

美国城市食物系统治理中空间规划应对经验及启示*

Experience and Enlightenment of Spatial Planning in Urban Food System Governance in the United States

张 翀 ZHANG Chong

摘 要 食物是人类生活的基本要素。现代食物系统面临一系列问题与挑战,自20世纪末以来,逐渐成为美国重要的规划议题,并在纽约、洛杉矶等城市付诸实践,取得一定进展。而在我国,国土空间规划对于食物系统的关注相比住房、交通等传统专项而言始终较少。研究基于对“食物系统”概念的认识,首先,梳理了美国将食物系统治理纳入城市规划的历程,并分析其中空间应对的主要思路;其次,结合多个城市案例总结空间应对的具体策略;最后,结合我国食物系统的转型动态,提出国土空间规划支持构建一个健康包容、高效韧性、活力繁荣和绿色低碳的食物系统的建议。

Abstract Food is an essential element of human life. The modern food system is facing a series of problems and challenges, which have become significant planning issues and have been put into practice in the United States since the late 20th century. However, territorial spatial planning has historically paid less attention to food systems compared to traditional specific systems in China. Firstly, the process of incorporating food system into urban planning in the United States is sorted out on the basis of establishing the concept of “food system”. Secondly, the specific countermeasures are sorted out. Finally, combined with the transformation dynamics of the food system in China, suggestions for territorial spatial planning to support the construction of a sustainable food system are put forward.

关键词 空间规划;食物系统;美国

Key words spatial planning; food system; the United States

文章编号 1673-8985 (2026) 02-0091-08 中图分类号 TU984 文献标志码 A

DOI 10.11982/j. supr. 20260213

作者简介

张 翀

上海市城市规划设计研究院

发展研究中心总工程师

工程师,硕士

上海市量子城市空间智能创新重点实验室(筹)

规划分中心 成员

changyu.z@163.com

0 引言

2013年,联合国粮食及农业组织(Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO)提出食物系统的定义,即生产、加工、销售和处置农业、林业和渔业产品所涉及的全部活动;2018年,进一步提出可持续食物系统的概念,将食物系统置于社会、经济和技术宏观环境中,与农业、工业、商业、废弃物处理、交通等紧密联系^[1-2]。

2019年,联合国《全球可持续发展报告》

(Global Sustainable Development Report)

将完善食物系统作为应对全球性风险、实现可持续转型的关键,提出构建更高效、包容、绿色且具有韧性的全球食物系统,推动“自然资源—生产与消费—社会福祉”3个层次可持续发展目标的实现^[3]。首先,食物系统涉及加工、运输、废弃物处理等一系列资源和能源密集型活动,已造成占全球总量30%以上的碳排放和空气与水污染,以及60%的生物多样性丧失,而气候变化和生态系统退化又反向扰乱了食

*基金项目:上海市2022年度“科技创新行动计划”科技支撑碳达峰碳中和专项项目“双碳背景下超大城市环境动态规划设计研究及示范”(编号22DZ1207804)资助。

物系统^[4-5]。其次,高度全球化和乡村衰落背景下,随着特色、品质和便捷化食物需求日益增长,一方面,自然灾害、卫生事件、国际争端等导致食物保供压力不断上升,另一方面,食物领域的技术变革正加快形成新的发展动能,为确保供给韧性和增加经济机会创造条件^[6]。最后,全球范围内食物安全和营养问题仍普遍存在,加工、速冻和烘焙食物的大量生产和销售已造成广泛的肥胖、糖尿病等疾病问题^[7]。

近20余年来,关注食物系统的“物理资产”、通过城市规划助力城市食物系统治理已经成为美国多个城市的共识。我国既有研究主要集中于都市农业和可食地景,基于“食物系统”概念内涵的研究和实践还较少,有必要借鉴美国城市的相关经验,在国土空间规划中予以更为系统和科学的响应^[8-16]。

1 美国将食物系统纳入规划的历程

美国食物系统与城市规划间联系的建立经历了一个缓慢的过程。相关研究始于20世纪末,最初主要探讨食物系统不在彼时城市规划范畴内的原因,包括其被视为乡村议题、与规划不直接相关且未暴露问题,以及主要受市场驱动等。而后,规划行业对食物系统的关注度持续上升^[17-18]。

2005年,美国规划协会(American Planning Association)在旧金山举办首次食物系统规划主题会议;2006年,编写食物系统规划白皮书;2007年,发布《社区和区域食物系统规划指南》(Guide on Community and Regional Food Planning)。上述工作主要基于3方面共识:食物系统中各环节活动与空间息息相关;城市的食物自给能力正快速下降,现代食物系统已对生态环境、人类健康、社会公平等造成负面影响;加强食物系统治理将带来多重效益。

2012年,美国规划协会的一项调查显示,仅12%的受访者所在地的规划中明确包含食物系统相关内容;到2014年,许多规划师表示已在使用多种公共政策工具推动食物系统治理,除专门的食物系统规划和可持

续发展规划外,还包括城市综合规划和以其为依据的区划法规等^[19-20](见表1)。在地方食物政策的战略指引下,“规划”将政策具体

化,“计划”细化实施步骤,“倡议”推动解决方案创新,“项目”则是在特定场景下的实际执行。以纽约为例,其于2010年发布食物

表1 美国部分城市食物系统治理相关的主要文件和举措梳理

Tab.1 Summary of the main documents and initiatives related to food system governance in some cities in the United States

城市	人口规模/万人	相关文件和举措
纽约	500—1 000	<ul style="list-style-type: none"> • 2009年“新鲜食物零售”(FRESH)计划 • 2010年《纽约食物系统改善展望》(FoodWorks: A Vision to Improve NYC's Food System) • 2015年《一个纽约》(OneNYC) • 2015年“城市农场”(Farms at NYCHA) • 2021年《十年食物政策规划》(Food Forward: A 10-Year Food Policy Plan) • 2022年《食物捐赠与食物残渣回收法》(Food Donation and Food Scraps Recycling Law)
洛杉矶	100—500	<ul style="list-style-type: none"> • 2010年《健康食物获取条例》(Healthy Food Access Ordinance) • 2010年“人人享有好食物”议程(Good Food for All Agenda) • 2013年“都市农业激励区”法案(Urban Agriculture Incentive Zone Act) • 2014年“都市农业”倡议(Urban Agriculture Promotion Initiative) • 2018年“健康邻里市场网络”计划(Healthy Neighborhood Market Network) • 2019年“健康食物获取”政策(Good Food Access Policy) • 2020年《食物浪费管理条例》(Food Waste Management Ordinance) • 2024年“有机垃圾合规激励”项目(Organic Waste Compliance Incentive Program)
费城	100—500	<ul style="list-style-type: none"> • 2010年“费城农场”项目(FarmPhilly) • 2010年“健康街角商店”倡议(Healthy Corner Store Initiative) • 2017年“零废弃行动”行动规划(Zero Waste and Litter Action Plan) • 2020年“食物问题”项目(Food Matters Project) • 2023年《都市农业规划》(Growing from the Root: Philadelphia's Urban Agriculture Plan)
波特兰	50—100	<ul style="list-style-type: none"> • 2005年《将都市农业作为规划优先事项》(The Diggable City: Making Urban Agriculture a Planning Priority) • 2006年《都市农业调查发现与建议》(The Diggable City Phase II: Urban Agriculture Inventory Findings and Recommendations) • 2007年《实施策略与建议》(The Diggable City Phase III: Implementation Strategies and Recommendations) • 2010年《食物行动规划》(Multnomah Food Action Plan)
西雅图	50—100	<ul style="list-style-type: none"> • 2007年“食物系统增强”项目(Food System Enhancement Project) • 2008年“地方食物行动”倡议(Local Food Action Initiative) • 2008年“都市农业系统”项目(Urban Food Systems Program) • 2010年“社区食物安全”倡议(Community Food Security Initiative) • 2012年《食物行动规划》(Food Action Plan) • 2012年“健康食物”项目(Fresh Bucks Program) • 2024年《食物行动规划》(Seattle Food Action Plan)
巴尔的摩	50—100	<ul style="list-style-type: none"> • 2009年“家庭种植”项目(Homegrown Baltimore) • 2010年“食物政策”提案(Baltimore Food Policy Initiative) • 2010年“虚拟超市”项目(Virtual Supermarket Program) • 2015年“食物回收”项目(Food Recovery Project) • 2019年《食物行动规划》(Baltimore Food Action Plan) • 2020年《地区食物战略》(Baltimore Regional Food Strategy) • 2021年“新鲜食物”倡议(B' more Fresh Initiative)
奥斯汀	50以下	<ul style="list-style-type: none"> • 2003年“可持续食物中心—农夫市场”项目(Sustainable Food Center Farmers' Market Program) • 2010年“都市农场”项目(Urban Farm Program) • 2011年《都市农业条例》(Urban Agriculture Ordinance) • 2011年《资源回收零废弃规划》(Resource Recovery Zero Waste Plan) • 2012年《零废弃条例》(Zero Waste Ordinance) • 2016年“健康街角商店”倡议(Healthy Corner Store Initiative) • 2017年“食物回收与捐赠”项目(Food Recovery and Donation Program)

注:除表中所列城市外,克利夫兰、堪萨斯城、劳伦斯市、密尔沃基、锡达拉皮兹等也有类似文件和举措。

资料来源:笔者根据各城市政府网站信息整理。

系统规划《纽约食物系统改善展望》，目标是减少食物浪费、改善食物获取、支持本地农业和提升公共健康水平；2015年，城市总规《一个纽约》纳入支持社区菜园等内容以落实食物供给目标；2021年，发布《十年食物政策规划》，制定跨部门工作框架，明确行动任务和责任分工；还先后发布了“新鲜食物零售”等计划和“城市农场”等倡议，并在推动健康食物贩售、小型堆肥等方面给予税收减免和补贴、土地使用等政策和法规支持。

2 美国城市食物系统治理中的空间应对思路

美国规划协会在《社区和区域食物系统规划指南》中指出，应通过制定土地、经济、交通等方面的政策、规划和法规，支持建立一个更可持续的食物系统。该指南为美国各城市推动食物系统治理提供了明确的方向，可概括为理念转变、跨界关联、内容完善和工具辅助4个方面，其内容框架与空间应对思路如表2和图1所示。

2.1 理念转变：聚焦多维目标全面深刻认识食物系统

要发挥空间资源对食物系统治理的支撑保障作用，其核心在于，将食物系统作为一个整体，把食物链上各环节与交通、住房、产业、公共服务、公共空间等空间要素联系起来，统筹考虑人、企业和政府等不同主体的价值主张，深刻认识食物系统治理对于城市实现健康包容、高效韧性、活力繁荣和绿色低碳等目标的作用，通过空间资源配置支持实现综合效益最大化。需注意的是，不同城市开展食物系统治理的目标优先级有所差异。

2.2 跨界关联：搭建食物系统与“空间”之间的桥梁

食物生产涉及各类粮食、蔬果、畜禽等原材料的种植与饲养空间，食物加工涉及屠宰场、加工厂等进行附加值生产的空间，食物运输涉及储藏和配送过程中各级转运枢纽和运

输通道，食物消费和销售涉及菜市场、超市、餐厅、线上平台配送站等贩售和就餐空间，食物处理则涉及食物残渣和食品包装垃圾的收集、运输和处置设施。作为食物系统的“物理资产”，这些空间不仅是各环节发生的场所，更应成为塑造过程的积极因素。

2.3 内容完善：强调多尺度、多元化空间的互补协同

食物系统各环节可能集中在一个社区甚至家庭，也可能分布在全球范围内。不同城市需要认识自身食物系统的多尺度特点，才能锁定关键的“物理资产”。其中，最贴近市民的社区尺度受到美国各城市的普遍关注，该尺度重

在解决日常食物获取问题，强调“短供应链”的力量，关注分散式、小规模空间和设施的培育；城市尺度重在制定食物政策并统筹相关基础设施和土地使用；区域尺度则侧重于联动周边，建立区域级供应链。

2.4 工具辅助：提升科学评估对于精准施策的支撑性

美国各城市的食物系统治理，通常遵循一套相对成熟的工作流程和方法，开展综合或专题的现状评估、政策设计与规划编制、制度嵌入与项目实施，以及监测评估等。其中，每个步骤都强调跨部门协作、多层级对接，以及数据分析和社区参与并重。聚焦空间，较常见的

表2 《社区和区域食物系统规划指南》内容框架

Tab.2 Framework of Guide on Community and Regional Food Planning

策略	内容	主要体现思路 (对应本文章节)
1.支持社区和区域层面完善的食物系统规划	1-A 整合相关专项系统，支持建立食物系统治理机制	2.1、2.2
	1-B 支持制定食物系统规划，针对自然灾害、流行病等潜在危机提出应急方案建议	2.1、2.3
2.支持通过食物系统治理促进地方和区域经济	2-A 将食物系统纳入城市、农村和区域经济发展规划	2.1、2.2
	2-B 提高本地农业生产能力(评估农用地、制定或修改相关政策、规划和法规)	2.2
	2-C 促进本地食物市场发展(制定土地利用和交通规划，为都市农业发展提供充足空间、基础设施和运输通道)	2.2、2.3
	2-D 开发支持食物系统分析及评估的技术	2.4
3.支持改善地区居民健康的食物系统治理	2-E 为小型农场、食物加工和零售企业等提供发展机会(支持落实社区厨房和相关设施，以及食物企业孵化器和创新型都市农业项目)	2.2、2.3
	3-A 增加价格合理、文化包容的健康食物来源(探索多样化食物基础设施建设，优化人与食物的交通联系)	2.1、2.2、2.3
	3-B 提供健康的饮食环境(评估快餐店或杂货店贩售食物的健康程度，限制某些区域开设快餐店)	2.2、2.3、2.4
4.支持构建生态可持续的食物系统	3-C 促进低收入社区养成健康饮食习惯	2.1、2.3
	3-D 通过土地使用规划、环境监测和相关措施保障食品安全	2.1、2.2
	4-A 整合生产、加工、分配、消费和废弃物管理环节，提高本地或区域的食物自给能力	2.1、2.2、2.3
	4-B 支持食物系统减少能源消耗和使用本地可再生能源(减少长途运输、通过堆肥和生物燃料开发回收利用有机垃圾)	2.1、2.2、2.3
5.支持构建社会公平的食物系统	4-C 支持评估和减轻食物系统对环境和气候造成的负面影响	2.1、2.2、2.4
	5-A 增加相关设施以减少低收入社区的食物安全风险(评估食品安全情况，为社区花园、杂货店等提供空间)	2.1、2.2、2.4
	5-B 为低收入人群提供与食物相关的创业所需设施(如社区厨房)和空间(如社区花园)	2.1、2.2、2.3
6.保护多样化的传统饮食文化	5-C 鼓励和支持公共机构生产粮食，提供场地规划和其他协助	2.2
	5-D 支持解决农村贫困问题	2.1
7.促进社区和区域食物规划	6-A 保护和弘扬传统的本土饮食文化	2.1
	6-B 保护和恢复本地生物多样性	2.1、2.2
	6-C 将传统食物文化纳入综合规划、经济发展规划和相关治理活动	2.1、2.2
	7-A 支持制定和实施《联邦农业法案》	2.1
	7-B 支持制定和实施其他相关政策	2.1

资料来源：笔者根据参考文献[21]整理。

数据分析是基于食品零售设施等要素,识别城市中的“食物荒漠”(以有限的健康食物选择为指征)和“食物沼泽”(以高密度不健康食物选择为指征)等关键区域(见表3)^[22]。

3 美国城市食物系统治理中的空间应对策略

聚焦农业生产空间,加工、运输和销售基础设施,以及垃圾处理设施,美国各城市通过全面且细致的策略推动地方食物系统转型。

3.1 分圈层布局农业生产空间,将都市农业纳入区划

推动本地生产、改善食物可获得性,是优化地方食物系统的首要问题。除城市远郊集中性生产、近郊选择性生产外,城区内的都市农业被视为重要催化剂。各城市越来越多地鼓励建设都市农业新空间,试点水培、气培等新技术,通过农业创新园区、室内垂直农场、屋顶农场、校园农场、社区花园等,对乡村农业形成补充,区划和土地使用相关法规发挥了重要作用^{[23]64-65, [24]}。

3.1.1 明确相关定义,详细规定允许的生产活动和建设行为

此举能够打消都市生产者的顾虑,避免因审批标准模糊导致的不合理使用和项目受阻,从而推动利用商业、居住、工业等用地生产本地的新鲜、可负担食物。如奥斯汀定义了各种农业用途,并规定了允许进行水培、园艺、室内作物生产等的区域^[25];克利夫兰规定了在住宅区和非住宅区饲养鸡、鸭等家禽和养殖蜜蜂等的规模和空间要求^[26];费城允许在180天内修建温室等临时和小型农业生产设施,满足阶段性、周期性需求^[27]。

3.1.2 鼓励“种售一体”都市农业运营模式,允许就地销售

此举有助于都市农业生产者在无需支付高昂的运输和其他中间费的情况下,直接进入市场,是提升本地食品可达性与经济可持续性的关键举措。如堪萨斯城允许在符合建筑后退等规范条件下,在住宅用地上设临时摊位,销售家庭花园、社区花园和在社区支持的农业管理模式下种植的新鲜食物和园艺产品^[28]。波特兰、奥斯汀、西雅图等也有类似规定,但对销售时间、频率、噪声、交通影响等有一定要求^[29]。

3.1.3 指定公共空间,鼓励全年龄段市民开展农业生产

此举不仅有助于扩大都市农业空间,更能增强社区凝聚力并推进饮食科普教育。如西雅图允许居民申请社区花园中小块土地自行种植食物,优先考虑低收入人群,目前已建成遍布全市的90个花园,被视为美国最早也最成熟的公共场地食物种植系统之一^[30];劳伦斯市“社区花园”项目中设置儿童区域和蔬菜迷宫等,鼓励全年龄段的潜在种植者参与,部分还提供小型商业种植孵化场所。纽约、锡达拉皮兹等也有类似措施^[31]。

3.2 整体优化加工、运输、销售环节的食物基础设施

美国各城市已形成以多层级协作、清洁高效流通、灵活弹性供给和健康饮食引导为核

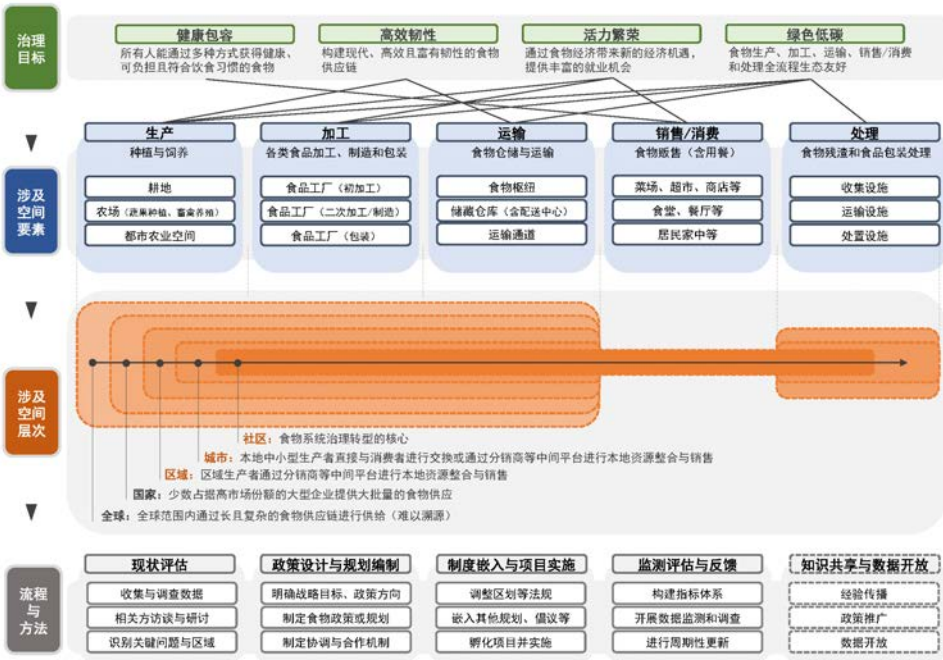


图1 美国食物系统治理中空间应对的思路
Fig.1 Main ideas of spatial response in the food system governance in the United States

资料来源:笔者自绘。

表3 聚焦健康食物供应的食物系统“物理资产”评估内容示例(巴尔的摩)

Tab.3 Examples of food system physical assets assessments in terms of healthy food supply (Baltimore)

内容	涉及要素	说明
零售空间的类型和分布	超市、小型商店、便利店、农贸市场、市场、线上超市配送站、城市农场、社区花园	划定健康食品优先供应区时,着重考虑: (1)家庭收入情况;
健康食品的可获得性	蔬菜、水果、牛奶、牛肉、鸡肉、鱼肉、面包、低糖谷物、米、意大利面、健康速冻食品等的贩售点	(2)汽车保有情况;
营养援助情况	夏季就餐点	(3)市民与超市的距离;
	校外就餐点	(4)健康食品可获得情况
	食物储藏与就餐点	由联邦政府资助、州管理,协助非营利组织在夏季为儿童和青少年提供免费营养餐
	老年人就餐点	主要由非盈利组织、教堂和学校运营,为儿童提供免费食物
		隶属于马里兰州食品银行,依托流浪者收容所、紧急食品储藏室、学校或教堂提供食物
		由卫生局管理,为老年人提供集体就餐环境和营养膳食

资料来源:笔者根据参考文献[22]绘制。

心的食物基础设施建设思路,强化了本地与区域的链接,也推动了供应链的系统完善。

3.2.1 关注区域和社区,建设多级食物枢纽

区域层面,强化供需链接,建设区域级屠宰场、加工设施、批发市场等,聚合中小型农业经营主体,为其提供区别于传统渠道的加工和分销平台,促进农业经济与加工产业协同发展,提高整体竞争力。社区层面,建设邻里级食物中心,集成小型加工、物流分配、末端零售等功能,推动企业、商户间共享包装、初加工、冷链存储等设施,并探索绿色低碳的建造方式;加强社区厨房、应急食物储藏点等设施建设,提高食物系统韧性的同时,带动就业和孵化微型企业^{[23]40-51, [32]}。

3.2.2 强调清洁高效,完善食物运输网络

食物流通是以空间规划为抓手,推动食物系统治理的核心环节之一,重点是提升运输效率、减少交通碳排放。其中,优化最后的食物里程被视为最大挑战。除通过完善城市物流节点布局及配套小型冷链仓储、配送站等基础设施,实现短链配送和高频次供给外,部分城市开始强调低碳货运工具的推广与应用。如纽约不仅增加充电设施,还提出对街道和路侧空间进行重新设计,从而为以电动货运自行车、三轮车和其他小货车等更清洁的“最后一英里”微移动式配送(即时速不超过45 km/h,通常低于25 km/h)创造条件^{[23]69-72}。

3.2.3 鼓励灵活供应,支持非正式食物供应设施

多个城市在区划中放宽对临时农贸市场、流动食品车、临时摊位等的空间限制和经营许可,对此还制定了标准化的移动设施设计指南,在特定区域配置临时电力接口、移动洗手站、垃圾收集装置等设施,并提供一定的财政补贴。在避免对环境造成不良影响的同时,一方面,丰富了“食物荒漠”、低收入社区的食物供给,提高了食物可及性;另一方面,也为小农、初创者等进入市场创造了机会,促进了本地经济发展。允许贩售的地点包括人行道、广场、公园绿地、社区中心、图书馆外、教堂停车场等^[33-34]。

3.2.4 倡导健康饮食,制定针对性分区政策

食物消费虽是个人的选择,但无疑也受到广告和过量供应的影响。为了营造健康的饮食环境,部分城市通过修改区划或出台特定用途规定,对贩售高糖、高脂、高盐的不健康食物的设施选址和密度进行限制,辅以财政激励政策,推动饮食结构优化。如纽约限制在“食物沼泽”、学校和其他青少年活动密集的设施周边一定范围内开设快餐店,同时划定鼓励增设健康食品贩售点的区域,明确新鲜农产品零售面积占比,并配套税收减免政策^[35]。洛杉矶曾于2008年在健康问题严重的南部设置禁建快餐店区,但由于涉及诸多复杂因素,效果不佳。

3.3 细化源头分类,推动餐厨垃圾资源回收利用

全球8%—10%的温室气体排放与餐厨垃圾有关^[36]。美国部分城市在推行餐厨垃圾单独收集的基础上,进一步细化源头分类,实现多途径资源回收和本地化再利用。

3.3.1 细分仍可安全食用和不可食用资源

纽约、奥斯汀要求大型餐饮机构和超市首先将仍可安全食用的资源优先捐赠给“食物银行”(Food Bank)、“社区厨房”(Community Kitchen)等,形成食物救济的节约链条。不可食用的部分,则根据设施处理能力和场地条件实现多层次方式互补。城市层面,建设大型集中堆肥设施或厌氧处理系统,进行高效处理和资源化利用;社区层面,在区划中明确鼓励设置分布式堆肥站点。如俄亥俄州将堆肥作为社区花园、城市农场等用地上被允许的“辅助用途”,并鼓励创新资源管理方案。州内各城市进一步规定堆肥位置,如与地块边界距离不小于3—5英尺(约0.9—1.5 m)、与相邻建筑距离不小于5—25英尺(约1.5—7.6 m),以及应位于后院、角落或绿篱遮挡区域等;进一步规定规模,如高度不超过5英尺(约1.5 m)、总容量不超过300立方英尺(约8.5 m³);进一步规定形式,如封闭容器、堆肥箱等;部分还限制外来蔬果残渣和园艺废料^[37]。纽约则在政府主

导的分类收运基础上,引导市民将餐厨垃圾投放至遍布全市的智能堆肥箱(Smart Bin)和餐厨垃圾投放点(Drop-off),结合全民科普教育、堆肥福利反馈等活动,形成堆肥网络生态^[38]。

3.3.2 多途径实现食物资源再利用

经过堆肥或厌氧处理的餐厨垃圾,可转化为营养丰富的堆肥材料,因此首先作为土壤改良剂,以低成本或零成本的方式提供给本地农场和公园绿地使用,部分作为福利分发给社区或回馈给市民,以提升其参与的积极性。此外,餐厨垃圾通过厌氧消化等技术,可转化为沼气等清洁能源,用于发电、供热或作为交通燃料使用。如纽约Newtown Creek污水处理厂引入污泥和食物残渣共处理技术,生产的沼气除用于内部供电与供热外,剩余部分输送到国家天然气系统,供更多居民使用。

4 对我国城市国土空间规划的启示

近20年来,我国由农业贸易顺差国变为全球最大逆差国,面临主粮和重要副产品间明显不平衡、农民经营增收致富空间收窄,以及农业发展质量不高等问题,食物应急保供韧性不足的问题在气候等不确定因素下也有所表现^[39]。近年来,我国先后印发《“十四五”全国农业绿色发展规划》《全国现代设施农业建设规划(2023—2030年)》《“无废城市”建设试点工作方案》等文件,体现了从全链条、全范围推动食物系统转型的新态势。城市是食物消费的核心区域和食物流通的集聚节点,其空间结构、功能布局、设施配置等直接影响着食物系统的表现。国土空间规划应将食物系统治理作为一项重要议题,强化整体部署(见图2)。

4.1 加强评估,识别城市食物系统面临的关键问题

食物系统受到地理条件、资源禀赋、社会结构、经济基础、政策体系等的影响,不同城市应结合国土空间总体规划和相关专项规划编制,探索建立食物系统空间资源数据库,开展食物系统运行情况评估,确定自身需关注的关

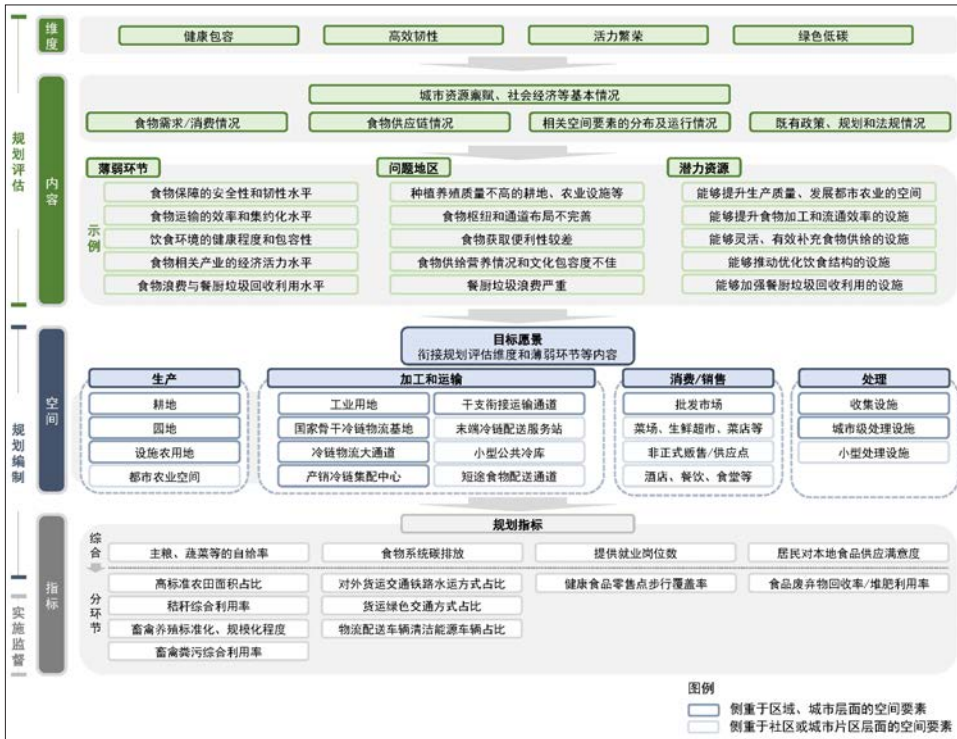


图2 在城市国土空间规划中纳入食物系统治理的基本思路
Fig.2 Basic ideas of incorporating food system into territorial spatial planning

资料来源:笔者自绘。

键问题及其优先级情况。分析内容可包括:(1) 食物需求或消费情况(市民的食物偏好、营养、经济情况,及食物获取便利性等);(2) 供应链情况;(3) 相关空间要素的分布及运行情况(涉及集中和分布式生产、加工、运输和处理,以及正式和非正式的贩售或消费等);(4) 既有政策、规划和法规情况。分析应从都市圈或区域乃至全国尺度来认识自身的比较优势,且尽可能达到社区精度,结合自然灾害等风险地图,既能明确薄弱环节,更能精准识别问题地区并挖掘潜力资源,从而将食物系统治理科学纳入国土空间规划,融入总体愿景、制定分层策略、分解行动任务,并配套相关技术标准和法规政策以保障实施^[40-41]。

4.2 把握要点,将食物系统治理思路融入规划内容

食物系统与国土空间规划中农业、工业、仓储、交通、市政、绿地等多个专项系统相关,更涉及区域、市域、社区等不同空间层次的协

同互补,应基于多尺度空间分析,将相关规划要点充分融入都市圈或区域、城市、社区或城市片区的各级规划。

4.2.1 区域层面

以强化城市与周边区域功能互补和环节联动,形成保障有力的广域韧性食物系统格局为目标,结合市级国土空间总体规划、专项规划及都市圈或区域规划,推动与周边城市在食物生产、加工、流通、储备调控、餐厨垃圾回收利用等方面的合作。通过分析都市圈或区域范围内各地在土地资源、产业基础、交通条件、生态承载力等方面的比较优势,明确城市在区域食物系统中的职能定位,如有的城市更多地提供消费市场与创新服务,而有的城市重点保障初级产品供给和再利用处理。以此为基础,将食物系统议题纳入区域协同平台,促进资源整合与政策协同,包括推动区域内耕地保护红线、永久基本农田和重要生态功能区协同划定,统筹冷链物流、农产品中转枢纽、餐厨垃圾处理设施等。

4.2.2 市域层面

(1) 农业生产方面,通过外围耕地生产基础保护、深远海设施渔业拓面提质和强化城区内都市农业,建立全域农业生产互补格局,合理提升城市食物自给率。在继续推进落实耕地保护与质量建设的基础上,探索非耕地设施农业开发,推动大中城市现代设施农业园区等现代化都市设施农业建设,支持规模养殖场设施绿色化和智能化改造,以及深远海大型智能化养殖渔场建设和渔港设施升级改造,确保食物供给基础空间稳定^[42]。与此同时,明确都市农业的目标定位和发展方向,完善配套政策法规,鼓励和引导利用存量低效工业用地、空置商务楼宇等各类闲置资源,以及屋顶、社区绿地等各类可进行功能叠加的空间,进行农业领域新技术试点,实现补充本地食物供应、教育推广、社会融合等多重功能。

(2) 食物加工和运输方面,统筹市内产地冷藏保鲜、冷链物流中转等设施,推动冷链物流干线网络布局和城乡配送节点体系建设,缩短“食物里程”,提升食物流通效率。首先,结合城市产业发展规划和产业空间布局,引导食品加工、冷链仓储、预制菜产业、农产品精深加工等环节集中布局于具备交通优势、产业基础和配套条件的加工园区,建设集“产—加—储—销”为一体的复合型农业与食品产业集聚区;优化“最先一公里”配套设施,适应不同农产品冷链物流要求,结合实际分区合理集中建设产地冷藏保鲜设施。其次,完善以仓储保鲜和烘干为主的现代物流设施系统,在落实国家骨干冷链物流基地和冷链物流大通道建设要求的基础上,根据城市自身在农产品产地集散、冷链产品分销消费等方面的特点,规划产销冷链集配中心及干支衔接运输通道,加强市区和县乡村食物集散点与铁路货运、水运和公路系统的耦合;更新改造既有仓储空间,探索“中央厨房+食材冷链配送”新业态、新模式,鼓励建设联合配送仓库,供农户、分销商等共同使用,提高空间使用效率并减少拥堵^[43]。

(3) 餐厨垃圾处理方面,一方面,应因地制宜,将处理设施合理布局在物流中转节点附近,形成“生产—配送—消费—回收”闭环。另一方面,探索创新解决方案,将餐厨垃圾转化为能源,反哺城市市政基础设施系统。

为保障上述内容能更好地嵌入国土空间规划中,可结合国土空间用途管制设置适应都市农业、冷链物流、堆肥处理等功能的新用地或设施类型。

4.2.3 社区或城市片区层面

社区或城市片区作为食物获取和资源调度的基本单位,直接决定了城市食物系统的韧性,而其与人深度链接的特点也有助于促使市民养成更健康的饮食习惯。应结合详细规划、15分钟社区生活圈规划等,推动市民身边的食物基础设施建设。

(1) 食物供应方面,嵌入小微都市农业,鼓励设置灵活贩售点。在老旧小区改造、商务楼宇更新提升等工作中,嵌入小微都市农业。允许设置流动摊贩、临时市场等非正式贩售设施,支持居民或社会组织主导的合作社、社区花园、食物集市等项目落地。结合社区治理建立应急食物储备和联络机制,支持社区级行政管理或文体设施、学校等作为灾害期间提供食物等资源的“临时生活中心”,日常开展膳食营养科普和韧性社区演练等活动,推动应急能力建设和健康饮食环境塑造。此外,可依托社区级公共服务设施或鼓励商户,组织运营食物银行、社区冰箱等,为低收入人群和新就业形态劳动者提供福利食物。

(2) 食物配送方面,完善“最后一公里”设施建设,提升末端配送效能。鼓励集配中心整合配送资源,面向生鲜超市、生鲜连锁店、餐饮店等采取集中采购和多温共配。推动末端冷链配送服务站点建设和改造,提高存量资源利用率,引导菜场、商业街区等共建共享小型公共冷库、末端设施网点和冷藏配送车,同时为电动三轮车或货运自行车短途配送创造条件,支持智慧冷链自动售卖机、取菜柜等在末端配送中广泛应用。

(3) 餐厨垃圾处理方面,建设小型堆肥

站,形成社区级回收—堆肥—绿化应用三位一体的循环路径,鼓励堆肥等食物回收的循环经济创新。

4.2 关注实效,监测覆盖全维度、各环节的动态

围绕食物系统治理的多维目标,构建覆盖生产、加工、运输、消费和处理各环节的,可实施、可评估的指标体系,辅以动态监测机制和公众参与平台,是确保规划落实与动态维护的关键内容。目前,《市级国土空间总体规划编制指南》主要在“空间底线”中强调耕地保护,《国土空间规划城市体检评估规程》在此基础上将“粮食安全”作为“安全韧性”的重要组成部分,增加城区范围及周边20 km的农用地面积等指标。总体来看,更多关注食物生产。

建议结合规划实施评估和城市体检评估,在国土空间规划编制和实施监督方面完善食物系统相关指标设置。食物安全和可及性方面,关注城市农产品自给率、社区健康食品贩售点可达性(居民步行至菜场、生鲜超市等的平均距离);就业与经济激活方面,关注相关中小微企业数量和就业指标;资源循环利用方面,关注餐厨垃圾回收利用率、小型堆肥设施覆盖情况;环境影响方面,关注与食物系统相关的碳排放等。这些指标或能体现城市食物系统的综合表现,或具备明确的空间对应性。相关结果应跨部门共享并公开发布,以推动将评估结果作为后续决策和行动的依据。

5 结语

食物系统是与水、能源系统同等重要的基础性支撑系统,食物系统的转型是对既有生产生活方式,以及相应空间组织模式和相关政策机制的反思与优化。21世纪以来,空间规划作为支撑食物系统“物理资产”优化的重要工具,被广泛应用于美国各城市的治理工作中。本文通过梳理美国城市经验,结合我国实际,对国土空间规划支持建设可持续的食物系统提出建议。受限于中美两国不同的制度环境

和食物系统特点,美国城市的做法虽具有启发意义,但要转译至中国实践,还需进一步进行本地化适配。此外,由于时间与资料限制,未能更深入剖析相关案例的历史演变和背后故事。未来,应通过深入调查和政策追踪补充完善经验总结,更需结合我国城市实践,深化评估方法与路径挖掘,探索适应我国国情的国土空间规划应对策略,推动食物系统转型。■

参考文献 References

- [1] Food and Agriculture Organization of United Nations. The state of food and agriculture[R]. Rome, Italy: United Nations, 2013.
- [2] Food and Agriculture Organization of United Nations. Sustainable food systems-concept and framework[R]. New York: United Nations, 2018.
- [3] United Nations. Global sustainable development report 2019: the future is now-science for achieving sustainable development[R]. New York: United Nations, 2019.
- [4] WWF Germany, WWF Food Practice. Enhancing Nationally Determined Contributions (NDCs) for food system: recommendations for decision-makers[R]. Berlin, Germany: WWF, 2020.
- [5] United Nations Environment Programme. Food systems hold key to ending world hunger[DB/OL]. (2021-07-14) [2023-08-06]. <https://www.unep.org/news-and-stories/story/food-systems-hold-key-ending-world-hunger>.
- [6] U.S. Department of Agriculture. Pathways to more sustainable, resilient, and inclusive U.S. food systems[DB/OL]. (2021-09-09) [2023-08-06]. <https://www.usda.gov/sites/default/files/documents/US-Food-Systems-Pathways.pdf>.
- [7] World Health Organization Regional Office for Europe. WHO European regional obesity report 2022[R]. Copenhagen, Denmark: World Health Organization, 2022.
- [8] MORAGUES-FAUS A, BATTERSBY J. Urban food policies for a sustainable and just future: concepts and tools for a renewed agenda[J]. Food Policy, 2021, 103: 102124.
- [9] 董明娟, 谭少华, 杨春. 国土空间背景下城市食物系统规划探究——基于供给需求视角[J]. 城市发展研究, 2021, 28(1): 14-22.

- DONG Mingjuan, TAN Shaohua, YANG Chun. Urban food system planning in the context of national territory spatial planning: from the perspective of supply and demand[J]. Urban Development Studies, 2021, 28(1): 14-22.
- [10] 衣霄翔. 西方城市规划的新课题: 社区食物系统[J]. 规划师, 2012 (6): 102-106.
- YI Xiaoxiang. A new issue in Western planning: community food system[J]. Planners, 2012(6): 102-106.
- [11] 高宁, 华晨, 朱胜萱, 等. 农业城市主义策略体系初探——浅析荷兰《鹿特丹城市农业空间》研究[J]. 国际城市规划, 2013, 28 (1): 74-79.
- GAO Ning, HUA Chen, ZHU Shengxuan, et al. The exploration about agricultural urbanism strategic system: a case study of *Room for Urban Agriculture in Rotterdam*[J]. Urban Planning International, 2013, 28(1): 74-79.
- [12] 孙莉, 张玉坤. 食物城市主义策略下的当代城市农业规划初探[J]. 国际城市规划, 2023, 28 (5): 94-102.
- SUN Li, ZHANG Yukun. Preliminary studies on contemporary urban agriculture planning from the perspective of food urbanism strategy[J]. Urban Planning International, 2023, 28(5): 94-102.
- [13] 杨元传, 张玉坤, 郑婕, 等. 未来生产性城市社区食物系统空间规划[C]//共享与品质——2018中国城市规划年会论文集. 北京: 中国建筑工业出版社, 2018.
- YANG Yuanchuan, ZHANG Yukun, ZHENG Jie, et al. Spatial planning of food systems in future productive urban communities[C]//Sharing and quality: proceedings of the 2018 China Annual National Planning Conference. Beijing: China Architecture & Building Press, 2018.
- [14] 许世光, 赖舒琳, 何灏宇. 城市食物系统空间布局规划策略与实践——以广州南沙新区为例[J]. 规划师, 2023 (8): 74-79.
- XU Shiguang, LAI Shulin, HE Haoyu. Spatial layout planning strategy and practice of urban food system: take Nansha New District of Guangzhou as an example[J]. Planners, 2023(8): 74-79.
- [15] 刘娟娟, 李保峰, 宁云飞, 等. 美国食物系统规划研究[J]. 国际城市规划, 2013, 28 (5): 103-108.
- LIU Juanjuan, LI Baofeng, NING Yunfei, et al. A research on American food system planning[J]. Urban Planning International, 2013, 28(5): 103-108.
- [16] 王彦开, 贾思淇, 赵渺希. 城市食物系统: 概念内涵、特征辨识与规划管控[J]. 城市规划学刊, 2024 (6): 37-45.
- WANG Yankai, JIA Siqi, ZHAO Miaoxi. Urban food systems: concept, characteristics and planning responses[J]. Urban Planning Forum, 2024(6): 37-45.
- [17] Food and Agriculture Organization of United Nations. Integrating food into urban planning[M]. London: UCL Press, 2018.
- [18] POTHUKUCHI K, KAUFMAN J L. The food system: a stranger to the planning field[J]. Journal of the American Planning Association, 2000, 66(2): 113-124.
- [19] American Planning Association. Planning for food access and community-based food systems: a national scan and evaluation of local comprehensive and sustainability plans[R]. 2012.
- [20] CLARK J K, CONLEY B, RAJA S. Essential, fragile, and invisible community food infrastructure: the role of urban governments in the United States[J]. Food Policy, 2021, 103: 102014.
- [21] American Planning Association. Policy guide on community and regional food planning[R]. Chicago: American Planning Association, 2007.
- [22] BIEHL E, BUZOGANY S, BAJA K, et al. Planning for a resilient urban food system: a case study from Baltimore City, Maryland[J]. Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development, 2018, 8(S2): 39-53.
- [23] The City of New York. Food Forward NYC: a 10-year food policy plan[Z]. 2021.
- [24] Healthy Food Policy Project. Zoning for urban agriculture[Z]. 2019.
- [25] City of Austin, Texas. Municipal code §25[Z]. 2023.
- [26] City of Cleveland, Ohio. Municipal code §347[Z]. 2023.
- [27] City of Philadelphia, Pennsylvania. Municipal code §14[Z]. 2021.
- [28] City of Kansas, Missouri. Municipal code §88[Z]. 2023.
- [29] City of Portland, Oregon. Municipal code §33[Z]. 2023.
- [30] CIPALLA R. P-Patch Program (Seattle)[DB/OL]. (2018-08-11) [2025-07-23]. <https://www.historylink.org/File/20662>.
- [31] CORNELL N. Lawrence rents land for free community garden through Common Ground Program[EB/OL]. (2020-02-26) [2023-08-06]. https://www.kansan.com/arts_and_culture/lawrence-rents-land-for-free-community-garden-through-common-ground-program/article_7ccd9d4e-57ea-11ea-baa8-87be6c408839.html.
- [32] CANTRELL C, LEWIS R. Food system infrastructure: Michigan Good Food Work Group Report No. 5 of 5[R]. East Lansing, MI: C.S. Mott Group for Sustainable Food Systems at Michigan State University, 2010.
- [33] FARLEY S M, SACKS R, DANNEFER R, et al. Evaluation of the New York City Green Carts program[J]. AIMS Public Health, 2015, 2(4): 906-918.
- [34] Department of Economic Opportunity of Los Angeles. Approval to amend county code, title 8-consumer protection, business and wage regulations to add chapter 8.42-sidewalk vending (all supervisorial districts)[Z]. 2004.
- [35] City of New York. Fresh II zoning text amendment[Z]. 2021.
- [36] United Nations Environment Programme. Food waste index report 2021[R]. Kenya, Nairobi: United Nations, 2021.
- [37] City of Toledo, Ohio. Municipal code, chapters 1104[Z]. 2025.
- [38] New York City Department of Sanitation. Food scrap drop-off[EB/OL]. (2025-07-20) [2025-07-20]. <https://www.nyc.gov/site/dsny/collection/residents.page>.
- [39] 中国农业大学全球食物经济与政策研究院, 浙江大学中国农村发展研究院, 南京农业大学国际食物与农业经济研究中心, 等. 2021中国与全球食物政策报告: 后疫情时代农业食物系统的重新思考[R]. 2021.
- Institute of Global Food Economics and Policy of China Agricultural University, China Institute of Rural Development of Zhejiang University, International Research Center for Food and Agricultural Economics of Nanjing Agricultural University, et al. China and global food policy report 2021[R]. 2021.
- [40] Full Plate Venture LLC, Maryland Food Bank, Inc. Food rescue in Baltimore City: assessing current landscape and potential growth[R]. 2019.
- [41] New York City Economic Development Corporation, Mayor's Office of Recovery & Resiliency. Five Borough food flow: 2016 New York City food distribution & resiliency study results[R]. 2015.
- [42] 农业农村部, 国家发展改革委, 财政部, 等. 全国现代设施农业建设规划(2023—2030年)[EB/OL]. (2023-06-09) [2025-07-20]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202306/content_6887551.htm. Ministry of Agriculture and Rural Affairs, National Development and Reform Commission, Ministry of Finance, et al. National construction plan for modern facility agriculture (2023-2030)[EB/OL]. (2023-06-09) [2025-07-20]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202306/content_6887551.htm.
- [43] 国务院办公厅. “十四五”冷链物流发展规划[EB/OL]. (2021-12-12) [2025-07-20]. https://www.gov.cn/zhengce/content/2021-12/12/content_5660244.htm.
- General Office of the State Council. The 14th Five-Year Plan for cold chain logistics development[EB/OL]. (2021-12-12) [2025-07-20]. https://www.gov.cn/zhengce/content/2021-12/12/content_5660244.htm.