

Science & Technology Policy & Consulting

科技政策与咨询快报

国家高端智库
中国科学院

2020年10月5日

本期要目

美参议院听证会听取《中美角逐第四次工业革命》报告

美国内政部发布《入侵物种战略计划》草案

韩国发布《韩国科学技术未来战略 2045》

日本发布《科学技术指标 2020》

国际氢能委员会：后疫情时代应促进氢能发展刺激经济复苏

韩国发布《第4次国家研发成果评价基本计划》

美澳召开科学与前沿技术对话联合委员会会议

2020年
总第 076 期

第 10 期

目 录

专题评述

美参议院听证会听取《中美角逐第四次工业革命》报告.....1

战略规划

美国内政部发布《入侵物种战略计划》草案.....6

韩国发布《韩国科学技术未来战略 2045》 11

创新政策

法国发起健康、农业、电子等重点产业工业复苏项目.....14

俄罗斯发布人工智能和机器人技术领域监管发展构想.....15

西班牙计划加强生物医学和健康科学领域平台建设.....16

智库观点

日本发布《科学技术指标 2020》18

国际氢能委员会：后疫情时代应促进氢能发展刺激经济复苏...20

科技评估

韩国发布《第 4 次国家研发成果评价基本计划》24

科技投入

德国资助 4 个新的电池研究能力集群.....26

国际合作

美澳召开科学与前沿技术对话联合委员会会议.....27

专题评述

美参议院听证会听取《中美角逐第四次工业革命》报告

7月30日，美国参议院商业、科学和运输委员会举行听证会，邀请布鲁金斯学会中国战略计划主任杜如松（Rush Doshi）做了《中美角逐第四次工业革命》报告¹，分析了中国的竞争优势及其对美国制造业回流以及技术竞争的挑战，从信息收集、政府协调、移民与基础科学、公司和财务制度改革、利益相关者协调等角度提出了政策建议。

一、中国的优势

在第四次工业革命的竞争中，中国认为拥有超越美国的优势：在研发方面的大量投资；对政府机构和产业政策的大力支持；强大的制造能力以及处于全球供应链中心的地位；可通过采取更强有力的手段制定全球技术标准等以决定关键行业的未来。

1、中国从美国历史中学到了基础科学研究方法。中国政府也意识到基础研究不能完全由市场和私营部门来进行，而必须由公共资金支持，并且中国的投资是巨大的。美国国家科学基金会（NSF）估计，尽管中国的经济规模相对美国较小，但研发总支出大致相当于美国水平²。中美在第四次工业革命的核心技术资助上差异巨大。中国每年大约花费25亿美元，尽管这个数额不算多，但估计仍是美国在具有关键经济和战略潜力部门中耗费经费的10倍以上³。

2、中国认为自己可以更好地动员国家、社会和市场力量，实施产业政策来实现国家技术战略。如中共中央党校主办的《学习时报》

¹ The United States, China, and the contest for the Fourth Industrial Revolution. <https://www.commerce.senate.gov/services/files/6880BBA6-2AF0-4A43-8D32-6774E069B53E>

² The State of U.S. Science and Engineering 2020. <https://nces.nsf.gov/pubs/nsb20201/global-r-d>

³ The Quantum Computing Threat to American Security. <https://www.wsj.com/articles/the-quantum-computing-threat-to-american-security-11573411715>

曾指出，政府是掌握技术领导力的关键，这就是为什么英国取代了西班牙，美国取代了英国，以及中国未来可能取代美国的原因。有评论认为美国两极分化的政治制度相对于中国一党制度在动员国家力量方面表现不佳⁴。未来新一轮科学技术革命和产业转型有利于中国利用制度优势实现换道超车。

3、美国相对于中国可能拥有优越的创新能力，但如果没有制造能力，优势无法体现，除非制造业回流。中国学者将中国在全球制造和供应链中的中心地位视为巨大的战略优势。这意味着如果没有中国工厂，美国就无法将其创新转化为产品，这将使得美国对中国制造能力形成依赖。再加上中国大量的工程师，对逆向工程的偏好和强大的国家支持，将使中国在与美国的竞争中具有长期优势。

4、中国越来越重视与美国技术机构合作建立标准。中国已经在诸如第三代移动通信伙伴项目和国际电信联盟等关键机构中发挥了影响力，在这些领域的成功是其对 5G 等下一代技术的成功投资产物。

二、美国制造业回流、供应链多元化和技术竞争的挑战

美国制造业和技术领导地位的削弱将损害美国的韧性、竞争力和安全，但扭转美国制造业趋势的努力仍面临着诸多挑战。

1、制造业回流以及供应链多元化（去中国化）。全球多个发达经济体正在努力实现制造业回流以及供应链多元化（去中国化）。中国台湾地区为了追求所谓的“非红色供应链”，开始吸引目前在中国大陆的台湾制造商回到台湾。日本提供了 20 亿美元补助和贷款以支持日企将生产线从中国迁回日本。欧盟高级官员也在讨论撤资的可能性。美国也正在考虑采取各种手段来促进再生产和供应链多元化，包括通过低息贷款、减税、专项基金以及支付 100% 公司回迁费用等。

⁴ These sources are discussed in greater detail in Rush Doshi, *The Long Game: China's Grand Strategy to Displace American Order*. <http://www.charhar.org.cn/newsinfo.aspx?newsid=14706>

尽管一些制造业已从中国转移到越南、孟加拉国、印度、墨西哥等地，但许多公司仍然不愿或无法搬迁。中国欧盟商会发现，只有大约 11% 的成员正在考虑将迁出中国。同样，中国美国商会指出，该集团的大多数成员都不打算退出中国⁵。对于这些公司而言，其理由不仅仅局限于成本。正如鲍尔森学院学者 Damien Ma 所说，美国人很难离开亚马逊，因为它是“万物商店”，而制造商也很难退出中国，因为中国是“能够制造任何产品的国家”⁶。大多数外国企业目前不打算离开中国，因为在中国能够轻松获得种类齐全的供应商，这一优势可以抵消由中国劳动力成本上升、补贴或税收抵免减少带来的劣势。

2、保持美国技术基础。某些行业已经退出或正在考虑退出美国市场。如英特尔宣布，鉴于其在制造 7 纳米半导体时遇到的“工艺失误”，公司可能会将其大部分尖端芯片制造业务外包出去。金融分析师认为，这对英特尔来说是正确的决定。但是，企业“正确”的做法会对美国的工业基础、国家安全和竞争力造成严重损害，因为最大的芯片制造商将制造业务外包将使美国现有的任何芯片制造知识实质上萎缩。同时，尽管困难重重、成本高昂，但中国仍然决心获得同样的制造能力，因为它认识到效率并不是唯一的价值，制造能力将产生知识和技术专长，这些对于工业生态系统至关重要。

3、竞争力和韧性。美国希望制造业回流或使其供应链多元化，维持其在第四次工业革命中的地位，就需要探索简单税收抵免和补贴之外的手段。首先，制造业回流和供应链多元化可以借鉴其他国家和地区采取的措施。但迄今，只有中国台湾地区特别成功。从 2019 年开始，台湾地区在电信、电子、智能机械、生物医学和绿色能源等关键

⁵ Companies prodded to rely less on China, but few respond. <https://apnews.com/bc9f37e67745c046563234d1d2e3fe01>; Supply Chain Challenges for US Companies in China. <https://www.amchamchina.org/about/press-center/amcham-statement/supply-chain-challenges-for-us-companies-in-china>

⁶ Damien Ma Twitter Post. <https://twitter.com/damienics/status/1278114690871300101?s=20>

先进行业中奉行“非红色供应链”。2019年“投资台湾”办公室成功实现了价值330亿美元的重新投资，这促进了台湾地区的经济增长。该办公室的成功无疑在一定程度上受到了美国对华关税的推动，但这也归因于该办公室为所有考虑离开中国大陆的公司提供了一站式服务。其次，许多国家通过“产业政策”提高高科技产业的竞争力和适应力，如“中国制造2025”、德国“工业4.0”和英国“工业战略”等。报告认为：如果美国政府在过去二十年中愿意尝试使用产业政策来促进高科技产业发展，目前与中国的竞争格局可能大不相同；如果美国制定了更强大的技术创新政策来维持半导体制造，则有可能避免半导体制造能力的下降以及英特尔将生产外包后可能带来的损失。如果华盛顿当局现在采取正确的行动，那么未来二十年与中国的竞争格局可能会受到重大而积极的影响。

三、政策建议

1、为经济战略收集信息。美国国会应考虑建立一个实体机构以严格审核美国供应链并撰写行业供应链报告。美国需要有关行业内和行业间供应链的可靠信息。报告认为中国试图利用其在现代供应链中的地位作为对付其他国家的工具，如果美国对供应链的了解不如中国，将无法抵抗或帮助盟友。

美国人口普查局应重新启动并扩大其当前的工业报告计划：这些年度报告产生了有关美国工业的丰富而详细的信息，并培育了对每个产业都有深刻的、体系化知识的个人和团队。这些信息对于制定和实施战略以提高美国韧性和竞争力、再分配、供应链安全、扭转去工业化趋势和与中国竞争至关重要。

美国政府应对关键行业在面对外国经济胁迫、自然灾害或其他供应链冲击时的韧性进行测试。正如美国和欧盟在金融危机后要求银行

进行压力测试一样，压力测试可针对供应链中的特定节点在遭受冲击后可维持多久以及恢复所需时间为决策提供支撑。

2、协调经济政策和战略。美国国会应考虑强制执行关于竞争力和韧性的四年期国家战略。该文件及其起草过程可能有助于引发对美国经济和技术领导层的持续关注，使各机构保持一致，并迫使对国内外趋势进行战略思考。国会应考虑各种模型，这些模型可以整合美国政府的各联邦机构，并确保采取协调一致的方法提高竞争力和韧性。

3、促进高技术移民及研发活动。美国国会应促进高技能移民。美国的开放性是巨大的制度性优势，长期以来一直使美国能够吸引最优秀的外国人来增强其科学和技术能力。需要进行改革确保美国拥有世界上最优秀的高科技人才。根据乔治敦大学安全与新兴技术中心的报告，美国国会应做到：提高 H1-B 签证的上限；给高学历人才（特别是 STEM）自动授予绿卡（免于绿卡上限）；学习加拿大专门为国际学生准备的毕业后工作签证；为毕业后希望创业的研究生创建签证计划；将实习培训计划编入法规⁷。

美国国会应将研发支出增加四倍以跟上中国的步伐。联邦政府研发支出已经下降了数十年，2019 财年美国联邦政府在研发方面的支出占 GDP 的比例仅为 0.61%，是 70 年来最低的水平之一，低于其他十个科技强国。而中国研发经费快速增加，并且在未来几年中可能会超过 GDP 的 2.5%。

4、通过改革刺激长期规划和竞争。美国国会应考虑采取反垄断措施增强美国在关键行业的抵御能力：真正的抵御能力要求确保美国在任何给定行业中都拥有多个竞争对手，尤其是对美国健康与安全至关重要的竞争对手。在创新前沿，公司经常押注未来技术的进步，其

⁷ Keeping Top AI Talent in the United States: Findings and Policy Options for International Graduate Student Retention. <https://cset.georgetown.edu/wp-content/uploads/Keeping-Top-AI-Talent-in-the-United-States.pdf>

中一些被证明是有先见之明的，而另一些则被证明是错误的。如果在一个特定行业中只剩下一个冠军企业，那么错误的赌注对整个美国来说都是毁灭性的。美国国会应考虑通过改革以减少金融机构和税收政策的短视行为，减少美国公司的短期主义，并鼓励着眼于长期的决策。

5、国际合作。美国国会应该鼓励美国与其主要盟友及合作伙伴加强基础科学研究合作。美国和中国目前的研发支出大致相当，日本、德国、韩国、印度、法国和英国的研发总支出则超过了美国和中国。美国国会应放宽与盟国和伙伴的合作限制（例如签证政策），同时鼓励基础科学研究组织更多地与盟国和伙伴合作。国会还应该支持为制定标准而采取协调一致的努力。尽管许多标准制定机构由公司而非国家组成，但中国自上而下的标准制定工作需要得到美国政府重视。未来在关键行业（包括电信和物联网）中，标准的重要性尤其重要。（黄健）

战略规划

美国内政部发布《入侵物种战略计划》草案

8月13日，美国内政部（DOI）发布《入侵物种战略计划》⁸草案，提出 DOI 减少入侵物种⁹风险的 5 条战略目标及对应的细分目标与实施策略。该计划旨在进一步协调整个内政部层面的项目和政策，并利用更多的资源来解决物种入侵问题。计划草案的公众咨询期为 60 天。

1、利用伙伴关系、教育努力和资金，加强内外合作以优化运作

（1）加强参与多层面的伙伴关系，尽力解决共同的优先事项，提高效率和节约成本。实施策略：①利用现有的跨机构组织、合作伙伴和网络机制，适当开展有必要的协作；②与其他机构合作，制定和

⁸ Invasive Species Strategic Plan. <https://www.doi.gov/sites/doi.gov/files/uploads/doi-draft-invasive-species-strategic-plan-july-2020.pdf>

⁹ 指原来在当地没有而因为迁移扩散、人为活动等因素出现在其自然分布范围之外的物种

实施跨辖区的管理计划，以解决共同的优先事项；③酌情利用谅解备忘录、合作协议或其他文书加强合作，推动有效的管理活动；④激励跨司法管辖区的合作伙伴处理共同的优先事项。

(2) 增加 DOI 与其他机构的信息交流，共享针对入侵物种科学与管理的专业知识，提高效率和节约成本。 实施策略：①利用并加强现有的协调、沟通和报告机制，以加快信息共享；②酌情提供并增加针对入侵物种学习的培训机会；③共享全国性的学科专家网络，提供针对入侵物种管理活动的培训或技术援助；④加强与部落和土著社区的联系，了解如何将文化、生存和传统生态知识纳入管理目标和活动。

(3) 提高对入侵物种的认识并激励应对行动。 实施策略：①由国家开展入侵物种教育和宣传活动，加强公众教育并为管理者提供信息资源；②由内政部向目标受众通报入侵物种的信息；③促进各级专家间的协作和交流，以确保公众收到准确和可操作的入侵物种信息。

(4) 促进对 DOI 提供资金机会的了解和获取。 实施策略：①确保 DOI 员工和合作伙伴了解 DOI 用于资助入侵物种管理活动的财务援助计划；②优化入侵物种管理活动的经济援助计划，提高这些计划的效率和有效性，并保证其目标的实现。

(5) 加强 DOI 和其他机构间关于资源和投资的协调，以支持共同的优先事项。 实施策略：①加强对 DOI 开展的入侵物种投资和其他相关投资的报告和分析；②明确 DOI 与其他机构之间的共同优先事项，并利用投资与资源解决这些优先事项；③在区域层面，入侵物种管理活动涉及多个部门时，需要协调制定机构间优先事项和预算执行计划；④在国家一级，需要与各部门合作，制定一系列国家项目优先领域，并就选定的入侵物种问题向负责政策、管理和预算的助理秘书提出建议，供年度预算编制过程参考。

2、经济有效地防止入侵物种在美国境内的引入和扩散

(1) 增加使用成本效益方法，防止入侵物种进入美国，并减少其造成的长期经济影响。实施策略：①使用全面扫描、预测建模与其他工具识别高风险入侵物种及其引进美国的途径；②利用现有的法律法规，管理入侵物种引入的途径，并防止新入侵物种的形成；③确保 DOI 工作人员了解可用于预防的相关规定，并鼓励在所有组织层面实施这些规定；④通过国家入侵物种理事会（NISC），支持其他机构努力实施各自的法律规定，以此减少通过不受 DOI 管制的途径引入入侵物种的风险。

(2) 增加防范措施的使用，抑制入侵物种在美国的二次扩散，并减少其长期经济影响。实施策略：①针对可能在 DOI 管理的土地上引入或传播入侵物种的途径，制定并实施具体的预防和控制措施；②向进入 DOI 管理的土地和水域的游客告知有关入侵物种的法律和条例，并与相关的联邦与非联邦执法人员密切合作，以确保法律与条例的遵守；③与合作伙伴通力合作，确定减少入侵物种跨州传播的机制；④利用 DOI 的区域结构加强 DOI 内外部的协调，以解决区域的预防优先事项。

(3) 利用研究和创新开发成本有效的工具、技术和方法，防止入侵物种的引入和二次扩散。实施策略：①改善决策支持工具进行风险分析，识别可能对 DOI 管理的资源造成负面影响的高风险物种与高风险途径；②利用 DOI 的专业知识与外部合作来提高工具、设计规划或实践的效力，以防止入侵物种的引入和传播。

3、加强外部协作、早期监测和快速响应工作，减少新的物种入侵带来的潜在危害和成本

(1) 协调参与早期监测工作，为快速响应提供决策信息，提高

效率和节约成本。实施策略：①在协调参与早期监测工作时，解释 DOI 在更广泛的政府间社区内的作用、责任与贡献；②开发并提高早期生物监测的能力、工具与技术；③针对 DOI 责任范围内物种入侵风险极高的区域，优先进行早期生物监测；④有选择地加强 DOI 的分类学专业知识与能力，在 DOI 负责的区域加强项目的物种识别；⑤酌情使用 DOI 现有的核查和监管程序来协助早期生物监测；⑥通过快速风险评估，为近期引入物种的快速响应行动提供信息。

(2) 基于早期生物监测的结果，开展协同、快速的响应工作，提高效率和节约成本。实施策略：①解释 DOI 在执行协同、快速响应工作中的作用、责任与贡献；②使用或开发响应框架，以促进响应行动；③简化监管流程，以便及时采取快速响应行动；④促进和增强跨司法管辖区团队的用途和能力，以执行协调的快速响应行动；⑤评估快速响应行动的有效性并共享结果以改进后续行动。

4、经济有效地控制已入侵的物种种群，降低影响并恢复本地物种和生态系统

(1) 在可行的情况下，在 DOI 管理的土地与水域以及跨辖区范围内，保持或加强对已入侵物种的控制或根除。实施策略：①开发和决策支持工具，确定控制或根除的优先次序，确定种群抑制或根除的目标；②在切实可行的情况下，维持并扩大使用综合害虫管理方法控制或消灭入侵物种；③修复受影响的物种与栖息地，以增强其抵御干扰和抵抗未来入侵物种侵扰的能力；④与邻近的土地管理者或土地所有者协调，采取统一的方法控制或根除跨越管辖边界的入侵物种；⑤在规划的入侵物种控制/根除目标或方法可能存在差异时，使用社会科学工具加以协助；⑥评估控制或根除行动的有效性，推广成果分享，改进后续工作。

(2) 减少入侵物种在野火发生频率、强度和程度中产生的作用。

实施策略：①在整个 DOI 层面及其与美国农业部、国防部等部门之间，协调实施火灾管理和入侵物种管理计划；②促进基于社区的伙伴关系，协调开展行动并利用资源以实现区域目标；③制定野火与入侵物种协同应对策略，将管理重点放在可能取得共同成功并能提高入侵物种与火灾恢复力的领域；④与农村社区的土地管理机构合作，利用基于结果的放牧，将牲畜作为管理入侵植物和减少燃料负荷的工具。

(3) 利用研究与创新开发安全、经济有效的工具、技术和方法，

控制或根除入侵物种，恢复本地物种和生态系统，适应环境变化。 实施策略：①开发并推广新的工具与技术，以控制或根除入侵物种并恢复本地物种与生态系统；②促进外界对开发和实施新技术的认识、理解和支持；③加强合作以推动新工具和新技术的应用满足监管要求；④开发和推广决策支持工具和最佳实践案例，以帮助管理者规划和应对气候和其他环境变化。

(4) 提高环境管制活动的执行效率。

实施策略：①制定模板并寻求其他方案，以便更有效地遵守《国家环境政策法》和《濒危物种法》；②入侵物种管理活动中使用《国家环境政策法》明确排除条例；③加强 DOI 维护和登记由 DOI 负责的、用于控制或根除入侵物种的产品能力；④促进和提高 DOI 在联邦标准范围内应用有效产品和技术的能力。

5、提高入侵物种数据管理的决策服务能力

(1) 推广用户友好、可互操作的数据库，提高效率和节约成本。

实施策略：①加强和促进联邦与非联邦数据库的使用，以支持入侵物种的信息需求，并最大限度地共享和获得数据；②提高数据共享的数量和质量；③维护和加强入侵物种数据库的服务与工具；④回应管理

者对工具与数据集的反馈。

(2) 增加入侵物种数据收集及其准确性、一致性、报告水平和效用。实施策略：①采用并扩大北美入侵物种管理协会针对 DOI 入侵物种最低制图标准的使用；②提高 DOI 收集管理行动数据和分析成功模式以促进效率提升的能力；③合作制定环境 DNA 标准，并在 DOI 遵守这些标准；④开发和使用质量保证和质量控制的惯例流程，用于集成权威的数据库进行准确和精确的数据管理；⑤界定公民科学在 DOI 入侵物种数据收集工作中的作用，并促进统一的公民科学培训、数据收集和在线数据提交。 (裴惠娟)

韩国发布《韩国科学技术未来战略 2045》

8月26日，韩国国家科学技术咨询会议审议通过了由科学技术信息通信部制定的《科学技术未来战略 2045——面向未来的挑战任务与科学技术政策的转换》¹⁰。旨在延续 10 年期的历届政府科技未来战略，设定面向 2045 年的科技长期目标和方向。

一、2045 年未来构想和科学技术的愿景

通过综合韩国当前状况、对未来的认识和期待、未来社会的变化趋势等，提出了“2045 年未来构想和科学技术的愿景”。未来构想包括安全健康的社会、丰饶便利的社会、公正无差别的沟通信任社会、为人类社会做出贡献的韩国等 4 个方面。愿景是提高国民生活和经济增长的质量，为人类社会作贡献的科学技术。

二、科学技术挑战任务

需要解决包括：①应对气候变化、灾难、传染病等威胁人类生存的外部因素；②确保可持续地应对废弃物及辐射等环境污染问题；③

¹⁰ [제 12 회] 국가과학기술자문회의 제 12 회 심의회의 결과. https://www.pacst.go.kr/jsp/post/postCouncilView.jsp?post_id=1773&board_id=11&etc_cd1=COUN01#this

下一代生物医疗技术实现健康生活；④人类身体和智力能力的补充和扩展；⑤创新农渔业、制造业、能源以应对资源枯竭；⑥空间生活圈的实现和安全便捷的移动；⑦多样化通讯方式和可信赖的网络；⑧开辟未知空间获得新的生活领域等八大科学技术挑战任务。

三、科学技术中长期政策方向

为解决上述挑战任务，开展基础科学攻关，激活科学技术生态体系，提出了包括：科学技术的主体（人才、研究人员、企业、国民）；科学技术的空间（区域、全球）；科学技术的政策环境（科学导向、未来导向）等 8 个科学技术中长期政策方向。

1、人才：为应对人口减少，加强优秀人才的持续流入并发挥整个生涯周期能力的教育，将人工智能作为国家智力资源积极利用。一是通过人才流入、流动性，以及人工智能协作，实现运用多种人才与人工智能，增强国家智力能力；二是通过灵活的教育体系赋予动力，培养随时随地发挥能力与热情的未来人才。

2、研究人员：创新支持体系与制度，使研究人员开展突破性研究和创新基础研究，创造优秀的研究成果。一是通过设定挑战性目标、明确任务，构建以未知世界任务为中心的挑战研究体系；二是通过创新发现型基础研究，支持自主和交流积累的基础研究，实现知识创新。

3、企业：将增长动力发掘主体由政府主导转换为企业政府团队体系，构建以技术力量为中心的企业增长和产业风险应对生态体系。一是通过政府充当支持角色，支持创新全过程，与企业共同创造未来增长动力；二是培育具有技术实力的小型企业，建立企业成长与应对风险的生态系统。

4、国民：通过加大解决社会问题和提高生活质量的公共研发，以及应对技术的负面效应，实现全民参与、全民受益的科学技术。一

是开展解决问题型研发和责任管理，建立除开发技术以外、实现问题解决的研发推进体系；二是通过全民参与、强化社会责任，实现全民参与、全民受益的科技。

5、区域：夯实适应地方分权时代的区域科技促进体系，引导符合地区创新目标的产学研协作和跨区域集群进化。一是通过设定区域创新目标、区域集群化，实现创新活跃的区域集群；二是通过夯实地方科技管理、促进产学研协作，实现具有发达国家水平区域竞争力的区域创新生态系统。

6、全球：将科技外延向全球拓展，强化中日韩、朝鲜半岛、东盟等东北亚科技中心国家的战略作用。一是通过研发全球化和扩大开放的制度基础，实现无国界的科技研发生态系统；二是通过科技外交战略和确保友军网络，实现韩国在国际舞台中引领科技议题。

7、科学导向：加强科技投资、基础设施等，在社会各个领域运用科技，加强合理、科学的决策体系建设。不断加大科技研发投入与基础设施投入；通过平台型治理，建立公正合理的科学决策体系。

8、未来导向：应对未来社会变动性和不确定性增加，加强持续探索展望未来，预测变化并提前应对的能力。一是强化未来研究能力，开展基于数据的准确预测和展望；二是通过未来战略机构、充分运用未来洞察的政策，建立稳定预防未来变化的治理体系。

科学技术信息通信部计划通过国立科学馆等机构向国民分发以通俗易懂方式说明《未来战略 2045》的宣传手册，同时作为制定《科学技术基本计划》《国家研发中长期投资战略》《科学技术预测调查》等 5 年期科技中期战略和计划的基本指南。

(叶京)

创新政策

法国发起健康、农业、电子等重点产业工业复苏项目

8月12日，法国经济、财政和振兴部长宣布在法国经济复苏计划下发起1亿欧元的工业项目招标，以增强法国工业的自主性并推动工业复苏¹¹。新冠疫情凸显了法国工业与技术的对外依赖性以及全球价值链的脆弱性，法国将在国内重建部分产业链以减少对非欧洲供应商的依赖，并发展未来重要产业，在法国和欧洲范围内创造更大的价值。

此次工业项目招标针对新建生产单元、增加原有生产单元生产力或灵活性、开发创新技术工艺等三种主要形式，面向健康、农业食品、电子、化学、金属、原材料等最关键产业部门，并可能在后续增加5G应用等其他法国工业未来战略性发展领域，具体重点方向包括：

1、健康。生产具有战略优先性、创新性或较为成熟的健康产品，如有重大治疗意义的药物及其制剂中使用的活性成分或中间体、医疗器械或体外诊断医疗器械及其重要组成部件，其中包括与新冠疫情相关的产品。

2、农业食品。加强法国农业的自主性、复原力和未来发展水平，如粮食供应多样化，重新部署农业生产的能力等。该项目呼应了法国总统近期对国家粮食主权、法国和欧洲粮食链安全、法国环境可持续性发展的要求。

3、电子。保证法国电子产品的生产能力，减少法国和欧洲电子制造业对其他国家的依赖；加强法国企业在危机下快速进行原型设计并推出创新产品的能力。

4、工业生产必要原料（化学、金属、原材料）。投资生产工业所需

¹¹ MEFR. Industrie: un appel à projets doté de 100 millions d'euros, en 2020. <https://www.economie.gouv.fr/industrie-appel-a-projets-100-millions-euros-en-2020#>

上游产品，如金属和合金、工业原材料、中间产品、化学品等，从而避免外部供应链中断对法国或欧洲工业结构带来的不良效应。（陈晓怡）

俄罗斯发布人工智能和机器人技术领域监管发展构想

8月19日，俄罗斯总理米舒斯京签署《2024年前俄罗斯人工智能和机器人技术领域监管发展构想》¹²。俄罗斯经济发展部副部长弗拉季斯拉夫·费杜洛夫表示，该构想是俄罗斯第一份构成人工智能和机器人技术监管法规基础的文件。目的是确定俄罗斯监管体系转型的基本方法，以保障在尊重公民权利，确保个人、社会和国家安全的同 时，在经济各领域开发、应用人工智能和机器人技术。

一、人工智能和机器人技术领域的监管任务

建立因使用人工智能和机器人技术而形成的新社会关系监管法律基础；找到经济和社会领域人工智能和机器人系统开发和应用的法律障碍；建立人工智能和机器人技术领域的国家标准化和合格评定体系。

二、人工智能和机器人技术领域的监管原则

①通过监管手段刺激人工智能和机器人技术的发展；②基于风险导向的监管作用，规定在利用人工智能和机器人技术会客观危害公共关系、人权以及社会和国家利益时，采取限制性规则；③扩大对共同监管和自我监管工具的使用，形成用于开发、推广和应用人工智能和机器人技术的道德准则；④以人为中心，发展人工智能和机器人技术的最终目标是保护俄罗斯和国际法所保障的人的权利和自由，改善公民福祉和生活质量；⑤基于众多科学家研究，评估人工智能和机器人技术与系统对人类生活、社会和国家各个领域的影响；⑥保障开发者、

¹² Распоряжение Правительства РФ от 19.08.2020 N 2129-р <Об утверждении Концепции развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники до 2024 года>. <https://www.zakonrf.info/rasporiazhenie-pravitelstvo-rf-2129-r-19082020/>

消费者和其他人在人工智能和机器人技术领域的利益平衡，并确定其对人工智能和机器人技术利用可能产生的负面后果的责任界限；⑦技术主权，考虑到信息技术开发和进口替代领域的国家政策，保障俄罗斯联邦在人工智能和机器人技术领域的必要独立性；⑧支持竞争，确保包括中小企业在内的所有人都享有平等的机会，包括利用试验性法律制度和国家支持措施，以及从国家和市政信息系统中获取开发人工智能和机器人系统所需的数据；⑨在制定人工智能和机器人技术领域监管法律法规和其他文件时，评估社会经济影响和风险，参考国际上的正面和负面管理经验；⑩必须评估使用人工智能和机器人技术对人类生命和健康造成危害、对国防和国家安全造成威胁的风险，采取旨在将此类风险和威胁降至最低的措施。

三、人工智能和机器人技术的发展应基于基本的道德标准

优先考虑人类福祉和安全，保护人的基本权利和自由（确保人类福祉和安全的目标应高于开发和应用人工智能和机器人技术系统的其他目标）；禁止人工智能和机器人系统主动对人造成伤害（通常应限制能够主动对人类造成伤害的人工智能和机器人系统的开发、流通和使用）；人的可控性（考虑到人工智能和机器人系统的自主程度以及其他情况）；设计要符合法律要求，包括安全要求；防止非法操纵人的行为。

（贾晓琪）

西班牙计划加强生物医学和健康科学领域平台建设

8月4日，西班牙科学创新部正式批准2750万欧元（约合22.5亿元人民币）用于加强卡洛斯三世卫生研究院的卫生科学技术研发创新平台（ISCIII PLATFORMS）的建设¹³。该平台最初于2017年设立，

¹³ El Gobierno aprueba la convocatoria para las Plataformas ISCIII de I+D+I, con 27,5 millones durante los próximos 3 años. <https://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.edc7f2029a2be27d7010721001432ea>

包含“生物库平台”等五大平台。在新冠疫情等挑战下，2020年在原有基础上，新增1个“器官和组织及动物模型供应服务平台”，并对原有的“医疗卫生技术创新平台”和“临床试验和研究平台”进行补充和调整。

ISCIII PLATFORMS 平台旨在为生物医学和健康科学领域的研究提供支持，促进跨领域研究，维持项目研究的可持续性发展，同时提高西班牙卫生科学技术在国际平台中的竞争力。每个平台由6~40个研究机构或团队组成，在组织结构方面，各平台由1名总协调员负责进行网络的组织和监督，1名执行协调员负责平台合作的具体协调和执行。原有5个平台具体涉及的内容包括：①“生物库平台”旨在为西班牙生物库提供增值服务，通过提供优质的人类生物样本和相关数据，促进卫生科技领域的创新。平台由来自西班牙各地的39个机构组成，将全国研究中心、大学、主要医院、各地区的生物库进行分组管理，目前由国家生物医学研究网络中心负责总协调；②“医疗卫生技术创新平台”旨在为研发创新提供多种合作选择，通过建立医院、医疗中心与研究机构、大学、企业间的链接，促进医疗科学技术发展；③“临床试验和研究平台”由31个研究单位组成，提供临床试验和研究过程中的药物警戒、数据统计管理以及全球项目的监管等，为医学领域的决策提供从临床研究中获得的证据。④“基因组学和细胞学研究平台”旨在支持分子医学的发展，为研发系统提供尖端技术和专有技术。由蛋白质组学（ProteoRed）和基因分型（CeGen）两个技术平台，以及一个细胞库（BNLC）组成。⑤“生物信息平台”负责基因组学、蛋白质组学和转化医学领域项目中西班牙生物信息学资源的协调，整合和开发，将国家机构、大学、地方机构相关生物信息进行统筹统计。

新增的“器官和组织及动物模型供应服务平台”将提供器官和组织、动物模型以及3D打印技术等供应服务，为疾病的治疗和研究提供生物学样本，同时将生物学样本和供体的临床信息之间建立联系。此外，原“临床试验和研究平台”更名为“临床研究支持平台”，将加强对临床独立研究的持续支持；原“医疗卫生技术创新平台”将更加注重医疗卫生技术产业化发展，致力于相关技术有效转移到实际应用。

在新冠疫情的背景下，此次平台的重新定位旨在应对三大挑战：①为医疗科学技术研究与产业价值间提供必要的链接；②从全国统筹方面，以平台网络形式推动医疗科学技术领域的人才、科研资源的地理分布更加合理化，在重要领域形成凝聚力，提升其国际竞争力；③基于“欧洲地平线”计划的政策方针，整合西班牙生物医学和健康科学领域的资源，更好地参与到欧洲相关计划合作中。（王文君）

智库观点

日本发布《科学技术指标 2020》

8月7日，日本科学技术与学术政策研究所（NISTEP）发布《科学技术指标2020》，从研发费用、研发人才、高等教育和科技人才、研发产出、科技与创新5个方面，约170个指标介绍日本及世界主要国家的情况¹⁴。此次发布的《科学技术指标》新增了“社会在职人员攻读博士情况”“日本企业新录用博士人才情况”“汽车制造业专利申请动向”等20个指标。

1、研发经费

①研发经费总额。日本有所提高，仅次于美国、中国。2018年日

¹⁴ 日本科学技术・学术政策研究所：科学技术指标 2020、<https://www.nistep.go.jp/archives/44972>

本的研究开发费用总额为17.9万亿日元（约合1.13亿元人民币），相比上一年增长2.3%。全球排名第一的美国达到60.7万亿日元（约合3.85亿元人民币），紧追其后的中国以58万亿日元（约合3.68亿元人民币）位列第二。②从公立科研机构的经费看，日本2018年达到1.4万亿日元，中国自2013年超过美国、2018年以8.8万亿日元的水平位列第一。③从企业研发经费的产业类别看，美国的信息通信业，日本和德国的运输器械制药业，法国和英国的专业科学技术服务业，韩国的计算机、光电子制造业保持较大规模的经费体量。

2、研发人员

①研发人员总数。2019年，中国的研发人员总数位列第一（186.6万人），美国（143.4万人）和日本（67.8万人）位列第二、第三。②从研发人员的所属机构类别看，几乎所有国家的企业研发人员都占比最高，韩国达到八成，日本、美国为七成，德国、法国、中国为六成。③从研发人员的流动性看，2019年日本全国录用研究人员7.3万人，其中录用新人3.3万人、其他机构转入4万人；同时有5.3万人离开原单位。④从企业雇佣博士人才的情况看，美国各类产业雇佣博士人才占比均高于5%，日本大多数产业的该比例低于5%。相较于美国，日本产业界的高端人才活跃度低。

3、研发产出

①论文数量与质量。与十年前相比，日本的论文数量和质量均呈下降态势，特别是高质量论文（Top10%论文和Top1%论文）下降明显。2016~2018年论文数量前四名依次为中国、美国、德国、日本，Top10%论文前三位分别为美国、中国、英国，Top1%论文的前三位分别为美国、中国、英国。②专利申请量。日本自2000年以来的专利申请数呈下降态势，2018年的专利申请数为31.4万件。美国2018年的专利申请数为

59.7万件，长期保持了稳定增长。中国2018年的专利申请数为154万件，增长迅速。③专利家族（在两个以上国家申请专利的数量）。日本自2000年以来长期保持第一，其次为美国，中国增长较快。

4、科技与创新

①技术贸易产业类别。2018年日本技术输出最多的产业为输送器械制造业，以18745亿日元（约合1187.7亿元人民币）的水平占全部技术输出的65%。②从高新技术产业（航空航天、电子器械、医药）贸易收支比看，日本的高新技术产业自2011年呈入超态势，在2018年的收支比为0.76。韩国的收支比最高，2018年达到1.88、中国则为1.19。

（惠仲阳）

国际氢能委员会：后疫情时代应促进氢能发展刺激经济复苏

7月28日，国际氢能委员会（Hydrogen Council）发布观点文章，呼吁各国政府加强投资氢能作为后疫情时代经济恢复计划的一部分。文章指出，新冠肺炎疫情造成了前所未有的经济和社会冲击，这将是能源转型和应对气候危机的决定性时刻，氢能技术具有增强经济活力、韧性和可持续性的特点¹⁵。各国政府需立刻采取行动，发挥氢能技术独特的潜力以加快清洁能源创新，将能源转型置于所有经济复苏措施的核心。文章提出了促进氢能发展的政策建议，并评估了疫情危机下主要国家/地区推出的氢能发展举措。关键要点如下：

一、发展氢能以应对经济复苏的政策建议

1、将氢能纳入国家或国际经济复苏行动和刺激措施框架内，一个真正可持续、安全和弹性的能源系统是实现能源大规模转型的关键。

¹⁵ Position Paper: Invest in Hydrogen for Robust, Resilient and Sustainable Growth as A Response to The Covid-19 Pandemic. https://hydrogencouncil.com/en/invest-in-hydrogen-for-a-robust-resilient-and-sustainable-growth-as-a-response-to-the-covid-19-pandemic/#_ftn3

2、经济复苏措施应支持促进氢气成本竞争力的大规模行动，重点关注氢能委员会在 2020 年初提出的《氢气竞争力路线图》¹⁶中确定的 18 项应用，包括备用电源、制甲醇、氢气锅炉、混入天然气网络、氢燃气轮机提供灵活性、制化肥、短途渡轮、中温供热、炼油、区域列车、出租车、叉车、中型卡车、重型卡车、SUV、大型乘用车、长途公交车、长途客车。

3、支持所有可再生和低碳的氢生产方式，因为这将促进技术之间形成竞争性市场，并确保对现有资产的利用和转换以增强系统弹性。

4、交通运输领域碳排放量占全球燃料燃烧碳排放量的四分之一，为降低成本并确保下游基础设施充足可用，需加大投资以扩展氢在运输领域的应用。除直接电气化外，还需利用氢能技术（如燃料电池汽车和基于氢气的电力转换燃料）以降低交通运输部门的碳排放。

5、可再生氢和/或低碳氢可促进工业脱碳，应对低碳氢支持计划和将氢用作钢铁和化学品等难以脱碳行业的新燃料或原料的大规模项目予以专项支持。

6、需要制定具体的新支持计划来克服不断出现的挑战。例如，利用公私合作伙伴关系，以克服基础设施方面的市场失灵情况；利用差价合同或专门的多年支持机制（如拨款和税收优惠），以降低可再生氢和/或低碳氢的终端价格。

7、目前少数几个主要地区实施了令人鼓舞的氢能战略，但规模不足以达到实现气候目标所需的水平，仍需采取全球合作建立一个促进竞争和创新的大市场，特别是在规范、标准和法规的制定与协调方面。

二、主要国家/地区制定的后疫情时代氢能发展计划和措施

氢能委员会评估了主要国家/地区针对疫情后经济复苏制定的氢

¹⁶ Roadmap to Hydrogen Competitiveness. https://hydrogencouncil.com/wp-content/uploads/2020/01/Path-to-Hydrogen-Competitiveness_Full-Study-1.pdf

能发展计划和措施，截至 2020 年 7 月的具体举措如下：

1、澳大利亚

目前，没有针对氢能发展的具体经济复苏计划。然而，澳大利亚已经实施了《国家氢能战略》，尽管该战略并未设定具体目标，但为制定氢政策提供了一个框架。澳大利亚认为可再生能源制氢出口潜力巨大，但政策并未明确氢气的生产路径。州政府也在制定氢能融资方案和支持政策。澳大利亚可再生能源署（ARENA）和清洁能源金融公司（CEFC）分别为氢能项目提供了 7000 万澳元（约合 3.3 亿元人民币）和 3 亿澳元（约合 14.1 亿元人民币）的资金，ARENA 是拨款资助，CEFC 是低成本融资。

2、日本

日本政府对后疫情时代经济复苏与氢能/气候变化的关系尚无明确的方案。然而，日本政府已将氢能作为可持续能源政策的关键要素之一，并发布了《氢能与燃料电池战略路线图》，以实现“氢能社会”。该路线图提出了发展氢能商业化和国际氢能供应链，到 2030 年左右实现 30 万吨/年的氢能市场规模。

3、韩国

为在 2020 年促进氢经济发展，韩国政府已下拨了约 7.5 亿美元（约合 50.1 亿元人民币）预算，覆盖氢价值链的所有领域（生产、分布、终端应用）。第三版政府补充预案旨在减轻疫情对经济的负面影响，其中包括大约 372 万美元用于绿氢生产和氢气存储技术的研发；270 万美元用于改善加氢站的安全性。6 月 14 日，韩国贸易、工业和能源部宣布将资助约 340 亿韩元（约合 2 亿元人民币）加速韩国氢能计划，其中包括 289 亿韩元现有间接投资，以及公私资助至少 51 亿韩元。此外，政府计划投资 3.373 亿欧元用于韩国“绿色新政”（Green New

Deal)，以刺激后疫情时代的经济复苏，其中包括了发展氢能。

4、欧盟

欧盟提出了一项 7500 亿欧元(约合 59030 亿元人民币),包括 5000 亿欧元政府拨款和 2500 亿欧元贷款, 的后疫情时代经济复苏计划 (2020~2024 年), 最终数额和分配取决于欧盟成员国的最终协议。在复苏计划中, 包括了氢能(全价值链)技术, 但与其他技术(如 5G、人工智能、海上可再生能源)相结合。复苏计划和投资方案必须与“欧洲绿色协议”保持一致。7 月 8 日, 欧盟提出了单独的《氢能战略》和《能源系统集成战略》, 相应立法方案将于 2021 年 6 月出台。

5、德国

德国政府已经通过一项 1300 亿欧元(约合 10232 亿元人民币)的经济刺激计划来应对疫情危机, 预计将对氢能投资 70 亿欧元(以投资拨款或“碳差价合约”的形式), 具体包括: ①到 2030 年安装 5 吉瓦制氢电解槽, 到 2040 年再增加 5 吉瓦; ②基于碳差价合约为“绿色 H₂”(Green H₂) 项目的资本支出和运营提供支持; ③降低能源税, 为电解槽项目提供更低成本的电力; ④增加加氢站用于氢能重型卡车; ⑤支持绿色氢在航空领域的应用, 并进行电动航空的进一步技术研发(如电池和燃料电池); ⑥另外 20 亿欧元将用于支持与具备低成本可再生能源资源并使用德国氢技术向欧盟出口氢气的国家建立能源伙伴关系。

6、美国

迄今为止, 包括氢在内的清洁能源还没有纳入美国联邦政府的经济刺激和复苏措施计划。有关基础设施和税收法案的立法讨论正在进行中, 其中将包括对氢能基础设施和零排放汽车的重大投资和税收优惠, 并有可能被纳入最终的刺激方案中。美国众议院最近提出一项关

于运输/基础设施的一揽子计划，预计在五年内每年为电力和氢能基础设施建设提供 3.5 亿美元资助，今年秋季可能就基础设施一揽子计划展开讨论。此外，为解决失业人数增加和经济低迷的问题，相关刺激政策将很快出台，其中可能将包括更多与能源相关的条款。

此外，加州于 6 月 22 日通过了州预算，其中包括为氢能基础设施建设提供少量资金补助。6 月 25 日，加州空气资源委员会（CARB）批准了先进清洁卡车（ACT）法规，以促进氢燃料电池卡车的应用。加州碳排放限额与交易国家交易导致的资金短缺，将大大减少氢能和燃料电池的购买激励措施和基础设施投资的资金。

7、加拿大

后疫情时代的经济刺激方案尚未公布，但联邦政府正在准备一项重大刺激计划，其中将包括氢能发展措施。预计将成立一个关注清洁技术的刺激资助专项，各省也在制定相关计划。加拿大联邦政府正在制定氢能战略，将于 2020 年第三季度公布发布。在疫情期间，政府还在继续努力制定清洁燃料标准，该标准将于 2023 年生效，以降低燃料的碳排放。加拿大基础设施部已获得许可到 2025 年采购 5000 辆零排放公交车，其中包括氢燃料电池公交车。（汤匀 岳芳）

科技评估

韩国发布《第 4 次国家研发成果评价基本计划》

8 月 26 日，韩国国家科学技术咨询会议通过了由科学技术信息通信部制定的《第 4 次国家研发成果评价基本计划（2021~2025）》¹⁷，要求通过推进自主、负责任的评价，实现提升研究机构的成果创造能

¹⁷ [제 12 회] 국가과학기술자문회의 제 12 회 심의회의 결과. https://www.pacst.go.kr/jsp/post/postCouncilView.jsp?post_id=1773&board_id=11&etc_cd1=COUN01#this

力的目标。4个基本推进方向包括：①强化研究执行主体的评价自主性，以及通过评价公开提升责任性；②提高国家战略性，建立一致性评价体系；③尊重研发成果价值的多样性，提高经济社会贡献；④通过使用和积累信息，强化基于数据的定性评价。重点推进项目如下：

1、提高评价的自主性与责任度

①加强尊重研究过程的评价体系，持续强化以研究为中心的评价体系。②项目与机构评价将以部门自我评价为中心实施，自主推进评价计划的制定和评价结果的反馈，逐步减少上层机构评价。③透明公开评价委员、评价结果、计划推进与业绩等成果评价信息（涉密技术和研究除外），并进行监测以确保对评价负责。

2、加强“政策-投入-评价”三者间的反馈

①推进研发初期制定“项目战略计划书”，并以此为标准进行评价，确保整个研发流程的评价一致性。②针对成果管理不到位或业绩成果不佳的项目以及政策疑难领域，采取特别评价，加强政府对研发的协调作用。③指定部门内的“成果评价负责人”，负责考核评价后的项目改进和预算调整，加强对评价结果反馈的管理。

3、提升以效果为中心的成果评价

①考虑项目任务特点，设定成果目标和指标，针对生活质量相关研发，引入咨询的评价方式，推进开展定制型评价。②在项目规划阶段，重视设定经济社会成果目标，项目完成后分析成果的影响程度。③项目完成后，建立“成果管理与应用计划”，开展效用分析，通过完善成果跟踪评价制度，提高成果管理与应用的实效性。

4、夯实成果评价的基础设施

①课题评价时，加强定性评价，综合利用研究人员成果信息等数据，推进项目与研究机构评价信息的积累、公开和利用。②通过专业

机构互相分享优秀事例、开设成果评价相关的培训课程，强化专业机构的实力。③发掘专业性的评价委员，确保优秀人员参与评价，提高评价质量。④为加强推进《第四次成果评价基本计划》的基础保障，完善《研究成果评价法》《研发创新法》《课题评价标准指南》等相关法律法规。

(叶京)

科技投入

德国资助 4 个新的电池研究能力集群

7月8日，德国联邦教研部投资1亿欧元（约合7.87亿元人民币）用于资助4个新的电池研究能力集群¹⁸，以此进一步加强德国的电池研究格局。新的能力集群聚焦在电池研究的未来重要主题，包括：电池的生产、使用、回收及质量保证。

1、电池智能生产集群：使用工业4.0解决方案实现电池生产系统的整体优化，提高电池生产效率并使之更加灵活。研究重点包括设备技术创新、单个设备及整个生产系统的数字化、虚拟生产系统和生产过程中的人工智能。资助金额3000万欧元。

2、回收/绿色电池集群：系统设计电池寿命周期，研发有效回收技术，在电池生产中整合回收材料，目标是形成材料回收再用闭环。资助金额3000万欧元。

3、电池使用方案集群：深入了解电池状态和性能，从而确定二次使用电池存储的时间和应用范围。资助金额2000万欧元。

4、分析/质量保证集群：目标是提高锂离子电池性能，同时确保使用的长久性与安全性。研究材料、生产步骤和电化学特性之间的相

¹⁸ 100 Millionen Euro für die Batterieforschung; BMBF fördert vier neue Batterie-Kompetenzcluster, <https://www.bmbf.de/de/karliczek-deutschland-ist-heute-wieder-hotspot-12069.html>

互作用如何影响电池的结构和性能。开发分析方法和标准，作为保证生产质量的基础。资助金额 2000 万欧元。 (葛春雷)

国际合作

美澳召开科学与前沿技术对话联合委员会会议

8 月 11 日，美国和澳大利亚科学与前沿技术对话联合委员会召开网络会议¹⁹。白宫科技政策办公室主任 Kelvin Droegemeier 和美国首席技术官 Michael Kratsios 率领美国代表团参加会议，包括美国国家标准与技术研究院 (NIST)、国家海洋与大气管理局 (NOAA)、国家科学基金会 (NSF)、能源部 (DOE) 和国立卫生研究院 (NIH) 的领导人。澳大利亚工业、科学和技术部长卡伦·安德鲁斯率领澳大利亚代表团参加会议，包括工业、科学、能源和资源部，教育、技能和就业部，联邦科工组织，国家计量研究所和澳大利亚地球科学局领导人。

双方就加强人工智能、量子信息科学与海洋探测合作交换了意见，并讨论了确保国际研究诚信的办法。美国和澳大利亚将优先考虑惠及民众并遵守基础科学研究价值与原则共同承诺的研发合作，包括研究自由、基于价值的竞争、问责制、完整性、开放性、透明度、互惠性，促进知识产权保护，安全和包容的研究环境，研究的严格性和完整性，研究安全性，减少行政管理负担。

双方强调对于人工智能创新和应用，增强公众信任与信心并保护隐私、公民自由、人权和民主价值观非常重要。双方将加强人工智能战略合作，两国共同认识到，民主国家领导新兴技术发展的重要性，应促进符合两国共同价值观的创新和应用。双方表示将加强在产业界

¹⁹ U.S.-Australia Joint Commission Meeting on Science and Frontier Technologies Dialogue. <https://www.state.gov/u-s-australia-joint-commission-meeting-on-science-and-frontier-technologies-dialogue/>

和政府利益相关者之间共享量子信息科学资源和专业知识，加快量子信息科学的发现，实现量子信息科技变革潜力并推进其对两国国家安全和经济繁荣的积极影响。两国将通过双边合作并大力支持非政府实体的研究伙伴关系，推进海洋探测合作，以支持可持续的蓝色经济增长并刺激经济复苏。两国正在寻找联合开发和测试创新工具和系统（例如，自动和机器人技术、人工智能和机器学习、云计算）的机会，探索 and 了解区域海洋环境，两国都认识到，在太平洋地区继续进行基于科学的协调至关重要。

（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）

王元 王玉普 王恩哥 王毅 王敬泽 方精云 石兵 刘红 刘益东
刘燕华 关忠诚 汤书昆 安芷生 苏竣 李婷 李正风 李真真 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 张学成 张建新 张柏春 张晓林 陆大道
陈晓亚 周孝信 柳卸林 段雪 侯建国 徐冠华 高松 郭华东 陶宗宝
曹效业 谢鹏云 路风 褚君浩 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 蒋芳 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