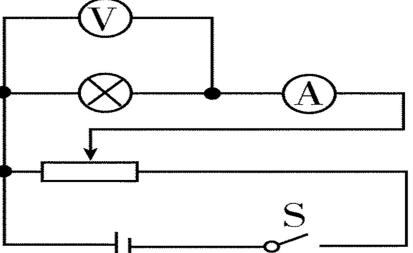


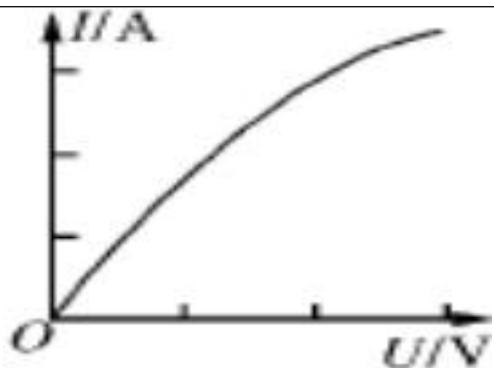
## 《电工基础》教学实施报告

一、教学基本信息			
课题名称	油气智能开采技术	授课老师	童宇
授课班级	大二	授课时数	48
授课时间	2023.11.29	授课地点	西区 2508
二、教学分析			
教学内容	<p>内容分析：本节“伏安特性曲线”属于《电工基础》中“恒定电流”学习情境的一个项目。本课程是油气智能开采技术专业基础学习领域，是学生的必修课之一。通过本课程学习，要求学生了解小灯泡伏安特性曲线的基本知识，掌握小灯泡电阻测量的基本步骤。</p> <p>教材分析：本课程的教材属于高职“十三五”教材，贴合高职学生的基本情况。</p>		
学情分析	<p>高职油气智能开采技术专业三年制学生，年龄在18—20岁之间。本批学生高考成绩大多超过三本线，具有较强的数据分析和处理能力，但因刚走进高职校门，第一次接触实践性很强的课程，实践动手能力和实践中的组织能力不足。但电路连接是他们第一次接触的实验仪器，大多学生应具有较强的好奇心。</p>		
三、教学目标确定			
教学目标	知识目标	掌握伏安特性曲线的基本原理；了解实验的基本步骤。	
	能力目标	本课程需要学生掌握电阻测量的方法，并记录，绘制曲线图。	
	素质目标	初步感受分压电路并体会分压电路的连接方法，逐步提高实验操作技	

		能。
教学 重点	1. 设计探究小灯泡伏安特性曲线的实验方法； 2. 分析实验结果，并探究小灯泡电阻变化的原因。	
教学 难点	1. 感受小灯泡与定值电阻对电流阻碍作用的不同； 2. 设计探究小灯泡伏安特性曲线的实验方法。	
<b>四、教学策略</b>		
设计 思路	1.组织教学（上课开始行师生礼，注视全班拉回学生注意力），并进行点名； 2.讲授新课（以提问方式引入本节内容）； 3.知识点小节（每一个知识点讲完进行一个简短总结，采用半提问半回答方式，引导学生对知识点回顾）； 4.布置作业。	
教学 流程 安排		

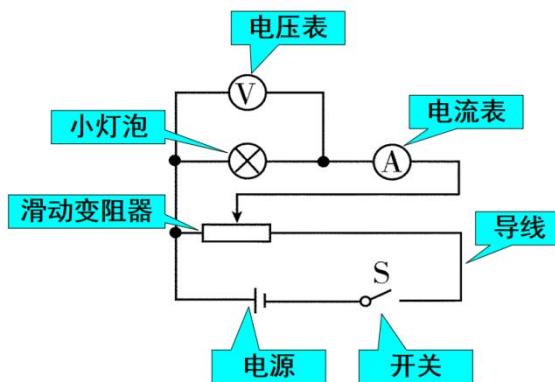
	<p>通过演示实验进行猜想电阻是变化的</p> <p>在初中电学的基础上设计电路进行实验探究</p> <p>发现没有电压较小数据问题</p> <p>进一步探究实验的电路</p> <p>再次实验探究小灯泡伏安特性曲线</p> <p>对得到的数据进行分析讨论</p> <p>探究小灯泡伏安特性曲线非线性的原因</p> <p>用探究得到的结论对本课开始时的实验进行分析</p>
板书 设计	<h3>伏安特性曲线</h3> <p>一、实验电路</p> <p>二、实验原理</p> <p>三、实验器材</p> <p>四、实验步骤</p>
五、教学过程	

教学环节	教学形式	教学活动		教学与信息化手段设计意图
		教学	学生	
第一阶段				
引入	提问方式	<p>课堂提问</p> <p>1. 思考 如何测量出灯泡的电阻？</p> 		
第二阶段				
知识 点讲 述	讲授新课+ 提问	<p><b>一、实验目的</b></p> <p>描绘小灯泡的伏安特性曲线。</p> <p><b>二、电路选择</b></p>  <p><b>三、实验原理</b></p> <p>用电流表和电压表测出灯泡在不同电压下的电流，建立 U - I 坐标系，描出的点用平滑的曲线连接起来即得到小灯泡的伏安特性曲线。</p>		



小灯泡的电阻会随着电压的升高（灯丝温度随之升高）而增大。

### 实验器材：



### 四、实验步骤

#### 1. 连接电路

将小灯泡、电流表、电压表、滑动变阻器、电源、开关用导线连接成电路。

#### 2. 测出小灯泡在不同电压下的电流

(1)闭合开关 S 前，滑动变阻器触头应移到最左端，以使开关闭合时小灯泡电压能从 0 开始变化；同时，这样做也防止开关刚闭合时小灯泡两端电压过大而烧坏灯丝。

(2)移动滑动变阻器触头位置，测出 10 组不同的电压值 U 和电流值 I，并将测量数据填入表格。

3. 画出伏安特性曲线

(1)在坐标纸上以  $U$  为横轴、以  $I$  为纵轴，建立坐标系。

(2)在坐标纸上描出各组数据所对应的点。(坐标系纵轴和横轴的标度要适中，以使所描图线充分占据整个坐标纸为宜)

(3)将描出的点用平滑的曲线连接起来就得到小灯泡的伏安特性曲线。

4. 拆除电路，整理仪器。

#### \* \* 注意事项

1. 电路的连接方式

(1)电流表应采用外接法

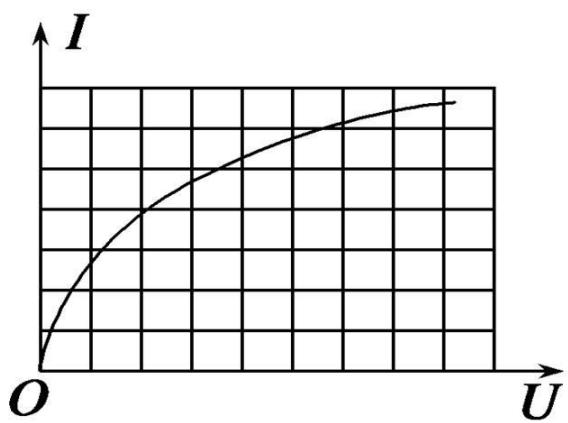
(2)滑动变阻器应采用分压式连接

2. 闭合开关  $S$  前，滑动变阻器触头应移到小灯泡分得电压为零的位置

3. 电流表选择  $0.6 A$  量程，电压表量程选择  $3V$  量程。

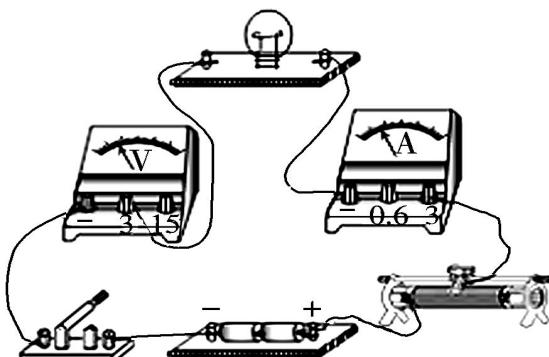
4. 保持小电珠电压接近额定值时要缓慢增加，到额定值，读出  $I$  后立即断开开关。

5. 误差较大的点要舍去， $U - I$  图线应是平滑曲线而非折线，且横纵坐标标度适中。



### 第三阶段

总结	课堂小结 1. 实验电路：小灯泡与滑动变阻器并联 2. 实验原理：欧姆定律 课后作业 1. 请指出该学生实物接线中的错误有哪些？	总结与布置
		作业



### 六、教学评价与反馈

1. 教学分析：教学内容的选取符合学生的认知水平，教学内容恰当。
2. 教学目标确定：全部学生能够掌握伏安特性曲线的基本原理，初步了解电阻测量的基本步骤。

3. 教学策略：利用与专业、就业的相关问题提问，激发学生的学习热情，促进学生进一步提高主动学习的能力、分析能力、动手能力。同时还利用现有阶梯教室的高差进行讲解，有助于突破教学重点，易于学生掌握复杂知识的学习规律，形成解决问题的思路与有效方法。

4. 教学特色：教学设计中，通过案例教学，以小灯泡为例，让学生们利用刚刚学到的知识进行运用，让学生们更容易理解原理。

## 七、教学反思

伏安特性曲线是电工基础的基本工作之一，掌握其原理及步骤方法非常重要。在上课时，要格外注意学生们对于实验原理的掌握程度，若原理没有掌握清楚，则后续的学习对于学生们而言难度很大。本节课，学生充分地探究描绘伏安特性曲线的方法，探究小灯泡伏安特性曲线，探究曲线弯曲即电阻变化的原因，探究味道非常足。

本堂课的教学初步完成了教学指标，但在具体的教学过程中，部分忽略了与学生们的互动。在连接电路时，大部分时间只在关注某一位学生的参与，只是老师一味的输出。因此，在以后的教学中，我会适当降低讲课的速度，更关注与学生的互动，时刻了解学生的掌握程度。