预览并打印

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:**1108920210201030515**

评 估 委 托 方:	内蒙古自治区自然资源厅
评估机构名称:	北京天易衡矿业权评估有限公司
评估报告名称:	内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区 查干淖尔一号井采矿权 出让收益评估报告
报告内部编号:	天易衡评报字[2021]第0401号
评　　估　　值:	74104.82(万元)
报 告 签 字 人:	张鹤（矿业权评估师) 田玉玲（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

天易衡 TIANYIHENG Mining rights Assess TYH （2021）№0401

内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井采矿权出让收益评估报告

北京天易衡矿业权评估有限公司

二〇二一年四月十四日

内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区
查干淖尔一号井采矿权
出让收益评估报告
摘　要

天易衡评报字[2021]第 0401 号

评估机构：北京天易衡矿业权评估有限公司。

评估委托方：内蒙古自治区自然资源厅。

评估对象：内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井采矿权。

评估目的：内蒙古自治区自然资源厅拟处置协议出让“内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井”采矿权出让收益，根据国家现行相关法律法规的规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即为实现上述目的，为内蒙古自治区自然资源厅出让该采矿权提供公平、合理的出让收益价值参考意见。

评估基准日：2021 年 3 月 31 日。

评估日期：2021 年 3 月 18 日至 2021 年 4 月 14 日。

评估方法：折现现金流量法。

主要评估参数：矿区面积 81.289 平方公里。全区保有资源量（333+334？）254843 万吨，（333）及以上类型资源量 248489 万吨。（333）及以上类型资源量可采储量 155774.07 万吨。生产规模 500 万吨/年，储量备用系数 1.5，全区服务年限 207.70 年。评估计算期 32.88（其中：建设期 2.88 年，计算服务年限 30 年），30 年拟动用可采储量 22500（30×500×1.5）万吨。评估产品方案为原煤，煤类为褐煤，不含税销售价格 185.68 元/吨，固定资产投资 232652.65 万元；原煤单位总成本费用 101.92 元/吨，单位经营成本 75.32 元/吨；地质风险调整系数 k 为 0.9655，折现率 8%。

评估结论：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“内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井”采矿权在评估基准日 2021 年 3 月 31 日

的评估值为74104.82万元（评估用矿山服务年限30年，拟动用可采储量22500万吨）。

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“内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井”采矿权在评估基准日2021年3月31日的整体出让收益评估价值为**508015.46**万元，大写人民币**伍拾亿捌仟零壹拾伍万肆仟陆佰**元整。

本评估结论体现出评估对象在评估基准日的市场价值，当评估基准日、市场及经济技术条件方式变化时，需对本评估结论进行相应的调整。

评估有关事项声明：

评估结论使用有效期：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。

本报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管部门审查而作。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公开。除依据法律需公开的情形外，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《内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井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评估报告全文。

法定代表人：

矿业权评估师：矿业权评估师 田玉玲 1502201600825

矿业权评估师：矿业权评估师 张鹤 1302200100006

北京天易衡矿业权评估有限公司

二〇二一年四月十四日

目　　录

第一部分　正文 Ⅰ-1
1.评估机构 1
2.评估委托方 1
3.评估目的 1
4.评估对象和范围 1
4.1 评估对象 1
4.2 评估范围 2
4.2 评估史 2
5.评估基准日 2
6.评估原则 2
7.评估依据 3
7.1 法律法规依据 3
7.2 评估准则及规范依据 3
7.3 经济行为依据 3
7.4 取价依据及技术规范 3
7.5 引用报告依据 3
7.6 其它 4
8.矿产资源勘查和开发概况 4
8.1 位置与交通 4
8.2 自然地理及经济概况 4
8.3 区域地质概况 5
8.4 矿区地质概况 6
8.5 煤层煤类、煤质与煤的用途 9
8.6 地质条件综合评价 14
9.评估实施过程 15
10.评估方法 15
11.折现现金流量法计算评估对象 30 年出让收益评估值 16

11.1 折现现金流量法公式..... 16
11.2 折现现金流量法利用资料评述..... 16
11.3 储量..... 17
11.4 生产规模和矿山服务年限..... 19
11.5 主要经济参数..... 20
11.6 税金及附加..... 28
11.7 折现率..... 31
11.8 评估计算服务年限 30 年出让收益评估值与单位可采储量评估值..... 31
12.评估对象出让收益评估值..... 32
12.1 计算公式..... 32
12.2 估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值（P_1）.....32
12.3 估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量（Q_1）..... 32
12.4 全部评估资源储量，含预测的资源量（334）？（Q）..... 32
12.5 地质风险调整系数..... 33
12.6 评估对象出让收益评估值..... 33
13.评估结论..... 33
14.评估基准日后事项说明..... 33
16.评估报告使用限制..... 34
17.评估报告出具日期..... 35
18.评估责任人员..... 35
19.评估工作人员..... 35

第二部分　附表

附表一　内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井采矿权评估价值计算表

附表二　内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井采矿权评估可采储量估算表

附表三　内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井采矿权评估销售收入计算表

附表四　内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井采矿权评估固定资产投资估算表

附表五　内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井采矿权评估固定资产折旧计算表

附表六　内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井采矿权评估单位成本确定依据表

附表七　内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井采矿权评估经营成本费用计算表

附表八　内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井采矿权评估税费计算表

第三部分　附件

附件一 内蒙古自然资源厅委托评估项目基本信息表

附件二 内蒙古自然资源厅《矿业权出让收益评估合同书》

附件三 内自然资采划字[2020]043 号《划定矿区范围批复》

附件四 北京天易衡矿业权评估有限公司企业法人营业执照

附件五 北京天易衡矿业权评估有限公司资格证书

附件六 北京天易衡矿业权评估有限公司评估师资格证

附件七 北京天易衡矿业权评估有限公司及评估师承诺书

附件八 国土资储备字[2009]298 号关于《内蒙古自治区阿巴嘎旗查干诺尔煤田一井田煤炭勘探报告》矿产资源储量评审备案证明

附件九 中矿联储评字[2008]60 号《内蒙古自治区阿巴嘎旗查干诺尔煤田一井田煤炭勘探报告》矿产资源储量评审意见书

附件十 内蒙古自治区第九地质矿产勘查开发院 2008 年 8 月提交的《内蒙古自治区阿巴嘎旗查干诺尔煤田一井田煤炭勘探报告》

附件十一 内矿审字[2021]023号《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》审查意见书

附件十二 中煤科工集团武汉设计研究院有限公司 2021 年编制《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》

内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿采矿权出让收益评估报告

天易衡评报字[2021] 第 0401 号

北京天易衡矿业权评估有限公司接受内蒙古自治区自然资源厅的委托，根据国家有关矿业权评估的规定和《中国矿业权评估准则》的相关规范，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照矿业权评估准则的相关规范，选择适当的矿业权评估方法，对“内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿”采矿权出让收益进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对“内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿”采矿权进行了市场调查与询证，对委托评估的采矿权在 2021 年 3 月 31 日所表现的市场价值做出了估算。现将评估情况及评估结果报告如下：

1.评估机构

机构名称：北京天易衡矿业权评估有限公司；

注册地址：北京市西城区榆树馆一巷 4 幢 210 室；

法定代表人：张鹤；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2008]013 号；

企业法人营业执照号：9111010267239193X4。

2.评估委托方

内蒙古自治区自然资源厅。

3.评估目的

内蒙古自治区自然资源厅拟处置协议出让“内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿”采矿权出让收益，根据国家现行相关法律法规的规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即为实现上述目的，为内蒙古自治区自然资源厅出让该采矿权提供公平、合理的出让收益价值参考意见。

4.评估对象和范围

4.1 评估对象

内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿采矿权。

4.2 评估范围

依据内蒙古自然资源厅《委托评估矿业权出让收益评估项目信息表》及内蒙古自然资源厅《矿业权出让收益评估合同书》，矿区面积 81.289 平方公里，矿区范围由 22 个拐点圈定，矿区范围拐点坐标见下表：

拐点编号	2000 坐标		拐点编号	2000 坐标	
	X	Y		X	Y
1	4833998.86	20355115.94	2	4833769.26	20355110.98
3	4833776.29	20354788.84	4	4833598.47	20354631.97
5	4831823.58	20354242.01	6	4831302.99	20354047.54
7	4830442.17	20354044.25	8	4830283.11	20353502.32
9	4829562.05	20351472.89	10	4825969.90	20350591.92
11	4823060.14	20351374.60	12	4821877.85	20353214.08
13	4821879.08	20353552.74	14	4821892.44	20355318.88
15	4822498.84	20358746.98	16	4822587.58	4822587.58
17	4825390.85	20359981.11	18	4828296.74	20360552.39
19	4828300.87	20360556.57	20	4828309.57	20360557.76
21	4828736.64	20360996.85	22	4828750.38	20361010.73

本次评估范围为上述拐点圈定范围。截止评估基准日，上述范围内未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

4.2 评估史

该矿为新立矿权，未进行过出让收益评估。

5.评估基准日

根据评估委托的经济行为涉及目的，按照《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200－2008）的要求，考虑到评估基准日尽可能接近经济行为实现日，减少评估基准日后的调整事项等因素，本项目评估确定评估基准日为2021年3月31日，即本评估报告中所采用的一切取费标准均为2021年3月31日的时点标准。

6.评估原则

本项目评估除遵循独立性、客观性、科学性的工作原则及预期收益、替代、效用、贡献的经济原则之外，根据采矿权的特性，又遵循如下原则：

（1）采矿权与有价值的地质勘查资料和矿产资源相依托的原则；

（2）尊重地质规律和资源经济规律的原则；

（3）尊重矿山开发利用及其技术规范的原则。

7.评估依据

7.1 法律法规依据

7.1.1《中华人民共和国矿产资源法》；

7.1.2《矿产资源开采登记管理办法》；

7.1.3《探矿权采矿权评估管理暂行办法》；

7.1.4《矿业权出让转让管理暂行规定》；

7.1.5“关于印发《矿业权评估管理办法（试行）》的通知”（国土资发〔2008〕174 号）；

7.1.6《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）。

7.2 评估准则及规范依据

7.2.1《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001－2008）；

7.2.2《矿业权评估程序规范》（CMVS11000－2008）；

7.2.3《矿业权评估报告编制规范》（CMVS11400－2008）；

7.2.4《收益途径评估方法规范》（CMVS12100－2008）；

7.2.5《矿业权出让收益评估应用指南》（CMVS20100－2008）；

7.2.6《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200－2008）；

7.2.7《矿业权评估指南》（2004 年修订版）；

7.2.8《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800－2008）；

7.2.9《<矿业权出让收益评估应用指南（试行）>的公告》(2017 年第 3 号）。

7.3 经济行为依据

7.3.1 内蒙古自治区自然资源厅《矿业权出让收益评估合同书》；

7.4 取价依据及技术规范

7.4.1《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800－2008）；

7.4.2《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）；

7.4.3《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）、国土资源部发布的《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ／T 0215-2002）、《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》（DZ／T 0033-2002）。

7.5 引用报告依据

7.5.1 国土资储备字[2009]298 号关于《内蒙古自治区阿巴嘎旗查干诺尔煤田一井

田煤炭勘探报告》矿产资源储量评审备案证明；

7.5.2 中矿联储评字[2008]60 号《内蒙古自治区阿巴嘎旗查干诺尔煤田一井田煤炭勘探报告》矿产资源储量评审意见书；

7.5.3 内蒙古自治区第九地质矿产勘查开发院 2008 年 8 月编制的《内蒙古自治区阿巴嘎旗查干诺尔煤田一井田煤炭勘探报告》；

7.5.4 中煤科工集团武汉设计研究院有限公司 2021 年 1 月编制《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》。

7.6 其它

8.矿产资源勘查和开发概况

8.1 位置与交通

查干淖尔矿区由红格尔煤田和查干诺尔煤田组成，查干诺尔煤田位于阿巴嘎旗政府所在地别力古台镇南东约 50km 处，煤田边界北东距锡林浩特市约 70km，查干淖尔一号井田位于查干诺尔煤田南部，行政区划隶属阿巴嘎旗查干淖尔镇管辖。

地理坐标为：

东经：115°08′00″～115°22′00″，北纬：43°31′00″～43°40′30″

煤田周边为低山丘陵区，草原自然路四通八达,与各镇相通，北距锡赛公路（锡林浩特市—赛汗塔拉）50km，东距 207 国道及锡张高速（锡林浩特市—张家口市）70km，目前，自查干淖尔镇经煤田向东修通了一条三级公路并与 207 国道相接，外部交通较为方便。

8.2 自然地理及经济概况

本区属内蒙古高原，海拔高程+1002～+1070m。查干诺尔煤田位于盆地的北部边缘，东北部地势较高西南部较低，南部牧草丛生，是天然牧场，中部为沙漠，北部为沙化草原。

地貌按成因类型可分为：构造剥蚀地形—低山丘陵；剥蚀堆积地形—台间低地；堆积地形—山前倾斜平原、冲洪积平原、冲湖积平原等。

区内地表水系不发育，只有高格斯台高勒河从区外由东南部向西流入查干水库，其支流巴彦布拉格郭勒、那然高勒向北经井田潜入地下，该河仅在每年 4 月冰雪融化时和 6～8 月份雨季期有季节性水流。区内地表水不甚发育，仅查干水库为长年积水，水深大于 1m，周边有高格斯台高勒河及泉水长年向水库内补水，水

库面积约 90km²,其中水面面积约 28km²。

本区属典型的大陆型气候。冬季严寒、夏季酷热，二月份最冷，最低气温-41.5℃，月平均气温-21.30℃；七月份最热，最高气温 38.6℃，月平均气温 20.8℃。年平均降水量 259.50mm，且多集中在六至八月份，年蒸发量 1853.2～2164.1mm，平均 1921.90mm，为降水量的 7～8 倍以上，属少雨干旱区。根据阿巴嘎旗林业水务局历年气象、水文调查资料显示，查干诺尔煤田范围内巴因河历年最高洪水位为+1035m。十月至翌年四月为冰冻期，最大冻土深度达 2.97m，三至五月为风季，多以西南或西北风为主，风力一般 3～6 级，最大可达 9 级。

依据《建筑抗震设计规范》（GB-50011-2010（2016 版））附录 A，本井田所在阿巴嘎旗地震烈度 6 度，地震动峰值加速度 0.05g，分组为第一组。

区内人烟稀少，人口多集中在查干淖尔镇、渔场等地。居民以蒙、汉族为主，多从事畜牧业，毛及肉食是主要经济收入。地方工业主要有查干淖尔渔场，周边有红格尔庙铁矿、查干淖尔铜矿及石膏矿等小型矿山企业。区内矿产较为丰富，矿业开发将成为该区新的经济增长点。区内无煤矿开采历史，无老窑。

8.3 区域地质概况

8.3.1 地层

据区域地质资料，查干诺尔煤田古生代地层区划为华北地层大区（V），内蒙古草原区（V_3），锡林浩特-盘石地层分区（V_3^2）。中生代地层区划为滨太平洋地层区（5），大兴安岭-燕山地层分区（5_1），博克图-二连地层小区（5_1^2）。区域内出露的地层由老到新有下古生界温都尔庙群、石炭系上统、二叠系上统、二叠系下统、侏罗系上统、白垩系下统以及第三系、第四系（见表 3-1-1）。第四系与新近系、新近系与白垩系地层均为不整合接触。

8.3.2 构造及岩浆岩

本区大地构造位置属内蒙古中部地槽褶皱系（I），苏尼特右旗晚华力西地槽褶皱带（II），锡林浩特复背斜带（III）之中段查干诺尔向斜（IV）。

井田东北部分布有较大面积的华力西晚期灰白—灰绿色中—细粒石英闪长岩及燕山早期灰白—肉红色中细粒花岗岩、二长花岗岩。

本区喷出岩仅在新生界地层中有发育,上更新世玄武岩在煤田北西有大面积出露，岩性为灰黑色橄榄玄武岩、拉斑玄武岩和熔渣状玄武岩。

8.4 矿区地质概况

8.4.1 矿区地层

查干诺尔煤田属全掩式煤田，本井田位于该煤田西南部。经钻探揭露本井田的地层有：白垩系下统巴彦花组、第三系、第四系。现由老至新叙述如下：

1.白垩系下统巴彦花组（K_1b）

该组地层根据其颜色、岩性特征及含煤性可划分为三个岩性段，由下而上依次为：下部砂泥岩段（K_1b^1）、中部含煤岩段（K_1b^2）、上部砂砾岩段（K_1b^3）。

（1）下部砂泥岩段（K_1b^1）

该段位于盆地基底之上，为一套浅灰色、深灰色、灰绿色粉砂岩、泥岩、砂质泥岩及细砂岩为主的岩性组合，呈互层状。泥岩及粉砂岩中见有水平层理及波状层理。含植物化石碎片。中下部夹有砂砾岩层，岩相变化较大。顶部有数层薄层钙质粉砂岩是该段与上部含煤岩段分界主要标志。钻探揭露该段厚 14.43～203.56m，平均 64.55m。

（2）中部含煤岩段（K_1b^2）

该段为本区主要含煤地层，岩性主要由灰色、深灰色、灰绿色泥岩、粉砂岩、炭质泥岩、粉砂质泥岩和煤组成，含两个煤组，上部为第一煤组，含 1 号煤层，下部为第二煤组，含 2S2、2S1、2、2X1、2X2 号煤层。本井田钻探揭露该段厚 118.35～356.20m，一般厚 256.80m。

（3）上部砂砾岩段（K_1b^3）

该段为冲洪积相碎屑沉积，岩相为一套灰色、灰绿色为主的泥岩、粉砂岩、砂质泥岩，局部夹紫色的泥岩、粉砂岩。含有薄层砾岩及含砾砂岩。含砾砂岩成分复杂，以岩屑和石英为主、泥砂砾相混，分选极差。砾径最大 10cm，呈棱角状或次棱角状，顶部地层遭受风化剥蚀。钻探揭露厚度 1.10～190.00m，一般 72.86m。

2.第三系上新统（N_2）

该地层在煤田内广泛分布，主要由砖红色、棕红色粘土、亚粘土及褐黄色粉砂质粘土组成，揭露厚度 3.95～154.50m，平均厚度为 51.92m。在井田东南部 3 线以北的局部地段(zk009、zk010、zk404、zk409)底部夹喷出玄武岩，厚度 18.00～27.80m，平均厚度 22.34m。与下伏巴彦花组呈不整合接触。

3.第四系全新统（Q_h）

第四系覆盖整个煤田，成因类型复杂，有风积、洪积、冲积及湖积的砂土层、

砂层、砂砾层。沉积松散、无胶结。本井田钻探揭露厚度 1.20～92.40m，平均 30.63m。与第三系上新统呈不整合接触。

8.4.2 矿区构造及岩浆岩

查干诺尔向斜：白垩世早期沉积结束后，受新华夏构造体系作用影响，本区发生轻微褶皱，形成了主体呈北东—南西向的查干诺尔向斜，向斜长约 20km，宽 4～10km，沿向斜轴中部略有起伏。本井田位于该向斜西南部，钻探证实，向斜核部地层由巴彦花组上部砂砾岩段（K_1b^3）和中部含煤岩段（K_1b^2）组成，两翼由巴彦花组中部含煤岩段（K_1b^2）和下部砂泥岩段（K_1b^1）组成，西北翼倾向南东，倾角 5～10 度，南东翼倾向北西，倾角 8～12 度。向斜轴的西部、西南部成煤较厚，向斜轴的东部、东南部及东北部煤层薄些。

查干淖尔一号井田勘探钻探控制断层共 9 条，分别为 F11、F16、F5、F39、F24、F26、F40、 F30、F15，其中 F11、F16 分布于井田的东部，F5、F39、F24、F26、F40、 F30、F15 集中分布于井田的西部的先期开采地段，断层走向以北东-北北东为主，南北向次之，断层性质均为正断层，倾角 56-75 度，落差在 10-210m 之间，为同期断裂，各断层详见表 3-2-1。

断层的确定依据主要是钻探控制和综合地质分析，在有三维地震资料的区域（井田西部先期开采地段）结合了三维地震资料。

三维地震勘探推定首采区落差大于 20m 的断层有 20 条，均为正断层。经过与钻探综合对比分析，与其相吻合的断层有 7 条，即 F5、F39、F24、F26、F40、F30、F15，分别对应三维地震 SF1、SF25、SF1-1、SF1-4、SF31、SF2、SF1-2 断层（分析对照见表格）；三维地震推定的其它断层在地质剖面图上没有明显的显现，钻孔中也未见明显的断层痕迹，其可靠性需通过补充勘探进行核实，为矿井建设及未来生产提供依据。

（1）SF1 正断层

位于测区西部边界，经三维地震勘探，修改了原二维地震勘探的断层（DF4）。该断层在 I542 线以北与原断层基本一致，只是在局部地段位置有所摆动；I542 线以南与原断层差别较大。该断层走向 NW～NE～NW～NE，倾向 NE～SE～NE～SE，倾角 70°，延展长度为 6800m 左右，落差 0～139m。参与评级断点共 192 个，其中 A 级断点 142 个，B 级断点 26 个，C 级断点 24 个，属可靠正断层。

（2）SF1-1 正断层

位于测区西部边界 ZK2501 孔与 ZK2508 孔中间，为 SF1 断层的支断层。走向 NNW～NNE，倾向 NEE～SEE，倾角 65°，落差 0～25m，延展长度约为 1200m。参与评级断点 31 个，其中 A 级断点 4 个，B 级断点 24 个，C 级断点 3 个。属新发现较可靠正断层。

（3）SF1-2 正断层

位于测区西部边界 ZK2705 孔～ZK2901 孔东侧，为 SF1 断层的支断层。走向近 SN，倾向近 E，倾角 69°，落差 0～90m，延展长度 1830m。该断层参与评断点 44 个，其中 A 级断点 39 个，B 级断点 5 个，属新发现可靠正断层。

（4）SF2 正断层

位于测区西北部边界，经三维地震勘探，修改了原二维地震勘探的断层（DF5）。在 I8030 线～I938 线与原断层基本一致。该断层沿西北方向延伸出区，与 SF1 断层在 ZK1901 孔附近相交。走向 NW～NNE，倾向 NE～SEE，倾角 50°，落差 0～150m，延展长度 3420m，该断层参与评级断点 90 个，其中 A 级断点 45 个，B 级断点 42 个，C 级断点 3 个，属可靠正断层。

（5）SF25 正断层

位于测区中北部 ZK1908 孔西侧，经三维地震勘探，修改了原二维地震勘探的断层（DF5）。该段层与原断层在走向上基本一致，但向北偏 80m。走向 NE，倾向 SE，倾角 57°，落差为 0～38m，延展长度 1200m。参与评级断点 30 个，其中 A 级断点 29 个，B 级断点 1 个，属可靠正断层。

（6）SF31 正断层

位于测区东北部，经三维地震勘探，修改了原二维地震勘探的断层（DF5）。该断层沿东北方向延伸区外。走向 NE，倾向 SE，倾角为 62°，落差为 0～117m，在区内延展长度 1820m。参与评级断点 56 个，其中 A 级断点 52 个，B 级断点 4 个，属可靠正断层。

（7）SF1-4 正断层

位于测区西部 ZK2502 孔西侧，为 SF1 断层的支断层。走向 NW，倾向 SW，倾角 70°，落差 0～46m，延展长度 470m。该断层参与评级断点 9 个，其中 A 级断点 1 个，B 级断点 6 个，C 级断点 2 个，属新发现较可靠正断层。

综合分析并结合周边地质资料看，井田内的断裂构造总体上以北东和北北东向为主，南北向次之，均为正断层，在向斜盆地两翼断层比较发育，盆地内断裂构造

相对较少，尤其在向斜盆地西南部边缘断层很发育。

3.岩浆岩

在查干诺尔煤田东北部分布有较大面积的华力西晚期灰白-灰绿色中、细粒石英闪长岩，燕山早期灰白-肉红色中细粒花岗岩、二长花岗岩，为盆地基底岩系（ZK3606钻孔见69.70m）。但在本井田勘探中未曾见到。

喷出岩仅在第三纪上新世（N2）地层中较为发育，煤田北部有大面积出露，详查在煤盆北部4线以北施工钻孔中均可见到。勘探中仅在本井田东北部4线（zk404、zk409）、0线（zk009、zk010）4个钻孔见到，但对煤层无破坏作用。其岩性为灰黑色橄榄玄武岩、拉斑玄武岩和熔渣状玄武岩。

综合以上分析，本井田地质构造为中等型。

8.5 煤层煤类、煤质与煤的用途

8.5.1 煤类

本区各煤层的干燥无灰基挥发分大于 37%，各煤层透光率在30%～39%之间，恒湿无灰基高位发热量均小于24MJ/kg，按国家标准(GB5751-86)确定，本区煤层均为褐煤2号（HM2）。

8.5.2 煤质

（1）物理性质

查干诺尔煤田各煤层颜色均为黑色，条痕为褐色－褐黑色。光泽多为暗淡光泽，局部少量沥青光泽。煤的断口：半亮型煤常具有贝壳状及阶梯状断口，半暗型煤多不规则状或不平坦状断口，暗淡型煤具参差状断口。亮煤，镜煤内生裂隙发育；局部泥质，钙质及黄铁矿充填。性脆，易碎成棱角小块。暗煤致密不显层理，韧性大，比重大，内生裂隙不发育。煤的吸水性强，易风化，风化后呈团块状及鳞片状，易自燃。煤的结构以多种煤岩组分呈条带状交替出现，大多形成3～5mm的中条带状及1～3mm的细条带状，局部见小于1mm的线理状或透镜状结构。其层理一般为水平层理或不连续缓波状层理。

（2）化学性质

工业分析：①水分（Mad）

主要可采煤层原煤水份最低者是1煤为11.08%，原煤水分最高者是2S2煤为11.31%，2煤为11.25%。

浮煤水份较原煤水分有所提高，但增幅不大，最低者1煤为11.67%，最高者

2S2 煤为 12.88%，2 煤为 12.59%。

②灰分产率（Ad）

主要可采煤层原煤灰分产率最低是 2S2 煤为 25.35%，最高者是 1 煤为 28.21%，2 煤为 26.10%。按国标（GB/T15224.1—1994）分级：各煤层均为中灰煤。

原煤经过洗选灰分均降低 50%左右，各煤层浮煤灰分产率在 9.98%～12.71%之间，均为低灰煤。

③挥发分产率（Vdaf）

主要可采煤层原煤挥发分产率在 45.05～48.38%之间，浮煤挥发分产率在 44.46～47.80%之间。按行业标准（MT/T849-2000）分级，各煤层均为高挥发分煤。

元素分析：煤中的主要元素

①碳（Cdaf）

主要可采煤层碳含量最低是 2S2 煤为 67.92%，最高是 2 煤为 70.47%，1 煤为 68.10%，各煤层间变化很小。

②氢（Hdaf）

主要可采煤层氢含量最低 2 煤为 4.56%，最高是 1 煤为 4.69%，2S2 煤为 4.58%，各煤层间变化很小。

③氮（Ndaf）

主要可采煤层氮含量最低为 2S2 煤和 2 煤为 1.09%，最高是 1 煤为 1.12%，各煤层间变化不大。

④氧（Odaf）

主要可采煤层氧含量最低是 2 煤为 22.12%，最高是 1 煤为 24.03%， 2S2 煤为 23.48%。

元素分析：煤中有害元素

①全硫（St.d）

各煤层对原煤全硫含量全测，其数据一般为 1.23% ～1.82 %之间，个别孔点全硫含量较大，但是全区平均后全硫含量为 1.54 %，主要可采煤层：1 煤为 0.67～3.23%，平均 1.47 %；2S2 煤为 0.46～2.47 %，平均为 1.54 %；2 煤为 0.47～2.72 %，平均为 1.23%。局部可采煤层 2S1 煤平均为 1.59%， 2X2 煤平均为 1.82%；零星煤层 2X1 煤平均为 1.60%；按国标（GB/T15224.2－1994）分级，1 煤、2 煤为中硫煤；2S2、2S1、2X1、2X2 煤为中高硫煤。

形态硫：主要可采煤层均以有机硫（Sod）为主，其平均含量在 0.81%～1.02%之间，次为硫化铁硫（Spd），各煤层平均含量在 0.50%～0.56%之间，硫酸盐硫（Ssd）含量极少，各煤层均为 0.03%。

②磷（Pd）

按煤炭行业标准（MT/T562—1996）分级，属低磷份煤。

③氯（C1d）

勘探主要可采煤层共利用 239 个层点样品的测试，氯含量最低是 1 煤为 0.065%，最高是 2 煤为 0.112%，其次是 2S2 煤为 0.078%，按煤炭行业标准（MT/T597—1996）分级，各煤层均为低氯煤。

④氟（Fad）

勘探利用以前 18 个层点样品的测试结果分析，氟含量最低是 2S2 煤为 132×10-6，最高是 1 煤为 181×10-6，其次 2 煤为 153×10-6。氟是煤中有害元素，尤其在煤碳燃烧过程中，排放的氟化物对环境十分有害，有关部门应给予重视。

⑤砷（As,ad）

勘探主要可采煤层共有 240 个层点样品的测试，砷含量最低是 2 煤为 13.7×10-4%，最高是 1 煤为 37.6×10-4%，其次 2S2 煤为 34.70×10-4%，按煤炭行业标准(MT/T803—1999)分级,2 煤为三级含砷煤，2S2 煤、1 煤为四级含砷煤。

全区砷含量平均值为 28.67×10-4%，为四级含砷煤。

砷化物具毒性，不能直接烘烤食品。

8.5.3 煤的工艺性能

（1）发热量

勘探报告以原煤的干燥基高位发热量、空气干燥基高位发热量、干燥基低位发热量、恒湿无灰基高位发热量对可采煤层进行评价。

a.干燥基高位发热量（Qgr,d）

原煤干燥基发热量最低是 1 煤为 19.52MJ/kg，最高是 2 煤为 20.49 MJ/kg，其次是 2S2 煤为 20.20MJ/kg，各煤层干燥基高位发热量均大于 18.20MJ/kg，按国家标准（GB/T15224.3-2004）煤炭发热量分级，本区各煤层均为高热值褐煤。

经过洗选后，各煤层干燥基发热量都有增加，均在 24.23 MJ/kg～24.62MJ/kg 之间。

b.空气干燥基高位发热量（Qgr,ad）

原煤发热量最低是 1 煤为 17.34MJ/kg，最高是 2S2 煤为 18.19MJ/kg，其次是 2 煤

为 18.11MJ/kg。

浮煤空气干燥基高位发热量在 21.37MJ/kg～21.82MJ/kg 之间。

c.干燥基低位发热量（ Qnet,d）

原煤干燥基低位发热量最低是 1 煤为 18.45MJ/kg，最高是 2 煤为 20.13MJ/kg，其次为 2S2 煤为 19.35MJ/kg。

浮煤干燥基低位发热量在 23.61MJ/kg-23.93MJ/kg 之间。

d.恒湿无灰基高位发热量（Qgr,maf）

各煤层恒湿无灰基高位发热量在 15.91MJ/kg～21.81MJ/kg 之间，均低于 24MJ/kg。

煤的发热量随煤层的加深而增加，又随煤层灰分的增加而降低。

②灰分与发热量的关系

为了分析区内煤层灰分对发热量的影响，及对各煤层的原煤灰分及原煤空气干燥基高位发热量（Qgr,ad）的数值进行了相关分析和回归计算，结果为原煤灰分与发热量呈负相关。也就是煤的发热量随灰分的增加而呈降低趋势。③可磨性（HCI）

（2）煤的气化性能

①抗碎强度

勘探报告未做此项目的测试。

②热稳定性

勘探报告主要可采煤层共利用 24 个钻孔，187 个样品进行了测试，经过对测试结果的整理，主采煤层 TS+6 最低是 2 煤，平均值为 42.16%；最高是 1 煤，平均值为 47.04%。

③煤对二氧化碳反应性

勘探主要可采煤层共利用 24 个钻孔 193 个样品，在常压下，温度在 900℃时，各煤层二氧化碳还原率在 23.18%～24.69%之间，温度在 950℃时，各煤层二氧化碳还原率在 38.07%～39.49%之间。说明本区煤对二氧化碳反应性较差。

④结渣性

勘探报告主采煤层共利用 25 个钻孔的 213 个样品做了测试，气化终止冷却后大于 6mm 的灰渣平均结渣率：1 煤为 41.01%～49.11%，2S2 煤为 35.64%～51.14%，2 煤为 39.13%～47.65%。由此可得各煤层均为强结渣煤。

（3）低温干馏

本区主要可采煤层低温干馏产物以半焦为主，其次为干馏总水份、煤气和焦

油。

焦油产率最高是 1 煤为 5.76%; 最低是 2 煤为 4.77%; 其次为 2S2 煤为 5.19%。

（4）煤灰成分和煤灰熔融性

①煤灰成分

各煤层煤灰成分中均以二氧化硅占首位，含量在 44.31%～48.71%之间，三氧化铝次之，含量在 19.91%～21.24%之间，三氧化二铁居第三位，含量在 6.36%～9.34%之间，三氧化硫和氧化钙含量相差极小，三氧化硫含量在 4.84%～7.01%之间，氧化钙含量在 4.63%～7.38%之间，其它成分含量较少。

②煤灰熔融性

全区共测试 198 个层点的样品。软化温度最低是 2 煤为 1203℃，最高是 2X2 煤为 1228℃，其它煤层软化温度在 1213℃～1218℃之间。

按煤炭行业标准（MT/T853.1-2000）分级，各煤层均为较低软化温度灰。

③煤灰粘度

勘探报告选用了 24 个钻孔 133 个样品进行了测试，从试验结果看，炉内温度在 1400℃～1700℃之间：

1 煤灰粘度在 4.10Pa.s～89.10 Pa.s 之间。

2S2 煤灰粘度在 4.50 Pa.s～77.40 Pa.s 之间。

2 煤灰粘度在 4.28 Pa.s～185.40 Pa.s 之间。

各煤层样品的炉内气氛均为弱还原性，可以满足固定的煤气炉、液态排渣及粉煤气化过程中的要求。

④透光率（PM）

本区共做了 316 个层点的样品测试，以 2 煤为最高，一般在 29%～59%之间，平均值 39%；2S2 煤为最低，一般为 28%～45%之间，平均值为 30%；其它煤层平均在 31%～33%之间。

5、粘结性

各煤层焦渣型号为 1-2 号，均无粘结性。

6、腐植酸和褐煤蜡

①腐植酸（Hat,ad）

各煤层腐植酸平均含量低于 20%，属低腐植酸煤。

②褐煤蜡（EB,ad）

共采集 323 个层点的样品进行了测试，其结果为：各煤层褐煤蜡含量均低于 3%，未达到工业品位。

7、碳酸盐二氧化碳[(CO2)ad]

本次勘探共利用 25 个钻孔 68 个层点 255 个样品进行测试，主采煤层碳酸盐、二氧化碳含量为 0.10%～0.15%之间，均低于 2%。故各煤层碳酸盐、二氧化碳含量较低。

8.5.4 煤炭产品用途

主要可采煤层水分 11.08%～11.31%之间，灰分在 25.35%～28.21%之间，为中灰煤；全硫含量在 1.23%～1.54%，为中硫煤-中高硫煤；空气干燥基高位发热量在 17.34 MJ/kg～18.19 MJ/kg 之间，干燥基高位发热量全区平均值为 20.12MJ/kg，为高热值煤；煤对二氧化碳反应性，在常压下 950℃时，主采煤层反应性在 38.07%～39.49%之间，反应性较差；磷含量在 0.023%～0.035%之间，为低磷分煤；煤灰熔融性（ST）在 1203℃～1218℃之间，为较低软化温度灰；焦油产率（Tar,d）在 4.77%～5.76%之间，为含油煤。鉴于以上煤质特征，结合我国工业用煤的要求，本区煤可作为民用煤（不可直接烤食品）、火力发电用煤、气化用煤。

8.6 地质条件综合评价

井田内地层产状较平缓，煤层沉积稳定，以碎屑岩为主，各煤层顶、底板岩石力学性质较差，岩石强度较低，岩石总体属软岩类岩石。依据《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-91），井田工程地质类型确定为III类二型，即层状岩类工程地质条件中等型。

本次设计考虑井下灌浆及消防洒水的影响，正常涌水量按 150m^3/h 考虑，由于勘探地质报告未提供最大涌水量，根据类似矿井经验，最大涌水量按正常涌水量的 1.8 倍考虑，即 110×1.8＝198m^3/h，考虑井下灌浆及消防洒水的影响，最大涌水量按 250m^3/h 设计。根据矿井水文地质条件分析，本次设计采用的正常涌水量与最大涌水量符合矿井实际情况，建议矿井投产前进行水文地质补充勘探工作，进一步查明矿井水文地质条件，并在生产中及时收集相关资料，并及时调整矿井防治水措施，确保矿井生产安全。根据《煤矿防治水细则》，本矿井正常涌水量小于 180m^3/h，最大涌水量小于 300m^3/h，矿井水文地质条件属简单型。

全井田含水层属弱～中等富水性，补给条件差，隔水层稳定性好，水文地质

条件简单，水文地质勘探类型为二类一型，即以裂隙充水含水层为主的水文地质条件简单的矿床。

区内主要可采煤层位于当地侵蚀基准面以下，第四系、第三系含水层地下水与开采煤层间无直接水力联系；煤系地层顶部的含水层（段）与开采煤层间水力联系亦差，正常情况下补给条件不好（主要表现为层间流动）。未来矿井开采时的直接充水含水层（段）富水性弱，渗透性能不佳，地下径流强度不大，依据《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215-2002），将本井田水文地质类型确定为II类I型，即水文地质条件简单的裂隙充水矿床。

9.评估实施过程

评估工作自 2021 年 3 月 19 日开始到 2021 年 4 月 14 日结束。

（1）接受委托阶段：2021 年 3 月 19 日上午，经内蒙古自然资源厅以公开摇号方式选择我公司承担该项目评估，并于 2021 年 4 月 2 日签订《矿业权出让收益评估合同书》。

（2）尽职调查阶段：2021 年 3 月 20 日～2021 年 4 月 9 日，我公司评估人员蓝岳彰（矿业权评估师）根据评估的有关原则和规定，对委托评估的采矿权进行了资料收集。根据评估对象地质勘查工作程度及内蒙古自治区自然资源厅对出让评估的要求，对本项目进行调查。

（3）评定估算阶段：2021 年 4 月 10 日～2021 年 4 月 13 日，依据收集的评估资料进行整理分析，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，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，调查有关矿业活动及矿产市场情况，按照既定的评估程序和方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善。

（4）出具报告阶段：2021 年 4 月 14 日，根据评估工作情况，起草评估报告，出具评估报告，并向评估委托人提交评估报告。

10.评估方法

该矿在储量方面资料有《内蒙古自治区阿巴嘎旗查干诺尔煤田一井田煤炭勘探报告》、〔《内蒙古自治区阿巴嘎旗查干诺尔煤田一井田煤炭勘探报告》矿产资源储量评审备案证明〕及其评审意见书。经济技术方面，有中煤科工集团武汉设计研究

院有限公司编制的《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》，分析对比成本、投资等资料，并参照 2017 年 8 月《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，由于该矿山服务年限长于 30 年，因此采用折现现金流量法计算出矿山 30 年出让收益评估值，并计算出矿山单位可采储量价值，从而计算出评估对象全部出让收益评估值。

11.折现现金流量法计算评估对象 30 年出让收益评估值

11.1 折现现金流量法公式

折现现金流量法计算公式为：

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

式中：P —探矿权评估价值；

CI—现金流入量；

CO—现金流出量；

i—折现率；

t—年序号（$t=1，2，3，\cdots，n$）；

n—评估计算年限。

11.2 折现现金流量法利用资料评述

11.2.1 储量资料评述

本次评估利用的资源量以峰峰集团有限公司 2008 年 8 月提交的《内蒙古自治区阿巴嘎旗查干诺尔煤田一井田煤炭勘探报告》。

该报告于 2008 年 12 月 4 日经北京中矿联咨询中心以“中矿联储评字[2008]60 号”评审意见书评审通过，中华人民共和国国土资源部以“国土资储备字 [2009]298 号”予以备案并出具〔关于《内蒙古自治区阿巴嘎旗查干诺尔煤田一井田煤炭勘探报告》矿产资源储量评审备案证明〕。

该报告详细了矿区地层、岩性等特征，叙述了可采煤层、层位、层数、厚度、结构、可采范围等主要地质特征，可采煤层的物理性质、煤岩特征、化学性质、工艺性能、煤类和工业用途以及水文地质条件，可采煤层顶底板工程地质特征，瓦斯、煤尘、煤的自燃和地温等其它开采技术条件，资源储量估算工业指标符合规范要求，估算方法方法正确，类别划分及参数确定合理，估算结果可靠。综上

所述，该报告可作为本次评估的依据。

11.2.2 设计资料评述

本次评估利用的设计资料是2021年1月中煤科工集团武汉设计研究院有限公司编制《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》。

《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》内容基本全面，基本符合矿产资源开发利用编写内容要求和相关矿山设计规范、标准的要求。因此该报告可以作为本次评估技术指标选取的依据。

11.3 储量

11.3.1 查明资源储量

根据《内蒙古自治区阿巴嘎旗查干诺尔煤田一井田煤炭勘探报告》及其国土资储备字 [2009]298 号〔关于《内蒙古自治区阿巴嘎旗查干诺尔煤田一井田煤炭勘探报告》矿产资源储量评审备案证明〕，评估对象共5个煤层，分别为1煤、2S2煤、2S1煤、2煤、2X2煤，总资源储量共254843万吨，其中：探明的内蕴经济资源量（331）为54511万吨、控制的内蕴经济资源量（332）为94465万吨，推断的内蕴经济资源量（333）99513万吨，预测的资源量（334）？为6354万吨。

11.3.2 评估计算资源储量

依据《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》，未对预测的（334?）进行设计利用，故评估利用资源储量不予考虑。

综上，依据《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》，本次评估利用资源储量共248489万吨，其中：探明的内蕴经济资源量（331）为54511万吨、控制的内蕴经济资源量（332）为94465万吨，推断的内蕴经济资源量（333）99513万吨。评估利用资源储量详见下表（单位，万吨）：

煤层编号	资源储量类型	矿井资源储量（万吨）	评估计算资源储量（万吨）
1煤	333	9445	9445
2S2煤	331	7362	7362
	332	18089	18089
	333	8502	8502
2S1煤	333	2991	2991

	334?	4305	-
2 煤	331	47149	47149
	332	76376	76376
	333	77154	77154
2X2 煤	333	1421	1421
	334?	2049	-
合计	331	54511	54511
	332	94465	94465
	333	99513	99513
	334?	6354	
	-	254843	248489

11.3.3 评估利用可采储量

评估利用可采储量＝（评估利用资源储量×可信度系数-设计损失量-临时煤柱）×采矿回采率+临时煤柱×临时煤柱回收率。

（1）可信度系数：根据《中国矿业权评估准则》，经济基础储量，属技术经济可行的，全部参与评估计算；探明的或控制的内蕴经济资源量（331）和（332），全部参与评估计算；推断的内蕴经济资源量（333）可参考（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源初步设计说明书或设计规范的规定取值；（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案等中未予利用的或设计规范未做规定的，采用可信度系数调整，可信度系数在 0.5～0.9 范围取值，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关系、矿种及矿床勘查类型等确定。矿床地质工作程度高的，或（333）资源量的周边有高级资源储量的，或矿床勘查类型简单的，可信度系数取高值；反之，取低值。本次评估依据《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》确定，可信度系数分煤层设定。

（2）永久煤柱损失资源储量取值说明：依据《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》所设计永久煤柱损失资源储量确定。

（3）临时煤柱取值说明：依据《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》所设计工业场地及主要井巷煤柱损失确定。

《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》在设计

时未设计临时煤柱回收率，本次评估参照《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），将临时煤柱回收率确定为40%。

开采回采率参考《国土资源部关于煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）的公告》，依据《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》厚煤层（大于3.5米）回采率取75%，中厚煤层（1.3米~3.5米）回采率取80%。综上，本次评估利用可采储量为155774.07万吨，评估利用可采储量详见下表（单位：万吨）：

煤层编号	资源储量类型	煤层厚度	评估计算资源储量	可信度系数	评估利用资源储量	永久煤柱			临时煤柱			煤柱回收率（%）	回采率（%）	可采储量
						井田边界	断层煤柱	高格斯台高勒煤柱	工业场地煤柱	后期风井工广煤柱	主要井巷煤柱			
1煤	333	1.93	9445	0.8	7556.0	10	34			38		40	80	5994.40
2S2煤	331	4.63	7362	1.0	7362.0	118	341	75	279	340	2297	40	75	22768.35
	332		18089	1.0	18089.0									
	333		8502	0.8	6801.6									
2S1煤	333	1.91	2991	0.7	2093.7	2	13	95	24	27	262	40	80	1461.76
	334?		-	-	-									
2煤	331	22	47149	1.0	47149.0	1059	4591	7342	1473	1088	9840	40	75	124851.80
	332		76376	1.0	76376.0									
	333		77154	0.8	61723.2									
2X2煤	333	1.49	1421	0.7	994.7	2	6		8	10	211	40	80	697.76
	334?		-	-	-									
合计	331	-	54511	-	54511.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	332		94465	-	94465.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	333		99513	-	79169.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	334?			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-		248489	-	228145.2	1191	4985	7512	1784	1503	12610	-	-	155774.07

11.4 生产规模和矿山服务年限

11.4.1 生产规模

依据《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》，评估采用设计生产能力为500万吨/年。

11.4.2 矿山服务年限

根据矿山可采储量、生产能力计算矿山服务年限。公式如下：

$$T = \frac{Q}{A \times k}$$

式中：T—— 矿山服务年限；

Q —— 可采储量；

A —— 矿山设计生产能力；

k—— 储量备用系数，

依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）中地下开采储量备用系数的取值范围为 1.3～1.5。参照《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》本矿地质构造条件，开采技术条件属中等，储量备用系数取 1.5。

T＝155774.07÷500÷1.5＝207.70 年

本矿属于新建矿山，依据《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》评估设定建设期 34.6 个月（2.88 年）。依据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》计算单位资源储量价值时，矿山服务年限超过 30 年的，评估计算服务年限按 30 年计算。据此本次评估计算服务年限 32.88（含建设期 2.88 年），即建设期自 2021 年 4 月至 2024 年 2 月，生产期自 2024 年 3 月至 2054 年 2 月。

11.5 主要经济参数

11.5.1 后续地质勘查投入

本矿储量已备案并已申请划定矿区范围，实际已是采矿权，无需后续地质勘查投入。

11.5.2 无形资产-土地使用权

依据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估无形资产投资主要考虑土地使用权投资。根据《国土资源部关于调整工业用地出让最低价标准实施政策的通知》（国土资发【2009】56 号）及评估人员参照《全国工业用地出让最低标准》，矿山所在地土地锡林郭勒盟阿巴嘎旗最低出让标准 60 元/平方米（出让 50 年）。根据《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》矿井工业场地面积约 24.31 公顷。经计算，确定出让 50 年土地使用权投资为 1458.60 万元（即 60 元/平方米×24.31 公顷），按 32.88 年、土地还原利率 6%计算，则：

$$折算土地使用权投资 = 原土地使用权投资 \times \frac{1-1/(1+土地还原利率)^{评估计算年限}}{1-1/(1+土地还原利率)^{土地剩余使用年限}}$$

=1315.37（万元）

本次评估土地使用权投资为 1315.37 万元，于建设初期一次性投入。

11.5.3 固定资产投资

根据《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》，矿井可利用固定资产投资（不包含选煤厂）为 278237.91 万元。其中，矿建工程为 108641.06 万元，土建工程为 22049.73 万元，设备及工器具购置为 44939.76 万元，安装工程为 18138.61 万元，工程建设其他费用为 38883.49 万元,基本预备费 12565.26 万元，产能置换费用 33020.00 万元。

按照《矿业权评估指南》及《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）规定，本项目评估估算固定资产投资为 232652.65 万元（扣除工程预备费、产能置换费用），其中矿建工程为 130441.97 万元，土建工程为 26474.43 万元，设备工器具购置及安装工程为 75736.25 万元（将工程建设其他费用分摊入矿建工程、土建工程、设备工器具购置费及安装工程费），详见附表四。

固定资产按建设期 34.6 个月（2.88 年）均匀投入，即在 2021 年 4 月～2024 年 2 月投入 232652.65 万元。

11.5.3 回收固定资产净残（余）值及回收抵扣设备进项增值税

根据财税[2016]36 号《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，2016 年 5 月 1 日起，产品销项增值税抵扣当期材料、动力、修理费进项增值税后的余额，抵扣新购进设备增值税，当期未抵扣完的设备进项增值税额结转下期继续抵扣。生产期各期抵扣的设备进项增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中，回收抵扣的进项增值税。根据财政部 税务总局 海关总署[2019]39 号《关于深化增值税改革有关政策的公告》及其《关于深化增值税改革有关政策的公告》总局解读，自 2019 年 4 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 13%增值税税率估算进项增值税，购进不动产按 9%增值税税率估算进项增值税，不动产、设备原值按不含增值税价估算；不动产或者不动产在建工程的进项税额可以一次性抵扣，本期未抵扣完结转下期继续抵扣。详见附表八。

综上，本次评估不动产按 9%增值税税率估算进项增值税，原值按不含增值税

价估算。本项目矿建工程投资 130441.97 万元，则矿建工程进项增值税为 10770.44 万元（130441.97÷（1＋9%）×9%）；土建工程费 26474.43 万元，进项增值税为 2185.96 万元（26474.43÷（1＋9%）×9%）；设备及工器具购置及安装工程费 75736.25 万元，设备进项增值税为 8713.02 万元（75736.25÷（1＋13%）×13%）。增值税进项税在生产期第一期开始抵扣，当期未抵扣完的设备进项增值税额结转下期继续抵扣。详见附表五、八。

回收房屋建筑物、设备的净残值按其固定资产原值乘以固定资产净残值率计算。

根据《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，而以维简费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。

按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定，结合本矿房屋建筑物特点及矿山服务年限并参照《开发利用方案》，本次评估确定土建工程按平均 30 年折旧年限计算折旧，净残值率为 5%。在评估计算期末回收残余值 1190.27 万元。

按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定，结合本矿设备特点及矿山服务年限并参照《开发利用方案》，本次评估确定设备按平均 8 年折旧年限计算折旧，净残值率为 5%。经计算，在评估计算年限末回收残余值 29222.12 万元。

则评估计算期内回收固定资产净残（余）值合计为 30412.39 万元，详见附表五。

根据国家实施增值税转型改革有关规定，本次评估在矿山生产期开始，产品销项增值税抵扣当期材料、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增值税额结转下期继续抵扣。不动产进项税额一次性抵扣，当期未抵扣完结转下期。生产期各期抵扣的进项增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中，回收抵扣的设备进项增值税（详见附表八、附表一）。

11.5.5 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。本次评估采用扩大指标估算法估算。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，煤矿的流动资金可以按固定

资产资金率的 15%～20%估算。考虑该项目产品销售价格等是按公开市场确定，且考虑该项目未来生产销售环节等的特性以及对未来市场供求关系的预测，本着公平市场原则，参考类似企业平均水平，本评估项目确定固定资产资金率为 18%，本项目固定资产投资为 232652.65 万元，则流动资金为 41877.48 万元（232652.65×18%）。

本项目设定自 2024 年 3 月矿山开始满负荷生产，故流动资金在 2024 年 3 月投入。评估期末回收全部流动资金。

11.5.6 销售收入

（1）产品方案

该矿煤类主要为褐煤，发热量 19.52MJ/kg~20.58MJ/kg，可作为动力及民用煤。

本次评估产品方案设定为褐煤原煤。

（2）年生产能力

本次评估参照《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》设计生产能力确定原煤产量为 500 万吨/年。

（3）产品价格

根据《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》及《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，矿业权评估中，对于服务年限较长的大型矿山，一般采用当地平均销售价格，原则上以评估基准日前的 3～5 个年度内的价格平均值或回归分析后确定评估计算中的价格参数。因此评估人员从公开媒体收集了锡林郭勒地区、霍林郭勒地区近 5 年的煤炭原煤销售价格，平均不含税销售价在 185.68 元/吨。详见下表（单位，元/吨）：

2016 年		2017 年		2018 年		2019 年		2020 年		2021 年	
时间	坑口价格	时间	坑口价格	时间	坑口价格	时间	坑口价格	时间	坑口价格	时间	坑口价格
1 月	120	1 月	210	1 月	220	1 月	180	1 月	205	1 月	216
2 月	120	2 月	210	2 月	178	2 月	180	2 月	217	2 月	221
3 月	120	3 月	210	3 月	220	3 月	177	3 月	205	3 月	

4 月	120	4 月	146	4 月	220	4 月	176	4 月	204	4 月	
5 月	120	5 月	146	5 月	210	5 月	176	5 月	191	5 月	
6 月	120	6 月	146	6 月	187	6 月	171	6 月	191	6 月	
7 月	120	7 月	146	7 月	195	7 月	182	7 月	210	7 月	
8 月	130	8 月	166	8 月	195	8 月	190	8 月	210	8 月	
9 月	160	9 月	168	9 月	199	9 月	198	9 月	211	9 月	
10 月	190	10 月	181	10 月	200	10 月	198	10 月	212	10 月	
11 月	250	11 月	181	11 月	192	11 月	198	11 月	213	11 月	
12 月	300	12 月	178	12 月	192	12 月	201	12 月	213	12 月	
平均价格 185.68 元/吨											

因此本次评估确定评估对象褐煤原煤不含税销售价格为 185.68 元/吨。

假设本矿生产的产品全部销售，则：

正常年销售收入＝原煤产量×原煤销售价格

＝500 万吨×185.68 元/吨

＝92840.00 万元

销售收入估算详见附表三。

11.5.7 经营成本及总成本费用

本次评估的总成本费用是依据《矿业权评估参数确定指导意见》，结合本矿井实际并参照类似矿山设计资料及采矿权评估有关规定估算确定的，参见附表六、附表七。

经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、井巷工程基金和财务费用确定。总成本费用采用“费用要素法”计算，由材料费、燃料及动力费、职工薪酬费、修理费、环境治理费、其他支出、维简费、折旧费、井巷工程费、安全费用、财务费用构成。

各项成本费用确定过程如下：

（1）材料费

根据本矿实际情况并参考《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》，本次评估确定单位原煤材料费为 15.60 元/吨（不含增值税）。则：

正常生产年份材料费＝年原煤产量×单位原煤材料费

＝500 万吨×15.60 元/吨

＝7800.00 万元

（2）燃料及动力费

根据本矿实际情况并参考《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》，本次确定单位原煤燃料及动力费为 6.65 元/吨（不含进项增值税）。则：

正常生产年份动力费＝年原煤产量×单位原煤燃料及动力费

＝500 万吨×6.65 元/吨

＝3325.00 万元

（3）职工薪酬费

《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》设计的矿井单位原煤职工薪酬费为 18.88 元/吨，则：

正常生产年份职工薪酬费＝年原煤产量×单位原煤职工薪酬费

＝500 万吨×18.88 元/吨

＝9440.00 万元

（4）修理费

根据本矿实际情况并参考《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》，本次评估每年修理费按设备原值的 2.5%提取，折合单位原煤修理费为 3.79 元/吨（75736.25×2.5%÷500）。则：

正常生产年份原煤修理费＝年原煤产量×单位原煤修理费

＝500 万吨×3.79 元/吨

＝1895.00 万元

（5）地质环境治理费

依据内蒙古自治区自然资源厅、内蒙古自治区财政厅、内蒙古自治区生态环境厅《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法（试行）》（内自然资

规[2019]3 号），矿山地质环境保证金年度基金提取额=矿类计提基数×地下开采影响系数×土地复垦难度影响系数×地区影响系数×上一年度生产矿石量，本矿属于煤矿属于固体能源，地表不允许塌陷，压占土地类型为草地，矿区所在地区为锡林郭勒盟阿巴嘎旗，综上本次本次评估确定单位矿山地质环境治理基金为 4.40（5.5×0.8×1.0×1.0）元/吨。

正常生产年份矿山地质环境治理费＝年原矿产量×单位矿山地质环境治理费

＝500 万吨×4.40 元/吨

＝2200.00 万元

（6）其他支出

《内蒙古查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿矿产资源开发利用方案》设计其他支出 7.00 元。根据本矿实际情况并参考《可行性研究报告》及类似同类矿山设计，本次评估确定单位原煤其他支出为 7.00 元/吨。则：

正常生产年份其他支出＝年原煤产量×单位原煤其他支出

＝500×7.00

＝3500.00（万元）

（7）安全费用（煤炭生产安全费用）

根据《矿业权评估指南》、《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。

根据财政部、国家安全生产监督管理总局财企〔2012〕16 号《企业安全生产费用提取和使用管理办法》，各类煤矿原煤单位产量安全费用提取标准如下：煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出矿井、高瓦斯矿井吨煤 30 元；其他井工矿吨煤 15 元；露天矿吨煤 5 元。

本矿属地下开采矿，因此本次评估据此确定单位原煤安全费用为 15 元/吨，则：

正常生产年份安全费用＝年原煤产量×单位原煤安全费用

＝500×15.00

＝7500.00（万元）

（8）维简费

根据《矿业权评估指南》、《矿业权评估参数确定指导意见》，维简费应按财税制度及有关部门的规定提取，并全额纳入总成本费用中。

依据内政发〔2014〕56号《内蒙古自治区煤矿维持简单再生产费用管理规定》，内蒙古自治区煤矿维简费提取标准为吨煤10.5元（含井巷工程基金）。根据《矿业权评估指南》、《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估扣除2.5元/吨井巷工程基金（井巷费用）后确定维简费为8元/吨，折旧性质维简费及更新性质的维简费各占50%，即更新性质的维简费4元/吨（8×50%）列入经营成本、作为井巷工程更新资金，则：

正常生产年份维简费＝年原煤产量×单位原煤维简费

＝500×4.00

＝2000.00（万元）

其中折旧性质维简费和更新性质维简费分别为2000.00万元。

（9）折旧费

固定资产折旧根据固定资产类别和财税等有关部门规定、《矿业权评估参数确定指导意见》，除井巷工程计提维简费外，其他固定资产采用年限法计算折旧，折旧费计算参见附表五。

根据财政部、原煤炭部的相关规定，煤炭采掘企业对井上固定资产和井下机器设备应计提折旧，对井巷工程（矿井井筒、井巷工程和有关地下设施等）应按产量标准提取维简费。

房屋建筑物：按平均折旧年限30年、净残值率5%计，正常生产年份折旧费769.94万元。

设备：按平均折旧年限8年、净残值率5%计，正常生产年份折旧费7962.36万元。

经测算，正常生产年份折旧费合计为8732.30万元，单位原煤折旧费为17.46元/吨。

（10）井巷工程基金

根据《矿业权评估指南》、《矿业权评估参数确定指导意见》，井巷工程基金应按财税制度及有关部门的规定提取，并全额纳入总成本费用中。

依据内政发〔2014〕56号《内蒙古自治区煤矿维持简单再生产费用管理规定》，内蒙古自治区煤矿维简费提取标准为吨煤10.5元（含井巷工程基金），井巷工程基金提取标准为2.50元/吨，本次评估据此确定单位原煤井巷工程基金为2.50元/吨，则：

正常生产年份井巷工程基金＝年原煤产量×单位原煤井巷工程基金

＝500×2.50

＝1250.00（万元）

（11）摊销费

土地使用权在评估计算服务年限内进行摊销计算。年摊销费 43.85 万元。

折合单位销费为 0.09 元/吨。

（12）财务费用

依据《中国矿业权评估准则》（2008 年 8 月）和《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，流动资金的 70%需要贷款解决。依据中国人民银行发布的自 2015 年 10 月 24 日开始执行一年期贷款利率（基准利率）4.35%计算。按期初借入、年末还款、全时间段或全年计息。则：

正常生产年份单位原煤流动资金贷款利息＝41877.48×70%×4.35%÷500

＝2.55 元/吨。

则正常年份财务费用=2.55×500=1275.00 万元。

综上所述，则正常生产年份总成本费用（含摊销费）及经营成本为：

总成本费用＝材料费+燃料及动力费+职工薪酬费+修理费+地质环境治理费+土地复垦费+其他支出+维简费+折旧费+井巷工程费+安全费用+摊销费+利息支出

=7800.00+3325.00+9440.00+1895.00+2200.00+3500.00+7500.00+4000.00+8732.30+1250.00+43.85+1275.00

=50961.15（万元）

折合单位原煤总成本费用 101.92 元/吨。

经营成本＝总成本费用-折旧性质的维简费-折旧费-井巷工程基金-摊销费-财务费用＝50961.15-2000.00-8732.30-1250.00-43.85-1275.00＝37660.00（万元）

折合单位原煤经营成本 75.32 元/吨。

11.6 税金及附加

根据《中国矿业权评估准则》（2008 年 8 月），矿业权出让收益评估中，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。税金及附加估算参见附表八。

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。

11.6.1 增值税

年应纳增值税额＝当期销项税额－当期进项税额

根据国家税务总局公告 2019 年第 15 号《国家税务总局关于调整增值税纳税申报有关事项的公告》，矿产品税率调整为 13%。本次评估钼精矿增值税税率为 13%。

正常生产年份增值税销项税额计算如下：

正常生产年份增值税销项税额＝年销售收入×销项税率

＝92840.00×13%

＝12069.20 万元

依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）的要求，矿业权评估中，增值税统一按一般纳税人适用税率计算，计算增值税进项税额时可以外购材料、燃料及动力费、修理费为税基，税率按 13%计算。

根据财税[2008]170 号《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》以及（财税〔2018〕32 号）财政部税务总局《关于调整增值税税率的通知》、根据国家税务总局公告 2019 年第 15 号《国家税务总局关于调整增值税纳税申报有关事项的公告》，2009 年 1 月 1 日以后固定资产购置从销售方取得的增值税专用发票上注明的增值税额准予从销项税额中抵扣。机器设备（含安装工程）按 13%增值税税率估算进项增值税；产品销项增值税抵扣当期材料、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。则抵扣完设备进项增值税后的正常生产年份计算如下：

则抵扣完设备进项增值税后的正常生产年份计算如下：

正常生产年份钼精矿增值税进项税额＝（年材料费＋年动力费+年修理费）×
×13%

正常生产年份增值税进项税额＝（年材料费＋年动力费+年修理费）×16%

＝（7800.00+3325.00+1895.00）×13%

＝1692.60 万元

正常生产年份应交增值税额＝正常生产年份产品销项税额－正常生产年份产品进项税额

＝12069.20-1692.60

＝10376.60 万元

11.6.2 城市维护建设税

依据《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，煤矿注册所在地为镇，则税率为 5%。本次评估城市维护建设税税率取 5%。

年城市维护建设税＝年增值税额×城市维护建设税率

＝10376.60×5%

＝518.83 万元

11.6.3 教育费附加

依据《征收教育费附加的暂行规定》，教育费附加以应纳增值税额为税基，征收率为 3%；本次评估教育费附加征收率为 3%。

年教育费附加＝年增值税额×教育费附加费率

＝10376.60×3%

＝311.30 万元

11.6.4 地方教育费附加

依据内政办发[2011]25 号《内蒙古自治区人民政府办公厅关于调整地方教育附加征收标准的通知》，地方教育附加的征收标准调整为 2%，本次评估确定该矿地方教育附加费率 2%。

年地方教育附加＝年增值税额×地方教育附加费率

＝10376.60×2%

＝207.53 万元

11.6.5 资源税

根据内政发[2019]14 号《内蒙古自治区人民政府关于调整全区煤炭资源税适用税率的通告》，从 2019 年 10 月 1 日起，全区煤炭资源税适用税率由 9%调整为 10%。则正常生产年份：

年资源税＝年销售收入×煤炭资源税税率

＝92840.00×10%

＝9284.00 万元

11.6.6 销售税金及附加

年销售税金及附加合计＝年城市维护建设税+年教育费附加+年地方教育附加

+年资源税

＝518.83+311.30+207.53+9284.00

＝10321.66（万元）

11.6.7 企业所得税

根据 2007 年 3 月 16 日中华人民共和国主席令第六十三号公布、自 2008 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税按基本税率 25%计算，不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠。

正常生产年份企业所得税计算如下：

年利润总额＝年销售收入-年总成本费用-年销售税金及附加

＝92840.00-50961.15-10321.66

＝31557.19（万元）

年企业所得税＝年利润总额×企业所得税税率

＝31557.19×25%

＝7889.30（万元）

11.7 折现率

根据《矿业权评估指南》，矿业权出让收益评估中，折现率按国土资源部的相关规定直接选取。

根据国土资源部公告 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》，折现率取值范围为 8%～10%。对矿业权出让评估和国家出资勘查形成矿产地且矿业权出让收益未处置的矿业权转让评估，地质勘查程度为勘探以上的采矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%，详查及以下工作阶段采矿权评估折现率取 9%。根据国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》，矿业权评估准则尚未规定的，矿业权出让收益评估仍应遵循《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》和《矿业权评估指南》。本项目为采矿权，因此确定本次评估折现率取 8%。

11.8 评估计算服务年限 30 年出让收益评估值与单位可采储量评估值

将前述各参数代入折现现金流量法公式进行计算，经过认真估算，确定“内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿”采矿权评估计算服务年限 30 年，评估价值为 74104.82 万元。详见附表一。

服务年限 30 年拟动用可采储量为 22500（15000×1.5）万吨。

本评估项目中，煤类为褐煤，依据《内蒙古自治区阿巴嘎旗查干诺尔煤田一井田煤炭勘探报告》5 个煤层的平均发热量（Qgr.d）为 19.52MJ/kg~20.58MJ/kg，根据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》，不粘煤发热量（Qgr.d）在 16.71～24.30 MJ/kg 的单位可采储量采矿权基准价标准为 3.00 元/吨。

本项目评估计算的 30 年服务期内的采矿权单位可采储量价值为：

30 年计算期内的评估价值÷30 年计算期内动用的可采储量

=74104.82÷22500

≈3.29 元/吨。

本次评估单位可采储量的评估价值为 3.29 元/吨，高于内蒙古自治区公布的基准价标准 3.00 元/吨。

12.评估对象出让收益评估值

12.1 计算公式

$$P = P_1/Q_1 \times Q \times k$$

式中：*P*—矿业权出让收益评估值

P_1—估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值

Q_1—估算评估计算年限内的评估资源储量

Q—全部评估资源储量，含预测的资源量（334）？

k—地质风险调整系数

12.2 估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值（P_1）

评估计算年限内全部（333）以上类型评估利用资源储量评估值（P_1）＝服务年限 30 年内的采矿权评估值÷30 年计算期内动用的可采储量×评估利用可采储量

＝74104.82÷22500×155774.07≈513049.31 万元

12.3 估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量（Q_1）

评估利用资源储量（Q_1）=248489 万吨

12.4 全部评估资源储量，含预测的资源量（334）？（Q）

根据《内蒙古自治区阿巴嘎旗查干诺尔煤田一井田煤炭勘探报告》，“内蒙

古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿”采矿权全部资源储量，含预测的资源量（334）？为 254843 万吨。

12.5 地质风险调整系数

地质风险调整系数（k）取值应考虑矿种、矿床类型、矿床地质工作程度、矿床勘查类型以及矿业权范围内预测的资源量与全部资源储量的比例关系等因素综合确定，具体参照下表：

按（334）？占全部评估利用资源储量的比例	大于 40%	小于 40%大于等于 30%	小于 30%大于等于 20%	小于 20%大于等于 10%	小于 10%大于 0	0
一类矿产	0.80	0.801-0.850	0.849-0.900	0.901-0.950	0.951-0.980	1
二类矿产	0.90	0.901-0.925	0.926-0.950	0.951-0.975	0.976-0.990	1
三类矿产	1	1	1	1	1	1

评估对象属于煤矿，依据《矿床勘查开采分类目录》本矿属于二类矿产；

评估对象（334）？占全部评估利用资源储量的比例 2.49%（6354÷254843），依据具体参照表，对应“大于 0 小于 10%”档位，通过内插法计算 k 值，列式如下：0.976-k/0.976-0.990=10%-2.49%/10%-0%，代入后 k=0.976－（10%－2.49%）÷（10%－0）×（0.976－0.990）， 由此计算得 k 值为 0.9655。

12.6 评估对象出让收益评估值

综上，确定评估对象出让收益评估值

$$P = P_1/Q_1 \times Q \times k$$

=513049.31÷248489×254843×0.9655

=508015.46 万元

13.评估结论

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“内蒙古阿巴嘎旗查干淖尔矿区查干淖尔一号井煤矿”采矿权评估价值为 **508015.46** 万元，大写人民币**伍拾亿捌仟零壹拾伍万肆仟陆佰**元整。

14.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。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期之前未发生影响委托评估探矿权价值的重大事项。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探矿权评估出让收益。

15.特别事项说明

（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探矿权价值。评估中没有考虑将探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。

（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权人之间无任何利害关系。

（3）评估委托人及相关矿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。

（4）本评估报告含有附表、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。

（5）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。

（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。

16.评估报告使用限制

（1）本评估报告需向自然资源主管部门报送核收后使用，评估结论使用有效期：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。

（2）本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

（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。

（4）本评估报告的所有权归评估委托人所有。

（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。

（6）本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

17.评估报告出具日期

二〇二一年四月十四日

18.评估责任人员

法定代表人：

矿业权评估师：

矿业权评估师：

19.评估工作人员

张　鹤（矿业权评估师、资产评估师）

田玉玲（矿业权评估师）

北京天易衡矿业权评估有限公司

二〇二一年四月十四日