

出版第一版,到2013年已出版第六版,基本每三年更新一版,同时在出版公司网站上及时更新扩展最新科技知识,保证学生在阅读教材时能够及时了解到新技术的进展和应用。此外,教材对相关知识的拓展比较丰富,虽然有些内容与本教材的关联性不大,但是通过对这些相关知识、相关方法的介绍,可以将知识点联系起来,形成知识网络。

2. 教材形式丰富,且立体化配套

美国高校的教材形式无论是内容形式还是载体形式都非常丰富。从内容形式上看,包括主教材、教师用书、学生用书、试题库、案例库、习题集,还包括反映最新科学技术成果的报纸及论文等。从载体形式上看,包括图书、电子教材、电子教案、多媒体、网络课程及学科网站以及软件、幻灯片等。以美国 Pearson Education 公司出版、Allan R. Hambley 编写的《Electrical Engineering: Principles and Applications》教材为例,该教材在出版社公司网站上建设有配套学习网站,包括有章节学习目标、章内练习题和章后习题答案、附录、应用软件程序、重要公式总结、教师教学指导手册、教学用电子教案、学生用电子书、学生测试系统、扩充阅读资料等。可见,教材在形式上已经达到一种立体化、全方位的配套组合。

立体化教材建设是当前国际上教材建设的主流,国外大学的立体化教材是整合教学资源、优化教育要素配置的重要途径。它以形成教学能力为目标,媒体呈现立体化,教学设计一体化,教学应用多元化^[1],克服了纸质版教材和书本教材只重视知识传授而忽视能力培养的弊端,更好地满足了个性化、特色化教学和学生自主式学习的需求。

3. 教材体例结构各异,且层次定位分明

首先,教材的层次定位分明,目标读者清楚。对每本教材的目标读者了解比较详细,本科生和研究生的教材界限分明,绝不混合使用。

其次,教材的逻辑结构体例各异,比较清晰。或以问题为出发点,通过质疑某种观点来结构全书;或以各学术流派之间内部的逻辑关联为主线,并以此统摄整个教材;或以各理论流派的难易程度为根据,采用循序渐进的方式一一展开述评。^[2]

再次,教材的序言、目录、附录及参考文献体例清晰。教材具有个性特征鲜明、导引作用较强的序言。序言的内容包括本书的特点、特色、使用该教材的方法以及与该教材相配套的学习和教学资料;编排形式多样化的目录给学生提供了多个检索途径,

教材的目录不只提供章节内容索引,而且提供应用实例索引、专业名词索引和图片索引,方便学生在自学中查询;具有丰富多彩的附录,这些附录主要是与该章有关的评论、网络资源等,在很多情况下,附录已成为教材内容的重要补充;具有注释量大、期刊文献的比例尤其是近期文献的比例高于图书比例的参考文献,这样有利于教材内容的更新。

4. 教材编写理念以学生为本,且遵循认知规律

美国高校理工类教材在编写理念上把着眼点放在学生身上,教授在讲课时不强调系统性、完整性,课堂讲授的内容由教授自己决定,也就是说国外的教材是阅读用教材。大学生课后大量的时间是用在阅读教材和教学参考材料上。可见,美国高校理工类教材对教学和学习更多地是起着辅助性的作用。

在编写者方面,教材的编写者不仅具有丰富的教学经验,而且还具备丰富的实践经历,因此,他们编写的教材具有丰富的背景事例,更注重应用性。一般从现实问题和例题入手,由案例推出结论,跳跃性较强,这样可以使学生更好地理解抽象的理论,方便学生学习。以美国 Pearson Education 公司出版、Allan R. Hambley 编写的《Electrical Engineering: Principles and Applications》教材为例,该教材作者获得博士学位后在三家工业公司工作,具有丰富的工程实践经验,在教材编写中大量融入工程实践案例。该作者在密西根理工大学从事教学35年,所编教材被北美数十所高校应用。我国大部分高校的电工学双语课程和全英文课程均选用此教材。

在编写风格上,遵循学生的学习和认知规律。教材的设计会着意将教育学和心理学的研究成果运用到教材中,教材语言的选择比较贴近学生的理解水平,术语的引用节奏合理。在文字表述、内容的编排以及叙述方式等方面都体现了人性化的需求,学生易学、易懂。

此外,教材图文并茂,图表相当丰富精美,这样可以把枯燥的理论形象化,减少学生阅读文字的过程,便于学生自学,并且教材具备丰富的有时代气息的案例,有很强的参与性,便于学生理解和接受。《Electrical Engineering: Principles and Applications》教材大量使用图表,对于重点内容着重说明,方便学生阅读,通过引入大量生活和生产实例,使学生有强烈的代入感。

二、教材的功能凸显对学生创新能力的培养