

后疫情时代硅谷创新创业的现状、挑战与启示

王伟楠¹, 韩馥遥², 邹小伟³

- (1. 中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038;
2. 中央民族大学经济学院, 北京 100081;
3. 湖北省科技信息研究院, 武汉 430071)

摘要: 2022 年 2 月 17 日, 硅谷合资企业地区研究学院发布了最新的综合性区域发展评价报告《2022 硅谷指数》。本文综合该报告的分析结果, 结合长期对硅谷地区的跟踪了解情况, 概述了 2021 年硅谷地区经济发展与科技创新的最新情况, 总结了硅谷创新创业的经验与做法, 重点分析了后疫情时代硅谷面临的新问题, 在与我国科技创新中心对比后, 提出了相应建议。

关键词: 硅谷; 后疫情时代; 科技创新; 创新创业

中图分类号: F13; F49 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2022.09.005

2022 年 2 月 17 日, 硅谷合资企业地区研究学院 (Joint Venture Silicon Valley's Institute for Regional Studies) 发布包含人口、经济、社会、空间和地方行政等内容的最新综合性区域发展评价报告《2022 硅谷指数》(2022 Silicon Valley Index)。《硅谷指数》自 1995 年首次出版以来, 每年第一季度都会及时发布, 以反映硅谷上一年发展情况。《2022 硅谷指数》描述了后疫情时代硅谷的发展动向与趋势, 对于我国科技创新中心建设具有一定的借鉴意义。

1 科技创新带动硅谷经济强势复苏

2021 年, 硅谷地区^①GDP 为 4 225 亿美元, 增长率为 8.7%, 达到 2000 年以来的最大增幅, 远高于同期全美的 5.7%; 劳动生产率增长了 8%, 达到

29.04 万美元/人, 相比之下, 全美平均为 15.67 万美元/人。人均年收入为 16.99 万美元, 是全美的 2.6 倍; 失业率降低至 2.9%, 而去年同期为 12%。

硅谷经济的强势反弹主要得益于创新引擎的重新启动。一是从就业看, 其增长主要集中于科技行业。2021 年, 创新与信息产品和服务^②就业占比达到了 29%, 超过了疫情前的 25%。相比之下, 其他行业的就业水平仍低于疫情前, 娱乐业下降了 28%、个人服务业下降了 27%、住宿和食品服务下降了 25%、交通业下降了 18%、零售业下降了 9%。二是从企业看, 科技型企业发展一枝独秀。截至 2021 年 12 月, 硅谷和旧金山上市公司的市值总计超过 14 万亿美元, 是 2020 年 2 月的 2 倍多。其中, 苹果、谷歌、特斯拉和 Meta 等 4 家科技公司占了总市值的 48%。独角兽企业增长了 50%, 达

第一作者简介: 王伟楠 (1988—), 男, 助理研究员, 主要研究方向为区域科技创新政策。

通讯作者简介: 邹小伟 (1986—), 男, 助理研究员, 主要研究方向为科技管理。邮箱: 254737663@qq.com

项目来源: 中华人民共和国科学技术部科技创新战略研究专项“决胜进入创新型国家关键问题与对策研究”(ZLY201951a)。

收稿日期: 2022-06-21

① 硅谷地区由圣克拉拉县 (Santa Clara County)、圣马特奥县 (San Mateo County)、阿拉米达县 (Alameda County) 和圣克鲁斯县 (Santa Cruz County) 组成。

② 创新与信息产品和服务: 计算机硬件、软件、互联网和信息服务以及生物技术。

到了78家, 占全美总数的16%。三是从风险投资看, 主要投资领域为互联网产业。2021年, 硅谷的天使投资同比增长了12%, 风险投资同比增长了167%, 投资领域前三名分别为互联网(41%)、医疗健康(14%)和移动通信(11%)。有31家公司进行了首次公开募股, 为2000年以来的最高值, 其中科技型企业占比41%。四是从土地利用看, 企业对于科技空间的需求不断增长。2021年建成的近1000万平方英尺的商业空间中, 90%以上为科技公司使用, 其中53%是办公空间, 23%是工业空间, 13%是研发空间, 11%是实验室空间。硅谷企业对于实验室空间的需求不断增长, 其租金创历史新高, 比办公空间的租金高出约17%, 在建的实验室空间数量也创下纪录, 达到380万平方英尺。

2 推动硅谷创新发展的三个关键因素

创新是硅谷后疫情时代重新崛起的重要驱动力, 也是硅谷区域竞争优势的重要来源。从《2022硅谷指数》报告中, 我们发现硅谷与我国科技创新中心相比, 具有明显特点, 这些特点也是硅谷创新发展的关键因素^[1]。

2.1 多样性的全球人才

2021年, 硅谷的外国出生人口比例达到历史顶峰的39%, 远高于全美的13%。硅谷的多样性

指数(Diversity Index, DI)^①在过去10年中一直保持在70%左右, 高于全美平均的60%。从科技行业看, 64%的科技工作者出生在美国以外。其中来自印度和中国(包括中国台湾)的比例分别为25%和18%, 两者之和高于美国国内的31%。硅谷近一半的工程和技术初创企业由移民所领导。在硅谷最大的20家科技公司中, 亚洲员工分别占技术岗位的46%和所有员工的30%。美国政府发布的一份基于35年县级数据的详细研究^②表明, 城市移民数量与本地创新、经济活力和工资水平呈正相关。人才高度聚集所产生的规模效应和区域创新效应, 带动了硅谷整个区域人力资本的快速积累与提升, 同时为硅谷创新思想交流和创新火花迸发提供了重要的来源^[2]。国际移民是反映国际科技创新中心建设的指标之一, 与硅谷相比, 北京和上海的常住外籍人口比例均低于1%, 外籍人才更是屈指可数。

2.2 充足的风险投资

硅谷是美国风险投资最集中的地区, 2021年硅谷风险投资总额创历史新高, 达到441亿美元, 占全美风险投资总额(2725亿美元)的16.2%(见图1)。投资激增的背后体现了硅谷旺盛的创新需求和强劲的创新动力。此外, 硅谷的风险投资模式也在不断创新。例如, Earnest Capital 创建了“共享收入协议”(Shared Earning Agreement,

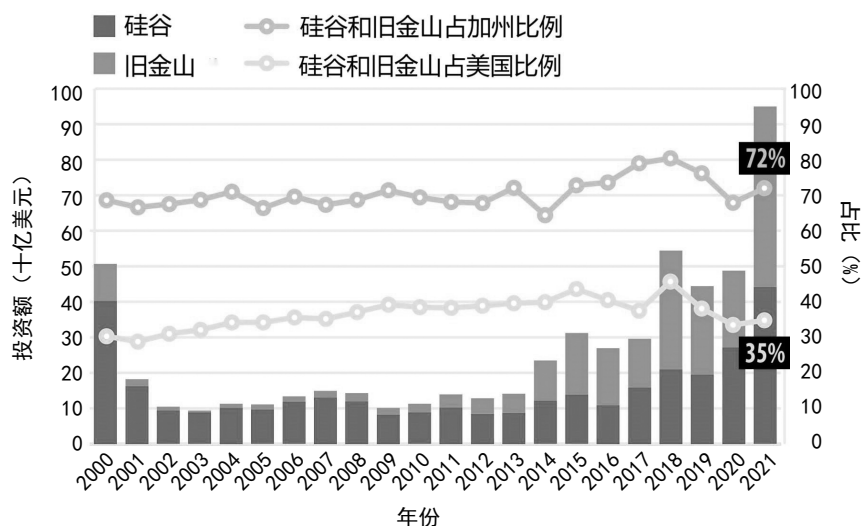


图1 调整通胀后硅谷与旧金山风险投资额及占比情况 (2000—2021年)

① 多样性指数: 表示随机选择的两个人来自不同的种族或民族群体的概率。数值为0表示没有多样性, 数值为100%表示完全多样性。
② 科尔尼《2021年全球城市指数报告》。

SEA)，是一种基于股权和年费支付组合的风投模式。Indie.vc 推出“无门槛创业”投资，其与传统风投模式不同，更看重初创企业的经营能力，通过投资十万到百万美金的数额，来换取股权和营收分红^[3]。与硅谷相比，2021年北京和上海风险投资总额分别为136亿美元和134亿美元，差距明显。

2.3 良好的创业环境

创业是硅谷创新体系的重要组成部分。2021年，硅谷初创公司的数量持续增长，达到226家。相较于其他创新中心，硅谷的创业更加高效，主要原因为：一是许多初创公司都是由硅谷老牌科技公司的员工和合作伙伴创立的，创业者在硅谷能够更容易地找到潜在的合作伙伴和合适的技术人才，形成了创新人才、创业人才和创新创业投资人才的循环经济^[4]。二是硅谷有有效的法律、政策和法规来维护商业利益和商业秘密，这对于初创型科技企业至关重要。得益于良好的知识产权保护，2021年，硅谷的专利注册数量占比达到全美总数的12%。三是硅谷具备完善的创新创业基础设施，其联合办公空间、加速器等数量在全美排名第一。四是硅谷会定期举办学术研讨会、产品博览会和关于技术发展的交流会，不断促进信息的流动与分享，激发创业者的思路。在全球创业研究机构StartupBlink的2021年全球创业生态系统排名中^①，硅谷旧金山地区排名第一，得分为328.966；纽约排名第二，得分为110.777分；北京排名第三，得分却仅为66.049分；上海排名第7，得分为42.162分。我国的科技创新中心虽然排名与硅谷相近，但从得分看，差距巨大，特别是在“数量”和“质量”两个指标方面，旧金山得分为29.14分、296.02分，而北京仅为11.43分、95.55分。

3 后疫情时代硅谷发展面临的新问题

近年来，特别是疫情暴发以来，硅谷出现了人口下降、不平等加剧、科技企业外流、科技监管失位等一系列新问题，值得我们思考与警惕。具体而言，主要表现在以下几个方面。

3.1 近十几年首次出现人口下降

人口是硅谷经济发展的最重要资产，在经过17年的持续增长（平均每年0.7%）后，2021年硅谷人口数量出现了首次下降，降幅为1.0%，人口总数为267万。具体来看，人口下降的原因有两点：一是硅谷的自然人口增长低于有记录以来的任何一年。其中，出生率为半个世纪以来的最低点。此外，受新冠肺炎疫情影响，死亡率不断上升，2021年死于新冠肺炎的人数为2542人。二是由于美国政府移民政策的收紧，硅谷地区外国移民人数大幅减少，2020年年中至2021年年中，外国移民人数较上一期减少了5417人，总数低于3000人，为1991年以来的最低值。三是硅谷人口老龄化严重，自2011年以来65岁及以上的人口数量增加了50%，婴儿和学龄前儿童数量则减少了15%。从劳动经济学的角度看，年轻人口是驱动创新的最大动力。未来，随着年轻人口的减少，硅谷的创新精神和创业活力都将面临严峻挑战。

3.2 极端不平等程度进一步加剧

2011年至2021年，硅谷收入不平等（绝对基尼系数）的增长速度是全美平均的两倍，财富差距则更加明显（见图2）。有16.9万户家庭（约占所有家庭的18%）没有任何储蓄；另外大约6%的人口面临粮食和住房风险。硅谷前1%的家庭拥有大约25%的集体财富，排名前10%的人持有约74%的集体财富。在教育层面，不同种族和民族的受教育程度截然不同。西班牙裔、非裔的受教育程度明显低于其他种族和民族群体，超过70%的科学和工程学位被授予白人或亚裔学生，而西班牙裔或拉丁裔的比例为16%，黑人或非裔美国学生只有2%。贫富差距的进一步扩大将会加剧社会撕裂，对硅谷的可持续发展产生严重影响。硅谷贫富差距扩大是科技垄断程度上升和分配不均的结果。特别是拥有规模优势的科技巨头垄断了数据资源，而数据是人工智能、深度学习的根本。科技巨头利用数据优势，一方面打压中小型科技公司，另一方面通过对机器学习进行投入，取代了大量人工岗位。

① 全球创业生态系统排名主要对全球1000座城市的创业生态系统进行评估打分，打分指标有三点：数量，指创业公司、联合办公空间和加速器的数量；质量，指研发中心、独角兽和跨国公司分支机构情况；营商环境，考虑的因素包括互联网速度、互联网自由和英语水平。

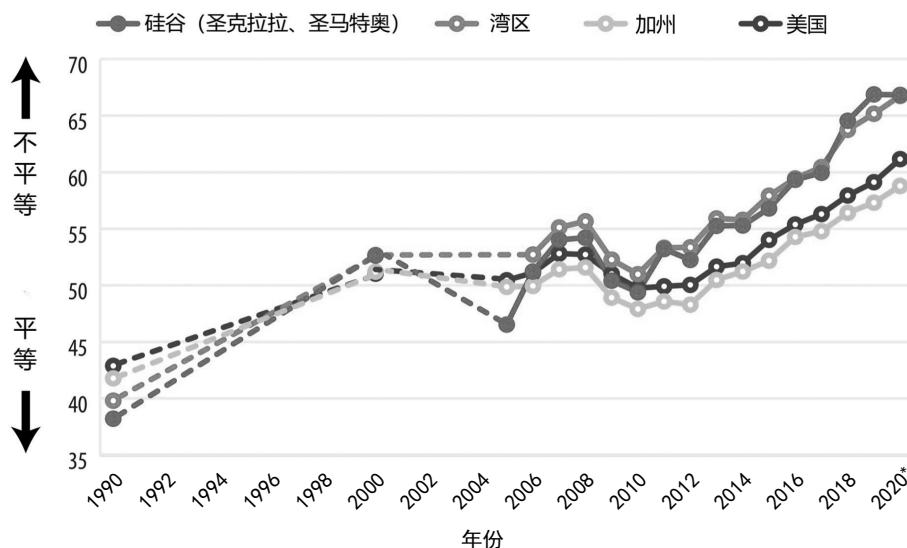


图2 收入不平等的绝对基尼系数 (1990—2020年)

3.3 大型科技公司开始“逃离硅谷”

疫情以来, 硅谷最大的20家科技企业的工作岗位增长了16%, 但在美国其他地区则增长了43%, 在全球增长了123%。数据表明, 硅谷的科技公司正在向其他美国科技人才中心转移, 尤其是奥斯汀、休斯顿和丹佛。惠普公司将总部迁往了休斯顿, 甲骨文公司将总部迁往了奥斯汀, 数据分析公司Palantir Technologies将总部迁往了丹佛, 硅谷出现了科技企业外迁的趋势。外迁的原因主要是成本高: 一是税收方面, 硅谷企业所得税税率为全美最高的8.84%, 个人所得税和资本利得税税率均处全美前列。二是办公与住房方面, 2021年硅谷每月每平方英尺的租金为5.64美元, 上涨了13.48%, 涨幅全美第一。同期, 奥斯汀为4.20美元, 波士顿为3.98美元, 丹佛为2.63美元。硅谷房屋销售价格中值达到了创纪录的132万美元, 为全美的4.4倍。此外, 疫情后一些科技公司主动推行居家办公模式, 与此同时, 在疫情影响下人们开始重新关注城市的宜居性, 向往中小城市休闲自在的生活, 也进一步催化了企业的外流。

3.4 新技术的监管与治理迫在眉睫

大型科技企业对社会和经济的掌控与影响, 已经成为了硅谷的监管难题。硅谷作为全球科技创新中心, 面临的科技监管形势更为严峻。一方面, 由于政府部门往往具有专业性和独立性, 因此科技监

管政策的设计和执​​行必须在一系列复杂的公共机构中进行平衡和谈判, 使得政府主导的科技监管过程和结果呈现高度分散化。另一方面, 硅谷缺乏对新技术影响的判别能力。以人工智能为例, 尚未有一个独立的、值得信任的监管机构能够在不损害公司知识产权和竞争定位的情况下, 实时观察算法工作情况, 导致很难预先评估其潜在风险或让科技公司事后负责, 特斯拉的自动驾驶就是典型案例。此外, 科技企业影响力增大导致政策空间缩小。大型科技公司不断增长的规模和实力, 严重影响着硅谷科技监管政策。2020年优步等大型科技公司利用公众舆论推翻了加州议会的第5号法案。如果监管继续缺位, 新技术及新兴产业将引起硅谷公平竞争、社会伦理、网络安全等方面的一系列问题。

4 思考与建议

硅谷面临的新问题, 同样也可能是北京、上海、粤港澳国际科技创新中心建设过程中遇到的问题, 应在学习硅谷创新创业经验基础上, 超前谋划应对新挑战。

(1) 协同推进科技创新与共同富裕。

在共同富裕视野下, 科技创新战略导向更加强调缩小区域创新差距和经济发展差距, 更大程度地提高区域发展的均衡性^[5]。推动城乡协调发展是我国科技创新中心建设面临的关键问题之一。2020年

我国城镇、农村居民可支配收入比的中位数为2.48，北京则为2.51，城乡收入差距超过了平均水平。未来，科技创新中心建设应坚持“科技创富”与“科技共富”并重，以科技创新赋能共同富裕。一是推动城乡之间创新要素的有效流动和协调共享，打造区域一体化共享型的创新网络。二是推动科技振兴乡村和城乡一体化有序对接，依靠科技创新促进农村一二三产业融合发展，促进农民增收和乡村富裕。三是向以人民为中心的科技创新范式转型，实现创新经验与创新知识共享、创新成果与价值共创共享。四是防范数据垄断，促进数据资源在全社会的交流共享和开发利用。五是加强工人技能提升，可借鉴新加坡的“SG技能启动”（Skills Ignition SG）计划^①，培养拥有数字经济所需技能的人才。

（2）加快引育国际科技创新人才。

北京、上海、粤港澳国际科技创新中心是我国吸引全球科技人才的前沿阵地，需要进一步提高创新的对外开放程度，这不仅仅是国际贸易和投资的开放，更重要的是科技创新体制机制的开放。一方面，提高国家或地方科技计划的对外开放水平，构建世界级大型开放创新基地，加强与国际顶尖科学家的合作交流，积极吸引全球高水平人才^[6]。另一方面，实施更加开放便利的境外人才引进和出入境管理政策，探索放宽国际科技人才在华创新创业权限的相关机制，可以借鉴芬兰“当90天芬兰人”（90 Day Finn）的移民体验计划，为外国专业技术人员及其家属提供在北京、上海等地的90天生活体验机会，帮助他们决定是否要永久定居。

（3）打造一流创新创业生态。

与硅谷的创新创业生态相比，我国科技创新中心在风险投资、知识产权保护、创业文化等方面还存在短板^[7]，应注意以下几点。一是加快培育各具特色、充满活力、市场化运作、专业化管理的创业投资机构；在科技创新中心推广企业创新积分制，促进各类创新要素向企业集聚。二是全面加强知识产权保护，完善知识产权转化运用激励政策，探索建立知识产权侵权行为公证悬赏取证制度。三是弘

扬科学精神和创新文化，重视自由探索，建立鼓励创新、宽容失败的容错纠错机制，树立崇尚创新、创业致富的价值导向。四是进一步优化营商环境，减轻企业租金成本和运营成本；提高科技型中小企业的研发费用税前加计扣除比例，降低企业研发费用^[8]。

（4）加强科技监管与治理。

未来新科技创新引发的政治、经济和社会问题可能进入凸显期，由此引发的伦理问题、法律问题也可能进入一个高发期，科技创新中心作为新技术研发与应用的主要场所，应加强前瞻性的监管与治理。一是明确科技安全的法律范畴、立法目标，加强从研发到应用的把控，避免技术非法应用或滥用。二是建立技术研判与预警监测机制，构建技术安全专家体系，形成战略研判、建言献策等常态化工作平台与工作机制。加强现有技术预测研究机构建设，持续保持对新兴技术的高度敏感性。三是强化科技平台型企业反垄断监管，建立平台合规管理制度，对平台合规形成有效的外部监督和评价体系。四是借鉴国外敏捷治理型政府的经验，试点政策实验室、超级监管者、跨区协作治理系统等政策^[9]。■

参考文献：

- [1] 智库硅谷联合创投. 2022 硅谷指数 (2022 Silicon Valley Index). [EB/OL]. 硅谷: 智库硅谷联合创投, (2022-2-17)[2022-2-20]. <https://bbs.pinggu.org/thread-10429025-1-1.html>
- [2] 科尔尼. 2021 年全球城市指数报告暨中国城市聚焦专篇 [EB/OL]. (2021-12-15) [2022-02-20]. <https://view.inews.qq.com/a/20211215A08I2R00>.
- [3] Pollock T. The rise of alternative venture capital[J/OL]. (2020-03-24)[2022-02-20]. <https://www.entrepreneur.com/article/345866>.
- [4] 段玉厂, 傅首清. 中关村高层次创新创业人才循环机制建设路径研究——基于与硅谷的比较[J]. 管理评论, 2015, 27(7): 87-93, 176.
- [5] 陈劲, 阳镇, 张月遥. 共同富裕视野下的中国科技创新:

① SG 技能启动是谷歌与新加坡三个政府机构（新加坡经济发展局、信息通信媒体发展局和精深技能发展局）联手开展的合作项目。该计划为永久居民提供两种培训方式：一是职业生涯中期专业人员的技能提升计划，二是应届毕业生培训和就业安置计划。目的是改善劳动市场技能匹配水平、提高就业率和创新水平。

- 逻辑转向与范式创新 [J]. 改革, 2022 (01): 1-15.
- [6] 陈诗波, 陈亚平. 中国建设全球科创中心的基础、短板与战略思考 [J]. 科学管理研究, 2019, 37 (6): 2-9.
- [7] 郭丽娟, 刘佳. 美国产业集群创新生态系统运行机制及其启示——以硅谷为例 [J]. 科技管理研究, 2020, 40 (19): 36-41.
- [8] 杨明, 林正静. 用创新生态理论和“四链”融合研究建设粤港澳大湾区国际科技创新中心 [J]. 科技管理研究, 2021, 41 (13): 87-93.
- [9] 张志娟, 刘萍萍, 王开阳, 等. 国外科技创新治理的典型政策工具运用实践及启示 [J]. 科技导报, 2020, 38 (05): 26-35.

Current Situation, Challenges and Enlightenment of Innovation and Entrepreneurship in Silicon Valley in the Post Epidemic Era

WANG Wei-nan¹, HAN Fu-yao², ZOU Xiao-wei³

(1. Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038;

2. School of Economics, Minzu University of China, Beijing 100081;

3. Hubei Academy of Scientific and Technical Information, Wuhan 430071)

Abstract: On February 17, 2022, Joint Venture Silicon Valley's Institute for Regional Studies released the latest comprehensive regional development evaluation report 2022 Silicon Valley Index. Based on the analysis results of the 2022 Silicon Valley Index, combined with the long-term tracking and understanding of the Silicon Valley region, this paper summarizes the latest situation of economic development and technological innovation in the Silicon Valley region in 2021, summarizes the experience and practices of innovation and entrepreneurship in Silicon Valley, analyzes the new problems faced by Silicon Valley in the post-epidemic era, and puts forward corresponding suggestions after comparing it with Chinese science and technology innovation center.

Keywords: Silicon Valley; post-epidemic era; technological innovation; innovation and entrepreneurship