

中国科学院知识创新工程项目
中国近现代科学技术史研究丛书
丛书主编 路甬祥

近代西方识华生物史

HISTORY OF WESTERN BOTANICAL AND ZOOLOGICAL STUDIES IN CHINA

罗桂环 著



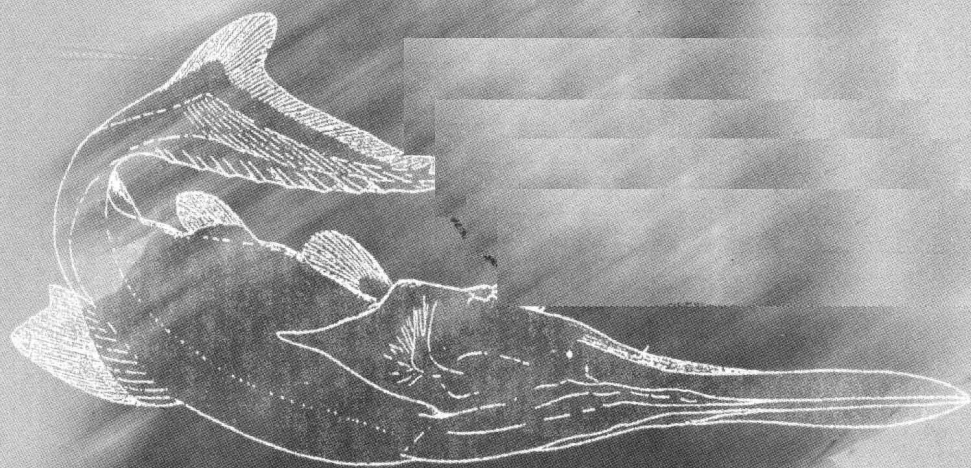
山东教育出版社

中国科学院知识创新工程项目
中国近现代科学技术史研究丛书
丛书主编 路甬祥

近代西方识华生物史

HISTORY OF WESTERN BOTANICAL AND ZOOLOGICAL STUDIES IN CHINA

罗桂环 著



山东教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

近代西方识华生物史/罗桂环著. —济南:山东教育出版社, 2005

(中国近现代科学技术史研究丛书/路甬祥主编)

ISBN 7-5328-5147-8

I. 近... II. 罗... III. 中国-生物-标本
- 采集-西方国家 IV. Q-34

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 112311 号

中国近现代科学技术史研究丛书

近代西方识华生物史

罗桂环 著

出 版 者: 山东教育出版社

(济南市纬一路 321 号 邮编: 250001)

电 话: (0531) 82092663 传真: (0531) 82092661

网 址: <http://www.sjs.com.cn>

发 行 者: 山东教育出版社

印 刷: 山东新华印刷厂

版 次: 2005 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

印 数: 1—3000

规 格: 787mm × 1092mm 16 开本

印 张: 28 印张

字 数: 457 千字

书 号: ISBN 7-5328-5147-8

定 价: 46.00 元

(如印装质量有问题, 请与印刷厂联系调换)

“中国近现代科学技术发展综合研究项目”组织机构

学术顾问(以姓氏笔画为序):

王 元 华觉明 许良英 杜石然 吴文俊 何丙郁 张秉伦 陈美东
周光召 金 铎 柯 俊 郭书春 席泽宗 曹效业 路甬祥 潘吉星

首席科学家: 张柏春 王扬宗

专家组成员(以姓氏笔画为序):

王扬宗 刘 钝 张柏春 曹幸穗 董光壁 廖育群 樊洪业

办公室主任: 张 藜 **副主任:** 张九辰

《中国近现代科学技术史研究丛书》组织机构

丛书主编: 路甬祥

丛书副主编: 张柏春 王扬宗 董光壁 王渝生

丛书编委会委员(以姓氏笔画为序):

王扬宗 王克迪 王政芳 王渝生 艾素珍 田 淼 孙永大 曲安京
刘 钝 刘益东 刘佩华 刘戟锋 江晓原 关增建 李成智 李劲松
李兆华 杨 舰 邹大海 邹 健 宋正海 张九辰 张大庆 张志辉
张治中 张柏春 张 剑 张 藜 罗桂环 周嘉华 胡化凯 胡宗刚
胡维佳 赵 猛 夏玉棉 姜振寰 姚 远 袁向东 黄 晞 曹幸穗
梁 波 韩义华 韩健平 董光壁 鲁大龙 解 源 廖 克 廖育群
樊洪业 潘亚男

丛书常务编委会

主任: 张柏春 王扬宗

委员(以姓氏笔画为序):

王扬宗 王渝生 艾素珍 孙永大 刘 钝 张柏春 张 藜 曹幸穗
董光壁 鲁大龙 廖 克 廖育群 樊洪业

总 序

《中国近现代科学技术史研究丛书》是中国科学院知识创新工程项目“中国近现代科学技术发展综合研究”的成果，是百余位科技史专家、学者和研究生们辛勤劳动的结晶。

这也是中国科技界第一次有规模地对中国近现代科学技术发展的历程进行比较全面的、系统的、综合的研究。中国近现代科技史是中国近现代史的重要组成部分，研究中国近现代科技史对研究中国近现代史具有重要意义。立题时确定的目标是：系统地收集、抢救和整理中国近现代科学技术史实资料，建立完整的数据库，为中国近现代科技发展史研究积累基本资料；研究中国近现代科技发展历程中的重大事件、重要人物、历史文化背景及其对于中国经济社会文明进步的作用；对一些重要史实展开专题研究，力求取得新的认知和新的突破；科学地总结中国近现代科技发展历史的经验和教训，为新世纪中国科学技术的发展、创新能力的提高、创新体系的建设提供历史镜鉴；通过研究工作培养一批中青年科技史人才。

值得高兴的是，经过三年的努力，这些目标大都实现了。这套丛书是作者们奉献给读者的一份丰厚礼物，也将成为研究我国近现代科技史的宝贵资料。科技创新永无止境，科学技术史的研究也永无止境。我衷心希望读者和科技史界同仁能不吝批评，并在此基础上继续将我国近现代科学技术史研究推向前进，共同为全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化建设做出贡献。

中国科学院院长 **洪雨祥**

2003年6月5日

《中国近现代科学技术史研究丛书》出版前言

近代科学技术自 19 世纪传入中国以来,经历了一段非同寻常的曲折过程。从 19 世纪中叶自强运动中开始的“师夷之长技”,到 20 世纪初年的“科学救国”、“实业救国”思潮,从 50 年代的“向科学进军”,到 20 世纪末叶的“科教兴国”战略,中国人对科学技术给予了多少希望、梦想和憧憬!150 年来,中国科学技术的进步是巨大的,但在全人类共同创建的现代科学技术大厦中,中国的贡献还很有限,中国科学技术的现代化还没有完成。站在新世纪的门槛上,中国应该如何发展科学技术,追赶国际先进水平,实现“科教兴国”的历史重任?面对这样重大的问题,我们不仅要深入了解和借鉴科学技术发达国家的经验,还必须深入研究中国近现代科学技术发展的历程及其与社会文化的关系,准确地把握科学技术的特性及其发展机制,总结中国近现代科学技术发展的历史经验和教训。

令人遗憾的是,我们在致力于解决眼前的科学和技术问题,追赶国际先进水平的时候,却很少系统地探讨和总结我国一二百年来科技发展的经验和教训。长期以来,我们对如何推进中国科学技术的进步、创造有利于科学技术发展的社会条件和文化氛围缺乏应有的认识。结果,我们不仅不易充分汲取历史的经验教训,反而可能重复旧的失当的政策和举措。因此,在面临重任和挑战的今天,系统地研究中国近现代科学技术发展史不但是学术研究的一项紧迫任务,也是现实赋予我们的重大课题。

大约 15 年前,中国科学院自然科学史研究所计划开展中国近现代科学技术发展史的研究工作。其主要成果就是董光璧先生主编《中国近现代科学技术史》和吴熙敬先生主编《中国近现代技术史》两部大型著作,分别由湖南教育出版社和科学出版社印行问世。在完成上述著作不久,自然科学史研究所又提出了系统地研究中国近现代科学技术史的大型研究计划,几经周折,终于在 2000 年列为中国科学院知识创新工程重要方向项目。“中国近现代科学技术发展综合研究”是一个跨越基础科学、应用科学、工程技术和人文社会科学等多学科的重要研究项目,主要包括专题研究、资料集与工具书、中国近现代科技史资料库这三大课题。经征求各方面意见,我们选定了 30 多个二级课题,于 2000 年 11 月正式启动了这项研究。国内近 30 个科

研究所、高等院校和其他机构的百余位科学技术史研究者和研究生承担了研究项目的二级课题。

中国近现代科学技术史的研究起步较晚,许多专题研究还有待开展,尚不具备编纂系统性史书的条件,加之项目的实施期限仅为三年,因此,我们预定的研究任务是以有创意的专题研究和重要的资料建设为主,以期为进一步系统深入的研究打下基础。我们希望本项目研究中国近现代科技发展历程中的基本问题,拓展研究方向,推动研究队伍的建设;以多角度的综合性研究、个案研究和学科史专题研究为主,力求在探索中国近现代科技发展的基本史实和脉络等方面取得进展;收集、抢救和整理重要的历史资料,编辑史料选辑,建立资料中心,为深入探讨中国近现代科技发展积累基本资料;总结中国近现代科技发展的历史经验和教训,为推动当代中国科学技术的发展提供历史启发。在梳理史实的同时,也致力于探讨科学、技术、经济、社会 and 文化的互动,尝试现代科学哲学、科学社会学和科技政策学等关于科学技术的理论和方法。

在短短的三年里,各课题组克服了很多困难,在资料搜集和研究方面花了大量精力,并积极配合项目的组织工作。经过努力,绝大多数课题组基本上完成了预期的研究任务,其主要研究成果就是奉献给读者的这套“中国近现代科学技术史研究丛书”。

项目的研究工作由中国科学院自然科学史研究所组织实施,是在中国科学院基础局、综合计划局、政策局和院所领导的大力支持下完成的。一部分课题还得到国家自然科学基金委员会的资助。自然科学史研究所人员承担了项目的约一半的课题,研究所领导全力支持项目组的工作,为完成研究工作提供了人力保证和相应的经费。自然科学史研究所前所长廖克、前副所长王渝生和有关人员为项目的立项和前期工作做出了重要的贡献。山东教育出版社将丛书列为重点图书出版计划,并为研究工作提供了部分配套经费,在专著的出版编辑方面做了很多工作。

中国科学院数学与系统科学研究院、中国科学院科技政策与管理科学研究所、中国科学院地理科学与资源研究所、中国科学院沈阳分院、中国科学院国际合作局、中国社会科学院近代史研究所、大连化工研究院制碱研究所、中国科技大学、清华大学、北京大学、上海交通大学、北京航空航天大学、哈尔滨工业大学、国防科技大学、西北大学、天津师范大学、首都师范大学、中共中央党校、中国农业博物馆、中国科技馆、国家测绘局、国家地震局地质

研究所、中国电力信息中心、庐山植物园、辽宁省图书馆等近 30 个单位为课题承担人给予了多方面的支持甚至提供配套经费。

在资料收集和建设方面,项目和各课题组得到了相关图书馆、档案馆和有关机构的理解和配合。中国科学院办公厅档案处、辽宁省档案馆等单位为查阅和利用档案资料提供了很多方便和帮助。还有许多单位的档案或资料管理机构向本项目二级课题提供了很多资料和帮助,具体情况详见丛书各卷的致谢或后记。自然科学史研究所图书馆为项目的资料建设做了许多工作。《自然科学史研究》、《中国科技史料》等学术期刊出版了项目的部分研究成果。

项目顾问就项目的设立和实施提出了指导意见。项目专家组在学术指导和课题评议等方面发挥了重要作用。丛书编委会、常务编委会和审稿专家审阅各课题书稿,为提高书稿质量做出了重要贡献。项目办公室负责项目的各项日常工作,组织学术活动,付出了辛勤的劳动。

在此,我们谨向项目的主管部门和合作单位以及顾问、专家和有关工作人员表示诚挚谢意!向项目各课题负责人和参与人员致以深深的谢意!

编撰这样规模的中国近现代科学技术史丛书是一个初步的尝试,不少著作还只是初步的研究成果,其中难免有疏漏和错误,恳请同人和广大读者赐教,以共同促进中国近现代科学技术史研究的开展。

张柏春 王扬宗
2003 年 10 月 31 日

前 言

记得在上学的时候,曾经在哪里看到过一篇外国人论述我国生物的文章,当时就觉得有点奇怪,心想,他们凭什么议论中国的动植物?他们真的了解中国的动植物吗?大学毕业后,被分配到所里搞科学史。在一次清理办公室的时候,很偶然发现赵铁桥先生写的一篇文章,题目是:帝国主义侵华史的一个侧面——评近代外国人在华的生物学考察^①。说起来赵先生与我还是校友,他似是我们系上搞鱼类分类的王香亭教授的七八级研究生,和其他同级的另外几个研究生常和我们七七级的本科生一起做实验。但我和他并不熟,可能都没说过话。当时也就知道他是系上的研究生,出入相遇点个头而已。我能知道他是我们校友,在很大程度上是由于他后来回到原来的单位——中国科学院青海高原生物所的缘故,因为我的一个要好的同学也分到那里。他告诉我一些关于赵先生的情况,后来我才把这个名字和具体的人联系起来。他的文章比较全面地提到了近代在华考察生物的主要外国人物,评述那些“帝国主义分子”独具慧眼,非常生动,语言酣畅淋漓,很有文采。由于那时文化革命才刚刚结束,所以他的文章多少有点批判文章的意味,而且似乎未列参考文献,可能出于这个原因,当时我所编发的刊物没有发表。但它无疑使我明白西方人对我国的很多生物是有了解的。

在工作期间,有段时间我突然对栽培植物的起源传播有兴趣,结果翻阅了贝勒的《西方在华植物发现史》,这本书在记述 1900 年前西方人考察、收集中国植物方面史料之翔实,给我留下了极为深刻的印象。就这样对西方人在华的生物考察史逐渐有了兴趣。后来又受到我所的杜石然先生和北京林业大学的汪振儒先生的鼓励,便逐渐地开始探讨这方面的内容。

^① 后来于 1985 年正式发表在《动物世界》1985 年 1—2 期上,题目改为:关于近代外国人的对华生物学考察。

大家知道,作为一个文明非常古老的国度,我们的祖先在探索周围自然的时候,积累了大量的辨识生物类别及利用生物资源的知识。在古代社会中,这种知识积累的速度在世界范围内也是非常引人注目的。进入16世纪后,西方的科学技术开始迅速发展。出于资源搜求和殖民扩张及学术发展等各种目的,西方各国在世界范围内进行了长期和大规模的考察、探险和生物标本收集,促进了当时博物学的迅速发展。相形之下,我国远远地落后了。特别是1840年鸦片战争以后,我国被迫对西方开放,在不到一个世纪的时间内,他们积累的有关我国生物资源的知识已经远远超出国人自身所具有的水平。在20世纪三四十年代,他们已经编出《中国植物志纲要》、《中国和蒙古的兽类》、《中国鸟类尝试目录》、《中国的爬行类》、《中国的淡水鱼类》等一系列颇有影响的专门著作。

如果不是一个麻木不仁的民族,对于谁在自己生活的这块土地上绘制过地图,拿走过什么东西,为什么是这样,是应该有所了解的。古人曾说过“以史为鉴,可以知兴替”,从近代历史中,我们有很多的经验教训需要吸取。具体到西方人在华的生物学考察和研究这个方面,因为他们的这种活动,无论在农林经济、园林艺术、自然保护等方面,还是在近代生物学发展方面,都在世界范围内产生了深远的影响,所以,对这一历史过程进行考察和探索是意义和必要的。毫无疑问,它也构成近代中外交流的一个重要方面。

对于这方面的工作,外国学者向来比较注意,我国学者则较少顾及。这里面可能有多种原因。一方面,对西方人而言,它是一种值得夸耀的业绩,对于业绩津津乐道是人之常情;对于中国学者而言,这是一种落后的见证,提起来总有一种沉重的感觉,不提也罢。当然,对于中国学者而言还有更重要的原因。这是因为,从事生物学研究的学者,还有太多的工作要做,不太可能花费大量的时间来做这方面的工作。只能在回顾某一专门学科史时,做一些概略的介绍。除上面提到的赵铁桥的文章外,还有已故著名微生物学家戴芳澜的“外国人在华采集真菌考”、动物学家张孟闻的“中国生物分类学史述论”、植物学家方文培的“近代中国植物学发展史略”等等。这样的文章一般叙述过略,或涉及面较窄。而传统的史学工作者则可能觉得从事这方面的研究太专门,尤其是没有生物学基础的学者做这项工作太费劲。因此,笔者作为一名科学史工作者,虽然自知这项研究远非易事,但仍觉得有责任去探讨。

西方对我国生物的考察、收集和研究活动,在中华人民共和国成立后,

基本上可以说告一段落。经过约五十多年这样一段时间的“积淀”,其后果也逐渐地明晰起来。现在来做审视、结论无疑比以往更为容易和更有把握。从“通古今之变”的历史角度而言,意义也该更深远一些。尽管本人深知学识有限,不一定能达到预期的目的。姑且抱着一种抛砖引玉的意识,不揣浅陋地在前人的基础上进行这方面的研究。希望它能对更好地发展我国的生物学,更有效地利用我国丰富的动植物资源提供一点借鉴和思考。

鉴于本书的内容提到许多生物名称,如果都加上拉丁学名,篇幅未免太大。因此,笔者尽量选在经济上、学术上和园林价值高的物种加上学名,并在书后加上必要的人名和地名,以及生物名称的索引。以便使读者更好地理解书中的内容。同时也列出主要的参考文献。

在本书的撰写过程中,笔者有幸得到诸多先生的帮助。笔者非常感谢北京林业大学的汪振儒教授、中国科学院昆明植物所的吴征镒院士这两位植物学界前辈热情告知有关资料;同时也非常感谢美国康奈尔大学鹰岩(Kraig Adler)教授将资料丰富的《中国两栖爬行动物学》一书相赠。另外还要感谢中国科学院北京植物所李云峰先生、昆明植物所彭华博士、中国科学院自然科学史所王扬宗先生、德国格廷根大学牡丹(D. Moritz)博士,中国社会科学院民族研究所易华先生等热情将有关资料相示。笔者还要感谢中国社会科学院农业经济所国鲁来先生帮助翻译德文资料、自然科学史研究所罗兴波先生帮助整理了数幅地图,以及浙江师范大学赵铁桥先生热心地指正了拙作第五、六、十章中存在的一些错误和不当之处。笔者也谨在此对历届所领导,以及中国科学院图书馆李明等先生多年来对本人的工作所给予的支持、帮助表示衷心的感谢。

笔者深知自己水平有限,疏漏甚至谬误之处在所难免,祈请指正。

罗桂环

目 录

前 言	1
第一章 绪论	1
第一节 我国的生物资源及其特点	1
第二节 西方人在华收集生物的各个阶段	14
第三节 西方人在华的生物收集活动的总体考察	23
第四节 西方对华生物采集、研究的影响	31
第二章 鸦片战争前西方各国在华的收集活动	43
第一节 葡、法等国传教士在华的生物收集活动	43
第二节 西欧商人和植物园在华的生物收集和引种活动	57
第三节 俄国人在华的生物学收集和考察	77
第三章 鸦片战争后英国领事人员等的生物收集活动	81
第一节 英国在香港等地的生物学收集和考察	81
第二节 福琼在华东南的茶种和园艺植物收集	83
第三节 英国人在长江流域的植物标本采集	99
第四节 英国人在华的动物学收集	113
第四章 英国园林学家等在我国西部等地的收集	122
第一节 威尔逊在华的生物学收集和引种	122
第二节 福雷斯特等在华的花卉引种和生物学收集	145
第三节 20 世纪上半叶英国在华的动物收集	157
第五章 鸦片战争后俄国人在华的生物学收集和考察	166
第一节 在我国东北和北京的考察和收集	166
第二节 俄国军人在我国西北的探查	175
第三节 俄国人在我国西南等地的考察收集活动	200
第六章 鸦片战争后法国传教士等在华的收集与考察	208

第一节 外交人员和考察队成员在华的生物收集	208
第二节 法国传教士在华的植物收集	215
第三节 法国传教士在华的动物学收集活动	220
第七章 美国人在华的生物学收集和考察	240
第一节 19 世纪美国人在华的生物收集	240
第二节 美国自然博物馆等机构在华的动物收集	242
第三节 美国农业部和地理学会在华的引种和收集	261
第四节 旅华美国生物学者的采集活动	271
第八章 其他西方国家在华的生物学收集	279
第一节 德国人在华的生物学收集	279
第二节 奥地利和瑞典等国学者在华的生物学收集	288
第九章 近代西方对中国生物的研究	298
第一节 植物学方面	299
第二节 动物学方面	312
第十章 西方引种我国的重要植物及其影响	338
第一节 西方人对“中国——园林之母”的阐释	339
第二节 西方对华经济植物的引种	367
第三节 从人参到西洋参	382
附录	386
外国人名译名对照表	386
索引	395
一、人名索引	395
二、动植物名称索引	402
三、地名索引	419
主要参考文献	428
一、西文参考文献	428
二、中文参考文献	431
后记	434

第一章 绪论

第一节 我国的生物资源及其特点

一、丰富的野生动植物种类

中国是当今世界上版图最大的国家之一,陆地疆域面积仅次于俄罗斯和加拿大而居第三位。它由东向西绵延达 5 000 多公里,从南到北跨越 5 500 多公里,总面积约为 960 万平方公里。在清代鸦片战争前,我国的版图比现在还要大得多。从地图上看,我国现今陆地疆域的形状有些像一只耸立于太平洋西岸的金鸡,它立足于热带,头部却伸展到寒温带。不但从南到北地域跨越热带、亚热带和温带等多个气候带,而且由西向东地形呈现出由高山、高原到平原的阶梯性变化。这里有世界上最高的山峰,也有世界上最低的盆地(艾丁湖)。南部有广阔的森林,北方有浩瀚的草原和荒漠。另外,在这辽阔的大地上,不仅有众多奔腾的大江大河,还有难以胜数的静谧湖泊。

在地质史上,自白垩纪以来我国几乎全是陆地,绝大部分地区未受海侵,而且第三纪以前气候温暖湿润,加上地形复杂,在各地质时期形成许多动植物的避难所。另外,第四纪冰川对我国气候影响较小;种种优越的自然历史条件,使得许多发源古老的生物在我国得以保存,而复杂多样的地形又有利于生物的分化和发展。这使得我国大地今天繁衍着异常丰富的动植物种类,成为当今世界生物多样性最丰富的国家之一。因此,尽管我国国土面积的大小与太平洋彼岸的美国差不多,所处的纬度也大体相近,但因气候和地形地貌等自然地理条件更为复杂多样,所呈现的生物物种多样性也更为丰富多彩。

1. 植物

在植物方面,我国有高等植物约 30 000 种,约占全球总数的 10% 左右。在世界上仅次于马来西亚和巴西而居第三位。不但世界种子植物中 4 个含万种或万种以上的大科(兰科 *Orchidaceae*、菊科 *Compositae*、豆科 *Leguminosae* 和禾本科 *Gramineae*)在我国有 1 000 以上的种数,而且还有众多的科种的数量在 100 以上,如蔷薇科(*Rosaceae*)、唇形科(*Labiatae*)、十字花科(*Cruciferae*)、龙胆科(*Gentianaceae*)、百合科(*Liliaceae*)、壳斗科(*Fagaceae*)、山茶科(*Theaceae*)、木犀科(*Oliaceae*)、芸香科(*Rutaceae*)和葫芦科(*Cucurbitaceae*)等等。从中可以看出我国植物区系的丰富程度和在世界植物区系中占有的重要地位。

我国现今分布的植物的重要特征之一就是起源古老。正如我国学者吴征镒等人在《中国自然地理·植物地理》中指出的那样,由于我国幅员广阔,高原、山地占全国陆地面积的绝大部分,自然条件复杂而悠久,而且在第四纪冰川时期没有受到北方大陆冰川的严重侵袭,所以,在众多的植物种类中保存有不少古老的科属和孑遗植物。典型的例子包括发源古老的裸子植物,如苏铁(*Cycas revoluta*)和银杏(*Ginkgo biloba*)。其中,银杏的野生种仅残存在我国浙江西天目山和云南东北部的奕良局部地段,同属裸子植物的松柏类植物起源也很古老。我国现在所具有的种类及其分布之广,同样可以说明我国得天独厚的优越历史条件在保持生物物种资源方面的重要意义。虽然其中分布在南半球和马来半岛最原始的南洋杉科在我国未见分布,但另一个主要产于南半球的罗汉松科我国却有 2 属 14 种。与罗汉松科亲缘关系密切的粗榧科全世界只有 1 属 9 种,我国就有 7 种。紫花杉科全球有 5 属 20 余种,我国含 4 属 13 种,而且其中白豆杉属(*Pseudotaxus*)为我国特有。松科全科 10 属(共有约 250 种),我国全有(约 90 余种)。其中分布在浙江的百山祖冷杉(*Abies beshanzuensis*)、广西等地的银杉(*Cathaya argyrophylla*)和金钱松(*Pseudolarix amabilis*)是我国特有的第三纪残遗植物。杉科现存 10 属 17 种,我国有 5 属 7 种。其中杉木是我国特有的优良用材树种,水杉(*Metasequoia glyptostroboides*)是我国特有的著名活化石植物。

在被子植物中,全世界已知的共有 544 科,我国有其中的 291 科。被多数植物学家认为最原始的木兰科(*Magnoliaceae*)植物,全世界现存 12 属 250 种,我国几乎有全部的属和约 95 种。其中的鹅掌楸(*Liriodendron chinense*)是著名的第三纪残遗植物。被子植物另一古老而复杂的科——金缕梅科(*Hamamelidaceae*),主要分布在我国。该科有约 25 属 90 多种,我国有 17 或

18 属 70 余种。其中最原始的双花树 (*Disanthus*) 等 4 属我国全有。我国还有蜡梅^① 科 (*Calycanthaceae*)、昆栏树科 (*Trochodendraceae*)、水青树科 (*Tetracentraceae*) 和连香树科 (*Cercidiphyllaceae*) 等含少型属和单型属的残遗植物。另外一些植物学家认为比较古老的包含茱萸花序的主要各科我国也都有分布, 包括桦木科 (*Betulaceae*)、榛科 (*Corylaceae*)、榆科 (*Ulmaceae*), 以及与榆科相近的杜仲科 (*Eucomiaceae*) 等等, 最后这一单种科是我国特产。众多的古老残存植物种类是第三纪古热带区系的后裔或残遗的分布还表明, 我国江南和西南很可能是它们的发源中心。此外, 我国华南和西南与越南或中南半岛可能是许多第三纪古热带区系的天然“避难所”和东亚喜温植物的发源地, 而云南金沙江流域附近可能正是第三纪前古南大陆、古北大陆和古地中海三大植物区互相接触的交点。因此, 这里的植物成分也是很突出的。(以后因横断山脉随喜马拉雅造山运动的隆升, 成为东亚“中国—喜马拉雅”、“中国—日本”两个植物衍生区系的分水岭)

我国植物的另一特征是地理成分非常复杂。其中, 植物区系热带、亚热带性质非常明显, 特别突出的是它具有世界上最丰富的温带成分; 木本植物尤为突出, 约含 50 属, 几乎包括了世界上温带分布的所有木本属。这是世界上其他国家所无法比拟的。其中, 像被子植物中槭树科的槭 (*Acer*), 桦木科的桦 (*Betula*)、桤 (*Alnus*), 榛科的鹅耳枥 (*Carpinus*)、铁木 (*Ostrya*), 胡桃科的胡桃属 (*Juglans*), 壳斗科的栗 (*Castanea*)、水青冈 (*Fagus*)、栎 (*Quercus*), 杜鹃花科的杜鹃 (*Rhododendron*), 七叶树科的七叶树 (*Aesculus*), 杨柳科的杨 (*Populus*)、柳 (*Salix*), 椴树科的椴 (*Tilia*), 榆科的榆 (*Ulmus*), 桑科的桑 (*Morus*), 木樨科的栲 (*Fraxinus*), 蔷薇科的樱桃 (*Cerasus*)、苹果 (*Malus*)、花楸 (*Sorbus*)、栒子 (*Cotoneaster*)、山楂 (*Crataegus*)、蔷薇 (*Rosa*) 和绣线菊 (*Spiraea*), 漆树科的漆树, 忍冬科的忍冬 (*Lonicera*), 虎耳草科的山梅花 (*Philadelphus*) 等等; 裸子植物有松科的冷杉 (*Abies*)、云杉 (*Picea*)、落叶松 (*Larix*)、和松 (*Pinus*), 紫杉科的紫杉 (*Taxus*), 柏科的柏 (*Cupressus*)、刺柏 (*Juniperus*) 和圆柏 (*Sabina*) 等等, 都在我国有众多种类的分布。同时, 我国还是许多温带属的主要分布地区和中心。像桦木科、榛科这些北温带的重要树木的原始属种也产于我国中西部。槭树主要产于我国, 我国长江中上游地区是它的一些落叶组群的发育中心和发源地。水青冈属也存在与槭树科类似的情况。杜鹃花属在全世界共有约 800

① 一作腊梅。

种,我国有约 650 种;报春花(*Primula*)全世界有约 500 种,我国有 390 种;柳树全世界有 500 种,我国有 200 种;虎耳草(*Saxifraga*)全世界有 370 种,我国有 180 种;小檗(*Berberis*)全世界有 450 种,我国有 160 种;乌头(*Aconitum*)全世界有 300 种,我国有 160 种;景天(*Sedum*)全世界有 601 种,我国有 149 种;荚蒾(*Viburnum*)全世界有 210 种,我国有 110 种。另外,还有一些主要分布在温带亚洲和东亚的属,它们是丁香(*Syringa*)、沙棘(*Hippophae*)、瑞香(*Daphne*)、菊(*Dendranthema*)、香薷(*Elsholtzia*)和重楼(*Paris*)。不仅如此,罂粟科的绿绒蒿(*Meconopsis*)的分布中心也在我国西南和喜马拉雅一带。上述植物类群包括大量的果树资源和花卉资源。

我国植物资源的另一特点是竹类很多。目前全世界已知竹类约 1 000 余种,我国共有约 40 属 500 种。其中不少种类是很好的经济用材种类,如毛竹、楠竹;有些则是很好的观赏种类,如方竹和凤尾竹等等。

特别值得一提的是,由于自然条件和地质史的各种机缘巧合,我国特有的植物种类异常丰富,共计约有 190 多属,归于 72 科,其中钟萼树(*Bretschneideraceae*)、珙桐(*Nyssaceae*)、银杏和杜仲 4 科皆为我国特产。这些特有种类主要分布在西南、华中至华东,大多古老残存的植物也以这些地方为多,尤以我国西南地区最为丰富,这一地区可能是现代北温带或古地中海区系的发源地或分化中心。具体而言,云南的西北部、金沙江河谷、云南的东南部、川东、鄂西和南岭山地是第三纪热带植物区系的避难所,也是这些区系成分在古代分化发展的关键地区。

此外,从植被类型和珍贵物种来看,可以进一步明确看出我国植物类型丰富多彩的特征。在东北有耐寒的落叶松(*Larix dahurica*)、偃松(*Pinus pumila*)、高山岳桦(*Betula ermanii*)林,更有红松(*Pinus koraiensis*)林海,第三纪孑遗物种核桃楸(*Juglans manshurica*),享誉海内外的神草人参(*Panax ginseng*),还分布着各种野生的大豆(*Glycine soja*)。在我国西北高原有西伯利亚松(*P. sibirica*)、雪岭云杉(*Picea schrenkiana*)及天山云杉,野核桃、野苹果和野巴旦杏,名贵药材黄芪(*Astragalus* sp.),在雪地开放的绿绒蒿(*Meconopsis* spp.)、雪莲(*Saussurea involucrata*)、郁金香(*Tulipa* spp.)。在华北,有第三纪孑遗树种臭椿(*Ailanthus altissima*)、构树(*Broussonetia papyrifera*)、栎树(*Koelreuteria paniculata*),有芬芳的丁香和郁郁葱葱的油松(*P. tabulaeformis*)及白皮松(*P. bungeana*)。在华中,这里不但孕育着众多的木本植物,而且保存着众多的树木孑遗种。裸子植物有著名的水杉