## 空间探测仪器原理与方法 2022.10.25

PB20000018 徐小航

1. 对于透射光栅，如果将课堂上讲的平行入射（入射光线平行光轴）改为斜入射（假设入射角与光轴夹角为$α$），那么是否可以实现在主极大方向上光谱分解？为什么？

解：不可以。斜入射时，光强主极大位置服从$d\left(\sin(θ\_{k})\pm \sin(θ\_{0})\right)=kλ$，$k=0,\pm 1,…$。因为有$k=0$的主极大，因此无法实现光谱分解。

2. 光栅刻线密度$800$线$/mm$，$λ=600 nm$，求傍轴条件下光栅角色散率？

解：

$$D\_{θ}=\frac{k}{d}=800k rad⋅mm^{-1}$$

3. 光栅刻线密度$60$线$/mm$，有效宽度$10 cm$，求在$λ=1000 nm$时光栅分辨率？

解：

$$R=kN=\frac{kD}{d}=6000k$$