

第19课 电子小制作



目录

- 课程背景与目标
- 电子元器件基础知识
- 电子小制作项目设计与实践
- 创意拓展与改进建议
- 故障排查与维修技巧
- 总结回顾与展望未来



01

课程背景与目标



电子小制作课程目标

01

掌握基本电子元件的识别与测量方法

通过学习，学生能够熟悉各种电子元件的外观、性能及参数，掌握使用万用表等测量工具进行元件检测的基本技能。

02

理解简单电路的工作原理

学生应能够分析并理解由基本电子元件组成的简单电路的工作原理，如串联、并联电路等。

03

学会制作简单电子产品

通过实践操作，学生应能够按照电路图或实物图，正确组装电子元件，制作出具有一定功能的简单电子产品，如门铃、闪光灯等。



培养学生实践与创新能力



提高学生的动手实践能力


通过电子小制作课程的学习，学生应能够熟练使用各种电子制作工具，掌握基本的焊接、装配等操作技能，提高动手实践能力。

培养学生的创新思维和解决问题的能力

在制作过程中，鼓励学生自主设计、改进电路，培养创新思维和解决问题的能力。同时，通过团队合作、交流分享等方式，提高学生的协作和沟通能力。

激发学生对电子技术的兴趣

通过有趣的电子小制作项目，激发学生对电子技术的兴趣，为今后的学习和职业发展打下基础。



02

电子元器件基础知识



常用电子元器件介绍

电容



用于储存电能、滤波、耦合等，根据介质不同可分为陶瓷电容、电解电容等。

二极管



具有单向导电性，可用于整流、检波、稳压等。



电阻

用于限流、分压、滤波等，是电子电路中最常用的元件之一。

电感

用于储存磁能、滤波、振荡等，常与电容配合使用。

三极管

具有放大和开关功能，是电子电路中的核心元件之一。





元器件识别与选用原则

01



元器件识别



通过外观、标识、型号等信息识别元器件的种类、规格和性能。

02



选用原则



根据电路需求选择合适的元器件，考虑其性能、价格、可靠性等因素。

03



注意事项



注意元器件的耐压、电流、功率等参数，避免选用不当导致损坏或安全事故。



焊接技术基础及操作要点



焊接技术基础

了解焊接的原理、分类和特点，掌握基本的焊接方法和技巧。



操作要点

选择合适的焊接工具和材料，注意焊接温度、时间和焊接质量，避免虚焊、假焊等现象。



注意事项

遵守焊接安全规范，注意个人防护和环境保护，避免火灾、触电等安全事故。



安全用电常识与注意事项

安全用电常识

了解电流、电压、功率等基本概念，掌握安全用电的基本原则和方法。



急救措施

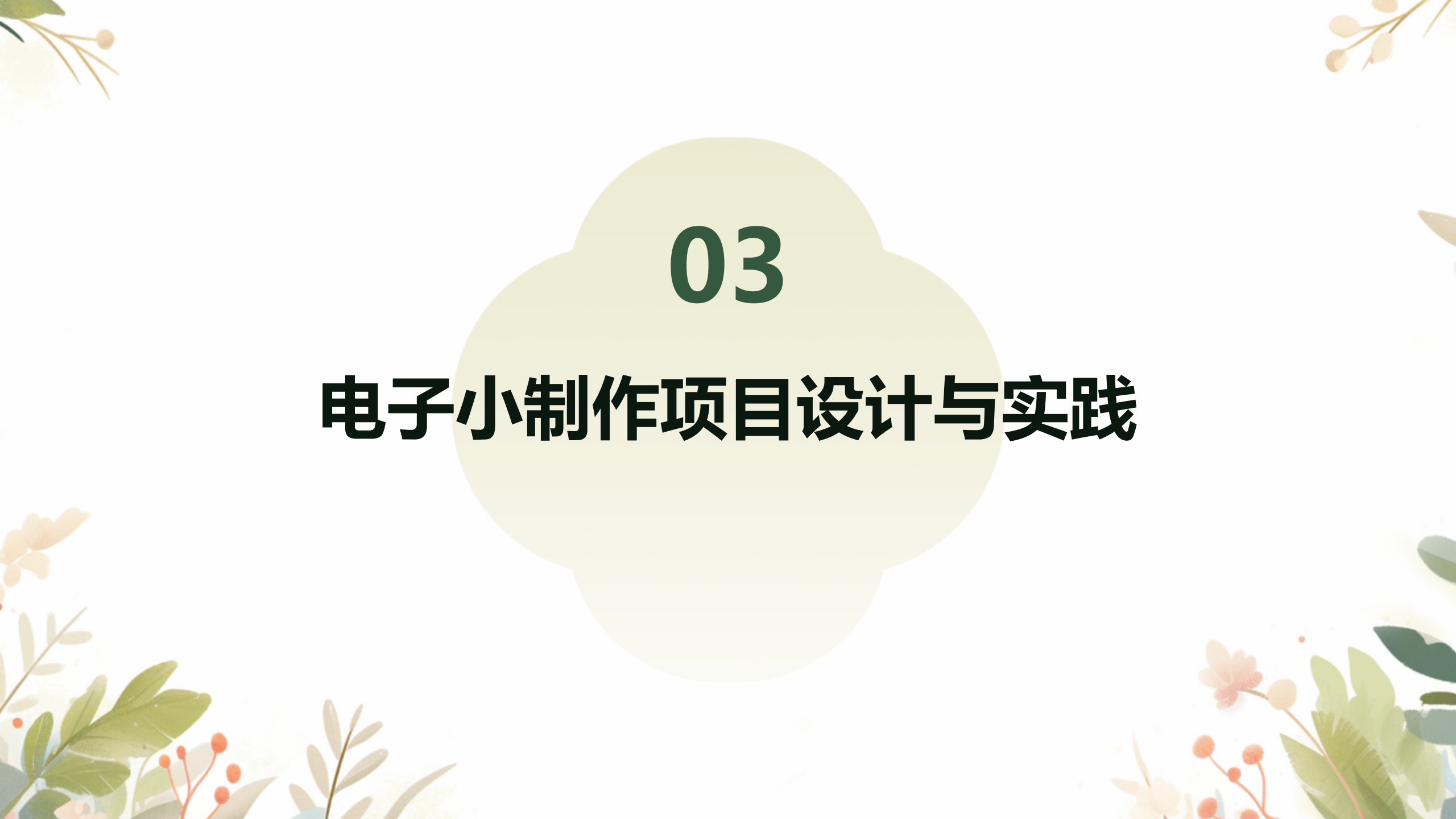
掌握触电急救方法和步骤，遇到触电事故时能够迅速采取有效措施进行救治。



注意事项

遵守安全用电规范，不私拉乱接电线，不使用破损电器和不合格电器产品，注意防雷击和防静电等安全措施。





03

电子小制作项目设计与实践



项目需求分析

明确制作目标

确定要制作的电子小制作项目，
如简易电子琴、闪烁LED等。



分析功能需求

对项目所需实现的功能进行详细分析，如电子琴需要实现不同音阶的播放。



确定材料清单

根据项目需求，列出所需电子元件、
连接线、电池等材料清单。



设计方案制定与优化



设计电路图

根据项目需求，设计合理的电路图，确保电路连接正确、元件布局合理。



选择合适元件

根据电路图需求，选择合适的电子元件，如电阻、电容、二极管等。



优化设计方案

对初步设计方案进行反复推敲和优化，提高制作效率和成品质量。



动手实践：组装与调试过程

准备工具和材料

准备好所需的电子元件、连接线、电池以及焊接工具等。



组装电路

按照电路图将电子元件正确连接在一起，注意焊接质量和元件布局。



调试电路

连接电源后，对电路进行调试，检查是否存在短路、断路等问题，确保电路正常工作。



优化改进

根据调试结果对电路进行优化和改进，提高制作效果和使用体验。

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/277046111032006055>