

1. 请解释自然线宽的物理来源；给出自然展宽的归一化线型表达式；利用测不准原理推导线宽与能级寿命的关系。
2. 给出吸收和发射谱与分子速度的关系；说明多普勒线宽的物理来源；给出其线型和线宽的表达式；说明佛克脱线型的物理来源。
3. 说明弹性碰撞谱线展宽和非弹性碰撞谱线展宽的区别；给出总的碰撞展宽的线型函数。
4. 解释飞行时间展宽的物理来源；说明减小飞行时间展宽的方法。
5. 分别说明什么是均匀谱线展宽和非均匀谱线展宽。
6. 说明均匀谱线展宽系统的饱和展宽的物理来源，给出半宽与饱和参量的关系及线型。
7. 说明非均匀谱线线型的饱和产生具内特孔的物理原因和具内特孔的半宽表达式；给出具内特中心速度与入射频率的关系。
8. 说明探测具内特孔的两种物理方法，给出兰姆凹陷的成因。
9. 思考题：在利用驻波场探测兰姆凹陷的实验中，将一束光的强度减弱使其不产生饱和，试分析这束弱光的吸收情况。