

谢友柏设计科学研究基金项目年度报告

项目名称: 参与式设计在社区社会创新中的作用及作用机制研究——基于社会网络视角 (XYB-DS-202202)

指南条目: 设计在创新中的作用研究

负责人: 宋东瑾

报送时间: 2023 年 4 月

年度计划、研究进展及成果

(1) 理论研究

研究计划: 2022.1-2022.4 通过系统性文献综述, 梳理相关领域的文献和完善技术路线; 通过理论文献和国内外案例分析, 梳理参与式设计和社区社会创新的定义、方法及作用层级矩阵关系;

研究进展: 已完成

研究成果: 见附件 1

(2) 案例研究与框架结构

研究计划: 2022.5-2022.12 通过文献、案例及专家访谈, 确定参与式设计对社区社会创新的作用框架结构, 并通过实证验证其有效性。

研究进展: 已完成

研究成果: 见附件 2 《生活实验室 (Living Lab) 的构建途径——基于社会创新系统视角的多案例比较研究》 (投稿中)

(3) 数据收集及应用研究

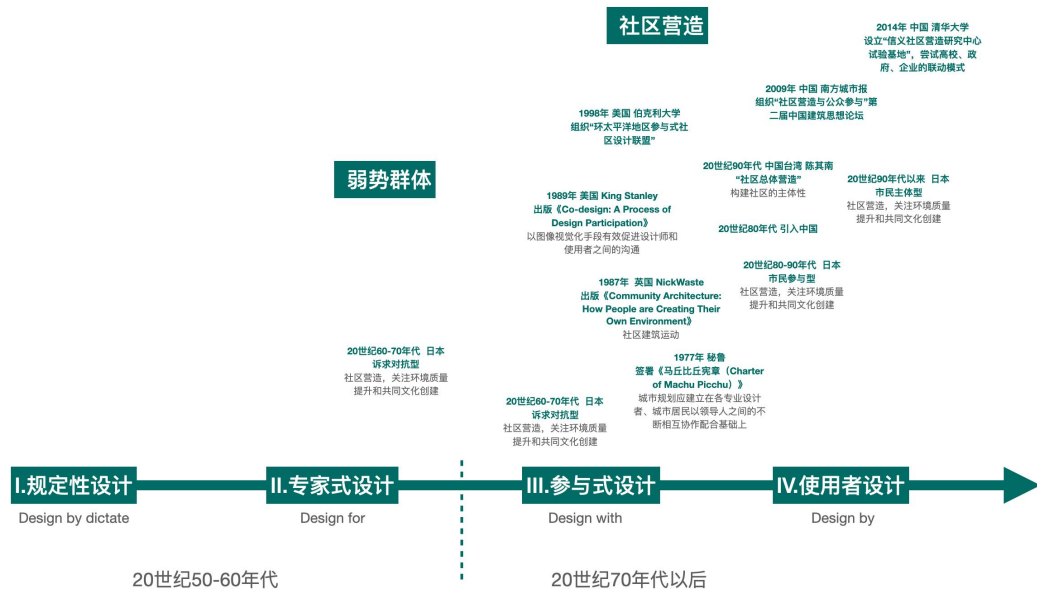
研究计划: 2023.1- 2023.4 根据研究设计, 结合问卷和访谈, 收集社会网络分析所需数据, 包括整体社会网络及社会支持网、重要问题讨论网和家庭联系网等群组结构网络层面 数据, 并进行初步整理和分析。

研究进展: 一定程度上延迟, 现已完成研究问卷。

研究成果: 已完成研究设计及问卷, 见附件 3。将在 2023 年 8-12 月结合暑期实践和课程收集相关数据。

附件 1：参与式设计和社区社会创新的定义、方法及作用层级矩阵关系

参与式设计起源于 1970 年代北欧斯堪的纳维亚地区的工作场所，后拓展至两个方面。一是作为设计师与弱势群体间用户沟通的“社会技术系统工具”。二是拓展至社区系统，世界各地的参与式社区建设由于时代发展阶段、政治原因及诉求不同，其推行路径有所差异。



设计赋权行为的产生源于“设计失权”的前提现象，赋权增能是参与式设计的本质，涉及到设计权力的归还以及设计能力的培育。目前，参与式设计的研究以描述为主，关注参与式设计层级、流程、工具等（如下图）。通过参与式设计来促进人的参与的研究，既关系到赋能个人和社区，也涉及赋能过程和系统构建相关的探索。

参与式设计层级

真实参与 (Wang, 2001) 权力再分配 决定信息的分享、目标和政策的制定、资源分配、项目运作等	<ul style="list-style-type: none"> 市民控制 (citizen control) 代理权利 (delegated power) 合作关系 (partnership) 安插 (placation) 	市民权力 (citizen control)
虚假参与 (Wang, 2001) 内部规则、运作模式和相关法令由他人控制	<ul style="list-style-type: none"> 咨询 (consultation) 通告 (informing) 治疗 (therapy) 操纵 (manipulation) 	象征主义 (tokenism)
		无公众参与 (nonparticipation)

Arnstein S R. A ladder of citizen participation[J]. Journal of the American Institute of planners, 1969, 35(4): 216-224.

参与式设计流程

PDCA

计划 (plan) → 实行 (do) → 检查 (check) → 行动 (act) → 循环

SPAR

寻访 (search) → 转译 (translation) → 计划 (plan) → 转译 (translation) → 行动 (act) → 改变 (change) → 回顾 (retrospect) → 循环

Johnson, C. N. (2002). The benefits of PDCA. Quality Progress, 35(5), 120.

沈瑾, 杨高, 木下勇等. 参与式设计在社区设计语境下的理论解析与可持续操作模式研究[J]. 建筑学报, 2018(8):1.

参与式设计工具

看 (observing)	说 (telling)	做 (making)	表演 (enacting)	组织形式 (organizing)
社区空间地图	口述历史	头脑风暴	现场放样	行动计划会议 提案竞赛
选择手册	开放空间	世界咖啡	角色表演	邻里规划办公室 活动周
社区报纸	影像发声法	社区生活日记	身体风暴	开放街区活动 艺术工作坊
社区展览		设计探针	社区剧场	社区设计工作坊 社区碰面会
踏勘旅行		故事版	社区行走	社区设计中心 特别小组
桌面演示		场景拼贴	即兴创作	社区开放论坛 社区集市
		高保真原型		社区支持专家小组 可行性基金
		参与式愿景		开放空间工作坊 权力分配分析

Hamdi, Nabiel. The Placemaker's Guide to Building Community[M]. Earthscan, 2010.

Sanders B N, Brandt E, Binder T. A framework for organizing the tools and techniques of participatory design[C]. Biennial Participatory Design Conference, 2010.

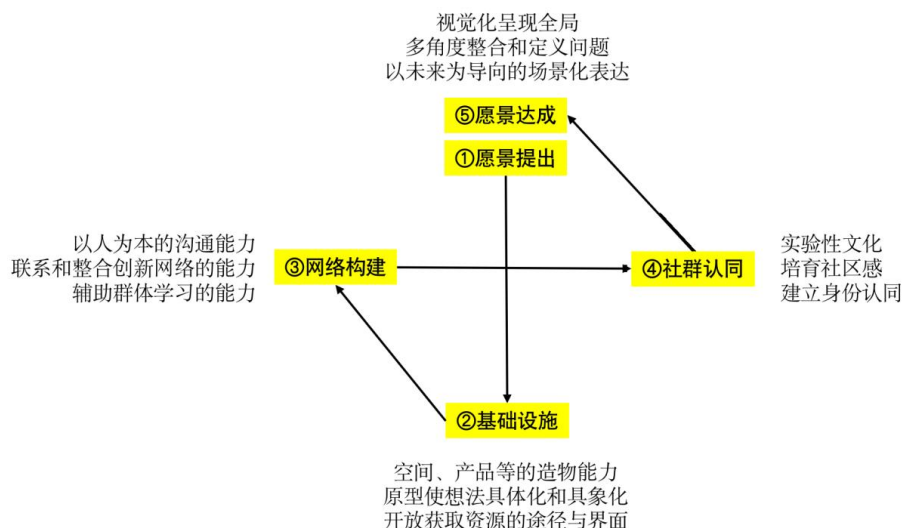
基于对参与式设计在社区中的理论、方法和实践案例的分析,发现以下几点:

①**创新主体从单一组织向多主体协作的转变:**随着社会活动的高速发展和处理社会问题复杂性增加,学者和实践者开始从单一主体的创新行为,转向关注社会企业、科研机构、社会福利部门、政府、高校、创业者等多主体合作整体。市民作为有创造力、主动性和创意潜能的能动者,有着对他们生活的环境发表意见、见解、需求和期待的强烈诉求。来自公共(政府、福利部门、NGO等)、私营(企业、中小企业、创业者等)、高校(研究机构等)以及市民(市民团体)等四方力量形成的共创社群成为创新型社区的创新主体。

②**研究范式从创新方法/流程向创新网络的转变:**自20世纪30年代熊彼特提出创新概念至今,学界对创新是如何产生的进行了大量探索和解释工作。创新理论经历从技术推动线性模式、需求拉动线性模式、技术-需求同步耦合模型、环链模型、创新网络到创新系统的反复与并存的发展历程。

在创新型社区营造的相关研究中,多元主体联合起来共同解决社会-经济-技术复杂问题,构成的新的公共服务形态。这样新的交互方式,具有创新主体多元性、主动性,创新系统多层次性、系统涌现性、创新环境的复杂性及创新环境和创新主体相互匹配机制多样性等诸多系统特征。这些特征为从网络视角看待社会创新的过程维度,探索社会创新网络促进社会创新产生带来了可能,更能去从纷繁复杂的实践中抽出创新型社区的营造机制。

③**从参与式设计向共创设计转变:**认为设计在社会创新系统层面解决的主要问题是,如何将每个人的个人行为和价值取向,与社群、组织的价值主张产生交互,从而达成共有的价值主张和共同愿景。设计在社会创新系统中的驱动作用从“使参与”转变为关注“赋予愿景”,即从使利益相关者参与以实现其自身利益诉求,转向赋予愿景形成群体合力的目标。提出共创设计在系统层面的具体作用及作用路径的假设模型(如下图)。



题目：生活实验室（Living Lab）的构建途径——基于社会创新系统视角的多案例比较研究

The Approaches of Living Lab Building: Multi-case Comparative Analysis from Social Innovation System Perspective

作者：宋东瑾

工作单位：上海交通大学

通讯地址：上海市闵行区东川路 800 号

手机号码：15900611072

电子邮箱：song_dongjin@sjtu.edu.cn

资助基金：谢友柏设计科学研究基金（XYB-DS-202202）

摘要：在建设创新型国家和创新型社会的新时代背景下，需要多方参与和最大程度地释放社会创造力。本研究基于系统理论构建分析框架，采用多案例比较分析方法，选择 4 个典型生活实验室（Living Lab）案例，从社会创新系统视角深度剖析不同主导者构建过程和路径。研究结果为不同主导者主导下，构建阶段的时序区间和构建路径模型，并对系统构建过程中设计的愿景作用做进一步讨论。

关键词：生活实验室，构建路径，社会创新系统，多案例比较分析，愿景设计

一、引言

知识经济时代，国家区域间竞争日趋激烈，依靠传统的自然资源和低成本人力资源的发展模式，正向依靠创造力的创新驱动型模式转变。党的二十大报告中强调“创新是第一动力”，创新推动社会生产力的发展，生产关系和社会制度的变革，以及人类思维方式和文化的发展。建设创新型社会，鼓励大众创业万众创新，有效释放社会创造力，为各方面创新提供更加牢靠的保护和支持。随着数字技术和移动互联网的发展和普及，带来了开放、分享、透明、去中心化的新思维和可能性，让政府、公共服务部门、企业、社会组织、中小型企业、社群领袖、个人都可能成为社会创新的参与者，并联合起来共同解决社会复杂问题，这些趋势极大地影响了创新型社会的构建模式和路径。

生活实验室（Living Lab）是真实情境下公共-私营-高校-市民多元主体共创的创新型社会构建模式。至 2022 年 8 月，全球累计有 480 余家 Living Lab 成立并加入欧洲 Living Lab 联盟（European Living Lab Network, ENOLL），并不断产生大量创新项目和解决方案，广泛作用于医疗健康、节能环保、乡村发展、交通、通讯、智能生活和智慧城市等与人们生活密切相关的领域。虽然 Living Lab 作用于国家、区域和社区的紧迫问题，产生社会创新成果并着力构建创新型社会，但由于不同社会情境和资源投入限制，如何构建这一开放创新模式成为各国研究者和实践者面临的现实困境。

那么, 现有研究是否很好地回答了上述的现实问题? 纵观已有研究, 现有文献对 Living Lab 创新活动的运作机制讨论, 大多从支持不同利益相关者进行共创的开放而真实的环境^[1]、引入用户、明确用户需求与洞见、迭代式的阶段性过程和方法^{[2][3][4]}、链接多方利益相关者的中介^[5]等角度展开。但同时也需要看到, 在企业为主体的开放式创新中创新者角色相对简单, 主要为提供者与使用者, 使用者遵循提供者的创新目的进行创新活动。在社会领域, 不同利益相关者的创新活动通常发生在企业主体之外^{[6][7]}, 仅靠环境、流程和中介等角度的分析, 很难对 Living Lab 的创新机制进行解释。

面对以上局限性, 部分学者提出将 Living Lab 看作是由不同利益相关者构成的创新网络, 关注创新网络中参与者的角色、资源和互相关系。如 Hirvikoski 提出“菜单式创新桌”的概念模型^[8]; Seppo Leminen 提出 7 种新的角色、4 种角色模式和创新成果所构成的 Living Lab 创新网络三角模型^[9]。学者们也从系统角度来诠释 Living Lab, 认为其是与“四螺旋”模式紧密联系的技术—社会—经济系统^{[10][11]}。中国学者王楠基于计算机系统的组织方式提出“创新服务总线”来解释 Living Lab 这一基于 ICT 的社会化创新系统^[12]。总体而言, 将 Living Lab 作为创新网络或系统的研究相对较少^{[13][14]}, 为数不多的研究更多关注 Living Lab 创新系统的运行机制, 尚未能很好地回答 Living Lab 构建途径这一重要问题。

针对上述理论与实践局限, 同时响应国家关于创新型国家建设目标, 本研究聚焦“不同主导者构建 Living Lab 的途径”这一核心研究问题, 深入剖析 4 个典型 Living Lab 的构建过程, 重点回答以下 2 个问题: ①不同主导者构建 Living Lab 的阶段过程是什么? ②构建的典型模式和路径是什么? 综上, 本研究通过多案例比较分析, 挖掘人—人、人—物、人—环境、人—思想四个交互视角下 Living Lab 的构建模式与途径, 提炼共性规律, 为国内推广 Living Lab 提供经验参考和路径建议。

二、 文献综述与研究框架

(一) 创新系统理论与社会创新系统研究

随着创新研究由线性模式转向非线性系统模式, 创新系统学派的学者们从地域、产业技术、系统结构等角度对创新系统进行分类和机制研究, 主要研究成果集中在国家创新系统、区域创新系统、产业创新系统等领域。有关创新系统的组成和机制, 主要有创新主体要素和关系^{[15][16]}、创新功能子系统^[17]、创新网络与环境的互动^{[18][19]}、创新生态论四种主流研究倾向。

2007 年, Geoff Mulgan 等在讨论社会创新与社会系统密切联系时首先提出社会创新系统^[20], 部分学者论述了社会创新系统与社会系统的关系^[21], 或对社会创

新系统进行定义^{[22][23]}。但总体而言，社会创新难以被现有的创新系统理论解释，国内外较少有关社会创新系统和从系统角度解释社会创新如何产生的研究^[24]，仍停留在对社会创新系统的简要介绍或概念定义^[25]，缺乏对系统构成和形成的理论发展和实证研究。

(二) 角色理论与创新资源

Living Lab 是多主体共创的开放创新模式，普遍认为这一复杂创新关系中存在着赋能者、提供者、开发者以及使用者^[26]四种主要角色。除参与者所拥有的创新资源，其所具有的知识和能力也可以被视为创新资源的一部分^[27]，Living Lab 中创新活动的产生依靠他们带入、共享、开发和积累多样的创新资源，对其构建过程有中心性影响。因而，从资源、能力和知识视角可以作为分析不同角色的创新活动如何影响 Living Lab 社会创新系统构建的有效路径。

(三) 理论分析框架

Living Lab 既是社会创新系统，也是构建社会创新系统的途径。Living Lab 社会创新系统的形成过程，可以被看作是为了一定目的而进行的创新资源集聚的过程，其形成过程涉及系统目的及其主要创新资源来源。娄永琪和马谨提出复杂系统的认知框架，即从人的系统、物的系统、环境的系统、思想的系统四个系统视角来认识社会创新系统^[28]，分别为创新网络、基础设施、政策意识及共同愿景。本研究围绕“不同主导者构建 Living Lab 的途径”的研究问题，从创新目的和创新资源入手，以创新系统、角色理论和创新资源为基础，提出将真实情境转化为 Living Lab 社会创新系统过程的分析框架模型（图 1），即在构建 Living Lab 的不同阶段中，真实情境在人—人、人—物、人—环境、人—思想 4 个交互关系的相互作用下，转为开放的社会创新系统。

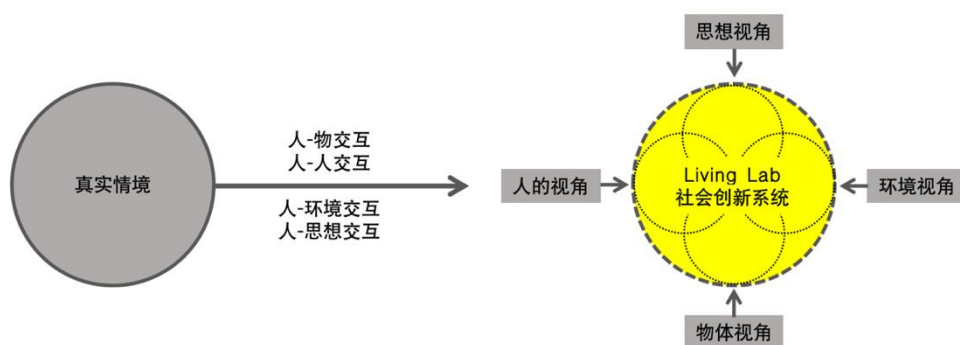


图 1 社会创新系统视角下 Living Lab 构建的分析框架

三、 研究设计

(一) 研究方法

3.1.1 多案例比较分析

本研究采用多案例比较分析方法的原因在于，一是，本研究聚焦 Living Lab 社会创新系统如何构建，本质上是一个有关于过程的案例研究。通过研究者对研究对象详实的描述、动态历程及所处情景脉络的掌握，可获得对研究问题较为全面和整体的观点；二是，相比单案例研究，多案例研究能够从多来源中推论证据及复查结果的一致性，进而建立事实的趋同现象，通过复制研究策略得到更加稳健和普适的结论。本研究涉及将个案类型化和 Living Lab 创新系统从无到有的形成机制，既有个案间的比较分析，也有构建前后的比较，比较分析几乎贯穿于整个研究过程的始终。

3.1.2 事件分析法 (event) 和时序区间方法 (temporal bracketing)

参考事件系统理论的研究方法，本研究采用系统视角，纳入事件、空间和强度因素分析事件对系统构建的动态影响，重点追踪事件如何随时间演化产生重要结果^[29]。按照时间和逻辑顺序切分时序区间，研究 Living Lab 社会创新系统随时间推移而展开的过程。结合时序区间分析方法和可视化时间表，挖掘同一时序区间内构念间的潜在联系，并观察同一期间的交互关系如何影响后续阶段的变化，进而实现对各个阶段的链接。

(二) 案例选择与描述

目前 ENoLL 共有 155 个仍在活跃中，其中有 47 个共创社群型 Living Lab^[13]。本研究根据不同主导者选取以下 4 个典型共创社群型 Living Lab 案例（表 1）。

案例	类型	发起方	目的	构建区间
Helsinki Living Lab	赋能者主导型	赫尔辛基市政府及政府资助的非盈利社会组织 Forum Virium Helsinki 负责管理、协调和具体运营	构建以市民为中心的智慧城市	(2006) 2012-2017
Laurea Living Lab	提供者主导型	Laurea 应用科技大学	技术转化和鼓励学生创业，整合教学、科研和区域发展	2006-2015
Bird Living Lab	开发者主导型	Sociedad de Ciencias Aranzadi Gaia 非盈利组织	保护自然环境和鸟类生存的同时促进区域内经济和社会发展	2009-2014
Living Lab de Montreal	使用者主导型	Louise Guay, Claude Faribault 和 Kim Davis 联合成立的非盈利组织	基于复杂系统领域产生创新项目，并为其合作伙伴的协作提供条件	2010-2018

表 1 4 个典型案例的简要描述

(三) 数据收集与分析

本研究遵循案例研究的典型规律——采用实时和回顾性原则收集数据^[30]。在数据收集阶段，遵循三角验证原则^[31]，尽可能使用多种渠道和多元化方式收集资料，包括 ENoLL 网站、案例资料库、联盟内部资料、申请入会信息，各 Living Lab 网站、未发表的工作文件及 Facebook、YouTube、Twitter 等社交媒体官方账号信息，辅以邮件、实地拜访和线上补充访谈等形式，获取足够的构建过程数据。进行交叉验证，从被研究者、研究者和第三方 3 个视角弥补了彼此认识问题不足的局限与偏差，以确认事件真实和表达妥当。

本研究的数据分析和处理过程如下：首先，整合多渠道数据资料，应用 Nvivo 软件对案例数据进行编码和文本分析。基于 Living Lab 社会创新系统构建的概念分析模型，抽取系统形成的人、物、环境、思想四方面的关键事件。其次，建立案例关键事件和可视化事件时间轴。一方面，选定时间维度，借助时序区间法对各案例划分发展阶段，遵循“逐项复制 (literal replication)”确定不同分析单元是否在同一阶段呈现相同发展模式，观察各时序阶段是否具有内在关联特征，总结组内共性规律和差异特征。另一方面，遵循“差别复制 (theoretical replication)”进行案例配对，对不同案例的构建模式进行溯因，寻找案例之间共性和差异，归纳不同主体创新资源互动路径。最后，基于案例的系统构成、时序区间分析及创新资源互动路径，通过可视化辅助提炼案例的特征规律，支持 Living Lab 这一类社会创新系统构建研究。

四、案例分析与构建路径

(一) Living Lab 构建阶段的时序区间分析

(1) 赋能者主导型：以 Helsinki Living Lab 为例

以 Helsinki Living Lab 为代表的赋能者驱动的 Living Lab 的发展历程可分为“投入创新资源-明确共同愿景-吸引外部资源-扩大创新网络”4 个时序区间(图 2)。

HELSINKI LL	投入创新资源		明确共同愿景	扩大创新网络	吸引外部资源	
创新网络构建 (人-人交互)			项目对外网站 (2014.4- 社区现在与未来研讨会 (2014.11) KALASATAMA区域发展 研讨会 (2014.12)	社区发展研讨会 (2015.4) 社区共创博客KALASATAMA 365开通 (2015.4- 社交媒体开通 (2015.4- 居民对话与意见征集 (2015.5) 共同制定评估敏捷开发项目标准 (2015.5) 一年四次的开发者俱乐部活动开始 (2015.6开始- Esplanade公园公共服务测试研讨会 (2015.8) 敏捷开发项目征集与实施 (2015.9开始-)		
基础设施构建 (人-物交互)	公私合作 (ppp) 开始基础 设施建设ABB \ Fingrid \ Helen 开放城市数据 (2012.10-)	大规模基础设施建设开始 (2013- 辅助试验的基础设施建设开始 (2013.10-)		KALASATAMA高中建成 (测试未来教育, 2015.9- -2018)	辅助敏捷开发试验的基础设施建设 (2016-)	
政策意识构建 (人-环境交互)	赫尔辛基智慧城市政策发布 (2012- -2014, 更新版2014- -2016, 更新版2016- -2018)	KALASATAMA区域政策发布 (2013- 首批智慧城市方案开始运行和测试 (食品、智慧移动 2013.12- -2030s)		智慧城市方案开始运行和测试 (智慧能源、固废处理 2015.12- 社区感知工作坊 (2015.6) Maritime KALASATAMA环境艺术项目 (2015.8) 社区梦想工作坊: KALASATAMA地铁站 (2015.9)	敏捷开发方案开始运行和测试 (智慧城市 2016.6- -2018)	社区共创项目: 开放日/灯光秀 (2017.5) 社区共创项目: 会议亭 (2017.8)
共同愿景达成 (人-思想交互)		首批公私合作的参与者开始 愿景研讨与工作坊 (2013.12)	经过七轮共创工作坊 共同愿景达成和发布 (2014.1-2014.8)			
	2012	2013	2014	2015	2016	2017以后

图 2 Helsinki Living Lab 构建的关键事件时序分析

(2) 提供者主导型: 以 Laurea Living Lab 为例

以 Laurea Living Lab 为代表的提供者驱动的 Living Lab 的发展历程可分为“愿景发布-积累创新资源-整合创新资源-传播复制”4个时序区间(图3)。

LAUREA LL	愿景发布	积累创新资源	整合创新资源	传播与复制						
创新网络构建 (人-人交互)	Encounter Art (2006- Caring TV (2006- -2008)		Express to Connect (2010- JADE and the Healthy Aging Innovation Laboratories (HAILs, 2010-)	COM'ON (2012- -2012)	Empathic Products (2012- -2013)					
基础设施构建 (人-物交互)	BarLaurea (2002-)	Active Life Village项目 (2009- Medical and Care Simulation Center项目 (2009- Smart Hospital项目 (2009-)	Active Home项目 (2010- Smart Home项目 (2010- Live and Reside in the City of Espoo项目 (2010-)			Energizing Urban Ecosystems (EUE, 2013- -2013)	mHealth Booster (2013.8- -2014.12)	SATCHEL (Seniors Accessing Technologies for Co-housing with E-Learning, 2015)		
政策意识构建 (人-环境交互)	the Senior Trainer Programme (2006)		Coco共创工具包 (2010- LbD教学法及学习环境 (2010- -2013) 菜单式创新菜 (2010-)					Game Jam (2014- -2014)		
共同愿景达成 (人-思想交互)	愿景与核心领域发布									
	2006	2007 2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	

图 3 Laurea Living Lab 构建的关键事件时序分析

(3)开发者主导型: 以 Bird Living Lab 为例

以 Bird Living Lab 为代表的开发者驱动的 Living Lab 的发展历程可分为“愿景发布-开放创新资源-吸引外部资源-扩大创新网络”4个时序区间(图4)。

BIRD LL	愿景发布	开放创新资源	吸引外部资源	扩大创新网络
创新网络构建 (人-人交互)	鸟类保护中心成立及ARANZADI运营团队入驻 (2011)	GAIA创新社群开始进入鸟类保护中心 (2012) 提供鸟类与自然相关科研机会 (2012.3) 开始建立本地志愿者团队 (2012.5) 邀请26个旅游代理商共同开发和整合旅游产品/服务 (2012.7) 开始吸引世界各地的鸟类保护与监测的研究者(会议、论坛、驻地项目, 2012.7) 共创讨论会: 如何应用鸟类数据 (2012.12)	共创讨论会: 如何发展鸟类保护中心以及周边地区 (2013.2) 鸟类追踪应用竞赛 (2013.6-11) 政府相关部门参观与共创工作坊 (2013.7) 吸引Bizkaia政府的环境部门投资 开发本地教育项目 (2013.8-2016)	ICT技术与旅游体验培训 (2014.2) 举办气候环境大会 (2014.3) 加入世界中小学教育联盟 (2014.4) 举办世界候鸟日庆祝活动 (2014.5) 举办世界科学道路环日庆祝活动 (2014.5) 加入Birding Euskadi网络 (2014.6)
基础设施构建 (人-物交互)	公私合营旧工业建筑改造 (2009-2011) 室内空间改造: 展览、视听及演示区 (2011) 室外空间改造: 观鸟平台和观鸟设备建设 (2011)	鸟类保护中心对外开放 (2012.3) 开放鸟类品类及迁徙数据 (2012.11)		开放鸟类与自然教育的门户网站 (2014.9)
政策意识构建 (人-环境交互)		Urdaibai Ospreys教学设备研发与测试 (2012.3) 气候探测球试验 (2012.3) 开放观鸟体验旅游 (2012.9) 观鸟体验互动 (14+, 2012.12) 进入中小学讲座 (2012.12)	Inguruko hegaztiak家庭观鸟计划 (2013.1-3) 组织社区居民观鸟活动 (2013.2) 鸟类知识讲座 (2013.2) 语音导览设备测试 (2013.8) Ringing Station专业鸟类识别者培训 (2013)	开放鸟类与自然教育中小学课程及培训 (2014.2) Aranzadi失业青年奖学金 (2014.6) Urdaibai Ospreys教学设备研发与测试 (2014.9) 提供鸟类与自然相关研究和联合项目场地 “鸟类迁徙路线连接人类社会” (2014.3-2015.3)
共同愿景达成 (人-思想交互)	鸟类保护中心使命发布 (2011)		未来五年区域发展规划 (2013.4)	
	2009-2011	2012	2013	2014

图 4 Bird Living Lab 构建的关键事件时序分析

(4)使用者主导型: 以 Living Lab de Montréal 为例

以 Living Lab de Montréal 为代表的使用者驱动的 Living Lab 的发展历程可分为“聚集创新资源-积累创新资源-吸引外部资源-重组创新网络”4个时序区间(图5)。

Montréal LL	聚集创新资源	积累创新资源	吸引外部资源	重组创新资源					
创新网络构建 (人-人交互)	公共服务部门 (Montréal Transportation Department, Tourisme Montréal) 企业和创业者 (Bike Bixi System, Stationnement de Montréal, Cycles Devinci, Bell Canada, 3D Technologies, Rio Tinto Alcan, Equiterre) 研究组织 (CEFRIO) 高校 (HEC-Montréal, Ecole Polytechnique, Ecole de technologie supérieure) 市民 (终端用户, Michel Dallaire等独立设计师、个人)	TranspoCampMTL 开放论坛 (2011.12) TranspoCampMTL 开放论坛(2012.9)	开放日的面向公众演讲 (2013.11) Novae论坛 (2013.9) “Urbanism, Creative Morning Montréal”演讲 (2013.8)	第三空间与远程办公研讨会 (2015.3) The 2015 World Conference on Mass Customization, Personalization, and Co-Creation (MCCPC 2015)演讲					
基础设施构建 (人-物交互)	BixiWiki 2.0整合式交通 与共享单车概念项目 (2010) 开放政府交通运输 公共数据 (2010年)		Lac-Mégantic市中心重建项目中的办公原型尝试 (2014.5) Caisse De Lorimier-Villeray企业办公原型建设落地 (2015.10)	Desjardins银行办公场所原型建设落地 (2016) HEC-Montréal高校学习场原型建设落地 (2016) 联邦政府远程办公原型建设落地 (2017.5)					
政策意识构建 (人-环境交互)		Hack Ta Ville 黑客松(2012.9)	TechnoMontréal计划与相关促进政策梳理 2014 Montréal市的公民智慧城市愿景发布 2014						
共同愿景达成 (人-思想交互)			Je vois mtl论坛上首次提出远程办公网络概念 2014						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018

图 5 Living Lab de Montréal 构建的关键事件时序分析

(二) Living Lab 的构建路径

4.2.1 不同主导者的创新资源差异

Living Lab 社会创新系统的可持续运行离不开赋能者、提供者、开发者和使用者4种创新角色交互作用。不同角色主导下,对Living Lab社会创新系统构建所投入的主要创新资源有所区别(图6)。

①开发者主导,主要为私营企业或公私合营机构(如医院、图书馆、动物保护中心等)。因其长期运营和投入,其业务范围和目标相对明确,且积累了目标业务相关的基础设施。

②提供者主导,主要为高校和科研等知识供给机构。部分Living Lab构建初期利用大学校园和学生进行原型试验,已有合作对象和知识积累,在创新网络方面具有一定的优势。

③赋能者主导,主要为政府、公共部门、基金会及社会组织这一类带有公共服务功能的组织。这些组织对区域有管辖权和政策制定权,其主要创新资源集中在基础设施建设和创新政策支持方面。

④使用者主导,主要为中小型企业、创业者联盟、

市民组织等团体。基础设施相对分散，也无强有力的政策支持。但因本身是行业联盟或社群，创新网络和合作关系是其主要的创新资源。

图 6 不同主导方发起的 Living Lab 创新资源比较

4.2.2 不同主导者的 Living Lab 构建路径

不同主导者因其自身资源不同，构建 Living Lab 的路径存在差异。基于以上

创新角色	主导方	主要创新资源	创新资源雷达示意图	创新角色	主导方	主要创新资源	创新资源雷达示意图
开发者	企业机构	基础设施		提供者	高校-研究机构	理念与知识	
赋能者	公共部门-基金会-社会组织	创新政策-基础设施		使用者	中小型企业或创业者联盟-市民组织	分布式创新网络和社会关系	

典型案例的资源与构建路径分析，认为创新资源的来源和共同愿景的达成方式是不同主导者构建 Living Lab 社会创新系统路径差异的主要区分要素。①创新资源的来源：由内到外和由外而内。开放创新理论中，内外是以企业的组织边界作为边界区隔。Living Lab 构建中投入资源的主导者不仅限于企业，还有政府、高校、社会组织等，其内外的边界是相对于主导者的组织边界而言。由内而外是指，Living Lab 的主导者以自身的资源吸引其他参与者贡献资源、知识和能力参与 Living Lab 创新系统；由外而内是指，Living Lab 主导者本身并没有太多的资源投入或起到促进作用，而是依靠外部资源的需求和期待来共同发展 Living Lab 创新系统。②共同愿景的达成：自上而下和自下而上。本研究关注不同利益相关者达成愿景的方式，上下是一个基于等级的相对概念。自上而下是指主导者带着预设的愿景开始构建 Living Lab 创新系统；自下而上是指主导者在开始构建 Living Lab 创新系统时，并没有明确的愿景和目标，而是在人与人、人与物、人与环境过程中形成共同愿景。

本研究根据创新资源的来源（由内到外 vs 由外而内）和共同愿景的达成的方式（自上而下 vs 自下而上）将 Living Lab 社会创新系统的构建途径分为四种典型模式（图 7）。

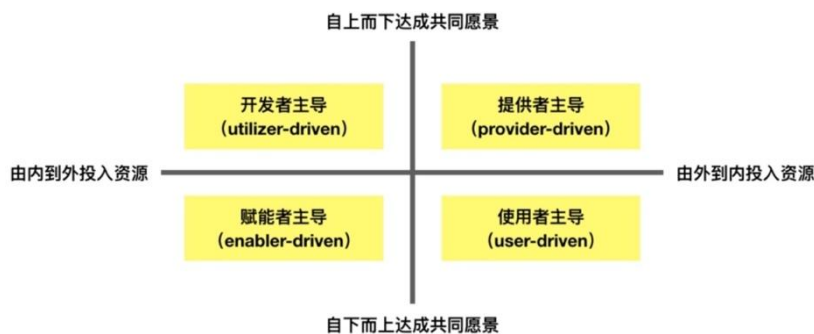


图 7 不同主导方发起的 Living Lab 的构建路径比较

①以 Helsinki Living Lab 为代表的赋能者主导的 Living Lab, 多关注城市或区域的整体创新竞争力和民众福祉, 采用大规模基础建设和政策支持作为前期的主要创新资源投入。在后期不断的利益相关者引入和创新者网络构建过程中, 自下而上地形成共同愿景。②提供者主导的 Living Lab 已有其优势学科和关注领域, 关注理论发展、创新方法的探索、教育模式的转变及知识转化。因高校和研究机构资金投入特点, 一般以项目制方式积累分布式创新网络和基础设施。此外, 高校主导的 Living Lab 通常兼顾教学、科研及技术转化带来的区域经济效益。以 Laurea Living Lab 为代表的 Living Lab, 将学生作为平等的创新者和有价值的创新资源, 赋能学生解决真实问题和发展赋能客户的实践, 培育创新、企业家精神和共创相关能力。③以 Bird Living Lab 为代表的开发者主导的 Living Lab, 机构作为主要发起者和主导者, 关注产品或服务开发与价值创造, 找寻新的市场机会和降低技术应用的市场风险, 其自身已经有明确的发展愿景以及优势资源。在明确其发展愿景的前提下, 通过开放其创新网络、机构环境和知识资源等引入更多认同其发展愿景的参与者, 共同开发新的产品服务以及教育课程, 在达成机构自身目的和贡献于区域发展。④使用者主导的 Living Lab 通常没有明确的愿景和明显的优势资源, 关注其日常问题的解决。一群有着共同问题或需求的人们或小型组织聚集起来, 投入各自的创新资源, 自下而上地定义问题和形成共同愿景。其发展和构建过程充满不确定性, 具有参与者角色多变, 投入和参与方式多样、交互关系复杂等特点。

五、研究贡献与启示

(一) 理论贡献

面对 21 世纪许多复杂挑战, 世界范围内出现了一系列的“社会实验室”, 其共同点为创新参与者为真实世界的利益相关者, 需要投入其自身资源、能力和知识到解决方案中, 通过实验性和快速迭代的创新过程, 在真实世界中进行全面的、深刻的、持续的创新型社会构建。本研究关注 Living Lab 社会创新模式, 基于创新系统理论, 借助对多案例的时序区间和关键事件分析, 深入探究 Living Lab 社会创新系统的构建过程和模式路径, 主要产生以下理论贡献。

(1)不同主导者的创新资源差异及构建路径。已有研究主要探究网络和系统中不同利益相关者角色、网络构成及创新成果, 缺乏对其系统构建过程的研究成果。本研究对 4 个不同主导者建立 Living Lab 的过程进行回溯和深入分析, 既有项目过程和内容的详细描述, 也有分阶段分方面的分析和总结, 梳理了 Living Lab 社

会创新系统如何基于已有社会资源进行系统构建的过程。贡献于有关 Living Lab 创新机制和社会创新系统过程维度的探索。

(2)不同主导者构建 Living Lab 典型路径。Living Lab 中的主要 4 个参与者角色，赋能者、提供者、开发者和使用者，由于其自身优势资源及形成 Living Lab 社会创新系统时投入的创新资源不同，对构建 Living Lab 社会创新系统的过程有中心性影响。本研究发现共同愿景的达成及创新资源的集聚与再分配是 Living Lab 社会创新系统构建的关键。并进一步说明，不同角色主导的 Living Lab 社会创新系统构建模式。

(二) 启示：愿景设计在系统中的作用

设计仍然是一个新兴的知识和行动领域，通过深化对这一新兴领域的理解，我们可以获得对设计学科作为战略组织能力的新的见解并将其作为人类进步的潜力来源。构建社会创新系统时，设计的作用从赋能利益相关者实现其自身利益诉求，转向赋予愿景形成群体合力的目标。设计在系统层面解决的主要问题是如何将个人行为和价值取向，与社群、组织的价值主张产生交互，从而达成共有的价值主张和共同愿景。这不意味设计原有的能力要被放弃，而是在新的情境中有了新的作用和作用方式。这些作用和作用方式，贡献于塑造和推进社会变革进程的多样性实践、方法和环境营造。

(1)原型的力量：基于情境的知识封装和具象化表现。设计所具有敏感度和对系统边界内信息的认知、发现、整合和封装，通过一系列社会设计介入的落地项目呈现出来。先导项目不在于解决具体问题，而是获取即刻的反馈，积累相关行动者。在多方意见充分表达的基础上，设计基于原型发挥分析和整合多角度的观点看法的能力。这不仅是静态的多利益相关方的多角度观点整合，也包括动态的分析—整合的螺旋式前进过程。在这一过程中，逐渐明晰所要解决的问题，设计师在系统中的作用可以被看作是辅助者和整合者。

(2)开放获取资源的途径与界面。不同利益相关者均有其独有的知识和创新资源，在 Living Lab 社会创新系统的构建过程中，除了通过共同学习来促进知识的流动外，还需要形成各自创新资源的开放以及社群内的共享。设计可以提供用户友好、易用、可达性良好的界面，促进数据库的开放与整合，让人们可以更好地接近和获取资源。

(3)以人为本的沟通能力和联系网络的能力。系统中人们一般关注他们想要什么，但更为典型的情况是，他们不知道在复杂情境下该从何开始及如何去做。设计在此的作用在于，提供理解人的态度和能力、最大程度上告知和沟通正在发生的事情等接近系统的途径，让人们可以与系统有交互的机会。设计师长期以来跟人打交道，积累了对人及其态度的理解能力，在系统层面继续发挥作用，这包括

同理心、充分平等地理解人、忍受差异的能力、不同情境中角色的切换、平衡自我和群体的能力、视觉化手法辅助和激发对话的能力、对多方面冲突的缓解和整合能力等。

(4)培育社区感及建立身份认同。基于城市与居民及其他利益相关者的共同认知,明确区域的独特性,包括教育、政策以及文化等,进而分析和形成人们对空间和象征上的社区边界的认知。这样的社区感培育可能源于地域特色、历史发展、特殊事件、名人轶事、个人感觉和外界影响,其表现形式可以是词语、图案或拼贴等。人、周遭(surroundings)以及城市文脉均被整合起来形成个性化独特的体验,以支持个人的行动,拓展其行动的可能性。通过教育、培训、公共活动、社区身份认同共创工作坊等方式,让社区居住、生活和工作的人们有机会可以发声,表达自己对物理空间边界的理解和集体地产生社区涵义。

(5)视觉化呈现全局及以未来为导向的场景化表达。系统无处不在,身处其中很难全面认识其边界和要素。设计以视觉化的方式,以系统全景以拼贴、连线等方式,形成系统全景、建立愿景与具体场景之间的关联、使人们可以对系统目的有感知能力。这也是设计作用于系统层面,与设计作用于符号、产品和交互层面的不同之处。以视觉化和体验式的方式提供未来场景,提供可接触可体验的空间和活动,让人们意识到其中真正存在的问题以及可能的解决方案。

(三) 研究局限与展望

本文的研究局限主要包括一下两点:一是文中4个典型案例的构建时期有差异,日新月异的技术发展、新的问题情境以及其他Living Lab的前置经验会对Living Lab的构建产生影响。未来可以进一步通过扩大案例比较研究来进一步实证修正;二是,研究中设计发挥了关键的愿景引领作用,但本文关注社会创新系统的构成及构建过程,未来将结合本土构建实验来做进一步阐释说明。

参考文献

- [1] Intille S S, Larson K, Beaudin J S, et al. A living laboratory for the design and evaluation of ubiquitous computing technologies[C]//CHI'05 extended abstracts on Human factors in computing systems. ACM, 2005: 1941-1944.
- [2] Ballon P, Pierson J, Delaere S. Test and experimentation platforms for broadband innovation: Examining European practice[J]. 2005.
- [3] Molinari F. Best practices database for living labs: Overview of the living lab approach[J]. Living Lab Best Practice Database Specification, 2011.
- [4] Ståhlbröst A, Bergvall-Kåreborn B. FormIT: An approach to user involvement[J]. 2008.
- [5] Riva-Mossman S, Kampel T, Cohen C, et al. The Senior Living Lab: an example of nursing leadership[J]. Clinical interventions in aging, 2016, 11: 255.
- [6] Dutilleul B, Birrer F A J, Mensink W. Unpacking European Living Labs: Analysing Innovation's Social Dimensions[J]. Central European journal of public policy, 2010, 4(1).
- [7] Almirall E, Wareham J. Living labs and open innovation: Roles and applicability.[J]. eJOV: The Electronic Journal for Virtual Organization & Networks, 2008, 10.

- [8] Hirvikoski T. III. The Knowledge Triangle Promoting Innovation and Multidimensional Learning[J]. *The Knowledge*, 2013: 43.
- [9] Leminen S. Living Labs as Open Innovation Networks-Networks, Roles and Innovation Outcomes[J]. 2015.
- [10] Schuurman D, Lievens B, De Marez L, et al. Towards optimal user involvement in innovation processes: A panel-centered Living Lab-approach[J]. *Proceedings of PICMET'12*, 2012: 2046-2054.
- [11] Arnkil R, Järvensivu A, Koski P, et al. Exploring quadruple helix outlining user-oriented innovation models[J]. 2010.
- [12] 王楠. 基于 Living Lab 的大学教育创新生态体系构建[J]. *北京邮电大学学报: 社会科学版*, 2012, 14(3): 107-111.
- [13] 宋东瑾, 韩挺. 为开放而设计:生活实验室(Living Labs)的系统性文献综述[J]. *南京艺术学院学报:美术与设计*, 2021(3): 7.
- [14] 史小冬. 共同生产与城市生活实验室:社会创新的框架与方法[J]. *装饰*, 2019(12): 4.
- [15] Christopher F. *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*[J]. Published by Pinter Pub Ltd, 1987.
- [16] Strand Ø, Leydesdorff L. Where is synergy indicated in the Norwegian innovation system? Triple-Helix relations among technology, organization, and geography[J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2013, 80(3): 471-484.
- [17] 刘志峰. 区域创新生态系统的结构模式与功能机制研究[J]. *科技管理研究*, 2010(21): 9-13.
- [18] Nelson R R, Winter S G. Evolutionary theorizing in economics[J]. *Journal of Economic Perspectives*, 2002, 16(2): 23-46.
- [19] Capello R. Spatial transfer of knowledge in high technology milieu: learning versus collective learning processes[J]. *Regional studies*, 1999, 33(4): 353-365.
- [20] Mulgan G, Tucker S, Ali R, et al. *Social innovation: what it is, why it matters and how it can be accelerated*[J]. 2007.
- [21] Juego B. Innovating 'Innovation', Competing 'Competitiveness': A Critical Political Economy Approach to Social Innovation System[J]. *Global Development Studies Research Series Working Paper*, 2009, 3.
- [22] 魏波. 论社会创新系统[J]. *系统科学学报*, 2014(4): 42-45.
- [23] Fulgencio H, Fever H Le. What is the social innovation system? A state-of-the-art review[J]. *International Journal of Business Innovation and Research*, 2016, 10(2-3): 434-452.
- [24] Edwards-Schachter M E, Matti C E, Alcántara E. Fostering quality of life through social innovation: A living lab methodology study case[J]. *Review of Policy Research*, 2012, 29(6): 672-692.
- [25] Manzini E. *Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation*[M]. MIT press, 2015.
- [26] Westerlund M, Leminen S. Managing the challenges of becoming an open innovation company: experiences from Living Labs[J]. *Technology Innovation Management Review*, 2011, 1(1).
- [27] Pucihar A, Zajc I, Sernec R, et al. Living lab as an ecosystem for development, demonstration and assessment of autonomous mobility solutions[J]. *Sustainability*, 2019, 11(15): 4095.
- [28] Lou Y, Ma J. Growing a Community-Supported Ecosystem of Future Living: The Case of NICE2035 Living Line[C]//*International Conference on Cross-Cultural Design*. Springer, 2018: 320-333.
- [29] 项国鹏, 斜帅令. 核心企业主导型众创空间的构成,机制与策略——以腾讯众创空间为例[J]. *科技管理研究*, 2019, 39(17): 6.
- [30] Ingstrup M B, Aarikka-Stenroos L, Adlin N. When institutional logics meet: Alignment and misalignment in collaboration between academia and practitioners[J]. *Industrial Marketing Management*, 2021, 92: 267-276.
- [31] Eisenhardt K M. Building theories from case study research[J]. *Academy of management review*, 1989, 14(4): 532-550.

附件 3 研究设计及问卷

(1) 基于案例项目的调研数据,以描述性指标解释整体社会网络及社会支持网、重要问题讨论网和家庭联系网等群组结构网络层面的结果变量。

具体描述指标包括社会网络的整体性、群组凝聚力、凝聚子群的分布情况、网络位置等。社群整体性:以网络密度,从整体层次描述成员间知识共享关系的紧密程度,描述成员整体参与知识共享程度;群组凝聚力:使用社区中凝聚子群的个数、大小和重叠程度来评测社群凝聚力;凝聚子群分析用于判断成员间是否有共同兴趣、目标和价值观,进而判断成员的知识共享水平;凝聚子群的分布情况测评成员当前的知识水平、知识兴趣和学习目标,评判凝聚子群间的知识共享状况,发现成员的归属感。网络位置是分析和判断社群成员知识共享角色的关键指标,包括核心位置和结构洞位置,用于揭示权威成员和纽带成员。

(2) 共创设计对社区社会创新系统形成的关键影响因素识别。应用对等性和中心性测度等描述性指标解释个体层面的结果变量,通过结构特征分析发现知识共享与生成的规律及其影响因素。具体包括社群的不同网络结构、公共部门、高校、企业、NGO、创业团队、各类团组及个人在合作中的位置、各方扮演角色、表现及网络中领导者的特点等,对社区的知识的流向、共享质量和效率的影响。

(3) 应用研究 1: 老旧社区参与式适老改造中社会网络对参与行为的影响研究。①养老服务设施使用网络的网络整体、凝聚子群、网络个体及使用行为时空规律等统计性质与老年人参与相关性分析;②社区社会网络的网络互助、网络学习、网络信任、网络互惠等统计性质与老年人参与相关性分析;③描述参与者社会网络的结构及分析网络特征指标,包括网络密度、强度、度数中心/势、中间中心/势、接近中心/势、卡兹指数、派系、块模型以及结构洞 4 类 11 项社会网络特征指标。提出全体参与者联系网络、核心参与者资源网络、核心参与者态度网络的网络共时态静态特征和历时态动态规律,进一步分析其与老年人参与的相关性;④综合以上①②③部分研究结果,根据提取显著性影响要素,提出网络对老年人参与行为影响的关键要素及作用机制的初步结论。

(4) 应用研究 2: 社区社会网络对健康行为的影响分析。社会支持对社区居民健康行为的影响研究得到了广泛关注。社会支持可以直接促进健康行为的采取,如健康饮食、体育锻炼和遵守医嘱等。本研究计划从社会网络的角度出发,探索社会支持对个体健康行为的影响机制,从社会网络的结构、密度、连通性等角度来分析社会支持网络对健康行为的影响。