

# 2011年英国主要科技创新政策与举措

王仲成

(中国科学技术交流中心, 北京 100045)

**摘要:** 2011年, 英国的主旋律是财政紧缩和经济复苏。一年来, 英国政府相继出台和实施了多项科技政策和措施, 确定了2011—2015年4年的科学研究经费削减方案。同时, 围绕经济复苏, 出台了创新与研究战略, 提出发展生命科学产业、建立技术创新中心、全面启动知识产权改革、支持中小企业研发等10项具有重要意义的措施, 充分体现了科技工作在经济复苏中的重要作用。2011年也是英国各个领域成果极为丰硕的一年, 出台了许多很有影响力的报告, 继续引领着世界科学潮流。从2011年英国联合政府实施的诸多政策来看, 很多措施是前工党政府科技政策的继续和延伸。

**关键词:** 数字英国; 创新政策; 知识产权改革; 高生产率经济体

**中图分类号:** G325.61-1    **文献标识码:** A    **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2012.09.003

2011年, 英国相继出台和实施多项科技政策和措施, 确定了2011—2015年科学研究经费削减方案, 同时, 围绕经济复苏, 出台和制定了创新与研究战略, 提出发展生命科学产业、建立技术创新中心、全面启动知识产权改革、支持中小企业研发等10项具有重要意义的措施, 充分体现了科技工作在经济复苏中的重要作用。

2011年也是英国各个领域成果极为丰硕的一年, 出台许多很有影响力的报告, 继续引领着世界科学潮流和认知。

## 一、联合政府的宏观经济政策

### 1. 四项总体目标

2011年初, 英国政府先后公布了《2011年预算案》(Budget 2011)<sup>[1]</sup>和《增长计划》(The Plan For Growth)<sup>[2]</sup>, 提出了新的经济增长模式, 即依靠投资、制造业和出口来刺激经济增长。改革的重点是商业领域, 促使商业成为经济复苏的引擎。

增长计划旨在实现国家和各行业间均衡、可持续和平衡的经济增长, 其总体目标有4项。

(1) 创造20国集团(G20)中最具竞争力的税收制度;

(2) 使英国成为欧洲最适合企业初创、获得融资和发展的地点;

(3) 鼓励投资和出口成为实现经济平衡的一条途径;

(4) 打造一支全欧洲最具灵活性的受教育水平更高的劳动力队伍。

### 2. 六个重点发展战略

2011年6月, 英国政府公布了《增长计划》第二阶段发展战略<sup>[3]</sup>, 提出了发展战略的6个重点:

(1) 基础设施: 鼓励对基础设施进行更大规模的投资;

(2) 教育与技能培训: 重新评估英国教育体系(学校、继续教育机构、大学和有关培训机构), 考虑如何让英国的教育和技能培训体系最大程度地促进经济发展;

(3) 现代物流: 涵盖铁路、公路、水运和航空运输, 推动英国批发产业(Wholesale Industry)跟上全球供应链的发展趋势;

(4) 培育中小型企业: 对于重点产业的中小企业给予鼓励和支持, 并培育成一批更大规模的产业群体;

(5) 农村经济: 促进地区平衡发展, 结合农村

作者简介: 王仲成(1971—), 男, 博士, 副研究员, 主要研究方向为环境经济及创新政策等。

收稿日期: 2012年1月12日

劳动力的特点, 解决农村经济发展的障碍;

(6) 公开数据 (Open Data) 的建设, 促进公共服务行业的发展。

3. 降低经济增长预期, 启动新的经济增长刺激计划

2011年11月, 英国政府在增长计划的基础上发布《秋季声明》(Autumn Statement 2011)<sup>[4]</sup>。声明中, 英国政府虽仍坚持2010年上台以来所实行的财政紧缩政策, 但对2011年3月份制定的减赤计划稍做调整, 降低了各阶段的减赤目标, 而重点是启动英国新的经济刺激计划, 其中主要包括: 国家基础设施规划、信贷宽松和小企业贷款担保等。

(1) 英国政府将筹措300亿英镑用于新建或改善40个公路、铁路、学校等重点项目;

(2) 公布了400亿英镑的信贷宽松计划, 同时, 政府还将启动200亿英镑的小企业贷款担保计划。

英国政府希望通过这些政策为商业发展注入活力。继《秋季声明》之后, 英国政府又迅速地推出了《创新与研究战略》(Innovation and Research Strategy for Growth)<sup>[5]</sup>、《生命科学战略》(Life Science Strategy)<sup>[6]</sup>以及“先进制造供应链计划”等, 把高附加值制造业、生命科学、纳米技术以及数字技术等, 作为英国未来经济增长的基础。综合英国政府这3次大的政策调整, 2011年以来, 英国主要的创新政策与举措体现在以下多个方面。

## 二、英国主要创新政策与举措

### (一) 确定科研经费分配方案

#### 1. 2011—2015年科学研究经费分配方案<sup>[7]</sup>

在继续推行财政紧缩政策的情况下, 2010年12月, 英国商业、创新与技能部 (BIS) 发布了《投资世界一流科学与研究》报告, 具体确定了从2011—2012到2014—2015年4年的科学研究经费分配方案。英国政府采用复式财政预算管理制, 将新预算分为资源性预算 (Resource Budget) 和资本性预算 (Capital Budget) 两部分。

#### (1) 资源性预算

2011—2012到2014—2015年, 英国科学与研究经费资源性预算采取按年平均分配, 每年总额约为45.76亿英镑 (小于早前公布的46亿英镑), 4年共计183.04亿英镑, 重点是保证“双

重支持系统 (The Dual Support System)”, 即, 一要保证英格兰高教基金委员会 (HEFCE) 按照科研规模和水平拨给大学开展教学、科研等活动的费用; 二要保证7个研究理事会 (RCUK) 按照研究领域拨给大学、公共研究所和企业等开展项目研究的经费。2011—2015年4年, 预算拨给研究理事会103.56亿英镑, 平均每年为25.89亿英镑; 拨给英格兰高教基金委员会67.34亿英镑, 平均每年为16.83亿英镑, 两项经费占总预算的93%。除此之外, 对新设立的英国空间局 (UK Space Agency), 4年共支持7.70亿英镑, 占总预算的4%; 对3个国家科学院——皇家学会 (Royal Society)、皇家工程院 (Royal Academy of Engineering) 和英国社会科学院 (British Academy), 4年共支持约3.45亿英镑, 占总预算的2%; 其他政府部门的一些项目, 4年共支持0.97亿英镑, 占总预算的1%。

#### (2) 资本性预算

2011—2012到2014—2015年, 英国科学与研究经费资本性预算由于财政紧缩而呈大幅递减态势, 4年预算支出共18.96亿英镑, 其中, 研究理事会4年支出共8.02亿英镑, 年平均为2.01亿英镑, 比2010年实际支出水平减少49%; 高教领域4年共投入6.66亿英镑, 年平均为1.67亿英镑, 比2010年减少53%。即使是英国中央政府重点支持的大型设施投资基金 (Large Facilities Capital Fund, LFCF), 原来每年基本上都维持在1亿元以上, 现在4年只投入约3.52亿英镑, 年平均为0.88亿英镑, 比2010年下降15%。唯一不同的是, 对新设立的英国空间局, 资本性预算4年都保持在0.19亿英镑的水平。

#### 2. 追加科学资本经费

在《秋季声明》中, 英国联合政府将追加2亿英镑的科学资本经费, 用于发展科研基础设施建设, 其中, 8000万英镑用于英国生物技术与生命科学研究理事会 (BBSRC) 动物健康研究所实验室改造; 6200万英镑用于英国研究理事会 (RCUK) 的资本性投资; 2500万用于发展智能电网和低碳汽车示范项目; 1300万英镑支持下一代超级计算机研发; 等等。

纵观2011—2015年科学研究经费分配方案,

其特点是：第一，资源性预算主要是以保证核心科研经费为主，由研究理事会和高教领域组成的“双重支持系统”占总资源性预算的93%，政府及其他投入只占7%的份额，政府自身项目经费被严重削减；第二，资本性预算为财政紧缩的“牺牲品”，在2010年实际投入的水平上下降了46%。

2011—2015年科学研究经费预算支出规模，意味着在未来4年，英国不太可能有新的重大项目启动，会对购买和建设大型科学设施、参与国际科学计划等产生重大影响，也将对大学的科研工作造成直接影响。

## （二）继续改革“双重支持系统”

### 1. 英国研究理事会

2009年，RCUK提出未来研究重点要支持有影响力的研究，同时，在未来研究框架(Framework for the Future: Excellence with Impact)中提出要研究部署使英国成为“高生产率经济体”、“健康社会”和“可持续世界”。2011年，RCUK按照2009年的研究框架，继续将支持重点放在对社会和经济有影响力的研究上。

另外，按照2011年11月出台的《创新和研究战略》，RCUK将在2013—2014年开通基于网络的“研究大门(Gateway to Research)”，允许公众和商业机构等获得RCUK资助项目的信息以及相应数据。

### 2. 高教领域

2011年，英国高教委员会继续酝酿着2008年提出的并将在2011年实施的一套新的科研评估体系，即研究卓越框架(The Research Excellence Framework, REF)，用以取代原来的研究评估制度(Research Assessment Exercise, REA)。REF除了继续评估大学的科研能力外，重点加入了大学研究成果对社会经济的影响，促使研究与经济增长相结合。

从REA到REF，原来三项评价指标中的前两项即“研究质量”和“研究环境”不变，但是第三项“研究的声誉”将被“研究的经济社会影响”所

替代。各项指标的权重有所调整，分别是研究质量占60%；研究环境占15%以及经济社会影响占25%。

尽管2011年经费预算十分紧张，但高教创新基金的经费仍然保持在每年1.5亿英镑的水平，说明，英国政府非常重视大学知识转化的能力，重视加强大学与企业之间的互动作用。

## （三）建立技术与创新中心

在2011年《经济增长计划》中，英国政府提出了经济结构调整要从先进制造、医疗保健及生命科学、数字与创意产业、商业咨询服务、建筑、空间技术以及旅游业等8个领域展开。其中，2011年联合政府采取的一项重要措施，就是在未来4年里投资2亿英镑，创建一系列技术创新中心(The Technology and Innovation Centres, TICs)，重点支持高附加值的先进制造。

2010年，受当时工党政府的委托，豪瑟(Hermann Hauser)勋爵<sup>①</sup>完成了《技术与创新中心报告》(The Current and Future Role of Technology and Innovation Centres in the UK)<sup>[8]</sup>。该报告的核心是建议英国政府建立一批新的技术与创新中心(TICs)，打造科技与经济紧密结合的创新体系。该报告得到联合政府的认可，计划在2011—2015年投资2亿英镑，建立6~8个具有世界级水平的技术与创新中心。英国技术战略委员会(TSB)具体负责技术与创新中心的筹建和管理。

按照TSB的计划，建设TICs分3个阶段：目前正处于第一阶段，即在2011—2012年间建成3~4个中心。现已经完成3个中心的筹建工作，分别是高端制造中心、细胞医疗中心和海上可再生能源中心。这3个中心将是实现2013年在复杂系统等领域建成7个世界级技术与创新中心的基础。

英国建立TICs的重要意义在于强调以产业需求为核心，重点支持商业导向的技术创新活动，目的是解决英国大量的优秀研究和技术创新成果如何商业化并服务经济发展的问题。这一特点主要体现在以下几个方面：

<sup>①</sup> 豪瑟(Hermann Hauser)勋爵：1969年维也纳大学物理学硕士毕业，1972年毕业于剑桥大学卡文迪许实验室，获得物理学博士，是家庭和个人电脑技术和产业的开拓者，还是风险投资家和企业家。1970年代创立的Acorn Computing公司，是剑桥大学早期成长起来的科技企业，是著名的“剑桥现象”的典型代表。

(1) 在中心设立标准中明确提出：新中心所覆盖领域要能够创造每年 10 亿英镑的产值，并且英国要具备该领域技术实现商业化的能力；

(2) 在投入上，要求产业投入占总经费的 1/3，这就客观上要求 TICs 必须有从企业获得合同资助，服务产业发展；

(3) 对参与中心的各级成员，都要求要具有一定的产业工作背景和经历，并且在中心申请评估过程中，能充分听取产业界的意见和需求；

(4) 中心的核心团队中，除了大学和科研机构外，还包含了来自企业和地方的机构；

(5) 面向产业发展的全供应链进行设计，试图打造完整技术创新链条和服务平台，支持整个产业发展；

(6) 明确要求 TICs 要搭建平台，为全英国的产业提供技术、技术设施、人才和服务。

从选定的 3 个领域和其他 10 个候选领域来看，英国建立 TICs 主要是围绕国家战略目标和战略产业进行选择的，重点是聚焦高附加值制造等英国的优势技术领域。

#### (四) 出台生命科学产业新战略

2011 年 12 月，英国政府发布《生命科学战略》(Life Science Strategy)。英国生命科学产业发展居世界领先地位，目前已拥有 4 500 个生命科学公司，就业人数为 16.5 万，年营业额达 500 亿英镑，生命科学产业已成为英国第 3 大产业，对英国未来经济的增长以及平衡至关重要。

为应对新的发展形势，英国政府将从以下 3 个方面进行部署，包括：建设生命科学生态系统；吸引、培养和奖励生命科学领域人才；破除阻碍医疗健康领域创新的障碍，大力激励创新。

与生命科学战略报告同时发布的还有国家卫生体系(National Health System, NHS)的创新进展报告。这两份报告，均引起了英国各界的强烈关注。英国首相卡梅伦在讲话中指出，出台生命科学产业战略彰显了英国在生命科学产业发展上的雄心，即不仅要保持英国生命科学产业在当前世界市场中的地位，而且要在未来几年中不断扩大市场份额，期待未来 10 年最伟大的科学发现诞生在英国的实验室，最先进的技术产生在英国的初创企业。具体性的举措有：

1. 部署远程医疗装备。在未来 5 年为 300 万危重病人配备基于家庭的远程医疗装备，可将重要数据信息发送给医生。此举将极大地改善几百万人的生活，并促使英国在健康医疗方面保持世界领先。

2. 建议设立新的“Early Access Scheme”计划，使 NHS 所属医院能够比以前更快地采用新的药物和新医疗技术，特别是在目前急需新技术和药物的脑癌和肺癌等领域。

3. 准备设立 1.8 亿英镑的生物医学催化基金(Biomedical Catalyst Fund)，支持新一代优秀的医学发现转变为新一代的英国公司。这些资金主要用来资助技术从实验室成功到市场大规模投入之间的特定阶段。这一阶段，目前常被称为技术商业化的“死亡之谷”，因大量的技术由于缺乏资金支持而在这一阶段死亡。

英国政府出台生命科学产业新战略，应该是对前布朗政府推进生命科学产业措施的继承和延续。2009 年，前布朗政府宣布成立生命科学办公室(Office of Life Sciences, OLS)，并出台生命科学蓝图(Life Sciences Blueprint)，提出把 NHS 作为生物科学产业创新的推动者(The NHS as an innovation champion)，政府和国家临床卓越研究所(the National Institute for Clinical Excellence, NICE)共同实施为期 3 年的“创新通道(Innovation Pass)”计划，促使创新药物在规定的时间内供 NHS 使用；政府提出财政支持措施，把生命科学产业作为当时新成立的创新投资基金(UK Innovation Investment Fund)重点支持的领域，并让英国技术战略委员会(The Technology Strategy Board)推出一个 1 800 万英镑的“RegenMed”计划，重点支持可商业化的重点研发领域，支持在关键领域发展合作伙伴关系。

所以，作为经济复苏的一项重要措施，无论政坛如何变化，生命科学产业都将是英国经济复苏措施的重要内容。

#### (五) 启动数字基础设施建设

2011 年，英国政府启动 5 000 万英镑的超高速宽带(Superfast Broadband)竞标计划，用以提高和改善宽带速度。据估计，这项计划将会使 80 万家庭和企业受益。英国政府已把宽带基础设施建设作为其经济增长的重要议题之一，在未来 4 年将会投

入约 5.3 亿英镑的资金。财政大臣乔治·奥斯本说：“宽带对于国家经济的未来至关重要，这就是为什么联合政府将在未来投入超过 5 亿英镑资金，希望到 2015 年英国建成欧洲最好的超高速宽带网络”。

按照 2010 年英国政府宣布的国家宽带战略 (National Broadband Strategy) 目标, 到 2015 年, 英国要建成欧洲最好的宽带网络, 给全国每个社区都配备信息数码中心 (Digital Hub) 以提供超高速宽带。如果这项计划实施顺利, 预计超快宽带网会给英国 GDP 带来数十亿英镑的增长。同时, 此项计划作为 2010 年《国家基础设施规划》的重要内容, 在 2011 年得到了具体实施。联合政府关于数字经济的规划, 同样延续了工党政府的做法。2009 年, 当时的工党政府发布《数字英国》(Digital Britain) 白皮书, 将其与生命科学产业、低碳产业及先进制造业共同作为英国未来新的支柱产业。

另外, 2011 年英国政府宣布投资 1.45 亿英镑, 以提升英国的电子基础设施 (E-Infrastructure), 推动增长和创新, 特别是对依赖于计算功能的制造业、工程和设计行业, 将提供最新的技术和设施。据称, 这项投资将使软件开发、计算能力、数据存储、宽带网络、网络安全和身份验证、人才和技能等多个领域受益。

#### (六) 对新兴技术领域的支持

除了对影响未来经济增长的基础性领域投资外, 英国也瞄准了未来新兴技术领域。2011 年, 英国政府宣布投资 5 000 万英镑, 成立全球研究和技术中心 (Global Research and Technology Hub), 使英国研究人员和企业一道对石墨烯材料进行商业化。由英国曼彻斯特大学科学家 Andre Geim 和 Konstantin Novoselov 发现的石墨烯, 具有非常好的导电性, 同时, 又具有最强、最薄的特性, 其潜在用途可包括折叠式触摸屏、污染传感器以及生物传感器等。

目前, 英国剑桥、曼彻斯特、兰开斯特、埃克塞特、巴斯、牛津大学、达勒姆大学以及帝国理工学院都成立卓越研究中心, 研究石墨烯的商业用途。英国建立全球研究和技术中心, 是要确保世界一流的研究人员留在英国, 促进私营部门的投资, 以将石墨烯产业发展成英国本土的高新技术产业。

英国大学和科学部长 David Willetts 说: 一年

前, 曼彻斯特科学家由于发现石墨而获得诺贝尔奖, 全球研究和技术中心将确保我们在开发石墨的商业用途上继续赢得比赛, 将吸引世界上一流的研究人员和公司一起开发其商业潜力。这将成为英国利用领先的科学技术推动经济增长和创造高科技发展的一个很好的例子。

除了石墨烯以外, 英国将重点关注合成生物学、能效计算 (Energy-Efficient Computing) 以及能源收集 (Energy Harvesting) 等新兴技术领域, 并给予支持。

#### (七) 全面启动知识产权改革

2011 年, 英国政府启动了知识产权改革一揽子计划, 旨在刺激经济增长。此轮改革是依据哈格里夫斯 (Ian Hargreaves) 报告《数字化机遇——知识产权与增长》(Digital Opportunity—A Review of Intellectual Property and Growth) 的相关建议制定, 其中, 基于哈格里夫斯报告的 5 项计划尤为值得关注。

1. 建立数字版权交换机制。英国政府计划建立数字版权交易机制 (Digital Copyright Exchange), 初步拟定于 2011 年底, 出台有关版权交易机制进展的报告; 并于 2012 年底, 完成机制构建。英国政府表示, 该机制的运作将和亚马逊网站一样, 成为“不依赖于买卖双方的真正的市场”。

2. 版权例外。英国政府计划近期出台有关版权例外 (Copyright Exceptions) 的具体政策, 其中包括有限度的私人复制权例外; 放宽非商业化研究的例外; 对图书馆实行更为宽泛的版权例外和滑稽模仿作品例外。根据该计划, 民众复制合法购买的数字产品内容等行为将被视为合法。此外, 政府计划对被成为“文本和数据挖掘”的检索和分析方法实行版权例外。有数据显示, 英国主要医学研究数据库中, 87% 的数据无法通过合法的文本和数据挖掘获取。

3. 孤儿作品。英国政府计划近期出台相关建议, 允许开发孤儿作品 (Orphan Works) 的商业和文化价值, 版权持有人及其他权利人利益的保护措施亦将予以明文规定, 如需在经历“不懈寻找” (Diligent Search) 的基础上认定孤儿作品、以市场价格确定许可费用以及在孤儿作品权利人复出后给予其合理利益。同时, 英国政府将着手构建孤儿作品许可和清理

程序,这将意味着目前仅限于图书馆和博物馆使用的相关作品将向消费者开放,或用于研究目的。

4. 集体管理组织。按照哈格里夫斯报告的建议,集体管理组织(Collecting Societies)应当受到法律的约束,并受制于英国知识产权局和英国竞争机构批准的运作准则,进而确保其运作方式与开放市场的发展相一致。英国政府计划于2012年公布集体管理组织自愿行为准则的最低标准,加强对此类组织的标准化管理以及对符合高标准行为的认定。

5. 小标的额执法程序。英国政府计划在郡专利法院(Patents County Court, PCC)针对诉讼金额少于5 000英镑(约8 000美元)的知识产权纠纷案件启动小标的额程序(Small Claims Track)。此建议有利于简化当事人进入法庭审判的程序、适用于涉及金额较低的案件,尤其利于中小企业的利益。英国政府承认,该程序不太适用于专利纠纷,但有助于版权、外观设计及商标案件。与此同时,郡专利法院的名称拟改为郡知识产权法院(IPCC)。根据哈格里夫斯报告提供的数据,英国6家公司中大约有1家中小型企业由于高价诉讼费而放弃了行使他们知识产权的权力。目前,这一计划已付诸实施。

2010年11月,首相卡梅隆委托哈格里夫斯教授就知识产权与经济增长问题进行评估,2011年5月18日,《数字机遇——知识产权与增长》报告<sup>[10]</sup>出炉。在报告公布不到100天的时间里,即得到英国政府的迅速反应,政府表示全部接受报告所提出的10项建议,并发布了《Hargreaves报告政府回应》<sup>[11]</sup>、《英国知识产权国际战略》<sup>[12]</sup>及《英国2011知识产权犯罪战略》<sup>[13]</sup>等文件,同时公布了知识产权改革的具体时间表。正如其商业国务大臣所言,目前,英国政府的全部注意力都放在刺激经济增长,政府不能回避复杂或有争议的领域,因此,政府欢迎哈格里夫斯报告以及对知识产权与经济增长之间的关系所做出的清晰阐述。据估计,这些建议预计到2020年,将对英国经济的总体贡献为0.3%~0.6%,价值在50亿~80亿英镑,并可为企业减少7.5亿英镑的开支。

#### (八) 支持中小企业研发,并设立“企业区”

2011年,英国政府通过税收优惠激励中小企业研发投入方面采取了一系列举措。在《2011预算案》中,英国政府对中小企业的研发税收减免

政策发生了很大变化,从2011年4月起,由原来的150%增加至200%,并从2012年4月,再增加到225%,这将使英国成为促进中小企业研发最具竞争力的国家。

作为支持中小企业发展的另一项重要措施,英国政府计划在英格兰建设21个企业区(Enterprise Zones),以优惠条件吸引企业投资,放宽向小企业放款条件。目前,英国政府已分别宣布在伯明翰、布里斯托尔(Bristol)、利兹和谢菲尔德等建立11个“企业区”,以促进当地经济发展和就业。建立企业区是英国联合政府发布的《增长计划》中100项主要措施之一,在不同地区设立企业区,给予企业抵税率、超宽带、少管制等优惠政策,促进当地经济发展。

按照英国财政大臣乔治·奥斯本的话说,计划投入至少1亿英镑建设企业区,以推动经济相对落后地区的发展,促使英国经济更加多元化,减少金融业不景气带来的负面影响。英国希望借助这一计划复兴制造业,创造就业机会。这不是英国首次设立“企业区”。1981—1996年,前首相玛格丽特·撒切尔和约翰·梅杰执政期间,英国总共建立了38个“企业区”。

另外,在《秋季声明》中,英国政府公布了新的促进企业创新增长措施,主要包括:

(1) 新投入7 500万经费给技术研究理事会,主要为高技术创新企业获得开发和商业化产品需要的条件及资金;

(2) 投入2 500万英镑支持企业进行大规模原型样机开发,展现投资潜力;

(3) 通过技术研究理事会试点新的创新券计划(Innovation Vouchers Scheme),使小企业有机会免费获得大学和学院的学术支持;

(4) 将“设计需求项目”(Designing Demand Programme)的经费增加一倍至130万英镑,通过设计理事会帮助小企业改进产品、服务和品牌;

(5) 每年投资250万英镑与国家科学、技术和艺术基金会(NESTA)共同建立专业中心,管理创新引导奖金(Innovation Inducement Prize),设立新的创新奖励基金。

#### (九) 人员培训计划

2010年11月,英国商业、创新与技能部(BIS)

推出《以技能推动经济持续发展战略》( *Skills for Sustainable Growth* )<sup>[14]</sup>，同时，公布了为实施这一战略而采取的财政投资计划。根据新战略和投资计划，英国政府将主要采取以下措施：

(1) 增加学徒教育的数量，到 2014—2015 年，接受学徒教育的人数要比原计划增加 75 000 人，达到 20 万人。为此，联合政府计划到 2011—2012 财年将投资 6.05 亿英镑。

(2) 全额支持针对 19~24 岁的青年进行职业教育。从 2013—2014 财年起，为 24 岁或以上公民提供职业教育贷款支持，允许贷款者工作后开始还贷。

(3) 投资 2.1 亿英镑，开展社区学习和教育。

(4) 设立需求拉动型增长与创新基金( *The Growth and Innovation Fund, GIF* )，由政府每年投资 5 000 万英镑，支持企业对员工进行技能培训计划，支持小企业对低技能员工进行培训。

(5) 政府将向英国技能学院拨专款 270 万英镑，支持铁路行业职工的培训，相关企业为此提供配套资金 220 万英镑。

(6) 调整大学现有职业教育和培训计划体系，简化和合并资金支持方式，改变大学在职业教育领域中的官僚主义作风。

目前，英国政府已宣布将投入 1 100 万英镑，作为 2011 年启动成长和创新基金的配套资金，支持成长和创新基金第一轮成功的竞标者，促使企业通过增加学徒培训、设立新行业标准以及建立与教育培训机构伙伴关系等途径，提供更多的技能解决方案。这些培训将主要集中在可再生能源、科学产业( *Science Based Industries* )、创意产业、休闲活动、环保产业、核能制造、健康等领域。

### 三、2011 年英国具有影响力的报告

#### 1. 21 世纪的全局科学合作报告

2011 年，英国皇家学会推出题为《21 世纪的全局科学合作：知识、网络和国家》( *Knowledge, Networks and Nations: Global Scientific Collaboration in the 21st Century* ) 报告<sup>[15]</sup>。报告认为，中国、印度和巴西等新兴科技力量迅速崛起，中东、东南亚和北非国家的科学强劲发展，加速推动世界向多级化发展，全世界科学格局正在发生变迁，世界范围内科学联系更加紧密，国际科学合作成为大趋势。

2011 年，通过国际合作发表的论文数量占全世界论文总量的 35%，15 年前这一比例是 25%。

推动国际科学合作的动力多种多样，有信息技术发展和便捷化交通等因素，但最重要的还是科学家个人本身。各国的科学家为了争得与世界一流同行的合作和使用最先进的科学仪器和设备等科学资源，都竞相在各自领域开展科学交流和合作，这种交流与合作提高了科学研究的质量和效率。人类面临的共同挑战，如气候变化、粮食安全、能源安全和传染病等，是开展国际间科学合作的另一重要原因。

在合作报告中，英国皇家学会就国际科技合作提出了 5 项建议：一是国际性科学支持应该进一步得到发展；二是各国应该鼓励、支持和推动国际科学合作；三是各国在有关科学的国内和国际战略中，应强调全球性挑战；四是为了确保科学研究成果全球受益，必须加强国际科学合作能力建设；五是需要开发和建立能合理反映全球科学发展的指标。

#### 2. 全球粮食安全和农业发展预测报告

2011 年，英国科学预测办公室推出《全球粮食与农业发展预测报告》( *Global Food And Farming Futures* )，分析了未来 40 年在全球人口急剧增长的情况下，全球粮食安全和农业发展面临的挑战，如水和能源的供应、气候变化、消费模式的变化等，并提出相应的对策和建议。

预测报告由全球 35 个国家的 400 多名专家参与，历时两年完成。报告认为，未来 40 年全球饥饿形势将进一步恶化，必将导致社会矛盾紧张，移民压力增大，经济发展势必受影响。2050 年，世界人口预计可达 90 亿，世界对资源的消耗速度大于资源恢复的速度，必须坚持可持续发展的模式。眼下的重要办法是从改变饮食习惯和杜绝浪费粮食开始。

从长远和全局的角度看，必须采取以下办法才可从根本上解决问题：首先，实现从粮食生产到消费全过程中的最小化浪费。人类通过减少浪费，可以实现到 2050 年每年节约粮食总量相当于现在世界粮食产量的 1/4。其次，通过影响商家，在粮食供求体系中引入环境因素，实现粮食生产和消费的可持续发展模式。再次，加强和改进对世界粮食供求系统的管理。对贫穷国家来讲，减少粮食补贴和消除贸易障碍尤其重要。该报告还就贸易障碍对世界粮食供求系统和粮食价格上涨的关系，建立了经济模型。

### 3. 加速形成高技术国际比较优势报告

2010年12月,英国出台了《加速形成高技术国际比较优势报告》。该报告认为,高技术恢复英国经济增长过程中可以发挥重要作用,因为对高技术的投入是真正可以带来增长的投入,并可以获得国际比较优势,促进高技术出口。为了进一步获得高技术国际比较优势,英国高技术企业需要在数量上扩张的同时,提升质量。只要英国在高技术领域存在比较优势,就会推动高技术贸易稳健发展。英国促进国际高技术贸易出口的重点是不断强化和提升英国的高技术国际比较优势。

为了形成英国在高技术领域的国际比较优势,报告建议采取6项措施:(1)通过支持研发、技能培训和重大基础设施,表达对科学家与工程师的重视和支持;(2)吸引青年人员从事科学与工程事业,允许中学和大学对相关课程的自主和弹性化设置;(3)强化知识利用,促进大学企业和非营利组织的合作;(4)资助建立高技术企业,将新理念融入具有世界竞争力的新产品;(5)通过税收优惠、政府采购和出口指导等办法为研发投资营造合适环境;(6)通过英国投资贸易署的出口政策指导和信息服务,促进高技术贸易。

### 4. 公众对科学的态度调查报告

2011年,英国政府公布了《公众对科学的态度调查(2011)》报告。这份报告显示,有79%的被调查者同意“总体来说,科学将使人们的生活更轻松”这一说法;54%的人认为“科学研究成果利大于弊”;有超过4/5(82%)的被调查者认为“科学是生活中的重要组成部分,应该予以关注”;2/3(67%)的被调查者称“了解日常生活中的科学知识十分重要”。相比2008年的调查数据,这一调查结果表明,英国公众对于科学的认知和热情在不断提高。

调查结果还显示,英国公众对于科学信息的获取十分渴望。超过半数的被调查者认为,他们获取科学信息的渠道太少,不能及时地了解英国科学研究发展的最新状况。有不少人对科学家私自秘密进行的研究项目表示担忧,担心一些违反自然的科学研究会带来不利后果。调查表明,转基因作物研究、核能研究和动物实验是3个最受争议的话题。

针对此调查结果,英国负责大学科研事务的大

臣大卫·威利茨指出,科学技术对经济增长起着关键作用,而英国公众对科学研究的热情不断增长,令人欣喜。公众对科学信息渠道不畅的不满,也使政府意识到,政府部门在推动公众参与科学研究和英国科学信息推广方面应具有的职责和作用。

由英国商业、创新与技能部组织实行的“公众对科学的态度调查”,每3年进行一次,旨在了解英国公众对待科学、科学家以及科技政策的态度。此次调查是继2000年、2005年和2008年后,进行的第4次调查。

### 5. 2010—2011年度科技外交报告

2011年,英国外交部(FCO)和商业、创新和技能部(BIS)联合推出《2010—2011年科技外交年度报告》(Science And Innovation Network Report: April 2010 to March 2011)<sup>[6]</sup>。该报告每年公布一次,分总论和分论两部分。总论部分主要介绍英国科技外交组织网络体系和人员队伍发展状况,分论部分主要介绍英国对各国科技总体评价及双边科技合作情况。

2011年的报告与往年相比,体现出两大特点:一是,报告将英国在25个国家的90名科技外交官个人简介和联系方式全部公开,以附件的形式加入到报告里;二是,分论部分突出双边科技合作为中小企业服务的内容。另外,针对不同国家,英国的科技外交重点亦有所侧重,与中国科技合作的重点是能源和气候变化,包括政策协调和技术合作。

## 四、结束语

回顾2011年,贯穿整个年度主旋律的是消减财政赤字,但更重要的是推动了英国的经济复苏。体现在创新政策和措施上,归纳起来主要有:年初确定的研究经费削减方案;年中快速启动的筹建技术创新中心、进行知识产权改革、设立企业区等;年末出台的力度很大的研究和创新战略及生命科学产业战略等,科技工作作为英国经济复苏的核心正在逐步展开。从2011年英国联合政府实施的诸多政策来看,很多措施是前工党政府科技政策的继续和延伸。2009年,布朗政府就提出重点把生命科学产业、低碳产业、数字产业及先进制造产业等,作为英国未来发展的4大战略性产业。目前,联合政府实施的各项措施,基本上是延续布朗政府的思路,同时,2011年



也是联合政府上台以来开始制定和实施科技政策的第一年,具体产生的效果还尚未显现。■

参考文献:

- [1] HM Treasury. Budget 2011 [R]. London: The Stationery Office, 2011-03-23.
- [2] Department of Business, Innovation and Skills. The Plan for Growth [R]. London: HM Treasury, 2011-03.
- [3] Department of Business, Innovation and Skills. Government Launches Next Phase of Growth Review [EB/OL]. (2011-06-09). <http://www.bis.gov.uk/news/topstories/2011/Jun/growth-review-next-stage>.
- [4] HM Treasury. Autumn Statement 2011 [R]. London: The Stationery Office, 2011-11.
- [5] The Department of Business, Innovation and Skills. Innovation and Research Strategy for Growth [R]. London: The Stationery Office, 2011-12.
- [6] Department of Business, Innovation and Skills, Office for Life Science. Strategy for UK Life Sciences [R]. London: Department of Business, Innovation and Skills, 2011-12.
- [7] 王仲成. 后金融危机时代英国科研经费投入的特点和趋势[J]. 全球科技经济瞭望, 26(7): 45-52.
- [8] Hauser H. The Current and Future Role of Technology and Innovation Centres in the UK [R]. London: Department for Business, Innovation and Skills, 2010-03.
- [9] Office for Life Sciences. Life Sciences Blueprint [R]. London: Department of Business, Innovation and Skills, 2009-07.
- [10] Hargreaves Ian. Digital Opportunity—A Review of Intellectual Property and Growth [R]. Newport: Intellectual Property Office, 2011-05.
- [11] HM Government. The Government Response to the Hargreaves Review of Intellectual Property and Growth [R]. Newport: Intellectual Property Office, 2011-08.
- [12] The UK's International Strategy for Intellectual Property [R]. Newport: Intellectual Property Office, 2011-08.
- [13] Prevention and Cure—The UK IP Crime Strategy 2011 [R]. Newport: Intellectual Property Office, 2011-08.
- [14] Skills for Sustainable Growth [R]. London: Department of Business, Innovation and Skills, 2010.
- [15] Knowledge, Networks and Nations: Global Scientific Collaboration in the 21st Century [R]. London: The Royal Society, 2011-03.
- [16] Foreign & Commonwealth Office, Department of Business, Innovation and Skills. Science and Innovation Network Report: April 2010 to March 2011 [R]. London: Department for Business, Innovation and Skills, 2011.

## Main innovation policies and measures on UK's science and technology development in 2011

WANG Zhongcheng

(Chinese Science and Technology Exchange Center, Beijing 100045)

**Abstract:** One of Britain's main melody is fiscal austerity and economic recovery in the year 2011. Following this trend, the British government released the four-year (2011–2015) scientific research budget, and introduced some innovation and research strategies including promoting life sciences industry development, establishing some of technological innovation centers, promoting the comprehensive intellectual property reform, and supporting SME R&D, etc. Those policies and measures fully reflect the important role of science and technology work in the economic recovery. In the meantime UK has made a fruitful achievement in various fields in the year 2011, such as the introduction of many influential reports which continue to lead the world science development. A series of policies taken by the current British government since 2011 appear to be the continuation and expansion of the former S&T policies taken by the Blair administration.

**Key words:** digital UK; innovation policies; reform on intellectual property; high-productivity economy