



规划师

PLANNERS

ISSN 1006-0022
CN 45-1210/TU

中文核心期刊
中国科技核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊

中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊 · 中国学术期刊网络出版总库全文收录期刊 · 《中国学术期刊（光盘版）检索与评价数据规范》执行优秀奖

本期主题
众创空间特征及规划应对

2016
总249期 第32卷

9



期刊基本参数: CN45-1210/
TU*1985*M*A4*154*zh*P*
¥ 25.00*15000*24*2016-9

顾问单位: 中国城市规划协会

主管单位: 广西师范大学

主办单位: 广西期刊传媒集团有限公司

承办单位: 华蓝设计(集团)有限公司
雅克设计有限公司

协办单位: 武汉市土地利用和城市空间规划研究中心
武汉市规划研究院
中国航空规划设计研究总院有限公司
华东建筑设计研究院有限公司规划建筑设计院
赣州市城乡规划设计研究院
成都市规划设计研究院
重庆市规划设计研究院

西安建大城市规划设计研究院
广东省城乡规划设计研究院
沈阳市规划设计研究院
华侨大学建筑学院
深圳市城市规划设计研究院有限公司
西安市城市规划设计研究院
长春市城乡规划设计研究院

目次

规划师论坛

- | | | |
|----|-------------------------------|---------------|
| 5 | 城市众创空间的特征、机制及其空间规划应对 | 王 晶, 甄 峰 |
| 11 | 众创空间的非正式创新联系网络构建及规划应对 | 周素红, 裴亚新 |
| 18 | 众创空间的内涵、功能搭建与机制
——对广佛智城的实证 | 项振海, 黄 哲, 李志刚 |
| 24 | 不同空间维度下的众创空间供给模式及规划探索 | 王吉勇, 朱 骏 |
| 31 | 南京都市圈孵化器多尺度空间区位模式研究 | 贺志华, 王兴平 |

规划师沙龙

- | | | |
|----|-------------------|------------------|
| 38 | 高铁周边地区与现代服务业集聚区规划 | 崔功豪, 宣 烨, 李百浩, 等 |
|----|-------------------|------------------|

规划管理

- | | | |
|----|---------------------------|----------|
| 46 | 治理能力现代化视角下的城乡规划法治化建设挑战与思考 | 罗 彦, 樊德良 |
| 54 | 契约理论视角下的城乡规划决策机制改进 | 贾文强, 李广斌 |

系列专版

- | | | |
|----|---|-------------------------|
| 59 | 基于城乡发展的规范编制应对
——《城乡建设用地竖向规划规范》修编侧记 | 刘 丰, 陈 平, 曹珠朵 |
| 63 | 四川大熊猫栖息地世界自然遗产阿坝片区保护规划探讨
冯可心, 陶 蓓, 余 鹏, 胡 菲, 余 云 | |
| 67 | 长者经济特区的规划策略与实践
——以绵阳仙海老龄城为例 | 唐 密, 胡上春, 余 鹏, 周智慧, 周瑞麒 |

规划设计

- | | | |
|----|--|---------------|
| 71 | 基于“耦合网络化”的可实施性城市设计
——以武汉市五里界城镇核心区城市设计为例 | 周维思, 黄亚平, 谢来荣 |
| 77 | 沿海产业转移背景下中国中部地区产业园区综合规划探讨 | 王耀兴, 邢西玲, 张久帅 |

本刊声明

1. 本刊所发表作品均为作者观点, 并不一定反映编委会和编辑部的立场;
2. 本刊对来稿保留修改权, 有特殊要求者请事先声明;
3. 本刊对所发表作品享有中文专有版权, 请勿一稿多投;
4. 本刊对所发论文享有电子版权, 如有异议, 请事先声明;
5. 本刊现被《中国学术期刊网络出版总库》及CNKI系列数据库收录, 其作者文章著作权使用费与本刊稿酬一次性给付。如作者不同意文章被收录, 请在来稿时向本刊声明。
6. 本刊所载文章, 均经作者授权, 任何转载、翻译或结集出版均须事先得到本刊编辑部和作者的书面许可;
7. 限于人力和财力, 来稿一律不退, 如三个月内未见采用通知, 作者有权将稿件另行处理。

编辑出版: 《规划师》杂志社

地 址: 广西南宁市青秀区月湾路1号
南国弈园6楼

邮政编码: 530029

电子信箱: planner@21cn.net

网 址: www.planners.com.cn

电 话: 社长室: 0771-2438005

编辑部: 0771-2437582 2436290

发行部: 0771-2438012 2436285

广告部: 0771-2438011 2418728

传 真: 0771-2436269

刊 号: ISSN 1006-0022
CN 45-1210/TU

广告经营许可证: 450106084

账户名: 规划师杂志社

账 号: 45001604843052500696

开户行: 中国建设银行股份有限公司南宁云景路支行

国内总发行: 南宁市邮政局

国内邮发代号: 48-79

国际总发行: 中国图书贸易总公司(北京399信箱)

国际邮发代号: 4750M

定 价: 25元(人民币)

订 购: 全国各地邮局

邮 购: 《规划师》杂志社

主 编：雷 翔
副 主 编：毛蒋兴
社 长：沈伟东
副 社 长：徐 兵 熊元鑫

理事会理事长：侯百镇
理事会副理事长：徐 兵

编辑部主任：刘 芳
经营部主任：杨一虹
发行部主任：郭敬锋
设计部主任：唐春意
本期责任编辑：卢 姗
栏 目 编 辑：祝桂丽
美 术 编 辑：陈小洁

顾问编委（以姓氏笔画为序）：

马武定	王建国	王静霞	文国玮	吕 斌	任致远	闫小培
李长杰	李兵弟	吴庆洲	吴志强	余柏椿	张兴国	张庭伟
陈晓丽	陈秉钊	邹时萌	邹德慈	赵宝江	赵友华	柯焕章
耿毓修	唐 凯	崔功豪	戴 逢	戴舜松		

编委（以姓氏笔画为序）：

丁成日	于一丁	毛蒋兴	毛 兵	王世福	王 燕	王涌彬
方 飞	刘 琳	何林林	李东君	李 异	李守旭	李 琪
张 兵	余 颖	陈 韦	周建军	段 进	侯百镇	赵万民
顾朝林	徐 兵	黄卫东	曾九利	韩高峰	疏良仁	温春阳
雷 翔						

- 85 旅游核心价值取向下的海岛滨海空间管控
——以广东省阳江市海陵岛十里银滩片区为例
- 蔡志磊
- 92 古城保护语境下的地块更新路径探索
——《苏州平江历史文化街区东南部地块修建性详细规划》思路解析
- 王承华，周 立，牛元莎

系列专版

- 103 产业园区存量型城市设计
——以江宁高新园区二次开发为例
- 刘晶晶，石 峰，叶冬黎，陈眉舞
- 108 众创时代城市传统商业街区的困境与转型
- 马国强，张 青，刘 洋
- 113 可持续运营导向的休闲旅游型村庄设计
- 卢 震，赵秀玲，潘春燕，陈绪冬

规划广角

- 118 基于风环境分析的珠三角地区城镇空间规划引导
- 张少康，刘 沛，魏冀明
- 123 高密度地区城市环境气候图编制及应用
- 袁 磊，方宇婷，高文秀
- 128 山水环境场地分析与选址的参数化方法研究
- 李 哲，卓百会，刘海滨，郑振婷，张 颖
- 134 苏南乡村闲置资源再利用与空间整合研究
- 秦振兴，杨新海，郑无喧，张 艳

作品鉴析

- 140 现代特色农业示范区规划策略与实践
——以广西天等县“天映彩卷”农业示范区为例
- 吴 丹

域外规划

- 148 美国城市生态村可持续性解析
——以洛杉矶生态村为例
- 岳晓鹏，李有芳，常 猛

其他

- 154 理事单位资讯

《规划师》驻北京办事处

地址：北京市海淀区增光路甲 34 号
云建大厦 806 室
北京华蓝时代建筑设计咨询
有限公司
邮编：100037
主任：尤 智
电话：010-88082608

《规划师》驻西安办事处

地址：西安市高新区电子西街
西京国际电气 A 座 711 室
华蓝设计（集团）有限公司
西安分公司
邮编：710065
主任：谢更放
电话：029-84501665

《规划师》驻川渝办事处

地址：重庆市渝中区牛角沱
交通岗一号节能楼 8 楼
华蓝设计（集团）有限公司
成都分公司
邮编：400015
主任：张 伟
电话：023-61223612

《规划师》驻上海办事处

地址：上海市虹口区曲阳路 800 号
上海商务中心 39 楼
华蓝设计（集团）有限公司
上海分公司
邮编：200437
主任：陈爱民
电话：021-55890585-8008

《规划师》驻南京办事处

地址：南京市雨花台区软件大道 119 号
丰盛商汇新 5 号楼 4 楼
南京城理人城市规划设计有限公司
邮编：210012
主任：潘春燕
电话：025-52275065

《规划师》驻海口办事处

地址：海口市玉沙路 19 号
雅克设计有限公司
邮编：570125
主任：蔡正英
电话：0898-68546170

印 刷：广西地质印刷厂

出版日期：2016 年 9 月 1 日

读者所订杂志如有装订、印刷质量问题，
请与《规划师》杂志社发行部联系。



CONTENTS

CN45-1210/TU*1985*M*A4*154*zh*P*25.00*15000*24*2016-09

Advisory

Ma Wuding
Wen Guowei
Yan Xiaopei
Wu Qingzhou
Zhang Xingguo
Chen Bingzhao
Zhao Baojiang
Gen Yuxiu
Dai Feng

Editors:

Wang Jianguo
Lv Bin
Li Changjie
Wu Zhiqiang
Zhang Tingwei
Zhou Shimeng
Zhao Youhua
Tang Kai
Dai Shunsong

Wang Jingxia
Ren Zhiyuan
Li Bingdi
Yu Bochun
Chen Xiaoli
Zhou Deci
Ke Huanzhang
Cui Gonghao

Editorial Board:

Ding Chengri
Mao Bing
Wang Yongbing
He Linlin
Li Shouxu
Yu Ying
Duan Jin
Gu Chaolin
Zeng Jiuli
Wen Chunyang

Yu Yiding
Wang Shifu
Fang Fei
Li Dongjun
Li Qi
Chen Wei
Hou Baizhen
Xu Bing
Han Gaofeng
Lei Xiang

Mao Jiangxing
Wang Yan
Liu Gong
Li Yi
Zhang Bing
Zhou Jianjun
Zhao Wanmin
Huang Weidong
Shu Liangren

Planners Forum

- 5 Spatial Characters And Planning Strategy For Mass Innovation Space Wang Jing, Zhen Feng
11 Creating An Informal Creative Connection Network For Mass Innovation Space With Planning Measures Zhou Suhong, Pei Yaxin
18 Connotation, Function And Mechanism Of Mass Innovation Space Xiang Zhenhai, Huang Zhe, Li Zhigang
24 Planning Of Mass Innovation Workspace Under Different Spatial Dimensions Wang Jiyong, Zhu Jun
31 Multi-dimensional Location Model Of Incubators Within Nanjing Metropolitan Circle He Zhihua, Wang Xingping

Planners Salon

- 38 Planning Of Surrounding Area Of High-speed Rail And Modern Service Industrial Gathering Area
Cui Gonghao, Xuan Ye, Li Baihao, etc

Planning Management

- 46 Legal Urban Rural Planning Development From The Viewpoint Of Modern Governance Luo Yan, Fan Deliang
54 Decision-making Mechanism Improvement Of Urban And Rural Planning From Contract Theory Viewpoint
Jia Wenqiang, Li Guangbin

Sichuan Column

- 59 Compilation Of Urban And Rural Construction Land Vertical Planning Regulation Liu Feng, Chen Ping, Cao Zhuduo
63 Aba Giant Panda Habitat Protection Planning, Sichuan Feng Kexin, Tao Bei, Yu Peng, Hu Fei, Yu Yun
67 The Strategy And Practice Of Senior Special Economic Zone Tang Mi, Hu Shangchun, Yu Peng, Zhou Zhihui, Zhou Ruiqi

Planning and Design

- 71 "Coupling Network" Based Urban Design For Implementation Zhou Weisi, Huang Yaping, Xie Lairong
77 Industrial Park Comprehensive Planning In Central China For Industrial Relocation Of Coastal Regions
Wang Yaoxing, Xing Xiling, Zhang Jiushuai
85 Tourism Value Centered Island Coastal Space Control Cai Zhilei
92 Land Renovation For Ancient Town Preservation Wang Chenghua, Zhou Li, Niu Yuansha

Nanjing Column

- 103 Stock Land Urban Design Of Industrial Parks Liu Jingjing, Shi Feng, Ye Dongli, Chen Meiwu
108 The Plight and Transformation of Traditional Commercial Blocks In Mass Innovation Era Ma Guoqiang, Zhang Qing, Liu Yang
113 Leisure Tourism Village Design For Sustainable Operation Lu Zhen, Zhao Xiuling, Pan Chunyan, Chen Xudong

Planning Roundup

- 118 Urban Spatial Planning Of The Pearl River Delta Region Based On Wind Environment Analysis
Zhang Shaokang, Liu Pei, Wei Jiming
123 Urban Climagram Compilation And Application In High Density Areas Yuan Lei, Fang Yuting, Gao Wenxiu
128 Parameter Method Of Site Choice And Analysis Li Zhe, Zhuo Baihui, Liu Haibin, Zheng Zhenting, Zhang Ying
134 Idle Resource Reuse And Spatial Integration In Southern Jiangsu Countryside
Qin Zhenxing, Yang Xinhai, Zheng Wuxuan, Zhang Yan

Planning and Design Appreciation

- 140 Planning Strategy And Practice Of Modern Agricultural Demonstration Zone Wu Dan

Planning Abroad

- 148 A Study On The Sustainability Of Urban Eco-villages Yue Xiaopeng, Li Youfang, Chang Meng

Chief Editor: Lei Xiang
Associate Chief Editor: Mao Jiangxing
Director: Shen Weidong
Associate Director: Xu Bing, Xiong Yuanxin
Presidents of Council: Hou Baizhen
Vice Presidents of Council: Xu Bing
Director of Editorial Dept: Liu Fang
Director of Business Dept: Yang Yihong
Director of Circulation Dept: Guo Jingfeng
Director of Art Dept: Tang Chunyi
Editor in Charge: Lu Shan
Column Editor: Zhu Guili
Art Editor: Chen Xiaojie

Advisory Committee: China Association of City Planners
Competent Organization: Guangxi Normal University
Sponsor: Guangxi Media Group Co.,Ltd
Organizer: APCE Design Group, Hualan Design & Consulting Group
Edited and Published by: Magazine Office of Planners
Ad.Licence: NO.07,GICAT
Domestic Distributor NO. : 48-79
International Distributor:
China International Book Trading Corporation(P.O.B399,Beijing,China)
International Distributor No.: 4750M
Subscribe to: All Post Offices in China
Mail Order: Magazine Office of Planners

Address:
6/F,Office Building of Nanguoyiyuan,No.1 Yuewan Road,Qingxiu District,Nanning, Guangxi.China
530029
Tel: (86-771)2438005 2436290 2436285
Fax: (86-771)2436269
E-mail: planner@21cn.net
Homepage: www.planners.com.cn
ISSN 1006-0022
No: CN 45-1210/TU
Price: RMB ¥ 25

[编者按] 伴随着技术创新和互联网共享经济的发展, 创客运动席卷全球, 由此孕育而生的众创空间成为一种新的空间载体。研究表明, 众创空间存在复杂的生态系统、独特的内部功能系统及运行机制, 对城市空间规划提出了新的挑战。为此, 本期“规划师论坛”栏目以“众创空间特征及规划应对”为主题, 全面探讨众创空间的内涵、产生动因、功能搭建、组织模式及运行机制, 并对我国众创空间发展较活跃的区域进行实地研究, 总结出不同区域、不同层次众创空间的发展特点, 提出空间规划应对策略, 以期为我国众创空间的规划建设提供参考。

城市众创空间的特征、机制及其空间规划应对

□ 王 晶, 甄 峰

[摘 要] 在“大众创业、万众创新”的浪潮中, 众创空间蓬勃发展, 对城市空间规划变革提出了新的挑战。文章从共享视角出发, 认为众创空间本质上是以“共享”为核心的微型创新产业集群, 通过资源共享来降低创新成本、集聚创新要素。文章结合国内众创空间发展趋势与实践, 从区位选择、外部空间和内部空间三个层面考察了众创空间的共享特征与机制, 在此基础上提出引入规划体系、发展社区众创空间、改造存量空间等规划策略。

[关键词] 众创空间; 空间共享; 创新

[文章编号] 1006-0022(2016)09-0005-06 [中图分类号] TU981 [文献标识码] A

Spatial Characters And Planning Strategy For Mass Innovation Space/Wang Jing, Zhen Feng

[Abstract] Space for “mass entrepreneurship and innovation” is booming, and this brings about new challenges to urban spatial planning. From sharing perspective, the paper considers mass innovation space a micro-innovative industrial cluster where cost of innovation is reduced by resource sharing. The paper inspects the sharing mechanism from location, outer space, and interior space for mass entrepreneurship and innovation, and puts forwards planning, community mass innovation space creation, and built up area renovation strategies.

[Keywords] Mass innovation space, Space sharing, Innovation

0 引言

2015年3月, 国务院办公厅发布《关于发展众创空间推进大众创新创业的指导意见》(国办发[2015]9号), 提出“构建一批低成本、便利化、全要素、开放式的众创空间, 为广大创新创业者提供良好的工作空间、网络空间、社交空间和资源共享空间”。随后各地政府相继出台了一系列推动众创空间发展的政策建议和实施计划, 由此众创空间进入快速发展期。众创

空间的诞生满足了创业者创业创新需求并帮助初创企业成长, 为推动“大众创业、万众创新”和以“互联网+”为代表的新经济转型提供了空间载体。与此同时, 城市规划领域尤其是规划实践层面对众创空间这一新兴城市空间类型的研究相对滞后, 无法有效指导城市众创空间的建设和发展。既有研究和实践表明, “共享”是众创空间的显著特征, 也是解析众创空间本质的重要视角。本文以此为出发点, 探讨城市众创空间的共享内涵和特征, 并提出相应的规划应对策略。

[基金项目] 国家自然科学基金项目(41571146)

[作者简介] 王 晶, 硕士, 规划师, 现任职于江苏省城市规划设计研究院。

甄 峰, 通讯作者, 南京大学建筑与城市规划学院教授、博士生导师, 南京大学城市规划设计研究院有限公司董事长。

1 众创空间的共享内涵解析

互联网技术的发展和观念的转变催生了全球范围的“共享经济”(Sharing Economy)浪潮。共享经济概念最早由美国社会学教授费尔逊提出：“个体借助第三方创建的网络平台，交换闲置物品，分享经验和知识”^[1]。共享经济是现代发展的产物，同时也促进了现代社会的变革^[2]。2011年美国《时代周刊》将共享经济列入将改变世界的十大创意之一。学者们普遍认为，共享经济将深刻地影响全球生产和消费模式，改变人们组织经济生活的方式，创造一个更具可持续性的社会^[3]。在共享模式下，人人既是生产者也是消费者，都具有创造价值的能力。

共享理念渗透到社会经济生活的各个领域^[4]，成为提高资源利用效率、减少闲置浪费、促进社会交往的有效方法，引领了当前城市转型的潮流。韩国首尔发起了“共享城市”(Sharing City)倡议，阿姆斯特丹和米兰等欧洲城市也启动了共享经济平台项目，制定了研究议程并开展了公众咨询。共享经济的兴起，也为“大众创业、万众创新”提供了一种新思维^[5]。在整个城市向“共享化”转型的进程中，众创空间成为最先发展壮大的共享空间，并可能成为未来共享城市的微缩雏形。

众创空间的起源涉及两个方面：①从工作模式进行分析，众创空间类似区域性的远程办公中心，兼具孵化器功能，通过共享工作空间、基础设备、办公服务和创业培训等来支持初创企业；②从精神内涵进行分析，众创空间的产生可以追溯至互联网开源运动，强调协作与分享，通过参与社区互动来共享知识和经验。“共享”成为众创空间的本质内涵和外部表现，不仅共享物质资源，还共享知识、技术、服务及人脉等非物质资源。

1.1 本质：微型创新产业集群

众创空间作为创新创业空间，通常

培育着数量众多的初创企业，承载创新、研发和学习等以知识经济为特征的产业活动，因此在某种程度上也遵循着创新产业集群的内在逻辑。

产业集群是由相互联系的企业、研究组织和中介机构组成的网络，网络的成员集聚的目的是为了从互补资源和知识联盟中获益^[6]。集群代表着一种能在效率、效益及柔性方面创造竞争优势的空间组织形式^[7]。而创新型产业集群内部的学习、合作更为频繁，通过非正式交流促进创新，与科研组织、中介机构等保持密切的联系^[8]。

对比众创空间的性质和功能，笔者发现众创空间与创新产业集群的相似性，众创空间就像一个微型的创新产业集群，即通过获得专业化服务，促进创新企业的发展；通过整合各种创新主体和要素，形成创新网络。创新网络通过正式或非正式的契约、信息流和社会关系等纽带与网络中的其他结点进行合作与交流，共享新知识，逐步提高协同创新的能力^[9]。对于创业者和初创企业来说，能够通过接触不同和互补的资源及知识库来促进协作创新，这一点是非常重要的。通过与集群内部或外部主体的合作，可以促进知识溢出和外部效应，降低创新活动中技术和市场的不确定性，提高创业成功的可能性^[10]。

众创空间的集群属性不局限于空间内部，还呈现出向外部和区域延伸的趋势。例如，很多众创空间都设有分店，并随着发展拓展到其他省市区域；北京、上海成立了众创空间联盟组织；近100家众创空间纳入了国家级科技企业孵化器的关联服务体系；众创空间通过集群组织扩大影响力，在更大的范围集聚创新资源；通过创新资源的共享优化配置，进一步促进创新的发生。

1.2 功能：资源共享平台

1.2.1 经济性共享：通过物质资源共享降低运营成本

从经济学理论出发，“共享经济”

主要利用了规模效应，进而趋向零边际成本^[11]。众创空间也利用了这一原理，通过资源共享提高经济效率，降低创新成本。一般创业者在创业初期面临的首要问题就是成本，这也是众创空间吸引创业者的重要原因之一。一方面，初创企业的团队规模随时可能发生改变，众创空间提供了一个相对弹性、可负担的办公租赁模式，降低了办公空间成本。另一方面，众创空间也会以成本分担的形式添置某些昂贵的专业设备，如3D打印机、激光切割器等，以降低办公设施成本。通过共享办公场地和设施，众创空间不仅降低了创业者的直接办公成本，还降低了创业的风险，使初创企业能将更多的资源投入到创业活动本身。

1.2.2 创造性共享：通过知识经验共享促进创新与合作

共享经济的核心特征不在于“分享”，而在于人类社会经济中“合作”的扩展^[11]。众创空间的创造性共享主要围绕知识溢出促进创新、社会资本促进合作两方面展开。弗里德曼认为知识溢出是促进集群创新网络发展的最根本动力^[12]。通过交流与学习，创新活动更容易发生，新产品更容易被市场接受^[13]。众创空间的核心作用是社会资本的生产。一个在空间上孤立的企业或组织在每一项创新活动中，都将担负较大的交易成本，创新将变得相当艰难^[14]。在众创空间，通过开放的空间设计和多样化的活动安排，使创业者有机会相互分享知识、经验和技能；不同专业领域的团队可能达成合作；创业者与外部行业资源和市场也可以保持密切联系。因此，众创空间不但有利于知识流动、促进创新，而且有助于降低交易成本、促进合作。基于协同创新网络，创业者们不仅可以形成竞合关系，互相激励，还可以通过战略联盟、合资等方式结成利益共同体^[9]。

1.2.3 社群性共享：通过服务集聚共享扶持创业

克鲁格曼研究发现，企业和产业的空间集聚进一步促进了生产要素的集聚，

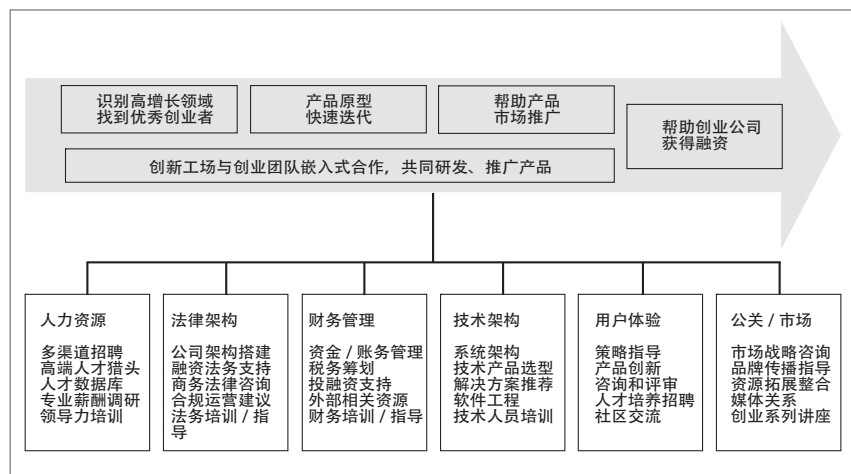


图1 创新工场对创业团队的服务支持示意图

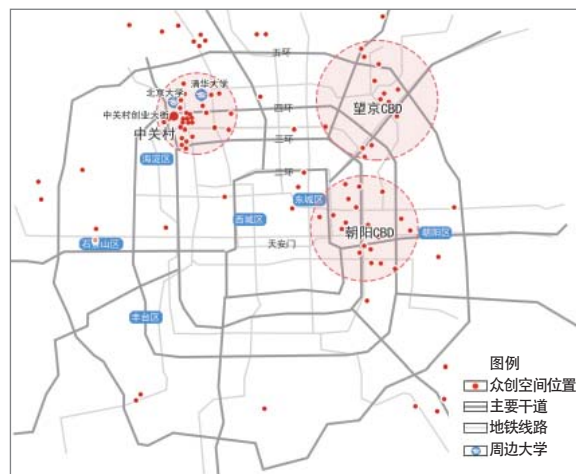


图2 北京众创空间分布示意图

而不同行业和组织的加入也提升了集群的外部经济效应^[15]。众创空间通常提供一系列的专业化服务，如金融、财务、法律、人力、技术及推广等（图1），通过服务集聚有效降低创业门槛。众创空间会定期开展创业指导培训，积极对接媒体和风投机构，帮助创业者获得更多外部可见性和投资机会，加速创业项目的孵化；也有一些众创空间本身不提供服务，而是通过中介平台引入多样化的服务。专用性资源的集聚可以有效地降低资源搜索和交易成本，提升了整个集群的市场竞争优势^[16]。如此，众创空间通过集聚各种资源要素产生规模效应，以吸引更多优质的外部服务功能，并通过集聚优势降低成本。

2 众创空间的空间共享特征与机制

2.1 区位选择：创新要素的集聚与共享

英国经济学家克里斯托夫·弗里曼提出的创新系统理论强调创新的系统化和网络化特征，指出创新的核心是知识的流动和创新互动。众创空间作为一个创新系统，需要突出创新要素的流动、集聚和共享。既有研究表明，与传统单一要素依赖产业相比，高新技术产业对智力资源和信息资源的依赖性更强，对资金、服务的需求更多，对环境质量的要求也更高^[17]。因此，在区位选择上，众创空间一般表现为临近商务中心和临

近智力中心两种偏好。

(1) 临近商务中心：共享创业资源与服务。

商务中心是城市高端生产性服务业的集中区域，众创空间临近商务中心布局可以使得创业者及时对接创业所需的金融、法律等专业服务，更方便地与客户、供应商和投资商等外部资源接触。此外，商务中心通常具备相对良好的交通和通讯条件、丰富的信息资源、完善的周边配套以及较高的环境品质，而这些对于创新也是至关重要的因素^[18]。对创业者而言，交通便利可以节约时间成本，完善的公共服务配套有助于提高生活质量，如北京的朝阳CBD和望京CBD都聚集了较多的众创空间（图2）。

(2) 临近智力中心：共享高校科研资源。

智力中心指高校或科研机构相对集中的区域，该区域具有创新人才集聚、知识溢出显著等特点。技术研发是创新的源泉，由于地理邻近，众创空间为智力资源提供了良好的展示与实践平台，从而实现知识技术向创新产品的快速转移。北京的中关村和上海的创智天地，都属于临近高校的高科技创新产业区，较早出现了众创空间并获得了良好的发展。以中关村创业大街为例，依托北京大学、清华大学和中科院等智力资源，集聚了创业服务机构、投资机构40家，孵化创业团队近1800家，成为具有持续创新能力的新型创新区域。

2.2 外部空间：与城市其他功能空间的融合共享

城市“催化”理论的提出者奥托认为：城市不同功能可以相互激发，某种因素的加入可以激发产生连续反应的驱动力，激发城市多种功能的联动效应，带动城市整体空间系统的功能整合^[19]。与一般城市空间的“排他性”不同，众创空间因其较小的体量、灵活的组织形式等，一般会倾向于与城市其他功能空间融合共享，并充分利用这些空间的特质形成差异化的功能导向，对城市空间的整合产生催化作用（表1）。

(1) 与“第三空间”共享：促进社会交往与协作创新。

诸多众创空间都是以咖啡馆为原型衍生而来的，如车库咖啡、3W咖啡等。雷·奥尔登堡将非正式公共聚集场所称为“第三空间”（The Third Space），这类空间兼具工作、休闲、交往和学习等多重功能，具有信息密集性、功能多样性、流动性、共享性与空间弹性等特点^[20]，因此具有发展成为众创空间的优势条件。以咖啡馆为代表，“第三空间”不仅可以提供基本的商业休闲服务，还能满足日常办公、商务会谈和线下活动等多种化的功能，并在此基础上为创业者提供创业服务支持。基于“第三空间”的众创空间促进了更广泛、更深入的社会交往，通过使创业者与其他外部人士面对面的互动，建立密切的社会联系，并基

表 1 众创空间的典型空间共享模式及案例

共享融合模式	特点	典型案例
与第三空间共享	促进非正式交流和社会交往，进而促进协作创新	北京车库咖啡、3W 咖啡
与居住社区共享	根植于本地的社会创新平台，促进社区经济发展	成都清波社区创客空间
与老旧厂房共享	消极空间改造，空间的文化性、多样性等促进创意的产生	深圳“众创龙岗”计划
与办公空间共享	闲置办公空间再利用，促进与外部企业的知识流动与合作发生	哈尔滨存量改造计划
与高校空间共享	深化产学研合作，促进科技成果转化	清华 X-lab

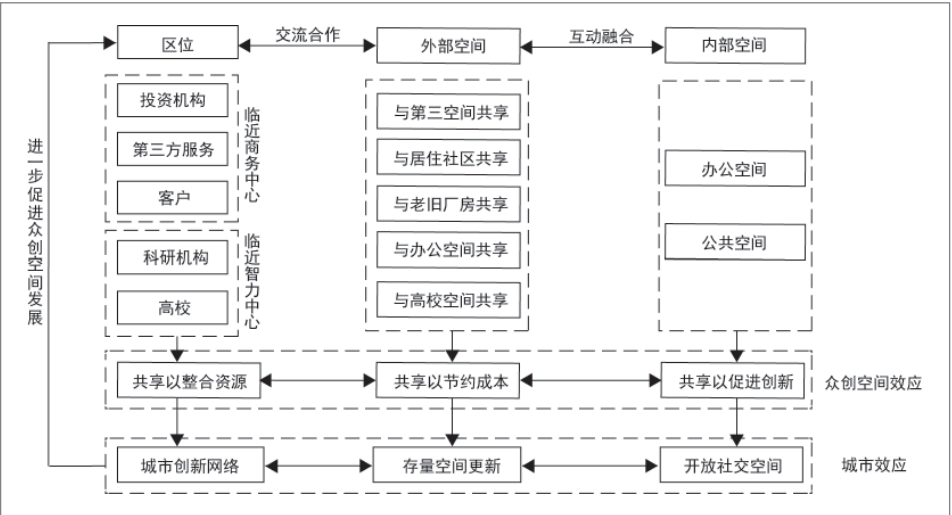


图 3 众创空间共享机制模式图

于此发展进一步的协作创新。

(2) 与“居住社区”共享：根植于本地的社会创新平台。

在众创空间发展早期，出于成本低、区位条件好等因素，很多空间选址于居住社区。对于早期创业者来说，创业已经成为他们日常生活的一部分，因此他们对于空间的功能需求也相对复杂，包括办公、线下活动、餐饮及住宿等。居住空间逐渐成为创业者的交往场所和社会要素流动的连接点，居住空间的流动性被不断加强^[21]。基于居住社区的众创空间一方面有助于职住平衡，协调工作与家庭的关系，另一方面也给城市中衰退的邻里中心注入新的生存活力，促进了本地创新产业的发展，增强了社区活力。国外已有学者研究了众创空间作为社会工程和行动主义平台的可能性以及参与社区发展、影响当地经济的可行性^[22]。“知识技术”可以帮助政府有效振兴和更新衰退的社区^[23]。在中国也出现了类似实践，成都清波社区

以居民文化活动中心为载体建设社区创客空间，利用社区文化优势孵化蜀绣、微电影、服装设计和话剧表演等创意产业，致力于让空间成为居民创业创新的舞台。

(3) 与“老旧厂房”共享：消极空间的创意改造。

在国内外已有实践中，众创空间也大量利用了城市的老旧厂房。厂房的大跨度、大开间特征使之具备良好的改造条件，可以形成复式、夹层等丰富多变的层次，有助于塑造充满活力的创意环境，满足知识型工作者和创意工作者的需求。老旧厂房的存量规划可以依托众创空间的建设和发展，发展科技研发、文化创意等创新创业项目，实现功能更新。对城市老旧厂房等消极空间的改造利用，不仅盘活了那些被遗忘的建筑，还显著带动了周边区域的发展。2016 年 2 月召开的国务院常务会议特别提出“加大政策扶持，鼓励将闲置厂房、仓库等改造

为双创基地和众创空间，对办公用房、水电、网络等设施给予补助”。深圳、福州等地也相继出台，将老旧厂房改造为众创空间的鼓励政策和建设计划。

(4) 与“办公空间”共享：闲置办公空间再利用。

根据研究报告显示，截至 2015 年 12 月，中国写字楼平均空置率为 18%，沈阳、重庆、长沙等地甚至超过 30%。在去库存背景下，将传统办公空间改造为众创空间是充分利用闲置资源的方式之一。众创空间也可以提升整个办公区域的活力，促进企业之间的知识流动与合作。有学者将众创空间称为“创新型房地产”，这类物业在北美和欧洲的房地产市场出现泡沫以及随之而来的经济衰退浪潮中依然保持增长态势^[24]。苏格兰政府通过“闲置房地产议案”、降低税费等手段，鼓励业主将空置办公空间改建为众创空间。在中国，类似实践也在开展。2015 年哈尔滨开始鼓励企事业单位通过市场化手段将闲置办公用房改建成众创空间。

(5) 与“高校空间”共享：促进科技成果转化。

相比城市其他区域，高校具有显著的人才资源、技术团队和科研基础等方面的优势。国务院办公厅在《关于加快众创空间发展服务实体经济转型升级的指导意见》中鼓励高校围绕优势专业领域建设众创空间，充分利用大学科技园、工程（技术）研究中心、重点实验室和工程实验室等创新载体，建设以成果转移转化为主要内容的众创空间。除了实验室，高校图书馆也可与众创空间融合发展。德国图宾根大学和其他大学一起，开展了名为“混合图书馆”的活动，鼓励学生、老师与企业合作互动，扩大知识的边界，参与创新实践。美国北卡罗莱纳大学建议在暑假期间将空置校舍改造为临时众创空间，鼓励学生进行协作创新和专业发展。

2.3 内部空间：激励创新的开放共享

知识共享是高科技产业集群发展的必要条件和持续创新的动力^[25]。集群中

的经济行为主体通过大量的正式交易和非正式的交流增加信任、建立关系,促进信息和知识的交流与互动^[26]。因此,在众创空间内部,开放共享空间是重要的构成要素。通过空间的共享来扩展知识共享和创新扩散的渠道,促进协作创新。

(1) 办公空间: 开放、弹性的流动空间。

众创空间的办公空间一般包括共享和独立两部分。共享部分作为主体,一般是开敞式、大开间的公共办公区域;会议室或接待室相对独立,但也会采用玻璃等柔性隔断的形式保证空间的开放性。灵活、开放的空间布局可以营造良好的办公氛围,促进信息流动和团队协作,提高工作效率。对于创业者来说,众创空间基本上是创业初始阶段的过渡空间,创业成功或失败后都会离开。因此,众创空间也需要适应创业的弹性特征,通过采取灵活的空间设计、短期租赁等方式,适应创业团队不同发展阶段的需求;构建相对完善的办公基础设施和配套专业服务,营造“即插即用”的工作环境。

(2) 公共空间: 多样化的社交空间。

众创空间非常注重对咖啡吧、餐厅、游戏区和活动区等公共空间的打造,以增加成员之间非正式交流的可能性。非正式交流能够丰富信息、知识和促进知识创新^[27]。非正式交流也能够促进团队协作,激发工作热情。多样化的公共空间也承载了丰富的开放活动,如相对正式的技术对接会、项目路演以及非正式的餐会、酒会等,促进了创业者与投资者、媒体等外部组织的社会交往,提高了创业项目的外部可见性。在某些情况下,众创空间的空间与活动也面向社会公众开放,实现了城市创新空间对整个周边地区的开放和共享^[17]。

2.4 众创空间的共享机制

众创空间在区位、外部空间和内部空间三个尺度上实现了空间的共享,形成了整合资源、节约成本、促进创新的

创新环,并以弹性灵活的方式与城市空间深度嵌入和整合。众创空间的共享效应在城市层面进一步促进了城市创新网络的形成、城市存量空间的更新利用、开放社交空间的增长,以此形成城市的创新氛围,并进一步促进众创空间的发展,形成良性的城市创新循环(图3)。

3 共享理念下的众创空间规划策略

随着“大众创业、万众创新”战略的深入推进,城市众创空间持续增长,在不久的将来将成为不可忽视的城市空间类型。未来,可以考虑将众创空间纳入城市规划体系与规划策略中,并在规划实践和管理中加以落实。但众创空间与城市传统公共设施不同,由于其具有弹性的空间组织和运营模式,现有城市规划规范与用地分类标准并不能完全适用于众创空间,其用地布局与空间设计应遵循开放、兼容、弹性的基本特性。

3.1 在城市各层级规划中引入众创空间概念

随着“互联网+”时代的到来,城市功能分区将进一步模糊化,土地利用更加兼容混合^[28]。众创空间反映了信息时代城市就业群体新的特点和需求,丰富了城市创新创业空间的概念和类型。在未来城市规划中,应有意识地促进这种创业空间或创新集群的发展。综上所述,在总规层面,应树立鼓励众创空间共享发展的策略导向;在控规层面,将众创空间概念纳入用地兼容性的考虑范畴;在城市设计层面,对众创空间的落地提供灵活、弹性的设计指引,充分考虑与城市其他功能空间的融合共享。另外,在进行城市中心区规划、旧城更新、高等院校和科教园区规划时可同步考虑众创空间的发展需要。例如,在城市中心综合开发中预留一定比例的商务空间或居住空间作为众创空间,给予灵活的住房和创业孵化支持,供青年创业者和初创企业使用。

3.2 将众创空间纳入城市公共服务配置体系

一方面,众创空间具有高度的时空灵活性,由于使用者处在不断变化中,众创空间也具有较强的组织流动性;另一方面,众创空间通常包括办公、社交、休闲及居住等复合功能。众创空间的开放性、流动性与功能混合性使之成为一种类似于城市公共服务设施的存在。因此笔者认为,可以将众创空间视作未来城市不可或缺的基本公共服务之一。在布局体系上,可以参照公共服务形成网络化、层级化的布局体系,以促进创新集群的扩大化。但是,也要考虑到众创空间的自身特性,区位选择要充分考虑创新要素的集聚与共享。

3.3 鼓励“生活圈”模式下的社区众创空间发展

众创空间不仅需满足创新创业需求,还需满足多种日常生活服务需求。已有实践表明,众创空间存在促进社区经济发展的可能性,因此可以考虑建设社区级的众创空间。参考“生活圈”模式,以步行尺度为服务半径,建设集生产、社交、休闲及教育等功能于一体的社区综合服务空间。通过更加开放、包容的运营模式,向更广泛的社区居民群体开放。社区众创空间适应当下多元化的生活方式,不仅提供了便利市民生活、促进社会交往的空间,还通过根植于本地的社会创新和社会化服务对周边社区乃至城市产生积极的影响。最新发布的《上海15分钟生活圈规划导则》鼓励在社区周边发展嵌入式创新空间,利用既有空间资源发展科技创新或文化创意产业,激发社区创业活力。

3.4 推进城市存量空间的众创改造计划

在土地资源紧缺的背景下,存量空间改造具有重要的现实意义。将存量空间改造为众创空间,不但促进了土地的集约利用、提高了空间使用效率,而且盘活了僵化的城市空间、提升了地区活

力,同时增强了城市功能的丰富性和大众体验的多样性。针对历史街区、老旧厂房及闲置办公空间等不同类型的存量用地,众创空间的改造计划也各有差异。历史街区、老旧厂房的历史文化底蕴有利于激发创意,创业项目可侧重于文化创意类产业;其他闲置空间的改造则可因地制宜,如北京奥运会主体育场鸟巢文化中心将发展体育经济类众创空间。居住闲置空间亦可参与改造,如台北通过“Space Share”分享平台,充分利用民间闲置空间资源作为城市的创意节点,发展公益型创新项目;上海也在“有机更新之共享社区计划”中提出“因地制宜的空间挖潜和共享使用”。

4 结语

信息时代,空间不再呈现静止、封闭的特点,而是各种要素流密集连接的在不同空间尺度的流动和共享型空间^[29]。众创空间作为一种新型创新空间,本质上是一个开放、流动的创新网络节点空间,在城市尺度上促进各种功能空间及创新资源的共享与融合,实现空间和经济的健康、活力发展。

众创空间在改变城市经济增长方式和空间发展模式的同时,也对城市规划提出新的要求。本文从共享视角出发,结合当前众创空间的共享特征,对众创空间的规划策略进行了初步探讨。众创空间是未来城市空间转型的雏形与先锋。对众创空间的探索,实质上是未来城市研究的重要组成部分,有待对这一主题进行更深入和细致的探讨。■

[参考文献]

- [1] Felson M. Community Structure and Collaborative Consumption: "A Routine Activity Approach"[Z]. 2008.
- [2] 镜壮太郎,韩孟臻,官菁菁.关于共享的各种形态及相关背景原因的考察[J]. 城市建筑,2016(4).
- [3] 杰里米·里夫金.走向物联网和共享经济[J]. 企业研究,2015(2): 14-21.
- [4] 罗宾·蔡斯.共享经济:重构未来商业模式[M]. 杭州:浙江人民出版社,2015.
- [5] 王喜文.大众创业、万众创新与共享经济[J]. 中国党政干部论坛,2015(11): 12-15.
- [6] Hertog P D, Bilderbeek R. Technology-Based Knowledge-Intensive Business Services in the Netherlands: Their Significance as a Driving Force behind Knowledge-Driven Innovation[J]. Vierteljahrshefte Zur Wirtschaftsforschung, 1998(2): 126-138.
- [7] 陈柳钦.波特产业集群竞争优势理论述评[J]. 北华大学学报:社会科学版,2008(1): 94-99.
- [8] 王缉慈.关于发展创新型产业集群的政策建议[J]. 经济地理,2004(4): 433-436.
- [9] 周志太.基于经济学视角的协同创新网络研究[D]. 长春:吉林大学,2013.
- [10] 刘锦英.产业集群的创新动力及其形成机制分析[J]. 经济经纬,2006(3): 40-43.
- [11] 谢志刚.“共享经济”的知识经济学分析——基于哈耶克知识与秩序理论的一个创新合作框架[J]. 经济学动态,2015(12): 78-87.
- [12] Feldman M P. The Geography of Innovation[J]. University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship, 1994.
- [13] 傅兆君,陈振权.知识流动与产业空间集聚现象分析[J]. 地域研究与开发,2003(3): 5-8.
- [14] 蔡铂.社会网络对产业集群技术创新的影响[J]. 科学学与科学技术管理,2003(7): 57-60.
- [15] 陈振权.创新的空间:知识流动与产业空间集聚现象分析[D]. 南京:东南大学,2003.
- [16] 魏江.小企业集群创新网络的知识溢出效应分析[J]. 科研管理,2003(4): 54-60.
- [17] 曾鹏.当代城市创新空间理论与发展模式研究[D]. 天津:天津大学,2007.
- [18] 顾朝林.中国高技术产业与园区[M]. 中信出版社,1998.
- [19] 杨继梅.城市再生的文化催化研究[D]. 上海:同济大学,2008.
- [20] 冯静,甄峰,王晶.西方城市第三空间研究及其规划思考[J]. 国际城市规划,2015(5): 16-21.
- [21] 席广亮,甄峰.互联网影响下的空间流动性及规划应对策略[J]. 规划师,2016(4).
- [22] Hurry C J P. The HUB Halifax: A Qualitative Study on Coworking[D]. St. Mary's University, 2012.
- [23] Ponzini D, Rossi U. Becoming a Creative City: The Entrepreneurial Mayor, Network Politics and the Promise of an Urban Renaissance[J]. Urban Studies, 2010(5): 1 037-1 057.
- [24] Vivant E. Creatives in the City: Urban Contradictions of the Creative City[J]. City, Culture and Society, 2013(2): 57-63.
- [25] 罗亚非,张勇.基于知识链的高科技产业集群知识共享研究[J]. 科学学与科学技术管理,2008(8): 94-97.
- [26] 陈云,王浣尘,杨继红,等.产业集群中的信息共享与合作创新研究[J]. 系统工程理论与实践,2004(8): 54-57.
- [27] 王缉慈.创新的空间[M]. 北京:北京大学出版社,2001.
- [28] 陈虹,刘雨菡.“互联网+”时代的城市空间影响及规划变革[J]. 规划师,2016(4): 5-10.
- [29] 甄峰,秦萧,席广亮.信息时代的地理学与人文地理学创新[J]. 地理科学,2015(1): 11-18.

[收稿日期] 2016-07-25

众创空间的非正式创新联系网络构建及规划应对

□ 周素红, 裴亚新

[摘要] 伴随着技术创新和互联网共享经济的发展, 创客运动席卷全球, 由此孕育而生的众创空间作为一种新的空间载体, 正在多地出现, 并成为塑造城市空间的新模式。基于此, 梳理众创空间产生的动因, 探讨规划应对措施具有较强的现实意义。非正式创新联系网络的构建是众创空间产生的基础和核心, 文章在梳理相关研究的基础上, 探讨非正式创新联系网络的组织模式和网络构建, 认为投资主体、运营主体、使用主体和生产性服务机构等是构建非正式创新联系网络的主体; 入驻个体和团队间的咨询联系、情感联系和合作联系等非正式联系构成了内部联系网络, 而各内部主体与外界的生产性服务企业间的业务联系则构成了外部联系网络, 二者共同影响众创空间的选址和空间利用方式, 是其得以发展的基础。进而分别从规划选址、社会环境建设和微空间设计等维度, 构建众创空间规划编制和管理的内容体系, 为创新城市规划提供思路。

[关键词] 众创空间; 创新型网络; 非正式联系; 规划应对

[文章编号] 1006-0022(2016)09-0011-07 [中图分类号] TU981 [文献标识码] A

Creating An Informal Creative Connection Network For Mass Innovation Space With Planning Measures/
Zhou Suhong, Pei Yaxin

[Abstract] With the development of internet technology and economy, mass innovation has become a global wave and engendered a new mode of space. Research and planning of mass innovation space shall be conducted. Establishing an informal connection network is fundamental and crucial to mass innovation space. The paper reviews relevant studies and argues investors, operators, users, and productive service agents are major players of informal connection network. Consultation, communication, collaboration between people and enterprises within mass innovation space make up the internal connection network; external network refers to the business connection between internal enterprises and external productive service enterprises. Both internal and external networks impact the location and usage of mass innovation space. The paper establishes a planning compilation and management system for mass innovation space including location, social environment, site design etc.

[Key words] Mass innovation space, Creative network, Informal connection, Planning

0 引言

机器人技术、人工智能和 3D 打印等高技术的开发应用及互联网的发展, 促使以批量生产为特征的传统制造业向以个性化创造与服务为特征的方向转型, 创新成为产业发展的重要根基。在此背景下, 创客(Maker)以及创客运动快速席卷全球, 催生了新一波的创业热潮。作为该运动的载体, 众创空间被看作是能够吸引创客聚集, 通过分享知识、共同工作(Co-working)等方式创造新事物的实体实验室。近年来,

众创空间在政策的引导下, 通过市场化机制、专业化服务和资本化途径正得到快速发展^①, 并将成为新时期产业转型升级和城市空间再利用的重要动力。

创新网络的构建是众创空间产生的重要基础, 在新技术和互联网的支持下, 创新网络产生新的组织模式和表现形式——非正式创新网络正发挥着重要的作用, 成为催生众创空间的“看不见的手”。因此, 本文试图对非正式创新网络的构建及其所依托的社会环境、物质空间载体和网络空间载体进行研究, 揭示其区位选址和空间利用的机制与规划应对策略。

[基金项目] 国家自然科学基金项目(41522104、41271166)、中共中央高校基本科研业务费专项资金(15lgjc24)

[作者简介] 周素红, 中山大学地理科学与规划学院教授、博士生导师, 并任职于广东省城市化与地理环境空间模拟重点实验室。
裴亚新, 现任职于武汉市土地利用与城市空间规划研究中心。

1 众创运动与众创空间的产生

近年来,传统制造业面临着发展转型,批量化的工业生产和流水线式的服务逐渐被个性化创造的生产和服务所取代,涌现出一批结合自身兴趣开展创造与创新工作的群体,这个群体被称为创客。目前,创客的队伍已由原先的个人制作(Do It Yourself, DIY)爱好者扩展到了全世界计算机爱好者、工程师、艺术家及设计师等群体,由此形成了一个松散的全球网络,并催生了影响全球的创客运动。目前,创客运动的商业应用早已超越了网络时代流量变现的营销范围,深入到产品研发、生产、制造、仓储物流及客户服务等工业和商业环节^[1]。创客运动的特点体现在开展创造性劳动上,即使用专业软件或智能工具等手段设计新产品并制作样品;在创新社区和虚拟网络中分享设计成果并进行合作;开展自主设计与自行制造。需求者通过各类定制服务或技术与软硬件(如3D打印机和激光切割机等)的支持,可轻而易举地将自己的设计图样变成产品。由此可见,创客运动对现代制造业的影响是巨大的,它是一种自下而上的创新运动。个性化工业产品的创造需求推进了技术创新,开展技术创新的创客集聚在一起,促成了一系列新型空间的形成。这类空间被称为创客空间(Hackerspace),其具有良性的创新互动条件,可进一步培养新的创造性人才,并形成良性循环的创新生态。

创客空间是创客聚集的空间,是他们通过分享知识、共同工作等方式创造新事物的实体实验室和虚拟社区。创客空间将创意、发明、创新及创业转化为一个有机的过程,其将成为创业的集散地和创新社区的中枢地区。截至2014年5月,全球共有超过1400个创客空间分布在120多个国家中,通过网络互相连接^[2]。目前,国外的相关研究

对于创客空间的定义暂未达成共识,不同创客社区的使用称呼不同,如实验室(Fablab)、工作坊(Techshop)和共享平台(Sharing Platform)等^[3-4],而试图阐明不同类型创客空间的学术研究很少。其中,维基百科对创客空间的定义为:众创空间是一个以社群模式运作的工作场地,其成员具有共同的兴趣、经常使用电脑、进行机械加工以及关注科技、科学、数码和电子技术,同时这些人能够在实体空间中相遇,进行正常社交,进而产生合作^[5]。该定义主要描述其适用人群、关注领域和功能。此外,Moilanen^[6]认为创客空间是一种“第三场所”(第一场所为家或者其他相似空间,第二场所为工作地),其具有第三空间的一系列特征^[7-8]。

在中国,近年来以“劳动者—共享平台—消费者”为特征的共享经济发展模式得到快速发展^[9],与传统的“劳动者—企业—消费者”模式不同,个体成为该模式的核心消费者与拥有者,由此形成了创客群体。这一群体聚集形成的创新社区与国外的创客空间相似,但又存在一定的差异。例如,张娜认为众创空间是在国外创客空间概念传入中国之后出现的,其概念与内涵得到了升级与发展,可以将众创空间理解为“创客空间+创业孵化空间”^[10]。2015年李克强总理在政府工作报告中提出“大众创业,万众创新”,并由此推出一系列相关政策,进一步促进了创新和发展,使众创空间大量涌现。众创空间的出现为中国创客及创客运动提供了适宜的活动场所,同时也成为创业孵化的温床。根据2015年《中国创新发展报告》的调研,中国现有众创空间140多家,整体处于发展期^[11]。

众创空间的出现也开始引起学者的关注,但目前相关研究还不多,研究方向与研究领域也比较分散,尤其缺乏涉及众创空间规划管理的研究。例如,Williams等人^[4]从创建与管理资源的角

度对一个创客空间进行民族志学研究,认为科技对于创客空间的管理至关重要。Moilanen^[6]从集聚的角度,对一个创客空间进行了深入调研,发现创客人群聚集于创客空间的原因很重要的一点在于个人的社会性动机,即创客们对在生活中遇见其他创客,并分享观点、共同学习及一起玩乐非常感兴趣。中国众创空间的快速发展也开始引起国外学者的关注,Lindtner对于中国创客空间表现出极大的兴趣与关注^[12-13],他以上海新车间、深圳的HAXLR8R等几个创客空间为例,分析创客文化如何在中国生根发芽,以及中国创客文化的发展与实践等。已有的研究普遍认为,创客空间的产生和发展标志着“中国创新”已经存在,而其动力来源于草根团体的力量,中国的创客表现出中国制造业正在实现向大众生产模式的转变。与此同时,中国学者也开展了对国内外相关案例的研究^[14-15]。

总体上,目前国内外有关众创空间的研究主要集中在空间的内涵、产生的文化背景、类型和运营模式等方面,都强调创新及创新文化在众创空间产生中的作用,然而已有文献缺乏从该空间产生的重要基础、创新网络的构建及其对空间选择的影响等角度进行研究,也缺乏对政府规划管理启示的讨论,本文将重点从这两方面进行论述。

2 众创空间的非正式创新网络构建

广义的众创空间包括区域尺度的新兴产业集群空间和微观尺度的众创空间。前者由来已久,表现为以实体业务协作和正式创新网络联系为基础的产业集群区,如硅谷、128公路、“第三意大利”、北京中关村和台湾新竹等;后者表现为以非正式联系和非正式创新网络构建为基础的中微观层面创新空间,即狭义的众创空间,是近年来快速发展的空间表

现形式，也是本文研究关注的重点。

创新及创新网络的构建是众创空间产生的前提。进入 21 世纪以来，在西方经济地理学界“关系转向”的影响下，越来越多的学者开始关注集群内部企业之间的联系与网络，而很多证据显示，现代创新过程已经变成了一种网络过程^[16]，Freeman 由此提出创新网络的概念，他总结了自 1980 年以来的关于创新网络的相关研究，并进行扩展，提出企业与大学、政府研究所、咨询企业、研究中心之间的正式网络与非正式联系网络对于创新过程是至关重要的；而个人属性中的信任、自信或者畏惧都在网络运行中扮演重要角色；技术的进步引发了网络的变化，表现为创新网络形成方式的改变^[16-17]。

可见，创新的过程是一个网络构建的过程。一方面，创新网络的形成使得一定空间范围内的相关企业在分享创新资源、利用知识外溢效应与降低创新风险方面有着潜在的优势，并在微观层面极大地方便了企业之间的信息共享、研发合作、技术互补和人才流动，强化他们在空间上的集聚^[18-19]；另一方面，这种集聚的形成与发展又不断促进周边创新网络的建设与完善，促进地区的整体发展。因此，创新网络成为塑造新产业空间的重要动力。然而，已有关于创新网络的研究主要针对的物质空间载体是产业集群区^[20-26]，与新型众创空间在不同尺度上的创新网络构建方面有一定的相似性，主要差异在于前者的创新网络构建以正式联系网络为主，后者则更强化了非正式联系网络的作用。本文重点对非正式联系网络进行专门的研究。

2.1 非正式创新联系网络的特征

非正式联系网络是与正式联系网络相对的概念，学界对此并没有严格的定义。一般认为，正式联系是指基于正式合同的创新联系，如由战略联盟、技术研究共同体和合资等形成的合作关系；

表 1 创新网络的正式联系网络与非正式联系网络的比较^[29]

	正式网络	非正式联系网络
网络基础	正式的契约方式	情感联系、咨询联系与合作联系等非契约方式
资源利用	获取资源渠道稳定且保障性好，但交易费用高	获取资源渠道不稳定，缺乏保障，但交易费用少
创新风险	需支付高昂的履约成本	需支付高昂的信任成本
创新效果	减少创新过程中的争议，分散创新风险，减少风险成本	减少交易费用和履约成本，适应动态变化，有利于激发创意，维持正式网络的稳定性和持久性并拓宽正式创新网络边界，促进创新扩散
成功因素	网络参与者各方具有共同的利益取向；资源互补	共同的情感或价值取向；相互之间的信任与开放共享的文化；联系的日常性
空间效应	一般要求有正式合法的独立产权空间；形成产业集群区	无独立产权空间要求，选址灵活；形成众创空间和产业集群区

非正式联系则指没有正式合同的创新联系，如由企业衍生、人才流动和长期贸易网络等形成的社会关系。二者被认为是推动产业集群技术创新与进步的重要因素^[25]。其中，非正式联系网络是指人们在日常的工作与互动过程中，经过较长时间的相处，基于共同的爱好和利益或者情感关系联结起来的群体网络。这类网络在现代组织管理理论中有较多的研究。

具体而言，非正式联系网络没有固定的组织形式，结构松散，形式多样，具有一定的自发性。相对的，正式联系网络的形成是由企业以任务或命令的形式来约束和驱动的，具有一定的被动性^[27]。由上述的分析可知，非正式联系网络与正式联系网络是基于联系的视角对创新网络进行的分类，两个概念之间并不是对立的，非正式联系网络与正式联系网络也不会单独存在，在多数活动中都是协同发生作用的，从其在创新网络中发挥的作用看，二者对创新行为的影响起到相辅相成的作用（表 1）。

非正式联系网络在创新中发挥的作用越来越受到关注。相关研究主要着眼于对创新网络“非正式”属性的探究，“非正式联系网络”“非正式联系”“非正式交流”等相关概念都被频繁使用。研究普遍认为产业集群技术创新的非正

式联系是技术和知识在集群内快速传递的路径与渠道^[29-30]，同时非正式联系的类型和形成过程也受到关注^[31-34]。但总体上，当前的研究成果仍存在很多不足，对非正式制度形成的原因与影响机制的研究还不够丰富也不够深入，且除了区域与地方尺度，尚缺乏其他尺度与维度的研究^[31]。

在非正式联系网络类型的分类方面，以网络作用的范围为依据，可以分为企业内部非正式联系网络与企业外部非正式联系网络。内部非正式联系网络是指企业内员工在工作与非工作环境下产生的联系；外部非正式联系网络是指员工与非本企业人员建立起来的工作或情感联系等。前者与空间内部的使用有关，而后者则对区位选址产生影响。

此外，以网络联系建立的方式为依据，可以划分为咨询网络、情感网络和业务网络等^[35]，其中信任是非正式联系网络建立的基础^[36-37]，而信任文化的建设需要一定的保障机制，众创空间的合理组织和运营有利于构建上述文化。因此，本文分别从这两个维度分析众创空间的创新网络类型以及对其区位选址与内部空间组织的影响。

2.2 非正式创新联系网络的构建机制

为了分析众创空间非正式创新联系

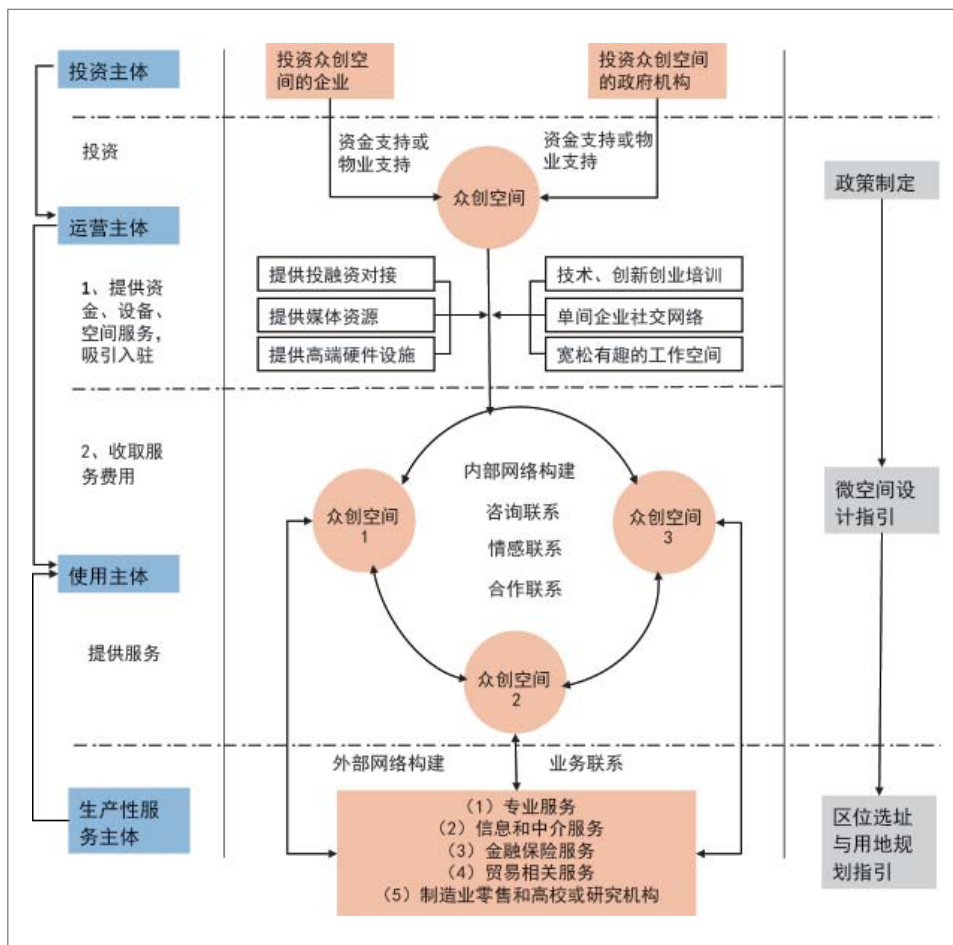


图1 众创空间运营模式与网络构建及规划政策应对

网络的构建机制，需要分析其关注领域、服务对象和服务功能，进而梳理众创空间各相关主体的关系和运营机制。

2.2.1 众创空间的关注领域、服务对象和服务功能

本文通过浏览深圳42家众创空间的官网，以及查找其他互联网资料，统计众创空间运营方关注的领域和提供的服务类型。数据显示，已有的众创空间的关注领域集中在高科技行业（如智能硬件、机器人、3D打印技术、基因技术及生物工程等），科技、媒体和通信行业（Technology, Media, Telecom, 简称“TMT”，如移动互联网、软件工程、游戏及网络新媒体等）以及咨询行业（如教育培训等）。其中，高科技行业占据50%的较高比例，TMT行业次之，咨询行业最低。需要指出的是，众创空间所

关注的领域多是复合的。

大多数众创空间通过实行会员制以进行收费与管理。因此，其服务对象是不同类型的会员，主要分为个人会员和团队会员两类，两者享受相同的服务，差异在于个人会员多是出于对某一类创新事物的兴趣，以个人的形式参与众创空间的活动，并不一定有固定的工作卡位，是灵活自由的参与个体，如柴火空间与Techspace中的会员。这些众创空间一般物业面积并不大，多为开敞的空间，其中安置多个工作台，方便会员进行头脑风暴和一起动手制作。团队会员大多都是已经成型的初创企业，他们以团队入驻的形式拥有固定的集体办公卡位，类似于公司，他们在众创空间的主要任务是完成团队的工作，有着长期、稳定、规律的活动。以团队会员为主要

服务对象的众创空间比较多，是目前最主要的会员构成类型。对于入驻众创空间的创客团队而言，由于正处于企业发展的最初阶段，他们所拥有的可能仅仅是一个想法，而要使项目被成功孵化，到后面成立公司，完成创业，在这个过程中所需要的人力资源、装置设备、天使投资、技术培训和创业培训等知识、技能与资源等对他们来说是至关重要的，而众创空间的优势就在于能够在这些方面进行补充。

众创空间为创客团队提供的服务可归为以下三类：①第一类是提供联合办公的物质空间。众创空间作为载体提供工作空间给创客团队，这些空间的类型有完全开敞型的大空间，也有标准化了的小型封闭办公室，氛围开放，较多的公共空间提升了人与人之间面对面交流的机会，促进了信息流通与人际交往。

②第二类是提供一般性工作设备或者根据创客团队所从事的行业差别，提供高端硬件设备，如3D打印机等。③第三类是提供投融资以及其他创业服务，包括创业培训、投融资对接、商业模式构建、团队融合、政策申请、工商注册、法律与财务咨询等功能。基本上多数众创空间都具备这三项功能，并以其功能的多样性和有效性来吸引创客团队的入驻。

总的来说，众创空间不仅是创业者的工作空间、网络空间、社交空间和资源共享空间，还是一个能够为他们提供创业培训、投融资对接、团队融合、政策申请、工商注册、法律财务及媒体资讯等全方位创业服务的生态体系。

2.2.2 众创空间的运营模式与网络构建机制

上述众创空间的关注领域、服务对象和服务功能与众创空间的运营模式有很大的相关性。其关注领域会影响服务对象对其的选择，服务对象的类型又会影响其提供服务功能的类型，而功能类型则影响其运营模式，运营模式也同样

反过来影响着服务功能以及关注领域的调整。

本文通过梳理资料与实地调研访谈,绘制出众创空间的主要运营模式(图1)。其中,众创空间在运作过程中的行为主体分为投资主体、运营主体、使用主体和生产性服务机构四类,它们之间的关系构成众创空间的主要运营模式。

(1) 投资主体。

投资主体的投资是众创空间目前资金的主要来源,一般是由单个企业直接投资或多个企业联合投资,也有部分是由政府机构投资,主要是由政府某个部门和大学或研究院合作进行物业支持或资金支持。资金的主要去向是用于为入驻企业服务,或者投资给认为有潜力的项目。

(2) 运营主体。

运营主体负责众创空间的日常运行事务,是执行机构。它承担的主要职责有两项:一是负责物质空间和设备的营运,向入驻企业提供日常工作所需的设备、工作环境等,大部分众创空间对于入驻团队以会员制的形式按照租位时间的长短收取工位租金、承办活动的佣金;二是服务功能,为入驻企业提供投融资及其他创业服务,主要包括投融资及对接、提供媒体资源等社会资源、创新创业培训、团队融合及工商注册等社会性质的服务。

(3) 使用主体。

使用主体主要是入驻众创空间的个体、团队或已成型的初创企业。创客团队的入驻首先要进行项目申请,众创空间运营方评估其项目价值,判断其发展前景之后,签订入驻协议,同时入驻的时间是有期限的,这个期限是与创客团队的发展紧密相关的。一般来说,创客团队创业的周期为半年到一年,在一年的时间内,如果创客团队能够获得天使投资,企业发展走向正规,大部分创客团队就会搬出去,开始组建自己的公司,

稳定地进行运营。如果在一年的时间内,创客团队的创业不顺利,这个团队或将解散或去其他众创空间看能否获得投资,从而搬出当前的众创空间。在入驻的这段时间内,入驻团队或企业将享受到众创空间提供的工作空间与其他多种类型的服务,而入驻团队成员之间也会因为朝夕相处而相互产生了解,对于一些行业动态、技术问题等相互咨询,不同企业的成员之间进而产生工作之外的情感联系,也可能会促成两家企业的技术或商业合作。总结起来,企业与企业之间有可能会产生咨询联系、情感联系等内部非正式联系网络和技术、商业合作的内部正式合作网络。

(4) 生产性服务机构。

生产性服务机构主要是为入驻企业提供众创空间功能之外的服务,生产性服务类型包括:①专业服务,如法律、会计;②信息和中介服务,如金融保险服务、展贸服务等。高校和制造业零售商家也是入驻企业比较常联系的机构,所以被纳入生产性服务机构的范围。在这种情况下,与众创空间内部网络相比,入驻企业与生产性服务机构的联系即为外部网络。

综上所述,众创空间的基本运营模式与网络构建机制为:由投资方为众创空间的运营提供资金和物业支持,这些资金和物业由众创空间运营方进行分配与利用,形成众创空间为入驻团队提供的特色服务,以此来吸引创客团队的入驻。创客团队通过运营方的项目评估之后入驻众创空间,与一同入驻的企业之间产生咨询、情感等内部非正式联系和合作等内部正式联系,这些联系共同构建了内部联系网络。与此同时,生产性服务机构补足了众创空间为创客团队提供不了的生产性服务,从而形成入驻团队的对外业务联系,进而构建了外部联系网络。这两层网络共同促进了众创空间及其会员的发展。

3 基于众创空间非正式联系网络构建的规划应对

上述分析表明,政策在一定程度上引导着创客空间的宏观发展,而创新网络的构建则是决定众创空间能否健康发展的重要基础,包括对外联系网络和内部联系网络。

前者以众创空间中的团队与其所处区位周边生产性服务业之间的正式业务联系为主,在一定程度上决定了众创空间的宏观区位选址并对土地利用规划提出要求。即根据其关注领域、服务对象和服务功能,选择方便与上述要素产生联系的空间区位,如依托高新技术产业、现有商务中心、高校和博览机构等,推动土地利用更新。后者以众创空间内部团队和个体的情感联系、咨询联系和合作联系等正式与非正式联系为主,在一定程度上决定了众创空间内部空间的组织和使用。因此,需要从政策制定、区位选址和微空间设计指引三个方面引导众创空间的良性发展。

3.1 理性制定政策,避免跟风热潮导致众创空间的低门槛蔓延

众创空间创新网络的构建需要一定的外在条件,包括创新文化、创客群体以及具有一定成本竞争力的物质空间载体等。因此,各地需要因地制宜,从实际出发,找准定位,出台合理的激励和引导政策,避免盲目跟风导致众创空间的低门槛蔓延和有序发展。

笔者通过对深圳市众创空间的调研发现,在2015年李克强总理考察柴火空间之后,众创空间的数量增长迅速,这种增长是基于社会力量的推动,包括政府机构、大型企业和创业企业,尤其是政府机构的大力支持,但它在一定程度上是不理智的,需要有更多深入而理性的认识,不能简单地将之前的各种孵化器升级改造变成众创空间,或者过

分模仿国外创客空间的空间形式而忽略其内涵。政府也需要对众创空间项目在资金支持方面予以更严格的审核,不能又变成挂着众创空间名目的房地产项目。

3.2 根据众创空间的类型和对外联系网络的构建特征,合理制定选址和用地规划指引

通过本文的初步研究发现,众创空间有着比较明显的类型差别,不同众创空间的关注领域、服务对象和服务功能等都不同,存在不同的区位需求、运营模式以及企业对外联系业务需求等。因此,在众创空间规划选址和用地方面需要考虑以下方面:

(1) 制定不同类型众创空间的规划选址指引,从城市宏观层面进行空间上的引导。

(2) 适度推进土地混合使用的编制指引。

由于众创空间的生产模式往往集设计研发、原型制作、商业运营和成品小批量生产多个环节于一体,既非纯粹的商业商务活动,又非传统的工业活动,因此在一定程度上需要对传统产业用地类型进行相应的调整,适应新的具有一定混合特性的用地类型需求。

(3) 改造和升级已有创新产业空间。

有效利用国家自主创新示范区、国家高新区、大学科技园和高校、科研院所的有利条件,利用政策工具,鼓励在这些区域构建仪器设备和软环境资源共享的机制,建设注入众创空间元素的升级版创新产业集群区域,构建低成本、便利化、全要素与开放式的服务模式,优化和完善现有创业服务机构的服务业态及运营机制,形成“互帮互助”“用户互动”“金融支持”“社会参与”的开放式创业生态系统。与国外的创客空间不同,这些众创空间大多是在政府和企业的推动或引导下形成的,其后期的运营和发展也会在很大程度上受到政府政策的影响。因此,政府在

引入众创空间时,要考虑这些空间与当地产业的匹配性,让众创空间具备更好的发展基础。

(4) 利用众创空间的市场需求,推动旧城更新规划和建设。

通过众创空间对人才的吸引力和创新活动对产业的促进作用,推动旧城用地的再开发利用,使之成为旧城改造复兴的新动力。因此,可以制定相应的规划,引导旧城有序更新。

(5) 构建特色化的城市空间。

政府可在宏观规划布局的基础上对众创空间的运营进行特色化引导,突出特点,有助于对创客团队进行更有效的帮助与支持。同时,也能使众创空间避免出现过于空泛定位及目标而低效率集聚的现象。

3.3 根据众创空间的内部联系网络构建特征,合理制定微空间设计指引

上文的分析表明,情感网络和咨询网络等非正式创新联系网络对众创空间的发展具有重要作用,而这些网络的构建需要相应的空间载体,包括办公空间、交流空间、共享的公共空间甚至虚拟的社区空间等,并促成线上线下的各类创新活动的开展。因此,有必要结合内部创新网络构建的需求,在深入调查的基础上,制定适用于众创空间内部联系网络构建的微空间规划和设计指引。

4 结语

本文从综述众创空间这一新的空间模式的发展背景、现状和特征出发,分析影响众创空间发展的非正式创新网络特征及其构建的机制,将创新网络划分为咨询网络、情感网络和业务网络等众创空间内部网络以及与周边产业业务联系的外部联系网络,并分别基于这两层网络的构建,制定众创空间相关政策、区位选址和用地规划指引,以及微空间

设计指引,以期众创空间有序规划和建设提供借鉴,后续将进一步开展多案例的实证研究和总结。■

[注 释]

① 《2015 年国务院政府工作报告》缩略词注释。

[参考文献]

- [1] Bean J, Rosner D. Making: Movement or Brand[J]. Interactions, 2014(1): 26-27.
- [2] List of All Hackerspaces[EB/OL]. http://hackerspaces.org/wiki/List_of_ALL_Hacker_Spaces, accessed, 2014-05-30.
- [3] Toombs A. Enacting Care Through collaboration in Communities of Makers[J]. Acm Conference Companion, 2015(1): 81-84.
- [4] Williams M R, Hall J C. Hackerspaces: A Case Study in The Creation and Management of a Common Pool Resource[J]. Journal of Institutional Economics, 2015(4): 1-13.
- [5] Hackerspace[EB/OL]. <https://en.wikipedia.org/wiki/Hackerspace>.
- [6] Moilanen J. Emerging Hackerspaces -Peer-production Generation[J]. IFIP Advances in Information and Communication Technology, 2012(378): 94-111.
- [7] Capdevila I. Co-working Spaces and The Localised Dynamics of Innovation in Barcelona[J]. International Journal of Innovation Management, 2015(3): 8.
- [8] Li Y, Guo Q, Fu Z. Collaborative Innovation Research on Co-working Platform Based on Lean Startup Model. 16th International Conference on Human Interface and the Management of Information: Information and Knowledge Design and Evaluation[J]. HCI International, 2014(1): 491-502.
- [9] 彭文生, 张文朗, 孙稳存. 共享经济是新的增长点[J]. 银行家, 2015(10):

- 64-67.
- [10] 张娜. 众创空间——互联网+时代本土化的创客空间[J]. 科协论坛, 2015(10): 22-25.
- [11] 陈郁. 中国创新发展报告(2015)发布我国创新能力进入快速发展阶段[EB/OL]. http://www.ce.cn/xwzx/gnsz/gdxw/201512/15/t20151215_7571327.shtml, 2015-12-15.
- [12] Lindtner S, Li D. Created in China: the Makings of China's Hackerspace Community[J]. Interactions, 2012(6): 18-22.
- [13] Lindtner S. Hackerspaces and the Internet of Things in China: How Makers are Reinventing Industrial Production, Innovation, and The Self[J]. China Information, 2014(2): 145-167.
- [14] 徐思彦, 李正风. 公众参与创新的社会网络: 创客运动与创客空间[J]. 科学学研究, 2014(12): 1789-1796.
- [15] 谢莹, 童昕, 蔡一帆. 制造业创新与转型深圳创客空间调查[J]. 科技进步与对策, 2015(2): 59-65.
- [16] Freeman C. Network of Innovators: A Synthesis of Research Issues[J]. Research Policy, 1991(91): 499-514.
- [17] 刘兰剑, 司春林. 创新网络17年研究文献述评[J]. 研究与发展管理, 2009(4): 68-77.
- [18] 张古鹏. 小世界创新网络动态演化及其效应研究[J]. 管理科学学报, 2015(6): 15-29.
- [19] 林秋月, 王文平, 王娇俐. 产业集群创新网络结构特征的仿真分析——基于March利用式探索式创新分析框架[J]. 管理学报, 2010(7): 1015-1020.
- [20] 曹鹏, 陈迪, 李健. 网络能力视角下企业创新网络机理与绩效研究——基于长三角制造业企业实证分析[J]. 科学学研究, 2009(11): 1742-1748.
- [21] 池仁勇. 区域中小企业创新网络的结点联结及其效率评价研究[J]. 管理世界, 2007(1): 105-112.
- [22] 韩玉刚, 焦华富, 李俊峰. 中国省际边缘区产业集群的网络特征和形成机理——以安徽省宁国市耐磨铸件产业集群为例[J]. 地理研究, 2011(5): 814-826.
- [23] 王琳, 曾刚. 浦东新区中小高新技术企业创新合作网络构成特征研究[J]. 地域研究与开发, 2006(2): 35-38.
- [24] 盖文启, 王缉慈. 论区域的技术创新型模式及其创新网络——以北京中关村地区为例[J]. 北京大学学报: 哲学社会科学版, 1999(5): 29-36.
- [25] 李二玲, 李小建. 欠发达农区传统制造业集群的网络演化分析——以河南省虞城县南庄村钢卷尺产业集群为例[J]. 地理研究, 2009(3): 738-750.
- [26] 马海涛, 方创琳. 基于企业微观视角的城市区域生产网络空间组织研究——以粤东城镇群服装生产为例[J]. 地理科学, 2011(10): 1172-1180.
- [27] 姜鑫. 基于社会网络分析的组织非正式网络内隐性知识共享及其实证研究[J]. 情报理论与实践, 2012(2): 68-71.
- [28] 韩新严. 非正式创新网络在中小企业创新中的应用[D]. 杭州: 浙江工业大学, 2004.
- [29] Breschi S, Malerba F. The Geography of Innovation and Economic Clustering: Some Introductory Notes[J]. Industrial & Corporate Change, 2001(4): 817-833.
- [30] Vol N. Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and the Process of Knowledge Creation[J]. Druid Working Papers, 2004(1): 31-56.
- [31] 刘炜, 李郁. 区域技术创新的非正式制度和联系: 经济地理学的视角[J]. 人文地理, 2012(2): 107-112.
- [32] 刘炜, 李郁, 欧俏珊. 产业集群的非正式联系及其对技术创新的影响——以顺德家电产业集群为例[J]. 地理研究, 2013(3): 518-530.
- [33] 文婷, 李小建. 非正式因素影响下的中小企业网络学习与区域发展——河南省偃师市翟镇针织业的研究[J]. 人文地理, 2003(3): 73-76.
- [34] 马双, 曾刚, 吕国庆. 集群非正式联系的形成及其对技术创新的影响——以东营市石油装备制造业为例[J]. 经济地理, 2014(10): 104-110.
- [35] Krackhardt D, Hanson J R. Informal Networks: The Company Behind the Chart[J]. Harvard Business Review, 1993(4): 104-111.
- [36] 李正卫, 池仁勇, 刘慧. 集群网络学习与企业创新绩效: 基于嵊州领带生产企业集群的实证分析[J]. 经济地理, 2005(5): 612-615.
- [37] 冯梓洋, 葛宝山, 陈彪. 正式网络与新企业绩效: 基于非正式网络调节效应的实证分析[J]. 吉林大学社会科学学报, 2014(3): 58-66.

[收稿日期] 2016-07-15

众创空间的内涵、功能搭建与机制

——对广佛智城的实证

□ 项振海, 黄 哲, 李志刚

[摘 要] “大众创业、万众创新”将成为中国经济发展的新引擎, 基于“互联网+”的“双创活动”开展与众创空间建设方兴未艾。相关研究发现, 众创空间存在复杂的生态系统和独特的内部功能系统及运行机制。文章通过分析“广佛智城”众创空间的建设历程、功能构成及其运作机制, 揭示了众创空间空间规划和功能搭建的特点, 以及众创空间在集聚产业要素和降低产业成本方面的重要作用。

[关键词] 众创空间; 功能系统; 运作机制; 广佛智城

[文章编号] J1006-0022(2016)09-0018-06 **[中图分类号]** TU981 **[文献标识码]** B

Connotation, Function And Mechanism Of Mass Innovation Space: A Positive Study Of Guangzhou-Foshan Smart City/Xiang Zhenhai, Huang Zhe, Li Zhigang

[Abstract] “Mass entrepreneurship and innovation” is going to be a new engine of Chinese economic growth. Relevant activities and spaces are becoming popular. Studies have revealed the complex eco-system and unique functional and operational mechanism of mass innovation space. The paper analyzes the construction process, functional composition, and operation of “Guangzhou-Foshan smart city” project, concludes the characteristics of spatial planning, and the importance of mass innovation space in gathering industrial elements and reducing cost.

[Keywords] Mass innovation space, Functional system, Operation mechanism, Guangzhou-Foshan smart city

0 引言

自中国经济面临人口红利不断减少、经济持续增长动力不足的困境以来, 中央政府一直寻求避免中国陷入“中等收入陷阱”^①的发展路径。《2015 年中央政府工作报告》提出要让“大众创业、万众创新”成为经济发展的新引擎。为了实现这一目标, 中央人民政府出台的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》进一步提出通过构建众创、众包、众扶及众筹等创新创业服务平台, 实施国家创新驱动的发展战略。我国科技部以深圳柴火空间等新型创新载体为原型提出了众创空间的概念, 并在《关于发展众创空间推进大众创新创业的指导意见》(国办发[2015]9 号)等文件中确立了众创空间在国家创新体系中的地位。众创空间的创建不仅是中央以及各级地方

政府施政的重心, 还俨然成为了一次席卷全国的集体运动。

尽管全国各地众创空间的建设正如火如荼, 但是对众创空间的现状特征、功能构成、空间规划、运营机制及其与产业发展各要素之间的关系尚缺乏理论研究和案例实证。本文首先结合众创空间的建设实践, 对其内涵特征、功能模块进行分析, 然后以广佛智城为案例对相关结论进行实证, 探讨众创空间的生产、运行机制, 与地方生产网络之间的关系, 以及地方政府在这一过程中担任的角色。

1 众创空间的内涵、功能搭建及运作机制

1.1 众创空间的内涵

对众创空间这一新出现的事物, 国内外学界的

[基金项目] 国家自然科学基金项目(41422103)

[作者简介] 项振海, 昆明理工大学讲师, 中山大学地理科学与规划学院博士研究生。

黄 哲, 通讯作者, 中山大学地理科学与规划学院博士研究生。

李志刚, 武汉大学城市设计学院教授、院长、博士生导师。

研究都处于起步阶段。国内众创空间的出现受国外创客空间 (Makerspace、Hackerspace 等) 的深刻影响, 是创客空间的本土化产物^[1]。创客 (Maker) 一词源自于欧美的 DIY 文化, 是指利用开源软硬件、网络信息资源和 3D 打印机等新型生产工具把个体创意转变为现实并分享的一群创意者^[2]。创客空间则多指向创客提供物理空间以及 3D 打印机、激光切割机、数控加工机器等设计制造设备的开放服务平台。创客空间里面的创客活动包括线上和线下两个领域, 线上活动空间主要为超越地理阻隔的知识交流平台, 线下活动则是在创客空间中从事设计创造、交流分享及产品展示等活动^[3]。创客空间也会组织创客聚会、工作坊等交流分享活动^[4]。早期成立的众创空间, 如深圳的柴火创客、TechSpace 受创客空间的启发而创立, 是技术精英创意分享、知识交流和原型制作的“圈内人”活动场所。

科技部在考察了北京、深圳、武汉、杭州、西安、成都和苏州等“双创”活动活跃的地区后, 正式提出了众创空间的概念——众创空间是为大众创新创业者提供良好的工作空间、网络空间、社交空间和资源共享空间的创业服务社区以及低成本、便利化、全要素的开放式新型创业服务平台。刘志迎等人^[5]指出, 众创是现代互联网背景下的新型创新模式。而互联网众筹^②等新型融资方式的出现, 使创投资本进一步前移至初创端; 更多的小微技术团队被卷入到中国“大众创业、万众创新”的浪潮当中, 众创活动的空前活跃催生了更多的众创空间。众创空间是“创客空间”和创业孵化功能的结合体, 是一种创新创意转化、个人创新创业和小微创新企业孵化的综合服务平台, 是众多创业活动集聚形成的复杂创业生态系统^[6-7]。显然, 众创空间作为新型的城市“双创”活动服务平台和产业空间载体, 其内涵比“创客空间”更为丰富。

本文认为众创空间实质上是面向基

于互联网创新创业活动的一种创新型孵化器。互联网时代的创新创业活动呈现出大众化 (草根化)、小微化和协同化的敏捷创新特征^[8]。一方面, 在经济的需求端, 智能手机的全面普及和移动互联网的广泛应用刺激了多元化、个性化与细分化的消费者需求, 打开了基于互联网的“长尾市场” (Long Tail)^③。据新华网和蓝鲸传媒^[9]的统计, 在其 2014 年收录的 4 247 家互联网初创企业中, 面向个体消费者的电子商务、本地生活网络和 SNS 社交网络所占比例分别为 13%、11% 和 9%, 位列第 1、第 2 和第 4 位。另一方面, 在经济的供给端, 移动互联网的蓬勃发展使得创业创新者能通过互联网巨头 (如阿里巴巴、腾讯和百度, 俗称 BAT) 的开放平台, 更便捷、更廉价地获取技术支持、数据流量和资本植入^[10]。大量创客和小微技术团队以编写 APP 实现了与终端消费者的“零距离”接触, 从而构筑了以云端数据开放平台为中心、以众多个体创意创新者和终端消费者为“卫星”的密切联系, 形成了相互协同的互联网经济生态圈。

传统的孵化器通过提供研发生产经营场所、共享服务设施和系统性企业服务降低企业的创业成本, 帮助初创企业独立运作、健康成长, 并提高初创企业的存活率^[11-13]。众创空间在功能上更类似于“创业苗圃”, 重点是对创意团队进行预孵化, 协助其形成产品原型、对接资本投资和推广 Demo 产品, 并为其提供知识产权、财务管理等方面的服务。作为在互联网经济大潮中应运而生的创业服务平台和经济组织, 众创空间本质上是适应这种从精英创新到大众创新、从内部封闭到开放协同、从技术领先到需求导向过程的创新型孵化器。与传统的孵化器相比, 众创空间的运作更为商业化、服务更为专业化、孵化更为垂直化; 除了培育创意的形成能力, 众创空间更专注于创意潜在价值的实现和外部资源的对接。

1.2 众创空间功能搭建的两个过程

众创空间可分为投资促进型、培训辅导型、媒体延伸型、专业服务型、创客孵化型、高校运营型、传统升级型及共享办公型 (新型地产型) 等多个不同类型^[14], 但不管何种类型都需经历两个过程: 第一个过程是引进创意创业者团队并为其提供空间、服务、交流平台和技术支持, 帮助团队将创意转化为硬件原型或者软件样本, 并指导其建立企业运作基本框架, 协助其宣传推广及获取天使投资, 这个过程被称为“从 0 到 1”; 第二个过程是协助已有产品原型的初创企业或已具有一定用户的服务商理顺供应链和商业模式, 解决从原型到量产和如何扩大客户群的问题, 以利于小微初创企业预测下一轮融资稳定发展的前景, 这个过程被称为“从 1 到 100”。

为了完成上述两个过程, 众创空间实际上是由六个功能模块搭建而成的复合体: ①设计交流模块。技术互动和改进是创客实现创新的核心过程, 因此创客活动非常依赖于面对面的交流。大部分的众创空间都具有设计交流模块, 包括常设的咖啡厅、办公场地, 由美国兴起的联合办公模式 (Co-working) 在中国被迅速推广——众创空间以面积为 5 ~ 10 m² 的工位形式向创客提供办公空间, 不仅能够降低创业创新活动成本, 还能使创客获得更多分享交流的机会。②配套设施模块。为了营造轻松活跃的工作环境和交流气氛, 众创空间会配套投影会议室、茶水间、餐厅甚至是健身房、游戏室等设施。③原型工厂模块。原型是指创客把创意理念制造成技术相对成熟、可供批量生产的产品样本。部分面向开源硬件设计制造、文化创意作品的众创空间会提供原型工厂模块 (又称“柔性原型工厂”), 包括 3D 打印机、激光切割机和贴片机等设施, 以解决小微创意团体小规模量产的需求。④企业服务模块。大部分的众创空间会提供财务、法务、公司注册、招聘、行政及知识产权方面的基础企业服务; 一些具有创投

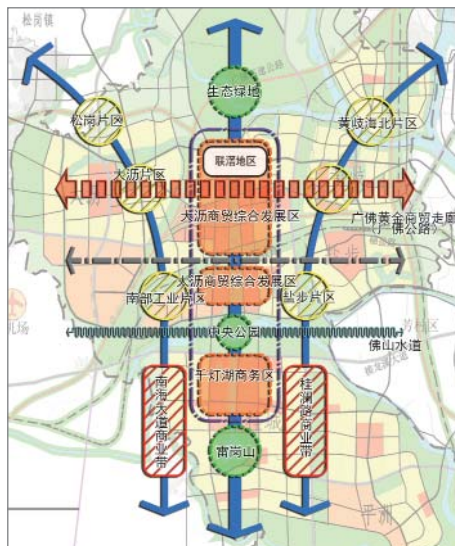


图1 南海东部地区空间结构规划

机构背景和专业技术背景的众创空间甚至会提供创业培训及技术指导的服务。

⑤融资对接模块。众创空间会提供创意团队与创投资本对接的资源平台,使创意成果顺利推介给红杉资本、高榕资本等国内外知名的机构;部分众创空间的运营商会自行成立创投基金,为入驻的创意团队提供资金支持。⑥宣传推广模块。众创空间会协助创意团队面向消费者展示和推广产品,包括在官方网站上进行产品的介绍和定期举办创意市集、创客嘉年华、创客大会和创客节等活动;部分众创空间(如广州创客街、深圳大公坊创客基地)还聘有品牌策划和市场推广团队为入孵企业提供服务。

1.3 众创空间的运作机制

作为面向“众创活动”的新型孵化器,众创空间运作的最重要目标是使产业要素根据创新创业活动的需求完成新一轮的集聚。因此,众创空间的空间规划和功能搭建力求建立一个创客团队健康代谢、创投资本高度活跃、创业成本大幅降低和创意产业高效转化的创新生态系统。一方面,众创空间的创建和运营商能凭借其熟悉本地产业供应链的优势,迅速搭建嵌入本地生产网络、孵化本地优势产业初创企业的新型产业载体。基于此,人们便能很容易理解为何会出

现深圳有超过60%的获得国家科技部认证的众创空间定向孵化“智能硬件制造”项目这种“扎堆”现象。另一方面,在众创空间运作的过程中根据入驻企业、创投机构和产业本身发展的需求,其内部功能空间和服务设施配套也得到了动态的调整与不断的完善,不同的众创空间实质上是根据其目标产业的不同需求进行的模块化的功能组合。

然而,众创空间的内部功能空间搭建、创新生态系统组织是一个复杂的过程^[6]。本文试图通过对广佛智城众创空间案例的研究来回答:众创空间作为一个模块复合体是如何规划和运转的?产业要素如何集聚到众创空间,又是如何通过众创空间实现创新创意的产业转化?众创空间的运作与地方生产网络之间具有何种联系?地方政府又在其中担当何种角色?

为此,笔者采用田野调查方法,通过对佛山市政府相关部门(政研室、经济促进局、科技局、人力资源和社会保障局、国土城建和水务局、社会工作局)主要负责人、广佛智城商业地产投资有限公司(总经理、众创空间负责人、招商运营部、企划部、市场销售部、电商运营总监)、创客团体(点赞科技、梦芭莎、百贝屋、铜道网、合美)、孵化器(创大、老A电商学院、艾瑞咨询)、投资机构(英诺天使基金、创大微加基金、智城创业基金)、本地企业(包括有色金属、家具制造、五金建材、服装及商贸批发等主导产业的企业)及联沓村委主要负责人进行深入访谈,同时对广佛智城进行了深入调研,重点关注了广佛智城众创空间的空间规划历程、功能搭建特征、创新生态系统组织及与本地生产网络联系等方面,并对其运行机制进行了重点分析。

2 实证研究

2.1 广佛智城概况

广佛智城地处佛山市南海区大沥镇联沓地区(规划为广佛国际商贸城),西

邻主要城市干道——桂和路,周边广佛公路、广佛新干线和南海大道等交通干道环绕,与广州市区、南海千灯湖新城市中心、禅城区的交通联系密切,区位优势明显。周边已建设保利中央公馆、有色金属交易中心和九龙公园等项目。广佛智城用地为集体土地,是“在集体土地上建设城市”的先行者,成为“广佛同城”战略下“三旧”改造、城市转型升级的代表。《佛山市南海区东部分区规划(2012—2020)》更是将其定位为南海新城市中心区的重要组成部分、广佛国际商贸城的中心服务区、大沥的生产和生活服务中心、广佛都市圈的核心消费区(图1)。

广佛智城属联沓地区的核心功能片区,项目占地面积约为32.93 hm²,总建筑面积为110万平方米,总投资约为40亿元。自2010年启动开发建设以来,广佛智城已建成并投入使用的建筑面积达12万平方米,在建建筑面积为40万平方米。

2.2 广佛智城众创空间规划及功能搭建

广佛智城被定位为电商体验之都。规划为充分利用其区位优势,结合功能定位,围绕“互联网+”和电商产业集群,进行复合功能的搭建,打造广佛智城的众创空间。其众创空间主要包括设计交流模块、企业服务模块、配套设施模块、融资对接模块和宣传推广模块(图2,图3)。

规划首先布局了交流空间、配套功能空间、街巷空间、公共空间及创客大街。具体而言,规划为创客提供面积为1000 m²的开放共享工位及集中式创意办公空间,而文化创意类、硬件设计类的众创空间还为创客提供设计工作坊和实验室;规划还配套了面积为2800 m²的“智·会所”、面积为500 m²的多功能展厅、员工食堂、公寓酒店、餐饮等商业及休闲娱乐购物空间,为创业团队提供配套服务、交流平台和技术支持。其次,规划为已有产品原型的初创企业或已具有一定用户的服务商配套较大规

模的生态办公和投资大厦，以及宣传推广所需要的展贸、会展空间，促使其具有稳定的发展前景（图 4）。

在广佛智城已入驻的 500 多家企业中，约 70% 的企业为服务于本地企业的电商企业和服务企业。同时，广佛智城已引入 50 多个“双创”项目，不同企业相互协作，构成了众创空间内充满活力的创业生态系统。这些创业项目大多立足于有色金属加工、家具制造、五金建材、纺织服装和商贸批发等本地传统产业，孵化出梦芭莎、百贝屋、铜道网、合美及点赞科技等 10 多个初创企业。通过地方政府的推介，广佛智城众创空间还与京东、阿里巴巴、苏宁合作搭建了京东微联智能家居馆、阿里巴巴产业带等本地电商宣传推广平台。

2.3 广佛智城众创空间产业要素的集聚特征

2.3.1 根植于本地生产网络、电商产业集群的众创活动

广佛智城众创空间主要面向于从事电子商务贸易和互联网生活服务的小微企业及创业团队，其进驻的创业团队、创投资本、创投机构和互联网平台机构等众多产业要素皆来源于本地的生产网络。佛山市自改革开放以来，通过“自下而上”的快速农村工业化成为了“世界工厂”，拥有有色金属冶炼及加工业、电器机械及器材制造业、非金属矿物制造业、金属制品业以及纺织服装、装备制造等雄厚的传统产业发展基础。近年来，这些传统制造业都经历着互联网经济的冲击，面临着转型升级的压力。此时，

广佛智城众创空间应运而生，入驻了电子商务、网络技术、市场营销、软件工程及艺术设计等多个创业团队，形成了基于互联网经济的电商服务产业集群（图 5），推动了本地产业的升级。

2.3.2 企业与地方政府、村集体形成的“增长联盟”大幅降低产业要素成本

众创空间的生产是地方政府主导的增长联盟。与西方创客空间的发展背景有所不同，中国众创空间和创客运动的发展是在中央和地方各级政府的全力支持下进行，是政府、创投机构、孵化器和企业四方合作的结果^[15]。增长联盟的直接效应是大幅降低了创新活动的成本，实现了土地、载体等生产要素的增值。

广佛智城众创空间所在的佛山南海地区的政府、村集体早已形成了通过

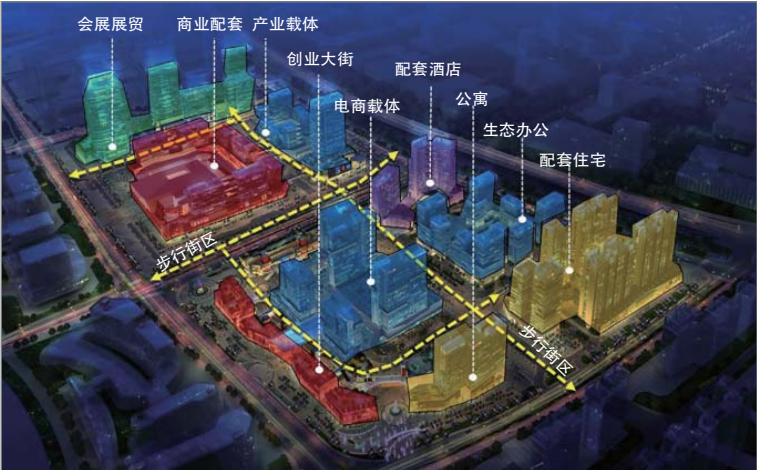


图 2 广佛智城规划功能分区

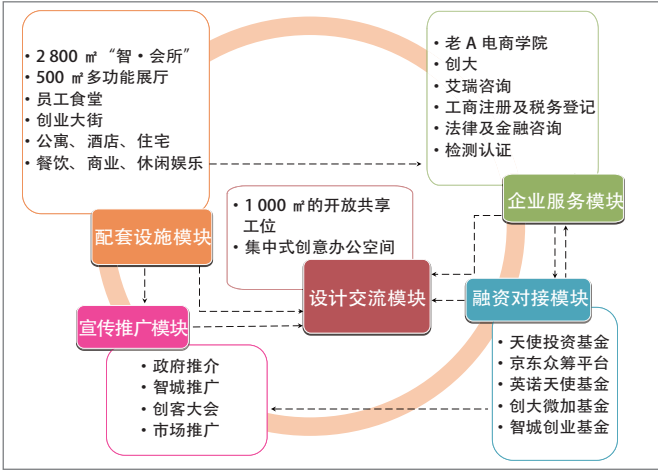


图 3 广佛智城众创空间功能模块

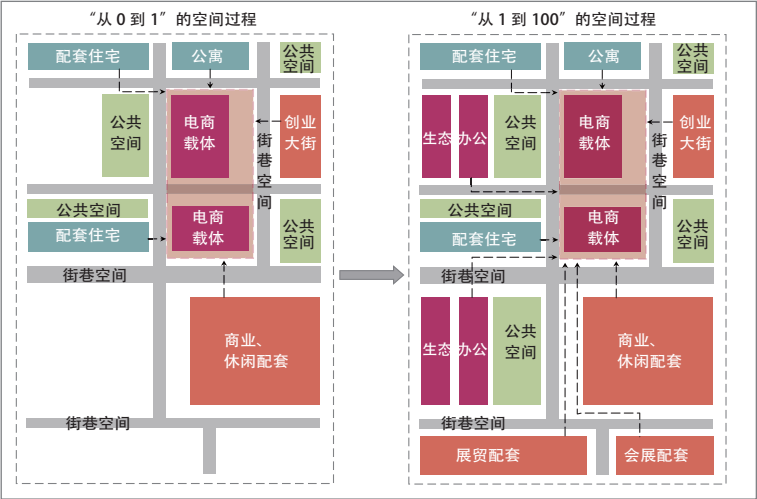


图 4 广佛智城众创空间的规划过程

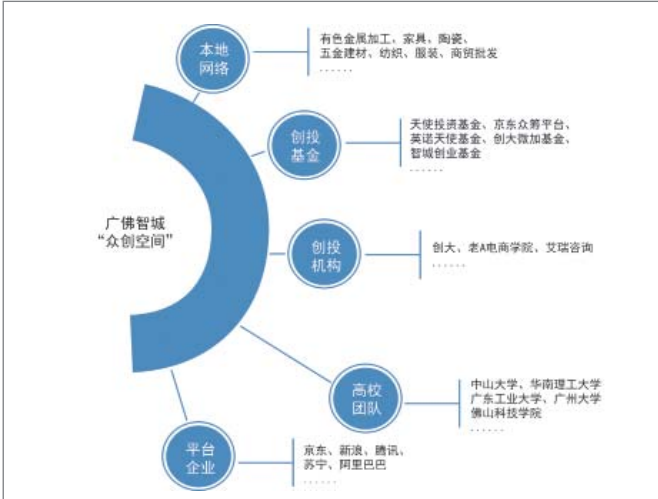


图 5 广佛智城众创空间产业要素的集聚

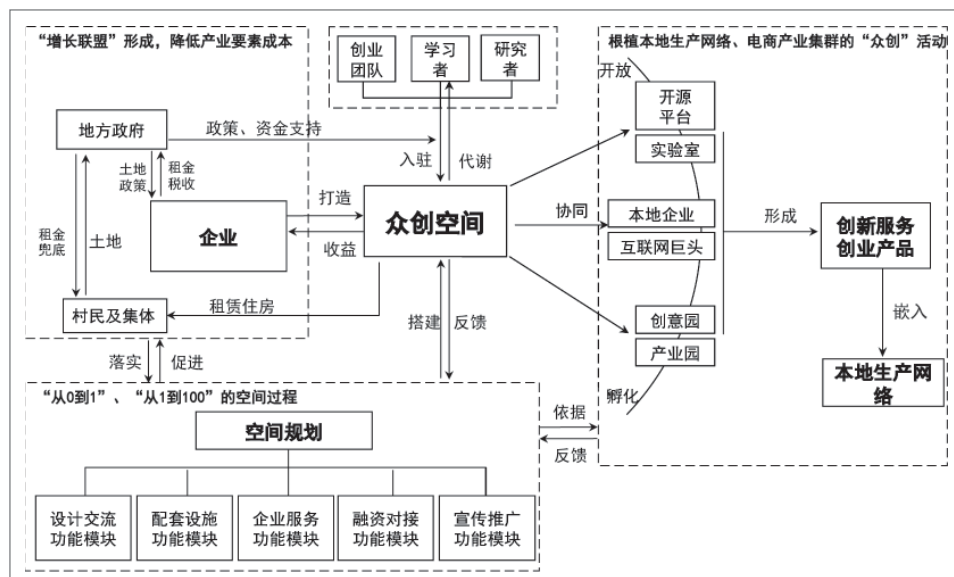


图6 广佛智城众创空间运行机制

地方营销、土地资源配置、基础设施投入等方式与企业组成增长联盟 (Growth Coalition)，并从企业部门发展和土地出让中获益的发展路径^[16-20]：地方政府通过推动土地整理改造更新、投入巨额资金、重构“社会资本”及制度供给等手段^[21-22]，获得了产业转型升级、稳定税基、城市建设等方面的政治和经济利益，实现了“在集体土地上建设城市”；广佛智城经营企业在与政府的联盟中获得了政府“背书”，不仅扫清了集体物业分割出让和抵押贷款的政策障碍，还在与政府共同引导地区产业转型的过程中，获得了稳定的物业租金收益；而村集体则通过集体土地流转及分享基础设施建设的正外部性，获得了巨大的土地增值收益。

地方政府在开发建设、产业培育及众创空间的政策扶持、税收优惠、招商引资和宣传推广等多方面发挥了主导作用。首先，地方政府迫于社会经济发展、产业转型升级及旧村更新改造的压力，通过集体土地流转及政策供给、财政保障促进“社会资本”的正向积累，重建信任，取得联容地区的统筹开发权^[22]。政府投入约10亿元资金租用农村集体土地，进行城市基础设施建设，并对村民集体土地分红收益进行“兜底”^④。其次，在产业培育及众创空间的打造过程中，针对企业面临的招商引资、开发资金难

题，政府出台了一系列关于创新创业及电子商务产业支持与优惠政策，带动制造业转型升级和互联网经济发展。最后，政府充分利用其资源及宣传平台，进行了大量的招商联谊及资质授牌、众创空间申报等活动，牵头引进京东、阿里巴巴产业带等招商引资项目，利用公共宣传平台对创新团队及企业进行宣传，如佛山电视台对点赞科技创业团队进行了专题采访和报道，认定其为广东省青年创新创业实验区的创业典范^⑤。

广佛智城的开发运营企业——广东广佛智城商业地产投资有限公司，通过投入资本从政府手中租用土地进行空间开发与建设，获得了面积为110万平方米的物业的40年使用权。在此过程中，政府通过信誉担保、租金“兜底”、政策扶持、招商推介和利益协调等方式，帮助企业解决融资贷款、招商引资等方面的诸多困难，协助企业与阿里巴巴、京东等互联网平台企业建立联系。最终，企业获得了稳定的物业租金收益，以及公寓、商铺使用权的出售资金。而入驻广佛智城的创业团队获得了办公租金、人才引进、服务咨询等方面的优惠，大幅降低了企业经营和创业活动的成本。

村集体通过改变传统的土地低效租用的方式，以土地股份制的方式，将集体土地流转给经济活动的“参与者”^[23]。

政府通过投资推进基础设施建设和城市环境改造，帮助引进开发商的资本，村集体分享改造带来的正外部性及巨大的土地租金收益，并根据其成员权将土地非农使用的级差收益保留在村集体内部^[24]。

2.4 广佛智城众创空间的运作机制

广佛智城众创空间的空间规划、功能搭建及产业要素集聚并不是相互独立的过程，其相互作用是广佛智城众创空间得以持续运行、不断完善的基础(图6)。在空间规划上，围绕“互联网+”和电商产业集群进行复合功能模块的搭建，实现从众创活动“从0到1”“从1到100”的空间过程。在这个过程中，众创空间的空间规划、功能搭建并不是一步到位的，而是根据创业创新活动的需求和反馈进行了及时的调整。众创空间的空间规划、功能搭建在由地方政府、企业、村民及村集体组成的“增长联盟”的作用下逐步完成的，“增长联盟”为众创空间提供土地和资金、建设等基本要素，大幅降低了创新活动成本，为本地创新创意的产业转化奠定了良好的基础。由此，一方面，广佛智城众创空间集聚了大量产业要素，并吸引了大量根植于本地生产网络的创客团队和创业企业入孵，形成了基于互联网经济的电商服务产业集群。另一方面，众创空间通过土地资本、产业财税等利益的再分配进一步稳固了地方“增长联盟”，使地方经济社会进入良性的发展轨道。

3 结语

“大众创业、万众创新”将成为经济发展的新引擎，推动创新创业发展俨然成为了中央以及各级地方政府施政的核心。众创空间是创客空间和创业孵化功能的结合，更多的是一种创新创业转化空间，以及基于“双创”“互联网+”的个人创新创业、小微创新企业孵化的综合服务平台，其存在复杂的生态系统和独特的内部功能系统、特征及运行机制。

本文通过广佛智城的实证,发现其众创空间是基于“互联网+”的电子商务和本地生活服务的小微企业与创业团队,与其所在地区的本地生产网络有着密切关联;众创空间及创客运动的发展,是由地方政府、企业和村集体组成的“增长联盟”共同作用的结果,而这也是所谓“南海模式”早就具有的鲜明地方特征。

这些发现强调了众创空间生产的“根植性”,即众创空间与当地生产网络存在密切联系,其空间生产是由地方政府所主导的空间项目,体现出“增长联盟”机制。■

[注 释]

- ① “中等收入陷阱”: 2006年,世界银行发布的《东亚经济发展报告》中首先提出“中等收入陷阱”(Middle Income Trap)概念。它是指一个经济体的人均收入达到世界中等水平(人均GDP在4 000~12 700美元的阶段)后,由于不能顺利实现发展战略和发展方式转变,导致新的增长动力特别是内生动力不足,经济长期停滞不前;同时,快速发展中积聚的问题集中爆发,造成贫富分化加剧、产业升级艰难、城市化进程受阻、社会矛盾凸显等问题。
- ② 众筹,即汇众资促发展,通过互联网平台向社会募集资金,更灵活高效地满足产品开发、企业成长和个人创业的融资需求,有效增加传统金融体系服务小微企业和创业者的新功能,拓展创业创新投融资新渠道。
- ③ 长尾效应(Long Tail Effect): 2004年10月,美国《连线》杂志主编克里斯·安德森在他的文章中第一次提出长尾(Long Tail)理论,他告诉读者,商业和文化的未来不在于热门产品,不在于传统需求曲线的头部,而在于需求曲线中那条无穷长的尾巴。详见网址<http://www.csd/.Ac.cn/ezlibrarian/archives/000903.htm>。
- ④ 广佛智城地块,总用地面积为32.93 hm²,其中集体建设用地面积为26.27 hm²,国有用地面积为6.66 hm²。集体建设用地通过土地流转,采用政府主导、与村集体合作的开发模式,“政府出钱、集体出地”,政府将土地从村集体手中租赁过来后,整合出租给开发商。开发商从政府手中以200万元/月(即土地租金为7.61元/平方米·月),每3年递增10%的租金标准租用土地,租期自2009年起算共40年,

并在地块上建设物业向外出租。租期届满之后土地及物业归村集体所有,政府财政可能要对每年的村民分红收益进行“兜底”。开发商从地方政府手中租赁土地,以低成本撬动项目投资开发。

- ⑤ 根据点赞科技公司官网大事记的统计,自2011年创业期开始,政府对其共有15次不同形式的宣传推广,包括各级政府领导考察和交流指导、媒体(《南方日报》及佛山电视台、《佛山日报》)进行专题采访报道及确认为第二批全国官方服务商等方面的资格认定、授予广东省青年创新创业实验区的创业典范称号等。

[参考文献]

- [1] 王佑镁,叶爱敏.从创客空间到众创空间:基于创新2.0的功能模型与服务路径[J].电化教育研究,2015(11):5-12.
- [2] 徐思彦,李正风.公众参与创新的社会网络:创客运动与创客空间[J].科学学研究,2014(12):1 789-1 796.
- [3] 谢莹,童昕,蔡一帆.制造业创新与转型:深圳创客空间调查[J].科技进步与对策,2015(2):59.
- [4] Dougherty D. We are Makers TED Talk[EB/OL]. http://www.ted.com/speakers/dale_Dougherty, 2015-07-29.
- [5] 刘志迎,陈青祥,徐毅.众创的概念模型及其理论解析[J].科学学与科学技术管理,2015(2):52-61.
- [6] 陈凤,项丽瑶,俞荣建.众创空间创业生态系统:特征、结构、机制与策略——以杭州梦想小镇为例[J].商业经济与管理,2015(11):35-43.
- [7] 宋刚,张楠.创新2.0:知识社会环境下的创新民主化[J].中国软科学,2009(10):60-66.
- [8] 赵夫增,丁雪伟.基于互联网平台的大众协作创新研究[J].中国软科学,2009(5):63-72.
- [9] 新华网,蓝鲸科技.2015双创白皮书[R].2015.
- [10] 阿里研究院,阿里百川,36氪,等.“移动互联网+”中国双创生态研究报告[R].2015.
- [11] 钱平凡,李志能.孵化器运作的国际经验与我国孵化器产业的发展对策[J].管理世界,2000(6):78-84.
- [12] 周建华,段浪.城市科技企业孵化器网络形成与演变研究[J].经济地理,2011(3):443-446,452.

- [13] 景俊海.企业孵化器的科学分类及社会关系分析[J].科学学与科学技术管理,2001(1):53-56.
- [14] 腾讯研究院.2015—2016年中国众创空间发展白皮书[EB/OL].<http://www.tisi.org/4582>, 2016.
- [15] 张宇,麦晴峰,段琪.新一代科技企业孵化器战略联盟形成及运营机制研究[J].科技进步与对策,2015(6):100-104.
- [16] Logan J R, Molotch H L. Urban Fortunes: The Political Economy of Place[M]. Berkeley, Ca: University of California Press, 1987.
- [17] 罗小龙,沈建法.中国城市化进程中的增长联盟和反增长联盟——以江阴经济开发区靖江园区为例[J].城市规划,2006(3):48-52.
- [18] Wu F. The (post-)Socialist Entrepreneurial City as a State Project: Shanghai's Reglobalisation in Question[J]. Urban Studies, 2003(9):1 673-1 698.
- [19] Xu J, Anthony G O Yeh. City Repositioning and Competitiveness Building in Regional Development: New Development Strategies in Guangzhou, China[J]. International Journal of Urban & Regional Research, 2005(2):283-308.
- [20] 张京祥,殷洁,罗小龙.地方政府企业化主导下的城市空间发展与演化研究[J].人文地理,2006(4):1-6.
- [21] 杨廉,袁奇峰.基于村庄集体土地开发的农村城市化模式研究——以佛山市南海区为例[J].城市规划学刊,2012(6):34-41.
- [22] 袁奇峰,钱天乐,郭炎.重建“社会资本”推动城市更新——联滘地区“三旧”改造中协商型发展联盟的构建[J].城市规划,2015(9):64-73.
- [23] 李志刚,杜枫.“土地流转”背景下快速城市化地区的村庄发展规划分析——以珠三角为例[J].规划师,2009(4):19-23.
- [24] 蒋省三.建设性用地制度改革:转变发展方式的关键[J].红旗文稿,2009(5):17-19.

[收稿日期]2016-07-15

不同空间维度下的众创空间供给模式及规划探索

□ 王吉勇, 朱 骏

[摘 要] 诗意的人文环境、集聚的互联网创新企业、活跃的民间资本和浙商的创业传统等创新优势, 使杭州迅速成为国内创新创业氛围最为活跃的地区之一, 以梦想小镇为代表的特色小镇已经成为全国众创空间规划建设的典范。文章以创新要素与创新主体空间需求的基本认识为出发点, 选取梦想小镇、杭州未来科技城、城西创新走廊和浙江省互联网经济创新走廊四个规划实践, 从小镇、新城、市域和区域四个维度, 分析四类众创空间模式在空间形式、功能布局和组织管理等方面的异同, 并提出规划建议, 以为国内同类众创空间的规划布局提供经验借鉴。

[关键词] 梦想小镇; 众创空间; 未来科技城; 杭州

[文章编号] J1006-0022(2016)09-0024-07 [中图分类号] TU981 [文献标识码] JA

Planning Of Mass Innovation Workspace Under Different Spatial Dimensions/Wang Jiyong, Zhu Jun

[Abstract] Hangzhou has become one of the most vibrant areas of mass entrepreneurship and innovation with its advantages of humanistic environment, aggregation of internet enterprises, non-government capitals, and entrepreneurial traditions. "Dream Town" has become a model of mass innovation workspace in China. This paper selects four mass innovation workspaces (Dream Town, Hangzhou Future Science and Technology Town, Hangzhou West Innovation Corridor, and Innovation Corridor of Zhejiang Internet Economy), each representing town, new district, city, and region dimension. This paper compares the similarities and differences of the four workspaces from spatial pattern, functional layout, organization and administration, and puts forwards planning suggestions for similar mass innovation workspaces in China.

[Keywords] Dream town, Mass innovation workspace, Future science and technology town, Hangzhou

0 引言

诗意的人文环境、集聚的互联网创新企业、活跃的民间资本及悠久的浙商创业传统等创新优势, 使杭州迅速成为国内创新创业氛围最为活跃的地区之一。以梦想小镇为代表的特色小镇已经成为全国众创空间规划建设的典范, 杭州众创空间的迅速发展与城市经济、社会发展阶段密切相关, 也是城市空间发展方式的战略选择。近年来, 杭州密集出现的一批新型众创空间主要分布在西湖区、城西未来科技城及临安青山湖科技城等地, 与杭州过去跨江发展大产业区的空间拓展方式不同, 逐渐形成了沿钱塘江商务总部带、东部大江东先进制造产业区、西部众创空间区的“一江两翼”发展格局(图1)。

杭州众创空间的规划布局具有典型的地方特色, 充分体现了与杭州自然生态环境、历史人文底蕴、创新龙头企业等创新要素的紧密结合, 形成了与北京、

上海、深圳等地的众创空间不同的空间布局模式。这一现象引起了部分学者的关注, 如汤海孺^[1]从城市创新视角论述了杭州在校区、园区、城区及景区不同要素主导上各具特色的创新生态群落, 提出创新平台、众创空间的建设与组织方式, 为国内同类地区众创空间的规划布局、开发建设提供借鉴。马小晶^[2]以杭州城西科创产业集聚区为例, 对创新主体的创新需求进行调查, 提出自下而上和自上而下两种众创空间组织模式。在相关研究的基础上, 本文选取杭州四个最具探索性的众创空间, 从小镇、新城、市域和区域四个空间维度分析不同创新要素空间需求和众创空间供给模式的差异, 对指导不同尺度众创空间的规划布局、推动同类型众创空间的规划建设具有重要的现实意义。

1 创新要素与空间需求

城市规划作为引导和协调城市各项建设的公共政

[作者简介] 王吉勇, 硕士, 高级规划师, 注册城市规划师, 现任职于深圳市城市规划设计研究院有限公司。

朱 骏, 硕士, 高级规划师, 注册城市规划师, 现任职于深圳市城市规划设计研究院有限公司。

策，在规划布局众创空间时，需先了解创新要素的基本组成，分清政府与市场在创新过程中的角色，明确政府规划主导的核心创新种子，如教育、基础科研和公共服务配套等，并调查、摸清不同创新主体对众创空间的主要需求。

1.1 创新要素

1.1.1 创新七要素

根据相关创新理论研究, 在一个可持续的创新体系里, 创新要素是基础, 创新链整合是关键, 创新服务体系是保障。其中, 创新要素通常包括企业、人才、资本、学校、文化、政府和技术七个要素。周国辉^[3]将这七要素比作植物生长所需的阳光、土壤、水、空气、养分等要素, 阳光即政府的普惠性政策; 土壤即创新的平台和载体, 如高新区、孵化器和众创平台等; 水即金融资本、中介机构和科技服务等; 空气即创新的环境氛围、知识产权保护等; 养分即创新人才、团队及创业导师等, 创新人才主要蕴藏在高等院校、科研院所、企业和其他组织机构中, 也包括个体创业者。

1.1.2 杭州的创新种子

从杭州的创新要素看，创新人才基本以浙江大学毕业生、阿里巴巴高端人才、“海归”和新浙商为主，内部人才供给依然不足，需要从上海、南京和武汉等地进行人才输入，国际化水平较低。在基础和高等科研技术方面，虽然杭州集中了浙江最多、最优质的科院院所，但是杭州只有浙江大学一所 211、985 高校；创新方式也偏重资本和平台创新，互联网横向商业模式创新突出，但纵向原始技术与硬件创新不足。杭州创新的优势要素主要体现在企业、资本和文化三个方面。其中，在企业要素方面，杭州拥有阿里巴巴、网易等互联网创新龙头企业，以及大量依托互联网平台集聚的中小企业。围绕这些龙头企业，以杭州为主体的浙江创业企业吸引了大量市场资本，成长速度非常快，投资事件数量增长率

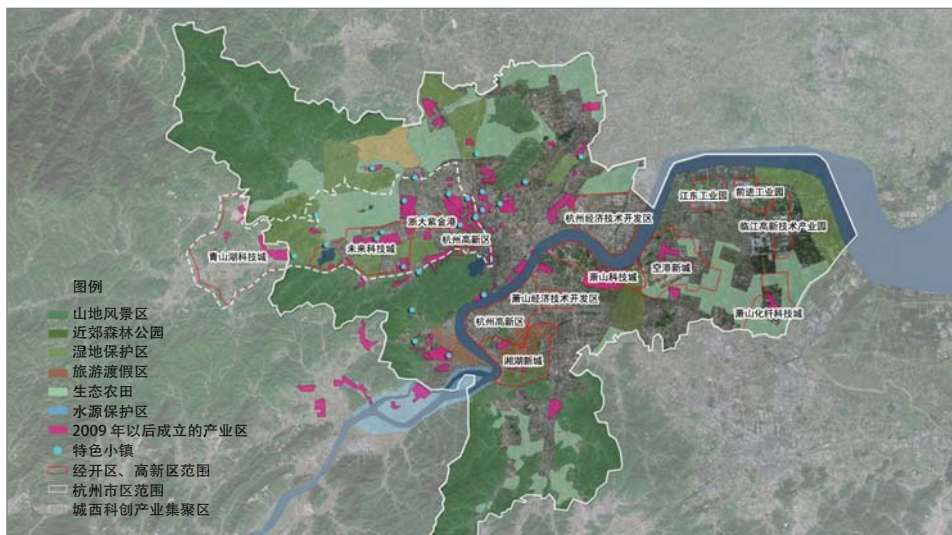


图 1 杭州产业园区与特色小镇分布示意图



图2 杭州未来科技城重点区域产业项目布局图(2015年)

超过 100%^①，新技术、新产品、新业态及新商业模式的投资机会大量涌现，并与传统的民间资本、浙商创业文化相结合，成为杭州创新创业的主要优势。

1.2 杭州创新主体的空间需求

单个创新要素较强不能代表一个完整创新链的形成，创新配套服务是整合创新要素、推动创新链形成的重要保障。其中，众创空间的供给是创新配套服务的重要内容，供给方式或能力如何对不同创新要素的集聚、创新成本的降低、创新活力的提高有很大的影响。创新配套及空间供给的本质是为创新主体服务，因此摸清创新主体的空间需求是众创空间现状优化和规划布局的重要前提。

通过对杭州众创空间的空间需求调

查发现^②，除对空间成本、形式及租赁周期等有共同要求外，不同年龄阶段的创新主体对城市公共服务设施类型的需求也有所不同，如20~29岁的年轻人群对于服务设施需求程度最高的有游泳池、室内运动场馆、影剧院、商业综合体及咖啡吧等体育、休闲和文化设施；30~50岁的人群大部分已经成家，孩子大都处于受教育阶段，对于教育和医疗设施的需求程度更高。除关注服务设施类型外，创新主体对众创空间服务设施的空间布局、建设时序、功能业态及资源共享等也表现出较高的关注，主要体现在三个方面：第一，由于杭州大多数众创空间都布局在离中心区较远的地方，现状公共设施配置少、布局分散，而规划建设周期长，落地难，创新主体对日常

性创业、集中性生活公共配套的需求最为迫切；第二，现状公共服务设施建设通常偏向大业态，忽视小业态，创新主体对多样的、交往性的设施业态需求突出；第三，一些市级的重大公共设施受到行政体制的限制，公共投资与社会服务往往难以实现跨行政区资源共享，其中高品质的医疗与教育设施是影响创新主体能否留下来的最主要两类设施。

2 众创空间的供给模式

众创空间是以创新主体为使用对象，满足不同创新要素在创新过程中的空间需求的物质载体。众创空间的形式多样，没有统一的标准，既可以是小尺度的车库、孵化器，也可以是科技园区、创新走廊，甚至是国家层面的创新共同体。梦想小镇、未来科技城、城西创新走廊和长三角创新共同体是杭州目前最具代表性的四类众创空间供给模式，不同模式之间在空间尺度、布局形式和创新生态等方面存在异同。

2.1 内部独立式空间供给模式——梦想小镇、未来科技城

2.1.1 梦想小镇：镇区、校区、社区的相互融合

梦想小镇核心区块的总面积约为 3 km^2 ，是在国家号召推进“大众创业、万众创新”和浙江省、杭州市大力发展信息经济的背景下，依托杭州未来科技城蓬勃的产业前景和良好的创业环境，努力打造的全国互联网创业首选地和创新资本集聚高地。梦想小镇的创新空间组织主要以章太炎故居、“四无粮仓”深厚的历史底蕴和自然生态系统为载体，创新生态以科技城开放、包容和创新级服务的政务生态系统为支撑，以阿里巴巴总部所在地和金融资源集聚发展的产业生态系统为驱动，同时促进与杭州师范大学校区、仓前镇区在公共设施和城市服务上的共享，建立了“苗圃+孵化

器+加速器”的孵化链条和多样化的众创空间，形成了镇区、校区与社区相融合的创业生态系统。

2.1.2 杭州未来科技城：从高门槛、精英创新到存量创新

杭州未来科技城总面积约为 113 km^2 ，核心区面积为 34 km^2 ，与北京昌平未来科技城、天津滨海新区未来科技城、武汉东湖未来科技城一起被中共中央组织部和国务院国有资产监督管理委员会认定为国内四大人才特区和科研基地。杭州未来科技城与国内一般新区、新城的开发模式具有一定的相似性，经历了从增量扩展到存量更新的发展历程，其众创空间的形成过程也基本可以分为两个阶段：第一阶段，在增长发展模式下，众创空间逐步形成了以海外高级人才为主的海创园、阿里巴巴淘宝城，以浙江师范大学为主体的大量科技地产类写字楼或园区，这些众创空间在形式、功能及管理上基本以相对独立、封闭的精英式创新模式为主，门槛高，众创空间之间要素分享与流动低，如在创新配套上呈现典型的“院内小配套完善，院外大配套缺失”现象（图2）。第二阶段，就是以梦想小镇为代表的存量创新开发模式，利用旧仓库、古镇区和旧工业区等，建立低成本、开放式、共享的众创空间，有效促进了杭州未来科技城内部创新要素及其他地区创新要素的快速集聚。

2.2 外部合作式空间供给模式——杭州城西创新走廊、长三角国家创新共同体

2.2.1 杭州城西创新走廊：打破行政隔离的创新流动通道

杭州独特的自然地理条件影响了创新要素的地理集聚。其中，传统的文教、科研、大学及文化创意等企业主要依托拱墅区、下城区、西湖区及滨江区白马湖等优质环境区域进行布局。创新型的校区、园区和小镇等基本围绕着西湖西溪湿地、杭州未来科技城等布置，工业制造及相关的科研院所集中在青山湖科技城。这种创

新生态群落的空间分布，虽然有利于创新要素和众创空间的快速集聚与规划建设，但是由于不同创新群落分属主城区、余杭区和临安市等不同行政区管辖，众创空间之间在交通、基础科研、高校资源等创新要素流动方面受到一定的制约，创新主体也受到属地化的行政服务、城市配套和创新孵化等资源的限制。

借鉴美国旧金山湾区的建设经验，杭州市政府提出建立杭州城西创新走廊的战略布局。该走廊始于浙江大学，止于青山湖科技城，全长约为 33 km ，全域面积约为 500 km^2 ，其中创新创业空间面积约为 50 km^2 。通过省（市）区三级政府合力，建立了“杭州创新走廊委员会”创新平台，将西湖区众创空间、浙江大学创新资源、城西海外高级人才、梦想小镇、阿里巴巴、杭州师范大学和青山湖科技城等创新平台资源整合串联起来，通过打通创新产业链上下游，共建创新创业生态圈；同时，以走廊为平台，打破西湖区、余杭区未来科技城、临安市青山湖科技城在行政体制上的分割，实现市级高品质医疗、教育、孵化及交通枢纽等资源的共享，满足创新主体对城市配套的需求，合力打造浙江众创空间的人才特区、创新特区和创业特区（图3）。

2.2.2 长三角国家创新共同体：参与全球竞争的国家创新共同体

相关研究指出，长三角地区是中国城市间创新联系最密集的地区^[4]。从创新公司数量及全国重点城市分布看^③，长三角地区已经形成以上海和杭州为中心，包含南京、苏州等地的整体创新趋势。而从互联网创新龙头企业集聚看，上海、浙江和江苏的互联网百强企业数量位居全国第二位，高出第三位的广东近一倍。基于创新要素的自由流动特性，杭州不仅需要在地域内部向西构建城西创新走廊，还需要走出浙江，与长三角的国家创新龙头城市——上海对接，积极融入到区域创新网络中，以更加有效地促进创新要素的流动与集聚（图4）。



图6 杭州未来科技城众创空间分布示意图

区叠加”发展。在空间尺度方面，建议特色小镇规划面积和建设面积分别控制在 3 km^2 和 1 km^2 。在一定的空间边界内，规划应通过功能混合、空间复合和配套多元的手段，高效集聚人才、技术及资本等创新要素，实现小空间大集聚、小平台大产业、小载体大创新，推动资源整合、项目组合、产业融合，加快推进产业创新和升级，形成地方发展的新增长点。

3.1.2 从小众走向大众

随着互联网信息技术的发展和数字化生产工具的普及，微成本创业已经成为趋势，一批极富创新精神和动手能力的创客队伍正在形成，并诞生了一批成长型科技企业。特色小镇规划应主动创造与培育适宜创客经济发展的内部空间环境与外部交流平台，即在为创业者们提供相对完善的内部创业空间、交流场所和居住配套的同时，积极促进人才、资本、企业等创新要素与外部众创空间之间的开放、流动。通过内外交流，提供实现创意思路以及产品线下和线上相结合、创新和交友相结合的社区平台，打通创客创业的渠道，让更多兼具创新和动手能力的创业者快速成长，形成创客—创新—创业的小镇生态环境。

3.2 新城维度：混搭式空间创新

3.2.1 正式空间和非正式空间混搭

以杭州未来科技城的发展历程为借鉴，新城众创空间规划布局不仅需要高端、正式的创新空间（如海创园、阿里巴巴淘宝城、恒生科技园等），还要重视低成本创新空间与非正式交往场所，孕育自下而上的创新创业模式。新城规划应构建普通社区、创业小镇、高端社区、人才公寓社区及国际社区等多元的创新社区，将商业、创意、办公、产业和居住等功能相互融合，通过增加非正式创新空间，降低自下而上的创新成本，激发创新活力，让创新覆盖到新城发展的每一个角落，使自上而下的正式空间与自下而上的众创空间相结合，提升新城创新创业的可持续性（图6）。

3.2.2 大配套与小配套混搭

根据对创新主体的城市配套需求的分析，创新主体不仅需要众创空间内部相对完善的配套服务，还需要城市层面的高品质、规模化、日常生活的公共服务。以杭州未来科技城为例，为解决“院内小配套完善，院外大配套缺失”的问题，满足创新主体对城市高品质配套设施的需求，杭州市政府应加快一站式商业综合体的建设，为新城提供“人气”，如

近期重点推进海港城、淘宝三期综合体、建工项目核心区商业综合体、万通城市综合体、奥克斯城市综合体、永乐影视文化综合体和保利地产商业街等一批商业项目。此外，新城规划也要提供就近、便利的城市日常生活配套设施，在创业人群及本地居民平时活动范围及周边地区，规划布置便捷的便利店、商业街、社康中心和幼儿园等设施，如通过迅速导入新商品或近期热点商品，以吸引年轻人群消费，并提供代售公用事业费服务，为周边居民缴费以提供便利。

3.3 市域维度：链条式空间创新

3.3.1 蓝色创新链：优质生态资源与一流创智资源结合

美国纽约硅谷和西海岸硅谷的发展模式是创新要素流动、创新主体空间需求的两种典型模式，其中硅谷模式是自然环境、高效环境、企业环境与创新氛围有机结合的典范。以杭州城西创新走廊为例，走廊拥有西湖、西溪湿地、南湖和青山湖等众多优质自然资源，但这些地区过去更多的是以旅游、房地产等商业开发为主，创新和创业空间似乎只能与旧厂房、高新园、科技园等挂钩。杭州可借鉴美国的经验，将创新创业与优质的自然资源结合，在西湖、西溪湿地、和睦水乡及青山湖等地布局一流的创新空间，吸引若干进入全球一流行列的著名大学 and 世界级实验室，争取成为跨国公司及行业龙头企业的技术研发基地，逐步形成一流创智集群与蓝色创新链条，培育一支具有全球影响力的企业集群和科研群体；在进行一流众创空间规划布局的同时，构建科技创新资源的区域性配置平台，培育和造就具有全球功能且影响区域资源配置的技术交易市场、股权交易市场、期货市场和人才市场，成为全球重要的风险投资集聚地之一和创新人才配置中心（图7）。

3.3.2 棕色先进制造链：预留“互联网+先进制造”发展空间

创新的结果需要有产品的出现和利

润的保障，除平台型商业模式创新外，大多数创新都经历了创意—设计—中试—样品—规模化生产的过程。为有效降低创新产品化过程中的成本，保障创新主体产品利润和效率，需要加强众创空间与制造园区的科技转换能力。在推进以互联网平台创新为主的众创空间规划建设的同时，需为“互联网+先进制造”发展预留空间，防止因创新创业过度资本化和虚拟化而挤压实体制造业的发展空间。具体而言，可划定制造业布局控制线（棕线），将产业园区边界作为未来制造业布局控制线，在产业园区外原则上不再新增制造业，保证产业园区内工业用地规模的稳定，内部功能保持适度弹性，与周边城市功能互动发展，如在杭州未来科技城，以义桥、永乐和朱庙作为主要产业化基地，承接杭州未来科技城孵化成功后用地规模需求相对较大的生产制造型项目（图8）。

3.4 区域维度：联盟式空间创新

3.4.1 建立线上平台与线下培育体系，建立“创客+”平台服务联盟

基础教育和高等科研资源是创新主体最为迫切的需求之一，如何让这些资源在区域层面可以跨行政区进行共享，是联盟式空间创新的重要探索。以浙江为例，建议通过互联网平台将浙江教育科研资源网络化，鼓励政府与企业联合，建立线上平台与线下培育体系，如创客学院、“创客+”中心，通过第三方为创业者提供场地以及开发组件、推广、融资等服务；同时，在基础教育方面，加大 SETM 向 ESTEEM 人才的转变，加强社区创新创业教育，提高高校自主创新能力，探索校企联合招生、培养，以及企业自主创建创业大学、创客学院等途径（图9）。

3.4.2 催化关键创新领域的突破，创建浙江工业互联网联盟

依托九大战略性新兴产业，加强大数据、云计算、业务操作系统软件和各类智能终端的重大技术攻关，突破产业发展

瓶颈，抢占产业制高点；由龙头企业牵头，采取开放成员制、数据共享与制定通用标准等手段，打破技术壁垒；推动园区、企业联网，实现传感器、网络、计算机、云计算系统、大型企业、车辆和数以百计其他类型实体的全面整合，推动整个工业产业链的效率全面提升（图10）。

3.4.3 探索在线城镇化，建立互联网城镇创新联盟

充分利用浙江活跃的电子商务和移动商务市场，降低交易成本和地租，促进农村外来务工人口的回流，并吸引社会精英回到乡村；促使线下实体经济生产运营、资源利用、社区组织方式和空间营建的变革，整合城乡社会资源和组

织资源；建立“DT城市”智能服务体系O3，形成互联网城镇创新联盟。其中，政务服务实现“C2G”治理模式，坚持以“服务对象”的需求为政务服务中心，打造“为民城市”；便民服务实现“一体化”保障模式，坚持为所有市民提供O2O、门对门及全生命周期的“淘宝式”综合服务，打造“便民城市”；基础服务实现“平台+端”的运营模式，坚持以“云网端”为服务平台，激活“共享经济”，打造“助民城市”。

3.4.4 构建协同创新网络，建立浙江创新工学院

有效整合浙江高等教育、科研和龙头企业等创新资源，建立浙江创新工学

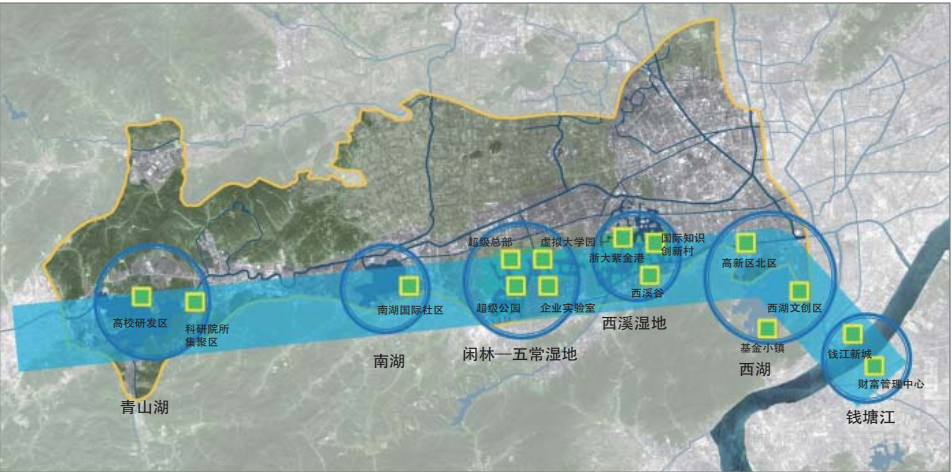


图7 杭州未来科技城蓝色创智链示意图



图8 杭州未来科技城先进制造链示意图



图9 长三角“创客+”平台服务联盟示意图

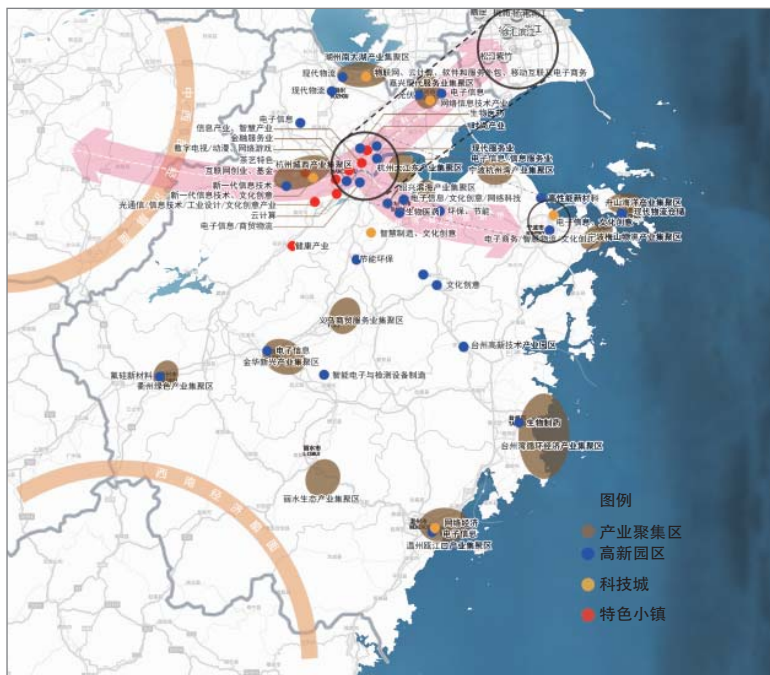


图10 长三角工业互联网联盟示意图

院，赋予独立法律和经济地位，共同应对未来科技发展的关键问题，实施“大孵化器”计划；整合走廊各级孵化器，打造全过程、全要素的孵化培育生态链；积极谋划区域级实验室建设计划，倡导大企业、跨国公司第三代研发中心参与建设区域级实验室计划，打造“基础研究—技术开发—新产品生产—市场营销—信息反馈”的创新链条。

4 结语

由于政府在城市发展中占据主导地位，分权化对城市发展的影响实质是在分权化过程中形成的各种发展制度或治理制度对城市发展的影响^[5]。杭州众创空间的密集涌现，与不同行政区灵活的治理方式密切相关。分权化，在很大程度上促进了杭州多样化的众创空间和标志项目的快速形成，如特色小镇计划、杭州未来科技城和海创园等。但从创新要素的集聚方式和外溢效果看，部分特色小镇、海创园等众创空间，依然是在相对独立的行政权力下形成的一种自上而下的创新发展模式，是浙江块状经济

的盆景化、精致化，是政府争夺创新要素与核心资源的主要空间平台。

然而，创新要素本身是流动的，满足创新主体的需求不能仅停留在众创空间内部层面，还需要城市的大配套、公共配套的保障，盆景式的众创空间必然会遇到区域资源共享与利益争夺问题，美国硅谷、218公路等创新地区的发展经验印证了这种众创空间区域化发展的必然趋势。因此，为打破既有利益，促进创新要素流动，需要一定程度上的“合权”。“合权”的方式可能不仅仅是行政体制和区划的简单合并，更多的是应利用互联网、龙头企业和顶级风投资本等，通过市场化手段，整合创新要素和发展平台，城西创新走廊和浙江省互联网创新经济走廊是这种模式的最新探索，但在组织模式、平台搭建、资源共享、空间布局、制度设计和体制机制等方面还需做进一步的研究。

[注 释]

- ①数据来源于《“移动互联网+”中国双创生态研究报告》。
- ②数据来源于《杭州城西科创产业集聚区规划评估与发展战略研究》。

③数据来源于《中国DT城市智能服务指数研究报告》。

[参考文献]

- [1] 汤海孺. 创新生态系统与众创空间研究——以杭州为例[J]. 城市规划, 2015(9): 19-24.
- [2] 马小晶. 科技创新地区空间规划探索——以杭州城西科创产业集聚区为例[C]// 传承与变革——2015中国城市规划年会论文集, 2015.
- [3] 周国辉. 我想扣问杭州滨江: 能否与南山、北村一起打造中国的“创新硅谷”[C]// 杭州滨江高新区首届“大众创业, 万众创新”群英大会, 2015.
- [4] 蒋天颖, 华明浩. 长三角区域众创空间联系研究[J]. 中国科技论坛, 2014(10): 126-131.
- [5] 罗震东. 分权与碎化——中国都市区域发展的阶段与趋势[J]. 城市规划, 2007(11): 64-70.

[收稿日期] 2016-07-25

南京都市圈孵化器多尺度空间区位模式研究

□ 贺志华, 王兴平

[摘要] 在当前“大众创业，万众创新”的发展形势下，加快推进以科技企业孵化器为代表的众创空间建设对我国早日建成创新型国家具有重要意义。南京都市圈作为我国主要都市圈之一，是当下我国科技企业孵化器发展较快、发展模式比较有代表性的地区。文章主要从科技企业孵化器的空间角度出发，分别从区域、城镇和园区三个尺度及四个层面对科技企业孵化器多尺度的空间区位模式进行了详细研究，基本上揭示了南京都市圈科技企业孵化器空间区位模式及其特征，并分析了影响其多尺度空间区位模式产生的主要因素。

[关键词] 孵化器；多尺度空间；区位模式；影响机制；南京都市圈

[文章编号] 1006-0022(2016)09-0031-07 [中图分类号] TU981 [文献标识码] B

Multi-dimensional Location Model Of Incubators Within Nanjing Metropolitan Circle/He Zhihua, Wang Xingping

[Abstract] Technology enterprise incubators are significant to mass entrepreneurship and Innovation and creative country development. Nanjing metropolitan circle is one of the five biggest ones in China, its incubators development is fast and typical. From spatial perspective, the paper reviews the development of incubators in Nanjing metropolitan circle, studies the location model of incubators from regional layout, relation between incubators and town space, other functional areas etc. Finally the paper puts forwards the influencing mechanism of incubators location model.

[Key words] Incubator, Multi-dimensional space, Location model, Influencing mechanism, Nanjing metropolitan circle

党的“十八大”明确指出，要实现建设创新型国家的战略目标，必须要重视科技创新，实施创新驱动发展战略。创新载体、创新型人才以及有利于创新的体制机制是建设创新型国家的基本要素，科技企业孵化器（以下简称“孵化器”）便是创新载体当中的典型代表之一。

根据科技部颁布的《关于进一步提高科技企业孵化器运行质量的若干意见》中对孵化器的定义，孵化器是培育和扶植高新技术中小企业的服务机构，其主要作用是向打算创业的科技人员和处于创业初期的科技型中小企业提供必要的资源（主要是物理空间和基础设施）和服务，降低创业成本，提高创业成功率，促进科技成果转化，培育科技型企业 and 企业家^[1]。与之相似

的概念是众创空间，众创空间是顺应网络时代创新创业的特点和需求，通过市场化机制、专业化服务和资本化途径构建的低成本、便利化、全要素及开放式的新型创业服务平台的统称。从两者的关系看，孵化器从属于众创空间，同时由于孵化器多由政府或高校主导设立，可以说孵化器是由政府或高校主导的一类众创空间。

从孵化器的基本特点看，与众创空间的其他类型创新载体相比，孵化器不但兼具创新创业的双重功能，而且空间的类型多样，分布范围广，布局灵活。根据孵化类型的不同，可将孵化器进一步细分为创业服务中心、大学科技园、软件园及创业园等多种空间类型，其分布区域则几乎可以遍及城市的各个区域，布局规

[基金项目] 国家社科基金重点项目 (12AZD100)

[作者简介] 贺志华，助理规划师，现任职于宁波市城乡规划研究中心。
王兴平，通讯作者，东南大学建筑学院教授、博士生导师。

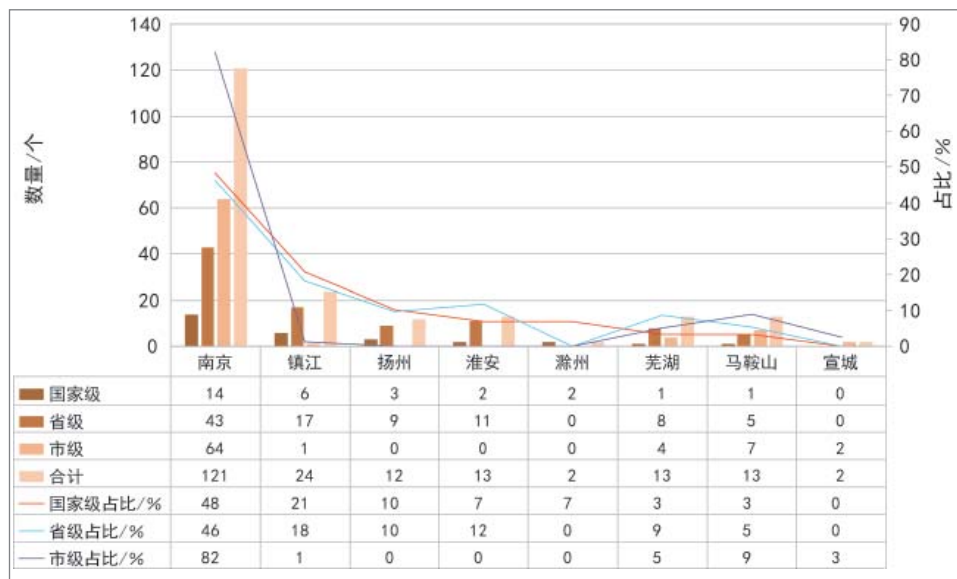


图1 孵化器的数量及其地区分布

注：根据安徽省科技局和江苏省孵化器协会网站公布数据整理，统计时间截止到2014年上半年。

模可大可小，而且既可独立存在，也可与其他园区共生或附属于其他集聚型产业化创新就业空间。同时，与其他众创空间相比，孵化器多以政府或高校为主体展开建设和管理，组织性较强，配套设施更加完善，资金来源也更有保障，尤其适合那些规模较大、对软硬件要求较高的初创企业，并且对所在区域的发展基础的要求也较低，可广泛布局于大中小城市，因此孵化器对带动区域创新发展具有更加明显的作用。

空间的区位模式是表征空间特征的最基本属性，区位选择的好坏直接影响到空间自身的发展及其空间竞争力的提升，进而影响到整个城市竞争力的提升^[2]，孵化器作为城市内部重要的创新空间，作用尤其突出。南京都市圈是我国众多都市圈当中发展比较成熟的一个，同时也是孵化器分布较多、发展比较迅速的一个都市圈，其孵化器的空间布局特点在国内具有十分重要的代表性。目前国内外发展比较成熟的都市圈既是经济相对发达、城镇化水平较高的地区，也是科教创新资源密集的地区，随着区域一体化、同城化等的进一步发展，这些都市圈在联系进一步加强的同时，在引领

区域创新发展方面也开始逐渐发挥重要作用，并向着“创新型都市圈”^[3]的方向不断迈进。尤其是随着经济转型发展的不断深化和众创时代、“互联网+”时代的到来，这种发展趋向不断强化^[4]。通过对南京都市圈孵化器多尺度空间区位模式展开研究，不仅可以弄清都市圈孵化器空间区位模式的发展现状、特征及存在的主要问题，还可以以此为基础，进一步总结孵化器空间区位模式的影响机制，为其他地区孵化器空间的建设甚至“创新型都市圈”的建设提供相关的经验借鉴。因此，在加快实施“创新驱动发展战略”和“大众创业，万众创新”的大背景下，对孵化器空间的空间区位模式展开研究具有重要的现实意义。

1 南京都市圈孵化器发展概况

南京都市圈产业实力雄厚，商贸金融体系完整，科教文化资源丰富，优势明显，是国家重要的基础产业、制造业、旅游业、金融业、科教和文化事业中心，具有兼容并蓄、富有活力和创新精神的多元文化特征^[5-6]。同时，其也是我国创新空间及创新产业发展的前沿地带，其创新空

间的建设无论是在数量上，还是在质量上，都处于全国领先水平，目前基本建成了分布广泛、类型多样、规模庞大的创新空间体系，而且创新实力雄厚。从统计数据可知，孵化器作为其中的重要组成部分，是南京都市圈创新空间当中的优势创新空间类型^①。截止到2014年中旬，南京都市圈内有经过专门机构认定的国家级、省级和市级孵化器共计200家。本次研究主要以这200家孵化器为对象展开。

2 南京都市圈孵化器空间发展的区位模式分析

2.1 与区域城镇空间之间的关系模式

2.1.1 空间高度集中，发展不均衡

从整个区域看，孵化器高度集中在都市圈的中心城市南京，南京的孵化器数量占都市圈孵化器总量的60%以上，无论是整体数量，还是按国、省、市三级划分的各级数量，南京均高于其他地区；其次是镇江，总量占比达到12%，以国、省两级为主；扬州、淮安、芜湖和马鞍山四地市的孵化器总量相近，但扬州、淮安两市以国、省两级为主，组成结构要优于芜湖、马鞍山两市。滁州和宣城两地市的孵化器数量最少，各有2家，组成结构相对单一。综合来看，江苏四地市的孵化器总数是安徽四地市总数的3.6倍，江苏四地市孵化器的整体发展水平要明显高于安徽四地市，如图1所示。

2.1.2 区域空间分布格局与城镇等级之间的关系紧密

城镇等级直接影响着孵化器的数量和等级的分布，从孵化器的数量分布看（图2），除了宣城和滁州外，各地区的孵化器主要分布在其中心城市，并与城镇等级之间的关系密切，等级越高的城镇拥有的孵化器数量越多。特大城市的孵化器分布数量最多，大城市和中等城市次之；小城市的孵化器分布数量较少，

现有分布多以市县为单位,且至多拥有1~2家;小城镇当中很少有孵化器。此外还可以发现,拥有孵化器较多的城镇主要分布在长江两侧地区,并沿长江两侧地区形成了一条密集的孵化器分布带。

综合以上分析可知,城市等级是影响都市圈孵化器空间分布的一个重要因素,都市圈内城市等级越高的城市,拥有的孵化器数量就越多。都市圈的孵化器主要分布在县级及以上城市内部,各地市建成区是地区内的孵化器集聚中心,南京市拥有的孵化器数量最多,是整个都市圈孵化器的核心区域。此外,孵化器的等级分布还存在明显的区域差异。

2.1.3 区域空间发展结构与城镇发展结构一致

从孵化器区域分布的整体结构看,南京都市圈孵化器的区域发展结构基本上与《南京都市圈区域规划(2012—2020)》确定的“一核、一带、一区、四片”的空间发展格局相一致,其空间布局也呈现出“一心、一带、两片区”的空间格局:“一心”是以南京为区域创新中心;“一带”是沿长江两岸分布,南北两侧纵深30 km、贯穿东西的沿江孵化器集聚发展带;“两片区”分别是以滁州、淮安和扬州北部地区为主的北部创新就业

片区以及以宣城为主体的南部创新就业片区。

如图2所示,沿江孵化器发展带以长江为发展轴,空间区域涵盖南京、扬州、镇江、马鞍山和芜湖五市的中心城区,这些城市均是长江经济带东部的重要城市,经济实力雄厚,科教文化发达,对外交通便捷,因而其孵化器的数量多、分布相对较集中;与沿江孵化器发展带相比,南北两片区内的三个地级市的发展条件相对较差,孵化器的数量稀少、分布比较零散。

2.2 与城镇圈层空间之间的关系模式

从孵化器在城镇空间内部的空间分布格局看,以城市为单位,根据圈层空间结构理论的基本内容,可将城镇所在空间划分为中心城(镇)区、近郊区和远郊区三个圈层。按照这个理论,根据孵化器在城市各个圈层中的分布状况,可将其空间分布模式分为单圈层分布、双圈层分布和三圈层分布三种方式,根据圈层位置的不同,又可将单圈层分布和双圈层分布各细分为三种子方式(图3)。研究发现,南京都市圈的空间布局模式主要以单圈层分布的中心城区式、双圈层分布的中心城区+远郊区式和三圈层

分布为主。

(1)小城市的孵化器空间分布以单圈层分布的中心城区式为主,并且处在圈层的边缘地区。根据上面的研究,都市圈内小城市大多只有1~2家孵化器。由于这些小城市的规模较小,加上创新发展的基础资源相对缺乏,其创新空间的建設主要依托中心城区边缘的开发区或产业园区进行。根据统计,小城市的孵化器几乎全都分布在中心城区的开发区内。

(2)中等城市和大城市的孵化器空间分布以单圈层分布的中心城区式为主,双圈层分布的中心城区+远郊区式次之。中等城市和大城市的孵化器空间分布方式的不同主要基于各城市用地布局模式的不同。根据城市用地布局模式的不同,可将城市分为集中型和分散型两种发展类型,其区别主要表现在城市用地布局方面,集中型城市的各项用地集中连片发展,分散型城市的各项用地被分成若干组团,分散发展。据此分析,南京都市圈中的淮安、镇江、芜湖和滁州属于集中式分布,整个城市以中心城区为中心向外扩展,其孵化器的城镇分布模式亦主要是单圈层分布的中心城区式;扬州和马鞍山属于分散式布局,其城区包

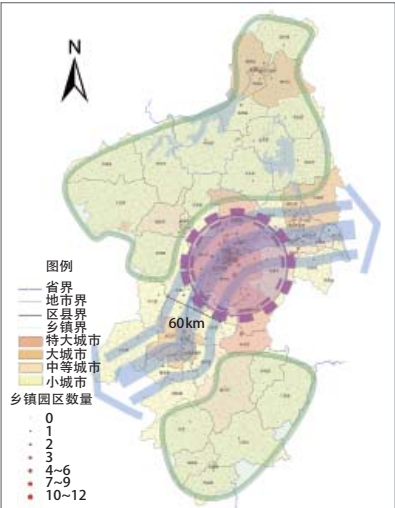


图2 都市圈孵化器空间结构

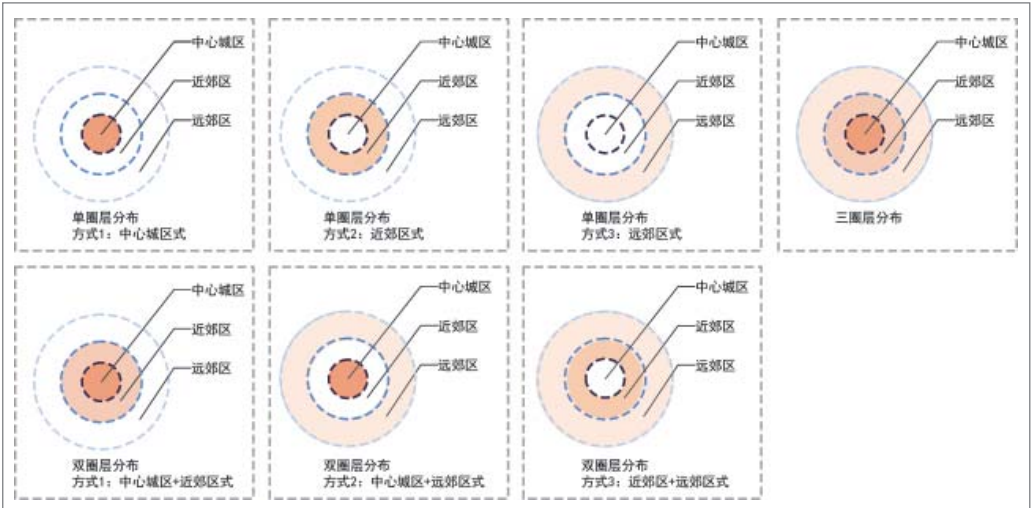


图3 孵化器在城镇内部的空间分布模式

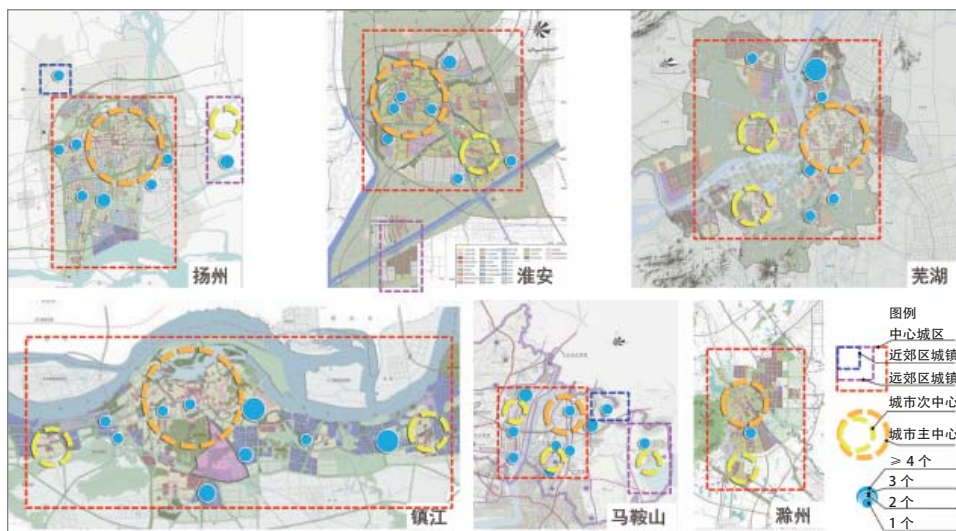


图4 孵化器在各地市中心城区内的空间分布

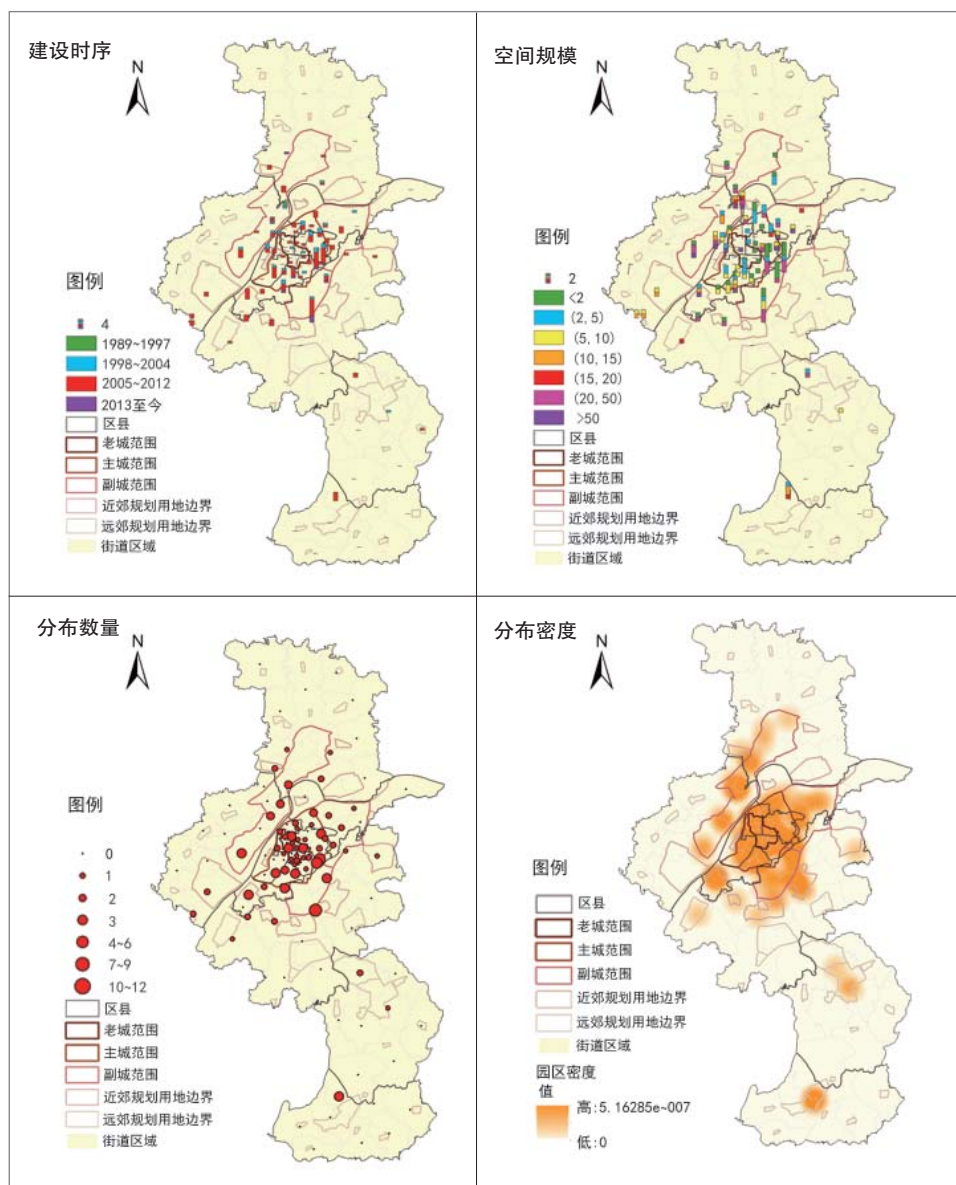


图5 南京孵化器的空间分布情况

括中心城区和远郊区的副城两部分，其孵化器主要分布在中心城区和远郊区，以单圈层分布的中心城区+远郊区式为主（图4）。此外，从孵化器分布的相对区位看，无论是单圈层分布的中心城区式，还是单圈层分布的中心城区+远郊区式，都分布在各圈层的边缘地区，尤其是与各种开发区、高新区等产业园区的结合度最高的地区。

(3) 南京作为南京都市圈的核心城市和唯一的特大城市，其城市空间的发展表现出高度集聚化和圈层化发展的特点。根据圈层结构理论，本文重点参考《南京市城市总体规划（2007—2020）》的内容，将南京划分为中心城区（内圈层）、近郊区（中圈层）和远郊区（外圈层）三个圈层。基于划分的三个圈层对南京市的孵化器进行分析，发现南京市的孵化器的分布呈现三圈层分布的特点。

如图5所示，南京孵化器的空间分布不但呈现出三圈层分布的特点，而且随着圈层分布的变化，孵化器的建设时序、空间规模、分布数量及分布密度等也表现出一定的层次性。首先，从建设时序看，除了处于起步阶段的孵化器，南京孵化器的发展基本上是遵循从中心城区到近郊区和远郊区的顺序渐进式推进的；其次，从空间规模看，规模小的孵化器空间主要分布在中心城区，规模大的孵化器空间主要分布在近郊区和远郊区；再次，从空间的分布数量和分布密度看，现有孵化器主要分布在中心城区内，中心城区的孵化器数量最多、密度最大，近郊区次之，远郊区数量最少、密度最小；最后，从空间的类型看，南京近郊区和远郊区的孵化器在空间类型、发展模式及组织方式等方面基本相同，圈层式空间分布的特征还处在形成阶段。

综上所述，从孵化器与城镇圈层空间之间的关系看，孵化器空间的区位分布格局呈现出明显的圈层化发展特点，城市的规模越大，孵化器圈层化发展的

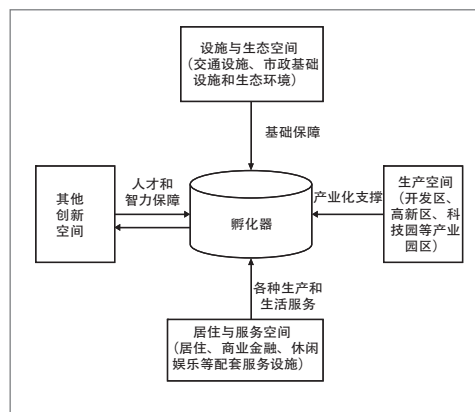


图6 孵化器与城镇内部其他功能空间的关系格局

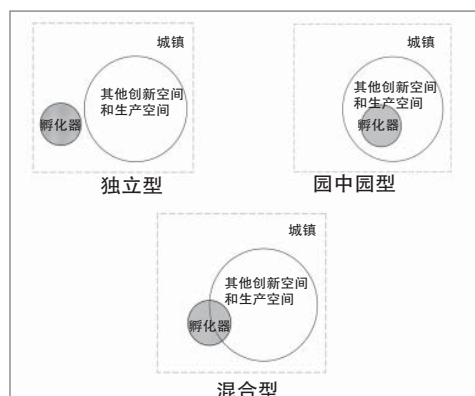


图7 孵化器的城镇布局模式类型

特点就越明显。

2.3 与城镇内部其他功能空间之间的关系模式

在城镇内部，与孵化器相关的其他功能空间主要包括其他创新空间（主要是高校、科研机构）、生产空间、居住和服务空间、生态和设施空间（图6）。其中，居住与服务空间、生态和设施空间主要为孵化器的发展提供各种服务，属于基础和配套型空间；其他创新空间和生产空间分别为孵化器的发展提供人才、智力保障和产业化支撑，是孵化器存在和发展的关键。

根据相关研究，南京都市圈内大部分孵化器都紧靠或者直接布局于其他创新空间或生产空间内。据此，笔者根据孵化器与其他创新空间或生产空间之间的空间关系，将孵化器在城镇的空间布局模式划

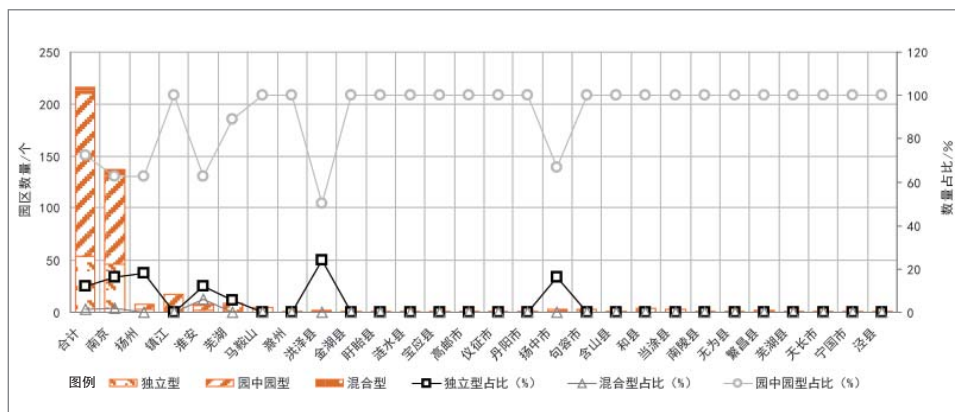


图8 基于孵化器城镇布局方式的各县市孵化器划分及组成结构

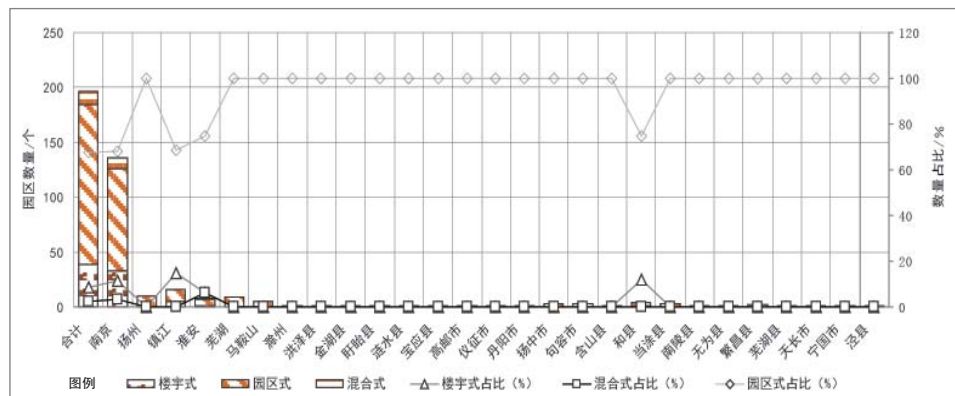


图9 基于园区内部布局模式的各县市孵化器划分及组成结构

分为三种：一是离开上述两类空间，孵化器独立成园的独立型；二是直接建立在其其他创新空间或生产空间内部而形成的园中园型；三是独立型布局与园中园型布局相结合形成的混合型（图7）。

根据以上划分的类型对都市圈内的孵化器进行分析发现，南京都市圈孵化器空间的城镇布局模式以园中园型为主，约占72%，尤其是小城市，其孵化器几乎都是园中园型；独立型的约占25%，主要分布在南京，在扬州、淮安、金湖也有少量分布；混合型仅占3%，绝大多数都分布在南京，在淮安也有少量分布，如图8所示。

从三种布局模式的园区在城市内部的分布看，独立型和混合型孵化器主要分布在中心城区，而园中园型孵化器则广泛分布在中心城区、近郊区和远郊区，尤以中心城区边缘地区为主（表1）。

2.4 园区内部不同功能空间之间的关系模式

根据孵化器内各组成空间功能的不同，可将其内部空间分为孵化空间、服务空间、设施空间、生态空间和其他空间五大类。其中，孵化空间是其核心功能空间，是创新创业活动的核心区，具体包括办公、研发和中试等功能；服务空间主要是为内部人员的创新创业活动及其日常生活提供服务的空间，主要包括各种创新服务平台和公共服务设施，部分规模较大的创新空间还配有专家楼、人才公寓等居住生活设施；设施空间主要包括道路、停车和市政工程等设施；生态空间主要包括创新空间内部的各种自然或人工的绿地、水体等设施；其他空间主要是为了完善孵化链条而建设的空间，如创业苗圃、加速器或厂房空间等。

以单个孵化器为研究单位，根据孵化器内部各功能空间在空间布局方式方面的差异，将孵化器按园区内部布局模式分为三种：第一种将孵化器各项功能空间集中于一栋或几栋建筑内部、垂直分布的布局模式，称为楼宇式布局；第二种将各项功能空间按功能分区原则集聚于园区内部、水平分布的布局模式，称为园区式布局；第三种同时兼具两种布局模式的布局

称为混合式布局，如表 2 所示。

园区式布局是都市圈最普遍、最主要的空间布局模式，占都市圈所有园区的 76%，并主要分布在中心城区的边缘地区、近郊区和远郊区。园区式布局的园区多建设时间晚、规模大，利于孵化链条的建设。此外，园区式布局的孵化器还具有建筑密度低、空间环境优异及设施配置相对齐全的特点，尤其是位于

近郊区和远郊区内的孵化器。

楼宇式布局模式次之，占都市圈所有园区的 19%，主要分布于南京和镇江的城市中心城区内部，规模比较小，常见的如科技园内的专业型孵化器、以企业研发中心为基础建立的孵化器。

混合式布局占都市圈所有园区的 5%，主要分布于南京，多是由于孵化器扩张发展，建设分园区而形成的布局模式。混合式布局多是孵化器管理部门以及早期建设的园区采用楼宇式布局，新建的园区采用园区式布局，如图 9、图 10 所示。

表 1 三种孵化器城镇布局模式的特点

园区类型	分布区域	发展特点	代表园区
独立型	中心城区	多靠近市中心及智力密集区，对知识和信息的依赖度较高，对生产空间需求小；由于用地限制，多为旧区改建式，规模比较小；配套服务依靠孵化器外围的城市设施或园区自己配置，职住比较均衡	以研发型产业为主的科技创新类、文化创意类孵化器，如大学科技园、软件和电子信息等科技型园区以及企业研发园、大型专业孵化器
园中园型	分布广泛，以中心城区的边缘地区为主	多位于远离市中心的高校和产业园区内，与智力资源或生产区紧密结合；园区以既有园区升级式或新区建设式为主，规模比较大；周边生态环境较好，配套设施依靠所属园区提供，职住多不均衡	产业园区内的综合型孵化器，如高新技术创业服务中心，或专业型孵化器，如生物医药、化工园、留学人员创业园或机械装备产业园；大学校园内部的大学科技园，以及建立在城市内部大型科技园内的专业孵化器如通信、光机电和电子信息等
混合型	中心城区	园区部分在城市内部，部分在产业园区内，兼具以上两种园区的发展特点	以高新技术创业服务中心为主

表 2 南京都市圈孵化器的空间布局方式

布局方式	基本模式	主要特点
楼宇式		孵化器的各功能区集中垂直分布在一栋或几栋高层建筑当中；多位于内中心城区用地紧张的地区或地价较高地区
园区式		孵化器的各项功能区按功能分区的原则集中水平分布于一个园区内部；以新区建设式或旧区园区为主，多位于外中心城区或近郊区、远郊区
混合式		孵化器分为两部分，彼此分开，多为“一园多区”的园区，一部分位于内中心城区，规模较小，采用混合式布局；一部分位于外中心城区或近郊区、远郊区，规模较大

3 多尺度空间区位模式的影响机制分析

3.1 城市综合发展实力是影响孵化器区域空间发展格局的主导因素

都市圈内综合实力越高的城市，其孵化器的发展规模越大，发展水平就越高，布局方式也更加多样化和复杂化，如作为都市圈的核心城市和综合实力最强的城市，南京拥有的孵化器数量最多、发展水平最高、布局方式最复杂；在大中城市当中，江苏各地市的经济实力要优于安徽，其孵化器的发展水平也相应高于安徽；在同一等级的小城市当中，县级市的经济水平高于一般的县，其孵化器的发展水平也高于一般的县。

3.2 城镇的圈层化发展特点影响着都市圈孵化器在城镇内部的空间分布格局

孵化器的空间布局与城镇圈层结构之间的关系比较紧密。中小城市的城市规模小，空间发展比较集中，以中心城市为主，因而其孵化器的空间布局模式主要为中心城区式；大城市及特大城市的城市规模较大，空间发展比较分散，因此其孵化器的分布比较复杂，呈现出圈层化发展的趋势。虽然各圈层空间均有孵化器分布，但是不同圈层的孵化器在建设时序、空间规模、分布数量和分布密度等方面呈现出

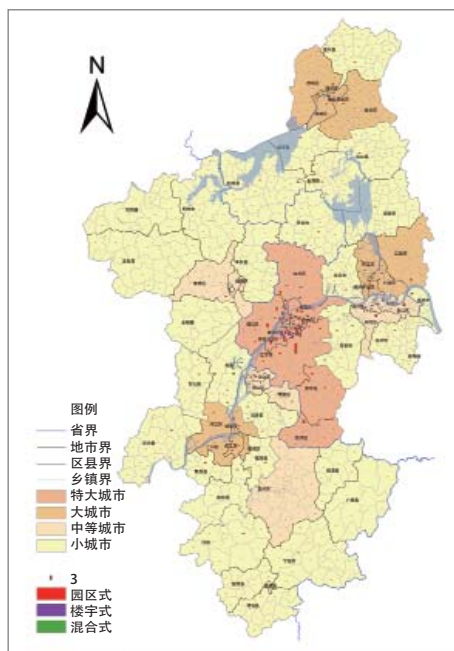


图 10 基于孵化器园区内部布局模式划分的都市圈孵化器空间分布

明显的圈层差异，如南京。

3.3 其他创新空间或生产空间是都市圈孵化器空间区位选择的基础

其他创新空间不仅可以给孵化器的创新创业活动提供知识、技术和信息等支持，还可以向孵化器输送创新型人才，是推动孵化器发展的重要力量。孵化器与生产空间相结合既能解决孵化器空间不足的问题，又能更好地满足孵化成功后的企业进行产业化发展的需求。南京市内的其他创新空间和产业空间均比较丰富，其孵化器既有位于其他创新空间的，也有位于生产空间的，或者是位于两者相结合的空间内。而在大中城市和小城市当中，其他创新空间的资源较少，因此在这些城市当中，孵化器主要与生产空间相结合。

3.4 园区式布局模式是都市圈孵化器空间布局的重要方向

根据本文的分析，园区式空间布局模式是都市圈孵化器空间布局的主要模式。这说明与其他模式相比，园区式空间布局模式才是孵化器今后的发展方向，

更符合未来孵化器空间布局的方向。从其模式本身看，一方面园区式空间布局模式占地面积大，空间环境好，更加有利于创新创业的开展，有利于容纳更多的创新型人才和企业；另一方面，园区式布局的孵化器主要结合或靠近产业园区，更有利于孵化企业的产业化发展，更有利于与当地的主导产业相结合。

4 结语

孵化器多尺度空间区位模式是孵化器空间发展格局的重要表征，本文分别从区域、城镇和园区三个尺度及四个层面对孵化器多尺度的空间区位模式进行了详细论述，基本上揭示了南京都市圈孵化器空间区位模式及其特征，并分析了影响其多尺度空间区位模式产生的主要因素。

整体来看，在区域层面，孵化器的发展与城镇等级之间的关系紧密，其区位分布格局基本上与区域城镇的发展格局相一致；在城镇层面，从孵化器与城镇圈层空间之间的区位关系来看，孵化器的区位分布格局呈现出明显的圈层化发展特点，并且城市的规模越大，其孵化器圈层化发展的特点越明显。

从孵化器与城镇其他功能空间之间的关系方面看，其他创新空间和生产空间与孵化器的关系最为紧密，以此为基础形成园中园型布局是最主要的布局模式；在园区层面，园区式布局模式是当前孵化器内部各功能空间布局的最主要方式。因此，在都市圈孵化器今后的空间发展过程中，应当充分考虑其不同尺度空间区位模式的特征，积极引导，推动都市圈孵化器的健康发展。■

[注 释]

①根据教育部和苏皖两省的科技局、统计局及江苏省孵化器协会等部门的网站数据，截至 2013 年（部分数据截至 2014 年上半年），在南京都市圈的创新空间中，普通

高等学校有 77 所，孵化器有 200 家，国家级高新技术企业有 1 236 家，创新型试点企业有 158 家，创新型企业有 251 家，工程技术研究中心有 708 家，重点实验室有 80 家，院士工作站有 95 家，科创服务平台有 126 家。

[参考文献]

- [1] 中华人民共和国科学技术部. 关于进一步提高科技企业孵化器运行质量的若干意见 [S]. 2003.
- [2] 赵燕菁. 空间结构与城市竞争的理论与实践 [J]. 规划师, 2004(7): 5-13.
- [3] 王兴平. 创新型都市圈的基本特征与发展机制初探 [J]. 南京社会科学, 2014(4): 9-16.
- [4] 陈虹, 刘雨菡. “互联网+”时代的城市空间影响及规划变革 [J]. 规划师, 2016(4): 5-10.
- [5] 韩晓蓉. 上海都市圈龙头地位难撼动连续 7 年排名第一 [EB/OL]. <http://sh.sina.com.cn/news/s/2012-06-29/0932222557.html>, 2012-06-29.
- [6] 全国六大都市圈综合竞争力排名 [EB/OL]. 中国城市发展网, <http://www.chinacity.org.cn/csp/csp/51198.html>, 2010-01-15.

[收稿日期] 2016-07-25