

# 北京市大兴区采育镇地热勘探 探矿权出让收益评估报告

山连山矿权评报字[2022]044号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇二二年五月十八日



**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:1105320220101039104

评估委托方: 北京市规划和自然资源委员会  
评估机构名称: 北京山连山矿业开发咨询有限责任公司  
评估报告名称: 北京市大兴区采育镇地热勘探探矿权出让  
收益评估报告  
报告内部编号: 山连山矿权评报字[2022]044号  
评估值: 80.00(万元)  
报告签字人: 吴家齐 (矿业权评估师)  
胡忠实 (矿业权评估师)

说明:

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

《北京市大兴区采育镇地热勘探探矿权出让收益评估报告》主要参数表

评估项目名称	北京市大兴区采育镇地热勘探探矿权出让收益评估报告
勘查程度	(已达)详查(预可行性勘查)
矿种	地热水
评估目的	探矿权延续,确定探矿权出让收益评估价值
出让机关	北京市规划和自然资源委员会
评估委托人	北京市规划和自然资源委员会
评估方法	收入权益法
评估矿区面积	勘查区面积19.34平方公里
资源储量合计	评估计算服务年限5年拟动用可采储量即可开采量(取水量)78.00立方米
生产规模	15.60万立方米/年
矿山理论服务年限	5.00年
评估服务年限	评估计算服务年限及评估计算年限5.00年(首次设立采矿权出让年限或受益年限)
产品方案	居民供暖用地热水
采矿(选、冶)技术指标	-
评估拟动用可采储量	评估计算服务年限5年拟动用可采储量(取水量)78.00立方米
固定资产投资	-
产品销售价格(不含税)	居民供暖用地热水销售价格27.96元/吨(免增值税)
单位总成本费用	-
单位经营成本	-
矿业权权益系数	4.7%
折现率	9%
评估价值	(评估计算服务年限5年拟动用可采储量即可开采量(取水量)78.00万立方米)探矿权出让收益评估价值80.00万元
评估基准日	2022年3月31日
评估机构	北京山连山矿业开发咨询有限责任公司
法人代表人	刘和发
项目负责人	胡忠实
签字评估师	胡忠实、吴家齐

## 北京市大兴区采育镇地热勘探 探矿权出让收益评估报告

### 摘 要

山连山矿权评报字[2022]044号

评估对象：北京市大兴区采育镇地热勘探探矿权。

评估委托人及探矿权出让入：北京市规划和自然资源委员会。

探矿权人：派力工程有限公司。

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司。

评估目的：因派力工程有限公司申请办理北京市大兴区采育镇地热勘探探矿权延续之事宜，根据国家现行法律法规及有关规定，需确定该探矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供北京市大兴区采育镇地热勘探探矿权出让收益评估价值参考意见。

评估基准日：2022年3月31日。

评估方法：收入权益法。

评估主要参数：勘查工作程度为详查（预可行性勘查）；勘查区面积 19.34km<sup>2</sup>；5眼地热井（2眼开采井、2眼回灌井、1眼观测井）深度 3356~4000m，地热水属于蓟县系雾迷山组溶裂隙型地热水，取水量 2000m<sup>3</sup>/d，出水温度 100℃；地热水生产规模（取水量）15.60 万立方米/年，评估计算服务年限及评估计算年限 5.00 年，拟动用可采储量即可开采量（取水量）78.00 万立方米；产品方案为居民供暖用地热水；居民供暖用地热水销售价格 27.96 元/立方米（免征增值税），矿业权权益系数 4.7%，折现率 9%。

评估结果：经评估人员尽职调查和当地市场分析，按照探矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真计算，确定北京市大兴区采育镇地热勘探〔评估计算服务年限 5 年拟动用可采储量即可开采量（取水量）78.00 万立方米〕探矿权在评估基准日所表现的评估价值即探矿权出让收益评估价值为人民币 80.00 万元，大写人民币捌拾万元整。

探矿权出让收益市场基准价核算结果：根据《北京市规划和自然资源委员会关于发布北京市矿业权出让收益市场基准价的通知》（京规自发〔2019〕56号）的规定，北京市地热可行性勘查阶段探矿权出让收益市场基准（单）价为 1.0 元/立方米可采储量（即可开采量），采用回灌方式利用调整系数 1.0。该地热井 100%回灌地热供暖尾水。因此，北京市



大兴区采育镇地热勘探[评估计算服务年限5年拟动用可采储量即可开采量(取水量)78.00万立方米]探矿权出让收益市场基准价核算结果为人民币78.00万元(即78.00万立方米×探矿权出让收益市场基准(单)价1.0元/立方米×调整系数1.0),大写人民币柒拾捌万元整。



**探矿权出让收益征收建议:**根据《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》(财综〔2017〕35号)的规定,矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定,建议按该探矿权出让收益评估价值人民币80.00万元(大写人民币捌拾万元整)征收探矿权出让收益。



**特别事项说明:**考虑到地热资源未来开发利用时理论服务年限为永续,本次评估按探矿权转采矿权首次设立采矿权时的拟出让采矿权年限(受益年限)(5年)拟动用可采储量即可开采量(取水量)确定探矿权出让收益评估价值;按矿业权出让收益征收管理政策规定,已完成探矿权出让收益处置的探矿权转采矿权,首次设立采矿权时不再征收采矿权出让收益;采矿权再次延续时,需要重新有偿处置采矿权出让收益。

(本页以下空白)

(本页无正文)

法定代表人：刘和发 

项目负责人：胡忠实   
 矿业权评估师  
胡忠实  
2202201300734

报告复核人：吴家齐   
 矿业权评估师  
吴家齐  
1102200100060

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇二二年五月十八日



# 目 录

## 评估报告摘要

## 评估报告正文

一、评估机构 .....	1
二、评估委托人和探矿权人 .....	1
三、评估目的 .....	2
四、评估对象和评估范围 .....	2
五、评估基准日 .....	2
六、评估原则 .....	3
七、评估依据 .....	3
八、探矿权概况 .....	4
九、评估实施过程 .....	8
十、评估方法 .....	9
十一、评估参数的确定 .....	10
十二、评估假设 .....	13
十三、评估结论 .....	13
十四、评估基准日期后调整事项说明 .....	14
十五、特别事项说明 .....	14
十六、评估报告使用限制 .....	15
十七、评估报告日 .....	15
十八、评估机构和评估人员 .....	16

## 评估报告附表

附表 北京市大兴区采育镇地热勘探探矿权评估价值计算表

## 评估报告附件

附件一 北京市规划和自然资源委员会与北京山连山矿业开发咨询有限责任公司 2022 年 4 月签订的京规自资矿评合字〔2022〕第 002 号《矿业权出让收益评估合同》

附件二 派力工程有限公司《承诺函》

附件三 派力工程有限公司《营业执照》

附件四 原北京市国土资源局颁发的 T11120080701011248 号探矿权勘查许可证

附件五 派力工程有限公司 2010 年 4 月编制的《兴热-9#地热井施工简介》

附件六 派力工程有限公司 2011 年 7 月编制的《北京市大兴区采育镇地热勘探项目可行性勘查实施方案》及北京市矿产资源储量评审中心《北京市地热资源勘查实施方案评审意见书》

附件七 派力工程有限公司 2011 年 12 月编制的《兴热-12#地热井施工简介》

附件八 派力工程有限公司 2022 年 4 月编制的《北京市凤河营地热田地热资源综合利用方案》

附件九 《矿业权评估机构及评估师承诺书》以及评估人员自述材料

附件十 矿业权评估机构营业执照及矿业权评估资格证书（副本）

附件十一 签字矿业权评估师执业资格证书及执业登记证书





## 北京市大兴区采育镇地热勘探 探矿权出让收益评估报告

山连山矿权评报字[2022]044号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司接受北京市规划和自然资源委员会的委托，根据国家有关出让探矿权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的评估方法，对北京市大兴区采育镇地热勘探探矿权价值进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的探矿权进行了尽职调查、收集资料和评定估算，对委托评估探矿权在 2022 年 3 月 31 日所表现的市场价值做出了公允反映。现将评估情况报告如下：

### 一、评估机构

名称：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

住所：北京市西城区羊肉胡同 30 号地质礼堂后三层

法定代表人：刘和发

营业执照统一社会信用代码：91110102735091759T

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]024号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司成立于 2002 年 1 月，系根据国办发[2000]51 号文件的规定由具有资格的出资人发起设立的有限责任公司形式的中介咨询服务机构。经营范围包括：技术开发、转让、咨询、培训、服务；市场调查；电脑图文设计、制作；会议服务；探矿权和采矿权评估；代为办理申请勘查许可证、采矿许可证手续；代为办理申请地质勘查资格证手续；提供申请勘查许可证、采矿许可证和地质勘查资格证的业务咨询。

### 二、评估委托人和探矿权人

本次评估委托人及探矿权出让人均均为北京市规划和自然资源委员会。

探矿权人为派力工程有限公司，类型为有限责任公司（中外合资），住所在北京海淀区香山丰户营 38 号樱桃泉矿泉水厂西侧楼房，法定代表人陈进，注册资本美元 200 万元，成立日期 1993 年 11 月 24 日，营业期限 1993 年 11 月 24 日至 2033 年 11 月 23 日，经营范围为地质勘探、地质工程勘察、地下水勘探与开发等。

该探矿权首次设立于 2008 年 7 月，探矿权人为派力工程有限公司，勘查面积 19.34km<sup>2</sup>，有限期限自 2008 年 7 月 18 日至 2011 年 7 月 18 日，后经数次延续至 2017 年 12 月 23 日。该探矿权以往未处置过探矿权价款或出让收益。

地址：中国北京市西城区羊肉胡同 30 号地质礼堂后三层

电话：(010)66165415 66110166 66518759

传真：(010)66531156

邮政编码：100034

电子信箱：bjsls@vip.sina.com

Add:Geology Hall,No.30 Yangrou Alley Xisi Beijing China

Tel:(8610)66165415 66110166 66518759

Fax:(8610)66531156

Post Code:100034

E-mail:bjsls@vip.sina.com

### 三、评估目的

因派力工程有限公司申请办理北京市大兴区采育镇地热勘探探矿权延续之事宜，根据国家现行法律法规及有关规定，需确定该探矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供北京市大兴区采育镇地热勘探探矿权出让收益评估价值参考意见。

### 四、评估对象和评估范围

本次评估对象为北京市大兴区采育镇地热勘探探矿权。

根据原北京市国土资源局 2015 年 12 月颁发的 T11120080701011248 号探矿权勘查许可证，探矿权人为派力工程有限公司，勘查项目名称为北京市大兴区采育镇地热勘探，勘查面积 19.34km<sup>2</sup>，有效期限贰年自 2015 年 12 月 24 日至 2017 年 12 月 23 日。

探矿权勘查区范围拐点坐标表

点号	东经	北纬	点号	东经	北纬
1	116° 40' 00"	39° 39' 00"	4	116° 41' 45"	39° 37' 00"
2	116° 43' 00"	39° 39' 00"	5	116° 41' 45"	39° 36' 15"
3	116° 43' 00"	39° 37' 00"	6	116° 40' 00"	39° 36' 15"

根据派力工程有限公司 2011 年 7 月编制的《北京市大兴区采育镇地热勘探项目可行性勘查实施方案》及 2022 年 4 月编制的《北京市凤河营地热田地热资源综合利用方案》，勘查区内计划施工 5 眼地热井，目前已完成施工 3 眼勘探井。兴热 9 井（原 PR6）施工于 2009 年 10 月 14 日~2010 年 3 月 12 日，成井深度 3623m，出水量 1441m<sup>3</sup>/d，出水温度 103℃，回灌量 805.2m<sup>3</sup>/d。兴热 10 井（原 PR1）施工于 2010 年 5 月 22 日~2010 年 9 月 30 日，成井深度 3620m，拟作为观测井使用。兴热 12 井（原 PR9）施工于 2010 年 9 月 25 日~2011 年 11 月 10 日，成井深度 3356m，出水量 3002m<sup>3</sup>/d，出水温度 118.5℃，回灌量 1145.5m<sup>3</sup>/d。计划钻探第四眼勘探井 PR7 深度 3700m，第五眼勘探井 PR10 深度 4000m，出水量均不小于 1000m<sup>3</sup>/d，组成 2 抽 2 灌（1 观测）的地热供暖系统。为 100%回灌地热供暖尾水，地热井可开采量不能超过回灌量 805.2~1145.5m<sup>3</sup>/d，平均可开采量确定为 1000m<sup>3</sup>/d，年供暖周期 120d，年用水量 15.60 万立方米，可供暖面积 14.54 万平方米。由于勘查区内地热井井位较为分散，地热水从井口至机房再至供暖区域会损耗一部分热量，且地热水从储层至井口上升流速变慢导致地热水与周边地层热交换变大，均使出水量降低，地热水平均利用温度约 100℃。地热水出井口后首先进入旋流除砂器，依靠离心力作用去颗粒较大的细沙，然后进入板换系统进行梯级利用为地板采暖末端用户供暖。

本次评估范围即为上述勘查区范围。经询证，截止评估基准日，上述勘查区范围未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

### 五、评估基准日

本项目评估基准日是 2022 年 3 月 31 日。一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估价值为 2022 年 3 月 31 日的时点有效价值。

选取 2022 年 3 月 31 日作为评估基准日，一是该时点系与评估委托人约定；二是考虑该日期为月末且距离评估日期较近，便于评估委托人准备评估资料及矿业权评估师合理选择评估参数。

## 六、评估原则

1. 遵循独立性原则、客观性原则和公正性原则的工作原则；
2. 遵循预期收益原则、替代原则和贡献原则等经济（技术处理）原则；
3. 遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；
4. 尊重地质规律及资源经济规律原则；
5. 遵守矿产资源勘查开发规范和会计准则原则。

## 七、评估依据

评估依据包括法律法规及行业标准依据、经济行为依据、矿业权权属依据、评估参数选取依据等，具体如下：

### （一）法律法规及行业标准依据

1. 2016 年 7 月 2 日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；
2. 2009 年 8 月 27 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
3. 国务院 1998 年第 241 号令发布、2014 年第 653 号令修改的《矿产资源开采登记管理办法》；
4. 国务院 1998 年第 242 号令发布、2014 年第 653 号令修改的《探矿权采矿权转让管理办法》；
5. 国务院国发〔2017〕29 号文印发的《矿产资源权益金制度改革方案》；
6. 财政部、国土资源部财综〔2017〕35 号《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》；
7. 国土资源部国土资发〔2008〕174 号文印发的《矿业权评估管理办法（试行）》；
8. 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》；
9. 国土资源部公告 2008 年第 7 号《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》；
10. 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号发布的《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)》；
11. 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号发布的《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS 30800-2008)》；
12. 中国矿业权评估师协会公告 2010 年第 5 号发布的《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS 30300-2010)》；

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

14. 国家质量监督检验检疫总局颁布的《地热资源地质勘查规范》(GB/T 11615-2010)。

## （二）经济行为、矿业权权属及评估参数选取依据等

1. 北京市规划和自然资源委员会与北京山连山矿业开发咨询有限责任公司 2022 年 4 月签订的京规自资矿评合字〔2022〕第 002 号《矿业权出让收益评估合同》；

2. 派力工程有限公司《营业执照》；

3. 原北京市国土资源局颁发的 T11120080701011248 号探矿权勘查许可证；

4. 派力工程有限公司 2010 年 4 月编制的《兴热-9#地热井施工简介》；

5. 派力工程有限公司 2011 年 7 月编制的《北京市大兴区采育镇地热勘探项目可行性勘查实施方案》及北京市矿产资源储量评审中心《北京市地热资源勘查实施方案评审意见书》；

6. 派力工程有限公司 2011 年 12 月编制的《兴热-12#地热井施工简介》；

7. 派力工程有限公司 2022 年 4 月编制的《北京市凤河营地热田地热资源综合利用方案》；

8. 其他。

## 八、探矿权概况

### （一）勘查区位置交通及经济概况

采育镇位于北京市大兴区东南角，紧邻京津塘高速公路，104 国道穿镇而过，交通十分便利。

采育镇地处环渤海经济圈的中心地带，总面积 71.6km<sup>2</sup>，管辖 55 个行政村，总人口数 3.2 万人。采育镇近几年经济飞速发展，建设步伐不断加快，采育镇工业开发区被升级为市级工业开发区，城镇中心区及工业开发区现有各类建筑面积总和超过 150 万平方米，并被列为“北京市 33 个重点建设的中心小城镇”之一、“全国发展改革试点小城镇”之一、“十二五”期间重点建设的“北京市无烟小城镇”。

### （二）地质工作概况

勘查区及周边地区于 20 世纪 50~60 年代进行过重力、磁力和电法普查地质工作，60 年代以来石油部门进行过二维地震勘探、三维地震勘探及石油勘探井钻探等地质工作。该区油气资源储量低、开采价值低，最终暂停了石油勘探地质工作。在勘探石油时发现勘查区有三套热储层：第三系明化镇组碎屑岩孔隙型热储层、奥陶系及蓟县系碳酸盐岩岩溶裂隙型热储层，相关部门还在该区进行了不同程度的地热专项研究工作，出版了地热文献和地热勘查报告。

2008 年，采育镇镇政府委托派力工程有限公司作为探矿权人及勘查单位，自行出资在采育镇辖区内全部区域内开展了地热资源整体勘查与评价工作，以收集石油三维地震资料、石油勘探井实钻录井及测井资料、重力资料、磁力资料为主，辅助投入少量可控源音



频大地电磁测深物探工作，并编制了《北京市大兴区采育镇地热集中供暖项目地热资源开发可行性论证报告》，勘查投入 350 万元。该报告于 2008 年 7 月通过了原北京市国土资源局组织的专家评审，为后续地热勘查工作的开展奠定了基础。

2008 年 10 月~2009 年 9 月，派力工程有限公司结合中央财政补助地方地质勘查项目开展了物探勘查工作，主要工作量有可控源音频大地电磁测深测线 5 条，勘探点 650 点；高精度重力测线 10 条，勘探点 1250 点，并编制了《北京市大兴区采育镇凤河营地热田详细勘查项目物探工作成果报告》，勘查投入 306 万元。

2009 年 10 月 14 日~2010 年 3 月 12 日，派力工程有限公司施工了兴热 9 井(原 PR6)，并于 2010 年 4 月编制了《兴热-9<sup>#</sup>地热井施工简介》。兴热 9 井设计井深 3800m，出水量大于 800m<sup>3</sup>/d，出水温度大于 80℃；成井深度 3623m，自流量 766m<sup>3</sup>/d，自流温度 100℃，出水量 1441m<sup>3</sup>/d，出水温度 103℃，回灌量 805.2m<sup>3</sup>/d，最终出水量及温度均达到设计要求，钻探工程投入 1505 万元。

2010 年 5 月 22 日~2010 年 9 月 30 日，派力工程有限公司施工了兴热 10 井(原 PR1)，成井深度 3620m。因热储层构造发育，地层稳定性差，地热井多次发生事故且无法处理，拟作为观测井使用，钻探工程投入 1500 万元。

2010 年 9 月 25 日~2011 年 11 月 10 日，派力工程有限公司施工了兴热 12 井(原 PR9)，并于 2011 年 12 月编制了《兴热-12<sup>#</sup>地热井施工简介》。兴热 12 井设计井深 3800m，出水量大于 1000m<sup>3</sup>/d，出水温度大于 90℃；成井深度 3356m，出水量 2302m<sup>3</sup>/d，出水温度 108.5℃，回灌量 1145.5m<sup>3</sup>/d，最终出水量及温度均达到设计要求，钻探工程投入 1000 万元。

根据派力工程有限公司 2011 年 7 月编制的《北京市大兴区采育镇地热勘探项目可行性勘查实施方案》，勘查区内共计划施工 5 眼地热井，已完成 3 眼地热井，设计第四眼地热井 (PR7) 井深 3700m，第五眼地热井 (PR10) 井深 4000m，出水量均不小于 1000m<sup>3</sup>/d。

### (三) 勘查区地质特征

#### 1. 地层

勘查区及周边地区发育有新生界第四系平原组、上第三系明化镇组、下第三系沙河街组，上古生界石炭~二叠系、下古生界奥陶系、寒武系、中上元古界青白口系、蓟县系、长城系，基底为太古界。

- 新生界第四系平原组 (Q) 广泛分布于全区，以冲积、洪积为主，岩性为灰黄、棕黄色粘土层与砂砾层呈不等厚互层，厚 250~350m，与下伏明化镇组呈不整合接触。

- 上第三系明化镇组 (Nm) 岩性为浅棕黄、棕红色泥岩与浅灰、灰黄色粉砂岩及厚层状砂岩、砂砾岩呈不等厚互层，厚 350~500m，与下伏沙河街组呈不整合接触。

- 下第三系沙河街组 (Es) 一段岩性为灰绿、紫红、灰、深灰色泥岩、粉砂质泥岩与灰、灰白色粉砂岩、细砂岩呈不等厚互层，底部为灰色灰质细砂岩及含砾细砂岩，厚 110~310m；二段岩性为灰绿、灰色泥岩夹薄层灰、灰褐色泥质粉砂岩及灰绿色砂岩，厚 200~500m；三段岩性为灰、深灰、灰褐色泥岩与浅灰、灰色粉砂岩、细砂岩呈略等厚互层，

厚 100~700m；四段岩性为暗紫、灰、深灰色泥岩，深灰、灰黑色泥岩夹浅灰、灰褐色砂岩、砂砾岩，局部夹灰黑色辉绿岩，底部为中厚层杂色砾岩，厚 400~1500m。该组地层与下伏石炭~二叠系呈不整合接触。

●上古生界石炭~二叠系（C-P）岩性顶部以紫红、灰色泥岩为主，夹浅灰色含砾砂岩；中部为紫红、灰、深灰色泥岩与浅灰、灰白色含砾砂岩呈不等厚互层；下部为深灰色泥岩、黑色煤、灰黑色碳质泥岩与浅灰色含砾砂岩呈不等厚互层。该组地层厚 150~610m，与下伏奥陶系呈平行不整合接触。

●下古生界奥陶系（O）峰峰组（Of）岩性为灰白、浅灰色石灰岩、白云岩，厚 50~100m；上马家沟组（Oms）岩性为浅灰、灰、深灰色灰岩与浅灰、灰褐色白云岩呈略等厚互层，厚 150~290m；下马家沟组（Omx）岩性为浅灰、灰、深灰、黑灰色灰岩夹褐灰色白云岩，厚 100~150m；亮甲山组（Ol）岩性为浅灰、黑灰色灰岩及灰褐、黑灰色白云岩，厚 120~170m；冶里组（Oy）岩性顶、底部为紫红、灰色泥岩，中部为黄灰、灰色灰岩、泥质灰岩，厚 100~170m；与下伏寒武系呈整合接触。

●寒武系（Є）上统（Є<sub>cm</sub>）炒米店组（包括原风山组、长山组、固山组）岩性以灰、褐灰色灰岩为主，夹薄层泥页岩，底部为泥灰岩，厚 110~210m；中统（Є<sub>z</sub>）张夏组（包括原张夏组、徐庄组）岩性为棕红、灰色页岩、褐灰色灰岩与灰色鲕状灰岩呈不等厚互层，厚 100~250m；下统（Є<sub>m</sub>）馒头组（包括原毛庄组、馒头组、府君山组即昌平组）岩性上部为紫红色泥岩夹紫红色、灰色鲕状灰岩，中部为棕红、紫红、灰黄色泥岩夹褐、灰、深灰色泥质灰岩、白云岩，下部为褐色白云岩及灰岩。该组地层厚 100~260m，与下伏青白口系呈平行不整合接触。

●上元古界青白口系（Qn）景儿峪组（Qnj）岩性为紫红、灰绿色泥灰岩（玫瑰紫、鸭蛋青色泥灰岩）夹薄层灰色页岩，厚 100~130m；龙山组（Qnl）岩性为灰白色石英砂岩及浅灰绿色海绿石砂岩夹紫色浅灰绿色泥页岩，厚 80~90m；下马岭组（Qnx）岩性为灰黑色页岩，页理面见白云母片夹黄绿色粉细砂，局部地区以白云岩为主，厚 177~440m。

●中元古界蓟县系（Jx）铁岭组（Jxt）岩性为浅灰、褐灰、深灰、黑灰色白云岩、页岩及砂岩，白云岩中富含深灰、灰黑色隧石条带，厚 300~430m；洪水庄组（Jxh）岩性为紫红、灰绿、灰黑色厚层砂质泥岩、页岩夹薄层浅灰色白云岩，厚 70~80m；雾迷山组（Jxw）岩性为灰、灰褐、灰黑色厚层藻白云岩，硅质条带白云岩、叠层石白云岩及含砂白云岩、泥质白云岩，厚约 2km，为冀中地区主要热储层；杨庄组（Jxy）岩性为灰白色中厚层状白云岩及棕红、紫红色白云质泥灰岩，局部地区夹页岩、砾岩层，厚 100~300m。该组地层与下伏高于庄组呈平行不整合接触。

●长城系（Ch）高于庄组（Chg）岩性上部为浅灰色白云岩，中、下部为深灰色白云岩夹泥质白云岩、硅质白云岩，底部为黑色砂质页岩，厚 1300~1500m；大红峪组（Chd）岩性为灰白色白云岩、泥质白云岩，厚 300m；团山子组（Chl）岩性为浅灰白、黄色白云岩、泥质白云岩，厚 300m；串岭沟组（Chcl）岩性为白云岩、泥质白云岩夹页岩，厚 400~

500m; 常州沟组 (Chc) 岩性为砂砾岩、砂岩、石英砂岩, 厚 400~500m。该组地层与下伏太古界呈角度不整合接触。

- 太古界 (Ar) 岩性为片麻岩、变粒岩、浅粒岩等。

## 2. 构造

勘查区及周边地区蓟县系顶面构造形态为断层复杂化的断块断鼻状潜山构造, 顶面埋深 3050~5100m, 有 8 条断层将构造切割成 7 个断块, 其中桐柏镇断层和凤河营断层为控制性的大断层。

● F1 反向正断层 (桐柏镇断层) 为凤河营潜山南端廊固凹陷长期继承性发育的大断裂之一, 走向北东东, 倾向南偏东, 落差千余米。该断层是深层热源的重要运移通道, 使凤河营潜山顶部盖层地温梯度最高达 4℃/100m 以上。

● F2 反向正断层 (凤河营断层) 为凤河营潜山的主要大断层, 走向北西, 倾向北偏东, 落差 250~350m。断层向西北端分叉呈 V 字形, 将凤河营潜山分为南北两大部份: 南区是被断层复杂化的半园形鼻状构造, 向西南倾没, 顶面埋深 3050~5100m, 地温梯度 3℃/100m, 最高达 4℃/100m; 北区为断块状构造, 顶面埋深 3150~4200m, 地温梯度一般低于 3℃/100m。该断层是控制地热资源的重要断层。

● F3 反向正断层属于南区断鼻构造西翼的次级断层, 走向近东西, 倾向北偏西, 延伸长 5.7km, 落差 50~100m。

● F4 断层位于南区断鼻构造西南翼, 走向东北, 长 4.8km, 倾向北西, 落差 150~350m。

● F5 反向正断层位于南区断鼻构造东翼, 走向近东西, 倾向北偏东, 延伸长 4.3km, 落差 100~150m。

● F6 反向正断层位于南区断鼻构造东翼, 走向北东, 倾向南偏东, 落差 150~200m。

● F7 反向正断层位于潜山北区中部, 走向北东, 长 1.2km, 倾向北西, 落差 50~100m。

● F8 反向正断层位于南区断鼻构造南翼, 走向北东, 延伸长 4km, 南端与 F1 断层交汇, 落差 150m, 北端向构造顶部尖灭, 倾向北西, 可能是潜山深层热源传导的良好通道。

### (四) 热储特征

勘查区及周边地区热储层分为上第三系碎屑岩孔隙型热储层、下古生界~中上元古界碳酸盐岩裂隙、岩溶型热储层两种类型, 共四套热储层。

● 明化镇组孔隙型热储层分布于凤河营潜山地区, 埋深 600~850m, 厚 350~500m, 潜山顶部较薄, 斜坡部位较厚, 温度 28~35℃, 地热开采价值相对较低。

● 奥陶~寒武系岩溶裂隙型热储层主要为一套灰岩及白云岩, 埋深 1700~2900m, 厚 500~850m, 温度最高可达 80℃, 因含天然气及原油而不利于地热开发利用。

● 蓟县系铁岭组岩溶裂隙型热储层岩性主要为褐灰、灰色白云岩、灰质白云岩夹页岩及砂岩薄层, 白云岩中富含深灰、灰黑色隧石条带, 埋深 3000~4000m, 厚 300~430m, 温度最高可达 100℃, 裂隙发育较差, 富水性不好。

● 蓟县系雾迷山组溶裂隙型热储层分布于凤河营潜山地区, 岩性以硅藻白云岩为主,

中部夹泥质白云岩，埋深 3300~4500m，厚度大，温度最低 100℃，裂隙十分发育，富水性非常好，是该区最理想的热储层。

### （五）地温场特征

该区恒温带深度 20.20m，温度 14.3℃。勘查区盖层地温梯度为 2.8~4.5℃/100m，1000m 深温度 41~44℃，2000m 深温度 55~89℃，3000m 深温度 83~134℃。

### （六）地热水化学特征

勘查区热储层明化镇组 (Nm) 地热水含量  $Cl$  227mg/l，总矿化度 1019mg/l，水化学类型为  $NaHCO_3$ ；奥陶系 (O) 地热水含量  $Cl$  4g/l，总矿化度 8g/l，水化学类型为  $NaHCO_3$ ；蓟县系雾迷 (Jxw) 地热水含量  $Cl$  3.38g/l， $Na$  2.33g/l，总矿化度 6.7g/l，总硬度 209mg/l，PH 值 7.84，氟化物 10mg/l，偏硅酸 134mg/l，偏硼酸 90mg/l，锂 8.20mg/l，水化学类型为  $Cl-Na$ 。

### （七）矿山开发现状及勘查区矿业活动现状

根据派力工程有限公司 2011 年 7 月编制的《北京市大兴区采育镇地热勘探项目可行性勘查实施方案》及 2022 年 4 月编制的《北京市凤河营地热田地热资源综合利用方案》，勘查区内计划施工 5 眼地热井，目前已完成施工 3 眼勘探井。兴热 9 井（原 PR6）施工于 2009 年 10 月 14 日~2010 年 3 月 12 日，成井深度 3623m，出水量 1441m<sup>3</sup>/d，出水温度 103℃，回灌量 805.2m<sup>3</sup>/d。兴热 10 井（原 PR1）施工于 2010 年 5 月 22 日~2010 年 9 月 30 日，成井深度 3620m，拟作为观测井使用。兴热 12 井（原 PR9）施工于 2010 年 9 月 25 日~2011 年 11 月 10 日，成井深度 3356m，出水量 3002m<sup>3</sup>/d，出水温度 118.5℃，回灌量 1145.5m<sup>3</sup>/d。计划钻探第四眼勘探井 PR7 深度 3700m，第五眼勘探井 PR10 深度 4000m，出水量均不小于 1000m<sup>3</sup>/d，组成 2 抽 2 灌（1 观测）的地热供暖系统。为 100%回灌地热供暖尾水，地热井可开采量不能超过回灌量 805.2~1145.5m<sup>3</sup>/d，平均可开采量确定为 1000m<sup>3</sup>/d，年供暖周期 120d，年用水量 15.60 万立方米，可供暖面积 14.54 万平方米。由于勘查区内地热井井位较为分散，地热水从井口至机房再至供暖区域会损耗一部分热量，且地热水从储层至井口上升流速变慢导致地热水与周边地层热交换变大，均使出水量降低，地热水平均利用温度约 100℃。地热水出井口后首先进入旋流除砂器，依靠离心力作用去颗粒较大的细沙，然后进入板换系统进行梯级利用为地板采暖末端用户供暖。

根据现场考察及询证，勘查区范围内无其他矿业活动，也不存在矿业权权属争议。

## 九、评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范(CMVS 11000-2008)》，按照评估委托人的要求，我公司组织评估人员，对委托评估的探矿权实施了如下评估程序：

**1. 接受委托阶段：**2022 年 5 月 12 日，北京市规划和自然资源委员会以比选方式确定我公司为承担本项目的评估机构，并与我公司签订了京规自资矿评合字〔2022〕第 002 号《矿业权出让收益评估合同》；项目接洽，与评估委托人明确此次评估业务基本事项，拟定评估计划（评估方案和方法等），收集与评估有关的资料。



**2. 尽职调查阶段：**2022年5月13日，根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员胡忠实（矿业权评估师）、吴家齐（矿业权评估师）在该项目相关负责人肖天鹏的引领下，对委托评估的探矿权进行了资料收集和产权验证，查阅有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、地热井设计建设及生产经营等基本情况，收集、核实与评估有关的地质、设计资料等；对勘查区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

**3. 评定估算阶段：**2022年5月14~16日，补充收集评估资料，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，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，选取评估参数，对委托评估的探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，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：**2022年5月17~18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。

## 十、评估方法

本次评估对象为地热水勘探探矿权，根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，本项目适用的评估方法有基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法及折现现金流量法。因基准价因素调整法及交易案例比较调整法的可比因素及调整系数确定与取值标准尚未颁布，也缺乏类似可比参照物（相同或相似性的探矿权交易案例），不具备采用基准价因素调整法、交易案例比较调整法所需的评估资料。评估计算矿山服务年限较短（5.00年），采用折现现金流量法可能存在评估结果显失合理性问题，且不具备采用折现现金流量法的评估资料条件。根据本次评估目的和探矿权的具体特点，委托评估探矿权其未来矿山产量应相对稳定，销售正常，具有一定的获利能力，持续经营状况较好，达到采用收入权益法评估的要求。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》、《矿业权评估技术基本准则(CMVS 00001-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS 12100-2008)》以及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（以下简称《出让收益评估应用指南》），确定本次评估采用收入权益法。

收入权益法是基于替代原则的一种间接估算探矿权价值的方法，是通过矿业权权益系数对销售收入现值进行调整，作为探矿权价值。

矿业权权益系数反映探矿权评估价值与销售收入现值的比例关系。

收入权益法计算公式为：

$$P_1 = \sum_{t=1}^n \left[ SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right] \cdot K$$

式中： $P_1$ ——探矿权评估价值；

$SI_t$ ——年销售收入；

$K$ ——矿业权权益系数；

- $i$ ——折现率；  
 $t$ ——年序号 ( $t=1,2,\dots,n$ )；  
 $n$ ——评估计算年限。

## 十一、评估参数的确定

评估参数选取主要参考派力工程有限公司 2010 年 4 月编制的《兴热-9#地热井施工简介》、2011 年 12 月编制的《兴热-12#地热井施工简介》及 2022 年 4 月编制的《北京市凤河营地热田地热资源综合利用方案》(以下简称《综合利用方案》)，以及评估人员掌握的其他资料确定。

### (一) 评估所依据资料评述

按地热井施工简介，兴热-9#、兴热-12#地热井成井质量较好，完成了抽水试验、水质化验分析等方面的测试，划分了地层时代及岩性，估算了可开采量，评价了水质，方法正确，结论可信，符合规范要求，可作为评估依据。

派力工程有限公司依据《关于加强对矿产资源开发利用方案审查的通知》〔国土资发(1999)98号〕、《北京市地热资源开发利用方案编写大纲及审查大纲(试行)》等编写的《综合利用方案》，是根据该地热资源赋存特点及开采技术条件，以行业平均生产力水平为基本尺度以及当前经济技术条件下合理有效利用资源为原则编制的。经类比，《综合利用方案》估算的技术参数与当地类似地热井平均生产力水平相近，参数选取比较合理，项目经济可行，《综合利用方案》可作为本次评估技术指标选取的依据或基础。

### (二) 评估参数的选取

各参数取值说明如下：

#### 1. 可采储量(可开采量)

根据《综合利用方案》，该探矿权地热水属于蓟县系雾迷山组溶裂隙型地热水，勘查区内共有 5 眼地热井(2 抽 2 灌 1 观测)，兴热 9 井出水量  $1441\text{m}^3/\text{d}$ 、回灌量  $805.2\text{m}^3/\text{d}$ ，兴热 12 井出水量  $3002\text{m}^3/\text{d}$ 、回灌量  $1145.5\text{m}^3/\text{d}$ 。为 100%回灌地热供暖尾水，地热井可开采量不能超过回灌量  $805.2\sim 1145.5\text{m}^3/\text{d}$ ，每口井平均可开采量确定为  $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，合计可开采量为  $2000\text{m}^3/\text{d}$ 。兴热 9 井出水温度  $103^\circ\text{C}$ ，兴热 12 井出水温度  $118.5^\circ\text{C}$ 。由于勘查区内地热井井位较为分散，地热水从井口至机房再至供暖区域会损耗一部分热量，且地热水从储层至井口上升流速变慢导致地热水与周边地层热交换变大，均使出水量降低，地热水平均利用温度确定为  $100^\circ\text{C}$ 。

#### 2. 生产规模(取水量)

根据《综合利用方案》，设计该地热井可采水量  $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，出水温度  $100^\circ\text{C}$ ，年供暖周期 120d，季节系数 0.65，年生产规模(取水量) 15.60 万立方米(即  $2000\times 120\times 0.65\div 10000$ )。因此，本次评估确定地热水生产规模(取水量)为 15.60 万立方米/年，出水温度  $100^\circ\text{C}$ 。详见附表。

### 3. 服务年限

由于地热水储量是动态补给的，其理论服务年限为永续。根据北京市规划和国土资源管理委员会地热资源探矿权出让的有关要求，本次评估按探矿权转采矿权首次设立采矿权时的拟出让采矿权年限（受益年限）（5年）确定矿山服务年限为5年。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，采用收入权益法“评估计算时不考虑建设期，不考虑试产期、按达产生产能力计算”。本次评估确定评估计算服务年限即评估计算年限为5年，自2022年4月至2027年3月。详见附表。

### 4. 开发方案及产品方案

根据《综合利用方案》，地热水出井口后首先进入旋流除砂器，依靠离心力作用除去颗粒较大的细沙，然后进入板换系统进行梯级利用。

第一级板换利用：绝大部分100℃地热水经一级板式换热器与末端地板采暖回来的35℃供暖一次用水换热后温度降为65℃，末端地板采暖回来的供暖一次用水温度升为45℃以地板采暖形式为居民供暖；一少部分100℃地热水经一级板式换热器与末端散热器回来的60℃供暖一次用水换热后温度降为65℃，末端散热器回来的供暖一次用水温度升为75℃以散热器形式为居民供暖。

第二级板换利用：经一级板换后65℃地热水与末端地板采暖回来的35℃供暖一次用水换热后温度降为35℃，末端地板采暖回来的供暖一次用水温度升为45℃以地板采暖形式为居民供暖。

第三级热泵利用：经二级板换后35℃地热水与热泵机组提取温度后的10℃中间循环水换热后温度降为25℃，然后回灌至地热井；经板换及热泵加温至45℃的供暖一次水以地板采暖形式为居民供暖。

根据评估人员实际调查了解，该地热井地热水全部用于居民供热。

### 5. 产品价格及销售收入

#### （1）产品销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，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。

根据《出让收益评估应用指南》，产品销售价格参照《矿业权评估参数确定指导意见》，采用一定时段的历史价格平均值确定。参考《矿业权价款评估应用指南(CMVS 20100-2008)》，可以评估基准日前三年的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前五个年度内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。

参考北京市物价局京价商字〔2001〕372号《北京市物价局关于调整民用供热价格和热电厂热力出厂价格的通知》，燃油（柴油）、燃气（天然气、煤气）、电锅炉一个供暖季供应的民用供暖价格为30元/建筑平方米。

根据财政部、国家税务总局财税〔2019〕38号《关于延续供热企业增值税 房产税 城镇土地使用税优惠政策的通知》及财政部、国家税务总局2021年第6号《财政部 国家税务总局关于延长部分税收优惠政策执行期限的公告》，自2019年1月1日至2023年供暖期结束，对供热企业向居民个人供热取得的采暖费收入免征增值税。

根据《综合利用方案》，该探矿权地热井可供暖面积14.54万平方米，则地热水销售价格27.96元/立方米（即30元/平方米×14.54万平方米÷15.60万立方米）。

假设该地热井生产的地热水产品全部销售，则正常生产年份（以2023年为例）：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{年居民供暖用地热水产量} \times \text{居民供暖用地热水销售价格} \\ &= 15.60 \text{ 万立方米} \times 27.96 \text{ 元/立方米} = 436.18 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

详见附表一。

## 6. 矿业权权益系数 $K$

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，折现率为8%时，地热水等其他非金属矿产（原矿）采矿权权益系数为4.0~5.0%，当选取不同的折现率时，可以用下列公式对采矿权权益系数取值范围进行调整：

$$\text{调整系数} = \frac{\left(\frac{P}{A}, 8\%, n\right)}{\left(\frac{P}{A}, r, n\right)} = \frac{\frac{(1+8\%)^n - 1}{8\% \times (1+8\%)^n}}{\frac{(1+r)^n - 1}{r \times (1+r)^n}} = \frac{\left[(1+8\%)^n - 1\right] \times r \times (1+r)^n}{\left[(1+r)^n - 1\right] \times 8\% \times (1+8\%)^n}$$

式中： $r$ 为折现率， $n$ 为评估计算年限。

根据该矿山情况， $r=9\%$ （见后叙）， $n=5.00$ 。由此计算出该探矿权矿业权权益系数调整系数为1.0265。经调整后，该探矿权矿业权权益系数的取值范围为4.11~5.13%，平均4.62%。

该地热水为蓟县系雾迷山组溶裂隙型地热水，地热井成井深度为3300~4000m，热储埋深较大，地热水出水温度100℃，水温较高，为居民供暖用水。总体看，该地热矿业权权益系数宜在采矿权权益系数取值范围内取中等偏上值。折现率为9%时，本次评估确定矿业权权益系数取4.7%。

## 7. 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。

据中国资产评估协会资料（<http://yield.chinabond.com.cn/cbweb-mn/pgxh/showHistory>）统计，2017年4月~2022年3月十年期国债年化收益率为3.25%，本次评估据此确定无风险报酬率为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：

勘查开发阶段—详查阶段（已达详查）风险报酬率：取值区间1.15~2.00%。本次评估勘查开发阶段风险报酬率取值1.50%。

行业风险报酬率：取值区间1.00~2.00%，本次评估取值1.40%；

财务经营风险报酬率：取值区间1.00~1.50%，本次评估取值1.35%；

其他个别风险报酬率：取值区间0.50~2.00%，本次评估取值1.50%。

综上所述，该探矿权评估项目风险报酬率取值为5.75%，折现率按无风险报酬率（3.25%）+风险报酬率（5.75%）确定为9%。

## 十二、评估假设

本评估报告所称评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

1. 以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；
2. 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；
3. 以设定的生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；
4. 在矿山开发收益期内有关产品价格、税率等因素在正常范围内变动；
5. 不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；
6. 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

## 十三、评估结论

我们依照国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的探矿权进行必要的尽职调查、产权验证以及充分调查、了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用收入权益法，经过计算和验证，在资产持续使用并满足评估报告所载明的假设条件和前提条件下，确定北京市大兴区采育镇地热勘探

〔评估计算服务年限 5 年内动用可采储量即可开采量（取水量）78.00 万立方米〕探矿权在评估基准日 2022 年 3 月 31 日所表现的评估价值即探矿权出让收益评估价值为人民币 80.00 万元，大写人民币捌拾万元整。详见附表。

#### ●探矿权出让收益市场基准价核算结果

根据《北京市规划和自然资源委员会关于发布北京市矿业权出让收益市场基准价的通知》（京规自发〔2019〕56 号）的规定，北京市地热可行性勘查阶段探矿权出让收益市场基准（单）价为 1.0 元/立方米可采储量（即可开采量），采用回灌方式利用调整系数 1.0。该地热井 100%回灌地热供暖尾水。因此，北京市大兴区采育镇地热勘探〔评估计算服务年限 5 年拟动用可采储量即可开采量（取水量）78.00 万立方米〕探矿权出让收益市场基准价核算结果为人民币 78.00 万元（即 78.00 万立方米×探矿权出让收益市场基准（单）价 1.0 元/立方米×调整系数 1.0），大写人民币柒拾捌万元整。

#### ●探矿权出让收益征收建议

根据《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综〔2017〕35 号）的规定，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定，建议按该探矿权出让收益评估价值人民币 80.00 万元（大写人民币捌拾万元整）征收探矿权出让收益。

### 十四、评估基准日期后调整事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估探矿权出让收益评估价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台，利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期（评估报告日）之前，未发生影响委估探矿权出让收益评估价值的重大事项。

### 十五、特别事项说明

1. 考虑到地热资源未来开发利用时理论服务年限为永续，本次评估按探矿权转采矿权首次设立采矿权时的拟出让采矿权年限（受益年限）（5 年）拟动用可采储量即可开采量（取水量）确定探矿权出让收益评估价值；按矿业权出让收益征收管理政策规定，已完成探矿权出让收益处置的探矿权转采矿权，首次设立采矿权时不再征收采矿权出让收益；采矿权再次延续时，需要重新有偿处置采矿权出让收益。

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

3. 本次评估工作中评估委托人及探矿权人所提供的有关文件材料（包括产权证明、勘查实施方案、综合利用方案等）是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

4. 对存在可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及探矿权人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

5. 本评估报告含有若干附件，附件构成本评估报告的重要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力。

6. 本评估报告经本评估机构法定代表人、签字矿业权评估师（评估责任人员）（项目负责人和报告复核人）签名，并加盖评估机构公章后生效。

## 十六、评估报告使用限制

1. 根据中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，即评估报告需向自然资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用的，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年；评估结果不公开的，评估结论使用有效期自评估基准日起一年。

在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内，如发生影响委估探矿权出让收益评估价值的重大事项，不能直接使用本评估结论。若评估基准日后评估结论使用有效期内资源储量等数量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对探矿权出让收益评估价值进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对探矿权出让收益评估价值产生明显影响时，评估委托人应及时聘请评估机构重新确定探矿权出让收益评估价值。

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。本评估报告的所有权归评估委托人所有。

4. 除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目签字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。

## 十七、评估报告日

本项目评估报告日即出具评估报告的日期为 2022 年 5 月 18 日。

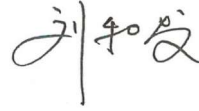
（本页以下空白）

## 十八、评估机构和评估人员

(本页无正文)

法定代表人：刘和发

矿业权评估师  
资产评估师  
成绩优异高级工程师



项目负责人：胡忠实

矿业权评估师  
注册安全工程师  
地质矿产工程师



报告复核人：吴家齐

矿业权评估师  
资产评估师  
高级工程师



评估人员：胡忠实

吴家齐

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇二二年五月十八日





附表

北京市大兴区采育镇地热勘探矿权评估价值计算表

评估基准日：2022年3月31日

评估委托人：北京市规划和自然资源委员会

金额单位：人民币万元

序号	项目	单位	合计	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
				4~12月					1~3月
1	地热水（原水）取水量	万立方米	78.00	0.75	1.75	2.75	3.75	4.75	5.00
2	产品（居民供暖用地热水）产销量	万立方米	78.00	11.70	15.60	15.60	15.60	15.60	3.90
3	产品（居民供暖用地热水）销售价格（免增值税）	元/立方米		11.70	15.60	15.60	15.60	15.60	3.90
4	销售收入	万元	2180.89	27.96	27.96	27.96	27.96	27.96	27.96
5	折现系数( $i=9\%$ )			327.13	436.18	436.18	436.18	436.18	109.04
6	销售收入现值	万元	1702.20	0.9374	0.8600	0.7890	0.7239	0.6641	0.6499
7	销售收入现值累计	万元	1702.20	306.65	375.11	344.15	315.75	289.67	70.87
8	矿业权益系数(K)		4.7%	306.65	681.76	1025.91	1341.66	1631.33	1702.20
9	探矿权评估价值 即探矿权出让收益评估价值	万元	80.00	14.41	32.04	48.22	63.06	76.67	80.00
评估计算服务年限5年拟动用可采储量即可开采量（取水量）78.00万立方米									

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

复核人：吴家齐

制表人：胡忠实

