

新发展阶段的城镇化新格局研究*

——现代化都市圈概念与识别界定标准

汪光焘 李芬 刘翔 高楠楠 高渝斐

提要 “十四五”规划，将建设现代化都市圈提上了新发展阶段的重要议程。系统分析影响都市圈发展的诸要素，得出结论：向心通勤率不适合作为我国都市圈界定标准；1h交通圈是都市圈、经济圈和生活圈等概念的基础；都市圈的产业集群是一种高级生产关系；都市圈公共服务的一体化和均等化需作为重要公共政策；应探索实践都市圈生态保护和修复的协同规划与发展模式；行政区划调整与都市圈发展同步或适度超前有利于都市圈培育。由此，提出了以1h交通圈为基础，建立符合我国国情的都市圈空间范围识别标准。即一级腹地和二级腹地，二者反映都市圈发育程度。建设现代化都市圈着重推进从低向高发育阶段发展。同时从确定容量、建构格局、制定标准、建立机制等方面提出了相关建议。

关键词 都市圈；城镇化；交通圈；通勤圈；城乡统筹

中图分类号 TU984 文献标识码 A
DOI 10.16361/j.upf.202102004
文章编号 1000-3363(2021)02-0015-10

作者简介

汪光焘，高级工程师，同济大学兼职教授，原建设部部长，第十一届全国人大环境与资源保护委员会主任委员，
wgt789@126.com

李芬，深圳市建筑科学研究院股份有限公司，中心总工，研究员

刘翔，同济大学城市交通研究院，博士生

高楠楠，深圳市建筑科学研究院股份有限公司，高级技术经理，博士后，助理研究员

高渝斐，北京市建筑设计研究院有限公司，北京市建筑高效与城市生态工程技术研究中心，建筑师

New Patterns of Urbanization in the New Development Stage—The Concept and Identification Standards of Modern Metropolitan Areas

WANG Guangtao, LI Fen, LIU Xiang, GAO Nannan, GAO Yufei

Abstract: The development of modern metropolitan areas (MA) is an important policy agenda of the 14th Five-Year Plan in the new development stage. How to define and identify an MA affects the implementation of the agenda. This study summarizes conceptual frameworks and definition standards of MAs in both the international and the Chinese contexts. Factors influencing the development of MAs are systematically analyzed quantitatively by using big data. The paper finds that: ①centripetal commuting rate is not a suitable indicator for defining China's MAs; ②one-hour transportation circle is the basis for understanding an MA and its economic and life circles; ③industrial agglomerations of an MA represent a higher level of economic relationship; ④the integration and equalization of public services in an MA need to occupy important public policy areas; ⑤it is necessary to take an integrated approach to ecological protection and restoration of the MA; ⑥as one of the key factors, keeping administrative spatial adjustment synchronous with or moderately ahead of the development of an MA is conducive to the growth of the MA. Based on such insights, this paper puts forward a new conceptual scheme and the corresponding identification standards for MAs in the contemporary Chinese context. It proposes using the concepts of first-level hinterland (mainly one-hour commuter circle) and the second-level hinterland (mainly one-hour transportation circle) to assess the level of MA development. And the promotion of MA development should primarily take a bottom-up approach. The paper also puts forward several suggestions in terms of clarifying development goals and directions, determining capacity, forming development patterns, formulating standards, and establishing mechanisms.

Keywords: metropolitan area; urbanization; transportation area; commuting area; urban and rural integration

1 问题的提出

党的十八大以来，坚持以人民为中心的发展思想，全面深入推进以人为核心的新型城镇化建设。习近平总书记就推动区域协调发展指出：要强化大城市对中小城市的辐射和带动作用，弱化虹吸挤压效应，力戒把县区、小城市作为大中城市的“提款机”

* 国家自然科学基金重点项目“城市交通治理现代化理论研究”（项目编号：71734004）；国家自然科学基金应急项目“新常态下城市交通理论创新与发展对策研究”（项目编号：71641001）

“抽水机”，避免出现“市卡县”现象。还指出：各城市要结合资源禀赋和区域优势，明确主导产业和特色产业，强化大中小城市和小城镇产业协作协同，逐步形成横向错位发展、纵向分工合作的新格局。《国家新型城镇化规划（2014—2020）》提出以城市群为主体构建大中小城市和小城镇协调发展的城镇格局，明确了我国未来城镇化的路径和方向^①。十九届五中全会关于《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》（以下简称《建议》）中明确强调：优化行政区划设置，发挥中心城市和城市群带动作用，建设现代化都市圈^②。都市圈发展具有时代特征。

都市圈识别界定，直接关系到在“十四五”规划中如何落实培育和建设现代化都市圈的要求。我国现状设区的市行政地域范围超大，一般而言，1h通勤往往仍是同一行政范围之内，中心城市核心建成区（或者称中心城区）与分离的建成区域（新城、中心镇、新市镇等）的协调发展，已经是由设区的市政

府统筹解决。而建设现代化都市圈，既要推进中心城市核心建成区功能升级，又要优化布局，带动周边中小城市和县城经济发展，实现城市群内涵提升转变，从而带动区域经济发展，也关系到建设世界级城市群的实现。这促使我们再次开展对现代化都市圈概念和识别界定标准的研究。

2 都市圈概念及界定标准综合评述

2.1 城市群与都市圈之间概念不清、相互交织

我国关于都市圈的研究始于1980年代改革开放之后（如表1所列举），其概念衍生于城市群概念，且对两者的讨论时常交织进行。

2000年以后，对都市圈的讨论进入到城市规划领域中，张京祥等（2001）、陈小卉（2003）对都市圈进行了比较系统的阐述，认为都市圈是指一个或多个核心城市，以及与核心城市具有紧密社会、经济联系的，具有一体化倾向的邻接城镇与地区构成的圈层式结构。2002年，

南京、徐州都市圈规划相继开展，使都市圈在我国从概念走向实践。2014年，都市圈被写入国家官方文件——《国家新型城镇化规划（2014—2020）》。2019年，在国家发展改革委发布的《关于培育发展现代化都市圈的指导意见》中将都市圈界定为：城市群内部以超大特大城市或辐射带动功能强的大城市为中心、以1h通勤圈为基本范围的城镇化空间形态。2020年9月自然资源部办公厅印发《市级国土空间总体规划编制指南（试行）》提出，都市圈是中心城市为核心，与周边城镇在日常通勤和功能组织上存在密切联系的一体化地区，一般为1h通勤圈，是区域产业、生态和设施等空间布局一体化发展的重要空间单元。

汪光焘等（2019）系统性地探讨了我国现代化都市圈的内涵，提出“实际上与法律体系、行政体系等密切相关的以下两个判断”，是讨论都市圈内涵的认知基础。即：①研究都市圈应以城市建成区以及市域城镇体系作为空间基础。区别于同一市域内城镇体系协同发展，都市圈是跨行政区划中心城市建成

表1 国内学者对城市群和都市圈的相关研究

Tab.1 Researches on urban agglomerations and metropolitan areas in China

	学者	时间(年)	定义
城市群	宋家泰,等	1985	多经济中心的城市区域,即在一个特定地区内,除其中一个作为行政——经济中心外,还存在具有同等经济实力或水平的几个非行政性的经济中心
	周一星	1991	①具有两个以上人口超过百万的特大城市作为发展极;②有对外口岸;③发展极和口岸之间有便利的交通干线作为发展走廊;④交通走廊及其两侧人口稠密,有较多的中小城市;⑤经济发达,城乡间有紧密的经济联系
	姚士谋,等	2005	在特定的地域范围内,具有相当数量的不同性质、类型和等级规模的城市,依托一定的自然环境条件,以一个或两个超大城市或特大城市作为地域经济发展的核心,借助于现代化的交通工具和综合运输网的通达性,以及高度发达的信息网络,发生、发展着城市之间的紧密联系,共同构成一个相对完整的城市集合群体
都市圈	沈立人	1993	以大城市为核心,超越原来边界而延伸到邻近地区,不断强化相互的经济联系,最后形成有机结合甚至一体化的区域
	张京祥,等	2001	都市圈是指由一个或多个核心城镇,以及与这个核心具有密切社会、经济联系的,具有一体化倾向的邻接城镇与地区组成的圈层式结构。都市圈是客观形成与规划主观推动双向作用的产物,其建立的根本意义是打破行政界限的束缚,而按经济与环境功能的整合需求及发展趋势,构筑相对完善的城镇群体空间单元,并以此作为更为广域空间组织的基础
	陈小卉	2003	一个或多个核心城市,以及与核心城市具有紧密社会、经济联系的,具有一体化倾向的邻接城镇与地区构成的圈层式结构
	肖金成,袁朱	2007	属于同一城市市场的作用范围,一般是以一个或两个大都市辐射的半径为边界并以该城市命名,随着城市规模的扩大、实力的增强,对周边区域产生辐射带动效应,形成一个又一个都市圈
	宁越敏	2011	在一些经济比较发达的地区,受城市化和郊区化的共同影响,以中心市为核心,与周边区县存在紧密交互作用的都市区成为中国城市化的新形势。界定标准为:以①全部人口为城镇人口的市区为中心市,人口下限为50万人;②城镇化率大于60%的区县作为都市区的外围县
	中共中央国务院	2014	特大城市要适当疏散经济功能和其他功能,推进劳动密集型加工业向外转移,加强与周边城镇基础设施连接和公共服务共享,推进中心城区功能向1h交通圈地区扩散,培育形成通勤高效、一体发展的都市圈
	张学良	2018	以某个大城市为中心,以经济、社会联系为纽带,以发达的交通通达为依托,以时间距离为标尺来划分的大城市及其毗邻区域
	国家发展改革委	2019	城市群是新型城镇化主体形态,是支撑全国经济增长、促进区域协调发展、参与国际竞争合作的重要平台。都市圈是城市群内部以超大特大城市或辐射带动功能强的大城市为中心、以1h通勤圈为基本范围的城镇化空间形态
	汪光焘,等	2019	都市圈是一种跨行政区划的、2个或者多个行政主体之间的经济社会协同发展区域,能够更好发挥辐射功能强的中心城市在发展中的主导作用、实现跨区域资源的合理配置,是顺应城镇化发展规律、跨行政区的城市空间形态,即:中心城市建成区与周边中小城市建成区之间互动的城市空间形态
自然资源部	2020	都市圈是以中心城市为核心,与周边城镇在日常通勤和功能组织上存在密切联系的一体化地区,一般为1h通勤圈,是区域产业、生态和设施等空间布局一体化发展的重要空间单元。城镇圈是以多个重点城镇为核心,空间功能和经济活动紧密关联、分工合作可形成小城镇整体竞争力的区域,一般为半小时通勤圈,是空间组织和资源配置的基本单元,体现城乡融合和跨区域公共服务均等化	

资料来源:根据相关文献绘制。

区与周边中小城市建成区和小城镇之间的协同发展,后者就是都市圈概念认识的基础;②研究都市圈应该重视城市行政管理职能。

2.2 都市圈概念进展综合评述

虽然经过多年的讨论,都市圈概念已基本被学者所应用,但由于我国统计区域的不确定性、统计数据的缺失,其空间识别界定标准仍未达成共识(冯健,等,2012;钮心毅,等,2018),直接影响到建立跨区域协同发展的动力机制。但已取得共识的是:第一,都市圈是城镇化进程中城市发展的高级别城市空间形态。它的形成既与城市建成区公共设施服务能力的不断完善有关,又与地价攀升,级差地租促使居民外迁居住和低附加值产业转移等密切相关。这就是一般意义上,用通勤圈界定都市圈统计范围,更多的是通勤人口比例,而不以1h通勤时间为边界划定。第二,国际共识的都市圈,包括日本、美国等国的城市行政区域面积小、都市圈往往覆盖中心城市行政区和周边毗邻的多个行政建制的城市。相对而言,级差地租虽对我国城市和都市圈发展的影响同样存在,但由于国内外行政建制的区域范围差别往往有几倍甚至几十倍之多,因此,并不能直接借用国外基于通勤的都市圈概念。这也可以理解为我国学者在城镇化水平不高的时候,引入国际经验,将都市圈和城市群混淆,或者力争说明清楚而提出各自理解的名称和概念。这两方面的共识是破解现代化都市圈概念的切入点。

推进建设现代化都市圈,还需要关注以下内容。一是,国外理论研究衍生出如世界城市、全球城市、全球城市区域等概念(Sassen S, 1991; Scott A J, 2001; Taylor P J, Derudder B, 2004)。2000年后我国学者(顾朝林, 2009; 胡彬, 2011; 李郇, 等, 2018)也开始将这些概念引入中国,网络社会对都市圈的影响到底有多深入,核心城市如何与周边城镇进行更好的合作?都市圈治理能力和体系的发展重点在何方?这些方面仍需做很多工作;二是,中心城市必须承担起更多的责任和义务,通过多途径支持

周边地区的发展。如果能培育若干集聚人口能力较强的城市,就能完善都市圈和城市群结构,比如,京津“双城记”发展到“多城记”,有效吸引过于密集的中心城区人口资源自愿向外转移(京津冀城市群,核心城市新增城镇人口比重由2010—2015年的72.4%下降到2015—2018年的29.4%(张颖, 卓贤, 2020)),转向城市网络中的周边城市。把城市群和都市圈作为未来中国城市化政策的重点,需对城市群和都市圈有正确的理解和认识,并深入研究我国现代化都市圈的概念及影响因素。

3 现代化都市圈概念影响因素

3.1 都市圈概念中应先明确城市的定义

城市是构成都市圈的基础单元。因此在讨论都市圈之前,需首先明确我国对城市的定义:按照我国国家行政建制设立的市,或其所辖的市区域范围。按照《中华人民共和国宪法》,我国行政建制体系里的城市包括直辖市、设区的市、不设区的市三类。这种解释从空间范围看,既包括中心城区的建成区,也包括外围若干个中小城镇以及大量非城市化区域;与国外的“城市”定义相比,它已经不是一个“城市”,而是多个城市和城镇的集合体,对应现行《城乡规划法》的法律规范,是市域城镇体系概念,也与我国城乡规划学科体系中的市域城镇体系对应。

若与国外都市圈相比较,中国的一些城市群内首位城市市域内核心建成区与周边城市化地区关系,在空间尺度上已经等同于它们的一个“都市圈”。

3.2 行政区划对都市圈发展的影响

研究我国都市圈的特征还需了解行政区划对城市发展的重要影响。依据《中华人民共和国宪法》和《中华人民共和国地方各级人民代表大会和地方各级人民政府组织法》的有关规定,城市的市域边界成为地方政府公共权力行使的绝对空间边界;各级行政区之间形成了严格的管辖和被管辖的隶属关系和排列组合。

由此对城市发展产生了两种不同效应:①从正面效应来看,属地化的管理制度调动了地方政府发展经济和解决社会问题的积极性,明确了地方政府对城市发展主体责任的空间边界;②但在各行政区政府自身利益的驱动下,行政区划职能管理模式也造成了地方封锁、本位主义等负面效应(刘君德, 2006)。行政区划本身也是一种重要资源,用得好就是推动区域协同发展的更大优势,用不好也可能成为掣肘。因此,有必要深入研究如何发挥我国制度优势,在充分发挥市场配置资源作用的同时,将政府行政的推动力和行政区划作为资源结合起来,突出中心城市的辐射能力,让周边中小城市建成区的企业参与产业分工,形成具有中国特色的都市圈发展新形态。

3.3 应用大数据定量分析影响城市形态的主要因素

3.3.1 以1h通勤圈为基础标准的讨论

关于以1h通勤圈为基础标准的讨论,是基于与中心城市就业岗位带来的职住关系为主要内容展开。美国、日本等国以都市区与外围区之间的当日往返通勤范围为界限,因此衍生出通勤圈的概念。

都市圈是关注完整城市功能的区域范围,往往具有紧密通勤联系、整体职住平衡的特征。通过对于北京、上海、广州、成都、武汉、西安、郑州等7个城市,3.2亿通勤人群的大数据实证研究发现,中国主要城市的都市圈通勤空间具有以下特征:①中心城通勤区,与中心城区保持紧密联系的空间范围,目前最大空间尺度是半径40km,但尚有20%—30%的通勤联系另一端在中心城通勤区以外,还不是完整的城市功能区域;②由中心城通勤区向外辐射的拓展区,空间尺度在半径60—80km,在中心城区、中心城通勤区、外围辐射拓展区构成的空间范围内,可以实现95%以上的职住平衡;③时耗90min是通勤承受上限,也是都市圈通勤空间延伸的边界。

然而,反观我国主流1h通勤圈和国外惯用的向心通勤率指标,并不能完全

适用于我国的都市圈空间界定（表2）。事实上目前中国主要城市1h通勤的空间尺度不超过25km，出行时耗不超过1h的通勤人口只有13%。另一方面，中国城市的外围组团往往具有相对完善的城市功能，内部通勤比重在80—90%以上，向心通勤率在10%以下，而且存在较大范围的波动，使通勤率阈值难以确定，加上通勤率的动态可调整性以及交通通达性差异，向心通勤率指标不适合作为中国城市的都市区界定标准。

表2 六种通勤评价指标
Tab.2 6 Commuting indicators

核心通勤指标	城市通勤特征
横向对比呈现通勤特征	空间解析发掘特征成因
通勤范围:城区通勤半径	通勤空间椭圆
空间匹配:职住分离度	居住就业空间分布
通勤距离:平均通勤距离	职住人口圈层分布
	通勤联系分类构成
	通勤空间联系期望线
	职住特征空间分类
幸福通勤:5km通勤比重	平均通勤距离空间分布
公交服务:45min公交服务能力占比	公交通勤时耗空间分布
轨道覆盖:轨道覆盖通勤比重	轨道覆盖空间范围
	轨道覆盖居住就业分布
	轨道覆盖通勤人口比重

资料来源：2020年度全国主要城市通勤监测报告。

都市区多中心的演化趋势，外围都市区副中心的形成，必然推动网络化的空间格局，都市区通勤空间界定需要考虑从一阶（中心城通勤区）到二阶（外围辐射拓展区）的通勤联系。网络连接度指标比向心通勤率指标，更准确的刻画城区间通勤联系的紧密程度。北京都市区通勤空间范围2.7万km²，空间半径93km，包含北京市16区县，廊坊市的5个行政区县，天津市武清区、保定市的涿州市、涞水县和张家口市的怀来县、涿鹿县（图1）。另外，随着我国的城镇化发展，都市圈通勤空间范围也存在动态变化特征，持续追踪、动态监测具有重要意义。鉴于都市圈规划和相应政策制定的有效性分析，应当至县级以上人民政府及其行政区域，这个意义上讲，1h通勤圈的研究对改善日常通勤效率有积极作用。

3.3.2 以1h交通圈为基础标准的讨论

关于以1h交通圈为基础标准的讨论，主要是围绕经济功能的互补性为主要出发点来展开。在都市圈层面，整合配置空间资源与产业要素，完善多层次城市综合交通系统，有利于引导产业转型升级、拓展城市的发展空间、支撑引领新型城镇化建设。

1h交通圈是一个由高速铁路廊道、高快速路网络和枢纽——产业格局构成的复合空间形态，依据交通可达性和城市功能可以分为一体化圈层、同城化圈层和生产物流圈层。

一体化圈层，以高速铁路、城际铁路和市域轨道快线（含市郊铁路）为主导的城际铁路1h交通圈，空间半径在50—200km范围，呈现沿高速铁路、城际铁路走廊延伸的空间特征。城际与高速铁路主要服务城市中心之间的商旅和生活目的客流，在中国城际铁路行车密度最高的沪宁城际苏沪段，城际旅客中通勤目的也仅占6%。

同城化圈层，以城市轨道交通、城市高、快速路和地面道路为主要支撑的客运1h交通圈，交通可达空间范围在60km左右，以满足通勤、生活和商务联系出行为主。但紧密出行联系范围集中在30km以内，小于1h交通可达范围。大量的客运需求的覆盖区域为都市区中心和次核心地区，北京超过85%的客运交通联系量在45min交通圈范围之内，广州和成都的45min高速公路客运量也在80%左右。

生产物流圈层，1h公路货运交通圈的空间尺度50km，但生产物流需求往往到达城市群边缘以至更大的范围，货运交通圈具有明显的走廊和方向性特征。

在区域一体化布局背景下，交通圈已经成为中国各区域中心城市和周边地区区域规划和城市建设的重要战略，1h交通圈是都市圈、经济圈和生活圈等概念的基础。在都市圈的交通组织中，要考虑到不同的交通圈层的出行需求特征。对中短距离的出行，其时空需求需要兼顾容量和时效；对中距离的出行，其时空需求要面向容量；对中长距离的出行，其时空需求要面向时效。

3.3.3 以产业链和供应链为基础标准的讨论

都市圈作为产业链与供应链组织的基本单元，成为促进城市间分工协作，参与国内外双循环以及全球竞争的基本单元和重要载体。

都市圈产业的聚集、扩散关乎着区域经济发展格局的循环再生，产业集群

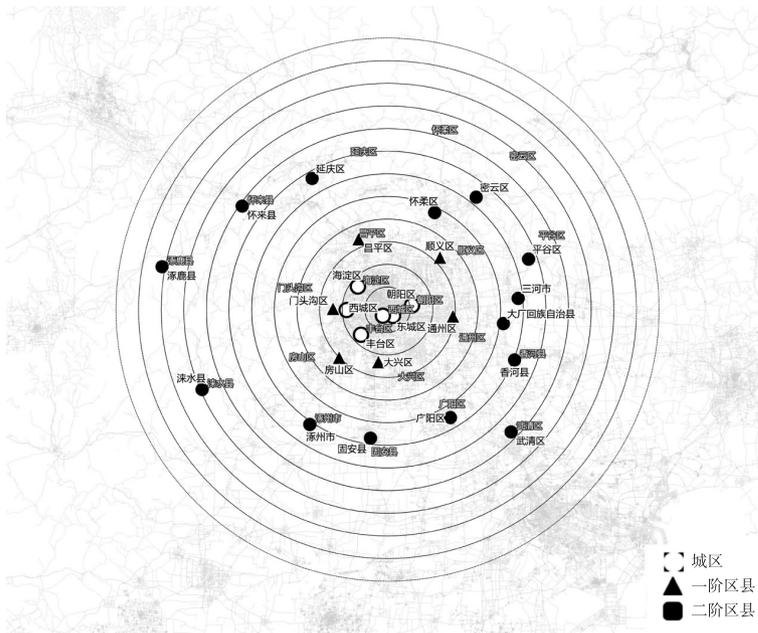


图1 北京都市圈空间范围（一阶和二阶区县范围）

Fig.1 Spatial area of Beijing metropolitan area (first- and second-level hinterland)

资料来源：作者自绘。

实际上是一种高级生产关系,信息链、资金链、人才链和创新链打破了产业的边界、地域的边界。此外,发展都市圈,也需培育数字经济新产业、新业态和新模式,完善土地、户籍、转移支付等配套政策,提高区域承载能力(图2)。

在长三角地区,上海、杭州、南京、苏州、无锡、常州、宁波等都是区域创新网络的重要中心,并与周边城市形成层级结构。从具体行业上看,上海、苏州、宁波专利涉及行业类型较多,表明创新活动分布行业比较齐全,发展较均衡。总体上长三角各城市创新功能以横向合作为主,区域整体创新能力强,具有明显的规模集群效应。

珠三角地区各城市创新活动竖向分工明确,深圳、东莞以制造技术为主,广州以服务创新为主,佛山以转化创新为主,形成较完整的协同创新链条。具体行业上,深圳在专业设备制造业、电气机械和器材制造业等行业节点中心性高,优势突出;广州科技推广和应用服务业、专业技术服务业行业突出;佛山商务服务业、电气机械和器材制造业、通用设备制造业行业较突出。区域整体呈现出创新功能特色相对明确的“链条式”创新集群特征。

3.3.4 关于公共服务均等化要求的讨论

公共服务均等化是区域协同发展的重要内容,建设现代化都市圈应有之意。国际都市圈发展与规划中都强调都市圈内部公共服务设施的共享和均衡配置,美国、日本等国关于通勤者的调查研究表明,都市圈远郊与中心城区居民一定意义上可以在生活质量与心理感受上大致相同,形成同城效应。东京都市圈处于都市圈内核的23个区部和处于外圈层的26个市部人口密度存在一定差异,但以中学毕业生录取率为代表的教育质量和人均拥有的道路面积、图书馆公共图书数量、医院看护师数量、住宅等公共服务资源并没有明显差距(表3)。

我国中心城市与周边中小城市、乡村地区公共服务设施配置不均衡的现象较为突出,都市圈中心城市与外围公共服务供给能力落差明显。根据相关研究报告,我国主要都市圈核心圈层人口

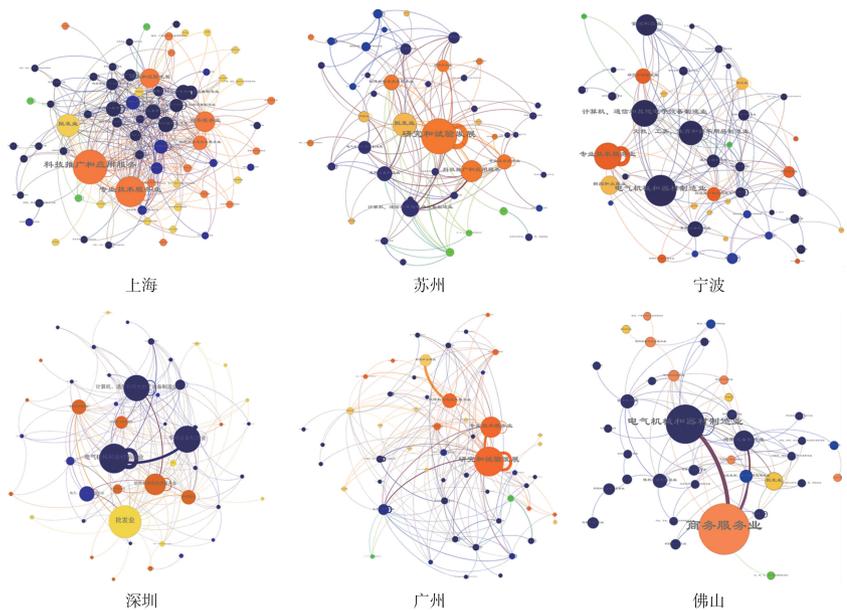


图2 长三角、珠三角地区主要城市创新行业关联结构示意图

Fig.2 Schematic diagram of innovation industry associations of major cities in the urban agglomerations of the Yangtze River Delta and the Pearl River Delta
资料来源:中国城市规划设计研究院提供。

表3 东京都市圈内外圈层公共服务质量与人均公共服务设施配置情况

Tab.3 Public service quality and per capita allocation of public service facilities of Metro Tokyo

	初中毕业生 高中录取率 (%)	高中毕业生 大学录取率 (%)	人均道路面积 (m ² /人)	人均藏书数 (册/人)	每万人看 护师数 (位/万人)	住宅总数 (套)	家庭总数 (户)	家庭数/ 住宅数
23个区部 (内圈)	98.90	65.20	12.5	2.9	77.1	4 601 560	4 620 250	1.004
26个市部 (外圈)	98.50	65.60	20.8	4.5	74.8	1 835 410	1 848 990	1.007

数据来源:东京都厅2017年统计年鉴。

占都市圈总数的30%,但聚集了区域范围内81%的三甲医院、64%的高等院校、49%的图书馆(华夏幸福产业研究院,2019)。中心城市的公共资源过度聚集,作为区域服务中心引来大量外来人流,加重了城市拥堵等“城市病”。同时,外围新城新区、县域中心的配套服务落差明显,产城融合度差,对中心城市人口的疏散吸引能力不足。

因此,建设现代化都市圈应突出共享发展,推动区域、城乡公共服务的一体化和均等化,作为城市的重要公共政策。培育发展现代化都市圈,以促进中心城市与周边城市(镇)同城化发展方向,以创新体制机制为抓手,以推动统一市场建设、基础设施一体化高效、公共服务共建共享等其他内容为重点^③。

3.3.5 关于生态环境保护理念对都市圈发展要求的讨论

生态环境保护存在着城市发展中的缺失和城市间各自为政的双重缺失,现代化都市圈的建设需要全新的理念和方法,实现区域自然修复能力的增强,并建立生态补偿机制。

形态丰富的城市空间为人类经济发展提供了强劲发展动力,也带来了诸如环境污染、社会不平等、风险集聚等诸多新问题与新挑战。当作为城镇化基础的传统发展模式,因为不可持续而向生态文明新发展范式转型时,相应的城镇化模式也必然要进行重新定义和深刻转型(张永生,2020)。都市圈作为一个自然生态整体,一般来说具有合作资源共享和风险共担的必要性,也存在资源

和优势的互补性(崔晶, 2013)。然而, 当前“都市圈”区域的生态治理问题与“封闭式”的行政区生态治理模式又存在逻辑冲突, 这在一定程度上使得区域生态处于治理上的“盲区”状态。实现都市圈的可持续发展需要以生态环境优先为出发点, 形成生态优先和生态建设的理念, 应用协同规划思路探索实践“都市圈生态保护和修复”的规划模式与发展模式。

3.4 地方层面都市圈有关规划

当前, 我国一批具有全球影响力的现代化都市圈正在孕育, 成为引领区域发展的重要增长极。如上海大都市圈, 杭州都市圈、南京都市圈、成渝双城经济圈、深广惠、广佛肇等。

全国34个都市圈(中国都市圈发展报告, 2018), 总面积约占全国的24%, 人口占59%, 地区生产总值占比高达77.8%。根据2017年数据测算, 全国57%的固定资产投资与城镇化建设密切相关, 投向了泛都市圈, 其中44%直接流向都市圈。但也存在一些问题, 例如都市圈内部联系待加强, 超过85%的都市圈中心城市与外围城市之间每天平均人口流动规模不足8万人次。当前, 规划实践中各地相继出台了都市圈规划, 从各地发布的未来发展思路、都市圈规划纲要中可以看出, 由于圈内城市利益竞争、缺乏互动、各级政府间的利益、权力冲突等原因, 各都市圈规划实施效果并不理想(罗小龙, 沈建法, 2005)。

3.4.1 长三角地区: 上海大都市圈、南京都市圈、杭州都市圈

2019年, 上海市政府与江浙两省八市政府共同开展《上海大都市圈空间协同规划》编制工作。包括上海、无锡、常州、苏州、南通、宁波、湖州、嘉兴、舟山的“1+8”9个城市的上海大都市圈, 幅员面积5.6万 km^2 , 人口约7100万人, 经济总量达10万亿元(GDP)。不同于从属同一个省级行政主体下的都市圈, 作为跨省的都市圈, 其规划强调了“协同”, 即在中央宏观部署下, 地方政府自发地、自下而上地进行政策供给。同时, 强调在共同的愿景下, 在生态环境、交通等

方面用共同的标准去执行(图3)。

南京在全国最早将“都市圈”概念用于规划编制实践。早在2000年, 江苏省城市工作会议就提出了建设南京都市圈的初步构想; 2002年起, 南京、镇江、扬州、芜湖、马鞍山、滁州6个城市共同编制了早期的《南京都市圈区域规划(2012—2020)》, 也是当时全国唯一开展的跨省都市圈建设。2020年, 都市圈8+2共10个地区的GDP总量约4万亿元, 以占全国0.7%的土地面积、2.5%的常住人口, 创造了占全国4.0%的经济总量。目前“1h”综合交通网络体系基本形成, 产业、生态、公共服务等领域的合作不断取得新进展。

杭州都市圈的发展。浙江省“十四五”规划建议对都市圈的谋划, 与江苏都市圈规划有较大差异, 如果说南京都市圈下一步是要加速集聚, 那杭州都市圈的发展思路就更偏向一核多中心。

3.4.2 西南地区: 成渝双城经济圈

重庆都市圈。重点是围绕重庆市主城区来策划, 在这层意义上讲, 是市域城镇体系的核心成分。这与重庆行政区域之广、面积之大有关系, 具有特殊性。国家对重庆都市圈的要求, 提出了梯次推动重庆中心城区与周边地区融合发展, 畅通离中心城区30—90km范围内的外围县市联系中心城区通道, 率先实现同城化。强化核心区带动功能。辐射带动周边的战略支点。推动重庆都市圈发展, 打造川渝合作示范区。

成都都市圈。提出了充分发挥成都带动作用 and 位于距成都60—90km范围内城市的比较优势。加快生产力一体化



图3 长三角城市群内部结构示意图

Fig.3 Internal structure of the megaregion of the Yangtze River Delta
资料来源: 肖金成, 2020.

布局, 促进基础设施同网, 公共服务资源共享、政务事项通办、开放门户共建、创建成同城化综合实验区。以促进制造业高质量发展为重点, 将成都东部建成与重庆联动的重要支点。

综上所述, 已编制的一批都市圈规划着眼区域统筹发展, 给各地方树立了发展的区域观, 并在一定程度上推动了都市圈范围内基础设施互联、功能布局优化、公共设施共享和生态共保等(图4)。但各都市圈规划采用的范围划定标准不一, 很难形成共性的技术标准和评价体系。同时, 实施落地缺乏机制和政策保障, 很多尚停留在蓝图阶段, 还未得到具体的推动与落实。

3.5 现代化都市圈内涵要素的综合分析

都市圈概念的内涵, 应由单一以通勤率为测度的都市区, 向功能联系、基础设施建设、可持续发展和整体竞争力的全球城市区域转变。都市圈内生态本底、产业结构、文化背景等在空间上存在差异, 增长边界的准确划定将直接影响国土开发利用的效率和效益(汪光焘, 等, 2019)。在边界范围上, 应基于中心城市与周边城市的实际功能联系, 根据跨城人流和物流等界定都市圈边界及核心区域范围。

应当指出, 文化认同是都市圈发展的重要内在因素。徐州都市圈的存在和发展, 文化传统是潜在要素, 本质是历史地域文化的继承和发展。对5000年文明古国来说, 历史文化背景是一个不可缺少的重要的人文因素, 尤其在都市圈由初期向高级阶段的形态过渡, 人文因素或



图4 沿江关键走廊综合整治区示意

Fig.4 Schematic diagram of comprehensive regeneration area for key corridors along the river
资料来源: 张力, 2020.

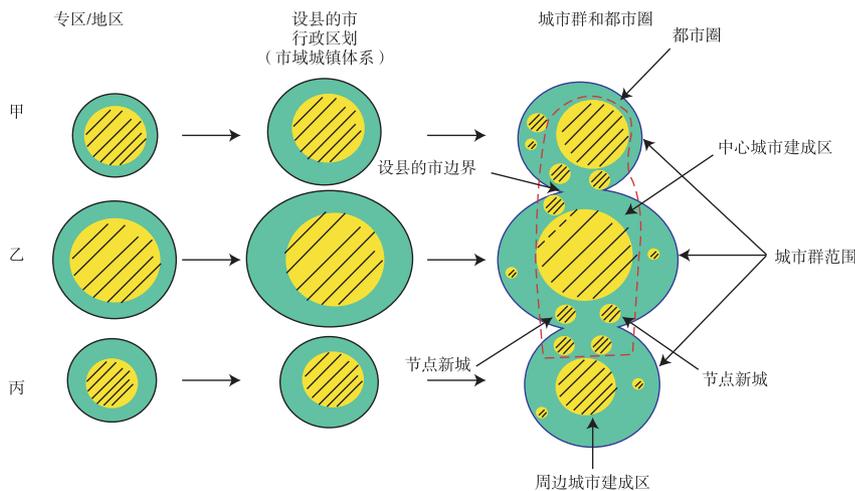


图5 都市圈与城市群之间关系示意

Fig.5 Diagram of the relationship between metropolises areas and megaregions

资料来源：作者自绘。

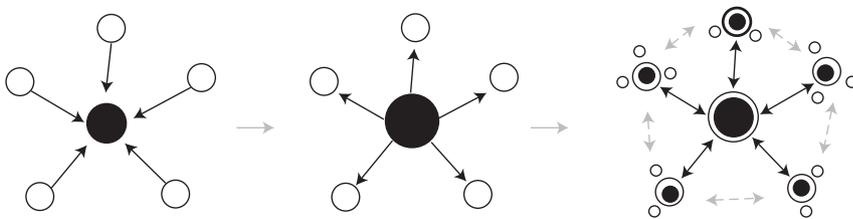


图6 都市圈不同发展阶段中心城市与周边城市的联动关系示意

Fig.6 Schematic diagram of the linkage between the central city and its surrounding cities at different stages of development of a metropolitan area

资料来源：作者自绘。（引自汪光焘，等，2019）。

许对都市圈的发展具有某种规律性的影响，预期兰州、西宁、银川、乌鲁木齐、拉萨以及喀什等都具有这类人文因素。

4 我国都市圈概念和识别界定标准

审视现代化都市圈概念，目的是确定紧密协作区边界（类似其他国家的统计区范围），有利于充分发挥市场机制作用和该范围的区位优势，同时发挥该区域内的政府间合作和协同，推动跨行政区域的同城化发展。简单讲，研究政府间合作机制是研究现代化都市圈概念和识别界定标准的意图。

4.1 都市圈提出和概念讨论

从空间结构的视角来分析，都市圈和城市群、城市带等均是区域城市化的产物。都市圈是作为中心城市、城市群中间层级存在的城镇化空间形态，它可

以直接承接中心城市的功能辐射，同时又是城市群的组成部分，几个都市圈的相互联系和互动发展，最终将推动城市群整体崛起（图5）。

4.2 现代化都市圈的概念

4.2.1 都市圈是超大、特大中心城市发展的结果

都市圈在不同发展阶段，其内部呈现不同的结构关系（图6）。在锥形发育期，中心城市建成区发展对周边城市产生巨大的人口吸引力；在快速发展期，中心城市建成区由于人口密度过大、服务能力不足、生态承载压力大等原因，逐渐向周边城市扩散转移部分产业和非核心功能，分工体系开始形成，区域基础设施一体化建设加快；在趋于成熟阶段，随着都市圈内部城市之间分工体系逐渐成熟与合理化，在中心城市建成区的人口与服务压力得到疏散和缓解的同

时，周边城市的经济实力逐步提升、基础设施趋于完善，实现了中心城市与周边城市的互联互通。

4.2.2 都市圈是实现跨行政区划资源合理配置的城市空间形态

长期以来我国的城市发展与治理高度倚重行政区划调整。属地化和垂直化的行政管理难以适应市场经济所追求的网络化、流动性要素配置模式。面对我国行政区划对资源配置的强约束作用，现代化都市圈作为跨行政区划的、两个或者多个行政主体之间的城市空间形态，需以创新体制机制为抓手，发展辐射功能强的中心城市在发展中的主导作用、实现跨区域的资源合理配置。

4.2.3 都市圈既是经济圈，也是高度关联的社会圈、生活圈

在传统城乡二元制度下，经济建设投资向城市过度倾斜，都市圈内部呈割裂发展态势，城乡间公共服务水平差距巨大（汪光焘，2017）。城镇化过程中，单中心的建成区与相邻行政管理区域的建成区之间逐步产生产业和居住的互动，从而形成都市圈，并随时间推移功能不断增强、公共服务供给保障能力提高、聚集效应增大，都市圈竞争力逐步提升。都市圈是区域经济社会集约发展的有效路径，随着其经济一体化的推进，城乡之间逐渐发展成为一个高度关联的社会。从城乡发展的角度看，都市圈既是经济圈，也是社会圈、生活圈（贾儒楠，2014）。

4.2.4 培育和建设现代化都市圈应协同统筹多重功能内涵

都市圈概念研究的根本宗旨是，落实十九届五中全会精神中有关于建设现代化都市圈的内容。建立的概念将是确定、编制和实施都市圈行政区域范围和行政主体，坚持经济体制改革的重要原则，即，充分发挥市场配置资源决定性作用和坚持政府调控作用，协调不同行政区域的利益关系，制定都市圈规划和实施政策，力求共同发展共同繁荣，并在规划建设过程中具有可操作性，提高实效。因此，“都市圈是一种跨行政区划的、2个或者多个行政主体之间的经济社会协同发展区域，能够更好发展

辐射功能强的中心城市在发展中的主导作用、实现跨区域的资源合理配置,是顺应城镇化发展规律、跨行政区划的城市空间形态。简要讲,都市圈是‘心城市建成区与周边中小城市建成区间互动的城市空间形态’,本研究是对这一概念提出的有力验证。

现代化都市圈建设指导思想,应以建立首位中心城市和新建城区与周边中小城市和小城镇之间的快捷交通为重点,形成以首位城市 and 新建城区为中心,周边若干个功能完善的节点城市和新城,形成城市建成区网络。上海市改革开放以来,经历了1986年以来的三轮城市总体规划的实施,上海市域建成区格局,从1个中心区域和9个边缘城区的布局,发展成1个中心城区和5个新城、22个中心镇、80个左右的一般镇的统筹城乡发展的新格局。居二线的中心城市都市圈影响范围,要因地制宜地分析。

总之,建设现代化都市圈,要以提高城市群内首位城市核心竞争力为主题,研究建立新型生产关系,创新驱动新业态发展,研究产业结构调整和对周边辐射能力的提高。产业布局上应当注重企业的产业链和产品的生产链,而不是同业竞争的格局;特别是中央已经下发了《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》,是建设现代化都市圈的内在动力,在提升都市圈竞争力的同时,承担着带动城市群发展和推动以县城为载体的城镇化任务。

4.3 都市圈识别界定标准

4.3.1 城市群内中心城市首位度的确定

中心城市首位度界定标准:指现状城市的核心城区常住建成区人口规模超500万人的特大城市、超大城市。现状城市城区建成区城区常住人口规模300—500万人的I型大城市,城区常住人口200万人以上的II型城市可作为未来培育的都市圈的中心城市。根据住房和城乡建设部2019年城区常住人口统计,目前200万人规模以上的城市有45座,其中200—300万人的II型大城市有18座,300—500万人的I型大城市有13座,500—1000万人的特大城市有武汉、天津、成

都、东莞、南京、郑州、杭州、长沙、沈阳9座,1000万人以上的超大城市有上海、北京、重庆、深圳、广州5座。

国家确定的城市群内,有一个或者一个以上首位度高的中心城市,以人口规模和影响力排序,如果都市圈边界识别有重叠,则可以识别为都市圈连绵区。

4.3.2 都市圈腹地边界界定标准(以区县为基本单元)

一级腹地(核心圈层)标准:区县与城区经标准化后的网络连接度指数大于1。我国主要城市的都市圈通勤空间由中心城区、与中心城区保持紧密联系的市中心通勤区和由市中心通勤区继续向外围辐射的拓展区3个圈层构成。特大、超大城市的都市圈空间半径一般可达60—80km,内部职住平衡水平可以达到95%,因此以向心通勤率指标分析我国都市圈边界存在不适应性。基于区县对外通勤联系数据,计算标准化的网络连接度指数作为通勤联系程度的度量标注,可以克服行政区规模大小以及内部通勤比重差异带来的影响,可比向心通勤率指标更准确地刻画城区间通勤联系的紧密程度。其计算过程如下。

① 行政区间通勤联系:构建行政区间通勤联系指数,通过对行政区间通勤人口数量的标准化处理,克服不同行政区人口规模差异对衡量通勤联系紧密程度的影响。

$$V_{ij}^* = \frac{V_{ij}}{\sum_j V_{ij}} \quad \text{式(1)}$$

V_{ij} 是行政区*i*居住到行政区*j*就业的通勤人数, $\sum_j V_{ij}$ 是行政区*i*居住到各行政区就业的通勤人口之和, V_{ij}^* 是标准化后城市行政区*i*居住到行政区*j*就业的通勤联系强度指数。

② 网络连接度指数:

网络连接度反映行政区网络中通勤联系的紧密程度。

$$R_{ij} = V_{ij}^* * V_{ji}^* \quad \text{式(2)}$$

并且,采用最大值标准化,获得网络连接度指数。

$$R_{ij}^* = \frac{R_{ij}}{\text{Max}(R_{ij})} \quad \text{式(3)}$$

式(2)中, V_{ij}^* 和 V_{ji}^* 分别为行政区*i*和行政区*j*间通勤联系强度指数, R_{ij} 为行政区*i*和行政区*j*间的网络连接度;式(3)中, $\text{Max}(R_{ij})$

为全部行政区通勤网络中连接度的最大值, R_{ij}^* 为标准化后行政区*i*和行政区*j*间的网络连接度指数。

二级腹地(关联圈层)标准:

较高的腹地发展水平:区县人口密度达到400—600人/km²以上;与中心城市有较强的产业功能联系:区县来自中心城市的外来投资占吸引总投资的比重≥10%;区县以中心城市为目的地的商务出行流量占区县商务出行总量的比例≥10%。

4.4 建设现代化都市圈应当符合我国国情,遵循发展的规律性

4.4.1 坚持整体思维——有利于构建以国内大循环为主、国内国际双循环相互促进新发展格局

建设现代化都市圈要有宏观视野,坚持创新驱动、区域协调发展,务实应对不同区域都市圈和城市群的发展差异,加快新型城镇化进程。建设现代化都市圈要贯彻好国家已确定的区域发展战略,又要落实区域协调发展,必须承认中心城市现状和发展阶段,注重因地制宜,增强产业分工互补性,拉动内循环。实现高质量发展,应当优化城镇用地在区域和城市之间的配置,提高空间利用效率,实现都市圈中心城区与周边地区一体发展,从而体现完整城镇化。

4.4.2 坚持系统思维——有利于建立与国土空间规划体系相协调的城市空间形态

以生态文明思想为指导的国土空间结构调整、以人民为中心的人居环境建设和城市治理的现代化应当成为未来的工作重点。都市圈跨行政界线,城市空间形态是描述关联的城市化区域。明确都市圈的概念、识别界定标准有助于打破等级化的行政区域管理体制对于设区的市城市的限定,可理解为与行政建制的城市的区别,是相邻城市建成区实体空间同城化发展的城市化地区。提升城市群内首位中心城市辐射影响能力,带动大中小城市发展的协同性、协调性。

4.4.3 坚持底线思维——有利于自然生态系统保护和修复,促进人与自然共生

行政边界的划定,与自然生态系统有密切关系,但又分割了自然生态系统。生态环境问题超越行政边界,往往污染存

在跨界相互影响,甚至产生叠加效应。都市圈的建设要在自然生态系统大背景下思考。都市圈作为一体化的协调发展区域,有利于强化生态网络共建和环境联防联控,以协同共治、源头防治为重点,加强生态环境维护与建设。科学确定发展环境容量,在共同的生态环境基础上统筹产业发展,挖掘发展潜力。

4.4.4 坚持成果共享——有利于实施公共服务均等化

都市圈作为跨行政区划的城市空间形态,是政府统筹区域、城乡公共服务的重要载体。以空间——都市圈作为载体,共享优质资源实现区域合作,是时代发展的机遇。抓住都市圈带来的巨大需求空间,也是改善民生的重大举措和促进社会公平的根本性改革。精确识别都市圈内不同空间位置人群的具体需求,强化公共服务、基础设施等的精准化供给,进而提高资源配置效率和公众满意度。

4.4.5 坚持统筹城乡——有利于城乡协调发展,全面推进乡村振兴

坚持统筹城乡是响应乡村振兴战略、补足短板、实现共同发展的必由之路。据2019年国家统计局数据显示,目前中国的城市化率虽然已达到60%,但仅有40%左右为拥有城市户籍的常住居民。有必要加快流动人口的市民化进程,促进与城镇稳定生活条件相匹配的多种消费增长。积极培育发展都市圈,形成更为科学的功能定位和更为协调的空间布局,特别是城乡融合发展关系的县城,具有巨大潜力。

4.5 关于推进现代化都市圈规划建设的政策建议

都市圈规划要做什么?首先合理确定都市圈的规划边界,其次落实国家对所在区域的战略发展定位,重大战略举措要求,立足自身条件,合理确定都市圈规划目标与指标。在此基础上,着力解决功能布局优化与空间结构优化问题,基础设施互联、公共服务设施共享、生态共保共治以及跨行政区的治理机制和规划落地保障机制等问题,实际上还是顺应发展规律问题。

4.5.1 识别划定都市圈边界

围绕中心城市核心建成区,以市域城镇空间体系为基础,以自然生态系统为底图,与资源环境本底和承载能力相匹配,以综合交通网络为支撑,分析现状经济社会发展关联度和人文文化习俗因素,以县级行政区为基本划定单元,综合确定都市圈规划边界。通过大数据对经济社会发展对周边城镇现状关联度定量分析,一级腹地(以1h通勤为主)和二级腹地(1h交通圈为主)的识别,鉴别中心城市都市圈发育程度。

4.5.2 确定都市圈规划目标与战略

落实国家对于所在区域的战略发展定位和重大战略举措要求,立足都市圈的工业化、城镇化发展阶段,结合区域的资源禀赋、历史文化和生态环境本底特色,合理确定都市圈发展目标和指标。根据都市圈不同主导功能定位区域提出差异化的发展指标和基本底线控制要求。围绕总体发展目标,结合国家战略发展定位和所在地的社会经济发展任务,制定国土空间、产业经济、基础设施、生态环保、历史文化、社会民生、休闲旅游等方面的总体发展战略;围绕主导功能分区提出重大跨区域协同发展举措。

4.5.3 明确生态底线与生态容量

以自然生态系统为底图,生态承载能力为基础,研究土地利用和产业对生态环境的影响,分析占用、开发和发展对自然生态系统恢复能力的干扰,从对生态系统影响最小的角度制定都市圈规划应遵循的原则。

要以城市生态系统理念评估城市生态环境,保护自然的理念,强化生态环境共保共治,保障“山水林田湖草”多要素生态格局的完整性和稳定性,推动形成绿色生产体系和生活方式,以生态环境高标准倒逼经济社会高效集约发展,转变以要素投入为主导、土地增量扩张的传统发展模式,降低建设开发对生态环境的影响。

4.5.4 促进各专项系统协同发展

围绕城市群发展目标,构建产业链、供应链与创新网络、信息网络融合发展的空间格局,统筹布局重要产业园区、创新要素平台;研究交通—产业—空间总体关系;研究基础设施规划建设

方案;研究公共服务平台实施与均等化方案;立足都市圈的日常安全运营保障要求,合理确定水、能源、信息设施的区域布局与跨区域协同建设要求;立足都市圈总体空间结构制定区域性综合防灾体系,提出区域风险防控分区;研究都市圈发展带动县城为重要载体的城镇化建设方案。

4.5.5 明确分区统筹协调发展举措

立足都市圈的发展阶段和总体空间结构布局要求合理划定不同类型的主体功能区。明确各主体功能区的功能定位,提出城镇空间组织举措,重要资源与生态环保管控区域的管制要求,重大基础设施与社会服务设施建设时序,休闲旅游体系与绿道网建设任务,跨行政区的协调任务等。特大、超大城市的中心城市应提出功能适度疏解与城区人口密度管控的具体举措。

4.5.6 完善实施机制和保障政策

围绕充分发挥市场机制对市场要素的配置作用和政府间的合作机制作用,围绕可持续发展和更加完善的要素市场化配置,构建跨行政区协同发展的体制机制,特别要建立包括生态补偿在内的共赢机制。建立规划实施评估与监督机制,建立信息平台动态跟踪都市圈的规划建设情况。

5 结语

走向现代化新征程,需立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局、推动高质量发展,界定和构建现代化都市圈的内涵、识别界定标准。借鉴国外都市圈的发展和我国城市行政区划特点与新型城镇化发展的诉求,我国现代化都市圈的内涵不能单靠国外常用的通勤指标作为识别界定标准;除紧密通勤来往外,还应该包括产业分工、生态保护、公共服务等紧密关联的多重功能内涵。基于我国都市圈的发展历程,本研究通过对比探讨我国的“城市”“城市群”“行政区划”的定义及其对“都市圈”概念与内涵的本土化影响,界定了几个概念之间的本质差异。同时针对应用大数据的相关研究,面向解读都市圈概念

的“通勤圈”“交通圈”“区域产业/供应链”“公共服务范围”和“生态保护修复区域”的时空表现特征在本研究中被进一步系统性分析,从而为我国都市圈概念和标准提供理论与案例支撑。

建设现代化都市圈本质是完善城市空间结构,形成都市圈支撑和推动城市群发展的新型城镇化发展的新格局。培育我国现代化都市圈,应着眼我国国情,遵循发展的规律性,坚持整体思维、系统思维、底线思维、成果共享以及城乡统筹的原则,综合考虑通勤圈和交通圈,识别划定都市圈边界;在国家区域战略与重大战略举措的指引下,结合自身本底条件,确定发展目标与战略;在合理划定生态底线和生态容量的基础上,着重推动各专项系统和多维空间的协同发展;同时,着力完善跨行政区协同发展、生态补偿、实施评估与监督、信息平台动态跟踪等机制与政策。

本论文在撰写的过程中,关于应用大数据定量分析影响城市形态,得到了中国城市规划设计研究院及其学术信息中心、城市交通分院的支持。王凯院长、彭小雷处长、交通分院赵一新院长、徐辉所长、李昊工程师、付凌峰工程师等多次参加了文稿的讨论。撰写文稿中,得到了深圳市建筑科学研究股份有限公司董事长叶青、赖玉珮高级工程师、金春燕工程师的支持。对以上参加单位和人员表示诚挚感谢!

注释

- ① 《国家新型城镇规划(2014—2020年)》明确指出,“城市要适当疏散经济功能和其他功能,推进劳动密集型加工业向外转移,加强与周边城镇基础设施连接和公共服务共享,推进中心城区功能向1h交通圈地区扩散,培育形成通勤高效、一体化发展的都市圈”。
- ② 《国家发展改革委关于培育发展现代化都市圈的指导意见》明确强调,“城市群是新型城镇化主体形态,是支撑全国经济增长、促进区域协调发展、参与国际竞争合作的重要平台。都市圈是城市群内部以超大特大城市或辐射带动功能强的大城市为中心、以1小时通勤圈为基本范围的城镇化空间形态”。

- ③ 2014年国家发展和改革委员会发布的《关于培育发展现代化都市圈的指导意见》。

参考文献 (References)

- [1] 陈小卉. 都市圈发展阶段及其规划重点探讨[J]. 城市规划, 2003(6): 55-57. (CHEN Xiaohui. Discussion on the development stage of metropolitan area and its planning key points[J]. City Planning Review, 2003(6): 55-57.)
- [2] 崔晶. 生态治理中的地方政府协作: 以京津冀都市圈观察[J]. 改革, 2013(9): 138-144. (CUI Jing. The collaboration of local government on ecological governance: from the prospect of the metropolitan area of Beijing-Tianjin-Hebei[J]. Reform, 2013(9): 138-144.)
- [3] 冯健, 周一星, 李伯衡, 等. 城乡划分与监测[M]. 北京: 科学出版社, 2012. (FENG Jian, ZHOU Yixing, LI Boheng, et al. Identification of urban and rural areas[M]. Beijing: Science Press, 2012.)
- [4] 顾朝林. 巨型城市区域研究的沿革和新进展[J]. 城市问题, 2009(8): 2-10. (GU Chaolin. New progresses of the studies on mega-city regions[J]. Urban Problems, 2009(8): 2-10.)
- [5] 胡彬. 长三角城市群[M]. 上海: 上海财经大学出版社, 2011. (HU Bin. Yangtze River Delta megaregion[M]. Shanghai: Shanghai University of Finance and Economics Press, 2011.)
- [6] 华夏幸福产业研究院. 综合公共服务落差, 促进都市圈高质量发展[R]. 2019. (China Fortune Industry Research Institute. Bridging the gap in public services and promoting the high-quality development of metropolitan areas[R]. 2019.)
- [7] 贾儒楠. 都市圈: 城市发展的方向[J]. 生态经济, 2014, 30(6): 2-5. (JIA Runan. Metropolitan area: the direction of urban development[J]. Ecological Economy, 2014, 30(6): 2-5.)
- [8] 李郁, 周金苗, 黄耀福, 等. 从巨型城市区域视角审视粤港澳大湾区空间结构[J]. 地理科学进展, 2018, 37(12): 1609-1622. (LI Yun, ZHOU Jinmiao, HUANG Yaofu, et al. Understanding the Guangdong-Hong Kong-Macao greater bay area from the perspective of mega-city region[J]. Progress in Geography, 2018, 37(12): 1609-1622.)
- [9] 罗小龙, 沈建法. “都市圈”还是都“圈”市——透过效果不理想的苏锡常都市圈规划解读“圈”都市现象[J]. 城市规划, 2005(1): 30-35. (LUO Xiaolong, SHEN Jianfa. Why urban region planning does not work well?—lessons from Suzhou-Wuxi-Changzhou metropolitan coordinating region planning[J]. City Planning Review, 2005(1): 30-35.)
- [10] 钮心毅, 王垚, 刘嘉伟, 等. 基于跨城功能联系的上海都市圈空间结构研究[J]. 城市规划学刊, 2018(5): 80-87. (NIU Xinyi, WANG Yao, LIU Jiawei, et al. Special structure of Shanghai conurbation area from perspective of inter-city functional links[J]. Urban Planning Forum, 2018(5): 80-87.)
- [11] SASSEN S. The global city[M]. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1991.
- [12] SCOTT A J. Global city—regions. trends, theory, policy[M]. Oxford: Oxford University Press, 2001.

- [13] 沈立人. 为上海构造都市圈[J]. 财经研究, 1993(9): 16-19. (SHEN Liren. Constructing a metropolitan area for Shanghai[J]. Journal of Finance and Economics, 1993(9): 16-19.)
- [14] 宋家泰, 崔功豪, 张月海. 城市总体规划[M]. 商务印书馆, 1985. (SONG Jiatai, CUI Gonghao, ZHANG Yuehai. Urban master planning [M]. Commercial Press, 1985.)
- [15] TAYLOR P J, DERUDDER B. World city network: a global urban analysis[M]. Psychology Press, 2004.
- [16] 汪光焘. 关于供给侧结构性改革与新型城镇化[J]. 城市规划学刊, 2017(1): 10-18. (WANG Guangtao. A research on the structural reform of the supply front and new-type urbanization[J]. Urban Planning Forum, 2017(1): 10-18.)
- [17] 汪光焘, 叶青, 李芬, 等. 培育现代化都市圈的若干思考[J]. 城市规划学刊, 2019(5): 14-23. (WANG Guangtao, YE Qing, LI Fen, et al. Thoughts on cultivating modern metropolitan area[J]. Urban Planning Forum, 2019(5): 14-23.)
- [18] 肖金成. 都市圈理论与规划[C]. 重庆: 学术季之“都市圈规划与区域合作”, 2020. (XIAO Jincheng. Theory and planning of metropolitan area[C]. Chongqing: "Metropolitan Area Planning and Regional Cooperation" of Academic Season, 2020.)
- [19] 肖金成, 袁爽. 中国将形成十大城市群[J]. 中国经济时报, 2007-03-29. (XIAO Jincheng, YUAN Zhu. China's top 10 megaregions[J]. China Economic Times, 2009.)
- [20] 姚士谋, 陈彩虹, 陈振光. 我国城市群区空间规划的新认识[J]. 地域研究与开发, 2005(3): 37-41. (YAO Shimou, CHEN Caihong, CHEN Zhenguang. The new idea of urban agglomeration planning in China[J]. A Real Research and Development, 2005(3): 37-41.)
- [21] 张京祥, 邹军, 吴启焰, 等. 论都市圈地域空间的组织[J]. 城市规划, 2001(5): 19-23. (ZHANG Jingxiang, ZOU Jun, WU Qiyuan, et al. On the special organization of the metropolitan area[J]. City Planning Review, 2001(5): 19-23.)
- [22] 张力. 新格局下对“成渝地区双城经济圈”的再认识[C]. 北京: 2019年度CAUPD业务交流会, 2020. (ZHANG Li. Re-understanding of the "Chengdu-Chongqing double-city economic circle" under the new pattern[C]. Beijing: CAUPD Business Exchange Conference 2019, 2020.)
- [23] 张颖, 卓贤. 都市圈化: 城镇化2.0的挑战与机遇[M]//刘世锦. 中国经济增长十年展望(2020—2029): 战役增长模式. 北京: 中信出版社, 2020. (ZHANG Ying, ZHUO Xian. Metropolitanization: challenges and opportunities of urbanization 2.0[M]//LIU Shijin. Ten-year outlook for China's economic growth (2020-2029): campaign growth model. Beijing: China Citic Press, 2020.)
- [24] 张永生. 基于生态文明推进中国绿色城镇化转型[J]. 中国人口资源与环境, 2020, 30(10): 19-27. (ZHANG Yongsheng. Promoting China's green urbanization based on ecological civilization[J]. China Population, Resources and Environment, 2020, 30(10): 19-27.)

修回: 2021-02