



青 岛 恒 泰 达 机 电 设 备 有 限 公 司

Qingdao Heng Taida Electromechanical Equipment Co. Ltd.

## FA 可视砂床无渗透滤失仪

# 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.....	1
二、型号及规格.....	1
三、仪器的主要技术参数.....	1
四、仪器的结构及工作原理.....	2
五、仪器的操作：.....	7
六、仪器的维护与保养.....	9
七、仪器的运输与储存.....	9
八、故障的判定与排除.....	10
九、随机配件、工具、主要零部件及技术文件一览表.....	11

## 一、概述

该仪器是在不加滤纸的滤网上将 300cm<sup>3</sup> 的 20 目~40 目砂子, 倒入筒状可透视的钻井液杯中, 再到入 500cm<sup>3</sup> 的钻井液, 上紧杯盖, 接通气源将压力调至 0.69MPa 打开放气阀, 气源进入钻井液杯中, 测量开始。仪器的过滤面积为 18±0.60cm<sup>2</sup>。压力是由经过调节器的气体提供。透过杯体观察钻井液渗透情况。广泛用于各大油田, 地质勘探和实验室的钻井液分析和测定。

## 二、型号及规格

FA 型

## 三、仪器的主要技术参数

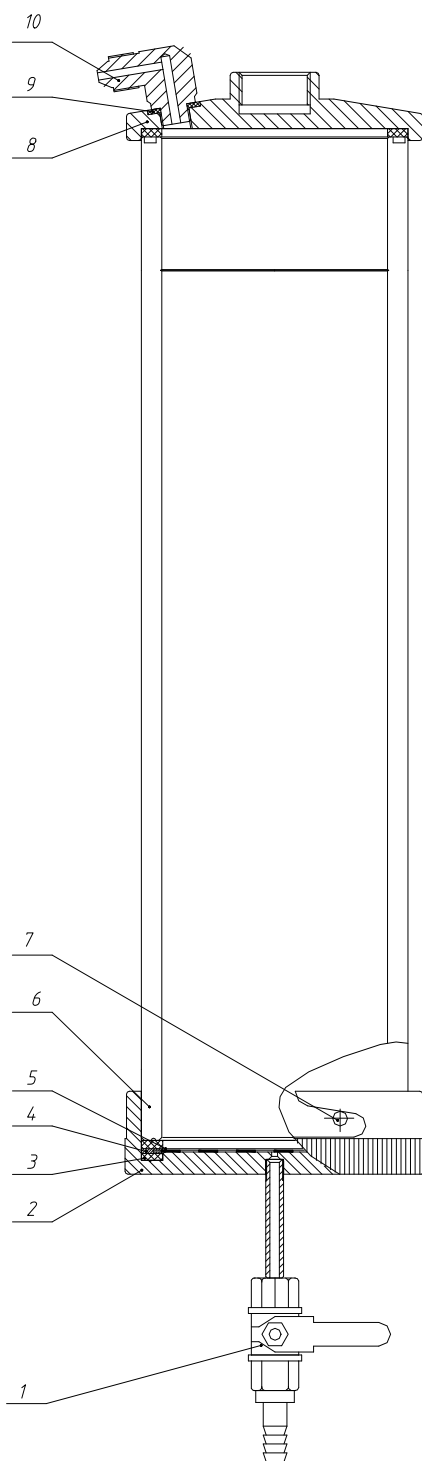
主要技术参数

序号	名称	技术参数
1	有效滤失面积	18cm <sup>2</sup>
2	工作压力	0.69MPa
3	滤砂注入量	350cm <sup>3</sup>
4	钻井液注入量	500cm <sup>3</sup>
5	外形尺寸	400X250X1100mm

#### 四、仪器的结构及工作原理

该仪器由以下部分组成

(一) 钻井液杯：由钻井液杯体、顶盖、杯底、滤网、密封垫等组成。见（图一）通常顶盖 9 由压紧螺杆与仪器支架相连接。

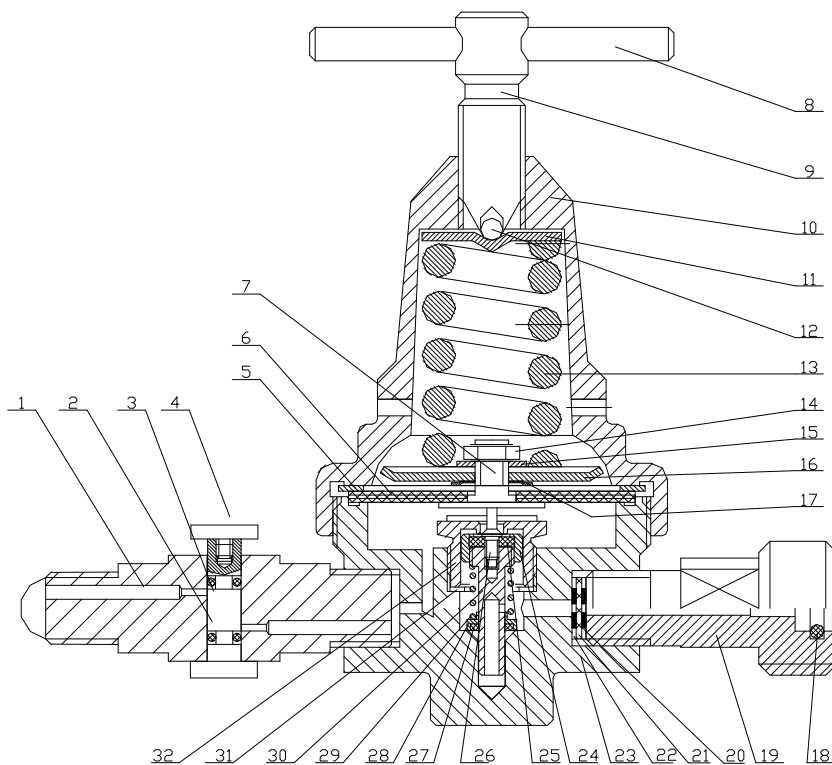


(图一) 钻井液杯组件结构图

(表一) 钻井液杯组件结构明细表

序号	编号	名称	数量
1	FA·01-01	球阀	1
2	FA·01-02	杯底	1
3	FA·01-03	橡胶圈	2
4	FA·01-04	滤网压圈	1
5	FA·01-05	滤网	1
6	FA·01-06	钻井液杯体	1
7	FA·01-07	圆柱销	1
8	FA·01-08	顶盖	2
9	FA·01-09	密封垫	1
10	FA·01-10	输气接头	1

(二) 减压阀组件:

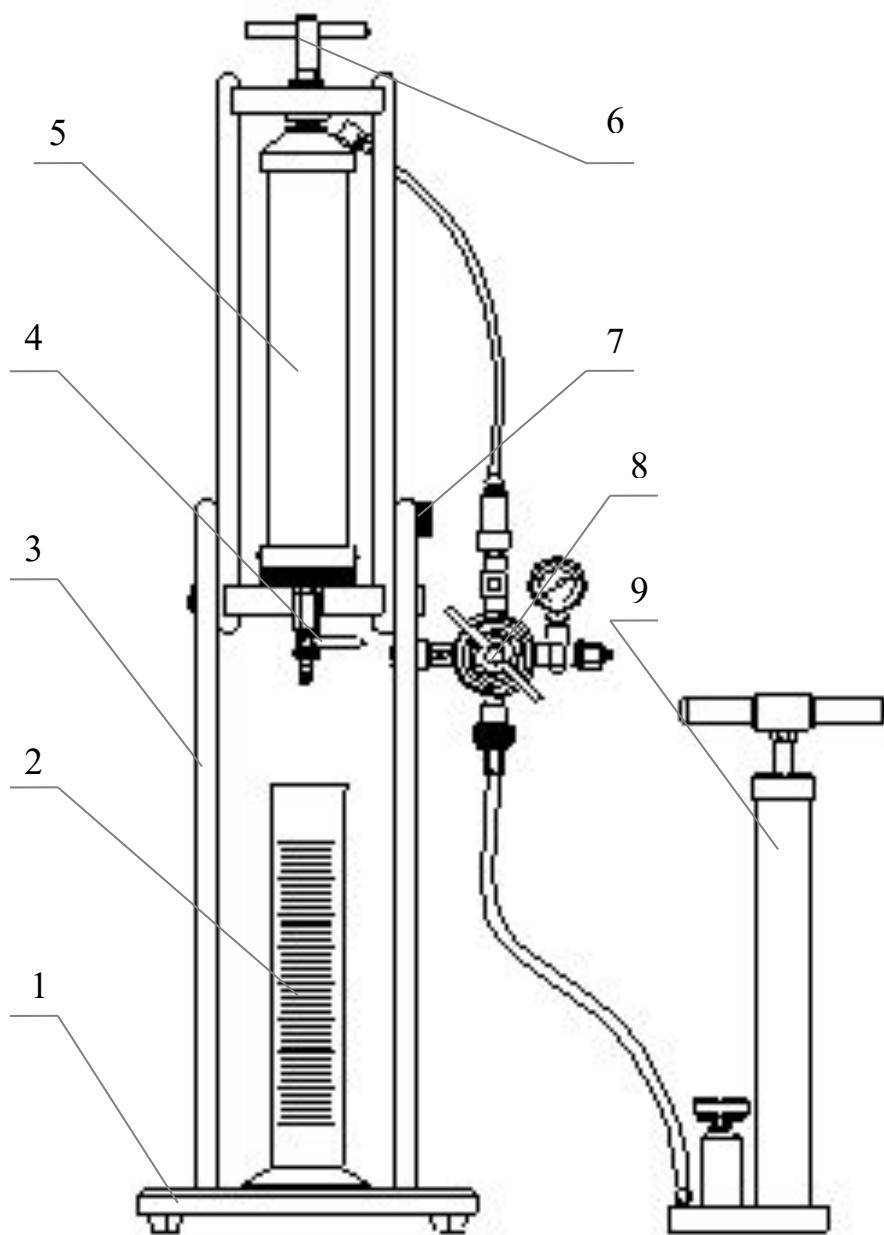


(图二) 减压阀组件结构图

(表二) 减压阀组件结构明细表

序号	编 号	名 称	数量
1	ZNS.01-02	连通阀杆	1
2	ZNS.01-03	浮动阀芯	1
3	GB3452.1-82	“O”型密封圈(φ6×1.9)	2
4	ZNS.01-04	螺帽	1
5	ZNS.01-05	低压室压圈	1
6	ZNS.01-06	膜片	1
7	ZNS.01-07	调压盘	1
8	ZNS.01-08	调压手柄	1
9	ZNS.01-09	调压螺杆	1
10	ZNS.01-10	减压阀盖	1
11	ZNS.01-11	弹簧压板	1
12	GB308-77	钢球	1
13	ZNS.01-12	调压弹簧	1
14	GB172-86	精制六角螺母 M6	1
15	GB95-85	精制小垫圈 d=6	1
16	ZNS.01-13	弹簧底板	1
17	ZNS.01-14	弹性垫圈	1
18	GB3452.1-82	“O”型密封圈(φ11×1.9)	1
19	ZNS.01-15	气源接头	1
20	ZNS.01-16	60目滤网	2
21	ZNS.01-17	过滤棉	1
22	ZNS.01-18	200目滤网	1
23	ZNS.01-19	减压阀座	1
24	ZNS.01-20	阀芯压帽	1
25	ZNS.01-21	调压密封圈	2
26	ZNS.01-22	阀芯	1
27	ZNS.01-23	高压室座垫	1
28	ZNS.01-24	高压室弹簧座	1
29	ZNS.01-25	高压室弹簧	1
30	ZNS.01-26	高压室阀杆	1
31	ZNS.01-27	密封垫	1
32	ZNS.01-28	压帽	1

(三) 无渗透滤失仪结构图及明细表



(图三) 无渗透滤失仪结构图

(表三) 滤失仪结构明细表:

序号	编 号	名 称	数量	备注
1	FA·02-02	底座	1	
2	500ml	量筒	1	
3	FA-BX·02-03	折叠架子	1	
4	FA·02-04	球阀	1	
5	FA-BX·01-00	钻井液杯组件	1	
6	FA·01-10	手柄	1	
7	FA-BX·02	固定旋钮	2	
8	ZNS·01	减压阀组件	1	
		打气筒	1	

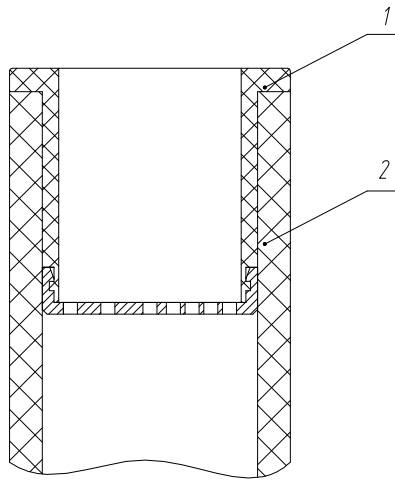
#### (五)工作原理

该仪器是指压差为 0.69MPa 的无渗透滤失测定仪。将 180 cm<sup>3</sup> 的 20 目~40 目砂子, 倒入筒状可透视的钻井液杯中的滤网上, 再到入 250cm<sup>3</sup> 的钻井液, 上紧杯盖, 接通气源将压力调至 0.69MPa 打开放气阀, 气源进入钻井液杯中。仪器的过滤面积为 18±0.60cm<sup>2</sup>。压力是由经过调节器的气体提供。透过杯体观察钻井液渗透情况和回收测量滤失量。



## 五、仪器的操作：

- 1、要确保钻井液杯各部件，尤其是滤网清洁干燥，也要确保密封圈未变形或损坏。
- 2、取出仪器支架部分，取下固定旋钮，打开支架，并旋钮（7）固定与支架上旋紧。见（图一、三）检查支架上的钻井液杯顶盖（9）内是否放入橡胶圈（3）。将仪器放平。
- 3、检查减压阀组件的气源接头（20）内“O”型密封圈（ $\phi 11 \times 1.9$ ）是否完好无损。将气源输气管的连接螺母接在减压阀组件气源接头（20）上旋紧，调压手柄处于自由状态。
- 4、钻井液杯按以下顺序组装使用，将底盖（2）内放入橡胶圈（3）、滤网压圈（滤网一体）（4）、橡胶圈（3）。钻井液杯体（7）上有两圆柱销（8）使其对准底盖（2）两开口放入逆时针拧紧。见（图一）
- 5、将一定量的约（ $180 \text{ cm}^3$ ）20目~40目的砂子倒入钻井液杯内滤网之上至刻线。再按图（四）使塑料漏斗置于钻井液杯上将  $250 \text{ cm}^3$  的钻井液注入钻井液杯内砂子之上至刻线。

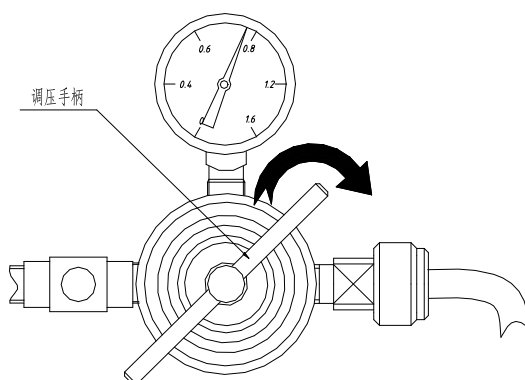


图（四）注入钻井液示图

1、塑料漏斗      2、钻井液杯


- 6、将注入钻井液的钻井液杯按（图三）所示放于支架上，顺时针方向旋转（图三）所示手柄（6），使（图一）所示顶盖（9）和钻井液筒垂直方向压合密封。
- 7、按（图三）所示，将干燥的量筒放在排出管下面的量筒座上，调整量筒对准钻井液杯滤水口处用来接收滤液。

- 8、将打气筒按（图三）所示接通减压阀，并使压力升至 1 MPa。
- 9、顺时针方向慢慢旋转减压阀调压器手柄，将压力调至 0.69MPa 见（图五）。




（图五）减压阀操作示意图

- 9、打开减压阀（图二）所示浮动阀芯，压力表指针波动或有气流声进入钻井液杯或通气管。滤失仪滤失开始。
- 10、实验完毕，关闭减压阀浮动阀芯，（此时钻井液杯内余气排出）
- 11、在确定杯内压力全部被放掉的前提下，顺时针方向旋转（图三）所示手柄（6），提起钻井液杯顶盖从支架上取下钻井液杯，倒掉钻井液，小心地拆开钻井液杯组件。
- 12、实验完毕。打开（图二）减压阀阀芯（4），放掉打气筒内余气。松开减压阀组件调压手柄，使手柄处于自由状态。

: 严禁使用氧气。

拆卸钻井液杯和打气筒之前必须放掉余气。

: 仪器使用完毕要将调压手柄松开。

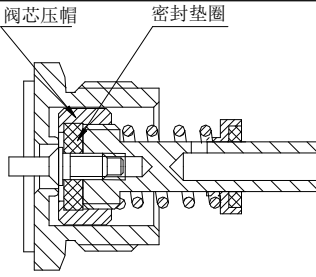
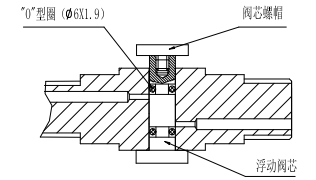
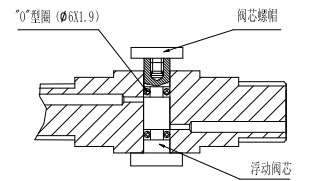
## 六、仪器的维护与保养

- 1、仪器放置和使用环境温度不得高于 60℃，以防高温使结构零件变形，损坏，造成工作失灵。要确保通气孔内清洁、无杂质、密封面无损伤。
- 2、要求实验员熟悉全部操作过程和操作时可能出现的情况，按操作程序操作。
- 3、仪器使用要确保钻井液杯各部件，尤其是滤网清洁干燥，也要保证密封垫不变形。
- 4、调节压力时不能将压力调至超过压力表总量程的 2/3。
- 5、调压时，要逐渐加压，以防止损坏压力表，不得敲击压力表。
- 6、仪器使用完毕要将钻井液杯、减压阀、输气管、减压器等所有内部的气体放掉。
- 7、减压阀在放置时要将调压手柄处于非压紧位置，调压弹簧处于自由状态。
- 8、调压手柄螺栓处，应定期旋下涂上润滑脂，以达防锈和调压灵便的目的。
- 9、输气胶管严禁与腐蚀性介质相接触，不得有硬器敲击和利刃划伤等现象。
- 10、在确保钻井液杯内部压力全部被放掉的前提下，才能打开钻井液杯。
- 11、气源严禁使用氧气。
- 12、要按时检查和更换橡胶密封圈。
- 13、当移动、维修或保养仪器时。要轻拿、轻放，以免造成部件变形影响精度和使用。
- 14、当移动、维修或保养仪器时，要切断气源。

## 七、仪器的运输与储存

仪器的运输与储存应符合于 JB/T9329-1999 标准。产品应储存在通风的室内，室内空气不含有能引起器件腐蚀的杂质。

## 八、故障的判定与排除

序号	故障	原因	排除方法	图示
1	减压阀在加压过程中压力表指针自动上升。	减压阀组件的减压阀芯漏气。	见(图二),应逆时针打开减压阀盖(11),逆时针卸下压帽(33),上紧阀芯压帽或更换密封垫圈。	 <p>该图展示了减压阀芯的密封结构。图中可以看到阀芯压帽（33）安装在阀芯上，下方是密封垫圈。逆时针旋转压帽可以解除密封，以便检查或更换垫圈。</p>
2	实验过程中,减压阀的放气阀漏气。	①放气阀杆( $\Phi 6 \times 1.9$ )“0”型密封圈损坏。	①逆时针打开浮动阀芯螺帽,抽出浮动阀芯。更换( $\Phi 6 \times 1.9$ )“0”型密封圈。	 <p>该图展示了放气阀的密封部分。图中显示了“0”型密封圈（<math>\Phi 6 \times 1.9</math>）安装在阀芯螺帽和阀芯之间。图中还标注了阀芯螺帽和浮动阀芯。</p>
3	钻井液杯杯体与杯底处有钻井液溢出。	钻井液杯杯盖松动,(图三)所示手柄(6)或(图五)所示手柄未拧紧。	拧紧(图三)所示手柄(6)或(图五)所示手柄。	
4	见(图二)。放气阀不能将杯内余气放完。	放气阀孔堵塞。	应用细钢丝疏通放气阀孔或卸掉钻井液杯用慢加压的方法将堵塞处用气体打开。	 <p>该图展示了放气阀的密封部分，与图2类似。图中显示了“0”型密封圈（<math>\Phi 6 \times 1.9</math>）安装在阀芯螺帽和阀芯之间。图中还标注了阀芯螺帽和浮动阀芯。</p>

## 九、随机配件、工具、主要零部件及技术文件一览表

### (一) 随机配件、工具:

序号	名称及规格	单位	数量	备 注
1	钻井液杯组件	套	1	
2	减压阀	套	1	
3	打气筒	套	1	
4	“O”型密封圈(φ11×1.9)	只	2	
5	“O”型密封圈(φ6×1.9)	只	6	
6	量筒(500 ml)	只	1	
7	机体	台	1	

### (二) 主要零部件:

序号	编 号	名 称	使用部位
1	GB3452.1-82	“O”型密封圈(φ6×1.9)	放气阀芯
2	GB3452.1-82	“O”型密封圈(φ11×1.9)	气源接头
3	ZNS.01-06	膜片	减压阀
4	ZNS.01-21	调压密封圈	减压阀
5	ZNS-5A•01-03	橡胶垫	钻井液杯

### (三) 技术文件:

序号	名称及规格	单位	数量	备 注
1	使用说明书	份	1	
2	合格证	份	1	
3	装箱单	份	1	



青岛恒泰达机电设备有限公司

地址：中国·青岛市黄岛区世纪大道西端

电话：86-0532-58762800

传真：86-0532-84139338

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

E-mail：[sale@hentd.com](mailto:sale@hentd.com)

