

包装学科内涵及学科体系研究

doi:10.3969/j.issn.1674-7100.2017.06.011

罗定提^{1,2} 龚苗苗^{1,2}
鲁芳^{1,2} 吴若梅³

1. 湖南工业大学
商学院
湖南 株洲 412007
2. 湖南省包装经济研究基地
湖南 株洲 412007
3. 湖南工业大学
包装与材料工程学院
湖南 株洲 412007

摘要: 包装学科具有综合性和交叉性的学科特征。虽然其作为一门独立学科的可行性已有论证,然而国内的包装学科却尚未形成独立学科。针对我国包装学科发展现状,从包装学科的界定、包装学科的基础、包装学科的课程体系、包装学科的内涵以及包装学科的人才培养模式5个方面对包装学科的发展进行了分析,指出包装学科成为独立性学科的重要性以及明确包装学科在“学科目录”中地位的必要性。

关键词: 包装学科; 学科基础; 课程体系; 学科内涵; 人才培养

中图分类号: G64 **文献标志码:** A

文章编号: 1674-7100(2017)06-0076-08

0 引言

经济全球化以及市场经济的发展,使得现代包装业迅速崛起。目前,对于包装学科的研究、包装技术的发展以及包装人才的培养达到了前所未有的高度,然而包装专业人才还远远不能适应当今社会经济发展的需要,包装行业仍然缺乏高水平、高素质的硕士和博士研究生,这与包装学科的建设密切相关。改革开放初期,由于经济快速发展的需要,1984年教育部将包装工程列入本科专业目录,自此包装教育和包装科研事业得到了迅速的发展,并培养了一批包装专业人才^[1]。江南大学、天津科技大学、浙江大学、湖南工业大学、西安理工大学等多所高校自主设置了包装专业,培养了一批包装专业的硕士和博士研究生,但都是采用“挂靠”的方式,依托其他学科的名义授予硕士学位和博士学位。在这种情况下,有能力培养高层次包装人才的高校只能培养少量的研究生,导致包装领域长期处于高层次人才供不应求的状态,也使得我国包装行业长期落后的局面无法得到根本

改变^[2]。目前,我国“学科目录”中包装学科的缺失对博士与博士后培养造成了较大影响。鉴于包装学科具有的综合性和交叉性特征^[3]以及对包装学科成为一门独立性学科的条件已有论证^[4],本文将从包装学科的界定、包装学科基础、包装学科课程体系、包装学科内涵以及包装学科的人才培养这5个方面来对包装学科的发展进行阐述。

1 包装学科的界定

自20世纪30年代现代包装问世以来,经过80多年的发展,已经形成了基本完备的包装学科体系。目前,国内外对于包装学科特性的研究成果相对较少,致使包装学科没有形成公认的学科界定。王志伟^[5]认为包装学科以产品包装及其转移过程为研究对象,同时集成了科学、工程、法律、环境、经贸、管理、社会、心理、文化和艺术等多种学科领域的相关知识,所以包装学科也是一门融汇多个学科的综合学科和交叉学科。刘仲林^[6]在《现代交叉科学》中论述,

收稿日期: 2017-09-20

基金项目: 中国包装联合会绿色包装与安全专项研究基金资助重点项目(2016ZBLZ01),湖南省包装经济研究基地基金资助项目(2017BZJJ05)

作者简介: 罗定提(1963-),男,湖南浏阳人,湖南工业大学教授,博士,主要从事物流与供应链管理方面的研究,
E-mail: zzldt@21cn.com

综合学科要有以下基本特征: 综合性、系统性、开放性、测度性以及国际性, 而这些特征都可以在包装学科上得到验证。学术界对包装学科的学科界定主要有以下几种观点:

宋宝丰^[4]及王怀奥等^[7]认为包装学科知识结构与知识体系基本符合交叉学科性质。现代包装学科主要由三部分组成: 包装自然科学、包装社会科学和包装工程技术科学。其中, 包装自然科学和包装社会科学同属于基础科学范畴, 而包装工程技术科学则属于应用科学范畴。

向红等^[8]认为包装学必须以包装功能这一核心内容来建立自己的理论体系, 包装学就是研究包装件的最佳功能组合及其形成和发展规律的科学。包装件不仅具有技术上的复杂性, 而且由于其在储存、运输以及销售过程中具有社会性特点, 使包装学的研究不能只体现工程性特征, 还应该体现广泛的社会性特征, 因此包装学科最大的特征是其具有综合性。他们认为包装学的两大支柱学科分别为包装工程学和包装社会学。

国际性包装学术刊物《包装技术和科学》1994年第1期刊载日本包装学院“建立‘包装科学’的建议”, 提出了“包装科学”学科体系的方案, 该方案将包装科学分为包装社会学、包装材料学和包装应用技术三个方面^[9]。

由此可见, 国内外尚未对包装学科形成统一的学科界定。虽然对包装学科的界定众说纷纭, 但大家一致认为: 包装学科并不是一个单纯的工学学科, 而是一个综合性的学科, 是融合多个学科于一体的交叉性学科。

2 包装学科基础

包装学科研究的问题较为广泛。一方面主要研究产品的包装工艺以及包装物的运输、储存、销售过程, 包装物的回收、处理以及再利用和废弃也是包装学科研究的内容; 另一方面, 还要研究与包装相关的经济、管理、环境、法律法规、文化习俗以及其他社会问题。包装学科存在的主要意义在于保护产品、方便运输、促进销售、提高产品附加值、节约资源和保护环境, 最终实现人—包装—产品—环境四者之间的友好性。包装学科的综合性表现为其集成了科学、工程、艺术、环境、经贸、管理、法律、心理、社会和文化等众多学科领域的相关知识^[5]。所以说, 包装学科是一门融

汇多个学科的综合性和交叉性学科。包装学科基础包括^[10]:

1) 自然科学类。数学、物理学、化学及其分支学科, 比如工程数学、弹性力学、工程力学、塑性力学、无机化学、控制工程学、结构力学、振动学、电子学、高分子物理学、有机化学、生物化学、价值工程学、高分子化学、物理化学、系统工程学、制图学等。

2) 技术科学类。计算机科学、环境保护学、生物学、金属工艺学、微生物学、物流学、玻璃工艺学、塑料工艺学、陶瓷工艺学、制版与印刷工艺学、造纸工艺学、材料科学等。

3) 社会科学类。政治经济学、统计学、运筹学、国家标准与法规等。

4) 人文科学类。文学、心理学、地理学、哲学、社会学、伦理学、历史学、民俗学和科学发展史等。

5) 艺术学类。美学、艺术造型、工业造型、商标学、广告学、色彩学、市场学、摄影艺术、雕塑、绘画等。

由于包装学科的交叉性和综合性特征显著, 所以包装学的学科基础涉及自然科学和社会科学各领域, 国内包装学科教育主要体现为包装工程类专业的教育, 从包装学科的交叉性和综合性特征可以看出, 仅仅对包装专业学生采取传统的工程类教育方式是不够的, 应该与时俱进, 让人才的培养紧跟包装学科发展的步伐。

3 包装学科课程体系

从包装学科的课程体系来看, 国内包装学科的课程体系主要体现为包装工程专业的课程体系。国内外包装工程专业的学科体系呈现出百花齐放、各具所长的景象^[2]。包装学科的课程体系建设要从突出学科特色、体现学科交叉、提高学生综合素质和注重学生能力培养四个方面进行^[11]。包装学科的课程体系建设应当主要以具有代表性特色的大学为例, 如国外以美国的密歇根州立大学、罗彻斯特理工大学, 泰国的泰国农业大学, 韩国的延世大学为例, 国内以江南大学以及湖南工业大学为例。

美国密歇根州立大学 (Michigan State University in the United States, MSU) 包装学院的学生必须完成 120 学分才能获得毕业资格。其课程主要由通用基础课程、包装核心课程、商务课程以及选修课程这四大部分组成。通用基础课程主要学习人文和社会学

知识,包括数理化等基础课程,所完成的学分约占总学分的1/2。包装核心课程需完成的学分为28分,需要修读包装原理、玻璃及金属包装、计算机决策系统等8门主要课程。除此之外,学生还要修满14学分左右的商务课程。选修课主要是由基础课程、包装课程以及商务课程组成,每个学生至少需要修满10门包装专业课程^[12]。

罗彻斯特理工学院将包装专业分为包装技术方向、包装印刷方向、包装管理方向。包装专业学生需要完成115学分。其课程主要由人文社科类基础课、专业必修课、专业选修课、分方向专业选修课四部分组成。人文社科类基础课程主要包括人文科学、组织行为和科学思维基础等。专业必修课主要包括包装专业必修的专业核心课程,如包装概论、包装材料以及柔性包装容器,还有一些与包装社会学相关的课程如经济学概论也在必修课之列。专业选修课程主要包括包装过程控制、包装经济学、包装管理等有关的专业课程^[13]。

由美国这两所高校对包装学科教育的课程体系安排,可知其有如下特点:

1) 明确的定位。美国的高校对包装学科和包装专业学生的培养有着十分准确的定位。他们将包装学科定位为工程学科,主要是以自然科学和数学为基础,但其中同时又有着很强的商学和社会学成分,这就是他们对于包装学科的定位。从这个定位出发,设计了一套“厚基础,宽口径”的课程体系,这样包装专业的学生比商科专业的学生能够更多地掌握工程知识,同时又比工程专业的学生掌握更多的商务知识,所以他们培养出来的学生能够成为既有工程专业知识,又有商科背景的“通才”。

2) 重视人文社科类课程的教学。美国的大学高度重视对包装专业学生的人文科学的教育。罗彻斯特理工大学包装类专业的三大方向都应修满54学分人文社科类的课程。密歇根州立大学的通用基础课程中也有一些人文和社会学知识。

3) 重视经济管理类课程。美国的包装类高校对数理化等自然科学基础课程安排的学时不多,而经济管理、市场营销等方面课程却占有较大的比重。如密歇根州立大学专门开设了14学分的商务类课程,罗彻斯特理工学院的3个包装研究方向都开设了销售原理、金融结算等必修课程以及包装经济学和包装管理学等辅修课程。

泰国农业大学包装专业的学生需要完成135学分和300课时的实训课才能毕业。其课程主要由通识课程、基础课程、包装专业课程以及自选课程组成。通识课程需要完成32学分,主要学习人文、语言、体育、通用数学以及社会科学等课程。基础课程需要完成48学分,以化学和生物学课程为主,包括化学基础、生物化学、物理化学、统计学以及机械制图等课程。包装专业课程主要包括40学分的必修课程和9学分的选修课程,选修课程则是基于自己的研究方向而展开的,学校开设了20多门选修课,涉及的知识面广,学生可以根据个人特性选择专业方向。在实训安排上,实训内容主要是安排学生去企业实习或者参与国际交流项目,结束后提交实训报告即可,其较少考虑到包装的社会属性,没有涉及到对包装经济、企业管理方面的学习^[14]。

延世大学的包装专业隶属于物理学院应用科学部,目前已经形成了一套完整的包装本硕博教育体系。延世大学包装专业的研究方向主要分为包装工程方向和消费者包装方向。包装工程方向一方面研究将材料与物料结合从而形成一个完整的包装件的过程,另一方面则主要研究商品的物流与储运包装;消费者包装方向则主要是侧重于包装设计方向,即主要根据消费者行为使设计出来的包装产品有利于产品的销售,具有商学和营销学的成分。延世大学的包装专业在一定程度上秉承了密歇根州立大学包装专业的教育特点。

江南大学是中国最早开设包装类专业的高校之一,具有一套较为完整的本硕博教育体系。包装专业的研究方向主要有:运输包装的理论与设计、包装机械与包装工艺、产品设计与包装设计、新型包装材料、食品与药品包装、包装的环境评价以及包装高层次人才培养和科技人员继续教育^[13]。包装专业的课程体系主要由通识教育课程、学科平台课程、专业核心课程、专业选修课程和集中性实践环节这5个部分组成。通识教育课程主要包括中国特色社会主义理论体系、思想道德修养、军事理论等;学科平台课程主要是通用数学、物理、化学以及材料力学、理论力学、机械工程控制基础等;专业核心课程主要是包装工艺学、包装印刷、包装材料学等;专业选修课程主要包括一些与包装有关的选修课程,如包装机械设计、产品运输包装设计与评价,同时也涉及了一部分对包装经济和包装管理与标准法规的学习。

湖南工业大学的包装工程专业作为该校最具特色的专业之一,发展的历史可追溯到学校建校之初,因而其伴随着学校的发展而发展。包装专业的课程体系与江南大学类似,主要由公共基础课程、工程类基础课程和包装专业课程这三大部分组成。目前,包装工程的核心课程有:包装材料学、包装工艺学、运输包装设计、包装机械、包装测试技术、包装系统设计等。包装工程专业主要从事包装的结构设计、包装件工艺设计、视觉传达设计、包装件质量检测、经营管理以及包装系统的科学研究。其包装专业的核心课程也很少涉及到商务知识^[15]。

通过与美国高校包装学科课程体系的比较,亚洲和国内包装高校的包装学科教育存在以下不足:

1) 定位不明确

对包装学科的定位不够明确,仅仅将包装专业定位为工程学科,忽视了包装学科的社会属性,在课程体系的设置上仅仅突出它的工程学科属性,忽视了对与包装社会学有关的课程的学习,以至于培养的包装专业学生仅仅工科特色突出,而不是工科、文科全面发展的通才。

2) 重基础课程,轻经济与管理课程

美国的包装专业对教学、物理、化学等基础课程安排不多,而国内则较为重视高等数学、物理、化学等自然学科的教育。其所学内容大多以现实工作中的实际需要为导向,忽视了对包装社会学的教育;在经济、企业管理以及市场营销方面,国内的包装专业所安排的科目都不多,学时较少,远不能适应当下包装教育的需要^[16]。

3) 包装高等教育体系不完整

自20世纪50年代开始,美国陆续有20多所高校培养包装专业的研究生;20世纪90年代开始培养包装专业博士。对比我国包装类高等教育中的研究生教育,由于缺乏规范的学科体系,使得包装学科的研究生学位只能挂靠在其他学科之下,这是我国的包装教育落后于欧美发达国家的主要原因。

4 包装学科内涵

包装学科主要通过运用科学理论和技术方法来研究人类社会所需要的包装产品,例如各种包装材料、包装容器以及包装器械与装备等,完成一系列包装产品的研究、设计、制造、检验、评价验收等环节。在这个过程中,一方面要实现保护产品、方便运输、

促进销售、节约资源、保护环境等最基本的功能,另一方面还要实现用最少的成本和资源消耗,运用先进的制造工艺及加工方法,给人们提供符合社会需求的各类包装件^[17]。

包装学科是一门具有高度综合性和交叉性的技术学科^[18]。一方面现代包装学科整合了其他学科的研究成果,形成了具有包装特色的学科理论,如生命周期评价理论、产品脆值理论、破损边界理论等代表性学科成果,主要研究产品的包装材料、包装的技术工艺、包装设备及其过程以及包装产品运输销售、包装废弃物与环境等其他与包装有关的科学技术问题。另一方面由于包装材料与包装工艺不断进步以及信息技术的快速发展,扩大了包装学科的研究对象和内容,促进了包装工业的迅猛发展,同时也促进了包装学科自身的进步与发展^[19],这些都拓展了现代包装的学科内涵。

5 包装学科人才培养模式

包装学科要培养满足行业发展需求的高素质应用型专业人才,就需要制定科学合理的人才培养方案,探索合适的人才培养模式^[20]。

美国是最先开始包装高等教育的国家,美国的包装教育具有悠久的历史,拥有世界上最完备的包装学科教育体系。在美国,包装办学水平居于前列的高校有密歇根州立大学、罗切斯特理工学院、罗杰斯大学等^[21]。

美国对包装学科硕士和博士研究生的教育要求如下^[12]:包装科学硕士主要培养的是为企业解决实际问题的“专门人才”,能够在各种包装材料的应用和研发方面独挡一面。其中,包装科学硕士分为论文型和非论文型两种,论文型硕士研究生需要完成毕业论文,而非论文型硕士研究生则需要完成毕业设计才能毕业,学习期限至少为2年。包装学科博士教育是为了培养包装专业所需要的高级人才,要求学生必须具有实际操作经验,在包装各领域具有丰富的实践经验和独特见解,必须完成必修的课程学分和博士毕业论文方可毕业,学习期限至少为3年。

德国大学的包装工程专业以包装工艺技术为主线,包装技术与包装设备以及包装经济管理是德国大学包装教育的两大主要特色。基于这两个特色,各个高校有自己所侧重的研究方向,如食品包装、包装设计与印刷以及物流与储运技术等。德国高校普遍意识

到实践教学与企业实习的重要性,包装专业的学生在大学期间需进行两次企业实习,产学研结合十分紧密,毕业设计的主题都与所选择的科研机构和包装企业的实际课题有关,都具有一定的针对性,而非纯理论的设计。

日本以前并没有开设全日制包装类专业,他们采取非专业培养的方式,对其他没有接受过正规包装教育的专业人员进行培训,培训完毕且考核合格后授予包装士职称,所以日本的大学一直没有设置与包装相关的专业。近年来,随着包装产业的发展,不少日本学者提出意见,认为这种非专业的培养方式不利于日本包装产业的发展。现在日本的很多大学都根据自身特色设置了与包装相关的专业,日本的包装科研主要侧重于包装工业技术的应用^[13,22]。

总体来看,虽然各个国家的包装专业教育模式都不相同,不同国家都是根据自身的需要设置课程重点和研究方向,但是对于包装学科体系和学科内涵的认识大体趋于一致。随着经济形势的发展,中国在包装学科人才的培养上也采取了一些措施。为了贯彻我党提出的走中国特色新型工业化道路、建设创新型国家和人力资源强国等战略部署,国家提出了“卓越工程师教育培养计划”(简称“卓越计划”)。天津科技大学的包装工程专业入选了“卓越计划”,并根据该校实际情况制定了培养方案。我国已有部分学校针对包装工程专业的发展制定了“3+1”校企联合培养模式,“3+1”是针对卓越计划培养试点专业所普遍采用的模式。“3”指在校学习时间累计不超过3年,“1”指在企业学习时间累计不少于1年。在“3+1”模式下,包装工程专业的教育从传统的4年的学校教育压缩到3年,在校期间的课内教育时间减少,学生的自主学习时间缩短,这就需要学校对包装专业的课程体系进行整合和梳理。同时,学生有至少不低于1年的时间在企业进行综合实践,这就需要重点培养包装专业学生的实践创新能力,所以,学校需要在课程体系上合理增加实践教学环节,以创新能力为培养主线,着重培养学生的动手能力和创新精神。这些都对包装工程专业的人才培养提出了新的挑战。

此外,国内学者在包装学科人才的培养模式的研究上取得了一定的进展。北京印刷学院许文才在对国外包装高等教育课程体系特点进行了阐释的同时,指出了我国目前包装高等教育在人才培养方面主要存在的问题,认为我国目前的包装教育一方面课程体

系设置不合理,片面重视基础课程的教育,而忽略了对经济、管理类课程的学习,另一方面也有重理论教学而忽视实践教学的倾向,并针对这些问题对包装类专业的教学改革提出了相应的建议^[23]。郑州大学吕新广等指出了我国目前包装专业研究生教育的现状,指出了我国目前包装专业的学科结构存在很大问题,并且目前采取挂靠的方式,使包装专业的学位只能在其他学科之下授予学位,严重影响包装专业研究生培养的量 and 质^[24]。这些研究都说明了我国目前包装教育人才培养方式所存在的问题,都提出了加强包装专业的研究生教育的紧迫性和必要性。

大量的学者对于包装专业学生的人才培养标准和人才培养模式进行了研究。天津科技大学孙诚认为现代包装人才应该具有开阔的视野、敏捷的思维,富有创新能力,同时还应该具有注重实践、以人为本、保护环境意识。还介绍了培养现代包装人才的培养计划和课程体系、教学内容和手段的改革实践,天津科技大学的探索和实践卓有成效^[25]。在人才培养的措施方面,江南大学王军等^[19]和东北林业大学李春伟^[26]也对包装工程创新型和应用型人才的培养提出了相应的建议,且认识基本一致:他们都认为要想培养一批高素质的包装专业的毕业生,首先应该明确其培养目标和学科内涵,及时调整培养方案和课程体系,在此基础上优化培养体系,培养合格乃至优秀的包装人才。这些论述都对包装工程专业应用型和创新型人才的培养提供了一定的参考。另外,重庆工商大学杨祖彬等^[27]提出以深化“产教融合”为途径,主要从“校企合作、双向互动”人才培养平台的建立、构建专业课程体系、优化专业教学内容、改革教学方法和手段等方面,研究和实践了包装工程的工程化人才培养问题。牟信妮等^[28]提出丰富创新能力培养方法,挖掘学生创新潜力;充分利用实训基地创新平台,实现教学实训相结合,利用顶岗实习的机会,结合实际生产任务,鼓励学生针对工作中的每一处细节思考改进创新方案。在毕业设计环节,灵活选题,增强实用性,加强毕业设计的挑战性与吸引力,提高学生综合能力。

总的来看,以上国内的学者在对于促进包装学科的发展方面均提出了自己独特的见解,并且已有部分学者意识到目前包装学科挂靠在其他学科目录上的不足之处以及加强包装学科建设的重要性。包装行业是新兴产业,也是我国目前的支柱型产业之一,然而,

目前我国仍然缺乏高水平的包装人才, 只有依靠人才才能解决包装领域内出现的一系列深层次的问题^[29]。所以, 开展包装专业的研究生教育, 就要对包装科技知识进行包容和创新, 这就给包装学科建设注入了全新的内容^[30]。

6 结语

总而言之, 我国的包装产业要想赶超国际先进水平, 还有很长一段路要走, 包装产业要想长足发展, 必须依靠人才, 而人才的培养与包装学科的建设密不可分。但是目前包装学科尚未形成一个独立的学科, 只能挂靠在其他学科之下, 这使得包装学科的发展具有被动性, 从而使得包装专业人才的培养陷入了困境中。目前我国“学科目录”中包装学科的缺失, 使得硕士、博士以及博士后的培养都受到一定的影响。这种高层次人才培养体系不健全的现象必须马上改变。1998年以来, 包装教育界的人士一直呼吁在“学科目录”中给包装学科一席之地, 但至今为止包装教育者的愿望一直尚未实现。所以, 我们应该坚持不懈, 继续加大申报力度, 早日争取“包装学科”在“学科目录”中得到应有的地位。

参考文献:

- [1] 邓江玉, 曹国荣. 试论包装工程学科的特征与包装工程专业的建设[J]. 包装工程, 2002, 23(5): 160-162.
DENG Jiangyu, CAO Guorong. Discussion on Characteristics and Construction of Packing Engineering Specialty[J]. Packaging Engineering, 2002, 23(5): 160-162.
- [2] 赵 燕, 周法玖. 包装人才培养模式和学科体系的研究[J]. 湖北经济学院学报(人文社会科学版), 2007, 4(5): 187-188.
ZHAO Yan, ZHOU Fajiu. Research on the Cultivation Mode of Packaging Talents and the Construction of Discipline System[J]. Journal of Hubei University of Economics(Humanities and Social Sciences), 2007, 4(5): 187-188.
- [3] 宋宝丰, 邱丽萍. 交叉学科群中一门新型综合学科: 包装学科[J]. 包装工程, 2001, 22(3): 56-58.
SONG Baofeng, QIU Liping. A New Integrated Discipline in Interdisciplinarity: Packaging Discipline[J]. Packaging Engineering, 2001, 22(3): 56-58.
- [4] 宋宝丰. 包装学科与包装工程[J]. 包装世界, 2001(3): 24-25.
SONG Baofeng. Packaging Discipline and Packaging Engineering[J]. Packaging World, 2001(3): 24-25.
- [5] 王志伟. 现代包装学科与教学改革的研究[J]. 北京印刷学院学报, 2002, 10(1): 3-5, 16.
WANG Zhiwei. On Modern Packaging Discipline and Education Reform[J]. Journal of Beijing Institute of Graphic Communication, 2002, 10(1): 3-5, 16.
- [6] 刘仲林. 现代交叉科学[M]. 杭州: 浙江教育出版社, 1998: 68-72.
LIU Zhonglin. Modern Interdisciplinary Science[M]. Hangzhou: Zhejiang Education Publishing House, 1998: 68-72.
- [7] 王怀奥, 张秀华, 杨 海. 包装工程学科知识体系与结构的探讨[J]. 包装工程, 2003, 24(4): 196-198.
WANG Huai'ao, ZHANG Xiuhua, YANG Hai. Exploration of Knowledge Structure and System on Package Engineering Course[J]. Packaging Engineering, 2003, 24(4): 196-198.
- [8] 向 红, 刘玉生. 包装学理论及包装教育的实践[J]. 中国包装工业, 1998(6): 15-17.
XIANG Hong, LIU Yusheng. Packaging Theory and Packaging Education Practice[J]. China Packaging Industry, 1998(6): 15-17.
- [9] 宋宝峰. 日本包装学院提出的“包装科学”学科体系方案[J]. 株洲工学院学报, 1994(3): 96.
SONG Baofeng. Japan Packaging Institute of the “Packaging Science” Disciplines System Program[J]. Journal of Zhuzhou Institute of Technology, 1994(3): 96.
- [10] 尹章伟, 刘全香, 林 泉. 包装概论[M]. 北京: 化学工业出版社, 2008: 1.
YIN Zangwei, LIU Quanxiang, LIN Quan. Packaging Generality[M]. Beijing: Chemical Industry Press, 2008: 1.
- [11] 辛 舟, 龚 俊, 侯运丰, 等. 结合学科基础新办包装工程专业课程体系建设[J]. 包装工程, 2003, 24(5): 136-137.
XIN Zhou, GONG Jun, HOU Yunfeng, et al. Combining College Subject Foundation Course System Construction of Packing Engineering Subject[J]. Packaging Engineering, 2003, 24(5): 136-137.
- [12] 苏 远. 美国密歇根州立大学包装学院包装教育特点(之一)[J]. 包装工程, 2004, 25(1): 149-150.
SU Yuan. The Characteristic of Packaging Education in the School of Packaging, MSU(I) [J]. Packaging Engineering, 2004, 25(1): 149-150.
- [13] 沈 洁. 我国包装专业人才需求预测及培养模式的研究

- 究[D].成都:西南交通大学,2008.
SHEN Jie. The Study on the Packaging Professional Personnel Demanding Prediction and Training Mode[D]. Chengdu: Southwest Jiaotong University, 2008.
- [14] 孙彬青,张蕾,宋海燕,等.泰国农业大学包装专业的本科教育[J].上海包装,2014(6):57-59.
SUN Binqing, ZHANG Lei, SONG Haiyan, et al. Thailand Agricultural University Undergraduate Education in Packaging[J]. Shanghai Packaging, 2014(6): 57-59.
- [15] 刘玉生.株洲工学院包装工程专业介绍[J].湖南包装,1997(3):53.
LIU Yusheng. Zhuzhou Institute of Technology Packaging Engineering Department of Professional Introduction[J]. Hunan Packaging, 1997(3): 53.
- [16] 湖南工业大学研究生处.增设“包装工程”为一级学科的可行性论证[J].包装学报,2010,2(1):1-7.
Postgraduate Department of Hunan University of Technology. A Feasibility Study of the Extension of Packaging Engineering as a First Class Subject [J]. Packaging Journal, 2010, 2(1): 1-7.
- [17] 高德.加强学科间的相互渗透与支撑,办出包装工程学科特色[J].包装工程,2003,24(5):133-135.
GAO De. Strengthening the Relationship of the Teaching Subjects, Developing the Characteristics of Packaging Engineering[J]. Packaging Engineering, 2003, 24(5): 133-135.
- [18] 宋宝丰.包装工程的学科结构分析及跨学科教育模式[J].包装学报,2010,2(4):79-83.
SONG Baofeng. Disciplinary Structure Analysis and Interdisciplinary Education Model of Packaging Engineering[J]. Packaging Journal, 2010, 2(4): 79-83.
- [19] 王军,卢立新,陈安军,等.现代包装创新型人才培养的研究与实践:以江南大学为例[J].包装学报,2014,6(4):83-87.
WANG Jun, LU Lixin, CHEN Anjun, et al. Education Reform Research and Practice in Cultivating Innovative Talents of Packaging Engineering: Taking Jiangnan University as an Example[J]. Packaging Journal, 2014, 6(4): 83-87.
- [20] 孙智慧,张莉,刘壮,等.包装工程专业的学科体系研究[J].中国印刷与包装研究,2010,2(4):17-21.
SUN Zhihui, ZHANG Li, LIU Zhuang, et al. Study on Discipline System of Packaging Engineering Specialty[J]. China Printing and Packaging Study, 2010, 2(4): 17-21.
- [21] 苏远.美国密歇根州立大学包装学院课堂教学与实践室特点(之二)[J].包装工程,2004,25(2):138,153.
SU Yuan. Characteristics of Activities in Class and Laboratory in School of Packaging, MSU[J]. Packaging Engineering, 2004, 25(2): 138, 153.
- [22] 宋宝丰.包装工程学科建设对培养高层次人才的重要指导意义[J].包装学报,2004,25(3):190-193.
SONG Baofeng. The important Guiding Significance of the Construction of Packaging Engineering Subject to Advanced Talents Training[J]. Packaging Engineering, 2004, 25(3): 190-193.
- [23] 许文才.包装高等教育教学改革与人才培养模式探讨[J].包装工程,2003,24(4):152-154.
XU Wencai. A Probe into Teaching Reform of Higher Packaging Education and the Made of Personnel Training[J]. Packaging Engineering, 2003, 24(4): 152-154.
- [24] 吕新广,王经武.包装工程专业研究生教育的探讨[J].湖南工业大学学报,2004,18(5):85-87.
LÜ Xinguang, WANG Jingwu. Postgraduate Education of Packaging Engineering Specialty[J]. Journal of Hunan University of Technology, 2004, 18(5): 85-87.
- [25] 孙诚.现代包装人才培养的研究与实践[J].包装工程,2003,24(4):155-156.
SUN Cheng. Research and Practice of the Training for Modern Packaging Engineering Talents[J]. Packaging Engineering, 2003, 24(4): 155-156.
- [26] 李春伟.包装工程专业工程应用型人才培养模式的探讨[J].广东化工,2015,42(18):186,205.
LI Chunwei. Discussion on the Talents Training Mode of Engineering Applied-Type in the Packaging Engineering Major[J]. Guangdong Chemical Industry, 2015, 42(18): 186, 205.
- [27] 杨祖彬,程惠峰,李玲.基于“产教融合”的包装工程专业工程化人才培养研究与实践[J].中国现代教育装备,2017(1):31-34.
YANG Zubin, CHENG Huifeng, LI Ling. Research and Practice on the Engineering Talents Training of Packaging Engineering Based on the Combination of Production and Teaching[J]. China Modern Educational Equipment, 2017(1): 31-34.
- [28] 牟信妮,孙诚,尹兴.基于教学环节的高职创新型技术技能人才培养[J].包装学报,2014,6(2):92-96.
MU Xinni, SUN Cheng, YIN Xing. Innovative Cultivation of Technological Skilled Talents in Higher Vocational College Based on Teaching Process[J]. Packaging Journal, 2014, 6(2): 92-96.

- [29] 于建群. 包装工程专业人才培养方案和教学内容体系的建立 [J]. 包装工程, 2001, 22(2): 54-56.
YU Jianqun. Establishment of Cultivating Project and Curriculum on Packaging Engineering Speciality[J]. Packaging Engineering, 2001, 22(2): 54-56.
- [30] 池宏勋, 池 湘. 包装的学科特色建设与拓展 [C]// 2004 国际现代包装学术研讨会论文集. 株洲: [s. n.], 2004: 137-142.
CHI Hongxu, CHI Xiang. The Characteristics Construction and Extension of Packaging Courses [C]//2004 International Symposium on Modern Packaging Proceedings. Zhuzhou: [s. n.], 2004: 137-142.

Research Progress of Packaging Subjects and Discipline System

LUO Dingti^{1,2}, GONG Miaomiao^{1,2}, LU Fang^{1,2}, WU Ruomei³

(1. School of Business, Hunan University of Technology, Zhuzhou Hunan 412007, China;

2. Hunan Province Packaging Economy Research Base, Zhuzhou Hunan 412007, China;

3. School of Packaging and Materials Engineering, Hunan University of Technology, Zhuzhou Hunan 412007, China)

Abstract: Packaging disciplines are characterized as comprehensive and cross-disciplinary. The feasibility as an independent discipline has been demonstrated. However, packaging has not yet formed into an independent discipline in our country. In terms of current development of China's packaging, the developments of packaging discipline in five aspects were summarized as the definition, the basis, the curriculum system, the connotation and the talent cultivation of packaging discipline, while the necessity of forming packaging into an independent discipline was pointed out in order to achieve the corresponding status in the "subject directory".

Keywords: packaging discipline; the basis of packaging discipline; the curriculum system; the connotation of packaging discipline; the talent cultivation of packaging discipline