

陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南
价阴萤石矿采矿权出让收益评估报告

中宝信矿评报字[2021]第 076 号

北京中宝信资产评估有限公司

二〇二一年九月二十三日

通讯地址：北京市朝阳区北四环东路千鹤家园乙五号楼 1112 室

电话：（010）84898849

传真：（010）84833775

邮政编码：100029

E-mail: zbxcpv@126.com

中国矿业权评估师协会
评估报告统一编码回执单



报告编码:1100620210201034031

评 估 委 托 方： 陕西省自然资源厅

评估机构名称： 北京中宝信资产评估有限公司

评估报告名称： 陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南
价阴萤石矿采矿权出让收益评估报告

报告内部编号： 中宝信矿评报字[2021]第076号

评 估 值： 76.81(万元)

报 告 签 字 人： 廖玉芝（矿业权评估师）
张豹（矿业权评估师）

说明：

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

陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南 价阴萤石矿采矿权出让收益评估报告

摘 要

中宝信矿评报字[2021]第 076 号

提示：以下内容摘自评估报告，欲了解项目的全面情况，请阅读本评估报告全文。

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司。

评估委托人：陕西省自然资源厅。

评估对象：陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿采矿权。

评估目的：为陕西省自然资源厅确定陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿采矿权出让收益提供参考意见。

评估基准日：2021 年 5 月 31 日。

评估日期：2021 年 3 月 3 日至 9 月 23 日。

评估方法：收入权益法。

评估主要参数：

截止资源储量估算基准日(2010 年 12 月 31 日),矿区范围内保有资源储量为(333)矿石量 109129.86 吨, CaF_2 量 40369.69 吨, 平均品位 36.99%。

自储量估算基准日至本次评估基准日, 矿山未生产, 无动用资源储量。

评估基准日矿区范围内保有资源储量(333)矿石量 109129.86 吨, CaF_2 量 40369.69 吨, 平均品位 36.99%。

出让收益评估利用资源储量即本次需有偿处置的资源储量为(333)矿石量 109129.86 吨, CaF_2 量 40369.69 吨, 平均品位 36.99%。

(333)资源量可信度系数为 0.75; 评估利用资源储量(调整后)为矿石量 81847.40 吨, CaF_2 量 30277.27 吨, 平均品位 36.99%。设计损失量为 0; 采矿回采率为 I 矿体 98%、II 矿体 90%, 贫化率为 12.5%。

评估基准日可采储量矿石量 76551.63 吨, CaF_2 量 28312.10 吨, 平均品位 36.98%。

生产规模为 30000 吨/年; 矿山服务年限为 2.92 年, 评估计算年限 2.92 年。

产品方案为萤石原矿(采出矿石品位 32.36%), 产品不含税销售价格为 220.12 元/吨。折现率 8%。采矿权权益系数为 4.6%。

采矿权出让收益评估值:

本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象的基础上, 依据科学的评估程序, 选取合理的评估方法和评估参数, 经过认真估算, 确定陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿采矿权出让收益评估值为 76.81 万元, 大写人民币柒拾陆万捌仟壹佰元整。本次评估计算的可采储量矿石量 76551.63 吨, CaF_2 量 28312.10 吨, 折合单位可采储量 CaF_2 量评估值为 27.13 元/吨。

矿业权出让收益市场基准价核算结果:

根据《陕西省自然资源厅 陕西省财政厅关于印发〈陕西省首批(30 个矿种)矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率〉的通知》(陕自然资发〔2019〕11 号), 陕西省萤石($30\% \leq \text{CaF}_2 < 50\%$)采矿权出让收益市场基准(单)价为 23.0 元/吨(可采量)矿物。因此, 陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿可采储量矿石量 76551.63 吨, CaF_2 量 28312.10 吨, 平均品位 36.98%, 采矿权出让收益市场基准价为 65.12 万元(即 28312.10 吨 \times 23.0 元/吨), 小于本次评估采矿权出让收益评估价值 76.81 万元。

评估结论:

根据“财政部 国土资源部 关于印发《矿业权出让收益征收管理暂行办法》的通知”(财综[2017]35 号)有关规定, 通过协议方式出让矿业权的, 矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。本次评估的陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿采矿权出让收益评估结果高于按矿业权出让收益市场基准价核算的结果。本次评估确定陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿采矿权出让收益为 76.81 万元, 大写人民币柒拾陆万捌仟壹佰元整。

评估有关事项声明:

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

本评估报告仅供评估委托人用于本报告所列明之评估目的，不得用于其他经济行为。评估报告的使用权归评估委托人所有，未经评估委托人同意，本评估机构不会向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

重要提示：

本评估报告包括若干评估假设、特别事项说明及评估报告使用限制说明，提请报告使用者认真阅读报告全文。

法定代表人：颜晓艳

矿业权评估师：廖玉芝

张 豹

北京中宝信资产评估有限公司

二〇二一年九月二十三日

陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴 萤石矿采矿权出让收益评估报告

目 录

第一部分：报告正文

1. 评估机构	1
2. 评估委托人及采矿权人	1
3. 评估目的	2
4. 评估对象和评估范围	2
5. 评估基准日	3
6. 评估依据	3
7. 评估原则	5
8. 矿产资源勘查和开发概况	5
9. 评估实施过程	10
10. 评估方法	11
11. 评估所依据的资料及评述	12
12. 技术参数的选取和计算	13
13. 评估假设	20
14. 采矿权出让收益评估价值	20
15. 矿业权出让收益市场基准价核算	21
16. 评估结论	21
17. 评估基准日后事项说明	21
18. 特别事项说明	22
19. 评估报告使用限制	23
20. 评估报告日	23
21. 评估人员	24

第二部分：报告附表

附表 1 陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿采矿权出让收益评估价值总表

附表 2 陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿采矿权出让收益评估价值计算表

附表 3 陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿采矿权出让收益评估可采储量估算表

第三部分：报告附件

附件 1 矿业权评估机构营业执照.....	1
附件 2 探矿权采矿权评估资格证书.....	2
附件 3 矿业权评估师执业资格证书.....	3
附件 4 矿业权评估师及评估人员的自述材料.....	5
附件 5 矿业权评估机构及评估师承诺函.....	7
附件 6 《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》((2021)陕采评委字第 5 号).....	8
附件 7 第 C6110002010126120100717 号采矿许可证.....	9
附件 8 陕西延长石油集团氟硅化工有限公司营业执照.....	10
附件 9 《〈陕西省洛南县价阴萤石矿资源储量检测说明书〉评审备案证明》(商国土资储备[2011]27 号).....	11
附件 10 《〈陕西省洛南县价阴萤石矿资源储量检测说明书〉核定意见》.....	13
附件 11 《陕西省洛南县价阴萤石矿资源储量检测说明书》(陕西省核工业地质局二二四大队,2011 年 3 月).....	19
附件 12 《矿产资源开发利用方案审查意见书》.....	64
附件 13 《陕西延长石油集团氟硅化工有限公司马河钼矿开发利用方案》(西安新高矿山技术服务有限公司,2017 年 1 月).....	71
附件 14 评估依据的其他资料.....	130

第四部分：报告附图

附图 1 地形地质图(比例尺 1:5000)

附图 2 I、II 号矿体资源量估算垂直纵投影图

陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南 价阴萤石矿采矿权出让收益评估报告

中宝信矿评报字[2021]第 076 号

北京中宝信资产评估有限公司接受陕西省自然资源厅的委托，根据国家矿业权评估的有关规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照《中国矿业权评估准则》的要求，为陕西省自然资源厅确定陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿采矿权出让收益提供参考意见。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及相关事项进行了核查询证、收集资料和评定估算，对委托评估的采矿权在 2021 年 5 月 31 日所表现的价值作出了反映。

现将该采矿权评估情况及评估结果报告如下：

1. 评估机构

机构名称：北京中宝信资产评估有限公司

通讯地址：北京市朝阳区北四环东路 108 号千鹤家园乙 5 号楼 1112-1113

法定代表人：颜晓艳

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[1999]006 号。

2. 评估委托人及采矿权人

2.1 评估委托人

本次评估委托人陕西省自然资源厅。

2.2 采矿权人

本次评估采矿权人为陕西延长石油集团氟硅化工有限公司。

名 称：陕西延长石油集团氟硅化工有限公司

类 型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

住 所：陕西省商洛市商州区氟硅化工产业园

法定代表人：杨峰斌

统一社会信用代码：91611000687964737F

成立日期： 2009 年 4 月 28 日

营业期限： 长期

经营范围：氟硅矿产产品的加工转化、氟系列产品的生产销售；硫酸系列产品及其副产品的生产购销和使用；氟硅矿产资源的开采、加工产品的运输及销售；研发和技术服务、咨询服务。

3. 评估目的

按照《财政部 国土资源部 关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综〔2017〕35号）、《陕西省财政厅 陕西省国土资源厅 关于印发〈陕西省矿业权出让收益征收管理实施办法〉的通知》（陕财办综〔2017〕68号）等国家现行相关法律法规及有关规定，本次评估目的为陕西省自然资源厅确定陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿采矿权出让收益提供价值参考意见。

4. 评估对象和评估范围

4.1 评估对象

陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿采矿权。

4.2 评估范围

4.2.1 采矿许可证范围

该矿采矿许可证由商洛市国土资源局 2012 年 5 月 30 日颁发（附件 P9），证号为：C6110002010126120100717；有效期限 3 年，自 2012 年 5 月 30 日～2015 年 5 月 30 日。开采矿种为萤石（普通），开采方式为露天/地下开采，生产规模为 1.5 万吨/年，开采深度由 1300 米至 1080 米标高，面积 0.49 平方千米。矿区范围由 4 个拐点圈定：

点号	1980 西安坐标系	
	X	Y
1	3760298.29	37434630.84
2	3760298.29	37435330.85
3	3759598.29	37435330.85
4	3759598.28	37434630.84

矿山现采矿许可证已过期，采矿权人已申请延续登记。

4.2.2 储量估算范围

依据《陕西省洛南县价阴萤石矿资源储量检测说明书》，资源储量估算范围即为采矿许可证范围。

4.2.3 评估范围

根据《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》((2021)陕采评委字第5号),本次评估范围为采矿许可证证载范围,即矿区面积0.49平方千米、标高1300米至1080米的资源储量。截止资源储量估算基准日(2010年12月31日),矿区范围内保有资源储量为(333)矿石量109129.86吨,CaF₂量40369.69吨,平均品位36.99%。

矿区范围北部与陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南古城萤石矿采矿权相距30米。评估范围内未设置其它矿业权,未了解到矿业权权属有争议。

4.3 采矿权历史沿革及有偿处置情况

洛南县价阴萤石原采矿权人为洛南县价阴萤石矿,矿山名称为洛南县价阴萤石矿。2005年6月洛南县矿产资源管理办公室首次颁发了采矿许可证,生产规模1.5万吨/年,矿区面积0.49平方千米。2011年根据转让协议,陕西延长石油集团氟硅化工有限公司取得了洛南价阴萤石矿的采矿权,矿山名称变更为陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿。2012年5月商洛市国土资局为企业重新颁发了采矿许可证,矿区面积0.49平方千米,生产规模1.5万吨/年,开采方式为露天/地下开采。

该采矿权以往未进行过评估及有偿处置。

5. 评估基准日

本评估项目的评估基准日确定为2021年5月31日。一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准,评估值为评估基准日的有效价值。

选取2021年5月31日作为基准日,符合《中国矿业权评估准则—确定评估基准日指导意见(CMVS30200-2008)》规定。

6. 评估依据

6.1 法律法规及行业标准依据

- (1)《中华人民共和国资产评估法》(2016年7月2日颁布);
- (2)《中华人民共和国矿产资源法》(1996年8月29日修正后颁布);
- (3)《中华人民共和国矿产资源法实施细则》;
- (4)《矿产资源开采登记管理办法》(国务院第241号令发布、第653号令修改);
- (5)《关于印发〈矿产资源权益金制度改革方案〉的通知》(国发〔2017〕29号);
- (6)《财政部 国土资源部 关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通

知》(财综〔2017〕35号);

(7)《陕西省财政厅 陕西省国土资源厅 关于印发〈陕西省矿业权出让收益征收管理实施办法〉的通知》(陕财办综〔2017〕68号);

(8)《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908—2020);

(9)《固体矿产资源储量分类》(GB/T 17766—2020);

(10)《关于发布〈中国矿业权评估师协会矿业权评估准则—指导意见 CMV13051—2007 固体矿产资源储量类型的确定〉》(中国矿业权评估师协会公告 2007 年第 1 号);

(11)《关于实施矿业权评估准则的公告》(国土资源部公告 2008 年第 6 号);

(12)《中国矿业权评估准则》(中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号);

(13)《关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》(国土资源部公告 2008 年第 7 号);

(14)《矿业权评估参数确定指导意见 (CMVS30800—2008)》(中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号);

(15)《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》(中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号);

(16)《陕西省国土资源厅 关于做好矿业权出让收益(价款)处置及资源储量核实工作有关事项的通知》(陕国土资储发[2018]2号);

(17)《陕西省自然资源厅 关于矿业权出让收益评估工作有关问题的通知》(陕自然资源储发[2019]2号);

(18)《陕西省自然资源厅 陕西省财政厅 关于印发〈陕西省首批(30个矿种)矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率〉的通知》(陕自然资源发[2019]11号)。

6.2 经济行为、矿业权权属及评估参数选取依据等

(1)《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》((2021)陕采评委字第 5 号);

(2)《采矿许可证》(证号: C6110002010126120100717);

(3)《〈陕西省洛南县价阴萤石矿资源储量检测说明书〉评审备案证明》(商国土资储备[2011]27号);

(4)《<陕西省洛南县价阴萤石矿资源储量检测说明书>核定意见》;

(5)《陕西省洛南县价阴萤石矿资源储量检测说明书》(陕西省核工业地质局二二四大队,2011年3月);

(6)《矿产资源开发利用方案审查意见书》;

(7)《陕西延长石油集团氟硅化工有限公司马河钼矿开发利用方案》(西安新高矿山技术服务有限公司,2017年1月);

(8)评估人员核实、收集和调查的相关资料。

7. 评估原则

7.1 独立性原则、客观性原则和公正性原则;

7.2 遵守国家有关法规规定和财务制度的原则;

7.3 预期收益原则;

7.4 替代原则;

7.5 效用原则和贡献原则;

7.6 矿业权与矿产资源相互依存原则;

7.7 尊重地质规律及资源经济规律原则;

7.8 遵守矿产资源勘查开发规范原则。

8. 矿产资源勘查和开发概况

8.1 矿区位置及交通概况

价阴萤石矿位于洛南县城东南 133° 方位,直距约 18 千米,行政区划属陕西省洛南县古城镇管辖。矿区北距 S307 省道约 7 千米,有通村硬化水泥公路相通,至洛南县城 16 千米。矿区距最近的西(安)南(京)铁路商州站约 50 千米,交通较为便利。

矿区位于秦岭山脉的蟒岭南麓,属中一低山区,地势总体南高北低,海拔高度一般 1170~1390 米,相对高差一般在 150~220 米之间,地形陡峻,山势狭长,地形坡度一般 30~45°,局部可达 50° 以上。矿区属洛河流域,主要地表水系为矿区北部、东部的庙蛇岭沟,一般上游水量较小,下游平水期一般为 0.10~0.25L/S,属季节性流水沟溪。

区内属为暖温带季风气候,又具有明显的山地气候特征,年平均气温为 11.1℃,极端最高气温 37.1℃,极端最低气温-18℃,昼夜温差较大。受季节影响,降水量具有

明显的季节性，年平均降雨量 754.8 毫米，7~9 月份为雨季，11 月至来年 3 月为霜冻期。区内山高林密，荆棘丛生，植被发育，农作物以小麦、玉米、土豆、大豆为主，粮食能自给，经济作物有烤烟、中药材、核桃、板栗等，工业不发达，经济较落后。区内电力资源充裕，劳动力资源丰富。

8.2 地质工作概况

上世纪 70-80 年代，陕西省区调队、原地质十三队等单位，先后在该区进行了金、铅等矿产普查，并完成了该区 1/20 万、1/5 万区域地质、矿产调查工作，对区内地层、构造、侵入岩、矿产等进行了比较系统的研究，提出了该区存在萤石矿（化）带，值得进一步详细工作。

80 年代以后，当地村民在该萤石矿化带露头的东段进行了局部开采。

2005 年，洛南县价阴萤石矿根据当地村民上世纪 80 年代找矿信息，委托地质技术人员对该区进行了地质简测。

价阴萤石矿自 2005 年取得采矿许可证后，主要对矿山采矿权范围内的矿体沿地表进行追索控制，未进行深部探矿和开采。

2011 年 3 月，陕西省核工业地质局二二四大队在矿区范围内进行储量检测工作，编制提交了《陕西省洛南县价阴萤石矿资源储量检测说明书》，提交（333）矿石量 109129.86 吨， CaF_2 量 40369.69 吨，平均品位 36.99%。2011 年 5 月 20 日，商洛市国土资源局组织专家对该检测说明书进行了审查，形成了核定意见；2011 年 5 月 20 日，商洛市国土资源局以商国土资储备[2011]27 号对该报告予以备案。

8.3 矿区地质概况

8.3.1 地层

矿区无地层出露，全部为蟒岭花岗岩岩体。

8.3.2 构造

矿区主要发育有两组断裂构造，既矿区西部的近南北向断裂 F1，倾向东，倾角 $30\sim 62^\circ$ ，以及矿区南部的北东—南西走向断裂 F2，倾向北西，倾角约 70° 。

矿区与成矿有关的主要为近北东—南西向的次一级断裂构造，规模较小，在矿区出露长度约 50~100 米，倾向 $300\sim 320^\circ$ ，倾角 50° 左右，沿走向，倾向均呈舒缓波状弯曲。

8.3.3 岩浆岩

区内岩浆岩活动频繁，矿区位于燕山期蟒岭花岗岩体中，主要为中细粒花岗岩及其派生含石榴子石花岗岩，广布于整个矿区，颜色灰色—浅肉红色，斑状，似斑状结构，主要矿物为长石，石英，次要矿物为黑云母，角闪石等。

此外，后期石英斑岩及石英脉，石英碳酸盐脉、石英萤石脉等呈零星分布。

8.4 矿体特征及矿石质量

8.4.1 矿体特征

矿区萤石主要分布于蟒岭花岗岩体中，受北东—南西向的次一级断裂构造控制。共圈出具有工业价值的萤石矿体两条，皆为小型矿体，分述如下：

I 矿体：位于矿区庙沟东沟脑，呈脉状产于北东—南西向次级断裂中，矿体总体倾向北西，倾角 $51^{\circ}\sim 54^{\circ}$ ，与断裂产状基本一致，矿体地表无覆盖，出露标高 1303~1282 米，赋存标高 1303~1270 米，矿体走向长度 190 米，矿体由地表 5 个探槽工程控制，工程矿体厚度 3.73~4.69 米，平均厚度 4.23 米，厚度变化系数 15.55%，矿体形态简单。工程矿体品位 36.18~42.73%，平均品位 39.82%，品位变化系数 11.70%，矿体有用组分分布均匀。

II 矿体：位于矿区蛇岭沟沟脑，呈脉状产于北东—南西向次级断裂中，矿体总体倾向北西，倾角 $50^{\circ}\sim 53^{\circ}$ ，与断裂产状基本一致，矿体地表无覆盖，出露标高 1296.5~1273 米，赋存标高 1297~1256 米，矿体走向长度 154 米，矿体由地表 2 个探槽工程控制，工程矿体厚度 3.94~6.33 米，平均厚度 5.14 米，厚度变化系数 32.88%，矿体形态简单。工程矿体品位 38.33~41.95%，平均品位 39.72%，品位变化系数 6.62%，矿体有用组分分布均匀。

I 矿体与 II 矿体近平行产出，I 矿体位于 II 矿体上盘，两矿体相距约 55 米。

矿体特征统计表

矿体 编号	形态	矿体规模 (m)			产状 (°)		平均品位 (%)	备注
		控制长度	平均厚度	延深	倾向	倾角		
I	层状	190	4.23	33	北西	$51^{\circ}\sim 54^{\circ}$	39.82	
II	层状	154	5.14	41	北西	$50^{\circ}\sim 53^{\circ}$	39.72	

8.4.2 矿石质量

8.4.2.1 矿石矿物成分

矿石中矿物成分简单,主要有用矿物成分为萤石,含量 26.56~47.50%(单样品),其次为石英,方解石及少量长石,绢云母等,偶尔见黑云母杂质,分布较集中,易于剔除。

8.4.2.2 矿石化学成分

矿石成分简单,主要组分有 CaF_2 及 SiO_2 其他伴生组分含量甚微,其矿石内主要化学成分含量见下表:

矿石主要化学成分表

成分	CaF_2	Mo	S	SiO_2	CaCO_3	Ba
含量%	20.16-43.57	0.001-0.016	0.060	56.34	0.26	0.25

8.4.2.3 矿石结构构造

矿石结构主要为自形、半自形和他形粒状结构,矿石构造主要为致密块状,条带状,网脉状构造、细脉浸染状和团块状构造。

块状构造:粗晶萤石均匀分布,多为富矿。

条带状构造:不同颜色和长度的纤状萤石平行相间而成,包括条带状、环状、(同心带状)梳状构造三种分布形式。

网状构造:不规则的萤石或石英萤石网状充填于围岩之中,均系贫矿,仅能部分手选。

浸染状、团块状构造:细粒萤石均匀分布呈浸染状,粗粒萤石呈大小不等的孤立团块散布其中。

细脉状构造,萤石石英呈细脉状分布。

8.4.2.4 矿石类型

矿石自然类型为致密块状、网脉状石英萤石型矿石;矿石工业品级为贫矿石。

8.5 矿石加工技术性能

价阴萤石矿矿物组成较简单,主要回收矿物为萤石;脉石矿物主要为石英,另有少量斜长石、钾长石、黑云母及绢云母、方解石等。矿石中可供回收的有价矿物为萤石,其它矿物含量很少,不具有回收价值。矿石中萤石含量较高,萤石矿物在矿石中

局部聚集，多成块状及条带状，少部分呈浸染状分散于其它非金属矿物间；萤石矿物间有少量石英嵌连，其中部分萤石矿物破碎，裂纹发育，其间混杂部分石英碎屑与细粒不透明的铁质矿物，且有的萤石还包含上述杂质，增加了萤石矿物分选难度，必须细磨矿才能保证萤石精矿质量。

8.6 矿床开采技术条件

8.6.1 水文地质

矿区位于秦岭支脉蟒岭南麓，属中一低山区，海拔1170~1390米，相对高差一般在150~220米之间，区内属暖温带季风气候，又具有明显的山地气候特征，雨量较为充沛，年平均降雨量754.8毫米，最大降雨量1131.8毫米。

矿区地表水体主要为庙沟，蟒岭沟，一般上游无水，下游流量平水期一般为0.10~0.25升/秒，为季节性流水沟溪，流水自南而北汇入古城河，矿区内矿体赋存标高1303~1256米，位于当地最低侵蚀基准面1130米之上，地形条件有利于自然排水，地表水对矿体开采无任何影响。

区内地下水按其含水性质主要分为第四系孔隙水和风化基岩裂隙水。

矿区水文地质条件简单。

8.6.2 工程地质

矿体顶、底板围岩为中一细粒斑状（含石榴子石）花岗岩，中粒黑云母花岗岩，岩石致密坚硬，风化与蚀变微弱，完整且稳固性好，只在近地表部分地段裂隙有少量发育，矿体及围岩无各类较大构造的影响，岩、矿体的稳固性好，矿山开采方式为地下开采，根据矿体产状特征，矿体规模较小，未来矿床开采不易产生崩塌，坍塌等不良工程地质条件现象，总体上矿山工程地质条件良好，属工程地质条件简单型。

8.6.3 环境地质

矿区气候湿润，降水较丰富，森林覆盖率较高，植被发育完好，自然条件优越。人类工程活动较弱，地质灾害不发育；矿区无大的污染源，地表水、地下水水质较好，可以作为生活用水；矿床目前未开采，处于矿山建设和探矿阶段，除修路、工业场地等处稍微改变了矿区地形地貌外，未发生地形、地貌景观改变、含水层破坏、土地资源破坏、地质灾害等地质环境问题，未造成水土流失、水污染等环保问题，矿区地质环境质量较好。

8.7 矿区开发利用现状及现场勘查情况

价阴萤石矿自 2005 年取得采矿许可证后，主要对矿山采矿权范围内的矿体沿地表进行追索控制，未进行深部探矿和开采。2011 年 3 月，陕西省核工业地质局二二四大队在矿区范围内进行储量检测工作，编制提交了《陕西省洛南县价阴萤石矿资源储量检测说明书》，至今未进行生产。

9. 评估实施过程

9.1 接受委托阶段

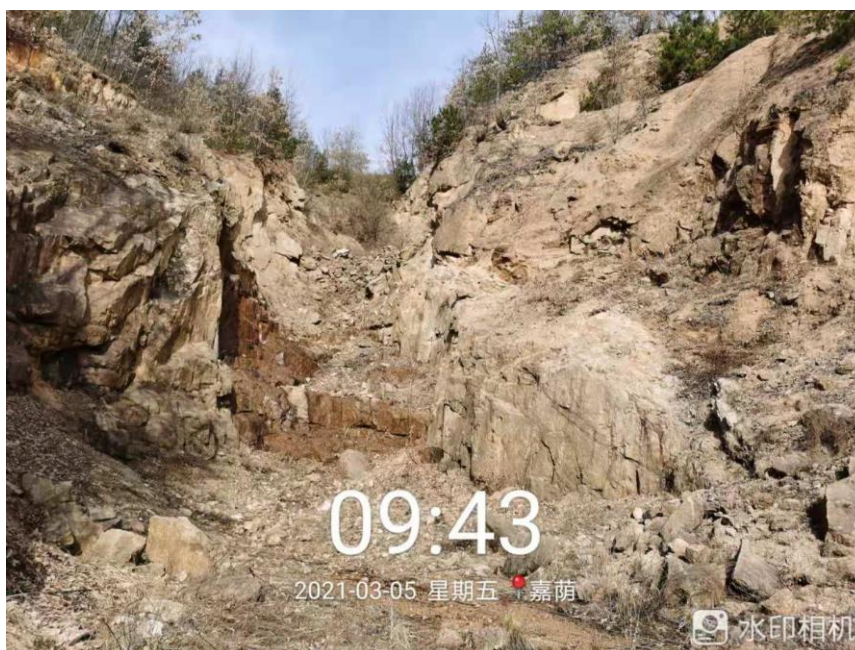
2021 年 3 月 3 日，陕西省自然资源厅通过组织项目抽签的方式，选定本评估机构承担陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿采矿权出让收益项目进行评估，并向本公司出具了《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》((2021)陕采评委字第 5 号)。

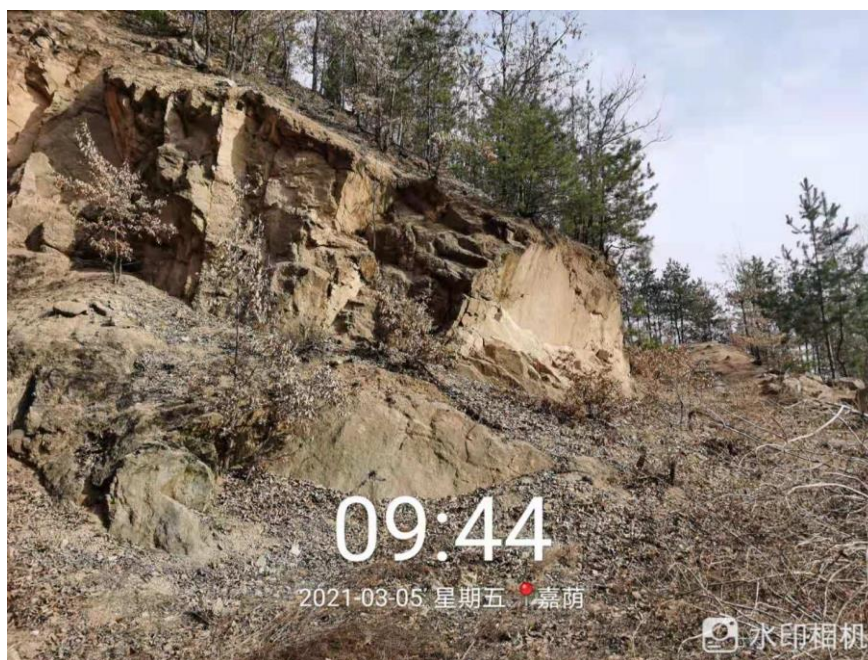
9.2 评估计划阶段

2021 年 3 月 4 日，本评估机构组织相关人员成立评估项目小组，并制定工作计划，确定现场勘查、资料收集、评定估算的工作时间安排和任务内容等。

9.3 现场勘查阶段

2021 年 3 月 5~7 日，评估小组成员张豹前往陕西省洛南县，在矿业权人的陪同下，对价阴萤石矿进行现场尽职调查，并收集了与评估相关的资料等。





9.4 评定估算阶段

2021年3月8日~6月23日，评估机构陆续收到采矿权人提供的补充资料。依据收集的评估资料，评估项目组进行归纳整理，确定评估方法，完成评定估算。具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理、查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权进行评定估算，完成评估报告初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善，于2021年6月24日完成评估报告初稿。

9.5 提交报告阶段

2021年6月25日~6月30日，本评估机构对评估报告初稿进行内部三级审核，校对后向评估委托人提交评估报告初稿。

9.6 报告评审阶段

2021年7月16日，陕西省矿产资源调查评审中心组织专家召开评估报告技术审查会。会后，本评估机构依据技术审查意见补充收集相关资料，并依据技术审查意见对评估报告进行了认真修改完善，于2021年9月23日正式提交评估报告。

10. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，适用于采矿权出让收益的评估方法有基准价因素调整法、交易案例比较法、收入权益法、折现现金流量法。

陕西省自然资源厅于2019年3月19日发布了“关于印发《陕西省首批（30个矿

种)矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率》的通知(陕自然资发[2019]11号)”的公告,但是基准价因素调整的具体细则尚未发布,故本次评估不适用采用基准价因素调整法。

目前当地矿业权交易市场上相似项目交易案例很难收集到,故本次评估不适用采用交易案例比较法。

该矿自 2005 年取得采矿许可证后,主要对矿山采矿权范围内的矿体沿地表进行追索控制,未进行深部探矿和开采。矿山《开发利用方案》编制时间距今较久,其设计的各项经济指标较简略,在现行条件及市场行情下无法准确反映出矿山实际状况,故该矿不具备采用折现现金流量法评估的条件。

该矿矿山资源储量规模和生产规模均为小型,服务年限较短(小于 3 年),采用折现现金流量法评估易造成评估结果失真。根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》,该矿比较适合采用收入权益法进行评估,故本次评估方法确定为收入权益法。

其计算公式为:

$$P = \sum_{t=1}^n \left[SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right] \cdot K$$

式中: P ——矿业权评估价值;

SI_t ——一年销售收入;

K ——采矿权权益系数;

i ——折现率;

t ——一年序号 ($t=1, 2, \dots, n$);

n ——评估计算年限。

11. 评估所依据的资料及评述

11.1 评估参数依据的资料

本项目评估经济技术指标和参数的取值主要依据商国土资储备[2011]27号《<陕西省洛南县价阴萤石矿资源储量检测说明书>评审备案证明》、《<陕西省洛南县价阴萤石矿资源储量检测说明书>核定意见》、陕西省核工业地质局二二四大队编制的《陕西省洛南县价阴萤石矿资源储量检测说明书》(以下简称《储量检测说明书》)、西安新高矿山技术服务有限公司编制的《陕西延长石油集团氟硅化工有限公司马河钼矿开发

利用方案》(以下简称《开发利用方案》)等其他资料确定。

11.2 评估所依据资料评述

《储量检测说明书》在实地调查测量的基础上,实测了矿山现状。论述了矿区的地质特征、矿体特征及矿石主要质量特征,论述了矿区水文、工程、环境地质条件及变化情况。资源储量估算方法正确,主要参数确定基本合理,结果基本可靠。

本项目评估参照的《开发利用方案》是根据《安全生产法》、《矿山安全生产法》、《金属非金属矿山安全规程》、《爆破安全规程》等各种设计规范、技术规定及国家工程建设强制性条文等进行编写,包括矿山开拓、开采方案、矿山安全、环境保护等,编制内容基本完整。采用与矿山相适应的技术、工艺和设备,布局合理、生产集中、系统完善、环节畅通,使资源得到充分利用,基本达到编制要求。其开采方案及技术指标可以作为采矿权评估依据。

12. 技术参数的选取和计算

12.1 保有资源储量

(1) 储量估算基准日保有资源储量

依据《储量检测说明书》及其评审意见书(P47),截止资源储量估算基准日(2010年12月31日),矿区范围内提交(333)矿石量109129.86吨, CaF_2 量40369.69吨,平均品位36.99%。其中:I号矿体(333)矿石量48149.59吨, CaF_2 量17709.42吨;II号矿体(333)矿石量60980.27吨, CaF_2 量22660.27吨。

注:《储量检测说明书》中列示的I号、II号矿体矿物量合计为40345.31吨、全区平均品位为36.97%,与各矿体列示的矿物量加和40369.69吨(I号矿体17709.42吨、II号矿体22660.27吨)并由此计算的全区品位36.99%不一致,本次全区矿物量及全区品位以各矿体加和计算值为准。

(2) 评估基准日保有资源储量即出让收益评估利用资源储量

该矿自储量检测后未进行过生产,无动用资源储量。

故本次评估基准日(2021年5月31日)保有资源储量即出让收益评估利用资源储量即为(333)矿石量109129.86吨, CaF_2 量40369.69吨,平均品位36.99%。其中:I号矿体(333)矿石量48149.59吨, CaF_2 量17709.42吨;; II号矿体(333)矿石量60980.27吨, CaF_2 量22660.27吨。

(3) 需进行采矿权出让收益有偿处置的资源储量

该矿以往未进行过有偿处置，矿山至今一直未从事生产开采活动，因此该矿需进行采矿权出让收益有偿处置资源储量即为截止 2021 年 5 月 31 日保有资源储量 (333) 矿石量 109129.86 吨， CaF_2 量 40369.69 吨，平均品位 36.99%。其中：I 号矿体 (333) 矿石量 48149.59 吨， CaF_2 量 17709.42 吨，； II 号矿体 (333) 矿石量 60980.27 吨， CaF_2 量 22660.27 吨。

注：按《出让收益评估应用指南》，其“评估利用资源储量”为不进行可信度系数调整的参与评估的保有资源储量，为与可采储量计算过程中涉及的采用可信度系数调整的“评估利用资源储量”（对应设计利用工业资源/储量）相区别，故将前者称为“出让收益评估利用资源储量”（即参与评估的保有资源储量），后者称为“评估利用资源储量（调整后）”（即可信度系数调整后的评估利用资源储量）。

12.2 评估利用资源储量（调整后）

评估利用资源储量（调整后）（即可信度系数调整后的评估利用资源储量）是计算可采储量的基础，根据《矿业权价款评估应用指南 (CMVS 20100-2008)》，可采储量应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定。因此，本次评估利用资源储量（调整后）根据矿山设计文件确定。

《开发利用方案》对推断的内蕴经济资源量 (333) 采用可信度系数 0.75 调整后利用（附件 P89）。

根据“陕西省自然资源厅 陕西省财政厅关于印发《陕西省首批（30 个矿种）矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率》的通知”（陕自然资发[2019]11 号），(333) 资源量可信度系数不得低于以下要求：第一类矿产，第 I 勘查类型（简单）取 0.8，第 II 勘查类型（中等）取 0.7，第 III 勘查类型（复杂）取 0.6。

萤石矿产属于第一类矿产，根据《储量检测说明书》，该矿的勘查类型为第 III 类型。评估认为 (333) 可信度系数取 0.75 符合要求。

所以，本次评估对推断的内蕴经济资源量 (333) 可信度系数取 0.75。

评估利用资源储量（调整后）矿石量 = Σ （参与评估的基础储量 + 资源量 \times 相应类型可信度系数）= $109129.86 \times 0.75 = 81847.40$ （吨）

CaF_2 量 = $40369.69 \times 0.75 = 30277.27$ （吨）

$$\text{平均品位} = 30277.27 \div 81847.40 \times 100\% = 36.99\%$$

故本次评估利用资源储量（调整后）为矿石量 81847.40 吨，CaF₂量 30277.27 吨，平均品位 36.99%。其中：I 号矿体矿石量 36112.19 吨，CaF₂量 13282.07 吨；II 号矿体矿石量 45735.20 吨，CaF₂量 16995.20 吨。

12.3 采矿方案

参照《开发利用方案》（附件，P68），根据矿体分布及矿体赋存条件，I、II 矿体倾向北西向，倾角 53° 左右，两矿体近平行产出，距离约 50 米，相距较近。设计 I 号矿体露天开采采用公路开拓、汽车运输方案；II 号矿体地下开采，开拓方式为平硐开拓、浅孔留矿法采矿。

12.4 产品方案

参照《开发利用方案》，矿山设计最终产品为萤石矿原矿。故本次评估确定的产品方案为萤石矿原矿（采出矿石品位为 32.36%）。

12.5 采矿技术指标

依据《开发利用方案》（附件，P68），设计 I 号矿体回采率为 98%，II 号矿体回采率为 90%；矿石贫化率为 12.5%。

故本次评估取采矿回采率 I 号矿体 98%、II 号矿体 90%，贫化率为 12.5%。

12.6 可采储量

评估利用可采储量 = （评估利用资源储量（调整后）- 设计损失量）× 采矿回采率

根据《开发利用方案》，开采无需留设永久矿柱等设计损失，本次评估据此确定该矿设计损失量为零。

$$\text{I 号矿体可采储量矿石量} = (36112.19 - 0) \times 98\% = 35389.95 \text{ (吨)}$$

$$\text{I 号矿体可采储量 CaF}_2\text{量} = (13282.07 - 0) \times 98\% = 13016.42 \text{ (吨)}$$

$$\text{II 号矿体可采储量矿石量} = (45735.20 - 0) \times 90\% = 41161.68 \text{ (吨)}$$

$$\text{II 号矿体可采储量 CaF}_2\text{量} = (16995.20 - 0) \times 90\% = 15295.68 \text{ (吨)}$$

经上述计算，本次评估取 I 号、II 号矿体可采储量合计为矿石量 76551.63 吨、CaF₂量 28312.10 吨，平均品位为 36.98%，采出矿石品位为 32.36%。

12.7 矿山生产规模

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权评估参数确定指导意

见》，采矿权评估根据采矿许可证载明的生产规模确定，或根据经批准的矿产资源开发利用方案确定。

参照采矿许可证（附件 P9），矿山生产规模为 1.5 万吨/年。参照《开发利用方案》（附件 P67），矿山拟变更的生产规模为 3 万吨/年。

本次评估据此确定矿山生产规模为 3 万吨/年。

12.8 矿山服务年限

服务年限计算公式：

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

式中：T—— 矿山服务年限

Q—— 可采储量

A—— 矿山生产规模

ρ —废石混入率

$$\begin{aligned} \text{矿山服务年限} &= 76551.63 \div 30000 \div (1 - 12.5\%) \\ &= 2.92 (\text{年}) \end{aligned}$$

故本次评估计算年限为 2.92 年，自 2021 年 6 月至 2024 年 4 月。

12.9 产品销售收入

12.9.1 产品销售价格

根据《中国矿业权评估准则》（2008 年 8 月）及《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，矿业权评估中，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；可以评估基准日前三个月的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格，对矿山服务年限短的小型矿山，可采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。本次评估用产品销售价格采用评估基准日前 1 年度即 2020 年 6 月～2021 年 5 月价格的平均值确定。

根据《出让收益评估应用指南》，增值税统一按一般纳税人适用税率计算；根据财政部、国家税务总局财税〔2018〕32 号《关于调整增值税税率的通知》，自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为原适用 17%和 11%税率的，税率分别调整为 16%、10%；根据财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号《关于深化增值税改革有关政策的公告》，自 2019 年 4 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行

为原适用 16%、10%税率的，税率分别调整为 13%、9%。

价阴萤石矿自设立采矿权至今从未从事生产开采活动，该区域也无同类生产矿山，因此无法统计当地萤石原矿销售价格。本次评估采用萤石精矿价格扣除相关费用后倒推估算萤石原矿价格。

萤石精矿到厂价格 = 萤石原矿坑口价格 + 选矿成本 + 选厂利税 + 采场至选厂至交货地运费

(1) 萤石精矿 (CaF₂ 97%) 到厂价格

评估人员收集整理了陕西延长石油集团氟硅化工有限公司外购萤石精粉 2020 年 6~11 月的供货合同 (附件 P143-166)，交货地点为商洛市氟硅化工产业园。2020 年 12 月~2021 年 5 月无供货合同，本次评估以网询产品价格波动趋势估算确定各月份价格。

经查询同花顺统计资料，评估基准日前 1 年 (2020 年 6 月~2021 年 5 月) 河南驻马店市萤石精矿 (CaF₂ 97%) 月平均含税销售价格为：

河南驻马店市萤石精矿 (CaF₂ 97%) 月平均含税价格 (元/吨，同花顺)

时间	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2020年						2668	2700	2624	2572	2588	2500	2546
2021年	2660	2700	2700	2664	2508							

根据外购萤石精粉 2020 年 6~11 月的供货合同 (附件 P143-166)，外购萤石精粉含税销售价格分别为：2020 年 6 月 2460 元/吨、2020 年 7 月 2390 元/吨、2020 年 8 月 2543 元/吨、2020 年 9 月 2495 元/吨、2020 年 10 月 2530 元/吨、2020 年 11 月 2300 元/吨。以同花顺统计资料价格波动趋势估算商洛地区 2020 年 12 月萤石精矿 (CaF₂ 97%) 干基到厂含税价格为 2342 元/吨 (2300 × 2546 ÷ 2500)，同理分别估算 2021 年 1~5 月萤石精矿 (CaF₂ 97%) 干基到厂含税价格，结果如下表所示：

萤石精矿 (CaF₂ 97%) 干基到厂含税价格统计表 (元/吨)

时间	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2020年						2460	2390	2543	2495	2530	2300	2342
2021年	2447	2484	2484	2451	2307							
平均含税销售价格						2436						

根据上表计算，评估基准日前 1 年 (2020 年 6 月~2021 年 5 月) 商洛地区萤石精矿 (CaF₂ 97%) 干基到厂含税平均价格为 2436 元/吨，折合不含税平均价格为 2155.75

元/吨 ($2436 \div 1.13$)。

该矿采出矿石平均品位 CaF_2 32.36%；参照山东黄金集团烟台设计研究工程有限公司 2011 年 1 月编制的《陕西延长石油（集团）有限责任公司商洛氟硅化工产业园区一期项目高耀浮选厂初步设计》（附件 P136），选矿回收率 92%、萤石精矿平均品位 CaF_2 97%；则精矿产率为 30.69% ($32.36\% \times 92\% \div 97\%$)，即 1 吨原矿加工成精矿（产率 30.69%）后不含税销售收入为 661.60 元 ($1 \text{ 吨} \times 30.69\% \times 2155.75 \text{ 元/吨}$)。

（2）选矿成本

参照山东黄金集团烟台设计研究工程有限公司 2011 年 1 月编制的《陕西延长石油（集团）有限责任公司商洛氟硅化工产业园区一期项目高耀浮选厂初步设计》（附件 P142），设计采选综合单位原矿总成本为 362.97 元/吨，其中采矿 160.00 元/吨、选矿 202.97 元/吨。根据同花顺统计资料 2011 年～2021 年 5 月非金属矿采选业工业生产者出厂价格指数分别为 109.12%、103.40%、100.60%、99.30%、97.50%、99.00%、105.00%、107.10%、104.80%、101.50%、101.10%，累计为 131.57%，则本次评估选矿单位原矿总成本费用按 267.05 元/吨估算 ($202.97 \times 131.57\%$)。

（3）选厂利税

根据同花顺统计资料 2019 年～2021 年 5 月规模以上工业企业经济效益指标，采掘业每百元营业收入中的成本分别为 72.19 元、73.72 元、68.53 元，每百元营业收入中的费用分别为 11.57 元、12.78 元、11.57 元，则据此估算的每百元营业收入中的成本费用分别为 83.76 元 ($72.19 + 11.57$)、86.50 元 ($73.72 + 12.78$)、80.10 元 ($68.53 + 11.57$)，平均成本费用率为 83.45% [$(83.76 + 86.50 + 80.10) \div 3 \div 100 \times 100\%$]，则本次评估估算的选厂利税为 109.49 元/吨 [$661.60 \times (1 - 83.45\%)$]。

（4）采场至选厂至交货地运费

价阴萤石矿附近的萤石选厂位于洛南县高耀镇，运距约 42 千米，运费（含装卸费）1.00 元/吨·千米，萤石选厂至交货地商洛市氟硅化工产业园区运距约 74 千米，折合原矿（含装卸费）0.31 元/吨·千米 ($1.00 \times 30.69\%$)。则采出原矿后至选厂再至交货地（不含税）运费（含装卸费）合计 64.94 元/吨 ($1.00 \times 42.00 + 0.31 \times 74$)。

（5）萤石原矿价格

萤石原矿坑口价格 = 萤石精矿到厂价格 - 选矿成本 - 选厂利税 - 采场至选厂至

交货地运费

按上述公式计算，则经折合计算的萤石原矿不含税销售价格为 220.12 元/吨（ $661.60 - 267.05 - 109.49 - 64.94$ ）。该价格基本可以综合反映该矿资源禀赋条件在评估基准日近 1 年来当地市场萤石矿原矿（ CaF_2 32.36%）坑口价格的平均水平。

故本次评估取萤石矿原矿（ CaF_2 32.36%）不含税销售价格为 220.12 元/吨。

12.9.2 产品销售收入

假设该矿生产期内各年的产量全部销售。则矿山的销售收入为：

$$\begin{aligned}\text{销售收入} &= \text{产品产量} \times \text{产品价格} \\ &= 30000 \times 220.12 \div 10000 \\ &= 660.36 \text{（万元）}\end{aligned}$$

12.10 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，折现率为 8%时，萤石等化工矿产原矿权益系数为 4.0~5.0%。该矿地层断裂构造较发育，地下开采，开采技术条件简单，原矿加工技术性能良好，矿体规模较小且分布较分散，原矿品位不高。本评估项目确定萤石原矿采矿权权益系数取 4.6%。

12.11 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，折现率参照《矿业权评估参数确定指导意见》相关方式确定；矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。

参考国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权价款评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权价款评估折现率取 9%。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估折现率采用无风险报酬率 + 风险报酬率方式确定，其中包含了社会平均投资收益率。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。风险报酬率是指在风险投资中取得的报酬与其投资额的比率。矿产勘查开发行业，面临的主要风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险、其他个别风险。

根据本项目的具体情况及对各项风险要素的分析，本次评估折现率确定为 8%。

13. 评估假设

13.1 本项目拟定的未来正常生产年份矿山生产方式，生产规模，产品结构保持不变，且持续经营；

13.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

13.3 以现阶段采矿技术水平为基准；

13.4 市场供需水平符合本评估预期；

13.5 物价水平基本保持不变，产品销售价格符合本评估预期；

13.6 本评估结论是反映评估对象在本项目评估目的且现有用途不变并持续经营条件下，所确定的公平合理采矿权价值，未考虑将来可能承担的抵押、担保事宜以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响，也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。若当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。

14. 采矿权出让收益评估价值

本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿采矿权评估值（ P_1 ）为 76.81 万元，大写人民币柒拾陆万捌仟壹佰元整。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采用折现现金流量法、收入权益法评估时，应按其评估方法和模型估算评估计算年限内（333）以上类型（含）全部资源储量的评估值；按评估计算年限内出让收益评估利用资源储量〔不含（334）？〕与评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量〔含（334）？〕的比例关系〔出让收益评估利用资源储量涉及的（333）与（334）？资源量均不做可信度系数调整〕，以及地质风险调整系数，估算评估对象范围全部资源储量对应的矿业权出让收益评估价值。计算公式如下：

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

式中： P —矿业权出让收益评估值

P_1 —估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值

Q_i —估算评估计算年限内的评估利用资源储量

Q —全部评估利用资源储量，含预测的资源量（334）？

k —地质风险调整系数

本次评估对象范围内评审通过的资源储量中无（334）？资源量，地质风险调整系数（ k ）为 1；评估计算年限内评估利用资源储量（ Q_i ）即为需有偿处置的全部评估利用资源储量（ Q ）；则陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿采矿权在评估基准日 2021 年 5 月 31 日的出让收益评估值即为 76.81 万元，大写人民币柒拾陆万捌仟壹佰元整。单位可采储量 CaF_2 量评估值 27.13 元/吨。

15. 矿业权出让收益市场基准价核算

根据《陕西省自然资源厅 陕西省财政厅关于印发〈陕西省首批（30 个矿种）矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率〉的通知》（陕自然资发〔2019〕11 号），陕西省萤石（ $30\% \leq \text{CaF}_2 < 50\%$ ）采矿权出让收益市场基准（单）价为 23.0 元/吨（可采量）矿物。因此，陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿可采储量矿石量 76551.63 吨， CaF_2 量 28312.10 吨，平均品位 36.98%，采矿权出让收益市场基准价为 65.12 万元（即 28312.10 吨 \times 23.0 元/吨），小于本次评估采矿权出让收益评估价值 76.81 万元。

16. 评估结论

根据“财政部 国土资源部 关于印发《矿业权出让收益征收管理暂行办法》的通知”（财综〔2017〕35 号）有关规定，通过协议方式出让矿业权的，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。本次评估的陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿采矿权出让收益评估结果高于按矿业权出让收益市场基准价核算的结果。

综合以上分析，经过认真估算，本次评估确定陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿采矿权出让收益为 76.81 万元，大写人民币柒拾陆万捌仟壹佰元整。单位可采储量 CaF_2 量评估值 27.13 元/吨。

17. 评估基准日后事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权价值的期后事项，包括国家和

地方的法规和经济政策的出台巨大变化等。在评估报告出具日期之后和本评估报告有效期内，如发生影响委托评估采矿权价值的重大事项，不能直接使用本评估报告。评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

18. 特别事项说明

18.1 本评估报告是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规管理规定和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权价值。评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估报告将随之发生变化而失去效力。

18.2 本评估报告是在独立、客观、公正的原则下作出的，本公司及参加本次评估的工作人员与评估委托人及相关矿业权人之间无任何利害关系。

18.3 评估委托人及相关矿业权人对所提供的有关文件材料其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

18.4 本评估报告书含有附表、附件，附表、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。

18.5 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权申请人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

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

18.7 依据《矿业权评估评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果。若未来矿产品价格与本次评估确定的矿产品价格差异较大，应重新进行评估。

18.8 矿山采矿许可证有效期限自 2012 年 5 月 30 日~2015 年 5 月 30 日，现已过期，采矿权人已申请延续登记。

18.9 《储量检测说明书》中列示的 I 号、II 号矿体矿物量合计为 40345.31 吨、全区平均品位为 36.97%，与各矿体列示的矿物量加和 40369.69 吨(I 号矿体 17709.42 吨、II 号矿体 22660.27 吨)并由此计算的全区品位 36.99%不一致，本次全区矿物量及全区品位以各矿体加和计算值为准。

19. 评估报告使用限制

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

19.2 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

19.3 本评估报告仅供评估委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。

19.4 本评估报告的所有权归评估委托人所有。

19.5 除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目矿业权评估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

19.6 本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

20. 评估报告日

本次评估报告日为 2021 年 9 月 23 日。

21. 评估人员

法定代表人：颜晓艳

矿业权评估师：廖玉芝

张 豹

北京中宝信资产评估有限公司

二〇二一年九月二十三日

附表1 陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿采矿权出让收益评估价值汇总表

评估委托人：陕西省自然资源厅		评估基准日：2021年5月31日		金额单位：人民币万元	
矿种	采矿权评估价值（ P_I ）	评估计算年限内评估利用资源储量（ Q_1 ）	采矿权出让收益评估利用资源储量（ Q ）	地质风险调整系数（ k ）	采矿权出让收益评估价值（ P ）
萤石矿	76.81	109129.86	109129.86	1.00	76.81
评估机构：北京中宝信资产评估有限公司		复核人：廖玉芝		制表人：张豹	

附表2 陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿采矿权出让收益评估价值计算表

评估委托人：陕西省自然资源厅		评估基准日：2021年5月31日				金额单位：人民币万元	
序号	项目名称	合计	生 产 期				
			2021年6-12月	2022年	2023年	2024年1-4月	
			0.5833	1.5833	2.5833	2.9163	
1	产品产量(吨)	87487.58	17500.00	30000.00	30000.00	9987.58	
2	产品销售价格(元/吨)		220.12	220.12	220.12	220.12	
3	销售收入	1925.78	385.21	660.36	660.36	219.85	
4	折现系数		0.9561	0.8853	0.8197	0.7990	
5	销售收入现值	1669.88	368.30	584.62	541.30	175.66	
6	销售收入现值累计		368.30	952.92	1494.22	1669.88	
7	采矿权权益系数	4.6%					
8	采矿权评估价值	76.81	16.94	43.83	68.73	76.81	
评估机构：北京中宝信资产评估有限公司		复核人：廖玉芝				制表人：张豹	

附表3 陕西延长石油集团氟硅化工有限公司洛南价阴萤石矿采矿权出让收益评估可采储量估算表

矿体		矿石类型	截至2010年12月31日保有资源储量		可信度系数	评估利用资源储量（调整后）		设计损失量	采矿回采率	贫化率	可采储量		生产规模(吨/年)	矿山服务年限	评估计算年限
			矿石量	CaF ₂ 矿物量		矿石量	CaF ₂ 矿物量				矿石量	CaF ₂ 矿物量			
I		333	48149.59	17709.42	0.75	36112.19	13282.07		98%	12.5%	35389.95	13016.42			
II		333	60980.27	22660.27	0.75	45735.20	16995.20		90%	12.5%	41161.68	15295.68			
合计			109129.86	40369.69		81847.40	30277.27			12.5%	76551.63	28312.10	30000.00	2.92	2.92

评估委托人：陕西省自然资源厅
评估基准日：2021年5月31日
单位：矿石量 吨

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司
复核人：廖玉芝
制表人：张豹