



中华人民共和国国家标准

GB/T 41485—2022/IEC 61874:1998

核仪器仪表 地球物理密度测井仪

Nuclear instrumentation—Geophysical borehole instrumentation to determine
rock density

[IEC 61874:1998, Nuclear instrumentation—Geophysical borehole
instrumentation to determine rock density (“density logging”), IDT]

2022-04-15 发布

2022-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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 设备	3
4.1 测井探管	3
4.2 电缆绞车	4
4.3 地面组件	4
4.4 电源	4
5 通用要求	5
5.1 设计要求	5
5.2 运行要求	5
6 机械和环境性能要求	5
7 测量误差	6
8 操作时间要求	6
9 供电要求	7
10 校准	7
11 安全要求	7
11.1 电气安全要求	7
11.2 辐射安全要求	7
12 在设备的操作和维护文件或证书中应注明的要点	7

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。

本文件等同采用 IEC 61874:1998《核仪器仪表 用于测定岩石密度的地球物理井眼仪器(密度测井)》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——根据我国行业使用习惯，将标准名称改为《核仪器仪表 地球物理密度测井仪》。

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。

本文件由全国核仪器仪表标准化技术委员会(SAC/TC 30)提出并归口。

本文件起草单位：核工业航测遥感中心、深圳市计量质量检测研究院、中国铀业有限公司。

本文件主要起草人：张积运、唐晓川、管少斌、杜晓立、李名兆、全旭东、周宗杰、高国林、喻翔、孙海仁、张岩、黄清波、欧阳游、杜一滨、孙陶。

核仪器仪表 地球物理密度测井仪

1 范围

本文件适用于地球物理密度测井仪,仪器主要由以下部分组成:

- 仅在测量时使用的定向放射性同位素(伽马)源和测量散射伽马线的探测器的测井探管;
- 配备有深度控制器的电缆绞车和电缆;
- 其他相关组件(电源、脉冲转换器/放大器、速率计、记录器、信号处理和数据读取单元)。

本文件定义了术语,规定了设备的组成、设计与通用技术要求、辐射、电气、机械和环境等特殊性能要求、测试和校准程序,包括电气安全和辐射防护。此外,对制造商的操作和维护手册(或证书)中的有关内容提出了建议。

本文件旨在给出原位测定岩层密度的测井仪的设计要求和性能特点。可通过适当的响应关系曲线,划分岩层岩性并计算孔隙度。

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。

IEC 60050-395¹⁾ 国际电工词汇 第 395 章:核仪器仪表:物理现象、基本概念、仪器、系统、设备和探测器(International electrotechnical vocabulary—Part 395: Nuclear instrumentation: physical phenomena, basic concepts, instruments, systems, equipment and detectors)

注: GB/T 2900.97—2016 电工术语 核仪器:物理现象、基本概念、仪器、系统、设备和探测器(IEC 60050-395:2014, IDT)

IEC 60359 电气和电子测量设备 性能表示(Electrical and electronic measurement equipment—Expression of performance)

注: GB/T 6592—2010 电工和电子测量设备性能表示(IEC 60359:2001, IDT)

IEC 62598²⁾ 核仪器仪表 放射性测量计的结构要求和分级(Nuclear instrumentation—Constructional requirements and classification of radiometric gauges)

注: GB/T 19661.2—2015 核仪器及系统安全要求 第 2 部分:放射性测量计的结构要求和分级(IEC 62598:2011, MOD)

3 术语和定义

IEC 60050-395 和 IEC 60359 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

1) 国际标准此处的 IEC 60050-394 和 IEC 60050-393 已合并为 IEC 60050-395:2014。

2) 国际标准此处的 IEC 60405 已被 IEC 62598:2011 代替。