

ICS 27.140  
CCS P 59

**DL**

中华人民共和国电力行业标准

**P**

**DL/T 5815—2020**

---

# 水电水利工程固壁泥浆试验规程

Test code for wall-protecting mud of hydropower  
and water resources project

**2020-10-23 发布**

**2021-02-01 实施**

---

国家能源局 发布

中华人民共和国电力行业标准

水电水利工程固壁泥浆试验规程

Test code for wall-protecting mud of hydropower  
and water resources project

**DL/T 5815—2020**

主编机构：中国电力企业联合会

批准部门：国家能源局

施行日期：2021年2月1日

中国电力出版社

2021 北京

中华人民共和国电力行业标准  
水电水利工程固壁泥浆试验规程  
Test code for wall-protecting mud of hydropower  
and water resources project  
**DL/T 5815—2020**

中国电力出版社出版、印刷、发行  
(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

2021年6月第一版 2021年6月北京第一次印刷  
850毫米×1168毫米 32开本 1.5印张 40千字

统一书号 155198·2811 定价 **23.00元**

**版权专有 侵权必究**

本书如有印装质量问题，我社营销中心负责退换

# 国家能源局 公 告

## 2020 年 第 5 号

国家能源局批准《水电工程生态流量实时监测系统技术规范》等 502 项能源行业标准(附件 1)、《Series Parameters for Horizontal Hydraulic Hoist (Cylinder)》等 35 项能源行业标准英文版(附件 2), 现予以发布。

- 附件: 1. 行业标准目录  
2. 行业标准英文版目录(略)

国家能源局  
2020 年 10 月 23 日

附件 1:

### 行 业 标 准 目 录

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	出版机构	批准日期	实施日期
...							
466.	DL/T 5815—2020	水电水利工程 固壁泥浆试验 规程			中国电力出版社	2020-10-23	2021-02-01
...							

## 前 言

本规程根据《国家能源局综合司关于下达 2017 年能源领域行业标准制（修）订计划及英文版翻译出版计划的通知》（国能综通科技〔2017〕52 号）要求制定。

本规程在编制过程中，编制组经广泛调查，收集资料，认真总结了国内外水电水利工程固壁泥浆试验的实践经验，吸收了相关固壁泥浆试验的最新研究成果，参考了国内外相关标准的有关内容，在征求有关单位和专家意见的基础上，经审查定稿。

本规程主要技术内容包括泥浆密度试验、黏度试验、pH 值试验、含砂率试验、胶体率试验、失水量试验、泥皮厚度试验、切力试验、稳定性试验。

本规程由中国电力企业联合会提出。

本规程由电力行业水电施工标准化技术委员会（DL/TC 29）归口。

本规程主要起草单位：中国葛洲坝集团股份有限公司

葛洲坝集团试验检测有限公司

本规程主要起草人员：陈卫烈 谢严君 边晓明 雷敬伟

谭恺炎 李二娜 张延林 刘曼曼

张振宇 陈志远 周 华 杨 祎

刘 涛 黄 莉 李俊峰 陈立壮

本规程主要审查人员：肖恩尚 陆采荣 许松林 周厚贵

宗敦峰 楚跃先 郭光文 李晶华

郑桂斌 李志刚 王鹏禹 杨成文

向 建 田承宇 沈仲涛 杨 涛

陈振华 董 芸 朱明星 张利荣

本规程在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

## 目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	泥浆密度试验	3
4	泥浆黏度试验	5
4.1	标准漏斗黏度计法	5
4.2	马氏漏斗黏度计法	7
4.3	旋转黏度计法	8
5	泥浆 pH 值试验	12
5.1	电极法	12
5.2	试纸比色法	14
6	泥浆含砂率试验	15
7	泥浆胶体率试验	17
8	泥浆失水量、泥皮厚度试验	18
8.1	气压失水仪法	18
8.2	滤纸法	19
9	泥浆切力试验	21
9.1	浮筒切力计法	21
9.2	静切力计法	22
9.3	旋转黏度计法	24
10	泥浆稳定性试验	27
	本规程用词说明	28
	引用标准名录	29
	附：条文说明	31

## Contents

1	General provisions .....	1
2	Terms .....	2
3	Density test .....	3
4	Viscosity test .....	5
4.1	Standard funnel .....	5
4.2	Marsh funnel .....	7
4.3	Rotational viscosimeter .....	8
5	pH test .....	12
5.1	Electrode .....	12
5.2	Test paper colorimetry .....	14
6	Sand content test .....	15
7	Gell-rate test .....	17
8	Filter loss and filter cake thickness test .....	18
8.1	Filter press .....	18
8.2	Filter paper .....	19
9	Shear strength test .....	21
9.1	Shearometer tube .....	21
9.2	Shearometer .....	22
9.3	Rotational viscosimeter .....	24
10	Stability test .....	27
	Explanation of wording in this code .....	28
	List of quoted standards .....	29
	Additions: Explanation of provisions .....	31

# 1 总 则

**1.0.1** 为规范水电水利工程固壁泥浆试验检测方法,制定本规程。

**1.0.2** 本规程适用于水电水利工程的固壁泥浆室内、施工现场试验检测。

**1.0.3** 水电水利工程固壁泥浆试验除应遵守本规程的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 泥浆密度 mud density

单位体积泥浆的质量。

### 2.0.2 泥浆黏度 mud viscosity

泥浆在规定条件下流动时所形成的抵抗力或内部阻力的度量。

### 2.0.3 泥浆 pH 值 pH value of mud

泥浆溶液中氢离子浓度的负对数值。

### 2.0.4 泥浆含砂率 sand content of mud

泥浆中大于 0.075 mm 的砂粒体积占泥浆体积的百分比。

### 2.0.5 泥浆胶体率 gell-rate of mud

泥浆静置 24 h 后，除表面析水量和底部沉淀后中间悬浮液体占泥浆体积的百分比。

### 2.0.6 泥浆失水量 filter loss

一定体积的泥浆在规定空气压力下流出的滤液量。

### 2.0.7 静切力 gel strength

破坏泥浆中单位面积上的网状结构并使泥浆开始流动所需要的最小切应力。

### 2.0.8 动切力 yield point

泥浆在流动状态下，为保持流动所需要的最小切应力。

### 2.0.9 泥皮厚度 filter cake thickness

泥浆失水后，失水黏土颗粒聚集层的厚度。

### 2.0.10 泥浆稳定性 stability of mud

泥浆中黏土颗粒分散的均匀程度及悬浮能力，又称泥浆沉降稳定性。

### 3 泥浆密度试验

#### 3.0.1 适用范围

适用于室内和施工现场的泥浆密度测试。

#### 3.0.2 仪器设备及工具

1 泥浆密度计：由支架、泥浆杯、秤杆、游码、调重管和平衡重锤等组成，秤杆刻度范围为  $0.95 \text{ g/cm}^3 \sim 2.00 \text{ g/cm}^3$ ，分度值为  $0.01 \text{ g/cm}^3$ 。通常设计成悬臂一端的泥浆杯和另一端的固定调重管及一个可沿刻度臂梁自由移动的游码来平衡。

调重管内放置的平衡重锤有两种，一种是平衡配重颗粒，一种是整数锤。平衡配重颗粒用于泥浆密度计零点修正。在测试  $2.00 \text{ g/cm}^3 \sim 3.00 \text{ g/cm}^3$  泥浆密度时，需在零点修正基础上，将平衡整数锤放入调重管内，此时测得的泥浆密度值为  $1.00$  加标尺数。泥浆密度计示意图如图 3.0.2 所示。

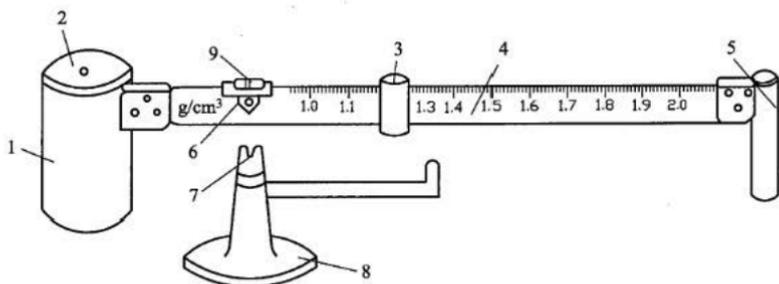


图 3.0.2 泥浆密度计示意图

1—泥浆杯；2—泥浆杯盖；3—游码；4—标尺；5—调重管；

6—刀口；7—刀架；8—底座；9—水平气泡

- 2 烧杯：容量为 1000 mL。
- 3 玻璃棒等。

### 3.0.3 试验步骤

#### 1 泥浆密度计的校准。

- 1) 将清水倒入洁净的泥浆杯至液面稍微溢出，加盖并旋紧使多余的水从杯盖中心孔溢出，擦净泥浆杯和杯盖表面。
- 2) 将仪器悬臂刀口放在底座上，移动游码至刻度线 1.00 处，此时杠杆应处于平衡状态，水平气泡应处于中央位置；否则，应适当增减调重管内的平衡配重颗粒，将水平气泡调整至中央位置。

2 将待测泥浆用玻璃棒搅拌均匀，倒入洁净的泥浆杯至液面稍微溢出，加盖并旋紧使多余的泥浆从杯盖中心孔溢出，擦净泥浆杯和杯盖表面。

3 将仪器悬臂刀口放在底座上，移动游码使杠杆呈水平状态，读取游码左侧的刻度，读数精确至  $0.01 \text{ g/cm}^3$ ，即为泥浆的密度。

4 当泥浆密度为  $2.00 \text{ g/cm}^3 \sim 3.00 \text{ g/cm}^3$  时，将平衡整数锤放入调重管内，测量方法同步骤 2、3，此时测得的泥浆密度值为 1.00 加标尺数。

### 3.0.4 试验结果处理：

- 1 以两次测值的平均值作为试验结果，计算结果精确至  $0.01 \text{ g/cm}^3$ 。
- 2 当两次测试的差值大于  $0.03 \text{ g/cm}^3$  时，应重新测定。

## 4 泥浆黏度试验

### 4.1 标准漏斗黏度计法

#### 4.1.1 目的及适用范围

测定泥浆标准漏斗黏度，以评定泥浆流动性。适用于室内和施工现场泥浆黏度的测试。

#### 4.1.2 仪器设备及工具

1 标准漏斗黏度计：包括带筛网的漏斗、流出管、量杯等。标准漏斗黏度计示意图如图 4.1.2 所示。

- 1) 漏斗锥体：高度为 300 mm，直径为 150 mm。筛网孔径为 1.18 mm。

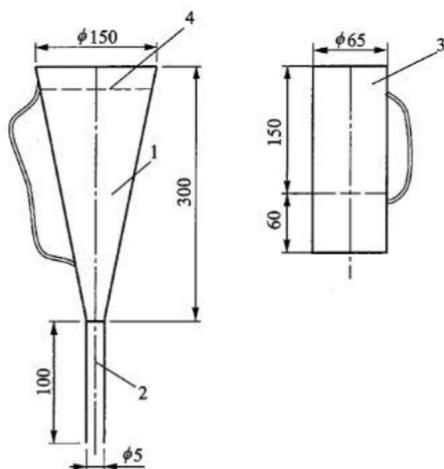


图 4.1.2 标准漏斗黏度计示意图（单位：mm）

1—漏斗；2—流出管；3—量杯；4—筛网

2) 流出管: 长度为 100 mm, 内径为 5 mm。

3) 量杯: 一端容积为 500 mL, 另一端容积为 200 mL。

黏度计校准方法: 漏斗中注入 700 mL 清水, 流出 500 mL 所需时间应是 15.0 s, 若偏差超过 ±1.0 s, 则对泥浆黏度进行修正。

2 秒表: 分度值为 0.1 s。

3 烧杯: 容量为 1000 mL。

4 玻璃棒等。

#### 4.1.3 试验步骤

##### 1 黏度计的校准。

1) 测试前用湿润毛巾润湿量杯及漏斗内壁。

2) 向 500 mL 的量杯中注入清水至与量杯口平齐, 用手指堵住漏斗管口, 将量杯中的清水注入直立的漏斗。

3) 翻转量杯, 往 200 mL 的量杯中注入清水至与杯口平齐, 再次将量杯中的清水注入漏斗中。

4) 将 500 mL 的量杯置于漏斗管口下, 漏斗管口与其量杯口平齐, 将封堵漏斗管口的手指移开, 同时按动秒表计, 待清水流满量杯时, 立即按动秒表终止计时, 记录清水流出的时间, 精确至 0.1 s, 即为清水黏度。

2 将待测泥浆搅拌均匀, 按照黏度计校准的步骤测定 500 mL 泥浆从漏斗管口流出的时间, 精确至 0.1 s, 即为泥浆黏度。

#### 4.1.4 试验结果处理

1 当黏度计流出 500 mL 清水所需时间在 15.0 s ± 1.0 s 时, 流出 500 mL 泥浆所用时间即为泥浆黏度, 测试结果精确至 0.1 s。

2 当黏度计流出 500 mL 清水所需时间超过 15.0 s ± 1.0 s 时, 泥浆黏度应按式 (4.1.4) 进行修正, 修正结果精确至 0.1 s。

$$\nu = 15 \times \frac{\nu_m}{\nu_w} \dots\dots\dots (4.1.4)$$

式中： $v$ ——泥浆黏度（s）；

$v_w$ ——清水黏度（s）；

$v_m$ ——实测泥浆黏度（s）。

- 3 以两次测值的平均值作为试验结果，计算结果精确至 0.1 s。

## 4.2 马氏漏斗黏度计法

### 4.2.1 目的及适用范围

测定泥浆马氏漏斗黏度，以评定泥浆流动性。适用于室内和施工现场泥浆黏度的测试。

### 4.2.2 仪器设备及工具

1 马氏漏斗黏度计：包括漏斗锥体、流出管、量杯等。马氏漏斗黏度计示意图如图 4.2.2 所示。

1) 漏斗锥体：高度为 305 mm，直径为 152 mm，筛网孔径为 1.68 mm，筛网以下部分容积为 1500 mL。

2) 流出管：长度为 50.8 mm，内径为 4.7 mm。

3) 量杯：容量为 946 mL。

- 2 秒表：分度值为 0.1 s。

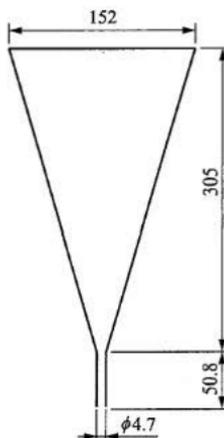


图 4.2.2 马氏漏斗黏度计示意图（单位：mm）

3 烧杯：容量为 2000 mL。

4 玻璃棒等。

#### 4.2.3 试验步骤

1 黏度计的校准。

1) 测试前用湿润毛巾润湿漏斗内壁。

2) 用手指封堵漏斗管口，经筛网将清水注入直立的漏斗锥体内，直至清水的水平面达到筛网底部为止。

3) 将 946 mL 的量杯置于漏斗下方，杯口与漏斗管口平齐，将封堵漏斗管口的手指移开，并同时启动秒表计时，待量杯恰好流满 946 mL 清水时，立即按动秒表终止计时，记录流出时间，精确至 0.1 s，即为清水黏度。清水黏度应为  $26.0\text{ s} \pm 0.5\text{ s}$ ，仪器方可用于泥浆黏度测试。

2 将待测泥浆搅拌均匀，按照黏度计校正的步骤测定 946 mL 泥浆从漏斗管口流出的时间，精确至 0.1 s，即为泥浆黏度。

#### 4.2.4 试验结果处理

以两次测值的平均值作为试验结果，计算结果精确至 0.1 s。

### 4.3 旋转黏度计法

#### 4.3.1 目的及适用范围

测定泥浆表观黏度和塑性黏度，以评定泥浆流动性。适用于室内泥浆黏度的测试。

#### 4.3.2 仪器设备及工具

1 旋转黏度计：旋转黏度计示意图（一）、旋转黏度计示意图（二）分别如图 4.3.2-1、图 4.3.2-2 所示。旋转黏度计规格应符合下列要求：

1) 转筒：内径为 36.83 mm，总长度为 87.00 mm，刻度线到转筒底部的长度为 58.40 mm，在转筒刻度线下，有两排相距  $120^\circ$ 、直径为 3.18 mm 的小孔。

2) 内悬柱：直径为 34.49 mm，柱体长度为 38.00 mm。

3) 扭力弹簧常数:  $3.68 \times 10^{-5} \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

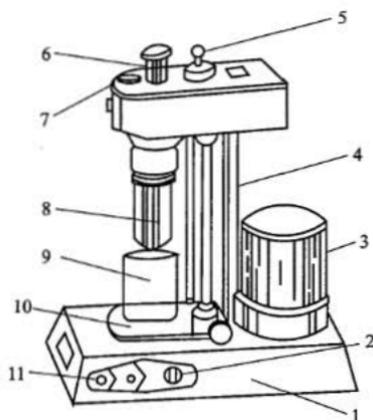


图 4.3.2-1 旋转黏度计示意图 (一)

1—底座; 2—开关; 3—电动机; 4—支架; 5—变速手柄; 6—测量部分;  
7—刻度盘; 8—外筒; 9—泥浆杯; 10—托盘; 11—指示灯

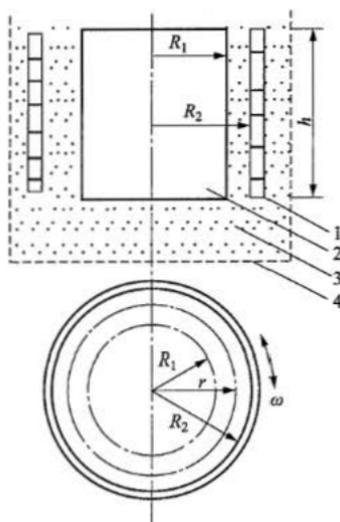


图 4.3.2-2 旋转黏度计示意图 (二)

1—外转筒; 2—内悬柱; 3—流体; 4—泥浆杯

- 2 量筒：容量为 500 mL。
- 3 温度计：测量范围为 0 °C~50 °C，分度值为 0.1 °C。
- 4 玻璃棒。

#### 4.3.3 试验步骤

1 将待测泥浆放在室温或恒温容器中保温，直至泥浆温度达到 25 °C ± 1 °C 为止。

2 测试前准备及校准。

- 1) 按下按钮，以 300 r/min 和 600 r/min 观察外筒的偏摆量，若偏摆量大于 0.5 mm，则取下外筒，调换重装三卡口。
- 2) 检查刻度盘上指针是否对准零位，若未对准，则松开固定螺钉，调零后将螺栓紧固。

3 将待测浆液搅拌均匀，倒入泥浆杯至刻度线（350 mL）处，立即放置于托盘上，上升托盘使液面至外筒刻线处，旋紧托盘手柄。

4 使转筒在 600 r/min 的转速下旋转，待表盘读数稳定后，读取并记录 600 r/min 时的表盘读数值  $R_{600}$ ，精确至 0.1 mPa · s。

5 将转速转换为 300 r/min，待表盘读数稳定后，读取并记录 300 r/min 时的表盘读数值  $R_{300}$ ，精确至 0.1 mPa · s。

#### 4.3.4 试验结果处理

1 表观黏度按式（4.3.4-1）计算，计算结果精确至 0.1 mPa · s：

$$\eta_A = \frac{1}{2} R_{600} \dots\dots\dots (4.3.4-1)$$

式中： $\eta_A$  —— 表观黏度（mPa · s）；

$R_{600}$  —— 600 r/min 读数值（mPa · s）。

2 塑性黏度按式（4.3.4-2）计算，计算结果精确至 0.1 mPa · s：

$$\eta_p = R_{600} - R_{300} \dots\dots\dots (4.3.4-2)$$

式中： $\eta_p$  —— 塑性黏度（mPa · s）；

$R_{600}$  —— 600 r/min 读数值 (mPa · s);

$R_{300}$  —— 300 r/min 读数值 (mPa · s)。

**3** 试验结果取两次测值的平均值。

## 5 泥浆 pH 值试验

### 5.1 电 极 法

#### 5.1.1 目的及适用范围

测定泥浆中氢离子浓度，以 pH 值表示。适用于室内和施工现场泥浆 pH 值的测试。

#### 5.1.2 仪器设备、试剂及工具

1 酸度计 (pH 计): 精度为 0.01 个 pH 单位, 具有温度补偿功能, 酸度计配备玻璃电极和饱和甘汞电极或配备有 pH 复合电极, 自动温度补偿的酸度计应配备温度探头或具备温度测定功能的复合电极。

2 缓冲溶液: 在待测样品测定前用于酸度计校正并建立斜率。可直接采用符合国家标准《pH 值测定用缓冲溶液制备方法》GB/T 27501 的标准溶液。自行配制缓冲溶液应符合下列要求:

- 1) pH 4.01 (25 °C) 标准缓冲溶液:  $c(\text{C}_8\text{H}_5\text{KO}_4) = 0.05 \text{ mol/L}$ 。称取 10.12 g 邻苯二甲酸氢钾( $\text{C}_8\text{H}_5\text{KO}_4$ ), 溶于水中, 于 25 °C 下在容量瓶中稀释至 1 L。
- 2) pH 6.86 (25 °C) 标准缓冲溶液:  $c(\text{KH}_2\text{PO}_4) = 0.025 \text{ mol/L}$ ,  $c(\text{Na}_2\text{HPO}_4) = 0.025 \text{ mol/L}$ 。分别称取 3.387 g 磷酸二氢钾( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ )和 3.533 g 无水磷酸氢二钠( $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ), 溶于水中, 于 25 °C 下在容量瓶中稀释至 1 L。
- 3) pH 9.18 (25 °C) 标准缓冲溶液:  $c(\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7) = 0.01 \text{ mol/L}$ 。称取 3.80 g 四硼酸钠( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ ), 溶于水中, 于 25 °C 下在容量瓶中稀释至 1 L, 在聚乙烯瓶

中密封保存。

酸性 pH 标准缓冲溶液应保存于硬质玻璃瓶或聚乙烯瓶中，三个月内有效；碱性 pH 标准缓冲溶液应保存于聚乙烯瓶中，一个月内有有效。当发现有浑浊、发霉或者沉淀现象时，不能继续使用。

3 试验用水：去除二氧化碳的新制备的蒸馏水或纯水（煮沸 10 min，放置冷却，临用现制）。

4 温度计：测量范围为  $0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，分度值为  $0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

5 其他：烧杯、玻璃棒、滤纸、磁力搅拌器等。

### 5.1.3 试验步骤

#### 1 酸度计校准

至少使用两种 pH 标准缓冲溶液对酸度计进行校准。先用 pH 6.86 ( $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) 标准缓冲溶液，再用 pH 4.01 ( $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) 标准缓冲溶液或 pH 9.18 ( $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) 标准缓冲溶液校准。校准步骤如下：

- 1) 将盛有标准缓冲溶液并内置搅拌子的烧杯置于磁力搅拌器上，开启磁力搅拌器。
- 2) 控制标准缓冲溶液的温度在  $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，用温度计测量标准缓冲溶液的温度，并将酸度计的温度补偿旋钮调节到该温度上。有自动温度补偿功能的仪器，可省略此步骤。
- 3) 将电极插入标准缓冲溶液中，待读数稳定后，调节仪器示值与标准缓冲溶液的 pH 值一致。重复步骤 1) 和 2)，用另一种标准缓冲溶液校准酸度计，仪器示值与该标准缓冲溶液的 pH 值之差应小于等于 0.02 个 pH 单位。否则应重新校准。

#### 2 泥浆 pH 测定

- 1) 取待测泥浆一份，使其温度达到  $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，有自动温度补偿功能的酸度计，可省略此步骤。
- 2) 将电极插入搅拌均匀的待测泥浆，电极探头浸入样品

液面垂直深度的 1/3~2/3 处，轻轻摇动试样。待读数稳定后，记录 pH 值和试样温度。每个试样测完后，立刻用水冲洗电极，并用滤纸将电极外部水吸干，再测定下一个试样。

- 3) 测试完毕，清洗电极以备下次使用。将其存放在 pH 4.01 缓冲液中。对于复合电极，应存放在 3 mol/L 的 KCl 溶液中（pH 值为 4.01）。

#### 5.1.4 试验结果处理

测定结果精确至 0.01 个 pH 单位。

## 5.2 试纸比色法

### 5.2.1 适用范围

经电极法比对验证满足要求时，可用于施工现场泥浆 pH 值的测试。

### 5.2.2 仪器设备及工具

- 1 pH 精密试纸：0.1 级。
- 2 量筒：容量为 100 mL。
- 3 秒表：分度值为 0.1 s。
- 4 比色板。
- 5 玻璃棒。

### 5.2.3 试验步骤

- 1 将待测泥浆搅拌均匀。
- 2 将泥浆倒入容量为 100 mL 的量筒中至 100 mL 刻度线处。
- 3 将 pH 试纸折成 90°的直角，试纸一面平放在泥浆的表面上，0.5 s 后取出观察其颜色变化，在比色板上找出相同的颜色，该颜色对应的 pH 值即为泥浆的 pH 值。

### 5.2.4 试验结果处理

以两次测值的平均值作为试验结果，计算结果精确至 0.1 个 pH 单位。

## 6 泥浆含砂率试验

### 6.0.1 目的及适用范围

测定泥浆中大于 0.075 mm 的砂粒体积占泥浆体积的百分含量。适用于室内和施工现场泥浆含砂率的测试。

### 6.0.2 仪器设备及工具

1 泥浆含砂量计：包括滤筒、漏斗和含砂量测管。泥浆含砂量计示意图如图 6.0.2 所示。

- 1) 滤筒：筛孔孔径为 0.075 mm。
  - 2) 漏斗：与滤筒配套。
  - 3) 含砂量测管。
- 2 烧杯：容量为 1000 mL。
  - 3 玻璃棒等。

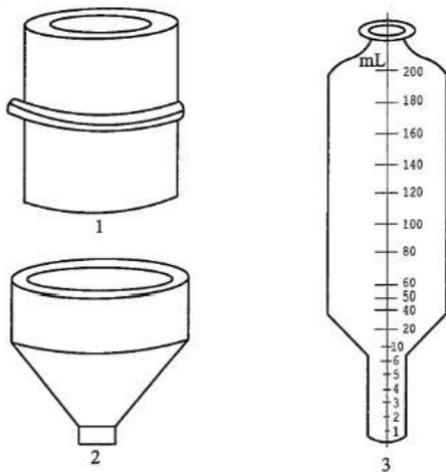


图 6.0.2 泥浆含砂量计示意图

1—滤筒；2—漏斗；3—含砂量测管

### 6.0.3 试验步骤

1 用清水将含砂量测管、漏斗、筛网、滤筒内壁湿润。将待测泥浆搅拌均匀。

2 通过漏斗将泥浆注入测管至“泥浆”刻线  $V_m$ 。加水至“水”刻线，堵住管口并摇振。

3 将浆液倒入洁净、湿润的滤筒里，弃掉通过筛网的流体，向含砂量测管中再加入清水，振荡并倒入筛网上。重复上述步骤直至含砂量测管中洁净。冲洗筛网上的砂子，以充分除去残留在筛上小于 0.075 mm 的颗粒。

4 将漏斗上口朝下套在筛框上，并把漏斗排出口插入含砂量测管内，缓慢倒置，用水把砂子全部冲入含砂管内，静置使砂子下沉 5 min~10 min，待砂粒全部沉淀后，读取沉淀物的体积  $V_s$ 。

### 6.0.4 试验结果处理

1 含砂率按式 (6.0.4) 计算，计算结果精确至 0.1%:

$$C_s = \frac{V_s}{V_m} \times 100\% \dots\dots\dots (6.0.4)$$

式中:  $C_s$  ——含砂率 (%);

$V_m$  ——所取泥浆总体积 (mL);

$V_s$  ——砂粒的体积 (mL)。

2 以两次测值的平均值作为试验结果。

## 7 泥浆胶体率试验

### 7.0.1 目的及适用范围

用于测定泥浆胶体率，适用于室内和施工现场检测。

### 7.0.2 仪器设备及工具

- 1 量筒：容量为 100 mL，分度值为 1 mL。
- 2 玻璃棒、玻璃板等。

### 7.0.3 试验步骤

- 1 将待测泥浆搅拌均匀。
- 2 将泥浆倒入量筒中至 100 mL 刻度线  $V_0$ ，盖上玻璃板，静置 24 h。读取上部澄清液与悬浊液界面的刻度  $V_1$ ，读取悬浊液与下部沉淀物界面的刻度  $V_2$ ，精确至 1 mL。

### 7.0.4 试验结果处理

- 1 胶体率按式 (7.0.4) 计算，计算结果精确至 1%：

$$R = \frac{V_1 - V_2}{V_0} \times 100\% \dots\dots\dots (7.0.4)$$

式中： $R$  ——胶体率 (%)；

$V_0$  ——所取泥浆总体积 (mL)；

$V_1$  ——澄清液与悬浊液界面的刻度值 (mL)；

$V_2$  ——悬浊液与沉淀物界面的刻度值 (mL)。

- 2 以两次测值的平均值作为试验结果。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/865034101031011043>