(二)、实验的具体内容:

1、计算F-P腔的自由光谱区，设磁场B＝1T，比较自由光谱区与谱线分裂间距的关系?思考:用此F-P腔研究汞绿线全谱能使用的最大磁场为多少?

2、标定磁场的B-I曲线

电流上升和下降时各标定一次。电流的取值范围为0-5A，步长自定。

画出实验的B-I曲线

3、调节光路

实验光路简图:(1)电磁铁(连电源)(2)笔形汞灯(3)会聚透镜(4)干涉滤色片(5)偏振片(6)F-P标准具(7)小孔光阑(8)成像透镜(9)测微目镜

会聚透镜焦距大约为10cm，另一个为成像透镜焦距为15.7cm。（如何初略判断透镜的焦距？）

调整导轨位置，放入会聚透镜，调节透镜与光源的距离，注意判断光源发出的光是否均匀，若不均匀，请旋转汞灯，获得相对均匀的输出光。调节汞灯的上下位置，使其相对会聚透镜上下对称

放入绿色滤光片和F-P腔，观察其腔镜的平行度。

F-P腔的平行度条件：用眼睛直接观察F-P腔的出光面，上下、左右移动眼晴，如果有明显的干涉条纹从中心环中“冒出”或“吞没”，说明标准具表面不平行，请老师协助调节。

放入图2-3-4中的其他元件，调节光路，使所有元件等高共轴。

当在目镜中观察到清晰的、圆环状干涉条纹后，说明光路已经满足测量要求。

4、汞绿线塞曼分裂光谱测量

设计测量表格

磁场为零时，测量F-P腔的自由光谱区对应的△D2。加磁场，观察谱线的分裂，确定电磁铁电流的取值范围。在目镜中观察偏振特性(记录偏振角)，

取下测微目镜，换上CCD，调节CCD、成像透镜、光阑和F-P腔的相对位置，使屏幕上于涉圆环清晰，大小合适。

选取3-5个磁场电流值，利用软件测量汞绿线的塞曼分裂间距，使用实验第二步中测得的磁场强度值，利用公式2-3-18计算电子的质荷比，并与标准值比较，分析导致误差的原因以及解决方法

5、将绿色滤光片取下，換上黄色滤光片，观察并记录汞黄线在磁场中的分裂现象及其偏振特性，并与汞绿线的分裂现象进行比较。