

内蒙古扎鲁特旗太平山矿业有限责任公司

价值咨询报告

俊成矿评咨(2013)第 3 号



云南俊成矿业权评估有限公司

二零一三年五月二日

目录

一、价值咨询对象.....	3
二、价值基准日.....	7
三、价值咨询依据.....	8
四、估值方法	10
五、采矿权扩大矿区范围估算方法.....	10
六、采矿权估值参数.....	11
八、采矿权扩大矿区范围估值结果.....	42
九、采矿权扩大矿区范围估值的市场验证	42
十一、采矿权扩大矿区范围后内蒙古扎鲁特旗水泉铜矿勘探探矿 权估值方法	44
十二、采矿权扩大矿区范围后内蒙古扎鲁特旗水泉铜矿勘探探矿 权估值参数	45

十三、内蒙古扎鲁特旗敖包艾勒北东多金属矿勘探探矿权和扎鲁特旗莫霍勒海勒斯达坂铅锌多金属矿详查探矿权价值	49
十四、价值咨询结论	49
十五、特别事项说明.....	50

价值咨询报告书

俊成矿评咨字(2013)第3号

澳柯玛股份有限公司:

我们接受贵公司委托,对扎鲁特旗太平山矿业有限责任公司拥有的采矿权及探矿权价值进行估值。在估值中,我们本着独立、客观、公正和科学的原则,依据内蒙古扎鲁特旗太平山矿业有限责任公司所提供的材料,按照相关评估指南和法律规范,对内蒙古扎鲁特旗太平山矿业有限责任公司拥有的采矿权及探矿权价值进行了估值分析。我们相信,我们的估值分析工作为发表咨询意见提供了合理的基础。现将估值分析情况及结果报告如下:

一、价值咨询对象

1、扎鲁特旗水泉矿区铅锌多金属矿采矿权

采矿权许可证号: C1500002010073210071178;

采矿权人: 扎鲁特旗太平山矿业有限责任公司;

地址: 通辽市扎鲁特旗巴彦塔拉苏木;

开采矿种: 铅矿、锌矿;

开采方式: 地下开采;

生产规模: 3.00 万吨/年;

矿区面积: 0.3476km²;

有效期限: 叁年,自2010年7月13日至2013年7月13日。

矿区范围由7个拐点圈定,拐点坐标如下:

拐点编号	1980 西安坐标	
	X	Y
1	4928600.00	21287700.00
2	4928400.00	21287660.00
3	4928220.00	21288000.00
4	4928080.00	21288420.00
5	4927910.00	21288200.00
6	4927720.00	21288660.00
7	4928240.00	21288680.00

开采标高：自 637m~465m，截止估算基准日，矿区内范围内未设置其他采矿权及探矿权，矿权权属无争议。

2007年扎鲁特旗太平山矿业有限责任公司通过向内蒙古自治区国土资源厅申请获得扎鲁特旗水泉矿区铅锌多金属矿采矿权，通过矿山建设，于2008年投产，生产规模为3万吨/年，2010年原采矿权证到期后，经过延续，获得现采矿权证。

2、内蒙古扎鲁特旗水泉铜矿勘探探矿权

勘查许可证号：T15120080702012153；

探矿权人：扎鲁特旗太平山矿业有限责任公司；

图幅号：L51E020003；

勘查面积：7.34平方公里；

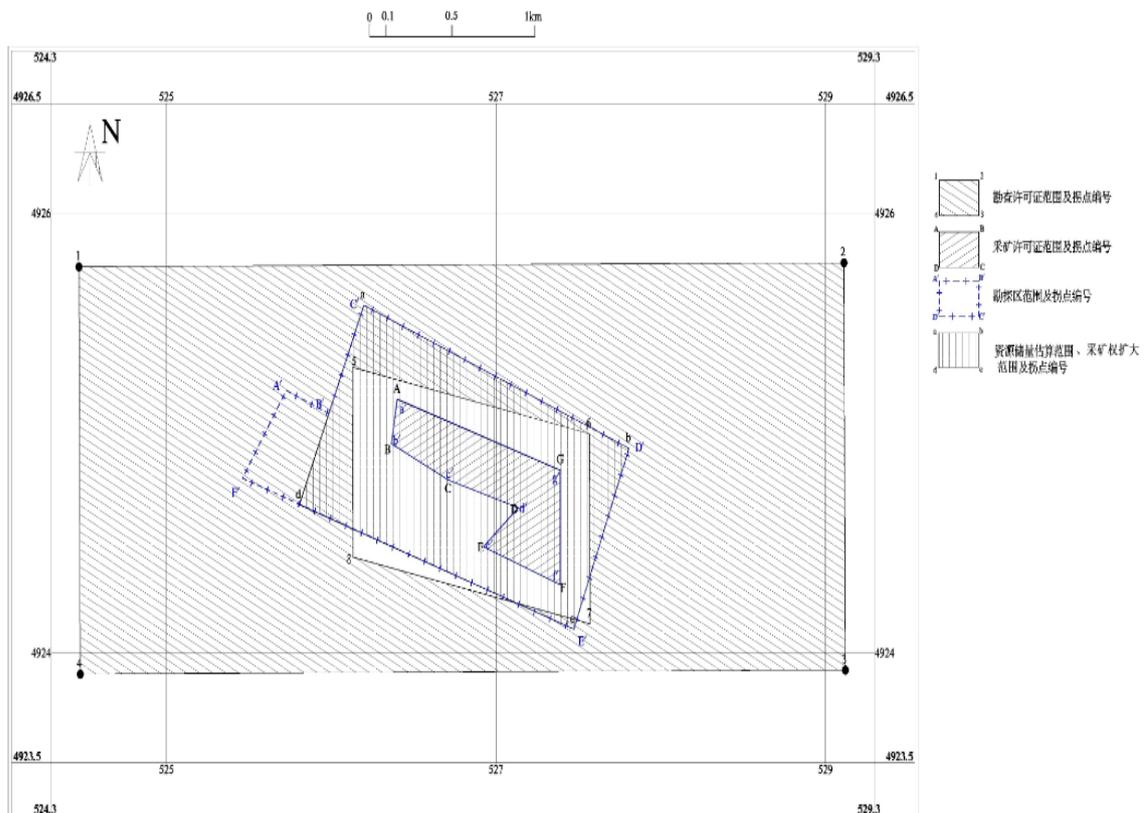
有效期：2012年7月10日至2014年7月9日；

扎鲁特旗水泉矿区铅锌多金属矿采矿权位于内蒙古扎鲁特旗水泉铜矿勘探探矿权范围内。采矿权与探矿权之间有一间隔空白区。矿

业权人为了整体开发采矿权及探矿权范围内的资源，于 2012 年向内蒙古自治区国土厅申请扩大采矿权矿区范围，现已经通辽市国土资源局批准报内蒙古自治区国土厅，截至估值基准日，划定矿区范围正在办理中。

本次估值将申请采矿权划定矿区范围作为一个整体评估，同时经分割后，探矿权勘查面积将变为 6.942 平方公里。矿界关系见下图：

水泉矿区勘查许可证、采矿许可证、勘探区及资源储量估算范围与采矿权扩大范围叠合图



3、内蒙古扎鲁特旗敖包艾勒北东多金属矿勘探探矿权

勘查许可证号：T15120080702010678；

探矿权人：扎鲁特旗太平山矿业有限责任公司；

图幅号：L51E021002；

勘查面积：4.89 平方公里；

有效期：2012 年 7 月 10 日至 2014 年 7 月 9 日；

4、扎鲁特旗莫霍勒海勒斯达坂铅锌多金属矿详查探矿权

勘查许可证号：T15120091002035373；

探矿权人：扎鲁特旗太平山矿业有限责任公司；

图幅号：L51E020003；

勘查面积：2.45 平方公里；

有效期：2011 年 7 月 4 日至 2012 年 10 月 17 日；

5、资源量

根据《内蒙古自治区扎鲁特旗水泉矿区铜铅锌矿勘探报告》

(2012 年 3 月)，截止 2011 年 5 月 31 日矿区范围内保有 (333) 以上级别资源量 595.10 万吨，详见下表：

序号	品名	储量级别编码	储量估算基准日保有资源储量		
			矿石量 (万吨)	平均品位(%)， 银为 g/t	金属量 (吨)， 银为 kg
1	铜铅锌矿含 Pb	121b	62.09	1.24%	7,701.00
		122b	273.78	1.08%	29,701.00
		333	259.23	1.28%	33,160.00
		合计	595.10	1.19%	70,562.00
2	铜铅锌矿含 Zn	121b	62.09	4.26%	26,452.00
		122b	273.78	5.12%	140,098.00
		333	259.23	4.43%	114,816.00
		合计	595.10	4.73%	281,366.00

3	铜铅锌矿 Zn+Pb	121b	62.09	5.50%	34,153.00
		122b	273.78	6.20%	169,799.00
		333	259.23	5.71%	147,976.00
		合计	595.10	5.91%	351,928.00
4	铜铅锌矿含 Cu	121b	62.09	0.58%	3,583.00
		122b	273.78	0.76%	20,930.00
		333	259.23	0.77%	19,941.00
		合计	595.10	0.75%	44,454.00
5	铜铅锌矿含 Ag	333	595.10	61.59	366,528.00

以上资源储量已经北京中矿联咨询中心评审通过，并经内蒙古自治区国土资源厅备案（内国土资储备字[2012]173号）。

3、扣除采矿权扩大矿区范围 1.638 平方公里后内蒙古扎鲁特旗水泉铜矿勘探探矿权 6.942 平方公里范围内的主要工作量：

工作项目	单位	工作量
1:5000 地形测量	km ²	4.362
1:2000 地形测量	km ²	0.152
1:5000 地质测量	km ²	6.942
1:2000 地质测量	km ²	0.152
1:5000 激电测量	km ²	2.872
探槽	m ³	2302.03
钻孔	m	435.90

二、价值咨询基准日

2013 年 3 月 31 日

三、价值咨询依据

(一) 行为依据

云南俊成矿业权评估有限公司与青岛澳柯玛股份有限公司签订的内蒙古扎鲁特旗太平山矿业有限责任公司矿业权价值咨询项目专业服务业务约定书；

(二) 法律依据

1、1996年8月29日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；

2、《矿产资源勘查区块登记管理办法》（国务院1998年第240号令）；

3、《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院1998年第242号令）；

4、国土资源部《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资[2000]309号文）。

(三) 产权依据

1、扎鲁特旗水泉矿区铅锌多金属矿采矿权许可证
(C1500002010073210071178)；

2、内蒙古扎鲁特旗水泉铜矿勘探探矿权许可证
(T15120080702012153)

3、扎鲁特旗莫霍勒海勒斯达坂铅锌多金属矿详查探矿权勘查许可证(T15120091002035373)；

4、内蒙古扎鲁特旗敖包艾勒北东多金属矿勘探探矿权勘查许可

证(T15120080702010678)。

(四) 评估技术依据

- 1、国土资源部公告 2004 年第 14 号及《矿业权评估指南》(2004 年版)；
- 2、国土资源部公告 2006 年第 18 号及《矿业权评估指南》(2006 修订)—矿业权评估收益途径评估方法和参数；
- 3、《矿业权评估技术基本准则》(CMVS 00001—2008)；
- 4、《矿业权评估程序规范》(CMVS 11000—2008)；
- 5、《收益途径评估方法规范》(CMVS 12100—2008)；
- 6、《市场途径评估方法规范》(CMVS 12300—2008)；
- 7、《确定评估基准日指导意见》(CMVS 30200—2008)；
- 8、《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS 30800—2008)；
- 9、《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300—2010)；

(五) 取价依据

- 1、《内蒙古自治区扎鲁特旗水泉矿区铜铅锌矿勘探报告》(2012 年 3 月)、评审意见书及备案证明(内国土资储备字[2012]173 号)；
- 2、《内蒙古自治区扎鲁特旗水泉矿区铜铅锌矿矿产资源开发利用方案》(扎鲁特旗太平山矿业有限责任公司, 2012 年 7 月)；
- 3、《国土资源调查预算标准》(2010 年试用)；
- 4、矿业权人提供的《工作量统计表》；
- 5、《内蒙古自治区扎鲁特旗水泉矿区铜铅锌矿石选矿实验室流程

试验研究报告》（内蒙古自治区冶金研究院，2012年3月）

- 6、本公司所收集的行业经营、财务资料；
- 7、本公司所收集的其他与价值咨询相关的资料。

四、估值方法

- 1、采矿权(扩大矿区范围)采用折现现金流量法进行估值；
- 2、采矿权扩大矿区范围后的探矿权采用勘查成本效用法进行估值；
- 3、内蒙古扎鲁特旗敖包艾勒北东多金属矿勘探探矿权和扎鲁特旗莫霍勒海勒斯达坂铅锌多金属矿详查探矿权按挂牌交易价确认。

五、采矿权扩大矿区范围估算方法

依据矿业权评估规范和国际通行方法采用折现现金流量法对采矿权扩大矿区范围进行价值估算。

1、折现现金流量法介绍

折现现金流量法，即 DCF (DiscountedCashFlow) 法，其基本原理是，将矿业权所对应的矿产资源勘查、开发作为一个现金流量系统，将评估计算年限内各年的净现金流量，以与净现金流量口径相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，作为矿业权评估价值。

2、财务模型

现金流量法的财务模型为：

现金流入量（+）

销售收入
 回收固定资产残（余）值
 回收流动资金
 现金流出量（一）
 后续勘查投资（补充地质勘查工作的勘查投资）
 固定资产投资
 更新改造资金
 流动资金
 经营成本
 销售税金及附加
 企业所得税
 净现金流量（即现金流入量－现金流出量）
 折现系数
 净现金流量现值（净现金流量×折现系数）
 矿业权评估价值

3、计算公式

根据现金流量法原理和财务模型，其计算公式如下：

$$W_p = \sum_{i=1}^n (CI - CO)_i \cdot \frac{1}{(1+r)^i}$$

式中：W_p—矿业权评估价值；

CI—年现金流入量；

CO—年现金流出量；

r—折现率；

i—年序号（i=1, 2, 3, …, n）；

n—计算年限。

六、采矿权估值参数

（一）折现现金流量法估值参数

1、估值利用的资源储量

(1) 储量估算基准日保有储量

依据《内蒙古自治区扎鲁特旗水泉矿区铜铅锌矿勘探报告》(2012年3月)(以下简称“勘探报告”),采矿权范围扩大矿区范围内保有资源量(121b+122b+333)矿石量 595.10 万吨、金属量 Cu 44454t、Pb 70562t、Zn 281366t,伴生 Ag 366528kg,矿床平均品位: Cu 0.75%、Pb 1.19%、Zn 4.73%,伴生 Ag 61.59g/t。其中探明的经济基础储量(121b)矿石量 62.09 万 t,占全矿区的 10%,金属量: Cu 3583t、Pb 7701t、Zn 26452t;控制的经济基础储量(122b)矿石量 273.78 万 t,占全矿区的 46%,金属量: Cu 20930t、Pb 29701t、Zn 140098t;推断的内蕴经济资源量(333)矿石量 259.23 万 t,占全矿区的 44%,金属量: Cu 19941t、Pb 33160t、Zn 114816t。

(2) 估值基准日保有储量

估值基准日保有的资源储量应为储量估算基准日保有的资源储量减去储量估算基准日至估值基准日之间动用的资源储量。根据企业提供的“动用量表”,储量估算基准日至估值基准日期间共动用资源量 15.57 万吨,铅金属量 2028.06 吨,锌金属量 6650.74 吨,铜金属量 898.31 吨,银金属量 9589.56 公斤。则估算基准日保有储量如下表:

序号	品名	储量级别编码	估值基准日保有资源储量		
			矿石量(万吨)	平均品位(%), 银为 g/t	金属量(吨), 银为 kg
1	铜铅锌矿含 Pb	121b	46.52	1.22%	5,672.94
		122b	273.78	1.08%	29,701.00
		333	259.23	1.28%	33,160.00
		合计	579.53	1.18%	68,533.94
2	铜铅锌矿含 Zn	121b	46.52	4.26%	19,801.26
		122b	273.78	5.12%	140,098.00
		333	259.23	4.43%	114,816.00
		合计	579.53	4.74%	274,715.26
3	铜铅锌矿 Zn+Pb	121b	46.52	5.48%	25,474.20
		122b	273.78	6.20%	169,799.00
		333	259.23	5.71%	147,976.00
		合计	579.53	5.92%	343,249.20
4	铜铅锌矿含 Cu	121b	46.52	0.58%	2,684.69
		122b	273.78	0.76%	20,930.00
		333	259.23	0.77%	19,941.00
		合计	579.53	0.75%	43,555.69
5	铜铅锌矿含 Ag	333	579.53	61.59	356,938.44
		合计	579.53	61.59	356,938.44

(3) 估值利用资源储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300—2010), 本次估值(121b)、(122b)资源量可信度系数取 1.0 参与计

算。(333)资源量根据矿区勘查类型,参照“开发利用方案”,并根据后续地质工程验证情况,取可信度系数0.5折算参与计算。估值利用资源储量为449.92万吨。估值利用资源储量详见下表:

序号	品名	储量级别编码	估值基准日保有资源储量		
			矿石量(万吨)	平均品位(%), 银为g/t	金属量(吨), 银为kg
1	铜铅锌矿含Pb	121b	46.52	1.22%	5,672.94
		122b	273.78	1.08%	29,701.00
		333	129.62	1.28%	16,580.00
		合计	449.92	1.15%	51,953.94
2	铜铅锌矿含Zn	121b	46.52	4.26%	19,801.26
		122b	273.78	5.12%	140,098.00
		333	129.62	4.43%	57,408.00
		合计	449.92	4.83%	217,307.26
3	铜铅锌矿 Zn+Pb	121b	46.52	5.48%	25,474.20
		122b	273.78	6.20%	169,799.00
		333	129.62	5.71%	73,988.00
		合计	449.92	5.98%	269,261.20
4	铜铅锌矿含Cu	121b	46.52	0.58%	2,684.69
		122b	273.78	0.76%	20,930.00
		333	129.62	0.77%	9,970.50
		合计	449.92	0.75%	33,585.19
5	铜铅锌矿含Ag	333	449.92	61.59	277,107.24
		合计	449.92	61.59	277,107.24

3、产品方案

根据“选矿实验报告”和“开发利用方案”矿山矿石采出后经选矿可得到锌精矿（48%）、铅精矿（含铅 56%，含银 943 克/吨）和铜精矿（含铜 24%，含银 1140 克/吨）。本次估值产品方案为铅精矿（含铅 56%，含银 943 克/吨）、锌精矿（48%）、铜精矿（含铜 24%，含银 1140 克/吨）。

4、采选矿指标

“开发利用方案”，回采率设计为 90%，矿石贫化率取 12%，但根据考虑到矿区范围内矿体较小且分散，本次估值采矿回采率取 75%，矿石贫化率取 12%。

根据“选矿实验报告”和“开发利用方案”，铅回收率为 82%，铅精矿品位为 56%，铅精矿含银回收率为 26%，铅精矿含银 943 克/吨；锌回收率为 83%，锌精矿品位为 48%，铜回收率为 77%，铜精矿品位 24%，铜精矿含银回收率 44%，铜精矿含银 1140 克/吨。

5、可采储量

估值基准日可采储量 = （估值利用资源储量 - 设计损失量） × 采矿回采率

$$= (449.92 - 0) \times 75\%$$

$$= 337.44 \text{ (万吨)}$$

则估算基准日可采储量为 337.44 万吨。

6、生产能力和服务年限

(1) 生产能力

根据经通辽市国土资源局批准的采矿权扩大矿区范围的批复，生产规模为 24 万吨/年；同时“开发利用方案”设计生产规模亦为 24 万吨/年。本次估值生产能力确定为 24 万吨/年。

(2) 矿山服务年限

金属矿服务年限计算公式为：

$$T=Q/A(1-\rho)$$

式中：T——矿山服务年限；

Q——可采储量；

A——矿山生产能力；

ρ ——矿石贫化率。

按回采率为 75%，可采储量为 337.44 万吨，按贫化率为 12%，生产能力为 24 万吨/年计算。

$$\begin{aligned} \text{矿山服务年限 } T &= 337.44 \div [24 \times (1-12\%)] \\ &= 15.89 \text{ (年)} \end{aligned}$$

同时，根据“开发利用方案”后续勘探期和基建期 2 年。即本次估值计算服务年限为 17.89 年，其中矿山服务年限为 15.89 年，后续勘探期及基建期为 2 年。

7、投资总额

(1) 后续勘查投入

根据企业提供的《内蒙古自治区扎鲁特旗水泉矿区(及外围)铜

铅锌矿地质勘查设计》，水泉矿区后续勘查投入 2008 万元，本次估值后续勘探投入取 2008 万元。

(2) 固定资产投资

①企业已经形成的固定资产

根据企业提供的资产统计表，矿山采矿系统和选矿系统已形成固定资产原值 4764.62 万元，净值 3952.84 万元。矿山投资总额及构成情况如下表：

序号	固定资产类别	企业已经形成固定资产	
		原值（万元）	净值（万元）
1	井巷工程	1,686.62	1,593.77
2	房屋建筑物	1,655.45	1,500.88
3	机器设备	1,422.56	858.19
合计		4,764.62	3,952.84

②新增固定资产投资

根据“开发利用方案”，在充分利用原有设施及工程的基础上，采矿权扩大矿区范围需追加总投资估算为 17391.58 万元。其中建设投资 14922.00 万元，流动资金为 2469.58 万元。建设投资中直接投资 11191.50 万元。其中：井巷工程 3357.45 万元、建筑工程费 2797.88 万元、设备费 4252.77 万元、安装费 783.41 万元，其它费用 1939.86 万元，预备费 1790.64 万元。

根据矿业权评估相关规定，将“开发利用方案”中的新增固定资产投资 17391.58 万元，剔除工程预备费 1790.64 万元后确定为估

值基准日后需投入的固定资产投资。固定资产投资按具体项目（如井巷工程、设备、房屋建筑物）分类后，其他费用按其投资金额分配到上述具体项目分类中，作上述调整后评估用固定资产总额为 13131.37 万元，其中井巷工程投资 3357.45 万元，设备类投资 5036.18 万元，建筑物类投资 2797.88 万元。则评估用新增固定资产分类明细见下表：

序号	类别	金额（万元）
1	井巷工程	3,939.41
2	房屋建筑物	3,282.85
3	机器设备	5,909.12
4	合计	13,131.37

企业已经形成的固定资产净值 3,952.84 万元作为固定资产投资在估值基准日投入，新增固定资产投资在 2013 年 4-12 月、2014 年和 2015 年 1-3 月均匀投入。

③估值利用固定资产投资

综上所述，本次估值利用固定资产投资总额为 50481.47 万元，明细见下表：

序号	固定资产投资估值取值		
	固定资产类别	原值（万元）	净值值（万元）
1	井巷工程	5,626.03	5,533.18
2	房屋建筑物	4,938.29	4,783.73
3	机器设备	7,331.67	6,767.30
4	其中：增值税	858.59	858.59
	合计	17,895.99	17,084.21

(3)无形资产投入

根据扎鲁特旗国土资源局出具的证明, 矿山需用土地 220 亩, 现正办理土地使用权证, 本次估算按扎鲁特旗国土资源局土地出让单价 4.6 万元/亩估算, 土地出让金为 1012 万元。即本次估值无形资产投入为 1012 万元。

8、销售单价

据矿业权评估指南:“销售价格原则上以估值基准日前的三个年度内的价格平均值或回归分析后确定评估计算中的价格参数。对产品价格波动大、服务年限较长的大中型矿山, 可向前延长至 5 年; 对小型矿山, 可以采用评估基准日当年价格的平均值。”同时, 根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008), 在有充分的历史价格信息资料的情况下, 分析未来变动趋势, 确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格。不论采用何种方式确定矿产品市场价格, 均为未来矿山服务年限合理价格。

(1) 铅锌精矿价格

①全球及我国铅锌供需格局

根据全球铅锌研究小组的数据, 2012 年全球精炼铅产量为 10484780 吨, 精炼铅消费量为 10498981 吨, 短缺 14201 吨, 自 2010 年至 2012 年短缺量逐步减少。可以看出, 虽然铅产量和需求量均增加明显, 但随着铅产能的扩大, 供需逐渐回归平衡, 全球铅锌供需宽松。

全球铅供需平衡表

年份	全球产量（吨）	全球消费量（吨）	短缺（吨）
2000	1735437	1693609	-41828
2001	6586971	6527855	-59116
2002	6619055	6671033	51978
2003	6834130	6820650	-13480
2004	7014781	7420721	405940
2005	7665418	7770170	104752
2006	8019452	8022003	2551
2007	8400098	8547182	147084
2008	9169271	9174560	5289
2009	9081214	9075099	-6115
2010	9698762	9758195	59433
2011	10368956	10415531	46575
2012	10484780	10498981	14201

中国铅生产和消费对全球铅价具有重要影响作用。根据 2012 年的数据显示，中国铅的产量占全球总产量的 44.52%，铅消费量全球占比为 44.51%。下表为我国铅供需状况表：

我国铅供需状况表

年份	铅产量（千吨）	消费量（千吨）	短缺量（千吨）
2003	824.08	1154.71	330.631
2004	1786.71	1555.97	-230.748
2005	2372.02	1973.57	-398.450
2006	2711.63	2221.74	-489.893
2007	2748.83	2573.83	-175.009
2008	3137.38	3456.31	318.937
2009	3614.00	3924.88	310.883
2010	4146.02	4170.85	24.827
2011	4566.48	4662.38	95.902
2012	4667.47	4672.67	5.200

2006 年之前，全球锌市场基本维持供求平衡的局面，自 2007

年开始，锌冶炼产能的快速释放促成了锌供应量持续性过剩。据世界金属统计局 2013 年 2 月的统计数据显示，2012 年全球锌供应量过剩状况虽较 2011 年的 36.6 万吨有所改善，但仍达到 26.5 万吨。

全球精锌供需状况

年份	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
锌产量（千吨）	10462	11201	11882	11608	12486	12948	13604
精锌产量（千吨）	10732	11345	11772	11282	12885	13120	12660
精锌消费量（千吨）	11064	11229	11574	10920	12637	12754	12395
过剩量（千吨）	-332	116	198	362	248	366	265

数据来源：ILZSG

我国是全球最大的锌生产国和消费国。根据 2012 年的数据显示，中国锌矿的产量占全球总产量的 36.2%，精炼锌产量全球占比为 38.1%，精炼锌消费量全球占比为 42.7%。中国锌生产和消费对全球锌价具有重要影响作用。

国内精锌供需状况（千吨）

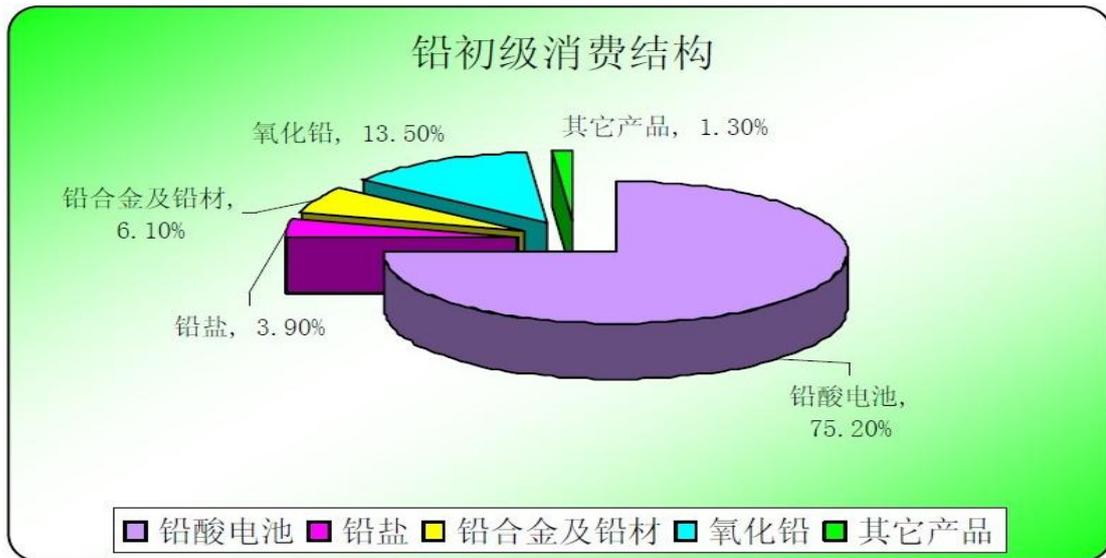
年份	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年
锌矿产量	3343	3324	3842	4308	4930
精锌产量	4042	4286	5209	5222	4829
精锌消费量	4145	4659	5403	5468	5291
过剩（短缺）	-103	-373	-194	-246	-462

数据来源：ILZSG

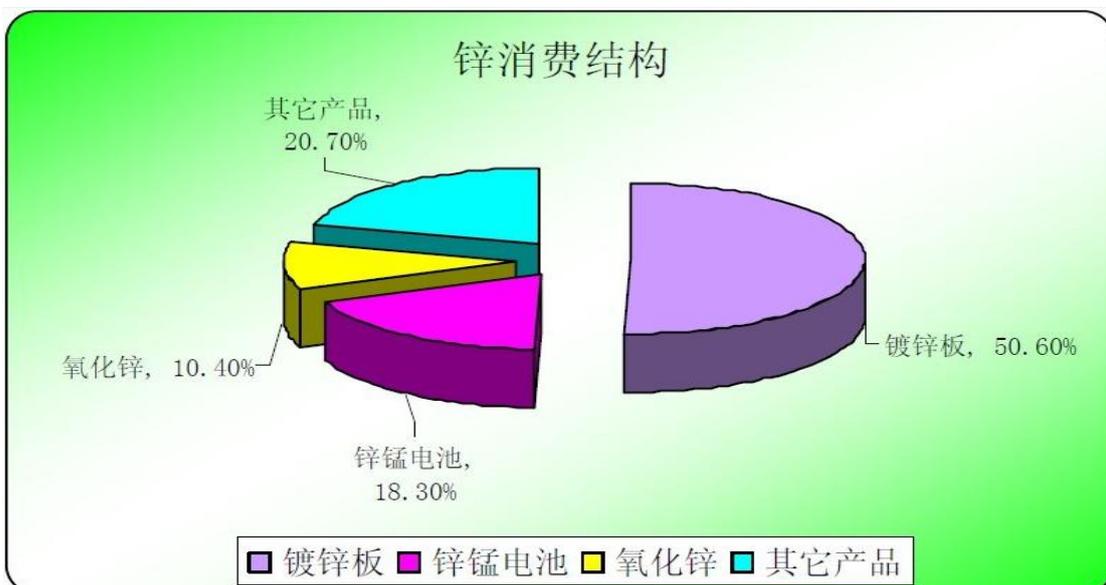
（2）我国铅锌消费结构

我国铅消费主要集中在铅酸蓄电池领域，我国铅酸蓄电池耗铅所占铅消费总量的比例在 75.2% 左右，氧化铅、铅合金及铅材，所占比例分别是 13.5% 和 6.1%。铅酸蓄电池最终消费领域主要集中在三方面：汽车领域（不包括农用车、军用车等）、电动车领域和铅酸蓄电

池的出口。



我国锌消费领域主要集中在镀锌板，我国镀锌板耗锌占锌消费总量的比例在50.6%左右，锌锰电池和氧化锌，所占比例分别是18.3%和10.4%。

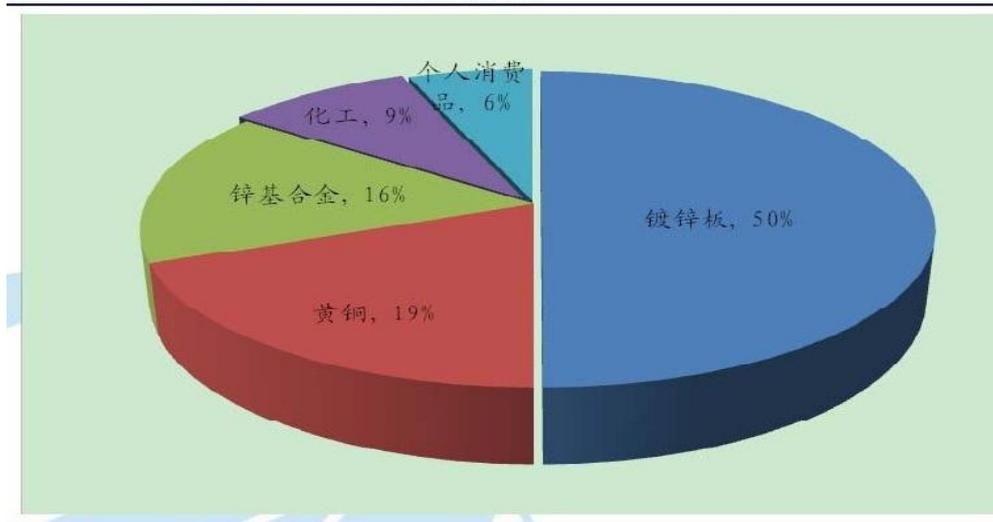


(3) 我国铅锌下游需求结构

从锌的需求结构来看，50%的需求来自镀锌板，镀锌板主要应用

于汽车领域和房地产等建筑领域。

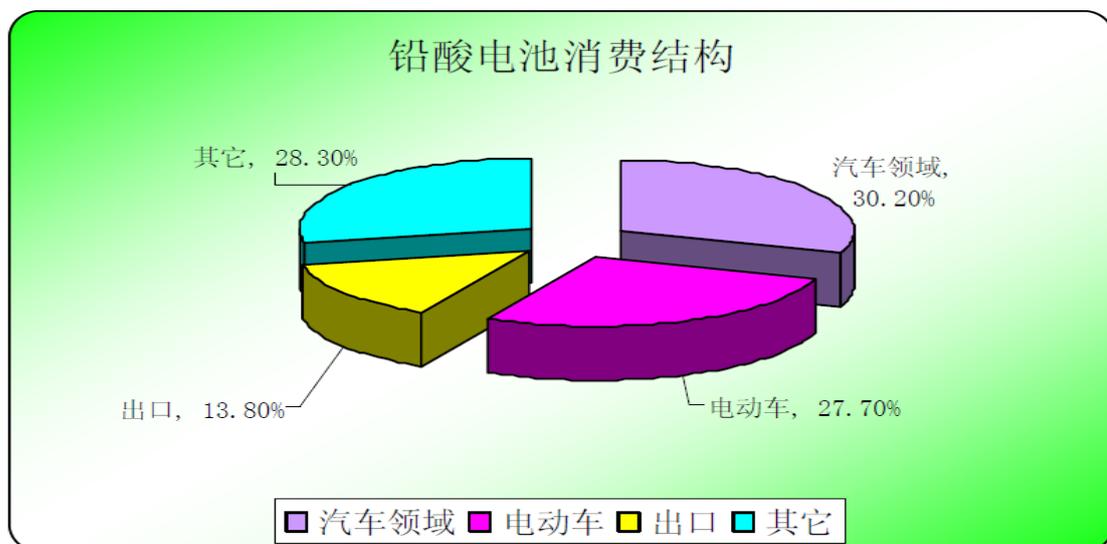
锌消费结构



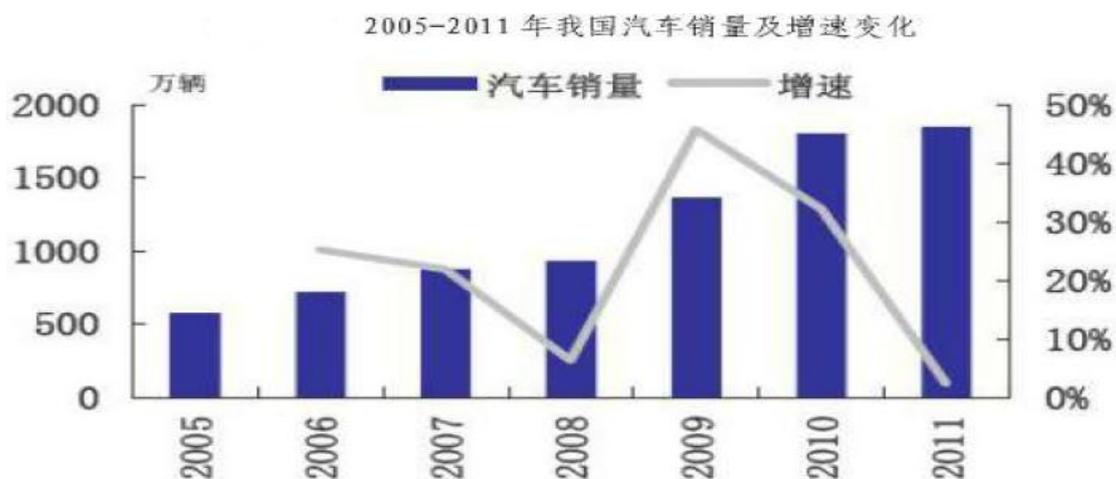
数据来源：中国再生网

我国铅锭消费领域主要是铅酸蓄电池、氧化铅、铅合金、铅材及铅盐等行业，其中铅酸蓄电池是铅主要消费领域，耗铅量占整个铅需求量的75%以上。铅酸蓄电池的30.2%用于汽车，27.7%用于电动自行车，还有一部份铅酸蓄电池出口到国外，出口比例也较大，达到13.8%，另外其它方面如摩托车、通讯及UPS 电源方面也有应用。因此铅锌市场的消费状况与汽车产量的联系非常紧密。

铅酸电池消费结构



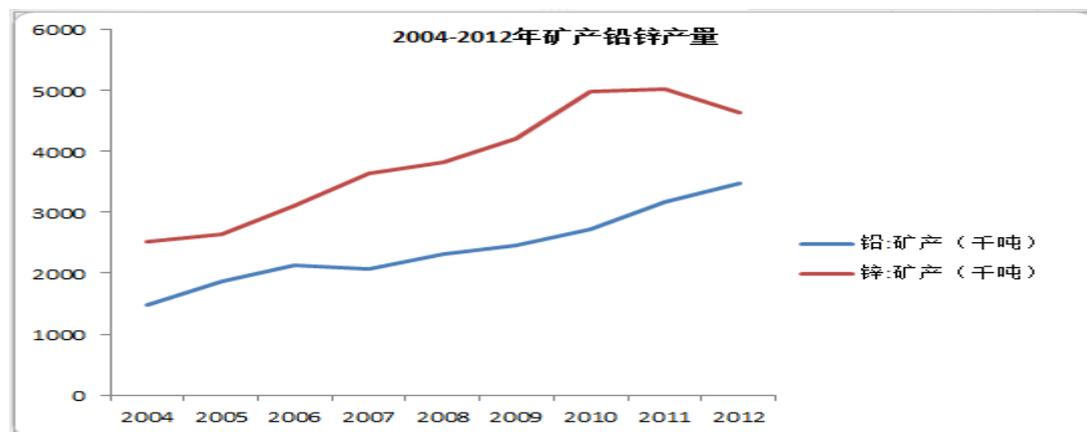
我国2011年累计生产汽车1841.89万辆，同比增长0.8%；销售汽车1850.51万辆，同比增长2.5%，产销同比增长率较2010年分别下降31.6和29.9个百分点。汽车产销的大幅下降，对铅锌市场的需求产生较大影响，12月汽车累计产量1919万辆，同比增长3%，是2000年以来的最低值。



(4) 未来铅锌价格预测

①铅锌矿供给方面

随着我国找矿力度的加大，近几年来分别在湖南、云南、青海、西藏、内蒙古等地，纷纷发现大中型铅锌矿山，加之铅锌冶炼产能的扩大，我国矿产铅锌产量不断提高。



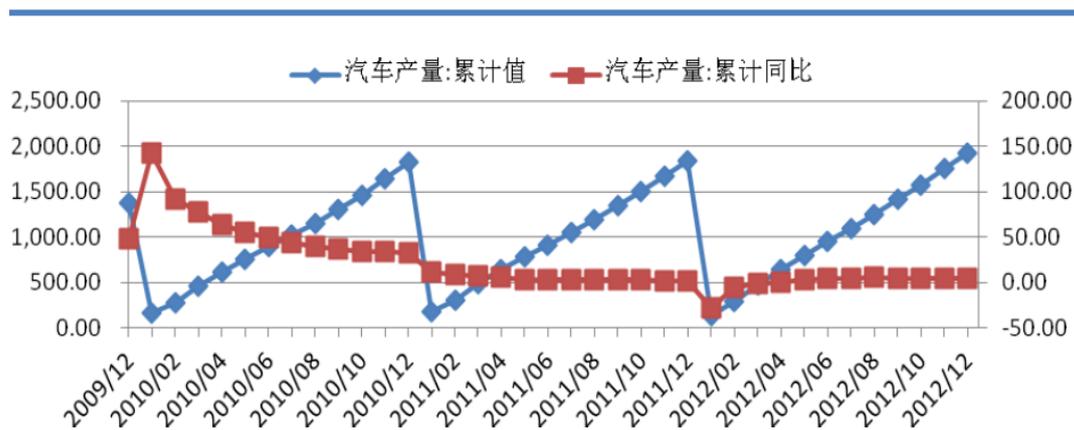
②需求方面

从铅锌消费结构看,影响铅锌需求及价格的因素主要是汽车产业和房地产产业。

A、汽车行业发展情况

根据中汽协的数据,我国 2012 年汽车累计产量为 1927.18 万辆,同比增长 4.63%,汽车累计销售量为 1930.64 万辆,同比增长 4.33%,呈现供需两旺的形势。但增速比起前几年下降了 20%-30%,说明我国汽车需求量峰值已过,高速增长的时代已经过去,未来增速预计维持在 4%左右。

汽车产量数据



汽车销量数据

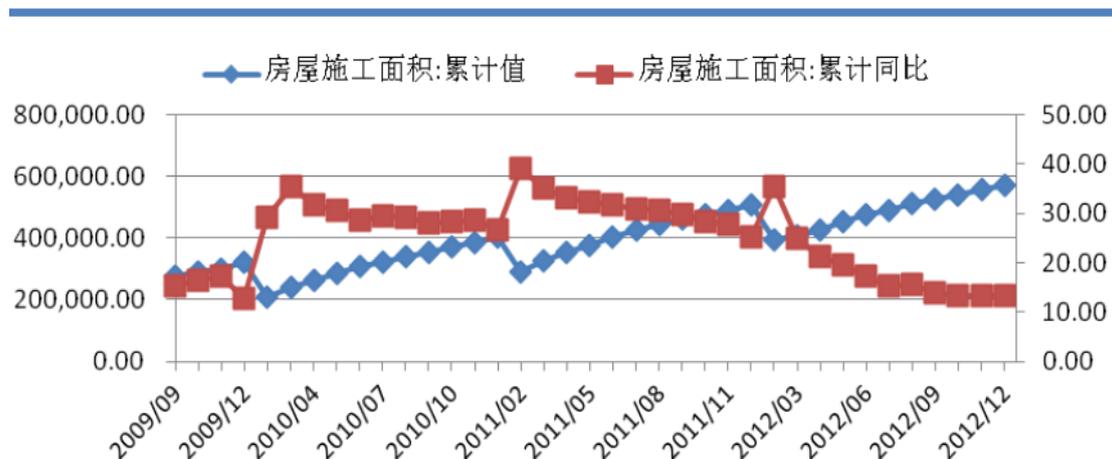


B、房地产行业发展情况

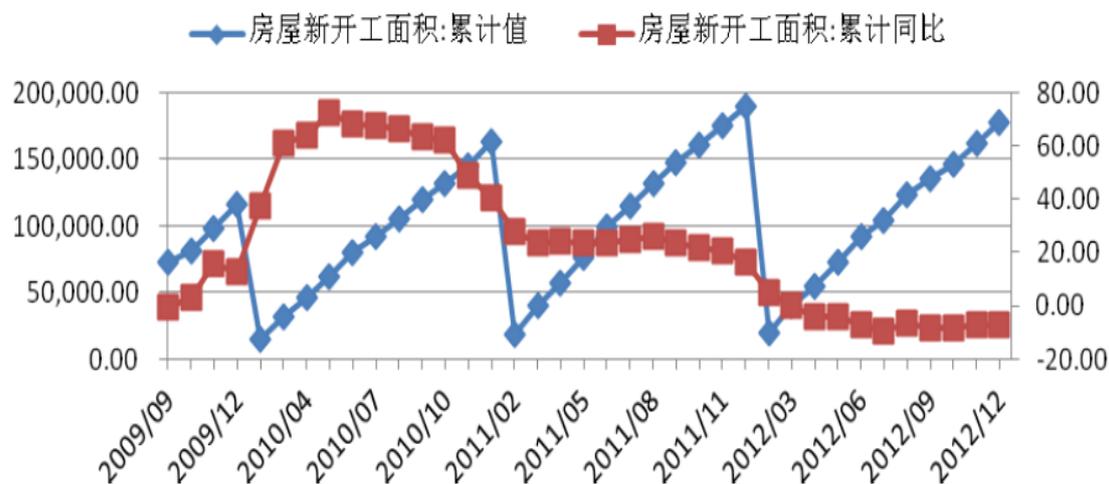
在 2012 年前几个月，我国房屋施工面积累计同比增长 20%以上，2 月份甚至达到 35.5%，但在 3 月份以后，房屋施工面积累计同比增长持续下降，5 月份降至 20%，12 月份降至 13.2%为年内最低。与此同时，我国的房屋新开工面积累计同比增速更是低迷，除了 2 月份和 3 月份，其他几个月皆是负增长。商品房销售数据更为悲观，全年大部分月份为负，只在最后两个月才重新回到正值，微幅增长。

自从房地产行业市场化改革以后，由于国内其他投资市场狭小，投资机会缺乏，房地产投资成为民间资金的主要投资渠道，房地产需求的比例非常高，也极大地推高了房价。但房子本身是一种民生商品，与大众的生活息息相关，过高的房价极大地加重了普通百姓的负担。从房价快速上涨以来，地产调控就一直是政府调控的重点。鉴于房地产行业特殊性，虽然政府不会过分打压房地产行业，但也不会任其再度肆意疯涨，房地产市场未来难再现井喷式发展，温和稳定发展将成为主流。

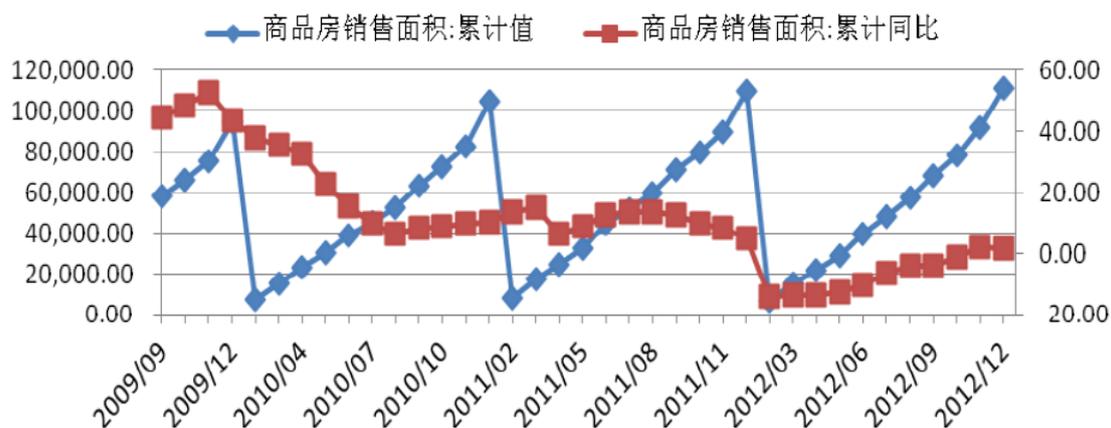
房屋施工数据



房屋新开工面积数据



商品房销售面积



综上所述:

从宏观层面看,美国经济增长基础较为稳固,对于铅锌行业发展呈现利好态势;中国面临着转变经济发展方式和调整经济结构的任务,经济恢复增长,但不可能再回到经济危机前10%以上的增长率,即经济增长对铅锌的需求的刺激可能有限。

同时,全球铅锌冶炼企业仍存在较大产能空间,需求低迷的情况下,未来铅锌将出现供给大于需求的状况。另外,我国铅锌消费的两

个主要下游产业：房地产和汽车产业进入平稳发展时期，这将使得未来铅锌价格由需求引发暴涨暴跌的概率较小，铅锌价格趋于稳定。

通过分析，估值人员采用上海有色金属网公布的 1# 锌 2012 年 4 月至 2013 年 3 月一年的均价 15460.00 元/吨（含税）和 2010 年 4 月-2013 年 3 月三年均价 16780.00 元/吨（含税）两个价格方案进行价值估算。

根据企业提供的购销合同，合同规定，交货地为供货方选矿厂，锌精矿含锌品位为 50% 时，每金属吨单价=基准价-扣减价，基准价为交货月上海有色网公布 1# 锌锭月平均价。当基准价 > 15000 元/吨时，扣减价=5800-（基准价-15000）×80% 元，当基准价 < 15000 元/吨时，扣减价=5800+（15000-基准价）×80% 元。同时，锌精矿以含锌 50% 为标准，当 50% > Zn ≥ 45% 时，品位每降低 1%，单价降低 20 元/金属吨，当 45% > Zn ≥ 40% 时，品位每降低 1%，单价降低 50 元/金属吨；Zn ≥ 50% 时，品位每增加 1%，单价增加 30 元/金属吨。

经调整品位为 48% 锌精矿不含税价格如下：

单位：元/金属吨

序号	价格类别	价格含义	1# 锌金属价格 (含税)	锌精矿(品位 48%，不含税)
1	2012 年 4 月-2013 年 3 月一年均价	较为谨慎 的价格	15460.00	8290.00
2	2010 年 4 月-2013 年 3 月三年均价	较为乐观 的价格	15460.00	10570.00

通过分析，估值人员采用上海有色金属网公布的 1# 铅 2012 年 4 月至 2013 年 3 月一年的均价 15110.00 元/吨（含税）和 2010 年 4

月-2013年3月三年均价 15860.00 元/吨（含税）两个价格方案进行价值估算。

根据企业提供的购销合同，合同规定，交货地点为供货方选矿厂，铅精矿含铅品位为 60%时，每金属吨单价=基准价-2500，基准价为交货月上海有色网公布 1#铅锭月平均价。同时，铅精矿以含铅 60%为标准，当铅品位每增加或减少 1%，单价增加或减少 20 元/金属吨。经调整品位为 56%铅精矿不含税价格如下：

单位：元/金属吨

序号	价格类别	价格含义	1#铅金属价格 (含税)	铅精矿（品位 56%，不含税）
1	2012年4月-2013年3月一年均价	较为谨慎的价格	15110.00	10710.00
2	2010年4月-2013年3月三年均价	较为乐观的价格	15860.00	11350.00

（2）铜精矿

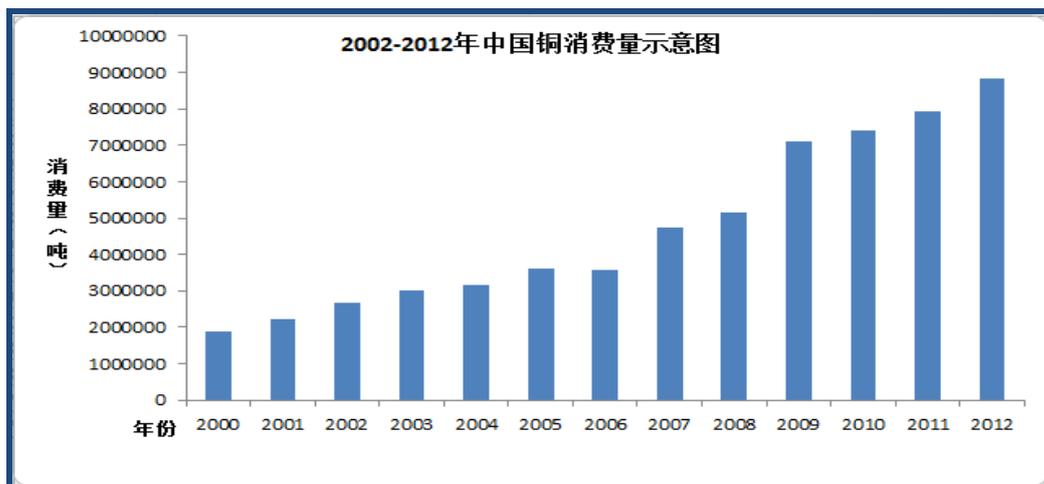
需求是影响电解铜价格的基本因素，需求增长决定了电解铜长期上涨的趋势。

①全球和中国对铜的需求增长

2000年-2012年全球铜的需求增长示意图，铜的消费量从1500万吨增长至2055万吨，年均增长3.61%。



随着我国工业化和城市化进程的不断深入，铜的消费量增速较快，从2000年187万吨增加至2012年884万吨，增加了697万吨，平均增速为14.3%。下图为我国2000-2012年铜的消费量示意图：



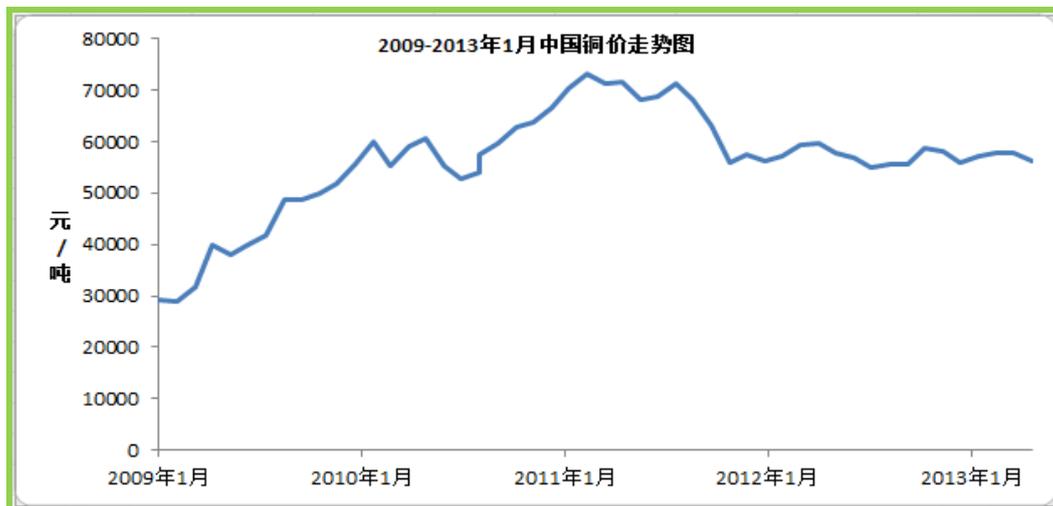
在2000年至2012年间，全球铜的消费量从1500万吨增长至2055万吨，增加了555万吨；同期我国的消费量从187万吨增加至884万吨，增加了697万吨。由此可见过去十年全球铜的消费增量主要由中国贡献。

②2000年至2012年电解铜价格走势

在2000年至2012年间，伴随着全球铜的消费量从1500万吨增长至2055万吨，LME期铜年平均价格从1841美元/吨上涨至7946美元/吨，年均增长16.84%。下图为2000-2012月LME期铜年平均价格走势



在2000年至2012年间，伴随着我国铜的消费量从2000年187万吨增加至2012年884万吨，国内铜价格从13586元/吨上涨至56018元/吨。下图为2009-2013年1月国内电解铜价格趋势图：

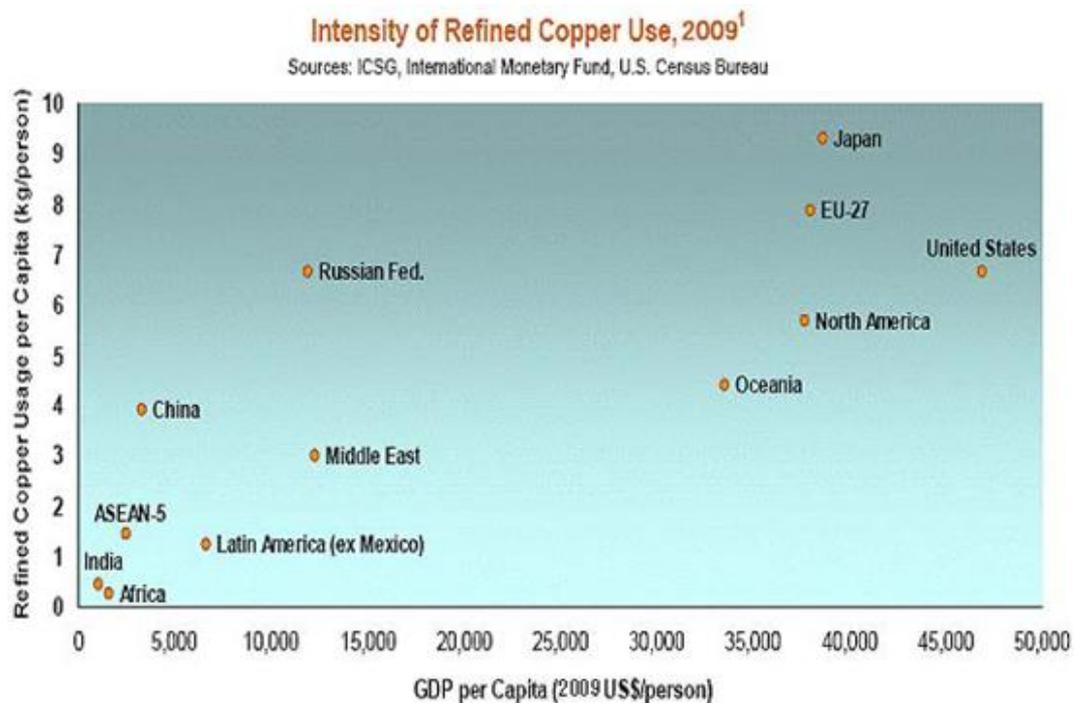


③未来我国电解铜消费预测

众所周知，工业化过程是人类大量耗费自然资源，快速积累社

会财富，高速发展经济，不断提高生活水平的过程，是人类发展历史不可逾越的阶段。工业化过程中，城市化、基础设施建设快速发展，第二产业的比例不断增大，矿产资源消费量随经济的快速发展而迅速增长。它的发展演变在社会发展过程起着非常重要的基础性作用，而大量、快速基础金属资源的消费是工业化过程的必然结果。

美国地质调查局公布的2009年世界主要经济体铜消费强度情况，可以看出发达国家美国、日本、欧盟的铜消费强度普遍介于7KG/人-10KG/人之间，而中国人均铜消费仅为4KG左右。在人均铜消费量方面，中国与发达国家相比还存在一定差距，尤其是在贫困地区，年人均铜消费水平仅为0.1KG左右，差距十分明显。



从长期来看，由于我国工业化和城市化进程仍未完成，今后较长的一段时期（15-20年）里，我国经济发展仍将保持较快的增长，将完成工业化和城市化，对铜的消费将从人均4KG增长至8KG，保持

年均增加铜消费量14-28万吨，年均增长3.5%-7%。

④全球未来铜的需求量

目前其他新兴发展中国家和地区正在经历类似的中国前期工业化阶段，对金属需求才刚刚起步，例如，目前印度人均基本金属的消耗仅相当于中国20年前的水平。

金属消耗量 KG/人	中国	印度	相当于中国水平
铜	3.89	0.55	1990年

假定印度今后20年后达到中国目前人均铜消费水平，年均需要增加17万吨消费量。考虑中国、印度等发展中国家的工业化、城市化的进行，今后20年对于铜需求将年均增加50万吨以上，年均增长2.7%，超过过去十年全球铜消费量年均2.2%的增长。

未来全球对铜需求不断增加，决定了电解铜长期上涨的趋势。

⑤铜矿山品位的下降

近10年铜矿山开采品位下降较快，从1999年的平均1.5%下降为2008年1%。入选铜矿品位的下降将导致生产同样一吨铜精矿将需要处理更多的原矿，即使不考虑人工、材料等单位成本的增加，也会导致铜精矿的生产成本上升。下表为过去10年铜矿品位下降导致铜精矿成本上升的统计表：

年份	铜矿入选品位	成本上升率
1999	1.50%	
2000	1.46%	2.80%
2001	1.42%	2.88%
2002	1.37%	2.97%

2003	1.33%	3.06%
2004	1.29%	3.15%
2005	1.25%	3.26%
2006	1.21%	3.37%
2007	1.16%	3.48%
2008	1.00%	14.09%
平均		4.34%

铜矿作为全球紧缺的矿产资源，开采品位的下降趋势将长期存在。我国未来几年将投产的大型矿山如西藏玉龙铜矿、迪庆普朗铜矿其开采品位为0.5%。

假定未来20年铜矿平均开采品位下降至0.5%，则开采品位年均下降3.52%，铜精矿生产成本将年均上涨3.52%以上。生产成本的上升必然导致电解铜价格的上涨。

⑥铜精矿高度集中

在世界范围内，铜是仅次于黄金的第2个固体矿产勘查热点，全球固体矿产勘查支出中约20%是找铜的，并且这一比例还有增加的趋势。铜作为一种基础性的工业原材料，对国民经济发展起着重要作用，特别是对于正处于工业化过程中的国家而言。它也是繁荣矿业经济的一个重要基础。相对于其他大多数矿种，铜在世界范围内可能是较为短缺的。它不像铂族金属、铁矿石、锰、钾盐、铬铁矿等矿产，虽然中国面临资源短缺的局面，但从全球角度看，保证年限均在百年以上，而铜从全球角度看的保证年限并不高，只有约29年。

全世界铜主要产于15个国家，占世界铜储量的90.5%。智利、美国、俄罗斯、澳大利亚和秘鲁5国集中了世界铜储量的一半以上。其中铜储量最多的国家是智利和美国，分别占世界铜储量基础的24.6%和13.8%，其次是秘鲁、中国、波兰、赞比亚、俄罗斯、墨西哥、印尼、加拿大、澳大利亚、哈萨克斯坦等。拉美和北美这两个地区在世界铜工业中占有举足轻重的地位。虽然世界有50多个国家生产铜，但铜产量主要集中在西半球美国所控制的势力范围内。

我国作为电解铜的生产大国和消费大国铜矿资源严重缺乏，据国土资源部全国矿产储量数据库2008年的统计数据，截至2007年底，全国查明铜矿区1426处（其中有共伴生矿区187处），查明资源储量7157万吨，其中：基础储量2932万吨（其中储量1504万吨），资源量4225万吨。上述铜矿资源量按我国需求计算，不足十年就将消耗完毕。

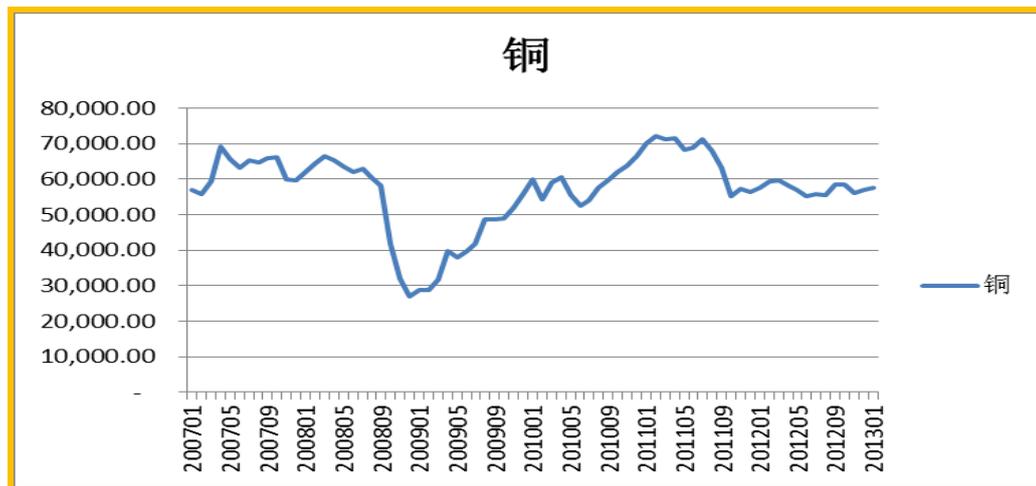
因此，铜精矿作为电解铜的原料，长期以来我国铜精矿自给率较低，且呈不断下降趋势，从90年代的40%降至目前的23-24%。

下表为全球2005-2011年铜精矿产量增长表：



数据来源：ICSG

全球铜矿分布较为集中，其中智利拥有世界探明储量的28%铜资源。在铜精矿产出方面，智利、秘鲁和印尼为主要的铜精矿出口国家，其中智利一国的铜精矿产出就占了世界铜精矿产出的40%左右，而智利的Code1co公司为世界上最大的铜精矿供应商。铜精矿的分布集中造成了铜精矿市场由寡头公司垄断的格局，这种格局也造成了电解铜价格的不断上涨。下图为2007-2012年6年间电解铜价格趋势图：



由于我国铜精矿缺口严重，铜精矿供应瓶颈仍将长期存在并依赖进口，铜的基本面长期看好，未来也将稳步上涨。

通过分析，估值人员采用上海有色金属网公布的电解铜 2012 年 4 月至 2013 年 3 月一年的均价 56960.00 元/吨（含税）和 2010 年 4 月-2013 年 3 月三年均价 60740.00 元/吨（含税）两个价格方案进行价值估算。

根据企业提供的购销合同，合同规定，交货地点为供货方选矿厂，铜精矿含铜品位为 20%时，1#电解铜的 84%系数结算。同时，铜精矿以含铜 20%为标准，当铅品位每增加或减少 1%，单价增加或减少 100 元/金属吨。经调整品位为 24%铅精矿不含税价格如下：

单位：元/金属吨

序号	价格类别	价格含义	电解铜价格 (含税)	铜精矿（品位 24%，不含税）
1	2012 年 4 月-2013 年 3 月一年均价	较为谨慎的价格	56960.00	41240.00
2	2010 年 4 月-2013 年 3 月三年均价	较为乐观的价格	60740.00	43950.00

(4) 银

在同一时间段内，在同样因素影响下，银价格跟随黄金出现了大幅的波动，随着经济危机影响下黄金保值功能受到市场重视，黄金价格逐渐增长，带动了贵金属的银价格快速增长，尤其 2011 年 4 月一度冲破 9000 元/千克的大关，但随着美国经济缓慢复苏，美元走强，QE3 退出可能性增大，加之中国经济增速趋稳，银开始一路下滑。但受欧洲受债务危机困扰，在各大经济体表现不一的背景下，银价在未来可能波动性可能趋稳。



通过分析，估值人员采用上海有色金属网公布的 2#银 2012 年 4 月至 2013 年 3 月一年的均价 6330.00 元/吨（含税）和 2010 年 4 月-2013 年 3 月三年均价 6420.00 元/吨（含税）两个价格方案进行价值估算。

铅精矿含银：根据企业提供的购销合同，合同规定，铅精矿含银结算单价以交易市场公布的二号银价格的 86%系数结算；

铜精矿含银：根据企业提供的购销合同，合同规定，铜精矿含银结算单价以交易市场公布的二号银价格的 80%系数结算；

经系数调整后，铅精矿含银和铜精矿含银不含税销售如下：

单位：元/千克

序号	价格类别	价格含义	2#银价格 (含税)	铅精矿含银 (不含)	铜精矿含银 (不含数)
1	2012年4月-2013年3月一年均价	较为谨慎的价格	6330	4650	4330
2	2010年4月-2013年3月三年均价	较为乐观的价格	6420	4720	4390

9、销售收入

在取上述销售单价的情况下，正常年销售收入预测如下表（以2013年为例）：

序号	项目名称	单位	价格方案 1	价格方案 2
			2013 年	2013 年
1	铅锌矿生产能力	万吨	24.00	24.00
2	铅锌矿含 Pb 地质品位	%	1.15	1.15
	铅锌矿含 Zn 地质品位	%	4.83	4.83
	铅锌矿含 Cu 地质品位	%	0.75	0.75
	铅锌矿含 Ag 地质品位	g/t	61.59	61.59
3	矿石贫化率	%	12.00	12.00
4	Pb 回收率	%	82.00	82.00
	Zn 回收率	%	83.00	83.00
	Cu 回收率	%	77.00	77.00
	Ag 回收率	%	70.00	70.00
5	铅精矿产量	吨	3,571.15	3,571.15
	铅精矿含铅金属量	吨	1,999.84	1,999.84
	铅精矿品位	%	56.00	56.00
	铅精矿含银	g/t	943.00	943.00
6	锌精矿产量	吨	17,639.02	17,639.02
	锌精矿含锌金属量	吨	8,466.73	8,466.73
	锌精矿品位	%	48	48
7	铜精矿产量	吨	5,058.14	5,058.14
	铜精矿含铜金属量	吨	1,213.95	1,213.95
	铜精矿品位	%	24.00	24.00
	铜精矿含银	g/t	1140	1140
8	铅精矿销售价格（不含税）	元/金属吨	10,710.00	11,350.00

	锌精矿销售价格（不含税）	元/金属吨	8,290.00	10,570.00
	铜精矿销售价格（不含税）	元/金属吨	41,240.00	43,950.00
	铅精矿含银销售价格（不含税）	元/公斤	4,650.00	4,720.00
	铜精矿含银销售价格（不含税）	元/公斤	4,330.00	4,390.00
9	铅精矿销售收入	万元	2,141.83	2,269.82
	锌精矿销售收入	万元	7,018.92	8,949.33
	铜精矿销售收入	万元	5,006.34	5,335.32
	铅精矿含银销售收入	万元	1,572.67	1,596.34
	铜精矿含银销售收入	万元	2,478.29	2,512.63
10	销售收入合计	万元	18,218.05	20,663.46

9、总成本费用

根据“开发利用方案”、企业试产期间和类似矿山采选成本，估算成本费用如下表：

序号	项目名称	开发利用方案	估算取值
		采选单位成本（元/吨）	原矿单位成本（元/吨）
1	生产成本		
1.1	外购材料费	87.42	87.42
1.2	外购燃料及动力费	68.80	68.80
1.3	工资及福利费	47.25	47.25
1.4	折旧费	30.69	31.13
1.5	修理费	13.21	14.91
1.6	维简费	16.00	18.00
1.6.1	折旧性质的维简费		14.67
1.6.2	更新性质的维简费		3.33
1.7	生产安全费用	8.00	10.00
1.8	其它制造费用	38.18	38.18
	小计	165.48	309.55
2	管理费用		

2.1	摊销费	9.33	7.88
2.2	工资及福利费		20.83
2.3	水利建设基金		0.76
2.4	地质环境恢复与治理支出	0.45	0.64
2.5	资源补偿费	14.69	15.18
2.6	其他管理费		12.50
	小计	24.47	57.79
3	财务费用		4.70
3.1	流动资金利息		4.70
3.2	建设投资利息		
4	销售费用		15.18
5	总成本费用	334.02	393.36
6	经营成本	303.33	334.99

备注：由于产品销售价格的不同，总成本费用会略有差异

I、地质环境恢复与治理支出：依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理保证金管理办法》（内政发[2013]23号）及《内蒙古自治区矿山地质环境治理保证金管理办法实施细则》进行估算；

II、财务费用

按固定资产的投资总额的15%考虑流动资金，再按70%的流动资金为贷款和一年期银行贷款利率6.00%测算；

III、按销售收入的2%考虑。

10、销售税金及附加

(1) 城市维护建设税：按应缴增值税额的1%计算；

(2) 教育费附加：按应缴增值税额的5%计算，其中2%为地方教育费附加；

(3) 资源税：资源税标准按每吨矿石20元计算；

11、企业所得税

依据现行企业所得税法，以利润总额的25%计算。

12、更新改造资金（资本性支出）

土建工程折旧年限取为 20 年，设备折旧年限取为 12 年，残值率取为 5%。折旧年限满后按原值考虑作为资本性支出。

13、折现率

矿业权评估中折现率一般计算公式为：

折现率 = 无风险报酬率 + 风险报酬率 + 通货膨胀率

本次估值按相关规范取折现率为 11%。

八、采矿权扩大矿区范围估值结果

价格方案	价格类别	1号铅锭(元/吨)	1号锌锭(元/吨)	1#电解铜(元/吨)	2#银(元/千克)	估算结果(万元)
1	2012年4月-2013年3月一年均价	15110.00	15460.00	56960.00	6330.00	25000.00
2	2010年4月-2013年3月三年均价	15860.00	16780.00	60740.00	6420.00	35400.00

九、采矿权扩大矿区范围估值的市场验证

1、市场交易案例

估算人员收集并统计了 2009-2012 年国内外转让铅锌矿的交易

案例如下表所示：

序号	项目名称	交易时间	矿业权交易价款(万元)	可采储量(万吨)	可采金属量			
					铅(万吨)	锌(万吨)	银(吨)	硫(万吨)
1	澜沧铅锌矿收购普洱萝卜山铅锌矿	2009/7/31	7,007.00	83.59	0.93	6.13		78.64

2	云锡集团收购建水荒田铅锌矿	2011/12/31	3,871.57	54.98	1.46	1.96	4.42	
3	花敖包特山矿段铅锌银矿	2011/12/31	12,746.10	376.79	3.63	7.00	353.58	
4	北阿尔登—托普坎铅锌矿探矿权	2012/9/30	180,325.19	4,403.76	114.06	145.76	1,525.02	
5	阿尔登—托普坎铅锌矿采矿权	2012/9/30	53,479.78	1,973.58	42.41	48.78	385.37	

2、将锌及伴生元素折算为单一金属铅，修正后的交易案例

序号	项目名称	交易时间	矿业权交易价款 (万元)	可采储量 (万吨)	可采金属量铅 (万吨)	折合单一铅品位	吨金属可采价值
1	澜沧铅锌矿收购普洱萝卜山铅锌矿	2009/7/31	7,007.00	83.59	6.91	10.81%	1,014.51
2	云锡集团收购建水荒田铅锌矿	2011/12/31	3,871.57	54.98	3.27	5.91%	1,184.48
3	西乌珠穆沁旗花敖包特山矿段铅锌银矿	2011/12/31	12,746.10	376.79	20.63	5.47%	617.90
4	北阿尔登—托普坎铅锌矿探矿权	2012/9/30	180,325.19	4,403.76	281.88	6.61%	639.72
5	阿尔登—托普坎铅锌矿采矿权	2012/9/30	53,479.78	1,973.58	95.22	4.82%	561.63
平均铅吨可采价值						5.92%	804

3、参照市场案例采矿权(扩大矿区范围)的估值

将采矿权(扩大矿区范围)可采锌、铜、银金属量折算为单一金属铅，则可采金属(铅)33万吨，平均品位为9.82%；交易案例折算铅品位为5.92%，吨可采金属储量平均价值为804元/吨，将交易案例铅品位调整为9.82%，吨可采金属储量平均价值为921元/吨。

按市场交易案例单一铅金属地质品位为 9.82%，吨可采金属储量平均价值为 921 元/吨测算，采矿权（扩大矿区范围）价值为 30393 万元。

十一、采矿权扩大矿区范围后内蒙古扎鲁特旗水泉铜矿勘探探矿权估值方法

依据矿业权评估规范和国际通行方法，采矿权扩大矿区范围后内蒙古扎鲁特旗水泉铜矿勘探探矿权采用勘查成本效用系数法进行评估。

1、勘查成本效用系数法介绍

勘查成本效用法是指采用效用系数对勘查重置成本进行修正，估算探矿权价值的方法。

2、计算公式

勘查成本效用法的计算公式为：

$$P = C_r \times F = \left[\sum_{i=1}^n U_i \times P_i \times (1 + \varepsilon) \right] \times F$$

式中：P——探矿权评估价值；

C_r ——重置成本；

U_i ——各类地质勘查技术方法完成的实物工作量；

P_i ——各类地质勘查实物工作对应的现行价格和费用标准；

ε ——岩矿测试、其他地质工作（含综合研究及编写报告）、工地建筑等间接费用的分摊系数；

F——效用系数（ $F=f_1 \times f_2$ ）；

f_1 ——勘查工作布置合理性系数；

f_2 ——勘查工作加权平均质量系数；

i ——各实物工作量序号（ $i=1, 2, 3, \dots, n$ ）；

n ——勘查工作实物工作量项数。

十二、采矿权扩大矿区范围后内蒙古扎鲁特旗水泉铜矿勘探探矿权估值参数

本次采矿权扩大矿区范围后内蒙古扎鲁特旗水泉铜矿勘探探矿权估值参数主要依据《采矿权扩大矿区范围后内蒙古扎鲁特旗水泉铜矿勘探探矿权工作量登记表》（以下简称《工作量登记表》）及矿业权人提供的其他资料，部分技术经济指标参数的选取参考《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008）、《地质调查项目预算标准（2010年试用）》（中国地质调查局，二〇〇九年十月）、其他有关政策法规、技术经济规范和评估人员掌握的资料确定。

（一）实物工作量及其现行价格

1、有关实物工作量确定的原则

按照《中国矿业权评估准则》的要求，凡计入勘查重置成本的实

物工作量必须是相关的、有效的实物工作量，不包含公益性地质工作。根据《中国矿业权评估准则》的要求，结合本项目实际情况，本评估报告按以下原则确定计入勘查重置成本的实物工作量：

(1) 凡是在剔除采矿权扩大矿区范围后在勘查区范围内，以铜铅、锌矿为目标矿种所完成的实物工作量，均为有关的实物工作量。勘查区范围以外的实物工作量为无关的实物工作量，不参加现值计算。

(2) 符合上述(1)的条件，有原始资料、工程质量合格或者基本合格的工作量，为有效工作量，参加重置成本计算。

(3) 属于(1)的条件勘查区域内的、有原始正规地质资料的实物工作量为有关工作量，勘查区以外或没有原始正规地质资料为依据的实物工作量不参加重置计算。

(4) 矿业权人提供的实物工作量与地质资料中的实物工作量不符时，经核实后的实物工作量为相关的、有效的，参加重置成本计算。

(5) 属岩矿测试、其他地质工作(含综合研究及编写报告)、工地建筑等应当列入间接费用的工作量，采用间接费用分摊系数计算，故这里不再进行重置计算。

2、实物工作量

根据上述原则，估值人员对普查区内的勘查工作量进行了统计核实。现将各项有关有效实物工作量如下：

工作项目	单位	工作量
1:5000 地形测量	km ²	4.362
1:2000 地形测量	km ²	0.152
1:5000 地质测量	km ²	6.942
1:2000 地质测量	km ²	0.152
1:5000 激电测量	km ²	2.872
探槽	m ³	2302.03
钻孔	m	435.90

3、实物工作量现行价格

本次估值勘查技术方法工作量取费标准参照中国地质调查局《地质调查项目预算标准（2010年试用）》预算标准选取。地区调整系数为1.2。详见下表：

工作项目	单位	单价
1:5000 地形测量	元/km ²	8336.00
1:2000 地形测量	元/km ²	23430.00
1:5000 地质测量	元/km ²	13246.00
1:2000 地质测量	元/km ²	46498.00
1:5000 激电测量	元/km ²	76050.00
探槽	元/m ³	83.00
钻孔	元/m	730.00
钻孔	元/m	739.00

4、勘查成本现值

(1) 直接成本现值

综上，直接成本现值详见下表：

工作项目	单位	单价	调整系数	实物工作量	现值（元）
1:5000 地形测量	元/km ²	8336.00	1.2	4.362	43633.96
1:2000 地形测量	元/km ²	23430.00	1.2	0.152	4273.63
1:5000 地质测量	元/km ²	13246.00	1.2	6.942	110344.48
1:2000 地质测量	元/km ²	46498.00	1.2	0.152	8481.24
1:5000 激电测量	元/km ²	76050.00	1.2	2.872	262098.72
探槽	元/m ³	83.00	1.2	2302.03	182560.82
钻孔	元/m	730.00	1.2	190.17	166588.92

钻 孔	元/m	739.00	1.2	245.73	217913.36
合计					995895.13

(2) 间接费用

根据《中国矿业权评估准则》(2008年版)的规定,间接费用是指其它地质工作、综合研究及编写报告、岩矿试验、工地建筑等间接成本,间接成本现值用直接成本现值乘以分摊系数求得,间接费用分摊系数为30%。

$$\begin{aligned} \text{间接费用} &= 995895.13 \times 30\% \\ &= 298768.54 \text{ 元} \end{aligned}$$

(3) 勘查成本现值

综上,勘查成本现值为1294663.67元。

5、效用系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS 30800—2008)、施工情况和达到地质目的情况。质量系数(f_2)和工程部署合理性系数(f_1)评判如下表:

物探工程	1.10
钻探工程	1.20
槽探工程	1.10
地形地质测量	1.10
间接费用	1.05
加权平均质量系数(f_2)	1.12
工程部署合理性系数(f_1)	1.20

$$\text{则 } F = f_1 \times f_2$$

$$= 1.12 \times 1.20$$

$$=1.34$$

6、采矿权扩大矿区范围后内蒙古扎鲁特旗水泉铜矿勘探探矿权估值结果

$$\text{探矿权价值} = 1294663.67 \times 1.34$$

$$= 173.49 \text{ (万元)}$$

十三、内蒙古扎鲁特旗敖包艾勒北东多金属矿勘探探矿权和扎鲁特旗莫霍勒海勒斯达坂铅锌多金属矿详查探矿权价值

由于内蒙古扎鲁特旗敖包艾勒北东多金属矿勘探探矿权和扎鲁特旗莫霍勒海勒斯达坂铅锌多金属矿详查探矿权均为矿业权人通过挂牌转让获得，且距本次估算基准日较近，矿山均未经过任何工作，即本次估算内蒙古扎鲁特旗敖包艾勒北东多金属矿勘探探矿权和扎鲁特旗莫霍勒海勒斯达坂铅锌多金属矿详查探矿权按内蒙古自治区挂牌转让价列示。

根据内矿交示字[2012]170号，内蒙古扎鲁特旗敖包艾勒北东多金属矿勘探探矿权转让价格为26.76万元；根据内矿交示字〔2012〕171号，扎鲁特旗莫霍勒海勒斯达坂铅锌多金属矿详查探矿权转让价格为42.26万元。

十四、价值咨询结论

1、采矿权（扩大矿区范围）估值结果为25000万元-35400万元之间；

2、采矿权扩大矿区范围后内蒙古扎鲁特旗水泉铜矿勘探探矿权估值结果为 173.49 万元；

3、内蒙古扎鲁特旗敖包艾勒北东多金属矿勘探探矿权估值结果为 26.76 万元；

4、扎鲁特旗莫霍勒海勒斯达坂铅锌多金属矿详查探矿权估值结果为 42.26 万元。

综上所述，分析了折现现金流量法、勘查成本效用法和市场交易案例分析后，本次推荐扎鲁特旗太平山矿业有限责任公司采矿权及探矿权合理价值在 25200 万元-35600 万元之间。

十五、特别事项说明

1、价值咨询意见所依据材料的真实性和客观性由委托方承担；

2、本次价值咨询采用现金流量法估值时，存在如下影响估算结果的因素：

I、本次估值资源量依据的《内蒙古自治区扎鲁特旗水泉矿区铜铅锌矿勘探报告》（2012 年 3 月）》经评审备案资源量为 595.10 万吨，根据估算人员现场调查，储量估算时利用钻孔 38 个，其中 15 个钻孔企业实际未进行钻探工作。但储量备案后，地质勘查单位又对矿山施工 7 个钻孔均见矿。即矿山真实资源储量可能与备案的资源储量存在差异，从而价值可能估算区间也有一定的波动；

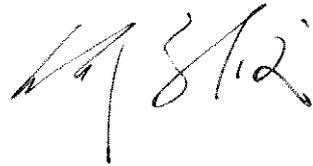
II、本次估算是假设采矿权扩大矿区范围能顺利获得批复，且

顺利办理获得采矿权，到期后可以顺利延续，且采矿权到期后可顺利延续，未考虑不能顺利获得采矿权矿区范围扩大后的采矿权对估值的影响；

3、截至估值基准日，内蒙古扎鲁特旗敖包艾勒北东多金属矿勘探探矿权和扎鲁特旗莫霍勒海勒斯达坂铅锌多金属矿详查探矿权还正在办理探矿权人变更手续，本次评估未考虑变更过程可能发生相关的变更费用。

4、本估值咨询报告仅供委托方了解扎鲁特旗太平山矿业有限公采矿权及探矿权价值作参考使用，不得用于其他目的。

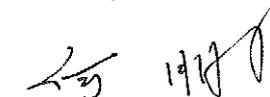
法人代表：



注册矿业权评估师：



注册矿业权评估师：



云南俊成矿业权评估有限公司

中国·昆明

二〇一三年五月二日

附表目录

附表一 2012 年 4 月至 2013 年 3 月平均价格采矿权测算表；

附表二 2010 年 4 月至 2013 年 3 月三年平均价格采矿权测算表。

附件目录

附件一 评估机构企业营业执照；

附件二 评估机构资质证书；

附件三 内蒙古扎鲁特旗太平山矿业有限公司营业执照；

附件三 扎鲁特旗水泉矿区铅锌多金属矿采矿权许可证；

附件四 内蒙古扎鲁特旗水泉铜矿勘探探矿权许可证；

附件五 内蒙古扎鲁特旗敖包艾勒北东多金属矿勘探探矿权许可证

附件六 扎鲁特旗莫霍勒海勒斯达坂铅锌多金属矿详查探矿权许可证；

附件七 《内蒙古自治区扎鲁特旗水泉矿区铜铅锌矿勘探报告》(摘录)
(2012 年 3 月)；评审意见书及备案证明（内国土资储备
字[2012]173 号)；

附件八 《内蒙古自治区扎鲁特旗水泉矿区铜铅锌矿矿产资源开发利用方案》(摘录)(2012 年 7 月)。