**南昌大学物理实验报告**

**课程名称：­ 大学物理实验**

**实验名称： 电表的改装**

**学院： 信息工程学院 专业班级： 测控技术与仪器152班**

**学生姓名： 王雪放 学号： 5801215032**

**实验地点： 基础实验大楼513 座位号： 10**

**实验时间： 第四周星期二下午1点开始**

|  |
| --- |
| 1. **实验目的：**   **掌握电表扩大量程的原理和方法；**  **能够对电表进行改装和效正；** |
| **二、实验原理：** |
| **三、实验仪器：**  **微安表，滑动变阻器，电源，表头，万用多功能电表，电阻箱，导线，** |
| 1. **实验内容和步骤：** 2. 连接电路，测量表头量程，内阻（替代法或万用表）； 3. 根据目标量程计算改装电流表需并联的电阻Rs和改装电压表所需串联的电阻Rh; 4. 根据改装电流表的效正电路图连接电路，效正改装电流表的量程（先移动滑动变阻器使表头满偏，后改变Rs是万用表为目标量程，重复），使表头满偏，同时数字万用表显示为目标量程，减小通过改装表的电流，读取10组改装表和万用表的读数； 5. 根据改装电压表的效正电路图连接电路，效正改装电压表的量程（先移动滑动变阻器使万用表为目标量程，改动Rh使镖头满偏），使表头满偏同时数字万用表显示为目标量程，减小通过改装表的电流，读取10组改装表和万用表的读数； |
| 1. **实验数据；** 2. **Ig=100.0uA Rg=1998.0Ω** 3. **电流表**   **I=10uA U=1.2V**  **Rs=Ig\*Rg/I=19980Ω；**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **I改（uA）** | **10** | **8.8** | **8.4** | **8** | **6** | **5.6** | **4.8** | **4** | **3.2** | **2** | | **I标（uA）** | **10.86** | **9.74** | **9.18** | **8.81** | **6.61** | **6.17** | **5.34** | **4.44** | **3.53** | **2.27** |   **3，电压表**  **I=100uA U=5.5V**  **Rs=U/Ig-Rg=53002Ω；**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **U改（V）** | **5** | **4.4** | **4** | **3.4** | **3** | **2.4** | **2** | **1.6** | **1** | **0.6** | | **U标（uA）** | **5.47** | **4.82** | **4.4** | **3.7** | **3.29** | **2.601** | **2.244** | **1.768** | **1.106** | **0.68** | |
| **六、误差分析：**  1， |
| **七、思考题：**  1  **八、附上原始数据：** |