



自主知识产权



高精度控温



专业温控软件



定制开发



多行业领域应用



优质服务

OPTICAL APPLICATION
PRODUCTS BROCHURE

光学应用 产品手册



果果仪器精选小程序



果果仪器公众号

18017556627 (微信同号)

wjw@gogoyq.com

www.gogoyq.com www.gogoyq.com.cn

中国(苏州)滨河路689号百创汇301号

本册内容解释权归果果仪器所有,内容如有变更,恕不另行通知。
图片版权所有,未经授权禁止使用,侵权必究。

版本号V-2025.11



果果仪器,
不断创新,为科研保驾护航!

COMPANY PROFILE

公司简介

我们专注于冷热温控技术，开发与集成为力学、电学、光学等原位测试设备，并提供专业技术服务。作为科研设备及技术服务提供商，我们致力于为先进材料、半导体、新能源、生物医药、矿物等领域的研究与产业需求，提供前沿、优质且高性价比的测试整体解决方案。我们秉承“不断创新，为科研保驾护航”的品牌理念，助力科学探索与产业创新。

2017

2017年 果果仪器科技(上海)有限公司成立
2021年 高新技术企业
2023年 上海创新资金计划项目
2024年 上海市示范性概念验证中心合作单位

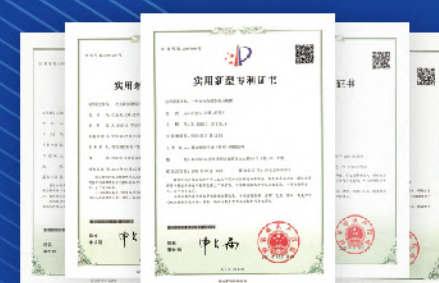
2020

2020年 锦文测控科技(苏州)有限公司成立
2020年 高新区领军人才
2021年 姑苏领军人才
2022年 江苏省民营科技企业
2023年 江苏省“双创计划”人才
2023年 高新技术企业

申请百余项专利



认证证书



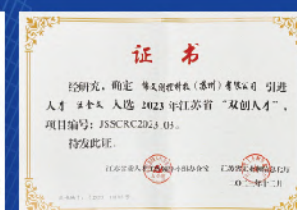
专利证书



高新技术企业证书
(果果仪器)



高新技术企业证书
(锦文测控)



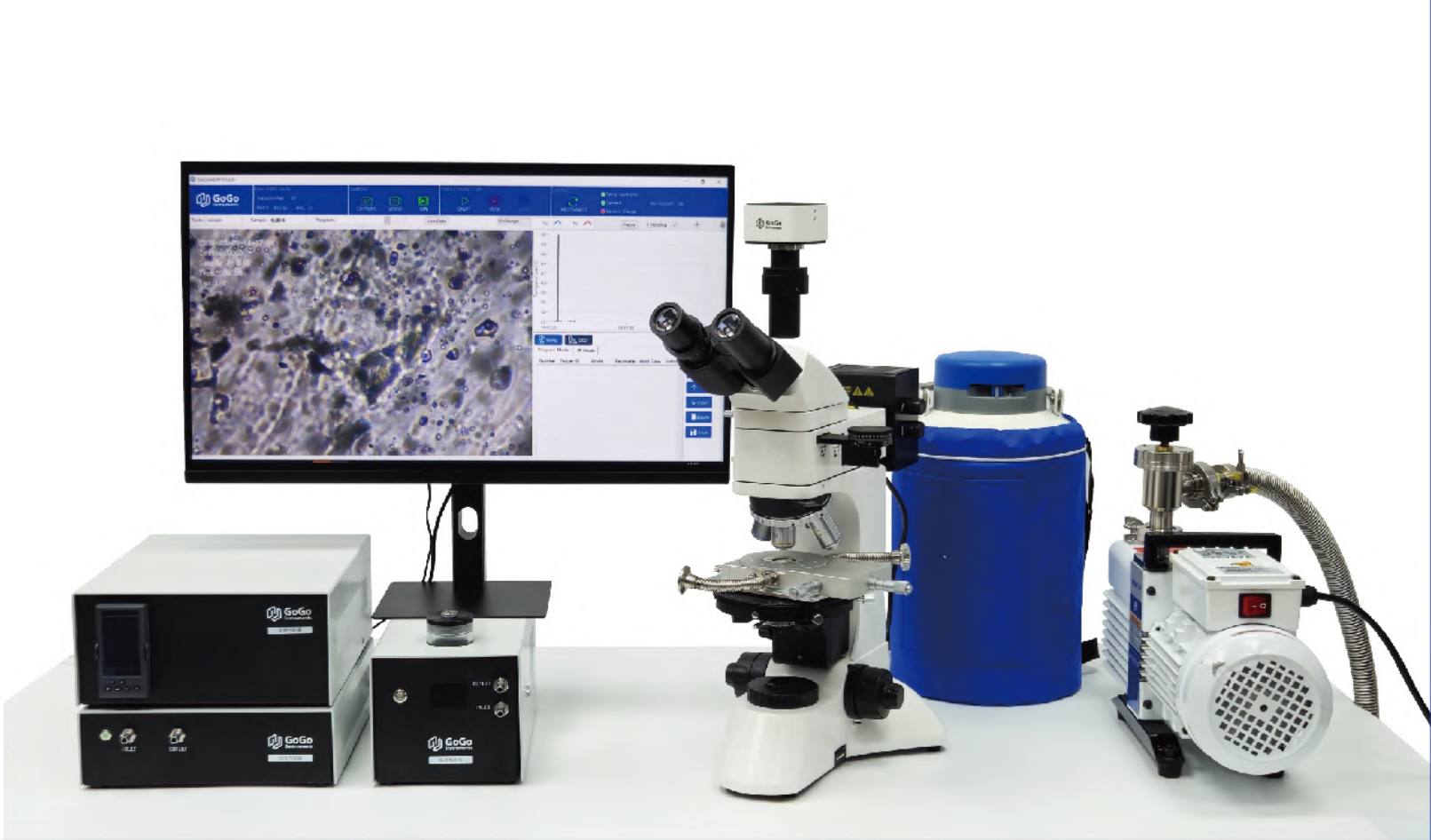
江苏省“双创人才”证书

合作客户

我们拥有跨学科的专业技术团队，深度整合软硬件开发经验与能力。自主研发的仪器设备，已成功应用于清华大学、北京大学、北京航空航天大学、北京理工大学、复旦大学、同济大学、中国科学技术大学、中国科学院地球与化学研究所、中国科学院合肥物质研究院、中国科学院金属研究所、中国科学院上海微系统研究所、中国科学院原子能研究院、中国工程物理研究院、中国人民解放军国防科技大学、浙江大学、哈尔滨工业大学、南京理工大学、西安交通大学、华南理工大学、上海交通大学、松山湖材料实验室、四川大学、华中科技大学、新加坡国立大学、南洋理工大学、香港科技大学、香港城市大学、澳门大学、新加坡ASTAR、德国HZDR、美国华盛顿大学、俄罗斯ANDREY等国内外顶尖科研院所及行业领先企业，覆盖广泛测试领域，并赢得深度信赖与广泛认可。



部分客户,排名不分先后



OPTICAL HEATING AND COOLING STAGE 光学应用冷热台

光学应用冷热台作为变温环境下研究光学性能的关键设备，广泛应用于材料科学、半导体物理、光电子器件、纳米技术、生物光子学、矿物等领域，精确控制样品温度并实时测试其光学特性（如显微图像、荧光、拉曼、折射率、发光效率等）。

本系列产品具备4K至1700°C的超宽范围精确控温能力。依据目标温度及应用特点，集成包括：液氮制冷、液氮制冷、热电制冷、电阻加热、红外加热、激光加热等在内的多种前沿温控解决方案，为复杂变温实验提供强大支持。

同时，提供多语言SDK（如Labview、C#等），赋能客户实现高效定制化集成。

适配仪器

Adapting instruments

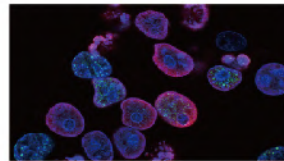
果果仪器冷热台设计灵活，广泛适配国内外不同品牌及型号的光学分析设备，助力客户快速构建高性能变温原位测试系统。

- 光学显微镜
- 金相显微镜
- 体式显微镜
- 激光共聚焦显微镜
- 拉曼光谱仪
- 椭圆仪
- 轮廓仪

应用领域

Application area

01 生命科学



02 地质学



03 能源



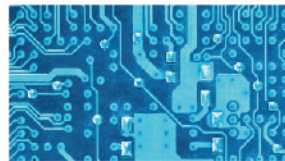
04 高分子材料



05 材料与冶金



06 半导体与电气



07 食品



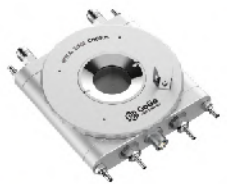
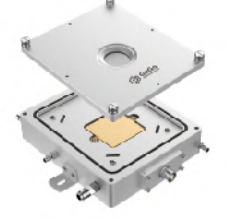
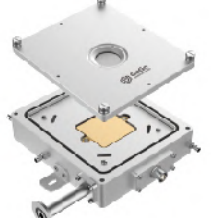
08 药品



09 空间科学



CONTENTS
目录

光学冷热台	-190℃~600℃	 CH600S	 CH400SV	 CH600S-T	 CH400SV-T	 CH600-C	 CH600S-XY	 CH400SV-XY
帕尔贴冷热台	-25℃~120℃				 PE120A	 PE120A-T	 PE120	 PE120V
光学热台	RT~600℃						 H200-Mini	 H600S
超高温热台	RT~1500℃				 H1000	 H1200	 H1500-RG	 H1400-RG-XY
超高温红外聚焦加热炉	RT~1700℃							 IH1700
原位测试系统								/
配置详情								/
技术说明								/
应用案例								/

► 光学冷热台 _Optical Heating and Cooling Stage

● 产品特点 | Product Features

CH600S温度范围-190℃~600℃, 温度稳定性±0.1℃, 能实现定点、斜率、程序段多模式精准控温。
载样台反射/透射可选; 旋拧结构上盖, 取放样品便捷; 机身轻薄, 适配各种不同品牌及型号的光学仪器。



CH600S



CH400SV

● 规格参数 | Specifications

型 号	CH600S	CH400SV
冷热方式	液氮致冷, 电阻加热	
温度范围	-190℃~600℃	-190℃~400℃
温度稳定性	±0.1℃	
控温速率	最大升温速率:150℃/min, 最大降温速率:40℃/min	
载样台	银质;23mm*23mm	
光路	反射 / 透射 (φ2mm透光孔)	
上视窗尺寸	φ25mm*1mm	
下视窗尺寸	φ10mm*1mm (透射光路选配)	
视窗材质	JGS2石英玻璃 (透射波段范围220nm~2500nm), 可手动拆卸更换	
视窗除霜	配吹气支架, 低温下液氮尾气吹拂除霜	
视窗上表面到载样台上表面距离h	4.5mm	
样品腔高度	3.5mm	
腔室	气氛	真空
外形尺寸	138.5mm*97mm*24mm	138.5mm*97mm*24mm (不含波纹管)
净重	0.5kg	0.6kg

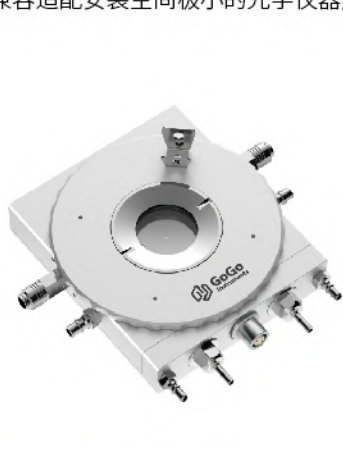
● 配置清单 | Configuration List

软件	台体	温度控制器	致冷控制器	液氮罐	循环水机	其他
GoGo TCS	冷热台	GTC-A	GRC-A	YDS-2-35	GCW-A	连接线、管路、附件等

选配:转接板/定制液氮罐/定制循环水机/真空系统/电脑主机/定制温控软件等

● 产品特点 | Product Features

CH600S-T温度范围-190℃~600℃, 温度稳定性±0.1℃, 能实现定点、斜率、程序段多模式精准控温。
载样台反射/透射可选; 旋拧结构上盖, 取放样品便捷。
机身超薄, 可兼容适配安装空间极小的光学仪器, 如Horiba拉曼光谱仪。



CH600S-T



CH400SV-T

● 规格参数 | Specifications

型 号	CH600S-T	CH400SV-T
冷热方式	液氮致冷, 电阻加热	
温度范围	-190℃~600℃	-190℃~400℃
温度稳定性	±0.1℃	
控温速率	最大升温速率:150℃/min, 最大降温速率:40℃/min	
载样台	银质;23mm*23mm	
光路	反射 / 透射 (φ2mm透光孔)	
上视窗尺寸	φ25mm*1mm	
下视窗尺寸	φ10mm*0.5mm (透射光路选配)	
视窗材质	JGS2石英玻璃 (透射波段范围220nm~2500nm), 可手动拆卸更换	
视窗除霜	配吹气支架, 低温下液氮尾气吹拂除霜	
视窗上表面到载样台上表面距离h	4.8mm	
样品腔高度	3.8mm	
腔室	气氛	真空
外形尺寸	86mm*100mm*21.5mm	86mm*100mm*21.5mm (不含波纹管)
净重	0.5kg	0.6kg

● 配置清单 | Configuration List

软件	台体	温度控制器	致冷控制器	液氮罐	循环水机	其他
GoGo TCS	冷热台	GTC-A	GRC-A	YDS-2-35	GCW-A	连接线、管路、附件等

选配:转接板/定制液氮罐/定制循环水机/真空系统/电脑主机/定制温控软件等

●产品特点 | Product Features

CH600-C温度范围-120℃~600℃,温度稳定性±0.1℃,能实现定点、斜率、程序段多模式精准控温。
用于对毛细管及内部样品进行控温,毛细管穿过台芯主体,该模块经过精心设计和制造,可最大限度地减少毛细管的温差,利用明场显微镜、红外显微镜或拉曼显微镜研究样品性能与温度的关系。



CH600-C

●规格参数 | Specifications

型 号	CH600-C
冷热方式	液氮致冷,电阻加热
温度范围	-120℃~600℃
温度稳定性	±0.1℃
控温速率	最大升温速率:150℃/min,最大降温速率:40℃/min
载样台	银质;23mm*23mm
光路	反射 / 透射 (φ2mm透光孔)
上视窗尺寸	φ25mm*1mm
下视窗尺寸	φ10mm*0.5mm (透射光路选配)
视窗材质	JGS2石英玻璃 (透射波段范围220nm~2500nm),可手动拆卸更换
视窗除霜	配吹气支架,低温下液氮尾气吹拂除霜
视窗上表面到载样台上表面距离h	6.7mm
样品腔高度	5.7mm
腔室	气氛
外形尺寸	90mm*95mm*25mm
净重	0.5kg

●配置清单 | Configuration List

软件	台体	温度控制器	致冷控制器	液氮罐	循环水机	其他
GoGo TCS	冷热台	GTC-A	GRC-A	YDS-2-35	GCW-A	连接线、管路、附件等

选配:转接板/定制液氮罐/定制循环水机/真空系统/电脑主机/定制温控软件等

●产品特点 | Product Features

CH600S-XY温度范围-190℃~600℃,温度稳定性±0.1℃,能实现定点、斜率、程序段多模式精准控温。
载样台反射/透射可选;旋拧结构上盖,取放样品便捷;机身轻薄紧凑,适配各种不同品牌及型号的光学仪器。
样品可移动,XY轴位移距离±6mm。



CH600S-XY



CH400SV-XY

●规格参数 | Specifications

型 号	CH600S-XY	CH400SV-XY
冷热方式	液氮致冷,电阻加热	
温度范围	-190℃~600℃	-190℃~400℃
温度稳定性	±0.1℃	
控温速率	最大升温速率:150℃/min,最大降温速率:40℃/min	
载样台	银质;23mm*23mm	
光路	反射 / 透射 (φ2mm透光孔)	
上视窗尺寸	φ20mm*0.3mm	φ20mm*1mm
下视窗尺寸	φ10mm*1 (透射光路选配)	
视窗材质	JGS2石英玻璃 (透射波段范围220nm~2500nm),可手动拆卸更换	
视窗除霜	配吹气支架,低温下液氮尾气吹拂除霜	
视窗上表面到载样台上表面距离h	5.1mm	
样品腔高度	4.8mm	
腔室	气氛	真空
样品位移	XY轴位移距离:±6mm,位移精度:0.01mm	
载玻片	φ16mm*0.15mm	
外形尺寸	155mm*86mm*21.5mm	155mm*86mm*21.5mm (不含波纹管)
净重	0.7kg	0.8kg

●配置清单 | Configuration List

软件	台体	温度控制器	致冷控制器	液氮罐	循环水机	其他
GoGoVIEW	冷热台	GTC-A	GRC-A	YDS-2-35	GCW-A	连接线、管路、附件等

选配:转接板/定制液氮罐/定制循环水机/真空系统/电脑主机/定制温控软件等

帕尔贴冷热台_Peltier Heating and Cooling Stage

产品特点 | Product Features

PE120A/PE120A-T温度范围-25℃~120℃,温度稳定性±0.1℃,能实现定点、斜率、程序段多模式精准控温。
PE120A采用无腔室结构,载样台可自由组合成多工位温控模组。帕尔贴效应致冷,无需消耗液氮。
PE120A-T是一款操作简便、无需液氮即可致冷的帕尔贴冷热台,能够精确控制显微镜载玻片的温度,该载物台非常适合基础的温度控制应用。



PE120A



PE120A-T

规格参数 | Specifications

型 号	PE120A	PE120A-T
冷热方式	TEC	
温度范围	-25℃~120℃	
温度稳定性	±0.1℃	
控温速率	最大升降温速率:30℃/min	最大升降温速率:20℃/min
载样台	铜质;40mm*40mm	铜质镀金;35mm*32mm
光路	反射 / 透射 (φ2mm透光孔)	反射 / 透射 (φ5mm透光孔)
腔室	裸露	
外形尺寸	74mm*47mm*18mm	160mm*110mm*15mm, 台心高度仅5.1mm
净重	0.2kg	0.3kg

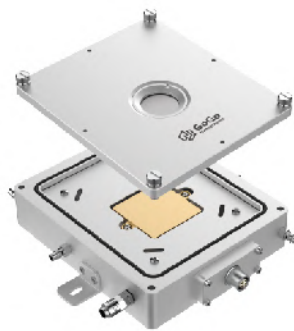
配置清单 | Configuration List

软件	台体	温度控制器	循环水机	其他
GoGo TCS	冷热台	GTC-B	HLUL-15	连接线、管路、附件等

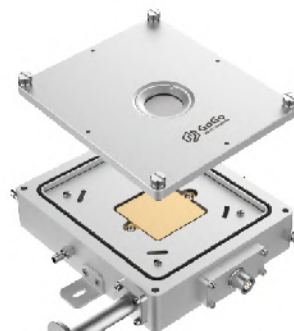
选配:转接板/定制循环水机/真空系统/电脑主机/定制温控软件等

产品特点 | Product Features

PE120温度范围-25℃~120℃,温度稳定性±0.1℃,能实现定点、斜率、程序段多模式精准控温。
帕尔贴效应致冷,无需消耗液氮。



PE120



PE120V

规格参数 | Specifications

型 号	PE120	PE120V
冷热方式	TEC	
温度范围	-25℃~120℃	
温度稳定性	±0.1℃	
控温速率	最大升温速率:30℃/min,最大降温速率:30℃/min	
载样台	铜质;40mm*40mm	
光路	反射 / 透射 (φ2mm透光孔)	
上视窗尺寸	φ25mm*1mm	
下视窗尺寸	φ10mm*1mm (透射光路选配)	
视窗材质	JGS2石英玻璃 (透射波段范围220nm~2500nm),可手动拆卸更换	
视窗除霜	配吹气支架	
视窗上表面到载样台上表面距离h	4.8mm	
样品腔高度	3.8mm	
腔室	气氛	真空
外形尺寸	150mm*150mm*36mm	
净重	0.6kg	0.7kg

配置清单 | Configuration List

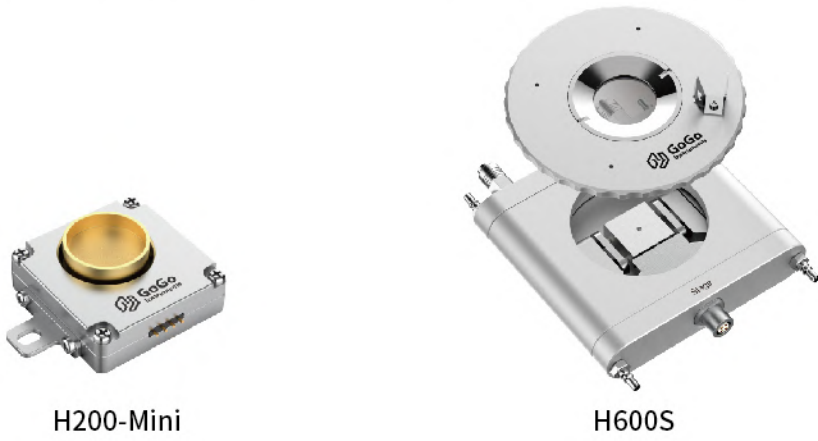
软件	台体	温度控制器	循环水机	其他
GoGo TCS	冷热台	GTC-B	HLUL-15	连接线、管路、附件等

选配:转接板/定制循环水机/真空系统/电脑主机/定制温控软件等

► 光学热台 _Optical Heating Stage

● 产品特点 | Product Features

H200-Mini温度范围RT~200℃, 温度稳定性±0.1℃;采用无腔室设计, 尺寸迷你小巧, 使用便捷。
H600S温度范围RT~600℃, 温度稳定性±0.1℃;载样台反射/透射可选;旋拧结构上盖, 取放样品便捷。



● 规格参数 | Specifications

型 号	H200-Mini	H600S
冷热方式	电阻加热	
温度范围	RT~200℃	RT~600℃
温度稳定性	±0.1℃	
控温速率	最大升温速率:150℃/min, 降温速率可控	
载样台	铜质;φ20mm*4mm	银质;23mm*23mm
光路	反射	反射 / 透射 (φ2mm透光孔)
上视窗尺寸	/	φ25mm*1mm
下视窗尺寸		φ10mm*1mm (透射光路选配)
视窗材质		JGS2石英玻璃 (透射波段范围220nm~2500nm), 可手动拆卸更换
视窗上表面到载样台上表面距离h		4.5mm
样品腔高度	3.5mm	
腔室	裸露	气氛
外形尺寸	40mm*40mm*12mm	124mm*97mm*24mm
净重	0.2kg	0.4kg

● 配置清单 | Configuration List

软件	台体	温度控制器	循环水机	其他
GoGo TCS	热台	GTC-C	GCW-A	连接线、管路、附件等

选配:转接板/定制循环水机/电脑主机/定制温控软件等

► 超高温热台 _Ultra-High-T Heating Stage

● 产品特点 | Product Features

H1200温度范围RT~1200℃;平面式载样台, 反射光路;顶盖配置循环水保护。



● 规格参数 | Specifications

型 号	H1000	H1200
冷热方式	电阻加热	
温度范围	RT~1000℃	RT~1200℃
温度稳定性	±0.1℃	
控温速率	最大升温速率:50℃/min, 降温速率可控	
载样台	陶瓷;20mm*20mm	
光路	反射	
上视窗尺寸	φ25mm	
视窗材质	JGS2石英玻璃 (透射波段范围220nm~2500nm), 可手动拆卸更换	
视窗上表面到载样台上表面距离h	7mm	
样品腔高度	6mm	
腔室	气氛	
外形尺寸	95mm*160mm*24mm	
净重	0.8kg	

● 配置清单 | Configuration List

软件	台体	温度控制器	循环水机	其他
GoGo TCS	超高温热台	GTC-D	GCW-A	连接线、管路、附件等

选配:转接板/定制循环水机/电脑主机/定制温控软件等

●产品特点 | Product Features

H1500-RG温度范围RT~1500℃;炉腔式载样台;偏心旋转视窗玻璃保持测试过程视野清晰。
H1400-RG-XY温度范围RT~1400℃;隧道式载样台;样品可移动, X/Y轴位移距离±6mm/±5mm。



H1500-RG



H1400-RG-XY

●规格参数 | Specifications

型 号	H1500-RG	H1400-RG-XY
冷热方式	电阻加热	
温度范围	RT~1500℃	RT~1400℃
温度稳定性	±0.1℃	
控温速率	最大升温速率:150℃/min, 降温速率可控	
载样台	陶瓷;φ8mm*2mm圆形槽	陶瓷;20mm*4mm*20mm(宽*高*深)通槽
光路	透射(φ5mm透光孔)	反射
上视窗尺寸	φ3mm*1.5mm	φ3mm*2mm
下视窗尺寸	φ10mm*1mm	/
视窗材质	JGS2石英玻璃(透射波段范围220nm~2500nm), 可手动拆卸更换	
视窗上表面到载样台上表面距离h	7.5mm	11.6mm
样品腔高度	4.3mm	4mm
样品位移	/	X/Y轴位移距离:±6mm/±5mm, 位移精度:0.01mm
腔室	气氛	
外形尺寸	165mm*78mm*32mm	190mm*100mm*31.5mm
净重	1.1kg	1.1kg

●配置清单 | Configuration List

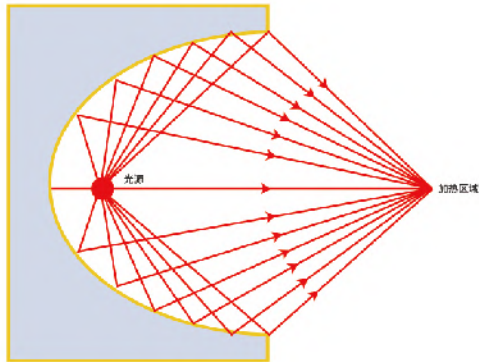
软件	台体	温度控制器	循环水机	其他
GoGo TCS	超高温热台	GTC-D	GCW-A	连接线、管路、附件等

选配:转接板/定制循环水机/电脑主机/定制温控软件等

► 超高温红外聚焦加热炉_Infrared Heating Furnace

●产品特点 | Product Features

IH1700专为材料在高温环境下的微观组织演变研究而设计,可对熔融、凝固、结晶等相变过程进行实时、原位的高清观察与分析。其创新性的红外聚焦加热结构与工艺,突破性地实现最高30℃/s的极速升温控制。核心热源组件采用模块化设计,支持快速拆卸更换,显著提升设备维护效率。



IH1700

●规格参数 | Specifications

型 号	IH1700
冷热方式	红外加热
温度范围	RT-1700℃
温度稳定性	±0.1℃
控温速率	最大升温速率:30℃/s, 降温速率可控
载样台	铂金;φ10mm
光路	反射 / 透射
视窗尺寸	φ7mm
视窗材质	JGS2石英玻璃(透射波段范围220~2500nm), 可手动拆卸更换
视窗上表面到载样台上表面距离h	17mm
腔室	真空/气氛
外形尺寸	140mm*160mm*265mm
净重	12.5kg

●配置清单 | Configuration List

软件	台体	温度控制器	循环水机	其他
GoGo TCS	红外加热炉	GTC-F	HLUL-15	连接线、管路、附件等

选配:转接板/定制循环水机/真空系统/电脑主机/定制温控软件等

► 原位测试系统-原位冷热显微分析系统

● 系统特点 | System Features

高度集成化平台:基于CH600S-XY/CH400SV-XY系列平台,无缝整合高精度冷热台、显微成像系统(含高分辨率显微镜与CCD)及真空控制系统等,彻底消除多设备独立操作的繁琐性,显著提升实验效率与数据一致性。

智能化闭环控制:搭载自主研发的GoGoVIEW软件平台,实现温控与成像的精准同步触发,构建“硬件控制-数据采集-图像分析”全流程闭环控制系统,大幅提升实验自动化水平与结果可靠性,并预留扩展接口,支持灵活的功能扩展以满足未来定制化需求。

跨学科广泛适用:适配生物医药(如药物结晶观察)、食品科学(如成分相变分析)、地质学(如包裹体高温行为研究)等多学科前沿研究领域,为不同领域的材料变温行为研究提供强大且通用的原位分析工具。



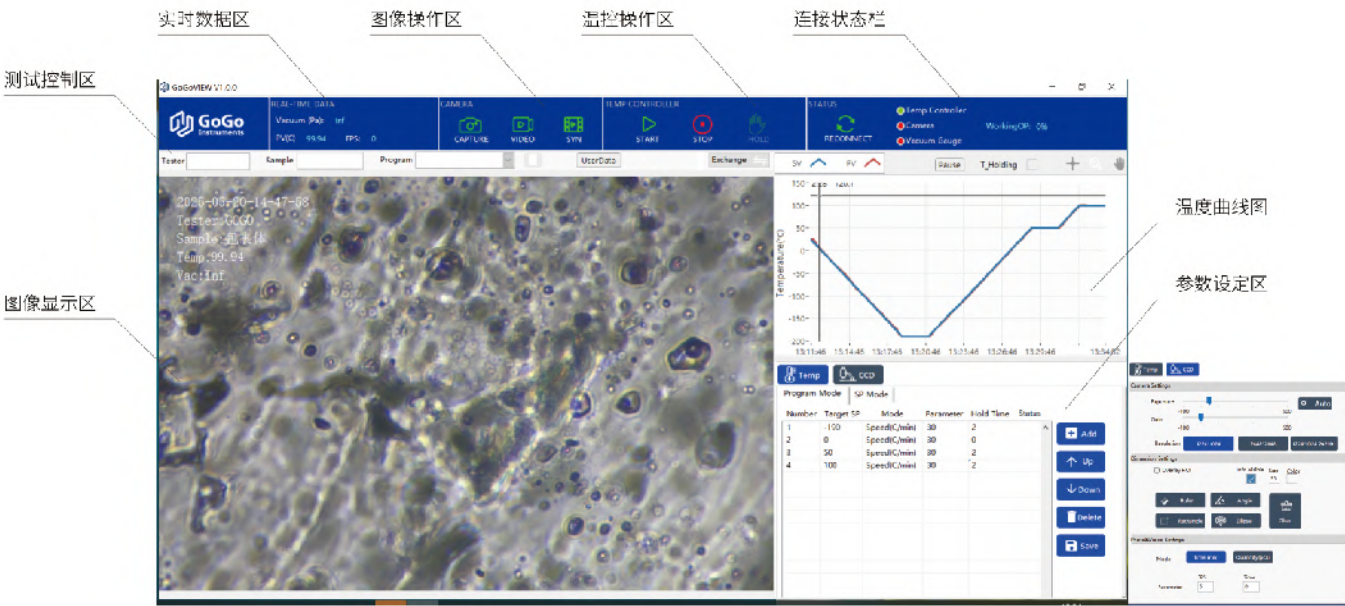
● 规格参数 | Specifications

原位冷热显微分析系统		
冷热台型号	CH600S-XY	CH400SV-XY
温度范围	-190℃~600℃	-190℃~400℃
温度稳定性	±0.1℃	
控温速率	最大升温速率:150℃/min,最大降温速率:40℃/min	
样品位移	XY轴位移距离:±6mm,位移精度:0.01mm	
放大倍数	5X、10X、20X、50X	
相机分辨率	3072(H)x2048(V)	
相机帧率	41fps	
真空度	/	0.1Pa

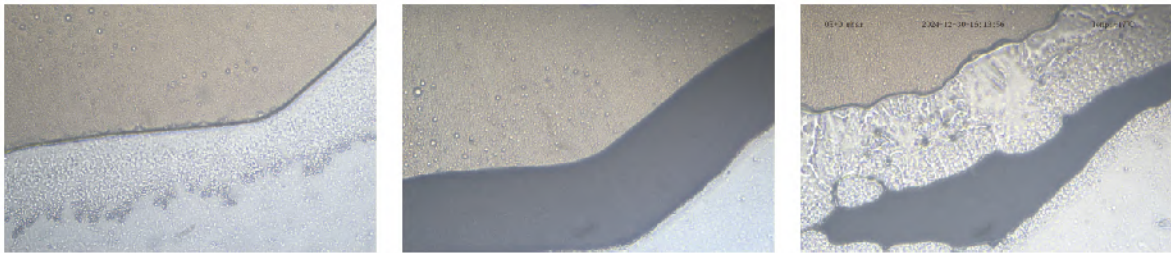
● 应用场景 | Application Scenarios

友好界面设计:区分实验员/样品,预设控制程序,一键实验,减少操作。

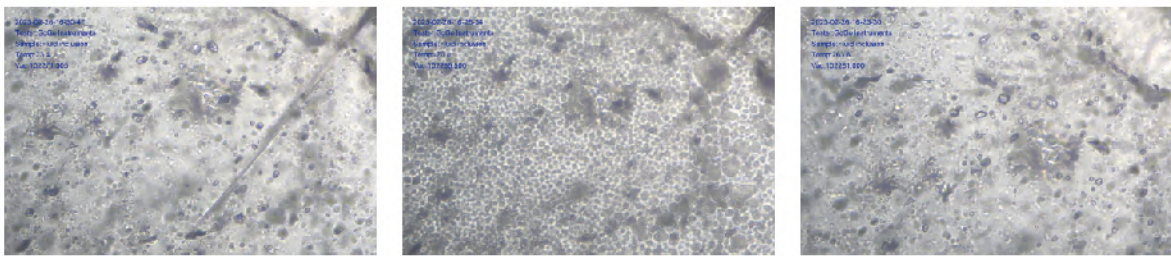
多场耦合协同:将温度、图像、真空度等实验结果实时同步,实现多源数据在统一时间轴上的精准关联分析。



测定含乳溶液塌陷温度



对流体包裹体双面抛光薄片显微测温分析

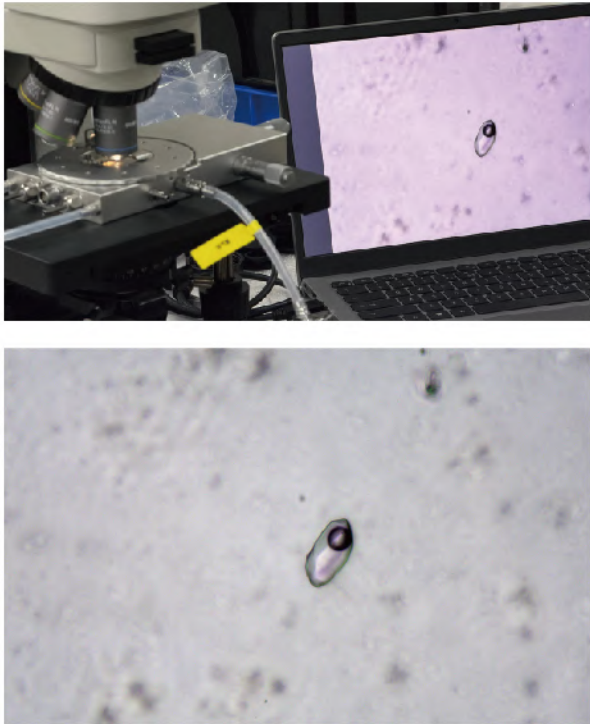
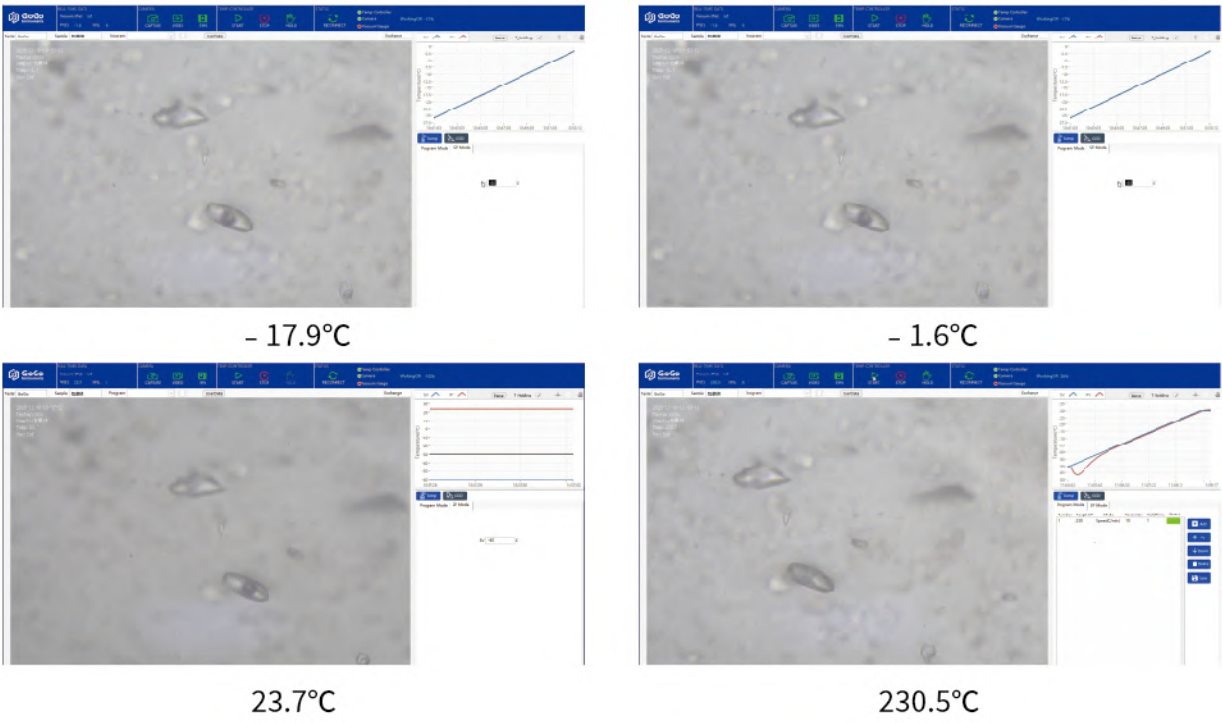


► 原位测试系统-原位超高温显微分析系统

● 系统特点 | System Features

一体化高度集成:高度集成IH1700、显微镜、CCD、真空系统，消除设备独立操作的繁琐性。

智能化软件平台:GoGoVIEW软件平台，温控与成像同步触发，实现"硬件控制-数据采集-图像分析"全流程闭环，预留强大拓展功能。



● 规格参数 | Specifications

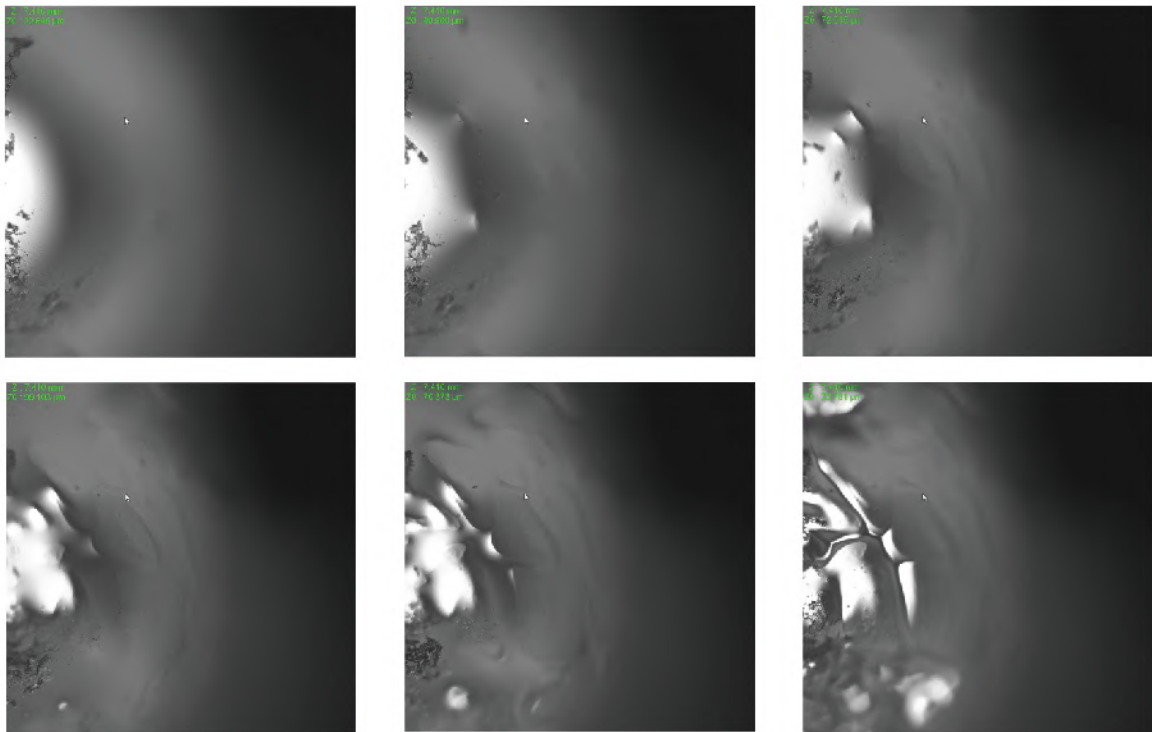
原位超高温显微分析系统	
加热炉型号	IH1700
温度范围	RT~1700°C
温度稳定性	±0.1°C
控温速率	最大升温速率:30°C/s, 自然降温
放大倍数	5X、10X、20X、50X
视场范围	2.4mm*2.4mm~120μm*120μm
显示分辨率	0.1nm
腔室环境	气氛/真空兼容
真空度	0.1Pa

● 配置清单 | Configuration List

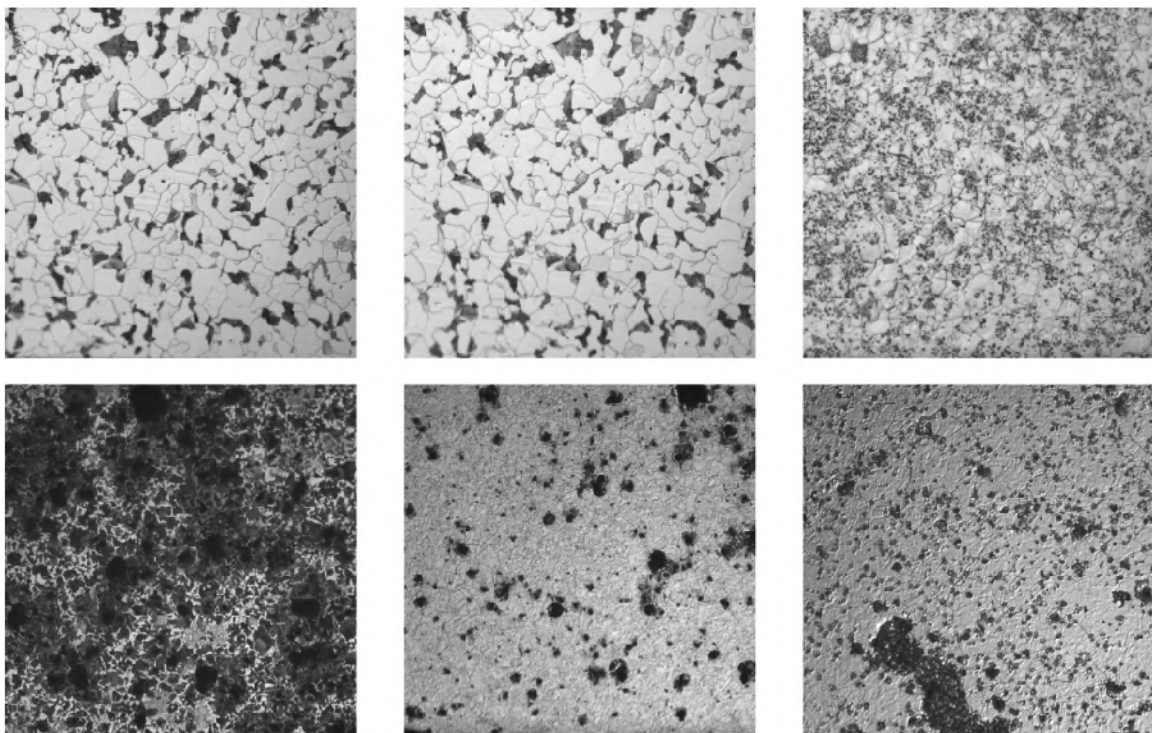
方案	软件	光学冷热台	显微镜	CCD	真空泵	其他
A	GoGoVIEW	CH600S-XY	D650E	Mlchrome6	/	连接线、管路、附件等
B		CH400SV-XY	D650E	Mlchrome6	机械油泵VRD-8/涡旋干泵DSP10	连接线、管路、附件等

选配:转接板/定制液氮罐/定制循环水机/真空系统/电脑主机/定制温控软件等

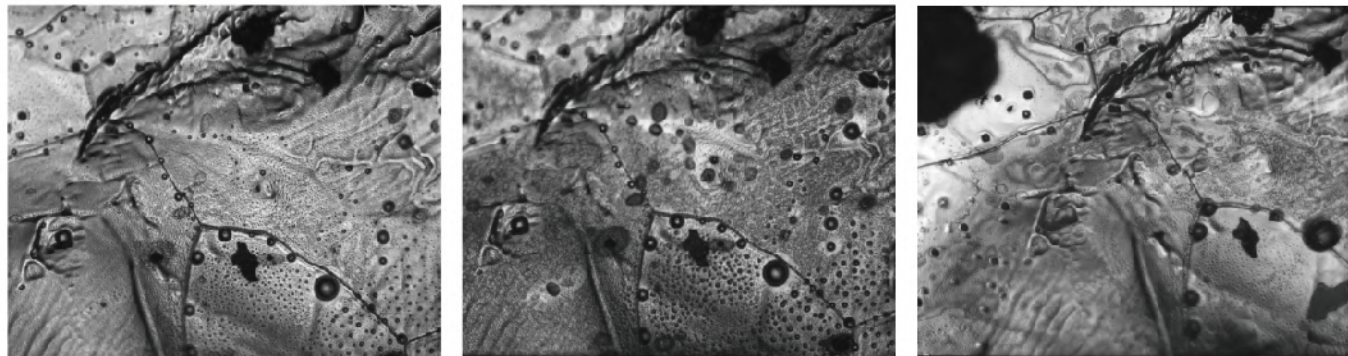
● 金属熔融凝固枝晶



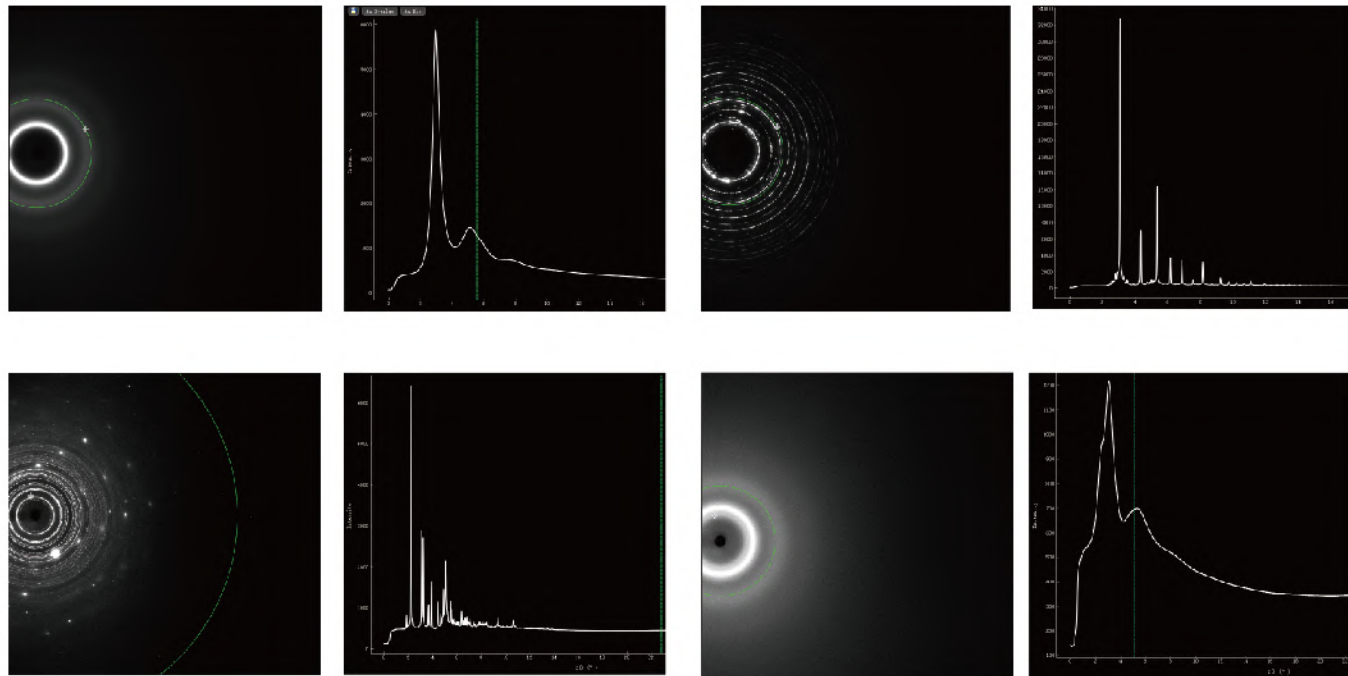
● 不锈钢高温再结晶



● 铂金超高温相变



● 同步辐射金属熔融凝固测试



配置详情

温度控制器

通过PID控制，自动调节冷热台加热和致冷功率输出，实现快速、精准且稳定的闭环温度控制。

GTC-A: 用于光学冷热台



额定电压	220V
额定频率	50Hz/60Hz
额定功率	200W
通信接口	网口
净重	3.3kg
外观尺寸	310mm*260mm*120mm(长*宽*高)

GTC-B: 用于帕尔贴冷热台



额定电压	220V
额定频率	50Hz/60Hz
额定功率	150W
通信接口	网口
净重	2.9kg
外观尺寸	310mm*260mm*120mm(长*宽*高)

GTC-C: 用于光学热台



额定电压	220V
额定频率	50Hz/60Hz
额定功率	200W~600W
通信接口	网口
净重	3.9kg
外观尺寸	310mm*260mm*120mm(长*宽*高)

GTC-D: 用于超高温热台



额定电压	220V
额定频率	50Hz/60Hz
额定功率	600W
通信接口	网口
净重	4.1kg
外观尺寸	310mm*260mm*120mm(长*宽*高)

GTC-F: 用于超高温红外聚焦加热炉



额定电压	220V
额定频率	50Hz/60Hz
额定功率	3200W
通信接口	网口
净重	8.2kg
外观尺寸	460mm*334mm*120mm(长*宽*高)

GTC-B: 便携式温控机箱



额定电压	12/24V
额定频率	50Hz/60Hz
额定功率	180W
净重	0.9kg
外观尺寸	153mm*140mm*84mm(长*宽*高)

致冷控制器

通过控制液氮流速改变冷热台降温速率。

GRC-A02



额定电压	220V
额定频率	50Hz/60Hz
额定功率	80W
液氮接口	Φ8mm宝塔接头
净重	3.7kg
外观尺寸	310mm*260mm*80mm(长*宽*高)

GRC-A03/GRC-A04



额定电压	220V
额定频率	50Hz/60Hz
额定功率	80W/120W
液氮接口	Φ8mm宝塔接头
净重	5.5kg/6kg
外观尺寸	310mm*260mm*120mm(长*宽*高)

循环水机

为冷热台外壳通入循环水, 防止外壳过热或过冷, 保证实验安全。

GCW-A

额定电压	220V
额定频率	50Hz/60Hz
额定功率	48W
电源适配器	DC 12V 4A
额定水容量	300mL
最大扬程	6m
最大流量	9L/min
出入水口	Φ8mm宝塔接头
净重	3.1kg
外观尺寸	323mm*154*mm*165mm (长*宽*高)



HLUL-15

循环水机HLUL-15具有更高的流量和致冷能力, 可拓宽帕尔贴冷热台的控温范围, 或为超高温设备壳体降温。

电压	220V
工作电流	0.4A-2.7A
频率	50Hz/60Hz
整机额定功率	450W
水箱容量	6L
最大流量	16L/min
最大扬程	15m
名义制冷量	2995Btu/h
出入水口	Φ8mm宝塔接头
机器尺寸	560mm*285mm*470mm (长*宽*高)
净重	22kg



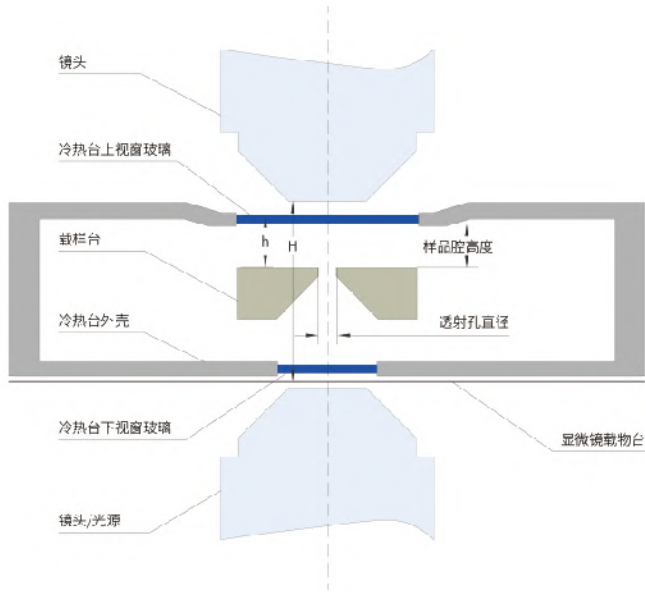
液氮罐

YDS-2-35

容积	2.5L
口径	35mm
尺寸	Φ220mm*410mm
空重	2.99kg
其它型号可选	YDS-6-50、YDS-10-50



技术说明



h: 视窗上表面至载样台上表面的距离
决定适配物镜的最小焦距

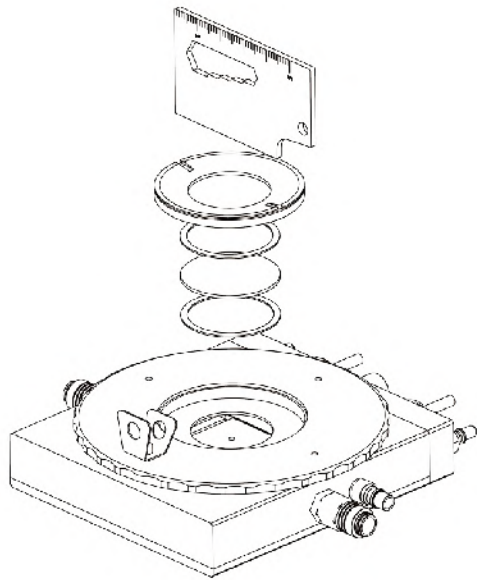
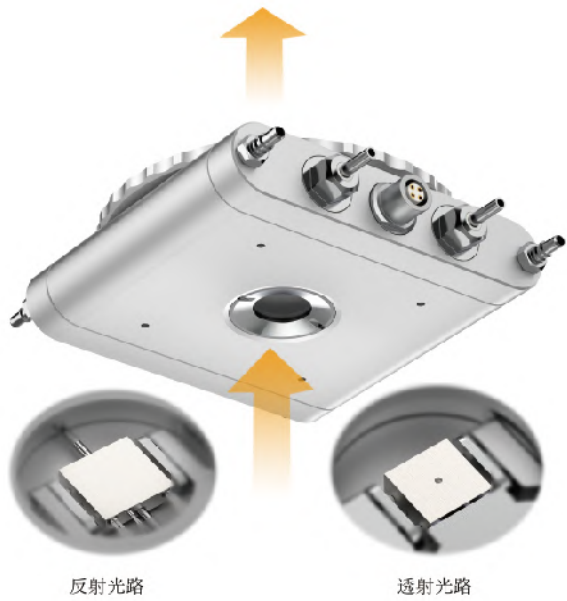
H: 镜头下表面至显微镜载物台上表面的距离
决定冷热台安装空间

反射/透射模式

可根据观测方式选择合适的光路:

反射光路: 载样台, 无透光孔

透射光路: 载样台中心有Φ2mm的透光孔,
可根据需求定制透光孔大小、入射光孔大小



以下情况可拆卸更换玻璃视窗:

- 1、测试过程中, 样品挥发到视窗下表面, 影响观测清晰度。
- 2、冷热台标配JGS-2石英玻璃视窗, 需要更换其它材质视窗。

常见视窗材质选型

远紫外光学石英玻璃 (JGS-1)

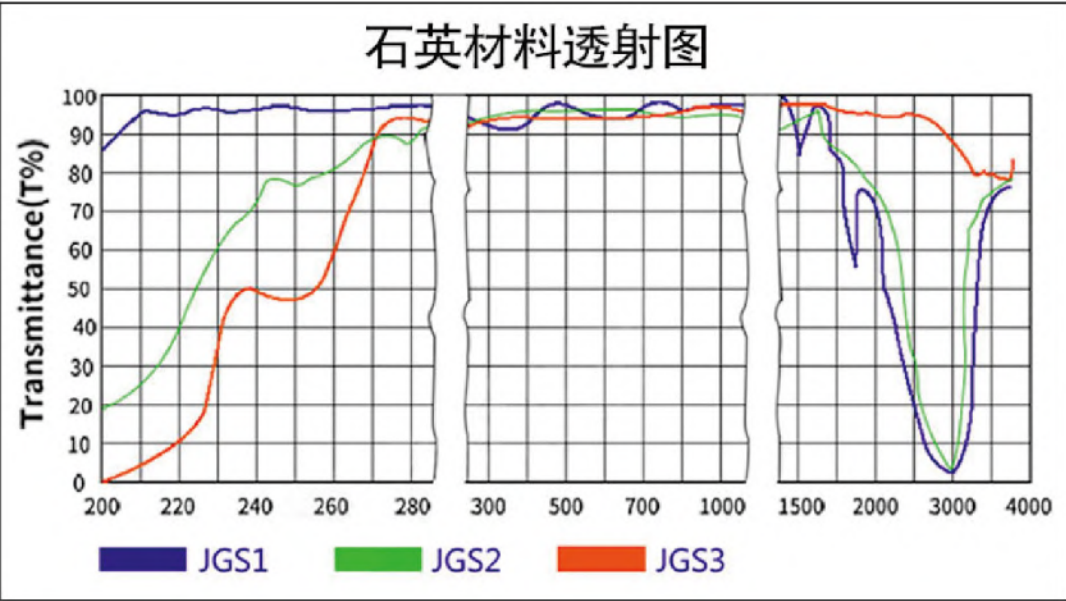
是用合成法制作的石英玻璃,所以含有大量羟基(2000ppm),优良的透紫外线性能,特别是在短波紫外线外区,在185nm处的透光率可达90%,合成石英玻璃在2730nm处具有很强的吸收峰,是185~2500nm波段范围内的优良光学材料。

紫外光学石英玻璃 (JGS-2)

是用石英原料和氢氧焰生产的石英玻璃,含有几十ppm的金属杂质,在2730nm处有吸收峰(羟基含量100ppm-200ppm),有条纹和颗粒结构,它是透过220nm-2500nm波段范围内的良好材料。

红外光学石英玻璃(JGS-3)

是用石英原料和真空电熔法生产的石英玻璃,含有几十ppm的金属杂质。有小气泡,颗粒结构和条纹,几乎不含(OH),具有较高的透红外性能,透过率高达85%以上,其应用波段范围 260nm-3500nm的光学材料。



蓝宝石玻璃 (Al₂O₃)

蓝宝石材料透光范围从近紫外直到中远红外,是一种难得的多光谱透过材料,能有效降低仪器设备尺寸和负载,具有独特的耐压耐高温特性。

材料	Al ₂ O ₃ -蓝宝石
透过波段	0.14um-6um
热膨胀系数	5×10 ⁻⁶ /K
熔点	2050℃

氟化钙(CaF₂)玻璃

氟化钙(CaF₂)晶体在0.13至10um波段范围内透过率高,最高达95%,折射率均匀性高,机械性能稳定,不潮解,抗辐照损伤能力强。在0.125~9μm之间具有良好透光性。大气下使用温度600℃以下,真空干燥时可达800℃。

材料	氟化钙(CaF ₂)玻璃
透过波段	0.13μm-10μm
热膨胀系数	18.5 @ 273K
熔点	1420℃

其他可选视窗材质

氟化镁 (MgF ₂)	溴化钾 (KBr)	硒化锌 (ZnSe)
氟化钡 (BaF ₂)	硫化锌 (ZnS)	Kapton膜
氟化锂 (LiF)	硫化锌 (ZnS)	铍窗

液氮消耗

通过PID算法控温,液氮消耗量小,标准冷热台液氮消耗量1L/h。

腔室结构

气氛结构:冷热台腔体默认为气氛结构,配有标准快插接头,可根据需求向冷热台腔体内通气,也可升级为耐腐蚀结构,向腔体内通入腐蚀性气体。

真空结构:冷热台结构升级为真空结构,密封性提升,气氛接口改为真空接口,连接真空泵使用,真空度最高可达10⁻⁴Pa。

真空换气结构:常在超高温热台或超高温红外聚焦加热炉中使用,真空与气氛结构兼容,可在真空、气氛环境切换,实现更纯净的气氛环境。

高压结构:冷热台结构升级为高压结构,可耐高压1MPa,配置安全阀。



真空软管 长度:12cm

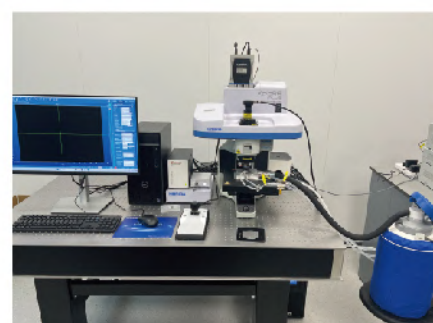


真空硬管 长度:定制

► 光学应用案例



果果仪器冷热台与各品牌、型号显微镜适配(仅部分展示) Device Adaptation



适配HORIBA拉曼光谱仪



适配Renishaw拉曼光谱仪



适配赛默飞拉曼光谱仪



适配horiba拉曼衍射仪(样品石墨烯)



适配OLYMPUS正置显微镜



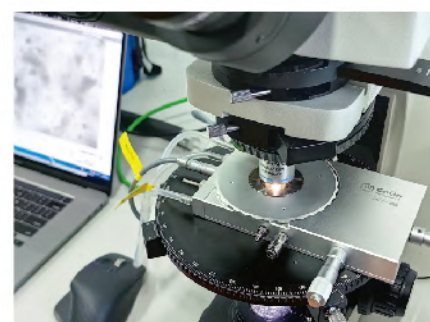
适配OLYMPUS共聚焦显微镜
多孔氧化镍变温拉曼测试



适配基恩士3D显微镜
测试样品3D变形

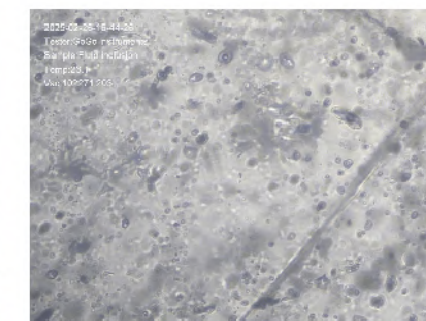


适配光学显微镜

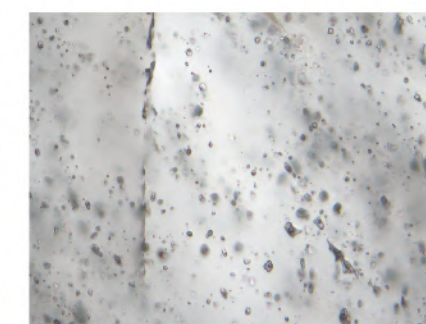
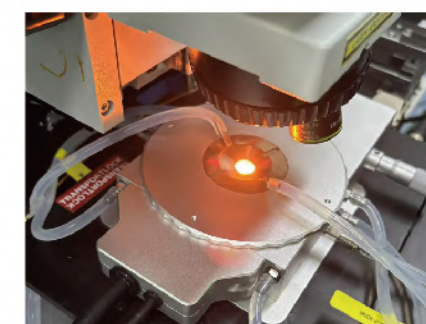
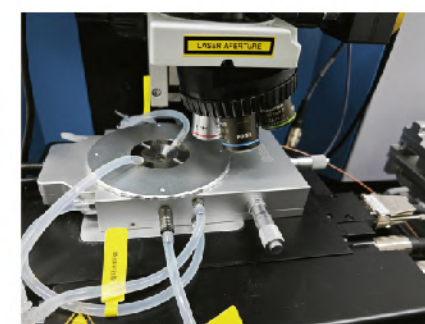


适配越视光学显微镜

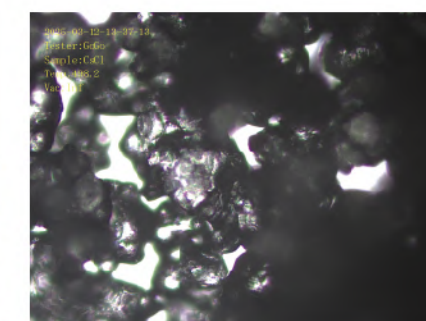
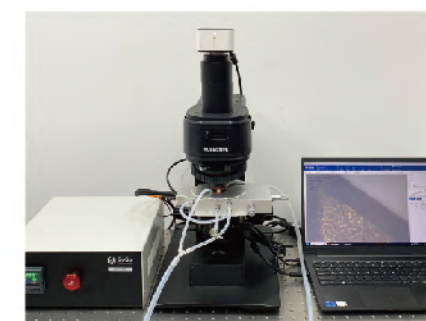
CH600S-XY, -190°C~600°C, 测试流体包裹体样品



H1400S-XY, RT~1400°C, 适配HORIBA拉曼光谱仪, 测试熔体包裹体样品



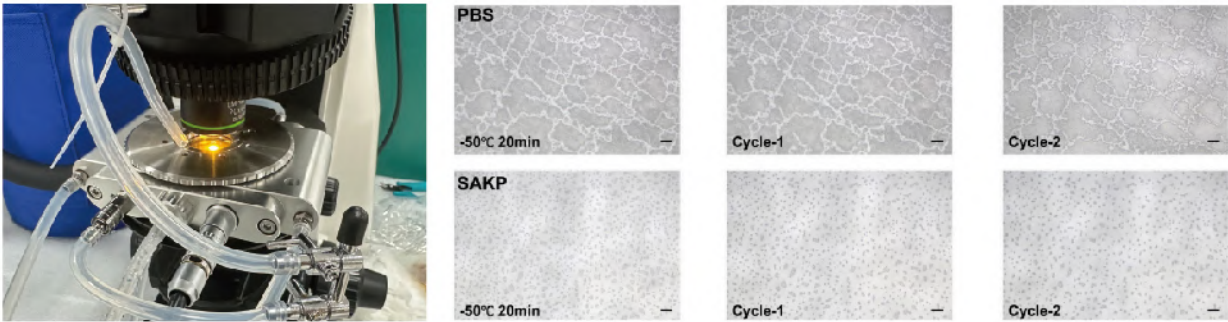
H1400S-XY, RT~1400°C, 测试样品融化过程



CH400SV-XY, -190°C~400°C, 进行生物细胞冻干试验



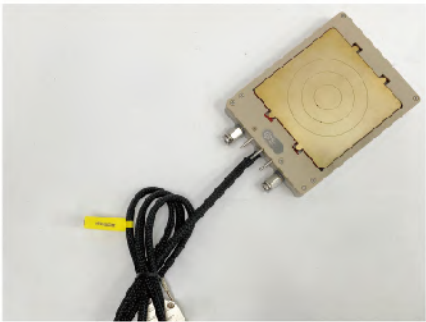
CH600S,-190℃~600℃, 抗冻肽低温测试



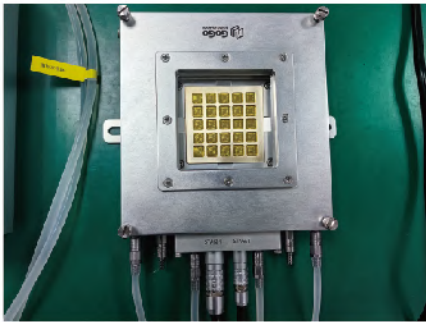
PE120A, 半导体屏幕检测



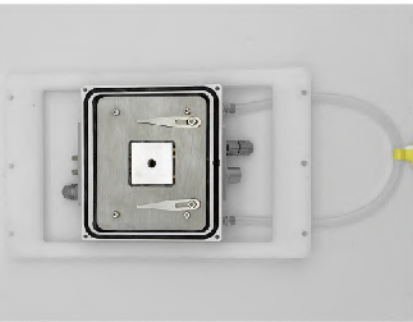
定制100mm*100mm光学热台, 电路板检测



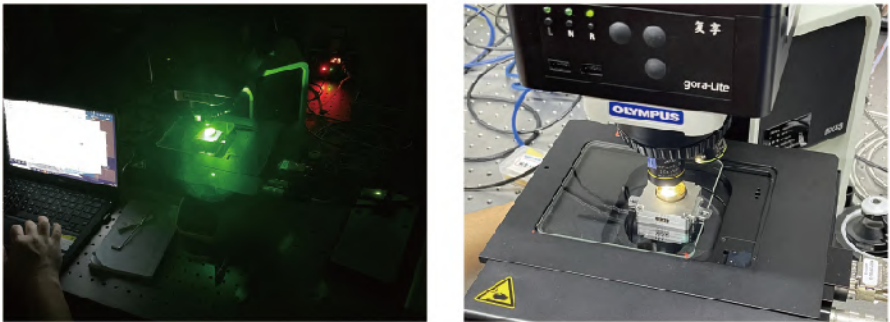
芯片DIC测试



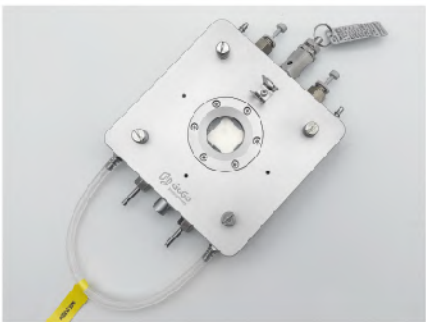
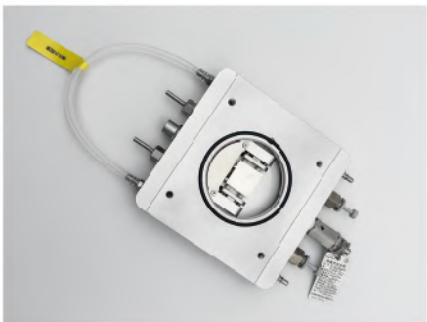
适配倒置显微镜, 测试生物蛋白



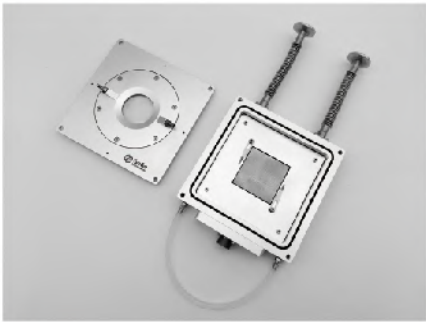
H200Mini, RT~200℃, 溶酶菌变温拉曼测试



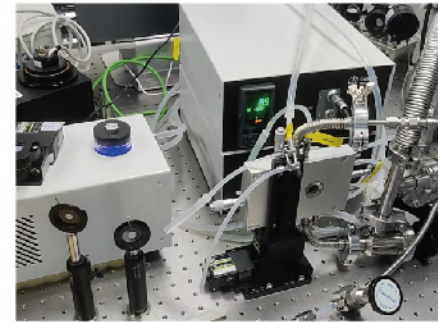
定制0~5bar高压台,-60℃~600℃, 电池粉末研究



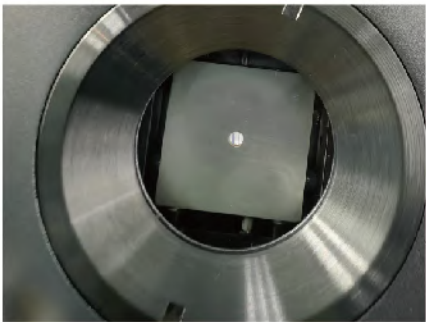
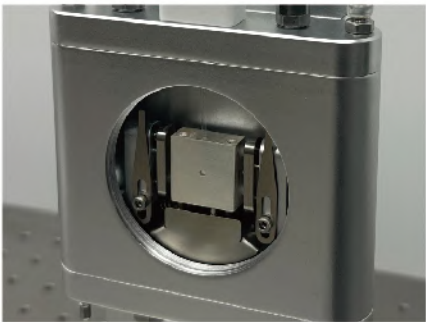
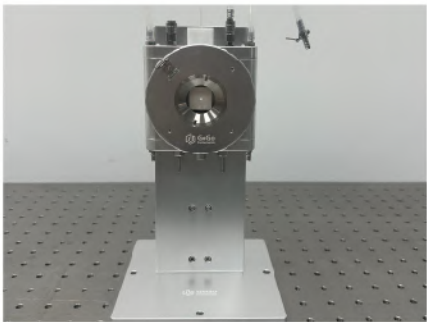
定制RT~800℃光学热台, 测试薄膜样品



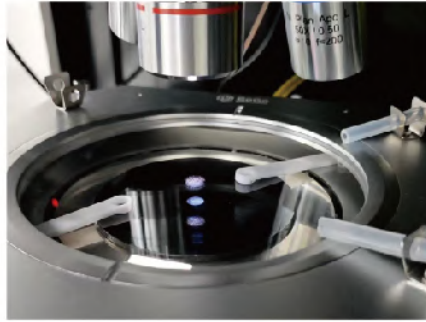
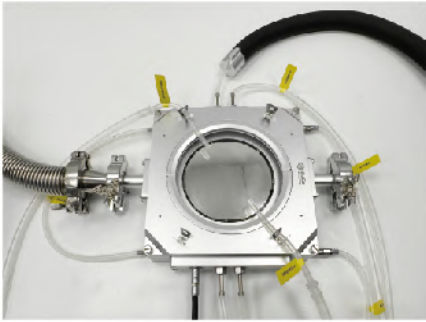
FTIR和IR光谱测试样品,-190℃~200℃



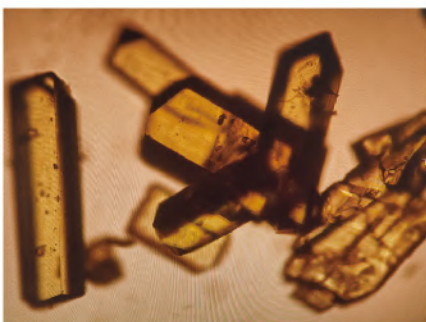
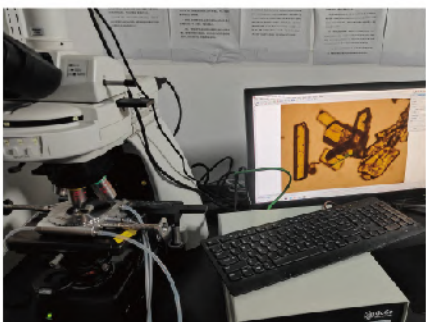
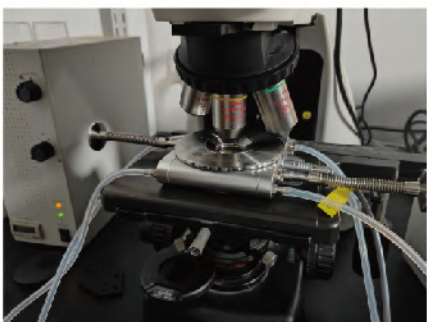
毛细管冷热台, 适配X射线观测,-170℃~600℃



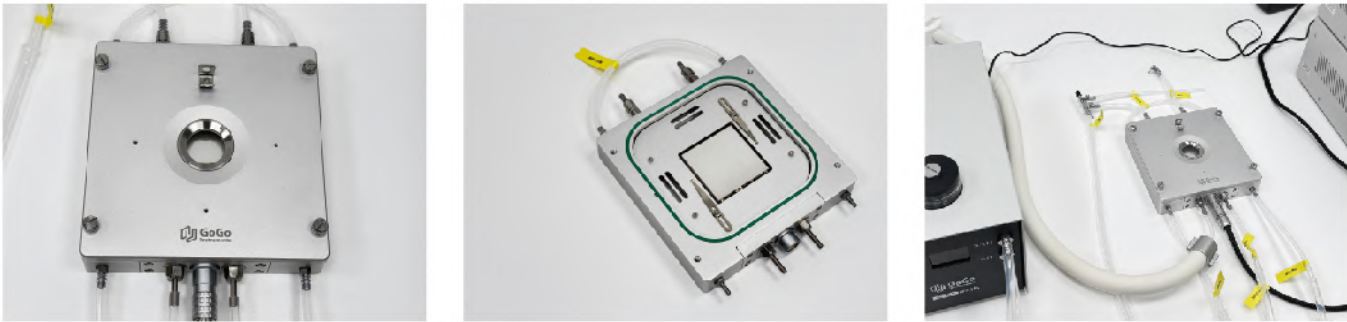
定制-190℃~150℃, 4英寸载样台光学冷热台, 晶圆mapping测试



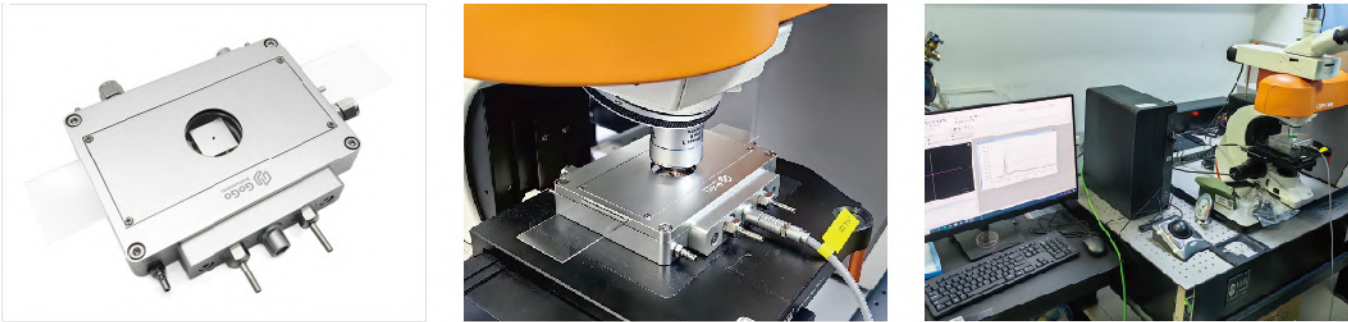
定制RT~400℃光学热台, 测试晶体样品



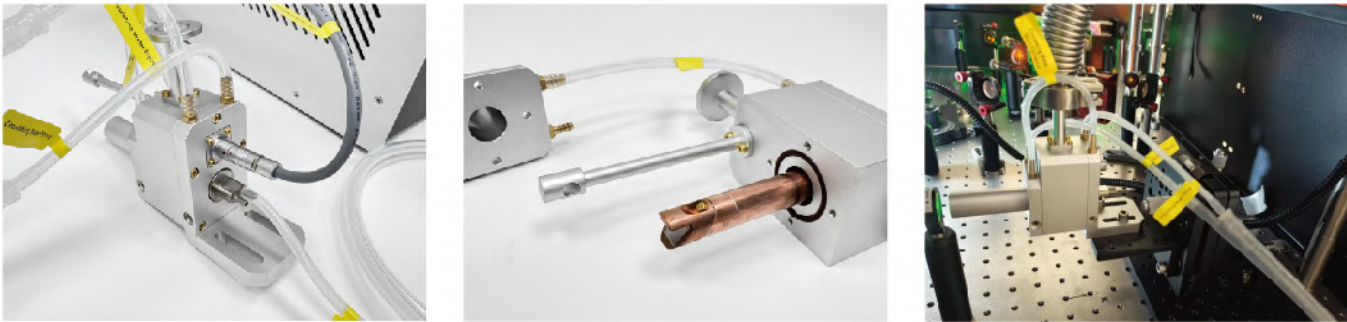
定制光学冷热台, -60°C~300°C



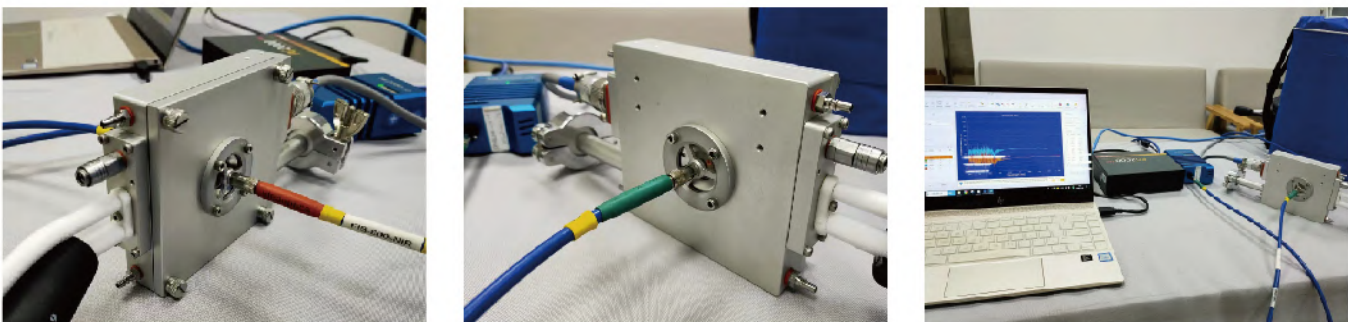
定制湿度环境光学冷热台, 适配雷尼绍拉曼光谱仪, 湿度环境金属材料变温拉曼测试



定制光学冷热台, -190°C~150°C, 适配磁场环境



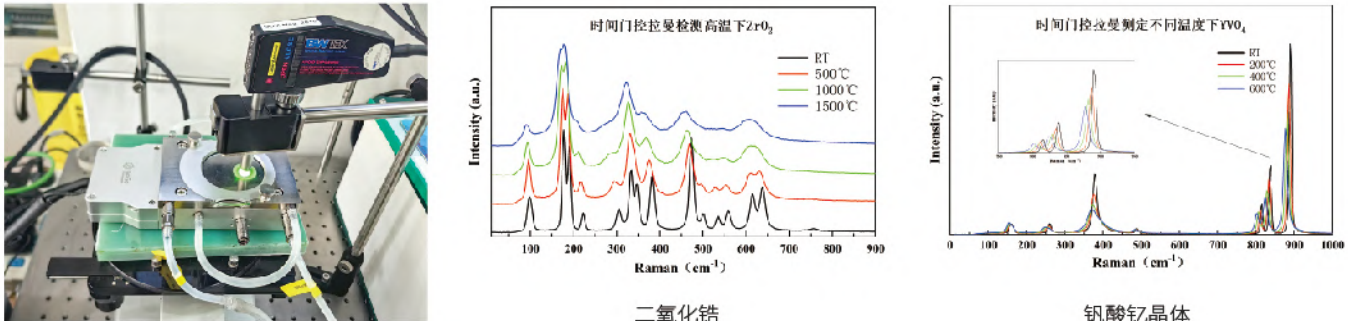
定制光纤支架, 测试材料光吸收度



高精度控温热台, RT~600°C



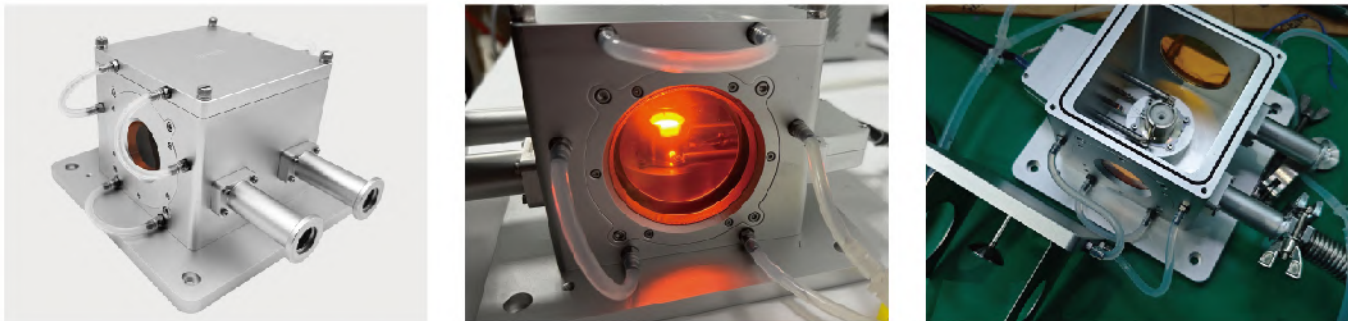
H1400-RG-XY, 适配时间门控拉曼光谱仪, 二氧化锆和钽酸铌晶体高温拉曼测试



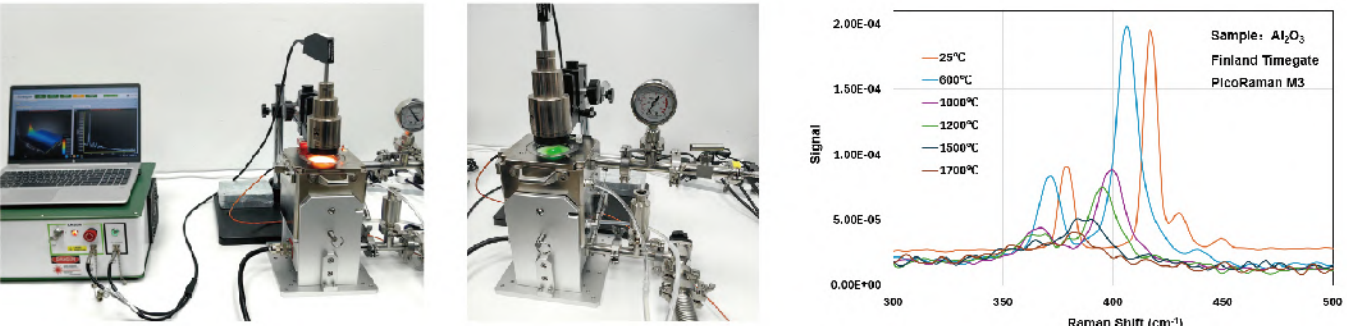
PE120A-T, -25°C~120°C



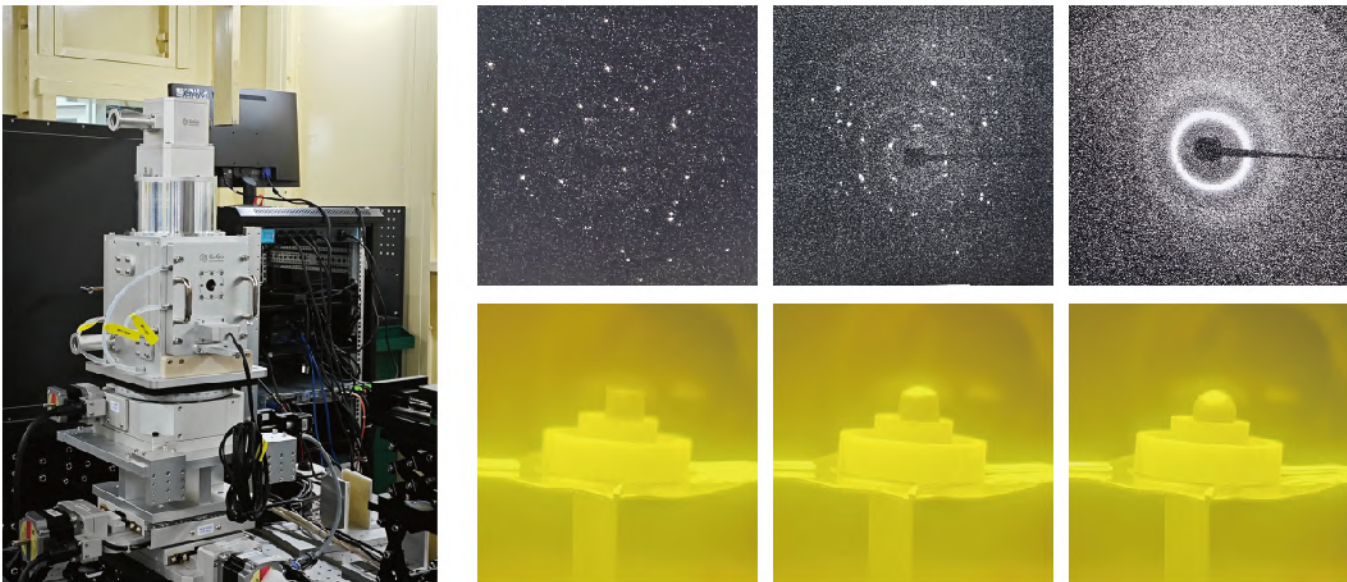
定制超高温热台, 在上海同步辐射光源进行高温熔融衍射实验



■ IH1700适配时间门控拉曼光谱仪, 氧化铝材料高温拉曼测试



■ 定制超高温红外聚焦加热炉, 在上海同步辐射光源进行高温合金熔融衍射实验



■ 定制超高温红外聚焦加热炉, 针对不同尺寸规格样品进行高温熔融实验

