

容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权
出让收益评估报告书

兰德矿权评字[2021]06-001号

河北兰德矿业权评估咨询有限公司

HEBEI LAND MINERAL RIGHTS EVALUATION & CONSULTANT CO.,LTD.

2021年10月20日

地址：河北省唐山市卫国北路3号

邮编：063000

网址：www.hebland.com

电话：0315-2020985、2057086

传真：0315-2017876

E-mail：tsland2008@163.com

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:1306020210201034383

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: 河北兰德矿业权评估咨询有限公司
评估报告名称: 容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权出让收益评估报告
报告内部编号: 兰德矿权评字[2021]06-001号
评估值: 26.65(万元)
报告签字人: 吝少君 (矿业权评估师)
刘文华 (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。

**《容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权
出让收益评估报告书》主要参数表**

评估项目名称	容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权出让收益评估
勘查程度	勘探
矿种	地热
评估目的	处置采矿权出让收益
出让机关	河北雄安新区管理委员会综合执法局
评估委托人	河北雄安新区管理委员会综合执法局
评估方法	收入权益法
评估矿区面积	1 平方公里
资源储量合计	地热水生产规模 9.31 万立方米/年, 出水温度 78℃, 为供暖用地热水; 评估计算年限 5 年、动用可采储量 46.55 万立方米;
生产规模	9.31 万立方米/年
矿山理论服务年限	5 年
评估服务年限	5 年
产品方案	地热
销售价格 (不含税)	14.89 元/立方米
权益系数	4.8%
折现率	8%
评估价值	26.65 万元
需处置的采矿权出让收益	26.65 万元
评估基准日	2021 年 9 月 30 日
评估机构	河北兰德矿业权评估咨询有限公司
法定代表人	任子龙
项目负责人	吝少君
签字评估师	吝少君、刘文华



容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权 出让收益评估报告

摘 要

兰德矿权评字[2021]06-001号

重要提示：以下内容摘自评估报告，欲了解本评估项目的详细情况，应认真阅读报告全文。

评估对象：容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权。

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：容城中轻房地产开发有限公司。

评估机构：河北兰德矿业权评估咨询有限公司。

评估目的：为委托方处置采矿权出让收益提供参考意见。

评估基准日：2021年9月30日。

评估日期：2021年10月11日至2021年10月20日。

评估方法：收入权益法。

主要参数：根据河北水文工程地质勘察院2015年5月提交的《容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井地热地质勘查报告》（评审文号：冀国土资储评[2015]78号，备案文号：冀国土资备储[2015]77号），矿区面积1平方千米，地热井成井深度2656.5米，热储类型为蓟县系雾迷山组热储，截止地热井可开采量计算基准日2013年12月31日，矿区范围内地热水允许可开采量为22.67万立方米/年，出水温度78℃。河北省地矿局第四水文工程地质大队2021年7月提交的《容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井地热资源保护与开发利用方案》给出地热井生产规模为9.31万立方米/年，出水温度78℃。

本次评估确定地热水生产规模 9.31 万立方米/年，出水温度 78℃，为供暖用地热水；评估计算年限 5 年、动用可采储量 46.55 万立方米；供暖用地热水产品销售价格 14.89 元/立方米；采矿权权益系数 4.8%；折现率 8%。

评估结论：

出让收益评估值：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，确定容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权出让收益评估值为人民币 26.65 万元。

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）的规定，地热（ $75^{\circ}\text{C} \leq T < 80^{\circ}\text{C}$ ，供暖用途）矿业权出让收益市场基准价为 0.65 元/立方米，基岩热储的热储类型系数为 0.8。该采矿权出让收益基准价计算结果为 24.21 万元。

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，建议按本次采矿权出让收益评估值 26.65 万元（大写人民币贰拾陆万陆仟伍佰元整）征收采矿权出让收益。

有关事项声明：


按现行规定，评估结论使用有效期为一年，即自评估结论公开之日起一年内有效。如超过评估结论使用有效期使用本报告，本公司对使用后果不承担任何责任。

容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权评估的结论，仅供委托方处置采矿权出让收益这一评估目的以及呈送矿业权评估主管部门使用。

本评估报告所有权归委托方所有。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

本评估报告的复制品不具有任何法律效力。

法定代表人: 

矿业权评估师: 



二〇二一年十月二十日


容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权 出让收益评估报告

目 录

1. 评估机构	5
2. 评估委托人及采矿权人	6
3. 评估对象和范围	7
4. 评估目的	9
5. 评估基准日	9
6. 评估依据及参考依据	9
7. 评估原则	11
8. 评估过程及尽职调查	11
9. 矿业权概况	13
10. 评估区地质概况	16
11. 评估方法	24
12. 主要评估参数的选定	26
12.1 选定依据	26
12.2 评估参数选取	27
12.3 采矿权权益系数	30
12.4 折现率	31
13. 评估结果	31
14. 评估有关问题的说明	32
15. 评估报告日	34
16. 评估责任人员	35
17. 参与工作人员	35

容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权 出让收益评估报告

正 文

兰德矿权评字[2021]06-001号

受河北雄安新区管理委员会综合执法局委托，河北兰德矿业权评估咨询有限公司组成采矿权评估小组，按照必要的程序对容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权进行了实地调查、搜集资料和评定估算，现将评估情况及评估结果报告如下：

1. 评估机构

机构名称：河北兰德矿业权评估咨询有限公司；

通讯地址：唐山路北区卫国北路3号；

法定代表人：任子龙；

统一社会信用代码：91130203743445027U；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2002〕031号；

资产评估资格备案文号：冀财资[2018]167号；

电话：（0315）2020985，2057086；

传真：（0315）2017876；

网址：www.hebland.com；

E-mail：tsland2008@163.com。

河北兰德矿业权评估咨询有限公司原名唐山兰德矿业权评估咨询有限公司，于2002年10月18日在唐山市工商行政管理局注册成立，同年11月26日取得探矿权采矿权评估资格。为适应矿业权评估市场形势，增强抵御风险能力，公司将注册资本增加至300万元，并于2010年7月6日更名

为现在名称。我公司为矿业权评估行业示范单位。

河北兰德矿业权评估咨询有限公司是一家从事矿业权评估、资产评估的综合性公司，公司有着由矿业权评估师、资产评估师、房地产评估师、土地估价师、律师、地质类高级工程师组成的优秀评估工作团队，专业涵盖矿产地质勘查、采矿、选矿、财务、经济管理等专业，多有地勘单位和矿山企业等一线从事专业技术工作的经历。能胜任各类型矿业权评估、资产评估工作。

自 2002 年 11 月 26 日公司取得评估资格以来，承担的评估项目涉及矿种涵盖了金、银、铜、铅、锌、铁、钴、镍、锰、钨、钼、稀土、铝土、铌、钽、煤、石墨、地热、矿泉水等 40 余种，评估地域范围遍及河北、山西、河南、山东、天津、内蒙、辽宁、吉林、湖北、湖南、广东、广西、贵州、江西、甘肃、青海、宁夏、西藏等省、自治区、直辖市。评估项目包括了采矿权延续、招标出让、挂牌出让、拍卖出让、融资抵押、司法鉴定、压覆补偿、咨询等领域。

2. 评估委托人及采矿权人

2.1 评估委托人

单位名称：河北雄安新区管理委员会综合执法局；

通讯地址：河北省容城县雄安城乡管理服务中心；

电话：0312-5836002；

邮政编码：071700。

2.2 采矿权人

名称：容城中轻房地产开发有限公司；

统一社会信用代码：911306295590906763；

类型：有限责任公司(自然人投资或控股)；

注册资本：壹仟万元整；

住所：河北省保定市容城县晾马台镇王家营村津保公路 61 号 3057 室；

法定代表人：史兰英；

经营范围：房地产开发、经营；地热开采。（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）。

容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井于 2016 年 7 月办理了采矿许可证，采矿许可证有效期伍年（2016 年 7 月 22 日至 2021 年 7 月 22 日）。

采矿权人于 2016 年 10 月缴纳采矿权价款 11.38 万元。

3. 评估对象和范围

3.1 评估对象

本项目评估对象：容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权。

采矿许可证证号：C1300002016071120143061；采矿权人：容城中轻房地产开发有限公司；地址：容城县晾马台镇桥南轻纺城；矿山名称：容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井；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：9.41 万立方米/年；矿区面积：1 平方公里；有效期限：伍年，自 2016 年 7 月 22 日至 2021 年 7 月 22 日。

截至评估基准日，该采矿许可证已经过期，采矿权人目前正在办理采矿权延续。

3.2 评估范围

该采矿权申请延续，本项目评估委托范围以采矿许可证载明的矿区范围为准。

采矿许可证（证号：C1300002016071120143061）中载明的矿区范围由4个拐点圈定，具体坐标如下（1980西安坐标系）：

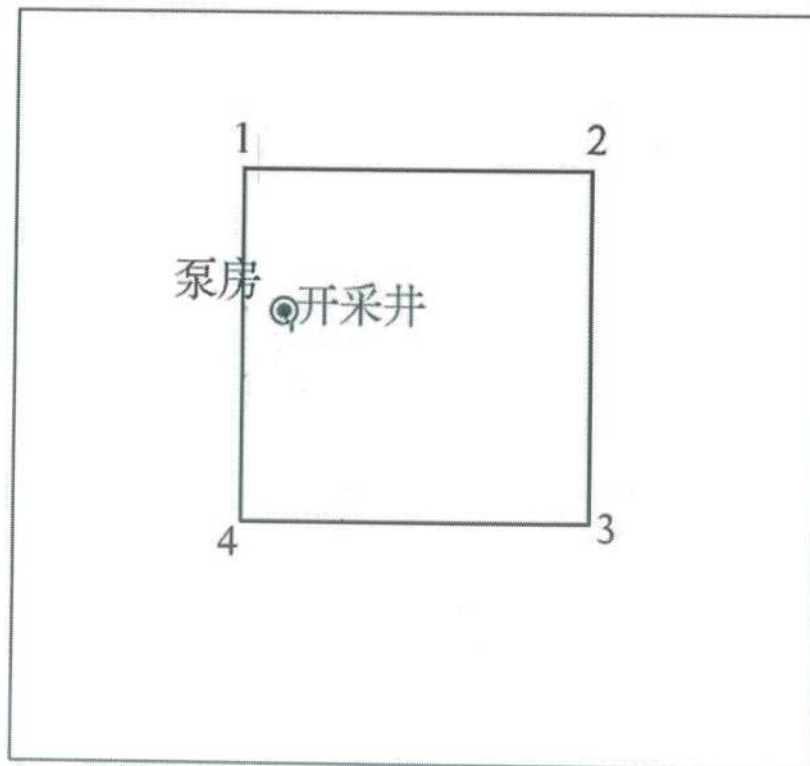
拐点	X	Y
1	4329809.20	39413271.97;
2	4329809.20	39414271.97;
3	4328809.20	39414271.97;
4	4328809.20	39413271.97。

开采深度：12.62 米至-2643.85 米。

根据《容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井地热地质勘查报告》，容城县晾马台镇地热井单井允许可开采量为 22.67 万立方米/年，开采平均水温 78℃，取水段为蓟县系雾迷山组岩溶型热储。

经核实，评估委托范围与勘查报告给出的范围及开发利用方案设计范围一致。

矿区范围见下图。



4. 评估目的

容城中轻房地产开发有限公司申请办理其所属的容城县晾马台镇地热井采矿权延续登记事宜，根据现行法律法规规定，需处置容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权出让收益。河北雄安新区管理委员会综合执法局委托我公司对该采矿权进行出让收益评估。本次评估即为实现上述目的，而为委托方提供该采矿权在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上公平、合理的出让收益评估价值参考意见。

5. 评估基准日

根据《容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权延续出让收益评估委托合同》，本项目评估基准日确定为 2021 年 9 月 30 日。

评估基准日的选取，符合《确定评估基准日指导意见》规定。本次评估报告中计量和计价标准，均为该基准日客观、有效标准。

6. 评估依据及参考依据

6.1 法律法规依据

6.1.1 《中华人民共和国矿产资源法》（第八届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议于 1996 年 8 月 29 日通过）；

6.1.2 《中华人民共和国民法典》（十三届全国人大三次会议于 2020 年 5 月 28 日表决通过）；

6.1.3 《中华人民共和国资产评估法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议于 2016 年 7 月 2 日通过）；

6.1.4 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年第 241 号令）；

6.1.5 《矿产资源统计管理办法》（国土资源部令 23 号，2020 年 4 月 29 日修正）；

- 6.1.6 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发[2008]174号文）；
- 6.1.7 《矿业权出让收益征收管理暂行办法》（财综[2017]35号）；
- 6.1.8 《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，2018年12月30日）。

6.2 规范标准依据

- 6.2.1 《地热资源地质勘查规范》（国家质量监督检验检疫总局，GB/T 11615-2010）
- 6.2.2 《评估师执业道德基本准则》（CMV20000-2007）；
- 6.2.3 《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001-2008）；
- 6.2.4 《矿业权评估程序规范》（CMVS11000-2008）；
- 6.2.5 《矿业权评估报告编制规范》（CMVS11400-2008）；
- 6.2.6 《收益途径评估方法规范》（CMVS12100-2008）；
- 6.2.7 《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200-2008）；
- 6.2.8 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；
- 6.2.9 《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[2017]年第3号）。

6.3 行为依据、权属依据及技术参数参考资料

- 6.3.1 《河北雄安新区管理委员会综合执法局〈关于委托评估容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权延续出让收益的函〉》；
- 6.3.2 《容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权延续出让收益评估委托合同》；
- 6.3.3 采矿权人营业执照（统一社会信用代码：911306295590906763）；
- 6.3.4 采矿许可证（证号：C1300002016071120143061，河北省国土资源厅颁发），取水许可证（证号：取水（雄安）字（2020）第2000014号，河北雄安新区管理委员会）；

6.3.5 《河北省国土资源厅关于〈容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇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[2015]77号）；

6.3.6 《〈容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井地热地质勘查报告〉评审意见书》（冀国土资储评[2015]78号）；

6.3.7 《容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井地热地质勘查报告》（河北水文工程地质勘察院，2015年5月）；

6.3.8 《矿产资源开发利用方案评审意见书》（河北省地质矿产研究中心，2021年3月）；

6.3.9 《〈容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井地热资源保护与开发利用方案〉评审意见书》（雄安新区管委会综合执法局，2021年7月）；

6.3.10 《容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井地热资源保护与开发利用方案》（河北省地矿局第四水文工程地质大队，2021年7月）；

6.3.11 以往价款缴纳票据；

6.3.12 评估人员搜集和调查的有关资料。

7. 评估原则

7.1 独立性、客观性和公正性原则；

7.2 矿业权与矿产资源相互依存原则；

7.3 尊重地质规律和资源经济规律的原则；

7.4 遵守地热资源地质勘查开发规范原则；

7.5 遵循预期收益原则、替代原则、效用原则和贡献原则。

8. 评估过程及尽职调查

8.1 评估过程

根据《矿业权评估程序规范》的规定，按照委托方的要求，我公司组织评估人员，按照以下程序对容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权进行了评估：

2021年10月11日，委托方委托我公司对容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权进行评估，提供了电子版资料。

2021年10月12日，我公司组成评估小组，编制评估计划，对现有资料进行了初步整理，并与采矿权人联系补充搜集评估所需资料。

2021年10月13日，我公司项目负责人吝少君在容城中轻房地产开发有限公司总经理员张庆葛的陪同下，对该地热井进行了现场调查并搜集了相关资料。

2021年10月14日-18日，评估小组根据手中掌握的资料以及现场调查收集的其他有关资料，按照既定的评估程序，确定合理的评估方法，选取评估参数，对评估项目进行评定估算。期间，委托方出具了《河北雄安新区管理委员会综合执法局〈关于委托评估容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权延续出让收益的函〉》。

2021年10月19日-20日，我公司整理报告初稿，经内部三级审核，修改、印制，形成正式评估报告文本。

8.2 尽职调查

经调查，该矿山基本情况如下：

容城县晾马台镇地热井位于容城县晾马台镇轻纺城内，位于容城县城东北15千米。该井距容城县城最近的地热井金台新城1井11.59千米，据南部白沟新城最近的地热井13.4千米。

采矿权人于2016年缴纳采矿权价款共11.38万元。

该地热井成井深度为2656.5米，出水温度78℃，供周边纺织城供暖，

供暖面积约 9.2 万平方米。回灌井位于开采井西南侧，成井深度 2850 米，2019 年 9 月开始使用。

地热水由潜水泵抽出经除砂器后进入热交换器，对住宅楼地板进行换热供暖；回水再次进入热交换器，利用水源热泵提温后为住宅楼地板供暖，尾水温度降至 25℃ 过滤后通过回灌井回灌。

地热井目前有三入值守，包括修理和看泵房人员，工人来自当地，平均工资 3000 元/月。

该地热井周边近距离范围内无其他矿业权设置，无矿业权纠纷。

9. 矿业权概况

9.1 位置和交通

容城县晾马台镇地热井位于容城县晾马台镇轻纺城内，位于容城县城东北 15 千米。

地热井井位坐标（1980 西安坐标系）为：

X: 4329309.20, Y: 39413771.97, H: 12.65 米。

地理坐标：东经 116° 00′ 11.98″，北纬 39° 05′ 32.56″。

该井周围 10 千米范围内无其它地热井，距容城县城最近的地热井金台新城 1 井 11.59 千米，据南部白沟新城最近的地热井 13.4 千米。

9.2 自然地理与经济概况

容城县位于太行山东麓、冀中平原中部、南拒马河下游南岸。县内地形西北高东南低（海拔 19.5-7.5 米），受洪水冲积影响，地貌上显示为三岗、三凹，其岗和凹长轴方向大致呈北西—南东向，在凹带形成有十个洼地，洼地总面积 11.7 亩，占全县面积的 33.8%。

该区属北温带半湿润半干旱大陆性季风气候，四季分明。春季干旱多风沙，夏季炎热多雨，秋季气爽降温快，冬季寒冷干燥。年平均气温 12℃ 左

右，瞬时最高气温 39℃，最低-18℃。平均无霜期 182 天，年降雨量 500 毫米，多集中在 7、8 月份。

境内河流有：南拒马河、白沟河、大清河（均在县域东北侧通过），县域西部有萍河等内陆河分布，人工河白沟引河在东部穿越。因大清河水系的存在，使域内土壤多为砂质粘土或潮土，土地肥沃。

县内经济以农业为主，主要物产有小麦、玉米、棉花、花生，在白洋淀水域还有鱼、鸭等水产品；近年来灯泡、玻璃、电子、五金、农机制造也有发展，尤其服装加工业更为突出。

9.3 地质工作情况

上世纪七十年代中在牛坨镇断凹上建成了牛 1、牛 3、浅牛 6、霸 25、高 4、荣 2 等多口地热井，发现了牛坨镇和容城、高阳、白庄子等地热田。

以后相关部门在该区域进行了不同程度的地热研究工作，对该区地热状况都有明确的论述。如下：

1982 年，河北省地质局水文地质远景区划组完成了《河北省地下热水开采利用水文地质远景区划报告》。该工作对河北省地热异常分区，热水成因、热储结构、水质、水量、水温进行了概略研究。

1987 年，地矿部五六二队第二研究室完成了《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等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。

2001 年，河北省地矿局第三水文地质工程地质大队提交了《河北省地热资源勘查开发利用规划研究报告》，该报告对河北省地热地质背景及区域地温特征进行了总结，查明了地热资源分布及开发利用现状，阐明了不同地带地热资源开采条件。

2003 年，河北省地勘局第三水文工程地质大队完成了《河北省保定市地热资源调查评价报告》，对保定市的地热地质条件、地热资源进行了评价，

为保定市地热资源规划提出了建设性意见。

2012年，由河北水文工程地质勘察院与中国地质调查局水文地质环境地质调查中心、河北省地勘局第三水文工程地质大队共同完成的《河北省保定市地热资源评价报告》。在收集已有地热地质资料的基础上，进行了野外调查、物探等工作，对保定市的地热地质条件和地热资源进一步评价。为保定地热进一步勘查以及开发利用等提供基础性、技术性资料。

2015年5月，河北水文工程地质勘察院提交了《容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井地热地质勘查报告》，地热井可开采量计算基准日为2013年12月31日，取用户的总需水量作为地热井可开采量，则该地热井可开采量为22.67万立方米/年，开采水温为78℃。

河北省国土资源厅矿产资源储量评审中心以冀国土资储评[2015]78号文评审；河北省国土资源厅以冀国土资备储[2015]77号文备案。

9.4 以往评估及价款缴纳情况

2016年10月，采矿权人缴纳采矿权价款11.38万元。评估人员未搜集到矿山采矿权评估情况的相关资料。

9.5 矿山设计、开采和资源利用概况

容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井于2016年7月办理了采矿许可证，采矿许可证号：C1300002016071120143061；采矿权人：容城中轻房地产开发有限公司；生产规模：9.41万立方米/年；矿区面积：1平方千米。采矿许可证有效期伍年（2016年7月22日至2021年7月22日）。

该次与上一期矿权延续中的矿山名称、开采矿种、开采方式、矿区面积等均未变化；生产规模由原来的9.41万立方米/年变为9.31万立方米/年。

该地热井成井深度2656.5米，开采深度为12.65米至-2643.85米（标高）。

目前，容城县晾马台镇地热井周围距离最近的地热井为 2020 年施工的容城晾马台镇张庄村南 D15 地热井（ $X=4328516.50$ ， $Y=39413772.23$ ），井深 3111 米，水温 60°C ，水量约 35 立方米/时。该井距离容城县晾马台镇地热井东南 164° 方位约 929 米处。

该地热井于 2013 年 12 月开始使用，用于轻纺城供暖，建筑面积 9.2 万平方米，其中商铺为 600 间，建筑面积为 7.2 万平方米，办公楼为 2.0 万平方米。

2018 年 12 月-2019 年 5 月施工回灌井后，地热水经供暖利用后回灌，冬季供暖为 4 个月 121 天。在 2018 年雄安新区地热井整治行动后，安装了电磁流量计。地热井开采水温 78°C ，尾水回灌温度 25°C 左右。

10. 评估区地质概况

10.1 区域构造特征

晾马台镇地热井工作区所处一级构造单元为中朝准地台（I 级），二级构造单元为华北断坳（II 级），三级构造单元为冀中台陷（III 级），四级构造单元为牛驼镇断凸（IV 级）。恰处于容城断裂上盘断面中。

牛驼镇断凸有两条主要的基岩断裂，其西侧的称容城断凸东断裂（容东断裂），位于安新至白沟镇一带，以此断裂与牛驼镇断凸和廊坊断凹分界），为容城断凸的边界断裂，是控制容城断凸地质活动的主要断裂，走向北北东-南南西，延伸约 30 千米，断面倾向南东东，倾角 $50-70^{\circ}$ ，断距约 2000-4000 米。该断裂之西另有一条北东-南西向断裂，延伸约 20 千米，断面倾向南东，倾角 $50-60^{\circ}$ ，断距 1500 米，该断裂也是控制断凸发育的重要断裂，其在北东延伸方向上可能与容东断裂斜接。

10.2 地层特征

10.2.1 新生界

第四系平原组：全区广泛分布，厚度 380-470 米，以冲积、洪积为主。棕黄色粘土与砂砾层不等厚互层。与下伏明化镇组呈不整合接触。

新近系明化镇组：该组地层为一套河流相沉积建造，全区均有分布，厚度 500-700 米。该组地层为以河湖相沉积为主，按沉积韵律可分为上下两段。上段为灰色、浅灰色细-中砂岩与灰黄、棕红色泥岩等厚或略等厚互层，性较松软，半固结状态；下段以棕红色泥岩为主夹灰色或灰黄色细-中、粗砂岩，含砾砂岩，底部为含砾砂岩。

古近系沙河街组：区域上厚度变化较大，霸县、廊坊断凹中心厚度大于 5000 米，容城、牛驼镇断凸附近，厚度 2800-3100 米。岩性为灰色、灰绿色泥岩夹灰色薄层粉-细砂岩，以粉砂岩为主，部分层段砂层中含砾石，整段地层沉积具有正旋回特征。与下伏地层呈不整合接触，在断凸范围内普遍缺失。

10.2.2 中生界

灰色、紫红色泥岩及灰色砂砾岩夹玄武岩、凝灰岩及凝灰质泥岩，与下伏基岩为不整合接触。容城断凸上普遍缺失，断凹部分地带及牛驼镇断凸东北角有一定分布。

10.2.3 元古界

蓟县系雾迷山组：厚度 0—3000 米。岩性为灰、褐灰、灰白色白云岩及硅质白云岩、灰质白云岩。

10.3 研究区地热地质特征

10.3.1 地温场特征

(1) 恒温带温度与深度的确定

据《河北省保定市地热资源评价报告》、《容城县城地区地热资源评价与利用规划》等资料，确定该区恒温带深度 25.0 米，恒温带温度 14.5℃。

(2) 地温梯度及其分布特征

由于地质构造、盖层厚度、地层岩性以及水文地质条件的不同，在不同的构造部位，地面的平面展部存在着明显的高低差异。地温场在垂向上的变化规律，不仅与其所在的构造部位有关，而且与其组成的岩性密切相关，在同一深度上断凸部位的地温梯度高于断凹部位。在新生界松散地层中，显示出典型的传导型地温场特征，地温随深度的增大而增高。

①新生界地温梯度分布特征

勘查区位于容城断凸东侧、牛驼镇断凸西侧，恰位于容东断裂之上。容城地区新生界地温梯度处于 $3.0-5.0^{\circ}\text{C}/100$ 米之间，工作区所处地温梯度为 $3.0^{\circ}\text{C}/100$ 米。

②基岩地温梯度分布特征

影响基岩地温梯度的主要因素包括：地层岩性、岩石的导热率及所处的构造位置。依据区域地热地质资料，蓟县系雾迷山组地温梯度一般为 $1.13-1.83^{\circ}\text{C}/100$ 米，且变幅较小，确定该区基岩地温梯度取 $1.5^{\circ}\text{C}/100$ 米。

根据该井勘查报告，该井利用蓟县系雾迷山组热储的含水段，利用段为 2460-2656.5 米，井口水温 78°C 。

10.3.2 热储层特征

该区热储层自上而下分为新近系明化镇组热储层和元古界蓟县系雾迷山组热储层。

(1) 新近系明化镇组热储

新近系明化镇组热储层属孔隙热储层，是牛驼镇及容城地热田广泛分布的热储层，该区顶界埋深为 380-470 米，主要岩性为砂岩、泥岩，平均层厚 600 米，热储层厚度在断凸的中部较薄，向四周逐渐加厚。中部一般厚 100-150 米，边缘最厚可达 400 米，平均热储层厚度 123 米。岩性为灰白色、浅灰色中、粗砂岩、含砾砂岩，砂厚比一般为 30-45%，孔隙度约 30%。明化镇组热储富水性较好，单井涌水量一般 40-65 立方米/时，水质好，矿化

度低，一般 1000mg/L 左右，水化学类型为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl} - \text{Na}$ 型水，水温 $36 \sim 58^\circ\text{C}$ 左右，属低温温热水。

(2) 元古界蓟县系雾迷山组热储

该层为区域性热储层，蓟县系雾迷山组地层顶界埋深 2000-4000 米，岩性为灰、褐灰、灰白色白云岩及硅质白云岩，灰质白云岩，裂隙、洞隙发育。地热水资源丰富，出水量为 30-100 立方米/时，井口水温 $60-80^\circ\text{C}$ ，水化学类型为 $\text{HCO} \cdot \text{Cl} - \text{Na}$ 型，溶解性总固体为 2.2-3.0g/L，pH 值为 6.5-8.0。

10.3.3 地热井利用热储特征

容城县晾马台镇地热井的开采热储层位为蓟县系雾迷山组岩溶型热储，揭露蓟县系雾迷山组地层顶界埋深 2421 米，利用段为 2460-2656.5 米，岩性为灰、褐灰、灰白色白云岩及硅质白云岩，灰质白云岩，未揭穿该地层，利用地层厚度 196.5 米。

根据收集已有容城县 14 眼地热抽水井成井报告，采用加权平均的方法，蓟县系雾迷山组热储层储厚比采用 31.97%，基岩热储裂隙率为 6.70%。则该井利用热储厚度为 62.82 米。

根据抽水试验，该井水位降深 23.17 米时，涌水量为 80.5 立方米/时，单位涌水量为 3.474 立方米/时·米，水温 78.5°C 。

根据水质检测，溶解性总固体 2482.50mg/l，总硬度 274.94mg/l，pH 值 6.80，该井水化学类型为 $\text{Cl} \cdot \text{HCO}_3 - \text{Na}$ 型，属低温地热资源之热水。

10.3.4 地热流体补径排条件

该项目利用的热储层为基岩热储层，该区的基岩热水在西部和西北部基岩裸露山区接受补给，然后由西、西北部向东、东南部缓慢运移，在合适的部位富集。开采的地热水主要是热储层的弹性释水，人工开采是地热水主要的排泄方式。由于大规模的开采，已经改变了地下水的径流方向。在冬季供暖期轻纺城集中开采区形成的水位降落漏斗，区域上地热水呈分散式向集中

开采区降落漏斗径流补充。

10.3.5 地热水动态特征

(1) 水位动态特征

年内水位动态：轻纺城地热开采井 2020 年 3 月中旬停止供暖后 4 月份测得水位埋深 107.45 米，区域上及该井用水量的减少的影响，一直到 10 月份用水前恢复到最高值 107.35 米，从 11 月份开始继续利用开始，呈下降趋势，所测的水位多为动水位。2021 年 7 月 21 日补测水位埋深为 115.0 米。

综上，水位呈逐渐下降趋势，年内动态及年际均受开采影响，随季节性变化。随着回灌井的使用，下降幅度将逐年减小。

(2) 水量动态特征

按理论分析，地下热水涌水量动态一般与水位动态相仿，随着开采时间的延长，水量在逐渐减小。衡量地热井的水量动态，不能依据出水量的大小来确定，提水设备的能力强，相应的提水量增加，应该用单位降深内出水量评价水量动态特征。

地热井 2013 年 12 月测得水位降深 21.0 米时，涌水量为 54 立方米/时，单位涌水量为 2.571 立方米/时；2020 年 12 月抽水时测得水位降深 23.17 米时，涌水量为 80.5 立方米/时，单位涌水量为 3.474 立方米/时。

地热水的单位涌水量总体呈增加的变化趋势，推测为地热井成井初期，部分裂隙被钻井液堵塞，单位涌水量较小，随着井的长期使用，地热水对裂隙的长期冲洗，裂隙中水的渗流更通畅，单位涌水量有所增加。另外，井中水位的下降，导致与周围水面的水力梯度增大，根据渗流原理，单位涌水量也会有所增加。

(3) 水温动态特征

区内地热井的水温基本稳定，2013 年成井时水温为 78℃，2016 年编制开发利用方案报告测得井口水温为 78℃，2019 年编制是资源论证报告测得

井口水温为 78℃，2020 年水温为 78℃。在实际利用中，由于开采量和开采时间的长短不同，往往表现出不同的温度。开采量大，开采时间长，水温较高；反之则低，但变化一般不大。

(4) 水质动态

对该井 2021 年水质检测报告与 2013 年水质检测报告进行了对比分析，主要常规离子、微量元素、溶解性总固体、pH 值等稍有变化外，其他基本无变化。该井水化学类型为 C1·HCO-Na 型，2013 年度水质检测报告该井水化学类型为 C1-Na 型；其中 HCO₃⁻含量 2013 年度检测值为 680.3mg/l，百分含量为 24.34%，不参与水化学类型命名；2021 年检测值为 703.66mg/l，百分含量为 26.67%，参与了水化学类型命名；HCO₃⁻离子含量变化值为 3.3%。综上，该地热井水质基本稳定。

10.3.6 成井方案确定

(1) 开采井概况

保定顺昌钻井工程有限公司选用 GZ2600 型钻机，于 2013 年 5 月 6 日正式开钻，2013 年 12 月 6 日完工。2013 年 12 月 20 日提交完井报告，施工过程如下：

①一开、二开钻进：2013 年 5 月 6 日~5 月 19 日，一开、二开整体串管下入 339.7 毫米*9.65 毫米表层套管和 273.05 毫米*8.89 毫米技术套管，并用水泥封固井管。

②三开钻进：2013 年 5 月 23 日~2013 年 11 月 14 日，三开钻进，因地质条件极为复杂直至 2013 年 10 月底才进入基岩。

③物探测井：2013 年 10 月 30 日，进行了物探测井。测井结束后立即送水冲孔护孔。

④扩孔：2013 年 10 月 31 日~11 月 14 日，依据地质录井及测井资料综合分析确认进入基岩后，扩孔下入 177.8 毫米*8.05 毫米技术套管，并水泥

封固。

⑤四开完井：于 2013 年 11 月 16 日下钻，用 152 毫米钻头钻至井深 2656.5 米，于 12 月 3 日裸眼完井。

⑥洗井：2013 年 12 月 4 日~12 月 6 日，首先进行冲井替浆洗井，至井内返水不含泥沙后，下入水泵泵抽洗井，洗井采用深置泵、高扬程、结合回压振荡洗井，洗至水清砂净。

⑦抽水试验：2013 年 12 月 6 日~10 日，进行了三个落程抽水试验。2013 年 12 月 20 日提交完井报告，抽水试验为三个落程降深（21 米、39 米、56 米），稳定时间依次为 9 时、12 时、48 时。其最大涌水量 100 立方米/时，井口水温为 78-80℃，静水位埋深为 43.0 米，热水头 4 米。

该地热井钻进中所揭露的地层有第四系平原组、新近系明化镇组、古近系沙河街组、蓟县系雾迷山组。其地层界线及岩性特征如下：

0-440 米为第四系平原组，厚 440 米。地层岩性为棕黄色粘土层与砂砾层不等厚互层，性松软，可钻性极好，与下伏明化镇组呈不整合接触。

440-1160 米为新近系明化镇组，厚 720 米。该组地层为一套河流相沉积建造，按沉积韵律可分为上下两段。上段为灰色、浅灰色细一中砂岩与灰黄、棕红色泥岩等厚或略等厚互层，性较松软，半固结状态；下段以棕红色泥岩为主夹灰色或灰黄色细一中、粗砂岩，含砾砂岩，底部为含砾砂岩，缺失新近系馆陶组地层，与下伏地层呈角度不整合接触。

1160-2421 米为古近系沙河街组，厚 1261 米。该组以湖相沉积为主。岩性为灰色、灰绿色泥岩夹灰色薄层粉-细砂岩，部分层段砂层中含砾石，整段地层沉积具有正旋迴特征。局部夹有灰黑色、黑色粉砂岩，与下伏地层呈不整合接触。受构造断裂带影响，该井自古近系东营组以下至雾迷山组以上地层缺失。

2421 米-2656.5 米为蓟县系雾迷山组，厚 235.5 米。岩性为灰、褐灰、

灰白色白云岩及硅质白云岩，灰质白云岩。

(2) 回灌井概况

回灌井位于开采井西南侧，距地热井 310 米，于 2018 年 12 月-2019 年 5 月施工，成井深度 2850 米，利用段 2390-2850 米，回灌井口坐标为 (2000 坐标系) X: 4329160.64, Y: 39413321.47; 地理位置位于东经: 115° 59' 59" , 北纬: 39° 05' 29" 。

2019 年 9 月回灌井开始利用，地热水经供暖利用后回灌至原取水层。

①回灌井成井工艺

一开采用 $\phi 311$ 毫米 $\times 3A$ 钻头，钻至井深 1056 米起钻，换 $\phi 444.5$ 毫米 $\times 3A$ 钻头扩孔至 400 米。下入 $\phi 339.7$ 毫米和 273 毫米表层套管，下入深度 1056 米，然后固井。

二开采用 $\phi 216$ 毫米 $\times 3A$ 钻头开钻，钻至井深 2393 米。下入 $\phi 177.8$ 毫米套管长度 1410.49 米 (包括送管器 0.44 米)，下入深度 1018.91 ~ 2393 米，与 $\phi 273$ 毫米套管重叠 37.09 米。

三开采用 $\phi 152$ 毫米 $\times 3A$ 钻头开钻，钻至井深 2850 米完钻，并进行了裸眼完井。

②钻遇地层

回灌井钻进中所揭露的地层有第四系平原组、新近系明化镇组、古近系沙河街组、蓟县系雾迷山组。其地层界线及岩性特征如下:

0.0-440 米为第四系平原组，厚 440 米。地层岩性为棕黄色粘土层与砂砾层不等厚互层，性松软，可钻性极好，与下伏明化镇组呈不整合接触。

440-1138 米为新近系明化镇组，厚 698 米。该组地层为一套河流相沉积建造，按沉积韵律可分为上下两段。上段为灰色、浅灰色细一中砂岩与灰黄、棕红色泥岩等厚或略等厚互层，性较松软，半固结状态；下段以棕红色泥岩为主夹灰色或灰黄色细一中、粗砂岩，含砾砂岩，底部为含砾砂岩，缺

失新近系馆陶组地层，与下伏地层呈角度不整合接触。

10.3.7 出水量预测

据对已钻地热井含水层利用段及出水量分析，由于碳酸盐岩地层缝洞发育情况不同，推测该井热储层裸眼段厚度不小于 500 米。拟开凿的南陈村西北地热井与已开发的地热井牛热 11 井、牛热 12 井，牛热 23-H 井、牛热 10-1 井、牛热 3 井、R4 井等同属一个地质构造单元，利用热储层均为中上元古界蓟县系雾迷山组热储，利用层位相同，地层岩性较接近。因此根据牛热 11 井、牛热 12 井，牛热 23-H 井、牛热 10-1 井、牛热 3 井、R4 井等热储层出水量，计算出平均出水量为 82.18 立方米/时，单位涌水量为 4.49 立方米/时·米。

按照全国矿产储量委员会储办委（1996）51 号文的规定，计算按水位降深 20 米时，单位涌水量取平均值 4.49 立方米/时·米计算，结果为 89 立方米/时·米。根据平均值预测南陈村西北地热井出水量为 82 立方米/时·米左右。

10.3.8 水质评价

根据该井水质化验结果，地热水水化学类型为 $C1 \cdot HCO - Na$ 型，溶解性总固体为 2482.50mg/l，pH 值为 6.80，总硬度为（以 $CaCO_3$ 计）274.94mg/l。经评价，该井地热水为强腐蚀性水、锅垢多、具有中等沉淀物并起泡的水。因此，在利用过程中应注意对管道及其利用设施的防腐、除垢、除气等问题。

11. 评估方法

11.1 评估方法的选取

根据《中华人民共和国资产评估法》，评估专业人员应当恰当选择评估方法，除依据评估执业准则只能选择一种评估方法的外，应当选择两种以上评估方法，经综合分析，形成评估结论，编制评估报告。

中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号公布的《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》规定，采矿权出让收益评估方法包括基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法和折现现金流量法。

中国矿业权评估师协会尚未发布基准价因素调整法相关公式；评估人员还不能收集到与本项目评估对象相匹配的相关案例。本次评估不能采用基准价因素调整法和交易案例比较调整法。

该地热井资源储量规模属小型，采矿权出让年限较短（5.00 年），开发利用方案设计未给出成本明细，评估人员亦没有从其它途径搜集到类似地热井的开采成本，不满足使用折现现金流量法的条件，评估方法不能采用折现现金流量法进行评估。

对于采矿权评估，收入权益法限于不适用于折现现金流量法的下列采矿权：矿产资源储量规模和矿山生产规模均为小型的采矿权；评估计算的服务年限小于 10 年且生产规模为小型的采矿权；评估计算的服务年限小于 5 年且生产规模为大中型的采矿权。

本项目资源储量规模和生产规模均为小型，矿山未来服务年限较短。依照《收益途径评估方法规范》中的相关要求，本项目评估对象仅适宜选用收入权益法。

11.2 收入权益法的计算公式

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

式中：

P —采矿权评估价值；

SI_t —一年销售收入；

k —采矿权权益系数；

i —折现率；

t —年序号 ($t=1, 2, 3, \dots, n$, $t=1$ 指评估基准日当年);

n —评估计算年限。

12. 主要评估参数的选定

12.1 选定依据

本项目依据资料主要有《〈容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井地热地质勘查报告〉评审意见书》、《容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井地热地质勘查报告》、《〈容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井地热资源保护与开发利用方案〉评审意见书》、《容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井地热资源保护与开发利用方案》，以及评估人员手中掌握的资料、现场搜集到的资料等。

2015年5月，河北水文工程地质勘察院提交了《容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井地热地质勘查报告》(以下简称勘查报告)。该报告由河北省国土资源厅矿产资源储量评审中心组织专家进行了评审，并提交了《〈容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井地热地质勘查报告〉评审意见书》(冀国土资储评[2015]78号)。河北省国土资源厅以‘冀国土资备储[2015]77号’对资源储量评审意见书和相关材料收悉，同意予以备案。

评审意见书认为，勘查报告依据钻探及物探测井成果，建立了地热井的地层剖面，基本查明了蓟县系雾迷山组热储埋藏条件、岩性、厚度、富水性、水温及水质；进行了三个落程抽水试验，采用内插法对该地热井可采量进行了初步计算，周围10千米范围内无其它地热井影响，由于该井实际需水量小于计算的可开采量，以需水量确定了该井的可开采量，符合相关要求；勘查报告的编制及评审相关材料符合有关规定，通过勘查工作，

基本查清了热储的地热地质条件，确定的热水可开采量符合有关要求，工作程度和研究程度基本符合地热单井报告的要求，评审通过。

2021年7月，河北省地矿局第四水文工程地质大队编制了《容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇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）。当月，雄安新区管委会综合执法局组织相关专家评审通过该开发利用方案，出具了《〈容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井地热资源保护与开发利用方案〉评审意见书》。

评审意见认为开发利用方案依据储量核实报告，开采井允许可采量为64立方米/时（9.31万立方米/年），回灌井最大可灌量为80.49立方米/时，开发利用采用‘一采一灌’的方式，回灌率可达100%，符合采灌均衡的要求；地热供热站板房式换热器、旋转除砂器等主要设备安装基本符合相关技术要求；地热资源用于供暖，实现了阶梯利用，出水温度78℃，尾水降至25℃后，提供的热量可满足目前供暖需求，方案确定的开采方案基本合理；方案内容基本齐全、合理，符合相关编写要求，评审通过。

12.2 评估参数选取

12.2.1 可采储量（可开采量）

根据评审备案的勘查报告，该地热井成井深度2656.5米，热储类型为蓟县系雾迷山组热储，矿区范围内截止水量估算基准日2013年12月31日地热水控制的可开采量22.67万立方米/年，出水温度78℃。主要作为供暖用水开发。

回灌井位于开采井西南侧，距地热井310米，成井深度2850米，2019年9月回灌井开始利用，地热水经供暖利用后回灌至原取水层。

开发利用方案设计该地热井的生产规模为9.31万立方米/年，出水温度78℃，生产规模小于勘查报告给出的最大允许开采量。

12.2.2 生产规模

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，生产矿山生产能力应根据采矿许可证载明的生产规模确定；根据经批准的矿产资源开发利用方案确定。

该矿原采矿许可证载明生产规模为 9.41 万立方米/年。评审通过的开发利用方案给出地下热水控制可采量为 9.31 万立方米/年。

该地热井采矿权延续拟设置生产规模为 9.31 万立方米/年。综合考虑，本项目评估确定该地热井开采能力为 9.31 万立方米/年。

12.2.3 工艺流程

依据开发利用方案，地热水由潜水泵抽出经除砂器后进入热交换器，对住宅楼地板进行换热供暖；回水再次进入热交换器，利用水源热泵提温后为住宅楼地板供暖，尾水温度降至 25℃ 过滤后通过回灌井回灌。

12.2.4 产品方案

依据开发利用方案，最终产品为采暖用地热水，热源为蓟县系雾迷山组热储。用于轻纺城供暖，建筑面积 9.2 万米²，其中商铺为 600 间，建筑面积为 7.2 万米²，办公楼为 2.0 万米²；供暖时间为每年 11 月 15 日至翌年 3 月 15 日，开采水温为 78℃，开采量平均约 64 立方米/时，平均每天开采 12 小时，尾水温度降至 25℃ 过滤后通过回灌井回灌。

地热井用于供热的地热允许开采量 64 立方米/时，该流量下地热井出水温度为 78℃，可以采用地热直接换热的供热方式，三级合计总供热能力为 4186.3kW，可以满足面积为 6.44 万立方米的供暖负荷需求。

12.2.5 评估计算年限

由于地热水储量是动态补给的，其理论服务年限为永续。

该矿原采矿许可证有效期限伍年，自 2016 年 7 月 22 日至 2021 年 7 月 22 日。

根据《容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权延

续出让收益评估委托合同》，本次出让年限为 5 年，评估计算服务年限即采矿权出让年限 5 年。

本项目评估采用收入权益法，不考虑基建期及试生产期。因此，本次评估计算服务年限 2021 年 10 月至 2026 年 9 月，评估计算服务年限内地热水动用可采储量即取水量 46.55 万立方米（即 5 年×9.31 万立方米/年）。

12.2.6 产品售价及销售收入

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《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，产品销售价格可以参照《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。

开发利用方案未给出地热价格。

本项目为地热井，主要使用热量。评估人员根据热量转换，计算地热水单位销售价格。

开发利用方案‘环境与社会效益’给出，开采该地热井一年所获得的热量为 4.12×10^7 MJ。该地热井生产规模为 9.31 万立方米/年，地热水由 78℃ 降至 25℃ 所排放出的热量，相当于 1405.78 吨标准煤所产生的热量。

本项目评估服务年限较短，评估中采用评估基准日当年的原煤价格平均值确定。

当地无原煤生产，评估人员未能收集到当地原煤市场销售价格。评估人员根据《河北省主要矿产品价格信息报告》搜集到 2021 年 1 月-6 月环渤海动力煤 5500K 平均含税价格，根据金投网 (<https://www.cngold.org>) 搜集

到 2021 年 7-9 月份天津港动力煤 5500K 含税价格，评估中假定港口煤价与当地原煤价格基本相当。以此来估算地热水（热量）价格。各月平均价格见下表：

2021年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	799	617.00	719	787	852	995	970	1030	1110			
平均价格	875.44											

上述煤炭价格为 5500K 平均含税价格，标准煤一般为 7000K 的煤炭价格，评估中按 5500K 煤炭价格简单推算 7000K 的煤炭价格为 1114.20 元/吨（ $875.44 \div 5500 \times 7000$ ），按 13% 税率计算，其不含税价格约为 986.02 元/吨。

该地热井开采热水量为 9.31 万立方米/年，产生的热量相当于 1405.78 吨标准煤产生的热量，由此计算地热水价格为：

$$\begin{aligned} \text{地热水价格} &= 986.02 \text{ 元/吨} \times 1405.78 \text{ 吨} \div 9.31 \text{ 万立方米/年} \\ &\approx 14.89 \text{ 元/立方米。} \end{aligned}$$

本项目评估地热水价格取 14.89 元/立方米，该产品价格代表了评估人员对评估产品价格走势的预测。

以地热水年产量 9.31 万立方米、不含税售价 14.89 元/立方米计算，则：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{地热水年产量} \times \text{单位地热水销售价格} \\ &= 9.31 \times 14.89 \\ &\approx 138.63 \text{ (万元)。} \end{aligned}$$

详见附表 2《容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权出让收益评估销售收入估算表》。

12.3 采矿权权益系数

《矿业权评估参数确定指导意见》中其他非金属矿采矿权权益系数取值范围为 4.0%~5.0%。

该地热井成井深度为 2656.5 米，热储类型为蓟县系雾迷山组热储，回

灌井成井深度 2850 米，采用深井潜水泵地下开采地热水，开采技术条件较简单；地热水出水温度 78℃，属低温地热资源之热水，为供暖用水。

综合考虑，该采矿权权益系数应取较高值，本评估项目确定采矿权权益系数取值 4.8%。

12.4 折现率

折现率采用无风险报酬率加风险报酬率方式确定，其中包含了社会平均投资收益率。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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。

根据《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），在矿业权出让环节，将矿业权价款调整为矿业权出让收益。

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%。

本项目为采矿权。按上述规定，折现率取 8%。

13. 评估结果

13.1 采矿权出让收益评估结果

本公司在充分调查和了解评估对象及市场情况的基础上，依据科学的分析程序，选取合理的方法和参数，经过认真估算，确定容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权出让收益评估价值为人民币 26.65 万元。

13.2 采矿权出让收益市场基准价计算结果

本项目评估计算采矿权出让收益的矿种为地热。

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）的规定，河北省地热出让收益市场基准（单）价： $75^{\circ}\text{C} \leq T < 80^{\circ}\text{C}$ ，供暖用，基准价为 0.65 元/立方米，热储类型系数基岩储热为 0.8。

按基准价计算该地热井采矿权出让收益

$$\begin{aligned} &= \text{开采量} \times \text{基准价} \times \text{调整系数} \\ &= 5 \text{ 年} \times 9.31 \text{ 万立方米/年} \times 0.65 \text{ 元/立方米} \times 0.8 \\ &\approx 24.21 \text{ 万元。} \end{aligned}$$

该采矿权出让收益基准价计算结果为人民币 24.21 万元。

13.3 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，建议按本次采矿权出让收益评估价值为人民币 26.65 万元（大写贰拾陆万陆仟伍佰元整）征收采矿权出让收益。

14. 评估有关问题的说明

14.1 评估结论使用有效期

按现行法规规定，本评估项目的评估结论使用有效期为一年，即自评估结论公开之日起一年内有效。如超过评估结论使用有效期使用本评估报告，本公司对使用后果不承担任何责任。

14.2 评估基准日后的调整事项

在评估结论使用有效期内，如果矿业权所依附的矿产资源发生明显变化，委托人可以委托本公司按原评估方法对原评估结果进行相应的调整；如果本次评估所采用的采矿技术标准、资产价格标准以及税费标准发生不可抗逆的

变化，并对评估结果产生明显影响时，委托人可及时委托本公司重新评估矿业权价值。

14.3 评估结论使用有效的其他条件

本评估结论是在特定的评估目的为前提条件下，根据未来矿山持续经营原则来确定矿业权价值，评估中没有考虑将矿业权用于其他目的可能对矿业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，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

14.4 评估报告的使用范围

容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权评估的结论，仅供委托方处置采矿权出让收益这一评估目的以及呈送矿业权评估主管部门使用。

本评估报告所有权归委托方所有。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

本评估报告的复制品不具有任何法律效力。

14.5 评估假设条件

14.5.1 假定的未来矿山生产方式、生产规模、产品结构保持不变，且持续经营；

14.5.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

14.5.3 以当前采矿技术水平为基准；

14.5.4 市场供需水平基本保持不变。

14.6 其他事项说明

本次评估工作中，采矿权人所提供的有关文件材料（包括产权证明、核实报告、开发方案及证明类材料等）是编制本报告的基础，相关文件材料提供方对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性应承担责任。

对于其它可能影响评估结论的瑕疵事项,在评估委托人及采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的情况下,评估机构和评估人员不承担相关责任。

15. 评估报告日

评估报告日: 2021年10月20日。

(本页以下空白)。

16. 评估责任人员

法定代表人:

任子龙

矿业权评估师:



17. 参与工作人员

项目负责人: 吝少君

吝少君

审核人: 任子龙

任子龙

核稿人: 刘文华

刘文华

二〇二一年十月二十日



附表目录

- 附表 1 容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权
出让收益评估价值及出让收益揭示表
- 附表 2 容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权
出让收益评估销售收入估算表
- 附表 3 容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权
出让收益评估价值估算表

附表1

容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权出让收益评估价值揭示表

评估委托人：河北雄安新区管理委员会综合执法局

评估报告日：2021年10月20日

评估基准日	采矿权出让收益（万元）	评估结论使用有效期
2021年9月30日	26.65	自公开之日起1年
采矿权出让收益人民币大写：贰拾陆万陆仟伍佰元整		

评估机构：河北兰德矿业权评估咨询有限公司

项目负责人：吝少君

制表人：吝少君



附表2

容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权出让收益评估销售收入估算表

评估委托人：河北雄安新区管理委员会综合执法局
评估基准日：2021年9月30日
单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	2021年10-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年1-9月	
			1	2	3	4	5	6	
1	开采水量（万立方米/年）	46.55	2.33	9.31	9.31	9.31	9.31	6.98	
2	销售价格（元/立方米，不含税）		14.89	14.89	14.89	14.89	14.89	14.89	
3	销售收入（万元）	693.13	34.69	138.63	138.63	138.63	138.63	103.93	

项目负责人：吝少君

制表人：吝少君



河北兰德矿业权评估咨询有限公司

附表3

容城中轻房地产开发有限公司容城县晾马台镇地热井采矿权出让收益评估销售收入估算表

序号	项目名称	合计	评估基准日：2021年9月30日						单位：人民币万元
			2021年10-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年1-9月	
1	销售收入	693.13	34.69	138.63	138.63	138.63	138.63	103.93	
2	折现系数 ($i=8\%$)		0.9809	0.9083	0.8410	0.7787	0.7210	0.6806	
3	折现值	555.16	34.03	125.91	116.58	107.95	99.95	70.74	
4	采矿权权益系数 (%)		4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	
5	采矿权评估价值	26.65	1.63	6.04	5.60	5.18	4.80	3.40	

项目负责人：吝少君

制表人：吝少君



河北兰德矿业权评估咨询有限公司