

美国信息技术与创新基金会 2021 年 研究述评与启示

龚晨, 田贵超

(上海科技管理干部学院, 上海 201800)

摘要: 名列全球科技智库第一位的美国信息技术与创新基金会 (ITIF) 以创新经济和公共政策的研究见长。2021 年, ITIF 发布了九十多篇与创新有关的研究报告, 涉及中美科技竞争、科技创新政策、高新技术产业和前沿科技发展治理、可持续发展、反垄断与知识产权等多个热点议题。本文系统梳理分析了 ITIF 在各个议题上的主要研究成果和观点并做出针对性评析。尽管 ITIF 作为美国智库, 对中国的创新发展持有一定的偏见, 但它对于美国自身科技创新的现状、关键技术领域的竞争态势以及全球数字经济发展趋势、可持续发展等问题的分析和判断仍较为全面深入, 研究视角涵盖科技创新和经济发展的各个层面, 具有一定的启示和借鉴意义。

关键词: 美国; 科技创新; 创新经济; 国际合作; 智库; ITIF

中图分类号: G321 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2022.07.008

美国信息技术与创新基金会 (The Information Technology and Innovation Foundation, ITIF) 成立于 2006 年, 是位于华盛顿特区的一家无党派科技智库, 在 2021 年 1 月发布的《全球智库报告》^① 中被评为卓越智库, 此前三年连续排名全球科技智库第一位。ITIF 的研究主要聚焦创新、生产力和数字经济等议题, 旨在通过研究创新经济的本质以及推动创新、生产力和经济繁荣的公共政策, 推进全球科技创新和生产力的国际化, 因此对我国科技创新公共政策和智库研究具有一定的参考借鉴价值。

1 ITIF 2021 年研究概述

2021 年, ITIF 共发布了 92 篇与创新相关的研究报告, 均以英文发布, 主要涉及中美科技竞争、

科技创新政策等六个方面议题 (见表 1)。

除了上述六大主要议题外, ITIF 在 2021 年还有少数报告关注互联网、医疗卫生、国际科技合作等议题^②。

2 研究议题主要观点

2.1 中美科技竞争议题

“重商主义”是 ITIF 对中国科技创新政策评价的关键词。ITIF 的多篇报告认为, 中国的创新和发展挑战了美国的领先地位, 损害了美国利益和全球创新, 美国必须联合盟友共同遏制中国。

一是在重点产业领域, ITIF 认为中国抢占全球半导体行业的市场份额, 在人工智能、生物医药等新兴产业领域对美国的领先地位构成威胁。ITIF

第一作者简介: 龚晨 (1974—), 女, 讲师, 主要研究方向为科技政策、国际科技合作、知识产权等。

项目来源: 上海市软科学研究计划项目“全球科技创新智库动态跟踪研究” (20692118800)、“全球科技创新观察及前沿热点专题研究” (21692114500)。

收稿日期: 2022-04-25

^① 《全球智库报告》 (Global Go to Think Tank Index Report) 由美国宾夕法尼亚大学“智库与公民社会项目” (TTCSP) 研究组发布。

^② 研究报告的主题存在一定交叉, 故分主题统计的篇目数之和大于实际总篇目数。

表 1 ITIF 2021 年研究报告议题分布

序号	议题	主要内容	篇数
1	中美科技竞争议题	围绕中美之间在高技术领域的技术与产业竞争, 以及地缘政治等主题	13
2	科技创新政策议题	涉及美国科技创新政策框架的重塑、研发投入、技术和产业创新政策、企业支持政策等主题	14
3	高新技术产业和前沿科技发展治理议题	既有对集成电路、人工智能、信息产业、工业自动化等高新技术产业发展的研究, 也包括对量子计算、虚拟现实等前沿技术治理和应用的研究	25
4	数字经济议题	包括数字基础设施建设、数字创新战略、跨境数据流动、数字政务、数字经济中的消费者福利和劳动者数字技能提升等主题	16
5	可持续发展议题	主要涵盖能源创新、低碳经济和可持续治理等问题	17
6	反垄断和知识产权议题	主要围绕反垄断和知识产权保护如何适应创新经济特别是数字创新环境展开研究	11

资料来源: 根据 ITIF 2021 年发布报告整理。

报告认为, 半个多世纪以来, 美国一直是全球创新的温床, 但生产活动经常在海外进行。一旦外国生产商提高了科技水平, 美国生产商的优势被侵蚀, 其行业领导地位就会丧失。在过去十年里, 中国等国家实施了成熟有效的先进技术战略, 采用直接和间接补贴等手段吸引全球生产, 削弱美国的创新和生产体系^[1]。

二是在创新政策方面, ITIF 认为中国长期的所谓“创新重商主义”政策损害了全球创新。ITIF 报告认为, 中国在关键技术研发方面的投资已开始超过美国。随着中国的崛起, 美国的经济和技术环境已经发生了根本的、不可阻挡的变化。例如中国高铁公司中车的创新能力不如欧洲和日本公司, 但重商主义政策帮助其在中国占据主导地位, 并向全球扩张。对此, 美国需要一个先进的技术产业政策以有效地与中国竞争^[2]。美国国会和拜登政府可以采取的最重要步骤是建立一个专门的国家先进工业和技术机构^[3]。

三是在国际经贸层面, ITIF 认为中国未遵守加入世界贸易组织 (WTO) 的承诺。ITIF 报告认为, 中国充分利用了其加入世界贸易组织的权利, 通过激进的“创新重商主义”, 拒绝外国企业进入中国市场, 扭曲全球市场 (包括先进技术产品), 并剥夺了其他国家在允许中国加入世界贸易组织时应得的利益, 损害了其他国家的经济、高技术企业和全球创新体系本身, 对国际经济秩序和国际社会构成

了根本性威胁^[4]。

四是从地缘政治角度, 美国要联合盟友共同制约中国。ITIF 报告认为, 印度是美国制衡中国的关键“棋子”。由于印度与美国长期保持紧密的政治和文化联系, 在关键问题上保持着密切的一致, 因此它在美国试图与崛起的中国对抗的战略中所处的地位比任何一个国家都重要。相比之下, 欧洲、亚太地区和其他发展中国家对抗中国的动机要小得多^[5]。美国还通过 2021 年 6 月成立的美国 - 欧盟贸易和技术理事会 (TTC) 向中国施压^[6]。

2.2 科技创新政策议题

ITIF 2021 年的研究报告主要围绕美国的创新政策, 对完善美国创新政策体系提出了建议, 主张增加研发财政投入, 支持关键领域的技术创新, 同时平衡大企业和小企业的发展。

一是重新构建美国的创新政策体系。ITIF 报告提出了重塑美国创新政策框架的 5 个步骤: (1) 创造包容性创新经济; (2) 召集有代表性的利益相关者参与制定高级别的议程; (3) 制定涵盖“全社会”观点的系统性国家战略; (4) 新的创新战略必须保留可扩展性并具有广泛的覆盖面; (5) 最大限度地利用人才、智力资本和金融资本构建美国创新体系, 这是三个最重要的创新资本来源^[7]。同时, ITIF 的研究报告还认为, 联邦政府需要创建一个由领导人和专家组成的国家竞争力委员会, 制定并实施一项连贯的美国先进产业竞争力战略^[8]。

二是增加财政研发投入。ITIF 报告指出,美国在大学研究和开发资金上的投入与其他经济合作与发展组织成员国相比,处于持续下降态势。每年在研发上的投入必须增加 900 亿美元,才能重回经济合作与发展组织成员国中政府资助大学研究占 GDP 比重的首位^[9]。根据 2017 年《减税与就业法案》(Tax Cuts and Jobs Act),企业可以在产生研发成本的同一年摊销。但从 2022 年开始,企业必须在五年内摊销研发投资。这一变化将减少公司投资研发的税收优惠,进而导致国内研发和工作岗位的流失,最终影响美国的竞争力^[10]。

三是推进先进技术领域创新。ITIF 报告认为,为了确保在先进技术创新和生产方面继续保持领导地位,美国需要支持先进技术产业创新的政策环境,努力推进一套可操作的技术政策措施,以促进美国经济增长。具体建议是:(1)支持突破性的技术创新及其在美国的商业化和生产;(2)支持重点产业领域企业的发展;(3)支持区域创新发展^[11]。

四是在扶持小企业发展的同时,注意平衡大企业的利益。ITIF 报告认为,过低的利润率使许多小企业无法投资先进技术,应该制定一个联邦计划,引导相关机构在研发、投资、营销和购买医疗保险等领域的合作,帮助小企业形成规模经济^[12]。与此同时,大型的、负责任的公司依然是经济发展的核心力量。大型企业在促进经济增长、提高国际竞争力、社会生产率和工资水平等方面发挥着关键作用,在相关政策中应予以认可和支持^[13]。

2.3 高新技术产业和前沿科技发展治理议题

在新冠肺炎疫情和全球经济疲软的背景下,ITIF 对高新技术产业发展的前景持乐观态度,主张扩大前沿技术的应用,强化高技术产业对经济的驱动作用。对前沿科技领域的治理应兼顾包容性与公平性,并力保美国的全球领先地位。

2.3.1 高新技术产业发展

一是下一次生产革命将为全球经济发展注入新的活力。ITIF 报告认为,这波新技术浪潮将会形成“增加投资—提高生产率—增加支出—增加投资”的良性循环。为了帮助智慧城市充分发挥潜力,需要联邦政府在资助研发和促进合作方面扮演重要角色,如美国国会颁布《通信规范法案》

(Communication Decency Act, CDA),消除了在线服务内容调节的法律障碍,允许各类商业模式在互联网的蓬勃发展^[14]。

二是在新冠肺炎疫情和全球经济疲软的背景下,要充分发挥高技术产业对经济的驱动作用。例如,为了充分发挥人工智能的优势,同时最大限度地减少其负面作用,ITIF 提出 8 项政策建议:(1)政府应率先采用人工智能劳动力决策方案,并将其最佳实践与公众分享;(2)确保在劳动力决策中应用人工智能的措施得到法律支持;(3)任何组织无论是否使用人工智能,都可适用就业非歧视法律;(4)制定保护员工数据隐私的规则,防止出现新的风险;(5)从国家层面排除社会上对将人工智能系统应用于人力决策的顾虑;(6)建立员工数据自由流动的机制;(7)对用于人力决策的人工智能系统不应过度监管;(8)监管重点应是雇主,而非人工智能供应商^[15]。

2.3.2 前沿技术治理

一是使增强现实/虚拟现实(AR/VR)技术的应用更加公平与包容。政府应该率先尝试 AR/VR 技术的包容性应用,并为 AR/VR 技术的跨部门沉浸式体验提供标准和最佳实践。出于对 AR/VR 设备收集信息的范围、规模和敏感性的考虑,在重视用户隐私保护和促进创新之间要保持政策的平衡。行业领导者和政策制定者应该对目前的数据隐私零散监管体制加以改革,以使前沿技术的风险监管更加全面^[16]。

二是充分发挥量子计算和云计算的战略价值。量子计算将超越目前对经济和社会产生变革影响的计算边界,成为这项技术的领导者,对美国具有战略经济和社会发展的双重价值^[17]。云计算仍处于早期阶段,对经济创新和生产力的驱动潜力巨大,对企业发展 and 经济增长及全球竞争力也很重要^[18]。

三是对前沿技术进行适当规制。过于严格的人工智能的规制不仅会限制人工智能的开发和使用,还会给企业和消费者带来巨大成本。欧盟《人工智能法案》(Artificial Intelligence Act, AIA)对高风险行业采取严格的规则约束,对企业如何设计、培训和部署人工智能系统进行规范。该法律的最大问题是对人工智能的定义太过宽泛,将导致对大范围

的软件进行监管, 产生巨大成本^[19]。

2.3.3 前沿技术应用

一是通过 AR/VR 吸引外国直接投资。ITIF 报告认为, 吸引外国直接投资的传统办法依靠冗长的谈判和大量的旅行, 限制了吸引外国直接投资活动的范围, 新冠肺炎疫情使其局限性更加凸显。因此, 商业环境数字化应成为吸引外国直接投资的创新方法, 包括使用 AR/VR 等新兴技术, 使用户能够在物理和虚拟空间沉浸式体验数字渲染内容, 以提高外国投资对国内经济的兴趣, 进而吸引外资^[20]。

二是通过 AR/VR 打造沉浸式学习体验。AR/VR 技术使用户能够在物理和虚拟空间中体验数字渲染的内容, 通过减少物理空间障碍、加强教育协作和实践并提供个性化学习方法, 为教育技术创新提供显著的创新潜力^[21]。

三是运用人工智能技术辅助企业人力资源管理。全球疫情的发展迫使许多企业转向远程工作, 越来越多的雇主正在加速使用人工智能, 以支持有关劳动力的决策。人工智能工具能够帮助企业聘用新员工、管理现有员工, 可以提高雇主的工作效率, 还可以帮助雇主在招聘、决定薪酬和其他与雇用相关的决策上减少偏见^[22]。

2.4 数字经济议题

随着数字化浪潮的兴起, 数字驱动的创新和经济的数字化转型已成为不可阻挡的趋势。数字转型涉及社会经济形态的方方面面, ITIF 从数字基础设施、数字创新战略、数字政务、数据流动、数据可及性、数字技能等各个层面开展研究并提出建议。

一是夯实数字基础设施建设。ITIF 报告认为, 任何国家的基础设施一揽子计划都应该包括 21 世纪的数字基础设施, 不仅对宽带和政府 IT 系统等核心数字基础设施进行投资, 还要对现有的实体基础设施进行混合数字升级, 以提高其性能。建设和升级基础设施的一揽子计划将为缩小地区数字鸿沟提供巨大的机会^[23]。ITIF 报告指出, 美国的宽带价格与国外相当, 但仍然超过了一部分美国人的负担能力, 还有近五分之一的美国农村地区至今没有宽带互联网服务。这些问题都需要通过政府制定补贴计划, 并鼓励大型供应商共同参与规模化发展加以解决^[24]。

二是制定数字创新战略。ITIF 报告认为, 美国

政府必须制定一个基于“数字现实政治”新原则的大战略, 尤其是通过推广美国数字创新政策体系和限制数字对手(尤其是中国)来保护美国的利益, 以此保持美国在 IT 领域的全球领导地位。为此, 美国需要与盟友合作推动跨大西洋的数据流动^[25]。

三是大力建设数字政府。数字解决方案有望通过简化过时的程序, 为美国人提供更快、更方便、更个性化的政府服务。通过从纸质表单过渡到基于网络的表单, 用户可以完全通过电脑或移动设备的浏览器填写和提交表单, 联邦政府机构可以减少浪费, 提高效率, 并改善数据收集。如果把政府服务的现代化和数字化放在首位, 将有助于在互联网时代重新树立民众对政府的信任^[26]。

四是促进跨境数据流动。ITIF 报告认为, 数据驱动的创新和数字贸易将成为全球经济的新核心, 一味限制数据流动会急剧减少国际贸易总量, 降低生产力, 提高越来越依赖数据的下游产业的价格。一个国家的数据限制每增加 1 个百分点, 其贸易总产出将减少 7%, 生产率会降低 2.9%, 并且下游价格会在五年内上涨 1.5%。2017—2021 年, 全球范围内实施的数据本地化措施数量增加了一倍多。2017 年有 35 个国家实施了 67 项此类措施, 2021 年 62 个国家/地区实施了 144 项限制, 还有数十项正在考虑中, 这些国家的经济都将因此受到影响。政策制定者应该解决与数据相关的合法性问题, 确保个人、公司和政府能够最大限度地利用数据和数字技术所产生的巨大社会和经济效益, 建立一个开放的、基于规则的、创新的数字经济环境^[27]。

五是通过数据可携带权改善消费者福利。数据可携带权是指允许消费者从在线服务中获得其个人信息的数字副本, 并将该信息提供给其他服务提供商的许可条款。通过制定数据可携带权条款, 可以让消费者从他们的数据中获得更多价值, 为企业利用数据创新创造新的机会, 从而促进竞争。数据可携带权条款应该谨慎设计, 以避免给企业带来不必要的成本、暴露专有信息或损害消费者隐私^[28]。

六是提升劳动者的数字技能。ITIF 指出, 国际数据公司(International Data Corporation, IDC)在 2018 年就做出预测, 到 2022 年, 全球 GDP 的 60% 将被数字化, 劳动力数字技能整体素质将成为企业和行业竞争力及创新能力的关键因素。若要在全球

数字经济竞争中取得成功,必须培养具备必要数字技能的劳动力,使行业、企业甚至个人能够在数字环境中蓬勃发展。政府机构、教育系统、企业 and 非营利组织在发展社会的数字技能方面都可以发挥重要作用,特别是政府提供的支持政策,可以发挥催化作用,在资助数字技能培训项目的同时建立激励环境,以刺激企业和个人对数字技能的投资^[29]。

2.5 可持续发展议题

可持续发展关乎人类面临的全球共同挑战,2021 年 ITIF 从能源创新、低碳经济和可持续治理三个维度对该议题开展了深入研究。

一是要加大促进能源创新的投资力度。ITIF 报告认为,除非企业能够负担得起可再生能源和其他低碳能源技术,且生产的电力足以取代现有的化石燃料发电,否则世界不会在本世纪中叶实现净零排放。美国应该启动清洁能源“登月计划”,以应对气候变化和占领全球市场。联邦政府在研究与开发方面的投资应该集中在性能更高、效率更高、在更广阔的地域内可行、与电网更好集成的技术上。2022 美国财政年度预算案是国会推进能源创新的关键机会。支持可再生能源技术的政策同时也将推动能源存储、电网效率和快速燃烧等互补技术的创新,应该增加该领域的公共研发资金投入^[30]。

二是要制定促进低碳经济发展的国家战略。ITIF 报告认为,创新是满足全球巨大能源需求的唯一途径,政府必须在低碳技术的研究、开发、测试和示范方面进行大量和更有效的投资,并采取一系列步骤,将这些投资转化为有效成果^[31]。美国需要制定综合性国家战略,以应对发展制造业和避免气候变化的双重挑战,同时还要制定特定制造业联邦研发政策规划^[32]。拜登政府的基础设施计划应包括在五年内投入 50 亿美元用于成本分担示范项目,以大幅减少钢铁、水泥和化工等重工业的温室气体排放^[33]。

三是要协调产业创新与气候问题解决机制。ITIF 报告认为,解决气候问题不能以严重损害产业创新为代价。根据《巴黎协定》(Paris Agreement)的碳边界调整机制(CBAMs),成员国通过对不受碳价格约束的地区生产的进口产品加征关税,来保护国内的气候收益。然而碳边界调整机制在实践中并不具有可行性,其理由是计算进口

产品的碳含量非常困难,这可能会促使厂商将生产从实施碳边界调整机制的国家转移出去,从而降低减少温室气体排放的创新动力。报告建议,建立“气候创新俱乐部”,在适应各国不同的气候政策基础上,协调各国清洁能源创新和工业脱碳,实现产业创新和气候创新的“双赢”^[34]。

2.6 反垄断与知识产权保护议题

在保护知识产权和反垄断议题中,ITIF 对传统的反垄断原则和标准进行了反思,提出将创新提升为反垄断执法的核心关注点,并对数字经济环境下知识产权保护的方式提出建议。

一是将促进创新提升为反垄断执法的目标之一。ITIF 报告指出,反垄断政策应放弃过于依赖企业规模、行业结构和价格等简单指标的静态市场分析和执行模型,以推进创新为目标实施反垄断改革。互联网时代的许多公司都是“超级巨星”,在其行业中获得大量市场份额并迅速增长,但这并非反竞争行为。应该鼓励这种发展模式,并找出帮助落后企业更好发展的方法。监管机构应确保充分的市场竞争,在担心市场集中度时,必须同时考虑对生产力和消费者福利的影响^[35]。

二是知识产权保护的方式和手段应进一步适应数字经济发展需求。ITIF 报告指出,为解决互联网交易平台上侵权泛滥的问题,政府和从业者应加强合作,建立一种数据共享型合作伙伴关系。决策者应修订现有的法律法规,使用先进的分析技术识别网上的假冒和侵权行为。这些努力可以大幅减少侵权商品进口,为美国制造业创造 1.5 万到 2 万个就业机会^[36]。

3 启示与借鉴

尽管 ITIF 作为美国智库,基于所在国的主流观念,对中国的创新发展持有一定的偏见,但它对于美国自身科技创新的现状、关键技术领域的竞争态势以及全球数字经济发展趋势、可持续发展等问题的分析和判断仍较为全面深入,研究视角涵盖科技创新和经济发展的各个层面,值得我们思考和借鉴。

一是保持战略定力,在复杂的国际局势中拓展创新合作空间。2021 年 ITIF 涉及中国的研究报告几乎都把中国置于美国利益的对立面,认为中国在

半导体、人工智能、生物医药等关键产业领域挑战美国的领先地位, 中国的“创新重商主义”政策损害了全球创新, 美国应当联合其所谓“志同道合”的盟友共同打压中国。然而, ITIF 的研究也承认, 除印度外, 与美国相比, 欧洲、亚太地区和发展中国家对抗中国的动机要小得多, 美国及其盟友在许多重要领域的利益并不一致。这恰恰说明, 中国的创新发展对世界的贡献得到了其他国家的承认, 只有坚持创新发展战略, 才能与更多国家形成“命运共同体”, 为进一步拓展国际科技创新合作空间打下坚实基础。

二是完善前沿技术治理, 发挥高技术产业对经济的驱动作用。ITIF 认为, 在新冠肺炎疫情和全球经济疲软的背景下, 必须充分发挥高技术产业对经济的驱动作用。2021 年 ITIF 研究了人工智能在企业人力资源管理中的作用、AR/VR 技术在商务和教育领域的应用, 并对规制前沿技术的尺度进行了探讨。我国近年来一直十分重视高技术领域重点产业的发展, 出台了一系列创新发展战略, 不断加大投入, 提供了强有力的政策支持。随着重点领域技术的创新迭代和产业能级提升, 需要深入研究新技术与各行各业的适应性与合作度, 大力促进前沿技术在社会经济各领域的充分运用; 同时要完善对前沿技术的治理机制, 如人工智能、数字技术应用中涉及的隐私、安全、伦理等问题, 确保高技术产业健康发展。

三是顺应数字经济发展趋势, 打造宽松适度的数字发展环境。ITIF 研究认为, 数据驱动的创新和数字贸易将成为全球经济的核心。ITIF 对数字经济的研究视角涵盖了从数字基础设施、数字创新战略、数字政务到数据流动、消费者权益和劳动者数字技能等各层面。由此可见, 作为信息时代经济与科技相结合的创新型经济形态, 经济的数字化转型是一个全方位的过程。我国在电子商务、数字政务和智慧城市等方面起步较早, 但在数据流动管理、劳动者数字技能提升等方面还需完善, 尤其需要在开放数据流动以激发数字创新潜能和保护数据安全这两者之间找到合理的平衡点。

四是关注可持续发展, 实现低碳减排和产业创新双重目标。气候和环境问题是当今世界面临的共同挑战, ITIF 研究认为, 在大力发展能源创新和低

碳经济的同时, 也要协调好产业创新与气候问题解决机制之间的关系, 解决气候问题不能以严重损害产业创新为代价。我国已确立了“碳达峰”“碳中和”战略目标, 创新是实现双碳目标和产业发展需求的唯一途径。政府在研究与开发方面的支持政策应集中于性能和效率更高、适应性更强、与电网更好集成的技术, 从而在能源和产业创新中发挥举足轻重的作用。■

参考文献:

- [1] Ezell S. Moore's Law Under Attack: The Impact of China's Policies on Global Semiconductor Innovation[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [2] Cory N. Heading Off Track: The Impact of China's Mercantilist Policies on Global High-Speed Rail Innovation[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [3] Atkinson R D. The Case for Legislation to Out-Compete China[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [4] Ezell S. False Promises II: The Continuing Gap Between China's WTO Commitments and Its Practices[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [5] Moschella D, Atkinson R D. India Is an Essential Counterweight to China—and the Next Great U.S. Dependency[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [6] Moschella D. Limits to Alliances: In China, the United States and Its Allies Are Just Not Aligned[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [7] Ezell S, Kao J. Five Bold Steps Toward a Reimagined American Innovation Agenda[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [8] Atkinson R D. Why America Needs a National Competitiveness Council[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [9] Atkinson R D, Gawora K. U.S. University R&D Funding Falls Further Behind OECD Peers[R]. Washington D.C.:

- Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [10] Atkinson R D. The Case for Repealing the R&D Amortization Provision in the 2017 Tax Cuts and Jobs Act[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [11] Atkinson R D, Castro D. The Year Ahead: Twenty-Four Ways Congress and the Biden Administration Can Advance Good Tech Policy in 2021[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [12] Atkinson R D, Lind M. Small Business Boards: A Proposal to Raise Productivity and Wages in All 50 States and the District of Columbia[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [13] Atkinson R D. Big is Beautiful, Strengthening Growth and Competitiveness in the Canadian Economy[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [14] Cunliff C, Johnson A, Omaar H. How Congress and the Biden Administration Could Jumpstart Smart Cities With AI[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [15] Omaar H. Principles to Promote Responsible Use of AI for Workforce Decisions[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [16] Dick E. How to Address Privacy Questions Raised by the Expansion of Augmented Reality in Public Spaces[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [17] Omaar H. Why the United States Needs to Support Near-Term Quantum Computing Applications[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [18] Whyman B. Secrets From Cloud Computing's First Stage: An Action Agenda for Government and Industry[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [19] Mueller B. How Much Will the Artificial Intelligence Act Cost Europe?[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [20] Feldberga E, Dick E. Attracting Foreign Direct Investments Through Augmented and Virtual Reality[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [21] Dick E. The Promise of Immersive Learning: Augmented and Virtual Reality's Potential in Education[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [22] Omaar H. Principles to Promote Responsible Use of AI for Workforce Decisions[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [23] Atkinson R D. "Building Back Better" Requires Building In Digital[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [24] Brake D, Bruer A. Broadband Myths: Are High Broadband Prices Holding Back Adoption?[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [25] Atkinson R D. A U.S. Grand Strategy for the Global Digital Economy[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [26] Johnson A, Castro D. Assessing the Federal Government's Transition to Web-Based Forms[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [27] Cory N, Dascoli L. How Barriers to Cross-Border Data Flows Are Spreading Globally, What They Cost, and How to Address Them[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [28] Castro D. Improving Consumer Welfare with Data Portability[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [29] Ezell S. Assessing the State of Digital Skills in the U.S. Economy[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [30] Cunliff C, Nguyen L. Energizing Innovation: Raising the Ambition for Federal Energy RD&D in Fiscal Year 2022[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [31] Goldstein A P. Federal Policy to Accelerate Innovation in Long-Duration Energy Storage: The Case for Flow Batteries[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [32] Fox-Pemmer P, Hart D M, Kelly H, et al. Clean and Competitive: Opportunities for U.S. Manufacturing

- Leadership in the Global Low-Carbon Economy[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [33] Hart D M. Building Back Cleaner With Industrial Decarbonization Demonstration Projects[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [34] Koester S, Hart D M, Sly G. Unworkable Solution: Carbon Border Adjustment Mechanisms and Global Climate Innovation[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [35] Atkinson R D. Anticorporate Progressivism: The Movement to Restrict, Restrain, and Replace Big Business in America[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.
- [36] Shivakumar S. How Data-Sharing Partnerships Can Thwart Counterfeits on Online Marketplaces[R]. Washington D.C.: Information Technology and Innovation Foundation, 2021.

Review and Enlightenment of the Research of the Information Technology and Innovation Foundation in 2021

GONG Chen, TIAN Gui-chao

(Shanghai Institute of Science and Technology Management, Shanghai 201800)

Abstract: The Information Technology and Innovation Foundation (ITIF, U.S. non-profit public policy think tank), which ranks first in the Global Science and Technology Think Tank Index, is good at the research of innovative economy and public policy. In 2021, ITIF released more than 90 research reports related to innovation, involving many hot topics such as Sino-U.S. S&T competition, S&T innovation policy, high-tech industry and cutting-edge S&T development governance, sustainable development, antitrust and intellectual property rights. This paper systematically combs and analyzes ITIF's research results and main viewpoints on various topics and makes targeted comments and analysis. Although, as an American think tank, ITIF holds a certain prejudice against China's innovation and development, it still makes a comprehensive and in-depth analysis and judgment on American current situation of scientific and technological innovation, the competitive situation in key technology fields, the development trend of global digital economy and sustainable development. Its research perspective covers all levels of scientific and technological innovation and economic development, which has certain enlightenment and reference significance.

Keywords: the U.S.; scientific and technological innovation; innovative economy; international cooperation; think tank ; ITIF