

粤港澳大湾区都市农业典型类型 功能演变及其空间转型

杨忍^{1,2}, 林元城¹, 刘芮彤¹, 邓颖贤¹

(1. 中山大学地理科学与规划学院, 广州 510006; 2. 中山大学土地研究中心, 广州 510275)

摘要: 都市农业对城乡食物要素流动与能量转换具有重要意义, 是面向城乡融合发展的农业新业态。基于城乡融合及要素流动的视角, 旨在揭示粤港澳大湾区都市农业的典型类型功能演变及其空间转型机制。结果表明: (1) 粤港澳大湾区的社区支持农业、代耕式农业和休闲农业三种典型类型都市农业具有差异化的空间功能、转型过程和空间效应等。(2) 社区支持农业通过生态种养强化了生态功能, 并以短链销售、合作生产、直播带货等方式实现经济功能, 引起空间品质的提升、空间的都市消费化转型等。(3) 代耕式农业则强调经济功能, 其物质空间转型过程体现在耕地非粮化、集中化和社区居住空间的分异, 进而带来社会空间的群体排斥和空间隔离。(4) 休闲农业则强调社会保障功能和都市群体的体验及情感需求, 在空间转型上体现出社会发展的差异性及其不均衡性, 加剧了社会关系的复杂化和空间效益的差异化。(5) 都市农业典型类型的功能演变及空间转型受到市场、政府、企业和个体等多重主体的综合作用, 城乡经济、社会、技术和文化等要素对都市农业空间分异的方向和程度产生重要影响, 并通过食物、群体和产业联系为城乡融合提供了新路径与新模式。

关键词: 都市农业; 多功能农业; 空间转型; 城乡融合发展; 粤港澳大湾区

都市农业起源于20世纪初德国的“市民农园”, 随后扩散到西欧、北美和日本等西方发达国家(地区), 并于20世纪末在中国部分大城市兴起, 如北京、上海、广州和深圳等地提出将发展现代都市农业作为重要战略选择^[1]。然而, 在以经济增长为导向的工业化和城市化进程中, 城乡生产、生活及生态环境不断遭到破坏, 食品安全问题日益突出^[2]。同时, 标准化和均质化的农业生产与城市居民日益增长的多样化需求之间矛盾突显, 都市中钢筋水泥式的同质化景观引起视觉上的审美疲劳, 远离乡土和自然环境导致情感缺失与心理失衡。都市农业因具有加强城乡联系、增加食物产能、增强城市食物供应、保护城乡生态环境、提高农产品质量和保障食品安全等作用受到社会广泛关注^[3-6]。面向城乡融合发展, 都市农业承载起满足城市居民多重需求的重任, 其生产结构、经营方式、管理模式等随之改变, 伴生出空间消费化、景观异质化、主体多元化和功能多样化等特征, 给予都市农业多层次的正向反馈。都市农业空间是农业空间与城市空间的有机结合, 其涉及范围不仅限于农业园区本身, 还包括农业园区所连接的城乡空间, 对物质实体空间和社会空间产生作用^[7,8]。都市农业功能演变带来物质空间转型和社会空间转型, 进而对空间功能演变产生作用^[9,10]。

收稿日期: 2022-09-26; 修订日期: 2023-01-05

基金项目: 国家自然科学基金项目(42171193, 41871177); 广东省重点领域研发计划(2020B0202010002); 高校基
本科研业务费中山大学青年拔尖科研人才培养项目(22lgqb13)

作者简介: 杨忍(1984-), 男, 贵州毕节人, 博士, 教授, 博士生导师, 研究方向为乡村地理、城乡发展与土地利用。E-mail: yangren0514@163.com

多功能性是都市农业的典型特征, 它被定义为社会赋予农业的多重角色或目标, 包括经济、社会和环境等方面, 除了在城市食品供应中的生产作用外, 都市农业还具有许多环境、社会和经济方面的功能^[11,12]。都市农业多功能主要分为经济、生态和社会三个维度, 各类功能间的强弱关系处于动态变化中, 并衍生出偏重经济功能、偏重生态和社会功能以及经济、生态和社会功能兼顾的差异化发展模式^[13,14]。针对都市农业多功能性的研究主要集中在以下几个方面: (1) 都市农业的功能转型与时空分异。都市农业各功能间产生共同增益的协同关系或此消彼长的权衡关系, 在时间和空间上表现为融合共生或冲突竞争, 不同时段、不同地域的都市农业主导功能定位有所不同, 其带来的土地利用变化和空间布局亦是差异化的^[15-18]。(2) 都市农业多功能转型的社会网络重构。都市农业多功能是指融入城市系统中的都市农业所具有的生产、经济、社会和生态功能, 具体体现在安全食品供给、生态涵养、观光休闲、示范辐射、保障社会稳定、统筹城乡发展、预留城市发展空间等多个方面^[19-21], 并在其转型过程中重构各行动者的行为决策和社会网络^[22]。(3) 都市农业功能分异的影响因素与作用机制。都市农业多功能性的强弱、分布、结构等受到城市社会、经济、环境和空间等因素的影响与制约^[23-25], 而各因素之间的复杂性和波动性使其呈现动态演变的态势, 涉及金融服务、技术创新等市场运作机制^[26]。(4) 都市农业多功能聚类发展模式与空间组织。基于对农业多功能性认识的深入以及现实社会对农业的景观休闲、科研教育、新鲜优质食物供给等功能的重视与需求, 学者将都市农业功能评价结果与地域类型相结合进行聚类分析, 划分出不同的都市农业地域发展模式, 如生态结构型、传统农业型、农耕文化型、多功能协同发展模式等^[27-29]。

随着都市农业功能的转变与多元化, 都市农业产生的综合效应与空间转型备受关注。在经济效应与业态转型方面, 多数学者肯定了都市农业经济功能的积极作用, 认为都市型农业是具有产生正外部性经济利益的公共财产, 在优化产业结构、农业增产增值和创汇等方面有积极意义^[30,31], 对消费空间的建立与延伸具有促进作用^[32]。都市农业亦可为当地的企业提供支持, 增强企业的获利能力^[33]。此外, 都市农业在促进地方就业和培养农村小型企业家方面发挥作用^[34]。但同时, 由于都市农业发展可获得的土地机会有限, 也容易滋生出城市的非正规经济现象。在社会效应与社会空间转变方面, 都市农业为劳动技能较低的群体提供潜在就业机会, 为城市中的“弱者”提供就业保障^[35]。在都市农业的发展过程中, 政府与民间社会团体参与合作越来越频繁, 体现出城市治理向公共治理(社会共治)方式的转变^[36]。城市居民与农民间的沟通交流日益增多, 增进城乡联系与对话。都市农业改善了跨文化和跨世代的联系, 增进了人与人之间的亲密关系, 通过建立复杂的社会关系网络提升社会的凝聚力和融合度, 但相应也产生空间剥夺、群体矛盾等社会负面影响^[37,38]。在环境效应与生态影响方面, 都市农业的发展有利于增加城市的绿色空间和生物多样性, 减少城市热岛效应和噪声污染, 调节局部小气候^[39,40]。面对气候变化、自然灾害、经济不确定性以及未来的各种其他冲击, 亲自然城市是更可持续发展和更具有韧性的城市^[41]。随着都市农业地域系统功能纵深演化, 都市农业为协调城市复合生态系统、生态环境空间和可持续发展提供了有力支撑。然而, 都市农业仍然从属于农业范畴, 农用化学物质的过量使用^[42]、无限制地使用未经处理的废水灌溉农田等对人体健康和环境产生严重的负面影响^[43,44]。

20世纪80年代以来, 粤港澳地区引进了国际都市型农业理念, 逐步建立起都市圈农业经济体系^[45], 都市农业功能从单一的经济功能逐渐向集经济、社会、生态和文娱等功能于一体的复合功能转变, 社区支持农业(Community Supported Agriculture, CSA)、参与

式体验农业和大地景观农业等新业态与新模式相继出现^[46-48]。多功能性都市农业产业链的延伸有利于加快城乡三产融合进程,成为沟通城乡联系的重要桥梁。本文关注粤港澳大湾区都市农业典型类型的功能演变与空间转型的耦合机理,旨在明晰功能演变和空间转型的相互作用规律,推动农业功能与农业空间的有机结合,促进都市农业城乡融合效应的发挥。探究粤港澳大湾区都市农业的功能演变过程及其驱动机制,有利于拓展在“互联网+”、市场网络化和消费需求多样化背景下的面向城乡融合的“农业多功能”理论。

1 研究案例地与研究方法

1.1 研究案例地

粤港澳大湾区由中国香港、澳门2个特别行政区及广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆等9个地级市组成,是中国开放程度最高、经济活力最强的区域之一,形成了人口密集、经济活跃的都市群,在都市农业典型类型发展中具有天然优势。本文选取了粤港澳大湾区的三个案例地分别作为社区支持农业、代耕式农业和休闲农业的典型类型。社区支持农业选取了位于珠海市金湾区平沙镇大虎社区的绿手指有机农园(图1),是拥有三处生产基地、总占地面积超40 hm²的大型有机生态农场。其创办于2010年12月,拥有超过500户会员家庭,客户面向珠海本地、粤港澳大湾区乃至全国范围内的城市居民、机关单位和餐厅等。代耕式农业则选取了位于佛山市南海区西樵镇西北部的上金瓯社区。目前上金瓯社区约有70户代耕农,主要来自江西、湖南、广西、广东清远及佛山等地,以家庭为单位在上金瓯社区代耕农地和承包鱼塘,从事农业生产活动,是典型的代耕式农业生产模式。休闲农业则以广州市海珠区琶洲街道东北部



注:本图基于自然资源部标准地图服务系统下载的标准地图制作,底图无修改。

图1 粤港澳大湾区都市农业典型类型的案例地分布

Fig. 1 The case distribution of typical types of urban agriculture in Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area

的黄埔北社区作为典型案例。黄埔北社区集中了万胜围草莓园、经久开心农场、圣女果采摘园、华田禄草莓园等多家休闲农场，总用地面积超3 hm²，是广州市区内较为大型和集中的休闲农业园区，在广州市内拥有较高的知名度，节假日吸引大量游客从广州及周边地区来到此处游憩，是快速城市化进程中难得保有的农业用地区域。

1.2 研究方法

采用实地调研、深度访谈、参与式观察以及网络文本分析等方法，对不同类型都市农业的形成过程、功能演变和多重效应及机制展开分析。研究于2021年11-12月先后前往珠海大虎社区、佛山上金瓯社区和广州黄埔北社区进行实地调研，对居委会工作人员、都市农业从业者、本地村民、外来游客和城市居民等主体共计36名对象进行了深度访谈（表1）。此外，对不同类型都市农业的物质景观、空间布局、社会经济活动、当地居民住所和社区环境等进行观察与记录，并收集当地政府关于农业发展的政策文件、图件资料和数据资料等作为一手资料以便后续分析。最后，结合当地统计年鉴、新闻媒体报道等网络文本资料对案例调研情况进行补充，以形成更加真实、完整的数据资料。

2 都市农业典型类型功能演变及空间转型

研究选取珠海大虎社区的社区支持农业、佛山上金瓯社区的代耕式农业和广州黄埔

表1 不同类型的都市农业案例地访谈情况
Table 1 The basic information of interviews with different types of urban agriculture cases

编号	访谈对象	人数/人	访谈时长/(min/人)	访谈重点
A1	居委会主任	1	60	大虎社区的基本概况及农业发展情况、绿手指农场对社区的影响及其与政府、村民的关系等
A2~A3	农场负责人	2	50	绿手指农场的运营情况、功能调整、空间布局、社会影响及其与村民、城市居民的互动等
A4~A9	农场工作人员	6	10~50	绿手指农场的具体业务与功能、对周边社会和居民的影响、日常消费群体和社会互动等
A10~A12	外来游客	3	15	来绿手指农场游玩的原因以及游玩体验后的感想与收获等
A13~A14	份额会员	2	15	成为农场会员的原因、对此类农业的感受和态度、对个体与家庭产生的影响等
B1~B2	居委会工作人员	2	45~60	上金瓯社区概况及农业情况、代耕式农业发展脉络、代耕农民相关情况及其对社区的影响等
B3~B7	代耕农户	5	30	成为代耕农的原因、日常生产生活方式、与本地村民及其他代耕农的社会互动情况等
B8~B10	本地村民	3	20	出租耕地的原因、与代耕农的社会互动、代耕农对个体及社区产生的影响等
C1~C2	居委会工作人员	2	30	黄埔北社区概况及农业发展情况、休闲农业发展状况、休闲农业园的社会互动关系等
C3~C9	休闲农业园主或工作人员	7	90	开办休闲农园的原因、农园经营情况和组织架构、农园运作模式、与其他农园的联系、与当地村民和城市游客的互动关系等
C10~C12	外来游客	3	20	来到农园游玩的原因、体验情况和态度、在农场进行的活动和收获等

注：A表示大虎社区，即为社区支持农业；B表示上金瓯社区，即为代耕式农业；C表示黄埔北社区，即为休闲农业。

北社区的休闲农业共三种都市农业典型类型，对比分析其功能演变过程、空间转型效应、功能及空间演变机制以及城乡融合机制等。

2.1 功能演化过程

2.1.1 社区支持农业:多功能建构

绿手指有机农园以“社区支持农业”的方式运作，即农村的生产者和城市里的消费者结合在一起，消费者预付费，农场承诺以有机方式生产农产品，以定期份额的形式供应给消费者，消费者亦可以随时回到农场来了解食物的生产过程；双方基于“风险共担，收益共享”的理念，构建以食物为纽带的互助互信的良性社区。经过近10年的发展，绿手指有机农园已成为具有“广东省休闲农业与乡村旅游示范点”“珠海市农业龙头企业”“粤港澳大湾区‘菜篮子’生产基地”等多项荣誉头衔的社区支持农业型生态农场，其发展过程将多重行动主体纳入其中，并在此过程中实现社区支持型都市农业功能的发展与完善。

在绿手指有机农园社区支持农业发展的过程中，农场创始人作为核心行动者发挥着至关重要的作用，其通过与其他主体间的利益联结，实现农园功能和价值的顺利建构与运转（图2）。综合考虑气候条件、产业基础、市场环境、市场空间和机遇等因素后，农场创始人开始其社区支持农业模式的创业历程。在未经开垦的面积为2 hm²的荒山，创始人利用有机生产的方式种植蔬菜和饲养家禽。在选种方面拒绝包衣种子和转基因种子，而是到专门研究育种的农林研究所申请原始种子，或向传统农户购买自留种；在病虫害防治上利用防虫网、黄板、诱捕器、谷果套袋、人工捉虫等方式物理杀虫，配合使用植物源和微生物源制剂的方式进行管理，拒绝使用化学毒素，采用间作、轮作以及使用部分生物制剂的方式来防治病害；不使用除草剂，而是人工除草或使用地膜防杂草；使用堆肥、花生麸、沼液等作为主要肥料来源，配合使用有机肥料，肥料基本实现内部循

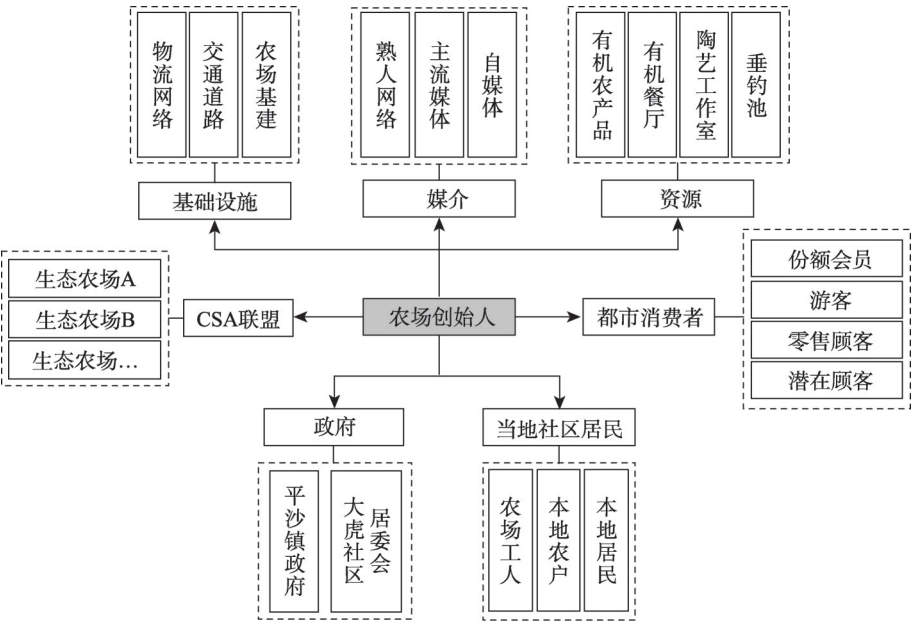


图2 绿手指有机农园社区支持农业的主体联系

Fig. 2 The subject connection of community supported agriculture on Green Fingers

环。都市农业在传统的农业生产功能的基础上更加强调环境友好、食品安全、食物健康等生态功能,实现了生产功能与生态功能的统一。

稳定的客源是农场得以持续经营的必要条件。农场成立初期知名度弱,创始人便将自己在珠海当地的亲戚朋友发展成为农场的第一批客户,为珠海市区的十几户份额会员家庭配送有机农产品,将安全可靠的食物利益赋予追求健康的消费者群体,将都市居民纳入农业生产—消费体系中。份额会员通过预付一年的费用来支持农场的有机生产,在此过程中,都市农业的生产与生态功能得以变现,经济功能得以实现。优良的有机农产品品质使得绿手指有机农场在客户群体中建立起良好的声誉与口碑,消费者口耳相传将其推荐给更多的亲朋好友,间接将自己社会熟人网络中的潜在消费者征召进供销网络,实现客源群体的进一步扩大。伴随农场规模的扩张,方野农园有机餐厅、久畝陶艺工作室、华德福幼儿园、垂钓池等功能场所在农场内纷纷落地,采摘体验、中小學生研学课程、食物教育、陶艺制作等活动陆续开展,归园田居的农耕乐趣、寓教于乐的亲子交流、亲近自然的释压过程等体验被赋予给更多的都市居民,吸引他们从市区来到农场参观游玩,与农场及所在社区产生互动。在参与式体验后,游客尝试订购有机蔬菜份额,成为农场的长期会员,都市农业的经济功能与社会功能伴生显现。

食品安全问题引发社会的持续关注,主流媒体将镜头对准倡导生态农业的新农人群体和社区支持农业新模式,绿手指有机农场通过一系列专题节目收获大批“粉丝”,知名度迅速提升。自媒体平台兴起亦为绿手指有机农场的发展提供新的契机,年轻的新农人团队积极运营抖音、微博、小红书、微信公众号等社交网络账号,将有机生态的食物理念和田园诗意的生活方式融入原创视频、图片与文案中,不断迎合、影响和改变都市居民的消费观念,进一步塑造理想的乡野地方形象和传播生态的农业品牌文化。流量经济时代,营销渠道更加多元,农场依托直播平台和微店对外零售有机农产品,同步实现农业资源变现和拓展潜在客户的双重目标。从配送有机农产品的外向输出到吸引游客来到农场消费的内向引流,从商品和经济联系到思维观念、生活方式的渗透,都市农业的多功能性进一步显化。

“我们也是以前看到邻居家订了这个有机蔬菜,也就想自己家里尝试吃吃看,这些菜的口感呀、他们的服务呀各方面都还是不错的,也主要是出于一个食物健康安全的考虑。”(访谈对象-A14)

“客户的增长一般靠熟人介绍,或者游客到农场这边来玩,(我们)向他们介绍CSA模式的特点,(他们)如果有兴趣就可以尝试性地订一两次,觉得不错的话就可以长期订。尽量还是希望能够与客户建立长期的关系,会稳定一点。”(访谈对象-A3)

“我们是幼儿园组织活动就带孩子来到这边,刚刚有带孩子去喂鸭子呀,采蜜呀,因为以前没见过这些,感觉还是蛮新奇的。”(访谈对象-A10)

“可以去看一下我们的抖音账号还有b站账号,我们都是有一直在运营的,目前也是我们一个比较成功的扩大客源的方式,因为主要是面向年轻人,大家比较容易接受。”(访谈对象-A4)

2.1.2 代耕式农业:经济功能主导

20世纪90年代中期之前,上金瓯社区农业发展以传统型水稻种植业为主,兼有供家庭自产自用的小型农业生产,包括少量的蔬菜种植、家禽家畜饲养和渔业。此时的农业以满足家庭自用的生产性功能为主,经济功能较弱。伴随城市化进程加快和市场经济的

发展,受经济利益的驱使以及地域邻近性的影响,上金瓯社区本地村民逐渐“洗脚上田”,赴广州、深圳、东莞等周边大城市从事第二、第三产业活动,加入到改革开放初期珠三角发达地区农村劳动力大量流入城市地区的浪潮。1998年6月29日晚,特大洪水灾害危及南海区西樵镇和丹灶镇多地,与上金瓯社区相邻的丹灶镇的樵桑联围荷村水闸出现严重塌方,湍急的洪水致使堤坝决堤,大片农田被洪水淹没,农业生产大面积减产,经济损失严重。以“6·29”洪灾为契机,由自然灾害灾害导致的农业生产不稳定性进一步刺激当地村民放弃农业耕作,转而从事工业与服务业生产,为外来代耕农民提供土地条件。以土地为中心的农村股份合作制和集体经济体制的发展完善亦为代耕式农业提供土地使用权流转的条件。

城郊型农业性质的蔬菜生产受市场价格和需求影响大,珠三角地区的农村因具有毗邻港、澳、广、深等大中城市(地区)和交通便利等优势,蔬菜种植面积逐年扩大。佛山市南海区蔬菜生产基于邻近都市的优势条件,发展多元化、多品种的立体结构生产,逐步形成一村一品、一片一品的蔬菜集约经营新局面,如“西洋菜村”“马蹄村”“西兰花村”等。蔬菜种植的城市市场需求量大,市场利润较高,且受到当地蔬菜生产品牌效应和集群效应的吸引,越来越多的外地农民来到南海区的各个农村地区进行代耕,上金瓯社区的代耕式农业也因此发源。目前,上金瓯社区约有70户代耕农户,其中50户代耕农从事蔬菜种植业,主要种植西洋菜、通菜、生菜、韭菜等,主要来自江西、湖南、广西以及广东清远等农村地区;另有近20户代耕农从事渔业生产,主要来自佛山市顺德区及南海区九江镇。代耕农通过与经济合作社签订合同获得土地使用权,其中耕地租金约2500元/亩/年(1亩 \approx 667 m²),鱼塘租金3500元/亩/年,通常是每5年签一次合同,当地村民作为经济合作社成员则以分红形式取得收益。代耕农户大多数是以家庭为单位迁移至上金瓯社区,通常是夫妻二人承包土地代耕,孩子在当地以积分入学的方式上学。

“我们家里原来一直就是农民,我小学毕业就没读书了,去工厂打工也只能勉强维持生活开销,来这边租地种菜可以和家里人在一起,时间支配上肯定也更自由一点。”(访谈对象-B3)

在代耕式农业中,农业的经济功能一直居于主导地位。当地村民和外来代耕农均以经济利益为驱动,使得代耕契约得以形成,土地流转和代耕农业得以成立。对于本地村民而言,从事农业生产需耗费大量人力和精力但农业收成却不稳定,收益较第二、第三产业低,将土地出租给外来职业农民,不仅可以获得稳定的土地租赁分红,还能够将时间精力投入效益更高的行业,同时也避免了土地弃耕撂荒带来的效益损失。对于代耕农户来说,来到发达地区农村代耕土地种植蔬菜,可以获得比在家乡从事农业生产或成为工厂廉价劳动力更高的经济收益,代耕土地成为其谋生的手段和获益的工具。在此过程中,都市农业的商业化和经济性突显,代耕式农业是当地村民和代耕农户的经济理性选择,双方均依靠农村土地获得经济收益(图3)。

2.1.3 休闲农业:社会功能强化

21世纪初,海珠区被纳入广州市中心城区,城市化进程加快。伴随“撤村并居”的行政调整和第二、第三产业的快速发展,越来越多的农用地被征收,耕地面积逐年减少。由于政府出台文件预征农用地与实际动工征收之间存在时间差,且仍有部分耕地未纳入城市建设规划当中,黄埔村经济联社的社员便自发地将农用地出租给外来人口经营。2011年,来自浙江杭州的农场主与当地村民签署土地租赁合同,在东围村片区租赁

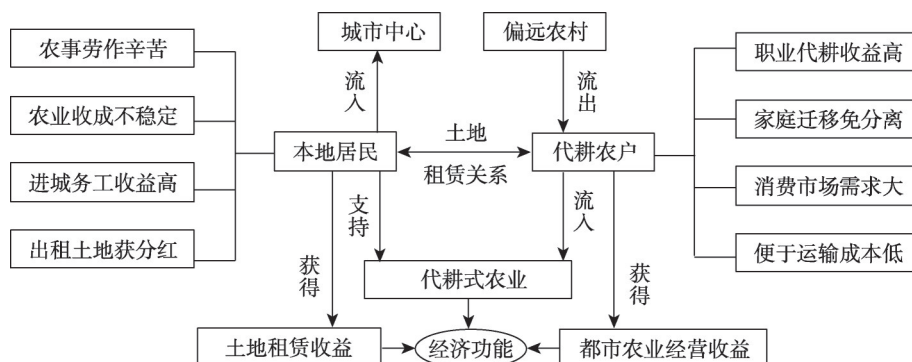


图3 代耕式农业功能示意

Fig. 3 The function of migrant agriculture

0.33 hm²耕地种植草莓，开办草莓采摘园。由于农园靠近广州地铁“万胜围”站，采摘园命名为“万胜围草莓园”。采摘园开办之初便受到广州市民的喜爱，并几度扩大规模，现农园面积扩展至0.67 hm²左右。每年10月至次年3月是草莓生长成熟的季节，便捷的交通区位和独特的采摘体验吸引大量游客前来，2020年元旦假期采摘园游客量达3000人/日。农场为游客提供果篮、剪刀等采摘工具，游客则需以略高于市场价的价格购买自行采摘下来的草莓，采摘园由此获得相较于常规农业更高的经济收益，休闲农业的经济功能得以实现。采摘园为广州市民提供了闲时娱乐的功能性场所，疲于工作的城市居民来到此处放松休闲，体验都市田野采摘乐趣。采摘园亦是联络感情的社交场所，游客在采摘体验中增进亲子、家人、朋友之间的情谊。伴随网络社交媒体的兴起，游客自发在抖音、朋友圈、小红书等社交媒体上展示采摘园风貌和自己的见闻、感受，使得采摘园成为“网红”景点，吸引更多的城市居民前来“打卡”，扩充了采摘园的客户群体和知名度。由此，都市休闲农业的社会文化功能得以实现。

“看到小红书上的推荐，就过来拍照打卡，草莓红红的拍照很好看，但是除了摘草莓没有别的活动，有点单一。”（访谈对象-C10）

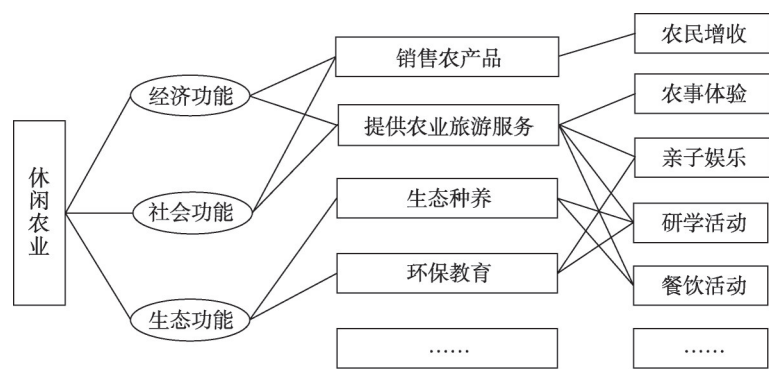
“放假带小孩子出来玩一玩，他（指孩子）只吃过摘好的草莓，没见过还长在地上的草莓。这里比较方便，坐地铁就直接过来了。”（访谈对象-C11）

万胜围草莓园成立后的10余年间，周边陆续开办了近十家相似性质的休闲农园，如圣女果采摘园、开心葡萄园、经久开心农场、源源开心农庄等，均为广西、江西等外来人口向当地村民租赁土地而开办。空间集聚使得东围村片区休闲农园的知名度进一步提升，吸引更多的游客来此参观和消费，产业集聚的规模效应和品牌效应突显，推动休闲农业刺激就业、增加收入等经济功能的实现。首先，与万胜围草莓园相似经营类型的圣女果采摘园和葡萄采摘园，满足了游客对不同品类水果的需求，丰富了市民的果蔬采摘体验。其次，以经久开心农场为代表的综合型农场开设了钓鱼、饲喂动物、栽培农作物、磨豆浆等农业活动，同时承接研学旅行、企业团建等活动，农园活动类型由单一的采摘体验变得更加多样，提升了市民游客在休闲农业中的体验感和参与感，增强了其对农耕文化的认知和理解。最后，依托当地传统民居和旅游资源，以餐饮为主要经营活动的小规模农家乐落地，休闲农园产业链条得以延长，满足了游客对当地餐饮服务的需求，休闲农业旅游配套设施和服务相继完善。

“我自己小时候就在农村生活，来这里体验一下感觉回到了童年，找到了很多乐趣。”（访谈对象-C11）

“和家人来玩可以玩一整天，中午就在旁边的饭店吃本地菜，体验一下和平时不一样的生活。”（访谈对象-C12）

黄埔北社区东围村片区休闲农业园的发展突显出都市农业的社会保障功能，满足了城市居民农耕体验、休闲娱乐、情感交流等需求。同时，休闲农业的快速发展提升了当地村民及外来人口（即农场主）的经济收入，缩小了城乡收入差距。此外，休闲农园的生态保育功能对当地环境产生的潜在影响较小，相较于周边蓬勃发展的工业和服务业，都市农业对当地的生态环境胁迫性更弱，且为提升农产品竞争力，各休闲农园尽量采用更加生态的农业生产方式，顺应城市游客的环境保护意识，满足都市居民对高品质、健康食品的需求。农业是自然与人工相结合的创造性产业，休闲农园是进行环保宣传教育的良好场所，游客在亲子活动、研学活动中产生敬畏自然、爱护环境的心理情感，实现都市农业社会功能和生态功能的有机结合（图4）。



2.2 空间转型效应

2.2.1 社区支持农业:空间品质及内涵提升

都市农业的功能演变体现在空间实体引起物质空间的转型与重构，在绿手指农场入驻大虎社区的前期及后续发展过程中，农场范围内及农场周边地域空间发生转型，并由此产生空间转型多维效应（图5）。

在土地利用结构方面，绿手指有机农场的入驻使得大虎社区内的20 hm²荒废耕地转型成为农业生产空间，杂草丛生的荒地管理有序的现代化有机农场所取代，土地的生产功能和农业的生态功能得到有机结合，在用地性质未发生改变的同时提升空间价值，伴随着开发利用实现空间品质提升。在景观风貌方面，绿手指有机农园打破了社区荒地的异质性景观格局，集合了农业生产景观的传统性和新型农业企业的现代性，与城市化进程中的社区整体景观风貌相融合。此外，土地集中连片的大型农场与破碎分割的农户自留地分别布局在省道的南北两侧，体现出农业发展进程中传统农业遗留与现代农业壮大共存的特点。微观上，农场在发展过程中以时令气候为基础，以城市市场需求为导向，并结合土壤、水源等条件不断调整农业种植结构与种类，引发农场内部农业生产空间转型。农业结构调整与种类丰富的过程伴随着原场地规模的就地扩展和飞地式农场的

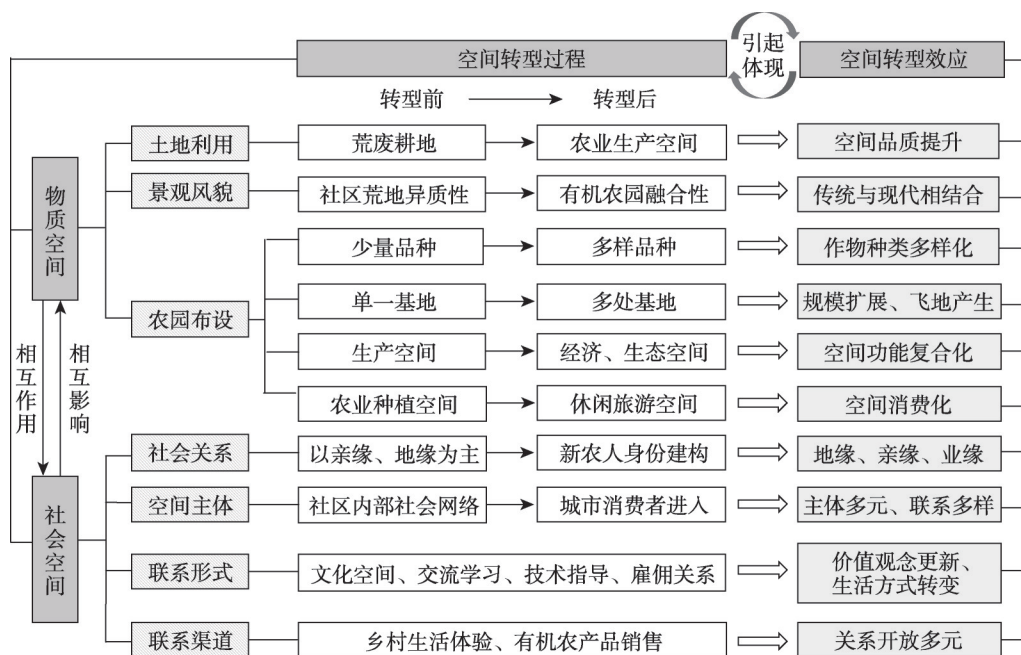


图5 绿手指有机农场社区支持农业空间转型过程与效应

Fig. 5 The space transformation process and effect of community supported agriculture on Green Fingers

新生。农业经济活动由单一种植业过渡为多种经营，逐步完成从农业生产到经济发展、从生态保育到社会保障的农业多功能空间实践。生态功能作为有机农业与常规农业的关键区分点，贯穿绿手指有机农场发展的全过程。都市有机农场作为典型生态空间在发展过程中转型并衍生出集生产、经济、社会和生态功能于一体的复合化消费空间，加速农业空间的多功能转型重构与空间消费化进程。

相较于物质空间，社会空间更加体现“以人为中心”的特点，反映出人与人之间缔结而成的社会关系。在乡村地域系统中，社会关系的综合是孕育文化机制和维系农业哲学的关键，延伸到城市化进程中的农业社区亦是如此。而社会关系的异化又将在空间上得到体现，引起空间形态的变化。在绿手指有机农园所引起的社会关系演化过程中，首先变化的是以农场创始人和经营管理团队为代表的新农人群体社会关系的建立与身份认同的建构。与传统农民相区别，新农人群体自我身份的确立始于与原都市职业身份和城市文化价值体系的剥离，通过饱含社会意义的有机生产和与消费者的和谐关系来展现其身份认同，并通过特有的生活方式和价值观念来表达其精英式话语^[49]。新农人身份建构过程既依托于他们日常工作和生活的农园实体空间，又将自己依附于包含朋友、同事、家庭等多重关系属性的社会网络中。当共同的愿景进化为业缘、友缘、亲缘和血缘关系，新农人逐渐找到自我的身份价值和归属感，社会关系网络亦得到扩散与强化。

2.2.2 代耕式农业:空间隔离效应显化

代耕式农业是上金瓯社区从传统型农业过渡到都市型农业的主要农业经营方式，而农业经营方式的变化首先引起农业土地利用的变化（图6）。在代耕式农业发展成熟前，上金瓯社区的农用地主要用来种植水稻等粮食作物，而代耕式农业则以蔬菜种植为主，耕地非粮化特征显现。代耕式农业的突出特征是以市场为导向，在城市市场的影响下，

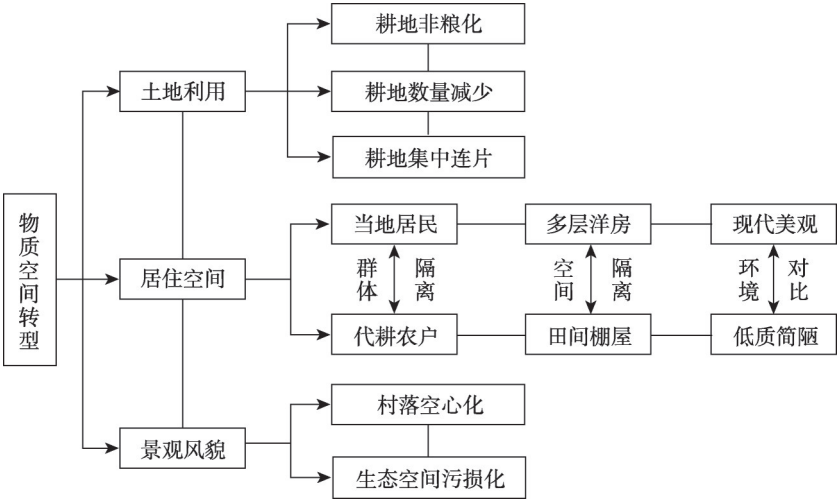


图6 代耕式农业物质空间转型效应

Fig. 6 The material space transformation effect of migrant agriculture

上金瓯社区农业生产空间被改造，从粮食作物生产空间转变为市场导向下的蔬菜生产空间，为满足周边大都市地区新鲜蔬菜需求而大面积种植蔬菜，蔬菜种类则根据时令、气候、市场需求和市场价格适时调整。经济发展和科技进步带来农业机械化水平的提升，农业生产空间转型亦伴随农业配套设施的数量增多和更新升级。在耕地形态方面，一方面是城市化和工业化的快速发展需占用更多的土地，引发耕地减少的问题，代耕农数量随之减少；另一方面，商业化、市场化、产量化的代耕农业需求激励代耕农户承包更大面积的土地，促进耕地从破碎化走向集中连片和规模化。

“政府对代耕农业的态度是比较鼓励的，他们（指农民）承包了鱼塘、菜地的话会有补贴，租了几十亩的话可以申请连片改造。”（访谈对象-B2）

居住空间是城乡多种职能的物质载体和空间结构的重要组成部分，代耕农的进入和代耕式农业的发展引发不同群体居住空间的剧烈变动与转型。伴随整体经济发展和居民的非农化就业转向，当地居民的收入水平得到显著提升，居民将收入反馈于居住空间中，多层洋房建筑取代了低矮平房建筑，增添了空调、网络、冰箱等家装设备，现代化特征突显，人居环境品质得到改善和提升。而代耕农群体长期生活和工作在田间地头，居住场所具有生产空间与生活空间混杂的特征。在代耕式农业发展之初，代耕农户在田间自主搭建竹木结构的棚屋以供生活居住，而这种简易棚屋在台风灾害来临时容易被吹倒，用电、用水等方面亦存在安全隐患。当地居民干净整洁、环境优美的现代多层洋房建筑与代耕农户“脏乱差”“老破小”的棚屋形成鲜明对比（图7），反映出代耕农户居住空间的自发性、无序化和低质化，由此引发社区内部居住空间的分异格局和代耕农户相对隔离的生活环境状态。

都市代耕式农业的发展过程伴随社会空间的转型与重构，体现在当地居民及代耕农民日常生活方式和价值观念、居住空间、社会联系及社会权益等诸多方面，突出表现为群体间的空间隔离和社会排斥（图8）。对于上金瓯社区的职业代耕农而言，其在成为代耕农前生活方式已相对简朴，而移居后的生活则更为封闭、单调，思想观念更多地受制于农耕体系下的经验，缺乏创新动力，具有袭旧性与保守性的特点。因此，在生活方式



图7 当地居民与代耕农户居住空间对比（作者自摄）

Fig. 7 The comparison of living space between local residents and migrant farmers

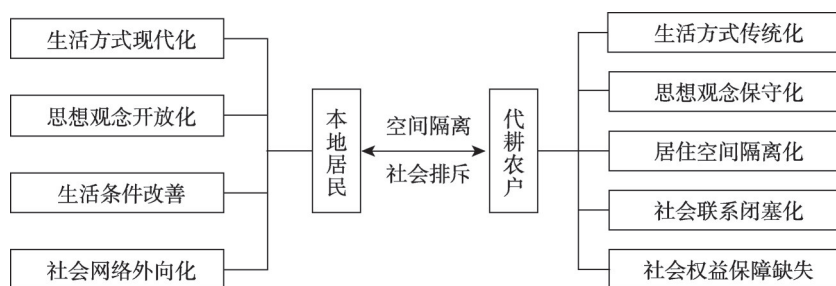


图8 代耕式农业社会空间转型效应

Fig. 8 The social space transformation effect of migrant agriculture

与思想观念层面，呈现社区居民趋于现代化、外向化而代耕农户趋于传统化、封闭化的两极化特点。在代耕农户进入以前，上金瓯社区的居住空间全部由当地居民维护，虽外表存在一定差异但其内核呈现同质化特点，空间流动性强；而代耕农户进入之后，居住空间趋向异质化发展，空间流动性减弱而隔离性增强。代耕农户移居上金瓯社区之初，曾租赁当地村民的闲置住宅以供居住生活，然而其起早贪黑的生活节奏打扰到附近居民的日常作息，逐渐引发当地居民的不满和排斥。因此上金瓯社区居民内部制定了一条不成文的规定，即不能将居民房屋出租给外来代耕农，故而代耕农户只得居住生活在田间简易的棚屋内，引发外来代耕农户与当地居民的空间隔离。代耕农户长年累月生活在田间地头，由其身份背景、经济状况、居住条件等导致的居住空间流动性障碍是产生群体性社会隔离的基础，引发空间非正义和群体边缘化现象，而空间隔离与社会排斥现象暴露于社会空间内，阻碍了不同社会阶层间的沟通、互动和融合。

外来代耕农的进入打破了社区原有的社会联系，从血缘、亲缘联系为主转变为亲缘、地缘、业缘、友缘联系共存，而此过程又突出表现为当地居民社会联系外向化而代耕农群体社会联系内向化的相反趋势。除日常农事劳作外，代耕农户偶尔会参与社区里的游园活动、体育比赛和义工活动以为孩子赚取入学积分，但此类行为发生的频率极低，忙于生计的代耕农将大部分时间和精力花费在农事劳作中，社会联系的内向化和闭塞性反映出群体的情感缺失和社会隔离。在社会权益方面，代耕农群体在公共服务获得和商业服务进入方面存在障碍，针对外来群体的医疗保险和社会保险制度不完善，导致代耕农户在看病就医、子女入学等方面存在诸多不便，减弱了代耕农户在当地的幸福感。

与归属感,代耕农群体在社会交往中具有不同程度的社会权益获得障碍,阻碍了当地群体往来与社会空间融合。

“我们肯定是和老乡往来多啊,大家一起聊聊家常,和本地人就几乎没什么往来,只是我儿子和村里一个小孩是同班同学,两家父母就一起接送就认识了,有时候拿点菜给他们,也就是这点联系了。”(访谈对象-B7)

“和他们(指代耕农)没什么联系,就是没什么矛盾也没什么交流,我们过我们的,他们就在我们这里种菜,就仅仅是这样。”(访谈对象-B8)

“有时候村里会举办一些活动的,像篮球赛啊,游园会啊,他们(指代耕农)偶尔也会来,但是次数就比较少,他们干农活很忙很辛苦的,很少有时间来参与这些活动。”(访谈对象-B1)

2.2.3 休闲农业:空间消费化加剧

进入工业化发展阶段之前,黄埔北社区以发展传统农业为主,土地利用类型和整体风貌呈现均质化特点。城市化和工业化的快速发展将黄埔北社区及周边绝大部分区域纳入城市发展和工商业发展范畴,东围村片区周边地块均以不同速率发生用地性质和景观风貌方面的改变。如在市场经济和政府力量等作用下,西北方向保利集团商业综合体兴起,南部琶洲丽舍、雅郡花园等高端住宅区建立,东部创意园、会展产业园等新兴业态蓬勃发展,东南部黄埔古村旅游开发方兴未艾。东围村片区成为快速城市化进程中遗留保有的农业片区,虽在行政区划层面已被纳入城市管理范畴,但外来租户仍将其用于农业生产,是夹杂在工商业空间中的农业空间,其代表着自然、生态、传统的乡村风貌景观与周边高楼林立、现代繁华的城市景观形成对比,呈现出多元拼贴的马赛克格局,在整体风貌上体现出城乡混杂性的特点(图9)。

外来经营者的介入将当地的传统农业生产转变为新型农业模式,草莓、圣女果等新型农产品取代了粮食作物和常规蔬菜,休闲农业模式将农业生产、农产品销售和乡村旅游业结合起来,实现产业结构的优化与产业链的延伸;突出面向都市消费群体的特点,将游客的体验感知融入农产品附加值中以提高农业经济收益。由此,传统、单一性质的农业生产空间转变为集生产、经济、消费、旅游、社会文化等功能和性质的复合化空间,实现了空间转型与产业结构升级。万胜围草莓园作为率先入驻东围村片区的休闲农业园,先发优势使其成为一个强大的引流空间,一方面伴随客流量增大和经济效益提升实现自身空间规模扩张,另一方面也吸引其他经营者陆续进入,争相效仿其休闲农业经



图9 休闲农业与周边现代化环境对比(作者自摄)

Fig. 9 The comparison of leisure agriculture and surrounding modern environment

营模式，带动东围村片区各类休闲农业园的兴起。产业集聚产生的宣传效应和市场吸引力进一步引发当地休闲农业产业的空间扩张，越来越多的当地村民将土地出租给外来人口发展休闲农业，大规模的产业集聚和丰富的休闲农业活动继续吸引城市居民来此游玩，产业集聚、空间扩张和客流增大之间形成正向反馈的激励机制。

休闲农业的发展打破了乡村原有的以血缘和亲缘关系为主的社会关系网络格局，休闲农业经营者、城市游客的进入使当地人口结构趋于复杂，村民与土地经营者之间的业缘关系、农业经营者与城市游客的业缘关系、城市游客之间的友缘、趣缘关系架构起当地的新型社会网络关系结构。片区内多个休闲农业园之间形成乡村空间中新的邻里关系，且由于休闲农业的商业经营性质，农园之间存在合作与竞争并存的商业关系。例如，万胜围草莓园与圣女果采摘园位置相邻，两家农园用篱笆简易隔开，为互通联系和共享客源，两者交界处设立了一扇小门连通两家农园，经营者会介绍游客尝试不同水果的采摘体验，以期达成更高的经济收益；华田禄草莓园则主打“生态草莓”的产品特色，以对抗万胜围草莓园的竞争压力；不同性质的休闲农园（如农家乐饭庄和葡萄采摘园）之间不存在明显的竞争关系，因此经营者之间会相互交流农业种植技术和农园经营经验；而相同性质的农家乐饭庄之间则存在争抢客源的行为，冲突与矛盾不可避免。

“我们家草莓和他们家不一样，我们是生态种植的，投入的成本更高，口感、营养各方面都更好，吃起来也更加安全。”（访谈对象-C5）

“我本来不会种菜的，多亏了旁边这些专业人士，教我怎么种这些青菜萝卜，我们关系挺好的，不忙的时候经常坐一起聊天。”（访谈对象-C9）

2.3 功能及空间演变机制

2.3.1 典型类型比较分析

不同类型的都市农业在模式特点、功能特点、空间特点上存在差异与共通之处（表2）。作为粤港澳大湾区都市农业的三种典型类型，社区支持农业、代耕式农业和休闲农业存在共性。其一，三类都市农业都产生于城乡融合的背景与需求下，为满足都市消费群体需求而产生，其中社区支持农业满足都市消费群体对高品质有机农产品的需求，代耕式农业满足都市消费群体对大批量新鲜蔬果的需求，休闲农业满足都市消费群体对农业旅游及农耕文化体验的需求。其二，三类都市农业均布局在城市地域范围内，纳入城市规划管理范畴。其三，三类都市农业都具有多主体参与协作的特点，新型主体介入其发展过程，其中社区支持农业强调新农人群体的主导作用，代耕式农业因职业代

表2 都市农业典型类型比较分析

Table 2 The comparative analysis of typical types of urban agriculture

都市农业类型	共性	区别		
		模式特点	功能特点	空间特点
社区支持农业	① 面向都市消费群体 ② 布局在城市范围内	产销双方“风险共担，收益共享”	① 有机生产突显生态保育功能 ② 多渠道营销实现经济发展功能 ③ 多业务拓展延伸社会保障功能	空间品质提升， 空间内涵丰富
代耕式农业	③ 多主体参与，新兴主体介入	职业代耕农经营，批量生产	① 经济发展功能占主导地位 ② 忽视社会保障功能 ③ 逐渐重视生态保育功能	社会排斥突显， 空间隔离显化
休闲农业		与旅游业相结合，注重参与式体验	① 社会功能占主导地位 ② 兼有经济与生态功能	空间集聚， 空间消费化趋势强化

耕农群体的出现而产生, 休闲农业吸引外来人口承包土地从事新型农业经营。

不同类型的都市农业具有自身特点, 彼此之间存在差异。在模式特点方面, 社区支持农业中产销双方基于信任关系, 以“风险共担, 收益共享”为基本理念从事有机农业生产经营; 代耕式农业由职业代耕农户经营, 以批量生产新鲜蔬菜为目的; 休闲农业与旅游业紧密结合, 主要为游客提供“参与式体验”的农业旅游项目。在功能特点方面, 社区支持农业着重强调农业的生态保育功能, 且充分利用数字技术和网络技术拓展经济功能和社会功能; 代耕式农业以经济功能为主, 忽视社会功能的保障与完善; 休闲农业以社会功能为主, 兼有经济功能与生态功能。在空间特点方面, 社区支持农业在当地打造出高品质农业空间, 兼具文化、经济、社会等内涵属性; 代耕式农业群体之间社会排斥问题突显, 空间隔离效应显著; 休闲农业以点带面成片蔓延, 空间消费化进程加速, 其存续与否依赖于多主体在土地权利方面的博弈。

2.3.2 空间转型形成机制

在全球化、工业化及城市化的主流趋势下, 市场需求、企业化生产、政府力量、多主体参与和技术革新等多重因素共同作用于都市农业空间转型, 联合多重要素共同驱动都市农业空间及其周边地域在空间品质、空间联系、空间融合、空间形态等多方面的转型(图10)。在区域流动增强、城乡互动加深的背景下, 城乡地域系统的要素、结构和功能发生转变^[50]。城市建成区规模持续扩张, 乡村空间发展收缩成为必然趋势; 城乡产业结构从农业转向现代工业和服务业, 农业空间不断被蚕食, 逐渐让利于工商业发展空间; 乡村劳动力人口外流, 引发乡村物质空间“空心化”问题, 农业劳动力的缺失引起耕地荒废化现象, 威胁到农业的可持续发展。城乡农业空间在整体上趋于收缩, 亟待通过多种途径进行更新与转型。

都市农业生产经营按照企业化方式运作, 即以资本逐利为首要目的开展农业生产、

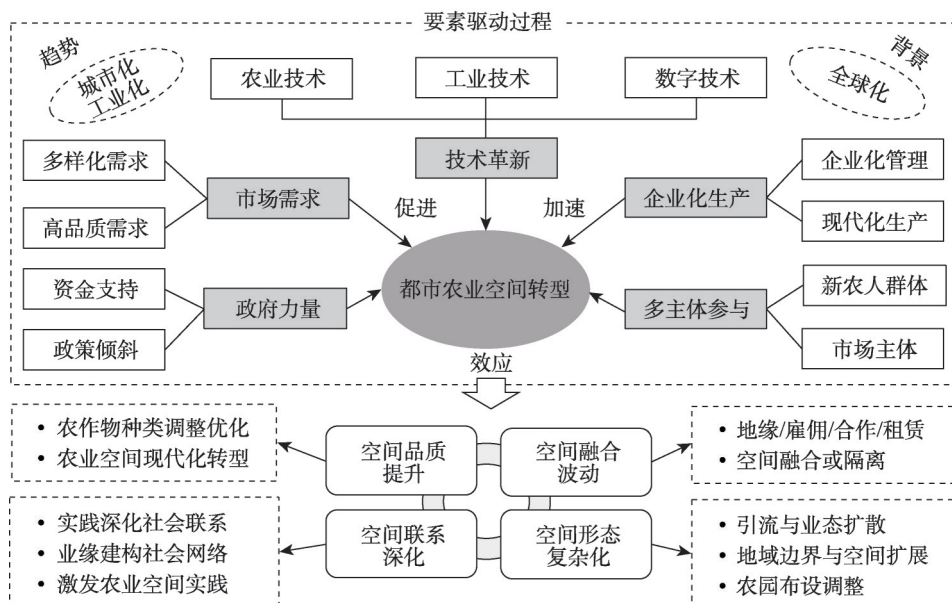


图10 都市农业空间转型形成机制

Fig. 10 The formation mechanism of urban agriculture spatial transformation

农产品运输、销售等一系列工作。基于城市市场整体供求环境和农产品价格, 适时调整农作物种类, 从粮食作物到大批量蔬菜种植或多样化、生态化农产品供应, 体现出各类农业经营主体在企业利润导向下改变产品供给和产品营销策略, 是对农业生产空间中农产品类型的直接调试, 又间接促进农业空间从传统化向现代化和市场化转型。都市新型农业企业的有序管理改变了耕地撂荒的现象, 农业空间环境得到有效治理和改善, 景观风貌得以提升。出于自身成长的目的, 都市农业企业不断扩大生产和经营规模, 引起就地或飞地式的空间扩张。在农产品物质实体需求之外, 城市居民亦产生以农业为基础的社会文化消费需求, 如农耕体验、休闲娱乐、农业教育等, 促进农业产业结构升级和三产融合。为适应农业发展新趋势, 迎合城市消费市场的多重社会文化需求, 都市农业不断丰富农业经营方式, 在农园范围内兴修休闲娱乐设施和场所。都市农业的生产组织方式和经营形势丰富多样, 吸纳多重主体介入到都市农业社会网络联系中, 各主体之间利益交织、融合与博弈, 共同作用于都市农业空间转型。农业技术变革为都市农业奠定基础, 工业技术变革为都市农业提供动力, 数字技术变革为都市农业农产品流通和销售突破了地域性边界, 都市农业企业的影响范围得以实现空间上的扩展。

2.3.3 功能演变与空间转型耦合机制

都市农业的起源、发展和演变既离不开从传统乡村到消费性乡村、从传统农业到多功能农业的发展脉络, 也与中国城镇化的进程密不可分。以人地关系地域系统理论为基础, 站在人地关系的角度, 可将中国的城镇化进程划分为在地化、去地化和再地化三个阶段^[51]。一方面, 土地是都市农业的空间载体, 另一方面, 人类的主观能动性以及对农业空间的改造和实践在都市农业发展过程中发挥重要作用, 因此人地关系的演变与都市农业功能及空间的演变相契合; 都市农业的功能演变和空间转型从本质上来说是城乡关系和人地关系的转型, 即都市农业功能伴随着城乡关系与人地关系变化而不断变化和丰富, 进而引发农业空间及城乡空间转型(图11)。

都市农业是社会经济发展的产物, 从农本经济到工商业经济再到城乡融合新业态的出现, 都市农业从萌芽到发展的过程是社会经济变迁的缩影。都市农业功能类型、功能关系及功能作用方式的改变影响都市农业空间类型、空间关系及空间内涵, 体现在空间组织、空间结构、空间布局及空间形态上, 导致都市农业空间转型; 而都市农业空间转型亦会影响都市农业的要素重组和功能演变。基于都市农业功能与空间的互动关系, 进一步完善人口、土地和产业方面的相关政策, 以适配不断演变发展的人地关系, 作用于城乡融合的发展目标。

3 结论与讨论

3.1 结论

在城乡融合的背景与目标下, 本文选取粤港澳大湾区社区支持农业、代耕式农业和休闲农业三种典型都市农业类型, 探究都市农业的功能演变特征和空间转型规律及其背后的形成机制与内在逻辑。主要研究结论如下:

(1) 社区支持农业通过生态种养的方式强化都市农业的生态保育功能, 借助熟人口碑带动、自媒体营销、主流媒体宣传等渠道拓展客源, 通过短链销售、合作生产、直播带货等方式实现都市农业的经济功能, 并以带动就业、发展农业旅游等方式拓展都市农

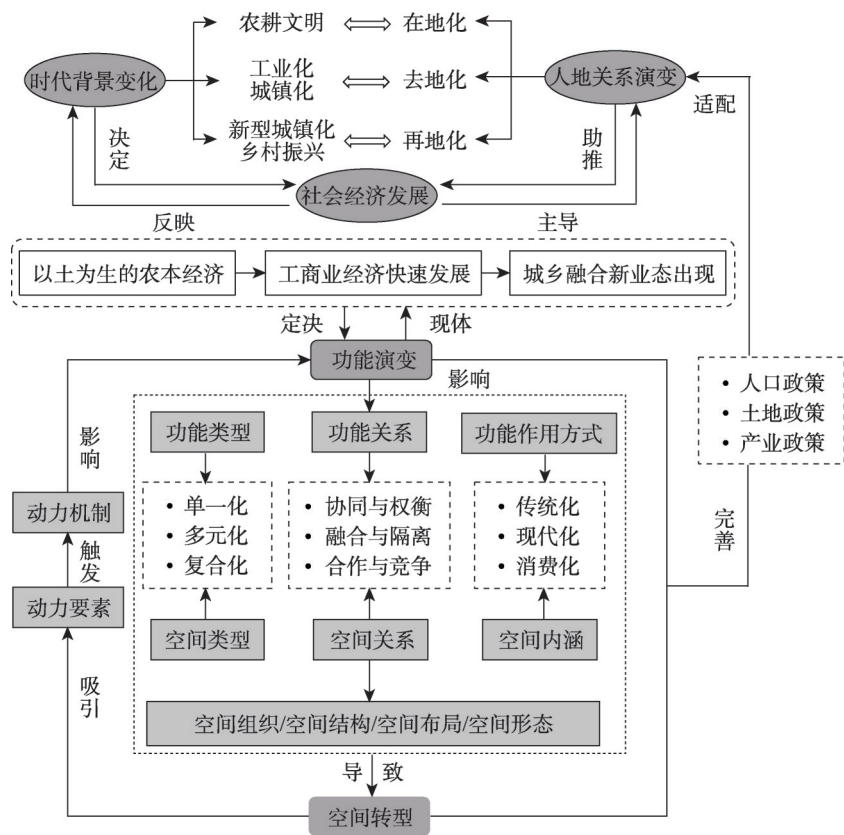


图 11 都市农业功能演变与空间转型的耦合机制

Fig. 11 The coupling mechanism of urban agricultural function evolution and spatial transformation

业的社会保障功能。社区支持农业带动当地物质空间及社会空间转型重构，引起农业空间及周边地区空间品质提升及功能复合化、消费化等转型效应。此外，社区支持农业还有以有机农产品为纽带、以有机农园为空间载体实现都市农业的城乡融合效应。

(2) 代耕式农业的经济功能始终居于主导地位，且借助政府调控，实现从忽视环境保护到重视生态功能的转变。物质空间转型效应体现在耕地非粮化和规模化及社区内部居住空间的分异，而社会空间转型体现在当地居民及代耕农民日常生活方式和价值观念、居住空间、社会联系及社会权益等诸多方面，突出表现为群体间的空间隔离和社会排斥。职业代耕农的身份游离于城市和乡村体系之外，代耕式农业所体现的城乡隔离效应从源头上反映出高度城镇化地区与其他欠发达地区的隔离和差距。

(3) 休闲农业的发展满足了城市居民农耕体验、休闲娱乐、情感交流等需求，突显都市农业的社会保障功能；缩小了城乡收入差距，体现出都市农业的经济发展功能；休闲农园是进行环保宣传教育的场所，以生态种养方式实现都市农业社会功能和生态功能的结合。其空间转型过程体现出社会发展的差异性和不平衡性，在横向的空间演变上表现为休闲农业与周边新兴工业及服务业不平衡的城市空间扩张格局，在纵向的社会关系上表现为本地村民、外来经营者、开发商及政府间社会关系的复杂化趋势。休闲农业是城市进步与乡村振兴相结合的产物，在经济、产业、文化、心理需求、社会思潮等方面实现城乡融合。

(4) 粤港澳大湾区都市农业空间转型受到多重因素的共同作用。工业化、城市化与全球化的主流趋势引致城乡农业空间在整体上趋于收缩, 而政府力量是促进都市农业空间转型和城乡空间优化调控的重要动力。都市农业遵循企业化方式运作, 有效治理和改善了农业生产环境, 提升乡村景观风貌, 促进农业空间现代化转型以及都市农业产业结构的优化升级。城市市场的多样化物质实体需求促进都市农业农产品产量增多、品种丰富和品质提升, 而城市社会文化消费需求则促进经营主体营造文化旅游空间。多主体介入都市农业社会网络, 引起都市农业物质空间的扩张或消亡及社会空间的融合或隔离。多项技术作用于都市农业, 其中数字技术使农产品流通和销售突破地域性边界, 扩大了都市农业影响力的空间范围。

3.2 讨论

都市农业功能演变与空间转型相互作用、相互影响。伴随人地关系的“在地化—去地化—再地化”转型脉络, 都市农业功能由单一的生产功能演变为集生产、经济、社会和生态等功能于一体的复合化多功能结构, 在微观上引起农业生产空间向经济空间、文化空间、旅游空间、消费空间、生态空间等内涵延伸, 在宏观上使得在去地化阶段趋于割裂的城乡地域又逐渐趋于融合, 在空间上呈现连续性和过渡性。都市农业空间转型亦会吸引新的动力要素, 引发都市农业发展动力机制的转变, 从而触发都市农业新一轮的功能演变。本文仅对粤港澳大湾区范围内的都市农业进行探索, 未来研究可深入更广阔的地域, 包括京津冀、长三角、成渝城市群等发达区域的都市农业发展情况, 并针对都市群进行比较分析, 同时也可将经济发达地区与其他经济欠发达地区的都市农业进行对比分析, 从而分区域、分类型总结出都市农业功能演变与空间转型规律, 探索出可借鉴的经验模式以指导全国范围内都市农业的优化发展。

参考文献(References):

- [1] 马佳, 马莹, 张晨, 等. 都市多功能农业研究综述. 中国农学通报, 2014, 30(5): 83-87. [MA J, MA Y, ZHANG C, et al. Review of urban multifunctional agriculture studies. Chinese Agricultural Science Bulletin, 2014, 30(5): 83-87.]
- [2] DALA-PAULA B M, CUSTÓDIO F B, KNUPP E A N, et al. Cadmium, copper and lead levels in different cultivars of lettuce and soil from urban agriculture. Environmental Pollution, 2018, 242: 383-389.
- [3] 刘玉, 冯健. 城乡结合部农业地域功能研究. 中国软科学, 2016, (6): 62-72. [LIU Y, FENG J. Regional functions of agriculture at rural-urban fringe. China Soft Science, 2016, (6): 62-72.]
- [4] ASHKENAZY A, CHEBACH T C, KNICKEL K, et al. Operationalising resilience in farms and rural regions: Findings from four-teen case studies. Journal of Rural Studies, 2018, 59: 211-221.
- [5] 杨娟, 郑秀国, 吴子平, 等. 都市农业区发展特征与实现乡村振兴的对策措施研究. 农业现代化研究, 2019, 40(2): 181-188. [YANG J, ZHENG X G, WU Z P, et al. The characteristic analysis and strategies discussion on rural vitalization for suburb agricultural areas. Research of Agricultural Modernization, 2019, 40(2): 181-188.]
- [6] 杨其长. 以都市农业为载体, 推动城乡融合发展. 中国科学院院刊, 2022, 37(2): 246-255. [YANG Q C. Promoting development of urban-rural integration by urban agriculture. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2022, 37(2): 246-255.]
- [7] NAGIB G, NAKAMURA A C. Urban agriculture in the city of São Paulo: New spatial transformations and ongoing challenges to guarantee the production and consumption of healthy food. Global Food Security, 2020, 26: 100378, Doi: 10.1016/j.gfs.2020.100378.
- [8] 杨忍, 刘芮彤. 珠三角城市群地区都市农业功能演变及其协同—权衡关系. 地理研究, 2022, 41(7): 1995-2015. [YANG R, LIU R T. Functional evolution and collaboration/trade-off relationship of urban agriculture in the Pearl River Delta Urban Agglomeration. Geographical Research, 2022, 41(7): 1995-2015.]
- [9] DIAO X, MAGALHAES E, SILVER J. Cities and rural transformation: A spatial analysis of rural livelihoods in Ghana. World Development, 2019, 121: 141-157.

- [10] 杨振山, 蔡建明. 都市农业发展的功能定位体系研究. 中国人口·资源与环境, 2006, 16(5): 29-34. [YANG Z S, CAI J M. Positioning role and function of urban agriculture. China Population, Resources and Environment, 2006, 16(5): 29-34.]
- [11] DE BON H, PARROT L, MOUSTIER P. Sustainable urban agriculture in developing countries: A review. Agronomy for Sustainable Development, 2010, 30(1): 21-32.
- [12] AZUNRE G A, AMPONSAH O, PEPRAH C, et al. A review of the role of urban agriculture in the sustainable city discourse. Cities, 2019, 93: 104-119.
- [13] FIRBANK L, BRADBURY R B, MCCracken D I, et al. Delivering multiple ecosystem services from enclosed farmland in the UK. Agriculture, Ecosystems & Environment, 2013, 166: 65-75.
- [14] 彭建, 刘志聪, 刘焱序. 农业多功能性评价研究进展. 中国农业资源与区划, 2014, 35(6): 1-8. [PENG J, LIU Z C, LIU Y X. Research progress on assessing multi-functionality of agriculture. Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning, 2014, 35(6): 1-8.]
- [15] RUSSO A, CIRELLA G T. Edible urbanism 5.0. Palgrave Communications, 2019, 5(1): 1-9.
- [16] 刘玉, 蒋治, 王浩森. 北京农业地域功能空间分异及影响因素. 自然资源学报, 2020, 35(10): 2444-2459. [LIU Y, JIANG Z, WANG H S. Spatial differentiation of agricultural regional function in Beijing and its influencing factors. Journal of Natural Resources, 2020, 35(10): 2444-2459.]
- [17] 房艳刚, 刘本城, 刘建志. 农业多功能的地域类型与优化策略: 以吉林省为例. 地理科学进展, 2019, 38(9): 1349-1360. [FANG Y G, LIU B C, LIU J Z. Territorial types and optimization strategies of agriculture multifunctions: A case study of Jilin province. Progress in Geography, 2019, 38(9): 1349-1360.]
- [18] AUBRY C, RAMAMONJISOA J, DABAT M, et al. Urban agriculture and land use in cities: An approach with the multi-functionality and sustainability concepts in the case of Antananarivo (Madagascar). Land Use Policy, 2012, 29(2): 429-439.
- [19] 李梦桃, 周忠学. 基于多维评价模型的都市农业多功能发展模式探究. 中国生态农业学报, 2016, 24(9): 1275-1284. [LI M T, ZHOU Z X. Evaluation of urban agriculture multi-functionality development models based on multi-dimension evaluation. Chinese Journal of Eco-Agriculture, 2016, 24(9): 1275-1284.]
- [20] 刘建志, 房艳刚, 王如如. 山东省农业多功能的时空演化特征与驱动机制分析. 自然资源学报, 2020, 35(12): 2901-2915. [LIU J Z, FANG Y G, WANG R R. Spatio-temporal evolution characteristics and driving mechanisms of agricultural multifunctions in Shandong province. Journal of Natural Resources, 2020, 35(12): 2901-2915.]
- [21] CHANDRA A J, DIEHL J A. Urban agriculture, food security, and development policies in Jakarta: A case study of farming communities at Kalideres-Cengkareng district, West Jakarta. Land Use Policy, 2019, 89: 104211, Doi: 10.1016/j.landusepol.2019.104211.
- [22] HOWLEY P, YADAV L, HYNES S, et al. Contrasting the attitudes of farmers and the general public regarding the 'multifunctional' role of the agricultural sector. Land Use Policy, 2014, 38: 248-256.
- [23] 曹林奎, 陆陆通, 李亚红. 都市农业的基本特征与功能开发. 农业现代化研究, 2002, 23(4): 270-273. [CAO L K, LU Y T, LI Y H. On basic characteristics and function exploitation of urban agriculture. Research of Agricultural Modernization, 2002, 23(4): 270-273.]
- [24] 刘本城, 房艳刚. 辽中南城市群农业多功能演变特征与地域模式. 地理科学, 2020, 40(10): 1720-1730. [LIU B C, FANG Y G. Characteristics and territorial types of agriculture multifunction evolution in mid-southern Liaoning urban agglomeration. Scientia Geographica Sinica, 2020, 40(10): 1720-1730.]
- [25] AYONI V D, RAMLI N N, SHAMSUDIN M N, et al. Urban agriculture and policy: Mitigating urban negative externalities. Urban Forestry & Urban Greening, 2022, 75: 127710, Doi: 10.1016/j.ufug.2022.127710.
- [26] RHYS-TAYLOR A. Food and urbanism: The convivial city and sustainable future. Social & Cultural Geography, 2016, 18(2): 291-292.
- [27] HASSINK J, GRIN J, HULSINK W. Enriching the multi-level perspective by better understanding agency and challenges associated with interactions across system boundaries. The case of care farming in the Netherlands: Multifunctional agriculture meets health care. Journal of Rural Studies, 2018, 57: 186-196.
- [28] BARTHEL S, PARKER J, ERNSTSON H. Food and green space in cities: A resilience lens on gardens and urban environmental movements. Urban Studies, 2015, 52(7): 1321-1338.
- [29] 朱蕾, 王克强. 基于功能分异的都市农业发展模式研究. 农业工程学报, 2019, 35(10): 252-258. [ZHU L, WANG K Q. Urban agricultural development mode based on functional differentiation. Transactions of the CSAE, 2019, 35(10):

- 252-258.]
- [30] ASHEBIR D, PASQUINI M, BIHON W. Urban agriculture in Mekelle, Tigray State, Ethiopia: Principal characteristics, opportunities and constraints for further research and development. *Cities*, 2007, 24(3): 218-228.
- [31] SEUFERT V, RAMANKUTTY N. Many shades of gray: The context-dependent performance of organic agriculture. *Science Advances*, 2017, 3(3): e1602638, Doi: 10.1126/sciadv.1602638.
- [32] YANG Z, CAI J, DUNFORD M, et al. Rethinking of the relationship between agriculture and the "urban" economy in Beijing: An input-output approach. *Technological and Economic Development of Economy*, 2014, 20(4): 624-647.
- [33] YANG Z, CAI J, SLIUZAS R. Agro-tourism enterprises as a form of multi-functional urban agriculture for peri-urban development in China. *Habitat International*, 2010, 34(4): 374-385.
- [34] LANGEMEYER J, MADRID-LOPEZ C, MENDOZA B A, et al. Urban agriculture: A necessary pathway towards urban resilience and global sustainability?. *Landscape and Urban Planning*, 2021, 210: 104055, Doi: 10.1016/j.landurbplan.2021.104055.
- [35] GE D Z, LONG H L, QIAO W F, et al. Effects of rural-urban migration on agricultural transformation: A case of Yucheng city, China. *Journal of Rural Studies*, 2020, 76: 85-95.
- [36] HALVEY M R, SANTO R E, LUPOLT S N, et al. Beyond backyard chickens: A framework for understanding municipal urban agriculture policies in the United States. *Food Policy*, 2020, 103: 102013, Doi: 10.1016/j.foodpol.2020.102013.
- [37] FERREIRA A J, GUILHERME R I, FERREIRA C S. Urban agriculture, a tool towards more resilient urban communities?. *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 2018, 5: 93-97.
- [38] ROGGE E, KERSELAERS E, PROVÉ C. *Metropolitan Ruralities*. Boston: Emerald Group Publishing Limited, 2016.
- [39] PALMER L. Urban agriculture growth in US cities. *Nature Sustainability*, 2018, 1(1): 5-7.
- [40] LWASA S, MUGAGGA F, WAHAB B, et al. Urban and peri-urban agriculture and forestry: Transcending poverty alleviation to climate change mitigation and adaptation. *Urban Climate*, 2014, 7: 92-106.
- [41] BARTHEL S, ISENDAHL C. Urban gardens, agriculture, and water management: Sources of resilience for long-term food security in cities. *Ecological Economics*, 2013, 86: 224-234.
- [42] INNOCENT Y, ADEFILEA J O. Farmers' cooperatives and agricultural development in Kwali area council federal capital territory Abuja, Nigeria. *International Journal of Humanities and Social Science*, 2014, 4(7): 161-169.
- [43] AMPONSAH O, VIGRE H, BRAIMAH I, et al. The policy implications of urban open space commercial vegetable farmers' willingness and ability to pay for reclaimed water for irrigation in Kumasi, Ghana. *Heliyon*, 2016, 2(3): 1-38.
- [44] BECERRA-CASTRO C, LOPES A R, VAZ-MOREIRA I, et al. Wastewater reuse in irrigation: A microbiological perspective on implications in soil fertility and human and environmental health. *Environment International*, 2015, 75: 117-135.
- [45] 许林, 宋光辉. 珠三角都市型农业(UA)评价指标体系构建及实证研究. *软科学*, 2010, 24(5): 95-100. [XU L, SONG H. Construction of evaluation index system and empirical research on urban agriculture in PRD. *Soft Science*, 2010, 24(5): 95-100.]
- [46] 董欢, 郑晓冬, 方向明. 社区支持农业的发展: 理论基础与国际经验. *中国农村经济*, 2017, (1): 82-92, 96. [DONG H, ZHENG X D, FANG X M. The development of community supported agriculture: Theoretical foundation and international experience. *Chinese Rural Economy*, 2017, (1): 82-92, 96.]
- [47] GALT R E. The moral economy is a double-edged sword: Explaining farmers' earnings and self-exploitation in community-supported agriculture. *Economic Geography*, 2013, 89(4): 341-365.
- [48] GALT R E, BRADLEY K, CHRISTENSEN L O, et al. The (un) making of "CSA people": Member retention and the customization paradox in community supported agriculture (CSA) in California. *Journal of Rural Studies*, 2019, 65: 172-185.
- [49] XIE X. New farmer identity: The emergence of a post-productivist agricultural regime in China. *Sociologia Ruralis*, 2021, 61(1): 52-73.
- [50] 杨忍, 文琦, 王成, 等. 新时代中国乡村振兴: 探索与思考: 乡村地理青年学者笔谈. *自然资源学报*, 2019, 34(4): 890-910. [YANG R, WEN Q, WANG C, et al. Discussions and thoughts of the path to China's rural revitalization in the New Era: Notes of the young rural geography scholars. *Journal of Natural Resources*, 2019, 34(4): 890-910.]
- [51] 曾国军, 徐雨晨, 王龙杰, 等. 从在地化、去地化到再地化: 中国城镇化进程中的人地关系转型. *地理科学进展*, 2021,

40(1): 28-39. [ZENG G J, XU Y C, WANG L J, et al. From localization to de-localization and re-localization: Transformation of the human-land relationship in China's urbanization process. *Progress in Geography*, 2021, 40(1): 28-39.]

Functional evolution and spatial transformation of typical urban agriculture in Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area

YANG Ren^{1,2}, LIN Yuan-cheng¹, LIU Rui-tong¹, DENG Ying-xian¹

(1. School of Geography and Planning, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510006, China;

2. Land Research Center, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China)

Abstract: As a new type of agriculture, urban agriculture is related to the flow of urban-rural food elements and energy conversion, and it has become a new format for coordinating urban-rural integrated development. Based on the perspective of urban-rural integration and the flow of elements, the paper takes the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area (GBA) as the research area, aiming to explore the process and mechanism of urban agriculture's type differentiation, functional evolution and spatial transformation, and to compare and analyze the logical mechanism between different typical types of urban agriculture. The results show that: (1) The three typical types of urban agriculture in the GBA, namely, community supported agriculture, migrant agriculture and leisure agriculture, have differentiated spatial functions, transformation processes, and spatial effects. (2) Community supported agriculture strengthens ecological functions through ecological planting and breeding, and realizes economic functions through short-chain sales, cooperative production, and live broadcast delivery, which leads to the improvement of space quality and the transformation of urban consumption of space. (3) Migrant agriculture emphasizes the economic function, and the transformation process of its material space is reflected in the non-grainization and concentration of cultivated land and the differentiation of community living space, which in turn brings about group exclusion and spatial isolation in social space. (4) Leisure agriculture emphasizes the social security function and the experience and emotional needs of urban groups, and reflects the differences and imbalances in social development in terms of spatial transformation, which further exacerbates the complexity of social relations and the differentiation of spatial benefits. (5) The functional evolution and spatial transformation of typical types of urban agriculture are affected by the comprehensive effects of multiple subjects such as the market, government, enterprises and individuals, and factors such as urban and rural economy, society, technology and culture have an important impact on the direction and degree of spatial differentiation of urban agriculture, and provide new pathways and new models for urban-rural integration through food, community and industrial linkages.

Keywords: urban agriculture; agricultural types; spatial transformation; urban-rural integration; Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area