

企业简介

COMPANY PROFILE

武汉重光科技有限公司，是武汉智能装备工业技术研究院下属事业部门，专门从事科研和生产领域的材料变温和测量设备的研究和开发。公司聘请多位华中科技大学教授为技术顾问，并由材料、机械、电子和软件各专业背景的资深工程师为技术骨干。本科及以上学历比例占80%以上。

武汉重光成立于2018年。多年来，公司利用自身的技术和研发优势持续深耕材料变温和测量设备领域，现已形成测量设备，精密加热台和高低温冷热台三个产品系列，广泛用于科研领域材料和器件的制备工艺和变温测试，产品在市场上有较强的市场竞争力，并获得了客户的广泛认可。

武汉重光科技有限公司立志于打造一个专注、专业、创新的高科技仪器公司，并最终成为享誉世界的中国品牌。

武汉重光科技有限公司 | 合作单位



目录

CATALOGUE

一、编码规则

二、系统组成和特点

三、显微镜

- 3.1 原子力显微镜冷热台
- 3.2 偏光显微镜冷热台
- 3.3 金相显微镜冷热台
- 3.4 倒置显微镜冷热台
- 3.5 显微镜高温热台

四、光谱仪及其积分球

- 4.1 半导体制冷光谱仪冷热台
- 4.2 两面窗口光谱仪冷热台
- 4.3 多面窗口光谱仪冷热台
- 4.4 低温光学平台
- 4.5 椭偏仪&光纤光谱仪冷热台
- 4.6 半导体制冷积分球冷热台
- 4.7 积分球热台

五、光电测试

- 5.1 背面探针型冷热台
- 5.2 正面探针型冷热台
- 5.3 正面探针型高温热台
- 5.4 位移探针台

六、气凝胶及深冷处理

- 6.1 热电平板
- 6.2 热处理冷台
- 6.3 深冷处理冷热台

七、其他

- 7.1 磁场（霍尔）冷热台
- 7.2 X射线热台
- 7.3 高压腔体
- 7.4 压电探针腔体
- 7.5 低温样品杆
- 7.6 电化学冷热台
- 7.7 力学拉伸冷热台

八、湿度控制模块

九、温控软件(WinTemp)

十、附件

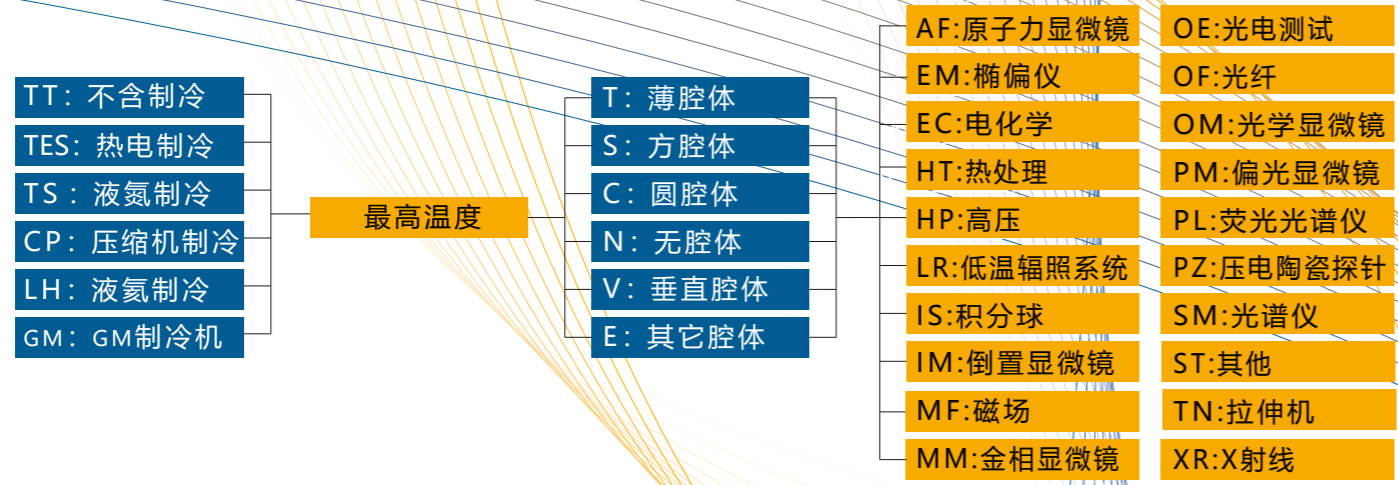
- 10.1 系统配件背面
- 10.2 冷热台配件
- 10.3 不同材质窗片选型



I 编码规则

CODING RULES

编码规则：制冷方式+中间数字+腔体类型+应用缩写

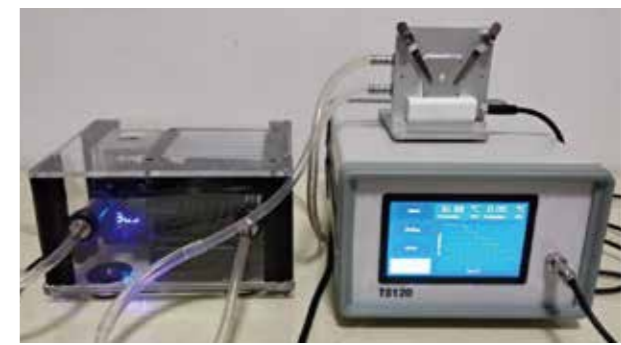


举例：TS600C-IM
含义：液氮制冷+最高温度600°C+圆形腔体+倒置显微镜应用

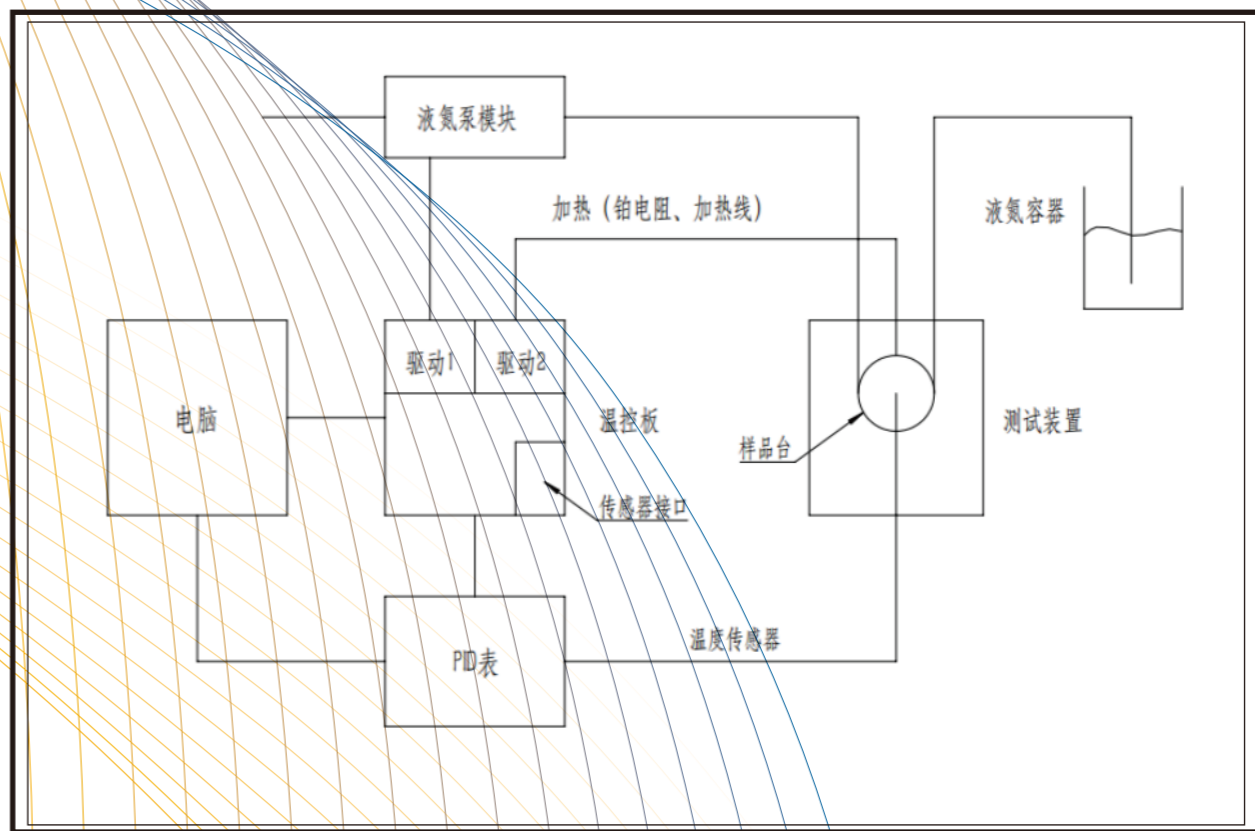
II 系统组成和特点

SYSTEM COMPOSITION AND CHARACTERISTICS

- 1、TT系列**
温控软件+温控器+热台+水冷循环 (A1101集成水循环/A1102水冷机)
- 2、TES系列**
温控器+冷热台+水循环/冷水机 (A1101集成水循环/A1102水冷机)
- 3、TS系列**
温控软件+双输出温控器+冷热台+液氮组件+真空部件 (A1401真空泵&A1404四通、放气阀门和卡箍若干)+水循环 (选配)
- 4、GM系列**
TCS-4K+GM制冷机



TES系列系统配置



TS系列系统原理图

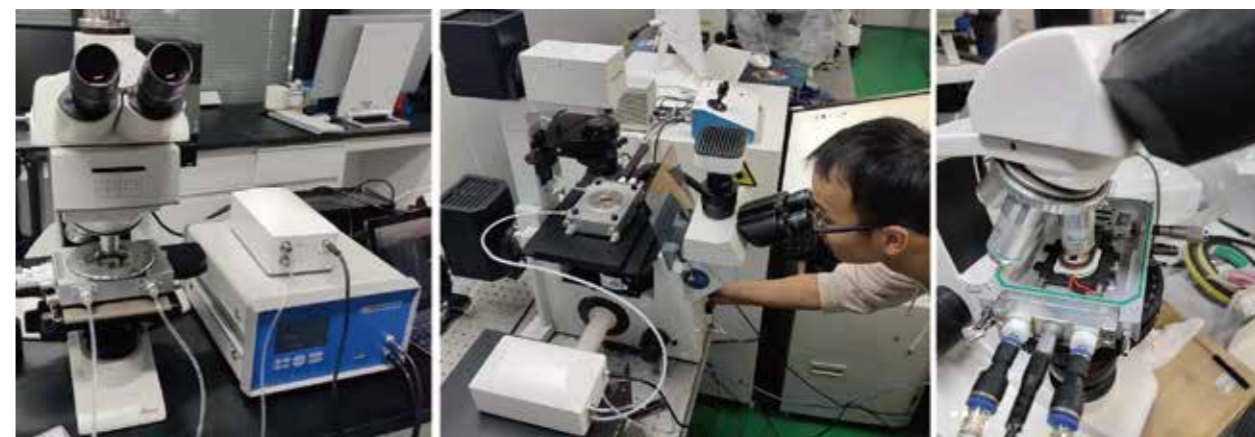
编码规则
系统组成和特点
显微镜
光谱仪及其积分球
光电测试
气凝胶及深冷处理
其它
湿度控制模块
温控软件
附件

编码规则
系统组成和特点
显微镜
光谱仪及其积分球
光电测试
气凝胶及深冷处理
其它
湿度控制模块
温控软件
附件

III 显微镜 MICROSCOPE



TS系列系统配置



冷热台搭配徕卡金相显微镜

冷热台搭配奥林巴斯倒置显微镜

热电冷热台搭配偏光显微镜

4、液氮组件

液氮泵+液氮管路+含3L液氮容器/10L液氮罐 (A1501 10L液氮罐)

5、变温电阻 (RMS) 系列

温控软件 (WinTemp) + TT系列/TS系列+电阻采集表 (A1301 日置3545)

6、变温图像采集 (TMOS) 系列

温控软件 (WinTemp) + TT系列/TS系列+摄像头 (A1201 杭州图谱 TOUPCAM)

7、变温光谱采集 (OMS) 系列

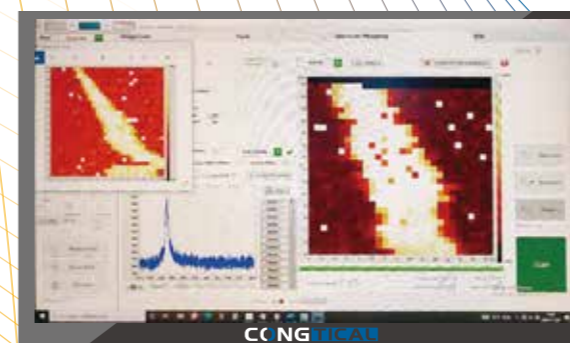
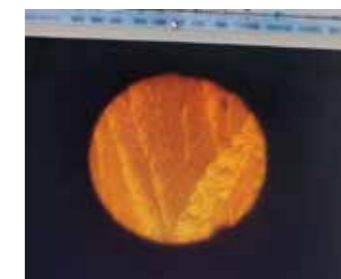
温控软件 (WinTemp) + TS系列+光纤光谱仪 (A1601 杭州赛曼科技 S2000-VIS)

系统拓展:

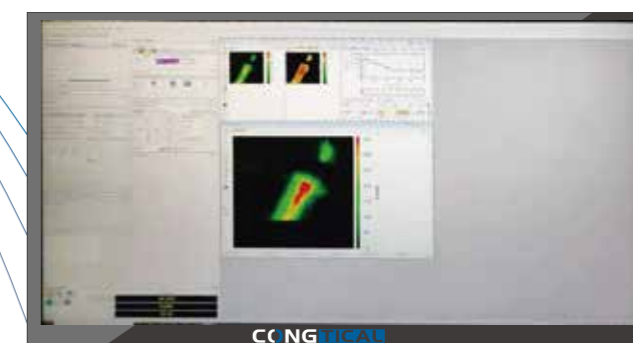
- 1) 腔体样品台可增加一路温度采集信号
- 2) 腔体内部可以增加温湿度传感器
- 3) 腔体可方便切换真空接头和气氛接头

应用(包含所有和显微镜配合使用的场合):

冷热台可搭配各种显微镜使用:
品牌包括: 奥林巴斯、徕卡、蔡司、舜宇、永新、尼康等
类型包括: 偏光、金相、倒置、拉曼、共聚焦等
用途包括: 地质包裹体、相变、PL光谱等



西北工业大学PLmapping (-120°C) 结果



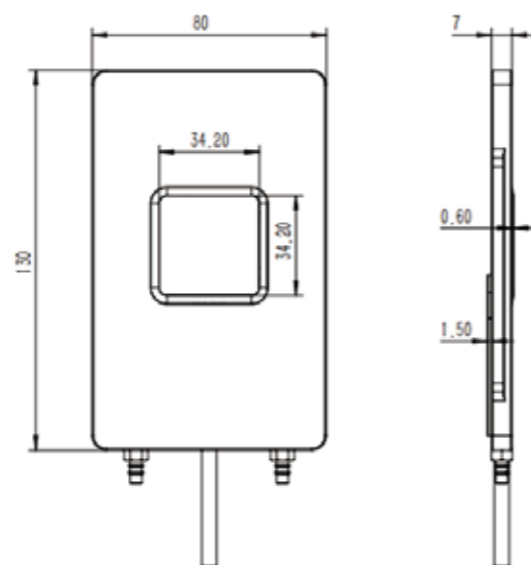
浙江大学荧光扫描

3.1 原子力显微镜冷热台

简介:
超薄热电冷热台，用于搭配原子力显微镜使用。



TES120-AF外观图



TES120-AF尺寸图

TES120-AF

制冷方式	半导体	观察窗口大小	无
温度范围	-10到120°C	窗口个数	无
显示精度	0.1°C	外观尺寸	130*80*7mm
控温精度	0.1°C	腔体净重	200g
样品区域	34*34mm	备注	配水冷组件
最大加热速率	20°C/min		
最大冷却速率	-20°C/min		

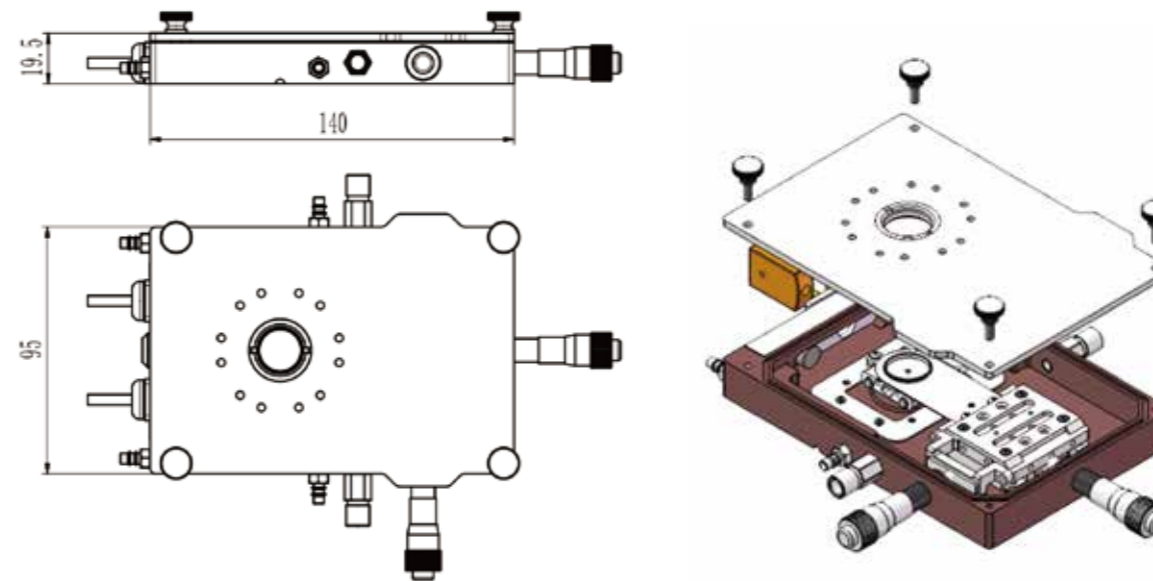
TES120-AF参数表

3.2 偏光显微镜冷热台

简介:
配合偏光显微镜使用，样品位置可XY轴移动，该型号体积小轻巧薄，结构紧凑。适用于地质包裹体等样品观测。



TS600T-PM外观图



TS600T-PM尺寸图

系列产品参数表

型号	TES120T-PM	TES180T-PM	TS300T-PM	TS600T-PM	TT600T-PM
制冷方式	半导体		液氮		自然或风冷
温度范围	-30到120°C	-20到180°C	-196到300°C	-196到600°C	RT到600°C
显示精度	0.1°C		0.01°C	0.1°C	
控温精度	0.1°C		0.01°C	0.1°C	
样品区域	φ16mm				
最大加热速率	50°C/min		50°C/min		100°C/min
最大冷却速率	-40°C/min		-25°C/min		50°C(风冷300°C)
光孔直径	2mm				
最小物镜工作距离	4.5mm				
最小聚光镜工作距离	12mm				
X轴移动距离	±6mm				
Y轴移动距离	±6mm				
配 套	A2101(吸附笔)、A2102(石英片)、A2410(无痕双面胶)				

系列产品参数表

3.3 金相显微镜冷热台

简介:

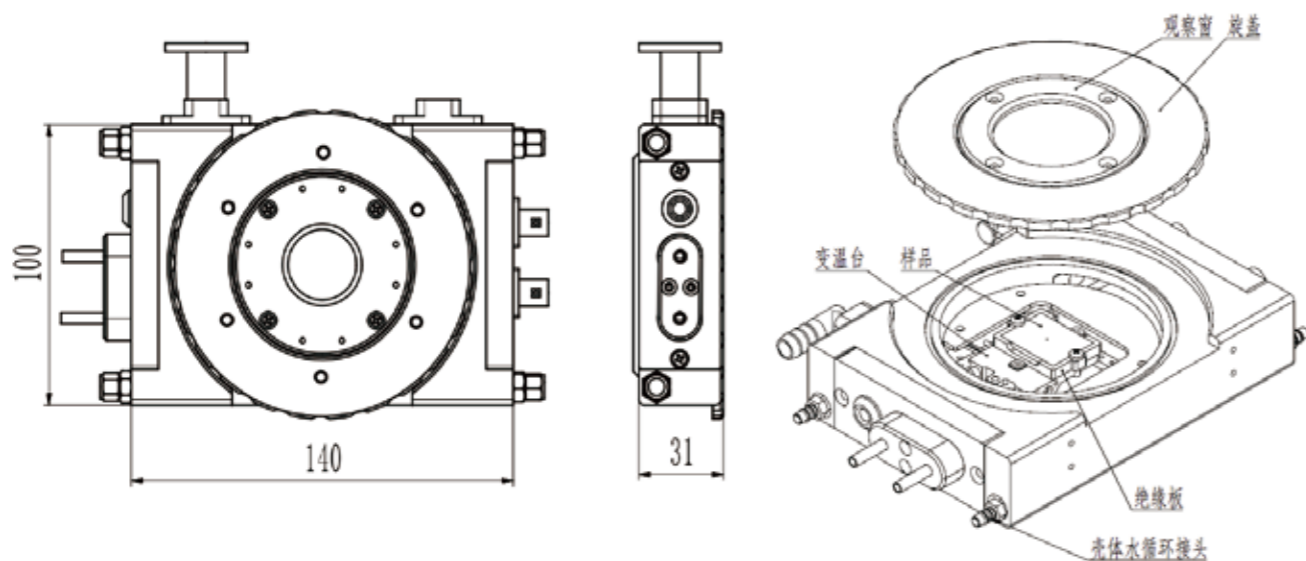
液氮冷热台常用的型号，体积适中，使用范围广泛。上盖采用旋盖结构取放样品，简单方便。该型号在金相显微镜、PLmapping、拉曼、共聚焦显微镜等方面广泛使用。

适用仪器型号:

徕卡金相显微镜、奥林巴斯显微镜、蔡司显微镜、永新光学、舜宇显微镜等



TT600C-MM外观图



TT600C-MM尺寸图

型号	TS600C-MM	TT600C-MM
制冷方式	液氮	无
温度范围	-196到600°C	RT到600°C
显示精度		0.1°C
控温精度		0.1°C
样品区域	30*30mm	25*25mm
最大加热速率	50°C/min	100°C/min
最大冷却速率	-24°C/min	50°C (风冷300°C)
正面窗口尺寸	41mm (2mm)/10mm(0.3mm)	
物镜工距离	4mm	
背面窗口尺寸	25mm	
外观尺寸	140*100*31mm	
腔体净量	900g	
备注	纳米级样品震动; 可显示精度0.01°C (-196°C-300°C)	
配套	A2106(BK7窗片)、A2303(旋盖工具)、A2401(显微镜安装板)、A2501(XYZ轴位移台)	

金相显微镜冷热台参数表

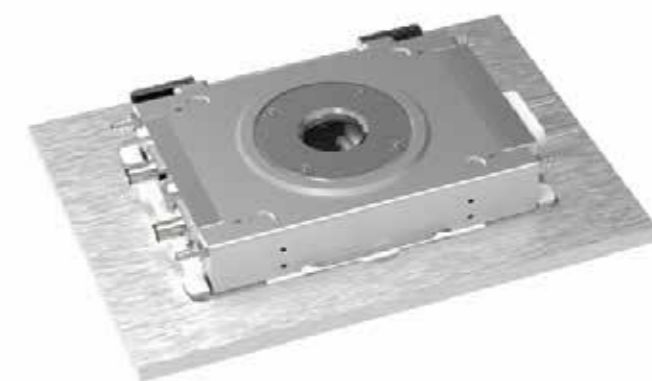
3.4 倒置显微镜冷热台

简介:

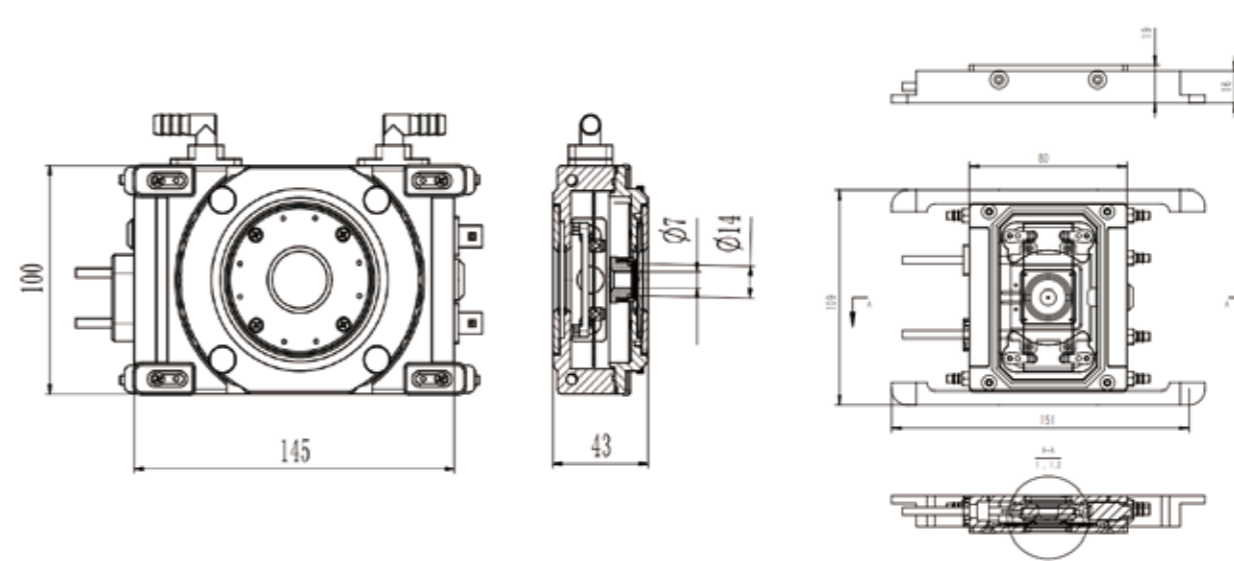
适合倒置显微镜使用，冷热台从正面装夹样品后，显微观察的时候倒置在载物台上。该型号冷热台的样品台采用特殊的螺纹卡套结构固定样品。

适用仪器型号:

尼康倒置显微镜、奥林巴斯倒置显微镜



TS600C-IM外观图



TS600C-IM尺寸图

TES120-IM尺寸图

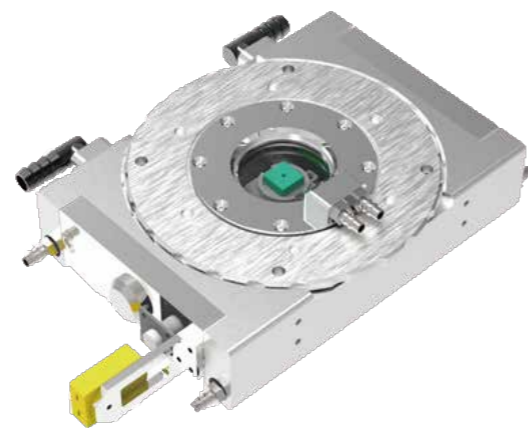
型号	TS600C-IM	TES120-IM
制冷方式	液氮	半导体
温度范围	-196到300°C	-30到120°C
显示精度	0.1°C	0.1°C
控温精度	0.1°C	0.1°C
样品区域	φ14mm	φ16mm
最大加热速率	50°C/min	50°C/min
最大冷却速率	-25°C/min	-40°C/min
最小物镜工距离	3.5mm	4.5mm
最小聚光镜工作距离	20mm	11mm
外观尺寸	100*145*43mm	80x109mm
腔体净量	900g	800g
配套	A2103(石英片)、A2104(石英片)、A2703(石英皿)	

TS600C-IM参数表

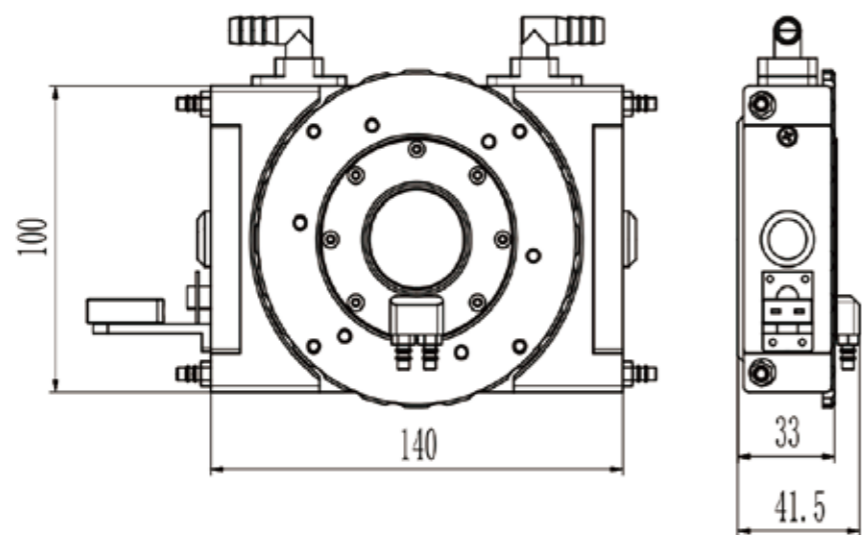
3.5 显微镜高温热台

简介:

样品台采用高温合金，可长期在1000°C稳定使用。适用于金属陶瓷等材料的高温观察。



TT1000C外观图



TT1000C尺寸图

型号	TT1000C	TT1200C
制冷方式	无	无
温度范围	RT到1000°C	RT到1200°C
显示精度	0.1°C	0.1°C
控温精度	0.1°C	0.1°C
样品区域	φ15mm	φ15mm
最大加热速率	100°C/min	100°C/min
最大冷却速率	自然冷却	自然冷却
窗口直径大小	32mm	32mm
光孔直径	2mm	2mm
最小物镜工作距离	10mm	10mm
最小聚光镜工作距离	20mm	20mm
外观尺寸	140*100*42mm	140*100*42mm
腔体净重	900g	900g

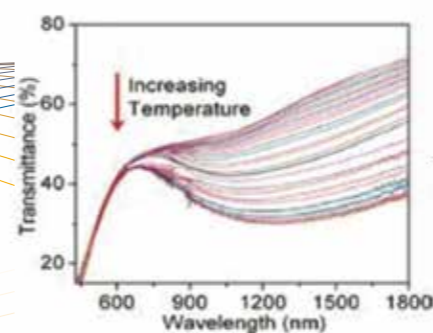
IV 光谱仪及其积分球 SPECTROMETER AND INTEGRATING SPHERE

简介:

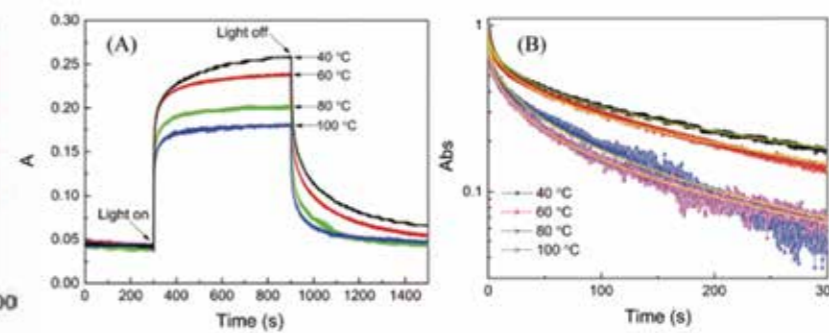
包含红外、可见、紫外、荧光、光纤、椭偏仪光谱仪及其积分球变温附件。

适用仪器型号:

岛津UV3600、JascoV-750、堀场FluoroMax LabRAM HR Evolution、爱丁堡FLS1000、赛默飞世尔Nicolet iS50、日立UH4150、雷尼绍inVia拉曼光谱仪、创锐光谱TPL300、卓立汉光SAC-Fluo等。



UV3600测试结果



红外光谱仪测试结果

4.1 半导体制冷光谱仪冷热台

简介:

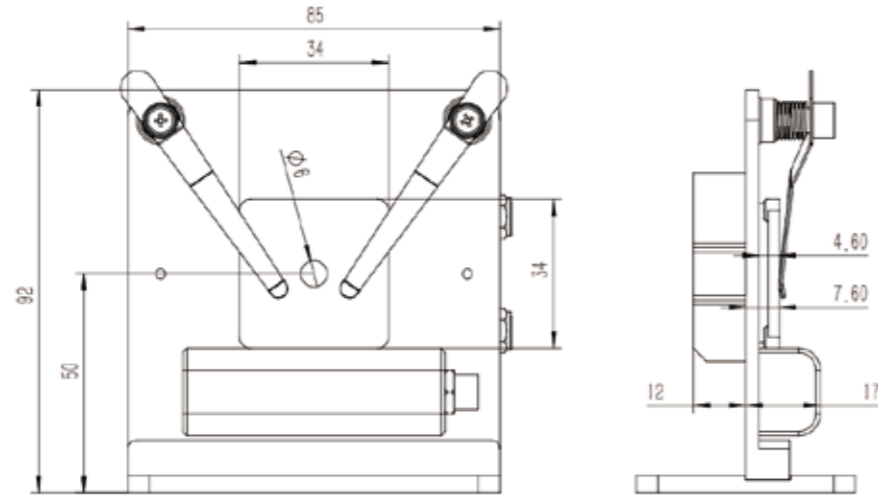
可配合光谱仪使用，体积小变温速度快，适合于研究二氧化钒等半导体材料。

适用仪器型号:

岛津UV3600



TES120N-SM外观图



TES120N-SM尺寸图

TES120N-SM

制冷方式	半导体	最大加热速率	50°C/min
温度范围	RT到120°C	最大冷却速率	-40°C/min
显示精度	0.1°C	通光孔直径	6mm
控温精度	0.1°C	外观尺寸	85*92*17mm
样品区域	34*34mm	腔体净重	200g
备注	配标准载玻片		

TES120N-SM参数表

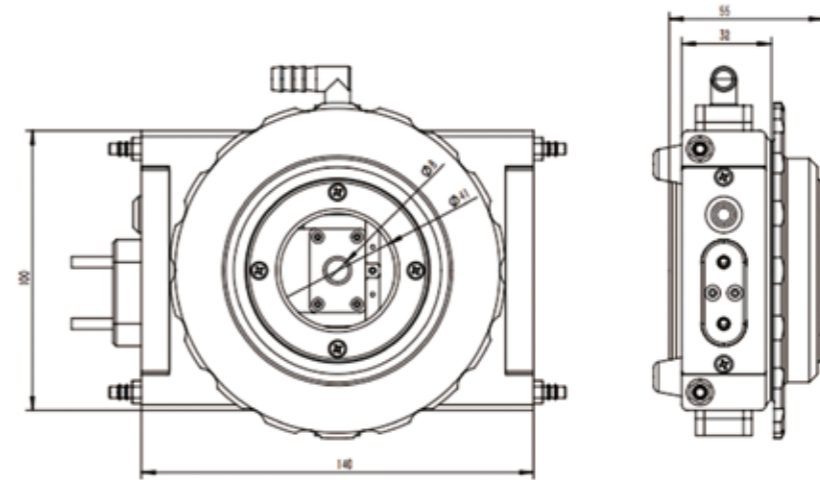
4.2 两面窗口光谱仪冷热台

简介:

采用旋盖结构取放样品。变温区间大，适合不同材料的光学性质研究（见附录11.3）。窗口可更换不同材质的窗片，同时腔体可根据光谱仪不同厂家型号订制安装板。



TS600C-SM外观图



TS600C-SM尺寸图

TS600C-SM

制冷方式	液氮	最大冷却速率	-40°C/min
温度范围	-196到600°C	正面观察窗口大小	φ41mm
显示精度	0.1°C	背面观察窗口大小	φ25mm
控温精度	0.1°C	外观尺寸	100*140*55mm
样品区域	30*35mm	腔体净重	900g
最大加热速率	50°C/min	备注	选配光纤接口
配套	A2301（一英寸滤光片光装窗口）、A2302（不同材质窗片）、A2403（光谱仪圆腔安装板）、A2405（光学平台圆腔支架）		

TS600C-SM参数表

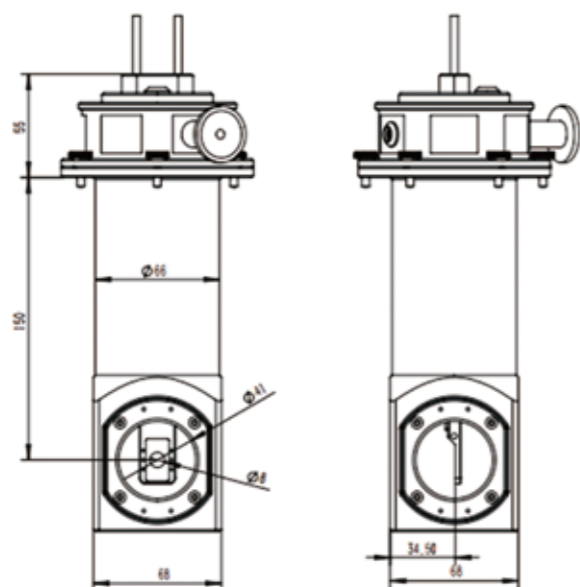
4.3 多面窗口光谱仪冷热台

简介:

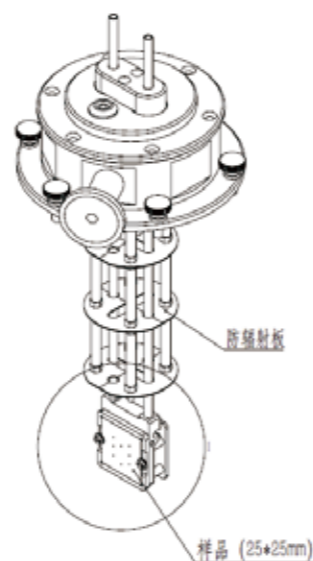
具有多面观察窗口，液氮管路和电气连接线设置在腔体上表面，适合封闭的光路测试需求。



TS600V-SM外观图



TS600V-SM尺寸图



TS600V-SM

制冷方式	液氮	观察窗口大小	φ41/25mm
温度范围	-196到600°C	窗口个数	四面
显示精度	0.1°C	外观尺寸	φ110*250mm
控温精度	0.1°C	腔体净重	2.5kg
样品区域	30*35mm	真空度	≤1Pa
最大加热速率	50°C/min	备注	选配滤光片
最大冷却速率	-30°C/min		
配套	A2301 (一英寸滤光片安装窗口)、A2302 (不同材质窗片) A2601 (真空电学接头)、A2404 (光谱仪竖直腔体安装板)		

TS600V-SM参数表

4.4 低温光学平台

简介:

低温光学平台 (GM-10K-SM) 主要应用于低温下的材料或器件的光电测试以及光谱测量。适用于对振动要求不高的场合，如低温光谱测量。在基本型情况下，冷热台可以正置或者倒置，以适应不同场合的测试需要。

设备包括：主体部分（含制冷机、真空腔、样品台和探针台等）、温控器(TCS-4K)、温控软件(WINTEMP)等。



GM-10K-SM外观图

GM-10K-SM

制冷方式	GM制冷机
温度范围	10K-330K
显示精度	0.001K
控温精度	±0.01K
温度准确度	≤1K
4K降温时间	2h
最大升温速率	25K/min
样品台尺寸	Φ65mm
样品台材质	紫铜镀金
最大振幅	< 1μm
样品腔直径	Φ180mm
外腔材质	铝合金
真空度	≤1PA
观察窗口	Φ41mm单面 (可订制)
观察窗材质	材质可选，默认石英，2mm厚
用电要求	220V/50HZ
整机最大功率	3500W
整机尺寸	260*260*650mm(高)
整机重量	约60kg (含探针台)
适配温控箱	TCS-4K
人机交互	WINTEMP软件操作，升降温速度可控
探针台和显微镜参数	与TS600E-OE同
配套附件	三轴压电位移台(25*25, 行程6mm), 可实现显微镜对焦和平面扫描成像

GM-10K-SM参数表

4.5 椭偏仪&光纤光谱仪冷热台

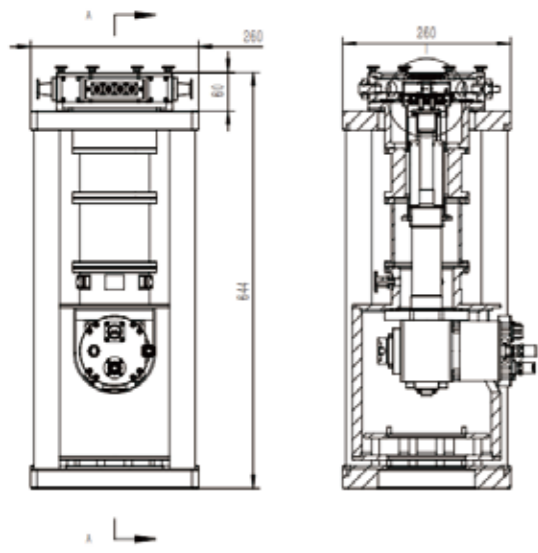
简介:

椭偏仪冷热台(TS600C-EM):

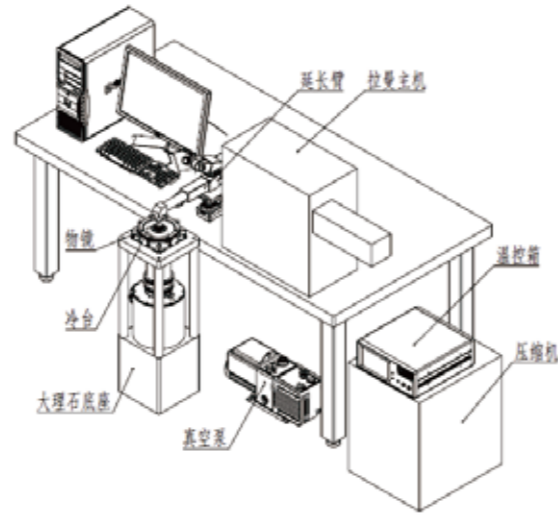
可与椭偏仪结合实现高低温测量, 此型号配套安装底板, 能最大程度与椭偏仪紧密结合, 方便使用。

光纤光谱仪冷热台(TS600C-OF):

可用于变温的光学透射或反射测量, 也可以用于样品被紫外线或X射线激发后的光学测量。温控软件可集成温度和光谱数据, 并实时显示和保存。



GM-10K-SM尺寸图



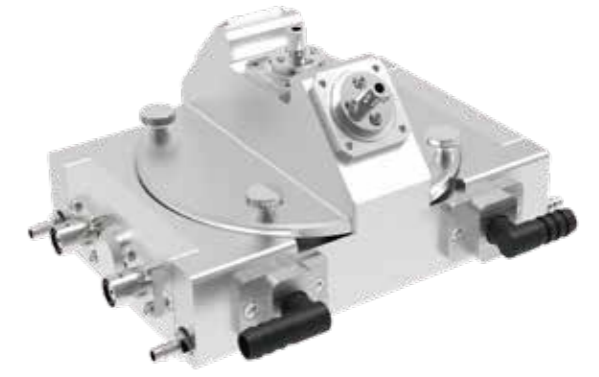
低温光学平台系统图



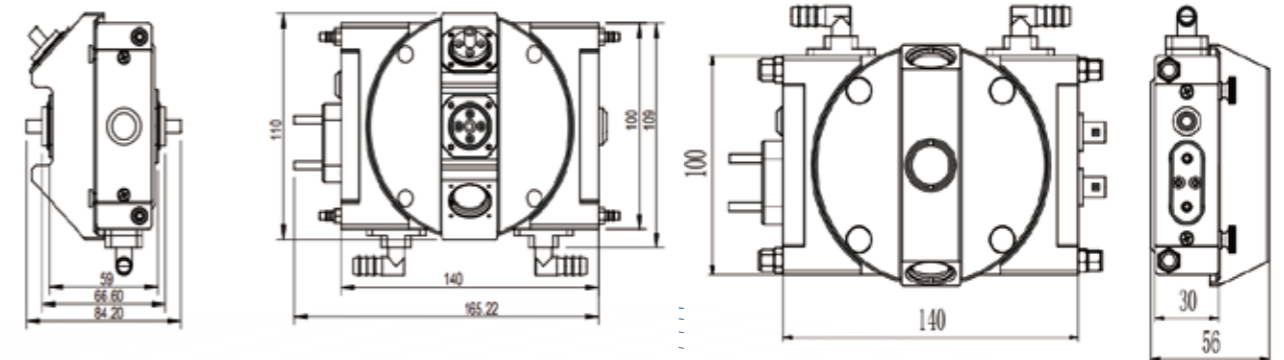
GM-10K-SM温度曲线



TS600C-EM外观图



TS600C-OF外观图



TS600C-EM尺寸图

TS600C-OF尺寸图

4.6 半导体制冷积分球冷热台

简介:

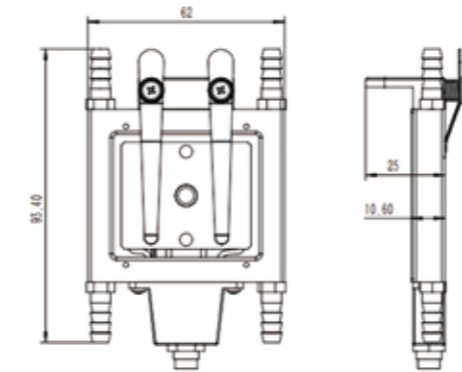
半导体制冷原理的冷热台，体积小变温速度快，直接贴附在积分球上使用。可适用于透射和反射情况。散热可选择水冷和风冷方式。



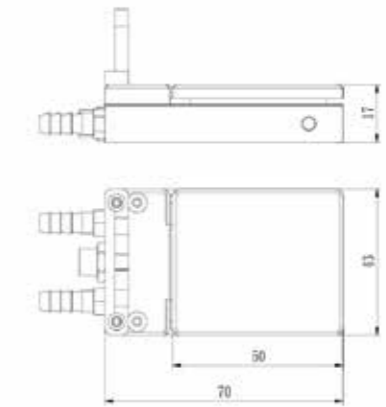
TES120N-IS-A外观图



TES120N-IS-B外观图



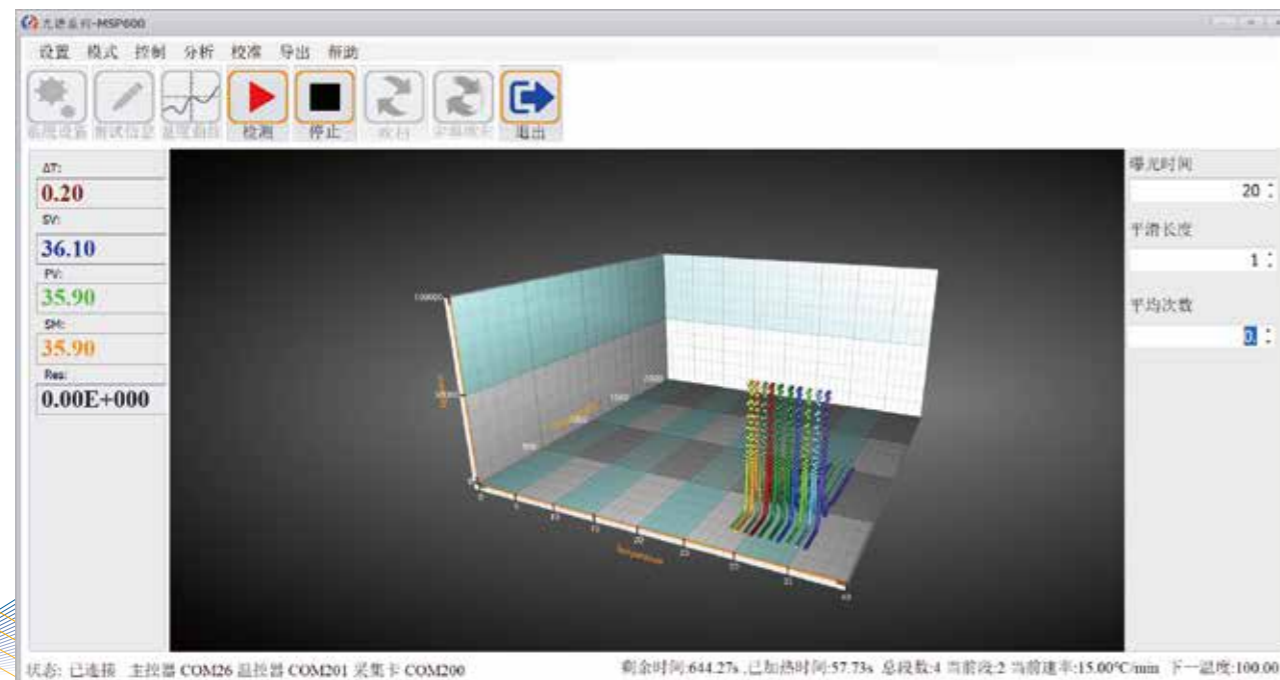
TES120N-IS-A尺寸图



TES120N-IS-B尺寸图

型号	TT600C-EM	TS600C-EM	TS600C-OF
制冷方式	无	液氮	液氮
温度范围	RT到600°C	-196到600°C	-196到500°C
显示精度	0.1°C	0.1°C	0.1°C
控温精度	0.1°C	0.1°C	0.1°C
样品区域	25*25mm	30*30mm	30*30mm
最大加热速率	200°C/min	50°C/min	50°C/min
最大冷却速率	自然冷却	-40°C/min	-40°C/min
外观尺寸	165*110*85mm	165*110*85mm	140*100*56mm
腔体净量	1kg	1kg	1kg
入射光角度	65° (57°-72°) 或70°		/
光控直径	18mm		/
窗口材质	无应力石英玻璃		/
光纤接口	/	/	350~900mm
光路	/	/	SMA905英制1/4-36
有效波长范围	/	/	透射或反射 (130°观察)
配套	椭偏仪安装板		/

冷热台参数表



光纤光谱仪温度采集三维图

型号	TES120N-IS-A	TES120N-IS-B
制冷方式	半导体	
温度范围	0-120°C	
显示精度	0.1°C	
控温精度	0.1°C	
样品区域	32*40mm	32*32mm
光孔直径	5mm或长条状	6mm
外观尺寸	95*62*10mm	55*34*24.5mm
最大加热速率	50°C/min	
最大冷却速率	-40°C/min	
光路	透射或反射	
腔体净重	200g	

积分球冷热台参数表

4.7 积分球热台

简介:

积分球热台 (TT300N-IS) :

提供气氛接头, 在积分球上变温测试的同时可进行不同气氛下的测试。热台背面通道可增加一路温度传感器测量样品内部温度。适配窗口直径40mm的积分球型号。

紫外积分球热台 (TT200N-IS) :

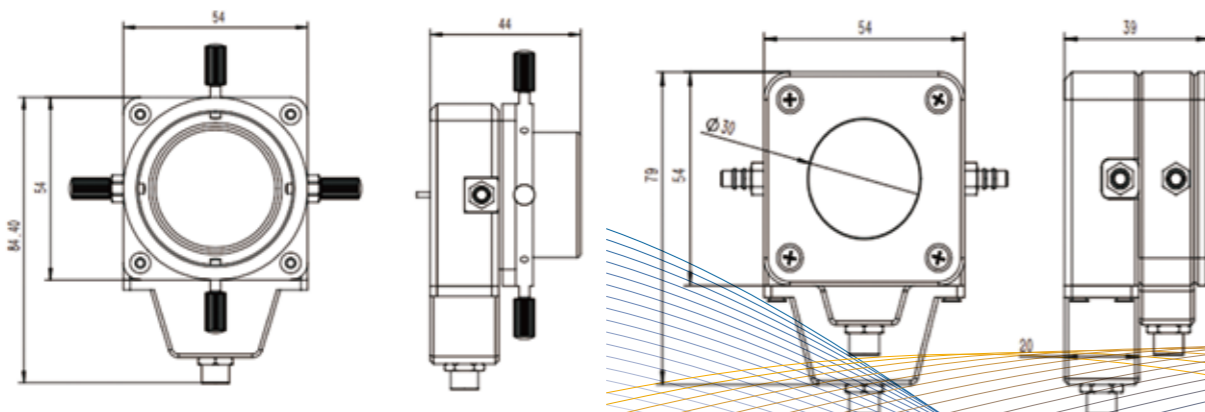
温度范围为-70°C到200°C, 采用液氮冷却。可配套美国PerkinElmer的Lambda 750S使用。此型号体积小, 不依靠真空来防止样品结霜, 样品贴近观察窗口, 安装方便, 因此使用广泛。适用于电池电化学反应的变温分析。



TT300N-IS外观图



TS200N-IS外观图



TT300N-IS尺寸图

TS200N-IS尺寸图

型号	TT300N-IS	TS200N-IS
制冷方式	无	液氮
温度范围	RT到300°C	-70到200°C
显示精度	0.1°C	0.1°C
控温精度	0.1°C	0.1°C
样品区域	φ22mm	φ32mm
最大加热速率	50°C/min	30°C/min
最大冷却速率	自然冷却	-20°C/min
光孔直径/观察窗大小	无	φ25mm
光路/窗口个数	反射	单面
外观尺寸	85*54*44mm	80*55*40mm
腔体净重	250g	800g
真空度	保护气氛	保护气氛
备注	可通气氛	选配滤光片

积分球热台参数表

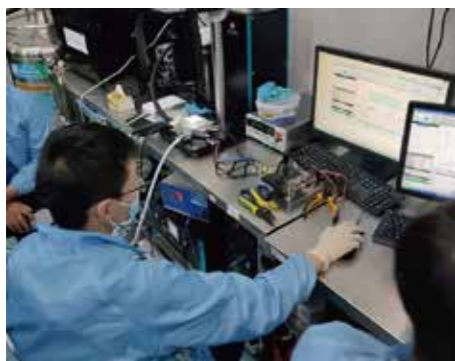
光电测试 PHOTOELECTRIC TEST

简介:

包含钙钛矿，介电常数测试，变温电阻，低温电信号等光电测试。

搭配仪表包括:

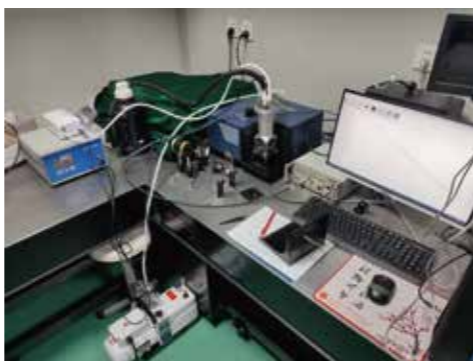
KEYSIGHT 阻抗分析仪 E4990A 20HZ-120MHZ、KEYSIGHT B2910、ROHDE&SCHWARZ等。



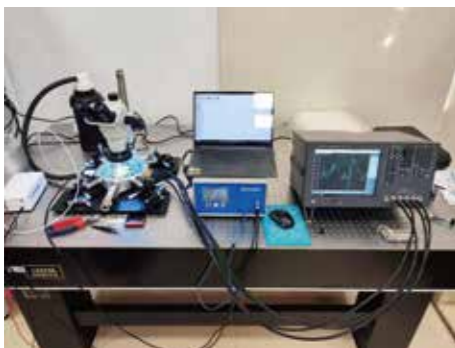
陕西师范大学钙钛矿变温测试



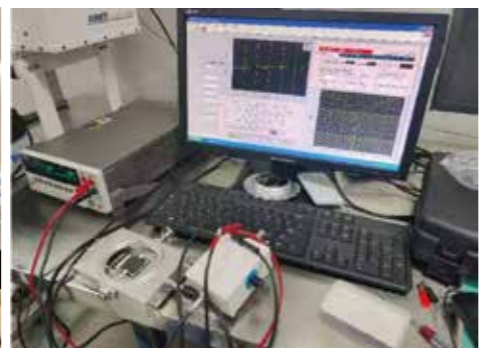
中国石油大学变温电阻测试



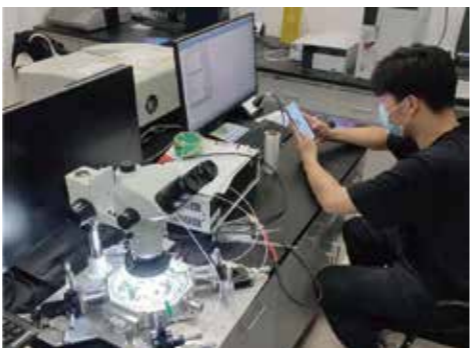
武汉大学钙钛矿变温测试



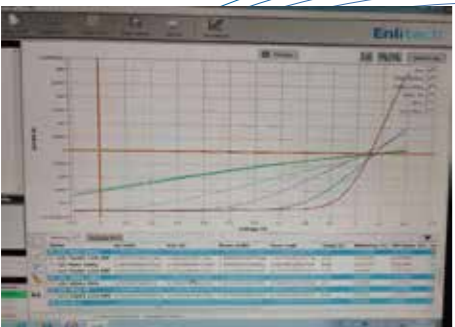
铁电材料变温测试



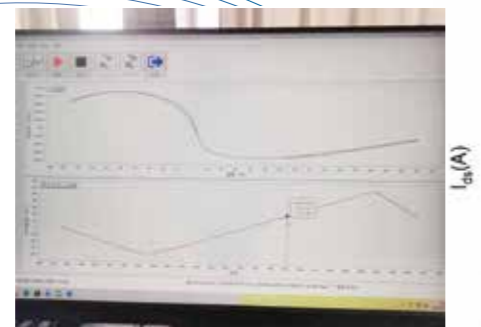
XXX变温测试



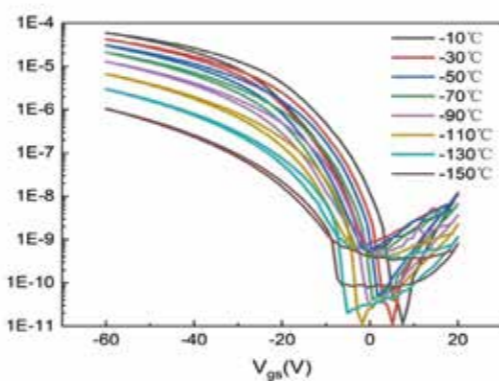
八探针冷热台变温测试



钙钛矿变温测量结果



变温电阻测量结果



场效应管transfer曲线

5.1 背面探针型冷热台

简介:

适合电极在样品背面的情况，探针可耐受高低温环境重复使用。上部观察窗口离样品距离较远，不需要进行气体吹扫来防止窗口表面结露。

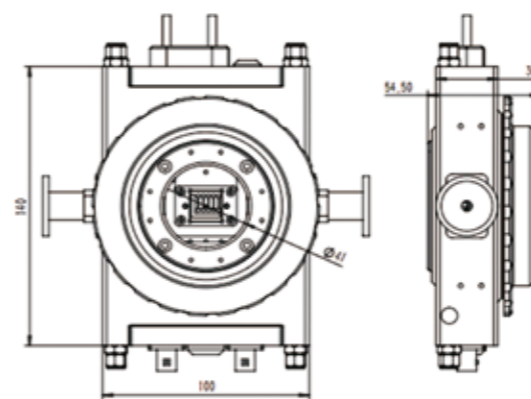
提供外部接线盒，用于信号切换，结合外部的湿度控制模块，适用于钙钛矿、太阳能电池、OLED发光等变温测试和分析。

适用仪器型号:

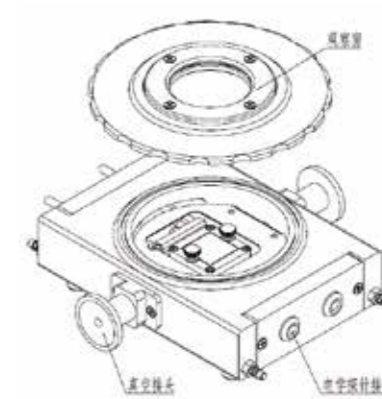
台湾光焱



TS600C-0E外观图



TS600C-0E尺寸图



TS600C-0E结构图

TS600C-0E

制冷方式	液氮	正面观察窗口大小	φ41mm
温度范围	-196到600°C	探针类型	背面弹簧探针
显示精度	0.1°C	外观尺寸	100*140*54mm
控温精度	0.1°C	腔体净重	900g
样品区域	30*35mm	电流参数	pA级
最大加热速率	50°C/min	备注	选配光纤接口
最大冷却速率	-30°C/min	配套	A2603(切换接线盒)
定制陶瓷板规格	长*宽≤25*25mm, 厚度≤1mm		

TS600C-0E参数表

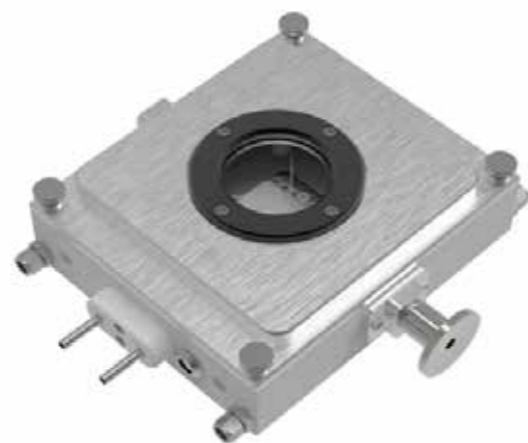
编码规则—系统组成和特点—显微镜—光谱仪及其积分球—光电测试—气凝胶及深冷处理—其它—湿度控制模块—温控软件—附件

编码规则—系统组成和特点—显微镜—光谱仪及其积分球—光电测试—气凝胶及深冷处理—其它—湿度控制模块—温控软件—附件

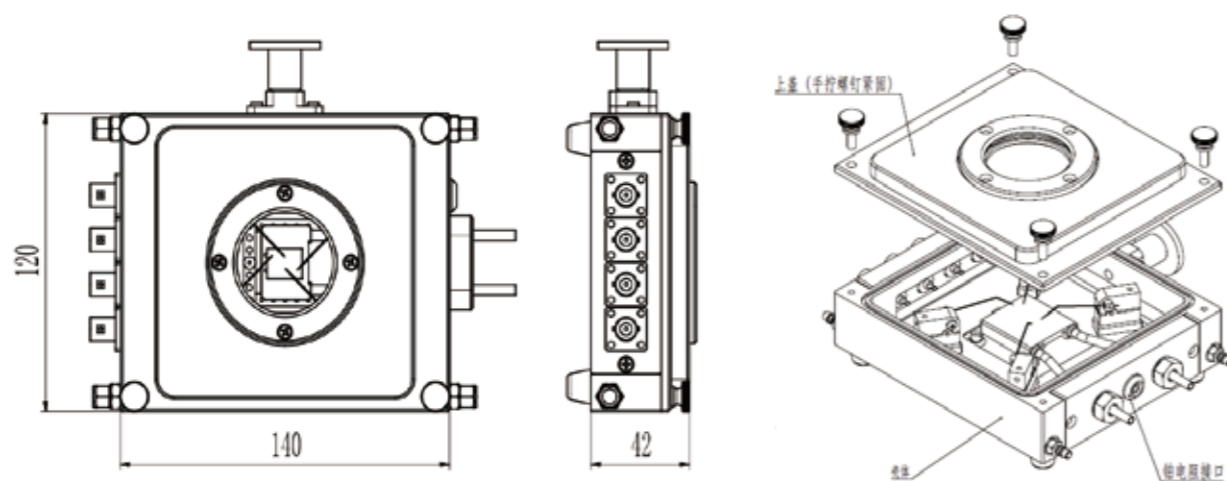
5.2 正面探针型冷热台

简介:

适合测试探针需要接触到样品正面的情况，测试探针可前后伸缩和自由转动，因此使用起来灵活方便。根据探针和样品的接触状况，可选择不同材质和触点形状的探针。



TS600S-0E外观图



TS600S-0E尺寸图

TS600S-0E结构图

TS600S-0E			
制冷方式	液氮	正面观察窗口大小	φ41mm
温度范围	-196到600℃	探针类型	固定探针
显示精度	0.1℃	探针材质	钨钢或铍铜
控温精度	0.1℃	探针数量	四个
样品区域	30*35mm	外观尺寸	120*140*42mm
最大加热速率	50℃/min	腔体净重	1kg
最大冷却速率	-40℃/min	备注	选配光纤接口
电流参数	pA级		
配套	A2406(光学平台方腔支架)、A2801(铍铜探)、A2802(高温合金探针)、A2803(钨钢探针)		

TS600S-0E参数表

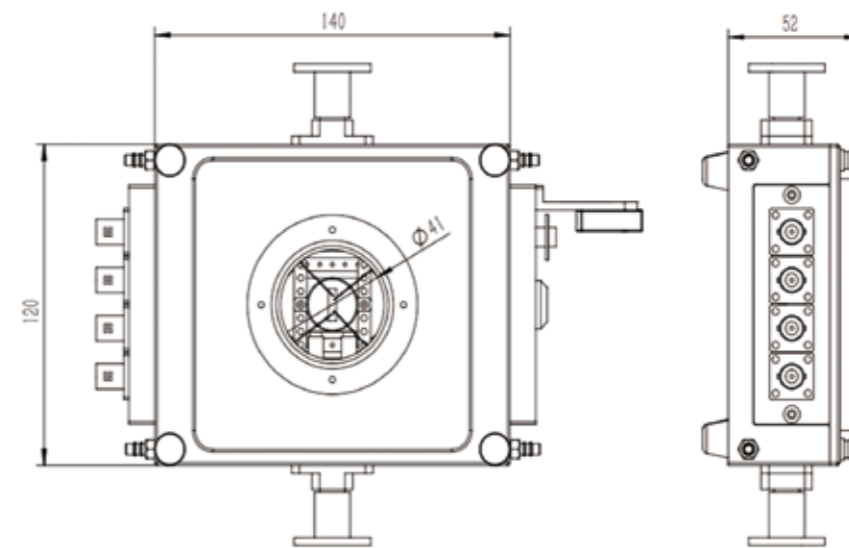
5.3 正面探针型高温热台

简介:

采用高温加热元件，可以在1000℃下长期稳定使用；采用高温陶瓷固定探针臂，保证高温下探针稳定可靠；可增加一路温度信号，用于和其他测试软件结合。



TT1000S-0E外观图



TT1000S-0E尺寸图

TT1000S-0E			
制冷方式	无	正面观察窗口大小	φ41mm
温度范围	RT到1000℃	探针类型	固定探针
显示精度	0.1℃	探针材质	钨钢或铍铜
控温精度	0.1℃	探针数量	四个
样品区域	φ22mm	外观尺寸	120*140*52mm
最大加热速率	50℃/min	腔体净重	1kg
最大冷却速率	-40℃/min	备注	选配光纤接口
配套	A2406(光学平台方腔支架)、A2802(高温合金探针)、A2803(钨钢探针)		

TT1000S-0E参数表

编码规则—系统组成和特点—显微镜—光谱仪及其积分球—光电测试—气凝胶及深冷处理—其它—湿度控制模块—温控软件—附件

编码规则—系统组成和特点—显微镜—光谱仪及其积分球—光电测试—气凝胶及深冷处理—其它—湿度控制模块—温控软件—附件

5.4 高低温探针台

简介:

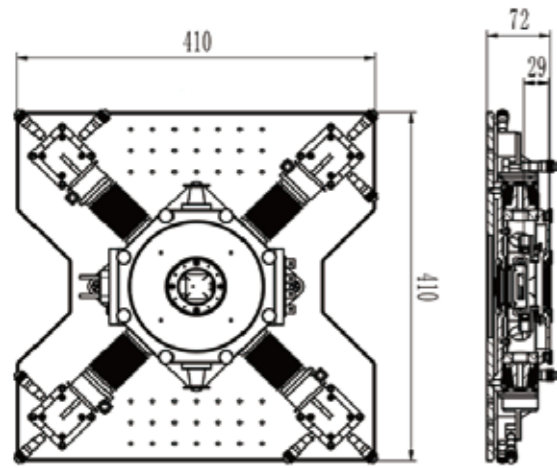
高低温探针台根据制冷方式可以分为液氮制冷和GM制冷机制冷两种，温度范围从-260°C到600°C可控。产品兼容低至1pA的直流信号，50GHZ的高频信号以及1KV的高压信号，显微镜、探针、变温等模块可自行切换，提供拓展的物性测量软件，包含光电热等测试功能。

用途:

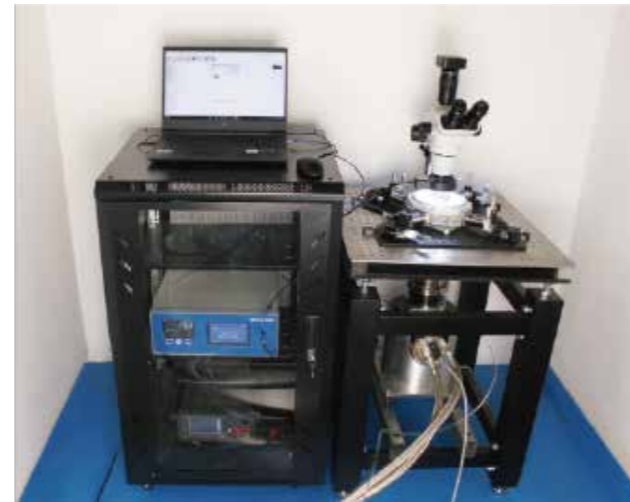
半导体工业、MEMS、超导、电子学、铁垫子学、物理学和材料学等领域，可以做标准的IV、CV、微波和光电实验。



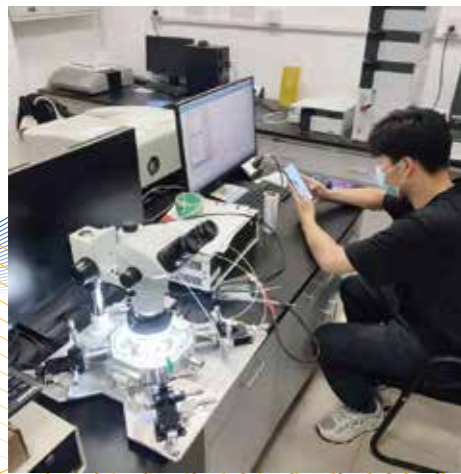
TS600E-0E外观图



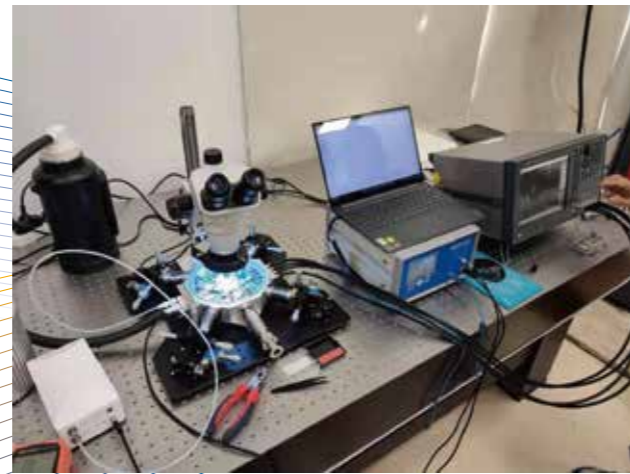
TS600E-0E尺寸图



GM-10K-0E外观图



八探针冷热台测试现场



铁电材料测试现场

项目	TS600E-OE	TS600E-HF	GM-10K-OE
制冷方式	液氮		GM制冷机
温度范围	-190到600°C		10K到330K
显示精度	0.1°C		0.1K
控温精度	0.1°C		0.1K
样品区域	30*30mm		Φ65mm
最大加热速率	50°C/min		25K/min
最大冷却速率	-30°C/min		4k/2h
正面观察窗口大小	φ41mm单面 (可订制)		
探针材质	钨钢或铍铜 (探针针尖1um)	铍铜 (高频) 和ReW (直流排针组内探针间距150um, 各组之间间距500um)	与TS600E-OE同
探针类型	探针后端XYZ轴方向位置可调, 位移精度1um, 位移范围±6mm	50G高频探针+直流排针, 探针后端XYZ轴方向位置可调, 位移精度1um, 位移范围±6mm	与TS600E-OE同
探针数量	4个 (可拓展为6个)	4个 (高频2个, 直流2个)	与TS600E-OE同
角度和长度	探针前端水平角度和长度可调		
电流参数	nA级		
外观尺寸	450*450*72mm	450*450*90mm	600*600*1000mm
腔体净重	10kg		90kg
探针动作	X轴、Y轴、Z轴、扭转R		
选配	50G高频探针、PA级直流探针 (探针总重量不高于50g)	—	与TS600E-OE同
显微镜参数			
目 镜	高眼点广角目镜WF20X/10mm		
物 镜	内置连续变倍物镜0.7-4.5倍		
观 察 头	双目观察头, 45度倾斜, 瞳孔距调节范围54-76mm, 双边视度可调		
放大倍率	连续变倍7-90X		
照明光源	可调亮度LED光源		
工作距离	100mm		
调节范围	立杆高度380mm, 升降范围50mm		

高低温探针台参数表

VI 气凝胶及深冷处理 AEROGEL GEL AND DEEP CRYOGENIC TREATMENT

简介:
用于气凝胶等材料的低温凝固和非晶金属材料的深冷处理等领域。



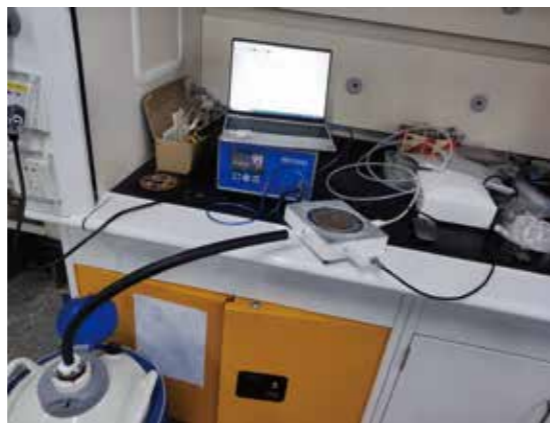
南京低温冷台



罗杰斯热板



中电四十三所气凝胶冷热台

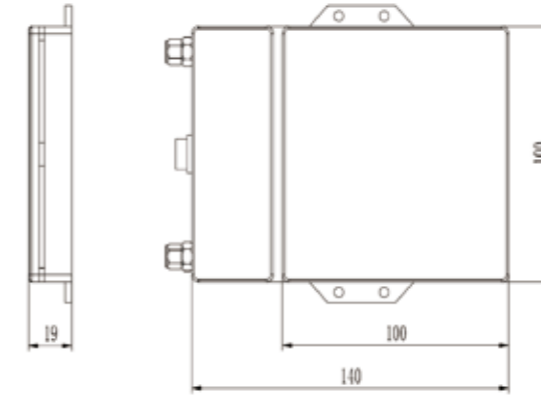


南京工业大学方形冷热台

6.1 热电平板

简介:
电子科大项目

配套:
A2704 (聚四氟乙烯样品皿)



TES120N-R 尺寸图

TES120N-R

制冷方式	半导体	外观尺寸	140*100*19mm
温度范围	RT到120°C	最大功率	200W
显示精度	0.1°C	腔体重量	500g
控温精度	0.1°C	样品台材质	铝合金
样品区域	100mm*100mm		
最大加热速率		50°C/min	
最大冷却速率		-40°C/min	

6.2 热处理冷台

简介:

方形热处理冷台:

大尺寸冷台, 可用于材料的低温处理和低温试验。

圆形热处理冷台:

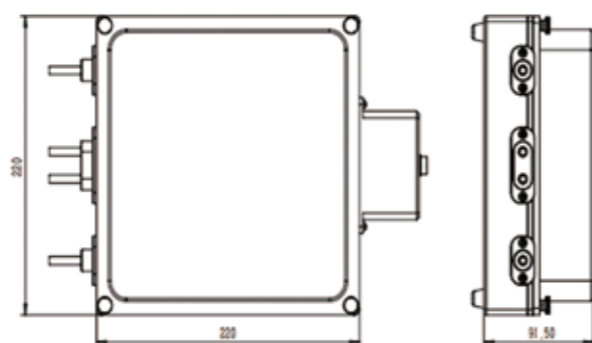
常规尺寸的冷, 适用于对加热面积及温度要求不高的高低温处理试验。

型号	TS200N-150-HT	TS200N-100-HT
制冷方式	液氮 (两进两出)	液氮 (一进一出)
温度范围	-160到200°C	-160到200°C
显示精度	0.1°C	0.1°C
控温精度	0.1°C	0.1°C
样品区域	150*150mm	直径100mm
最大加热速率	1-15°C/min 可控	
最大冷却速率	200到-50°C, 1-15°C/min, 可控 -50到-160°C, 1-8°C/min, 可控	
外观尺寸	220*220*92mm	190*160*84mm
最大功率	300W	300W
腔体重量	5kg	4kg
样品台材质	紫铜	紫铜
配 套	A2704 (聚四氟乙烯样品皿)	

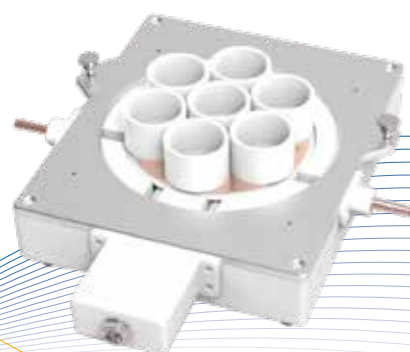
热处理冷台参数表



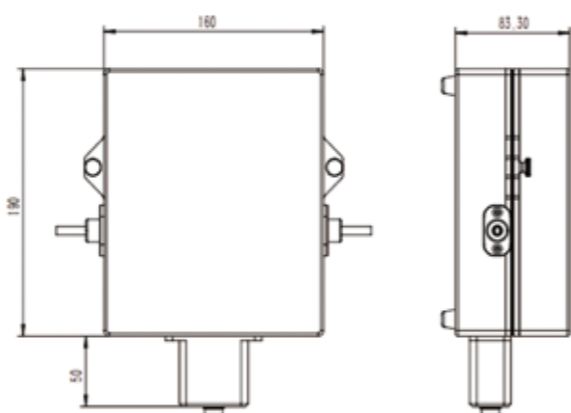
TS200N-150-HT外观图



TS200N-150-HT尺寸图



TS200N-100-HT外观图



TS200N-100-HT尺寸图

编码规则 | 系统组成和特点 | 显微镜 | 光谱仪及其积分球 | 光电测试 | 气凝胶及深冷处理 | 其它 | 湿度控制模块 | 温控软件 | 附件

编码规则 | 系统组成和特点 | 显微镜 | 光谱仪及其积分球 | 光电测试 | 气凝胶及深冷处理 | 其它 | 湿度控制模块 | 温控软件 | 附件

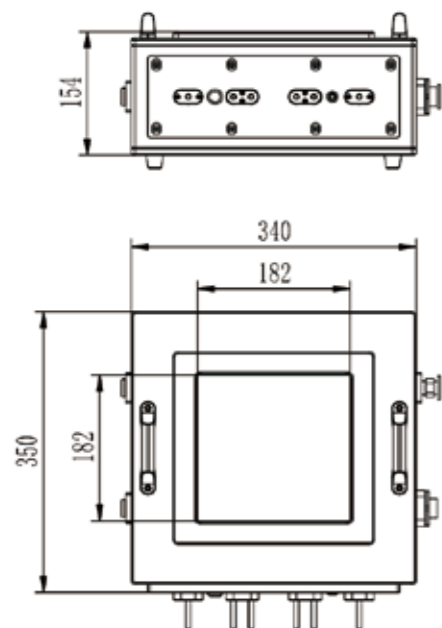
6.3 深冷处理冷热台

简介:

用于材料的高低温循环处理；比如非晶合金的深冷循环处理可以提高金属材料的塑性。



TS200S-HT外观图



TS300S-VA尺寸图



TS300S-VA外观图

型号	TS200S-HT	TS300S-VA
制冷方式	液氮	液氮
温度范围	-190到200°C	-65到300°C
显示精度	0.1°C	0.1°C
控温精度	0.1°C	0.1°C
样品区域	20*40mm	220*220mm
最大加热速率	50°C/min	10°C/min
最大冷却速率	-50°C/min	-6°C/min
观察窗口大小	φ40mm	182*182mm
窗口个数	单面	单面
外观尺寸	140*140*40mm	340*350*154mm
腔体净重	1kg	27kg
真空度	≤1Pa	≤1Pa(气氛/真空)
备注	配双泵组件	配双泵组件

深冷处理冷热台参数表

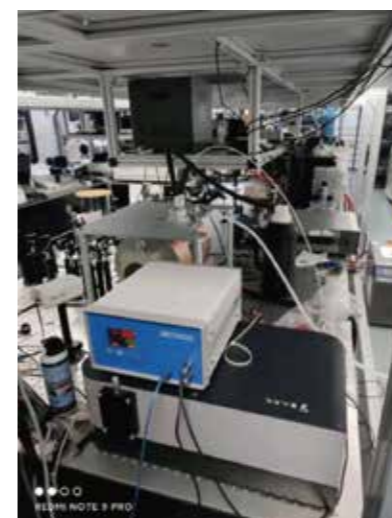
VI 其它 OTHER

应用场景:

磁场冷热台和其他如单分子导电测试等场合。包含和磁场配合的冷热台应用场合，特点是冷热台全部为无磁材料。

应用领域:

磁场、X射线、高压、声速和单分子导电等领域。



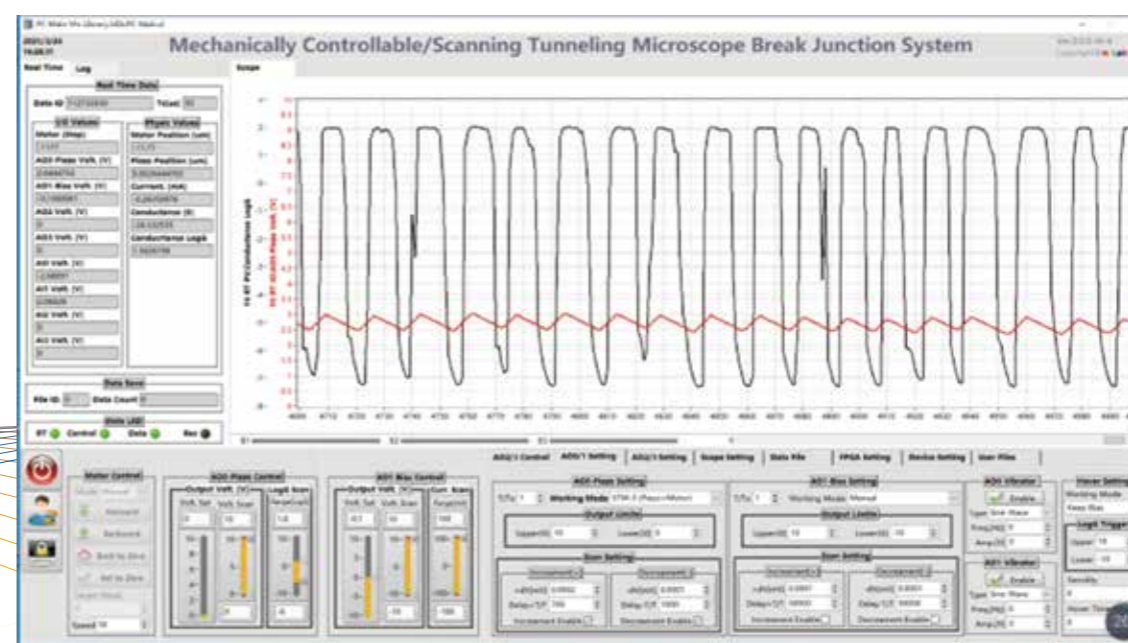
华东师范现场图



厦门大学单分子导电实验



材料变温拉伸实验



厦门大学单分子导电信号采集

编码规则—系统组成和特点—显微镜—光谱仪及其积分球—光电测试—气凝胶及深冷处理—其它—湿度控制模块—温控软件—附件

编码规则—系统组成和特点—显微镜—光谱仪及其积分球—光电测试—气凝胶及深冷处理—其它—湿度控制模块—温控软件—附件

7.1 磁场(霍尔)冷热台

简介:

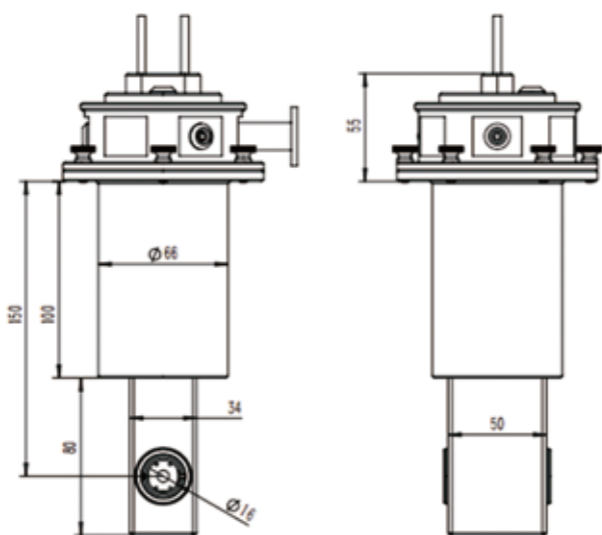
用于磁场环境的冷热腔体，样品台及附近全部为无磁性材料加工，可以实现液氮温度到500℃宽广的变温区间，另外配置腔体支架，方便和电磁体，永磁体结合。

配套:

A2407 (磁场竖直腔体安装板)



TS500V-MF外观图



TS500V-MF尺寸图

TS500V-MF			
制冷方式	无	观察窗直径	18mm
温度范围	-196到500℃	无磁区域	样品中心50mm
显示精度	0.1℃	外观尺寸	如图
控温精度	0.1℃	真空度	≤1Pa
样品区域	16mm*30mm		
最大加热速率	50℃/min		
最大冷却速率	-24℃/min		

TS500V-MF参数表

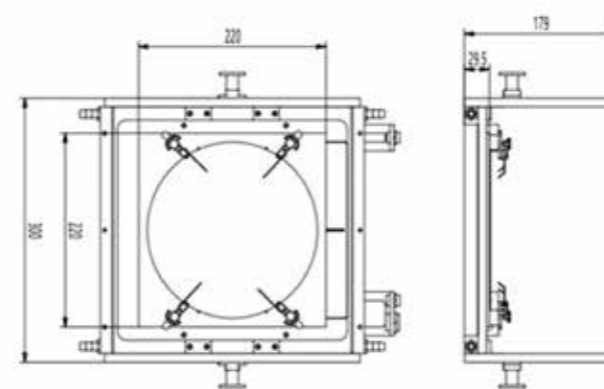
7.2 X射线热台

简介:

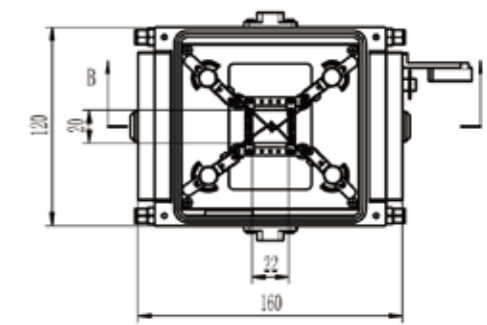
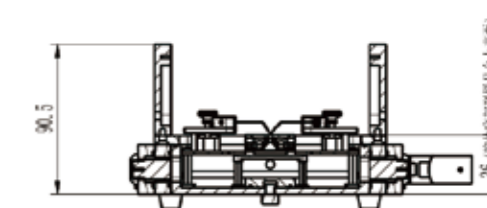
用于配合XRD使用。



TT300N-XR外观图



TT300N-XR尺寸图



TT700N-XR尺寸图

型号	TT300N-XR	TT700N-XR
制冷方式	无	无
温度范围	RT到300℃	RT到700℃
显示精度	0.1℃	0.1℃
控温精度	0.1℃	0.2℃
最大加热速率	20℃/min	40℃/min
最大冷却速率	自然冷却	自然冷却
外观尺寸	300*300*180mm	180*140*60mm
样品区域	220*220mm	20*22mm
最大功率	400W	200W
腔体净重	10kg	2kg
气氛环境	通气氛	通气氛

X射线热台参数表

7.3 高压腔体

简介:

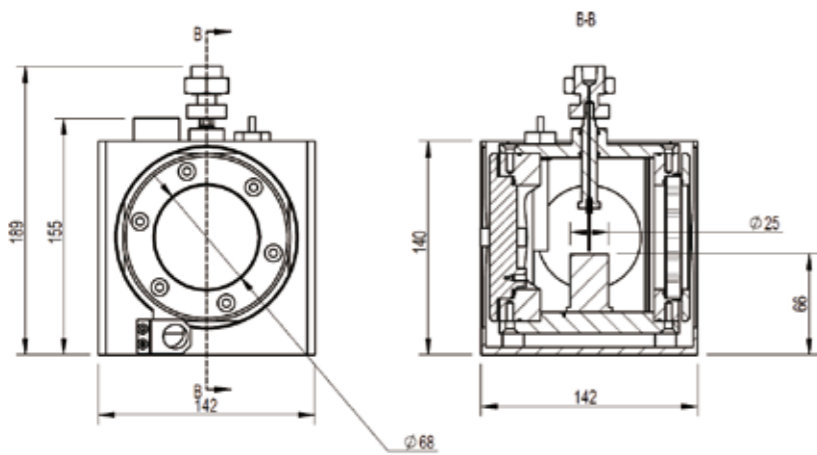
高温高压可以用于模拟自然环境中的特殊情况对材料性质施加的影响，可用于可燃冰和有机溶液在高温高压状态下的研究。



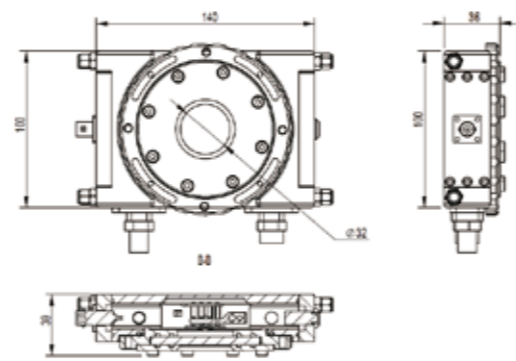
TT300N-HP外观图



TT400S-HP外观图



TT300N-HP尺寸图



TT400S-HP尺寸图

型号	TT300N-HP	TT400S-HP
制冷方式	无	无
温度范围	RT到200°C	RT到400°C
显示精度	0.1°C	0.1°C
控温精度	0.1°C	0.1°C
样品区域	25mm水平	10mm*10mm水平
最大加热速率	200°C/h	50°C/min
最大冷却速率	自然冷却	自然冷却
工作压力范围	0-4Mpa	0-1Mpa
外观尺寸	142*142*165mm	140*100*39mm
腔体净重	10kg	2.1kg
可视化窗口尺寸	68mm	32mm

TT300N-HP参数表

7.4 压电探针腔体

简介:

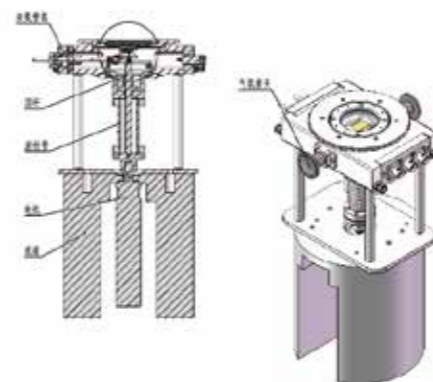
单分子导电试验腔体，内部可选配热电或液氮冷热台。样品放置在位移台上，上方配套压电探针。另外在腔体背面配备光学观察窗，可观测微弱的光学信号。



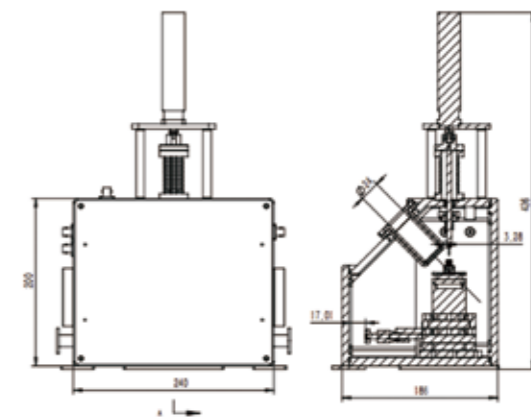
TS600E-PZ外观图



TES120E-PZ外观图



TS600E-PZ结构图



TES120E-PZ尺寸图

型号	TS600E-PZ	TES120E-PZ
制冷方式	液氮	半导体
温度范围	-196到600°C	-20到120°C
显示精度	0.1°C	0.1°C
样品区域	15*30mm	34*34mm
最大加热速率	50°C/min	50°C/min
最大冷却速率	-24°C/min	-40°C/min
真空BNC接头	4个	8个
光学检测	两侧光纤窗口	近距离观察窗
探针类型	直线电机+压电探针	
备注	配XY轴移动台	

压电探针腔体参数表

编码规则 | 系统组成和特点 | 显微镜 | 光谱仪及其积分球 | 光电测试 | 气凝胶及深冷处理 | 其它 | 湿度控制模块 | 温控软件 | 附件

编码规则 | 系统组成和特点 | 显微镜 | 光谱仪及其积分球 | 光电测试 | 气凝胶及深冷处理 | 其它 | 湿度控制模块 | 温控软件 | 附件

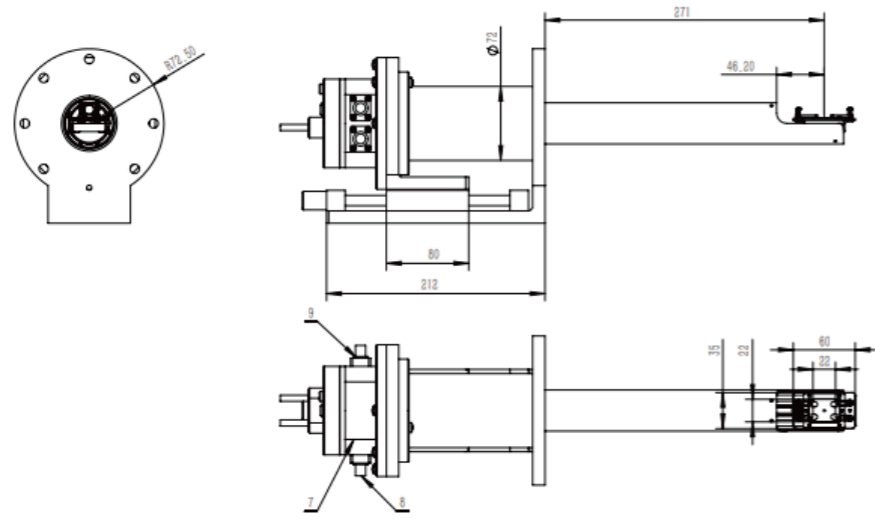
7.5 低温样品杆

简介:

低温样品杆，嵌入式设计，可搭配低温辐照系统或其他低温设备使用，用于材料辐照相关研究。



TS600E-LR外观图



TS600E-LR尺寸图

TS600E-LR

制冷方式	液氮	最大功率	200W
温度范围	-196到600°C	外观尺寸	如图
显示精度	0.1°C	腔体净重	6kg
控温精度	0.1°C	样品台材质	银质
样品区域	40x33mm	位移行程	±40mm
最大加热速率	50°C/min	电学接头	≤1PA
最大冷却速率	-40°C/min		

TS600E-LR参数表

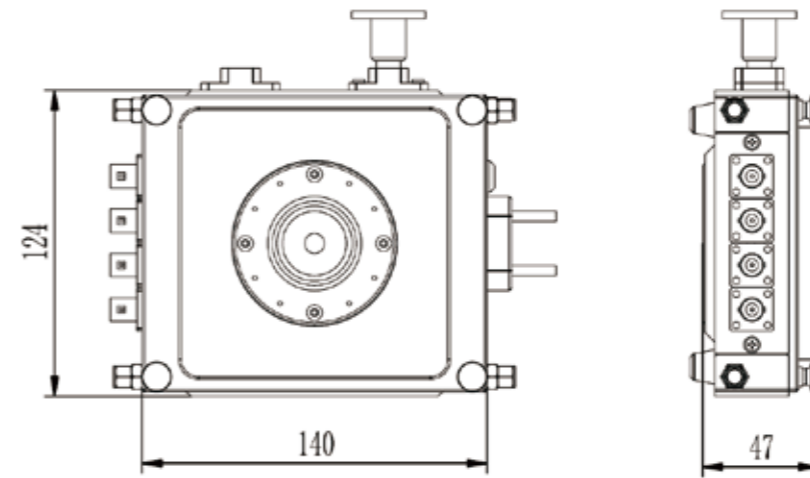
7.6 电化学测试冷热台

简介:

电化学冷热台适用于各种电化学实验，例如电池、燃料电池、电催化、光电化学等研究。



TS300S-EC外观图



TS300S-EC外观图

TS600E-EC

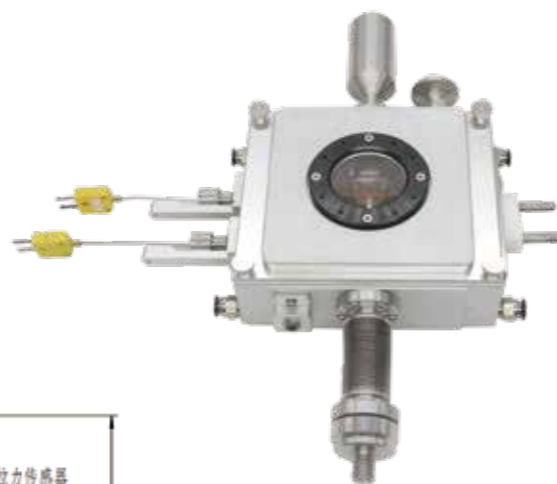
制冷方式	液氮	最大功率	200W
温度范围	-196到600°C	外观尺寸	140*121*47mm
显示精度	0.1°C	腔体净重	6kg
控温精度	0.1°C	样品台材质	银质
样品区域	40x33mm	位移行程	±40mm
最大加热速率	50°C/min	电学接头	≤1PA
最大冷却速率	-40°C/min		

TS600E-EC参数表

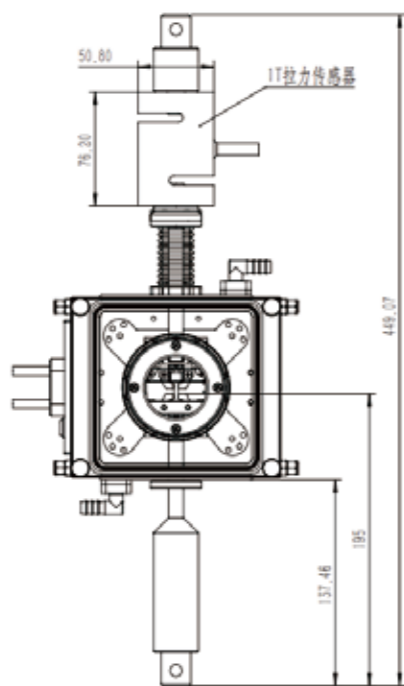
7.7 力学拉伸冷热台

简介:

高低温拉伸冷热台广泛应用于科研领域的材料力学性能研究，可以用于各种金属材料、无机材料和高分子等材料的拉伸、压缩和扭转等力学试验，是研究材料变温力学性能，特别是低温情况下力学性能的重要工具。



TS600S-TN外观图



TS600S-TN尺寸图

TS600S-TN

制冷方式	液氮	拉力分辨率	0.5N
温度范围	100K-770K	重复测试误差	≤3%
显示精度	0.1°C	拉力测量范围	1≤10KN
控温精度	0.5°C	外观尺寸	140m*120mm*180mm
样品区域	34*34mm	腔体净重	2kg
最大加热速率	20°C/min	真空度	≤1Pa
最大冷却速率	-15°C/min	真空容积	2L

TBS120-AF参数表

VIII 湿度控制模块 HUMIDITY CONTROL MODULE

简介:

湿度控温模块，用于控制封闭腔体内的湿度，同时显示腔体内部的温度数值。该模块可以选用气瓶气体输入，或者是液氮气体输出。



湿度控制模块外观图

湿度控制模块

类别	指标	参数
湿度参数	显示范围	0—99.9%RH
	测湿精度	±3%RH
	设置精度	0.1%RH
温度参数	显示范围	-40~125°C
	测温精度	±0.4°C
其他参数	整体尺寸	414*180*350mm
	整体重量	7kg

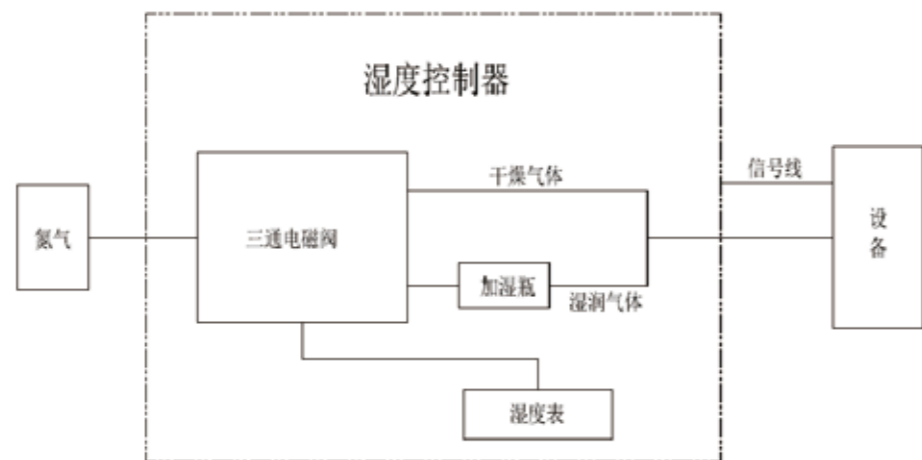
湿度控制模块参数表

原理说明:

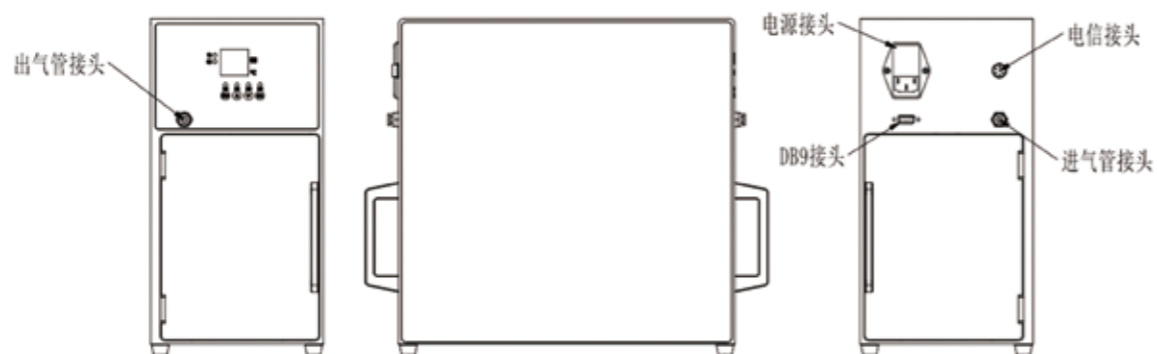
在湿度表上设置所需的湿度，湿度控制器会自动抽取氮气，氮气经由电磁阀分成两路，一路气体不做处理，另一路气体经过加湿瓶变成湿润气体，最后两部分气体通入设备，使设备达到所需湿度。

附件:

气泵模块



原理说明图



湿度控制模块接口图

IX 温控软件 (WinTemp)

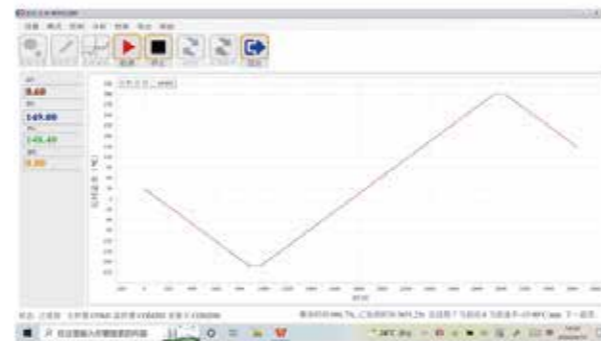
TEMPERATURE CONTROL SOFTWARE

简介:

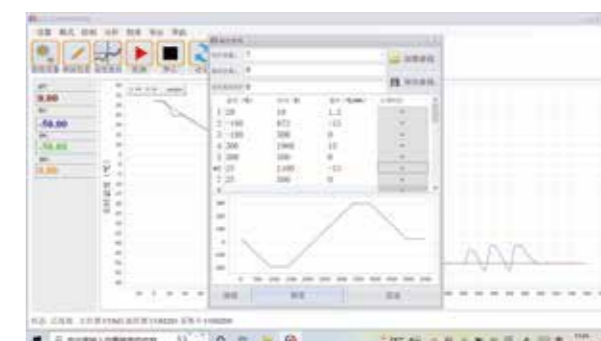
温控软件适用于重光科技所有冷热台的电脑操作，软件操作简单方便。

软件特点:

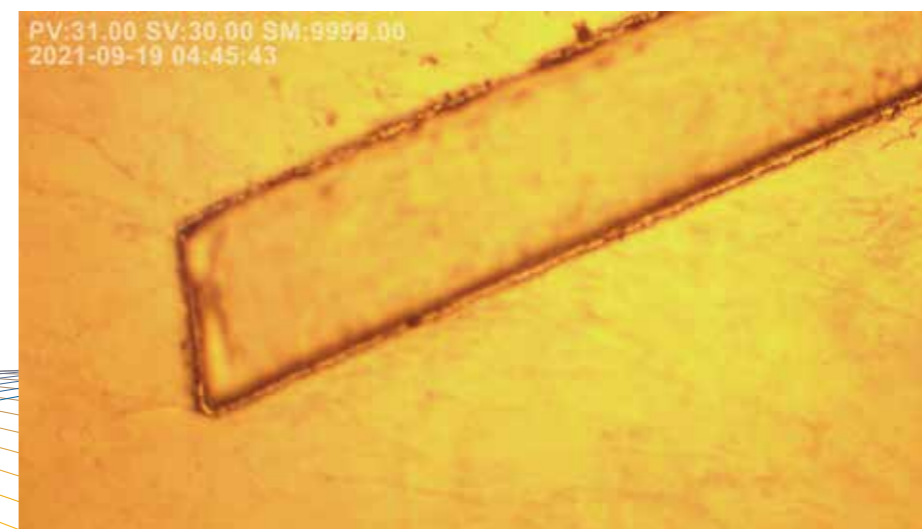
- 1.可导出时间温度曲线，方便和其它测试设备结合。
- 2.温控软件可以在控温模式，变温电阻采集模式和变温图像采集模式之间自由切换。
- 3.温控软件可以输入多段温度曲线，并记录整个变温过程。



控温曲线图



温度曲线编辑



温控软件兼容显微镜摄像头

X 附件 ENCLOSURE

10.1 系统配件

1-1 水冷循环

A1101 集成水循环 温度显示、水泵、水箱、散热一体机
配套水管（外径6mm内径4mm）和接头

A1102 水冷机 带压缩机的水循环

1-2 摄像头

A1201 杭州图谱 TOUPCAM 830

1-3 电阻采集表

A1301 日置 3545

A1302 是德科技 B2910

A1303 吉时利 2400

1-4 真空及压力表

A1401 真空泵 8L旋片式真空泵

A1402 真空塑料波纹管

A1403 机械压力表 -0.1MPa~0.1MPa

A1404 四通、放气阀门和卡箍若干

A1405 真空阀门

1-5 液氮罐

A1501 10L液氮罐

1-6 光谱仪

A1601 杭州赛曼科技 S2000-VIS

10.2 冷热台配件

2-1 吸附笔和玻璃片

A2101 吸附笔

A2102 石英片 $\phi 16 \times 0.17 \text{mm}$

A2103 石英片 $\phi 14 \times 0.5 \text{mm}$

A2104 石英片 $\phi 14 \times 1 \text{mm}$

A2105 标准载玻片 $25 \text{mm} \times 75 \text{mm} \times 1.1 \text{mm}$

A2106 BK7 $\phi 10 \times 0.3 \text{mm}$

A2107 BK7 $\phi 14 \times 0.3 \text{mm}$

2-2 长焦透镜选配

A2201 徕科光学 100X, 50X, 长焦物镜

A2202 奥林巴斯 100X, 50X, 长焦物镜

2-3 窗口和不同材质窗片

A2301 一英寸滤光片安装窗口

A2302 不同材质窗片

A2303 旋盖工具

A2304 窗片压紧工具

2-4 腔体安装板

A2401 显微镜安装板

A2402 椭偏仪安装板

A2403 光谱仪圆腔安装板

A2404 光谱仪竖直腔体安装板

A2405 光学平台圆腔支架 含水平、侧放和竖放支架

A2406 光学平台方腔支架 含水平和侧放支架

A2407 磁场竖直腔体安装板

A2410 无痕双面胶

2-5 腔体位移台

A2501 XYZ轴位移台 LD90-LM-2

2-6 电学接头

A2601 真空电学接头

A2602 真空BNC接头

A2603 切换接线盒 实现负极6对信号切换

A2604 真空SMA接头

2-7 样品放置

A2701 石英皿 薄腔体

A2702 石英皿和聚四氟乙烯塞 竖直腔体

A2703 倒置腔体石英皿

A2704 聚四氟乙烯样品皿

2-8 探针型号

A2801 铍铜探针

A2802 高温合金探针

A2803 钨钢探针

10.3 不同材质窗片选型

编码规则 | 系统组成和特点 | 显微镜 | 光谱仪及其积分球 | 光电测试 | 气凝胶及深冷处理 | 其它 | 湿度控制模块 | 温控软件 | 附件

编码规则 | 系统组成和特点 | 显微镜 | 光谱仪及其积分球 | 光电测试 | 气凝胶及深冷处理 | 其它 | 湿度控制模块 | 温控软件 | 附件

