

2010年丹麦“以研究促发展”的科技发展思路

魏杰钢

(江苏省泰州市科技局, 泰州 225300)

摘 要: 2010年, 丹麦确立了“以研究促发展”的科技发展思路, 科技政策保持延续。丹麦科技创新部的管理机构进行了微调, 新设国际教育署, 以便吸引更多优秀的海外留学生。科研经费投入不断增加, 优势科研领域实力持续增强。在能源技术等方面提出了新的目标和研究内容。其科技发展思路可供国内有关方面借鉴参考。

关键词: 丹麦; 科技创新部; 绿色研究计划

中图分类号: F13/17, G321 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2011.09.003

一、管理体系及科研规划

丹麦的国家科研主管机构为丹麦科技创新部。2010年, 该部内设管理机构进行了微调, 新设国际教育署, 以吸引更多优秀的海外留学生。科技创新部变化后的机构模式见图1。

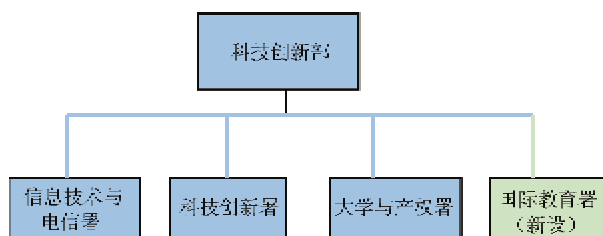


图1 丹麦微调后的机构模式

目前, 丹麦科技创新部及其管理的上述4个署、8所公立大学、9个科研机构与基金会及3个海外机构, 共同组成了丹麦公共科研体系。现任科技创新大臣夏洛特·莎尔·麦森(Charlotte Sahl-Madsen)女士于2010年2月履新, 具有丰富的技术创新和管理经验。

2010年, 丹麦未出台有影响力的科研规划。战略研究继续以“研究2015计划”(2008年起实施)和“绿色研究计划”(2009年起实施)为主导实施开展。

二、研发经费投入

近年来, 丹麦提出了“以研究促发展”(research creates growth)的科技发展思路。在这一思路下, 研发(R&D)经费投入持续增长(表1)。2009年即完成了欧盟《巴塞罗那宣言》中公共财政R&D经费占GDP比例1%的目标, 2010年预计将达到1.07%。其中, 中央财政研发预算占公共财政研发经费的85%(表2)。

表1 丹麦历年R&D经费数额(按2010年价格指数)

单位: 百万欧元(欧元与丹麦克朗汇率1:7.4)

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
公共财政R&D经费	1914	2133	2278	2385	2486
非公共财政R&D经费	4069	4477	4999	—	—
公共财政R&D经费占GDP比例/%	0.77	0.84	0.91	1.05	1.07*
非公共财政R&D经费占GDP比例/%	1.66	1.79	2.01	—	—

* 因全年GDP数据未公布, 2010年公共R&D经费占GDP比例为预估。

作者简介: 魏杰钢(1982-), 男, 江苏省泰州市科技局; 研究方向: 科技政策, 国际科技合作。

收稿日期: 2010年12月15日

表 2 2010 年丹麦公共财政 R&D 经费来源
(单位:百万丹麦克朗)

来源	数额
中央财政	15 578
欧盟拨款	1081
北欧部长会议拨款	64
地方财政	1248
丹麦国家研究基金会(公立)	386
总计	18 357

科技创新部管理下的 8 所公立高校科研经费一直是丹麦中央财政 R&D 经费投入的主要对象,2010 年占比超过了 50%(图 2),其中绝大部分经费以工资和补助的形式用于研究生的培养。除此以外的中央财政 R&D 经费,主要由科技创新部下属科技创新署的几个专业理事会管理,用于实施全国范围各类科技计划项目。主要有以下几类:

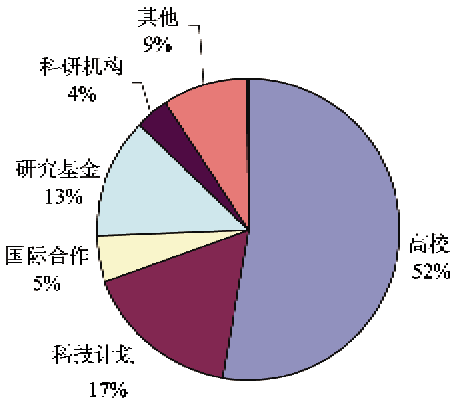


图 2 2010 年丹麦中央财政 R&D 经费去向

(1) 战略研究理事会 该理事会旨在通过确立和调整不同时期的科研战略,保持丹麦在社会福利、公共卫生和部分科技领域的世界领先地位。

2010 年确立的 5 个战略研究优先领域是:卫生、食品和福利;可再生能源和环境;战略发展技术;疾控与社会发展;教育和创新。

(2) 独立研究理事会 下设医学、自然科学、人文科学、技术与生产、社会科学等 5 个专业委员会,负责各类科技项目的申报和管理。

(3) 技术与创新理事会 为科技创新部提供科技政策参考,并着力于科技产业化。

(4) 支持基础研究的国家自然研究基金和支持产学研合作的高技术基金。

2009 年及 2010 年,上述 3 个理事会及两个基金的资金分配情况如图 3 所示。

2010 年各学科 R&D 经费分配比例如图 4 所示:

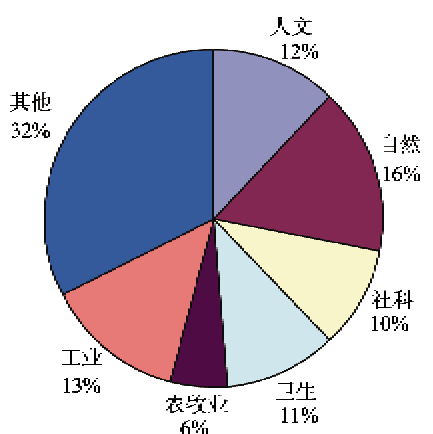


图 4 2010 年丹麦各学科 R&D 经费分配图

三、与科技发展相关的重大政策

2010 年,丹麦在能源发展和引进海外高层次人才等方面提出了一系列的目标。

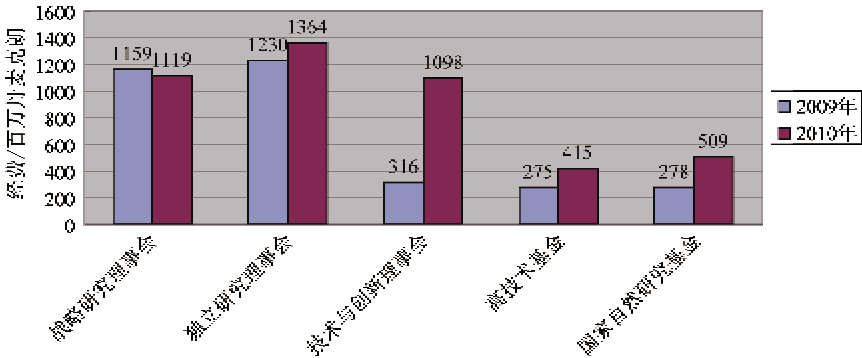


图 3 2009 年与 2010 年丹麦各理事会与基金 R&D 经费分配图

1. 能源研究发展

2010年9月,丹麦气候变化政策研究委员会发布题为《绿色能源——通往无化石燃料的丹麦之路》的研究报告,提出到2050年,丹麦社会将不使用化石燃料(煤、石油和天然气),并在1990年基础上将二氧化碳减排80%~95%。到2050年,丹麦将努力实现下述目标:

(1)通过应用新型节能电器、隔热设备等,将家庭生活的能源消耗降低60%;

(2)通过电动汽车的应用,交通领域的能源消耗降低60%~70%;

(3)工农业生产中的能效提高一倍;

(4)可再生能源生产的电能成为主体。目前丹麦20%的能源消耗来自可再生能源生产的电能,2050年将达40%~70%。

(5)风电成为未来电能的核心。2050年的风电总量预计约为1万~1.85万兆瓦,风电从目前占电力总量的20%提高至60%~80%。(2008年底约为3150兆瓦)

(6)交通领域以电力和生物质能源为主动力。

该报告发布的第2天,丹麦政府即宣布,将原先承诺的到2020年在1990年基础上温室气体减排20%的目标提高至30%。

2. “成长论坛”规划

丹麦“成长论坛”于2009年成立,旨在促进丹麦经济增长和加强应对未来挑战的能力,成员均为来自商、学政界的权威和精英,共31人,主席为首相拉斯穆森,副主席为外交大臣埃斯珀森。此次论坛认为,吸引并留住高新技术人才将是实现丹麦经济持续增长的首要条件。

近年来,丹麦出台了一系列政策吸引海外人才特别是高层次人才,主要有:

(1)个人所得税改革。外国劳动力(来丹麦未滿3年)适用25%的个人所得税率,未滿5年的和高收入外管(月收入8900欧元)适用33%的税率。而丹麦国民的个人所得税按累进税率缴纳,最高税率为51.5%。

(2)修改移民法。通过修改移民法,使得具备高新技术的海外高层次人才更容易来丹麦工作。丹麦对研究人员开放劳动力市场,只要研究机构列明需要国外人才参与研究的原因,并提供具体的工作合

同。一旦获得许可,外国劳动者可以携一名配偶和子女入境,配偶有权在丹麦工作。工作签证一般给予3年有效期,续签可以为4年。2009年,通过此种方式申请通过的外国劳动者有3500多人,而2006年以前,每年只有1000人不到。

四、国际科技合作

2010年,丹麦继续在其优势领域推进各类国际科技合作。

1. 中丹合作

(1)召开第17届中丹科技联委会。2010年9月16日,中丹双边科技合作联委会第17次会议在江苏省常州市举行。两国科技部就中丹两国科技发展最新情况及双边科技合作的发展规划进行了交流和探讨,重点就科研人员交流计划、清洁能源项目、生物医药项目等进行了深入的讨论,并达成广泛共识。会上还确定了一批中丹政府间合作项目和DANIDA交流项目。

(2)增设中丹研究中心。2010年,由丹麦国家自然研究基金和中国国家自然科学基金委联合资助的中丹质子引导中心在丹麦技术大学(DTU)成立。至今两国共建的研究中心达到了7所,双方资源共享,优势互补,合作前景广阔。

(3)加快建设中丹科教中心(SDC)。4月12日,在中国国家总理温家宝和丹麦首相拉斯穆森的见证下,中丹科教中心共建协议签字仪式在人民大会堂举行。中心计划面向全世界招收300名硕士研究生、75名博士研究生和100名研究人员。中心每年约1亿丹麦克朗的运营费用将由中国科学院研究生院、8所丹麦大学和丹麦政府共同出资。

目前,中心已确定在纳米科学与技术、可再生能源、水和环境、生命科学和生物医学以及创新和福利等领域开展研究生教育、科技创新、成果转化等深入全面的合作。四是联合开展极地研究。丹麦技术大学极地研究中心与哈尔滨工业大学建立了初步联系,拟共同开展极地研究。哈工大在寒冷地区的供暖技术应用和给排水技术方面有着丰富的经验,双方合作的开展,对我国探索极地尤其是北极航线通航后的对策研究有着重要意义。

2. 与欧盟的合作

2010年,除了参与欧洲核能研究组织(CERN)、

欧洲空间署(ESA)等机构的合作外,丹麦主要在欧盟第七框架下开展国际合作。截至2010年11月,丹麦累计获得的欧盟第七框架项目资金达4.364亿欧元。■

参考文献:

- [1] Danish Commission on Climate Change Policy, <Green Energy—the road to a Danish energy system without fossil fuels>, 2010
- [2] Danish Council for Strategic Research and the Danish

National Advanced Technology Foundation, <Energy 10>, 2010

- [3] Danish Agency for Science, Technology and Innovation, <talk about research>, 2010(丹麦语)
- [4] Ministry for Science, Technology and Innovation <Business Research, Development and innovation in Denmark 2010>, 2010(丹麦语)
- [5] 丹科技创新部网站. www.vtu.dk; 科技创新署网站. www.fi.dk

2010 Science and Technology Development in Denmark

WEI Jiegang

(Taizhou Science and Technology Bureau, Jiangsu 225300)

Abstract: In 2010, Denmark established S&T development policy. Danish Ministry of Science and Technology Innovation established a new international education department to attract more outstanding overseas students. The government increased research investment to keep the advantage in S&T development and proposed new target for resource technology. This paper gives reference for China's S&T development.

Key words: Denmark; science and technology development; green research plan

俄量子技术领域强强联合

8月24日,莫斯科大学与俄量子中心签订了科技教育合作协议,计划在量子技术领域开展长久合作研究。

根据这份协议,莫斯科大学与俄量子中心将携手开展量子技术探索研究与开发,涉及的研究领域包括:量子光学,量子材料,量子信息处理,量子构造,利用量子性能开发仪器装备(含电脑)。两单位还将联合开展人才培养,给大学生、研究生授课,联合实施国际交流计划等。

俄量子中心主任、欧洲物理协会会员、俄科院物理所活性介质光学实验室高级研究员阿基莫夫说,通过量子中心这个平台,可以同世界各大量子中心紧密联系,为莫斯科大学信息量子化处理、量子技术研究达到世界顶尖水平提供了新机会。签订该协议不仅让俄量子中心和莫斯科大学的科学家联合开展现代科学前沿领域的研究,还可以大大吸引外国优秀专家来俄工作和教学。

资料来源:摘自科技部门户网站 www.most.gov.cn 2011-9-14