

# 实验一 欧姆定律的验证实验

班级: 20级电子2班 学号: 2028410073 姓名: 乔洪煜寒 成绩:

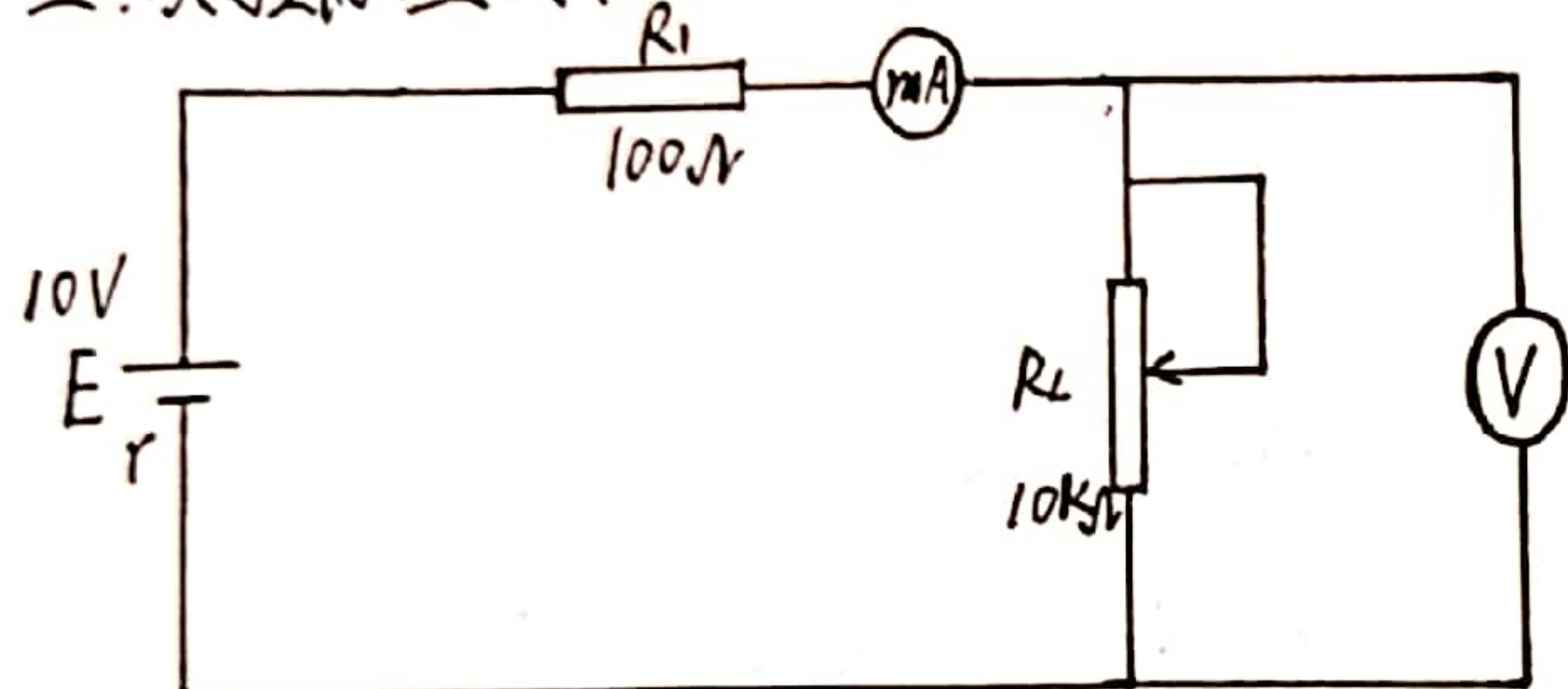
## 一. 实验目的

1. 掌握原理图转化成接线图的方法;
2. 掌握定理的实验验证方法;
3. 深入理解欧姆定律;
4. 学会焊接、使用万用表和直流稳压电源

## 二. 实验仪器与器材

1. 直流稳压电源 (1台)
2. 万用表 (2只)
3. 电阻:  $100\Omega$  (-只), 电位器:  $10k\Omega$  (-只)

## 三. 实验原理及思路

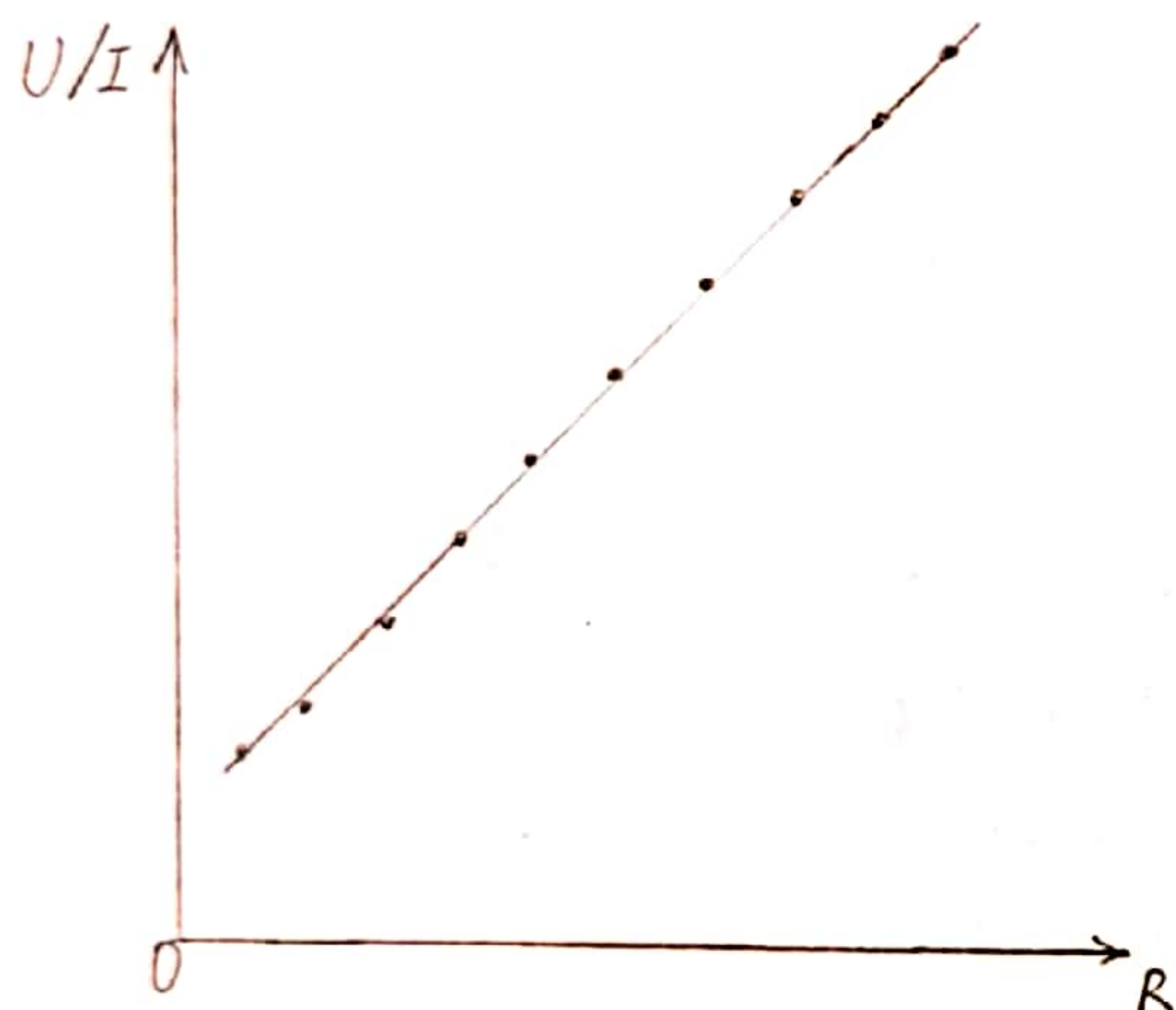
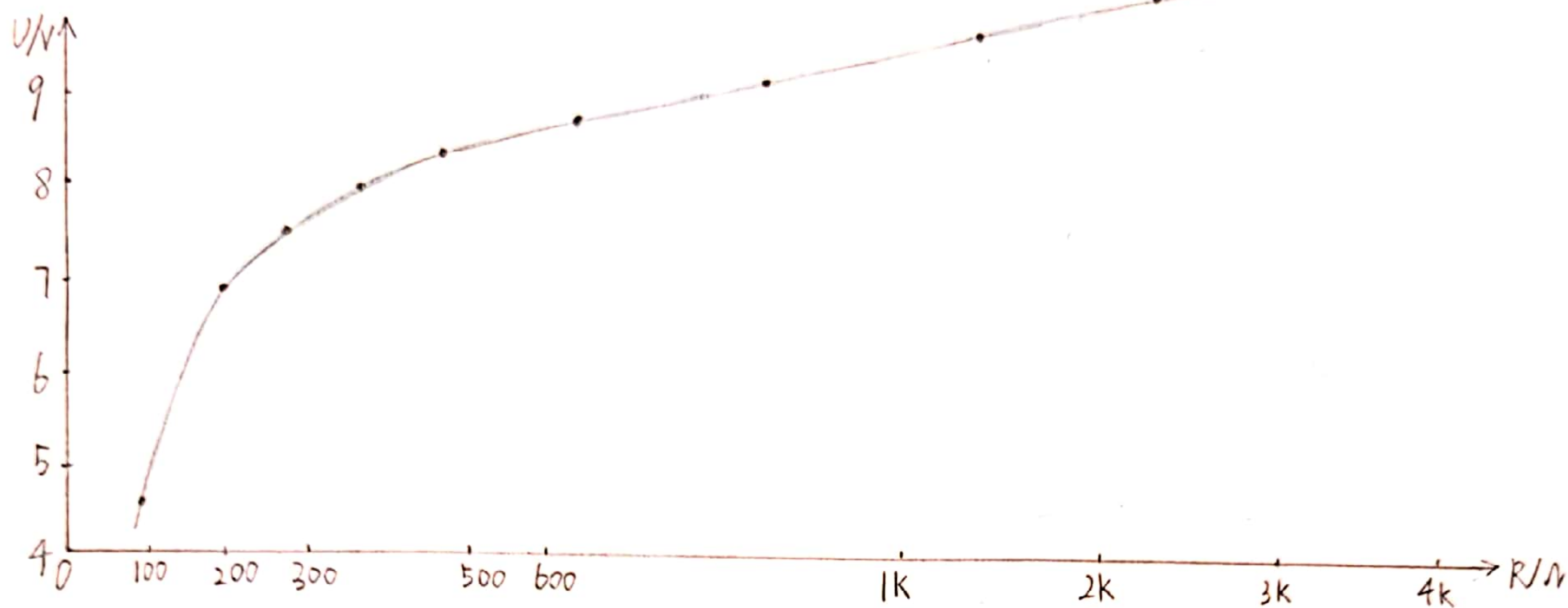
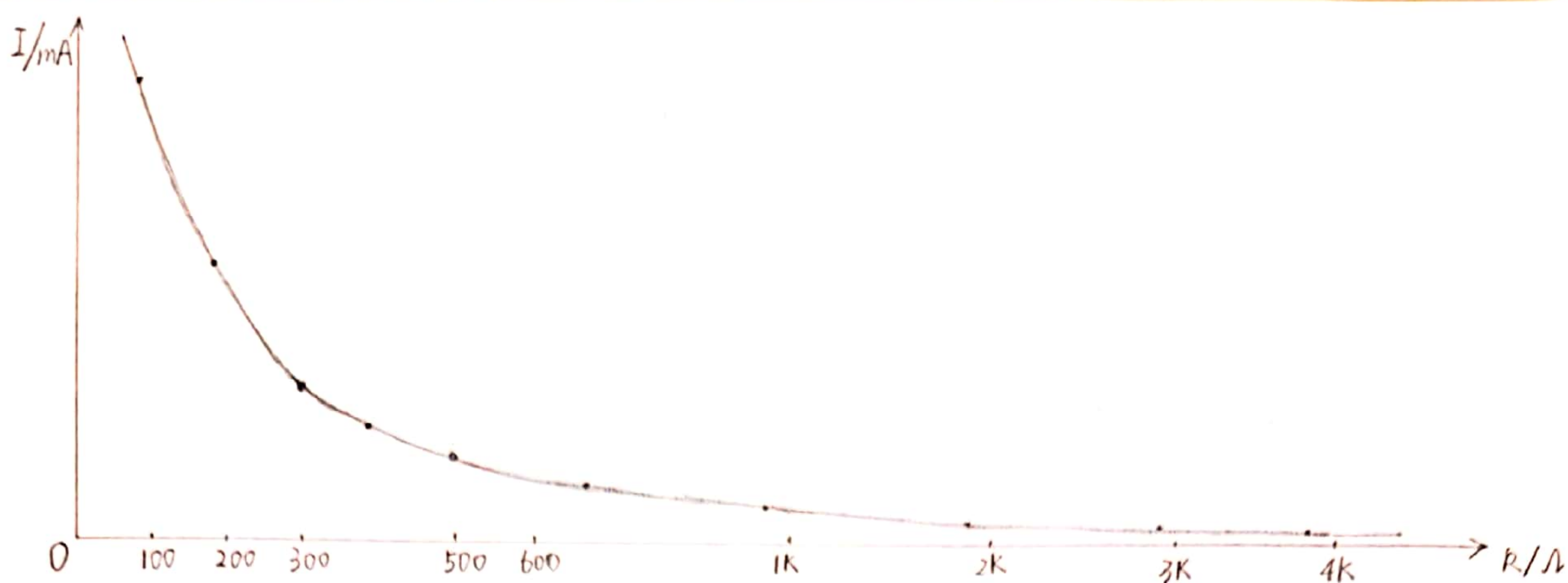


## 四. 实验内容及结果

分别将电位器调至  $100\Omega$ ,  $200\Omega$ ,  $300\Omega$ ,  $360\Omega$ ,  $510\Omega$ ,  $620\Omega$ ,  $1k\Omega$ ,  $1.8k\Omega$ ,  $2.7k\Omega$ ,  $3.3k\Omega$  附近, 测量电位器两端的电压和流过电位器的电流, 并设计表格记录测量值

$R/\Omega$	94.5	197.4	296	357	494	610	981	1753	2650	3250
$U/V$	4.50	6.53	7.44	7.81	8.31	8.59	9.08	9.47	9.65	9.72
$I/mA$	53.3	34.2	25.2	21.7	16.7	13.9	9.1	5.2	3.4	2.8
$1000U/I$	84.4	190.9	295.2	359.9	497.6	618.0	997.8	1821.2	2838.2	3471.4





通过数据绘图, 得  $(U/I)-R$  图像为一条斜率约为 1 的直线  
由上面的数据及图线可验证欧姆定律  $I = \frac{E}{R+r}$

### 五. 体会及分析

1. 本实验最大的收获是学会用电烙铁焊接电路, 学会调节直流稳压电源, 并验证了欧姆定律, 更进一步理解了欧姆定律。

2. 不足之处: 最初在万用表读数时遇到了困难

3. 问题与讨论: 使用电位器的目的是什么?

电位器的作用: (1) 改变外电路的电阻和电压  
(2) 保护电路



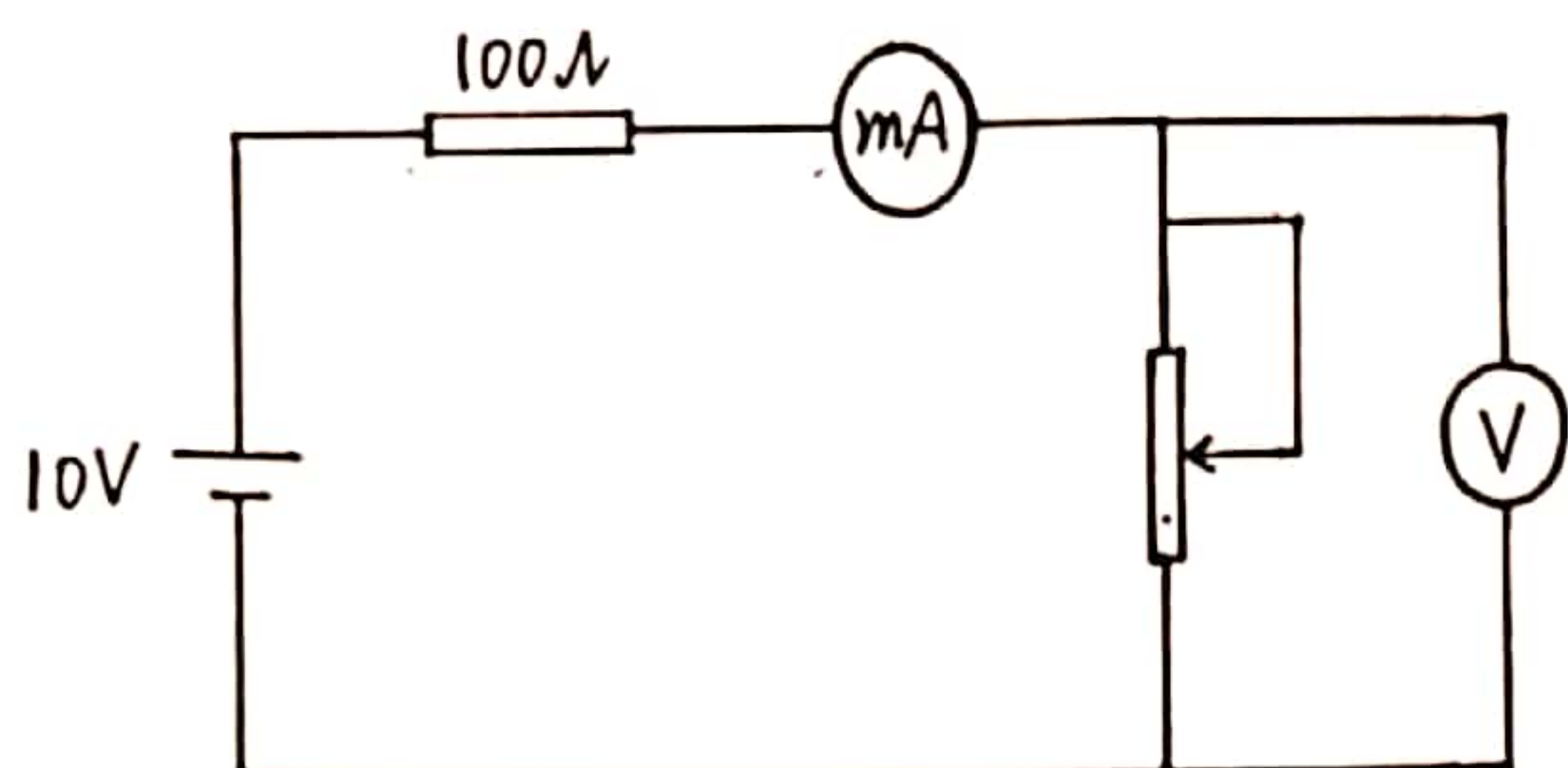
# 实验记录 欧姆定律的验证实验数据

学号: 2028410073 姓名: 乔洪煜寒 指导老师: 李森华

## 一. 实验仪器与器材

1. 直流稳压电源(1台)
2. 万用表(2只)
3. 电阻:  $100\Omega$ , 可调电阻  $10k\Omega$

## 二. 实验原理及思路



## 三. 实验内容及结果

$R/\Omega$	94.5	197.4	296	357	494	610	981	1753	2650	3250
$U/V$	4.50	6.53	7.44	7.81	8.31	8.59	9.08	9.47	9.65	9.72
$I/mA$	53.3	34.2	25.2	21.7	16.7	13.9	9.1	5.2	3.4	2.8

