

# Science & Technology Policy & Consulting

# 科技政策与咨询快报

中国科学院 | 2015年6月5日

---

## 本期要目

欧盟产业政策的新趋势及启示

支撑德国制造业发展的创新与教育系统及其启示

美国众议院《美国竞争力重授权法案 2015（草案）》解读

美国能源评估报告聚焦能源基础设施现代化

多国科学家提出科研评价十大原则

OECD 建议中国深化改革以确保包容性绿色增长

美国国家工程院为美国制造业发展提出建议

2015年  
总第 012 期

第 06 期

# 目 录

## 专题评述

- 欧盟产业政策的新趋势及启示 .....1
- 支撑德国制造业发展的创新与教育系统及其启示 .....4

## 战略规划

- 美国众议院《美国竞争力再授权法案 2015（草案）》解读 .....7
- 美国能源评估报告聚焦能源基础设施现代化 .....11

## 创新政策

- 日本强调加强科技创新体系建设 .....13
- 评估报告建议加拿大基因组机构加强转移转化政策 .....14

## 科技评估

- 多国科学家提出科研评价十大原则 .....15
- 欧盟对框架计划大型专题项目的评估方法及启示 .....17

## 智库观察

- OECD 建议中国深化改革以确保包容性绿色增长 .....22
- 美国国家工程院为美国制造业发展提出建议 .....23
- 美智库建议改革监管体制提升贸易产业的国际竞争力 .....25

## 科技投入

- 日本确立健康医疗领域一元化的预算资助模式 .....27

## 科技人才

- 德国马普学会采用工作合同方式资助和吸引外籍博士生 .....30
- 英国扩大吸引外籍博士后的研究奖学金计划 .....31

### 专题评述

## 欧盟产业政策的新趋势及启示

近期，欧盟对产业政策的重视程度逐渐提高，先后发布了《可持续发展的产业政策》<sup>1</sup>，《迈向新欧洲的产业政策》<sup>2</sup>，《欧盟产业政策：评价近期的发展趋势，给出未来发展的政策建议》<sup>3</sup>等报告，就欧盟产业政策相关问题进行研究。本文对欧盟产业政策的发展新趋势进行梳理，得出了对我国国家和区域层面产业政策有益的经验及启示。

### 一、欧盟产业政策的背景及目标

欧盟产业政策，是欧盟层面上的产业政策，而不是对欧盟各成员国产业政策的总体概括。它不属于欧盟共同政策的范畴，成员国并没有将本国制定相应政策的权利让渡给欧盟。但是，随着全球化进程的加速，国际经济竞争日趋激烈。在高新技术产业方面，欧盟落在了美国和日本后面；在传统产业方面，欧盟面临来自中国、印度等新兴国家的强有力竞争；在欧盟最具优势的产业，如化工、机械工程和汽车等，也面临来自新兴国家的激烈竞争。这些因素使欧盟更加认识到加强超国家层面产业政策制定的必要性。

欧盟产业政策的目标是：（1）加快产业结构调整以适应结构变化；（2）为共同体内的企业，尤其是中小企业的建立和发展创造有利环境；（3）为企业间的合作创造有利环境；（4）更好的挖掘创新、研究与技术开发政策的发展潜力<sup>4</sup>。欧盟产业政策的指导性原则是开放性（保证

---

<sup>1</sup> Industrial Policy for a sustainable growth path. <http://www.oecd.org/eco/Industrial-Policy-for-a-sustainable-growth-path.pdf>

<sup>2</sup> Towards a New Industrial Policy for Europe. [http://www.epc.eu/documents/uploads/pub\\_4995\\_towards\\_a\\_new\\_industrial\\_policy\\_for\\_europe.pdf](http://www.epc.eu/documents/uploads/pub_4995_towards_a_new_industrial_policy_for_europe.pdf)

<sup>3</sup> EU Industrial Policy: Assessment of Recent Developments and Recommendations for Future Policies. [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/536320/IPOL\\_STU%282015%29536320\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/536320/IPOL_STU%282015%29536320_EN.pdf)

<sup>4</sup> General Principles of EU Industrial Policy. [http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/en/displayFtu.html?ftuId=FTU\\_5.9.1.html](http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/en/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.9.1.html)

开放的市场竞争秩序)、协调性(为所有或多数产业部门的发展创造有利的环境)和辅助性(共同体行动仅作为成员国政策的补充而存在)。各成员国一方面应保持同欧盟委员会的联系,一方面应互相磋商。在必要时,欧盟委员会可采取主动行动协调各成员国的行动。

## 二、欧盟产业政策的新发展趋势及特点

1、确立了工业和制造业的核心地位。欧盟改正了原来认为欧盟竞争力完全依赖于服务业与研发的错误观点,承认制造业仍然在欧盟经济中发挥着不可替代的作用;指出为了促进欧洲经济复苏和可持续发展,必须明确工业在欧洲的核心地位,通过统一产业政策提高欧盟竞争力;要求成员国抓住工业革命机遇,加强欧洲的工业基础,提升制造业的重要性,创造就业和促进经济增长,扭转工业长期衰退的趋势。

2、提出了更明确的产业发展目标。欧盟“地平线 2020”计划为欧洲未来 10 年的发展制定了一系列目标,以研究和创新、“绿色经济”、就业为重点,要求将研究和创新资金在欧盟 GDP 中所占的比例从 1.9% 增加至 3%,将 20-64 岁劳动人口中的就业比例从 69% 提高至 75%。2012 年提出要支持创新领域的投资,重点培养六大优先领域,最终实现再工业化目标,即:工业在欧盟 GDP 中的占比,从 16% 增至 2020 年的 20%。这一系列产业发展目标的提出使得欧盟的发展有了更明确的整体方向。

3、采用了干预与市场结合的产业政策体系。根据多年经验,欧盟认识到传统的干预手段和完全的自由市场都不是好的方法,应采用系统结合的方法。欧盟在政策体系中起协调作用,侧重于推动创新而不是某个产业的发展,侧重于纠正系统失灵而不是市场失灵。有学者将该方法称为“软产业政策”。这种政策范式的目的是使各成员国更密切的协调,允许新产业政策在不停试错中得以推动。

4、建立了横向政策与部门政策有机结合的政策运行机制。横向政策是欧盟产业政策的核心和主要内容，主要包括为提升制造业竞争力及调整制造业结构创造良好的竞争环境、支持研发与创新、支持制造业开辟和拓展国际市场、减少制造业结构调整所带来的社会成本、提高劳动者技能以适应结构调整等内容。主要通过制度手段和预算手段来实现。近年来，欧盟的部门政策逐渐明晰，其对具体部门的干预和补贴是横向政策在各个具体部门的应用，有3个突出特点：（1）欧盟针对不同的部门政策侧重点各有不同，但是其共同的支撑点在于提高整个制造业的知识和技术含量。（2）为具有优势的产业和传统产业的产品争取第三国的市场准入权，通过扩大出口来保证和提高这些行业的竞争力。（3）推动大多数传统产业结构转型和升级，一方面通过提高这些行业的知识技术含量来避开与新兴国家的低成本竞争，另一方面通过结构基金等财政方法尽量降低结构转型带来的社会成本。

### 三、经验及启示

1、制造业的发展是产业结构调整的关键。欧盟的经验再次证明了制造业相关产业政策在政策体系中的重要作用。我国在国家和区域层面也要从战略高度上长期坚持发展制造业，夯实制造业发展的基础。

2、采用干预与市场结合的系统方式制定政策可使政策更加有效。欧盟的产业政策发展历程证明了传统的干预手段和完全的自由市场都不是好的范式，而通过系统结合方式来构建相关政策体系是产业政策发展的恰当范式，并要在政策制定中充分体现时代性、民族性和政治性。在这个系统中，政府层面起到协调作用，使国家或区域内各成员在系统中相互学习和试错，不断推动产业发展，使得政策更加有效。

3、横向政策与纵向政策的协调设置有利于政策系统的良好运行。欧盟产业政策充分考虑到了横向政策所涉及的因素和纵向政策所涵盖



的内容，使整个政策系统协调运行。制定产业政策时考虑纵横政策的协调性，可以准确把握不同产业的发展阶段和特征，有针对性地组合运用相关政策工具，从而使政策的实施更加科学和高效。（王婷）

## 支撑德国制造业发展的创新与教育系统及其启示

2015年1-4月的德国制造业成交额和采购经理人指数等统计数据表明，在金融危机持续影响的后工业化时代，德国制造业依旧保持着稳健的发展态势，发展前景良好<sup>5</sup>。究其原因，除了联邦政府制定的一系列经济政策外，在应用研究领域建立强大的公私合作网络以支撑创新，以及通过二元制职业教育模式来提供高素质专业人才等措施，是德国制造业保持竞争力的关键<sup>6</sup>。因此，本文梳理总结了其成功经验。

### 一、支撑德国制造业的创新系统及运行机制

德国制造业能够成功地将研究转化为产品与技术的原因在于高校、公共研究机构、联邦与州政府、产业研究机构和资助机构之间的密切协作，它们通过基础科学研究、应用工业研究、创新激励政策、产业集聚、制定新技术战略等方式多层次、协同地支持德国制造业。

1、支撑产业创新的基础科学研究平台。德国拥有一批强大的基础科学研究平台和重要基础研究机构，不仅为应用研究提供理论基础，发现能为工业使用的、具有潜在应用价值的新研究领域，也是联邦政府通过财政拨款和研究基金来规划其工业技术政策的工具。比如，以亥姆霍兹研究联合会为代表的国家研究室、以马普研究所和莱布尼兹协会为代表的研究机构都重视基础研究成果对技术和产业的支撑。

2、支撑产业科技转化的应用研究平台。通过应用研究机构合作

---

<sup>5</sup> Industry, manufacturing. <https://www.destatis.de/EN/FactsFigures/EconomicSectors/IndustryManufacturing/IndustryManufacturing.html>

<sup>6</sup> Skills and innovation strategies to strengthen manufacturing: Lessons from Germany. <http://www.brookings.edu/research/reports/2015/02/26-germany-skills-innovation-manufacturing-parilla-trujillo-berube>.

网络促进产业科技转化是德国创新系统的显著特征。如：弗劳恩霍夫应用研究促进会的使命是帮助将基础研究和初级技术转化为切实可行的商业化产品，特别是帮助中小企业渡过产品开发阶段的“死亡之谷”，通过产业或技术专业化和促进区域集聚<sup>7</sup>。再如：德国工业研究协会通过协助联邦政府与州政府，为中小企业提供一系列研发支撑服务。不仅通过信息发布的方式引导中小企业找到合适的研究机构，而且还发展资源库以解决其资金短缺、人才短缺、技术与设备不足等问题<sup>8</sup>。

3、以创新为导向的激励政策。德国政府机构出台了多种政策促进创新，为企业利用与实施研发提供支持，并提高企业采用新技术的意愿。如：德国联邦经济事务与能源部为中小企业提供直接资助，250人以下的企业可以申请无需偿还的研究津贴来从事研发活动。而州政府层面也出台一系列创新促进政策，如促进大学、研究机构和企业之间合作的州级资助计划、支持中小企业创新活动的创新代付计划等。

### 二、无缝对接的德国制造业教育系统及运行机制

当前，复杂的资本密集型制造业体系越来越依赖于拥有实践知识、创造力、操作与改进新工序和技术能力的生产工人。以制造业需求为导向的教育和培训系统不仅为德国制造业提供了高水准的技术工人，而且也缩短了工人走向工作岗位的适应时间与成本。德国的与制造业无缝对接的教育系统包括以下三个方面：

1、以制造业为导向的初级教育系统。与别的国家相比，德国初级教育系统的制造业导向特征比较明显。德国学生完成小学教育时，德国初级教育系统提供包括普通中学、实科中学、文法中学等三种初中学校供选择。而德国高中教育系统也同时提供包括二元制系统、中

---

<sup>7</sup> What does Fraunhofer do? <http://www.fraunhofer.de/en/quick-links/companies/what-does-fraunhofer-do.html>.

<sup>8</sup> German Federation of Industrial Research Associations. <http://www.research-in-germany.de/dachportal/en/research-landscape/research-organisations/Industrial-research-associations-aif.html>.

等专科、高级中学等三种学校供初中毕业生选择。

2、以二元制为特征的职业教育系统。德国的二元制职业教育系统采用职业教育学校、企业和政府共同参与的模式运行，由学校负责传授理论知识，由企业负责为学生安排实习和培训，由政府负责制定确保教学和人才质量的职业毕业考核标准。要求学生用 2-3 年在企业以学徒身份学习实践技术，大约 1 年的时间在职业学校学习理论知识。该系统是德国制造业工人获得工作的主要路径，德国未获得高等教育经历的工人必须经过“二元制”职业教育系统培训后才能被企业录用。

3、注重实践应用的高等教育系统。德国的高等教育系统不仅重视对工程技术和自然科学人才的培养，而且还发展出一种注重实践的大学形式——应用科技大学。在德国有大约 43.2% 的高校为应用科技大学，这类大学以培养适应制造业需要的高层次应用型技术人才为导向。为了保证应用科技大学的实践导向性，此类大学的师资安排均有严格要求：专职教师不但有一定的学术资历，而且还必须拥有 5 年以上的企业工作经历；学生不但要学习理论，还须完成规定的企业实习。

### 三、启示与借鉴

1、建立集科研创新和成果转化为一体的科研创新系统。这是德国制造企业，特别是中小制造企业能够出色运营的关键支撑因素之一。德国科研创新系统通过“科研人员出成果、企业出资本、政府出政策与沟通”的运行机制，实现了科研人员、企业和政府之间关系的有效整合，不仅提高了企业参与研发的可能性和主导性，而且借助便捷的技术转移与推广体系提高了科研机构与企业之间的合作度。

2、注重应用实践的教育培训体系。德国从初级教育到高等教育体系都重视对应用型人才的培养。以二元制为特征的职业教育系统为德国制造业的发展提供大量高素质产业技术工人。为了保证教育培训



体系的应用导向性，德国充分发挥与挖掘企业在教育培训体系中的作用。如企业在二元制职业教育体系中拥有职业教育的全部责权，不仅提供培训岗位，组织与考核培训工作，而且还承担培训的大部分费用。

3、促进中小企业技术创新的政策措施。不同于美国致力于培育大企业的制造业发展模式，大力扶植专业化程度高、技术精良的中小企业群是德国制造业健康发展的重要保障。为了提升中小企业群的竞争力，德国政府一方面借助公共投资杠杆拉动中小企业加强对技术和人才培养的投入；另一方面，通过引导中小企业与科研机构的广泛合作，来帮助企业寻求外部的技术创新支持。（王茜 朱相丽）

## 战略规划

### 美国众议院《美国竞争力再授权法案 2015（草案）》解读

4月15日，美国众议院科学、空间与技术委员会主席 Lamar Smith 再次提出《美国竞争力再授权法案 2015（草案）》<sup>9</sup>，确定对美国国家科学基金会(NSF)、美国能源部(DOE)、美国国家标准研究院(NIST)在2016和2017财年的资助水平，并提议改革 NSF 的大科学装置建设资助管理、减轻联邦资助科研人员项目管理负担。以下在草案的立法背景、主要内容分析的基础上对草案进行解读。

#### 一、《美国竞争力再授权法案 2015（草案）》的立法背景

##### 1、《竞争力法案》的主要目标

2007年，美国国会通过了《美国竞争力法案 2007》，2010年通过了《美国竞争力再授权法案 2010》（2013年9月30日到期），目的是“通过研发来投资创新，提高美国的竞争力”，法案规定“10年内

---

<sup>9</sup> America COMPETES Reauthorization Act of 2015. [http://science.house.gov/sites/republicans.science.house.gov/files/documents/Bills\\_Amendments/041515\\_America\\_COMPETES\\_xml.pdf](http://science.house.gov/sites/republicans.science.house.gov/files/documents/Bills_Amendments/041515_America_COMPETES_xml.pdf)

（2007-2017 财年）DOE 科学办公室、NSF 和 NIST 的研发预算翻番；改善科学、技术、工程与数学（STEM）教育；促进创新与技术转移。”

## 2、《竞争力法案》面临财政紧缩的挑战

2008 年金融危机以来，美国政府面临严峻的财政压力，2013 年 1 月美国《预算削减法案》生效，要求 10 年内联邦主要研发资助机构每年自动缩减 5% 预算，对美国的研究事业带来持久性打击。减少支出赤字成为国家首要问题，政府与国会间的研发预算谈判变得尤其艰难，这也直接危及到《竞争力法案》的后续授权。

## 3、国会修改《竞争力法案》的努力

2013 年底国会众议院共和党主席 Lamar Smith 先后提出将《美国竞争力再授权法案 2013》分为《美国科学技术与能源创新法》（简称《EINSTEIN 法案（草案）》）与《保持美国联邦政府对研究、科学技术与跨部门教育计划的投资法案》（简称《FRIST 法案（草案）》）。

《EINSTEIN 法案（草案）》提议将 DOE 科学办公室的预算单列，在 2 年内仅将其预算从 2014 财年的 46.21 亿美元提高到 47.47 亿美元（增幅为 2.7%），缩减环境与气候变化研究经费，增加生物系统、基因组与低剂量辐射相关研究经费。因众议院民主党议员与参议院的强烈反对，该草案未获得通过。《FRIST 法案（草案）》主要聚焦在改革 NSF 资助管理、加强 STEM 教育计划协调、促进创新与技术商业化，未涉及 NSF、NIST 的具体预算水平，该草案因要对 NSF 进行同行评议为主的资助管理进行改革而遭到学术界的强烈反对，也未获得通过。

## 4、NSF 积极缓解与国会的紧张关系

由于《FRIST 法案（草案）》质疑 NSF 的同行评议程序，2014 年以来，NSF 采取公开项目题目与摘要等系列措施提高了其项目资助决策的透明度，并加强了项目管理的问责制。通过这些行动，NSF 积极

回应了《FRIST 法案（草案）》促进其强化资助项目国家目标导向、避免重复资助、提高问责制的要求，与国会的关系有了一定的缓和。

## 二、《美国竞争力再授权法案 2015（草案）》的主要内容

2016 财年与 2017 财年是《美国竞争力法案》的最后两年，鉴于《美国竞争力再授权法案 2013（草案）》的立法遭遇，国会众议院共和党主席 Lamar Smith 再次提出了《美国竞争力再授权法案 2015（草案）》，主要目的是：（1）确定 NSF、DOE 和 NIST 的 2016 与 2017 财年研发预算；（2）延续 NSF 的同行评议程序标准；（3）控制 NSF 大科学装置的建设成本；（4）减轻联邦资助的科研人员的项目管理负担。

草案规定：增加 NSF 的物质科学与工程学资助，但地球科学、社会学与行为科学、STEM 教育计划资助锐减；削减 DOE 科学办公室全球气候变化研究资助，并要求 DOE 停止现有气候变化重复资助计划。

草案还规定：NSF 可延续其同行评议程序标准（这是对 NSF 项目资助的价值评议和广泛影响评价标准的肯定），但要求 NSF 证明其资助决策能为国家利益服务，NSF 要向公众公开资助项目题目与摘要（已实施）；要控制大科学装置预算超支问题，要在大科学装置建设前改正独立审计委员会所发现的问题，尤其要限制不可预见的支出；白宫科技顾问要召集跨部门小组就如何减轻科研人员项目管理负担提出建议。

## 三、对《美国竞争力再授权法案 2015（草案）》的解读

### 1、法案最初规定的三大联邦机构研发预算翻番目标已难以实现

2015 草案使得《美国竞争力再授权法案》重新回到提高联邦主要物质科学资助部门预算水平的轨道上来，但距离其最初设定的 10 年内 DOE 科学办公室、NSF 与 NIST 预算翻番的目标尚远（见表 1）。在预算紧缩的压力下，《美国竞争力 2007》所制定的预算翻番目标恐难实现。2015 草案再次要求 DOE 科学办公室削减气候变化计划预算并要

求 DOE 停止对气候变化的重复资助，这反映了共和党一贯的气候变化怀疑论，否认气候变化是人为造成的立场观点，草案中的这点要求可能会受到民主党的极力反对。

表 1 DOE 科学办公室、NSF、NIST 预算水平比较

联邦机构	2007 财年预算水平/亿美元	2015 草案规定的 2017 财年预算水平/亿美元	按不变美元价值计算 10 年内预算翻番目标 2017 财年预算水平/亿美元
DOE 科学办公室	41	53.4	82
NSF	60	76	120
NIST	6.4	9.34	12.8

## 2、NSF 大科学装置资助问题引起国会关注

2015 草案要求 NSF 控制大型望远镜、科学考察船、网络基础设施等大科学装置建设的预算超支问题，这是国会对科学界呼声的积极响应。随着大科学时代的到来，NSF 在研究人员个人项目与大型基础设施资助之间如何保持恰当平衡的问题已经在地球科学、天文学、物理科学中比较突出，是科学界所关心的一个主要话题，NSF 自身也注意到了这一问题，例如，2014 年 NSF 海洋科学部 57% 的经费用于海洋科学设施的建设、运行与维护，这导致核心的海洋科学研究计划资助经费减少，受资助的科学家人数减少。为此，NSF 海洋科学部委托美国国家研究理事会（NRC）进行调查，以确定海洋科学未来 10 年的优先领域。NRC 建议 NSF 调整其资助结构，即：到 2025 年海洋科学设施经费最多占海洋科学部总经费的 40%-50%，从而能够对核心科学研究计划与新的海洋科技进行资助，以保障海洋科学研究人员的多样性。在控制大装置预算这一点上国会与 NSF 自身的大方向是一致的，但因建设周期长，要控制其不可预算支出对 NSF 还是一个重大挑战。

## 3、科学界希望减轻项目管理负担的呼声得到国会回应

2015 草案要求白宫科技顾问召集跨部门特别小组就如何减轻科

研人员项目管理负担提出建议,这也是国会对科学界呼声的积极响应。2014年5月,美国国家科学委员会(NSB)指出获得联邦资助的首席科学家通常需投入42%的时间用于应付联邦资助的管理工作,不必要的管理负担降低了美国的科研生产力,并呼吁政府减轻获得联邦资助科研人员的项目管理负担,科学界将会积极支持草案的这点要求。

尽管2015草案能否获得国会通过还有待观察,但在国家预算紧缩情况下,关乎美国科技创新政策的《美国竞争力再授权法案2015》草案的立法走向还是能从侧面反映出美国国会议员的科技政策关注点。

(张秋菊)

### 美国能源评估报告聚焦能源基础设施现代化

4月21日,美国白宫发布了首份《四年度能源评估报告》<sup>10</sup>,重点关注美国能源传输、存储和分配(TS&D)基础设施现代化面临的需求和机遇,包括气候变化带来的挑战、能源结构的变化及劳动力需求等。报告认为,有必要对部分基础设施进行升级、扩建和现代化建设,以适应经济持续竞争力和能源安全的需要,同时承担起环境保护责任。为此,报告提出了8项政策建议及相应投资方案:

1、改善TS&D基础设施的灵活性、可靠性、安全性和资产安全。构建能源基础设施综合数据、指标和分析框架;设立竞争性项目加速管道升级,加强配气网络维护项目投入(未来10年预计投资25亿-35亿美元);支持国家能源保障计划的更新和推广,以竞争性拨款促进创新(未来10年预计投资30亿-50亿美元);分析电网大功率变压器相关的政策、技术规范、保障维护及项目结构,采取措施降低失效风险。

2、支持电网现代化。为电网现代化提供研发、分析和机制支撑(未

---

<sup>10</sup> Quadrennial Energy Review: Energy Transmission, Storage, and Distribution Infrastructure. [http://energy.gov/sites/prod/files/2015/04/f22/QER-ALL%20FINAL\\_0.pdf](http://energy.gov/sites/prod/files/2015/04/f22/QER-ALL%20FINAL_0.pdf)



来 10 年预计投资 35 亿美元)；建立储能和电网灵活性框架与战略；对输电规划及其在实施中遇到的障碍开展国家评估；对各州实现电力可靠性、可负担、高效、低碳发电以及环境保护有关的 TS&D 基础设施投资计划的推行和整合提供支持(未来 10 年预计投资 3 亿-3.5 亿美元)；协调各行政区域的发展目标；重视新服务模式和新技术；通过标准和互操作性改善电网通信能力；建立统一的能源效率监测和检验方法。

3、推进能源安全基础设施现代化。优化战略石油储备应急响应能力(预计投资 15 亿-20 亿美元)；及时更新战略石油储备投放情况以反映现代石油市场；通过研究、示范和分析支持燃料多样性发展。

4、改善交通基础设施。以新的竞争性项目支持能源运输系统共享(未来 10 年预计投资 20 亿-25 亿美元)；解决在铁路运输中存在的重要能源数据缺失问题；支持水运基础设施的替代融资机制。

5、整合北美能源市场。为学术机构和非盈利组织设立专门项目，制定旨在解决跨境监管问题的法律、监督和政策路线图；强化美、加和墨西哥的能源数据集成；促进加勒比地区能源 TS&D 基础设施建设。

6、解决 TS&D 基础设施相关的环境问题。加强天然气 TS&D 基础设施排放的量化监测；支持加大投入以减少柴油排放；为建设 CO<sub>2</sub> 管网制定财政激励措施。

7、加强就业和劳动力培训。通过跨部门的技能工作组来构建能源工作技能培训体系；加大对开放资源学习社区的支持，从而有利于能源相关课程的开发和扩大应用；推行国家能源职业资格证书制度。

8、优化 TS&D 基础设施的选址和许可流程。在交通部设立跨部门基础设施许可改进中心以推动跨部门协调；将公众参与置于优先地位，协调国家与地方政府的关系，促进非联邦政府的伙伴关系；扩大景观和流域生态缓解和保护计划。

(戴炜轶 张军)

## 创新政策

### 日本强调加强科技创新体系建设

4月13日，日本内阁召开第五次科技基本计划研讨会，强调加强建设和完善国家创新体系是政府最优先的任务<sup>11</sup>。

会议认为，日本充裕的研发投入所得到的产出结果不能满足解决社会挑战的需求。存在的问题包括：（1）研究人员从自身研究领域的问题出发，所研究的内容与社会需求不对应，研究论文与实际应用结合度不够；（2）研究人员欠缺开拓新领域的勇气，应对未来新增长产业的人才培养明显不足；（3）企业与大学缺乏相互间的信任，创新体系各要素之间的联系和互动不够，远未形成具有整体性功能的系统。

为此，会议提出的具体措施包括：（1）加强对企业创新的支持。对企业投入的研发经费给予优惠，实施加速折旧政策；建立科技发展准备资金制度，通过政府采购支持企业发展；支持创新型企业发展，激励企业挑战新的技术领域；出台新计划促进企业开展面向市场的研发活动；有效利用知识产权，推进开拓新市场的计划；制定联合攻关的措施和机制，提供充足的资金，使科技人员、企业人员和高新技术人员等得到优化组合，从而产生巨大的经济效益；（2）进一步发挥大学在企业人才培养上的作用。接受企业研究人员进行博士课程教育；加强对签署产学研协议（CIFRE）博士生的指导；加强对中小企业的信息发布；对产学研合作的成果进行适当评价；提高教育、研究资金的使用效果。（3）发挥国立研究法人机构技术转移转化的桥梁作用。促进人才交流；加大对中小企业的支持力度；向企业开放研究设备和设施。（4）促进政府、大学、研究机构与企业联合发展区域性创新体

---

<sup>11</sup> 日本内阁,科学技术イノベーションシステムについて(案). <http://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kihon5/5kai/5kai.html>

系。对有独创性成果的地方创新集群将在人才培养、知识产权保护等方面重点给予经费扶持；将日本东北地区建成世界级的创新基地，同时以东北地区的创新基地为示范，加速其他区域的建设。（胡智慧）

## 评估报告建议加拿大基因组机构加强转移转化政策

3月12日，加拿大科技咨询评估机构 Science-Metrix 公司受政府委托完成了加拿大基因组机构的5年度评估报告<sup>12</sup>。该报告提出的加强技术转移转化的建议，对推动我国创新驱动发展战略具有一定启示。

### 一、加拿大基因组机构概况

加拿大基因组机构于2000年成立，目的是落实国家基因组和蛋白质组学研究战略，并帮助实现基因组研究成果的应用开发。为体现地区研究特色，该机构与6个省联合建立了6个分中心，负责资助和组织不同地区的基因组研究。2009-2013年，加拿大基因组机构共获联邦政府资金3.06亿加元，合作伙伴资金4.31亿加元。

此次评估是基因组机构的第二个5年度评估，在对2009/10财年至2013/14财年基因组机构的绩效进行评估的基础上，指导管理者和利益相关方继续有效实施该机构的2012-2017战略规划。

### 二、加强转移转化的建议

评估报告指出，加拿大基因组机构在联系分散的区域和部门的研究、促进加拿大基因组研究发展方面起到了重要作用，尤其在聚焦国家战略需求方面做得很好，但所资助的研究成果转移转化效率不高。因此，加拿大基因组机构需采取措施提高转移转化效率，主要措施有：

1、积极吸纳多样化来源的资金，尤其是产业界的私有资本。目前，基因组机构的资助模式是联邦政府与合作者1:1的资金配比，50%的

---

<sup>12</sup> Genome Canada Five-Year Evaluation-Evaluation Report. <http://www.genomecanada.ca>

非联邦资金主要是来自各省（51%）和国外合作者（30%），而来自产业的资金仅有 7%。因此，基因组机构应与各中心创建公私共同资助的计划，积极吸纳私有资本投入。

2、注重设计用户导向的基因组研究计划。之前，加拿大基因组机构主要面向国家战略需求，组织大型的基因组研究项目，而缺少面向产业界、用户导向的基因组项目。加拿大基因组机构应加强这方面的项目设计，设计小型的、面向产业的项目，以加强基因组研究的转移转化和应用，还应联合各中心共同开发用户导向的资助计划，解决某一特殊领域的需求，例如，“基因组应用伙伴计划”和“生物计量和计算生物竞争计划”即是此类计划。

3、加强各中心协助，整合研究成果，提高研究的社会影响与效益。加拿大在基因组与伦理、环境、经济、法律和社会影响（简称 GE3LS）研究方面处于领先地位，但是其研究成果分布于各项目中、整体效果不佳、应用效果欠佳。因此，基因组机构与各中心应协作整合 GE3LS 研究，深入分析整合 GE3LS 研究的必要性和效果，并开发一套指标评估整合后对每个项目的效益。

4、制定有效对外沟通策略。目前，基因组机构还不能吸引政策制定者、产业界和公众等来关注基因组研究的风险和利益，应该协调各中心，制定针对不同特定领域或群体的有效对外沟通策略。（裴瑞敏）

## 科技评估

### 多国科学家提出科研评价十大原则

3 月，中共中央、国务院发布《关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见》，要“改革高等学校和科研院所科研评价制度”，从研究成果数量转向研究质量、原创价值和实际贡献，对科

研评价提出了新要求。4月23日，多国科学家在《自然》(*Nature*)杂志发布《科研评价莱顿宣言》<sup>13</sup>，指出目前科研评价中计量指标被不当利用，许多评价活动过分依赖数据而不是专家判断，并提出恰当运用计量指标进行科研评价的十大原则。这些原则涵盖科研评价过程中的指标选择、评价过程及评价结果利用等若干方面，其中提到的问题也是我国改革和完善科研评价制度中亟待解决的问题。这些原则包括：

1、定量评估应支持定性的专家评估，但不能取而代之。同行评议需要定量评估作为系统的参照信息，但不能仅依靠数字指标。

2、对科研机构、团队和人员绩效的评估应参照其研究使命和目标，评估指标的选择及使用应考虑更广泛的社会经济和文化背景。推进学术知识前沿的研究不同于关注社会问题解决方案的研究，因此评价也要考虑政策、产业或公共利益等多方面的价值。

3、应重视对于非英语的重要研究成果的测度。很多国家对研究成果卓越性评价仅依赖于英文文献的测度，使研究本土问题的优秀研究成果很难得到适当的评价，为此应建立针对高质量非英文文献的评价方法来识别和鼓励此类研究。

4、保证数据收集和分析过程的开放性、透明度和简便性。评估不能进行黑箱操作，要通过简单的指标反映研究过程的复杂性。

5、允许被评估者对数据和评估过程进行复查复核，要为准确、高质量数据的收集和处理提供时间和资金保障。

6、考虑到不同领域论文发表和引文情况的差异，建议提供一套可能的指标，并允许不同的领域从中选择。针对引文率随领域不同的情况，建议采用百分位方法进行指标的归一化处理，以避免一篇高被引论文大幅提升一所大学排名的情况。

---

<sup>13</sup> The Leiden Manifesto for research metrics. <http://www.nature.com/news/bibliometrics-the-leiden-manifesto-for-research-metrics-1.17351>



7、对科研人员个人的评估要基于其整体学术状况的定性判断，综合考虑个人知识、经验、活动和影响力等，不能仅依赖单一指标。

8、科技指标在概念上易产生歧义和不确定性，因此提倡采用多元指标，尽量提供不确定性和误差的量化信息；指标的测算应避免虚假的精确度，例如以非常小的影响因子差异来区分期刊是没有意义的。

9、指标导向所产生的激励机制可能影响科研系统的发展。由于单一指标可能会导致针对指标的急功近利，将测度本身变成目标，建议采用系列指标。

10、定期审查并调整评价指标。研究使命、评估目标及研究系统本身都在发展变化，因此要不断审查并适时调整评价指标。（王建芳）

### 欧盟对框架计划大型专题项目的评估方法及启示

4月21日，欧盟委员会公布对第七框架计划（FP7）“纳米科学与技术、新材料和先进制造技术”专题项目的最终评估报告<sup>14</sup>，报告在对项目进行系统评估的同时，提出了可供欧盟新的框架计划——“地平线2020”计划重大项目实施借鉴的重要建议。本文着重分析项目评估内容与评估方法及其对我国项目评估的借鉴价值。

#### 一、项目评估的重要意义

欧盟“纳米科学与技术、新材料和先进制造技术”专题项目不仅是欧盟“地平线2020”计划关键技术领域的先导项目，而且也是欧盟推行“研究与创新”相结合理念的示范项目。对NMP进行评估将为欧盟关键技术领域产业发展战略的制定、“地平线2020”计划相关项目的实施以及新的创新政策的推行提供重要决策依据。

---

<sup>14</sup> Expost evaluation and impact assessment of funding in the FP7 NMP thematic area. [http://ec.europa.eu/research/industrial\\_technologies/pdf/fp7\\_nmp\\_ex-post\\_main\\_report\\_en.pdf#view=fit&pagemode=none](http://ec.europa.eu/research/industrial_technologies/pdf/fp7_nmp_ex-post_main_report_en.pdf#view=fit&pagemode=none)

## 二、项目评估的主要内容

1、项目的合理性：分析项目所设置的目标同现存问题和战略需求的相符程度；分析项目所涉及的主要技术领域同解决制约产业创新的瓶颈问题之间的关联程度。

2、项目的实施情况：考察项目的实际资助与参与情况；评估项目所涉及的关键技术的研发现状；评估项目管理状况，包括不同支持政策的作用、管理与财务程序、欧盟委员会同项目参与方的沟通情况等。

3、项目所取得的成效：评估项目的直接产出、项目所产生的经济、社会影响，项目最终对欧盟实现知识经济转型、竞争力提升以及实现 ERA 与创新联盟目标的作用和贡献。

4、项目所产生的“欧洲附加值”：评估项目对应对整个欧洲层面的挑战、协调国家政策、推动项目成果传播与转化以及促进私人投资等的作用。

## 三、项目评估方法及其实施要点

整个项目评估综合运用了战略情景分析、投资组合及构成分析、案例分析、文献计量与专利分析、大规模问卷调查和社会网络分析等 6 种分析方法，形成服务于评估需求的互为补充的方法体系。

### 1、战略情景分析

用于项目合理性评估。基于相关政策分析、项目相关研究、预先评估以及高级专家访谈等，分析在“社会—经济情景”和“政策情景” 2 种战略情景模式下项目的战略需求价值。

对于“社会—经济情景”模式，首先对欧盟的社会—经济情景及其公共干预需求的特征予以界定，并分析政策干预需求产生的原因；基于此来评估项目在不同层面对政策干预需求的响应程度。

在“政策情景”下，首先对目标国家（选择 5 个成员国）的 NMP

相关政策及项目进行综合分析，然后在国家层面上评估目标国家对欧盟 NMP 目标的落实程度。

### 2、投资组合及构成分析

用于项目实施评估。基于对 NMP 项目数据分析和高级专家访谈，从宏观和微观层面对整个项目的投资、经费来源及分配进行分析和评估。

首先对项目投入情况进行总体分析，确定整个项目不同子项目群的规模和权重，并根据资助计划、主题领域及“公私合作原则”对其进行分类。然后在主题和利益主体层面对所有项目的资助结构以及参与主体构成及其活动进行分析。

### 3、案例分析

用于项目实施、项目成效和项目所产生的“欧洲附加值”评估。通过对项目所涉及的 6 个主要技术领域及其相关子领域的案例分析，深度评估项目的运行机制、实际产出及其社会、经济影响。

用于案例分析的评估项目样本的选取原则如下：（1）项目数量的确定：依据项目规模，选择包含子项目较多的项目为目标评估项目，对于子项目数在 10 个及以上规模的项目，则选择 2 个子项目作为评估样本；对于子项目数在 4-10 个规模的项目，则选择 1 个子项目作为评估样本；（2）作为评估样本的子项目的选取：子项目必须是已经完成的或进入项目进展中期以后的，即必须是具有一定产出和显现出一定成效的项目；（3）目标评估项目集的构成：必须覆盖不同类型的国家（依据参与国家在项目中的具体作用而定）；必须覆盖不同贡献度的项目（低贡献度：项目经费<200 万欧元；中等贡献度：项目经费 200 万-600 万欧元；高贡献度：项目经费>600 万欧元）。

### 4、文献计量与专利分析

用于项目成效评估。定量揭示项目所取得的科学、经济效益并进

行国际比较。(1) 论文与专利产出总量指标：地区与国家分布（包括欧盟成员国、欧盟联系国和第三方国家）；机构分布（主要目标机构包括高校、研发机构、中小企业和大型企业）；NMP 项目主题分布；项目分布（根据项目类型和项目规模）；技术成熟度。(2) 具体实施采用“自上而下”和“自下而上”方法相结合：通过数据库对 NMP 相关领域的论文与专利的总体产出情况进行分析；专门针对 NMP 项目，对所有资助项目的论文与专利产出进行分析。

### 5、大规模问卷调查

用于项目实施、项目成效和项目所产生的“欧洲附加值”评估。通过对 5280 位项目参与者的在线问卷调查，对 NMP 项目 508 个子项目进行全面评估。(1) 调查对象的分类。根据人员性质，将被调查的项目参与者分为研究机构人员和企业人员两大类。(2) 调查的主题包括：项目成效（项目参与者层面）；项目实施效率（管理与财务层面）；受资助的实体及项目组成特征。(3) 调查的核心内容包括：参与机构的结构特征；参与动机；项目目标；项目目标实现情况（包括经济、科学、合作以及社会与环境效益）；效率及合作文化；其他重要内容。

### 6、社会网络分析

用于项目成效评估。对该项目 799 个子项目进行社会网络分析，评估项目承担主体的合作与交流情况。(1) 基于主体构成角度，从机构和国家层面分析项目主体在项目实施过程中所发挥的作用及其之间的联系；(2) 基于研发合作角度，分析项目参与主体之间的合作与知识转移情况，包括国家之间的研发合作、不同研发主体（科研机构和企业）之间的跨界合作及其之间的技术转移。

#### 四、对我国项目评估的启示

1、系统评估的重要性。欧盟 NMP 专题项目评估从始至终贯彻了“系统评估”的理念，其评估内容涉及从项目设立的依据和必要性到项目实施与管理直至项目产出及影响等各重要方面，而非仅仅关注某一环节；在评估方法的设计上，将定性定量手段相结合，兼顾了不同方法的优缺点，从而形成了评估方法体系。

2、全面考察项目的效益。从整个评估的设计来看，其多种评估方法的组合，不仅仅是出于方法的科学性的考虑，同时也是出于对项目实施所产生的所有可能的效益进行全面评估的考虑。据此，项目评估全面涉及项目的科学、经济、社会、合作和环境效益。

3、着重考察项目承担主体的作用。评估项目在实施过程中不同参与主体的作用与贡献，是欧盟 NMP 专题项目评估内容与方法设计的另一个重要初衷。因此，整个评估从不同层面和多个角度对参与主体的作用进行揭示，为欧盟框架计划及其重大项目的资源配置及平衡不同主体之间的利益提供重要决策依据。

4、重视项目研发关键技术水平的评估。作为欧盟正式将“技术成熟度”（TRL）概念纳入创新链的首个专题项目，NMP 专题项目评估首次将项目研发关键技术的成熟度作为重要评估指标，以强调将“制定技术标准和规则”纳入重大项目实施目标的重要性。

5、强调研发合作主体的多样化。在评估方法的具体实施上，NMP 专题项目评估均在不同层面对研发主体类型予以细分，以更细致地揭示项目投入与产出的实际构成，以为欧盟完善其创新成果的商业化转化激励政策提供依据。

（张树良）



## 智库观察

### OECD 建议中国深化改革以确保包容性绿色增长

3月20日，经济合作与发展组织（OECD）发布《中国经济调查2015》报告<sup>15</sup>，指出当前中国正转向增速放缓但更具可持续性的道路，需要深化改革，以确保实现具有韧性和包容性的绿色增长，主要内容

包括：

1、利用改革促进可持续增长。通过实施国家碳排放交易计划、促进可再生能源投资等完成国家碳排放目标；保证所有企业在公平的金融、规制、税收和政府采购环境下竞争；继续逐步放开存款利率，促进金融稳定；增加财政透明度和可持续性。

2、推动城镇化和服务业发展成为增长驱动力。为实现农村居民向城市转移所带来的潜在生产率的提高，扩大公共服务的提供和社会保障的覆盖面，实现全国范围内社会保障福利的顺畅转移接续；缩减商业化服务企业中的国有产权，并向民间资本开放更多的投资领域。

3、培养适当技能。教育系统尚存在资金不足、各层次教育机会不平等、教授技能与市场需求有差距等问题，建议面对产业转型的需求，在全国范围建立有效的职业教育培训体系，提高公共教育支出，增加教师薪酬以提高教学质量。

4、促进创新。中国在国际专利和商标产出方面仍然薄弱，且专利利用率过低，为此要完善科研评估体系，以学术产出质量来评估高校和高校教职工，并注重科研成果的利用，给予技术转移中心实现专利技术市场化更大的自主性；针对人才特别是顶尖人才流失严重的问题，通过提高研究自主性、推动择优晋升、加强知识产权保护等措施吸引

---

<sup>15</sup> Economic Survey of China 2015. [http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/economics/oecd-economic-surveys-china-2015\\_eco\\_surveys-chn-2015-en#page16](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/economics/oecd-economic-surveys-china-2015_eco_surveys-chn-2015-en#page16)

和留住世界一流的科研人员。

5、推动农业改革。针对农业劳动生产率低下、城乡差距大等问题，需通过改革来促进资源重新分配、推动农业生产力提升，如建立土地经营权的完善交易平台，改善农村的融资渠道、教育和农民培训、自然资源和农村基础设施的定价，扩大农村社会福利覆盖面等。（王建芳）

## 美国国家工程院为美国制造业发展提出建议

3月，美国国家工程院发布《为美国创造价值：拥抱制造业、技术及工作的未来》报告<sup>16</sup>，指出全球化、技术进步和变化的商业实践正在急剧改变制造业的就业和运作，美国公司、政府和教育部门必须密切合作，以强化劳动力培训、促进创新和提高制造业生产率。

### 一、制造业发展面临的新的机会和挑战

报告分析了数字技术和分布式工具（如云计算）为制造业带来的新机会，认为数据收集与分析、数字制造和众包模式为公司和企业主更好地了解客户需求与愿望、优化设计和制造流程、发现新的市场机会和获得新的投资开启了丰富的途径。报告指出，分布式工具（如云计算）减小了潜在企业家的创业障碍，不同行业的很多新企业正在通过整合软件、数据与产品来创造新的机会。

报告同时强调，由于公司总是参与跨越各经济行业的广泛范围的活动，致使要分辨出制造、软件生产和提供服务之间的界限已经越来越困难，这对企业家和政策领袖提出了新的挑战，要求他们必须从总体上了解和把握价值链，这样才能及时响应不断变化的制造及高技术行业，并采取切实有效的行动。

---

<sup>16</sup> Making Value for America: Embracing the Future of Manufacturing, Technology, and Work. [http://www.nap.edu/download.php?record\\_id=19483#](http://www.nap.edu/download.php?record_id=19483#)

## 二、未来发展建议

报告对国会和州立法机构、联邦政府、州政府、地方政府、教育机构、企业以及其他部门和机构提出了建议，主要包括以下方面：

1、鼓励长期性投资：美国目前的税收体制鼓励的是短期快速回报偏好而不是通过长期投资来创造新产品和创建新企业，美国的财政政策必须改变这种倾向，激励长期性资本投资；联邦政府应促进政府和产业界之间的合作，以发现共同机会，投资于那些资金短缺且需要长期投资和大量投资的领域(如下一代电池与生物技术)的竞争前研究；国会应使研发税收优惠永久化，以鼓励企业在投资决策时倾向于从长远考虑问题。

2、促进创业和中小企业生长：数据表明，美国创建新企业的速度在下降。必须了解下降的原因，并通过制定新政策扭转这一趋势，美国国家科学基金会和其他资助机构应优先支持开展对这一问题的研究；小企业局应致力于帮助年轻企业（而不是老企业）成为具有全球竞争力的公司；美国支持创新的各种计划和机制，如：小企业局、制造业扩展伙伴关系计划以及国家制造业创新网络等，应以促进企业采纳最佳实践、帮助年轻企业生长为目标，并尽可能发挥最大效用；各有关方面应采取联合行动，在全美建立地区创新网络，强化企业家同本地以及全球范围的个人、投资者、工具和机构之间的联系，激励制造业及高技术价值链上的新企业创建，以促进创新和就业增长。

3、强化教育与培训：国会和州立法机构应制定相应的税收优惠及其他激励政策，刺激企业投资和积极参与教育计划，以使学生和失业工人获得进入高薪生涯所必备的知识与技能；企业应制定各种培训计划，为员工提供多种新技能培训，特别是要加强针对中低技能劳动力的教育投资。

4、吸引和留住人才：国会应改革移民政策，以吸引和留住具有科学、技术、工程与数学（STEM）学位的高技能人才，特别是那些在美国接受教育的个人，他们中的许多人将成为企业家，美国应确保这些人的事业留在美国。

5、改善基础设施：世界领先的基础设施将吸引商业投资和刺激美国的新企业创建。制造业和高技术价值链上的企业都必须能够方便获取可靠的能源和自然资源以及交通及运输系统；联邦信息技术与计算计划应特别加强世界领先的高性能计算基础设施的建设，以帮助满足企业与日俱增的获取高性能计算网格和信息存储设施的要求。（汪凌勇）

### 美智库建议改革监管体制提升贸易产业的国际竞争力

3月，美国信息技术与创新基金会（ITIF）发布《改革监管体制以提升贸易产业的国际竞争力》报告<sup>17</sup>，建议美国政府改革监管体制，以提升其贸易产业的国际竞争力。报告指出，政府监管的作用是在保护消费者、保护环境、确保公平的条件下通过市场竞争带来更广泛的社会效益。对于贸易产业部门，不良监管将使许多贸易产业部门选择离岸生产，政府过度监管会严重影响美国的医疗设备、飞机制造等高新技术产业的国际贸易竞争力。

#### 一、美国监管体制改革应遵循的原则及面临的挑战

报告强调美国监管改革应遵循的8个原则：期望创新、强调透明性、聚焦多目标、信任消费者、重视降低过度监管成本、承认产业的时间成本、坚持成本效益分析、考虑监管对国际竞争力的影响。

目前美国政府部门按照《行政程序法》制定相关监管规则，从联邦部门规则制定者来看监管改革面临5大挑战：规则制定者信息不对

---

<sup>17</sup> Reforming Regulation to Drive International Competitiveness. <http://www2.itif.org/2015-reforming-regulation-drive-international.pdf>

称；颁布新规则需要较长时间；规则制定者缺乏资源；国会未对许多联邦机构的高效监管或重视美国国际竞争力给予正确激励；现行监管方法仍主要基于监管技术而非监管绩效。

## 二、对美国政府监管体制改革的建议

1、由政府创建跨部门委员会，全面评估贸易产业部门所面临的竞争环境及监管体系结构问题。应由白宫国家经济委员会牵头该项工作，由商务部具体负责对现行监管规则进行综合评估，可先针对国际贸易竞争激烈的产业部门，按照监管体制改革的 8 项原则，归纳整理可简化或废除的监管规则。

2、政府应创建创新政策办公室。建议总统通过行政令创建创新政策办公室，授权该办公室对重大监管规则的国际竞争力影响进行评价并对现行监管规则是否需要改革进行研究；对办公室所提出监管改革意见不作为的联邦机构建议削减其预算。

3、政府应更进一步地开放监管审查程序。建议联邦政府采取“众包”的方式对其监管规则进行审查，从而更好地了解现行监管规则的实际运行效果。

4、国会应更活跃地更新立法并监督政府的监管程序。目前美国制药、通信与教育领域的许多监管规则都是几十年前制定的，国会应对这些监管规则进行更新以更好地反映现实；国会应积极与行政部门开展对话，讨论如何对监管进行改革以应对目前美国贸易产业所面临的全球贸易挑战，并对不同的监管方式进行成本效益分析。

5、国会应为联邦机构提供有效监管所需资源。国会应为联邦机构监管改革所需的经济与人力资源给予支持，尽管在某些情况下可以提高使用费，但不能用使用费来代替适当体量的拨款经费，况且使用费的收取标准应由国会、政府机构与产业界协商确定。 （张秋菊）



## 科技投入

### 日本确立健康医疗领域一元化的预算资助模式

4月1日，日本医疗研究开发机构（AMED）正式成立<sup>18</sup>，加之2014年7月成立的健康医疗战略推进部，标志着日本医疗领域一元化的预算资助模式开始确立。所谓一元化，是指改变过去不同省厅各自掌握部分资金、各自管理的方式，成立由日本内阁直接掌握的健康医疗推进部，总揽全局地制定医疗领域研发推进计划，确定医疗健康领域整体的预算资助方案。为实现一元化的预算资助模式，2014年日本国会通过了《健康医疗战略推进法》和《日本医疗研究开发机构法》。而健康医疗战略推进部（以下简称推进部）和AMED的相继成立（见图1），表明构建日本版NIH（美国国立卫生研究院）的设想成为现实。

#### 一、一元化的预算资助模式

日本将医疗领域的预算分为三类：（1）自下而上、资助人才的“科学研究费”，由日本学术振兴会（JSPS）负责实施，资助人才开展独立自主的研究；（2）自上而下、立足国家战略目标的研究资金，具体的资金分配、过程管理由日本医疗研究开发机构AMED负责，一方面建立临床研究的核心医院和实验基地，另一方面以项目的形式资助大学、研究所及科研人员开展健康医疗领域的研究；（3）用于资助国立研究机构的资金（in-house），由推进部负责，向日本的国立研究所提供资助，比如理化学研究所和国立传染病研究所等。

---

<sup>18</sup> 首相官邸：日本医療研究開発機構設立式典、[http://www.kantei.go.jp/jp/97\\_abe/actions/201504/03iryu.html](http://www.kantei.go.jp/jp/97_abe/actions/201504/03iryu.html)。

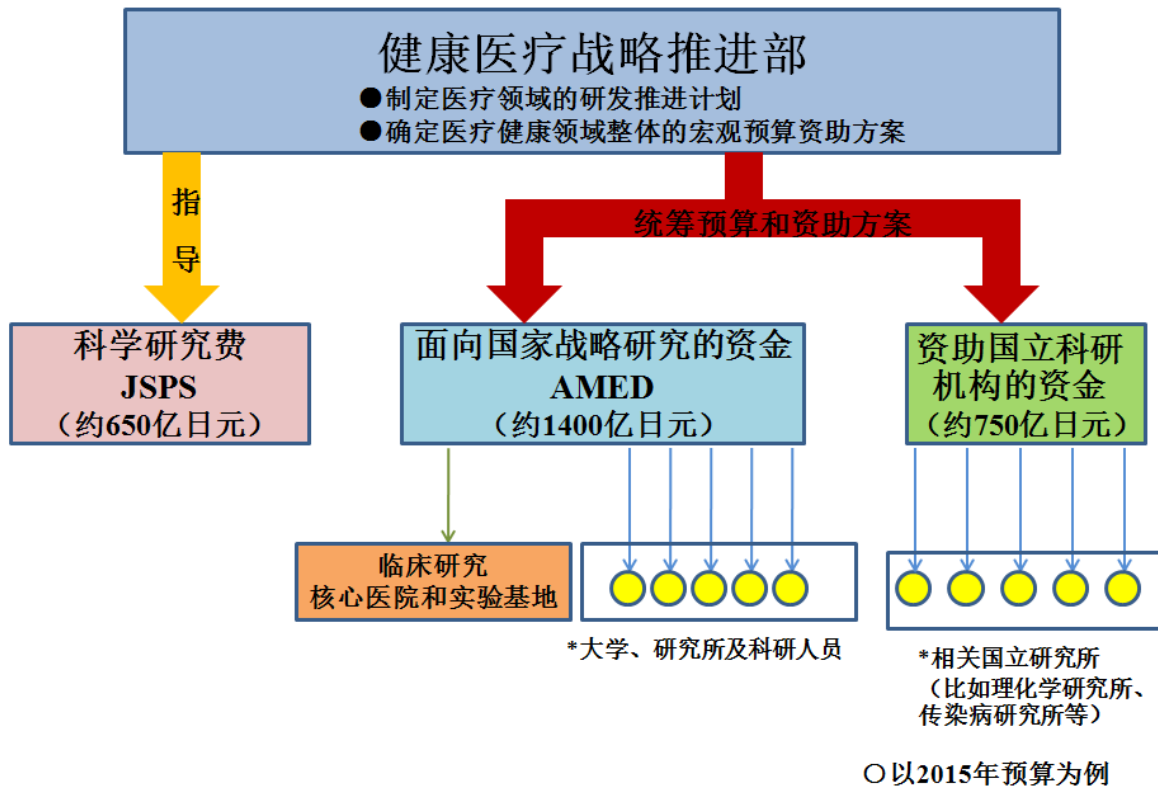


图1 健康医疗领域一元化的预算资助模式示意图

## 二、推进部的职能与结构

2014年7月，日本成立健康医疗战略推进部，成为该领域规划方向、制定预算的最高指挥部<sup>19</sup>。

1、职能。从政府最高层面制定医疗领域的发展战略和研发计划，统筹医疗健康领域整体预算和资助方案，选拔和任命AMED负责人。

2、结构。部长由首相亲自担任，副部长由内阁官房长官和健康医疗战略担当大臣担任，部员包括其他内阁部长。推进部设有由产业界、医疗机构专家组成的“战略咨询会”和医学专家组成的“专门调查会”，前者就健康医疗发展战略等政策向推进部提出建议，后者开展专门的调查、讨论工作，为政策制定提供依据。

<sup>19</sup> 健康・医療戦略推進部：<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryousuisin/kaisai.html>。

另外，推进部下还设有健康医疗战略推进会议和7个讨论会（和工作小组，如图2所示。



图2 健康医疗战略推进部结构图

### 三、AMED 的职能与构成<sup>20</sup>

#### 1、职能

（1）整合文部科学省（科技振兴机构JST）、厚生劳动省（国立健康营养研究所、医药基础研究所）、经济产业省（新能源与产业技术综合开发机构NEDO）在健康医疗领域的经费资源，承担其移交的资助功能；（2）AMED更加侧重对研发活动的监督管理，包括聘用项目官员PO和项目主任PD，通过调查研究把握研发动向、监督科研行为、防范科研不端，这不同于NIH拥有大量科研力量直接从事研究活动；（3）建设临床研究的核心医院和试验基地；（4）从事知识产权管理、向企业提供信息促进产业化发展等；（5）与国外机构开展共同研究。

#### 2、人员构成和研发方向

负责人（理事长、监事）由首相亲自任命，首任理事长由原庆应大学校长末松诚担任。机构由管理部门（规划部、总务部、经理部）、支援部门（法务部、知识产权部）、事业部门构成（战略推进部、产学

<sup>20</sup> 日本医療研究開発機構：<http://www.amed.go.jp/>。

合作部、国际事业部、生物样本部、临床研究和治疗基础部、制药支援战略部)，预期规模300余人。目前，AMED确立了医药制造、医疗器械开发、医疗创新基地建设、再生医疗、基因医疗、癌症治疗、精神疾病、新型传染病、疑难病症9个方面的研发项目。

### 3、与其他资助机构的关系

日本学术振兴会以自下而上的方式资助科研人员开展独立自主的研究，此次改革未对其产生实质影响，但健康医疗领域的资助重点和倾向应以推进部制定的相关规划和政策为指导。

AMED承接了日本科技振兴机构和新能源与产业技术综合开发机构在健康医疗领域的经费资助资源，二者不再具备健康医疗领域的资助功能。

日本首相亲自担任推进部部长，推动健康医疗事业的发展，足以看出安倍内阁对健康医疗事业的重视度；在预算和资助方面，由推进部从宏观上制定研发计划和资金预算方案，能够调动资源、集中力量解决国民和社会迫切关注的课题；由AMED 统合文部科学省、厚生劳动省、经济产业省在健康医疗领域的经费资助资源，统一经费申请模式、简化申请程序，提高了研发资金的使用效率，减轻了科研人员的负担，这些都值得我国借鉴。

(惠仲阳)

## 科技人才

### 德国马普学会采用工作合同方式资助和吸引外籍博士生

3月26日，马普学会决定，自2015年7月1日起对所有在马普学会所属研究所从事研究的博士生都要采用签订工作合同的方式，来替代以往对外籍博士生的奖学金资助<sup>21</sup>，以提高对外籍博士生的资助，

---

<sup>21</sup> 50 Millionen Euro für den wissenschaftlichen Nachwuchs. <http://www.mpg.de/9066287/50-Millionen-Euro->

为其提供长期、可靠的工作机会，使外籍博士生享有与本国博士生同等的待遇，从而加强德国吸引外国优秀青年科学家的力度。

目前在马普学会从事研究的博士生超过 3400 人，外籍学生比例达 54%，明显高于德国其他研究机构 and 大学。马普学会此前对绝大部分外籍博士生采取以奖学金方式予以资助，而对本国博士生采用签订合同的方式。与工作合同相比，奖学金在报酬和社会福利保障方面与工作合同方式存在差距：奖学金生获得的报酬为每月 1365 欧元/月，不享有医疗保险、社会和养老保险等社会保障，而签订工作合同的博士生报酬为每月 1654-1835 欧元，享有各项社会福利保障。

工作合同将在博士学业开始前签订，期限 3 年，可延长 12 个月。为保证博士生在学业和职业定位上获得更多的帮助，马普学会还将为所有博士生配备除导师以外的第二个独立科研人员对博士生进行辅导。新的资助结构将使马普学会付出对青年科学家的资助经费增加约 40%，达到每年近 5000 万欧元。 (葛春雷)

## 英国扩大吸引外籍博士后的研究奖学金计划

4 月 17 日，英国皇家学会与科恩基金会签署联合协议，宣布将在 2015 年 6 月开始启动 5 项新的国际研究奖学金项目，以充实和加强英国总体国际科技合作计划——“牛顿计划”的国际奖学金计划<sup>22</sup>。

“牛顿国际奖学金计划”的目标是通过长期、高额的资助吸引各国最优秀的青年科学家建立来英，或建立与英国的长期国际合作，使之成为英国科研创新能力的一部分。该奖学金计划覆盖自然科学、社会科学和人文科学，与以往的国际奖学金计划相比，其新特点在于：

---

fuer-den-wissenschaftlichen-Nachwuchs

<sup>22</sup> Royal Society research fellowships for international scientists, <https://royalsociety.org/news/2015/04/kohn-international-fellowships/>



### 1、以高额资助吸引国外仍具研究活力的优秀青年科学家

该奖学金计划将为来自国外的博士后期青年科学家（博士毕业不得超过 7 年，并且获得了英国科研机构的邀请），每年提供 2.4 万英镑（免税）的奖学金支持其日常生活。另外，每年还可以帮助其支付不超过 8000 英镑的研究费用，再加上每人一次性不超过 2000 英镑的安置费。此外，获得该奖学金的研究人员还可以得到在此期间研究成果所产生经济收益的最多 50%。该奖学金的资助期限一般为 2 年。

### 2、对持续与英国合作的科学家给予长期的延续性资助

“牛顿国际奖学金计划”的项目在资助期结束后，如果被资助人员仍在与英国科学家进行合作，还可继续申请参与该计划的“后续资助”计划，每年资助不超过 6000 英镑，最多 10 年。

“牛顿国际奖学金计划”的资助项目遴选由国际专家组成的“牛顿国际奖学金小组”负责进行。该计划的官方介绍文件指出，其近期重点合作国家为巴西、中国、墨西哥、南非和土耳其。目前各国青年科学家的申请该奖学金计划的成功率大约为 8%。 (李宏)

# 中国科学院科技战略咨询研究院

## 科技动态类产品系列简介

### 《科技前沿快报》：

聚焦国内外基础学科与前沿交叉综合、能源资源、环境生态、信息网络、新材料与先进制造、生命科学与生物技术、现代农业、空间与海洋等战略必争领域，以科技创新价值链为主线，监测分析这些领域的发展态势、前瞻预见、战略布局、行动举措等重要科技动态，研判其中的新思想、新方向、新热点、新问题、新布局，凝练识别新的重大科技问题、前沿技术和创新路径，为科技与创新决策服务。

### 《科技政策与咨询快报》：

监测分析国内外科技发展的新战略、新思想、新政策、新举措，洞察科技与经济、社会、文化、可持续发展互动的趋势、新规律，研究识别科技创新活动与管理的新特点、新机制，揭示解读科技体制机制、科技投入、科技评价、创新人才等现代科研管理的制度变革，简述中国科学院学部就重大问题组织开展的咨询建议，研判智库的重要咨询报告，剖析智库的决策咨询运行机制与决策影响途径，追踪国内外科学院、智库的咨询活动与研究方法等，为科技决策者、科技管理者、战略科学家等提供决策参考。

《科技前沿快报》和《科技政策与咨询快报》内容供个人研究、学习使用，请勿公开发布或整期转载。如有其它需要，请与我们联系。

# 科技政策与咨询快报

主 办：中国科学院科技战略咨询研究院

---

## 专家组（按姓氏笔画排序）

王 元 王玉普 王恩哥 王 毅 王敬泽 牛文元 方精云 石 兵 刘 红  
刘益东 刘燕华 安芷生 关忠诚 孙 枢 汤书昆 苏 竣 李正风 李家春  
李真真 李晓轩 李 婷 李静海 余 江 杨 卫 杨学军 吴国雄 吴培亨  
吴硕贤 沈文庆 沈 岩 沈保根 陆大道 陈晓亚 周孝信 张 凤 张学成  
张建新 张柏春 张晓林 柳卸林 段 雪 侯建国 徐冠华 高 松 郭华东  
陶宗宝 曹效业 褚君浩 路 风 樊春良 潘云鹤 潘教峰 薛 澜 穆荣平

---

## 编辑部

主 任：胡智慧 谭宗颖

副 主 任：刘 清 谢光锋 李 宏 任 真 熊永兰 朱相丽 王 婷

地 址：北京市中关村北四环西路 33 号，100190

电 话：（010）82629718

邮 箱：huzh@mail.las.ac.cn, publications@casaid.ac.cn