

雄安新区地热资源开发利用方案编写 技术规程（试行）

2024-01-09 发布

2023-01-09 实施

河北雄安新区管理委员会自然资源和规划局 发布

目 次

| | |
|--|----|
| 前 言 | I |
| 引 言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 总则 | 2 |
| 4.1 基本原则 | 2 |
| 4.2 基本要求 | 2 |
| 4.3 工作程序 | 2 |
| 5 方案内容及要求 | 3 |
| 5.1 概述 | 3 |
| 5.2 需求现状与预测 | 4 |
| 5.3 地热资源概况 | 4 |
| 5.4 建设方案的确定 | 5 |
| 5.5 地热资源开发方案 | 6 |
| 5.6 地热资源利用方案 | 6 |
| 5.7 资源与环境保护 | 7 |
| 5.8 安全生产 | 7 |
| 5.9 简要结论 | 8 |
| 附录 A（规范性附录）《雄安新区 XXX 矿区地热资源开发利用方案》编排 | 9 |
| 附录 B（规范性附录）《雄安新区 XXX 矿区地热资源开发利用方案》编写提纲 | 10 |
| 附录 C（资料性附录）综合技术经济指标表 | 12 |
| 参考文献 | 13 |

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由河北雄安新区管理委员会自然资源和规划局提出并归口。

本文件起草单位：天津地热勘查开发设计院、天津大学、中国地质大学（北京）、西北大学、河北工业大学、河南省地质局生态环境地质服务中心、中国雄安集团智慧能源有限公司、中石化绿源地热能开发有限公司、中国石油天然气股份有限公司华北油田分公司、天津能源投资集团有限公司、河北省地矿局第三水文工程地质大队、北京市工程地质研究所。

本文件主要起草人：程晓军、张更深、林建旺、胥博文、李红英、阮传侠、刘杰、于冬冬、贾玉泽、刘文辉、刘斐、戴传山、郑秀华、任战利、王华军、侯怀仁、时光伟、郑晓菲、刘洋、李鹏飞、孙灵锁、侯德仁、孙彩霞、李郡、丛培德、李博、朱挺、石媛丽、马静晨。

引 言

为进一步规范雄安新区地热资源开发利用工作，支持雄安新区标准化建设，根据《河北雄安新区总体规划（2018—2035年）》和《河北雄安新区条例》提出的“世界眼光、国际标准、中国特色、高点定位，坚持生态优先，绿色发展”和“雄安新区应当充分发挥并科学利用地热资源优势”，以及《雄安新区地热资源保护与开发利用规划（2019—2025年）》，编写《雄安新区地热资源开发利用方案编写技术规程（试行）》。编写组经深入调查、分析、研究、消化和吸收国内外有关标准规范的技术内容，结合雄安新区地热资源特性和开发利用实践，并在广泛征求意见的基础上，制定了本标准。本标准共分为：5个章节，包括范围、规范性引用文件、术语和定义、总则和编写内容与要求；3个附录，包括编排、编写提纲和综合技术经济指标表。

雄安新区地热资源开发利用方案编写技术规程（试行）

1 范围

本文件明确了雄安新区地热资源开发利用方案（以下简称“方案”）编写的工作程序，规定了建设方案、开发方案、利用方案、资源与环境保护、安全生产、投资估算及技术经济评价编写的要求。

本文件适用于水热型地热资源开发利用方案的编写。中深层换热和干热岩地热方案的编写可参考本文件。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

中华人民共和国水土保持法（2010年修订）

HJ 19-2022 环境影响评价技术导则 生态影响

GB 8978 污水综合排放标准

GB/T 11615 地热资源地质勘查规范

HJ 651-2013 矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）

HJ 652-2013 矿山生态环境保护与恢复治理方案（规划）编制规范（试行）

GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编写导则

CJJ 138 城镇地热供热工程技术规程

DZ/T 0260 地热钻探技术规程

DZ/T 331 地热资源评价方法和估算规程

DZ/T 0374-2021 绿色地质勘查工作规范

TD/T 1031.1-2011 土地复垦方案编制规程

NB/T 10099 地热回灌技术要求

NB/T 10266 地热井钻井工程设计规范

NB/T 10273 地热供热站设计规范

雄安新区地热开采井和回灌井监测技术规程（试行）

雄安新区地热资源预可行性勘查技术规程（试行）

雄安新区地热动态监测系统和专用监测井技术规程（试行）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

矿区

统一规划，正在开采或者准备开采的矿产资源分布区域。

3.2

水热型地热资源

以热水形式埋藏在热储层内的热能。

3.3

地热资源开发利用方案

依据建设项目和可开采地热储量编写的科学、规范、安全、绿色、合理开采和利用的地热资源方案。

3.4

可开采地热资源量

矿区地热资源勘查报告明确的,在当前经济技术条件下能够从热储中开采出来的地热流体允许开采量。

3.5

地热资源开采

通过合理布设地热井,按照绿色、环保标准,采用先进的钻探技术施工,完成地热井泵房建设,采出地热流体的过程。

3.6

地热资源利用

通过供热能力分析,采用先进的工艺方案,实现地热资源高效、科学、安全、合理利用。

3.7

地热尾水

经直接或间接利用后用来注入回灌井或排放至环境中的温度降低的地热流体。

4 总则

4.1 基本原则

方案编写应按照创新、协调、绿色、发展、共享的理念,坚持保护优先、节约集约、技术先进、示范引领、安全环保的原则,充分发挥雄安新区地热资源优势,科学合理开发利用地热资源。

4.2 基本要求

4.2.1 应符合国家、当地现行的法律、法规及相关规范、规程和标准等规定。

4.2.2 应符合国家、当地产业政策,行业发展规划以及地热资源相关规划。

4.2.3 应与雄安新区地热地质条件(砂岩热储和岩溶热储)相符合,与工程技术条件及可实施性相符合,与经济效益和市场需求相符合。

4.2.4 应在雄安地热资源勘查的基础上进行编写,涵盖地热资源开采方案、利用方案、保护方案及安全生产等内容。

4.2.5 方案编写应符合附录 A 和附录 B。

4.3 工作程序

方案编写工作程序包括准备阶段、工作大纲编写阶段、方案编写及审查阶段,方案编写工作程序见图1。不同类型的建设项目可根据实际情况适当增减。

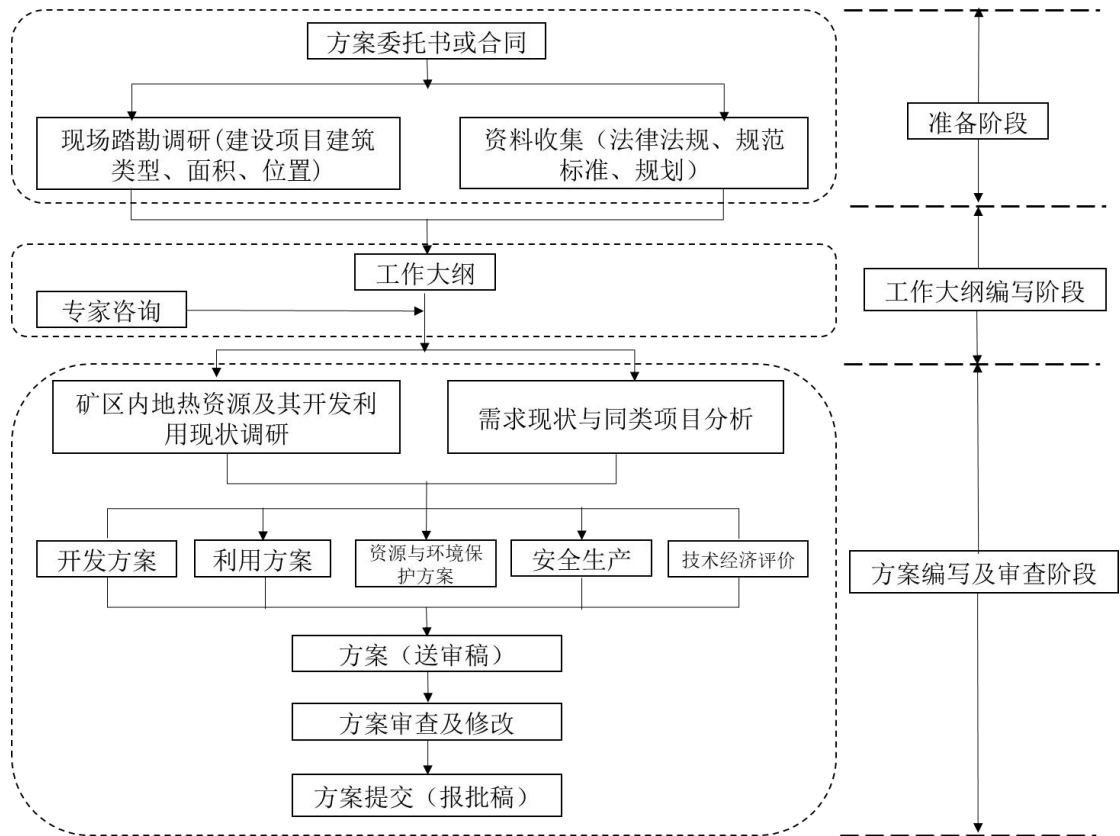


图 1 地热资源开发利用方案编写工作程序

5 方案内容及要求

5.1 概述

5.1.1 项目来源、目的任务

- a) 项目来源应说明矿山建设单位、编制单位与工作过程。
- b) 矿山项目的建设性质及编写开发利用方案的目的。

5.1.2 矿区概况

5.1.2.1 矿区基本信息

矿区隶属关系、位置、范围、面积、拐点坐标、开采标高、出让年限、开采规模、地热资源用途等，附矿区范围图。若为改扩建矿山，应说明矿山现状、特点及存在的主要问题等。

5.1.2.2 自然地理

矿区的自然地理、交通情况、水文气象、河流水系与水利工程、土地利用现状、矿山及周边其他人类重大工程活动。

5.1.3 矿山企业及方案编制单位情况

矿山企业应包括名称、性质、业务范围、资产规模等；方案编制单位应包括名称、以往业绩等。

5.1.4 编制依据

5.1.4.1 前期工作进展

应阐述项目前期工作进展情况及与有关方面对项目的意向性协议情况。

5.1.4.2 参考资料清单

参考资料应包括以下内容：

- a) 方案编写所依据的有关法律、法规、政府部门规章。
- b) 行业发展规划、地区发展规划及矿区内相关建设规划。
- c) 相关规范、规程、技术标准。
- d) 矿区地热资源勘查报告及其评审意见书、备案证明。
- e) 区域的地灾风险评估、环境影响评价、水土保持、土地复垦等相关报告。
- f) 招拍挂取得的采矿权文件。
- g) 改扩建矿山应有储量核实报告、站房现状图及主要设备清单。
- h) 其他相关文件及资料。

5.2 需求现状与预测

5.2.1 国内外地热资源开发利用情况

介绍国内外地热资源开发利用现状及形势，重点介绍矿区所在行政区地热资源开发利用情况。

5.2.2 同类项目分析

对资源开发经验相近或建设项目规划内容相近的同类项目进行分析，包括建设项目地点、地热资源概况、工艺技术、生产能力、运营情况及可借鉴经验等。

5.2.3 用热需求分析

结合矿区所在地供热等相关规划（或方案），分析矿区建设项目的规模和用热需求。如涉及地热资源多种用途，应说明地热优先保障顺序。

5.2.4 市场前景预测

从行业政策、城市建设规划、地热资源规划和环境保护、根据不同出让用途地热资源利用所形成的产品市场价格等角度，分析项目建设的意义，预测矿区近期、远期地热资源开发利用的市场前景。

5.3 地热资源概况

5.3.1 矿区总体概况

介绍项目所在行政区总体规划、地热资源规划等情况，并分析本方案地热资源开发利用与所在行政区总体规划、地热资源规划的相关关系。

5.3.2 区域地热资源概况

区域地热资源概况应包括以下内容：

- a) 地层及岩浆岩：简述区域地层、岩浆岩分布情况。
- b) 地质构造：简述矿区所处的区域大地构造特征、断裂发育情况及性质等，附区域地质构造图。
- c) 区域热储特征：简述矿区所处的区域热源、通道、储层、盖层条件，地温场特征，热储特征及空间分布情况。

5.3.3 矿区地热资源概况

5.3.3.1 地质特征

矿区所属地热田及构造单元特征，断裂发育情况及主要断裂的水文地质特征等。

5.3.3.2 地层

矿区范围内的地层及岩性特征、岩浆岩分布情况，附地层综合柱状图。

5.3.3.3 地温场特征

矿区内地温场的平面和垂向分布特征。

5.3.3.4 热储特征

热储特征应包括以下内容:

- a) 岩性特征, 顶、底板埋深, 揭露厚度等, 绘制相关图件。
- b) 热储的裂隙率, 储厚比, 渗透系数, 导水系数等水文地质参数。
- c) 地热井单井涌水量、单位涌水量, 出水温度, 回灌井的回灌情况等。
- d) 历年的水位动态变化特征, 水位变化与开采量(或回灌量)的相关性。

5.3.3.5 地热流体地球化学特征

矿区内地热流体化学场的分布特征、主要离子成分的历年变化特征等。

5.3.3.6 地热流体质量评价

按照 GB/T 11615 和 DZ/T 331 所列的方法和要求, 对地热流体的水质、不同用途、有用矿物组分、腐蚀性、结垢趋势等进行评价。

5.3.3.7 矿区地热资源储量

依据矿区的储量评审意见书和备案证明, 详细论述矿区的地热资源储量计算原则、方法、参数及结果等。

5.3.3.8 矿区地热资源勘查报告评述

主要评述矿区地热地质工作程度, 地热资源勘查报告是否满足开发利用方案编制要求及存在的问题。

5.4 建设方案的确定

5.4.1 建设规模及产品方案

依据矿区地热资源储量、开采技术条件、建设项目的用热需求结合预期经济效益分析, 确定建设规模及产品方案。

5.4.2 确定开采储量

根据地热资源赋存情况和勘探程度, 在考虑建设规模的基础上, 结合矿区内地热井单井产量, 初步确定可采储量。可优先布设一定数量地热井, 待成井后计算每眼井的允许开采量, 以确定矿区总体开采储量。确定开采储量不得大于经储量评审及备案批准的可开采量。

5.4.3 主要建设方案的确定

5.4.3.1 地热井布局

a) 布井要求

应综合分析地热资源条件和城市规划及有关政策, 确定布井要求。主要包括生态红线、供热建设布局、单井生产能力及服务年限、地热资源可持续利用等因素。

b) 布井方案确定

地热井布井方案应不少于两个, 包括以下内容:

- 1) 地热井的布井方式。
- 2) 根据勘查报告和储量评审意见书, 论述矿区内达到开采审批量需要布设的地热开采井数量。
- 3) 根据热储或地热井的回灌能力, 论述保证地热尾水全部回灌需要布设的地热回灌井数量。
- 4) 按照地热资源勘查报告的布井要求, 结合矿区已有地热井情况, 确定地热井数量和位置, 附地热井平面分布图。
- 5) 应对不少于两个的布井方案进行综合分析, 最终确定推荐的方案。

5.4.3.2 开采方式

根据地热赋存情况及地热井成井技术条件等因素, 对开采方式进行分析研究。从技术和经济角度分析该区域地热井开采方式, 并提出推荐的开采方式。

5.4.3.3 开采运输方案

根据水位埋深、地热井流量, 选择合理的开采设备。并根据地热井井口布局、能源站分布、现场工程地质条件和环保要求等要素, 对可供选择的地热运输方案(含井泵房及地热输送管网)进行技术经济论证, 提出推荐方案。

5.5 地热资源开采方案

5.5.1 总体开发方案

根据地热资源赋存及能源需求，确定矿区地热开采的总顺序，并阐明选择的原则和依据。

5.5.2 生产能力分析

根据矿区地热资源勘查报告成果，分析矿区内预设地热井生产能力，并利用矿区周边地热井情况对其进行能力验证，是选择开采方法的依据之一。

5.5.3 远景储量分析

结合矿区内地热井出水情况，分析利用远景储量扩大生产能力或延长矿山生产年限的可能性。

5.5.4 开发影响范围确定

分析开采井对热储的影响范围、采灌对井间距。其中开采井对热储的影响范围参考 DZ/T 0331—2020 C.3.3.2 条款进行计算；采灌对井间距参考 DZ/T 0331—2020 C.3.3.1 条款进行计算。

5.5.5 开采技术分析

简述开采技术条件和地热地质条件对成井方法选择的影响。通过成井方法选择和比较，论证推荐成井方法对资源充分利用的合理性。

5.5.6 地热井建设

依据地热井钻遇的开采层位、钻遇地层和使用寿命等参数，按照 DZ/T 0260、NB/T 10266 以及《雄安新区地热生产井钻井技术规程（试行）》要求，设计地热井井身结构，提出地热井施工方案。

5.5.7 地热井泵房建设

地热井泵房建设应包含以下内容：

- a) 井泵房宜采用地上独立建筑，室内面积不宜小于 15m²，且应与周边景观相协调。
- b) 井泵房应具有监测、排水、通风、维修、宣传展示等功能。
- c) 井泵房建设方案应说明开采、回灌、专用监测井泵房的土建方案，包括占地面积、室内面积、长宽高尺寸等，附平面图。
- d) 井泵房建设方案应说明开采、回灌、专用监测井泵房工艺方案、设备选型等，附开采、回灌井泵房工艺系统管线平面图和剖面图。

5.6 地热资源利用方案

5.6.1 供热能力分析

- a) 根据布井方案分析地热井单井供热能力和矿区地热井总供热能力。
- b) 依据矿区单井供热能力和总供热能力，分析地热井与地热站能源配置关系，明确地热站分类和数量。

5.6.2 供热方案的确定

应考虑以下几个方面：

- a) 明确供热方案应遵循的技术原则。
- b) 供热设计应符合 CJJ 138 和 NB/T 10273 的规定，说明不同类型地热站的工艺流程，附工艺流程图。
- c) 地热资源利用率应符合《自然资源部关于粉石英等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）的公告》（2021 年 第 21 号）的最低指标要求。
- d) 明确地热站涉及的主要设备、规格型号和数量。

- e) 依据地热流体质量评价结果，按照 CJJ 138 确定地热输送管道材质。
- f) 依据输送地热流体的流量、温度，按照 CJJ 138 确定管径和保温材料。
- g) 明确地热井和地热站之间的管道路由的位置、长度等，附地热流体输送管网平面图。

5.6.3 地热尾水处理方案

- a) 回灌井及泵房建设，尾水的综合利用设想和处理方式。
- b) 明确回灌系统的地面净化工艺和技术要求，对不能满足直接排放要求的地热尾水，制定地热尾水处理方案。

5.7 资源与环境保护

5.7.1 绿色矿山建设

5.7.1.1 矿区环境

参考《雄安新区地热绿色矿山建设技术规程（试行）》5.1、5.2，从矿容矿貌、矿区绿化等方面提出主要措施。

5.7.1.2 资源开发

参考《雄安新区地热绿色矿山建设技术规程（试行）》6.1、6.2，从钻井施工、资源开采等方面提出主要措施。

5.7.1.3 资源利用

参考《雄安新区地热绿色矿山建设技术规程（试行）》7.1、7.2，从地热资源热能利用、地热资源社会利用等方面提出主要措施。

5.7.1.4 节能减排

参考《雄安新区地热绿色矿山建设技术规程（试行）》9.1、9.2、9.3、9.4、9.5，从节能降耗、尾水排放、尾气排放、粉尘减排、噪声排放等方面提出主要措施。

5.7.1.5 科技创新与数字化矿山

参考《雄安新区地热绿色矿山建设技术规程（试行）》10.1、10.2，从科技创新、数字化矿山等方面提出主要措施。

5.7.2 资源保护及措施

应针对以下内容提出具体的保护措施和方案：

a) 用于供热的地热回灌尾水应符合 NB/T 10099 的相关规定及要求，回灌率应满足管理要求；用于温泉康养的地热尾水应符合 GB 8978 规定的排放要求；可利用其他水源回灌，回灌水质应与回灌热储层水质相匹配。

b) 应加强动态监测，监测方案应符合《雄安新区地热开采井和回灌井监测技术规程（试行）》和《雄安新区地热动态监测系统和专用监测井技术规程（试行）》。

c) 应按照《雄安新区地热生产井钻井技术规程（试行）》11.1、11.2，对钻孔资料汇交和汇交内容提出要求。

5.7.3 环境保护

重点针对地热资源开发引发的地质环境问题与地质灾害进行现状和预测评估，提出保护措施与对策。应包括地质环境问题影响分析与预测评估、地质环境保护措施与对策、矿山闭坑时的地质环境保护措施。

5.8 安全生产

5.8.1 安全文明施工

安全文明施工应包括以下内容：

- a) 应明确从事地热钻井施工应取得相应许可范围的安全施工资质。

b) 应建立健全安全生产规章制度和操作规程，规范安全生产管理工作。

c) 应按照已建立的安全教育培训制度进行培训，如实记录全体从业人员的安全教育和培训情况并建立档案，并对培训效果进行评估和改进。

d) 应制定并执行钻井现场安全文明施工标准化实施方案，包括现场踏勘、封闭化管理、现场出入口、场地标准、钻塔基础、钻塔、动力设备、泥浆循环系统、功能区划分、安全装置、劳动保护、用电安全、消防安全、安全标识、环境保护、降噪等。

5.8.2 安全风险分级管控

安全风险分级管控应包括以下内容：

a) 应全面辨识地热井施工、地热站运行过程中所存在的危险有害因素。辨识分析应包含所处环境、实施过程、工艺技术、设备设施、人员能力、所遇介质等全过程。

b) 应根据确定的评价方法与风险判定准则进行风险评价，判定风险等级，并按照风险点中各危险源评价出的最高风险级别作为该风险点的级别。

c) 应针对辨识分析出的危险有害因素，按照所确定的级别制定控制和预防措施。分级管控中降低风险程度的顺序为：消除，替代，工程控制措施，标识、警告和管理控制措施，个体防护装备。

5.8.3 应急管理

应按照 GB/T 29639—2020 规定编制应急预案。

5.9 简要结论

结论主要包括以下内容：

a) 项目简述及矿区概况。

b) 矿区建设规模和用热需求及地热资源开发利用前景。

c) 矿区地热资源概况。

d) 矿区确定的主要建设方案简述。

e) 矿区地热资源开采方案简述。

f) 矿区地热资源利用方案简述。

g) 资源与环境保护方案简述。

h) 安全生产施工、风险管控及应急管理要求简述。

i) 存在的主要问题及建议。

附录 A

(规范性附录)

《雄安新区 XXX 矿区地热资源开发利用方案》编排

A.1 方案构成

完整方案构成包括：封面、扉页、目录、正文和附件、附图的顺序编排，在方案正文最后可以补加说明，并应列出引用文献名称。

A.2 编排要求

方案应内容完整、层次分明、语言简练、重点突出、逻辑性强、引用资料数据无误、配套图表齐全。

方案文字使用通用规范汉字表中的规范字，用阿拉伯数字或科学计数法表示数量。

计量单位名称和符号按《中华人民共和国法定计量单位》选用。文字后用单位名称表示，数字后面用单位符号表示，同一报告要统一。

引用的资料与成果应当正确，并应明确交代其来源或依据。

方案及附件打印并装订，所有附图均应折叠整齐，大小与所用稿纸一致，装订部位位于左侧装订线处。

方案要求同时报送纸介质和电子文档。电子文档采用 word 和 pdf 格式，A4 幅面；附表采用 Excel 格式，附图用 CAD 格式或 Mapgis 格式，图片用 jpg 格式。

附录 B

(规范性附录)

《雄安新区 XXX 矿区地热资源开发利用方案》编写提纲

B.1 方案编写提纲

1 概述

- 1.1 项目来源、目的任务
- 1.2 矿区概况
- 1.3 矿山企业及方案编制单位情况
- 1.4 编制依据

2 需求现状与预测

- 2.1 国内外地热资源开发利用情况
- 2.2 同类项目分析
- 2.3 用热需求分析
- 2.4 市场前景预测

3 地热资源概况

- 3.1 矿区总体概况
- 3.2 矿区地热资源概况

4 建设方案的确定

- 4.1 总体建设布局
- 4.2 地热资源开采方案确定
- 4.3 安全生产方案

5 地热资源开发方案

- 5.1 总体开发方案
- 5.2 生产能力分析
- 5.3 远景储量分析
- 5.4 开发影响范围确定
- 5.5 开采方法分析
- 5.6 地热井建设
- 5.7 地热井泵房建设

6 地热资源利用方案

- 6.1 供热能力分析
- 6.2 供热方案的确定
- 6.3 地热尾水处理方案

7 资源与环境保护

- 7.1 绿色矿山建设
- 7.2 资源保护及措施
- 7.3 环境保护

8 安全生产

- 8.1 安全文明施工
- 8.2 安全风险分级管控
- 8.3 应急管理

9 简要结论

B.2 附表：综合技术经济指标表（见附录 C）

B.3 附图

- a) 矿区热储层顶板埋深等值线图（含剖面图，比例尺参照勘查报告）
- b) 矿区范围、影响范围及基岩地质叠合图
- c) 开发利用工程平面布置图

B.4 附件

- a) 矿山单位委托编写开发利用方案的委托书
- b) 《地热资源预可行性勘查报告》评审意见书
- c) 《地热资源预可行性勘查报告》矿产资源储量评审备案的复函
- d) 取得采矿权的相关文件
- e) 建设单位的营业执照

附录 C

(资料性附录)

综合技术经济指标表

| | | | | |
|------|---|----------------------------|--|----------------------------|
| 项目概况 | 项目名称 | | 项目位置 | |
| | 方案委托单位 | | 方案编写单位 | |
| | 建设项目审批机关 | | 方案审批机关 | |
| | 所属行业 | | 建设规模 (10 ² m ²) | |
| 开采方案 | 利用热储层 | | 允许开采量 (10 ⁴ m ³ /a) | |
| | 开采标高 (m) | | 允许利用热量 (10 ⁴ GJ/a) | |
| | 开采井数量 (眼) | | 单井涌水量 (4m ³ /h) | |
| | 回灌井数量 (眼) | | 开采井井口流温 (°C) | |
| | 专业监测井 (眼) | | 最高回灌温度 (°C) | |
| 利用方案 | 总供暖面积 (10 ⁴ m ²) | | 总供热负荷 (MW) | |
| | 地热供暖面积 (10 ⁴ m ²) | | 地热供热负荷 (MW) | |
| | 用途 | | 地热累计供热量 (10 ⁴ GJ/a) | |
| 资源保护 | 用于供热的地热尾 水是否全部回灌 | 是 <input type="checkbox"/> | 是否实施地热资源 动态监测 (流量、水 位、温度、水质) | 是 <input type="checkbox"/> |
| | | 否 <input type="checkbox"/> | | 否 <input type="checkbox"/> |

参 考 文 献

- [1]国土资源部《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）
- [2]地下水管理条例（中华人民共和国国务院令 第748号）
- [3]GB50736-2012 民用建筑供暖通风与空气调节设计规范
- [4]CJJ 34-2010 城镇供热管网设计规范
- [5]CJJ 138-2010 城镇地热供热工程技术规程
- [6]DZ/T 0331-2020 地热资源评价方法及估算规程
- [7]JGJ 26-2018 严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准
- [8]NB/T 10098-2018 地热能直接利用项目可行性研究报告编写要求
- [9]NB/T 10273-2019 地热供热站设计规范
- [10]DB41/T 1891-2019 地热资源开发利用方案编写规范（河南省地方标准）
- [11]河北省重大危险源分级评定办法（冀安监管应急〔2011〕12号）
- [12]河北雄安新区总体规划（2018—2035年）
- [13]雄安新区地热资源保护与开发利用规划（2019—2025年）
- [14]河北雄安新区条例（2021年7月29日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，自2021年8月1日起实施）
- [15]雄安新区地热资源预可行性勘查技术规程（试行）
- [16]雄安新区地热开采井和回灌井监测技术规程（试行）
- [17]雄安新区地热动态监测系统和专用监测井技术规程（试行）
- [18]地热生产井钻探技术规程（试行）
- [19]建设项目经济评价方法与参数（第三版）