**《光的偏振实验》预习要求**

**（一）通过认真阅读讲义及查阅相关资料，达到下列目标：**

了解光的偏振状态分类及定义

了解晶体双折射原理，掌握棱镜起偏原理

了解马吕斯定律，掌握偏振光的检测原理和方法

了解半波片及1/4波片的作用，及利用偏振片和波片获得各种偏振光

了解布儒斯特起偏原理，并设计实验测量布儒斯特角

（以上不需写在预习报告中）

**（二）在预习报告中回答下列预习题：**

1. 偏振光的种类，格兰棱镜的起偏原理；

2. 检验线偏振光的原理，如何确定起偏棱镜和检偏棱镜垂直正交？

3. 线偏光经过1/2片振动面相对于入射光振动面的变化，怎样测量起偏器偏振化方向与1/2片光轴的夹角？画出相应的原理简图，写出操作过程。

4. 如何校准1/4波片光轴方向？写出详细的操作过程。

5. 如何利用1/4片获得圆、椭圆和线偏振光？

6. 画出1/4片转动不同角度所观察到的现象、光的偏振性质的数据表格，并求出每种偏振态所对应的偏振度。

7. 利用布儒斯特定律测量玻璃堆的折射率，设计实验测定布儒斯特角（入射角为40o­­—70o，每隔5记录数据），给出相应的数据表格，给出偏振度公式。

8. 画出反射起偏光路简化示意图及摆放注意事项？如何利用你的实验结果求出布儒斯特角？

9. 怎样调节光路共轴，如何获得相对强度较高的光滑检测曲线？

**（三）预习思考题（不需写在报告上，上课提问）**

1. 偏振状态分类及定义？

2. 光在双折射晶体中传播特点？

3. 线偏光的偏振状态检测方法，观察到的现象?

4. 如何计算起偏棱镜和半波片光轴的夹角？

5. 如何产生圆偏光，对圆偏光的检测方法？

6. 如何产生椭偏光，对椭偏光的检测方法？

7. 反射起偏实验时为什么会出现非正常的消光现象？

8.本实验中有哪些注意事项？

**（四）拓展题（选做）**

1. 如何鉴别圆偏振光和自然光？？

2、如何鉴别椭圆偏振光和部分偏振光？

3、在正交的两个偏振片中插入λ/4波片，将λ/4波片旋转一周后，共出现几个光强极大值？

4. 怎样用此实验装置测量旋光物质的旋光度？

5. 偏振现象在生活中有哪些应用？