磁阻效应实现报告

**姓名：王嘉毅 学号：22012670班级：计科一班**

**实验时间： 2023.11.23 组号：5组**

B小于70mT时：

由数据拟合可知，B<70mT时，磁阻的相对改变量和磁感应强度成二次函数关系：△R/R=12.536B2-0.0833B-0.0004.（此时磁场单位为T）

B大于120mT的情况时：

由数据拟合可知，B>120mT时，磁阻的相对改变量和磁感应强度成一次函数关系：△R/R=4.5565B-0.4848.（此时磁场单位为T）

**思考题：**

1. 实验时为何要保持霍尔工作电流和流过磁阻元件的电流不变？

霍尔效应是基于磁场中流动的电流产生的电势差。电势差的大小与霍尔工作电流强度有关。如果霍尔工作电流发生变化，那么相应的电势差也会变化，从而使实验数据不稳定。为了获得可靠和一致的测量结果，需要保持霍尔工作电流的稳定。

流过磁阻元件的电流会影响霍尔效应的测量结果。霍尔电势的大小与流过霍尔元件的电流成正比。如果流过磁阻元件的电流变化，那么霍尔电势也会相应变化，从而引起测量误差。因此，为了准确测量霍尔电势并推导出磁场强度等相关信息，需要保持流过磁阻元件的电流稳定。

