




中国科学院院史丛书

中国科学院院属单位简史

(第二卷·下册)

王扬宗 曹效业/主编

 科学出版社
www.sciencep.com

实施



中国科学院院史丛书

中国科学院院属单位简史

(第二卷·下册)

王扬宗 曹效业/主编

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书首次系统、全面梳理了60年来中国科学院院属单位的发展历程,以档案文献和当事人的亲历资料等为基础,记录了院属科研、公共支撑和公司企业等单位的概况、机构沿革、科研方向的发展演变、重要科研成果、人才教育和创新文化建设等各方面的发展情况及其对中国科学发展的贡献。全书附有大量的统计数据,学术性与资料性兼具。

本书既可作为广大科研人员、科技管理工作、科技史学者、历史学者等专业人士的案头必备工具,也可供对中国当代史、当代科技史感兴趣的读者参阅。

图书在版编目(CIP)数据

中国科学院院属单位简史·第二卷/王扬宗,曹效业主编. —北京:科学出版社,2009

(中国科学院院史丛书)

ISBN 978-7-03-025953-0

I. 中… II. ①王…②曹… III. 中国科学院—科学研究组织机构—概况 IV. G322.21

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第200402号

丛书策划:胡升华 侯俊琳

责任编辑:付艳 牛玲 苏雪莲/责任校对:张琪

责任印制:赵德静/封面设计:黄华斌

编辑部电话:010-64035853

E-mail:houjunlin@mail.sciencep.com

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010年3月第一版 开本:16(787×1092)

2010年3月第一次印刷 印张:81 3/4

印数:1—2 000 字数:1 636 000

定价:248.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

内 容 简 介

本书首次系统、全面梳理了60年来中国科学院院属单位的发展历程,以档案文献和当事人的亲历资料等为基础,记录了院属科研、公共支撑和公司企业等单位的概况、机构沿革、科研方向的发展演变、重要科研成果、人才教育和创新文化建设等各方面的发展情况及其对中国科学发展的贡献。全书附有大量的统计数据,学术性与资料性兼具。

本书既可作为广大科研人员、科技管理工作、科技史学者、历史学者等专业人员的案头必备工具,也可供对中国当代史、当代科技史感兴趣的读者参阅。

目 录

第二卷(下册)

中国科学院武汉植物园	621
中国科学院广州分院	640
中国科学院南海海洋研究所	654
中国科学院华南植物园	662
中国科学院广州能源研究所	678
原中国科学院广州人造卫星观测站	691
中国科学院广州地球化学研究所	694
中国科学院亚热带农业生态研究所	711
中国科学院成都分院	728
中国科学院成都生物研究所	735
中国科学院·水利部成都山地灾害与环境研究所	755
中国科学院光电技术研究所	777
中国科学院昆明动物研究所	793
中国科学院昆明植物研究所	809
中国科学院西双版纳热带植物园	817
中国科学院地球化学研究所	837
中国科学院西安分院	855
中国科学院西安光学精密机械研究所	883
中国科学院地球环境研究所	905
中国科学院兰州分院	914
中国科学院近代物理研究所	927
中国科学院兰州化学物理研究所	944
中国科学院寒区旱区环境与工程研究所	965
中国科学院青海盐湖研究所	977
中国科学院西北高原生物研究所	991



中国科学院新疆分院	1005
中国科学院新疆理化技术研究所	1023
中国科学院·水利部水土保持研究所	1052
中国科学院研究生院	1068
中国科学技术大学	1085
中国科学院国家科学图书馆	1109
科学时报社	1150
科学出版社	1161
中国科学院行政管理局	1179
中国科学院国有资产经营有限责任公司	1195
东方科学仪器进出口集团有限公司	1197
国科光电科技有限责任公司	1202
中国科学院广州化学有限公司(中国科学院广州化学研究所)	1205
中国科学院建筑设计研究院	1219
北京中科资源有限公司	1239
中国科学院沈阳计算技术研究所	1250
中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司	1260
中国科学院成都有机化学有限公司(中国科学院成都有机化学研究所)	1276
中国科技产业投资管理有限公司	1289

中国科学院武汉植物园

一、概 述

中国科学院武汉植物园（武汉植物园）位于武昌东湖之滨、磨山南麓，筹建于1956年，是新中国成立后最早建立的国家植物园之一。通过50多年的建设和发展，武汉植物园目前已位列我国三大核心科学植物园。图1为武汉植物园大门。



图1 武汉植物园大门

武汉植物园现有职工239人，其中科研人员170人，包括高级科研人员48人，中国科学院“百人计划”入选者6人；具有植物学、生态学、园林植物与观赏园艺硕士学位授予点，植物学、生态学博士点，生物学博士后流动站，在读研究生130人，博士后及客座流动人员7人；优势学科领域为植物保育遗传学与遗传资源可持续利用、水生植物生物学与内陆水环境健康、流域生态学与大型工程生态安全、资源植物学与天然产物。

作为国家植物资源储备和植物迁地保护的綜合研究基地，武汉植物园现保护物种7500余种（含品种），建立了东亚最大的水生植物资源圃、华中最大的野生林特果遗传资源专类园、华中古老孑遗和特有珍稀植物资源专类园及华中药用植物专类园；是全国科普教育基地和全国青少年科技教育基地，湖北省、武汉市科普教育、环境教育、爱国教育基地，湖北省禁毒科普教育基地，国家AAAA级旅游景区。

面向生物多样性保护与可持续利用、流域生态系统管理与水资源安全两个国家战略



需求, 武汉植物园努力实施科技自主创新并取得重要进展。到 2007 年, 成果登记 134 项, 获省部级以上奖励 77 项, 其中国家级 13 项, 中国科学院奖励 24 项; 获得授权专利 71 项; 发表 SCI 论文 166 篇; 选育并审定新品种 24 个, 其中国家级 6 个; 出版各类学术专著 69 部。在国际同领域形成了一定的学术权威, 并在一些领域引领世界的发展。

武汉植物园同美国、英国、澳大利亚、新西兰等 34 个国家或地区的著名大学和科研机构建立了密切的合作交流关系, 并于 2007 年成功举办了第三届世界植物园大会(首次在亚洲举办)。

武汉植物园是中国园艺学会猕猴桃分会理事长单位, 湖北省暨武汉市植物学会理事长单位, 主办有自然科学核心期刊《武汉植物学研究》。

目前, 武汉植物园正积极开拓创新, 努力发展成为在国际上具有重要地位的植物资源保育基地、国家基础植物学和流域生态学知识创新基地、生物技术与资源植物研发基地、工程生态环境优化模式构建基地、高级人才培养基地和科学知识传播基地, 争取早日实现国际一流植物园建设目标。

二、机构沿革

武汉植物园经历了 50 多年的艰苦创业和风风雨雨的发展历程, 具体见表 1。随着国家的需要和承担的任务的不同, 武汉植物园机构设置不断地调整和完善。

表 1 中国科学院武汉植物园机构变更一览表

时间	事件	归属
1956. 09. 13	武汉植物园筹委会成立	
1958. 11. 11	正式成立中国科学院武汉植物园	中国科学院
1963. 07. 22	更名为中国科学院中南分院华南植物研究所武汉植物园	中国科学院
1970. 07	下放湖北省, 同年 12 月更名为湖北省植物园	湖北省
1972. 07. 01	更名为湖北省植物研究所	湖北省
1978. 12. 18	更名为中国科学院武汉植物研究所	中国科学院
2003. 10. 16	更名为中国科学院武汉植物园	中国科学院

武汉植物园 50 余年的发展历程, 大致可划分为以下 4 个阶段。

(一) 艰苦创业时期 (1956 ~ 1965 年)

1951 年 7 月, 中国植物学会第一届全国代表大会向中国科学院提出在国内分区建立若干个植物园等植物学研究机构的建议, 得到中国科学院的采纳。20 世纪 50 年代先后在北京、昆明、景洪、广州、武汉等地创立了新中国的第一批植物园。

中国科学院武汉植物园筹建于 1956 年 9 月, 由著名植物学家和园艺学家章文才教授、陈封怀教授、孙祥钟教授和钟心焯教授等老一辈科学家共同创建。1958 年 11 月 11 日, 中国科学院第十二次常务会议讨论决定正式成立中国科学院武汉植物园, 归属中国

科学院领导，由此进入艰苦创业阶段。1963年7月22日，根据中国科学院中南分院(63)中南科院字第029号文，中国科学院武汉植物园更名为中国科学院中南分院华南植物研究所武汉植物园。在此期间，先后建立了种子生理组、植物分类组、植物引种选育组和园林组等业务机构。

(二) 曲折发展时期 (1966 ~ 1976 年)

1966年开始的“文化大革命”，使武汉植物园的建设和发展受到严重干扰和破坏，广大干部和科技人员深受折磨，园区成了挖药、打柴、割草和放牧的“破落花园”。1970年7月，根据中国科学院(70)科字第27号文，武汉植物园下放湖北省，同年12月更名为湖北省植物园，1972年7月又改名为湖北省植物研究所。

在曲折发展期间，武汉植物园执行“开门办科研”，研究向“农”字靠拢的原则，成立了植物分类研究室、植物化学研究室、植物栽培研究室。期间在油橄榄的引种试验和推广、植物资源利用研究等方面获得了可喜的成果。

(三) 改革振兴时期 (1977 ~ 1997 年)

1978年6月22日，根据中国科学院科发计字(78)0896号文，湖北省植物研究所回归中国科学院，更名为中国科学院武汉植物园，实行中国科学院和湖北省双重领导，以中国科学院为主，属地师级单位。同年12月18日，依据中国科学院科发计字(78)2021号文，中国科学院同意中国科学院武汉植物园更名为中国科学院武汉植物研究所，并同意植物园为武汉植物研究所附属机构，自此进入改革振兴时期。期间武汉植物研究所坚持生态建园的原则，对园地建设进行了新的调整和布局规划，扩建了药园，新开辟了竹园和水生植物区，修建了云津桥、翁荟亭等10余个景点；开展大规模引种，增加园地植物种类和品种；学科布局和支撑体系建设逐步完善，到1997年，单位内设机构主要有植物分类与生态研究室、水生植物研究室、经济微藻研究室、资源植物研究室、资源植物开发中心、植物园、图书情报室与《武汉植物学研究》编辑部。

(四) 创新跨越时期 (1998 年至今)

1998年中国科学院启动知识创新工程试点，中国科学院武汉植物研究所于2002年5月作为第二批试点单位进入院知识创新序列。按照科学院“三园两所”的植物学研究单元的战略布局，2003年10月16日，根据中国科学院科发人教字(2003)287号文，中国科学院武汉植物研究所更名为中国科学院武汉植物园，从此进入创新跨越的发展时期。期间主体机构设置调整为研究中心、研发中心、园艺中心。园区建成逐步形成水生植物专类园、野生林特果专类园、华中古老孑遗和珍稀特有植物专类园、药用植物专类园、兰花植物专类园等五大专类园；科学研究、国际交流与合作等各项事业突飞猛进，整体实力大幅提升，成为国内外具有重要影响力的植物园。

三、学科方向和科研工作的发展与演变

50多年来，武汉植物园以华中地区植物资源及中国内陆水域的水生植物为主要研究



对象,在植物分类学、植物生态学、植物遗传学、资源植物学等方面为我国植物学基础研究及生态环境修复作出了重大贡献,并取得了一系列原创性成果。

(一) 知识创新工程前科研概况

1. 创业时期 (1956 ~ 1966 年)

在陈封怀教授的主持下,武汉植物园自筹建之初起即奉行边筹备、边建园、边科研的原则,积极开展园地规划和植物资源调查与引种工作。期间,陈封怀主任亲身率队,开展了以神农架为重点的鄂西植物资源考察与引种的科考活动,深入实地采集了大量植物标本,并收集引种了大量的园林、花卉、药用植物资源。同期,成立了植物栽培利用组(即现在园艺中心的前身),设置了花卉温室、药园、苗圃、造园组、病虫害防治组、引种驯化组。

1958年11月11日中国科学院武汉植物园正式成立。其方向任务为:按照理论与实践相结合的原则,主要研究植物从种子到种子的生长发育过程,探索其规律,采取有效措施,培育新品种;通过植物区系调查,植物资源调查,有计划地引种国内外植物,重点引种地区性专类植物,进行驯化和选育;并根据植物生态和地理特点,结合园地环境建造成一个既有科学内涵又有艺术外貌的植物园。1960年造园组和引种驯化组合并为园林组,组建了展览温室、种子交换室、药园、木本粮油组、植保室、土肥室、气象站等部门。1962年园林组更名为植物引种选育栽培组。期间,植保组筹建了植保实验室,全力开展园地植物病虫害调查及防治。

1963年7月,武汉植物园更名为中国科学院中南分院华南植物研究所武汉植物园。在此期间,建立了种子生理组、植物分类组、植物引种选育组和园林组等机构,继续开展科研和建园工作。

10年的筹建创业时期,全园职工艰苦创业,引种栽培植物2000余种,并开展大量的植物资源调查、野外考察、标本采集和植物引种工作,在资源调查、引种、园林绿化、选种育种、植物资源开发利用等方面作出了积极贡献。

2. 曲折发展时期 (1966 ~ 1977 年)

1966年开始的“文化大革命”,使经过10年奋斗、科技工作已见成效的武汉植物园事业遭受了严重干扰和摧残,尤其是1966~1971年,科研工作停滞不前。

1972~1977年,武汉植物园交地方政府管理,更名为湖北省植物研究所。在湖北省科学技术委员会的领导下,植物研究所实行“开门办科研”、研究向“农”字靠拢的原则,学科组设置为植物分类研究室、植物化学研究室、植物栽培研究室。广大科技人员坚持科学实验,在油橄榄的引种实验与推广、植物资源利用研究等方面作出了显著成效,其中“油橄榄引种栽培研究”于1978年获全国科学大会奖。同时,在水生植物研究中获得较好成效,培育出了具有象征意义的“中日友谊莲”,图2为1976年科研人员在神农架考察植物资源。



图2 1976年科研人员在神农架考察植物资源

3. 振兴改革发展时期（1978～1997年）

1978年12月，武汉植物园回归中国科学院，更名为中国科学院武汉植物研究所。从此，该园的科研工作进入了振兴改革发展时期。科研工作遵循院生物学部评议指出的面向华中方向，无论是资源调查、植物分类还是植物引种驯化都注意体现华中地区的特色，在川东鄂西、神农架地区积极开展工作。

1980年8～11月进行的中美植物学家联合考察鄂西神农架植物资源工作，取得了丰富的成果，并产生了广泛的影响。同时，以国家重大工程项目建设（如三峡大坝和南水北调工程）和长江经济发展战略需要为主，开展了华中地区资源植物和珍稀濒危植物保护研究及特有经济植物开发利用研究，并取得丰硕成果，保育物种达4000余种。

（二）知识创新工程启动以来的改革与发展（1998年至今）

1998年中国科学院启动的知识创新工程试点工作极大地推动了武汉植物园的改革和发展进程。武汉植物园在1999～2001年模拟院一期创新试点办法，进行了自费创新的努力，对科研、学科等进行了改革和调整。2002年5月武汉植物园正式列入院知识创新工程试点二期创新研究所序列。由此，武汉植物园进入了全新的创新发展阶段。

1. 创新发展初期（2002～2005年）

2003年10月，按照中国科学院确立的“三园两所”战略布局，中国科学院武汉植物研究所更名为中国科学院武汉植物园。面对新的历史使命和国家可持续发展需求，在前期改革的基础上，武汉植物园迅速完成了符合国立植物园创新活动的组织结构调整，并根据国家日趋严峻的植物资源问题和科学知识普及的迫切要求，在进一步凝练学科目



标的基础上,重点加强植物资源保护与可持续利用的战略定位,提出建设国家战略性植物资源保育和可持续利用创新基地的国立植物园的发展目标,承担起建设国家核心植物园和开展国家战略植物资源保存与可持续利用的历史使命。

在学科布局上,武汉植物园实现了由传统的按学科分类管理向国家战略需求和科技发展前沿相结合布局的转变,构建了与国际一流植物园体系接轨的“所园一体”发展格局,取消了原有的9个所园分离的学科布局设置,整合为所园一体的3个功能中心:研究中心、研发中心、园艺中心,分别承担该园在基础植物学、生物多样性科学、生物进化和系统学、保育遗传学、生态学和植物化学资源学等方面的基础性原创研究和植物资源研发、物种资源收集、新品种开发利用等前瞻性战略任务。针对国家面临的植物资源过度消耗、资源环境压力日趋严峻和我国淡水水体富营养化程度日益扩大的严峻形势,重点加强了植物保育遗传学与遗传资源可持续利用、水生植物生物学与内陆水体植被恢复、农林复合生态系统生态学与区域生态环境整治3个研究领域,致力于原始科学创新。同时,以原始创新为依托,加强植物资源研发技术平台的建设,推动地方经济社会的发展。

2. 创新跨越发展时期(2005年至今)

2005年9月,武汉植物园顺利通过答辩,进入知识创新工程三期,开创了创新跨越发展的新局面。

1) 确定了创新发展总体目标。即按照国家植物园创新体系建设目标与宗旨,面向国家战略植物资源储备、内陆湖泊水生态系统健康、国家大型水利工程生态安全的战略需求,武汉植物园重点开展植物遗传资源保育与可持续利用、内陆水体与湿地植被生态功能优化模式的基础性、战略性和前瞻性研究;积极探索并完善国家植物园体系在战略资源保存中的管理模式;创造有利于科技创新、凝聚高科技人才和与社会经济发展相协调的管理体制和创新文化;形成3~5个在国际上具有重要地位的科学家群体,使武汉植物园发展成为在国际上具有重要地位的植物资源保育及可持续利用基地、基础植物学和流域生态学知识创新基地、人才培养基地及知识传播基地;提升主导东亚植物园网络体系的能力,并步入国际一流植物园的行列。

2) 调整了学科领域及组织结构。确定了创新三期“面向两个国家重大需求,遵循一个运作模式,重点发展4个学科领域,建立3个研究平台”的发展思路。面向两个国家重大需求:生物多样性保护与持续利用和中国内陆水环境健康。遵循一个运作模式(3R model), Resource:以植物资源收集保护为平台,结合野外台站、试验示范区和共建基地,构建集迁地保护、就地保护和离体保护为一体的综合性植物资源保育和可持续利用网络体系; Research:开展群体、个体、细胞、基因组、功能基因等多个层次的多学科综合研究,致力于本土植物资源的原始创新研究; Resolution:从资源发掘与可持续利用到自主知识产权专利技术及产品,形成对生物经济规模产业的技术支撑。重点发展4个学科领域:植物保育遗传学与遗传资源的可持续性利用(设植物保护遗传学、系统与进化植物学、分子进化和比较功能基因组学、进化群体遗传学等方向);水生植物生物学与内陆水环境健康(设水生植物生物学、水生植物及湿地生态学、入侵生态学方向);流域生态学与大型水利工程生态安全(设河岸带生态学、流域生态学及

管理、工程生态学、生物地理学与全球变化等方向)、资源植物学与经济植物产业化(设药用植物 GAP、植物天然药研发、药用植物资源/遗传学、经济植物资源研发与利用、微藻生物技术等方向)。建立 3 个研究平台:重点实验室、迁地保护基地网络、野外台站网络。

3) 创新工程取得重要进展。面向生物多样性保护与可持续利用、流域生态系统管理与水资源安全两个国家战略需求,武汉植物园努力实施科技自主创新并取得重要进展。成果登记 134 项,获省部级以上奖励 77 项,其中国家级 13 项,2002 年“猕猴桃属植物遗传资源评价、种质基因库建立及育种研究”获国家科技进步奖二等奖,中国科学院奖励 24 项;获得授权专利 71 项;发表 SCI 论文 166 篇;选育并审定新品种 24 个,其中国家级 6 个;出版各类学术专著 69 部。在国际同领域形成了一定的学术权威,并在一些领域引领世界的发展,其中猕猴桃品种金桃实现我国首例具有自主知识产权的农作物新品种全球专利转让,至 2028 年预期累计专利收益将超过 1800 万欧元,影响世界猕猴桃产业格局。

作为国家植物资源储备和植物迁地保护的綜合研究基地,武汉植物园把广泛收集植物资源、大幅度增加迁地保护物种数量作为创新工作的重要任务之一。2002 年前,该园共收集保存植物约 4000 种(含品种)。知识创新工程实施后,现保护物种达 700 余种,其中珍稀濒危保护植物 331 种,具有重要学术意义及开发潜力物种 800 种。建立了东亚最大的水生植物资源圃、华中最大的野生林特果遗传资源专类园、华中老子遗和特有珍稀植物资源专类园及华中药用植物专类园。

此外,武汉植物园还同美国、英国、澳大利亚、新西兰等 40 余个国家或地区的著名大学和科研机构建立了密切的合作交流关系。

四、重要科技成果

(一) 猕猴桃遗传资源保护、研发处于国际领先地位

武汉植物园自 1980 年开始猕猴桃资源调查与收集,目前共收集了 56 种(含变种、变型),包括 8 个濒危物种中的 6 个,占世界猕猴桃现有资源总数 66 种的 85%;同时还保育有 80 余个品种资源和万余份杂交创新资源,建成了目前世界上遗传资源涵盖量最大、物种最为丰富的猕猴桃种质基因库。先后在 *Systematic Botany*、*HortScience* 等上发表研究论文或封面文章,同时还编著出版了《猕猴桃研究进展》(1~3 卷)、*Actinidia in China* 等学术专著。同时,该园猕猴桃产业化研究已经成为引领国内外猕猴桃科研动态与产业模式的主导力量,“猕猴桃属植物遗传资源评价、种质基因库建立及育种研究”获国家科技进步奖二等奖,相关的研究获得多项国家级、省部级奖励和国际专利。

在猕猴桃新品种研发和产业化应用上,武汉植物园成功选育了 8 个新品种,其中金桃在欧洲(限欧盟国家)和南美的智利和乌拉圭申请国际专利,并实现品种繁殖权的国际转让,这是我国首例以自主产权专利国际化的农作物新品种(图 3)。共获首期转让费 93 万欧元,后期预计转让收入将达到 1800 万欧元。另一新品种“金艳”于 2006 年成功

实现国内新品种转让，获首期转让费 600 万元，目前已建立了 9000 亩产业化基地。



图3 选育的“金桃”品种主导国际猕猴桃市场

（二）植物保育遗传学研究取得重大进展

1) 提出了中国本土植物保育战略。综合多年的植物保育理论和研究成果，结合实施院属植物园系统物种保育战略，武汉植物园提出了我国本土植物资源保育的战略规划。结合我国特殊的环境气候条件，制订了保护我国本土 3 万多种高等植物资源的长远规划和行动计划，提出了国家核心植物园针对珍稀濒危植物迁地保护的高远目标和群落建园的理念及研究方向，丰富了全球植物保护理论与实践。该研究成果于 2002 年在 *Science* 上发表，引起了国际同行的极大关注。植物园保护国际 (BGCI) 前秘书长 Peter Wyse Jackson 评价该文对全球植物保护战略具有重要贡献。

2) 在栗属植物研究方向取得系统性研究成果。通过对世界范围的栗属植物系统居群遗传学研究，武汉植物园率先提出了美洲栗濒危的居群遗传学依据、保护策略和保护区设立的方案，至今仍为美国农业部对美洲栗保护主要参考的依据。同时，系统地研究

了国内三个栗属特有种 30 个居群的遗传多样性及地域差异,提出了中国板栗为栗属原生种和长江流域的神农架及周边地区为栗属植物遗传多样性中心的新论点。并在此基础上提出了我国栗属植物资源保护的重要意义及保护策略,对中国栗属种现有居群遗传结构和可能的演化机制,以及栗属植物的东亚-北美间断分布格局和系统进化提出了新的见解,为拓宽目前世界上栗属植物资源研究作出了重要的贡献。

3) 植物的濒危机制、保护原理及遗传多样性研究获得重大进展和发现。武汉植物园着重开展了植物自然居群的遗传多样性和遗传结构、片段化居群的遗传后果、珍稀濒危植物的基因流和生殖适合度以及珍稀濒危植物的保育策略,为国家植物战略资源储备和保育提供了技术支撑。在湖北后河自然保护区重新发现了消失近 100 年的珍稀濒危植物小勾儿茶。系统研究了我国生物多样性热点地区川东—鄂西及三峡库区的特有珍稀濒危植物水杉、珙桐、巴东木莲、疏花水柏枝和荷叶铁线蕨等居群水平的遗传多样性和遗传结构以及小沟儿茶和中华水韭等物种的濒危机制,为濒危物种的保护提出了科学的取样策略和理论依据。相关研究在 *Botanical Journal of the Linnean Society*、*Annals of Botany*、*Systematic Botany*、*Conservation Genetics* 等期刊上发表论文 50 余篇,并翻译和编撰了《保育遗传学导论》、《植物濒危机理和保育原理——中国典型案例研究》等著作。

(三) 水生植物生物学及内陆水环境健康领域研究取得显著成果

水生植物研究紧紧围绕着资源与环境这一主题,逐步形成了集水生植物物种收集及保育、基础理论与应用技术研究相结合以及经济水生植物开发利用为一体的学科体系和支撑平台。

1) 水生植物种质资源圃成为支撑水生植物生物学研究的资源平台和实验平台。建成了东亚最大的水生植物种质资源圃,共收集 350 余种各种类型的水生高等植物以及 400 多个荷花品种、100 多个睡莲品种。在收集的水生植物种质资源中,包含了我国所有珍稀濒危种类。

2) 水生植物保护生物学研究在基础理论和保护实践方面取得重要进展。在水生植物多样性分布格局的研究方面,揭示了长江流域水生植物的遗传多样性格局与繁殖特征、散布方式、江湖阻隔以及水系连通的关系,探讨了湿地天然种子库在维持水生植物多样性方面的重要作用,提出了具有可更新的种子库(繁殖体库)是成功恢复退化淡水生态系统关键的新观点。

3) 水生植被恢复生态学研究在水生植物退化机制和恢复重建成套技术方面取得突破。首次揭示了水生植物在重富营养和超富营养水体中叶片结构的破坏机制。提出了水体富营养化是通过影响水生植物的资源分配格局,进而影响其繁殖体库特征,最终影响种群动态的观点。在群落和植被水平研究上,确定了长江中下游浅水湖泊水生植被的自然演替模式,为水生植被的恢复提供了参考。在理论研究的基础上,探索出了从种类筛选与培育、保育措施到恢复方法等一整套技术路线,并在重污染和重富营养化水体水生植被恢复实践工作中获得成功。

4) 入侵生物学与入侵植物的生物防治及综合治理研究取得重要进展。主要围绕外来入侵植物与植食性昆虫的互作关系、外来入侵植物的生物防治及其综合治理等内容,



进行了中国近 30 年来经济的快速发展与外来种在国内的扩散和爆发的关系研究，研究结果于 2008 年发表在国际知名期刊 *BioScience* 上。

(四) 流域生态学及农林复合生态系统生态学研究取得系列重要进展

1) 流域生态学与大型工程生态安全领域研究获得广泛认可。围绕南水北调、三峡工程等大型工程生态安全，武汉植物园开展了生态系统对水资源的调控和流域生态系统管理的研究。启动了南水北调（中线）沿线及水源地汉江流域水质监测与安全保障、南水北调工程若干关键技术研究与应用、秦岭地区生物多样性与生态安全监测等课题研究，在保障南水北调等国家重大工程生态安全方面发挥了重要作用。同时，从 20 世纪 80 年代开始承担了三峡库区资源及生态环境考察、三峡工程对长江沿岸陆地生态系统的影响与对策、三峡库区及江汉平原农林复合生态研究、三峡库区消涨带植被恢复与重建示范等 20 余项课题，对库区生态安全保障及生态修复起到了重要的作用，目前已经成为三峡建委在三峡库区生态修复领域的核心依托机构。

2) 江汉平原和三峡库区农林复合生态系统优化模式的研究取得成果。武汉植物园进行了江汉平原杨树丰产林营养特性与施肥及对环境的影响研究、三峡库区水土保持及湖北丘陵区各类经济作物平衡施肥、精准农田养分管理技术应用等研究。初步阐明杨树速生人工林长期栽培对土壤环境的影响及土壤肥力的演变规律，提出当地生态系统中脆弱土壤环境安全因素的调控措施，为构建健康的农林复合生态系统和安全预警机制提供了科学依据。在精准农田养分管理试验研究的基础上，形成对试验区的分区高效养分管理模式和技术。

(五) 植物资源的开发利用取得了显著成效

1) 药用植物的资源保护及可持续利用取得重要进展。在资源保存及 GAP 种植上，武汉植物园建设了华中最大的药用植物专类园，现保存药用植物 1500 余种，其中 1000 余份药用植物完成了化学资源提取。建成了国际最大的药用植物淫羊藿种质资源圃，收集保护了全球淫羊藿属 57 个物种中的 37 个，另有多个物种正在进一步鉴定中。武汉植物园共承担药用植物 GAP 研究方面的科研课题 11 项，包括国家“十五”攻关、湖北省重大科技攻关。主持了天麻、党参等 10 余个重点地道药材的 GAP 研究，建立了 6 万多亩地道药材 GAP 种植基地，获得相关成果及专利授权 18 项。

启动了药用植物淫羊藿和枸杞的相关遗传学及基因组结构和功能基因组研究，在国内外形成了较大的影响。通过对我国淫羊藿现有野生资源的筛选，发现除了药典记载的 5 种淫羊藿以外，还具有较高有效成分含量近缘植物种，并在淫羊藿中发现了具有抗癌成分的物种。另外，筛选了近 30 个药用蔬菜，目前已经初步筛选到 5~8 个具有开发潜力的药用蔬菜品系。

2) 植物新药的研发取得较好成效。先后承担“863”计划等新药开发科研课题 7 项，“国家二类新兽药硫酸安普霉素的研究与利用”获得 2002 年湖北省重大科技成果奖、2003 年武汉市科技进步奖一等奖和湖北省科技进步奖二等奖。硫酸安普霉素研制成功后，转让给河南濮阳泓天威药业集团，该企业就此一项目在 2000~2003 年创利税 2809

万元，出口创汇 216 万美元。

3) 园艺植物研究与新品种选育取得显著成效。选育并审定新品种 24 个，其中国家级 6 个。同时，利用在植物新品种选育方面的优势积累和成果，与湖南天泉科技开发有限公司联合成立了“湖南省园林植物工程技术研究中心”，并获湖南省科技厅审批。

五、国际合作与交流

建国以来，特别是从 1978 年全国科学大会召开后，武汉植物园步入振兴改革发展时期以来，武汉植物园围绕发展目标，始终积极努力开拓国际合作交流渠道，先后与美国、英国、法国、丹麦、意大利、新西兰等 40 多个国家和地区的相关研究机构及高等学府开展了合作研究、人才培养和文化交流，共派出 208 人次出访以上国家进行合作与交流与考察，先后接待 881 人次，承担了 21 项国际合作项目，成功举办了 7 次相当规模的国际会议，逐步创造了一个开放互动的国际合作交流环境，有力地促进了该园的不断开拓创新和国际地位的日益提升。

1. 发挥研究特色，积极拓展国际合作渠道

50 多年来，特别是知识创新工程实施以来，武汉植物园积极拓展与美国、英国、加拿大等科技发达国家的项目合作与交流考察，先后承担了美国农业部、欧盟等合作项目 21 项，合同总经费超过 178.13 万美元（不包括猕猴桃后期扩繁费用）。与新西兰皇家科学院，美国 Cornell 大学、Auburn 大学、Clemson 大学、North Carolina 大学，意大利 Udine 大学，新西兰 Zespri 集团，美国 Garden Vision 公司等国际著名学府和公司签订了研究与人才培养等合作协议。另外，还与国际植物园保护联盟（BGCI）、美国 Missouri 植物园、英国 Kew 植物园等国际组织和国际一流植物园建立了长期稳定的合作关系。Missouri 植物园的 Peter H. Raven 博士、美国 Cornell 大学的 Steve Tanksley 博士等被聘为该园名誉研究员。

2. 组织广泛参与，努力扩大国际交流和影响

从 1998 开始，武汉植物园先后举办了“中国国际猕猴桃研讨会”、“第五届国际猕猴桃研讨会”、“中国生物多样性保护国际论坛”、“植物濒危机制和保育原理国际研讨会”、“淡水生境水生植物生物学国际会议”、“中英植物保护论坛”、“第三届世界植物园大会”（图 4）等 7 次国际大会，与 90 多个国家与地区的专家学者进行了学术探讨与交流。同时，大力推进“走出去”的交流方式，每年委派 20 余人次参加相关学科和领域的国际会议，展示科研成果。在 2005 年 4 月日本大阪召开的东亚植物园网络筹建会议上，该园原主任黄宏文博士当选为首届东亚植物园网络总协调员。

2007 年 4 月 16~20 日武汉植物园成功承办了“第三届世界植物园大会”。来自全球 89 个国家的 1000 多名植物学家、园艺学家等代表参加了大会。该次会议是中国，也是亚洲国家第一次主办全球植物园界最高规格的盛会。该次大会的成功举办，进一步明确了中国在世界生物多样性保护中的主导和引领作用，显著提升了武汉植物园的国际地位