

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5月5日

本期要目

CSIS 发布报告《中西技术脱钩对网络安全的影响》

美国修订联邦采购规则提高国内制造含量要求

国际能源署发布《追踪清洁能源创新：聚焦中国》报告

美国智库提出对华贸易、技术和战略性产业政策新取向

英国牛津能源研究所分析俄乌冲突对中国能源市场的影响

美国国家科学基金会新设“技术、创新与合作部”

澳大利亚发布《2022年关键矿产战略》

2022年
总第 095 期 第 05 期

目 录

专题评述

CSIS 发布报告《中西技术脱钩对网络安全的影响》	1
---------------------------------	---

战略规划

法国公布数字农业路线图及“农业科技 20 强”计划	4
巴西科技与创新部颁布 2020~2023 战略规划	5

创新政策

美国修订联邦采购规则提高国内制造含量要求	6
英国政府通过新的 1.5 亿英镑贷款计划支持创新型企业	7
法国发布支持医疗器械产业举措	8
俄罗斯发布保障信息基础设施独立与安全措施	9

智库观点

国际能源署发布《追踪清洁能源创新：聚焦中国》报告	9
美国智库提出对华贸易、技术和战略性产业政策新取向	13
英国牛津能源研究所分析俄乌冲突对中国能源市场的影响	16
斯坦福大学发布《2022 年人工智能指数报告》	18

体制机制

美国国家科学基金会新设“技术、创新与合作部”	20
------------------------------	----

科技资助

英国政府发布 2022~2025 年研发预算	21
美国主要联邦部门 2022 财年研发预算拨款低于预期	22

国际合作

俄罗斯与塞尔维亚、阿塞拜疆加强信息安全领域国际合作	26
---------------------------------	----

科学与社会

日本政府制定系列针对俄罗斯的制裁措施	28
澳大利亚发布《2022 年关键矿产战略》	29

专题评述

CSIS 发布报告《中西技术脱钩对网络安全的影响》

3月29日，美国战略与国际问题研究中心（CSIS）多边网络行动委员会（MCAC）发布《两个技术圈：中西技术脱钩对网络安全的影响》报告¹，指出全球需要开放且相互联系的网络空间，所以网络安全是全球事务的重要领域，而西方针对中国的技术封锁将带来日益增长的网络安全风险问题，地缘政治的紧张局势将会继续扩大中西两个技术圈的分歧。在中国与西方的竞争中，中国日益增长的实力和愿望、不断分裂的欧洲和处于政治动荡中的美国将使情况变得越来越糟，需要世界各国加以关注。对此，MCAC在现状分析的基础上提出以下行动建议。

1、加强国际网络安全规范。重点是促进提高透明度，并对恶意违反这些规范的行为施加惩罚，以确保互联网的全球运作。MCAC认为，制定规范是降低技术脱钩所带来风险的关键步骤，可以帮助国际社会加强合作。然而，需要有切实可行的措施来协调规范的制定。在网络空间加强问责，可以大大增强网络安全规范。例如，利用私营企业的技术资源和数据来识别对数字基础设施的稳定性或用户造成伤害的事件和越轨行为，并推动政府对这些越轨行为采取行动，从而大大增强网络空间的稳定性。

主要举措包括：汇集整个网络空间的公私利益相关者联合建立并实施适用于网络物理世界的基本原则，促进网络空间广泛的规范和负责任行为；在联合国设立不限成员名额的“信息和电信国际安全”工

¹ The Two Technospheres Western-Chinese Technology Decoupling: Implications for Cybersecurity. https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/publication/220328_MCAC_Technology_Decoupling.pdf?2ZG2.AdS4pN8bxqmhZ0q0zumZajx9ZzW

作组；建立全球网络空间稳定委员会（GCSC），将规范作为维护网络空间稳定的基础要素加以推广，建立公平程序，减少或减轻重大网络漏洞的影响。实施基本的网络防御，并防止非国家行为者进攻网络的行动。

2、促进建立数据安全和数字连接的全球标准。重点是建立操作方法规范，允许跨境数据流动，同时确保安全和隐私。美中贸易全国委员会（USCBC）强烈支持关于制定数据安全和数字连接的全球标准，共同的标准不仅有可能降低网络风险，而且还可以在此基础上与中国进行合作，减轻技术脱钩的影响。

主要举措包括：发起包括中国的多元谈判，为数据安全和平台监管制定强有力的标准，确保隐私和安全，同时实现对数据跨境传输的管理；从 G20 开始，推广全球数据治理原则，包括：确保世界各地数字系统的互操作性及其对全球标准的适应性，让数据处理者对数据和数字系统的安全性和完整性负责，排除那些妨碍公开竞争的数据障碍；建立欧盟电子识别、认证和信任服务（eIDAS）监管体系，鼓励透明度和互操作性；建立与日本、欧盟之间关于可信数据的相互承认协议（MRA）。

3、营造有利于西方国家的环境。使西方国家在关键技术方面继续保持领先地位，包括 5G 系统和人工智能，以确保西方国家在全球范围内的行动方便和安全。成功的战略规划已经使中国在重要的技术进步方面取得了许多飞跃，如 5G 网络、AI 系统和电动汽车等重要领域。西方国家需要类似的战略规划在国家层面和西方国家之间进行有组织的规划，重点在于使西方国家在关键技术方面发挥领导作用。

主要举措包括：建立美日英三边网络安全委员会（TCSC），首先推进“5G 安全战略”，进而组建“5G 国际安全理事会”，以协调 5G

安全和贸易政策；在美国建立一个 ICT 产业基地，为关键技术建立可信的供应链；制定新的电信产业政策，部署下一代网络，建立可互操作的标准，并使之成为可持续发展的产业。

4、加强西方国家政府与私营企业的合作伙伴关系。在操作和技术层面上进行网络安全合作，以帮助阻止“恶意行为者”的破坏和活动。

持续和多边的网络安全业务合作，可以将西方政府和产业部门的人力专长和技术能力连接起来。为此，MCAC 建议建立一个由西方国家和产业部门合作伙伴以及非政府组织和大学等机构组成的专门联盟，包括美国国土安全部（DHS）、英国国家网络安全中心（NCSC）和日本国家网络安全中心（NISC）等，以深化形成共享的业务和技术体系，该联盟将包括所有西方国家的相关工作，使之能够进行联合技术分析和取证归因，以及挫败破坏性行动。

报告建议，建立多边网络安全合作和组织的有效举措将需要西方国家及其企业合作伙伴的大量投资，需要各国政府的长期投资和具体计划安排。

5、加强对技术透明度的长期关注和合作。报告认为，技术透明度是西方的一个基本优势。加强在安全技术透明度方面的合作，可以对抗中国主导的技术圈在世界各地市场和政府中的增长，控制中国技术产品进入全球市场。

报告建议西方国家的政府和企业建立一个多边审查组织，评估新科技产品的硬件、代码和固件等关键要素。创建一个经过西方国家验证的共同产品清单，供西方国家自己使用，以便排除中国企业，如华为在 5G 领域的主导地位。如果中国公司希望进入西方的技术领域，它们在遵守西方国家的审查后，可以被允许参与西方的产业计划。反之，在中国经营的西方公司也要被中国准入。

报告最后提出，对抗、脱钩或限制的程度是需要限制的，统一稳定的网络空间为全球政府、企业和人民提供了发展优势，但脱钩只会进一步阻碍相互合作、贸易和建设的机会。（李宏 丁上于）

战略规划

法国公布数字农业路线图及“农业科技 20 强”计划

2 月 28 日，法国农业和食品部长公布法国“农业和数字化”路线图以及法国“农业科技 20 强”计划²，旨在实现法国“2030 投资”计划中农业领域的目标：加速部署创新解决方案，服务国家粮食主权。

一、法国农业科创计划³（French AgriTech）

作为背景，法国农业和食品部曾于 2021 年 8 月 30 日发布“法国农业科创”计划⁴，拟在五年内投入 2 亿欧元支持法国农业领域的创新项目。“法国农业科创”脱胎于法国政府支持初创企业、具有广泛国际影响力的“法国科创”（French Tech）品牌项目，致力于帮助农业初创企业成长为行业领军者。计划已率先启动了“为农业生态转型而创新”和“响应未来食品需求”两个专题项目的招标。

此外，在法国“2030 投资”计划的指导下，“法国农业科创”还面向 2030 年设立了以下目标：培养 10 家法国农业科技独角兽企业，建立 5 个 2 亿欧元的启动阶段基金，以及农业减排等。

² MEFR French Tech AGRI20. <https://presse.economie.gouv.fr/01-03-2022-la-french-agritech-a-lhonneur-au-sia-de-nouveaux-engagements-et-annonces-pour-le-numerique-et-linnovation-dans-le-monde-agricole/>

³ French AgriTech 在多个中文报道中被译为法国农业科技计划，但追本溯源，其脱胎于 French Tech 计划，后者由法国官方翻译为“法国科创”并已在全球形成较大的国际影响力，故此处根据其实际意义译为法国农业科创计划

⁴ Agriculture et innovation: lancement de la French AgriTech. <https://agriculture.gouv.fr/dossier-de-presse-agriculture-et-innovation-lancement-de-la-french-agritech>

二、农业和数字化路线图⁵

数字技术是法国未来 5 年农业发展的重点。路线图围绕 7 个优先事项展开：一是加强农业教育等方面的数字技术培训；二是动员农业研发部门使用数字技术进行农业生态转型；三是保护和开发农业数据管理；四是支持“法国农业科创”认证企业的创新项目与产业化进程；五是帮助“法国农业科创”的制造商克服监管障碍；六是发挥数字技术在食品链中的价值；七是支持“法国农业科创”提供农民所需工具。

三、“农业科技 20 强”计划⁶

计划旨在每年遴选 20 家最有发展潜力的农业科技初创企业，将其培养成行业冠军。鼓励符合要求的初创企业积极申报：产品或服务实现突破性创新、提供差异化解决方案，并能大规模推广；符合未来挑战解决方案的重点方向：可持续与健康友好型食品、可持续农业系统和用于生态转型的农业设备、未来农场、种植养殖企业、建筑木材、农业中非食品用途的生物经济。

(陈晓怡)

巴西科技与创新部颁布 2020~2023 战略规划

3 月 17 日，巴西科技与创新部（MCTI）在联邦官方公报上发布法令，颁布了新版 2020~2023 年 MCTI 战略规划（简称《规划》）。该文件与 2020 年之前周期的规划相比调整了该部、各秘书处和相关单位的使命、愿景、价值和目标⁷。

根据新规划，MCTI 的使命是为巴西创造知识、创造财富并为提高人民的生活质量做出贡献。愿景是通过科学、技术和创新实现本国的可持续发展；崇尚的价值是道德、透明、整合、高效、知识、创新、

⁵ Agriculture et numérique: la feuille de route du secteur. <https://www.economie.gouv.fr/agriculture-numerique-feuille-route-secteur>

⁶ La French tech. <https://lafrenchtech.com/fr/la-france-aide-les-startups/french-tech-agri20/>

⁷ Portaria institui Planejamento Estratégico do MCTI até 2023. <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2022/03/portaria-institui-planejamento-estrategico-do-mcti-ate-2023>

以人为本、社会与环境责任。

MCTI 从 4 个维度制定了战略目标：①成果：扩大和加强本国的科技能力和研发基础设施；促进科技教育和科学传播与普及；刺激国内基于技术的创新和创业；促进以可持续发展为目标的应用技术的发展；促进核研究、开发、创新及应用，关注核材料的保护、安全和管控；促进本国空间活动的发展；推动知识前沿领域发展，提供与自然环

境相关的科技产品和服务；扩大研发资金来源，寻求公共预算的替代方案。②内部管理：改善治理；提高科技与创新活动参与者的综合绩效；加强国家和国际伙伴关系。③人员和基础设施：培养、整合、吸引人才；促进流程、产品和服务创新；保障充足的有形基础设施以及信息和通信技术。④预算：优化预算资源。

《规划》将指导 MCTI 制定其他各项计划、项目和倡议，确定各项行动的优先顺序。此外，还指定 MCTI 执行秘书处负责对《规划》的指标、目标和行动进行定期监督、评估和调整。 (刘澌)

创新政策

美国修订联邦采购规则提高国内制造含量要求

3 月 7 日，美国国防部（DOD）、总务管理局（GSA）、国家航空航天局（NASA）宣布关于“购买美国货”要求的最终规则⁸，要求七年内将联邦承包商的强制性美国制造含量从 55% 提高到 75%，并加强关键商品的国内供应链。

该最终规则遵循拜登总统在上任第一周签署的第 14005 号行政命令，该命令启动了对现有“购买美国货”相关政策的审查，并在管理

⁸ Federal Acquisition Regulation: Amendments to the FAR Buy American Act Requirements. <https://www.federalregister.gov/documents/2022/03/07/2022-04173/federal-acquisition-regulation-amendments-to-the-far-buy-american-act-requirements>

和预算办公室内创建了美国制造办公室。

该最终规则将于 2022 年 10 月 25 日生效,要求国内制造含量百分比立即从 55% 提高到 60%,到 2024 年 1 月提高到 65%,到 2029 年 1 月提高到 75%。新规则还将允许政府跟踪制造轨迹,以确保商品符合这些更新的标准。这是近 70 年对“购买美国货”规则的最广泛更新。联邦政府每年的商品和服务采购支出超过 6000 亿美元。“购买美国货”行动将支持美国制造业,允许美国政府利用联邦采购在国内发展新产业,同时继续促进国际供应链。通过提高国产含量门槛,政府希望为美国的中小型制造商创造更多机会。

(张秋菊)

英国政府通过新的 1.5 亿英镑贷款计划支持创新型企业

3 月 10 日,英国商业、能源与工业战略部 (BEIS) 宣布,英国政府将提供高达 1.5 亿英镑作为新的竞争性贷款项目⁹,以支持一些最具创新性企业的研究和开发项目。

这些贷款将支持在未来经济增长和应对社会挑战方面具有最大潜力的创新领域,包括:净零排放、健康和福祉、下一代数字技术,以及英国国家创新战略提及的 7 个技术家族:先进材料和制造、工程生物、电子、传感器、光子和量子、机器人和智能机器。

这些资金将通过“创新英国”在未来 3 年内向中小企业提供,并将优先考虑“创新英国”行动计划中规定的未来最重要领域的项目。贷款是英国政府 2021 年创新战略的执行计划的一部分,支持英国建立世界领先的研究能力,并确保英国作为科学超级大国的地位。

BEIS 负责科学事务的部长乔治·弗里曼指出,该计划的一个试点项目已经非常成功。随后,“创新英国”将推出实质性的新系列贷款,

⁹ Government backs innovative businesses with new £150 million loan scheme. <https://www.gov.uk/government/news/government-backs-innovative-businesses-with-new-150-million-loan-scheme>

向英国各地的微型、小型和中型企业（SMEs）提供“创新贷款”，支持大量岗位。拥有创新后期项目的企业可以申请 10 万~200 万英镑的贷款，并有灵活的还款期限，以帮助确保其未来的增长和商业成功。贷款申请人将需要证明拟议创新项目是高质量的，适合接受贷款，而且无法从商业融资机构获得项目资金。（李宏）

法国发布支持医疗器械产业举措

2 月 21 日，法国主管工业的部长发布政府支持未来医疗器械开发与生产的举措¹⁰，将在“法国 2030 投资计划”支持下，筹集 4 亿欧元支持法国医疗器械与体外诊断行业，开发手术机器人等战略性设备与技术，以减少对国外产品的依赖。

方向 1：应对重大技术挑战和公共卫生挑战。投入 1.7 亿欧元，发起未来医疗器械和体外诊断设备项目，开发手术机器人；提高植入物和假肢的长期性能和耐受性；开发维护患者心理健康的数字医疗设备和解决方案等。

方向 2：支持企业产品演示。投入 6000 万欧元，发起医疗器械集体使用临床效率演示项目，展示在法国医疗保健系统中的临床和医疗一经济效益。

方向 3：支持新医疗设备产业化。投入 1.4 亿欧元，启动卫生产品工业化项目，支持医疗器械和体外诊断设备在法国的本地化生产。此举也是对法国生物治疗和创新治疗用生物制品产业化项目的支持。

方向 4：帮助企业加速市场准入。投入 3000 万欧元，缩短企业获得医疗器械市场准入的时间，设立专门窗口，资助企业参加资质认证的培训。（陈晓怡）

¹⁰ France 2030 : développer et produire les dispositifs médicaux de demain. <https://www.economie.gouv.fr/fr/ance-2030-developper-produire-dispositifs-medicaux>

俄罗斯发布保障信息基础设施独立与安全措施

3月30日，俄罗斯总统普京签署《关于保障俄罗斯联邦关键信息基础设施技术独立与安全措施》的总统令¹¹，规定：自2022年3月31日起，未经俄罗斯联邦政府授权的相关机构的许可，订货方（市政参与的组织除外）不能购买外国软件，包括作为软硬件系统的一部分（以下简称软件），用于俄罗斯联邦关键信息基础设施，也不能购买在这些设施中使用该软件所需的服务；自2025年1月1日起，国家权力机关不得在其关键信息基础设施上使用外国软件。

俄罗斯联邦政府应在一个月内批准：国家机关、客户在其关键信息基础设施上使用的软件要求；允许采购外国软件在其关键信息基础设施上使用的规则，以及采购这些设施使用该软件所需服务的规则。同时，政府应在6个月内实施一系列措施，确保在关键信息基础设施上优先使用本国无线电电子产品和电信设备，包括：确定关键信息基础设施主体向优先使用可信软硬件过渡的期限和程序；根据本法令对俄罗斯联邦立法进行修订；确保创建和组织科学生产协会的活动，该协会专门从事关键信息基础设施的可信软硬件系统的开发、制造及技术维护；组织无线电电子产品和电信设备开发、制造及技术维护领域的人才培养和再培训；在上述领域建立监测和控制系统。（贾晓琪）

智库观点

国际能源署发布《追踪清洁能源创新：聚焦中国》报告

3月7日，国际能源署（IEA）发布《追踪清洁能源创新：聚焦中

¹¹ Указ Президента Российской Федерации от 30.03.2022 № 166 "О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации". <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203300001>

国》¹²报告，进一步深入解析中国清洁能源创新的制度和政策现状，并揭示技术发展趋势。报告的关键要点如下。

1、中国已成为全球能源领域专利申请的重要参与者。过去三十年间，中国低碳能源技术¹³专利申请量快速增长。2000~2012年，专利申请量累计增长35%；2015年专利申请爆发式增长；2017年申请量达2012年的两倍；2018~2019年，光伏和电动汽车国际专利分别为2008~2009年的6倍、8倍。期间，国际专利占专利申请总量的比例不断增加，目前约80%低碳能源技术专利在国外也受到保护，这表明中国专利质量有所提高。基于能源领域技术专利布局分析发现，近年来中国已成为能源领域专利申请的关键参与者，特别是太阳能光伏、电动汽车和照明等技术，在全球所占份额越来越大，2019年照明、供热/制冷、可再生能源、电动汽车技术份额分别为25%、21%、19%、11%。1990~2019年，可再生能源领域专利申请最为活跃，占全部能源领域专利申请量的29%，其中光伏占17%、风能占4%。其次，电池技术专利申请达27%以上，电动汽车占13%。2017~2019年，电池、电动汽车和太阳能光伏技术占全部能源领域专利申请量的2/3以上。

2、中国重视能源创新制度框架建设。中国能源创新格局主要包括设定优先目标、实施研发示范活动。“五年规划”为中国的能源创新活动指明了方向。在过去十年中，技术创新越来越得到重视，包括能源领域的技术创新。根据中央政府制定的指导方针，相关机构制定行动计划和研发计划，其中许多能源领域技术研发计划由科技部指导出台。“十四五”规划确定了多项能源创新优先发展的技术领域，包括新能源汽车和相关组件、电池、氢能、生物质能、储能及碳捕集、

¹² Tracking Clean Energy Innovation: Focus on China. <https://www.iea.org/reports/tracking-clean-energy-innovation-focus-on-china>

¹³ 低碳能源技术指与能源部门相关的气候变化缓解技术

封存与利用（CCUS）等方面。

3、中国能源领域技术创新的“人、财、物”投入不断加大。根据 IEA 的统计数据，“十三五”期间，中国能源领域研发公共支出由 2015 年的 73 亿美元增加到 2020 年 84 亿美元（约占研发公共支出总额的 5.5%），成为仅次于美国的全球第二大能源研发公共支出国。

IEA 对全球上市公司研发支出的预估数据显示，中国企业，无论是国有、私营还是混合所有制企业，在能源研发上的支出比其他任何国家都多。目前，国有企业在核电、化石燃料等领域发挥着创新主体作用，而民营企业则是太阳能光伏、电动汽车和电池技术开发的核心参与者。近年来，中国已成为由电动汽车初创企业等主导的清洁能源风险投资大国，这些企业获得了大量的政府支持，以及来自公共基金、国有企业和大学的支持。在人才培养方面，中国正提倡创新创业文化，并努力培养一支能够推动国家技术发展的成熟劳动力队伍。

4、中国在能源领域的知识产出数量和质量“双增长”。中国科研机构 and 高等院校在物质科学和工程以及新能源技术领域的出版物位居全球前列。2016~2019 年期间，中国在这些领域的出版物占全球的 1/3，超过欧洲（24%）、美国（13%）、日本和韩国（各 4%）。

中国注重通过合资企业、海外研发技术中心等方式加强技术创新，这种协作创新已有效融入到中国创新体系中，并推动国内技术创新。例如，中国根据技术转让协议从美国和法国引入两种外国核电设计，并成功建造反应堆实现商业化应用和出口。

除了增加能源研发支出、打造领军企业、投资科研机构和大学之外，中国还实施有针对性的知识产权政策，强调自主技术创新，并设立专利申请激励机制。然而，中国与贸易伙伴之间仍存在有关知识产权不当行为的争议，同时由激励机制驱动的“战略专利”行为削弱专

利平均质量。

加强国际合作是中国能源创新战略的核心。在过去 30 年里，中国加强参与国际社会和多边能源创新平台，如国际能源署技术合作计划、“使命创新”、清洁能源部长会议等，与 50 多个国家和地区建立联合研究创新机制，并积极推动伙伴关系可持续发展。然而，高层次的接触并不能立即转化为积极的合作。虽然中国政府积极参与国际能源创新合作，但中国研究人员与国际同行在共同申请专利发明或发表科学论文方面的合作较少。

5、市场作用机制有效推动能源技术创新。中国具有独特的市场和经济特征，如国内市场规模大、中央决策和地方参与、产业发展的廉价资本、综合性全行业战略、清晰的国家愿景和市场信号等，是中国市场有效拉动创新的成功密码。市场创造和产业政策是中国发展战略的核心内容，推动了制造业快速发展，服务于国内外市场。中国通过边做边学、合资企业和知识伙伴关系，并结合本国的资源特色，推动产业的市场化发展，从而提高了产业技术的创新能力。

6、中国将重点布局面向碳中和目标的清洁能源技术创新。过去 20 年，中国通过能源创新在国际舞台发挥了重要作用。展望未来，清洁能源创新将为中国实现碳中和目标发挥关键作用。政府公告显示，中国将重点推动原创和突破性创新项目；针对迫切需要和战略机遇，优化资源配置；提高科研机构的效率和效力，并使其结构现代化；进一步将企业纳入创新领域；加强评估和监测机制。

中国的“十四五”规划将能源创新作为加快社会经济发展的核心主题。2021 年，政府进一步完善了实现长期碳中和目标的计划，重点关注开发新技术，在全球供应链中寻求战略机遇（如低碳氢化合物生产和使用、CCUS、生物质能、储能和先进电池、核能、关键矿物等）。

未来，中国将继续努力保持清洁能源技术领导者地位，同时保持其在制造业的主导地位和竞争优势。 (郭楷模 李岚春)

美国智库提出对华贸易、技术和战略性产业政策新取向

3月28日，美国智库——中美研究中心（ICAS）¹⁴发布题为《拜登政府的对华新兴经济政策：“极限竞争”时代的贸易、技术和战略性产业政策》的报告¹⁵，从贸易、技术和战略性产业政策等三个方面分析了拜登政府对华采取的新经济政策。

报告梳理了拜登政府对我国贸易、技术和战略性产业的政策取向，认为拜登政府的对华经济政策与特朗普政府相比：在贸易和技术方面具有很大的相似性和连续性，即继续采取严厉的惩罚性关税和技术出口管制政策；仅在战略性产业政策方面存在明显不同，拜登政府制定了大规模的战略性的产业政策，试图利用国家直接干预的手段提高美国关键技术领域的工业能力。拜登政府的经济政策是在对中国采取极限竞争策略的背景下制定的，也均服务于遏制和打压中国崛起的战略目标。

一、拜登政府的对华贸易新政策取向

报告指出，通过美国贸易代表戴琪于2021年10月4日公布的对华贸易政策“新方针”来看，拜登政府的对华贸易政策与特朗普政府相比在本质上非常相似，即继续采取严厉的惩罚性关税政策。

戴琪在讲话中提出对华贸易政策的4个要点：①拜登政府并不寻求与中国“脱钩”，而是坚持重新设定与中国“再挂钩”的条件。不过，她对中国是否愿意针对贸易和产业政策体制进行结构性改革表示

¹⁴ 中美研究中心（ICAS）是独立的非营利智库，主要由中国海南自由港研究基金会资助。位于美国华盛顿特区的中心，目的是促进中美之间的思想和人员交流

¹⁵ The Biden Administration's Emerging Economic Approach on China: Trade, Technology, and Strategic Industrial Policy in the Age of "Extreme Competition". <https://chinaus-icas.org/wp-content/uploads/2022/03/ICAS-Report-March-2022-Biden-Executive-Orders.pdf>

怀疑。②拜登政府对**中国和其他贸易伙伴的贸易和关税政策**，是其政府更广泛的、以工人为中心的经济政策的组成部分。在拜登政府“重建更好未来”计划中所包括的基础设施建设、竞争力和劳动力培训等投资项目正式启动之前，贸易和关税政策将一直处于相对首要地位。③**今后的贸易政策重点将是贸易执法**。戴琪声称准备部署所有的贸易执法工具（包括探索开发新工具），以捍卫美国的经济利益。④**为迫使中国进行“有意义”的改革**，美国计划与欧洲盟友以及其他伙伴展开密切合作，以建立一个“能够促进健康竞争的、真正公平的国际贸易制度”。而对于当前与中国有关的更为紧迫的贸易和关税政策挑战，戴琪则所言甚少。

总体来看，拜登政府的对华贸易政策“新方针”，在本质上与特朗普政府的政策并无太大不同，可以将其概括为“新瓶装旧酒”：均专注于利用各种常规和非常规的贸易执法工具，试图改变中美之间的贸易关系并减少其贸易逆差。即便美国某些针对中国的“301 条款”关税将对中美贸易关系造成经济和政治上的双重损害，且已被世贸组织的一个仲裁小组裁定为非法关税，惩罚性关税仍将被美国用作迫使中国改变贸易行为的主要工具。拜登政府不太引人注目的贸易政策愿景，掩盖了美国贸易政治令人不安的一面：拥护自由贸易思想的共和党已屈从于前总统特朗普的经济民族主义意志，美国几十年来所主张的贸易共识可能会越来越多地受到保护主义的冲击。

二、拜登政府的对华技术管制新政策取向

报告指出，拜登政府的对华技术控制政策与特朗普政府相比表现出极大的相似性和连续性，即继续采取严厉的技术出口管制政策，并继续寻求遏制中国的技术崛起。

针对特朗普政府所颁布的一系列旨在阻止中国获得高科技产品

（特别是芯片和芯片制造设备）的技术管制命令和规则，如《确保信息通信技术与服务（ITCS）供应链安全》行政令、中国军民融合相关系列行政令、数据安全和个人信息保护相关行政令等，拜登政府并没有仓促、条件反射性地废除或修改。而是采取了相对谨慎的态度：首先对其进行广泛、充分的内部审查，并综合考虑外部利益相关者的意见；随后进行分类整理，并采取相应的应对和补救措施，包括废除、有计划地删除和修订以及扩大政策覆盖范围等。

总体来看，拜登政府的对华技术政策保留了特朗普政府的总体目标和核心方针：美国并没有太寻求鼓励中国开展合作并遵守基于规则的、亲市场的标准，而是在继续寻求遏制中国的技术崛起。

三、拜登政府的对华战略性产业新政策取向

报告指出，战略性产业政策是拜登政府与特朗普政府相比的分歧领域。特朗普政府对中国采取了惩罚性战略，在制造业经济的各个领域征收了全面关税，但未能在美国国内进行必要的战略性产业政策投资。而拜登政府则对战略性产业表现出高度重视：除继续执行对华的惩罚性战略之外，还寻求在“重建更好未来”计划和“供应链弹性”计划的基础上制定一项雄心勃勃的“战略性产业政策”投资计划，用以提高美国关键技术领域的工业能力。这些投资计划将对美国的软、硬基础设施和能力进行一系列干预，从而实现鼓励和扩大国内先进制造基地建设（特别是半导体、大容量电池、关键材料等关键供应链）、支持就业、增强美国竞争优势、避免关键产品短缺等目标。

作为拜登政府“重建更好未来”计划的组成部分，一系列与竞争力相关的产业政策法案正等待国会表决。除了这些立法项目之外，拜登政府还寻求在现有法定权力的基础上部署战略性产业政策工具包，以引导美国先进制造业经济向特定新经济部门发展。该政策工具包涵

盖：投资激励、选择性征收关税、税收抵免、与成本份额相匹配的补助和贷款、采购优惠、更加宽松的政府资助的知识产权许可证发放条件，以及对基础和应用研究的额外支持。除上述政策工具之外，拜登政府还支持了一项联邦政府计划——为那些购买美国国产含量较高的电动汽车消费者提供折扣。

总体来看，拜登政府的“重建更好未来”计划和“供应链弹性”计划是自二战结束以来，为打造美国整体经济范围内的“产业政策”而做出的最雄心勃勃和最具干预主义的努力之一。其中的一些政策和措施甚至不惜破坏公平竞争的市场原则，或违反美国在世界贸易组织中的应尽义务。目前，美国正力争在那些支撑第四次工业革命的关键先进技术领域上击败中国。（冯志刚 张志强）

英国牛津能源研究所分析俄乌冲突对中国能源市场的影响

3月22日，英国牛津能源研究所的 Michal Meidan 博士发表文章《俄乌冲突对中国能源市场的影响》¹⁶，指出俄乌冲突发生之后，国际能源市场陷入动荡，对中国的短期能源供应、未来一年的政策重点及长期能源政策产生了深远的影响。

1、俄罗斯长期以来一直向中国出口能源，中国原则上不会切断俄罗斯的供应。俄罗斯是中国第二大石油供应国和第三大天然气供应国（包括管道气和液化天然气），占中国石油供应量的17%、进口天然气的15%。俄罗斯也是中国第二大煤炭供应国，占总流入量的17%左右。正如2月4日北京冬奥会开幕前，俄罗斯石油公司和中石油公司签署了一项为期10年的额外供应1亿吨石油的协议，这实际上是对即将在2023年到期的现有协议的续签。俄罗斯天然气工业股份公司与

¹⁶ The Russian invasion of Ukraine and China's energy markets. <https://www.oxfordenergy.org/publications/the-russian-invasion-of-ukraine-and-chinas-energy-markets/>

中石油公司签署了一项 10 亿立方米天然气供应协议，扩大了现有的 38 亿立方米的西伯利亚电力项目。这两项协议证明了两国在能源方面的联系正在加深。在俄乌冲突不到一个月后，文章称据中国最新的官方回应来看，中国原则上不会切断与俄罗斯的能源供应关系。

2、通过中国的跨境银行间支付系统（CIPS），中俄交易可以转向人民币结算。尽管原则上中国不会切断与俄罗斯的供应关系，然而，现实情况要复杂得多，因为大多数交易仍以美元结算。据报道，对 SWIFT¹⁷ 支付系统的制裁导致中国银行限制了俄罗斯石油和煤炭购买。通过中国的 CIPS，交易可以转向人民币。文章称尽管中国政府一直热衷于发展 CIPS 和以人民币计价的交易，但仍希望避免与当前对俄制裁的国际环境主动对抗，以免中国企业受到二级制裁。

3、俄罗斯对中国的石油供应将继续，但不太可能大幅增加。即使短期内由于支付问题而减少，长期看俄方对中国的石油供应仍将保持。通过俄罗斯 ESPO¹⁸ 输油管道，每天有 60 万桶原油流入中国东北的中石油炼油厂，处于预先融资的长期贷款之下，因此不会受到 SWIFT 限制的影响。

4、中国买家将继续进口俄罗斯天然气。进口量在未来甚至可能进一步增加，中国投资者还将进一步增加对俄罗斯项目的投资。中国买家将继续进口俄罗斯天然气。2022 年，通过西伯利亚电力项目的管道流量将再增加 40 亿立方米。在液化天然气方面，中石油与亚马尔液化天然气签订了每年 300 万吨的协议（中石油也是其中的股东）。近期，由于金融制裁或俄罗斯限制供应的决定，今后更多的液化天然气可能会通过北海航线直接运往中国，特别是如果这些航线提供折扣的话，中国投资者还可以进一步增加对俄项目的投资。

¹⁷ SWIFT 是国际结算系统，全称“环球同业银行金融电讯会”，总部在比利时，是国际银行间的合作组织

¹⁸ 东西伯利亚-太平洋运输管道（ESPO pipeline），是俄罗斯为拓展亚太地区石油市场建造的石油运输工程

5、短期内，所有大宗商品价格飙升将对中国经济造成相当大压力。长期来看，中国将从俄罗斯转向东方的需求中受益，同时国际上对俄的制裁将为中国政府提供重要参考经验。但短期内，所有大宗商品价格飙升将给中国经济带来巨大下行压力。文章称在这种情况下，中国政府可能会倾向于避免大宗商品价格上涨带来的通胀压力，以及金融危机带来的地缘政治挑战。俄乌冲突后实施的制裁，将为中国提供关于制裁机制有效性的宝贵见解，以及中国如何保护自己免受美国或西方可能寻求实施的任何潜在制裁的经验。（郭楷模）

斯坦福大学发布《2022 年人工智能指数报告》

3 月 16 日，美国斯坦福大学人工智能研究院（HAI）发布了《2022 年人工智能指数报告》，从 AI 的研究与开发、AI 的技术性能分析、AI 伦理的深入研究、经济和教育、AI 政策和治理等方面分析了全球人工智能（AI）的年度发展趋势¹⁹。

1、AI 领域的私人企业投资大幅增加，投资集中度加剧。2021 年全球 AI 领域的私人企业投资总额约为 935 亿美元，是 2020 年私人投资总额的两倍多，而投资的新的 AI 公司数量却持续下降，从 2019 年的 1051 家和 2020 年的 762 家公司下降到 2021 年的 746 家公司。

2、美国和中国主导 AI 的跨国合作。尽管地缘政治紧张，但从 2010 年到 2021 年，美中两国在 AI 出版物方面的跨国合作数量达到新高，自 2010 年以来增长了 5 倍，是排名第二的英中合作数量的 2.7 倍。

3、大型语言模型显示出巨大潜力，但也更容易产生偏见。大型语言模型在技术基准上创造了新的记录，但最新数据显示，更大的模型也更容易从训练数据中产生偏见。2021 年开发的 2800 亿个参数模

¹⁹ THE AI INDEX REPORT: Measuring trends in Artificial Intelligence. <https://aiindex.stanford.edu/report/>

型与 2018 年的 1.17 亿个参数模型相比，“数据中毒”²⁰增加了 29%。

4、AI 伦理得到高度重视。自 2014 年以来，关于 AI 公平性和透明度的研究呈爆炸式增长，在伦理相关会议上发表的论文数量增加了 5 倍。算法的公平性和偏见已经从学术追求转变为具有广泛影响的主流研究课题。近年来，具有行业背景的研究人员在以伦理为主题的会议上发表的论文数量年同比增长了 71%。

5、AI 成本降低、性能提高。自 2018 年以来，训练图像分类系统的成本降低了 63.6%，训练时间缩短了 94.4%，在如推荐、对象检测和语言处理等其他 MLPerf 任务类别中出现了训练成本更低但训练时间更短的趋势，将有利于 AI 技术更广泛的商业应用。

6、数据的依赖性增加。跨技术基准测试的最佳结果越来越依赖于使用额外的训练数据来实现新的 SOTA 结果（目前表现最好的方法或模型）。截至 2021 年，在本报告的 10 个基准测试中，有 9 个 SOTA AI 系统使用了额外数据进行训练。这一趋势显示出私营部门更易访问大量数据集。

7、全球 AI 立法力度加强。对 25 个国家 AI 立法数据的统计分析显示，被通过成为法令的包含 AI 的法案数量从 2016 年的 1 项增加到 2021 年的 18 项。西班牙、英国和美国在 2021 年通过了数量最多的 AI 相关法案，平均通过了 3 项法案。

8、机械臂变得越来越便宜。调查显示，过去 5 年，机械臂的价格中位数下降了 46.2%，从每只 4.2 万美元下降到 2.26 万美元。机器人研究变得更易获得和便宜。 (黄茹)

²⁰ “数据中毒”是一种特殊的对抗攻击，是针对机器学习和深度学习模型行为的一系列技术。恶意行为者可以利用数据中毒为自己打开进入机器学习模型的后门，从而绕过由人工智能算法控制的系统。数据中毒攻击旨在通过插入错误标记的数据来修改模型的训练集，目的是诱使它做出错误的预测。成功的攻击会损害模型的完整性，从而在模型的预测中产生一致的错误。一旦模型中毒，从这一攻击中恢复是非常困难的

体制机制

美国国家科学基金会新设“技术、创新与合作部”

3月16日，美国国家科学基金会（NSF）主任 Sethuraman Panchanathan 宣布设立“技术、创新与合作部”（TIP），专注于支持“以应用为基础”的研发，“努力将新技术推向市场，并解决当前面临的最紧迫的社会和经济挑战。改善美国人生活方式、发展经济和创造新的就业机会，并在未来几十年加强和维持美国的竞争力。”²¹

NSF 此前有 6 个研究部，分别致力于数学和物质科学、工程、地球科学、生物学、计算机科学、社会科学。TIP 将是 NSF 近 30 年来首次设立的发挥跨领域平台作用的“横向”部门，NSF 现有的包括小企业研发计划 SBIR/STTR、创新团队 I-Corps、创业教育计划 Lab-to-Market Platform，以及作为推进多学科研究十大创意而建立的“融合加速器”，均将转至该部。此外，TIP 将在美国各地建立“区域创新引擎”，鼓励 NSF 与学术界、工业界、非营利组织、州和地方政府以及风险投资集团建立合作伙伴关系，以培育和加速区域产业，迎接商业和经济增长的转型革命。TIP 将利用跨学科和跨部门的战略合作伙伴关系来推进新兴产业的前沿，从值得信赖的人工智能系统到生物技术、网络安全、下一代无线网络、微电子和半导体以及量子计算平台。

NSF 在 2022 财年预算提案中申请预算增加 20% 至 102 亿美元，其中 8.65 亿美元用于建立 TIP，约一半经费来自转入 TIP 的现有项目，提议将 2 亿美元用于建立多达 20 个“区域创新引擎”，每个项目 10 年内每年资助高达 1000 万美元。国会的《2022 财年联邦研发预算拨款法案》虽然批准 NSF 成立 TIP，但最终 NSF 预算仅增加了 4% 增至

²¹ NSF establishes new Directorate for Technology, Innovation and Partnerships. https://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=304624

88 亿美元，并限制其不得减少用于“核心研究”和基础设施的资金，从而使 TIP 预算空间很小。

尽管如此，国会鼓励 TIP 在此期间至少资助一个“区域创新引擎”。国会立法者相关立法提案正在辩论中，这些提案将进一步明确 TIP 使命，并可能为其命名。参议院通过的《美国创新与竞争法》草案提议 NSF 新设“技术与创新部”，专注于推进定期更新的 10 个“关键重点技术领域”，五年内将新部门的预算增加到 93 亿美元，将 NSF 的总预算增加到约 210 亿美元。众议院通过的《2022 年美国竞争力法案》草案提议 NSF 设立“科学与工程方案部”，更广泛地关注和动员科学应对“社会挑战”并开发战略技术，五年内将新部门的预算增加到 34 亿美元，并将 NSF 的总预算增加到约 180 亿美元。（张秋菊）

科技资助

英国政府发布 2022~2025 年研发预算

3 月 14 日，英国商业、能源与工业战略部(BEIS)发布了 2022~2025 年的 398 亿英镑研发预算²²，这是英国有史以来最大的研发预算，将支持实现英国创新战略，推动英国的研发总投入至 2027 年增加到 GDP 的 2.4%。到 2024/2025 财年，英国的研发支出将增加 50 亿英镑，达到每年 200 亿英镑，年度研发投入将比目前增加 33%。

这笔预算包括对英国仍在参与的欧盟计划的全额资助，其中 68 亿英镑已被分配用于支持英国与“欧洲地平线”计划、欧洲原子能共同体项目的合作。如果英国不能继续加入“欧洲地平线”计划，这笔资金将用于英国政府的研发计划，包括支持新的国际合作计划。

²² Government announces plans for largest ever R&D budget. <https://www.gov.uk/government/news/government-announces-plans-for-largest-ever-rd-budget>

预算的很大一部分将分配给英国国家研究与创新署（UKRI）。UKRI 将在未来 3 年获得超过 250 亿英镑，在 2024/2025 财年达到超过 88 亿英镑的历史最高水平，比 2021/2022 财年多 10 亿英镑；到 2024/2025 财年，对创新英国核心项目的资助将增加 66%，达到 11 亿英镑，帮助企业获得创新和发展所需的资本、技能和产学研合作；英国航天局的预算也将在 2024/2025 财年增长到 6 亿英镑以上。

表 1 英国 2022~2025 年研发预算分配（单位：百万英镑）

机构或计划	2022/2023 财年	2023/2024 财年	2024/2025 财年	合计
英国研究与创新署	7,908	8,373	8,865	25,146
英国航天局	553	595	602	1,750
英国原子能管理局	233	261	215	708
英国四大国家级科学院 ²³	207	212	215	634
英国气象局	235	296	266	797
英国国家测量体系	116	130	129	375
BEIS 各计划	3,798	3,866	3,894	11,558
英国先进研究与发明局	125	150	200	475
政府科学办公室	16	16	16	49
英国核退役局	205	209	214	628
英国参与的欧盟项目	2,349	2,321	2,113	6,783
2022~2025 年预算总计²⁴	13,049	13,732	14,186	40,967

（李宏）

美国主要联邦部门 2022 财年研发预算拨款低于预期

3 月 11 日，美国国会通过《2022 财年联邦研发预算拨款法案》²⁵。美国国会曾因未能在 2021 年 10 月 1 日之前就 2022 财年预算拨款法案

²³ 英国四大国家级科学院包括：皇家学会、皇家工程院、国家学术院、医学科学院

²⁴ 英国财政部同意将 2021/2022 财年预算中的 11.98 亿英镑转入 2022/2023 财年

²⁵ Final FY22 Science Budgets Fall Short of Aspirations, <https://www.aip.org/fyi/2022/final-fy22-science-budgets-fall-short-aspirations>

达成一致，只能通过短期政府拨款法案来暂时维持联邦政府运转，于 2021 年 9 月和 12 月、2022 年 2 月三次通过临时拨款法案，以确保联邦政府有足够资金继续运转到 2022 年 3 月 11 日。联邦部门按照 2021 财年拨款水平运行了近 6 个月，余下 6 个月将执行 2022 财年预算拨款水平的剩余部分。2022 财年联邦研发预算总额近 2199 亿美元，除国防部科技预算拨款高于拜登总统的预算申请外，主要联邦机构 2022 财年预算拨款增幅约 6%，增幅远低于拜登总统的预算申请水平。

1、美国国防部。美国国防部（DOD）研究、开发、测试和评估预算国会拨款总额超过了历史最高水平，达到 1230 亿美元、增加 11%，其中大部分用于后期的原型设计和测试活动，基础研究经费增加 3% 至约 28 亿美元，国防先进研究计划署（DARPA）的预算增加了 10%，达到 38 亿美元。而拜登政府提议削减 15% 国防部研发预算。

2、美国国立卫生研究院。美国国立卫生研究院（NIH）预算拨款增加了 20 亿美元至 450 亿美元，这是国会连续第七年向该机构提供数十亿美元的预算增加，NIH 各研究所和中心预算拨款都增加了至少 3%，但远低于拜登总统预算增加 21% 的申请。除 NIH 预算拨款之外，法案拨款 10 亿美元用于拜登总统提议设立的健康先进研究技术署（ARPA-H），该机构旨在推动高风险、高回报的健康研究。拜登总统提议在 NIH 内设立 ARPA-H 并为其申请了 65 亿美元预算，一些倡导者认为新机构应置于 NIH 之外，以帮助培养创新文化。国会对 ARPA-H 的拨款将分配给卫生与公众服务部（HHS），但允许该部门在 30 天内决定是否将 ARPA-H 的权力移交给 NIH 或任何其他 HHS 机构。参议院提出了一项在 NIH 内建立 ARPA-H 的法案，而众议院提案将使 ARPA-H 成为一个单独的 HHS 机构。

3、美国能源部。美国能源部（DOE）科学办公室 2022 财年预算

拨款达到 75 亿美元，比 2021 财年增加了 6%，略高于拜登政府预算申请数额。科学办公室核物理计划和生物与环境研究计划的增幅最大。

拜登总统预算申请大幅提高能源部应用能源研发计划，其中将能源效率和可再生能源办公室提高 65%。然而，国会最终拨款法案中能源部可再生能源办公室（32 亿美元）、化石能源办公室（8 亿美元）以及核能办公室（17 亿美元）预算拨款仅增加约 10%。

国家核安全局的资金将增加 5% 至 207 亿美元。法案全额资助在新墨西哥州洛斯阿拉莫斯国家实验室和南卡罗来纳州萨凡纳河场址重建钚生产能力的项目，这些项目将部分用于替换当前弹头中老化的钚。用于武器研究、技术和工程项目资金总体将保持稳定，为 28 亿美元。实现聚变点火里程碑的惯性约束聚变计划将获得 5.8 亿美元。

多数建设项目都接近预算申请资金水平，但欧洲核子研究中心大型强子对撞机升级项目预算申请远低于预期。国际热核聚变实验堆（ITER）设施建设预算拨款 2.42 亿美元，同时 DOE 非 ITER 部分的核聚变预算增加 4100 万美元，达到 4.71 亿美元。法案允许 DOE 花费高达 4500 万美元启动 2020 年《能源法案》授权的“基于里程碑的开发”计划，在核聚变私营企业实现既定技术目标时向其提供补偿。允许 DOE 从现有项目中分离出来建立独立的同位素研发和生产办公室以及加速器研发和生产办公室，尽管其拨款都低于申请水平。

除 2022 财年研发预算拨款之外，《基础设施与就业法案》将在 2022 至 2026 财年为 DOE 提供超过 600 亿美元的资金，其中约三分之一用于技术示范项目，少量用于能源研发，大部分示范项目资金集中在新设的清洁能源示范办公室。

4、美国国家科学基金会。美国国家科学基金会（NSF）拜登总统预算申请要求增加 20% 至 102 亿美元，但国会预算拨款仅增加 4% 至

88 亿美元，这使 NSF 几乎没有预算空间实施《美国竞争力法案》和《美国创新与竞争力法案》提议新设的“技术部”。2022 财年拨款法案批准了 NSF 提议创建的“技术、创新和合作部”，但法案未具体说明新部门的拨款金额，NSF 为新部门申请预算 8.65 亿美元，其中一半预算来自 NSF 现有项目转移到新部门。

5、美国国家航空航天局。美国国家航空航天局科学任务部预算拨款 76 亿美元，增长了 4%，其中行星科学预算急剧攀升，增长了 16%，增加了 4.2 亿美元，主要用于火星样本返回任务预算。国会为阿尔忒弥斯探月活动载人着陆器提供 12 亿美元，主要由 SpaceX 公司提供着陆器，并可能支持第二个着陆器项目，以促进可持续着陆器竞争。

6、美国国家标准与技术研究院。美国国家标准与技术研究院（NIST）预算拨款增长近 20%，达到 12 亿美元，但主要用于专项拨款，除专项拨款外增幅仅为 3%。共 1.63 亿美元的专项拨款用于资助大学的 20 个研究项目和 7 个建设项目，其中 6000 万美元用于升级南阿拉巴马大学医学院。在 NIST 的核心活动中，国会优先考虑人工智能、前瞻性建筑标准、温室气体测量、法医学和网络安全等领域的项目。

7、美国国家海洋和大气管理局。美国国家海洋和大气管理局（NOAA）主要研究和卫星项目办公室的预算拨款增加了 6%，远低于最初的提议。大气和海洋研究办公室拨款增加 3400 万美元至 6.48 亿美元，其中约一半的新资源分配给了气候研究。国会指示该办公室提高对美国西部流域水文气候以及与气候改变方法相关的风险的了解，例如改变地球的辐射预算，也称为太阳能地球工程。国会鼓励 NOAA 领导跨部门“管理近期气候灾害风险并协调气候干预研究”计划。

8、美国地质调查局。美国地质调查局（USGS）预算拨款增加了 6%，达到近 14 亿美元。增加资金主要分配在自然灾害、水资源、生

态系统以及能源和矿产资源任务领域。此外，USGS 将在未来四年通过《基础设施与就业法案》获得 5.11 亿美元，其中包括本财年的 1.67 亿美元，用于建立政府拥有的、以大学为基础的能源和矿产研究设施。

(张秋菊)

国际合作

俄罗斯与塞尔维亚、阿塞拜疆加强信息安全领域国际合作

近期，俄罗斯政府分别批准与塞尔维亚和阿塞拜疆签署信息安全领域的国际合作协议，主要内容如下。

一、俄罗斯与塞尔维亚在信息安全领域的合作协议

2 月 26 日，俄罗斯总理米舒斯京批准《关于签署俄罗斯联邦政府和塞尔维亚共和国政府关于信息安全领域合作的协议》²⁶。

两国将重点应对以下信息安全领域的主要威胁：在军事、政治等领域使用信息通信技术，破坏国家主权、侵犯国家领土完整，在全球信息空间进行阻碍维护国际和平、安全与稳定的行动；将信息通信技术用于恐怖主义目的，包括用于宣传恐怖主义和吸引新的恐怖主义活动支持者；将信息通信技术用于极端主义目的，以及干涉主权国家内政；利用信息通信技术传播有害于国家社会政治和社会经济制度、精神、道德和文化环境的信息；将信息通信技术用于犯罪目的，包括实施计算机信息领域的犯罪和各种类型的欺诈；利用信息通信技术对国家的信息资源，包括关键信息基础设施实施计算机攻击；个别国家利用在全球信息空间的技术优势垄断信息通信技术市场，限制其他国家

²⁶ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 26.02.2022 № 332-р "О подписании Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Сербии о сотрудничестве в области обеспечения информационной безопасности". <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203020011?index=3&rangeSize=1>

获得先进信息通信技术，并加强在信息化领域对支配国的技术依赖和信息不平等。

二、俄罗斯与阿塞拜疆在信息安全领域的合作协议

3月23日，俄罗斯总理米舒斯京批准《关于签署俄罗斯联邦政府和阿塞拜疆共和国政府关于保障国际信息安全领域合作的协议》²⁷。

国际信息安全领域存在的主要威胁包括：实施侵犯国家主权、安全和领土完整的行为；对关键信息基础设施实施计算机攻击；出于恐怖主义目的，特别是为了宣扬恐怖主义和从事恐怖主义活动；利用信息通信技术实施犯罪，特别是非法访问计算机信息，创建、使用和传播恶意计算机程序，违反计算机信息和信息通信网络的存储、处理或传输方式的操作规则，在缔约国立法中属于刑事犯罪；干涉他国内政，破坏公共秩序，煽动民族、种族和宗教间仇恨，宣扬分裂主义、极端主义、种族和仇外思想和理论，催生仇恨和歧视，煽动暴力和不稳定，破坏国内政治和社会经济稳定，违反政府行为；传播对缔约国社会政治和社会经济制度、精神、道德和文化环境有害的信息；以可靠信息为幌子，公开传播对公民生命和安全构成威胁或造成严重后果的虚假信息。

两国的主要合作领域是：协调应对上述国际信息安全领域的威胁；在执法领域交换信息，以识别、预防、制止和调查利用信息通信技术实施的犯罪和其他行为；协调和实施有助于确保国际信息安全、加强互信的必要措施；双方就确保信息安全问题交换信息，包括应对计算机事件，检测、预防、消除计算机对信息资源的攻击后果；交流双方关于确保信息安全问题的立法信息；完善双方在确保国际信息安全领域的双边监管框架和务实合作机制；参与国际法的制定和推广，保障

²⁷ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23.03.2022 № 587-р "О подписании Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Азербайджанской Республики о сотрудничестве в области обеспечения международной информационной безопасности". <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203250037#print>

国际平台上的国家和国际信息安全；双方在相关国际组织和论坛框架内就保障国际信息安全问题进行互动；在国际信息安全领域举办工作会面、会议、研讨会等，以及缔约方国家主管部门代表与专家之间的经验交流；人才培养方面的互动、组织实习和专家交流。（贾晓琪）

科学与社会

日本政府制定系列针对俄罗斯的制裁措施

3月以来，日本政府制定了一系列制裁俄罗斯的经济和政治措施²⁸，表明对俄乌冲突的鲜明立场。

一、上调危险级别

3月7日，日本外务省对俄全境上调了危险提醒级别，调至四级中第二高的三级，即建议暂勿前往。外务省认为未来俄罗斯出境方式可能进一步受限，呼吁探讨通过商务航班离境。

二、发表谴责

3月17日，日本首相岸田文雄在参院预算委员会会议上对俄罗斯攻击核设施表达了关切。岸田就研究核物质的乌克兰东部哈尔科夫物理和技术研究所受攻击表示“强烈关切”，并指责俄罗斯。关于乌克兰局势，岸田强调称：“绝不能视作是欧洲的事，与己无关。包括亚洲在内，国际秩序正受到动摇。”岸田还提及俄罗斯炮击扎波罗热核电站并重申：“作为经历过福岛核事故的国家，予以强烈谴责。”

三、出口管制

3月15日，日本政府宣布，作为对俄罗斯的经济制裁，自3月18日起原则上禁止向俄罗斯出口半导体、通信设备等约300种产品及技术，

²⁸ 経済産業省：ウクライナ情勢に関する外国為替及び外国貿易法に基づく措置を実施します(措置の対象となる貨物及び役務取引等について)。 <https://www.meti.go.jp/press/2021/03/20220315007/20220315007.html>

其中也包括普通的民生用品，意在停止提供可能成为俄军事力量的物资，对其造成打击。针对白俄罗斯也将采取相同应对。

日本政府已把高性能半导体等逾200多种产品的出口审查进行从严规定，但此次将扩大对象，采取进一步措施。将全面禁止向俄罗斯军事相关团体出口，并且也禁止向其他企业出口，防止经济制裁漏洞。

四、取消最惠国待遇

3月16日，日本首相岸田文雄在记者会上围绕俄罗斯进攻乌克兰表示，将取消基于世界贸易组织（WTO）规定的对俄贸易优待措施“最惠国待遇”。七国集团（G7）就加强对俄经济制裁的方针达成一致，日本也摆出统一步调的鲜明姿态。取消优待措施后，螃蟹和海胆等从俄罗斯进口的商品关税上升，有可能导致价格上涨，或对消费者造成影响。另一方面，小麦及液化天然气、原油、煤炭、钚等重要品种本来关税率为零，因此不受影响。

需要指出的是，俄乌冲突爆发以来，由于稀有金属、食品依赖海外进口，已经暴露出日本的诸多弱点。例如，冲突导致全球食品价格上涨，对采购食品的影响开始波及世界，日本农林水产省已经开始探讨稳定供应的对策；日本企业界对采购稀有金属等资源表示担忧，俄罗斯受到制裁导致出口迟滞，将加剧企业的采购难度。（惠仲阳）

澳大利亚发布《2022 年关键矿产战略》

3月16日，澳大利亚工业、科学、能源和资源部（DISER）发布《2022 年关键矿产战略》²⁹。该战略是对2019年澳大利亚发布的首个关键矿产战略的更新，其愿景是让澳大利亚成为满足对关键矿产日益

²⁹ 2022 Critical Minerals Strategy. <https://www.industry.gov.au/sites/default/files/March%202022/document/2022-critical-minerals-strategy.pdf>

增长的需求的全球中心。该战略同时更新了澳大利亚关键矿产清单，新增高纯氧化铝和硅 2 种矿产。

一、愿景

到 2030 年，澳大利亚将成为全球的关键矿产强国，是国际关键矿产供应链和对全球经济至关重要技术不可或缺的一部分。

二、目标

基于上述愿景将实现以下目标：①稳定供应：确保澳大利亚项目的投资和商业承购协议，将对全球关键矿产日益增长的需求做出重大贡献。②主权能力：扩大澳大利亚对关键矿产的了解并进入下游加工。③区域就业和经济增长：关键矿产行业将在勘探、制造和加工领域创造大量就业机会，促进澳大利亚的经济增长。

三、机遇

全球对关键矿产的需求正在增长。澳大利亚拥有数种世界上最丰富的关键矿产可采资源，包括钴、锂、锰、钨和钒等。澳大利亚拥有世界上最强大和最有效的监管环境，将成为具有吸引力的关键矿产品供应商，进而提供数万个就业岗位。

四、挑战

与机遇并存的挑战在于，关键矿产的供应链不透明且集中，容易受到破坏，导致市场风险和价格波动。这使得项目很难获得承购协议和投资。开发关键矿产项目也很复杂，技术上具有极大的挑战性。项目成本高昂，而澳大利亚的项目正与一些劳动力成本和环境标准较低的国家竞争。此外，还需要发展技能和专业知识来满足生产、加工、精炼的技术挑战和管理关键矿产行业的可持续性。

五、行动

澳大利亚将通过 3 项行动来实现其愿景和应对相关挑战。

1、降低项目风险。澳大利亚政府可以帮助项目在开发的各个阶段降低风险，以克服障碍并吸引私人投资。

①**政府投资。**通过战略投资，政府可以：帮助项目尽早推向市场；支持项目，确保承购协议；给投资者承诺的信心。

②**关键矿产基金。**政府于 2021 年建立了 20 亿澳元的**关键矿产基金**，它将帮助符合**关键矿产战略**的项目克服私人资金的缺口，以启动项目。

③**关键矿产加速器计划（CMAI）。**CMAI 将通过支持早期和中期项目，为澳大利亚带来新的在线供应来源，这些项目有助于构建强大的全球供应链，强化澳大利亚的主权能力，并为澳大利亚现在和未来创造高收入的地区增加就业机会。

④**现代制造倡议（MMI）。**中期**关键矿产项目**可以获得资助总额为 13 亿澳元（约合 60.9 亿元人民币）的政府 MMI 的支持，为公司试点、展示或扩大实现商业交易所需的技术和流程提供经费保障。

⑤**吸引投资。**澳大利亚贸易委员会（Austrade）通过发展商业伙伴关系，将澳大利亚与贸易伙伴和目标市场联系起来，支持**关键的矿产部门**。

2、营造有利环境。政府还可以影响整个行业的环境。

①**研究和开发。**澳大利亚政府已承诺在 3 年内提供 5000 万澳元，建立虚拟的**国家关键矿产研究和开发中心**。

②**区域枢纽。**区域枢纽是**关键矿产生产商、用户和潜在出口商集中**的地区。政府已拨款 400 万澳元，以扩大对区域**关键矿产枢纽和选区**的投资建议。

③**澳大利亚的环境、社会和治理标准。**政府正与各州和地区密切合作，为**关键矿产制定一项全国认证计划**。

④**国际标准。**澳大利亚正在与全球伙伴合作，为**关键矿产制定一套国际标准体系**，包括主持**国际标准化组织的战略咨询小组**。该小组正在分析**关键矿产目前和潜在的标准化工作**，并将在 2022 年晚些时候发布其建议。

3、加强国际合作。澳大利亚将加强与美国、日本、韩国、英国、印度和欧盟成员国等重要国家之间的合作。①澳大利亚是美国、英国、印度、韩国和欧盟成员国关键矿产工作组的成员。②澳大利亚 2000 万澳元全球资源战略将通过多种措施加强澳大利亚与区域合作伙伴之间的合作。③Austrade 发布的多份关键矿产报告将有助于吸引外国投资。④澳大利亚与韩国、印度和日本等国签署了谅解备忘录，以加强对澳大利亚关键矿产项目的投资，促进其出口，确保伙伴国的供应。⑤澳大利亚正在与其他国家合作，创建更加多样和安全的關鍵矿产供应链。

六、澳大利亚关键矿产清单

澳大利亚定期审查关键矿产清单，以确保其反映不断变化的技术、经济和全球环境。作为 2022 年关键矿产战略的一部分，澳大利亚将高纯氧化铝和硅两种矿产添加到关键矿产清单，这两种矿产被用于多种技术，包括锂离子电池和半导体。更新后的澳大利亚关键矿产清单共有 26 种矿产，包括锂、镓、钛、铬、锰、钒、钴、钨、铋、锑、镁、铂族金属、铌、钽、铍、锆、稀土、钷、锆、铟、铅、镓、氮、石墨、高纯氧化铝和硅。

(刘学)

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：北京市中关村北四环西路 33 号，100190

电 话：（010）82626611-6640

邮 箱：lihong@casisd.cn, publications@casisd.cn