内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权

出让收益评估报告摘要

内灵信矿评字[2020]第022号

内蒙古灵信房地产评估有限责任公司受内蒙古自治区自然资源厅的委托，对内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权按法定程序进行评估，出具了采矿权出让收益评估报告，现就采矿权出让收益评估报告内容摘要如下:

评估机构：内蒙古灵信房地产评估有限责任公司;

评估委托人：内蒙古自治区自然资源厅;

评估对象：内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权。

评估目的：为内蒙古自治区自然资源厅拟处置的“内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权”整体评估处置煤炭资源及 30 年外拟动用资源储量确定出让收益（根据查阅收集到的资料，本次采矿权出让收益评估主要是对由于开采方式的变更导致可采储量变化应补交出让收益的评估）;

评估基准日：2020 年 10 月 31 日;

评估方法：收入权益法;

评估主要参数:

（1）依据《〈内蒙古自治区东胜煤田勃牛川矿区苏家沟联营煤矿煤炭资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（内国土资储审字〔2003〕117 号）及备案证明（内国土资储备字[2003]65 号），截止储量核实基准日 2003 年 9 月 30 日保有资源储量为 2176 万吨，其中推断的内蕴经济资源量（333）1284 万吨，预测的资源量（334）？892 万吨;

（2）评估基准日评估利用的保有资源储量为 2176 万吨，其中推断的内蕴经济资源量（333)1284 万吨，预测的资源量(334)？892 万吨。本次评估推断的内蕴经济资源量(333)取 0.9 的可信度系数，按（333）资源量 1284 万吨计算的可采储量 1010.05 万吨，可采储量占保有资源储量的比例为 78.66%。

（3）采区回采率为 90%,边帮压煤量 65.98 万吨，其中 6-1 煤层边帮压煤量 10.44 万吨，6-2 煤层边帮压煤量 55.54 万吨。6-1 煤层边帮压煤回收率 54.5%,6-2 煤层边帮压煤回收率 50.8%;

（4）生产规模：90.00 万吨/年，储量备用系数为 1.1;

（5）矿山服务年限：10.20 年，评估计算年限 10.20 年;

（6）产品方案：原煤，煤类为长焰煤;

（7）销售价格(坑口，不含税)：229.35 元/吨;

（8）折现率 8%;

（9）采矿权权益系数 4.4%;

（10）地质风险调整系数 k 为 0.9。

评估结果：经计算和验证，在资产持续使用并满足评估报告载明的假设条件和前提条件下，利用收入权益法估算确定内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权在评估用矿山服务年限 10.20 年，评估期内拟动用可采储量 1010.05 万吨在评估基准日所体现的评估价值为 6179.86 万元，大写人民币陆仟壹佰柒拾玖万捌仟陆佰元整（折合单位可采储量价值为 6.12 元/吨）。

根据《矿业权评估出让收益评估指南（试行）》的相关规定，估算得到的“内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权”在评估基准日 2020 年 10 月 31 日的出让收益评估值为 9425.73 万元，大写人民币玖仟肆佰贰拾伍万柒仟叁佰元整。

依据《关于对准格尔旗川掌镇苏家沟联营煤矿采矿权价款确认的通知》（内国土资字〔2007〕446 号），国土资矿认字[2004]第 171 号确认可采储量 721.98 万吨，服务年限 35 年， 30 年拟动用储量 630 万吨的价款 573.49 万元；剩余 91.98 万吨可采储量内蒙古国土资源厅经核算确认结果为 229.95 万元。采矿权价款总计为 803.44 万元。

经计算，由于开采方式变更增加可采储量应补缴的出让收益为 5007.20 万元，大写人民币伍仟零柒万贰仟零贰拾元整。

评估有关事项声明:

本评估报告需向国土资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用，根据《矿业权出

让收益评估应用指南（试行）》，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年。超过有效期，需要重新进行评估。

本评估报告仅供委托人为本报告所列明的评估目的而作。评估报告的使用权归委托人所有，未经委托人同意，不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

重要提示:

以上内容摘自内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权出让收益评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该采矿权出让收益评估报告全文。

法定代表人（签名）:

项目负责人（签名）: （矿业权评估师）

矿业权评估师（签名）: （矿业权评估师）

矿业权评估师（签名）: （矿业权评估师）

内蒙古灵信房地产评估有限责任公司

2020 年 11 月 13 日

内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权

出让收益评估报告目录

正文:

1. 评估机构概况 1
2. 委托方概况 1
3. 采矿权人概况 1
4. 评估目的 2
5. 评估对象和评估范围 2
5.1 评估对象 2
5.2 评估范围 2
5.3 矿业权价款评估及处置情况 3
6. 评估基准日 4
7. 评估依据 4
7.1 法律法规依据 4
7.2 行为依据 5
7.3 权属依据 6
7.4 地质矿产信息依据 6
7.5 开采技术、经济取价参考资料 6
7.6 其它与评估有关参考资料 6
8. 矿产资源勘查和开发概况 7
8.1 矿区位置与交通 7
8.2 自然地理及经济概况 7
8.3 以往地质工作评述 8
8.4 矿区地质概况 9
8.5 开采技术条件 13
8.6 露天矿开采现状 15
8.7 周边矿山 15
9. 评估实施过程 16
9.1 接受委托阶段 16
9.2 资料收集阶段 16
9.3 评定估算阶段 16

电话：0476-8420790 传真：0476-8428080

9.4 提交报告阶段 16
10. 评估方法 16
11. 评估参数的确定 18
11.1 评估所依据资料评述 18
11.2 保有资源储量 19
11.3 评估利用资源储量（调整后） 19
11.4 采煤方法的确定 20
11.5 产品方案 20
11.6 采矿技术指标 21
11.7 边帮压煤量 21
11.8 评估利用的可采储量 21
11.9 生产规模 22
11.10 矿山服务年限 22
11.11 评估计算年限 22
11.12 销售价格的确定 22
11.13 销售收入 25
11.14 采矿权权益系数 25
11.15 折现率 25
12. 评估假设 26
13. 评估结论 26
13.1 利用收入权益法估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值 ... 27
13.2 采矿权出让收益评估值 27
13.3 采矿权出让收益评估值与采矿权出让收益市场基准价对比 27
13.4 由于开采方式变更增加可采储量应补缴的出让收益评估值 27
14. 特别事项说明 28
15. 矿业权评估报告使用限制 29
16. 评估机构和矿业权评估师 31
17. 矿业权评估报告日 31

电话：0476-8420790 传真：0476-8428080

附表:

1、 内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权评估结果表……001
2、 内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权评估价值估算表……002
3、 内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权评估可采储量估算表…003

电话：0476-8420790 传真：0476-8428080

内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权

出让收益评估报告

内灵信矿评字[2020]第022号

内蒙古灵信房地产评估有限责任公司（以下简称本公司）接受内蒙古自治区自然资源厅的委托，根据国家采矿权评估的有关规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权进行了评估。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市场调查、询证和评估计算。对委托评估的采矿权在评估基准日所表现的价值做出了客观反映。现将采矿权出让收益评估情况及评估结果报告如下:

1. 评估机构概况

机构名称：内蒙古灵信房地产评估有限责任公司;

地址：赤峰市红山区长青街中段（红山区房产处三楼）;

法定代表人：邵建华;

中华人民共和国企业法人营业执照统一社会信用代码：91150402736149799T;

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2008]005号。

2. 委托方概况

委托方：内蒙古自治区自然资源厅;

地　址：呼和浩特市赛罕区南二环路11号。

3. 采矿权人概况

采矿权人：内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司;

住所：内蒙古自治区鄂尔多斯市准格尔旗川掌镇敖劳不拉村;

法定代表人：罗大东;

注册资本：伍佰万（人民币元）;

营业期限：自 2004 年 04 月 13 日至长期；

营业范围：煤炭生产销售。

4. 评估目的

依据内蒙古自治区自然资源厅出具的《矿业权出让收益评估合同书》，评估目的为整体评估处置煤炭资源及 30 年外拟动用资源储量确定出让收益。

根据查阅收集到的资料，2004 年 5 月 8 日国土资源部国土资矿认字（2004）第 171 号所确认的价款是内蒙古兴益联合会计师事务所出具的内兴益矿评（2003）第 061 号采矿权评估报告，依据的设计资料为内蒙古自治区煤碳科学研究所 2003 年 12 月编制的《内蒙古自治区准格尔旗川掌镇苏家沟联营煤矿资源开发利用方案说明书》，设计开采方式为地下平硐开采。根据《关于对准格尔旗川掌镇苏家沟联营煤矿采矿权价款确认的通知》（内国土资字〔2007〕446 号），国土资矿认字[2004]第 171 号确认可采储量 721.98 万吨，服务年限 35 年， 30 年拟动用储量 630 万吨的价款 573.49 万元；剩余 91.98 万吨可采储量内蒙古国土资源厅经核算确认结果为 229.95 万元。采矿权价款总计为 803.44 万元。该采矿权价款已全部缴纳。

内蒙古自治区煤碳科学研究所于 2006 年 11 月编写完成了《内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司煤碳资源开发利用方案》，矿井为单井保留地采变露采。

上述两个“开发利用方案”的设计依据均为 “内国土资储备字（2003）65 号”文备案的《内蒙古自治区东胜煤田勃牛川矿区苏家沟联营煤矿煤炭资源储量核实报告》。

综上，本次采矿权出让收益评估主要是对由于开采方式的变更导致可采储量变化应补交出让收益的评估。

5. 评估对象和评估范围

5.1 评估对象

评估对象：内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权；

5.2 评估范围

5.2.1 采矿许可证划定的矿区范围

内蒙古自治区自然资源厅颁发的《采矿许可证》（C1500002009041120012822）划定的

矿区面积为 3.0637 平方公里；矿区范围由 7 个拐点圈定，其拐点坐标如下（2000 年国家大地坐标系）：

序号	X	Y
1	4386109.0496	37461343.5900
2	4385199.0456	37462043.6034
3	4384459.0425	37463043.6176
4	4383948.0305	37462578.6061
5	4384149.0314	37461643.6022
6	4384009.0309	37461193.5904
7	4385149.0359	37460233.5758
标高	1330 米至 1280 米	
面积	3.0637 平方公里	

5.2.2 委托评估范围

依据内蒙古自治区自然资源厅与内蒙古灵信房地产评估有限责任公司签订的内自然资矿评合字［2020］第 041 号《矿业权出让收益评估合同书》，委托评估矿区范围与采矿许可证范围一致。

5.2.3 储量估算范围

依据经评审备案的《内蒙古自治区东胜煤田勃牛川矿区苏家沟联营煤矿煤炭资源储量核实报告》（内蒙古自治区矿业开发总公司 2003 年 12 月），储量估算范围与《采矿许可证》（C1500002009041120012822）范围一致。

本次评估范围即采矿许可证划定的矿区范围，截至评估基准日，上述范围内未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

5.3 矿业权价款评估及处置情况

根据《关于对准格尔旗川掌镇苏家沟联营煤矿采矿权价款确认的通知》（内国土资字〔2007〕446 号），国土资矿认字[2004]第 171 号确认可采储量 721.98 万吨，服务年限 35 年， 30 年拟动用储量 630 万吨的价款 573.49 万元；剩余 91.98 万吨可采储量内蒙古国土资源厅经核算确认结果为 229.95 万元。采矿权价款总计为 803.44 万元。该采矿权价款已全部缴纳。

6. 评估基准日

依据《矿业权出让收益评估合同书》(合同编号:内自然资矿评合字[2020]第041号),评估基准日确定为2020年10月31日。主要基于:一是该时点满足本次评估的经济行为,二是主要考虑了资料收集时间与该日期较近,以及为了与估算及相关行为衔接。

7. 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:

7.1 法律法规依据

7.1.1 《中华人民共和国资产评估法》(2016年7月2日颁布);

7.1.2 《中华人民共和国矿产资源法》(2009年8月27日修改);

7.1.3 《矿产资源开采登记管理办法》(国务院1998年第241号令发布、2014年第653号令修改);

7.1.4 《探矿权采矿权转让管理办法》(国务院1998年第242号令发布、2014年第653号令修改);

7.1.5 《中共中央办公厅 国务院办公厅关于印发矿业权出让制度改革方案的通知》(厅字〔2017〕12号);

7.1.6 《国务院关于印发<矿产资源权益金制度改革方案>的通知》(国发〔2017〕29号);

7.1.7 《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);

7.1.8 《矿业权评估管理办法(试行)》(国土资源部国土资发〔2008〕174号);

7.1.9 《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》(国土资规〔2017〕5号);

7.1.10 《国土资源部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);

7.1.11 《国土资源部关于〈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);

7.1.12 《关于实施“矿业权评估收益途径评估方法修改方案”的公告》（国土资源部2006年第18号公告）；

7.1.13 《矿业权评估技术基本准则(CMVS 00001-2008)》、《矿业权评估程序规范(CMVS 11000-2008)》、《矿业权评估业务约定书规范(CMVS 11100-2008)》、《矿业权评估报告编制规范(CMVS 11400-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS 12100-2008)》、《确定评估基准日指导意见(CMVS 30200-2008)》（中国矿业权评估师协会公告2008年第5号）；

7.1.14 《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS 30800-2008)》（中国矿业权评估师协会公告2008年第6号）；

7.1.15 《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）；

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

7.1.17 《煤、泥炭地质勘查规范》(GB／T0215—2002);

7.1.18 《中国矿业权评估师协会矿业权评估准则——指导意见CMV 13051-2007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）；

7.1.19 《内蒙古自治区人民政府关于印发〈内蒙古自治区矿产资源有偿使用管理办法（试行）〉的通知》（内政发〔2007〕14号）；

7.1.20 《内蒙古自治区矿业权出让收益征收管理实施办法（试行）》（内蒙古自治区财政厅 国土资源厅 内财非税规〔2017〕24号）；

7.1.21 《内蒙古财政厅 自然资源厅关于修订〈内蒙古自治区矿业权出让收益征收管理实施办法（试行）〉的通知》（内财综（2019）989号）；

7.1.22 《内蒙古自治区国土资源厅关于印发内蒙古自治区煤炭矿业权出让收益市场基准价的通知》（内国土资发〔2018〕173号）。

7.2 行为依据

内蒙古自治区自然资源厅出具的《矿业权出让收益评估合同书》（内自然资矿评合字[2020]第041号）。

7.3 权属依据

内蒙古自治区自然资源厅颁发的《采矿许可证》（C1500002009041120012822），有效期限2020年3月19日至2021年3月19日。

7.4 地质矿产信息依据

7.4.1 《关于〈内蒙古自治区东胜煤田勃牛川矿区苏家沟煤矿煤炭资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（内国土资储备字[2003]65号）；

7.4.2 《〈内蒙古自治区东胜煤田勃牛川矿区苏家沟联营煤矿煤炭资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（内蒙古自治区矿产资源储量评审中心 2003年12月 内国土资储审字〔2003〕117号）；

7.4.3《内蒙古自治区东胜煤田勃牛川矿区苏家沟联营煤矿煤炭资源储量核实报告》(内蒙古自治区矿业开发总公司 2003年12月）。

7.5 开采技术、经济取价参考资料

7.5.1 《〈内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司煤炭资源开发利用方案〉审查意见书》（内矿审字[2006]309号 内蒙古自治区矿产资源开发利用方案审查专家组 2006年12月）；

7.5.2 《内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司苏家沟煤矿煤炭资源开发利用方案（露天设计规模：0.9Mt/a）》(内蒙古自治区煤炭科学研究院所 2006年11月)；

7.5.3 《内蒙古自治区能源局关于对内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司边帮煤回收初步设计的批复》(内能煤开安〔2019〕403号)；

7.5.4 《内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司边帮煤回收初步设计说明书》（内蒙古煤碳设计研究院有限责任公司 2018年12月）

7.5.5 评估人员收集的其他资料。

7.6 其它与评估有关参考资料

7.6.1 《《煤炭工业露天矿设计规范》（GB50197--2015）；

7.6.2 《建设项目经济评价方法和参数》（中国计划出版社，2006年第三版）；

7.6.3 其它与评估有关参考资料。

8. 矿产资源勘查和开发概况

以下关于矿产资源勘查和开发信息均摘自于《内蒙古自治区东胜煤田勃牛川矿区苏家沟联营煤矿煤炭资源储量核实报告》和《内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司苏家沟煤矿煤炭资源开发利用方案（露天设计规模：0.9Mt/a）》。

8.1 矿区位置与交通

内蒙古准格尔旗如意苏家沟露天矿，位于内蒙古自治区鄂尔多斯市准格尔旗纳日松镇苏家沟村北东1km与暖水川镇交界处，行政区划隶属于准格尔旗纳日松镇所辖。

地理坐标为：东经：110° 32′ 11″ ——110° 34′ 09″；

北纬：39° 35′ 18″ ——39° 36′ 27″。

如意苏家沟露天煤矿位于准（准格尔）——东（东胜）铁路北侧1.2km左右，距准——东铁路西营子集装站14km。东距运煤专线曹（家石湾）-羊（市塔）柏油路2.8km。经曹——羊公路可与G109国道相连，继而可和G210国道及S213省道等相连，进入公路干线路网通往区内、外各地。

本矿田西北距鄂尔多斯市东胜区约75km，东胜区是鄂尔多斯市重要的交通枢纽，109国道与210国道在此交汇，包——神铁路亦在此通过；东距准格尔旗薛家湾镇约90km。薛家湾是鄂尔多斯市东部主要的交通枢纽，有呼——准公路连接内蒙古自治区首府呼和浩特，同时为大（同）——准（格尔）和准（格尔）——东（胜）铁路的枢纽。凭借上述铁路和公路，本露天矿的煤炭产品可顺利的外运。故该矿田交通、运输条件堪称便利。

8.2 自然地理及经济概况

8.2.1 自然地理

（1）地形地貌

矿田位于鄂尔多斯高原东北部，鄂尔多斯高原为内蒙古高原主体部分之一。受黄河支流勃牛川向源侵蚀的影响，本区地形切割甚剧，“V”字型冲沟十分发育，呈树枝状分布，形成沟壑纵横，支离破碎的地形特点，属典型的侵蚀性丘陵地貌类型。

矿田东北侧是哈达兔沟，西南侧为苏家沟，两沟谷均为暖水川的支沟。最高点位于矿田南部的峁顶上，海拔标高1379.00m，最低点位于矿田东北缘的哈达兔沟南畔，海拔标高1258.80m，比高120.20m。一般地形标高1350～1300m，相对高差50m左右。

（2）水系

矿田位于东胜煤田区域性分水岭“东胜梁”南侧的勃牛川流域。矿田东北侧的哈达兔沟和西南侧的苏家沟均呈 SE 向展布，雨季洪流由 SE 向 NW 汇入暖水川。二者均为间歇性河谷，旱季干涸无水，丰雨时形成短暂的洪流，通过勃牛川向南流入陕西省境内的窟野河，最终注入黄河。

（3）气象

矿田内气候特征属于半干旱的大陆性高原气候，夏季温热、冬季寒冷，春季干燥多风，秋季凉爽多雨。全年降水量小且集中，每年 7、8、9 三个月为雨季。年蒸发量是年降水量的 7～10 倍。无霜期短，结冻期长。

区内最高气温 40.2° C（1975 年 7 月 16 日），最低气温-34.5° C（1971 年 1 月 22 日），年平均气温 5.50° C～7.3° C；年平均日照时间为 3044～3184 小时；历年平均降水量 281.2mm～401.6mm，年平均蒸发量 2082.2mm～2535.0mm；最大风速 20m/s（1974 年 4 月 29 日），平均风速 3.6m/s，一般多为西北风；最大冻土深度 1.50m（1977 年 3 月），一般冻土深度 1.24m，结冻期为每年的 10 月初至翌年 4 月底，无霜期 165 天左右。最大沙尘暴日为 40 天/年。

（4）地震

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB-19306-2015），矿田所在区域地震动峰值加速度（g）为 0.05，对照地震烈度在VI度以内，为地震微弱区。据了解，本区无破坏性地震发生的记载。

区内无泥石流、滑坡及塌陷等不良地质灾害，仅暴雨时在沟掌部位有局部的黄土崩塌现象发生。

8.2.2 经济概况

矿区居民居住分散，人口较少，劳动力贫乏，地方经济以农业为主，兼有畜牧业。近年来，随着煤炭工业的开发建设，农牧民生活逐年改善，地区经济状况逐步好转。

8.3 以往地质工作评述

自 1958 年以来有不少地质队伍以不同的目的在本区开展过工作。内蒙古自治区煤田地质局 117 队，于 1994 年 7 月在前人局部工作基础上对勃牛川普查勘探区实施了地质、物探

等综合全面的勘查工作，并于同年 11 月 24 日提交《内蒙古自治区东胜煤田勃牛川普查地质报告》。全区共获得煤炭资源储量 162844 万吨，其中 B 级 22482 万吨，C 级 33729 万吨，D 级 106633 万吨。内蒙古自治区煤田地质局以内地地发(1994)第 173 号文批准该报告。

8.4 矿区地质概况

8.4.1 区域地质

8.4.1.1 区域地层

本区位于鄂尔多斯地层分区，主要发育了中、新生代陆相碎屑岩建造，中下侏罗统含煤建造构成了举世闻名的东胜煤田。

8.4.1.2 区域构造

东胜煤田位于华北地台鄂尔多斯台向斜东胜隆起区之东北部，总体为一向南西倾斜的单斜构造，倾向 210° 左右，倾角小于 5° ，无大的褶皱与断裂构造，仅沿地层走向和倾向有微弱的波状起伏。未见岩浆岩侵入，地质构造简单。

8.4.2 矿区地质

8.4.2.1 矿区地层

矿区地层简单，据地表出露和钻孔揭示情况，勃牛川普查区只见到了上三叠统延长组、中下侏罗统延安组、第三系上新统和系四第全新统。

（1）三叠系上统延长组

矿区内未见该组出露，仅在钻孔中探得含煤沉积的基底，岩性为灰绿色中、粗粒砂岩，局部为含砾砂岩夹灰绿色薄层状砂质泥岩和粉砂岩。发育大型板状、槽状交错层理。厚度 3.40—26.74 米。

（2）侏罗系中下统延安组

为矿区主要含煤地层，出露在勃牛川东缘及枝状沟谷两侧，依据岩性组合及沉积旋回特征又可分为三个岩性段。由于后期风化剥蚀，矿区内仅残存第一、二岩段。

（3）第三系上新统

出露于矿区中东部山梁上，钻孔揭露最厚 21.27 米。岩性为疏松浅红色砂质泥岩，含丰富钙质结核层，与下伏延安组不整合接触。

（4）第四系全新统

主要为风成砂、冲洪积物、残坡积及少量次生黄土厚度一般 0-6 米，与下伏老地层呈不整合接触。

8.4.2.2 矿区构造

勃牛川普查区构造特征基本上与区域构造一致，为一向南西缓倾斜的单斜构造，倾向约 210°，倾角小于 5°，褶皱、断裂极不发育，亦无岩浆岩侵入。

8.4.3 含煤地层与含煤性

8.4.3.1 含煤地层

矿区含煤地层为中下侏罗统延安组，可分为三个岩性段，由于地处东胜隆起，上部第三岩段被剥蚀，仅残存第一、二两个岩性段，也是由南向北逐渐变薄，现分述如下:

（1）第一岩性段

该岩段从延安组底界至 5-1 煤层顶板砂岩底界，厚度 81.70-112.01 米，平均 96.30 米。岩性为灰白色中细粒砂岩，灰一深灰色粉砂岩、砂质泥岩，含 5、6 两个煤组，2-4 层煤，6-1 号煤层零星可采，6-2 号煤层为矿区的主要可采煤层。

（2）第二岩段

该岩段从 5-1 煤层顶板砂岩底界至 3-1 煤层顶板砂岩底界，其上部三煤组全被剥蚀，仅残存 4 煤组。本岩段残存厚度 0-55.09 米，平均 25.53 米。岩性为灰一深灰色砂岩、砂质泥岩夹灰白色中、细粒砂岩。含 4 煤组，3-5 层煤，零星可采 1-2 层。

8.4.3.2 含煤性

中下侏罗统延安组含煤地层厚度 81.70-147.68 米，平均厚度 115.45 米，含煤 5-10 层，煤层总厚度 4.58-7.66 米，平均 5.65 米，含煤系数 4.89%；含可采煤层 2-3 层，可采煤层总厚度 2.42-6.29 米，平均 4.20 米，可采含煤系数 3.64% 。全区可采煤层发育特征见表 8-1。

表 8-1　　勃牛川矿区可采煤层空间发育特征一览表

发育特征 煤层号		煤层厚度（m） 最小值—最大值 平均值（点数）	可采厚度（m） 最小值—最大值 平均值（点数	层间距（m） 最小值—最大值 平均值（点数	可采程度	稳定程度
4—1		0.42—2.19 1.71（5）	1.75—2.19 1.98(4)	11.25—17.64 13.89	局部可采	不稳定
4—2 上		0.54—1．50 0.89(11)	0.95—1.50 1.14(8)	0.12—15.15 3.83	局部可采	不稳定
4—2		0.26—1.43 0.98(11)	0.83—1.43 1.20(8)	55.40— 76．93 67．01	局部可采	不稳定
6—1		0.51—3．02 1.85(10)	0.99—2.95 1.76(9)		局部可采	不稳定
6—2	普 北	1.38—9.48 4.42(15)	1.30—8.08 4.31(15)		全区可采	较稳定
	详	4.20—9．78 6.44(28)	4.20—8．76 6．34（28）	5.91—17．75 13.00(10)	全区可采	稳定

8.4.3.2　煤层

勃牛川普查区中下侏罗统延安组一般发育并残存 4、 5、 6 三个煤组，含煤 1—14 层，一般含煤 3—6 层，可估算资源储量的煤层 5 层，根据钻孔揭露和煤岩层对比结果，矿区 4-1 和 6-1 号煤层对比基本可靠，为区内零星可采的不稳定煤层；6-2 号煤层对比可靠，为全区可采的稳定煤层。

6-2 号煤层：为全区主要可采煤层，厚度 1.35—4.97 米，平均 2.58 米。煤层结构简单，一般不含夹矸，局部可含 1-4 层夹矸，夹矸岩性为深灰色泥岩，顶底板岩性为砂质泥岩及泥质粉砂岩。

在本资源储量核实区，6-2 号煤层，厚度 4.91 米，6-1 煤层厚度 2.90 米。两煤层顶底板均为砂质泥岩和粉砂岩，煤层结构简单，6-1 号煤层不含夹矸，6-2 号煤层含一层夹矸，

厚 0.07m。两煤层间距 15.37m。

8.4.3.3 煤质

（一）煤的物理性质

区内煤呈黑色，条痕褐黑色，弱沥青一沥青光泽，条带状结构，棱角状、参差状断口，层状构造，内生裂隙较发育，燃点292℃，燃烧试验为剧燃，残灰呈粉状，灰白一黄灰色，显微硬度19.5-20.3kg/mm^2。

（二）煤的化学性质和工艺性质

（1）化学性质

矿区主要可采煤层6-2煤层原煤水分含量2.48-9.30%，平均5.86%；原煤灰分含量5.93-9.34%，平均7.37%；洗煤挥发分含量34.04-36.33%，平均35.23%；原煤全硫为0.26-0.44%，平均0.32%；磷含量为0.020% 。从以上化验成果分析：区内6-2煤层为特低灰、特低硫、低磷煤。6-2煤层与全区该煤层特征相近，详见b2钻孔层煤芯煤样分析成果整理表(表8-2)。

表8-2 苏家沟煤矿b2钻孔煤芯煤样分析结算表

钻孔编号	煤层编号	洗选情况	工业分析（%）			发热量（MJ/kg）		St.d(%)	燃点（^{0}C）	煤层
			Mad	Ab	Vdaf	Qnet.d	Qb.daf			
b2	6—1	原煤	14.18	36.0	3124	11.02	7.35	0.22		BN31
b2	6—2	原煤	10.60	6.11	34.48	30.44	27.72	0.21	291	BN31
		原煤	7.10	5.19	36.36	30.67	28.15	0.16		BN31

（2）工艺性质

①发热量

区内可采煤层 6-2 煤层，原煤干基弹筒发热量为 28.89-29.72MJ/kg，平均 29.31 MJ/kg；原煤干基低位发热量为 28.02-28.81MJ/kg，平均 28.4MJ/kg，属中高发热量煤。

②其他工艺性能

区内主要可采煤层 6-2 煤层，粘结指数为零，焦渣类型为 2。故区内煤无粘结性；焦油产率 6.3%，属中油煤；煤对二氧化碳反应性较高，热稳定性好。

③煤的可选性

据原普查报告 6-2 煤层简选样浮沉试验成果：浮煤产率主要集中在-1.3 和 1.3-1.4 两级，两级浮煤产率在 88%以上，浮煤灰分含量小于 4.6%，分选比重士 0.1 含量 0.5-9.5%。依据分选比重士 0.1 含量法分类标准，6-2 煤层为极易选煤。

（3）煤类

据原报告钻孔煤芯煤样化验测试成果及规范对煤类划分方案，确定矿区 6-2 号煤层为不粘煤（BN31）。

（三）煤的工业用途

矿区内 6-2 煤层有害成份低，为特低灰、特低硫、低磷、中高发热量煤，是良好的动力用煤及民用燃料，适于各种工业锅炉、火力发电、蒸汽机车等。也可做建材、化学工业的焙烧材料。煤的化学活性好，煤对二氧化碳反应性能高，热稳定性好，可作气化煤用。

苏家沟煤矿 6-2 号煤层煤质特征与全区相似，属优质的动力用煤。

8.5　开采技术条件

8.5.1　水文地质条件

区内直接充水含水层以碎屑岩类延安组孔隙、裂隙潜水～承压水为主。局部为火烧岩体裂隙潜水含水层，属孔隙～裂隙充水矿床。本区最低侵蚀基准面标高 1090.80m，区内最低可采煤层 6-2 煤层的可采层最低标高 1118. 89m，位于最低侵蚀基准面之上。碎屑岩类直接充水含水层富水性弱，(q∠0.11/s·m)；火烧岩体直接充水含水层富水性在大多数地段较弱，泉的天然涌水量小于 11/s，其对矿井充水的影响只发生在局部。直接充水含水补给源以贫乏的大气降水为主，据此将勘探区水文地质类型划分为第一～第二类第一型，即孔隙一裂隙充水矿床，水文地质条件简单型。

8.5.2　工程地质条件

本区为陆相含煤沉积盆地，煤系地层相变大，煤层在大范围内无单一稳定的岩性顶板，因此岩石工程地质特征亦随地段不同相应有所变化。就钻探控制结果来看，区内主要煤层 6-2 煤层顶板以泥质岩类为主，其次为粉砂岩类和砂岩类。底板以泥质岩类、粉砂岩类为主，局部地段为砂岩类。

工程地质编录及岩石力学试验结果表明：岩石的 R.Q.D 值多在 60%左右，岩石质量状态

多为中等的。岩石自然状态单轴极限抗压强度一般在 20～40Mpa 之间，属软弱～半坚硬岩类，工程地质条件属中等。

8.5.3 环境地质条件

（1）矿区自然环境

矿区内属沙漠地区，第四系风沙广布，植被稀少，水土流失严重，生态环境十分脆弱。矿区范围内目前未发生过滑坡，泥石流等地质灾害，沟谷两旁局部崩塌现象雨后时有发生，多为黄土陡坎。矿区开发应注意自然环境的保护，减少对环境的污染和破坏。

（2）煤矿开采对环境的污染及防治措施

① 固体废弃物的排放及治理

矿区及各井田的固体废弃物主要是矸石、碎煤及生活垃圾等，沿沟谷排放，既占用大量土地，雨后暴雨冲刷造成水源污染，应对这些废弃物集中排放于较封闭的沟中，并进行无害化处理，同时对废弃物予以黄土覆盖，上面种草植树，以改善生态环境。

② 污水处理

矿井水不大，也应合理排放，井田应设置水池、进行处理后，再用于井上、井下降尘，洒水之用，也可用于井田周边地区农田灌溉。

（3）地面沉陷及治理

随着地下煤层不断采空，上部岩体的力学平衡遭到破坏，甚至产生地裂缝或局部塌陷，因此在采掘过程中要注意井下安全，留设保安煤柱和支护加固。地表塌陷及时回填，防止雨水聚集，酿成更严重事故。

8.5.4 其他开采技术条件

（1）瓦斯

在区内五个钻孔中采取了 6-2 煤层瓦斯样，测定了瓦斯成分及其含量。自然瓦斯成分中：可燃气为 0～5.02%，CO_2 为 5.37～13.67%，N_2 为 81.31～94.63%。瓦斯成分分带均在二氧化碳一氮气带中，属瓦斯风化带，所以 6-2 煤层为低沼气煤层。据调查区内生产小窑井下照明使用明火（电石灯）从未发生过瓦斯爆炸事故，故本区无破坏性瓦斯危害。

（2）煤尘

据 b15、b22 和 b26 三个钻孔 6-2 煤层筒选样煤尘爆炸鉴定结果：火焰长度均大于 400mm，

抑制煤尘爆炸最低岩粉量为 80%，其结论均为有爆炸性。煤层挥发份是煤尘爆炸的重要影响因素，区内 6-2 煤层挥发份较高，均在 30%以上，所以本区 6-2 煤层有煤尘爆炸危险性，应引起设计及开采部门重视。

（3）煤的自燃

据测定区内 6-2 煤层自然倾向等级为易自燃(T_{1-3}为 15～21℃)，着火温度小于 305℃(T_1)。这是煤层露头自燃和开采后煤堆积自燃的主要因素，另据内蒙古煤矿设计院对部分电厂用煤资料调查：东胜煤田煤自燃发火期为 40～60 天，堆积高度、堆积方式均是煤堆自燃的影响因素。

（4）据区内钻孔简易地温测量结果，区内地温变化无异常，属正常地温区，对矿井建设无地温危害。

8.6 露天矿开采现状

煤矿生产至今，已形成一处外排土场（已排弃结束），一处内排土场（内、外排土场已连接）。

采掘场：首采区终了位置南部形成 6-2 煤一个采煤台阶，形成 1320m、1330m、1340m 剥离台阶； 6-2 煤层存有房采采空区，主要布置在矿区中部，目前已经全部开采完，大范围对回收边帮资源无影响，仅在首采区终了坑的南部边帮留有小范围的采空区。

依据准格尔旗煤炭安全生产监督综合执法局及内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司出具的未生产证明，该矿自 2018 年 12 月 26 日停产，至评估基准日矿山未生产。

8.7 周边矿山

本矿东侧有伊东安家坡煤矿，露天开采，生产能力 120 万吨/年，北侧有赵二成渠煤矿，露天开采，年生产能力在 60 万吨/年，南侧有新发达煤矿，露天开采，目前为停产状态，年生产能力在 60 万吨/年。均开采 6-1 煤层和 6-2 煤层。

以上露天煤矿均采用单斗—汽车工艺，开采过程中揭露的地质、煤层、水文地质、工程地质、开采技术条件也大致相似。周边煤矿与矿开采过程中没有越界开采问题，也没有矿权界线纠纷问题。

9. 评估实施过程

9.1 接受委托阶段

2020年6月16日，经内蒙古自治区自然资源厅以公开摇号方式选择为承担《内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权》评估机构，签订了《矿业权出让收益评估合同书》。

9.2 资料收集阶段

2020年6月17日～2020年10月30日，了解待评估采矿权的情况，收集与该矿权有关的评估资料，接受内蒙古自治区自然资源厅提供的有关资料，进行分析、归纳，初步拟定评估工作计划。

9.3 评定估算阶段

2020年10月31日～2020年11月8日，评估小组分析、归纳收集的评估资料，查阅有关法律、法规，按照既定的评估程序，确定评估方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，完成评估报告初稿，复核评估结果并修改和完善评估报告。

9.4 提交报告阶段

2020年11月9日～2020年11月12日，评估报告经公司内部审核，在遵循评估规范和职业道德的原则下，对评估报告进行必要的修改，于2020年11月13日向评估委托人提交评估报告。

10. 评估方法

依据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采矿权适用的评估方法包括基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法、折现现金流量法4种反映采矿权价值的技术路径。

基准价因素调整法由于矿业权评估师协会目前没有发布相关的指导意见或应用指南，不具备使用条件，因此无法使用该方法。

市场途径（交易案例比较调整法）是根据替代原理，通过分析、比较评估对象与市场上已有矿业权交易案例异同，间接估算评估对象价值的技术路径，由于本次评估缺少近期相似交易环境成交的、具有可比条件的矿业权交易案例，不具备用市场途径对该采矿权进行评估的条件，故不适用市场途径对该采矿权进行评估。

鉴于内蒙古自治区矿业开发总公司编制的《内蒙古自治区东胜煤田勃牛川矿区苏家沟联营煤矿煤炭资源储量核实报告》估算的资源储量已经评审备案（内国土资储备字[2003]65号），内蒙古自治区煤炭科学研究院所2006年11月编制的《内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司苏家沟煤矿煤炭资源开发利用方案（露天设计规模：0.9Mt/a）》已通过评审，编制单位具有煤炭行业（矿井、选煤厂）主导工艺乙级；煤炭行业（露天）主导工艺乙级资质，符合方案编制的资质要求。该采矿权在编制时点的经济技术条件下，具有独立的获利能力，其未来收益及承担的风险能用货币计量，具备收益途径评估方法运用的前提条件，但由于“开发方案”所选取的经济技术指标均依据2006年当时的国家相关财税政策及社会平均生产力水平，距本次评估基准日较远,本次评估无法直接采用；而矿山近两年一直处于停产状态，也无法取得矿山实际生产中的财务数据；经咨询采矿权人，周边矿山2020年均未生产，而且与该矿山生产规模亦不相同，无法取得有参考价值的财务数据。根据《收益途径评估方法规范》（CMVS12100-2008），并参照《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》各种评估方法的适用范围和前提条件，收入权益法适用于矿产资源储量规模和矿山生产规模均为小型的采矿权；评估计算的服务年限小于10年且生产规模为小型的采矿权评估；评估计算的服务年限小于5年且生产规模为大中型的采矿权。内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权储量规模、生产规模均为小型，评估资料无法满足折现现金流量法的适用条件，因此，经评估小组分析后确定本项目评估采用“收入权益法”，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—采矿权评估价值；

SI_t—年销售收入；

K—采矿权权益系数；

i—折现率；

t—年序号（i=1，2，3，…，n）；

n—评估计算年限。

依据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，“对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的，应当采用两种以上评估方法进行评估，通过比较分析合理形成评

估结论”。

依据上述评估方法选择的论述，因基准价因素调整法、交易案例比较调整法、折现现金流量法的适用性、操作限制等无法采用，因此只能采用收入权益法 1 种方法进行评估。

11. 评估参数的确定

（1）资源储量参数的选取依据《关于〈内蒙古自治区东胜煤田勃牛川矿区苏家沟煤矿煤炭资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（内国土资储备字[2003]65 号）、内国土资储审字〔2003〕117 号《〈内蒙古自治区东胜煤田勃牛川矿区苏家沟联营煤矿煤炭资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（以下简称“评审意见书”）以及内蒙古自治区矿业开发总公司 2003 年 12 月编制的《内蒙古自治区东胜煤田勃牛川矿区苏家沟联营煤矿煤炭资源储量核实报告》（以下简称“储量核实报告”）。

（2）其它主要技术经济指标的选取依据内蒙古自治区煤炭科学研究院所 2006 年 11 月编制的《内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司苏家沟煤矿煤炭资源开发利用方案（露天设计规模：0.9Mt/a）》（以下简称“开发利用方案”）、内矿审字[2006]309 号《〈内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司煤炭资源开发利用方案〉审查意见书》（以下简称“审查意见书”）以及评估人员收集掌握的有关资料确定。

11.1 评估所依据资料评述

11.1.1 “储量核实报告”、“备案证明”及“评审意见书”评述

内蒙古自治区矿业开发总公司 2003 年 12 月编制的《内蒙古自治区东胜煤田勃牛川矿区苏家沟联营煤矿煤炭资源储量核实报告》，经内蒙古自治区矿产资源储量评审中心评审并出具了“评审意见书”，内蒙古自治区自然资源厅以内国土资储备字[2003]65 号文备案。

根据《中国矿业权评估准则－收益途径评估方法规范》的要求，采矿权出让评估依据的资源储量应以代表社会平均生产力水平、由国土资源主管部门发布或勘查规范推荐的一般工业指标估算。 “储量核实报告”确定矿区煤层资源量估算的工业指标如下：煤层最低可采厚度：≥0.80m；最高灰份（Ad）≤40%；最高硫分（St,d）≤3%；最低发热量（Qnet,d）：≥17.00MJ/kg，依据《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215-2002），上述工业指标符合现行规范一般工业指标要求。因此上述“评审意见书”中核准的资源储量作为本项目评估的资源储量依据。

11.1.2 “开发利用方案”评述

内蒙古自治区煤炭科学研究院所具有煤炭行业（矿井、选煤厂）主导工艺乙级；煤炭行业（露天）主导工艺乙级资质，符合开发方案编制的资质要求，该公司 2006 年 11 月编制的《内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司苏家沟煤矿煤炭资源开发利用方案(露天设计规模：0.9Mt/a)》依据的“储量核实报告”查明了主要可采煤层的资源储量及分布范围，勘查程度基本可以满足本阶段编制要求。该“开发利用方案”以内矿审字[2006]309 号评审通过。由于“开发方案”所选取的经济技术指标均依据 2006 年当时的国家相关财税政策及社会平均生产力水平，距本次评估基准日较远,本次评估无法直接采用，因此本次评估选用收入权益法仅引用”开发利用方案”的开采技术参数。

11.1.3 “边帮煤回收初步设计”评述

内蒙古煤碳设计研究院有限责任公司 2018 年 12 月编制了《内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司边帮煤回收初步设计说明书》，并取得了内蒙古自治区能源局内能煤开安〔2019〕403 号批复，因此边帮煤压覆及回收量本次评估予以采信。

综上所述，上述资料所列技术参数，本次评估基本予以采用或参照。

11.2 保有资源储量

11.2.1 资源量估算截止日期保有资源储量

根据“储量核实报告”和“评审意见书”，内蒙古自治区矿产资源储量评审中心同意以下煤炭资源储量通过评审:

截止 2003 年 9 月 30 日苏家沟联营煤矿煤炭资源储量汇总表

矿产种类	煤层编号	底板标高（m）	储量级别	查明资源储量（万吨）				资源储量类型编码
				原报告	核实	消耗	保有	
煤	6-1	1330-1300	D	892	892	0	892	(334)?
	6-2	1330-1280	D	1388	1388	104	1284	(333)
	Σ	1330-1280	D	2280	2280	104	2176	查明资源储量

因此，本次评估以上述评审通过的资源储量作为评估的储量依据。

11.3 评估利用资源储量（调整后）

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”（对应设计利用资源储量）相区别，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）。

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《出让收益评估应用指南》，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。

依据《矿业权评估技术基本准则》(CMVS 00001-2008)的规定确定评估利用的资源储量（调整后）：探明的内蕴经济资源量（331）、控制的内蕴经济资源量（332）全部参与评估计算；对于推断的内蕴经济资源量（333）可参考（预）可行性研究、矿山设计、矿产资源开发利用方案或设计规范的规定等取值；（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案中未予利用或设计规范未作规定的，采用可信度系数调整，可信度系数在 0.5～0.8 范围中取值，具体取值应按矿床（总体）地质工作程度、推断的内蕴经济资源量（333）与其周边探明的或控制的资源储量的关系、矿种及矿床勘探类型等确定。“开发利用方案”根据《煤炭工业矿井设计规范》(GB50215-2005)的规定，(333)可信度系数值取值范围为 0.7～0.9。地质构造简单、煤层赋存稳定的矿井，（333）可信度系数值取 0.9；地质构造复杂、煤层赋存不稳定的矿井，（333）可信度系数取 0.7。本井田总体地质构造中等，赋存稳定。故本项目评估参考“开发利用方案”设计，确定推断的内蕴经济资源量（333）取 0.9 的可信度系数。故本项目评估利用资源储量为 1155.60 万吨，详见下表:

煤类	煤层编号	资源储量类型	截止 2003 年 9 月 30 日保有资源储量（万吨）	可信度系数	本次评估利用资源储量
不粘煤	6-2	333	1284	0.9	1155.60
	合计	333	1284		1155.60

11.4　采煤方法的确定

露天矿采用单斗---汽车开采工艺进行生产。

11.5　产品方案

矿业权评估准则规定：矿业权评估中，应综合考虑评估目的、评估对象的具体情况、所获取资料等因素确定产品方案。本次评估对象为煤矿采矿权，评估目的是为采矿权出让收益而作的出让评估，一般要求产品方案为原煤，价格按坑口价计算。故本次评估确定产品方案为原煤。

11.6 采矿技术指标

根据“开发利用方案”，采矿回采率为90%。

11.7 边帮压煤量

依据《内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司边帮煤回收初步设计说明书》及内蒙古自治区能源局内能煤开安〔2019〕403号批复，露天矿边帮煤回收地质储量为65.98万吨，详见下表:

单位：万吨

煤层 回收区	6-1（333）	6-2（333）	合计
一号回收区		4.95	4.95
二号回收区	1.21	15.46	16.67
三号回收区	2.42	21.12	23.54
四号回收区	2.24	8.82	11.06
五号回收区	4.57	5.19	9.76
总计	10.44	55.54	65.98

11.8 评估利用的可采储量

根据《中国矿业权评估准则》，设计损失量中资源量应与评估利用资源储量中的资源量按相同的可信度系数进行折算。则通过可信度系数折算后的边帮压煤量详见下表:

矿种	煤层编号	压帮量	边帮压煤量		边帮压煤回收率	边帮压煤回收资源储量
			通过0.9的可信度系数进行调整	其中: 不可回收量		
不粘煤	6-1	10.44	9.40	7.04	54.5%	1.29
	6-2	55.54	49.99	20.46	50.8%	15.00
	合计	65.98	59.39	27.50		16.29

《初步设计》根据采硐和各煤柱选取的留设参数，计算边帮煤回收范围内可回收资源量16.29万吨，其中6-1煤层可回收资源量1.29万吨，6-2煤层可回收资源量15.00万吨,边帮采煤机回收边帮6-1煤层回收率为54.5%，6-2煤层回收率为50.8%。

评估利用的可采储量=（评估利用资源储量-设计损失量）×采矿回采率

=（评估利用资源储量-边帮压煤量）×采区回采率+边帮压煤回收量

=（1155.60-49.99）×90%+15.00

=1010.05（万吨）

11.9 生产规模

根据“开发利用方案”，该矿设计生产能力确定为90.00万吨/年。

11.10 矿山服务年限

根据《中国矿业权评估准则》（2008年版），煤矿矿山服务年限计算公式:

$$T=\frac{Q}{A\cdot K}$$

式中：T-矿山服务年限;

Q-可采储量;

A-生产规模;

K-煤炭储量备用系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800－2008）》：根据地质构造和开采技术条件，露天开采储量备用系数的取值范围为 1.1～1.2，“开发利用方案”中设计储量备用系数为1.1，故本次评估依据“开发利用方案”确定储量备用系数取1.1。

则:

$$\text{矿山服务年限}=\frac{1010.05}{90.00\times 1.1}=10.20\text{（年）}$$

11.11 评估计算年限

经计算，该露天矿服务年限为 10.20 年。根据《矿业权评估技术基本准则(CMVS 00001-2008)》，收益权益法的计算模型中不考虑勘查期、建设期，不考虑试产期，按达产生产能力计算。则本项目评估计算期为10.20年，从2020年11月至2030年。

11.12 销售价格的确定

根据《矿业权评估参数确定指导意见》及《中国矿业权评估准则》，矿业权评估用的产品价格反映了对未来产品市场价格的判断（预测）结果，应在获得充分的历史价格信息资料基础上，分析价格变动趋势，预测确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的产品价格；一般采用时间序列分析预测等方法以当地公开市场价格口径，根据评估对象的产

品规格类型和质量、销售条件（销售方式和销售费用）等因素综合确定，可以评估基准日前3个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动大，矿山服务年限长的大中型矿山，可以评估基准日前5个年度的价格平均值确定评估用的产品价格；对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。

该矿服务年限10.20年，因此，本次评估以评估基准日近3年的价格平均值作为未来该矿煤炭销售价格的预测基础。

该矿煤为为特低灰、特低硫、低磷、中高发热量煤，是良好的动力用煤及民用燃料，适于各种工业锅炉、火力发电、蒸汽机车等。

评估人员依据内蒙古自治区发展和改革委员会的价格监测数据，统计了2017年11月至2020年10月全区及鄂尔多斯市动力煤平均结算价格，详见下表：

年份	2017年8—12月（动力煤、单位：元/吨）											
											11月	12月
全区											213.82	213.83
鄂尔多斯市											310	296.67
年份	2018年（动力煤、单位：元/吨）											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
全区	218.86	219.75	217.09	201.49	200.84	203.03	206.44	206.73	211.20	213.16	212.63	210.20
鄂尔多斯市	291.67	298.89	302.78	242.78	243.33	258.33	276.67	266.67	276.67	283.33	270	252.22
年份	2019年8—12月（动力煤、单位：元/吨）											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
全区	212.73	213.37	218.42	218.56	222.60	214.22	215.26	212.72	215.55	215.20	209.79	212.20
鄂尔多斯市	250	250	263.33	268.89	276.67	261.11	270.00	266.11	260.00	257.78	245.00	241.67
年份	2020年1-6月（动力煤、单位：元/吨）											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月		
全区		221.83	226.45	219.22	214.84	223.51	230.95	234.28	235.73	240.91		
鄂尔多斯市		251.11	250.00	208.89	180.56	232.78	259.44	275.00	276.11	290.56		
全区3年含税平均价（动力煤、单位：元/吨）							216.50					
鄂尔多斯市3年含税平均价（动力煤、单位：元/吨）							263.00					

内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司位于内蒙古自治区鄂尔多斯市准格尔旗，本次评估采用鄂尔多斯市动力煤近 3 年的价格平均值作为未来该矿煤炭销售价格的预测基础，详见下表：

年度	月份	鄂尔多斯市动力煤（单位：元/吨）		
		含税	增值税率	不含税
2017	11	310.00	17%	264.96
	12	296.67	17%	253.56
2018	1	291.67	17%	249.29
	2	298.89	17%	255.46
	3	302.78	17%	258.79
	4	242.78	17%	207.50
	5	243.33	16%	209.77
	6	258.33	16%	222.70
	7	276.67	16%	238.51
	8	266.67	16%	229.89
	9	276.67	16%	238.51
	10	283.33	16%	244.25
	11	270.00	16%	232.76
	12	252.22	16%	217.43
2019	1	250.00	16%	215.52
	2	250.00	16%	215.52
	3	263.33	16%	227.01
	4	268.89	13%	237.96
	5	276.67	13%	244.84
	6	261.11	13%	231.07
	7	270.00	13%	238.94
	8	266.11	13%	235.50
	9	260.00	13%	230.09
	10	257.78	13%	228.12
	11	245.00	13%	216.81
	12	241.67	13%	213.87
2020	1			
	2	251.11	13%	222.22
	3	250.00	13%	221.24
	4	208.89	13%	184.86
	5	180.56	13%	159.79
	6	232.78	13%	206.00
	7	259.44	13%	229.59
	8	275.00	13%	243.36
	9	276.11	13%	244.35
	10	290.56	13%	257.13
平均				229.35

经上述统计分析，鄂尔多斯市动力煤3年平均不含税价格为229.35元/吨，本次评估以此作为该矿原煤未来销售价格的预测基础，该销售价格基本可以反映本矿资源禀赋条件(煤质条件)的当地煤炭市场坑口原煤价格水平，可作为销售收入的计算依据。

11.13 销售收入

根据《中国矿业权评估准则》（2008 年版），遵循产销均衡原则、不变价原则。

正常生产年销售收入=原煤年产量×销售价格

=90.00×229.35

=20641.50（万元）

11.14 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（2008 年），矿产品为煤炭原矿的采矿权权益系数取值范围为 3.5%~4.5%。内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司矿区水文地质条件简单，工程地质条件中等，根据“开发利用方案”，矿山开采方式为露天开采，综合上述因素，其采矿权权益系数宜在取值范围内取中等偏上，本次评估采矿权权益系数取 4.4%。

11.15 折现率

根据《出让收益评估应用指南》，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。

矿业权评估实务中，无风险报酬率通常采用中国人民银行发布的五年期存款基准利率确定。根据中国人民银行决定，自 2014 年 11 月 22 日起下调人民币存贷款基准利率后不再公布五年期存款基准利率；自 2014 年 11 月 22 日、2015 年 3 月 1 日、2015 年 5 月 11 日、2015 年 6 月 28 日、2015 年 8 月 26 日、2015 年 10 月 24 日起人民币三年期存款基准利率分别下调 0.25%、0.25%、0.25%、0.25%、0.25%、0.25%合计下调 1.50%。本次评估五年期存款利率按 2014 年 11 月 22 日前的基准利率 4.75%调减（－1.50%）确定为 3.25%。

风险报酬率采用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+

其他个别风险报酬率确定。根据本项目的具体情况及对各项风险要素的分析，本次评估风险报酬率取值如下:

生产矿山及改扩建矿山风险报酬率：取值区间 0.15～0.65%。本次评估生产矿山风险报酬率取值 0.50%。

行业风险报酬率：取值区间 1.00～2.00%，本次评估取值 1.50%;

财务经营风险报酬率：取值区间 1.00～1.50%，本次评估取值 1.30%;

其他个别风险报酬率：取值区间 0.50～2.00%，本次评估取值 1.45%。

综上所述，该采矿权评估项目风险报酬率取值为 4.75%，折现率按无风险报酬率（3.25%）＋风险报酬率（4.75%）确定为 8%。

12. 评估假设

12.1 该矿取得采矿权许可证并顺利实施项目建设，本项目拟定的未来矿山生产方式、开采顺序、生产规模、产品结构保持不变，且持续经营;

12.2 在矿山开发收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等在正常范围内变动;

12.3 假设该地区的经济环境在可预见的未来不会发生重大改变;

12.4 假设在可预见的未来国家产业、金融、财税政策在预期内无重大变化;

12.5 产销均衡原则，即生产的产品当期全部实现销售;

12.6 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

当前述评估假设及限制条件等其他情况发生变化时，评估结论一般会失效。

13. 评估结论

根据《出让收益评估应用指南（试行）》，采用折现现金流量法评估时，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价值;

P_1——评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值;

Q_1——评估计算年限内出让收益评估利用资源储量〔不含(334)?〕;

Q——评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量〔含(334)?〕;

k——地质风险调整系数〔当(334)?占全部资源储量的比例为 0 时取 1〕。

13.1　利用收入权益法估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值

经计算和验证，在资产持续使用并满足评估报告载明的假设条件和前提条件下，确定内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权在矿山服务年限为 10.20 年，评估期内拟动用可采储量 1010.05 万吨在评估基准日所体现的评估价值为 6179.86 万元，大写人民币陆仟壹佰柒拾玖万捌仟陆佰元整〔折合单位可采储量价值 6.12（6179.86÷1010.05）元/吨〕。

13.2　采矿权出让收益评估值

本次评估对象范围估算(334)?资源量 892 万吨，(334)?占全部评估利用资源储量比例为 40.99%，根据 k 值取值范围参考表，k 取值为 0.9。

则矿业权出让收益评估价值为:

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

式中：Q_1=1284 万吨

$$P=\frac{6179.86}{1284}\times 2176\times 0.9=9425.73\text{（万元）}$$

13.3　采矿权出让收益评估值与采矿权出让收益市场基准价对比

依据《内蒙古自治区自然资源厅关于印发内蒙古自治区煤碳矿业权出让收益市场基准价的通知》（内国土资发〔2018〕173 号），不粘煤发热量（Qgr.d）24.31—30.90 MJ/Kg 基准价为 6.00 元/吨，“内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权”出让收益评估计算的单位可采储量价值为 6.12 元/吨。两者对比，根据就高原则，本次评估出让收益评估值确定为 9425.73 万元。

13.4　由于开采方式变更增加可采储量应补缴的出让收益评估值

本公司评估人员在调查、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学、合理的评估程序

和方法，经过评定估算，确定“内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权”出让收益评估价值为 9425.73 万元，评估计算的单位可采储量价值为 6.12 元/吨，则折合可采储量为 1540.15 万吨（9425.73÷6.12），折合后的可采储量占矿区（333）+（334）保有资源储量的比例为 70.78%（1540.15÷2176）。

依据《关于对准格尔旗川掌镇苏家沟联营煤矿采矿权价款确认的通知》（内国土资字〔2007〕446 号），国土资矿认字[2004]第 171 号确认可采储量 721.98 万吨，服务年限 35 年， 30 年拟动用储量 630 万吨的价款 573.49 万元；剩余 91.98 万吨可采储量内蒙古国土资源厅经核算确认结果为 229.95 万元。采矿权价款总计为 803.44 万元。该采矿权价款已全部缴纳。

综上，由于开采方式变更增加可采储量应补缴的出让收益为:

出让收益评估值＝单位可采储量价值×开采方式变更增加的可采储量

＝6.12×（1540.15-721.98）

＝5007.20（万元）

14. 特别事项说明

14.1 产权瑕疵

本次评估的评估对象为内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权。其权属没有争议，产权没有瑕疵。

14.2 或有事项

本次评估参与评估项目的评估小组在评估过程中依据国家相关的法律法规以及行业内部规范，进行公平、公正的评估。

对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人未做特殊说明，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。

14.3 不确定因素对评估结论的影响

本次评估结论是在以上假设前提条件下所作；并不包括以下事件对评估结论的影响：战争、政治变动、突发自然灾害等以及其他不可抗力不可预测因素对评估结论的影响；如果发生上述事件对其本次评估结论产生影响，并不属于本公司矿业权评估师的工作失误和选取技

术经济参数不当所造成，与我公司无关；与在我公司的矿业权评估师无关。

14.4 委托方的特殊要求

本次评估，委托方无特殊要求。

14.5 关于评估程序说明

本次评估程序是按《中国矿业权评估准则》（2008 年版）和《矿业权评估参数确定指导意见》（2008 年版）规定而全部履行，依据委托方及采矿权人提供资料进行评估。

14.6 关于评估调查的说明

在本次评估中，我公司矿业权评估师并没有开展超出评估专业范畴的调查工作，评估工作人员本着公平、公正、客观的态度，对内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权评估项目进行了调查工作。

14.7 关于评估所依据资料的说明

本次评估资料是基于委托方及相关当事方提供的资料的基础上作出的评定估算，资料提供方应对所提供资料的真实性负责并承担相关的法律责任；本评估报告依据的委托人及相关当事方所提供的专业报告，均为在本专业内拥有资质的专业机构所作，并经其上级主管部门备案或审查，我公司相信其真实性、完整性和合法性。因提供资料失实造成评估结果有误的，评估机构和评估人员不承担相应责任。

14.8 其他需要说明的事项

14.8.1 本项目评估结果是以特定且唯一的评估目的为前提，根据国家法律、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。评估中没有考虑将该采矿权用于其他目的可能对其价值所带来的影响。如果上述条件发生变化，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

14.8.2 本次评估所采用的销售价格是依据内蒙古自治区发展和改革委员会鄂尔多斯地区动力煤近一年的销售价格确定的。不论采用何种方式确定产品销售价格，其结果均视为对未来产品销售价格的判断，但不能作为未来产品销售价格实现的保证。

15. 矿业权评估报告使用限制

15.1 评估报告的使用范围

本评估报告仅供委托方市场出让采矿权确定该采矿权出让收益底价提供参考意见及报送有关评估主管部门审查使用。未经委托方书面许可，我公司不会随意向任何单位、个人提供或公开。

本评估报告的所有权属于委托人。

本评估报告经本公司法定代表人、评估项目负责人和评估报告复核人签名，并加盖本公司公章后生效。

本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

15.2 评估结论使用有效期

本评估报告需向国土资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用，根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年。超过有效期，需要重新进行评估。

15.3 评估基准日的调整事项

评估报告评估基准日后发生的影响采矿权价值的调整事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台、矿产资源储量的变化、利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。在评估结果有效期内，如委托评估项目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，委托人可委托本公司按原评估方法对原评估结果进行相应的调整；如果“开发利用方案”设计的生产规模、开采技术指标、经济指标发生变化，并对评估结果产生明显影响，评估委托人可及时委托本机构重新确定采矿权价值；如果本项目评估所采用的矿产品价格标准发生较大变化，并对评估结果产生明显影响时，评估委托人可及时委托本机构重新确定采矿权价值。

15.4 其他责任划分

本评估公司只对本项目评估结果是否符合职业规范要求负责，评估结论不应当被认为是对评估对象可实现价值的保证。

16. 评估机构和矿业权评估师

法定代表人（签名）：

项目负责人（签名）：　　（矿业权评估师）

矿业权评估师（签名）：　　（矿业权评估师）

矿业权评估师（签名）：　　（矿业权评估师）

17. 矿业权评估报告日

内蒙古准格尔旗如意苏家沟煤矿有限责任公司采矿权出让收益评估报告日为2020年11月13日。

内蒙古灵信房地产评估有限责任公司

2020年11月13日