

中美创客比较研究

李政, 罗晖, 张丽

(中国科协创新战略研究院, 北京 100863)

摘要: 本文考察了中美两国创客运动的政策背景、起源、特点及发展趋势, 发现在“大众创业、万众创新”政策措施的推动下, 中美两国的创客运动正在相互融合, 具有互补性; “分享型创业”正成为一种促进创新创业的新模式; 文章结尾对深化中美创客交流合作提出了三点建议。

关键词: 中国; 美国; 创新; 创客空间; 科技政策; 分享型创业

中图分类号: F124.3 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2016.06.004

1 中美创客运动的政策背景

“创客”的字面意思是“做东西的人”, 一般是指致力于借助开放的网络资源与共享的硬件条件制造出有趣、独特的科技产品的群体, 其核心元素至少涉及五个方面: 对实体素材进行开发、常将不同领域的素材排列组合在一起、常跨领域寻求满足不同需求的解决方案、常利用开源软硬件以加快迭代速度, 以及通过分享将开发成果发布在全球化社区中^[1-3]。在中国, 创客运动经过了近 10 年的发展。2013 年以来, 作为实施创新驱动发展战略的一项重要举措, “大众创业、万众创新”政策措施全面推进, 其主要目的是激发亿万群众的智慧和创造力, 消除各种束缚和桎梏, 弘扬创新和企业精神, 汇聚起经济社会发展的强大新动能^[4-5]。双创政策的核心是简政放权、放管结合、优化服务等政府改革, 以及减免小微企业税费, 建立创投引导基金, 推动“互联网+”行动, 实施“中国制造 2025”等政策措施^[6]。这一系列重大措施(见图 1), 调动了社会各群体的创业创新热情, 有利于创业创新生态环境的形成, 使得创客运动加速

兴起。

在美国, 创客运动源于 20 世纪 70 年代以来的车库文化、DIY 文化等创业文化^[1]。21 世纪初以来, 网络和云技术的发展降低了数字化技术创业的门槛; 激光切割、计算机数控(CNC)机具、3D 打印机等快速成型的新技术让原型设计开发和制造业的创业成本急速减少, 快速且低廉的测试、监控及个性化定制成为可能, 这使得美国国内的制造者取得了新的优势, 开启了制造业创业创新的新模式^[7]。创客不只带来新的商机, 也创造了新的雇用关系, 更赋予了开拓未来新产业的机会。2011 年, “创业美国”计划启动实施, 从降低资本进入门槛、搭建创业培训平台、减少行政阻碍、加速创新转化以及释放市场活力五大方面支持民众创新创业^[8](见图 2)。美国白宫于 2015 年 6 月 18 日——这一天被定为“自造日”(National Day of Making)——举办了首次创客嘉年华(Maker Faire), 创客是美国制造业正在发生的变革, 这场变革能够在未来几十年内产生新的就业机会, 催生新的行业^[9]。

第一作者简介: 李政(1984—), 男, 博士, 中国科协创新战略研究院与清华大学社科学院联合培养博士后研究人员; 主要研究方向为创新政策与战略、创新评估。

收稿日期: 2016-06-02

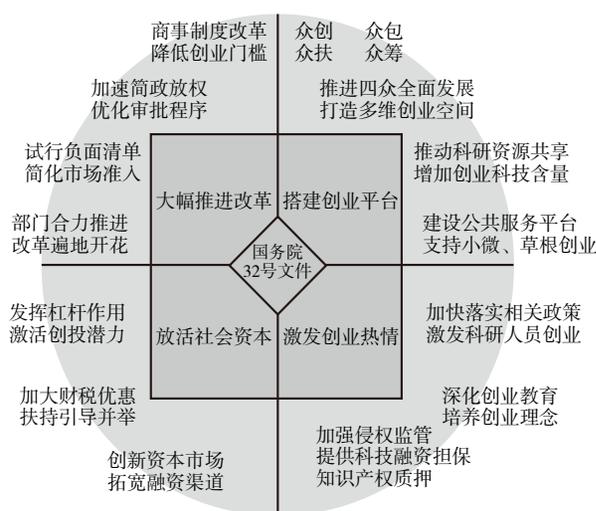


图1 中国“双创”政策四大板块及具体措施

2 中国的创客运动

2.1 兴起与发展

2008年，全球五大开源硬件供应商中的Seedstudio和DFRobot分别在深圳和上海创立，在—批开源硬件爱好者的推动下，国内形成了开源硬件社区，并出现了与英文Maker对应的中文翻译“创

客”^[1]。2010年，留美博士李大维在上海创办了中国第一个创客空间——“新车间”。之后，深圳柴火创客空间、北京创客空间等相继成立。创客空间的核心发起者最早是这些开源硬件供应商。2011年10月，在首届中国开源硬件大会上，各地创客提议举办创客嘉年华，第一届活动在2012年4月成功举办。三大城市创客空间的建立和中国创客大型活动的举办，标志着中国“创客启蒙运动”的展开。这时候的创客群体主要是一群以爱好为核心、乐于分享、具有创新精神的新小众群体。由硅谷兴起的硬件创业风潮，特别是智能硬件创业风席卷全球。据不完全统计，从2012年底到2014年底，在中国有超过1000家智能硬件创业公司诞生，其中超过200家获得融资。仅在北京创客空间就分别诞生了中国创客社区第一个过1000万、1亿、10亿元估值的硬件创业项目。受此影响，各地兴起创办众创空间的热潮，作为针对早期创业的重要服务载体，为创业者提供低成本的工作空间、网络空间、社交空间和资源共享空间、众创空间与科技企业孵化器、加速器、产业园区等，共同组成创业孵化链条。据中国科协创新战略研究院统计，截至2015年底，

“创业美国”计划总布局	
<p>1 降低资本进入门槛</p> <ul style="list-style-type: none"> · 十亿公益创投自己 · 十亿早期创新资金 · 开放创业类资本准入法案：JOBS* · 减免对小企业投资的资本收益税 · 简化对低收入群体投资的退税减免程序 	<p>2 搭建创业培训平台</p> <ul style="list-style-type: none"> · 牵线清洁能源创业公司与经验丰富导师 · 为退伍军人兴办高增长企业创建孵化器 · 启动全国创新和工程类创业者培训中心 · 资助全国清洁能源学生创业大赛 · 推进青年企业家教育
<p>3 减少行政阻碍</p> <ul style="list-style-type: none"> · 吸引并留住移民身份的企业家 · 为年轻创业者减轻学生贷款负担 · 促成创新型创业公司获得种子基金 · 加快专利申请 · 促进打工者向创业者转变法案：SEA** · 建立企业家倾诉机制 	<p>4 加速创新转化</p> <ul style="list-style-type: none"> · 指导联邦机构加速研究突破 · 建立创新团队辅助科学家创业 · 启动创业竞赛推动区域创新 · 帮扶高增长企业集群 · 资助清洁能源的创新生态系统 · 为未来顶尖能源创新者开放联邦技术 · 对生物医学创业公司加速技术授权 · 创造新型专利系统
<p>5 释放市场活力</p> <ul style="list-style-type: none"> · 加速健康、能源和教育创新 · 公开能源数据，缩减电费 · 公开教育数据 · 公开健康数据 · 创建医疗保健创新国家平台 	<p>*JOES: the jumpstart Our Business Startups (初创公司快速启动)</p> <p>**SEA: Self-Employment Sssistance (辅助自就业)</p>

图2 “创业美国”计划五大方面及具体措施

资料来源：整理自美国白宫网站。

全国共有各类众创空间 2 300 多家，科技企业孵化器数量超过 2 500 家，在孵企业超过 8 万家，完成孵化企业达到 6 万家。

2.2 主要特点

(1) 创客群体以年轻人居多，特别是大学生创客较为踊跃。2014 年新登记注册的 16 ~ 30 岁创业者为 301.1 万人，同比增长 15%，其中大学生创业者 47.8 万人，同比增长 33.3%。大学生创业者占青年创业者群体的 15.9%，比 2013 年上升 2.2 个百分点（见表 1）。

表 1 2013—2014 年大学生创业者人数变化

类别	2013 年	2014 年	增加人数	增长率
青年创业者	2 608 039	3 010 759	402 720	15.4%
其中 大学生创业者	358 305	477 588	119 283	33.3%

资料来源：中国科协创新战略研究院《2015 年中国大众创业万众创新发展报告》。

(2) 创客创业多是实现个人梦想的理想型创业。对北京的众创空间调研发现，为了实现个人创业梦想和出于个人兴趣选择创业的创客占大多数。中国科协、麦可思和智联招聘的相关调查均显示，最近一年，大学生创业热情高涨。“追求理想”是大学生选择创业的主要动机，“解决就业”是因素之一，但不是最主要的。中国科协的调查显示，大学生创业的首要动机是“实现个人理想”（71.4%）；据麦可思的调查，创业理想是大学毕业生自主创业最重要的动力（48%），因为找不到合适工作而创业的比例较小，仅为 7%。

(3) 众创空间蓬勃发展、类型多样。众创空间主要集中在北京、天津、上海、杭州、广州、深圳、成都等地区，形成了各具特色的发展模式。总体来看，较为典型的众创空间的运营和服务模式可以划分为 6 类（见表 2）。其中，开放办公交流型众创空间约占被调研众创空间总数的 15.5%，创业投资服务型众创空间占 34%，创业教育培训型众创空间占 10.3%，创客服务型众创空间占 26.8%，大企业开放创新平台型众创空间占 5.2%，专业技术领域型和其他众创空间占 8.2%，如图 3 所示。

表 2 中国现有众创空间分类

类型	特征	典型案例
开放办公交流型	由美国的联合办公模式（WeWork）发展而来，主要为自由职业者、创业者、初创企业等提供办公空间租赁服务	优客工场、无界空间、联合创业办公社、梦想家
创业投资服务型	针对小微企业融资难、融资贵的问题，利用投资路演、股权众筹、P2P 等新机制为创业者搭建便利、快捷的小额融资平台	车库咖啡、Bingo 咖啡、天使汇、3W 咖啡、瀚海 Plug and Play
创业教育培训型	利用丰富的创业导师资源，通过培训辅导等方式提升创业者的综合素质，拓展创业者的人脉资源，提高创新创业效率和成功率	清华大学 i.Center、北大创业孵化器、亚杰汇
专业技术领域型	针对新兴产业相关的某一技术领域，提供专业的资源设备和科技服务，是众创空间中发展形态和水平较高的一种	北京创客空间
创客服务型	主要为创客提供从创意到原型产品的制造过程，同时为创客群体提供一个交流思想、分享智慧的平台	深圳柴火创客空间、上海新车间、极地创新中心
大企业开放创新平台型	依托大型科技企业建立，为内部员工和外部创业者提供研发设备、生产制造、市场渠道、资金支持等多方面资源，帮助创业者有效对接产业和市场	海尔创客实验室

资料来源：《2015 年中国大众创业万众创新发展报告》和《中国众创空间蓝皮书》。

(4) 运营模式上，市场化机构是建设众创空间的主力军。对 97 家众创空间开展的抽样调查显示，民营企业占被调研众创空间总数的 71.1%，国有企业占 14.4%，事业单位占 8.3%，社团组织占 1%，民办非企业单位占 5.2%（见图 4）。众创空间大致通过会员费和赞助、系列培训课程收入、代

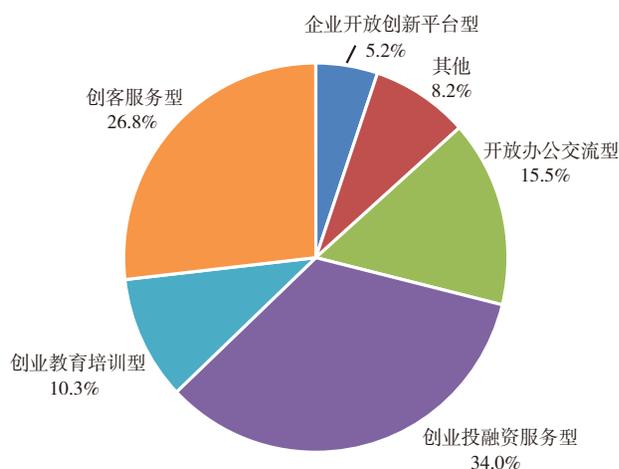


图3 多样的众创空间分布图

资料来源：《2015年中国大众创业万众创新发展报告》。

售收入、活动和工作坊收入及参与孵化项目获得分红等几种方式获得收入。

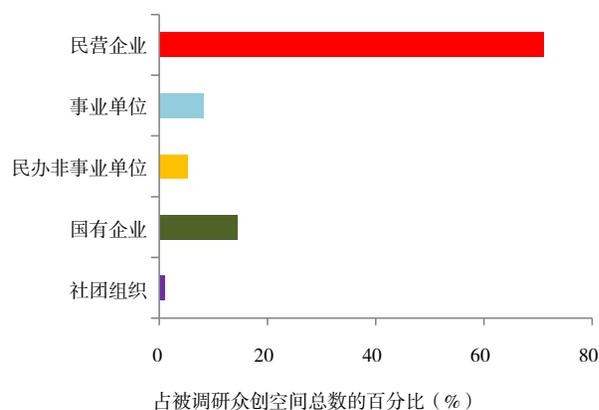


图4 众创空间抽样调查结果

资料来源：《2015年中国大众创业万众创新发展报告》。

(5) 形成一个集群化的创客文化体系。创客文化是伴随创客运动出现的，创客文化包括共享和攻克技术难题的黑客文化、让创意变成现实的DIY文化、强调批判性的设计，以及创造性的跨界合作^[10]。目前，北京、上海、深圳已经成为创客聚集地，以这三个城市为中心的三大创客文化圈各有特点：北京的创客文化受中关村的影响，倾向于科技创新与创业孵化；上海的创客文化更注重以兴趣和爱好为基础的制作与分享以及国际交流；而深圳因其华强北完善的电子产业链，已被视作创客文化的新中心和产品

生产基地。

(6) 留学归国创客成为推进创客运动国际化的主要因素。国家出台《关于支持留学人员回国创业的意见》和《关于做好留学归国人员自主创业工作有关问题的通知》等政策文件，持续实施“千人计划”和“留学人员回国创业启动支持计划”，越来越多的海外留学生回国创业。各地区也纷纷出台吸引人才的政策，如，2011年开始的深圳“孔雀计划”，通过吸引高层次人才，使得柔宇科技、华大基因、光启、大疆创新、超多维这样的新兴企业在短短五年间飞速发展。截至2014年底，全国共有留学人员创业园305家，比2013年增加25家；入园企业2.2万家，比2013年增加2000家；在园创业的留学回国人员6.3万人，比2013年增加1.3万多人，留学人员创业园数量、入园企业数量、在园创业人员呈现稳步快速发展态势(见表3)。据中国科协抽样调查，2014年留学回国人员中自主创业者已占15%以上。

表3 留学人员创业发展状况

年份	创业园数量(个)	入园企业数量(万家)	在园创业人员数量(万人)
2012	260	1.7	4
2013	280	2	5
2014	305	2.2	6.3

资料来源：《2015年中国大众创业万众创新发展报告》。

(7) “众智、众扶、众包、众筹”助力创业企业、小微企业发展，吸纳带动就业能力显著。抽样调查显示，在创新创业活力旺盛的行业，用人需求呈现快速增长态势。与2013年相比，用人需求增长较多的行业是：交通运输仓储和邮政业(增长36.3%)，金融业(增长17.5%)，信息传输计算机服务和软件业(增长5.5%)，居民服务和其他服务业(增长2.7%)，租赁和商务服务业(增长1.1%)。用人需求减少较多的行业有：建筑业(下降23.8%)，农林牧渔业(下降16.6%)，批发和零售业(下降9.8%)，制造业(下降7%)，住宿和餐饮业(下降3.6%)，见图5。

2.3 发展趋势

中国众创空间涉及的专业和领域已经覆盖了

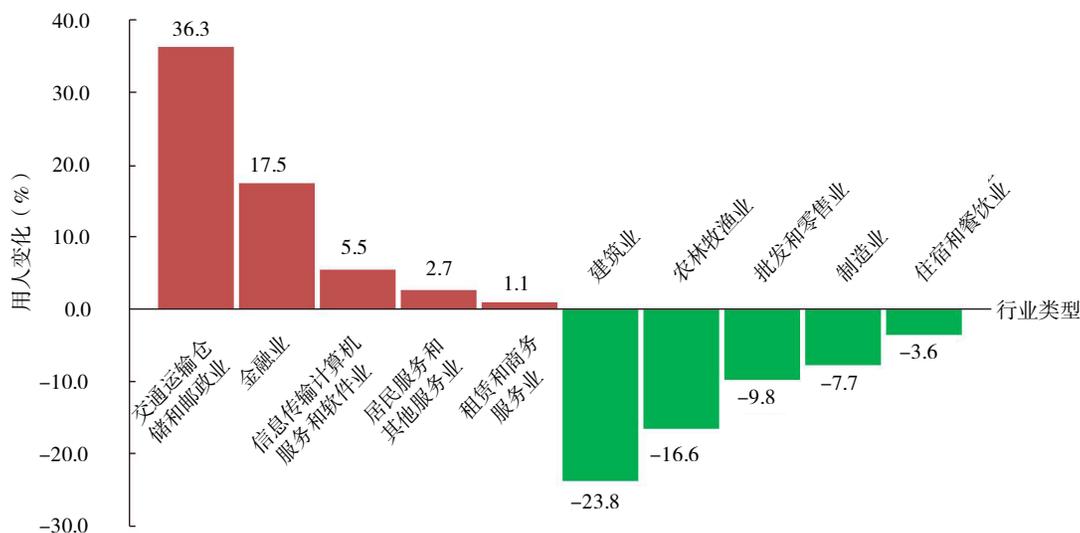


图5 2015年三季度主要行业用人需求的同比增速

资料来源：《2015年中国大众创业万众创新发展报告》。

家电、消费电子、时尚、广告、影视、体育、教育、健康、交通、零售、建筑、农业 12 个主导产业，创客运动正在进入上承互联网和各传统产业、下接普通大众的链接时代，并呈现以下趋势：

(1) 门槛降低，更加大众化。利用开源开放的技术和快速的实践想法，创客进入的门槛越来越低，智能硬件的创作大规模业余化。“三证一章合一”的登记制度和“毕业证+营业执照”的双证创新创业模式等政策降低了创业准入门槛，并且为草根创业开辟了一条绿色通道，极大地激发了“大众创业、万众创新”的热潮。典型的如中关村的“新四军”，包括：大学生年轻创业者、科技人员创业者、留学归国创业者、大企业高管及连续创业者，以及浙江杭州的“新四军”，包括：浙大系、阿里系、浙商系和海归系，创新创业群体逐渐从小众向大众发展。

(2) 发展迅速，注重品牌化打造。调查结果表明，在已建成的多家众创空间中，从空间名称、发展定位、运营管理与营销策略上来看，存在很大的相似度和趋同性。

(3) 横向联合，成为产学研中的粘合剂。科技资源开放共享和研发支出加计扣除等政策，要求用科技成果来带动量大面广的传统产业升级，更多

面向市场的新需求和潜在需求，推动供给侧结构性改革。产业链的贯通需要科研机构或高校、企业、市场、投资人、生产线等诸多方面的相互协作，众创空间可以为产业和实验室之间的分享式合作提供平台，为自身无法整合的产业链提供接续服务。

(4) 开放创新，国际化发展趋势显现。从创客进入中国开始，中国的创客运动与国际间的交流合作密不可分。越来越多的国内创客去美国 Kickstarter 和 Indiegogo 上众筹，吸引优秀国际创客入驻国内众创空间，汇集国内外的创新技术信息，对接企业需求，形成多方位的技术供需信息收集、传递与对接。与全球一流大学合作创建创新社区、创业孵化器促成创新项目的投资合作交易，将研究成果产业化、商业化以促进中国及世界的创新发展。举办中美青年创客大赛和国际创客周等活动，为国内外创客搭建了国际化交流合作平台。

3 美国的创客运动

3.1 兴起与发展

欧洲和美国是创客概念的两大发源地。美国创客的历史可以追溯到 20 世纪 50 年代麻省理工学院 (MIT) 成立的技术模型铁路俱乐部 (The

Tech Model Railroad Club), 该俱乐部至今仍在运行^[11]。在过去的几十年间, 美国创客空间蓬勃发展, 已经从社会的边缘极客 (Geekdom) 向主流价值融合。2001 年比特与原子研究中心 (Center for Bits and Atoms) 在 MIT 成立, 2005 年该中心发起了第一家实验工坊 Fab Lab, 其目的在于为创客实现创新想法和为发明技术提供原型样机制造平台, 激发当地居民的创新、创业精神^[12]。此模式迅速在美国铺开, 自 2006 年开始, 美国出现了多家创客空间, 如西海岸的 Noisebridge 与东海岸的 NYCResistor 等^[11, 13]。据不完全统计, 目前在美国有超过 500 个创客空间正在开放和计划开放中。

3.2 主要特点

(1) 美国创客运动是自下而上的民众自发现象。从美国创客运动的起源与发展可以发现, 创客源于美国的 DIY 创意与“动手做”文化, 经过了 70 年的历程, 这种文化与运动仍然生生不息、活力四射, 其动力来源于美国民众与社会对于创意与创新的不懈追求。

(2) 美国的创客运动中蕴含着丰富的创新文化。创客精神包含了创造、分享、给予、学习、工具使用、乐在其中、参与、支持与改变, 通过创客运动推动强烈的求知欲、工匠精神、共同协作解决问题和自我效能感等。

(3) 创客群体既有青年学生, 也有成年人参与, 男性居多, 受教育程度较高。据美国开源社区的统计, 在美国 10 位创客中有 8 位是男性, 中位年龄为 44 岁, 其中 97% 上过大学, 超过 1/4 具有研究生学历。就参与目的而言, 青年人的参与和科学、技术、工程和数学 (STEM) 战略密切相关, 希望获得技术学习和教育, 而成年人更多地希望获得技能、进行创业^[14]。

(4) 创客空间的运营模式主要有社区型、Fab Lab 平台型、商业型三种。社区型: 根据“工种”的差异分为电子、木工、机器人和 3D 打印等不同领域, 租用联合办公空间和成为会员租用设备, 如 Artisan's Asylum^[15]; Fab Lab 平台型模式: 依靠通信技术与数字制造的有机结合来充分共享世界的网络资源, 并在此基础上根据当地的需求状况开展多维度、全方位的项目合作, 如, Fab Lab; 商业型: 其代表是 Techshop 式的开放式硬件工厂, 提供传统的切割、铸造以及焊接设备, 也提供 3D 打印机、

激光切割机等先进生产工具^[16]。

(5) 创客空间运营机制多为会员制。会员通过交纳会费来使用共享工位、多种便利设施和受邀参加工作坊、产品发布及社交活动资格。会员一般面向 18 岁以上成年人, 无限制会员费用一般在 150 ~ 200 美元/月左右, 如 Artisan's Asylum 与 Techshop。还有一类为非营利性质, 主要依靠社会捐赠和社会志愿者来维持运营, 如, Noisebridge, 每月的运营开销超过 5 000 美元, 是一个崇尚开放、自由、互助的创客空间。

3.3 发展趋势

美国的创客运动呈现出五个发展趋势: 第一, 大企业参与度提升, 如, 谷歌、微软等巨头都在实施加强与创客联系计划, 创造更多的创客空间, 并让它们更容易被公众利用; 第二, 平台化趋势明显, 一些创客空间利用云端软件和 3D 打印工具为创客提供免费软件服务, 如 Trimble Navigation; 第三, 创客城市涌现, 英特尔公司在全美范围内选定了 6 个创客城市 (Maker City), 包括: 圣克拉拉、福尔松、波特兰、钱德勒、奥斯汀和阿尔伯克基及其周边地区, 并利用当地的伙伴关系和相关计划来推动教育以及小规模产品设计、开发与制造; 第四, 改变制造业布局, 制造业更加柔性、智能化, 创客运动避免了大规模工业化生产可能带来的问题, 是对消费者个性化、柔性化需求的响应, 是制造业智能化的体现; 第五, 改善劳动力中的 STEM 素质, 创客运动能激发学生的想象力, 提高创造性、协作解决问题的能力, 更是提升学生的 STEM 素质、影响他们未来职业选择的有效手段。

4 推动中美合作, 共同发展分享型创业

4.1 分享型创业模式

创客运动在欧美和亚洲等地区广泛兴起, 越来越多的创业者聚集在创客空间, 一起分享他们在计算机、机械或数字艺术方面的创意, 进行面对交流和协作^[17]。这改变了以往人们获取工具信息、知识技能的传统路径, 促使一种新型创业模式——“分享型创业”的诞生、发展和传播。与传统的创业模式相比, 分享型创业的特点可以被总结为: 从创业的点子产生开始到成熟, 甚至在创业的全过程中, 资源的集聚均在开放和共享的机制下实现; 众筹、众包、众创、众智是分享型创业最为显著的特征。

4.2 相互融合的中美创新与创业

中美创客正在践行着分享型创业模式，创客的众筹与众创完全是面向全球开放的，全球创新创业资源紧密融合。以风险投资为例，在2015年中国创业投资机构20强中，来自美国等国家的创业投资机构与中国本土的创业投资机构平分秋色（见表4）。在“大众创业、万众创新”政策措施的推动下，中国的创新创业与全球特别是美国的创新创业更加直接、快速地融合，这是新一轮创业潮与以往创业潮不同的显著特征。

美国依然是中国企业所青睐的股权投资市场IPO退出地点（见图6），中国创客在美国成功融资的例子不胜枚举。

4.3 中美创客运动融合发展

中美两国的创客运动正在进入密集期，并呈现融合发展态势，加速全球创新网络的形成，形成更加优化的创新生态，促进经济的恢复与增长。目前，英特尔、谷歌和微软等公司已经通过投资的方式，参与中国互联网、智能穿戴、IT等领域的初创企

业发展（见表5）。

对北京、深圳等地区创客的调查发现，在中国的众创空间里有来自美国的种子资金、风险投资，管理团队里的人大多具备留学背景和有助于创业的人脉资源。

4.4 创客空间优势互补

在调研中，中国创客都表示愿意与国外创客对接，希望通过合作获得资源，开拓视野，寻求新的市场空间。他们最希望合作的对象是美国的创客，并且希望得到美国的创业投资和创业导师的支持。问卷调查初步显示，中国的创客认为中美两国创客空间在资本回报率、公益性、开放性等方面具有较强的互补性（见图7）。

中国的创客提出，最值得学习借鉴的是美国在创客空间运营公益性和开放性方面的观念和方法。他们建议，美国的创客空间也可以尝试通过引进中国的创客团队和优秀项目、开展各类创客交流活动，来同时提高投资回报率。调研中，也有一些创客反映，在与美国的合作中，还存在一些技术转移方面的管制以及人员流动限制（如签证）等。

5 深化中美创客合作的建议

比较中美两国创客运动，中国的创客运动带有明显的自上而下、政策驱动的特征，而美国的创客运动更多是个人自发、市场主导的行为。在人才、科技、资本、商品等生产要素全球流动的大背景下，中美创客运动相互融合，彼此具有互补性。在分享型创业新模式和创新政策推动下，深化中美创客合作有利于实现全球创新网络和创新生态的不断优化。中美双方可以从以下三个方面进一步深化创客和创客运动互利合作：

（1）共同促进分享型创业发展。秉承开放创新的原则，中美双方相关机构和部门可以共同梳理制约中美两国创业者合作分享的障碍因素，特别是针对创客的特点，在创业便利化方面加大政策开放力度和支持力度，对现行技术贸易规则、市场准入门槛、数据开放、签证政策等进行深入研究，提出切实可行的办法。

（2）倡导推进“互联网+”创新生态融合发展。互联网不仅是目前创客创新创造的工具，也是未来可以发挥更大作用的途径。发挥互联网多渠道、跨地域的作用，让创客们能够更加高效地获得技术信

表4 2015年中国创业投资机构20强

排名	机构名称	机构类型
1	达晨创投	本土
2	深圳创新投	本土
3	红杉资本中国基金	外资
4	经纬中国	外资
5	IDG 资本	外资
6	毅达资本	本土
7	蓝驰创投	外资
8	君联资本	本土
9	东方富海	本土
10	北极光创投	外资
11	联创永宣	本土
12	元禾控股	本土
13	同创伟业	本土
14	启明创投	外资
15	软银中国	外资
16	基石资本	本土
17	赛伯乐投资集团	外资
18	赛富投资基金	外资
19	今日资本	外资
20	纪源资本	外资

资料来源：清科研究中心。

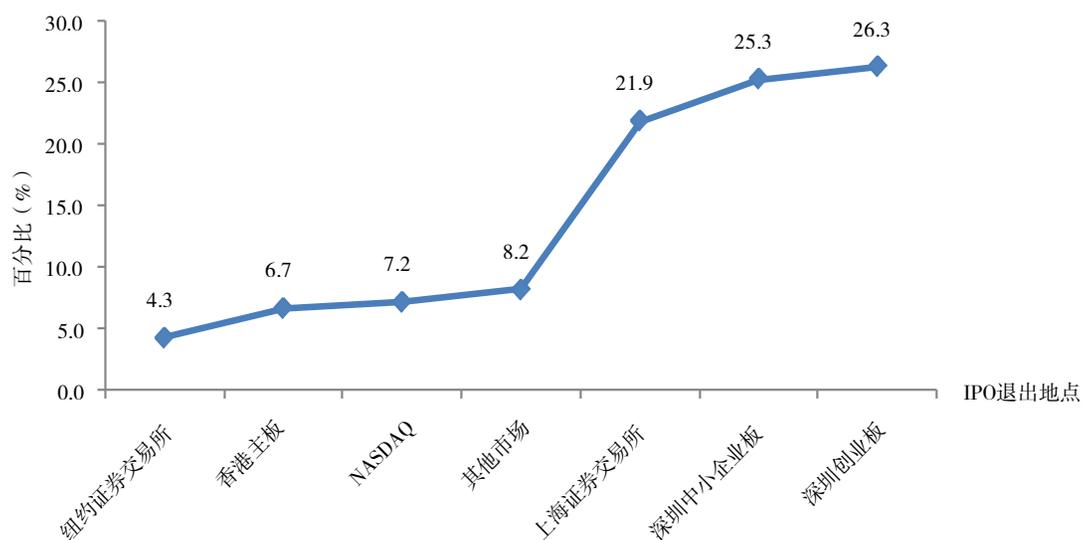


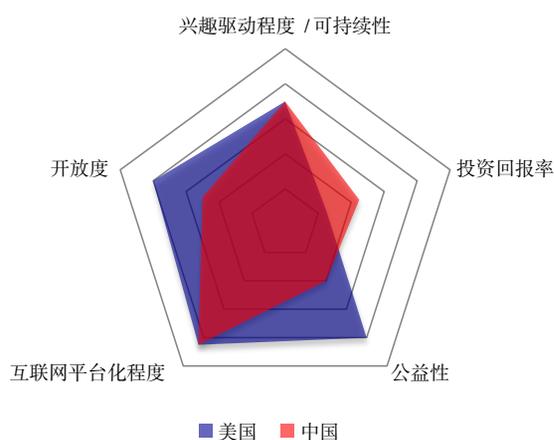
图6 2016年股权投资市场IPO退出地点趋势分析

资料来源：清科研究中心。

表5 部分美国企业对华创业企业投资情况

美国公司	创业投资部门或公司	投资偏好	投资组合
英特尔投资	投向中国的专门基金	智能设备、物联网、可穿戴技术	海云捷讯、乐源数字
谷歌	谷歌创投	IT 移动互联网、互联网	基础医学公司、美国银泉网络、Medium Slack
微软	微软创投	IT 企业服务等领域	Cloud Flare, Inside Sales

资料来源：清科研究。

图7 中美创客空间比较图^①

息、资金渠道，进而发展国际化的众智、众扶、众包、众筹的服务模式，让智慧、资金、商品既在实体世界互联互通，又在虚拟空间迅速对接，形成有利于创客发展的良好创新生态环境。

(3) 联合实施“中美创客行动计划”。该计划旨在通过中美两国政府购买服务，鼓励科研院所、大学、高新区、企业孵化器和产业界建立多种形式的中美合作创客空间，为两国创客提供共享空间、便利服务和创业设施。计划还可以包含丰富的创客人文交流，在创新创业教育、科学研究兴趣提升等方面开展广泛的文化交流活动。例如，适时举办和进一步推动中美创客大赛、中美创客论坛等活动，鼓励中美两国创客对话交流，激发灵感，促进创新创业。

① 可持续性主要测度创客的动机对其创业活动可持续性的影响；投资回报率主要衡量创客空间的运营能力和成效；公益性主要评估创客空间的溢出效应；互联网平台化程度主要衡量支撑条件和基础设施水平；开放性度主要测度创客精神“创造、分享、给予”的程度。

致谢:石磊、张明妍和张天慧三位研究人员为本文的撰写提供了大量资料并各自自主笔完成了部分内容。由于期刊作者人数的限制,很遗憾不能列入作者,谨在此致以衷心的感谢。

参考文献:

- [1] 王德宇,徐思彦,李正风.创客模式:工程教育与产业实践融合的驱动力[J].现代教育技术,2016(03):12-18.
- [2] Dale Dougherty. We are makers[EB/OL]. [2016-05-17]. https://www.ted.com/talks/dale_dougherty_we_are_makers?language=en.
- [3] E J Van Holm. Makerspaces and contributions to entrepreneurship [J]. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2015, 195: 24-31.
- [4] 罗晖,李慷,邓大胜.中国大众创业、万众创新监测指标研究[J].全球科技经济瞭望,2016,1(31):17-30.
- [5] 叶苏浔.李克强在2015夏季达沃斯论坛开幕式上的致辞[实录][EB/OL].(2015-09-10)[2016-05-17]. http://news.xinhuanet.com/fortune/2015-09/10/c_128215773.htm.
- [6] 国家发展和改革委员会.2015年中国大众创业万众创新发展报告[M].人民出版社,2016:10-55.
- [7] L McGrath, L Guglielmo. Communities of practice and makerspaces [J]. Computers and Composition 2015, 36: 44-53.
- [8] 丁宏.马政府创业美国计划的政策评析及其启示[J].世界经济与政治论坛,2012(4):70-79.
- [9] The White House. The white house maker faire: "Today's DIY is tomorrow's 'Made in America'" [EB/OL]. (2014-06-18)[2016-05-16]. <https://www.whitehouse.gov/blog/2014/06/18/president-obama-white-house-maker-faire-today-s-diy-tomorrow-s-made-america>.
- [10] 李正风.如何看待中国创客文化[N].科技日报,2015-11-05(006).
- [11] S Levy. Hackers: Heroes of the Computer Revolution (Vol. 4) [M]. New York: Penguin Books. 2001: 3-26.
- [12] 互动百科.创客[EB/OL]. [2016-05-30]. <http://www.baike.com/wiki/%E5%88%9B%E5%AE%A2>.
- [13] Wikipedia. Noisebridge[EB/OL]. (2014-12-12)[2016-05-16]. <https://en.wikipedia.org/wiki/Noisebridge>.
- [14] H M Moorefield-Lang. Makers in the library: case studies of 3D printers and makerspaces in library settings [J]. Library Hi Tech, 2014, 32 (4): 583-593.
- [15] 林磊头.探访波士顿创客空间 Artisan's Asylum: "不务正业"的一群人[EB/OL].(2014-05-14)[2016-05-16]. <http://www.leiphone.com/news/201406/artisans-asylum-fun.html>.
- [16] 王星.探访美国创客空间之 TechShop: 商业化的迷你工厂[EB/OL].(2014-04-18)[2016-05-16]. <http://www.leiphone.com/news/201406/us-hackerspace-tour-techshop.html>.
- [17] A Henry. How to find and get involved with a hackerspace[EB/OL]. [2016-05-17]. <http://www.lifehacker.com.au/2012/05/how-to-find-and-get-involved-with-a-hackerspace-in-your-community>.

Comparative Study on Makers in China and the United States

LI Zheng, LUO Hui, ZHANG Li

(National Academy of Innovation Strategy, China Association for Science and Technology, Beijing 100863)

Abstract: This paper presents a study of the maker movements in both China and America, concerning about policy background, origins, features, and future trends. It is found that, promoted by the "Mass Entrepreneurship and Innovation" policy, the maker movement in China has integrated with and could be supplemented to that of the US; "Sharing/collaborative entrepreneurial model" is becoming a catalyst for accelerating innovation and helpful for global innovation network and eco-system. Three suggestions are given for improving makers' collaborations between China and the US.

Key words: China; U.S.; innovation; makerspace; science and technology policy; sharing/collaborative entrepreneurship