

科研组织介绍

改革创新 快速发展

——发展中的沈阳应用生态研究所

黄如行^{*}

(沈阳应用生态研究所 沈阳 110016)

关键词 沈阳应用生态学研究

中国科学院沈阳应用生态研究所(原中国科学院林业土壤研究所)成立于 1954 年。建所 48 年来,积极投身国民经济建设主战场,在几代科学家的不懈努力下,为国家林业和农业发展、生态环境保护与经济建设做出了重大贡献。在满足国家需求的同时,形成了自身独特的学科优势,在国际应用生态学界占有重要地位。2001 年 7 月经中国科学院批准,进入中国科学院知识创新工程全面推进阶段试点行列。

1 历史贡献

沈阳应用生态研究所由东北林业研究所筹备处、东北土壤研究所筹备处和中国科学院长春综合研究所农产化学研究室土壤微生物部分合并组成,拥有一支以生物学、地学为主的综合性科研队伍,为解决国家经济建设中自然资源和生态环境方面重大综合性问题做出了贡献。

几十年来,面对国家经济建设中的战略需求,该所注意发挥多学科综合优势,积极承担国家科研任务,在区域整治规划、自然资源综合考察、农林业建设、植物和微生物资源开发利用、环境质量评价和生物工程治理以及若干基础研究领域取得一批重要成果。其中一批应用研究成果已在国家经济建设中推广应用,取得了显著的经济效益、社会效

益和生态效益。如,腾格里沙漠固沙造林技术、阔叶红松林采伐更新方式、“三北”防护林营造工程技术、苏打盐土种稻改良、内蒙古半干旱风沙地区综合治理、农用抗菌素和菌肥在农林业生产中的推广应用、新型肥料的研制与应用、污染农田生态工程治理及污水处理技术等;一批基础性研究成果在我国生态学科发展中占有重要地位。如,非豆科树木固氮、森林生态系统结构功能、农业生态系统水分养分循环、土壤-植物系统污染生态过程、种群生态模型以及东北地区土壤发生分类和东北地区植物资源调查研究等。建所以来共获得国家级科技奖励 22 项,省部级科技奖励 154 项,108 项专利技术获得授权。编辑出版《红松林》、《东北落叶松林》、《农田防护林学》、《东北木本植物图志》、《东北草本植物志》、《东北藓类植物志》、《中国东北土壤》、《生态动力学》、《土壤-植物系统污染生态研究》、《生物固氮研究方法》、《污染生态学》和《中国土壤肥力》等专著 100 余部,发表学术论文 4 000 余篇。

近年来,该所与德国、美国、英国、比利时、日本、奥地利、丹麦、俄罗斯等 30 多个国家和地区的科研机构开展了卓有成效的学术交流和合作研究。

该所具有生态学、微生物学和土壤学硕士与博士学位授予点,植物学硕士学位授予点,并设有生

^{*} 沈阳应用生态研究所综合办公室副主任
收稿日期:2002 年 3 月 4 日

态学和微生物学博士后流动站,已发展成为我国生态科学高层次专门人才的重要培养基地。

2 创新目标与举措

长期以来,沈阳应用生态研究所科学目标不够明确,学科相对分散。自 1998 年进行“分类定位”到申请创新试点四年来,该所以国家战略需求为导向,以自身学科优势为基础,集思广益、反复论证、不断凝练,明确了研究所的学科方向、重点研究领域、发展目标和新学科生长点,使该所在中国科学院研究所的绩效和状态评价中名次明显提前(见图 1)。

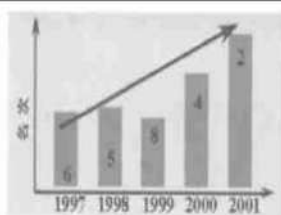


图 1 该所在院资源环境领域的排名状况

研究所的战略定位是:“针对林业和农业可持续发展、生态环境建设中国家急需解决的重大问题,和应用生态学的发展需要,在森林生态与林业生态工程、土壤生态与农业生态工程领域开展应用基础性研究工作,丰富和发展森林生态学和农田生态学基础理论,为我国主要退化生态系统恢复与重建、改善生态环境、保障食品安全提供科学依据和关键技术,将研究所建设成为国家应用生态学研究基地和高级人才培养基地。到 2005 年,成为国家森林生态学、区域农田生态学研究中心;到 2010 年争取成为中国科学院 30 个国际知名研究所之一。”

研究所科技创新目标是:“瞄准国家重大需求和国际学科前沿,以主要陆地生态系统为研究对象,重点开展森林生态与林业生态工程、土壤生态与农业生态工程领域研究,探明森林生态系统和农业生态系统主要生态过程,建立生态系统健康评价指标体系与管理模式,提供生态系统管理和退化生态系统恢复重建关键技术,为我国生态安全和生态建设提供科学依据,发展应用生态学”。同时,在东北主要类型森林资源管理、东北典型退化生态系统恢复、黑土培育与环境友好控释肥料研究方面取得创新性成果。

为保证创新目标的实现,研究所调整了科研结构,集中优势力量,将原有的 10 个研究室整合为“一室三中心一基地”的科研体系,即“中国科学院陆地生态系统生态过程重点实验室”;“森林生态与林业生态工程研究中心”、“土壤生态与农业生态工程研究中心”、“生物与环境技术研究开发中心”;由不同地带、不同类型的四个生态系统定位研究站(白山森林生态系统定位研究站、会同森林生态系统定位站、乌兰敖都荒漠化试验站、沈阳生态试验站)和中国科学院东北生物标本馆、东亚苔藓中心、中国科学院沈阳生态植物园组成的基地。

科技创新队伍建设是实施知识创新工程的根本,沈阳应用生态研究所近年来遵循“按需设岗、按岗聘任、公开招聘、择优录用”的原则,建立新型用人机制,通过有关媒体向国内外公开招聘优秀科技人才;在分配机制上实行“三元结构”工资制,对创新岗位人员和项目聘用人员设置岗位津贴,并加大绩效奖励力度,吸引了人才,稳定了科技创新队伍;相应出台了定量考核评估制度和 10% 末位淘汰制度,对科技创新队伍实行科学和严格的考核,使科技队伍保持创新活力。在流动队伍建设上,积极扩大以博士研究生为主的研究生队伍,积极吸引国内外高级访问学者来所短期工作,并先后与东北林业大学、安徽师范大学、沈阳建筑工程学院联合共建,互聘兼职教授,使该所创新固定岗位人员与流动人员的比例达到 1:1.7,优化配置了人才资源。

加强实验室建设和科研园区建设是沈阳应用生态研究所实施知识创新工程的又一举措。近年来积极利用国家投资和自筹资金 1 100 多万元,对两个实验大楼、东北生物标本馆和学术活动场所进行改造装修,彻底改变了科研场所破旧落后的面貌,为科技人员创造一个舒适宁静的科研环境。又自筹资金 70 多万元,完成了宽带网建设,为科技人员提供信息畅通的工作条件。购置更新了气质联用仪等一批先进仪器设备,使全所仪器设备达到 1 300 多台件,价值 2 000 多万元,使科研支撑条件达到先进水平。

3 快速发展

改革和创新,使沈阳应用生态研究所实现了快速发展,科技竞争力快速提升、科技产出丰硕、对社

会贡献加大,并吸引和凝聚了一批国内外优秀科技人才,为新世纪的发展奠定了基础。

科技竞争力快速提升。1998—2001 年,全所共承担国家攻关课题 21 项、国家重点基础研究课题 4 项、国家自然科学基金 47 项、中国科学院重点、重大、创新及“百人计划”项目 35 项、省市课题 60 项、国际合作项目 22 项、横向委托项目 55 项。其中,国家“863”项目“新型缓控释肥料、生物肥料、高效有机无机复合肥”、国家“十五”科技攻关项目“科尔沁沙地退化草地植被恢复重点技术示范区”和国家计委产业化项目“内蒙古库布其沙地植被快速建设产业化示范工程”获得项目级主持地位,是该所近年来国家级重大项目争取上的重要突破。四年来全所经费收入达到 1.22 亿元,比前四年增长 70%,创收能力大幅增强(见图 2、图 3)。

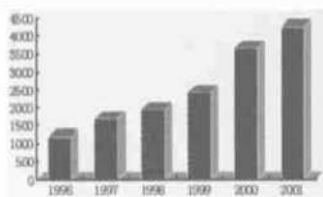


图 2 1996—2001 年所财政收入情况(万元)

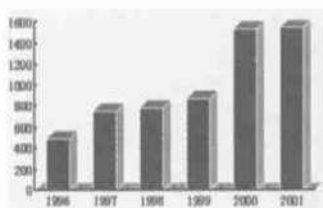


图 3 1996—2001 年所科研经费情况(万元)

科技成果丰硕。1998—2001 年,登记科研成果 43 项,获奖成果 14 项;其中作为第一主持单位的“新型肥料-长效碳酸氢胺的研制和应用”获国家科技进步奖二等奖、中国科学院科技进步奖特等奖;“土地处理系统-城市污水处理革新/替代技术研究”获国家科技进步奖二等奖、中国科学院科技进步奖一等奖;“农田防护林研究”获第三世界科学院农业奖;这些是该所近几年来高等级科技奖的重大突破。授权专利 20 项,是前四年的 4 倍;发表论文

1 038 篇,是前四年的 2.5 倍;出版专著 32 部,是前四年的 1.3 倍。

对社会贡献增大。1998—2001 年,与地方政府、企业签订技术转让、技术服务合同 80 余项。其中,与东北制药集团合作的 Vc 二步发酵技术项目,使东药集团年产值达到 10 亿元,利润 6 000 万元,为高新技术改造传统企业做出贡献。

学术影响不断扩大。近几年该所学术活动十分活跃,国际国内学术影响不断扩大。四年间,该所举办 8 次有重要影响的国际学术会议和 4 次全国重要性学术会议。其中,2001 年 8 月成功地承办了“第十二届世界肥料大会”,这是世界肥料中心第一次在中国乃至亚洲国家召开的世界肥料大会,50 多个国家和地区的肥料科学界与企业界的 800 余位代表参加了大会,扩大了该所在肥料科学领域的学术影响;2001 年 9 月该所举办的“21 世纪应用生态学科前沿报告会”,有 60 多位国内一流的应用生态学家参加会议,稳定了该所在应用生态学领域的学术地位。

科技队伍建设取得可喜进展。人才的培养与凝聚是科技创新的关键,宽松的学术环境和优惠的政策使该所吸引和凝聚了一批国内外生态科学的优秀人才。9 位来自国内外的优秀青年科学家加盟该所“百人计划”,有力地推动了该所新学科和重点学科的建设。2001 年,该所还实现了院士零的突破,使该所科技队伍实力和影响力得到大幅度提升。

明确的学科目标,灵活的运行机制,宽松的学术环境,优秀的科技创新队伍和团结奋进的氛围,为沈阳应用生态研究所在新世纪的发展奠定了坚实的基础,该所将为国家经济建设和 21 世纪应用生态科学的发展做出新的贡献。

(相关图片请见封二)

改革创新 快速发展

——发展中的沈阳应用生态研究所



▲路禹林院长及四位院士在沈阳应用生态研究所生态植物园时与所领导班子合影



▲陈宜瑜副院长在沈阳应用生态研究所承担的第十二届世界肥料大会上致辞



▲特聘研究员冯宝瑞院士(前右二)在会同森林生态观测站工作



▲研制的棉花专用长效复合肥在“新疆棉花持续优质高产综合技术集成示范工程”中应用



▲科研园区建设

▼科尔沁沙地综合治理与植被恢复试验示范(10万亩)使昔日荒漠变为绿洲

