夫兰克—赫兹实验预习报告

舒星宇 201632600237

# 实验疑问

本实验的数据由计算机生成，精确性很大程度上取决于实验仪器，计算机所带来的误差有什么特点？是否有办法人为的减小它？

# 实验应注意事项

1.先按电路连好线路并检查确认过，再加热升温。在F-H管未达到炉温时，切勿打开电源组开关；开启电源前，检查所有旋钮是否置于最小端处。

实验中充汞实验管必须加热，维持适当温度。因为管内有足量的液态汞，保证在使用温度范围内总有一些液态汞存在，所以管内总是处于饱和状态。当温度改变，汞的饱和蒸汽压发生改变，即汞蒸汽的密度发生改变，从而导致电子与原子碰撞的平均自由程入发生改变。由于电子在一个平均自由程入内获得的能量可以近似为：. V是电场加速电压，d为K、G2间的距离。当温度较高吋，2较短，E值较小，因此一个电子在两次碰撞间获得的能量去激发高能级的机会较小，激发低能级的机会就较大;相反，2较长，E值较大，一个电子就会有较多机会去激发高能级，甚至使原子电离。所以要防止汞原子电离就必须保持适当的高温。

2.谨防F-H管击穿(炉温过低或加速电压Vc，x过高都会引起击穿)，若检测到I，突然增大没有回落的迹象，说明实验管发生击穿，应立即调低VG.x，以免F-H管受损。

3.灯丝电压Vr不要超过2V;

4.小心实验炉的高温，人或物远离炉壁。

5.测量Ip一Vo，x曲线时，注意回程误差，在波峰、波谷处应密集测量多个点。