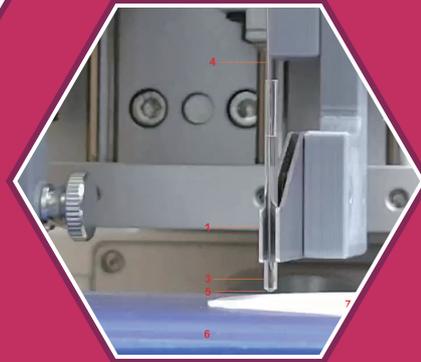
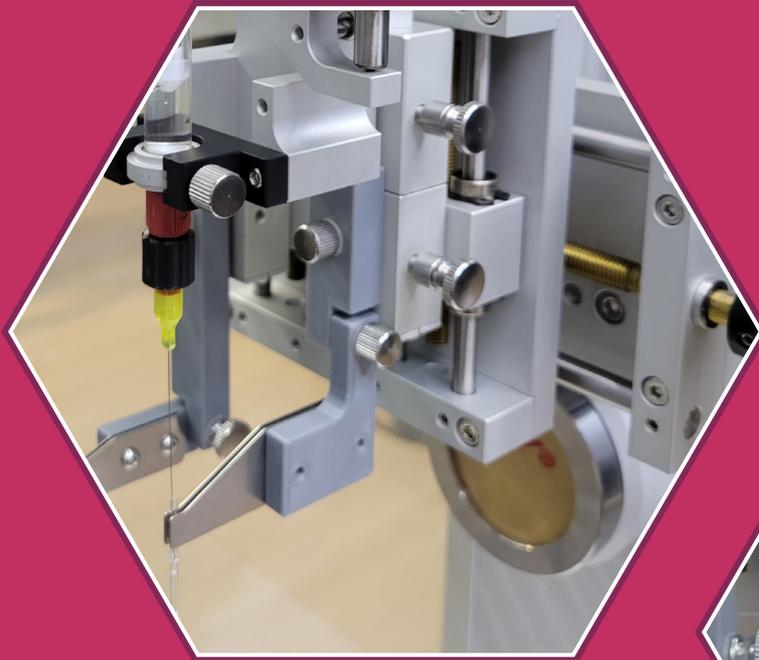
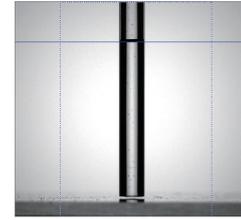
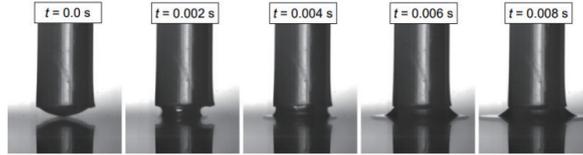


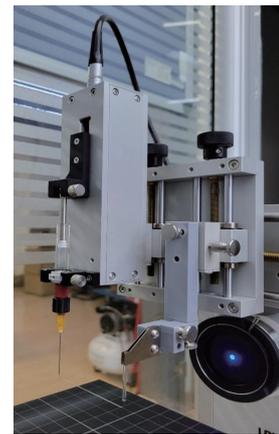
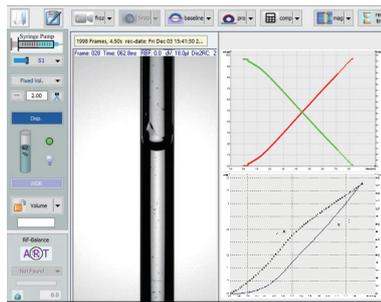
# LAUDA Scientific Surface Analyser

## LSA100 SML视频光学超润湿测量仪





德国LAUDA Scientific公司生产的LSA100 SML型视频超润湿测量仪是一款专门用于测量材料润湿性的光学仪器。LSA100 SML采用先进的毛细管跟踪法，通过视频实时跟踪吸收液的液面高度变化，精确测量吸收液的吸收体积和吸收速率。克服了传统接触角测量仪对超润湿材料接触角接近 $0^\circ$ 时无法进一步评价其润湿性的弊端，毛细管跟踪法完美地表征了超润湿材料的润湿性能。

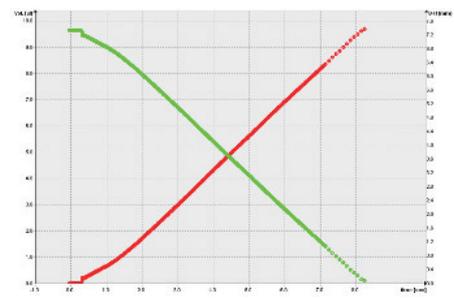
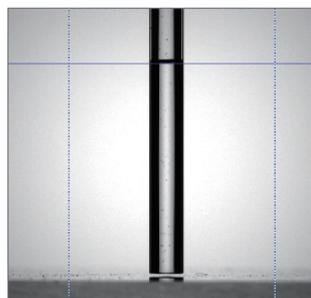


▲ 超亲润湿测量专业软件

## 功能特点

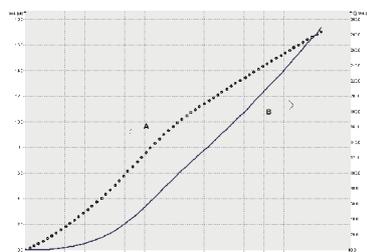
### 实时跟踪液面高度

LSA100 SML实时跟踪吸收液的液面高度变化，可跟踪的液面高度分辨率达到 $10\mu\text{m}$ ，时间分辨率：0.001秒。可以采集到超润湿材料低接触角（小于 $3^\circ$ ）时的吸收速率。



### 实时跟踪吸收液的体积

LSA100 SML实时跟踪吸收液的体积变化，并全自动输出吸收体积（ $V$ ）及吸收体积平方（ $V^2$ ）随时间变化的曲线图，体积测量精度达到 $0.1\mu\text{l}$ 。



## LSA100 SML 视频光学超润湿测量仪

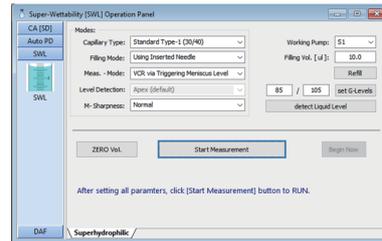
### 可X/Y/Z轴方向调节的毛细管系统

LSA100 SML配有可X/Y/Z轴方向调节的毛细管系统，该系统可以通过自动注射系统ADDU/ADUV进样。



### 便于操作的一键模板式测量软件

LSA100 SML的超润湿测量软件，采用一键模板式设计，便于不同操作者的标准化重复测量。



### 润湿测量方法优势

传统接触角测量方法的瓶颈：对于超润湿材料表面，传统的接触角测量往往遇到如下问题，而无法完成测量：

问题1：接触角小的液滴往往外形不对称，影响吸收体积和速率的测量。

问题2：接触角小的液滴通常液滴外形高度与基线持平，影响液滴外观轮廓的自动识别检测。

问题3：超润湿表面经过液体的润湿，表面发生变形，影响基线的识别和轮廓的检测。

问题4：基于以上3个问题导致超润湿表面的接触角测量和体积计算的误差大。

毛细管跟踪法的优势：克服了超润湿表面不稳定导致的测量不准确的弊端，将测量主体转变为毛细管，通过实时跟踪毛细管液面高度，准确地计算出吸收的体积及吸收速率，从而揭示了超润湿材料在超低接触角情况下的润湿差异。

### 基础功能

- 静态/动态接触角测量
- 超润湿材料的吸收过程分析
- 表面自由能测量和粘附功分析

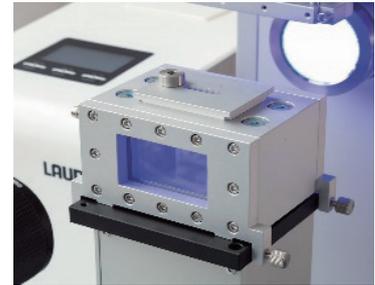
### 基础配置

- 6.5倍变焦视频系统
- 自动注射单元ADDU/ADUV
- X轴精确导轨定位视频调焦台
- SurfaceMeter 专业测量软件
- X/Y/Z三轴精确导轨定位样品台
- X/Y/Z三轴精确导轨定位注射平台



## 选配功能

- 8.6/12.9/45倍变焦高速视频系统
- 滞留力旋转台
- 全自动倾斜台
- 温度控制单元
- 俯视法测量模块
- 全自动临界胶束浓度测量模块 (CMC)
- 粉末测量模块
- 非接触式注射功能
- 双液滴注射功能
- 单一纤维接触角测量模块
- 表面/界面张力测量
- 振荡滴扩张流变模块



## 技术参数

型号	LSA100
吸收液体积范围	5-15 $\mu$ l
分辨率	0.1 $\mu$ l
样品测量速率	100测量点/秒
毛细管液面高度分辨率	10 $\mu$ m
表面/界面张力测量范围:	$1 \times 10^{-2} \sim 2 \times 10^3$ mN/m
分辨率	0.01 mN/m
1) 视频图像系统 (系统可升级)	
镜头	6.5倍变焦光学镜头
分辨率	1920×1200 pixel
相机速度	150 fps @ 1920×1200 pixel
视野范围	1.1×0.8~15.2×9.5 (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	X/Y/Z三轴精密导轨调节 移动行程: 100/100/50 mm
尺寸	100x100 mm
最大载重	12 Kg
加液单元调节台	
调节方式	X/Y/Z三轴精密导轨调节 移动行程: 85/76/60 mm
自动倾斜台	
角度范围	0~360°
速度范围	0.05°~7°/s
最大样品尺寸	$\infty \times 290 \times 76$ mm (L×W×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
粉末接触角计算方法	Washburn
接触角计算方法	Circle Width-Height Conic TrueDrop Young-Laplace Tangent 2) Drop-on-Filament 3) Liquid Bridge/Meniscus
张力计算方法	Young-Laplace 3) Liquid Bridge/Meniscus 4) Drop volume
电源	50/60 Hz ; 110/240 V ; 90 W
仪器尺寸 (基座) 及重量	600×160×543 mm (L×W×H) ; 19 Kg

1) LSA100的视频系统可选配6.5/8.6/12.9/45倍变焦光学镜头和高速相机, 适合于复杂功能的应用

2) 此计算方法为纤维包覆法, 专用于单一纤维接触角测量

3) 此计算方法为液桥法/弯液面法, 专用于单一纤维接触角测量和表面张力测量

4) 此计算方法为滴体积法, 专用于表面张力测量