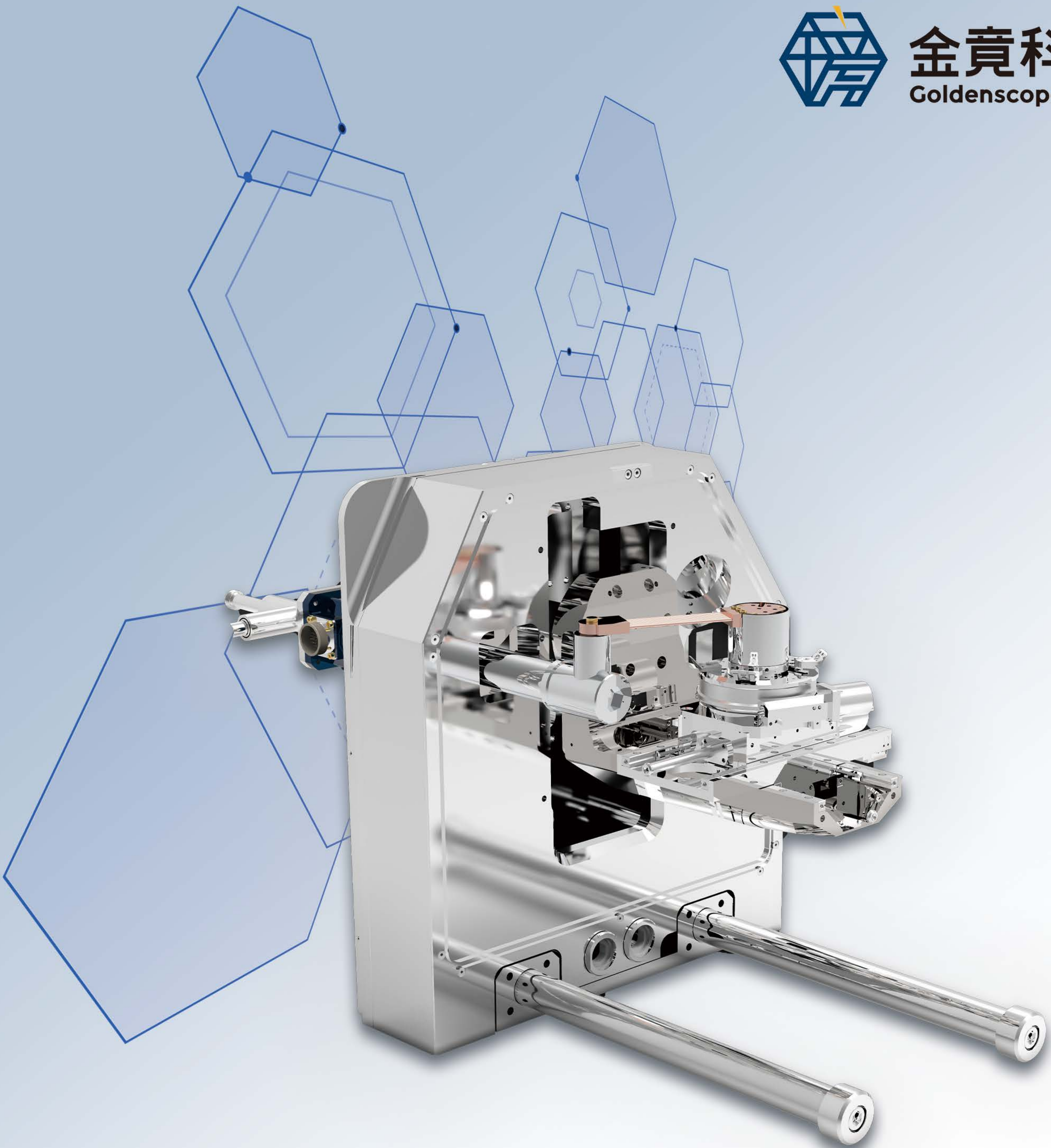




金竟科技
Goldenscope Tech



扫描电镜用超低温冷台 GSC MK系列

Scanning Electron Microscope(SEM)
Ultra-low Temperature cooling Stage

企业简介

Company Introduction

北京金竞科技有限责任公司（简称“金竞科技”）成立于2018年12月，是一家拥有自主研发能力、技术创新能力、生产制造能力的高新技术企业。公司拥有多项自主知识产权的专利技术，专注于电子束曝光系统、阴极荧光检测系统、超低温冷台、图形发生器等高精尖微纳制造设备的研发和生产。公司资质优良，实力雄厚，为相关领域的研究和应用提供了有力的支持，总部位于北京，在广州、苏州等地设有子公司/办事处。

金竞科技以“电子束”为核心技术，自研电子束检测设备与电子束加工设备；以“荧光探测”、“超低温”为延伸技术，打造电镜周边配件产品。金竞科技集上述产品的研发、生产、销售及分析测试服务为一体，致力于实现高端科学仪器的自主可控和国产替代，已入选国家高新技术企业、北京市“专精特新”中小企业等。

截至目前，金竞科技已完成数轮融资，代表性投资机构包括北京大学科技成果转化基金、北京协同创新研究院、鼎晖投资、达晨财智、光速中国、启迪之星创投、中关村科学城基金、广州科学城创投等。公司已与多个代表性科研客户及知名企业客户开展合作，并获得用户对金竞科技公司及其相关产品的高度认可。

金竞科技已与京津冀国家技术创新中心共建“京津冀国家技术创新中心电子光学与微纳超快光谱技术实验室”，与北京金隅智造工场共建“显微分析公共技术服务平台”。

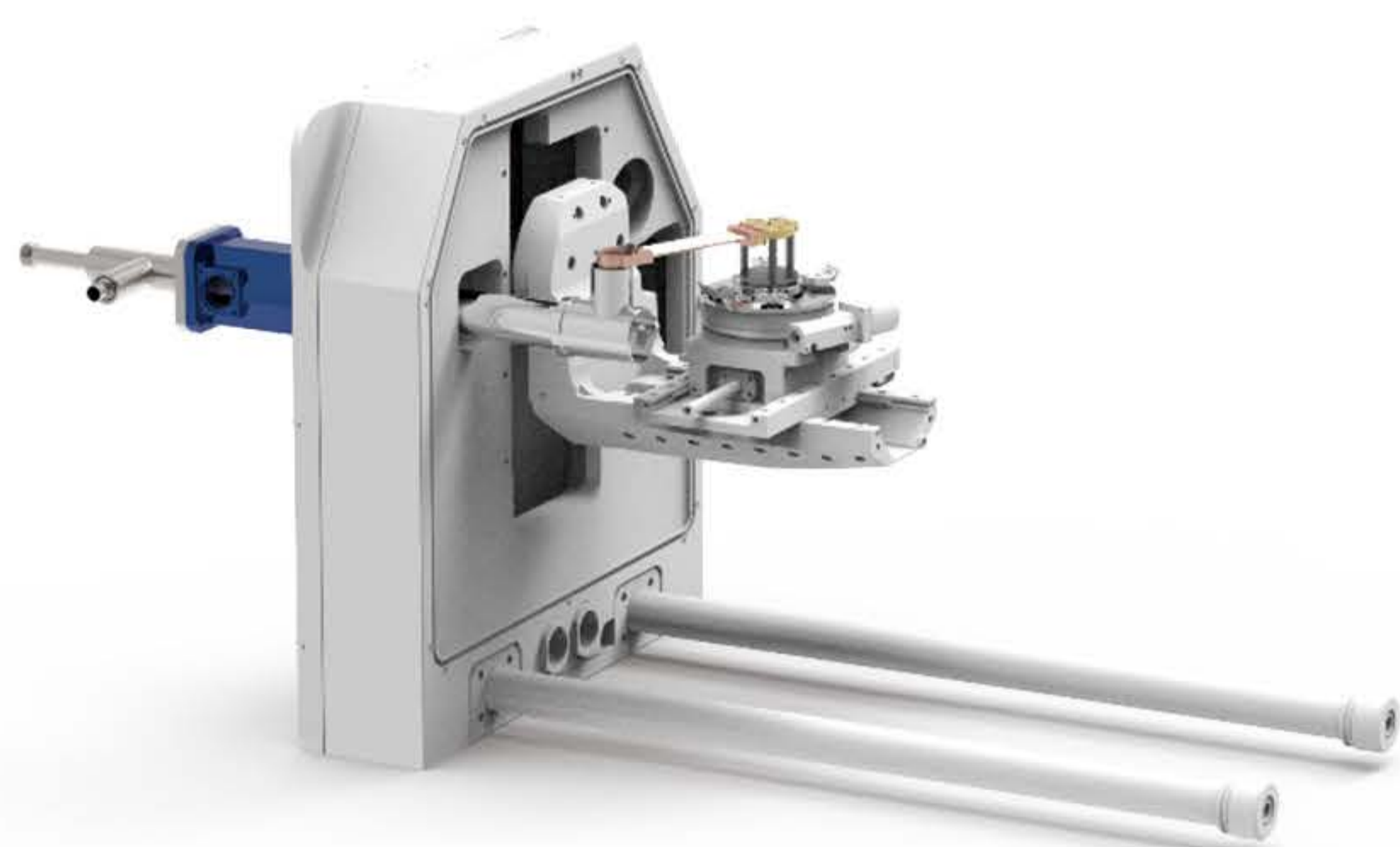


低温冷台系列产品介绍

PRODUCT INTRODUCTION

北京金竟科技有限责任公司自主研发的超低温冷台（型号：GSC-MK系列）是极具特色的电镜周边配件之一。它拓宽了扫描电镜观察样品的范围，使得对液体、含水样品、温度敏感和电子束辐照敏感样品等在内的多种样品的直接观测成为可能。可控低温环境为研究材料物理性质随温度变化的特性奠定了基础，例如半导体材料的荧光特性和温度的密切相关性。某些III-V族合金的阴极荧光（简称为CL）发射光谱，需要使用液氮乃至液氦的超低温冷台，因为这些光谱在常规室温的温度下是无法有效检测到的。

低温冷台在材料、半导体、生物样品等的检测中具有广泛的应用。在半导体光电领域，低温冷台有助于提高光电材料在较低温度下的发光效率。在相同的入射电子束激发能量下，低温环境下的检测可以获得更高强度的CL发射，同时锐化系统的光谱，因此能够更加有效地研究弱光信号发射。低温CL测量的一个重要应用是解析大量的线谱，这些线谱可以用基本的原子和量子力学术语来解释，并与相应的理论相关联。



连续流低温冷台GSC-MK1



储槽型低温冷台GSC-ST1

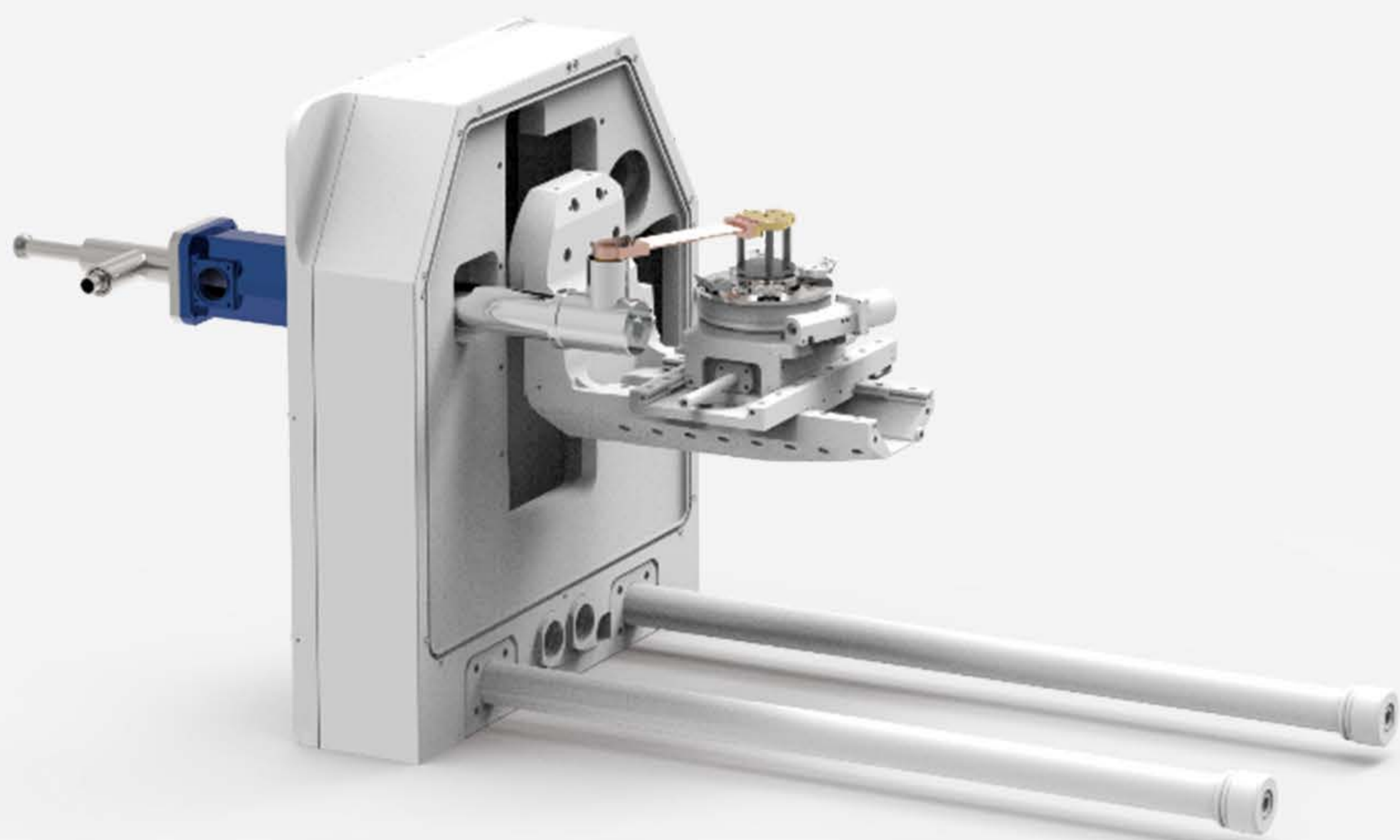


连续流低温冷台GSC-MK2



低温传输冷台GSC-MK3

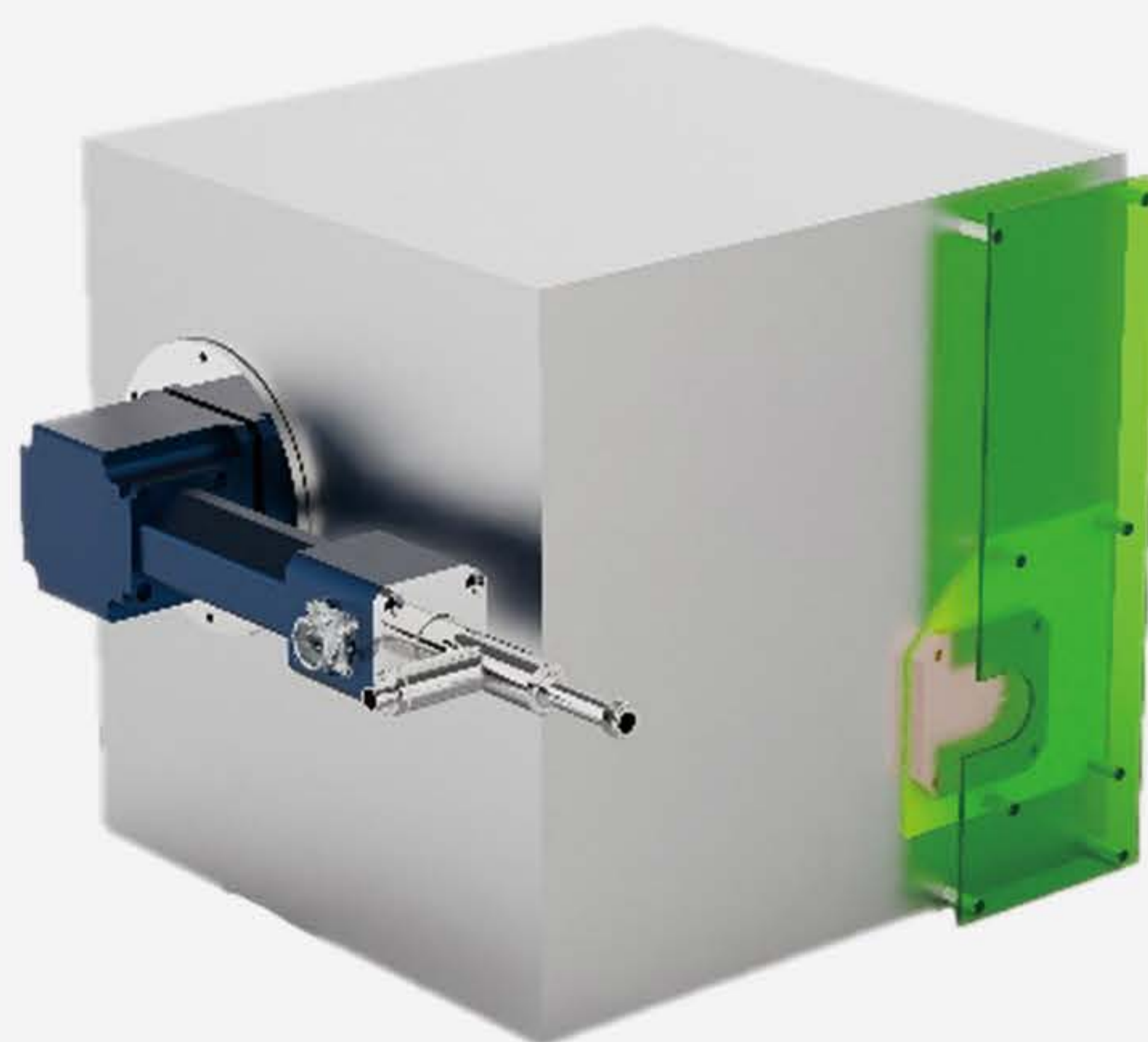
连续流低温冷台GSC-MK1



产品特点

- 兼容液氮、液氦制冷
- 降温速度快
- 纳米级震动
- 纳米级温漂值
- 控温精度最高达 $\pm 10\text{mK}$
- 操作方便
- 精密流量控制

连续流低温冷台GSC-MK2



产品特点

- 兼容液氮、液氦制冷
- 降温速度快
- 柔性管路连接
- 纳米级震动
- 纳米级温漂值
- 控温精度最高达 $\pm 10\text{mK}$
- 操作方便
- 精密流量控制

低温传输冷台GSC-MK3



产品特点

- 低温样品台实现远程传输安装
- 降温速度快
- 控温精度最高达 $\pm 10\text{mK}$
- 无需打开舱门操作
- 柔性管路连接
- 操作方便
- 兼容液氮、液氦制冷
- 纳米级震动、温漂值
- 精密流量控制

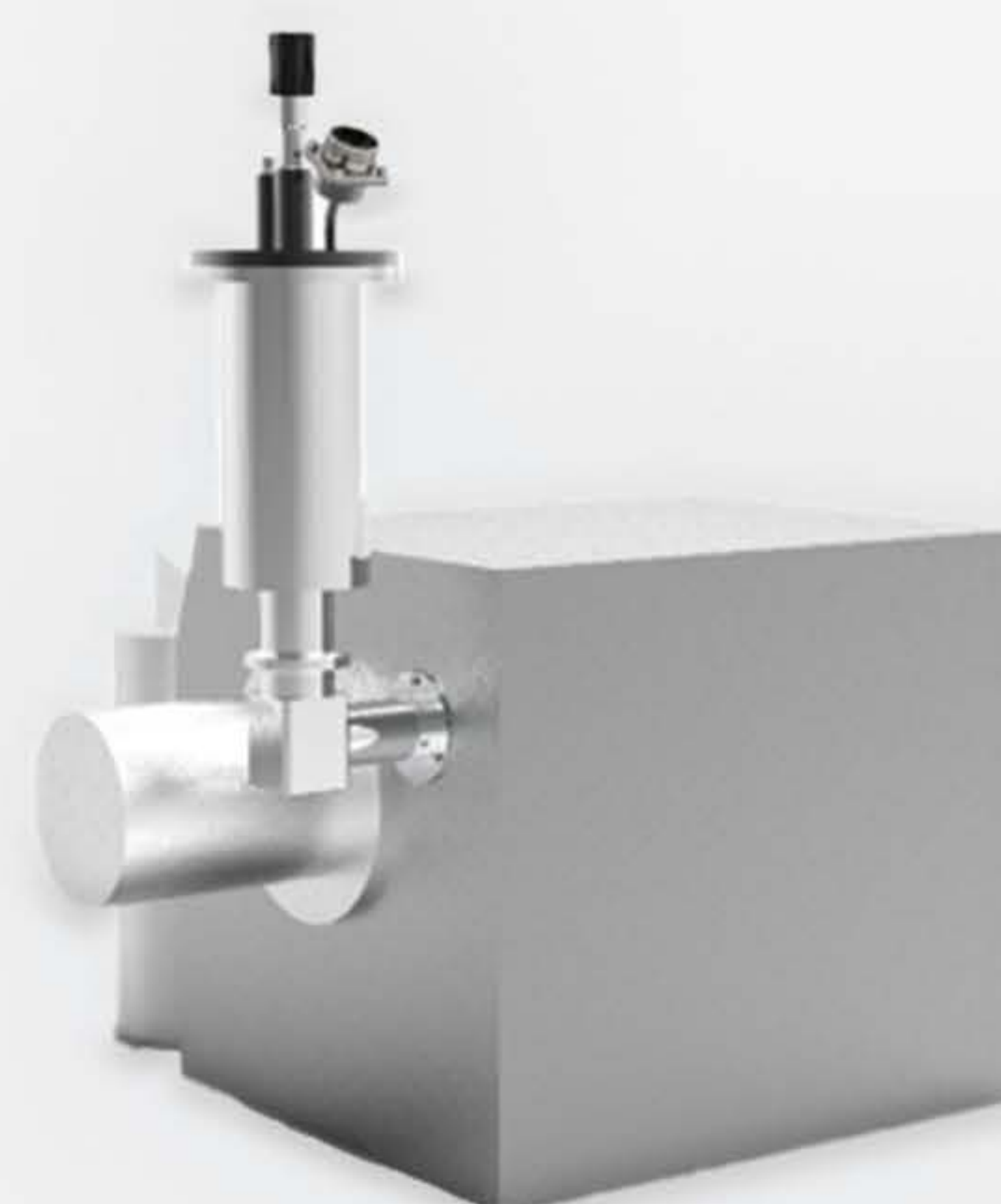
储槽型低温冷台GSC-ST1

储槽型液氮低温冷台主要包括储液腔（容积400mL，可定制）、控温杆、真空罩、传冷杆、柔性铜连接线、低温样品台等。

采用液氮储槽降温时，最低温度可达到78K(-195°C)，液氮消耗量约100mL/h@78K。

产品特点

- 自带储液槽，无需液氮持续流动
- 耗液量低
- 降温速度快
- 纳米级震动、温漂值
- 控温精度最高达 $\pm 10\text{mK}$
- 操作方便



储槽型低温冷台产品参数

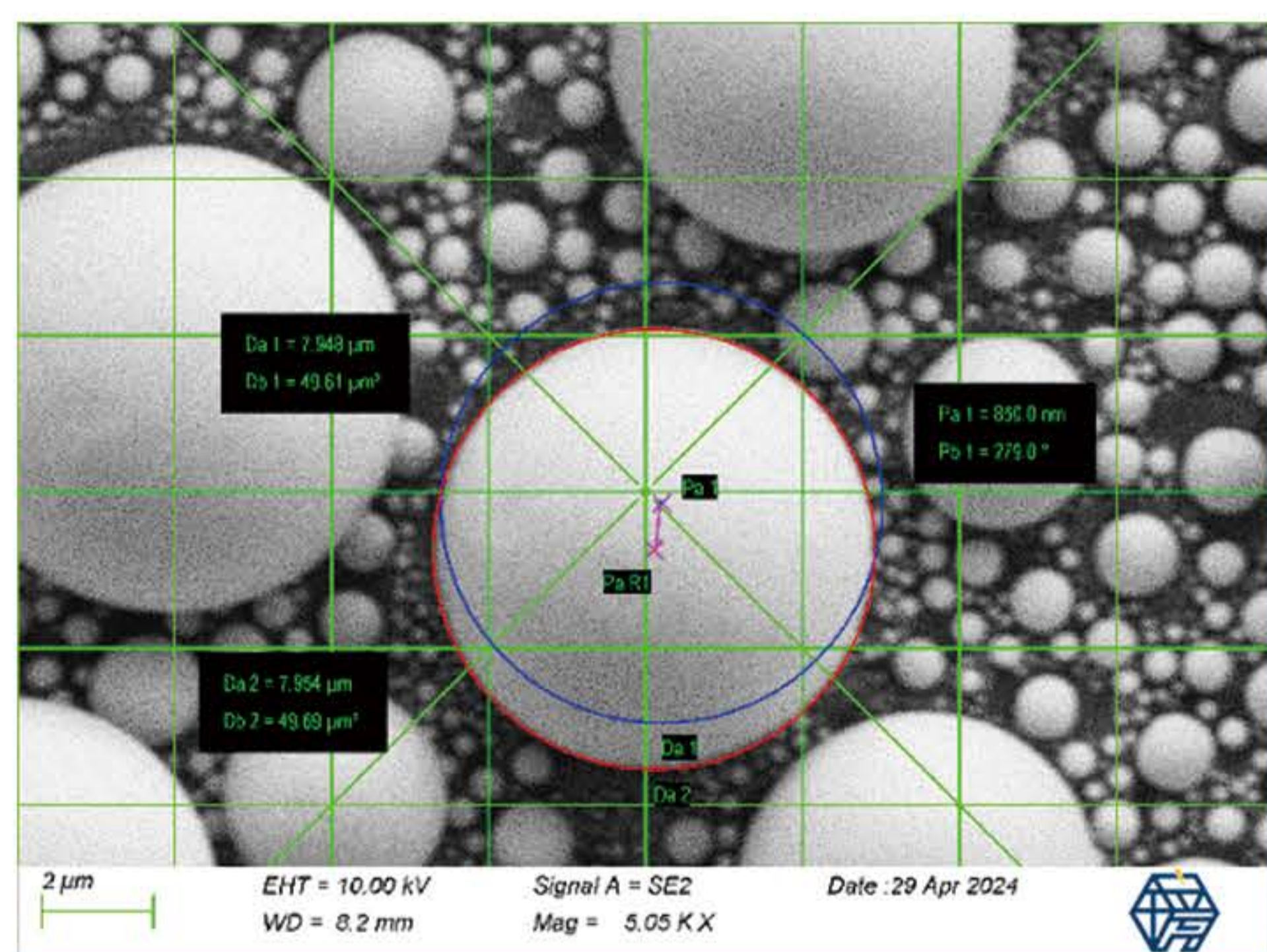
降温时间（室温到78K）	20min
温度范围	78K-400K
控温精度	10mK
储液槽容积	400mL，可定制
耗液量	100mL@78K
重量	约3.5kg

产品参数

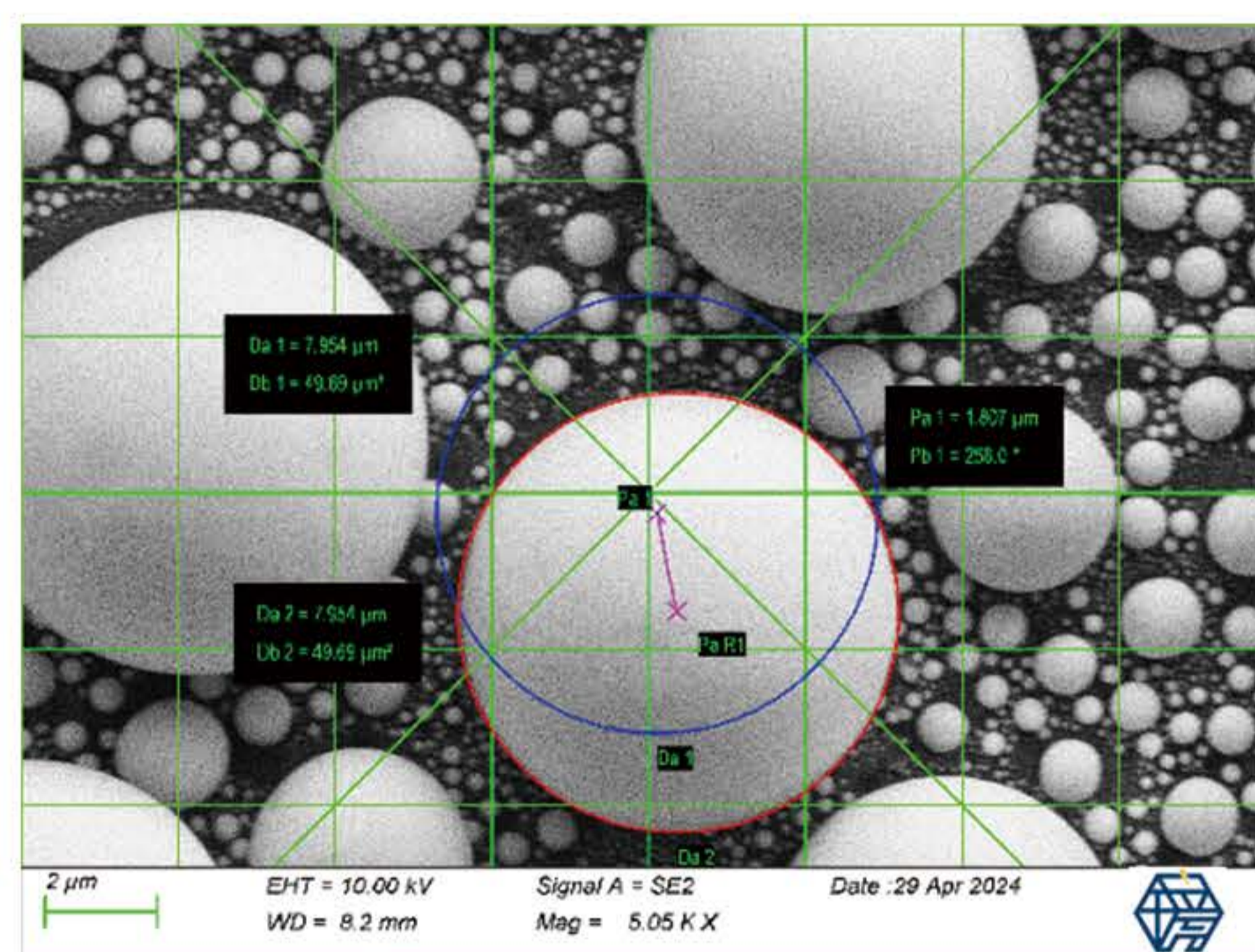
连续流低温冷台技术参数

项目	性能指标	
工作介质	液氮	液氮
样品台最低温度	<90K	<10K
样品台最高温度	≥350K	
工作环境	真空环境 (< 10 ⁻³ Pa)	
样品类型	固体、导电材料	
降温时间	约15min	
升温时间	约10min	
震动	nm级	
温漂值	<1μm	
控温精度	±10mK	
安装方向	任何方向	
最低耗液量	0.3L/h	1.0L/h

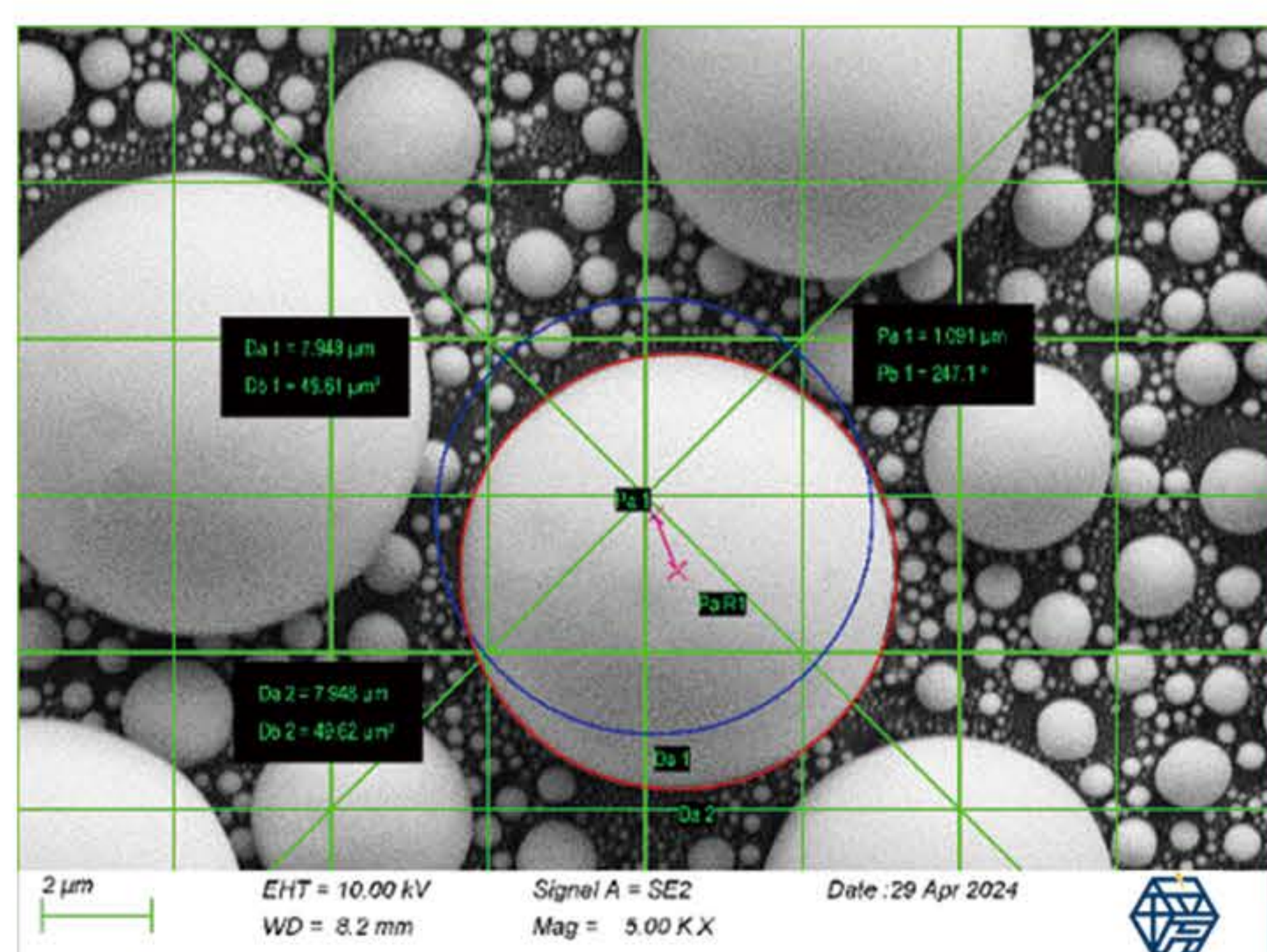
低温冷台温漂测试图像



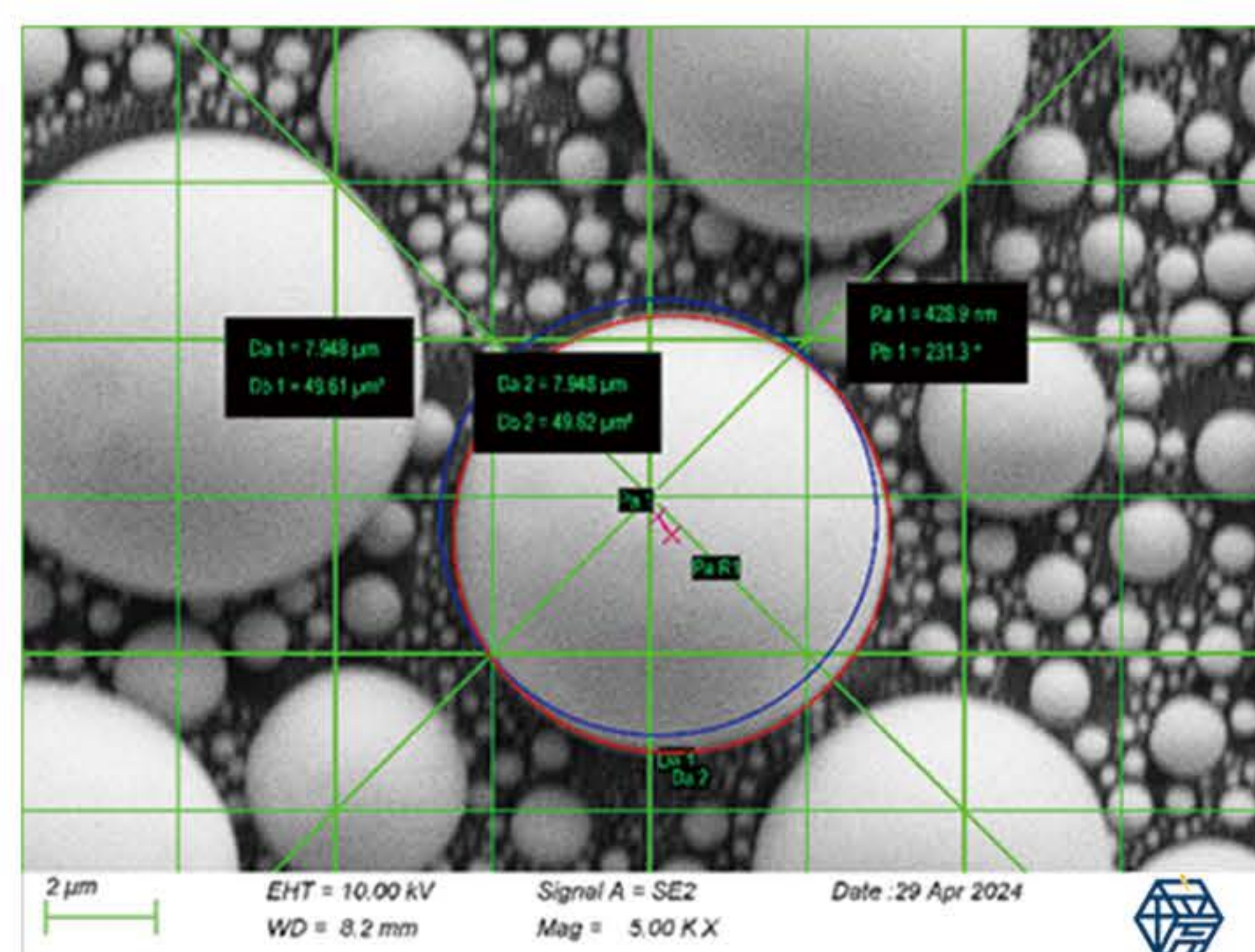
样品SEM图像-80K



样品SEM图像-120K



样品SEM图像-150K



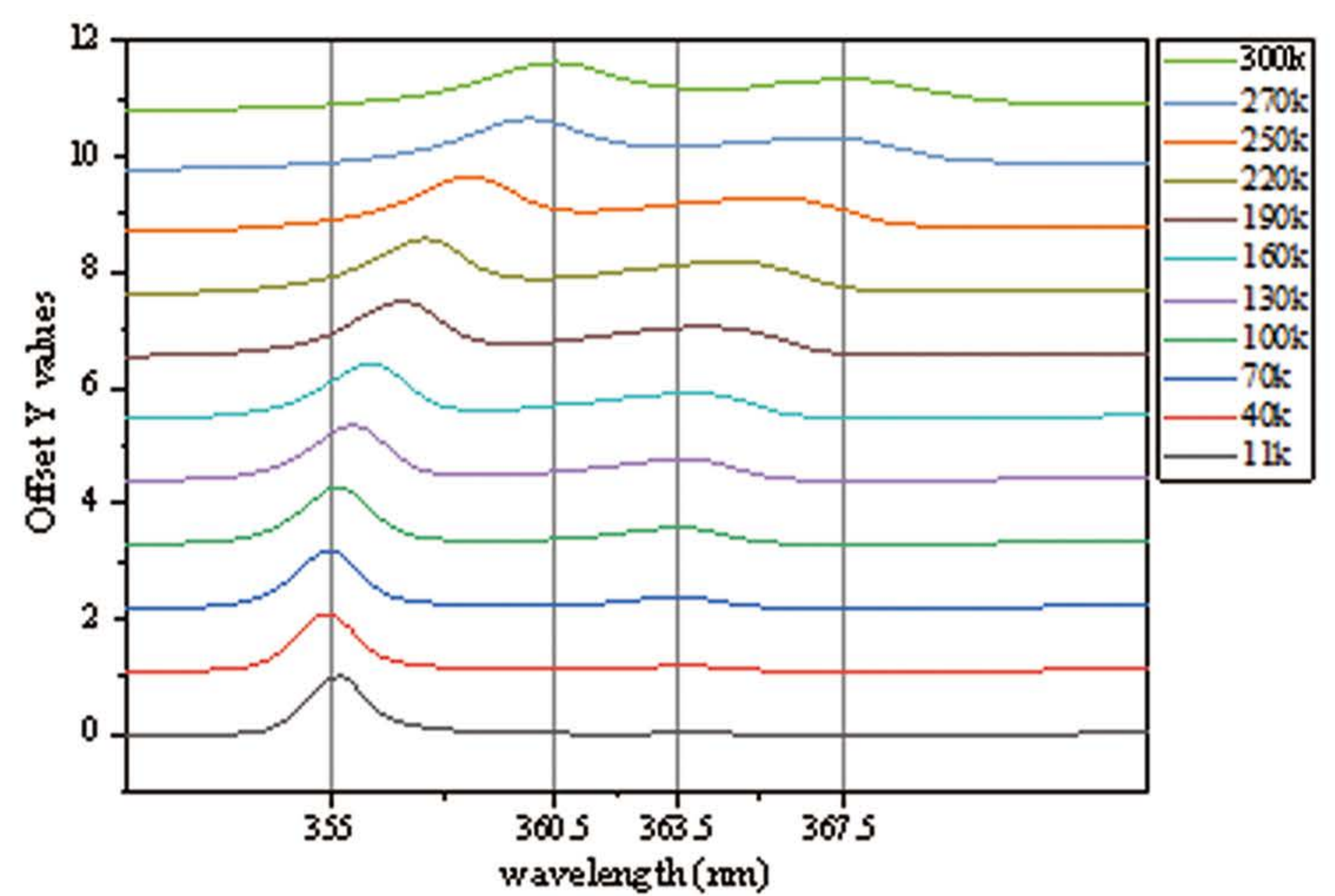
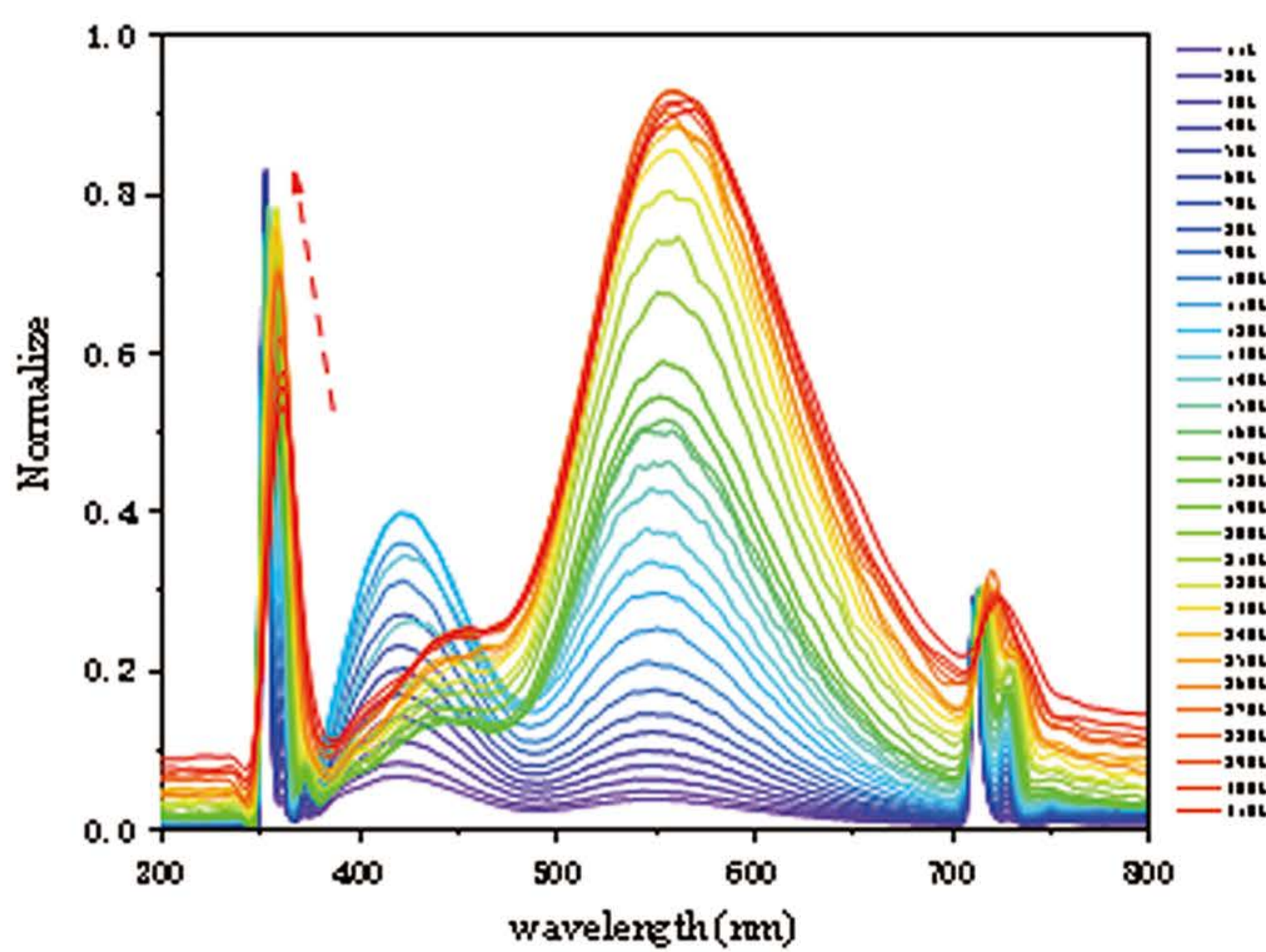
样品SEM图像-180K

应用案例

低温冷台和阴极荧光系统结合应用案例

在超低温下的扫描电子显微镜中，阴极荧光(CL)检测模式的主要优点有：

- CL光谱锐化 CL光谱被锐化，可以与明确定义的能级之间的跃迁相对应的线和系列线
- 降低损伤 CL强度显著增加，从而提高了信噪比
- CL强度增加 电子轰击损伤因电子束能量降低而减少



低温冷台和阴极荧光系统配合使用的场景



观镜像 知世界

北京金竟科技有限责任公司

北京市海淀区西三旗金隅智造工场, 100096

✉ sales@goldenscope.com.cn

☎ 010-62572662 / 13820046145



微信公众号