

Science & Technology Policy & Consulting

科技政策与咨询快报

国家高端智库
中国科学院

2022年8月5日

本期要目

英国推出新数字化战略聚焦六大关键领域

日本设立经济安全保障重要技术培育计划

美国防部发布《微电子愿景》

韩国发布《人工智能半导体产业发展支持对策》

欧盟委员会发布 2022 战略前瞻报告

美国众议院法案将 ARPA-H 设为卫生部下的独立机构

美国国会两院在移民改革方面存在重大分歧

2022年
总第 098 期

第 **08** 期

目 录

战略规划

俄罗斯政府批准 2030 年前航空运输业发展综合计划.....	1
英国推出新数字化战略聚焦六大关键领域.....	2
日本设立经济安全保障重要技术培育计划.....	3

创新政策

美国国防部发布《微电子愿景》	5
韩国发布《人工智能半导体产业发展支持对策》	6
澳大利亚科学院对数据驱动的未来科研提出建议.....	8

智库观点

欧盟委员会发布 2022 战略前瞻报告	10
美科学院发布《自动化研究工作流程加速科学发现》报告	13

体制机制

美国众议院法案将 ARPA-H 设为卫生部下的独立机构	15
美国国会两院关于 NSF 资金按地理分配的提议引起争议	16

科技投入

NSF 发布美国研发趋势及国际比较	18
美国众议院 2023 财年预算草案将增加美国科学机构预算....	21
德国对人工智能能力中心提供永久资助	23

国际合作

白宫发布美国政府及政府组织与俄联邦进行科技合作的指南	24
七国集团发表科技部长声明	25
美国国会两院在移民改革方面存在重大分歧.....	27
美洲峰会提出经济、健康、气候危机等领域伙伴计划.....	28

科学与社会

美大西洋理事会发布国防人工智能报告	31
-------------------------	----

战略规划

俄罗斯政府批准 2030 年前航空运输业发展综合计划

6 月 25 日，俄罗斯总理米哈伊尔·米舒斯京签署《2030 年前俄罗斯联邦航空运输业发展综合计划》¹。在当前外部制约背景下，该行业的战略任务是加速向本国技术设备过渡。未来 7 年，该计划拨款总额将超过 7700 亿卢布（约合 875.18 亿元人民币）。

一、计划目标和任务

1、计划目标

保障俄罗斯各地区的航空运输连通性和居民的流动；提高飞行水平，保证飞行安全；保障俄罗斯航空运输业的技术主权。

2、计划任务

一是评估俄罗斯航空运输业活动的预测指标，包括预期航空客运量、最佳航线网络；二是同步协调俄罗斯航空运输业活动的预测评估指标与航空工业的生产指标，包括：确定俄罗斯航空公司更新和补充机队所需的飞机数量；尽快实施进口替代计划，制定国产飞机交付的目录、数量和期限；制定国产零部件的生产计划；组织本国企业力量对飞机进行整套的技术维护和修理；将行业人才数量稳定在充足水平；减少不友好国家对俄罗斯国内航空运输业实施的限制性措施带来的负面影响。

二、俄罗斯航空运输业现状评估

2021 年，俄罗斯航空公司客运量为 1.11 亿人次，其中国际航线 2350 万人次，国内航线 8750 万人次。2021 年，国内航线开通约 4340

¹ Правительство утвердило комплексную программу развития авиатранспортной отрасли до 2030 года.
<http://government.ru/docs/45834/>

条，其中约 480 条航线占到国内航线总客运量的 95%以上。俄罗斯航空运输市场的特点是高度集中。俄罗斯国际航空公司 Aeroflot（包括其子公司）2021 年的客运量占到俄罗斯国内和国际航线总客运量的 43.6%（2020 年占 41.2%）。Aeroflot、S7 航空、UTair 航空和乌拉尔航空四家航空公司占到国内和国际航线总客运量的 69.6%左右。

截至 2022 年 4 月，俄罗斯航空公司商业运输机队共有 1287 架飞机，包括客运飞机 1101 架，货运飞机 84 架，公务飞机 42 架，以及 60 架实际上不参与商业运输的飞机。现有商业航空运输客机机队中外国制造飞机的比例为 67.1%，约占客运量的 95%，俄罗斯或苏联生产的飞机比例为 32.9%。

三、实施进口替代计划

考虑到 2022~2030 年成功实施进口替代计划，预计为民用航空交付 1036 架飞机，包括 142 架 SSJ-NEW、270 架 MC-21-310、70 架伊尔-114-300、70 架图-214、12 架伊尔-96-300、140 架 TVRS-44、178 架 L-410 和 154 架“贝加尔湖”（LMS-901）。

此外，计划向航空公司生产和交付 760 多架直升机。预计将重点生产安萨特和米-8 直升机的改型，因为其市场需求最大。计划的一部分致力于为民用飞机全线生产航空发动机。联合发动机公司已经在开发和改进发动机并提高产量。到 2030 年，预计为飞机和直升机生产近 5000 台发动机。

（贾晓琪）

英国推出新数字化战略聚焦六大关键领域

6 月 13 日，英国数字、文化、媒体和体育部（DCMS）发布了新的《英国数字化战略》²，希望通过巩固英国作为全球科技超级大国的

² UK Digital Strategy. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1089103/UK_Digital_Strategy_web_accessible.pdf

地位、作为欧洲新兴和成长数字业务的主要目标市场的地位，发展经济并创造更多高技能、高工资的工作岗位。

新战略重点强调六大关键领域：

1、基础设施：建设世界一流的数字基础设施，释放数据的力量，推出宽松、有利于增长的监管制度，在保护公民的同时鼓励投资和创新。

2、创意和知识产权：通过研发激励创新，发展英国在人工智能、半导体和量子计算等未来技术方面的专长。

3、技能和人才：加强拥有经济发展所需数字技能人才的管道建设，包括强化学校每个阶段的数字教育和终生学习，以及制定全面的签证体系以吸引世界各地的最聪明的人才。

4、为数字增长融资：鼓励包括养老基金在内的英国资本投资于英国数字经济扩大规模，以支持长期增长，并通过创新英国和英国商业银行为创新提供领先支持，表明英国政府致力于改善科技生态系统，以确保英国仍然是世界上最适合开展和运营数字技术业务的地区。

5、让全国受益：通过使用数字技术来支持实现关键战略的优先事项，让每个人都能从数字创新中受益，包括提高生产力、改善公共服务、加快城镇升级和支持净零等。

6、提升英国的全球地位：利用英国在数字和技术方面的战略优势来影响快速发展的数字世界的全球决策，维持英国作为科技超级大国的地位。

（马廷灿）

日本设立经济安全保障重要技术培育计划

6月21日，日本内阁府召开“经济安全保障重要技术培育计划会议”第一次例会，提出设立新的国家级资助计划——“经济安全保障

重要技术培育计划”³。

一、背景

随着人工智能、量子等尖端技术的快速发展，世界主要国家纷纷部署对经济发展、安全保障具有重要意义的跨科学、前沿尖端技术研究。面对激烈的竞争态势，日本提出必须快速、灵活地部署一批前沿尖端技术资助计划。为此，日本政府决定设立“经济安全保障重要技术培育计划会议”，会议委员由来自大学、科研机构、产业界的专家组成，负责探讨经济安全保障重要技术计划的资助方向和愿景等。

二、概要

针对人工智能、量子等尖端技术，以文部科学省、经济产业省等省厅为主要负责部门，根据国家经济发展、安全保障的需要，部署实施“经济安全保障重要技术培育计划”。该计划取得的成果不仅将应用于民生领域，也将在一些政府公共事业中得到应用。资金规模约5000亿日元（约合245.15亿元人民币），初步计划2022年启动申报工作。

1、计划特征。①确保日本的技术优势和全球领先地位，能够与其他发达国家在尖端技术领域形成竞争。②以单纯依靠市场机制难以推动、民间投资不足的技术为主要对象。③基于科学技术应用的广泛性，以民生领域、公共事业领域为主要应用对象。

2、研发愿景。根据日本面临的国内外安全威胁、新兴技术的特点以及国际发展动向，该计划将以4个领域为主要研发动向：

（1）海洋

目标是：以保障海洋安全、维护海洋权益为基础，确保国民生命和财产安全，确保渔业、海洋开发等海洋权益，构建长期且稳定的与海洋相关的信息收集、分析、共享体制，实现“综合的海洋安全保障”。

³ 内閣府：第 1 回経済安全保障重要技術育成プログラムに係るプログラム会議。 https://www8.cao.go.jp/cstp/anzen_anshin/program/1kai/siryo2-1.pdf

主要技术包括：把握海洋状况（MDA），获知早期风险；运用节能化、无人化和卫星技术，实现海洋高精度广域观测、实时状况监测等技术。

（2）航空航天

目标是：以构建安全安心、强韧化社会为需求，促进航空运输、航空飞机等航空产业发展，建设自立的航天大国。

主要技术包括：确保航空航天系统稳定发展的技术；利用卫星等设备提高信息收集和通信能力的技术；提高航空事业安全性和便利性的技术。

（3）综合领域和网络空间

目标是：通过网络空间和数据空间的高度融合，兼顾经济发展和社会问题解决，从经济安全保障的立场出发，应对网络空间、数字空间带来的各种不确定性。

主要技术包括：对网络攻击快速感知、调查、分析等技术。

（4）生物

目标是：应对化学、生物威胁和新型传染病，确保国民安全。

主要技术包括：对公民信息、知识产权信息等进行综合保护的技术；应对难以预测的传染病的制药等技术。

（惠仲阳）

创新政策

美国防部发布《微电子愿景》

6月15日，美国防部发布由国防微电子跨职能小组（DMCFT）制定的《微电子愿景》⁴，旨在使国防部获得并维持有保障、长期、可

⁴ Microelectronics Vision. <https://media.defense.gov/2022/Jun/15/2003018021/-1/-1/0/DEPARTMENT-OF-DEFENSE-MICROELECTRONICS-VISION.PDF>

衡量的安全微电子（ME）技术，实现超强匹配性，提高作战能力及人员战备状态。

为了实现该愿景，DMCFT 建议采取以下 7 个相互关联的措施：

①确保及时获得安全且价格合理的 ME 技术，同时制定相关采购标准和程序；②采取激励计划使最有前景的 ME 技术现代化并加以利用，并在 2022 财年投资 1120 亿美元用于 ME 技术的研究、开发、测试和评估；③利用工具、政策和法案等措施来减少或消除供应链和成本障碍；④成立专门管理微电子知识和最佳实践的部门，加强分散的执行力；⑤增加 ME 的发现和创新，加快向国防系统的过渡；⑥积极参与跨部门合作，为以国家安全为重点的国内微电子能力发展进行战略投资；⑦在适当的时间和地点，培养一支成熟的人才队伍。

与此同时，DMCFT 表示正在以该愿景为框架，制定一个实施和过渡计划，将在 2023~2024 年国防部整体计划和预算中体现。在实施和过渡计划中，DMCFT 将确定所有与 ME 相关的国防部战略文件 and 政策指导文件，并且将提供对个人、项目办公室或相关政府实体的责任规划说明。

（杨况骏瑜）

韩国发布《人工智能半导体产业发展支持对策》

6月27日，韩国科学技术信息通信部在“第一次人工智能半导体最高层战略对话”中发布《人工智能半导体产业发展支持对策》⁵。该对话是韩国人工智能半导体领域民官最高合作渠道，参与者包括三星电子、SK海力士等大企业和主要企业、大学、研究所的代表人士、高层次专家等。此次对策提出4个方面发展目标：

⁵ 과기정통부, 인공지능(AI) 반도체 산업 성장 지원대책 발표. <https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=112&pageIndex=&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3181830&searchOpt=ALL&searchTxt=>

1、掌握人工智能半导体超差距技术

投入人工智能半导体尖端技术研发等相关项目，并加强与美国等领先国家的合作研究。2020~2029年各部门在下一代智能型半导体开发领域共投入1.096万亿韩元（约合57亿元人民币），其中科学技术信息通信部4880亿韩元、产业部5216亿韩元等；2022~2028年各部门在内存芯片（PIM）开发领域共投入4027亿韩元（约合21亿元人民币），其中科学技术信息通信部2897亿韩元、产业部1330亿韩元等。

2、创造国产人工智能半导体早期市场需求

2023年将新设“嵌入式神经网络处理器（NPU）工厂构建及实证”项目，向人工智能开发者无偿提供计算服务；设立“人工智能+芯片”项目，开展国产人工智能芯片产品与服务的开发利用，以及性能测试等；计划通过协商，在各部门和地方自治团体所推进的智能闭路电视、智慧城市等公共项目中，增加使用国产芯片。

3、建立大企业参与的产学研合作生态系统

计划加大对PIM半导体设计研究中心与三星电子、SK海力士等大企业间的研究人员互派，共同推动产学研研究。通过加强与大企业的合作，使大学和研究所能够设计最适合商用工艺的尖端半导体。

4、培养人工智能半导体专业人才7000名

2022年在首尔大学、成均馆大学、崇实大学等3所高校共建“人工智能半导体联合专业（本科）”，开设电子工程、计算机工程学、物理学等相关课程，培养人工智能半导体应用型人才；升级大学、研究所的半导体实验生产设备，面向本科生开展芯片设计与制作教育。此外，为培养硕博士高层次研发人才，2023年在韩国科学技术院、仁荷大学、首尔科技大学等3所高校设立“人工智能半导体研究生院”，并对优秀硕博士学生提供6个月至1年的海外大学短期研学资助。

韩国科学技术信息通信部计划今后将定期举行战略对话会议，公开政府的人工智能半导体政策和投入方向，听取企业愿景与建议事项，与企业共同讨论民官战略合作方案等。（叶京）

澳大利亚科学院对数据驱动的未来科研提出建议

6月23日，澳大利亚科学院发布《澳大利亚数据驱动的未来科研》报告⁶，提出澳大利亚未来对战略性科研数据的需求和挑战及相关建议。报告指出，数据是科研的基础，研究和数据支持着政府对复杂问题进行及时明智的决策。研究数据基础设施涵盖设备、装置、工具、人和数据政策，能使研究者有效产生、获取、管理和使用数据，对澳大利亚的国内研究和国际合作必不可少。

一、需求和挑战

1、推动整个澳大利亚研究数据基础设施更好地协调和整合

改进澳大利亚官产学研之间的数据获取和互操作性。需要建立国家级整合的研究数据储存系统，明确国家数据战略的优先事务。

2、制定连贯可执行的数据政策和标准

促进官产学研之间数据的获取、互操作、负责任的使用、再利用和共享。改进高质量的数据收集、管理、获取和共享是支持所有学科的基础，如生物医学研究人员可以分析更大的基因组数据集，以检测基因、生活方式和疾病之间相关性；地球科学家可更好分析地球系统，以便能发现关键矿产资源。

3、提高数据分享度

以学术成功为标准分析数据和软件分享情况、对人员和基础设施的投资，从而管理数据并使数据可发现、可获取、可互操作和可重用。

⁶ Australia's data-enabled research future: Science. <https://www.science.org.au/supporting-science/science-policy-and-analysis/reports-and-publications/australias-data-enabled-research-future-science>

4、应对不断扩大的数据容量和数据密集型研究活动

如移动、操作、分析、存储和保留海量数据，是科学家、私营部门和政府面临的主要挑战。

5、国家迫切需要具备数字化技能的研究队伍

支持有效的数据基础设施使用和数据密集型研究。

二、建议相关方采取的行动

1、研究者、研究机构 and 高等教育提供者要采取的行动

对研究数据采用FAIR和CARE（共同利益、权力控制、责任和道德）原则和开放获取政策，包括对数据政策的监测措施。激励研究者从事开放科学实践，提升学术水平；通过员工发展项目、本科与研究生数据技能培训课程，建设数据运用能力；了解研究成果发表中的数据产生者、保管者和统筹者，包括作者；为数据科学家，包括数据职业和研究软件工程师，建立清晰的学术职业生涯路径；改进数据收集和获取方面的道德审查和申请流程，减少政府和研究机构之间的行政负担并确保工作衔接流畅。

2、政府要采取的行动

领导对国家战略数据优先项的研究开发，以促进国家级协调并按国家利益指导对数据基础设施、技能和能力的投资；计算大学和研究机构管理数据和遵守FAIR与CARE原则行事的成本；建立州与联邦、研究与产业界之间的数据获取和分享协议，以打破机构的数据垄断，并整合成对研究和决策有价值的数据集。

3、国家数字研究基础设施战略

在整个国家研究基础设施上推动采用FAIR与CARE原则和开放获取政策，并按国际标准提出澳大利亚的研究基础设施计划；与研究者和终端用户合作，规划国家级的数据收集工作，并保持长期可持续性，

从而按国家利益维持有价值的数据集；为科学研究建设面向国家的、集成数据存储生态系统，推动战略性、协调一致性的努力；对国家研究基础设施进行投资；提出提升研究者数据技能的战略，助力其开展数据密集型研究；按少加工、无产权和机器可读的原则，推动可流畅获取政府数据的政策。

（刘栋）

智库观点

欧盟委员会发布 2022 战略前瞻报告

6 月 29 日，欧盟委员会发布《2022 战略前瞻报告：在新的地缘政治背景下实现绿色与数字的双重协同转型》⁷，阐述了在绿色与数字的双重协同转型背景下，两个转型之间的相互作用；同时考虑到新技术和新兴技术的作用，以及形成两个转型的关键地缘政治、社会、经济和监管因素，进而提出了欧盟的未来十大关键行动领域。报告的目的是最大限度发挥欧盟在气候和数字双重转型之间的协同作用和一致性，为从现在到 2050 年应对新的全球挑战做好准备。

一、2050 年实现双重协同转型所必须的技术

一方面，数字技术帮助欧盟实现气候中立、减少污染和恢复生物多样性。另一方面，它们的广泛使用增加了能源消耗，同时也导致了更多的电子废物和更大的环境足迹。

欧盟五大温室气体排放领域（能源、运输、工业、建筑和农业）是绿色和数字转型成功结合的关键，技术将在减少这些部门的碳足迹方面发挥关键作用。到 2030 年，二氧化碳排放量的大幅减少将来自当今可用的技术。但是，要想到 2050 年实现气候中立和循环，必须通过

⁷ 2022 Strategic Foresight Report – “Twinning the green and digital transitions in the new geopolitical context”. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_4004

目前处于试验、示范或原型阶段的新技术实现。

为此，报告提出支持五大行业转型所需的技术，包括：

1、能源领域。新型传感器、卫星数据和区块链可以通过改进对能源生产和需求的预测，防止与天气有关的干扰或促进跨境交流，来帮助加强欧盟的能源安全。

2、交通运输领域。新一代电池或数字技术（如人工智能和物联网）将推动不同交通方式（甚至短途航空）向可持续发展和多式联运的重大转变。

3、工业领域。数字孪生可以帮助改进设计、生产和维护。

4、建筑领域。建筑信息模型可以提高能源和水资源利用效率，影响建筑的设计选择和使用。

5、农业领域。量子计算与生物信息学相结合，可以增强对减少农药和化肥所需的生物和化学过程的理解。

二、影响两个转型结合的地缘政治、社会、经济和监管因素

当前地缘政治的不稳定证明，不仅需要加速这两个转型，而且还需要减少欧盟对外的战略依赖。短期内，这将继续影响能源和食品价格，并产生重大的社会影响。从中长期来看，可持续获取对这两个转型至关重要的原材料仍然至关重要，这将增加向更短、更脆弱的供应链转移的压力。

双重转型还需要在福祉、可持续性和循环性方面与欧盟的经济模式相结合。欧盟需要在制定全球标准方面发挥重要作用，积极动员公共和私人投资。预计到 2030 年，每年需要近 6500 亿欧元的额外投资。

三、未来的十大关键行动领域

报告确定了需要采取新政策的领域，以最大限度地增加机会并最大限度地减少双重转型带来的潜在风险：

1、通过欧盟关键技术观察站的工作及确保粮食安全共同农业政策，加强对这两个转型至关重要的部门的开放战略自主权。

2、利用欧盟的监管和标准化力量加强绿色和数字外交，同时促进伙伴关系。

3、通过采用长期的系统方法战略性地管理关键材料和商品供应，以避免新的依赖陷阱。

4、加强经济和社会凝聚力，例如，加强社会保护和福利、区域发展战略和投资。

5、调整教育和培训系统，以适应快速变化的技术和社会经济现实，支持劳动力跨部门流动。

6、动员对新技术和基础设施的额外投资，特别是对人力资本和技术研发进行协同投资，其中跨国项目是汇集欧盟、国家和私人资源的关键。

7、制定监测框架，以衡量 GDP 以外的福祉，评估数字化的有利影响及其总体的碳、能源和环境足迹。

8、确保面向未来的单一市场监管框架有利于可持续的商业和消费者模式，如通过不断减轻行政负担、更新国家援助政策工具箱或应用人工智能来支持政策制定与公民参与。

9、以“减少、修复、再利用和再循环”原则为中心，加快形成制定全球标准的方法，并受益于欧盟在竞争可持续性方面的先发优势。

10、促进强大的网络安全和安全的数据共享框架，以确保关键实体能够防止、抵抗和恢复中断，最终建立对转型技术的信任。

四、结论

在未来各种大趋势和不可预见的事件中，更好地理解绿色和数字转型之间的相互作用是成功协同的关键。该报告中提出的行动领域响应了最大限度地发挥协同作用和解决两个转型之间矛盾关系的需要。

欧盟希望，通过两个转型的协同，以及可持续的数字和其他技术，到2050年，形成一个新的、可再生的和气候中立的经济，降低污染水平，恢复生物多样性和自然资本，将欧盟定位为强有力的竞争者，并加强其弹性和开放的战略自主权。

（乌云其其格 王建芳）

美科学院发布《自动化研究工作流程加速科学发现》报告

5月，美国国家科学院（NAS）发布《自动化研究工作流程加速科学发现——闭合知识发现回路》研究报告⁸，指出自动化研究工作流程是集成了计算、自动化、人工智能的新兴的科学研究过程，不仅能加快科学发现，还可以加强对研究过程的控制和提高可重复性。

一、报告关于自动化研究工作流程的五个观点

观点 1、自动化研究工作流程已在多个学科证明了其大幅提高研究速度和研究效率的潜力。一旦实现自动化研究工作流程规模化应用，就能够将研究发现的速度提高几个数量级，增大科研对社会的贡献。

观点 2、自动化研究工作流程可以提高研究过程的透明度和可重复性。采用通用研究工具和平台，可以增加国际间和跨学科的合作。工作流程和结果的广泛可获得和可纠错，增强了社会对研究成果的信心并减少重复性工作。

观点 3、实现自动化研究工作流程需要对现有的科研机制进行调整。包括为发展必要的硬件、软件和人力资源提供可持续的资助，培养科技劳动力，建立研究成果的报告和分享机制，建立相应的研究人员奖励和激励机制。多学科、多角色的合作对于实现自动化研究工作流程至关重要。

⁸ Automated Research Workflows For Accelerated Discovery: Closing the Knowledge Discovery Loop. <https://nap.nationalacademies.org/catalog/26532/automated-research-workflows-for-accelerated-discovery-closing-the-knowledge-discovery>

观点 4、除自动化研究工作流程自身存在的障碍外，法律和政策层面也存在实施障碍，需要国际社会共同解决。

观点 5、资助机构、科研人员、出版商等应与政府、数据隐私专家等合作，共同致力于解决应用自动研究工作流程中遇到的涉及隐私的法律、政策和技术障碍，探索保护隐私的算法。

二、报告的 4 点建议

建议 1、发展自动化研究工作流程应遵循促进开放、可重复、透明原则。在使用人工智能和机器学习时，应纳入负责任原则，以减轻各种人为和技术缺陷带来的风险。自动化研究工作流程中使用的对象（数据、代码、整个流程等）应遵循可发现、可获取、可互操作、可重用原则。自动化研究工作流程应优先考虑现有工具和系统的再利用和可持续性，以减少昂贵的重复工作。自动化研究工作流程的关键基础设施应由研究群体管理，并可供其使用。

建议 2、资助机构、专业学会、科研机构、出版商等应把确保自动化研究工作流程所需的关键系统、工具、平台、数据库的建立和可持续性放到更加重要的优先位置。为建立和维护可持续的基础设施，应支持跨学科的知识共享。通过资助数字基础设施，最大化发挥自动化研究工作流程的创新潜力和数据及其他研究产出的再利用。支持开放数据标准和科学仪器开放界面。通过建立和维护存储库，支持数据和软件资源及其更新版本的再利用、可复制和长期共享。出版商更新数据共享要求，将论文关联数据存储入库。

建议 3、资助机构、高校、科研机构、专业学会应培养研发和使用自动化研究工作流程所需的劳动力，支持他们的职业发展。设立可以融合专业知识、数据科学、软件工程的项目。设立在所有科研领域培养数据素养和计算分析技能的项目。培养研发、运行、维护自动化

研究工作流程硬件和软件所需的人力资源。促进旨在研发和使用自动化研究工作流程的合作研究，促进以尊重和保护隐私的方式共享工作流程、代码、数据。

建议 4、资助机构、科研机构和专业学会应通过激励、奖励机制，创造一种有利于自动化研究工作流程发展的文化。激励、奖励行为应包括：团队合作；发展高质量的数据资源；开发、改进和共享软件资源；报告可重复的结果；帮助他人应用自动化研究工作流程；通过国际合作加快上述工作。（边文越）

体制机制

美国众议院法案将 ARPA-H 设为卫生部下的独立机构

3 月，美国国会批准了 2022 财年联邦研发预算拨款，卫生先进研究计划署（ARPA-H）获得 10 亿美元拨款。6 月，美国众议院通过《ARPA-H 法案》，要求在美国卫生与公众服务部（HHS）内建立 ARPA-H，以通过投资于高风险、高回报的研究来加速健康和医疗创新⁹。同时设立了 ARPA-H 委员会，就机构活动提供建议。

HHS 必须将所有权力、职能、资金和人员从美国国立卫生研究院（NIH）转移到 ARPA-H。此外，总统必须任命 ARPA-H 主任来领导该机构，主任可以在未经其他联邦官员或机构审查或批准的情况下向国会提交有关该机构的证词和建议。主任必须任命人员来管理该机构的研究计划，包括选择要支持的项目，并就终止或继续项目提出建议。ARPA-H 可以使用赠款、有奖竞赛和各种其他形式来支持研究项目，但其预算与 HHS 的预算是分开的。

ARPA-H 必须与美国食品和药物管理局（FDA）以及医疗保险和

⁹ H.R.5585 - ARPA-H Act. <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/5585>

医疗补助服务中心（CMS）协调，以加快高需求治疗方法的开发和覆盖。此外，ARPA-H 可以与其他公共和私人实体合作，如高等教育机构和患者组织。该法案还要求该机构制定并定期更新战略计划，并每年报告其活动。此外，国家科学院、工程院和医学院必须评估该机构的绩效；政府问责办公室必须审查该机构的研究项目。（张秋菊）

美国国会两院关于 NSF 资金按地理分配的提议引起争议

2021 年 6 月 8 日，美国参议院通过的《美国创新与竞争法案》¹⁰提出改革美国国家科学基金会（NSF）按地理区域分配研究资金的方式，从而改善资金地域多样性。该法案指出，美国少数几个州的顶尖研究型大学占据了 NSF 的大部分研究资助，而其他机构获得研究经费较少。所以，美国参议院希望 NSF 纠正这种长期存在的地域不平衡，其解决方案是将 NSF 预算的 20% 分配给目前获得 NSF 资金占比不到 0.75% 的 25 个州，随后这一建议遭到了许多大学和近 100 名国会民主党议员的强烈反对。

2022 年 6 月，民主党 18 名参议员和 78 名众议院议员在一封反对参议院计划的信中警告说：“任意将相当大比例的科学机构预算与相当大的大多数研究机构隔离开来，将从根本上削弱整个国家的科学能力。NSF 将被迫缩减现有项目，此举将伤害许多位于贫困州以外的研究密集程度较低的机构。应有更好的方法可以解决当前的地理不平衡问题。”¹¹

这个问题的争议在 6 月达到顶点，主要是因为美国众议院和参议院的立法者都试图就关于“加强美国与中国在研究和高科技制造方面竞争力”的法案达成协议。参议院和众议院都已批准了各自的立法版

¹⁰ S.1260 - United States Innovation and Competition Act of 2021. <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/senate-bill/1260/all-info?r=1&s=1>

¹¹ Researchers criticize Senate plan to steer more NSF funding to 'have not' states. <https://www.science.org/content/article/researchers-criticize-senate-plan-to-steer-more-nsf-funding-to-have-not-states>

本，授权（但不强行要求）国会将 NSF 的预算增加一倍以上。两院的法案要求创建新的 NSF 技术创新部，旨在将基础研究转化为高科技产品。民主党领导人希望两院在 6 月底之前达成一致的法案，但两院法案在谈到 NSF 应如何解决地域不平衡问题时却有所不同。

参议院版本的《美国创新与竞争法案》要求将 NSF 的“刺激竞争研究计划”（EPSCoR）预算增加 10 倍，通过该计划将资金引导到尚未建立科技创新能力的州。而众议院版本的《2022 美国创新法案》¹²则要求针对各州资助不足的机构，创建新的竞争性 NSF 资助计划。

NSF 自 1950 年成立以来，其资金一直向少数几个州倾斜。代表农村地区的立法者长期以来一直抱怨该机构无视他们的州，1979 年，NSF 设立了 EPSCoR 计划来解决这一问题。约 25 个州以及美属波多黎各、关岛和维尔京群岛列入 EPSCoR 计划资助之列，EPSCoR 计划用来为这些州和领地的学术研究提供种子资金，并帮助这些州的学院和大学建立获得 NSF 拨款所需的研究基础设施。近年来，EPSCoR 计划预算大幅增长，现已达到 2.15 亿美元。但该计划并未改变 NSF 总体支出的地理分布倾斜状况。2020 年，加利福尼亚州、马萨诸塞州、纽约州、德克萨斯州和马里兰州等 5 个州获得了 NSF 近 40% 的研究资金，而排名靠后的 5 个州——佛蒙特州、西弗吉尼亚州、北达科他州、南达科他州和怀俄明州只获得了不到 NSF 总量 1% 的资金。并且，多年来，各州中赢家和输家的名单几乎没有变化。

美国参议院希望通过向 EPSCoR 计划新增资金来显著提高地理多样性。例如，将 NSF 预算的 20% 列入 EPSCoR 计划，其预算将迅速增长至约 17.5 亿美元。大多数参议院共和党议员表示支持，认为这将更好地使用 NSF 资金。“如果美国要领先中国一步，需要促进全美国而

¹² H.R.4521 - United States Innovation and Competition Act of 2021. <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/4521/all-actions?overview=closed#tabs>

不是少数州的大学发现科学人才、专业知识和能力”。

但是 200 多所大学的反对者在 4 月 2 日致信敦促参议院放弃这一提议：“我们同意，无论地理位置在哪，都必须扩大联邦资助的研究人员和学生的范围，但仅为符合 EPSCoR 计划条件的 25 个州预留资源的解决方案无法有效解决这一问题，并且会严重限制 EPSCoR 资助的 25 个州中研究活动的平衡性以及新兴研究机构的发展。这与参议院《美国创新与竞争法案》和众议院《美国竞争法案》的目标背道而驰”。

参议院版本反对者更喜欢众议院的竞争法案，支持对 EPSCoR 计划采取变革，但没有为该计划提供具体的新预算。相反，他们希望 NSF 创建旨在促进研究活动更大地域多样性的项目，其中包括：允许研究密集型较低的学院和大学建立合作关系，共同提供赢得联邦拨款的能力；加强农村地区的科学教育；授权 NSF 创建一个每年 1.5 亿美元的项目，向不属于接受联邦研究资助最多前 100 名的机构开放。这笔资助将用于研究和仪器、教师招聘、本科生和研究生津贴，以及“建立研究能力所需的其他活动”；开展竞争性试点计划，资助每年联邦政府研究资助少于 3500 万美元的研究机构和“新兴研究机构”之间的联合项目。他们声称，此类计划将更好地减少资助的地理不平衡，促进所有州建立研究密集型机构。

（张秋菊）

科技投入

NSF 发布美国研发趋势及国际比较

4 月 28 日，美国国家科学基金会（NSF）发布了《科学与工程指标 2022》系列报告之《研究与发展：美国的趋势与国际比较》¹³，描

¹³ Research and Development: U.S. Trends and International Comparisons. <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20225/executive-summary>

述了美国研究与试验开发企业当前在绩效和资金方面的主要趋势，还将这些美国研发指标与世界其他主要经济体的广泛可比数据进行了直接对比。

1、2010 年以来美国研发支出在增长

2019 年美国研发支出达到 6670 亿美元，2020 年估计可达到 7080 亿美元，而 2010 年为 4070 亿美元。2010~2016 年平均每年增长 192 亿美元；2017 年较前年增长了 323 亿美元；2018 年增长了 508 亿美元；2019 年增长了 620 亿美元。尽管所有部门（商业、高等教育、联邦政府、非营利组织等）的支出都有所增长，但主要是商业部门，自 2010 年以来，该部门的增长约占美国每年研发支出总额增长中的 80%或更多。

2、美国研发支出的增长率超过 GDP 增长率

考虑通胀因素并进行调整后发现，美国研发支出总额的年均增长率超过了 GDP 的年均增长率：从 2010 年到 2019 年，美国研发支出总额的年均增长率为 3.8%，远高于同期 GDP 的年均增长率 2.2%。2020 年的估计值显示，研发支出增长了 4.9%，但 GDP 下降了 3.4%。

3、美国的研发强度也有所增加

这一指标在 2016 年和 2018 年，分别为 2.79%和 2.95%；2019 年，进一步增加到 3.12%，而 2020 年的估计值为 3.39%。过去几十年来，美国研发强度的提高主要归因于非联邦研发支出的增加，尤其是商业部门。这主要是因为企业研发在国家研发体系中的作用日益增强，这反过来又反映了国家和全球经济中依赖研发的商品和服务在增加。相比之下，从 20 世纪 80 年代中期到 90 年代末，联邦政府资助的研发支出份额有所下降，尤其是国防相关研发的削减。随后，由于联邦政府在生物医学和国家安全研发方面的支出增加，以及《2009 年美国复苏和再投资法案》（ARRA）为研发提供的一次性增量资金，这一比例

在 2000~2009 年间逐步上升。然而，自 2010 年以来，联邦政府资助的份额已经又恢复到下降的轨道上。

4、美国仍然是全球研发支出最高的国家

2019 年全球研发支出总额略高于 2.4 万亿美元，美国以 6670 亿美元占到全球总额的 28%；其次是中国，研发总额为 5260 亿美元，占全球研发总额的 22%。需要注意的是，2010~2019 年，中国的研发支出的年均增长率达到了 10.6%，远高于美国和欧盟。

5、全球研发支出仍然集中在少数几个国家

2019 年，美国（6670 亿美元，28%）、中国¹⁴（5260 亿美元，22%）、日本（1733 亿美元，7%）、德国（1481 亿美元，6%）、韩国（1025 亿美元，4%）、法国（733 亿美元，3%）、印度（587 亿美元，2%）和英国（569 亿美元，2%）共同占全球研发支出的 75%。其他研发支出规模较大的国家为俄罗斯（445 亿美元）、意大利（393 亿美元）、巴西（363 亿美元）、加拿大（303 亿美元）、西班牙（249 亿美元）、土耳其（242 亿美元）、荷兰（226 亿美元）和澳大利亚（224 亿美元）。研发支出的全球集中区正在从美国和欧洲向亚洲转移。中国研发支出的显著提升以及日本、韩国、印度的强劲增长也推动了东南亚和南亚研发的提升。2000~2019 年，亚洲地区的研发支出占全球研发总额的比例从 25%上升至 39%，而同期北美的份额从 40%下降至 29%，欧洲的份额从 27%下降到 22%。

6、商业部门是美国研发经费的主要执行者和投资者

2019 年该部门执行了 75%的研发经费，投入了 72%的经费。该部门执行了美国大部分试验开发（2019 年占 90%）、一半以上的应用研究（58%），以及相当份额（且在不断增加）的基础研究（32%）。

¹⁴ 不包括我国台湾地区的 440 亿美元

7、高等教育机构和联邦政府是美国第二、第三大研发执行机构

2019 年分别执行了总经费的 12%和 9%。自 2010 年以来，高等教育机构和联邦政府执行的份额都有所下降。

8、联邦政府仍然是研发资金的重要资金来源

并且仍然是基础研究的主要投资者。然而，自 2010 年以来，联邦政府资助的研发份额一直在下降：2010 年时联邦的资金份额为 31%，2019 年已经下降到 20%，预计 2020 年将进一步下降。而且联邦政府资助的基础研究份额也一直在下降：从 2010 年的 52%下降到 2019 年的 41%。这些下降在一定程度上源于近年来商业部门研发资金投入和支出的大幅增长。这也同时表明，联邦资金并没有跟上其他部门的增长。

（乌云其其格）

美国众议院 2023 财年预算草案将增加美国科学机构预算

6 月 23 日，美国众议院提出 2023 财年预算支出草案，建议增加联邦研究机构预算，但增幅低于拜登总统的要求¹⁵。为确定联邦年度支出水平，国会参众两院将联邦政府预算分在 12 个拨款小组委员会分别讨论，每个拨款小组委员会对其管辖下的机构进行权衡，预计众议院将于 6 月底确定所有的预算草案。然而，参议院平行的拨款小组委员会尚未启动同期程序，预计国会要到 11 月中期选举之后才能完成 2023 年的预算工作。

1、国立卫生研究院（NIH）

作为美国最大的非国防研究机构，2023 财年 NIH 将获得 474.6 亿美元，比 2022 财年水平增加 25 亿美元，增幅 5.6%。“抗癌登月”计划、阿尔茨海默症、阿片类药物和其他几个研究领域将获得增长。

¹⁵ U.S. science agencies would see budgets rise under draft budget bills. <https://www.science.org/content/article/u-s-science-agencies-would-see-budgets-rise-under-draft-budget-bills>

NIH 的 27 个研究所和中心将全面增长 3.2%，高于拜登总统提出的 1% 的增幅。旨在资助高风险、高回报研究的新机构——卫生先进研究计划署（ARPA-H）2023 财年将获得 27.5 亿美元（2023 财年拜登总统申请 50 亿美元），2022 财年国会对 ARPA-H 的拨款为 10 亿美元（2022 财年拜登总统申请 65 亿美元）。此外，众议院已批准一项立法，将 ARPA-H 从 NIH 中分离出来，升级为 NIH 的上级机构卫生与公众服务部内的一个独立实体。

2、国家科学基金会（NSF）

2023 财年 NSF 总预算将增加 7.83 亿美元，达到 96.3 亿美元，增幅约是拜登总统申请的 19% 增长率的一半。NSF 的教育计划总预算达到 10 亿美元，增幅高达 23%；研究计划总预算达 70 亿美元，增幅约为 8%。

3、能源部（DOE）

国会众议院的预算优先事项与拜登政府的有些不同。国会众议院将 DOE 基础研究部门科学办公室的支出水平提高 7%，达到 80 亿美元，比拜登政府申请水平多 2.01 亿美元。DOE 应用研究部门能源效率和可再生能源计划将增加到 40 亿美元，增幅 25%，但远低于拜登政府申请的 60.2 亿美元。同样，DOE 的能源先进研究计划署（ARPA-E）将获得 5.5 亿美元，该署旨在将最有前途的想法从基础研究迅速转化为原型技术，比 ARPA-E 的 2022 财年的预算高出 22%，但远低于政府要求的 7 亿美元。

4、国家航空航天局（NASA）

NASA 的核心科学计划将获得 79 亿美元，比当前预算高出约 2.91 亿美元，但低于拜登提出的增长 5%、达到 80 亿美元的要求。

5、国家海洋和大气管理局（NOAA）

NOAA 支持天气、气候、海洋和渔业研究计划将获得 68 亿美元，比 2022 年增加 9.09 亿美元，但低于拜登提出增加 17%、达到 69 亿美元的要求。

6、国家标准与技术研究院（NIST）

NIST 内部核心实验室将获得 12% 的增长，达到 9.53 亿美元，比拜登要求的 15% 略有减少，此外拜登总统要求大幅增加 NIST 用于外部资助的制造业拓展伙伴计划经费也未能如愿。

7、美国地质调查局（USGS）

USGS 将收到 16 亿美元，比 2022 财年预算高出约 2.5 亿美元，但低于拜登总统增加 23% 至 17 亿美元的要求。

8、环境保护署（EPA）

EPA 的核心科学项目将获得 8.72 亿美元，比 2022 年多出约 1.4 亿美元，高于拜登总统提出的增加 18%、达到 8.63 亿美元的要求。

9、国防先进研究计划署（DARPA）

DARPA 将获得 40 亿美元，增加了 5.2%，但低于拜登总统 41 亿美元的要求。

（张秋菊）

德国对人工智能能力中心提供永久资助

7 月 1 日，德国联邦教研部宣布，从即日起对 5 个新成立的人工智能能力中心提供永久资助，旨在以稳定支持的方式，为人工智能研究提供长期保障，使研究人员投入到复杂问题中¹⁶。联邦为此将提供每年 5000 万欧元，人工智能能力中心所在的州匹配同等金额资助。

自 2018 年以来，德国在《人工智能战略》框架下推进建设 5 个新

¹⁶ BMBF fördert KI-Kompetenzzentrum dauerhaft. <https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/pressemitteilungen/de/2022/07/0107-KI-PM.html>

的人工智能能力中心，旨在实现科学突破，加速成果转化，衍生新企业，培养专业人才，形成国际网络，从而确保德国在人工智能领域的技术主权。能力中心设在大学，由大学和科研机构联合建设，并与区域其他实践性合作伙伴密切合作。5 个人工智能能力中心分别是：柏林学习基础与数据研究所（BIFOLD）、莱茵-鲁尔机器学习能力中心（ML2R）、德累斯顿-莱比锡可扩展数据分析与解决方案能力中心（ScaDS.AI）、图宾根人工智能中心（TUEAI）、慕尼黑机器学习能力中心（MCML），它们共同构成国家人工智能研究网络。（葛春雷）

国际合作

白宫发布美国政府及政府组织与俄罗斯进行科技合作的指南

6 月 11 日，白宫发布了《美国政府及政府所属机构与俄罗斯开展科技合作的指南》¹⁷，声称美国致力于国际科学合作，但合作的基础应是相互承认的共同价值观，包括科学自由、开放、透明、诚实、公平、公平竞争、客观性和民主原则。俄罗斯对乌克兰的特别军事行动是对美国的行动原则以及推动国际科学、技术和创新合作精神的公然冒犯。美国还担心克里姆林宫继续利用国家控制的机构来帮助其针对乌克兰的行动。为应对俄罗斯对乌克兰的军事行动，美国政府已经采取积极措施限制与俄罗斯政府的双边科技研究合作。

根据美国国内的法律和国际法，美国将逐步减少与俄罗斯政府所属研究机构以及继续受雇于这些机构或在其指导下工作的个人在科学技术领域的机构、行政、资金和人员关系和研究合作。

¹⁷ Guidance On Scientific and Technological Cooperation with the Russian Federation for U.S. Government and U.S. Government Affiliated Organizations. <https://www.whitehouse.gov/ostp/news-updates/2022/06/11/guidance-on-scientific-and-technological-cooperation-with-the-russian-federation-for-u-s-government-and-u-s-government-affiliated-organizations/>

该指南指出，2022 年 2 月俄罗斯对乌克兰发动特别军事行动前开始和资助的此类项目和计划仍可继续完成，但不会再启动受影响主体和地区的新项目。并且美国已建议相关部门和机构减少与俄罗斯政府所属大学和研究机构以及公开支持乌克兰冲突的领导层的互动。

美国政府要求其所属组织，如联邦资助的研发中心（FFRDC）和其他与俄罗斯联邦签订了拨款、合同或合作协议的类似机构，联系其上级机构以获得进一步指导。但非政府机构可自行决定如何在美国和俄罗斯科学界之间进行接触与合作，以继续促进国际科学技术界内部的公开交流。

该指南还指出，美国将努力确保那些因信念而选择离开俄罗斯和留在美国的俄罗斯科学家得到支持，而不会受到歧视或污蔑，并鼓励更广泛的美国和国际社会也这样做。

美国将与盟友和伙伴进行协调，信守承诺，确保致力于促进和平国际合作的国际科学和技术论坛、基础设施和场所的持续性。但在俄罗斯和乌克兰之间的战争结束之前，美国政府将设法限制与俄罗斯政府在与科学技术有关的各种国际项目和倡议中的接触。（乌云其其格）

七国集团发表科技部长声明

6 月 13 日，七国集团科技部长在德国发表声明¹⁸，提出将在三方面加强合作。

1、促进和保护科学研究的自由、诚信和安全

遵守 2020 年《波恩科研自由宣言》和 2022 年 3 月《马赛科研与创新国际合作宣言》关于科研自由的原则；致力于实现《七国集团关于研究安全和诚信的原则》，在开放科学的原则上促进合作；支持七

¹⁸ G7 Science Ministers Declaration.<https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/sites/default/files/2022-06/g7-science-ministers-communique-2022-002-pdf-18818.pdf>

国集团开放科学工作组的相关工作，如审查数据共享基础设施、科研评价政策、开放科学激励措施，确定推进开放科学的阻碍、挑战和积极因素等。

2、气候变化研究

(1) 二氧化碳去除（CDR）

就二氧化碳的去除和储存进行更多的研究，以抵消难以减少的剩余排放，评估 CDR 方法在环境、技术、经济和社会方面的可行性和副作用。包括：就监测、报告和核查（MRV）的研究需求以及 CDR 方法的可行性和有效性进行交流，同时考虑政府间气候变化专门委员会（IPCC）和政府间生物多样性和生态系统服务科学政策平台（IPBES）等机构提供的方法；考虑通过生命周期分析（LCA）方法评估 CDR 技术及其在短期和长期的潜在影响；对现有的 CDR 倡议（如“创新使命二氧化碳去除倡议”或“凉爽地球创新论坛”）进行分析，以明确研究差距并鼓励协调。

(2) 海洋-气候-生物多样性之间的联系

通过重点关注海洋-气候-生物多样性之间的联系，解决海洋气候和生物多样性危机。需要更好地预测海洋动态变化及其对海洋生物多样性和生态系统过程的影响，以及它们对污染和过度捕捞等其他驱动因素的累积影响。将参照《七国集团海洋和海洋未来倡议》，推动和支持基础气候和海洋生态系统科学，协调全球海洋观测；发展可持续的全球生物地球化学浮标以提升全球海洋观测能力，推动如全球海洋指标框架、净零海洋能力和 2022 年海洋峰会等活动；支持七国集团十年海洋航行计划等。

3、新型冠状病毒肺炎后遗症

研究新型冠状病毒感染的长期影响，以促进适当的治疗和卫生保

健战略，并减少整个人群的疾病负担。将就新冠后遗症确定一个共同定义，支持相关数据、证据和经验的收集、开放共享和分析，鼓励研究导致该疾病的潜在机制；支持世界卫生组织 COVID-19 全球临床平台，加强受新冠后遗症影响的不同人群在治疗、康复和最佳做法方面的信息共享，为循证干预提供支持。（陈晓怡）

美国国会两院在移民改革方面存在重大分歧

6 月 14 日，美国参议院司法委员会移民小组举行听证会¹⁹，公开讨论两党关于移民改革政策的党派分歧。听证会重点关注所谓的梦想家的困境，他们是从孩提时代通过童年入境暂缓遣返（DACA）计划居住在美国的无证移民，该计划于 2012 年创建，但是有可能在近期终止。参议院小组共和党人承认移民科学家和工程师对美国创新的贡献，但认为在决定如何与梦想家等其他群体打交道之前，为外国出生的研究人员制定新规则还为时过早。

移民在美国的基础科学和高科技公司创办中发挥了巨大作用。2022 年年初国会众议院民主党议员 Zoe Lofgren 提出了一项单独的法案来创建创业签证，适用于在选定领域的高科技初创公司中持有大量股份的人以及这些公司的关键员工，他们的配偶和子女也有资格获得签证。创业签证的想法被纳入 2 月 4 日美国众议院通过的《2022 美国创新法案》²⁰中，该法案建议更改科学与工程领域移民的签证政策，欢迎更多的企业家和拥有科技研究生学位的人能够留在美国。法案规定，技术熟练的工人可以在没有国内担保人的情况下申请签证；在美国或外国大学的科学、技术、工程或数学（STEM）领域获得博士学

¹⁹ Immigration Subcommittee Hearing. <https://www.judiciary.senate.gov/press/dem/releases/07/13/2022/durbin-delivers-opening-statement-at-immigration-subcommittee-hearing>

²⁰ H.R.4521 - United States Innovation and Competition Act of 2021. <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/4521/all-actions?overview=closed#tabs>

位的外国学生毕业后立即有资格获得绿卡，从而获得永久居民身份。众议院版本的《2022 美国创新法案》将取消持有多种非移民签证的学生必须证明他们计划毕业后回国的要求，还将为由国防部资助或在对国家安全至关重要的领域工作的国际学者创造获得永久居留权的途径，从 2021~2030 年的每年 10 人提高到 2031 年的每年 100 人。

2021 年 6 月 8 日，美国国会参议院通过了《美国创新与竞争法》，建议提供数千亿美元的研发经费，而且还将改变国家科学基金会和能源部科学办公室按地理区域分配研究资金的方式。

参议院与众议院目前在移民政策、研究资金地理分布、国际贸易、气候变化 4 个方面存在较大的争议。国会试图调和两党 2 年来关于竞争法案的博弈，旨在加强美国与中国在研究和高科技制造领域竞争力²¹。国会众议院《2022 美国竞争法案》在仅获得一名共和党议员的支持下在众议院获得通过。参议院版本中没有这样的移民规定，反而赢得了共和党的大力支持。参议院担心众议院的移民条款会危及整个法案的通过，因为“移民不是参议院创新法案的主要目的”。所以，关于移民问题国会两党距离达成协议还有很长的路要走。（张秋菊）

美洲峰会提出经济、健康、气候危机等领域伙伴计划

6 月 6~10 日，第九届美洲国家首脑会议²²（下简称“美洲峰会”）在美国洛杉矶举行，这是 1994 年第一届美洲峰会召开后，美国第二次担任会议主办方。美洲国家组织的 35 个成员国中，23 个国家的领导人出席会议。此次峰会以“共建可持续、有韧性、公平的未来”为主

²¹ Democrats lobby for high-tech immigration reforms in innovation bill before Congress. <https://www.sciencemag.org/content/article/democrats-lobby-high-tech-immigration-reforms-innovation-bill-congress>

²² 美洲国家首脑会议，最早由美国发起，自 1994 年起，美洲峰会每隔三或四年举办一次，主办过美洲峰会的国家包括：美国（1994 年）、智利（1998 年）、加拿大（2001 年）、墨西哥（2004 年特别会议）、阿根廷（2005 年）、特立尼达和多巴哥（2009 年）、哥伦比亚（2012 年）、巴拿马（2015 年）、秘鲁（2018 年）、美国（2022 年）

题，聚焦民主治理、抗疫和疫后经济复苏、气候变化、向清洁能源过渡、移民问题、安全问题等议题²³。峰会上，拜登政府代表美国提出一系列经济、科技方面的伙伴关系计划。

一、美洲经济繁荣伙伴关系计划：创造就业并打造弹性供应链

拜登在6月8日开幕式上发表讲话，将实施《美洲经济繁荣伙伴关系计划》²⁴，旨在加强供应链方面合作，增强抵御意外冲击的能力，推动经济复苏和增长。美国将在以下方面与美洲各国开展合作：

1、重振区域经济体并激活投资

调整和完善融资机制，鼓励私人投资，努力推动更高水平的私人投资；重振西半球的区域经济机构，如通过美洲开发银行，以支持区域应对气候变化的行动。

2、打造更具弹性的供应链

经济安全依赖于安全、透明和可持续的供应链，将多样化并重新平衡美洲各国间的供应链，以加强供应链韧性，降低供应链中断风险，同时优先发展本区域的劳动力。

3、推动经济公平发展

探索扩大对正规经济活动的参与，包括税收和反腐败措施，以及在移民、教育、卫生、失业和退休、儿童保育和妇女权利等领域的合作及基础设施投资。

4、发展清洁能源产业，推进低碳经济和生物多样性发展

共同努力加速清洁能源技术、更可持续的森林保护和管理以及低排放和有弹性的农业实践；推动经济低碳发展，增强生物多样性，并建立抵御气候影响的能力；通过增加公共和私人投资方面的合作，深

²³ 5 Takeaways From the Summit of the Americas. https://www.state.gov/summit_americas_takeaways

²⁴ WHITE HOUSE. FACT SHEET: President Biden Announces the Americas Partnership for Economic Prosperity. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/06/08/fact-sheet-president-biden-announces-the-americas-partnership-for-economic-prosperity/>

化在技术等方面的实践型合作，并探索通过技术援助以推进高质量的基础设施规划和建设。

5、确保可持续和包容性贸易

重点关注海关便利化、提高透明度和良好监管等实践方面的更好合作；追求高标准的数字经济，负责任地支持新兴技术，增强能源和食品供应链的弹性，完善劳工和环境标准，激励企业问责制和公平竞争，促进区域经济发展。

二、美洲健康和复原力行动计划：加强卫生系统建设并使其公平

《美洲健康和复原力行动计划》²⁵拟在 2030 年全面生效。

1、加强美洲地区的卫生系统建设，为应对突发卫生事件做好准备，完善区域协调机制、提高合作透明度和问责制等。

2、计划启动“美洲经济与健康对话”，重点通过开展与各国卫生部门、经济部门、私营部门以及民间力量的合作，制定并实施相关行动计划。

3、加强卫生人力资源的投资，美国政府和泛美卫生组织（PAHO）成立了“美洲卫生队”，将在五年内为整个地区的 50 万名公共卫生、医疗机构的人员提供专业培训。

4、致力于应对 COVID-19，美国政府已向拉美国家捐赠超过 6500 万剂疫苗，并资助 9.4 亿美元用以辅助。

三、美国-加勒比 2030 年气候危机伙伴关系：减轻气候变化影响

该伙伴计划²⁶主要聚焦于减少加勒比各岛国对能源进口的依赖。

²⁵ Fact Sheet: Biden-Harris Administration Announces Action on COVID-19 Pandemic Response and Improving Health Systems and Health Security in the Americas, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/06/08/fact-sheet-biden-harris-administration-announces-action-on-covid-19-pandemic-response-and-improving-health-systems-and-health-security-in-the-americas/>

²⁶ Joint Readout of President Joe Biden & Vice President Kamala Harris' Meeting with Leaders of The Caribbean Community (CARICOM) and the Dominican Republic, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/06/10/joint-readout-of-president-joe-biden-vice-president-kamala-harris-meeting-with-leaders-of-the-caribbean-community-caricom-and-the-dominican-republic/>

1、促进可再生能源基础设施发展，增加融资渠道，增强该地区对基于气候自然灾害的抵御能力。

2、促进美国和加勒比国家私营部门之间的合作，以支持可再生能源基础设施项目从概念到融资的发展，包括通过技术援助和混合融资在能源项目中增加加勒比的国家的投资占比。

3、与国际金融机构合作，开发应对加勒比地区独特挑战的金融工具，包括探索寻找新标准以替代世界银行的国民收入标准，帮助其获得国际上的优惠待遇或拨款资助。

（王文君）

科学与社会

美大西洋理事会发布国防人工智能报告

5 月底，美国大西洋理事会发布《人工智能：为国家安全国防开发人工智能》报告²⁷，指出在过去几年中，世界各国军队对发展人工智能（AI）的兴趣愈发强烈，掀起了对人工智能的投资浪潮，以增强国防和国家安全能力。

报告认为，人工智能很有可能为美国国家安全和国防带来改变游戏规则的优势，包括大大加快和改进决策过程；加强军事准备和作战能力；提高对人类的认知；提出军事系统设计、制造和维护的新方法；创造能够打破微妙军事平衡的新型能力等。但是，美国国防部的官僚机构、陈旧的采购和承包系统以及厌恶风险的组织文化还在阻碍着国防部引进外部创新能力、迅速向更广泛的 AI 集成和部署迈进。

报告建议，美国国防部必须迅速从对 AI 重要性的认识过渡到创建 AI 路径、流程、实践和原则，加速使用 AI 技术。报告为美国国防

²⁷ Eye to eye in AI:Developing artificial intelligence for national security and defense. <https://www.atlanticcouncil.org/wp-content/uploads/2022/05/Eye-to-Eye-in-AI.pdf>

部制定了三个行动方案，其中包括：①优先开发和部署安全、可靠、负责任的 AI 技术；②调整 AI 开发的关键优先事项，加强国防部与行业合作伙伴之间的协调，缩小 AI 能力差距；③促进领先的国防技术公司和非传统供应商之间的协调，加速国防部对 AI 的使用。（徐婧）

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：中国科学院发展规划局
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 毅 王恩哥 方精云 石 兵 刘 红 刘益东 刘燕华 关忠诚 汤书昆
汤书昆 安芷生 苏 竣 李正风 李晓轩 李家春 李静海 杨 卫 杨学军
吴国雄 吴培亨 吴硕贤 余 江 沈 岩 沈文庆 沈保根 张 凤 张志强
张建新 张柏春 陆大道 陈晓亚 周孝信 柳卸林 段 雪 徐冠华 高 松
郭华东 陶宗宝 曹效业 谢鹏云 路 风 褚君浩 翟立新 樊春良 潘云鹤
潘教峰 薛 澜 穆荣平

编辑部

主 任：刘 清
副 主 任：甘 泉 王小伟 李 宏 张秋菊 王建芳 潘 璇 陈 伟 王金平 刘 昊
地 址：北京市海淀区中关村北一条 15 号，100190
电 话：（010）62538705
邮 箱：lihong@casisd.cn