

英国从科技创新的视角评价战略性新兴产业的做法及其启示

胡志宇

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

摘 要: 针对如何识别战略性新兴产业这一理论与实践难题, 通过实地访谈和文献调研的方法, 深入分析了英国产业战略布局过程, 了解到, 英国在完整的战略性新兴产业识别工作中, 科技创新思想的引领作用主要体现在 3 个关键环节: 通过创新能力与技术储备情况, 考察产业基础; 通过社会与技术因素驱动的未来需求, 判断产业潜力; 判断创新相关市场失灵问题的程度, 确定政府干预的必要性。据此得出结论: 在国民经济发展的整体规划中, 科技创新的视角可对识别和评价战略性新兴产业产生决定性作用。除理论意义外, 以科技创新视角确立产业规划的英国经验亦可资我国产业政策实践借鉴。

关键词: 科技创新; 产业战略; 行业评价; 技术储备

中图分类号: G311(561) **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2014.07.014

从近年来的国际实践看, 受严峻经济形势的影响, 英国等典型发达国家政府对其经济干预程度不断加深, 通过产业政策引导经济发展是其中突出的范例^[1]。特别值得提的是, 面对如何选择关键产业这一至关重要的问题, 英国从科技创新角度考虑, 得出了较有说服力的结论, 从而由实证角度对产业政策理论给予有力支持。笔者通过实地访谈, 并采用文献调研的方法, 对英国产业战略布局的过程进行了深入分析。从英国出台的政策看, 产业政策与创新政策合二为一, 英国在完整的战略性新兴产业识别工作中, 科技创新起到了引领作用, 其主要体现在以下 3 个关键环节: 通过创新能力与技术储备情况, 考察产业基础; 通过社会与技术因素驱动的未来需求, 判断产业潜力; 判断创新相关市场失灵问题的程度, 确定政府干预的必要性。

近 5 年来, 英国政府最重要的工作是按照上述环节完成了面向未来的产业战略的完整布局^[2], 其涉及的所有产业归类见表 1 所示。英国产业战略涉及的所有产业都契合了以下特征: 符合国内国际未

来需求, 并能在社会与技术因素驱动下显著增长; 均具有知识与技能潜力, 从而能抓住新的市场机会; 以这些产业为政策对象的政府干预活动, 可能取得显著效果。本文将对英国以科技创新视角战略性新兴产业规划的 3 个关键环节进行阐述, 以可资我国产业政策实践借鉴。

表 1 英国产业战略涉及的所有产业归类

战略性新兴产业	归 类
先进制造业	航空航天产业
	汽车产业
	生命科学产业
	农业技术
知识服务业	国际教育产业
	信息经济产业
	专业与商务服务业
使能产业 (Enabling Sectors)	能源领域: 核能产业, 油气产业
	建筑业

作者简介: 胡志宇(1981—), 男, 助理研究员, 主要研究方向为情报学、科技政策与公共卫生政策等。
收稿日期: 2014-06-10

1 通过创新能力与技术储备情况考察产业基础

从科技创新的角度，通过对研发强度、技术储备、劳动生产率等“质”的指标的考察，分析各产业表现，找到比较优势，能为识别战略性新兴产业提供关键证据。

1.1 技术储备情况是评价产业基础的关键

在制定所有产业战略之前，英国政府将通常用于企业竞争力研究的显性技术优势指标（Revealed Technological Advantage, RTA）^[3]应用于宏观领域，利用专利数据考察优势技术方向。

图1所示为英国显性技术优势指标。可见，英国在有机化学、生物技术/制药、土木工程和医学技术等方面有明显的比较优势；相反，其在光学、电子、纳米技术和信息技术等方面无明显优势。



图1 英国显性技术优势指标 (RTA) (2000—2010年数据)^[4]

1.2 技术密集程度决定英国对新兴经济体的比较优势

在与新兴经济体的比较优势分析中，英国政府使用了显示性比较优势指数（Revealed Comparative Advantage Index, RCA）^[5]。所谓显示性比较优势指数，是指一个国家某行业出口额占其出口总值的份额与世界出口总额中该行业出口额所占份额的比

率。通过显示性比较优势指数，可以判定一个国家哪些产业更具出口竞争力，从而揭示该国在国际贸易中的比较优势。

图2所示为英国与新兴经济体显示性比较优势指数。从图2可以清晰地看出，英国对新兴经济体的比较优势主要体现在技术密集度的差别上。按英方说法，“低工资经济体”往往专注于大规模的技术含量不高的行业，例如，服装、一般机械和设备制造业等；而对于英国来说，实则在知识密集型产业更有优势，例如，知识密集型服务业、制药业等。

英国政府据此得出结论，新兴经济体未来可能会在知识密集型产业中增加竞争力，但短期内，英国的比较优势不会受到显著威胁，其主要压力将来自同样是发达国家的竞争对手，即，法国、德国和美国。

1.3 劳动生产率识别英国针对发达国家竞争者的优势行业

在同发达国家的竞争对手的比较中，英国政府采用了和技术创新能力密切相关的劳动生产率作为关键指标。通过比较发现，英国在创新性的“高技能行业”表现良好，例如，金融服务业、出版业和研发产业。另外，英国在公用事业和建筑业上表现突出；但其在机械工程、电气机械/组件和精密仪器等领域表现不佳。图3所示为英国与主要竞争对手之一的德国在制造业、服务业及其他生产行业单位工人毛附加价值的比较，可以看出，英国有优势的产业是金融中介、通信业、采矿业和食品工业等，而在一系列制造业上落后于德国。

2 社会与技术因素驱动未来需求

在设计国家产业战略的整体结构时，除了考察历史统计数据外，识别对未来经济增长贡献最大的产业部门至关重要。英国在相关工作中，将关注的重点放在未来10年经济增长的技术和社会驱动力上，其主要动力包括：世界各国收入增加，需求模式变化；商业实践和新技术的发展变化；环保需求不断增加，并具体表现在产品、流程和标准等环节；人口结构与生活方式的改变。

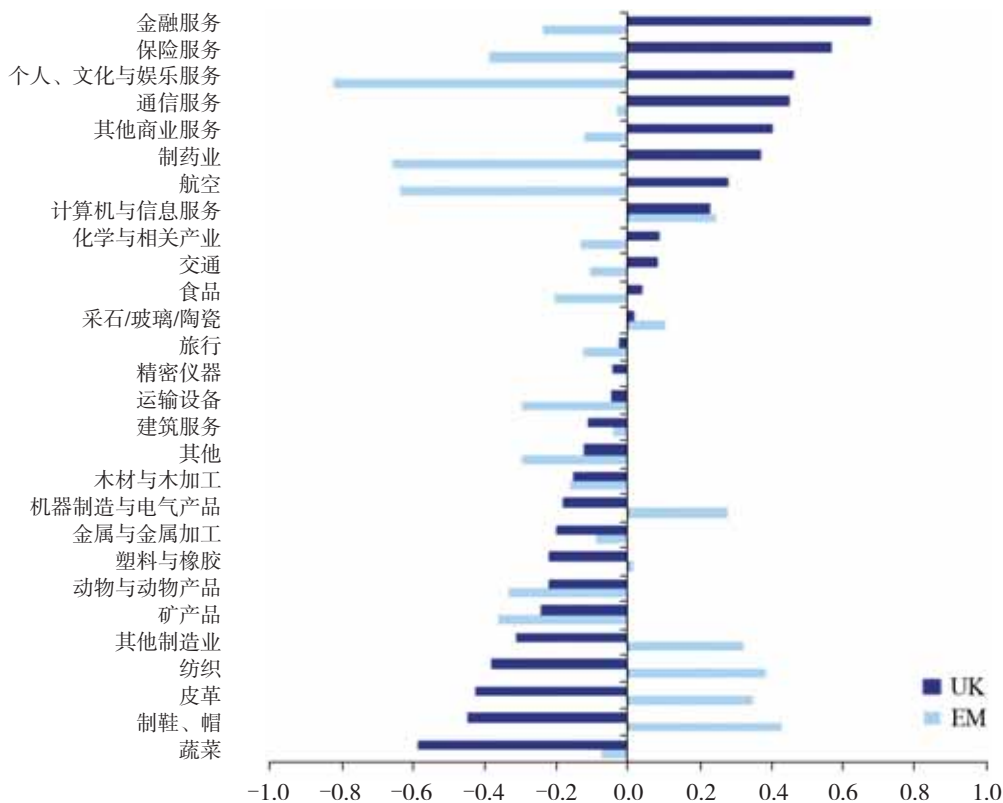


图2 英国 (UK) 与新兴经济体 (EM) 显示性比较优势指数 (RCA) (2010 年数据) [4]

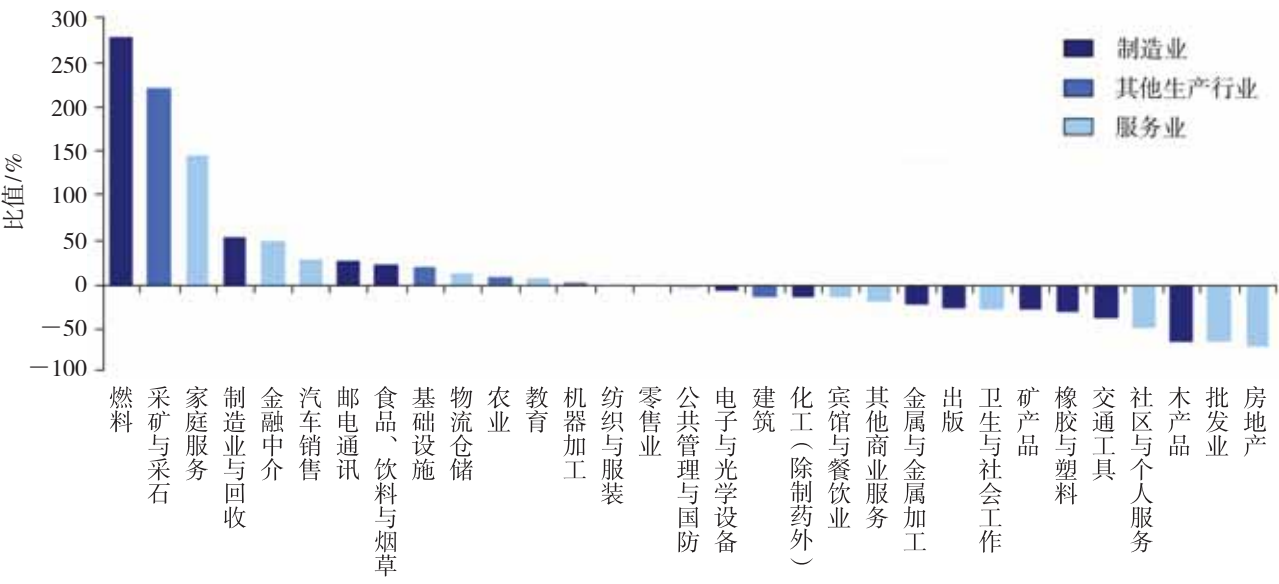


图3 英国与德国每单位工人毛附加价值 (GVA/人) 比值 (2007 年数据) [4]

结合各产业的技术储备特点，英国深入探讨上述各类动力对具体产业部门的作用效果，得出了一系列预测结果，其典型的例子表现在先进制造业其中的航空产业和知识密集型服务贸易。

(1) 航空产业

由于世界范围的收入增加和生活方式的改变，

乘飞机出行的需求带动了航空制造业的发展。英国除在这一领域的传统优势外，其关键潜力在于相关行业的公司与大学等研究机构有紧密的联系，政府推动建立的各先进制造研究中心也起到积极作用，能把新想法和技术产业化，以应对不断变化的未来需求。

（2）知识密集型服务贸易

信息、计算机与通信技术（ICT）领域的快速发展给英国带来了机遇。英国在计算机软件业、IT服务业、网络安全服务和电信业等方面有强大的产业创新能力，其相关领域坚实的科学与技术基础成为其长远发展的有力支撑。同时，ICT 相关技术也是现代各类产品与服务的核心，其成果应用到各领域带动了创新。ICT 与网络技术结合更是创造了 5 年前难以想象的新生市场，手机应用（apps）和网络游戏两个指数增长的行业是其中的突出代表。

3 创新与知识相关市场失灵问题深刻影响政策效果

按目前英国政府理解，政府行为的意义就是在市场失灵的领域进行干预。不同产业的市场失灵原因与表现并不相同，除自然垄断行业、资源行业、政府采购行业（教育、医疗、国防等）等特殊行业外，最为突出的市场失灵问题是创新与知识相关问题，例如，研发溢出效应。

根据英国专家的分析，不同行业的研发溢出效应可能性是各不相同的，见图 4 所示。研发溢出可能性越大的行业，企业个体研发和创新的动力受抑制越严重，越需要政府的深入干预，减轻市场失灵。

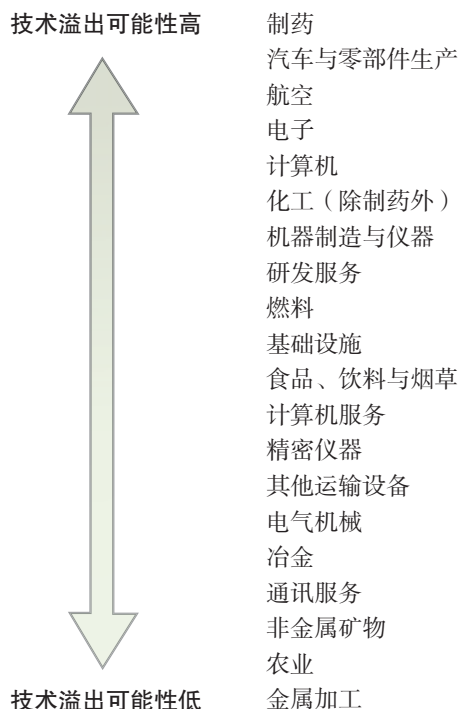


图 4 研发溢出效应可能性由低到高的行业

由于各行业市场失灵的原因与程度不同，特别是前述创新与知识相关问题影响不同，针对不同行业，英国政府参与产业经济的程度与形式也相应不同。从宏观政策框架影响到政府深入塑造行业发展框架，英国政府干预行业的程度逐渐加深，形成一个相关政策谱系，见图 5 所示。

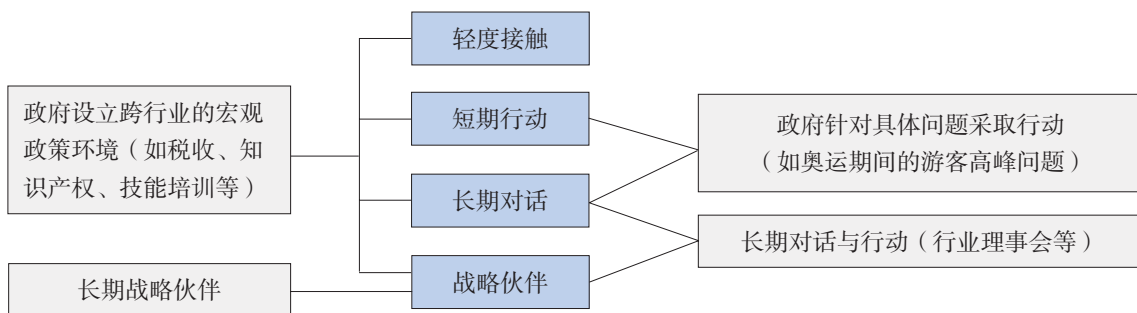


图 5 针对不同行业英国政府的政策谱系

资料来源：英国政府报告《产业政策：英国产业分析》（2012 年）。

4 结论与启示

4.1 战略性产业的识别是基于科技创新视角的综合结果

从理论角度看，21 世纪初，Tarmo Lemola 等学者提出了较为系统的现代产业政策理论^[6]。此后，随着定量研究的深入，针对产业政策对经济的

多方面影响形成了不同的理论分支^[7]，其核心分歧之一在于政府通过产业政策干预经济的执政理念是否具备正当性和有效性，这一分歧常集中表现为争论政府是否应该并有能力选择某些产业进行扶持。

英国政府此次进行战略性产业识别和扶持的政策实践，从实证的角度对上述理论研究给出了新的有力证据，可以从中看出，科技创新的视角对相关

问题的重要价值。英国判断战略性新兴产业都是基于三方面理由，即产业基础、未来需求、政府干预必要性。基于科技创新视角的这三方面分析，综合体现在英国选定的所有关键产业中。先进制造业——目前是英国优势产业（例如，航空制造与汽车制造），特别是英国具有应对环保驱动的未来需求的技术储备与创新能力；知识密集型服务贸易业——该行业将随着相关技术价格的降低而实现收入的强劲增长，英国具有比较优势，并且这些服务行业可以成为其他经济部门发展的重要推动力；使能产业——包括能源行业和建筑业等对其他产业影响巨大的行业，这些行业的发展受社会因素影响巨大，（如，环保标准的严苛程度），政府调控能对这些行业产生直接影响。

4.2 产业战略主要政策思路提示

通过战略性新兴产业的识别过程，分析出政府应采取的不同政策方法。英国政府计划采用的主要政策思路包括：发展政府与产业界的长期战略合作伙伴关系；支持新兴技术；促进企业与金融资源的对接；同产业界一起培养和培训企业需要的高技能员工；通过政府合同，为企业投资增强信心。

4.3 启示

中国作为发展中国家中的大国，其国内产业发展水平和国际环境都与英国有差别，制定产业战略不但要算经济账，还要算政治账和国防账。

尽管如此，通过科技创新的视角识别与评价战

略性产业的经验是可以借鉴的。充分发挥科技对经济的引领作用，不但要考虑各种“量”的指标，也应考虑知识密集程度等“质”的指标，找到关键性产业作为突破口，可早日实现国民经济整体产业的升级，并抢占未来制高点。■

参考文献：

- [1] 胡志宇. 产业界、科研机构与金融业的合作环境——英国促进科技成果转化的最新政策[J]. 全球科技经济瞭望, 2014, 29(2): 8–16.
- [2] BIS. Using Industrial Strategy to Help the UK Economy and Business Compete and Grow[R/OL]. [2014-01-17]. <https://www.gov.uk/government/policies/using-industrial-strategy-to-help-the-uk-economy-and-business-compete-and-grow>.
- [3] Granstrand O. Towards a Theory of the Technology-Based Firm[J]. Research Policy, 1998, 27: 465–489.
- [4] BIS. Industrial Strategy: UK Sector Analysis[R]. London: BIS, 2012.
- [5] 刘重力, 刘德江. 中国对外贸易比较优势变化实证分析[J]. 南开经济研究, 2003(2): 48–51.
- [6] Lemola T. Convergence of National Science and Technology Policies: the Case of Finland[J]. Research Policy, 2002, 31(8/9): 1481–1490.
- [7] Aghion P, David PA, Foray D. Science, Technology and Innovation for Economic Growth: Linking Policy Research and Practice in STIG System[J]. Research Policy, 2009(4): 681–693.

Evaluation of Strategic Industries in the UK from the Dimension of Innovation

HU Zhi-yu

(Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038)

Abstract: The process of industry strategic layout in the UK has been researched in-depth. This paper, on the basis of literature research and interview on the spot, analyzes impacts of innovation thought on the UK's industry strategic layout in the following aspects: technology reserves and innovation ability indicate the industrial base; technical factors drive the future demand of industries, showing the industry potentials; the degree of market failure involved in innovation determines the necessity of government intervention. These lead to the conclusion that innovation perspective can have a decisive role in the identification and evaluation of strategic industry on macro level. Besides theoretical induction, the UK experience is useful to the industrial policy practice in China.

Key words: science and technology innovation; industrial strategy; industry evaluation; technical reserve