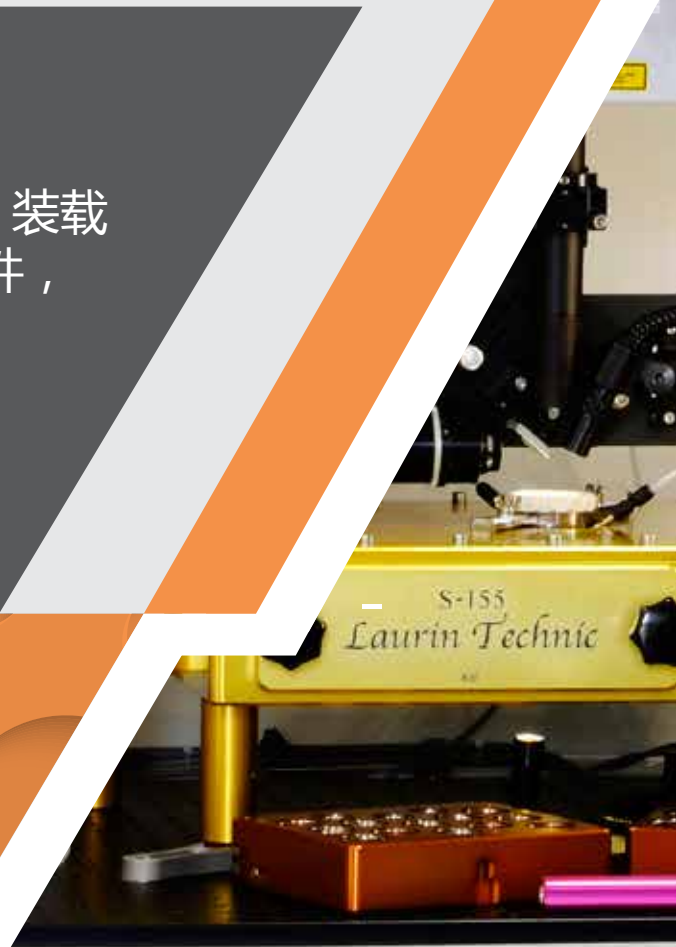


# RESOLution

卓越的激光剥蚀系统

探索我们的193nm准分子激光系统，装载  
Laurin Technic样品池和GeoStar软件，  
用以组成最优秀的LA-ICP-MS系统。



**asi** Australian Scientific  
Instruments

INSTRUMENTS FOR INNOVATORS

详情请咨询本地分销商:



电子邮箱: [sales@kh-instrument.com](mailto:sales@kh-instrument.com)

# RESOLution

RESOLution 193nm准分子激光剥蚀系统拥有完善的设计，提供业界领先的Laurin Technic样品池和GeoStar  $\mu$ GIS™软件。使用最新的准分子激光技术，实现最长的激光寿命，提高了光学性能，仅需要最少量的激光设备维护。



## S155激光剥蚀样品池

Laurin Technic激光剥蚀样品池由先前在ANU工作的Mike Shelley开发。样品池的设计结合了多年的经验和诸多精细的功能以实现优异的性能。

S155是目前市场上唯一的、恒定体积的双体积样品池。这种独特的设计确保您的样品尽可能快速，高效地到达ICP。

已发表的研究结果表明，S155样品池提供：

- 快速冲洗时间
- 卓越的信号灵敏度
- 整个样品池内信号高度均一
- 最小分馏

S155 Laurin Technic激光剥蚀样品池具有与早期的M50A样品池相同的优异功能，同时具有超过六倍的可及面积。

- 移动范围为155mm x 105mm
- 最多可安装20个1英寸的样品靶
- 最多可安装6个全尺寸薄片
- 无性能折损



使用电动离轴观察系统和高分辨率相机对样品池中的样品进行成像，所有这些操作都通过GeoStar软件轻松控制。所有气路控制都是完全自动化的，换样方便，保证炬管的安全性。使用强大的脚本语言来定制气路的操控，以符合特定ICP的要求。

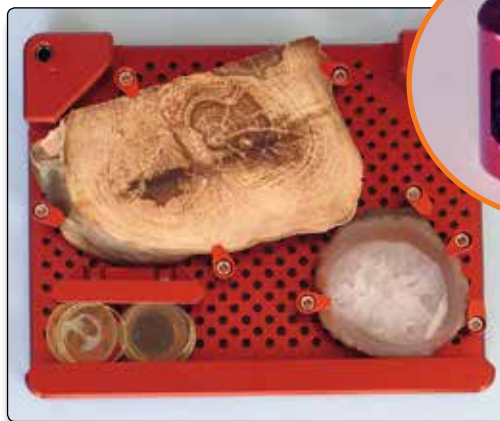
请参考下面的参考文献或联系我们获取更多关于S155激光剥蚀样品池的信息。

Müller W et al., Initial performance metrics of a new custom-designed ArF excimer LA-ICPMS system coupled to a two-volume laser-ablation cell, JAAS 24, (2009), 209-214, (DOI: 10.1039/B805995K)

## S155多种可选择的样品支架



适用于直径为30mm和40mm的圆形样品靶的组合支架



适用于任意尺寸样品靶、薄片和圆形样品靶的通用支架



适用于薄片和圆形样品靶的组合支架†

S155样品池附带三个样品支架。这三个支架可以从通用支架，全薄片支架，全圆形样品靶支架以及薄片和圆形样品靶组合支架中根据需要选择。

通用支架是最通用和灵活的支架，可以装载任意尺寸的样品靶，同时确保向入射的激光束提供平面。

其它支架设计用于装载宽度为25mm（1英寸），28mm或30mm的薄片，以及直径为12mm，25mm（1英寸），30mm或40mm的环氧树脂圆形样品靶。可以同时装载薄片和圆形样品靶的组合支架也供选择。

## S155低温样品支架研发

M50A低温样品池在冰芯样品研究上取得了成功（Muller等，JAAS，2011，26，2391），因此，低温样品支架将很快应用在S155样品池上。

† Image courtesy of Dr. Axel Gerdes, Goethe-University Frankfurt



# RESOLution

## GeoStar $\mu$ GIS™软件

GeoStar  $\mu$ GIS™软件是为RESOLution仪器专门编写的。它的界面直观，易于学习，新用户能够很快掌握。大量的精细成熟的功能确保研究人员可以容易地编辑激光剥蚀实验序列。该软件既支持手动选择测试点，也可实现数千个样品点的无人值守全自动运行。

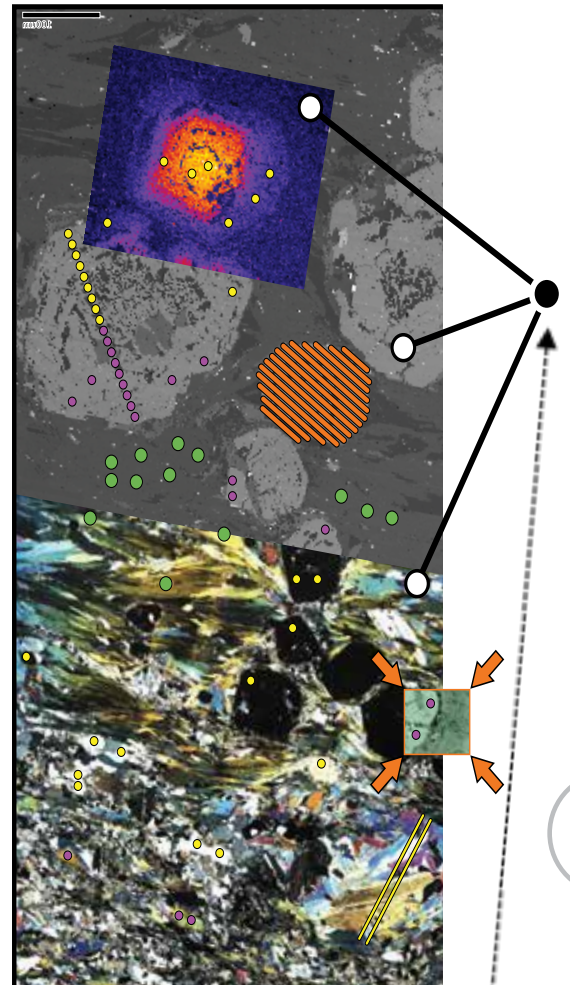
软件的特殊设计能够轻松实现样品定位：丰富的样品图像和自动马赛克收集将确保您始终选择正确的颗粒、相位或生长环带进行剥蚀。

独特的结构化界面对于用户来说简单易学，同时还有许多实验室人员需要的强大功能：

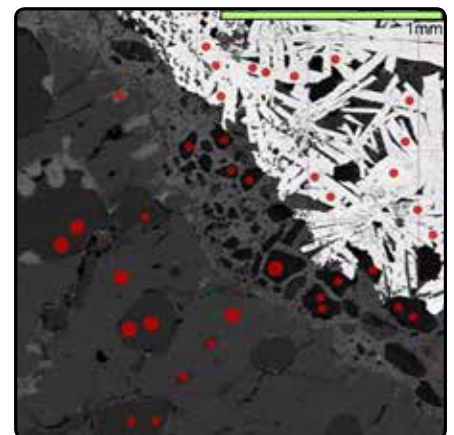


- 完全自动化的仪器控制
- 集成的样品表面激光能量密度校准和激光能量管理功能
- 可视化样品台校正，提供次微米级定位
- 可从任何来源导入图像，如SEM或岩石学显微镜
- 与任何ICP-MS联用

激光能量密度管理确保在整个工作周内监测样品表面的激光能量密度。连续监测激光的输出能量，可以确保可靠的气体处理和优异的激光剥蚀性能。

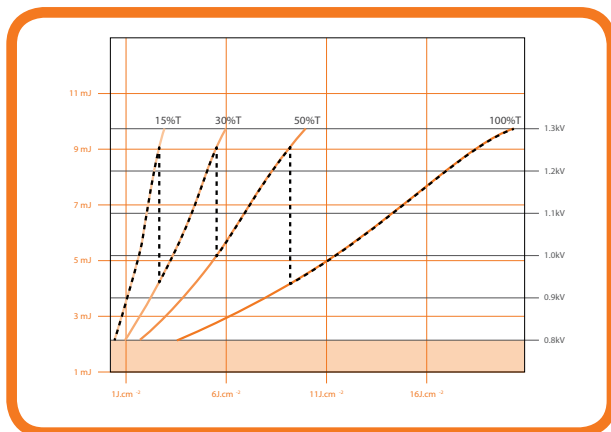
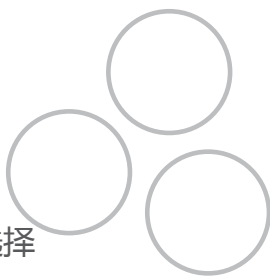


导入SEM图像



GeoStar为实现完全自动化工作设计，但也同时提供手动逐点剥蚀功能。当创建自动剥蚀序列时，软件支持数千个样品点的自动剥蚀，并且提供以下功能：

- 鼠标拖、放，实现重新排序
- 剪切和粘贴，实现重新排序
- 撤销和重做操作
- 基于图像和名称文本的测试点选择
- “分布”功能，自动将标样分布于待测样品序列中



## 规范

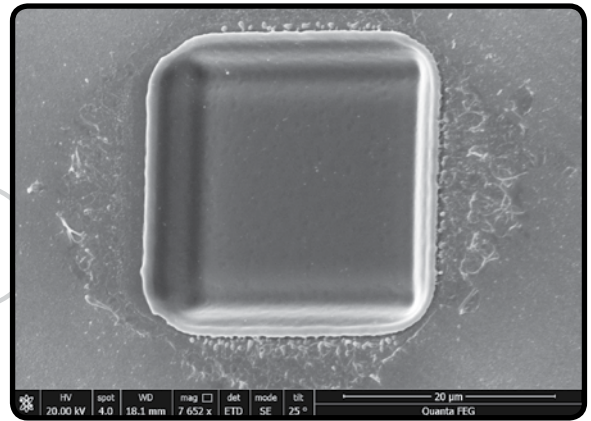
激光剥蚀样品池	S155	
RESOLution型号	-SE	-LR
激光安全	符合 FDA / CDRH 21 CFR, I类激光系统, 激光完全联锁, 完全封闭光束路径。	
激光波长	193 nm	
激光脉冲宽度	5 - 7 ns	20 ns
内部能量计	是 (闭环反馈)	
*最大脉冲能量	12 mJ	200 mJ
†最大平均功率	1.5 W	4 W
脉冲能量稳定性	< 2 % RSD	< 1 % RSD
最大重复频率	300 Hz	20 Hz
激光器冷却方式	风冷	风冷
最大能量密度	> 20 J/cm <sup>2</sup>	30 J/cm <sup>2</sup>
圆形/方形斑束尺寸	2-300 μm* (*可选配激光斑束扩展器)	2-380 μm
矩形斑束尺寸	长度: 2-300 μm* 宽度: 2-300 μm* (*可选配激光斑束扩展器)	长度: 2-380 μm 宽度: 2-380 μm
样品台移动范围	155 x 105 mm	
样品台位置再现性	< 3 μm 2 sigma	
系统重量	750 kg (1600 lbs.)	1240 kg (2740 lbs.)
系统宽度	119 cm (47" )	179 cm (71" )
系统深度	89 cm (35" )	89 cm (35" )
系统高度	195 cm (77" )	172 cm (68" )

\*以低重复率测量。†以最大重复率测量。

# RESOLution

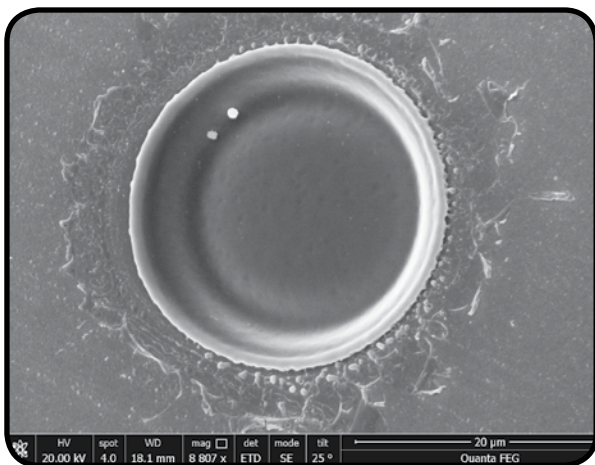
## LA-ICPMS中的那些“第一”

- 第一个被推向市场的双体积样品池，为用户提供高度精确的分析能力。该样品池确保：
  - 最小分馏
  - 时间上信号稳定
  - 在整个155×105样品池区域灵敏度均一
  - 快速冲洗时间，以及（可选的）信号平滑处理
- 第一家采用排气阀导流不需要的烧蚀材料，以减少对ICP的保养，如更少量的锥体清洗。
- LA仪器上的第一个离轴相机，用于改进样品成像和定位。
- 第一个旋转矩形狭缝，用于带状样品的动态高分辨率追踪。
- 首批超大尺寸斑束，用于批量分析、最大化灵敏度以及精细表面和薄膜样品的分析。
- 第一个具有强大图像导入功能的软件，有助于识别样品中的复杂结构，如包裹体和增生区。

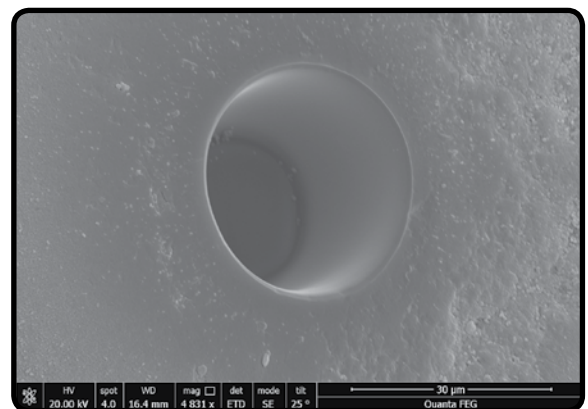


GJ-1 - 10个脉冲 - 29um矩形剥蚀坑

- 第一个可与远程用户协作的、免费的、有离线分析点选取功能的软件，提高仪器使用效率。
- 第一个有高级“μGIS”样品定位功能的软件，易于掌握，用户培训耗时短，使用方便。
- 第一个带有N<sub>2</sub>（或其他双原子气体）二级质量流量控制器（MFC）的系统，提高了灵敏度。
- 第一个具有先进的“squid”设备的系统，在低重复率下实现完美的信号平滑而不过度延长冲洗时间或引起记忆效应。
- 第一个独立的跨平台ICP-MS 熄火监测系统。
- 第一个完全集成化支持远程控制和远程工作站选项的系统。



GJ-1 - 10个脉冲 - 20um圆形剥蚀坑



QUARTZ - 100个脉冲 - 29um圆形剥蚀坑



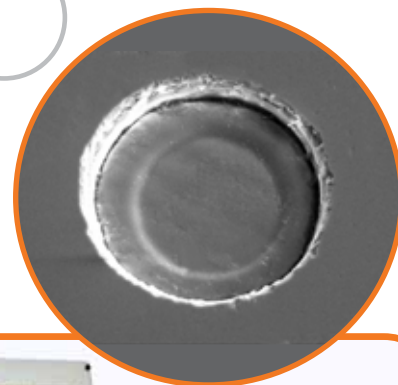
## RESOchron双定年

结合成熟的RESOLUTION和Alphachron™技术，RESOchron集成了193nm准分子激光剥蚀取样系统，超高真空（UHV）样品池和<sup>3</sup>He/<sup>4</sup>He质谱仪（如右图所示）。

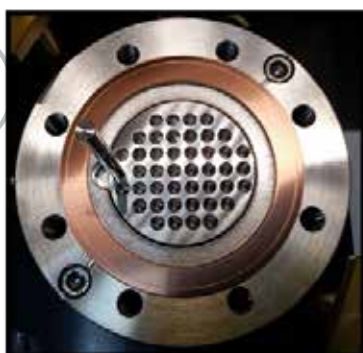
与ICP-MS（ASI公司不生产）联机的RESOchron使研究人员能够：

1. 在单一矿物上快速测定(U-Th)/Pb和(U-Th-Sm)/He年龄；
2. 避免了使用危险化学品进行矿物溶解；
3. 在先前只能获得一个年龄的测试时间内，现在可获得多达50个矿物年龄。

除He可视化分布和热历史重建等应用外，RESOchron系统能够更准确和更高性价比地测得热年代学年龄和地质年代学年龄。



ASI RESOchron仪器（ICP-MS未显示）



43个锥形样品室支架



多尺寸平底样品支架

## 用于惰性气体地球化学分析的超高真空样品池

惰性气体样品池提供超高真空（UHV）环境，用于通过激光剥蚀，分析地质样品中的惰性气体含量。该样品池安装在可沿X、Y轴方向移动的样品台之上，能够分析安装在两种样品支架上的多个样品。惰性气体样品池通过GeoStar软件与RESOLUTION系统集成，通过波纹管将样品池连接到质谱仪。

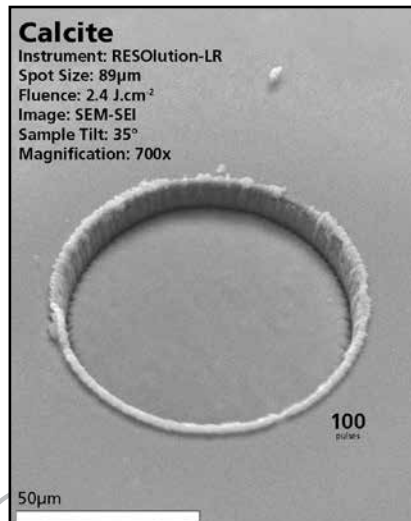
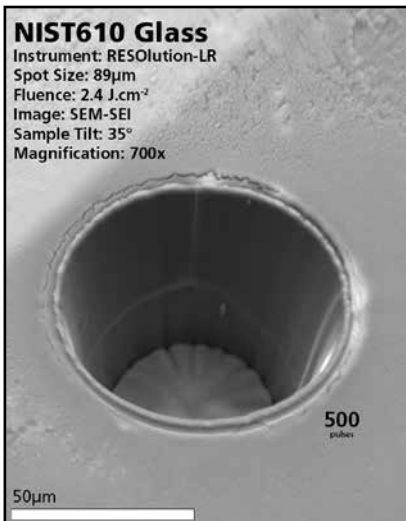
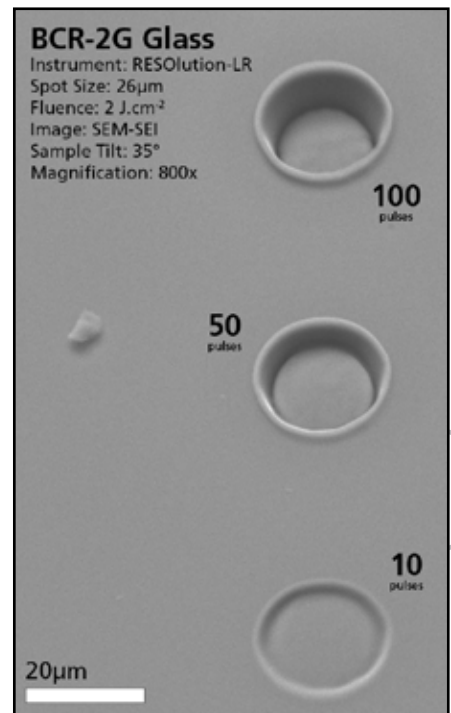
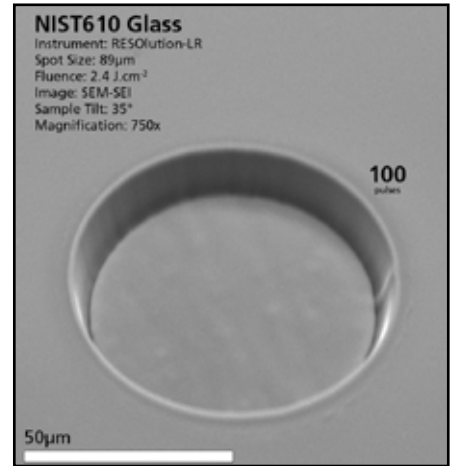
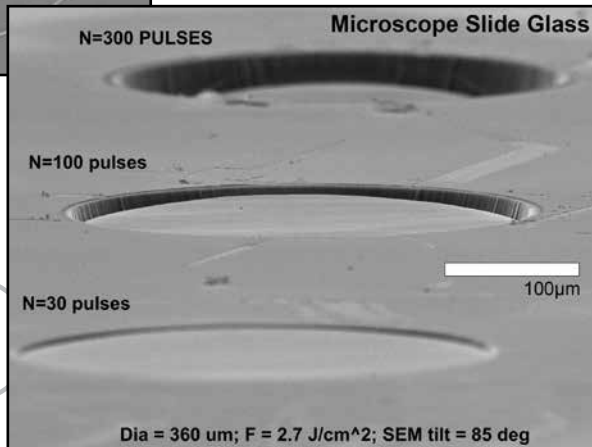
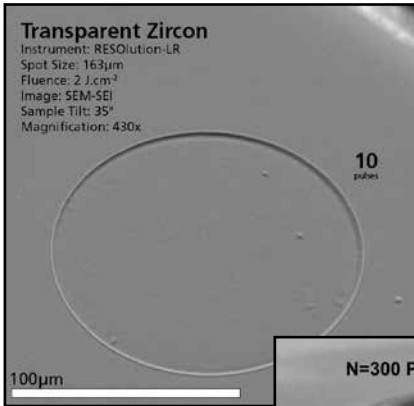
主要规格参数：

- 与现有RESOLUTION仪器完全兼容。
- 平台重复性 $< \pm 3\mu\text{m}$ 。
- 热板和被包裹的气体输送管线由集成的PID加热器控制单元控制，用于在分析前手动和定时自动烘干样品。
- 每台设备标配一个可装载43个锥形样品的支架和一个多尺寸平底样品支架。同时可选购多个样品支架或根据要求定制支架样式。
- 石英玻璃或Z-切石英样品池窗口。

# RESOlution

卓越的激光剥蚀系统

## 剥蚀坑图像展示



制造商:

**asi** Australian Scientific Instruments  
INSTRUMENTS FOR INNOVATORS

[www.asi-pl.com.au](http://www.asi-pl.com.au)

详情请咨询本地分销商:



[www.kh-instrument.com](http://www.kh-instrument.com)

北京科荟云景科技有限公司  
地址: 北京市大兴区金星路18号8幢1层118室  
电话: +86-10-60219887

电子邮箱: [sales@kh-instrument.com](mailto:sales@kh-instrument.com)

