77	1418.72	1313.59	1216.32	1126.26	1042.76	965.52	280.67
	:Zn	万元	5499.32	595.22	944.82	874.81	810.03	750.05	694.45	643.01	186.92
	: Ag	万元	360.19	38.99	61.88	57.30	53.05	49.13	45.48	42.12	12.24
11	采矿权权益系数(κ)			3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%
12	铅金属价值	万元	289.02	31.28	49.66	45.98	42.57	39.42	36.50	33.79	9.82
	锌金属价值	万元	192.48	20.83	33.07	30.62	28.35	26.25	24.31	22.51	6.54
	伴生银金属价值	万元	12.61	1.36	2.17	2.01	1.86	1.72	1.59	1.47	0.43

评估机构：陕西旺道矿业资产评估有限公司

审查人：刘金平

制表人：李江

附表三

红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿采矿权评估可采储量估算表(1)

评估基准日: 2019年5月31日

评估委托方: 云南省自然资源厅

资源储量级别	根据核实“核实报告”储量估算基准日(2018年8月31日)保有资源量							2018年8月31日至评估基准日动用资源量					评估基准日(2019年5月31日)保有资源量				
	矿石量(万吨)	Pb金属量(吨)	平均品位(%)	Zn金属量(吨)	伴生银金属(吨)	矿石量(万吨)	Pb金属量(吨)	Zn金属量(吨)	伴生银金属(吨)	矿石量(万吨)	Pb金属量(吨)	Zn金属量(吨)	伴生银金属(吨)	矿石量(万吨)	Pb金属量(吨)	Zn金属量(吨)	伴生银金属(吨)
112b	18.92	11307.00	5.98	9711.00	5.13	0.68	105.00	135.00		18.24	11202.00	6.14	9576.00	5.25			
333	6.09	3678.00	6.04	3024.00	4.97	1.065	165.00	211.00		5.03	3513.00	6.99	2813.00	5.60			
保有资源量合计	25.01	14985.00	5.99	12735.00	5.09	1.745	270.00	346.00	1.32	23.27	14715.00	6.32	12389.00	5.33	17.67		

评估机构: 陕西旺道矿业资产评估有限公司

审查人: 刘金平

制表人: 李江

附表三

红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿采矿权评估可采储量估算表(2)

评估基准日: 2019年5月31日

评估委托方: 云南省自然资源厅

设计损失量 预留 保安矿柱 (万吨)	可信度系 数	评估利用资源储量				采矿 回采率	评估利用可采储量				矿石 贫化率	生产规模 (万吨/年)	服务年限 (年)	
		矿石量 (万吨)	Pb金属量 (吨)	平均品位 (%)	Zn金属量 (吨)		平均品位 (%)	矿石量 (万吨)	Pb金属量 (吨)	平均品位 (%)				Zn金属量 (吨)
0.65	1.00	17.59	10802.81	6.14	9234.75	5.25								
0.62	0.80	3.52	2463.64	6.99	1972.74	5.60	18.58	11674.48	6.28	9862.59	5.31	10.00%	3.00	6.88
1.27		21.11	13266.45	6.28	11207.49	5.31								

评估机构: 陕西旺道矿业资产评估有限公司

审查人: 刘金平

制表人: 李江

附件目录

附件一	陕西旺道矿业权资产评估有限公司营业执照探.....	1
附件二	陕西旺道矿业权资产评估有限公司探矿权采矿权评估资格证书.....	2
附件三	矿业权评估执业资格证书.....	3
附件四	矿业权评估师自述材料.....	5
附件五	中标通知书及云南省升级政府采购合同书.....	7
附件六	矿业权人承诺函.....	13
附件七	矿业权人营业执照.....	14
附件八	矿业权人简介.....	15
附件九	矿业权历史沿革及以往矿业权评估史介绍材料.....	16
附件十	采矿许可证.....	19
附件十一	《云南省建水县普雄乡挣财洞铅锌矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审 备案证明及评审意见书.....	20
附件十二	《云南省建水县普雄乡挣财洞铅锌矿资源储量核实报告》部分章节.....	43
附件十三	《红河聚泰矿业有限公司建水县普雄乡挣财洞铅锌矿矿产资源开发利用方 案》部分章节及评审意见书.....	113
附件十四	评估有关其他资料.....	167