

湖南国际科技合作的现状及趋势

谢晶仁

(湖南省社会科学院, 长沙 410003)

摘要: 当今世界, 科技全球化已成为科技进步和发展的主流趋势。加强和扩大国际科技交流与合作不仅势在必行, 而且意义重大。近年来, 湖南按照“平等互利、取长补短、成果共享、结合实际、尊重国际惯例、保护知识产权”的基本原则, 开展国际科技合作, 在引进技术, 引进人才, 引进资金, 促进技术贸易方面出现了可喜局面。尤其是“十一五”期间, 湖南对外开放政策环境不断改善, 极大地促进了国际科技合作的开展。面对日益激烈的全球竞争, 湖南省国际科技合作工作与建设创新型湖南的需求相比, 还存在一些薄弱环节, 迫切需要加以解决。

关键词: 湖南; 国际科技合作; 经济发展; 技术出口与转让

中图分类号: G322.764.5 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2012.07.010

当今世界, 科技全球化已成为科技进步和发展的主流趋势。加强和扩大国际科技交流与合作不仅势在必行, 而且意义重大。近年来, 湖南科技部门紧紧围绕经济发展的需要, 积极探索和拓展加强国际科技合作的途径(形式)与渠道, 寻找新的切入点, 努力使科技工作创特色、上水平、出亮点, 为湖南省经济发展做出新的重大贡献。但是, 必须清醒地认识到, 湖南国际科技合作与经济发展存在一些不适应的地方, 如企业的引进吸收消化再创新意识不强、高科技产业的国际化发展规模不够大、产学研的国际化合作机制不够健全、国际合作的保障条件有待进一步改善等, 这些都是影响湖南省经济发展的主要因素, 也是制约湖南省科技发展的重要因素。因此, 我们需要正视经济发展背后的真正原因, 找准科技进步与经济发展的结合点, 以国际科技合作促进经济发展。

一、湖南国际科技合作的现状

国际科技合作是湖南科技工作的重要组成部分。近年来, 按照“平等互利、取长补短、成果共享、结合实际、尊重国际惯例、保护知识产权”的

基本原则, 湖南省国际科技合作工作在引进技术, 引进人才, 引进资金, 促进技术贸易方面出现了可喜局面: 高校、科研机构参与国际重大科学研究开发活动的领域日益扩大、层次日益加深, 与国际学术组织的交流日益频繁; 高新技术产业的国际化步伐明显加快; 孵化器的国际合作与交流日趋活跃; 一批具有自主知识产权的科技型企业开始“走出去”, 利用国际资源, 占领国际市场; 一大批留学生开始在湖南省创业、发展; 等等。但是, 也应该清醒地看到, 湖南在国际科技合作方面还存在一些不容忽视的问题, 迫切需要加以解决。

(一) 取得的成就

近年来, 湖南国际科技合作把握新时期经济和科技发展的新趋势和新特点, 紧密配合国家经济、科技发展战略, 不断开创新局面, 登上新台阶, 国际科技合作工作取得了丰硕成果。

据科技部统计监测, 湖南省科技活动产出居全国前 10 位、中部地区首位。“十一五”期间, 湖南省围绕新型工业化、现代农业、节能减排等重点方向, 强化顶层设计, 突出管理创新, 遴选实施了 49 个省科技重大专项, 累计攻克关键技术瓶颈

作者简介: 谢晶仁(1978—), 男, 国际问题研究所所长, 研究员, 主要研究方向为政治与公共管理。

收稿日期: 2012年6月20日

328项,研发出重点新产品(含农作物新品种)568个,取得专利授权319项,制定国家标准84个、企业标准199个,新增产值362亿元,新增利税45亿元。^[1]与此同时,湖南省立足新的发展起点,着眼新的发展要求,按照“创新驱动,引领四化;高端发展,支撑两型”的总体思路,统筹经济社会发展和科技创新,统筹技术创新和产学研结合;统筹项目、人才、基地,统筹区域科技发展,统筹机制创新与开发引进,着力突破产业高端技术、前沿技术、民生技术。重点实施了“科技前沿抢占工程”、“战略性新兴产业培育工程”、“企业技术创新工程”、“科技创新基地建设工程”、“科技惠民支撑工程”、“科技成果转化与产业化工程”、“高层次创新型科技人才培养工程”等7大工程,基本建成了适应市场经济体制和科技自身发展规律、具有湖南特色的自主创新体系,科技综合实力进入中部前列,科技进步对经济增长的贡献率超过55%,战略性新兴产业产值达到1.6万亿元、高新技术产业产值达到2万亿元,为湖南“四化两型”建设提供了更加有力的科技支撑。^[2]

1. 国际科技合作形式多样

近年来,湖南省广泛邀请国外政府高层人士、专家及驻外科技外交官来湘进行科技考察、合作研究、培训讲学,既活跃了湖南省国际科技合作的氛围,又进一步拓展了国际科技合作的渠道。2010年,湖南省邀请、引进的国外高层人士、技术和管理人员达到了300多名;2005—2009年期间,引进了一些有影响力的国际会议在湘举办,共成功举办双边和多边国际科技会议达30多次,如成功举办了“生物医学工程、生命分析化学与纳米技术国际会议”,“2008氢能国际论坛学术会议”,“2009资源节约、环境友好国际合作高层论坛”之“节能减排与企业责任”分论坛,等等。在邀请大批国内外知名专家、学者来湘讲学,进行相关合作研究的同时,也提高了湖南省科技工作在国际上的知名度和影响力。此外,通过组织国际技术培训班来加强科技合作,如成功举办了“杂交水稻技术”、“茶叶栽培及加工技术”、“农药技术”等国际培训班,不仅增进了湖南与发展中国家的友谊,也向世界推广和展示了湖南省成熟、适用的技术及产品,为湖南省的优势技术和产品进入相关海

外市场拓宽了渠道,推动了湖南省科技“走出去”战略的实施,增强了湖南省科技的国际竞争力。

2. 国际科技项目有序实施

在科技合作项目包装和实施方面,确定了新材料、先进制造、生物医药、可再生能源与新能源、中医药国际化等一批重点支持领域和若干优先支持主题,通过广泛征集并组织相关专家进行认真评审,遴选、实施了一批具有较大国际影响、能够推动湖南省重点领域关键技术瓶颈突破并形成自主知识产权的项目。2005—2008年,湖南省共获国家国际科技合作计划支持项目40多项,经费6000多万元;获省级计划支持项目300多项,经费1500多万元。2010年,湖南省共受理科技计划项目130项,项目合作国别涉及近30个国家和国际组织^[3],充分依靠有关行业和领域专家的专长和优势,通过网络评审、专家会议评审及现场考察等形式,并经过集体讨论后,最终遴选了118个项目。湖南省还积极参加国内外各种展览会、项目推介会、洽谈会和成果交易会,为相关项目合作开辟通道。

在众多国际科技项目中,“特色植物资源高值化利用关键技术国际合作研究与开发”科技重大专项,突破了高白藜芦醇虎杖、高茶氨酸茶树、高辣椒素辣椒新品种资源筛选选育、功能成分高效提取工艺和标准化加工及安全性评价与控制等关键技术,形成了8个植物资源功能成分提取系列新产品以及天然药物、保健食品、功能食品、功能饮料系列终端产品,累计新增产值1.2亿元,新增利税近4500万元,其产业发展规模超过了10亿元。

3. 基地建设项目成效显著

国际科技合作基地建设是建立与国外稳固的科技合作关系和长效合作机制,吸引、凝聚海外科技人才,充分利用海外优质科技资源的重要手段,是实现从单一的项目合作转向人才、项目、基地相结合的重要战略举措。

(1) 长沙梅溪湖创新科技园建设

为解决高端应用技术供给不足的难题,支撑长株潭“两型社会”试验区建设,湖南省规划建设长沙梅溪湖创新科技园。该规划着眼国际水准,旨在通过整合和集聚各种创新资源,建成集研发、成果转化、技术转移、科技交流等功能于一体,汇集大

批合作研发项目和国际化人才的开放性高端应用技术国际研发中心；吸引一批世界著名科研机构、跨国大企业入驻园区，建立或与我方联合建立若干高水准的研发、科技服务机构和基地；与海外知名科技园区建立稳定的合作伙伴关系，开展多种形式的国际科技合作，不断提高其国际影响力。

(2) 国家级国际科技合作基地建设

突出项目实施、人才培养和基地建设三者紧密结合、共同发展。如依托中南大学组建的国家级国际联合研究中心——“湖南国际新材料研发中心”，已执行科技部国际科技合作计划重点项目、政府间科技合作项目和省级国际科技合作计划重点项目 20 多项，与 10 多个发达国家开展了研发合作，引进了上百名顶级材料专家来华开展技术合作与交流，为湖南省培养了一批具有国际化视野的材料研究科技人才，取得了一批重大国际科技合作成果。

(3) 在企业组建国际科技合作基地

湖南省着重在产业发展优势领域，选择了一批具有较强科研开发能力和良好发展前景的龙头企业，加大培育力度，积极推动其与国外高校、研究机构、跨国企业开展科技交流与合作，组建国际联合实验室、研发中心或海外研发基地等。目前，已设立基地专项计划，拟布局规划在全省先进制造、新材料、新能源与可再生能源、中医药、环保产业等领域建立以企业为主的省级国际科技合作机构。

4. 高新技术产业快速发展

高新技术产业是最能彰显自主创新能力的产业，也是最具核心竞争力的产业。^[4]“十一五”期间，湖南省通过组织实施“高新技术产业五年行动计划”，走创新驱动、内生增长的道路，高新技术产业持续稳步快速发展，整体呈现出“优势集聚、速度加快、基础夯实、活力增强”的态势，为培育发展战略性新兴产业、加速推进新型工业化奠定了坚实基础。2010 年，全省实现的高新技术产品产值同比增长 35.5%，实现高新技术产品增加值同比增长 36.6%，占全省 GDP 的比重达到 13.5%，占规模工业增加值的比重达到 38%^[5]。主要体现在：

(1) 优势产业高端调整，结构进一步优化

工程机械、高性能金属材料、特（超）高压输变电装备、节能与环保设备、现代中药、农林副产品精深加工等具备发展优势的高新技术产业迅速向

价值链和技术链高端发展，形成了具有国际竞争力的优势高端产业集群，带动了全省产业结构的逐步优化。

(2) 新兴产业规模壮大，战略地位凸显

一批战略性新兴产业初具规模，在国内占有重要地位，即将成长为湖南高新技术产业主力。如太阳能光伏产业、轨道交通产业、节能环保产业、电动汽车产业、风电装备产业等，均在依靠科技支撑、产业集聚的基础上，获得跨越式发展。

(3) 载体与平台建设加强，园区及基地产业集聚效应显著

长株潭沿江国家高新技术产业带、创新型园区以及高新技术产业化基地、特色产业基地的建设，使湖南省高新技术产业载体与平台建设进一步加强，产业集聚效应得到充分发挥。同时，以三个国家级高新区及特色产业基地为依托的长株潭沿江高新技术产业带，实现了全省近 60% 的高新技术产品产值，成为湖南省高新技术产业的核心区，引领全省经济发展和产业结构升级的示范区。

在“十二五”开局之年，湖南省高新技术产业继续大步向前，呈现快速增长、优势集聚、结构优化、活力增强的发展态势。预计 2012 年，可实现高新技术产品总产值 8 818 亿元，同比增长 37%；实现增加值 2 600 亿元，同比增长 33.3%；实现利税 961 亿元，同比增长 45%；出口创汇 80 亿美元，同比增长 76%。^[6]

(二) 存在的问题

面对日益激烈的全球竞争，湖南省国际科技合作工作与建设创新型湖南的需求相比，还存在一些薄弱环节：国际科技合作与交流的意识还不够强、层次还不够高，国际科技合作的平台还比较匮乏、合作的渠道还不够畅通等等。概括起来，主要体现在以下 4 个方面。

1. 企业的创新意识仍不够强

企业是科技创新体系的主体，同时也是科技成果转化的最佳场所。不论是世界著名的大型企业还是中小企业，均把科研和技术开发工作摆在至关重要的位置。而湖南省的科技创新仍然以政府投入为主，大多数企业尚未走到真正依靠科技进步的轨道上来。企业研发、吸纳科技成果的动力和能力均不足，相当多的企业过分追求近期利益，普遍不愿

投入大量资金进行必要的研发工作,一些科技含量高、市场潜力大的科技成果难以在企业转化和推广应用。湖南省许多企业存在产权不明晰的现象,不能适应不断变化的环境需要。另外,管理人员尤其高层管理人员缺乏国际企业的管理理论与经验,对创新风险和收益估计不足,没有较强创新意识,不能在企业内部建立有利于创新力培养的文化。有的企业热衷于盲目引进国外技术。对引进技术的“信赖”和对省内自有技术的“不信任”,也成为省内科技成果转化的障碍。

2. 高科技产业规模仍不够大

目前,湖南省高技术产业的分类包括:医药制造业、航空航天制造业、电子与通信设备制造业、电子计算机及办公设备制造业、医疗设备及仪器仪表制造业等。湖南省高技术产业呈现出总体规模不断扩大、从业人员增加、固定投资额快速增长等特点。但同时,经济效益欠佳、整体技术创新能力不足。一是高技术产业总体规模小、水平低,对地区经济发展的影响带动作用不足;二是高技术产业知识产权资源存量不足,且知识产权资源质量不高;三是引进技术没有与自主创新和提高产业竞争力结合起来,引进技术消化再创新能力有限。此外,湖南省技术创新体制不适应高技术产业发展的要求。由于其高技术产业存在经营规模小、投入能力不足和人才短缺等缺陷,以及高技术产业发展本身的风险性和弱势性特点,使得绝大部分企业难以胜任重大研发活动,也就难以形成湖南省的高技术产业发展优势和自主创新活力。

3. 产学研合作机制不够健全

随着湖南省经济社会不断发展,企业对技术进步的需求不断增强,产学研合作不断加强,政府推动产学研合作工作也不断走向深入,产学研合作初步呈现以市场为导向,并向全方位、多元化、多层次方向发展的局面。尽管如此,湖南省的产学研合作仍然存在很多问题,以企业为主体、市场为导向的产学研结合的技术创新体系仍未形成。主要体现在:一是以资金纽带反映的产学研联系不紧密。科研机构 and 高等院校科技经费主要来源于政府资金,得到企业资金支持很少。二是产学研合作总体上方式单一,主要以项目合作为主,缺乏战略合作。三是产学研合作整体水平较低,大多数企业主导

产学研合作的能力不强。一方面,企业创新投入强度低;另一方面,企业技术创新能力低,影响了产学研结合的水平。由于产学研机制不完善,导致合作各方交易成本过高,客观上阻碍了产学研合作的开展。

4. 合作的保障条件有待改善

国际科技合作是一种综合性、政策性很强的系统工程。在促进国际科技合作的过程中,我们发现,有关部门的机构、编制、人才队伍等,特别是市州和县(市、区)机构不够健全、科技人员的年龄和知识结构不尽合理、人员不稳定的现象比较突出,综合型、专业化的高层次年轻科技人才不多,尤其是高新技术人才紧缺,导致国际科技合作难以满足新形势下经济快速发展的需要,影响了国际科技合作的质量和效果。国际科技合作的体制不活不优,部门间缺乏有效支持和协调配合,资源未能得到有效整合和利用。大多数地方和企业缺乏从事国际化管理的专业人才和团队,无法独立完成国际科技合作的重大任务,对日益增多的国际科技活动提供便捷高效的法律、信息、咨询等服务的能力还有待提升。

二、湖南国际科技合作的特征

科学技术是在人类共同努力、相互交流中发展起来的。特别是今天,学科之间渗透日益扩展,科学技术领域日益扩大,研究开发向纵深发展,一些大科学研究项目越来越具有全球性,需要各国科学家共同参与。“十一五”期间,湖南省改革开放力度不断加大,市场经济体制进一步完善,对外开放政策环境不断改善,极大地促进了国际科技合作的开展,使得湖南省的国际科技合作空前活跃。

(一) 合作起点较高

随着中国加入WTO,科技的国际合作步伐进一步加快,湖南省科技创新力度也随之加大。目前,湖南省通过国际科技合作,已使众多的国外跨国公司、大学和科研机构在湖南建立了不少的研发机构,且呈现出合作层次越来越高、合作起点越来越高、产业层级越来越高、技术含量越来越高。

从互访层次来看,高层互访是开展国际科技合作的有效途径,是推动湖南经济发展的重要力量。近年来,外国政府副部长级以上代表团、国际知名人士、世界知名企业高层来湘访问的人数不断增

多。其中各国政要有：印尼前总统梅加瓦蒂、卢森堡首相容克、新加坡总理李显龙、瓦努阿图总理爱德华·纳塔佩、美国前总统卡特、意大利前总理普罗迪，还有利比里亚、塞舌尔和塞拉利昂等3国总统，以及莱索托首相和老挝总理等。摩托罗拉、爱立信、诺基亚、惠普、通用电器等世界500强企业与湖南省签署了战略合作协议；LG、西门子、兰德公司等知名企业高层先后访湘。这样，既实现了湖南在科技方面接待各国重宾访问团组的新突破，又推动了湖南的杂交水稻、机械装备、轨道交通等优势产业和品牌走向世界。

从境外投资的主体层次来看，随着湖南境外投资规模的扩大，境外投资主体层次得以提升。其中包括：具有规模优势的大型国有企业，如湖南有色金属控股集团有限公司、株洲南车时代电气股份有限公司等；大型技贸公司或集团，如湖南国际合作发展公司、湖南省机械设备进出口公司等；具有国际竞争力的民营企业，如三一重工、创智科技等。在对外投资方面，中联重科投资2.5亿美元收购了意大利CIFA公司，三一重工先后在美国、德国、印度等投资2.5亿美元建立生产基地。

从“引进来”方面看，在过去很长一段时间里，外国来湘投资的领域主要是传统产业，且一般是那些污染比较重、耗能比较大的低端产业，没有把着力点放在高新技术产业的引进上。但进入21世纪以来，外国来湘投资的重点领域是战略新兴产业，投资着力点是放在高技术产业上，如生物技术产业、航天航空业、新材料、生态环境保护等方面。

总之，在开放中推动创新，在合作中寻求共赢，已经成为世界各国快速提升科技实力的共同选择。目前，湖南省国际科技合作正围绕“十二五”科技“创新、产业化”的整体布局，充分、合理地利用国际规则，实现更高层次上的技术引进与国际科技交流。

（二）合作内容丰富

目前，湖南省科技合作的范围在扩大，领域也在扩大，涉及面越来越广，合作内容日益多样化。湖南省合作项目的执行单位，出现了双方都有研究机构和企业参加的模式，如2+2模式（即双方各由1个研究机构和1个企业参加），甚至N+N模式。

合作交流领域也在扩大。在传统技术、基础性学科方面主要涉及的分支学科有：数学、力学、物理学、化学、生物学、农学、医学、地学、机械学、电子学、信息科学、管理科学等，其中，在数学、力学、物理学、化学、医学、信息科学和管理科学领域，以参加国际学术会议和一般性学术交流为主；在生物学、医学、农学和地球科学领域，组织的国际合作研究项目占有较高的比例。在高新技术领域对外合作交流方面，重要的分支技术领域包括：农业技术、生物技术、医疗技术、地矿技术、先进制造技术、电子技术、遥感技术、激光技术、能源技术、计算机与自动化技术、信息技术、材料技术、环保技术等；在工业生产技术与工程应用技术领域对外合作交流方面，主要涉及机械、电子、化工、交通、电力、水利、矿业、建材、建筑、城市规划、工业标准、冶金、制药等。

在一些国际性的大科学研究项目和发达国家的科学研究计划中的研究项目，湖南不仅有科研人员被吸收参加，而且有不少的科技合作项目。

1. 湖南与美国科技合作。美国作为世界上最发达的国家，科学技术领先于世界。湖南在众多领域与美国开展了卓有成效的科技合作，尤其最近几年，随着气候变化、可持续发展等全球性议题的日益突出，湖南与美国在能源、环境以及应对气候变化等领域加大了科技合作力度。

2. 湖南与欧盟的科技合作。欧盟是湖南省开展科技与技经合作的重要伙伴之一。在信息通信技术领域，湖南省参与的项目数量已超过美国。近年来，湖南与欧盟的科技合作已经进入健康、稳定发展的快车道。此外，湖南省科研机构与欧盟科研机构共同建立了大量的联合研发机构，开展共同研究。

3. 湖南与日本及韩国的科技合作。湖南省与同处东亚地区的日本和韩国加强了相互间的科技合作，包括加快统一Linux标准、设立联合研究计划等，推动和支持与日、韩两国科研人员开展实质性研发合作。

4. 湖南与俄罗斯的科技合作。湖南与俄罗斯的前身苏联有着悠久的科技合作历史，并开展了大量的科技合作。1991年，苏联解体后，湖南与独联体国家尤其是俄罗斯开展了广泛的科技合作。近

年来,湖南与俄罗斯科技合作稳步发展,“做共同创新的科技合作伙伴”已成为湖南与俄罗斯战略协作伙伴关系的重要内容之一。湖南与俄罗斯在科技领域的合作内容比较丰富,以技经、技贸相结合为特征的引进技术、引进外资、合作开发生产及科技展览等项目比例正在稳步增长,从而为湖南省国际科技合作进入经济建设主战场开辟了新的途径。

另外,值得关注的是,湖南省与东盟国家保持着密切的合作关系,与泰国、新加坡的科技合作项目比例已处于较高水平;近年来,正在积极发展同马来西亚的科技合作关系。由于东盟地区已成为中国经济发展的热点区域,也已成为湖南省科技合作的热点地区。东盟各国的科技、经济发展具有较强的互补性和区域性特点,因此,加强湖南在该地区的国际科技合作,对于增强湖南省的科技、经济实力,促进其对外技术经济、技术贸易的发展具有长远的战略意义。

(三) 合作重点突出

开放、合作是创新的灵魂和源泉。国际科技合作将成为我们这个时代的潮流,并将成为各国发展科技事业的必然选择。湖南省在国际合作过程中,呈现出以下几个方面的特点:

1. 国际科技合作的思路更加明确,合作重点尤为突出,且更加适应湖南省经济发展的需要。目前,湖南省国际合作的重点领域很多,既有能源领域的,也有高技术方面的,还有战略新兴产业方面的。主要表现在:清洁能源,先进核能开发与利用,节能和资源节约,清洁生产和循环经济,水资源节约、保护、配置技术与矿产资源综合利用技术;重大慢性疾病与传染病防治技术,中医药现代化与生物医药开发技术,农产品加工技术,绿色农业、节水农业技术,现代农业技术开发、集成与农业机械化、信息化,新农村建设支撑技术;信息技术开发与应用,新材料技术,绿色制造与先进制造关键技术。重点领域涉及生命科学、纳米技术、空间技术、海洋技术、基础学科和科学前沿等。

2. 针对不同的战略板块和国别,确定合作目标、重点和形式,充分发挥高等院校和科研院所的积极性和主动性,开展了全方位、多层次、高水平的双边和多边科技合作,有效地吸纳了科技创新资源,促进了湖南创新能力的大幅提升。

3. 开展系列战略研究,制定了科技发展规划,加强了宏观方面的政策指导;有重点地组织开展高层次、高水平的国际科技合作,与科技发达国家的一流科研机构建立了长期稳定的战略合作关系;加强了与重要国际科技组织和国际机构之间的合作,提高了湖南省科学家在其中的参与度和影响力。

(四) 学科相互交叉

新兴学科、边缘学科和交叉学科的不断形成和发展是现代科学发展的一个趋势。

学科交叉是推动学科发展、催生知识创新的有效途径。近年来,许多领域中所取得的重大原创性成就都来自于学科交叉的结晶,出现了多科学的交叉和融合。湖南省通过组建交叉学科研究平台,设立交叉学科基金,制订交叉学科考核政策等,支持不同层次、形式多样的学科交叉,培育新兴交叉学科。尤其是对于每个重点建设的学科,都会选择世界一流的相关学科作为参照对象和合作伙伴,进行对比分析,找出差距,并采取有针对性的举措尽快缩小差距、实现对接。在学科建设中,坚持“有所为、有所不为”的原则,巩固相关基础学科,提高强势学科群的综合实力,从而实现了基础学科和强势学科的协调发展。

此外,根据学科特点和学科之间的相关性,重点建设一批在当今世界该学科发展中,具有一定的发展潜力和优势的关键学科,使它们的综合实力进入全国先进行列,并以点的突破带动相关学科的整体发展。正是因为这样,湖南省的国际科技合作既有自然科学的,也有社会科学的,两个方面的学科相互交融,共同发展,从而推动了湖南省经济又好又快地发展。

三、湖南国际科技合作的趋势

随着科学技术的日新月异,世界经济发展的一体化趋势的不断彰显,与之相应的是科技全球化趋势的日益凸显。科技全球化是指科技活动的问题在全球范围内的广泛认同,科技活动的要素在全球范围内自由流动与合理配置,科技活动的成果全球共享,科技活动的规则与制度环境在全球范围内渐趋一致的发展过程。^[7]

(一) 合作形式更加多样

湖南改革开放初期的国际科技合作以学习为

主，派出大量的访问学者和进修人员出国学习交流，同时也邀请大批国外专家来华讲学指导。随着湖南省科技和经济实力的增强，国际科技合作的形式已经有了很大的发展，实质性合作的比重不断提高，已从过去相互考察、出国参加学术会议和展览会、在本省举办展览会和技术座谈会等方式发展到了合作研究、联合设计、联合调查、合办试验室和研究所，派学者到国外科研机构合作研究开发，请专家来湖南省做技术咨询和可行性研究以及湖南省科技人员受聘出国工作等。特别是从 20 世纪 90 年代中期以来，又出现了出国合资开办高新技术企业、共同成立高技术发展促进中心、共同出资设立高技术产业合作专项资金、举办出口科技产品展览会、支持留学人员回国建立科研和教学基地或回国创业等科技与经济相结合的合作方式。

在现有的政府间合作、项目合作的基础上，推广亚欧水资源中心、洞庭湖富营养化防治等成功经验，进一步加强产学研用结合，以及“项目—人才—基地”结合，不断探索合作新模式，增强湖南省统筹国际国内科技资源的能力。同时，以现有国际科技合作基地为基础，建立一批国际技术转移中心、一批联合研发中心和国际创新园，建立不同层次、不同形式的国际科技合作平台。这样，多元化的国际科技合作形式将为湖南省科研更好、更快地融入国际科技发展大潮提供更多选择。

（二）合作领域更加广泛

“引进来”与“走出去”是参与国际科技合作和竞争的两个紧密联系、相互促进的方面，缺一不可。当前，湖南省正面临通过进一步吸纳国际先进科学技术实现跨越式发展的重大机遇。实施“走出去”战略是国际科技合作的重大举措。鼓励和支持有比较优势的各种所有制企业在国外投资办厂，赋予企业更大的境外经营管理自主权，使之由投资办厂带动国产设备和材料出口，发展为到境外设立研发中心、创办工业园区、建立国际营销网络和战略合作关系等多种形式。可以看出，在国际科技合作的过程中，湖南省已经从以往的单纯引进技术、引进科技人员，转向利用当地的科技研发人才和开拓国际市场，实现“请进来”与“走出去”的有效结合。

正是在科技方面实施“引进来”与“走出去”战略，湖南省国际科技合作工作迈上了新的台阶。

目前，湖南国际科技合作，紧密围绕着培育和发展战略性新兴产业、国家科技重大专项、国家技术创新工程等重点科技任务，瞄准前沿技术、关键技术和有利于提升湖南省科技核心竞争力的战略技术制高点，在能源资源开发利用、新材料、先进制造、信息网络、现代农业、生物与健康、生态环境保护等重点领域，有效地发挥国际科技合作在解决关键技术瓶颈、实现跨越式发展等任务中的重要作用。这样，湖南国际科技合作的领域将更加广泛，范围将更加扩大，作用将更加显现。

（三）合作环境明显改善

国际科技合作工作是一项政策性很强的工作。在促进国际科技合作的过程中，相关部门的机构逐步健全，科技干部队伍的年龄和知识结构日趋合理，科技人员、基本经费得到了有效保障，专业化的高素质年轻科技干部在不断增多，国际科技合作工作更加适应新形势下经济发展的需要，促进了国际科技合作工作的开展。在国际科技合作管理方面，部门之间的支持和协调配合日趋常态化，科技资源得到了有效利用。同时，许多部门也制定了国际科技合作的长远战略规划，国际科技资源共享的局面基本形成。

在国际科技合作环境方面，支持科技“走出去”的政策体系日益完善，知识产权保障机制逐步健全，企业科技人员走出去“直通车”范围扩大、便捷服务，社会法制环境、政务服务环境和信用体系建设能满足对国际科技合作需要。在公共服务方面，国际科技产品发育日益健全，通关能力和通关效率将得到大幅提升。另外，湖南省还与世界主要国家建立长期的创新战略合作伙伴关系，促进双边、多边政府间科技合作向更高层次发展。

正是由于相关环境的明显改善，相关规划更加可行，相关措施更加灵活科学，相关保障更加到位，湖南国际科技合作的明天将更加辉煌。

（四）合作机制更加灵活

20 世纪 80 年代以来，湖南省组织开展的对外科技合作与交流在加快科研项目实施的进程中，通过提高研究与开发的质量和水平，带动了学科建设，培养了高水平的科技与管理人才；引进国外的智力、资金和技术，改造传统产业与创办高新技术产业，推动了对外经济和贸易的发展；促进技术引

进与消化吸收、自主创新的有效结合,增强了产业的技术创新能力和国际竞争力;抓住对外宣传的优势和特点,扩大了湖南省在世界范围的影响力。可以说,湖南省对外科技合作,为湖南省的科技进步、经济增长和社会发展做出了重要贡献。

“十一五”期间,湖南省对外科技合作的大科技外事理念得到了强化,科技发展的国际化战略进一步得以明确,与各领域科技规划及其他专项规划的结合更加紧密,科技计划的对外开放工作得到有序推动。国际科技合作协调机制进一步完善,全省国际科技合作资源的统筹协调明显增强,不断完善省级、部门与地方之间相互协调、互为补充的国际科技合作管理体系,实现了科技外事工作方式的五个转变,即由接待型向洽谈型转变;由人员交流型向合作型转变;由引进型向引进与技术输出结合型转变;由小项目向抓大项目转变;由官方外事向官民并举方面转变。

今后,为了从更高的层次上提高对外科技合作的效果和质量,湖南应立足于发挥科技优势和自然资源特点,以及解决国民经济和社会发展中的重大科技问题,继续加强合作研究与开发、技术咨询与指导、出国参加国际学术会议等项目,尤其注重扶持高水平的国际合作研究与开发活动,并争取参加更多的国家政府间的科技合作协议项目及国际组织

的资助项目。减少一般性的科技考察、访问,开辟和发展一些新型的富有建设性的合作方式,如在湘举办国际学术会议、合办科学研究中心和工程技术中心、举办技术进出口展览、合办高新技术国际孵化器、组织技术出口与技术转让等。这样,湖南国际科技合作将再上一层楼,从而取得更加骄人的成绩。■

参考文献:

- [1] 2015年湖南科技综合实力或将进入中部前列[EB/OL]. (2010-12-22). http://www.taojiang.gov.cn/news/NewsDetail_11782.html.
- [2] 增强自主创新能力 建设创新型湖南[N]. 湖南日报, 2010-12-20(04).
- [3] 湘潭市雨湖区科技局[OL]. <http://www.xtyhkj.gov.cn>.
- [4] 胡宇芬, 李金良, 李剑文. 高新技术产业持续快速前行[N]. 湖南日报, 2012-01-27(01).
- [5] 李剑文. 高新技术产业快速发展[N]. 湖南日报, 2010-12-20(04).
- [6] 2011 湖南高新技术产业持续快速前行[EB/OL]. (2012-01-27). <http://www.mofcom.gov.cn/aarticle/difang/hunan/201201/20120107940427.html>.
- [7] 傅建球. 科技全球化背景下中国科技发展的机遇和挑战[J]. 桂海论丛, 2002, 18(6): 52-55.

The status and trends of international cooperation on science and technology in Hunan

XIE Jingren

(Hunan Academy of Social Sciences, Changsha 410003)

Abstract: Nowadays, technological globalization has become the main trend of technology progress and development. It is vital to strengthen and expand international cooperation on science and technology for Hunan. On the base of principles such as equality and mutual benefit, combined with practical, in line with international rules, protecting intellectual property, etc., Hunan has made much progress in some respects including introduction of technology, talent, and funds, as well as promotion of international trade. Especially during the 11th Five-Year Plan, Hunan has improved its open policy greatly and accelerates its international cooperation on science and technology. In order to make Hunan become an innovative model, it is imperative to mend some weak points in international cooperation.

Key words: Hunan; international technological cooperation; economic development; technology import and technology transfer