



青岛海通达专用仪器有限公司  
青岛海通远达专用仪器有限公司

# 毛细管吸收时间测定仪

## 使用说明书

版权所有 2019

青岛海通达专用仪器有限公司

青岛海通远达专用仪器有限公司

部件号：19811

修订版：19.1.0

本企业通过 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证和 OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证。

本档版权归青岛海通达专用仪器有限公司/青岛海通远达专用仪器有限公司所有。未经书面许可，任何单位和个人不得将此文档中的任何部分公开、转载或以其他方式散发给第三方，否则，将追究其法律责任。

海通达® ®是青岛海通远达专用仪器有限公司的注册商标。

## 重要安全提示

仪器使用前，请认真阅读以下安全指导，以保障人员和设备安全！

- ◆要求仪器操作人员熟悉全部操作过程和操作时可能出现的意外情况，严格按说明书要求操作。
- ◆仪器使用前要检查各联接部位是否牢固。
- ◆严格按仪器技术要求配备电源和水源。
- ◆仪器使用过程中要有人值守，一旦出现意外，必须迅速切断电源和水源。

# 目录

一、	概述.....	1
二、	规格及型号.....	1
三、	技术参数.....	1
四、	仪器结构与工作原理.....	1
五、	操作说明.....	4
六、	维护与保养.....	5
七、	运输与储存.....	6
八、	故障判定与排除.....	6
九、	随机配件、工具一览表.....	6
十、	保修.....	6



## 一、概述

毛细管吸收时间测定仪可用于多个领域，如污水处理（快速测试污泥过滤特性和状态）、油田化学处理剂测试和研究（评价泥浆抑制分散性能力、钻井液的防膨胀能力、钻井液的抑制水化分散能力、优化入井工作液配方，如处理剂种类、用量及配比等，也可作为分析、评价页岩分类的新方法）。

## 二、规格及型号

序号	名称	型号
1	毛细管吸收时间测定仪	HTD19811

## 三、技术参数

序号	名称	技术参数
1	滤失面积	(4580±60) mm <sup>2</sup>
2	工作环境温度	18°C~26°C
3	工作压力	100psi(690±35)KPa

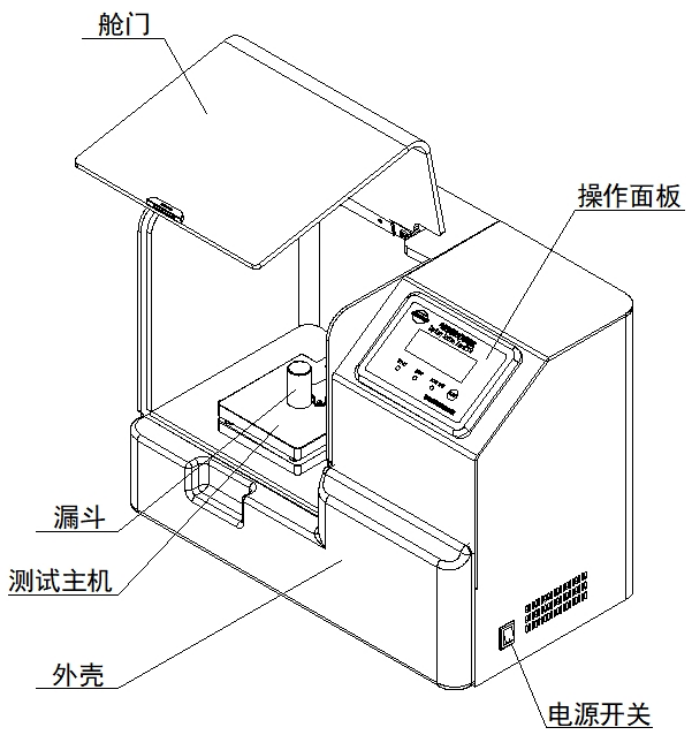
## 四、仪器结构与工作原理

### （一）仪器结构

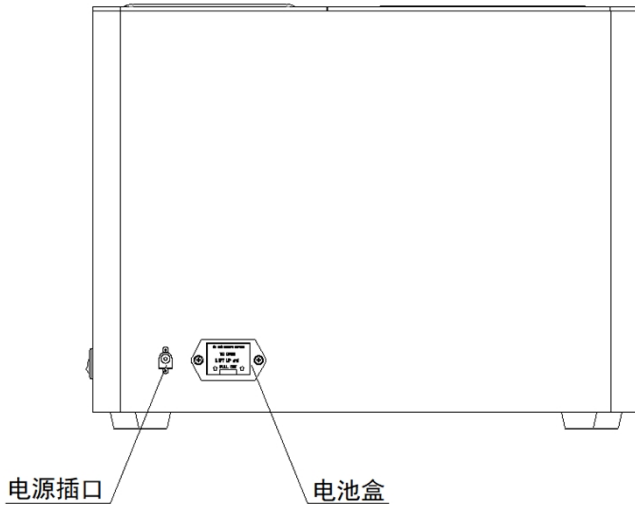
#### 1、仪器的结构组成

该仪器主要由外壳、数字计时器、带漏斗的测试主机（可翻盖）、滤纸、线路板、电源适配器和电池盒等组成。见（图一），后视图见

(图二)，操作面板图见(图三)。

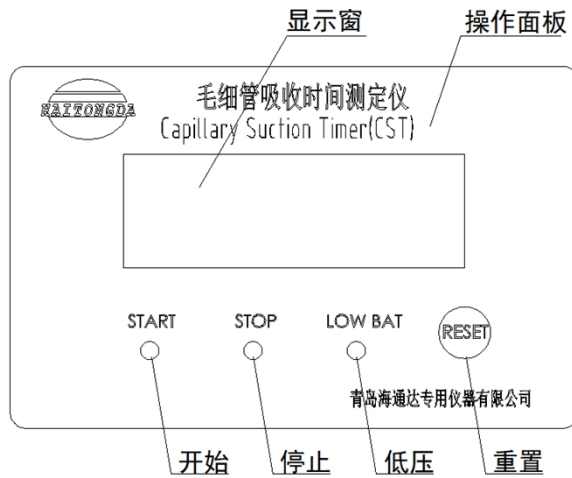


(图一) 仪器结构图



(图二) 后视图

## 2、操作面板



(图三) 操作面板图

- 1) 开始显示灯：当仪器试验时，该指示灯亮；
- 2) 停止显示灯：当仪器试验结束后，该指示灯亮；
- 3) 低压警告显示灯：当仪器电池没电时，该指示灯会亮；
- 4) 重置：在进行下一次测试时，按下重置键；
- 5) 显示窗：在试验结束后，显示试验的结果。

## (二) 工作原理

毛细管吸收时间测定仪测定各种试液与页岩粉配成的浆液渗过特制滤纸一定距离所需的时间，此值称为 CST 值。它的大小与液体的性质，胶体的分散性等因素有关，可用于判定泥页岩在水中的胶态分散程度。

## 五、操作说明

### (一) 试样制备

- 1、收集岩样，最好直径大于 6.4mm。
- 2、用淡水清洗岩屑。
- 3、用 3%（质量分数） $\text{H}_2\text{O}_2$  溶液强烈搅拌已用淡水清洗好的岩屑。
- 4、在  $(105\pm 3)^\circ\text{C}$  的恒温干燥箱内干燥已清洗好的岩屑 2h。
- 5、用粉碎机研磨已干燥好的试样。
- 6、将试样过 100 目标准分样筛后，装入广口瓶备用。

### (二) 页岩水化分散试验

- 1、定量称取 7.5g 过 100 目筛的页岩试样，倒入不锈钢杯中，加入



蒸馏水至 50mL。

2、将装有试样的杯置于瓦楞混合器上，在 3 挡速度下，搅拌 20s。

3、用不带针头的注射器（5mL）取出 3mL 浆液，并压入 CST 圆柱试浆容器中。

4、测定并记录 CST 值。

5、将剩余的浆液继续在 3 档速度下，分别搅拌 60s 和 120s，并测定其 CST 值（即重复步骤 3 和 4）。

6、用 20s、60s、120s 作为 X 值，对应的 CST 值作为 Y 值，并代入线性回归。

7、计算  $Y=mX+b$  中的斜率  $m$ ，截距  $b$  值及相关系数  $R$ ，并做 CST-T 曲线图。T 为搅拌时间。回归方程  $Y=mX+b$  中，Y 即 CST 值， $m$  即直线的斜率，CST 值随剪切时间的变化而变化，可用来表征水化分散的速度。 $b$  是 CST 轴上的截距，是由 CST-T 曲线外延而得到的。

一般认为， $b$  越大，瞬时破裂下来的胶体颗粒越多； $m$  越大，水化分散的速度越快，反之亦然。

## 六、维护与保养

1、每次实验开机前和停机后，对仪器进行清洁和检查工作，远离腐蚀液和溶剂存放。

2、使用过程中应轻拿轻放，防止磕碰，损伤仪器。

3、要定期对仪器进行性能检验，保证仪器处于良好的工作状态。

4、正常维护保养程序

在每次实验前后，做好仪器清洁、检查和性能检验工作。

1) 主机的保养

用干净的棉布对仪器表面进行清洁。

## 2) 漏斗的保养

用一洁净的棉布，将其擦拭干净。

5、仪器如果较长时间搁置不用，应至少每 3 个月进行通电检查，并经常对仪器进行清洁防护。

## 七、运输与储存

仪器的运输与储存应符合于 GB/T 25480-2010 标准。产品应储存在通风干燥的室内，室内空气中不含有能引起器件腐蚀的杂质。

## 八、故障判定与排除

故障现象	原因分析	排除方法	备注
无显示	①外接电源不通电 ②电池电量低	①检查电源是否连接完好 ②更换电池	
不能自动启动和自动停止	测试探头损坏	更换探头	

## 九、随机配件、工具一览表

详见装箱单

## 十、保修

本公司产品的生产日期以产品检测表为准，保修期为一年。

在保修期内，收到用户关于产品故障报告后，若故障属本公司产品引起，（注意：产品及其附属包装需完好无损），均在保修范围之内。

如故障属于下列情形之一引起，则不在免费保修之列，用户需承担相应有关费用，但我公司应尽快协助排除故障，使设备恢复正常：

- 1、用户不按说明书操作的；
- 2、开箱取件时碰摔伤无法正常使用的；
- 3、用户人为造成产品的损坏或其他因素（如运输中）；

**注意：维修时无本公司所原配包装或包装损坏无法托运，需用户承担相关包装费用。**

**青岛海通达专用仪器有限公司**  
**青岛海通远达专用仪器有限公司**

注册地址：青岛市李沧区九水东路 320 号

通讯地址：青岛市城阳区华安路 10 号

销售电话：0532-87605016-87605018

售后电话：0532-87660287

传真：0532-87604773

网址：[www.haitongda.com](http://www.haitongda.com)

电子邮箱：[haitongda@vip.sina.com](mailto:haitongda@vip.sina.com)