国内《生药学》教材90年历史回顾与未来展望*

陈启桢[1]，辛天怡[1]，许文杰[1]，黄远浩[1]，刘春生[2]，宋经元[1,3]**

（1. 中国医学科学院 北京协和医学院药用植物研究所 国家中医药管理局中药资源保护重点研究室 北京 100193；2. 北京中医药大学中药学院 北京 100029；3. 中药资源教育部工程研究中心 北京 100193）

摘 要：我国《生药学》教材版本数量多、内容结构复杂、更新速度快，迫切需要进行系统性整理与归纳。借助国家图书馆等信息来源，整合90种《生药学》教材版本，依据内容结构分为3种教材类型：综合型、基础型及应用型。对出版趋势、分类法使用等出版计量与内容进行分析，认为《生药学》教材出版、内容结构安排与学科同时期发展呈现一定相关性。通过梳理《生药学》教材90年变迁历史和剖析该领域前沿主题，提出未来发展相关建议：生药学宜与中药鉴定学相互借鉴并严格区分；教材内容可结合前沿技术拓展范围；强化教材结构调整与归纳总结。本文对新版《生药学》教材编著具有重要参考价值，有助于提升教材水平与整体质量，促进学科专业教育改革与人才培养，推动中药现代化发展。

关键词：《生药学》 教材 教材分类 变迁史 计量分析

doi: 10.11842/wst.20231114006 中图分类号：G633.91 文献标识码：A

药学是主要以医学、化学理论为指导，研究、开发与生产用于预防、治疗、诊断疾病的药物的一门科学，是医学与生命科学领域的重要组成部分，其二级学科包括生药学、药物化学、药剂学、微生物与生化药学、药物分析学及药理学，内容涵盖从疾病选择、药物筛选与设计到原料药研究、剂型确认、稳定性分析及药效机制与毒理学研究、安全性评价等与药物研发相关的各个方面，学科间互为补充，共同推进药学研究与学科发展。生药学作为药学六大二级学科之一，是以生药为研究对象，应用植物学、动物学、矿物学、植物化学、药物分析学、药理学及本草学等学科理论知识和现代技术来研究生药基原鉴定、采收加工、活性成分、药理作用、品质评价及资源利用等问题的一门科学[1]。药学二级学科在药物研发生命周期中地位见图1。生药学从始至终贯穿整个药物研发生命周期，在药学发展过程中起到至关重要的作用。

生药学起源于欧洲，19世纪初德国学者Theodor W.C.Martius首次使用“Pharmakognosie”这一学科名称并定义为：研究来源于自然界药物的基原与本质，并试验其纯度以发现混杂品或伪品的学问[2]。19世纪80年代日本学者大井玄洞对欧洲教材进行日译，将“Pharmakognosie”译为“生药学”——“凡宇宙直接采取之药物，具有其天然之形状或因机械制法变换其形貌而贩卖者，皆谓之生药，而讲此等科学者，谓之生药学”[3]。中文教材“生药学”首见于1934年赵燏黄先生与徐伯鋆先生合编的《现代本草生药学》（上篇），其中定义：“利用自然界生产物，截取其生产物之有效部分，备用于治疗方面者曰药材。研究药材上各方面之学理，实验而成一种之独立科学，曰生药学”。该书被认为是我国近代意义上第一部《生药学》教材，也是最早将国外生药学引入国内，与中草药研究相结合的教材。叶三多先生于1937年著《生药学》（下篇），两部著作吸收西方现代科学研究方法应用于中药材，开创了中国现代本草生药学研究的先河。自生药学传入我

收稿日期：2023-11-14

修回日期：2024-02-14

* 国家自然科学基金委员会面上项目（82073966）：西红花苷生物合成两个关键酶的催化机制一致性研究，负责人：宋经元；中国医学科学院医学与健康科技创新工程（2021-I2M-1-022）：中草药小RNA药效机制及递送技术研究，负责人：将澄宇。

** 通讯作者：宋经元，研究员，博士研究生导师，主要研究方向：药用植物基因组学。

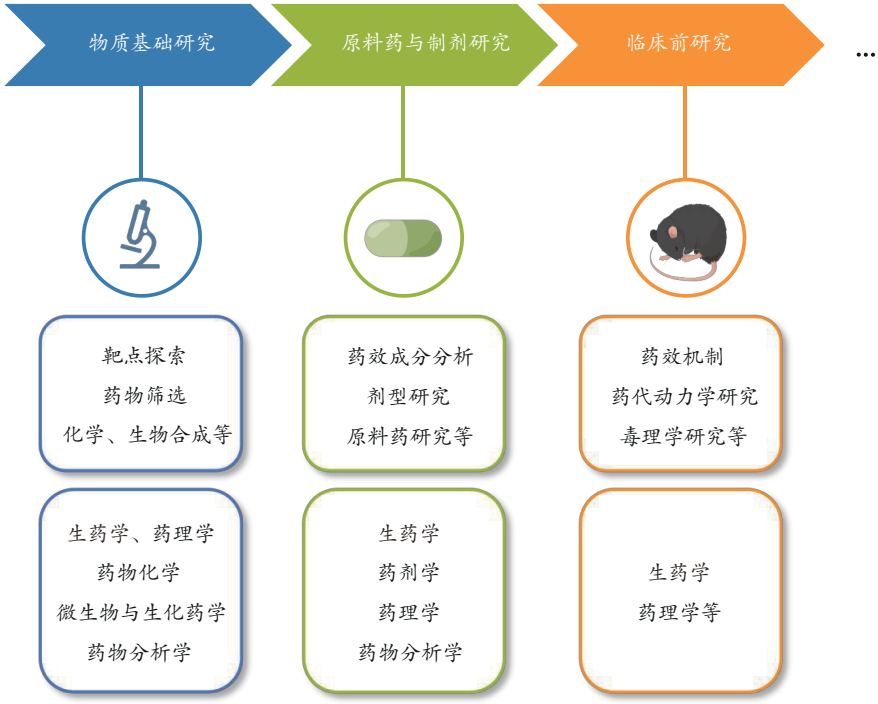

图1　药学六大二级学科在药物开发中的作用与相互关系

国以来，其与古本草的联系不断被挖掘，扎根于中医药特色文化，形成一门颇具特色的学科。生药学研究成果直接覆盖生药资源可持续利用与创新药物研发物质基础研究等领域[4]，极大地促进了药物化学、药理学、药物分析学等相关学科的发展。而随着学科研究内容的不断变化，《生药学》教材快速更新迭代，版本选择成为各高校开设生药学课程及学科建设的难点之一。本文汇总国内《生药学》教材版本，依照编撰逻辑对教材进行分类，梳理国内教材变迁历史，剖析当下生药学热点话题与前沿信息，旨在为未来《生药学》教材编撰与修改提供参考，进一步提升教材水平与整体质量，促进新时代药学专业教育改革，加速培养专业素质高、创新能力强的研究型与应用型人才。

1　国内教材概览

于中国国家数字图书馆（http://www.nlc.cn）及全国图书馆参考咨询联盟（http://www.ucdrs.superlib.net）检索“生药学”，检索范围类型选择“图书”，版本信息统计见表1，共90种教材版本。其中，“国家规划教材”共44版，占比48.89%。从出版社看，共33家参与出版《生药学》教材，人民卫生出版社、中国医药科技出版社及科学出版社出版教材较多。从主编与作者看，多位专家学者参与出版两本及以上教材，更有专家学者编写超五版。从出版趋势看，21世纪前出版速率较平缓，自2005年出版频率明显提高，直至2017年达到峰值，此后稍有下降并趋于平稳。近年来，分子生药学作为生药学分支学科，教材更新频率较高，成为目前生药学研究较前沿领域之一。

1.1　教材内容分类

笔者依据不同内容框架、编著逻辑与适用对象，将历代教材归纳为3种类型：综合型、基础型和应用型。

首先，从内容框架来看，综合型教材所述内容较广泛，囊括生药分类与记载、生药化学成分与分析方法、生药鉴定体系与质量标准建立、以及生药资源开发与可持续利用等方面，各论介绍药味数多，具有较高综合性，普适性强、应用范围广。基础型教材行文框架更具主体性，着重介绍生药真实性、有效性、安全性评价方法及手段，生药质量标准制定及生药质量影响因素与调控，突出形态解剖、现代仪器分析等方法与技术，并各论结合《中国药典》增添“检查项”等内容，构建以质量为核心的新型生药学知识体系。应用型教材结构则突出强调生药质量影响因素以及生药鉴定方法，以此为核心知识体系，单列技能实训部分，具有高度实用性。

表1 国内《生药学》教材汇总(以出版时间排序)

书名	主编	出版社	年份	备注
《现代本草生药学》(上篇)	赵燏黄、徐伯鋆	中华民国药学会	1934	
《生药学》(下篇)	叶三多	杭州正则印书馆	1937	
《生药学》	顾学裘	商务印书馆	1947	
《生药学》	李承祜	中国科学图书仪器公司	1952	
《药用植物及生药学》	徐国钧	人民卫生出版社	1954	
《生药学(上册)》	楼之岑	人民卫生出版社	1955	
《生药学(下册)》	楼之岑	人民卫生出版社	1956	
《生药学》	李承祜	上海卫生出版社	1957	
《生药学》	徐国钧	人民卫生出版社	1958	
《生药学》	王殿祥	江苏人民出版社	1959	
《生药学》	徐国钧、赵守训	人民卫生出版社	1962	
《生药学》	江泽荣	人民卫生出版社	1964	
《生药学》	楼之岑	人民卫生出版社	1965	
《生药学》	顾学裘	台湾商务印书馆	1971	
《生药学精要》	郑聪智	晨光出版社	1977	
《生药学》	郑学忠	人民卫生出版社	1986	
《生药学》	张升铭	人民卫生出版社	1986	国家规划教材
《生药学》	郑俊华	人民卫生出版社	1987	国家规划教材
《生药学》	徐国钧、施大方	人民卫生出版社	1987	
*《药品鉴定与生药学》	谢基煌	复文书局	1987	
《生药学》	苏中武、乔传卓	上海医科大学出版社	1989	
《生药学》	郑学忠	人民卫生出版社	1994	
《生药学》	徐国钧	人民卫生出版社	1995	国家规划教材
《生药学》	乔传卓、张汉明、宓鹤鸣	同济大学出版社	1995	
《生药学》	崔征	中国医药科技出版社	1996	
《生药学》	罗集鹏	中国医药科技出版社	1996	国家规划教材
《生药学》	张升铭	人民卫生出版社	1996	国家规划教材
《生药学》	崔征	中国医药科技出版社	1999	
《生药学》	王晓丽	贵州科技出版社	2000	
*《分子生药学》	黄璐琦	北京医科大学出版社	2000	
*《药用植物学与生药学》	郑汉臣、蔡少青	人民卫生出版社	2003	国家规划教材
《生药学》	包文芳	中国医药科技出版社	2005	
《生药学》	李萍	中国医药科技出版社	2005	国家规划教材
《生药学》	崔征	人民卫生出版社	2005	
《生药学》	杨军	高等教育出版社	2005	
《生药学》	赵华英	山东大学出版社	2005	
《现代生药学》	李萍	科学出版社	2006	
*《分子生药学》	黄璐琦	北京大学医学出版社	2006	
《生药学》	王苏丽、刘耀武	第四军医大学出版社	2007	国家规划教材
《生药学》	詹亚华、熊永华	湖北科学技术出版社	2007	国家规划教材
《生药学》	周晔	人民卫生出版社	2007	国家规划教材
《生药学》	罗集鹏	中国医药科技出版社	2007	国家规划教材
《生药学》	蔡少青	人民卫生出版社	2007	国家规划教材
*《药用植物学与生药学》	李昌勤	中国医药科技出版社	2007	
*《分子生药学》	黄璐琦、肖培根	中国中医药出版社	2008	

下转续表

续表

书名	主编	出版社	年份	备注
《生药学》	徐世义	科学出版社	2009	国家规划教材
《生药学》	王跃华、张浩	四川大学出版社	2010	
《生药学》	李萍	中国医药科技出版社	2010	国家规划教材
《生药学》	李新中、姬生国	科学出版社	2010	国家规划教材
《生药学》	王育红、刘玉章	北京大学出版社	2011	国家规划教材
《生药学》	张东方	上海科学技术出版社	2011	
《生药学》	赵群、陈金宝	上海科学技术出版社	2011	
《生药学》	刘娟、舒晓宏	清华大学出版社	2011	国家规划教材
《生药学》	魏庆华、孙兴力	第四军医大学出版社	2011	国家规划教材
《生药学》	蔡少青	人民卫生出版社	2011	国家规划教材
《生药学》	李凤华	中央广播电视大学出版社	2012	
《生药学》	王喜军	中国中医药出版社	2012	国家规划教材
《生药学》	罗集鹏	中国医药科技出版社	2012	国家规划教材
《生药学》	胡本祥、田辉	西安交通大学出版社	2013	国家规划教材
*《药用植物学与生药学》	周晔、李玉山	人民卫生出版社	2013	国家规划教材
《生药学》	黄显章、王丽	吉林大学出版社	2014	
《生药学》	姚荣林	世界图书出版社	2014	
《生药学》	刘灿仿、张立峰、谈永进	西安交通大学出版社	2014	国家规划教材
*《药用植物学与生药学》	刘春宇、陆叶、尹海波	苏州大学出版社	2014	
《生药学》	徐世义、吴立明	科学出版社	2015	国家规划教材
《生药学》	李萍	中国医药科技出版社	2015	国家规划教材
《生药学》	王跃华、张浩	科学出版社	2015	
*《分子生药学》	黄璐琦、刘昌孝	科学出版社	2015	
《生药学》	张东方、税丕先	中国医药科技出版社	2016	国家规划教材
《生药学》	李钦、陈建伟	中国医药科技出版社	2016	国家规划教材
《生药学》	蔡少青、秦路平	人民卫生出版社	2016	国家规划教材
《生药学》	王喜军	中国中医药出版社	2017	国家规划教材
《生药学》	魏庆华	西安交通大学出版社	2017	国家规划教材
《生药学》	姬生国、高建平	科学出版社	2017	国家规划教材
《生药学》	王跃华、张浩	四川大学出版社	2017	
*《分子生药学》	黄璐琦、刘昌孝	文光图书有限公司	2017	
*《分子生药学》	刘春生、袁媛	中国中医药出版社	2017	国家规划教材
*《分子生药学专论》	贾景明、刘春生	人民卫生出版社	2017	国家规划教材
《生药学》	汪中华	四川大学出版社	2018	
《生药学》	包保全、王剑波	科学出版社	2018	国家规划教材
《生药学》	王苏丽、刘灿仿	化学工业出版社	2018	国家规划教材
*《分子生药学》	黄璐琦、刘昌孝	科学出版社	2019	
*《分子生药学》	袁媛、刘春生	人民卫生出版社	2019	国家规划教材
《生药学》	张俊、王高峰、张小年	世界图书出版社	2020	国家规划教材
《生药学》	李萍	中国医药科技出版社	2020	国家规划教材
《生药学》	张东方、税丕先	中国医药科技出版社	2021	国家规划教材
*《分子生药学》	黄璐琦	人民卫生出版社	2021	国家规划教材
《生药学》	叶敏、秦路平	人民卫生出版社	2022	国家规划教材
《生药学》	王晓琴、周玉生、王梦月	华中科技大学出版社	2022	国家规划教材
《生药学》	李钦、陈建伟	中国医药科技出版社	2022	国家规划教材

注:*号标注为分支学科教材,不参与教材分类。

其次，在编撰逻辑上，综合型教材内容涉及面较广泛，以“综合性”为核心，整体逻辑以学科目的为纲。基础型教材突出生药质量评价方法与技术，构建以生药质量评价为核心的基本逻辑体系。应用型教材总论篇幅较小，突出药材鉴定与质量评价专业技能，以“实用性”为核心逻辑重点训练学生实践能力。

最后，在适用对象方面，综合型教材与基础型教材大部分为高等院校学生，应用型教材为高职高专类学生。

对1986—2022年出版的共计59本教材（不计分支学科教材）详细分类见表2，统计综合型、基础型、应用型教材数量占比分别为47.46%、16.95%、35.59%，综合型教材占据近半数。

表2 1986—2022年出版《生药学》教材详细分类

类型	教材	数量（本）	占比（%）
综合型	《生药学》（郑学忠；人民卫生出版社；1986） 《生药学》（郑俊华；人民卫生出版社；1987） 《生药学》（徐国钧等；人民卫生出版社；1987） 《生药学》（苏中武等；上海医科大学出版社；1989） 《生药学》（郑学忠；人民卫生出版社；1994） 《生药学》（乔传卓等；同济大学出版社；1995） 《生药学》（崔征；中国医药科技出版社；1996） 《生药学》（崔征；中国医药科技出版社；1999） 《生药学》（包文芳；中国医药科技出版社；2005） 《生药学》（崔征；人民卫生出版社；2005） 《生药学》（赵华英；山东大学出版社；2005） 《生药学》（詹亚华等；第四军医大学出版社；2007） 《生药学》（蔡少青；人民卫生出版社；2007） 《生药学》（王跃华等；四川大学出版社；2010） 《生药学》（李新中等；科学出版社；2010） 《生药学》（张东方；上海科学技术出版社；2011） 《生药学》（刘娟等；清华大学出版社；2011） 《生药学》（蔡少青；人民卫生出版社；2011） 《生药学》（李凤华；中央广播电视大学出版社；2012） 《生药学》（王跃华等；科学出版社；2015） 《生药学》（张东方等；中国医药科技出版社；2016） 《生药学》（蔡少青等；人民卫生出版社；2016） 《生药学》（姬生国等；科学出版社；2017） 《生药学》（王跃华等；四川大学出版社；2017） 《生药学》（包保全等；科学出版社；2018） 《生药学》（张东方等；中国医药科技出版社；2021） 《生药学》（叶敏等；人民卫生出版社；2022） 《生药学》（王晓琴等；华中科技大学出版社；2022）	28	47.46
基础型	《生药学》（李萍；中国医药科技出版社；2005） 《现代生药学》（李萍；科学出版社；2006） 《生药学》（李萍；中国医药科技出版社；2010） 《生药学》（王喜军；中国中医药出版社；2012） 《生药学》（黄显章等；吉林大学出版社；2014） 《生药学》（李萍；中国医药科技出版社；2015） 《生药学》（李钦等；中国医药科技出版社；2016） 《生药学》（王喜军；中国中医药出版社；2017） 《生药学》（李萍；中国医药科技出版社；2020） 《生药学》（李钦等；中国医药科技出版社；2022）	10	16.95

下转续表

续表

类型	教材	数量(本)	占比(%)
应用型	《生药学》(张升铭;人民卫生出版社;1986) 《生药学》(张升铭;人民卫生出版社;1996) 《生药学》(罗集鹏;中国医药科技出版社;1996) 《生药学》(王晓丽;贵州科技出版社;2000) 《生药学》(杨军;高等教育出版社;2005) 《生药学》(王苏丽等;第四军医大学出版社;2007) 《生药学》(周晔;人民卫生出版社;2007) 《生药学》(罗集鹏;中国医药科技出版社;2007) 《生药学》(徐世义;科学出版社;2009) 《生药学》(赵群等;上海科学技术出版社;2011) 《生药学》(魏庆华等;第四军医大学出版社;2011) 《生药学》(王育红等;北京大学出版社;2011) 《生药学》(罗集鹏;中国医药科技出版社;2012) 《生药学》(胡本祥等;西安交通大学出版社;2013) 《生药学》(姚荣林;世界图书出版社;2014) 《生药学》(刘灿仿等;西安交通大学出版社;2014) 《生药学》(徐世义等;科学出版社;2015) 《生药学》(魏庆华;西安交通大学出版社;2017) 《生药学》(汪中华;四川大学出版社;2018) 《生药学》(王苏丽等;化学工业出版社;2018) 《生药学》(张俊等;世界图书出版社;2020)	21	35.59

1.2 出版计量分析

1.2.1 教材年代出版趋势

1986—2022年教材出版数量趋势见图2,教材出版数量总体呈现先降后升再平稳的趋势。该趋势始于20世纪80年代中旬,于20世纪90年代中旬开始上升,2017年到达顶峰,之后稍下降并平稳发展。值得注意的是,2017年单年度有7部教材出版,而2007年与2011年也有超过5部教材出版,出版超过2部教材的年份也不在少数。除此之外,2005—2014年这十年间,有多达18家出版社参与出版教材,占据《生药学》教材出版社的64%。这一趋势可能与该时期科学技术快速发展、大量学术研究成果出新推动学科快速更新有关,具体表现为该时期同一作者所编教材版本更新频率提高。

1.2.2 教材分类法使用趋势

历代教材使用不同生药分类法,包括自然系统分类、药用部位分类、化学成分分类等,分类法使用占比统计与趋势见图3。总体来说,药用部位分类法和自然系统分类法为主流分类方法。20世纪50年代前,《生药学》教材均使用药用部位分类法。50年代偶有自然系统分类法出现,但仍以药用部位分类法为主。20世纪60年代与70年代均使用化学成分分类法。自21世纪起,使用自然系统分类法的教材逐渐增多,而使用药用部位分类法的教材则持续减少。以药用部位分类从商品学角度来说较为便利,便于学生学习生药的性状鉴别,构建以部位划分药材的整体鉴别体系,不同药材间性状、显微区别更为突出,对混伪品鉴别具有较大优势,利于药材市场真伪优劣快速比较。而按自然系统分类的教材则更便于学生了解药材基原植物的分类学与亲缘学关系,研究同科属植物或近缘物种成分与功效变化规律以及形态学等方面共通点,也有利于生药资源整理,扩大生药资源。

2 百年变迁

2.1 萌芽

从学科发展历史来看,早在1832年T.W.Martius出版图书 *Grundriss der Pharmakognosie des Pflanzenreiches* 起,“Pharmacognosy”即“生药学”这一学科名称便正式开始使用。我国生药学发展可追溯到1934年,我国本草学奠基人——赵燏黄先生与徐伯鋆先生合编《现代本草生药学》(上篇)。这一著作首次将中药材收入《生药学》教科书,并以现代科学方法整

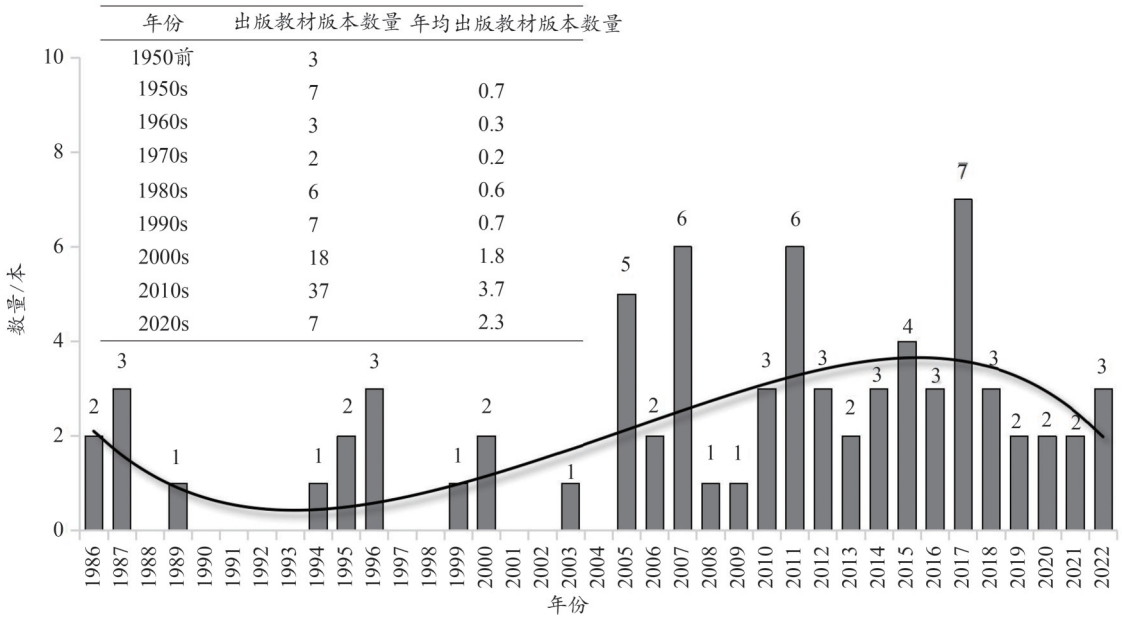

图2　1986—2022年《生药学》教材出版数量趋势线

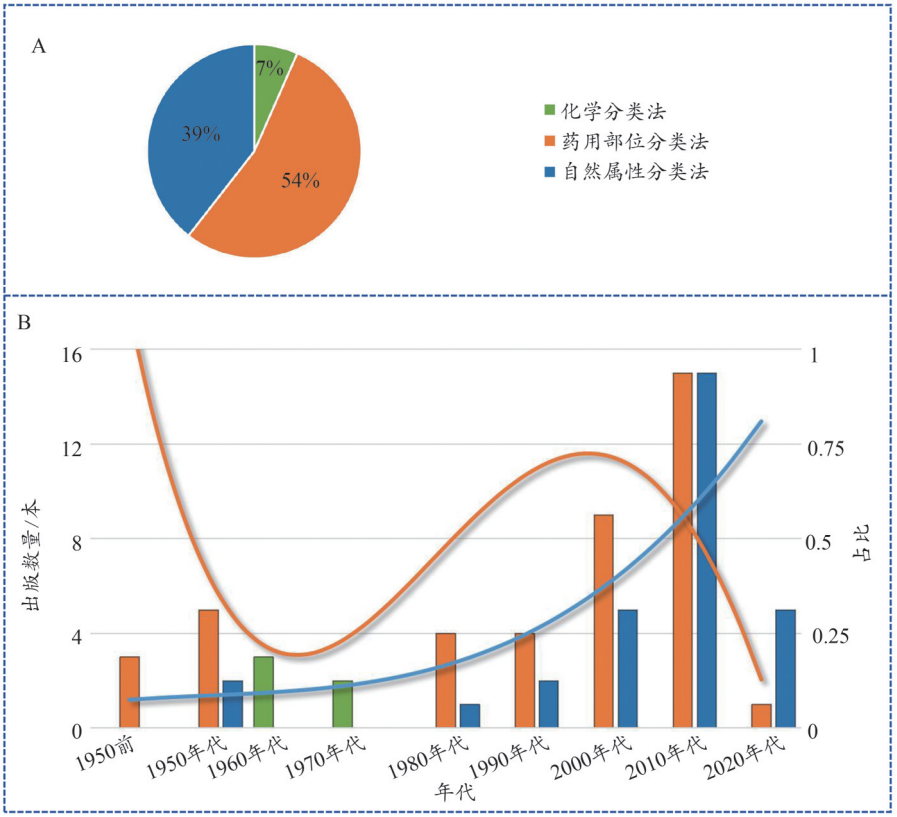

图3　《生药学》教材分类法使用占比统计与趋势

注：A：历年教材分类法使用总占比统计；B：以年代分隔的分类法使用量及占比统计。

理归纳、鉴别真伪优劣，是我国真正意义上第一部《生药学》教科书。蔡元培教授亦为此书作序："诚是一新二千年来吾国本草学之壁垒，而其对于医药界之贡献将未可限量。"这一著作为生药学和中药鉴定学学科设立奠定基础。此后，赵先生之弟子叶三多先生著《生药学》（下篇），两部著作吸收西方现代科学研究方

法应用于中药材，开创了中国现代本草学先河。

2.2 探索期

20世纪50年代，教学目的不明确，教材内容陈旧，实验方法落后，各家书本结构与内容颇有不同。1952年李承祜[5]编写并出版《生药学》，系统介绍数种常用生药基原、性状、成分、鉴别等，紧密结合中医药特色大量引进西方生药学研究方法，一方面不忽视国外药物应用，另一方面又对国内药材加以研究。1955年，楼之岑院士编写《生药学》由人民卫生出版社出版。楼院士提出："生药学教学主要目的应以国内常用中药材真伪鉴别为重点，应培养学生鉴定生药真伪优劣能力。鉴定内容包括生药性状、显微特征以及理化反应，更应重视化学定性和定量分析以及生物测定方法在生药鉴定中的应用。"同时，还在教学实践中对生药学课程内容和方法进行大力改革，在普通生药学课程基础上，增设生药组织学及其实验课程，如显微化学、显微常数测定、显微制片技术等切合实际需要的实验内容，参与编撰我国首个药学类教学大纲——《生药学教学大纲》（以下简称"《大纲》"）。从此之后，我国生药学学科的教学面貌发生了翻天覆地的变化。

2.3 转折点

自1956年卫生部颁布《大纲》后，我国生药学教学发展迎来转折点。1960年，南京药学院（现中国药科大学）的徐国钧院士等业内专家以《生药学》为基础，编写出版生药学相关专著《药材学》。书中收载国内常用药材634种，写明各药材来源、采收、炮制、性状鉴别、显微鉴别、化学成分等内容，并详细阐述显微鉴定尤其是粉末鉴定方法与分析思路，奠定了我国生药粉末鉴定基础。该书一经问世，对国内《生药学》教材内容与结构产生极大冲击，直接改变了国内教材以收载国外生药为主体的结构，此后教材均以国内常用药材为主体进行编写。随后，该专著的配套教材与教学用书相继出版。

1962年夏，国家卫生部召开会议对大纲做出修订。修订后的《大纲》强调培养学生基础知识、理论与基本技能，楼之岑院士于1965年根据最新《大纲》编写新版《生药学》，为全国高等学校统编教材。该教材以生药鉴定为重点，尤其是性状鉴定和显微鉴定，总论列专章讨论生药鉴定目的、意义及鉴定方法，具体阐述各类生药外观和显微鉴定要点[6]。除此之外，基于生药化学成分复杂性和多样性，该教材总论列入独立章节介绍各类成分，使学生对生药成分具有较全面概念。该教材还以专章阐明影响生药品质的因素和调查研究生药资源的原则和方法，对于完善生药鉴定、提高生药品质以及进一步发掘和利用我国丰富天然药物资源具有重要作用。为突出重点，各论中生药叙述被分为两种类型，即研究较多、较为典型的重点生药和研究较少、典型性较差的非重点生药，用符号和字体加以区分。该教材奠定了此后的编写基调，是我国具有历史意义的一版教材。

20世纪80-90年代教材发展迅速，紫外、红外光谱及色谱技术等现代科学技术的应用，给予生药学新的鉴定方法与思路，大大推动生药学相关研究进展。徐国钧院士于1987年编写出版教材《生药学》，为卫生部与国家医药管理局组织编写的全国高等医药院校教材[7]，该教材内容全面、记载详细，且彼时正值国家"六五""七五""八五"攻关期间（1981—1995年），大量研究成果产出，主要围绕中药材品种整理、分类与质量研究，推动生药学学科快速发展。例如，徐国钧院士于"六五"期间完成"中药材同名异物品的系统研究"课题，在1981年中日生药与天然药物化学研讨会作《中草药和中成药显微分析研究》学术报告，引起两国学者极大重视；楼之岑院士带领团队完成国家"七五"攻关项目《常用中药材品种整理与质量研究》；温天明教授提出"特征指纹峰"概念等；"七五"至"八五"期间，在楼之岑院士和徐国钧院士带领下，国家科委、国家中医药管理局组织国内大批科研机构与医药院校，对中药材进行系统品种整理、分类与质量研究，内容包括本草考证、采收加工、性状鉴定、显微鉴定、理化鉴定、化学成分分析、药理作用分析等，该时期取得的成就对教材发展具有极其重大的意义，推动《生药学》教材快速更新迭代。20世纪90年代，国家药品监督管理局、教育部等部门联合各大医药院校共同启动建设"全国高等医药院校药学类规划教材"，《生药学》教材逐渐走向系统化、规范化，教材出版数量也呈现出快速增长趋势，进入快速发展阶段。

2.4 快速发展期

自20世纪末，各学科如分子生物学、物理化学、计算机科学等被不同程度引入生药学研究实践，DNA分子标记技术、生物技术等一系列交叉学科手段出现，生药学发展也进入一个新时期——"自然生药学时

期”[8]。黄璐琦院士于1995年提出分子生药学(Molecular Pharmacognosy)概念[9],推动生药学学科与分子生物学技术融合发展,并于2000年出版专著指出“分子生药学可定义为在分子水平上研究生药的鉴定、生产和成分的一门科学,所依据的是生药学和分子生物学的理论和方法,是生药学的一个极富前瞻性和前景性的分支”[10]。同时,卫生部为配合高等药学教育发展与改革,根据专业培养目标确定教材大纲与指导思想,于1996年9月进行第四轮教材修订。人民卫生出版社于1999年再版郑俊华教授的《生药学》,在内容上作了较大精简,采用药用部位分类以适合市场鉴定需求,明确生药学研究任务,围绕“努力促进中医药现代化”为中心展开教学[11]。“九五”“十五”攻关期间(1996—2005年)国家顺利开展并完成“中药材质量标准规范化研究”项目,建立百余种中药材质量标准规范,推动中药材培育、采收、加工等规范化。2005年李萍教授编写教材《生药学》,紧密联系《中国药典》《药品生产质量管理规范》等国家药品标准法律法规,以生药质量为核心进行编排,为国内第一本基础型教材。该教材在国内首次采用显微特征数码实录图片[12],对国内《生药学》教材编撰具有较大影响。蔡少青教授于2007年、2011年和2016年出版第五、第六和第七版《生药学》,分别入选国家“十一五”“十二五”和“十三五”规划教材,配备多种配套教材与实验手册,供国内多所大学医药类专业教学使用,该教材曾为全国高等院校药学类专业唯一统编教材,具有较高权威性,在国内高等药学教育改革与药学类专业人才培养等方面发挥重要作用[13-14]。随着我国高等教育体制改革发展、教学规模扩大、教育形式拓展、教学手段改良,《生药学》教材逐渐步入新发展时期。新时期教材积极应用新媒体媒介融合发展教学,结合图片、视频、动画等多媒体手段,丰富教材层次,使得教学内容更加生动形象、易于学生接受。部分版本教材还增加电子课本形式,丰富学生阅读教材、学习学科知识的手段,《生药学》教材逐渐完成数字化转型。至今,《生药学》教材版本历经多次更新,已形成非常完备的内容结构体系。由于各类学科体系在新时期不断交融发展,产生包括分子生药学、海洋生药学、生药资源学在内的多个生药学分支方向。生药学承载着历史与现在,将会在未来有力推动药学事业发展。

3 《生药学》教材未来发展的建议

3.1 生药学宜与中药鉴定学相互借鉴并严格区分

生药学现有研究方式很大程度上延续西方医学研究特征,基本鉴定方法以微观分析方法为主流,从毛细管比色法、柱层析、荧光分析法等早期传统分析方法到紫外光谱、红外光谱、薄层色谱、气相色谱、高效液相色谱以及质谱、核磁共振、X射线衍射法等现代仪器分析方法,西方医学理论体系的微观分析方法在我国生药学近百年历史中占据绝对地位。同样,这些技术方法也为中药鉴定学研究提供思维与条件,推进建立与完善了中药质量评价标准,同时也推动了中药创新药物研发进程,对中药鉴定学而言,技术方法的“借鉴”是其发展的重要一步。

生药学学科诞生于欧洲,具有较强的西方医学理论研究气息,研究对象主要以西药原料药为主,后于日本与传统中医药融合发展,研究对象逐步转向传统中药。自生药学传入中国,我国生药学家对研究对象进行扩展,加入大量传统中药。学科研究对象的大幅改变,使原研究思维展现出一定的局限性,例如在中药质量控制与评价、中药材质量形成机制等方向使用西方医学体系指导的单体含量检测等方法并不足以达到目的。所以目前生药学学科发展应借鉴中药鉴定学学科思维即中医基础理论以建立合适的生药质量评价体系,即以“整体观念”辅助指导生药学研究,从微观分析转向“宏观的微观分析”,这一思维转化的代表性成果包括生药指纹图谱、特征图谱等。另外,传统中药方剂给现代生药学研究提供大量资源,例如为大众所熟知的青蒿素、三氧化二砷等成分,这为生药学研究提供了全新视野。现代生药学研究需要在一定程度上借鉴中药鉴定学研究思维,以应对学科目的与研究对象的“中国化”。

总之,生药学与中药鉴定学应在科学技术层面与研究思维层面相互借鉴以推动学科发展,但两者也不能混为一谈,两学科间概念混淆将对学科定位与研究生教育和专业设置等方面产生严重影响[15]。生药学与中药鉴定学学科的研究目的、教学结构与技术方法较为相似,在教材结构编排上均以总论加各论的形式呈现。其中,各论内容包括药物基原、产地、采收加工、性状鉴定、显微鉴定、理化鉴定等基本内容。两门学科以上内容高度相似,但在理论指导体系与研究对象等层面区别较大。在理论指导体系层面,生药学以西

方医学理论体系指导实践，强调生药活性物质（次生代谢产物）组成与药理性质，近年来合成生物学研究也是生药学研究热点。而中药鉴定学以中医基础理论体系为指导，赋予药材寒热温凉等固有属性，论述中药性味功效，并以综合药效组分为质量评价标准，以鉴别中药原药材的性状、显微特征等为学科教学重点。在研究对象上，生药学研究对象为“生药”，即取自天然物的整体或部分，来源于植物、动物或矿物，未经加工天然药物或仅经简单加工而成的药物。中药鉴定学研究对象为“中药”，即在中医药理论指导下用以防治疾病和医疗保健的药物，包括中药材、饮片与中成药。需要注意的是，经炮制加工的饮片和中成药是中医基础理论体系下的产物，并非生药学研究内容，需要进行严格区分[16]。除上述两点外，两门学科教材还在原植物形态、化学成分等方面的表述形式上有较高区分度，生药学相较于中药鉴定学对原植物形态描述较全面，且在西方医学理论体系指导下，对生药活性成分关注度高，介绍详细且篇幅较大。所有区别项已罗列于表3。

3.2 教材内容应结合前沿技术、拓展范围

教材内容应主要从鉴定技术与研究对象两方面拓展范围。21世纪以来，科技快速革新对生药学学科发展起到至关重要的作用。传统四大鉴定方法体系主要依据性状特征与药效成分进行鉴别，前者极易受到药材生长环境与鉴定者主观判断影响而产生偏差，而检测药效成分也无法完全识别药材混伪品。随着分子生物技术发展，涌现出诸如DNA分子鉴定技术、生药指纹图谱技术以及生物活性/效价测定法等新兴技术与鉴定方法，为生药真伪优劣鉴别、资源开发与可持续利用等领域提供了全新研究模式与手段。以DNA分子鉴定技术为例，DNA具有高度的遗传稳定性与遗传多样性，这使得DNA分子鉴定技术相较于传统鉴定体系具有更高准确性与有效性。同时，因其检测方法与反应条件较为固定，亦具有更高的便捷性与实用性。常用技术包括随机扩增多态性DNA（Random amplified polymorphic DNA，RAPD）分析、扩增片段长度多态性标记（Amplified fragment length polymorphic DNA marker，AFLP）、DNA测序（DNA sequencing）、PCR扩增特定片段的限制性位点分析（PCR-RFLP）、位点特异性鉴别PCR（Diagnostic PCR）以及DNA条形码技术（DNA barcoding）等[17-18]。其中，基于序列分析的DNA条形码技术是一种具有较强专属性且容易达到标准化的新型鉴定方法，其利用基因组中一段公认的标准短序列来进行物种鉴定，具有通用性好、鉴定过程快速准确、重复性与稳定性高、实验过程标准、操作简单等优点[19-20]。陈士林团队基于大量样本中药材，建立了中药材DNA条形码分子鉴定体系，该体系包括以ITS2+psbA-trnH为主体的植物类药材DNA条形码鉴定体系和*CO*I+ITS2的动物类药材DNA条形码鉴定体系，同时建立了中药材DNA条形码分子鉴定网络查询系统及标准操作流程[21]，并已被纳入2010、2015和2020年版《中国药典》，从基因层面解决中草药

表3 《生药学》与《中药鉴定学》主要差异对比

对比内容	《生药学》	《中药鉴定学》
指导体系	西方医学理论体系	中医基础理论体系
研究目的	准确识别与鉴定生药；调查、考证生药资源；评价生药品质，制订质量标准；推进中药材生产规范化等	鉴定与研究中药品种与质量；制定中药规范化质量标准；寻找与扩大新药源等
研究对象	“生药”，即取自天然物的整体或部分，来源于植物、动物或是矿物，未经加工天然药物或仅经简单加工而成的药物	“中药”，即在中医药理论指导下用以防治疾病和医疗保健的药物，包括中药材、饮片与中成药
侧重点	活性成分指标与生物合成途径、鉴别方法（性状鉴别、显微鉴别）、药理药效	鉴别方法（五大鉴别法，尤其是性状鉴别与显微鉴别）
分类法	自然属性分类法、药用部位分类法、化学成分分类法、药理作用分类法等，目前以自然属性分类法为主	药用部位分类法和自然属性分类法（动物类）
本草考证	无	所有药味均收载
原植物形态	详细收载	收载少
化学成分	详细收载	简要描述
理化鉴定	详细收载	有收载
药理作用	较为详细，西方医学理论指导	中药性味功效
西药原料药	少量收载	无

与混伪品的物种识别问题，推动中药材鉴定迈入规模化、标准化基因鉴定时代[22]。目前，已有数位学者将DNA分子鉴定技术应用于大黄等药材鉴定[23-28]。近年来，随着DNA条形码技术不断成熟，许多学者在传统条形码基础上，提出诸如“Super-barcoding”[29]“DNA mini-barcodes”[30]等概念，并在人参[31]、西洋参[32]、番泻叶[33]、当归[34]、乌头[35]等物种鉴定上得到广泛应用[36]。此外，随着分子生物技术不断深入，研究者基于物种全基因组序列信息建立了一套全新的物种鉴定方法：时珍法（Analysis of whole-genome，AGE），该方法通过物种全基因组信息寻找并精准识别特异靶标序列实现物种准确鉴定[37]，原理可靠、特异性强、适用性广，拥有巨大的应用潜力，已有学者将时珍法应用于西红花等物种鉴定中[38]。

除科学技术层面以外，研究对象也应逐步扩展，尤其是海洋天然产物，其具有多种特殊结构特征与作用机制，为近年来公认的药物来源途径。过去10年内，批准用于临床的海洋药物大幅增加，目前已有多达20种海洋来源药物被应用于临床[39-41]，例如新型强心药物海葵毒A（Anthoplearin A）和海葵毒B（Anthoplearin B）的基原物种黄海葵 *Anthopleura xanthogrammica*（Berkly）等。基于大部分《生药学》教材均未将海洋天然产物纳入教材或纳入量极少的现状（表4），笔者认为应给予高度重视。

3.3 强化教材结构调整与归纳总结

在教材结构方面，笔者认为各论分类法应使用化学成分分类。生药学为药学学科体系下的二级学科，应明确遵循西方医学理论体系指导，生药间应以所含相同化学成分为关联，构建以化学物质（活性成分）为核心的知识体系，明确化学成分在生药分类的核心地位。在药学人才培养的过程中，不仅要做到“见物知名”，更要做到“见物知成分”。药学以新药开发为目的，建立以化学成分为核心的逻辑体系契合人才培养需求。现欧美与中亚等地区生药学教材大多使用化学成分分类介绍[42-44]，自生药学引入我国起直至20世纪60-70年代也可见使用化学成分分类的教材。此外，化学成分分类法也更有利于区分相似学科（中药鉴定学），使二者仅在技术与研究对象层面相互联通，力求培养不同类型的专业人才。在使用化学成分分类法的基础上，相同化学成分类别的生药介绍顺序可遵循自然属性分类以强化性状特征联系。

此外，教材应强化阶段性归纳总结。生药学作为药学专业核心课程，内容繁多且记忆困难，总论部分知识点多，与药用植物学、药理学、天然药物化学等学科关系密切，涉及知识面广，各论部分内容繁杂，各章节联系不紧密，知识点相互独立，容易混淆。这就要求学生课后进行大量自主学习，整理归纳关联知识点，从而增强对课程主体知识框架结构的理解，强化理论知识点的系统性认知[45]，而目前教材中鲜有对跨章节知识点进行归纳与总结。以教材各论部分为例，各生药以独立介绍方式编排，知识点范围跨度大、零碎易混，容易导致学生出现难以记忆或记忆混淆等问题。例如，生药基原鉴定要求学生记忆科名与药用部位，对此，在教材编排上可选择于章节后加以药用部位归类，便于学生记忆。除此之外，药用部位分类也利于生药真伪鉴别，适应市场需求。而性状鉴定作为教材重点部分，生药性状、大小、色泽、表面特征、质地、断面、气、味、水试与火试均要求学生掌握，部分生药具有相同或相似特征，建议在章节后加以整理与对比，例如按照大黄、何首乌、川牛膝、牛膝等断面具有异形维管束特征分类；甘草、黄芪等味甜，细辛、薄荷、辛夷、砂仁等味辛等特殊性状归类。同样，显微鉴定作为教材重点部分，生药组织结构或粉末特征具有相似性亦可进行整理归纳，例如细辛、麻黄、牛膝等具有草酸钙砂晶，而龙胆、苍术、白术、麦冬、半夏、山药、天麻、石斛、肉桂等具有草酸钙针晶等。教材阶段性归纳总结有助于学生理解与记忆学科理论及知识框架，提高学生学习效率。

表4 部分《生药学》教材海洋药物占比统计

书名	作者	出版年份	总药味数	海洋药物数	占比（%）
《生药学》	胡本祥、田辉	2013	200	4	2.00
《生药学》	蔡少青、秦路平	2016	195	3	1.54
《生药学》	张东方、税丕先	2016	347	4	1.15
《生药学》	李钦、陈建伟	2016	200	6	3.00
《生药学》	包保全、王剑波	2018	142	0	0
《生药学》	李萍	2020	77	2	2.60

4 总结与讨论

经过上述教材整理分析，得出以下结论：①《生药学》教材总体可划分为3种类型：综合型、基础型、应用型。②现阶段教材出版趋势较平稳，以年均1-2版为增量。③人民卫生出版社作为《生药学》教材出版数量最多的出版社，在教材编撰与选择时宜优先考虑。④目前国内教材使用自然属性分类法较多，该方法便于学习药材基原植物的分类学与亲缘学关系，揭示同科属生药共通点。

针对目前教材的内容与结构，笔者给出以下建议：①生药学与中药鉴定学教材应区分。生药学与中药鉴定学属于不同学科体系，应明确生药学教材在西方医学理论体系指导下编写，区分研究对象与研究重点，在这一点上目前市面的教材仍有优化空间。②生药学教材应拓展鉴定技术介绍范围，新型分子鉴定方法能为物种鉴定提供丰富信息，具有高度准确性与通用性，建议单列为独立章节从原理出发结合实例介绍分子鉴定技术。③生药学教材需拓展研究对象介绍范围。海洋天然产物为近年来公认的药物来源途径，且已有部分海洋药物被批准应用于临床，属于前沿研究领域，应增添海洋天然产物介绍数量。④通过回归化学分类法优化教材结构。生药学为药学学科体系下的二级学科，须遵循西方医学理论体系指导，明确化学成分在生药分类的核心地位，构建以化学物质（活性成分）为核心的知识体系。这一变更也更有利于区分相似学科（中药鉴定学），以更好培养不同类型的专业人才。

美国生药学会（American Society of Pharmacognosy）将生药学定义为The study of natural product molecules (typically secondary metabolites) that are useful for their medicinal, ecological, gustatory, or other functional properties.(https://www.pharmacognosy.us)，即生药学是对具有药用、生态、味觉等功能特性的天然产物分子（通常是次生代谢物）研究。除此之外，美国生药学会还对生药学研究内容作出八项说明：天然产物药用研究（药理特性等）、农业应用研究、化妆品应用研究、药品质量控制研究、生药物种鉴定、传统疗法研究、食物成分安全性与功能特性研究以及合成生物学研究。由此可见，美国生药学研究侧重点为功效物质（次生代谢产物），包括活性成分鉴定与合成、生物合成途径研究等，这与笔者的建议一致。此外，通过定义可知，生药学学科研究方向广泛，涉及基原鉴定、采收加工、活性成分、药理作用、品质评价及资源利用等多个方面[1]，鉴定只是其中一个板块，切勿与中药鉴定学混淆，研究重点应明确区分。

希望借此文章明确生药学学科定位，区别相似学科，并对教材内容及结构给予调整建议，以供同行参考。《生药学》教材的深入研究将为新版本的编著提供重要参考价值，促进药学专业教育改革与人才培养。

参考文献

1 蔡少青, 秦路平. 生药学. 北京: 人民卫生出版社, 2016:3.
2 张升铭. 生药学. 北京: 人民卫生出版社, 2008:10.
3 罗集鹏. 生药学. 北京: 中国医药科技出版社, 2007:3-16.
4 宋龙, 陈慧娟, 许瑜函, 等. 面向专业自信培养构建药学生开放式作业模式的探索实践. 中医药管理杂志, 2021, 29(22):30-31.
5 李承祜. 生药学. 上海: 中国科学图书仪器公司, 1952:1-2.
6 楼之岑. 生药学. 北京: 人民卫生出版社, 1965:1.
7 徐国钧. 生药学. 北京: 人民卫生出版社, 1987:1.
8 黄璐琦, 张瑞贤, 曹春雨. 我国生药学的历史回顾. 中国中药杂志, 2000, 25(4):3-6.
9 黄璐琦. 展望分子生物技术在生药学中的应用. 中国中药杂志, 1995, 20(11):643-645.
10 黄璐琦. 分子生药学. 北京: 北京医科大学出版社, 2000:11.
11 郑俊华. 生药学. 北京: 人民卫生出版社, 1999:10.
12 李萍. 生药学. 北京: 中国医药科技出版社, 2005:3.
13 蔡少青. 生药学. 北京: 人民卫生出版社, 2007:1-3.
14 蔡少青. 生药学. 6版. 北京: 人民卫生出版社, 2011:3-6.
15 贾敏如. 二十一世纪的生药学与中药鉴定学的关系及发展. 成都中医药大学学报, 2008, 31(4):9-12.
16 黄远浩, 辛天怡, 邵莉, 等. 中药鉴定学教材50年发展历程分析. 中国现代中药, 2024, 26(03):541-549.
17 时圣明, 潘明佳, 王洁, 等. 分子鉴定技术在中药中的应用. 中草药, 2016, 47(17):3121-3126.
18 Butt J, Arshad S, Mir Z, *et al*. Application of molecular techniques in quality control of drugs of natural origin; A review. *J Pharm Res Int*, 2018, 20(6):1-18.
19 娄千, 辛天怡, 宋经元. DNA条形码技术在中药全产业链的应用进展. 药学学报, 2020, 55(8):1784-1791.
20 陈士林, 姚辉, 韩建萍, 等. 中药材DNA条形码分子鉴定指导原则. 中国中药杂志, 2013, 38(2):141-148.
21 陈士林, 庞晓慧, 姚辉, 等. 中药DNA条形码鉴定体系及研究方向. 世界科学技术-中医药现代化, 2011, 13(5):747-754.

22 陈士林. 本草基因组学. 北京: 科学出版社, 2018:277.
23 李冉郡, 武立伟, 辛天怡, 等. 大黄药材基原物种叶绿体基因组分析与特异DNA条形码开发. 药学学报, 2022, 57(5):1495-1505.
24 姚辉, 杨培, 周红, 等. 基于叶绿体psbK-psbI序列的石斛属药用植物鉴定. 药学学报, 2015, 50(6):783-787.
25 刘新星, 欧巧明, 石有太, 等. 基于ITS2序列鉴别道地药材岷县当归及其混伪品. 中草药, 2018, 49(20):4877-4883.
26 马晓冲, 姚辉, 辛天怡, 等. 基于DNA条形码SNP鉴别东方泽泻、泽泻及市售泽泻药材. 中国药学杂志, 2015, 50(17):1474-1478.
27 朱英杰, 陈士林, 姚辉, 等. 重楼属药用植物DNA条形码鉴定研究. 药学学报, 2010, 45(3):376-382.
28 侯典云, 周红, 宋经元. 基于ITS2序列的降香药材及其混伪品的分子鉴定研究. 中国药学杂志, 2015, 50(15):1273-1276.
29 Kane N C, Cronk Q. Botany without borders: barcoding in focus. *Mol Ecol*, 2008, 17(24):5175-5176.
30 Yeo D, Srivathsan A, Meier R. Longer is not always better: optimizing barcode length for large-scale species discovery and identification. *Syst Biol*, 2020, 69(5):999-1015.
31 Dong W, Liu H, Xu C, *et al*. A chloroplast genomic strategy for designing taxon specific DNA mini-barcodes: a case study on ginsengs. *BMC Genet*, 2014, 15:138.
32 Liu Y, Wang X, Wang L, *et al*. A nucleotide signature for the identification of American ginseng and its products. *Front Plant Sci*, 2016, 7:319.
33 Yu X, Tan W, Gao H, *et al*. Development of a specific mini-barcode from plastome and its application for qualitative and quantitative identification of processed herbal products using DNA metabarcoding technique: a case study on *Senna*. *Front Pharmacol*, 2020, 11: 585687.
34 Wang X, Liu Y, Wang L, *et al*. A nucleotide signature for the identification of angelicae *Sinensis radix* (Danggui) and its products. *Sci Rep*, 2016, 6:34940.
35 Wang G, Liu Y, Bai X, *et al*. Identification and poisoning diagnosis of *Aconitum* materials using a genus-specific nucleotide signature. *Ecotoxicol Environ Saf*, 2022, 237:113539.
36 Song M, Dong G Q, Zhang Y Q, *et al*. Identification of processed Chinese medicinal materials using DNA mini-barcoding. *Chin J Nat Med*, 2017, 15(7):481-486.
37 甘雨桐, 辛天怡, 许文杰, 等. 时珍法物种鉴定原理与研究策略. 药学学报, 2023, 58(8):2364-2374.
38 Hao L, Xu W, Qi G, *et al*. GAGE is a method for identification of plant species based on whole genome analysis and genome editing. *Commun Biol*, 2022, 5(1):947.
39 Haque N, Parveen S, Tang T, *et al*. Marine natural products in clinical use. *Mar Drugs*, 2022, 20(8):528.
40 Zuo W, Kwok H F. Development of marine-derived compounds for cancer therapy. *Mar Drugs*, 2021, 19(6):342.
41 Wu L, Ye K, Jiang S, *et al*. Marine power on cancer: drugs, lead compounds, and mechanisms. *Mar Drugs*, 2021, 19(9):488.
42 Tyler V E, Brandy L R, Robbers J E. Pharmacognosy. Philadelphia: Lea & Febiger, 2003:10-13.
43 Shah B, Seth A K. Textbook of Pharmacognosy & Phytochemistry. New Delhi: Elsevier, 2010:22-26.
44 Ali M. Textbook of Pharmacognosy. New Delhi: CBS, 2005:23-30.
45 杨淑达, 陆露, 胡炜彦. 归纳对比法应用于生药学课程教学探索. 科教文汇, 2022(12):82-85.

90 Years' History Review and Prospects on the Domestic *Pharmacognosy* Textbooks

CHEN Qizhen[1], XIN Tianyi[1], XU Wenjie[1], HUANG Yuanhao[1], LIU Chunsheng[2], SONG Jingyuan[1,3]

(1. Key Lab of Chinese Medicine Resources Conservation, State Administration of Traditional Chinese Medicine of the People's Republic of China, Institute of Medicinal Plant Development, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100193, China; 2. School of Chinese Materia Medica, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China; 3. Engineering Research Center of Chinese Medicine Resource, Ministry of Education, Beijing 100193, China)

Abstract: Domestic *Pharmacognosy* textbooks are characterized by numerous editions, complex content structure, and a rapid pace of updates. Thus, systematical summerization of textbooks has been an urgent need. In this paper, a total of 90 editions of *Pharmacognosy* textbooks were integrated and divided into three types based on their content structure via National Library and other information sources: comprehensive, basic, and application. Through the analysis of publication trend, the use of taxonomy, and other informations, we believe that the publication and content structure of *Pharmacognosy* textbooks show a certain correlation with the development of the discipline over the same period of time.

Furthermore, the historical changes and the current frontier topics of *Pharmacognosy* textbooks over the past 90 years were compared and analyzed. We put forward the following suggestions for the future development: *Pharmacognosy* and *Identification of Traditional Chinese Medicine* would borrow from each other but need to be distinguished strictly; The contents of textbooks may be combined with frontier technologies and include the expanding scope; The adjustment of structure and the summarization of textbooks should be enhanced. Therefore, the systematic analysis of *Pharmacognosy* textbooks will provide an important reference for the future compilation, improving the level and overall quality of textbooks. Additionally, this review will also promote professional education and the training of professionals in Pharmacy, benefiting the modernization of traditional Chinese medicine.

Keywords: *Pharmacognosy*, Textbook, Textbook classification, Historical changes, Econometric analysis

（责任编辑：李青）