

# 四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估报告书

## 摘 要

中天华伟矿评报[2016]1013号

评估机构：北京中天华伟矿业技术咨询有限公司

评估委托人：福建众和股份有限公司

采矿权人：四川德鑫矿业资源有限公司

评估对象：四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权

评估目的：福建众和股份有限公司拟发行股份收购四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权，需了解“四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿”采矿权价值。本次评估即为实现上述目的，而为评估委托人提供以上采矿权在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上公平、合理的价值参考意见。

评估基准日：2015年12月31日

评估日期：2015年11月5日~2016年5月4日

评估方法：折现现金流量法

评估主要参数：

根据资料显示，至评估基准日，四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估范围内的保有资源储量为：(331) + (332) + (333) 类别(矿石量)4036.17万吨，评估利用资源储量为：(331) + (332) + (333) 类别(矿石量)为3561.27万吨。

本次评估利用的可采储量为 3027.08 万吨；评估计算年限 35.16 年（含一期基建期 2 年）；矿山采矿方式为地下开采，采矿方法为阶段矿房法，矿石贫化率为 12%，采矿回采率为 85%；设计生产规模为 105 万吨/年； $\text{Li}_2\text{O}$  选矿回收率 67.81%； $\text{SnO}_2$  选矿回收率 40.00%； $\text{Nb}_2\text{O}_5$  选矿回收率 21.21%； $\text{Ta}_2\text{O}_5$  选矿回收率 30.00%；低铁锂辉石回收率 11.91%；固定资产投资原值 39726.52 万元；产品方案为锂精矿（ $\text{Li}_2\text{O}$  含量为 6%），锡精矿（ $\text{SnO}_2$  含量为 45%），钽铌精矿（精矿中  $(\text{Ta}, \text{Nb})_2\text{O}_5$  含量为 52%，低铁锂辉石含量 7%）；产品销售价格分别为：锂精矿 2435.90 元/吨（不含税）、锡精矿 35610.35 元/吨（不含税）、钽铌精矿 246153.85 元/吨（不含税）、低铁锂辉石 5100.00 元/吨（不含税），年销售收入 46127.02 万元；单位总成本费用 204.61 元/吨，单位经营成本费用 187.56 元/吨；评估折现率取 8.24%。

评估结论：经评估人员对委托方提供的评估资料和相关的专业技术报告分析及对市场的调查与询证，按照矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过估算，得出“四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权”在评估基准日的评估价值为 135332.84 万元，大写人民币壹拾叁亿伍仟叁佰叁拾贰万捌仟肆佰元整。

#### 评估有关事项声明：

按现行法规规定和本次评估的实际情况，本评估结论有效期为自评估基准日起一年内有效，超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。

本评估报告仅供委托方用于本报告所列明之评估目的。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，我公司不会向他人提供或公开。除依据法律、法规及鉴定规定须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

本报告的复印件不具任何法律效力。

#### 重要提示：

以上内容摘自《四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估报告书》。欲了解本评估报告的全面情况,请认真阅读本评估报告全文。

评估机构法定代表人:

陈立  
印

项目负责人:

张勇  
注册号:20020486

注册矿业权评估师:

谢徵  
注册号:20100824  
中国矿业权评估师协会制

北京中天华伟矿业技术咨询有限公司

二〇一六年五月四日





## 目 录

### 一、正文目录

1. 矿业权评估机构.....	1
2. 评估委托方.....	1
4. 评估对象和范围.....	2
5. 评估基准日.....	3
6. 评估依据.....	4
7. 评估原则.....	5
8. 矿业权概况.....	5
9. 区域地质特征.....	9
10. 矿区地质特征.....	11
11. 矿山开发现状.....	17
12. 评估过程.....	17
13. 评估方法.....	18
14. 评估指标及参数.....	19
15. 经济参数的选取和计算.....	24
16. 评估假设.....	39
17. 评估结论.....	40
18. 有关问题的说明.....	40
19. 评估报告日.....	42
20. 评估工作人员.....	42



## 二、附表目录

- 附表一 四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估价值估算表
- 附表二 四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估可采储量估算表
- 附表三 四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估销售收入估算表
- 附表四 四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估固定资产投资估算表
- 附表五 四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估固定资产折旧估算表
- 附表六 四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估单位成本估算表
- 附表七 四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估成本费用估算表
- 附表八 四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估税费估算表

## 三、附件目录附后

# 四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估报告书

中天华伟矿评报[2016] 1013 号

北京中天华伟矿业技术咨询有限公司接受福建众和股份有限公司的委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的评估方法，对“四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权”进行了价值评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了调研、收集资料和评定估算，对委托评估的矿业权在 2015 年 12 月 31 日所表现的价值作出了公允反映。现将该矿业权的评估情况及评估结论报告如下：

## 1. 矿业权评估机构

名称：北京中天华伟矿业技术咨询有限公司

地址：北京市朝阳区南磨房路 37 号 3 层 308 室

法定代表人：陈立崑

统一社会信用代码：91110105562107010K

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2012]011 号

## 2. 评估委托方

本评估项目的评估委托方：福建众和股份有限公司

矿业权人：四川德鑫矿业资源有限公司

住所：四川省阿坝州金川县集沐乡李家沟

法定代表人：张泉

注册资本：壹亿贰仟伍佰万元人民币

营业执照注册号：510100000129522

公司类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人）

经营范围：矿产资源开采{凭矿权开采}。加工，销售矿产品{国家限制的除外}，金属材料{不含稀贵金属}，国内商品批发与零售{涉及行政许可除外}，货物进出口，技术进出口{以上范围国家法律行政法规 国务院决定禁止或限制的除外，涉及资质证的凭资质经营}。

### 3. 评估目的

福建众和股份有限公司拟发行股份收购四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权，需了解“四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿”采矿权价值，本评估项目即是为实现上述目的而向评估委托方提供该矿业权价值公平、合理的参考意见。

### 4. 评估对象和范围

#### 4.1 评估对象和范围

本次评估对象为：四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权，采矿权信息如下：

评估范围为四川省国土资源厅于 2013 年 6 月 26 日颁发的证号为 C5100002013065210130709 的采矿许可证所载明的范围。采矿权人为四川德鑫矿业资源有限公司，矿山名称为四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿，地址为阿坝州金川县，开采矿种为锂矿、铌矿、钽矿、铍矿、锡矿，开采方式为露天/地下开采，生产规模为 105 万吨/年，矿区面积为 3.878km<sup>2</sup>，开采深度为 4074—3150m 标高。采矿许可证有效期限为叁拾年，即自 2013 年 6 月 26 日至 2043 年 6 月 26 日有效。矿区共由 8 个拐点圈定，采矿权范围坐标拐点见表 4-1；

表 4-1 四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权拐点坐标表

拐点编号	西安 80 坐标系	
1	3512200.00	34493740.00
2	3512200.00	34496200.00
3	3511600.00	34496200.00



4	3511200.00	34496400.00
5	3510800.00	34496400.00
6	3510600.00	34496200.00
7	3510600.00	34494400.00
8	3511200.00	34493740.00
开采标高	由+4074—3150米（矿体为 I 号、XI-3 号）等 15 组矿体。	

#### 4.2 采矿权历史及有偿处置情况

##### 4.2.1 矿业权历史

根据矿业权人提供的资料，2004 年矿业权人与四川省地质矿产开发局化探队签订探矿权转让协议，以 200 万元的价格取得该探矿权（普查）（取得时探矿权信息：证号 5100000210418；勘查面积 15.33km<sup>2</sup>、有效期 2002 年 12 月至 2005 年 12 月）。之后办理延续，2008 年取得详查勘查许可证。2011 年，矿业权人委托四川省地质矿产勘查开发局化探队在勘查区内开展详查工作。2012 年取得最新的勘查许可证（证号：T51120081203019901，有效期 2012 年 12 月 31 日至 2014 年 12 月 31 日）。2013 年 2 月取得了“四川省金川县李家沟锂辉石矿划定矿区范围批复”。2013 年 6 月 26 日四川省国土资源厅颁发了采矿许可证，证号为 C5100002013065210130709，有效期自 2013 年 6 月 26 日至 2043 年 6 月 26 日。

##### 4.2.2 采矿权有偿处置情况

李家沟锂辉石矿采矿权是由探矿权转采矿权形成。根据矿业权人提供的资料，原探矿权系 2004 年自四川省地质矿产勘查开发局化探队转让取得，取得价款为 200 万元。之后投入的勘查工作全部系自有资金，无需缴纳价款。目前已取得采矿许可证。在办理采矿许可证的过程中未被要求缴纳价款。

#### 5. 评估基准日

根据《中国矿业权评估准则—确定评估基准日指导意见（CMVS30200-2008）》的要求，考虑评估基准日应尽可能接近经济行为实现日以及方便收集评估所需资料等因素，本次采矿权评估的基准日确定为 2015 年 12 月 31 日。

评估报告中计量和计价标准，均为该基准日客观有效标准。

## 6. 评估依据

评估依据包括法规依据、行为、产权和取价依据等，具体如下：

### 6.1 法规依据

6.1.1 1996年8月29日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；

6.1.2 国务院1998年第241号令发布的《矿产资源开采登记管理办法》；

6.1.3 国土资源部国土资发[2000]309号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》；

6.1.4 国家质量技术监督局1999年《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999)；

6.1.5 《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》(DZ/T0033-2002)；

6.1.6 《固体矿产地质勘查规范总则》(GZ/T 13908-2002)；

6.1.7 《稀有金属矿产地质勘查规范》(DZ/T 0203-2002)；

6.1.8 国土资源部2006年第18号文《关于〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》；

6.1.9 《矿业权评估管理办法(试行)》(国土资发[2008]174号)；

6.1.10 《国土资源部关于规范矿业权出让评估委托有关事项的通知》(国土资发[2008]181号)；

6.1.11 国土资源部关于规范矿业权评估报告备案有关事项的通知》(国土资发[2008]182号)；

6.1.12 中国矿业权评估师协会公告2008年第5号发布的《中国矿业权评估准则》(2008年8月)；

6.1.13 《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS 30800-2008)。

### 6.2 行为、产权和取价依据等

6.2.1 《矿业权评估业务约定书》；

6.2.2 采矿许可证；

6.2.3 营业执照；

6.2.4 采矿权评估委托书;

6.2.5 评估承诺函;

6.2.6 《四川省金川县李家沟锂辉石矿床补充地质勘探报告》(四川省地质矿产勘查开发局化探队于 2012 年 5 月提交);

6.2.7 《四川省金川县李家沟锂辉石矿床补充地质勘探报告》评审意见书(川评审[2012]106 号)和备案证明(川国土资储备字[2012]080 号);

6.2.8 《四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿 105 万 t/a 采选工程项目可行性研究报告》(新疆有色冶金设计研究院有限公司 2014 年 10 月提交);

6.2.9 评估人员核实收集的其它相关资料。

## 7. 评估原则

7.1 遵循独立、客观、公正和科学性、可行性原则;

7.2 遵循产权主体变动原则;

7.3 遵循持续经营原则、公开市场原则和谨慎性原则;

7.4 遵循贡献性、替代性、预期性原则;

7.5 遵循矿产资源开发利用最有效利用的原则;

7.6 遵守地质规律和资源经济规律、遵守地质勘查规范的原则;

7.7 遵循采矿权价值与矿产资源相依原则;

7.8 遵循供求、变动、竞争、协调和均衡原则。

## 8. 矿业权概况

### 8.1 矿区交通位置

矿区隶属四川省金川县集沐乡管辖,位于金川县城北西 308° 方向,直线距离约 38km,地处大渡河上游大金河西岸李家沟与木足沟之间。

矿区有 12km 林区(矿山)简易公路与省道 211 线金(川)~马(尔康)公路相接,北上沿国道 317 线经马尔康、刷金寺、理县、汶川、都江堰抵成都全程约



420 公里，向南到金川县约 35 公里，经小金、翻越巴郎山、过卧龙、映秀、都江堰到成都全程约 380 公里，交通尚属方便（图 1-1）。

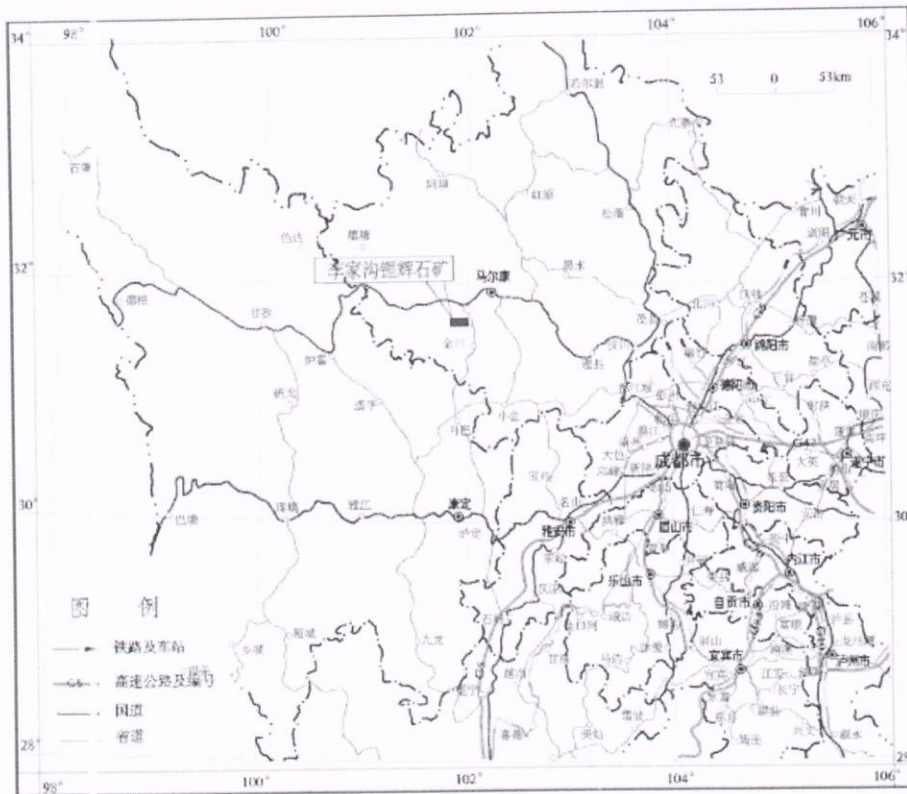


图 1-1 交通位置示意图

## 8.2 自然地理与经济概况

矿区地处大雪山山脉北延部分大金河北岸，海拔高程 2300~4190 米，相对高差 1890 米，山势陡峭，悬崖叠出。地势为西高东低、北高南低，属构造剥蚀高山极深切割高山区，沟谷呈“V”字形地貌形态。

区内发育有木足沟、李家沟两条水系，自西向东流入大金河，大金河向南汇入大渡河。李家沟年平均流量为  $0.5\sim 1.5\text{m}^3/\text{s}$ ，可满足地质勘查及今后矿山生产用水的需要，两叉河以上为季节性流水。

矿内为原始森林区，植被覆盖率 95%以上，主要以云杉、冷杉、桦木等乔木

为主及少量灌木、草坡。

矿区内属大陆性高原气候，因受亚热带气候影响，气候温和，日照充沛，全年日照 2146h，年平均气温约 12.8℃，最低气温-14℃，最高气温 25℃。年平均降雨量 828mm，最小降雨量 400-500mm，雨量多集中在 6~8 月。区内冬长夏短，无霜期仅 148 天，11 月~次年 4 月中旬为冰雪期。因此，每年 5~10 月气温在 5~25℃之间，为开展野外工作的最佳季节。

矿区附近居民为藏汉杂居，以藏族为主，当地以农业为主、牧业为辅。农作物主产土豆、玉米、小麦，能自给自足略有剩余；牧业以放牧牦牛、绵羊为主。居民主要经济收入来源于种植雪梨、花椒、苹果、核桃等经济作物及采集虫草、贝母、知母等名贵中药材。

该地区地处大渡河上游，水电资源十分丰富，州电网已经形成，电源来自阿坝州电网。矿山现已建成从金川县阿拉伯变电站至矿山总降变电所的 35kV 架空线路。现有设施的电源均由总降变电所通过 10kV 线路提供，本项目的用电也从总降变电所引 10kV 线路供电。

### 8.3 地质工作简况

#### 8.3.1 区域地质工作

8.3.1.1 1956 年，四川省地质局甘孜区测分队在本区开展过 1:100 万区域地质调查工作。

8.3.1.2 1983~1986 年，四川省地矿局区调队在该区进行了 1:20 万观音桥幅区域地质调查工作，并提交了区域地质调查报告，基本查明了该区的地层、构造、岩浆岩等地质基本特征。

#### 8.3.2 矿产勘查工作

8.3.2.1 1958~1966 年，四川省地质局 404 队对可尔因花岗伟晶岩田进行了初步普查，主要以 1:5 万地质填图等基础地质工作为主，对主要稀有有金属矿脉密集区开展了 1:1 万~1:1 千地质填图工作，对西部及东北密集区重点稀有金属矿体（段）深部施工了坑探工程控制，提交了《四川省可尔因花岗伟晶岩田初步勘查报告》，经四川省地质局以川地发（77）123 号文进行了审查，批准储量为：



Li<sub>2</sub>O C1 级 5758.9 吨、C2 级 206466.3 吨、地质储量 197576.3 吨；Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> C2 级 1115.7 吨；Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub> C2 级 600 吨；BeO C2 级 6946.64 吨。其中对东南密集区磨子沟矿段的 9 条矿体（原编号 N001~N009，即本次工作的李家沟矿区的 I~X、XII、XIII 号矿体）批准的储量为：Li<sub>2</sub>O C2 级 44731.9 吨；Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> C2 级 163.9 吨；Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub> C2 级 114.9 吨；BeO C2 级 1460.7 吨；

8.3.2.2 2001~2004 年，四川省地质矿产勘查开发局化探队进一步对可尔因花岗伟晶岩田李家沟锂辉石矿段进行地质普查工作，最终提交 I 号矿体普查地质报告及 I 号矿体中部首采地段(332)矿石资源量 67.72 万吨，Li<sub>2</sub>O、BeO、(Nb+Ta)<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 和 SnO<sub>2</sub> 的金属氧化物总量分别为 10801 吨、476.7 吨、128.7 吨和 365.7 吨；(333) 矿石资源量 106.29 万吨，Li<sub>2</sub>O、BeO、(Nb+Ta)<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 和 SnO<sub>2</sub> 的金属氧化物总量分别为 15861 吨、577.8 吨、147 吨和 475.7 吨。

8.3.2.3 2006 年 6 月~2011 年 12 月四川省地质矿产勘查开发局化探队，历时近五年半，在野外施工结束后，及时进行了资料整理与综合研究，随即完成了报告的编制。矿床内矿体及围岩工程地质条件较好，水文地质条件简单，拟进行地下开采对周围环境影响较小。对分布在 4.35km<sup>2</sup> 的 15 条矿体进行地表和深部工程系统控制后，共求获 (331) + (332) + (333) 类矿石资源量 4036.172 万吨，Li<sub>2</sub>O 资源量 51.2185 万吨，其中 (331) 类矿石资源量 968.3477 万吨，Li<sub>2</sub>O 资源量 12.416 万吨，占总资源量的 24.24%；(332) 类矿石资源量 1484.834 万吨，Li<sub>2</sub>O 资源量 19.152 万吨，占总资源量的 37.39%；(333) 类矿石资源量 1582.9903 万吨，Li<sub>2</sub>O 资源量 19.6505 万吨。查明了伴生矿产的种类、含量、赋存特点，研究了综合利用的可能性。通过估算，共获得 (331) + (332) + (333) 资源量：Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 3696 吨（小型规模）、Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 1747 吨（大型规模）、BeO 19807 吨（大型规模）、Rb<sub>2</sub>O 46799 吨（大型规模）、Sn 21240 吨（中型规模）。

通过新疆有色金属研究所对矿石中锂辉石、钽铌铁矿综合回收试验，表明除综合回收锂辉石、钽铌矿物外，锡石也具一定回收价值。采用浮选法工艺回收锂辉石可达到 85.88% 的良好回收率指标，采用重选加磁选法工艺回收钽铌、锡石，其回收率分别为 43.7% 与 45.53%，同时进行了低铁锂辉石探索试验，锂辉石精矿



含铁 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 0.44%。

上述地质工作为本次评估工作提供了基础资料。

## 9. 区域地质特征

矿区地处玛沁~略阳深大断裂带、松潘~金川断裂带及鲜水河断裂带构成的三角形区域“阿坝地块”南缘，位于松潘~甘孜地槽褶皱系，巴颜喀拉冒地槽褶皱带马尔康复式向斜之南端。属巴颜喀拉秦岭地层区马尔康分区的金川小区。区域上断裂、褶皱构造发育。印支期~燕山晚期岩浆岩广泛分布，伴随各类岩体侵入，派生有伟晶岩脉、细晶岩脉等岩脉上千条。

### 9.1 区域地层

区域上出露地层为三叠系中统杂谷脑组 ( $T_2z$ )、上统侏倭组 ( $T_3zh$ ) (原西康群大石函组—Td)、新都桥组 ( $T_3x$ )，第四系 (Q) 地层零星分布。

地层由老至新如下：

9.1.1 三叠系中统杂谷脑组 ( $T_2z$ )：浅灰、灰、深灰色中层一块状、少数薄层状变质长石石英砂岩、石英砂岩、凝灰质砂岩、含岩屑砂岩，夹深灰色薄层—中层粉砂质板岩、绢云板岩、黑灰色含炭质板岩或千枚状板岩。该套地层为区域上最老的地层，与下伏地层的接触关系不清楚。

9.1.2 三叠系上统侏倭组 ( $T_3zh$ )：区域上该地层分布较广，常构成复式背斜、向斜褶皱构造的翼部。岩性组合以角岩与板岩为基本成分。岩层多呈韵律式互层为基本结构特征，为一套浅海碎屑复理石建造。该套地层与下伏三叠系中统杂谷脑组 ( $T_2z$ ) 地层呈整合接触关系。

9.1.3 三叠系上统新都桥组 ( $T_3x$ )：区域上出露的三叠系上统新都桥组 ( $T_3x$ ) 地层为深灰色~黑灰色绢云板岩、粉砂质、炭质、钙质、含铁白云石绢云板岩，夹薄层及少量中层变质长石石英砂岩、岩屑长石砂岩或互层，偶夹少量微晶灰岩、变质砂岩透镜体，部分变质砂岩、板岩呈楔状体。本组中部的变质细砂岩、粉砂岩中小型斜层理、槽状交错层理较发育，少量板岩层面上具蛇曲状生物遗迹。变

质砂岩的结构、矿物成熟度较差，粒级层发育，砂岩底面常具复理石印模，并见少量海底滑塌角砾岩与含植物化石碎片的砂岩、板岩。表现为具有浊流沉积的特征。该套地层与下伏三叠系上统侏倭组（ $T_3zh$ ）地层呈整合接触关系。

9.1.4 第四系（Q）：区域上第四系冲洪积物、坡积与残积物、冰碛砾等于沿沟谷地段堆积。

## 9.2 区域构造

矿区位于巴颜喀拉甘孜褶皱系松潘褶皱带、西秦岭褶皱系南褶皱带与扬子准地台北西边缘的摩天岭褶皱带多种不同构造单元的复合部位。所处的环境特殊、构造及岩浆活动强烈、活动时间长，构造形迹多样、方向各异。其中对区域控矿有意义的主要褶皱构造有可尔因～日隆关复式背斜和俄斯特背斜；主要断裂为卓斯甲平移逆冲断层和松岗走向逆冲断层。

## 9.3 区域岩浆岩

区域上印支期—燕山晚期岩浆岩广泛分布，主要有黑云母花岗岩、斑状黑云母花岗岩、石英闪长岩等，并伴随太阳河—可尔因—白湾及其东部各类岩体侵入，派生有伟晶岩脉、细晶岩脉、辉绿岩脉、闪长煌斑岩脉上千条。以燕山晚期的二云二长花岗岩为主要岩体，该岩体为含稀有金属（锂辉石）伟晶岩的母岩

二云二长花岗岩分布于太阳河～可尔因～白湾及东北部，受限于可尔因～日隆关复式背斜北西段倾没端。岩体出露于背斜的轴部附近，呈岩基产出，接触产状为 $17\sim 59^\circ$ ，接触面倾向围岩一方。岩体呈不规则的三叉状岩基产出，东西长、南北短，形似蝙蝠。在可尔因南部区域可见其与围岩呈大致顺层侵入。根据资料可将岩体分成似伟晶边缘相和二云二长花岗岩内部相。

## 9.4 岩石化学

可尔因花岗岩体岩石总体化学成分中的二氧化硅含量为73.36%，总碱值为8.11%，其中 $K_2O$ 大于 $Na_2O$ ，属查氏化学分类的二类三科，为硅、铝过饱和的过碱性岩石。



在区域上和全球花岗岩相比较，该岩体二氧化硅含量偏高；氧化钠含量偏低；而氧化钾含量却偏高；但氧化镁、氧化铁等组分却稍偏高。

该岩体的钾长石平均含量比世界花岗岩钾长石平均值高 2.57 个。

在岩体边缘相对较富钠而贫钾；岩体内相对富钾而贫钠。这与岩体边部斜长石含量高而钾长石含量低相吻合。

岩体边缘局部地段有似伟晶岩边缘相出现，该现象是成矿岩体的显著标志。

从矿物组合来看，岩石中出现大量过铝矿物白云母和少量矽线石。

该岩体中的副矿物为普遍出现磷灰石及部分锆石、钛铁矿等。

据资料分析判断，该岩体的物质来源于地壳的沉积岩，为典型的 S 型花岗岩。

## 9.5 区域矿产特征

### 9.5.1 区域矿产分布

区域上矿产除锂、铍、铌、钽稀有金属及刚玉、金绿宝石外，其他矿产资源不太丰富，已发现的锡、铅、钾长石、硅石、砂金矿，仅砂金具有小型矿规模，其它均为矿点、矿化点。

### 9.5.2 区域成矿规律

稀有金属矿产为内生作用成矿，与燕山期构造—岩浆活动密切相关，并主要受岩体外接触带控制，分布在可尔因复式岩体附近的地洛、业隆沟等处，主要富集在外接触带上，矿化伟晶岩脉成群成带出现中，观音桥锂辉石矿床主要受走向北东方向的伟晶岩脉的控制。

## 10. 矿区地质特征

矿区位于可尔因二长花岗岩体的东南部地拉秋背斜南西翼

### 10.1 地层

矿区内出露地层有三叠系上统侏罗组 ( $T_3zh$ )。另有零星出露的第四系 ( $Q_4$ ) 残坡积物、堆积物，冰碛砾。



### 10.1.1 三叠系上统侏倭组 ( $T_3zh$ )

三叠系上统侏倭组 ( $T_3zh$ ) 地层在勘查区内分布最广，其原岩岩性为一套含碳泥质岩、钙质长石石英细砂岩、杂砂岩、粉砂岩等呈韵律式互层为基本结构特征的滨海~浅海相沉积岩，由于受到区域变质作用及可尔因岩体侵入时的烘烤接触变质作用后，其原岩矿物组成、结构构造已基本完全改变，形成了复杂多样的角岩和变粒岩等。主要岩性组合特征将 $T_3zh$ 分为五段，厚度>936m，现叙述如下：

侏倭组第一段 ( $T_3zh^1$ )：主要岩性为灰色厚~巨厚层状透辉长英角岩、角闪长英角岩、角闪绿黝帘透辉角岩，呈韵律式产出。其中本段下部主要岩性间夹灰色中薄层状阳起长英角岩或绿黝帘石英角岩及黑云长英角岩；中部夹灰黑色中薄层状黑云石英角岩、角闪黑云透辉角岩；上部夹灰黑色薄层状炭质黑云石英角岩。

侏倭组第二段 ( $T_3zh^2$ )：主要岩性为灰色中厚层状二云石英角岩、灰黑色中厚层状炭质二云角岩及炭质黑云角岩夹灰色中薄层状黑云长英角岩、炭质黑云石英角岩。

侏倭组第三段 ( $T_3zh^3$ )：本段底部为灰色中层状石榴角闪石英角岩，下部为深灰色厚层状黑云石英角岩、石榴黑云石英角岩与透辉长英角岩夹深灰色薄层状绿黝帘长英角岩或阳起黑云石英角岩；中部为灰色中厚层状阳起长英角岩及角闪长英角岩；上部为深灰色中厚层状黑云长英角岩夹灰黑色薄层状炭质黑云角岩、角闪长英角岩夹灰色中层状绿黝帘长英角岩。

侏倭组第四段 ( $T_3zh^4$ )：本段底部为深灰色中薄层状黑云钠长角岩，下部为灰黑色厚层状炭质黑云石英角岩夹灰黑色薄层状炭质二云角岩；中部为浅灰色厚层状角闪长英角岩夹灰色中层状角闪透辉绿黝帘角岩或浅灰色中薄层状二云石英角岩；上部为灰色厚层状黑云长英角岩夹灰黑色薄层状炭质二云角岩。中上部间夹一层灰黑色薄层状炭质黑云石英角岩。

侏倭组第五段 ( $T_3zh^5$ )：本段下部为深灰色厚层状黑云变粒岩，中部为灰色厚~

巨厚层状钙质变粒岩；上部为浅灰色厚层状二云变粒岩。

#### 10.1.2 第四系 (Q)

区内出露的第四系以残破积物为主，分布于山脊及两侧缓坡地带，此外，在海拔 3600 米以上的山坡或 4000 以上山脊上零星分布一些冰碛砾。

坡积物：主要由灰至深灰色碎石组成，成份为各类角岩及少量浅色脉岩，碎石间由亚粘土及细砂充填，厚度 0~10m。

残积物：表层 0~15m 为褐色-褐黑色的腐植土，B 层为褐黄色亚粘土，碎石含量低于 10%，C 层为碎石层，由下伏基岩风化而成，充填物有少量亚砂土、细砂。

冰碛砾：主要由冰川（雪）漂砾组成，大小 10~200cm 不等，厚 1.0~12 米，漂砾间很少有充填物。

### 10.2 构造

矿区位于地拉秋背斜南西翼，构造较为简单，总体地层走向大致为东西向，倾向南，倾角一般在 25°~40° 之间。

#### 10.2.1 褶皱

区内东北部的 02 与 08 号勘探线之间发育有规模较小的向斜和背斜各一处，延伸约 650 米，两褶皱的北西段较为舒展，褶皱轴间距 180 米，南东段则十分紧闭，褶皱轴间距 60 米。背向轴面相互平行，近于直立，由北向南轴线方向由北西—南西向渐变北北西—南南东向，枢纽扬起于北西段近山脊处，倾伏于 IX 号矿体以南 100 米处，大致产状为：倾向 135~160°，倾角 70~75°。卷入背向斜的地层有  $T_3zh^2$  及  $T_3zh^3$  下部、 $T_3zh^1$  上部。

#### 10.2.2 节理裂隙

矿区内节理裂隙十分发育，成矿前后均有，按产状大致分为 10 组，按成因可分张节理和剪节理。剪节理面平整光滑，沿走向和倾向延长较远，有时可见擦痕和镜面。张节理则表面粗糙不平，无擦痕，产状不稳定，且延伸不远。所有节理裂隙中，以近东西向的节理裂隙带为主，次为北西西向~南东东向及北西~南东



向，区内（含矿）花岗伟晶岩脉主要沿近东西向及北西西～南东东向节理裂隙贯入形成脉群。

### 10.3 岩浆岩

矿区内无岩浆岩体出露，仅出露有细晶岩脉、花岗伟晶岩脉和少量石英脉，现分述如下：

#### 10.3.1 花岗细晶岩脉

区内出露地表的细晶岩脉共5条，4条出露在东部，中西部仅出露1条。细晶岩呈脉状、板状，局部出现分支，长度120～1000m，厚度 3～23m，走向北东东—南西西向，倾向南南东，倾角15～35度，总体上基本顺地层层间节理裂隙产出。细晶岩颜色为灰白色，细粒花岗结构。矿物成分：微斜长石（2～7%）、钠长石（15～40%）、石英（35～45%）、白云母（5～10%）、黑云母（2～4%），付矿物如磁铁矿、锆石、磷灰石等微量。该类脉岩的形成较花岗伟晶岩脉及石英脉早，且产状与花岗伟晶岩脉或石英脉相反，因此，常被花岗伟晶岩脉所穿插，有时在花岗伟晶岩脉中见到花岗细晶岩脉的捕虏体，这也说明花岗细晶岩脉和花岗伟晶岩脉是不同期次侵入的。

#### 10.3.2 花岗伟晶岩脉

区内花岗伟晶岩脉距可尔因二云母花岗岩体1.5～3.2km，处于岩体的外接触带上，切穿早期形成的花岗细晶岩脉，因花岗伟晶岩脉普片具锂、铍、铌、钽等稀有金属矿（化）。

#### 10.3.3 石英脉

区内石英脉较多，一般规模小，多呈细脉状、透镜状、串珠状或网脉状产出，长1～10米，厚0.1～0.5米。最大的一条石英脉出露于 I 号矿体以北的05与09 号勘探线之间，长150米，厚2～15米，走向仅东西向，倾向349°，倾角65°，脉体由乳白色块状石英组成，其他矿物如白云母含量低于1%，局部地段有团块状的方解石零星分布。此外，在坑道和钻孔中也发现一些石英脉，其成分均以乳白色石



英为主，厚0.5~2米不等，延长一般小于20米。

#### 10.4 变质作用与变质岩

矿区内受到的区域动热变质作用、气成热液变质作用、动力变质作用较轻，而经受的热接触变质作用强烈，这主要是由于矿区以西的可尔因花岗岩体侵入冷凝过程中释放的巨大热能导致岩体周围800~4500米内的地层在较微弱的区域变质基础上再次发生热接触变质作用，形成了各类角岩围绕岩体呈不规则环带分布。根据不同的岩性组合特征显示出距岩体由近至远，具有高级至低级的变质岩，可划分为辉石角岩相、角闪角岩相、黑云角岩相，矿区处于角闪角岩相、黑云角岩相内，其接触变质原岩类型主要是各类变质砂岩、粉砂岩、粘土质粉砂岩、泥质岩、钙镁质泥岩等。岩石通常具角岩结构、粒状变晶结构、鳞片变晶结构，块状及条带状构造，变余层状构造多且清晰。诸多地段岩石具残存的板状、千枚状、片状等定向构造。

区内变质岩按其成因可分为区域变质岩、热接触变质岩。变质岩石类型主要为角岩类，其次为板岩类。

#### 10.5 围岩蚀变

矿区内的围岩蚀变较弱，主要表现为：硅化、黑云母化、绢云母化、绿泥石化、钠长石化。本区围岩以具变余交代残余结构的石英、长石、定向排列的黑云母和以条带状产出的透闪石、透辉石为区内主要的特征蚀变矿物。

#### 10.6 矿石加工技术性能

根据新疆有色金属研究所的试验结果，对李家沟锂辉石矿的工业利用性能评价如下：

10.6.1 李家沟锂辉石矿床主要属钠长石-锂辉石型伟晶岩矿床，区内矿石中矿物组成不复杂，适宜于重浮选工艺流程，除综合回收锂辉石、钽铌矿物外，锡石也具一定回收价值。

10.6.2 针对李家沟锂辉石此矿石性质，采用重选加磁选法回收钽铌矿物及锡石，浮选法回收锂辉石的工艺流程是合理可行的。

10.6.3 重选试验采用旋螺粗选，摇床精选得到钽铌和锡石混合精矿，混合精矿通过磁选可有效分离钽铌矿物和锡石。重选部分可获精矿品位Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>为19.66%、Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>38.52%、SnO<sub>2</sub>为67.56%，回收率43.78-47.61%。

10.6.4 锂辉石采用碳酸钠和氢氧化钠调浆，氧化石蜡皂、环烷酸皂为捕收剂，经一粗二扫的浮选流程可取得精矿品位Li<sub>2</sub>O 6.04%，回收率85.88%的较好指标。

10.6.5 锂辉石浮选应严格控制矿浆中Ca<sup>2+</sup>、OH<sup>-</sup>、CO<sub>2</sub><sup>-3</sup>，的浓度比例，所用水质不同，调整剂、捕收剂用量亦不同。

10.6.6 脂肪酸类捕收剂应加热充分溶解。搅拌矿浆温度最好控制在25℃左右。

10.6.7 低铁锂辉石试验只进行了初步的探索。低铁锂辉石品位Li<sub>2</sub>O 6.20%，含Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.44 %。

李家沟锂辉石矿体锂精矿、锡石精矿、钽铌精矿回收率较高，加强选矿工艺研究，进一步增加锂精矿价值的可能性较大，区内的锂辉石矿体的工业利用性能良好。

## 10.7 开采技术条件

### 10.7.1 水文地质条件

矿区的主要矿体处于标高 3500m 以上，位于当地侵蚀基准面之上，属上山矿，深切的李家沟是区内水流汇集场所，地形有利于矿坑的自然排水。矿床呈脉状赋存于基岩裂隙含水层中，充水含水层富水性弱。区内构造破碎带不发育，水文地质边界简单。因此，矿区的水文勘探类型为以裂隙含水层充水为主，顶底板直接进入水、水文地质条件简单的矿床。

### 10.7.2 工程地质

矿区矿体及围岩由火成岩、结晶变质岩组成，块状~整体结构，属第二类块状岩类工程地质勘探类型。地处高山区，地形有利于自然排水。地质构造简单，断裂不发育，井巷围岩由较硬~坚硬工程地质岩组组成，岩石强度高，稳定性好，不易发生矿山工程地质问题。探矿平硐除遇硐口或遇层间错动带的局部地段需略加支护外，大部分井巷皆呈裸巷，且多年稳定。因此，矿区工程地质勘探的复杂程度为简单型。

### 10.7.3 其他开采技术条件

矿山处深山林区，无污染源，水环境的质量较好，矿石和废石的化学成分稳定，不易分解出有害组份，因人类的工程活动，矿坑排水对附近水体有一定污染。开采浅表矿体时可能产生地表局部变形，但对地质环境破坏不大。矿区的地质环境类型应属地质环境质量中的第二类。

## 11. 矿山开发现状

矿区于 2011 年建成一条 500t/d 的选矿生产线，当年利用掘进产出的原矿进行了试生产并生产精矿 10 余吨。后由于当时采矿许可证尚未办理而停产。2013 年下半年矿区修复了矿区到木足沟口和金马公路连接处的简易公路。

李家沟矿设计建设规模 105 万吨/年，分两期建设，一期产能 63万吨/年，二期扩产到 105 万吨/年。一期建设期为两年，第三年达产为 63 万吨/年，二期建设期于一期生产的当年开始扩产建设，建设期 1 年，第三年底完工，第四年达产至 105万吨/年

## 12. 评估过程

12.1 2015年11月初，福建众合股份有限公司委托我公司承担“李家沟锂辉石矿采矿权”评估项目，并与我公司签订了相关协议及委托。

12.2 2015年11月13日至11月18日，我公司评估人员对该矿进行了必要的尽



职调查并收集相关资料。

12.3 2015年11月19日至12月20日，评估所需资料收集齐全后，分析、归纳资料，确定评估方案，选取评估参数，对该采矿权价值评估。

12.4 2016年2月21日至4月25日，评估工作人员整理出报告初稿，评估机构内部进行审核、修改。

12.5 2016年4月26日至4月29日，评估报告经审查、修改、整理、润色、印制，形成正式评估报告文本，于5月4日提交委托方。

### 13. 评估方法

根据《探矿权采矿权评估管理暂行办法》、《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》和《收益途径评估方法规范(CMVS12100-2008)》以及矿业权评估的有关规定，目前该矿山为在建的大型锂辉石矿山，已完成相关勘查和设计工作，四川省地质矿产勘查开发局化探队于2012年5月提交了《四川省金川县李家沟锂辉石矿床补充地质勘探报告》(以下简称《勘探报告》)，并在2012年6月经过四川省矿产资源储量评审中心评审(川评审[2012]106号)“《四川省金川县李家沟锂辉石矿床补充地质勘探报告》评审意见书”，确定其储量规模为大型。新疆有色冶金设计研究院有限公司2014年10月提交的《四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿105万t/a采选工程项目可行性研究报告》(以下简称《可行性研究报告》)。根据本次评估目的和矿业权的具体特点，委托评估的矿业权具有一定规模、具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量，其资源开发利用主要技术经济参数可参考《可行性研究报告》及公开市场信息来确定。因此，评估人员认为该评估对象的地质研究程度较高，资料基本齐全、可靠，基本达到采用折现现金流量法评估的要求，确定本次评估采用折现现金流量法。

折现现金流量法基本原理，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。

折现现金流量法计算公式为：

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

式中：P—矿业权评估价值；

CI—一年现金流入量；

CO—一年现金流出量；

$(CI - CO)_t$ —一年净现金流量；

I—折现率；

t—一年序号 (t=1, 2, …, n)；

n—评估计算年限。

#### 14. 评估指标及参数

评估指标和参数的取值主要参考四川省地质矿产勘查开发局化探队于2012年5月提交了《四川省金川县李家沟锂辉石矿床补充地质勘探报告》（以下简称《勘探报告》）及其评审意见书、新疆有色冶金设计研究院有限公司2014年10月提交的《四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿105万t/a采选工程项目可行性研究报告》（以下简称《可行性研究报告》）及评估人员掌握的其他资料。

##### 14.1 评估所依据资料评述

14.1.1 《四川省金川县李家沟锂辉石矿床补充地质勘探报告》（以下简称《勘探报告》）的评述

本次评估利用的资源储量资料来源于四川省地质矿产勘查开发局化探队编制

的“勘探报告”。该报告基本查明了矿区地层、构造以及矿体赋存状态、矿石结构构造、矿石物质成分及化学成分等基本特征，并对矿区内的资源储量进行了估算，并已在四川省矿产资源储量评审中心评审（川评审[2012]106号）；故评估人员认为，该报告计算结果可信，符合有关规范要求，可以作为本次评估的依据。

14.1.2 《四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿105万t/a采选工程项目可行性研究报告》（以下简称《可行性研究报告》）的评述

该“可行性研究报告”是由具有设计资质的新疆有色冶金设计研究院有限公司于2014年10月编制，该设计方案是企业矿井建设的依据，设计采用地下开采，设计生产规模为105万吨/年，以评审通过的《勘探报告》进行设计，各项经济技术指标取值合理，评估人员认为该方案设计合，可以做为参考依据。

综上所述，《四川省金川县李家沟锂辉石矿床补充地质勘探报告》及其评审意见书、《四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿105万t/a采选工程项目可行性研究报告》，符合各自编制规范的要求，可以作为本次评估的依据或基础。

#### 14.2 保有资源储量的确定

根据《勘探报告》及评审意见书，截止到2011年12月，四川省金川县李家沟锂辉石矿，矿区查明的资源储量为：(331)+(332)+(333)类矿石资源储量4036.17万吨，Li<sub>2</sub>O资源储量512185.00吨。其中(331)类矿石量968.35万吨，Li<sub>2</sub>O资源储量124160.00吨；(332)类矿石量1484.83万吨，Li<sub>2</sub>O资源储量191520.00吨；(333)类矿石量1582.99万吨，Li<sub>2</sub>O资源量196505.00吨。伴生矿产(333)类资源量为：Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 3696吨、Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 1747吨、BeO 19807吨、Sn 21240吨。（详见下表：）

储量级别	根据《补充勘探报告》										
	矿石量 (万吨)	主矿主 (Li <sub>2</sub> O)		伴生矿产							
		Li <sub>2</sub> O (吨)	品位	Sn(吨)	品位	Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (吨)	品位	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (吨)	品位	BeO(吨)	品位



331	968.35	124160.00	1.282%	5669.00	0.0585%	909.00	0.0094%	435.00	0.0045%	4970.00	0.0513%
332	1484.83	191520.00	1.290%	8362.00	0.0563%	1341.00	0.0090%	594.00	0.0040%	7211.00	0.0486%
333	1582.99	196505.00	1.241%	7209.00	0.0455%	1446.00	0.0091%	718.00	0.0045%	7626.00	0.0482%
合计	4036.17	512185.00	1.269%	21240.00	0.0526%	3696.00	0.0092%	1747.00	0.0043%	19807.00	0.0491%

#### 14.3 评估利用资源储量的确定

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS30300-2010)》，矿业权评估时，经济基础储量、探明的、控制的内蕴经济资源量全部参与评估计算，边际经济资源量不参与评估计算，推断的内蕴经济资源量(333)采用可信度系数(0.5~0.8)进行折算，鉴于本区主矿体为厚大矿体，形态较简单，矿体勘查类型为I类。本次推断的内蕴经济资源量(333)可信度系数按0.70取值，则：

评估利用的资源储量 =  $\Sigma$  (基础储量 + 各类别资源量  $\times$  该类别资源量的可信度系数)

$$= (331) + (332) + (333) \times 0.70$$

$$= 3561.27 \text{ (万吨)} \text{ (详见附表二)}。$$

储量级别	评估利用资源储量								
	矿石量 (万吨)	主矿主 (Li <sub>2</sub> O)		伴生矿产					
		Li <sub>2</sub> O (吨)	品位	Sn(吨)	品位	Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (吨)	品位	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (吨)	品位
331	968.35	124160.00	1.2822%	5669.00	0.0585%	909.00	0.0094%	435.00	0.0045%
332	1484.83	191520.00	1.2898%	8362.00	0.0563%	1341.00	0.0090%	594.00	0.0040%
333	1108.09	137553.50	1.2414%	5046.30	0.0455%	1012.20	0.0091%	502.60	0.0045%
合计	3561.27	453233.50	1.2727%	19077.30	0.0536%	3262.20	0.0092%	1531.60	0.0043%

#### 14.4 评估基准日可采储量的确定

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS 30300-2010)，可采储

量计算公式如下：

评估利用可采储量 = 评估利用矿产资源储量 - 设计损失量 - 采矿损失量

= (评估利用矿产资源储量 - 设计损失量) × 采矿回采率

设计损失量为各种永久矿柱、矿井边界矿柱、地面建筑物矿柱以及村庄、河流压覆矿体损失，本次评估采用的《可行性研究报告》，无设计损失；采矿回采率为90%。

故本次评估采矿回采率取85%。

评估利用可采储量 = (评估利用资源量 - 设计损失量) × 采矿回采率

= 3561.27 × 85%

= 3027.08 (万吨) (详见附表二)。

评估利用资源储量								
矿石量 (万吨)	主矿主 (Li <sup>2</sup> O)		伴生矿产					
	Li <sub>2</sub> O (吨)	品位	Sn(吨)	品位	Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (吨)	品位	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (吨)	品位
3027.08	385248.48	1.2727%	16215.71	0.0536%	2772.87	0.0092%	1301.86	0.0043%

#### 14.5 采矿方案及产品方案

##### 14.5.1 采矿方案及技术指标

设计矿山采用地下开采，开采对象包括全矿15个矿体。设计选择的首采区范围为矿区范围内 3800m 标高以上的矿体，包括 I、III、IV、XI、XII、XIII号等矿体（部分或全部），开采标高3800m-4074m（地表），根据各矿体赋存特征和相对位置，矿山总体采用自上而下的开采顺序，东、西采区同时开采；中段内从矿体端部向进风井或进风平硐口方向后退式回采；同一中段内回采相邻矿体，先采上盘矿体后采下盘矿体。设计推荐矿山采用分段空场采矿和浅孔留矿采矿法。

根据《可行性研究报告》，采矿损失率为15%，即采矿回采率指标为85%，矿石贫化率指标为12%，Li<sub>2</sub>O选矿回收率67.82%；SnO<sub>2</sub>选矿回收率40.00%；Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>选矿回

收率21.22%； $Ta_2O_5$ 选矿回收率30.00%；低铁锂辉石选矿回收率11.91%。本次评估确定采矿回收率指标为85%，矿石贫化率指标为12%， $Li_2O$ 选矿回收率67.82%； $SnO_2$ 选矿回收率40.00%； $Nb_2O_5$ 选矿回收率21.22%； $Ta_2O_5$ 选矿回收率30.00%；低铁锂辉石选矿回收率11.91%。

#### 14.5.2 产品方案

依据企业实际情况，新建各矿山在工艺流程设计有所改进，根据《可行性研究报告》，产品方案为锂精矿（ $Li_2O$ 含量为6%），锡精矿（锡金属含量为45%），钽铌精矿（精矿中 $(Ta, Nb)_2O_5$ 含量为52%），低铁锂辉石矿（含量7%）；故本次评估确定产品方案为锂精矿（ $Li_2O$ 含量为6%），锡精矿（锡金属含量为45%），钽铌精矿（精矿中 $(Ta, Nb)_2O_5$ 含量为52%），低铁锂辉石矿（含量7%）。

#### 14.6 生产规模

本矿采矿许可证载明的生产规模为105万吨/年，《可行性研究报告》设计的一期规模63万吨/年，随后二期建设扩产至105万吨/年，最终生产规模为105万吨/年，故本次评估确定的生产能力为105.00万吨/年。

#### 14.7 矿山服务年限

矿山服务年限根据下列公式计算：

$$T=Q \div (A \times (1-\rho))$$

式中：T—矿山服务年限

Q—可采储量（3027.08万吨）

A—矿山生产能力（105万吨/年）

$\rho$ —矿石贫化率（12%）

根据《可行性研究报告》，项目建成后，生产规模达到年开采矿石105万t/a。项目建设周期二年，第三年投产达到设计生产能力75%，第四年达到设计生产能力100%。



式中参数分别为：可采储量3027.08万吨，矿山生产规模105.00万吨/年，矿石贫化率12%。本矿2016年、2017年为一期建设期，2018年达产为63万吨/年，二期建设期于一期生产的当年开始扩产建设，建设期1年，2018年底完工，2019年达产至105万吨/年。服务年限计算如下：

$$T=1+(3027.08-63.00 \times (1-12\%)) \div 105.00 \div (1-12\%) \\ =33.16 \text{ (年)}$$

则，本次评估计算的服务年限为33.16年，即生产期从2018年1月至2051年2月。

第一期基建期为2年，则矿山服务年限合计为35.16年（33.16+2），评估计算年限为35.16年（含2年一期基建期）。

## 15. 经济参数的选取和计算

### 15.1 固定资产投资及流动资金

#### 15.1.1 固定资产投资

根据《矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，矿业权评估中不考虑固定资产投资借款，全部固定资产投资统一按自有资金处理。

根据《可行性研究报告》，固定资产投资为45322.72万元，其中：一期投资为开拓工程为10767.15万元；建筑工程为11117.99万元；设备为8612.40万元；安装工程为3368.52万元；工器具为43.06万元；其他费用为7129.01万元（其中：预备费为3177.57万元；铺底流动资金为857.16万元；其他为3094.28万元）。二期投资为开拓工程为1710.70万元；建筑工程为756.83万元；设备为683.00万元；安装工程为80.93万元；工器具为3.42万元；其他费用为1049.71万元（其中：预备费为301.15万元；铺底流动资金为376.14万元；其他为372.42万元）。根据《矿业权评估准则》，固定资产投资需剔除预备费用、铺底流动资金。其他费用分摊到房屋建筑、机器设备以及开拓工程中后得出，本次评估一期投资房屋建筑原值14203.89

万元，机器设备含税原值11049.84万元，井巷工程投资为11749.68万元；二期投资房屋建筑原值942.32万元，机器设备含税原值836.02万元，井巷工程投资为1828.95万元，固定资产合计为40610.70万元。

该矿山前期已进行部分基本建设，因此，本次评估总投资以《可行性研究报告》调整后的40610.70万元为基础，扣除本次评估基准日资产评估的房屋建筑物、机器设备、井巷工程作为前期投入后的差额作为后续投资进行估算。

资产评估中房屋建筑原值为2211.31万元，净值为1887.93万元；设备（不含税）原值为953.57万元，净值为599.49万元；在建工程（主要为井巷工程）为3269.83万元；土地评估值为355.73万元。资产评估值作为基准日时点原始投入按评估净值列示，待生产期开始进行折旧摊销。

根据国家实施增值税转型改革有关规定，自2009年1月1日起，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进项增值税。

计算表中机器设备投资为含增值税数值，经计算新增设备可抵扣的进项增值税2018年为1443.43万元（一期投资），2019年为121.47万元（二期投资），基准日原有设备在2026年更新进项增值税为162.11万元。以后年度依此更新。

（详见附表四、附表五）。

#### 15.1.2 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，主要是用于购买原材料、燃料、动力、工资及福利，支付管理费用等。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估流动资金采用扩大指标法估算流动资金。有色金属矿山（包括贵金属、稀有金属）企业流动资金按固定资产资金率15~20%提取，综合矿山各种实际情况本次评估按20%选取，则评估对象流动资金为7954.23万元(=39771.13×20%)。



流动资金按生产负荷均匀投入，在试生产期投入4772.54万元，达产期投入3181.69万元，评估期末回收全部流动资金。

## 15.2 回收固定资产残（余）值、更新改造资金及回收抵扣设备进项增值税

根据《矿业权价款评估应用指南》（CMVS20100—2008）、《矿业权评估参数确定指导意见》，井巷工程更新资金不以固定资产投资方式考虑，而以更新性质的维简费及安全费用方式直接列入经营成本；房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即房屋建筑物、设备在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。

依据《矿业权评估参数确定指导意见》，按固定资产原值乘以固定资产净残值率估算固定资产净残值；结合该矿固定资产投资特点，固定资产残值比例统一确定为5%。固定资产的残值应在各类固定资产折旧年限结束年回收；以评估计算期末固定资产净值作为回收的固定资产余值。

按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定，结合本矿设备特点、矿山服务年限，本次评估确定房屋建筑物按30年折旧年限计算折旧，生产设备按15年折旧年限计算折旧。

房屋建筑物在评估计算期末有余值回收，回收余值为13336.72万元。

房屋建筑物分别在2043年、2048年、2049年分批更新。

根据国家实施增值税转型改革有关规定，自2009年1月1日起，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%增值税税率估算进项增值税，新购进设备原值按不含增值税价估算。

机器设备在评估计算期末有余值回收，回收余值为7827.67万元。机器设备在2026年、2033年、2034年、2041年、2048年、2049年分批更新机器设备。

固定资产折旧、抵扣设备进项增值税额、更新固定资产以及残（余）值计算详见附表五。



### 15.3 销售收入

#### 15.3.1 销售收入计算公式

假设该矿的产品全部销售且售价不变，则该矿正常年销售收入计算公式为：

年销售收入 = 年产品产量 × 产品销售价格

#### 15.3.2 产品销售价格的确定

本次评估确定的产品方案为锂精矿（ $\text{Li}_2\text{O}$ 含量为6%），锡精矿（锡金属含量为45%），钽铌精矿（精矿中 $(\text{Ta}, \text{Nb})_2\text{O}_5$ 含量为52%），低铁锂辉石矿（含量7%）；故本次评估确定产品方案为锂精矿（ $\text{Li}_2\text{O}$ 含量为6%），锡精矿（锡金属含量为45%），钽铌精矿（精矿中 $(\text{Ta}, \text{Nb})_2\text{O}_5$ 含量为52%），低铁锂辉石矿（含量7%）。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008）矿产品价格采用时间序列平滑法进行测算，即利用时间序列资料进行短期预测的一种方法。一般采用历史监测数据的简单平均或加权移动平均的方法进行预测。因此该方法代表历史的一种价格趋势，不代表某一时点价格或未来某一时点价格。产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件一般采用当地价格口径确定，可以评估基准日前5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。

本次参考《可行性研究报告》锂精矿（ $\text{Li}_2\text{O}$ 含量为6%）（含税）2800元/t，锡精矿（锡金属含量为45%）（含税）50220元/t，钽铌精矿（精矿中 $(\text{Ta}, \text{Nb})_2\text{O}_5$ 含量为52%）（含税）193120元/t，低铁锂辉石矿（含量7%）（含税）7000元/t。

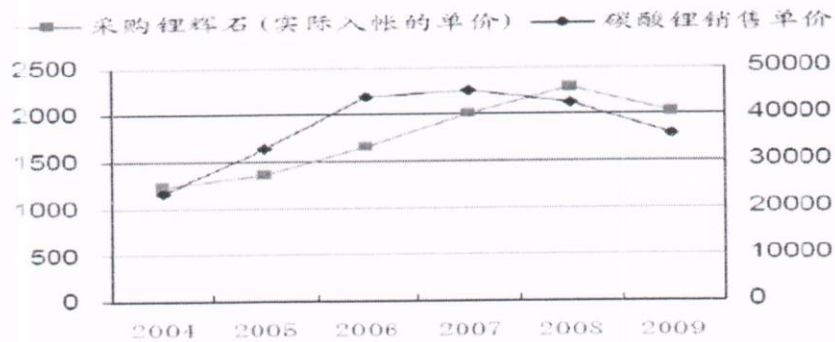
据对近几年矿产品价格及相关资料的分析如下：

##### ① 锂精矿价格分析及预测

锂电池的主要原料是碳酸锂，碳酸锂的原材料是上游产品锂精矿。随着锂电池材料的需求不断加大及应用领域的不断扩大，作为原材料的上游锂矿的需求量将大幅攀升，价格也将随之拉升。

根据四川天齐锂业股份有限公司2004~2009年到厂的锂辉石采购价格（见下

图)看, 锂辉石精矿价格跟随碳酸锂价格而变, 但有一定的滞后。



2011年, 两大国际锂产品龙头供应商德国Chemetall锂业和美国FMC锂业分别于6月17日和23日宣布, 对其锂产品进行提价, 提价幅度均在20%左右, Chemetall将含碳酸锂在内的全部锂产品提价20%; FMC将碳酸锂产品提价20%, 氢氧化锂、氯化锂等锂盐及电池级金属锂产品提价15~25%, 随后碳酸锂价格摆脱近三年来的疲软态势, 步入上升通道。

据证券之星网站 (<http://stock.stockstar.com/SS2013060700000837.shtml>) 2013年6月7日消息, 从2012年第三季度开始, 锂精矿价格就开始持续上涨, 国内锂精矿价格从2009年的最低价1500元人民币上涨到2013年6月的2500元人民币 (上涨幅度为66%)。对于推动锂精矿价格上涨的原因, 多家锂精矿生产公司在接受上证报采访时表示是下游需求的上升, 与新能源汽车的需求量增长有关。

据wind资讯统计, 从上海有色金属碳酸锂2010年1月至2014年12月31日的现货均价走势图看 (见下图), 2010年上半年价格处于下行区间, 下半年企稳并保持相对稳定的价格至2013年上半年。受政策的推动和市场需求的拉升, 碳酸锂价格于2014年8月底开始大幅攀升, 至2014年12月底较年初有13.5%的涨幅。截止2015年1月底, 价格已上涨到43500元/吨, 且还有继续上涨的趋势。





2009年1月至2014年12月底，上海有色金属碳酸锂现货平均价格为39794.44元/吨。

根据公司2010年7月和2011年6月三次销售发票看，2010年7月5.2%锂精矿销售不含税单价为1555.56元/吨，2011年8月4.8%锂精矿销售不含税单价为1350.43元/吨，2012年6月5.5%锂精矿销售不含税单价为1709.40元/吨。

据安信证券2013年12月19日《碳酸锂行业深度报告》，天齐锂业的锂矿主要从塔力森 (Taliosn) 进口，2011年均价2150元/吨，2012年约2500元/吨，2013年增至2800元/吨。据国泰君安2015年1月8日资讯，《天齐锂业(002466)调研纪要》2014年化学级别锂辉矿年均价在375美元/吨左右（若按2014年人民币对美元平均汇率中间价6.1428折合人民币约2303.55元/吨）。

2015年8月广发证券关于天齐锂业的研究报告-《行业景气上行，领跑者冲劲十足》中指出，锂行业持续回暖上行，国内进口锂精矿价格攀上450美元/吨关口。

2015年11月海通证券研报《碳酸锂最新研判：贵的有“锂”》提到“现状：碳酸锂年均价格55000元/吨，最新报价70000元/吨，锂矿455美元/吨”。

#### 锂精矿销售价格选定

本次依据以上信息综合分析，考虑未来市场行情的增长及历史价格因素，确



定本次评估产品锂精矿销售含税价格为2850元/吨，不含税价格为2435.90元/吨。

## ②锡精矿价格确定

根据上海金属网发布的价格信息，2012年1#锡（即1#锡锭，含锡 $\geq 99.90\%$ ）的含税销售价格约157736元/吨，2013年1#锡（即1#锡锭，含锡 $\geq 99.90\%$ ）的含税销售价格约147563元/吨，2014年1#锡（即1#锡锭，含锡 $\geq 99.90\%$ ）的含税销售价格约139167元/吨，2015年1#锡（即1#锡锭，含锡 $\geq 99.90\%$ ）的含税销售价格约110070元/吨，故1#锡（即1#锡锭，含锡 $\geq 99.90\%$ ）三年的平均价格为含税销售价格约132267元/吨。

锡精矿计价系数又名锡精粉计价系数，根据调查锡精矿冶炼成本，本次评估计价系数取70%。本次评估国内1#锡锭的价格（含税价）为132267元/吨，锡精矿的价格如下：锡精矿价格=锡金属价格 $\times$ 锡精矿品位 $\times$ 计价系数 $\div$ （1+增值税率）  
 $=132267 \times 45\% \times 70\% \div (1+17\%) = 35610.35$ （元/吨）

③根据亚洲金属网以及中国选矿技术网等网站上的发布的价格信息，铌钽金属的价格走势较为有下行趋势，2014年亚洲金属网信息，含量30%氧化钽的价格为21美元/磅，即含税价格约为300元/千克；含量50%氧化铌的销售价格同样约为21美元/磅，即含税价格约为300元/千克，根据《可行性研究报告》矿山生产的产品为钽铌精矿（精矿中 $(\text{Ta}, \text{Nb})_2\text{O}_5$ 含量为50%），其中 $\text{Nb}_2\text{O}_5$ 含量约为35.40%， $\text{Ta}_2\text{O}_5$ 含量约为14.60%，仅根据品位进行推算，钽铌精矿的含税价格约为358.40元/千克（ $300 \div 50\% \times 35.40\% + 300 \div 30\% \times 14.60\%$ ），因钽铌精矿近一年的价格下跌近20—30%，因此本次评估近似取钽铌精矿的含税价格为288000元/吨，则其不含税销售价格为246153.85元/吨（ $288000 \div 1.17$ ）。

④低铁锂辉石（7%）：低铁锂辉石主要用于高档玻璃和陶瓷工业，目前国内生产较少，市场价格较难查询。市场中供应的低铁锂辉石主要来源于澳大利亚玻陶级低铁锂辉石，根据互联网信息查询以及市场询价，近三年低铁锂辉石（7%）的

销售价格约为5000-7000元/吨（含税），本次评估低铁锂辉石（7%）的销售价格取6000元/吨（含税），不含税价格取整为5,100.00元/吨。

### 15.3.3 销售收入

假设该矿的年产品全部销售且售价不变，则年销售收入合计为41195.79万元，计算过程如下：

年销售收入的计算：

年销售收入 = 产品产量 × 产品销售价格

① 产品产量 = 年生产能力 × 地质品位 × (1 - 矿石贫化率) × 选矿回收率 ÷ 精矿品位

则，锂精矿产品产量 =  $1050000 \times 1.2727\% \times (1 - 12\%) \times 67.81\% \div 6\% = 13.29$  (万吨)

锡精矿产品产量 =  $1050000 \times 0.0536\% \times (1 - 12\%) \times 40.00\% \div 45\% = 197.99$  (吨)

钽铌精矿产品产量 =  $(1050000 \times 0.0092\% \times (1 - 12\%) \times 21.22\%) \div 32\% + (1050000 \times 0.0043\% \times (1 - 12\%) \times 30.00\%) \div 20\% = 115.73$  (吨)

低铁锂辉石产品产量 =  $1050000 \times 1.2727\% \times (1 - 12\%) \times 11.91\% \div 7\% = 2$  (万吨)

② 年销售收入 = 锂精矿产品产量 × 销售价格 + 锡精矿产品产量 × 销售价格 + 钽铌精矿产品产量 × 销售价格 + 低铁锂辉石矿产量 × 销售价格

正常年销售收入 =  $13.29$  万吨 × 2435.90元/吨 +  $197.99$  吨 × 35610.35元/吨 +  $115.73$  吨 × 246153.85元/吨 +  $2$  万吨 × 5100元/吨 = 46127.02万元

(详见附表三)。

### 15.4 成本估算

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，成本费用参数可以参考矿产资源开发

利用方案、(预)可行性研究报告或矿山设计等资料中的相关数据分析确定,但应考虑其时效性。本次评估即根据《可行性研究报告》以及矿业权评估有关规定估算确定。

总成本费用采用“制造成本法”计算,由生产成本(外购材料、燃料及动力、职工薪酬费、折旧费、维简费、安全费用、修理费及其它制造费用)、管理费用、销售费用、财务费用构成。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费和财务费用确定。具体本次评估用成本费用取值详见附表六。

下面逐个说明评估用各项成本费用参数的选取和调整:

#### 15.4.1 生产成本

##### ①外购材料

根据《可行性研究报告》,本矿山生产所需的单位材料费成本为101.03元/吨,其中采矿单位外购材料为17.01元/吨、选矿单位外购材料为84.02元/吨,该价格为含税价。故本次评估确定采选矿的不含税材料费为86.35元/吨,则年所需材料费为9066.79元( $86.35 \times 105$ )。

##### ②外购燃料及动力费

根据《可行性研究报告》,本矿山生产所需的单位外购燃料动力费成本为19.36元/吨,其中采矿单位外购燃料动力费为7.23元/吨、选矿单位外购燃料动力费为12.13元/吨,均为含税价。故本次评估确定采选矿的不含税外购燃料动力费为16.55元/吨,则年所需材料费为1737.44元( $16.55 \times 105$ )。

##### ③职工薪酬费

根据《可行性研究报告》,本矿山生产所需的单位工资及福利费为28.68元/吨,本次评估单位工资及福利费采用28.68元/吨。则年工资及福利费为3011.40万元( $28.68 \times 105$ )。

##### ④折旧费

本项目按评估确定的固定资产原值计算折旧,根据《矿业权评估参数确定指



导意见》，房屋建筑物按折旧年限 30 年计提折旧，生产设备按要求最低折旧年限 15 年计提折旧，残值率均为 5%。井巷工程按矿石产量和相关规定计提标准提取维简费，不再计提折旧。

根据国家实施增值税转型改革有关规定，自 2009 年 1 月 1 日起，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% 增值税税率估算进项增值税，新购进设备原值按不含增值税价估算。则本项目评估计算年折旧费为：

房屋建筑物年折旧额为：479.63（万元）；

生产设备年折旧额为：643.06（万元）；

年折旧费用合计为 1122.69 万元，单位折旧费用为 10.69 元/吨。

详见附表六、七。

#### ⑤维简费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，维简费一般包含两个部分：一是已形成的采矿系统固定资产基本折旧（折旧性质的维简费），二是维持简单再生产所需资金支出（更新性质的维简费）。

根据财政部财企[2004]324 号《关于提高冶金矿山维持简单再生产费用标准的通知》（包括黑色金属、有色金属及贵金属矿山），本次评估单位维简费取 18 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{单位折旧性质维简费} &= \text{井巷工程投资} \div \text{累计采出原矿量} \\ &= 13578.63 \div 3439.87 \\ &= 3.95 \text{（元/吨）}。 \end{aligned}$$

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，以财政部门规定标准计提的维简费扣除单位矿石折旧性质的维简费后全部余额作为更新费用（更新性质的维简费）列入经营成本（但余额为负数时不列更新费用）。

$$\text{因此本评估项目更新性质维简费} = 18.00 - 3.95 = 14.05 \text{（元/吨）}。$$

(详见附表六)。

#### ⑥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有关部门的规定提取，并全额纳入经营成本中。依据财政部 安全监管总局 财企[2012]16号关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知，金属矿山井下矿山原矿单位产量安全费用提取标准每吨10元。尾矿库按入库尾矿量计算，三等及三等以上尾矿库每吨1元，四等及五等尾矿库每吨1.5元。

参照该标准，本次评估选取吨矿安全费用为10元，尾矿库安全费用暂按1.5元/吨进行估算为1.28元/吨 $[(3439.87 - 433.39 - 0.6486 - 0.4013 - 65.52) \times 1.5 \div 3439.87]$ 。因此，本次评估确定该矿的安全费用为11.28元/吨，则正常生产年份安全费用为1184.52万元。

#### ⑦修理费用

根据《可行性研究报告》确定本矿山生产所需的单位修理费为5.83元/吨，故本次评估单位修理费取值5.83元/吨。则年修理费为612.15万元。

#### ⑧生产成本

生产成本包括上述七项之和，为177.38元/吨，该成本基本可以反映该矿经济技术条件，则本次评估正常年生产成本为18624.98万元。

#### 15.4.2管理费用

管理费用是企业行政管理部门为组织和管理企业生产经营所发生的各项费用。一般包括工会经费、咨询费、业务招待费、办公费、矿产资源补偿费等。其中：矿产资源补偿费按照矿产品销售收入的一定比例计征；本次评估除矿产资源补偿费外按《可行性研究报告》进行确定。

本次评估管理费用取值16.14元/吨，其中：

单位矿产资源补偿费：根据《矿产资源补偿费征收管理办法》规定，本次评估单位矿产资源补偿费按产品销售收入的3%计算，即：

吨矿矿产资源补偿费=矿产品年销售收入 $\times$ 3% $\div$ 年矿石产量

$$=46127.02 \times 3\% \div 105$$

$$=13.18 \text{ (元/吨)}$$

则年矿产资源补偿费为1383.90万元。

根据资产评估土地评估值，土地摊销费合计为355.73万元，按矿山服务年限摊销，则年摊销费为10.46万元，单位摊销费为0.10元/吨（10.46 $\div$ 105）。

根据《可行性研究报告》，单位其他费用为2.86元/吨，则本次评估取2.86元/吨，则年其他费用为300.30万元。

故本次评估，年管理费用为1694.66万元。

（详见附表六）。

#### 15.4.3 销售费用

本次评估按销售收入的2%考虑销售费用，则本次评估单位销售费用为8.79元/吨（46127.02 $\times$ 2% $\div$ 105），则年销售费用为922.54万元（8.79 $\times$ 105）。

#### 15.4.4 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，贷款利率按评估基准日时点执行的一年期贷款利率4.35%计算，按期初借入、年末还款、全时间段或全年计息。

$$\text{正常生产年份流动资金贷款利息} = 7954.23 \times 70\% \times 4.35\% = 242.55 \text{ (万元)}$$

$$\text{折合单位原矿财务费用} = 2.31 \text{ 元/吨} \text{ (} 242.55 \div 105 \text{)}。$$

#### 15.4.5 总成本费用

总成本费用由生产成本、管理费用、销售费用、财务费用四项构成。综上所述，该矿正常生产年份单位总成本费用为204.61元/吨，年总成本费用为21484.74万元。

#### 15.4.6 经营成本



经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费和财务费用确定。综上所述，该矿正常生产年份单位经营成本为187.56元/吨，年经营成本为19694.29万元。

#### 15.5销售税金及附加

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，税金及附加应根据国家和省级政府财税主管部门发布的有关标准进行计算。本项目的销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税。税金及附加估算参见附表八。

##### 15.5.1增值税

年应纳增值税额=当期销项税额-当期进项税额

销项税额以销售收入为税基，根据财税〔2008〕171号《财政部、国家税务总局关于金属矿、非金属矿采选产品增值税税率的通知》，矿产品税率为17%。

以正常年份为例，正常年份年销项税额=销售收入×17%  
=46127.02×17%=7841.59（万元）

进项税额按《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，采矿权评估中，为简化计算，计算增值税进项税额时可以外购原材料和燃料及动力费为税基，税率按17%计算。

正常年份年进项税额=外购材料、燃料及动力费×17%  
=（9066.79+1737.44）×17%=1836.72（万元）

依据财税〔2008〕170号《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》，自2009年1月1日起新购进设备（包括建设期投入和更新资金投入）所含的进项税额可以抵扣，矿山生产期开始产品销项增值税抵扣当期材料及动力进项增值税后的余额，抵扣设备进项增值税，当期未抵扣完的设备进项税额结转下期继续抵扣。

正常年份年增值税=销项税-进项税-抵扣设备进项增值税额  
=7841.59-1836.72-0=6004.87（万元）

## 15.5.2城市维护建设税

根据国发[1985]19号《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》，城市维护建设税以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。该矿山位于金川县集沐乡李家沟村管辖范围，所在地属乡村，适用税率1%。

$$\begin{aligned} \text{正常年份年应交城市维护建设税} &= \text{应缴增值税} \times 1\% \\ &= 6004.87 \times 1\% = 60.05 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

## 15.5.3教育费附加及地方教育附加

依据国务院令[2005]第448号《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》，教育费附加以应纳增值税额为税基，征收率为3%；根据《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综[2010]98号）相关规定，统一地方教育附加的征收标准调整为2%。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份教育费附加（含地方教育费附加）计算：} \\ &= \text{年增值税额} \times \text{教育费附加费率（含地方教育费附加）} \\ &= 6004.87 \times (3\% + 2\%) \approx 300.24 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

## 15.5.4资源税

根据2011年9月21日国务院第173次常务会议通过国务院关于修改《〈中华人民共和国资源税暂行条例〉的决定》【中华人民共和国国务院令（第605号）】，“其他有色金属矿原矿”的税率为0.40~30元/吨。

由于目前该矿山锂矿石资源税实际征收税额为10元/吨，故本次评估锂辉石矿资源税取10元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年资源税} &= \text{年生产原矿量} \times \text{单位税额} \\ &= 105 \times 10 \\ &= 1050.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

## 15.5.5销售税金及附加

$$\begin{aligned} \text{正常年份年税金及附加} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{资源税} \\ &= 60.05 + 300.24 + 1050.00 = 1410.29 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

销售税金及附加计算见附表八。

#### 15.6 企业所得税

根据《矿业权评估参数确定指导意见 (CMVS30800-2008)》及根据2007年3月16日新颁布的《中华人民共和国企业所得税法》，自2008年1月1日起施行企业所得税的税率为25%。

正常生产年份 (以正常年份为例) 企业所得税计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加} \\ &= 46127.02 - 21484.74 - 1410.29 = 23231.99 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年企业所得税} &= \text{年利润总额} \times \text{企业所得税税率} \\ &= 23231.99 \times 25\% = 5808.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

所得税估算详见附表八。

#### 15.7 折现率

根据《矿业权评估管理办法 (试行)》、《矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，折现率是指将预期收益折算成现值的比率。折现率的基本构成：

$$\text{折现率} = \text{无风险报酬率} + \text{风险报酬率}$$

无风险报酬率即安全报酬率，通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。可以选取距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率、选取最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、选取距评估基准日前最近的中国人民银行公布的五年期定期存款利率等作为无风险报酬率。

本次评估根据距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率选取无风险报酬率。根据2015年7月24日“中华人民共和国财政部公告2015年第50号”2015年记账式附息(十七期)国债期限30年，票面年利率为3.94%。因此，本次评估无风险报酬率取为3.94%。



风险报酬率是指风险报酬与其投资额的比率。这里“风险累加法”来确定，即通过确定每一种风险的报酬，累加得出风险报酬率。（见下表）

表12-1 风险报酬率取值参考表

风险报酬率分类	取值范围 (%)	备注
勘查开发阶段		
普查	2.00~3.00	已达普查
详查	1.15~2.00	已达详查
勘探及建设	0.35~1.15	已达勘探及拟建、在建项目
生产	0.15~0.65	生产矿山及改扩建矿山
行业风险	1.00~2.00	根据矿种取值
财务经营风险	1.00~1.50	

根据表12-1现确定各风险报酬率：勘查开发阶段风险报酬率为1.00%，行业风险报酬率为1.90%，财务经营风险报酬率为1.40%。

风险报酬率=勘查开发阶段风险报酬率+行业风险报酬率+财务经营风险报酬率

$$=1.00\%+1.9\%+1.4\%=4.30\%$$

本评估项目折现率为：

$$\text{折现率} = \text{无风险报酬率} + \text{风险报酬率} = 3.94\% + 4.30\% = 8.24\%$$

本项目折现率取8.24%。

## 16. 评估假设

16.1 未来正常生产年份能够以拟定的生产方式、生产规模、产品结构保持不变，且持续经营；

16.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

16.3 以本项目拟定的采选矿技术水平为基准；

16.4 市场供需水平符合本评估预期。

16.5 物价水平基本保持不变，产品销售价格符合本评估预期。

## 17. 评估结论

本公司在调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过估算“四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权”在评估基准日的评估价值为135332.84万元，大写人民币壹拾叁亿伍仟叁佰叁拾贰万捌仟肆佰元整。评估结论的有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效。超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。

本评估结论是反映评估对象在本次评估目的且现有用途不变并持续经营条件下，根据公开市场原则确定的现行公允市价，未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对其评估价值的影响。若前述条件发生变化时，评估结论一般会失效。若用于其他评估目的时，该评估结论无效。

评估结论的估算详见附表一。

## 18. 有关问题的说明

### 18.1 评估结论使用有效期

本评估报告依据《中国矿业权评估准则》，评估基准日为现在时点，评估结论使用的有效期限原则上自评估基准日起不超过一年。法律法规、政府相关主管部门、相关单位另有规定的，从其规定。本次评估按照《中国矿业权评估准则—确定评估基准日指导意见》（CMVS 30200-2008），本评估报告的使用有效期自评估基准日起一年。

### 18.2 评估基准日后的调整事项

在评估结论使用有效期内，如果采矿权所依附的矿产资源发生明显变化，或者由于扩大生产规模追加投资后随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方可以委托本评估公司按原评估方法对原评估结论进行相应调整；如果本项目评估所采用的资产价格标准发生不可抗逆的变化，并对评估结论产生明显影响时，委托方应及时委托本评估公司重新评估采矿权价值。



### 18.3 特殊事项说明

18.3.1 本公司只对本项目评估结论是否符合执业规范要求负责，不对资产定价决策负责，本项目评估结论仅用于本次评估目的，不得用于其他目的。

18.3.2 本评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托人及矿业权人之间无任何利害关系。

18.3.3 在评估报告出具日期之后和本评估结论有效期内，如发生影响委估矿业权价值的重大事项，不能直接使用本评估结论。若评估基准日后有效期以内资源储量等数量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对采矿权价值进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对矿业权价值产生明显影响时，委托方应及时聘请评估机构重新确定矿业权评估价值。

18.3.4 本次评估是在以特定的评估目的为前提的条件下，根据国家的法律、法规和有关技术经济资料，并按持续经营的原则在特定的假设条件下确定的矿业权价值，未考虑国家宏观经济政策发生变化或其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件和持续经营原则发生变化，本评估将随之发生变化而失去效力。

18.3.5 不考虑将来可能承担的矿业权价款、抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对该矿业权评估价值的影响。

18.3.6 本评估报告含有附表、附件，附表和附件构成本报告书的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

18.3.7 本评估报告经本公司法定代表人和注册矿业权评估师签名，并加盖本公司公章后生效。

本评估结论是在评估假设条件下而得出的。以上所述各项，务请本评估报告使用者注意，并及时规避使用风险。

### 18.4 评估结论有效的其它条件



本评估结论是以特定的评估目的为前提，根据持续经营原则来确定采矿权的价值，评估中没有考虑国家宏观经济政策发生变化或其它不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件和持续经营原则发生变化，本评估结论将随之变化而失去效力。

#### 18.5 其他责任划分

本公司只对本项目评估结论是否符合职业规范要求负责，不对资产定价决策负责。

#### 18.6 评估结论的有效使用范围

本评估报告仅供委托方及其关联方因此次特定评估目的使用，未经委托方许可，我公司不会随意向他人提供或公开。

本评估报告的所有权归委托方所有。

本评估报告的复印件不具法律效力。

#### 19. 评估报告日

本评估报告日为二〇一六年五月四日。

#### 20. 评估工作人员

张勇（注册矿业权评估师）



*[Handwritten signature of Zhang Yong]*

谢徽（注册矿业权评估师）



*[Handwritten signature of Xie Hui]*

北京中天华伟矿业技术咨询有限公司

二〇一六年五月四日













【附表二】

四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估可采储量估算表2-1

采矿权人：四川德鑫矿业资源有限公司

评估基准日：2015年12月31日

储量级别	根据《补充勘探报告》														可信度系数	评估利用资源储量					
	矿石量 (万吨)		主矿主 (1t <sup>2</sup> )		伴生矿产						主矿主 (1t <sup>2</sup> )		伴生矿产								
	Li <sub>2</sub> O (吨)	品位	Sn(吨)	品位	Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (吨)	品位	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (吨)	品位	BeO (吨)	品位	Li <sub>2</sub> O (吨)	品位	Sn(吨)	品位		Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (吨)	品位	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (吨)	品位		
331	968.35	124160.00	1.282%	5669.00	0.0585%	909.00	0.0094%	435.00	0.0045%	4970.00	0.0513%	124160.00	1.2822%	5669.00	0.0585%	909.00	0.0094%	435.00	0.0045%		
332	1484.83	191520.00	1.290%	8362.00	0.0563%	1341.00	0.0090%	7211.00	0.0040%	7626.00	0.0482%	191520.00	1.2898%	8362.00	0.0563%	1341.00	0.0090%	594.00	0.0040%		
333	1582.99	196505.00	1.241%	7209.00	0.0455%	1446.00	0.0091%	718.00	0.0045%	19807.00	0.0491%	137553.50	1.2414%	5046.30	0.0455%	1012.20	0.0091%	502.60	0.0045%		
合计	4036.17	512185.00	1.269%	21240.00	0.0526%	3696.00	0.0092%	1747.00	0.0043%	19807.00	0.0491%	453233.50	1.2727%	19077.30	0.0536%	3262.20	0.0092%	1531.60	0.0043%		

评估机构：北京中天华伟矿业技术咨询有限公司

审核人：张勇

制表人：谢徽



【附表二】

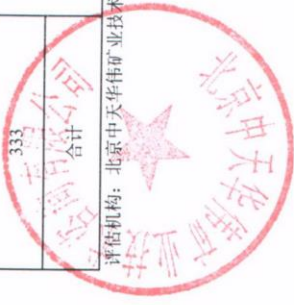
四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估可采储量估算表2-2

储量级别	采矿回采率	评估基准日可采储量											评估计算年限				
		主矿主 (11 <sup>2</sup> 0)		伴生矿产						贫化率	生产能力 (万吨)						
		Li <sub>2</sub> O (万吨)	品位	Sn(吨)	品位	Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (吨)	品位	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (吨)	品位								
331																	
332	85.00%																
333																	
合计		3027.08	385248.48	1.2727%	16215.71	0.0536%	2772.87	0.0092%	1301.86	0.0043%	12.00	105.00	32.76				

采矿权人：四川德鑫矿业资源有限公司  
评估基准日：2015年12月31日

审核人：张勇

制表人：谢薇



评估机构：北京中天华伟业矿业技术咨询有限公司



【附表三】

采矿权人：四川德鑫矿业资源有限公司

四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估销售收入估算表（3-1）

评估基准日：2015年12月31日

序号	项目	单位	合计	单位：人民币万元											
				2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
1	原矿处理量	万吨	3439.87	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	氧化锂平均地质品位	%		1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	
2	Sn平均地质品位	%		0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	
	Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 平均地质品位	%		0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	
	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 平均地质品位	%		0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	
3	矿石贫化率	%		12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	
	Li <sub>2</sub> O选矿回收率	%		67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	
	SnO <sub>2</sub> 选矿回收率	%		40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	
4	Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 选矿回收率	%		21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	
	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 选矿回收率	%		30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	
	低铁锂辉石选矿回收率	%		11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	
	锂精矿产量(精矿品位Li <sub>2</sub> O 6%)	万吨	435.39	7.97	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	
	Sn精矿产量(含SnO <sub>2</sub> 45%)	吨	6486.28	118.79	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99	
5	铌钽精矿产量(精矿品位52%)	吨	3791.55	69.44	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73	
	其中：含Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (32%)	吨	1838.76	33.68	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	
	其中：含Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (20%)	吨	1952.79	35.76	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61	
	低铁锂辉石产量(含量7%)	万吨	65.52	1.20	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
	锂精矿产品销售价格(不含税)	元/吨		2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	
6	Sn精矿(45%)产品价格(不含税)	元/吨		35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	
	低铁锂辉石(含量7%)产品价格(不含税)	元/吨		246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	
7	产品销售收入	万元	1511146.88	27666.45	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	

审核人：张勇

制表人：谢徽

评估机构：北京中天华伟业技术咨询有限公司



## 【附表三】

## 四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估销售收入估算表 (3-2)

单位: 人民币万元

评估基准日: 2015年12月31日

采矿权人: 四川德鑫矿业资源有限公司

序号	项目	单位	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
			12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	原矿处理量	万吨	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00
	氧化锂平均地质品位	%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%
	Sn平均地质品位	%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%
2	Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 平均地质品位	%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%
	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 平均地质品位	%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%
3	矿石贫化率	%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%
	Li <sub>2</sub> O选矿回收率	%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%
	SnO <sub>2</sub> 选矿回收率	%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%
4	Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 选矿回收率	%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%
	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 选矿回收率	%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%
	低铁锂辉石选矿回收率	%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%
	锂精矿产量(精矿品位Li <sub>2</sub> O 6%)	万吨	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29
	Sn精矿产量(含SnO <sub>2</sub> 45%)	吨	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99
	铌钽精矿产量(精矿品位52%)	吨	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73
5	其中: 含Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (32%)	吨	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13
	其中: 含Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (20%)	吨	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61
	低铁锂辉石产量(含量7%)	万吨	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	锂精矿产品销售价格(不含税)	元/吨	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90
	Sn精矿(45%)产品价格(不含税)	元/吨	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35
6	铌钽精矿销售价格(不含税)	元/吨	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85
	低铁锂辉石(含量7%)产品价格(不含税)	元/吨	5100.00	5100.00	5100.00	5100.00	5100.00	5100.00	5100.00	5100.00	5100.00	5100.00	5100.00	5100.00
7	产品销售收入	万元	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02

制表人: 谢徽

审核人: 张勇

评估机构: 北京中天华伟业技术有限公司



【附表三】

四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估销售收入估算表 (3-3)

采矿权人：四川德鑫矿业资源有限公司

评估基准日：2015年12月31日

序号	项目	单位	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051.1-2
			24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
1	原矿处理量	万吨	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	16.87
	氧化锂平均地质品位	%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%	1.2727%
	Sn平均地质品位	%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%	0.0536%
2	Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 平均地质品位	%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%	0.0092%
	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 平均地质品位	%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%	0.0043%
3	矿石贫化率	%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%
	Li <sub>2</sub> O选矿回收率	%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%	67.81%
	SnO <sub>2</sub> 选矿回收率	%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%
4	Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 选矿回收率	%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%	21.22%
	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 选矿回收率	%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%
	低铁锂辉石选矿回收率	%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%	11.91%
	锂精矿产量(精矿品位Li <sub>2</sub> O 6%)	万吨	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	2.14
	Sn精矿产量(含SnO <sub>2</sub> 45%)	吨	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99	197.99	31.81
	钽铋精矿产量(精矿品位52%)	吨	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73	115.73	18.59
5	其中：含Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (32%)	吨	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	9.02
	其中：含Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (20%)	吨	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61	59.61	9.58
	低铁锂辉石产量(含量7%)	万吨	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.32
	锂精矿产品销售价格(不含税)	元/吨	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90	2435.90
	Sn精矿(45%)产品价格(不含税)	元/吨	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	35610.35	2435.90
6	钽铋精矿价格(不含税)	元/吨	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	246153.85	35610.35
	低铁锂辉石(含量7%)产品价格(不含税)	元/吨	5100.00	5100.00	5100.00	5100.00	5100.00	5100.00	5100.00	5100.00	5100.00	5100.00	246153.85
7	产品销售收入	万元	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	5100.00
													7415.82

单位：人民币万元

审核人：张勇

评估机构：北京中天华伟业技术有限公司

制表人：谢徽



## 【附表四】

### 四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估固定资产投资估算表

采矿权人：四川德鑫矿业有限公司

评估基准日：2015年12月31日

单位：人民币万元

序号	项目名称	根据《可行性研究报告》		资产评估取值			序号	固定资产投资评估取值				折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
		一期投资	二期投资	项目名称	原值	净值		项目名称	一期	二期	合计			
1	开拓工程	10767.15	1710.70	房屋建筑物	2211.31	1887.93	1	井巷工程	11749.68	1828.95	13578.63			
2	建筑工程	11117.99	756.83	设备	953.57	599.49	2	房屋建筑	14203.89	942.32	15146.21	30	5	3.17
3	设备	8612.40	683.00	建工程(井巷工程)	3269.83	3269.83	3	机器设备	11049.84	836.02	11885.86	15	5	6.33
4	安装工程	3368.52	80.93	土地	355.73	355.73	4	小计	37003.40	3607.30	40610.70			
5	工器具	43.06	3.42											
6	其它费用	7129.01	1049.71				5	无形资产	355.73		355.73			
6.1	其中：预备费	3177.57	301.15					土地使用费	355.73		355.73			
6.2	铺底流动资金	857.16	376.14											
6.3	其他	3094.28	372.42											
7	合计	41038.13	4284.59	合计	6790.45	6112.99	6	合计	37003.40					

评估机构：北京中天华伟矿业技术咨询有限公司

审核人：张勇

制表人：谢徽

## 【附表五】

## 四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估固定资产折旧估算表(5-1)

序号	项目名称	资产评估 原值	资产评估 净值	一期投资	二期投资	折旧年 限	残值率 (%)	年折旧 率(%)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
1	固定资产总投资			30406.58	3607.30															
	折旧费合计			37153.93					1047.61	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	
	更新改造资金投入			38917.93					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1115.68	0.00	
	残(余)值回收			22937.59					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.68	0.00	
2	房屋建筑	2211.31	1887.93	11992.57	942.32	30.00	5.00	3.17												
	折旧费			15875.01					449.79	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63
	期末净值								13430.72	13893.41	13413.78	12934.15	12454.52	11974.89	11495.26	11015.63	10536.00	10056.37		
	残(余)值回收			14094.03																
3	机器设备	1115.68	599.49	9934.16	836.02	15.00	5.00	6.33										1115.68		
	设备更新改造资金																	953.57		
	设备更新增值税	162.11		1443.43	121.47				1443.43	121.47								162.11		
	折旧费			21278.92					597.82	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06
	期末净值								8492.39	8563.88	7920.83	7277.77	6634.72	5991.66	5348.61	4705.55	4968.39	4325.33		
4	残(余)值回收			8843.56													47.68			
	井巷工程	3269.83	3269.83	8479.84	1828.95															
	土地使用权	355.73	355.73			34.00		0.03												
5	摊销费								10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46
	净值								345.27	334.81	324.35	313.88	303.42	292.96	282.49	272.03	261.57	251.11		

采矿权人：四川德鑫矿业资源有限公司

评估基准日：2015年12月31日

单位：人民币万元

评估机构：北京中天华伟矿业技术咨询有限公司

审核人：张勇

制表人：谢徽



【附表五】

四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估固定资产折旧估算表(5-2)

采矿权人：四川德鑫矿业资源有限公司		评估基准日：2015年12月31日													单位：人民币万元		
序号	项目名称	资产评估原值	资产评估净值	一期投资	二期投资	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
1	固定资产总投资			30406.58	3607.30												
	折旧费合计			37153.93		1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69
	更新改造资金投入			38917.93		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9934.16	836.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	残(余)值回收			22937.59		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	424.54	35.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	房屋建筑		1887.93	11992.57	942.32												
2	折旧费			15875.01		479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63
	期末净值					9576.74	9097.11	8617.48	8137.85	7658.22	7178.59	6698.96	6219.33	5739.70	5260.07	4780.44	4300.81
	残(余)值回收			14094.03													
	机器设备		599.49	9934.16	836.02						9934.16	836.02					
	设备更新改造资金										8490.73	714.55					
3	设备更新增值税		162.11	1443.43	121.47						1443.43	121.47					
	折旧费			21278.92		643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06
	期末净值					3682.28	3039.22	2396.17	1753.11	1110.06	8533.20	8568.96	7925.91	7282.85	6639.80	5996.74	5353.69
	残(余)值回收			8843.56							424.54	35.73					
	井巷工程		3269.83	8479.84	1828.95												
5	土地使用权		355.73														
	摊销费					10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46
	净值					240.64	230.18	219.72	209.26	198.79	188.33	177.87	167.40	156.94	146.48	136.02	125.55

评估机构：北京中天华伟业技术有限公司

审核人：张勇

制表人：谢徽



【附表五】

四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估固定资产折旧估算表(5-3)

采矿权人：四川德鑫矿业资源有限公司

评估基准日：2015年12月31日

单位：人民币万元

序号	项目名称	资产评估 原值	资产评估 净值	一期投资	二期投资	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051.1-2	
1	固定资产总投资			30406.58	3607.30													
	折旧费合计			37153.93		1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	180.38	
	更新改造资金投入			38917.93		0.00	1115.68	0.00	2211.31	0.00	0.00	0.00	0.00	21926.74	1778.35	0.00	0.00	
	残(余)值回收			22937.59		0.00	47.68	0.00	110.57	0.00	0.00	0.00	0.00	1024.17	82.84	0.00	21164.39	
2	房屋建筑	2211.31	1887.93	11992.57	942.32				2211.31					11992.57	942.32			
	折旧费			15875.01		479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	479.63	77.06	
	期末净值					3821.18	3341.55	2861.92	4483.04	4003.41	3523.78	3044.15	2564.52	13477.84	13893.41	13413.78	13336.72	
	残(余)值回收			14094.03					110.57					599.63	47.12		13336.72	
3	机器设备	1115.68	599.49	9934.16	836.02									9934.16	836.02			
	设备更新改造资金																	
	设备更新增值税	162.11		1443.43	121.47													
	折旧费			21278.92		643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	643.06	103.32	
	期末净值					4710.63	4973.47	4330.41	3687.36	3044.30	2401.25	1758.19	1115.14	8538.28	8574.04	7930.99	7827.67	
4	残(余)值回收			8843.56			47.68							424.54	35.73		7827.67	
	井巷工程	3269.83	3269.83	8479.84	1828.95													
5	土地使用权	355.73	355.73															
	摊销费					10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46
	净值					115.09	104.63	94.16	83.70	73.24	62.78	52.31	41.85	31.39	20.93	10.46	10.46	0.00

评估机构：北京中华伟矿业技术有限公司

审核人：张勇

制表人：谢徽





## 【附表六】

## 四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估单位成本估算表

序号	项目名称	《可研报告》			序号	项目名称	评估取值 采选矿成本	备注
		采矿成本	选矿成本	合计				
	年采选矿石量(万吨)	105.00	105.00		年采选矿石量(万吨)	105		
1	生产成本	52.57	114.23	1	生产成本	177.38		
1.1	外购材料	17.01	84.02	1.1	外购材料	86.35	根据《可研报告》	
1.2	外购燃料及动力	7.23	12.13	1.2	外购燃料及动力	16.55	根据《可研报告》	
1.3	工资及福利费	19.84	8.84	1.3	工资及福利费	28.68	根据《可研报告》	
1.4	折旧费	5.26	6.64	1.4	折旧费	10.69	按固定资产投资重新计算,井巷工程不计折旧费	
1.5	维简费		0.00	1.5	维简费	18.00		
1.5.1	折旧性质维简费		0.00	1.5.1	折旧性质维简费	3.95		
1.5.2	更新性质维简费		0.00	1.5.2	更新性质维简费	14.05		
1.6	安全费用		0.00	1.6	安全费用	11.28	根据财企[2012]16号	
1.7	修理费	3.23	2.60	1.7	修理费	5.83	根据《可研报告》	
2	管理费用	1.98	0.88	2	管理费用	16.14		
2.1	其中:矿产资源补偿费		0.00	2.1	其中:矿产资源补偿费	13.18	按销售收入的3%计算	
2.2	摊销费		0.10	2.2	摊销费	0.10	土地使用费	
2.3	其他	1.98	0.88	2.3	其他费用	2.86	根据《可研报告》	
3	销售费用		0.00	3	销售费用	8.79	按销售收入的2%计提	
4	财务费用		0.00	4	财务费用	2.31		
4.1	流动资金利息		0.00	4.1	流动资金利息	2.31	按流动资金的70%,年利率4.35%计算	
5	总成本费用	54.55	115.11	5	总成本费用	204.61		
5.1	其中:折旧费	5.26	6.64	5.1	其中:折旧费	10.69		
5.2	折旧性质维简费		0.00	5.2	折旧性质维简费	3.95		
5.3	财务费用		0.00	5.3	财务费用	2.31		
5.4	摊销费	0.00	0.10	5.4	摊销费	0.10		
6	经营成本	49.29	108.47	6	经营成本	187.56		

采矿权人:四川德鑫矿业资源有限公司

评估基准日:2015年12月31日

单位:元/吨

评估机构:北京中天华伟矿业技术有限公司

审核人:张勇

制表人:谢徽



## 【附表七】

四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估成本费用估算表(7-1)

采矿权人：四川德鑫矿业资源有限公司

评估基准日：2015年12月31日

序号	项目名称	合计	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	年采选矿石量(万吨)	3439.87	63.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00
1	生产成本	610540.90	11548.99	18624.99	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98
1.1	外购材料	297034.24	5440.08	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79
1.2	外购燃料及动力	56919.56	1042.46	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44
1.3	工资及福利费	98655.47	1806.84	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40
1.4	折旧费	37153.93	1047.61	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69
1.5	维简费	61917.66	1134.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00
1.5.1	折旧性质维简费	13587.49	248.85	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75
1.5.2	更新性质维简费	48330.17	885.15	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25
1.6	安全费用	38805.60	710.71	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52
1.7	修理费	20054.44	367.29	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15
2	管理费用	55531.25	1020.98	1705.13	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66
2.1	其中：矿产资源补偿费	45337.49	830.34	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90
2.2	摊销费	355.73	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46
2.3	其他费用	9838.03	180.18	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30
3	销售费用	30223.04	553.52	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54
4	财务费用	7946.10	145.53	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55
5	总成本	704241.29	13269.03	21495.20	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74
6	经营成本	645198.04	11816.57	19704.75	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29

评估机构：北京中天华伟矿业技术有限公司

审核人：张勇

制表人：谢徽

单位：人民币万元



# 【附表七】

## 四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估成本费用估算表(7-2)

采矿权人：四川德鑫矿业资源有限公司		评估基准日：2015年12月31日												单位：人民币万元
序号	项目名称	合计	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
	年采选矿石量(万吨)	3439.87	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00
1	生产成本	610540.90	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98
1.1	外购材料	297034.24	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79
1.2	外购燃料及动力	56919.56	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44
1.3	工资及福利费	98655.47	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40
1.4	折旧费	37153.93	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69
1.5	维简费	61917.66	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00
1.5.1	折旧性质维简费	13587.49	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75
1.5.2	更新性质维简费	48330.17	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25
1.6	安全费用	38805.60	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52
1.7	修理费	20054.44	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15
2	管理费用	55531.25	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66
2.1	其中：矿产资源补偿费	45337.49	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90
2.2	摊销费	355.73	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46
2.3	其他费用	9838.03	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30
3	销售费用	30223.04	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54
4	财务费用	7946.10	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55
5	总成本	704241.29	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74
6	经营成本	645198.04	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29

审核人：张勇

制表人：谢徽

评估机构：北京中天华伟矿业技术咨询有限公司





【附表七】

四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估成本费用估算表(7-3)

采矿权人：四川德鑫矿业资源有限公司		评估基准日：2015年12月31日												单位：人民币万元
序号	项目名称	合计	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051.1-2		
	年采选矿石量(万吨)	3439.87	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	16.87		
1	生产成本	610540.90	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	18624.98	2992.41		
1.1	外购材料	297034.24	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	1456.73		
1.2	外购燃料及动力	56919.56	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	279.15		
1.3	工资及福利费	98655.47	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	3011.40	483.83		
1.4	折旧费	37153.93	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	1122.69	180.38		
1.5	维简费	61917.66	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	303.66		
1.5.1	折旧性质维简费	13587.49	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75	414.75	66.64		
1.5.2	更新性质维简费	48330.17	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	1475.25	237.02		
1.6	安全费用	38805.60	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	1184.52	190.31		
1.7	修理费	20054.44	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15	612.15	98.35		
2	管理费用	55531.25	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	1694.66	270.59		
2.1	其中：矿产资源补偿费	45337.49	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	1383.90	222.35		
2.2	摊销费	355.73	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46		
2.3	其他费用	9838.03	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30	300.30	48.25		
3	销售费用	30223.04	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54	922.54	148.22		
4	财务费用	7946.10	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	38.97		
5	总成本	704241.29	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	3450.20		
6	经营成本	645198.04	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	19694.29	3153.75		

评估机构：北京中天华伟业矿业技术咨询有限公司

审核人：张勇

制表人：谢徽





【附表八】

四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估税费估算表(8-1)

序号	项目名称	合计	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	销售收入(不含税)	1511146.88	27666.45	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02
2	总成本费用(-)	704241.29	13269.03	21495.20	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74
2.1	其中:材料	297034.24	5440.08	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79
2.2	外购燃料及动力	56919.56	1042.46	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44
3	增值税	191703.91	2157.84	5883.40	6004.87	6004.87	6004.87	6004.87	6004.87	6004.87	5842.77	6004.87	6004.87	6004.87
3.1	销项税(17%)	256894.97	4703.30	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59
3.2	进项税(17%)	60172.15	1102.03	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72
3.3	设备抵扣	5018.91	1443.43	121.47							162.11			
4	销售税金及附加	45900.93	759.47	1403.00	1410.29	1410.29	1410.29	1410.29	1410.29	1410.29	1400.57	1410.29	1410.29	1410.29
4.1	城市维护建设税(1%)	1917.04	21.58	58.83	60.05	60.05	60.05	60.05	60.05	60.05	58.43	60.05	60.05	60.05
4.2	教育费附加(3%)	5751.12	64.74	176.50	180.15	180.15	180.15	180.15	180.15	180.15	175.28	180.15	180.15	180.15
4.3	地方教育费附加(2%)	3834.08	43.16	117.67	120.10	120.10	120.10	120.10	120.10	120.10	116.86	120.10	120.10	120.10
4.4	资源税(10元/吨)	34398.70	630.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00
5	应纳税所得额小计	761004.66	13637.95	23228.81	23231.99	23231.99	23231.99	23231.99	23231.99	23231.99	23241.72	23231.99	23231.99	23231.99
6	企业所得税	190251.16	3409.49	5807.20	5808.00	5808.00	5808.00	5808.00	5808.00	5808.00	5810.43	5808.00	5808.00	5808.00

采矿权人:四川德鑫矿业资源有限公司

评估基准日:2015年12月31日

单位:人民币万元



评估机构:北京中华伟矿业技术有限公司

审核人:张勇

制表人:谢徽



【附表八】

四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估税费估算表(8-2)

序号	项目名称	合计	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	销售收入(不含税)	1511146.88	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02
2	总成本费用(-)	704241.29	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74
2.1	其中:材料	297034.24	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79
2.2	外购燃料及动力	56919.56	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44
3	增值税	191703.91	6004.87	6004.87	6004.87	6004.87	6004.87	6004.87	6004.87	6004.87	6004.87	6004.87	6004.87	6004.87
3.1	销项税(17%)	256894.97	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59
3.2	进项税(17%)	60172.15	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72
3.3	设备抵扣	5018.91				1443.43	121.47							
4	销售税金及附加	45900.93	1410.29	1410.29	1410.29	1323.69	1403.00	1410.29	1410.29	1410.29	1410.29	1410.29	1410.29	1400.57
4.1	城市维护建设税(1%)	1917.04	60.05	60.05	60.05	45.61	58.83	60.05	60.05	60.05	60.05	60.05	60.05	58.43
4.2	教育费附加(3%)	5751.12	180.15	180.15	180.15	136.84	176.50	180.15	180.15	180.15	180.15	180.15	180.15	175.28
4.3	地方教育费附加(2%)	3834.08	120.10	120.10	120.10	91.23	117.67	120.10	120.10	120.10	120.10	120.10	120.10	116.86
4.4	资源税(10元/吨)	34398.70	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00
5	应纳税所得额小计	761004.66	23231.99	23231.99	23231.99	23318.60	23239.28	23231.99	23231.99	23231.99	23231.99	23231.99	23231.99	23241.72
6	企业所得税	190251.16	5808.00	5808.00	5829.65	5809.82	5808.00	5808.00	5808.00	5808.00	5808.00	5808.00	5808.00	5810.43

采矿权人:四川德鑫矿业资源有限公司

评估基准日:2015年12月31日

单位:人民币万元

评估机构:北京中天华信资产评估有限公司

审核人:张勇

制表人:谢徽





# 【附表八】

## 四川省金川县李家沟锂辉石矿采矿权评估税费估算表(8-3)

采矿权人：四川德鑫矿业资源有限公司  
评估基准日：2015年12月31日  
单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051.1-2
1	销售收入(不含税)	1511146.88	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	46127.02	7415.82
2	总成本费用(-)	704241.29	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	21484.74	3450.20
2.1	其中：材料	297034.24	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	9066.79	1456.73
2.2	外购燃料及动力	56919.56	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	1737.44	279.15
3	增值税	191703.91	6004.87	6004.87	6004.87	6004.87	6004.87	6004.87	4561.44	5883.40	6004.87	965.59
3.1	销项税(17%)	256894.97	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	7841.59	1260.69
3.2	进项税(17%)	60172.15	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	1836.72	295.10
3.3	设备抵扣	5018.91							1443.43	121.47		
4	销售税金及附加	45900.93	1410.29	1410.29	1410.29	1410.29	1410.29	1410.29	1323.69	1403.00	1410.29	226.64
4.1	城市维护建设税(1%)	1917.04	60.05	60.05	60.05	60.05	60.05	60.05	45.61	58.83	60.05	9.66
4.2	教育费附加(3%)	5751.12	180.15	180.15	180.15	180.15	180.15	180.15	136.84	176.50	180.15	28.97
4.3	地方教育费附加(2%)	3834.08	120.10	120.10	120.10	120.10	120.10	120.10	91.23	117.67	120.10	19.31
4.4	资源税(10元/吨)	34398.70	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	1050.00	168.70
5	应纳税所得额小计	761004.66	23231.99	23231.99	23231.99	23231.99	23231.99	23231.99	23318.60	23239.28	23231.99	3738.98
6	企业所得税	190251.16	5808.00	5808.00	5808.00	5808.00	5808.00	5808.00	5829.65	5809.82	5808.00	934.75

制表人：谢徽

审核人：张勇

评估机构：北京中天华伟矿业技术咨询有限公司

