



众创空间创客团队断裂带对创新行为的影响： 基于知识共享的中介跨层研究

霍生平^{1,2} 赵 葳^{1,2}

(1. 湘潭大学 商学院, 湖南 湘潭 411105; 2. 湘潭大学 人力资源研究所, 湖南 湘潭 411105)

摘要:“双创”浪潮使得各地创客运动蓬勃发展,众创空间作为创客运动的主要载体,为创客团队的创客创新行为提供微环境。团队断裂带作为团队创新的关键特征值,动态影响着创客团队中创客的个体创新行为,为此,将团队断裂带变量引入对创客个体创新行为的研究之中,以团队成员交换作为前因变量,探讨知识共享行为在团队断裂带和个体创新行为关系中的作用机制。数据来源于50个创客团队的268名创客,运用SPSS、HLM分析技术并建立多层线性模型,实证分析得出如下结论:社会分类断裂带负向影响团队成员交换和创客知识共享行为,而信息认知断裂带相反;创客团队成员交换不仅直接正向影响创客创新行为,还通过知识共享的中介作用间接影响创客创新行为。进而,根据研究结论,探讨如何在众创空间所创设的微环境中,通过优化创客团队成员结构、增强信息交流、深化隐性知识共享以促进个体创新行为。

关键词:创客;团队断裂带;团队成员交换;知识共享;创客创新行为

中图分类号:F062.3;F273.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-0241(2019)04-0094-15

0 引言

自“大众创业万众创新”政策提出以来,开放式创新概念逐渐进入大众视野。截止2017年底,我国创客空间数量已超4000余家,服务创业团队和初创企业近40万家,连同带动就业人数超过180万人,与科技企业孵化器、企业加速器共同形成创新创业孵化链条,众创空间的创新驱动作用及其建设运行越来越受到中央及地方政府的高度重视。迄今,中国的众创空间度过了野蛮式生长、粗放运作的初级阶段,该阶段侧重于双创物理环境建设和资金、技术装备等显性要素的汇聚流动共享;未来,它将要进入内涵式发展、集约化运作的更高阶段,不仅重视物理环境的建设,更聚焦双创文化环境建设和创意灵感、创业经验诀窍等隐性要素的

共享。众创空间如何从初级阶段步入更高阶段,当前应是该领域理论研究和实践探索的核心课题之一。

归纳相关研究文献,发现研究者对创客空间功能、创客团队结构、团队断裂带、知识共享、创客创新绩效等变量做了以下概念诠释和关联性分析。

学界对于创客空间内在功能的认识呈现不断向纵深挺进的过程。创客空间作为创客团体成功运行的重要载体,为创客运动提供了交流创意、资源共享以及筹资孵化创新创业活动的互动平台。随着创客空间的完善,创客空间逐步发展为功能齐全的“创新服务链”模式(康继军等,2016),演变成更侧重于为创客团队项目孵化的众创空间(crowd-innovating space)(宋述强等,2016),成为

收稿日期:2018-06-27

基金项目:湖南省社会科学成果评审委员会重点委托课题项目(创新课题)(XSPCX014)

第一作者简介:霍生平(1970—),男,湖南株洲人,湘潭大学商学院副教授,湘潭大学人力资源管理研究所常务副所长,硕士生导师,博士,研究方向:人力资源管理、双创教育。

通信作者:赵葳,752274722@qq.com

为创客团体提供创新技术支持、技能深度学习的虚拟社区和实体空间。

创客团队结构及其对创新绩效影响是该研究领域关注的一个焦点。创客团队形成的基本理念是将拥有不同知识背景和价值观念的专业人才集合到一个众创团队中,将产品或服务的研发模式由内部集中式转而向开放互动式转变(杨陈等, 2016)。团队内部人口统计学特征值的广泛性以及专业知识背景的多样结构,使得团队成员构成呈现多元化特点,以致在客观情况下将团队分割成多个内部同质、彼此异质的子团队。Lau 和 Murnighan(1998)以地质断裂带原理为基础,类比提出了团队断裂带概念(team faultlines),Bezrukova 等人(2009)将团队断裂带概念进一步细化为社会分类断裂带(年龄、国籍、性别等的差异化)和信息认知断裂带(学历、专业经验等的差异化),用以分析影响团队创新绩效的关键因素——团队构成特质的多元结构。

已有研究对于团队断裂带的调节效应机制作用看法不一。一派认为团队断裂带会阻碍团队成员间信息的互动共享和成员间的工作协调性,激发团队冲突,降低团队运行效率,造成团队绩效的下滑(Bezrukova et al, 2012);另一派学者基于I-P-O(input-process-output)的过程模型得出了相反的结论,提出在团队断裂带越显著的团队中,多样性使得团队成员更会主动地相互学习,高效利用内部异质资源,提高自身专业技能,从而带动团队创新绩效的提升(Thatcher et al, 2003)。团队创新直接或间接影响个体创新和组织创新效能,创客空间中的创客团队概念不仅局限于传统意义上的工作团队,它还充分利用众创空间知识社区、开发平台等功能,是众创空间的微缩生态系统,能够满足创客兑现创意、征服创新等创新需求。与组织大环境不同,创客团队的价值在于可以提高个体参与团队任务与团队讨论的频率(王兴元等,

2018)。在团队情境中,拥有不同知识技能的创客彼此之间信息共享增进与同伴知识交流的选择,只有充分认识并对团队断裂带加以实施有效管理,干预和控制团队多样性,才能有效利用团队断裂带优势加速团队成员间知识吸收效率,提高团队创新绩效,增强团队成员个体创新竞争力(刘泓辰等, 2017)。除了样本统计量和测量工具的选择差异,造成研究结论不一致的因素学术界众说纷纭(马永远, 2014),这也从另一方面暗示团队断裂带对团队创新和个体创新的影响机制这一“黑箱”并未完全打开,或许存在某种过程变量有待学界深入探讨。

对于团队内部的知识共享,有研究表明知识转移和共享行为被认为是提升个体创新能力、增强团队创新竞争力的有效方式之一(朱少英等, 2008)。创客持续创新的关键正是来自于资源流通和知识沟通,他们在进行创意活动时很少会出现单打独斗式的自我封闭式创新。已有研究的关注重点主要集中在以交互记忆系统为中介变量的实证模型分析(陈伟等, 2015),将团队成员间知识共享行为作为衔接团队断裂带与团队创新、个体创新的作用机制桥梁(卓萍等, 2018),为避免“专长孤岛”问题,本文拟将隐性知识共享变量引入研究模型中,以研究如何降低知识背景的重叠与覆盖、提高知识共享行为的互补程度。

但是,上述研究不足之处是,疏于探究在众创空间的开放性交流情境下创客团队的创新行为机理,较少注意到众创空间创客团队有别于一般创新科研团队的差异:一方面,众创空间的创客来源广泛、具有多元化特点,创客社会网络中各主体的异质性组合形成创客子群,群际交流碰撞更易激发创新灵感、产生创意、创造产品和价值,从而催生多方共赢、互利共生的创新创业生态圈;另一方面,众创空间依托网络性、开源性和互动性的新型创新社团平台,跨时空将广泛分布的创新用户进

行对接,组建一种真正实现了信息共享、资源互补、自由合作的创客朋友圈,营造隐性知识发掘共享的良好环境(例如创客咖啡、工作坊、开源共享资源、虚拟讨论社区等)和组织互动活动(例如组织培训、沙龙等),对创客发挥赋能作用进而促进其创新行为。

综上,为了弥补以往研究不足以及为优化众创空间建设运行、引导创客创新实践行为提供理论依据,本文拟从创客团队视角出发,聚焦于创客个体,基于团队成员交换理论(team-member exchange theory, TMX),将团队断裂带概念作为情境因素引入到创客团队成员创新行为影响机制的研究中,以隐性知识转移作为中介变量的切入点,采用多层线性分析方法(hierarchical linear modeling, HLM),探讨团队断裂带对个体创新的跨层线性影响,进而根据研究结论,探讨如何在众创空间所创设的情境中,通过优化创客团队成员结构、增强信息交流、深化隐性知识共享来促进创客创新行为。

1 文献回顾与研究假设

1.1 团队断裂带理论与创客创新行为

团队断裂带理论最早起源于西方,由著名管理学家 Lau 和 Murnighan(1998)共同提出。当团队内部成员的知识背景、专业能力或者年龄、学历等多样性特征共同作用而引发团队分割的异质现象时,团队断裂带由此产生。形象地说,当2个20岁的白人男性和1个40岁的西班牙裔女性组成团队时,那么基于性别、年龄和国籍差异的联合作用,“2对1”的团队断裂带被激发,团队内部出现无形分化现象,影响团队效能和成员间的协调性。Dyck 和 Starke(1999)基于社会分类理论(social-categorization theory)和最佳差异化理论(optimal distinctiveness theory)并通过研究进一步发现,年龄、性别、国籍等人口学统计变量只是造成团队断裂带的一部分因素,而个体间价值观、教育背景、知识技能等动态性差异特征则是造成团队

分化的深层原因。“物以类聚,人以群分”说的就是这个道理,团队成员既需要与他人存有相似性,对“圈内人”产生信任态度,又希望彰显自身独特性,对“圈外人”形成敌对和消极态度,团队子群可以很好地满足个体的这种需求(陈帅等,2016)。随着学术界对创客文化研究的深入,创客团队断裂带逐渐成为创客空间领域的一大研究热点。本文借鉴 Bezrukova 等(2009)的研究结论,将团队断裂带分为社会分类断裂带和信息认知断裂带,并从这两方面探讨创客团队断裂带与创客个体创新行为的关系。

创客区别于一般大众的最主要特点在于其活跃的创新思维以及通过主动学习而将创意付诸实践的能力,他们对于创新的强烈爱好和热情使得他们自发进行不以经济收入为目的的创新活动,将创新情怀变成创新行为的内在驱动力,在创客团队中得到情感支持与身份认同的价值(刘志迎等,2017)。作为临时团队的一种典型形式,创客团队很好地体现了团队结构多元化的特点,由于创客空间的开放创新性,该平台上聚集了具有不同专业背景的技术人才(赫君超等,2016),创客团队所表现出的年龄、性别又或是信息认知观念的差异致使团队分化成若干子群,也谓团队断裂带(Harrison et al, 2002)。创客团队断裂带被激发后,一方面,人口统计学特征使得创客团队内部产生偏见机制,导致个体成员各自为战,不愿意主动团队协作任务,互相猜忌和攻击(Bezrukova et al, 2009),减少团队内部关键信息的转移和共享(Dahlin et al, 2005),从而阻碍创客创新行为;另一方面,基于工作经验和知识背景差异,创客成员从其内在创新驱动力和优化自身技能储备库的动机出发,会主动寻求自身所缺失的信息资源,在团队伙伴所擅长的知识领域内挖掘和利用异质性知识(Williams et al, 1998),通过进一步加工处理,使个体独特资源转变为团队共有价值财富,为创新

活动提供更具创新性的资源,从而促进创客创新行为。在中国由于环境背景以及社会资源差异,非“同道中人”在共事时往往会在心中设防,带来切断信息传递渠道的行为,主观上阻碍了团队创新行为的出现;而“志同道合”者相互之间因为对事物认知相似,更多的创新行为会在顺畅的沟通交流中被激发。因此,本文提出以下假设:

H1a:社会分类断裂带负向影响成员创新行为。

H1b:信息认知断裂带正向影响成员创新行为。

1.2 团队断裂带与知识共享行为

知识共享存在于个体间互换已有知识的过程中,知识在个体层面的扩散也致使新知识被创造出来,团队成员在互动沟通中达到向他人学习知识、重建知识的效果。隐性知识中蕴含着大量的个人洞察与经验,具有内嵌性,能够在创造创新过程中带来团队所需的异质知识,对于分析问题的本质、解决创造性问题有重要意义(李永娟, 2016),并且主要通过个体间接触性传播途径和密切的沟通获得(Hamel, 1991)。社会分类断裂带基于年龄、性别、国籍等客观人口统计学特征而将团队分裂为各个同质子团队,团队成员间对彼此的看法往往根据这些易见的生理特征而构成(Fisk et al, 1990),这种刻板印象导致“晕轮效应”(Hutzschenreuter et al, 2013),强调子团队内部成员特征一致性,而忽视了与子团队外部成员的沟通和互动,隐性知识转移与共享行为也会随着成员间互动频率的减少而减少;信息认知断裂带是以团队成员的教育背景、知识技能等后天习得的特征为分界依据,不同于社会分类断裂带对隐性知识转移的作用路径,信息认知断裂带更多强调团队成员多样性对信息加工处理的观念互补优势,并不会将团队中的各个子群完全隔离,其所包含的个体阅历差异结构恰能对团队成员知识整合、扩大团队整体资源池产生积极影响(陈伟等, 2015)。基于Hansen(1999)的知识共享与搜寻理

论推断,成员间文化、工作经验、价值观多元性可以激发个体对异质信息的需求,显隐性知识转移行为通过子群间的弱连带关系得以实现(杨陈等, 2016),提高了成员间共享知识的深度。中国人常因老乡、同事、同学、战友等共同特征而结成裙带关系,在组织内部制造相互分割的“帮派”、“山头”,形成社会分类断裂带,对圈外人采取信息封闭和不友好态度;同时,在中国,虽然有“隔行如隔山”的俗语,不同专业背景的人容易因此而形成信息认知断裂带,但也有“知之为知之,不知为不知”、“不耻下问”的传统。因此,本文提出以下假设:

H2a:社会分类断裂带对知识共享行为有负向影响作用。

H2b:信息认知断裂带对知识共享行为有正向影响作用。

1.3 团队成员交换与知识共享行为

社会交换理论描述了个体之间以及个体与组织之间的交换关系。由互惠原则支配,以信任为基础,团队成员间逐渐能够建立对交互关系的总体感知。Seers等(1995)将领导成员交换理论延伸至团队层面,进而提出与团队收益最为相关的团队成员交换理论并将其内涵延伸至团队成员对其他个体以及团队整体所形成的交互感知,强调个体间的互助、信息共享以及认可程度。Hooff和Ridder(2004)认为团队的沟通风格会影响团队内知识共享的意愿和行为。研究表明,TMX对于建立有意义的团队身份认同非常重要,当每个成员认为自身在团队中都承担着有意义的成员角色时,此时的团队交换氛围是高质量的,高质量TMX背景能够为个体营造一种互惠互助的团队氛围,鼓励开放式讨论,伙伴间的互换经验更有益于激发创新思维,在不断获取创新所需的信息资源中实现知识共享行为。孙锐等人(2009)提出当本文试图从TMX角度来探析个体创新行为时,更加应当把目光延伸至团队动态性层面,即团队成员间、

团队与个体的互益性积极效应。

知识共享是一个系统工程,涉及多个影响因素(Kaser et al, 2002)。从组织学习视角来看,知识转移过程也即是成员间互相学习的过程,高质量团队氛围促使该学习模式的持续进行(Senge, 1997)。在中国文化情境下,关系好、感情深意味着个体间存在着较多的交流沟通,成员间彼此认同并将对方纳入“圈内人”范畴中,为隐性知识转移提供有利条件,由于高质量团队成员交换关系的嵌入和有效的人情互动,许多隐藏在个体间不易被编码和转移的战略性系统知识被共享出来(Johannessen, 2008)。因此,团队成员交换对创客团队成员间的隐性知识共享行为有显著正向影响。在众创空间中,创客团队的形成不仅依赖于众创空间所提供的鼓励自主的创新环境、知识支持、社会资本支持等,更多的还需要团队间友好的交流和沟通氛围,使得团队成员就任务开展进行详尽讨论时不受过度约束,决策效率得以提高,团队资源得以有效利用。类比团队断裂带对个体创新行为假设的推导过程,社会分类断裂带对知识共享行为的负向影响同样存在,但由于团队成员间的良性互动沟通所营造的友好团队氛围,该负向影响会被逐渐削弱。随着子团队间隔阂的消除以及成员间更加深入地了解 and 沟通,子群间的信任缺乏和人际关系紧张等问题会逐渐消失(messick et al, 1989);同理,高水平团队成员交换水平下的创客团队整体上具有较高的心理安全氛围,能够降低子群成员间的自我保护意识,促进异性知识的整合,对信息认知断裂带的正向作用有积极调节效应(Murnighan et al, 2005)。中国人有“三人行,必有我师”的传统观念,因此中国创客一般都有一定的知识共享意愿,而创客间的人际交流程度会影响彼此知识共享的程度。因此,本文提出以下假设:

H3a:团队成员交换调节社会分类断裂带对知

识共享行为的作用影响。当团队成员交换水平显著时,社会分类断裂带对知识共享行为产生正向影响;当团队成员交换水平弱化时,社会分类断裂带对知识共享行为产生消极效应。

H3b:团队成员交换调节信息认知断裂带对知识共享行为的作用影响。当团队成员交换水平显著时,信息认知断裂带对知识共享行为产生正向影响;当团队成员交换水平弱化时,信息认知断裂带对知识共享行为的正向影响减少。

1.4 知识共享的中介作用

隐性知识共享在个体知识转化为团队知识过程中扮演着重要的作用,作为个体创新行为的基础,探索式创新思维的产生也是知识分享、整合以及创造的结果(刘芹良等, 2018)。从隐性知识转移的视角来看,有研究表明隐性知识共享与创新行为有直接关系(李燕萍, 2018)。知识通过成员间的深度参与的方式实现共享与转移,能帮助创客优化自身的知识储备体系、产生创新思维,实现其对个体创新能力独特的价值。

在组织情境中,个体创新能力的提升受个体和团队的共同作用。通过上述分析并结合团队断裂带与知识共享行为的关系可知,团队断裂带对个体创新行为的影响是通过隐性知识转移的作用机制而产生的。具体来说,当创客团队内部的社会分类断裂带较为显著时,创客成员基于小团队的内质性认可,忽视了子群外的异质性特点,由此所产生的刻板效应使得创客成员间缺乏沟通和互动协作,减少了非正式社会网络间的沟通渠道,不利于隐性知识的转移与共享。而当创客团队内部的信息认知断裂带较为显著时,隐性知识转移的双向过程在此友好的团队氛围中被激发,Eriksson和Dickson(2000)认为知识共享是一种知识创造与创新的过程(滕堂伟, 2018),人们在共享现存知识的过程中也创造出新的知识,包括知识收集与贡献两方面。一方面,在创客团队中,由于信息认知断

裂带的存在,创客能够在团队中更大程度上地接触到多元化的知识经验,当创客发现自身新的知识短缺后就会产生知识需求,他们会主动借助团队成员之间的观点传达与反馈、协助与获取他人帮助等途径获取所需知识。另一方面,众创空间所营造的创新氛围给予创客情感支持与身份认同(Cooper et al, 2014),创客团队自由开放的特点,加上创客本身带有的对创新过程的愉悦体验,使创客们往往更加注重个体之间的合作交流。在显著的信息认知断裂带氛围下,创客更倾向于将自己已有知识贡献出来与他人分享(臧维等, 2018),以团队成员间的整体交换带动个体的积极参与互动,在思想火花的碰撞中,相互学习,找出自身专业知识的空白,努力提升自己的创新能力。“三个臭皮匠,赛过诸葛亮”正是体现了这一点,当团队成员结构化差异不大,知识共享和信息交换阻力减少时,团队创新绩效趋于最大;而当团队成员彼此认知水平相距甚远,沟通交流出现认知化阻碍时,会减少创意的碰撞现象,而知识和想法的较少流动,不利于团队创业绩效最大化实现。因此,本文提出以下假设:

H4: 知识共享在创客团队断裂带与创客创新行为关系间起中介作用。具体而言,知识共享在社会分类断裂带与创客创新行为的关系中起中介作用;在信息认知断裂带与创客创新行为的关系

中起中介作用。

综合上述假设分析,构建创客团队断裂带、创客团队成员交换、知识共享以及创客创新行为之间的实证研究模型(见图1)。

2 研究设计

2.1 样本选取与数据收集

本研究采用实地调研和问卷发放的形式获取数据,调研城市包括长沙、苏州、南京、上海、杭州、武汉、西安等,调研对象选取的是众创空间内创客团队成员。调研团队实地走访了50多家众创空间,对其中入驻的众多创客团队随机发放问卷,对团队基本信息、团队成员人口统计特征、团队成员交换氛围、知识共享、个体创新行为能力等方面的数据信息进行收集。除去无效问卷,本次调研共得到268份有效问卷,问卷有效回收率为66.5%,团队平均规模为4.67人,团队成立平均时间0.75年,创客成员平均年龄为23.56岁。

2.2 样本构成

分析发现,被调查的创客团队成员年龄层以20~25岁居多,占比为59.04%,可见创客团体趋于年轻化,符合创客创新思维敏锐特征;上班族和学生党创客群体居多,分别占比51.29%和39.48%,较高的社会现象观察敏锐度以及较多的闲置空余时间导致这一样本占比构成现象;从教育程度来看,本科生、研究生及以上学历成为了创客团队的主

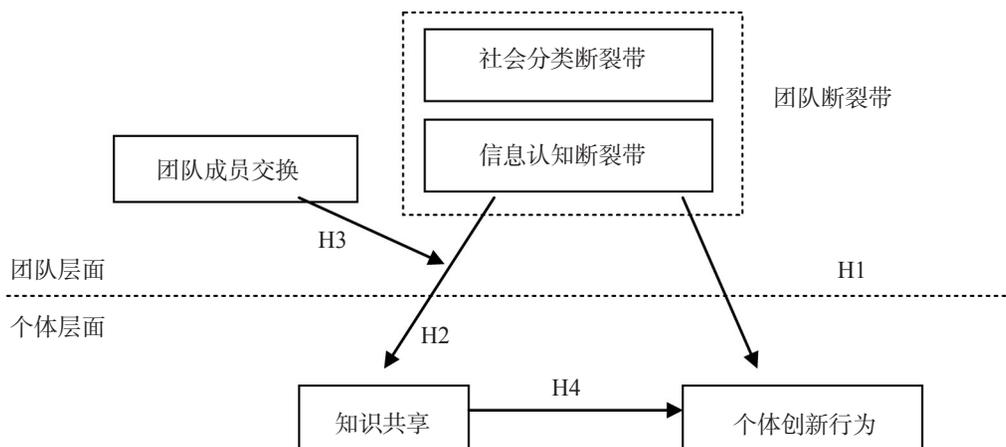


图1 创客团队断裂带对创客创新行为的跨层分析模型

体力量,分别占比 58.3%和 26.57%,创新项目的高质完成需要较多的知识储备从而造成较多高学历人才创客群体的出现;每周使用互联网小时数在 40 小时以上的占比 67.16%互联网成为创客互动的主要手段,所带来的各种创客群落间物质流、能量流、信息流的高效联结传导,为创客团队创新行为提供了共生竞合、动态演化的开放系统。

2.3 变量测量

本文主要采用国外较为成熟的量表对研究变量进行测量,其中团队成员交换、知识共享、个体创新行为变量的测量题项使用李克特 5 点量表。而团队断裂带是通过客观人口学统计数据及学历和知识背景等信息聚合计算得出的一维向量数值。此外,为了控制其他变量对研究产生的影响,本文借鉴了国外的研究方法,将创客团队规模、团队成立时长以及团队成员平均年龄作为控制变量。

2.3.1 团队断裂带

团队断裂带用于反映子团队内部的同质性和子团队间的异质性,以及团队内可能存在的紧张与分化的状态(魏钧等, 2017)。基于以往断裂带研究,本文将创客团队成员的性别、年龄作为衡量社会分类断裂带的主要依据;将创客团队成员受教育程度、专业技能作为测量信息认知断裂带的主要依据。本文测量断裂带的方式主要参考了 Lau 和 Murnighan (1998)提出的“二分模式”以及 Thatcher 等(2003)提出的计算公式,如公式(1)所示:

$$Fau_g = \frac{\sum_{j=1}^q \sum_{k=1}^2 n_k^g (\bar{X}_{jk} - \bar{X}_j)^2}{\sum_{j=1}^q \sum_{k=2}^2 \sum_{j=1}^{n_k^g} (\bar{X}_{ijk} - \bar{X}_j)^2} \quad (1)$$

$$Fau = \text{Max}(Fau_g)$$

式中:仅考虑整个团队被团队断裂带划分为两对人数均在 2 以上的子群情况,探讨在各种分类模式下子群间的组间平方和以及总体平方和,通过两者比值来反映团队断裂带。其中: n 表示团队中创客总数; q 表示所考察的特征值总数; g 表示分类方

式,对于一个具有 n 名创客的创客团队而言,分类方式有 $2^n - 1$ 种; n_k^g 表示在第 g 个断裂带中第 k 个子团队中成员的数量; \bar{X}_{ijk} 表示子团队 k 中成员 i 在特征 j 上的均值; \bar{X}_j 表示整个团队在特征 j 上的均值; \bar{X}_{jk} 表示子团队 k 在特征 j 上的均值; Fau_g 取各可能的断裂带的最大值。 Fau_g 结果介于 0~1 范围内,越靠近 1 表示团队断裂带强度越大,反之越小。

2.3.2 个体创新行为

借鉴 Scott 和 Bruce (1994)开发的个人创新行为量表,共 6 个题项。代表题项如“在创客活动中,我会争取所需的资源以实现自己的新想法”。量表 Cronbach's $\alpha=0.905$,球形检验值 $KMO=0.892$,说明题项间良好的内部一致性。 $Bartlett$ 球形检验 χ^2 显著($p<0.001$),数据的线性拟合度较好,能够解释 68.1%的总方差。该变量的高阶组合信度(CR)高于 0.8,平均方差抽取量(AVE)高于 0.7,表明问卷收敛效度较高。

2.3.3 团队成员交换

该变量采用 Seers (1995)所开发的团队成员交换量表,包括成员奉献与成员收获 2 个维度,共有 10 个题项,例如“我经常向团队中的其他成员提出更好的工作建议”,“团队中其他成员愿意帮助我完成我的工作”。量表 Cronbach's $\alpha=0.960$,球形检验值 $KMO=0.948$,说明题项间有非常好的内部一致性。 $Bartlett$ 球形检验 χ^2 显著($p<0.001$),能够解释总方差的 73.793%。该变量的高阶组合信度(CR)高于 0.8,平均方差抽取量(AVE)高于 0.7,表明问卷收敛效度较高。

2.3.4 知识共享

该变量参考了 Collins 等(2006)所开发的量表,共有 7 个题项,例如“我经常积极地与创客团队成员分享我的知识”,“通过与创客团队成员交流和共享知识比自己独立完成任务更迅速”。量表 Cronbach's $\alpha=0.947$,球形检验值 $KMO=0.942$,说明题项间有较好的内部一致性。 $Bartlett$ 球形检验 χ^2

显著($p<0.001$),代表数据间较好的线性组合,能够解释总方差的76.11%。该变量的高阶组合信度(CR)高于0.8,平均方差抽取量(AVE)高于0.7,表明问卷收敛效度较高。

2.4 数据分析

研究变量的数据收集来源于个体和团队2个层次,换句话说,由于变量间的跨层关系,创客创新行为差异既会由个体层面因素引起,又会由团队层面引起。故为了深入剖析变量间的作用关系,本研究利用跨层线性分析方法,从个体层差异中分离出团队层差异。本文研究思路如下:首先,对收集来的数据进行因子分析,以检验数据的同源偏差和拟合情况;其次,利用SPSS21.0对数据进行描述性统计分析和相关性回归分析检验;最后,利用HLM6.08对团队断裂带影响创客创新行为的相关假设进行检验。

3 研究结果

3.1 验证性因子分析

为保证本文所构建的理论模型具有较高的内容效度,运用AMOS数据分析软件并结合同源同质合并和因果链合并等原理排列出各个组合模型,并对团队断裂带、团队成员交换、知识共享以及创客创新行为4个潜变量进行高阶验证性因子分析(CFA)。各因子模型CFA适配指标检验结果如表1所示,由此可见四因子拟合程度呈现最优水平,表明四因子模型具有良好的构建效度。

3.2 聚合分析

团队成员交换研究变量描述的是创客成员对自身所处团队内个体之间以及个体与群体之间的交换关系,其测量数据是由创客团队成员评价所

得,属个体层面的回答,需要检验该回答数据聚合到团队层面的有效性。经计算,组内一致性系数 R_{wg} 均值和中值分别为0.94和0.85,符合James(1982)推荐的0.7的标准,符合聚合的一致性要求;通过单因素方差分析检验,得出团队成员交换变量的组间差异程度相关系数 $ICC(1)=0.56$ 高于James推荐的0.12(James, 1982),反映组内均方信度的相关系数 $ICC(2)=0.75$,高于Schneider等推荐的0.47的标准(Schneider et al, 1998),符合组内评价一致性基本标准,避免了团队成员回答的反映偏差问题。所以,来源于个体层面的团队成员交换数据可以有效聚合到团队层面。

3.3 描述性统计分析

本研究所包含变量均值、标准差以及变量之间的Pearson相关系数如表2所示。将团队规模、团队成立时长以及团队成员平均年龄作为控制变量,回归分析的结果显示,团队成员知识共享行为与个体创新行为显著正相关($r=0.409, p<0.001$),社会分类断裂带与团队成员交换显著负相关($r=-0.802, p<0.01$),信息认知断裂带对团队成员交换显著正相关($r=0.493, p<0.01$),为验证本研究假设提供了初步支持。

3.4 团队断裂带对个体创新行为的影响效应检验

(1) 零模型。个体层面的团队成员创新能力受到个体层次和团队层次的交互影响,所以在进行跨层次检验之前,确定团队层面因素对创客间创新能力差异的影响比例十分必要,即当创客个体创新力的组间差异足够大时,跨层检验才有意义。因此本文首先将创客个体创新行为作为结果变量构建零模型,以计算组内相关系数 $ICC(1)$ 来判

表1 验证性因子分析结果

模型	因子	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	IFI	CFI	GFI	AGFI	RMR
单因子模型	TF+TMX+KS+IB	2160.247	230	9.392	0.177	0.663	0.661	0.36	0.232	0.151
二因子模型	TF+TMX+KS、IB	1989.957	229	8.689	0.169	0.692	0.691	0.404	0.282	0.15
三因子模型	TF+TMX、KS、IB	1834.863	228	8.047	0.162	0.719	0.718	0.446	0.33	0.154
四因子模型	TF、TMX、KS、IB	647.839	227	2.853	0.083	0.926	0.926	0.821	0.782	0.062

表2 变量的描述性统计分析结果

变量	均值	标准差	1	2	3	4	5
团队层面							
1. 团队规模	4.678	1.84	1				
2. 团队成立时长	0.75	1.77	-0.234*	1			
3. 团队成员交换	3.356	2.87	0.893	0.564**	1		
4. 社会分类断裂带	0.234	0.632	-0.734	-0.798	-0.802**	1	
5. 信息认知断裂带	0.455	0.088	-0.637	0.484	0.493**	0.501	1
个体层面							
1. 团队成员平均年龄	23.56	2.56	1				
2. 知识共享行为	4.679	3.856	0.428**	1			
3. 创客创新行为	4.012	0.889	0.338**	0.409***	1		

注:***表示在 $p<0.001$ 水平(双侧)上显著相关,**在 $p<0.01$ 水平(双侧)上显著相关,*在 $p<0.05$ 水平(双侧)上显著相关,下同

断团队内外的方差作用大小。纳入个体和团队层面的控制变量,是为了尽可能地剔除影响创客创新能力的众多其他因素,并将本文的研究变量尽可能地量化和具体。结果表明,创客团队组内相关系数 $ICC(1)=0.37/(0.37+0.42)=0.46$ (其中,创客团队成员的组间差异为37%,组内差异42%),大于0.12,证明了该理论模型跨层次研究的可行性。

(2) 团队断裂带对个体创新行为的主效应检验。在零模型的基础上,将团队断裂带2个维度数据做中心化处理,引入个体层面方程截距为结果变量构建了二层线性模型,由此检验团队断裂带对创客创新能力的直接效应(见表3)。由模型1的结果可知,社会分类断裂带和信息认知断裂带对创客创新能力的直接相关影响均不显著,假设H1a和假设H1b不成立,这可能是源于未引入必要的中介或调节变量,因为无论社会分类断裂带还是信息认知断裂带对创新行为的影响都可能受到其他因素(例如团队交换、知识共享等)的中介或调节作用。

表3 团队断裂带对个体创新行为影响的HLM分析结果

变量	创新行为		
	零模型	模型1a (假设H1a)	模型1b (假设H1b)
截距	5.034***	5.033***	5.033***
控制变量			
团队成员平均年龄	0.16*	0.16*	0.16*
团队规模	0.146	0.146	0.146
团队成立时长	0.033	0.033	0.033
团队断裂带的主效应			
社会分类断裂带		-0.556	
信息认知断裂带			0.347

(3) 团队断裂带对知识共享行为的主效应检验。与前述类比,创客成员知识共享行为的差异同样可以分为组间差异和组内差异,以创客团队成员间知识共享行为作为结果变量构建零模型,结果显示,团队成员知识共享行为的差异有28.3%是源于组内,证实了后续跨层分析的可行性。更进一步地,在该零模型的基础上引入团队层面的团队断裂带两维度作为解释变量,分别构建模型2a和模型2b,即将社会分类断裂带和信息认知断裂带做总均值中心化处理后加入回归方程当中。表4显示,在模型2a中社会分类断裂与知识共享行为呈显著负相关关系($r=-0.551, p<0.001$),这说明社会分类断裂带对创客成员间知识共享行为存在消极影响,假设H2a得到验证;同理,在模型2b中信息认知断裂带与知识共享行为呈显著正相关关系($r=0.518, p<0.001$),这说明信息认知断裂带对创客成员间知识共享行为存在积极影响,假设H2b得到验证。

(4) 团队成员交换的调节效应。根据温忠麟等(2005)提出的调节作用检验方法,将团队断裂带二维度、团队成员交换以及两者乘积的交互项作为预测变量,将个体层面方程截距作为结果变量同时引入回归方程中。结果显示,在模型3a中团队成员交换与社会分类断裂带乘积项系数为正且显著($r=3.148, p<0.01$),这说明团队成员交换对社会分类断裂带与知识共享行为之间的关系产生

显著的正向调节效应,假设 H3a 得到验证;同样地,在模型 3b 中团队成员交换与信息认知断裂带乘积项系数为正且显著($r=4.576, p<0.01$),这说明团队成员交换对信息认知断裂带与知识共享行为之间的关系产生显著的正向调节效应,假设 H3b 得到验证。

为了进一步揭示团队成员交换的调节作用,本文借鉴 Aiken 和 West(1191)所提出的简单坡度分析方法(simple slope analysis),分别检验了团队成员交换在高于和低于均值情况下的回归线性关系,绘制了如下交互作用图(见图 2~图 3)。在团队成员交换水平较低的团队中,社会分类断裂带与知识共享行为的直线斜率为负;而在团队成员交换水平较高的团队中,社会分类断裂带与知识共享行为的直线斜率为正。说明团队成员交换的存

在会对社会分类断裂带与知识共享行为有显著的正向调节效应,假设 H3a 得到验证。同理,在强关系团队成员交换水平下的团队中,信息认知断裂带对知识共享行为产生的正向影响要高于弱关系团队成员交换水平下的情境。

(5) 知识共享的中介作用分析。在不考虑团队和个体多层次情况下,用结构方程模型在个体层面分别构建完全中介模型和部分中介模型,两模型比较的各项拟合指数如表 5 所示。由表 5 可知,上述各项拟合指数的比较结果显示,部分中介模型的拟合度优于完全中介模型的拟合度。其次,通过比较 $\Delta\chi^2$ 在 Δdf 上的显著性来判定模型选择(柳恒超等, 2007),完全中介模型的 $\Delta\chi^2$ 在 Δdf 上不显著,故本文选取部分中介模型较为合适,验证了假设 H4。

表 4 团队断裂带对知识共享的 HLM 分析结果

变量		知识共享				
		零模型	模型 2a (假设 H2a)	模型 2b (假设 H2b)	模型 3a (假设 H3a)	模型 3b (假设 H3b)
截距		4.976***	4.976***	4.980***	4.980***	5.033***
控制变量	团队成员平均年龄	0.023*	0.023*	0.023*	0.031*	0.031*
	团队规模	0.013	0.013	0.013	0.016	0.016
	团队成立时长	0.012	0.012	0.012	0.034	0.034*
团队断裂带的主效应	社会分类断裂带		-0.551***		-0.879***	
	信息认知断裂带			0.518***		1.443***
	团队成员交换				2.675*	2.556**
团队成员交换调节效应	社会分类断裂带×团队成员交换				3.148**	
	信息认知断裂带×团队成员交换					4.576**

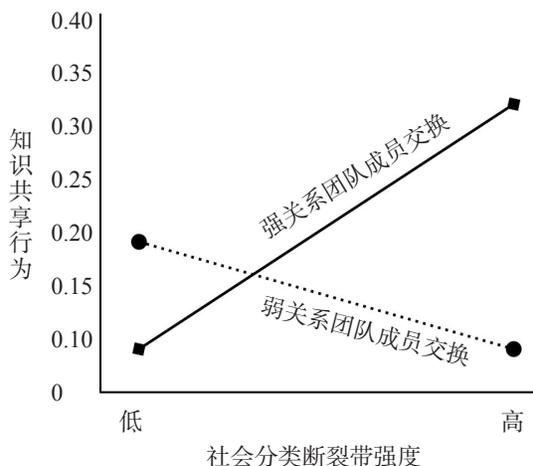


图 2 社会分类断裂带和团队成员交换

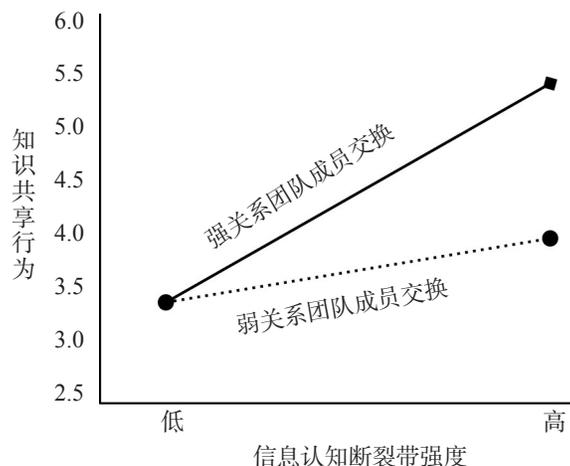


图 3 信息认知断裂带和团队成员交换

4 研究结论和管理启示

4.1 研究结论

本文在扬弃已有研究文献基础上,完成了本研究课题。首先,在论文的选题视角方面,本研究团队注意到继 Lau 和 Murnighan(1998)提出团队断裂带概念并将其作为解释研究团队构成特征的效应机制理论后(Lau et al, 1998),学术界对于团队断裂带的研究逐步深入,其中,创新是与团队断裂带中心度较高的研究热点(杨晶照等, 2018),部分学者针对团队断裂带对创新影响的差异,提出了如下研究方向:应在不同团队情境下(或者说应考虑不同类型的团队复杂性)探讨团队断裂带与创新之间的情境因素和作用机理。这正是本文萌发的最初动力,受这些相关研究的启发,选择中国特色众创空间内部创客团队作为研究对象,嵌入团队断裂带情境进行实践探索。其二,在变量选择和模型构建方面,为解决社会分类视角与信息加工视角之间的矛盾,借鉴了 Willims 和 O' Reilly(1998)对于团队断裂带的划分方式:社会分类断裂带和信息认知断裂带;并选取了与团队知识视角有关的研究变量(创客团队成员知识共享行为变量)和与团队交互记忆系统有关的研究变量(团队成员交换变量),并将其嵌入理论模型中进行实证研究,这与中国学者陈帅(2012)的观点不谋而合。陈帅(2012)首次在知识视角下实证研究探讨团队断裂带与团队绩效的关系,深刻剖析了在知识型团队主体内部,团队断裂带对团队学习过程、对团队交互记忆系统水平以及对团队成员包容感知的作用机理。

本文研究的差异化之处在于:探究在众创空间创设的开放、共享、异质的物理和文化环境下创客

团队的创新行为机理,从而弥补已有研究文献在此方面的不足。本研究得出了如下结论:众创空间创客团队断裂带二维度对创客成员个体创新行为的跨层直接效应不显著,但由于知识共享和团队成员交换行为的内在传导机制,其显著性得到增强。具体分析如下。

(1) 以社会人口分类而形成的断裂带对创客团队成员知识共享行为有消极影响,但受团队成员交换行为的调节作用影响,该消极作用会被削弱甚至转变为正向效应。具体而言,当创客团队中存在较为显著的团队成员交换关系时,社会分类断裂带有助于创客团队成员知识共享行为的产生。

(2) 以信息认知差异而形成的断裂带对创客团队成员知识共享行为有积极影响,受团队成员交换行为的调节作用,该积极影响会被增强。团队断裂带是把“双刃剑”,创客团队内部所树立的共享文化价值观能够引导团队成员进行跨子团队的交流协作,促进创客成员的知识共享行为。

(3) 团队成员间知识共享行为的产生有利于个体创新能力的提高,其构建中介作用的过程机制为打开团队断裂带影响个体创新行为的作用机制“黑箱”提供了具有丰富参考意义的借鉴价值,也对创客团队管理实践的开展提供了重要的参考价值。在知识共享变量的中介作用下,异质性资源得以有效利用,从而可以克服社会分类断裂带的劣势,发挥信息认知断裂带的内在优势。

4.2 管理启示

在实践应用方面,上述研究结论具有以下启示。

构建多元化的创客团队成员结构和深度交流的内部关系。众创空间的创客众多且个性鲜明,具有突出的异质性特点,应当汇聚草根创客、成功

表5 完全中介模型与部分中介模型比较

模型	χ^2	df	AIC	NFI	CFI	RMSEA
完全中介模型 TF-KS-IB	317.723	123	340.729	0.922	0.943	0.082
部分中介模型 TF-KS-IB 和 TF-IB	232.207	121	311.107	0.877	0.921	0.057

企业家、专家学者等,灵活地跨阶层跨群类组建创客团队和创友圈,并强化内部交换氛围。团队管理者在面对团队断裂带的影响时不必“谈虎色变”,而应注意充分挖掘差异性子群间蕴藏的异质性知识源泉。一方面,创客团队领导者可以在考虑创客间的知识技能、行业领域、人口统计学等客观因素差异的基础上,组建由异质性成员构成的创客团队,在对子团队分派研发创新任务时,应当适合各子群的团队优势、并深化创友圈的交流互动,进而增强信息认知带对创客团队成员知识共享行为的积极影响,降低社会分类断裂带的消极影响。另一方面,可以沿着各供应链组织各类相关创业项目团队相互衔接合作,形成共享知识链的学习实践共同体和共创价值链的利益共同体。

建设智能网联的众创空间信息流动物理环境和开源互动的知识共享创客文化。众创空间需着力优化创客开放交流的虚实平台和文化氛围,不断提升智能化、网联化的信息沟通和知识汇聚功能,构建集成全创业链服务功能的物理和文化微环境。一方面,众创空间应充分发挥创客咖啡、工作坊、开源共享软件、虚拟讨论社区、培训、沙龙等的开放交流作用,促进不同背景、特征、专业创客之间的相互了解和深度沟通,从而增强创客之间跨界信息交流和异质性知识共享。另一方面,应利用非正式组织、非正式活动等增加创客在非正式场合的人际互动频次和深度,营造高水平的团队成员交换氛围,消融子团队间断裂带所带来的群体隔阂和交流障碍。非正式社会网络是成员传递资源的重要渠道,能够帮助创客在创业全过程及自身成长全生命周期获取多方面信息和灵感,促进异质性知识的流动和吸收,使创客个体的创

意显示乘数效应。同样,创客团队内部的非正式活动,例如创客之间的私人交往和闲娱活动,也可以促进成员即时分享和利用彼此信息资源,随机发现和学习个人隐默知识(例如创业经验感悟、创客生活情趣等)。

5 研究不足与展望

本文构建了团队断裂带对创客个体创新行为的跨层理论模型,并得到实证支持,进而在实践上,主张推进众创空间从侧重于物理环境建设的初级阶段向团队交流、物理环境、文化环境建设并重的更高阶段发展。本研究在理论上的贡献,是在网络性、开源性和互动性的众创空间情境中分析了创客团队结构、成员交换、隐性知识创新等变量对个体创新行为的共同影响机理;在实践上,强调要创设有利于众创空间创客隐性知识要素流动共享的主体特征和互动作用机制,探寻高效创客团队的成员组合、优质众创空间的微环境建设路径和举措。

但是,影响创客创新行为的因素多种多样,本文只考虑了知识共享行为的外在影响作用,未来可以深入到创客自我本身(例如创客创新自我效能感)进行探索,从创客团队层面转移到创客主体层面来探讨主观能动性对个体行为的反馈过程,这不失为未来研究的一个好方向。其次,本研究属于横截面研究,无法在研究设计中体现时间序列对研究问题所产生的影响,即不同时间段团队断裂带存在流动性导致人员构成的流动,进而对社会分类断裂带和信息认知断裂带来怎样的影响、以及对成员知识储备库如何动态完善等,这在未来研究中也需纳入,可以考虑对被试对象和团队进行持续地动态追踪以获取更全面的研究数据。

参考文献

- 陈帅,王端旭. 2016. 道不同不相为谋?信息相关断裂带对团队学习的影响[J]. 心理学报,48(7):867-879.
- 陈帅. 2012. 知识视角下团队断裂带与团队绩效的关系研究[D]. 浙江:浙江大学.
- 陈伟,杨早立,朗益夫. 2015. 团队断裂带对团队效能影响的实证研究:关系型领导行为的调节与交互记忆系统的中介[J]. 管理评论,27(4):99-121.
- 郝君超,张瑜. 2016. 国内外众创空间现状及模式分析[J]. 科技管理研究,36(18):21-24.
- 康继军,孙彩虹. 2016. 创新驱动经济增长:创客模式与传统创新模式比较研究[J]. 科技进步与对策,33(2):1-5.
- 李燕萍,李洋. 2018. 科技企业孵化器与众创空间的空间特征及影响因素比较[J]. 中国科技论坛,(8):49-57.
- 李永娟,徐媛媛,袁潇. 2016. 目标取向对员工创新行为的影响机制研究:基于隐性知识共享行为的视角[J]. 北京工商大学学报(社会科学版),31(4):108-115.
- 刘泓辰,王兴元,杨娟. 2017. 大学生创客团队异质性与团队绩效研究:协作状态的调节作用[J]. 开放教育研究,23(5):57-63.
- 刘芹良,解学芳. 2018. 创新生态系统理论下众创空间生成机理研究[J]. 科技管理研究,38(12):240-247.
- 刘志迎,孙星雨,徐毅. 2017. 众创空间创客创新自我效能感与创新行为关系研究:创新支持为二阶段调节变量[J]. 科学学与科学技术管理,38(8):144-154.
- 柳恒超,许燕,王力. 2007. 结构方程模型应用中模型选择的原理和方法[J]. 心理学探新,(1):75-78.
- 马永远,孙卫,朱协童. 2014. 新产品开发团队的创新速度研究[J]. 科学学与科学技术管理,35(6):84-92.
- 宋述强,钟晓流,焦丽珍,等. 2016. 创客教育及其空间生态建设[J]. 现代教育技术,26(1):13-20.
- 孙锐,王乃静. 2009. 创新型企业团队成员交换与组织创新关系研究[J]. 科学学研究,27(10):1571-1575.
- 滕堂伟,覃柳婷,胡森林. 2018. 长三角地区众创空间的地理分布及影响机制[J]. 地理科学,38(8):1266-1272.
- 王兴元,朱强. 2018. 众创空间支持对大学生创客团队创新绩效影响机制研究[J]. 科技进步与对策,450(14):134-140.
- 魏钧,董玉杰. 2017. 团队断裂带对员工绩效的影响:一项跨层次研究[J]. 管理工程学报,31(3):11-18.
- 温忠麟,侯杰泰,张雷. 2005. 调节效应与中介效应的比较和应用[J]. 心理学报,37(2):268-274.
- 杨陈,唐明凤. 2016. 关系视角的高校科研团队断裂带对隐性知识转移影响研究[J]. 情报科学,34(10):20-25.
- 杨晶照,臧敏,甄美荣. 2018. 基于知识图谱的团队断裂带与创新:热点及趋势分析[J]. 科技进步与对策,35(15):144-151.
- 臧维,李甜甜,徐磊. 2018. 北京市众创空间扶持政策工具挖掘及量化评价研究[J]. 软科学,32(9):56-61.
- 朱少英,齐二石,徐渝. 2008. 变革型领导、团队氛围、知识共享与团队创新绩效的关系[J]. 软科学,(11):1-4+9.
- 卓萍,赵蕾. 2018. 团队断裂带对团队绩效的影响机制研究:基于交互记忆系统的中介和团队情绪智力的调节[J]. 秘书,(2):28-40.
- Aiken L S, West S G. 1991. Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions[M]. Newbury Park: Sage Publications.
- Bezrukova K, Jehn K A, Zanutto E L. 2009. Do workgroup faultlines help or hurt? A moderated model of faultlines, team identification, and group performance[J]. Organization Science,20(3):35-50.
- Bezrukova K, Thatcher S M B, Jehn K, et al. 2012. The effects of alignments: Examining group faultlines, organizational cultures, and performance[J]. Journal of Applied Psychology,97(1):77-92.
- Collins C J, Smith K G. 2006. Knowledge exchange and combination: The role of human resource practices in the performance of high-technology firms[J]. Academy of Management Journal,49(3):544-560.
- Cooper D, Patel P C, Thatcher S M B. 2014. It depends: Environmental context and the effects of faultlines on top management team performance[J]. Organization Science,25(2):633-652.
- Dahlin K B, Hinds P J. 2005. Team diversity and information use[J]. Academy of Management Journal,48(6):1107-1123.
- Dyck B, Starke F A. 1999. The formation of breakaway organizations: Observations and a process model[J]. Administrative

- Science Quarterly,44(4):792-822.
- Eriksson I V, Dickson G W. 2000. Knowledge sharing in high technology companies[J]. Proceedings of Americas Conference on Information System,1(1):1330-1335.
- Fisk S T, Neuberg S L. 1990. A continuum of impression formation, from category based to individuating processes: Influences of information and motivation on interpretation[J]. Advances in Experimental Social Psychology,(23):1-74.
- Hamel G. 1991. Competition for competence and inter-partner learning within international strategic alliances[J]. Strategic Management Journal,12(S1):83-103.
- Hansen M T. 1999. The search-transfer problem: The role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits[J]. Administrative Science Quarterly,44(1):82-111.
- Harrison D A, Price K H, Gavin J H. 2002. Time, teams, and task performance: Changing effects of surface- and deep-level diversity on group functioning[J]. Academy of Management Journal,45(5):1029-1045.
- Hutzschenreuter T, Horstkotte J. 2013. Performance effects of top management team demographic faultlines in the process of product diversification[J]. Strategic Management Journal,34(6):704-726.
- James L R. 1982. Aggregation bias in estimates of perceptual agreement[J]. Journal of Applied Psychology,67(2):219-229.
- Johannessen J A. 2008. Organizational innovation as part of knowledge management[J]. International Journal of Information Management,28(5):403-412.
- Kaser A W, Raymond E. 2002. Understanding knowledge activists' successes and failure [J]. Long Range Planning,(35):9-28.
- Lau D C, Murnighan J K. 1998. Demographic diversity and faultlines: The compositional dynamics of organizational group[J]. Academy of Management Review,23(2):325-340.
- Messick D M, Mackie D M. 1989. Intergroup relations[J]. Annual Review of Psychology,40(1):45-81.
- Murnighan J K, Lau D C. 2005. Interactions within groups and subgroups: The dynamic effects of demographic faultlines[J]. Academy of Management Journal,48(4):645-659.
- Schneider B, White S S, Paul M C. 1998. Linking service climate and customer perceptions of service quality: Tests of a causal model[J]. Journal of Applied Psychology,83(2):150-163.
- Scott, S G, Bruce R A. 1994. Determinants of innovative behavior: A path model of individual in the workplace[J]. The Academy of Management Journal,(37):580-607.
- Seers A, Petty M M, Cashman J F. 1995. Team-member exchange under team and traditional management: A naturally occurring quasi-experiment[J]. Group Organization Management,20(1):18-38.
- Senge P M. 1997. Sharing knowledge, executive excellence[J]. International Journal of Information Management,18(3):4-10.
- Thatcher S M B, Jehn K A, Zanutto E. 2003. Cracks in diversity research: The effects of diversity faultlines on conflict and performance[J]. Group Decision and Negotiation,12(3):217-241.
- Van Den Hooff B, Ridder J A D. 2004. Knowledge sharing in context: The influence of organizational commitment, communication climate and CMC use on knowledge sharing[J]. Journal of Knowledge Management,8(6):117-130.
- Williams K Y, O'Reilly C A. 1998. Demography and diversity in organizations: A review of 40 years of research[J]. Research in Organizational Behavior,20(3):77-140.

Maker Team Faultline and Makers' Innovation Behavior in the Crowd-Innovating Space: A Study of Multilayer Research Based on Knowledge Sharing (Mediating Variable)

HUO Shengping^{1,2}, ZHAO Wei^{1,2}

(1. School of Business, Xiangtan University, Xiangtan 411105, China; 2. Institute of Human Resource Management, Xiangtan University, Xiangtan 411105, China)

Abstract: The wave of 'double innovation' has led to the vigorous development of makers' movement in various places. As the main carrier of makers' movement, the crowd innovation space plays a vital role in the successful operation of makers' team. As the key characteristic value of team innovation, the team faultline dynamically affects the individual innovation behavior of the maker. This article introduces team faultline variables into the study of the makers' individual innovative behavior, and uses the team member exchange as the dependent variable, which thoroughly discusses the mechanism of knowledge sharing behavior between the team faultline and the individual innovation behavior. The data were collected from 268 makers of 50 maker teams, and the following conclusions were drawn from the empirical analysis using SPSS, HLM analysis technology and the establishment of multilayer linear model: The social classification faultline negatively affects the behavior of team members exchange and maker's knowledge sharing, while the information cognition faultline is opposite. In this paper, the exchange of members in maker team not only positively influences the innovation behavior of the maker, but also indirectly influences the innovation behavior of the maker through the intermediary role of knowledge sharing. Further to say, we discuss that how to promote the individual innovation behavior through optimizing the member structure of maker team, and how to enhance the information exchange and deepen the tacit knowledge sharing in the micro-environment created by crowd innovation space (CIS) according to the research conclusion.

Key words: maker; team faultline; team member exchange; knowledge sharing; maker's innovative behavior