

英国出台四大战略性新兴产业应对金融危机

王仲成

(中国科学院生态环境研究中心, 北京 100085)

摘要: 英国经过15年的繁荣后, 成为本次金融危机中受创最严重的国家之一。为应对危机, 英国将更多的希望寄托在科技创新上。纵观2009年英国的科技发展, 一个重要的特点就是充分利用英国所具有的科技优势, 进行经济结构调整。相继规划和出台了生命科学、低碳战略、数字英国和先进制造等四大战略性新兴产业, 用以应对金融危机。

关键词: 金融危机; 经济产业结构; 生命科学产业; 低碳产业战略; 低碳经济

中图分类号: F13/17 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2010.05.002

经过15年的繁荣后, 英国成为本次危机中受创最严重的国家之一。为应对危机, 英国已开始更多地希望寄托在科技创新上, 期望利用其科学优势, 将科学投资在更为优势的领域。目前, 对英国科学政策走向具有重要影响的3位政治人物是: 英国首相布朗(Gordon Brown)、英国内阁首席国务大臣^①曼德尔森(Peter Mandelson)和英国科学、创新部部长德雷森(Paul Rudd Drayson)。归纳和总结这3个人的讲话, 可梳理出英国2009年科技发展政策的重要走向。

一、英国政要对科技在应对危机中的作用定调

(一) 布朗: 科学不能成为“经济衰退的牺牲品”

2009年2月27日英国首相布朗出席牛津大学诺曼尼斯(Romanes Lecture)讲座^②, 并做了“科学与经济的未来”演讲。这次演讲被外界看作是英国政府对其科技发展的总体态度。布朗认为, 当前对科

学研究的经费投入应该要比历史上任何时候都要高^③, 科学不能成为“经济衰退的牺牲品”, 应该成为经济复苏的重要推动力量。布朗谈到如何使英国成为“世界上最好的国家”: 一是将科学投入作为国家优先考虑的事项, 特别是投向英国具有竞争优势的领域, 构建科学家和产业界的合作伙伴关系, 巩固英国的科学基础; 二是以金融危机为契机, 提高科学教育的地位, 吸引更多年轻人投身科学, 培养下一代伟大的科学家; 三是让公众了解科学, 明白科学的力量; 四是布朗的新的举措, 提出英国要在国际科学大家庭中发挥作用, 在国际决策和外交中应赋予科学新的作用, 将科学置于国际议题的中心。

(二) 曼德尔森: 科学仍将是英国未来繁荣的核心

2009年6月10日英国内阁首席国务大臣曼德尔森在科学博物馆成立100周年庆典上讲话, 认为英国未来的竞争力有赖于卓越的科学研究, 继续把科学作为政府振兴经济和未来可持续发展的核心。

作者简介: 王仲成 (1971-), 博士候选人, 中国科学技术交流中心 副研究员; 研究方向: 环境经济、创新政策等。

收稿日期: 2010年3月24日

^①主管英国商业、创新和技能部(Department for Business, Innovation and Skills, BIS), 该部于2009年6月5日新建, 是由原来的创新、大学和技能部(DIUS)以及商业、企业及管制改革部(BERR)合并而成, 将有关科学、高等教育、继续教育、技能、创新以及企业政策统一归 BIS 管理。

^②牛津大学的 Romanes Lecture 从 1892 年开始, 每年一次, 邀请讲演的都是科学界、政治界等名人, 有英国首相丘吉尔, 英国物理学家、固体物理学创始人之一布拉格等。

^③The UK Government will invest more money in scientific research “than at any time in the country’s history”, the Prime Minister has said, 见 <http://www.number10.gov.uk/Page18466>; <http://www.number10.gov.uk/Page18151>.

这是布朗结束其政府内部“倒布朗”风波后,内阁重组后的首席国务大臣首次公开讲话。曼德尔森认为,一个由新技术驱动的、向低碳转型的新世界正在形成,世界正处在一个新的产业革命的边缘。为此,政府将采取一系列行动:(1)将政府战略与具体政策统一起来,增强科学与创新、企业与监管、技能与研究等方面的竞争力,确保英国能在新的全球产业竞争中赢得就业和市场;(2)在英国优秀的大学和继续教育体系的基础上,为人们提供一个在全球竞争环境下终身学习的机会;(3)创造一个推动创业和创新以及赋予消费者权利的商业环境;(4)保持英国卓越研究地位,继续维护科学的独立性和科学家的独立思考;(5)帮助英国在未来的关键行业、市场和技术方面取得区域性和全球性的成功,帮助更多的创新型小企业实现高增长。

(三)德雷森:生命科学将成为英国调整经济结构的新标杆

2009年3月3日,英国科学、创新部部长德雷森勋爵在皇家学会医学科学院年度论坛上发表演讲,提出英国经济结构需要进行重大调整,生命科学将成为调整结构的新标杆。德雷森部长为英国科技界、企业界以及政府部门在分析决定未来投资重点时设定了三大标准:第一,未来20年经济增长的重大机遇在哪里;第二,英国在哪些领域具有现实可能性,并在世界领先;第三,英国在哪些领域有真正的竞争优势。德雷森认为,英国的生命科学产业(医学研究、制药、生物技术、医疗设备)完全满足上述投资的三大标准。他号召将英国建设成为最适宜从事生命科学研究和创立生命科学公司的国家。并认为对以下5个方面采取措施最为紧迫:

(1)税收政策。一方面要政府实施知识产权税收减免政策,另一方面是扩大研发减税的适用范围。

(2)中小企业融资。一方面,要解决高新技术企业面临早期融资困难(如获取风险投资等)的问题,政府要清楚自己应扮演的角色和应采取的行动;另一方面,政府要找到能够促使大型制药企业投资这一领域的办法,实现投资的乘法效应。

(3)留住知识产权和顶级人才。大学和研发机

构应为研究人员在企业 and 大学之间自由流动创造环境,研究人员既能脱离大学在研究溢出公司或大型制药公司工作数年,又能回到大学从事研究工作。

(4)推动国家卫生体系(National Health System, NHS)的创新。一方面,要解决临床试验尤其是三期临床试验费用过高的问题,扩大英国在一期、二期临床试验方面的优势,让企业在NHS体系内找到合适的患者进行临床试验;第二方面是要解决监管和批准临床试验的程序过慢的问题,确保企业能及时得到所需的患者数据;第三方面是促使英国国家临床研究所通过采用新技术和新药物成为推动创新的驱动器。

(5)协调各方力量。创建由英国财政部、卫生部以及商业、创新和技能部联合组成的生命科学办公室(Office of Life Sciences, OLS),全面实施上述行动,在为英国生命产业营造一个良好的环境方面取得实质性的进展。

同时,德雷森强调:英国不会减少对基础研究的投资,不会放弃对研究水平和研究基础的多样性追求。要让投资者、研究者和企业对政府建设“一个数字化英国、绿色英国和健康英国充满信心,需要现在行动起来。”外界普遍认为,德雷森的这次讲话是继布朗首相2月27日在牛津大学发表演讲之后的一个科技具体行动宣言。

二、确定四大科学战略产业,打造英国未来

2009年4月20日,由当时的英国商业、企业与管制改革部(BERR)和英国创新、大学技能部(DIUS)^①共同发布了“打造英国的未来——新产业、新就业”战略,着力点在于充分利用英国的科技优势为未来部署新的战略产业和新的就业,重点提出了把生命科学产业、低碳产业、数字产业、先进制造业,作为英国未来发展的四大战略产业,实现其经济结构的转变,把英国打造成为数字英国、绿色英国和健康英国。

(一)生命科学产业

布朗公开讲话支持科学大臣德雷森提出的建

^①目前这两部已经合并,通称为英国商业、创新和技能部。

议,将科学投资到英国擅长的领域,重点是生物领域等。德雷森部长讲到,生命科学是未来的战略产业,将对英国度过金融危机发挥重要作用,发展生命科学产业对英国来讲势在必行。英国要成为全球领导者,就必须抓住机遇和利用自身优势,平衡经济资源,引导英国向这一方向发展。

1. 成立生命科学办公室

2009年1月27日英国首相布朗宣布成立生命科学办公室,表明英国政府对扶持生命科学产业的决心和力度。该办公室设在英国商业、创新与技能部,由科学与创新部长德雷森直接领导,其他成员分别来自商业、创新和技能部、卫生部及财政部。生命科学办公室作为政府部门,主要职责是确保生命科学产业在英国未来的发展优势,为生物制药企业营造平等的发展环境,汇集更多的技术、人才和知识产权资源。工作重点是推动英国生物医药和设备整个制药产业的发展。生命科学办公室的主要任务是:(1)协调生命科学发展的政策,推动中小企业发展,促进生命科学产业投资等;(2)发挥国家卫生体系(National Health System, NHS)对生命科学创新的引导作用;(3)加速新医药产品的市场化速度;(4)让英国成为临床实验最具吸引力的国家;(5)让英国更好地参与到世界医药市场中。

生命科学办公室除了主要由商业、创新和技能部负责,还有一个来自其他各个政府部门组成的“虚拟团队”(Virtual Team)支撑办公室。同时,新成立的办公室还将与产业协会保持密切联系,包括英国卫生产业协会(ABHI)、英国制药产业协会(ABPI)、生物产业协会(BIA)和英国诊断协会(BIVDA)等,通过这些协会促进生物技术企业的发展,这些运作得到普遍好评。

2. 出台生命科学产业蓝图

2009年7月新成立的生命科学办公室发布了“生命科学蓝图”(Life Sciences Blueprint),这是推进英国生命科学产业发展的一揽子计划,着力于改造从事生物企业的环境,这一计划是跨部委、跨行业的行动计划,具体包括了政府各部门、产业、高等教育以及英国NHS。其具体措施有:

(1)把NHS作为生物科学产业创新的捍卫者。

第一,政府要和国家临床卓越研究所(The National Institute for Clinical Excellence, NICE)出台3年“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。创新通道计划将在2010~2011年投资2500万英镑做示范。到2011年年底对这一示范进行评估,政府将根据评估再行提出剩余两年的投资预算。第二,政府要成立(大区)战略卫生局实施小组(Strategic Health Authority (SHA) Delivery Group),负责提高创新药物和创新技术的采用,着眼于生物产业与NHS的集成。第三,NHS首席执行官要重新评估其系统的激励机制,向提高采用创新新药及技术方向推进。第四,在下一次的NHS操作框架(The Next NHS Operating Framework)里,要更多重视研发和临床试验。

(2)打造更加一体化的生命科学产业。第一,从2010年起,英国生物学协会将开始确认生物科学本科学位,以确保学生在毕业时具有达到企业所要求的数学和实际技能。第二,政府、产业界和高等教育将共同创建论坛,共同解决技能问题。第三,政府将致力于协调产业界、高教和NHS,使英国形成一个生命科学超级集群中心(A UK Life Sciences Super Cluster),并加快得到国际认可。

(3)财政支持与刺激投资。第一,英国政府成立“创新投资基金”,将重点支持生命科学产业的发展。第二,2009年政府预算将进一步调整税收体系,使其更有利于生命产业的创新活动。第三,英国技术战略委员会(The Technology Strategy Board)将推出一个1800万英镑的“RegenMed”计划,将重点支持可商业化重点研发领域以及支持关键领域的伙伴合作关系。同时,医学研究理事会,工程和自然科学研究委员会以及生物技术和生物科学研究理事会将至少额外拨款350万英镑支持研发。目前,技术战略委员会正在增加他们在生命科学领域的专业技能。

(4)生命科学的市场化。第一,政府通过英国贸易投资署(UKTI)将投资100万英镑在英国和海外,把英国NHS作为生命科学产业的标志产品进行推广。第二,生命科学办公室和贸易投资署将在英国不同的下放政府(Devolved Administrations,主要是苏格兰、威尔士、北爱尔兰等)举办一系列活动,争取更多政府的参与支持。

(二)低碳产业战略

2009年4月,由能源与气候变化部(DECC)、当

时的商业、企业及管制改革部(BERR)和创新、大学和技能部(DIUS)三部委联合推出“投资低碳英国”计划。同月22日英国财政部公布2009财政年度预算,重点提出“低碳复苏计划”。至此,英国的低碳产业战略和复苏计划宣告完成。这一战略可以用英国内阁首席国务大臣曼德尔森的话来概括,他说:“英国必须抓住当前经济转型的重要机会,用一个全新的产业战略应对新一轮绿色工业革命,无论对于当前的经济低迷还是对于未来的产业规划都是战略性的。”所以,英国低碳产业战略和低碳复苏计划不仅着眼于当前的金融危机,更是为其经济长远转型及其在未来引领低碳世界奠定基础。

1. 低碳产业战略的主要内容及措施

在正式颁布的“投资低碳英国”和“低碳复苏计划”中,英国政府把低碳能源、低碳汽车、能效以及基础设施作为其投资的关键领域。

(1)碳捕获和储存、可再生能源和核能。英国将引领未来低碳能源领域发展的“三驾马车”确定为:CCS 洁净煤、可再生能源和核能。

碳捕获和储存。“投资低碳英国”正式宣布英国将在东海岸线上^①投资兴建4个碳捕获和储存(CCS)示范项目(包括燃烧前和燃烧后),来推动低碳早期商业化阶段的发展,树立英国在该项技术上的全球领先地位。

近海风能、海洋资源和其他可再生能源。作为世界近海风能的主要国家,英国目前有7个运行风厂,两个示范点,到2020年,近海风能将为英国创造70 000人就业和800万英镑收入。目前,英国正在重新审核可再生能源义务^②(The Renewable Obligation, RO)对近海风能的支持力度,确保风能技术的领先地位。英国波浪能在未来7年,市场将增长60%,2010年,英国将在西南康沃尔郡北海岸运营世界上最大规模的波浪能示范项目,在未来25年将要创造1800个就业机会和5.6亿英镑的收入。

新核能。英国政府正在设计,将允许私营能源公司进行新的核电站建设及运营,这将作为未来英国低碳电力基础设施的一个重要组成部分。核能应对就业及产业链拉动的重要作用,再次受到英国政府的重视。目前,英国运营的核电站10座,发电量占总发电量的16%。

(2)低碳汽车。英国声称:要在低碳汽车的研发和生产方面处于全球领先地位。英国认为,运输系统是经济的基础,要实现这一行业未来的持续增长,必须实现向低碳汽车转变,要成为低碳运输的世界领导者。目前,英国采取的措施:第一是积极通过政府公共采购政策,促进在道路和铁路交通中低碳示范项目。第二是政府正在为私营部门投资低碳汽车技术扫除障碍,与私营部门合作,以确保英国在开发、示范和生产超低排放汽车及汽车零部件等领域位于全球领先地位。

(3)能效以及基础设施。提高能效和投资基础设施,是未来投资的一个重要方面,提出要系统应对提高能效,减少企业、消费者及政府的运营成本。一是通过提高能效可使企业、政府和消费者节省巨额成本;二是使能效成为企业竞争力和卖点;三是能够创造数以万计的就业机会。为达到提高能效的目的,英国一方面将投资新的基础设施,发展智能电网,对发电和电力消耗进行智能管理,提高能效;另一方面是发展热电联产,提供低碳供暖系统。最近,英国能源与气候变化部(DECC)出台节能新措施,到2020年英国所有家庭都将安装智能节能仪表。

2. 英国低碳战略的投资力度

2009年4月22日,英国财政部公布了对低碳领域三方面的投资计划:

(1)3年500亿英镑的投资计划。英国将于2008~2011年3年间对低碳领域累计投资达500亿英镑,其中包括:政府直接投资、财政支持及私人投

①分别坐落于伦敦东部的泰晤士河口(The Thames Gateway)、苏格兰北部的亨伯河(The river Humber)、蒂斯河(The river Tees)和起福斯河湾(The Firth of Forth)。

②Renewable Obligation Certificates (ROC) are the main support scheme for renewable electricity. The RO works by placing an obligation on licensed electricity suppliers to source a specific and annually increasing proportion of their electricity sales from renewable sources, or pay a penalty. For 2008/09 the level of the RO is 9.1% currently rising to 15.4% by 2015/16. Anyone who builds renewable electricity capacity can apply for a ROC and then sell that to electricity suppliers. RO 是要求核准的电厂,每年要求增加从可再生能源来发电的机制,如果电厂没有执行将面临罚款。英国政府引入可再生能源等级制度,以区别不同可再生技术的支持水平。

资,这一投资可创造 90 万个就业机会。投资主要领域为公共交通和低碳汽车、提高能效、再生能源领域、低碳技术等(见表 1),其中重点为公共交通、低碳和电动汽车,这一项目将投资 232 亿英镑;其次为提高能效,达 89 亿英镑。

(2) 年度预算新增 14 亿英镑投资计划。在以上 500 亿英镑投资的基础上,2009 年新财政预算宣布另增 14 亿英镑支持一些关键性低碳领域:即 CCS、能效、绿色制造业以及热电联产等领域(见表 2)。其中,2009 年预算的 14 亿英镑将重点支持发展近海风能和绿色制造业,主要在于促进就业。

(3) 其它 104 亿英镑的投资计划。2009 年新财政预算新增的措施,将会在未来 3 年带动其它 104 亿英镑的投资,包括:英国政府担保,汽车企业从欧洲投资银行贷款 23 亿英镑,投资低碳汽车;英国从欧洲投资银行贷款 40 亿英镑支持可再生能源等各种项目,共计 104 亿英镑。

(三) 数字英国战略

2009 年 6 月,英国发布《数字英国》白皮书。这是英国作为“建设英国的未来”系列战略之一,将与生命科学产业、低碳产业及先进制造产业等,一起成为英国未来新的支柱产业。

1. 数字英国的主要内容

数字英国战略的主要目标有:①提升英国在数字方面的全球竞争力;②成为全球创意产业的中心;③数字社会的好处惠及全社会;④向纳税人提供更优质公共服务。该战略的主要内容包括:数字基础设施建设、创意产业、公共服务、研究和教育、数字安全,以及政府数字化等方面。

(1) 建设数字通信基础设施。英国原有通信基

表 2 2009 年度新增 14 亿英镑投资项目

序号	投资数目 /亿英镑	投资项目
1	5.25	提高可再生能源义务支持水平,发展近海风能
2	3.75	能源和资源效率
3	4.05	绿色制造业
4	0.6	支持 CCS 工程设计
5	0.7	社区分散的能源供应,主要是发展热电联产
合计	14.35	

础设施比较陈旧,亟需改造升级。英国希望通过这一数字战略提高其通信基础设施水平,具体包括:宽带网、移动宽带网、无线网络和广播网络等。①成立“网络设计和政府采购小组”,到 2012 年实现 2Mbps (Mega bit per second) 的“普遍服务承诺”(Universal Service Commitment, USC)。这是英国政府承诺的宽带最低接入标准,即到 2012 年英国从城市到乡村,从企业到家庭,用户接入宽带网的速度至少要达到 2Mbps。目前英国仍有 1/10 用户未达到这一标准,为实现这一目标,英国现有的铜线网和无线网络必需升级,技术上将利用多种方式:DSL (Digital Subscriber Line, 数字用户线)、FTTC (Fabric to the Cabinet, 光纤到街道的交换箱)、无线、卫星等。为此英国将成立一个执行机构“网络设计和政府采购小组”,负责组织政府采购,监督实施过程,协调相关部门,监管经费是否直接用于公共服务等。②同步建设下一代宽带网络 (Next Generation Network, NGN), 速度超过 40Mbps。英国将针对这一设施建设,出台一系列政策,发挥市场作用,鼓励公平竞争和私人部门投资,希望建设的绝大部分资金主要由私人部门投资。目前,英国电信(BT)计划投资 51 亿英镑为 100 万户家庭提供 FTTC 和 FTTH (FTTH: Fabric to the home, 光纤到户)的下一代宽带网。③对移动和无线基础设施提出新目标。英国对移动和无线基础设施设定了 3 个目标:一是快速转换到下一代高速移动宽带;二是努力实现 3G 的普遍覆盖,和高度可靠的覆盖铁路和地铁的下一代移动网络;三是保持移动通信市场上的高竞争性。④对广播基础设施的升级。政府计划于 2015 年前将所有国家广播站设备更新为数字广播设备,所有 2013 年以后出厂的车载收音机都是适合数字广播的。总之,通信基础设施的投资,一方面着眼未来,

表 1 低碳领域 500 亿英镑投资项目

序号	投资数目 (亿英镑)	投资项目
1	232	公共交通、低碳和电动汽车
2	89	提高能效
3	60	支持可再生能源
4	17	技术支撑
5	24	废物处理
6	76	电力传输和分压基础设施
合计	498	

另一方面是要促进就业,特别是有利于中小企业的发展。按投资 150 亿英镑计算,将可能产生 70 万个工作岗位,其中 36 万个工作岗位属于中小企业。

(2)推动创意产业的发展。英国在广告、游戏、出版、设计等创意产业方面有很强的优势,如何使这一优势转化为经济效益,在《数字英国》白皮书中提出“创意权”概念,探索创新商业模式,使“创意权”实现货币化,直接实现经济效益。为促进数字市场发展,政府将改变现有的关于版权许可的法律框架。英国科技战略委员会(Technology strategy board, TSB)将针对小额付款、数字内容货币化、新的权利模型,以及新的个人数字安全的模式等进行研究。政府还将与企业界共同考虑减税政策,以促进英国文化视频节目的网络销售和传统渠道销售。

(3)提升新闻、媒体等公共数字服务。政府希望对不同供应商能够通过多种平台提供高质量、宽范围、国际水准的公共服务内容。主要的内容涉及 BBC(British Broadcasting Corporation,英国广播公司)、第四频道公司(Channel 4 Corporation, C4C)在新数字环境中的角色,以及与其他媒体如何形成公共服务的合作伙伴等。

2. 政府在数字英国战略中的角色

(1)政府将加大教育和人才培养力度,加强研发和创新。英国政府将加强全民 ICT 技能培训。政府计划从小学到大学,到成人教育都将建立起一整套完整的 ICT 技能培训体系;政府将对大学实施激励机制,引导其在优先领域设置课程,调整现有课程重点,与相关机构一起,确保英国的技能系统能够培养出适应数字技术和数字媒体需要的人才。对于这项培训,首先,政府决定拿出 1160 万英镑用于支持 ICT 技能培训;同时,英国研究理事会(RCUK)还将对 7 个博士培训中心投资 3400 万。其次,继续加强在数字领域的研究投入。研究理事会计划在 3 年内拿出 1.2 亿英镑用于数字经济计划的研发。其中包括:成立 3 个数字研究基地。最后,技术战略委员会(TSB)将负责支持与数字英国相关的创新活动,计划拿出 3000 万英镑支持数字英国战略中的创新活动,其中 1000 万英镑用于专项。

(2)政府要创建数字安全的环境。在白皮书出台后的 10 天,英国发布了《英国网络安全战略》。英国政府认为,网络世界中存在有组织跨国网络犯罪

和网络恐怖主义,需要政府加强重视。因此,白皮书中还提出,应建立网络应急机制以应对网络攻击。2009 年末政府举行了一次电信应急模型演习,以检验国家通信网络的应急情况。在个人层面上,个人数据正在成为网络世界中的新货币,其隐私和安全日益成为关键问题。政府将就如何使用公共数据、如何引导个人加强自我保护采取行动。

(3)政府实现数字化。政府在实施数字英国的战略中,有三个作用:一是作为数字系统的主要购买者;二是作为数据和内容的持有者和管理者;三是作为开发英国未来数字优势的战略枢纽。英国政府计划在 2012 年实现 2Mbps 的普遍服务承诺后,将启动公务服务数字转换项目,届时,每个政府部门至少有两项服务应该上网办理。在政府采购方面,白皮书提出了政府的云计算(G-Cloud)概念,这将加强对政府部门公共采购的监督。

(4)政府推进数字经济立法建议。白皮书中提出了一系列法律调整的建议:一是知识产权保护。为限制网络盗版,提出了关于解决合法文件共享的版权许可办法;二是原有无线电许可体制应进行调整,扩大数字覆盖率,鼓励商业部门投资;三是关于宽带普遍服务承诺。在法律方面要确保英国拥有一流的数字基础设施,特别是与政府在建立普遍宽带网络的目标一致;四是关于公共服务内容方面。总体上要创造持续的投资环境,要有利于产生高质量的创新内容,使广播环境反映出数字化变化;五是关于视频游戏分级等。

(四)先进制造战略

英国是世界第六大制造国。继 2008 年出台“制造战略:新挑战、新机遇”后,2009 年英国又发布了“先进制造”战略计划,希望通过利用英国先进的设计和科研实力,生产高附加值产品和提供高附加值服务,打造英国制造业品牌。

1. 发展先进制造的 5 个方向

(1)开拓国际市场。在制造业吸引国外直接投资(FDI)方面,英国在欧洲处于领先地位,在全球仅次于美国。当前,全球制造业价值链的各个环节,从研发、设计、生产、分工、分配到售后服务正不断趋向分化,其他国家制造业的发展对英国而言意味着机会。英国贸易投资总署(UKTI)将为英国 600 家企业进入印度和中国的制造业市场提供新的一揽子

支持计划。英国知识产权办公室会就在这些市场中的知识产权保护提出建议。

(2)加强技术开发。未来10年,商业的应用研究与开发的投资将达1.3亿英镑,技术战略委员会将投资2400万英镑用于高附加值制造业研究。英国政府重视并支持技术成果转化,通过税收减免优惠政策,鼓励企业投资科研以及对创建科技型企业进行投资。

(3)发展软件、设计等无形资产。英国企业正在增加他们对软件、设计、品牌等无形资产的投资,以满足市场需求,提高国际竞争力。英国建立设计技能联盟,政府协同联盟,支持设计行业,使其具备世界先进设计水平,从而提高制造商在全球市场上的竞争力。

(4)鼓励技能培训和提高公众意识。在2008年年初公布“支持制造业培养学徒”方案,计划在3年内培养9000名学徒的基础上,新增培养1500名学徒名额。英国政府这种为大型制造企业额外培训学徒的举措,提高了企业员工的技能水平。同时,战略计划还支持成立名为“制造业观察”机构,负责向公众宣传制造业在经济发展中的重要性,包括开展“制造未来”校园活动,使年轻人了解和看好制造业,并将其作为今后的职业选择。

(5)充分利用发展低碳经济的机会。发展低碳经济将是英国制造业未来发展的一大趋势。这意味着发展低碳经济对于制造业来说既是挑战,又蕴藏着巨大商机。所以,英国政府对发展低碳经济不遗余力,以核设施建设为例,英国核设施基本建设费用预计达200亿英镑,在未来12年,英国在可再生能源方面需要的投资在1000万英镑。

2. 目前所采取的措施

自2009年7月28日英国发布最新的“先进制造”战略计划,目前已经在航空航天、民用核能、低碳汽车、塑胶电子、芯片设计等领域发展先进制造业,并陆续出台了相应实施方案。

(1)航天航空领域。一方面重点支持罗罗公司。2009年7月28日英国政府宣布,将投资1.5亿英镑主要用于建造4台先进的航空航天和民用核能制造设备,并投资低碳飞机引擎技术的研究和开发。主要投资对象是英国罗罗公司。另一方面斥巨资投资空客开发。2009年8月14日英国宣布:同意

投资3.4亿英镑用于支持空客开发A350 XWB新机型,充分表明了:英国政府支持制造业的决心和力度,并将发展航空航天作为重中之重,这项投资将提供英国1200多人的直接就业和超过5000人的间接就业。

(2)民用核能。2009年12月3日,英国政府宣布民用核能一揽子促进措施。具体包括:将在南约克郡建立新核能先进制造研究中心(NAMRC),并已注资1500万英镑。由谢菲尔德大学领导,将与曼彻斯特大学以及以罗罗公司为工业界牵头单位,形成产学研结合;向曼彻斯特大学核能实验室注资800万英镑;罗罗公司将在南约克郡设民用核能工厂;在约克郡设立核低碳经济区等一系列措施。

(3)低碳汽车。2008年以来,发展低碳汽车产业已经是英国推行其结构转型的一个重要方面。相继实施了“低碳汽车创新平台”、“低碳汽车综合交付计划”等,提出:在2009年年底有100辆超低碳汽车(尾气二氧化碳排放量不超过50g/km)示范上路,同年9月推出《交通行业转向电动汽车和混合动力汽车的研究报告》,重点加强在发动机节能、轻型汽车、混合动力汽车、电动汽车等技术方面的研发。2009年初,英国政府又推出向汽车工业提供总额23亿英镑的资金支持,政府将为欧洲投资银行对英国汽车业的13亿英镑贷款提供解冻担保,并且还将另外提供10亿英镑的贷款。

(4)塑胶电子。目前,英国已出台了“塑胶电子走向成功战略:实现英国潜能”,注资2800万英镑,预期目标是到2020年实现年产值1200亿英镑,到2027年实现就业50000人。

(5)成立制造业技术中心。近日,英国商业、创新和技能部宣布,中央和地方政府(东、西米德兰地区发展署)将联合大型制造企业、大学以及相关研究机构,在未来10年内投资1.3亿英镑,在考文垂新建世界级制造技术中心(Manufacturing Technology Centre, MTC)。这一技术中心将在企业、大学以及研究机构之间的合作模式上进行创新,将从依靠成本竞争转变到更多依靠知识竞争的发展趋势。MTC预计2011年初夏建成,建设和中期(未来10年)运营资金为1.3亿英镑,其中,政府投资4000万英镑,企业出资9000万英镑。

(6)启动新合成材料战略。2009年11月26日,

英国启动新合成材料战略, 这项战略英国将注入2200万英镑, 发展低碳高科技合成材料, 并建立一个研究中心。

(7)工业生物领域。2009年6月22日, 英国商业、创新和技能部, 能源与气候变化部, 乡村与环境部三部委联合宣布支持工业生物技术领域的创新。主要措施包括: 一是成立工业生物技术领导论坛; 二是政府的战略投资基金将投资建立一个开放的示范基地(或设施), 更好地开发利用新加工方法和产品; 三是在化学创新知识转移网络和生命科学知识转移网络之间设立一个工业生物技术特别兴趣小组等。业界普遍认为, 上述行动可使英国在这一领域处于一个有利地位, 预计: 英国企业的市场份额在2025年将达到40亿~120亿英镑。

(五)对战略产业的宏观支持措施

1. 创建商业、创新和技能部

2009年6月5日, 英国政府宣布合并创新、大学和技能部(DIUS)和商业、企业及管理改革部(BERR), 成立一个新的商业、创新和技能部(BIS)。这是自2007年6月布朗政府重组原贸工部和教育技能部, 成立DIUS和BERR后, 两年后再次重组政府部门。此次两部的合并, 目的在于结合DIUS在大学科研方面的优势和BERR在工商业界的优势, 更好地执行2009年4月20日DIUS和BERR联合颁布的“打造英国的未来——新产业新就业”战略, 促进英国的竞争力和生产力, 增强英国未来的经济实力。曼德尔森勋爵担任BIS大臣, 德雷森勋爵担任科学、创新部部长。

2. 启动创新投资基金

英国首相布朗在2009年6月29日宣布启动“创新投资基金”, 用于投资具有高增长潜力的技术型企业, 侧重投资数字、生命科学、低碳技术和先进制造行业的小型新兴企业。该基金将采取基金对基金的投资方式, 即不直接投资企业, 而是投资给那些具有良好资质的专业技术基金, 由他们投资企业。目前, 商业、创新和技能部; 能源与气候变化部和卫生部在投入1.5亿英镑的同时, 还在积极吸纳相同数量的私人资金。政府希望以这种共同集资的方式, 在未来10年能使基金达10亿英镑。布朗说, 成立该基金是“打造英国未来”振兴经济战略的组成部分。通过该基金将投资重点行业, 扶植小型新

兴企业, 发挥风险投资对创新和研究成果商业化的重要作用, 有助于进一步提升英国未来竞争力。

3. 启动创新科技奖励

2009年7月13日, 英国科学、创新部部长德雷森宣布设立英国创新奖(Iawards), 以表彰英国最优秀的创新活动。英国创新奖共分为13类, 对英国社会所有组织机构或团队开放。①生物创新奖: 重点鼓励解决老龄化社会中的问题; ②交通创新奖: 重点解决人口迁移、产品和服务运输过程中的问题; ③能源环境奖: 鼓励节能减排与气候变化领域的创新活动; ④工作家居环境奖: 改善工作与家居环境的创新; ⑤数字通信奖: 通信技术改变经济和生活方面的创新; ⑥媒体娱乐奖: 鼓励发展创意产业; ⑦消费产品奖: 鼓励针对广大消费者的产品或服务创新; ⑧技术交叉应用奖: 在解决英国国家重大挑战方面有所贡献; ⑨最佳对外合作奖: 通过国际合作, 在共同解决英国国家重大挑战方面有所贡献; ⑩最佳国内合作奖: 过国内合作, 在共同解决英国国家重大挑战方面有所贡献; (11) 投资英国奖; (12) 未来投资潜力奖(13)最佳技术转移奖。目前, 经过近4个月的公开征集和专家评比后, 2009年11月16日英国政府共给10个获奖企业颁奖。

4. 政府采购促进中小企业创新

2009年英国政府宣布允许中小企业免费进入政府采购网。英国政府采购网计划在未来3年内公布上千份小额公共采购合同, 最大采购额度可以达到10万英镑。过去英国小额采购只对部分商务服务订阅用户开放, 这些用户每年需交纳180英镑的费用才能进入采购网。该网于2006年开通, 到目前为止已经公布了13.2万条采购信息, 业务领域多数与中小企业有关。目前, 有6800家公共服务采购单位在该网注册, 包括: 各地方政府、卫生、教育、房屋管理、紧急事务和奥运会服务等。英国政府采取这一措施是为了让中小企业尽快在相关领域内拿到合同, 找到发展机会。到2010年, 英国政府将就所有公共服务领域提供一站式服务。

三、结语

纵观英国2009年的科技发展, 我们可以发现一个显著的特点是: 英国希望充分利用所具有的科技优势, 动员一切力量, 进行经济结构调整和应对

金融危机,所有的科技政策都处于新出台和新的调整期。金融危机之前,高度发达的金融、房地产等服务业,创造了英国 15 年的繁荣。但是,这次的金融危机重创了英国,使其清醒地认识到,重新进行经济结构调整的必要性和紧迫性。其中,通过生命科学、低碳产业和数字科技来复兴制造业,似乎已成了布朗政府的一根“救命稻草”。同时,也寄希望在全球新一轮的科技产业调整中,继续保持英国的优势地位。■

参考文献:

- [1] Prime Minister Brown. Science and our economic future. Romanes Lecture in Oxford, 2009.
- [2] UK gross domestic expenditure on research and development, 2007, Office of National Statistics, 2009(3).
- [3] the UK and China: A framework for engagement. Foreign and Commonwealth Office, 2009(1).
- [4] RCUK Delivery Plan 2008/09 to 2010/11, RCUK, 2009, 01.
- [5] <http://www.number10.gov.uk/Page18466>.
- [6] <http://www.number10.gov.uk/Page18151>.
- [7] Department for business, innovation and skill, International comparative performance of UK research base, 2009, 10.
- [8] Life Sciences Blueprint, A statement from the Office for Life Sciences Office for Life Sciences, 2009, 07.
- [9] Science & Engineering in Government: An Overview of the Government's Approach, Government Office for Science, 2009, 10.
- [10] RCUK Annual Delivery Plan Report, 2008~2009, RCUK.
- [11] Seeing the future: 2010 and Beyond, the Royal Society, 2008~2009.
- [12] <http://interactive.bis.gov.uk/digitalbritain/digital-economy-bill/>.
- [13] <http://nds.coi.gov.uk/clientmicrosite/content/Detail.aspx?ReleaseID=408039&NewsAreaID=2&ClientID=431>.
- [14] <http://nds.coi.gov.uk/clientmicrosite/content/Detail.aspx?ReleaseID=408982&NewsAreaID=2&ClientID=431>.
- [15] <http://www.dius.gov.uk/innovation/ukiif/ukiif-information>.

Four Strategic Industries of UK to Fight Against Financial Crisis

WANG Zhongcheng

(Research Center for Eco-Environmental Sciences, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100085)

Abstract: UK is one of the most striking country during the financial crisis after 15 years' prosperity. UK places more hopes on the science and technology innovation to fight against the crisis. Looking at the development of science and technology of UK in 2009, an important characteristic is that UK fully uses its science and technology power to adjust economic structure. And UK has produced 4 Strategic Industries such as Life Sciences, Low-Carbon Industrial Strategy, Digital Britain Strategy and Advanced Manufacturing Strategies, to deal with financial crises.

Key words: financial crisis; economical industry structure; life science industry; low-carbon industrial strategy; low-carbon economy