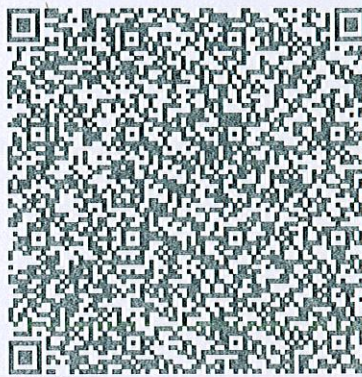


**中国矿业权评估师协会**  
**评估报告统一编码回执单**



报告编码:5309520170101003656

评 估 委 托 云南长易矿业有限公司  
方：

评 估 机 构 名 云南君信矿业权评估有限公司  
称：

评 估 报 告 名 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿  
权出让收益评估报告  
称：

报 告 内 部 编 云君信矿评字〔2017〕第119号  
号：

评 估 值： 5261.54(万元)

报 告 签 字 赵建新(矿业权评估师)  
人： 范俊(矿业权评估师)

说明：

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



# 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探 探矿权出让收益评估报告

云君信矿评字〔2017〕第 119 号

云南君信矿业权评估有限公司

二〇一七年十一月一日



地址：昆明市官渡区吴井路 32 号百富琪商业广场 A-1922、A-1923

电话：0871-63328928

# 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探 探矿权出让收益评估报告

云君信矿评字〔2017〕第 119 号

## 摘 要

**评估机构：**云南君信矿业权评估有限公司。

**评估委托人：**云南长易矿业有限公司。

**评估对象：**云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权。

**评估目的：**云南长易矿业有限公司向云南省国土资源厅申请办理“云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探”探矿权转采矿权新立登记手续，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），需对“云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探”探矿权范围内的铅锌矿出让收益进行评估。本次评估即是为确定矿业权出让收益提供参考意见。

**评估基准日：**2017 年 9 月 30 日（储量估算基准日 2011 年 6 月 30 日）。

**评估方法：**折现现金流量法 (DCF)。

**评估主要参数：**评估范围为云南长易矿业有限公司持有的“云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探”探矿权范围（证号：T53520130402047478，勘查面积：3.62 平方公里，有效期限：2017 年 8 月 30 日至 2018 年 8 月 30 日）。

截止储量估算基准日（2011 年 6 月 30 日）参与评估的保有资源储量为（331+332+333）类矿石量 133.45 万吨，Pb 金属量 48633.00 吨、Pb 平均品位 3.64%，Zn 金属量 163520.00 吨、Zn 平均品位 12.25%，伴生 Ag 金属量 28709.00 千克、Ag 平均品位 21.51 g/t，其中：（331）类矿石量 33.21 万吨，Pb 金属量 8511.00 吨、Pb 平均品位 2.56%，Zn 金属量 54044.00 吨、Zn 平均品位 16.27%；（332）类矿石量 46.87 万吨，Pb 金属量 18092.00 吨、Pb 平均品位 3.86%，Zn 金属量 53401.00 吨、Zn 平均品位 11.39%；（333）类矿石量 53.37 万吨，Pb 金属量 22030.00 吨、Pb 平均品位 4.13%，Zn 金属量 56075.00 吨、Zn 平均品位 10.51%，Ag 金属量 28709.00 千克、Ag 平均品位 21.51 g/t。

（333）资源量可信度系数取 1.0。评估利用资源储量矿石量 133.45 万吨。评估用设计损失矿石量 16.37 万吨，采矿回采率 88.00%，评估利用可采储量 103.03 万吨，Pb 金属量 36971.82 吨、Pb 平均品位 3.59%，Zn 金属量 128404.80 吨、Zn 平均品位 12.46%，Ag 金属量 22207.05 千克、Ag 平均品位 21.55 g/t。矿石贫化率 10.00%，矿山生产能力 6.00 万吨/年，矿山服务年限 19.08 年，基建期 1.5 年，评



估计算年限 20.58 年。产品方案为铅精矿（含铅 Pb62.45%、含银 Ag252.87g/t）、锌精矿（含锌 Zn49.26%）。选矿回收率：铅精矿含铅 84.50 %、锌精矿含锌 80.50 %、铅精矿含银 57.00 %。评估用销售价格（不含税）：铅精矿含铅 9865.81 元/吨、锌精矿含锌 8854.70 元/吨、铅精矿含银 2653.85 元/千克。固定资产投资额 15464.07 万元（含税），流动资金 3276.24 万元。单位原矿采选总成本费用 687.33 元/吨，单位原矿采选经营成本费用 533.40 元/吨，折现率 8.00%。

评估结论：经评估人员尽职调查及对所收集资料进行分析，按照探矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权（铅锌矿）在评估基准日的价值为人民币 **5261.54 万元**，大写人民币：伍仟贰佰陆拾壹万伍仟肆佰元整。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，矿业权出让收益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。经认真估算，云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权（铅锌矿）在评估基准日的出让收益为人民币 **5261.54 万元**，大写人民币：伍仟贰佰陆拾壹万伍仟肆佰元整。

**特别事项说明：**

(1)2008年1月10日，云南省有色地质勘查院因拟转让“云南省会泽县麻栗坪铅锌矿普查”探矿权压覆国家出资探明的会泽县五星背斜磷矿，特委托北京海地人矿业权评估事务所对矿权范围内的磷矿进行评估，为处置磷矿探矿权价款提供依据。评估采用粗估法，只将《云南省会泽县麻栗坪铅锌矿普查区占用五星磷矿资源储量分割报告》（2007）查明（亦为保有）资源储量II+III品级 334? 磷自然矿石量 11397.4 万吨（其中II品级 985.9 万吨，III品级 10411.5 万吨）中的 1181.9 万吨（985.9 万吨II级品与 196.0 万吨III级品配成的  $P_2O_5$  平均品位为 25.00%的混合磷矿石）纳入了评估计算，剩余的III级品矿石因暂不能被市场利用而未参加评估计算。评估结果为：云南省会泽县麻栗坪铅锌矿普查（五星背斜磷矿）探矿权在评估基准日（2008 年 1 月 31 日）的价值为 123.09 万元。该评估报告为《云南省会泽县麻栗坪铅锌矿普查区五星背斜磷矿探矿权评估报告》（海地人矿评报字[2008]第 011 号 总第 1093 号），云南省国土资源厅以《探矿权评估报告备案证明》（[2008]第 11 号）对报告进行了备案。探矿权人于 2008 年 6 月 24 日缴清全部探矿权价款。

(2)2017 年 4 月，云南长易矿业有限公司因向云南省国土资源厅申请办理“云南长易矿业有限公司会泽县麻栗坪铅锌矿”探矿权转采矿权新立登记手续，原持有的“云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探”探矿权涉及变更矿种登记（由原高风险矿种-铅锌矿变更增加低风险矿种-磷矿），需要评估并补交（增加的低风险类矿种-磷矿）探矿权价款，因此云南省国土资源厅委托云南君信矿业权评估有限公司对矿权范围内的磷矿进行评估，为处置磷矿探矿权价款提供依据。云南君信矿业权评估有限公



司于二〇一七年六月二十九日出具《云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权评估报告书》（云君信矿评字〔2017〕第 055 号），评估采用收入权益法，评估结果为：云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权在评估基准日（2017 年 4 月 30 日）的价款为 173.95 万元。2017 年 7 月 17 日，云南省国土资源厅出具了关于《云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权》评估报告的函（云国土资矿评字〔2017〕40 号），探矿权人已于 2017 年 7 月 21 日缴清全部探矿权价款。

**评估报告使用限制：**

(1)本评估报告评估结果自公开之日起生效，有效期一年。若超过壹年，此评估结果无效，需重新进行评估。

(2)本评估报告及评估结论只能用于报告载明的评估目的和用途，不得同时用于或另行用于其他任何目的。

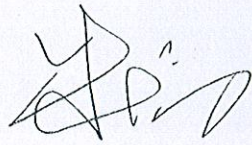
(3)除法律法规规定、委托人与相关当事人另有规定或约定外，未征得矿业权评估机构同意，本评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

**重要提示：**以上内容摘自《云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读探矿权评估报告书全文。

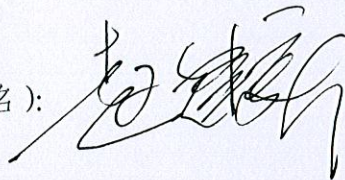


(本页无正文)

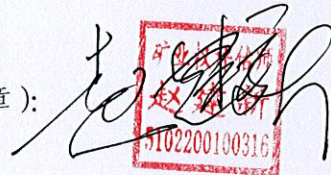
法定代表人(签名):



项目负责人(签名):



矿业权评估师(签章):



云南君信矿业权评估有限公司

二〇一七年十一月一日





## 目 录

### 第一部分：报告正文

1. 评估机构 .....	1
2. 评估委托人 .....	1
3. 探矿权人 .....	1
4. 评估目的 .....	1
5. 评估对象和范围 .....	2
6. 评估基准日 .....	4
7. 评估依据 .....	5
8. 矿产资源勘查和开发概况 .....	6
9. 评估实施过程 .....	20
10. 评估方法 .....	21
11. 评估参数的确定 .....	21
12. 评估假设 .....	35
13. 评估结论 .....	35
14. 特别事项说明 .....	36
15. 评估报告使用限制 .....	36
16. 评估报告日 .....	37

### 第二部分：报告附表

附表一 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估价值估算表	
附表二 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估可采储量估算表	
附表三 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估销售收入估算表	
附表四 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估固定资产投资估算表	
附表五 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估固定资产折旧估算表	
附表六 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估单位成本费用估算表	
附表七 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估总成本费用估算表	
附表八 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估税费估算表	



### 第三部分：报告附件

- 附件一 云南君信矿业权评估有限公司《营业执照》;
- 附件二 云南君信矿业权评估有限公司《探矿权采矿权评估资质证书》;
- 附件三 中华人民共和国矿业权评估师执业证书（参加本次评估项目）;
- 附件四 矿业权评估机构及矿业权评估师承诺函；
- 附件五 《矿业权评估委托书》;
- 附件六 《致评估单位承诺函》;
- 附件七 云南长易矿业有限公司《营业执照》;
- 附件八 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权《矿产资源勘查许可证》;
- 附件九 《云南省会泽县麻栗坪铅锌矿区观音岩矿段勘探报告》—云南省有色地质局地质地球物理化学勘查院（2011年7月）;
- 附件十 《关于<云南省会泽县麻栗坪铅锌矿区观音岩矿段勘探报告>矿产资源储量评审备案证明》—云国土资储备字〔2011〕393号；
- 附件十一 《<云南省会泽县麻栗坪铅锌矿区观音岩矿段勘探报告>评审意见书》—云国土资矿评储字〔2011〕368号；
- 附件十二 《云南省会泽县观音岩铅锌磷矿矿产资源模拟开发利用方案》—昆明坤泽矿业技术有限责任公司（2017年10月）;
- 附件十三 《矿山建设矿产资源模拟开发利用方案专家组审查意见书》;
- 附件十四 探矿权人提供的其他资料。



# 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探 探矿权出让收益评估报告

云君信矿评字〔2017〕第 119 号

我公司受云南长易矿业有限公司委托，根据国家矿业权出让转让和矿业权评估的有关法律、法规和评估准则，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的探矿权评估方法，对云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权价值进行了评估。评估人员按照必要的评估程序对委托评估的探矿权进行了实地调研、市场调查、收集资料和评定估算，对“云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权”在 2017 年 9 月 30 日所表现的市场价值作出了公允反映。现将探矿权评估情况及评估结论报告如下：

## 1. 评估机构

评估机构名称：云南君信矿业权评估有限公司；  
注册地址：昆明市官渡区吴井路 32 号百富琪商业广场 A-1922、A-1923；  
法定代表人：朱贵高；  
统一社会信用代码：915301115600606777；  
探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2011〕002 号。

## 2. 评估委托人

名称：云南长易矿业有限公司；  
统一社会信用代码：9153000079029708X3；  
类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；  
住所：云南省昆明市官渡区世纪金源商务中心 3 号写字楼 16A 号；  
法定代表人：汤镇华；  
注册资本：壹亿陆仟万元整；  
成立日期：2006 年 08 月 21 日；  
营业期限：2006 年 08 月 21 日至 2026 年 08 月 21 日；  
经营范围：矿产品的研究；矿产品、化工产品、五金交电、金属材料及制品、有色金属、黑色金属、普通机械设备、电子产品、电子设备的销售。

## 3. 探矿权人

本项目评估委托人即探矿权人。



#### 4. 评估目的

云南长易矿业有限公司向云南省国土资源厅申请办理“云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探”探矿权转采矿权新立登记手续，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），需对“云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探”探矿权范围内的铅锌矿出让收益进行评估。本次评估即是为确定矿业权出让收益提供参考意见。

#### 5. 评估对象和范围

##### 5.1 评估对象

本次评估的对象：云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权。

勘查项目名称：云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探（保留）；

探矿权人：云南长易矿业有限公司；

证号：T53520130402047478；

图幅号：G48E011005；

勘查面积：3.62 平方公里；

地理坐标：东经 103°12'29"—103°13'42"

北纬 026°12'56"—026°14'00"

有效期限：2017 年 8 月 30 日至 2018 年 8 月 30 日；

勘查单位：云南省有色地质局地质地球物理化学勘查院。

##### 5.2 评估范围

评估范围为云南长易矿业有限公司持有的“云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探”探矿权范围（证号：T53520130402047478），详见表 5-1。

**表 5-1 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权拐点坐标表**

拐点号	西安 80 坐标系			
	地理坐标		直角坐标（3 度带）	
	东经	北纬	X	Y
勘 1	103°12'42"	26°14'00"	2903303.10	34621076.20
勘 2	103°13'41"	26°14'00"	2903318.50	34622714.00
勘 3	103°13'42"	26°12'56"	2901348.80	34622760.40
勘 4	103°12'30"	26°12'56"	2901330.00	34620761.40
勘 5	103°12'29"	26°13'30"	2902376.30	34620723.90
勘 6	103°12'42"	26°13'30"	2902379.70	34621084.80
面积：3.62 平方千米				

“云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探”探矿权与相邻矿权无重叠和纠纷。



### 5.3 矿业权历史沿革

(1)该探矿权首次设立时间为 2000 年 5 月 24 日，勘查项目名称为“云南省会泽县麻栗坪铅锌矿普查”，探矿权人为云南省有色地质勘查院，探矿权证号：530000010076，面积为 32.36 平方千米，勘查矿种为铅锌矿。

(2)2007 年 9 月 27 日矿权延续时，缩减了 1/3 的面积，探矿权证号：5300000731160，面积为 21.96 平方千米，勘查矿种为铅锌矿，有效期限 2007 年 9 月 27 日至 2009 年 9 月 26 日。

(3)2008 年 12 月 15 日，探矿权人变更为云南长易矿业有限公司，勘查项目名称“云南省会泽县麻栗坪铅锌矿详查”，勘查矿种为铅锌矿，探矿权证号：T53520081202019596，面积 21.96 平方千米，有效期限 2011 年 1 月 12 日至 2013 年 1 月 12 日。

(4)云南长易矿业公司于 2012 年 7 月向云南省国土资源厅申请增加磷矿矿种，并与云南省国土资源厅签订探矿权出让合同，缴纳 17 万元的出让金后，云南省国土资源厅同意增加矿种。至此，云南长易矿业有限公司原项目名称为“云南省会泽县麻栗坪铅锌矿详查”，矿区面积 21.96 平方千米，探矿证有效期 2011 年 1 月 12 日至 2013 年 1 月 12 日，变更为“云南省会泽县麻栗坪铅锌磷矿详查”，原探矿证号及勘查面积不变，探矿证有效期变为 2012 年 11 月 27 日至 2013 年 11 月 27 日。

(5)因该探矿权跨会泽县和东川区 2 个行政区域，为便于地方行政管理，云南长易矿业公司在办理了增加磷矿矿种之后，于 2013 年 1 月向省厅申请，将增加磷矿矿种后的矿权一分为三，并于 2013 年 4 月份取得分立后的三个探矿证，分别为：

①“云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探”，探矿证号为 T53520130402047478，图幅号：G48E011005，面积 3.62 平方千米，有效期限：2013 年 4 月 13 日至 2014 年 4 月 13 日。

②“云南省昆明市东川区阿依一银厂坡磷铅锌矿勘探”，探矿证号为 T3520130402047477，面积 4.57 平方千米。

③“云南省昆明市东川区竹跟坡一麻栗坪磷铅锌矿勘探”，探矿证号为 T53520081202019596，面积 13.58 平方千米。

矿业权沿革变更详细情况见表 5-2。

表 5-2 “云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探”探矿权沿革变更一览表

项目名称	探矿权人	勘查许可证号	面积(km <sup>2</sup> )	有效期限	变化原因
云南省会泽县麻栗坪铅锌矿普查	云南省有色地质勘查院	530000010076	32.26	2000.5.24 至 2002.5.24	新立
		5300000230240		2002.4.30 至 2004.4.5	延续
		5300000430388		2004.4.5 至 2005.6.22	
		5300000530846		2005.6.22 至 2007.6.22	
		5300000731160		2007.9.27 至 2008.12.15	
云南省会泽县麻栗坪铅锌矿详查	云南长易矿业有限公司	T53520081202019596	21.96	2008.12.15 至 2009.9.4	变更、缩减面积
				2009.9.4 至 2011.1.12	延续
				2011.1.12 至 2012.11.27	
云南省会泽县麻栗坪铅锌磷矿详查				2011.11.27 至 2013.11.27	变更矿种、延续
云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探		T53520130402047478	3.62	2013.04.13 至 2014.04.13 2014.05.09 至 2015.05.09 2015.05.25 至 2017.05.25 2017.8.30 日至 2018.8.30	原探矿权一分为三

#### 5.4 矿业权评估史及价款处置情况

(1)2008 年 1 月 10 日，云南省有色地质勘查院因拟转让“云南省会泽县麻栗坪铅锌矿普查”探矿权压覆国家出资探明的会泽县五星背斜磷矿，特委托北京海地人矿业权评估事务所对矿权范围内的磷矿进行评估，为处置磷矿探矿权价款提供依据。评估采用粗估法，只将《云南省会泽县麻栗坪铅锌矿普查区占用五星磷矿资源储量分割报告》(2007)查明(亦为保有)资源储量Ⅱ+Ⅲ品级 334? 磷自然矿石量 11397.4 万吨(其中Ⅱ品级 985.9 万吨，Ⅲ品级 10411.5 万吨)中的 1181.9 万吨(985.9 万吨Ⅱ级品与 196.0 万吨Ⅲ级品配成的  $P_2O_5$  平均品位为 25.00%的混合磷矿石)纳入了评估计算，剩余的Ⅲ级品矿石因暂不能被市场利用而未参加评估计算。评估结果为：云南省会泽县麻栗坪铅锌矿普查(五星背斜磷矿)探矿权在评估基准日(2008 年 1 月 31 日)的价值为 123.09 万元。该评估报告为《云南省会泽县麻栗坪铅锌矿普查区五星背斜磷矿探矿权评估报告》(海地人矿评报字[2008]第 011 号 总第 1093 号)，云南省国土资源厅以《探矿权评估报告备案证明》([2008]第 11 号)对报告进行了备案。探矿权人于 2008 年 6 月 24 日缴清全部探矿权价款。

(2)2017 年 4 月，云南长易矿业有限公司因向云南省国土资源厅申请办理“云南长易矿业有限公司会泽县麻栗坪铅锌矿”探矿权转采矿权新立登记手续，原持有的“云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探”探矿权涉及变更矿种登记(由原高风险矿种-铅锌矿变更增加低风险矿种-磷矿)，需要评估并补交(增加的低风险类矿种-磷矿)探矿权价款，因此云南省国土资源厅委托云南君信矿业权评估有限公司对矿权范围内的磷矿进行评估，为处置磷矿探矿权价款提供依据。云南君信矿业权评估有限公



司于二〇一七年六月二十九日出具《云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权评估报告书》（云君信矿评字〔2017〕第 055 号），评估采用收入权益法，评估结果为：云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权在评估基准日（2017 年 4 月 30 日）的价款为 173.95 万元。2017 年 7 月 17 日，云南省国土资源厅出具了关于《云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权》评估报告的函（云国土资矿评字〔2017〕40 号），探矿权人已于 2017 年 7 月 21 日缴清全部探矿权价款。

## 6. 评估基准日

评估基准日确定为 2017 年 9 月 30 日，评估报告中的计量和计价标准，均为该基准日客观有效的标准。

评估基准日依据以下原则确定：

- (1)有利于实现评估目的；
- (2)尽可能接近经济行为实现日；
- (3)尽可能减少评估基准日后的调整事项；
- (4)便于评估计算；
- (5)有利于评估所需资料的取得和有利于合理选择评估参数；
- (6)与业务约定书约定的评估基准日一致。

## 7. 评估依据

评估依据包括法律法规、行业标准、经济行为、权属、取价依据及所引用专业报告等，具体如下：

### 7.1 法律法规、行业标准依据

- (1)《中华人民共和国矿产资源法》（1996 年 8 月 29 日修改颁布）；
- (2)《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发[2008]174 号）；
- (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/T 0214-2002）；
- (6)《矿产资源储量评审认定办法》（国土资发[1999]205 号）；
- (7)国土资源部 2008 年第 6 号《关于实施矿业权评估准则的公告》；
- (8)国土资源部 2008 年第 7 号《关于矿业权评估参数确定指导意见的公告》；
- (9)《矿业权评估技术基本准则》(CMVS00001-2008)；
- (10)《矿业权评估程序规范》(CMVS11000-2008)；
- (11)《矿业权评估报告编制规范》(CMVS11400-2008)；
- (12)《收益途径评估方法规范》(CMVS12100-2008)；
- (13)《确定评估基准日指导意见》(CMVS30200-2008)；

(14) 《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008);

(15) 《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);

(16) 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);

(17) 《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》。

## **7.2 经济行为、权属、取价依据及引用专业报告**

(1) 《矿业权评估委托书》;

(2) 《致评估单位承诺函》;

(3) 云南长易矿业有限公司《营业执照》;

(4) 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权《矿产资源勘查许可证》;

(5) 《云南省会泽县麻栗坪铅锌矿区观音岩矿段勘探报告》—云南省有色地质局地质地球物理化学勘查院(2011 年 7 月);

(6) 《关于<云南省会泽县麻栗坪铅锌矿区观音岩矿段勘探报告>矿产资源储量评审备案证明》—云国土资储备字〔2011〕393 号;

(7) 《<云南省会泽县麻栗坪铅锌矿区观音岩矿段勘探报告>评审意见书》—云国土资矿评储字〔2011〕368 号;

(8) 《云南省会泽县观音岩铅锌磷矿矿产资源模拟开发利用方案》—昆明坤泽矿业有限公司(2017 年 10 月);

(9) 《矿山建设矿产资源模拟开发利用方案专家组审查意见书》;

(10) 探矿权人提供的其他资料。

## **8. 矿产资源勘查和开发概况**

### **8.1 矿区位置和交通**

矿区至会泽县大海乡有简易公路约 27 千米相通,大海乡经金钟镇至会泽县城为柏油路面,里程 32 千米,从矿区至会泽县公路里程为 59 千米。会泽县城至昆明市全为高速路面,里程约 204 千米,从矿区经会泽至昆明市总公路里程为 263 千米。另一条捷径可经东川至昆明:矿区至东川有简易公路约 28 千米相通,东川区与昆明市有铁路和公路相连,铁路里程 171 千米;公路经嵩待高速路可达昆明,公路里程 157 千米,矿区经东川至昆明市公路总里程约 185 千米,交通方便。

### **8.2 自然地理与经济**

麻栗坪铅锌矿区地处滇东高原北部乌蒙山脉的主峰地段,主峰大牯牛山即位于工作区北东外侧约 10 千米处,属高寒山区。矿区地势总体北部、东部高,南部、西部低,最高处位于工作区东北部陡崖无名山峰海拔 3383 米,最低处位于矿区南西部炉房沟沟谷中,海拔 2278.6 米,最大高差达 1104.4 米。矿区内山高坡陡,地



面坡度多在 30°以上，切割强烈，沟谷发育，属构造侵蚀、溶蚀中高山峡谷地貌。主要地表水为矿区南部的炉房沟，发源于大海梁子，在矿区西南部与银厂沟交汇后流出区外，地表水汇于小江后注入金沙江，属金沙江水系小江流域。

矿区属暖温带高原季风气候，地形较陡，气候垂直变化较大，山顶气候寒冷。据东川区气象站观测资料，矿区 1971~2000 年年平均气温 19.9℃，多风有雪，极端最高气温 39.2℃，最低气温-7.5℃；雨季集中于 5~9 月，年平均降雨量 743.3mm，一日最大降雨量 108.6mm；平均风速 29m/s，最大风速 30.529m/s。风向以 SSW 为主。

区内小江断裂新构造运动迹象十分明显，近代地震性活动强烈，是我国著名的南北地震带之一。小江流域的地震具有发生频率高、震源浅、破坏性大的特点，泥石流、滑坡、崩塌等地质灾害也频频发生，危害极大。东川区及邻县古今地震及危害情况见。

会泽县为地震多发区，地震烈度属曲靖~楚雄~保山Ⅶ度带，据不完全统计，县境内及邻近地区的地震，对境内造成危害的近五十余次，其中比较严重的是 1733 年 8 月 2 日，东川 7.5 级地震，1966 年 2 月 5 日，小江绿茂堂一带发生 6.5 级地震，共记录余震 1000 多次，许多老滑坡体复活，新的崩塌、滑坡也随之出现。根据中国地震动参数区划图（GB 18306—2001），矿区处Ⅷ度地震烈度区，基本地震加速度值为 0.20g。

据九十年代初期的调查结果，泥石流、滑坡、崩塌灾害涉及全县 23 个乡（镇），183 个村公所（办事处），518 个自然村。麻栗坪铅锌矿区南北分属云南省会泽县大海乡及昆明市东川区铜都镇绿茂乡管辖，周边有少量自然村落分布，人口较少。区内居民以汉族为主，另有少量彝、壮、苗等民族，居住较分散。农作物以玉米、马铃薯为主，其次为荞、燕麦等高寒作物；经济作物仅有少量烤烟。区内有东川磷化学工业总公司和有色金属选厂等，经济不甚发达，百姓生活贫困。

矿区经过长达 12 年的地质勘查工作，基础设施建设已较为完善，已修通与主干公路相接的矿区公路达 10Km 以上（砂石路面，路况较好）。矿区已架通 10 千伏·安的动力电，为会泽电网，矿区水源地为炉房沟（饮用水为其上游的泉水），水量充沛完全能满足矿山生产及生活用水。建筑材料一般从周边及邻区购买，该区劳动力充足。

### 8.3 地质工作概况

(1)1978~1980 年，云南省地质局区域地质调查队在该区域填制东川幅（1/20 万）地质图时，发现大海磷矿，以间距 1~2 千米采集测制了 9 条含矿层剖面，对大海磷矿进行了初步评价。

(2)1980 年，云南省地质局第六地质队对会泽县五星、大海、补多、金钟等地南北长 79 千米，东西宽 2.91 千米，面积约 230 平方千米的范围内开展了地质普查工

作，该次工作涉及大海磷矿观音岩矿段。完成的主要工作量有：槽探 518.67 立方米，1/5 万地质测量 230 平方千米，1/1 千地质测量 33.8 平方千米，化学分析样 472 件。此外，按 5~6 千米间距测制了下寒武统主干剖面，含磷地层按 2~4 千米进行短剖面加密，局部地区用 0.5~1.0 千米间距短剖面对含磷层露头区及富矿地段进行了加密控制。同时对区内的地层、构造、矿产进行了较为系统的调查和研究，初步查清了工作区内磷矿赋矿层位、分布、矿层厚度、品位变化特征等情况。同年 12 月提交了《云南省会泽县五星背斜磷矿普查地质报告》，概算表内 D 级磷矿石总量 83082.6 万吨；其中 I 品级为 3127.1 万吨，II 品级为 3729.8 万吨，III 品级为 76225.7 万吨。

该报告经云南省地质局审查后，于 1981 年 2 月 25 日下发了《地质报告审查意见书》（云地审〔1981〕7 号）。审核批准的表内 D 级磷矿石量共计 83082.6 万吨。其中 I 品级为 2300.7 万吨（由于观音岩 426.6 万吨、罗家村 399.8 万吨均为单工程控制，而降为 II 品级），II 品级为 4556.2 万吨，III 品级为 76225.7 万吨。该储量已列入《云南省矿产储量简表》。

(3)1999~2000 年，原西南有色地质勘查院对该区北部及外围各矿点进行了踏勘，重点对矿区北部外围韩家村一带开展了铅锌矿普查工作，共估算出预测的 3341 铅矿石量 136 万吨，铅金属量 47957 吨，铅平均品位 3.53%；锌矿石量 262 万吨，锌金属量 151690 吨，锌平均品位 5.79%。未正式提交给云南省国土资源厅评审备案。

(4)2004 年~2005 年，云南省有色地质地球物理化学勘查院对麻栗坪铅锌矿区进行了阶段性普查。完成了 1/1 万地质修测 10 平方千米、1/2 千地质简测 1.5 平方千米、岩石地球化学剖面 17 条共 19.4 千米、槽探（含剥土）17 条共 1742 立方米、老硐编录 9 个共 262.3 米，一般化学分析样 36 件、化学原生晕样 994 件。大致查明测区地层、构造、矿化带分布及铅锌矿化特征，初步发现 2 条矿化带、3 个氧化矿化体和 2 个氧化矿体，估算出预测的 334<sub>1</sub> 资源量铅 + 锌金属量 5125 吨。该次工作以地表地质工作为主，无深部揭露工程，但找矿效果较好，取得了在成矿地质条件、矿化富集规律等方面的一些新的认识，提出了新的找矿地段。同时发现从会泽县境内的小麦地~韩家村~下观音岩到东川区境内的银厂坡~大箐~麻栗坪~下包包渔户村组第三段（ $\in_{1y^3}$ ）含磷层呈层状较稳定连续出露，并在对渔户村组第三段（ $\in_{1y^3}$ ）与第二段（ $\in_{1y^2}$ ）之间铅锌矿进行槽探工程施工中揭露出磷矿层。提交了《云南省会泽县麻栗坪铅锌矿普查阶段工作报告》，但报告未正式提交给云南省国土资源厅评审备案。

(5)2006 年 8 月~2007 年 5 月，受云南省长易矿业有限公司委托，云南省有色地质地球物理化学勘查院对云南省东川区绿茂乡麻栗坪磷矿区进行详查工作。于 2007 年 5 月提交了《云南省昆明市东川区绿茂乡麻栗坪磷矿详查报告》，2008 年 10 月 9 日通过云南省国土资源厅矿产资源量评审中心评审〔云国土资矿评储字（2008）124 号文〕，备案〔云国土资储备字（2008）149 号文〕。报告提交（332



+ 333) 类 II+III 品级磷矿石资源量 11329.52 千吨,  $P_2O_5$  平均含量 19.92%。

(6)2007 年 9~11 月, 云南省有色地质勘查院对云南省会泽县麻栗坪磷矿勘查区进行了资源量核实, 提交了《云南省会泽县麻栗坪铅锌矿普查区占用五星磷矿资源储量分割报告》, 当时的探矿权面积 21.96 平方千米, 该范围包含了本次的划定矿区范围 2.5389 平方千米及“云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探”探矿权范围(面积 3.62 平方千米)。2008 年 3 月 21 日, 通过了云南省国土资源厅的评审和备案, 备案文号:《关于云南省会泽县麻栗坪铅锌矿普查区占用五星磷矿矿产资源量登记证明》(云国土资储登字[2008]2 号文)。该分割报告估算结果: 占用 II—III 品级 D 级(现分类编码为 333 类)磷矿量 11379.4 万吨; 其中 II 品级为 985.9 万吨, III 品级为 10411.5 万吨。

(7)2008 年, 矿山业主投入勘查资金约 2000 万元委托云南省有色地质勘查院对观音岩矿段的铅锌矿进行了详查工作, 完成 1/1 万地质修测 15 平方千米、1/2 千地形测量 4 平方千米、1/2 千地质简测 4 平方千米、1/2 千地质剖面测量 2816 米; 水文地质、工程及环境地质调查 4 平方千米; 公路剖面编录 310 米、坑道施工 4650 米、坑道编录 1313.1 米、老硐清理及编录 262.3 米; 化学基本分析 128 件、组合分析 3 件、小体重样 30 件、岩石物理力学试验样 8 件、水质样分析样 2 件; 探索性选矿研究报告 1 份, 提交了《云南省会泽县麻栗坪铅锌矿区观音岩矿段勘探报告》, 2009 年 3 月 17 日通过云南省国土资源厅评审(云国土资矿评储字[2009]45 号文)、2009 年 5 月 7 日备案(云国土资储备字[2009]56 号文), 评审批准该矿段(332+333)类矿石量 28.92 万吨, 锌平均品位 9.38%、锌金属量 27122 吨; 铅平均品位 4.24%、铅金属量 12248 吨。

(8)2011 年, 矿山业主投入勘查资金约 1000 万元, 委托云南省有色地质勘查院对观音岩矿段铅锌矿进行勘探工作。完成坑道施工及编录 3130 米、老硐清理及编录 1280 米; 化学基本分析 273 件、组合分析 48 件、小体重样 25 件。提交了《云南省会泽县麻栗坪铅锌矿区观音岩矿段勘探报告》, 2011 年 10 月 24 日通过云南省国土资源厅评审(云国土矿评储字[2011]368 号文)、2011 年 12 月 6 日备案(云国土资储备字[2011]393 号文), 评审批准该矿段探获(331+332+333)类矿石量 133.45 万吨, 锌金属量 163520 吨(品位 12.25%); 铅金属量 48633 吨(品位 3.64%), 伴生银 28709 千克(品位 21.63 克/吨)。伴生有益组分(333)类银金属量 28709 千克、银品位为 21.63g/t, 镉金属量 471.87 吨、镉品位 0.036%, 镓金属量 31.03 吨、品位 0.0023%, 锗金属量 45.64 吨、锗品位 0.0035%, 铟金属量 37.88 吨、铟品位为 0.0029%。

## 8.4 矿区地质

### 8.4.1 地层

矿区地层呈近 SN 向展布，总体倾向东。大部分地层从北向南纵贯整个矿区，但又被两条 EW-NE 向区域性次级平移走滑大断裂  $F_2$ 、 $F_4$  将地层错移为 3 段。每组地层在图幅内对应的东西向错距达 200~900 米。主要出露三迭系下统飞仙关组，二迭系上统宣威组、玄武岩组、下统茅口组、栖霞组、梁山组，石炭系中上统、下统摆佐组、大塘组，泥盆系上统宰格组、中统海口组，寒武系下统龙王庙组、沧浪铺组、筇竹寺组、渔户村组，震旦系上统灯影组，昆阳群黑山头组等地层，另外还有第四系全新统地层出露，现从新到老简述如下：

(1)第四系全新统 ( $Q_4$ )：主要出露于矿区中西部及南西角，在缓坡、沟谷中出露。主要为残坡积砾石、砂质粘土及砂砾层，厚度 1~20 余米不等。

(2)三迭系下统飞仙关组 ( $T_3f$ )：仅小面积出露于矿区中东部山脊处。下部为灰紫色岩屑砂岩、长石岩屑砂岩夹紫红色粉砂岩、泥质粉砂岩；上部以紫红色泥质粉砂岩、粉砂质泥岩为主夹灰紫色岩屑砂岩、长石岩屑杂砂岩，局部可见少量浅灰色细晶鲕状灰岩、白云岩透镜体。与下伏上二迭统宣威组呈整合接触，厚 703.5~729.49 米。

(3)二迭系上统宣威组 ( $P_2x$ )：仅小面积呈近 SN 向狭条状出露于矿区中东部山脊一带。主要岩性为灰黄、黄绿色粉砂岩、泥质细砂岩、泥（页）岩夹 1~2 层可采煤层，底部常见玄武质砾岩。与下伏玄武岩组呈平行不整合接触，厚 4.6~247.4 米。

(4)二迭系上统玄武岩组 ( $P_2\beta$ )：呈近 SN 向长条状大面积出露于矿区东部，从北部半边箐经长棚子沟到老六房一直向南被  $F_2$  断裂所切，北部在山谷两侧、中南部在山脊一带出露，矿区中出露三、四两段，缺失一、二段，分述如下：

① ( $P_2\beta^4$ )：灰绿、深灰绿色致密玄武岩、杏仁状玄武岩夹少量玄武岩，其中部为自然铜的赋存层位。与下伏玄武岩组第三段为喷发不整合接触，厚 61~299.3 米。

② ( $P_2\beta^3$ )：灰绿、深灰色、灰黑色致密玄武岩、杏仁状玄武岩夹少量玄武岩，顶部常见一层厚约 20 厘米的紫红色凝灰质风化物。下部为褐灰绿色含斑少杏仁玄武岩。与下伏二迭系下统茅口组呈喷发不整合接触，厚 477.6~1311.7 米。

(5)二迭系下统茅口组 ( $P_1m$ )：呈近 SN 向狭窄长条状较大面积出露于矿区中东部山脊及陡岩一带。主要岩性为深灰色中~厚层状虎斑状白云质灰岩、骨屑灰岩夹白云岩，上部灰岩中常夹大量硅质结核或透镜体，顶部通常为灰黑色白云质生物碎屑灰岩。与下伏二迭系栖霞组为整合接触，厚 228.5~532.1 米。

(6)二迭系下统栖霞组 ( $P_1q$ )：呈近 SN 向狭窄长条状，从矿区北部的白龙潭经竹根坡向南，出露于矿区中偏东部陡岩近山顶一带。主要岩性为灰、浅灰色中~厚层状粉晶骨屑灰岩、虎斑状白云质灰岩夹厚层状白云岩。与下伏二迭系下统梁山组为整合接触，厚 108.7~125.3 米。



(7)二迭系下统梁山组 ( $P_1l$ ): 呈近 SN 向狭窄长条状出露于矿区中偏东部陡岩一带。主要岩性为灰黄、黄褐、灰紫色薄~中层状细粒石英砂岩、粉砂岩夹灰、灰紫色页岩、炭质页岩或浅灰色铝土质页岩,中上部普遍夹透镜状煤层或煤线。与下伏石炭系中上统为平行不整合接触,厚 12.1~53 米。

(8)石炭系中上统 ( $C_{2+3}$ ): 呈近 SN 向狭窄长条状出露于矿区中偏东部陡岩及近山顶一带。主要岩性为灰色、浅灰色中~厚层状骨屑灰岩、鲕状灰岩夹灰色、灰黄色粗晶红色泥质页岩。与下伏石炭系下统摆佐组呈整合接触,厚 27.9~108.2 米。

(9)石炭系下统摆佐组 ( $C_1b$ ): 呈近 SN 向狭窄长条状,从北经白草皮向南出露于矿区中部陡岩及缓坡一带。主要岩性为浅灰色、灰白色中~厚层状灰岩、鲕状灰岩、白云质灰岩夹白云岩。与下伏石炭系下统大塘组呈整合接触,厚 27.6~59.9 米。

(10)石炭系下统大塘组 ( $C_1d$ ): 呈近 SN 向狭窄长条状从北向南出露于矿区中部陡岩一带。主要岩性下部为紫色、褐红色、灰绿色泥岩、粉砂质页岩夹硅质岩或石英砂岩;上部为灰色、浅灰色粉晶灰岩、泥灰岩,普遍含硅质条带或结核。与下伏上泥盆统宰格组呈平行不整合接触,厚 10.2~32.9 米。

(11)泥盆系上统宰格组 ( $D_3zg$ ): 呈近 SN 向长条状,从北经石龙岩向南较大面积出露于矿区中部陡岩及缓坡一带。主要岩性为灰~浅灰色灰岩、白云岩、晶洞白云岩夹泥质白云岩、同生角砾岩及少量页岩。与下伏海口组呈整合接触,厚 150~300 米。

(12)泥盆系中统海口组 ( $D_2h$ ): 呈近 SN 向长条状,从北经石龙岩向南较大面积出露于矿区中部陡岩及沟谷一带。主要岩性为浅灰、灰绿色粉砂岩、岩屑砂岩夹页岩。超覆于寒武系下统龙王庙组地层之上,厚 60 米。

寒武系下统 ( $\in_1$ ) 分为龙王庙组、沧浪铺组、筇竹寺组、渔户村组。

(13)龙王庙组 ( $\in_1l$ ): 呈近 SN 向长条状,从北向南较大面积出露于矿区中部陡岩近山峰一带。主要由深灰色厚层状粉至细晶白云岩、泥质粉晶白云岩组成。与下伏沧浪铺组整合接触。厚 50~150 米。

(14)沧浪铺组 ( $\in_1ch$ ): 呈近 SN 向长条状,从北部里河、大园子向南至大包包,较大面积出露于矿区中部陡岩一带。主要由灰色中至厚层状细至中粒石英砂岩、岩屑砂岩夹灰绿色粉砂质泥页岩组成。与下伏筇竹寺组地层整合接触。厚 300~500 米。

(15)筇竹寺组 ( $\in_1q$ ): 呈近 SN 向长条状,从北部外河、大园子经上观音岩、大四子、阿衣向南至下包包,较大面积出露于矿区中部缓坡一带。紧依渔户村组地层东侧出露。上部为深灰色泥质页岩、钙质页岩夹灰色薄至中厚层状细粒长石岩屑砂岩,中部为黑色粉砂质炭泥岩、炭泥质粉砂岩,中厚层状钙质长石石英粉砂岩、微至薄层状长石石英粉砂岩(含磷);底部为黑色炭泥质粉砂岩,见大量黄铁矿星点,为矿区上层矿赋矿层位的直接顶板,亦作为矿区的找矿和地层划分的标志层。与下

伏渔户村组呈整合接触。厚约 295 米。

(16)渔户村组 ( $\in_{1Y}$ ): 呈近 SN 向长条状, 从矿区外的韩家村经铅山梁子进入矿区北部, 再经观音岩、大四子、银厂坡、大箐、阿衣向南至下包包, 较大面积出露于矿区中偏西部缓坡一带。在矿区中部及南西部被第四系浮土掩盖, 为铅锌矿最主要的赋矿层位。现自上而下分为:

①  $\in_{1Y}^4$  (大海段中上部)

A. 灰色、深灰色风化为灰白色、瓷白色薄—中层状硅质白云岩夹硅质岩, 顶部为上层铅锌矿(矿化)赋矿层位, 岩石节理、小裂隙发育, 风化破碎, 含星散状、小团斑状黄铁矿(风化为褐红色褐铁矿小团斑)。中上部含软舌螺化石, 厚 6~10.3 米。

B. 灰色、浅灰色厚层状中晶白云岩、硅质白云岩, 岩石微层纹发育, 产状清晰, 厚 14.9 米。

②  $\in_{1Y}^3$  (大海段下部、中谊村段和小歪头山段上部)

A. 灰黑色、棕褐色中—厚层状砂质磷块岩夹黄褐色含磷粉砂质泥岩、页岩。上部夹深灰色中层状白云岩, 含软舌螺、单板类化石, 厚 8.4 米。

B. 灰黑色中层状富含磷炭泥质粉屑至粉晶白云岩夹灰黑色薄层状含磷钙质粉砂岩、页岩、磷块岩(中谊村段), 厚 27 米。

C. 灰、深灰色薄至厚层状含磷白云岩、灰黑色中层至薄层状含磷粉砂岩(小歪头山段上部)。厚 33.5 米。

D. 灰黑色薄—中层状含炭泥质白云岩、硅质白云岩与灰黑色、浅褐色薄层状钙泥质粉砂岩、页岩互层(俗称“黑盖壳”, 作为下层矿的直接顶板、遮挡盖层、重要找矿标志、地层分段标志层), 厚 36.91 米。

③  $\in_{1Y}^2$  (小歪头山段下部和白岩哨段)

A. 灰、浅灰色风化为灰白色中层至厚层状粉晶白云岩、硅质碎裂白云岩夹硅质岩, 为矿区铅锌最主要的赋矿层位, 即下含矿层。该层节理、小裂隙、层间滑动发育, 岩石较为破碎, 为铅锌矿的运移、充填提供了赋矿空间。形成较富的铅锌矿体, 该层与顶板“黑盖壳”有时呈直接接触, 有时在“黑盖壳”之下发育一层 5~30 厘米的黄铁矿, 有间隔约 40~60 厘米的矿化硅质细至中晶白云岩。在下层矿的底部(底板)常见一层厚度约 1~5 米的硅质细晶白云岩, 在该层中见星散状、小团斑状、大团块状(可达 50 厘米)的黄铁矿(常呈褐红色褐铁矿锈染“当地俗称气窝”)亦是近矿围岩和重要的找矿标志。在该层中亦常见穿层顺小裂隙发育的不规则、不成规模的小裂隙矿体。下含矿层总厚 15.38 米。

B. 浅灰色、灰白色中至厚层条带状硅质细晶白云岩, 岩石纯净、微层纹发育, 产状清晰。该层离含矿层垂距约 10~20 米, 亦为重要的找矿标志层, 厚 25.32 米。

C. 深灰、灰黑色薄至厚层状炭质灰质粉晶白云岩夹薄至厚层状钙质粉砂岩。



该层较为破碎，在坑内有滴水现象，厚 39.55 米。

D. 深灰色中至厚层状炭质钙质粉晶粉屑灰质白云岩，微含磷，厚 24.8 米。

E. 浅灰、深灰色中至厚层状白云岩、灰质白云岩夹灰黑色薄层至厚层状白云质灰岩、粉砂质灰岩及黑色厚层状粉砂岩（白岩哨段）。厚 20.23 米。

④ $\in$ <sub>1</sub>y<sup>1</sup>（旧城段）

A. 紫红色、灰褐色页岩，灰色、浅灰色薄层状泥质粉晶白云岩，厚 13.52 米。

B. 浅灰、深灰色薄至中层状粉至细晶白云岩，部分白云岩中含泥质及炭质。与下伏震旦系上统灯影组地层以整合接触为主，厚 47.59 米。

(17)震旦系上统灯影组（Zz<sub>2</sub>dn）：大面积出露于矿区西侧，上部为浅灰色块状粉晶白云岩、浅灰色薄层至微层状淀晶内碎屑白云岩夹深灰色厚层状微晶白云岩，中部为灰、浅灰色块状藻白云岩，下部为灰色块状细至微晶白云岩。与下伏昆阳群黑山头组呈角度不整合接触，厚 300~400 米。

(18)昆阳群黑山头组（Pt<sub>2</sub>hs）：大面积出露于矿区北西部，由紫色、灰紫色、青灰色粉砂质绢云板岩、千枚状石英岩夹石英砂岩及白云岩组成。未见底。

#### 8.4.2 构造

矿区位于水槽子向斜西翼，五星背斜东翼，小江断裂的东侧。矿区范围内为一走向近南北~北北东，倾向东~南东的单斜构造（产状：倾向 115°~156°，倾角 15°~37°），次级褶皱不发育，层位稳定、连续。断裂主要发育北西向和近南北向断裂，近东西向断裂错断北西向断裂。

##### (1)早期北西向断裂（控矿构造）

F<sub>1</sub>：分布在矿区南西角，出露长约 1250 米，走向 150°，断面波状起伏，总体南西倾，倾角 70°，明显错断磷矿层。破碎带宽 7~10 米，带内充填深黑色炭泥质物和少量粒径 1~3 厘米的白云岩碎块。白云岩碎块呈次棱角状、次圆状；炭泥质物中可见大量细小（d<1.5 毫米=黄铁矿立方晶体）。断裂显压扭性走滑断层性质，断距大于 160 米。断裂上盘沿白云岩节理、裂隙具铅锌矿化和重晶石化。北西端交与 F<sub>2</sub> 断层。

F<sub>3</sub>：分布在矿区西部，出露长约 2000 米，走向 113°，断面波状起伏，为平移走滑断层，使北盘向东推移约 700 米，明显错断磷矿层。破碎带宽近 20 米，见断层擦痕、镜面及阶步，断裂显压扭性走滑断层性质，南东端交与 F<sub>2</sub> 断层。

##### (2)后期近东西向断裂

F<sub>2</sub>：分布在矿区南部，为矿区规模较大的断裂，出露长>5500 米，横穿整个图幅。总体走向 70~97°，总体南倾，陡倾，倾角 75~87°，局部反倾。断裂显压扭性走滑断层性质，使北盘向东错距大于 100 米。断裂上、下盘岩石破碎，破碎带宽大于 20 米。

F<sub>4</sub>：分布在矿区中部，为矿区规模较大的断裂，出露长>6000 米，呈波状横穿

整个图幅，走向  $50^{\circ} \sim 80^{\circ}$ ，南东倾，倾角不清，明显错断地表磷矿层。断裂显走滑断层性质，使北盘地层向东推移错距大于 800 米。

### (3)后期近南北向断裂

F<sub>5</sub>: 分布在矿区北东部弯腰树村一带，断层规模较小，出露长约 900 米，走向  $174^{\circ}$ ，北东倾，倾角不清，为  $Zz_2dn^2$  地层中硅质白云岩内部的层间滑东小断层，错距小于 10 米。

F<sub>6</sub>: 分布在矿区北部外围韩家村一带，断层规模较小，出露长约 300 米，走向  $163^{\circ}$ ，南东倾， $62^{\circ} \sim 67^{\circ}$ ，倾角较陡，错距几十厘米至几米，对矿层、矿化层有一定错移、破坏作用，为成矿后破坏性断层。

其次，在矿区深部坑道揭露的矿体中，仅见规模极小的小断层及小裂隙。可分为顺层断层、羽状裂隙及后期的穿层断层。

①顺层断层：走向近 NE 向，主要见于硅质白云岩、硅质岩与炭泥质白云岩夹炭质泥岩之间（典型的如  $\in_{1y}^4$  与  $\in_{1q}$  之间的层间滑动断层， $\in_{1y}^2$  与  $\in_{1y}^3$  之间的层间滑动断层）及硅质白云岩、硅质岩内部，产状与地层产状基本一致，即  $70^{\circ} \sim 130^{\circ} \angle 20^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ，错距很小，走向延伸较长，宽度一般为数厘米至数米，控制了矿化带各段的矿化规模，为矿区主要控矿及容矿断层。

②羽状裂隙：走向 NNE 向为主，产状倾向  $115^{\circ} \sim 240^{\circ} \angle 60^{\circ} \sim 85^{\circ}$ ，局部可见铅锌矿化，可见脉状、团斑状、浸染状闪锌矿及方铅矿化，为矿区内次要容矿断裂。

③穿层断层：走向 NW 为主，倾向  $216^{\circ} \sim 235^{\circ} \angle 62^{\circ} \sim 67^{\circ}$ ，少量为东西向，倾角较陡，错距几十厘米至几米，对铅锌、磷矿层、矿化层有一定错移、破坏作用。以 F<sub>7</sub> 断层为代表，为矿区极少量的后期破坏性小断层。

F<sub>7</sub>: 分布在矿区北部主一号井 C32 号测点附近，断层规模很小，揭露长推测约 100 米，产状： $190^{\circ} \angle 81^{\circ}$ ，为一显张性的正断层，使南西盘向下错断约 1 米，对 II-2 号矿体有一定错移、破坏作用。

### 8.4.3 围岩蚀变

最常见的蚀变为硅化、退色蚀变及重结晶作用，其次为黄铁矿化、重晶石化、碳酸盐化及绿泥石化。其中硅化、黄铁矿化与矿化关系密切。

(1)绿泥石化：偶见各主要矿化矿物呈浸染状、条带状直接产于绿泥石化带中或其边缘，形成条带状矿石。

(2)硅化：主要见于矿化灰岩、白云质灰岩，泥质灰岩及矿体中，可见方铅矿晶体镶嵌于石英晶体中，与铅锌矿化关系密切。

(3)方解石化：见少量方解石脉穿插于近矿围岩及矿体中，常与石英脉伴生，可见粗晶闪锌矿或浸染状、斑点状、团块状方铅矿及黄铁矿分布其中。

(4)黄铁矿化：发育于矿体顶底板围岩中，岩石中黄铁矿发育地段，往往显示矿体存在，与成矿关系密切。



(5)碳酸盐化：主要见于矿化灰岩、白云质灰岩、泥质灰岩及矿体中。在碳酸盐化中见零星铅锌矿化，并在有利地段形成较贫的铅锌矿体。

#### 8.4.4 赋矿层位及矿化特征

赋矿层位分为上下两个含矿层，上含矿层为 $\epsilon_{1y}^4$ 顶部的深灰、灰白色中~厚层状硅质白云岩夹硅质岩，下含矿层为 $\epsilon_{1y}^2$ 顶部的灰黑色白云质硅质岩及灰、浅灰色中至厚层状硅质碎裂细晶白云岩夹硅质岩。矿体即赋存于上、下含矿层的顶部及旁侧羽状裂隙中，沿层产出，少量呈脉状穿层产出，呈似层状、透镜状、大扁豆状。

### 8.5 矿产资源概况（铅锌矿）

#### 8.5.1 矿体特征

##### (1)地表氧化矿体

①I-1 号矿体：位于银厂坡北东、大四子南东 300 米处，赋存于上含矿层顶部硅质岩、硅质白云岩中，为氧化铅矿体。该矿体由 2 个老硐揭露，呈似层状，倾向 107°，倾角 34°；走向长 460 米；厚 1.15 米；倾斜延深无工程控制，推测为 60 米；Pb 品位为 2.23~2.76%，平均品位 2.57%。规模小，品位低，未估算资源量。

②II-6 号矿体：位于中村至大四子之间，赋存于下含矿层顶部硅质岩及其顺层破碎带中，北部为锌矿体，氧化矿为主，南部为铅矿体，氧化矿为主；由 1 个老硐、1 条剥土揭露；呈似层状，倾向 98°~126°，倾角 20~27°；走向长 310 米，推测倾斜延深 60 米；厚 0.8~2.0 米；Pb 品位 1.58%；Zn 品位 1.38~1.72%，平均 1.50%。规模小，品位低，未估算资源量。

##### (2)深部隐伏硫化盲矿体

①II-1 号矿体：位于上观音岩村地下深部至其北东约 400 米深部，位于 5~8 号勘探线之间。赋存于寒武系下统渔户村组第二段顶部硅质细晶碎裂白云岩及其顺层破碎带中（即下含矿层），全为原生硫化矿（铅氧化率 4.05%、锌氧化率 2.00%）。顶板岩性为寒武系下统渔户村组第三段底部含炭泥质白云岩、硅质白云岩与钙泥质粉砂岩、页岩互层（俗称“黑盖壳”），底板岩性为寒武系下统渔户村组第二段上部条带状硅质细晶白云岩。由 LD2、PD1（经 PD1 主巷向上贯通的老硐全归并入 PD1 主巷系统）、PD6 主巷、平硐穿脉、穿脉上山、斜井等共 71 个控制工程点控制（其中 48 个工程为新增探矿工程，含 1 个未见矿控制工程点）。矿体呈层状、似层状，其走向、倾斜延深未完全控制。倾向 68°~156°，总体倾向约 106°左右，倾角 15°~42°，总体倾角约 25°左右。现有工程控制走向长>751 米向北延出界外，倾斜延深 635 米，分布标高 2600~2885 米。真厚 0.48~6.81 米，平均真厚 2.69 米，厚度变化系数 56%，属厚度变化较稳定型矿体；单工程矿体铅品位 0.02~12.54%，平均品位 3.64%，铅品位变化系数 87%，属铅组分分布较均匀型矿体；矿体锌品位 1.49~33.50%，平均品位 12.25%，锌品位变化系数 53%，属锌组分分布均匀型矿体。共

探获（331+332+333）类矿石量 128.95 万吨，铅金属量 46220 吨、锌金属量 160274 吨，占全区探获铅+锌总资源量的 97.33%。

②II-3 号矿体：位于上观音岩村南东约 100 米地下深部，赋存于寒武系下统渔户村组第二段顶部硅质细晶碎裂白云岩及其顺层破碎带中（下含矿层），全为原生硫化矿（铅氧化率 4.27%、锌氧化率 2.51%）顶板岩性为寒武系下统渔户村组第三段底部含炭泥质白云岩、硅质白云岩与钙泥质粉砂岩、页岩互层（俗称“黑盖壳”，底板岩性为寒武系下统渔户村组第二段上部条带状硅质细晶白云岩。由 PD1 主巷、穿脉、穿脉上山共 7 个工程圈定。呈扁平透镜状，其倾斜延深未完全控制。总体倾向 115°~137°，倾角 23°~26°，现有工程控制走向长 176 米，倾斜延深 105 米，分布标高 2636~2694 米。真厚 0.40~2.85 米，平均真厚 1.63 米，厚度变化系数 42%，属厚度变化稳定型矿体；矿体铅品位 2.42~16.83%，平均品位 5.38%，铅品位变化系数 83%，属铅组分分布较均匀型矿体；锌品位 0.31~11.26%，平均品位 7.31%，锌品位变化系数 47%，属锌组分分布均匀型矿体，该矿体较 II-1 号矿体出现了较为明显的铅升高锌降低现象。共探获（332+333）类矿石量 4.50 万吨，铅金属量 2413 吨、锌金属量 3246 吨，占全区探获总资源量的 2.67%。

#### 8.5.2 矿石质量

##### (1) 矿物成分

①矿石矿物：矿石矿物组成简单，金属矿物主要有闪锌矿、方铅矿，次为黄铁矿，次生矿物有菱锌矿、白铅矿、铅钒、褐铁矿、异极矿等。主要金属矿物特征如下：

闪锌矿：浅棕至暗棕色为主，多呈它形粒状，部份呈半自形粒状，粒度较粗，一般 0.10~3.00 毫米，与方铅矿、方解石、石英等共生。

方铅矿：呈自形一半自形粒状，部份呈它形粒状，粒径一般为 0.12~0.75 毫米，与闪锌矿、石英有共生包裹关系。

黄铁矿：呈自形、半自形细粒状或团斑状、斑杂状，一般小于 0.18 毫米，常与闪锌矿、方铅矿伴生。

②脉石矿物：以白云石为主，次为方解石、石英及重晶石、磷灰石、游离炭、胶磷矿、高岭石等。

##### (2) 矿石结构及构造

###### ① 结构

矿石结构主要有粒状结构、胶结粒状结构、镶嵌结构、斑状结构等。

粒状结构：铅锌矿物呈不规则粒状、半自形粒状，粒径 0.05~0.75 毫米，聚合成团块或分布于白云石颗粒间，有时分布于硅质脉和方解石脉边缘，为极普遍的矿石结构。

胶结粒状结构：铅锌矿物呈不规则状粒状，粒径 0.01~0.5 毫米，被铁质、硅

质、磷灰石、白云石所胶结。

镶嵌结构：铅锌矿物呈不规则状颗粒与白云石镶嵌在一起。

斑状结构：铅锌矿物呈粒状和斑状、不规则状出现于白云岩和硅质白云岩中，铅锌矿物斑晶可达 0.5 ~ 1.2 厘米。

## ②构造

矿石构造以浸染状、细脉浸染状为主，次为条带状、斑杂状、细脉状及层纹状构造。

浸染状构造：矿物呈不规则粒状、散点状、细脉状浸染于白云岩中。

细脉浸染构造：闪锌矿、少量方铅矿与白云石呈浸染状紧密堆积，岩石砾径可达 5 厘米，呈棱角状，在矿体中的富矿地段较为常见。

斑杂状构造：铅锌矿物呈自形、半自形晶团斑分布于白云岩中，团斑一般为 0.5 ~ 1.2 厘米。

细脉状构造：铅锌矿物沿层面或沿白云石、方解石细脉边缘交代呈脉状产出。

致密块状构造：铅锌矿物沿致密团块状、团斑状产出，矿石矿物含量较高，脉石矿物很少，偶夹重晶石团斑、方解石细脉呈脉状产出，矿山品位一般很高，具备铅+锌品位可达 60%以上。

## (3)铅锌矿石化学成分

主金属含量：锌较稳定，铅变化大，在断裂附近相对富集。铅最高品位 27.96%，平均 3.64%；锌最高品位 57.60%，平均 12.25%。

可综合利用的伴生金属平均含量为：镉 0.037%、镓 0.0018%、锗 0.0027%、铟 0.0030%、银 22.51 克/吨。

其它金属经光谱查定，其含量分别为：锑 0.05 ~ 0.06%，一般为 0.06%；铜 0.04 ~ 0.05%；锰 0.08 ~ 0.1%；钡 0.5 ~ 1%；锡一般为 0.003 ~ 0.004%；砷一般为 0.04 ~ 0.06%；有时含少量钽、铋、钴、磷。

## (4)矿石类型

### ①自然类型

矿石自然类型按氧化程度（铅氧化率 4.05%、锌氧化率 2.00%）划分为硫化铅锌矿石（氧化率小于 10%）、混合铅锌矿石（氧化 10 ~ 30%）和氧化矿石（氧化率大于 30%）。地表划分为氧化矿石，深部全为硫化矿石，未单独划分混合铅锌矿石。

按赋矿岩性划分，以白云岩型为主，少量石英方解石型、石英型、方解石型等。

按矿石结构、构造划分，以浸染状、角砾状、致密块状为主，其次为条带状，偶见层纹状、细脉状矿石。在浸染状矿石中可细分为稀疏浸染状矿石、细脉浸染状矿石、稠密浸染状矿石等亚类。

### ②工业类型

根据工业利用，矿石工业类型按矿化主元素铅、锌的含量划分为产于围岩中的



层状、似层状、大扁豆状铅锌共生矿石。

(5)矿体围岩

矿体顶板围岩主要为含磷炭泥质白云岩、泥质页岩、深灰色硅质白云岩夹硅质岩；矿体底板围岩主要为灰一灰白色白云质硅质岩、硅质白云岩夹硅质岩，其主要元素为硅、钙、镁，金属矿物含量个别达到矿化。

8.5.3 矿石加工技术性能

矿区主矿体（Ⅱ-1、Ⅱ-3）为深部隐伏盲矿体，均为原生硫化矿。矿石特征与韩家村铅锌矿区硫化铅锌完全相同，其选别性能完全可以类比。云南长易矿业公司为建设选厂，委托云南中林地质勘察设计有限公司编制《会泽长兴锌业有限公司铅锌选矿厂 30 万 t/a 选矿工程初步设计》，在编制报告过程中，作了 2 次选矿工艺流程实验。

(1)矿石中铅的主要有用矿物以方铅矿为主，白铅矿、磷（砷）氯铅矿和铅矾少量；锌的主要有用矿物以闪锌矿为主、异极矿、菱锌矿少量；主要的脉石矿物为石英、白云石、绿泥石等。

(2)原矿入选品位铅 4.04%、锌 10.65%、伴生银 40.5g/t，铅氧化率 4.44%、锌氧化率 3.28%。矿石属硫化铅锌矿，选矿主要回收的目的矿物为方铅矿和闪锌矿。实验室推荐的选矿流程为“一粗二精二扫、先铅后锌”优先浮选。

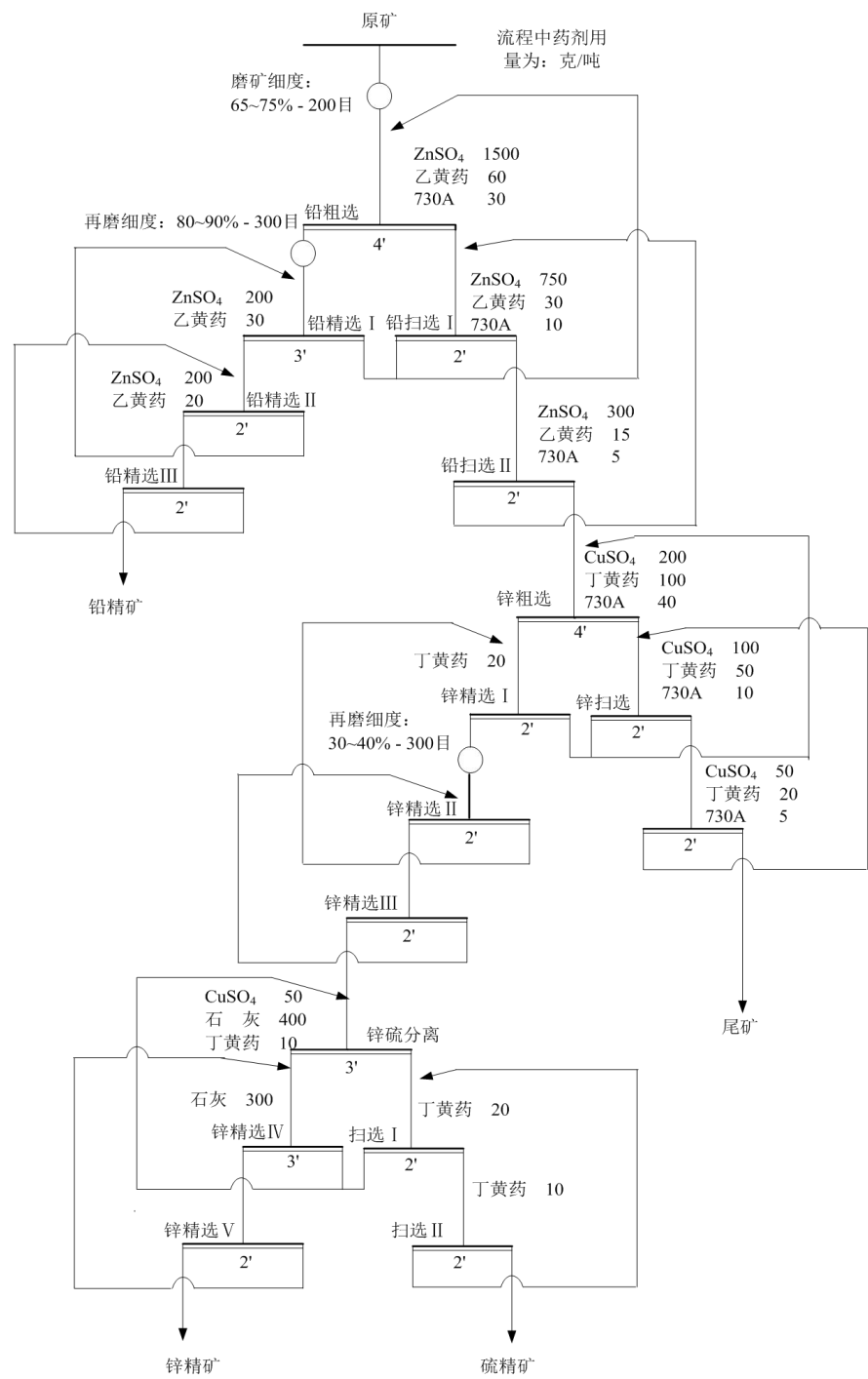
(3)磨矿细度条件试验结果表明，最佳的磨矿细度为-200 目占 80%。

(4)在最佳的磨矿细度条件下，矿石属侵染状为主微细粒矿石，原矿经采用铅锌优先浮选工艺流程选别后，开路流程可获得铅精矿 Pb62.45%、回收率铅 84.50%；锌精矿 Zn49.26%，回收率锌 80.50%。

(5)铅精矿和锌精矿均达到了商品精矿的质量要求。

(6)铅精矿含银 176.55g/t，银回收率 57.00%，伴生有益元素银也得到了综合回收利用。

选矿工艺流程图见下图。



## 8.6 矿床开采技术条件

### 8.6.1 矿区水文地质条件

矿区处小江与以礼河分水岭地带，矿区地处地下水补给区，地表山高谷深，受地表水影响较小，估算资源量分布于 2600~2885 米标高之间，均位于当地侵蚀基准面 2400 米以上，地形有利于矿坑涌水的自然排水。矿区水文地质类型为以大气降水补给为主、岩溶裂隙水直接充水的简单~中等类型。

### 8.6.2 矿区工程地质条件

矿体赋存及地下工程均在寒武系下统渔户村组 ( $\epsilon_{ly}$ ) 白云岩夹板岩、磷块岩、硅质白云岩以可溶盐岩类为主的半坚~坚硬岩组中, 岩体力学强度及地下工程围岩稳定性相对较好。该矿区工程地质勘查的复杂程度为以层状结构可溶盐岩夹碎屑岩类半坚硬—坚硬岩类为主的简单类型。

### 8.6.3 环境地质条件

矿区位于强地震带中, 属地壳不稳定区, 地块相对不稳定。矿山环境地质条件复杂程度中等, 矿山本身可能遭受地质灾害危害的可能性为中等, 矿山开发建设可能诱发和加剧矿山地质灾害的可能性为中等。矿山地质环境质量中等。

综上所述, 矿山开采技术条件复杂程度的综合类型为以水文地质和环境地质复合问题的中等 (II-4) 类型。

## 8.7 开发利用现状

2017 年 5 月中旬, 项目组评估人员赵建新在矿山企业相关负责人陪同下, 对矿山进行了实地查勘。截止评估基准日矿山处于未建设、未生产状态。

## 9. 评估实施过程

根据国家现行有关评估的政策和法规规定, 按照委托方的要求, 我公司组织评估人员, 对云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权实施了如下评估程序:

(1)接受委托阶段: 2017 年 10 月 11 日, 项目接洽, 与委托方明确此次评估的目的、对象和范围, 确定评估基准日, 签订评估业务约定书, 拟定评估计划 (评估方案和方法等), 向委托方提供评估需要准备的资料清单。

(2)尽职调查阶段: 2017 年 10 月 12 日~10 月 13 日, 评估专家小组查阅了有关材料, 征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计等基本情况, 收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料等, 由于评估所需资料不齐全, 因此探矿权人委托相关单位编制《模拟开发利用方案》。

(3)评定估算阶段: 2017 年 10 月 14 日~10 月 25 日, 评估人员依据收集的评估资料, 进行归纳整理, 确定评估方法, 进行初步估算, 完成评估报告初稿。具体步骤如下: 根据所收集的资料进行归纳、整理, 查阅有关法律、法规, 调查有关矿产开发及销售市场, 按照确定的评估方法, 对委托评估的探矿权价值进行初步估算, 并对估算结果进行必要的分析, 形成评估结论, 完成评估报告初稿。

(4)出具报告阶段: 2017 年 10 月 26 日~11 月 1 日, 对评估报告初稿进行评估机构内部的三级审核, 在遵守评估规范、评估准则和职业道德原则下, 在收齐全部评估资料后作必要的修改和完善后, 向矿权管理机关 (云南省国土资源厅) 提交正式评估报告书。

(5)评估报告资料及原始工作底稿归档: 完成评估工作后, 评估人员将收集的原



始资料及现场尽职调查资料、整理矿山照片等资料，并进行核实编号后归档，完成本次评估工作。

## 10. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》：勘探探矿权适用的矿业权出让收益评估方法为基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法、折现现金流量法。经分析，云南省暂无公认的矿业权市场基准价，市场上也无相同或相似的交易案例，收入权益法限于不适用折现现金流量法且矿产资源储量规模为小型的详查和勘探探矿权，根据《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估收益途径评估方法规范》有关规定，鉴于：云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权已完成勘查、设计相关工作，该矿具有独立获利能力，并且预期收益和风险可以预测并以货币计量，预期收益年限可以预测，采用折现现金流量法评估所需参数基本具备，因此确定本项目评估采用折现现金流量法。

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

其计算公式为：

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

式中：  $P$ ——矿业权评估价值；

$CI$ ——年现金流入量；

$CO$ ——年现金流出量；

$i$ ——折现率；

$t$ ——年序号；

$n$ ——评估计算年限。

## 11. 评估参数的确定

评估指标和参数的取值主要参考《云南省会泽县麻栗坪铅锌矿区观音岩矿段勘探报告》、《关于<云南省会泽县麻栗坪铅锌矿区观音岩矿段勘探报告>矿产资源储量评审备案证明》、《<云南省会泽县麻栗坪铅锌矿区观音岩矿段勘探报告>评审意见书》、《云南省会泽县观音岩铅锌磷矿矿产资源模拟开发利用方案》及《矿山建设矿产资源模拟开发利用方案专家组审查意见书》。

## 11.1 评估所依据资料评述

### 11.1.1 储量估算资料

2011 年 7 月，云南省有色地质局地质地球物理化学勘查院编制提交了《云南省会泽县麻栗坪铅锌矿区观音岩矿段勘探报告》（以下简称《勘探报告》）。该《勘探报告》经云南省国土资源厅矿产资源储量评审中心组织专家评审通过，并于 2011 年 10 月 24 日出具了《〈云南省会泽县麻栗坪铅锌矿区观音岩矿段勘探报告〉评审意见书》（云国土资矿评储字〔2011〕368 号）（以下简称《评审意见书》），云南省国土资源厅于 2010 年 6 月 24 日出具了《关于〈云南省会泽县麻栗坪铅锌矿区观音岩矿段勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》（云国土资储备字〔2011〕393 号）（以下简称《评审备案证明》）。

评审通过云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权范围内，截止 2011 年 6 月 31 日，保有（331+332+333）类矿石量 133.45 万吨，Pb 金属量 48633.00 吨、Pb 平均品位 3.64%，Zn 金属量 163520.00 吨、Zn 平均品位 12.25%。伴生有益组分（333）类银金属量 28709 千克、银品位为 21.63g/t，镉金属量 471.87 吨、镉品位 0.036%，镓金属量 31.03 吨、品位 0.0023%，锆金属量 45.64 吨、锆品位 0.0035%，铟金属量 37.88 吨、铟品位为 0.0029%。

评估人员参照《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》（DZ/T 0214-2002）、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）和《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）对该《勘探报告》进行了对比分析，认为报告中采用的工业指标符合规范要求，选用的资源储量估算方法正确，矿体圈定和块段划分合理，各项参数选择合适，资源储量类型划分恰当，《勘探报告》符合有关规范要求。《勘探报告》提交的探矿权范围内资源储量可以作为本次评估的基础数据。

### 11.1.2 设计资料评述

2017 年 10 月，昆明坤泽矿业技术有限责任公司编制提交了《云南省会泽县观音岩铅锌磷矿矿产资源模拟开发利用方案》（以下简称《模拟开发利用方案》）。昆明坤泽矿业技术有限责任公司于 2017 年 10 月 22 日组织专家对该《模拟开发利用方案》进行了评审，并出具了《矿山建设矿产资源模拟开发利用方案专家组审查意见书》。

《模拟开发利用方案》设计矿山采用地下开采，设计采出矿石量 103.62 万吨，设计的生产规模为 6 万吨/年，矿山服务年限 17.06 年；设计产品方案为铅锌精矿；设计矿山采矿工程总投资 4903.11 万元、选厂投资 4850.9 万元、尾矿库投资 5114.29 万元、利用原有资产 2450.00 万元（包含利用原有探矿坑道，掘进设备及地表构筑物，总图设施）；设计地下开采采选总成本 635.05 元/吨，并有矿山财务分析及相关的经济评价。

评估人员分析后认为，《模拟开发利用方案》编制符合规范、内容完整、方法

合理、技术参数选择合理，通过了专家评审。《模拟开发利用方案》中的开采方式、开拓方案及生产技术指标具有参考意义，可以作为本次评估的参考数据。

## 11.2 评估主要指标和参数的选取

各参数取值说明如下：

### 11.2.1 保有资源储量、评估利用资源储量

#### (1) 评审备案的保有资源储量

根据《勘探报告》及《评审意见书》，截止 2011 年 6 月 30 日，保有(331+332+333)类矿石量 133.45 万吨，Pb 金属量 48633.00 吨、Pb 平均品位 3.64%，Zn 金属量 163520.00 吨、Zn 平均品位 12.25%，其中：(331)类矿石量 33.21 万吨，Pb 金属量 8511.00 吨、Pb 平均品位 2.56%，Zn 金属量 54044.00 吨、Zn 平均品位 16.27%；(332)类矿石量 46.87 万吨，Pb 金属量 18092.00 吨、Pb 平均品位 3.86%，Zn 金属量 53401.00 吨、Zn 平均品位 11.39%；(333)类矿石量 53.37 万吨，Pb 金属量 22030.00 吨、Pb 平均品位 4.13%，Zn 金属量 56075.00 吨、Zn 平均品位 10.51%。

伴生有益组分(333)类银金属量 28709.00 千克、银品位为 21.63g/t，镉金属量 471.87 吨、镉品位 0.036%，镓金属量 31.03 吨、品位 0.0023%，锗金属量 45.64 吨、锗品位 0.0035%，铟金属量 37.88 吨、铟品位为 0.0029%。

根据《模拟开发利用方案》，本次评估中伴生有益组分除银外均不设计利用。

#### (2) 评估基准日保有资源储量

由于本次评估项目为探矿权评估，由于矿山处于未建设、未生产状态，因此，本次评估中储量核实截止日(2011 年 6 月 30 日)即为储量估算基准日，则评审备案的保有资源储量即为本次评估基准日保有资源储量。

#### (3) 评估利用资源储量

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，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。则本次评估利用的矿石资源储量为 133.45 万吨。

### 11.2.2 采选方案

根据《模拟开发利用方案》设计，矿山开采方式为地下开采，平硐+盲斜井开拓方式，采用全面采矿法及房柱采矿法对 II-1 矿体进行回采，采用全面采矿法对 II-3 矿体进行回采，采用抽出式通风，在 2770m 运输巷、2695m 运输巷、2635m 运输巷采用 3t 电机车牵引 0.7m<sup>3</sup> 矿车进行运输外，其他中段的矿石均采用人工手推 0.7m<sup>3</sup> 翻斗式矿车进行运输，盲斜井采用 JTK-1.2 型单筒提升机运输，废石运输系统原则上与各中段矿石运输线路相同，废石运出地表以后由 5t 汽车运输至废石场。

根据《模拟开发利用方案》，该矿矿石属硫化铅锌矿，选矿主要回收的目的矿



物为方铅矿和闪锌矿。选矿流程为“一粗二精二扫、先铅后锌”优先浮选。最佳的磨矿细度为-200目占80%。在最佳的磨矿细度条件下，矿石属侵染状为主微细粒矿石，原矿经采用铅锌优先浮选工艺流程选别后，开路流程可获得铅精矿 Pb62.45%、回收率铅 84.50 %；锌精矿 Zn49.26%，回收率锌 80.50 %。铅精矿含银 176.55g/t，银回收率 57.00 %。本次评估伴生银按 57%选矿回收率，反算得评估用铅精矿含银品位应为 252.87g/t。

### 11.2.3 产品方案

本次评估产品方案参考《模拟开发利用方案》确定为铅精矿（含铅 Pb62.45%、含银 Ag252.87g/t）、锌精矿（含锌 Zn49.26%）。

### 11.2.4 采选技术指标

《模拟开发利用方案》设计暂不利用（333）矿石资源量 11.46 万吨。根据《中国矿业权评估准则》，计算设计损失量时应对所涉及的设计损失按相同口径的可信度系数进行折算，《模拟开发利用方案》中设计暂不利用矿山资源量已按（333）类资源储量的可信度系数折算。根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，推断的内蕴经济资源量（333）不做可信度系数调整，因此本次评估中（333）类资源量的设计损失量按《模拟开发利用方案》设计的可信度系数 0.7 进行反算，则本次评估用设计损失为 16.37 万吨。

《模拟开发利用方案》设计采矿回采率为 88.00%、矿石贫化率为 10.00%，设计选矿回收率铅精矿选铅 84.50 %、锌精矿选锌 80.50 %、铅精矿含银 57.00 %，以上指标符合“三率”指标选取的相关要求，本次评估予以利用。

### 11.2.5 可采储量

根据《中国矿业权评估准则》，评估利用可采储量按下式进行计算：

$$\begin{aligned}\text{评估利用可采储量} &= (\text{评估利用资源储量} - \text{评估用设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (133.45 - 16.37) \times 88.00\% \\ &= 103.03 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

则本次评估利用的可采储量为 103.03 万吨，Pb 金属量 36971.82 吨、Pb 平均品位 3.59%，Zn 金属量 128404.80 吨、Zn 平均品位 12.46%，Ag 金属量 22207.05 千克、Ag 平均品位 21.55 g/t。

可采储量估算详见“附表二”。

### 11.2.6 生产规模及服务年限

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，对拟建的矿业权评估，应根据审批或评审的矿产资源开发利用方案或者管理部门核准生产能力文件等确定生产能力。

经评审通过的《模拟开发利用方案》设计生产规模为 6.00 万吨/年，故本次评估确定生产规模为 6.00 万吨/年。

矿山合理服务年限根据下列公式计算：

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

式中：T——合理的矿山服务年限；

Q——可采储量，103.03 万吨；

$\rho$ ——矿石贫化率（%），10.00%；

A——矿山生产能力，6.00 万吨/年。

由此可计算出达产后的服务年限为  $103.03 \div [6.00 \times (1 - 10.00\%)] = 19.08$  年。

本次评估参考《模拟开发利用方案》基建期取 1.5 年，则评估计算年限为 20.58 年，即自 2017 年 10 月~2038 年 4 月。

### 11.2.7 产品价格及销售收入

#### (1)销售价格

参考《中国矿业权评估准则》的有关规定，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，可以评估基准日前三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。

本次评估考虑到近两年铅锌矿价格波动较大，且该矿山服务年较长，因此本次评估参照评估基准日前 5 个年度（即 2012 年 10 月至 2017 年 9 月）的价格平均值确定。

由于本次评估项目为探矿权评估，矿山处于未建设开采状态，矿权人无法提供铅锌精矿计价合同。经评估人员查阅相关资料，并对云南省国土资源厅近期公示公开的铅锌矿（云南昊龙实业集团有限公司乐红铅锌矿、保山市飞龙有色金属公司核桃坪铅锌矿、沧源县云矿金腊资源有限公司沧源县芒哈铅锌矿等）对比分析后认为，云南昊龙实业集团有限公司乐红铅锌矿采矿权的铅锌精矿计价方式符合云南省平均水平，且地理位置、矿石品质与本次评估项目相近，其未来生产销售具有可比性，因此本次评估参考云南昊龙实业集团有限公司乐红铅锌矿的计价方式确定铅精矿、锌精矿的价格。

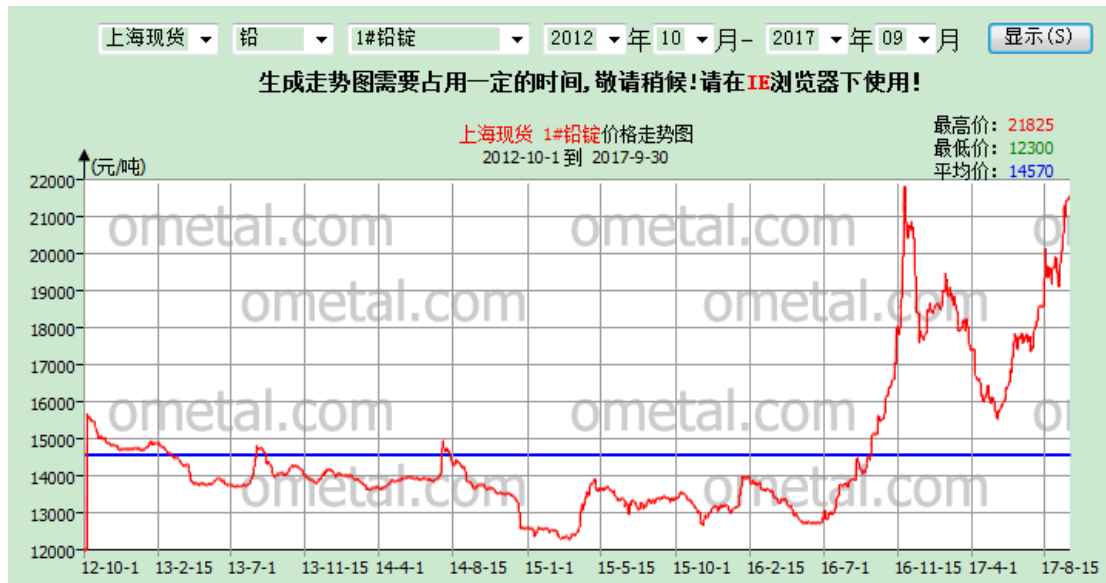
#### ①铅精矿含铅的价格

参考云南昊龙实业集团有限公司乐红铅锌矿，铅精矿计价方式如下：

当 1#铅基准价 < 15000 时，铅精矿含铅（55% ≤ 铅精矿含铅品位 < 60%）价格 = 1#铅基准价 - 扣减价（3100 元/吨） - （1#铅基准价 - 15000）× 10%，若铅精矿平均品位低于 55%或高于 60%时，铅品位每升降 1%，单价增减 15 元/金属吨。

评估人员从全球金属网上查询了上海现货 1#铅 2012 年 10 月至 2017 年 9 月价格走势，最近五年平均含税销售价格为 14570 元/金属吨，

价格走势图如下:



据此本次评估确定铅精矿含铅(品位 Pb62.45%)含增值税价格为 11543.00 元/吨 ( $14570 - 3100 - (14570 - 15000) \times 10\% + 15 \times 2$ ), 折合不含税销售价格为 9865.81 元/吨。

## ② 锌精矿含锌的价格

参考云南昊龙实业集团有限公司乐红铅锌矿, 锌精矿计价方式如下:

当 1# 锌基准价  $\geq 15000$  元/吨时, 锌精矿含锌 ( $48\% \leq$  锌精矿含锌品位  $< 50\%$ ) 价格 = 1# 锌基准价 - 6000 - (1# 锌基准价 - 15000)  $\times 20\%$ , 若锌精矿平均品位低于 48% 或高于 50% 时, 铅品位每升降 1%, 单价增减 20 元/金属吨。

评估人员从全球金属网上查询了上海现货 1# 锌 2012 年 10 月至 2017 年 9 月价格走势图, 最近五年平均含税销售价格为 16700 元/金属吨, 价格走势图如下:

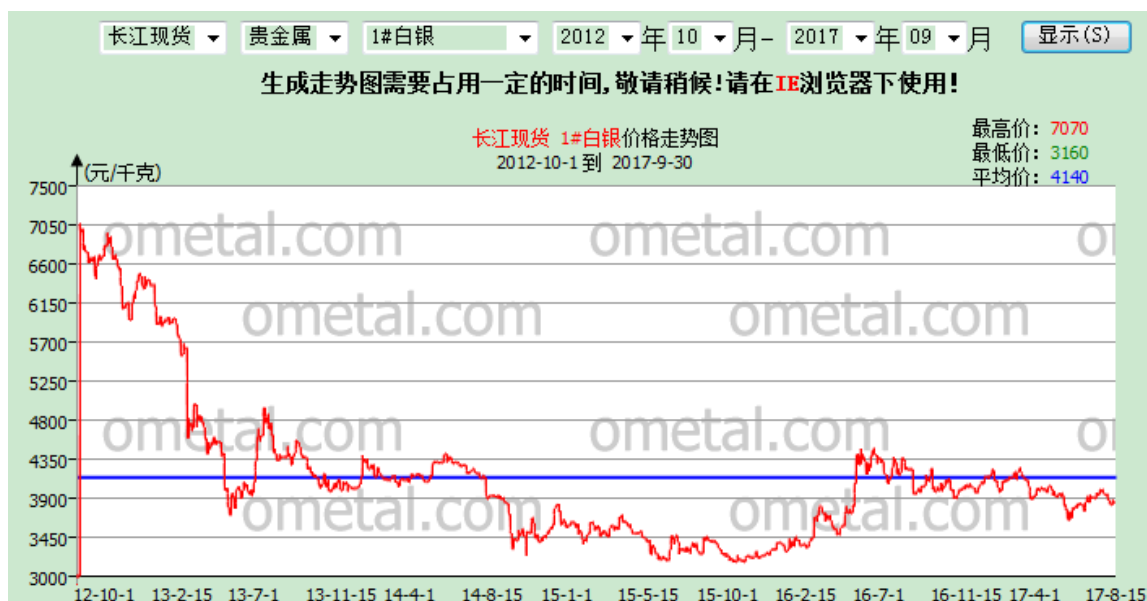




据此本次评估确定锌精矿含锌（品位  $Zn49.26\%$ ）含增值税价格为 10360.00 元/吨（ $16700 - 6000 - (16700 - 15000) \times 20\%$ ），折合不含税销售价格为 8854.70 元/吨。

### ③铅精矿含银的价格

评估人员从全球金属网上查询了长江现货 1#白银2012年10月至2017年9月价格走势，最近五年平均含税销售价格为 4140 元/千克，价格走势如下：



《关于调整白银收售价格和生白银中间产品价格的通知》（国家计委计价格〔1994〕1541号）“生产白银中间产品计价系数表”列示，铅精矿含银  $\geq 200g/t$ 、 $< 300g/t$  时的计价系数为 75.0%。

据此本次评估确定铅精矿含银（品位  $Ag252.87g/t$ ）含增值税价格为 3105.00 元/吨（ $4140 \times 75\%$ ），折合不含税销售价格为 2653.85 元/吨。

### (2)正常生产年份产品产量

$$\begin{aligned} \text{铅精矿含铅年产量} &= \text{矿石年产量} \times \text{地质品位} \times (1 - \text{矿石贫化率}) \times \text{选矿回收率} \\ &= 6.00 \times 10000 \times 3.59\% \times (1 - 10.00\%) \times 84.50 \\ &= 1638.12 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{锌精矿含锌年产量} &= \text{矿石年产量} \times \text{地质品位} \times (1 - \text{矿石贫化率}) \times \text{选矿回收率} \\ &= 6.00 \times 10000 \times 12.46\% \times (1 - 10.00\%) \times 80.50 \\ &= 5417.58 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{铅精矿含银年产量} &= \text{矿石年产量} \times \text{地质品位} \times (1 - \text{矿石贫化率}) \times \text{选矿回收率} \\ &= 6.00 \times 10000 \times 21.55 \times (1 - 10.00\%) \times 57.00 \div 1000 \\ &= 663.31 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

### (3)正常生产年份销售收入

铅精矿含铅年销售收入 =  $1638.12 \times 9865.81 \div 10000 = 1616.14$  (万元)

锌精矿含锌年销售收入 =  $5417.58 \times 8854.70 \div 10000 = 4797.11$  (万元)

铅精矿含银年销售收入 =  $663.31 \times 2653.85 \div 10000 = 176.03$  (万元)

则, 正常生产年份销售收入合计为 6589.28 万元。

销售收入计算过程详见“附表三”。

### 11.2.8 固定资产投资及更新改造资金的确定

#### (1) 固定资产投资的确定

根据《模拟开发利用方案》，该矿采矿系统固定资产投资额 4800.08 万元，其中：开拓工程 1726.00 万元、建筑工程 696.51 万元、设备及安装工程 1583.39 万元、其他工程费用 357.81 万元、预备费 436.37 万元；选厂固定资产投资额 4745.10 万元，其中：建筑工程 2146.11 万元、设备及安装工程 1821.34 万元、其他工程费用 346.28 万元、预备费 431.37 万元；尾矿库固定资产投资额 5089.08 万元，其中：建筑工程 4485.63 万元、其他工程费用 140.81 万元、预备费 462.64 万元；利用原有资产 2450.00 万元，其中：探矿坑道 1682.00 万元、地表构筑物 535.00 万元、设备 233.00 万元。

根据矿业权评估相关规定，依据矿产资源开发利用方案等矿山设计文件中固定资产投资数据确定评估利用固定资产投资时，应合理剔除预备费用、征地费用、基建期贷款利息等。《模拟开发利用方案》设计采矿系统固定资产投资额中含土地征用费 289.81 万元，本次评估予以剔除。剔除预备费并将其他费用分摊后的固定资产投资总额为 15464.07 万元，其中：井巷工程 3437.30 万元、房屋建筑 8203.20 万元、机器设备 3823.57 万元。经对比类似矿山，上述固定资产投资额数据基本合理，本次评估予以采用。

固定资产投资情况详见“附表四”。

#### (2) 更新改造资金、回收固定资产残（余）值的确定

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）》，自 2009 年 1 月 1 日起，评估确定新购进设备（包括建设期投入和更新资金投入）按 17% 增值税税率估算可抵扣的进项增值税，当期未抵扣完的设备进项增值税结转下期继续抵扣。生产期各期抵扣的设备进项增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中，回收抵扣的设备进项增值税，设备原值按不含增值税价入账。

根据财政部 国家税务总局发布的《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号），不动产进项税率按 11% 计算，不动产进项税额涉及采矿系统开拓工程、房屋建筑物、以转让方式取得的土地使用权。其中，采矿系统开拓工程、房屋建筑物进项税额以采矿系统开拓工程、房屋建筑物投资额及其分摊计入的工程建设其他费用之和为基数计算。2016 年 5 月 1 日后取得并在会计制度上按

固定资产核算的不动产或 2016 年 5 月 1 日后取得的不动产在建工程，其进项税额应自取得之日起分 2 年从销项税额中抵扣，第一年抵扣比例为 60%，第二年抵扣比例为 40%。对计提维简费的矿山，开拓工程更新资金以费用方式列入经营成本，评估计算期内不存在进行增值税抵扣问题。

根据《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》及国家财税有关部门的规定，井巷工程更新资金不以固定资产投资方式考虑，而已更新性质的维简费及安全费用方式直接列入经营成本，不再采用年限法计提固定资产折旧，不留残值。房屋建筑物的最低折旧年限为 20 年，机器设备的最低折旧年限为 10 年，房屋建筑物、机器设备固定资产残（余）值按账面原值的 5%计，固定资产残值在折旧年限结束年收回，余值在评估计算期末回收；更新资金采用在计提完折旧的次月按房屋建筑物、机器设备的不变价以等额初始投资投入更新资金。

综上，本次评估井巷工程、房屋建筑、机器设备折旧及更新投资具体确定如下：

由于矿山未建设生产，利用原有资产均未抵扣进项增值税。

①井巷工程：井巷工程投资 3437.30 万元，可抵扣增值税 340.63 万元（ $3437.30 \div (1+11\%) \times 11\%$ ）。井巷工程不计提折旧，按矿山服务年限折旧，不留残值。

②房屋建筑物：本次评估房屋建筑物折旧年限按 20 年计算，残值率 5%，年折旧率为 4.75%。房屋建筑投资额 8203.20 万元，可抵扣增值税 812.93 万元（ $8203.20 \div (1+11\%) \times 11\%$ ）。在评估计算期内房屋建筑物无需投入更新资金，在评估计算期末回收残余值 691.30 万元。

③机器设备：本次评估机器设备折旧年限按 10 年计算，残值率 5%，年折旧率为 9.50%。机器设备投资额 3823.57 万元，可抵扣增值税 555.56 万元（ $3823.57 \div (1+17\%) \times 17\%$ ）。根据评估计算，机器设备在 2029 年 3 月底回收设备残值 163.40 万元，在 2029 年 4 月按照原有机器的不变价以等额初始投资投入更新资金 3268.01 万元，更新机器设备入账价值 3823.58 万元，抵扣增值税 555.56 万元。机器设备在评估计算期末回收余值 447.99 万元。

综上所述，在评估服务年限内总计回收固定资产残（余）值为 1302.69 万元（ $691.30 + 163.40 + 447.99$ ）。

固定资产折旧估算详见“附表六”。

### 11.2.9 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》，本次评估采用扩大指标估算法估算流动资金。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，有色金属矿山的流动资金可以按销售收入资金率 30~40%估算。考虑该项目产品销售价格等是按公开市场确定，且考虑该项目未来生产销售环节等的特性以及对未来市场供求关系的预测，本着公平市场原则，参考类似企业平均水平，本次评估流动资金按销售收入资金率 37%估算，则：

$$\begin{aligned}\text{流动资金额} &= \text{年销售收入额} \times \text{销售收入资金率} \\ &= 6589.28 \times 37\% \\ &= 3276.24 \quad (\text{万元})\end{aligned}$$

本次评估的流动资金为 3276.24 万元，于生产期第一年投入，评估计算期末全部回收。

#### 11.2.10 总成本费用及经营成本

本次评估成本参数的选取，主要依据《模拟开发利用方案》、《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）以及相关法律法规中的有关规定确定。

总成本费用采用“费用要素法”计算，由外购材料费、外购燃料及动力、工资及福利费、折旧费、修理费、维简费、安全费用、摊销费、矿产资源补偿费、其他费用、销售费用和财务费用构成。

经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、摊销费和财务费用确定。

各项成本费用确定过程如下：

##### (1) 外购材料费

《模拟开发利用方案》设计单位原矿采矿外购材料费为 65.44 元/吨、单位原矿选矿外购材料费为 68.83 元/吨。评估认为设计取值基本符合当地同类矿山生产技术水平及平均生产力水平，本次评估据此确定该矿单位采选外购材料费（不含税）为 114.76 元/吨（ $134.27 \div 1.17$ ）。

正常生产年份年外购材料费为 688.56 万元（ $6.00 \times 114.76$ ）。

##### (2) 外购燃料及动力

《模拟开发利用方案》设计单位原矿采矿外购燃料及动力为 35.57 元/吨、单位原矿选矿外购燃料及动力为 51.33 元/吨。评估认为设计取值基本符合当地同类矿山生产技术水平及平均生产力水平，本次评估据此确定该矿单位采选外购燃料及动力（不含税）为 74.27 元/吨（ $86.90 \div 1.17$ ）。

正常生产年份年外购燃料及动力费为 445.62 万元（ $6.00 \times 74.27$ ）。

##### (3) 工资及福利费

《模拟开发利用方案》设计单位采选工资及福利费合计为 176.61 元/吨（包括工人工资及福利、技术人员工资及福利、管理人员工资及福利）。评估认为设计取值基本符合当地同类矿山生产技术水平及平均生产力水平，本次评估据此确定该矿单位采选工资及福利费为 176.61 元/吨。

正常生产年份年工资及福利费为 1059.68 万元（ $6.00 \times 176.61$ ）。

##### (4) 折旧费

根据固定资产类别和财税等有关部门规定、《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。



根据《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》，井巷工程不计提折旧，按矿山服务年限折旧，不留残值，则正常生产年份折旧费为 162.30 万元。本次评估确定房屋建筑物折旧年限为 20 年、残值率为 5%，则正常生产年份年折旧费为 351.04 万元；设备折旧年限为 10 年、残值率为 5%，则正常生产年份年折旧费为 310.46 万元。

正常生产年份折旧费合计为 823.80 万元（162.30+351.04+310.46），折合吨原矿单位采选折旧费为 137.30 元/吨。

#### (5)修理费

《模拟开发利用方案》设计单位原矿采选矿修理费为 8.58 元/吨（修理费率按 7% 计）。本次评估参照《模拟开发利用方案》按 7% 的修理费率重新计算修理费后分析认为，修理费过高，因此本次评估按设备及安装工程类固定资产额的 2.5% 重新计算修理费，则本次评估采选单位修理费为 13.62 元/吨（ $3268.01 \times 2.5\% \div 6.00$ ）。

正常生产年份年修理费为 81.70 万元（ $6.00 \times 13.62$ ）。

#### (6)维简费

根据财政部财资〔2015〕8 号《关于不再规定冶金矿山维持简单再生产费用标准的通知》，财政部不再规定冶金矿山企业维简费标准，企业可根据生产经营情况自主确定是否提取维简费及提取的标准。本次评估不计提维简费。

#### (7)安全费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，安全费用应按财税制度及国家和省级政府财税主管部门的规定提取，并全额纳入经营成本中。

根据财政部、国家安监总局财企〔2012〕16 号文印发的《企业安全生产费用提取和使用管理办法》，安全费用提取标准为：金属矿山地下开采吨矿为 10.00 元；选厂按入库尾矿量计算，四等及五等尾矿库每吨 1.50 元。

本次评估矿山属于地下开采矿山，则确定安全费用为 10.00 元/吨。该矿尾矿量计算方法如下：

尾矿量 = 年入选原矿量 - 年精矿量 = 年入选原矿量 60000 - 年铅精矿含铅产量 1638.12 吨 ÷ 铅精矿含铅品位 62.45% - 年锌精矿含锌产量 5417.58 吨 ÷ 锌精矿含锌品位 49.26% = 46378.98（吨）。

则折合入选矿量安全费 =  $1.50 \times 46378.98 \div 6.00 \div 10000 = 1.16$ （元/吨）

正常生产年份单位安全费为 11.16 元/吨（10.00+1.16），正常生产年份安全费为 66.96 万元（ $6.00 \times 11.16$ ）。

#### (8)摊销费

根据《矿业权评估参数指导意见》，除评估基准日后投入的后续地质勘查投资可进行摊销外（列入摊销费），其他无形资产和其他资产不进行摊销。因此，本次评估不考虑摊销费。

#### (9)矿产资源补偿费

根据《云南省财政厅 云南省地方税务局关于印发云南省全面推进资源税改革实施方案的通知》（云财税〔2016〕46号）的规定，自2016年7月1日起，全部资源品目矿产资源补偿费率降为零，因此本次评估确定矿产资源补偿费为0元。

(10)其他费用

本次评估的其他费用包括了其他制造费用、其他管理费和劳保费。根据《模拟开发利用方案》，该矿单位原矿劳保费为22.94元/吨；单位原矿采矿其他制造费用为44.60元/吨；单位原矿其他管理费为69.95元/吨，因此本次评估确定单位采选其他费用为137.49元/吨。

正常生产年份其他费用为824.96万元（ $6.00 \times 137.49$ ）。

(11)销售费用

《模拟开发利用方案》设计单位销售费用为6.04元/吨（按销售收入的0.5%计）。本次评估参照《模拟开发利用方案》按销售收入的0.5%重新计算得该矿销售费用为5.49元/吨。

正常生产年份销售费用32.95万元（ $5.49 \times 6.00$ ）。

(12)财务费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，财务费用只计算流动资金贷款利息（固定资产投资全部按自有资金处理、不考虑固定资产借款利息），设定流动资金中70%为银行贷款，在生产期初借入使用，贷款利率按自2015年10月24日起执行的一年期贷款基准利率4.35%计算。则：

单位流动资金贷款利息 =  $3276.24 \times 70\% \times 4.35\% \div 6.00 = 16.63$ （元/吨）

正常生产年份利息支出99.78万元（ $16.63 \times 6.00$ ）。

(13)总成本费用及经营成本

综上所述，则正常生产年份总成本费用为：

正常生产年份总成本费用

= 外购材料费 + 外购燃料及动力 + 工资及福利费 + 折旧费 + 修理费 + 维简费 + 安全费用 + 摊销费 + 矿产资源补偿费 + 其他费用 + 销售费用 + 财务费用  
=  $688.56 + 445.62 + 1059.68 + 823.80 + 81.70 + 0 + 66.96 + 0 + 0 + 824.96 + 32.95 + 99.78$   
= 4124.00（万元）

折合单位原矿采选总成本费用为687.33元/吨。

正常生产年份经营成本

= 总成本费用 - 折旧费 - 折旧性质的维简费 - 摊销费 - 财务费用  
=  $4124.00 - 823.80 - 0 - 0 - 99.78$   
= 3200.42（万元）

折合单位采选原矿经营成本为533.40元/吨。

总成本费用及经营成本估算详见“附表六、附表七”。

#### 11.2.11 销售税金及附加

销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加和资源税。城市维护建设税和教育费附加以应交增值税为税基。根据国发[1985]19号文件《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》，按税务部门核定，所在地在省市税率为7%；纳税人所在地在县城、镇的，税率为5%；纳税人所在地不在市区、县城或镇的，税率为1%。则本次评估结合《模拟开发利用方案》城市维护建设税取5%。教育费附加按照国务院令[1990]第60号和国务院令[2005]第448号计算；地方教育费附加根据矿产资源所在地区关于地方教育附加征收的方式和税率计算。根据国发明电[1994]2号文件《关于教育费附加征收问题的紧急通知》，确定教育费附加率为3%；依据云南省财政厅 云南省地方税务局《关于调整地方教育附加征收政策的通知》云财综〔2011〕46号（2011年4月12日 云南省财政厅 云南省地方税务局），从2011年1月1日起，对云南省境内所有缴纳增值税、消费税、营业税（以下简称“三税”）的单位和个人（包括外商投资企业、外国企业及外籍个人），按其实际缴纳“三税”税额的2%征收地方教育附加，本次评估地方教育费附加率确定为2%。

应交增值税为销项税额减进项税额，根据《中国矿业权评估准则》，增值税统一按一般纳税人适用税率计算。销项税以销售收入为税基，根据财政部、国家税务总局财税[2008]171号《关于金属矿、非金属矿采选产品增值税税率的通知》及国家实施增值税转型改革和营业税改征增值税试点等有关规定，本次评估适用的产品销项税率为17%，产品进项税率为17%（以材料费、动力费和修理费为税基），设备（包括建设期投入和更新资金投入）进项增值税（自2009年1月1日起，税率17%）和不动产进项增值税（自2016年5月1日起，税率11%）可在矿山生产期产品销项增值税抵扣当期进项增值税后的余额抵扣；当期未抵扣完的投资进项增值税额结转下期继续抵扣。

##### (1) 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。

正常生产年份以2022年为例计算如下：

年增值税销项税额 = 销售收入 × 销项税率

$$= 6589.28 \times 17\%$$

$$= 1120.18 \text{（万元）}$$

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

$$= (688.56 + 445.62 + 81.70) \times 17\%$$

$$= 206.70 \text{（万元）}$$

年应交增值税额 = 年销项税额 - 年进项税额

$$= 1120.18 - 206.70$$

$$= 913.48 \text{（万元）}$$

(2)城市维护建设税

正常生产年份以 2022 年为例计算如下:

$$\begin{aligned}\text{年城市维护建设税} &= \text{年增值税额} \times \text{城市维护建设税率} \\ &= 913.48 \times 5\% \\ &= 45.67 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

(3)教育费附加

正常生产年份以 2022 年为例计算如下:

$$\begin{aligned}\text{年教育费附加} &= \text{年应交增值税额} \times \text{教育费附加费率} \\ &= 913.48 \times 3\% \\ &= 27.40 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

(4)地方教育费附加费

正常生产年份以 2022 年为例计算如下:

$$\begin{aligned}\text{年地方教育费附加} &= \text{年应交增值税额} \times \text{地方教育费附加费率} \\ &= 913.48 \times 2\% \\ &= 18.27 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

(5)资源税

根据《财政部国家税务总局关于全面推进资源税改革的通知》(财税〔2016〕53 号)、《财政部国家税务总局关于资源税改革具体政策问题的通知》(财税〔2016〕54 号)及《云南省财政厅云南省地方税务局关于印发云南省全面推进资源税改革实施方案的通知》(云财税〔2016〕46 号),自 2016 年 7 月 1 日起,铅锌矿资源税按精矿销售额实行从价定率计征,适用税率为 5%。主矿产与共伴生矿销售额分开核算的,对共伴生矿暂不计征资源税。根据《国家税务总局国土资源部关于落实资源税改革优惠政策若干事项的公告》(2017 年 1 月 24 日第 2 号公告),对实际开采年限在 15 年以上的衰竭期矿山(剩余可采储量下降到原设计可采储量的 20%及以下的或者剩余服务年限不超过 5 年的矿山)开采的矿产资源,资源税减征 30%。

则正常生产年份资源税计算如下:

$$\begin{aligned}\text{正常年份资源税 (以 2022 年为例)} &= \text{应税铅锌精矿销售额} \times \text{适用税率} \\ &= (6589.28 - 176.03) \times 5\% \\ &= 320.66 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{减征年份资源税 (以 2035 年为例)} &= \text{应税铅锌精矿销售额} \times \text{适用税率} \times (1 - \text{减征率}) \\ &= (6589.28 - 176.03) \times 5\% \times (1 - 30\%) \\ &= 320.66 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

(6)销售税金及附加

正常生产年份 (以 2022 年为例) 计算如下:



$$\begin{aligned}\text{销售税金及附加合计} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{地方教育附加} + \text{资源税} \\ &= 40.15 + 24.09 + 16.06 + 320.66 \\ &= 400.96 \quad (\text{万元})\end{aligned}$$

#### (7)所得税

依据 2007 年 3 月 16 日中华人民共和国主席令第 63 号公布、自 2008 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税率为 25%。

正常生产年份（以 2022 年为例）具体计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加} \\ &= 6589.28 - 4124.00 - 400.96 \\ &= 2064.32 \quad (\text{万元})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年所得税} &= \text{年利润总额} \times \text{所得税税率} \\ &= 2064.32 \times 25\% \\ &= 516.08 \quad (\text{万元})\end{aligned}$$

销售税金及附加估算情况详见“附表八”。

#### 11.2.12 折现率

根据国土资源部 2006 年 7 月 10 日发布的《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》(2006 年第 18 号公告)，规定地质勘查程度为勘探以上的探矿权及(申请)采矿权评估折现率取 8%。因此，确定本次评估的折现率为 8.00%。

### 12. 评估假设

本报告所称探矿权评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

- (1)以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；
- (2)所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；
- (3)以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；
- (4)在矿山开发收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等因素在正常范围内变动；
- (5)无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

### 13. 评估结论

经评估人员尽职调查及对所收集资料进行分析，按照探矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权（铅锌矿）在评估基准日的价值为人民币 **5261.54** 万元，大写人



民币：伍仟贰佰陆拾壹万伍仟肆佰元整。

探矿权出让收益具体计算过程如下：

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，矿业权出让收益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。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；

$Q_1$ ——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。

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》中 k 取值范围参考表，当（334）？占全部评估利用资源储量比例为 0 时，一类矿产 k 取值为 1。本次评估利用资源储量不含（334）？，则云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权（铅锌矿）在评估基准日的出让收益为人民币 5261.34 万元，大写人民币：伍仟贰佰陆拾壹万伍仟肆佰元整。

#### 14. 特别事项说明

(1)评估工作中矿权人所提供文件材料（包括产权证明、勘探报告、模拟开发利用方案及其他资料等）的真实性、完整性和合法性负责并承担相应的法律责任。

(2)报告使用者应根据国家法律法规的有关规定及评估委托书中所述评估目的，正确理解并合理使用矿业权评估报告，否则，评估机构和矿业权评估师不承担相应的法律责任。

(3)2008 年 1 月 10 日，云南省有色地质勘查院因拟转让“云南省会泽县麻栗坪铅锌矿普查”探矿权压覆国家出资探明的会泽县五星背斜磷矿，特委托北京海地人矿业权评估事务所对矿权范围内的磷矿进行评估，为处置磷矿探矿权价款提供依据。评估采用粗估法，只将《云南省会泽县麻栗坪铅锌矿普查区占用五星磷矿资源储量分割报告》（2007）查明（亦为保有）资源储量 II+III 品级 334？磷自然矿石量 11397.4 万吨（其中 II 品级 985.9 万吨，III 品级 10411.5 万吨）中的 1181.9 万吨（985.9 万吨 II 级品与 196.0 万吨 III 级品配成的  $P_2O_5$  平均品位为 25.00% 的混合磷矿石）纳入了评估计算，剩余的 III 级品矿石因暂不能被市场利用而未参加评估计算。评估结果为：云南省会泽县麻栗坪铅锌矿普查（五星背斜磷矿）探矿权在评估基准日（2008



年 1 月 31 日) 的价值为 123.09 万元。该评估报告为《云南省会泽县麻栗坪铅锌矿普查区五星背斜磷矿探矿权评估报告》(海地人矿评报字[2008]第 011 号 总第 1093 号), 云南省国土资源厅以《探矿权评估报告备案证明》([2008]第 11 号) 对报告进行了备案。探矿权人于 2008 年 6 月 24 日缴清全部探矿权价款。

(4)2017 年 4 月, 云南长易矿业有限公司因向云南省国土资源厅申请办理“云南长易矿业有限公司会泽县麻栗坪铅锌矿”探矿权转采矿权新立登记手续, 原持有的“云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探”探矿权涉及变更矿种登记(由原高风险矿种-铅锌矿变更增加低风险矿种-磷矿), 需要评估并补交(增加的低风险类矿种-磷矿)探矿权价款, 因此云南省国土资源厅委托云南君信矿业权评估有限公司对矿权范围内的磷矿进行评估, 为处置磷矿探矿权价款提供依据。云南君信矿业权评估有限公司于二〇一七年六月二十九日出具《云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权评估报告书》(云君信矿评字〔2017〕第 055 号), 评估采用收入权益法, 评估结果为: 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权在评估基准日(2017 年 4 月 30 日)的价款为 173.95 万元。2017 年 7 月 17 日, 云南省国土资源厅出具了关于《云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权》评估报告的函(云国土资矿评字〔2017〕40 号), 探矿权人已于 2017 年 7 月 21 日缴清全部探矿权价款。

## 15. 评估报告使用限制

(1)本评估报告评估结果自公开之日起生效, 有效期一年。若超过壹年, 此评估结果无效, 需重新进行评估。

(2)本评估报告及评估结论只能用于报告载明的评估目的和用途, 不得同时用于或另行用于其他任何目的。

(3)除法律法规规定、委托人与相关当事人另有规定或约定外, 未征得矿业权评估机构同意, 本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。

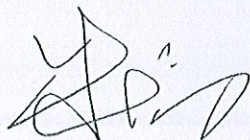
## 16. 评估报告日

本评估报告日为 2017 年 11 月 1 日。

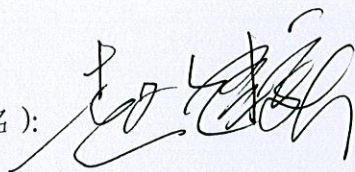


(本页无正文)

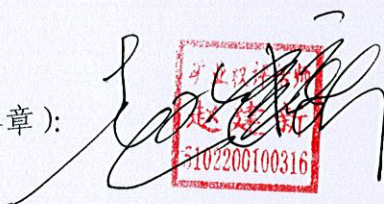
法定代表人(签名):



项目负责人(签名):



矿业权评估师(签章):



云南君信矿业权评估有限公司

二〇一七年十一月一日





# 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探 探矿权出让收益评估报告

## 附表、附件使用范围声明

本矿业权评估报告的附表、附件仅供委托方及评估报告审核备案部门了解评估有关情况用。除法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，附表、附件的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。不得将附表、附件单独使用，也不得用于非本报告载明的评估目的任何情形。

云南信业矿业权评估有限公司

二〇一七年十一月一日





# 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探 探矿权出让收益评估报告

云君信矿评字〔2017〕第 119 号

## 附 表

云南君信矿业权评估有限公司

二〇一七年十一月一日



---

地址：昆明市官渡区吴井路 32 号百富琪商业广场 A-1922、A-1923 电话：0871-63328928

# 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探 探矿权出让收益评估报告

## 附表目录

- 附表一 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估价值估算表
- 附表二 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估可采储量估算表
- 附表三 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估销售收入估算表
- 附表四 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估固定资产投资估算表
- 附表五 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估固定资产折旧估算表
- 附表六 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估单位成本费用估算表
- 附表七 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估总成本费用估算表
- 附表八 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估税费估算表



附表一

云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估价值估算表（一）

评估基准日：2017年9月30日

评估委托人：云南长易矿业有限公司

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	评估基准日	基建期			生 产 期					
			2017年9月30日	2017年10-12月	2018年	2019年1-3月	2019年4-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
				0.25	1.25	1.50	2.25	3.25	4.25	5.25	6.25	7.25
一	现金流入	132565.11					5627.06	7502.76	6699.81	6589.28	6589.28	6589.28
1	销售收入	125721.50					4941.95	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28
2	回收固定资产残(余)值	1302.69										
3	回收流动资金	3276.24										
4	回收抵扣设备及不动产进项税额	2264.68					685.11	913.48	110.53			
二	现金流出	100751.55	2450.00	2169.01	8676.05	2169.01	6319.17	4057.24	4117.46	4125.74	4125.74	4125.74
1	固定资产投资	15464.07	2450.00	2169.01	8676.05	2169.01						
2	更新改造资金	3823.58										
3	流动资金	3276.24					3276.24					
4	经营成本	61063.12					2400.32	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42
5	销售税金及附加	7153.78					240.50	320.66	400.96	412.00	412.00	412.00
6	企业所得税	9970.76					402.11	536.16	516.08	513.32	513.32	513.32
三	净现金流量	31813.56	-2450.00	-2169.01	-8676.05	-2169.01	-692.11	3445.52	2582.35	2463.54	2463.54	2463.54
四	折现系数(i=8%)		1.0000	0.9809	0.9083	0.8910	0.8410	0.7787	0.7210	0.6676	0.6182	0.5724
五	净现金流量现值	5261.54	-2450.00	-2127.58	-7880.45	-1932.59	-582.06	2683.02	1861.87	1644.66	1522.96	1410.13
六	探矿权评估价值	5261.54										
七	探矿权出让收益	5261.54										

评估机构：云南君信矿业权评估有限公司

矿业权评估师：赵建新、范俊





附表一

## 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估价值估算表（二）

评估基准日：2017年9月30日

评估委托人：云南长易矿业有限公司

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	生 产 期													
		2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年1-4月
		8.25	9.25	10.25	11.25	12.25	13.25	14.25	15.25	16.25	17.25	18.25	19.25	20.25	20.58
一	现金流入	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	7308.24	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6588.04
1	销售收入	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	2172.51
2	回收固定资产残(余)值					163.40									1139.29
3	回收流动资金														3276.24
4	回收抵扣设备及不动产进项税额					555.56									
二	现金流出	4125.74	4125.74	4125.74	4125.74	7907.67	4125.74	4125.74	4125.74	4077.64	4053.59	4053.59	4053.59	4053.59	1336.49
1	固定资产投资														
2	更新改造资金					3823.58									
3	流动资金														
4	经营成本	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	1055.19
5	销售税金及附加	412.00	412.00	412.00	412.00	356.46	412.00	412.00	412.00	347.87	315.80	315.80	315.80	315.80	104.13
6	企业所得税	513.32	513.32	513.32	513.32	527.21	513.32	513.32	513.32	529.35	537.37	537.37	537.37	537.37	177.17
三	净现金流量	2463.54	2463.54	2463.54	2463.54	-599.43	2463.54	2463.54	2463.54	2511.64	2535.69	2535.69	2535.69	2535.69	5251.55
四	折现系数( $i=8\%$ )	0.5300	0.4907	0.4544	0.4207	0.3895	0.3607	0.3340	0.3092	0.2863	0.2651	0.2455	0.2273	0.2105	0.2052
五	净现金流量现值	1305.67	1208.86	1119.43	1036.41	-233.48	888.60	822.82	761.73	719.08	672.21	622.51	576.36	533.76	1077.62
六	探矿权评估价值														
七	探矿权出让收益														

评估机构：云南君信矿业权评估有限公司

矿业权评估师：赵建新、范俊





附表二

云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估可采储量估算表

评估基准日：2017年9月30日

评估委托人：云南长易矿业有限公司

矿石量单位：万吨

矿体 编号	储量 类型	储量核实截止日（2011年6月30日）保有资源储量							储量核实截 止日至储量 估算基准日 动用资源储 量	储量估算基 准日保有资 源储量	可信度 系数	评估利 用的资 源储量	评估利用的 设计损失	采矿回采 率	可采储量							生产能 力(万 吨/年)	贫化率	服务年 限	评估计 算年限	备注			
		矿石量 (万吨)	铅(Pb)金 属量(t)	铅(Pb) 平均品 位(%)	锌(Zn)金 属量(t)	锌(Zn) 平均品 位(%)	银(Ag)金 属量(kg)	银(Ag)平 均品位 (g/t)	矿石量 (万吨)	矿石量 (万吨)		矿石量 (万吨)	矿石量(万吨)		矿石量 (万吨)	铅(Pb)金属 量(t)	铅(Pb) 平均品 位(%)	锌(Zn)金属 量(t)	锌(Zn) 平均品 位(%)	银(Ag)金 属量(kg)	银(Ag)平 均品位 (g/t)								
II-1	331	33.21	8511.00	2.56%	54044.00	16.27%			33.21	1.0	33.21		88.00%	29.22	7489.68	2.56%	47558.72	16.27%			6.00	10.00%	19.08	20.58					
	332	46.33	17729.00	3.83%	53091.00	11.46%			46.33	1.0	46.33		88.00%	40.77	15601.52	3.83%	46720.08	11.46%											
	333	49.41	19980.00	4.04%	53139.00	10.75%	27363.00		49.41	1.0	49.41	16.37	88.00%	29.08	11757.18	4.04%	31269.52	10.75%	21022.57										
	小计	128.95	46220.00	3.58%	160274.00	12.43%	27363.00	21.22	128.95		128.95	16.37		99.07	34848.38	3.52%	125548.32	12.67%	21022.57	21.22									
II-3	332	0.54	363.00	6.72%	310.00	5.74%			0.54	1.0	0.54		88.00%	0.48	319.44	6.72%	272.80	5.74%											
	333	3.96	2050.00	5.18%	2936.00	7.41%	1346.00		3.96	1.0	3.96		88.00%	3.48	1804.00	5.18%	2583.68	7.41%	1184.48										
	小计	4.50	2413.00	5.36%	3246.00	7.21%	1346.00	29.91	4.50		4.50			3.96	2123.44	5.36%	2856.48	7.21%	1184.48	29.91									
331	33.21	8511.00	2.56%	54044.00	16.27%			33.21	1.0	33.21		88.00%	29.22	7489.68	2.56%	47558.72	16.27%												
332	46.87	18092.00	3.86%	53401.00	11.39%			46.87	1.0	46.87		88.00%	41.25	15920.96	3.86%	46992.88	11.39%												
333	53.37	22030.00	4.13%	56075.00	10.51%	28709.00		53.37	1.0	53.37	16.37	88.00%	32.56	13561.18	4.16%	33853.20	10.40%	22207.05											
合计	133.45	48633.00	3.64%	163520.00	12.25%	28709.00	21.51	133.45		133.45	16.37	88.00%	103.03	36971.82	3.59%	128404.80	12.46%	22207.05	21.55	6.00	10.00%	19.08	20.58						

评估机构：云南君信矿业权评估有限公司

矿业权评估师：赵建新、范俊





附表三

云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估销售收入估算表（一）

评估基准日：2017年9月30日

评估委托人：云南长易矿业有限公司

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位	合计	生 产 期								
				2019年4-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
	生产负荷			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	原矿处理量	万吨	114.48	4.50	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
2	原矿地质平均品位											
	铅(Pb)	%		3.59%	3.59%	3.59%	3.59%	3.59%	3.59%	3.59%	3.59%	3.59%
	锌(Zn)	%		12.46%	12.46%	12.46%	12.46%	12.46%	12.46%	12.46%	12.46%	12.46%
	银(Ag)	g/t		21.55	21.55	21.55	21.55	21.55	21.55	21.55	21.55	21.55
3	选矿回收率											
	铅(Pb)	%		84.50	84.50	84.50	84.50	84.50	84.50	84.50	84.50	84.50
	锌(Zn)	%		80.50	80.50	80.50	80.50	80.50	80.50	80.50	80.50	80.50
	银(Ag)	%		57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00
4	产品含金属量											
	铅精矿含铅(Pb)	吨	31254.84	1228.59	1638.12	1638.12	1638.12	1638.12	1638.12	1638.12	1638.12	1638.12
	锌精矿含锌(Zn)	吨	103365.83	4063.19	5417.58	5417.58	5417.58	5417.58	5417.58	5417.58	5417.58	5417.58
	铅精矿含银(Ag)	千克	12655.76	497.48	663.31	663.31	663.31	663.31	663.31	663.31	663.31	663.31
5	产品销售价格（金属价格）											
	铅精矿含铅(Pb)(62.45%)	元/吨		9865.81	9865.81	9865.81	9865.81	9865.81	9865.81	9865.81	9865.81	9865.81
	锌精矿含锌(Zn)(49.26%)	元/吨		8854.70	8854.70	8854.70	8854.70	8854.70	8854.70	8854.70	8854.70	8854.70
	铅精矿含银(Ag)(252.87g/t)	元/千克		2653.85	2653.85	2653.85	2653.85	2653.85	2653.85	2653.85	2653.85	2653.85
6	销售收入合计	万元	125721.50	4941.95	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28
	铅精矿含铅(Pb)	万元	30835.46	1212.1	1616.14	1616.14	1616.14	1616.14	1616.14	1616.14	1616.14	1616.14
	锌精矿含锌(Zn)	万元	91527.44	3597.83	4797.11	4797.11	4797.11	4797.11	4797.11	4797.11	4797.11	4797.11
	铅精矿含银(Ag)	万元	3358.6	132.02	176.03	176.03	176.03	176.03	176.03	176.03	176.03	176.03

评估机构：云南君信矿业权评估有限公司

矿业权评估师：赵建新、范俊





附表三

云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估销售收入估算表（二）

评估基准日：2017年9月30日

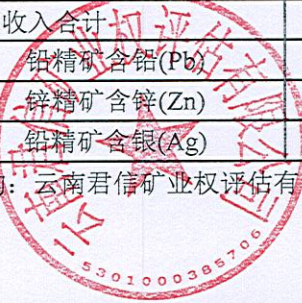
评估委托人：云南长易矿业有限公司

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位	生 产 期										
			2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年1-4月
	生产负荷		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	原矿处理量	万吨	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	1.98
2	原矿地质平均品位												
	铅(Pb)	%	3.59%	3.59%	3.59%	3.59%	3.59%	3.59%	3.59%	3.59%	3.59%	3.59%	3.59%
	锌(Zn)	%	12.46%	12.46%	12.46%	12.46%	12.46%	12.46%	12.46%	12.46%	12.46%	12.46%	12.46%
	银(Ag)	g/t	21.55	21.55	21.55	21.55	21.55	21.55	21.55	21.55	21.55	21.55	21.55
3	选矿回收率												
	铅(Pb)	%	84.50	84.50	84.50	84.50	84.50	84.50	84.50	84.50	84.50	84.50	84.50
	锌(Zn)	%	80.50	80.50	80.50	80.50	80.50	80.50	80.50	80.50	80.50	80.50	80.50
	银(Ag)	%	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00
4	产品含金属量												
	铅精矿含铅(Pb)	吨	1638.12	1638.12	1638.12	1638.12	1638.12	1638.12	1638.12	1638.12	1638.12	1638.12	540.09
	锌精矿含锌(Zn)	吨	5417.58	5417.58	5417.58	5417.58	5417.58	5417.58	5417.58	5417.58	5417.58	5417.58	1786.2
	铅精矿含银(Ag)	千克	663.31	663.31	663.31	663.31	663.31	663.31	663.31	663.31	663.31	663.31	218.70
5	产品销售价格（金属价格）												
	铅精矿含铅(Pb)(62.45%)	元/吨	9865.81	9865.81	9865.81	9865.81	9865.81	9865.81	9865.81	9865.81	9865.81	9865.81	9865.81
	锌精矿含锌(Zn)(49.26%)	元/吨	8854.70	8854.70	8854.70	8854.70	8854.70	8854.70	8854.70	8854.70	8854.70	8854.70	8854.70
	铅精矿含银(Ag)(252.87g/t)	元/千克	2653.85	2653.85	2653.85	2653.85	2653.85	2653.85	2653.85	2653.85	2653.85	2653.85	2653.85
6	销售收入合计	万元	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	2172.51
	铅精矿含铅(Pb)	万元	1616.14	1616.14	1616.14	1616.14	1616.14	1616.14	1616.14	1616.14	1616.14	1616.14	532.84
	锌精矿含锌(Zn)	万元	4797.11	4797.11	4797.11	4797.11	4797.11	4797.11	4797.11	4797.11	4797.11	4797.11	1581.63
	铅精矿含银(Ag)	万元	176.03	176.03	176.03	176.03	176.03	176.03	176.03	176.03	176.03	176.03	58.04

评估机构：云南君信矿业权评估有限公司

矿业权评估师：赵建新、范俊





附表四

## 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估固定资产投资估算表

评估基准日：2017年9月30日

评估委托人：云南长易矿业有限公司

金额单位：人民币万元

序号	《模拟开发利用方案》设计投资									序号	评估取值		
	项目名称	采矿投资 额	选厂投资 额	尾矿库投 资额	利用原有 资产	剔除预备费、分摊其他费用后投资额					项目名称	投资额	备注
						采矿	选厂	尾矿库	原有资产				
1	开拓工程	1726.00			1682.00	1755.30			1682.00	1	井巷工程	3437.30	
2	建筑工程	696.51	2146.11	4485.63	535.00	708.33	2333.42	4626.44	535.00	2	房屋建筑物	8203.20	
3	设备及安装工程	1583.39	1821.34		233.00	1610.27	1980.31		233.00	3	机器设备	3823.57	
4	其他工程费用（剔 除征地费后）	68.00	346.28	140.81									
5	预备费用	436.37	431.37	462.64									
合计		4510.27	4745.10	5089.08	2450.00	4073.9	4313.73	4626.44	2450.00	合计		15464.07	

评估机构：云南君信矿业权评估有限公司

矿业权评估师：赵建新、范俊



## 附表五

## 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估固定资产折旧估算表（一）

评估基准日：2017年9月30日

评估委托人：云南长易矿业有限公司

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	投资额	折旧年限	残值率	折旧率	合计	生 产 期							
							2019年4-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
一	井巷工程	3437.30												
1.1	抵扣进项税额（11%）	340.63												
2.2	原值	3096.67	19.08		5.24%									
2.3	折旧费						121.72	162.30	162.30	162.30	162.30	162.30	162.30	162.30
2.4	净 值						2974.94	2812.65	2650.35	2488.05	2325.75	2163.45	2001.15	1838.85
2.5	残(余)值													
二	房屋建筑物	8203.20												
2.1	抵扣进项税额（11%）	812.93												
2.2	原值	7390.27	20	5%	4.75%									
2.3	折旧费					6698.97	263.28	351.04	351.04	351.04	351.04	351.04	351.04	351.04
2.4	净 值						7126.99	6775.95	6424.91	6073.88	5722.84	5371.80	5020.76	4669.72
2.5	残(余)值					691.30								
三	机器设备	3823.57												
3.1	抵扣进项税额（17%）	555.56												
3.2	原值	3268.01	10	5%	9.50%									
3.3	折旧费					5924.64	232.85	310.46	310.46	310.46	310.46	310.46	310.46	310.46
3.4	净 值						3035.17	2724.71	2414.25	2103.78	1793.32	1482.86	1172.40	861.94
3.5	残(余)值					611.39								
四	固定资产合计	15464.07				3823.58								
4.1	抵扣进项税额	1709.12				555.56								
4.2	原值					3268.01								
4.3	折旧费					15720.28	617.85	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80
4.4	净 值						13137.10	12313.30	11489.50	10665.71	9841.91	9018.11	8194.31	7370.51
4.5	残(余)值					1302.69								

评估机构：云南君信矿业权评估有限公司

矿业权评估师：赵建新、范俊



## 附表五

## 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估固定资产折旧估算表（二）

评估基准日：2017年9月30日

评估委托人：云南长易矿业有限公司

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	生 产 期											
		2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年1-4月
一	井巷工程												
1.1	抵扣进项税额（11%）												
2.2	原值												
2.3	折旧费	162.30	162.30	162.30	162.30	162.30	162.30	162.30	162.30	162.30	162.30	162.30	53.56
2.4	净 值	1676.55	1514.25	1351.95	1189.65	1027.35	865.05	702.76	540.46	378.16	215.86	53.56	0.00
2.5	残(余)值												0.00
二	房屋建筑物												
2.1	抵扣进项税额（11%）												
2.2	原值												
2.3	折旧费	351.04	351.04	351.04	351.04	351.04	351.04	351.04	351.04	351.04	351.04	351.04	117.01
2.4	净 值	4318.69	3967.65	3616.61	3265.57	2914.54	2563.50	2212.46	1861.42	1510.39	1159.35	808.31	691.30
2.5	残(余)值												691.30
三	机器设备			3823.58									
3.1	抵扣进项税额（17%）			555.56									
3.2	原值			3268.01									
3.3	折旧费	310.46	310.46	310.46	310.46	310.46	310.46	310.46	310.46	310.46	310.46	310.46	103.49
3.4	净 值	551.48	241.02	3035.17	2724.71	2414.25	2103.78	1793.32	1482.86	1172.40	861.94	551.48	447.99
3.5	残(余)值			163.40									447.99
四	固定资产合计			3823.58									
4.1	抵扣进项税额			555.56									
4.2	原值			3268.01									
4.3	折旧费	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80	274.06
4.4	净 值	6546.72	5722.92	8003.73	7179.93	6356.14	5532.34	4708.54	3884.74	3060.94	2237.14	1413.35	1139.29
4.5	残(余)值			163.40									1139.29

评估机构：云南君信矿业权评估有限公司

矿业权评估师：赵建新、范俊



## 附表六

云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估单位成本费用估算表

评估基准日：2017年9月30日

评估委托人：云南长易矿业有限公司

单位：元/吨

序号	项目名称	《模拟开发利用方案》		序号	项目名称	评估取值	备注
		采矿部分	选矿部分			采选成本	
	采/选原矿量(万吨)	6.00			采/选原矿量(万吨)	6.00	
1	材料费	65.44	68.83	1	外购材料费	114.76	换算为不含税
2	燃料及动力费	35.57	51.33	2	外购燃料及动力	74.27	换算为不含税
3	工人工资及福利费	92.80	42.00	3	工资及福利费	176.61	参考取值
4	制造费用	178.15		4	折旧费	137.30	重新计算
4.1	折旧费	66.88		5	修理费	13.62	换算为不含税
4.2	修理费	8.58		6	维简费		
4.3	技术人员工资及福利	35.15			其中：折旧性质的维简费		
4.4	劳保费	22.94			更新性质的维简费		
4.5	其他制造费用	44.60		7	安全费用	11.16	财企[2012]16号
5	管理费用	92.58		8	摊销费		不考虑摊销费
5.1	摊销费	5.96		9	矿产资源补偿费	0.00	根据财税〔2014〕74号，费率为0
5.2	管理人员工资及福利	6.67		10	其他费用	137.49	重新计算
5.3	矿产资源补偿费	0.00		11	销售费用	5.49	重新计算
5.4	安全费	10.00		12	财务费用(利息支出)	16.63	重新计算
5.5	其他管理费	69.95					
6	财务费用	2.31					
7	销售费用	6.04					
8	总成本费用	472.89	162.16	13	总成本费用	687.33	
9	经营成本	397.74	162.16	14	经营成本	533.40	

评估机构：云南君信矿业评估有限公司

矿业权评估师：赵建新、范俊



附表七

云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估总成本费用估算表（一）

评估基准日：2017年9月30日

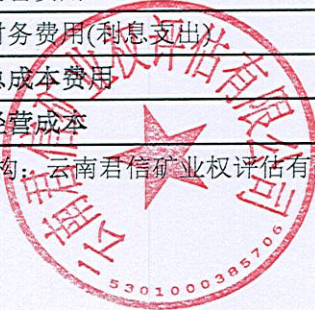
评估委托人：云南长易矿业有限公司

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位成本 (元/吨)	合计	生 产 期								
				2019年4-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
	采/选原矿量(万吨)		114.48	4.50	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
1	外购材料费	114.76	13137.60	516.42	688.56	688.56	688.56	688.56	688.56	688.56	688.56	688.56
2	外购燃料及动力	74.27	8502.21	334.21	445.62	445.62	445.62	445.62	445.62	445.62	445.62	445.62
3	工资及福利费	176.61	20218.38	794.76	1059.68	1059.68	1059.68	1059.68	1059.68	1059.68	1059.68	1059.68
4	折旧费	137.30	15717.83	617.85	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80
5	修理费	13.62	1558.82	61.28	81.70	81.70	81.70	81.70	81.70	81.70	81.70	81.70
6	维简费											
	其中：折旧性质的维简费											
	更新性质的维简费		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	安全费用	11.16	1277.52	50.22	66.96	66.96	66.96	66.96	66.96	66.96	66.96	66.96
8	摊销费		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	矿产资源补偿费		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	其他费用	137.49	15739.99	618.72	824.96	824.96	824.96	824.96	824.96	824.96	824.96	824.96
11	销售费用	5.49	628.61	24.71	32.95	32.95	32.95	32.95	32.95	32.95	32.95	32.95
12	财务费用(利息支出)	16.63	1903.77	74.84	99.78	99.78	99.78	99.78	99.78	99.78	99.78	99.78
13	总成本费用	687.33	78684.72	3093.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00
14	经营成本	533.40	61063.12	2400.32	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42

评估机构：云南君信矿业权评估有限公司

矿业权评估师：赵建新、范俊





附表七

云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估总成本费用估算表（二）

评估基准日：2017年9月30日

评估委托人：云南长易矿业有限公司

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	生 产 期										
		2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年1-4月
	采/选原矿量(万吨)	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	1.98
1	外购材料费	688.56	688.56	688.56	688.56	688.56	688.56	688.56	688.56	688.56	688.56	227.02
2	外购燃料及动力	445.62	445.62	445.62	445.62	445.62	445.62	445.62	445.62	445.62	445.62	146.92
3	工资及福利费	1059.68	1059.68	1059.68	1059.68	1059.68	1059.68	1059.68	1059.68	1059.68	1059.68	349.38
4	折旧费	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80	823.80	271.61
5	修理费	81.70	81.70	81.70	81.70	81.70	81.70	81.70	81.70	81.70	81.70	26.94
6	维简费											
	其中：折旧性质的维简费											
	更新性质的维简费	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	安全费用	66.96	66.96	66.96	66.96	66.96	66.96	66.96	66.96	66.96	66.96	22.08
8	摊销费	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	矿产资源补偿费	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	其他费用	824.96	824.96	824.96	824.96	824.96	824.96	824.96	824.96	824.96	824.96	271.99
11	销售费用	32.95	32.95	32.95	32.95	32.95	32.95	32.95	32.95	32.95	32.95	10.86
12	财务费用(利息支出)	99.78	99.78	99.78	99.78	99.78	99.78	99.78	99.78	99.78	99.78	32.90
13	总成本费用	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	1359.70
14	经营成本	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	3200.42	1055.19

评估机构：云南君信矿业权评估有限公司

矿业权评估师：赵建新、范俊





附表八

云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估税费估算表（一）

评估基准日：2017年9月30日

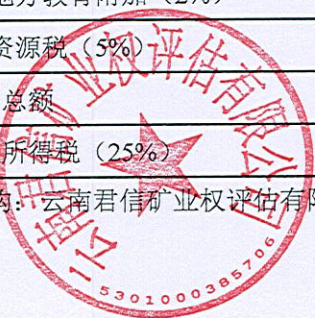
评估委托人：云南长易矿业有限公司

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	生 产 期									
			2019年4-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
1	销售收入	125721.50	4941.95	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28
2	总成本费用（一）	78684.72	3093.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00
3	增值税(应交增值税)	15164.25	0.00	0.00	802.95	913.48	913.48	913.48	913.48	913.48	913.48	913.48
	3.1 销项税额（17%）	21372.70	840.13	1120.18	1120.18	1120.18	1120.18	1120.18	1120.18	1120.18	1120.18	1120.18
	3.2 材料动力修理费进项税额（17%）	3943.77	155.02	206.70	206.70	206.70	206.70	206.70	206.70	206.70	206.70	206.70
	3.3 抵扣设备及不动产进项税额	2264.68	685.11	913.48	110.53	-	-	-	-	-	-	-
4	销售税金及附加（一）	7153.78	240.50	320.66	400.96	412.00	412.00	412.00	412.00	412.00	412.00	412.00
	4.1 城市维护建设税（5%）	758.16	0.00	0.00	40.15	45.67	45.67	45.67	45.67	45.67	45.67	45.67
	4.2 教育费附加（3%）	454.87	0.00	0.00	24.09	27.40	27.40	27.40	27.40	27.40	27.40	27.40
	4.3 地方教育附加（2%）	303.29	0.00	0.00	16.06	18.27	18.27	18.27	18.27	18.27	18.27	18.27
	4.4 资源税（5%）	5637.46	240.50	320.66	320.66	320.66	320.66	320.66	320.66	320.66	320.66	320.66
5	利润总额	39883.02	1608.45	2144.62	2064.32	2053.28	2053.28	2053.28	2053.28	2053.28	2053.28	2053.28
6	企业所得税（25%）	9970.76	402.11	536.16	516.08	513.32	513.32	513.32	513.32	513.32	513.32	513.32

评估机构：云南君信矿业权评估有限公司

矿业权评估师：赵建新、范俊





附表八

## 云南省会泽县观音岩铅锌磷矿勘探探矿权出让收益评估税费估算表（二）

评估基准日：2017年9月30日

评估委托人：云南长易矿业有限公司

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	生 产 期									
		2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年1-4月
1	销售收入	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	6589.28	2172.51
2	总成本费用（一）	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	4124.00	1359.70
3	增值税(应交增值税)	357.92	913.48	913.48	913.48	913.48	913.48	913.48	913.48	913.48	301.18
	3.1 销项税额（17%）	1120.18	1120.18	1120.18	1120.18	1120.18	1120.18	1120.18	1120.18	1120.18	369.33
	3.2 材料动力修理费进项税额（17%）	206.70	206.70	206.70	206.70	206.70	206.70	206.70	206.70	206.70	68.15
	3.3 抵扣设备及不动产进项税额	555.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	销售税金及附加（一）	356.46	412.00	412.00	412.00	347.87	315.80	315.80	315.80	315.80	104.13
	4.1 城市维护建设税（5%）	17.90	45.67	45.67	45.67	45.67	45.67	45.67	45.67	45.67	15.06
	4.2 教育费附加（3%）	10.74	27.40	27.40	27.40	27.40	27.40	27.40	27.40	27.40	9.04
	4.3 地方教育附加（2%）	7.16	18.27	18.27	18.27	18.27	18.27	18.27	18.27	18.27	6.02
	4.4 资源税（5%）	320.66	320.66	320.66	320.66	256.53	224.46	224.46	224.46	224.46	74.01
5	利润总额	2108.82	2053.28	2053.28	2053.28	2117.41	2149.48	2149.48	2149.48	2149.48	708.68
6	企业所得税（25%）	527.21	513.32	513.32	513.32	529.35	537.37	537.37	537.37	537.37	177.17

评估机构：云南君信矿业权评估有限公司

矿业权评估师：赵建新、范俊