

# DB37

## 山 东 省 地 方 标 准

DB37/T 3848—2019

---

### 地热矿泉水绿色矿山建设规范

Green mine construction specification of geothermal and mineral water

2019 - 12 - 31 发布

2020 - 01 - 31 实施

---

山东省市场监督管理局 发布

目 次

前言 ..... 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

5 建设要求 ..... 3

    5.1 矿区环境 ..... 3

    5.2 资源开发 ..... 3

    5.3 资源综合利用 ..... 3

    5.4 节能减排 ..... 3

    5.5 矿区生态环境保护 ..... 3

    5.6 科技创新与数字化矿山 ..... 4

    5.7 企业管理与企业形象 ..... 4

参考文献 ..... 6

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由山东省自然资源厅提出并组织实施。

本标准由山东省自然资源标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：山东省地质环境监测总站、山东省地矿工程集团有限公司、山东省地质矿产勘查开发局八〇一水文地质工程地质大队、山东普利思饮用水股份有限公司、山东省鲁南地质工程勘察院（山东省地勘局第二地质大队）、中国建筑材料工业地质勘查中心山东总队、山东省地勘局第二水文地质工程地质大队（山东省鲁北地质工程勘察院）、山东省地质调查院、中化地质矿山总局山东地质勘查院、山东省国土资源资料档案馆、山东省物化探勘查院。

本标准主要起草人：王庆兵、吴丽莉、回寒星、刘彦博、刘桂仪、孟祥玲、常允新、胡玉禄、姚春梅、冯克印、彭玉明、李常锁、陈洪年、胡松涛、孟燕、张洁、张晶、刘磊、王秀芬、蒙永辉、孟凡奇、赵季初、郝光前、卫政润、徐品、刘善军、董强、王京、吕宝平、陈刚、刘桂珍、向玉青。

本标准首次发布。

# 地热矿泉水绿色矿山建设规范

## 1 范围

本标准规定了地热、矿泉水绿色矿山建设的术语和定义、总则、建设要求。

本标准适用于山东省地热、矿泉水行业新建、改扩建和生产矿山的绿色矿山建设，理疗天然矿泉水资源及干热岩资源绿色矿山建设可参考本标准。

## 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，仅所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。

GB 8537 食品安全国家标准 饮用天然矿泉水标准

GB 8978 污水综合排放标准

GB/T 11615 地热资源地质勘查规范

GB/T 13306 标牌

GB/T 13727 天然矿泉水资源地质勘查规范

GB 14161 矿山安全标志

GB 19304 食品安全国家标准 饮用天然矿泉水

GB/T 31962 污水排入城镇下水道水质标准

GB 50187 工业企业总平面设计规范

DZ/T 0223 矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范

NB/T 10099 地热回灌技术要求

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**绿色矿山** green mine

在矿产资源开发全过程中，实施科学有序开采，对矿区及周边生态环境扰动控制在可控范围内，实现矿区环境生态化、开采方式科学化、资源利用高效化、管理信息数字化和矿区社区和谐化的矿山。

### 3.2

**矿区绿化覆盖率** green coverage rate of the mining area

矿区土地绿化面积占可绿化面积的百分比。

### 3.3

**饮用天然矿泉水** drinking natural mineral water

从地下深处自然涌出的或经钻井采集的，含有一定量的矿物质、微量元素或其他成分，在一定区域未受污染并采取预防措施避免污染的水；在通常情况下，其化学成分、流量、水温等动态指标在天然周期波动范围内相对稳定。

### 3.4

**理疗天然矿泉水** natural mineral water with therapeutic benefits

从地下天然涌出的或经钻孔采集，含有一定量矿物盐类、微量元素或特殊气体成份或水温大于36℃适合人体水疗、保健、养生的天然矿泉水，水中所含化学成分对人体有益。

### 3.5

**地热资源** geothermal resources

能够经济地被人类所利用的地球内部的地热能、地热流体及其有用组分。目前可利用的地热资源主要包括天然出露的温泉及通过人工钻井直接开采利用的地热流体。

### 3.6

**地热流体质量** the quality of geothermal fluid

地热流体的物理性质、化学成分、微生物指标。

### 3.7

**地热回灌** geothermal reinjection

对经过利用（降低了温度）的地热流体通过回灌井重新注回热储。

### 3.8

**原水** raw water

直接从井（泉）采取的未经过处理的水。

### 3.9

**研发及技改投入** input of research and development and technical innovation

企业开展研发和技改活动的资金投入。研发和技改活动包括科研开发、技术引进、技术创新、改造和推广，设备更新，以及科技培训、信息交流、科技协作等。

## 4 总则

4.1 地热、矿泉水矿山企业应遵守国家、地方法律法规和相关产业政策，依法办矿。

4.2 应依法取得相关许可证件，证照齐全，按照法律法规规定缴纳税费，诚信经营，及时填报公示矿业权人勘查开采信息。

4.3 矿山应贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，遵循因矿制宜的原则，实现矿产资源开发全过程的资源利用、节能减排、环境保护、企业文化和企地和谐等统筹兼顾和全面发展。

4.4 矿山应以人为本，重视人文关怀，保护职工身体健康，预防、控制和消除职业危害。

4.5 水位、水温、水质动态变化满足规范要求，水量满足开发利用方案要求。

4.6 依靠科技进步、鼓励科技创新、建设环境友好型矿山，推行清洁生产、推进绿色矿山建设科学化、规范化。

4.7 新建、改扩建矿山应根据本标准建设；生产矿山应根据本标准进行升级改造；绿色矿山建设应贯穿设计、建设、生产、闭坑全过程。

## 5 建设要求

### 5.1 矿区环境

5.1.1 矿区按生产区、办公区、生活区和生态区等功能合理布局分区，各功能区应符合 GB 50187 的规定；生产、生活、办公等功能区应有相应的管理机构和管理制度，运行有序、管理规范。

5.1.2 矿区道路、供水、供电、卫生、消防、环保等配套设施齐全；操作提示牌、简介牌、线路示意图牌、岗位技术操作规程、工艺流程图、柱状图、基本情况介绍等标牌设置齐全，标牌符合 GB/T 13306 等规定；在需警示安全的区域应设置安全标志。

5.1.3 矿区绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到 100%，定期对绿化区域进行养护。

5.1.4 矿区整洁、干净，开采、输送规范有序。

### 5.2 资源开发

5.2.1 应按批准的开发利用方案进行矿山建设及资源开采，严禁超采。

5.2.2 根据有关规定和要求，对水位、水温、水量、水质等定期进行监测并及时记录。

5.2.3 开发含有可燃气体的地热资源应配备专门处理设备设施，泵房应有排风设施，设备运行正常。

5.2.4 定期对抽水等设备及运行进行安全检查，并形成记录；定期对输水管道和过滤等设备进行检查、清洗和更换，并形成记录。

5.2.5 矿泉水开采企业每年应按 GB 8537 的要求，采取矿泉水原水进行指标分析并提交分析报告。

5.2.6 地热开采企业每年应按 GB/T 11615 的要求，采取地热原水进行地热流体质量分析并提交分析报告。

5.2.7 开采具备地热和矿泉水双重属性的，开采企业每年应分别按 GB/T 11615、GB/T 13727 和 GB 8537 的要求，采取原水进行指标分析并提交分析报告。

5.2.8 编制储量年度报告，填报矿产资源开发利用统计年报。

### 5.3 资源综合利用

5.3.1 重视技改投入，设施设备、生产工艺流程和技术先进，经济、社会与环境效益显著，达到省内同类矿山的先进水平。

5.3.2 地热资源应做到梯级利用及综合利用，未采用直接供给方式进行供暖，提高资源利用率。

5.3.3 地热尾水排放温度应小于 25℃，矿泉水资源利用率应符合国家有关规定要求。

### 5.4 节能减排

5.4.1 建立生产全过程能耗核算体系，控制并减少单位产品能耗、物耗和水耗。矿产资源开采能耗及产品综合能耗等相关指标应符合矿山设计、当地产业政策及行业准入条件等规定。

5.4.2 矿山应利用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，及时淘汰高能耗、低效率的工艺和设备。

### 5.5 矿区生态环境保护

5.5.1 水源地保护范围标识清晰，防护措施得当。

5.5.2 严格落实环境影响评价报告中的各项措施。

5.5.3 开采地热资源的矿山企业应建立完善的污废水管网，收集生产废水和生活污水。

5.5.4 利用地热进行洗浴、养殖的矿山企业应建立配套的废水处理设施，生产废水、生活污水收集后利用污水处理设施集中处理，处理后排入城镇下水道的应符合 GB/T 31962 要求，处理后排放的应符合 GB 8978 要求。

5.5.5 利用地热资源进行取暖的矿山企业按 NB/T 10099 要求实施同层回灌工程，开采孔隙裂隙热储型地热资源的回灌率不低于 80 %，开采岩溶热储型地热资源的回灌率不低于 90 %。

5.5.6 开采矿泉水的矿山企业产生的废水应达标排放。

5.5.7 按 DZ/T 0223 要求编制并落实地热矿泉水矿山地质环境保护与土地复垦方案。

5.5.8 对报废的地热矿泉水井及时进行有效封堵。

## 5.6 科技创新与数字化矿山

### 5.6.1 科技创新

5.6.1.1 建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的科技创新体系，改进工艺技术水平，推广转化科技成果。

5.6.1.2 配备专业技术人员，开展支撑企业绿色发展的关键技术研究，改进工艺技术水平。

5.6.1.3 加强换热技术、梯级利用科技创新，提高地热资源的利用率。

5.6.1.4 研发及技改投入不低于上年度主营业务收入的 1.5 %。

### 5.6.2 数字化矿山

5.6.2.1 应建设矿山生产自动化系统，实现生产、监测监控等子系统的集中管控和信息联动。

5.6.2.2 宜推进地热矿泉水开采、生产、处理、计量、包装等全过程实现数字化远程监控，地热矿泉水生产、处理、加工关键工艺流程数控化率不低于 80 %。

5.6.2.3 鼓励利用“互联网+”技术，实现信息化和工业化的深度融合。

## 5.7 企业管理与企业形象

### 5.7.1 企业文化

5.7.1.1 应建立以人为本、创新学习、行为规范、高效安全、生态文明、绿色发展的企业核心价值观，培育团结奋斗、乐观向上、开拓创新、务实创业、争创先进的企业精神。

5.7.1.2 企业发展远景应符合全员共同追求的目标，企业长远发展战略和职工个人价值实现紧密结合。

5.7.1.3 应健全企业工会组织，丰富职工物质、体育、文化生活，企业职工满意度不低于 70 %。重视职工生活、关注职工健康，接触职业病危害的劳动者在岗期间职业健康检查率应不低于 100 %。

5.7.1.4 重视职工生活、关注职工健康，宜建立企业职工收入与企业业绩同步增长机制，维护职工权益。

5.7.1.5 创建、培育特色鲜明的企业文化。

### 5.7.2 企业管理

5.7.2.1 地热矿泉水开发利用管理、环境保护、生态修复、安全生产等规章制度和保障措施健全，责任落实到位。

5.7.2.2 重视质量、环境、职业健康安全管理体系认证。

5.7.2.3 各类报表、台帐、档案资料等保存齐全、完整。

5.7.2.4 建立健全职工年度培训体系，培训计划明确，培训记录清晰。定期组织技术和管理人员参加绿色矿山建设培训。

### 5.7.3 企业诚信

生产经营活动、履行社会责任等坚持诚实守信，应履行矿业权人勘查开采信息公示义务，公示公开相关信息。

### 5.7.4 企地和谐

5.7.4.1 应构建企地共建、利益共享、共同发展的办矿理念。宜通过创立社区发展平台，构建长效合作机制，发挥多方资源和优势，建立多元合作型的矿区社会管理共赢模式。

5.7.4.2 应建立矿区群众满意度调查机制，宜在教育、就业、交通、生活、环保等方面提供支持，提高矿区群众生活质量，促进企地和谐。

5.7.4.3 遵守矿区所在地乡约民俗，尊重当地风俗习惯及信仰，与矿山所在乡镇（街道）、村（社区）等建立磋商和协调机制，及时妥善处理好各种利益纠纷，确保不发生重大群体性事件。

## 参 考 文 献

- [1] 《关于贯彻落实全国矿产资源规划发展绿色矿业建设绿色矿山工作的指导意见》（国土资发〔2010〕119号）
  - [2] 《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4号）
  - [3] 《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订稿）》（国土资发〔2014〕176号）
  - [4] 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）
  - [5] 《全国矿产资源开发利用规划（2016-2020）》
  - [6] 《关于印发〈矿业权人勘查开采信息公示办法（试行）〉的通知》（国土资规〔2015〕6号）
  - [7] 《国土资源部关于推进矿产资源全面节约与高效利用的意见》（国土资发〔2016〕187号）
  - [8] 《关于进一步加强非煤矿山安全生产工作的意见》（鲁安监发〔2013〕86号）
  - [9] 《中华人民共和国职业病防治法》
  - [10] 《中华人民共和国节约能源法》（2016年7月修订）
  - [11] 《中华人民共和国环境保护法》
  - [12] 《山东省国土资源厅山东省水利厅关于切实加强地热资源保护和开发利用管理的通知》（鲁国土资规〔2018〕2号）
-