

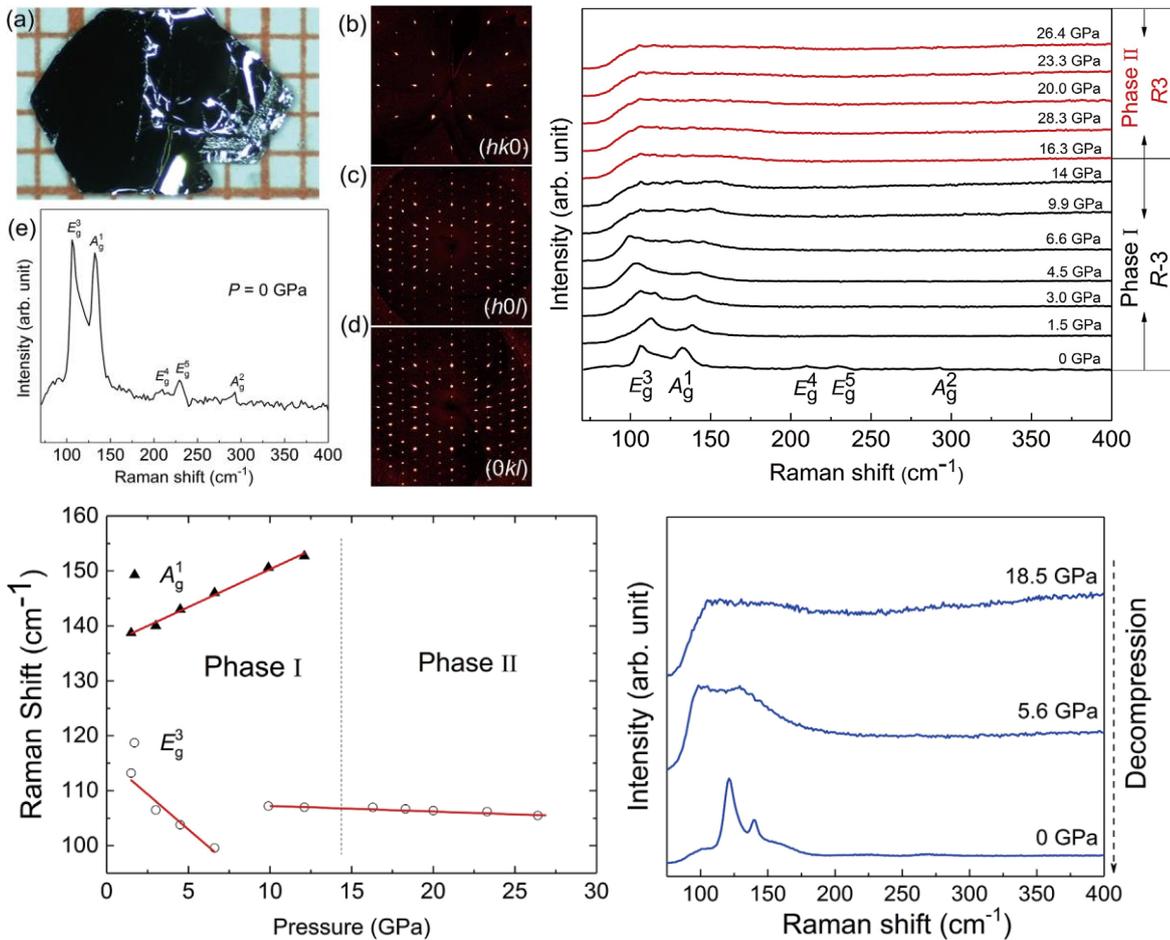
# 高压下 Cr<sub>2</sub>Ge<sub>2</sub>Te<sub>6</sub> 的二维拉曼光谱和晶格动力学稳定性研究

Part1:

外部压力是调节材料特性和开发物质新状态的有效工具。通常增加外部压力会改变原子间的距离，因此会细微影响材料的性能。高压材料的重要研究领域是在微观水平上了解压力引起的相变以及引发相变的潜在机理。高压拉曼光谱法是研究 CrGT 在压力下的微观结构的有用技术，它可以通过光谱中的振动表示任何结构转变。但关于 CrGT 在非常大的压力 ( $\geq 6$  GPa) 的高压拉曼光谱研究尚未开展。

Part2:

近日，上海科技大学的葛雯娜，华中科技大学的徐凯浪，中国科学院大学的魏霞等人，通过不断增加拉曼光谱压力研究 Cr<sub>2</sub>Ge<sub>2</sub>Te<sub>6</sub> 的微观结构。



Part3:

在高压下只能观察到 E<sub>3g</sub> 和 A<sub>1g</sub> 模式，并且通过增加压力使这两个峰变得平坦。在 16.4 GPa 以上的压力下，A<sub>1g</sub> 模式的峰消失，并且在 26.4 GPa 以上没有可见的拉曼模式，这对应于在  $\sim 14$  GPa 发生的晶体到晶体的相变，并且随着压力增加到 26.4 GPa 以上。建议将软模式作为结构相变的驱动力。研究结果将有助于进一步理解 CrGT 的结构和相应性能以及新型二维磁体的设计。