

# 大冢材料科技（上海）有限公司

（动态流变仪）

## 技术协议

买 方：大冢材料科技（上海）有限公司

签 字： 

卖 方：**Zwick China Limited**

签 字： 阳谋

生产商：**MonTech GmbH**

# 目 录

## 一、技术要求

- 1、设备名称
- 2、型号
- 3、数量
- 4、生产厂家/产地
- 5、交货期
- 6、设备用途
- 7、试验要求

## 二、卖方供货范围：

- 1、现场公用工程及环境条件
- 2、主机尺寸及净重
- 3、设备性能描述
- 4、设备配置、随机附件

## 三、设备安装、调试、验收及培训

## 四、质保期

## 五、技术服务

## 六、技术资料制造商或制造商代表责任

## 七、备注

## 技术协议

大冢材料科技（上海）有限公司（买方）与 Zwick China Limited（卖方）经过技术交流和充分协商，受买方委托，卖方为买方提供橡胶材料动态流变仪 D-MDR 3000，并提供与之配套的备品备件。双方就有关技术问题达成如下协议：

### 一、技术要求：

- 1、设备名称：动态流变仪
- 2、型号：D-MDR 3000
- 3、数量：1 台
- 4、生产厂家/产地：MonTech GmbH （德国）
- 5、装运期：合同签订并生效后（四）个周德国出厂装运。
- 6、设备用途：用于橡胶原材料或橡胶混合物的硫化性能测试。
- 7、试验要求：可连续显示橡胶混合物物理特性测试数据，符合 ISO 6502, ASTM D 5289, ASTM D 6204, ASTM D 6601 和 DIN 53529 标准所规定的各种特性时间。

### 二、卖方供货范围：

- 1、现场公用工程及环境条件：环境温度+10 to +35℃；相对湿度 20 to 90%。
- 2、主机尺寸及净重：68cm X 152cm X 60cm, 230Kg.  
(试验台的承重要求：600~700kg/m<sup>2</sup>)
- 3、设备性能描述：

## D-MDR 3000 详细技术描述及参数

Die System 膜腔系统	Bi-conical, fully sealed 双锥式全封闭膜腔
Die Gap 膜间隙	0.45mm nominal 0.45mm
Torque Device 转距装置	Reaction transducer in upper platen 上膜板转距测量传感器
Torque range 转距范围	0.001 to 225dNm 0.001 至 225dNm
Closing System 关闭系统	Soft closing to reduce breakage of film and distortion of sample 软关闭，避免薄膜破裂和试样破损
Temperature Control 温度控制	3 term PID, control accuracy to 0.03°C 3 段 PID 控制，精度+ / - 0.03°C
Temperature Range 温度范围	Room temperature to 230°C 室温至 230°C
Drive System 驱动系统	Torque drive with separate high-tech servo controller 独立高科技伺服控制转距驱动
Frequency Range 频率范围	0.001Hz to 100.00Hz, control accuracy to 0,0006 Hz 0.001Hz to 100.00Hz, 精度+ / - 0,0006 Hz
Amlitude Range 振幅范围	+ / - 0,001° to 180°, control accuracy to 0,00012° + / - 0,001° to 180°, 无级变化，精度+ / - 0,00012°
Output Interface 输出界面	Ethernet, USB 2.0, RS232 以太网，USB 2.0, RS232
Electrical 电源	220 VAC +/- 10%, 60 Hz +/- 5 Hz, 5 amps single phase Ground connection required. Deviations from these ranges may affect performance. 220V +/- 10%, 60 Hz +/- 5 Hz, 接地要求 电源的不稳定可能影响仪器性能，符合中国使用要求的电源接头。

Air pressure 4,5 bar (= kg/cm<sup>2</sup>) / 65 psi  
气源 4,5 bar (= kg/cm<sup>2</sup>) / 65 psi

**With test programs for:**

可实现下列动态测试:

- Amplitude / Strain sweep 振幅/应频变扫频 (= modulation)
- Frequency sweep 频率扫频 (= modulation)
- Time and temperature sweep 时间/温度扫频 (= modulation)
- Shear rate sweep 剪切速率扫频 (= modulation)
- Isothermal (=Cure) 等温测试 (硫化)
- Non-Isothermal (=Variable Temperature) test sequences 非等温测试 (变温测试)
- Relaxation 松弛测试
- Retardation 延迟测试
- Tension test 伸展测试
- Hysteresis 迟滞测试
- Matrix test 矩阵测试

- All test programs can be selected and programmed with the MonControl Software quick and very easy. All measurement raw data can be exported.  
所有下列测试可通过 Moncontrol 软件系统中便捷设定, 可导出测试的所有原始数据。

**Pressure / Axial force transducer system**

轴向压力传感器

Type 类型: 4-wire strain gauge DMS 采用丝式应变片

Measurement 测量: Directly attached to upper die cavity 直接连接在上模腔

Maximum pressure 最大压力: 10000KPa

Resolution 分辨率: 1 KPa

Features a combined torque / forced transducer to measures torques as well as the pressure within the test chamber.

包含力值及扭矩测量传感器, 可同时实现力值与扭矩的测量

Before each test, the transducer and amplifier is balanced automatically. The system also includes a second channel amplifier system for realtime simultaneous measurements of torque and normal force.

每次测试前, 传感器可自动调整复位; 测试中可实时同步力值与扭矩的测量值。

**4、设备配置、随机附件: (按单台设备提供)**

**D-MDR 3000 主机**

***Including***

包含

- HP Personal Computer, 19' TFT screen, keyboard, mouse, printer



(supplied in China)

HP 电脑, 19'液晶屏, 键盘, 鼠标, 打印机 (国内采购)

● Compact Flash Card for data storage

数据存储卡

● Ethernet, RS232 and USB Interface

网络插口, RS232 和 USB 口

● Software MonTech MonControl

MonControl 软件可以满足下列参数的测试:

- Abrasion testers 磨损测试
- Balances / Scales 称重
- Density testers 密度测试
- Flexometers 挠度测试
- Hardness testers 硬度测试
- Mooneys 门尼粘度
- Processability testers 成型性能测试
- Rebound testers 回弹性能测试
- Rheometers 流变性能
- Tensile testers 拉伸实验

● Standard accessories package

标准附件包

Name & Specification 名称规格	数量
Rheometer Motor Suite 硫变仪马达套件	1
Preload Tab (10 kg / 5 kg) 预紧力调整片(10 公斤/5 公斤)	1
Upper Temperature Sensor / Lower Temperature Sensor 上模温度传感器/下模温度传感器	1
Upper Die Heater Band / Lower Die Heater Band 上模加热片/下模加热片	1
Torque Sensor 扭矩传感器	1
Rheometer Power Module 硫变仪电源模块	1
Cleaning Brush 清洁刷	1
Lower Sealing Ring 下模密封圈	5
Super Sealing Ring 上模密封圈	5
Seals Installation Tools 密封圈安装工具	1

Allen Wrench 内六角扳手	1
4mm T-shaped Hex Wrench 4mm T 型六角扳手	1
45° Scimitar Hook 45° 弯嘴钩	1
Glass Polyester Film 玻璃涤纶薄膜	1000

● Packing and transport fee for CIP Shanghai Airport

CIP 上海机场包装和运费

● Installation & Test run service in China for two days.

2 天安装调试服务费

### 三、设备安装、调试、验收及培训

#### 安装准备：

仪器合同签订后，卖方应根据仪器安装需要，以书面形式通知买方并提出详细具体的安装准备要求和实验室工作条件（包括电、水、气等公用工程，搬运条件，实验台等安装和使用条件），如特殊情况买方不能满足要求，双方可协商解决。

#### 开箱验货：

仪器到买方后，买方应对所收货物的外包装箱进行检查，若有损坏或丢失等情况，及时书面通知卖方公司，所有损坏或丢失部件全部由卖方负责承担。买方必须在卖方公司所派出的安装技术人员在场的情况下方可共同开箱验货，否则任何货品的缺少将由买方负责。

#### 安装调试验收：

1) 在收到最终用户仪器安装调试通知后，由卖方派出工程技术人员，到达最终用户实验室进行仪器的免费安装调试工作；具体时间由双方协商决定。

2) 卖方技术人员负责为用户建立起分析方法，并应按照用户安装调试的要求严格进行调试，保证所有设备正常运行。

3) 卖方对仪器配置、完整性和配套性负责（包括辅助设备保证仪器的正常使用），对影响到仪器性能的附件必须进行说明，对于缺漏的部分卖方必须免费提供。

4) 现场验收时，卖方出具原产地证明(或复印件)和制造商出厂时的仪器性能测试报告和检验合格证。

5) 在买方现场开箱验收应达到如下要求：

a、所有设备的外观、喷漆、电缆的外壳和接头完好，铭牌正确。



- b、所有设备的附件、备件必须完整、齐全，标识清楚。
- c、所有的设备资料必须完整。包括现场准备和安装说明书、操作维护手册、订货单规定的所有供货项目的详细清单、合格证书、安全证书、出厂验收测试程序等。其中操作维护手册提供中、英文两种版本。
- 6) 设备安装时由卖方负责，买方只提供相应人力支持和搬运工具。
- 7) 性能验收：
  - a、现场安装、调试后，仪器的各项技术指标应符合此技术协议中的内容。
  - b、仪器调试十天内调试完毕。
- 8) 方法验收：
  - a、该仪器应能满足相应方法标准中对设备的要求，满足标准和技术协议中规定的测量范围和精度。如仪器有检出限要求，还需对检出限进行验收；如仪器附带标准物质，还需用标准物质进行验收。
  - b、根据买方要求，建立相应的分析方法。
- 9) 仪器安装调试完成后，分析方法建立后，连续使用 3 天，测试样品不少于 30 个，经最终用户进行验收确认后，由买方技术人员和卖方技术人员共同在安装调试报告上签字以确认仪器的安装调试工作完成。

#### 设备培训:

- 1) 买方安装调试期间，卖方安排调试技术人员在买方现场进行技术指导和培训，包括：仪器构造，工作原理，仪器基本知识，仪器操作技能，样品分析，日常的维护保养等方面的内容，直到买方操作人员能够正确完成仪器操作、会进行维护保养为止。
- 2) 卖方根据买方要求进行定期回访（每年不少于 2 次），对维修人员进行专业仪器维修培训，并对仪器的常见故障的诊断及处理提出建议。卖方定期无偿邀请买方人员参加专业的技术培训。

#### 四、质保期

- 1) 自签字验收之日起，卖方对机器的性能提供 36 个月的免费质保期，提供三年的免费现场保修服务（回访）；质保期内需要的零部件以及服务人力资源由卖方免费提供。
- 2) 保修期内仪器出现买方无法处理的故障，保证接到报修后 24 小时以内给予响应，并在三个工作日内给予解决，保修期内免费维修，保修期外提供有偿服务。如果设备维修时间超过二天，卖方承诺无偿提供其设备及条件供买方暂时测试使用直至买方设备恢复正常。



## 五、技术服务（包含保质期过后 10 年的技术服务的取费标准）

- 1) 保修期过后，仪器出现买方无法处理的故障，卖方接到用户通知后 24 小时内给予响应和答复，并在三个工作日内给予解决。如果设备维修时间超过二天，卖方承诺提供其设备及条件供买方暂时测试使用直至买方设备恢复正常。
- 2) 如遇软件升级、改版，卖方应免费更新升级。
- 3) 保修期过后至 10 年内，仪器出现故障，需要更换零件时，最终用户支付零部件的成本费；需要卖方工程师前往维修时，维修费用包括卖方工程师的差旅费和工时费用。
- 4) 卖方对仪器提供永久的技术支持和优良的售后服务；并定期进行技术回访。

## 六、制造商或制造商代表责任

- 1) 针对卖方（卖方）对最终用户（买方）在仪器技术配置、供货范围、安装、调试、验收、培训、质保、技术服务方面的条款，制造商或制造商代表作为具体执行人严格执行此技术协议。
- 2) 卖方负责仪器的运输及相关发生的费用。

## 七、备注：本附件未尽事宜由双方协商解决。

本协议一式二份（买方一份，卖方一份）与商务合同具备同等效力。

买方：大冢材料科技（上海）有限公司

签字：

日期：2013 年 4 月 2 日



卖方 and on behalf of  
ZWICK CHINA LIMITED

签字：阳臻

日期：2013 年 4 月 2 日

Authorized Signature(s)

TED

re(s)