

区域尺度下空间规划技术框架思考

——基于上海大都市圈规划实践

马璇 林辰辉 陈阳 李丹¹

【摘要】：聚焦城市区域，尝试构建新格局下的空间规划技术框架。对国内外城市区域空间组织理论与实践进行归纳，发现国内传统区域规划以“三结构一网络”为核心技术思路，存在经济竞争力单一导向的局限性，重视城镇空间而轻视乡村和生态空间、强调点轴集聚发展而忽视全域链接、聚焦城市规模等级而忽略功能分工、缺乏有效的空间传导实施机制。以“三体系一机制”为核心思路，探索可持续导向的区域空间规划技术框架，即建立底线约束的生态格局体系、多元分工的城市功能体系、开放网络化的空间结构体系，以及多层次的空间传导机制。以《上海大都市圈空间协同规划》创新实践为例，探索“三体系一机制”的具体应用，为我国新一轮区域空间规划编制提供技术思路借鉴。

【关键词】：城市区域 空间演进 区域空间规划 技术框架 上海大都市圈

【中图分类号】 TU984 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1000-3363 (2022) 02-0083-07

在全球化与区域化发展的新阶段，单个城市在内外经济格局中的作用力越发有限，城市区域成为对外参与全球竞争、对内抱团发展的重要空间载体。从单个城市走向城市区域，是国际大都市空间演进的普遍规律，也是“双循环”新格局下推进区域一体化的重要战略方向。剖析城市区域形成与演进的空间逻辑，发现传统区域规划以“三结构一网络”为核心的技术思路已难以与其相适应，亟待技术方法的变革创新。结合《上海大都市圈空间协同规划》的创新实践，试图构建新一轮区域空间规划的技术框架，聚焦生态格局、城市功能、空间结构以及传导机制，以期探索面向“双循环”的区域空间一体化新范式。

1 相关理论与规划实践综述

1.1 区域空间规划相关理论

区域空间规划相关理论研究兴起于西方国家，最初在工业革命背景下，围绕城市经济的持续增长，出现了以“中心地理论”“增长极”等为代表的核心理论；然而随着全球化和信息化加速发展，城市和区域资源环境问题突出，学者们开始关注区域空间演进的多中心、网络化趋势，以及发展路径的可持续。20世纪前后，随着工业化快速发展、城市地域规模不断扩大，城市之间、城区与郊区之间的发展不均衡引发了一系列社会经济问题。为了实现城市经济的持续增长，学者们从更广泛的区域开展研究，区域空间规划相关理论得到深入的发展，出现劳动地域分工、中心地理论、增长极、核心—边缘等理论^[1]。1933年，克里斯特勒提出中心地理论，首次把区域内的城市空间分布系统化，成为区域空间规划的重要基础理论^[2]。进入20世纪后期，全球化和信息化加速发展，城市和区域资源环境问题突出，学者们开始对传统区域规划理论进行反思。在流空间^[3]、世界城市网络^[4]等理论的扩展和传递下，城市区域内涵超越了传统的核心聚集和边缘扩散空间^[5]，具备多中心、网络化的空间结构^[6,7,8,9]。相比于传统的城市规模等级，更加聚焦内部城市节点在功能上的分工与互补^[10]，城市节点之间的功能联系水平与频繁程度决定了它们的

¹**作者简介**：马璇，中国城市规划设计研究院上海分院研究室主任，高级城市规划师，78520541@qq.com；林辰辉，中国城市规划设计研究院上海分院院长助理，高级城市规划师；陈阳，中国城市规划设计研究院上海分院规划三所，高级工程师；李丹，中国城市规划设计研究院上海分院规划三所，工程师，通信作者，1120852534@qq.com

地位^[11,12,13,14]。与此同时，可持续发展理念被引入到区域规划，强调不再片面追求经济增长，而应坚持经济、社会和环境的协调发展。

国内的区域空间规划理论研究起步较晚，大多基于中心地理论开展延伸探讨，典型的如“点—轴”空间结构理论^[15]，“三结构—网络”城镇体系规划理论^[16]。“三结构—网络”即城镇体系的地域空间结构、等级规模结构、职能类型结构和网络系统组织，有效填补了我国区域空间规划理论的空白。在工业化、城镇化水平较低的历史背景下，“三结构—网络”理论通过明确区域的发展秩序，有效引导经济活动向城镇空间集聚、强化中心城市功能，长时间以来作为我国区域规划空间的理论基础，发挥了重要的空间指引作用。

1.2 区域空间规划实践经验

在丰富的理论研究与经济发展水平支撑下，国外发达国家的区域规划编制起步较早，如纽约都市区规划、日本首都圈规划、英国大伦敦规划等区域规划。经历长时间的探索与迭代，空间规划理念与技术逐渐趋于成熟，形成了一些可供借鉴的经验：一是关注竞争力和可持续两条线索，突出生态韧性空间的保护与利用；二是构建对流型、网络化的空间格局，促进要素的畅达流动；三是强化多元功能地域和城市节点支撑，促进城市节点合理分工；四是形成分层管控引导的手段，保障规划目标的有效落实。

美国：关注可持续性的3E（即经济 economy、公平 equity、环境 environment）重建，明确生态保护空间。纽约区域规划委员会（RPA）分别在1929年、1968年、1996年、2016年编制4版纽约都市区规划，从第4版规划开始重点强调环境与生态空间保护。第3版纽约都市区规划的核心是凭借投资与政策来重建3E，通过整合3E推动区域发展，明确未来增长的绿色容量，从而增加区域的可持续性与全球竞争力。第4版区域规划重点是“区域转型”，确定了“经济机会、宜居性、可持续性、治理和财政”四方面议题。

日本：强化多元功能节点支撑，构建多层次空间体系。日本首都圈共编制了7版协同规划，为化解东京一极独大问题，自第5版首都圈规划起，均将“网络化”“对流型”作为重要空间目标，通过打造广域合作据点，加强“对流”等措施进行活力重构。东京首都圈规划了30个左右的业务核都市作为广域合作据点，金融、制造、文化、枢纽等高等级的国际职能通过区域内部的多中心体系进行相对专业化的分散；此外，划分了东京都市圈、关东北部地区、关东东部地区、内陆西部地区、岛屿地区等5大自立型次区域，明确各区域功能定位及要素集聚与支撑政策。

英国：构建开放式网络空间格局，强化次区域协同。2000年大伦敦政府重建后编制了多版大伦敦规划，进行不断补充与优化，相比于1944年第1版大伦敦规划的四圈层结构，逐渐转向开放式网络化的空间格局，以此链接各类战略地区。最新版大伦敦规划以轨道交通线网为基础，构建了“放射+网络化”的空间格局，并以此串联重要发展空间^[17]。规划7条区域发展走廊，并划定东、西、南、北、中5个次区域（sub-region），更加强调给予地方更多决策空间，从“目标导向”的计划分配走向“问题导向”的协作治理。

长期以来，我国区域规划以经济发展为导向，基于“三结构—网络”搭建技术框架，指导了快速发展时期城市与区域规划编制。在全球化与信息化背景下，面临人口增长、资源开发、经济发展与生态环境的失衡，以及城乡矛盾的加剧，区域空间规划方法需要匹配新时期的要求。不同时期社会经济发展矛盾不同，区域规划的内容和重点应有所区别^[18]。已有部分学者^[19,20,21,22]基于京津冀、长三角、粤港澳等地区的研究，对区域空间规划的技术框架进行了探讨，提出了多中心、网络化的空间构想，但尚未形成统一的方法体系。

2 区域空间规划技术框架构建的主要思路

在面向“双循环”的区域一体化新阶段，国内传统区域规划以“三结构—网络”为核心的技术思路，难以与新时期区域空

间发展逻辑相适应，亟待技术方法的变革创新。在空间模式上，以往区域规划侧重城镇空间，对于乡村和生态本底考虑相对不足。在可持续发展理念下，区域规划强调全域统筹、保护与发展相结合。因此，结合“多中心、网络化”的区域演进趋势与顶尖全球城市区域规划经验，聚焦城镇、乡村、生态三类空间，以兼顾生态与经济的空间模式为导向，建立“三体系一机制”的区域空间规划技术框架，涵盖生态格局、城市功能、空间结构三大体系及空间分层传导机制（图1）。

2.1 生态格局：强调生态优先与底线约束

以往区域规划从提升区域经济竞争力角度出发，优先布局建设空间，对于生态空间缺乏有效保护与利用。生态空间、绿水青山是永续发展的宝贵资源，也是区域发展的重要竞争力，因此，需要转变发展思路，优先构建生态安全格局，强调生态优先与底线约束，倒逼区域建设空间向高质量一体化发展转型。

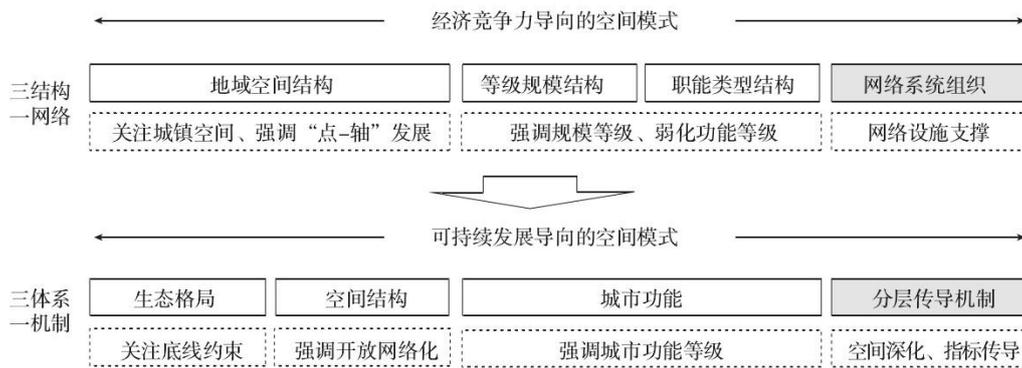


图1 区域规划“三体系一机制”框架示意

生态格局的构建核心是落实共识性底线空间，重点摸清休戚相关的跨界、流域性重大生态资源要素本底，确立系统完整的区域生态安全网络。其次是关注粮食安全保障、环境质量提升、生物多样性保护、自然灾害风险防控等重点战略问题，明确共同的可持续行动，对重点空间实施保护与修复。在此基础上，推动区域建设空间向高质量一体化发展转型，优化形成发展权更加公平的多中心、多节点功能体系，构建紧凑集约、开放式、网络化的城乡空间格局，破解区域发展资源不协调问题。

2.2 城市功能：以功能能级划分城市等级

以往区域规划从中心地理论出发，城市体系的构建侧重规模等级导向，对于城市功能特色缺乏重点考虑。在以功能性关联地域为特征的城市区域中，城市体系强调不以体量论等级，而以功能扬长板。从城市一区域的演进规律看，越来越多功能节点的出现是区域分工的高级形态，城市的功能等级与规模等级往往成正相关关系^[23,24]，功能等级对于城市能级具有高度代表性。因此，新一轮区域空间规划在城市体系构建上，应更加强调功能导向的多节点分工。

区域城市功能体系的构建，一方面要围绕区域发展愿景，为城市提供多维度的功能价值坐标。在中国竞争型的行政体制下，区县（市）已经初步形成相对完整和清晰的功能单元。因此，可打破市（州）域行政边界，以区县（市）为基本功能单元，通过城市功能基础与潜力评价，识别各城市功能长板和分工。另一方面，根据英伦城市群、日本东海道城市群等成熟城市区域的城市节点构成规律，需要建立多层级、多功能的完备城镇体系，强化国家/区域顶级功能城市、区域综合功能城市与专业功能城市、功能支撑节点等多元城市节点的培育（图2）。

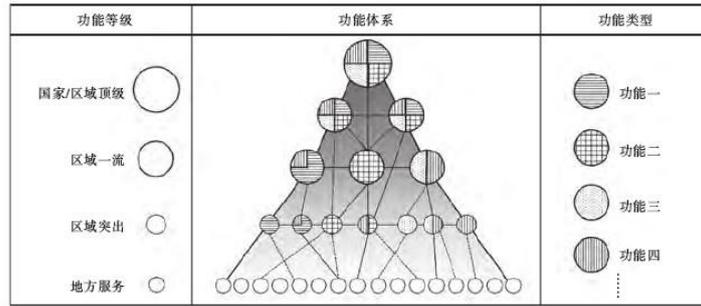


图2 区域规划城市功能体系构建思路

2.3 空间结构：从“点—轴”式转向开放网络化

以往区域规划多聚焦重点城市和交通骨干引领的战略性廊道，侧重构建“点—轴”式空间结构。顺应全球城市区域“流空间”组织特征，新一轮区域空间规划在空间结构上，应突出开放导向的网络化格局构建。这种网络化格局与多中心、多节点相匹配，广泛覆盖全域城乡空间，能够进一步促进城市节点与城乡空间多向互动、各类要素自由流动。

开放网络化空间结构的构建需要顺应要素流动和节点匹配的基本规律。首先，以多条开放性廊道作为区域发展骨架，既要自上而下落实国家区域层面发展主轴，也要自下而上梳理地市层面空间发展结构性共识，以“4C”为原则，从协作性（collaboration）、集中度（concentration）、竞争力（competitiveness）和联通性（connectivity）^[25]等4个方面，强化廊道要素集聚与带动力提升，形成上下衔接、多廊发力的空间格局。其次，通过培育多条区域次级发展走廊来织密多层次网络，匹配多节点格局，将以往不在发展主轴上的节点地区纳入整体性结构。此外，重点强化多层次轨道交通的支撑作用，以更扁平化、均等化的设施布局，引导节点间更高效的要素配置与流动。

2.4 传导机制：探索协同为重点的多层次传导

以往区域规划侧重整体性协同框架构建与宏观战略策略引导，对跨界地区的重点问题聚焦相对不足，统筹协调手段相对薄弱^[26]。应对区域范围大、跨界协同层次多、各层级行政主体面临问题不尽相同的现实情境，新一轮区域空间规划需要划分不同空间尺度、聚焦重点问题^[27]，搭建分层次空间协作平台，以实现空间要素的逐层协同传导、目标策略的逐层深化落实。

基于中国特色的行政单元体制，可探索建立区域—地级市—区县（市）—乡镇的多层次空间协同传导框架。各层次应制定差异化的协同目标、空间结构、协同重点，基于刚性管控与弹性发展相结合的原则，提出协同治理的策略与关键行动。区域整体层次重在确立目标愿景、构建保护与发展格局、搭建发展框架。地级市层次在落实传导整体层面战略引导与管控要求基础上，重点聚焦跨市重大战略性资源，凝聚发展共识，深化关键系统的协同策略与行动。区县（市）层次在落实传导上位要求基础上，重点聚焦跨界一体化空间布局与重大系统对接，谋划具有集成度、显示度的示范性项目建设。乡镇层次则聚焦同城化建设的具体问题，重点促进跨界服务设施共享与基础设施衔接。

3 上海大都市圈规划的实践探索

作为生命共同体、多中心组合体的上海大都市圈，已逐步向一个紧密关联、多向流动的功能网络地域演进，具备培育成为城市区域的基础。作为新时代全国第一个都市圈国土空间规划，上海大都市圈规划是先行探索区域规划、树立空间协同新范式的契机。围绕建设“卓越的全球城市区域”共同愿景，强调空间模式的可持续与竞争力，规划探索了“三体系一机制”的方法创新，强调生态优先与底线约束，城市体系的功能分工，空间结构的开放网络化，以及规划的多层次传导机制。

3.1 上海大都市圈空间演进趋势与挑战

对标国际先进城市区域的空间组织特征，上海大都市圈仍面临生态约束趋紧、多元节点缺失、网络流动受限、跨界协同不足等阶段性问题。

生命共同体，但生态环境约束趋紧。上海大都市圈拥有得天独厚的资源本底，水脉相依、江海相连、多溪入湖，自古便是不可分割的生命共同体。然而，近年来生态环境的约束与矛盾日益突出。近 20 年都市圈河湖水面面积减少近 30%，2019 年地表水水质优良（I—III 类）水体比例仅为 65.1%，硬质岸线比例提升导致水生态系统功能不足。1995—2015 年，都市圈生态空间占比从 82.1% 下降至 73.9%，圈内 8 条区域生态廊道存在不同程度断裂，生物多样性保护受到威胁。¹

多中心组合体，但多元节点培育不足。上海大都市圈并非传统意义上的单核心都市圈，而是以全球城市上海为引领，涵盖邻近多个城市发展极形成的多中心区域。从历史成因看，这一地域在各时期发展重心历经不断转变。从当前人口、经济、用地的集聚与分布看，均呈现典型的多中心特征（图 3）。然而，与成熟的全球城市区域相比，上海大都市圈存在“有多个全球城市、缺多元节点支撑”的阶段性问题。其顶级全球城市和综合性全球城市数量与先进地区基本相当，但专业性全球城市和全球功能性节点显著不足。

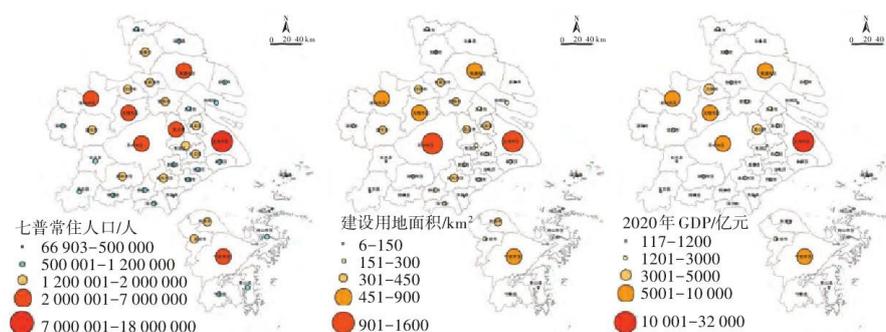


图 3 上海大都市圈县级单元七普人口、建设用地、2020 年 GDP 规模

资料来源：结合县级单元七普公报、遥感影像解译、2020 年统计公报 GDP 数据绘制

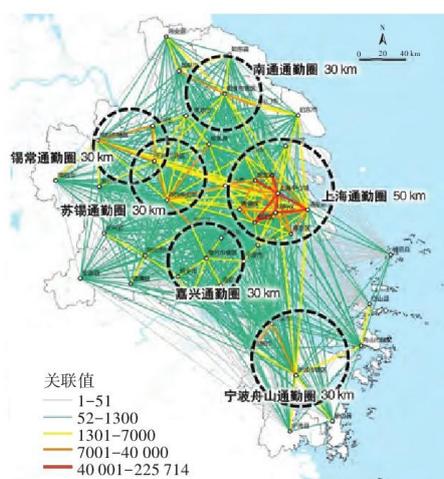


图 4 上海大都市圈通勤人流关联网络

资料来源：结合互联网位置服务数据识别的通勤人口数据绘制

多流向关联体，但廊道网络支撑不足。上海大都市圈各城市节点间“流”关联紧密，大规模的人流和功能流，逐步形成了一个紧密流动、横向联动的功能网络地域（图 4 和图 5）。圈内商务人群出行比重高于长三角平均水平，企业总部一分支联系量占长三角总量的 60%。但是，与“流”关联匹配的空间网络支撑尚显不足。除沪宁、沪杭廊道共识较强外，环太湖区域、沿江、沿江湾发展廊道尚存分歧，廊道在要素密度、功能关联、交通支撑等维度均需要进一步加强。此外，轨道交通设施存在短板，城际轨道里程仅为东京都市圈的三分之一²，区县单位轨道枢纽覆盖率仅 65%，轨道枢纽与上海自贸新片区、南太湖新区、前湾新区等重点发展空间的耦合不足（图 6）。

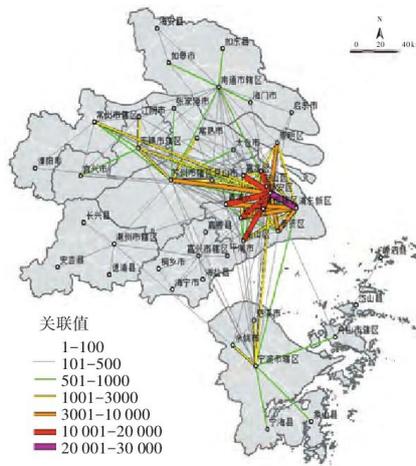


图 5 上海大都市圈企业总部一分支关联网络

资料来源：结合启信宝工商注册的总部一分支数据绘制



图6 上海大都市圈重点空间板块轨道覆盖现状

资料来源：结合各城市提供的轨道矢量数据绘制

多层次互动体，但跨界协同治理不足。跨界地区各层次主体对战略资源的保护、开发导向不一致，阻碍了资源价值发挥与地区整体性发展。存在空间布局不对接、土地开发缺管控、道路衔接不畅通、重大设施缺统筹等诸多问题。如：太湖、太浦河等饮用水源地周边功能不协调，生态与产业功能交织；环杭州湾地区重化、港口与旅游休闲布局矛盾；上海将崇明作为世界级生态岛进行打造，南通则将沿江地区作为城市主轴进行高强度建设。

3.2 锚固安全韧性的生态底线空间

从建设更可持续的全球城市区域目标出发，面对生态环境紧约束挑战，上海大都市圈突出对生态底线空间的锚固。首先，衔接落实两省一市主体功能区战略，构建“一心三带多廊”的区域生态安全网络（图7）。在共保太湖核心，在长江、钱塘江、滨海等3条生态带基础上，强调打破行政区划的壁垒的“多廊”共保，以跨流域、跨省市、连山水、连湖海的生态廊道贯通管控为重点，织密提升生物多样性的生态网络。其次，落实陆海生态红线刚性约束，明确生态管控单元与修复空间。严格保护区域内以自然保护地为核心的陆、海生态保护红线，形成生态保护红线“一张图”，将其作为区域功能布局 and 空间规划的刚性约束。加强各城市协调临界地区的生态保护红线联保控制，划分生态空间管控单元，确定各单元管控机制与要求。实施沿海、沿湾等重点地区的生态修复，强化重点环境污染地区的综合整治。



图7 上海大都市圈生态安全格局规划图

资料来源：《上海大都市圈空间协同规划》过程稿

3.3 完善多节点分工的功能体系

围绕“生产性服务业、贸易航运、科技创新、智能制造、文化交流”等五大全球核心功能，强化上海引领、各级城市共同发力，构建顶级全球城市全面引领、综合性全球城市多维均衡、专业性全球城市长板显著、全球功能性节点特色突出、全球功能支

撑性节点服务本土的分工格局（图 8）。在强化顶级全球城市上海市区“两个扇面”核心带动作用基础上，培育苏州市区、宁波市区、临港新片区等 3 个综合性全球城市，共同组织全球核心功能。重点培育无锡、常州、南通、嘉兴、湖州、舟山等 6 市市区为专业性全球城市，强化在专业功能领域发挥国际影响力。破解功能性节点不足问题，培育嘉定、松江、青浦、奉贤、江阴、昆山、余姚、慈溪、桐乡等 12 个左右的全球功能性节点，承担特色功能。以 19 个相对独立的全球功能支撑性节点，服务本土，为全球城市及节点提供有力支撑。



图 8 上海大都市圈功能体系规划图

资料来源：《上海大都市圈空间协同规划》过程稿

3.4 构建紧凑开放的网络型空间格局

顺应城市区域空间演进规律，上海大都市圈突出“廊道引领”“网络流动”核心理念，将紧凑、开放、网络化作为空间结构优化的重要方向（图 9）。

以紧凑开放为导向，强化区域发展廊道。上海大都市圈重点培育 7 条区域发展廊道，作为促进区域要素集聚与紧凑发展的空间骨架^[28]。其中：沪宁、G60、沪湖、杭甬等 4 条区域创新廊道，通过引导创新要素集聚，促进沿线城市节点间形成自由流动、紧密互动的创新共同体；以及宁杭、沿江沿海、通苏嘉甬 3 条区域特色功能廊道，聚焦生态经济、航运贸易、智能制造等领域，引导特色功能要素集聚与流动。

以网络化为导向，完善次级走廊与多层次交通支撑。在 7 条主要发展廊道基础上，着力培育南沿江、北沿江、环杭州湾、沪通—沪甬、西太湖、常泰等多条次级发展走廊，打造串联功能节点城市的重要纽带，促进各级全球城市与功能节点间多向流动、激发多元潜力。以都市圈轨道建设为重点，打造多层次快速交通网络，提升空间组织效能，支撑资源要素的多向流动，形成枢纽集聚、节点链接的一体化空间模式。

3.5 建立四层次空间协同传导框架

探索建立“大都市圈（全域）—战略协同区（市级）—协作示范区（区县级）—跨界城镇圈（乡镇级）”四层次的空间协同框架（图 10），聚焦不同空间尺度的协同重点，围绕创新、交通、生态、人文等 4 类关键协同要素，指引协同规划编制与系统行动实施。



图 9 上海大都市圈总体空间结构规划图

资料来源：《上海大都市圈空间协同规划》过程稿

大都市圈层次重在确立总体战略愿景，搭建整体发展框架，围绕共建卓越的全球城市区域总目标，从创新、交通、生态、人文等四大要素出发，明确各系统目标准则、协同重点、关键策略与指标，指引下位规划编制工作。

战略协同区层次重在凝聚发展共识，统筹重大跨市战略性空间资源，围绕环太湖、淀山湖、杭州湾、长江口、沿海等五大次分区，明确共建、共治、共保的协同行动，深化创新、交通、生态、人文等一体化策略机制。环太湖区域共建世界级魅力湖区，重点聚焦文化与旅游资源保护，共同治理太湖水质污染。淀山湖战略协同区共塑独具江南韵味与水乡特色的世界湖区，突出生态绿色发展模式，树立水乡人居典范。杭州湾区域共建世界级生态智慧湾区，培育自主创新的智能制造集群，强化近海生态环境修复。长江口地区共保世界级绿色江滩，注重保护长江流域生态环境，强化沿江港口协同与产业管控。沿海地区共塑世界级的蓝色海湾，培育具有内生动力的海洋产业，塑造富有人文魅力的海洋家园。

协作示范区层次重在落实战略协同区的重点任务与行动，深化跨界一体化项目布局。以区县（市）为基本单元，培育 10 个协作示范区，临沪地区重点培育崇启海、嘉昆太、青吴嘉、松金嘉平、金慈平、沪舟甬，作为提振郊区发展的重要抓手，非临沪地区重点培育苏锡、锡宜常、吴南、江张等，基于各市合作意愿推广跨界合作模式。借鉴长三角生态绿色一体化示范区协同经验，强化示范区规划的顶层设计引领，联合成立示范区理事会负责开发建设管理，联合龙头企业、高校院所等主体组建开发者联盟，助力规划实施与项目落地，深化合作机制创新。



图 10 上海大都市圈空间协同层次范围示意图

资料来源：《上海大都市圈空间协同规划》过程稿

跨界城镇圈层次重在聚焦同城化建设，促进跨界公共服务设施共享与市政基础设施统筹。以乡镇为基本单元，培育 13 个跨界城镇圈，从类型上分为综合发展型、特色提升型、生态主导型等 3 类，分别予以建设引导。在公共服务上，统筹布局建设文化、教育、体育、卫生等高等级公共服务设施，增加或升级部分镇级设施为区级设施；按照均等化、便利化原则，统一“15 分钟社区生活圈”建设标准。在基础设施上，共同推进协调一体绿色的市政基础设施建设，高标准构建城市智能平台运行支撑系统和韧性安全的综合防灾系统。

4 结语

在“双循环”新格局下，作为对外发挥国际竞争新优势、对内增强大中小城市发展韧性的战略载体，培育若干具有核心竞争力的城市区域是新一轮区域空间规划的重要导向。在归纳国内外城市区域空间组织的相关理论实践基础上，结合《上海大都市圈空间协同规划》的创新实践，探索构建以“三体系一机制”为核心思路的区域空间规划技术框架，深入生态格局、城市功能、空间结构、传导机制等方面的应对策略。从更可持续与更具竞争力并重的价值导向出发，锚固安全韧性的底线空间，推动空间模式向绿色低碳集约、高质量发展转变；通过优化“以功能扬长板”的城市功能体系，构建紧凑开放的网络型空间格局，推动区域空间向多中心、多节点、多向流动的全球化城市区域演进；在此基础上，建立“区域整体—战略协同区（市级）—协作示范区（区县级）—跨界城镇圈（乡镇级）”多层次空间协同传导框架，搭建多方主体精细化、可操作的空间治理协同平台，以期在区域发展规划与国土空间规划的转型探索期，为类似地区的区域空间规划编制提供若干技术思路借鉴。

注：文中未注明资料来源的图均为作者绘制。

参考文献：

[1]方中权,陈烈.区域规划理论的演进[J].地理科学,2007(4):480-485.

-
- [2]顾朝林. 城镇体系规划:理论·方法·实例[M]. 中国建筑工业出版社, 2005.
- [3]CASTELLS M. European cities, the informational society, and the global economy[J]. Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie, 1993(4):247-257. (CASTELLS M. European cities, the informational society, and the global economy[J]. Journal of Economic and Human Geography, 1993(4):247-257.)
- [4]TAYLOR P. J. World city network:a global urban analysis[M]. London:Routledge, 2004.
- [5]SCOTT A. J. Global city-regions. trends, theory, policy[M]. Oxford:Oxford University Press, 2001.
- [6]HALL P. Global city-region in the 21st century[M]//SCOTT A. Global city-regions:trends, theory, policy. Oxford University Press, 2001.
- [7]HALL P, KATHY P. The polycentric metropolis:learning from mega-city regions in Europe[M]. London:Earth Scan, 2006.
- [8]吴良镛. 城市地区理论与中国沿海城市密集地区发展[J]. 城市发展研究, 2003(2):3-9.
- [9]黄哲, 钟卓乾, 袁奇峰, 等. 东莞样本:全球城市区域腹地城市的发展挑战与地方响应[J]. 城市规划学刊, 2021(3):36-43.
- [10]张晓明, 张成. 长江三角洲巨型城市区初步研究[J]. 长江流域资源与环境, 2006(6):781-786.
- [11]DAVOUDI S. Conceptions of the city-region:a critical review[J]. Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Urban Design and Planning, 2008, 161(2):51-60.
- [12]姚士谋. 评《全球城市区域的空间生产与跨界治理研究》[J]. 经济地理, 2017(2):224.
- [13]唐子来, 赵渺希. 经济全球化视角下长三角区域的城市体系演化:关联网和价值区段的分析方法[J]. 城市规划学刊, 2010(1):29-34.
- [14]程遥, 张艺帅, 赵民. 长三角城市群的空间组织特征与规划取向探讨:基于企业联系的实证研究[J]. 城市规划学刊, 2016(4):22-29.
- [15]陆大道. 我国区域开发的宏观战略[J]. 地理学报, 1987, 42(2):97-105.
- [16]宋家泰, 顾朝林. 城镇体系规划的理论与方法初探[J]. 地理学报, 1988(2):97-107.
- [17]Mayor of London. The London plan:spatial development strategy for London consolidated with alterations since 2011[R]. London:Greater London Authority, 2016.
- [18]崔功豪. 借鉴国外经验建立中国特色的区域规划体制[J]. 国外城市规划, 2000(2):1-7.
- [19]张敏, 顾朝林, 陈璐, 等. 长江三角洲全球城市区空间建构[J]. 长江流域资源与环境, 2006(6):787-792.

[20]张泉,刘剑. 城镇体系规划改革创新与“三规合一”的关系:从“三结构一网络”谈起[J]. 城市规划, 2014, 38(10):13-27.

[21]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(12):1609-1622.

[22]于涛方,张译匀,杨烁. 中国巨型城市区长远空间战略展望及“十四五”思考[J]. 规划师, 2020(19):5-13.

[23]郑德高. 等级化与网络化:长三角经济地理变迁趋势研究[J]. 城市规划学刊, 2019(4):47-55.

[24]郑德高. 经济地理空间重塑的三种力量[M]. 中国建筑工业出版社, 2021.

[25]郑德高,朱郁郁,陈阳,等. 上海大都市圈的圈层结构与功能网络研究[J]. 城市规划学刊, 2017(5):41-49.

[26]郭磊贤,吴唯佳. 基于空间治理过程的特大城市外围跨界地区空间规划机制研究[J]. 城市规划学刊, 2019(6):8-14.

[27]熊健,孙娟,王世营,等. 长三角区域规划协同的上海实践与思考[J]. 城市规划学刊, 2019(1):50-59.

[28]赵亮. 欧洲空间规划中的“走廊”概念及相关研究[J]. 国外城市规划, 2006(1):59-64.

注释:

1 河湖水面面积、生态空间占比来源于遥感影像解译,地表水水质优良比例由上海市生态环境局提供。

2 轨道里程数对比来源于《上海大都市圈空间协同规划》项目组对上海大都市圈、东京都市圈的轨道矢量数据统计。

3 以国际公认的两类全球城市榜单为参照,综合性榜单如 GaWC“全球城市排行榜”、科尔尼“全球城市指数”、森纪念财团“全球城市实力指数 GPCI”等;单项榜单聚焦生产性服务业、航运贸易、科技创新、智能制造、文化交流等功能维度,识别各级全球城市及节点:(1)顶级全球城市为 GaWC 榜 α +级以上,或其他综合榜前 20 的城市;(2)综合性全球城市为 GaWC 榜 γ 级以上,或其他综合榜前 100,且至少 3 个维度进入单项榜的城市;(3)专业性全球城市为进入综合榜,且 1—2 个维度进入单项榜的城市;(4)全球功能性节点为未进入综合榜,但 1—2 维度进入单项榜的城市;(5)此外为全球功能支撑性节点。