



青岛·恒泰达

青岛恒泰达机电设备有限公司

Qingdao Heng Taida Electromechanical Equipment Co. Ltd.

## GG542 型高温高压滤失仪

# 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、主要技术参数：.....	1
四、仪器结构及原理.....	2
五、仪器的操作.....	6
六、仪器的维护与保养.....	9
七、仪器的运输与储存.....	10
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

青岛海信教育装备有限公司

## 一、概述

GGS42 型高温高压滤失仪是一种模拟深井（高温高压）下钻井液和水泥浆的滤失量，并同时可制取在高温高压状态下，滤失后形成的滤饼。具有精度高，重复误差小，操作简单，测试数据准确等特点。广泛使用于各油田、科研院所、实验室等部门。

## 二、型号及规格

序号	型号	名称	不同配置处	特点
1	GGS42-2	高温高压滤失仪	a 通孔钻井液杯 b 加热套带保温层	a、可作水泥浆实验 b、热效率高

## 三、主要技术参数：

主要技术参数

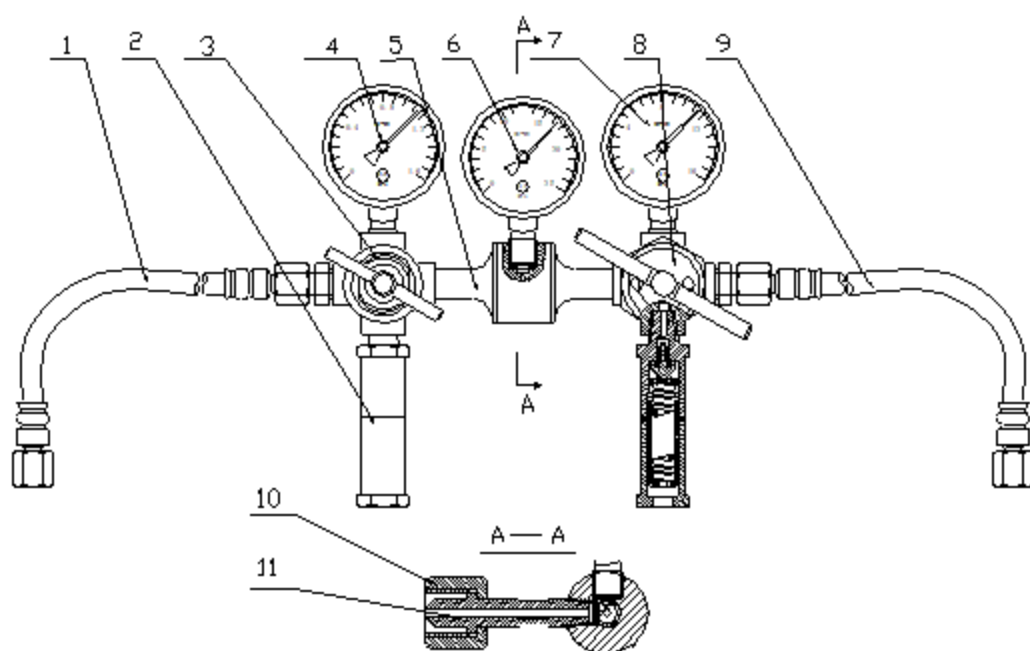
序号	名称	技术参数
1	电源	220V ± 5% 50Hz
2	功率	400 W
3	工作温度	常温至 150℃
4	泥浆杯容量	0.17
5	钻井液杯工作压力	4.2MPa
6	回压器输入压力	0.69MPa
7	有效失水面积	22.6cm <sup>2</sup>
8	钻井液杯极限压力	8 MPa
9	气源	氮气、二氧化碳气体（不含油、水等杂质）

#### 四、仪器结构及原理

该机由以下部分组成：

(一) 主机、加热系统等组成，是仪器的主体组件。

(二) 管汇组件：由阀座、阀芯、气源接头、调压手柄、高压胶管、压力表等组成，是一个高压减压装置，高压经减压稳压，以提供实验所需压力。试验完毕后放出系统中的余气。见（图一）

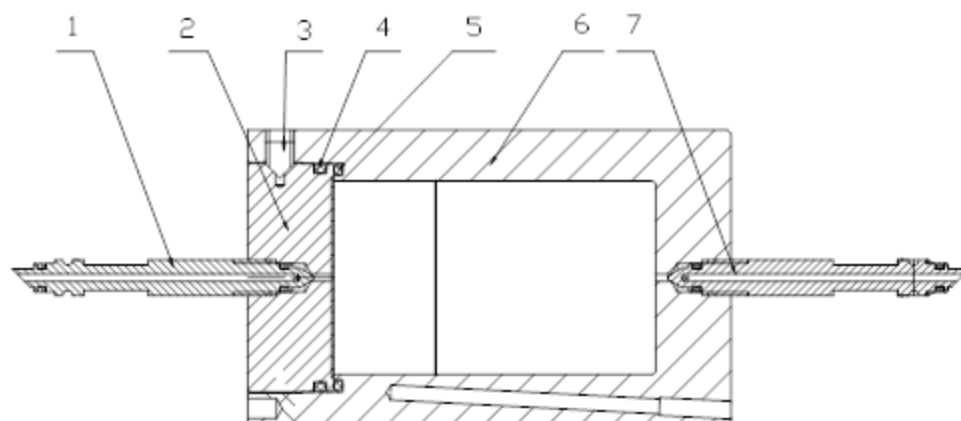


（图一）管汇结构图

（表一）QG80型管汇结构明细表

序号	编 号	名称及规格	数量
1	QG80	高压胶管	1
2	QG80	保险阀	2
3	QG80	减压阀组件（左）	1
4	GB308-77	Y-60 压力表 1.6MPa	1
5	QG80-3-3	四通管接	1
6	GB308-77	Y-60 压力表 25MPa	1
7	GB308-77	Y-压力表 16MPa	1
8	QG80	减压阀组件（右）	1
9	QG80	高压胶管	1
10	QG80-20	气瓶接帽	1
11	QG80-21	气瓶接管	1

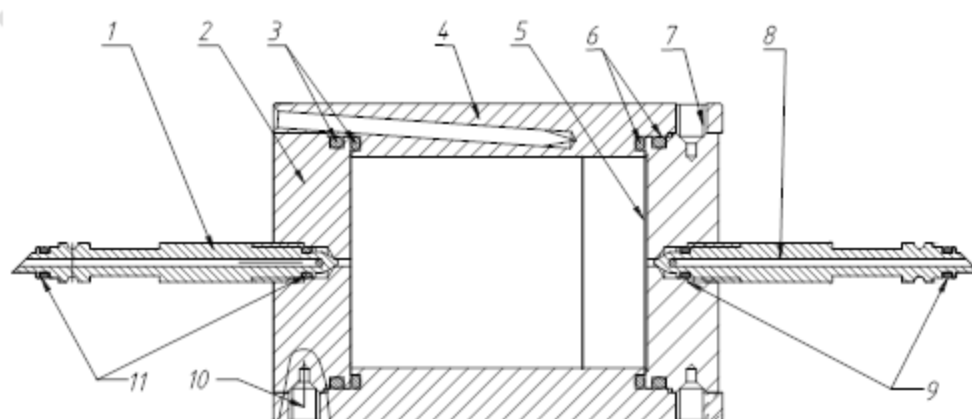
(三) 钻井液杯：有温度计插孔、耐油密封圈、滤网、连通阀杆。能承受 5MPa 压力、容量为 250ml、耐腐蚀的不锈钢容器。见（图二、三）



(图二) 不通孔钻井液杯结构图

(表二) 不通孔钻井液杯结构明细表

序号	编 号	名称及规格	数量	备注
1	GG42·01-05	连通阀杆	1	
2	GG42.01-07	钻井液杯盖	1	
3	GB78-85	内六角锥端紧定螺钉 M8×10	6	
4	GB3452.1-82	“O”型密封圈 $\Phi 63 \times 3.1$	1	
5	GB3452.1-82	“O”型密封圈 $\Phi 63 \times 3.1$	1	
6	GG42.01-13	钻井液杯	1	
7	GG42·01-05	连通阀杆	1	

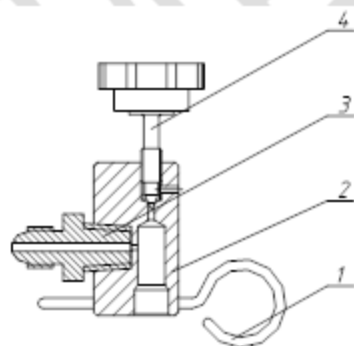


(图三) 通孔钻井液杯结构图

(表三) 通孔钻井液杯结构明细表

序号	编号	名称及规格	数量
1	GGs42·01-05	连通阀杆	1
2	GGs42.02-06	钻井液杯盖 A	1
3	GB3452.1-82	“O”型圈 $\Phi 63 \times 3.1$	1
4	GGs42.02-02	钻井液杯	1
5	GGs42.01-07	钻井液杯盖	1
6	GB3452.1-82	“O”型圈 $\Phi 63 \times 3.1$	1
7	GB78-85	内六角锥端紧定螺钉 M8×12	6
8	GGs42·01-05	连通阀杆	1
9	GB3452.1-82	“O”型圈 $\Phi 8 \times 1.9$	2
10	GB78-85	内六角锥端紧定螺钉 M8×12	6
11	GB3452.1-82	“O”型圈 $\Phi 8 \times 1.9$	2

(四) 三通组件：由三通、放气阀、气源接头、固定销组成。是用来连接输气管和连通阀杆，实验完后放掉管汇系统内余气。见（图四）



(图四) 三通组件结构图

(表四) 三通组件结构明细表

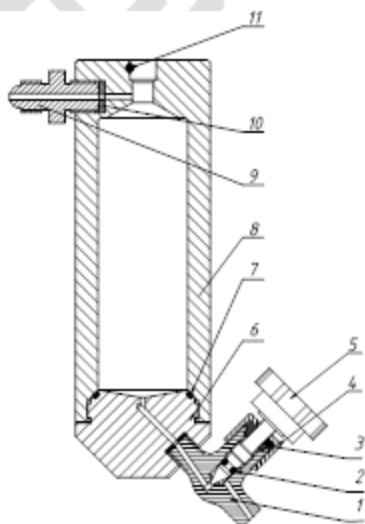
序号	编号	名称及规格	数量	备注
1	GGs42·01-14-1	固定销	1	
2	GGs42·01-14-2	三通	1	
3	QG80-23	输出接头	1	
4	GGs42·01-14-3	放气阀杆	1	

(五) 滤液接收器组件：由接收器、接收器端盖、三通阀、放气阀杆等组成。是用来接收滤液，调节接收器内压力用。见（图五）

(表五) 滤液接收器结构明细表

序号	编 号	名称及规格	数量
1	GGs42.01-03-01	放气阀体	1
2	GB3552.1-82	“O”型圈 $\phi 8 \times 1.9$	1
3	GGs42.01-03-03	密封垫	1
4	GGs42.01-03-04	压帽	1
5	GGs42.01-03-02	放气阀杆	1
6	GGs42.01-04-01	接收器端盖	1
7	GB3552.1-82	“O”型圈 $\phi 36 \times 2.5$	1
8	GGs42.01-04-02	回压接受器	1
9	GGs42.01-04-03	输出接头	1
10	GB3552.1-82	垫圈	1
11	GGs42.01-13-01	固定销	1

(图五) 滤液接收器结构图



(表六) GGS42-2 型滤失仪使用结构明细表

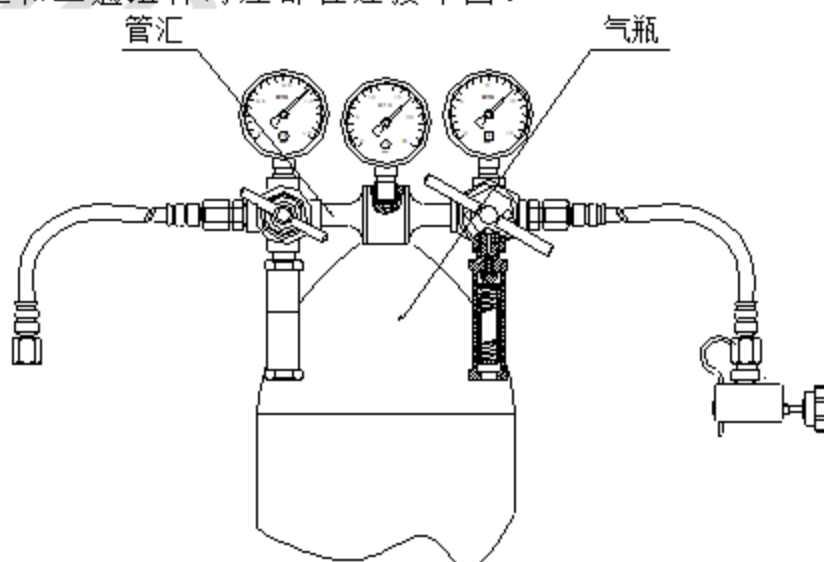
序号	编号	名称及规格	数量
1	GGS42·02-00	主机	1
2	GGS42.01-03	放气阀组件	1
3	GGS42.01-04	接收器组件	1
4	GGS42.02-01	加热套	1
5	GGS42.01-06	定位销	1
6	GGS42.02-02-00	钻井液杯组件	1
7	GGS42.01-14	三通组件	1
8		温度表 0~200℃	1
9		输气胶管 $\geq 115\text{MPa}$	2
10		调压手柄 1	1
11	QG80	管汇	1
12		调压手柄 2	1

#### (六) 工作原理

该仪器按照美国 (API) 推荐程序, 适用于常温至  $150^{\circ}\text{C}$  的温度范围, 钻井液测试杯内的最大工作压力为  $4.2\text{MPa}$ , 在滤失压差  $3.5\text{MPa}$  作用下, 测定 30 分钟通过过滤面积  $22.6\text{cm}^2$  从而获得高温高压状态下, 静态滤失量及滤失后形成的滤饼等重要数据。

#### 五、仪器的操作

实验前的准备: 按图所示将管汇组件安装于气瓶上由 G5/8 螺帽紧固。在确定调压手柄处于自由状态未加压时, 打开气源, 此时管汇中间压力表应显示压力为  $\geq 6\text{MPa}$ 。将两高压胶管分别于管汇和三通组件对应部位连接牢固。



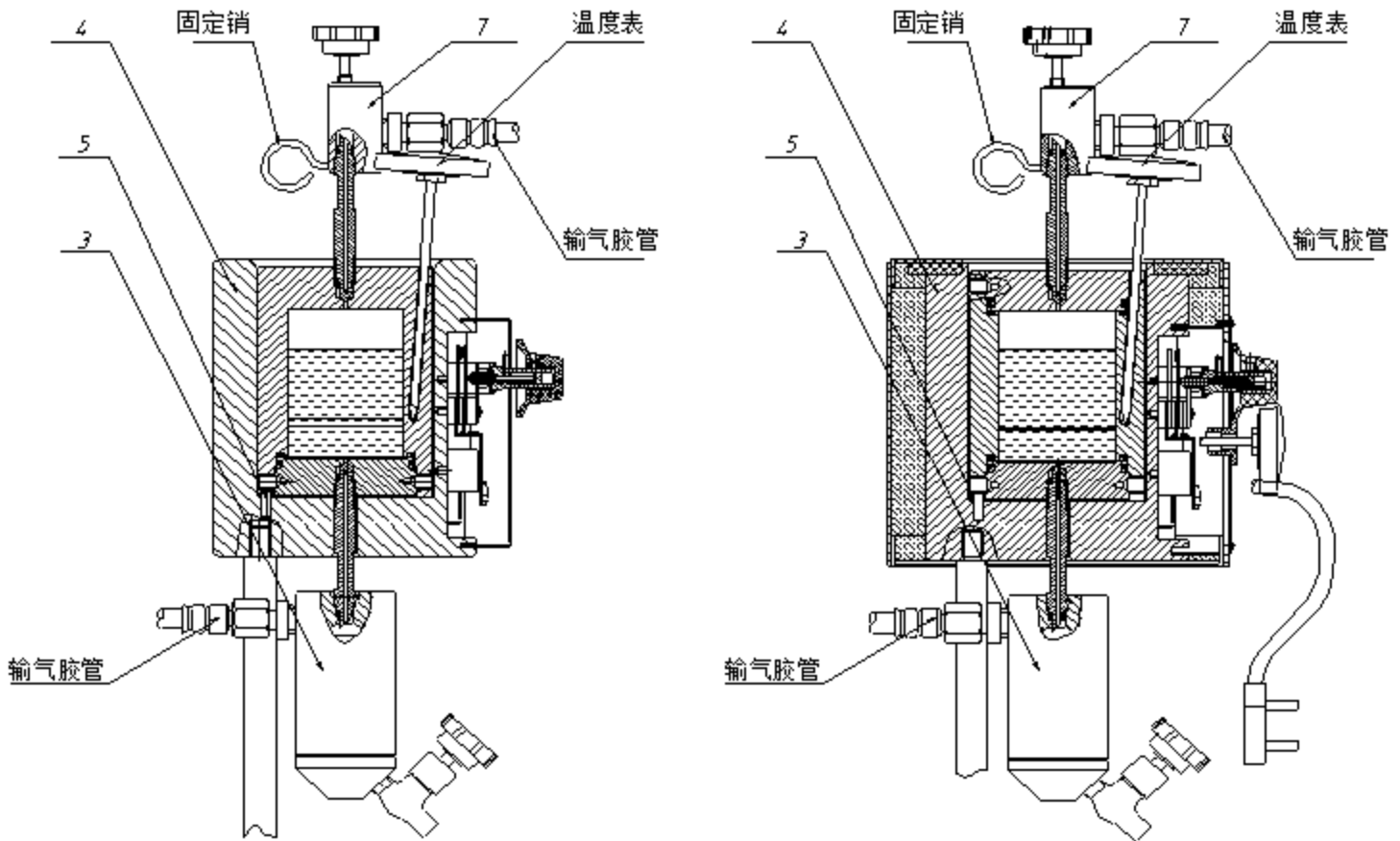




(图八操作示意图)

8、将装有钻井液的钻井液杯倒置放入加热套(4)内,慢慢旋转钻井液杯,使其置于定位销(5)上。把另一只温度表插入钻井液杯表孔内。装上回压接收器(3),插入固定销。并在连通阀杆处安装三通组件(7)。插入固定销。见(图九)

9、将气源管汇输气胶管接口与回压接头连接紧固。另一输气胶管接口(31)与三通接头连接拧紧。



(图九操作示意图)

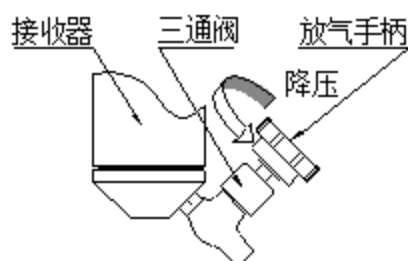
10、打开气源总阀,见(图六)方向旋转管汇调压手柄(12)和调压手柄(14)至0.7MPa。

11、逆时针旋松上连通阀杆90°左右(预防钻井液加热沸腾)。待杯内输入气体后,旋紧上连通阀杆。

12、当温度升至工作温度时,见(图六、七)调整调压手柄(14),使压力升至4.2MPa逆时针旋松上连通阀杆90°左右。打开底部连通阀杆开始测量滤失量。

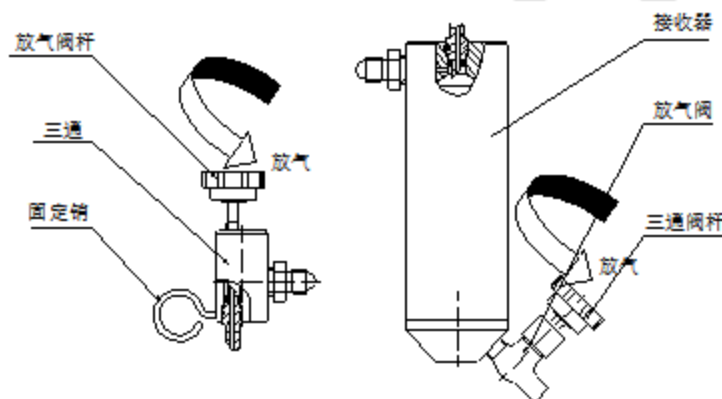
13、在保持所选定温度 $\pm 3^{\circ}\text{C}$  ( $5^{\circ}\text{F}$ ) 范围情况下收集滤液。

14、如果在测定过程中回压压力表高于 0.7MPa 时，应小心地从滤液接收器三通阀中放出部分滤液以便降低压力。




15、实验结束后，旋紧上下连通阀杆，收集余下滤液，记录滤液量。切断电源，将温控旋钮退回零位，关闭气源总。


16、打开滤液接收器放气阀杆和三通组件阀杆放出管汇和胶管内余气。松开调压手柄，呈自由状态，取下固定销，卸下三通组件和滤液接收器组件。



17、取出钻井液杯，冷却至室温，将钻井液杯直立于杯座上，逆时针旋松上连通阀杆 90°左右，放掉杯内余气松开钻井液杯螺钉，取下杯盖，用清水慢慢清洗，轻轻取下滤饼留作测量。到出钻井液，洗净擦干所有部件。

 严禁使用氧气。

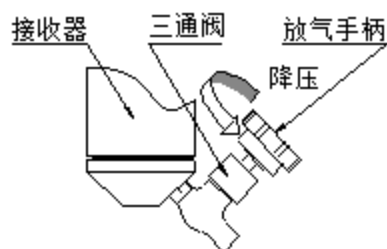
打开钻井液杯盖之前必须放掉杯内余气。

 仪器使用完毕一定要将调压手柄松开。

## 六、仪器的维护与保养

- 1、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。
- 2、要按时检查“O”形密封圈，经常更换。
- 3、调压时，要逐渐加压，以防止损坏压力表，不得敲击压力表。
- 4、仪器使用完毕要将钻井液杯、钻井液杯盖、紧固螺钉、连通阀杆等另部件烘干并涂上润滑油或润滑脂，以备下次再用。

5、实验过程中要随时观察指示滤液接收器内压力的压力表，若压力超过0.7MPa时，应小心地从滤液接收器三通阀中放出部分滤液以便降低压力。

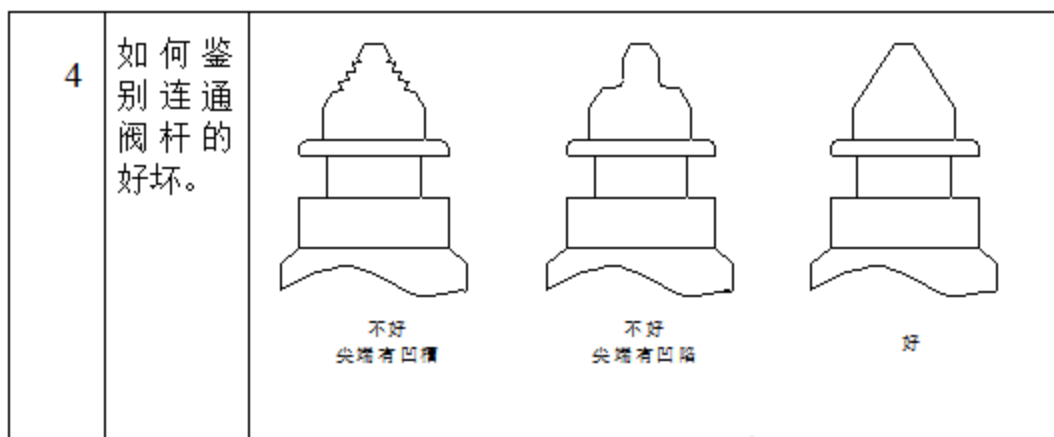


## 七、仪器的运输与储存

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，室内空气中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	维修方法
1	做滤失实验时，有钻井液从下连通阀杆滴水口处溢出。	①滤纸选用不当。 ②滤纸破碎，滤纸质量差。 ③滤网面未清洗干净。 ④滤网面有毛刺。 ⑤加 4.2MPa 压力时，升压过快，击穿滤纸。	①选用合适滤纸（988 滤纸）更换。 ②更换滤纸。 ③重新清洗杯盖滤网，更换滤纸。 ④修复滤网面手感无毛刺。 ⑤应慢慢加压至 4.2MPa 压力。
2	实验时，杯体有气体冒出。	①钻井液杯盖安装不妥。 ②连通阀杆“O”型圈（ $\Phi 8 \times 1.9$ ）老化或破损。 ③杯内“O”型密封圈（ $\Phi 63 \times 3.1$ ）老化或破损。	①重新安装杯盖调整紧定螺钉。 ②更换“O”型圈（ $\Phi 8 \times 1.9$ ）。 ③需要更换密封圈“O”型密封圈（ $\Phi 63 \times 3.1$ ）。
3	实验时，最高温度达不到要求温度。	①设定的最高温度出现误差。	①见（图十）逆时针旋下平端紧定螺钉（c），抽下旋钮组件（f），逆时针旋下锥端紧定螺钉（e），将圆头螺钉（d）顺时针方向往前调约 3/4 圈。调整完按原顺序装好温控组件。



## 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	量筒 (20ml)	支	1	
2	高温高压滤纸	盒	1	
3	80	套	1	
4	内六角扳手 (4mm)	只	1	
5	呆扳手 (8~10mm)	只	1	
6	活扳手 (150mm)	只	1	
7	“O”型密封圈 ( $\Phi 8 \times 1.9$ )	只	10	
8	“O”型密封圈 ( $\Phi 36 \times 2.5$ )	只	2	
9	“O”型密封圈 ( $\Phi 63 \times 3.1$ )	只	8	
10	温度表 (0~200)	只	1	
11	通用杯座	件	1	
12	输气胶管 $\geq 15\text{MPa}$	根	2	
13	三通组件	套	1	
14	紧定螺钉	个	12	

### (二) 主要零部件:

序号	编 号	名称及规格	使用部位
1	GB3452.1-82	“O”型密封圈 ( $\phi 8 \times 1.9$ )	连通阀杆
2	GB3452.1-82	“O”型密封圈 ( $\phi 36 \times 2.5$ )	回压接收器端盖
3	GB3452.1-82	“O”型密封圈 ( $\phi 63 \times 3.1$ )	钻井液杯和钻井液杯盖
4	GB3452.1-82	“O”型密封圈 ( $\phi 8 \times 1.9$ )	三通阀
5	GB78-85	内六角锥端紧 定螺钉 M8 $\times$ 10	钻井液杯盖
6	GG542·01-05	连通阀杆	钻井液杯盖、杯底

**(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	



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：86-0532-82179933

传真：86-0532-84139338

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

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