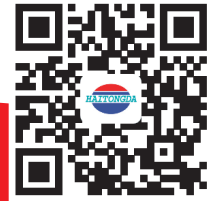




产品选型手册

Product Selection Guide



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



关于我们

本公司致力于钻井液分析仪器、油井水泥测试仪器的研发、制造已有四十余年的历史。多年来，在油田用户和各行业专家、工程技术人员的关心、支持下，产品和技术历经市场磨砺，海通达专用分析仪器已成长为世界知名品牌。

秉承着“品牌、品质、合作、共赢”的理念，我们正在为全球20多个国家和地区的3000多家客户提供优质的服务和实用的产品。

我们拥有一批高素质、高技术的专业研发、设计人才，形成了整体的研发团队。通过不断的生产实践，积累了丰富的制造经验。为广大用户提供更为快捷高效的产品和服务，是我们的不懈追求。

我们不但有效利用自己研发部门的强大技术实力，而且与国内多家知名油田企业和研究机构建立了长期的合作关系，组成了国内领先的研发、生产团队，在这些项目的实施过程中，形成了高效专业的项目管理制度，具有强大的技术储备及核心竞争力。

品牌，承载着用户对我们产品和服务的认可；
品质，是我们始终如一的追求；
合作、共赢，使我们与用户携手共进，共同发展。



目录

第一部分 钻井液分析仪器

钻井液密度	1
粘度和切力	5
滤失量	14
水、油和固相含量	31
含砂量	34
化学分析	36
电稳定性	39
亚甲基蓝容量	40
电阻率	41
页岩试验	42
老化试验	50
润滑与粘附性	59
搅拌机和混调器	67
综合测试	76
封堵和渗透性试验	77
气源装置	84
现场测试仪器箱	88
移动式钻井液实验室	96
整体钻井液实验室配置	98

第二部分 油井水泥测试仪器

2

稠化时间	109
抗压强度	117
计算机数据采集与控制系统	128
水泥密度测试	129
水泥粘度测试	131
水泥滤失量测试	133
水泥浆制备	134
移动式固井实验室	136
整体固井实验室配置	138

第一部分

钻井液分析仪器

■ 钻井液密度

钻井液密度是指单位体积钻井液的质量。它根据平衡地层压力和地层构造应力的需要而调整。合理的钻井液密度可以防止井喷或钻井液漏进地层，也可以控制或减轻井壁坍塌。

液体密度计是一种专为测量钻井液密度而设计、生产的常用仪器，按API Spec 13A 标准要求，该仪器其结构主要由支架和刻度杆组成。刻度杆上装有样品杯、杯盖、刃口、水平泡、游码和平衡锤，安装在刻度杆横梁上的水平泡可以确保仪器的平衡。

本公司生产的液体密度计共有四种类型

- ◎采用塑料样品杯的液体密度计
- ◎采用金属样品杯的液体密度计
- ◎液体压力密度计
- ◎数显式液体密度计

测量范围由0.1g/cm³至10g/cm³

测量单位分别为：

g/cm³（克/立方厘米）

lb/gal（磅/加仑）

lb/cu ft（磅/立方英尺）

lb/sq in/1000ft（磅/平方英寸/1000英尺）

用户可根据特定使用要求，选择不同的测量范围和测量单位。

采用塑料样品杯的液体密度计是一种轻便、耐腐蚀性的产品，可适应艰苦的野外测试环境，具有测定数据稳定，测值精度高等特点。

采用金属样品杯的液体密度计采用计算机数控（CNC）全机加工制造工艺，取代了多年来使用的旧压铸成型方法。这种先进的制造方法产生了一种更坚固的仪器，为产品精度和使用寿命提供了保证，并且更容易校准。

液体压力密度计的样品杯由结实耐用的金属材料制造，配置210ml的样品杯和除气装置，提高了测试准确性；耐腐蚀的阳极氧化铝横梁、不锈钢刻度尺和经过热处理的刃口保证其长久的使用寿命。

数显式液体密度计适用于测定给定体积液体的密度，采用压力传感器通过微处理器程序换算，液晶显示器直接显示液体密度值。避免了杠杆式液体密度计因刻度杆、刃口和游码精度而影响最终测试结果，其测试精度高、测定范围广、操作简单，是一种先进的液体密度测量仪器。

产品特征表

系列号	型号	特征	测量单位
113	YM	塑料样品杯；公/英双制式	g/cm ³ ； lb/gal
115	XYM	金属样品杯；公/英双制式	g/cm ³ ； lb/gal
116	HTD11602	金属样品杯；公/英四制式	g/cm ³ ； lb/gal； lb/cu ft； lb/sq in/1000ft
117	YYM	杠杆式压力密度计	g/cm ³ ； lb/gal
118	YMS	数字式密度计	g/cm ³
	HTD11870	数字式压力密度计	g/cm ³

No.113系列 液体密度计

本系列液体密度计采用工程塑料制成的样品杯，具有轻便、耐腐蚀性的特点。可适应艰苦的野外测试环境，具有测定数据稳定，测值精度高等特点。

刻度杆采用双制式，测量单位为：

g/cm³ (克 / 立方厘米) ; lb/gal (磅/加仑)



No.113系列 液体密度计

外形尺寸：50×11×11 cm

重量：0.9 kg

No.115系列 液体密度计

本系列液体密度计采用金属样品杯。作为一款更为坚固耐用的仪器，为产品精度和使用寿命提供了保证，并且更容易校准。

刻度杆采用双制式，测量单位为：

g/cm³ (克 / 立方厘米) ; lb/gal (磅/加仑)



No.115系列 液体密度计

外形尺寸：51×11×11 cm

重量：2.2 kg

No.116系列 液体密度计

本系列液体密度计采用金属制样品杯，按API推荐标准设置四种测量单位，满足国际市场需求。

刻度杆采用四制式，测量单位为：

g/cm³ (克 / 立方厘米) ; lb/gal (磅/加仑)

lb/cu ft (磅/立方英尺)

lb/sq in/1000ft (磅/平方英寸/1000英尺)



No.116系列 液体密度计

外形尺寸：51×11×11 cm

重量：2.2 kg

No.117系列 液体密度计

本系列液体密度计配置210ml的样品杯和除气装置，提高了测试准确性，不锈钢刻度尺和经过热处理的刃口保证其长久的使用寿命。

刻度杆采用双制式，测量单位为：

g/cm³ (克 / 立方厘米) ; lb/gal (磅/加仑)



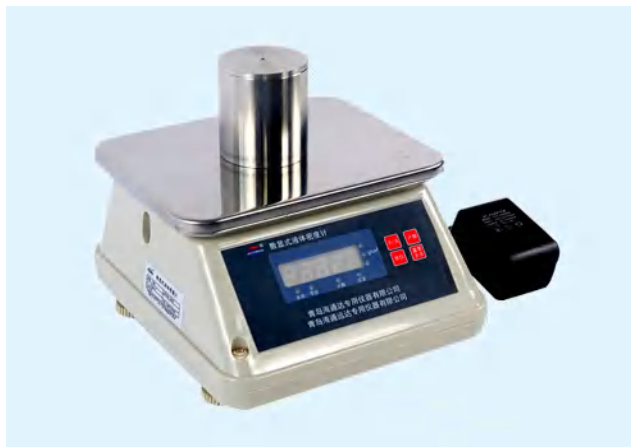
No.117系列 液体密度计

外形尺寸：55×11×13 cm

重量：3.2 kg

No.118系列 液体密度计

本系列液体密度计采用压力传感器通过程序换算，数字显示液体密度值。其测试精度高、测量范围广、操作简单，是一种精确、实用的液体密度测量仪器。



No.11860 数显式液体密度计

型号：YMS

外形尺寸：24×27×14 cm

重量：3 kg

No. 11870数显式液压力密度计品室特设防护设计，可有效排除环境干扰，显示分辨率0.001g/cm³；测试范围0.10~10.00 (g/cm³)。特别设计的加压装置，可有效去除待测样品中气体。微电脑控制高精度传感器，测试精度可达±0.001g/cm³。



No.11870 数显式液体压力密度计

型号：HTD11870

外形尺寸：55×40×43 cm

重量：25 kg

产品参数表

产品编号	产品名称	型号	测量范围
11301	液体密度计	YM-1	0.96-2.0g/cm ³ ； 8.0-171b/gal； 容量140ml
11302	液体密度计	YM-2	0.96-2.5g/cm ³ ； 8.0-211b/gal； 容量140ml
11303	液体密度计	YM-3	0.96-3.0g/cm ³ ； 8.0-251b/gal； 容量140ml
11305	液体密度计	YM-5	0.70-2.4g/cm ³ ； 5.8-201b/gal； 容量140ml
11307	液体密度计	YM-7	0.10-1.5g/cm ³ ； 0.8-131b/gal； 容量140ml
11501	液体密度计	XYM-1	0.96-2.0g/cm ³ ； 8.0-171b/gal； 容量140ml
11502	液体密度计	XYM-2	0.96-2.5g/cm ³ ； 8.0-211b/gal； 容量140ml
11503	液体密度计	XYM-3	0.96-3.0g/cm ³ ； 8.0-251b/gal； 容量140ml
11505	液体密度计	XYM-5	0.70-2.4g/cm ³ ； 5.8-201b/gal； 容量140ml
11507	液体密度计	XYM-7	0.10-1.5g/cm ³ ； 0.8-131b/gal； 容量140ml
11602	液体密度计	HTD11602	0.72-2.88g/cm ³ ； 6.0-241b/gal； 45-1801b/gal； 310-1250lb/sq.in/1000ft； 容量140ml
11704	液体压力密度计	YYM	0.90-3.1g/cm ³ ； 8.0-251b/gal； 7.5.0-261b/gal； 容量240ml
11860	数显式液体密度计	YMS	电压 (220±11) V； 50Hz； 0.10-5.00g/cm ³ ； 容量210ml
11870	数显式液体压力密度计	HTD11870	电压 (220±11) V； 50Hz； 0.100-10.000g/cm ³ ； 容量210ml

常用配件列表

常用零配件列表			
零配件编号	名称	适用机型	图示
100001	杯盖	113系列	
101001	杯盖	115系列	
102011	丝堵	117系列	
100011	丝堵	113、115、116系列	
1020102	活塞嘴	117、118系列	
S0515	“O”型圈 $\phi 13 \times 1.9$	117、118系列	
S0523	“O”型圈 $\phi 55 \times 3.1$	117系列	
1030101	杯盖	118系列	
P01105	稳压电源	11860	

粘度和切力

粘度和切力是钻井液的重要参数，其与钻井液的流动性能有关。流变学是研究物质的形变和流动。在API RP 13 中对流变学进行了深入的说明。用于表征钻井液流变性的参数主要有：马氏漏斗粘度，表观粘度，塑性粘度，屈服值，静切力，稠度系数，流型指数等。用于测定上述各项参数的仪器主要有：漏斗粘度计，旋转粘度计。

本公司生产的漏斗粘度计是一种测定钻井液流变性的常用仪器，简单的操作使其非常适合野外使用。

漏斗粘度计的测量原理是通过一定量的钻井液在重力作用下从一个固定型漏斗中自由流出所需的时间来表示钻井液的粘度。通常用“S”来表示。它综合的反映了钻井液的全部流变参数及其它物理特性，最能表征低剪切速率下钻井液的性质。

表现粘度，塑性粘度，屈服值，静切力，稠度系数和流型指数等测量的主要仪器是本公司生产的旋转粘度计和流变仪，它的测试部分由同心转动的外筒和悬锤组成。测定时，钻井液处于两个同心圆筒之间的环形空间内，外筒以恒速旋转，外筒在钻井液中旋转对悬垂产生一个扭矩，扭力弹簧阻止悬垂转动，同时，与悬垂相连的表盘指示悬垂的转动角度。

本公司生产的粘度计和流变仪用途非常广泛。它从简单的漏斗粘度计到超高温高压流变仪，使它非常适合整个钻井液体体系的测试和研究，是一种极其精确和通用的试验仪器。

No.130系列 旋转粘度计

NO. 130系列旋转粘度计是一种钻井液测试标准推荐的粘度测试仪器。本公司生产的No. 130系列旋转粘度计是一种真正的同轴圆筒旋转式直读粘度计。也是一种钻井液粘度和切力测试最常用的试验仪器。配有标准的R1-B1转子-悬锤组合和F1扭力弹簧用于按照美国石油学会规范API RP 13B进行钻井液粘度和切力测试。

可选用其他转子-悬垂组合和扭力弹簧，以扩大测量范围或增加测量的灵敏度。当选用标准的转子-悬锤组合和扭力弹簧时，通过对观测数据进行简单的计算，可以很容易地确定钻井液的各项流变参数。



No.130系列 旋转粘度计

外形尺寸：30×15×42 cm

重量：10.2 kg

No.131系列 旋转粘度计

NO. 131系列旋转粘度计是NO. 130系列的升级产品。可替代NO. 130系列旋转粘度计，作为钻井液粘度和切力测试的标准仪器。No. 131系列旋转粘度计选用电子调速设计、直读式粘度值显示。工作时噪音降低、使用寿命和测试精度提高，是一种传统测试仪器的换代产品。

可选用标准转子-悬垂组合或其他转子-悬垂组合和扭力弹簧，以扩大测量范围或增加测量的灵敏度。当选用标准的转子-悬垂组合和扭力弹簧时，通过对观测数据进行简单的计算，可以很容易地确定钻井液的各项流变参数。



No.131系列 旋转粘度计

外形尺寸：30×20×41 cm

重量：6.2 kg

No.132系列 旋转粘度计

NO. 132系列旋转粘度计是一种真正的数字控制-显示式旋转粘度计，作为钻井液粘度和切力测试的标准仪器，具有极高的测试精度和极长的使用寿命。转速和粘度值可从数字屏幕中直接读出，方便使用。

与传统No. 130系列产品相比，采用电子调速和转速-粘度双数显设计。数字电路的加入为产品的升级和自动化扩展提供了极大方便。

通过与本公司设计的多参数测试系统和预先编程的流变性测试程序的标准接口连接，可实现钻井现场的自动化测试。



No.132系列 旋转粘度计

外形尺寸：32×20×47 cm

重量：7.2 kg

产品参数表1			
产品编号	产品名称	型号	主要参数
13035	旋转粘度计	ZNN-D6	电源 (220±11) V; 50Hz 测试范围: 牛顿流体 1~300 mPa·s 非牛顿流体 1~150 mPa·s 剪切应力 1~153.3 Pa·s 变速范围 3、6、100、200、300、600r/min 测试精度: 1~25 mPa·s±1 mPa·s (牛顿流体) 25 mPa·s以上 ±4% (牛顿流体)
13036	旋转粘度计	ZNN-D6V	电源 (110±5.5) V; 60Hz 测试范围: 牛顿流体 1~300 mPa·s 非牛顿流体 1~150 mPa·s 剪切应力 1~153.3 Pa·s 变速范围 3、6、100、200、300、600r/min 测试精度: 1~25 mPa·s±1 mPa·s (牛顿流体) 25 mPa·s以上 ±4% (牛顿流体)
13037	旋转粘度计	ZNN-D6F	电源 (220±11) V; 50Hz 测试范围: 牛顿流体 1~60 mPa·s 非牛顿流体 1~30 mPa·s 剪切应力 1~30.7 Pa·s 变速范围 3、6、100、200、300、600r/min 测试精度: 1~25 mPa·s±1 mPa·s (牛顿流体) 25 mPa·s以上 ±4% (牛顿流体)
13145	旋转粘度计	HTD13145	电源 (220±11) V/ (110±5.5) V; 50Hz/60Hz 测试范围: 牛顿流体 1~300 mPa·s 非牛顿流体 1~150 mPa·s 剪切应力 1~153.3 Pa·s 变速范围 3、6、100、200、300、600r/min 测试精度: 1~25 mPa·s±1 mPa·s (牛顿流体) 25 mPa·s以上 ±4% (牛顿流体)
13147	旋转粘度计	HTD13147	电源 (220±11) V/ (110±5.5) V; 50Hz/60Hz 测试范围: 牛顿流体 1~60 mPa·s 非牛顿流体 1~30 mPa·s 剪切应力 1~30.7 Pa·s 变速范围 3、6、100、200、300、600r/min 测试精度: 1~25 mPa·s±1 mPa·s (牛顿流体) 25 mPa·s以上 ±4% (牛顿流体)

产品参数表2			
产品编号	产品名称	型号	主要参数
13285	旋转粘度计	HTD13285	电源 (220±11) V; 50Hz 测试范围: 牛顿流体 1~300 mPa·s 非牛顿流体 1~150 mPa·s 剪切应力 1~153.3 Pa·s 变速范围 3、6、100、200、300、600r/min 测试精度: 1~25 mPa·s ±1 mPa·s (牛顿流体) 25 mPa·s以上 ±4% (牛顿流体)

产品特征表		
系列号	型号	特征
130	ZNN-D6	机械调速; 刻度盘直读式; R1-B1-F1测试组件; 六速; 交流220V
	ZNN-D6V	机械调速; 刻度盘直读式; R1-B1-F1测试组件; 六速; 交流110V
	ZNN-D6F	机械调速; 刻度盘直读式; R1-B1-F0.2测试组件; 六速; 交流220V
131	HTD13145	电子调速; 刻度盘直读式; R1-B1-F1测试组件; 六速; 交流220V/110V
	HTD13147	电子调速; 刻度盘直读式; R1-B1-F0.2测试组件; 六速; 交流220V/110V
132	HTD13285	电子调速; 数字式转速-粘度显示; R1-B1-F1测试组件; 十二速; 交流220V



常用配件列表

常用零配件列表							
编号	名称	适用机型	图示	编号	名称	适用机型	图示
110031 110031b	测量弹簧组件	130、131、 132系列		P0166	拨动开关	130系列	
S0402	轴承1000085	130、131、 132系列		P0153	船型开关	131系列	
S0405	轴承6002Z	130、131、 132系列		P01113	DC电源插座	131、132系列	
1100326	浮子组件	130、131、 132系列		P0109	电源插座	130系列	
110032	刻度盘组件	130、131系列		P0457	控制板	131系列	
11004	变速齿轮组件	130系列		P0453	传感控制板	132系列	
11001304	过渡齿轮	130系列		P01104	适配器	131、132系列	
1100137	传动轴组件	130系列					
11006	蜗杆组件	130系列					
11005	传动齿轮组件	130系列					
11003304	挡泥板	130、131、 132系列					
11003303	轴承盖	130、131、 132系列					
P0277 P0278	同步带	131、132系列					

No.133系列 超高温高压流变仪

No. 133系列高温高压流变仪是本公司参与的科技部重大科学仪器设备开发专项“超高温高压钻井液流变仪的研发及产业化”形成的科研成果。主要用于测试钻井液、压裂液等样品在高温高压（最高温度320℃、最大压力220MPa）及低温高压（最低温度-20℃、最大压力220MPa）条件下的流变性，可满足大陆科钻、深部地热、高温干热岩、极地钻探的需求，也可应用于海域、陆域天然气水合物钻探方面低温高压钻井液的流变性测试评价。

本仪器采用外环式隔离磁耦合驱动技术，实现了超高温高压条件下的高精度转速控制。通过非接触式扭矩传递测量技术，实现了超高温高压条件下的高精度粘度测量。分段式PID算法控制加热套温度，控温精度高，实现了自动切换气/水冷、安全高效地进行升温和降温。

本仪器的成功研发，从根本上解决了钻井液、完井液超高温高压流变性的测试问题，填补了国内空白。

采用外环式隔离磁耦合驱动技术，实现了超高温高压条件下的高精度转速控制。

通过非接触式扭矩传递测量技术，实现了超高温高压条件下的高精度粘度测量。

分段式PID算法控制加热套温度，实现了自动切换气/水冷、安全高效地进行升温和降温。



No.133系列 超高温高压流变仪

外形尺寸：150×100×160 cm

重量：350 kg

产品参数表			
产品编号	产品名称	型号	主要参数
13310	超高温高压流变仪	HTD13310	电源 (220±11) V; 50Hz 测试范围: 牛顿流体 1~300 mPa·s 非牛顿流体 1~150 mPa·s 剪切应力 1~153.3 Pa·s 最高工作温度 320℃ 最大工作压力 220MPa 样品容积 270ml 测试精度: 1~25 mPa·s±0.5 mPa·s (牛顿流体) 25 mPa·s以上±1% (牛顿流体)

No. 135系列 漏斗粘度计

本系列漏斗粘度计是一种测量钻井液粘度的仪器。由不锈钢材料制成，采用苏式标准，主要用于煤田、地质、公路建设等部门。其标准值在在 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 条件下流出500ml标准蒸馏水的时间为 $(15 \pm 0.5) \text{ s}$ 。



No.135-01 漏斗粘度计

外形尺寸：26×18×37 cm

重量：2.5 kg

型号：ZLN-1A

参数：

筛网孔径 1.25 mm (16目)

漏斗容量 700±15 ml

特别提示

漏斗粘度计作为一种现场使用的常用仪器，所测数据不能与旋转粘度计进行直接比对。需要更精确的数值请选用旋转粘度计。

No.136系列 马氏漏斗粘度计

马氏漏斗粘度计是API标准规定使用的一种测量钻井液粘度的仪器。其测量原理是将一定量（946ml）的钻井液在重力作用下从一个固定型漏斗中自由流出所需的时间来表示钻井液的粘度。

本公司生产的马氏漏斗粘度计已经长期应用在获得钻井液相关流变值等方面。其标准值在在 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 的温度下，流出946ml标准蒸馏水的时间为 $(26 \pm 0.5) \text{ s}$ 。

由于漏斗粘度计测得的数据在很大程度上受胶体含量和密度的影响，从而引起漏斗中液柱静压力的变化。由于这些变化，用漏斗粘度计测得的粘度数据不能与用直读式粘度计测得的数据进行直接比较。



No. 136系列 马氏漏斗粘度计（工程塑料）

外形尺寸：26×18×37 cm

重量：2 kg

参数：

筛网孔径 1.6mm (12目)

漏斗容量 1500 ml



No.136系列 马氏漏斗粘度计 (不锈钢)

外形尺寸: 26×18×37 cm

重量: 3.5 kg

参数:

筛网孔径 1.6mm (12目)

漏斗容量 1500 ml

产品特征表		
编号	型号	特征
13603	MLN-3	塑料漏斗、塑料量杯、塑料盛液杯
13604	MLN-4	塑料漏斗、塑料量杯、塑料盛液杯、电子秒表
13613	MLN-3A	不锈钢漏斗、塑料量杯、塑料盛液杯
13614	MLN-4A	不锈钢漏斗、塑料量杯、塑料盛液杯、秒表
13623	MLN-3E	塑料漏斗、塑料量杯、不锈钢盛液杯、秒表
13624	MLN-4E	塑料漏斗、塑料量杯、不锈钢盛液杯、秒表
13633	MLN-3F	不锈钢漏斗、塑料量杯、不锈钢盛液杯、秒表
13634	MLN-4F	不锈钢漏斗、塑料量杯、不锈钢盛液杯、秒表

No. 137系列 粘度计量加热器

粘度计量加热器是为了控制钻井液样品的温度而设计的, 与我公司生产的旋转粘度计配套使用。

一般加热时间为30分钟, 当达到设定温度时指示灯亮。钻井液的导热性低, 所以为了能在合理的时间内达到统一的温度, 必须搅拌。考虑到安全因素, 液体加热不要超过93℃。旋转粘度计的外筒和悬锤不要浸入液体内太长时间, 因为蒸汽会浸入仪器内部并凝固, 对传动部件造成腐蚀。



No.137-20 粘度计量加热器

型号: JR

外形尺寸: 22×22×10 cm

重量: 3 kg

参数:

电源 (220±11); 50Hz

额定功率 300W

控制温度 室温至93℃

样品杯容量 350 ml

No.138系列 扭簧测力计

旋转粘度计的测量精度与仪器的扭簧、测力组件等有直接的关系。日常保养、管理不善，腐蚀性气体的侵蚀等均可引起扭簧、测力组件的损坏。为了保证仪器处于正常工作状态，使用者应该经常对仪器进行校正。

NLJ-A型扭簧测力计是为校正旋转粘度计中扭簧刚度和示值误差而设计的专用测试仪器，是保证粘度计准确度而定期测定扭簧的校验仪器。



No.138-45 扭簧测力计

型号：NLJ-A

外形尺寸：14×18×28 cm

重量：1.2 kg

参数：

测量范围 弹簧刚度标准值范围内连续测定。

（砝码从1克到70克）

No.139系列 浮筒切力计

用于测定钻井液的胶凝强度的可选仪器是浮筒切力计，测量所得的初切力和终切力对钻进和护孔都有着重大的意义。

整机由内径Φ35.56mm，重量5g的中空切力管和在杯中心座上装有标准刻度尺的样品杯组成，刻度尺以1Pa为单位。



No.139-08 浮筒切力计

外形尺寸：11×11×22 cm

重量：0.3 kg

型号：QL

参数：

浮筒内径 Φ35.56mm；重量5g

标尺刻度 0~20Pa

钻井液杯容量 500ml

滤失量

钻井液在井筒内循环的过程中，其中的连续相在压差的作用下会向多孔地层中渗透，这一特征称为钻井液的滤失性。

测量钻井液中滤出液或水的流失并形成滤饼的特性是钻井液控制和处理的基础要素。在任何一个成功的泥浆控制项目中，滤出液的化学研究是必要的。滤饼沉淀物的分析也是重要的考虑因素。这些特性是由液体中的固体类型、数量以及它们的物理、化学作用共同控制的。温度和压力在滤出液控制中也起着很大的作用，因此，滤失量试验通常在常温常压和高温高压两种情况下进行。

中压滤失仪适用于现场和实验室使用，本公司还生产其他类型的滤失仪。当多个测试必须同时运行时，可选用两个、三个、四个或六个单元的设计。这些多单元设计配有压力气源装置和连接软管，可充分提高试验效率。现场便携式装置配有各种气源组件和连接软管，主要依靠二氧化碳气弹或打气筒提供压力。美国石油学会（API）建议在30秒内施加标准（ 690 ± 6.9 ）kPa的气源压力，进行30分钟的测试。

当需要进行高压和高温滤失量测试时，建议使用专为模拟井下条件而设计的高温高压滤失仪。所有型号高温高压滤失仪的试验温度在加回压的状态下均可超过93℃。

在钻井和完井工作中，会出现两种类型的滤失，一种是钻井液停止循环后的静态滤失，滤饼逐渐变

厚，滤失随时间减少。另一种类型是循环的钻井液冲刷滤饼时产生的动态滤失，因各种钻井液静态和动态滤失不一定成比例关系，因此对于钻井液在动态状况下的滤失量的测量尤为重要。

动态高温高压滤失仪用于确定流体是否经过适当调节，以钻穿可渗透地层。试验结果包括动态过滤速率和滤饼沉积指数（CDI）。动态过滤速率由体积-时间曲线的斜率计算。CDI根据体积/时间与时间的曲线斜率计算。

动态高温高压滤失仪测量不同井下条件下的过滤量和滤饼形成特性。装有搅拌叶片的电机驱动轴在标准500毫升高温高压样品杯内以不同的速度转动。转速设置从1到3600转/分，赋予测试单元内流体层流或湍流。

本公司生产的高温高压动态滤失仪是业内唯一真正的动态过滤系统，用于进行滤饼形成和钻井液渗透率分析。

为适应国内超高温钻井液研究的需要，本公司现面向全球用户推出最新款的超高温高压滤失仪，该产品由本公司独立研发、制造。

超高温高压滤失仪是用于模拟深井（超高温高压）条件下测试钻井液和水泥浆的滤失量，同时可制取在高温高压状态下滤失后形成的滤饼。其最高试验温度提升至315.6℃（600°F），在保证安全的前提下，足以高效地完成苛刻条件下的实验任务。

No.141系列 中压滤失仪

本系列中压滤失仪的额定工作压力0.69MPa,有效滤失面积45.6cm²,钻井液杯容量240ml。配打气筒或小气瓶作为压力气源。

中压滤失仪是测定钻井液滤失量的最为简单有效的方式。基本测试单元一组,由浆杯、杯盖、滤网和垫圈等组成。根据美国石油学会API推荐规程13B-1和13B-2进行钻井液中压滤失量的测定。

参数:

有效滤失面积 45.6cm²

工作压力 0.69MPa

钻井液杯注入量 240ml

钻井液杯极限压力 1MPa



No.141-20 中压滤失仪

型号: ZNS-2A

外形尺寸: 37×32×57 cm

重量: 5.2 kg



No.141-10 中压滤失仪

型号: ZNS-2

外形尺寸: 37×32×57cm

重量: 4.5 kg



No.141-33 中压滤失仪

型号: ZNS-2C

外形尺寸: 37×32×57 cm

重量: 3.8 kg

产品特征表		
编号	型号	特征
14110	ZNS-2	单联铝制钻井液杯； 打气筒气源；容量240ml
14120	ZNS-2A	单联不锈钢钻井液杯； 打气筒气源；容量240ml
14133	ZNS-2C	单联不锈钢钻井液杯； 气弹气源；容量240ml

常用配件列表

常用零配件列表			
编号	名称	适用机型	图示
1200102a	钻井液杯	14110	
1200105a	钻井液杯盖	14110	
1200102	钻井液杯	14112 14133	
1200105	钻井液杯盖	14112 14133	
1200104	滤网	141系列	
1200207	浮动阀芯	141系列	
S0501	O型密封圈 ($\phi 6 \times 1.9$)	141系列	
S0513	O型密封圈 ($\phi 11 \times 1.9$)	141系列	
S0527A	O型密封圈 ($\phi 80 \times 3.1$)	141系列	
P0301	专用滤纸 (987)	141系列	

No.142系列 中压滤失仪

本系列中压滤失仪是指额定工作压力0.69MPa,有效滤失面积45.6cm²,钻井液杯容量350ml的滤失仪。使用API标准钻井液杯,配打气筒气源。也可选用低压管汇(可选组件),使用氮气瓶做气源在实验室内使用。

中压滤失仪是测定钻井液滤失量的最为简单有效的方式。基本测试单元一组,根据美国石油学会API推荐规程13B-1和13B-2进行钻井液中压滤失量测定。

参数:

- 效滤失面积 45.6cm²
- 工作压力 0.69MPa
- 钻井液杯注入量 350ml
- 钻井液杯极限压力 1MPa



No.142-10 中压滤失仪

- 型号: ZNS-5A
- 外形尺寸: 53×18×56 cm
- 重量: 8.5 kg



No.142-11 中压滤失仪

型号: HTD14211

外形尺寸: 42×18×49 cm

重量: 8 kg



No.142-11 中压滤失仪

型号: ZNS-5B

外形尺寸: 31×18×49 cm

重量: 7.1 kg

产品特征表

编号	型号	特征
14210	ZNS-5A	单联不锈钢钻井液杯; 打气筒气源; 容量350ml
14211	HTD14211	单联不锈钢钻井液杯; 低压管汇气源; 容量350ml
14232	ZNS-5B	单联不锈钢钻井液杯; 气弹气源; 容量350ml

常用配件列表

常用零配件列表			
编号	名称	适用机型	图示
1201103	钻井液杯	142系列	
1201101	钻井液杯盖	142系列	
1201107	钻井液杯底	142系列	
1200207	浮动阀芯	142系列	
S0501	O型密封圈 ($\phi 6 \times 1.9$)	142系列	
S0513	O型密封圈 ($\phi 11 \times 1.9$)	142系列	
1201102	滤网垫圈	142系列	
1201106	滤网	142系列	
P0301	专用滤纸 (987)	142系列	

No.143、144、146系列 多联中压滤失仪

本系列中压滤失仪是指额定工作压力0.69MPa,有效滤失面积45.6cm²,钻井液杯单杯容量240mL的滤失仪。使用三联、四联、六联铝质或不锈钢制钻井液杯,配低压管汇,使用氮气瓶做气源在现场或实验室内使用,由于采用多联结构,可进行多样品的平行试验。

中压滤失仪是测定钻井液滤失量的最为简单有效的仪器。该系列中压滤失仪由安装在支架上的钻井液杯和压力调节器及压力气源组成。基本测试单元一组,由浆杯、杯盖、滤网和垫圈等组成。

根据美国石油学会API推荐规程13B-1和13B-2进行钻井液中压滤失量的测定。

参数:

- 有效滤失面积 45.6cm² (单杯)
- 工作压力 0.69MPa
- 钻井液杯注入量 240ml (单杯容量)
- 钻井液杯极限压力 1MPa

特别提示

由于钻井液的化学成分复杂,某些材料对金属的腐蚀性极大,海通达专门设计生产的不锈钢中压钻井液杯适用于各种类型钻井液滤失量的测定。



No.143-10 三联中压滤失仪

- 型号: SD3
- 外形尺寸: 51×15×36 cm
- 重量: 7.9 kg



No. 143-20 三联中压滤失仪

- 型号: SD3B
- 外形尺寸: 51×15×36 cm
- 重量: 11.4 kg



No. 144-10 四联中压滤失仪

型号: SD4

外形尺寸: 64×15×36 cm

重量: 11.3 kg



No. 144-20 四联中压滤失仪

型号: SD4B

外形尺寸: 64×15×36 cm

重量: 13.8 kg



No. 146-10 六联中压滤失仪

型号: SD6

外形尺寸: 91×15×36 cm

重量: 13.6 kg



No. 146-20 六联中压滤失仪

型号: SD6B

外形尺寸: 91×15×36 cm

重量: 17.5 kg

产品特征表					
编号	型号	特征	编号	型号	
14310	SD3	三联铝制钻井液杯；单杯容量240ml；配低压管汇	14320	SD3B	三联不锈钢制钻井液杯；单杯容量240ml；配低压管汇
14410	SD4	四联铝制钻井液杯；单杯容量240ml；配低压管汇	14420	SD4B	四联不锈钢制钻井液杯；单杯容量240ml；配低压管汇
14610	SD6	六联铝制钻井液杯；单杯容量240ml；配低压管汇	14620	SD6B	六联不锈钢制钻井液杯；单杯容量240ml；配低压管汇

常用配件列表

常用零配件列表							
编号	名称	适用机型	图示	编号	名称	适用机型	图示
1200102a	钻井液杯	143、144、146系列		1200207	浮动阀芯	143、144、146系列	
1200105a	钻井液杯盖	143、144、146系列		S0501	O型密封圈 ($\phi 6 \times 1.9$)	143、144、146系列	
1200102	钻井液杯	143、144、146系列		S0513	O型密封圈 ($\phi 11 \times 1.9$)	143、144、146系列	
1200105	钻井液杯盖	143、144、146系列		S0527	O型密封圈 ($\phi 80 \times 3.1$)	143、144、146系列	
1200104	滤网	143、144、146系列		P0301	专用滤纸 (987)	143、144、146系列	

附：钻井液的滤失造壁性

在钻井过程中，当钻头钻过渗透性地层时，由于钻井液的液柱压力一般大于地层孔隙压力，在压差作用下，钻井液的液体便会渗入地层，这种特性常称为钻井液的滤失性。在液体发生渗滤的同时，钻井液中的固相颗粒会附着并沉积在井壁上形成一层泥饼（Mud Cake）。

由于泥饼的渗透率远远小于地层的渗透率，因而形成的泥饼还可以有效地阻止钻井液中的固相和滤液继续侵入地层。在钻井液工艺中，通常用一个重要参数——滤失量来表征钻井油液的渗滤速率。钻井液的滤失性也是钻井液最重要的性能之一。

No.147系列 多联中压滤失仪

本系列中压滤失仪是指额定工作压力0.69MPa,有效滤失面积45.6cm²,钻井液杯单杯容量350ml的滤失仪。使用六联API标准钻井液杯,配低压管汇,使用氮气瓶做气源在实验室内使用,由于采用多联结构,可进行多样品的平行试验。

中压滤失仪是测定钻井液滤失量的最为简单有效的仪器。基本测试单元一组,由浆杯、杯盖、滤网和垫圈等组成。根据美国石油学会API推荐规程13B-1和13B-2进行钻井液中压滤失量的测定。



No.147-10 多联中压滤失仪

型号: SD6A

外形尺寸: 91×20×65 cm

重量: 38.9 kg

参数:

有效滤失面积 45.6cm² (单杯)

工作压力 0.69MPa

钻井液杯注入量 350ml (单杯)

钻井液杯极限压力 1MPa

常用配件列表

常用零配件列表			
编号	名称	适用机型	图示
1201103	钻井液杯	147系列	
1201101	钻井液杯盖	147系列	
1201107	钻井液杯底	147系列	
1200207	浮动阀芯	147系列	
S0501	O型密封圈 (φ6×1.9)	147系列	
S0513	O型密封圈 (φ11×1.9)	147系列	
1201102	滤网垫圈	147系列	
1201106	滤网	147系列	
P0301	专用滤纸 (987)	147系列	
P0335	输气管	147系列	
1201301b	放气阀体	147系列	

附：常温常压API滤失实验

一、主要设备

常温常压API滤失实验所用的主要设备是中压滤失仪。

中压滤失仪主要是由一个内径76.2mm和高至少64.0mm的筒形钻井液容器所组成。此容器是用抗强碱溶液的材料制成，装配得要便于让压力介质进入并从顶部流出。还设计了能使一张9cm的滤纸可放在容器内适当的支架处。过滤面积为 (45.6 ± 0.6) cm。支架下面是一个排水管，用于将滤液排到量筒。用垫圈或“O”型密封圈来实现密封，整个装置是用支座支承的。

中压滤失仪可以用任何不危险的气态介质施加压力，一般推荐使用氮气。常温常压滤失仪都配备有调压器。为了获得有相互关系的结果，必须使用一张直径为90mm适当厚度的沃特曼50号滤纸或参数相当类型的专用滤纸。

二、步骤

1. 首先检查仪器设备。容器的每一部分，特别是滤网，必须是清洁和干燥的，垫圈或“O”型密封圈不得变形或破损。把钻井液试样倾入容器中到顶部刻线处以内，再把装置同滤纸装好。

2. 在排液管下面放一个量筒以接收滤液。关闭减压阀，同时调节调压器，以便在30s内可以施加 (0.69 ± 0.035) MPa的压力。测试时间从施加压力时开始。

3. 到30min结束时，测量滤液体积。关掉调压器的通路，仔细打开减压阀。

4. 记下滤液体积，以 cm^3 为单位作为API滤失量，并以摄氏度（ $^{\circ}\text{C}$ ）为单位记下初始的钻井液温度。保存滤液用于适当的化学试验。

5. 从支架上取下容器之前，首先要查明全部压力是否都已释放。小心地取下滤纸，尽量减少滤饼的损坏。拆开钻井液杯，弃掉泥浆。用缓慢流水清洗纸上的滤饼。

6. 测量并记录滤饼厚度，精确到0.8mm。

7. 虽然泥饼的描述是主观的，但是诸如硬软、坚韧、似橡胶、坚硬等注释是说明泥饼质量的重要资料。

友情提示

本公司致力于科技创新，随时保持产品升级。你所购买的仪器可能与本手册中介绍的规格、参数不完全一致，恕不另行告知，谨此致歉。

No.170系列 高温高压滤失仪

高温高压滤失仪是一种在模拟深井条件下，测定钻井液滤失量，并同时可制取在高温高压状态下滤失后形成的滤饼的专用仪器。温度和压力在滤出液控制中起着很大的作用，高温高压滤失量的测定是钻井液控制技术的一项重要指标。

No. 170系列高温高压滤失仪是指额定工作压力4.2MPa，工作温度最高至150℃的滤失仪。使用不锈钢外壳，添加特殊保温层，热传递效率高。No. 170系列高温高压滤失仪选用通孔单层活网钻井液杯，滤网目数60目。电子调温机型特有的独立温度控制系统采用国外先进的电子温控器，控温精度高，重复性好，操作简单，测试数据准确。

参数：

电源 (220±11) V; 50Hz

功率 400W

最高工作温度 150℃

最高工作压力 4.2MPa

最高回压压力 0.7MPa

有效滤失面积 22.6cm²

浆杯容量 175ml

产品特征表

编号	型号	特征
17042	GG42-2	机械调温； 最大工作压力：4.2MPa； 最高工作温度：150℃； 容量：175ml
17043	GG42-2A	电子调温； 最大工作压力：4.2MPa； 最高工作温度：150℃； 容量：175ml



No.170-42 高温高压滤失仪

型号：GG42-2

外形尺寸：42×30×56 cm

重量：12.1 kg



No.170-43 高温高压滤失仪

型号：GG42-2A

外形尺寸：50×30×56 cm

重量：13.3 kg

No.171系列 高温高压滤失仪

高温高压滤失仪是一种在模拟深井条件下，测定钻井液滤失量，并同时可制取在高温高压状态下滤失后形成的滤饼的专用仪器。温度和压力在滤出液控制中起着很大的作用，高温高压滤失量的测定是钻井液控制技术的一项重要指标。

No. 171系列高温高压滤失仪是指额定工作压力7.1MPa，工作温度最高至232℃的滤失仪。使用不锈钢外壳，添加特殊保温层，热传递效率高。No. 171系列高温高压滤失仪选用通孔单层活网钻井液杯，滤网目数60目。电子调温机型特有的独立温度控制系统采用国外先进的电子温控器，控温精度高，重复性好，操作简单，测试数据准确。

参数：

电源 (220±11) V; 50Hz

功率 1.0KW

最高工作温度 232℃

最高工作压力 7.1MPa

最高回压压力 3.5MPa

有效滤失面积 22.6cm²

浆杯容量 500ml

产品特征表		
编号	型号	特征
17171	GG71-A	机械调温; 最大工作压力: 7.1MPa; 最高工作温度: 232℃; 容量: 500ml
17173	GG71-B	电子调温; 最大工作压力: 7.1MPa; 最高工作温度: 232℃; 容量: 500ml



No.171-71 高温高压滤失仪

型号: GGS71-A

外形尺寸: 48×35×78 cm

重量: 28.4 kg



No.171-73 高温高压滤失仪

型号: GGS71-B

外形尺寸: 48×35×79 cm

重量: 28.7 kg

常用配件列表

常用零配件列表							
编号	名称	适用机型	图示	编号	名称	适用机型	图示
12101	三通阀组件	170、171系列		P0133	保险丝 (8A)	171系列	
121002	连通阀杆	170、171系列		P0302	988滤纸	170、171系列	
1210601	放气阀体	170、171系列		S0193	内六角锥端紧定螺钉	170、171系列	
1210602	放气阀杆	170、171系列		S0501	“O”型圈 (Φ6×1.9)	170、171系列	
1210301b	泥浆杯盖(上盖)	170、171系列		S0502	“O”型圈 (Φ8×1.9)	170、171系列	
1210302b	泥浆杯	170系列		S0535	“O”型圈 (Φ65×3.1)	170、171系列	
1210304a	泥浆杯盖(下盖)	170、171系列		S0551	“O”型圈 (Φ37×1.9)	170、171系列	
121033a	滤网组件	170系列					
1211101b	泥浆杯	171系列					
121112a	滤网组件	171系列					
G0102	量筒 (25ml)	170、171系列					
P0132	保险丝 (6A)	170系列					

附：高温高压API滤失实验

1. 将温度计插入加热套的温度计插孔中，并预附：高温高压API滤失实验

一、主要设备

使用高温高压滤失仪必须注意，由于各厂家生产的仪器并不完全相同，选用合适的仪器，严格遵守厂家关于仪器使用温度和压力的建议是非常重要的，否则有可能导致操作者及仪器的严重损伤。

1. 高温高压滤失仪是由可控压力源（氮气）、调压器、能承受工作压力为4.2至7.1MPa的钻井液杯、一个用于加热钻井液容器的系统、一个能够维持正常回压（见表1）以防滤液闪蒸或汽化的回压接收器和一个适合的支架所组成。钻井液杯有一个温度计插孔（或电子温控器显示）、防油垫圈、过滤介质用的支座，在滤液排出管上安装阀门以便控制从钻井液容器出来的液量。钻井液杯可能需要经常更换垫圈。

2. 过滤介质

（1）沃特曼50号滤纸或参数相当类型的专用滤纸，用于240℃以下的温度。

（2）代那洛衣X-5或相当的多孔盘，用于240℃以上的温度。每次试验要用新的盘。

二、150℃以下的测试步骤

1. 将温度计置入加热套的插孔中，并预热到比所需温度高5~6℃。

2. 用高速搅拌机搅拌钻井液试样10min。装上滤纸并将钻井液试样倾入钻井液杯中，注意试样应按钻井液杯规定的容量加注，以允许膨胀。

3. 装好钻井液杯，使杯的顶阀和底阀都关闭，并放入加热套内。把另一支温度计插入钻井液杯的

温度计插孔。

4. 将回压接收器连接到杯底的联通阀杆上并固定就位。

5. 将调节好的压力源连接到顶部进气阀和回压接收器，并固定就位。

6. 在顶阀和底阀都关闭时将顶部和底部的调压器都调到0.7MPa，打开顶阀，给钻井液施加0.7MPa压力。维持此压力直到所需的温度稳定为止。

7. 试样达到选定的温度时，把顶部压力装置的压力增加到4.2MPa，并打开底阀开始过滤。维持在选定的温度±3℃以内收集滤液30min。如果在试验期间回压上升到高于0.7MPa，就要放出部分滤液，小心地减小压力。记录总体积、温度、压力和时间。

8. 试验结束时，关闭钻井液容器上的顶阀和底阀，并从两个调压器排掉压力。

注意：钻井液杯中的压力仍会有大约3.5MPa。拆卸前要使钻井液杯保持直立，并冷却到室温。拆卸前要从钻井液杯中排掉压力。

三、高于150℃的测试步骤

必须注意，不是所有厂家制造的仪器都可用于150℃以上的测试，要了解所用仪器的压力、温度额定值。否则有可能导致操作者及仪器的严重损伤。

在高温和高压条件下的试验要求增加安全防护措施。所有压力容器都必须装备合适的安全减压阀。加热套必须装备过热安全保护装置和恒温断路器。当试验温度升高时，钻井液的液相蒸气压成为关键的设计因素。表1列出了不同温度下的水蒸气压力。

1. 将温度计插入加热套的插孔中，并预将加热套热到高于所需温度5~6℃。调节恒温器以维持正确的温度。

2. 用高速搅拌器搅拌钻井液试样10min。装上适用的过滤介质。将钻井液试样倾入钻井液杯中，注意试样应按钻井液杯规定的容量加注，以允许膨胀。

3. 装好钻井液杯，使杯的顶阀和底阀都关闭，并放入加热套内。把另一支温度计插入钻井液杯的温度计插孔。

4. 将回压接收器连接到杯底的联通阀杆上并固定就位。

5. 将调节好的压力源连接到顶部进气阀和回压接收器，并固定就位。

6. 在顶阀和底阀都关闭时，将顶部和底部的调压器都调到相应试验温度下的推荐回压（见表1）打开顶阀，给正在加热的钻井液施加相同的压力。维持这个压力直到试验温度达到预定值并稳定为止。

7. 试样温度到达试验温度时，使顶部的压力增大到超过所保持的回压以上3.5MPa，打开底阀开始过滤。保持试验温度的误差在±3℃以内并维持正常的回压，收集滤液30min。如果回压开始上升，可用小心放出小部分滤液的方法来减小回压。

8. 试验结束后，关闭钻井液杯上的顶阀和底阀，并从调压器排出压力。让滤液冷却至少5min以免蒸发，然后小心地排出并记录总体积，还要记录温度、压力和时间。一定要让所有滤液有充足的时间从回压接受器排出。

注意：钻井液杯中的压力仍会有约3.5MPa。拆卸前先要使钻井液杯保持直立冷却至室温。然后从杯中排出压力，不这样做就可能导致严重的损伤。

表1 对不同的试验温度推荐始压和回压

温度 (°C)	始压 (MPa)	回压 (MPa)
<94	3.15	0
94~149	4.14	0.67
149.5~177	4.48	1.03
177.2~190.5	4.82	1.37
191~204.5	5.17	1.73
205~218	5.86	2.40
218.9~232	6.55	3.10
232.8~246	7.24	3.80
246.7~260	8.27	4.82



No.172系列 高温高压动态滤失仪

在钻井和完井作业中,会出现两种类型的滤失,一种是钻井液停止循环后的静态滤失,滤饼逐渐变厚,滤失量随着时间的增加而减少。另一种类型是循环的钻井液冲刷滤饼时产生的动态滤失,因各种钻井液静态和动态滤失不一定成比例关系,因此对于钻井液在动态状况下滤失量的测量尤为重要。

No. 172-31高温高压动态滤失仪克服了目前国内常用的各种静态滤失仪的不足,使测试结果更加接近井下实际情况。本仪器是在一个标准的500ml高温高压样品杯体内,由电机驱动的主轴带动杯体内的螺旋叶片对钻井液进行搅拌。转速设定值0~800r/min无级调速,变速电机由SCR控制器控制,主轴转速由数字式仪表显示。

No. 172-31高温高压动态滤失仪是一种在模拟深井(高温高压)条件下测定钻井液滤失量的专用仪器,它适用于:

1、静态滤失及滤饼制取试验:常温至232℃内任何温度,钻井液杯最大工作压力小于7.1MPa,滤失压差3.5MPa,滤失面积22.6cm²。

2、动态滤失及滤饼制取试验:常温至150℃内任何温度,钻井液杯最大工作压力小于7.1MPa,滤失压差3.5MPa,滤失面积22.6cm²。

试验步骤和传统的高温高压滤失试验基本相同,唯一不同的是在整个滤失过程中,杯体内液体始终处于循环状态下。因为过滤介质使用标准滤网,所以完全可以和高温高压静态滤失相对。为实现科学、快速、优质、安全钻井提供可靠数据。



No. 172-31 高温高压动态滤失仪

型号: HDF-1

外形尺寸: 48×35×78 cm

重量: 45 kg

参数:

电源 (220±11) V; 50Hz

功率 1.2KW

调速范围 0~800r/min

动态滤失最高工作温度 150℃

最高工作压力 7.1MPa

最高回压压力 3.5MPa

有效滤失面积 22.6cm²

浆杯容量 500ml

常用配件列表

常用零配件列表			
编号	名称	适用机型	图示
S0193	内六角锥端紧定螺钉	HTD17231	
121002	连通阀杆	HTD17231	
P0302	988滤纸	HTD17231	
S0543	油封 12×10×25	HTD17231	
S0501	“O”型圈 ($\phi 6 \times 1.9$)	HTD17231	
S0502	“O”型圈 ($\phi 8 \times 1.9$)	HTD17231	
S0503	“O”型圈 ($\phi 15 \times 2.4$)	HTD17231	
S0504A	“O”型圈 ($\phi 16 \times 2.4$)	HTD17231	
S0506	“O”型圈 ($\phi 24 \times 2.4$)	HTD17231	
S0551	“O”型圈 ($\phi 37 \times 1.9$)	HTD17231	
S0535	“O”型圈 ($\phi 65 \times 3.1$)	HTD17231	
S0527A	“O”型圈 ($\phi 80 \times 3.1$)	HTD17231	
P0133	保险丝 (8A)	HTD17231	

附：高温高压滤失仪日常维护保养

1、清洗各部件并干燥待用，仪器置于干燥环境中。确保通气孔内清洁。“O”型圈和滤网未变形、无破损，密封面无损伤。

2、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。

3、放置时要将调压手柄处于自由状态。调压手柄螺栓处，应定期旋下涂抹润滑脂，以免生锈，造成调压失灵。

4、调节压力时不能将压力调至超过压力表总量的2/3，逐渐加压，不得敲击压力表。

5、仪器使用结束后，应将各部件内的压力、气体释放干净。泄压后方可打开浆杯清洗干燥。

6、输气管禁止与腐蚀性介质接触，不得敲击和划伤。

7、气源严禁使用氧气。

8、装杯时，杯盖尽量压平，对角上紧螺钉。

No.173系列 超高温高压滤失仪

石油钻井领域深井和超深井的钻探已成为今后钻探工业发展的一个重要方面。

深井、超深井钻井液技术更是关系深井钻井成败及其质量好坏的决定因素之一，是目前国内外钻井液工作者研究的主要课题。

近年来，随着超深井、特殊井和复杂井数量的增多，钻井作业对钻井液处理剂的抗温性要求越来越高。

为适应国内外超高温钻井液研究的需要，本公司现面向全球用户推出最新款的No. 173系列超高温高压滤失仪，该产品由本公司独立研发、制造。

该系列超高温高压滤失仪是用于模拟深井（超高温高压）条件下测试钻井液和水泥浆的滤失量，同时可制取在高温高压状态下滤失后形成的滤饼。其试验温度提升至315.6℃（600°F）以上，工作压力达到或超过15MPa，在保证安全的前提下，足以高效地完成苛刻条件下的实验任务。

特点

数字温控器在整个工作过程中保持恒定的温度；

仪器设计充分考虑到现场实验室的工作条件；

特种合金钻井液杯承压、保温能力优异；

不锈钢保温层保证工作面的清洁环境；

智能控制技术、增强型保温结构。



No.173-75 超高温高压滤失仪

型号：HTD17375

外形尺寸：85×90×200 cm

重量：300 kg

参数：

电源 (220±11) V 50Hz

功率 2.5KW

工作温度 常温至316℃

环境温度 5℃~40℃

最大工作压力 7.1MPa

浆杯容量 500mL

有效滤失面积 22.6cm²

气源 氮气、二氧化碳气体，严禁使用氧气

水、油和固相含量

水、油和固相含量测定为测量水基或油基钻井液中的水、油和固相的百分比含量，并为估计水基或油基钻井液和钻屑样品中悬浮和溶解物的含量提供了方法。在考虑油和水的比值、流变学、密度、滤出液和盐度时，了解水、油和固体含量是正确控制钻井液特性的基础。

在固相含量测定仪的蒸馏器中，将已知体积的水基钻井液试样加热，使液体成分蒸发，然后冷凝并收集在一个带有刻度的接收器（量筒）中。液体体积可直接从接受器中油相和水相的读数确定。固体（悬浮的和溶解的）的总体积可通过试样体积与液体体积之差而得到。由于溶解了的固体仍留在蒸馏器中，因而需通过计算来确定悬浮固体的体积。低密度固体和加重物质的相对体积也能计算出。在水基钻井液中，固相含量和组成对粘度和滤失量的控制是基本的。

仪器的主要组成有：

1. 试样杯，其容量为10ml、20ml和50ml
2. 液体冷凝器

有足够大的容量用以冷凝或冷却油和水蒸气，使油和水低于它们的沸点后离开冷凝器。

3. 加热元件

有充足的功率使试样的温度在规定的时间内能升温至液体成分的沸点以上而不引起固相颗粒飞溅出来。

4. 温度控制器

合适的温度控制，应能将蒸馏器的温度限制在合适的温度内。

No.161系列 钻井液固相含量测定仪

本系列钻井液固相含量测定仪采用不锈钢外壳，高精度蒸馏器，适合一般水基钻井液固相含量的测定。

实验中，将已知容积的液体放在蒸馏器中加热使其蒸发成气态，将这些水蒸汽凝结并收集在一个带有刻度的接收器里，并用百分比容量标出。固体的百分比含量可以由原始总的液体容积减去最后液体总容积计算出来。

由于钻井液成分复杂，对一些特殊性质钻井液的固相含量测定应选用更大容量蒸馏器的仪器。



No.161-01 钻井液固相含量测定仪

型号：ZNG-A

外形尺寸：26×20×15 cm

重量：4.5 kg

参数：

电源 （220±11）V；50Hz

功率 100W

蒸馏器容积 20ml

No.162系列 钻井液油水(固相)分离装置

本系列钻井液油水(固相)分离装置是用来分离和测定钻井液样品中水、油和固相含量的仪器。

由于国内外钻井液新体系的不断推出,传统的采用20ml蒸馏器的固相含量测定仪已难以适用新型钻井液测定的需要。选用合适的仪器,可以快速有效地进行试样的测定。

本系列钻井液油水(固相)分离装置的特点为采用电子仪表电流控制,加热温度可调。测量精度高、重复误差小,操作、携带方便,使用大容量蒸馏器,不锈钢外壳,冷凝效果好,液体回收率高。



No.162-02 钻井液油水(固相)分离装置

型号: ZNG-2

外形尺寸: 31×28×17 cm

重量: 7.5 kg

参数:

电源 (220±11) V; 50Hz

功率 170W

蒸馏器容积 50ml



No.162-03 钻井液油水(固相)分离装置

型号: ZNG-1A

外形尺寸: 24×26×42 cm

重量: 16 kg

参数:

电源 (220±11) V; 50Hz

功率 1000W

蒸馏器容积 50ml

产品特征表

编号	型号	特征
16101	ZNG-A	内热式; 蒸馏器容量: 20ml
16202	ZNG-2	内热式; 蒸馏器容量: 50ml
16203	ZNG-1A	外热式; 蒸馏器容量: 50ml

常用配件列表

常用零配件列表			
编号	名称	适用机型	图示
14013	蒸馏体组件	16101	
1401201	加热棒	16101	
14018	加热棒电源线组件	16101	
G0105	量筒20mL	16101	
14023	蒸馏体组件	16202	
1402501	加热棒	16202	
P01126	三芯电源线	16202	
140015	蒸馏杯组件	16203	
P0403	加热棒	16203	
P0114	三线插头座	16203	
P0162	电源线	16203	
G0103	量筒50ml	162、163系列	

附：固相含量测定步骤及计算

一、测定步骤

1. 确保蒸馏器试样杯、冷凝器通道和量筒清洁、干燥和冷却。试样杯内部应当用细钢丝绒定期地轻轻擦光。冷凝器通道在每次试验前应当用洗管器清洗。冷凝器中杂质的堆积会降低冷凝效率，并导致试验中错误的液体读数。

2. 取待测钻井液试样，并使其冷却到大约26℃。将试样通过马氏漏斗上的20目筛网，以除去堵漏材料，大的钻屑或碎石。

3. 若钻井液试样中混有气体，则在每300ml左右的钻井液中加2至3滴消泡剂，并慢慢搅动2~3分钟，从而将气体除去。

4. 用一薄层硅酮润滑脂润滑试样杯上的螺纹和冷凝管。这样就使得蒸气不致通过螺纹漏失，并在试验结束时设备的拆卸和清洁容易进行。

5. 将第3步得到的无气钻井液试样装入蒸馏器试样杯中。

6. 小心地盖上试样杯盖，让多余的试样通过盖上的小孔溢出，以保证试样杯中试样体积准确。

7. 在盖子盖紧的情况下，擦去试样杯和盖子上的溢出物，确保擦拭后试样螺纹上仍有硅酮润滑脂，且盖上的小孔未被堵塞。

8. 将蒸馏器试样杯拧紧到蒸馏器室上并与冷凝器连接起来。

9. 放一清洁、干燥的量筒在冷凝器排液管的下面。

10. 通电加热蒸馏器试样杯，并观察液体从冷凝器流下。当不再有冷凝液时还需继续加热10分钟。

11. 从冷凝器下将量筒移开，注意在回收的液体中是否有固体。如果有固体，则是钻井液从试样杯中沸腾溅出所致，必须从1.1段中第1步重做试验

(推荐选用带电压调控的No. 165-14-3油水固相含量分离装置进行试验)。

12. 当量筒中的油、水冷却到室温时读出其体积数，记录下收集到的油和水的体积。

二、计算

从量筒中直读油和水的百分数，若液面因水与油分层不清，可加入2~3滴破乳剂改善液面清晰度。

根据所测得的油和水体积和钻井液样品的原始体积，计算钻井液中的水、油和总固相的体积百分数。

水的体积百分数：

$$V_w = 100 \times [(水的体积ml) / (样品体积ml)]$$

油的体积百分数：

$$V_o = 100 \times [(油的体积ml) / (样品体积ml)]$$

固相体积百分数：

$$V_s = 100 - (V_w + V_o)$$

注：上面的固体体积百分数仅仅是水加上油的体积与试样总体积之差占试样总体积的百分数。这一差值是悬浮固体（加重物质和低密度固相）与溶解了的固体（如：盐）体积之和。只有在试样是未处理过的淡水钻井液时，这一固体体积百分数才是悬浮固体体积百分数。

需要进行另外的计算来求出悬浮固相的体积百分数，并使之与低密度固相和加重物质的相对体积相联系。为了进行这些计算，需要知道钻井液的精确质量和氯化物浓度。

含砂量

No.163系列 钻井液含砂量测定仪

No. 163钻井液含砂量测定仪是一种可靠、有效和准确测量钻井液含砂量的仪器装置，它使用滤网分解的方法测出砂子的含量。

仪器包括三个部件：过滤筒、漏斗、玻璃量筒。过滤筒中间装有0.074mm(200目)不锈钢网，玻璃量筒为标有应加试样体积(30ml)刻度线的玻璃测量筒。可直接读出含砂量百分数，在此玻璃量筒上标有0至20的百分数刻度线。



No.163-01钻井液含砂量测定仪

型号：ZNH-1

外形尺寸：40×70×10 cm

重量：0.2 kg

参数：

过滤网孔径 0.074mm (200目)

玻璃量筒容量 100ml

含砂量 0~20%

No.165系列 湿筛仪

No. 165系列湿筛仪是按照API规范13A的规定，设计为一种简单、准确、可重复的湿筛分析粒度的试验装置。

整个系统包含连接水源所需的所有组件。流量压力调节器的额定入口压力为125至200 psig。出口压力可在0至15 psig之间调节。包括带喷嘴的低压软管。喷嘴通过不锈钢90度弯头连接到软管上。

API规范13A中建议使用这种湿筛装置进行筛分试验。

No. 165湿筛仪的工作原理是在规定的时间内经喷嘴对所需测定的钻井液或重晶石在滤网上（200目或325目）进行湿筛而得到筛余百分数。

本仪器主要由以下部分组成：

1. 支架：由底座、支架、等组成，是仪器的支撑组件。
2. 喷嘴组件：由喷嘴、直角弯头、接头等组成。在测试时，将柱状水流改变流向并形成扇形水流。
3. 钻井液杯组件：由钻井液杯体、杯盖、滤网等组成。
4. 减压阀组件：由阀座、阀芯、输入输出头、调压手柄、阀体、阀杆等组成，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。
5. 冷水嘴：标准GB/T18145-2000（1/4"）冷水嘴。连接水源和仪器，控制实验用水的开和关。



No.165-01 湿筛仪

型号：SSH-1

外形尺寸：14×20×44 cm

重量：5.9 kg

参数：




有效滤失面积 45.8cm²

工作压力 0.07MPa

钻井液杯容量 400ml

滤网目数 200目及325目

常用配件列表

常用零配件列表			
编号	名称	适用机型	图示
141005	玻璃量筒	16301	
142043	筛网组件（325目）	16501	
142042	筛网组件（200目）	16501	

化学分析

钻井液滤液化学分析包括氯离子含量的测定、钙离子含量的测定、钻井液碱度与石灰含量的测定、钾离子含量的测定、硫酸根离子的测定、碳酸根离子的测定、钠离子的计算、硫化物含量的测定等。

1、氯离子含量的测定：钻遇岩盐层或盐水层时，NaCl等无机盐会进入钻井液造成污染，使其性能变坏，因此需要检测钻井液滤液中Cl⁻浓度。

2、钙离子含量的测定：当配浆水硬度大，钻水泥塞，或者钻遇石膏层、盐膏层都会引起钻井液中Ca²⁺、Mg²⁺浓度增大，使钻井液受到污染。此时要测定Ca²⁺、Mg²⁺浓度。

3、钻井液碱度与石灰含量的测定：碱度是衡量钻井液酸碱性的另一种方法。

4、钾离子含量的测定：对于含氯化钾或其它钾盐的钻井液有时要求测定钻井液的钾离子含量。

5、碳酸根离子的测定：实验发现钻井液滤液中碳酸根离子是引起钻井液呈碱性的根源，它们会破坏钻井液的流变性和滤失性。

本公司所生产的各类测试仪器，可充分满足按API推荐程序所规定的钻井液滤液化学分析要求。

主要仪器包括酸度计、硫化物含量测定仪、水分析化验仪器箱等。

No.192系列 酸度计

钻井液pH值的现场测定和调整是控制钻井液的基本手段。粘土的相互作用，各种组分的溶解，处理剂的效能等都与pH值有关。

No. 192-01数显酸度计是实验室用于测量水溶液pH值的高精度仪器，具有pH、mV双重功能。采用E201型复合电极，反应快，稳定性好。



No.192-01 酸度计

型号：PHS

外形尺寸：22×27×19 cm

重量：1.1 kg

参数：

测量范围 (-1~15.00) pH

精度 0.01级

温度补偿范围 (0-100) °C

pH示值误差 ±0.01pH

电计输入电流 ≤1 × 10⁻¹² A

温度补偿器误差 ±0.02pH

电计示值重复性 0.02pH

No.196系列 手摇离心机

本系列手摇离心机是使用机械原理使液体的离心力增加，加速液体中固体颗粒的沉淀速率。这个过程是依靠颗粒尺寸和比重的不同来将液体中的粗颗粒和细颗粒分离。

离心机主体由轻质铝合金制成，带有一个用于固定在工作台上的整体夹具。头部和曲柄手柄使用可拆卸插销连接使储存更容易。

本手摇离心机不依靠于电力运行，非常适合野外使用，选配10mlkolmer型离心管或100mlkolmer使之结构紧凑并保证了使用的可靠性。

参数：

转速 1800r/min（转速恒定时）



No.196-02 手摇离心机

型号：SY-2

外形尺寸：37×25×15 cm

重量：2.8 kg



No.196-05 手摇离心机

型号：SY-5




外形尺寸：37×25×15 cm

重量：3.1 kg

产品特征表

编号	型号	特征
19602	SY-2	配10ml kolmer型离心管； 转速：1800r/min
19605	SY-5	配100ml kolmer型离心管； 转速：1800r/min

常用配件列表

常用零配件列表			
编号	名称	适用机型	图示
G0125	10ml离心管	19602	
1650206a	100ml离心管	19605	
1650205	10ml试管筒	19602	

No.197系列 硫化物含量测定仪

No. 197系列硫化物含量测定仪用于钻井液和钻井液滤液中可溶性硫化物和可溶性碳酸盐的浓度的测定。

这种测量方法可以定量指示地层中硫化氢或二氧化碳在钻井液中的侵入速度和数量。

No. 197系列硫化物含量测定仪套件包含根据API推荐规程13B-1所需的所有硬件和试剂。提供两种类型的Dräger管，以充分包含水基钻井液和油基钻井液中可能存在的硫化氢浓度范围。配备二氧化碳排放管和1升气袋可用于测定碳酸盐浓度。

所有试验均使用氮气。所有物品均安全包装在防水、防冲击的塑料手提箱中。

本仪器的测试原理是，在Garrett气体分离器中酸化钻井液滤液，使所有的硫化物转变为 H_2S ，而被通过样品并发泡的载气所带出。Garrett气体分离器把气体从液体中分离出来。

气流通过一个与硫化氢(H_2S)作用而沿其长度可变黑的Dräger管。变黑的长度正比于泥浆滤液中的硫化物总量。

用于低浓度范围的Dräger管从白色变为棕黑色；用于高浓度范围的Dräger管从淡兰色变为烟黑色。通常泥浆中的污染物不会引起这种颜色变化。



No.197-01 硫化物含量测定仪

型号：QTH

外形尺寸：60×43×30 cm

重量：9.6 kg

参数：

气体分离体1号室高度90mm 直径38mm

气体分离体2号室高度90mm 直径30mm




气体分离体3号室高度90mm 直径30mm

气体分离体通道 直径2mm

低浓度Dräger H_2S 分析管 标有 H_2S 100/a

高浓度范围的Dräger H_2S 分析管 标有 H_2S 0.2%/a

常用配件列表

常用零配件列表			
编号	名称	适用机型	图示
1870109	密封堵头	19701	
18701801	流量计堵头	19701	
S548	○”型圈 ($\phi 7.5 \times 1.8$)	19701	

电稳定性

电稳定性测试仪 (EST) 是一种测量油基钻井液电稳定性的便携式仪器。是对油包水乳化钻井液稳定范围的测试, 从相对乳化稳定性的测量中可预测出这些系统的电解液杂质的电阻和时间稳定性。

该仪器符合API油基钻井液现场试验推荐规程 API RP 13B-2中所述的电稳定性试验程序。仪器包括测试系统、电极、电源和一个便携式塑料手提箱组成。

本系列电稳定性测试仪通过应用精确正弦波形的电压测定电稳定性, 根据API标准推荐试验程序, 采用正弦波电压输出比过去应用的方波或尖波波形的仪器可以更有效地给液体加电, 并产生更准确的电稳定性值。正弦波电压的对称性可以阻止电极表面形成固体沉淀并增强了测试数据的可重复性。

工作电压加在浸入液体里的一对平行平板电极之间, 电流从较低的值上升到规定的极限电流时, 乳状液被击穿, 并且电压达到峰值。这些测量将准确反映钻井液的状况, 并为钻井液处理提供依据。

常用配件列表

常用零配件列表			
编号	名称	适用机型	图示
18503	电极组件	19403	
P0469	电源适配器	19403	

No.194系列 电稳定性测试仪



No.194-03 电稳定性测试仪

型号: DWY-2A

外形尺寸: 37×29×24 cm

重量: 3.6 kg

参数:

电源 (220±11) V; 50Hz / DC15V

额定功率 20W

输出电压范围 0-2025V±25V

工作频率 340±2Hz

探头最高测试温度 49±3℃

精确度 ±5%

自动断电时间 1分钟

破乳电流 61微安

电压上升率 150±10V/秒

探头电极间距 0.155cm (0.061in)

亚甲基蓝容量

本系列搬土含量测试箱是采用亚甲基兰试验（MBT）方法测定钻井液中活性粘土（膨润土或钻出固体）阳离子交换容量的仪器箱，非常适合现场使用。

阳离子交换容量或称亚甲基蓝容量是钻井液中活性粘土（膨润土或钻出固体）数量的一个标志。亚甲基蓝容量提供了钻井液固体总的阳离子交换容量的估计值。

在这项试验中，粘土颗粒被涂上亚甲基蓝，使其具有独特的颜色，直到粘土阳离子交换过程中可用的所有离子都被使用。钻井液中除了活性粘土外，还经常含有吸收亚甲基蓝的物质。可能需要用过氧化氢进行预处理，以去除有机材料的影响。在预处理样品中加入亚甲基蓝，直到饱和，在固体周围形成染料晕。

用亚甲基蓝容量可估算钻井液中固相的总的阳离子交换容量（CEC）。亚甲基蓝容量和阳离子交换容量并不严格相等，前者通常比严格的阳离子交换容量小一点。

本公司生产的搬土含量测试箱，包含根据API推荐实施规程进行亚甲基蓝测试所需的所有仪器、玻璃器皿和配件。所有物品都整齐地包装在坚固的不锈钢手提箱中。

No.195系列 搬土含量测试箱



No.195-60 搬土含量测试箱

型号：BH4260

外形尺寸：59×27×34 cm

重量：17.2 kg

No.195-60 搬土含量测试箱仪器配置

仪器配置列表			
序号	名称	单位	数量
1	注射器（TD）3ml	支	1
2	锥形瓶250ml	支	1
3	滴定管10ml	支	1
4	移液管1ml	支	1
5	量筒50ml	支	1
6	搅棒	支	1
7	加热板	只	1
8	滤纸	盒	1

电阻率

No. 193系列电阻率测量仪，是用于测量流体、钻井液电阻率的专用仪器。根据API推荐规程13B-1，设计用于满足现场和实验室人员对电阻率测量的需要。

该仪器由测试仪器、电阻池、电源适配器、温度传感器等组成。具有一个透明的样品池和一个内置温度计。它包装在一个轻型高密度塑料外壳中，适合现场测试。

特点

配备数字显示器以提高精度；

LCD显示屏使测量值易于被读取；

内置校准测试使校准变得简单；

设置自动转换键，标准温度下泥浆电阻率的自动转换；

通过测量标准长度的电阻池、两端电阻及液体温度，经过精密电路分析，通过单片机内部运算，最终由显示器直接显示。

使用注意

1、测量时，必须检查电阻池测量管内液体无气泡，电阻池应与测量电极充分接触。

2、电阻池吸入测试液体温度充分平衡后，再进行测试。

3、测试仪在测量状态下，无任何操作十分钟后将自动转入休眠状态。显示值为先前测量值。此时若进行测量应先关电一分钟以上，再接通电源进行测量。

No.193系列 电阻率测量仪



No.193-85 电阻率测量仪

型号：DZL

外形尺寸：25×17×12 cm

重量：1.8 kg

参数：

电源 (220±11) V; 50Hz

测量范围 0.01~10 Ω.m

工作温度范围 0~50℃

工作环境温度 0~50℃

常用配件列表

常用零配件列表			
编号	名称	适用机型	图示
18603	电阻池	19701	
1186002	电极	19701	

页岩试验

页岩膨胀实验是让页岩样品直接与水或处理剂接触,测定其样品在不同时间的线膨胀百分数,页岩线膨胀百分数的测定是在限制条件下,只允许样品在一个方向膨胀,各种页岩的膨胀性强弱可在相同条件下测定的线膨胀百分数来进行比较。

钻井液的抑制性是指该钻井液具有抑制地层造浆的特性。要起到这种作用,钻井液必须具备提供抑制性化学环境的功用,使所钻岩屑在此种化学环境中不易水化、膨胀和分散。

在钻井过程中使用抑制性钻井液的主要目的是控制地层造浆,使与各种性能关系、最大的固相含量及流变性保持稳定,其次是稳定井壁,减少井下复杂情况,有利于地质录井、电测及固井作业。

国内外常用的页岩膨胀试验仪器有瓦氏页岩膨胀仪和NP-02A型页岩膨胀仪等。该系列仪器由主机、记录仪、样品杯和压力机等全套设备组成。几种膨胀仪间的区别为:制取试样的具体方法不同,试样与试液的接触方式不同,传感原理和结果输出方式不同。

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等性能,国内外常用毛细管吸收时间测定(CST)方法。CST毛细管吸收时间测定仪用以测定各种试液与页岩粉配成的浆液透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。

本公司生产的页岩试验仪器共分为五个系列,分别为152系列瓦氏常温常压膨胀仪、153系列瓦氏高温常压膨胀仪、154系列NP型膨胀仪、155系列高温高压页岩膨胀仪和158系列毛细管吸收时间测定仪。

我公司生产的常温常压到高温高压系列膨胀量测定仪,为测定岩芯或膨润土的膨胀特性、优化钻井液的配伍性提供了方法。

产品特征表		
编号	型号	特征
15201	NP-01	瓦氏常温常压单联
15204	NP-1D	瓦氏常温常压四联
15301	NP-02	瓦氏高温常压单联
15304	NP-2D	瓦氏高温常压四联
15314	NP-03	瓦氏四联(带电脑)
15412	NP-02A	NP型二联(带电脑)
15511	HTP-2A	高温高压单联(带电脑)
15512	HTP-2C	高温高压二联(带电脑)
15313	HTP-3C	高温高压三联(带电脑)
15811	HTD15811	毛细管吸收时间测定仪

No.152系列 常温膨胀量测定仪

本系列常温膨胀量测定仪是用于检测岩心或膨润土在常温常压条件下其膨胀变化情况的一套精密测量装置，为测定岩芯或膨润土的膨胀特性、优化钻井液、评定各种外加剂对岩芯或膨润土的稳定性提供了方法。

本系列常温膨胀量测定仪采用精密数字式测量装置，示值准确、读数直观、使用方便。

本系列的多联常温膨胀量测定仪采用四联结构，可同时进行多种试样或同种试样的平行试验，一次试验取得多种数据，真正提高了工作效率。



No.152-01 常温膨胀量测定仪

型号：NP-01

外形尺寸：11×14×25 cm

重量：4.8 kg



No.152-04 多联常温膨胀量测定仪

型号：NP-1D

外形尺寸：44×14×25 cm

重量：9.1 kg

产品参数表

产品编号	产品名称	型号	主要参数
15201	常温膨胀量测定仪	NP-01	测量筒容量 24ml 测试量程 20mm 测试误差 0.01mm 工作温度 常温 工作压力 常压 使用温度 ~40℃
15204	多联常温膨胀量测定仪	NP-1D	测量筒容量 24ml×4 测试量程 20mm 测试误差 0.01mm 工作温度 常温 工作压力 常压 使用温度 ~40℃

No.153系列 高温动态膨胀量测定仪

本系列高温动态膨胀量测定仪是用于检测岩心或膨润土在高温常压条件下其膨胀变化情况的一套精密测量装置，为测定岩芯或膨润土的膨胀特性、优化钻井液、评定各种外加剂对岩芯或膨润土的稳定性提供了方法。

本系列高温动态膨胀量测定仪采用精密机械指针式测量装置，示值准确、读数直观、使用方便。搅拌系统为液体提供充分的搅拌，可模拟钻井条件下钻井液的循环状态，使测试数据更加真实、准确。

多联高温膨胀量测定仪采用四联结构，可同时进行多种试样或同种试样的平行试验，一次试验取得多种数据，提高了工作效率。



No.153-04 多联高温动态膨胀量测定仪

型号：NP-2D

外形尺寸：26×80×38 cm

重量：12 kg



No.153-01 高温动态膨胀量测定仪

型号：NP-02

外形尺寸：26×20×38 cm

重量：3 kg

产品参数表			
产品编号	产品名称	型号	主要参数
15301	常温膨胀量测定仪	NP-02	电源 (220±11) V; 50Hz 功率 1KW 测量筒容量 24ml 测试量程 20mm 测试误差 0.01mm 工作温度 ~93℃ 工作压力 常压 搅拌速度 0~3000r/min 使用温度 ~40℃
15304	多联常温膨胀量测定仪	NP-2D	电源 (220±11) V; 50Hz 功率 1KW 测量筒容量 24ml×4 测试量程 20mm 测试误差 0.01mm 工作温度 ~93℃ 工作压力 常压 搅拌速度 0~3000r/min 使用温度 ~40℃

No.153-14 多联智能膨胀量测定仪

No. 153-14多联智能膨胀量测定仪是用于检测岩心或膨润土在高温常压条件下其膨胀变化情况的一套精密测量装置，为测定岩芯或膨润土的膨胀特性、优化钻井液、评定各种外加剂对岩芯或膨润土的稳定性提供了方法。

该机采用计算机智能处理系统和数字温控系统，外置式加热搅拌器，能自动控制温度上升率，内设计时装置，可按照实验需要设定工作时间，达到工作时间后自动断电，安全方便。搅拌系统为液体提供充分的搅拌，可模拟钻井条件下钻井液的循环状态，使测试数据更加真实、准确。

计算机控制的数字处理技术，连接方便可靠，数据处理精确，保存更方便安全。大大提高了工作效率，避免记录仪调整不当而产生的误差。

No. 153-14多联智能膨胀量测定仪采用四联结构，可同时进行多种试样或同种试样的平行试验，一次试验取得多种数据，提高了工作效率。

参数

电源 (220±11) V; 50Hz

测量筒容量 24ml

测试量程 20mm

测试误差 0.01mm

工作温度 ~93℃

工作压力 常压

搅拌速度 0~3000r/min

使用温度 ~40℃



No.153-14 多联智能膨胀量测定仪

型号: NP-03

外形尺寸: 26×98×48 cm

重量: 35 kg

仪器结构

- 1、传感器组件：测量样品在竖直方向上的膨胀量并将信号传递给计算机。
- 2、杯体组件：是在测试过程中盛装页岩饼。
- 3、磁力搅拌加热器：在实验过程中加热样品和搅拌添加剂。
- 4、工控通讯装置：将精密位移传感器获得位移信号转换成电信号。
- 5、计算机：包括测试软件、主机和显示屏，记录、保存和显示数据结果。
- 6、压模组件：制备测试样品。

No.154系列 常温智能膨胀量测定仪

No. 154系列常温智能膨胀量测定仪是用于检测岩心或膨润土在高温常压条件下其膨胀变化情况的一套精密测量装置，为测定岩芯或膨润土的膨胀特性、优化钻井液、评定各种外加剂对岩芯或膨润土的稳定性提供了方法。

本机采用计算机智能处理系统和数字温控系统，外置式加热搅拌器，能自动控制温度上升率，可以方便设定浆杯的目标温度，内设计时装置，可按照实验需要设定工作时间，达到工作时间后自动断电，安全方便。搅拌系统为液体提供充分的搅拌，可模拟钻井条件下钻井液的循环状态，使测试数据更加真实、准确。

计算机控制的数字处理技术，连接方便可靠，数据处理精确，保存更方便安全。大大提高了工作效率，避免记录仪调整不当而产生的误差。

No. 154系列常温智能膨胀量测定仪采用1-4联结构，可同时进行单试样或多种试样的平行试验，一次试验取得多种数据，提高了工作效率。

参数：

电源 (220±11) V; 50Hz

注水量 150ml

测试量程 20mm

测试误差 0.01mm

工作温度 常温

工作压力 常压

使用温度 ~40℃



No.154-12 常温智能膨胀量测定仪

型号：NP-02A

外形尺寸：42×21×48 cm

重量：25 kg

仪器结构

1、主机：由岩样杯、液杯（烧杯）、传感器、数显仪、电源等组成。

2、数据采样系统：采用RS232接口与计算机连接进行运算、记录、保存。

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。

No.155系列 高温高压页岩膨胀仪

No. 155系列高温高压页岩膨胀仪是一种在模拟钻井条件下检测泥页岩或膨润土膨胀变化情况的一套测量装置，为测定岩芯或膨润土的膨胀特性、优化钻井液、评定各种外加剂对岩芯或膨润土的稳定性提供了方法。

本系列仪器采用计算机处理系统和数字温控系统，内置式热电偶自动温控器，能自动控制温度上升率，可以方便设定浆杯的目标温度，并自动维持在目标温度上。内设有计时装置，可以按照实验需要设定工作时间，达到工作时间后自动断电，安全方便。

计算机控制的数字处理技术，连接方便可靠，数据处理精确，保存更方便安全，提高了工作效率，避免记录仪调整不当而产生的误差。

No. 155系列高温高压页岩膨胀仪采用1-3联结构，可同时进行单试样或多种试样的平行试验，一次试验取得多种数据，提高了工作效率。

参数

电源 (220±11) V; 50Hz

功率 1KW

最高工作温度 120℃

最大工作压力 3.5MPa

测试量程 15mm (可扩大)

测量分辨率 0.1mm;

综合测量误差 <4.5%

非线性度 3%

测量筒容量 24ml



No.155-11 高温高压页岩膨胀仪

型号: HTP-2A

外形尺寸: 51×35×50 cm

重量: 21.5 kg



No.155-12 高温高压页岩膨胀仪

型号: HTP-2C

外形尺寸: 51×35×50 cm

重量: 41.5 kg

No.152-60 压力机

No. 15260型压力机，是将手动的机械能转换为液体的压力能的一种小型液压泵站，是专为本公司生产的各系列页岩膨胀仪配套使用，是制造岩心样品的专用工具。



No.152-60 压力机

型号：YGL600

外形尺寸：45×35×40 cm

重量：30 kg

参数

工作压力 500Kg

工作行程 160mm

组成

压力机由以下几部分组成：泵体部分、手柄部分、储油箱、后座部分。

常用配件列表

常用零配件列表			
编号	名称	适用机型	图示
1700202	底盖	152、153系列	
1710101c	立柱	154系列	
1700204	测试筒	152、153系列	
1720101	杯盖	154系列	
1720103	测盘	154系列	
1720104a	测杆	154系列	
12101	三通阀组件	155系列	
121002	连通阀杆	155系列	
S0191	紧固螺钉	155系列	
S0501	O型密封圈 ($\phi 6 \times 1.9$)	155系列	
S0504A	O型密封圈 ($\phi 16 \times 2.4$)	155系列	
S0521	O型密封圈 ($\phi 45 \times 3.1$)	155系列	
S0523	O型密封圈 ($\phi 55 \times 3.1$)	155系列	

No.158系列 毛细管吸收时间测定仪

No. 158系列毛细管吸收时间实验仪（CST）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。CST值越小抑制效果越好，其最小值表明：（1）最小的页岩水化效应；（2）最小的胶体分散；（3）最低的页岩活性。

毛细管吸收时间实验仪（CST）于1970年起已被国外广泛应用，它可用于多个领域，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。

主要测试项目

页岩水化分散试验：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。

页岩的分析、评价和分类：CST仪可用于作为分析、评价和提出页岩分类新方法的仪器，如图所示，它用来测定页岩的分散性。CST装置由过滤漏斗（直径约2.54cm、高5~6cm的不锈钢圆筒）、标准孔隙度滤纸、计时器及与之相连的电极组成。电极距漏斗边缘分别为0.5cm、1.0cm和1.5cm。

CST装置进行页岩分散试验程序如下：将15%的100目页岩浆液在恒速下剪切不同的时间，漏斗置于标准滤纸上，滤纸覆盖带电极的试验板。取5ml搅拌好的浆液倒入漏斗中，测定浆液在滤纸上流动0.5cm距离所需的时间。同一试验至少应进行三次，其误差不超过3%~5%。

为了评价不同电解质对页岩的作用，制备CST试验样品时，要求用蒸馏水冲洗页岩岩屑，直至水中无氯离子存在为止，然后再将岩屑烘干。



No.158-11 毛细管吸收时间测定仪

型号：HTD15811

外形尺寸：50×36×34 cm

重量：14 kg

参数：

滤失面积 (4580±60) mm²

工作环境温度 18℃~26℃

工作压力 100psi (690±35) KPa

老化试验

我公司生产的滚子加热炉为测量在井筒里环流的钻井液在温度的影响下发生各种变化提供了有利的手段。在压力容器中陈化的钻井液有效地证明了温度对粘度的影响和当温度升高时钻井液的其它变化。陈化是在动态的状态下将温度提升到很高的条件下完成的。

我公司生产的五轴可配八只陈化釜的滚子加热炉，最适合实验室使用。

便携式的三轴可配两只陈化釜的滚子加热炉是专为野外作业而设计的。

各种滚子加热炉滚轴为变速控制，不锈钢结构，延长了设备的使用寿命。所有型号的滚子加热炉均为数字温度控制器控温，可以从控制面板直接读数。作为标准设备，各型滚子加热炉提供一个可编程计时器，计时器可以预先将加热器设定到自动停止上，避免操作者下班时间留守。

陈化釜是专用的压力容器，可使样品温度高于水的沸点温度还仍然保持液体状态。釜体可保证恒定的温度或在滚子炉的动态模式下，按预先设定好的陈化时间运行。

No. 121系列高温滚子加热炉采用微处理器智能控制技术，直接设定，数字面板显示，并可进行偏差指示。该机运转平稳、噪音小，精度高、工作范围大、自动化程度高，操作简单，坚固耐用，维修方便。

本系列滚子加热炉由以下部分组成：

1. 箱体：采用钢架结构、硅酸铝保温层、不锈钢外壳，坚固耐用。
2. 滚筒：采用优质金属材料滚筒和框架、四氟石墨轴承，重量轻、转动平稳。
3. 加热系统：由两根700W加热管加热。
4. 动力系统：由大功率调速电机经链轮带动滚子转动。传动平稳可靠、噪音低。
5. 电器控制：温控部分采用智能仪表设定、显示和读出。恒温准确，温度超限自动断开加热电源，并发出声光报警，定时部分可定时关机。

用途：

- 1、在重新制备的钻井液内，研究出现在钻井液内的阳离子交换反应。
- 2、测定钻井液添加剂的稳定性。
- 3、作干燥箱。
- 4、作陈化烘箱。
- 5、作球磨机用。
- 6、搅拌化学用品溶液。
- 7、均匀混合液体或固体物质。

No. 122系列便携式滚子加热炉为三轴二釜体设计，结构紧凑，运输方便，更适用于钻井现场使用。

本系列滚子加热炉采用微处理器智能控制技术，数字仪表直接设定，面板数字显示，并可进行偏差指示。

本机运转平稳、噪音小，精度高、工作范围大、自动化程度高，操作简单，坚固耐用。

No.121系列 高温滚子加热炉

钻井液测试通常需要对钻井液样品进行老化处理。样品经国一段时间的剪切，可以更充分地发挥其流变性和过滤性能。老化所需的时间从几个小时到长达数天不等。老化实验可通常在高温下进行。这种老化实验的主要工具是高温滚子加热炉。

本公司生产的No. 121系列高温滚子加热炉是测定钻井液在井筒中循环时温度对钻井液影响的有效辅助设备。

该系列产品采用微处理器智能控制技术，直接设定，数字面板显示，并可进行偏差指示。该机运转平稳、噪音小，精度高、工作范围大、自动化程度高，操作简单，坚固耐用，维修保养方便。

本系列滚子加热炉五轴八罐设计。其中：

No. 12140的最高工作温度为240℃；

No. 12141的最高工作温度为300℃。

与No. 12140高温滚子加热炉相比，No. 12141采用耐高温密封和控制器设计方案，可以耐受更高的工作温度和更长的工作时间。

用途：

- 1、在重新制备的钻井液内，研究出现在钻井液内的阳离子交换反应。
- 2、测定钻井液添加剂的稳定性。
- 3、作干燥箱、陈化烘箱、球磨机使用。
- 6、搅拌化学用品溶液。
- 7、均匀混合液体或固体物质。

该系列高温滚子加热炉由以下部分组成：

1、箱体：采用钢架结构、硅酸铝保温层、不锈钢外壳，坚固耐用；

2、滚筒：采用优质金属材料滚筒和框架、四氟石墨轴承，重量轻，转动平稳；

3、加热系统：由两根700W加热管加热；

4、动力系统：由大功率调速电机经链轮带动滚子转动，传动平稳可靠，噪音低；

5、电器控制：温控部分采用智能仪表设定、显示和读出。恒温准确，温度超限自动断开加热电源，并发出声光报警，可定时关机。



No.121-40/No.121-41 高温滚子加热炉

型号：XGRL-4/XGRL-4A

外形尺寸：69×85×73 cm

重量：110 kg

No.122系列 便携式滚子加热炉

本公司生产的No. 122系列便携式滚子加热炉是测定钻井液在井筒中循环时温度对钻井液影响的有效辅助设备。

No. 122系列便携式滚子加热炉采用最新的微机智能控制技术，直接设定，数字显示，并可进行偏差指示。该机运转平稳、噪音小、精度高、工作范围大、自动化程度高、操作简单、坚固耐用、维修保养方便。

本系列便携式滚子加热炉为三轴二釜体设计，结构紧凑，运输方便，更适用于钻井现场使用。其中：

No. 12230的最高工作温度为180℃；

No. 12231的最高工作温度为240℃。

用途：

- 1、在重新制备的钻井液内，研究出现在钻井液内的阳离子交换反应。
- 2、测定钻井液添加剂的稳定性。
- 3、作干燥箱、陈化烘箱、球磨机使用。
- 6、搅拌化学用品溶液。
- 7、均匀混合液体或固体物质。

结构

- 1、箱体：采用钢架结构、硅酸铝保温层、不锈钢外壳，坚固耐用；
- 2、滚筒：采用优质金属材料滚筒和框架，重量轻、转动平稳；
- 3、加热控制：采用PID智能控制。可设定试验时间，自动报警；

- 4、动力系统：由减速电机输出，由链轮带动三根滚子转动。传动平稳可靠。



No.122-30/No.122-31 便携式滚子加热炉

型号：GRL-BX3/GRL-BX3H

外形尺寸：54×34×53cm

重量：35.9kg

特别提示

高温滚子加热炉属于高温设备，使用时应谨防烫伤，避免发生意外。

陈化釜在使用时会有高压产生，各部紧固螺钉应注意旋转到位。

产品特征表

编号	型号	特征
12140	XGRL-4	五轴八罐；最高工作温度240℃
12141	XGRL-4A	五轴八罐；最高工作温度300℃
12230	GRL-BX3	三轴二罐；最高工作温度180℃；便携式
12231	GRL-BX3H	三轴二罐；最高工作温度240℃；便携式

产品参数表

产品编号	产品名称	型号	主要参数
12140	高温滚子加热炉	XGRL-4	电源 (220±11)V; 50Hz 功率 1.4KW 工作温度范围 50~240℃ 样品数量 8
12141	高温滚子加热炉	XGRL-4A	电源 (220±11)V; 50Hz 功率 1.4KW 工作温度范围 50~300℃ 样品数量 8
12230	便携式滚子加热炉	GRL-BX3	电源 (220±11)V; 50Hz 功率 0.7KW 工作温度范围 50~180℃ 样品数量 2
12231	便携式滚子加热炉	GRL-BX3H	电源 (220±11)V; 50Hz 功率 0.7KW 工作温度范围 50~240℃ 样品数量 2

常用配件列表

常用零配件列表

编号	名称	适用机型	图示	编号	名称	适用机型	图示
150002	小链轮	121、122系列		P0212	链条50L	122系列	
150003	大链轮	121、122系列		P0255	链条96L	122系列	
151018	张紧轮组件	121系列		P0270	链条166L	121系列	
P01120	保险丝	122系列		P01219	保险丝	121系列	

No.123-51系列 超高温滚子加热炉

超高温滚子加热炉是测定钻井液在井筒中循环时温度对钻井液影响的有效辅助设备。在加压陈化釜中对钻井液进行老化，证明了对粘度的热效应，并显示了各种添加剂在高温下的行为。

大多数钻井液配方都含有基础液和添加剂，必须溶解或机械分散到液体中形成均质流体。产生的流体可能含有以下一种或多种：

- 水分散（可溶）聚合物或树脂；
- 粘土或其他不溶但可分散的细固体；
- 可溶性盐。

在适当的时间内混合或剪切钻井液，以获得均匀的混合物，然后将其进行老化。老化是在从静态到动态，从环境温度到高温变化的条件下进行的。

为适应国内超高温钻井液研究的需要，本公司现面向全球用户推出最新款的五轴超高温滚子加热炉，并同步推出超高温滚子加热炉配套的HTD12535超高温承压釜体。

本产品为本公司在经典产品高温滚子加热炉基础上，进行全新研发、设计的高品质、高可靠性的超高温钻井液评价设备。其最高试验温度提升至316℃（600°F），能同时滚动4只500ml或8只260ml承压釜体。在保证安全的前提下，足以高效地完成苛刻条件下的实验任务。



No.123-51 超高温滚子加热炉

型号：HTD12351

外形尺寸：70×68×72 cm

重量：107 kg

参数：

电源 （220±11）V；50Hz

功率 1.4KW

最高温度 316℃

样品数量 4（500mL釜体），8（260mL釜体）

工作容积 510×355×390

特点

智能温控技术、增强型保温结构，温场均衡；
数字温控器在工作过程中保持恒定温度；
恒速电机和玻璃纤维特氟龙轴承转速平稳；
循环风机确保更稳定、一致和可靠的加热；
不锈钢滚筒保证工作面的清洁环境；
编程计时器实现无人值守操作。

附：No.125-35 超高温承压釜体

No. 12535超高温承压釜体是专为No. 12351超高温滚子加热炉配套使用，采用特除合金材料制造，具有耐高温高压，防锈、耐腐蚀等特点。

本产品用于评估钻井液在静态或动态高温下的性能。有些钻井液，在静态条件下，在井筒中会变稠或变硬。这种增稠会损害甚至阻碍钻井和完井作业，如测井和射孔。

最近的钻井研究表明，在老化试验中，对样品加热前施加压力以达到升高的温度是最好的方法。本公司生产的超高温承压釜体可以用氮气加压至所需压力，防止钻井液在达到测试温度前沸腾和蒸发。

本产品的使用温度温度可达316℃，压力可达17MPa，釜体容积500ml，可容纳350ml样品，并有足够的膨胀空间。



No.125-35 超高温承压釜体

型号：HTD12535

外形尺寸：10×10×24 cm

重量：5.3 kg

参数：

最高温度 316℃

最大耐压 17MPa

釜体容积 500ml

最大试验样品容量 350ml

常用配件列表

常用零配件列表							
编号	名称	适用机型	图示	编号	名称	适用机型	图示
E-TEN 1221	拨动开关	HTD12351		152007	排气阀	HTD12535	
AD-16-16E	指示灯	HTD12351		152002b	密封环	HTD12535	
P0416	热电偶	HTD12351		152005b	垫片	HTD12535	
RT14	保险丝	HTD12351		152008b	内六角球头螺钉	HTD12535	

No.125系列 陈化釜

本系列陈化釜是一种专门设计的压力容器，配套用于本公司生产的各型号滚子加热炉，使样品温度在高于水的沸点温度条件下仍然保持液体状态。釜体可在静止或在滚子炉的动态模式下使用。陈化釜的典型结构材料是不锈钢或铬316不锈钢，用于高温（200℃或300℃以下）或超高温（316℃）陈化试验。

由于钻井液的化学成分复杂，某些材料对金属的腐蚀性极大，饱和盐水、酸、碱都会对陈化釜的金属内壁造成伤害。我公司专门设计生产的带Teflon防腐内衬的陈化釜很好的解决了这个问题。

本系列陈化釜使用对酸碱盐具有极强抗腐蚀性的含氟材料，经特殊工艺加工而成。使用时将Teflon防腐内衬装入陈化釜体内，再加入待测样品，可以有效地防止腐蚀性液体的侵蚀。



No.125-20 陈化釜

型号：LHG-2

外形尺寸：10×10×24 cm

重量：5.3 kg



No.125-21 陈化釜（带内衬）

型号：LHG-2A

外形尺寸：10×10×24 cm

重量：5.3 kg



No.125-25 陈化釜

型号：LHG-2M

外形尺寸：10×10×16 cm

重量：4.4 kg



No.125-26 陈化釜

型号: LHG-2MA

外形尺寸: 10×10×16 cm

重量: 4.4 kg



No.125-30 陈化釜

型号: LHG-3

外形尺寸: 10×10×24 cm

重量: 5.3 kg

产品特征表

编号	型号	特征
12520	LHG-2	铬304; 200℃; 500ml
12521	LHG-2A	铬304带内衬; 200℃; 500ml
12525	LHG-2M	铬304; 200℃; 260ml
12526	LHG-2MA	铬304带内衬; 200℃; 260ml
12530	LHG-3	铬316; 260℃; 500ml
12535	HTD12535	特种合金; 316℃; 500ml

产品参数表

产品编号	产品名称	型号	主要参数
12520	陈化釜	LHG-2	使用温度范围: 50℃~200℃; 总容积: 500mL
12521	陈化釜	LHG-2A	使用温度范围: 50℃~200℃; 总容积: 500mL
12525	陈化釜	LHG-2M	使用温度范围: 50℃~200℃; 总容积: 360mL
12526	陈化釜	LHG-2MA	使用温度范围: 50℃~200℃; 总容积: 360mL
12530	陈化釜	LHG-3	使用温度范围: 50℃~260℃; 总容积: 500mL
12535	超高温承压釜体	HTD12535	使用温度范围: 50℃~316℃; 总容积: 500mL



No.125-35 超高温承压釜体

型号: HTD12535

外形尺寸: 10×10×24 cm

重量: 5.3 kg

参数:

最高温度 316℃

最大耐压 17MPa

釜体容积 500ml

最大试验样品容量 350ml



常用配件列表

常用零配件列表			
编号	名称	适用机型	图示
152002	密封环	12520、12521、 12525、12526、 12530	
152005	支撑环	12520、12521、 12525、12526、 12530	
152007	排气阀	125系列	
15208	陈化釜衬套	12521	
15208a	陈化釜衬套	12526	
S0199	内六角球面 紧定螺钉 M10×20	12520、12521、 12525、12526、 12530	
S0504	O型圈 φ 22×3.1	12521、12526	
S0577	O型密封圈 φ 54×2.4	12521、12526	
152002b	密封环	HTD12535	
152005b	垫片	HTD12535	
152008b	内六角球头 螺钉	HTD12535	

■ 润滑与粘附性

钻井过程中发生的各类卡钻中，最为频繁、危害最严重的是泥饼粘附卡钻。钻柱与泥饼的粘附力与泥饼摩阻系数成正比。为了预防泥饼粘附卡钻，钻井过程中需要经常测定钻井液的泥饼摩阻系数。

常用的测定泥饼摩阻系数的仪器有：泥饼粘附系数测定仪和泥饼粘滞系数测定仪。

泥饼粘附系数测定仪和泥饼粘滞系数测定仪的设计目的是确定给定钻井液产生卡钻的原因，以及钻井液处理剂或者任何给定的钻井液降低这种卡钻的可能性。这个测量值称为粘滞系数。确定粘滞系数的大小，可为降低钻井液的泥饼摩阻系数，改善钻井液的性能，选用合适的润滑剂提供重要的依据。

用于评价钻井液润滑性能的一个比较好的方法是选用我公司生产的润滑仪和钻井液润滑性分析仪。本类仪器可以较好的模拟井下的动态条件，并配有显示、记录等系统，能够准确、直观的测定钻井液及润滑剂的性能。

国内外室内测定润滑与粘附性的主要仪器有：EP润滑仪、钻井液润滑性分析仪、粘滞系数测定仪、粘附系数测定仪等。

润滑仪是由我公司参照美国石油学会API标准制造，是目前国内替代进口的首选产品。

钻井液润滑性分析仪是由我公司在美国LEM 润滑仪的基础上进行更新改造，重新设计生产的。该仪器可在模拟钻井动态条件下，对不同钻井液用润滑剂的润滑性能进行定量分析并作出客观评价。

其工作原理是以可变转速的不锈钢轴模拟钻具，用一个环形岩心模拟井筒，循环泥浆在内外环形空间中形成泥饼，用一可调压力的侧向轴对岩心筒产生侧向应力，测定不同外加载荷作用下此不锈钢轴的扭矩变化。

粘附系数测定仪其结构大体与美国Baroid型泥浆测定仪相似，本机利用杠杆或加压筒对金属圆盘加压，钻井液借助金属圆盘被带入摩擦表面，起到润滑作用。根据扭力扳手的读值大小可测出泥浆的摩擦系数。

上述几种润滑与粘附性测试仪器的使用和测试特点见产品特征表。

友情提示

本公司致力于科技创新，随时保持产品升级。你所购买的仪器可能与本手册中介绍的规格、参数不完全一致，恕不另行告知，谨此致歉。

产品特征表					
编号	型号	名称	测试条件	摩擦副	测定结果
15001	NZ-3A	粘滞系数测定仪	转角 0~45°	钢/泥饼	粘滞系数
15102	NF-2	泥饼粘附系数测定仪	压力 3.5MPa	钢/泥饼	摩阻系数
15131	GNF-1	高温高压粘附仪	压力 3.5MPa 温度 170℃	钢/泥饼	摩阻系数
18501	EP-C	润滑仪	转速 60r/min 扭矩 16.95N.m	钢/钢	润滑系数
18701	DLA-II	润滑性分析仪	转速 0~300r/min 测向载荷 30~200N	钢/岩心	润滑系数
18801	JK	解卡液分析仪	压力 3.5MPa 温度 常温	钢/泥饼	摩阻系数

No.150-01 粘滞系数测定仪

随着钻井工艺技术的发展，特种工艺井、定向井、丛式井越来越多。对钻井液润滑性能的要求也越来越高，用于钻井液润滑的处理剂也在逐年增多。由于润滑剂质量的差异，加上需要合理的配伍性，都需要一种仪器来评价。

No. 150-01粘滞系数测定仪携带方便、工作可靠、精度高、重复性好，是对钻井液分析的必备仪器。

参数：

电源 (220±11) V; 50Hz

翻转速度 5.5~6.5r/min

角度读值 数字显示

精度 0.5度

环境温度 ~40℃;

环境湿度 10~85RH%



No.150-01 粘滞系数测定仪

型号：NZ-3A

外形尺寸：25×22×21 cm

重量：4.6 kg

No.151-02 泥饼粘附系数测定仪

No. 151-02 泥饼粘附系数测定仪采用API标准设计。该仪器是在密封的泥浆杯中装有一个粘附盘，通过气动加压杆可使粘附盘在泥浆杯内向下移动，扭力扳手带动粘附盘在泥饼表面转动。该仪器用以测量钻井液的摩阻系数，并确定任何给定钻井液润滑剂或处理方法的有效性。



No.151-02 泥饼粘附系数测定仪

型号：NF-2

外形尺寸：50×27×51 cm

重量：10 kg

参数：

粘附盘直径 ϕ 50.7 mm

最大工作压力 3.5MPa

过滤面积 22.6cm²

粘附盘加压方式 气动

No.151-31 高温高压粘附仪

No. 151-31 高温高压粘附仪是一种模拟性的，具有多功能的试验、测试仪器。该仪器用以测量钻井液的摩阻系数，并确定任何给定钻井液润滑剂或处理方法的有效性。



No.151-31 高温高压粘附仪

型号：GNF-1

外形尺寸：50×27×51 cm

重量：18.7 kg

参数：

电源 (220±11) V; 50Hz

加热功率 500W

最高工作温度 170℃

最高工作压力 3.5MPa

粘附盘直径 ϕ 50.7 mm

过滤面积 22.6cm²

粘附盘加压方式 气动

No.185系列 润滑仪

在油田钻井时，井壁对钻杆旋转所产生的摩擦力的抗矩被称作扭矩，而对其下钻所产生的摩擦力称为阻力。为了减小阻力和扭矩，改善和提高其润滑性能，在钻井液中加入给定材料的添加剂，使钻井液的润滑性达到最优效果。

钻井液的润滑性（即钻具与井壁之间阻力）是定向钻井方面特别重要的特性。为了达到提高钻井液润滑性的目标，润滑性添加剂不但要使井眼规整，而且还须无毒、可生物分解、不会在水面上形成油性细微悬浮物。而评估各种润滑性添加剂的类型、品质在钻液中的特性，无法通过现场的钻机来完成，因此，设计研制了润滑仪用来测试钻井液的润滑性。

润滑仪用于测量钻井液的润滑质量，为评价可能需用的润滑添加剂的类型和数量提供数据。为确保快速、安全、有效地钻井提供准确可靠数据。其主要零部件全部采用进口，其性能指标与国外产品一致。

No. 185-01润滑仪是一种高品质的仪器，用来测定钻井液的润滑特性，根据提供的数据来评估可能需要的润滑添加剂的类型和品质。整机是由一电机带动其旋转的滑环和一静止的滑块以及支架、扭力扳手、控制电源和测量组件等组成。

试验时由扭力扳手给两摩擦表面施加一恒定的作用力，通过仪表读数并经相应计算，即可确定润滑添加剂的润滑系数以及钻井液的润滑特性。



No.185-01 润滑仪

型号：EP-C

外形尺寸：36×42×38 cm

重量：30 kg

参数：

电源 (220±11) V; 50Hz

功率 375W

扭矩测量范围 公制0~70N·m

英制0~600in. lb

调速范围 30~400r/min（无级变速）

常用配件列表

常用零配件列表			
编号	名称	适用机型	图示
1830312	滑块	185系列	
1830313	测试环	185系列	

No.187系列 钻井液润滑性分析仪

No. 187系列钻井液润滑性分析仪是评价钻井液润滑性的专用仪器，该仪器在模拟钻井动态条件下可以对不同钻井液用润滑剂（液体或固体）改善润滑性能进行定量分析并作出客观评价。还能测定API滤失条件下的泥饼润滑性和钻井液润滑性。

钻井液润滑性能对深井、大斜度井、水平井和大位移井的正常钻进和井下安全及降低能耗等方面都有十分重要的意义。该仪器能给现场及时提供钻井液润滑性的测定，是研究改善钻井液润滑性的重要手段。因此它对从事钻井行业的钻井液公司，生产钻井液润滑剂的专业厂家，高等院校或科研单位，都是不可缺少的装置之一。

No. 187系列钻井液润滑性分析仪是一种先进的测定钻井液润滑性的分析仪器。是我公司在美国产LEM泥浆润滑仪的基础上，综合国内多家泥浆公司、石油院校、科研院所的意见和建议研制而成。

本仪器用以在模拟钻井动态条件下评价钻井液、解卡液、润滑添加剂的性能和特征，其工作原理是以可调转速的钢轴模拟钻具，用一个环形天然岩心模拟井筒，循环泥浆在内外环形空间中形成泥饼，通过加压装置对两摩擦表面施加一恒定压力，测定不同外加载荷下钢轴的扭距变化。

仪器包括主机、控制柜、计算机和打印机四部分组成，主机配有岩芯夹持器升降控制系统和数据的采集、控制、打印系统。

升降系统由专门设计的气缸作为动力，带动岩芯夹持器起降，旋转系统由步进电机作动力，进行无级调速并可恒定在固定转速值。



No. 187-01 钻井液润滑性分析仪

型号：DLA-II

外形尺寸：150×90×180 cm

重量：450 kg

参数：

钻井液流量 无级可调

钻具转速 可调并恒定（0~150r/min）

测量精度为±1 r/min

扭矩测量范围 0~5N·m

侧向力 30~200N 连续可调

最大真空度 -0.1MPa

精度 ≤0.5%F·S

压差 0~0.69MPa

No.188-01 解卡液分析仪

No. 188-01解卡液分析仪能在模拟井下作业状态下，监测井筒中钻具与钻井液滤饼间的摩阻系数，以便于及时处理钻井液，改善其润滑性，防止卡钻事故的发生。同时又能有效的测定其卡钻力，达到优选适宜的钻井液，控制、降低其摩擦系数、排除故障的目的。



No.188-01 解卡液分析仪

型号：JK

外形尺寸：15×20×45 cm

重量：21 kg

参数：

最大工作压力 3.5MPa

粘附盘直径 $\phi 50.7$ mm

过滤面积 22.6cm²

钻井液杯容量 240ml

常用配件列表

常用零配件列表			
编号	名称	适用机型	图示
12101	三通阀组件	151系列	
121002	连通阀杆	151系列、188系列	
180224	滑块	150系列	
180225	滑棒	150系列	
1820105	压紧螺栓	188系列	
12103301a	钢丝滤网50目	15102、188系列	
121033a	滤网组件	15131	
1800108a	粘附盘	151系列、188系列	
S0192	锥端紧定螺钉 M8×10	15131、188系列	
S0196	锥端紧定螺钉 M8×20	15131	
S0502	O型圈 $\phi 8 \times 1.9$	151系列、188系列	
S0508	O型圈 $\phi 65 \times 3.1$	151系列、188系列	
S0530	O型圈 $\phi 95 \times 3.1$	151系列、188系列	

附：高温高压粘附仪的使用及粘附系数的计算

一、高温高压粘附仪的使用方法

1.1 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，打开气源，此时管汇中间25MPa压力表应显示压力为 $\geq 8\text{MPa}$ 。将两高压胶管分别于管汇和三通组件对应部位连接牢固。

1.2 取出主机，检查各部件、密封件、管件及电源部件是否可靠。

1.3 接通电源，此时加热指示灯亮，表示加热套未工作。顺时针转动温控旋钮，加热指示灯灭，使加热套加热。将温度表放入恒温杯一侧孔内，约半小时左右，预热加温套至 156°C ，调整温控器，加热套温度保持在所需温度。

1.4 取出钻井液杯，松开杯上紧定螺钉，取下杯盖及滤网座，检查滤网有无异物及不平整地方等伤痕，将连通阀杆装于滤网座上拧紧。

1.5 将滤纸仔细地平放在杯底部“0”型圈上依次把滤网座装入，使滤网座与杯体的固定螺孔对正并用紧定螺钉紧固。

1.6 将搅拌好的钻井液样品倒入杯内至刻线处，将杯盖连同粘附盘一同装入，使杯盖与杯体的固定螺孔对正并以紧定螺钉压紧（注：粘附盘应清洁无划痕）。

1.7 以气压筒组件为提放工具将其旋入钻井液杯上端槽内，提起一同轻轻放入加热套内，慢慢旋转钻井液杯，使其置于固定销上，此时钻井液在逐

渐加热，取下气压筒组件。

1.8 为了防止钻井液沸腾，故应加 0.7MPa 压力作用于钻井液之上，此时只需，将连通阀杆旋入杯盖上，依次将气源胶管与三通阀连接，三通阀与连通阀杆插入固定销连接，关闭三通阀的放气手柄。

1.9 旋转调压手柄，保持压力在 0.7MPa ，注意手柄应关闭，逆时针旋松上连通阀杆 90° 左右，至此减压后的压力进入钻井液杯作用于钻井液上。

1.10 将另一温度表插入钻井液杯小孔内，观察温度，将温度恒定于 150°C 。

1.11 将接受器取出，关闭放气阀，用固定销同下连通阀杆联接。

1.12 调整调压手柄保持压力 0.7MPa 准备工作结束。

1.13 当温度恒定在所需温度时，迅速调整调压手柄使压力增至 4.2MPa ，并迅速打开下连通阀杆，记录时间。

1.14 观察接收器压力情况，如果大于 0.7MPa 可用打开手柄回收一部分滤液的办法，释放压力，恒定于 0.7MPa 。

1.15 滤失时间一到，迅速打开放水手柄，将接收器内滤液全部排出，此时所收集的滤液即为失水量。记录滤液体积。

1.16 将压筒组件放入钻井液杯凹槽内并转60°左右，再把气源三通阀插入气筒帽以固定销固定，关闭放气手柄。见（图十五）

1.17 打开加压手柄保持压力1至3分钟（根据测试需要自定）此时粘附盘已压下并与滤饼粘实。

1.18 粘附盘与滤饼粘实后，关闭气源总阀，待粘实5分钟或更长长时间后，首先将扭矩仪指针调至零位，使扭矩仪与粘附盘连接，握紧扭矩仪，慢慢用力，测量粘附盘与滤饼开始滑动时产生的最大扭矩值。一般情况下，每5分钟用扭矩仪重复测量，直至扭矩值达到最大时为止。记录扭矩值，测试完毕。

1.19 切断电源，取下温度表，将调温钮回复零位。

1.20 以压筒组件为提放工具将钻井液杯从加热杯中提出冷却。打开上连通阀杆放掉杯内余气，按次序分别松开12个紧定螺钉，取下滤网座和杯盖并洗净烘干。

1.21 将全部件合理存放，以备下次使用

二、高温高压粘附仪粘附系数的计算

2.1 粘附系数测定仪的工作原理，是根据牛顿摩擦定律：当粘附盘直径为50.7mm、差动压力3.5MPa时，粘附盘与滤饼之间产生最微小滑动，由扭矩仪测出的扭矩值M确定其粘附系数f。

$$2.2 f = M \times 0.845 \times 10^{-2}$$

式中：f 粘附系数。

M 粘附值。

友情提示

本公司致力于科技创新，随时保持产品升级。你所购买的仪器可能与本手册中介绍的规格、参数不完全一致，恕不另行告知，谨此致歉。



■ 搅拌机和混调器

钻井液性能的测定不但与它的组分及其相互作用有关，搅拌机和混调器的型式及条件均会对钻井液的性能产生影响。注意混合过程和试样、试剂的准备是钻井液定性分析的基础。如剪切速率的高低、混合浓度的大小、搅拌速度的切换等这些都是在选择实验室或现场搅拌机和混调器时应重点考虑的因素。因此要得到一个正确的检验结果，必须将搅拌机和混调器的配浆方法及条件全部标准化。

钻井液配方通常需要使用各种固定或变速的剪切装置混合。这些装置采用单轴和多轴型式。标准配置的搅拌机和混调器符合美国石油协会规范13A，要求使用API推荐的标准叶片。

我公司生产的专用于钻井液试验的搅拌机和混调器主要有：101系列电动搅拌机，102系列高速搅拌机，103系列变频高速搅拌机，104系列变频高速搅拌一体机、105系列配浆机等。

应该注意的是搅拌机和混调器的型号不同、电机功率、叶片大小不同，其特性、工作曲线也不同，对被搅拌液体的性质、特性、工作曲线也会产生影响。在使用时必须选用标准配置。

搅拌装置的设计选型与搅拌作业目的紧密结合。各种不同的搅拌过程需要由不同的搅拌装置运行来实现，在设计选型时首先要根据工艺对搅拌作业的目的和要求，确定搅拌器型式、电动机功率、搅拌速度等。

No.101系列 电动搅拌机

No. 101系列电动搅拌机具有启动力矩大和较大的搅拌力，调速方便，搅拌角度自由可调等特点。适用于各类钻井液实验室及现场，亦可用于医药、电子、科研等单位配制分析液搅拌使用。



No.101-90 电动搅拌机

型号：D90-A

外形尺寸：26×34×71 cm

重量：7.6 kg

特别提示

多速强力搅拌机为电动搅拌机的改进型, 适用于高密度钻井液的搅拌。



No.101-91 强力搅拌机

型号: D90-150

外形尺寸: 26×34×71 cm

重量: 7.6 kg



No.101-92 大功率搅拌机

型号: D90-300

外形尺寸: 26×34×71 cm

重量: 7.6 kg

产品参数表

编号	名称	型号	主要参数
10190	电动搅拌机	D90-A	电源: (220±11) V; 50Hz; 功率: 90W; 调速范围: 0~2000r/min; 环境温度: ~40℃
10191	强力搅拌机	D90-150	电源: (220±11) V; 50Hz; 功率: 150W; 调速范围: 0~3000r/min; 环境温度: ~40℃
10192	大功率搅拌机	D90-300	电源: (220±11) V; 50Hz; 功率: 300W; 调速范围: 0~3000r/min; 环境温度: ~40℃

No.102系列 高速搅拌机

本系列高速搅拌机是一种钻井液实验室及现场的专用实验设备。使用电源调速器对搅拌电机进行无级调速，由电源调速器面板处数字显示实际搅拌转速。调速范围4000~11000r/min，附加电子定时搅拌时间控制，搅拌叶片采用API标准制做。



No.102-30 数显高速搅拌机

型号：GJ-3S

外形尺寸：36×36×42 cm

重量：9.3 kg

参数：

电源 (220±11) V；50Hz

功率 180W

调速范围 400~11000r/min

定时范围 1~40min

搅拌容积 500ml

环境温度 ~40℃；

环境湿度 10~85RH%



No.102-50 数显高速搅拌机

型号：GJ-3H

外形尺寸：70×40×25 cm

重量：17.2 kg

参数：

电源 (220±11) V；50Hz

功率 300W

调速范围 3000~11000r/min

定时范围 1~90min

搅拌容积 500ml

环境温度 ~40℃；

环境湿度 10~85RH%

特点

启动力矩大、调速范围广；

转速平稳、可靠、噪音小；

在变速之间无需停止电动机；

速度显示在数字显示屏上，便于阅读。

No.103系列 变频高速搅拌机

No. 103系列变频高速搅拌机是钻井液实验室及现场的专用实验设备。各性能参数与汉密尔顿搅拌机一致符合美国石油协会规范13A额要求。

本系列的变频高速搅拌机可分为单轴、二轴、和四轴三种型式，能够充分满足各类试验要求。

该系列变频高速搅拌机，电机采用先进的变频调速技术和微处理器控制技术，具有定时、定速、单轴及多轴同时运转等多种功能，配备API标准不锈钢搅拌杯和搅拌叶片。具有功率恒定、转速平稳、启动力矩大、工作可靠等特点。



No.103-20 变频高速搅拌机（双轴）

型号：GJS-B12K

外形尺寸：51×53×58 cm

重量：30 kg



No.103-10 变频高速搅拌机（单轴）

型号：GJD-B12K

外形尺寸：41×30×60 cm

重量：18 kg



No.103-40 变频高速搅拌机（四轴）

型号：GJSS-B12K

外形尺寸：82×53×58 cm

重量：55 kg

产品参数表			
编号	名称	型号	主要参数
10310	变频高速搅拌机 (单轴)	GJD-B12K	电源 (220±11) V; 50Hz 功率 0.25KW 空载转速 3000、4000、6000、8000、10000、 11000、12000r/min 搅拌体积 350ml 定时范围 1~20分钟 环境温度 ~60℃
10320	变频高速搅拌机 (双轴)	GJS-B12K	电源 (220±11) V; 50Hz 功率 0.5KW 空载转速 3000、4000、6000、8000、10000、 11000、12000r/min 搅拌体积 350ml×2 定时范围 1~20分钟 环境温度 ~60℃
10340	变频高速搅拌机 (四轴)	GJSS-B12K	电源 (220±11) V; 50Hz 功率 1KW 空载转速 3000、4000、6000、8000、10000、 11000、12000r/min 搅拌体积 350ml×4 定时范围 1~20分钟 环境温度 ~60℃

常用配件列表

常用零配件列表			
编号	名称	适用机型	图示
1610301	搅拌叶片	103系列	
1610302	叶片紧固螺钉	103系列	
161002	盛液杯	103系列	
16204a	杯盖	103系列	

产品特征表		
编号	型号	特征
10310	GJD-B12K	单台电机搅拌, 功率250W 一只泥浆杯, 500mL
10320	GJS-B12K	两台电机搅拌, 功率250W×2 两只泥浆杯, 500mL×2
10340	GJSS-B12K	四台电机搅拌, 功率250W×4 四只泥浆杯, 500mL×4

No.104系列 变频高速搅拌

No. 104系列变频高速搅拌机是钻井液实验室及现场的专用实验设备。各性能参数与汉密尔顿搅拌机一致符合美国石油协会规范13A额要求。

由于采用一体式结构设计，整机紧凑，安装使用方便，运行噪声降为最低。配备API标准不锈钢搅拌杯和搅拌叶片。具有功率恒定、转速平稳、启动力矩大、工作可靠等特点。

本系列的变频高速搅拌机可分为单轴、二轴、三轴和四轴四种型式，能够充分满足各类试验要求。

钻井液配方通常需要使用各种固定或变速的剪切装置混合。这些装置采用单轴和多轴型式。标准配置的搅拌机和混调器符合美国石油协会规范13A，要求使用API推荐的标准叶片。

应该注意的是搅拌机和混调器的型号不同、电机功率、叶片大小不同，其特性、工作曲线也不同，对被搅拌液体的性质、特性、工作曲线也会产生影响。在使用时必须选用标准配置。

搅拌装置的设计选型与搅拌作业目的紧密结合。各种不同的搅拌过程需要由不同的搅拌装置运行来实现，在设计选型时首先要根据工艺对搅拌作业的目的和要求，确定搅拌器型式、电动机功率、搅拌速度等。



No. 104-10 变频高速搅拌机（单轴一体机）

型号：GJD-B12KX

外形尺寸：70×25×25 cm

重量：17.2 kg



No. 104-20 变频高速搅拌机（双轴一体机）

型号：GJS-B12KX

外形尺寸：70×50×25 cm

重量：35.2 kg



No. 104-30 变频高速搅拌机（三轴一体机）

型号：HTD10430

外形尺寸：70×75×25 cm

重量：52 kg



No. 104-40 变频高速搅拌机（四轴一体机）

型号：GJSS-B12KX

外形尺寸：70×100×25 cm

重量：65 kg

常用配件列表

常用零配件列表			
编号	名称	适用机型	图示
1610301	搅拌叶片	104系列	
1610302	叶片紧固螺钉	104系列	
161002	盛液杯	104系列	
16204a	杯盖	104系列	

产品特征表		
编号	型号	特征
10410	GJD-B12KX	单台电机搅拌, 功率250W 一只泥浆杯, 500mL
10420	GJS-B12KX	两台电机搅拌, 功率250W×2 两只泥浆杯, 500mL×2
10430	HTD10430	三台电机搅拌, 功率250W×3 四只泥浆杯, 500mL×4
10440	GJSS-B12KX	四台电机搅拌, 功率250W×4 四只泥浆杯, 500mL×4

产品参数表			
编号	名称	型号	主要参数
10410	变频高速搅拌机 (单轴)	GJD-B12KX	电源 (220±11) V; 50Hz 功率 0.25KW 空载转速 空载转速 3000、4000、6000、 8000、10000、11000、12000r/min 搅拌体积 350ml 定时范围 1~20分钟 环境温度 ~60℃
10420	变频高速搅拌机 (双轴)	GJS-B12KX	电源 (220±11) V; 50Hz 功率 0.65KW 空载转速 空载转速 3000、4000、6000、 8000、10000、11000、12000r/min 搅拌体积 350ml×2 定时范围 1~20分钟 环境温度 ~60℃
10430	变频高速搅拌机 (三轴)	HTD10430	电源 (220±11) V; 50Hz 功率 0.9KW 空载转速 空载转速 3000、4000、6000、 8000、10000、11000、12000r/min 搅拌体积 350ml×3 定时范围 1~20分钟 环境温度 ~60℃
10440	变频高速搅拌机 (四轴)	GJSS-B12KX	电源 (220±11) V; 50Hz 功率 1.5KW 空载转速 空载转速 3000、4000、6000、 8000、10000、11000、12000r/min 搅拌体积 350ml×4 定时范围 1~20分钟 环境温度 ~60℃

友情提示

本公司致力于科技创新，随时保持产品升级。你所购买的仪器可能与本手册中介绍的规格、参数不一致，恕不另行告知，谨此致歉。



HAITONGDA 海通达

www.haitongda.com

TEL:0532-87605016 87605018

FAX:0532-87604773

No.105系列 配浆机

No. 105系列配浆机适用于钻井液实验室和钻井现场的钻井液基浆配置。

No. 105-10翻转式配浆机采用翻转式结构设计，使用灵活方便，电机控制部分采用先进数字控制电路，保证了其工作特性曲线的平稳，并使转速受搅拌介质的影响降至最低。



No.105-10 翻转式配浆机

型号: PJ-10L

外形尺寸: 37×32×63 cm

重量: 25.4 kg

参数

电源 (220±11) V; 50Hz

功率 600W

转速 0~3000r/min (无极变速)

最大容量 10L

No. 105-30自吸循环式配浆机适用于钻井液实验室和钻井现场的钻井液基浆配置。

No. 105-30自吸循环式配浆机采用可移动式结构，应用灵活，适合各种工作场所。采用大容量配浆桶，外加封闭式循环系统，使其搅拌更加均匀。外壳及整套系统选用优质不锈钢材料制成，坚固耐用，抗腐蚀性强。



No.105-30 自吸循环式配浆机

型号: ZXP-30L

外形尺寸: 111×46×105 cm

重量: 81.4 kg

参数

电源 (220±11) V; 50Hz

功率 370W

转速 0~1400r/min (分级调速)

最大容量 30L

最大流量 1.8m³/h

综合测试

钻井液泥饼性能综合测定仪是由本公司自主研发的新一代泥饼检测仪器。通过该仪器进行泥浆体系系统实验，建立反映泥饼不同力学特征的泥饼层状结构理论模型。

该仪器由传动系统驱动探杆定速对泥饼施加压力，采集系统对传动系统提供的压力进行数据检测和数据采集，经控制系统运算处理，得出测量结果，最终由彩色液晶显示和电脑进行数据分析存档，进而获得泥饼性能的综合参数：泥饼重量、总厚度、实际厚度、虚厚、泥饼硬度、韧度。

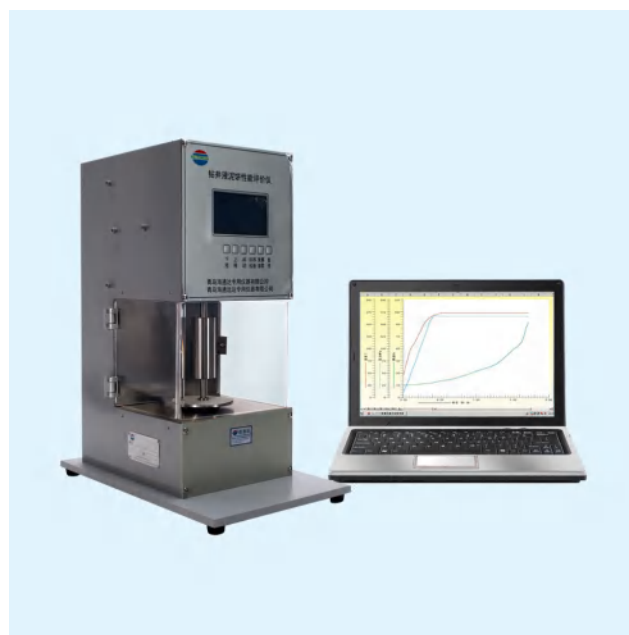
特点

智能控制技术，位移系统控制准确；
恒速电机和玻璃纤维特氟龙轴承转速平稳；
连接上位机，通过专用软件，输出实验数据；

钻井液泥饼性能综合测定仪主要检测部件是恒速下移的测盘和放置泥饼的称重传感器。64细分步进电机带动一个高精度丝杠上下移动，测盘跟丝杠固定在一起，通过精密直线导轨定位，进而有效的控制了探杆的上下移动。实验过程中，步进电机转动的步数转换成泥饼的形变量。经采集系统检测出探头施加在泥饼上面的压力，进而转换成模拟量电信号输出，模拟量信号通过精密AD转换器转换成数字信号。这些数字量信号，通过单片机控制系统进行数字信号的运算、处理及驱动LCD，最终将检测结果显示在LCD液晶上或通过上位机软件将数据传输到电脑上，将检测结果自动导出存档。

No.199-41 钻井液泥饼性能评价仪

本仪器主要由架体、传动系统、采集系统、控制系统四部分组成。



No.199-41 钻井液泥饼性能评价仪

型号：HTD19941

外形尺寸：60×35×43 cm

重量：15 kg

参数

电源 (220±11) V; 50Hz

实际测量范围 0-10mm

分辨率 0.001mm

测量精度 0.05mm

重复性精度 0.05mm

称重分辨率 0.1g

称重精度 ±0.5g

最大称重 750g

■ 封堵和渗透性试验

井漏是一种在钻井过程中钻井液或水泥浆漏入地层的现象。它是钻井工程系统中最常见而损失较大的一个问题。在各种钻进地层，任何深度，任何地质年代的岩石都可能发生。

随着石油勘探不断走向深部、复杂地层以及处于开发中后期的压力衰竭地层，钻井过程中所遇到的复杂情况日益增加，其中井漏所导致的经济损失尤其严重。通过室内堵漏材料评价，可有效模拟漏失通道性质及漏失动态特征，优选堵漏材料，优化堵漏浆体系。

要取得良好的堵漏效果，弄清堵漏机理，选用合适的堵漏材料是非常重要的。

在选用合适的堵漏材料时，确定材料对漏失层的封堵能力也是非常重要的。因需要封堵的孔洞尺寸随地层而变化，故必须对堵漏材料的粒度加以选择。

井液封堵性能的实质是指：在一定温度和压力条件下，通过钻井液与井壁的动态接触提高近井壁环带的致密程度（降低渗透率），以减少滤液侵入深度和压力传递速度。其作用主要包括稳定井壁和减少储层损害。

封堵从机理上分主要包括物理封堵和化学封堵，其中物理封堵是普遍研究的内容，即利用合理的固相颗粒分布附着在井壁形成相对致密内滤饼和外滤饼来实现；化学封堵与“逆渗透”相关，“逆渗透”即当利用半透膜把两种不同浓度的溶液隔开

时，浓度较低的溶液中的溶剂（如水）自动地透过半透膜流向浓度较高的溶液，直到化学位平衡为止的现象。

近年来，钻井防漏堵漏技术有了较大的发展，新型堵漏工艺技术和堵漏材料不断涌现，迫切需要建立或改进防漏堵漏评价技术。

本公司生产的各类封堵和渗透性试验仪器主要包括：堵漏材料试验装置、钻井液封堵性能评价仪和可视化堵漏材料试验仪等。

No. 189-81堵漏材料试验装置主要用于帮助对重新建立循环所用的材料进行评价，通过使用一系列缝隙板及不同尺寸的床层，有效地模拟各种不同地层，以确定封堵形成的效率及封堵形成前漏失的体积。

No. 189-84钻井液封堵性能评价仪通过使用不同规格孔渗砂盘介质进行封堵评价，所用砂盘通过严格生产工艺控制，性能稳定。是国际钻井液行业通用的封堵评价方法。

No. 189-86高压可视封堵实验仪是在高压可视的筒体中，透过可视窗观察钻井液在高压下的渗透情况。可视桶的最大试验压力3MPa，解决了以往可视仪器耐压低的问题。

No. 189-10、No. 189-20无渗透钻井液滤失仪是一种实验室和现场使用的常规仪器。透过可视窗观察钻井液的渗透情况。为钻井液渗透性试验提供了一种有效方法。

No.189-10 无渗透钻井液滤失仪

No. 189-10无渗透钻井液滤失仪是用于钻井液或堵漏剂的渗透性试验和封堵性能评价。该仪器通过在气源压力条件下用过滤砂做砂床，透过透明杯体观察钻井液或堵漏剂的渗透性。为优选钻井液或堵漏剂提供依据。

参数:

有效滤失面积 18cm²

工作压力 0.69MPa

滤砂注入量 350 mL (No. 189-10)

180 mL (No. 189-20)

钻井液注入量 500 mL (No. 189-10)

250 mL (No. 189-20)



No.189-10 无渗透钻井液滤失仪

型号: FA

外形尺寸: 32×40×123 cm

重量: 21.5 kg

No.189-20 便携式无渗透钻井液滤失仪

No. 189-20便携式无渗透钻井液滤失仪的功能与No. 189-10无渗透钻井液滤失仪相同，尺寸缩小，制做成可折叠形式，更适合井队现场使用。



No.189-20便携式无渗透钻井液滤失仪

型号: FA-BX

外形尺寸: 32×30×91 cm

重量: 14.5 kg

常用配件列表

常用零配件列表			
编号	名称	适用机型	图示
1200207	浮动阀芯	18910、18920	
1207201b	钻井液杯体	18920	
1207301a	钻井液杯体	18910	
120753a	滤网	18910、18920	

No.189-81 堵漏材料试验装置

No. 189-81堵漏材料试验装置主要用于帮助对重新建立循环所用的材料进行评价，通过使用一系列缝隙板及不同尺寸的床层，有效地模拟各种不同地层，以确定封堵形成的效率及封堵形成前漏失的体积。

按照美国石油学会（API）推荐程序，另外增加了堵漏压力反排装置，其目的是检测封堵成功后反向破坏封堵所需的力，以便研究封堵材料的结构强度，为堵漏材料的选择提供更可靠依据。

在选用合适的堵漏材料时，确定材料对漏失层的封堵能力是非常重要的，因需要封堵的孔洞尺寸随地层而变化，故必须对堵漏材料的粒度加以选择，该仪器主要用于帮助对重新建立循环所用的材料来进行评价，通过使用一系列缝隙板及不同尺寸的床层，因此能有效地模拟各种不同地层，以确定封堵形成的效率及封堵形成前漏失的体积

缝隙板规格			
编号	名称	不同缝隙尺寸	数量
1号	缝隙板	S=1mm	1
2号	缝隙板	S=2mm	1
3号	缝隙板	S=3mm	1
4号	缝隙板	S=4mm	1
5号	缝隙板	S=5mm	1



No.189-81 堵漏材料试验装置

型号：QD-81

外形尺寸：60×54×110 cm

重量：86.5 kg

参数：

料筒容量 4000ml

气源 氮气、二氧化碳气体（禁用氧气）

工作压力 (1000 ± 10) psi

测堵深度 0~77mm

隙板规格 1~6号（其中6号全径环）

仪器结构

- 1、主体
- 2、管汇组件
- 3、反排装置
- 4、收集筒
- 5、三通组件

No.189-84 钻井液封堵性能评价仪

钻井液封堵性能评价仪（PPT）是一种评价钻井液封堵性能的标准仪器，通过使用不同规格孔渗砂盘介质进行封堵评价，所用砂盘通过严格生产工艺控制，性能稳定。同标准的高温高压滤失仪一样，是国际钻井液行业通用的封堵评价方法。

该仪器旨在提供更现实的井下静态条件下钻井液过滤性能测量。该仪器在预测钻井液如何形成半渗透性滤饼以密封地层裂隙并帮助防止压差卡钻等方面具有重要意义。

钻井液封堵性能评价仪（PPT）主要用于颗粒封堵测试，评价钻井液中桥接材料封堵滤失介质中孔隙的有效能力，已成为近年来国内外评价钻井液防漏堵漏性能的重要手段。选配带专用压力气源的机型可用于更加稳定的封堵性评价。

钻井液物理封堵技术本质就是通过内滤饼和外滤饼的共同作用来实现降低滤液侵入深度。钻井液封堵性能评价仪（PPT）是通过使用不同规格孔渗的国外进口砂盘进行封堵评价。全新的螺纹杯盖设计允许在更高的温度和压力下进行测试，确保了操作人员的安全性。

在一定压力条件下，钻井液渗透进入井壁的同时，一部分固相物质进入井壁的孔隙或裂缝中沉积并形成内滤饼，降低了近井壁的渗透率；另外一部分固相物质被阻挡在井壁之外形成外滤饼。钻井液物理封堵技术本质就是通过内滤饼和外滤饼的共同作用来实现降低滤液侵入深度的，与降滤失目的相同。



No.189-84 钻井液封堵性能评价仪

型号：HTD18984

外形尺寸：45×60×82 cm

重量：43.6 kg

参数：

电源 （220±11）V；50Hz

功率 1KW

有效失水面积 22.6 cm² （3.5in²）

最高工作温度 常温至260℃

最大工作压力 27.5MPa

样品室容量 500mL

油压 液压油

No.179系列 自动压力控制系统（选配）

该装置可同时给1~4四台（定制）PPT自动提供并维持恒压，主要由气驱泵和液压、自通阀组成，压力达4000PSI。选配该装置可取代PPT标配中的手动液压泵，当测试时，气驱泵自动运行，并在整个过程中维持恒压值。

CPPJ1211403系列 封堵仪沙盘

CPPJ1211403系列 封堵仪沙盘，是本公司专为No. 189系列钻井液封堵性能评价仪配套的专用岩芯。

该人造岩心能够在渗透率、孔隙度方面以及水敏方面很好的模拟实际储层，岩样具有非常好的实验重复性，为油田科学研究，尤其是室内物理模拟提供了强有力的支撑与保障。



PPT封堵实验通常采用圆形砂盘作为滤失介质，该砂盘过滤面积22.6cm²，有多种孔渗规格。另外，也可使用金属缝隙板（定制）作为过滤介质。

砂盘规格见砂盘参数表。

121143 封堵仪沙盘

砂盘参数表						
砂盘编号	平均孔喉 (um)		渗透率 (D)		直径	厚度
	新 (压泵)	旧 (气)	新 (压泵)	旧 (气)		
12114301d	10	3	775mD	400mD	63.5mm	6.35mm
12114302d	12	5	850mD	750mD	63.5mm	6.35mm
12114303d	20	10	3D	2D	63.5mm	6.35mm
12114304d	40	20	8D	5D	63.5mm	6.35mm
12114305d	50	35	15D	10D	63.5mm	6.35mm
12114306d	55	60	20D	20D	63.5mm	6.35mm
12114307d	120	90	40D	100D	63.5mm	6.35mm
12114308d	--	150	--	180D	63.5mm	6.35mm
12114309d	--	190	--	--	63.5mm	6.35mm

No.179系列 自动压力控制系统

No. 179系列自动压力控制系统是一种压力自动控制装置，适用于本公司生产的多种高压仪器。

配合HTD18984钻井液封堵性能评价仪使用，可同时给1~4四台（定制）PPT自动提供并维持恒压，该装置主要由气驱泵和液压、自通阀组成，压力达4000PSI。选配该装置可取代PPT标配中的手动液压泵，当测试时，气驱泵自动运行，并在整个过程中维持恒压值。

该仪器最多可提供四路自动压力控制并保持恒定，同时对四个高压仪器施加压力。它由两个气动泵和四个液压自调节器组成，可以实现自动稳压。设置气液增压器、精密调压器、精密液体过滤器、安全保护系统等。选用大量程精密调压阀，通过高压管路实现自动稳压。

压力控制系统是指以气体或液体管道或容器中的压力作为被控制量的反馈控制系统。在许多生产过程中，保持恒定的压力或一定的真空度常是正常生产的必要条件。很多试验需要在恒压下进行，为保持流量不变也常需要控制主压力源的压力恒定。根据不同应用场合，压力控制可采用不同的方式。当控制性能要求较高或生产过程比较复杂，宜采用压力控制系统。

压力控制系统的结构是闭环的，由压力传感器、压力控制器和被控对象组成。



No.179-81 自动压力控制系统

型号：HTD17981

外形尺寸：53×38×86 cm

重量：66 kg

参数

电源 (220±11)V, 50Hz

最大工作压力 27.5MPa

气源输入压力 0.2~0.7MPa

特点

主压力表-显示1~4路调节器可用的总压力；

储液罐开启阀-向储液罐顶部供应氮气；

液压调节器-向测试单元提供压力；

空气调节器-控制泵的空气压力；

液压表-指示测试单元内的压力。

No.189-86 高压可视封堵试验仪

在石油钻井过程中，需要钻井液不断循环，钻井液向井壁渗入形成封堵屏蔽带，这种屏蔽可以起到稳定井壁的作用。近年无渗透钻井液受到关注，在钻井液的研发或评价中需要评价其封堵性能，

No. 18986高压可视封堵试验仪是用于钻井液渗透率试验。该仪器是通过在气源压力条件下，对钻井液进行施压，通过钻井液在高压下的渗透情况，完成钻井液的测定。在高压可视的简体中，透过可视窗观察钻井液在高压下的渗透情况。

该仪器通过对待试验堵漏液加压使之通过模拟漏层产生漏失，再依据选定的温度、试验压力和试验模型特征，以及记录的漏失时间、漏失量、封堵时间、封堵状态，来评价研究堵漏剂的组分配比，确定合理的施工条件，为相关的科研和生产提供科学的依据。

该仪器主要由底座、支架、可视桶、料桶、控制柜等几大部分组成。

特点

- 智能控制技术、增强型压力保护；
- 工作压力精确控制；
- 仪器设计充分考虑到现场实验室的工作条件；
- 循环泵送装置准确模拟现场工况；
- 高强度透明样品室耐压达3MPa；
- 不锈钢料筒保护装置安全可靠。



No.189-86 高压可视封堵试验仪

型号：HTD18986

外形尺寸：200×100×185 cm

重量：370 kg

参数：

气源压力 0~16MPa

可视桶压力 0~3MPa

料桶压力 0~2MPa

可视桶容量 1800mL

料桶容量 4000mL

气源 氮气、二氧化碳气体（禁用氧气）

友情提示

本公司致力于科技创新，随时保持产品升级。你所购买的仪器可能与本手册中介绍的规格、参数不完全一致，恕不另行告知，谨此致歉。

气源装置

本类产品主要配套于本公司生产的各种需用气源的分析、测试仪器。气源装置一端接在高压气瓶上，另外一端通过内部减压装置，按型号不同分为2~4路低压输出，适用各种不同的仪器需要。

特别注意的是，本类气源装置只适用于氮气或二氧化碳气源，严禁使用氧气。

本大类包括以下三个系列：

打气筒气源装置

适用于最高工作压力0.69MPa的常温常压仪器。主要用于单联中压滤失仪、无渗透滤失仪等。

低压管汇

适用于最高工作压力0.69MPa的常温常压仪器。可连接在与之相对接的氮气或二氧化碳高压气瓶上。主要配套于多联中压滤失仪、无渗透滤失仪等。

高压管汇

适用于最高工作压力7.6 / 8.0 MPa的高温高压仪器。可连接在与之相对接的氮气或二氧化碳高压气瓶上。通过对两组减压阀的调整，可获得在额定压力范围内的多路输出气体。每一组减压阀都备有安全阀，在供气管路中起超载卸荷的自动保护作用。本系列管汇配有2~4路输出端子，用户可根据需要选用。本系列高压管汇主要配套于我公司生产的多种高温高压钻井液分析仪器。

No.149-10 打气筒气源装置

本气源装置主要用于人工加压时作气源装置。并适用于小容量定量供气、压力不大于0.9MPa的其他装置作压力气源用。

主要配套于我公司生产的单联中压滤失仪、无渗透滤失仪等。



No. 149-10 打气筒气源装置

型号：QT-1

外形尺寸：10×10×56 cm

重量：1.5 kg

参数：

储气筒容量 170ml

最高工作压力 0.8MPa

No.149-21 低压管汇

气体减压输出装置，最高工作压力0.69MPa。可连接在与之相对接的氮气或二氧化碳高压气瓶上。通过对减压阀的调整，获得在额定压力范围内的输出气体。主要配套于我公司生产的多联中压滤失仪、无渗透滤失仪等。



No.149-21 低压管汇

型号：DG-1

外形尺寸：15×15×17 cm

重量：2 kg

参数：

气源输入压力 最大工作压力的1.2倍~15MPa

最大输出压力 ~0.69MPa

胶管最大耐压 8MPa

输入端联接螺纹 G5/8

输出端联接螺纹 M12×1.25

No.179-41 高压管汇

本管汇配备两组输出端子，配套于本公司生产的最高工作压力不大于4.2MPa，最大回压压力不大于0.7MPa，两组输入的仪器。通过对两组减压阀的调整，获得在额定压力范围内的二路输出气体。主要适用于我公司生产的No. 170系列高温高压滤失仪。



No.179-41 高压管汇

型号：QG-76

外形尺寸：25×24×22 cm

重量：4 kg

参数：

气源输入压力 最大工作压力的1.2倍~15MPa

最大输出压力

左减压阀 ~0.7MPa

右减压阀 ~4.2MPa

安全阀压力调整范围 1~8.5MPa

胶管最大耐压 15MPa

输入端联接螺纹 G5/8

输出端联接螺纹 M12×1.25

No.179-71 高压管汇

本管汇配备两组输出端子，配套于本公司生产的最高工作压力不大于7.1MPa，最大回压压力不大于3.5MPa，两组输入的仪器。通过对两组减压阀的调整，获得在额定压力范围内的二路输出气体。主要适用于我公司生产的No. 171系列高温高压滤矢仪和No. 150系列泥饼粘附系数测定仪。



No.179-71 高压管汇

型号：QG-80

外形尺寸：25×24×22 cm

重量：5 kg

参数：

气源输入压力 最大工作压力的1.2倍~15MPa

最大输出压力

左减压阀 ~3.5Pa

右减压阀 ~7.1MPa

安全阀压力调整范围 1~8.5MPa

胶管最大耐压 15MPa

输入端联接螺纹 G5/8

输出端联接螺纹 M12X1.25

No.179-72 高压管汇

本管汇配备三组输出端子，配套于本公司生产的最高工作压力不大于7.1MPa，最大回压压力不大于3.5MPa，三组输入的仪器。通过对两组减压阀的调整，获得在额定压力范围内的三路输出气体。主要适用于我公司生产的No. 150系列高温高压粘附仪。



No.179-72 高压管汇

型号：QG-80A

外形尺寸：25×24×22 cm

重量：5 kg

参数：

气源输入压力 最大工作压力的1.2倍~15MPa

最大输出压力

左减压阀 ~3.5MPa（二组）

右减压阀 ~7.1MPa

安全阀压力调整范围 1~8.5MPa

胶管最大耐压 15MPa

输入端联接螺纹 G5/8

输出端联接螺纹 M12X1.25

No.179-73 高压管汇

本管汇配备四组输出端子，配套于本公司生产的最高工作压力不大于7.1MPa，最大回压压力不大于3.5MPa，四组输入的仪器。通过对两组减压阀的调整，获得在额定压力范围内的四路输出气体。主要适用于我公司生产的No. 191系列现场高温滤失粘附系数箱E箱。



No.179-73 高压管汇

型号：QG-80B

外形尺寸：25×24×22 cm

重量：5 kg

参数：

气源输入压力 最大工作压力的1.2倍~15MPa

最大输出压力

左减压阀 ~3.5MPa (二组)

右减压阀 ~7.1MPa (二组)

安全阀压力调整范围 1~8.5MPa

胶管最大耐压 15MPa

输入端联接螺纹 G5/8

输出端联接螺纹 M12X1.25

No.179-74 高压管汇

本管汇配备二组输出端子，配套于本公司生产的最高工作压力不大于8MPa，二组输入的仪器。通过对两组减压阀的调整，获得在额定压力范围内的二路输出气体。主要适用于我公司生产的No. 189系列堵漏材料试验装置。



No.179-74 高压管汇

型号：QG-80C

外形尺寸：25×30×22 cm

重量：7.5 kg

参数：

气源输入压力 最大工作压力的1.2倍~15MPa

最大输出压力

左减压阀 ~8.0MPa

右减压阀 ~8.0MPa

安全阀压力调整范围 1~8.5MPa

胶管最大耐压 15MPa

输入端联接螺纹 G5/8

输出端联接螺纹 M12X1.25

现场测试仪器箱

选用合适的仪器和试剂对在野外作业中分析钻井液及其滤出液的特性在钻井过程中的作用是非常重要的。

我公司生产的现场仪器配套箱是最完整和通用的试验工具，非常适用于野外作业使用。它包括完成钻井液及其滤液分析所需要的多种仪器和工具。它适合任何工作场所。为适用长距离运输设计的现场仪器配套箱采用了带有加强把手和系紧皮带锁的耐腐蚀的不锈钢箱子。



附：测试仪器功能列表

仪器功能列表		
编号	型号	测试项目
19111	A箱	钻井液流变性
19112	B箱	密度、马氏漏斗粘度、API滤失量、固相含量、含砂量
19131	C箱	钻井液滤液分析
19132	D箱	钻井液PH值、电导率
19151	E箱	高温滤失、粘附系数
19162	F1箱	密度、漏斗粘度、API滤失量、含砂量
19171	804箱	密度、漏斗粘度、API滤失量、含砂量
19172	821箱	密度、漏斗粘度、API滤失量、含砂量
19173	833箱	密度、漏斗粘度、含砂量
19174	853箱	钻井液流变性、API滤失量、固相含量、含砂量

特别提示

海通达生产的各种现场仪器箱，均采用不锈钢外壳，坚固耐用、运输、携带方便，是钻井现场的首选产品。

No.191-11 现场钻井液分析仪器箱A箱

现场钻井液分析仪器箱A箱，提供所有必要的现场钻井液试验所需的仪器，符合API13B-1规程的推荐程序。所有的仪器包含在特殊设计的不锈钢箱体中。



No.191-11 现场钻井液分析仪器箱A箱

型号：A

外形尺寸：62×26×44 cm

重量：29.1 kg

仪器配置

仪器配置列表			
序号	配套仪器	规格型号	数量
1	六速旋转粘度计	ZNN-D6	1
2	数显高速搅拌	GJ-3S	1

No.191-12 现场钻井液分析仪器箱B箱

现场钻井液分析仪器箱B箱，提供所有必要的现场钻井液试验所需的仪器，符合API13B-1规程的推荐程序。所有的仪器包含在特殊设计的不锈钢箱体中。



No.191-12 现场钻井液分析仪器箱B箱

型号：B

外形尺寸：62×26×44 cm

重量：21.6 kg

仪器配置

仪器配置列表			
序号	配套仪器	规格型号	数量
1	中压滤失仪	ZNS-2	1
2	液体密度计	YM-1	1
3	液体密度计	YM-2	1
4	固相含量测定仪	ZNG-A	1
5	含砂量测定仪	ZNH-1	1
6	马氏漏斗粘度计	MLN-4	1
7	计算器	函数	1
8	秒表	数字	1
9	量杯、量筒、滤纸、密封圈等		

No.191-31 现场水分析化验仪器箱C箱

现场水分析化验仪器箱C箱, 提供所有必要的现场钻井液试验所需的仪器, 符合API13B-1规程的推荐程序。所有的仪器包含在特殊设计的不锈钢箱体中。



No.191-31 现场水分析化验仪器箱C箱

型号: C

外形尺寸: 62×26×44 cm

重量: 26.2 kg

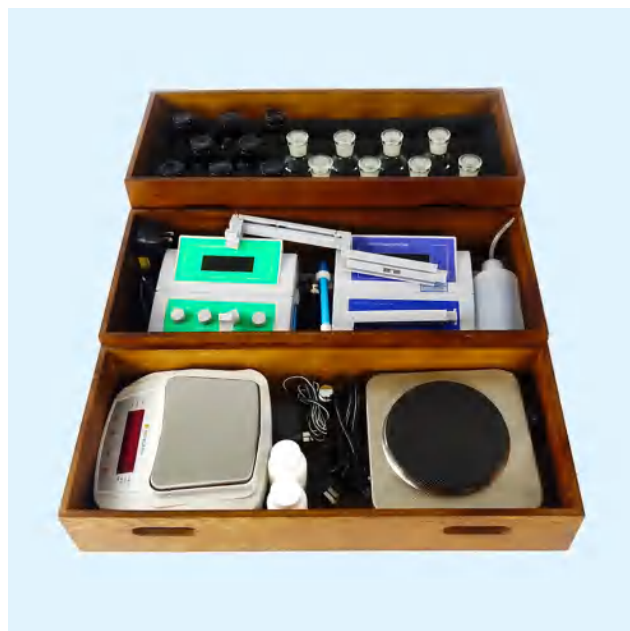
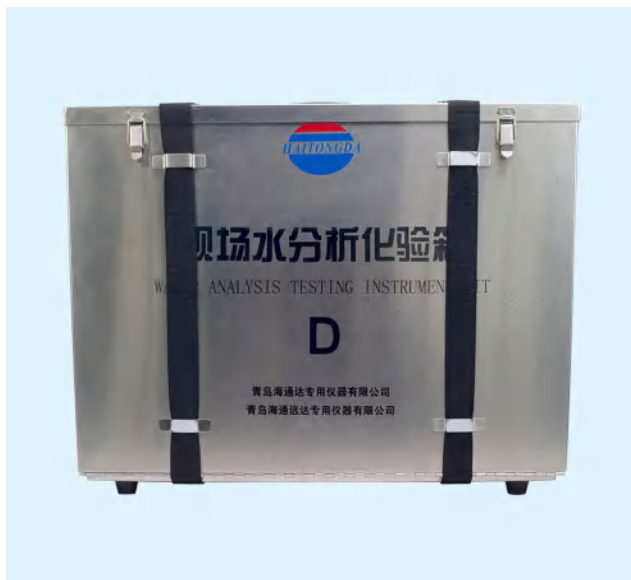


仪器配置

仪器配置列表			
序号	配套仪器	规格型号	数量
1	滴定台		2
2	刻度吸管	1ml	5
3	刻度吸管	5ml	2
4	刻度吸管	10ml	2
5	玻璃搅拌棒		10
6	温度计	0~300℃	1
7	冲洗瓶		1
8	酸式滴定管		6
9	碱式滴定管		6
10	注射器	5ml	2
11	注射器	2ml	2
12	量筒	10ml	2
13	量筒	50ml	2
14	洗耳球		2
15	滴瓶	60ml	12
16	烧杯	100ml	4
17	三角烧瓶	150ml	4
18	毛刷		4

No.191-32 现场水分析化验仪器箱D箱

现场水分析化验仪器箱D箱, 提供所有必要的现场钻井液试验所需的仪器, 符合API13B-1规程的推荐程序。所有的仪器包含在特殊设计的不锈钢箱体中。



箱内配置

仪器配置列表			
序号	配套仪器	规格型号	数量
1	钻井液酸度计	PHS	1
2	钻井液电导率测定仪	DDS	1
3	电子天平	200g	1
4	组合工具		1
5	电炉		1
6	组合电源		1

No.191-32 现场水分析化验仪器箱D箱

型号: D

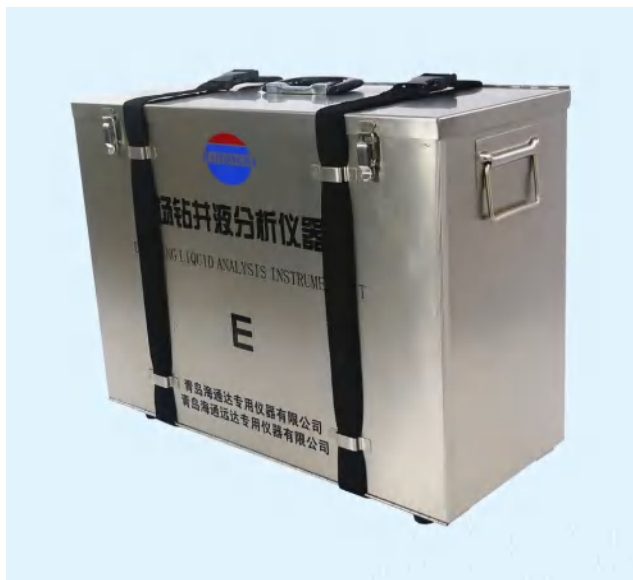
外形尺寸: 62×26×44 cm

重量: 25.3 kg



No.191-51 现场高温滤失粘附系数箱E箱

现场高温滤失粘附系数箱E箱, 提供所有必要的现场钻井液试验所需的仪器, 符合API13B-1规程的推荐程序。所有的仪器包含在特殊设计的不锈钢箱体中。



箱内配置

仪器配置列表			
序号	配套仪器	规格型号	数量
1	高温高压滤失仪	GG5-42-2	1
2	泥饼粘附系数测定仪	NF-2	1
3	高压管汇	专用	1
4	扭矩仪		1
5	专用工具 量筒 滤纸 密封圈等		1

No.191-51 现场高温滤失粘附系数箱E箱

型号: E

外形尺寸: 62×26×44 cm

重量: 37.4 kg



No.191-62 机台配套泥浆仪器箱

机台配套泥浆仪器箱F1箱, 提供所有必要的现场钻井液试验所需的仪器, 符合API13B-1规程的推荐程序。所有的仪器包含在特殊设计的不锈钢箱体中。



No.191-62 机台配套泥浆仪器箱

型号: F1

外形尺寸: 62×26×44 cm

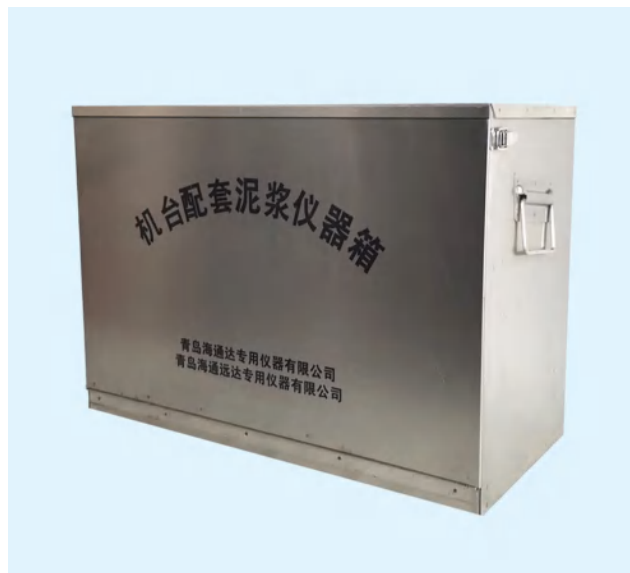
重量: 16.5 kg

箱内配置

仪器配置列表			
序号	配套仪器	规格型号	数量
1	漏斗粘度计	MLN-4	1
2	液体密度计	YM-2	1
3	泥浆含砂量测定仪	ZNH-1	1
4	中压失水仪	ZNS-2	1
5	量筒 滤纸 密封圈等		1

No.191-71 机台配套泥浆仪器箱

机台配套泥浆仪器箱804箱, 提供所有必要的现场钻井液试验所需的仪器, 其结构紧凑、便于携带。符合API13B-1规程的推荐程序。



No.191-71 机台配套泥浆仪器箱

型号: 804

外形尺寸: 50×21×37 cm

重量: 15.5 kg

箱内配置

仪器配置列表			
序号	配套仪器	规格型号	数量
1	漏斗粘度计	MLN-4	1
2	液体密度计	XYM-2	1
3	泥浆含砂量测定仪	ZNH-1	1
4	中压滤失仪	ZNS-2C (箱外固定使用)	1
5	量筒 滤纸 密封圈等		1

No.191-72 机台配套泥浆仪器箱

机台配套泥浆仪器箱821箱, 提供所有必要的现场钻井液试验所需的仪器, 符合API13B-1规程的推荐程序。所有的仪器包含在特殊设计的不锈钢箱体中。



94

箱内配置

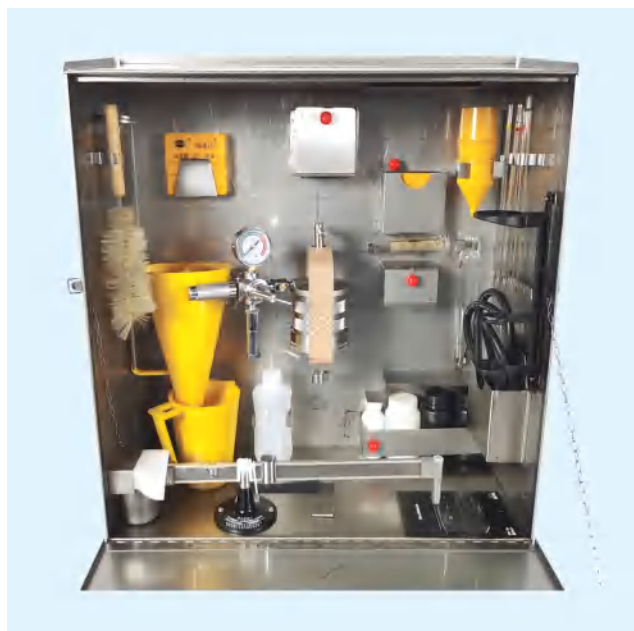
仪器配置列表			
序号	配套仪器	规格型号	数量
1	漏斗粘度计	MLN-4	1
2	液体密度计	XYM-2	1
3	中压滤失仪	ZNS-5C (箱内固定使用)	1
4	泥浆含砂量测定仪	ZNH-1	1
5	量筒 滤纸 密封圈等		1

No.191-72 机台配套泥浆仪器箱

型号: 821

外形尺寸: 63×28×69 cm

重量: 31.8 kg



No.191-73 机台配套泥浆仪器箱

机台配套泥浆仪器箱833箱，提供所有必要的现场钻井液试验所需的仪器，符合API13B-1规程的推荐程序。所有的仪器包含在特殊设计的不锈钢箱体中。



No.191-73 机台配套泥浆仪器箱

型号：833

外形尺寸：46×33×18 cm

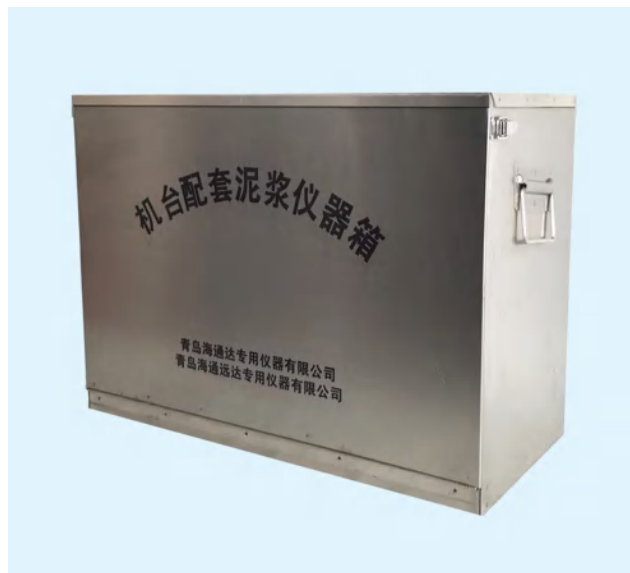
重量：5.5 kg

箱内配置

仪器配置列表			
序号	配套仪器	规格型号	数量
1	漏斗粘度计	MLN-4	1
2	液体密度计	XYM-2	1
3	泥浆含砂量测定仪	ZNH-1	1
4	量筒 滤纸 密封圈等		1

No.191-74 机台配套泥浆仪器箱

机台配套泥浆仪器箱853箱，提供所有必要的现场钻井液试验所需的仪器，符合API13B-1规程的推荐程序。所有的仪器包含在特殊设计的不锈钢箱体中。



No.191-74 机台配套泥浆仪器箱

型号：853

外形尺寸：70×18×131 cm

重量：25 kg

箱内配置

仪器配置列表			
序号	配套仪器	规格型号	数量
1	旋转粘度计	ZNN-D6	1
2	泥浆含砂量测定仪	ZNH-1	1
3	中压滤失仪	ZNS-2A	1
4	固相含量测试仪	ZNG-1A	1
5	搅拌器	手持式	1
6	量筒 滤纸 密封圈等		

移动式钻井液实验室

No. 310系列移动式钻井液实验室，是一套可移动式钻井液综合实验室。可携带检测钻井液所必须的所有仪器到达钻井现场。实验室按照适合油田野外环境的特征而设计，可移动到任何油田现场或者海上平台。

随着国内外石油企业的发展，油气层勘探开发将是一个非常重要的工作领域。但由于没有先进的现场实验、监督手段，给油气层勘探和开发带来很大的影响。比如：钻井液的现场质量检测、钻井液的总体性能评价和抽检，钻井中出现的技术问题等。如果不解决好这些问题，影响的不仅是因钻井液把关不严对钻井质量带来的负面影响，更重要的是对现场出现的复杂情况不能及时处理，轻者延长钻井周期、增加成本，重者可能导致井眼的报废和油气层的严重损害。

No. 310系列移动式钻井液实验室主要由房体、实验房、边台实验台、清洗台、贮水箱、即热式热水器、污水处理箱、工作台、吊柜、组合柜、以及各种实验仪器、辅助设备组成。

No. 310系列移动式钻井液实验室配置供气、供水、供电系统以及通风、照明，安全、防雷等系统。供气系统配备高压 / 中压双回路，可满足各种仪器需要。供水为冷、热水双系统，可分别控制。供电系统均采用安全防爆开关、器材，保证使用过程的安全、可靠。

室内配有可燃气体报警器、干粉灭火器、防爆应急照明灯，换气扇等，污水处理系统符合HSE规范。

该实验室实验台按人体工学原理设计，尽可能利用了有限的空间，使各种仪器摆放有序，操作方便。为便于运输，小型试验装备都放入实验台下部储物柜中，因此实验台内部尺寸依据仪器大小制作，实验台能与实验室地板固定。

特点

- 1、可选配检测钻井液所必须的所有仪器和设备；
- 2、实验室可移动到任何油田现场或者海上平台；
- 3、可抵抗特别恶劣的天气和环境；
- 4、仅需特别小的空间；
- 5、移动时无需重新建造；
- 6、现场移动使用，也可以在钻井平台、陆地或者拖车/导板上使用；
- 7、易于移动与摆放；
- 8、对钻井液实验做了优化设计；
- 9、实验室仪器和设备可调换，确保操作者熟悉；
- 10、提供衣柜、资料柜、工具贮藏柜；
- 11、可选备用生活间，用于24小时操作；
- 12、实验室设计、建造、连线、公用设施硬件和仪器经过安全认证，符合安全规范。

No.310-51/310-52 移动式钻井液实验室

为适应国内外现场钻井液测试需求，本公司现面向全球用户推出移动式现场钻井液实验室。

No. 310-51/310-52移动式钻井液实验室，可携带检测钻井液所必须的所有仪器到钻井现场。实验室被设计成适合油田野外环境，可移动到任何油田现场或者海上平台。实验室的构造可抵抗特别恶劣的环境和天气，无论是在酷热的沙漠中，还是在寒风侵蚀的固井现场都能良好的工作。

功能

No. 310-51/310-52移动式钻井液实验室主要由房体、实验房、边台实验台、清洗台、贮水箱、即热式热水器、污水处理箱、工作台、吊柜、组合柜、以及各种实验仪器、辅助设备组成。

该实验室配置供气、供水、供电系统以及通风、照明，安全、防雷等系统。供气系统配备高压/中压双回路，可满足各种仪器需要。供水为冷、热水双系统，可分别控制。供电系统均采用安全防爆开关、器材，保证使用过程的安全、可靠。

室内配有可燃气体报警器、干粉灭火器、防爆应急照明灯，换气扇等，污水处理系统符合HSE规范。

该实验室实验台按人体工学原理设计，尽最大可能利用了有限的空间，使各种仪器摆放有序，操作方便。为便于运输，小型试验装备都放入实验台下部储物柜中，因此实验台内部尺寸依据仪器大小制作，实验台能与实验室地板固定。



NO.310-51/ NO.310-52移动式钻井液实验室

型号：HTD31051/HTD31052

特点

可装配检测钻井液所必须的所有仪器和设备；
实验室可移动到任何油田现场或者海上平台；
移动时无需重新建造，没有废物可清洁；
现场移动使用，也可以在钻井平台、陆地或者拖车/导板上使用；
实验仪器和设备可调换，确保操作者熟悉；
维护和修改方便（如：地板装修、公用设施、仪器等等）；
可选生活间，用于24小时操作；
实验室设计、建造、连线、公用设施硬件和仪器经过安全认证，符合安全规范。

参数

房体尺寸 6058×2438×2591 (HTD31051)
12192×2438×2591 (HTD31052)
内部容积 5810×2190×2350 (HTD31051)
11900×2218×2350 (HTD31052)
试验仪器 按功能配置

整体钻井液实验室配置

钻井液分析实验室是提供实验条件及其进行科学探究的重要场所。钻井液分析仪器的配置是否标准，直接关系到科学实验的顺利进行的进度，也是体现出实验室建设的专业程度。



本公司致力于钻井液分析仪器、油井水泥测试仪器的研发、生产和油田实验室一体化配套方案的实施已有四十余年，积累了丰富的经验。四十余年，积累了丰富的经验。核心技术久经国内、国外市场磨砺，使海通达专用分析仪器成为世界知名品牌。目前我们正在为全球20多个国家和地区3000多家客户提供优质的服务和实用的产品。

钻井液分析仪器配置方案

产品特征表						
测试项目	名称	型号	编号	产品特征	页码	备注
钻井液密度	液体密度计	YM-1	11301	塑料样品杯；公/英双制式0.96-2.0g/cm ³ ；8.0-171b/gal	2	
	液体密度计	YM-2	11302	塑料样品杯；公/英双制式0.96-2.5g/cm ³ ；8.0-211b/gal	2	
	液体密度计	YM-3	11303	塑料样品杯；公/英双制式0.96-3.0g/cm ³ ；8.0-251b/gal	2	
	液体密度计	YM-5	11305	塑料样品杯；公/英双制式0.70-2.4g/cm ³ ；5.8-201b/gal	2	
	液体密度计	YM-7	11307	塑料样品杯；公/英双制式0.10-1.5g/cm ³ ；0.8-131b/gal	2	
	液体密度计	XYM-1	11501	金属样品杯；公/英双制式0.96-2.0g/cm ³ ；8.0-171b/gal	2	

产品特征表（续表1）						
测试项目	名称	型号	编号	产品特征	页码	备注
钻井液密度	液体密度计	XYM-2	11502	金属样品杯；公/英双制式0.96-2.5g/cm ³ ；8.0-211b/gal	2	
	液体密度计	XYM-3	11503	金属样品杯；公/英双制式0.96-3.0g/cm ³ ；8.0-251b/gal	2	
	液体密度计	XYM-5	11505	金属样品杯；公/英双制式0.70-2.4g/cm ³ ；5.8-201b/gal	2	
	液体密度计	XYM-7	11507	金属样品杯；公/英双制式0.10-1.5g/cm ³ ；0.8-131b/gal	2	
	液体密度计	HTD11602	11602	金属样品杯；公/英四制式0.72-2.88g/cm ³ ；6.0-241b/gal	2	
	液体压力密度计	YYM	11704	杠杆式压力密度计；0.90-3.1g/cm ³ ；8.0-251b/gal；7.5.0-261b/gal	2	
	数显式液体密度计	YMS	11860	数字式密度计；0.10-5.0g/cm ³	3	
	数显式液体压力密度计	HTD11870	11870	数字式压力密度计；0.10-10g/cm ³	3	
粘度和切力	旋转粘度计	ZNN-D6	13035	机械调速；刻度盘直读式；R1-B1-F1测试组件；六速；交流220V	5	
	旋转粘度计	ZNN-D6V	13036	机械调速；刻度盘直读式；R1-B1-F1测试组件；六速；交流110V	5	
	旋转粘度计	ZNN-D6F	13037	机械调速；刻度盘直读式；R1-B1-F0.2测试组件；六速；交流220V	5	
	旋转粘度计	HTD13145	13145	电子调速；刻度盘直读式；R1-B1-F1测试组件；六速；交流220V/110V	6	
	旋转粘度计	HTD13147	13147	电子调速；刻度盘直读式；R1-B1-F0.2测试组件；六速；交流220V/110V	6	
	旋转粘度计	HTD13285	13285	电子调速；数字式转速-粘度显示；R1-B1-F1测试组件；十二速；交流220V	6	
	超高温高压流变仪	HTD13310	13310	最高温度320℃、最大压力220MPa及低温高压（最低温度-20℃、最大压力220MPa）	10	

产品特征表（续表2）						
测试项目	名称	型号	编号	产品特征	页码	备注
粘度和切力	漏斗粘度计	ZLN-1A	13501	苏式漏斗；500ml	11	
	马氏漏斗粘度计	MLN-3	13603	塑料漏斗、塑料量杯、塑料盛液杯	11	
	马氏漏斗粘度计	MLN-4	13604	塑料漏斗、塑料量杯、塑料盛液杯、电子秒表	11	
	马氏漏斗粘度计	MLN-3A	13613	不锈钢漏斗、塑料量杯、塑料盛液杯	11	
	马氏漏斗粘度计	MLN-4A	13614	不锈钢漏斗、塑料量杯、塑料盛液杯、电子秒表	11	
	马氏漏斗粘度计	MLN-3E	13623	塑料漏斗、塑料量杯、不锈钢盛液杯	11	
	马氏漏斗粘度计	MLN-4E	13624	塑料漏斗、塑料量杯、不锈钢盛液杯、电子秒表	11	
	马氏漏斗粘度计	MLN-3F	13633	不锈钢漏斗、塑料量杯、不锈钢盛液杯	11	
	马氏漏斗粘度计	MLN-4F	13634	不锈钢漏斗、塑料量杯、不锈钢盛液杯、电子秒表	11	
	粘度计量加热器	JR	13720	旋转粘度计配套使用	12	
	扭簧测力计	NLJ-A	13845	旋转粘度计扭簧测试	13	
浮筒切力计	QL	13908	钻井液切力测试	13		
滤失量	中压滤失仪	ZNS-2	14110	单联铝制钻井液杯；打气筒气源；容量240ml	15	
	中压滤失仪	ZNS-2A	14120	单联不锈钢钻井液杯；打气筒气源；容量240ml	15	
	中压滤失仪	ZNS-2C	14133	单联不锈钢钻井液杯；气弹气源；容量240ml	15	

产品特征表（续表3）						
测试项目	名称	型号	编号	产品特征	页码	备注
滤失量	中压滤失仪	ZNS-5A	14210	单联不锈钢钻井液杯； 打气筒气源；容量350ml	16	
	中压滤失仪	HTD14211	14211	单联不锈钢钻井液杯； 低压管汇气源；容量350ml	17	
	中压滤失仪	ZNS-5B	14232	单联不锈钢钻井液杯； 气弹气源；容量350ml	17	
	多联中压 滤失仪	SD3	14310	三联铝制钻井液杯； 单杯容量240ml；配低压管汇	18	
	多联中压 滤失仪	SD3B	14320	三联不锈钢制钻井液杯； 单杯容量240ml；配低压管汇	18	
	多联中压 滤失仪	SD4	14410	四联铝制钻井液杯； 单杯容量240ml；配低压管汇	19	
	多联中压 滤失仪	SD4B	14420	四联不锈钢制钻井液杯； 单杯容量240ml；配低压管汇	19	
	多联中压 滤失仪	SD6	14610	六联铝制钻井液杯； 单杯容量240ml；配低压管汇	19	
	多联中压 滤失仪	SD6B	14620	六联不锈钢制钻井液杯； 单杯容量240ml；配低压管汇	19	
	多联中压 滤失仪	SD6A	14710	六联不锈钢制钻井液杯； 单杯容量350ml；配低压管汇	21	
	高温高压 滤失仪	GGs42-2	17042	机械调温； 最大工作压力：4.2MPa	23	
	高温高压 滤失仪	GGs42-2A	17043	电子调温； 最大工作压力：4.2MPa	23	
	高温高压 滤失仪	GGs71-A	17171	机械调温； 最大工作压力：7.1MPa	24	
	高温高压 滤失仪	GGs71-B	17173	电子调温； 最大工作压力：7.1MPa	24	
	高温高压 动态滤失仪	HDF-1	17231	电子调温；动态滤失仪； 最大工作压力：7.1MPa	28	

产品特征表（续表4）						
测试项目	名称	型号	编号	产品特征	页码	备注
滤失量	超高温高压滤失仪	HTD17375	17375	超高温智能滤失仪； 工作温度：常温至316℃	30	
水、油和固相含量	钻井液固相含量测定仪	ZNG-A	16101	内热式；蒸馏器容量：20ml	31	
	钻井液油水（固相）分离装置	ZNG-2	16202	内热式；蒸馏器容量：50ml	32	
	钻井液油水（固相）分离装置	ZNG-1A	16203	外热式；蒸馏器容量：50ml	32	
含砂量	钻井液含砂量测定仪	ZNH-1	16301	使用滤网分解的方法测出砂子的含量	34	
	湿筛仪	SSH-1	16501	湿筛方式进行筛分试验	35	
化学分析	酸度计	PHS	19201	台式；钻井液PH值测试	36	
	手摇离心机	SY-2	19602	配10ml kolmer型离心管。	37	
	手摇离心机	SY-5	19605	配100ml kolmer型离心管	37	
	硫化物含量测定仪	QTH	19701	Dräger管测试法确定可溶性硫化物含量	38	
电稳定性	电稳定性测试仪	DWY-2A	19403	油基钻井液破乳电压测试专用	39	
亚甲蓝容量	搬土含量测试箱	BH4260	19560	亚甲基蓝含量测试专用	40	
电阻率	电阻率测量仪	DZL	19385	钻井液电阻率测试专用	41	
页岩试验	常温膨胀量测定仪	NP-01	15201	瓦氏常温常压单联	43	
	多联常温膨胀量测定仪	NP-1D	15204	瓦氏常温常压四联	43	

产品特征表（续表5）						
测试项目	名称	型号	编号	产品特征	页码	备注
页岩试验	压力机	YLJ600	15260	膨胀仪岩心制作专用压力机	48	
	高温动态膨胀量测定仪	NP-02	15301	瓦氏高温常压单联	44	
	多联高温动态膨胀量测定仪	NP-2D	15304	瓦氏高温常压四联	44	
	多联智能膨胀量测定仪	NP-03	15314	瓦氏四联（带电脑）	45	
	常温智能膨胀量测定仪	NP-02A	15412	NP型二联（带电脑）	46	
	高温高压页岩膨胀仪	HTP-2A	15511	高温高压单联（带电脑）	47	
	双联高温高压页岩膨胀仪	HTP-2C	15512	高温高压二联（带电脑）	47	
	三联高温高压页岩膨胀仪	HTP-3C	15513	高温高压三联（带电脑）	47	
	毛细管吸收时间测定仪	HTD15811	15811	泥页岩在水中的胶态分散程度测试	49	
老化试验	滚子加热炉	XGRL-4	12140	五轴八罐；最高工作温度240℃	51	
	滚子加热炉	XGRL-4A	12141	五轴八罐；最高工作温度300℃	51	
	便携式滚子加热炉	GRL-BX3	12230	三轴二罐；最高工作温度180℃；便携式	52	
	便携式滚子加热炉	GRL-BX3H	12231	三轴二罐；最高工作温度240℃；便携式	52	
	超高温滚子加热炉	HTD12351	12351	五轴四罐；最高工作温度316℃	54	

产品特征表 (续表6)						
测试项目	名称	型号	编号	产品特征	页码	备注
老化试验	陈化釜	LHG-2	12520	铬304; 200℃; 500ml	56	
	陈化釜	LHG-2A	12521	铬304带内衬; 200℃; 500ml	56	
	陈化釜	LHG-2M	12525	铬304; 200℃; 260ml	56	
	陈化釜	LHG-2MA	12526	铬304带内衬; 200℃; 260ml	57	
	陈化釜	LHG-3	12530	铬316; 260℃; 500ml	57	
	承压釜体	HTD12535	12535	特种合金; 316℃; 500ml	55	
润滑与粘附性	粘滞系数测定仪	NZ-3A	15001	转角0~45o; 粘滞系数	60	
	泥饼粘附系数测定仪	NF-2	15102	压力3.5MPa; 摩阻系数	61	
	高温高压粘附仪	GNF-1	15131	压力3.5MPa; 摩阻系数	61	
	润滑仪	EP-C	18501	转速 60r/min; 润滑系数	62	
	钻井液润滑性分析仪	DLA-II	18701	转速 0~300r/min; 润滑系数	63	
	解卡液分析仪	JK	18801	压力3.6MPa; 摩阻系数	64	
搅拌机和混调器	电动搅拌机	D90-A	10190	功率: 90W; 调速范围: 0~2000r/min;	67	
	强力搅拌机	D90-150	10191	功率: 150W; 调速范围: 0~3000r/min;	68	

产品特征表（续表7）						
测试项目	名称	型号	编号	产品特征	页码	备注
搅拌机和混调器	大功率搅拌机	D90-300	10192	功率：300W；调速范围：0~2000r/min；	68	
	高速搅拌机	GJ-3S	10230	功率：180W；调速范围：4000~11000r/min；带定时	69	
	高速搅拌机	GJ-3H	10250	功率：300W；调速范围：4000~11000r/min；带定时一体机	69	
	变频高速搅拌机	GJD-B12K	10310	变频单轴；功率250W；调速范围：定速3000~12000r/min	70	
	变频高速搅拌机	GJS-B12K	10320	变频双轴；功率250W×2；调速范围：定速3000~12000r/min	70	
	变频高速搅拌机	GJSS-B12K	10340	变频四轴；功率250W×4；调速范围：定速3000~12000r/min	70	
	变频高速搅拌机	GJD-B12KX	10410	变频单轴一体机；功率250W；调速范围：3000~12000r/min	72	
	变频高速搅拌机	GJS-B12KX	10420	变频双轴一体机；功率250W×2；调速范围：3000~12000r/min	72	
	变频高速搅拌机	HTD10430	10430	变频三轴一体机；功率250W×3；调速范围：3000~12000r/min	73	
	变频高速搅拌机	GJSS-B12KX	10440	变频四轴一体机；功率250W×4；调速范围：3000~12000r/min	73	
	翻转式配浆机	PJ-10L	10510	翻转式；容量10L	75	
	自吸循环式配浆机	ZXP-30L	10530	自吸循环式；容量30L	75	
综合测试	钻井液泥饼性能综合测定仪	HTD19941	19941	泥饼性能综合测试	76	
封堵和渗透性试验	无渗透钻井液滤失仪	FA	18910	中压可视；封堵材料渗透性评价	78	

产品特征表（续表8）						
测试项目	名称	型号	编号	产品特征	页码	备注
封堵和渗透性试验	便携式无渗透钻井液滤失仪	FA-BX	18920	中压可视；封堵材料渗透性评价	78	
	堵漏材料试验装置	QD-81	18981	高压圆筒式；堵漏材料实验	79	
	钻井液封堵性能评价仪	HTD18984	18984	高温高压反式；封堵材料渗透性评价	80	
	高压可视封堵试验仪	HTD18986	18986	高压可视；封堵材料渗透性评价	83	
气源装置	打气筒气源装置	QT-1	149-10	适用于最高工作压力0.69MPa的常温常压仪器	84	
	低压管汇	DG-1	149-21	最高工作压力0.69MPa；配套仪器多联中压滤失仪、无渗透滤失仪等	85	
	高压管汇	QG-76	179-41	两组输出端子；适用于No. 170系列高温高压滤失仪	85	
	高压管汇	QG-80	179-71	两组输出端子；适用于No. 171系列高温高压滤失仪、150系列泥饼粘附系数测定仪	86	
	高压管汇	QG-80A	179-72	三组输出端子；适用于150系列高温高压泥饼粘附系数测定仪	86	
	高压管汇	QG-80B	179-73	四组输出端子；适用于191系列现场高温滤失粘附系数箱E箱	87	
	高压管汇	QG-80C	179-74	两组输出端子；适用于189系列堵漏材料试验装置	87	
	自动压力控制系统	HTD17981	179-81	1-4组输出端子（定制）；适用于HTD18984钻井液封堵性能评价仪	82	
现场测试仪器箱	现场钻井液分析仪器箱	A箱	19111	流变性测试	89	
	现场钻井液分析仪器箱	B箱	19112	马氏粘度、密度、中压滤失量、固相含量、含砂量测试	89	

产品特征表 (续表9)

测试项目	名称	型号	编号	产品特征	页码	备注
现场测试仪器箱	现场水分析化验仪器箱	C箱	19131	钻井液滤液测试	90	
	现场水分析化验仪器箱	D箱	19132	钻井液PH值、电导率测试	91	
	现场高温滤失粘附系数箱	E箱	19151	高温高压滤失量、高压粘附性测试	92	
	机台配套泥浆仪器箱	F1箱	19162	马氏粘度、密度、中压滤失量、含砂量测试	93	
	机台配套泥浆仪器箱	804箱	19171	马氏粘度、密度、API滤失量、含砂量测试	93	
	机台配套泥浆仪器箱	821箱	19172	马氏粘度、密度、API滤失量、含砂量测试	94	
	机台配套泥浆仪器箱	833箱	19173	马氏粘度、密度、含砂量测试	95	
	机台配套泥浆仪器箱	853箱	19174	流变性、固相含量、含砂量测试	95	
移动式钻井液实验室	移动式钻井液实验室	HTD31051	31051	20呎箱体	97	
	移动式钻井液实验室	HTD31052	31052	40呎箱体	97	



第二部分

油井水泥测试仪器

稠化时间

为适用国内外油井水泥测试仪器的更新换代需求，我公司引进世界先进的油井水泥测试仪器生产企业的生产工艺、生产技术，严格按照美国石油学会（API）规范10的要求研制生产油井水泥测试仪器系列产品。

该系列仪器主要零部件均选自于国外知名企业的优质产品，保证了仪器使用过程中的高可靠性；仪器的规格、参数与千德乐仪器公司产品完全相符，成为国内油井水泥生产企业 / 实验室替代进口的首选产品。

水与水泥不断发生水化生成水化物的同时，水泥浆在初始具有流动性，以后随着继续水化，浆液发生聚结而变稠，直到形成凝胶物就停止流动。这种水泥的水化、凝结硬化的物理和化学变化过程所需要的时间称为稠化时间。

为了保证注水泥的施工完全，必须预先测定与井内相同温度与压力下的水泥浆的稠化时间，以作为注水泥施工的依据。目前国外普遍采用稠化时间测定仪来测定水泥浆的稠化时间，该仪器能模拟井下温度和压力条件。

试验时将配好的水泥浆倒入杯中，按规定置于试验温度和压力，仪器能自动记录浆液所受到的扭矩大小，该量说明水泥浆变稠的状态，用稠度单位 U_c 表示。达到 $100U_c$ 的时间即为水泥浆稠化时间。整个注水泥时间应控制在稠化时间以内。

本公司生产的稠化仪系列产品包含常温常压稠化仪、便携式高温高压稠化仪和高温高压稠化仪三种系列。

常压稠化仪--在常压下执行稠化时间试验。

便携式高温高压稠化仪--为空间有限的移动实验室和距离遥远的水泥实验室提供基础的水泥稠化时间试验。体积小，重量轻，便于运输。

高温高压（HTHP）稠化仪--设计用于按照API规范模拟不同的井底环境并测试水泥浆稠化时间。可提供单缸与双缸等多种型号。温度高，压力高，功能齐全。

产品特征表

编号	型号	特征
21200	HTD1200	93℃/常压；双缸指针式
21250	HTD1250	93℃/常压；双缸电位计式
21716	HTD7716	175℃/112 MPa；便携式
21720	HTD7720	204℃/138 MPa；便携式
21832	HTD7322	204℃/150MPa；单缸落地式；人体工学设计
21840	HTD8040	315℃/275MPa；单缸落地式
21841	HTD8040D	315℃/275MPa；双缸落地式
21843	HTD8240	315℃/275MPa；单缸落地式；人体工学设计

No.212-00 常压稠化仪

No. 212-00常压稠化仪可以简单并精确的测定水泥稠化时间、流变性能、失水性能以及其它严格按照API10A/B进行的试验制备水泥浆样品，也被实验室用于日常的水泥研究，水泥添加剂研究与测试，现场施工的水泥质量确认等。

该仪器可进行以下列出的一项或全部测试：

- A) 按照API规范10第9节的要求，测定常压条件下水泥的稠化时间；
- B) 按照API规范10附录B中的要求，测定水泥浆含水量；
- C) 按照API规范10附录H的要求，测定水泥浆流变性能；
- D) 根据API规范10附录F的规定，测定水泥浆失水性能；
- E) 根据各种其他测试项目具体要求，进行其他特殊试验。

特点

- 数字式温度控制器，可精确控制温度；
- 水箱升温速率可调，符合API规范10的要求；
- 不锈钢水箱，保证在腐蚀性强的水泥测试环境中长期使用；
- No. 212-00常压稠化仪设置直度式扭矩指示器以BC为单位直接显示稠度；
- 双筒设计，每个筒配备计时器，达到预定实际，自动报警；
- 标准砝码校验，简单快速；
- 电机启动后，水箱内有搅拌装置保证水箱内温度均匀。



No.212-00 常压稠化仪

型号：HTD1200

外形尺寸：43×47×58 cm

重量：30 kg

参数：

输入电压 (220±11) V; 50Hz

输入功率 2KW

加热器功率 1.5KW

最高工作温度 93℃

最大工作压力 常压

浆杯转速 150r/min

稠度范围 0~100Bc

浆杯容积 470ml

No.212-50 常压稠化仪

No. 212-50常压稠化仪可以简单并精确的测定水泥稠化时间、流变性能、失水性能以及其它严格按照API10A/B进行的试验制备水泥浆样品，也被实验室用于日常的水泥研究，水泥添加剂研究与测试，现场施工的水泥质量确认等。

该仪器可进行以下列出的一项或全部测试：

A) 按照API规范10第9节的要求，测定常压条件下水泥的稠化时间；

B) 按照API规范10附录B中的要求，测定水泥浆含水量；

C) 按照API规范10附录H的要求，测定水泥浆流变性能；

D) 根据API规范10附录F的规定，测定水泥浆失水性能；

E) 根据各种其他测试项目具体要求，进行其他特殊试验。

特点

数字式温度控制器，可精确控制温度；

水箱升温速率可调，符合API规范10的要求；

不锈钢水箱，保证在腐蚀性强的水泥测试环境中长期使用；

配有记录器，连续记录试验结果；

常压稠化仪配有稠度报警，用户可自行设置报警点；

带有电位计装置；

双筒设计，每个筒配备计时器，达到预定实际，自动报警；

标准砝码校验，简单快速；

电机启动后，水箱内有搅拌装置保证水箱内温度均匀。



No.212-50 常压稠化仪

型号：HTD1250

外形尺寸：43×47×65 cm

重量：35kg

参数：

输入电压 (220±11) V; 50Hz

输入功率 2KW

加热器功率 1.5KW

最高工作温度 93℃

最大工作压力 常压

浆杯转速 150r/min

稠度范围 0~100Bc

浆杯容积 470ml

No.217-16/No.217-20 便携式高温高压稠化仪

No. 217-16/No. 217-20便携式高温高压稠化仪为需要进行基础水泥稠化试验且空间有限的实验室提供了可便携和远程功能，可以按照API10A规范进行水泥稠化时间试验。

No. 217-16/No. 217-20便携式高温高压稠化仪的设计处处都体现了本公司知名的制造工艺与现场服务经验。这种紧凑的仪器采用了海通达全尺寸稠化仪上的先进技术与设计精华，提供长时间的稳定性，坚固耐用。

通过仪器上部的控制面板，可以轻松完成所有操作：开关机，加热，增压均可便捷完成。试验时间，稠度，压力和温度也在面板显示，记录仪可记录下试验温度，压力和稠度数据。

内置海通达专用算法的可编程温度控制器和精密增压泵可精确模拟井底温度和压力环境。当稠度达到设定的值时，报警器蜂鸣，自动停机系统启动，电机、加热器、计时器停止运行，同时冷却水开始循环降温。

通过选配海通达HTD5270数据采集与控制系统，可以把试验温度，压力和稠度等数据实时记录保存在单独的电脑里，供日后分析和研究使用。

No. 217-16/No. 217-20便携式高温高压稠化仪不仅可以用于标准的水泥稠化试验，也可以为其它试验制备水泥浆，比如：自由水含量、失水、流变性能和粘度等。



No.217-16/No.217-20 便携式高温高压稠化仪

型号：HTD7716/HTD7720

外形尺寸：68×39×56 cm

重量：105 kg

参数：

输入电压 (220±11) V; 50Hz

输入功率 3.5KW

加热器功率 3KW

最高工作温度 175℃ (HTD7716)

204℃ (HTD7720)

最大工作压力 112MPa (HTD7716)

138MPa (HTD7720)

浆杯转速 150r/min

稠度范围 0~100Bc

数据采集 三色条形记录仪、可选HTD5270数据采集与控制系统

冷却水 200-600KPa

压缩空气 600-1000KPa

No.218-32 高温高压稠化仪

基于API10A规范设计的No. 218-32高温高压稠化仪用于测试在不同井下环境中水泥的稠化性能。仪器设计以拥有实验室效率且操作简便为主要目的。

No. 218-32高温高压稠化仪的设计中的两大因素最大程度的减小了设备停机时间：试验之间的冷却时间和例行维护时间。该产品设计用于下列实验室应用：油井水泥的研究，开发水泥添加剂，水泥质量保障以及现场试验。

重新设计的压力系统更易于维护，油雾收集模块大大减少油雾排放。磁耦合传动系统使浆杯驱动可靠性大大提升。由增压泵，压力传感系统和独特的毛细管压力释放系统组成的压力控制系统操作简便且稳定耐用。

No. 218-32高温高压稠化仪不仅可以用于水泥稠化时间的标准测试，还可以用来为别的测试制备水泥浆，例如测量游离水，失水，粘度等等。该仪器还能通过接驳外置制冷装置来执行低温试验。

内置海通达专用算法的可编程温度控制器和精密增压泵可精确模拟井底温度和压力环境。当稠度达到设定的值时，报警器蜂鸣，自动停机系统启动，电机、加热器、计时器停止运行，同时冷却水开始循环降温。

通过选配海通达HTD5270数据采集与控制系统，可以把试验温度，压力和稠度等数据实时记录保存在单独的电脑里，供日后分析和研究使用。



No.218-32 高温高压稠化仪

型号：HTD7322

外形尺寸：57×71×186 cm

重量：259 kg

参数：

输入电压 (220±11) V; 50Hz

输入功率 3KW

加热器功率 2.2KW

最高工作温度 204℃

最大工作压力 150MPa

浆杯转速 150r/min

稠度范围 0~100Bc

数据采集 三色条形记录仪、可选HTD5270数

据采集与控制系统

压缩空气 600-1000KPa

冷却水压力 200-600KPa

No.218-40 高温高压稠化仪

No. 218-40高温高压稠化仪被设计用于涉及到油井水泥研究，添加剂研究和测试，固井现场服务时的水泥质量确认、研究等工作量繁忙的实验室。该仪器可以模拟不同井底环境的水泥稠化试验。

No. 218-40高温高压稠化仪已经被证明是各水泥实验室被广泛认可的经典水泥稠化试验仪器，被国内外各使用单位所采用，经验证明只需简单的定期维护，其服务寿命是最长久的稠化仪之一。每一台仪器出厂前，本公司都会进行严格的检验以确保其符合API/ISO标准。

通过前控制面板，可以轻松完成所有操作：开关机，加热，增压均可便捷完成。试验时间，稠度，压力和温度也在前面板显示，记录仪更可记录下试验温度，压力和稠度数据。

No. 218-40高温高压稠化仪不仅可以用于标准的水泥稠化试验，也可以为其它试验制备水泥浆，比如：自由水含量、失水、流变性能和粘度等。

内置海通达专用算法的可编程温度控制器和精密增压泵可精确模拟井底温度和压力环境。当稠度达到设定的值时，报警器蜂鸣，自动停机系统启动，电机、加热器、计时器停止运行，同时冷却水开始循环降温。

通过选配海通达HTD5270数据采集与控制系统，可以把试验温度，压力和稠度等数据实时记录保存在单独的电脑里，供日后分析和研究使用。



No.218-40 高温高压稠化仪

型号：HTD8040

外形尺寸：94×84×170 cm

重量：500 kg

参数：

输入电压 (220±11) V; 50Hz

输入功率 3.2KW

加热器功率 2.5KW

最高工作温度 315℃

最大工作压力 275MPa

浆杯转速 150r/min

稠度范围 0~100Bc

数据采集 三色条形记录仪、可选HTD5270数

据采集与控制系统

压缩空气 600-1000KPa

冷却水压力 200-600KPa

No.218-41 高温高压稠化仪

No. 218-41高温高压稠化仪被设计用于涉及到油井水泥研究，添加剂研究和测试，固井现场服务时的水泥质量确认、研究等工作量繁忙的实验室。该仪器可以同时运行两个模拟不同井底环境的水泥稠化试验，更小的体积为实验室节省了宝贵的空间。该仪器操作简便、功能强大。基于长期稳定性的工程优化，已成为用于油井水泥试验的关键性仪器。

No. 218-41高温高压稠化仪已经被证明是各水泥实验室被广泛认可的经典水泥稠化试验仪器，被国内外各使用单位所采用，经验证明只需简单的定期维护，其服务寿命是最长久的稠化仪之一。每一台仪器出厂前，本公司都会进行严格的检验以确保其符合API/ISO标准。

通过前控制面板，可以轻松完成所有操作：开关机，加热，增压均可便捷完成。试验时间，稠度，压力和温度也在前面板显示，记录仪更可记录下试验温度，压力和稠度数据。

No. 218-41高温高压稠化仪不仅可以用于标准的水泥稠化试验，也可以为其它试验制备水泥浆，比如：自由水含量、失水、流变性能和粘度等。

内置海通达专用算法的可编程温度控制器和精密增压泵可精确模拟井底温度和压力环境。当稠度达到设定的值时，报警器蜂鸣，自动停机系统启动，电机、加热器、计时器停止运行，同时冷却水开始循环降温。

通过选配海通达HTD5270数据采集与控制系统，可以把试验温度，压力和稠度等数据实时记录保存在单独的电脑里，供日后分析和研究使用。



No.218-41 高温高压稠化仪

型号：HTD8040D

外形尺寸：143×84×170 cm

重量：950 kg

参数：

输入电压 (220±11) V; 50Hz

输入功率 6.5KW

加热器功率 5KW

最高工作温度 315℃

最大工作压力 275MPa

浆杯转速 150r/min

稠度范围 0~100Bc

数据采集 三色条形记录仪、可选HTD5270数据采集与控制系统

压缩空气 600-1000KPa

冷却水压力 200-600KPa

No.218-43 高温高压稠化仪

No. 218-43高温高压稠化仪被设计用于涉及到油井水泥研究，添加剂研究和测试，固井现场服务时的水泥质量确认、研究等工作量繁忙的实验室。仪器设计以拥有实验室效率且操作简便为主要目的，该仪器的设计中的两大因素最大程度的减小了设备停机时间：试验之间的冷却时间和例行维护时间。该仪器保留了常规高温高压稠化仪的操作特性，并加入了许多新的特征和功能：

符合人工体学的设计；

改进的液压系统；

更有效的冷却，缩短试验冷却时间；

灵活的模块化电子电路总成，维修更方便。

No. 218-43高温高压稠化仪的设计充分考虑了人体工学方面的各种因素，采用了多种方便用户操作的措施，整机操作简便，占地面积减小，操作台面可用面积增加，方便维修及清洁工作。

No. 218-43高温高压稠化仪能完成水泥浆测试工作而极少需要操作干预，仪器配备的智能温度/压力控制器根据目标温度/压力和升温/增压时间自动计算，所有温度/压力设置参数均已在出厂测试时预先设置，用户仅需输入试验温度/压力参数即能快速简便地完成稠化试验。

No. 218-43高温高压稠化仪配备可编程温度控制器，可自动控制水泥浆升温速率（比如温度梯度），当水泥浆达到所需要的温度，温控器将保持水泥浆温度，压力控制采用动态可编程压力自动控制系稠度范围 0~100Bc

通过选配海通达HTD5270数据采集与控制系统，可以把试验温度，压力和稠度等数据实时记录保存在单独的电脑里，供日后分析和研究使用。



No.218-43 高温高压稠化仪

型号：HTD8240

外形尺寸：63×96×193 cm

重量：649 kg

参数：

输入电压 (220±11) V; 50Hz

输入功率 7.5KW

加热器功率 5KW

最高工作温度 315℃

最大工作压力 275MPa

浆杯转速 150r/min

稠度范围 0~100Bc

环境工作温度 0~50℃

压缩空气 600-1000KPa

冷却水压力 200-600KPa

■ 抗压强度

为适用国内外油井水泥测试仪器的更新换代需求，我公司引进世界先进的油井水泥测试仪器生产企业的生产工艺、生产技术，严格按照美国石油学会（API）规范10的要求研制生产油井水泥测试仪器系列产品。

该系列仪器主要零部件均选自于国外知名企业的优质产品，保证了仪器使用过程中的高可靠性；仪器的规格、参数与千德乐仪器公司产品完全相符，成为国内油井水泥生产企业 / 实验室替代进口的首选产品。

油井水泥专用于油井、气井的固井工程，又称堵塞水泥。它的主要主用是将套管与周围的岩层胶结封固，封隔地层内油、气、水层，防止互相串扰，以便在井内形成一条从油层流向地面且隔绝良好的油流通道。

油井水泥的基本要求为：水泥浆在注井过程中要有一定的流动性和适合的密度；水泥浆注入井内后，应较快凝结，并在短期内达到相当的强度；硬化后的水泥浆应有良好的稳定性和抗渗性、抗蚀性。

为了保证注水泥的施工完全，必须预先测定与井内相同温度与压力下的水泥试样的抗压强度，以作为注水泥施工的依据。目前国外普遍采用抗压强度试验仪和超声波水泥分析仪来测定水泥试样的抗压强度，该仪器能模拟井下温度和压力条件。

本公司生产的抗压强度试验仪系列产品包含常压养护箱、便携式高温高压养护釜、高温高压养护釜和超声波水泥分析仪四种系列。

常压养护箱--在常压下执行水泥试样养护。

便携式高温高压养护釜--为空间有限的移动实验室和距离遥远的水泥实验室提供基础的水泥试样养护。体积小，重量轻，便于运输。

高温高压（HTHP）稠化仪--设计用于按照API规范模拟不同的井底环境并进行水泥试样养护。可提供单缸、双缸和长期养护型等多种型号。温度高，压力高，功能齐全。

产品特征表

编号	型号	特征
22128	HTD2128	93℃/常压；单箱养护箱
22138	HTD2228	93℃/常压；双箱养护箱
22360	HTD7360	315℃/41MPa；便携式
22407	HTD4207D	匀载荷水泥石抗压强度试验仪
22462	HTD4262	超声波水泥抗压强度分析仪
22570	HTD7370	370℃/21MPa；单缸8试样；落地式
22575	HTD7375	370℃/21MPa；双缸8+8试样；落地式
22585	HTD7355	370℃/35MPa；单缸16试样；落地式
22590	HTD1910	370℃/172MPa；单缸16试样；落地式
22591	HTD1910L	370℃/138MPa；单缸16试样（长期养护型）；落地式

No.221系列 常压养护箱

No. 221系列常压养护箱是用于抗压强度试验中水泥试样恒温养护的专用设备。

本系列养护箱由不锈钢保温水箱、加热器、智能型数显温度控制器等部分组成。由于本设备采用了智能型数字温度控制仪，使其控温准确精度高，水温均匀稳定，节能低耗，保证了水泥浆有其适合的养护条件，是实验室油井水泥配方研究，水泥添加剂研究，油井水泥生产企业质量保障的必备仪器。

其中No. 221-28常压养护箱为单箱体带水浴循环系统；No. 221-38常压养护箱为双箱体。



No.221-28 常压养护箱

型号：HTD2128

外形尺寸：90×68×80 cm

重量：84 kg



No.221-38 常压养护箱

型号：HTD2228

外形尺寸：165×53×55 cm

重量：96 kg

参数：

输入电压 (220±11) V；50Hz

加热功率 4.0KW (HTD2128)

4.0KW×2 (HTD2228)

工作温度 ~93℃

工作压力 常压

箱体数 单箱 (HTD2128)

双箱 (HTD2228)

友情提示

本公司致力于科技创新，随时保持产品升级。你所购买的仪器可能与本手册中介绍的规格、参数不完全一致，恕不另行告知，谨此致歉。

No.223系列 便携式高温高压养护釜

No. 223系列便携式高温高压养护釜是严格按照美国石油协会API规范10第七节规定设计制造的坚固耐用仪器，主要用于养护标准2英寸立方的水泥石试块（测量水泥石抗压强度）。

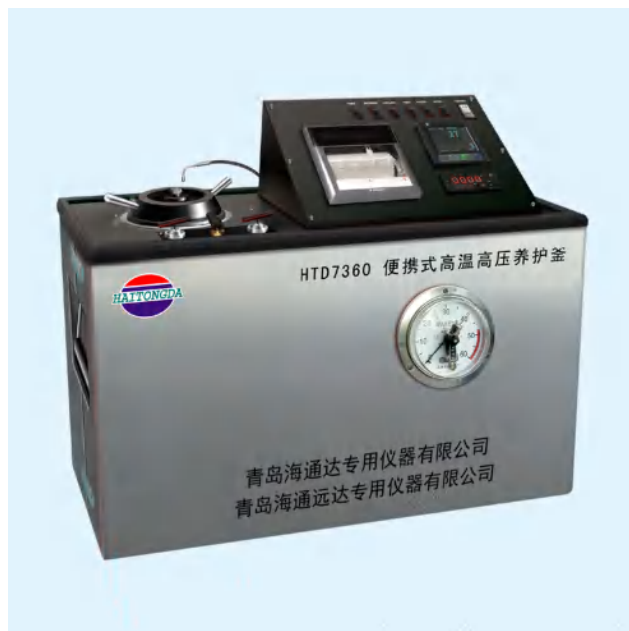
便携式高温高压养护釜为空间有限的移动实验室和距离遥远的水泥实验室提供基础的水泥试样养护。其体积小，重量轻，便于运输。

特点

完全符合美国石油协会规范10的要求；
 数字式智能温度控制器及数字温度显示；
 釜体采用特殊合金制造；
 压力最大可达41兆帕；
 温度最大可达摄氏315摄氏度；
 坚固耐用使用方便，适合携带到现场服务；
 采用大功率加热器；
 釜体冷却装置，可控制降温速率；
 釜体密封采用通用O形圈密封；
 每台仪器出厂前经过最大温度、压力操作测试，确保性能稳定和使用可靠。

内置海通达专用算法的可编程温度控制器和精密增压泵可精确模拟井底温度和压力环境。

通过选配海通达HTD5270数据采集与控制系统，可以把试验温度和压力等数据实时记录保存在单独的电脑里，供日后分析和研究使用。



No.223-60 便携式高温高压养护釜

型号：HTD7360

外形尺寸：68×37×56 cm

重量：75 kg

参数：

输入电压 (220±11) V；50Hz

输入功率 3.2KW

加热器功率 3KW

最高工作温度 315℃

最大工作压力 41MPa

试样数量 4块

环境工作温度 0~50℃

压缩空气 700KPa

冷却水压力 600KPa

No.224系列 水泥石抗压强度试验仪

No. 224系列水泥石抗压强度试验仪是一台自动电力液压驱动的压力机。设计用于精确地按照美国石油协会 (API) 规范10的要求测试水泥试块的抗压强度。该试验仪配置新型数字可编程压力控制系统，可灵活、准确、迅速施加负载。

No. 224系列水泥石抗压强度试验仪用于水泥研究、水泥外加剂研究及水泥生产厂进行质量控制，也可以用于油井服务公司的现场试验。

需要进行水泥的抗压强度试验的原因有许多。油井水泥生产企业的质量控制需要验证抗压强度，油井水泥按标准要求需要记录抗压强度值以确保在固井应用中达到相应的强度，并对生产的油井水泥进行合格鉴定。

水泥抗压强度试验需要向试块迅速施加一个精确控制的均匀递增载荷。只有通过自动控制才能满足这一要求。No. 224系列水泥石抗压强度试验仪利用一个电子可编程压力控制器驱动自动液压阀来实现对试块的平稳、精确的线性加载。

No. 224系列水泥石抗压强度试验仪与传统压力机相比，压力可覆盖更宽的范围，所以可测试更多种类水泥的抗压强度，从超轻的泡沫水泥到超重的高密度水泥都可准确测量。

特点

可编程负载速率从100~4000Psi/min

负载速率222kN

安全门带内部安全锁

控制台远离测试单元

一体化液压泵提供液压动力；

液压管线最大承载2000psi压力

多种负载速率与负载时间可根据需要程序设定



No.224-07 水泥石抗压强度试验仪

型号：HTD4207D

外形尺寸：加荷台：60×55×175 cm

控制台：100×56×82 cm

重量：加荷台：165 kg

控制台：110 kg

参数

输入电压 (220±11) V; 50Hz

输入功率 1.5KW

最大载荷 222 kN

加荷速率 可编程从1~222 kN/min

液压油箱容量 11.3L

环境工作温度 0~50℃

No.224系列 超声波水泥抗压强度分析仪

No. 224系列超声波水泥抗压强度分析仪是一种对水泥试样进行高温高压测试以预测固化水泥抗压强度的仪器。该仪器可用于检测模拟井下温度和压力条件下养护的水泥试样抗压强度的发展，通过测量水泥样品硬化时穿过水泥样品的超声波信号速度的变化，可确定水泥的抗压强度。

本仪器适用于实验室和施工现场检测水泥样品抗压强度的发展，为安全施工提供科学依据，是科研和现场复核的理想仪器。

No. 224系列超声波水泥抗压强度分析仪通过测量水泥样品硬化时穿过水泥样品的超声波信号速度的变化，可确定水泥的抗压强度，随着水泥抗压强度的增加，穿过水泥样品的超声波信号的传送时间不断减少，通过使用石油天然气行业验证过的专有经验算法可计算出相对应的抗压强度。

No. 224系列超声波水泥抗压强度分析仪由压力釜、中央处理主板以及数据采集系统组成。计算机数据采集系统装有具有超声波功能的HTD5270专用应用软件。

特点

- 无损确定相对的抗压强度；
- 实时显示目前的抗压强度；
- 基于微处理器的自动温度控制器；
- 数字温度显示；
- 压力控制由卸压阀与增压泵维持；
- 断电数据保护。

通过选配海通达HTD5270数据采集与控制系统，可以把试验温度和压力等数据实时记录保存在单独的电脑里，供日后分析和研究使用。



No.224-62 超声波水泥抗压强度分析仪

型号：HTD4262

外形尺寸：76×59×56 cm

重量：82 kg

参数

输入电压 (220±11) V; 50Hz

输入功率 2.5KW

加热器功率 2KW

最高工作温度 204℃

最大工作压力 35 MPa

工作环境温度 0~50℃

压缩空气 700KPa

冷却水压力 600KPa

No.225系列 高温高压养护釜

我公司生产的No. 225系列高温高压养护釜是严格按照美国石油学会 (API) 规范10规定, 为油井水泥抗压强度测试试验养护2英寸标准试样。仪器提供了宽量程的温度和压力范围, 可以很好的模拟不同井下环境的养护过程。

我公司生产的高温高压养护釜系列产品, 已被被国内外众多油田实验室和研究中心所选用, 得到用户的广泛的认可。

No. 225系列高温高压养护釜所有的操作都可以通过前控制面板简便的完成, 压力和温度也在面板上观察, 可编程温度控制器可按需求设置多段的梯度升温程序, 也可在实验完成后控制冷却系统对样品降温, 通过精密的气驱增压泵和自动泄压阀精确的控制试验压力。

该系列系列的高温高压养护釜都配有高压釜体, 大功率加热器、可编程温度控制器、增压泵、自动泄压装置以及冷却管。

高温高压养护釜是油井水泥实验室重要的实验仪器之一, 也是本公司完整油井水泥实验仪器产品线的一部分, 其养护出来的水泥模块, 可供HTD4207D抗压强度分析仪进行水泥抗压强度分析。

据不同的养护模块数量、大小和功能来选择不同的型号, 每种型号均提供了自动泄压和超温保护等安全设计。

No. 225系列高温高压养护釜可以覆盖很宽的温度压力范围, 能真实模拟井底温度与压力。

其中No. 225-70/No. 225-75的工作温度最大可达370摄氏度, 最大压力可达21MPa。

No. 225-85的工作温度最大可达370摄氏度, 最大压力可达35MPa。

No. 225-90/No. 225-91的工作温度最大可达370摄氏度, 最大压力可达172MPa/138MPa。

No. 225-70/No. 225-75采用了水浴方式, 增压介质为水。

No. 225-90/No. 225-91采用了油浴方式, 增压介质为油, 采用油浴可以使仪器承受更高的压力。为了适合长期高温养护, No. 225-91为长期养护型, 对于此类特殊要求, 订货时请列明。

产品特征表		
编号	型号	特征
22570	HTD7370	370°C/21MPa; 单缸8试样; 落地式
22575	HTD7375	370°C/21MPa; 双缸8+8试样; 落地式
22585	HTD7355	370°C/35MPa; 单缸16试样; 落地式
22590	HTD1910	370°C/172MPa; 单缸16试样; 落地式
22591	HTD1910L	370°C/138MPa; 单缸16试样 (长期养护型); 落地式

No.225-70 高温高压养护釜

No. 225-70高温高压养护釜是严格按照美国石油协会API规范10第七节规定设计制造的坚固耐用仪器，主要用于养护标准2英寸立方的水泥石试块（测量水泥石抗压强度）。

本仪器由高压釜体，大功率加热器、可编程温度控制器、增压泵、自动泄压装置以及冷却管路组成。

本公司生产的仪器，出厂前均经过严格安全测试，每个釜体都配有温度极限报警器，超过温度自动切断仪器总电源，温度极限报警器的温度可人工设定，另外配有安全爆裂盘，超过仪器极限压力，爆裂盘将自动爆开，释放系统压力。

特点

坚固耐用，釜盖、压盖、密封圈、釜盖螺钉以及模具螺钉都经过特殊耐高温处理，确保在高温下可长久使用；

采用改进的智能温度控制系统，可设置多段控温方案，自动控制养护升温，温度控制精确，可实现多段升温控制；

采用了分布式外置加热器，加热器均匀分布在釜体周围以及底部，确保釜体内样品温度均匀；

釜体内温度均匀，大功率加热器，加热迅速；

釜体采用特种合金钢制造，导热均匀、迅速，釜体寿命更长；

水浴或者油浴加热。釜体带有冷却水盘管，可连接外部制冷器；

超压自动泻压阀自动释压，无需人员干涉，控制压力更精确、更安全；

增压泵配有气水分离器以及油雾器，确保泵的使用寿命；

温度极限报警器，超温自动切断电源。



No.225-70 高温高压养护釜

型号：HTD7370

外形尺寸：90×70×160 cm

重量：236 kg

参数：

输入电压 (220±11) V；50Hz

输入功率 5.5KW

加热器功率 4KW

最高工作温度 370℃

最大工作压力 21MPa

试样数量 8块

环境工作温度 0~50℃

压缩空气 700KPa

冷却水压力 600KPa

No.225-75 高温高压养护釜

No. 225-75高温高压养护釜是严格按照美国石油协会API规范10第七节规定设计制造的坚固耐用仪器，主要用于养护标准2英寸立方的水泥石试块（测量水泥石抗压强度）。

本仪器由高压釜体，大功率加热器、可编程温度控制器、增压泵、自动泄压装置以及冷却管路组成。

No. 225-75高温高压养护釜为双缸设计，相对占地面积小，由于两个釜体装在一套仪器内，平均到每个缸的成本较低。

本公司生产的仪器，出厂前均经过严格安全测试，每个釜体都配有温度极限报警器，超过温度自动切断仪器总电源，温度极限报警器的温度可人工设定，另外配有安全爆裂盘，超过仪器极限压力，爆裂盘将自动爆开，释放系统压力。

特点

坚固耐用，釜盖、压盖、密封圈、釜盖螺钉以及模具螺钉都经过特殊耐高温处理，确保在高温下可长久使用；

采用改进的智能温度控制系统，可设置多段控温方案，自动控制养护升温，温度控制精确，可实现多段升温控制；

温度极限报警器，超温自动切断电源；

采用了分布式外置加热器，加热器均匀分布在釜体周围以及底部，确保釜体内样品温度均匀；

釜体内温度均匀，大功率加热器，加热迅速；

釜体采用特种合金钢制造，导热均匀、迅速；

水浴或者油浴加热。釜体带有冷却水盘管，可连接外部制冷器；增压泵配有气水分离器以及油雾器，确保泵的使用寿命；

超压自动泻压阀自动释压，无需人员干涉，控制压力更精确、更安全。



No.225-75 高温高压养护釜

型号：HTD7375

外形尺寸：125×75×160 cm

重量：460 kg

参数：

输入电压 （220±11）V；50Hz

输入功率 9.5KW

加热器功率 8KW

最高工作温度 370℃

最大工作压力 21MPa

试样数量 8+8块（双缸）

环境工作温度 0~50℃

压缩空气 700KPa

冷却水压力 600KPa

No.225-85 高温高压养护釜

No. 225-85高温高压养护釜是严格按照美国石油协会API规范10第七节规定设计制造的坚固耐用仪器，主要用于养护标准2英寸立方的水泥石试块（测量水泥石抗压强度）。

本仪器由高压釜体，大功率加热器、可编程温度控制器、增压泵、自动泄压装置以及冷却管路组成。

本公司生产的仪器，出厂前均经过严格安全测试，每个釜体都配有温度极限报警器，超过温度自动切断仪器总电源，温度极限报警器的温度可人工设定，另外配有安全爆裂盘，超过仪器极限压力，爆裂盘将自动爆开，释放系统压力。

特点

坚固耐用，釜盖、压盖、密封圈、釜盖螺钉以及模具螺钉都经过特殊耐高温处理，确保在高温下可长久使用；

采用改进的智能温度控制系统，可设置多段控温方案，自动控制养护升温，温度控制精确，可实现多段升温控制；

采用了分布式外置加热器，加热器均匀分布在釜体周围以及底部，确保釜体内样品温度均匀；

釜体内温度均匀，大功率加热器，加热迅速；

釜体采用特种合金钢制造，导热均匀、迅速，釜体寿命更长；

水浴或者油浴加热。釜体带有冷却水盘管，可连接外部制冷器；

超压自动泻压阀自动释压，无需人员干涉，控制压力更精确、更安全；

增压泵配有气水分离器以及油雾器，确保泵的使用寿命；

温度极限报警器，超温自动切断电源。



No.225-85 高温高压养护釜

型号：HTD7355

外形尺寸：104×93×167 cm

重量：260 kg

参数：

输入电压 (220±11) V；50Hz

输入功率 8.5KW

加热器功率 5.5KW

最高工作温度 370℃

最大工作压力 35MPa

试样数量 16块

环境工作温度 0~50℃

压缩空气 700KPa

冷却水压力 600KPa

No.225-90/No.225-91 高温高压养护釜

No. 225-90/No. 225-91高温高压养护釜是严格按照美国石油协会API规范10第七节规定设计制造的坚固耐用仪器，主要用于养护标准2英寸立方的水泥石试块（测量水泥石抗压强度）。

本仪器由高压釜体，大功率加热器、可编程温度控制器、增压泵、自动泄压装置以及冷却管路组成。

No. 225-90/No. 225-91高温高压养护釜采用了油浴方式，增压介质为油，用油浴可以使仪器承受更高的压力。

为了适合长期高温养护，225系列另外有长期养护型对于此类特殊要求，订货时请列明。

特点

坚固耐用，釜盖、压盖、密封圈、釜盖螺钉以及模具螺钉都经过特殊耐高温处理，确保在高温下可长久使用；

采用改进的智能温度控制系统，可设置多段控温方案，自动控制养护升温，温度控制精确，可实现多段升温控制；

温度极限报警器，超温自动切断电源；

采用了分布式外置加热器，加热器均匀分布在釜体周围以及底部，确保釜体内样品温度均匀；

釜体内温度均匀，大功率加热器，加热迅速；

釜体采用特种合金钢制造，导热均匀、迅速；

水浴或者油浴加热。釜体带有冷却水盘管，可连接外部制冷器；增压泵配有气水分离器以及油雾器，确保泵的使用寿命；

超压自动泻压阀自动释压，无需人员干涉，控制压力更精确、更安全。



No.225-90/No.225-91 高温高压养护釜

型号：HTD1910/HTD1910L（长期养护型）

外形尺寸：105×138×179 cm

重量：295 kg

参数：

输入电压 （220±11）V；50Hz

输入功率 10.5KW

加热器功率 8KW

最高工作温度 370℃

最大工作压力 172MPa（HTD1910）

138MPa（HTD1910L）

试样数量 16块

环境工作温度 0~50℃

压缩空气 700KPa

冷却水压力 600KPa

No.226系列 水泥试验块模具

No. 226系列水泥试验块模具是专为配合各种高温高压养护釜制作标准试块使用。

每一套模具表面及结合面都经过了精密机械加工处理，保证了装配的互换性和使用的密封性。在使用完毕经过清洗，下次使用时，各单元挡块可任意组合而无需标记，极大地加快了高温养护试验的准备时间。

参数：

最高工作温度 370℃

最大工作压力 41MPa

试样数量 2联4块 (HTD4110)

4联8块 (HTD4112)

8联16块 (HTD4114)



No.226-10 水泥试验块模具

型号：HTD4110

外形尺寸：13×8×23 cm

重量：6 kg



No.226-12 水泥试验块模具

型号：HTD4112

外形尺寸：13×8×35 cm

重量：11.5 kg



No.226-14 水泥试验块模具

型号：HTD4114

外形尺寸：13×8×59 cm

重量：22.5

计算机数据采集与控制系统

计算机数据采集与控制系统能极大提高实验室工作效率，它采用图形化用户界面，具有强大的数据处理能力。

该系统配置有多个通讯协议，可灵活地连接到各种设备上。

从初始启动界面开始，该系统提供了功能强大但操作简单的用户操作界面，采用计算机数据采集与控制系统，用户自己定义控制温度和压力的实验方案很容易生成和保存用于以后重复使用。对于水泥实验，为了使用方便，API 10中的所有实验方案已预先编程保存在系统软件中，可方便的调用。

该系统生成和保存自己定制的实验方案是快速和简单的，仅须添加或者删除升温段和保温时间。每次调整控制方案，下面的曲线将立即校正，对实验将要运行的真实指标出一个直观的确证。

专业数据报表和展示是计算机数据采集与控制系统的两大关键功能，该系统给用户提供了非常灵活的图形化数据展示和曲线图。数据和曲线图使用标准格式，用户可以保存、拷贝、打印或者导出。



No.264-42/ No.264-52计算机数据采集与控制系统

特点

鼠标操作，用户界面友好；

数据和曲线图使用标准格式，用户可以保存、拷贝、打印或者导出。

灵活、高品质的数据显示和数据管理功能，实时显示采集的数据曲线；

多种通讯协议，支持所有本公司生产的具通讯功能的实验仪器。

产品特征表			
编号	名称	型号	适用仪器
26442	计算机数据采集与控制系统	HTD4270	超高温高压流变仪 超高温高压滤失仪 多联智能膨胀量测定仪 常温智能膨胀量测定仪 高温高压页岩膨胀仪 钻井液泥饼性能综合测定仪 常压稠化仪 水泥石抗压强度试验仪
26452	计算机数据采集与控制系统	HTD5270	钻井液润滑性分析仪 便携式高温高压稠化仪 高温高压稠化仪 超声波水泥分析仪

■ 水泥密度测试

水泥浆单位体积的质量称为水泥浆的密度。水泥浆样品的绝对密度是由我公司专门生产的水泥浆压力密度计测量。其操作和传统的液体密度计相似，压力下，杯中的气体可以被排除。

标准的密度值可以用以下单位读出：

g/cm^3 （克/立方厘米）

1b/gal（磅/加仑）

待测水泥浆样品在搅拌过程中会有相当数量的空气存在于液体里，在用传统设备测量密度时，它将会造成错误的结果。按照API推荐程序，在用可以读出更精确的密度读数的增压的样品杯时，这些空气的体积可以减小到忽略不计。

液体压力密度计的样品杯由结实耐用的金属材料制造，配置210ml的样品杯和除气装置，提高了测试准确性；耐腐蚀的阳极氧化铝横梁、不锈钢刻度尺和经过热处理的刃口保证其长久的使用寿命。

数显式液体密度计适用于测定给定体积液体的密度，采用压力传感器通过微处理器程序换算，液晶显示器直接显示液体密度值。避免了杠杆式液体密度计因刻度杆、刃口和游码精度而影响最终测试结果，其测试精度高、测定范围广、操作简单，是一种先进的液体密度测量仪器。

No.259系列 水泥浆压力密度计

No. 259系列水泥浆压力密度计专用于按照美国石油协会API规范10的规定，测定水泥浆的密度。

该系列液体密度计配置210ml的样品杯和除气装置，提高了测试准确性，不锈钢刻度尺和经过热处理的刃口保证其长久的使用寿命。

刻度杆采用双制式，测量单位为：

g/cm^3 （克 / 立方厘米）；1b/gal（磅/加仑）



No.259-31 水泥浆压力密度计

型号：HTD9031

外形尺寸：55×11×13 cm

重量：3.2 kg

参数

测量范围 公制 0.9-3.1g/cm³

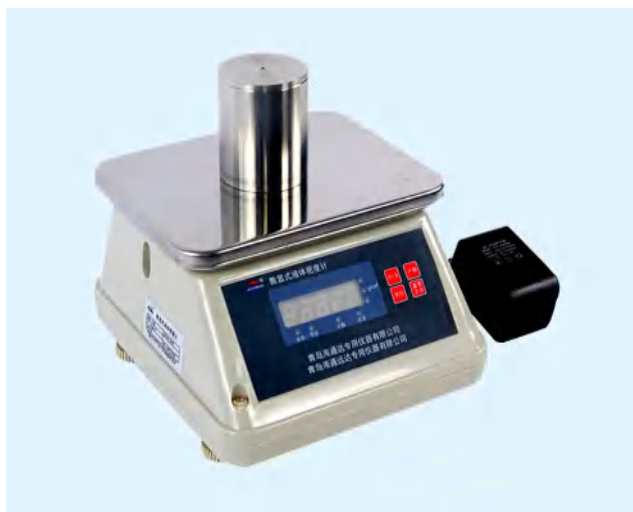
英制 7.5-26lb/gal

浆杯容量 210cm³

No.118系列 液体密度计

No. 118系列密度计专用于按照美国石油协会API规范10的规定，测定水泥浆的密度。

该系列液体密度计采用压力传感器作为测试组件，通过程序换算，数字显示液体密度值。其测试精度高、测量范围广、操作简单，是一种精确、实用的液体密度测量仪器。



No.118-60 数显式液体密度计

型号：YMS

外形尺寸：24×27×14 cm

重量：3 kg

参数

输入电压 (220±11) V; 50Hz

测量范围 0.10~5.00 g/cm³

测量精度 0.01 g/cm³

杯容量 200ml

No. 11870数显式液压力密度计品室特设防护设计，可有效排除环境干扰，显示分辨率0.001g/cm³；测试范围0.10~10.00 (g/cm³。特别设计的加压装置，可有效去除待测样品中气体。微电脑控制高精度传感器，测试精度可达±0.001g/cm³。



No.118-70 数显式液体压力密度计

型号：HTD11870

外形尺寸：55×40×43 cm

重量：23 kg

参数

输入电压 (220±11) V; 50Hz

测量范围 0.100~10.000 g/cm³

测量精度 0.001 g/cm³

杯容量 210ml

■ 水泥粘度测试

粘度和切力是水泥的重要参数，其与水泥浆的流动性能有关。流变学是研究物质的形变和流动特性。在AP RP 13D中对流变学进行了深入的说明。

表现粘度，塑性粘度，屈服值，静切力，稠度系数和流型指数等测量的主要仪器是我公司生产的旋转粘度计，它的测试部分由同心转动的外筒和悬锤组成。



No.130-35 旋转粘度计

型号：ZNN-D6

外形尺寸：30×15×42 cm

重量：10.2 kg

No.130系列 旋转粘度计

NO. 130系列旋转粘度计是一种水泥测试标准推荐的粘度测试仪器。本公司生产的No. 130系列旋转粘度计是一种真正的同轴圆筒旋转式直读粘度计。也是一种水泥粘度和切力测试最常用的试验仪器。配有标准的R1-B1转子-悬锤组合和F1扭力弹簧用于按照API推荐程序进行水泥浆粘度和切力测试。

NO. 130系列旋转粘度计可进行各流变参数的测量，根据多点测量数值绘制流变曲线，确定液体在流动过程中的流型，选用合适的计算公式，对非牛顿流体进行较精确的测量，用于现场钻井液流变参数的研究分析，同时，可进行动、静切力、流性指数和稠度系数等一系列技术参数的测定。有利于安全、快速、科学钻井的需要。具有操作方便，测试准确的特点。

参数

电源 (220±11) V; 50Hz

测试范围：

牛顿流体 1~300 mPa·s

非牛顿流体 1~150 mPa·s

剪切应力 1~153.3 Pa·s

变速范围 3、6、100、200、300、600r/min

测试精度：

1~25 mPa·s ±1 mPa·s (牛顿流体)

25 mPa·s以上 ±4% (牛顿流体)

No.132系列 旋转粘度计

表现粘度，塑性粘度，屈服值，静切力，稠度系数和流型指数等测量的主要仪器是本公司生产的旋转粘度计和流变仪，它的测试部分由同心转动的外筒和悬垂组成。测定时，钻井液处于两个同心圆筒之间的环形空间内，外筒以恒速旋转，外筒在钻井液中旋转对悬垂产生一个扭矩，扭力弹簧阻止悬垂转动，同时，与悬垂相连的表盘指示悬垂的转动角度。

NO. 132系列旋转粘度计是我公司全新设计的一款新型粘度计。该款粘度计采用嵌入式结构设计，内置高精度角度传感器，采用步进电机驱动，转速更加平稳精确；面板按键标示明晰便于操作，高分辨液晶显示屏可实时显示测试液粘度值以及搅拌速度。

该仪器可进行各流变参数的测量，根据多点测量数值绘制流变曲线，确定液体在流动过程中的流型，选用合适的计算公式，对非牛顿流体进行较精确的测量，用于现场钻井液流变参数的研究分析，同时，可进行动、静切力、流性指数和稠度系数等一系列技术参数的测定。有利于安全、快速、科学钻井的需要。具有操作方便，测试准确的特点。

NO. 132系列旋转粘度计是一种真正的数字控制—显示式旋转粘度计，作为水泥粘度和切力测试的标准仪器，具有极高的测试精度和极长的使用寿命。转速和粘度值可从数字屏幕中直接读出，方便使用。

与传统No. 130系列产品相比，采用电子调速和转速—粘度双数显设计。数字电路的加入为产品的升级和自动化扩展提供了极大地方便。

通过与本公司设计的多参数测试系统和预先编

程的流变性测试程序的标准接口连接，可实现钻井现场的自动化测试。



No. 132-85 旋转粘度计

型号：HTD13285

外形尺寸：32×20×47 cm

重量：7.2 kg

参数

电源 (220±11) V; 50Hz

测试范围：

牛顿流体 1~300 mPa·s

非牛顿流体 1~150 mPa·s

剪切应力 1~153.3 Pa·s

变速范围：0.9、1.8、3、6、10、20、30、

60、100、200、300、600r/min

测试精度：

1~25 mPa·s ±1 mPa·s (牛顿流体)

25 mPa·s以上 ±4% (牛顿流体)

■ 水泥浆滤失量测试

该系列产品用于根据API10和API13规范要求测量钻井液和水泥的失水性能。

具备渗透结构的钻井液和水泥浆如失水，可能会显著的影响其性能甚至破坏其结构，如果水泥浆大量失水，可能会因其强度降低而导致产生昂贵的修井费用。

本公司生产的水泥浆滤失量测试仪，按照API规范精确测量钻井液和水泥的失水性能。

水泥或者钻井液倒入浆杯后，可编程温度控制器自动将杯体温度加热至实验温度，然后转入失水实验，高压管汇上配有正压与回压调节阀，可以将正压与回压调节到实验压力，

该系列滤失量测试仪采用通孔浆杯、双层滤网，操作、清洗方便。

仪器的工作温度为常温至232℃，最大工作压力8.0MPa。使用不锈钢外壳，添加特殊保温层，热传递效率高。特有的独立温度控制系统采用先进的可编程控制器，控温精度高，重复性好，操作简单，测试数据准确。

No.247-69 水泥浆静态滤失仪



No.247-69 水泥浆静态滤失仪

型号：HTD7169

外形尺寸：35×31×76 cm

重量：32.8 kg

参数：

电源 (220±11) V; 50Hz

功率 1.5KW

最高工作温度 232℃

最大工作压力 8.0MPa

最大回压压力 3.5MPa

有效滤失面积 22.6cm²

浆杯容量 500ml

气源 氮气（不含油、水等杂质）

■ 水泥浆制备

我公司生产的No. 233系列恒速搅拌机适用于能按照美国石油协会 (API) 规范10中第5章的要求完成各种水泥浆的配置工作。它们也可以用于搅拌其他干性和湿性材料。该仪器在工作时，不受电源电压变化和加入水泥的影响，始终保持转速恒定。能够完成各种水泥浆的配置。

实验表明水泥浆的搅拌方法对稠化时间影响很大，No. 233系列恒速搅拌机设计依照API规范10要求，不受水泥加入混合水的速率和电源电压变化的影响，保持恒定转速。实践表明正确方法是按照API 10第5章的规范要求慢慢将水泥在15秒内加入浆杯。该系列恒速搅拌机在35秒内无须人员看管保持恒定转速，避免了剪切速率发生变化。当其它变量不变时，剪切速率的变化是引起稠化时间不同的主要因素。

美国石油学会的测试还表明搅拌叶片的磨损或侵蚀会严重影响水泥浆的稠化时间。No. 233系列恒速搅拌机使用的是硬化过的搅拌桨叶，抗腐蚀且比一般叶片使用寿命更长，能保证长期运转不变形，从而解决了叶片磨损影响水泥稠化时间的问题。

硬化过的叶片有两大优点：

增加了实验的稠化时间，有利于取得更满意的实验结果；

搅拌叶片使用寿命更长，从而总体上降低了单位搅拌样品的成本。

No.233系列 恒速搅拌机

No. 233系列恒速搅拌机为我公司最新推出的新型恒速搅拌器，浆杯容量为1升，专门设计用于重型负荷场合和长寿命使用，它配备了重载大负荷坚固马达、新型马达动态密封、长寿命不锈钢杯和长寿命搅拌叶片总成，特别适合长时间高负荷场所使用。

该系列恒速搅拌机工作时不受电源电压变化和加入样品量的影响，始终保持恒定转速(恒定剪切速率)，内置计时器，当搅拌时间达到规定时间后自动停止搅拌，从而避免由于剪切速率发生变化或者搅拌时间变化影响样品性能。No. 233系列恒速搅拌机采用硬化过的搅拌桨叶，寿命和抗腐蚀比一般叶片寿命长很多，能保证长期不变形，从而解决了叶片磨损后影响样品物理性能的问题。

No. 233系列恒速搅拌机内部配有多段转速控制器，可以通过仪器面板设置多段搅拌程序，仪器可以按照设定的搅拌程序自动运行多段程序，搅拌样品。

特点

重型长寿命高强度搅拌马达，适合繁重的搅拌任务，搅拌底座密封好，马达寿命超长；

自动维持搅拌过程中搅拌速度恒定，不受负载以及电压波动影响；

长寿命搅拌叶片总成和不锈钢浆杯；

内置定时器，自动停机；

液晶显示转速；

重型基座，确保搅拌时仪器稳固。

No.233-07 恒速搅拌机

No. 233-07恒速搅拌机适用于按照美国石油协会(API)规范10中的要求,完成各种水泥浆的配置。也可以用于搅拌其他干性和湿性材料。



No. 233-07 恒速搅拌机

型号: HTD3070

外形尺寸: 30×42×71 cm

重量: 19.2 kg

参数

输入电压 (220±11) V; 50Hz

额定功率 0.23KW

钻井液杯容量 1000mL

无极调速 0~12000r/min (±10%)

固定档 4000r/min; 12000r/min (±10%)

定时范围 0~99分钟, 可调

No.233-17 恒速搅拌机

No. 233-17恒速搅拌机适用于按照美国石油协会(API)规范10中的要求,完成各种水泥浆的配置。

No. 233-17恒速搅拌器操作特别简单,通过基座上的四个按键可以控制转速,API 10规范要求两个转速已预置在搅拌器内并在出厂前进行标定,通过按键就可选择,也可以通过基座上按键连续手动调节搅拌速度。



No.233-17 恒速搅拌机

型号: HTD3170

外形尺寸: 35×40×45 cm

重量: 17 kg

参数

输入电压 (220±11) V; 50Hz

额定功率 0.23KW

钻井液杯容量 1000mL

无极调速 0~12000r/min (±10%)

固定档 4000r/min; 12000r/min (±10%)

定时范围 0~99分钟, 可调

移动式固井实验室

No. 320系列移动式固井实验室，是一套可移动式油井水泥性能测试综合实验室。可携带检测水泥浆所必须的所有仪器到达固井现场。实验室按照适合油田野外环境的特征而设计，可移动到任何油田现场或者海上平台。

随着国内外石油企业的发展，油气层勘探开发将是一个非常重要的工作领域。但由于没有先进的现场实验、监督手段，给油气层勘探和开发带来很大的影响。比如：油井水泥的现场质量检测、油井水泥的总体性能评价和抽检，固井中出现的技术问题等。如果不解决好这些问题，影响的不仅是因油井水泥把关不严对固井质量带来的负面影响，更重要的是对现场出现的复杂情况不能及时处理，轻者延长钻井周期、增加成本，重者可能导致井眼的报废和油气层的严重损害。

No. 310系列移动式固井实验室主要由房体、实验房、边台实验台、清洗台、贮水箱、即热式热水器、污水处理箱、工作台、吊柜、组合柜、以及各种实验仪器、辅助设备组成。

No. 310系列移动式固井实验室配置供气、供水、供电系统以及通风、照明，安全、防雷等系统。供气系统配备高压 / 中压双回路，可满足各种仪器需要。供水为冷、热水双系统，可分别控制。供电系统均采用安全防爆开关、器材，保证使用过程的安全、可靠。

室内配有可燃气体报警器、干粉灭火器、防爆应急照明灯，换气扇等，污水处理系统符合HSE规范。

该实验室实验台按人体工学原理设计，尽最大可能利用了有限的空间，使各种仪器摆放有序，操作方便。为便于运输，小型试验装备都放入实验台下部储物柜中，因此实验台内部尺寸依据仪器大小制作，实验台能与实验室地板固定。

特点

- 1、可选配检测油井水泥所必须的所有仪器和设备；
- 2、实验室可移动到任何油田现场或者海上平台；
- 3、可抵抗特别恶劣的天气和环境；
- 4、仅需特别小的空间；
- 5、移动时无需重新建造；
- 6、现场移动使用，也可以在钻井平台、陆地或者拖车/导板上使用；
- 7、易于移动与摆放；
- 8、对油井水泥测试实验做了优化设计；
- 9、实验室仪器和设备可调换，确保操作者熟悉；
- 10、提供衣柜、资料柜、工具贮藏柜；
- 11、可选备用生活间，用于24小时操作；
- 12、实验室设计、建造、连线、公用设施硬件和仪器经过安全认证，符合安全规范。

No.320-51/320-52 移动式固井试验室

为适应国内外现场油井水泥性能测试需求，本公司现面向全球用户推出移动式固井实验室。

No. 320-51/320-52移动式固井试验室，可携带检测水泥浆所必须的所有仪器到固井现场。实验室被设计成适合油田野外环境，可移动到任何油田现场或者海上平台。实验室的构造可抵抗特别恶劣的环境和天气，无论是在酷热的沙漠中，还是在寒风侵蚀的固井现场都能良好的工作。

功能

No. 320-51/320-52移动式固井试验室主要由房体、实验房、边台实验台、清洗台、贮水箱、即热式热水器、污水处理箱、工作台、吊柜、组合柜、以及各种实验仪器、辅助设备组成。

该实验室配置供气、供水、供电系统以及通风、照明，安全、防雷等系统。供气系统配备高压/中压双回路，可满足各种仪器需要。供水为冷、热水双系统，可分别控制。供电系统均采用安全防爆开关、器材，保证使用过程的安全、可靠。

室内配有可燃气体报警器、干粉灭火器、防爆应急照明灯，换气扇等，污水处理系统符合HSE规范。

该实验室实验台按人体工学原理设计，尽最大可能利用了有限的空间，使各种仪器摆放有序，操作方便。为便于运输，小型试验装备都放入实验台下部储物柜中，因此实验台内部尺寸依据仪器大小制作，实验台能与实验室地板固定。



No.320-51/ No.320-52移动式固井试验室

型号：HTD32051/HTD32052

特点

- 可装配检测水泥浆所必须的所有仪器和设备；
- 实验室可移动到任何油田现场或者海上平台；
- 移动时无需重新建造，没有废物可清洁；
- 现场移动使用，也可以在钻井平台、陆地或者拖车/导板上使用；
- 实验仪器和设备可调换，确保操作者熟悉；
- 维护和修改方便（如：地板装修、公用设施、仪器等等）；
- 可选生活间，用于24小时操作；
- 实验室设计、建造、连线、公用设施硬件和仪器经过安全认证，符合安全规范。

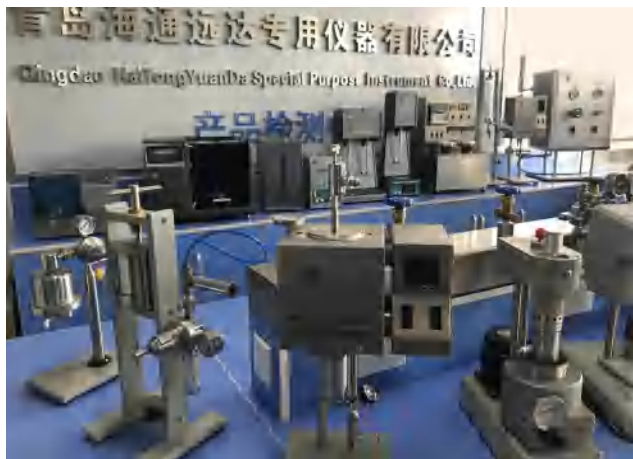
参数

房体尺寸	6058×2438×2591 (HTD32051)
	12192×2438×2591 (HTD32052)
内部容积	5810×2190×2350 (HTD32051)
	11900×2218×2350 (HTD32052)

试验仪器 按功能配置

整体固井实验室配置

固井实验室是提供实验条件及其进行科学探究的重要场所。油井水泥测试仪器的配置是否标准，直接关系到科学实验的顺利进行的进度，也是体现出实验室建设的专业程度。



本公司致力于钻井液分析仪器、油井水泥测试仪器的研发、生产和油田实验室一体化配套方案的实施已有四十余年，积累了丰富的经验。核心技术久经国内、国外市场磨砺，使海通达专用分析仪器成为世界知名品牌。目前我们正在为全球20多个国家和地区3000多家客户提供优质的服务和实用的产品。

油井水泥测试仪器配置方案

产品特征表						
测试项目	名称	型号	编号	产品特征	页码	备注
稠化时间	常压稠化仪	HTD1200	21200	93℃/常压；双缸指针式	110	
	常压稠化仪	HTD1250	21250	93℃/常压；双缸电位计式	111	
	便携式高温高压稠化仪	HTD7716	21716	175℃/112 MPa；便携式	112	
	便携式高温高压稠化仪	HTD7720	21720	204℃/138 MPa；便携式	112	
	高温高压稠化仪	HTD7322	21832	204℃/150MPa；单缸落地式；人体工学设计	113	
	高温高压稠化仪	HTD8040	21840	315℃/275MPa；单缸落地式	114	

产品特征表（续表2）						
测试项目	名称	型号	编号	产品特征	页码	备注
稠化时间	高温高压稠化仪	HTD8040D	21841	315℃/275MPa；双缸落地式	115	
	高温高压稠化仪	HTD8240	21843	315℃/275MPa；单缸落地式；人体工学设计	116	
抗压强度	常压养护箱	HTD2228	22138	93℃/常压；双箱养护箱	118	
	常压养护箱	HTD2128	22128	93℃/常压；单箱养护箱	118	
	高温高压养护釜	HTD7360	22360	315℃/41MPa；便携式	119	
	水泥石抗压强度试验仪	HTD4207D	22407	匀载荷水泥石抗压强度试验仪	120	
	超声波水泥分析仪	HTD4262	22462	超声波水泥分析仪	121	
	高温高压养护釜	HTD7370	22570	370℃/21MPa；单缸8试样；落地式	123	
	高温高压养护釜	HTD7375	22575	370℃/21MPa；双缸8+8试样；落地式	124	
	高温高压养护釜	HTD7355	22585	370℃/35MPa；单缸16试样；落地式	125	
	高温高压养护釜	HTD1910	22590	370℃/172MPa；单缸16试样；落地式	126	
	高温高压养护釜	HTD1910L	22591	370℃/138MPa；单缸16试样（长期养护型）；落地式	126	
	水泥试验块模具	HTD4110	22610	2联4块	127	
	水泥试验块模具	HTD4112	22612	4联8块	127	
	水泥试验块模具	HTD4114	22614	8联16块	127	

产品特征表（续表3）						
测试项目	名称	型号	编号	产品特征	页码	备注
计算机数据采集与控制系统	计算机数据采集系统	HTD4270	26442	适用仪器：常压稠化仪； 水泥石抗压强度试验仪	128	
	计算机数据采集系统	HTD5270	26452	适用仪器：高温高压稠化仪； 超声波水泥分析仪	128	
水泥密度测试	水泥浆压力密度计	HTD9031	25931	杠杆式压力密度计；0.90-3.1g/ cm ³ ；8.0-25lb/gal；7.5.0- 261b/gal	129	
	数显式液体密度计	YMS	11860	数字式密度计；0.10-5.0g/cm ³	130	
	数显式液体压力密度计	HTD11870	11870	数字式压力密度计；0.10-10g/cm ³	130	
水泥粘度测试	旋转粘度计	ZNN-D6	13035	机械调速；刻度盘直读式；R1- B1-F1测试组件；六速	131	
	旋转粘度计	HTD13285	13285	电子调速；数字式转速-粘度显 示；R1-B1-F1测试组件；十二速	132	
水泥滤失量测试	水泥浆静态滤失仪	HTD7169	23769	电子调温；最大工作压力：8MPa	133	
水泥浆制备	恒速搅拌器	HTD3070	23307	立柱式；杯容量1000ml	135	
	恒速搅拌器	HTD3170	23317	座式式；杯容量1000ml	135	
移动式固井实验室	移动式固井实验室	HTD320-51	32051	20呎箱体	137	
	移动式固井实验室	HTD320-52	32052	40呎箱体	137	

记 事



联系我们

电子商务运营中心

公司营销管理；渠道销售管理；集团用户商务管理、接待并处理客户售前咨询、产品购买等事宜。

电话：0532-87605016 0532-87605018

传真：0532-87604773

邮箱：haitongda@vip.sina.com

QQ：1509642534

技术产品研发中心

项目合作、产品定制、产品优化方案等事宜；产品售前咨询、售后服务。

电话：0532-87660287

传真：0532-87604773

邮箱：haitongda@vip.sina.com

QQ：1509642534

用户服务中心

产品售前、售后咨询、售后维修服务。

电话：0532-87660287

传真：0532-87604773

邮箱：haitongda@vip.sina.com

QQ：1509642534

人力资源服务中心

人力资源管理、招聘、培训等事宜。

电话：0532-66720810

传真：0532-87604773

邮箱：haitongda@vip.sina.com

QQ：1509642534



公司运行服务监督

接收用户的有关公司发展建议、服务投诉及其它有关公司运行意见。

电话：0532-66720855

手机：13905320247



品牌 品质 合作 共赢

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
公司地址：青岛市李沧区九水东路320号
邮政地址：青岛市城阳区华安路10号
电话：0532-87605016/87605018
邮编：266107
网址：<http://haitongda.com>
邮箱：haitongda@vip.sina.com