

# 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3月5日

## 本期要目

欧盟新任领导人提出未来5年研发创新政策重点

欧盟发布可持续投资计划推进《欧洲绿色协议》

德国发布国家生态经济战略

俄罗斯联邦政府发布2030年前电子工业发展战略

日本政府确定“探月型计划”的基本方向和目标

丹麦创新中心报告总结中国数字化发展状况

英国向全球顶级科学家提供数量不封顶的快速签证通道

2020年

总第069期

第03期

# 目 录

## 战略规划

- 欧盟新任领导人提出未来 5 年研发创新政策重点.....1
- 欧盟发布可持续投资计划推进《欧洲绿色协议》.....2
- 德国发布国家生态经济战略.....5
- 俄罗斯联邦政府发布 2030 年前电子工业发展战略.....6

## 科技计划

- 日本政府确定“探月型计划”的基本方向和目标.....8
- 韩国政府制定 2019~2028 年能源技术开发计划.....9
- 德国生物制药企业与 CEPI 合作开发新型冠状病毒疫苗.....13

## 智库观点

- 英国政府最新报告强调将科技作为国家政策的核心.....14
- 《自然》呼吁所有新冠病毒研究人员保持共享和开放.....15
- 丹麦创新中心报告总结中国数字化发展状况.....16
- 拉美经委会发布企业数字化促进政策分析报告.....17
- 中美科学家合作首次提出可持续发展评估量化方法.....20

## 科技人才

- 英国向全球顶级科学家提供数量不封顶的快速签证通道.....21

## 科学与社会

- 国际可再生能源机构发布《10 年：行动的进展》.....22
- 国际能源署报告分析印度能源政策成效.....25
- 亚洲公益创投网络提出东南亚国家解决塑料污染的机遇.....26

## 战略规划

### 欧盟新任领导人提出未来 5 年研发创新政策重点

2019年12月，欧盟委员会史上首位女性主席冯德莱恩上任，新任命玛丽亚·加布里埃尔（Mariya Gabriel）为欧盟创新、研究、文化教育和青年事务专员，掌管欧盟科技创新事务。近期，多方渠道介绍了欧盟新任领导人对未来5年研发创新政策的构想<sup>1</sup>。

冯德莱恩将欧洲研究区的复兴作为担任欧盟委员会主席后首年的头等大事，拟在夏季之前制定欧洲研究区新计划，并着力提高欧盟在绿色和数字技术方面的竞争力。具体措施如：启动绿色数字经济计划，通过新的欧洲气候立法，推动到2050年欧盟经济实现“碳中和”，并计划在2020年第三季度发布《欧洲气候公约》；通过新的《欧洲数据战略》充分利用数字数据来发展和利用人工智能等。

相比前两任创新、研究、文化教育和青年事务专员，加布里埃尔更加务实，着重于通过研发政策的微调促进政策产生成效，主要包括：

**1、制定“欧洲知识战略”，加强欧洲研究区建设。**①尝试整合政策以促进欧盟各地思想、研究人员和学生的流动，促进研究界更轻松地进行合作；②确保基于“玛丽居里”计划在欧洲各地流动的东西欧研究人员获得同样的报酬；③重视知识三角中的第4个维度：为社会服务，公民需要了解科学和创新为欧洲带来的成就并为此感到自豪。

**2、建设更具包容性的欧洲，寻找新方法缩小新老成员国间差距。**①加强预算投资。在“地平线欧洲”下，将投入“地平线2020”的三倍以上预算，促进贫富成员国间研究人员合作。②促进所有成员国参与

---

<sup>1</sup> New R&D commissioner aims to ‘revitalise’ European Research Area, for east and west. <https://sciencebusiness.net/news/new-rd-commissioner-aims-revitalise-european-research-area-east-and-west>

“地平线欧洲”计划。“地平线2020”的大部分资金流向了较富裕的成员国，2004年以来加入欧盟的13个国家仅获得4.8%。“地平线欧洲”将允许表现欠佳国家的研究人员参与正在进行的项目，并将在提交项目之前获得行政协助。③促进通过“结构基金”支持落后国家开展研发。如对达到“地平线2020”资助标准而未获资助的卓越项目，给予“结构基金”资助。

**3、引入欧洲教育区计划，以协调教育政策。**加布里埃尔认为，欧盟政策过于注重研究和创新，忽视了教育的重要性，没有教育，绿色新政、欧洲经济数字化等其他计划将难以推进。（王建芳）

## 欧盟发布可持续投资计划推进《欧洲绿色协议》

2019年12月11日，欧盟委员会发布《欧洲绿色协议》<sup>2</sup>，提出了欧盟迈向气候中立的行动路线图，旨在通过向清洁能源和循环经济转型，阻止气候变化，保护生物多样性及减少污染，进而提高资源的利用效率，以期使欧洲在2050年之前实现全球首个“气候中立”。《欧洲绿色协议》还明确了所需的投资和可利用的融资工具。2020年1月14日，欧盟委员会发布“欧洲可持续投资计划”<sup>3</sup>，提出将在未来10年内调动至少1万亿欧元（约合7.9万亿元人民币）的资金，以支持《欧洲绿色协议》的融资计划，旨在2050年实现“气候中立”目标。

### 一、欧盟迈向“气候中立”的政策行动

《欧洲绿色协议》提出了欧洲经济向绿色转型的七大行动路线，包括：①提高欧盟2030年和2050年的气候目标，包括出台欧洲第一部《气候法》等行动；②提供清洁、可负担和安全的能源，包括评估各成员修

---

<sup>2</sup> Communication on the European Green Deal. [https://ec.europa.eu/info/files/communication-european-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/info/files/communication-european-green-deal_en)

<sup>3</sup> Sustainable Europe Investment Plan. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/FS\\_20\\_48](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/FS_20_48)

订的能源和气候计划，提出海上风电战略等行动；③促进工业清洁和循环经济发展，包括发布《欧盟产业战略》和《循环经济行动计划》等行动；④加速向可持续和智能交通转型，包括通过针对可持续和智能交通的战略，修订《联合运输指令》等行动；⑤设计公平、健康、环保的食品体系，包括提出《从农场到餐桌战略》等行动；⑥保护和恢复生态系统及生物多样性，包括发布《欧盟生物多样性战略》等行动；⑦提高无毒环境的零污染目标，包括提出可持续发展的化学品战略，通过有关水、空气和土壤零污染的行动计划等行动。

要实现《欧洲绿色协议》设定的目标，需要大量的投资。对此，《欧洲绿色协议》还提出了将可持续性纳入欧盟所有政策的一系列保障措施，包括制定可持续的欧洲投资计划，以帮助满足额外的资金需求。

### 二、实现气候和能源目标面临的投资挑战

欧盟委员会估计，要实现当前的 2030 年气候和能源目标，需要每年增加 2600 亿欧元（约合 2 万亿元人民币）的投资，主要用于与能源、建筑和部分运输行业相关的方面。其他行业，尤其是农业也需要大量投资，以应对更广泛的环境挑战（包括生物多样性丧失和环境污染），保护自然资本，支持循环经济和蓝色经济，以及与转型相关的人力资本和社会投资。

数字化是实现《欧洲绿色协议》的关键推动力。对欧洲数字战略能力以及对顶级数字技术的开发和广泛部署的大量投资，将为解决气候相关问题提供智能、创新和量身定制的解决方案。到 2040 年，向低碳经济转型可能需要的额外投资约占 GDP 的 2%。

### 三、可持续投资计划支持绿色转型

作为《欧洲绿色协议》的投资支柱，“欧洲可持续投资计划”将在未来 10 年调动至少 1 万亿欧元（约合 7.9 万亿元人民币）的私人 and 公

共资金。这笔资金是通过欧盟长期预算下的支出实现的，其中 1/4 将用于与气候相关的支出（包括大约 390 亿欧元的环境支出）。

根据欧盟《2021~2027 年多年度财政框架》(MFF)，欧盟委员会提议将气候相关的支出提高到 25%。具体措施包括：①未来 7 年（2021~2027 年），凝聚基金和欧洲区域发展基金预计将在气候与环境相关的项目上投资至少 1080 亿欧元，占总投资的 30% 以上。②未来的《共同农业政策》将把 40% 的资金用于支持与气候相关的目标。③“地平线欧洲”计划将至少 35% 的预算（预计达到 350 亿欧元）用于支持气候目标。此外，在“地平线 2020”计划的最后一年，在现有 2020 年拨款 13.5 亿欧元的基础上，欧盟委员会准备再追加约 10 亿欧元用于《欧洲绿色协议》优先事项。④与 2014~2020 年相比，欧盟环境与气候行动 (LIFE) 计划将增加 72%（达到 54 亿欧元）的资金支出。超过 60% 的资金将用于实现气候目标，其中，9.5 亿欧元用于气候行动、10 亿欧元用于清洁能源转型、21.5 亿欧元用于自然和生物多样性保护。⑤连接欧洲设施计划将至少 60% 的预算（支持交通、能源和数字基础设施）用于支持气候目标。⑥欧洲社会基金将用于资助大约 500 万人在绿色经济方面不断提高相关技能。

欧盟预算也将通过税收收入为实现气候目标做出贡献。2018 年 5 月，欧盟委员会提出一项关于《自有资源决定》的提案，其中一个关键课题是不可回收塑料包装废物本身的资源，这将有助于实现欧盟范围内的废物处理战略目标。此外，根据欧盟委员会的提议，欧盟碳排放交易系统 (ETS) 拍卖收入的 20% 将作为自有资源分配给欧盟预算。

欧盟 ETS 现代化基金和创新基金将为绿色转型提供更多资金。创新基金将投资可再生能源和能源密集型产业的突破性低碳技术和工艺（包括碳捕集、利用和封存以及能源储存）。现代化基金将投资电力部

门和更广泛的能源系统现代化，以提高低收入成员国的能源效率。

“欧洲可持续投资计划”还将利用欧盟投资基金来吸引更多的私人投资。在对气候中立的可持续经济转型的投资中，欧洲投资银行（EIB）也发挥了关键作用，为欧盟的气候和环境行动提供资金。欧洲投资银行将逐步增加其用于气候和环境行动的资金份额，到 2025 年及以后将达到 50%。国际其他金融机构将根据欧盟的政策目标，在可持续性融资方面也将发挥越来越大的作用。（廖琴）

## 德国发布国家生态经济战略

1月15日，德国联邦教育及研究部通过了“国家生态经济战略”<sup>4</sup>，整合德国以往的生态经济政策“国家生态经济研究战略2030”和“国家生态经济政策战略”，作为未来发展生态经济的新战略框架。

战略以建立可持续、可循环和创新引领的德国经济为核心目标，其指导方针：一是将生态知识和先进技术作为未来可持续和“气候中立”的经济体系的支柱；二是通过生物资源实现可持续经济和循环经济。战略在社会各层面和所有经济领域的广泛目标基础上，确立了以下6个共同战略目标：

**1、为可持续发展议程制定生态经济解决方案。**保持生态经济与《联合国2030年可持续发展议程》目标的一致性；确保为日益增长的世界人口提供粮食；通过“气候中立”的生产促进实现全球增温幅度不超过 1.5℃目标；保护和利用生物多样性。

**2、识别并挖掘生态范围内的生态经济潜能。**掌握生态系统环境下的生产系统；研究目标冲突和相互影响；将经济与生态整合为一套整体方法；测量和评估生物质流。

---

<sup>4</sup> Nationale Bioökonomiestrategie für eine nachhaltige, kreislauforientierte und starke Wirtschaft. <https://www.bmbf.de/de/nationale-bioekonomiestrategie-fuer-eine-nachhaltige-kreislauforientierte-und-starke-10654.html>

**3、扩展和应用生物学知识。**掌握和模拟生物系统；开发新型农业和工业生产组织；开发并建立生态生产系统的创新工艺理念；利用数字化、人工智能、纳米、微型化、机器人、自动化等技术作为生态经济的融合技术；加强跨学科合作；加强研究和技术转移基础设施建设。

**4、持续调整经济的资源基础。**可持续地生产和提供生物原料；保护耕地，保持土壤肥力；使用生物原料和副产品；减少对化石原料的依赖；挖掘生态经济对农村发展的潜力；在城市地区发展生物资源生产、加工和利用的新循环体系。

**5、扩大德国在生态经济领域的创新引领地位。**加强技术转移，利用生态经济在商业模式、就业和收入机会方面的潜力；加速生物产品和相关工艺与服务的市场投放；建立新的价值创造链；促进初创企业与中小企业发展；促进集群和示范区域发展。

**6、社会参与，加强国际合作。**建立社会参与度高的咨询委员会；与社会各利益相关方进行对话；加强生态经济中的社会科学研究；扩大欧洲和国际合作。

（葛春雷）

## 俄罗斯联邦政府发布 2030 年前电子工业发展战略

1 月 22 日，俄罗斯政府发布《俄罗斯联邦 2030 年前电子工业发展战略》<sup>5</sup>。该战略旨在通过提升科技和人员潜力、优化生产能力、更新设备、开发新的技术和方向、掌握突破性电子工业技术、完善法律框架等，创建有竞争力的电子工业，以满足俄罗斯对现代电子产品的需求。计划提出，到 2030 年，民用电子产品收入占比不低于 87.9%，国产电子产品在国内电子市场收入占比达到 59.1%，电子产品出口额达到 120.2 亿美元。该战略包括如下 9 个基本方向。

---

<sup>5</sup> Утверждена Стратегия развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года. <http://government.ru/docs/38795/>



**1、促进技术开发。**掌握数字电子产品（处理器、控制器、存储器）、系统软件、电力电子、无线电电子的开发和生产技术，包括微波电子、模拟电子、光电子、光子和微波光子技术。

**2、扩大生产能力。**保障现代设计和生产工具的可用性，包括建设和开发可共用的基础设施、创建各类工厂，为电子产品的开发、生产和维护提供所需的材料和设备。

**3、规范行业标准。**根据对产品、技术和组织流程的国际要求升级行业标准体系；为有发展前景的电子产品制定国家标准；在制定数字技术要求时，保障优先使用俄罗斯生产的微电子产品和软件。

**4、保障人才供应。**提高该行业对专业人才和青年人才的吸引力；吸引拥有一定技术能力的行业人员；保障对行业人力资源的培养、开发和管理，优先考虑未来产品和市场所需的专业；制定中长期规划，对行业人力资源需求实行年度监测；保障专业标准和教育标准体系的实时发展；在专业人员培养和进修过程中采用俄罗斯方式方法。

**5、完善行业管理。**开发和引入自动化的行业管理系统；引入行业发展风险管理体系；建立有利于行业突破性发展和资本化的监管框架；确保实施现代化商业模式；吸引在民用电子产品市场成功运营的私人资本公司参与战略实施。

**6、促进技术合作。**扩大利用现有的生产、科学和工程资源，包括与国外机构的合作伙伴关系；确定与外国制造商合作的优先方向，以开发和分阶段实现基本技术、微电子技术、设备和材料的本地化；提高对当前合作生产能力和工程能力的认识；消除阻碍合作的监管和组织障碍；组织收集、分析、总结和传播合作管理方面的最佳实践。

**7、优化行业信息环境。**创建和发展行业数据库，包括有关设备、电子元件、专长、能力的分布式记账；保障行业内信息交流手段的发

展和统一；保障用于监控行业发展的数据收集系统的实时更新；创建用于管理和监测电子产品生命周期的数字化系统；形成行业信息环境。

**8、扩大市场和产品应用。**参与国家项目、联邦项目的实施；定期分析和预测电子产品市场的发展，对行业发展进行系统规划；在关键信息基础设施上应用俄罗斯软硬件系统；刺激对本行业的产品需求；批准微电子产品关键元件清单，提高民用产品产量；为重点行业提供政府支持，建立生产合作；将俄罗斯的电子产品推向全球市场，包括出口系统技术、平台和服务；解决网络威胁和制裁压力，确定俄罗斯技术能优先发挥作用的领域；通过逐步实现嵌入式软件生产和开发本地化，创建可信赖的电子设备，以保障技术独立和信息安全；确保形成有前景的电子产品市场；必要时修订相关法律；吸引政府客户和机构参与电子工业发展的长期规划。

**9、提高经济效益。**提高电子产品对最终产品的贡献率；确保在有前景的领域利用俄罗斯生产技术；提高电子产品生产的本地化水平，包括配备俄罗斯生产的电子元件；确保实施现代化商业模式。（贾晓琪）

## 科技计划

### 日本政府确定“探月型计划”的基本方向和目标

1月23日，日本在内阁府综合科学技术创新会议（CSTI）例会上，确定了即将实施的颠覆性、跨部门大型“探月型”（moon shot）研发计划的基本方向和六大目标<sup>6</sup>。作为科技政策的宏观指导和跨部门大型科研计划的统筹部门，CSTI已经先后资助了最尖端研究开发推进计划（FIRST）、革新的研究开发推进项目（ImPACT）、战略创新创造项目

---

<sup>6</sup> 日本内閣府総合科学技術・イノベーション会議：ムーンショット目標決定のお知らせ。 <https://www8.cao.go.jp/cstp/stmain/20200123moonshot.html>

(SIP) 等跨部门大型研究开发计划。为持续对高风险、高挑战的研发活动进行资助，日本于2019年初提出“探月型”研发计划，目前该计划处于筹划布局的前期阶段。

## 一、基本方向

**1、社会方面。**解决少子老龄化、劳动人口减少等问题，通过快速高效的创新活动，在“人生百年时代”和“1亿人口活跃时代”使民众健康长寿、老年人群生活独立且充实。

**2、环境方面。**解决地球变暖、海洋塑料、资源枯竭、环境保护与食品生产间的矛盾等问题，在保护地球环境的同时发展城市文明。

**3、经济方面。**解决社会5.0时代激增的计算需求，开拓科学与技术的新领域。

## 二、六大目标

面向2050年，以实现人类的幸福为目标，解决社会、环境、经济等各种问题，具体涵盖以下六大目标：超越人身体、大脑、空间和时间制约，实现全面解放的社会；实现对疾病的超早期的预测、预防；通过人工智能与机器人技术相互融合，实现人类的自主学习和行动，并与机器人共同生存；面向地球环境重生再造，实现可持续的资源循环；充分开发尚未认识和利用的生物功能，在全球范围创建全球规模的无浪费、可持续的食品供应产业；现容错通用型量子计算机，促进经济、产业发展和安全保障。 (惠仲阳)

## 韩国政府制定 2019~2028 年能源技术开发计划

2019年12月23日，韩国国家科学技术咨询会议审议通过了由产业部等相关部门制定的《第4次能源技术开发计划（2019~2028）》<sup>7</sup>，

<sup>7</sup> [제 8 회] 국가과학기술자문회의 제 8 회 심의회의 결과. [https://www.pacst.go.kr/jsp/post/postCouncilView.jsp?post\\_id=1464&board\\_id=11&etc\\_cd1=COUN01](https://www.pacst.go.kr/jsp/post/postCouncilView.jsp?post_id=1464&board_id=11&etc_cd1=COUN01)

旨在明确研发推进战略、重点投资技术领域与制度实施方案，实现国家能源基本计划政策目标。计划制定了“迈向能源技术强国，引领能源转换与新产业”的愿景，包括3个目标：①加大能源转换重点技术投入，对16个重点领域的研发投入达到90%以上；②引领未来能源技术创新，能源技术水平提升10%；③提高能源产业市场竞争力，能源技术创造经济效益57万亿韩币（约合3296.5亿元人民币），以及4个重点推进任务。

### 一、加大对能源转换的研发投入

为实现国家能源基本计划的政策目标，按照4个能源基本计划重点任务，选定16个能源重点技术领域作为战略研发投入领域。将能源研发投入的90%以上集中在16个支持能源转换的重点技术领域。

4个重点任务16个重点技术领域包括：①培育能源新产业：太阳能、风能、氢能、能源新材料；②提供清洁安全能源：核能、清洁发展、能源安全、资源开发、循环资源；③创新能源高效低能耗结构：产业效率、建设效率、输送效率、大数据；④普及分散式能源：智能电网、能源储存、网络安全。

### 二、建立凝聚国家力量的研发体系

**1、选择与集中：促进围绕共同目标的旗舰项目。**①项目大型化：摒弃大批量的小型、短期研发项目，按重点领域推进产业影响力大的大型、中长期研发项目。②管理差别化：聚集涵盖需求企业和供应企业的产学研创新力量，实现对成果创造的设计、评估、管理差别化。

**2、协作与联系：增强创新主体间的合作。**①需求企业与供应企业：加大以大型企业、国有企业需求为基础、中小和中坚企业共同参与的需求连接型研发支持。②政府研究机构与民间企业：以政府研究机构为主，开发用于大部分能源产业领域的通用核心技术，并向民间

企业推广普及。③政府与国有企业：保持政府与国有企业的研发步调一致，通过制定综合路线图，防止重复投资，推进研发成果商业化。

### **3、挑战与融合：加强突破型、挑战性研发与项目间融合研究。**

①突破局限：支持研究社会经济影响力大或失败率高的突破局限型高难度技术。②挑战性研究：对于突破局限型项目，允许失败和一定程度的反复研发，打造鼓励挑战的研究环境。③融合设计：通过设立管理共同设计项目的职位，组建由各领域技术专家组成的融合设计小组，激活技术与产业间的融合研究。④融合项目：突破能源之间和部门之间的预算壁垒，建立融合研发专项基金，增加多部门协作项目。

**4、开放与参与：增加国民参与型研发。**①生活实验室<sup>8</sup>：增加生活实验室形式的研发，由实际生活场所中的使用者作为共同研发者、试验者、消费者进行参与。②民众提议：推进能源社会问题解决型研发，由民众自行提出如减少雾霾、完善弱势群体能源福利等研究问题或解决方案。③技术影响评价：引入能源技术评价，对普及能源新技术的影响效果进行事前分析判断。

## **三、强化培育新产业的研发基础**

**1、测试与试验：强化试验基础设施建设与安全管理。**①加强试验研究：以技术商业化为目的，加大对实际环境中评价性能的试验研究投入。②建立试验基地：建设开展新技术及产品性能检测、安全性检测、运转能力等不同类型的试验基地，促进商业化。③建立试验认证中心：能够评估新技术的安全性、耐用性、有害性，发放相关认证的试验认证中心。④加强研发安全管理：为防止试验研究进行时可能发生的事故，制定不同研发阶段的安全管理事项。

---

<sup>8</sup> 生活实验室（Living lab）是欧盟“知识经济”中最具激发性的模式之一，它强调以人为本、以用户为中心和共同创新；是一种致力于培养以用户为中心的、面向未来的科技创新模式和创新体制的全新研究开发环境。 <https://baike.baidu.com/item/Living%20Lab/4813642?fr=aladdin>

**2、推广与商业化：促进研发成果走向市场。**①连接推广项目：制定“技术开发—推广连接路线图”，将研发后的产品与再生能源等推广项目进行对接。②连接国有企业：运行国有企业主导的中小企业商业化支援项目。③培育能源创业企业：构建基于创新想法的连续性“创业—成长—再投入”能源创业生态。④利用技术与产业数据：定期调查能源产业生态和建立研发回顾记录，挖掘与之相连接的战略性设计和商业化项目。

**3、大数据共享：构建能源运营大数据平台。**①构建平台：构建和开发大数据平台，对不同能源、不同机构的分散式电力、热能、燃气数据进行收集存储和公开共享。②商业模式：利用大数据平台，创新支援服务提供方实现效率提升的新型商业模式。

**4、完善规章制度：通过制度完善，提早推广新技术。**①完善制度：制定贯穿“设计—实施—试验”阶段的解决方案，减少能源新技术新产品进入市场时的制度壁垒。②制度合理化：适时上调技术规制以符合技术发展水平。

#### 四、加强面向未来能源的研发基础

**1、区域：通过打造融合产业园，激活区域生态系统。**①产学研集聚：与区域特色产业相结合，选定重点能源产业，与现有基础结合打造能源产业园。②研发支援：参与政府研发项目时，发挥园区内产学研作用，发掘区域特色试验项目，激活区域主导研发。③金融税制支援：减免能源企业的地方税务等。

**2、人才培养：培养能源转换领域的创新人才。**①产业需求基础：通过能源产业技术人力需求调查预测未来人力供求，对可能出现空缺领域加强人才培养支持力度。②提高在职人员能力：通过大企业、协会、大学的共同培训中心、产学研融合院，提供能源企业在职人员定制

型教育。③融合人才：设立能源融合研究生院和融合教育课程，集中培育能源新兴产业领域人才。④国际化人才：推进与海外优秀机构的共同研究和参与海外项目的教育培训，培养先进技术领域的国际化人才。

**3、国际合作：促进海外市场的进入和战略性国际合作。**①获取先进技术：以差距大的技术领域为中心，加强与高水平国家开展国际能源共同研究。②打造合作基础：与发达国家签订谅解备忘录并加强后续合作，同时推进与发展中国家在共同话题上的双边合作。③进入海外市场：开展海外实地试验，激活海外输出型商业化项目。（叶京）

### 德国生物制药企业与 CEPI 合作开发新型冠状病毒疫苗

1月30日，全球mRNA（信使核糖核酸）技术领域领军生物制药企业德国CureVac公司与“流行病防范创新联盟”（CEPI）宣布，将合作开发新型冠状病毒疫苗<sup>9</sup>，以尽快且安全地开发出候选疫苗并推进其进入临床试验阶段。

此次合作将利用CureVac公司的mRNA技术平台，通过病原体已知的基因序列，开发针对新冠病毒的疫苗，其原理是利用mRNA作为信息载体，指导人体产生能够对抗多种疾病的相应抗体。CEPI对此投入830万美元（约合5816.8万元人民币）用于加速疫苗的开发、生产和临床试验。联邦教研部作为CEPI疫苗计划的创始成员，对CEPI提供总计9000万欧元（约合7亿元人民币）的资助。

CEPI是公共、私营、慈善和民间组织之间形成的全球合作伙伴关系，旨在开发预防未来流行病的疫苗，于2017年在达沃斯成立。CEPI的重点是病毒性疾病和平台技术。新冠肺炎在全球迅速传播后，CEPI

---

<sup>9</sup> CureVac und CEPI bauen Kooperation zur Entwicklung eines Impfstoffs gegen das Coronavirus nCoV-2019 aus. <https://www.bmbf.de/de/curevac-und-cepi-bauen-kooperation-zur-entwicklung-eines-impfstoffs-gegen-das-coronavirus-10797.html>

快速建立了多个合作伙伴关系，以更好地了解新型冠状病毒和开发针对此病毒的疫苗。 (葛春雷)

## 智库观点

### 英国政府最新报告强调将科技作为国家政策的核心

1月12日，英国政府科学办公室和财政部联合发布《通过科学重建英国远大目标——政府科技能力评估》报告<sup>10</sup>，将科学和工程作为未来英国政策的核心。报告指出，科学对英国至关重要，将在政府工作中占据至关重要的地位，它可以为政府的决策和行动提供证据和支持，确保政府能够抵御脱欧冲击带来的紧急情况，并使英国能够利用技术提供的新兴机会。因此英国需要通过建立一个专业、高效和领先的科技体系，推动实现脱欧后所需的变革。

报告通过评估英国目前的政府科技能力提出如下观点：①尽管有一些部门很优秀，但许多部门的科学预算都在减少；②为了提高英国的科学影响力，有必要与国际学术界、工业界建立广泛的跨国科学合作关系；③公共实验室是英国的宝贵资产，政府需要做更多的工作来培育它们；④为了满足政府的科学需求，需要建立与私营创新型公司合作的新模式；⑤政府所属的科学和工程专业人员、分析人员和政策研究人员需要参与规划，解决未来的科学挑战，并利用科学来提高工作绩效。

为此，报告提出系列建议：政府每个部门都应该建立一个范围明确的科学工作体系，管辖该部门的整体科学活动；各部门应每年公布其科学研究领域的相关资助、政策和管理制度，以鼓励科技合作和委

---

<sup>10</sup> A review of Government Science Capability. [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/844502/a\\_review\\_of\\_government\\_science\\_capability\\_2019.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/844502/a_review_of_government_science_capability_2019.pdf)



托研发；政府应更多地利用公共实验室作为直接研发计划的领导和执行机构；每年作为预算审查的一部分，各部门应向财政部提交报告，给出本部门的研发需求及其研发成本与项目计划；对于重要的跨部门管理的科学研究领域，应建立共同治理模式，以改善协调资助方式；制定计划确保公务员具备所需的科学技能，并建立有效利用这些技能的分配机制，以及对科学技能短缺的培训补救措施。

报告还强调，政府需要推动工作文化方面的转变，把科学放在工作思维的中心。（李宏）

## 《自然》呼吁所有新冠病毒研究人员保持共享和开放

2月4日，《自然》期刊发表社论文章呼吁研究人员必须确保新冠病毒的研究成果能够迅速公开共享<sup>11</sup>。

2019年12月从武汉暴发的新冠肺炎疫情已成为国际关注的突发公共卫生事件，中国的研究人员与医务人员一起在阻止疫情蔓延中发挥至关重要的作用：流行病学家一方面正在估算和更新病例数，另一方面对病原体的基因组样本进行测序，并共享结果。《自然》发布的两篇论文中，由武汉病毒研究所和上海复旦大学的研究人员领导的研究小组证实，该病毒与引起严重急性呼吸道综合症（SARS）的病毒相似，并且有证据表明它源于蝙蝠。

疫情暴发后，《自然》及其出版商 Springer 已与其他出版商、资助机构和科学协会签署了一项联合声明，以确保快速共享新冠病毒相关的研究数据和发现。声明称，我们致力于共同努力确保：与新冠肺炎疫情有关的所有同行评审研究出版物均应立即开放获取，或至少在此期间免费提供；与新冠病毒有关的研究发现投稿后，期刊在作者知情

---

<sup>11</sup> Calling all coronavirus researchers: keep sharing, stay open. <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00307-x>

情况下立即与世界卫生组织（WHO）分享；在期刊发表之前，可通过预印服务器或者在同行评审之前通过可公开获取论文的平台来获得研究结果，并明确说明有关基础数据的可用性；研究人员应尽快广泛地共享与新冠病毒有关的中期和最终研究数据；公共卫生和研究团体以及世界卫生组织用于收集数据的协议和标准也需公开共享。（张秋菊）

## 丹麦创新中心报告总结中国数字化发展状况

1月23日，丹麦外交部贸易理事会发布了丹麦创新中心上海办事处完成的《中国——物联网国家》报告<sup>12</sup>。报告上篇从5个方面总结了2010~2019年我国在智慧城市方面国家和地方的战略和政策，以2座城市为应用实例；下篇总结了2010~2018年我国在人工智能和大数据方面国家和地方的战略和政策，主要介绍7个中国初创企业和科技巨头提出的方案，目的是帮助丹麦企业和大学判断我国数字化方面的合作伙伴和商业机遇。报告主要结论包括：

**1、智慧城市方面。**中国发展智慧城市是中国政府的国家关键战略，应用的关键领域是公共服务、政府服务和城市管理，2023年市值将从2018年的304亿美元增至599亿美元，中国拥有海量的待用数据，政府和公私合作提供主要资金，国家级发展政策正日益指向二、三线城市，中国的PATH公司（平安、阿里巴巴、腾讯和华为）正合作开发智慧城市应用方案并成为这方面的主要推动力，中国的科技巨头企业是领先的智慧城市开发者，而初创企业很少专注此方面。

**2、人工智能和大数据方面。**中国政府把利用人工智能和大数据升级到国家级战略，国家和地方两级已采用了促进政策；物联网的市值2020年预期为1.8万亿人民币，2030年中国要成为全球人工智能领

---

<sup>12</sup> China-IoT Nation. [https://ufm.dk/publikationer/2020/outlook\\_1-january-2020-china-iot-nation-smart-cities](https://ufm.dk/publikationer/2020/outlook_1-january-2020-china-iot-nation-smart-cities)

先国家和世界人工智能著名创新中心；中国涉及数字的法律很严格，政府注重控制数据；使用人工智能推力不同，政府主要考虑安全因素，产业界主要考虑利润和竞争因素，消费者则主要考虑其能否改进生活质量和提供便利条件；B2C是中国使用人工智能和大数据的最大市场，部分原因是中国消费者不太关注数据隐私；百度、阿里巴巴和腾讯在给一半以上的中国人工智能公司筹资；无国产高端感应器和缺乏稳定电力供应仍是中国数据收集的核心障碍。

（刘栋）

### 拉美经委会发布企业数字化促进政策分析报告

1月，联合国下属拉美经委会（CEPAL）发布报告《拉美企业数字化促进政策分析》<sup>13</sup>，介绍了拉美企业概况、重点国家促进企业数字化政策、拉美促进数字化发展对外合作等内容。

#### 一、拉美企业概况

从企业数量、就业岗位、产值三方面数据来看，大型企业在拉美地区依然占垄断地位，中小微企业与其在组织管理、生产力等方面呈现较大差距。根据CEPAL 2018年的官方数据统计：①拉美地区各类型企业数量占比情况为：微型企业占88.4%、小型企业9.6%、中型企业1.5%、大型企业0.5%；②各类型企业就业岗位数量占比情况为：微型企业就业岗位占比27%、小型企业20%、中型企业14%、大型企业39%；③各类型企业产值占比情况为：微型企业产值占比3.2%、小型企业8.8%、中型企业12.6%、大型企业75.4%。

目前，拉美大型企业与中小微型企业间存在同质竞争严重、合作关系较弱、普遍集中于内部市场而外部市场空缺等问题。因此，加强企业数字化发展有利于改善企业各领域间完善生产流程、沟通渠道，

---

<sup>13</sup> Políticas de fomento para la incorporación de las tecnologías digitales en las empresas de América Latina. <http://www.cepal.org/es/publications>

以及加强合作等。

## 二、拉美主要国家促进企业数字化政策

2005年，自“拉丁美洲和加勒比地区信息领域部长级会议”召开以来，拉美各国逐渐加强信息通信技术发展，制定数字化议程等相关内容。通过设立部际间数字化协调委员会或工作组、发布国家数字化战略政策等方式，推动本国企业等各部门数字化发展（详见表1）。

表1 拉美主要国家促进企业数字化政策

国家	政府协调部门	近年主要战略计划及促进企业数字化政策
巴西	由科技与通信部主要负责的“数字化发展工作组”	<p><b>2013年《促进公私合作项目（EMBRAPII）》</b>：巴西科技与通信部为公私数字化领域合作项目提供无偿融资，同时给予相关政策支持。</p> <p><b>2016年《智能巴西计划》</b>：完善政府、科研机构和企业间合作；推动信息通信技术人才培养和资格认证；为民用和军事项目提供卫星宽带容量。</p> <p><b>2018年《巴西数字化转型战略》</b>：通过不同类型的数字平台开发新的商业模式；调整数据管理有关的监管框架，以推动包括中小企业在内的企业进入全球市场；优先考虑卫生、农业、工业和智慧城市4个领域的数字化政策支持等。</p>
阿根廷	现代化部、科技部	<p><b>2018年《阿根廷数字议程》</b>：①鼓励企业数字化；②支持数字化领域创新研发项目；③为数字化新市场提供宽松政策环境。</p> <p><b>2018年《中小企业数字化转型计划》</b>：提高中小企业对数字化重要性的认识；提供数字化管理相关培训；数字化方面技术援助。</p>
智利	数字化发展部际委员会、电信与运输部、经济部	<p><b>2016年《中小企业数字化平台项目》</b>：政府资助的虚拟平台（EspacioPyme），为中小企业提供数字化解决方案。</p> <p><b>电信发展基金</b>：电信与运输部负责，通过公开招标投资解决数字化发展项目，注重项目应用性。</p> <p><b>《2013~2020 数字化愿景议程》</b>：以促进企业创新为目标，确定五大发展重点：连接性和数字包容性；数字化环境建设；人才培养；企业家创新精神；数</p>

		字化服务。
墨西哥	由总统领导的“国家数字化战略协调组”、电信与运输部、经济部	<p>《2013~2018 年国家数字战略》，其中促进企业的行动方针包括：通过融资、培训和支持等方式，推动企业数字化工具的研发和推广；促进电子商务发展；形成灵活的监管框架；通过新的公共采购机制鼓励创业和创新等。</p> <p>2014 年《数字化挑战计划》：通过公开招标促进企业创新为公共问题提供数字化解决方案。</p>

### 三、拉美促进数字化发展对外合作政策

近些年来，拉美各国出于对发展环保型产业、减少对原材料的依赖、多元化生产结构与出口模式的需要，大力发展信息技术产业，在数字化发展领域总体上都采取了积极的对外合作态度：

**1、战略政策引导数字化领域国际合作。**2018 年《巴西数字化转型战略》提出扩大与国际电信网络的互联，建立与全球市场匹配的数据管理框架。墨西哥政府在《2020 数字化愿景》中指出，将吸引国内外投资，促进信息通信技术产业的发展，鼓励墨西哥公私部门积极开展与国外部门合作，以及支持各类融资渠道。智利《2013~2020 数字化愿景议程》提出以“开放、包容”的态度开展数字化领域合作。

**2、加强外资投资权益保护。**巴西、墨西哥、智利、阿根廷等国普遍开放信息产业市场，一方面为外资企业在本地投资提供国民同等权益待遇，例如阿根廷法律规定，外国人与阿根廷人在劳动、商业活动和拥有资产等方面享有同等权利。2018 年《巴西新电信法》将以往电信项目特许权制度更改为授权制度，允许国外机构共同竞标。另一方面是提供税收优惠和金融便利，如巴西政府将该国互联网企业（包括内、外资企业）对员工养老金的缴存比重从 20%降低到 10%，为互联网企业节约了工资成本。

**3、强调网络安全问题。**2013 年美国“棱镜门”事件暴发后，拉

美各国开始加强国家网络安全管理。巴西石油公司曾要求美国谷歌公司和其他美国互联网服务商，将其本地用户信息转存到巴西本国的数据中心。2015年，巴西发布《2015~2018 国家网络安全战略》强调：建设网络安全的系统治理模式，提升网络安全的成熟度，重视和扩大旨在加强信息关键基础设施安全的行动，促进建立相关机制以便提高全社会对网络安全的认识。2017年，智利发布《2017~2022 国家网络安全计划》指出：鼓励在信息技术领域开展各类国际合作，在与其他国家签署合作协议中，需具体明确网络安全相关法律法规。（王文君）

### 中美科学家合作首次提出可持续发展评估量化方法

1月1日，由美国密歇根州立大学主导，联合中国农业大学等单位在《自然》杂志上发表了题为《评估可持续发展的时空变化》<sup>14</sup>的封面论文。该研究以联合国2015年发布的最新的17项可持续发展目标（SDGs）为框架，创建了系统的可持续发展评价方法，构建了包含119个指标的可持续发展评价指标体系，以中国为例，在时间和空间维度上对国家级和省级可持续发展进行了系统评价。

研究主要结论包括：①2000~2015年间，中国和各省的整体可持续发展目标实现进程态势良好。在国家层面，SDGs指数从45.5迅速提升至55.4，提高了21.9%。②17个可持续发展目标中的13个目标得分提高约5%~25%。得分提高的目标包括：消除贫困、消除饥饿、良好健康与福祉、优质教育、清洁饮水与卫生设施、廉价和清洁能源、体面工作和经济增长、工业创新和基础设施、缩小差距、可持续城市和社区、陆地保护与利用、和平正义与强大的机构、促进目标实现的伙伴关系。4个目标得分下降，包括性别平等、负责任的消费和生产、

---

<sup>14</sup> Assessing progress towards sustainable development over space and time. <https://www.nature.com/articles/s41586-019-1846-3>

气候行动、海洋保护与利用。③各省的 SDGs 指数均有所提高，但不同区域间在时空上存在较大差异。发达省份的 SDGs 指数明显高于发展中省份，而发展中省份的指数提升更快。在 2000~2010 年，东部地区的 SDGs 指数得分高于西部，而 2015 年，南方地区的 SDG 指数得分高于北方。

《自然》同期配发的评论文章认为该研究首次展示了如何详细评估实现可持续发展目标的进展，并揭示出不足的领域，这对推动全球可持续发展与完善监测体系具有重要影响，在当前缺乏可持续发展评估量化方法和数据基础的情况下具有里程碑意义。 (邢颖)

## 科技人才

### 英国向全球顶级科学家提供数量不封顶的快速签证通道

1月27日，为应对脱欧后的人才需求，英国政府宣布将于2月20日实施一项新的快速签证计划<sup>15</sup>，以吸引世界顶尖科学家、研究人员和数学家进入英国，促进英国科学发展。这项专门设立的“全球人才”签证通道将不限制来英国的人才数量，显示出英国政府支持吸引顶尖人才的决心。

英国首相鲍里斯·约翰逊指出，英国要引领科技领域，面对未来挑战，需要在人才和尖端研究方面进行投入。英国要告知全世界：英国要在脱欧时对世界上最有才华的人全面开放，并随时准备支持他们将自己的创意变为现实。

“全球人才”签证将取代现在的Tier 1（杰出人才）签证，由英国研究与创新署（UKRI）来认证来自全球科研界的申请人。这一签证体

---

<sup>15</sup> Boost for UK science with unlimited visa offer to world's brightest and best. <https://www.gov.uk/government/news/boost-for-uk-science-with-unlimited-visa-offer-to-worlds-brightest-and-best>

系将提供一个由UKRI管理的全新快速签证通道，该通道将使英国的研究项目获得明确有保障的资助，使得研究资助金数量增加一倍，从而加强招募全球顶尖人才来到英国的大学和研究机构，并使科学家个人能够快速进入签证申请阶段。

这种签证还将保障科学家的家属能够较容易地进入英国的劳动力市场，不再要求他们在到达之前就要提供已取得明确的英国就业机会才能获取签证。此外还规定科学家及其家属因工作需要离开英国时，可免于遵守在英国驻留境内的时限规定，以确保他们在申请定居英国时不受超时离境的惩罚。此次签证规定的变化将是签证制度更广泛改革的一部分，旨在吸引科研领域的世界级人才尽快来到英国。

为配合“全球人才”签证计划，英国政府还将在未来5年为来英国的全球顶级人才的实验和数学研究提供高达3亿英镑（约合25.8亿元人民币）的支持资金，即每年约6000万英镑（约合5.2亿元人民币）。这项投资将使英国博士学位奖学金增加一倍，同时还将增加研究资助金和研究项目的数量，为研究人员提供更多的研究自由。

商业和能源部长安德里亚·莱德索姆认为，脱欧反而给英国带来了新的研究自由，可以为未来的新产业奠定基础。通过吸引更多的国际顶尖科学家并提供重大投资，可以使英国成为一个全球科学超级大国，提升英国的研究水平，改变人们的生活、工作和旅行方式。（李宏）

## 科学与社会

### 国际可再生能源机构发布《10年：行动的进展》

1月11日，国际可再生能源机构（IRENA）在阿布扎比召开的第十届年度大会发布新手册《10年：行动的进展》<sup>16</sup>，记录了过去10

---

<sup>16</sup> 10 Years: Progress to Action. <https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Jan/IRE>



年的全球进展，并概述了仍需采取的措施，以扩大可再生能源的规模，实现可持续发展，实现联合国为未来 10 年设定的关键气候目标。此次大会吸引了来自 150 个国家的 1500 多名决策者参加。

报告称，世界在过去 10 年中经历了巨大变化。人口增长增加了全球能源需求，增强了应对气候变化的紧迫性，可持续发展成为人们关注的焦点。可再生能源已从全球能源和发展政策的边缘提升至话题中心。这一主流化趋势使可再生能源成为全球新增发电能力的主要来源，超过了过去 7 年所有其他形式的新能源的总和。可再生能源为可持续发展做出了突出贡献，但只有通过 10 年空前的雄心和果断的行动才能达成可持续发展和气候目标。为了实现新 10 年的发展目标，可再生能源的使用必须加速推广。

**1、可再生能源将成为世界上主要的电力来源。**到 2030 年，可再生能源在全球电力中的份额应增加一倍以上，以推动通往气候安全的道路。可再生电力将占全球电力供应的 57%，高于目前的 26%。至 2030 年，电力在能源消耗中的比例将从 2019 年的 20% 上升至 30% 多。可再生能源必须以 4 倍的速度增长，到 2030 年才能实现气候安全和可持续发展的途径。此外，可再生能源目前是国家政策的核心。有 67% 的国家为可再生能源设定了目标。至 2030 年，可再生能源全球装机容量将达到 7.7 太瓦（TW， $10^{12}$  瓦）。

**2、成本下降将使可再生能源可能成为最具竞争力的选择。**至 2030 年，太阳能光伏全球装机容量将达到 2840 吉瓦（GW， $10^9$  瓦），太阳能光伏发电成本约为 34~40 美元/MWh（兆瓦小时）。陆上风力涡轮机全球装机容量将达到 2015 GW，成本约为 30~40 美元/MWh。在过去 10 年里，太阳能光伏发电成本下降了近 90%，而陆上风力涡轮机的价

格同期下降了一半，不断下降的技术成本也成为继续增强可再生能源的理由。在未来，这两项技术可以满足全球三分之一的电力需求。可见，成本下降将推动可再生能源增长。

**3、离网可再生能源将有助于缩小世界能源获取差距。**离网可再生能源已成为扩大能源供应的关键解决方案。到 2030 年，离网可再生能源将使百万人受益，包括清洁的烹饪、制冷、安全的饮用水、高端农业、控制沙漠化等。60% 的新电力渠道将来自可再生能源，独立和迷你网格系统将提供近一半的新接入方式。

**4、全球能源转型可增加就业岗位。**2019 年，可再生能源领域从业人员约为 1100 万人，比 2009 年增长了约 4~5 倍，其中女性从业者约 32%。IRENA 估计，到 2030 年，可再生能源领域的就业岗位可能达到 3000 万个，到 2050 年，这一数据或达 4000 万。

**5、创新将加速全球能源转型。**创新为低成本利用可再生能源铺平了道路。2030 年，锂电池成本将降低 54%~61%，电动车将增加至 157 百万辆，太阳能光伏屋顶系统将提供 1000 GW 的电力。至 2050 年，氢能源将覆盖全球能源消耗总量的 8%，海上风能全球装机容量将达 228 GW，漂浮式太阳能发电场容量将达 400 GW。

**6、到 2030 年投资翻一番才可以确保一个可持续的未来。**可再生能源必须增长更快才能实现气候目标。到 2050 年，要实现可持续发展目标和应对气候变化，需加快速度部署清洁能源，可再生能源投资需从目前的 3300 亿美元增加一倍，达到近 7500 亿美元（约合 5.3 万亿元人民币）。为确保实现这一目标，必须又更强有力的扶持政策，并在未来 10 年大幅增加投资。而清洁能源领域所需的大部分投资可以通过重新规划化石燃料投资来满足。此外，额外的投资带来了可观的外部成本节约，包括将不作为导致的气候变化造成的重大损失最小化。

到 2030 年，每年可节省 1.6 至 3.7 万亿美元，是能源转型投资成本的 3 至 7 倍。

IRENA 总干事表示，我们已经进入了可再生能源行动的全新 10 年，在这个时期，能源系统将以前所未有的速度转变。为了确保实现这一目标，我们必须加紧出台更强有力的扶持政策，并在未来 10 年大幅增加投资。可再生能源是可持续发展的关键，应成为全球能源和经济规划的中心。可再生能源被认为在实现能源可及性、气候安全、经济可持续增长和可持续城市等几个目标方面发挥着核心作用。(刘文浩)

### 国际能源署报告分析印度能源政策成效

1 月，国际能源署（IEA）发布题为《印度 2020：能源政策回顾》的报告<sup>17</sup>，这是对印度能源政策的首次深入审查，分析了该国在能源发展方面的所取得的成就，以及在确保未来的可持续能源方面面临的挑战。印度在扩大电力供应、为公民提供清洁烹饪服务以及迅速推广可再生能源技术方面取得了令人印象深刻的成绩，为世界上许多国家树立了鼓舞人心的榜样。这份报告全面分析了该国的能源发展状况，并提出了加强制定能源政策的建议，包括推进能源市场改革、整合更高比例的可再生能源、解决空气和水质问题、减少受气候变化影响的脆弱性等。报告主要观点包括：

**1、印度能源政策的成功对全球能源市场的未来至关重要。**近年来，印度政府在增加居民用电和清洁烹饪方面取得了很大的进展；成功实施了能源市场改革，大量增加了可再生能源（如太阳能）发电。

**2、印度正朝着可负担、安全、清洁的能源方向大步迈进。**印度政府在减少烹饪中使用传统生物质方面也取得了重大进展。政府鼓励

---

<sup>17</sup> India 2020 Energy policy review. [https://webstore.iea.org/download/direct/2933?fileName=India\\_2020-Policy\\_Energy\\_Review.pdf](https://webstore.iea.org/download/direct/2933?fileName=India_2020-Policy_Energy_Review.pdf)

使用液化石油气进行清洁烹饪。印度继续推广更清洁的烹饪和离网供电解决方案，包括转向使用光伏电池做饭和充电。

**3、印度能源政策的重大改革带来了更高的效率。**印度制定了吸引更多投资以满足其日益增长的能源需求的制度框架。允许私营部门投资煤炭开采，并开放该国的石油和天然气零售市场。建立运转良好的能源市场将确保煤炭、天然气和电力部门管理的经济效率，这对实现能源安全和支持国家经济增长至关重要。

**4、印度正在把能源安全作为优先事项。**通过建立单一的国家电力系统，以及在热能和可再生能源方面的重大投资，印度的电力安全得到显著改善。印度电力系统目前正经历着向更高比例的可变可再生能源的重大转变，使得能源系统集成和灵活性成为优先考虑的问题。

**5、能源可持续发展取得重大进展。**印度在实现联合国可持续发展目标方面取得了重要进展。印度 GDP 不断增长，但能源排放强度在过去 10 年中下降了 20% 以上。

**6、能源技术和创新使“印度制造”成为可能。**“印度制造”计划促使政府努力吸引全球公司在印度生产光伏电池、锂电池、建设太阳能充电基础设施和应用其他先进技术。印度政府也在加强广泛能源技术领域的创新，包括冷却、电力移动、智能电网和先进生物燃料。

**7、实现更健全的能源数据和政策治理。**随着能源政策的相互交织，政府应加强协调，为此需制定长期能源议程框架。 (王立伟)

## 亚洲公益创投网络提出东南亚国家解决塑料污染的机遇

1 月 9 日，亚洲公益创投网络 (AVPN) 发布《为减少海洋塑料污染提供创新解决方案》报告<sup>18</sup>，评估了印度尼西亚、菲律宾、泰国和

---

<sup>18</sup> Surfacing Innovative Solutions for Reducing Marine Plastic Pollution. <https://avpn.asia/insights/surfacing-innovative-solutions-for-reducing-marine-plastic-pollution/>

越南减少海洋塑料污染的现有解决方案，提出了未来可以帮助迈向循环经济的关键投资机遇。

报告谈到，全球每年有超过 800 万吨的塑料进入海洋，海洋塑料污染已成为当今世界面临的最紧迫的环境问题之一。80%的海洋塑料来自陆地，如海滩垃圾和污水排放。其中，约 60%的陆地塑料垃圾排放来自中国、印度尼西亚、菲律宾、泰国和越南这 5 个亚洲国家。这些国家在努力满足工业和消费对塑料的巨大需求时，尚没有建设足够的废物管理基础设施来减少废物。

### 一、减少塑料废物现有解决方案存在的问题

印度尼西亚、菲律宾、泰国和越南是东南亚快速增长的新兴市场，塑料的生产和消费也同步增长。然而，废物收集是一项繁重的工作，往往出现废物管理不善的问题。虽然大多数国家制定了相关的政策、战略以及规划和项目，但这些政策的执行力在很大程度上是不足的。面临的挑战包括利益相关者与相关机构之间缺乏执行协调能力和相关知识。除菲律宾和泰国部分地区外，其余国家和地区对废物来源的分类往往执行不力，这意味着工业垃圾和生活垃圾大多由同一机构收集、储存或倾倒在同一填埋区。由于缺乏分类，并且很大程度上是一条非正规的供应链（主要由拾荒者管理），这意味着设立回收设施的行业很难建立稳定的供应流。

大多数国家在废物清单方面的数据和资料有限，特别是工业废物和危险废物。泰国污染控制部门的年度报告提供了当地关于废物情况的分类。然而，这些数据在不同的国家或不同的城市和农村不具有可比性，目前还没有可供分析的跨国数据。

## 二、减少塑料废物的投资机遇

**1、打造全生态基础设施支撑。**①改善废物链中下游机构的沟通体系。对先进的废物链下游机构沟通渠道进行投资，以便有效地建立不同利益相关者之间的沟通能力。②鼓励透明的数据共享。政府机构、当地社区和私营部门应参与建立最新的数据来评估当前问题的严重性，并制定相关政策和执行正确的干预措施。

**2、采用可持续商业模式和可持续发展战略。**①将非正规的废物管理市场整合到业务价值链中。通过将非正规的废物收集者整合到正规的业务价值链中，大型回收企业有机会成为具有包容性的企业，不仅可以扩大市场基础，还可以为经济底层的人们提供收入。②开发可持续的商业模式，以保持原料的持续供应。在东南亚，发展回收业务的主要挑战是废物原料供应不足。将废物管理部门正规化并开发可提高废物回收率的商业模式，可以应对这一挑战。

**3、促进社区行为的改变。**提高公众意识和改变社区行为。迄今，鼓励可持续的公共消费和废物分类意识的计划推进较慢。随着电子废物等新兴废物流的出现，废物管理公司必须处理更加复杂的废物成分和污染问题。

(廖琴)

# 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