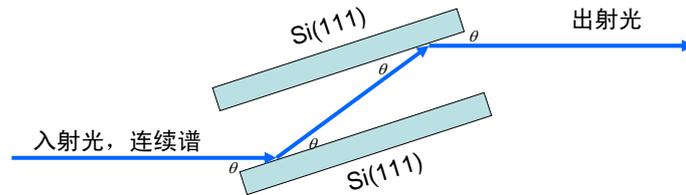


## X 射线基础 第三次作业

1. 在同步辐射实验室常用平行平面双晶单色器得到单色 X 射线，如图所示，若单晶片为 Si (111)
  - a) 要得到 $E_x=8.048\text{keV}$ 的单色光， $\theta$ 值应取多少？这时，带宽 $\Delta E$ 为多少？
  - b) 这时，可能存在的高次谐波有哪些，它们的光子能量为多少？如何消除他们？



2. 通过对 X 射线探测器的学习（闪烁探测器、气体电离探测器、固体(电离)探测器），请说明这些探测器的能量分辨率大小，并尝试解释探测器间能量分辨率差异的来源。若你在 Cu 靶 X 射线衍射仪上做 XRD 实验，你会选择何种探测器，选择的理由是什么？
3. 简要介绍除 X 射线衍射（XRD）以外的某种分析物质结构的 X 射线实验方法（介绍内容应包括实验方法名称、物质基础、适用对象、能得到的结构信息等）