

Science & Technology Policy & Consulting

科技政策与咨询快报

国家高端智库
中国科学院

2016年9月5日

本期要目

美欧日智慧城市发展构想与实践

英国发布 2016 版航空产业战略提升航空制造业竞争力

美国国家科技委员会发布国家隐私研究战略

美国国家科学院就完善科研监管提出政策建议

英国独立调查委员会对现有科研评估框架提出改进建议

欧盟创新记分牌 2016 报告评估各国创新绩效

OECD 与 FAO 分析中国经济和粮食政策变化对农业的影响

2016年

总第 027 期

第 9 期

目 录

专题评述

美欧日智慧城市发展构想与实践	1
----------------------	---

战略规划

英国发布 2016 版航空产业战略提升航空制造业竞争力	7
韩国制定“未来增长动力产业”标准与专利发展战略	9
美国国家科技委员会发布国家隐私研究战略	10
丹麦制定企业集群战略以促进产学研合作	11

创新政策

美国国家科学院就完善科研监管提出政策建议	12
日本 2016 年未来社会创造计划的重点政策措施	14
瑞典启动五大战略协作项目应对数字化等社会挑战	15
加拿大资助机构发布关于数字化数据管理的原则声明	16
挪威新的招聘政策将帮助青年研究者发展职业生涯	17

科技评估

英国独立调查委员会对现有科研评估框架提出改进建议	18
英国《创新调查 2015》显示越来越多的英国企业参与创新	20

智库观点

日本学术会议就开放创新提出数据开放的改进建议	22
美国国家科学院提出 NSF 先进计算设施未来发展建议	23
英国皇家学会发布网络安全研究报告	25
欧盟创新记分牌 2016 报告评估各国创新绩效	26

科学与社会

韩国制定科技助力传统文化发展战略	28
OECD 与 FAO 分析中国经济和粮食政策变化对农业的影响	29
亚开行报告探讨亚洲城市地区减轻灾害风险的途径	31

专题评述

美欧日智慧城市发展构想与实践

自从2008年IBM公司提出“智慧地球”概念以来，利用信息通信技术等手段整合城市能源、交通、建筑、生产与环境系统，提高城市生活质量、运行与服务效率，确保满足当代人与后代人的经济、社会与文化需求的智慧城市建设实践，已成为联合国与发达国家政府的一项核心政策内容¹。目前，我国正以前所未有的速度推进城市化发展，随之而来的城市环境污染、交通堵塞、公共服务短板等方面的城市病日益突出，迫切需要建立科学的测度指标并发挥科技的作用，有效治理城市病，建设智慧可持续城市，使城市居民感到生活便捷、环境舒适。美欧日的智慧城市发展构想与实践对我国城市发展具有借鉴意义。

一、智慧城市的发展目标

为响应联合国 2030 年可持续发展目标——“建设包容、安全、有抵御灾害能力和可持续的城市和人类住区”，2015 年 12 月，联合国欧洲经济委员会与国际电信联盟联合发布《智慧可持续城市指标》文件，提出智慧城市发展的六大目标²：①吸引力。有认同感与归属感，能够吸引投资者与居住者。②社会凝聚力。公平、包容、无障碍。③幸福感。改善人力资本，获得发展机会，提供高质量的生活、健康、福利、教育与安全服务。④有弹性。对气候变化、经济危机与社会演化有预期与准备、能够适应。⑤可持续资源利用。改善土地管理，保护稀缺性资源，可持续生产、储存、运输、配送和消费，回收材料。⑥保护

¹ The UNECE - ITU Smart Sustainable Cities Indicators. http://www.unece.org/fileadmin/DAM/hlm/projects/S_MART_CITIES/ECE_HBP_2015_4.pdf

² Report of the CEN-CENELEC-ETSI Smart and Sustainable Cities and Communities Co-ordination Group (SSCC-CG). http://www.etsi.org/images/files/SSCC-CG_Final_Report-recommendations_Jan_2015.pdf

与改善环境。改善环境质量，保护、恢复和提高本地和全球环境，保护植物与动物多样性和迁移，减少污染。

二、智慧城市的测度指标

联合国欧洲经济委员会与国际电信联盟联合发布的《智慧可持续城市指标》文件提出了经济、环境、社会与文化等三大领域 18 个主题共 71 项智慧可持续城市指标,包括 43 项核心指标和 28 项附加指标(见表 1)。核心指标可适用于全球各个城市,附加指标可依据城市自身的经济能力、人口增长、地理位置等情况选择采用。

表 1 联合国欧洲经济委员会-国际电信联盟智慧城市测度指标

领域	主题	核心指标	附加指标
经济	信息通信技术基础设施	互联网入户、电子设备普及率	无线宽带用户、固定宽带用户
	创新	研发支出、专利	/
	就业	就业趋势	创意产业就业、旅游业就业
	贸易(电子商务、进出口)	电子商务交易	电子和移动支付、知识密集型进出口
	生产力	/	公司提供的电子化服务、计算平台、中小企业发展趋势
	基础设施(自来水、健康、电力、交通、建筑)	智能水表、智能电表、电力系统的可靠性、公共交通系统、道路效率、实时公共交通信息、电动车占比	供水系统泄露、体育运动基础设施、交通监控、公共建筑综合管理
环境	空气质量	空气污染、温室气体排放	空气污染监测系统
	水	水资源质量、废水处理、家庭环境卫生	家庭节水、排水系统管理
	噪声	噪声暴露	噪声监测
	环境质量	电磁辐射影响、固体废弃物处理、感知环境质量	/
	生物多样性	绿地面积和公共空间、本地物种监测	自然保护区
	能源	/	可再生能源消费、家庭节能

社会与文化	教育	学生的信息通信技术能力、成人识字率趋势、接受高等教育的比例	在线学习系统
	卫生	电子档案、医疗资源共享、预期寿命、孕产妇死亡率趋势	远程医疗技术、住院病床、健康保险
	安全（抢险救灾、突发事件、信息通信）	脆弱性评估、减灾计划、应急响应、信息安全与隐私保护	灾害与紧急警报、儿童在线保护
	住房	住房开支、贫民窟减少	/
	文化	智能图书馆、文化基础设施建设	文化遗产保护
	社会包容	公众参与、收入平等、特殊需求人群的机会、对技能人才的吸引力	基尼系数

三、智慧城市发展技术重点

2016年2月，美国总统科技顾问委员会（PCAST）发布《城市技术与未来》报告³，提出政府与私营部门应通力合作，重点开发与应用信息通信、清洁能源、新型交通、新的供水系统、建筑创新、立体种植农业、清洁制造业等新技术提高智慧城市的发展水平（见表2）。

表2 PCAST 提出的智慧可持续城市的技术重点

领域	技术/概念重点	目标
交通运输	多模态信息与通信技术应用与模型融合	节省时间、提高交通舒适度与运输能力
	数字化按需运输	泛在获取性
	骑行与步行道设计	低成本活动性
	机动车电气化	降低交通运营成本
	自动驾驶车辆	零交通排放、零碰撞与死亡，降低噪声，改变交通生活方式，为公共交通服务覆盖不到、伤残或年老者提供定制化交通解决方案
能源	分布式可再生能源	提高能源效率
	热电联产	
	集中供热制冷	
	低成本能源存储	交通运输与水资源协同管理
	智能微电网	增强对气候变化与自然灾害的适应力
	节能照明	

³ REPORT TO THE PRESIDENT: Technology and the Future of Cities. https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/PCAST/pcast_cities_report___final_3_2016.pdf

	先进供热通风与空气调节系统	低噪声、零空气污染
建筑与住房	新的建筑技术与设计	负担得起的住房
	全生命期建筑设计与优化	健康的生活与工作环境
	实时空间管理传感与驱动	
	自适应空间设计	热舒适
	促进创新的金融、税收与标准	提供便宜的创新与创业空间、增强对气候变化与自然灾害的适应性
水资源	综合供水系统设计与管理	积极整合生态系统，智能整合水、卫生、防洪、农业与环境系统，提高水效率
	水资源局域循环	
	用水智能计量	
	建筑物与城区重新利用	增强对气候变化与自然灾害的适应性
制造业	应需高技术制造	创造新就业，提供培训与教育、生活与工作紧密融合
	增材制造	
	小批量生产	
	人力资本与设计密集型高附加值制造	
	创新园区	转换与再利用城市空间
农业	城市农业与立体种植	降低农业用水量
		清洁运送农产品
		提供新鲜农产品

四、日本智慧城市建设实践

2016年6月23日，日本内阁发布了未来城市的战略构想及进展报告⁴。为应对全球变暖，2008年日本提出建设未来城市环境模式的构想；为尝试采取能源相关新技术，2010年日本提出建设智慧社区模式的城市构想；为尝试采用ICT技术运用到生活设施智能化，2012年日本提出了建设ICT智慧城市的构想。

日本智慧城市建设选定横滨、丰田、京阪奈、福冈、九州等试点城市。横滨参加机构主要有东芝、日产汽车、松下、明电、东京电力、

⁴ スマートシティ実現にむけて——T-city の事例. <http://www8.cao.go.jp/cstp/sogosenryaku/2016.html.pdf>

东京燃气等，目标是开展电力、燃气、热能、交通设施等协作。丰田主要参加机构是丰田汽车、中部电力、东邦燃气、夏普、富士通、三菱重工等，目标是电力、燃气、交通设施等协作。京阪奈主要参加机构有关西文化学术研究推进机构、同志社协议会、关西电力、大阪燃气等，目标是开展电力、燃气、交通设施等协作。九州主要参加机构是新日本制铁、日本 IBM、富士电机等，目标是开展电力、燃气、水、废弃物、交通设施等协作。由于日本企业积极参加智慧城市建设，整合了电力、热能、交通设施、水和废弃物领域等，形成了协作效应。

九州作为智慧城市建立了利用太阳能和燃料电池直流发电的住宅区，同时把工厂在生产过程中产生的氢气和废弃热量收集起来作为能源再利用，实现了示范区内能源的自给自足。九州智慧城市的示范区设立了生态城、亚洲低碳中心、无碳街区，并建立了机器人护理特区，用机器人等 ICT 技术应对老龄化社会的护理课题。在电力公司没有参与的情况下，九州建立了智能电网，实现了电力的自给自足。无论从硬件环境还是居民的意识，九州都走在智慧城市的最前列。

五、智慧城市发展对策建议

为规范和推动智慧城市的健康发展，引领中国特色的新型城市化之路，2012 年国家住房和城乡建设部开始启动国家智慧城市试点工作，截至 2015 年 4 月，先后三批对外公布的国家智慧城市试点共有 290 个。经地方城市申报、省级主管部门初审、专家综合评审等程序，试点城市将经过 3-5 年的创建期，住建部将组织评估，对评估通过的试点城市（区、镇）进行评定，评定等级由低到高分为一、二、三星。2013 年国家工业和信息化部批准成立了“中国智慧城市产业联盟”。进入“十三五”时期，各地都已经纷纷启动智慧城市发展规划编制。

美欧日智慧城市建设的重点都是利用信息通信技术，实现电力、

燃气与交通协作，实现智能交通、智能电力输送、建筑节能，减少城市的空气、噪声与水污染，提高城市生活质量、运行与服务效率，使居民生活更便捷、环境更舒适，对我国未来城市化发展具有借鉴意义。

(1) 构建智慧城市发展的监测指标。住房和城乡建设部将组织对智慧城市试点的评估。联合国《智慧城市发展监测指标》可作为评估城市经济、环境、社会与文化性能、监测城市可持续发展的一个工具，帮助城市评估其可持续发展的优势与不足，为城市发展提出具体措施建议，使城市发展更可持续、更有韧性。建议住房和城乡建设部采用联合国《智慧可持续城市监测指标》的核心指标对智慧城市试点开展持续监测，此外，建议采用联合国《智慧可持续城市监测指标》的附加指标对省会城市与直辖市智慧城市试点开展持续监测，总结并分享智慧可持续城市发展经验，从而更加科学地指导中央与地方各级政府协调促进智慧城市发展。此外，积极推进与发达国家和新兴经济体国家的科学家之间的国际合作，共享智慧城市研究与实践经验。

(2) 加强智慧城市技术研究。智慧城市发展目标的实现需要集成利用信息通信技术、清洁能源、新型交通、新的供水系统、建筑创新、立体种植农业、清洁制造业等科技创新的力量，整合城市能源、交通、建筑、生产与环境系统，解决城市环境污染、交通堵塞、公共服务不周等问题，保障城市居民生活、健康、福利、教育与安全的基本需求，并注重城市文化、资源的多样性，寻找自身独特的城市可持续发展路径。建议国家发改委、科技部、能源部、环保部、国土资源部、住房和城乡建设部、中国科学院等相关部门统筹协调，发挥中国智慧城市产业联盟的协同作用，推进智慧城市技术研发，设立智慧可持续城市技术系统研究专项，集成相关科技创新力量。（张秋菊 胡智慧 王宝）

战略规划

英国发布 2016 版航空产业战略提升航空制造业竞争力

7 月 12 日，英国由政府与产业部门组成的航空增长伙伴关系（AGP）工作组发布了 2016 版航空产业战略报告《上升方式：英国航空产业战略》⁵，在前期战略的基础上分析了英国航空产业的现状和机遇，提出了更多的行动建议。该工作组成立于 2012 年，之前发布的战略报告有：《拥抱天空：英国航空战略愿景》（2012），《起航：拓展英国航空战略视野》（2013）和《高飞：起航一年之后》（2014）。

一、英国航空产业的现状和机遇

英国是仅次于美国的、欧洲领先的航空制造国家，航空业是英国先进制造板块的主要推动力量。航空产业总产值自 2010 年以来增长了 39%，年出口额达到 270 亿英镑，直接雇佣的员工总数超过 12.8 万人。未来 20 年更绿色、更安静、更经济的飞行器的市场总额将超过 5.5 万亿美元，对于英国的航空制造能力来说蕴含着巨大机遇。为了抓住机遇英国需要加强新一代技能、更具突破性的技术和工艺的投入，以提高生产力和整个供应链的竞争力。

二、新战略提出的行动建议

新战略在 2013 战略提出的供应链、技术创新、人才及制造能力四大支柱下，提出了更多的具体行动建议。

1、改进供应链：①启动英国航空供应链纲领，主要企业及其一级供应商将分享增长机遇，支持创新技术扩散；②鼓励更多企业参与面向 21 世纪供应链卓越运营计划；③支持“成长中分享”集约绩效提升项目，到 2022 年实现参与企业 60 家，确保 50 亿英镑的合同和 1 万个

⁵ Means of ascent: strategy for UK aerospace 2016. <https://www.gov.uk/government/publications/means-of-ascent-strategy-for-uk-aerospace-2016>

就业岗位；④通过国家航空技术探索计划支持中小企业创新。

2、技术驱动创新：①推出涡轮风扇发动机、机翼和先进飞行系统等集成复杂技术研发项目并予以确定性资助；②启动重大交叉计划以攻克目前技术瓶颈并掌握变革性技术；③加强英国和国外航空企业及研发机构的合作。

3、培养技能人才：①联合资助 500 位航天工程硕士的助学金；②充分利用政府的职业培训计划；③设立航空产业雇主自主试点，使公共投资直接投向雇主，让其自行设计和开展员工培训，解决技能差距问题；④出台产业及企业层面的女性技能指导方案；⑤明确长期数字、工程和管理技能需求；⑥推出面向中学生的航空产业学院项目；⑦启动奖学金基金，帮助弱势青年在工程领域发展；⑧帮助学生和教师及时准确掌握职业信息。

4、扩展制造能力：①利用制造业加速器计划帮助供应链企业更快地采用最佳经验和新技术；②通过 Reach 计划降低中小企业得到高价值制造（HVM）技术创新中心服务的门槛，帮助中小企业改善其制造工艺；③在 HVM 技术创新中心考文垂制造技术中心下设立航空研究中心以提升航空制造创新能力；④分析制造业需求，并与航空技术研究所合作以帮助产业链采用新技术；⑤扩展 HVM 技术创新中心和区域能力以促进最佳经验的推广，促进制造业生产力投资以及智能数字制造的推广；⑥探索航空制造商合作计划，打通拥有成功经验的企业和急需最佳经验的企业的沟通渠道。

在新版航空战略框架下，英国政府还宣布将投入超过 3.65 亿英镑资助新型航空技术⁶。2013 版航空战略提出组建英国航空技术研究所，并提出未来七年政府将为其提供超过 10 亿英镑资助。执行过程中，英

⁶ New aerospace technologies to get £365 million funding. <https://www.gov.uk/government/news/new-aerospace-technologies-to-get-365-million-funding>

国政府不断追加投入，至今已经向航空技术研究所投入 19.5 亿英镑，加上产业部门匹配的资金，总投入已高达 39 亿英镑。（黄健）

韩国制定“未来增长动力产业”标准与专利发展战略

7 月 18 日，韩国国家科学技术审议会下设的未来增长动力特别委员会审议了未来创造科学部制定的《未来增长动力标准化推进战略》⁷。5G 移动通信、物联网、大数据等“十九大未来增长动力”（见图 1）是由韩国未来创造科学部和产业通商资源部于 2015 年 3 月共同发布的，旨在摆脱传统的制造业，寻找具有发展潜力的领域，开拓新的出口市场，使韩国在未来国际竞争中掌握主动权。

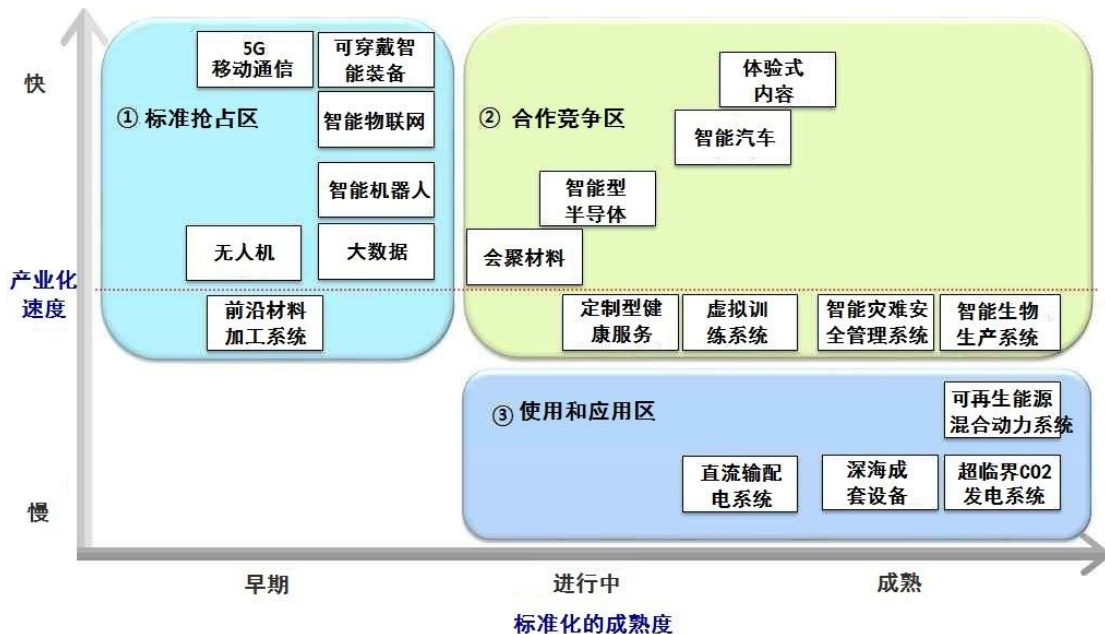


图 1 十九大未来增长动力产业领域的特点

此次“未来增长动力标准化推进战略”提出了到 2020 年引领未来增长动力产业国际标准的愿景，主要目标是：①提升韩国主导或承担制定国际标准数量的世界排名，到 2020 年跻身世界前三；②提升韩国

⁷ 미래성장동력 표준선점 전략 추진, <http://www.msip.go.kr/web/msipContents/contents.do?mId=NzM=>

专利的世界排名和比重,从目前的世界第 5 位和占比 6.4%提升到 2020 年的世界第 4 位和占比 10%; ③资助中小企业和龙头企业参与国际标准化活动, 资助数量将从目前的 7 家增加到 2020 年的约 20 家。

该战略提出的未来三大政策方向包括: ①2017 年, 将根据 19 个未来增长动力产业领域在产业化速度、标准化成熟度的特点(见图 1), 分别制定各领域的标准化路线图; 提高研发与标准相关的课题比重, 从 2015 年占比 15%增加到 2020 年的 20%; 加大对标准和专利产出的资助项目数量, 从 2015 年的 15 项增加到 2020 年的 30 项。②加大 19 个产业领域中的外籍标准化专家资助数量, 从 2016 年的 67 人增加到 2020 年的约 100 人; 扩大对核心产业领域相关论坛的资助, 从 2016 年的 3 个增加到 2020 年的 9 个; 加强韩、中、日等亚太国家在标准与专利方面的合作。③推广与普及 19 个未来增长动力产业领域中的相关标准, 实现韩国标准管理体系的统一; 加大对中小企业和龙头企业的技术标准化、技术专利化的资助力度等。 (任真)

美国国家科技委员会发布国家隐私研究战略

6 月, 美国国家科技委员会发布《国家隐私研究战略》报告⁸。数字时代的海量数据收集、处理和保存对过去长期建立起来的隐私规范形成挑战。一方面, 大规模数据分析是推动科学、工程与医学进展所不可缺少的; 另一方面, 个人及其活动信息在个人不知情的情况下被追溯, 有可能产生不良后果。联邦政府意识到这种风险, 以及由此产生的对相关领域研究与发展的需求。政府将显著提高对隐私增强技术的投资, 鼓励计算机科学和数学与社会科学、通信和法律等领域的跨学科交叉研究。

⁸ National Privacy Research Strategy. https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/nprs_nstc_review_final.pdf

国家隐私研究战略的总目标是提供使个人、商业实体和政府能够受益于变革性技术进展的知识与技术，增加创新机会，并为个人信息与个人隐私提供有意义的保护方案。

为实现以上目标，基于参与联邦网络与信息技术研发（NITRD）计划的各联邦机构的共同评估，该战略确定了隐私研究如下优先领域：强化隐私研究与解决方案的多学科途径；了解并测度隐私愿望及影响；发展融合隐私愿望、要求和控制的系统设计方法；增强数据收集、共享、利用和保留的透明性；确保信息流动和利用符合隐私规则；开发相关补救和恢复途径；降低分析算法的隐私风险。

报告指出，为执行隐私研究战略，应对相关文献与研究进行回顾，对现有与该战略所明确的研究优先领域相关的知识进行评估；资助机构应为相关研究人员创造机会，以满足整个研究过程中潜在研究用户及公众的需求；资助机构还应明确隐私研究的跨学科性质，并促进需要两个或更多学科共同参与的隐私研究。

报告同时指出，尽管许多隐私保护技术和解决方案是为专门的应用而开发的，然而亦可应用于其他领域和解决更广泛范围的问题。建议 NITRD 计划各参与机构创建相关目录，建立隐私保护解决方案的共享机制，以便这些方案可以被各联邦机构共同利用并与公众共享；建议政府提出相关激励机制促进相关方法和工具的采纳。（汪凌勇）

丹麦制定企业集群战略以促进产学研合作

6 月底，丹麦高教科学部公布了《集群战略 2.0：2016-2018 年丹麦集群与网络政策战略》⁹，该战略由高教与科学部、外交部、商业与增长部、环境与粮食部、能源设施与气候部、卫生部、地方政府和重

⁹ CLUSTER STRATEGY 2.0 - Strategy for Denmark's Cluster and Network Policy 2016-2018. http://ufm.dk/en/publications/2016/files/danish-cluster-strategy-2-0_eng.pdf

点城市市政府组成的集群论坛联合制定。集群与网络可为企业获取知识，以及与知识机构、其它企业和公共部门机构等合作提供协同环境。

战略聚焦了 5 个优先领域，即：集群与网络要作为企业与教研机构之间的知识纽带，集群要驱动企业国际化，集群要驱动区域生态系统的发展，发展强大的专业化集群，使集群政策和集群体制衔接。

战略设定了到 2018 年集群政策的五大量化指标，即：集群活动产生每年至少 2000 家企业创新（比 2014 年增 25%），新建创新企业在丹麦分布更合理，每年至少有 2500 家企业参加知识机构的合作伙伴项目（比 2014 年增近 40%），每年至少有 1500 家企业参加国际活动（比 2014 年增 66%），丹麦至少有欧盟认证的金银牌集群各 10 家。

战略设定的举措主要包括：①集群与教研机构开展战略合作，为匹配企业需求而不断调整教育计划，高教科学部与地方政府将合作推出学生与企业的合作项目，丹麦集群论坛和高教科学部将组织教研机构探讨集群可提供的商业合作机会；②由高教科学部与丹麦创新基金探讨集群及其政策如何支持创新基金的融资办法；③强化集群的国际战略，加强与北欧国家、邻近地区和欧洲的战略合作，协同本地、地区与国家之间的集群活动；④通过集群强化商业开发与创业，通过集群协作发展丹麦的优势产业；⑤评估丹麦的集群发展状况，系统监测和分析集群政策的效果。（刘栋）

创新政策

美国国家科学院就完善科研监管提出政策建议

美国的科研监管机制主要由白宫科技政策办公室、国家科学技术委员会、总统科学技术顾问委员会、联邦政府各部门、半官方和非政

府机构之间的分工互补机制所构成。近几十年来，各部门或机构制定的相关法律法规急剧增多，其中有些是重复的、互相冲突的，并没有实现改善问责、提高科研效率和增加科研安全的目标，甚至使科研人员产生很多疑惑和混乱，导致研究人员需要花费大量的时间来遵守相关规则，接受多部门监管。美国联邦政府也意识到其科研监管相关法律法规的累积效应削弱了科研事业的生产率，降低联邦政府的投资回报率。因此，美国国会呼吁美国国家科学院成立专门委员会审查所有相关的法规和政策，并提出下一步行动建议。

6月30日，美国国家科学院发布《优化国家学术研究投入：21世纪新监管框架》¹⁰报告，在2015年9月提出新监管框架（即加强国会与白宫管理与预算办公室等相关机构间的监管协调、建立研究政策委员会等）的基础上，就监管框架组织运行等相关问题提出如下政策建议：

1、联邦投资新监管框架的组织运行。①推进新成立的研究政策委员会的工作，包括：制定本委员会的工作规章制度，建立在相关法律法规发布之前所有相关机构共同参与的机制；就核心问题召集关键人员召开临时或定期会议，就要处理的问题达成共识，就解决方案的成本进行评估，对新规则带来的影响进行评估，就一些新的研究领域以及相应的法规、政策的修订进行探讨。②任命白宫科技政策办公室学术研究事业部主任，负责收集科研监管相关的正负面信息，降低法律法规中的冲突事项。③通过相应的报告制度保障新框架取得进展，白宫预算与管理办公室、研究政策委员会向国会提交年度报告，总结在优化研究事业方面取得的进展，找出当前面临的挑战和监管中存在的潜在问题，供国会审查。

¹⁰ Optimizing the Nation's Investment in Academic Research: A New Regulatory Framework for the 21st Century. <http://www.nap.edu/catalog/21824/optimizing-the-nations-investment-in-academic-research-a-new-regulatory>

2、加强科研伦理监管。建议由国会批准、总统任命，成立一个独立的、交叉学科和无党派的国家委员会，面向尚未解决的和新出现的有关人类受试研究的问题，评估人类受试者研究的监管体系，制定开展人类受试者研究的基本道德准则，检查和更新人类受试者研究相关的伦理、法律和体制框架，向总统、国会和相关联邦机构提出建议。

3、促进知识产权保护和技术转移。①国会将运行发明报告系统的职责移交至商务部，并分配适当的资源以改进发明报告系统。②商务部应与新成立的研究政策委员会协商，共同制定关于提交给联邦机构的发明报告的统一要求，以确保不超越拜杜法案的要求。③国会应授权商务部，强制对所有联邦资助机构的发明数据履行报告义务，使资金接受者严格执行规定的报告要求。（王婷）

日本 2016 年未来社会创造计划的重点政策措施

6月24日，日本内阁发布2016年未来社会创造计划¹¹。该计划是根据日本第五期科学技术基本计划而制定的行动计划，分析了在国际竞争环境下，日本应对产业升级、社会变革挑战，强化面向挑战的研发投资和人才培养的重点政策措施，包括以下重点政策方向：①第四次产业革命的战略导向。积极推进未来10年有望引领世界的人工智能、尖端技术突破，构建运用物联网、大数据、机器人等的新型制造系统，2020年实现产业化。②科技创新体系改革。开展以国立研究开发法人、国立大学为核心的研发活动；促进产学研合作和资源共享；改善科研经费的申请、审查、评价模式；推进中小企业挑战项目；促进开放创新。③重点推进国家政策课题。加强基础科学研究，促进民间资金投入，制定使研究成果效益最大化的从研发到社会产业化的目

¹¹ 未来社会創造プランを踏まえた 平成 29 年度文部科学省重点事項の 4 本柱. <http://www8.cao.go.jp/cstp/sogosenryaku/2016.html>

标；加大力度资助国家战略前沿科学技术研究，包括国家安全、航空航天、海洋、防灾、医疗卫生、社会保障等领域。④促进公立大学、公立科研机构开展具有地方研究资源特色的科研活动。提升基础研究能力，推进重点领域项目的研发，构建有利于区域发展的体系。

计划提出的具体措施包括：①确保提高生产力。确保国立研究开发机构和国立大学的运营经费，持续保障创新活动的成果产出。②发展具有竞争力的关键技术。以特定研究开发法人科研机构为核心，强化人工智能、大数据、纳米技术与材料领域的研发，促进具有挑战性、非连续创新的研究开发活动。③促进培养人才的科研环境。明确青年研究人员的未来职业规划，完善其各阶段的研究环境以保证研究人员充分发挥其研究能力与水平；持续培养在研究活动中表现优秀、未来有可能成为国内外领军人才的青年科学家。 (胡智慧)

瑞典启动五大战略协作项目应对数字化等社会挑战

7月19日，瑞典政府宣布将启动五大战略协作项目，以应对国家正面临的系列社会挑战¹²。政府把数字化、生命科学、环境与气候技术这三大横向社会挑战作为瑞典向绿色经济转变的核心，并将其作为未来工作的出发点。公共机构、商业与学术界之间的协作要创造新的创新解决方案，这些方案会强化国家竞争力、为经济可持续发展作贡献，并增加就业。

五大战略协作项目为：①下一代高效运输。更智能的、高效利用资源的运输方式，各种试验床是展示和商业化新型运输方案的好办法。②智慧城市。使用信息通信技术改进城市服务的质量与效果，并增强服务的互动性，降废减耗，改善民众与管理者之间的联系。③循环生

¹² Strategic collaborative programmes - mobilising new ways to meet societal challenges. <http://www.government.se/articles/2016/07/strategic-collaborative-programmes--mobilising-new-ways-to-meet-societal-challenges/>

物经济。联合调动创新措施，确保生物经济比例增长，促进循环式解决方案，采用连贯方法管理食品供应、能源问题，并向循环式生物经济转型。④生命科学。医疗卫生、商业界与学术界等要开展协作，使用数字技术开发新型创新药物、护理方法和医学技术，这将增强瑞典高水平医药的国际竞争力，增进本国卫生水平。⑤工业物联网和新材料。加强高水平工业、信息技术与通信公司、服务性企业、处于数字化前沿的创新性增长公司等与各种研究机构之间的协作，密切联系政府的再工业化战略“智能工业”。

瑞典首相已定位以上五大协作项目为优先工作，由企业与创新部长负责协调这五大战略协作项目，并责成瑞典创新局在 2016-2018 年协助战略协作项目方面的投资工作。（刘栋）

加拿大资助机构发布关于数字化数据管理的原则声明

6月15日，加拿大联邦资助机构——自然科学与工程研究理事会（NSERC）、加拿大卫生研究院（CIHR）和社会科学与人文研究理事会（SSHRC）签署了《三大资助机构关于数字化数据管理原则》的声明¹³，从数据管理规划、限制与义务、标准、数据收集与整理、元数据、数据保存与共享、数据引用等方面进行了阐述，并提出了研究者、研究共同体、研究机构、研究资助方在数字化数据管理中的责任。

1、研究者的责任：在研究过程中采纳最佳数据管理方法；制定涵盖整个研究项目生命周期的关于数据收集、数据格式化、数据存储与共享的数据管理计划；遵守相关机构或资助机构以及学科和专业领域的的数据管理标准；对在其研究中用到的数据要标引数据源。

¹³ Tri-Agencies adopt Statement of Principles on Digital Data Management. http://www.sshrc-crsh.gc.ca/news_room-salle_de_presse/latest_news-nouvelles_recentes/2016/data_management-gestion_des_donnees_numeriques-eng.aspx

2、研究共同体的责任：制定数据管理标准，促进现有标准得以应用，评估和提高数据管理标准；将数据作为研究的重要成果之一，并促进本领域数据管理的精益求精；识别、促进和鼓励数据仓储和平台达到或超越现有的数据管理标准。

3、研究机构的责任：为研究人员提供一流的数据管理环境；建立或帮助研究人员参与到安全的研究数据管理知识库或平台；支持研究人员开展符合伦理、法律和商业责任以及相关政策（例如《三大机构研究责任》等）的数据管理实践；为研究人员提供数据管理原则以及最佳数据管理实践的指导和培训；将数据作为重要的研究产出，并促进数据管理卓越性；提高研究人员、职工和学生关于数据管理重要性的意识；制定机构自身的数据管理政策，确保这些政策与联邦政府、省政府等的数据管理原则和法律相一致。

4、研究资助方的责任：制定负责任的数据管理原则和要求；对基金申请者提供明确的数据管理要求的相关信息和指导；将数据作为重要的研究产出；在项目评审过程中，将数据管理作为一项重要的因素，并为评审专家提供数据管理评价的指导原则和评价材料。（裴瑞敏）

挪威新的招聘政策将帮助青年研究者发展职业生涯

6月30日，挪威研究理事会公布其2016-2020年招聘研究者的新政策¹⁴，特别针对博士生、有博士学位且在寻找正式职位的研究者，设定了3个目标及对应措施。

1、增强博士生培养和博士后的质量。理事会将根据其资助的博士后在国外研究的时长，允许其研究延长3-12个月；强化促进国际流动

¹⁴ New policy for researcher recruitment to increase interaction and international mobility. http://www.forskningradet.no/en/Newsarticle/New_policy_for_researcher_recruitment_to_increase_interaction_and_international_mobility/1254019335567/p1177315753918

的措施，如增加博士后研究者去国外研究的专项资助；为理事会资助的所有博士或博士后提供海外研究专项拨款；为男女研究者照顾孩子和双职工夫妇在国外开展研究而创建更好的条件；加强和新建工业博士资助方案和公共部门博士资助方案；加强博士教育的质量和实用性；在博士教育中，研究机构要加强学术指导能力，更多地招聘来自挪威的申请人；继续资助从事前沿研究项目的博士和博士后。

2、确保博士生和博士后的能力。理事会将与研究机构商讨博士后职位的需求；发布招标项目时，明确说明在评审过程中考虑招聘；资助可替代博士后职位的职位；以资助研究员职位的方式，继续加强国家优先领域研究者招聘；推选研究者参加欧盟 2020 计划。

3、使研究成为有吸引力的职业选择。理事会将资助优秀学生在早期阶段接受研究者教育；在理事会的组合资助中，充分利用工业和公共部门博士资助方案；把博士后职位作为职业生涯促进措施，如要求职位提供机构与学位授予机构之间的合同包含研究者发展计划和多个学术教育计划；更广范支持“青年研究人才”申请类型；在青年人才研究生涯初期为其提供有吸引力的资助方案；与大学和学院商讨有关创建终身职位资助的框架；为青年研究者提供会议场地，鼓励跨主题、专题和行业等方面的经验交流和网络关系建设。 (刘栋)

科技评估

英国独立调查委员会对现有科研评估框架提出改进建议

7月28日，英国商业、能源与工业战略部¹⁵发布独立调查委员会报告¹⁶，分析了目前用以评估大学和科研机构科研水平的卓越研究框

¹⁵ 即原英国商业、创新与技能部（BIS），7月14日特雷莎·梅新首相就任后改为现名。

¹⁶ Building on Success and Learning from Experience. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/541338/ind-16-9-ref-stern-review.pdf

架（REF）。REF 是英国政府从 2012 年开始运行的科研评估框架，每 5-6 年进行一轮评估，每年会依据新的数据对评估结果进行微调。REF 评估主要按照各大学和研究机构提交的研究论文列表及工作影响报告进行评估，评估结果作为政府每年进行科研资金分配的依据。

报告分析目前的 REF 评估框架主要存在的问题包括：①成本问题。2014 年这一轮的 REF 评估总成本为 2.46 亿英镑，超出 2008 年评估成本的 133%，且其中绝大部分为大学和研究机构自己承担。②评估内容。目前的评估参考数据过于注重短期内容，并不支持培养长期稳定的高质量关键研发人员。③样本选择。目前采集评估问卷回答的科研人员占全部的 29.2%，比 2008 年的 12.2% 大为提高，但仍集中在最优秀的科研人员中，在平等和多样性方面仍然不够，一些受访者呼吁不要将研究质量评估与未来的资源分配联系在一起。④同行评议。同行评议虽然必不可少但并不完美，同行评议委员会需要更广泛的专业参与和足够的时间。⑤对研究影响的评估。目前基于高质量出版物的评估仍然难以清晰评估研究的效果与影响，需要建立新的评估方法，否则会影响对长期高风险研究项目的资助。⑥跨学科与合作研究的评估。文献计量分析显示，目前英国有 8.4% 的论文属于跨学科研究，但其中只有 6.4% 在 REF 评估中得到认可，表明 REF 评估中存在着系统性偏差。⑦对职业生涯的影响。过于注重对出版物的评估，而忽视了每个研究人员的个体情况，可能会扭曲他们的未来职业选择。⑧研究环境评估。研究是一个长期的过程，需要研究环境支持。许多受访者认为有必要重新设立和简化研究环境评估指标，如每个单位的研究生数量、研究收入，每个研究项目的引文量等。⑨科研影响案例研究。REF 评估对科研影响的案例研究过于强调科研，忽视了大学科研与教学的相互影响，同时增加了被评估机构的负担。⑩评估的周期性和动

态性。过于频繁的评估会提高成本，扭曲研究方向的选择，因此每 5-7 年进行一轮评估，期间为大学和研究机构提供稳定的经费支持，是合理的。

基于以上分析，报告提出九大改进建议：①所有对科研项目负有重大责任的活跃研究人员和常见的文献数据在评估中都应该进入REF评估范围，以便准确描述大学和研究机构的科研与教学活动。②对不同的研究单元使用统一的数据但要保持灵活性，对教师的评估要不同于科研人员。③评估结果不能简单地划分等级。④为同行评议小组提供评估指标体系，保证评估的透明性。⑤各大学和机构应灵活展示跨学科研究项目的影响与效果，积极提交“机构”级的影响案例分析。⑥影响案例分析应能够证明研究的质量，也可以是跨机构的研究成果。⑦要制定REF指南，明确指导影响案例分析报告如何撰写，包括：社会经济影响、对政府政策的影响、对公众参与和理解的影响、对文化生活的影响、在学术以外和教学的影响。⑧建立新的研究环境评估机制，包括机构的未来研究战略，支持高质量研究和跨学科、跨机构研究的举措等。⑨对于机构下的具体学术研究单元也要通过关键指标简要评估其研究环境与机制水平。 (李宏)

英国《创新调查 2015》显示越来越多的英国企业参与创新

7月12日，英国商业、创新与技能部(BIS)发布《创新调查 2015》报告¹⁷，分析了 2012-2014 年英国企业的创新状况。英国每两年进行一次创新调查，报告将此次调查结果和前 3 次进行比较显示，有越来越多的企业参与创新活动，而且创新活动的形式也越来越多样。

¹⁷ THE UK INNOVATION SURVEY 2015: MAIN REPORT. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/536491/UKIS_2015_Main_report_Final_v.pdf

一、英国的企业创新活动

相比《创新调查 2013》，英国有更多的企业参与了创新实践，从 45% 上升至 53%。英国有 61% 的大型企业（员工超过 250 名）和 53% 的中小型企业（员工 10 至 250 名）从事创新；42% 的企业使用非技术创新：其中 27% 的企业从事的创新活动是新的商业行为，19% 是新组织工作方法，16% 是变化的营销理念或战略；24% 的企业使用技术创新：其中 19% 是产品创新，13% 是过程创新；生产部门，特别是制造业最具创新性（71% 的电气和光学设备制造和 70% 的运输设备制造企业都从事创新），其次是分销和服务行业（59% 的金融中介、55% 的房地产、租赁和商务活动，和 54% 的批发贸易行业从事创新活动）。

40% 的创新企业在从事创新活动时与其他伙伴合作，主要是与供应商、私营部门客户和其他企业的合作。21% 的创新业务是与大学或高等教育机构合作（下降 2 个百分点），14% 的创新业务是与政府或公共研究机构合作的（下降 2 个百分点）。有创新活动的企业更有可能从事出口贸易，创新企业有 27% 从事出口，而非创新企业只有 9%。公共财政支持了企业创新，70% 的受访企业表示他们得益于政府的间接支持，34% 的受访企业受到直接支持，17% 受到这两方面的支持。

二、投资、技能和创新保护

与《创新调查 2013》报告相比，企业的创新投资：获取资产（即购买先进的机械、设备和软件等）占 36%，上升 11 个百分点；内部研发占 35%，下降了 5 个百分点；所有形式的设计占 9%，上升 5 个百分点；收购外部研发占 4%，下降 10 个百分点。创新型企业更可能雇用本科或研究生毕业的员工，而且他们雇用更多的科学、技术、工程和数学（STEM）专业的毕业生。少部分企业采用正式的方式保护创新成果。提高商品或服务的复杂性（有 15% 的大公司和 10% 的中小

企业采用)和保密(有13%的大公司和7%的中小企业采用)是企业经常采用的保护方式。

三、创新的驱动和阻碍因素

33%的创新企业认为,提高产品和服务质量是推动创新的最主要因素,其次为更换过时的产品或加工、增加商品和服务的范围、增加市场份额、增加产品或服务的附加值、进入新市场、提高生产商品或服务的能力、降低生产商品或服务的成本、提高生产商品或服务的灵活性、符合监管/标准要求、减少对环境的影响,及改善健康和安全。

制约创新的前5个因素都与成本和市场有关,分别是资金的可用性、直接创新的高额成本、经济风险、财务成本,以及已有企业的市场主导地位。其次还有知识因素,包括缺乏合格人员、缺乏市场信息、缺乏技术信息等。 (姜涛)

智库观点

日本学术会议就开放创新提出数据开放的改进建议

7月6日,日本学术会议(SCJ)发表《有益于开放创新的形态》报告¹⁸,重点就开放创新有关数据开放的纲领、动机、成本等内容进行了探讨,并面向未来发展提出了若干改进建议。

一、探讨内容

1、数据开放的指导纲领。在开放创新过程中,并不意味着要将所有的科研数据都公开,应明确哪些属于对开放创新必须公开的数据。

2、数据开放的动机。除了有利于组织撰写论文以外,还有利于研究成果的再利用、运用数据和模型实施模拟推演、获取研究资源、多

¹⁸ 日本学术会议:オープンイノベーションに資するオープンサイエンスのあり方に関する提言. <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-23-t230.pdf>.

领域交叉融合、成果转化应用。

3、数据开放的成本。在开放创新的过程中可能产生数据生产加工的成本、流动的成本、标准化的成本、保存的成本，只有妥善平衡这些环节的成本才能确保开放创新持续发展。

4、数据开放的链条。在数据生产、流通、分析、应用的链条中，现有的评价体制（专利、论文）往往有利于后者——数据应用的环节。

二、建议内容

1、优化数据环境以有利于跨领域的数据管理与开放。当前，研究数据呈指数化增长，如何降低数据管理成本、提高安全性成为开放创新的重要课题。政府应制定数据管理的政策，建立高效率、可信赖的保存系统，确保高速、安全、灵活地获取数据。比如，小型研究机构在数据保存方面负担较重，政府应建立公共平台使数据保存与应用廉价化、便利化。

2、制定科研共同体的数据战略。应该在上一建议的基础上，制订涵盖全部科研共同体的数据战略，明确不同主体在数据保存、获取、分析方面需求，在更高的层面建立起符合整个科研共同体需求的平台。

3、建立从数据的生产分析到加工应用的流通渠道和评价机制。现有的科研成果评价体制往往有利于数据应用人员，而对从事数据加工分析的人员不够公平。日本文部科学省等主管部门应修改相关政策，更多体现数据加工分析人员的贡献度，比如借鉴国外经验，要求论文和专利的数据加工分析人员也署名等。
(惠仲阳)

美国国家科学院提出 NSF 先进计算设施未来发展建议

美国国家科学院受美国国家科学基金会（NSF）委托组织专门委员会开展研究，对 NSF 先进计算设施领域的优先发展事项提出建议。

7月15日，美国国家科学院发布《NSF 先进计算基础设施支持美国科学和工程研究未来方向 2017-2020》报告¹⁹，提出了以四大目标为基础的建议框架。

1、确保美国在科学和工程领域继续保持领先。①NSF 应继续扩大对先进计算设施领域的资助，确保研究人员能够持续从事科学和工程领域的前沿工作：在当前有限的预算范围内，确保先进计算设施资助集中在相关能力的构建上，不要承担过多的实验或研究活动；与具有先进计算能力的联邦机构建立合作伙伴关系。②NSF 应特别加强对数据驱动的科学和大规模模拟的资助：集中支持数据驱动革命相关能力建设，包括最需要的未来系统和服务，通用型的处理大数据的软件和硬件，扩展设施和服务能力，为数据密集型和数字密集型计算提供优化服务，准确评估数据密集型计算设施的包容性和服务性能。

2、确保计算设施资源满足科学共同体的需求。①NSF 应收集科学共同体的需求，构建和发布路线图，更好地确定优先发展事项，做出战略决策：采用需求分析法对资助进行分配，考虑学术共同体的整体需求，包括研究建议、分配请求和广泛的基础信息收集的需求；定期更新先进计算领域的路线图，及时反映领域需求和预期的技术发展趋势，方便应用先进计算设施的研究人员制定其发展计划和优先权；记录并定期公布先进计算能力的数量和类型；探讨是否有更多的机会使用共享的先进计算设备，支持各领域研究。②综合考虑在先进计算硬件，计算服务，数据服务，专业技术，算法和软件等方面的资助。

3、帮助科学共同体紧追计算革命。①支持先进计算的科学研究，帮助研究人员更有效地使用当今的先进计算设施资源，为未来做准备；

¹⁹ Future Directions for NSF Advanced Computing Infrastructure to Support U.S. Science and Engineering in 2017-2020. <http://www.nap.edu/catalog/21886/future-directions-for-nsf-advanced-computing-infrastructure-to-support-us-science-and-engineering-in-2017-2020>

②适度投资下一代硬件和软件技术的开发，探索新的思路，使之可以有效从科研到测试，从测试到生产过渡；③供参考的资助方向有：一个或两个世界领先的先进计算系统，支持数据科学、传统模拟和大规模计算；与一个或多个大型云运营商建立合作伙伴关系；支持一些小型系统，优化不同的工作负荷；支持对实现阶段的先进计算体系结构的评价；持续资助软件基础设施持续创新计划（SISI）。

4、维护先进计算基础设施。以更可预测和可持续的方式对先进计算的资助进行管理：探索和试点特殊账户的使用（如用于重大研究的设备和设施建设）来支持大型先进的计算设备；考虑对研究中心类似的实体进行长期资助，提供先进计算设施资源和专业知识以便在科学共同体内有效地使用；对研究中心实体实行严格审查。（王婷）

英国皇家学会发布网络安全研究报告

7月初，英国皇家学会发布《网络安全的进展与研究》报告²⁰，指出数字系统已经改变并将继续改变世界。数字系统有可能为社会带来重大利益，但是也可能带来安全隐患。为此，各国都需要强大的网络安全。各国需要建立可靠和安全的网络系统，保护人们的隐私和数据，以此赢得众多网络使用者信任的数字环境，进而促进数字社会的发展。其中最重要的是由工业界和学术界合作完成相关的研究和创新。

该报告认为，英国需要建立明确统一的政策框架以解决未来巨大的网络安全挑战，规划未来5-10年的网络安全研究与具体措施。报告主要在以下4个方面提出了10条建议：

1、建立用户对网络的信任：①政府必须致力于加强网络加密的稳定性，包括终端到终端的加密，并促进其得到广泛使用。②政府应该

²⁰ Progress and research in cybersecurity. <https://royalsociety.org/~media/policy/projects/cybersecurity-research/cybersecurity-research-report.pdf>

在科学研究的基础上，全面完善地制定对网络安全的指导原则、标准与惯例、基准数字产品与服务的认证标准，致力于保护消费者。

2、建立能够自我恢复的有弹性的数字环境：③各国政府应委托一个独立的委员会审查未来的网络安全需求，专注于建立所需的网络安全体制机制，以支持建立中长期的安全数字系统。④政府要坚持建立严格的网络安全组织机制以加强网络安全标准的执行力度。

3、强化网络安全研究与实践：⑤政府和研究资助机构建立新资助机制，资助网络安全技术项目和优秀的研究人员。⑥各研究理事会和其他研究资助机构必须有效地遴选世界一流的专业研究：确保同行评议遴选最好网络安全研究项目；鼓励多学科交叉研究；鼓励国际合作研究；减少学术界、工业界与公共部门的合作壁垒。

4、保障研究创意和成果转移转化为实际应用：⑦政府应该积极建立和利用相应的测试设施，包括可以访问和共享的数据集，以评估网络安全研究成果及产品。⑧政府应通过公共采购机制，包括小企业研究资助计划，扩大中小企业和学术研究人员合作。⑨政府应建立一个或多个专业机构，支持关于网络安全创新的融资。⑩大学技术转移办公室的工作重点应该在预测未来网络安全可能面临的挑战，并考虑研究成果可能的收益基础上积极推进成果的商业化。（李宏）

欧盟创新记分牌 2016 报告评估各国创新绩效

7月14日，欧盟发布《欧盟创新记分牌 2016》报告²¹，通过创新驱动要素、创新主体要素、创新成果产出等三大类8个维度的25个指标对欧盟各国及全球主要对比国家的创新绩效进行了比较分析，主要结论如下：

²¹ European Innovation Scoreboard 2016. <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/17822/attachments/1/translations/en/renditions/native>

1、荷兰成为创新引领者。根据“综合创新指数”，报告将欧盟各成员国划分为创新引领者、创新跟随者、中等创新国家和一般创新国家四类，指数分值在欧盟平均值 120% 以上的为创新引领者，包括瑞典、丹麦、芬兰、德国和荷兰；指数分值在欧盟平均值 90%-120% 的创新跟随者包括奥地利、比利时、法国、爱尔兰、卢森堡、斯洛文尼亚和英国。从表 1 显示的近五年进入创新引领者行列的国家及其综合创新指数变化来看，瑞典、丹麦、芬兰和德国一直保持创新引领者的地位；荷兰创新绩效持续增长，从 2013 年开始进入创新引领者行列，2015 年创新绩效虽较 2014 年有所下降，但由于欧盟整体、特别是创新引领者整体绩效的下滑，导致其仍保持在引领者行列，且从 2008-2015 年，荷兰综合创新指数年增长率达到 2%；卢森堡、爱尔兰和以色列创新绩效明显下滑，到 2014 年，均不再是创新引领者。

表 1 近五年创新引领者及其综合创新指数变化情况

	2011	2012	2013	2014	2015
瑞 典	0.714	0.716	0.722	0.719	0.704
丹 麦	0.677	0.694	0.692	0.675	0.700
芬 兰	0.651	0.651	0.642	0.658	0.649
德 国	0.655	0.667	0.661	0.655	0.632
荷 兰	0.580	0.586	0.630	0.639	0.631
爱尔兰	0.619	0.627	0.601	0.606	0.608
卢森堡	0.619	0.623	0.646	0.626	0.598
以色列	0.623	0.627	0.630	0.620	0.581
欧盟 28 国平均值	0.514	0.519	0.521	0.523	0.521

注：粗体字标识的为当年进入创新引领者行列的国家得分；
表中国家按 2015 年得分排序。

2、欧盟 28 个成员国中的 17 个创新绩效有所下滑。2008-2015 年间，欧盟整体创新绩效在提升，但 2012 年后，上升的趋势出现逆转，许多成员国的绩效有所下滑，尤其是 2014-2015 年，17 个成员国的创

新绩效为负增长，上升的仅有保加利亚、丹麦、法国、爱尔兰、拉脱维亚、马耳他和英国等 7 个国家。

3、欧盟与美日间的创新差距有所缩小。在与主要竞争国家的比较中，欧盟的综合创新实力仍落后于韩国、美国和日本，但较其他国家仍有较大优势，且与美国和日本的差距有所缩小；创新发展速度方面，欧盟仍落后于韩国和中国，中国的绩效增长率是欧盟的 5 倍。

4、不同国家在不同的指标上表现出优势。在各项具体指标的比较方面，瑞典在人力资源和学术研究质量方面、芬兰在财政框架条件方面、德国在私人创新投资方面、比利时在创新网络与合作方面、爱尔兰在中小企业创新方面分别具有优势。

5、平衡的创新系统是成为创新引领者的关键驱动因素。从各项指标的分析来看，创新绩效的综合排名与各创新维度指标的排名相近，且创新引领者在各维度的绩效差异较小，说明平衡的创新系统是保障高水平创新绩效的关键因素，其中包括适当的公私投资水平、企业与学术界间的高效创新合作，以及强大的教育基础和卓越的研究能力等。

(王建芳)

科学与社会

韩国制定科技助力传统文化发展战略

6 月 27 日，韩国国家科学技术审议会审议并通过了由未来创造科学部、文化体育观光部、产业通商资源部、专利厅、中小企业厅等 10 个部委联合制定的《科技助力韩国传统文化蓬勃发展战略》²²，旨在通过传统文化和现代科技的结合，挖掘传统文化的内在价值，提高传

²² 과학기술을 통한 한국전통문화 프리미엄 창출 전략(안). http://www.nstc.go.kr/c3/sub3_1_view.jsp?regId=x=827&keyWord=&keyField=&nowPage=1

传统文化产品的附加值，推动传统文化产品的产业化，促进文化繁荣。该战略提出的发展目标为，到 2025 年形成价值 1.4 万亿韩元的传统文化新市场，开发 20 个传统文化新产品，增加 1.1 万个就业岗位。

该战略提出科技助力传统文化发展的主要政策方向包括：①利用生物技术、纳米技术、环保技术、新材料、信息通信技术等提高传统医疗、传统食品、传统建筑、传统艺术等领域的产品质量、制造工艺、产品设计和实用性，以占据更多的全球市场份额；②将前沿科学技术与传统材料、传统工艺密切融合，在健康福祉、环保建筑、文化创意、旅游观光等领域创造具有高附加值的新产品、新服务、新市场；③成立“传统文化复兴支援团”，通过产学研合作的方式促进传统文化产业领域的研发活动，进一步推动韩屋、韩纸、韩食的标准化，培养即掌握高科技又精通传统文化的复合型人才。（任真）

OECD 与 FAO 分析中国经济和粮食政策变化对农业的影响

7月4日，经济合作与发展组织（OECD）与联合国粮农组织（FAO）共同发布《2016-2025农业展望报告》²³，预测了未来10年全球主要地区主要农产品生产、消费、贸易和价格的变化趋势，指出中国到2025年仍将是某些农产品（尤其是大豆）的主要进口国。报告分析了中国经济增长和粮食政策变化对未来10年中国及全球农业的意义与影响。

1、中国经济增长的影响

研究假设中国的经济增长率未来将逐步放缓，年均为6%。在该基准情景下，谷类粮食进口预计将以平均每年7%的速度增长，低于过去10年。中国谷类粮食进口增长率的下降是报告预测的全球农业贸易增长速度下降和国际粮价减缓上涨的主要因素。利用模型进行的情景分

²³ OECD-FAO Agricultural Outlook 2016-2025. http://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/oecd-fao-agricultural-outlook_19991142

析结果表明，如果中国的GDP增长率降低到每年5%，将对国际农产品市场造成巨大影响，包括导致2025年大多数农产品的价格比基准情景预测的结果低1%-4%。其中，根和块茎产品的价格下降最多，达到6.3%，大豆以外的其他油籽价格下降3.8%，羊肉下降3.7%。除羊肉外，其他肉类价格的下降幅度较小，低于3%，奶制品价格下降幅度低于2%。谷类中，除玉米外其他粗粮的价格受影响最多，到2025年价格将下降4.2%；玉米将下降3%；小麦和水稻的国际价格将分别下降2.5%和1.9%。低GDP增长率情景下，中国占全球农产品进口的份额将下降1%-2%，其中，猪肉的进口市场份额下降最多，将下降到占全球的8%。

2、中国粮食政策变化的影响

为实现三大主粮保持95%自给率这一目标，中国实施了一系列政策促进主粮生产。目前，国内主粮价格大约比国际价格高三分之一，库存/需求比重过高。随着库存增加及粮食需求的增加，中国已经宣布废除玉米最低价格及取消玉米临储政策，调整为市场化收购加补贴的新机制。废除最低价格和去库存将降低玉米的国内价格，如果库存/需求比重降低到一个更可持续的30%的水平，则大约3500万吨玉米库存将得到释放。去库存将降低国内市场价格，但部分价格降低的效果会受到因价格降低而导致国内需求上涨的抵消。如果库存是逐步释放的（如每年500万吨），则每年的贸易量将增加4%，增加0.5%的全球供应量。从长期来看，中国增加玉米的生产将面临资源和环境约束，所以进口预期将会增加。报告还认为玉米去库存的速度和规模仍具有很大的政策不确定性。

（邢颖）

亚开行报告探讨亚洲城市地区减轻灾害风险的途径

6月22日和28日，亚洲开发银行（ADB，简称“亚开行”）先后发布两份报告，分析亚洲城市地区如何通过管理城市土地利用和推出激励措施来减轻灾害风险。题为《通过管理城市土地利用减轻灾害风险：规划人员指南》的报告²⁴，为城市规划人员使用土地利用管理工具减轻灾害风险提供指导。报告指出，亚洲国家的城市面临严重的灾害风险，城市规划人员在减轻灾害风险中处于独特的地位。为减轻城市灾害风险，城市规划人员需要：

1、在城市土地管理中成功利用灾害风险评估结果。关键举措：①考虑如何使用灾害风险评估结果；②加强与专业的技术机构、地方高等院校、应急管理机构和城市发展伙伴的合作。

2、土地利用规划中考虑减轻灾害风险。关键举措：①与灾害风险方面的科学家、土木工程师、经济学家、研究人员、应急管理机构和遭受风险的社区合作，识别灾害风险，理解灾害风险如何随城市化和气候变化而改变；②利用灾害风险知识，包括在制定土地利用规划所有阶段中利用灾害风险时空信息；③使用限制新开发高风险和环境敏感区域的政策；④将灾害风险信息传达给所有利益相关者，针对以下问题达成共识：现有和未来的灾害风险如何影响城市的战略发展重点，需要什么样的政策、投资和实践来减轻灾害风险。

3、将城市规划建设管理作为减轻灾害风险的工具。关键举措：①在设计城市规划建设管理措施时，与工程师、科学家和风险专家密切合作考虑有关灾害信息的因素；②理解城市发展模式如何影响当地土地市场及减轻灾害风险的长短期调控措施；③理解灾害风险和相

²⁴ Reducing Disaster Risk by Managing Urban Land Use: Guidance Notes for Planners. <http://www.adb.org/sites/default/files/publication/185415/disaster-risk-urban-land.pdf>

法之间的关系，确保利用一致、全面的立法工具来减轻灾害风险。

4、考虑将绿地作为减轻灾害风险的机遇。关键举措：①利用灾害风险信息来指导绿地开发过程；②在易受灾害影响的地区，绿地开发需要优先考虑减轻灾害风险；③提高私营行业的认知，使其意识到在绿地开发早期，整合灾害信息的重要性，及此举如何改善投资质量和价值。

5、将城市发展作为减轻灾害风险的策略。关键举措：①使用风险信息指导旧城改造的决策；②在灾害风险较高的城市，与大学和科研机构合作开展灾害风险评估，指导旧城改造项目的规划；③针对非正式居住区原地升级的旧城改造项目，利用参与式过程来识别灾害风险、优先考虑低成本的减灾措施、为减灾措施的实施提供支持。

题为《减轻城市灾害风险的激励措施——越南岷港、尼泊尔加德满都谷地和菲律宾纳加市的经验研究》的报告²⁵通过案例研究提出，成功的减轻灾害风险激励措施需满足以下4个先决条件：①理解灾害风险，包括城市面临的金融风险，以及城市利益相关者、资产和商业对自然灾害的暴露度和脆弱性；②政府有能力利用灾害风险信息减少暴露度和脆弱性以及动员城市利益相关者投资减灾；③了解城市利益相关者对自身面临的风险的认知及其减灾的动机；④了解城市中现有的可以用来减轻风险的投资。

（裴惠娟）

²⁵ Incentives for Reducing Disaster Risk in Urban Areas - Experiences From Da Nang (Viet Nam), Kathmandu Valley (Nepal), and Naga City (Philippines). <http://www.adb.org/sites/default/files/publication/185616/disaster-risk-urban.pdf>

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、可持续发展互动的新趋势、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 张志强
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 王金平 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