

ICS 73.020  
D 10



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11615—2010  
代替 GB/T 11615—1989

---

## 地热资源地质勘查规范

Geologic exploration standard of geothermal resources

2010-11-10 发布

2011-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 总则 .....	4
5 地热资源勘查内容与要求 .....	5
6 勘查工程控制程度要求 .....	7
7 勘查工作质量要求 .....	10
8 地热资源/储量计算与评价 .....	14
9 地热流体质量评价 .....	17
10 地热资源开发利用评价 .....	18
11 资料整理与报告编写要求 .....	20
附录 A (资料性附录) 地球化学温标 .....	21
附录 B (规范性附录) 地热流体分析样品的采集与保存方法 .....	23
附录 C (资料性附录) 地热资源/储量计算方法 .....	27
附录 D (资料性附录) 地热常用量代号和单位名称 .....	38
附录 E (资料性附录) 理疗热矿泉水水质标准 .....	41
附录 F (资料性附录) 地热水利用的节煤减排量及居室采暖面积估算表 .....	42
附录 G (规范性附录) 地热资源勘查报告编写提纲及附图附表要求 .....	44
参考文献 .....	46

## 前 言

本标准代替 GB/T 11615—1989《地热资源地质勘查规范》。

本标准与 GB/T 11615—1989 相比主要变化如下：

- 根据实际需要,将术语和定义的条款由 13 条增至 34 条;
- 将地热资源/储量分为地热流体可开采量和地热储量(热储存量)两类,地热流体可开采量又进一步分为验证的、探明的、控制的和推断的四类;
- 将地热资源勘查划分为地热资源调查、预可行性勘查、可行性勘查及开采四个阶段,并在各阶段的具体工作内容上作了相应的补充;
- 将地热资源勘查的最大深度规定在 4 000 m 以内;
- 对深部地球物理勘查方法的应用部分,增加了较为成熟的非地震的地球物理勘探方法如电磁测深及微动测深等;
- 对地热钻井孔斜、井深误差、岩屑录井、钻井冲洗液、测井、洗井、地质编录等提出了新要求;
- 将地热回灌列入了地热勘查工作的内容,规定了回灌工程部署原则、工程控制要求及回灌试验的质量要求;
- 明确地热动态监测应贯穿地热资源勘查、开采的全过程,对各勘查阶段的监测网点数量提出了要求;
- 对地热资源计算方法部分作了较大的修改并作为本标准的附录 C;
- 增加了地热资源开发利用评价,细分为地热资源开发可行性评价和开发利用环境影响评价;
- 增加了地球化学温标、地热资源评价方法等内容。

本标准的附录 B 和附录 G 为规范性附录,附录 A、附录 C、附录 D、附录 E 和附录 F 为资料性附录。

本标准由中华人民共和国国土资源部提出。

本标准由全国国土资源标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:国土资源部储量司、中国矿业联合会地热开发管理专业委员会、北京市地质工程勘察院。

本标准起草人:宾德智、刘延忠、郑克棣、陈培钧、刘久荣、陈红。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 11615—1989。

# 地热资源地质勘查规范

## 1 范围

本标准规定了地热资源(不包括通过热泵技术开采利用的浅层地热能)地质勘查工作的定义、总则、基本工作内容、勘查工程控制程度与勘查工作质量要求、地热资源/储量计算与评价、地热流体质量评价、地热资源开发利用评价及勘查资料整理与报告编写要求等。

本标准适用于地热资源地质勘查工作部署和地热资源地质勘查报告的验收、评审备案、地热资源/储量登记统计。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB 5084—2005 农田灌溉水质标准
- GB 5749—2006 生活饮用水卫生标准
- GB 8537—1995 饮用天然矿泉水
- GB 8978—1996 污水综合排放标准
- GB 11607—1989 渔业水质标准

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

#### **地热 geothermal**

地球内部所储存的热量。

### 3.2

#### **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、通过热泵技术开采利用的浅层地热能、通过人工钻井直接开采利用的地热流体以及干热岩体中的地热资源。

### 3.3

#### **地热资源勘查 geothermal resources exploration**

为查明某一地区的地热资源而进行的地质、地球物理、地球化学综合调查以及钻探与试验、取样测试、动态监测等地质工作。根据勘查工作程度,可分为调查、预可行性勘查、可行性勘查和开采等阶段。

### 3.4

#### **地热资源评价 geothermal resources assessment**

在综合分析地热资源勘查成果的基础上,运用合理方法对地热资源蕴藏量、可采量及质量进行的计算与评价。

### 3.5

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

地热流体的物理性质、化学成分、微生物指标及其能量品位。