

# 美科仪器山东水基钻井液YYM型液体压力密度计

产品名称	美科仪器山东水基钻井液YYM型液体压力密度计
公司名称	山东美科仪器有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	山东省黄岛区铁橛山路1766
联系电话	0532-66775553 13280825175

## 产品详情

### 4.1概述

本方法可测定给定体积的流体质量（即密度）。钻井液密度的单位为克每立方厘米或千克每立方米（磅每加仑或磅每立方英尺）。

### 4.2仪器

4.2.1 密度计：精度可达 $\pm 0.01 \text{ g/cm}^3$  或  $\pm 10 \text{ kg/m}^3$ （ $0.1 \text{ lb/gal}$  或  $0.5 \text{ lb/ft}^3$ ）的任何一种仪器。

通常用钻井液密度计来测定钻井液的密度。钻井液杯位于臂梁的一端，由臂梁另一端的固定平衡

锤和一个可沿刻度梁自由移动的游码来平衡。臂梁上装有水准泡以确保准确地平衡，必要时可使用扩大量程的附件。

应经常用淡水来校正仪器。在 $21^\circ \text{C}$  ( $70^\circ \text{F}$ )时，淡水的密度值应为 $1.00 \text{ g/cm}^3$ 或 $1 \text{ kg/m}^3$  ( $8.345 \text{ lb/gal}$ 或 $62.3 \text{ lb/ft}^3$ )。否则，应根据需要调节刻度梁末端的平衡螺丝或增减刻度梁末端小孔内的铅粒数。

4.2.2 温度计：量程为 $0^\circ \text{F}$ 至 $105^\circ \text{F}$  ( $32^\circ \text{F}$ 至 $220^\circ \text{F}$ )。

### 4.3测定程序

4.3.1将仪器底座放置在一个水平的平面上。

4.3.2测量并记录待测钻井液的温度。

4.3.3将待测钻井液注入洁净、干燥的钻井液杯中，把杯盖放在注满钻井液的杯上，旋转杯盖至盖紧。应确保有一些钻井液从杯盖小孔溢出，以排出混入钻井液中的空气或其他气体(见附录D关于从钻井

液中除气的信息)。

4.3.4将杯盖压紧在钻井液杯上(用一手指堵住杯盖的小孔)，将杯和盖的外部冲洗干净并擦干。

4.3.5将仪器臂梁放在底座的刀垫上，沿刻度梁移动游码使之平衡。当水准泡位于两条刻度线中间时即达到平衡。

4.3.6从游码朝向钻井液杯的一侧读取四种单位中任意一种单位表示的钻井液密度值。可直接读取以g/cm<sup>3</sup>/lb/gal/psi/1 000 ft为单位的密度值或以psi/1 000 ft表示的钻井液压力梯度。

#### 4.4计算

4.4.1 记录钻井液密度值，\*\*至 0.01 g/cm<sup>3</sup> 或 10 kg/m<sup>3</sup> (0.1 lb/gal 或 0.5 lb/ft<sup>3</sup>)。

4.4.2用式(1)式(3)将密度p的单位从g/cm<sup>3</sup>转换为其他单位。

$$Q_a = 1\,000 \times p \quad (1)$$

式中：

Pa 密度，单位为千克每立方米(kg/m<sup>3</sup>) o

$$Q_{bi} = 8.345 \times p \quad (2)$$

式中：

即——密度，单位为磅每加仑(lb/gal) o

$$Q_{b2} = 62.3 \times p \quad (3)$$

式中：

凯-密度，单位为磅每立方英尺db/ft<sup>3</sup>)。

表2给出了密度单位的换算系数。

式(4)式(7)可将密度转换为钻井液压力梯度厂DFG，单位为千帕每米(或磅每平方英寸每一千英尺)。

$$r_{DF(a)} = 9.81 \times p \quad (4)$$

$$\square) f_{g.a} = 0.022\,6 \times p \quad (5)$$

$$r_{df( ; .b)} = 52.0 \times p \quad (6)$$

$$r \text{—} 6.94 \times p \quad (7)$$

式中：

r<sub>i</sub>)e( ; ,a 钻井液压力梯度，单位为千帕每米(kPa/m)；

F<sub>dh.b</sub>——钻井液压力梯度，单位为磅每平方英寸每一千英尺(psi/1 000 ft)o