



青岛恒泰达机电设备有限公司

Qingdao Heng Taida Electromechanical Equipment Co. Ltd.

青岛·恒泰达

NP-02A 常温智能页岩膨胀仪

使用说明书

版本 1.8

©版权所有 青岛恒泰达机电设备有限公司

请你仔细阅读《使用手册》，正确掌握本产品的安装和使用方法。阅读后请将本《使用手册》妥善保管，以备今后进行检修和维护时使用。

目录

一、概述

NP-02A 型常温智能页岩膨胀仪，主要适用于常温常压下测试泥页岩水化膨胀特性以及膨胀优选防塌钻井配方。由于采用双通道可同时测试并对比结果，减少测试误差，节省时间，提高了工作效率。

由于本仪器采用了先进的测量手段，大大减少了仪器空间，并能直接与计算机连接使用，是一种无纸记录方式，专用数据采集软件具有多种功能，能将实时采集的数据以多种方式存贮，对比。软件具有报表打印功能，能将数据以数据库、报表、图片等方式打印保存。

二、型号及规格

型号	名称	配置
NP-02A	常温智能页岩膨胀仪	双通道

三、仪器的主要技术参数

名称	技术参数	备注
工作压力	常压	
工作温度	常温	
测试量程范围	≤20mm	
综合测量精度	≤最大膨胀量的 5%	仅限平行样品试验
分辨率	0.01mm	
泥页岩重量	5g~10g	
注水量	120ml	
泥饼加压	1.0~5.0Mpz	根据需要

四、仪器的结构及工作原理

（一）组成

- 1、主机：由岩样杯、液杯（烧杯）、传感器、液晶显示屏、电源等组成。
- 2、数据采集系统：采用 RS232 接口与计算机连接进行运算、记录、保存。

（二）工作原理

将压制好的岩样（同岩样杯）一起挂在挂架上，调整好零点。将液杯装入实验、提起杯托使液杯试液流入测试杯内。由于泥页岩的水化膨胀特性，产生向上位移，使传感器产生信号并传递到计算机内，按时间膨胀位移量，记录实时变化曲线及对应数字的记录数据。

五、仪器的操作及注意事项

- 1、首先将仪器置于实验平台上。
- 2、将主机与计算机用“RS232 转 USB 数据线”进行连接，插入电源线。打开电源开关后，要上下移动侧杆，观察液晶显示屏上的数值是否有变化，如不变化请关闭电源开关，重复几次，直至液晶显示屏的数值有变化，待测。
- 3、程序的操作
 - 1) 点击电脑桌面上的“微电脑页岩膨胀测定仪”图标，程序启动，显示输入密

码界面，输入密码：admin，点击确定，进入操作界面。如果电脑跟主机通讯正常会显示：COM*已连接，通讯正常，如果未连接会显示：仪器连接失败，请检查电源及数据线。这时，请开启主机电源或者连接数据线，连接好后点击设置中通信连接检查，这时如果通讯正常，会显示 COM*已连接，通讯正常。

2) 点击“新建实验”，在打开的窗口中根据要求填写内容，如实验单位、实验名称、样品成分，样品实验条件，以及开启几路实验通道，双通道可以使用通道 1 和通道 2 用于实验，如果是 4 通道，则最多可以开启 4 路实验。单通道相比于多通道，在实验的最终结果上多了一个报告输出，已方便给客户提供一个正式的报告报表。点击“开始试验”，开始进入实验界面。此页面左侧是实验曲线和实验数据，右侧是实时实验数据，比如膨胀量数据，膨胀系数，运行时间，采集间隔。右下角还有一个定时器，可以随时开启定时，定时到了可以自动停止实验并保存数据。左上角的“置零”为手动功能，在实验正式开始前如果置零，则传感器显示自动清零，此功能多用于多路实验，方便对比。点击启动则开启实验。

5 将已装好试液的液杯放入杯托，慢慢地提起杯托使液杯试液流入测试杯内，此时岩样开始膨胀，计算机开始自动采集数据并绘制曲线图。

6 当数据采集完毕后，单击“停止”键，便可结束采样。自动保存数据和曲线图，在“实验曲线”页面点鼠标右键，可以选择打印或者以图片格式保存。在“实验数据”页面点击鼠标右键，可以选择打印数据或者导出数据。

附录：试样压制方法：（仅供参考）

土样：商品土或泥页岩样粉（过筛 100 目），经 105° C 烘干，储于干燥器内备用。

压样方法：

(1) 主要仪器：小型手动油压机、压棒、天平、秒表以及滤纸（ $\phi 25\text{mm}$ ）

(2) A、将**带孔圆形垫片**放测试杯内底部，上面再放一张滤纸 $\phi 25\text{mm}$ 。

B、用天平称取干岩样，立即装入测试杯内，用手拍打，使土样端面平整。

C、将压棒置入，轻轻左右旋转与土样端面接触。

D、将两个装有压棒的测试杯同时并排置入油压机平台上（做平行样时），加压（根据需要）计时，并维持恒压 15 分（可变更）然后卸压。

E、用上手提缓缓左右旋转压棒，将压棒取出。

F、取出压棒后，用螺丝刀把杯内壁上的土刮掉，土样上面放置 $\phi 25\text{mm}$ 滤纸一张。

青岛恒泰达机电设备有限公司 装箱单

主机型号：NP-02A 常温智能页岩膨胀仪

出厂编号：

序号	名称及规格	单位	数量	备注
1	主机	台	1	
2	岩样杯	套	2	
3	测杆（在主机）	套	2	
4	电源线	根	1	
5	数据线	根	1	
6	滤纸 ϕ 25	包	1	
7	压棒	个	2	
8	液杯 150ml	个	2	
9	使用手册	份	1	
10	合格证	份	1	

保修卡

尊敬的用户

您好！感谢您购买青岛恒泰达机电设备有限公司的产品，为了更好的为您服务，在购买产品后，请认真阅读，填写并妥善保管好此保修卡。

用户名		联系人	
购买日期		联系电话	
产品名称		产品型号	
用户地址			
订单编号			
维 修 记 录	日期	故障原因及处理情况	

保修说明

产品若出现质量问题需要维修时，请把此保修卡与所购产品一起妥善寄回我公司提供售后维修处

注意事项

- 自您选购本产品签收首日起，凡按照使用说明书安装使用，一年内出现非人为质量问题，我们提供免费维修，一年后维修只收取维修工本费。
- 非本公司产品质量原因引起的质量问题，如使用不当，保管不妥，擅自拆机等原因造成的损坏，本公司维修只收取维修工本费

生产及售后服务地址：青岛市西海岸新区隐珠镇

服务电话：0532-58762800

邮编：266400

合格证

产品名称：常温智能页岩膨胀仪 产品型号：NP-02A

产品编号：_____

生产日期：2021年1月 质检员：_____

本产品经检验符合标准准予出厂

联系方式:

地址: 中国·青岛市黄岛区世纪大道西端

邮编: 266400

网址: www.hentd.com

销售部:

电话: 86-0532-58762800

传真: 86-0532-84139338

邮箱: sale@hentd.com

售后部:

电话: 86-0532-58762800

邮箱: sales@hentd.com