

【大单元教学】物理九年级大单元整体教学设计

第十五章 《电流和电路》

一、 本章内容分析

本章是继力、声、光、热的学习后、开始让学生接触有关电的初步知识。从《课标》对电学部分的内容要求来看，知识与技能方面的目标要求有所降低，过程与方法方面的目标有所加强，强调从生活走向物理，重视学生的实践体验，强调从实际应用的角度出发，初步认识一些电学的概念和规律。

本章主要内容是电学的三个基本概念——电荷、电流和电路，电流是核心概念。从电学部分知识结构的特点来看，教科书在本章及后续的两章内容中注意将电荷、电流、电路、电压、电阻等基本概念建立起相互联系。这些概念是构建初中阶段电学知识结构的重要基础。

学生在小学阶段对电学知识已有所接触，能对容易导电的和不容易导电的物品进行简单的分类，能通过让小灯泡亮起来的活动感知电路构成的基本特征，等等。初中阶段，《课标》对电流和电路的要求是从观察摩擦起电现象入手的，在引出电荷概念的基础上，伴随着学生对电路的认识，逐渐形成对电流概念的初步认识。另外，识别电路、连接电路、会看和会画电路图、会正确使用电流表测电流等技能也将直接关系到以后各章电学知识的学习。因此，编写时既考虑了《课标》的知识技能目标的达成，又关注了体验性目标的实现。

本章的章首图呈现的是某电器设备电路板的画面。让人眼花缭乱的电路可以引发学生对其产生神秘感，激发探索的欲望。同时，为了消除学生对这一复杂事物的畏惧心理，章首语中指出：“实际上，这些看似复杂的各种电路都是由最简单的电路组合而成的。”目的就是要从辩证的视角渗透给学生一种认识：客观事物有的“简单”，有的“复杂”；事物本身无论怎样复杂，也总是由一个或多个简单的要素构成的，认识简单事物是认识复杂事物的基础。

二、本章课标要求

2.4.1 观察摩擦起电现象，了解静电现象。了解生产生活中关于静电防止和利用的技术。

3.4.1 从能量转化的角度认识电源和用电器的作用。

3.4.2 知道电压、电流和电阻。探究电流与电压、电阻的关系，理解欧姆定律。

3.4.3 会使用电流表和电压表。

3.4.4 会看、会画简单的电路图。会连接简单的串联电路和并联电路。能说出生产生活中采用简单串联电路或并联电路的实例。探究并了解串联电路和并联电路中电流、电压的特点。

三、本章核心素养

物理观念：理解断路和短路的基本概念；掌握分析电路故障的原因并会做出正确的判断。

物理思维：通过较直观的感性认识将抽象难理解的电路故障分析化难为易，学会分析电路故障的方法。

科学探究：通过实验探究亲身体会简单电路的几种常见故障现象。

科学态度与责任：通过探究串、并联电路中电流的规律，锻炼与人交流的能力，树立团队意识，养成实事求是、尊重科学的态度。

四、单元教学目标

（一）内容目标

1. 经历观察电荷相互作用的物理现象，领会物体带“电”的实质；经历总结出相互作用规律的过程；体会验电器张角的变化显示电荷的定向移动的转化法。
2. 通过“动手做做”了解电路的组成，通过转化法知道小灯泡持续发光是因为有电流通过；经历利用二极管的单向导电性判断电流方向的过程。
3. 通过连接电路的活动，激发学生的学习兴趣，使学生乐于动脑找出新的连接电路的方法；通过探究和实验的方法，了解串、并联电路的区别。
4. 通过练习使用电流表，进一步体会使用测量工具的方法；经历科学探究串、并联电路中电流规律的全过程，领会科学探究的方法。

（二）学业目标

1. 通过实验，知道能量可以从一个物体转移到另一个物体，不同形式的能量可以互相转化。

2. 熟记热机的工作原理，知道内能的利用在人类社会发展史上的重要意义。
3. 通过对温度、内能和热量的关系的分析，能从能量转化的角度认识燃料的热值。
4. 通过和机械效率的类比，正确认识热机的效率。
5. 知道能量守恒定律。列举日常生活中能量守恒的实例。有用能量转化与守恒的观点分析问题的意识。知道能量的转化和转移有一定的方向性。

五、教学重点：

1. 认识自然界存在两种电荷，知道电荷间的相互作用规律。
2. 会连接电路、会画简单电路图、辨别通路、断路和短路。
3. 会画串、并联电路图和连接串、并联电路。
4. 电流表的使用。
5. 通过实验探究出串、并联电路中的电流规律。

六、教学难点：

1. 对电荷的认识。
2. 对电流概念的理解。
3. 根据要求及电路图来连接实物图，或根据要求及实际电路画出电路图。
4. 把电流表正确地连入电路。

七、学情分析，教学建议：

1. 学生知识能力基础：学生在前面已经学习了一些有关声、光、热的基本知识，他们对物理现象有强烈的好奇心。学生对生活中的电的现象非常熟悉，有较深的感性认识这是学好本部分内容的基础。

2. 个别差异：有的学生学习方法还有欠缺，自制能力和学习能力偏弱，由于还有部分学生是从外地转入，原有基础差异较大，探究、创新、扩展能力有待于改善和提高。

3. 学生难以理解的问题和容易出现的错误

八年级学生的思维主要是形象思维，对于八年级初学物理的学生来说，电的知识是比较抽象的所以又是很陌生的，而八年级学生的抽象思维能力比较

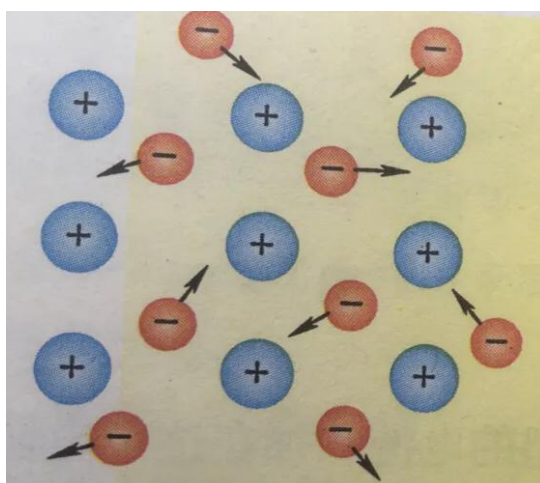
弱，电学知识涉及的内容比较灵活和广泛，这些往往会造成学生学习的障碍。学生在学 习能否学会识别电路、连接电路、会画电路图、会正确使用电流表测电流，将直 接影响到下面各章电学知识的学习。

教学建议：

1. 重视科学探究式教学：在科学探究中，学生通过探究发现某些规律，掌握电荷间的相互作用规律和串、并联电路的电流规律，同时提升探究能力。
2. 发挥实验在本章教学中的重要作用：本章安排了三个演示实验和四个动手实验，通过这些实验学生可以有效地掌握电流和电路的基本知识。
3. 注重联系生产、生活中电学的实例：选取学生常见的事例，把跟学生本人、本校、本地有关的生活中的摩擦起电现象和利用静电、防止静电危害等现实内容充实在课堂中。在教学方式上，要尽可能采用图片、投影、视频、光盘等资源，强化视听效果。
4. 关注学生：关注学生的原认知，注重动手和动脑。综合运用课堂观察、作业、测验、作品展示等多种评价方式，并将评价结果及时地反馈给学生，促进学生的发展。

八、本章活动主题：

电流的自述



我本是从金属导体原子中逃逸出来的自由电子，享受着自由身，无忧无虑地做着杂乱无章的运动。我很感激金属导体赋予我的自由，因为我知道，这世上还

有很多电子是没有自由的，它们被束缚捆绑在那个被称为绝缘体的物质上。

奈何恶霸电源进了村，自由的世界变了天。在他的高压驱动下，我们只能整齐划一地在闭合回路中做定向移动，没日没夜，至死方休。从此以后我们加入了定向移动的电流大军。我们走到哪里，哪里都会有热烈地响应。我们流过灯泡，灯泡就会发光；我们流经电阻，电阻就会发热；我们还流到了水里，参与到了水的电解。

人们说我趋利避害，喜欢逃避困难，总是走没有障碍或者障碍少的道路。嗯，对的，这点我承认。但请不要因此而责备我。相信我，我走的道路，总是最优道路。

九、教学过程性评价细目设计

学习任务	两种电荷	电流和电路	串联和并联	电流的测量	串、并联电路中电流的规律
优秀	1. 知道摩擦起电现象，会运用摩擦起电的知识解释一些简单的有关现象。 2. 通过实验探究两种电荷及电荷间的相互作用规律。 3 熟知验电器的构造、作用和工作原理，知道	1. 熟知电流的形成及其条件，掌握电流方向的规定。 2. 通过动手实验，知道断路、通路、短路，掌握电路的组成。 3. 从能量转化的角度掌握电源和用电器。 4. 能用电路	1. 熟知什么是串联电路和并联电路，会画串联、并联的电路图。 2. 通过实验探究串、并联电路的特点，会连接串联和并联电路。 3. 能根据已有知识、经验，按要求设计简单的串、	1. 知道电流的大小，熟知电流的单位、符号，关心生活中有关用电器工作的电流值。 2. 熟知电流表的用途、符号，熟知正确使用电流表的规则，并将电流表正确接入电路，画出相应的电路图。	1. 会正确使用电流表测量串联电路和并联电路中的电流。 2. 在探究串、并联电路的电流规律过程中，熟悉科学探究的步骤、方法和态度。 3. 会运用串、并联电路的电流规律解决实际问题。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/187104145012010005>