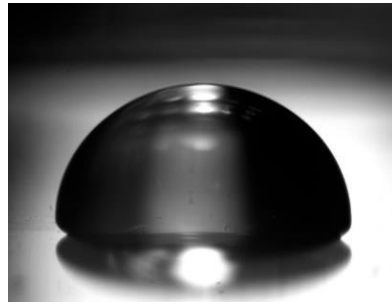


# LAUDA Scientific Surface Analyser

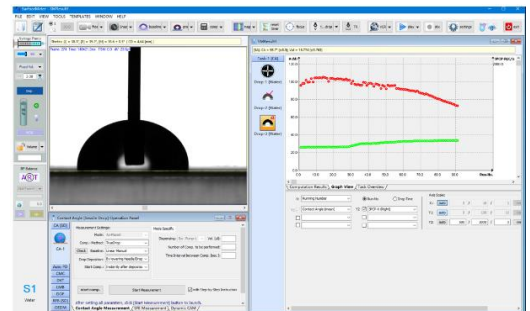
通用型视频光学接触角张力测量仪

利用液滴形状分析技术探索界面现象的测量仪器

LAUDA  
scientific



德国 LAUDA Scientific 公司生产的 LSA60 是一款通用型视频光学接触角张力测量仪器。它可以准确可靠的完成接触角测量，滚动角测量、表面自由能测量和界面张力测量等常用的测量任务。LSA60 功能实用，配置灵活、性能可靠，性价比高，适用于高校和科研院所中与材料和界面化学相关的实验室，以及石油、化工、日化、电子等工业企业的质量控制部门和政府部门所属的官方质检单位



SurfaceMeter 专业软件

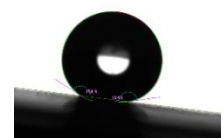
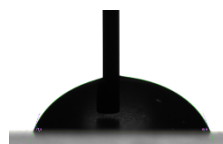
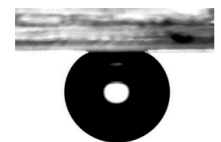
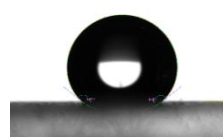
## LSA60 测量功能介绍

### 接触角自动测量

软件具有成像清晰度判别功能，测量接触角时能够自动寻找基线、自动拟合轮廓。支持捕获气泡法测量模式。选用程序模板操作时软件显示操作向导，可以完成一键测量。对于材料表面特殊形状或结构形成的弯曲基线，可使用手动模式测量

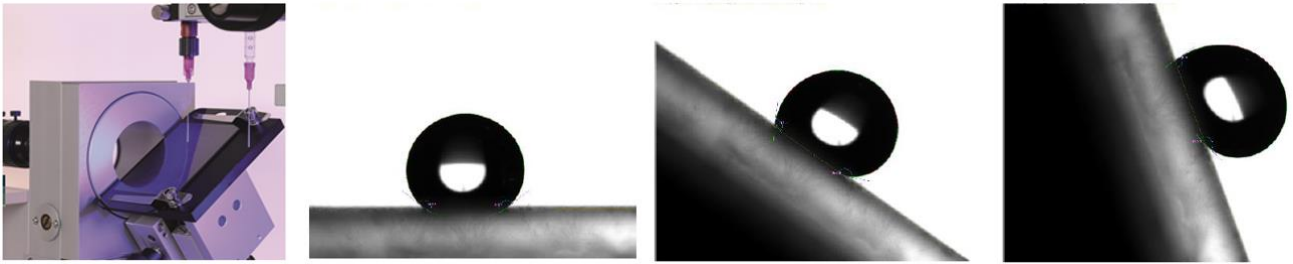
### 动态接触角的测量

可以选用插针法或倾斜台法测量前进角和后退角，使用专用的 Truedrop 算法能够更加准确的测量不对称液滴的接触角



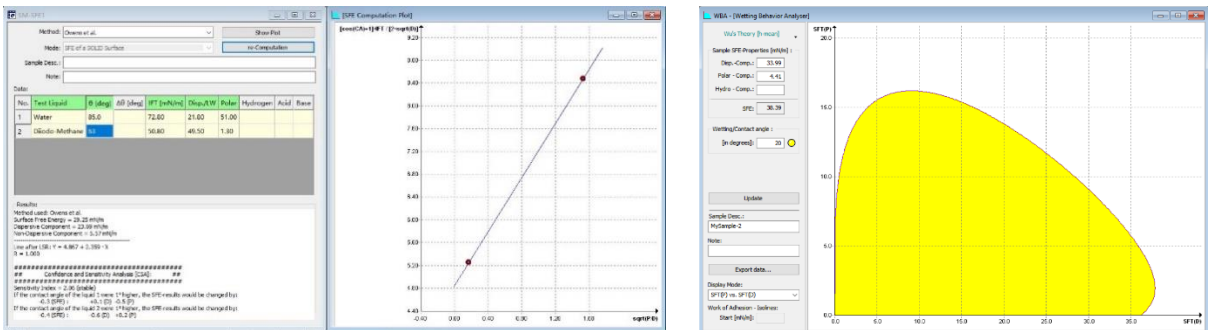
## 自动倾斜台测量滚动角

全自动倾斜台和视频系统由软件控制，自动记录倾斜过程中液滴的形状变化，倾斜角度和位置移动，自动测量滚动角、前进角和后退角等相关参数



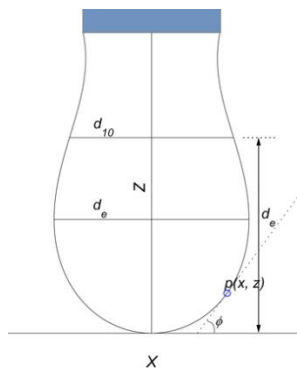
## 表面能的计算和粘附功的分析

固体表面自由能测量软件包括了多种表面自由能数值及其组成计算方法，粘附功分析软件可以进一步分析粘附功。涉及到一般表面、低能表面、高能表面、等离子体处理表面等实际应用



## 表面张力的测量

仪器使用悬滴法对液体的表面张力或界面张力进行测量。测量方法符合国际标准 ISO 19403-3、ISO 19403-4 和德国工业标准 DIN 55660-3。软件使用优化的 Young-Laplace 算法自动计算张力数值，不但具有更快的动态计算速度，而且可以对无顶部的液滴进行准确的张力测量



$$\Delta p = \gamma \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$$

$$2 + \beta \left( \frac{z}{b} \right) = \frac{1}{R/b} + \frac{\sin \phi}{x/b}$$

$$\beta = \frac{b^2 \cdot \Delta \rho \cdot g}{\gamma} = \frac{b^2}{\alpha^2}$$

$$\alpha = \sqrt{\frac{\gamma}{\Delta \rho \cdot g}}$$

## 记录并分析粉末或多孔材料对液体的吸收过程

高速视频系统可以完成粉末或多孔材料对液体吸收过程的连续录像，并自动计算全过程的接触角变化数值

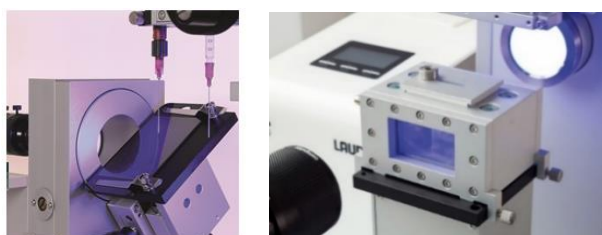


## 仪器基础配置和功能

- 接触角测量和表面自由能测量功能
- 高速视频系统
- X 轴精确导轨定位视频调焦台
- Y/Z 两轴精确导轨定位样品台
- Y/Z 两轴精确导轨定位注射平台
- 注射单元
- SurfaceMeter 专业测量软件

## 选配附件和功能

- 视频系统升级
- 温度控制单元
- 表面张力测量
- 全自动倾斜台



## 技术参数

型号	LSA 60
接触角测量范围	0~180°
精度	±0.1°
分辨率	0.01°
表面/界面张力测量范围:	$1 \times 10^{-2} \sim 2 \times 10^3 \text{ mN/m}$
分辨率	0.01 mN/m
*视频图像系统 (系统可升级)	基础配置*
镜头	1.3 倍变焦光学镜头
分辨率	752×480 pixel
相机速度	60 fps @752×480 pixel
视野范围	8.5×5.3~10.5×6.6 (mm×mm)
视频调焦台	
调节方式	X 轴方向精密导轨调节 调焦范围: 100 mm
样品台	
调节方式	Y/Z 两轴精密导轨调节 移动行程: 100/50 mm
尺寸	100x100 mm
最大载重	12 Kg
加液单元调节台	
调节方式	Y/Z 二轴精密导轨调节 移动行程: 76/60 mm
自动倾斜台	
角度范围	0~95°
最大样品尺寸	$\infty \times 240 \times 76 \text{ mm (L} \times \text{W} \times \text{H)}$
光源	高亮度高均匀 LED 冷光源, 亮度可手动/软件调节
软件	SurfaceMeter 专业软件
接触角计算方法	Circle                  Width-Height                  Conic TrueDrop                  Young-Laplace                  Tangent
张力计算方法	Young-Laplace
电源	50/60Hz ;110/240V; 90 W
仪器尺寸 (基座) 及重量	600×160×517mm (L×W×H) ; 15 Kg

\*LSA60 视频系统可选配更高级别的镜头和相机, 适合于复杂功能的应用