

极低温超高压物性测量-金刚石压砧实验站简介

极低温超高压物性测量-金刚石压砧实验站（简称“金刚石压砧实验站”）主要由无液氦的 14 T 超导磁体和无液氦的大口径低温恒温器组成，最低温度可达约 500 mK；低温腔内径 60 mm，可满足绝大多数高压核（high pressure cell）的测量要求。该实验站配套有直流、交流测量仪表及控制程序，可以实现高压下的电阻、磁阻和霍尔系数的测量。同时也配套有高压研究所需的大型体式显微镜、Raman 光谱仪、铍铜无磁高压核以及配套的控制器等。该实验站主要用于固体材料的超高压-极低温物性研究，最高压强为 100 GPa，最低温度为 500 mK，最大磁场为 14 T。



实验站整体照片

金刚石压砧实验站主要性能指标

参数	指标
最高压强	≥ 100 GPa
最低温度	≤ 500 mK
最大磁场	≥ 14 T
低温腔内径	60 mm
降至最低温时间	~ 18 h
最低温保温时间	~ 5 h

金刚石压砧实验站主要特点：

1. 为了同时实现磁场 14 T、温度 500 mK、60 mm 低温腔内径和 top-loading 的装载方式，低温系统采用了多级冷却和外加 He3 内循环的制冷方式。系统的样品杆长达约 2.7 米，必须在天车的帮助下才能完成换样装卸。
2. 实验站配套有高压实验常用的体式显微镜、Raman 光谱仪等设备，可用来进行高压实验的准备工作，也可进行高压常温下的 Raman 光谱等实验。

实验站联系人：

周老师，邮箱：zhouyz@iphy.ac.cn。