



# 中华人民共和国能源行业标准

NB/T 11543—2024

## 煤矿井下钻孔瞬变电磁探测技术规程

Technical code of practice for boreholes transient electromagnetic prospecting  
technical of underground in coal mine

2024-05-24 发布

2024-11-24 实施

国家能源局 发布  
中国标准出版社 出版

# 目 次

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 总体要求 ..... 2

5 施工设计 ..... 3

6 数据采集 ..... 4

7 资料处理 ..... 5

8 资料解释 ..... 6

9 报告编制 ..... 7

10 报告评审 ..... 8

附录 A（资料性） 钻孔瞬变电磁测量班报 ..... 9

## 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国煤炭工业协会提出。

本文件由煤炭行业煤矿专用设备标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：中煤科工西安研究院(集团)有限公司、中国矿业大学、陕西陕煤韩城矿业有限公司。

本文件主要起草人：范涛、李萍、刘磊、王继矿、冯宏、张哲、燕斌、于景邨、王社荣、赵兆、赵睿、李博凡、王艳波、刘广亮。

# 煤矿井下钻孔瞬变电磁探测技术规程

## 1 范围

本文件规定了煤矿井下钻孔瞬变电磁探测技术在施工设计、数据采集、资料处理、资料解释、报告编制和报告评审过程中的基本要求和实施程序。

本文件适用于煤矿井下钻孔中进行瞬变电磁探测作业,包括孔中瞬变电磁法、孔间瞬变电磁法和巷孔瞬变电磁法。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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/T 14499 地球物理勘查技术符号

DZ/T 0069 地球物理勘查图图式、图例及用色标准

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 钻孔瞬变电磁法 borehole transient electromagnetic method

钻孔瞬变电磁法是基于煤层、围岩与潜在的地质异常体存在明显电阻率差异而进行的一种非接触性探测方法,通过发射线圈在钻孔周围空间建立人工电磁场,且在钻孔中测量一次场消失后地层中感应出的二次磁场来进行地质异常体的探查。凡探测异常体与背景围岩有可分辨的电性差异可使用该方法。

### 3.2

#### 钻孔瞬变电磁探测坐标系 borehole transient electromagnetic detection coordinate system

钻孔坐标系由  $A$ 、 $U$ 、 $V$  三个分量组成,其中  $A$  为钻孔轴向分量,向孔底为正, $U$  在过钻孔的铅垂面上,垂直于  $A$ ; $U$ 、 $V$  为互相垂直的钻孔径向分量,按右手法则规定其正向。当钻孔水平且方位角为  $0^\circ$  时, $U$  的正向为竖直向下, $V$  的正向为东向。图 1 分别显示了钻孔的三分量方向。

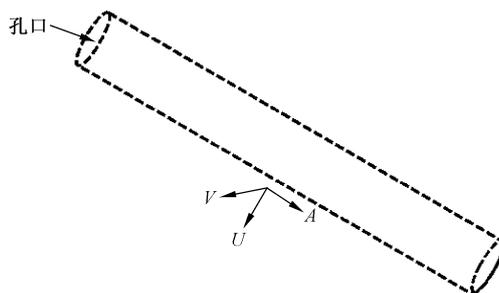


图 1 钻孔瞬变电磁探测坐标系示意图