

# 2011年葡萄牙科技发展状况

陈永宁

(中国科学院上海药物研究所, 上海 201203)

**摘要:** 2011年是葡萄牙遭遇主权债务危机、政治动荡导致政府换届,科技发展严重受挫的一年。分析相关资料表明:缺乏高科技支柱产业使得葡萄牙克服经济困难的难度加大。也正因为如此,葡萄牙新政府更加重视发展科技和科技成果产业化,制定“以人为本,机制优化”的整改措施,鼓励开展国际合作,以及坚持上届政府制定的发展清洁能源和电动交通的科技战略。截止到2011年6月,葡萄牙全国风能装机总容量为3960兆瓦,跻身世界前10位。此外,不是高科技范畴的农业在2011年却得到葡萄牙的特别重视,表明“农业是立国之本”这一常识在经济困难时再次得到肯定。值得一提的是:葡萄牙的中医药教育发展良好,中医药已经成为葡萄牙人就业的新兴岗位之一。

**关键词:** 葡萄牙;科技发展;主权债务危机;清洁能源;中医药

**中图分类号:** G325.52-1 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2012.07.004

自2008年10月葡萄牙主权债务危机发生以来,施加给政府的压力越来越大,最终导致2011年3月社会党组建的政府垮台。由社会民主党和社会民主中心——人民党联合组成的葡萄牙新政府2011年6月上台,之后,新政府一直忙于制定符合欧盟和国际货币基金组织援助要求的缩减计划和政府预算,无暇顾及科研领域的发展。一些重点工程,例如新机场和高速铁路的建设计划,因为债务危机而暂停实施;由政府主导积极推动的电动汽车充电网络项目(MOBI.E),也因此难以完成2011年建造充电站的目标(原定2011年建造1300个普通充电站、50个快速充电站,但截止2011年10月底,才完成834个普通充电站和8个快速充电站)。甚至像“化学和生物技术研究院”这样的重点科研机构,也因缺乏经费而无力更换科研大楼陈旧的中央空调主机,使得正常的科研工作受到随时停工的威胁。2011年,供科学家们申请的科研项目经费只有640万欧元(2010年是4000万欧元),政府对外窗口——教科部网站无限期关闭。这就是葡萄牙2011年科技发展的一些缩影,就像一辆正在高速公路

上快速行驶的车辆,突然燃油不足而急剧减速。

## 一、2011年科技新变化

### 1. 科技高教部变成教育科学部

葡萄牙新政府对原科技高教部(Ministry of Science and Technology and Higher Education)进行了重组,更名为教育科学部(Ministry of Education and Science),并将原先专门负责中小学教育的教育部并入教育科学部。

新政府教育科学部的特点是:部长和负责科研的国务秘书(相当于副部长)均由无党派的、来自科研一线的优秀科学家担任。

教育科学部部长努诺·克拉托博士(Dr. Nuno Crato),男,59岁,葡萄牙Tagus高科技园区的CEO,同时也是葡萄牙技术大学高等经济管理学院数学系教授;教科部科技国务秘书莱昂诺尔·佩雷拉博士(Dr. Leonor Parreira),女,59岁,葡萄牙里斯本大学分子医药研究所及古本江科学研究所研究员,里斯本大学医学院教授,曾任里斯本大学副校长。

**作者简介:** 陈永宁(1955-),男,教授级高级工程师,主要研究方向为科研管理。

**收稿日期:** 2012年1月12日

## 2. 科研预算缩水

2011年11月30日,葡萄牙议会通过新政府制定的预算草案<sup>[1]</sup>。尽管新政府仍然高谈科技对国家、对民族发展不可替代的重要性,但远水解不了近渴,科技领域也逃不了大幅度裁员和继续削减经费的命运。

根据该预算草案,2012年,葡萄牙科研和高等教育的预算为3318.6百万欧元,用于科研的预算只有637.7百万欧元。据《葡华报》更详细的报道,科研和高等教育方面具体减少的金额将超过178百万欧元。葡萄牙有13个大学和17个政府科研机构,正常运行大约需要1400百万欧元,减少的数额(178百万欧元)占所需经费的11.1%<sup>[2]</sup>。裁员比例则更高:高层管理人员裁减38名,占现有高层管理人数的53%;中层管理人员裁减47名,占现有中层管理人数的28%。

葡萄牙的规模产业除了软木、葡萄酒等农林性质的产业以及旅游业之外,尚无规模化的高科技支柱产业,所以,只能靠削减开支之类的手段来度过难关。

## 二、2012年优先考虑的科研事务和整改措施

其实,葡萄牙的政治家早就看到了科技的重要性,而且在前几届政府的重点扶持下,葡萄牙的科技持续稳定地发展了20年,取得了显著的改善。例如,打造科研重点基地,成立了25个国家联合实验室(类似我国的国家重点实验室),清洁能源应用技术研发成绩显著,生物技术领域的创新能力也得到生物技术工业组织(BIO)的推荐<sup>[3]</sup>。

可是,科研是一种特殊过程,从投入到产出需要时间。在金融危机来临时,葡萄牙科技界拿不出更多的重大科技成果来帮助国家解忧纾困,而且自身生存都成了问题。

2011年4月20日,葡萄牙出台了一份题为《葡萄牙2011年科技和高等教育》(*Science, Technology and Tertiary Education in Portugal, in 2011*)报告。该报告就科技现状提出了3个很严肃的问题:现有的R&D资助经费与国家经济状况联系在一起的模式是脆弱的;科研和产业界的联系还十分有限;缺乏

对R&D政策本身的独立评价。

有鉴于此,葡萄牙新政府在严峻的金融危机形势下,提出了2012年优先考虑的科研事务和相关的整改措施。

### 1. 改变科研经费的资助模式

集中有限的资金,资助优秀科学家及他们的优势领域;减少科研机构的管理负担,促进科研人员的能动性;鼓励在科研院所之间开展引进人才的竞争和承担重大项目的竞争。

### 2. 鼓励科研人员创业,加强技术人才培养

鼓励科研人员创业或加入到公司企业中去,促进科研成果向商业领域转化。同时,加强技术人才的培训,包括在中小学教育中加强科普,培养学生对科学技术的兴趣,以便日后长大就业时选择科技领域。

### 3. 加强高端科技人员的培养

对年青博士,实行“合同制职业生涯发展”,在海内外招募优秀的科技人才,增加科技人员的就业机会。具体的措施是:建立一支稳定的科研国家队;增加科研人员的流动性,允许他们选择适合自己的研究所;为满足国家不断变化的需求,适时调整不同知识领域技能布局;鼓励企业、实验室和大学聘用科技人员。

### 4. 对现有R&D政策进行评估,以作为未来决策参考

对葡萄牙近几十年来的R&D政策以及未来可能实施的监督手段进行评估,并将评估结果作为未来科技决策的参考。特别强调评估要在不受政治干预的情况下,由独立的实体机构来实施。

### 5. 创建国家科技理事会

理事会的大多数成员必须是优秀科学家或成功企业家。理事会负责监督国家的R&D政策,并及时提出优化政策的建议。

可以看出,葡萄牙新政府优先考虑事务和整改措施的特点是“以人为本”和“机制优化”。

## 三、重点发展的科技领域

### (一) 清洁能源领域

致力于清洁能源的应用和开发依然是葡萄牙新政府的重点科技目标。当金融危机促使葡萄牙政府加快公司国有股份私有化进程,宣布出售政府占

有股份 20% 的葡萄牙电力集团 (EDP) 和政府占有股份 51% 的葡萄牙国家电网 (REN) 的股份时, 这些股份在市场上很抢手 (中国、德国、法国、西班牙、印度和巴西都有购买的意向), 其中原因之一不能排除这些公司拥有应用清洁能源的优势技术和管理经验。

### 1. 风能

2011 年, 对葡萄牙来说是受金融危机影响最困难的一年。但 2011 年上半年, 葡萄牙风能装机容量为 260 兆瓦, 全国总装机容量达到 3 960 兆瓦, 跻身世界前 10 位的行列<sup>[4]</sup>。

2011 年 11 月 13 日, 葡萄牙全境大风, 创下了风能单天发电的纪录: 8 100 万度电 (81 吉瓦·时), 占葡萄牙全国全天用电量的 70%, 而这只开发了总装机容量的 84%<sup>[5]</sup>。

2011 年 11 月 22—23 日, 葡萄牙在里斯本召开了题为“葡萄牙风能”的市场推介会。葡萄牙表示, 要继续朝着到 2020 年实现风能装机容量达到 8 500 兆瓦的目标前进, 并传递了葡萄牙政府保证不改变目前强制上网电价补贴的信息<sup>[6]</sup>。

### 2. 电动汽车

电动汽车项目“MOBI.E”是葡萄牙政府重点推动的清洁能源项目。由于电动汽车的价格比一般的燃料汽车要贵, 所以, 葡萄牙上届政府推动“MOBI.E”项目实施时, 承诺头 5 000 辆电动汽车每辆补贴 5 000 欧元以及其他方面的优惠。尽管由于财政的原因, 2011 年未能兑现, 但葡萄牙新政府在 2012 年财政预算中将这些优惠政策仍然列入了计划, 显示了新政府信守承诺。

另外, 针对葡萄牙亚速尔群岛制定的“绿岛计划”仍在进行中。2011 年 12 月 12 日, 在亚速尔召开了针对绿岛计划的智能电网研讨会。

在葡萄牙, 民间应用清洁能源的热情依然高涨。在 Algarve Motor Park, 新建了太阳能发电场, 还推出了诸如“游泳池太阳能加热罩”、“可移动太阳能发电板”、新型电动汽车设计等新产品, 而利用太阳能的电动自行车则已经在旅游城市 Cascais 投入使用。

2011 年 6 月 28 日, 在葡萄牙企业创新协会 2011 年年会上, 有 3 种产品获奖, 其中两种产品——光纤传感器和电动汽车充电器, 都与清洁能源

有关<sup>[7]</sup>。

### (二) 农业领域

2011 年, 葡萄牙《每日邮报》从 6 月初到 7 月下旬, 每天拿出整整两页的版面刊登介绍具有葡萄牙特色的农林牧渔产业和产品的文章, 例如温室蔬菜 (农)、油橄榄、葡萄、板栗和甜樱桃 (林)、肉牛和山羊奶酪 (牧)、海水晒盐 (副)、金枪鱼和咸鱼干 (渔), 甚至特色食品——烤乳猪, 等等。葡萄牙农业生产者联合会和连锁超市“大陆”在里斯本市中心联合举办葡萄牙农业展览会<sup>[8]</sup>。早些时候, 葡萄牙也曾经组团参加柏林 2011 蔬菜水果物流展<sup>[9]</sup>。最近, 葡萄牙主要的政治团体更是力挺将软木橡树命名为葡萄牙国树的提议<sup>[10]</sup>。

实际上, 农业不属于高科技, 其产值即使翻番对于葡萄牙面临的主权债务也是杯水车薪。但是, 葡萄牙农业滑坡已久, 甚至连传统农产品——橄榄油的产量都少于 20 世纪六、七十年代的水平, 超市里不少农产品都是从国外进口。此外, 农业人口也趋向于老龄化。葡萄牙上届政府已经注意到这些问题<sup>[11]</sup>, 本届政府也再次高调出台优惠措施鼓励发展农业<sup>[12]</sup>。除了提高农业就业率, 发展葡萄牙特色农业经济外, 更重要的原因是稳定人心, 毕竟“民以食为天”。

值得一提的是, 葡萄牙科学家发现香菜油具有广谱杀菌的能力, 为开发香菜的高附加值提供了科学依据<sup>[13]</sup>。

## 四、中医药市场在葡萄牙的发展

葡萄牙虽小, 但中医药市场不小。据统计, 葡萄牙每年大约有 200 多万人次接受西医之外的自然疗法, 其中, 中医占了很大的比例<sup>[14]</sup>。成都中医药大学葡萄牙宝德分校和里斯本高等中医学校, 每年分别招收 50 和 60 名学生; 葡萄牙针灸学会针灸课程班, 每年结业生有 100 多名; 葡萄牙一些大学, 例如波尔图大学, 也开设中医药课程, 每年都有一些学生毕业, 这些学生毕业后都有就业机会。葡萄牙针灸协会还帮助其会员联系提供医疗保险服务的公司, 使其会员的病人可以享受医疗保险。

尽管葡萄牙官方仍然不承认中医药的医疗地位, 但中医药确实已经成为葡萄牙人谋生的热门职业之一, 中医药国际化进入了新时期。

葡萄牙中医药界有识之士针对葡萄牙中医药



市场鱼龙混杂的现象,呼吁加强中医药执业人员资格的认证,以及注意防止将中医药神秘化,任意夸大中医药医疗效果<sup>[14]</sup>。葡萄牙中医药市场开拓者 Pedro Choy 博士,除了呼吁继续依靠科学发展中医药外,还建议中国政府与欧盟谈判中草药贸易时,应就贸易论贸易<sup>[15]</sup>。

## 五、人才流失,仁者见仁,智者见智

金融危机造成失业率升高。为了生活,失业者或用非所学的年轻人利用葡萄牙走出国门的便利,到发达国家去继续求学、打工,或到前殖民地国家寻找机会,是很正常的事情。可是媒体的炒作却给人“墙倒众人推”的感觉<sup>[16-17]</sup>,尤其是关于德国趁机挖人的报道<sup>[18]</sup>,以至于葡萄牙科技基金会的主席亲自出马澄清事实,说明至少在博士水平上不存在人才大量流失的现象<sup>[19]</sup>。

其实,换个角度,在经济不景气的时候出现一些人员外流,可以看成人力资源全球化的一种平衡,也不失为一种人才变相培养、储备的战略。调查也表明,葡萄牙出国的人当中,只有 25% 愿意长期在国外工作<sup>[20]</sup>,大多数人还是要回来的。

## 六、国际科技合作

国际科技合作是葡萄牙创新战略不可或缺的一环。葡萄牙总统席尔瓦在美国斯坦福大学演讲谈到创新时,很自然提到葡萄牙和美国四所大学已经有密切的科研合作,希望有更多的美国大学和企业与葡萄牙同行开展合作交流。上届政府在看守政府阶段(2011年5月)仍然和法国科研署(ANR)签署了科技合作协议<sup>[21]</sup>。

但科技合作不但需要合适的领域和相关的项目,更需要经费的支持。2011年,虽然葡萄牙金融财政困难重重,但国际科技合作项目,包括和中国的6个政府间双边科技合作项目,都在正常运行。从2012年的政府预算草案来看,给高等教育和科研的对外合作经费预算只有40万欧元<sup>[1]</sup>。如何克服经费不足继续开展实质性的国际科技合作,对葡萄牙科技基金会将是严峻的考验。另一方面,有关咨询机构提供给葡政府的《国际全球化与发展报告》建议葡萄牙政府通过加强葡萄牙驻外使领馆的合作职能,为葡萄牙吸引外资和开展全球性经济合作<sup>[22]</sup>。这

个建议对于希望通过创新走出金融危机的葡萄牙企业来说是尤其重要<sup>[23]</sup>,因为国际合作毕竟是创新的一个重要途径。葡萄牙有一些高科技含量高的项目,如 MOBI.E (电动交通充电系统)和 CPV (聚光光伏发电技术),都是可以通过合作或引资实现其创新价值的好项目。出于财政原因,葡萄牙宣布关闭了13个境外使领馆<sup>[24]</sup>。由于被关闭的使领馆多在小国家,表明葡萄牙开展国际合作,吸引外资的重点还是大国和发达国家。■

### 参考文献:

- [1] 葡萄牙财政部.葡萄牙2012年财政预算草案(葡文)[R/OL].(2011-11).<http://www.dgo.pt/oc/2012/proposta/Relatorio/Rel-2012.pdf>.
- [2] 2012葡高等教育资金减少超过1亿7800万欧元[N].葡华报,2011-10-27.
- [3] BIO. Brazil, Portugal and Czech Republic Among Growing Bio-Innovation Players[EB/OL].(2011-06-29).<http://www.bio.org/media/press-release/brazil-portugal-and-czech-republic-among-growing-bio-innovation-players>.
- [4] World Wind Energy Association. Half Year Report 2011[R].(2011-11).[http://www.wwindea.org/home/images/stories/publications/half\\_year\\_report\\_2011\\_wwea.pdf](http://www.wwindea.org/home/images/stories/publications/half_year_report_2011_wwea.pdf).
- [5] New Wind Power Record After Blustery Weekend[N/OL].The Portugal News,2011-11-26.<http://www.theportugalnews.com/news/view/1140-22>.
- [6] Green Power Conference. Wind power Portugal: Shaping the Future of the Portuguese Wind Market[EB/OL].(2011-11).<http://www.greenpowerconferences.com/windportugal>.
- [7] COTEC Portugal. Redes Colaborativas de Inovação[EB/OL].(2011-07-05).[http://www.cotecportugal.pt/index.php?option=com\\_content&task=view&id=2017&pop=1&page=0&Itemid=123](http://www.cotecportugal.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=2017&pop=1&page=0&Itemid=123).
- [8] 言五桥.葡国农业展盛大上演[N].葡华报,2011-06-23.
- [9] 葡萄牙蔬果生产商高调亮相柏林国际蔬果物流展[N].葡华报,2011-02-12.
- [10] Political Parties Back Cork Tree as National Emblem[N/OL].The Portugal News,2011-11-12.<http://www.theportugal>

- news.com/news/view/1138-14.
- [11] Minister Urges Unemployed to Start Working the Land[N/OL].The Portugal News, 2011- 04-09. <http://www.theportugalnews.com/news/view/1107-30>.
- [12] 葡萄牙农业部长: 葡萄酒业可助经济复苏[N]. 葡华报, 2011-10-27.
- [13] The Times of India. Indian Curry Spice Cures Food Poisoning[EB/OL].(2011-08-24).[http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2011-08-24/diet/29921926\\_1\\_poisoning-bacterial-strains-spice](http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2011-08-24/diet/29921926_1_poisoning-bacterial-strains-spice).
- [14] 于中龙. 畅谈葡萄牙中医(采访葡萄牙华人中医吕梅博士)[N]. 葡华报, 2011-11-17.
- [15] Quintã Vítor. Pedro Choy, Vice-President of the WFCMS: Beijing “Hasn’t Put Enough Effort” into Helping Chinese Medicine[EB/OL].Macau Daily Times, 2011-08-01. <http://www.macaudailytimes.com.mo/macau/27893-Pedro-Choy-vice-president-the-WFCMS-Beijing-hasnt-put-eno-ugh-effort-into-helping-Chinese-medicine.html>.
- [16] More Than Half of Young Portuguese Ready to Work abroad[N/OL].The Portugal News, 2011-05-21. <http://www.theportugalnews.com/news/view/1113-14>.
- [17] Crisis Sparks Brain Drain[N/OL].The Portugal News, 2011-06-25. <http://www.theportugalnews.com/news/view/1118-1>.
- [18] Grieshaber Kirsten. Germany Invites Skilled Workers from Greece[EB/OL].(2011-11-13).<http://news.yahoo.com/germany-invites-skilled-workers-from-greece-094132746.html>.
- [19] 葡国不存在人才外流现象, 是一种误解[N]. 葡华报, 2011-06-16.
- [20] 57%的葡国青年愿意去海外工作[N]. 葡华报, 2011-05-19.
- [21] Ministry of Science, Technology and Higher Education. Portugal e França Reforçam Política de Cooperação Científica[EB/OL].(2011-05-19). <http://www.mctes.pt/?idc=14&idi=2103&idt=21>.
- [22] 报告建议葡政府加强使馆在海外合作职能[N]. 葡华报, 2011-09-29.
- [23] Innovation Acknowledged as Salvation from Crisis[N/OL].The Portugal News, 2011-01-22. <http://www.theportugalnews.com/news/view/1096-43>.
- [24] 葡萄牙外交部关闭13个境外使领馆[N]. 葡华报, 2011-11-24.

## Science and technology development of Portugal in 2011

CHEN Yongning

(Shanghai Institute of Materia Medica, Chinese Academy of Sciences, Shanghai 201203)

**Abstract:** In 2011, Portugal encountered the sovereign debt crisis, which caused political instability and the change of government. As a result, Portuguese scientific research and development has seriously suffered a setback. Analysis of relevant data shows that lack of hi-tech industry make its economic rejuvenation more difficult. Thus, the new government pays more attention to R&D and takes more measures to accelerate industrialization of scientific achievements, such as, drawing up a new scientific policy based on people-first and mechanism optimization, encouraging more international cooperation, and keeping on the strategy to develop clean energy and electric vehicles. Up to June of 2011, the total installed capacity of wind power in Portugal amounts to 3960 MW, ranking the No. 10 in the world. Moreover, agriculture, which used to be non-high-tech, has received more attention too. As the base of a country, importance of agriculture has been realized during the economy crisis period in Portugal. It is worth mentioning that traditional Chinese medicine (TCM) education in Portugal develops well and TCM has become one of the emerging job fields for Portuguese.

**Key words:** Portugal; science and technology development; sovereign-debt crisis; clean energy; traditional Chinese medicine