

社会网络视角下的创客资本研究

陈武^{1,2}, 陈建安², 梁燕³, 李燕萍²

(1.江西师范大学商学院,江西 南昌 330022;2.武汉大学中国产学研合作问题研究中心,湖北 武汉 430072;
3.中国海洋大学国际事务与公共管理学院,山东 青岛 266100)

摘要:揭示创客资本的内涵与特征,有助于深层次挖掘创客与经济社会发展之间的关系。运用关键词共现、社会网络分析和扎根理论方法,对148篇文献、21位由创客与众创空间负责人等构成研究对象的访谈资料和网络文本资料展开分析。社会网络分析发现互联网、数字经济、分享经济等是创客发展的重要驱动力,创客可借助众创空间社会网络跳出时空局限,运用网络资源参与大众创新活动,并与社会网络形成价值共创关系,推动协同创新和平台生态系统构建;扎根理论分析结果表明,创意制造、开放协同、网络共生、边际非稀缺是创客资本的4个核心特征,并印证了社会网络分析结果。基于上述分析结果,进一步基于社会网络理论界定了创客资本的内涵,提出未来需要深度挖掘创客资本与网络场景之间的交互机制及其结果效应。

关键词:创客;创客资本;网络场景;社会网络

DOI:10.6049/kjbydc.2020070544

中图分类号:F272.2

文献标识码:A

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



文章编号:1001-7348(2021)07-0001-09

Research on Maker Capital from the Perspective of Social Network

Chen Wu^{1,2}, Chen Jianan², Liang Yan³, Li Yanping²

(1.Business School, Jiangxi Normal University, Nanchang 330022, China;2.Research Center for China Industry-University-Research Institute Collaboration, Wuhan University, Wuhan 430072, China;
3.School of International Affairs and Public Administration, Ocean University of China, Qingdao 266100, China)

Abstract: Revealing the connotation and characteristics of maker capital is helpful to deeply explore the relationship between maker and economic and social development. Using the methods of keyword co-occurrence, social network analysis and grounded theory, this paper analyzes 148 literatures, 21 interview data composed of makers and CEOs of mass makerspace and web text data. Social network analysis found that the Internet, digital economy and sharing economy are the important driving forces for the development of maker. Maker can jump out of the limitation of time and space with the help of the mass maker space social network, use network resources to participate in public innovation activities, and form a value co-creation relationship with the social network to promote collaborative innovation and platform ecosystem construction. The results of grounded theory analysis show that creative production, open collaboration, network symbiosis and marginal non-scarcity are the four core characteristics of maker capital, which confirms the results of social network analysis. Based on the above analysis results, this paper further defines the connotation of maker capital based on social network theory, and proposes that the interaction mechanism between maker capital and network scenario and its results and effects need to be deeply explored in the future.

Key Words: Maker; Maker Capital; Network Scenario; Social Network

0 引言

创客(maker)一词自2015年进入政府工作报告以

来,备受学者关注,特别是美国设立国家“创客日”和中国实施“大众创业、万众创新”战略推动了全球范围的创客运动^[1]。关于创客的兴起,精神论认为创客源起

收稿日期:2020-09-13 修回日期:2020-10-30

基金项目:教育部人文社会科学研究青年基金项目(19YJC630016);江西省社会科学规划青年项目(18GL35);湖北省技术创新专项软科学研究项目(2019ADC106);江西省高校人文社会科学研究项目(GL18236)

作者简介:陈武(1988—),男,江西高安人,博士,江西师范大学商学院讲师,武汉大学中国产学研合作问题研究中心副研究员,研究方向为创新创业管理;陈建安(1974—),男,湖南宁乡人,博士,武汉大学中国产学研合作问题研究中心副主任、副教授,研究方向为创新管理;梁燕(1990—),女,山东潍坊人,博士,中国海洋大学国际事务与公共管理学院讲师,研究方向为领导力;李燕萍(1965—),女,湖南常宁人,博士,武汉大学中国产学研合作问题研究中心主任、教授、博士生导师,研究方向为组织与人力资源管理。本文通讯作者:梁燕。

硅谷“车库”文化；实践论则认为美国 MIT 比特原子研究中心发起的 Fab Lab 创新项目是创客的起源^[2]；历史论从互联网兴起、数字制造的发展、第三次工业革命到来等时代背景阐释创客的起源^[3]，人们普遍认为创客的发展与互联网+、分享经济、平台经济、数字经济的发展密切相关^[4,5]。

为此，诸多研究聚焦于创客与创新、创业、平台间逻辑关联，创客特质所引发的社会影响力能够将各种社会实践要素有机组合，促进微观、中观和宏观层面的社会创新^[6]，如创客可通过创客空间推动新资本主义精神（分享、开放、免费）实现更广泛的传播，形成公民驱动型社会变革，加快智慧城市建设^[4]；草根创客能够带动社会目标、经济目标、环境目标三者间和谐发展，激发更多个体和社区参与社会创新；由创客构成的网络社群从结构维、关系维、认知维方面为创客空间积累更加坚实的社会资本，促进宽领域的技术创新和社会利润增加，创客转化而来的“偶然创业者”、技术公民行为加快了知识溢出和创新扩散速度，降低其他主体获取知识的边际成本，最终促进社会福利和公共投资效率的提升^[7]。上述研究虽然揭示了创客与经济社会发展的关系，但是并未回答创客所呈现的能力的本质是什么。基于此，本研究基于社会网络理论，通过挖掘创客资本（maker capital）内涵与特征，阐释创客能力本质，这也是研究创客资本的首要问题。

一方面，互联网+、平台经济、分享经济等的发展，催生了零边际成本社会，“共享”是这一社会形态的核心特征^[8]，互联网技术进一步催生网状经济，促使生产者间、消费者间、生产者与消费者间、合作伙伴之间、行业之间的鲜明界限被消除，所有主体常常在共同的平台价值网络当中开展价值共创、相互供需产品或者服务，此种情境中的知识、观念、信息、文化、科技等生产要素具有无形且重复使用而没有追加成本的特征，称之为边际非稀缺资源，即边际使用成本为零的资源，对它们的需求增加没有资源约束，产量由需求决定^[9]，创客独有的个性与行为特质决定其创造的新观念、新思想、新工艺、新技术等属于边际非稀缺资源范畴。另一方面，创客研究不应忽视与其在平台组织中紧密互嵌的社会网络关系^[10]。社会网络理论指出，社会情境下的人由于彼此间纽带关系而以相似的方式思考和行事，创客因众创空间而形成具有相似行为和特征的创客网络社群，源于随着众创空间等平台组织的发展，为促进创客开展创新、创业活动创造良好环境。平台组织构建的密集的线上与线下平台社会网络，能够激发创客开展超越时空界限的协作^[11]，创客可以通过平台无偿地分享或获取信息、物品等^[8]，极大地促进创客社交的广度/深度边际^[12]，助推新思想的快速扩散，且能够显著提升个体的创意质量^[13]。从中可知创客与众创空间社会网络具有相互依存关系，而社会网络理论能够刻画创客、众创空间所特有的社会关系对其获取资

源的发生机制，即创客资本的形成、积累与众创空间网络位置、网络资源之间的内在关联。同时，创客是爱自己所做的东西，并通过创造与分享将想法变为现实的人^[14]；创客是集生产者、消费者、设计者、供应者于一体的载体^[15]，具有分享、学习、参与、乐玩、给予、创意制造、善用工具、系统支持与变革等个性特征^[16]。由此可见，创客是边际非稀缺资源的重要生产载体，也是社会网络构建的关键参与者，他们通过社会网络分享和获取设计、工艺、品牌、信息等众多非稀缺产品，最终体现为由创客所特有的资本要素构成。综上分析可知，创客资本是一种重要的边际非稀缺资源，且此类资源形成、积累、交换等与众创空间社会网络具有紧密的互赖关系，故本文从社会网络角度挖掘创客资本的内涵与特征，具有鲜明的时代特征和较好的理论契合度。

1 理论基础与文献回顾

1.1 社会网络理论

社会网络是由某些个体间社会关系构成的相对稳定的系统，强弱联结、社会资本、结构洞是社会网络理论的三大核心，联结是社会网络理论最基本的分析单位，能够深度描绘个体、企业所特有的社会关系对其获取资源的发生机制；社会资本是个体或团体通过与外界的联系所增加的资源总和，社会资本数量决定了其在网络结构中的地位；结构洞是一个网络中最有可能给组织带来竞争优势的位置，处于关系稠密地带之间的稀疏地带^[17]。社会网络是创客赖以生存和发展的重要载体^[15]，共享、开放、协作的网络规范既增加了创客进行知识共享的意愿^[18]，也帮助创客从网络获取他人的创意，从而改进自己的创意，不断增强自身资本。为此，本文从社会网络视角探究创客资本的内涵与特征。

1.2 创客资本界定动因

(1) 创客资本与人力资本、社会资本。人力资本由舒尔茨^[19]于1961年在解释经济增长中的“增长余值”问题时提出，人力资本指劳动者所具有的知识、技能及其劳动能力，鼓励个体增加教育、培训等投资，提升生产技能，侧重于提高个体综合素质，聚焦于个体，由此可见人力资本要素涉及知识、技术、信誉、能力等，是一种能够创造社会价值的活动资本^[20]。社会资本通常针对组织而言，个体无法直接占有或者运用社会资本，必须通过嵌入社会网络，建立起连带关系，才能使用或发挥社会资本的作用，以获取稀缺资源得利。为此，社会资本依赖于社会网络发展，是一种可以促进生产活动和创造人力资本的社会行动资源^[21]。

那么，与之相比创客资本有何不同？人有物质需求、精神需求和灵魂需求3个层次^[22]，物质需求与衣、食、住、行密切相关；精神需求表现为社交需要、认同需要、安全需要等；灵魂需求则突破了精神需求所强调的表面满足感，是一种内心深处的归属感^[23]。创客具有

分享、学习、参与、希望进行创新、不怕冒险、纯粹的梦想等特质^[16],创客群体蕴含的创客精神凸显为自强进取与个性开放、协作分享与融合创新、重工尚器和民智国强^[15]。可见,创客资本体现出创客更为灵性的一面。灵性是一种个体素质,鼓励个体不断超越自我,朝着目标奋斗,直至人生价值的实现^[24]。对创客而言,灵性是其不可或缺的一种精神心理和态度,激励着创客通过其所拥有的知识、技能探索人生的意义与价值,让生命更具有目标性,可以通过不断的互动和参与获得^[25]。与学者从精神论、特质论、实践论、角色论、行为论层面对创客的诠释不谋而合。

综上所述,创客资本是一种属于精神与灵魂需求相统一的,体现创客人生信仰、价值观、人生观、个人素质的新型资本,是人力资本与社会资本的子集,但其发展又与人力资本、社会资本密切相关,是一种能够激发创客实现自己的梦想,分享自己的创意并协助他人完成创意制造,共同传承和发扬创客精神的“整合型”资源。

(2)分享经济与平台组织的发展。分享经济是个人、组织或者企业将社会海量、分散、闲置资源通过社会化平台与他人分享,进而获得收入的经济现象^[26],实现了闲置资源的平台化、协同化的集聚、复用与供需匹配。分享经济时代,驱动经济发展的重要力量中,军事力量、工厂生产能力、自然资源、科学和技术构成逐渐变弱,人们的思想、知识、技能以及创造力成为核心要素^[27],当前已从工业时代强调资金、土地、劳动力等生产要素,转到强调企业家精神、数字制造、创客等创新

要素上来。另一方面,众创空间等平台组织的崛起进一步推动分享经济发展,源于平台组织创造了一个具有高弹性的创造性支持环境,能够加速资源聚散与迭代^[5],帮助创客将创造性想法变为现实,同时满足了创客在社交环境中完成产品开发,以及在互动过程中产生新的创意^[28]。此外,平台组织可以助推创客完成社会化转型,并且类似开放社区一样,可以自由分享创新和想法^[29]。海尔实施的企业平台化、员工创客化战略生动地诠释了创客资本与分享经济、平台组织的关系,海尔创建的海创汇平台透过线上线下价值链创新、资源配置创新和协作关系创新的“共创、共赢”机制,促使员工创客自我驱动、自我演进,支持其开展创新或小微企业,员工个体高层次精神与灵魂需求得到满足的同时,平台组织亦获得发展。

综上所述,创客资本的出现是时代发展必然性与个体成长客观规律共同作用的结果,如图 1 所示,创新发展时代,互联网等信息技术的发展,工匠精神、企业家精神、创客文化、大众创新万众创业、共享理念的广泛传播不断加剧社会变革,新生代、千禧一代个体更愿意接受新生事物,崇尚自由和追求生活的意义,渴望通过创新、创业行为追求独立、成就感等灵魂需要,获得更高的人生价值和社会价值^[23]。此种情境中的创客,会通过不断学习提升技能,通过共享帮助他人和影响社会,通过创新改变未来,创客蕴含的此种内在驱动力,已然超越了人力资本与社会资本的范围。为此,界定创客资本内涵具有重要的理论意义与现实意义。

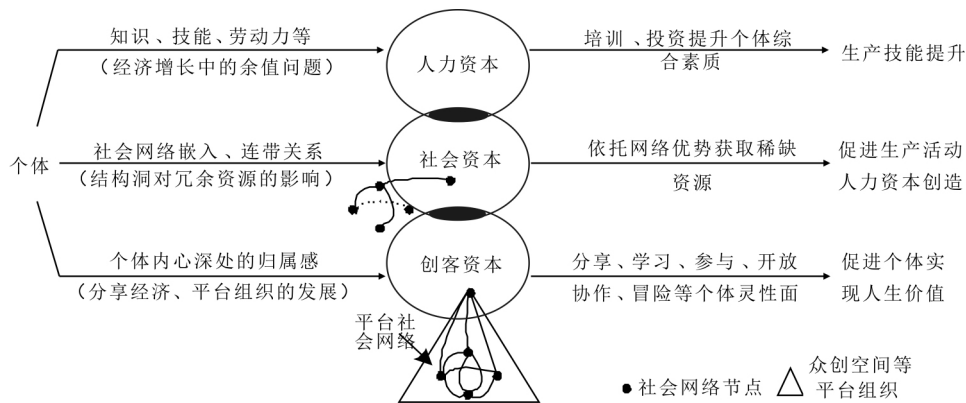


图 1 创客资本、人力资本、社会资本比较

2 研究设计

2.1 资料来源

因本研究综合社会网络与扎根理论方法,故分析资料分别涉及数据库文献(社会网络分析资料)、访谈、网络资料(扎根理论分析资料)。

(1)数据库文献资料。中文文献选取中国社会科学引文数据库(CSSCI),英文文献选取 Web of Science、

Elsevier、JSTOR、Emerald、EBSCO、Wily、Taylor & France 等英文数据库,因本研究以关键词为分析数据,故以“创客”“maker”为关键词开展检索(不限定时间范围,截至 2019 年),初步分别获取 138 篇中文文献,293 篇英文文献。随后,按照以下方式筛选文献:一是删除重复论文、会议论文、书评、新闻评论等非学术期刊论文和非社会科学论文;二是通过阅读论文标题、摘要及内容,删除与研究主题明显不相关的论文,共剔除 11 篇中文文献和 272 篇英文文献,最终获得 148 篇重要文

献(其中127篇中文文献,21篇外文文献)。

(2)访谈资料。访谈资料主要通过一对一的深度访谈和半结构化访谈问卷两种途径获得,访谈问题包括:创客是一类什么样的个体?创客有哪些特点?创客与创新者、创业者有何区别?创客分享创意的动机与途径是什么?创客通过何种途径实现创意制造?针对上述问题,本研究共访谈了21位由创客、政府官员、高校教师(创客研究与高校双创基地负责人)、众创空间负责人构成的访谈对象,访谈资料共计约0.8万字。统计发现,有18位受访对象认为创客与创业者不同,他们认为创业者未必有创意,也不强调分享,创业者是生存的需要,较多考虑个人收益,需要较高的创业能力,而创客出于兴趣和爱好,更具初心、情怀和工匠精神,更多考虑社会价值的实现,两者的目的和动机不同,这一比率显著超过70% ($\chi^2(1)=5.536, p=0.019$)。14位受访对象认为创客与创新者不同,他们认为创新者专注创新思想和创新行为,不强调分享和实践,而创客更注重将想法付诸实践,并乐于分享自己的创意,这一比率显著超过50% ($\chi^2(1)=4.263, p=0.039$),初步可见创客所独有的分享等个性特质。

(3)网络资料。主要从互联网随机搜集和整理相关新闻媒体资料,搜索关键词,包括:“创客与创业者、创新者的区别”、“创客是一群什么人”、“创客是什么”等,共计整理约1.9万字文字材料,用于验证和补充访谈资料。

2.2 社会网络分析

社会网络分析是社会学家基于数学和图论演变而来的一种计量方法,可用于刻画、测量行动者之间的关系,社会网络分析兼具关系论思维方式和工具功能,适用于解释管理学和社会学领域的相关问题。本文从社会网络视角,基于既有文献中的关键词探究创客与众创空间、创新、众创等之间的网络关系,揭示创客资本特征,进而为归纳创客资本内涵界定奠定理论基础。

(1)关键词共现分析。共现分析是指通过单词或短语共同出现的频次探寻所研究主体之间的联系,本文采用Ochiai系数($I_{ij} = C_{ij} / \sqrt{C_i * C_j}$, I_{ij} 表示共现系数, C_{ij} 表示关键词*i*和关键词*j*同时出现的次数),研究不同关键词之间的关系。第一步,将关键词导入Bibexcel软件,通过计算出现3次及以上关键词之间的共现关系,得到共现矩阵;第二步,运用Ochiai系数处理共现矩阵,获得关键词共现系数表,如表1(国内文献)、表2(国外文献)所示。

依据表1共现分析结果,借鉴相关研究成果^[5],发现关键词共现系数累计值在1.5以上的包括创客、创客空间、众创空间、创新2.0、大数据、大众创新、互联网+、协同创新、众创。表2共现分析结果显示创客与创

客空间、创新、商业扩散、协同创新、用户创新、消费者创新存在较高的共现关系。关键词共现分析结果表明,创客的发展与互联网、平台经济、数字经济的发展密切相关,创客通过众创空间社会网络与其他网络主体建立起价值共创关系,这一关系既需要创客向所嵌入社会网络注入创意资源,也帮助创客从社会网络中获取所需资源,最终实现价值共创网络内的协同创新和商业扩散,表现为创客成长与创客资本积累。由此说明,创客的创新活动受到网络资源的影响,创客资本增长与创客所嵌入的社会网络具有相关关系。

(2)社会网络分析。将借助Bibexcel获得的共现矩阵导入Ucinet6.0软件,得到关键词社会网络分析图,如图2、图3所示。图2中心节点关键词主要有创客、创客空间、创新2.0,从创客的内向中心度来看(其它网络节点指向创客节点),互联网+、大数据、创客教育均对创客产生直接影响,说明创客的产生和发展与互联网、分享经济的崛起及教育理念的发展密切相关。从创客的外向中心度来看(创客节点指向其它网络节点),创新2.0、众创空间、协同创新、大众创新等均是创客的外向节点,且通过众创、众创空间等平台对创新、生态系统产生间接影响,表明创客具有协同其它主体开展创新的能力,特别是借助众创空间平台载体可以推动大众创新和生态系统建设。图3中心节点关键词主要包括创客、创客空间、创新,创客的内向中心度主要有消费者创新、创客运动、数字制造,外向中心度包括创新、用户创新、协同等,表明数字经济、消费者个性化需求极大地促进创客发展,创客进一步与其他主体展开价值共创活动。

社会网络分析结果表明,互联网、数字经济是推动创客发展的重要驱动力,创客既是平台社会网络构建的核心主体,也是促进大众创新、协同创新的关键动力。从社会网络角度看,创客的发展依赖于平台组织社会网络,借助众创空间的桥梁作用,创客可以跳出时空局限,运用网络资源参与大众创新活动,并与社会网络形成价值共创关系,推动协同创新和生态系统构建,由此表明创客资本蕴含着社会网络的开放协同与网络共生要素。同时,创客以实际行动践行着分享、协同、开放、给予、众创等新时代创新发展理念,通过平台社会网络与其他主体之间形成协同与众创的网络关系,一方面,创客基于自身能力向价值共创网络分享新观念、新信息、新技术、新工艺等资源;另一方面,创客可从价值共创网络中获取创意改进所需资源,此种网络资源交换关系的实现需要以彼此不受约束的无限追加和使用为前提,即网络主体均以生产边际非稀缺资源为前提,由此可见,创客资本含有创意制造与边际非稀缺的特征。

表 1 关键词共现系数(中文文献)

关键词	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
STEM教育(1)	1.00	0.12	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
创客(2)	0.12	1.00	0.46	0.44	0.19	0.00	0.18	0.11	0.10	0.00	0.18	0.09	0.11	0.00	0.06	0.14	0.06	0.12	0.10	0.16
创客教育(3)	0.09	0.46	1.00	0.24	0.00	0.08	0.05	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.05	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
创客空间(4)	0.00	0.44	0.24	1.00	0.13	0.00	0.18	0.06	0.00	0.00	0.20	0.08	0.00	0.00	0.00	0.08	0.10	0.10	0.00	0.11
创客文化(5)	0.00	0.19	0.00	0.13	1.00	0.00	0.00	0.13	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.12
创客学习(6)	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
创客运动(7)	0.00	0.18	0.05	0.18	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11
创新(8)	0.00	0.11	0.00	0.06	0.13	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11
创新 2.0(9)	0.00	0.10	0.08	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.29	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11
大数据(10)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.22	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.25	0.32
大众创新(11)	0.00	0.18	0.00	0.20	0.00	0.00	0.20	0.00	0.29	0.00	1.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
高校图书馆(12)	0.00	0.09	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
互联网+(13)	0.00	0.11	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.18	0.20	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
美国(14)	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
生态系统(15)	0.00	0.06	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
图书馆(16)	0.00	0.14	0.00	0.08	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.26	0.00	0.00
文化创意产业(17)	0.00	0.06	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
协同创新(18)	0.00	0.12	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	0.00	1.00	0.29	0.00
众创(19)	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	1.00	0.00
众创空间(20)	0.00	0.16	0.05	0.11	0.12	0.00	0.11	0.11	0.11	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
合计	1.21	3.61	2.28	2.71	1.93	1.08	1.73	1.41	1.95	2.26	2.07	1.39	1.72	1.09	1.15	1.64	1.16	2.05	1.64	2.09

表2 关键词共现系数(英文文献)

关键词	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3D printing(1)	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.18	0.00
Collaboration(2)	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82	0.00	0.00	0.00	0.14	0.82
Commercial diffusion(3)	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.16	0.00	0.35	1.00
Consumer innovation(4)	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.16	0.00	0.35	1.00
Creativity(5)	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.50	0.32	0.00	0.00	0.16	0.00	0.18	0.00
digital fabrication(6)	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.32	0.00	0.00	0.32	0.00	0.18	0.00
Innovation(7)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.32	1.00	0.00	0.32	0.30	0.18	0.34	0.00
Innovation policy(8)	0.00	0.82	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Learning(9)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00	1.00	0.00	0.00	0.18	0.00
Maker(10)	0.16	0.00	0.16	0.16	0.16	0.32	0.30	0.00	0.00	1.00	0.18	0.34	0.32
Maker movement(11)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.18	1.00	0.31	0.00
Makerspace(12)	0.18	0.14	0.35	0.35	0.18	0.18	0.34	0.00	0.18	0.34	0.31	1.00	0.35
User innovation(13)	0.00	0.82	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00	0.35	1.00
合计	1.83	2.78	3.51	3.51	2.15	2.81	2.77	3.82	1.49	3.08	1.67	3.89	4.48

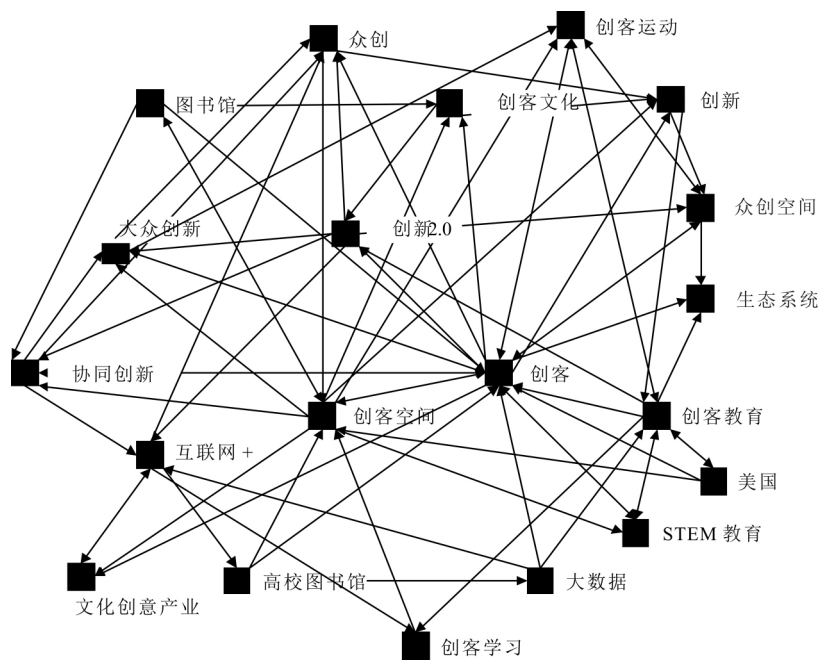


图2 关键词社会网络分析(中国情境观点)

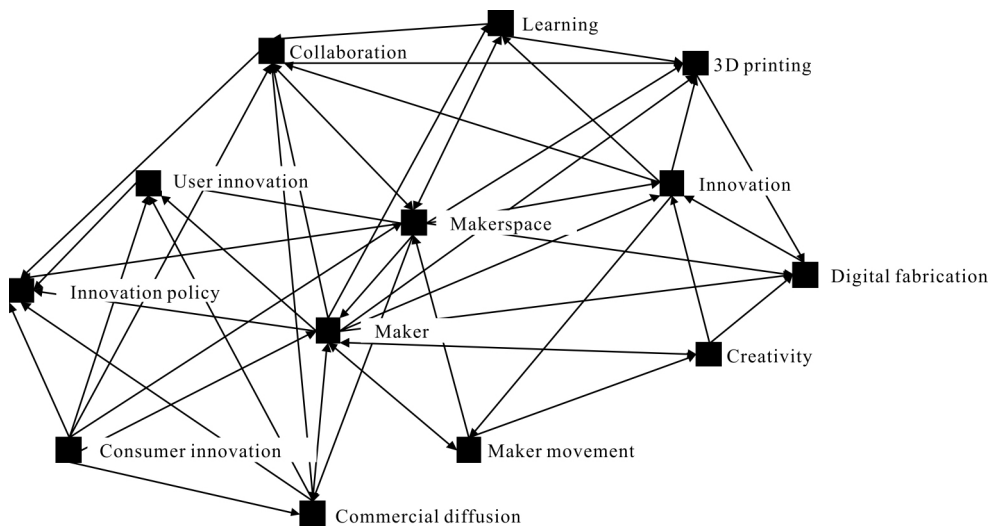


图3 关键词社会网络分析(中国情境之外观点)

2.3 编码分析

本文的主要目的是探究创客资本的内涵与特征, 社会网络分析可通过探究二手文献资料中关键词之间的网络关系, 透过与创客关联的关键词之间的关系, 揭示创客资本的潜在要素。但当前文献鲜有与创客资本相关的理论研究, 为此, 本研究进一步以扎根理论方法挖掘田野调查资料, 以期构建创客资本特征, 并为界定创客资本内涵奠定基础。采用开放式编码对访谈资料

和网络资料的原始语句进行拆分、归纳和提炼, 并用相应标签表示原始资料中的事件或行动。扎根理论的核心思想是提出的理论是否新颖, 理论对研究现象的解释是否有效, 支撑质性分析的资料是否充分, 而不需要遵循严格的扎根理论三级编码过程^[30]。经过整理, 本文从访谈和网络资料中分别得到 151 条、66 条对应原始语句的初始概念编码, 随后经过多次剖析和提炼相互交叉的初始概念, 最终抽象出 4 个反映创客资本特征的范畴, 如表 3 所示。

表 3 开放式编码与典型引证

序号	特征	开放式编码与典型引证
1	创意制造	“创客更具有个性化、年轻化, 创业者更具有经验”(个性化制造)(F19-4)
		“创客的核心是创意, 只有玩转创意, 才能够自豪地标榜为创客”(玩转创意)(W-21)
		“创客和创业者最大的区别, 一个是玩技术, 一个是玩产品”(技术创新)(W-24)
		“创客集中于创新的想法”(新观念制造)(F1-4)
		“创客一大特点是人们使用数字桌面工具设计新产品并制作样品”(新产品制造)(W-40)
		“创客更加注重技术创新, 创业者更加注重企业组织这种形式”(技术创新)(F21-9)
2	开放协同	“创客除了喜欢‘玩’, 也热衷于制造新鲜事物, 改变自己的生活”(新观念制造)(W-52)
		“创客特点之一是在开源社区中分享设计成果、开展合作”(开放协作)(W-41)
		“创客乐于交流、分享、喜欢团队整体发挥抱团力量”(开放协作)(F6-3)
		“一个人或者一群有共同理念的人合作做出想要的东西”(社群协同)(W-57)
		“每个人都努力的通过自己动手或者和大家合作一起动手来做些有趣的东西”(社群协同)(W-57)
		“一个人提出创意, 提供多种技术支持, 共同完成创意”(技术协同)(F14-4)
3	网络共生	“以前段时间的创客马拉松为例, 与其说是比赛, 更不如说是‘大家一起玩儿’的游戏”(社群协同)(W-49)
		“对他们而言, 与他人一起玩, 才更有趣, 更有意义”(网络社群)(W-48)
		“他们是一群新人类: 坚守创新, 持续实践, 乐于分享并且追求美好生活”(创客网络社区)(W-59)
		“我愿意分享自己的创意, 可以集中大家的智慧, 更好地改进创意产品”(价值网络共创)(F13-5)
		“中国的创客运动经过近 10 年的发展, 接下来, 将进入上承互联网和各传统产业, 下接整个大众的创客链接时代”(网络共生链接)(W-65)
		“通过知识分享, 可以实现创意优化”(知识网络共创)(F8-5)
4	边际非稀缺	“创客就是指利用开源硬件和互联网将各种创意变成实际产品的人”(价值网络共创)(W-19)
		“‘互联网’+‘创客’模式将对中国经济带来创新力量”(网络共创模式)(W-66)
		“通过参加众创空间活动, 分享自己的创意, 与大家共同探讨、交流”(开源交流)(F15-7)
		“创客们将自己脑海中的想法变成现实之后, 会与同一创客空间或联合办公社的成员们进行分享、交流”(新观念开源)(W-47)
		“我参加了优创客空间各种各样的研讨会, 获得了很多技术指导, 对我们帮助很大”(技术开源)(F20-7)
		“以爱好为核心, 乐于分享”(信息开源)(W-62)

注: “F1-1”表示受访对象 F1 访谈资料中的第 1 条语句; “W-1”表示来源网络资料中的第 1 条语句

3 创客资本特征与内涵界定

综合社会网络与扎根理论分析结果, 创客资本的主要特征体现在 4 个方面:

(1) 创意制造。源起 DIY 文化的创客是一群享受和参与创新的人, 安德森^[3]在《创客: 新工业革命》著作中, 这样描述他们: “互联网上一个激情四射的社群, 使用 3D 打印、开源设计等自生产工具, 将制造业搬上了自家桌面。”可见, 创客基于已有知识、技能、经验开展创意制造是创客资本的核心要素。社会网络分析结果表明, 创客深刻地影响其所嵌入社会网络中的社会创新活动, 如宏观层面的创新理念实践(大众创新、数字制造), 中观层面的创新模式变革(创新 2.0、协同创新), 创意制造的过程也是边际非稀缺产品的生产过程, 这一过程即是网络价值共创的需要, 也是创客资本积累的过程。扎根理论分析结果亦表明技术创新、观

念创新等个性化制造, 既是创客区别于其他群体的本质特征, 更是凸显创客资本的核心要素之一。故创意制造是创客资本的核心特征之一。

(2) 开放协同。分享、众创、参与、情怀等创客特质彰显着分享经济时代开源、协作的社会创新理念, 创客将自有的源代码、知识产权、作品原型分享给在线社区成员, 推动创新融合^[3]。社会网络分析表明, 创客与协同创新、数字制造、众创、众创空间等紧密相连; 扎根理论结果呈现出创客具有运用自己的知识、技术协作他人共同完成产品原型制作的特点。开放协同是构建价值共创网络的内在要求, 通过开放协作的社会网络, 创客可以加速完成创意产品迭代, 分享边际非稀缺产品, 为此, 开放协同既是创客积累创客资本的重要条件, 也是创客资本的重要特征之一。

(3) 网络共生。共生网络是构成网络的各类主体单元将各自既有的知识、技术、信息等嵌入网络当中进行交换所形成的协作共生关系, 如创客网络社群是由

创客自发组成的一种可自由交换各类资源的自组织形态的共生网络社群,创客网络社群可进一步嵌入到众创空间构成的平台网络当中,与众创空间、嵌入众创空间的其它网络单元形成更大范围内的共生关系。研究表明,创客偏好嵌入知识网络、价值共创网络等共生网络中,以寻求身份认同、情感认同(如共同追求兴趣与理想驱动生活方式的群体),分享自己或优化他人创意,追求达到自身成长的同时,与平台组织及其他网络单元实现耦合共生发展。可见,创客资本可随着共生网络的增长而不断增值,具有网络共生特征。

(4) 边际非稀缺。零边际成本社会的到来使得社会各主体之间的界限逐渐消除,共享网络中的个体可以无偿地分享或获取所需信息,创客正是零边际成本社会的重要实践者和社会理念的真实写照,他们通过开源社区、网络社群、平台组织网络等线上线下渠道分享自己的创意,或通过社群提供的信息优化创意。社会网络与扎根理论分析表明,创客将其创造的新观念、新技术、新信息等共享至平台网络社群,网络成员可在无资源约束和不追加成本的条件下获取彼此的资源,进而实现创意共享、众创和协同创新。可见,经由创客生产且可被网络成员在零边界成本条件下使用的资源具有边际非稀缺特征,也是创客资本的直接体现之一。

创意制造特征体现了创客资本的进取与发展导向,创客为了心中的愿景与目标,积极地创造性解决创新问题,以此追求更高的自我实现;网络共生、开放协同、边界非稀缺体现了创客资本的前瞻与责任导向,面对潜在发展机会和动态复杂的社会环境,以开放协同的人生态度,网络共生的前瞻性变革精神,边际非稀缺的共享价值观,感染、协助社群成员共同发展,并以具体实践传递创客精神。因此,创客资本的4类特征深刻呈现了创客独有的精神与行为特质,

综上所述,本文将创客资本界定为创客所拥有且可被其所嵌入社会网络单元在零边际使用成本条件下获取的知识、观念、技术、信息、创意等物质或非物质资源。一方面,创客资本包含了创客拥有的有形或无形资源,有形资源是创客运用知识、技能创造出来的创意或产品,蕴含着创客的人生追求与信仰;无形资源是创客追求精神与灵魂需求的核心价值观。另一方面,创客资本需要通过嵌入社群共生网络,建立起突破时空界限的社会网络,为共生网络供给边际非稀缺资源,达到创客与共生网络的协同发展,凸显了创客愿意帮助他人,强调共享的人生态度,在传递创客精神、服务社会的过程中收获社会价值。创客资本与社会情境、组织情境之间相互依存的辩证关系,表明本研究提出的创客资本概念具有较好的合理性。

4 结论与展望

4.1 理论贡献

(1) 提出并界定了创客资本,以此拓展了创客内涵的深度。既往研究从行为论、角色论、特质论视角界定创客内涵,然而3类视角分别从创客表现出的DIY行为,消费者、生产者、设计者等多元角色融合,以及享受

创新等特质描绘创客,导致对创客内涵的界定较为泛化,进而对创客的理解也仅限于浅层表象。本研究突破了这一局限,基于社会网络理论,结合创客特质,从创客产生与发展的外驱动力和创客网络行为结果效应方面深度刻画了创客资本演化过程,不仅从内在本质角度回答了创客与经济社会发展的内在逻辑,也更系统阐述了创客资本的生成机理,是对创客内涵的深度拓展。

(2) 从创客资本特征角度深化了创客特质理论。现有研究指出,创客具有纯粹梦想、高涨激情、敢于冒险等个性特质和融玩于学、乐于分享、善于设计等行为特质,上述结论从创客行为表象描绘了创客特质,却较难解释创客与创新驱动发展(如社会变革、大众创新、技术创新)的逻辑机理。本研究揭示的创意制造、开放协同、网络共生、边际非稀缺4个创客资本核心特征,展现了创客通过众创空间社会网络与外部社会环境的互动逻辑,揭示了创客特质与其它社会要素有机组合,促进微观、中观和宏观层面社会创新的机制,是对创客特质理论的深化。

4.2 管理启示

(1) 创客可通过嵌入社会网络实现创客资本积累与转化。创客资本特征表明互联网、数字技术等影响创客发展的因素,以及创客行为的结果效应均与其所嵌入的社会网络密切相关,为此,创客应结合个人特质、个性化需求等选择相匹配的创客网络社群,在网络社群自治机制的推动下与社群形成网络共生关系,以此进行广泛的协同合作,完成创意制造并向社群分享创新成果,最终实现创客资本的积累,并转化为产品。

(2) 众创空间可在助推创客资本积累的过程中实现自身社会资本增强。本文提出众创空间是连接创客与外部环境的重要“桥梁”,特别是推动创客资本转化为边际非稀缺资源的网络枢纽,也是增强众创空间社会资本的核心渠道。为此,众创空间应通过创新线上、线下社区自治机制、建设高质量的创客网络社群等方式,强化创客与自身的网络共生关系,以此“捕获”高质量的边际非稀缺资源并加快资源流转,实现创客资本和自身社会资本的双重积累,助推众创空间往专业化、精细化方向升级。

4.3 研究展望

(1) 创客资本统计测度研究。统计测度是为了更好地理解和反映该指标与其它要素之间的关系,前文指出创客资本不同于人力资本、社会资本,那么,如何测度创客资本?后续研究可采用扎根理论方法,逻辑归纳、提炼多元主体访谈数据,构建创客资本测度指标,随后,采用实证研究方法,通过探索性和验证性因子分析确定创客资本维度与测度指标构成,及其信效度,并进一步构建和检验与创客资本相关的前因与结果效应模型,再次确定测度指标体系的可靠性,丰富和发展创客资本理论。

(2) 创客资本与其它创新要素组合关系研究。本文提出互联网、平台经济、数字经济是推动创客繁荣发展的前因,创客又是驱动协同创新、数字制造、创新扩

散、社会创新的关键动力,可见,创客是以数字化制造为核心的第三次工业革命的主导力量,也是推动中国新旧发展动力转换、经济转向高质量发展的核心要素之一。那么,创客资本与技术、制度等创新要素如何组合,才能成为助推创新发展的“催化剂”?未来可采用QCA(定性比较分析)等方法,探究创客资本的创意制造、网络共生、开放协同、边际非稀缺特征与技术、制度等创新要素之间的组合关系,以此更深层次地揭示创客与经济社会发展的关系。

(3) 创客资本与网络场景交互机制研究。本研究结果表明,创客资本与创客所嵌入网络存在密不可分的依存关系,创客资本可通过社会网络实现积累,社会网络也可通过创客资本的嵌入增强网络效应。现有研究表明创客网络社群是众创空间内部社会资本重要来源,此类社会资本以高频率互动和强感情力量为特征,同时众创空间外部社会资本能为创客创新创业提供新的或有用的信息和资源支持。那么,创客资本与网络场景之间存在何种交互作用机制,促使彼此之间实现共同成长?未来可通过案例研究、实证研究,探究创客资本的4个特征与众创空间社会网络场景之间的交互机制对网络共生关系、创客成长、平台生态系统的影响机理。既可拓宽创客社会关系研究,也可从管理学视角突破产业经济、技术经济视角下的平台策略研究聚焦于静态分析方面的局限性,繁衍平台网络竞争策略理论。

参考文献:

- [1] 李燕萍,陈武. 中国众创空间研究现状与展望[J]. 中国科技论坛,2017,32(5): 12-18.
- [2] 李燕萍,陈武,李正海. 驱动中国创新发展的创客与众创空间培育:理论与实践[J]. 科技进步与对策,2016, 33(20): 154-160.
- [3] ANDERSON C. Makers: the new industrial revolution[M]. New York: Crown Business, 2012.
- [4] NIAROS V, KOSTAKIS V, DRECHSLER W. Making (in) the smart city: the emergence of makerspaces[J]. Telematics and Informatics, 2017, 34(7): 1143-1152.
- [5] 陈武,李燕萍. 众创空间平台组织模式研究[J]. 科学学研究, 2018, 36(4): 593-600.
- [6] UNTERFRAUNER E, VOIGT C. Makers' ambitions to do socially valuable things[J]. The Design Journal, 2017, 20 (sup1): S3317-S3325.
- [7] HALBINGER M A. The role of makerspaces in supporting consumer innovation and diffusion: an empirical analysis [J]. Research Policy, 2018, 47(10): 2028-2036.
- [8] RIFKIN J. The zero marginal cost society: the internet of things, the collaborative commons, and the eclipse of capitalism[M]. St. Martin's Press, 2014.
- [9] 王建国. 1P理论:第三方买单的商业模式与模式营销[M]. 北京: 北京大学出版社, 2016.
- [10] WANG D, DUNN N, COULTON P. Grassroots maker spaces: a recipe for innovation? [C]//Proceedings of 11th European Academy of Design Conference. Paris, France, 2015.
- [11] HOLM, VAN E J. Makerspaces and contributions to entrepreneurship [J]. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2015, 195: 24-31.
- [12] SVENSSON P O, HARTMANN R K. Policies to promote user innovation: makerspaces and clinician innovation in Swedish hospitals[J]. Research Policy, 2018, 47(1): 277-288.
- [13] BJORK J, MAGNUSSON M. Where do good innovation ideas come from? exploring the influence of network connectivity on innovation idea quality[J]. Journal of Product Innovation Management, 2010, 26(6): 662-670.
- [14] DOUGHERTY D. We are makers[EB/OL].[2015-12-05] http://www.ted.com/talks/dale_dougherty_we_are_makers.html.
- [15] 陈武,李燕萍. 驱动创新发展的动力模式演变[J]. 科技管理研究, 2017, 37(14): 1-5.
- [16] HATCH M. The maker movement manifesto: rules for innovation in the new world of crafters, hackers, and tinkers[M]. McGraw Hill Professional, 2013.
- [17] BURT R S. Structural holes: the social structure of competition[M]. Harvard University Press, 2009.
- [18] PEPPLER K, BENDER S. Maker movement spreads innovation one project at a time[J]. Phi Delta Kappan, 2013, 95(3): 22-27.
- [19] SCHULTZ T W. Investment in human capital[J]. The American Economic Review, 1961, 51(1): 1-17.
- [20] BECKER G S. Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education[M]. Columbia University Press, 1975.
- [21] COLEMAN J S. Social capital in the creation of human capital[J]. American Journal of Sociology, 1988, 94: S95-S120.
- [22] AYRANCI E, SEMERCIOZ F. The relationship between spiritual leadership and issues of spirituality and religiosity: a study of top Turkish managers[J]. International Journal of Business and Management, 2011, 6(4): 136-149.
- [23] 顾建平,金胜男,孙宁华. 企业家灵性资本研究动态[J]. 经济动态, 2017, 37(9): 124-135.
- [24] PANDEY S. Impact of spiritual capital on work motivation among employees: an exploratory study[J]. International Journal of Science and Consciousness, 2016, 2(3): 42-52.
- [25] ZOHAR D, MARSHALL I. Spiritual capital: wealth we can live by[M]. Berrett-Koehler Publishers, 2004.
- [26] 马化腾,张孝荣,孙怡,等. 分享经济:供给侧改革的新经济方案[M]. 北京: 中信出版社, 2016.
- [27] FLORIDA R L, TELEVISION I P. The flight of the creative class[M]. New York: Harper Business, 2005.
- [28] VAN HOLM E J. Makerspaces and local economic development[J]. Economic Development Quarterly, 2017, 31(2): 164-173.
- [29] FRANKE N, SHAH S. How communities support innovative activities: an exploration of assistance and sharing among end-users[J]. Research Policy, 2003, 32(1): 157-178.
- [30] CORBIN J, STRAUSS A. Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory (3Ed)[M]. London: Sage Publications, 2008.

(责任编辑:万贤贤)