



保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井
采矿权出让收益评估报告

儒林矿评字〔2022〕第 146 号

山西儒林资产评估事务所有限公司

二〇二二年十一月十日



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:1400320220201042395

评 估 委 托 方: 河北雄安新区管理委员会综合执法局

评估机构名称: 山西儒林资产评估事务所有限公司

评估报告名称: 保定白洋淀温泉城开发有限公司R5地热井
采矿权出让收益评估报告

报告内部编号: 儒林矿评字 [2022] 第146号

评 估 值: 23.58(万元)

报 告 签 字 人: 卫三保 (矿业权评估师)
翟春芳 (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。

保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井

采矿权出让收益评估报告摘要

儒林矿评字〔2022〕第 146 号

评估对象：保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井采矿权

评估委托人：河北雄安新区管理委员会综合执法局

采矿权人：保定白洋淀温泉城开发有限公司

评估机构：山西儒林资产评估事务所有限公司

评估目的：河北雄安新区管理委员会综合执法局拟延续出让保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井采矿权，根据国家有关矿业权评估管理的法律、法规，需对该采矿权进行评估。本次评估即是为了实现上述目的而向评估委托人提供在本评估报告所述条件下和评估基准日的采矿权出让收益参考意见。

评估基准日：2022 年 10 月 31 日

评估方法：收入权益法

评估范围：为《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出让年限 5 年内拟动用的资源储量。

评估主要参数：生产规模 4.49 万 m³/年，出让年限 5 年，评估计算期内拟动用资源储量 22.45 万 m³，评估计算期 5 年。产品方案为供暖用地热水，地热水不含税售价为 26.78 元/m³，正常年份销售收入 120.23 万元；采矿权权益系数 4.9%，折现率 8%。

评估结论：

（一）估算评估计算年限内采矿权评估值

经过认真估算，保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井采矿权（评估计算期为 5 年，拟动用可采储量 22.45 万 m³）2022 年 10 月 31 日的评估值为人民币 23.58 万元，大写：人民

币贰拾叁万伍仟捌佰元整。

（二）采矿权出让收益评估值的确定

保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井采矿权（评估计算期为 5 年，拟动用可采储量 22.45 万 m^3 ）2022 年 10 月 31 日的出让收益评估值为人民币 23.58 万元，大写：人民币贰拾叁万伍仟捌佰元整。

（三）采矿权出让收益市场基准价计算结果

根据《河北省自然资源厅关于印发河北省采矿权出让收益市场基准价的通知》（冀自然资发〔2018〕6 号），地热水温 $85^{\circ}\text{C} \leq T < 90^{\circ}\text{C}$ ，供暖用途的基准价为 0.75 元/ m^3 ；基岩热储的热储类型基准价调整系数 0.8。则该矿采矿权出让收益市场基准价为 13.47 万元，大写：人民币壹拾叁万肆仟柒佰元整。

（四）采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，则：

保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井采矿权（评估计算期 5 年）按 23.58 万元（大写：人民币贰拾叁万伍仟捌佰元整）征收采矿权出让收益。

评估有关事项说明：

1、评估结论使用有效期

评估结论使用有效期，自公开之日起有效期一年，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出让采矿权及矿业权评估管理部门检查评估报告使用，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《保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热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，请认真阅读该采矿权出让收益评估报告全文。

(此页无正文)

法定代表人:

王昕

矿业权评估师:

高永保



矿业权评估师:

崔春芳



山西儒林资产评估事务所有限公司



二〇二二年十一月十日

评估报告目录

一、评估机构	1
二、评估委托人	1
三、采矿权人及采矿权概况	2
四、评估目的	4
五、评估对象和范围	4
六、评估基准日	5
七、评估依据	5
八、矿产资源及其开发概况	8
九、评估实施过程	19
十、尽职调查和市场调查情况	20
十一、评估方法选择	20
十二、评估参数的确定	21
十三、评估假设	26
十四、评估结论	26
十五、特别事项说明	27
十六、评估报告使用限制	28
十七、矿业权评估报告日	28
十八、评估责任人员	29

附表目录

附表 1、保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井采矿权出让收益评估值计算表。

附件目录

- 附件 1、河北雄安新区管理委员会综合执法局《中选通知书》；
- 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、保定白洋淀温泉城开发有限公司《营业执照》；
- 附件 7、保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井《采矿许可证》；
- 附件 8、保定白洋淀温泉城开发有限公司《取水许可证》；
- 附件 9、北京山连山矿业开发咨询有限责任公司《保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井采矿权出让收益评估报告》（山连山矿权评报字[2019]068 号）（摘要）、《河北省非税收入一般缴款书》；
- 附件 10、《保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热资源储量核实报告》（河北水文工程地质勘察院有限责任公司，2022 年 6 月）；
- 附件 11、河北省国土资源厅《关于〈保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热地质勘查报告〉矿产资源储量评审备案证明》（冀国土资备储[2016]15 号）；
- 附件 12、河北省国土资源厅矿产资源储量评审中心《〈保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热地质勘查报告〉评审意见书》（冀国土资储评[2016]13 号）；
- 附件 13、《保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热地质勘查报告》（天津地热勘查开发设计院，2015 年 11 月）；
- 附件 14、《〈保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热资源保护与开发

附件目录

利用方案>评审意见书》（2022—KF01）（保定市矿业协会，2022年9月30日）；

附件 15、《保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热资源保护与开发利用方案》（河北水文工程地质勘察院有限责任公司，2022 年 7 月）；

附件 16、《评估工作人员自述材料》、《矿业权评估机构及评估师承诺书》。

保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井

采矿权出让收益评估报告

受河北雄安新区管理委员会综合执法局委托（附件 1），山西儒林资产评估事务所有限公司依据矿业权管理的法律、法规，本着客观、独立、公正的原则，选择适当的采矿权评估方法，对“保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井”采矿权进行了评估。评估人员按照必要的评估程序对委托评估项目进行了尽职调查、市场调查与询证，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（统一社会信用代码：91140100MA0JU1AN2F）

名称：山西儒林资产评估事务所有限公司（附件 2）

法定代表人：毋建宁

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

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》编号：矿权评资[1999]003 号（附件 4）

4、矿业权评估师：卫三保 翟春芳（附件 5）

二、评估委托人

评估委托人为河北雄安新区管理委员会综合执法局。

三、采矿权人及采矿权概况

1、采矿权人：保定白洋淀温泉城开发有限公司

《营业执照》统一社会信用代码：91130600755454334W（附件 6）

名称：保定白洋淀温泉城开发有限公司

类型：有限责任公司（台港澳与境内合资）

住所：河北省保定市白洋淀温泉城一号路

法定代表人：刘红军

注册资本：20160.0000 万人民币

成立日期：1993 年 04 月 15 日

营业期限：1993 年 04 月 15 日至 2063 年 04 月 14 日

经营范围：高科技产业的开发、园林作物与花卉种植、建材加工、服装生产。（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、采矿权概况

（1）《采矿许可证》（附件 7）

证号：C1300002017081120145244

采矿权人：保定白洋淀温泉城开发有限公司

地址：河北省保定市白洋淀温泉城一号路

矿山名称：保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井

经济类型：有限责任公司

开采矿种：地热

开采方式：地下开采

生产规模：4.53 万立方米/年

矿区面积：0.23 平方公里

有效期限：伍年 自 2017 年 8 月 31 日至 2022 年 8 月 31 日

开采深度：由 8.274 米至-1241.97 米标高

该地热井首次于 2017 年 8 月 31 日取得采矿许可证，矿山名称为：保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井，采矿权人：保定白洋淀温泉城开发有限公司，有效期限：伍年（自 2017 年 8 月 31 日至 2022 年 8 月 31 日），开采方式：地下开采，生产规模：4.53 万立方米/年，矿区面积：0.23 平方公里，开采深度：8.274 米至-1241.97 米，保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井矿权周围分别有 R6 地热井、R4 地热井、DRC1 地热井 3 处采矿权，各采矿权开发利用蓟县系雾迷山组热储。上述采矿权采矿权人均均为保定白洋淀温泉城开发有限公司，有效期均为 2017 年 8 月 31 日至 2022 年 8 月 31 日。

保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井采矿许可证已于 2022 年 8 月 31 日到期。现申请办理采矿权延续手续。

（2）《取水许可证》（附件 8）

编号：C131201G2022-1166

单位名称：保定白洋淀温泉城开发有限公司

统一社会信用代码：91130600755454334W

取水地点：河北省雄安新区雄县雄州镇

水源类型：地下水（地热水）

取水用途：服务业用水

取水类型：自备水源

取水量：4.49 万立方米/年

有效期限：自 2021 年 11 月 22 日至 2024 年 11 月 21 日

（3）以往采矿权出让收益评估及采矿权出让收益缴纳情况（附件 9）

保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井曾于 2019 年进行过采矿权出让收益评估，北

京山连山矿业开发咨询有限责任公司出具了《保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井采矿权出让收益评估报告》（山连山矿权评报字[2019]068 号），评估主要参数：生产规模（取水量）4.53 万 m³/年，评估计算期 5 年，评估计算年限内动用可采储量 22.65 万 m³，评估基准日：2019 年 5 月 31 日；评估结论：保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井在评估基准日的采矿权出让收益评估值为 15.41 万元。

企业于 2018 年缴纳采矿权出让收益 81600 元。

根据河北省自然资源厅《关于保定白洋淀温泉城开发有限公司地热井出让收益有关事宜的复函》（冀自然资函[2022]332 号），鉴于保定白洋淀温泉城开发有限公司 R3、R4、R5、R6、DRC1 五眼地热井矿业权收入收益具体情况，已政策性关闭的地热井由负责矿业权审批的自然资源管理部门核实储量动用情况，确定出让收益金额，剩余部分可用于抵顶公司其他地热井矿业权出让收益等费用。R4、R5、R6 应缴未缴矿业权出让收益是否存在滞纳及具体滞纳金额，由负责矿业权延续审批的自然资源管理部门遵照国家和省矿业权出让收益征管相关规定进行核定，并具体办理抵顶事宜或向税务部门推送缴费信息。

四、评估目的

河北雄安新区管理委员会综合执法局拟延续出让保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井采矿权，根据国家有关矿业权评估管理的法律、法规，需对该采矿权进行评估。本次评估即是为了实现上述目的而向评估委托人提供在本评估报告所述条件下和评估基准日的采矿权出让收益参考意见。

五、评估对象和范围

评估对象：保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井采矿权。

评估范围：为《采矿许可证》（证号 C1300002017081120145244）载明的矿区范围及该范围内与采矿权相对应的出让年限 5 年内拟动用的资源储量。开采矿种：地热；开采方式：

地下开采；评估利用生产规模：4.49 万 m³/年；出让年限 5 年；资源储量：出让年限内拟动用资源储量 22.45 万 m³。

矿区范围由 4 个拐点连线圈定，具体拐点坐标如下：

拐点	西安 80 坐标系		2000 国家大地坐标系		矿区面积及 开采标高
	X	Y	X	Y	
1	4315236.68	39415614.93	4315235.09	39415732.09	矿区面积： 0.23km ² 开采深度： 8.274m~1241.97m
2	4315236.68	39416094.93	4315235.09	39416212.09	
3	4314756.68	39416094.93	4314755.09	39416212.09	
4	4314756.68	39415614.93	4314755.09	39415732.09	

六、评估基准日

本项目评估基准日是 2022 年 10 月 31 日。一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，选取 2022 年 10 月 31 日作为评估基准日，是考虑到该日期为月末距离评估委托日较近，便于评估委托人和采矿权人准备评估资料及矿业权评估师合理选择评估参数，符合《中国矿业权评估准则—确定评估基准日指导意见（CMVS30200-2008）》规定。

七、评估依据

保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井（以下简称“R5 地热井”）采矿权出让收益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》（2009 年 8 月 27 日修正）；
- 2、《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日颁布）；
- 3、《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年第 241 号令发布、2014 年第 653 号令修改）；
- 4、《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院 1998 年第 242 号令发布、2014 年第 653 号

令修改)；

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

6、《中共中央办公厅 国务院办公厅关于印发〈矿业权出让制度改革方案〉的通知》（厅〔2017〕12号）（2017年2月27日）；

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）；

9、《国土资源部关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》（2006年第18号）；

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

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

12、中华人民共和国国家标准《地热资源地质勘查规范》（GB/T11615-2010）；

13、中华人民共和国地质矿产行业标准《地热资源评价方法及估算规程》（DZ/T0331-2020）；

14、《河北省国土资源厅关于矿业权价款评估工作有关问题的通知》（冀国土资办字〔2016〕56号）；

15、河北省财政厅、河北省自然资源厅《关于印发〈河北省矿业权出让收益征收管理办法〉的通知》（冀财规〔2018〕28号）；

16、河北省自然资源厅关于印发《河北省采矿权出让收益市场基准价的通知》（冀自然资发〔2018〕6号）；

17、《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)》；

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

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

（二）经济行为、矿业权权属及评估参数选取依据等

- 1、河北雄安新区管理委员会综合执法局《中选通知书》；
- 2、保定白洋淀温泉城开发有限公司《营业执照》；
- 3、保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井《采矿许可证》；
- 4、保定白洋淀温泉城开发有限公司《取水许可证》；
- 5、北京山连山矿业开发咨询有限责任公司《保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井采矿权出让收益评估报告》（山连山矿权评报字[2019]068 号）、《河北省非税收入一般缴款书》；

6、《保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热资源储量核实报告》（河北水文工程地质勘察院有限责任公司，2022 年 6 月）；

7、河北省国土资源厅《关于<保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热地质勘查报告>矿产资源储量评审备案证明》（冀国土资备储[2016]15 号）；

8、河北省国土资源厅矿产资源储量评审中心《<保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热地质勘查报告>评审意见书》（冀国土资储评[2016]13 号）；

9、《保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热地质勘查报告》（天津地热勘查开发设计院，2015 年 11 月）；

10、《<保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热资源保护与开发利用方案>评审意见书》（2022—KF01）（保定市矿业协会，2022 年 9 月 30 日）；

11、《保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热资源保护与开发利用方案》（河北水文工程地质勘察院有限责任公司，2022 年 7 月）；

12、评估人员调查、收集的有关资料。

八、矿产资源及其开发概况

（一）矿产资源勘查概况

天津地热勘查开发设计院于 2015 年 11 月编制了《保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热地质勘查报告》（以下简称“2015 年地质勘查报告”）（附件 13），河北水文工程地质勘察院有限责任公司于 2022 年 6 月编制了《保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热资源储量核实报告》（以下简称“2022 年储量核实报告”）（附件 10），根据“2015 年地质勘查报告”和“2022 年储量核实报告”，将矿产资源概况介绍如下：

1、矿区位置交通

雄县位于华北平原河北省中部，地理坐标东经 $116^{\circ} 01' - 116^{\circ} 20'$ 、北纬 $38^{\circ} 55' - 39^{\circ} 10'$ 之间，总面积 524km^2 。地处北京、天津、保定三角地带中心，东、东南部和霸州、文安县为界，西、西北与容城、高碑店市接壤，南、西南部和任丘、安新毗邻。交通便利，保津高速公路自县域北部通过，保霸电气化铁路也从县境穿过，同时津同国道，津保省道贯穿全县，大广高速公路在东部全县贯通，白洋淀温泉城旅游专线为旅游观光提供了方便。

R5 地热井位于白洋淀温泉城 6 号桥西南侧，X: 4314986.730, Y: 39415976.472（2000 坐标系）。R3 地热井位于雄县十里铺乡古庄头村北东 30° 方向 1500m 处，X: 4314543.276, Y: 39417545.741（2000 坐标系）。

2、自然地理概况

雄县境内地势平坦开阔，自西北向东南略有倾斜，海拔高程在 8—15m（大沽）。自然纵

坡 1/5000—1/10000，地形平坦，适宜机耕。农作物以小麦、玉米、大豆、红小豆、林果蔬菜为主。历史上受大清河、拒马河的决口冲积影响，西部和北部为砂质土壤，中部为壤土，东部为重壤土。土壤为潮土类型，分为三个亚类：潮土、褐土化潮土和盐化潮土。其中潮土在境内各地均有分布，面积 75.24 万亩，占总面积的 95.7%。

雄县属东部季风区暖温带半湿润半干旱气候，大陆性季风气候显著，四季分明。春季受大陆性气团影响，干燥多风，蒸发量增大，往往形成干旱天气；夏季由于太平洋副热带高压脊线北移，促使东南洋面上暖湿气流向该区输送，致使炎热多雨；秋季，东南季风减退，极地大陆气团逐渐加强，逐渐变为秋高气爽的少雨季节；冬季受极地大陆性气团控制，气候寒冷，雨雪稀少。

雄县多年平均气温 12.1℃，历年极端最低气温为-18.1℃，历年极端最高气温为 39℃。2001 年以来平均降水量 517.3mm，历年最大降水量 872.6mm（1973 年），最小降水量 281.2mm（1957 年），汛期（6—9 月）多年平均降水量 429mm，占年降水量的 82%左右。降水在年内分布悬殊形成春旱夏涝的特点。降水年际分布差异大，具有丰、枯交替变化的特点。易造成旱涝灾害。

雄县经济建设发展迅速，在塑料包装印刷、电器电缆、乳胶气球、人造革等行业形成了稳定的产业规模。精密互感器、地毯、纸箱、氟化物系列化工产品已远销国际市场。包装印刷行业近年来发展迅猛，全县已有 3000 余家，年产值近 10 亿元，被誉为中国北方塑料包装生产基地。乳胶气球、家用手套成为新兴的主导行业，生产企业达 100 余家，产品销往全国各地和国际市场，有一南有苏州，北有雄州之称。

雄县先后被国家授予全国水利先进县、全国科技推广先进县、全国农机监理先进单位等荣誉称号。旅游产业也呈逐年兴旺趋势。雄县地下蕴藏着丰富的石油和地热资源。

雄县属海河流域大清水水系。白沟河、南拒马河在白沟相汇，以下称大清河。雄县境内大清河、新盖房分洪道将雄县分割成三块。白洋淀缓洪滞沥，洪沥水对雄县影响颇大。

雄县地表水供水工程主要为灌区。自上世纪 50 年代以后，雄县先后兴建了马庄、胜利、南辛立庄、王家房灌区，分别从大清河和白洋淀引水，对雄县的农业发展起了巨大作用。目前，南辛立庄和王家房两灌区已经于 1982 年停用。雄县地下水供水工程为机井。

3、以往地质工作概况

河北省地质矿产局水文地质远景区划组于 1982 年提交的《河北省地下热水开采利用水文地质远景区划报告》对河北省地热异常分区，地热成因、热储结构、水质、水量、水温进行了概略研究。

地质矿产部 562 综合大队于 1986 年 2 月提交《华北平原北部地温及地热资源研究报告》对华北平原北部地温场地热异常的形成和地热资源进行了深入分析和探讨，对地热资源开发利用进行了初步评价。

地质矿产部华北石油地质局地质研究大队于 1987 年 12 月编制出版《华北地区地质图》和《华北地区石油地质成果图（中新生界）》，反映展示了该区构造单元、基岩分布等内容，为地热勘查提供了基础资料。

阎敦实、于英太主编于 2000 年 10 月出版《京津冀油区地热资源评价与利用》对区域地热地质、地热田类型、地热资源评价及利用等进行了概述。

河北省地矿局第三水文工程地质大队于 2001 年提交的《河北省地热资源勘查开发利用规划研究报告》对河北省地热地质背景及区域地温特征进行了总结，基本查明了地热资源分布及开发利用现状，确定了地热资源计算原则，并对地热资源进行了正确评价。

河北省地矿局第三水文工程地质大队于 2003 年 6 月提交《河北省保定市地热资源调查评价报告》对该区地温场特征、地层和热储层的发育规律进行了分析，对地热资源开发利用进行了初步评价，并提出了今后地热资源勘查规划和开发利用规划建议。2000 年以后，河北省国土资源厅布署开展了 11 个设区市地热资源调查工作和全省地热资源调查评价汇总工作及河北平原石油废弃井调查和地热开发利用规划等工作，上述工作积累了大量的地热地质资料。

2015 年 11 月，天津地热勘查开发设计院综合地质研究所通过收集资料、降压试验、水质检测等工作，对保定白洋淀温泉城内的 R5 地热井进行了地热地质勘查，提交了《保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热地质勘查报告》，该报告经河北省国土资源厅矿产资源储量评审中心组织专家评审，出具了《〈保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热地质勘查报告〉评审意见书》（冀国土资储评[2016]13 号），河北省国土资源厅经合规性审查，以《关于〈保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热地质勘查报告〉矿产资源储量评审备案证明》（冀国土资备储[2016]15 号）予以备案。

2018 年，雄安新区进行了地热资源开采利用专项整治活动，完成了河北雄安新区雄县地热井的基本信息和开采利用情况的核查建档。

2019 年，河北水文工程地质勘察院有限责任公司编制完成了《冀中台陷（京南段）地热资源勘查报告》，对勘查区内的基岩热储（主要是牛驼镇地热田的霸州、永清、固安一带，以及高阳、河间等地）进行了详尽的地热地质测量、物探、回灌试验、水位动态监测、水质取样检测等工作。

2022 年 6 月，河北水文工程地质勘察院有限责任公司编制了《保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热资源储量核实报告》。

4、矿区地热地质条件

（1）地层特征

R5 地热井自上而下钻遇地层为第四系、新近系明化镇组和蓟县系雾迷山组。

①第四系：岩性为灰黄、棕黄、黄棕、棕色亚砂土、亚粘土、粘土和灰黄、灰白色粉细砂、细砂、粉砂组成，呈不等厚互层，为河湖相沉积，底板埋深 372.9m。结构松散，是下伏热储层的良好盖层，与下伏新近系呈平行不整合接触。

②新近系明化镇组：岩性为黄褐、棕褐、棕红带紫色泥岩、砂质泥岩与灰绿、浅灰、深灰色细砂岩、粉细砂岩、粉砂岩、中细砂岩、砂岩不等厚互层，为河湖相沉积物，底板埋深

905.81m, 沉积厚度 532.91m。砂岩单层厚度一般 3.3—20m, 最薄 2.5m, 最厚 40.5m; 砂厚比 35.05%。

③蓟县系雾迷山组: 岩性为灰白色、灰褐色白云岩夹泥质白云岩, 含燧石条带。顶板埋深 905.81m, 揭露厚度 346.19m。该层构造裂隙及岩溶孔洞发育, 富含中低温地热资源。

(2) 热储特征

R5 地热井成井井深 1250.24m, 主要利用热储层为蓟县系雾迷山组, 岩性为燧石结核条带白云岩, 致密坚硬。该储层岩溶裂隙较发育, 顶板埋深 905.81m, 利用段 905.81—1252.00m, 揭露厚度为 346.19m, 热储层有效厚度为 103.857m。抽水试验测得最大流量为 88m³/h, 水温为 85℃。水化学类型为 Cl-Na 型, pH 值为 7.77, 溶解性总固体为 2657mg/L。

(3) 地温梯度特征

地温梯度计算公式:

$$G=[(T-T_0)/(H-H_0)]*100$$

式中: G—地温梯度 (℃/100m);

T—井口水温 (℃), R5 井取值 85℃;

T₀—恒温带温度 (℃), 取值 14.25℃;

H—利用段中部深度 (m), R5 井取值 1078.905m

H₀—恒温带深度 (m), 取值 25m;

计算地温梯度为: R5 井 6.7℃/100m。

5、地热资源储量

(1) 地热资源储量

地热资源计算的依据主要是《地热资源地质勘查规范》(GB/T 11615-2010)、《地热资源评价方法及估算规程》(DZ/T 0331-2020)等技术要求并参照相关文献。

依据勘查报告以及矿权范围, 确定热储面积分别为 0.23km²。热储顶板埋深 905.81m, 利

用段 905.81—1252.00m。

计算热储层：地热井主要利用蓟县系雾迷山组热储，热储厚度为 103.857m。

边界条件：含水岩组周边视为无限边界，热储顶、底界均为稳定隔水层，与其他热储层垂向无水力联系。

热储面积为 0.23km²，热储中储存的热量为 4.43 × 10¹⁵J，相当于标准煤 0.15 × 10⁶t，折合热能 1.4MW。

地热资源热储量计算结果一览表

热储计算面积 (km ²)	利用热储厚度 (m)	热储温度 (℃)	孔隙度 (%)	岩石中储存的热量 (10 ¹⁵ J)	地热流体存储的热量 (10 ¹⁵ J)	热储中储存的热量 (10 ¹⁵ J)	相当于标准煤 (10 ⁶ t)	折合热能 (MW)
0.23	103.857	85	7.18	3.90	0.53	4.43	0.15	1.4

(2) 地热资源可采量

地热井	不回灌条件可开采量 (10 ⁴ m ³ /a)	回灌条件下可开采量 (10 ⁴ m ³ /a)	评审备案可开采量 (10 ⁴ m ³ /a)
R5	2.29	5.11	4.53

6、地热水水质及评价

(1) 地热流体水质

依据水质检测报告，R5 地热井地热水矿化度为 2976.7mg/L，水中阴离子以氯离子 (Cl⁻) 为主，含量为 1223.2mg/L，阳离子以钠离子 (Na⁺) 为主，含量为 903.8mg/L，pH 值为 7.77，为弱碱性水，总硬度为 216.0mg/L，偏硅酸含量为 85.7mg/L，水化学类型为 Cl-Na 型水。

(2) 水质评价

① 地热流体生活饮用水水质评价

依据《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006) 进行评价。R5 井地热水中铝、氯离子、

溶解性总固体、氟离子以及总 α 放射性、总 β 放射性含量超标，不适宜作为生活饮用水。

② 地热流体饮用天然矿泉水水质评价

依据《食品安全国家标准饮用天然矿泉水》（GB8537—2018）进行评价，R5 井地热水中锌和游离二氧化碳含量未达标，锂、锶、 F^- 含量超标，不适宜作为饮用天然矿泉水。

③ 地热流体理疗热矿水水质评价

依据《地热资源地质勘查规范》（GB11615—2010）之附录 E—理 63 疗热矿水水质标准对其进行医疗矿水评价。R5 地热水中碘和锂含量达到医疗价值浓度，具有一定理疗保健价值；氟和偏硅酸含量达到“命名浓度”，为氟水、硅水。

④ 地热流体农田灌溉水水质评价

以《农田灌溉水质标准》（GB5084—2021）为依据进行评价。R5 井地热水中水温、氯化物、硼、氟化物超过标准要求，不适宜直接用于农田灌溉。

⑤ 地热流体渔业用水水质评价以《渔业水质标准》（GB11607—1989）为依据。R5 井地热水中铅和氟离子含量超标，因此，地热水不宜直接作为渔业用水。

⑥ 地热水腐蚀性及结构性评价

对氯离子含量高（超过 25% 摩尔当量）的地热流体，可采用拉申指数（LI）判断碳酸钙的结构趋势和腐蚀性程度。R5 井地热水拉申指数为 3.29，该区块地热流体属于不结垢，有强腐蚀性的地热水。

7、对“2015 年地质勘查报告”、“2022 年储量核实报告”的评述

（1）“2015 年地质勘查报告”由天津地热勘查开发设计院编制，对地热井矿权的区域地热地质条件进行了详细分析，初步查明了该矿权内 1400m 以浅地层层序、岩性、时代以及新近系明化镇组、蓟县系雾迷山组热储层的岩性特征、埋藏条件等，确定了单井矿权范围以及矿权范围内地热井控制的地热水可开采量。该报告经河北省国土资源厅矿产资源储量评审中心组织专家评审，出具了《<保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热地质勘查报告>

评审意见书》（冀国土资储评[2016]13号）（附件12），河北省国土资源厅经合规性审查，以《关于〈保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热地质勘查报告〉矿产资源储量评审备案证明》（冀国土资备储[2016]15号）（附件11）予以备案。相关内容可供本次评估利用。

（2）“2022年储量核实报告”由河北水文工程地质勘察院有限责任公司编制，该报告对地热资源量进行了评价，回灌条件下，矿区地热流体可开采量为 $5.11 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ ，相较于“2015年地质勘查报告”评审备案可开采量 $4.53 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ ，可采量增加变化幅度约13%，未超过30%，可开采量延用“2015年地质勘查报告”中评审备案的可开采量，“2022年储量核实报告”未进行评审备案。相关内容可供本次评估利用。

（二）矿产资源开发概况

现根据河北水文工程地质勘察院有限责任公司2022年7月编制的《保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热资源保护与开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”）（附件15），将矿山开发情况介绍如下：

1、地热资源开发利用方案

地热水由耐热潜水泵提取，经2组板式换热器+1组水源热泵提取热量，传导至供暖水系统，供暖水经过特殊的软化处理再用来供暖。

地热水温度降低后，经过回灌设备的排气、粗过滤、精过滤后排入回灌井中。R5井出口温度 85°C ，经过一级板式换热器直接换热，温度降至 48°C ，之后 48°C 的地热水进入二级板式换热器，经二级板换换热后，尾水温度为 19°C 经回灌井回灌至原含水层。

2、地热设计开采方案

R5 地热井供暖面积为 5.95 万 m^2 ，具体包括住宅、加油站、码头、商铺的供暖面积。

（1）采暖期设计热负荷

供热系统热负荷计算采用概算指标法。供热系统热负荷计算公式：

$$Q_h = q \times F / 1000$$

式中： Q_h —供热系统总热负荷，kW；

q —单位面积供热指标，取 W/m^2 ；

F —供热面积，取 m^2 。

项目供暖用户为小区住宅、办公楼和商铺，供暖面积为 5.95 万 m^2 。依据《城镇供暖管网设计规范》推荐的采暖热指标，未采取节能措施的住宅为 58-64W/ m^2 ，学校和办公为 60-80W/ m^2 ，商店为 65-80W/ m^2 ；采用节能措施的住宅为 40-45W/ m^2 ，学校和办公为 50-70W/ m^2 ，商店为 55-70W/ m^2 。本项目有两种采暖方式分别为地板供暖和暖气片供暖，除温泉花园 0.8 万 m^2 为暖气片供暖以外，其余均为地板辐射采暖，住宅地板供暖采用热负荷指标取 40W/ m^2 ，暖气片供暖采用热负荷指标取 45W/ m^2 ，办公楼采用热负荷指标取 50W/ m^2 ，商店热负荷指标取 55W/ m^2 ，由此计算出 R5 地热井供热工程供暖总热负荷为 1938.50kW。

供暖工程采暖负荷计算表

序号	供暖范围	面积 (m^2)	系数	住宅热负荷指标(w/m^2)	采暖负荷(kw)
1	温泉花园（暖气片）	22000	0.75	45	742.5
2	温泉花园（地板）	8000	0.75	40	240
3	养老院	6500	0.75	40	195
4	开发公司办公楼	9000	0.75	50	337.5
5	加油站、码头、商铺	14000	0.55	55	423.5
合计		59500	-	-	1938.50

（2）采暖期全年耗热量

根据当地的实际情况，住宅小区采暖期取 120 天，平均每天供暖 24h。根据《城镇供暖管网设计规范》，采暖期全年消耗热量计算公式：

$$Q_a = 0.0864 \times N \times Q_p$$

式中： Q_a —采暖期全年耗热量，GJ；

0.0864—单位换算系数；

N—采暖期供热天数，采暖期为 120 天；

Q_p —采暖期平均热负荷，kW。

经计算，供暖区全年耗热量为 13748.14GJ。

供暖区采暖期全年耗热量计算表

序号	供暖范围	采暖期全年耗热量	单位换算系数	采暖期供热天数	采暖期平均热负荷
		Q_a (GJ)		N	Q_p
1	温泉花园（暖气片）	5265.92	0.0864	120	507.9
2	温泉花园（地板）	1702.12	0.0864	120	164.17
3	养老院	1382.97	0.0864	120	133.39
4	开发公司办公楼	2393.6	0.0864	120	230.86
5	加油站、码头、商铺	3003.53	0.0864	120	289.69
小计		13748.14	0.0864	120	1326.02

（3）供热需水量计算

$$W = \frac{1000 \times Q_a}{C \times (t_w - t_0)} \quad (\text{公式 1})$$

式中：W—采暖区全年用水量，万 m^3 ；

Q_a —采暖期全年耗热量，GJ；

C—水的定压比热容，kJ/（kg·℃）；

t_w —供水温度，℃；

t_0 —退水温度，℃。

项目供暖工艺为板式换热器+水源热泵方式，地热水经过二次利用，二个阶段所产生热量之和为供暖区全年耗热量 Q_a 。

$$Q_a = Q_{a1} + Q_{a2} \quad (\text{公式 2})$$

一级板换阶段热量（ Q_{a1} ）：地热水由耐热潜水泵汲取后，水量为 W，水温 t_{w1} 为 85℃，

经过一级板换后，尾水 t_{01} 温度为 48°C ，进入二级板换。此过程温差热量为 Q_{a1} ：

$$Q_{a1} = \frac{CW(t_{w1}-t_{01})}{1000} \quad (\text{公式 3})$$

二级板换+水源热泵阶段热量 (Q_{a2})：经由一级板换提取过热量的尾水，水量为 W ，全部进入二级板换，水温 t_{w2} 为 48°C ，经二级板换换热后，尾水 t_{02} 温度为 19°C ，排入回灌井中，此过程地热水提供的热量与板换另一侧对应的水源热泵产生的总热量为 Q_{a2} ，根据调查，该项目水源热泵 COP 值为 5.0，得知：

$$Q_{a2} = [CW(t_{w2}-t_{02}) \times \frac{COP}{COP-1}] / 1000 \quad (\text{公式 4})$$

根据公式 1—公式 4，得知项目全年供热所需水量为：

$$W = \frac{1000Q_a}{C(t_{w1}-t_{01}) + C(t_{w2}-t_{02}) \times \frac{COP}{COP-1}}$$

根据计算，在冬季供暖期（按当地实际情况 120d 计算）该项目的用水量为 $4.49 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，平均日用水量为 $374\text{m}^3/\text{d}$ ，折合 $15.59\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目用水情况计算表

供暖范围	采暖区全年用水量	水的定压比热容	供水温度	退水温度
	万 m^3/a	$\text{kJ}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$
温泉花园（暖气片）	1.72	4.18	85	19
温泉花园（地板）	0.56	4.18		
养老院	0.45	4.18		
开发公司办公楼	0.78	4.18		
加油站、码头、商铺	0.98	4.18		
合计	4.49	4.18	85	19

3、生产规模的确定

通过对保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井采矿权范围内的地热水开发利用现状

进行分析，对需水量进行分析计算，方案确定项目利用矿区原有 1 眼地热井，配套矿区东侧 1 眼回灌井，采用 1 采 1 灌的采灌模式为住宅及商业供暖，供暖工艺为二级板换+水源热泵，供暖面积为 5.95 万 m^2 ，回灌水温为 19°C ，尾水全部实施同层等量回灌。地热水生产规模为 4.49 万 m^3/a 。地热水井口温度为 85°C ，利用热储层为蓟县系雾迷山组基岩热储层。

4、对“开发利用方案”的评述

(1)“开发利用方案”由河北水文工程地质勘察院有限责任公司编制，确定的开采方式合理，设计生产规模 4.49 万 m^3/a 。

(2)“开发利用方案”由保定市矿业协会组织专家评审，出具了《<保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井地热资源保护与开发利用方案>评审意见书》(2022—KF01)(附件 14)。评估人员分析认为“开发利用方案”可以作为本项目评估技术参数选取的依据。

九、评估实施过程

保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井采矿权出让收益评估工作从 2022 年 11 月 5 日开始至 2022 年 11 月 10 日结束，评估过程如下：

2022 年 11 月 5 日，河北雄安新区管理委员会综合执法局确定我公司为“保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5、温泉城 R6 地热井采矿权出让收益评估项目”的评估机构。通过项目接洽，与评估委托人明确此次评估业务基本事项，同时评估委托人向我公司提供相关评估资料。

2022 年 11 月 6 日—7 日，评估组按分工审查、核查、熟悉评估资料。本公司矿业权评估师翟春芳对该矿进行尽职调查，核查与评估相关的资料。

2022 年 11 月 8 日—9 日，研究、确定评估方法，选择相关参数并进行评估运算，拟编评估报告。

2022 年 11 月 10 日，评估组讨论评估报告，与评估委托人沟通；评估项目负责人修改、补充评估报告，复核人复核，出具评估报告。

十、尽职调查和市场调查情况

根据《中国矿业权评估准则》之《矿业权评估程序规范》（CMVS11000-2008），尽职调查是指为尽可能全面掌握评估对象信息而进行查证和核实。尽职调查可以通过核查、现场勘查、函证、询问、座谈等方式进行。

受新冠疫情影响，无法进行现场调查。2022年11月6日—7日，本公司矿业权评估师翟春芳对该矿电话调研，收集、核查与评估相关的资料。

R5 地热井于 2020 年开始供暖，供暖时间为每年冬季 11 月 15 日至翌年 3 月 15 日，供暖天数约为 120 天。供暖对象为居民小区和商业，潜水泵型号为 200QJR-80，供暖工艺为二级板换。项目区从 2021 年开始实施地热尾水回灌，利用矿区东侧的 R3 地热井（距离 R5 地热井约 1630m）作为回灌井，采用 1 采 1 灌的模式为住宅及商业冬季供暖。2021 年供暖后的尾水全部回灌，回灌量 5.09 万 m^3 ，回灌温度为 25℃，回灌方式为自然回灌。

评估人员收集了当地供暖企业的取暖费收费情况。

通过电话调研和资料收集，相关资料基本齐全，数据可靠。实际情况与“储量核实报告”、“开发利用方案”所反映的情况基本符合。

十一、评估方法选择

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

对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的，应当采用两种以上评估方法进行评估，通过比较分析合理形成评估结论。因方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的，可以采用一种方法进行评估，并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。

河北省自然资源厅虽然发布了矿业权出让收益市场基准价，但相关部门未发布具体因素

调整细则，故不适用基准价因素调整法。

目前尚未发布因素调整细则，故不适用交易案例比较调整法。

保定白洋淀温泉城开发有限公司无法提供收入成本等财务资料，“开发利用方案”未设计相关经济参数指标，不适用折现现金流量法。

R5 地热井生产规模 4.49 万 m³/a 属小型，出让年限为 5 年，根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估计算的服务年限小于 5 年且生产规模为小型的采矿权适用收入权益法进行评估。

因此，本次评估方法选择“收入权益法”，即通过采矿权权益系数对销售收入现值进行调整，作为采矿权价值。计算公式如下：

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

式中：P — 采矿权评估价值

SI_t — 年销售收入

K — 采矿权权益系数

i — 折现率

t — 年序号（t=1, 2, 3, …, n）

n — 评估计算年限

十二、评估参数的确定

（一）主要技术参数

1、地热水的年开采量

根据国土资源部《国土资源部关于转发矿泉水地热水管理职责分工文件的通知》（国土资发〔1999〕25 号），“对申请从事矿泉水、地热水开采的单位和个人，省级地矿行政主管

部门应当严格按照《矿产资源开采登记管理办法》和地发〔1998〕48号规定的权限进行审批，并凭取水许可证颁发采矿许可证，依法收取采矿权使用费。”因此本次评估按该矿取水许可证取水确定该矿地热水生产规模（取水量）为4.49万立方米/年。

2、地热井服务年限

由于地热水储量是动态补给的，如不超量开采，其理论服务年限为永续。

（二）主要经济参数

1、产品方案及销售收入

（1）产品方案

根据“资源储量核实报告”和“开发利用方案”，R5地热井，全部用于建筑供暖，故本次评估确定拟设地热井最终产品方案为供暖用水。

（2）生产能力

《采矿许可证》载明的生产规模为4.53万立方米/年，《取水许可证》载明的取水量为4.49万立方米/年。

根据国土资源部国土资发〔1999〕25号《国土资源部关于转发矿泉水地热水管理职责分工文件的通知》有关规定，本次评估按《取水许可证》确定该矿地下水（地热水）生产规模（取水量）为4.49万立方米/年。

（3）评估计算年限

由于地热水储量是动态补给的，如不超量开采，其理论服务年限为永续。

根据委托方要求，本次采矿权延续出让年限为5年，则评估计算年限为5年。按地热水年开采量4.49万 m^3 计算，评估计算期5年内拟动用地热水量22.45万 m^3 （ 5×4.49 ）。

（2）销售价格及销售收入

根据中国矿业权评估师协会《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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。根据《矿业

权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）矿产品价格确定应遵循以下基本原则：

- ①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；
- ②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；
- ③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；
- ④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。

根据评估人员市场调查，雄县 2021 年的地热供热价格如下：居民供热价格 19 元/平方米，非居民供热价格 25 元/平方米（含税），养老机构按居民价格执行。

根据《出让收益评估应用指南》，增值税统一按一般纳税人使用税率计算；根据 2019 年 4 月 3 日财政部 税务总局《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》（财税[2019]38 号），自 2019 年 1 月 1 日至 2020 年供暖期结束，延续对河北省等“三北”地区供热企业向居民个人供暖取得的采暖费收入免征增值税政策。根据财政部、税务总局《关于延长部分税收优惠政策执行期限的公告》（财政部、税务总局公告 2021 年第 6 号），第二条《财政部、税务总局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》（财税〔2019〕38 号）规定的税收优惠政策，执行期限延长至 2023 年供暖期结束。

考虑该免征增值税政策自 2011 年供暖期实施以来文件到期后均出台延续免征增税政策文件，结合本项目评估特点及评估目的，本次评估计算期内居民供热按免征增值税处理，非居民供热价格按一般含税价处理。

经计算，全年供暖费收入 120.23 万元，折合地热水产品销售价格约 26.78 元/m³（不含税）（=120.23 ÷ 4.49）

供暖费计算表

供热区	供暖面积 (m ²)	含税供热价格 (元/m ²)	不含税供热价格 (元/m ²)	供暖收入 (万元)
温泉花园	22000	19.00	19.00	41.80
温泉花园	8000	19.00	19.00	15.20
养老院	6500	19.00	19.00	12.35
办公楼	9000	25.00	22.12	19.91
加油站、码头、商铺	14000	25.00	22.12	30.97
合计	59500			120.23

假设该项目生产的地热水产品全部销售，则：

正常年销售收入 = 年地热水产量 × 产品销售价格

$$= 4.49 \text{ 万 m}^3 \times 26.78 \text{ 元/m}^3 = 120.23 \text{ (万元)}$$

2、采矿权权益系数

采矿权权益系数是收入权益法设定的参数，用以对销售收入现值进行调整估算采矿权价值。是采矿权评估价值与销售收入现值之比，主要反映矿山成本水平包括收益途径的全部内涵。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，折现率为 8% 时，其他非金属矿产采矿权权益系数为 4.0%—5.0%。地热水属于其他非金属矿产，保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井成井井深 1250.24m，主要利用热储层为蓟县系雾迷山组，热储层有效厚度 103.857m，出水温度为 85℃，开采技术条件较简单，开采条件较好，本评估项目确定采矿权权益系数取值 4.9%。

3、折现率

根据中国矿业权评估师协会《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，折现率的选取应参照《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。

根据国土资源部公告 2006 年第 18 号“关于《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的矿业权转让评估，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%”。

本次为采矿权评估，折现率取 8%。

根据中国矿业权评估师协会《矿业权评估参数确定指导意见》，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 年期定期存款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财政部发行的储蓄国债 5 年期票面利率 4.01% 确定无风险报酬率。

（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。风险报酬率的估算采用“风险累加法”，是将各种风险对风险报酬率的要求加以量化并予以累加，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 勘查开发阶段风险报酬率

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、勘探及建设、生产等四个阶段不同的风险。生产勘查开发阶段矿山风险报酬率的取值范围为 0.15-0.65%。该矿已基本具备生产条件，勘查开发阶段风险取 0.59%。

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%，该矿山地热水用途为供暖用地热，经营情况稳定，但经营期限较短，经综合分析，最后确定行业风险报酬率选取 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%，本次评估根据实际情况取 1.50%。

据此，风险报酬率=0.59%+1.90%+1.50%=3.99%。

综上所述：折现率=无风险报酬率+风险报酬率=4.01%+3.99%=8.00%。

十三、评估假设

- 1、假定本评估所依据的有关地质资料完整、真实、可靠；
- 2、假定国家产业、金融、财税政策在评估报告有效期内无重大变化；
- 3、假定未来矿山生产方式、生产规模、产品结构保持不变，矿山能顺利领取《采矿许可证》和《取水许可证》，且持续合法经营；
- 4、假定矿业权市场及矿产品市场供需水平基本保持不变；
- 5、以当前采矿技术水平为基准。

十四、评估结论

（一）估算评估计算年限内采矿权评估值

本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，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，保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井采矿权（评估计算期为 5 年，拟动用可采储量 22.45 万 m³）2022 年 10 月 31 日的评估值为人

民币 23.58 万元，大写：人民币贰拾叁万伍仟捌佰元整。

（二）采矿权出让收益评估值的确定

保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井采矿权（评估计算期为 5 年，拟动用可采储量 22.45 万 m^3 ）2022 年 10 月 31 日的出让收益评估值为人民币 23.58 万元，大写：人民币贰拾叁万伍仟捌佰元整。

（三）采矿权出让收益市场基准价计算结果

根据《河北省自然资源厅关于印发河北省采矿权出让收益市场基准价的通知》（冀自然资发〔2018〕6 号），地热水温 $85^{\circ}\text{C} \leq T < 90^{\circ}\text{C}$ ，供暖用途的基准价为 0.75 元/ m^3 ；基岩热储的热储类型基准价调整系数 0.8。则该矿采矿权出让收益市场基准价为 13.47 万元（ $4.49 \text{ 万} \times 5 \times 0.75 \times 0.8$ ），大写：人民币壹拾叁万肆仟柒佰元整。

（四）采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，则：

保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井采矿权（评估计算期 5 年）按 23.58 万元（大写：人民币贰拾叁万伍仟捌佰元整）征收采矿权出让收益。

十五、特别事项说明

1、评估基准日后调整事项

在评估结论有效期内，如果保定白洋淀温泉城开发有限公司 R5 地热井采矿权所依附的资源面积、储量发生明显变化，委托方可商请本评估机构，按原评估方法对评估结果进行重新计算和相应调整；若本次评估所采用的价格标准发生不可抗拒的变化，并对评估结论造成明显影响时，委托方应及时聘请本评估机构重新计算其出让收益评估值。

2、评估责任划分

委托方人对所提供的评估资料的真实性、可靠性负责，不对评估结论合法性负责；本评

估机构对本评估结论是否符合评估的法律、法规和矿业权评估的执业规范负责，不对采矿权定价决策负责。本评估结论是依据特定目的和具体情况估算出的采矿权出让收益评估值，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。

十六、评估报告使用限制

1、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，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出让采矿权及矿业权评估管理部门检查评估报告使用，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、评估结论有效的其他条件

本评估结论是在本评估报告特定目的条件下，根据未来矿山持续经营原则确定的采矿权出让收益评估值，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权出让收益评估值所带来的影响，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。

十七、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 2022 年 11 月 10 日。

十八、评估责任人员

法定代表人:

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

二〇二二年十一月十日



保定白洋淀温泉城开发有限公司R5地热井采矿权出让收益评估值计算表

附表1 评估委托方：河北雄安新区管理委员会综合执法局		评估基准日：2022年10月31日					单位：万元	
序号	项目	总计	2022年11-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年1-10月
1	销售收入	601.17	20.04	120.23	120.23	120.23	120.23	100.20
1.1	年产量(万m³)		0.75	4.49	4.49	4.49	4.49	3.74
1.2	销售价格(元/m³)		26.78	26.78	26.78	26.78	26.78	26.78
2	折现系数		0.9873	0.9141	0.8464	0.7837	0.7257	0.6806
3	销售收入现值	481.13	19.78	109.91	101.77	94.23	87.25	68.19
4	采矿权权益系数	4.90%						
5	采矿权评估值	23.58						

评估机构：山西儒林资产评估事务所有限公司

项目负责人：翟春芳

制表人：翟春芳

