

2011年瑞士出台着眼于长远发展的科技政策

万秋山

(中国环境管理干部学院, 秦皇岛 066000)

摘要: 面对全球金融危机、欧债危机等不利影响, 瑞士仍然保持了社会经济持续稳定发展, 国家综合竞争力连续三年名列全球排行榜首, 其突出的科技创新能力、较高的劳动效率以及科技基础的支撑作用功不可没。本文回顾了2011年瑞士联邦政府出台的一系列着眼于长远发展的科技政策和措施, 分析了瑞士政府国家科技发展管理体制调整情况, 重点探讨了瑞士制定和实施新的国家能源发展政策、退出核能以及大力发展清洁能源和可再生能源生产等政策, 还评价了近年来瑞士联邦政府大力开展国际科技合作的政策和效果。

关键词: 瑞士; 科学技术; 科技政策

中图分类号: G3-152.2 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2012.04.013

多年来, 瑞士联邦政府十分重视科研与创新发展, 持续不断地加强投入, 科技发展取得了世人瞩目的成就。尽管经历了金融危机、欧债危机、瑞士法郎大幅度升值等十分不利的影响, 瑞士社会经济依然保持了持续稳定发展, 国家综合竞争力连续三年名列全球排行榜首位^[1], 其突出的科技创新能力、较高的劳动效率、全球领先的科研机构、经济界对研发的高投入、产学研密切结合等居功至伟, 坚实的科技基础的支撑作用功不可没。

为了进一步加强科技发展, 确保瑞士科技保持领先水平, 2011年瑞士联邦政府出台了一系列着眼于长远发展的科技政策和措施^[2]。其中包括对科技管理体制进行重大调整和改革, 对基础研究、技术创新、高等教育与职业教育等实施统一管理; 对国家能源政策进行大幅度调整, 决定有步骤地退出核能, 大力发展清洁能源和可再生能源。2011年是瑞士大选年, 期间有许多重大的政府人事和机构变动, 为了有足够的时间为未来的科技发展制定更加科学的规划, 瑞士决定将2008—2011年发展规划延长一年, 把2012年作为

科技发展规划的过渡年。

一、改革科技行政管理体制, 对教育、科研和技术创新实施统一管理

2011年6月29日瑞士联邦委员会通过调整机构设置的决定^[3], 决定将联邦教育与科研总署以及联邦高等理工学院事务合并至联邦经济部。该部更名为联邦经济教研部(WBF)。

截至目前, 瑞士科研、教育和技术创新等行政管理归属两个联邦部, 即普通教育和基础研究属内政部, 职业教育和技术创新属经济部。瑞士联邦议会多年来一直关注这两部分行政管理机构的统一问题, 开展了大量研究工作。此次机构改革将强化教育和科研创新领域在联邦事务中的地位, 深化各州、联邦高工、大学和高等技术学院之间的合作, 有利于提高瑞士教育与科研在国际上的影响力, 有利于统一协调和提高行政资源效率, 有利于加强教育、科研与经济界的联系与合作, 增强为国民经济发展提供支撑的能力。这一调整必将对瑞士科技发展起到深远的影响。

在重点研究机构改革的同时, 瑞士联邦政府继续

作者简介: 万秋山(1963—), 男, 教授, 主要研究方向为环境工程、环境管理和可持续发展等。

收稿日期: 2011年12月30日

加强重点科研领域的建设^[3]。2011年批准瑞士联邦科研基金会实施为期五年的“土地资源可持续利用”和“健康饮食和食品的可持续生产”两个国家重点科研计划,总投资3 000万瑞士法郎,其中400万瑞士法郎用于在相关领域中开展国际合作,特别是同欧盟开展合作。两个科研计划将于年内接受具体科研项目申请。

“土地资源可持续利用”研究计划是在现有环境保护法律法规框架下,基于联邦和州政府开展的日常监测数据,对目前的土地资源状况进行全面的调查,搞清土地资源重要的生态功能,为国家对土地资源进行科学规划和利用提供科学依据。

“健康饮食和食品的可持续生产”研究计划则以应用性研究为主,目的是推动瑞士健康饮食发展,保障高品质、安全、充足且价格合理的食品供应,提高资源利用率,降低环境负担。

二、发动社会各界的力量,参与制定国家中长期科技发展规划和计划

根据瑞士联邦政府社会发展规划传统,一般是每四年为一个发展规划周期。2011年是上一个规划期(2008—2011年)的结束年,联邦委员会应该提出新的“关于2012—2015年教育科研与创新发展规划”。2011年出现了重大事件,包括外部发生的金融危机、欧债危机,内部的联邦大选、机构人事调整等,很多重要工作无暇顾及,为了能够更加稳妥地开展有关工作,确保制定一个具有前瞻性、具有重要指导和引领作用的教育科研与创新规划,联邦委员会决定把2012年作为一个过渡年,提出了一个临时性2012年教育科研与创新领域的发展专项计划,这一计划作为特别法案得到了议会的批准。

根据2012联邦教育科研与创新发展规划,联邦政府将投入51.853亿瑞士法郎,原则上是把2008—2011年教育科研与创新发展规划延长一年,其基本原则、发展目标和投入领域等保持不变,科技投入增长率则有较大提高,达到3.8%。

与此同时,联邦委员会向联邦议会、有关政府机关、主要科研教学机构、各政党和社会团体等有关方面提出了“2013—2016促进教育科研创新规划”草案文本^[4],供社会各界评估和讨论,年底将形成社会意见报告,随后根据各方面的意见和建议进行最后的修改,预计最快于2012年提交议会表决通过。瑞士联

邦科技委员会经过审议,建议瑞士相关战略应建立在3个原则基础上,即加强联邦与各州的合作、密切教育科技机构间的联系以及有效与可持续地培养后备人才,同时加大科技投入,力争下一个财政期内科技投入年增长率达到10%。

三、以放弃核能为核心,对能源发展进行大幅度调整

(一) 通过退出核能立法

与很多国家一样,2011年3月初日本地震海啸引发严重的福岛核电站事故后,瑞士老百姓对核电站的担忧对该国社会政治生态产生了很大影响,这促使瑞士联邦政府开始重新思考核能的价值以及核能安全问题。经过反复讨论,联邦委员会决定放弃核能,但采取审慎措施,逐步实现放弃核能的目标,即在现有的核设施服役期满后,停止运营,为贯彻新的能源政策和改建新的能源体系赢得时间^[5,6]。

瑞士目前共有5个核电站,按照目前的决定,Beznau I核电站将于2019年停运,Beznau II和Mühleberg核电站在2022年停运,之后是Gösgen和Leibstadt核电站,分别将于2029年和2034年停运。与此同时,瑞士将采取各种措施,加大水力及其他可更新能源的开发,采取各种措施,促进节能和提高用电效率。瑞士国民院和联邦议会已经通过决议,完成了退出核能立法程序。

退出核能的决定对瑞士来说是一个巨大的挑战,将对未来社会经济发展产生重大影响。瑞士本国能源尚不能自给自足^[7,8],预测表明,到2050年瑞士全年能源总需求约为86.30太瓦/小时,届时,现有的水电、火电等传统电力供应不会有较大改变,预计保持37.49太瓦/小时,各种新能源总供应需达到24.37太瓦/小时,两项合计61.86太瓦/小时,缺口为24.44太瓦/小时,约为总需求的30%。

2009年瑞士电力总供应为66 494吉瓦/小时,其中可再生新能源供应420吉瓦/小时,仅占总供给的0.6%,其中,生物质燃气占0.3%,光伏发电占0.8%,风能为0.03%,木材0.2%。就目前情况看,新能源无足轻重,成本却一直未能显著降低,发展十分缓慢。为了满足未来的能源需求,瑞士需要做出巨大的努力。

(二) 设立国家能源研究重点科研计划

为配合联邦政府的能源发展新政,联邦教育科研署发表了“能源现状和未来展望”报告^[9],并向联邦委员会提交了设立能源研究国家重点研究计划的建议,计划于2012年初实施新的能源研究计划。这项计划将采取自下而上的方式,首先由有兴趣的研究机构和科学家提交他们的研究项目申请,教育科研署组织专家组进行评估,计划于2012年初公布入选资助项目名单。

(三) 瑞士四位女性联邦委员荣获2011年欧洲太阳能奖

日本福岛核电站事故后,瑞士联邦政府第一个明确宣布转变能源政策,退出核电,转向可再生能源。瑞士联邦主席卡尔米·蕾、交通环境能源与信息部部长多丽丝·罗伊特哈德、司法部长西蒙内塔·索玛鲁格、财政部长艾维林·维德莫施卢姆普夫在制定瑞士放弃核电政策中起到了关键性作用,受到欧洲太阳能奖评审委员会的高度赞赏,获得2011年欧洲太阳能奖。

(四) 格劳宾登州筹建大规模风力发电站

在国会做出历史性决定,放弃核能之后,风能的利用被列入议事日程。瑞士格劳宾登州乘势而上,推进落实早已提议的在该州的Lumnezia山谷建设瑞士最大风力发电站计划。根据目前的进展,预计2012年就可以动工。该电站计划包括建成40~60部风力发动机,投资总额将达2亿瑞士法郎。电站建在风力强大的海拔2400米高处,产生的电能能够满足横跨瑞士三个语言区几个州8万住户的电力需求。

四、继续加强和深化国际科技合作

长期以来,瑞士联邦政府把国际科技合作作为促进本国科技发展的重要基础工作,不遗余力地扩大和深化同世界各国的科技合作^[10]。联邦政府在国际科技合作中重点发挥引导者的作用,采取各种措施推动学术机构间自主合作。在联邦政府的支持下,近年来越来越多的教学和科研机构同其国外伙伴建立了长期、稳定和密切的校际、院际、所际伙伴关系。

通过双边和多边科技合作,瑞士逐步建立起了一个全球性的科技合作网络。通过这个网络,瑞士在对其具有重要意义的科技领域有效地开展了国际合作。

同时,国际科技合作凸显了瑞士科技创新领先的全球声誉,促进了各国对瑞士正面形象的认识,扩大了瑞士在全球的影响,加强了瑞士在国际事务中的作用。

近年来,除了继续同发达国家保持密切合作关系外,重点是参与国际大科学项目、加强同新兴国家的科技合作。2011年瑞士联邦政府主管科技发展的内政部长和教育科研署署长先后出访,签署了多项具有重要意义的国际科技合作文件。

(一) 加入欧洲生命科学生物信息基础设施体系

2011年10月19日瑞士联邦委员会批准签署参加欧洲生命科学生物信息基础设施(ELIXIR)建设与运营谅解备忘录,力争确保瑞士在该项目上的话语权。该项目涉及范围很广,主要目的是建立一个覆盖全球的数据库网络,为科研提供服务。位于英国Hinxton的欧洲生物信息研究所将成为ELIXIR的协调中心,下辖欧洲分子生物实验室(EMBL)和各国国家联络中心。瑞士国家生物信息研究所SIB被指定为该网络的瑞士国家联络中心,希望籍此在ELIXIR建设中发挥重要作用。

(二) 参加欧洲散裂中子源研究项目

根据瑞士联邦委员会的授权,瑞士联邦教育与科研国务秘书德拉布罗基奥代表瑞士政府签署了关于瑞士参与欧洲散裂中子源项目设计、建造和运营的谅解备忘录,确保瑞士能够全面参与这个世界上具有意义的大科学项目。

欧洲散裂中子源项目(European Spallation Source, ESS)达到5兆瓦能级,建成后将是世界上同类项目中最大、最现代化的一个。目前该项目有17个成员国,预计总建设费用为14亿欧元,按照计划该工程将于2019年建成并投入运行。

(三) 与瑞士南非科技合作计划招标

2011年6月瑞士联邦委员兼内政部长布尔克哈尔特在伯尔尼与来访的南非科技部长曼吉娜就可持续地加强双边科研技术合作签署了联合声明^[3],声明对两国2007年签署双边协定启动瑞士-南非联合科研项目(SSAJRP)以来所取得的积极进展表示赞赏,并表达了长期加强科研合作的意愿。

南非是瑞士2008—2011年在欧洲以外促进教育科研与创新计划的8个重点国家之一,双方在SSAJRP框架内合作开展了16个研究项目,10所瑞

高校及研究机构与南非相关机构建立了合作关系。作为新一轮双边合作项目双方合作创建了一个种子基金计划，并于2011年2月面开始项目招标，目前瑞士方已经收到了11个项目申请。■

参考文献:

- [1] Klaus Schwab, World Economic Forum. The Global Competitiveness Report 2011-2012, World Economic Forum, Geneva, Switzerland 2011[R]. Geneva: World Economic Forum, 2011.
- [2] Swiss Federal Government. Bundesblatt[EB/OL]. (2011). <http://www.admin.ch/ch/d/ff/2011/index.html>.
- [3] SBF News, 01-12/2011, Informationen aus dem Staatssekretariat für Bildung und Forschung [J/OL]. <http://www.sbf.admin.ch/htm/dokumentation/new-de.html/>.
- [4] Botschaft zur Totalrevision des Forschungs- und Innovationsförderungsgesetzes[R/OL]. (2011-11-09). <http://www.admin.ch/d/ff/2011/8827.pdf>.
- [5] Die Schweiz Steigt aus der Atomenergie aus[N]. NZZ Online, 25. Mai 2011.
- [6] Nationalrat für Ausstieg aus Atomenergie[N]. NZZ Online, 8. Juni 2011.
- [7] 10. Jahresbericht EnergieSchweiz 2010/2011[R]. Switzerland: BFE, 2011-10-25.
- [8] Bruno Guggisberg. Energiestrategie 2050 . Auswertung Umfrage bei externen Organisationen[R]. Switzerland: BFE, 2011-09-30.
- [9] Stärkung der Forschung im Energiebereich[R]. Switzerland: SBF, 2011-07-07
- [10] Internationale Strategie der Schweiz im Bereich Bildung, Forschung und Innovation[R]. Switzerland: SBF, 2011.

Science and technology development of Switzerland in 2011

WAN Qiushan

(Environmental Management College of China, Qinhuangdao 066000)

Abstract: Facing adverse effects as global financial crisis and European debt crisis, Switzerland still maintains stable development of society and economy and its national comprehensive competitiveness has been at the top of the global list for three consecutive years, whose outstanding science and technology innovation ability and high labor efficiency and support role of science and technology foundation lead the way. The paper reviewed a series of policies and measures for the long term development of science and technology launched by Swiss federal government in the year 2011, analyzed the decision to reconstruct the federal science and technology development management system, intensively discussed the new energy policies such as abandoning of atom energy, investment on the development of clean energy and renewable energy etc., and also reviewed Swiss international science and technology cooperation strategy and its effects.

Key words: Switzerland; science and technology; science and technology policies