

# 试谈高中物理电学实验分析

路新航

(陕西省咸阳市咸阳育才中学 陕西 咸阳 712000)

**[摘要]**在高中物理学科中,电学实验是其中组成内容之一,并且占据着举足轻重的地位,其具有非常鲜明的实践性特征。学生通过独立完成相应的电学实验,可以更加深入地掌握电学理论知识,电学实验搭建起了理论与实践的桥梁。因此,在电学实验教学过程中,为了更好地理解和掌握相应的物理知识点,提高学生的实践能力水平,针对电学实验教学过程中所存在的问题,必须采取积极的有效的措施加以改正和完善。基于此,本文将对高中物理电学实验进行深入的分析,以期能够提高电学实验的效果。

**[关键词]**高中物理;电学实验;教学策略

## 一、高中物理电学实验中常见的问题及处理方式

### 1. 电表问题

在高中物理实验过程中,电表问题是其中最为寻常的一类问题。电表问题主要可以分为以下几类:第一,由于电阻是电表内部组成组件之一,因此,这对于电表的读数将会带来一定的影响,导致读数与实际指数两者之间形成一定的误差,从而将会大大降低电学实验的精确度,从而与预期实验效果之间将会存在着一定的偏差。第二,电表量程方面的问题。选择的电表量程将会直接影响到物理电学实验的预期效果。在选择量程过程中应该严格遵循这样的原则,即无论是电压表亦或者是电流表,电流以及电压都必须保证在量程范围内,否则将会对电表造成不可逆的损坏。值得注意的是,在使用电表之前,必须要保证将电表归零,如果指针未指在零刻度上,必须要进行先反应的调整。如果发现电表已经出现故障,必须要及时进行更换。

### 2. 滑动变阻器的问题

在实施高中物理电学实验过程中,滑动变阻器是其中不可或缺的重要组成仪器之一。滑动变阻器的主要工作原理在于,通过调整滑动电阻划片以改变电路中的电阻值,从而可以将电路中的电流控制在合适的范围内,其在物理实验中具有重要的作用。因此,滑动变阻器选择问题也就成为电学实验的重要问题之一。滑动变阻器的问题主要可以分为以下几方面:第一,在选择滑动电阻器的过程中,必须要保证滑动变阻器的灵活性和安全性特征,从而使其能够对电路中的电流进行有效的控制,达到保护电路的作用。因此,在选择滑动变阻器的过程中,必须要保证电路电流在其承受范围内,以防其遭到损坏。第二,在使用滑动变阻器之前,可以调试性的滑动变阻器,从而清理掉表面的灰尘等杂质,使其接触良好,有效避免由于接触不良而导致实验效果不理想的现象发生。第三,在使用滑动变阻器的过程中,必须要严格遵循实验步骤和实验说明进行操作。例如,在接通电路之前,必须要将电阻调至电阻值最大的一端,保证实验的安全性,避免由于电流过大而烧坏电阻。值得注意的是,学生在使用过程中,务必不可用手去直接接触金属滑片以及电线圈等导电部位,保证实验的安全性得到重要保障。

### 3. 电路连接问题

在电学实验过程中,电路连接是其中重要的组成内容之一,各种电学仪器的选择均是为了能够保障电路能够顺利连接。在电路连接过程中,由于存在着一定的安全隐患,若连接过程中出现失误,将会导致触电事件以及电路烧毁等事故发生。因此,在电路连接过程中,必须要仔细检查电表的正负极,保证接入要安全。同时,在连接电流表的过程中,根据电表的电阻值从而推算出应选择哪一种接入法。同时,在选择电压表的过程中,应该选择并联的方式接入到电路中,同时要正确判断电流的方向。在接入滑动变阻器的时候,必须要全面的、充分的考虑实际情况选择接入方法,一般情况下,滑动变阻器接入法包含限流式接法以及分压式接法。在两种介入就方法均可行的前提下,为了能够有效降低能耗,降低电路的复杂性,应该首选限流式接入法。

### 4. 读数及数据处理

在实验过程中,必须要对实验中产生的一系列数据以及实验结果进行准记录,从而可以全面分析实验过程,判断实验是否已经达到了预期的效果。所以,在记录实验数据过程中,必须要保证数据的准确性,避免结果错写或者读数与实际情况出现偏差等现象发生,从而使得实验的精确度得到重要的保障。

## 二、高中物理电学实验的有效策略

为了充分提高高中物理电学实验的精确度,使得物理电学实验的安全性得到有效保障,有效避免各类电路安全隐患发生,因此,在实施电学实验的过程中,应该严格遵循以下几点原则:

### 1. 明确实验方向

首先,在电学实验开始之前,必须要准确掌握找出与实验内容有关的理论知识以及相关的资料,从而梳理清楚实验的目标;其次,必须要充分了解在该实验过程中所需要的仪器,对于各种仪器的具体功能、特性以及注意事项等等必须要熟练掌握;最后,准确记录实验过程中获得的实验数据,并且进行相应的归纳、总结以及分析。当实验结束后,必须要及时对实验进行归纳和总结,及时采取有效的措施改进和完善实验过程中遇到的各类问题,从而为实验的精确性提供重要保障。

### 2. 促进自身能力水平的有效提升

学生通过完成相应的电学实验,可以巩固相应的物理知识点,将理论知识真正的运用到实践问题中,提高学生的实践能力水平。因此,在实验过程中,学生应该注重自身能力水平的有效提升,从而促使知识的运用更为扎实,真正的理解对应的电学知识点,促进自身学习能力的有效提升。

### 3. 不断开发和探索新的实验方法

电学实验具有非常鲜明的灵活性和综合性特征,这对于学生也提出了更高的要求 and 标准。因此,学生在实验过程中,不应该将自身局限于课堂,应该充分发挥各项有效资源获取最新的物理知识,提高学习的主动性和积极性,能够灵活运用物理知识,不断开发和探索新的实验方法,全面提升学生的能力水平。

## 三、结束语

综上所述,电学实验是高中物理电学知识学习过程中的重要组成部分,因此,必须要准确分析电学实验过程中遇到的问题,并采取积极有效的措施加以改正和完善,从而有利于学生巩固物理知识,提高学生的学习能力水平。

### 参考文献

- [1]张兆仕.高中电学实验教学策略探究[J].高中数理化,2018(14):41.
- [2]徐君航.高中物理教学中常见电学实验问题分析[J].学周刊,2018(02):112-113.
- [3]刘浪沙.浅谈高中物理电学实验电路的分析与选择[J].农家参谋,2017(21):101.

### 作者简介:

王可可(2002.9-)男,汉族,四川省南充高级中学高中2017级23班学生。