

2007年俄罗斯远东地区科技发展综述

刘志忠

(黑龙江省科技厅, 哈尔滨 150001)

摘 要: 2007年, 俄罗斯远东地区的总体科技形势继续平稳发展, 科技投入继续增加, 科研工作取得新进展, 创新活动越来越得到重视, 去年开始实施的科学院系统改革继续推进。本文对上述特点进行了较为全面的分析和介绍, 供读者参考。

关键词: 俄罗斯; 远东地区; 科技发展; 综述

2007年, 俄罗斯远东地区的总体科技形势继续平稳发展, 科研工作取得新的进展, 创新活动越来越得到重视, 2006年开始实施的科学院系统改革继续推进。

一、科技发展的投入继续增加

俄罗斯科学院远东分院2006年^[1]的联邦财政拨款为24.597亿卢布(1美元约合24卢布), 比2005年增长23%, 人均年度预算资金为29万卢布, 其中人均月工资为13 100卢布(含地区补差和北方补贴)。出租国有资产的预算收入为599万卢布, 比去年增长20%。从事科技创新活动获得的预算外收入也比去年增长了80%^[2]。

俄科学院远东分院2006年整个经费来源的比例结构为: 财政预算资金占78%, 国有资产出租收入占2%, 专项课题拨款占8%, 从事企业活动收入占12%。

俄科学院西伯利亚分院伊尔库茨克科学中心的财政预算拨款也在逐年增加, 2006年已达到8.43亿卢布^[3]。

二、科研人员总数有所减少

截至2007年1月1日, 俄科院远东分院^[4]的工作人员总数7400人, 比2005年减少318人(4.1%), 其中, 科研人员2543人, 增加98人(3.9%)。在科研人员中, 院士12人, 通讯院士22人, 博士344人, 副博士1172人, 无学位993人。

俄科学院西伯利亚分院伊尔库茨克科学中心^[5], 2006年工作人员总数3573人, 比2005年减少263人(6.9%), 其中科研人员1077人, 减少55人(4.9%)。在科研人员中, 院士6人, 通讯院士6人, 博士229人, 副博士648人。

三、科研工作取得的成绩

2006年, 俄科学院远东分院在数学物理和技术科学领域、化学科学领域、生物学领域、地学领域、社会和人文科学领域又取得了一些重要成果^[6]。

(一) 数学物理和技术科学领域

自动化及过程控制研究所、应用数学研究所、计算中心、海洋技术问题研究所、机械学及冶金学研究所等7家单位完成了50多项研究成果和近20项实用技术成果。例如, 船用荧光计, 采用激光感应荧光的方法对海水成分进行研究, 既可用于航行的船舶上, 亦可用于实验站上。声波信号传播的计算机模型系统, 用于对高精度海底地貌3维成像的深水测量声呐系统的工作算法进行研究和调整。溶液能量转换设备, 该设备主要用于能源供应, 特别是用于边远的尚未接入能源供应系统的北方地区。

(二) 化学科学领域

化学研究所、材料科学研究所、太平洋生物有机化学所等3家单位完成了30余项研究成果和8项实用技术成果。例如, 含石油水的净化移动装置, 已完成技术流程图并对含有乳化石油产品的水进

行了实验台试验,该装置正在申请俄罗斯专利。高密度硬合金废料加工的技术流程图,主要用于含钨硬合金BK8的加工,回收的钨钴粉末可用来生产硬质合金工具,以获得抗磨涂层等。

(三) 生物学领域

海洋生物学研究所、生物土壤所、北方生物问题等7家单位完成了30余项研究成果和9项实用技术成果。例如,获得红色海藻种植材料的方法,该方法主要用于从红色海藻中获取琼胶和角叉菜胶,以及用于喂养某些养殖初期的软体动物。记录生物组织癌变过程光谱波特性的装置,主要用于生物癌变时的光谱记录,该装置是独一无二的,已申请俄罗斯专利。

(四) 地学领域

远东地质所、大地构造和地球物理所、地区问题综合分析研究所、水和生态问题研究所、火山学和地震学研究所、矿业研究所等13家单位完成了近80项研究成果和30余项实用技术成果。例如,萤石矿精选方法,该方法可提高含有方解石的细斑点萤石碳酸盐矿的效率,在保证获得萤石精矿技术指标和生态安全的情况下,同时降低能源消耗。非结晶二氧化硅获取方法,二氧化硅原料(石英沙、高岭土矿、技术成因废料等)加工方法包括原矿与氟试剂搅拌,加热、氧化或还原或惰性条件下颗粒蒸发,分离挥发产品,与现有方法相比,获得的非结晶二氧化硅质量高,产量高,材料和能源消耗低。探测天然气水合物向海底表面释放现象的装置,该装置可用于寻找位于海底表面附近的天然气水合物矿床,由于天然气水合物有可能成为未来的能源之一,所以,寻找天然气水合物矿床是十分迫切的任务。

(五) 社会和人文科学领域

经济研究所、历史考古及民族学研究所等3家单位完成了20余项科研成果和5个科学报告。例如,俄罗斯远东地区的经济技术发展问题,对2000—2005年主要行业的现状变化和前景进行了评估,系统分析了国外经验以及俄罗斯利用创新发展模式的可行性,对行业内的技术变化对远东地区经济发展的影响进行了预测。推动外国资本进入俄罗斯东西伯利亚和远东地区的战略,该战略分析了对外贸易合作和经贸关系发展的特点,

揭示了在东西伯利亚和远东地区国民经济领域发展中,美国、日本、韩国、中国投资者的战略优选方向,对俄罗斯及东北亚国家在远东地区的经贸和投资合作的现状及前景进行了评价。

2006年,俄科院远东分院^[7]申请发明专利91个、实用新型16个、计算机程序11个、数据库4个、商标注册2个,国外专利2个。获得发明专利64个、实用新型14个、育种成果著作权6个、商标权1个、国外专利8个、在俄罗斯实施许可证7个。

四、科技创新活动受到重视

俄科学院远东分院创新活动协调委员会^[8]负责管理该院的创新活动。在该委员会的指导下,远东分院成立了许多专门从事创新活动的机构,如,远东分院创新分析处、远东分院与滨海边疆区政府共同创立的“滨海创新技术中心”、技术转化中心、远东联邦区“起点”计划管理处、设在远东分院的“新欧亚”基金代表处、远东分院创新产品常设展厅,“滨海创新技术中心”在哈巴罗夫斯克科学中心和勘察加科学中心的分部等。另外,在自动化与控制过程研究所成立了远东地区科技成果商品化中心,该中心加入了俄罗斯科技成果商品化中心,成为了俄罗斯技术转化网络的注册会员。同时,远东分院还设立了创新项目基金,2006年,该创新项目基金从38个申请创新项目中筛选25个给予资金支持。

2006年,远东分院继续扩大与地方政府、企业在创新领域的合作。例如,分析了远东地区重要原料领域存在的问题、经济安全任务、人口和移民过程,提出了稳定远东地区人口以及对经济安全构成威胁因素实施监控的建议;根据“萨哈林1”和“萨哈林2”项目开发公司提出的任务,完成了“萨哈林东北部大陆架油田地震监测”项目;“地热井工作蒸汽净化分离装置”项目;在滨海地区完成了最大的工业化太阳能水加热设备的安装和试验工作等。2006年,远东分院科研单位共完成了132项实用技术成果,其中,有79项转让给企业并在生产中得到了应用。

2006年,远东分院积极参加国家的科技成果转化计划,共有12个科研单位的15个项目参加了促进科技型小企业发展基金“起点”计划的竞标

活动,其中有9个项目获得了资金资助。远东分院还继续与国防部、紧急状况部、自然资源部、原子能署等有关部委开展科技创新合作,参与有关行业间的创新计划。另外,“水下机器人联邦中心”已在海洋工艺问题研究所基地开工建设,该联邦中心主要任务是为国家有关部委设计、认证和生产无人水下设备,预计2008年第四季度投入运行。

通过创新活动,远东分院各个科学领域在2006年都获得了一定的预算外收入,它们在预算外总收入中所占的比例分别为:数学与信息学3.8%,物理学5.9%,能源、机械制造及控制过程技术13.6%,化学和材料学2.5%,有机化学、生物有机化学及生物技术5.4%,生物学5.9%,世界海洋与大气科学38%,地质矿产、地质物理及矿山科学14.2%,地理和地质生态7.4%,社会和人文科学3.3%。

2007年,伊尔库茨克科学中心^[9]举办了第3届创新项目招标会,化学所、植物生理与生物化学所、系统动力与控制理论研究所的6个创新项目中标,获得资金支持。

2006年,伊尔库茨克州政府拨款935万卢布,用于支持创新项目的发展^[10]。共有15个创新项目在招标会上中标,其中,伊尔库茨克科学中心有7个创新项目中标并获得资金支持。

2007年,哈巴罗夫斯克边疆区政府拨款600万卢布,用于支持创新项目和使用科技项目的发展^[11]。在47个竞标项目中,15个项目胜出并获得资金支持。

五、科学院改革继续推进

根据去年4月俄罗斯政府批准的关于2006-2008年分阶段完善科研人员工资体系的试点方案,在两年之内,俄罗斯科学院科研人员平均工资将翻两番,减少工作人员总数20%。这一目标正在逐步实现,如,远东分院的平均工资从去年的8700卢布增长到了13100卢布(含地区补差和北方补贴),人员总数也从总数7718人减到人减少到7400人。

根据去年10月俄罗斯国家杜马通过的关于修改“科学和国家科技政策法”的法律草案,俄罗

斯科学院院长由总统批准,俄罗斯科学院章程由联邦政府批准,而科学院的活动和拨款程序将由其章程来确定,就是说,科学院章程是决定其推进改革的关键。

这个被称为是俄罗斯科学院基本法的章程,在俄罗斯教育科学部和俄罗斯科学院之间引起了激烈的争论,焦点是如何对俄罗斯科学院实施管理的问题。俄教科部提出对科学院进行彻底改革,包括,建立一个监督委员会,而科学院坚持自主管理。

俄罗斯科学院改革已进行了多次尝试,时至今日,俄罗斯政府和科学界还未就建立一个符合21世纪发展需要的科学体制而达成共识^[12]。作为世界科技大国,俄罗斯在最近15年内已经失去了许多科学阵地,正在走下坡路,中国正在超过俄罗斯,印度也在追赶上来^[13]。造成这种状况的原因不仅是财政投入减少,而且是陈旧的苏联式科技管理体制。自2000年以来,财政投入逐年增加,而科技管理体制却不能适应新挑战,许多俄罗斯科学家也承认这一点,但是,俄教科部提出的激进改革方案却引起了俄罗斯科技界的强烈不满。正像俄罗斯科学院远东分院院长^[14]所说:改革是一个痛苦的过程,科学院也不例外。我们认为需要改革,但应该以智慧的进化方式,而不是革命化方式。先破坏一切,再重新建立,结果损失巨大,这几乎成了我们的传统,这方面的经历太多了。

经过与俄罗斯政府部委多次协调,俄罗斯科学院章程的问题已趋于明朗。俄教科部长表示^[15],俄罗斯科学院将获得在资金支配方面的更多自主权,但资金分配对外应该是透明的,科学家应该证明,其从事的基础研究是国家所需要的。我们将支持两个方向的科学活动。一是保持和发展一种氛围,用信誉、出版物数量和被检索情况作为评价的标准;二是优先领域的工作,其主要评价标准应该是预期的市场效果。我们今天所面临的问题不是找不到资金,而是找不到好项目。不久前,我们举行了一个招标会,研究进入人体的纳米材料药物和食品的使用效果,结果,一个竞标申请都没收到,尽管俄罗斯有那么多生物技术研究机构。

今年,俄罗斯科学院远东分院成立20周年。

在过去的岁月里,这个俄罗斯远东地区最大的科研综合体为经济社会和科技的发展做出了巨大贡献。2007年9月,在哈巴罗夫斯克市召开的第二届远东国际经济论坛上,创新发展被列为俄罗斯远东地区经济政策的优先方向。论坛指出,在国家和地区中竞争的关键因素已经不是拥有自然资源,而是后工业经济发展水平,其核心是创新活动。创新发展是远东地区别无选择的道路,而远东地区的创新基础设施、国家财政在创新活动的投入相对于其他联邦区都是最低的,因此,远东地区缺乏创新的积极性。所以,论坛建议俄罗斯政府制定一系列专项措施,支持远东地区的科技和创新活动,把远东地区的创新体系建设纳入到俄罗斯国家创新体系之中。由此看来,俄罗斯远东地区的科技界将面临新的、更大的挑战。■

参考文献:

- [1] Финансовое обеспечение научных исследований
俄罗斯科学院远东分院科学及科学组织活动2006年度
工作报告 科研财政保障部分 (2007年全一册)
- [2] Инновационная деятельность
俄罗斯科学院远东分院科学及科学组织活动2006年度
工作报告 创新活动部分 (2007年全一册)
- [3] ИНЦ СОРАН: год минувший
西伯利亚科学报.6版 (2007年3月第12期)
- [4] Научные кадры
俄罗斯科学院远东分院科学及科学组织活动2006年度
工作报告 科技干部部分 (2007年全一册)
- [5] Отчет Иркутского научного центра сибирского
отделения РАН за 2006 год
伊尔库茨克科学中心网站 <http://isc.irk.ru/otchet.htm>
(2007年)
- [6] Основные результаты научных исследований в
области естественных, технических, общественных
и гуманитарных наук
俄罗斯科学院远东分院科学及科学组织活动2006年度工
作报告 研究成果部分 (2007年全一册)
- [7] Потентно-лицензионная деятельность
俄罗斯科学院远东分院科学及科学组织活动2006年度工
作报告 专利许可证部分 (2007年全一册)
- [8] Инновационная деятельность
俄罗斯科学院远东分院科学及科学组织活动2006年度工
作报告 创新活动部分 (2007年全一册)
- [9] Вестник Иркутского научного центра СО РАН
伊尔库茨克科学中心学报
伊尔库茨克科学中心网站 <http://isc.irk.ru/vestnik/42.htm>
(2007年)
- [10] Департамент инновационной деятельности, науки и
высшей школы администрации Губернатора
Иркутской области. Отчет о работе в 2006 году
伊尔库茨克州政府网站 <http://www.govirk.ru/qa/2014.htm>
(2006年)
- [11] Инноваторы обогреют нас и свет дадут
太平洋之星报.3版 (2007年4月12日)
- [12] Проблемы российской науки в зеркале СМИ
西伯利亚科学报.14版 (2007年10月第40-41期)
- [13] Уставные отношения
俄罗斯报.3版 (2007年3月29日)
- [14] Реформа не должна быть революционной
远东资本杂志 2007年10 (86) 期 (2007年10月)
- [15] Проблемы российской науки в зеркале СМИ
西伯利亚科学报.14版 (2007年10月第40-41期)

Overview of Science and Technology Development of Russian Far East in 2007

Liu Zhizhong

(Heilongjiang Provincial Science and Technology Department, Harbin 150001)

Abstract: In 2007, Russian Far East keeps a stable development of science and technology depending on its increasing scientific research input. Progress on scientific research is achieved, in the meantime, the innovation activities get more attention. The reform on the Russian Academy of Sciences launched in 2007 is being put into practice smoothly.

Key words: Russian; Far East; development of science and technology; overview