

哥斯达黎加科技政策与科技发展

贾善刚

(中国农业科学院，北京 100081)

摘要：1986年哥斯达黎加成立了科学技术部(MICIT)，以统一协调及管理全国科技活动。2008年研发投入达到1.18亿美元，占国内生产总值的0.4%，全国从事科技活动人员达到18 383人。国家信息基础设施不断完善，国家数字签名系统研发成功并投入使用，全国智能社区网络建设成效显著。

关键词：哥斯达黎加；科技管理；数字签名系统；智能社区中心

中图分类号：F43 **文献标识码：**A **DOI：**10.3772/j.issn.1009-8623.2010.07.002

哥斯达黎加(以下简称哥)位于中美洲南部。东临加勒比海，西濒太平洋，北接尼加拉瓜，东南与巴拿马毗邻。海岸线长1200公里。面积51 100平方公里。人口451万人。

一、社会经济发展概况

哥斯达黎加经济发展水平在中美洲名列前茅。外贸、旅游和服务业在国民经济中占重要地位。哥斯达黎加政府致力于推动经济发展，实行财税改革，支持美国—中美洲自由贸易协定(CAFTA)，对外开放电信、保险等行业，积极发展高科技产业，努力扩大出口，吸引外国直接投资，并提出了在2021年使哥斯达黎加成为发达国家的长期发展战略。

受国际金融危机影响，2008年哥斯达黎加经济增速放缓，国内生产总值：298.3亿美元，人均国内产值5560美元，国内生产总值增长率2.9%，通货膨胀率13.9%，失业率4.6%。

哥斯达黎加实行贸易开放政策，与墨西哥、智利、中美洲五国(除哥斯达黎加外)、多米尼加、美国等签有自由贸易协定，与世界50多个国家(地区)有贸易关系。对外贸易在国民经济中占重要地位。主要出口对象是美国、中国、欧盟和中美洲邻国，主要出口电子芯片、集成电路、纺织品、香蕉、菠萝、咖

啡、医疗器械、加工食品、机械和电子配件等。主要进口对象为美国、欧盟、委内瑞拉、墨西哥等国，主要进口原材料、消费品、燃料、润滑油和资本货物。

二、科技政策与科技发展

(一) 科技管理体系

哥斯达黎加科技发展起步较晚，早期仅在大学的一些学术中心内开展科学研究，直到20世纪70年代这些学术中心才发展到一定规模，大学才逐步设置科研副校长专门主管大学科研工作。1972年应学术界的强烈要求，政府成立了国家科技委员会(CONICIT)，专门管理和协调用于科研的财政资源。该委员会的主任委员会共5人，由哥斯达黎加政府直接任命，任期5年。为保证工作的连续性，每年换届一人。该委员会总编制48人。执行秘书处为最高权力部门，掌管科技研发、后勤及财务、注册登记及科技信息等。

随着哥国经济的发展，国家对科技的需求不断上升，为适应形势发展，1986年成立了科学技术部(MICIT)，以统一协调及管理全国科技活动，制定国家科技发展规划及政策，建立科研发展激励机制，支持科研活动，提升国家竞争力，改善经济和提高

作者简介：贾善刚(1953-)，男，信息学硕士、管理学博士，中国农业科学院研究员；研究方向：科技政策与科技管理。

收稿日期：2010年2月8日

人民生活质量。

哥斯达黎加科技部成立后，立即制定了《1986~1990年国家科技发展计划》。建立健全了全国科技体系，将所有学术机构的科研活动纳入其中，进行统一协调与管理。不断增加总体科技研发投入，引导科技向实用型发展，提高公立研究机构的效率。研究制定了国家科技发展战略目标，增强国家科技研发竞争力。大力推动国家信息化建设，促进信息和通信技术研发与应用，将其作为社会转型与经济腾飞的重要基础。

(二) 科技投入

根据哥斯达黎加最新科技统计数据，2008年全国科技活动和研发投入有较大增加，科技投入总量达到4.16亿美元，比2007年增长了19%，其中2008年研发投入达到1.18亿美元，占国内生产总值的0.4%，而2007年研发投入是0.96亿美元，占国内生产总值的0.36%。

哥斯达黎加科技投入资金主要来源于政府拨款，占79.1%。高校科研活动经费的75.7%来自政府拨款，8.5%来自私营企业。非营利机构科技活动经费的50.7%为自筹，37.1%来自国外，7.8%来自政府拨款。

哥斯达黎加科技投入资金主要用于开展应用研究。国家研究机构使用79%的经费开展应用研究，高校使用55%的资金用于研发项目，国家研究机构和非营利机构用于研发的经费比例分别为36%和9%。

表1 2006~2008年全国科技活动经费和研发经费支出占GDP比例
(按执行部门分)

执行部门	科技活动经费支出			研发经费支出占GDP的比例/%		
	2006年	2007年	2008年	2006年	2007年	2008年
政府	0.39	0.43	0.44	0.06	0.06	0.07
高校	0.70	0.74	0.80	0.16	0.17	0.19
非营利组织	0.05	0.05	0.04	0.02	0.02	0.02
国际组织	0	0	0	0	0	0
企业	0.19	0.11	0.12	0.19	0.11	0.12
总计	1.33	1.33	1.40	0.43	0.36	0.40

表2 2006~2008年全国科技活动经费支出(按执行部门分)

执行部门	2006年支出 /百万美元	2007年支出 /百万美元	2008年支出 /百万美元	增减变化%	
				2007年/2006年	2008年/2007年
政府	87.2	114.0	130.6	30.7	14.6
高校	158.5	195.1	237.2	23.1	21.6
非营利组织	11.9	13.4	12.3	12.3	-8.4
国际组织	0	0	0.1	4.0	105.0
企业	43.7	27.7	35.9	-36.5	29.5
总计	301.4	350.2	416.1	16.2	18.8

科研资金投入的主要领域是社会科学、农业科学、自然科学和工程技术，其投入比重分别为25%、21%、19%和7%。2008年全国研发项目共计3306个，总投入达8290万美元，比2007年增加了20%。

(三) 科技人力资源

2008年，全国从事科技活动人员达到18383人，其中研究人员达到3272人，每1000经济活动人口中有1.79名研究人员。16.3%的研究人员具有博士学位，33.1%拥有硕士学位，40%取得了学士学位。值得指出的是，具有博士学位的研究人员主要分布在高校，占总数的87%，其他10%分布在非营

表3 全国从事科技活动的人数按职位分
(2006~2008年)

职位	2006年	2007年	2008年
研究人员	2988	3266	3272
博士生	176	255	144
研发技术辅助人员	1134	1139	1363
教育与培训人员	8751	9230	9885
科技服务人员	3318	3428	3719
总计	16388	17318	18383

利机构，3%在公共机构。科研人员的行业分布情况是，从事纯科学、自然科学、社会科学和农业科学的人员占65%，从事医学和工程技术的研究人员分别占14%和13%。最新统计表明：76.6%的博士人员在国外取得博士学位，其中男女比例分别为73%和27%。在国际合作方面：有192位外国科技人员参与了92个合作项目，接近项目总数的2%。

哥斯达黎加研究人员与研究机构绝大部分集中在高校,科研项目几乎都由公立大学承担。哥斯达黎加共有 4 所公立大学:哥斯达黎加大学 (Universidad de Costa Rica)、哥斯达黎加技术学院 (Instituto Tecnológico de Costa Rica)、哥斯达黎加国立大学 (Universidad Nacional) 及国立远程大学 (Universidad Estatal de Distancia)。其中哥斯达黎加大学规模最大,研究力量雄厚,占全国研究总量的 80%左右。哥斯达黎加对教育投入有保证,教育投入占 GDP 总量的 6%,因此,哥斯达黎加科技发展很大程度上得益于教育投入。哥斯达黎加有私立大学约 50 所,承担科研任务较少。

除公立研究机构外,少数私立非营利研究机构办的也很有特色,甚至在某些领域扮演着“国家队”的角色。如哥斯达黎加生物多样性研究所 (Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio) 是一个非政府性、非营利性的生物多样性研究机构。该研究所成立于 1989 年 10 月 26 日。其主要任务是:对本国生物多样性开展研究,促进其可持续发展和利用;探讨生物多样性价值,使其得到有效保护,为改善人类生活质量服务。该所成立 20 年来,与国内外政府相关部门、大学、企业、公共和私人机构密切合作,取得了一系列科研成果,已成为国际著名的生物多样性研究机构之一。

(四) 科技创新

据哥斯达黎加科技部统计,2008 年在制造业、能源和电讯行业中取得了科技创新成果的企业占 90.1%。在产品与服务创新方面取得明显成果的企业占 34.4%,在国内市场开发方面取得明显创新成果的企业占 45.9%,有 18% 的企业认为,它们的创新成果赢得了国际市场的认可。有 87.5% 的企业至少开展了一项科技创新活动。

哥斯达黎加企业科技创新经费主要来源于企业本身或企业合伙人。只有极少数企业使用国际组织、其他企业或公共机构的资金。政府虽然也提供一些企业创新资金,但数量较小,近 60% 的企业对此毫无知晓,因此,大部分企业从未申请过政府提供的创新基金。

2008 年,企业在研发方面的投入有所增加。全国企业在研发方面的投入达到 3600 万美元,大大

超过了 2007 年的 2700 万美元。2006 年,企业平均投入量占销售额的 0.44%,2007 年下降到 0.22%,2008 年逐步恢复到 0.31%。企业在研发投入方面的主要障碍是:研发投入非常昂贵,缺少相应的贷款渠道,政府相关资金援助匮乏。另外,企业与研发机构合作不够紧密,科研成果的技术推广与转化还有待加强。

三、信息与通信技术发展

据世界经济论坛最新《全球信息技术报告》,哥斯达黎加 2008~2009 年度信息与通信技术发展世界排名第 56 位,跃居拉美国家第三位,仅次于智利和波多黎各,哥斯达黎加 2005~2006 年该项排名是第八位。

(一) 国家信息基础设施不断完善

2008 年,全国互联网链接点达到 287 921 个,其中 144 989 个是宽带网。网络传输能力迅速增强,从 2006 年的人均 408 个字节猛增到 2008 年的 2862 个字节。全国 34% 的住宅安装了计算机。2007 年 60.4% 的家庭配有手机电话,到 2008 年这个数字增加到 69.2%。中小企业对信息技术的使用不断增加,2008 年,平均每个小企业拥有 7.4 台计算机,中型企业有 23.3 台。

(二) 全国智能社区网络建设成效显著

哥斯达黎加科技部主持的“全国智能社区网络工程项目”取得了重要进展和明显成效。该项目于 2006 年开始实施,到 2010 年 5 月本届政府届满时结束。该项目主要目的是消除数字鸿沟,普及计算机和互联网知识,提高民众科技和文化水平,推广农业技术,促进地区社会经济发展。该项目的最终目标是在全国各地建立 243 个社区智能中心并形成网络。截至 2009 年年底,已经建立了 190 个社区智能中心,每个智能中心按标准由政府出资配备 6 台先进的计算机设备,并全部具备上网功能,为社区民众提供免费上网条件,免费培训。该项目的实施使广大基层民众受益匪浅,取得良好效果,为全国信息化建设奠定了基础。

(三) 国家数字签名系统研发成功并投入使用

2009 年 10 月,哥斯达黎加政府建立的《国家数字签名系统》正式投入使用。该项目于 2002 年提

出,2005年国家议会正式颁布了《数字签名和电子文件法第8454号》。又陆续制定了一系列配套政策和相关规定。该项目由科技部主持和协调,系统研发和日常维护管理由哥中央银行具体负责。

四、国际科技合作及重点合作领域

哥斯达黎加科技部积极开展对外科技合作。在多边科技合作中,主要与拉美及加勒比地区的国际组织开展合作与交流,并加入了20多个相关组织,在农业、教育、生物、基因工程等各领域开展合作,共享科技数据和信息,培养科研人员,协同完成科研项目。

在双边合作方面,哥斯达黎加与美洲、欧盟、亚洲的20个国家签订了双边科技合作协议。主要合作领域涉及:农业、农村扶贫、水产养殖、环保、生物、能源等。在合作方式上基本以对哥援助为主。欧美等经济实力较强的国家都设有援助项目或者低息贷款,提供奖学金名额,培训科技人员,资助哥斯达黎加学生完成相关学业。日本、韩国等国家则派遣专家组,提供技术援助。

中国和哥斯达黎加两国政府于2007年6月1日正式建立了外交关系。建交两年来,中哥关系快速发展,两国友好基础得到加强。经贸、文化、科技、

教育、农业、水利等众多领域互利合作不断扩大。中哥科技合作从无到有、从小到大,稳步发展。中哥两国科技部签署了科技合作协议,双方部领导进行了互访,奠定了双边合作基础,促进了中哥科技合作发展。中国科学院和中国农业科学院也与哥斯达黎加科技部分别签署科技合作协议。三年来,中哥两国科技代表团互访逐年增加,科技人员交流日益密切,中哥共签署了9项科技合作协议,双边合作计划和项目逐步形成。主要合作领域有:农业、生物、环境、能源等。■

参考文献:

- [1] Ministerio de Ciencia y Tecnologia. Sistema Nacional de Certificacion Digital[R]. San Jose: MICIT, 2009.
- [2] Ministerio de Ciencia y Tecnologia, Indicadores Nacionales 2008-2009 Ciencia, Tecnologia e Innovacion en Costa Rica [R]. San Jose: MICIT, 2009.
- [3] Cruz, Alejandra. Situacion Actual de la Ciencia y Tecnologia en Costa Rica [M]. San Jose: Fundacion Costa Rica Estados Unidos de America para la Cooperacion, 2006.
- [4] Consejo Nacional para Investigaciones Cientificas y Tecnologicas, Memoria Institucional 2008 [R]. San Jose: CONICIT, 2009.

S&T Policy and Development in Costa Rica

JIA Shan'gang

(Chinese Academy of Agriculture Sciences, Beijing 100081)

Abstract: The Ministry of science and technology (MICIT), established in 1986, is responsible for Technology Management in Costa Rica. The R&D investment reached 1.18 billion U.S. dollars in 2008, accounting for 0.4% of the GDP, and 18,383 people engaged in scientific and technological activities. On the other hand, the national information infrastructure was promoted, the digital signature system successfully developed and put into use, and there is remarkable achievement in the national intelligence community network construction.

Key words: Costa Rica; Technology Management; Digital signature system; Intelligent Community