免费标准网(www.freebz.net)

A 44
备案号 1330—1998

DZ

# 中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T 0196.9—1997

# 测井仪通用技术条件
# 仪器指标分级

1998-02-23 发布　　1998-07-20 实施

中华人民共和国地质矿产部　发布

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net)



# 前　言

DZ/T 0196—1997《测井仪通用技术条件》规定了地球物理勘探中使用的各类测井仪器的通用技术条件。本标准是其中的一部分，并与 DZ/T 0196.1—1997 总则及下述有关标准同时使用。

DZ/T 0196—1997《测井仪通用技术条件》由如下 9 个部分组成。

DZ/T 0196.1—1997　《测井仪通用技术条件　总则》

DZ/T 0196.2—1997　《测井仪通用技术条件　地面仪器(系统)》

DZ/T 0196.3—1997　《测井仪通用技术条件　天然核测井仪》

DZ/T 0196.4—1997　《测井仪通用技术条件　人工核测井仪》

DZ/T 0196.5—1997　《测井仪通用技术条件　传导类电法测井仪》

DZ/T 0196.6—1997　《测井仪通用技术条件　感应类电法测井仪》

DZ/T 0196.7—1997　《测井仪通用技术条件　声波测井仪》

DZ/T 0196.8—1997　《测井仪通用技术条件　测井绞车和控制器》

DZ/T 0196.9—1997　《测井仪通用技术条件　仪器指标分级》

本标准从 1998 年 8 月 20 日起实施。

本标准由地质矿产部提出。

本标准由重庆地质仪器厂、部标准化所负责起草。

本标准主要起草人：瞿德福、才侠、于丁玉。



免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net)

中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T 0196.9—1997

# 测井仪通用技术条件
# 仪器指标分级

## 1 范围

本标准规定了地球物理测井中使用的各种测井仪产品指标分级。它适用于煤田、金属与非金属矿产、水文与工程地质勘查中的专用式、组合式和综合式的各种模拟和数字的测井仪、系统和下井仪器(探管)。不适用石油物探测井仪。

## 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 3836—83 爆炸性环境用防爆电气设备
GB/T 10406—89 三分量井中磁力仪技术条件
DZ 0005—91 测井电缆接头
DZ 0022—91 测斜仪通用技术条件
DZ 0024—91 井温仪通用技术条件
DZ 0025—91 井径仪通用技术条件
DZ 0026—92 地质仪器产品基本安全要求
DZ 0036—92 地质仪器产品包装通用技术条件
DZ 0037—92 地质仪器电气机械结构一般要求
DZ 0039.1～0039.16—92 地质仪器产品基本环境试验条件及方法
DZ 0040.1～0040.5—92 地质仪器产品运输包装基本环境试验条件及方法
DZ 0041—92 地质仪器产品质量检验规则
DZ/T 0043—92 地质仪器仪表型号编制方法
DZ/T 0121.1—94 地质仪器术语 通用术语
DZ/T 0121.7—94 地质仪器术语 地球物理勘探测井仪器术语

## 3 分级

3.1 测井仪按其主要指标可分为A、B两级,按需要各级也可分档。

3.2 测井仪主要指标分级见表1。

中华人民共和国地质矿产部1998-02-23批准 1998-07-20实施



免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net)



表 1 测井仪主要指标分级

| 序号 | 仪器名称及其指标名称 | 单位 | 仪器性能指标 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | A1 A2 级 | B1 B2 级 |
| 1 | 地面仪器 | | | |
| | 主计算机 | 位 | 16～32 | |
| | 数据采集通道 | 道 | 16～32 | 12 6 |
| | 深度误差 | % | 0.05 | 0.1 |
| 2 | 天然核测井仪 | | | |
| | 自然伽玛 | | | |
| | 测量范围 | API | 0～2 000 | 0～1 500 (1 000) |
| | | cps | 100 k | 50 k 20 k |
| | 准确度 | % | ±2 | ±5 ±10 |
| | | | 或±δ | ±3δ |
| | 自然伽玛能谱 | | | |
| | 测量范围 | MeV | 0.3～3 | |
| | 分辨力 | % | ≤10 | ≤12 ≤20 |
| | 准确度 | % | ±2.5 | ±5 |
| 3 | 人工核测井仪 | | | |
| | 密度测井仪 | | | |
| | 测量范围 | g/cm | 1.0～4.0 | 1.0～3.0 |
| | | cps | 240 k | 100 k |
| | 准确度 | % | ±1 | ±5 |
| | | | 或±δ | ±3δ |
| | 中子—中子测井仪 | | | |
| | 测量范围 | PU | 0～70 | 0～45 |
| | | cps | 20 k | 12 k 3.2 k |
| | 准确度 | % | ±5 | ±10 |
| | | | 或±δ | ±3δ |
| | X 荧光测井仪 | | | |
| | 能量线性范围 | keV | 17(238Pu)～59.6(241Am) | |
| | 线性误差 | % | ±5 | |
| | 能量分辨力 | % | 25 | 35 |
| | 漂移 | % | 8 h 为±1 | 4 h 为±1 |
| 4 | 传导类电测井仪 | | | |
| | 时间域测井仪 | | | |
| | 电位差测量范围 | mV | 0.3～10 000 | 0.3～10 000 |
| | 准确度:ΔV>3 mV | | ±1%,允差±1 个字 | ±2%,允差±1 个字 |
| | ΔV≤3 mV | | ±2%,允差±1 个字 | ±4%,允差±1 个字 |
| | 电流测量准确度 | % | ±1 | ±3 |
| | 电阻率测量准确度 | % | ≤±2 | ±4 ±10 |
| | 视极化率测量范围 | % | −50～+50 | −30～+30 |
| | 准确度:ηs>3% | 相对 | ±2%,允差±1 个字 | ±4%,允差±1 个字 |
| | ηs≤3% | 绝对 | ±0.3%,允差±1 个字 | ±0.5%,允差±1 个字 |
| | 频率域测井仪 | | | |
| | 交流电位差测量范围 | mV | 1～3 000 | 1～3 000 |
| | 测量准确度 | | ±2%,允差±1 个字 | ±3%,允差±1 个字 |
| | 交流电流测量准确度 | | ±1%,允差±1 个字 | ±2%,允差±1 个字 |



免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net)



表 1（续）

| 序号 | 仪器名称及其指标名称 | 单位 | 仪器性能指标 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | A1 A2 级 | B1 B2 级 |
| 4 | 频散率测量范围 | % | −100～+100 | −30～+30 |
| | 准确度 | | ±1%，允差±1 个字 | ±2%，允差±1 个字 |
| | 抗干扰(48.5 Hz～50.5 Hz) | dB | ≥80 | 时域≥40<br>频域≥36 |
| | 频域激电对倍频 | dB | ≥48 | ≥12 |
| 5 | 感应类电测井仪<br>磁化率测井仪 | | | |
| | 测量范围 | SI | $0\sim40\,000\times10^{-6}$ | $0\sim10\,000\times10^{-4}$ |
| | 准确度 | % | ≤±5 | ±10 |
| | 感应测井仪 | | | |
| | 测量范围：双感应 | Ω.m | 0.2～2 000 | 0.2～100 |
| | 单感应 | Ω.m | 0.2～100 | 1～10 |
| | 准确度 | % | ≤±5 | ±10 |
| | 井中无线电波仪 | | | |
| | 频率稳定度 | | $1\times10^{-7}$ | $1\times10^{-5}$ |
| | 发射功率 | W | 10 | 1～5 |
| | 接收灵敏度 | μV | 0.05 | 0.5～0.2 |
| | 测量范围 | μV | $0.05\sim100\times10^{3}$ | $0.5\sim10\times10^{3}$ |
| | 或动态范围 | dB | 140 | 80～100 |
| | 脉冲瞬变测井仪 | | | |
| | 发射最大电流：井地回线 | A | ≥50 | 30 10 |
| | 井下偶极 | A | ≥5 | 3 0.1～1 |
| | 或共圈 | | | |
| | 准确度 | % | ±1 | ±3 |
| | 接收线圈延时 | mS | 0.1 | 0.4 |
| | 接收灵敏度 | μV/pT | 优于 4 | 0.4～1 |
| | 二次场准确度 | | ±2%，允差<br>±0.5 μV | ±5%，允差<br>±0.5 μV |
| | 对工频(48.5 Hz～50.5 Hz) | dB | 100 | 80 40 |
| | 低频感应法测井 | | | |
| | 倍频衰减 | dB | 48 | 18 |
| | 50 Hz 衰减 | dB | 100 | 60 |
| | 接收磁探头灵敏度 | μV/pT | 4 | 2 |
| | 测量范围 | μV | $0\sim10^{4}$ | |
| | 准确度 | % | ±4 | ±7 |
| 6 | 声波测井仪<br>声速测井仪 | | | |
| | 测量范围 | μs/m | 120～800<br>松散软地层为：120～2 000 | 130～650 550 |
| | 准确度 | % | ±2 | ±3 ±5 |
| | 声幅测井仪 | | | |
| | 测量范围 | V | 0～10 | 0～5 |
| | 准确度 | % | ±1 | ±2 ±4 |
| | 全波列声波测井仪 | | | |
| | 动态范围 | dB | 100 | 40 |
| | 准确度 | % | ±1 | ±2 ±4 |

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net)



表 1（完）

| 序　号 | 仪器名称及其指标名称 | 单　位 | 仪器性能指标 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | A1　A2 级 | B1　B2 级 |
| 6 | 超声成象测井仪 | | | |
| | 发射频率 | MHz | 0.8～10 | |
| | 发射峰值电压 | $V_{max}$ | 100 或 400 | |
| | 动态范围 | dB | 80～120 | |
| | 测量灵敏度 | μV | 40～100 | |
| 7 | 三分量井中磁力仪 | | | |
| | 测量范围 | nT | 1～±9 999×10 | 1～±9 999×10 |
| | 准确度 | nT | 100 | 300 |
| 8 | 井径仪 | | | |
| | 测量范围 | mm | 28～250 或 60～300，80～600 | |
| | 准确度 | mm | ±7 | |
| | | % | ±1　±2 | |
| 9 | 井温仪 | | | |
| | 测量范围 | ℃ | 0～150(200,300) | 0～75　100 |
| | 准确度 | ℃ | ±0.1～±0.05 | ±0.2　±0.5 |
| | 分辨力 | ℃ | 0.01 | 0.1 |
| 10 | 井斜仪 | | | |
| | 顶角测量范围 | | 0～45°　60°　90° | |
| | 方位角测量范围 | | 0～360° | |
| | 准确度：顶角 | | ±0.1～±0.2° | ±0.5° |
| | 方位角 | | ±1° | ±2° |
| 11 | 地层产状测井仪 | | | |
| | 倾角测量范围 | | 0～45° | |
| | 准确度 | | 20′ | |
| | 分辨力 | | 5′ | |
| | 磁场测量范围和精度 | | 同井中三分量磁力仪 | |
| | 井径测量范围 | mm | 60～300 | |
| | 准确度 | mm | ±2 | |
| | 三个微聚焦电阻率 | | 同电阻率精度 | |
| 12 | 井中流量仪 | | | |
| | 灵敏度 | L/s | 0.02 | |
| | 准确度 | % | ±2 | |
| | 适应钻孔口径 | mm | 90～200 | |

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载