

ZHONG GUO LIN XUE WEN XIA
JI LIANG YAN JIU

中国

李吉跃
孙保平
赵世华

主编

林业文献计量研究

——50年回顾与展望



北京图书馆出版社
中国林业出版社

国家林业局图书出版基金资助出版

中国林学文献计量研究

——50 年回顾与展望

主 编

李吉跃 孙保平 赵世华

北京图书馆出版社
中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国林学文献计量研究: 50 年回顾与展望/李吉跃等主编. —北京: 北京图书馆出版社, 中国林业出版社, 1999.9

ISBN 7-5013-1646-5

I. 中… II. 李… III. 林学-文献计量学-研究-中国 IV. G.257.30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 28153 号

书 名 中国林学文献计量研究

——50 年回顾与展望

著 者 李吉跃 孙保平 赵世华 主编

出版 北京图书馆出版社 (原书目文献出版社)
(100034 北京西城区文津街 7 号)

发行 中国林业出版社
(100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

经销 新华书店

印刷 北京兴谷印刷厂印刷

开本 787×1092 (毫米) 1/16

印张 16.125

字数 400 (千字)

版次 1999 年 9 月第 1 版 1999 年 9 月第 1 次印刷

印数 1—2000

书号 ISBN 7-5013-1646-5/G·441

定价 29.50 元

序 一

科学的历史是一部继承累积和创新开拓相交织的历史。继承前人累积的知识,总结前人创新的经验和方法,是开发和引导今人的创新思维、开拓新学科研究领域的必要前提。研究新问题必须从熟悉通晓这个问题的历史文献做起,这是每个做学问的人必须遵循的道路。当我们迎接科学技术大发展的 21 世纪即将来临的时候,我们希望对迄今为止的各学科领域的发展有一个充分的回顾和总结,并在此基础上展望其发展趋势,这是符合时代要求的一件很有意义的工作。

林学作为一门科学,在我国的发展历史并不很长,但在一个世纪跨度内的变化还是很大的。不但在林学内的知识结构上已不断分化和综合,呈现出脉络纷杂的局面,而且在各从属学科(二级、三级、四级)知识深度和广度上,也有了惊人的变化,这是林业科技发展的必然结果,也是几代林学家经过长期的努力,在促进我国林业事业和产业蓬勃发展过程中不断创新开拓的结果。对这些成果有必要进行系统的回顾和总结,以指导今后的发展。本书正是在这样的大背景下,适应时代的迫切要求,对建国 50 年来的林学文献及科研成果从文献计量学的角度进行分析研究的。本书的出版无疑将对林学本身的发展做出积极的贡献,也将对相邻学科有一定的参考价值。特别是年青一代的林业科技工作者将可通过本书摸清林学发展的清晰脉络,为他们迅速继承前人知识找到捷径。

更为可喜的是,在完成本书编撰工作中一批有为的中青年学者,他们在林学和文献计量学之间,在林学各学科之间实现了紧密的合作研究,在本不属他们的优势的学科历史研究中做出了出色的成绩。对此我示祝贺,也感到欣慰。

中国工程研究院副院长、院士

沈国舫

1999 年 4 月 2 日

序 二

今年是中华人民共和国成立 50 周年，在这举国上下即将迎来 50 周年国庆华诞之际，北京林业大学的林学专家与图书馆学、情报学专家密切协作完成的《中国林学文献计量研究——50 年回顾与展望》学术专著出版，这是一件极有意义的事情。它是林业科技情报研究工作的一项十分有价值的学术研究成果。

由林学专业学者与图书馆学、情报学专业学者进行跨学科协作研究，是这项学术专著的一个特点。因为这种跨学科协作研究，能够最大程度地将专深的专业研究工作建立在全面、系统、经过科学整序的科技信息的基础之上，从而保证研究成果的客观性、科学性与实践性。

在专题研究与综合研究中广泛采用文献计量学方法，是这项学术专著的又一个特点。文献计量学方法是一种具有科学逻辑结构的扩张力的研究方法。采用文献计量学方法对科技文献的数量和内容的时令变化进行统计分析，就能够追踪、分析和预测学科或技术领域的产生、发展、演变及其发展趋势，并取得有意义的量化分析结果。因此，定性分析与定量分析的有机结合，形成了这一专著所包容的研究成果的共同特色。

《中国林学文献计量研究——50 年回顾与展望》是以 1949~1998 年出版的 366 种林业专业期刊和 501 种林业相关期刊所发表的 121038 篇林学科技论文为基础，以文献计量学方法为主要方法，对建国 50 年来林学各专业学科的发展进行深入研究所取得的成果。这是一项时间跨度大、内容覆盖面广、资料数据浩繁、综合性强、难度大的研究工作。由于这项研究的主持人和参与者所具有的深厚学术造诣、卓越的研究能力和严谨的科学精神，从而使这项研究成果达到较高的学术水平。本人深信，这项研究成果必将对我国林业科学技术和图书馆情报事业的发展产生重大而深远的影响。

中国科技信息研究所研究员 孙学琛

1999 年 4 月 26 日

前 言

文献是生产、科研、教育的产物，是存贮型的传递媒介。它使人类的灿烂文化和科技知识代代相传，绵延至今。作为社会重要资源的文献，与水资源、森林资源和矿产资源一样，是人类社会赖以生存和发展的一种动力。如今，汇集、积累、开发和利用文献资源的能力已成为衡量一个国家的科学技术能力、知识储备能力、信息利用能力和国际影响能力的重要标志。所有立志攀登科学技术顶峰的仁人志士，所有为振兴祖国而拼搏的中华儿女，若想高效地工作和学习，都必须从占有和利用文献资源做起。

林学文献计量研究是占有和利用文献资源的一个重要领域和实例。在我国这一领域，林业系统做得较早，也较有成效。早在1989年，以高荣孚教授为首的课题组就以文献为基础，从宏观角度来分析林业科技论文与林业学科发展的关系，并取得了令人瞩目的成果。从1995年起，以李吉跃、孙保平、赵世华为代表的一批研究人员又开始了更为全面而深入的研究，出版了《中国林学文献计量研究——50年回顾与展望》（简称《中国林学文献计量研究》），并以此作为向50周年国庆的献礼。该书在林学专家、工程院院士沈国舫教授的直接指导下，由林学专家、学者与图书馆学情报学专家、学者合作完成。它所依据、分析的林学文献包括366种林业专业期刊和501种林业相关期刊发表的121038篇论文，3491种图书和5095项林业科技成果。采用的是定量与定性有机结合的文献计量方法。研究表明，林学文献的数量、质量及其动态变化可以从一个侧面反映出林学研究的重点、热点、发展动态和演化轨迹。比如，从林学论文逐年增减的变化曲线总体来看，1949~1998年的50年间共出现过14个波峰，两个相邻波峰的平均间隔时间为2~5年，一个周期的平均起伏时间为3.6年。这种周期性的变化反映出中国林学论文增长的不均衡性和离散性，也反映出社会政治、经济状况、科技人员数量和经费投入等对中国林学发展的影响。一般来说，社会政治稳定、经济健康发展、科技政策对头，科技文献及其指向的学科就快速发展；否则，就会抑制其发展，甚至出现严重挫折。另外，这种周期性变化也与林业科研项目所需时间（一般为3~5年）有一定关系。中国林学论文的这种周期性增长充分显示出中国林学呈周期性波浪式发展的规律。而从林学的二级学科森林培育学的文献流变化轨迹则可预见，该学科将以平均周期3年、年均发文1500篇的发展速度稳步地迈向21世纪。又如，木材加工、家具制造类图书比例由第一个发展时期的第7位上升至第二个发展时期的第3位，观赏园艺图书比例由第一个发展时期的第13位跃居第二个发展时期的首位。这两类图书比例之所以剧增，一是由于过去人们被长期压抑着的美化生活的愿望在改革开放后得以解放，二是由于人们生活水平和文化素质提高而迫切需要相应图书的缘故。再如，在我国翻译的林学图书中，第一个发展时期译自前苏联的图书高达96.4%，原因是那时候林业基础薄弱，大规模的林业建设急需外国的技术援助，而当时的西方世界对我国实行全面封锁，因此，大量翻译前苏联的论著就成了获得外国技术援助的主要途径。自1979年我国开始实行改革开放和以经济建设为中心的方针政策，特别是世界冷战格局结束后，我国翻译前苏联的图书由96.4%降至18.5%，而译自美、英、德、日等国家的图书则从2.6%上升至63.6%。所有诸如此类的事例生动而充

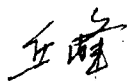
分地说明, 林学文献的数量、质量及其动态变化是社会政治、国际关系变化的晴雨表, 是林业科技发展规模、发展水平和发展趋势的灵敏器, 而从“文献”角度出发, 定量-定性地研究学科发展的文献计量方法则是与引文分析方法一样的行之有效的科学研究方法。

《林学文献计量研究》的作者所以能在较短的时间内完成数量庞大的林学文献的调查、统计和分析, 并从综合和专题角度对林学及其分支学科进行分门别类的专深研究, 主要与两个因素分不开。一是与北京林业大学的文献前处理工作做得较早, 并建立起了较为完备的专题文献数据库。据了解, 林业系统自 1989 年起就开始筹建林业专题文献数据库。截至 1998 年, 北京林业大学已建 6 个, 河北省林业科学研究所、陕西省林业科学研究所和中南林科院各建了 1 个林业专题文献数据库。这些数据库为《林学文献计量研究》提供了全面、系统和经过整序的数据, 从而使这一学术论著具有较强的客观性和科学性。二是与主编采用领导与群众结合, 校内人员与校外人员结合, 林学专家、学者与图书馆学情报学专家、学者结合的研究组织形式, 并形成了较为和谐的研究集体分不开。《中国林学文献计量研究》作者以自己的实践表明, 在现代科学技术不断向广度和深度发展、科研难度不断加大的今天, 合作研究, 尤其是跨学科的合作研究, 无疑应是大力倡导的、科学的组织方式。

多年来, 《中国林学文献计量研究》主体作者所在的北京林业大学, 依据“有位应有为, 有为更为位”的辩证准则, 坚持团结拼搏, 开拓创新, 在教学、科研领域均取得了可喜的成绩。从“文献”角度来看, 主要表现为: 它的校刊在林业核心期刊(34 种)中位居第 5, 被引频次最高的中国科技期刊(500 种)排行榜中列于第 205 位; 作为一个机构, 北京林业大学在农林科学领域发表国家自然科学基金论文最多的机构(30 家)中位居第 25 位, 在农林科学领域科技论文产出力核心区域(146 家机构)中位居第 23 位, 在农林科学领域科技论文影响力核心区域(60 家机构)位居第 20 位。由此可见, 《中国林学文献计量研究》是北京林业大学教学、科研能力厚积而薄发的成果。由于时间仓促和水平所限, 该书难免会有疏漏和错误。对此, 恳请广大读者批评指正。但从总体来说, 它是一部有特色、有创意的论著。作为林业系统外的图书情报工作者, 在审完《中国林学文献计量研究》, 在粗略地了解了北京林业大学的发展历程后, 内心感到由衷的高兴。可以预期, 《中国林学文献计量研究》所提出的关于林学学科发展的重点、优先发展领域和中、近期目标方面的建议, 必将在林业建设和林学研究中发挥作用, 而它所尝试的研究方法和研究组织形式也必将在图书情报界、在文化和科学技术领域逐步得到验证和推广。

21 世纪是科学技术日新月异的世纪, 是人类寻求社会可持续发展的世纪。作为陆地生态系统主体的森林, 在 21 世纪人类生存环境的可持续发展中占有特殊地位; 而以森林作为研究对象的林学, 在人类科学之林中将大放异彩。面对这一形势, 中国林学文献的计量研究将任重而道远。愿《中国林学文献计量研究》的作者们坚持研究, 不断创新, 并与全国同行一起, 使各学科通用的“文献计量研究”方法的应用范围不断扩大, 研究水平和社会效益不断提高, 共同促使文献计量学拥有自立于科学之林的能力。我坚信, 这个目标可以实现, 而且也一定能够实现。

中国国家图书馆研究馆员



1999 年 5 月 16 日

主 编 简 介



李吉跃，男，1959年11月生，汉族，四川金堂县人。北京林业大学森林资源与环境学院教授，博士生导师，享受国务院政府特殊津贴专家，国家林业局“跨世纪青年学术带头人”，中国林学会学术委员会委员，中国林学会造林分会常务理事，国家林业局重点开放性实验室主任，贵州省委、省人民政府科教顾问，全国保护母亲河行动领导小组专家组成员，兼任《北京林业大学学报》及《中国林学（英文版）》编委。1990年获北京林业大学农学博士学位，1995~1996年在加拿大多伦多大学林学院完成博士后研究工作。长期从事我国北方地区抗旱造林技术、抗旱造林树种选育、树木水分关系及其耐旱机理，以及社会林业和城市林业等方向的研究。同时，还开展了跨学科的林学与图书馆学、情报学、文献计量学相结合的林业科技情报研究。先后主持和承担10余项国家科技攻关专题、国家及北京市自然科学基金资助项目及省部级重点研究项目，研究成果曾获1992年度国家教委科技进步（甲类）二等奖和1994年度林业部科技进步一等奖。1994年获第三届中国林学会青年科技奖。发表学术论文50余篇，主编及参编专著8部。



孙保平，男，1956年1月生，山西原平市人，中共党员。现任北京林业大学水土保持学院院长、教授，博士生导师。1978年毕业于北京林业大学水土保持专业（1987~1988年赴德国进修），留校从事教学和科研工作至今。历任教研室主任、系副主任、副院长、院长等职，兼任北京市政府专家顾问、中国荒漠化培训中心副主任、《水土保持研究》期刊编委、中国林学会森林水文与流域治理分会副理事长、中国治沙与沙产业学会理事、全国普通林业高等院校教学指导委员会委员等职。先后被评为林业部教书育人先进个人、全国水土保持先进个人，国家级有突出贡献的中青年专家，北京市高校青年学科带头人，享受国家级有突出贡献的中青年专家待遇并享受政府特殊津贴。还获宝钢教育基金优秀教师奖和全国青年科技奖。长期从事流域综合治理与生态经济系的优化结构设计、小流域土壤侵蚀预报及水土流失规律、流域综合治理效益评价与监测方法、荒漠化防治技术等研究。先后获国家科技进步一等奖1项、二等奖2项，获林业部科技进步一等奖1项、二等奖1项，中科院科技进步一等奖1项。并开展了跨学科的林学与图书馆学、情报学、文献计量学相结合的林业科技情报研究。主编及参编专著8部，其中《水土保持工程学》1995年获国家教委优秀教材三等奖。发表学术论文50余篇。



赵世华，女，1953年生，江苏省无锡市人，毕业于北京大学信息管理学院，情报专业研究生。现任北京林业大学图书馆文献咨询部副研究馆员，北京高校情报资料研究会副理事长。曾主持的“从林业院校学报论文的普赖斯分布看学科发展”和“建国以来林业科技论文与中国林业学科发展关系的研究”2项研究，均获1994年全国林业调查规划情报成果一等奖，后者并获1994年林业部科技进步三等奖；“林业科技成果手工检索系统的建立及其应用”获1994年林业部科技进步三等奖；参加的“中国林业科技成果手检系统的建立及其应用”科研项目，获1992年中国科技情报所“中国技术成果大全宣传成果推广应用”三等奖。主编及参编著作文集（含合著）18种。发表论文

55篇，其中获全国高校图书馆期刊学会优秀论文二等奖1篇；获北京市高校情报资料研究会优秀论文一等奖4篇，二等奖2篇。并开展了跨学科研究，进行了林学与图书馆学、情报学、文献计量学相结合的林业科技情报研究。研建了《中国林业专题文献检索系统》，由清华大学出版社出版。

主 审 简 介

丘峰，男，1936年7月生。原名丘金华，笔名卢山、东江。广东五华人，中共党员。1962年毕业于北京大学图书馆学系。曾先后在国防部航空研究院航空科技情报研究所、三机部航空科技情报研究所、中国国家图书馆和中国图书馆学会工作。曾任《北京图书馆通讯》主编、《中国图书馆学报》执行主编、北京科技情报学会编译出版委员会委员、全国文献工作标准化技术委员会第五分委员会委员、中国图书馆学会编译出版委员会副主任。中国国家图书馆研究员。30多年中，共有140多项成果，其中19种获得过28次奖励。作为主要组织者与实际工作者之一，先后参加了《航空科技资料主题表》（1978年被评为全国优秀科技图书，1985年获国家科技进步二等奖、《国防科学技术叙词表》（1987年获国防科工委科技进步二等奖，1992年获国家科委科技情报成果二等奖）、《北京图书馆通讯》、《中国图书馆学情报论文选丛（1949~1989）》（共10集）和《中国图书馆学报》（1989~1995年3次被评为全国优秀图书馆学期刊）的编辑。代表性研究成果有《主题法与分类法》《情报检索词汇规范化》（译著）、《国防科技情报检索语言三十年的结晶》（1986年获国防科技情报学会征文一等奖，被收入该会文集）、《关于我国情报检索语言标准化的几个问题》（1986年获北京科技学会征文一等奖）和《情报检索与主题词表》（专著）、《发展中的中国图书馆事业》、《中国图书馆学期刊：现状·态势·路向》。事迹被收入《中国图书馆学情报学档案学人物大辞典》、《中国当代图书馆界名人成功之路》、《中华人物辞海·当代文化卷》和《世界名人录》。

目 录

序.....	沈国舫(1)
序二.....	孙学琛(3)
前言.....	丘 峰(5)
主编、主审简介.....	(7)
1. 中国林学 50 年	李吉跃等(1)
2. 展望 21 世纪的中国林学	贾黎明等(47)

(一) 林学专业学科

3. 中国森林培育学 50 年回顾与展望	李吉跃等(64)
4. 森林培育学科 90 年代的发展	贾黎明等(82)
5. 社会主义市场经济条件下的森林培育科技信息	赵世华等(91)
6. 从期刊论文看我国林木遗传育种学科 50 年的发展	李 悦等(95)
7. 从科技论文看森林经营学科的发展	韩海荣等(104)
8. 我国森林经理学发展的计量研究	彭道黎等(109)
9. 森林计测学 50 年发展的计量研究	李金良等(114)
10. 改革开放 20 年来的森林保护学	温俊宝等(120)
11. 从我国林业基础科学的研究论文看学科发展	彭祚登等(129)
12. 树木生理学科发展的 50 年	郑彩霞等(136)

(二) 水土保持·园林绿化

13. 水土保持科技论文及其学科的发展	孙保平等(141)
14. 21 世纪水土保持学科的展望	孙保平等(146)
15. 我国防护林学的回顾与展望	关文彬等(150)
16. 21 世纪我国的荒漠化防治	周金星等(156)
17. 园林科技论文与绿化建设的发展	宋希强等(163)

(三) 森林工业·林业经济

18. 期刊论文与林业工程学科的发展	俞国胜等(169)
19. 从期刊论文浅析木材科学与技术学科的发展	高健民(174)

20. 透析期刊论文展望木材加工与利用学科发展 蒋松林等(179)
21. 林业经济学研究回顾与展望 刘 诚等(183)
22. 从林业经济学论文看林业经济学学科的发展 蒋德启等(187)

(四) 林业图书馆·林业图书情报工作

23. 中国林业图书馆发展 50 年 赵世华等(196)
24. 林业科研图书馆的 40 年 陈 琳(202)
25. 中国高等林业院校图书馆 赵世华等(210)
26. 中国林业科技文献计量研究 赵世华等(215)
27. 《北京林业大学学报》论文的普赖斯分布和作者洛特卡分布 赵世华等(219)
28. 《北京林业大学学报》引文研究 袁 静等(224)
29. 林业专题文献主题标引 赵世华等(228)
30. 建立森林培育学科专题文献检索系统中文献主题标引标准化及其
 质量控制 李美青等(233)
31. 林业专题文献数据库现状与前景 赵世华等(238)
32. 计算机网络与林业图书情报信息化、自动化、网络化建设 陈志泊(241)

中国林学 50 年*

李吉跃 赵世华 孙保平

我国是一个发展中国家,正面临发展经济和保护环境的双重任务。要提高社会生产力和人民生活水平,增强综合国力,就必须把发展国民经济放在首位。我国人口多,人均资源少,经济和科学技术都比较落后。在这样的条件下实现经济快速增长,这使本来就已短缺的资源和脆弱的环境面临更大的压力。但是,我们强调经济发展必须与环境保护相协调,并把实现可持续发展作为国家发展的战略选择,实现经济、社会、资源、环境的协调发展。

林业既是国民经济的基础产业又是重要的公益事业,肩负着优化环境和促进社会发展的双重使命,是实现环境与发展相统一的关键和纽带,在实现可持续发展中具有不可替代的作用。森林作为陆地生态系统的主体,在 21 世纪国土保安和粮食安全中应扮演重要角色,发挥重要作用。

林学是研究森林的生长发育、结构与功能以及对森林进行培育、管理、保护和利用的理论与技术的综合学科。林学发展总是与人类文明相伴而行,是人类认识自然、利用自然、改造自然和保护自然的结晶。随着人类由自然林业时期向经济林业时期及生态林业时期的进步与发展,林学也相应由实践科学发展到经验科学,最后迈向现代的实验科学。

科技文献是度量科技实力的重要因素,也是衡量科技发展水平、科技人员创造性劳动成果的重要标志。林学科技文献是人类长期进行林业生产实践和林业科学研究的结晶,也是最活跃、最先进、最主要的直接反映林业科技成果和水平的载体与媒介。因此,对林学科技文献巨大的信息含量进行研究和分析,挖掘和开发其中潜在的信息,对提高林业科技水平,合理配置林业科技资源,促进林学及其各分支学科的发展都具有十分重要的意义。

本文应用文献计量学的原理和方法,调研了 1949~1998 年全国 366 种林业专业期刊及 501 种林业相关期刊,收集了建国 50 年来的林学科技论文 121038 篇。其目的是通过文献从定量和定性角度分析和研究探讨林学科技文献与林学发展的关系,发现其潜在规律,并沿着文献流的运动轨迹,追踪中国林学及各分支学科的发展动态,预测中国林学的发展趋势和未来。

1 中国林学 50 年发展概况

任何一门科学的发展不仅取决于自身的发展规律,而且与国家的社会政治、政策法律和经济发展等密切相关。国家的政治稳定和经济的繁荣昌盛是科学发展的根本前提和保证。国家的科技政策决定科学事业的健康发展,中国林学 50 年的发展历程充分证明这一点。

* 本文是在沈国防院士指导下完成的,并引用了他待发表论文的部分内容,深表谢意。同时,本文写作中承蒙李智勇提供部分数据和资料,在此致谢。

1.1 中国林学呈波浪式发展

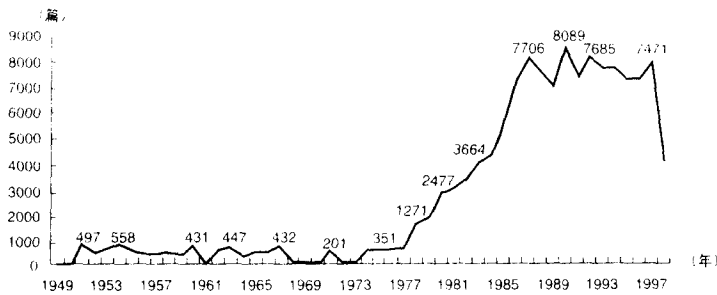


图 1 中国林学 50 年科技论文的年代分布

从图 1 可以看出，中国林学科技论文数量随时间呈周期性的波浪式增长。50 年来，林学科技论文出现 14 个波峰，每两个高峰间隔时间 2~5 年，平均一个周期大致是 3.6 年。这种周期变化反映出中国林学科技论文增长的不均衡性和离散性，也反映出社会政治、经济条件、科技人员多寡及经费投入等对中国林学发展的影响。另外，这种周期性变化也与林业科研项目所需时间（一般为 3~5 年）有一定的关系。中国林学科技论文的这种周期性的增长，充分显示出中国林学呈周期性波浪式发展规律。

1.2 中国林学发展的三个阶段

表 1 中国林学 50 年发表的论文数量（篇）

年 代	论文数量	年均篇数	所占比例%
1949~1977	7142	246	5.9
1978~1989	51622	4302	42.7
1990~1998	62274	6919	51.4

中国林学的发展与社会政治环境、经济发展、科技政策以及科技投入密切相关。从中国林学科技论文的增长变化可以看出中国林学 50 年的发展经历了三大阶段，即缓慢发展阶段（1949~1977）、高速发展阶段（1978~1989）和稳定发展阶段（1990~1998）（见图 1

和表 1）。从 1949 年到 1977 年的 29 年间，发表论文 7142 篇，仅占论文总数的 5.9%，年均 246 篇，论文高峰周期为 4.1 年，发展速度很慢，因此称为缓慢发展阶段。但从 1978 年改革开放开始，中国林学进入了高速发展阶段，到 1989 年的 12 年间，共发表林学科技论文 51662 篇（是 1949~1977 年的 7.2 倍），占论文总数的 42.7%，年均 4302 篇（是 1949~1977 年的 17.5 倍），并从 1978 年 1271 篇直线式地增加到 1987 年的 7706 篇，发表论文高峰周期缩短到 3 年，可见这个阶段的林学发展速度之快。进入 90 年代后，中国林学进入了稳定发展阶段，虽然时间不到 10 年（不足整个时期的 1/5），但发表论文数量高达 62274 篇，已占论文总数的 51.4%，年均 6919 篇（是 1978~1989 年的 1.6 倍），发表论文高峰周期也为 3 年。从上述分析可以看出，改革开放以来中国林学进入了高速稳定发展的崭新时期。这充分表明稳定的政治环境、正确的方针政策和快速增长的国民经济是林业科技发展的根本保证。

1.2.1 缓慢发展阶段（1949~1977）

1949 年中华人民共和国的成立，是一个崭新政治时代的开始，也是社会主义经济和科技时代的开端，中国林学从此进入了一个新的发展时期。然而，在这个时期，由于政治因素和自然灾害影响，中国林学经历了跌宕起伏、缓慢发展的历程。人们曾以“文化大革命”为界，把这一阶段中国林学的发展分为两个时期。第一时期（1949~1966）是初创时期，共发

表林学科技论文 4735 篇, 年均 279 篇, 其中 1954 年发表论文最多, 达到 558 篇。而 1955 年后, 由于各种政治原因和自然灾害, 使国家经济受挫, 林学受到严重影响, 林学科技论文数量呈下降趋势。第二阶段 (1967 ~ 1977) 是“文化大革命”时期, 发表林学科技论文 2407 篇, 年均 201 篇, 是 50 年来发表论文最少的时期, 特别是 1969、1970 年, 林学科技论文降到了零点。

1949 年新中国一成立, 恢复生产、发展经济成了首要任务。工农业生产和交通运输事业的发展需要大量木材, 国民经济建设和广大人民的生产生活迫切要求有一个良好的生态环境。然而, 当时面临的严酷现实是森林资源少, 林业基础薄弱。根据 1948 年国民政府农林部推算, 当时全国森林面积为 8280 万公顷 (12.42 亿亩), 宜林荒山 28959 万公顷 (43.43 亿亩), 森林覆盖率为 12.5%, 其中经过勘测调查的主要林区森林面积为 5033 万公顷 (7.55 亿亩), 蓄积量 58 亿立方米。1950 年全国林业职工只有 2.07 万人。针对这一情况, 1949 年《中国人民政治协商会议共同纲领》作出了“保护森林, 并有计划地发展林业”的规定。1950 年第一次全国林业会议确定了“普遍护林, 重点造林, 合理采伐和合理利用”的林业建设方针。在“一五”期间, 随着木材需要的发展, 这个方针改为“普遍护林护山, 大力造林育林, 合理采伐利用木材”。特别是在 1952 年相继成立了中央林业研究所、北京林学院等科研机构 and 高等院校, 1954 年中国科学院成立了林业土壤研究所。这些方针政策的制定和林业研究及教育机构的建立, 为建国初期的林业建设奠定了基础, 为林学的发展开创了道路。

科学技术发展规划, 是对一个历史时期科学技术发展的预测, 是对科技发展的方向、目标、重点以及相应措施所做的远景设想或总体规划。因此, 制订林业科技发展远景规划, 对指导我国林业科技发展十分需要, 因为林业的特点是生长周期长, 许多科研任务必须尽早安排, 坚持稳定而又长期的研究, 才能多出成果、出好成果。这不但是我国林业科技发展的启示, 也是世界林业科技发展的经验总结。50 年的实践证明, 每拟订一个林业科技发展规划, 都必将使林业科技跃上一个新的台阶。

1956 年我国制定了第一个林业科学技术发展远景规划 (1956 ~ 1967), 名为“扩大森林资源, 森林合理经营和利用”。旨在解决全国绿化事业中的主要技术问题, 提出森林经营及森林保护措施的科学依据, 通过材性及林产机械加工的研究, 解决森林工业的生产工艺过程和技术问题, 以提高木材利用率和劳动生产率; 使自然界得到改造, 木材及其它林产品的持久供应得以保证, 使我国林业和森林工业科学的落后面貌迅速得到改变。该规划提出而且必须解决的中心问题集中在营造林和森林工业两个方面。在营造林方面主要研究重要树种特性 (地理分布、生长过程、根系发育、繁殖性能、水分生理、光照生理、矿物营养生理, 以及抗旱、寒、盐碱性能等) 及生长发育规律; 造林地区立地条件及造林技术; 重要树种种子特性、育苗技术及树木引种育种; 主要森林病虫害及森林防火技术; 全国林型研究; 森林主伐方式及天然更新; 森林抚育科学原理及森林经营的组织原则等。在森林工业方面重点研究主要木材和竹材的构造及材性; 木材采运技术及工艺过程机械化; 木材及竹材机械加工技术及工艺过程; 林产化学加工技术及工艺过程等。1958 年国民经济发展进入第二个五年计划, 林业工作的基本任务是大力开展群众性的造林运动, 适当发展国营营造林, 迅速绿化一切可能绿化的荒山荒地; 加强森林经营管理, 改善森林生长条件, 提高森林生产率, 更好地发挥森林在国民经济中的防护作用和经济作用; 大力开发利用现有森林资源, 大量增产木材; 积极

发展木材机械加工和化学加工,提高木材利用率。同年4月中共中央、国务院发布了《关于在全国大规模造林的指示》。这个时期,全国荒山治理、育林、护林、木材采伐和加工利用都有新的发展。1959年召开了建国以来,也是我国林学界有史以来的第一次全国林业科学技术工作会议。会议根据当时的形势和生产的需要,确定了1959年的8项林业研究计划,即林木速生丰产的试验研究、大地园林绿化规划和试点、绿化沙漠、防治森林病虫害、人造木材研究、林副特产化学加工、木材快速干燥、林业机械试制等。可以看出,中国林学的初创及初步发展都是以营造林(森林培育、森林经营和森林保护)和森林工业(森林采运与利用、木材加工工业、林产化学工业、林业机械)为先导,尤其是营造林的发展更是走在各学科的前列。

这个时期,壮大了林业科技队伍,建立健全了林业科研机构。1958年,中央林业科学研究所扩建为中国林业科学研究院,下设林业、森林工业研究所;1960年增加了林业经济、林业机械林产化学工业研究所。至1965年,该院已有14个研究所、站,近2000名职工。各地也相应成立了林业科研机构。截至1962年,全国25个省(自治区、直辖市)级林业科研机构有职工1988人,其中科技人员937人。同时,还开展了林业科技情报工作。1958年后,各地林业主管部门和科研单位,先后成立了科技情报机构,收集、整理图书资料,创办林业科技情报刊物,加强情报资料交流,为后来林业科技情报研究与发展奠定了基础。1962年,国家科委林业组和林业部根据国家的十年科学技术发展规划,相应制订了《1963~1972年科学技术发展规划(草案)·林业》。该规划包括营林、木材采运运输、木材加工、林产化学、林副特产利用、林业经济等6个方面的16个重点研究项目(部分课题于1964年前基本完成,部分课题因开展政治运动而缩减或中止),从中可以看出森林工业的科学研究已大大加强。

进入60年代中期,“十年动乱”开始,林业科技人员被下放或转业,绝大多数林业科研机构被撤销,林业院校被迫搬迁至边远地区,科研项目和教学工作被迫中断。中国林学的发展也由此进入了停滞时期。

在这个缓慢发展的整个阶段,虽因政治环境起伏变化及极“左”思潮的干扰,使林学发展不能一帆风顺,但总的来说,还是一个全面初创的发展阶段。在这个时期林业行政管理系统的全面建立和强化,林业教育和科研机构的大量设置和快速发展,林业专业人才的大量培养和迅速成长,都为这个阶段林学的发展创造了良好条件,林学的各个分支学科几乎毫无例外地都取得了长足的进步。然而,这种发展又仅仅是初步的,因为当时大量的林业生产和研究工作都还处于广泛开展生产活动、摸索试验研究方法、调查积累研究资料的阶段,大批新一代林业科技工作者还处于初步成长阶段,再加上大跃进及“文化大革命”的干扰,还没有来得及进行全面深入的总结和提高。在这个林学全面初创的发展阶段中,成就最为突出的有以下几个方面:(1)大面积的森林调查和有林地调查工作的开展,促进了一系列分支学科的发展;(2)大规模植树造林工作的开展对森林培育学科的发展起了巨大的推动作用;(3)各类防护林的营造促成了水土保持和治沙学科的形成和发展;(4)林木遗传育种的研究有了开拓性的进展;(5)森林病虫害防治研究进入了自立发展的阶段。值得提出的是,在50年代末、60年代初出版的华东华中协作区系列林学教材及全国统编系列林学教材,对这个时期林学学科的整体发展既扮演了集大成的角色,更起了重要的推动作用,它标志着我国林学开始摆脱以传播国外林学知识为主的局面,开始了以联系我国林业实践为主的自立发展阶段。实际上,80年代初新出版的全国统编系列教材也是以这一时期积累的知识为基础,并对下

一阶段的林学发展起着承上启下的作用。从现在看,这个时期的林学研究,总的来说还是定性的多,定量的少,分散的多,系统集成的少,因此还处于初级阶段。但这个阶段的林学研究发展确实从试验研究方法的探索、科技知识的积累和人才的大量培养等方面为下一阶段的蓬勃发展打下了坚实基础,起到了承上启下、不可低估的作用。

1.2.2 高速发展阶段(1978~1989)

以1978年党的十一届三中全会召开为标志的改革开放,把中国林学带进了蓬勃发展的新时期。国家工作重心的转移和实行的改革开放政策,特别是1978年全国科学大会的召开和1985年《中共中央关于科学技术体制改革的决定》,为科学技术的发展带来了无限生机,也为林学的高速发展提供了良好条件。1978年国家恢复成立国家林业总局,1979年撤销农林部成立农业部和林业部,表明国家对林业事业的高度重视,为这个阶段的林业事业及林业科技发展奠定了良好的基础。1979年第五届全国人大常委会第六次会议原则通过《中华人民共和国森林法(试行)》,并决定3月12日为植树节。1980年中共中央、国务院颁布了《关于大力开展植树造林的指示》,把开展大规模的植树造林,加速祖国绿化作为一项重大战略任务,把实行大地园林化作为长期的奋斗目标,提出力争到本世纪末使全国森林覆盖率达到20%,并强调要实行科学造林,切实加强技术指导。1981年中共中央、国务院发布《关于保护森林发展林业若干问题的决定》,明确规定了保护森林发展林业的方针、政策,提出了林业调整和林业发展的战略任务。第五届全国人大第四次会议通过《关于开展全民义务植树运动的决议》。1982年中央绿化委员会成立。1984年中共中央、国务院发出《关于深入开展绿化祖国运动的指示》,第六届全国人大常委会第七次会议通过《中华人民共和国森林法》并在1985年1月1日开始实施。1986年国务院批准《中华人民共和国森林法实施细则》。所有这些重要的政策、法律和法规,以及重要的指示和决定,为中国林业的发展奠定了重要的政策和法律基础,明确了林业的发展方向,并在全国范围内掀起了大规模植树造林、绿化祖国的高潮,极大地推动了林业事业的蓬勃发展,也为林业科学技术的发展创造了前所未有的良好契机。

1978年恢复了中国林学会的活动,恢复和建立了各级林业科研机构及林业大专院校,为林业科学研究奠定了学术和人才基础。特别是林业科学技术发展规划的制订,为这一阶段林业科技的发展确定了方向、目标和重点。在1978年全国科学大会上通过了《1978~1985年全国科学技术发展规划纲要(草案)》,即八年科学技术发展规划。在确定的108项全国科学技术研究重点中,第7项“林木速生丰产技术的研究”和第8项“木材综合利用技术的研究”属于林业科研项目。在这个规划的基础上,1983年又制订了《第六个五年计划科学技术攻关项目计划》,在38项国家科技攻关项目中,第4项“速生树种良种选育及木材综合利用的研究”是林业科研项目。

1986年林业部组织编制了《2000年林业科技、经济和社会发展规划纲要》,把科技教育和发展用材林、防护林及林产工业作为林业建设的四大突破口,并相应组织编制了《2000年林业科学技术发展规划纲要》,规划中列入了6项林业重点科技项目。与此同时,在“六五”和“七五”期间,国家投入了较多资金,用于科技攻关,保证了科学研究的不断深入,促进了林学学科的发展。譬如,在“六五”期间,国家科技攻关林业项目1项,投入经费2000多万元;在“七五”期间,国家投入的经费大幅度提高,2个林业项目142个专题总共投入6600万元,每个专题平均46.5万元(见表2)。再加上全国技术职称评定工作的普遍开展,

表2 国家科技攻关林业项目投入情况

时 期	“六五”	“七五”	“八五”	“九五”
项目数量 (个)	1	2	2	3
经费 (万元)	2000 多	6600	6000 多	7900

促使林业科技工作者重视科技论文的发表。各地区为适应这种形势的需要,纷纷出版林业科技期刊,大大促进了林学科技论文的发表,使这一时期的林学科技论文量迅速增加。

在这个发展阶段,中国林学有了长足的发展,取得了一批可喜的成果。在这个阶段的初期,一批以系统总结上一时期林业科技实践和广泛吸取当代国际先进林业科技成就为特色的高等林学教材起到了承上启下的作用,其中南京林业大学(王明床等)主编的《林木遗传育种学》、东北林业大学(李景文等)主编的《森林生态学》、北京林业大学(孙时轩、贺庆棠等)主编的《造林学》、《森林气象学》等都为新时期的林学发展起到了很好的推动作用。与此同时,在充分应用前阶段研究积累的基础上,林学学科内开始了一个规模宏大的工具书的编撰工作。这项工作从80年代初的《中国大百科全书·农业卷》(侯治傅主编林业部分)和《中国农业百科全书·林业卷》(吴中伦主编)开始,到《中国植物志·裸子植物卷》(郑万钧主编)、《中国森林土壤》(张万儒主编)、《中国树木志》1—3卷(郑万钧主编)和《中国森林》系列丛书的编撰,前后历时十多年,数百名专家学者参与其中工作,有些书至今还在进行整理出版的扫尾工作。这些巨型书志的编撰也可作为这个时期的标志,它虽然比林业发达国家同类书籍的出版晚了几十年,但毕竟完成了这项历史性的任务,而且规模宏大,内容丰富,资料翔实,反映了对林学的认识和成就,应该说,它们在世界林学发展中也具有重大的科学文献价值。另外,在这个阶段,林学的各分支学科都进入了蓬勃发展的时期。由国家科学技术部(科委)和国家林业局(原林业部)为主而开展的科研课题的立项和执行,特别是国家科技攻关课题和自然科学基金课题的立项和执行,对各学科发展起了巨大的推动作用。科研成果的积累再次成了新一轮教材和论著编撰出版的坚实基础。

1.2.3 稳定发展阶段(1990~1998)

进入90年代,国家政治稳定、国民经济持续发展为中国林学的进一步发展创造了更好的条件。特别是随着“科教兴国”、“科技兴林”发展战略的实施,以及林业科技体制改革的不断深入,大力推广林业科技成果,使中国林学进入了高速稳定的发展阶段。特别是在“八五”和“九五”期间,国家投入了更多用于林业科技攻关的资金(见表2),同时,国家及地方自然科学基金也大幅度提高了对基础研究和应用基础研究的资助力度,在一定程度上解决了林业科学研究的资金问题,大大促进了林业科学研究,有力地保证了林学科技论文数量高速增长。历史证明,社会政治稳定、经济快速增长、科技政策正确和投入强度提高是科学技术高速稳定发展的基础和保证。

进入90年代,环境与发展已成为国际社会普遍关注的重大问题。保护生态环境,实现可持续发展,直接关系到人类的前途和命运,已成为全世界紧迫而又艰巨的任务。1991年的第十届世界林业大会把森林的生态效益问题放在首位加以讨论,明确肯定了森林遗产的种种防护性功能,认为应该把森林的生态作用上升到关系人类生存和地球前途的高度来认识。特别是1992年6月在巴西里约热内卢召开的联合国环境与发展大会,通过了《里约环境与发展宣言》、《21世纪议程》、《关于森林问题的原则声明》等重要文件,并开放签署了《气候变化框架公约》、《生物多样性公约》,充分体现了当今人类社会可持续发展的新思想,是人类社会环境与发展领域合作的全球共识和最高级别的政治承诺。中国政府根据大会精神,