

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6月5日

本期要目

日本政府启动“后 5G 信息通信系统基础强化计划”

美国核燃料工作组提出恢复美国核能全球领导地位战略

美国桑迪亚国家实验室开放免费技术许可刺激市场恢复

国外智库建议我国推进经济复苏时应避免投资燃煤发电

欧洲研究理事会投入 4.5 亿欧元资助前沿突破项目

美德续签科技合作协议推动新兴技术领域合作

美国国立卫生研究院 (NIH) 淘汰不守诚信的评审人员

2020年
总第 072 期

第 06 期

目 录

战略规划

- 日本政府启动“后 5G 信息通信系统基础强化计划”1
- 俄罗斯科学与高等教育部发布 2020 年目标和任务.....3
- 巴西科技创新与通信部制定 2020 ~ 2023 年优先事项.....5

创新政策

- 韩国产学研医政协同推动新冠肺炎治疗药物与疫苗研发.....6
- 美国核燃料工作组提出恢复美国核能全球领导地位战略.....9
- 澳大利亚成立快速研究信息论坛14
- 美国桑迪亚国家实验室开放免费技术许可刺激市场恢复.....14

智库观点

- 国外智库建议我国推进经济复苏时应避免投资燃煤发电.....15
- OECD 分析开放科学对应对新冠肺炎疫情的重要作用.....18
- 拉美经委会报告分析新冠肺炎疫情下的拉美数字化发展机遇...21
- 国际能源署提出改善能源效率和经济刺激政策建议.....24

体制机制

- 法国成立两个新冠肺炎政府咨询机构25
- 英国政府成立领导新冠肺炎疫苗研发专责小组26
- 德国政府成立全国性研究网络抗击新冠肺炎病毒.....27

科技投入

- 欧洲研究理事会投入 4.5 亿欧元资助前沿突破项目28
- 美国 NIST 资助国家制造业创新网络开展疫情应对研究.....30

国际合作

- 美德续签科技合作协议推动新兴技术领域合作32

科学与社会

- 俄政府批准《2035 年前俄联邦能源战略草案》33
- 美国国立卫生研究院（NIH）淘汰不守诚信的评审人员35

战略规划

日本政府启动“后 5G 信息通信系统基础强化计划”

4月13日，日本经济产业省下属的资助机构——新能源与产业技术综合开发机构（NEDO）启动了“后5G信息通信系统基础强化计划”申请工作¹，旨在打造本国卓越的信息通信技术研发和制造能力。

一、背景和目标

目前，各国的第5代移动通信系统（5G）已经逐步进入商业化应用阶段。比5G功能更加强大的“后5G”技术是构建日本核心竞争力的重要技术，将广泛应用于工厂、汽车制造等产业。日本计划研发“后5G”信息通信系统的核心技术，提高日本的后5G研发和制造能力。该计划的目标是在2026年之前，研发7项后5G信息通信系统技术、构建1个尖端半导体技术研发基地、使技术的实用化率（实现实用化的技术数量/立项的技术数量）达到50%以上。

二、研发内容

1、后5G信息通信系统

包括：“云”核心技术、“云”网络综合管理和自动优化技术、光传输系统高速化技术、光传输DSP高速化技术、应对小型化的高速且不易遗失存储技术、用于虚拟化基站控制器的高性能技术、基站装置间的互通性评价技术、高频设备的高输出小型化技术、能够进行高温操作的光互连技术。该项目为委托研究型，即由NEDO确定研究课题指南，申请单位提出研究方案。

¹ 経済産業省：「ポスト 5G 情報通信システム基盤強化研究開発事業」の公募を開始します。 <https://www.meti.go.jp/press/2020/04/20200415001/20200415001.html>

2、尖端半导体制造技术

该项目为资助研究型，即由申请单位提出研究课题、研究方案。

三、资助期限和经费

“后5G信息通信系统基础强化计划”以5年为1期，每期“后5G信息通信系统”的资助时间原则上为3年，“尖端半导体制造技术”资助时间为5年。资助金额见下表。

表1 后5G信息通信系统相关计划的研究内容和资助金额

项目名称	研究内容	资助金额（亿日元）
后5G信息通信系统	“云”核心技术	75
	“云”网络综合管理和自动优化技术	75
	光传输系统高速化技术	75
	光传输DSP高速化技术	100
	应对小型化的高速不易失存储技术	20
	用于虚拟化基站控制器的高性能技术	40
	基站无线电单元高性能技术	75
	基站装置间的互通性评价技术	75
	高频设备的高输出和小型化技术	25
	能够进行高温操作的光连接技术	50
尖端半导体制造技术	由申请人提出研究课题和方案	250

四、评审方法

日本的大学、科研机构、企业均有资格申请，可以单独或联合申请。日本经济产业省商务信息政策局负责确定研发方向，NEDO负责具体的项目管理以及评审工作。评审工作分两个阶段：第一阶段由经济产业省商务信息政策局执行，从宏观政策层面审查研究方案及课题的合理性；第二阶段由NEDO执行，从技术层面审查其合理性。（惠仲阳）

俄罗斯科学与高等教育部发布 2020 年目标和任务

4 月 10 日，俄罗斯科学与高等教育部发布《2020 年科学与高等教育部目标和任务公开声明》²，指出俄罗斯联邦科技发展的目标是：通过建立有效的国家智力潜力发展和利用体系，保障国家独立、安全和竞争力。

一、俄罗斯科技发展领域国家政策实施的基本方向

人才和人力资本：为发掘有才华的年轻人，并在科学、技术和创新领域建立成功的职业生涯创造条件，发展国家智力潜力。

基础设施和环境：为研发创造条件，并要符合科学、技术和创新活动的现代组织原则以及俄罗斯最佳实践。

互动与协作：在科学、技术和创新领域建立有效的沟通系统，提高经济和社会对创新的敏感性，发展知识密集型商业。

管理与投资：在科学、技术和创新领域形成有效的现代管理体系，提高研发的投资吸引力。

合作与一体化：国际科技合作在科学国际化背景下能够捍卫俄罗斯在科学领域的认同感和国家利益，并通过互利的国际合作提高俄罗斯科学的效力。

二、科学与高等教育部 2020 年目标和任务

1、发展国家智力潜力

任务一：为人才发掘和发展及其职业成长创造条件。具体指标包括：39 岁以下的研究人员占俄罗斯研究人员总数的比例达到 45.6%；用于支持杰出科学家领导的科学研究活动的资助项目数量不少于 23 个。具体措施包括：展示和普及科学成果；发掘有才华的青年并保障

² Публичная декларация целей и задач Министерства науки и высшего образования на 2020 год. http://minobrnauki.gov.ru/ru/documents/card/?id_4=1161&cat=/ru/documents/docs/

其在科学领域的发展；吸引国内外的世界一流科学家：实施“科学”类国家项目。

任务二：保障俄罗斯高等教育的全球竞争力。具体指标包括：连续至少两年入选全球高校排名 TOP 100 的俄罗斯高校数量达到 11 所；每年接受大学继续教育的公民人数达到 200 万人；在俄罗斯接受高等教育的外国公民数量达到 34.1 万人。具体措施包括：保障公民能够接受高质量的高等教育；实施“教育”类国家项目。

任务三：通过发展保障国家应对重大挑战的基础研究获取新知识。具体指标包括：在俄罗斯机构工作，并拥有国际数据库收录期刊论文的俄罗斯和国外学者数量，达到 2.8 万人；基础研究预算占 GDP 的比例达到 0.14%。具体措施包括：完善基础研究领域的管理体系；确保基础研究计划的实施；实施“科学”类国家项目。

2、为经济结构转型提供科技和智力支撑

任务一：在科学、技术和创新领域形成有效的沟通体系。具体指标包括：注册专利数量达到 5700 个；运行的世界一流科学中心数量达到 7 个；创建和运行的世界一流科教中心数量达到 10 个；与外国科学家合作发表的文章数量占俄罗斯学者发表文章总数的比例达到 28.4%；用于国内研发的预算外资金同预算拨款的比例达到 55%。具体措施包括：实施用于支持应用研究的综合计划；支持俄罗斯科学城的建设和发展；进行国际科技合作；创建数字化平台；实施“科学”类国家项目。

任务二：发展国家技术倡议。具体指标包括：创建 14 个国家技术倡议管辖中心；国家技术倡议参与者³数量达到 827 个。具体措施包括：支持各类以实施国家技术倡议为目的的项目；资助小型创新公司

³ 参与将研究转化为产品和服务，促进俄罗斯公司取得领先地位

进行研发，克服现有技术障碍；为科技转化提供人员保障；发展国家技术倡议大学；实施“科学”类国家项目。

3、有效组织和更新科学、技术和创新活动

任务一：保障基础设施和信息的可利用性。具体指标包括：在俄罗斯境内实施 4 个“大科学”级大型项目；联邦预算支持的数据库数量达到 26 个；科研设备集体使用中心的作业率达到 81.3%；俄罗斯研究人员发表在国际科学引文系统收录期刊的论文占俄研究人员发表论文总量的比例达到 33.8%。具体措施包括：发展科学和技术活动基础设施；履行俄罗斯在科学领域的国际义务；实施“科学”类国家项目。

（贾晓琪）

巴西科技创新与通信部制定 2020~2023 年优先事项

3 月 24 日，巴西科学、技术、创新和通信部（MCTIC）发布法令，制定了 2020~2023 年科技投资的优先事项⁴，其目标是发展最有潜力的促进巴西经济和社会发展的部门，并使联邦政府规划的预算和财政资源合理使用。

该法令在 MCTIC 的范围内将 5 个技术领域的研究、开发和创新项目确定为优先事项，包括：战略性技术、推动性技术、生产性技术、可持续发展促进技术、生活质量提升技术。每一个技术领域都涵盖诸多子领域。

战略性技术涵盖：太空、核能、控制论以及公共和边境安全领域。推动性技术包括：人工智能、物联网、先进材料、生物技术和纳米技术。生产性技术涵盖：工业、农业综合企业、通信、基础设施和服务。可持续发展促进技术包括：智慧城市、可再生能源、生物经济、固体

⁴ MCTIC define prioridades para o período de 2020 a 2023. http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2020/03/MCTIC_define_prioridades_para_o_periodo_de_2020_a_2023.html

废物的处理和循环利用、污染处理、自然和环境灾害的监测、预防和恢复，以及环境保护。生活质量提升技术涉及：卫生、基本清洁、水安全和辅助技术等领域。

根据该法令，不同技术领域的项目涉及的优先事项包括：减少外部技术依赖和扩大国家领土的防御能力；激励创新基础和科学技术发展；为经济、社会发展与环境保护之间的平衡做出贡献；以及改善面向巴西大部分人口的基本产品和服务。

MCTIC 制定优先事项的目的在于促进和整合该部组织结构内所有机构的协同，从而改善预算和财务、人力、后勤和基础设施资源的分配。MCTIC 的直属和上级机构都必须遵守优先事项，包括具体的辅助部门、研究单位、大学、联合实体，以及其他 MCTIC 的权力下放机构和相关单位。

该法令规定，与 MCTIC 关联的两大资助机构——研究与项目融资机构（FINEP）和国家科学技术发展委员会（CNPq）都必须在各自的融资和发展领域内进行必要的调整，以确保以上优先事项纳入其计划并采取行动。

（刘澌）

创新政策

韩国产学研医政协同推动新冠肺炎治疗药物与疫苗研发

4月24日，为彻底抗击新冠肺炎疫情，开发新冠肺炎治疗药物与疫苗，韩国组建新冠肺炎治疗药物和疫苗开发“泛政府支援小组”，并召开第1次会议讨论新冠肺炎病毒疫苗开发动向以及推进制度改进与研发支持计划等。这是韩国继4月9日组建民官协同“泛政府工作推进小组”后成立并运行后的又一行动。“泛政府工作推进小组”以“产

“产学研医政”协议会形式运行，分别在治疗药物、疫苗、防疫物品与仪器等 3 个领域进行每周集中讨论。

一、“泛政府支援小组”的构成与运行方向

1、泛政府支援小组⁵

(1) 委员会构成：由保健福祉部长官和科技信息通信部长官共同担任组长，政府成员包括产业部等其他相关部门领导；民间成员包括治疗药物和疫苗等领域共 7 名专家。

(2) 主要功能与讨论内容：①综合检查产学研医的新冠肺炎病毒治疗药物和疫苗研发进展情况；②解决药物和疫苗开发中涉及的规制、研发方面的难题，以及相关支援对策；③药物和疫苗开发的民官合作体系重组方案；④药物和疫苗的大量生产与国家储备等防疫应对战略；⑤新冠肺炎相关的核心防疫物品与仪器的供求应对与国产化方案。

2、泛政府工作推进小组⁶

(1) 小组成员构成：①政府成员：由疾病管理本部国立保健研究院院长和科学技术信息通信部研究开发政策室室长共同担任组长，组员包括有关部门局长。②民间成员由治疗药物、疫苗、防疫物品和仪器 3 个领域的“产学研医政”专家组成。

(2) 主要讨论内容：①及时解决国内治疗药物和疫苗开发企业面临的许可批准困难等问题；②制定治疗药物、疫苗研发情况分析与研究支持方案，以及防疫物品、仪器供求情况分析与国产化支持方案；③加强国际联合研究支持方案、开放研究数据、建立动物模型等治疗药物和疫苗开发等基础建设。

⁵ 코로나 19 치료제·백신개발 범정부 지원단 본격 가동. <https://www.msit.go.kr/web/msipContents/contentView.do?cateId=bpolicycomal&artId=2845389>

⁶ 민관합동 코로나 19 치료제·백신개발 '범정부 실무추진단' 발족. https://www.msit.go.kr/web/msipContents/contentView.do?cateId=_policycom2&artId=2837796

3、运行方式

泛政府支援小组以常设产学研医合作体系运行，每隔 1 周召开会议，讨论并发布治疗有关药物与疫苗开发的泛政府路线图、阶段性主要政策决议内容。泛政府工作推进小组和各领域小组每周召开会议，为泛政府支援小组的会议讨论提供议案。

二、制定泛政府支援方案⁷

通过支持紧急研究、激发民间参与、改善制度、加强国际互助合作，迅速掌握新冠肺炎治疗药物与疫苗。

1、支持紧急研究

①集中投入药物、抗体治疗药物、血浆治疗药物等紧急研究资金，用于紧急应对研究项目开发人工智能（AI）治疗药物、利用治愈患者血液的药品开发等。②提早开展对感染新冠肺炎的猴子、老鼠等动物的实验，进行疫苗效果评估。③投入紧急研究资金支持快速将实验室里的验证药物用于实际患者治疗的临床研究。

2、创造激发民间参与的条件

①向民间企业开放研究病毒所需的生物安全等级为 3 级（BSL-3）的研究设施。②迅速提供治疗药物和疫苗开发所需的病原体资源和临床数据研究资源，共享国家病原体资源库、临床研究登记系统等数据，以及向国内外学界开放新冠肺炎临床诊疗数据。

3、为尽快掌握治疗药物与疫苗进行制度改进

①优先审核新冠肺炎治疗药物和疫苗的临床实验计划，将审核时间 30 天大幅缩短至 1 天。②共同审核临床伦理，若多个机构开展相同内容的临床计划，可共认一个机构的临床实验审查委员会（IRB）审查结果。③增加在生活治疗中心治疗的新冠肺炎轻症患者为临床对象，

⁷ 산학연병이 함께 코로나 19 치료제·백신 개발 적극 추진. https://www.msit.go.kr/web/msipContents/contentsView.do?cateId=_policycom2&artId=2816527

以增强临床效果。④简化临床程序，经患者同意进行电话连线或录音并以此为依据，可迅速批准新冠肺炎治疗指定医院的申请。

4、加强国际互助合作

①提前获取人体样本、病原体等传染病研究资源等，建立本地研究中心，并进行事前研究。优先推进与韩国病例相关度高的亚洲地区的研究中心建设，后续增加欧洲、非洲等地区。②加强国际社会交流。通过与海外主要国家、国际机构等进行定期会议，建立紧密的新冠肺炎信息国际合作体系。

5、加强支持传染病的中长期研究

①加大研发投入，提升传染病基础研究能力。大幅增加传染病研发预算，用于建立 DNA、RNA 等下一代疫苗开发技术创新平台；围绕关于药物和疫苗产品化的安全性、有效性的评估技术开发；建立并开放公共疫苗支援中心等疫苗开发基础设施，支持后续研究。②建立有效研究体系，联结分散的传染病研究组织，加强研究资源和设施的共同利用。

(叶京)

美国核燃料工作组提出恢复美国核能全球领导地位战略

4月23日，美国国务卿公布了美国核燃料工作组⁸提出的《恢复美国核能竞争优势：确保美国国家安全的战略》⁹，该战略提出了美国应采取的行动建议，以提升美国核电竞争力，恢复铀矿开采、选冶和转化的工业能力，增强美国技术优势并推动出口，确保与美国防核扩散目标保持一致并支持国家安全。该战略共提出4个方面的建议，包括：恢复核燃料循环前端整体供应能力；通过技术创新和研发投入增

⁸ 美国核燃料工作组是在特朗普指令下于2019年7月成立的跨部门工作组，旨在从国家安全角度对美国整个核燃料供应链进行全面分析，并向总统汇报，提出政策建议以振兴美国核能工业

⁹ Restoring America's Competitive Nuclear Advantage: A Strategy to Assure U.S. National Security. <https://www.energy.gov/downloads/restoring-americas-competitive-nuclear-energy-advantage>

强下一代核能技术的领导地位；确保形成一个健康和不断增长的核能部门；支持美国核能工业界出口民用核技术。要点如下：

一、美国已失去全球核能领导者地位，迫切需要振兴核工业

近几十年来，美国对核能的忽视已经导致其核能领先地位被俄罗斯和中国超越，整个核能产业（从采矿到发电）都面临破产的高风险。美国即将失去生产核燃料的能力，这威胁到美国的国家安全和利益。据美国商务部估计，未来 10 年全球新建核电市场将达到 5000~7000 亿美元。因此，迫切需要开展行动以振兴美国核工业，恢复在全球核能市场的领导地位。

二、恢复美国核能全球领导地位战略方针

美国核能领导地位战略将扭转这一现状，以恢复美国的核能优势。首先，政府将采取行动振兴和加强铀矿开采业，支持铀转化服务，并维持现有事业，消除整个核燃料循环中的薄弱环节，恢复世界一流的劳动力队伍，使美国具备国际市场竞争力。其次，政府将通过技术创新和研发投入来加快进步，重新赢得核能领导地位。最后，将进入目前以俄罗斯和中国国企为主导的国际市场，恢复在出口领先核能技术方面的领导地位，并由此达到核不扩散目标。

三、恢复美国核能全球领导地位战略目标

该战略的目标包括：①分担损失：立即采取行动，支持国内铀矿开采商，并恢复整个核燃料循环前端的生存能力；②振兴和加强核燃料循环前端和国内核工业：减轻行业不必要的许可和监管负担，以平衡美国商业核电的国内竞争环境和价值属性；③在技术和标准方面达到世界领先：重新树立美国在下一代核技术领域的领导地位；④增强美国核工业出口竞争力：与国外竞争者建立公平的竞争环境，扩大竞争空间，挑战竞争者。

四、恢复美国核能全球领导地位战略措施

1、恢复核燃料循环前端整体供应能力

近期美国面临失去铀矿冶能力的威胁，美国唯一的铀转化设施可能永久关闭，目前该设施正处于冷备用状态，但由于技术和市场原因，无法无限期维持现状。

美国能源部（DOE）计划从 2021 年起利用 10 年时间恢复整个核燃料循环前端供应能力。短期内将为铀开采和转化提供资金支持（已体现在 2021 年财政预算中），随后将考虑铀浓缩需求。预计 2021 年美国的铀储备需求将直接支持至少两座铀矿运营并促进重建国内铀转化能力，以解决国内铀矿冶的近期挑战。

政府将评估铀储备和其他政策措施的影响，包括核燃料供应前端其他部门（如铀浓缩）的状况和条件，以及对核工业其他部门的影响，以确定下一步行动。例如，扩大现有的美国自主燃料供应（AAFS），并将其与新的铀储备合并以建立统一储备。

AAFS 目前可供 6 个反应堆堆芯再装料，改进后的 AAFS 可大幅增加浓缩铀的反应堆燃料装料数，并可能要求其中含有一定比例的未指定用途的铀，即不受国际协议的和平利用使用限制。

美国还将根据成本、影响、需求和地面条件等因素决定扩大的铀储量，预计将采购足以支持另外 24 个大型轻水反应堆再装料的浓缩铀，具体为：①从 2020 年起，以八氧化三铀（ U_3O_8 ）形式开采加工的铀达到 1700~1900 万磅（约合 7710~8620 吨）；②最迟从 2022 年起，国内铀转化服务将生产约 6000~7500 吨六氟化铀（ UF_6 ）；③国内铀浓缩服务将会在 2023 年开始，其中 25% 未指定用途。

2、振兴和加强核燃料循环前端和国内核工业

政府将适当减轻核工业面对的不必要许可和监管负担，以平衡美

国商业核电的国内竞争环境和价值属性。具体措施包括：①结束 DOE 对过剩铀库存的市场转让，并重新评估《过剩铀库存管理计划》。2020 年 DOE 已经停止交易铀库存，2021 年预算也未要求进行铀库存交易。②创造公平的电力市场竞争环境，并鼓励联邦能源监管委员会(FERC)采取行动提高能源批发市场的竞争力，以确保核电在国内市场的公平竞争。③简化铀开采的监管改革和土地准入，以提高所有新建铀生产设施的竞争力。④商务部应扩大《俄罗斯暂停协议》(RSA)。该协议规定从俄罗斯进口铀量的上限为美国市场的 20%，以防止未来发生铀倾销。协议将于 2020 年到期，工作组建议商务部延长 RSA 期限并考虑未来进一步降低铀进口上限。⑤允许核监管委员会出于国家安全目的禁止进口俄罗斯和中国生产的核燃料。俄罗斯国有企业 TVEL 公司于 2008 年启动一个项目为美国国产反应堆开发替代燃料，尽管目前尚未被采用，但未来可能开发出替代燃料。如果出现这种情况，燃料进口将对美国国家安全产生不利影响，应通过行政命令限制或禁止进口俄罗斯或中国制造的核燃料。

3、在核能技术和标准方面领先世界

美国的核技术已丧失了全球领导地位，在下一代技术示范方面也落后于中国和俄罗斯，应采取措施重建美国下一代核技术的领导地位。具体措施包括：①资助耐事故核燃料、高纯度低浓铀(HALEU)研发，完成 HALEU 浓缩示范项目；支持 HALEU 基础设施的研发以确保设施和设备尽快获得许可；启动新项目资助用于铀矿开采和原地采铀的先进水处理技术。②继续支持国家反应堆创新中心(NRIC)和多用途试验堆(VTR)建设。DOE 已指定爱达荷国家实验室为 NRIC 牵头单位，并确定了 VTR 的任务需求，2021 财年 DOE 的预算提议投入 2.95 亿美元用于支持设施设计和建设。③资助美国先进核反应堆技术的研

发，并支持与私营部门合作示范先进核反应堆。④下一代核反应堆可能是直接向军事设施和其他国家安全基础设施提供灵活可靠的离网电力的理想选择，建议进行小型模块化反应堆（SMRs）和微型反应堆发电示范，以为美国各部门和机构（尤其是国防部）供电。

4、增强美国核工业出口竞争力

美国核工业在全球市场的竞争力对其健康发展以及可带来的经济利益至关重要，同时也是美国实现防核扩散目标和国家安全的基础，应采取措施增强美国的出口竞争力，具体措施包括：

（1）指定一个高级管理职位，负责与私营部门和所有相关联邦机构合作，领导核出口的协调和实施工作；

（2）建立类似国防工业基地的核工业基地，建议设立核工业基地咨询委员会，负责就与该战略中涉及的国家安全相关公私投资的融合与核供应商面临的挑战提出建议；

（3）资助国内商用替代核燃料研发（包括耐事故燃料），并参与国际市场竞争，将根据“耐事故燃料计划”的研发成果推出“外国燃料替代计划”，以为国际市场提供世界领先的耐事故燃料；

（4）提高出口流程效率，并根据修订的《美国原子能法》第 123 条¹⁰，为美国民用核技术、设备和燃料出口开辟新市场；

（5）将民用核能纳入商务部每年的“选择美国”投资峰会，以展现政府振兴民用核工业的承诺；

（6）扩大民用核能国际合作计划，包括监管技术交流和协助其他国家制定核监管框架，以利用现有的核监管委员会许可证加快外国对美国核技术的许可；

（7）确保美国金融机构支持民用核工业与外国融资竞争；

¹⁰ 经修订的《美国原子能法》第 123 条规定了美国与外国进行重大核合作的框架，代表了美国对与外国涉及材料或设备出口的重大民用核合作的法定要求

(8) 促进美国供应商重新进入研究堆供应市场，通过向国外销售研究堆和促使其与美国教育计划建立伙伴关系，在新兴核国家培养劳动力和专业技术人员，并探索核项目的创新概念。 (岳芳)

澳大利亚成立快速研究信息论坛

4月17日，澳大利亚首席科学家办公室公布了“快速研究信息论坛”(RRIF)的功能。RRIF是澳大利亚研究和创新部门内快速信息共享和协作的论坛，由澳大利亚首席科学家艾伦发起建立，其运行由澳大利亚科学院管理¹¹。

RRIF的机制为：迅速汇集相关多学科研究的专门知识，以解决澳大利亚应对新冠肺炎的紧迫问题，根据现有最佳证据及时向政府提供咨询，快速答复卫生部、工业与科技部等部长和其他主要决策者提出的问题，如支持首席医务官、澳大利亚卫生保护委员会和国家新冠肺炎病毒协调委员会等工作。RRIF还将协调首席科学家的行动以及与其他部门的首席科学顾问的协作，展示研究和创新在推动当前和未来社会和经济进步的重要价值。

RRIF的14家成员机构包括：澳大利亚主要的国家级和4个州的研究、创新和咨询机构，以及新西兰政府的首席科学顾问，包括澳大利亚科工组织、澳大利亚首席科学家、各州的首席科学家等。RRIF已发布三个关于新冠肺炎发展和传播的研究报告。 (刘栋)

美国桑迪亚国家实验室开放免费技术许可刺激市场恢复

4月7日，美国能源部(DOE)位于新墨西哥州的桑迪亚国家实验室宣布一项新的快速技术授权计划，该实验室将向美国公民免费授

¹¹ Rapid Research Information Forum (RRIF). <https://www.chiefscientist.gov.au/RRIF>

予 1000 多种技术和软件的非排他性许可，许可有效期至 2020 年 12 月 31 日，旨在将技术迅速应用于市场，支持因新冠肺炎大流行受到挑战的技术型企业¹²。

鉴于国家处于紧急状态，桑迪亚国家实验室正在使技术转让尽可能简单，快速技术授权计划以免费、非排他性专利许可方式简化对行业合作伙伴提供潜在技术解决方案的流程，消除技术许可过程中的财务或合同障碍。通过简化费用谈判来加快知识产权的转移，可以使被许可人将全部资源投入到应对新冠肺炎疫情及其经济影响中。

桑迪亚国家实验室作为美国能源部国家核安全委员会下属的多功能工程实验室，在以下 9 类技术领域拥有大量发明专利：电磁学；能源与环境；信息和计算机系统；制造和验证；材料、化学和纳米科学；微电子学和微机电系统；安全与防御；传感器和检测器等。桑迪亚国家实验室通常会向企业、大学和个人企业家授权将这些技术用于其他商业目的的许可。

桑迪亚国家实验室免费临时许可证的限制条件是技术不能出口，因此申请人必须是合法的美国居民，并且申请企业必须在法律上符合美国政府的要求。

（张秋菊）

智库观点

国外智库建议我国推进经济复苏时应避免投资燃煤发电

3 月 18 日，碳追踪组织（Carbon Tracker）电力和公用事业联席主管 Matt Gray 在世界经济论坛网站上发表了《这就是为什么中国在新冠肺炎疫情以后的刺激计划必须拒绝昂贵的煤炭发电》¹³的文章，指

¹² Sandia stimulates marketplace recovery with free technology licenses, https://share-ng.sandia.gov/news/resources/news_releases/rapid_deployment/

¹³ Here's Why China's Post-COVID-19 Stimulus must Reject Costly Coal Power. <https://www.weforum.org/>

出中国以往的经济刺激政策一直影响着发电能力的提高。新冠肺炎疫情暴发所导致的经济下滑可能会促使中国鼓励对煤电进行投资，中国应避免通过煤电投资来刺激经济。

一、新冠肺炎疫情可能导致放宽煤炭规划政策的风险

从历史上看，中国以前的经济刺激一揽子政策及其五年规划的政策过程导致了火力发电基础设施的大幅增长。1980年以来，中国经济平均每年以10%的速度增长。如果一个经济体像中国过去20年一样每年以10%的速度增长，那么这种增长意味着该经济体的规模每7年翻一番。这意味着，对于中国而言，首先建立发电基础设施，随后再解决相关问题通常是有意义的。

但是，中国通过积累资本来实现经济快速增长的时代已经过去了。中国下一阶段的经济增长将需要有效利用资源。能源部门的改革将证明对提高中国的资源效率至关重要，并且需要以建立安全、可靠和高效的电力部门的方式进行开发和实施。

中国国家能源局根据“十四五”规划发布的最新通告表明，中国政府已准备好放宽煤电投资，且该决定与新冠肺炎疫情无关。中国在建的燃煤发电装机容量为99.7吉瓦，还有106.1吉瓦装机容量处于规划的各个阶段。由疫情引起的经济衰退可能会进一步放宽煤电投资的规划流程。碳追踪组织建议中国立即取消所有在建和计划中的煤电项目。该建议基于以下发现：与建造新的陆上风能或公用事业规模的太阳能光伏发电相比，中国大约70%的运营燃煤电厂的运行成本更高。

二、数量巨大的投入成本和碳排放已经处于风险状态

根据碳追踪组织的分析，上述在中国规划和在建的装机容量的资本成本估计为1580亿美元（约合11.1千亿元人民币），如果在其使用

寿命内建造和运营，则可能产生 230 亿吨的二氧化碳。鉴于煤炭发电装机容量将进入一个供过于求的局面，这些资产不可避免地将面临巨大的搁浅风险。

收益递减、资本回报率变得过低以致无法履行债务义务应是中国决策者密切关注的问题。由于燃煤电厂的一部分运营成本是固定的，因此，较低的装机容量系数意味着固定的运营和维护成本将分散在较少的运营小时数中。这将逐渐降低项目的回报率。

从理论上讲，一旦回报率小于资本成本，它就成为不可行的项目。中国人民银行当前的官方贷款利率为 4.35%。在所有其他条件相同的情况下，不仅燃煤电厂投资的回报率下降，而且相对于低碳替代品的可投资性也下降。如果中国推进上述计划中和在建的燃煤电厂，则利用率可能会被压低到官方贷款利率之下，这将使中国的金融体系承受大规模违约风险的额外压力。碳追踪组织估计运营中的煤炭电厂的平均运力系数为 48%，这意味着如果政策制定者不迅速淘汰较老且效率较低的燃煤电厂，规划和在建的燃煤电厂可能无法进入市场。

三、气候变化形成环境挑战，中国具备有利条件加以克服

目前，全球在诸如燃煤电厂等一系列高风险资产上进行了过度投资，而使人类经济社会在减排技术方面的投资不足以实现《巴黎气候协定》所设定的温度目标。中国的治理结构意味着它可以有效地配置资本，且可以不扼杀创新。一旦遏制了新冠肺炎疫情，中国政府可能会全力推进经济复苏，以减少经济损失。中国人民银行已经注入了 1700 亿美元的流动资金以增强市场信心。中国必须抓住这一机会，通过有效地部署刺激性资本并避免通过投资煤电来应对风险，因为煤电在经济上是多余的，在环境上是灾难性的。

（曾静静）

OECD 分析开放科学对应对新冠肺炎疫情的重要作用

4月20日，经济合作与发展组织（OECD）发布《开放科学对应对新冠肺炎（COVID-19）疫情的重要作用》报告，概述了共享数据、文献和创建在线协作平台方面取得的进展和仍面临的挑战，并提出面向未来的政策路线图¹⁴。文章认为，在新冠肺炎大流行的全球紧急情况下，开放的科学政策可以消除阻碍研究数据和思想流通的障碍，从而加快疾病研究的步伐。

一、共享数据和文献的动力及已取得成效

报告强调了共享数据和文献对抗击疾病的重要性，而共享的主要推动力是：在共享研究数据的各方间建立和维护信任；数据共享的互利互惠机制；部门间的包容性合作；建立适合所有新发传染病的防范和应对系统，配备适当的支持性技术基础设施，以及对利益相关者访问权限和责任的预先定义；拥有值得信赖的国际合作伙伴作为外部顾问和参考中心；采取措施解决共享研究数据的障碍等。

共享方面已经做出的努力和成效有：2020年1月，包括期刊、资助机构和疾病预防控制中心在内的117个组织签署了题为“共享与新冠肺炎暴发有关的研究数据和发现”的声明，承诺至少在疫情暴发期间为同行评审的出版物提供即时开放获取；通过预印本服务器提供研究结果，并立即与世界卫生组织（WHO）分享结果；3月，12个国家和地区发起倡议，呼吁公开访问出版物和以机器可读的方式访问与新冠肺炎相关的数据。遵循这些承诺，许多出版商和期刊提供了开放访问，并且许多数据服务器可用于共享流行病学、临床和基因组学数据；同时，用于收集数据的协议和标准得到共享，在线平台也促进了全球新冠肺

¹⁴ Why open science is critical to combatting COVID-19. <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/why-open-science-is-critical-to-combatting-covid-19/>

炎研究人员的协作,如Nextstrain和Gisaid等网站可以跟踪通过遗传突变传播的流行病,MOBS Lab或MIDAS等平台可以对流行病传播进行建模等。

二、全球研究数据共享和协作面临的挑战

尽管全球研究数据的共享和协作达到了前所未有的水平,但挑战依然存在。

1、有关新冠肺炎临床、流行病学和实验室数据获取方面的挑战

如,所有数据都无法充分保证可查找、可访问、可互操作和可重用(四可原则,FAIR);尽管正在采取许多汇总计划,但数据来源往往是分散的;根据当前的数据保护框架,大多数OECD国家跨境访问存在困难。

2、文献开放获取方面的挑战

当前出版商的积极参与将在三个月内到期,从长远来看其可持续性尚不确定;开放获取的仅是与新冠肺炎直接相关的一小部分知识核心,全面理解该病毒所需的更广泛的跨学科知识库未能打开;鼓励人们在危机期间将预印本作为快速传播知识的手段,在很大程度上是积极的,可以提高扩散速度,但存在质量控制的风险,如2月2日BioRxiv服务器上发表的一篇文章错误地断言新冠肺炎病毒序列可能是人为造成的。

3、为促进研究合作而涌现的平台面临的挑战

如多个计划之间的沟通和协调需要改进;不同平台间的互操作性问题导致缺乏协调;不同平台的目标受众不清楚;缺乏对研究合作平台的可持续性考虑。

三、关于制定弹性开放科学政策的建议

考虑到当前危机中开放科学的成就和挑战,借鉴OECD国家以往的经验教训,需协作设计开放科学计划以应对新冠肺炎危机。

1、开发数据治理模型

默认情况下允许开放研究数据，同时保护个人隐私。这涉及建立由道德审查委员会监控的强有力同意机制，须有道德框架来保护患者、医护人员、机构等免受直接或间接的影响。

2、提供监管框架

实现大型电子健康记录提供者和患者交流网络之间的互操作性。数据标准需要确保数据可查找、可访问、可互操作和可重用，包括通用数据标准以及大流行的特定标准。

3、开发或阐明治理框架

由各类行为者和公民社会共同努力，以信任的方式将私人拥有的研究数据用于公共利益。该框架应包括：治理原则、开放数据策略、可信赖的数据重用协议、透明性要求和保护措施以及问责机制。

4、明确对研究人员的激励和奖励

要求立即披露数据、软件和出版协议。机构和国家政策应解决数据贡献者之间的认可和文化/结构障碍的问题，培育以共享为规范的文化。

5、确保足够的基础架构

包括：数据和软件存储库、计算基础架构和数字协作平台，以确保紧急情况反复发生。包括具有可兼容标准的、经过认证的可信赖且相互链接存储库的全球网络，以确保新冠肺炎数据的长期保存以及对任何未来紧急情况的准备。

6、建设人力资本和机构能力

确保在个体机构和充当数据聚合者的机构中都有足够的人力资本和能力来创建、管理和重用研究数据。

7、更严格地跨境访问敏感的研究数据

在安全的环境中可以进行访问，主要涉及临床数据。可能不允许

离开原始存储库，但可以由mobile7算法访问，从而可使用这些数据回答特定的研究问题。 (王建芳)

拉美经委会报告分析新冠肺炎疫情下的拉美数字化发展机遇

4月，联合国下属拉美经委会（CEPAL）发布关于《应对新冠肺炎疫情拉美数字化发展机遇分析》报告¹⁵，分析了拉丁美洲和加勒比地区（以下简称拉美地区）数字化发展现状和应对新冠肺炎疫情的数字化解决方案，提出了拉美数字化发展的政策建议。

一、拉美数字化发展现状

在数字生态系统发展方面，拉美地区相对于世界其他地区处于中等发展水平。根据拉美电信咨询服务机构（Telecom Advisory Services）发布的《2018 数字生态发展指数报告》数据显示：拉美地区数字生态发展指数为 49.93（指数范围为 0 到 100），高于非洲（35.05）和亚太地区（49.16）。但远落后于西欧（71.06）、北美（80.85）、东欧（52.90）和阿拉伯国家（55.54）。

在数字基础设施方面，拉美各国发展水平不同，部分国家在疫情下暴露了宽带不稳定的问题。巴西和墨西哥固定宽带以及移动宽带速度较为稳定，智利和厄瓜多尔等国受疫情影响较明显，3月出现了速度明显下降的趋势。

在数字化生产方面，企业数字化销售普及率较低。其中，开通数字化销售渠道企业百分比最高的拉美国家是哥伦比亚（38%），其次分别为乌拉圭（35.41%）、巴西（22%）、阿根廷（18.52%）、智利（10.6%）。

上述数据体现出，在新冠肺炎疫情影响下，拉美地区数字化发展亟需进一步提高。

¹⁵ LAS OPORTUNIDADES DE LA DIGITALIZACIÓN EN AMÉRICA LATINA FRENTE AL COVID-19, https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45360/4/OportDigitalizaCovid-19_es.pdf

二、应对新冠肺炎疫情的数字化解决方案

1、机器人、应用程序和信息平台

在中国的抗疫经验中，采取了支付宝健康码、用于火车站和机场的热摄像机体温检测系统、智能头盔测体温、消毒机器人等数字化解决方案。为应对新冠肺炎疫情，拉美的厄瓜多尔、哥伦比亚等国也实施了通过应用程序采集信息、搭建防疫信息数据平台等措施。未来在医疗领域机器人、无人机等方面拉美国家有待开展更多的研究与合作。

2、5G

5G 的高带宽和低延迟确保了数字化信息使用的便捷和高效。例如，中国中兴通讯建立了 5G 连接系统，通过该系统较好保障了武汉在疫情严峻时期进行线上诊疗。此外，华为和德勤发表了《用 5G 融合新冠肺炎》报告，其中详细介绍了中国如何在公共场所使用 5G 热成像进行人体温度监测。韩国作为亚洲启动 5G 网络的先驱国家，通过在 5G 网络下的智能手机、GPS 和其他数字技术进行识别，有效追踪感染者和可能感染者，有效控制了新冠的传染。

拉美部分国家已逐步测试和启用 5G 网络：巴西计划出售 2 GHz、2.3 GHz、3.5 GHz 和 26GHz 频段用于 5G 商用化，其最主要的挑战是频段对卫星业务的干扰。乌拉圭、智利等国进行了 28 GHz 频段的 5G 商用化测试；哥伦比亚、秘鲁、波多黎各等国进行了 3.5GHz 测试。拉美国家在 5G 方面的推进对未来数字化发展至关重要。

3、远程办公

谷歌、微软、思科等全球知名互联网公司推出了远程办公相关应用及平台。疫情暴发后，拉美地区采取远程办公的企业数量显著增长。但是，远程工作方式不仅仅关于技术，还需要建立相关的法律和法规框架，以应对新的工作模式所面临的问题，拉美各国在远程办公管理

方面应进行更多研究。

4、远程教育

受疫情影响，各国采取远程线上教学模式，很多互联网企业正在研发提供虚拟教室平台相关产品。但对于很多拉美国家来说，建立虚拟教室平台并不是开展远程教育的唯一挑战，互联网的连接性、教师和学生的数字技能同样是未来需进一步完善和提升的关键。

5、远程医疗

未来，拉美各国应在远程诊断的数字化工具、电子健康信息系统（HIS）等方面加强部署和发展。一些国家已经发布相关数字健康战略，但许多国家并未从战略制定阶段过渡到实施阶段，实施的主要障碍在于资金、有效的数据等资源的缺乏。

三、应对疫情拉美数字化发展政策建议

为应对疫情冲击，拉美各国需要推动新的更具可持续性的发展模式，在数字化发展方面相关政策建议包括：

- 1、加强对宽带基础架构（尤其是移动服务基站）的部署，最大化使用无线电频谱的效率。
- 2、通过公共政策和法规促进电信行业的投资，使电信网络的接入和覆盖范围普遍化，特别重视 5G 等大容量网络的发展。
- 3、完善数字化生态系统，保证数字化相关基础设施（能源、运输、物流等）的建设和供应链的可持续供应。
- 4、对互联网用户进行负责、合理使用网络资源的宣传和引导，对内容提供商采取减少网络容量饱和度的政策导向。
- 5、促进数字解决方案发展，平衡用户数据完整性与信息的安全性。
- 6、刺激生产部门进行创新重组，鼓励数字化相关产业的发展。

（王文君）

国际能源署提出改善能源效率和经济刺激政策建议

4月8日，国际能源署（IEA）提出，虽然保证公民的健康是政府应对新冠肺炎疫情的首要任务，但所带来的经济影响也需要引起极大的关注¹⁶。许多国家的政府正在考虑，一旦疫情得到控制如何刺激经济复苏。在这些维护经济稳定的努力中，能源效率在促进就业和经济增长以及支持全球清洁能源转型方面发挥着重要作用。

1、创造就业机会

能源效率行动可以通过支持现有劳动力创造新的就业机会，促进关键劳动密集型部门的经济活动。诸如通过提高竞争力、减少温室气体排放、提高能源负担能力和降低费用等长期效益来支持经济刺激计划的目标。

2、刺激经济发展

政府可以通过利用现有能效的计划和标准化设计、资格标准和合同，在规模和速度方面刺激经济发展。对一些能源效率相关的技术进行升级，并考虑如何将能效纳入所有政府的经济刺激计划。

3、提高能源效率

采取重要的市场措施，即在不限方案执行的情况下力求提高能源效率。制定有足够吸引力的激励措施，在不显著增加项目成本和风险的情况下，提供高吸收率，并考虑供应商在保持产品和服务的质量与安全的同时迅速扩大规模的能力，以及消费者对产品和服务的需求。

4、促进投资计划

政府可以通过消除不必要的监管障碍，促进大规模投资计划获取更好的成果。通过提高能效标准，将短期影响转化为长期转变，并将

¹⁶ Energy efficiency and economic stimulus. <https://www.iea.org/articles/energy-efficiency-and-economic-stimulus>

能源效率影响纳入到刺激经济计划方案的设计之中。

（王立伟）

体制机制

法国成立两个新冠肺炎政府咨询机构

3月11日和3月24日，为了更科学地作出新冠肺炎疫情应对决策，法国总统马克龙先后命令成立了两个专家委员会：新冠肺炎科学委员会（Le conseil scientifique COVID-19）和新冠肺炎研究与顾问委员会（CARE），作为互相独立但职能互为补充的咨询机构，为政府提供专业建议¹⁷。

一、新冠肺炎科学委员会

新冠肺炎科学委员会为总统和总理服务，就疫情防控的措施向政府提出建议。总统公布的限制出行、关闭学校、关闭非必要公共场所等管控措施，都由该委员会建议实施。

委员会由法国首席流行病学家、72岁的Jean-François Delfraissy担任主席，由免疫学、人类学、社会学、医生、流行病学、病毒学、传染病学、建模等方面的11位著名专家组成。

二、新冠肺炎研究与顾问委员会

新冠肺炎研究与顾问委员会为卫生部长和教研部长服务，在诊断测试、新疗法临床试验、疫苗研发、数字化与人工智能在新冠治疗时的应用等方面为政府提供快速响应的科学建议。

委员会的主要职责是：一方面，负责在48小时内把法国和国外科学家的建议通报给政府当局，并判断是否具备部署该建议的条件；另

¹⁷ Médecins, chercheurs et scientifiques mobilisés contre le COVID-19. <https://www.elysee.fr/emmanuel-macron/2020/03/24/medecins-chercheurs-et-scientifiques-mobilises-contre-le-covid-19>; Le Comité analyse, recherche et expertise (CARE) Covid-19. <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid151204/le-comite-analyse-recherche-et-expertise-care-covid-19.html>.

一方面，带动科学界就卫生部长和教研部长指定的主题提出建议。

委员会由2008年诺贝尔生理学和医学奖获得者、艾滋病毒发现者之一、73岁的Françoise Barré-Sinoussi担任主席，由来自国家医学与健康研究院、国家科研中心、原子能署、巴斯德研究所、国家信息与自动化研究所等各大国立科研机构 and 大学附属医院的12位著名科学家和医生组成。

三、两个专家委员会协同合作、互为补充

新冠肺炎科学委员会和新冠肺炎研究和顾问委员会分别就法国政府疫情防控管理和新冠肺炎治疗提供专家咨询建议，前者主要涉及公共卫生决策，如提出限制出行措施和密切接触者筛查策略等，对政府决策起关键作用，其建议向全社会公开；后者主要在政府要求下提供治疗与科研方面的建议，强调对国外经验的介绍，不具备决策权。在实际工作中两家机构紧密合作、互相协调。其中，传染病学专家Yazdan Yazdanpanah和人类学家Laetitia Atlani-Duault同时在两个专家委员会中担任成员。

(陈晓怡)

英国政府成立领导新冠肺炎疫苗研发专责小组

4月17日，英国商业、能源与产业战略部（BEIS），卫生与社会保障部（HSC）和研究与创新署（UKRI）联合宣布，共同成立领导和推动新冠病毒疫苗快速开发与生产的工作组¹⁸。

该疫苗专责小组将推动、加快和协调疫苗研发和生产工作，确保尽快向公众提供疫苗。21个新的抗击新冠肺炎病毒研究项目将获得1400万英镑（约合1.2亿元人民币）的政府新增资助，用于快速发展治疗和疫苗研发。此前，英国政府已经承诺为研发疫苗投资2.5亿英镑，

¹⁸ Government launches Vaccine Taskforce to combat coronavirus. <https://www.gov.uk/government/news/government-launches-vaccine-taskforce-to-combat-coronavirus>

希望使英国在抗击该病毒的研发活动中处于国际前沿地位。

该专责小组将由英国政府首席科学顾问帕特里克·瓦兰斯和副首席医学官乔纳森·范塔姆教授领导，成员包括来自政府、学术界和工业界的代表，如政府生命科学咨询顾问、阿斯利康公司和威康信托基金的代表等。

该专责小组将负责和集中开展以下5项工作，包括：①通过与公共和私营部门的合作，迅速筹集资金，支持领先科研机构确定快速进行临床试验的方法，支持发现其他可能的疫苗；②与已处于疫苗开发前沿的大企业合作，争取让英国成为疫苗临床测试和生产的领先国家；③审查和修订政府的相关法规，以促进快速安全地推进疫苗试验；④提前制定未来疫苗采购和分配的资金和业务计划；⑤利用英国的研发成果，寻求在新冠病毒疫苗国际合作中的发言权和领导权。（李宏）

德国政府成立全国性研究网络抗击新冠肺炎病毒

3月26日，德国联邦教研部出资1.5亿欧元（约合11.9亿元人民币）成立全国性大学医院研究网络¹⁹，目的是整合和加强德国大学医院在抗击新冠肺炎方面的研究和专业知识，从而在治疗新冠患者方面发挥关键作用。

成立全国性大学医院研究网络的倡议由德国著名的夏里特医院主席 Kroemer 教授和该院病毒学研究所所长 Drosten 教授共同发起。研究网络将首先汇总和评估德国所有大学医院在抗击新冠肺炎方面的措施计划、诊断和治疗方案，目的是促进医院之间相互学习。之后建立统一的组织框架和流程，使医院可以迅速、有效地采取行动，确保为

¹⁹ Karliczek: Wir fördern Nationales Netzwerk der Universitätsmedizin im Kampf gegen Covid-19, <https://www.bmbf.de/de/karliczek-wir-foerdern-nationales-netzwerk-der-universitaetsmedizin-im-kampf-gegen-covid-11230.html>

新冠肺炎患者提供最佳治疗。经过治疗的新冠肺炎患者的数据将被系统地记录下来，汇集成病史和病人体质数据库。广泛的数据将有助于获得有效的知识，有利于患者个体治疗、新冠肺炎管理和疫苗开发。不参与医学研究的科研人员也将参与数据收集，并通过研究支撑医生工作。

夏里特医院负责研究网络的协调工作。此外设立由联邦政府人员和其它学术网络成员组成的指导小组，用于领导和协调政府与大学医院之间的工作和联系。

(葛春雷)

科技投入

欧洲研究理事会投入 4.5 亿欧元资助前沿突破项目

3月31日，欧洲研究理事会（ERC）宣布了2019年高级资助项目申请的结果²⁰。ERC是欧盟“地平线2020”计划的重要组成部分，专门支持在新兴领域开展具有前沿性、跨学科和开创性的研究，2014年至2020年的资助总预算超过130亿欧元。ERC资助项目包括“启动”（Starting）、“整合”（Consolidator）、“高级”（Advanced）和“协同”（Synergy）等4种类型。高级资助项目专门用于资助欧盟成员国及“地平线2020”计划关联国家（如以色列）在过去10年内取得重大研究成就的高级研究人员，开展前沿突破研究，最高给予5年250万欧元的资助。

此次高级资助项目共有185个，总资助额为4.5亿欧元（约合35.7亿元人民币），单个项目平均资助额度近250万欧元，其中：生命科学55项，自然科学与工程82项，人文社会科学48项。各学科领域国家分布如图1所示，各学科领域子方向获资助情况见表1。

²⁰ ERC. €450 MILLION FOR EUROPE'S LONG-TERM FRONTIER RESEARCH. <https://erc.europa.eu/news/erc-2019-advanced-grants-results>

欧洲研究理事会投入 4.5 亿欧元资助前沿突破项目

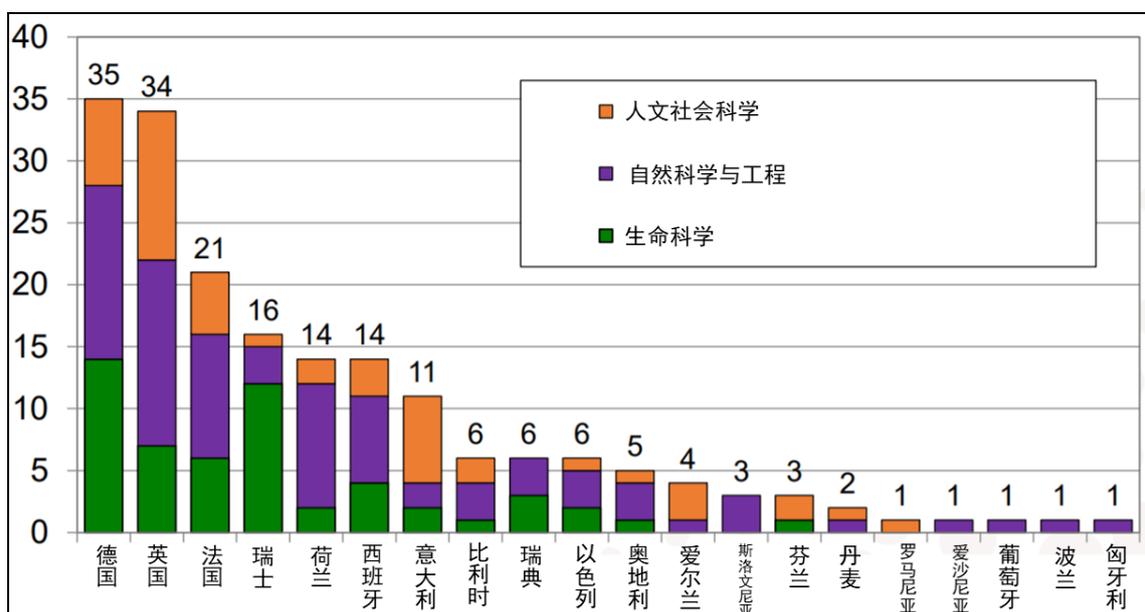


图 1 2019 年 ERC 高级资助项目各学科领域国家分布图

表 1 2019 年 ERC 高级资助项目获资助情况

领域	分支方向	获资助项目数量/个
生命科学	分子生物学、生物化学、结构生物学、分子生物物理学	6
	遗传学、“组学”、生物信息学和系统生物学	4
	细胞和发育生物学	5
	生理学、病理生理学和内分泌学	6
	神经科学和神经疾病	8
	免疫学和感染学	6
	应用医疗技术、诊断学、治疗学和公共卫生	9
	生态学、进化学和环境生物学	7
	应用生命科学、生物技术和分子和生物系统工程	4
自然科学与工程	数学	16
	物质基本构成	10
	凝聚态物理	6
	物理和分析化学科学	7
	合成化学与材料	9
	计算机科学与信息学	7
	系统和通信工程	6
	产品和工艺技术工程	13
	宇宙科学	8
地球系统科学	7	

人文 社会 科学	个人、市场和组织	8
	制度、价值观、环境和空间	8
	社会、多样性、人口	6
	人类思维及其复杂性	7
	文化和文化产品	7
	人类历史研究	8

(刘昊)

美国 NIST 资助国家制造业创新网络开展疫情应对研究

日前，美国国家标准与技术研究院（NIST）拟利用疫情纾困法案（CARES法案）划拨的资金，向美国国家制造业创新网络“制造业美国”的各个研究所开展定向资助，且无需成本匹配²¹。

1、医疗对策

“制造业美国”各研究所可在关键技术方面发挥专长，例如：用于生物威胁检测及个人防护设备的可穿戴和环境传感器；用于医疗应对措施的快速、强化和自动化的生物制造平台；重构用于医疗对策所需关键原材料的供应链；减少上述行动对能源和环境的影响等。

2、非医疗对策

制造业需缓解技术短缺带来的问题。例如，“制造业美国”各研究所与制造业扩展合作伙伴（MEP）中心合作，对工厂进行改造，将传统制造转变为先进制造设施，如增加对供应链进行数字跟踪的智能感知，以及先进自动化和数字控制等。

3、通过研究所带动各州和社区的应对能力

为已有或计划中的各州及其他非联邦努力提供支持，培育所需的当地制造能力，以应对新冠肺炎和其他公共卫生危机。例如，对现有制造设备进行改造以支持个人防护设备的特定需求，提升由研究所牵

²¹ NIST Funding Manufacturing Institutes to Support Pandemic Response. <https://www.nist.gov/news-events/news/2020/03/nist-funding-manufacturing-institutes-support-pandemic-response>

头的所需测试用品的项目能力，这些项目可以利用医疗器械的自动化生产来加快生产并提高质量控制；快速搭建医院，满足重点地区需求。

4、授予企业和技术支持，加快关键材料、设备及供应品的生产

利用“制造业美国”各研究所的技术专长来提供有针对性的资助，加快应对新冠肺炎疫情和其他公共卫生危机所需的关键材料、设备和用品的生产。这些研究所还可以提供技术支持，以确保快速、成功地部署N95口罩等的先进制造新设备、关键需求所需工具的增材制造和复合材料制备、应急响应的便携式折叠式设备等。

5、建立附带的生产设施

“制造业美国”各研究所通过创建其他小型生产中心，为需求有限产品的短期生产或初创企业的验证测试等提供便利。

6、疫情应对与恢复的技术路线图

新冠肺炎疫情影响了各个社区，破坏了地方和国家经济，并使得对于跨技术部门的制造业现代化的需求更为突出。为助力响应和恢复，NIST资助创建技术路线图，利用行业、大学和政府的专业知识来指导制造业的响应，帮助行业确定如何优化投资以应对疫情，以及疫情过后的经济重建。例如，应对疫情的技术路线图；经济从疫情中复苏的技术路线图；关键民用原材料和制成品的供应链强化路线图等。

7、调整关键传统药物的生产，确保疫情相关关键材料的供应链

“制造业美国”各研究所可提出方案，以迅速将关键健康设备的供应商作为附属成员引入“制造业美国”网络。例如，可要求提供资金资助，以加强对新冠病原体快速反应所需的所有设备的国内制造供应链。为获得最快响应，需快速联系关键原始设备供应商，并招募企业和大学加入，立即组成工作组来应对关键需求。

8、劳动力开发与培训，提供熟练的先进制造业劳动力

维持社区的劳动力资源，并提供现代制造业工作所需的技能，对于经济的快速复苏至关重要。外出受限的工人可通过先进制造在线培训来为复工做准备。一旦他们可以走出家门开始找工作，就可进行现场培训。“制造业美国”各研究所目前与全国各地的社区学院和其他教育机构合作，提供众多的在线和现场培训。 (万勇)

国际合作

美德续签科技合作协议推动新兴技术领域合作

2月18日，美国国务院与德国联邦教研部续签《美利坚合众国政府与德意志联邦共和国政府关于科学和技术的协议》²²，对2010年两国签署的首个科技合作协议进行更新，并列出了未来两国科技合作的优先领域。

美国和德国在科学、技术和创新方面有着悠久的合作历史。两国都重视研发对经济繁荣、公共利益和社会安全的重要性，两国的研发投入都大约占到GDP的3%。2019年11月，为探讨深化合作的方式，两国在柏林主办了美德联合委员会会议，召集了来自两国政府机构和研究组织近60名代表讨论能源、健康与生命科学、人工智能和量子信息科学以及科学技术工程与数学教育等跨领域问题。双方都介绍了在大学和政府层面成功、持续进行合作的实例并讨论了新的合作思路，特别是2020年德国联邦教研部和美国能源部之间将就人工光合作用召开了联合研讨会。

联合协议确定未来两国将加深双边接触，促进科学知识和技术创

²² Joint Statement on German-U.S. Science and Technology Cooperation, <https://www.state.gov/joint-statement-on-german-u-s-science-and-technology-cooperation/>

新，以解决具有共同意义的问题，其中包括：访问、共享和管理人工智能基础设施及数据；量子技术；先进的能源科学和技术，例如聚合材料、人造光合作用和先进的电池技术；公共卫生安全合作研究，包括疫情暴发期间的合作研究；生物经济。

美德展望下一个十年两国科技合作将支持有益于公民的研发，基于诚信帮助所有利益相关者。诚信是两国对基础科学价值和原则的共同承诺，例如互惠、专业、开放和透明。两国深刻认识到民主国家领导新兴技术发展的重要性，以确保新兴技术应用与两国共同的价值观相符合，并有益于社会。 (张秋菊)

科学与社会

俄政府批准《2035年前俄联邦能源战略草案》

4月2日，俄罗斯政府批准《2035年前俄联邦能源战略草案》(以下简称《草案》)^{23 24}，旨在大力促进俄罗斯社会经济发展，加强和稳固俄罗斯在国际能源市场的地位。俄联邦能源部于2015年开始编制《草案》²⁵，随后曾多次提交俄罗斯政府审议，但未获得批准。《草案》于2019年12月再次提交俄罗斯政府审议，并最终获批²⁶。

俄罗斯是各类碳基能源资源的主要生产国、消费国和出口国，核电和水电也处于世界领先地位。俄联邦燃料动力综合体由石油、天然气、煤炭、泥炭、电力和供热等部门组成，在俄罗斯经济中占据重要地位，是联邦预算收入的主要来源，担负着基础设施基石的作用。

²³ О проекте Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года. <http://government.ru/news/39371/>

²⁴ Проект энергостратегии российской федерации на период до 2035 года. <https://minenergo.gov.ru/node/1920>

²⁵ Совещание о проекте Энергетической стратегии России на период до 2035 года. <http://government.ru/news/17269/>

²⁶ 俄罗斯能源部向政府提交俄2035年前的能源战略草案俄罗斯能源部向政府提交俄2035年前的能源战略草案.<http://sputniknews.cn/politics/201912271030327385/>

《草案》明确了 8 个国家能源政策优先事项：保障俄罗斯联邦，特别是地缘政治地区的能源安全；基本满足国内对能源产品和服务的需求；向环保型和资源节约型能源过渡；保障国内市场上燃料动力综合体的竞争性发展；合理利用自然资源；最大程度使用俄罗斯颁发生产许可的设备；提高各级能源部门的管理效率；最大程度发挥集中式供能系统的优势。

俄罗斯能源部长 Alexander Novak 在政府会议上汇报《草案》时，详细介绍了能源战略的 5 个关键目标²⁷：

1、发展燃料动力综合体满足国家社会经济发展需求

计划至 2035 年，将一次能源开采和产量提高 25%，对能源领域的投资增长 6.2 倍，实现电力生产增长，完成炼油厂现代化改造，刺激高附加值产品特别是石化产品的发展。

2、扩大出口并实现出口多样化

至 2035 年，将能源领域的出口量增长至 46%，在亚马尔半岛和吉丹半岛铺设液化天然气管道，建造 6 个石化集群，促进氢气和氦气的生产与消费，使俄罗斯步入世界氢能领先者行列。

3、基础设施现代化

考虑到个别区域的燃料-动力平衡，将居民用能的气化率提高至 83%。发展西伯利亚东部和远东地区的天然气运输设施，并探究将其纳入俄罗斯统一天然气供应系统的可行性。搭建电动汽车充电基础设施网络。提高区域供热系统效率，以及偏远地区的可再生能源开发。

4、技术自主研发

至 2035 年，能源领域的创新活动增长 75%，提高国内技术、设备和材料的竞争力，积极推进“进口替代”战略。

²⁷ Доклад Александра Новака о проекте Энергетической стратегии на период до 2035 года. <http://government.ru/news/39341/>

5、能源行业的数字化转型

在能源领域的公共管理和监督活动中引入数字技术，创建智能电能计量系统，至 2035 年实现智能电表覆盖率达到 100%。（范唯唯）

美国国立卫生研究院（NIH）淘汰不守诚信的评审人员

美国国立卫生研究院（NIH）每年约邀请 2.7 万名科学家作为同行评审人员帮助其评估 8 万多个资助申请。尽管这些评审人员都是自愿投入时间参加同行评审，但评审人员应遵从 NIH 关于研究诚信完整性标准。如不能，NIH 将其从评审人员数据库中删除。

4 月 6 日，根据 NIH 监察长办公室报告，截至 2019 年 11 月，约有 77 位评审人员因被发现违反了机密性要求被列入了“不使用”名单²⁸。此外，另有 47 名评审人员被 NIH 标记为已发现“可靠”证据其未向 NIH 声明其与外国机构的隶属关系。

NIH 正在对可能未向其透露具有外国隶属关系的科学家进行调查。截至 2019 年 11 月，NIH 已确定共有 209 名科学家属于这种情况，其中 129 名担任评审人员，但目前仅有 47 名被禁止在评审小组中任职，其余 82 名同行评审人员已被证实指控但未被标注为“不使用”评审人员。

NIH 表示会逐案做出将被调查人员标记为“不使用”的决定。监察长报告再次重申，建议 NIH 密切关注那些最有可能违反规则的评审人员。报告认为，这种“有针对性的、基于风险的监督”可以应用于评审包含“特别敏感的信息或具有商业利益”的评议人员。采取有针对性的方法将减少需要监测的科学家人数，从而节省 NIH 的时间和经费。

²⁸ NIH Has Acted To Protect Confidential Information Handled by Peer Reviewers, But It Could Do More. <https://www.sciencemag.org/news/2020/04/nih-s-process-removing-reviewers-remains-mystery-watchdog-finds>; <https://oig.hhs.gov/oei/reports/oei-05-19-00240.pdf>

NIH 试图维护研究完整性的一种方法是通过跟踪评议人员的活动，例如他们何时下载提案，但 NIH 目前尚无法使用数字工具“实时识别潜在违规证据”。监查长报告赞扬 NIH 与其他联邦机构合作，包括与执法机构、国家安全和情报机构合作，但 NIH 还“可以做得更多”，以防止其评审拨款建议的系统受到“过度的外国影响”。

(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 孙 枢 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