



内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿

采矿权评估报告

儒林矿评字〔2021〕第284号

山西儒林资产评估事务所有限公司

二〇二一年九月十三日



《评估报告》使用范围声明

本评估报告是应委托方要求，为本报告所列明之目的而作。本评估报告及其附件仅供委托方实施该评估目的及呈送有关管理机关检查评估工作之用，不得提供给其他任何部门、单位或个人使用。非为法律、行政法规规定，未经本评估机构书面同意，本评估报告的全部或部分内容均不得公诸于任何公开媒体。本评估报告未经评估单位盖章、未经矿业权评估师签字盖章以及报告的复印件都不具法律效力。

超出本声明使用范围使用本评估报告及其附件，所造成的一切经济责任和法律责任由提供者和使用者承担。

山西儒林资产评估事务所有限公司

二〇二一年九月十三日



内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿采矿权评估报告摘要

儒林矿评字[2021]第284号

评估对象：内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿采矿权

评估委托方：内蒙古远兴能源股份有限公司

评估机构：山西儒林资产评估事务所有限公司

评估目的：根据内蒙古远兴能源股份有限公司《会议纪要》（远兴股份纪要[2021]17号），内蒙古远兴能源股份有限公司拟转让其持有的内蒙古博源煤化工有限责任公司70%股权，需对涉及到的内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿采矿权进行评估。通过评估，为委托方股权转让涉及到的该采矿权提供价值参考意见。

评估范围：内蒙古博源煤化工有限责任公司《采矿许可证》载明的矿区范围及该范围内与采矿权相对应的截止评估基准日保有的煤炭资源。

评估基准日：2021年7月31日

评估方法：折现现金流量法

评估主要参数：该矿井为正常生产矿井。截止评估基准日，保有资源量（TM+KZ+TD）24451.95万吨，评估利用资源储量23535.56万吨，可采储量13673.60万吨。评估利用生产能力450万吨/年，服务年限21.70年，评估计算期21.70年。

产品方案为洗煤（煤类为不粘煤、长焰煤），折合原煤综合售价301.60元/吨，正常年份销售收入135720.00万元。固定资产投资204131.34万元，无形资产投资15633.61万元（含建设用地费、产能置换费、搬迁费）；2021年8月-2031年单位总成本费用122.24元/吨，单位经营成本83.14元/吨；2032年-2043年3月单位总成本费用120.69元/吨，单位经营成本81.59元/吨；折现率7.95%。

评估结论：经评估人员现场调查和市场分析，按照矿业权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真评定估算，内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿采

矿权于 2021 年 7 月 31 日的评估价值为人民币 407220.11 万元。大写：人民币肆拾亿柒仟贰佰贰拾万壹仟壹佰元整。

评估有关事项说明：

评估结论使用有效期自评估基准日起一年，即从 2021 年 7 月 31 日—2022 年 7 月 30 日内有效，超过此有效期使用本评估结论造成的一切损失或产生的其他后果，本评估机构不承担任何责任。

本评估报告是应委托方要求，为本报告所列明之目的而作。本评估报告及其附件仅供委托方实施该评估目的及呈送有关管理机关检查评估工作之用，不得提供给其他任何部门、单位或个人使用。非为法律、行政法规规定，未经本评估机构书面同意，本评估报告的全部或部分内容均不得公诸于任何公开媒体。本评估报告未经评估单位盖章、未经矿业权评估师签字盖章以及报告的复印件都不具法律效力。

重要提示：以上内容均摘自《内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿采矿权评估报告》，欲了解本项目的全面情况，请认真阅读该采矿权评估报告全文。

(此页无正文)

法定代表人:

比兴

矿业权评估师:



矿业权评估师:



山西儒林资产评估事务所有限公司

二〇二一年九月十三日



报告目录

一、评估机构	- 1 -
二、评估委托方及相关方、采矿权人及采矿权概况	- 2 -
三、评估目的	- 5 -
四、评估对象和范围	- 6 -
五、评估基准日	- 7 -
六、评估依据	- 7 -
七、矿产资源及其开发概况	- 10 -
八、评估实施过程	- 22 -
九、现场核实考察情况	- 23 -
十、评估方法选择	- 24 -
十一、评估参数的确定	- 25 -
十二、评估假设	- 46 -
十三、评估结论	- 47 -
十四、特别事项说明	- 47 -
十五、评估报告使用限制	- 48 -
十六、矿业权评估报告日	- 49 -
十七、评估责任人员	- 50 -

附表目录

- 附表 1、内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿采矿权结果计算表；
- 附表 2、内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿采矿权评估评估可采储量计算表；
- 附表 3、内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿采矿权评估投资估算表；
- 附表 4、内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿采矿权评估销售收入、税金及附加估算表；
- 附表 5、内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿采矿权评估单位成本估算表；
- 附表 6、内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿采矿权评估总成本费用估算表；
- 附表 7、内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿采矿权评估所得税计算表；
- 附表 8、内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿采矿权评估固定资产折旧费及无形资产摊销费计算表。

附件目录

- 附件 1、内蒙古远兴能源股份有限公司《矿业权评估业务约定书》、《会议纪要》（远兴股份纪要[2021]17 号）；
- 附件 2、山西儒林资产评估事务所有限公司《营业执照》；
- 附件 3、山西儒林资产评估事务所有限公司《ISO9001 质量体系认证书》；
- 附件 4、山西儒林资产评估事务所有限公司《探矿权采矿权评估资格证书》；
- 附件 5、山西儒林资产评估事务所有限公司《矿业权评估师资格证书》；
- 附件 6、内蒙古远兴能源股份有限公司《营业执照》；
- 附件 7、内蒙古博源煤化工有限责任公司《营业执照》；
- 附件 8、内蒙古博源煤化工有限责任公司《采矿许可证》、《安全生产许可证》；
- 附件 9、内蒙古博源煤化工有限责任公司《有关事项说明》、《内蒙古自治区探矿权采矿权使用费和价款专用收据》、《内蒙古自治区阿拉善盟采矿权出让合同》；
- 附件 10、内蒙古自治区煤田地质局 117 勘探队《内蒙古自治区东胜煤田湾图沟井田煤炭资源储量核实报告》、中华人民共和国国土资源部《关于〈内蒙古自治区东胜煤田湾图沟井田煤炭资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（国土资储备字[2006]228 号）、鄂尔多斯市虹宇测绘有限公司《内蒙古博源煤化工有限公司湾图沟煤矿 2020 年储量年度报告》（有关部分）；
- 附件 11、中煤西安设计工程有限责任公司《内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿矿产资源开发利用方案》（有关部分）、《关于报送〈内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿矿产资源开发利用方

附件目录

案>专家评审意见的函》（中煤协会咨询[2009]30号）、《内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿水平延深初步设计说明书》（有关部分）、内蒙古煤炭工业局《关于内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿水平延深初步设计的批复》（内煤局字[2017]216号）、《内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿矿井及选煤厂经济评估报告》（有关部分）、《关于湾图沟煤矿资源开发利用方案中设计可采储量调整的说明》；

附件 12、内蒙古煤炭工业局《关于内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿核定生产能力的批复》（内煤局字[2015]60号）、国家能源局公告 2019 年第 2 号、内蒙古自治区能源局《对 2021 年一季度建设生产煤矿生产能力等信息的公告》（[2021]第 20 号）；

附件 13、中通诚资产评估有限公司《内蒙古远兴能源股份有限公司拟出售所持的内蒙古博源煤化工有限责任公司 70%股权涉及的内蒙古博源煤化工有限责任公司股东全部权益资产评估报告》（有关部分）；

附件 14、内蒙古博源煤化工有限责任公司 2018 年-2021 年 7 月《财务报表》（有关部分）；

附件 15、内蒙古远兴能源股份有限公司、内蒙古博源煤化工有限责任公司《承诺函》。

附图目录

附图 1、湾图沟井田地形地质及水文地质图;

附图 2、5-1 煤层底板等高线及资源储量估算图;

附图 3、井田开拓方式方案 I b (推荐方案) 平面图;

附图 4、5-1 煤层采掘平面图。

内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿采矿权评估报告

根据内蒙古远兴能源股份有限公司《会议纪要》（远兴股份纪要[2021]17号），内蒙古远兴能源股份有限公司拟转让其持有的内蒙古博源煤化工有限责任公司70%股权，需对涉及到的内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿采矿权进行评估。山西儒林资产评估事务所有限公司受内蒙古远兴能源股份有限公司委托（附件1），依据矿业权管理的法律、法规，本着客观、独立、公正的原则，选择合理的采矿权评估方法，按照必要的评估程序对该采矿权进行了尽职调查。在合理的假设条件下，确定有关经济、技术、管理参数。现将评估项目的基本情况、评估方法及相关参数选择与计算、评估工作全过程和评估结论报告如下：

一、评估机构

1、《营业执照》（附件2）

名称：山西儒林资产评估事务所有限公司

统一社会信用代码：91140100MA0JU1AN2F

类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

住所：山西省太原市晋源区长风商务区谐园路广鑫大厦六层

法定代表人：毋建宁

注册资本：伍佰万圆整

成立日期：2017年11月22日

营业期限：2017年11月22日至2037年11月21日

经营范围：探矿权采矿权评估；土地评估；房地产估价；单项资产评估、资产组合评估、企业价值评估、其它资产评估、以及相关的咨询业务；国土资源法律法规咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）***

- 2、山西儒林资产评估事务所有限公司通过 ISO9001 质量体系认证（附件 3）
- 3、探矿权采矿权评估资格证书（证书编号：矿权评资[1999]003 号）（附件 4）
- 4、矿业权评估师：卫三保 王楷（附件 5）

二、评估委托方及相关方、采矿权人及采矿权概况

（一）评估委托方

评估委托方为内蒙古远兴能源股份有限公司。

《营业执照》（附件 6）

统一社会信用代码：91150000114124036R

名称：内蒙古远兴能源股份有限公司

类型：其他股份有限公司（上市）

法定代表人：宋为兔

注册资本：叁拾陆亿柒仟叁佰肆拾壹万贰仟伍佰陆拾（人民币元）

成立日期：1997 年 01 月 23 日

营业期限：自 1997 年 01 月 23 日至长期

住所：内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区鄂托克西街博源大厦 12 层

经营范围：化工产品及其原料的生产、销售；化学矿开采，煤炭洗选、加工；煤炭及制品销售；出口本企业自产的化工产品；进口本企业生产科研所需的原材料、机械设备、仪器仪表及零配件；矿山机械销售；劳务派遣服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）■

内蒙古远兴能源股份有限公司持股内蒙古博源煤化工有限责任公司比例为 70%。

（二）采矿权人概况

采矿权人为内蒙古博源煤化工有限责任公司。

《营业执照》（副本）（附件7）

统一社会信用代码：911506007678951297

名称：内蒙古博源煤化工有限责任公司

类型：有限责任公司（台港澳与境内合资）

法定代表人：刘子飞

经营范围：许可经营项目：煤炭的生产（仅限湾图沟煤矿，煤炭生产许可证有效期至2053年10月11日；采矿许可证有效期至2040年3月9日）洗选、销售（不含危险品）；煤化工机械设备经销及相关进出后业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）■

注册资本：叁亿柒仟贰佰玖拾捌万（人民币元）

成立日期：2005年02月03日

营业期限：自2005年02月03日至2035年02月03日

住所：内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗乌兰木伦镇布尔台格办事处

（三）采矿权概况

1、《采矿许可证》证号：C1000002010031110057659（附件8）

采矿权人：内蒙古博源煤化工有限责任公司

地址：鄂尔多斯市伊金霍洛旗乌兰木伦镇布尔台格办事处

矿山名称：内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿

经济类型：有限责任公司

开采矿种：煤

开采方式：地下开采

生产规模：300万吨/年

矿区面积：21.8196平方公里

有效期：叁拾年 自 2010 年 03 月 09 日至 2040 年 03 月 09 日

2、《安全生产许可证》（附件 8）

编号：（蒙）MK 安许证字[2011k232]

单位名称：内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿

主要负责人：贺生华

注册地址：鄂尔多斯市伊金霍洛旗乌兰木伦镇

经济类型：有限责任公司

设计生产能力：300 万吨/年

产品名称：不粘煤

许可范围：煤炭开采（井工）

有效期：2019 年 09 月 10 日至 2022 年 09 月 09 日

3、采矿权历史沿革

内蒙古博源煤化工有限责任公司于 2010 年 3 月首次取得由原国土资源部颁发的采矿许可证，有效期 30 年，现持有该采矿许可证。

4、采矿权评估史

根据内蒙古博源煤化工有限责任公司《有关事项说明》（附件 9），内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿采矿权进行过两次矿业权出让收益（价款）评估，具体如下：

（1）《内蒙古东胜煤田布尔台湾图沟井田勘探探矿权评估报告书》

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

委托方：内蒙古自治区国土资源厅

评估目的：处置探矿权价款

评估基准日：2004 年 7 月 31 日

主要参数：勘查区面积 24.5570 平方公里

评估结论：1388.73 万元

该报告经原国土资源部以“矿权评备[2004]265 号”予以备案。

(2) 《内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿采矿权出让收益评估报告》

评估机构：内蒙古新广厦资源资产评估有限公司

委托方：内蒙古自治区自然资源厅

评估目的：处置矿业权出让收益

评估基准日：2020 年 9 月 30 日

主要参数：评估用保有煤炭资源储量 28386 万吨，评估用可采储量 17492.42 万吨，生产规模 300 万吨/年，服务年限 41.65 年，产品方案为原煤。

评估结论：应缴纳的采矿权出让收益为 106090.61 万元

该报告经内蒙古自治区自然资源厅以“内自然收益公开[2020]40 号”予以确认。

5、矿业权出让收益（价款）情况

根据内蒙古博源煤化工有限责任公司《有关事项说明》及《内蒙古自治区探矿权采矿权使用费和价款专用收据》：

内蒙古博源煤化工有限责任公司已全部缴纳探矿权价款 1388.73 万元。

根据《内蒙古自治区采矿权出让合同（出让收益缴纳）》（合同编号：1500022020C043），采矿权出让收益为 106090.61 万元。截止评估基准日，已缴纳采矿权出让收益 25462.122 万元，尚有 80628.488 万元未缴纳。

三、评估目的

根据内蒙古远兴能源股份有限公司《会议纪要》（远兴股份纪要[2021]17 号），内蒙古远兴能源股份有限公司拟转让其持有的内蒙古博源煤化工有限责任公司 70%股权，需对涉及到的内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿采矿权进行评估。通过评估，为委托方股权

转让涉及到的该采矿权提供价值参考意见。

四、评估对象和范围

评估对象：内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿（以下简称“湾图沟煤矿”）采矿权。

评估范围：内蒙古博源煤化工有限责任公司《采矿许可证》载明的矿区范围及该范围内与采矿权相对应的截止评估基准日保有的煤炭资源。矿区范围由 13 个拐点连线圈定（1980 西安坐标系），各拐点坐标为：

- | | |
|----------------|----------------|
| 1、x=4376224.95 | y=37409630.84; |
| 2、x=4378243.87 | y=37412100.80; |
| 3、x=4378210.99 | y=37415009.95; |
| 4、x=4375431.01 | y=37415356.24; |
| 5、x=4373600.19 | y=37413543.73; |
| 6、x=4373645.17 | y=37409600.79; |

扣除范围

- | | |
|----------------|----------------|
| 1、x=4373648.58 | y=37410674.20; |
| 2、x=4373632.60 | y=37410679.82; |
| 3、x=4373630.60 | y=37410852.59; |
| 4、x=4373645.58 | y=37410826.20; |
| 5、x=4373767.58 | y=37410868.20; |
| 6、x=4373822.58 | y=37410731.20; |
| 7、x=4373648.58 | y=37410674.20; |

标高：1100m~860m

五、评估基准日

根据《矿业权评估业务约定书》，本次评估基准日为 2021 年 7 月 31 日。

六、评估依据

“湾图沟煤矿”采矿权评估工作以下列法律、法规、规章和有关文件、资料为主要依据：

（一）法律法规依据

- 1、《中华人民共和国矿产资源法》（中华人民共和国主席令第 74 号，2009 年 8 月 27 日修正）；
- 2、《中华人民共和国资产评估法》（中华人民共和国主席令第 46 号）；
- 3、国务院《矿产资源勘查区块登记管理办法》（国务院令第 240 号，国务院令第 653 号修改）；
- 4、国务院《矿产资源开采登记管理办法》（国务院令第 241 号发布，国务院令第 653 号修改）；
- 5、国务院《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院令第 242 号，国务院令第 653 号修改）；
- 6、国土资源部《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309 号）；
- 7、国土资源部《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）；
- 8、财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36 号）；
- 9、财政部、国家税务总局《营业税改征增值税试点实施办法》、《营业税改征增值税试点有关事项的规定》、《营业税改征增值税试点过渡政策的规定》；

10、《内蒙古自治区人大常委会关于内蒙古自治区矿产资源税适用税率等税法授权事项的决定》；

11、内蒙古自治区人民政府《关于印发〈内蒙古自治区水资源税改革试点实施办法〉的通知》（内政发[2017]157号）；

12、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《关于印发〈内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法（试行）〉的通知》；

13、内蒙古自治区人民政府《关于内蒙古自治区县级行政区耕地占用税适用税额的决定》（2019年8月1日内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十四次会议通过）；

14、《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第40号令）；

15、《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部 税务总局 国家发展改革委公告2020年第23号），

16、国家标准《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；

17、国家标准《固体矿产勘查工作规范》（GB/T33444—2016）；

18、国家标准《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-1999）；

19、国家标准《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）；

20、行业标准《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215-2002）；

21、行业标准《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215-2020）；

22、行业标准《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）；

23、中国矿业权评估师协会《中国矿业权评估准则》（2008年、2010年）；

24、中国矿业权评估师协会《矿业权评估参数确定指导意见》（2008年）；

（二）经济行为依据

1、内蒙古远兴能源股份有限公司《矿业权评估业务约定书》；

2、内蒙古远兴能源股份有限公司《会议纪要》（远兴股份纪要[2021]17号）；

（三）矿业权权属依据

1、内蒙古博源煤化工有限责任公司《采矿许可证》；

（四）评估参数选取的依据

1、内蒙古自治区煤田地质局 117 勘探队《内蒙古自治区东胜煤田湾图沟井田煤炭资源储量核实报告》；

2、中华人民共和国国土资源部《关于〈内蒙古自治区东胜煤田湾图沟井田煤炭资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（国土资储备字[2006]228号）；

3、鄂尔多斯市虹宇测绘有限公司《内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿 2020 年储量年度报告》；

4、中煤西安设计工程有限责任公司《内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿矿产资源开发利用方案》；

5、《关于报送〈内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿矿产资源开发利用方案〉专家评审意见的函》（中煤协会咨询[2009]30号）；

6、中煤西安设计工程有限责任公司《关于湾图沟煤矿资源开发利用方案中设计可采储量调整的说明》；

7、中煤西安设计工程有限责任公司《内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿水平延深初步设计说明书》；

8、内蒙古煤炭工业局《关于内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿水平延深初步设计的批复》（内煤局字[2017]216号）；

9、中煤西安设计工程有限责任公司《内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿矿井及选煤厂经济评估报告》；

10、内蒙古煤炭工业局《关于内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿核定生产能力

的批复》（内煤局字[2015]60号）、国家能源局公告2019年第2号、内蒙古自治区能源局《对2021年一季度建设生产煤矿生产能力等信息的公告》（[2021]第20号）；

11、中通诚资产评估有限公司《内蒙古远兴能源股份有限公司拟出售所持的内蒙古博源煤化工有限责任公司70%股权涉及的内蒙古博源煤化工有限责任公司股东全部权益资产评估报告》；

12、内蒙古博源煤化工有限责任公司2018年-2021年7月底《财务报表》；

13、内蒙古博源煤化工有限责任公司《有关事项说明》；

（五）其他依据

- 1、内蒙古远兴能源股份有限公司《营业执照》；
- 2、内蒙古博源煤化工有限责任公司《营业执照》；
- 3、内蒙古博源煤化工有限责任公司《安全生产许可证》；
- 4、《内蒙古自治区探矿权采矿权使用费和价款专用收据》、《内蒙古自治区采矿权出让合同（出让收益缴纳）》（合同编号：1500022020C043）、汇款凭证；
- 5、内蒙古远兴能源股份有限公司、内蒙古博源煤化工有限责任公司《承诺函》；
- 6、本公司调查、收集的有关资料。

七、矿产资源及其开发概况

（一）矿产资源概况

根据内蒙古自治区煤田地质局117勘探队2006年4月编制的《内蒙古自治区东胜煤田湾图沟井田煤炭资源储量核实报告》（以下简称“储量核实报告”）及鄂尔多斯市虹宇测绘有限公司2021年1月编制的《内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿2020年储量年度报告》（以下简称“2020年储量年报”）（附件10），将矿产资源概况介绍如下：

1、位置与交通

内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟井田位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗境内，行政区划隶属鄂尔多斯市伊金霍洛旗布尔合格乡管辖。

井田位于鄂尔多斯市伊金霍洛旗布尔合格乡政府所在地以东一带，伊旗阿镇至乌兰木伦镇公路（柏油路面）从井田西南部5号拐点附近由西北向东南通过，沿此公路向西北（方位角 310° ）21km到伊金霍洛旗政府所在地阿勒腾席热镇，G210国道由该镇通过，向北东40km可达鄂尔多斯市东胜区，向南160km直抵陕西省榆林市。井田东部距包一神铁路巴图塔集装站约5km。纵观全区，交通网络四通八达，煤炭外运十分便利。

2、自然地理经济

（1）自然地理

井田位于鄂尔多斯高原之东部。海拔标高一般在1270—1320m之间，总体地形为西高东低，最大标高差为181.4m，一般相对标高差50m左右。井田西南部和南部地形切割较为强烈，树枝状沟谷纵横发育，主要沟谷为乌兰木伦河及其支沟，其余大部地段被风积沙覆盖，风积沙呈新月形沙丘、沙堆等风成地貌。

井田内水系有乌兰木伦河。乌兰木伦河是区内常年地表径流，其水量受大气降水控制，夏秋季大，冬春季小。井田所在地区气候干燥、冬寒夏热，昼夜温差较大，多风少雨，沙尘暴时有发生。

矿区地震动峰值加速度为0.05g，对照烈度为VI度以下。

（2）经济状况

井田所在地布尔合格乡属半农半牧区，自然条件较差，农牧业生产均较落后。近年来，随着东胜煤田的开发与炼焦厂及电厂的建设，工业生产发展迅速，当地居民的经济状况明显改观。

3、地质工作概况

1968年4月，煤炭部301地质勘探队147队进入东胜煤田，经过了三年工作，于1970

年3月提交了《鄂尔多斯台向斜北部侏罗纪煤田东胜地区煤炭资源普查总结报告》，获得甲、乙、丙三级储量10346454万吨。1973年12月5日原内蒙古煤田地质勘探公司以(73)蒙煤勘革字162号审批意见书批准该报告，由普查降为普查找煤。报告提交的甲、乙、丙三级储量均降为C₂级储量(相当于D级)。

1989-1992年，原内蒙古自治区煤田地质勘探公司117队在布尔台勘探区范围内进行详查勘查工作。该报告1992年9月，由内蒙古自治区煤炭工业厅以“内煤地测(1992)字21号”文批准，共获得B级资源储量84562万吨，C级资源储量139007万吨，D级资源储量70768万吨，总资源储量294337万吨。

2005年4月，内蒙古煤田地质局117勘探队受内蒙古伊化化学有限公司的委托，对湾图沟井田进行勘探工作，于2005年8月26日提交了《内蒙古自治区东胜煤田布尔台矿区湾图沟井田煤炭勘探报告》。获得煤炭总资源量32515万吨，其中探明的内蕴经济资源量(331)5577万吨，控制的内蕴经济资源量(332)14948万吨，推断的内蕴经济资源量(333)11990万吨。

2006年4月，内蒙古自治区煤田地质局117勘探队在收集以往有关地质资料的基础上，编制了本次评估利用的《内蒙古自治区东胜煤田湾图沟井田煤炭资源储量核实报告》，该报告经国土资源部矿产资源储量评审中心评审通过，出具了《〈内蒙古自治区东胜煤田湾图沟井田煤炭资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》(国土资矿评储字[2006]115号)，中华人民共和国国土资源部以《关于〈内蒙古自治区东胜煤田湾图沟井田煤炭资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》(国土资储备字[2006]228号)予以备案(附件10)。

4、地质概况

(1) 地层

井田地层自下而上有：

①三叠系上统延长组

该地层为煤系地层的沉积基底，基底呈波状起伏。井田内未出露，岩性为一套灰绿色中-

粗粒砂岩，局部含砾，其顶部在个别地段发育有一层杂色砂质泥岩。

②侏罗系中下统延安组

该地层是井田内的主要含煤地层，在井田范围内无出露。岩性主要由一套浅灰、灰白色各粒级的砂岩，灰色、深灰色砂质泥岩、泥岩和煤层组成，含 2、3、4、5、6 煤组。延安组厚度为 182.48m~297.00m，平均 220.93m。与下伏地层延长组呈平行不整合接触。

③侏罗系中统

该地层在井田南部零星出露。在井田东南角出露面积较大。岩性可划分为两个组，上部为安定组，下部为直罗组。

直罗组：上中部岩性为浅黄、青灰、灰绿色中、粗砂岩，局部夹粉砂岩、砂质泥岩。该组地层厚度 22.13~90.86m，平均 64.50m。与下伏延安组呈平行不整合接触。

安定组：岩性主要为紫红色、杂色砂质泥岩、泥岩与灰绿、黄绿色粉砂岩互层。该组地层厚度 0~136.47m，平均 68.05m。与下伏直罗组呈整合接触。

④白垩系下统志丹群

在井田沟谷的两侧有零星的出露。岩性下部以灰绿、浅红色砾岩为主，上部为深红色泥岩、砂质泥岩夹细砂岩。地层残存厚度 0~171.03m，平均 59.03m。与下伏侏罗系中统安定组呈不整合接触。

⑤第四系

冲洪积物分布于井田内各枝状沟谷的谷底，由砾石、冲洪积砂及粘土混杂堆积而成，厚度一般小于 5m。

风积沙分布于井田大部，岩性以风积粉细砂为主，见半月形砂丘，厚度一般小于 15m。

第四系厚度变化较大，厚度在 1.00~35.16m，平均 12.41m。不整合于各下伏地层之上。

(2) 构造

井田构造形态与区域构造形态一致，总体为一向南西倾斜的单斜构造，地层产状平缓，

倾向 $220^{\circ} \sim 260^{\circ}$ ，倾角小于 5° ，区内未发现大的断裂及褶皱构造，亦无岩浆岩侵入，地质构造简单。属第一类，即构造简单类型。

5、含煤地层及含煤性

(1) 含煤地层

井田含煤地层为侏罗系中下统延安组，全组厚度 $182.48 \sim 297.00\text{m}$ ，平均 220.93m ，依据岩性组合及沉积旋回特征可划分为三个岩段。现分述如下：

第一、二岩段：由延安组底界至 3 煤组顶板砂岩底界。底部岩性以灰白色中、粗粒石英砂岩为主；中部为灰白色砂岩与深灰色粉砂岩、砂质泥岩互层；上部为浅灰、灰色砂质泥岩、泥岩，夹粉砂岩和细砂岩。该岩段含 6、5、4、3 四个煤组，含可采煤层 4 层，即 3-1、4-1、5-1、6-2 中煤层，含不可采煤层 4 层，即 3-2、5-2、6-1 中、6-2 下煤层。该岩段厚度 $121.60 \sim 225.25\text{m}$ ，平均 160.95m ，基本呈西北向东南变薄，但厚度变化小。

第三岩段：位于延安组上部，由 3 煤组顶板砂岩底界至延安组顶界。岩性以灰白色细-粗粒砂岩为主，夹灰色、深灰色粉砂岩和砂质泥岩。含 2 煤组，含可采煤层 1 层，即 2-2 中煤层，含不可采煤层 2 层，即 2-1 中、2-2 上煤层。该岩段厚度 $30.48 \sim 113.35\text{m}$ ，平均 60.29m 。与下伏延安组一、二岩段呈整合接触。

(2) 含煤性

井田含煤地层为侏罗系中下统延安组，含 2、3、4、5、6 五个煤组 10~30 层煤，含可采煤层 5 层，井田内含煤地层厚度平均为 220.93m ，煤层总厚 $11.26 \sim 23.30\text{m}$ ，平均 16.18m ，含煤系数 7.3%。可采煤层总厚 $7.81 \sim 19.95\text{m}$ ，平均 11.33m ，可采含煤系数 5.1%。

6、可采煤层

井田内含煤最多可达 30 层，层位相对稳定、可对比的有 11 层。其中可采煤层 5 层，即 2-2 中、3-1、4-1、5-1、6-2 中煤层；不可采煤层 6 层，即 2-1 中、2-2 上、3-2、5-2、6-1 中、6-2 下煤层。

煤层发育特征一览表

煤组号	煤层号	煤层厚度 (m)	可采厚度 (m)	层间距 (m)	可采程度	稳定程度
		最小~最大 平均 (点数)	最小~最大 平均 (点数)	最小~最大 平均 (点数)		
2煤组	2-1中	$\frac{0-0.78}{0.43 (32)}$		$\frac{7.47-12.32}{9.76 (4)}$	不可采	极不稳定
	2-2上	$\frac{0-3.55}{0.61 (32)}$		$\frac{6.25-21.10}{12.86 (32)}$	不可采	极不稳定
	2-2中	$\frac{0-3.28}{1.44 (32)}$	$\frac{0.80-3.28}{1.85 (21)}$	$\frac{21.08-47.56}{34.06 (45)}$	大部可采	较稳定
3煤组	3-1	$\frac{1.16-4.45}{2.14 (32)}$	$\frac{1.16-3.24}{2.10 (32)}$	$\frac{6.40-21.97}{13.89 (30)}$	全区可采	较稳定
	3-2	$\frac{0-0.62}{0.28 (30)}$		$\frac{21.49-40.74}{31.34 (16)}$	不可采	极不稳定
4煤组	4-1	$\frac{1.37-3.63}{2.83 (19)}$	$\frac{1.37-3.59}{2.72 (19)}$	$\frac{0-31.95}{19.51 (26)}$	分岔区内 全区可采	较稳定
5煤组	5-1	$\frac{1.76-7.44}{3.96 (32)}$	$\frac{1.69-7.08}{3.86 (32)}$	$\frac{9.79-23.11}{15.89 (43)}$	全区可采	较稳定
	5-2	$\frac{0-1.91}{0.46 (43)}$		$\frac{9.59-24.25}{16.70 (40)}$	不可采	极不稳定
6煤组	6-1中	$\frac{0-1.00}{0.36 (42)}$		$\frac{9.44-25.97}{15.99 (41)}$	不可采	极不稳定
	6-2中	$\frac{0-2.72}{1.21 (32)}$	$\frac{0.80-2.50}{1.63 (20)}$	$\frac{9.09-22.66}{14.85 (13)}$	大部可采	较稳定
	6-2下	$\frac{0-2.84}{0.59 (13)}$			不可采	极不稳定

(1) 2-2 中煤层

位于延安组第三岩段中部, 2煤组中下部, 全区发育, 大部可采。煤层自然厚度 0~3.28m, 平均 1.44m。可采厚度 0.80~3.28m, 平均 1.85m。该煤层结构较简单, 一般不含夹矸, 局部含 1~2 层夹矸。层位较稳定, 厚度变化较大, 在井田的北东部较厚, 西南部较薄, 在东南部一带不可采。该煤层由北向南变薄, 规律较明显。2-2 中煤层为对比可靠、全区发育、大部可采的较稳定煤层。与下部的 3-1 煤层间距 21.08~47.56m, 平均 34.06m。顶板岩性主要为粉砂岩和细粒砂岩, 底板岩性主要为砂质泥岩及粉砂岩。

(2) 3-1 煤层

位于延安组第一~二岩段顶部, 3煤组顶部, 全区发育且可采。煤层自然厚度 1.16~4.45m, 平均 2.18m。可采厚度 1.16~4.08m, 平均 2.14m。该煤层结构较简单, 不含或含 1

层夹矸。层位稳定，厚度在井田内变化不大。3—1 煤层为对比可靠、全区可采的较稳定煤层。与下部的 3—2 煤层间距为 6.40~21.97m，平均 13.89m。顶板多以细粒砂岩、粉砂岩及砂质泥岩为主，底板多为砂质泥岩及粉砂岩。

(3) 4—1 煤层

位于延安组第一~二岩段中上部，4 煤组上部，在分岔区内全区发育且可采。煤层自然厚度 1.37~3.63m，平均 2.83m。可采厚度 1.37~3.59m，平均 2.72m。厚度变化不大，在走 1 与走 2 线之间，顺走向方向为 4—1、5—1 煤层的分叉合并线。以西与 5—1 煤层合并。以东为 4—1 煤层可采区。煤层结构简单，局部含 1~2 层夹矸。该煤层为对比可靠、分岔区内全区可采的较稳定煤层。与下部的 5—1 煤层间距 0~31.95m，平均 19.51m，煤层顶板岩性为细粒砂岩及砂质泥岩，底板多为泥岩。

(4) 5—1 煤层

位于延安组第一~二岩段中部，5 煤组顶部，全区发育且可采。煤层自然厚度 1.76~7.44m，平均 3.96m。可采厚度 1.69~7.08m，平均 3.86m。该煤层结构简单，一般不含夹矸。个别点含 1~2 层夹矸。该煤层层位稳定，厚度变化小、东部分叉为 4—1、5—1 煤层，使单层厚度变小。总体由北向南增厚，其规律明显。全部见煤且可采，5—1 煤层为对比可靠、全区可采的较稳定煤层。与下部的 5—2 煤层间距 9.79~23.11m，平均 15.89m。顶板岩性主要为砂质泥岩和泥岩，底板岩性主要为砂质泥岩。

(5) 6—2 中煤层

位于延安组第一~二岩段中下部，6 煤组中部，全区发育大部可采，可采区位于井田南部。煤层自然厚度 0~2.72m，平均 1.21m；可采厚度 0.80~2.50m，平均 1.63m。该煤层结构简单，不含夹矸，个别点含 1~2 层夹矸。煤层层位较稳定，厚度由北向南，逐渐增厚，规律明显。6—2 中煤层为对比可靠、井田内大部可采的较稳定煤层。与下部 6—2 下煤层间距 9.09~22.66m，平均 14.85m。顶板岩性主要为粉砂岩和砂质泥岩，底板主要为砂质泥岩。

7、煤质

(1) 煤的物理性质和煤岩特征

井田内煤呈黑色，条痕为褐黑色，沥青光泽，参差状、棱角状断口，内生裂隙较发育，常为黄铁矿及方解石薄膜充填，煤层中见黄铁矿结核。条带状结构，层状构造。宏观煤岩组分以暗煤、亮煤为主，见丝炭，属半暗型煤。井田内煤为微镜情煤。

(2) 化学性质

化学性质表

煤层号	浮选情况	工业分析%			发热量MJ/kg		
		Mad	Ad	Vdaf	Qb, d	Qgr, d	Qnet, d
2-2中	原	5.01-11.08 7.63 (29)	3.62-15.01 8.21 (29)	28.01-38.71 32.99 (29)	26.64-31.32 29.34 (29)	27.55-30.94 29.02 (9)	25.61-30.12 28.24 (28)
	浮	4.44-11.28 7.54 (28)	2.68-5.59 3.71 (28)	28.76-39.22 33.33 (28)	30.49-31.35 30.82 (3)		29.42-30.17 29.71 (3)
3-1	原	4.40-10.58 7.48 (44)	3.48-16.13 7.60 (44)	25.33-37.99 33.65 (44)	25.05-31.26 29.54 (44)	24.94-31.18 28.53 (12)	24.20-30.26 28.56 (42)
	浮	5.16-10.45 7.52 (43)	2.34-6.54 3.53 (43)	30.58-36.85 33.92 (43)	30.76-31.43 31.04 (8)		29.84-30.21 29.99 (7)
4-1	原	4.60-10.12 6.92 (23)	3.87-22.62 9.09 (23)	31.70-38.22 35.90 (23)	24.48-31.10 28.92 (23)	24.43-31.04 27.95 (10)	23.68-30.06 28.01 (23)
	浮	3.55-10.27 7.22 (21)	2.79-5.92 3.95 (21)	32.54-38.05 35.92 (21)	30.81-31.15 30.98 (3)		29.79-29.97 29.91 (3)
5-1	原	4.23-10.50 6.93 (44)	3.38-18.84 6.87 (44)	29.71-38.79 35.47 (44)	24.55-31.60 29.90 (43)	24.47-31.09 28.79 (12)	23.69-30.62 28.91 (42)
	浮	4.83-11.33 7.09 (43)	2.53-5.59 3.55 (43)	32.14-37.63 35.24 (43)	30.50-31.64 31.26 (7)		29.78-30.55 30.24 (7)
6-2中	原	3.76-9.13 6.67 (22)	3.40-18.26 8.58 (22)	30.93-38.71 33.48 (22)	26.27-31.20 29.15 (21)	26.22-31.09 28.32 (5)	25.43-30.28 28.20 (21)
	浮	4.90-11.18 6.48 (21)	2.76-7.21 4.05 (21)	31.00-36.50 32.94 (21)	30.89-31.69 31.31 (4)		29.91-30.63 30.24 (4)

8、煤类及工业用途

各煤层煤类均为不粘煤(BN31)，2—2中、4—1、5—1煤层有零星分布的长焰煤(CY41)。

井田内煤以低灰为主、中水分、特低~低硫，特低磷、低磷、高热值不粘煤，是良好的民用及动力用煤，适用于火力发电、各种工业锅炉、蒸气机车等，也可在建材工业、化学工业中作焙烧材料。3—1、4—1、5—1煤层可作低温干馏原料煤。

9、开采技术条件

(1) 水文地质条件

井田的直接充水含水层以裂隙含水层为主，直接充水含水层的富水性微弱，补给条件和径流条件较差，以区外承压水微弱的侧向径流为主要充水水源，大气降水为次要充水水源；煤层虽位于地下水位以下，但直接充水含水层的单位涌水量 $q < 0.1 \text{ L/s} \cdot \text{m}$ ($q = 0.00555 \text{ L/s} \cdot \text{m}$)，区内只有水库一个，无湖泊等地表水体，沟谷也无常年地表径流，水文地质边界简单，地质构造简单。因此井田水文地质勘查类型划分为第二类第一型，即裂隙充水为主的水文地质条件简单的矿床。

(2) 工程地质条件

井田岩石以碎屑沉积岩为主，层状结构，岩体各向异性；力学强度变化大，煤层顶底板岩石的强度较低，以软弱岩石和半坚硬岩石为主，岩体的稳定性较差。井田地质构造简单，基岩零星出露，风化作用较弱，第四系松散层分布广泛，厚度较大，松散，未来煤矿开采后，局部地段易发生顶板冒落及底板软化变形等矿山工程地质问题。因此，井田工程地质勘查类型划分为第三类第二型，即层状岩类工程地质条件中等型。

(3) 环境地质条件

井田在自然状态下没有规模较大的地质灾害和较为严重的环境污染问题，地下水水质较好，井田区域稳定性较好。未来煤矿开采状态下可能引起区域地下水位下降，局部地面变形（地裂缝、地面沉降和塌陷等）、地下水污染等地质灾害和环境污染问题，但对环境地质破坏不大，煤和矸石化学成分基本稳定，不易分解出有害组分，无其它环境地质隐患。

(4) 其他开采技术条件

井田属二氧化碳~氮气带及氮气~沼气带，均属于瓦斯风化带。各可采煤层煤尘有爆炸性。煤层自燃倾向等级为易自燃及很易自燃。属正常地温区。

10、资源储量

截止 2006 年 4 月 30 日止，湾图沟井田共获得总资源储量 28386 万吨，其中探明的（可研）经济基础储量 (111(331)) 5577 万吨，控制的经济基础储量 (122b) 13538 万吨，推断的内蕴经济

资源量(333)9271 万吨。

资源储量汇总表

类别 煤类 煤层号	埋深(m)	赋煤标高 (m)	探明的 (111b)	控制的(122b)	推断的(333)	总资源量 (111b+122b+333)
2-2中	91.41~364.14	1015~1100	680	526	1004	2210
3-1	140.22~396.70	987~1060	1171	3233	2196	6600
4-1	186.79~349.06	960~1015	1144	1674	445	3263
5-1	214.49~485.03	910~985	2157	6860	4132	13149
6-2中	256.44~529.38	860~940	425	1245	1494	3164
合计	91.41~529.38	1100~860	5577	13538	9271	28386

11、对“储量核实报告”的评述

(1) “储量核实报告”由内蒙古自治区煤田地质局 117 勘探队于 2006 年 4 月编制完成，报告内容基本齐全，可作为本次评估的重要参考资料。

(2) “储量核实报告”查明了井田内地层层序和时代，对含煤地层进行了详细的划分。井田的地址构造特征已经查明，构造复杂程度为简单类。查明了主要可采煤层的层位、厚度等，查明了可采煤层的煤类、煤质特征及工艺性能。

(3) “储量核实报告”估算了资源量，资源量估算方法正确，资源量估算的工业指标运用恰当，资源量类别、估算参数和资源量估算符合规范要求。

(4) “储量核实报告”经国土资源部矿产资源储量评审中心评审并出具了评审意见书，国土资源部以“国土资储备字[2006]228 号”予以备案，可以作为本次评估的依据。

(二) 矿井开发概况

“湾图沟煤矿”于 2010 年首次取得采矿许可证，批准生产规模为 300 万吨/年。2015 年 3 月经内蒙古煤炭工业局以“内煤局字[2015]60 号”批复，核定生产能力为 450 万吨/年。经查询国家能源局和内蒙古自治区能源局网站，最新公示的“湾图沟煤矿”核定生产能力为 450 万吨/年。

“湾图沟煤矿”为生产矿井，2015 年产量 436 万吨、2016 年产量 387 万吨、2017 年产量 363 万吨、2018 年产量 238 万吨、2019 年产量 161 万吨、2020 年产量 224 万吨、2021 年

1-7 月产量 294 万吨。据内蒙古博源煤化工有限责任公司介绍，2018 年-2020 年一水平逐步进入开采后期，同时对二水平进行施工，故产量未达到核定产能。2020 年底二水平投产，目前产能基本能达到 450 万吨/年。

中煤西安设计工程有限责任公司于 2009 年 3 月编制了《内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿矿产资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”），该方案对可采煤层进行了设计，该方案经《关于报送〈内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿矿产资源开发利用方案〉专家评审意见的函》（中煤协会咨询[2009]30 号）予以评审通过。中煤西安设计工程有限责任公司于 2017 年 8 月编制了《内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿水平延深初步设计说明书》（以下简称“二水平初步设计”），该初步设计对二水平进行了设计，该初步设计经内蒙古煤炭工业局以《关于内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿水平延深初步设计的批复》（内煤局字[2017]216 号）予以批复（附件 11）。

根据“开发利用方案”、“二水平初步设计”及实际生产建设情况，将“湾图沟煤矿”开发概况介绍如下：

1、矿井设计可采储量

根据“开发利用方案”，保有资源/储量 283.86Mt，矿井工业资源/储量 274.59Mt，矿井设计资源/储量 251.21Mt，设计可采储量 175.81Mt。生产能力 3.0Mt/a，储量备用系数 1.4，服务年限 60.5a。

根据“二水平初步设计”，二水平（4⁻¹、5⁻¹和 6⁻²中煤）地质储量 195.76Mt，设计可采储量为 119.83Mt，设计生产能力 4.50Mt/a，设计服务年限为 19.0a。

2、井田开拓

（1）“开发利用方案”井田开拓

主、副井集中于一个工业场地内布置，该场地位于井田南部 B16 号钻孔附近，场地标高 +1338m。

采用主斜井、副斜井和回风斜井开拓方式，矿井在工业场地平行布置三条井筒，分别为主斜井、副斜井和回风斜井。

矿井以两个水平开拓全井田，一水平标高+1004m，开采 $2^{-2\#}$ 、 3^{-1} 两层煤，大巷沿主采的 3^{-1} 煤层布置；二水平标高+925m，开采 4^{-1} 、 5^{-1} 、 $6^{-2\#}$ 三层煤，大巷沿主采的 5^{-1} 煤层布置，每组大巷设 3 条，分别为带式输送机大巷、辅助运输大巷和回风大巷，其中辅助运输大巷沿煤层顶板布置，带式输送机大巷和回风大巷沿煤层顶板布置。首先开采一水平，共布置三条水平开拓大巷，主斜井一次建成，开凿至二水平 5^{-1} 煤层，在 3^{-1} 煤层布置三条水平开拓大巷，即带式输送机大巷、辅助运输大巷和回风大巷，工作面来煤通过带式输送机大巷运至一水平集中煤仓放至主斜井带式输送机运至地面。后期开采二水平时，在 5^{-1} 煤层中布置水平开拓大巷，二水平辅运大巷通过辅助运输暗斜井与一水平 3^{-1} 煤层大巷联络，风井直接延深至二水平。

矿井在井田中央沿东西方向分水平分别布置一组中央水平大巷，大巷条带式开采；在井田中部 220kV 北乌高压输电线沿南北方向将井田一分为二，每个水平划分四个盘区，全井田共划分为八个盘区。

主运输采用带式输送机，井下辅助运输采用无轨胶轮车。

采煤方法采用一次采全高长壁综合机械化采煤法。

(2) “二水平初步设计”井田开拓

二水平开拓本井田的 4^{-1} 、 5^{-1} 和 $6^{-2\#}$ 煤。设计利用现有主斜井延深至 5^{-1} 煤以下约 30m（垂深）设置二水平井底煤仓，副斜井采用辅助运输暗斜井延深，回风斜井直接延深至二水平。主斜井采用带式输送机提升煤炭；副斜井采用绞车提升，担负矿井的辅助运输任务；回风斜井担负矿井回风任务。三条井筒均作为矿井安全出口。

二水平大巷在井田中部垂直于井筒东西向布置，二水平大巷布置在 5^{-1} 煤层中。

二水平共划分 7 个盘区，其中 4^{-1} 煤划分 1 个盘区，即 241 盘区； 5^{-1} 煤划分 4 个盘区，分

别为 251、252、253、254 盘区；6⁻²煤划分 2 个盘区，分别为 261、262 盘区。

二水平 4⁻¹、6⁻²煤采煤方法仍采用一次采全高长壁综合机械化采煤法，5⁻¹煤采用放顶煤综采，分岔区域只采不放。

9、对“开发利用方案”评述

(1) “开发利用方案”由中煤西安设计工程有限责任公司于 2009 年 3 月编制，符合编制要求。

(2) “开发利用方案”依据经评审备案的“储量核实报告”资源储量可靠，设计采用的开拓方式、运输方案、采矿方法及选矿工艺基本可行，相关参数可供本次评估利用。

(3) “开发利用方案”经《关于报送〈内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿矿产资源开发利用方案〉专家评审意见的函》（中煤协会咨询[2009]30 号）予以评审通过。

“开发利用方案”可供本次评估利用。

10、对“二水平初步设计”评述

(1) “二水平初步设计”由中煤西安设计工程有限责任公司于 2017 年 8 月编制，符合编制要求。

(2) “二水平初步设计”依据经评审备案的“储量核实报告”资源储量可靠，设计采用的开拓方式、运输方案、采矿方法及选矿工艺基本可行，相关参数可供本次评估利用。

(3) “二水平初步设计”经内蒙古煤炭工业局以《关于内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿水平延深初步设计的批复》（内煤局字[2017]216 号）予以批复。

“二水平初步设计”可供本次评估利用。

八、评估实施过程

“湾图沟煤矿”采矿权评估工作于 2021 年 9 月 2 日开始至 2021 年 9 月 13 日结束，评估工作过程如下：

2021年9月2日-12日，接受委托，编制评估工作计划，成立评估组，确定评估项目责任人。本公司矿业权评估师王楷、评估人员姜浩实地收集、核查与评估相关的资料。研究、确定评估方法，选择、计算相关参数，委托方及资料提供方补充评估所需资料，编评估报告，三级复核评估报告。

2021年9月13日，评估组讨论评估报告，与委托方沟通；评估项目负责人修改、补充评估报告，出具评估报告。

九、现场核实考察情况

2021年9月2日-12日，我公司矿业权评估师王楷、评估人员姜浩前往“湾图沟煤矿”进行实地调查和资料收集工作。

在“湾图沟煤矿”马慧鑫的陪同下，核实并收集了评估所需要的各类资料。“湾图沟煤矿”于2010年首次取得采矿许可证，批准生产规模为300万吨/年。2015年3月经内蒙古煤炭工业局以“内煤局字[2015]60号”批复，核定生产能力为450万吨/年（附件12）。经查询国家能源局和内蒙古自治区能源局网站，最新公示的“湾图沟煤矿”核定生产能力为450万吨/年。

“湾图沟煤矿”为生产矿井，2015年产量436万吨、2016年产量387万吨、2017年产量363万吨、2018年产量238万吨、2019年产量161万吨、2020年产量224万吨、2021年1-7月产量294万吨。据内蒙古博源煤化工有限责任公司介绍，2018年-2020年一水平逐步进入开采后期，同时对二水平进行施工，故产量未达到核定产能。2020年底二水平投产，目前产能基本能达到450万吨/年。

通过资料收集，相关资料基本齐全可靠；经调查，实际情况与“储量核实报告”、“开发利用方案”、“二水平初步设计”等所反映的情况基本符合。

十、评估方法选择

“湾图沟煤矿”储量规模和生产规模均为大型。经评估组讨论，认为：

依据《中国矿业权评估准则》（2008）、《收益途径评估方法规范》（CMVS12100-2008）规定，折现现金流量法适用于详查及以上勘查阶段的采矿权评估和赋存稳定的沉积型矿种的大中型矿床的普查采矿权评估；适用于拟建、在建、改扩建矿山的采矿权评估；以及具备折现现金流量法适用条件的生产矿山采矿权评估。

鉴于：（1）“储量核实报告”已通过审查并备案，资源量具有较高的可靠性；（2）已编制的“开发利用方案”、“二水平初步设计”经过了评审，其基本技术参数可供评估参考利用。该矿井为生产矿井，二水平已于2021年投产，至评估基准日已生产原煤290余万吨，“湾图沟煤矿”其未来收益可以预测并可以用货币计量，且预期收益年限可以确定，能满足采用折现现金流量法评估的要求。

据此，依据《中国矿业权评估准则》，选择“折现现金流量法”对此采矿权进行评估。其计算公式为：

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

式中：P — 采矿权评估价值；

CI — 年现金流入量；

CO — 年现金流出量；

$(CI - CO)_t$ — 年净现金流量；

i — 折现率；

t — 年序号（i=1, 2, 3, ……n）；

n — 评估计算年限。

十一、评估参数的确定

(一) 主要技术参数

1、可采储量 (附表 2)

(1) 保有资源量

根据“储量核实报告”和“备案证明”，截止 2006 年 4 月 30 日止，湾图沟井田共获得总资源储量 28386 万吨，其中探明的(可研)经济基础储量(111b)5577 万吨，控制的经济基础储量(122b)13538 万吨，推断的内蕴经济资源量(333)9271 万吨。

根据鄂尔多斯市虹宇测绘有限公司《内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿 2020 年储量年度报告》，截至 2020 年 12 月 31 日，保有资源量 24840.05 万吨。2006 年 5 月至 2016 年 10 月动用资源储量 3277.50 万吨，2017-2020 年动用资源储量 318.45 万吨，

根据内蒙古博源煤化工有限责任公司《有关事项说明》，2021 年 1-7 月动用资源储量 338.10 万吨 (全部为 5-1 煤层)。

则：截止评估基准日，保有资源储量 24451.95 万吨。

(2) 评估利用资源储量

根据《中国矿业权评估准则》，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 0.5~0.8 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。

根据“开发利用方案”及“二水平初步设计”，推断的内蕴经济资源量(333)可信度系

数为 0.9, 则:

评估利用资源储量=23535.56 万吨

(3) 永久损失及设计损失

根据“开发利用方案”及“二水平初步设计”，设计损失及永久损失包括河流水库、井田边界、高压线路、工业场地、主要井巷等煤柱损失。

“开发利用方案”编制时间为 2009 年 3 月，对所有可采煤层进行了设计，包括了一水平和二水平。“二水平初步设计”编制时间为 2017 年 8 月，仅对二水平的 4-1、5-1、6-2 中煤层进行了设计。

“湾图沟煤矿”于 2017 年 12 月按照“二水平初步设计”开始施工建设二水平，2020 年 11 月底试生产，2021 年 1-7 月二水平原煤产量达到 290 余万吨。

综上所述，本次评估 2-2 中、3-1 号煤层永久及设计损失参照“开发利用方案”确定，4-1、5-1、6-2 中煤层永久及设计损失参照“二水平初步设计”确定。

中煤西安设计工程有限责任公司于 2020 年 3 月编制了《关于湾图沟煤矿资源开发利用方案中设计可采储量调整的说明》，对高压线压煤量进行了调整，本次评估高压线压煤量根据该说明确定。

根据“开发利用方案”、“二水平初步设计”及《关于湾图沟煤矿资源开发利用方案中设计可采储量调整的说明》，永久损失及设计损失共 6821.00 万吨。

各项永久及设计损失量详见附表二所示。

(4) 开采损失量

根据《煤炭工业矿井设计规范》(GB50215—2015)的规定，薄煤层采区回采率不应小于 85%，中厚煤层不应小于 80%，厚煤层不应小于 75%（其中采用一次采全高的厚煤层不应小于 80%）。

根据“储量核实报告”，2-2 中、3-1、4-1 号煤层平均厚度分别为 1.44m、2.18m、

2.83m, 属于中厚煤层; 5-1 号煤层平均厚度为 3.96m, 属于厚煤层; 6-2 中号煤层平均厚度为 1.21m, 属于薄煤层。

2-2 中、3-1 号采煤方法为一次采全高长壁综合机械化采煤法, 二水平 4-1、6-2 中煤采煤方法采用一次采全高长壁综合机械化采煤法, 5-1 煤采用放顶煤综采, 分岔区域只采不放。

根据“开发利用方案”和“二水平初步设计”, 2-2 中、3-1、4-1 号煤层回采率取 80%, 5-1 号煤层回采率取 75%, 6-2 中号煤层回采率取 85%, 符合相关规范要求。

故本次评估 2-2 中、3-1、4-1 号煤层回采率取 80%, 5-1 号煤层回采率取 75%, 6-2 中号煤层回采率取 85%。

根据公式, 开采损失量 = (评估利用资源储量 - 永久及设计损失量) × (1 - 采矿回采率)
经计算, 开采损失量为 3672.97 万吨。

(5) 主要井巷煤柱回收

参照《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》(安监总煤装〔2017〕66 号)等有关技术规程规范规定, 对采用条带法开采的推荐采矿回采率为 30%~50%。结合本矿实际, 确定主要井巷煤柱按条带法开采, 采矿回采率取 40%, 则:

煤柱回收量 = 主要井巷煤柱 × 40% = 632.00 万吨。

(6) 可采储量

可采储量 = 评估利用资源储量 - 永久及设计损失量 - 开采损失量 + 主要井巷煤柱回收
= 13673.60 万吨

3、生产能力

根据《矿业权转让评估应用指南》(CMVS20200-2010), 生产能力的确定应按照《矿业权评估参数确定指导意见》相关规范确定。对于企业股权转让涉及的矿业权评估, 矿山生产规模不受国家有关政策限制时, 生产矿山(包括改扩建项目)采矿权评估, 可以矿山实际生

产能力为基础或根据采矿权许可证载明的、经审批或评审的矿产资源开发利用方案明确的或相关管理部门文件核准的等确定评估用生产能力。

“湾图沟煤矿”于2010年首次取得采矿许可证，批准生产规模为300万吨/年。2015年3月经内蒙古煤炭工业局以“内煤局字[2015]60号”批复，核定生产能力为450万吨/年。经查询国家能源局和内蒙古自治区能源局网站，最新公示的“湾图沟煤矿”核定生产能力为450万吨/年。企业现有矿井和选煤厂投资满足450万吨/年的生产能力。

因此，依据核定生产能力和企业实际生产能力本次评估确定生产规模为450万吨/年。

3、评估计算年限

(1) 服务年限

矿井服务年限按下列公式计算：

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

式中：T—矿山服务年限；

A—生产能力；

Q—可采储量；

根据“开发利用方案”及“二水平初步设计”，储量备用系数为1.4，则：

矿井服务年限=13673.60÷1.4÷450=21.70（年）

(2) 评估计算年限

“湾图沟煤矿”为生产矿井，目前生产能力已达到450万吨/年，故本次评估计算年限为21.70年。

(二) 主要经济参数

1、产品方案、产品价格及销售收入

(1) 产品方案

“湾图沟煤矿”为生产矿井，原煤经洗选后销售，近年来销售的产品包括三八块、混块、洗籽煤、洗末煤、粉煤，故本次评估产品方案为洗煤。

(2) 产品销售价格

①销售价格选取方法

产品价格确定的基本原则：

根据《矿业权评估参数确定指导意见》矿产品价格确定应遵循以下基本原则：

- A、确定的矿产品计价标准与矿业权评估确定的产品方案一致；
- B、确定的矿产品市场价格一般应是实际的，或潜在的销售市场范围市场价格；
- C、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；

D、矿产品市场价格的确定，应有充分的历史价格信息资料，并分析未来变动趋势，确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格。

矿产品市场价格确定的基本方法有定性分析法和定量分析法。

定性分析是在获取充分市场价格信息的基础上，运用经验对价格总体趋势的运行方向作出基本判断的方法。

定量分析是在对获取充分市场价格信息的基础上，运用一定的预测方法，对矿产品市场价格作出的数量判断。定量分析的方法通常有：

A、回归分析预测法：市场价格与其影响因素之间一般存在某种因果关系。回归分析是通过价格监测数据的统计分析和处理，研究、确定价格和其影响因素之间相关关系的方法。

B、时间序列分析预测法是：根据历史价格监测数据，寻找其随时间变化的规律，建立时间序列模型，以此推断未来一定时期价格的预测方法。其基本思想是，过去变化的规律会持续到未来，即未来是过去的延伸。

本次评估采用时间序列平滑法并用历史监测数据的简单平均对价格进行估算。

II 产品价格确定方法

该矿山服务年限 21.72 年，综合考虑，本次评估利用 2018 年至评估基准日的平均销售价格，确定评估用产品的销售价格。

②评估用产品销售价格取值

“湾图沟煤矿”为生产矿井，2020 年之前开采一水平，2021 年开采二水平。

本次评估收集到 2018 年-2021 年 7 月底“湾图沟煤矿”财务报表（附件 14），近年来销售的产品包括三八块、混块、洗籽煤、洗末煤、粉煤。

I 一水平洗煤综合售价

2018 年-2020 年一水平生产销售的产品有三八块、洗籽煤、洗末煤、粉煤，各产品的产率、售价如下：

2018 年-2020 年一水平各产品生产销售情况表（1）

时间	原煤产量	洗煤产量	洗煤销量	产率	综合售价	三八块产量	三八块销量	售价
2020 年	2234819.48	1499872.58	1518990.16	67.11%	331.20	276176.39	285832.54	368.54
2019 年	1609911.31	714818.68	711768.86	44.40%	324.14	116065.00	108516.68	381.96
2018 年	2385759.91	1424429.43	1454517.81	59.71%	330.34	255812.31	259747.10	360.89

2018 年-2020 年一水平各产品生产销售情况表（2）

时间	粉煤产量	粉煤销量	产率	售价	洗籽煤产量	洗籽煤销量	售价
2020 年			0.00%	0.00	232597.49	233554.34	351.66
2019 年			0.00%	0.00	114633.04	110354.24	368.37
2018 年	29684.06	29305.46	1.24%	217.23	266145.94	268086.65	363.10

2018 年-2020 年一水平各产品生产销售情况表（3）

时间	洗末煤产量	洗末煤销量	售价
2020 年	991098.70	999603.28	315.74
2019 年	484120.64	492897.94	301.51
2018 年	872787.12	897378.60	315.40

备注：产率=洗煤产量÷原煤产量；综合售价=（各产品售价×各产品销量）÷洗煤销量

II 二水平洗煤综合售价

2021 年二水平生产销售的产品有三八块、混块、洗籽煤、洗末煤，各产品的产率、售价如下：

2021 年 1-7 月二水平各产品生产销售情况表（1）

时间	原煤产量	洗煤产量	洗煤销量	产率	综合售价
2021 年	2942229.08	2775821.59	2757420.95	94.34%	546.18

2021 年 1-7 月二水平各产品生产销售情况表（2）

时间	三八块产量	三八块销量	售价	粉煤产量	粉煤销量	售价
2021 年	72542.93	72737.52	512.21	554259.30	551871.65	564.74
时间	洗籽煤产量	洗籽煤销量	售价	洗末煤产量	洗末煤销量	售价
2021 年	474115.12	470703.58	564.10	1674904.24	1662108.20	536.43

备注：产率=洗煤产量÷原煤产量；综合售价=（各产品售价×各产品销量）÷洗煤销量

III 本次评估用销售价格

一水平无 2021 年销售价格，二水平无 2018-2020 年销售价格，故本次评估参考中国煤炭资源网公布的伊金霍洛旗原煤的价格 2018 年-2021 年 7 月的价格走势推断出“湾图沟煤矿”一、二水平 2018 年-2021 年 7 月的销售价格。

经查询，中国煤炭资源网公布的伊金霍洛旗原煤的价格 2018 年-2021 年 7 月的价格如下：

伊金霍洛旗原煤 2018 年-2021 年 7 月不含税售价

牌号	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-7 月
伊旗原煤	381.9	369.42	349.18	517.68

价格走势调整系数如下：2021 年 1-7 月不含税售价÷2020 年不含税售价=1.483。以一水平 2021 年价格为例，推算过程为：331.20×价格走势调整系数=331.20×1.483=491.17 元/吨，其他年份推算如下：

经计算，一水平、二水平参照中国煤炭资源网公布的伊金霍洛旗原煤 2018 年-2021 年 7

月价格走势后“湾图沟煤矿”洗煤综合售价如下:

“湾图沟煤矿”一水平、二水平 2018 年-2021 年 7 月洗煤综合销售价格

开采水平	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-7 月	平均售价
一水平	330.34	324.14	331.20	491.17	369.21
二水平	403.02	389.72	368.29	546.18	426.80

经计算,洗煤综合销售价格一水平为 369.21 元/吨、二水平为 426.80 元/吨。

根据收集到的 2018 年至 2021 年 7 月底的《财务报表》以及采矿权人介绍,2021 年前开采的为二水平,2018 年至 2020 年开采的工作面断层多、夹矸多,故近几年二水平的洗煤回收率较低。2021 年二水平正式投产,目前开采的工作面夹矸少,洗煤回收率高,预计后期开采其他工作面时夹矸会增多,且在开采后期遇到的煤层分岔会多,目前二水平的洗煤回收率也无法代表今后全井田的平均洗煤回收率。二水平的可采储量占矿井可采储量的 81.76%,占比大,故本次评估洗煤回收率参照“二水平经济评估报告”确定。

根据“二水平经济评估报告”,洗选商品煤产量 263.29 万吨,原煤产量 363.42 万吨,则洗煤回收率为 72.45%。经计算:

一水平洗煤折算原煤后的销售价格=369.21×72.45%=267.49 元/吨。

二水平洗煤折算原煤后的销售价格=426.80×72.45%=309.22 元/吨。

根据“开发利用方案”和“二水平初步设计”,一水平开采 2-2 中、3-1 号煤层,二水平开采 4-1、5-1、6-2 中号煤层。

一水平、二水平的原煤售价和可采储量加权平均原煤综合售价

煤层号	可采储量(万吨)	销售价格(元/吨)
2-2 中	1207.68	267.49
3-1	1288.53	
4-1	1933.6	309.22
5-1	7162.05	
6-2 中	2090.31	
合计	13682.17	301.60

按一水平、二水平的原煤售价和可采储量加权平均后原煤综合售价为 301.60 元/吨,故

本次评估“湾图沟煤矿”洗煤折合原煤综合售价按 301.60 元/吨估算。

(3) 销售收入

假设生产的产品全部销售并收回货款，则：

正常年份销售收入=产品产量×销售价格

$$=450 \times 301.60=135720.00 \text{ (万元)}。$$

销售收入估算详见附表 4。

2、资产投资（详见附表 2）

“湾图沟煤矿”为生产矿井，现有矿井和选煤厂投资满足 450 万吨/年的生产规模。在本次评估基准日，中通诚资产评估有限公司出具了同样评估目的的资产评估报告。故本次评估根据中通诚资产评估有限公司《内蒙古远兴能源股份有限公司拟出售所持的内蒙古博源煤化工有限责任公司 70%股权涉及的内蒙古博源煤化工有限责任公司股东全部权益资产评估报告》（附件 13）确定资产投资情况，根据该报告，截止评估基准日，投资如下：

(1) 固定资产投资

评估根据中通诚资产评估有限公司《内蒙古远兴能源股份有限公司拟出售所持的内蒙古博源煤化工有限责任公司 70%股权涉及的内蒙古博源煤化工有限责任公司股东全部权益资产评估报告》，本次评估固定资产投资包括矿井和选煤厂，具体投资如下：

“湾图沟煤矿”固定资产投资情况表（单位：万元）

序号	费用名称	资产评估投资			评估取值	
		原值	净值	在建工程及工程物资	原值	净值
一	固定资产合计	291176.84	200524.72	3606.62	294783.46	204131.34
1	井巷工程	54633.53	41936.78	3218.16	57851.69	45154.94
2	土建工程	132669.78	104519.76	326.98	132996.76	104846.74
3	机器设备	103873.53	54068.18	61.48	103935.01	54129.66

(2) 无形资产投资

本次评估无形资产投资包括建设用地费、产能置换费和搬迁补偿费。

① 建设用地费

评估根据中通诚资产评估有限公司《内蒙古远兴能源股份有限公司拟出售所持的内蒙古博源煤化工有限责任公司 70%股权涉及的内蒙古博源煤化工有限责任公司股东全部权益资产评估报告》，建设用地费为 5504.11 万元。

② 产能置换费

“湾图沟煤矿”为生产矿井，采矿许可证和安全生产许可证批准规模为 300 万吨/年。2015 年 3 月经内蒙古煤炭工业局以“内煤局字[2015]60 号”批复，核定生产能力为 450 万吨/年。经查询国家能源局和内蒙古自治区能源局网站，最新公示的“湾图沟煤矿”核定生产能力为 450 万吨/年。

因“湾图沟煤矿”变更规模手续尚未完成，本次评估考虑新增产能 150 万吨/年的产能置换费用。参考内蒙古地区鄂尔多斯 2020 年某煤矿产能购买合同，产能置换平均单价为 67.53 元/吨（含税，税率 6%）。

经计算，“湾图沟煤矿”产能置换费用为 10129.50 万元（ 67.53×150 ），在 2021 年一次性全部投入。

③ 搬迁补偿费

根据内蒙古博源煤化工有限责任公司《有关事项说明》，搬迁补偿分为两类型，一类为一次性补偿，一类为分期补偿。

2021 年预计一次性投入的搬迁补偿费为 5981.92 万元。

后续分期补偿在 2021 年-2031 年均匀投入，本次评估后续补偿计入生产成本。

故本次评估搬迁补偿费 5981.92 万元。

3、更新改造资金

（1）固定资产更新改造资金

更新改造资金以固定资产投资为基数，按不变价原则，并考虑不同资产的折旧年限进行计算。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，分类计算更新改造资金。

土建工程折旧年限 20-40 年，本次评估土建工程净值按矿山服务年限对土建工程提取折旧，评估期内土建工程不投入更新改造资金。

机器设备按照 12 年计提折旧，折旧期满按期初不含税的投资原值投入更新改造资金，经计算，评估期内机器设备更新改造资金为 207870.02 万元。

综上所述，本项目更新改造资金为 207870.02 万元。

（2）无形资产递延资金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），本次评估建设用地费、产能置换费和搬迁补偿费摊销年限以评估计算年限作为摊销年限。

本次评估建设用地费、产能置换费和搬迁补偿费按矿山剩余服务年限摊销，经计算，评估期内无形资产不投入递延资金。

4、资产进项税

根据国务院 2008 年 11 月 5 日第 34 次常务会议修订通过，2009 年 1 月 1 日起施行的中华人民共和国国务院令 538 号《中华人民共和国增值税暂行条例》，固定资产可按 17% 增值税估算进项税额，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。

根据财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36 号），自 2016 年 5 月 1 日起，在全国范围内全面推开营业税改征增值税（以下称营改增）试点，建筑业、房地产业、金融业、生活服务业等全部营业税纳税人，纳入试点范围，由缴纳营业税改为缴纳增值税。据此，房屋建筑物进项税额以房屋建筑物投资额及其分摊计入的工程建设其他费用之和为基数计算，进项税率按 11% 计算。

根据财政部《关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号），自 2018 年 5 月 1 日

起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%和 11%税率的，税率分别调整为 16%、10%。

根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%、10%税率的，税率分别调整为 13%、9%。因此本次评估自 2019 年 4 月 1 日起，销项税率、进项税率由 16%、10%调整为 13%、9%。产能置换费增值税税率为 6%。

经计算本项目资产进项税为 27596.47 万元。

5、流动资金

流动资金为企业维持正常生产运营所需的周转资金，是企业进行生产和经营活动的必要条件。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估流动资金估算按扩大指标估算法，流动资金额为销售收入乘以销售收入资金率，煤矿一般为 20—25%，本次评估确定流动资金按销售收入的 23%进行估算。

流动资金额=销售收入×销售收入资金率=31215.60 万元。

该矿井为生产矿井，流动资金在评估基准日投入。

6、总成本费用及经营成本

“湾图沟煤矿”为生产矿井，2021 年以前开采一水平，2021 年开始开采二水平，且二水平可采储量占全矿井可采储量比例为 81.76%。通过咨询委托方，未来主要开采二水平。2021 年开始开采二水平至评估基准日仅有 7 个月，构不成一个完整的会计年度。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》有关规定，评估总成本费用参照“二水平经济评估报告”确定生产成本，总成本费用由材料费、动力费、职工薪酬、维修费、摊销费（建设用地费）、摊销费、折旧费、维简费、井巷工程基金、安全费用、其他费用、利息支出构成。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、井巷工程基金、摊销费和利息支出确定。

中煤西安设计工程有限责任公司 2019 年 2 月编制了《内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿矿井及选煤厂经济评估报告》（以下简称“二水平经济评估报告”）（附件 11），距离本次评估基准日较近，生产成本包括了原煤和洗煤成本。

本次评估人员对 2020 年、2021 年 1-7 月的企业实际生产成本进行了分析，扣除折旧费、摊销费、维简费、井巷工程基金、安全费用和利息支出后折算到原煤成本：2020 年约为 96 元/吨，2021 年约为 77 元/吨。2020 年开采一水平，断层和矸石较多，各项成本较高。2021 年 1-7 月未构成完整的会计年度，且二水平仅生产 7 个月，无法代表二水平的正常生产成本。根据“二水平经济评估报告”，扣除折旧费、摊销费、维简费、井巷工程基金、安全费用和利息支出后，按矿业权评估有关要求调整后折算到原煤成本约为 65 元/吨，评估认为“二水平经济评估报告”生产成本估算基本合理，故本次评估生产成本参照“二水平经济评估报告”经调整后确定。

“二水平经济评估报告”编制时间为 2019 年 2 月，距评估基准日已有两年多，本次评估对材料费和动力费根据工业生产者价格购进指数进行调整后确定。经查询国家统计局内蒙古自治区 2020 年 2 月至 2021 年 7 月工业生产者价格购进指数如下：

2020 年 2 月至 2021 年 7 月工业生产者价格购进指数

时间	2020 年 2 月	2021 年 2 月	2021 年 3 月	2021 年 4 月	2021 年 5 月	2021 年 6 月	2021 年 7 月	累计
价格指数	101.4%	109.6%	100.6%	101.7%	105.1%	103.5%	103.3%	1.278

正常生产年份各项成本费用确定过程如下：

(1) 材料费

根据“二水平经济评估报告”，折合原煤单位材料费为 1.13 元/吨（不含税价），按工业生产者价格购进指数调整后为 1.44（ 1.13×1.278 ）。则：

正常生产年份材料费=年原煤产量×单位材料费

$$=450.00 \times 1.44$$

$$=648.00 \text{ (万元)}$$

(2) 动力费

根据“二水平经济评估报告”，折合原煤动力费为 6.34 元/吨（不含税价），按工业生产者价格购进指数调整后为 8.10（ 6.34×1.278 ）。则：

$$\text{正常生产年份动力费} = \text{年原煤产量} \times \text{单位动力费}$$

$$=450.00 \times 8.10$$

$$=3645.00 \text{ (万元)}$$

(3) 职工薪酬

根据“二水平经济评估报告”，折合原煤职工薪酬为 10.71 元/吨。则：

$$\text{正常生产年份职工薪酬} = \text{年原煤产量} \times \text{单位职工薪酬}$$

$$=450.00 \times 10.71$$

$$=4819.50 \text{ (万元)}$$

(4) 维修费

根据《煤炭工业建设项目经济评价方法与参数》及“煤炭行业原煤成本计算方法”，维修费按综采设备的 5%和其他设备的 2.5%提取，综合考虑本次修理费按机器设备的 3.5%估算，经计算正常生产年份维修费为 3636.00 万元，单位维修费为 8.08 元/吨。

(5) 折旧费

固定资产折旧根据固定资产类别和有关部门的规定以及《矿业权评估参数确定指导意见》，采用直线法计算。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，分类计算折旧费。

计算折旧费采用投资额以固定资产投资为基数，按不变价原则，并考虑不同资产的折旧年限进行计算。本次土建工程和设备折旧的计算以不含税价投资为基数。

井巷工程按财政部门的规定，以原煤产量计提维简费、井巷工程基金和安全费用，直接列入总成本费用，井巷工程不再按原值计提折旧。

土建工程净值按矿井服务年限提取折旧，正常生产年份折旧费为 4525.21 万元。根据《矿业权评估参数确定指导意见》相关规定，折旧期满回收残值并连续折旧。

机器设备按 12 年提取折旧，残值率为 5%。正常生产年份折旧费为 8228.22 万元。根据《矿业权评估参数确定指导意见》相关规定，折旧期满回收残值并连续折旧。

经计算，正常生产年份折旧费用合计为 12753.43 万元，单位原煤折旧费用为 28.34 元/吨。

(6) 摊销费

本次建设用地费、产能置换费和搬迁费按矿井服务年限摊销，正常生产年份摊销费 969.69 万元，原煤单位摊销费为 2.15 元/吨。

(7) 维简费

依据财建[2004]119 号文《关于印发<煤炭生产安全费用提取和使用管理办法>和<关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定>的通知》、《<关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定>的通知》及内政发[2014]56 号文《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区煤矿维持简单再生产费用管理规定的通知》，维简费按 8.00 元/吨计取。其中：折旧性质的维简费 4.00 元/吨，更新性质的维简费 4.00 元/吨。

正常生产年份维简费=年原煤产量×单位维简费

$$=450.00 \times 8.00$$

$$=3600.00 \text{ (万元)}$$

(8) 井巷工程基金

依据财建[2004]119 号文《关于印发<煤炭生产安全费用提取和使用管理办法>和<关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定>的通知》、《<关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定>的通知》及内政发[2014]56 号文《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区煤矿维持简单再生产费用管理规定的通知》，井巷工程基金按 2.50 元/吨计取。井巷工程基金全部为折旧性质，

不进入经营成本。

正常生产年份井巷工程基金=年原煤产量×单位井巷工程基金

$$=450.00 \times 2.50$$

$$=1125.00 \text{ (万元)}$$

(9) 安全费用

根据财政部、安全监管总局发布的 2012 年 2 月 24 日起执行的《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16 号），“煤炭生产企业依据开采的原煤产量按月提取。各类煤矿原煤单位产量安全费用提取标准如下：（一）煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出矿井、高瓦斯矿井吨煤 30 元；（二）其他井工矿吨煤 15 元；（三）露天矿吨煤 5 元”。

本矿为低瓦斯矿井，安全费用按 15.00 元/吨计取。安全费用全部进入经营成本。则

正常生产年份安全费用=年原煤产量×单位安全费用

$$=450.00 \times 15.00$$

$$=6750.00 \text{ (万元)}$$

(11) 其它支出

根据“二水平经济评估报告”，折合原煤其它支出为 26.27 元/吨。

根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《关于印发〈内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法（试行）〉的通知》及《有关事项说明》，矿山地质环境治理恢复基金计算方法如下：煤为固体能源，计提基数为 5.5 元/吨；该矿山为地下开采，允许塌陷，开采影响系数为 1.2；土地类型主要为草地，土地复垦难度影响系数为 1；该矿山地处鄂尔多斯市其他地区，地区影响系数为 1.1；该矿山原煤售价大于 300 元/吨小于 500 元/吨，煤矿价格影响系数 1.1；则：矿山地质环境治理恢复基金=5.5×1.2×1×1.1×1.1=7.99 元/吨。

根据内蒙古博源煤化工有限责任公司《有关事项说明》，2021 年至 2031 年预计投入的

搬迁补偿为 7265.1 万元，折合到原煤为 1.55 元/吨。

本次评估折合原煤的其他支出：2021 年 8 月-2031 年为 35.81 元/吨(26.27+7.99+1.55)，
2032 年-2043 年 3 月为 34.26 元/吨(26.27+7.99)。

正常生产年份其它支出=年原煤产量×单位其它支出

经计算：2021 年 8 月-2031 年正常生产年份其他支出为 16114.50 万元，2032 年-2043 年 3 月正常生产年份其他支出为 15417.00 万元。

(10) 利息支出

主要为流动资金贷款利息支出。流动资金中的 70%按银行借款计算，流动资金贷款利息按中国人民银行 2015 年 10 月 24 日发布的六个月至一年期贷款年利率 4.35%计算，则正常生产年份流动资金贷款利息为：

正常生产年份流动资金贷款利息=950.52 万元

折合单位利息支出 2.11 元/吨。

(11) 单位总成本费用和单位经营成本

综上所述，单位总成本费用=材料费+动力费+职工薪酬+维修费+折旧费+摊销费+维简费+井巷工程基金+安全费用+利息支出+其它支出

单位经营成本=总成本费用-折旧费-折旧性质的维简费-井巷工程基金-利息支出

经计算，2021 年 8 月-2031 年正常生产年份单位总成本费用为 122.24 元/吨，单位经营成本 83.14 元/吨；2032 年-2043 年 3 月正常生产年份单位总成本费用为 120.69 元/吨，单位经营成本 81.59 元/吨。

详见附表 5、6。

7、销售税金及附加（详见附表 4）

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、水资源税和环保税。城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加以应交增值税为税基。

根据《中华人民共和国城市维护建设税法》（主席令第 51 号），城市维护建设税税率如下：纳税人所在地不在市区、县城或镇的，税率为 1%。根据《城市维护建设税 教育费附加 地方教育附加申报表》，城市维护建设税税率为 5%，本次评估城市维护建设税税率取 5%。根据《关于教育附加征收问题的紧急通知》（国发明电[1994]2 号）及财政部《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（综[2010]98 号）教育附加费率为 3%。根据《中华人民共和国教育法》、财政部《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综[2010]98 号）和《内蒙古自治区地方教育附加征收使用管理办法》（内政字[2016]64 号），地方教育附加费费率为 2%。

根据《内蒙古自治区人大常委会关于内蒙古自治区矿产资源税适用税率等税法授权事项的决定》，自治区煤炭资源税实行从价计征，选矿资源税适用税率为 9%。

根据 2020 年《水资源税纳税申报表 B》，水资源税 1600954.00 元，2020 年产量 2234819.48 吨，则单位水资源税为 0.72 元/吨。

根据 2020 年《环境保护税纳税申报表（A 类）》，环保税 4359225.05 元，2020 年产量 2234819.48 吨，则单位环保税为 1.95 元/吨。

根据国务院 2008 年 11 月 5 日第 34 次常务会议修订通过，2009 年 1 月 1 日起施行的中华人民共和国国务院令 538 号《中华人民共和国增值税暂行条例》，应交增值税为销项税额减进项税额，销项税率为 17%（以产品销售收入为税基），进项税率为 17%（以材料费、动力费、修理费为税基）。根据财政部《关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号），自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%和 11%税率的，税率分别调整为 16%、10%。根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16、10%税率的，税率分别调整为 13%、9%。因此自 2019 年 4 月 1 日起，销项税率、进项税率由 16%调整为 13%。应交增值税为销项税额减进项税额，销项

税率为 13% (以产品销售收入为税基), 进项税率为 13% (以材料费、动力费、修理费为税基)。

正常生产年份计算如下:

年增值税销项税额=年销售收入 × 销项税率

$$=135720.00 \times 13\%$$

$$=17643.60 \text{ (万元)}$$

年增值税进项税额=(年材料费+年动力费+年修理费) × 进项税率

$$= (648.00+3645.00+3636.00) \times 13\%$$

$$=1030.77 \text{ (万元)}$$

年应交增值税额=年销项税额 - 年进项税额

$$=16612.83 \text{ (万元)}$$

年城市维护建设税=年增值税额 × 城市维护建设税率

$$=830.64 \text{ (万元)}$$

年教育费附加=年增值税额 × 教育费附加税率

$$=498.38 \text{ (万元)}$$

年地方教育费附加=年增值税额 × 地方教育费附加税率

$$=332.26 \text{ (万元)}$$

年资源税=年销售收入 × 资源税税率

$$=135720.00 \times 9\%$$

$$=12214.80 \text{ (万元)}$$

年水资源税=年产品产量 × 单位水资源税

$$=450 \times 0.72$$

$$=324.00 \text{ 万元}$$

年环保税=年产品产量 × 单位水资源税

$$=450 \times 1.95$$

$$=877.50 \text{ 万元}$$

年销售税金及附加=城市维护建设税+教育费附加+地方教育费附加+资源税+年水资源税+
年环保税=15077.58 (万元)

8、所得税

正常生产年份具体计算如下:

正常生产年份利润总额=年销售收入-年销售税金及附加-年总成本费用

经计算: 2021 年 8 月-2031 年底利润总额为 65630.78 万元, 2031 年-2043 年 3 月底利
润总额为 66328.28 万元。

根据《中华人民共和国企业所得税法》(中华人民共和国主席令第 63 号), 所得税税
率按 25% 计算。根据《西部地区鼓励类产业目录(2020 年本)》(中华人民共和国国家发展
和改革委员会第 40 号令), 内蒙古自治区鼓励产业目录包括 300 万吨/年及以上(焦煤 150
万吨/年及以上)安全高效煤矿(含矿井、露天)建设与生产, 安全高产高效采煤技术开发利
用项目。根据《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》(财政部 税务总局 国家发展
改革委公告 2020 年第 23 号), 自 2021 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日, 对设在西部地区
的鼓励类产业企业减按 15% 的税率征收企业所得税。故本次评估所得税 2021 年 8 月-2030 年
底按 15% 计算, 2031 年-2043 年 3 月底所得税按 25% 计算。

经计算: 2021 年 8 月-2030 年底所得税为 9844.62 万元, 2032 年-2043 年 3 月底所得税
为 16582.07 万元。

9、折现率

依据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008), 折现率是指将预期收益折
算成现值的比率。折现率的构成为无风险报酬率和风险报酬率。

(1) 无风险报酬率

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。《矿业权评估参数确定指导意见》建议无风险报酬率，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、选取距评估基准日最近的中国人民银行公布的 5 年期长期国债票面利率等作为无风险报酬率。

2015 年银行存款利率调整频繁，且利率逐步市场化，存款利率不宜再作为无风险报酬率的取值依据。因此，本次评估参考评估基准日前五年财政部发行的储蓄国债（凭证式）5 年期票面利率加权平均值确定无风险报酬率。

经评估人员查询财政部网站，统计评估基准日前五年财政部发行的储蓄国债（凭证式）5 年期票面利率，经加权平均计算，评估基准日前五年储蓄国债（凭证式）5 年期票面利率加权平均值为 4.15%。故本次评估无风险报酬率按 4.15% 确定。

（2）风险报酬率

风险报酬率是指风险报酬与其投资的比率。投资的风险越大，风险报酬率越高。

风险的种类：矿产勘查开发行业，面临的风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险和社会风险。

《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）建议，通过“风险累加法”确定风险报酬率，即通过确定每一种风险的报酬，累加得出风险报酬率，其公式为：

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 勘查开发阶段风险

勘查开发阶段风险，主要是因不同勘查开发阶段距开采实现收益的时间长短以及对未来开发建设条件、市场条件的判断的不确定性造成的。可以分为普查、详查、勘探及拟建、在建、生产矿山及改扩建等四个阶段不同的风险。生产矿山及改扩建阶段风险报酬率的取值范围为 0.15-0.65%。本项目为生产矿山，评估根据本项目实际情况勘查开发阶段风险报酬率取 0.50%。

② 行业风险报酬率

行业风险，是指由行业性市场特点、投资特点、开发特点等因素造成的不确定性带来的风险。根据矿种的不同，取值不同，根据《矿业权评估参数确定指导意见》，取值范围为1.00—2.00%。本项目矿种为煤，经综合分析，最后确定行业风险报酬率取1.90%。

③ 财务经营风险报酬率

财务经营风险包括产生于企业外部而影响财务状况的财务风险和产生于财务内部的经营风险两个方面。财务风险是企业资金融通、流动以及收益分配方面的风险，包括利息风险、汇率风险、购买力风险和税率风险。经营风险是企业内部风险，是企业经营过程中，在市场需求、要素供给、综合开发、企业管理等方面的不确定性所造成的风险。其取值范围为1.00—1.50%。考虑到本项目为地下开采；产品价格波动大等因素，故本次评估取1.40%。

据此，风险报酬率=0.5%+1.9%+1.40%=3.80%。

综上所述：折现率=4.15%+3.80%=7.95%。

十二、评估假设

- 1、假设该矿井能按期办理产能450万吨/年的有关手续；
- 2、假定本评估计算保有资源量、可采储量、建设年限及投资估算等参数所依据的资料真实、可靠、准确。
- 3、假设矿井以设定的资源量、生产方式、产品结构及开发技术水平为基准且持续经营。
- 4、以当前采矿技术水平为基准。
- 5、所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化。

十三、评估结论

经评估人员现场调查和市场分析，按照矿业权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真评定估算，内蒙古博源煤化工有限责任公司湾图沟煤矿采矿权于 2021 年 7 月 31 日的评估价值为人民币 407220.11 万元。大写：人民币肆拾亿柒仟贰佰贰拾万壹仟壹佰元整。

十四、特别事项说明

1、关于矿业权出让收益（价款）缴纳情况的说明

根据内蒙古博源煤化工有限责任公司《有关事项说明》、《内蒙古自治区探矿权采矿权使用费和价款专用收据》及汇款凭证：

内蒙古博源煤化工有限责任公司已全部缴纳探矿权价款 1388.73 万元。

根据《内蒙古自治区采矿权出让合同（出让收益缴纳）》（合同编号：1500022020C043），采矿权出让收益为 106090.61 万元。截止评估基准日，已缴纳采矿权出让收益 25462.122 万元，尚有 80628.488 万元未缴纳。

提请报告使用人注意。

2、关于产能置换的说明

“湾图沟煤矿”于 2010 年首次取得采矿许可证，批准生产规模为 300 万吨/年。2015 年 3 月经内蒙古煤炭工业局以“内煤局字[2015]60 号”批复，核定生产能力为 450 万吨/年。经查询国家能源局和内蒙古自治区能源局网站，最新公示的“湾图沟煤矿”核定生产能力为 450 万吨/年。现有的采矿许可证和安全生产许可证均为 300 万吨/年，新增 150 万吨/年的产能，矿业权人尚未办理证件的更换，故本次评估考虑了产能置换的费用。

提请报告使用人注意。

3、评估基准日后调整事项

在评估结果使用有效期内，如果本报告所依据的有关资料出现较大变化，或者本采矿权所对应的矿区范围及矿产资源量发生明显变化，委托方可商请本评估机构，按原评估方法对结果进行重新计算和相应调整；若本次所采用的价格标准或税费标准发生不可抗拒的变化，并对结果造成明显影响时，委托方应及时聘请本评估机构重新计算其结果。

4、评估责任划分

本评估结论使用有效期内，资料提供方对所提供的资料的真实性、可靠性负责(附件 15)；本评估机构对本评估结果是否符合矿业权评估的法律、法规的执业规范负责，而不对该采矿权的定价决策负责；本结果是本评估机构依据委托评估的特定目的和对象的具体情况，采用“折现现金流量法”评定和估算出的采矿权价值，只能用于委托的评估目的，不得用于其他目的；若用于其他目的，所造成的一切损失或后果，责任由使用者自负。

十五、评估报告使用限制

1、评估结论使用有效期

评估结论使用有效期为自评估基准日起一年，即从 2021 年 7 月 31 日—2022 年 7 月 30 日内有效，超过此有效期使用本评估结论造成的一切损失或产生的其他后果，本评估机构不承担任何责任。

2、评估报告使用范围

本评估报告是应委托方要求，为本报告所列明之目的而作。本评估报告及其附件仅供委托方实施该评估目的及呈送有关管理机关检查评估工作之用，不得提供给其他任何部门、单位或个人使用。非为法律、行政法规规定，未经本评估机构书面同意，本评估报告的全部或部分内容均不得公诸于任何公开媒体。本评估报告未经评估单位盖章、未经矿业权评估师签字盖章以及报告的复印件都不具法律效力。

3、评估结论使用有效的其他条件

本评估结论是以特定评估目的的前提条件下，根据未来矿山持续经营原则评定和估算的采矿权价值，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，本评估结论将随之发生变化而失去效力。

十六、矿业权评估报告日

本项目矿业权评估报告日即出具评估报告的日期为 2021 年 9 月 13 日。

十七、评估责任人员

法定代表人:

王峰

矿业权评估师:

王峰
矿业权评估师
卫三保
1402200100089

矿业权评估师:

王峰
矿业权评估师
1402201600920

山西儒林资产评估事务所有限公司

二〇二一年九月十三日

