

# 《包装容器结构设计与制造》 课程体系的研究与实践

曾克俭, 肖颖喆, 向红

(湖南工业大学 包装与印刷学院, 湖南 株洲 412008)

**摘要:** 结合《包装容器结构设计与制造》课程, 从教学内容、师资队伍建设和教学方法和手段、教材、实践环节和管理机制6个方面, 阐述课程体系的研究与实践, 旨在逐步推进相关的课程建设, 保证和提高培养人才的质量。

**关键词:** 包装容器结构设计与制造; 包装工程; 课程体系

中图分类号: G642

文献标识码: A

文章编号: 1673-9833(2007)02-0108-03

## Research and Practice on Course Systems on “Structural Design and Manufacturing of Packaging Container”

Zeng Kejian, Xiao Yingzhe, Xiang Hong

(College of Packaging & Printing, Hunan University of Technology, Zhuzhou Hunan 412008, China)

**Abstract:** Combining with the course of “Structural Design and Manufacturing of Packaging Containers”, six aspects have been discussed which including teaching contents, teachers construction, teaching approaches and methods, texts, practicing procedures, and management systems. The aim is focusing on developing constructions of other excellent curricula and improving quality of talents.

**Key words:** structural design and manufacturing of packaging containers; package engineering; course system

### 0 前言

2006年12月在济南召开的中国包装联合会第六届四次理事会上, 石万鹏会长在工作报告中指出: 预计2006年中国包装工业总产值将接近6000亿元人民币, 同比增长30%以上, 继续保持了良好的发展态势<sup>[1]</sup>。但在众多的包装企业中, 各类专业技术人员仅占职工总数的2%左右, 低于全国工业部门6.8%的平均水平, 远远不能满足生产发展的需要<sup>[2]</sup>; 同时, 随着科学技术和进步, 高新技术不断地应用于包装生产中, 高素质、高能力的专业技术人员更为匮乏。如何培养出合格的包装工程专业人才, 以满足现代包装企

业对技术人才的需求, 是摆在包装教育工作者面前的新课题。

### 1 课程背景

《包装容器结构设计与制造》课程综合了艺术学、材料学、力学和机械学的知识, 是包装工程专业重要的专业基础课。通过本课程的学习, 学生将全面、系统地了解和掌握多种包装容器结构设计的方法和基础理论, 这是学习后续专业课必备的基础, 同时也是加强学生专业素质的重要环节。该课程教学的基本目的是揭示包装容器设计的基本原理, 确定容器结构设计

收稿日期: 2007-02-03

基金项目: 湖南省教育厅教学改革基金资助项目(06-100)

作者简介: 曾克俭(1964-), 女, 湖南邵东人, 湖南工业大学包装与印刷学院副教授, 硕士, 主要从事包装容器结构设计, 质量检测方面的教学与研究。

的基本方法, 以及在生产实际中如何结合实际情况运用合理的手段来解决各种工程实际问题。在学习的过程中, 要求学生要具备严谨、科学的态度, 求实的作风, 为进一步学习包装领域的专业课程或从事包装科研、产品开发、工厂生产管理及相关领域的工作打下理论基础。

我校《包装容器结构设计与制造》课程自2002年被评为“湖南省高等学校优秀课程”以来, 在多年的教学实践中, 坚持与时俱进, 不断进行教学改革的研究与实践, 取得了良好的教学效果。2006年该课程被评为“湖南省高等学校精品课程”。回顾该课程的建设历程, 我们深深地体会到: 课程是人才培养方案的延伸, 是组织教学的基础; 课程建设是高等学校教学工作中最重要的一项基本建设, 是一项对提高教学质量具有深远影响的基础工程, 也是高校生存和发展的基石。

## 2 课程体系的研究与实践

课程体系建设是一个系统工程, 它包括6大要素: 教学内容建设、师资队伍建设、教学方法和手段建设、教材建设、实践环节建设和管理机制建设<sup>[3]</sup>。

### 2.1 教学内容建设

教学内容是连接教师与学生的纽带, 学生通过教学内容的讲授获取知识。因此, 教学内容质量的高低对课程建设起着至关重要的作用。

《包装容器结构设计与制造》课程所涉及的知识面较宽, 1名教师很难把课程的每部分都讲透彻, 我们也曾探索过将此课程分成3门独立的课程进行讲授, 但由于课程间难以交流, 出现课程内容重复, 所需课时过多等问题。为此, 我们根据包装材料的不同, 将课程分为包装容器结构设计理论基础、金属容器结构设计、纸容器结构与塑料容器结构设计4部分, 其中“包装容器结构设计理论基础”综合了课程共同的理论基础。因为容器结构有相似之处, 故其设计方法与优化设计有其共性, 容器尺寸和运输标准有其共性; 另一方面, 纸、塑料、金属材料性质不同, 其加工工艺与生产设备都有自身的特点, 涉及的基础知识也不相同。如, 纸是一种非金属材料, 纸容器结构设计主要研究纸盒与瓦楞纸箱的设计与生产过程; 塑料是一种高分子材料, 塑料容器结构设计主要研究其结构与加工成型工艺; 而金属容器结构设计部分则重点研究金属板材的冷加工工艺。所以, 将上述几个部分合并为1门课, 采用1本教材, 并将教学内容进行优化整合, 避免重复; 同时, 根据不同教师专业特长, 安排相应的教学任务, 共同完成《包装容器结构设计与制造》课程教学, 提高了教学效果。

### 2.2 师资队伍建设

师资队伍的状况是影响学校教学质量的关键因素, 也是提高学校核心竞争力的重要保证<sup>[4]</sup>。因此, 我校非常重视师资队伍建设, 制定了教师引进、培养和进修计划。如, 承担《包装容器结构设计与制造》课程的教学团队中, 拥有博士和硕士各1名, 培养博士3名、博士生2名、硕士4名, 选派了2名教师先后赴加拿大做访问学者, 即将派出1名教师在国内做访问学者。经过近20年的努力, 该课程目前已形成了一支基础扎实、专业过硬、教学经验丰富、科研能力较强、学术水平较高的队伍, 为该课程的教学实施打下了坚实的基础。

### 2.3 教学方法和手段建设

在进行教学内容改革的同时, 我们不断探索和研究新的教学方法, 以提高教学效果。如, 采取启发式教学、渐进式讲授, 同时在课间穿插实践课程; 充分发挥现代教育技术在教学中的作用, 采取多媒体教学与展示教学相结合, 课堂教学与现场教学相结合等教学方法和手段, 使学生结构设计能力、空间和抽象思维能力得到较大提高。

### 2.4 教材建设

教材建设是课程体系建设的另一个重要方面, 除单纯的教材建设外, 它还包含对优秀、成熟教材的选用。包装工程专业在国内兴办较晚, 我校走在全国的前列。近20年来, 我们先后3次编写和更新了该课程的教材, 在教学中积极吸收富含时代气息的材料, 引用国外高水平优秀原版教材, 取得了较好的效果。

### 2.5 实践环节建设

本课程实践性教学环节的设计思想是基于目前提出的“大工程”概念, 即在工程学科的技术基础课的教学实践过程中加强工程意识。包装容器是包装工业系统中最主要的产品, 从开始策划、设计、生产到检测, 整个过程中无不存在工程意识, 而工程意识的培养首先就是体现在实践教学方面。根据本课程的特点, 我们将其实践性教学内容分成5个层次进行:

1) 基础性实验: 主要使学生了解、掌握一般包装容器和包装材料性能的测试, 培养学生包装容器基本测试技能, 同时使学生了解测试方法和性能评价是包装容器结构设计的必然途径, 了解到最常用的容器特性测试手段与设备以及目前还需要哪些先进测试方法用于开发更新型的包装容器。

2) 综合性实验: 主要要求学生掌握设计与测试相结合的方法, 培养学生的综合动手能力。

3) 设计性实验: 主要激发学生的空间想象能力, 开发学生的创造性思维。

4) 课程设计: 该课程设置了2周的课程设计时间,

要求学生针对某一产品进行内外包装容器的设计,以培养学生应用计算机进行设计、专业知识综合应用和创新的能力。

5) 现场实践性教学:很多学生设计的包装容器虽然在理论上是可行的,但是否能真正成为产品,只有在生产实践中才能得到检验。通过现场实践性教学,学生可以了解和学习包装容器的制造环节,从而达到培养学生实践工作能力的目的。由基础性实验到综合性实验、从课程设计到现场实践性教学,最后通过生产实习和毕业设计,我们将实践性教学环节由浅到深,由理论到实际应用,逐渐引入到教学中,使学生的实践能力和动手能力得到了极大地提高。在毕业设计中可以看到,学生能运用该课程所学的理论知识,非常熟练地进行包装容器的设计,部分学生设计成果被相关企业采用或获各类设计奖项。

## 2.6 管理机制建设

管理机制是课程建设的制度条件。在其他各项指标积极展开建设的同时,我们还重视管理机制的建设,如为促进课程建设规范化、制度化管理,我们建立了课程建设档案,并认真研究和分析了课程建设的基本情况、达标程序、成绩与问题。通过教学督导、教学考评、教学检查观摩、教学追踪测评、检查评比、听课评课、听取学生意见、考试成绩分析和人员培训等一系列措施,加强教学质量监控,严格教学管理,增强课程的管理意识,强化教师的质量意识。

经过近20年的努力和建设,我校《包装容器结构设计与制造》课程在全国范围已有较大地影响,

先后有10多所高校相关专业的教师来我校进修和学习。在2004年国际包装教育研讨会上,该课程的建设成果也得到了国内外同行的认同,很多成果被其他学校采用。

## 3 结语

课程是教学的基本单元,也是培养学生知识、能力、素质的载体。课程建设关系到高校的教育质量,关系到人才的培养质量,它是一项长期的、系统的质量工程。我们希望通过《包装容器结构设计与制造》课程体系的研究和实践,能带动其他课程,提升课程教学质量,促使全校的教学水平整体提高,增强学校的核心竞争力。

## 参考文献:

- [1] 石万鹏. 中国包装联合会第六届四次理事会工作报告[EB/OL]. [2007-05-09]. <http://www.cce365.com.cn/>.
- [2] 潘松年,郭彦峰. 建设面向21世纪的包装学科教育体系和课程建设[J]. 包装世界, 2005(3): 24-26.
- [3] 张晶. 精品课程建设的实践与思考[J]. 黑龙江高教研究, 2006, 141(1): 143-144.
- [4] 颜洽茂,金娟琴,谢桂红,等. 课程建设和精品课程建设项目的实践与思考[J]. 中国大学教学, 2004(8): 6-7.
- [5] 冯婉玲,段远源. 高校精品课程建设初探[J]. 清华大学教育研究, 2006, 27(2): 115-118.
- [6] 申永胜. 关于精品课程建设中的几个问题[J]. 清华大学教育研究, 2005, 26(1): 119-122.