

# 超精准全开放强磁场低温光学研究平台

——OptiCool

For Scientist By Scientist

## 全新的设计理念

OptiCool 是 Quantum Design 基于 PPMS 卓越的温度和磁场控制性能，融入更多光学技术，推出的超精准全开放强磁场低温光学研究平台。系统采用全干式完全无液氮的制冷技术和精湛的避震技术，创新独特的设计理念确保在获得低温、强磁场的同时仍能够保证样品的超低震动，方便对样品进行光学测量。这一产品填补了强磁场低温光学设备的多项空白。

## 独特的劈裂磁体

系统拥有 3.8 英寸超大样品腔、锥型劈裂磁体，可在超大空间提供高达  $\pm 7T$  的磁场。新型锥形劈裂式磁体让系统同时拥有强磁场、高均匀度和大数值孔径，有效缩短了样品与光学窗口的距离，满足近工作距离的要求。

## 多功能样品舱和灵活引线

OptiCool 样品舱源于 PPMS 样品托理念，并为光学系统进行了特别的优化设计。样品舱最多可接入 80 根各种引线，可满足多种实验需求并具有可拓展性。

## 多种低温研究的利器

- MOKE/低温 MOKE
- 低温拉曼
- 光致发光
- 紫外/红外反射&吸收
- 傅里叶红外光谱
- 低温高压
- NV 色心、空位荧光
- 纳米磁学
- 量子光学
- 自旋电子学
- .....



系统整体效果



样品腔结构图

## 卓越的性能参数

### 温度控制

温度范围	1.7 K~350 K
温度稳定性	$\pm 0.2\%$ (T<20 K) $\pm 0.02\%$ (T>20 K)
初始启动冷却时间	~20小时
样品降温时间	~2小时 (室温到4k)

### 磁场控制

最大磁场强度	$\pm 70,000$ Oe (7T)
磁场均匀度	$\pm 0.03\%$ (1厘米球) ; $\pm 0.5\%$ (3厘米球)

### 震动稳定性

水平稳定性	<10nm 峰-峰值
竖直稳定性	<4nm 峰-峰值

### 光学性能

光学窗口	1个顶部窗口, 50mm 直径, 净孔径41.5mm。 7个侧面窗口, 40mm 直径, 净孔径24.5mm。
光路张角 (顶部窗口)	70°全方位张角, 样品位于磁体中心。 90°全方位张角, 样品位于磁体中心上部13mm处。
光路张角 (侧面窗口)	13°全方位张角, 样品位于磁体中轴线上。

### 样品腔

样品空间	直径 89mm, 高度 84mm
样品环境	真空环境

### 空间尺寸

低温系统	面积: 1m×0.5m, 高度: 1m
占地面积	支架面积: 0.75m×0.75m, 支架高度: 2m 控制柜面积: 1m×1m, 控制柜高度: 0.68m

