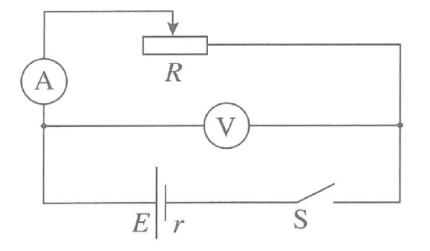
**第十二章 电能 能量守恒定律**

**第3节 实验：电池电动势和内阻的测量**

1.测量电池电动势和内阻实验的原理是 闭合电路的欧姆定律 。即，实验电路图如图所示。

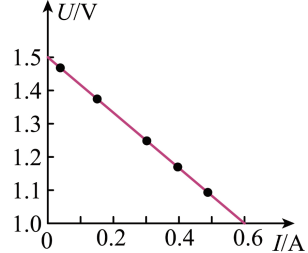


2.数据处理方法：（1）公式法；（2）作图法。

3.注意事项与误差分析

（1）为使电池的路端电压有明显变化，应选取内阻 较大 的旧干电池和内阻 较大 的电压表。

（2）实验中不能将电流调得 过大 ，且读数要快，读完后立即 切断 电源，防止干电池大电流放电时内阻*r*的明显变化。

（3）当干电池的路端电压变化不很明显时，作图像时， 纵轴 单位可取得小一些，且纵轴起点可不从零开始。如图所示，此时图线与纵轴交点仍为电池的电动势*E*，但图线与横轴交点不再是短路电流，内阻要在直线上取 较远 的两点用*r*＝ || 求出。

（4）偶然误差：主要来源于电压表和电流表的 读数 以及作*U*－*I*图像时描点不准确。

（5）系统误差：主要原因是电压表的 分流 作用，使得电流表上读出的数值比流过电源的电流 偏小 一些。*U*越大，电流表的读数与总电流的偏差就越大，将测量结果与真实情况在*U*－*I*坐标系中表示出来，如图所示，可见*E*测< *E*真，*r*测< *r*真。

