

<<电子与电气工程训练>>

图书基本信息

书名：<<电子与电气工程训练>>

13位ISBN编号：9787810733489

10位ISBN编号：7810733486

出版时间：2004-4

出版时间：哈尔滨工程大学出版社

作者：任正义

页数：232

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<电子与电气工程训练>>

### 前言

在当今世界，科学技术的发展与更新越来越快，工程技术对经济与社会的推动作用越来越重要。工程技术人才的培养直接决定工程技术的水平和发展速度，决定国家的工业竞争力。

工程教育既是“老生常谈”，也是颇具新意的一种教育观念。其核心观点集中体现在工程科学、工程技术、工程管理三个方面的教育。

美国和德国是已经完成工业化的经济强国，工程教育模式各具特色，并被证明在其工业化及成为工业强国的进程中发挥了巨大的作用。

美国工业化是以市场经济为主，渐进式地从轻纺工业到重工业、机器制造业，再发展到二战后的以电子、核能、化工、航天等组成的新兴工业，经历的时间较长，比较协调。工业化初期，政府通过制定法律的方式来引导工程教育的具体走向，对美国工程教育的大规模发展起到了至关重要的作用。

美国工程教育的一个突出特点是落到实处，而且消化吸收的能力特别强，为其工业化的崛起提供了及时高效的技术支持。

德国的工程教育从诞生之日起就独立于传统大学之外，在工业化崛起阶段所发挥的作用更多体现在输送大批过硬的技术人材，在数量与质量上充分满足了工业界的需求。

从我国实际情况看，由于受高考制度的影响，我国的初、高中对学生实际能力的培养比较薄弱。

在国外的发达国家，初中生就开始参与课外科技活动，对工程实践有了粗线条的认知。

但我国的学生要应付中考、高考，应付“题海”，没有时间也没有条件接受工程教育。

尽管现在对素质教育的呼声较高，但却使学生的发展方向过宽，学生无所适从。

以电子类专业的学生为例，学生进了大学，连电烙铁也没摸过，对于各种电子器件，只认识符号，不认识实物，到大二才稍微接触点实际。

从另一方面来讲，在电子、电气工程技术领域，数十年来形成“重线路、轻工艺”的倾向。

搞线路的人不愿意搞工艺。

而搞工艺的人又不熟悉线路。

因此搞线路的人即使设计出很先进的电子产品，但却因工艺不合理或不过关而影响产品的性能。

为适应我国电工电子工程训练的需要，我们特此编写本教材。

.....

## <<电子与电气工程训练>>

### 内容概要

本书以近代电子产品的开发、生产为主线展开论述，使读者了解电子产品整机制造从备料开始，直到成品完成的诸道工序以及每道工序的工艺流程、操作方法和制造技术。同时还介绍了控制用低压电器、工厂供电、质量管理、环境保护等内容。

在选材上，尽量反映当代的新器件、新技术、新工艺。

针对电子整机制造的操作方法，既介绍了手工操作，又介绍了半自动和自动操作，这些都是工程技术人员的基本功。

全书共分八章和一个附录，每章内容具有相对独立性，便于读者选择。

本书的信息量大，内容充实，取材新颖，易读易懂，具有知识性、实用性。

本书可作为大专院校电子电气实习的教材，亦可作为职业教育、技能培训的教材；还可作为工程技术人员和电子爱好者的参考书。

本书除作为训练和参考书外，也可作为一种科普读物。

## &lt;&lt;电子与电气工程训练&gt;&gt;

## 书籍目录

1 常规电子元器件 1.1 概述 1.2 电阻器 1.3 电容器 1.4 电感器 1.5 电声器件 1.6 接插件、开关件、熔断器 1.7 继电器 1.8 电真空器件 1.9 半志体器件 1.10 集成电路 习题2 新型成特种电子元器件 2.1 贴片式元器件概述 2.2 贴片式阻容件 2.3 固态器件 2.4 传感器与接近开关 2.5 可编程逻辑器件 习题3 焊接技术 3.1 概述 3.2 焊点 3.3 焊接前接点的连接 3.4 元器件的成型与安装 3.5 手工焊接 3.6 机器焊接与无锡焊接 习题4 印刷电路板的设计与制造技术 4.1 概述 4.2 覆铜箔层压板 4.3 印制板排版设计的考虑 4.4 印制板排版设计步骤 4.5 印制板的制作工艺 4.6 手工制作印制板 4.7 新型、特殊印制电路板及制造技术 习题5 整机工艺设计与装配 5.1 概述 5.2 电子器件的老化筛选 5.3 导线加工、成形与扎把 5.4 电子整机结构工艺设计 5.5 安装技术 5.6 表面安装技术 5.7 现代电子整机制造生产线及设备 习题6 控制电器、工厂供电及安全防护 6.1 常规控制电器 6.2 电子式控制电器 6.3 电气控制线路的绘制原则、图形及文字符号 6.4 电气控制线路的设计一般方法 6.5 可编程序控制器 6.6 工厂供电 6.7 接地技术 6.8 居民住宅供电系统中的保护接地 6.9 雷电防护 习题7 电子产品的调试、维修和检验 7.1 电子产品的调试 7.2 电子产品的维修技术 7.3 维修中需要处理的几个关系 7.4 电子测量仪器的可靠性 7.5 电子整机的质量检验与检定 习题8 电子产品的质量管理及环境保护参考文献后记

## 章节摘录

(1) 精度 非线性误差、不重复误差及滞后误差这三项指标决定了传感器的精度，它是系统误差和随机误差的综合反映。

精度常用百分数表示。

(2) 灵敏度 它表明传感器在稳定工作时输出增量对输入增量的比值。

对于线性传感器。

其直线的斜率就是灵敏度；而非线性传感器的灵敏度则随输入量的不同而变化，斜率越大，灵敏度越高。

为了使用方便，显然希望灵敏度为恒值，即输入、输出为线性关系。

(3) 线性度 理想的输入/输出特性是线性关系，而实际特性往往是非线性的。

因此在传感器的应用中要设计一定的电路进行线性补偿。

(4) 回滞 在相同的工作条件下，传感器在正、反行程中，同一输入所对应的输出不重合程度称为回滞。

这种现象在有弹性变形及有磁性变化的传感器中较为普遍。

(5) 测量范围 指测量值的上、下限值范围，传感器的测量范围应稍大于被测量的范围。

有的传感器允许有一定的过载，但过载部分不能作为测量范围。

(6) 频率响应 指在保持各项指标的情况下，传感器能工作的最高频率（有时要兼顾最低频率）。

此项属于动态特性。

(7) 响应时间 用时间常数来表示，时间常数越小越好，此项亦属动态特性。

此外还有稳定性、零点漂移、可靠性等，均从略。

2.4.3 传感器的质量检验 检验传感器没有什么专门仪器，在实用中，往往采取两种办法：一是传感器置于测量电路中，进行“实地考察”，最容易辨别其好坏；二是利用万用表粗略检查。

例如对于光电传感器，可先用万用表测电阻，然后用光照射，再测电阻值是否发生变化。

利用此法时，应对传感器工作原理及特性比较了解，是利用原理进行检查的。

.....

<<电子与电气工程训练>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>