

# Science & Technology Policy & Consulting

# 科技政策与咨询快报

中国科学院 | 2015 年 9 月 5 日

---

## 本期要目

英国政府咨询报告建议优化并加强企业与高校的研究合作

法国改善健康领域的项目招标组织机制

欧盟专家组提出支持关键使能技术发展的政策建议

联合国发布 2030 可持续发展战略目标及行动议程

英国议会科技办公室报告论述面向 2020 及以后的发展趋势

美智库提出促进信息和通信技术应用的政策建议

法国提出衡量国家发展程度的十大指标

2015 年

总第 015 期

第 09 期

# 目 录

## 战略规划

- 英国政府咨询报告建议优化并加强企业与高校的研究合作.....1
- 挪威研究理事会制定 2015-2020 创新与可持续发展战略 .....4

## 创新政策

- 法国改善健康领域的项目招标组织机制.....5
- 欧盟专家组提出支持关键使能技术发展的政策建议.....6
- 德国确定推进高技术战略实施的 8 个核心问题.....8

## 智库观察

- 联合国发布 2030 可持续发展战略目标及行动议程.....9
- 英国议会科技办公室报告论述面向 2020 及以后的发展趋势 ...15
- OECD 报告建议各国调整政策以全面发展低碳经济.....18
- 多机构联合发布报告探讨英国深度脱碳的路径.....20
- 英智库呼吁中国和欧盟加强气候变化合作.....22
- 美智库提出促进信息和通信技术应用的政策建议.....22
- OECD 报告评述数字经济发展趋势及重点.....24

## 科技评估

- 英国提出改进科研管理与评估计量指标体系的建议.....26

## 科技投入

- 美国 OSTP 发布 2017 财年联邦科技预算优先领域.....28

## 科学与社会

- 法国提出衡量国家发展程度的十大指标.....30
- 美国 250 个企业与学术组织联合呼吁国会支持创新活动.....31

## 战略规划

### 英国政府咨询报告建议优化并加强企业与高校的研究合作

7月2日，英国商业、创新与技能部发布由英国皇家工程院院长 Dame A. Dowling 爵士领衔的专家顾问团完成的咨询报告<sup>1</sup>，分析了目前英国企业与高校研究合作的现状，明确了影响英国企业与高校研究合作的主要因素和障碍，并就如何促进英国企业与高校的研究合作提出了具体建议。相关结论对于我国强化高校、科研机构和企业等研发主体的研究与创新合作具有积极的借鉴价值。

#### 一、英国企业与高校研究合作所存在的主要问题

企业研发是国家经济发展的基础，企业与高校的研究合作在企业获取新技术、高素质人才和国际一流专家帮助方面发挥着至关重要的作用。为此，英国政府专门成立专家组展开了分析研究。

本次研究表明，尽管英国在推动企业与高校研究合作方面取得了诸多进展，政府的支持政策也正在不断强化，但是目前企业与高校研究合作的潜力尚未充分被激发，研究合作对于企业和高校所带来的“双赢”效应尚未充分显现。一方面，目前企业与高校之间的研究合作分散，缺乏持续性和连贯性；另一方面，不论是面向研究人员个人还是研究团队层面合作的支持还不够充分，缺乏有效的举措。

#### 二、主要分析结论

##### 1、十大关键因素影响企业与高校的有效合作

影响企业与高校成功开展合作的十大关键因素依次为：（1）密切且充分信任的人际关系；（2）基于明确预期，共享愿景与目标；（3）

---

<sup>1</sup> The Dowling Review of Business-University Research Collaborations. [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/440927/bis\\_15\\_352\\_The\\_dowling\\_review\\_of\\_business-university\\_rearch\\_collaboration\\_2.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/440927/bis_15_352_The_dowling_review_of_business-university_rearch_collaboration_2.pdf)

合作双方之间的相互理解；（4）跨机构合作人员的能力和机遇；（5）确保合作能使双方受益；（6）对合作的资助；（7）合作协议与知识产权规定；（8）合作双方之间明确而有效的沟通；（9）组织支持，特别是高层管理人员的支持；（10）合作方愿意为合作投入时间和资源。

## 2、促进企业与高校研究合作需要关注的重要问题

（1）加强针对创新体系的公共资助；（2）将人作为成功合作的核心要素，努力提升各方的积极性；（3）建立有效的中介渠道（特别要针对中小企业），同时通过持续资助培育研究项目；（4）通过刺激性资助有效推动高质量研究合作的开展；（5）技术转移机构的首要任务是推动知识交流，并要改进建立研究合作关系的方法，制定知识产权协议；（6）政府的创新战略应确保各方高度协同和责任明确。

## 三、对政府推动企业与高校研究合作的重要建议

1、降低国家研究与创新管理系统的复杂度。目前政府创新支持体系过于复杂是阻碍企业与高校有效合作的主要因素之一，为此应在合并现有类似资助计划的同时，强化政策目标的一致性，简化资助程序。

2、多维度完善国家创新战略的制定。一方面应确保地方、行业的创新战略与国家战略的一致性；另一方面，政府在制定产业战略时，应当将企业和高校作为关键咨询方。同时，创新政策应当在充分考虑不同行业特点的基础上将促进生产力和竞争力的提升作为核心目标。

3、继续加强对研究影响的评估力度。应通过新的研究卓越评估框架（REF）进一步鼓励产业界与学术界的合作、人员交流、技术转移，应当将高校与企业的合作为评估科研环境的重要指标。

4、积极提倡和鼓励研究人员同企业开展合作。高校、研究机构和资助机构应当改进相关制度支持研究人员与企业之间的研发合作，如：高校专门任命项目负责人开展企业合作、将研究人员与企业合作的经

历纳入招聘和晋升标准；高校、研究理事会和英国技术战略委员会专门出台制度，保护接受企业资助的科研人员的利益；大学和研究机构优先聘用和资助有企业经验的首席科学家等。

5、推动建立科研人员学术职业生涯早期企业合作关系。高校应当重视培养博士研究生获得知识产权的意识，并加强其在工作技能的培训，积极引导学生从事企业研发；研究理事会及其他主要博士人才培养资助机构应当将参与企业活动纳入博士学位培养内容。

6、扩大并优化支持企业与高校研究合作的政策举措。建立政府部门、资助机构、高校和企业等多方协同的企业与高校研究合作在线中介平台；启动新的“公私联合资助计划”以强化对产业界与学术界合作的长期支持；优先增加面向企业的公共研发投入，建立企业研发投入水平跟踪监测机制；通过开发建立专门服务于中小企业的独立的专业资源、知识产权与技术转化咨询系统以及依托“小企业研究计划”（SBRI）扩大和深化企业同高校的合作；制定促进企业与高校合作、加速公共资助研究成果转化的知识产权政策等。

#### 四、对我国促进研发主体创新合作的启示

1、在制度建设方面，将培育和建立与企业的研发合作关系作为高校和科研机构改革与评估的重要内容，为产学研合作奠定制度基础。

2、在人才培养方面，将与企业的合作研发实践纳入高校和科研院所教育培训的必修内容，尽早培养学生与企业合作的意识及能力，为促进高校、研究机构同企业的创新合作奠定人才基础。

3、在研究资助方面，增设旨在扩大和深化产学研研发合作的专门计划或项目，为促进高校、研究机构同企业的创新合作提供实践平台。

4、在科研项目及其成果管理方面，一方面，将科研成果的商业化转化和产业应用目标作为重点项目申请、立项、考核和验收的重要内

容；另一方面，建立面向企业的科研成果信息共享平台，建立旨在推动成果转化和技术转移的知识产权咨询与服务机制，为促进产学研创新合作提供信息与服务支撑。

（张树良）

## 挪威研究理事会制定 2015-2020 创新与可持续发展战略

7月3日，挪威研究理事会公布其2015-2020年发展战略《为创新与可持续发展而研究》<sup>2</sup>，指出挪威正面临增强其公私部门的创新能力和保障所有领域可持续发展的两大挑战，并以此为出发点，规划了未来工作的六大目标及关键行动：

1、对创新与突破性研究增加投资。通过鼓励跨学科研究和设计项目资助、遴选的新方法，对突破性基础研究加强长期投资；确保最优秀的青年人才得到良好的研究条件；促进研究活动中的男女平等和性别平衡；尽可能利用欧洲基础设施合作计划强化本国的研究基础设施；通过知识扩散、与商业部门和社会的合作促进对研究成果的利用。

2、促进社会和商业部门对可持续发展进行研究。把对可持续发展的研究贡献纳入相关评价体系；加强对气候、环境和环保型能源的研究，特别是基于海洋资源的产业发展；强化与学校、教育和学习等相关的研究活动；加强卫生健康与福利部门的研究与创新。

3、促进产业界参与研究与创新。对现有的激励产业界投资研发与创新的计划设立减免税方案，支持产业创新中有发展潜力的技术优先领域；资助研究机构与大学那些专门支撑资源型产业的研发活动；促进产业界与国内外创新团队的合作，设计更简便的资助措施与方案。

---

<sup>2</sup> Research for Innovation and Sustainability: Strategy for the Research Council of Norway 2015-2020. [http://www.forskningsradet.no/en/Newsarticle/New\\_strategy\\_available\\_in\\_English/1254010971945?WT.mc\\_id=nyhetsbreve-ForskningsradetEngelsk](http://www.forskningsradet.no/en/Newsarticle/New_strategy_available_in_English/1254010971945?WT.mc_id=nyhetsbreve-ForskningsradetEngelsk)

4、公共部门应在改革与重组中发起并开展研究活动。制定措施以促进城市创新与服务的发展；促进公共部门雇佣有博士学位的专家，提升公共部门的长期工作能力；对职业实习和教育问题等加强研究。

5、促进挪威参加国际与欧盟的研究合作。设立专门计划，促进挪威研究团队更多地参与欧盟 2020 计划，并从中获资；促进与欧盟、其它优先伙伴国家的优秀研究人员、研究团队更多地合作；鼓励更多本国企业参与国际研究合作；投资研究基础设施以支持研究合作。

6、理事会的工作要更具战略导向性。为探讨研究与创新政策，理事会将为所属成员和利益相关方提供更多交流机会；特别要关注研究的社会影响和预见分析；努力设计统一简便的资助体系；建立用户导向的科研管理体系。

(刘栋)

## 创新政策

### 法国改善健康领域的项目招标组织机制

7月15日，法国生命科学与健康研究联盟主席按照法国总统的要求，向教研部与卫生部提交了完善健康领域项目招标组织机制的行动方案<sup>3</sup>，目标是于2015年底全面改善该领域的科研管理机制，为提升法国健康研究的国际地位打下基础。

该方案指出，目前法国健康研究的项目布局存在以下问题：（1）资助来源分散。每年有来自法国卫生部医疗服务总司、国家癌症研究所、艾滋病与病毒性肝炎研究署、国家科研署等部门与机构的800余个项目招标，招标程序各不相同，给申请者带来了诸多不便。（2）项目招标缺乏总体布局。各机构出于自身研究需求，分别从基础研究、

---

<sup>3</sup> Recherche en santé un plan d'action pour une programmation plus lisible. <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid91516/recherche-en-sante-un-plan-d-action-pour-une-programmation-plus-lisible.html>

临床研究等方向进行招标，缺乏总体协调。

针对以上问题，行动方案提出的主要改进内容包括：（1）共享招标程序，统一项目资助的评审标准。在法国国家科研署官网设立统一的窗口，集中发布健康领域各类项目的招标通知、招标日程与申请表格，简化项目申请流程。同时，设立一套与国际接轨的标准程序与指南，用于指导对项目的遴选与评审。虽然由科研署统一发布招标，但各机构仍保留对招标各阶段的控制，包括招标主题的确定、评审专家的选择、评审委员会的组成等。（2）设立专门的委员会，协调确定优先领域与发展方向。由法国生命科学与健康研究联盟牵头建立一个指导委员会，由卫生部与教研部的主要司局和健康研究机构等代表组成，根据国家卫生战略与国家科研战略，做好健康领域总体布局的设计，定期确定领域内基础研究、横向研究、临床研究与公共卫生研究的优先发展方向，并强化各类研究的协调发展。（陈晓怡）

## 欧盟专家组提出支持关键使能技术发展的政策建议

6月29日，欧盟关键使能技术高层专家组发布报告<sup>4</sup>，强调面对欧洲制造业衰退的趋势，关键使能技术是实现再工业化的动力所在，欧盟必须支持关键使能技术发展，大规模投资产业创新，以重塑产业竞争力。报告提出应重点发展包括先进制造、先进材料、工业生物技术、微电子和纳米电子、纳米和光电子技术等关键使能技术。

### 一、欧盟制造业面临的挑战及发展关键使能技术的必要性

先进制造业是欧盟经济的支柱，但受金融危机、经济危机的影响，欧盟正经历明显的去工业化和制造业部门衰退，具体体现在：制造业对GDP的贡献从2000年的18.5%降低到2012年的15%，制造业就业

---

<sup>4</sup> KETs: Time to Act. <http://www.earto.eu/news/detail/article/earto-press-release-welcoming-kets-hlg-final-report.html>



岗位在 2008-2012 年间丧失了 380 万个。同时，全球制造业格局快速变化，中日韩在内的亚洲经济体大力发展关键使能技术，并制定专门的产业政策以增强产业投资的吸引力，美国也在努力支持制造业复兴。

关键使能技术的开发与利用有望促发创新，提供附加值，支持欧盟生产新的系列产品，从而影响经济、就业和人们的生活质量。因此，为参与全球制造业竞争，必须支持关键使能技术。欧盟目前是开发关键使能技术的全球领导者，但在将技术转移为市场化产品和服务方面存在不足，欧盟及成员国正努力创新市场化活动提供更多的支持，但这些行动不足以拉动足够的私人投资，也不能实现规模效应。为使关键使能技术的开发与应用产生实际经济影响，欧盟需要制定支持关键使能技术的协调一致并具有吸引力的创新与产业政策。

### 二、支持关键使能技术发展的政策建议

#### 1、为创新转移转化提供系统支持

报告提出，欧盟需加强对关键使能技术开发和产业应用的支持，为支持产业创新进行大规模的战略投资，以重塑产业竞争力。欧盟需要用系统的方法支持关键使能技术发展，为跨越关键使能技术死亡之谷、促进创新转移转化，特别加强对以下三方面的支持：在适当的技术基础设施上开发具有突破性潜力的技术；在原型制造、测试和产品验证的产业试验线上实施技术；启动基于关键使能技术的制造业项目，以实现基于关键使能技术的产品、工艺和服务。

#### 2、完善欧盟关键使能技术战略

报告提出了完善欧盟关键使能技术战略，支持关键使能技术创新，实现社会经济利益的八大建议：

(1) 加强和改善欧盟技术基础设施以支持产业发展。支持技术基础设施网络建设，使企业可以共享知识、开展合作。

(2) 为整个创新价值链提供充足的公共研发支持。通过支持试验和示范活动、设定专门评估标准等工作来保障技术转移转化。

(3) 通过新的欧盟资助措施大力投资制造业。如通过战略投资基金支持基于关键使能技术的大规模产业项目。

(4) 将区域性的创新集群战略提升到欧盟层面。发挥关键使能技术的作用，促进区域经济转型。通过跨国合作形成伙伴关系，以提供应对全球性挑战的解决方案。

(5) 运用关键使能技术解决社会性挑战。加强各利益相关方在创新价值链各阶段的参与度，提供包容性的管理与对话措施。通过公共采购来刺激需求，并加速对关键使能技术的市场采纳。

(6) 在国际贸易与投资协议中保障欧盟利益。如保证自由公平的市场环境，改善知识产权，减少对第三方国家的投资限制等；

(7) 为提高关键使能技术的经济价值，通过机会识别、项目支持等措施全面开发关键使能技术的多重应用潜力。

(8) 投资关键使能技术相关的人才培养以保证欧洲的创新潜力。鼓励和资助企业与教育部门的合作，通过提供种子资助和学徒项目，提供制造业就业实际操作经验；在教育部门通过修订课程、更新教师的知识和技能等措施来保障人才培养。

(王建芳)

## 德国确定推进高技术战略实施的 8 个核心问题

6月30日，德国高技术战略专家咨询委员会提出了将着手解决当前推进高技术战略实施的8个核心问题<sup>5</sup>：

1、发现科技合作与交流方面存在的挑战及影响要素。旨在解决科学界与经济界之间合作所必需的组织结构、激励机制和框架条件。

---

<sup>5</sup> Hightech-Forum berät Bundesregierung in acht Kernthemen der Innovationspolitik. <http://www.hightech-forum/aktuelles/index.html>

2、提高创新生态系统的运行效率和中小企业的创新能力。咨询专家将讨论如何提高创新生态系统的运行效率，制定提高创新合作网络效率以及加强中小企业创新能力的工作方案 and 政策措施。

3、提高利益相关方的参与度和研究过程的透明性。阐明如何让社会合作伙伴更好地参与研究及创新过程。

4、改善创新工作环境。专家将就如何提高员工和机构的创新潜力以及如何创建创新工作环境提出建议。

5、提升国际合作水平。专家将分析如何通过国际合作来加强德国的科技和创新能力。

6、开发无人操作系统。专家将就无人操作系统的安全、社会认可和竞争力等问题提出建议。

7、支持可持续经济发展。主要就绿色经济，特别是提升资源利用效率和改善可持续消费领域来提出解决方案。

8、提高健康领域的数字化水平。专家将讨论如何通过IT技术来改善医疗以及新数字器械的使用，以及需要遵循哪些法规等问题。

针对以上各问题的解决方案将于2017年初公布。 (葛春雷)

## 智库观察

### 联合国发布 2030 可持续发展战略目标及行动议程

8月1日，联合国可持续发展司发布《改造我们的世界：2030 可持续发展议程》<sup>6</sup>，于联合国成立 70 周年之际公布了新的全球可持续发展战略目标及行动议程，目的是在全球所有国家创造可持续、包容和持久的经济增长，实现经济、社会和环境三方面平衡的可持续发展。

---

<sup>6</sup> TRANSFORMING OUR WORLD: THE 2030 AGENDA FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/7891TRANSFORMING%20OUR%20WORLD.pdf>

该议程提出了下述 17 项主要战略目标及具体行动。

### 1、在全球消除所有形式的贫困

到 2030 年，各国要消除极端贫困人口（每日生活费不足 1.25 美元），实现贫困人口比例下降一半；实施全面的社会保障机制，实现对穷人和弱势群体的实质性覆盖，建立针对穷人和弱势群体的援助体制。

主要行动包括：通过全球合作为发展中国家提供充分援助以消除贫困，加速投资支持消除贫困和性别不平等的行动。

### 2、消除饥饿，实现粮食安全并改善营养，促进农业可持续发展

到 2030 年，确保所有人免受饥饿，结束各种形式的营养不良。通过平等土地使用权、增加投资、提供知识与金融服务等方式，使各国个体农牧渔民的收入翻倍增长。建立全球可持续粮食生产系统。通过建立国家和国际的种子与植物银行，保持种子、栽培植物、养殖动物及野生物种的遗传多样性。

主要行动包括：增加投资促进农村基础设施建设、农业研究、技术开发与推广服务。建设植物和牲畜基因库。纠正和防止世界农产品市场的贸易壁垒和价格扭曲。

### 3、形成健康的生活习惯，促进人类福祉

到 2030 年，降低全球孕产妇死亡率和新生儿死亡率，结束艾滋病、结核病、疟疾和热带病的流行，控制传染病和非传染性疾病带来的死亡。加强控制麻醉品滥用和酗酒，减少交通事故，普及全民健康保险，大幅降低各种污染造成的危害。

主要行动包括：在所有国家控制烟草，支持疫苗和药物研发。灵活处理知识产权，为发展中国家提供廉价的基本药物和疫苗。支持发展中国家培养卫生人员，加强全球健康风险的早期预警和管理能力。

#### 4、确保包容和公平的素质教育，提供终身学习的机会

到 2030 年，确保所有女性和男性都能获得公平和优质的学前教育、小学和初中教育，都能获得负担得起且高质量的技术、职业和高等教育。确保所有弱势群体都能获得各级教育和职业培训的平等机会。

主要行动包括：建设针对儿童、残疾人和不歧视性别的教育设施，提供安全、非暴力、包容和有效的学习环境。向发展中国家提供职业培训和科技领域的奖学金，在发展中国家培养大量的合格教师。

#### 5、实现性别平等并提高所有女性的地位

消除所有形式对女性的歧视和针对女性的暴力行为，通过提供公共服务、基础设施和社会保护政策，促进家庭和睦。

主要行动包括：进行改革，赋予妇女平等获得经济资源的权利；通过运用使能技术（特别是信息和通信技术）、健全政策与法律，提高女性和儿童的地位。

#### 6、确保为所有人提供供水和卫生设施，并能有效和可持续运行

到 2030 年，为所有人公平地提供安全饮用水和卫生设施，大幅增加废水的回收利用比例。在所有行业大幅提高水的使用效率，确保可持续的淡水供应，通过跨国界合作实施水资源综合管理。

主要行动包括：扩大国际合作，资助发展中国家的有关计划。支持地方社区参与水和卫生的管理工作。

#### 7、确保所有人能够获得经济、可靠、可持续和现代化的能源

到 2030 年，形成普及、可靠和现代化的能源服务；大幅增加可再生能源在全球能源中的份额；双倍提高全球能源的使用效率。

主要行动包括：促进对能源基础设施和清洁能源技术研究的投资，为发展中国家提供现代化和可持续的能源服务。

8、促进持续、包容和可持续的经济增长，为所有人提供充分就业和体面的工作环境

在最不发达国家保持每年至少 7% 的 GDP 增长率。通过技术升级和创新，向高附加值和劳动密集型产业转型。支持创业和创新并鼓励微型和中小企业的发展。提高全球资源使用效率，努力将经济增长与环境退化脱钩，由发达国家带头实现可持续的消费与生产。大幅减少青年不能获得就业、教育和培训的比例。

主要行动包括：增加对发展中国家的技术援助；在 2020 年前，制定和实施青年就业全球战略。

9、建设基础设施，推进包容性和可持续的产业发展，促进创新  
建设质量可靠、可持续、有发展弹性的基础设施，促进包容性和可持续的工业发展，在所有国家升级基础设施和改造产业，提高资源利用效率，采用清洁和环境无害技术。加强科学研究，提高所有国家工业部门的技术能力，到 2030 年大幅增加研发人员的数量。

主要行动包括：通过加强对非洲国家、最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿国家的经济和技术援助，促进发展中国家建设可持续和有发展弹性的基础设施。支持本土技术研发与创新，建设有利于创新产业化和商业化的政策环境。

10、减少国家之间和国家内部的不平等

到 2030 年，逐步实现各国 40% 最穷人口的收入增长高于全国的平均水平。确保机会平等，消除歧视性法律和政策。确保发展中国家在国际经济和金融机构的决策中增加代表性和发言权。对国际移民实施有计划和良性的管理。

主要行动包括：按照世界贸易组织协定，对发展中国家的贸易执行特殊和差别待遇。鼓励发达国家援助发展中国家。

## 11、构建具备包容性、安全性、发展弹性和可持续性的城市和居住区体系

到 2030 年，确保所有人能够获得安全、负担得起的住房和基本服务，提供安全、经济、便利和可持续的交通系统。增强城市的规划和管理能力。努力保护世界文化和自然遗产。大幅减少灾害所造成的死亡人数、受影响人数和直接经济损失。减少城市对环境的不利影响。

主要行动包括：加强国家和区域发展规划，支持城市、郊区和农村之间在经济、社会和环境方面的互动。提高资源利用效率，减缓气候变化，制定和实施对灾害的综合风险管理方案。

## 12、构建可持续消费和生产模式

到 2030 年，实现对自然资源的可持续管理和高效利用，全球在零售和消费环节的人均食品浪费减半，减少粮食在生产和供应环节的损失。实现对化学品和所有废物的环境无害化管理，尽量减少其不利影响。鼓励企业采取可持续生产模式，促进可持续的公共采购。

主要行动包括：支持发展中国家加强科技能力，实现更加可持续的消费和生产模式。监测可持续发展对可持续旅游的影响。减少各国对低效化石燃料的补贴。

## 13、采取紧急行动应对气候变化及其影响

加强所有国家的气候和自然灾害应变能力，将气候变化应对措施纳入国家的政策、战略和规划，提升对气候变化的应对和预警能力。

主要行动包括：发达国家应该履行在《联合国气候变化框架公约》中的承诺，每年筹集 100 亿美元援助发展中国家的减排行动。

## 14、保护海洋资源，可持续发展和利用海洋

到 2025 年，显著减少各种海洋污染，能够可持续管理和保护海洋与海岸的生态系统，并采取行动恢复海洋的健康。加强科学合作，尽

量减轻和解决海洋酸化的影响。有效规范，结束过度、非法、未报告、无管制的捕捞和破坏性的捕鱼方法。基于科学管理在最短的时间内尽可能恢复鱼类储量。

主要行动包括：发展研究能力，促进有关海洋的技术转移。帮助个体渔民进入海洋资源市场。通过执行《联合国海洋法公约》等国际法，保护和可持续管理海洋及其资源。

15、保护、恢复和促进可持续利用陆地生态系统。可持续管理森林，防治荒漠化，制止和逆转土地退化，遏制生物多样性的流失

确保对陆地淡水生态系统的保护、恢复和可持续利用，防止荒漠化继续发展，恢复已退化土地。保护生物多样性，停止物种灭绝。制止偷猎和贩运受保护的动植物。防止和减少外来物种入侵对土地和水生生态系统的影响。

主要行动包括：增加投资，用于生物多样性和生态系统的保护和可持续发展。资助森林保护和植树造林。在全球加强打击偷猎的行动。

16、促进和平、包容、可持续发展的社会。建立有效、负责和包容的各级机构，为所有人提供公平的机会

显著降低任何形式的暴力活动及其相关死亡率，结束虐待、剥削、人口贩运。大幅减少非法资金和武器流动，大幅减少贪污贿赂犯罪。建立有效、负责、透明的各级机构；确保决策的代表性、参与性、包容性和响应性；加强发展中国家对全球治理机构的参与。

主要行动包括：通过国际合作强化有关国家的能力，防止暴力，打击恐怖主义和犯罪行为。推动制定和执行非歧视性法律与政策。

17、加强全球可持续发展合作

在财政方面，加强对发展中国家的国际援助，发达国家要履行其承诺，给发展中国家的官方开发援助(ODA)应达到国民生产总值(GNI)



的 0.7%，其中最不给发达国家的 ODA 应达到 GNI 的 0.15-0.20%。帮助发展中国家解决债务危机问题。

在技术方面，加强各类国际合作，促进科技和创新，加强知识共享。在发展中国家促进对环境无害技术的开发、转移、传播和推广。

在能力建设方面，援助发展中国家的能力建设，支持其国家可持续发展计划的实施。

在贸易方面，结束多哈谈判，建立一个具有普遍性、有规则、开放、非歧视和公平的多边贸易体制。到 2020 年，显著提升发展中国家的出口额，使最不发达国家的全球出口份额翻一番。

在管理方面，促进各国可持续发展政策保持一致，但尊重每个国家的政策选择权力。通过全球合作共享知识、技术和财政资源。鼓励和促进公众参与、公私合作和社区合作。到 2030 年，制定关于可持续发展的计量指标体系，并支持发展中国家的统计能力建设。（李宏）

## 英国议会科技办公室报告论述面向 2020 及以后的发展趋势

6 月 19 日，英国议会科技办公室发布《面向 2020 及以后》报告<sup>7</sup>，提出英国及世界在人口、技术变革、气候变化、自然资源的安全与可持续性、经济不平等、治理等问题上的可能发展趋势，并探讨这些发展趋势对未来政策制定的影响。

### 一、人口

报告预测，到 2020 年全球人口总量将增加至 77 亿，人类寿命将继续延长，人口老龄化范围扩大，将对全球住房、医疗、教育、贫困、污染、犯罪、工作和养老金等领域的政策制定产生巨大的影响。例如，非传染性疾病正在取代传染性疾病成为老龄化人口死亡的主要原因，

---

<sup>7</sup> Towards 2020 and Beyond. <http://researchbriefings.parliament.uk/ResearchBriefing/Summary/POST-PN-0500>

除了衰老外，生活方式（如饮食和缺乏运动等）成为主要致病原因。有关政策的制定不仅要考虑医疗方面，也要考虑相关致病因素。

## 二、技术变革

计算机性能仍将以摩尔定律的速度提高。预计到 2050 年，网络互连设备数量将增长到约 500 亿台，主要包括台式机、笔记本电脑、移动设备、家用设备（如中央供暖控制器）和可穿戴设备（如监测心率的传感器）等。计算机性能和网络互连设备的增长带来数据量激增。相关技术的发展也推动数据量的扩展，如基因测序成本的大幅下降，使得医疗服务提供者开始考虑其大范围的临床应用。

技术变革将产生广泛的影响：（1）为公共服务和政策问题的解决提供了新途径。如远程医疗和监护提供了一个低成本的长期医疗方式；大数据的获取可帮助政策制定者和民众做出更明智的决策。（2）为新型犯罪活动提供了机会，特别是网络犯罪。

新技术正在超越传统的政治边界，需要政策制定者尽快制定和完善相关技术的国际协议。目前这些技术包括：新的移动通信技术（5G）和允许设备入网的新式识别与定位系统（IPv6）、基因剪辑技术和合成生物学、机器人和自治系统（如汽车和无人机）。

## 三、气候变化

国际气候变化专门委员会（IPCC）预测，到 2100 年大气温度将上升 1.0°C（有效减少温室气体排放）至 3.7°C（温室气体无减少）。气候变暖可能伴随海平面上升，冰川、冰盖和海冰减少，极端天气事件增加，洪水和干旱频发等，对自然系统的影响包括海洋酸化和北极多年冻土融化。这些可能会减缓经济增长、削弱粮食安全、增加社会不平等、不利于人类健康，特别是在发展中国家。

各国都纷纷出台和制定应对气候变化的政策措施。政策制定者需考虑到确保消费者获得可靠和廉价的能源供给等政策目标。

#### 四、自然资源的安全和可持续性

不可再生资源的储量有限，农业用地、淡水等日益受到限制。自然资本（如清洁空气、干净的水和食物）长期减少。自然资源的安全和可持续性需要维护，人类需要利用有限的自然资源来提高福祉。

粮食安全已涉及全球至少 126 国，各国大约已有 33 万-82 万公顷土地卖给外国投资者，约占世界农业耕地的 0.75%-1.75%。确保粮食安全，需要整个粮食系统的运行平稳，同时考虑经济因素的影响。

上个世纪全球淡水使用总量增长了近 7 倍，其中 95% 是为了生产其它产品。研究并理解食品生产、制造业、能源和水之间的相互依存关系，是实现水资源安全供应的关键。

#### 五、经济不平等

减少国家内部和国家之间的经济不平等是解决社会问题的关键。经济不平等体现在国家（发展中国家和发达国家）和人群（按种族、性别、年龄、残疾和居住地等因素划分）的资源配置上。

过去 30 年间，大多数 OECD 国家贫富差距明显加大。2014 年，最富的 10% 人口收入是最穷 10% 人口的 9.5 倍。预计到 2020 年，经济不平等有可能继续增加。主要原因有：（1）政策调整带来的实际收益将主要有益于中高收入家庭，而削减的福利将主要影响低收入家庭；（2）技术变革促进知识和服务密集型经济的发展，增加了对低和高工资工作的需求，减少了中间收入的工作，加剧了不平等。

研究表明影响经济不平等的因素有：社会经济背景（收入、职业）、健康（预期寿命、婴儿死亡率、心理和身体健康等）、社会问题（社会流动、青少年生育、监禁、信任、精神疾病和肥胖等）和其他因素（种

族、福利政策或社会政策的变化)。政策制定者可考虑从以上因素入手制定相关政策，促进经济平等，维护社会稳定。

## 六、治理

全球的政治经济环境日益复杂化和不确定化。俄罗斯与乌克兰的紧张局势以及中东地区的不稳定，挑战着传统的、基于国家间谈判与合作的全球治理模式；新兴经济体（巴西、俄罗斯、印度、印度尼西亚、中国和南非）经济和政治地位的提升，使贸易更加全球化；公海、南极和北极的资源开发，全球气候变化，互联网技术等治理问题更是超越了传统的国家边界。治理的难度大幅增加，政策制定者需要多角度考虑问题，吸纳不同方面的意见。

## 七、不可预知的风险

颠覆性冲击，如人口结构变化、金融崩溃、国家冲突、恐怖袭击、重大工业事故、新疾病的出现都难以预测。通过有效方法，如情景规划法可以帮助预测可能的威胁，确保各国能够灵活应对。（姜涛 王婷）

## OECD 报告建议各国调整政策以全面发展低碳经济

7月3日，OECD发布《调整低碳经济发展政策》报告<sup>8</sup>，对各国发展低碳经济的相关政策法规进行了评估。指出了政策领域（如财政、税收、贸易政策、创新和适应性等）和3个具体实施领域（电力、城市交通和土地利用）存在的政策失调问题。报告提出，各国除了要调整这些政策外，还应加大对环保产业的支持力度，包括修正相关税收法规，增加基础设施投资，与经济增长相联系，建立更清洁、更健康、多元化的能源供应与运输系统。重点考虑以下方面：

---

<sup>8</sup> Aligning Policies for a Low-carbon Economy. <http://www.oecd.org/environment/aligning-policies-for-a-low-carbon-economy-9789264233294-en.htm>

1、扩大可持续的针对低碳经济的投融资规模。在促进经济发展的同时，要加大支持低碳经济发展的投资融资规模，各国政府要认真分析在应对温室气体排放的举措方面适当放开相关金融门槛，提供部分公共财政和投资催化社会经济部门向低碳经济方面转型，并将温室气体排放目标纳入到政府采购和对外援助的范围内。

2、重新审视能源税收之外的财税政策。对于化石燃料的补贴要逐渐降温。目前，国际油价下降正是各国变革经济发展方式的机会。应进一步研究其他税收种类，用来刺激和鼓励低碳经济发展。

3、大规模推动低碳转型创新。国家层面应对气候变化的宏观决策和相关政策措施对于推动低碳创新非常重要。过去两三年的低碳转型，对于推动新兴企业发展、劳动力和相关技术转移起到了积极作用。低碳转型创新要求建立新的企业，重组或淘汰落后产业，创造新兴技术和商业模式，并将创新成果广泛推广使用。这需要各国通过教育、培训和整合劳动力市场来解决相关技术差异，形成优势互补的局面。

4、减少贸易壁垒，促进低碳发展。国际贸易制度本身不会阻碍各国的低碳发展，但一些国家的贸易壁垒在一定程度上阻碍了国际气候变化目标的完成。例如，进口关税的变动会导致相关技术转移困难。

5、发展脱碳电力。电力是能源系统脱碳的中心。需要新的市场协议来促进电力系统向低碳转型，约束低水平竞争，并促进及时的投资。要建立长期电力供应协议，建立稳定的碳交易市场。各国要鼓励相关资金进入低碳技术领域，提高其各自竞争力。

6、提高城市交通的效率。全世界目前的交通系统，很大程度上依赖化石燃料，付出的环境成本很高。在城市环境下，有必要进行政策干预，提供更为低碳的能源。在许多城市里，土地利用和交通规划严重不协调，各国应对自身的相关规定和立法进行审查，给予地方政府

相关权利，因地制宜地做出低碳选择。

7、加强土地可持续管理。各国应在保护生态系统的前提下，重视生态服务系统，保护森林，珍惜粮食，减少浪费。 (李恒吉)

## 多机构联合发布报告探讨英国深度脱碳的路径

7月6日，法国可持续发展与国际关系研究所、联合国可持续发展解决方案网络和英国伦敦大学能源研究所联合发布了《英国深度脱碳路径》报告<sup>9</sup>，探讨英国在进行深度脱碳时所面临的机遇与挑战，研究深度脱碳可能采取的路径，并确保实现深度脱碳目标提出了建议。

### 一、英国深度脱碳面临的机遇与挑战及潜在路径

报告指出，未来英国能源系统可以实现大幅减排，而且减排的成本易于控制。模型分析表明，英国实现脱碳在技术和经济上都是可行的。然而，由于对已有技术的延续使用以及实现重大转型的不确定性，采用何种方式实现脱碳目标仍然值得讨论。政府在资助新技术和基础设施方面面临挑战，公众对能源价格上涨不认可，近期的金融衰退凸显了上述矛盾，从而激化了对脱碳方式的争论。

报告对英国深度脱碳的潜在路径分析结果如下：（1）到2030年，将发电产生的排放量降至目前水平的85%-90%，以满足国内的气候目标，并为此后其他产业部门的电气化发展提供支撑。（2）延迟部署核能和碳捕获与封存（CCS）技术，以及随后降低这些技术的部署水平，将导致减排成本提高。（3）在电力市场改革过程中，重点考虑当前政策的一致性，缺乏长期政策无法向投资者提供明确的投资方向信号。

（4）基于需求方的措施可以降低能源需求和能源服务需求，进而降低成本，而这也应该是政府关注的焦点。（5）2040年以后，在能源系统

---

<sup>9</sup> Pathways to Deep Decarbonization in the United Kingdom. [http://www.businessgreen.com/digital\\_assets/8989/DDPP\\_UK\\_Report.pdf](http://www.businessgreen.com/digital_assets/8989/DDPP_UK_Report.pdf)

中，化石燃料的重要作用完全取决于 CCS。能源政策的当务之急是应该重点开发 CCS 技术，而不是开发新的化石资源。(6) 生物能在脱碳技术中发挥着重要作用，但其在资源可用性和成本方面有很大的不稳定因素。(7) 特殊行业（如非 CO<sub>2</sub> 温室气体和国际航空排放的 CO<sub>2</sub>）的剩余排放量难以削减，导致英国难以仅仅利用技术方法来进一步提高长期减排目标。

## 二、实现深度脱碳目标的建议

1、政策建议：(1) 未来需要一致的整套措施，使短期与长期决策均朝向“低碳方向”发展，长期基础设施政策需要考虑温室气体减排目标。(2) 当前和未来的政策必须为投资者制定确定方向，必须认识到低碳转型需要的资本更加密集、成本更加高昂，因此需要必要的激励措施以保证获得投资。(3) 未来必须更加关注提高建筑行业的能源效率，创造机会为遭受燃料贫困的群体提供支付得起的能源。(4) 除了目前在电力行业进一步部署低碳技术，未来真正的重点是在建筑行业大力部署热泵，在运输行业大力部署低排放交通工具。

2、研究建议：(1) 改进建模工具和分析方法，更好地理解如何处理技术的不确定性，并为决策者提供帮助，使之能制定合理的政策以有效降低这种不确定性。(2) 提高对减排高难行业的减排方案的关注，特别需要关注基于需求端的措施。(3) 进一步研究不同相关方在低碳转型中的作用。(4) 深入研究社会对深度脱碳的接受程度。

3、国际合作与协作建议：(1) 针对关键技术展开强有力的国际合作，针对特殊领域进行合作技术开发。(2) 努力共享各国的政策机制实施经验，并学习其他国家的有效措施。(3) 通过各种渠道，包括英国国际发展署的资助，在气候变化和可持续能源领域至少维持甚至增加对发展中国家的援助。

(裴惠娟)

## 英智库呼吁中国和欧盟加强气候变化合作

6月23日，英国查塔姆研究所发表题为《加强中国与欧盟在资源治理和低碳发展方面的合作》报告<sup>10</sup>，指出改善中欧之间的合作仍然是实现应对气候变化和资源稀缺等共同目标的关键所在。

中国和欧盟是世界上最大的自然资源进口者。中国和欧盟的最高领导层都已经意识到，中国和欧盟未来的安全与繁荣需要有效应对资源安全、环境恶化和气候变化的多重挑战。报告呼吁，让中国和欧盟的经济合作成为推动全球清洁能源转型的实际引擎，并就改善中国和欧盟在资源管理和低碳发展方面的合作提出以下建议：

1、加强中国和欧盟在能源安全方面的战略合作。聚焦中欧能源安全合作，建议围绕现有的关键合作伙伴关系（城市化伙伴关系、能源安全对话、能源市场改革、资源匮乏和清洁能源合作）集中开展工作。

2、通过分享绿色增长经验，深化中欧盟经济合作及相应改革。建议营造一个有利于绿色增长的国内投资环境，并制定和实施一系列双边协议计划，以加速中国和欧盟绿色增长地区的发展。

3、中国和欧盟应就2015年巴黎气候变化谈判的核心内容达成协议，致力于建立强大的国际气候变化管理制度。建议设立中欧气候变化治理工作小组，就《联合国气候变化框架公约》的作用、国际发展机构、20国集团、灾难应对等方面的问题达成相应协议。（曾静静）

## 美智库提出促进信息和通信技术应用的政策建议

6月8日，美国信息技术与创新基金会发布《促进信息和通信技术的决策者指南》<sup>11</sup>，指出在当今数字经济背景下，各国决策者

---

<sup>10</sup> Enhancing Engagement Between China and the EU on Resource Governance and Low-Carbon Development. [http://www.chathamhouse.org/sites/files/chathamhouse/field/field\\_document/20150623EnhancingEngagementChinaEULeeMabeyPrestonFroggattBradley.pdf](http://www.chathamhouse.org/sites/files/chathamhouse/field/field_document/20150623EnhancingEngagementChinaEULeeMabeyPrestonFroggattBradley.pdf)

<sup>11</sup> A policymaker's guide to spurring ICT adoption. <http://www2.itif.org/2015-policymaker-ict-adoption.pdf>



已高度重视信息和通信技术（ICT）在提高竞争力、促进增长和创造就业方面的作用，但在政策制定理念上需要从聚焦 ICT 的开发与制造转向重视 ICT 的应用，从以下 3 个方面优化促进 ICT 应用的政策环境。

1、保持 ICT 的低价格。具体措施包括：（1）消除针对 ICT 的关税和歧视性税收。（2）确保用户在世界任何地方都能买到最佳技术。政府应该取消对国产比例的要求、对外商直接投资的限制、严格的认证和许可条件，以及政府采购的本地化倾向等一系列制度壁垒，以提高 ICT 产品和服务的质量，降低 ICT 产品和服务的成本。

2、维持对 ICT 的高度需求。具体措施包括：（1）减少对市场的过度管制。政府应坚持“轻度监管”的原则，尽量降低政府针对劳动力市场、产品市场、限制性隐私制度等管制措施对市场的影响。（2）降低对中小企业的偏好程度。政府应根据 ICT 行业的规模经济特征，在监管、财政、税收方面给予大型与小型企业平等待遇，建立大中型企业主导的市场结构模式，促进 ICT 的应用。（3）帮助中小型企业应用 ICT。政府需要通过技术援助计划、支持性融资等措施提升中小企业创新或创造能力，弥补中小企业有效整合 ICT 资源的短板，提高中小企业吸收、获取和应用 ICT 的能力。（4）提供对 ICT 投资的税收激励措施。政府需要通过加速 ICT 的折旧、给予企业税收激励等措施来克服因 ICT 投资外溢性所带来的投资不足问题。

3、提供支撑 ICT 应用的关键条件。具体措施包括：（1）监测 ICT 的使用。政府需要完善相应评价指标以监测 ICT 在产业和顾客中的使用情况。（2）支持宽带的部署与使用。政府需要制定支持稳健的有线和无线宽带网络部署的政策，优化通讯网络。如制定国家宽带计划；出台确保网络投资者快速收回投资的税收政策；增加对高成本领域的补贴；制定灵活的知识产权政策；确保提供充足的无线频谱；为学校

和低收入家庭提供电脑补贴等。(3) 培育数字化技能。政府需要出台提高就业者和消费者数字化技能的政策，如确保在初中教授基本数字化技能，在高中和技术协会提供高级 ICT 培训，在高等院校开设计算机科学课程。(4) 鼓励对数据的使用。政府应重视数据对生产率和创新的重要驱动作用，实施开放数据政策，鼓励产业界利用数据创造价值。(5) 鼓励关键部门的数字化转变。政府应该出台相关政策，促进 ICT 在交通、能源、教育、移动商务、互联网、数字认证、智能仪表、智能运输等领域的运用。(6) 运用 ICT 改变政府。政府不仅要积极开发电子政务解决方案，还需要考虑如何将 ICT 应用于解决一系列紧迫挑战。同时还需要鼓励产业界和顾客运用 ICT 与公共部门进行交互。

(王茜)

## OECD 报告评述数字经济发展趋势及重点

7月15日，OECD 发布《数字经济展望 2015》报告<sup>12</sup>，指出各国都在大力发展数字经济，没有将数字经济局限在通信技术领域，而是从战略的角度通过国家数字议程来促进经济与社会发展。

### 一、数字经济的发展现状及存在的问题

全球数字经济，特别是其核心——信息和通信技术（ICT）部门发展迅速，如：2001-2013 年，世界 ICT 制造产品出口年均增长 6%，ICT 服务贸易也在快速增长；宽带市场不断扩展，无线宽带用户持续增长，2013 年已接近 10 亿；光纤和 4G 网络的部署带动通信网络性能提升，同时促进网络，特别是移动业务价格下降；OECD 各国的通讯市场收入、投资保持稳定，反映未来商业机会的风险资本投资增加；持续的高研发投入和大量的 ICT 相关专利反映了 ICT 部门在目前创新

---

<sup>12</sup> OECD Digital Economy Outlook 2015. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264232440-en>

活动中的重要角色；2013 年，OECD 国家 ICT 领域就业人数超过 1400 万，占 34 国总就业人口的 3%；中国在 ICT 产品和服务出口总值方面遥遥领先，但如按附加值计算，美国居首。

报告认为，全球数字经济的潜力发挥不足，主要体现在：固定和移动宽带基础设施的覆盖面需进一步扩大，质量有待改善；随着对网络资源需求，特别是移动通信需求的增长，需进一步开发固定网络和移动网络的互补性；尽管大部分企业有宽带接入，但企业 ICT 技术的应用能力有待提升，如利用资源规划软件的企业仅占 31%，利用云计算服务的企业占 22%；众筹平台、共享经济平台等合作性新商业模式的出现对现有的成熟市场规范提出了挑战，需要制定适当的政策，在保护公共利益的同时促进创新。

### 二、各国数字经济战略的重点

接受调查的 34 个国家中，有 27 个国家在 2013 或 2014 年编制了数字化战略，它们的重点包括：进一步发展通信基础设施和保护网络开放；发展 ICT 部门并促进其国际化；加强电子政府服务，包括加强对公共部门信息和数据的公开；加强数字身份、隐私和安全；保障商业部门及中小企业采纳 ICT，重点关注卫生医疗、交通运输、教育部门；通过关注老龄人口、社会弱势群体等促进电子包容；培育 ICT 领域的人才；解决网络监管、气候变化等方面的全球挑战。此外，国家数字战略对 ICT 部门的支持主要是关注研发计划、推进 ICT 相关标准、风险资本投资、外商直接投资、ICT 产品和服务出口，其中研发计划主要支持物联网、云计算、大数据分析等新兴技术领域。

### 三、报告提出的相关问题及建议

报告提出，为最大化实现数字经济的潜力，各国政府需要付出更多努力来保护竞争、加强规范协调、改善人才培养，并解决数字经济

所带来的负面影响，降低安全和隐私方面的风险，具体包括：

1、加强网络安全和隐私保护。OECD 成员国均没有提出保护网络隐私的国家战略，隐私保护仅被认为是执法机构应该监管的事务。

2、保护行业竞争。数字经济发展引发的电信部门的行业整合、广播、固定和移动网络的融合等发展趋势将可能影响行业竞争，需要采取措施监测行业整合、网络融合等的影响以保护行业竞争。

3、加强网络监管。互联网作为一个开放的平台，允许企业、个人和政府开放创新。但近年来，诸如地区路由控制、本地内容或数据存储管理、网络中立性要求和可替代网络的构建等问题的出现，导致相关方面担心开放的互联网结构及跨国界的数字自由流动会影响经济和社会利益，因此网络监管应成为未来各国政策的优先领域。

4、关注物联网发展面临的信任和规范问题。政府需重新评估各种相关政策，如有关命名的规范，包括技术水平、商业流程等在内的相关标准，对隐私、安全、可靠性的保障政策等，并采取措施识别物联网所提供的数据和功能，以及相关数据的联系和整合问题。（王建芳）

## 科技评估

### 英国提出改进科研管理与评估计量指标体系的建议

7月8日，英格兰高等教育资助委员会（HEFCE）发布《计量学浪潮：对计量指标在科研管理与评估中作用的独立评议》报告<sup>13</sup>，分析了科研计量指标的潜在用途和局限性，探索了将计量指标用于科研机构管理和研究评估的方法，提出了改进计量指标体系的建议：

---

<sup>13</sup> The Metric Tide: Report of the Independent Review of the Role of Metrics in Research Assessment and Management. [http://www.hefce.ac.uk/media/HEFCE,2014/Content/Pubs/Independentresearch/2015/The,Metric,Tide/2015\\_metric\\_tide.pdf](http://www.hefce.ac.uk/media/HEFCE,2014/Content/Pubs/Independentresearch/2015/The,Metric,Tide/2015_metric_tide.pdf)

1、支持有效的科研规划和管理文化：（1）科技界要通过更精细的方式来分析一个定量指标的优缺点和局限性；（2）各大学应制定明确的关于科研管理与评估的原则，包括定量指标的作用与使用方法；（3）科研管理者应该坚持这些原则，并在其机构内负责任地使用这些定量指标；（4）大学的人力资源管理者、人才招聘或晋升评估小组应公开在学术任命和晋升中使用的标准；（5）科研人员在撰写个人简历和评价同事时应注意特定指标的局限；（6）研究资助机构应该确定在自己特定情形下研究评估与管理中使用量化指标的原则；（7）数据分析、提供者和各类榜单编制者应更透明地提供数据，并建立不同指标体系之间的互操作性；（8）出版商应消减将期刊影响因子作为期刊推广工具的做法，仅应把影响因子作为多种期刊水平评价指标之一。

2、改进支持科研信息管理的数据基础设施：（9）提升科研数据基础设施的运行透明度和开放性；（10）英国科研体系应充分利用 ORCID（开放研究者与贡献者身份号），将其作为唯一的学术标识系统；（11）与全球的出版商、研究资助机构和科研机构共同合作，建立全球性的学术标识系统；（12）出版商应该在论文出版时使用 ORCID，并在整个出版周期中保留这一元数据；（13）此类标识符应扩展覆盖所有类型的研究成果；（14）进一步投资建设研究信息基础设施。

3、提高现有数据和信息源的使用率：（15）HEFCE、研究资助机构、大学与英国联合信息系统委员会（JISC）应探讨如何利用现有数据平台支持科研评估工作；（16）英国商业、创新与技能部（BIS）应制定从 BIS 和其他部门的相关研究平台直接集中使用数据的政策。

4、为今后的科研评估工作设计计量指标体系：（17）在今后 5 年的全国性科研评估工作中收集各机构的指标设计建议和评估案例。

5、协调科研评估活动并收集改进建议：（18）建立一个论坛负责汇集研究资助机构、大学、出版商、数据提供者以及其他机构关于数据标准、通用性、开放性和透明度的改进建议；（19）研究资助机构要增加对科学政策学研究与分析工作的投资；（20）建立一个督导组及其博客网站，作为讨论改进后续效果问题的论坛。

英国目前的全国性科研评估工作主要依据“研究卓越框架”(REF)体系，该体系与以往的科研评估指标体系相比，采用了更多的定量指标对科研资助进行评价，主要从科研产出、影响和环境等3个方面进行评估。HEFCE对计量指标体系提出的改进建议意在使REF的评估指标能够更加准确地从以上3个方面（特别是科研影响方面）反映各大学、各研究机构科研工作的真正效果。（李宏）

## 科技投入

### 美国 OSTP 发布 2017 财年联邦科技预算优先领域

7月9日，美国白宫科技政策办公室（OSTP）同管理与预算办公室（OMB）联合发布《2017 财年美国联邦政府科技预算优先领域备忘录》<sup>14</sup>，指导联邦机构协调资源、避免重复，从而使研发资助发挥最大作用。备忘录强调，对于私营部门投资不足的领域联邦政府的研发资助是必不可少，如好奇心驱动的基础研究。但仅仅支持基础研究还是不够的，联邦政府机构应确保科学家、公众与创新者能够获取这些基础研究的成果，并将其转化为产业或产品，从而改善国民的生活水平。因此，2017 财年美国联邦政府科技预算的优先领域包括：

---

<sup>14</sup> Multi-agency science and technology priorities for the FY 2017 budget. <https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/memoranda/2015/m-15-16.pdf>

1、九大跨部门科技计划。包括全球气候变化、清洁能源、地球观测、生命科学、生物学与神经科学、国家与国土安全、信息技术与高性能计算、海洋与北极问题、支撑对明智决策与管理的研发等计划。与2016财年相比,海洋与北极问题是2017年新增的跨部门科技计划,备忘录要求国家海洋委员会成员机构遵照《2015年国家空间天气战略与行动计划》支持《国家海洋政策》,实施相关研究计划,包括观测、建模、支持基于生态系统管理需要的数据访问,并提前了解当前和未来气候对海洋、大湖区和周围社区的影响,提供知情响应。此外,联邦机构应该协同推进北极研究政策跨部门委员会的《2013-2017年北极研究计划》,创建北极执行督导委员会,利用美国作为八国北极理事会2015-2017年轮值主席的机会来协调北极科学研究、资源管理与保护、土著人民援助、国际合作行动等。

2、研发基础设施。联邦机构应充分利用其他机构、州与地方政府、私营部门与国际合作伙伴的资源来支持研发工具和基础设施的发展。对新设施开发、建设和运营费的资助必须有充分理由,并能够平衡在建项目和现有设施的运行。此外,联邦机构应采取措施通过透明和竞争的方式确保现有未被充分利用的设施能够向更多用户开放。

3、研究成果转移转化。支持联邦研究成果商业化是所有研发资助机构的核心职责,因而创新人员交流、商业化培训与其他可改善新技术从实验室到市场转化的计划都应成为政府的优先资助领域。鼓励联邦机构利用挑战项目、激励性奖励、创客运动等方式培育创新。

4、科学、技术、工程与数学(STEM)教育。遵循《联邦STEM教育5年战略计划》列出的STEM教育优先领域,继续解决已有计划过于细碎的问题,提高计划的有效性,运用证据指导计划的设计和实施,说明在STEM教育中起作用的关键因素,使用适当指标监测和改

善对 STEM 计划的成果测度。联邦机构应优先资助那些业已证明能够改善 STEM 教育多样性与包容性的优先领域与行动。 (张秋菊)

## 科学与社会

### 法国提出衡量国家发展程度的十大指标

6月24日,法国战略与预见总署发布《超越GDP:建立法国的国家发展指标》报告<sup>15</sup>,指出广泛的公共咨询表明经济学家和公众代表们都认为,不能将GDP作为测度国家发展的唯一指标,应该建立一种新的综合性指标体系来代替或补充GDP指标。

表1 衡量国家发展程度的十大指标及其内涵

序号	领域	具体指标	指标意义
1	就业	20岁-64岁劳动人口的就业率	评估就业政策的合理性
2	投资与创新	国家物质遗产与非物质遗产的生产力(包括自然资源、基础设施、研发投入、专利、文化艺术作品等)	保证生产资源的延续与传承
3	财务稳定	国家、企业与家庭负债占GDP的比例	采取合适措施解决债务问题
4	健康	平均健康寿命	引导公共卫生政策的决策
5	生活质量	生活满意度	与OECD国家进行国际比较
6	收入不平等	贫穷率	引导公共政策向最需要的人群倾斜
7	教育	获得高等教育学位者的比例	衡量公民的受教育水平
8	气候	碳消费	确定保障公民需求的碳消费水平
9	生物多样性	鸟类多样性	从食物链末端的鸟类变化情况来反映生态环境的变化
10	自然资源	垃圾循环利用率	评估材料的循环利用及对自然资源的保护

<sup>15</sup> France Stratégie. Au-delà du PIB, un tableau de bord pour la France. <http://www.strategie.gouv.fr/publications/dela-pib-un-tableau-de-bord-france>.



为此，报告从经济、社会与环境三方面找出了代表社会进步不同维度的十大指标，建议政府在决策中关注这些指标，使公共政策能够更准确有效地服务于社会。

报告最后指出，法国已经在 2015 年 4 月通过了有关法律，承认政府可以使用代表国家发展的新指标，这是一个里程碑。报告希望政府采取一系列行动，如建立专门的公开讨论网站、在政府年度报告中引入新指标进行尝试性评估等，从而对报告提出的这些指标进行公开辩论和评估，达到最终将其纳入公共政策的目标。 (陈晓怡)

### 美国 250 个企业与学术组织联合呼吁国会支持创新活动

6 月 23 日，美国微软、波音等大公司的总裁和主要大学、物理学会、天文学会、气象学会等共 250 个企业与学术组织联合签名呼吁国会支持创新<sup>16</sup>。签名信指出，美国社会一直理解创新所需要的支撑条件：对科学研究持续投入，培养世界级劳动力，形成鼓励创业精神和创新的经济环境。作为世界上最具活力和最繁荣的国家，美国长期受益于促进创新的政策与投资，创新带动了美国的生产力提升、经济增长和贸易发展，保证了美国人民的健康和国家安全，维护了美国梦。

但是，由于联邦政府将科研投资和创新促进政策列为低级优先事项，美国的创新领导力受到了挑战。竞争对手已经通过复制美国的成功来挑战美国的领导力，美国对科研和创新的支持却停滞不前。如果这些趋势继续下去，其他国家将很快取代美国成为全球创新的领导者。鉴于美国的研究事业已处于下降的临界点，美国政治家和科学、工程与技术界的领导在未来几年所做出的决策将决定多年以后美国的创新发展轨迹。为此，美国企业与学术组织联合呼吁国会：

---

<sup>16</sup> INNOVATION: AN AMERICAN IMPERATIVE. <https://www.amacad.org/pdfs/InnovationAmericanImperativeCalltoAction.pdf>

1、重申联邦政府对科学发现的支持，结束预算紧缩造成的对非定向资助经费上限的限制，并对基础研究提供稳定和持续的资助，使美国国家科学基金会、国立卫生研究院、能源部科学办公室、国防部、国家航空航天局、国家标准与技术研究院、农业部、国家海洋与大气管理局的年研发预算实际增长率至少达到 4%。

2、加强研发税收抵免政策并永久化，使其作为税收改革的一部分，鼓励更多的私营部门在美国而不是在竞争对手国家进行创新投资。

3、增加对科学与数学教师招聘和职业发展计划与激励措施的资助，以提高学生在科学、技术、工程与数学方面的水平。

4、改革美国签证政策，欢迎并留住高学历的国际专业人士，特别是那些持有美国大学学位的人。

5、采取措施简化或消除那些代价高昂且低效的流程，减轻获得联邦政府资助的科研人员的研究项目管理负担，让科学家有更多时间开展研究和训练下一代科学家、工程师、医疗保健人士及商界领袖。

6、重申将基于价值的同行评议程序作为遴选联邦机构竞争性科研资助的主要机制，确保最有效地利用纳税人提供的经费。

7、促进进一步改进先进制造业，支持旨在加快制造业创新的项目和新的联邦政府-产业界-学术界伙伴关系。

（张秋菊）

# 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@casisd.ac.cn