

# 都市圈圈层与范围划定方法及重庆实践研究

□ 汪朝霞, 盛佳慧, 冷炳荣, 易 峥

**【摘要】**都市圈是大城市地域空间形态演化的高级形式,都市圈的核心城市与周边区域存在超越行政区划范围的功能联系,其空间范围的界定是研究和规划都市圈的基础。研究从都市圈的发展演变入手,基于都市圈的圈层式扩展,从实体地域、功能联系、辐射影响等视角开展研究,提出都市圈具有核心圈、紧密圈和辐射圈三圈层结构。在此基础上,辨析圈层间的功能联系特征,确定可用于表征功能联系的数据及阈值,使用多源数据通过划定各个圈层确定都市圈范围。研究通过划定重庆都市圈范围总结了重庆都市圈的发展阶段特征,并从交通、产业和公共服务三个方面提出关于都市圈规划建设思考。

**【关键词】**都市圈;圈层结构;功能联系;范围划定方法;重庆都市圈

**【文章编号】**1006-0022(2023)04-0036-08 **【中图分类号】**TU984 **【文献标识码】**B

**【引文格式】**汪朝霞,盛佳慧,冷炳荣,等.都市圈圈层与范围划定方法及重庆实践研究[J].规划师,2023(4):36-43.

Metropolitan Area Layers and Their Delimitation Methods and the Practice of Chongqing/Wang Chaoxia, Sheng Jiahui, Leng Bingrong, Yi Zheng

**【Abstract】** Metropolitan area is the higher form in urban space evolution, as its core area closely connected to surrounding areas in functions, regardless of administrative boundaries. The research starts from the development of metropolitan and based on its expanding process. From the perspective of locations, functional connections and reaches, the research puts forward a three-layer structure of metropolitan, which is composed by core circle, close circle and influenced circle. It analyzes the functional connections among the circles, specifies representative parameters and data, and delimits different circles in metropolitan area. Based on the practice of metropolitan area delimitation in Chongqing, the research concludes its characters in stages, and throw out suggestions in transportation, industry, and public service.

**【Key words】** Metropolitan area, Layer structure, Functional connection, Method of delineation, Chongqing metropolitan area

## 0 引言

都市圈是大城市区域化发展到一定阶段出现的一体化城镇空间形态,是支撑区域经济增长、促进区域协调发展、形成区域竞争优势的重要平台。现状都市圈的相关研究主要集中在概念辨析、形成与运行机制、空间结构与空间关系、职能分工体系以及规划等方面<sup>[1-5]</sup>。识别和界定都市圈空间范围是都市圈研究的起点。“都市圈”的中文表述源自日本<sup>[6]</sup>,我国最早提及“都市圈”的是王建,其借鉴日本首都圈划定经验提出了中国九大

都市圈构想<sup>[7]</sup>。张京祥等人认为“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、具有一体化倾向的临近城镇与地区构成的圈层式结构<sup>[8]</sup>。近年来,培育现代化都市圈成为我国新型城镇化的重要目标,国家层面也接连发布相关文件,并给出相关定义。《关于培育发展现代化都市圈的指导意见》《都市圈国土空间规划编制规程》<sup>[9-10]</sup>分别以1小时通勤圈和1小时交通圈来界定都市圈范围,提出都市圈的空间范围包括一个核心城市以及与核心城市有密切功能联系的地域。归纳起来,国内学者对

**【基金项目】** 国家自然科学基金项目(42071209)

**【作者简介】** 汪朝霞,工程师,重庆市规划设计研究院、自然资源部国土空间规划监测评估预警重点实验室、空间规划大数据应用重庆市工程研究中心研究人员。

盛佳慧,工程师,重庆市规划设计研究院、自然资源部国土空间规划监测评估预警重点实验室、空间规划大数据应用重庆市工程研究中心研究人员。

冷炳荣,正高级工程师,重庆市规划设计研究院、自然资源部国土空间规划监测评估预警重点实验室、空间规划大数据应用重庆市工程研究中心研究人员。

易 峥,博士,正高级工程师,重庆市规划设计研究院副总工程师,自然资源部国土空间规划监测评估预警重点实验室、空间规划大数据应用重庆市工程研究中心研究人员。

都市圈的主要共识包括：都市圈范围小于城市群；都市圈以一个核心城市为中心；都市圈范围与行政区范围可以不一致；都市圈的基本范围是通勤圈；都市圈形成的基础是其内部城镇间具有密切的功能联系。

都市圈内部的功能联系是划定都市圈的依据，都市圈的划定方法也从传统的静态指标法转变为以要素流动来表征功能联系，并以此为依据划定都市圈。目前使用最多的都市圈划定方法是单一要素划定法，如周婕等人在研究武汉都市圈的过程中将中心城市与外围地区的产业联系强度作为都市圈范围划定的依据<sup>[11]</sup>；钮心毅等人基于跨城通勤流动界定了上海大都市圈的范围<sup>[12]</sup>。单一要素划分法难以全面反映都市圈中心城市与周边城乡之间产业、要素和资源等功能联系的复杂程度，而使用多要素划定都市圈范围的方法仍有待研究。

本研究尝试从都市圈的定义入手，从实体地域、功能联系、辐射影响等视角考察都市圈范围和圈层，采用手机信令、交通、资金和客货运等大数据，提出一种基于功能联系的都市圈范围界定方法，并以重庆都市圈划定为例进行实证，以期认识和评价都市圈以及编制都市圈发展规划等提供参考。

## 1 基于功能联系的都市圈范围划定方法

### 1.1 理论基础

#### 1.1.1 都市圈的形成与圈层化特征

都市圈的形成是城市区域化发展的结果——中心城市的发展功能外溢，与周边地区形成要素对流，产生了跨越行政区范围、以功能地域为基础、由多个功能区或城镇组成的区域。都市圈的发展具有明显的圈层化特征，不同的圈层承载着不同的城市功能<sup>[13]</sup>。都市圈的中心地区是都市圈的增长中心，承载高端中枢职能，是都市圈经济的“发动机”，在都市圈中具有最强的辐射带动作用，

因而人口和产业高度聚集；围绕中心地区的外围地区，拥有专业化的产业园区、较为集中的居住区，以及大尺度的休憩空间，与中心地区形成了较为密切和全面的配套—服务关系；受中心地区的辐射带动，更外围地区的功能与中心地区相向发展的趋势不断增强，最终与中心地区形成一体化发展区域。交通是都市圈形成的基础，交通条件的改善会推动城市功能从中心城市向周边扩散，促进人、物、资金等要素的流动和产业空间重组，使空间不断重构，促使城市的实体地域和功能地域不断扩大。因此，都市圈的范围会不断地变化与演进。基于功能联系程度的差异，本研究从中心向外围将都市圈划分为核心圈、紧密圈和辐射圈。

#### 1.1.2 核心圈是都市圈的联系枢纽和控制中心

核心圈对都市圈的发展至关重要，核心圈内汇聚了大量重要的行政、金融、商业服务等专业服务与高端消费，如纽约、伦敦、巴黎等全球城市的中央活动区承载了金融、贸易、研发等高端中枢职能，集中了全市50%以上的金融、信息、总部办公、法律、会计等专业服务，以及高端商业等功能<sup>[14]</sup>。根据汪光焘的研究<sup>[15]</sup>，都市圈核心城市应为常住人口规模为300万~500万的I型大城市，或是城区常住人口在200万以上的II型城市。核心圈是都市圈发挥辐射带动作用的主要地域，是连续不间断的实体地域范围。核心圈的职能特征使其汇聚了大量的就业人口，同时其经济体量的大小决定了都市圈辐射及联系范围的大小。

#### 1.1.3 紧密圈与核心圈具有较强的功能互补和配套服务关系

紧密圈与核心圈具有密切的社会经济联系，并且在功能上互为补充。钮心毅对上海大都市圈的研究显示，上海与周边城市之间不仅有通勤联系，还有以出差、购物、旅游、就业、就医等为目的的跨城人员流动，这种与相邻城市较为频繁的往返出行联系说明中心城市内部的居住—工作、居住—游憩、工作—工

作等功能联系正在向周边城市扩散<sup>[11]</sup>。随着核心圈的功能不断升级转型，紧密圈开始承接核心圈的外溢功能，如承接批发、物流、科研、高等教育以及制造等功能，推动形成与核心圈的功能互补关系。例如，重庆为缓解交通压力，在2010年前后开始逐步将中心城区的大型批发市场和物流基地疏散到30 km外的绕城高速周边地区，促进了这些地区与核心圈的要素流动。因此，紧密圈与核心圈有密切的功能联系，包括居住与就业、游憩与居住等。紧密圈与核心圈之间的交通联系频繁，但不一定形成连续不间断的实体地域。

#### 1.1.4 辐射圈是都市圈中布局制造业和区域性交通枢纽的重点地区

随着中心城市经济体量的不断增长，受其辐射带动的区域逐渐扩大。在紧密圈外，通常会形成以制造业为主的对接核心圈的产业空间。例如，日本东京都是日本首都圈的核心城市，而位于其外围的栃木县、茨城县及山梨县制造业占比超过35%<sup>[16]</sup>，是日本首都圈制造业的聚集地；根据杨上广等人的研究，我国上海的劳动密集型和资本密集型制造业逐渐向江浙两地转移，上海自身则保留技术密集型产业，为外围圈层提供各类服务，由此产生功能上的联系<sup>[17]</sup>。除此之外，核心圈的重大基础设施也会向外围圈层扩散，如重庆在距核心地段约50 km的璧山规划了第二国际机场；无锡硕放国际机场位于无锡与苏州之间，是苏锡常都市圈对外联系的枢纽。因此，辐射圈是受核心圈辐射带动、打造先进制造产业集群、提升都市圈整体竞争力的重要承载空间。

### 1.2 方法回顾

定性和定量的技术手段已被广泛应用于都市圈范围的界定研究，具体方法可以概括为以下3种。一是静态指标法，即基于人口数量、GDP比重、城镇化率等核心指标，依据指标的区域占比界定都市圈空间范围。二是要素联系法，为

表 1 都市圈范围划定方法对比 [5, 18-26]

类型	来源 / 提出者	方法描述	数据	方法评价
静态指标法	《2010 Standards for Delineating Metropolitan and Micropolitan Statistical Areas》	规定大都市区必须有一个人口规模在 5 万以上的城区	人口规模	简单直接, 数据获取便利, 但是缺乏对中心城市与外围地区联系的考量
	周一星等人	将非农业人口在 20 万人以上的城市确定为都市圈中心城市, 将非农业生产总值占 GDP 比重大于 75% 且非农业经济活动劳动力比例大于 60% 的地区确定为都市圈外围区域	人口规模、GDP	简单直接, 数据获取便利, 但是缺乏对中心城市与外围地区联系的考量
	郭熙保等人	根据中心城市人口、外围地区城市化率、区域总人口和范围等指标界定都市圈的范围	人口规模、城市化率	简单直接, 数据获取便利, 但是缺乏对中心城市与外围地区联系的考量
要素联系法	人口联系 日本都市圈规划	以 15 岁以上的通勤、通学人口数量占其常住人口的比例来确定都市圈的范围	通勤、通学人口数量	将城市间的功能联系纳入考虑, 但多为单一要素的测度, 难以反映都市圈内部复杂的功能联系
	赵鹏军等人	构建联系率、通勤率和生活出行率 3 个指标, 计算中心范围和外围地区的人流联系, 对都市圈的都市影响圈、通勤圈和生活圈 3 个圈层进行多维识别和比较	手机信令数据	将城市间的功能联系纳入考虑, 但多为单一要素的测度, 难以反映都市圈内部复杂的功能联系
	经济联系 程云龙、毛蒋兴等人	引入中心城市与周边城市的经济距离、引力和场强指标, 确定都市圈的范围	社会经济统计数据	将城市间的功能联系纳入考虑, 但多为单一要素的测度, 难以反映都市圈内部复杂的功能联系
	交通联系 匡济等人	通过评估中心城市的吸引力及其与周边城市的联系程度, 划定杭州都市圈范围	手机信令数据、交通态势数据	将城市间的功能联系纳入考虑, 但多为单一要素的测度, 难以反映都市圈内部复杂的功能联系
规划导向法	张亦汉、黄翌等人	通过采集数据与模拟演算划定等时交通圈, 进而界定日常通勤圈、生活圈, 用以识别都市圈空间范围	交通态势数据	将城市间的功能联系纳入考虑, 但多为单一要素的测度, 难以反映都市圈内部复杂的功能联系
	政策导向 南京都市圈规划	以人口通勤等大量现状数据为支撑, 综合考虑区域合作历史和都市圈发展潜力等政策因素划定		强调规划意图, 是一种空间策略, 但不利于认识都市圈的真实“面貌”
	城市性质导向 西安都市圈规划	基于其城市特色, 将历史文化本底作为重要的参考要素		强调规划意图, 是一种空间策略, 但不利于认识都市圈的真实“面貌”

弥补静态指标无法表征空间联系的缺陷, 结合手机信令、企业分支机构、交通态势等数据, 从人口联系、经济联系以及交通联系等方面测度都市圈范围。三是规划导向法, 从重庆、南京、成都、西安等都市圈规划来看, 都市圈范围是在明确的规划意图下划定的, 旨在实现一定范围内的区域协同发展, 具有跨越行政区域的特征 (表 1)。

### 1.3 多源数据支持下都市圈范围划定的方法构建

由于静态指标法难以反映都市圈要素之间的联系, 要素联系法受限于单一要素的测度, 规划导向法过于强调政策导向等问题, 本研究基于都市圈形成发展中的圈层式功能联系特征, 提出一种

基于多源大数据的综合指标界定都市圈范围的方法。这种方法的重点是辨析核心圈、紧密圈和辐射圈之间的功能联系特征, 确定可用于表征功能联系的数据及阈值, 划定各个圈层, 最后确定都市圈范围。其中, 核心圈功能具有中心性, 可用就业密度表征。紧密圈与核心圈存在功能互补的关系, 包括居住与就业、居住与游憩、就业与消费等关系, 可以用通勤和非通勤出行联系表征实际的人流联系强度; 当缺乏实际流动数据时, 还可以使用反映公共交通可达性的基础设施联系强度来表征。辐射圈是上述圈层的产业功能和区域性基础设施扩展区域, 可以用产业联系和区域性交通联系表征。此外, 不少研究还指出中心城市辐射带动范围大致为 1 小时交通可达范

围。结合上述研究, 本研究使用的数据及技术路线如图 1 所示。

## 2 重庆都市圈圈层及范围划定实践

### 2.1 研究范围与数据

重庆都市圈范围基于“1 小时通勤圈”划定, 包括重庆主城区都市区和四川广安市。根据前文的分析, 笔者认为都市圈不应局限于通勤功能, 因此本研究将研究范围扩展至成渝、环渝地区, 根据需要部分研究单元达街镇层级 (图 2)。

研究主要采用手机信令数据、交通数据、资金数据和客货运数据四大类数据进行分析。手机信令数据用于表征人流联系, 研究选取 2021 年 7 月覆盖重庆市域的联通手机信令数据。交通数



据包括交通态势数据、列车班次数据和列车时刻表数据,其中交通态势数据用于测算公路等时圈,通过调用高德地图API获取两地之间的驾车通行时间;列车班次数据用于测算城市间联系的频次,数据来源于微信“铁旅”小程序,选取2020年的时间片段,并将时间段按工作日和周末分类;列车时刻表数据用于测算铁路等时圈,数据来源于中国铁路12306官网(<https://www.12306.cn>)。资金数据用于表征产业联系,选取工商企业资金互投数据,数据包含20个行业门类、96个行业大类之间的企业资金互投信息,数据时间范围为2013—2018年。客货运数据用于表征物流联系,研究选取2017年6月重庆市全部货流、客流数据,数据尺度达乡镇(街道)级别。值得注意的是,受获取渠道的影响,本研究使用的数据并非同一年度的数据(本研究重在探讨方法,在实践运用中尽可能选择同时期的数据)。

## 2.2 核心圈范围划定

研究通过手机信令数据测度就业人口,提取就业人口密度远高于周边地区的就业中心区作为核心圈。结合已有研究<sup>[27]</sup>,本研究将就业人口密度大于等于1500人/平方公里的连续乡镇(街道)划为重庆都市圈核心圈(图3),得到的核心圈总面积为0.07万平方公里。从结果来看,核心圈位于从北向南贯穿中心城区的中梁山和铜锣山之间,南北向山脉中断了连续的城市实体地域,该山脉也就成为人口密度分布急剧变化的“分界线”;核心圈就业人口密度平均值为1万人/平方公里,最大值为6.87万人/平方公里,最小值为0.16万人/平方公里。

## 2.3 紧密圈范围划定

### 2.3.1 基于人流联系的紧密圈范围划定

紧密圈的划定主要依据人流联系指标,即工作日内(外)向通勤率和内(外)向非通勤人数指标。内(外)向通勤率指

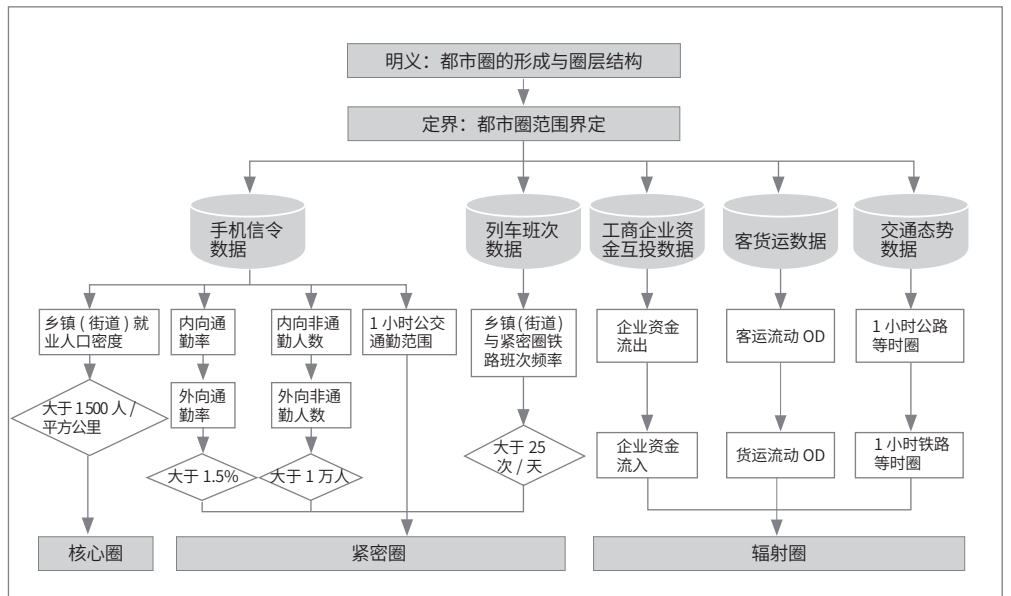


图1 都市圈范围划定技术路线图

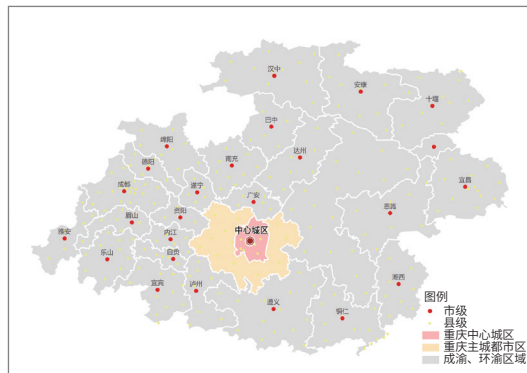


图2 重庆都市圈划定的研究范围

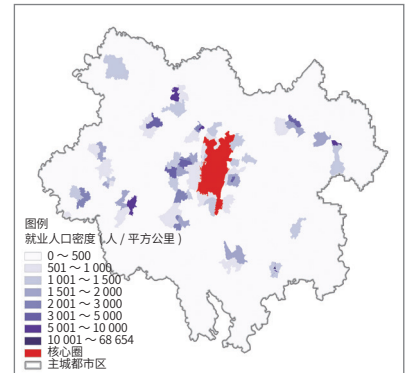


图3 研究范围内就业人口密度分布图

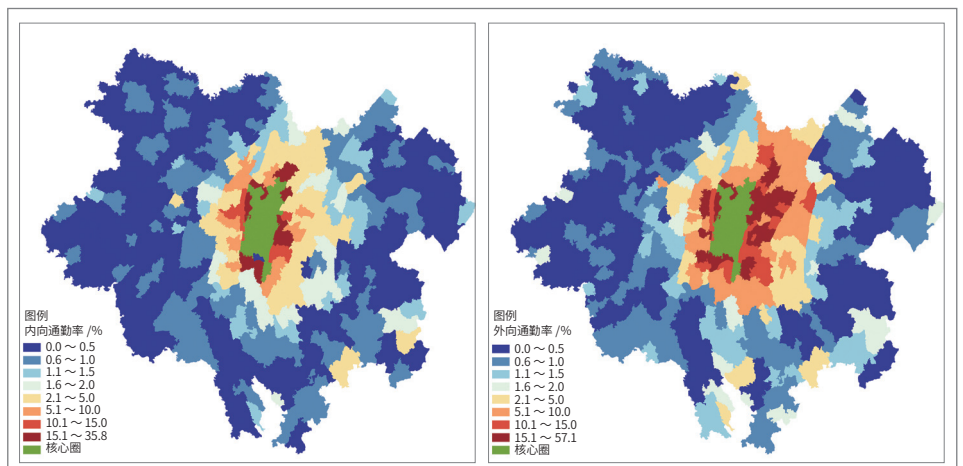


图4 研究范围内内向(左)、外向(右)通勤率分布图

分析单元中流入核心圈(核心圈流出至分析单元内其他区域)的通勤人口占该分析单元常住人口总数的比例。研究采用了日本都市圈划定中通勤、通学率的阈值<sup>[5]</sup>,将通勤率在1.5%以上的单元作为紧密圈备选单元。从分析结果可知,紧密圈备选范围的外向通勤率平均值为

9.2%,最大值为57.1%;内向通勤率平均值为7.1%,最大值为35.8%。研究发现毗邻核心圈的街镇是与核心圈通勤联系最为紧密的地区,核心圈备选范围跨越了重庆中心城区行政边界,扩展至距核心圈30~50 km的璧山区、长寿区、江津区和铜梁区(图4)。

与通勤出行相比，消费、娱乐、休闲、游憩、就医、办事等非通勤出行的规律性不强，空间联系较分散，因此研究不使用联系频率来体现，而是直接用联系人数来表征联系强度。参考相关研究<sup>[28]</sup>，研究以1万人作为内外向非通勤

人数阈值，以此确定基于非通勤人数指标的都市圈紧密圈备选范围。从分析结果可知，外向非通勤人数最多的单元值为42.3万人，内向非通勤人数最多的单元值为38.9万人。研究发现，核心圈非通勤联系南北向流动的强度高于东西向，

可见非通勤联系也受山脉阻隔的影响；非通勤流动中西向流动的强度高于东向，中心城区外的江津区、合川区和璧山区与核心圈的非通勤流动强度较高，这是受人口规模的影响(图5)。

### 2.3.2 基于客流联系的紧密圈范围划定

中心城区北部紧邻四川广安市，两地的经济社会联系密切，但由于手机信令数据范围的限制，无法研判跨市域的出行联系，为此研究引入了反映轨道交通可达性的基础设施联系强度。研究基于列车班次数据，统计重庆中心城区所有站点与主城都市区、四川广安市区域工作日和周末的列车运行次数，提取出工作日和周末与核心圈联系频次为25次及以上的街镇，即在通勤时间(7:00—20:00)内至核心圈的班车运行频率约半小时一班的街镇，其结果范围主要包括长寿区、涪陵区、永川区、綦江区所涉街镇，但未达到广安市(图6)。

### 2.3.3 紧密圈范围划定结果

研究将基于联通手机信令数据的1小时公共交通通勤可达范围与通勤、非通勤联系强度和列车班次联系强度进行叠加分析，并考虑实体地域连续性和行政区划完整性，划定重庆都市圈紧密圈范围(图7)。紧密圈范围涵盖了重庆中心城区除核心圈外的区域，以及重庆主城新区内的璧山区全域、江津区和长寿区的部分街道。

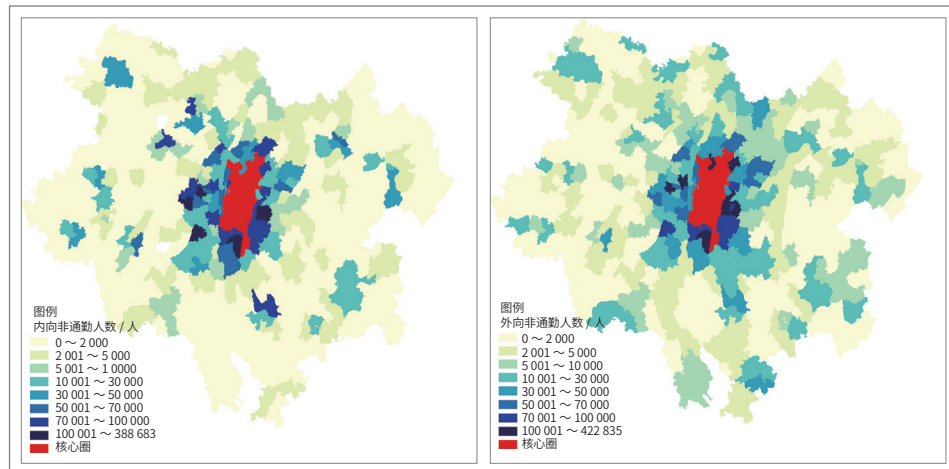


图5 研究范围内内向(左)、外向(右)非通勤人数分布图

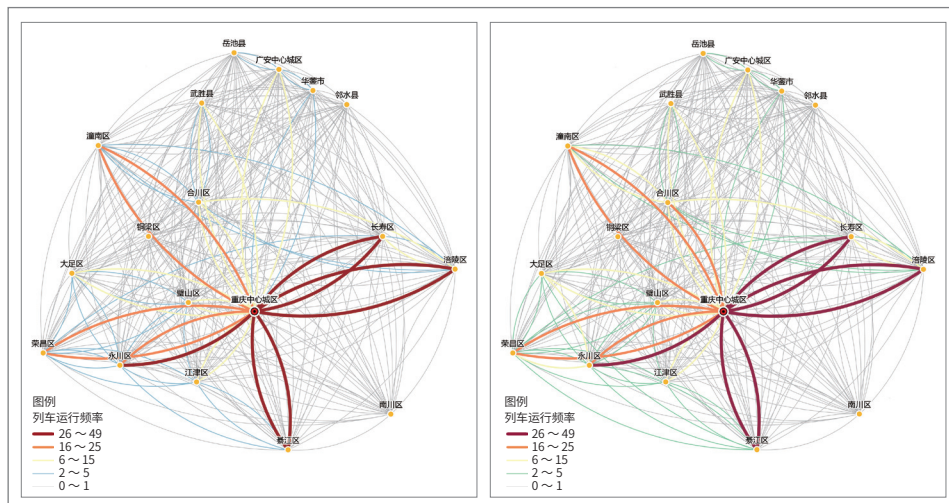


图6 研究范围内工作日(左)、周末(右)列车运行频率示意图

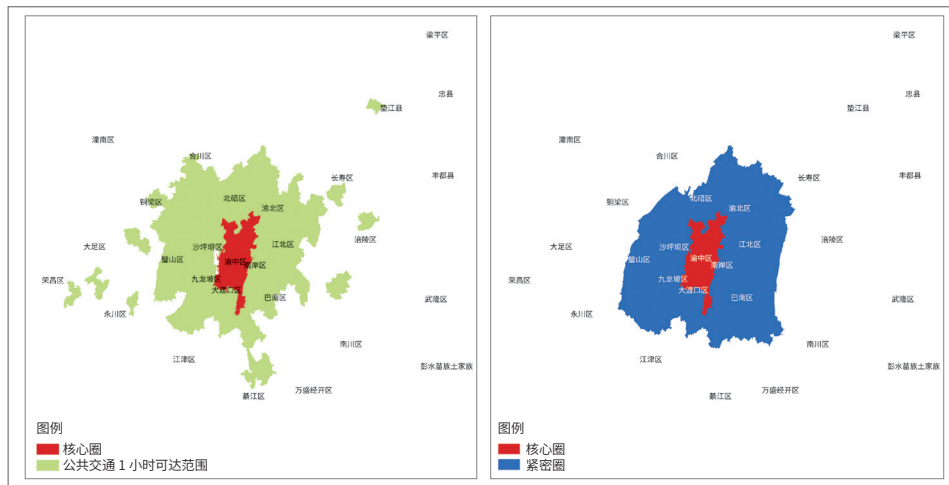


图7 重庆都市圈公共交通1小时可达范围(左)、紧密圈空间范围(右)示意图

## 2.4 辐射圈范围划定

### 2.4.1 基于投资联系的辐射圈范围划定

研究通过企业互投数据来表征辐射圈与其他两个圈层的产业联系，分析结果如图8所示。企业投资金额存在从核心圈、紧密圈向外逐渐减少的特征，企业资金流出量明显高于流入量，且圈层式分布特征显著，充分反映了中心城市对周边地区的辐射带动作用随距离的加大而衰减、辐射带动作用主要集中于1小时交通圈范围内的特征。研究以企业



投资中位数为阈值，将核心圈和紧密圈企业资金流出量大于 2.93 亿或流入量大于 1.46 亿的区县划入辐射圈的初始范围。

### 2.4.2 基于交通联系的辐射圈范围划定

研究通过高速公路客货运流数据来表征辐射圈与其他圈层的交通联系(图9)，以客货运量中位数为阈值，将客货运量高于 3 145 标准车、货运量高于 2 670 标准车的区县合并到基于投资联系划定的辐射圈初始范围内，最终重庆主城区都市区所有区全部被划入。

为了弥补交通联系缺乏跨省数据的不足，研究补充了基础设施可达范围指标，即 1 小时公路等时圈和 1 小时铁路等时圈指标。公路等时圈参考匡济等人的研究进行划定，划定的范围包括除荣昌区和潼南区外的主城区都市区范围及广安的邻水县<sup>[24]</sup>。1 小时铁路等时圈的范围在渝东北方向至垫江县、丰都县，成都方向至简阳市，黔北方向至遵义市、桐梓县(图 10)。

### 2.4.3 辐射圈范围划定结果

研究将基于企业互投、客货运流数据划定的辐射圈范围与 1 小时交通圈叠加，取三者交集，同时考虑行政边界完整性，划定辐射圈范围。重庆辐射圈范围包括紧密圈以外的铜梁区、大足区、永川区、合川区、长寿区、涪陵区、綦江区、江津区和南川区。

## 2.5 重庆都市圈范围划定结果

本研究划定的重庆都市圈总面积为 2.6 万平方公里(图 11)，其中核心圈、紧密圈和辐射圈面积分别为 0.07 万平方公里、0.62 万平方公里、1.91 万平方公里。核心圈受地形影响，南北长 60 km，东西长 20 km，平均半径约 20 km；紧密圈的半径约为 50 km，对应 1 小时通勤圈；辐射圈半径约为 100 km，对应 1 小时交通圈。根据 2020 年第七次全国人口普查情况，重庆都市圈常住总人口为 1 977 万，城镇总人口为 1 579 万，城镇化水平为 79.9%(表 2)。

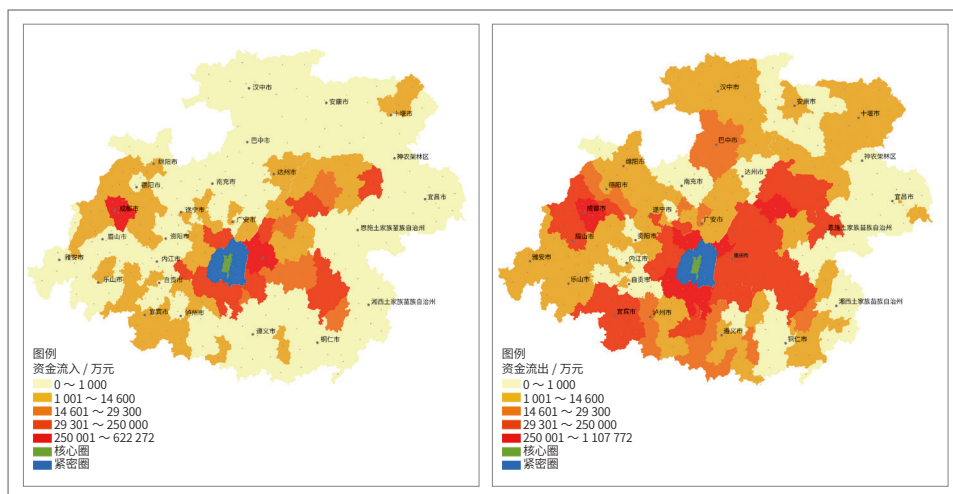


图 8 紧密圈企业资金流入量(左)、流出量(右)分布示意图

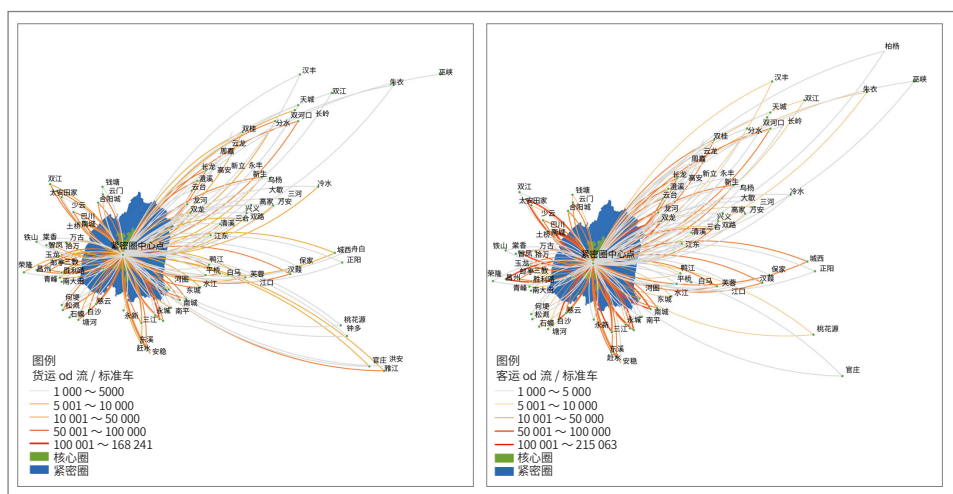


图 9 紧密圈与重庆市其他区县货运(左)、客运(右)流动情况

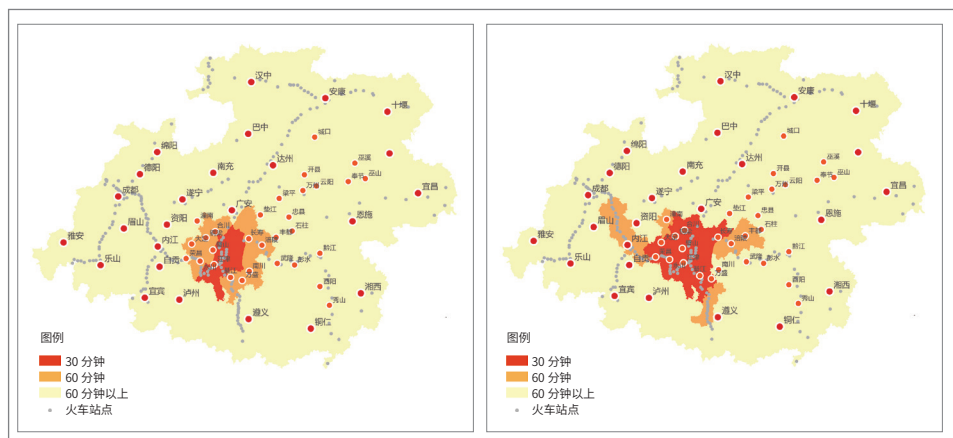


图 10 公路(左)、铁路(右)1 小时可达性范围示意图

表 2 重庆都市圈各圈层情况

圈层	包括的乡镇(街道)数量	城镇化水平/%	常住人口		城镇人口	
			总量/万人	占比/%	总量/万人	占比/%
核心圈	72 个街道、4 个镇	99.3	697	35.3	692	43.8
紧密圈	40 个街道、67 个镇	78.6	485	24.5	381	24.1
辐射圈	52 个街道、190 个镇乡	63.6	795	40.2	506	32.1

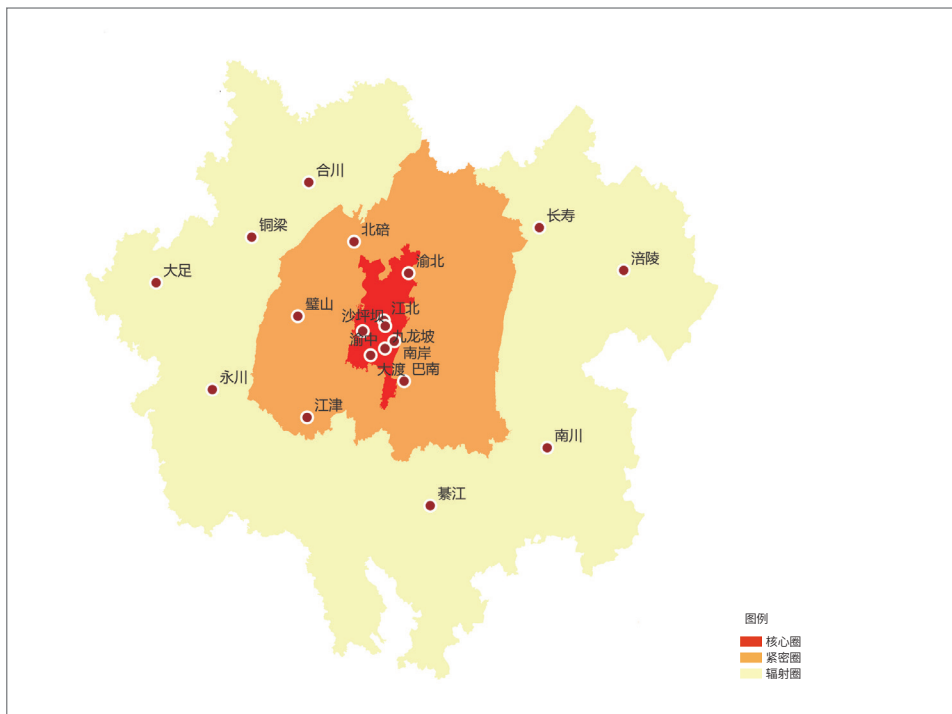


图 11 重庆都市圈范围示意图

### 3 都市圈划定结果在规划中的应用

#### 3.1 从范围划定看发展阶段

《重庆都市圈发展规划》界定的重庆都市圈范围包括重庆主城都市区 21 个区和四川广安市，面积为 3.5 万平方公里，而本研究基于功能联系划定的重庆都市圈范围小于该规划划定的范围，这种情况可以理解为是现状与规划的差距。当前，重庆都市圈正处于核心圈功能转型、紧密圈功能充实、辐射圈功能壮大的阶段，即强核心发展阶段。人口和经济数据也反映了这一特征：第六次、第七次全国人口普查的人口变动情况显示，重庆核心圈、紧密圈、辐射圈的城镇人口分别增加了 226 万人、155 万人和 115 万人，城镇化水平分别提高了 1.3%、18.5% 和 13.6%。制造业向外围地区扩散、服务业向中心集聚的趋势明显。2018 年第四次全国经济普查数据显示，核心圈、紧密圈、辐射圈的制造业产值占都市圈总体制造业产值的比重分别为 21.9%、47.3% 和 30.7%，核心圈、紧密圈、辐射圈服务业产值的占比分别为 61.8%、24.2% 和 14.0%。

虽然重庆辐射圈与核心圈之间的点轴状交通体系已经成型，紧密圈国家级平台云集，辐射圈工业化加速发展，但是还未形成重庆都市圈网络化、同城化的人口、产业和交通格局，存在核心圈与周边地区发展水平差异较大，紧密圈和辐射圈的节点规模小、能级弱，以及与核心圈的功能联系不足、产业协同差等问题。巨量引擎城市研究院和第一财经·新一线城市研究所合作发布的《2022 中国都市圈发展力白皮书》也认为重庆都市圈是强核心城市发展型都市圈，其特征表现为资源和人口持续向核心城市集聚、由核心城市强力驱动整体发展，但由于核心城市能级有限，与周边城市的发展差距较大，城市之间的功能缺乏互补。

#### 3.2 基于发展阶段特征的重庆都市圈规划建设启示

重庆正在推动成渝地区双城经济圈建设走深、走实，基于发展阶段特征，重庆都市圈应注重系统谋划，从交通的科学供给、功能的统筹布局和公共服务的共建共享等方面入手，推进不同圈层的协同

发展和都市圈的整体优化。

#### 3.2.1 科学供给交通基础设施，梯次推动紧密圈同城化与辐射圈一体化发展

根据都市圈不同圈层之间的产业分工联系和要素流动规律，不同圈层的交通规划应各有侧重，以支撑不同频次和类型的功能联系。紧密圈与核心圈功能互补、交流频次最高，需率先实现基础设施同城化。加强在紧密圈的综合性交通枢纽和重大功能区与城市中心的衔接互动，加快推进多层次、大运量的公共交通网络建设，以通勤时间 45 分钟、非通勤服务时间 30 分钟可达为目标，强化紧密圈与核心圈的内外联系。由于重庆都市圈的辐射圈与核心圈的功能一体化尚在发育中，在交通基础设施方面应加强一体化的交通网络规划，加强物流通道和设施建设，以支撑都市圈重大产业链协同布局；在辐射圈规划建设重大区域性基础设施和物流功能，由外向内夯实发展基础，整体提升都市圈面向区域的辐射带动能力。

#### 3.2.2 统筹功能布局，持续优化都市圈圈层式空间功能组织

从都市圈发展轨迹来看，空间功能组织的不断优化是都市圈壮大的基础。重庆都市圈的功能布局需着力巩固核心圈、夯实紧密圈、强化辐射圈。都市圈规划通常以一个城市整体作为核心区域，但研究发现处于当前发展阶段的重庆都市圈的核心圈面积只占中心城区面积的 12.3%，而其余空间属于紧密圈，这反映出核心不强、辐射带动能力不足的问题。因此，规划提出的“强核提能级”需要在保持核心圈硬核活力的同时，着力提升紧密圈的能级。核心圈需要提高国际化水平，持续强化高端生产性服务业功能，发挥核心圈功能完善和人文底蕴丰厚的优势，吸引文化消费、信息消费，推动新兴服务业和都市型产业集聚。紧密圈要扩大集聚经济的规模效应，完善两江新区、西部科学城、东部生态城等片区的产业引领、科技创新、门户枢纽

和综合服务功能,将这些区域打造为新的高端要素集聚区,同时注重职住平衡与功能复合。辐射圈的各级城镇节点要大力发展与核心城市分工协作的产业功能,着眼于产业链的配套能力建设,培育创新活力,推动科技创新与产业发展的协同布局;大力提升综合承载能力,加强公共服务设施“补短板优强项”,塑造个性鲜明的魅力城市,促进人口集聚。

### 3.2.3 共建共享区域性重大公共服务设施,促进公共服务均等化发展

都市圈内人口流动频率高、规模大,对均等化、同城化的公共服务需求强烈。目前,重庆都市圈核心与外围的公共服务设施配置不均衡问题较为突出,公共服务供给能力差异明显。就医疗资源和高等教育资源的配置来看,核心圈和紧密圈聚集了重庆都市圈73.3%的三甲医院以及65%的本科院校,具有较为明显的“虹吸效应”。公共资源在空间上呈圈层化的从中心向外层递减的趋势,公共资源在核心圈过度集聚,与都市圈内人口高频流动的趋势不匹配。因此,都市圈规划应注重公共服务的区域共建共享,引导重大公共服务设施向辐射圈延伸布局、优质资源覆盖全域,促进公共服务一体化和均等化。

## 4 结束语

培育若干具有全球影响力的都市圈是我国现代化发展中构建区域协调发展格局的重要举措,科学划定都市圈范围对都市圈研究和规划具有重要意义。本研究首先从都市圈的定义入手,基于功能联系、要素流动的视角解析都市圈从内向外的核心圈、紧密圈和辐射圈三层结构及其功能关系。其次,研究总结了都市圈空间划定方法,根据三层的功能联系特征,提出通过表征性指标和多源数据划定圈层的方法,并参考国内外研究中的部分阈值,划定了重庆都市圈范围及圈层。最后,研究分析了重庆都市圈的发展阶段特征,根据都市圈发

展规律,从交通的科学供给、功能的统筹布局和公共服务的共建共享三个方面提出梯次推动紧密圈同城化与辐射圈一体化发展、持续优化都市圈圈层式空间功能组织,以及促进公共服务均等化发展等都市圈规划建设策略。

### [参考文献]

- [1] 马向明,陈洋,陈昌勇,等. “都市区”“都市圈”“城市群”概念辨析与转变[J]. 规划师, 2020(3): 5-11.
- [2] 陈恺勤. “流空间”视角下杭州都市圈空间网络结构研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2021.
- [3] 李佳洺,孙铁山,李国平. 中国三大都市圈核心城市职能分工及互补性的比较研究[J]. 地理科学, 2010(4): 503-509.
- [4] 张艺帅,王启轩,胡刚钰. 我国都市圈的概念辨析及发展应用议题探讨[J]. 规划师, 2022(8): 37-44.
- [5] 钱紫华. 都市圈概念与空间划定辨析[J]. 规划师, 2022(9): 152-156.
- [6] 日本総務省統計局. 統計表で用いられる地域区分の解説[EB/OL]. (2018-08-25)[2023-01-25]<https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2000/guide/2-01.html>.
- [7] 王建. 美日区域经济模式的启示与中国“都市圈”发展战略的构想[J]. 战略与管理, 1997(2): 1-15.
- [8] 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.
- [9] 国家发展和改革委员会. 关于培育发展现代化都市圈的指导意见(发改规划〔2019〕328号)[Z]. 2019.
- [10] 国家自然资源部. 都市圈国土空间规划编制规程(报批稿)[Z]. 2021.
- [11] 周婕,陈虹桔,谢波. 基于多元数据的大都市区范围划定方法研究——以武汉为例[J]. 上海城市规划, 2017(2): 70-75.
- [12] 钮心毅,王珪,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.
- [13] 吴挺可,王智勇,黄亚平,等. 武汉城市圈的圈层聚散特征与引导策略研究[J]. 规划师, 2020(4): 21-28.
- [14] 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.
- [15] 汪光焘,李芬,刘翔,等. 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[J]. 城市规划学刊, 2021(2): 15-24.

- [16] 吴晓隽. 上海大都市圈的结构及功能体系研究[D]. 上海: 复旦大学, 2006.
- [17] 杨上广,韩惠民,杨昊. 长三角都市圈制造业空间分工研究[C]// 第十一届中国软科学学术年会论文集(下), 2015.
- [18] Office of Management and Budget. 2010 Standards for Delineating Metropolitan and Micropolitan Statistical Areas[S]. 2010.
- [19] 周一星. 关于明确我国城镇概念和城镇人口统计口径的建议[J]. 城市规划, 1986(3): 10-15.
- [20] 郭熙保,黄国庆. 试论都市圈概念及其界定标准[J]. 当代财经, 2006(6): 79-83.
- [21] 赵鹏军,胡昊宇,海晓东,等. 基于手机信令数据的城市群地区都市圈空间范围多维识别——以京津冀为例[J]. 城市发展研究, 2019(9): 2, 69-79.
- [22] 程云龙,刘小鹏,刘泓翔,等. 都市圈空间界定方法的应用研究——以成都都市圈为例[J]. 城市发展研究, 2011(8): 64-67, 81.
- [23] 毛蒋兴,韦统,张芳. 基于多源数据的北部湾城市群都市圈识别与发展规划建议[J]. 规划师, 2020(7): 53-59.
- [24] 匡济,司凌霄. 基于多源数据的杭州都市圈划定方法研究[J]. 地理信息世界, 2022(1): 82-87.
- [25] 张亦汉,褚浣桦. 基于城市交通网络的广州“1小时交通圈”划分[J]. 热带地理, 2013(6): 695-702.
- [26] 黄翌,李陈,欧向军,等. 城际“1小时交通圈”地学定量研究——以上海主城区为例[J]. 地理科学, 2013(2): 157-166.
- [27] 黎智枫,李倩倩. 广州、深圳都市圈范围测度与形成机制差异[C]// 面向高质量发展的空间治理——2021中国城市规划年会论文集(14 区域规划与城市经济), 2021.
- [28] 刘家莉,刘秀华. 环成都经济圈范围界定及网络空间特征识别[J/OL]. 资源开发与市场, [2023-02-10]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1448.n.20230208.1145.001.html>.

[收稿日期] 2023-02-18