

# 磁阻效应

唐延宇 PB22030853

2023 年 9 月 27 日

## 1 数据处理

利用 Origin 软件对实验所测数据进行处理, 得到在 1,3 方向通入工作电流, 2,4 方向断路时,  $\Delta R/R(0)$  与  $B$  的关系如图1所示; 2,4 方向短路时,  $\Delta R/R(0)$  与  $B$  的关系如图2所示; 在 1,3 方向通入工作电流时, 测量 2,4 方向的电阻,  $\Delta R/R(0)$  与  $B$  的关系如图3所示.

在线圈中电流强度固定, 亦即磁感应强度  $B$  固定时, 改变电阻箱阻值  $R$ , 测得  $\frac{1}{U} - \frac{1}{R}$  关系图线如图4所示. 由图可知, 二者呈完全的线性关系, 即改变工作电流时, 2,4 方向的电阻大小不受影响.

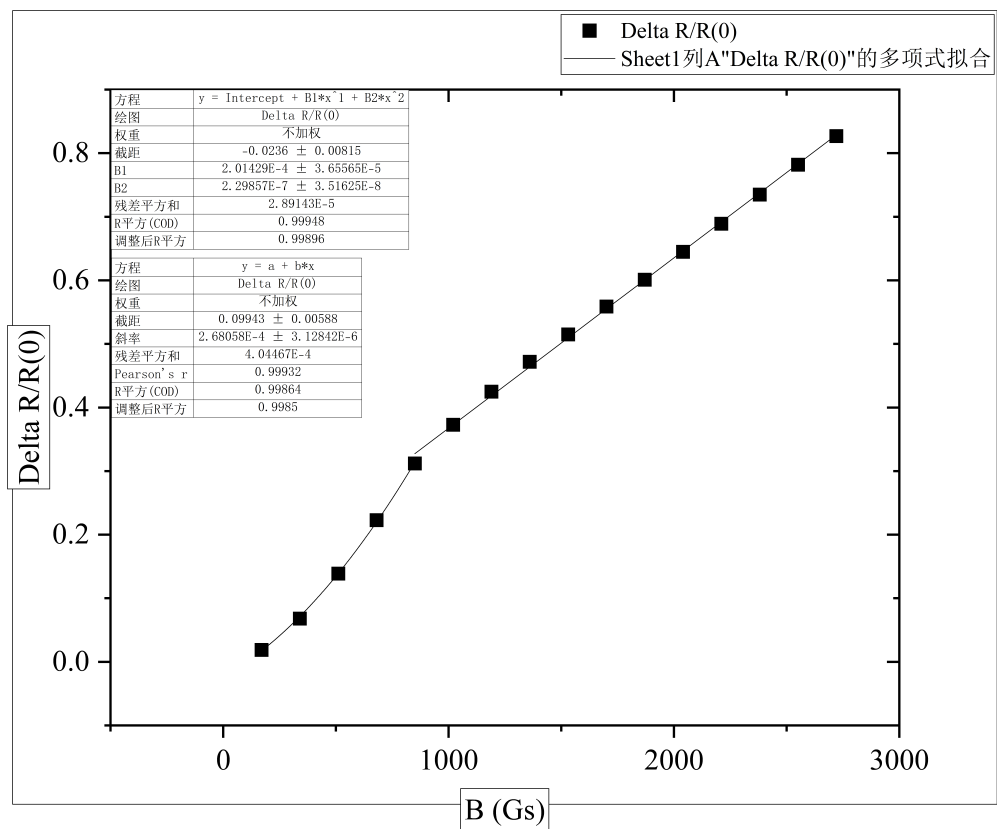


图 1:  $\Delta R/R(0) - B$  曲线 (1,3-1,3-2,4 断路)

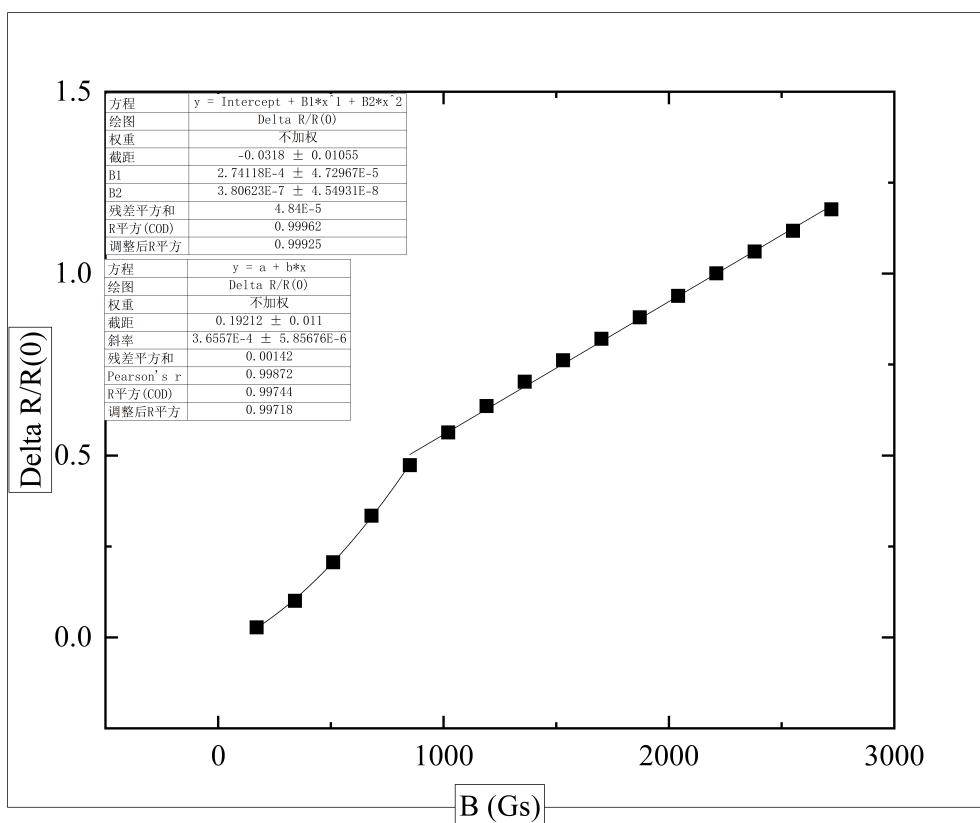


图 2:  $\Delta R/R(0) - B$  曲线 (1,3-1,3-2,4 短路)

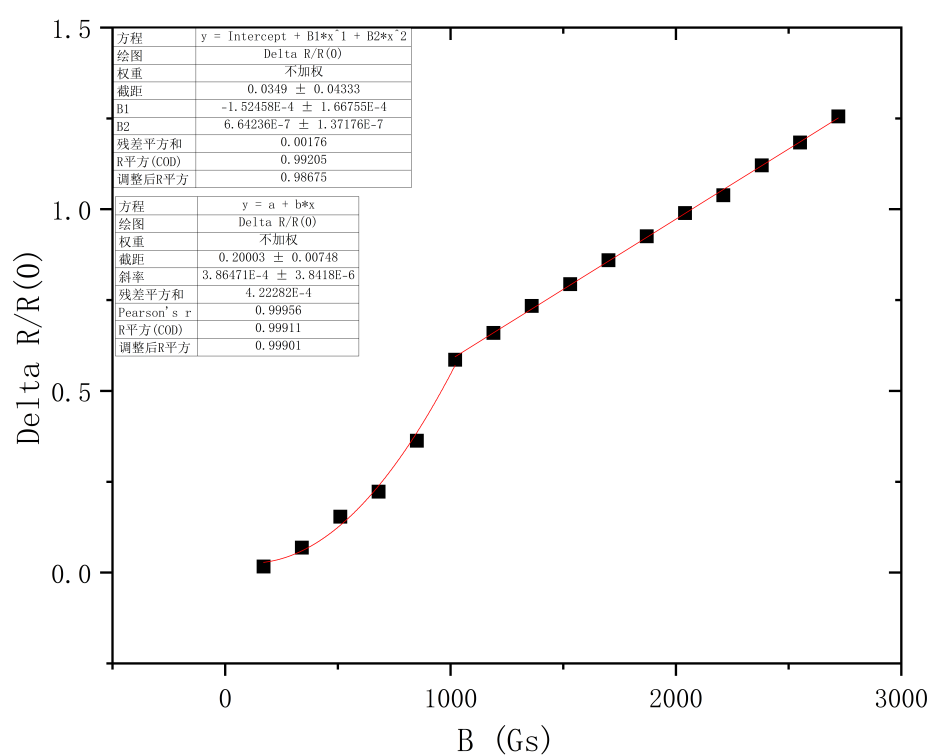


图 3:  $\Delta R/R(0) - B$  曲线 (1,3-2,4)

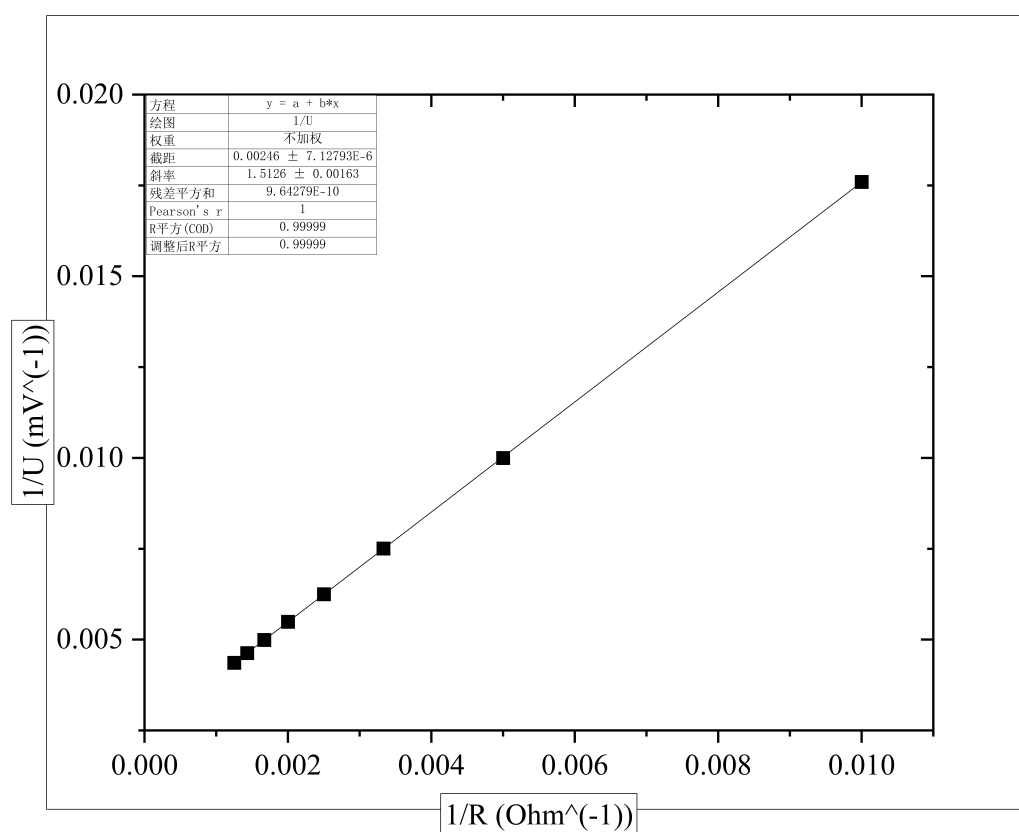


图 4:  $\frac{1}{U} - \frac{1}{R}$  关系曲线