

主旨
聚焦

研究中国城市实体地域与行政地域的相互关系和空间差异,有利于推动中国城市规模划分新标准(2014版)的实施与优化,为新时期撤县设市等城市行政区划调整方案优化提供参考。

中国城市行政地域与实体地域的空间差异 及优化整合

戚 伟,王开泳

(中国科学院地理科学与资源研究所,区域可持续发展分析与模拟重点实验室,北京 100101)

摘要: 中国的城市界定与行政区划紧密关联。根据2010年人口普查数据,系统分析不同尺度城市行政地域与城市实体地域的界定及其空间差异。主要结论:①按照直辖市或地级市、设区的市和不设区的市、设街道的市和不设街道的市的层级,城市行政地域范围依次收缩,但是都大于城市实体地域范围。按照实体地域界定,2010年中国城市人口仅占30.18%。②城市实体地域更能客观地反映城市位序规模的分布状态,而按照城市行政地域会导致规模或排序偏差。③未来在行政区划调整时,着重考虑撤县设市、增设地级市、确立乡级行政区划调整标准等,在建立城市实体地域时,可从独立市辖区、县城、特大镇等方面优化,并加强统计信息公开。

关键词: 行政地域;实体地域;城市;行政区划;中国

DOI: 10.11821/dljy020180881

1 引言

中国的城市界定与行政区划紧密关联,导致出现了对中国城市界定的多维尺度认知和混用。例如,将直辖市和地级市作为城市,也有将直辖市市区、地级市市区、县级市等作为城市。然而,这些研究多属于行政区划意义上的城市概念,采用人为划定的行政区划范围界定城市范围,受行政区划调整影响较大。1995年,著名城市地理学家周一星提出建立中国城市的实体地域概念,旨在突破城市行政地域,构建与城市型景观实际相匹配的城市实体地域^[1]。改革开放以后,为了适应新的城镇化需求,中国开始了多类型和大幅度的行政区划调整,新设了较多的地级市和县级市^[2],1982年第三次人口普查时城市人口汇算基本尊重了行政区划,而1990年第四次人口普查时,城市行政地域已经不能满足客观上城市实体地域人口的统计需求,出现了新老两种城市人口统计口径,与城市实体地域偏差较大^[3]。2000年第五次人口普查和2010年第六次人口普查又分别更新了新的城市人口和镇人口统计口径^[4-7],这种频繁的调整间接反映了中国行政区划意义上的城市与实体地域上的城市已经偏离越来越远。随着遥感技术和土地调查的推广应用,这种

收稿日期:2018-08-17; 修订日期:2018-10-30

基金项目:国家自然科学基金重点项目(71433008);国家自然科学基金项目(41701165)

作者简介:戚伟(1989-),男,江苏泰州人,助理研究员,研究方向为城市地理与人口地理。

E-mail: qiwei@igsnnr.ac.cn

通讯作者:王开泳(1980-),男,山东滕州人,博士,副研究员,研究方向为城市地理学、城市发展与行政区划。

E-mail: wangky@igsnnr.ac.cn

偏差能更加容易地通过城市实际建成区和城市行政区划边界的空间差异反映出来。不过，中国城市的社会经济统计数据仍然多以行政地域范围为准，严重影响对中国城市发展状态的精准判断。2014年，国务院正式发布《国务院关于调整城市规模划分标准的通知》（国发[2014]51号），明确指出采用2008年《统计上划分城乡的规定》中关于“城区”这个城市实体地域概念来界定城市范围。2016年，《国务院关于深入推进新型城镇化建设的若干意见》发布，标志着中国新一轮撤县设市等城市行政区划工作的展开，并影响中国城市行政地域和实体地域的范围界定。新时代背景下，十分有必要厘清当下中国城市行政地域和实体地域的空间差异，提出合理的城市行政区划调整和实体地域建立优化方案，这既是城市地理和行政区划研究的基础性工作，也能够为中国行政区划调整和新型城镇化发展的政策制定提供参考。

近年来，城市行政地域与实体地域的空间差异愈发明显，受到学界广泛关注。行政区划学者提出了城市型政区的概念，将行政区划意义上的城市作为单独研究对象，并探讨城市型政区的建立标准和沿革特征^[8,9]。城市地理学者从多源数据角度探索城市实体地域划定和城市规模体系，例如建成区土地利用数据、经济数据、兴趣点POI数据、社交媒体位置大数据、道路岔口数据等^[10-14]。也有学者探索城市行政区划调整和城市增长的关系^[15-18]，并积极探索城市行政区划的优化调整方案^[19]。2008年《统计上划分城乡的规定》给出最新的城市实体地域的官方界定，学者们从城镇化率测算、城市规模划分新标准等角度对这个界定方案进行了讨论^[6,7]。官方标准之所以难用的重要原因就在于标准对应的数据缺失，导致许多研究仍然采用基于城市行政地域统计的人口数据^[20-24]，当前仅有2010年人口普查资料能够支撑官方城市实体地域的人口数据。据此，本文以2010年为基准，从省级尺度、地级尺度、县级尺度和乡级尺度等多维尺度探讨中国城市行政地域的空间格局，并与城市实体地域的空间格局对比，分析中国城市行政地域与城市实体地域的空间差异，以及行政区划对城市实体地域建立的影响，在此基础上，提出中国城市行政区划调整和城市实体地域建立的优化方案。

2 概念界定及数据来源

2.1 城市行政地域的界定

《中华人民共和国宪法》明确规定了中国行政区域的划分，包括全国、省级、县级三个层面，并指出直辖市和较大的市分为区、县，乡镇是中国最基层的行政单位。因而，在中华人民共和国行政区划简册及各类行政区划统计时，中国行政区划包括省级、地级、县级和乡级四级行政区划单位（表1）。实际组织时，还包括村级基层群众性自治组织，包括居民委员会和村民委员会等。每一级行政区划都具有城市型政区，区别于其他地域型政区，城市型政区的城市管理职能更加突出。如表1所示，城市型政区包括省级

表1 中国各级行政区划的类型划分表
Tab. 1 The classification of China's multi-level administrative divisions

行政区划或组织层级	城市型政区	地域型政区
省级	直辖市	省、自治区
地级	地级市	地区、自治州、盟
县级	市辖区、县级市	县、自治县、旗、自治旗、特区、林区
乡级	街道、镇	区公所、乡、苏木、民族乡、民族苏木

的直辖市、地级的地级市、县级的市辖区和县级市、乡级的街道和镇等。由于中国城市管理和统计资料多以行政区划单元作为基本依据,这些行政意义上的城市型政区往往被用来刻画中国城市体系的发展特征,导致对中国城市界定和认知的尺度混淆。

按照当前中国城市型政区及常用统计方案,本文将行政区划意义上的城市划分为三种类型,并界定对应的城市行政地域:①直辖市和地级市,采用直辖市或地级市两种城市型政区界定城市,其行政地域范围即直辖市或地级市的行政管辖市域范围,例如《中国城市统计年鉴》的部分统计就采用直辖市或地级市市域口径。②设区的市和不设区的市,采用市辖区、县级市等县级尺度城市型政区来界定城市。《中华人民共和国宪法》将直辖市以外的市分为“设区的市”与“不设区的市”,确实在地级市中存在没有市辖区的不设区的市(亦称直筒子市,例如东莞市、中山市、嘉峪关市等)。由于直辖市也设市辖区,本文将直辖市也作为设区的市,其中,设区的市由下辖全部市辖区的行政管辖范围构成,不包含下辖的县、县级市等,不设区的市由不设区的地级市或县级市自身行政管辖范围构成。这个统计口径也称为县市口径,广泛应用于各类基于行政区划对城市界定和统计资料中,例如,公安部门的分县市人口统计资料、人口普查对流动人口空间口径的界定、《中国城市建设统计年鉴》等。③设街道的市和不设街道的市,采用街道、镇等城市型政区来界定城市规模。由于乡级尺度不能用来界定城市数量,城市仍然以县级尺度确定的656个城市为准,不同的是,采用街道或市驻地镇来界定城市,其中,设街道的城市由辖区内的全部街道构成,不设街道的城市由市驻地所在建制镇的行政管辖范围构成。值得注意的是,由于各地区乡级行政区划设置方案不一致,设区的市未必都设街道,不设区的市也未必都不设街道。

2.2 城市实体地域的界定

城市实体地域是以建成区为核心,并包括与建成区存在紧密社会经济联系,并有一体化倾向的外围地域。实体地域反映了城区的客观空间范围,而不受人为划定的行政区划的束缚。随着遥感、土地利用调查等技术进步,城市实体地域可以通过不透水地表、人工建筑等多种途径识别出来,实际建成城区的周长、面积等物理数据也相对容易测算。但是,由于社会经济数据往往以行政区划单元作为基本单元,附着在城市实体地域上的人口、生产总值等人文要素属性数据的获取仍然相对困难。2008年,国家发布最新版的《统计上划分城乡的规定》,采用村级行政单元为基本单元,近似地统计城市实体地域内的各项指标。2010年第六次人口普查和2014年城市规模划分新标准均采用了此规定统计实体地域的城区常住人口,其中,城区是指在市辖区和不设区的市,区、市政府驻地的实际建设连接到的居民委员会和其他区域^[6]。如表2所示,列出了行政区划意义上的城市、镇、乡和实体地域意义上的城市、镇、乡的空间范围区别。

2.3 数据来源与处理

本文的行政区划统计资料来源于历年的《中国统计年鉴》和《中华人民共和国行政区划简册》,以及《新中国六十年统计资料汇编》。县级尺度常住人口数据来源于《中国2010年人口普查分县资料》,乡级尺度常住人口数据来源于《中国2010年人口普查分乡、镇、街道资料》,城区常住人口数据来源于《2010年第六次全国人口普查劳动力数据资料》,各级行政区划基础地理信息数据来源于中国科学院资源环境科学数据中心,并且参考行政区划简册将行政区划边界统一编制到2010年人口普查时点11月1日。在此基础上,通过将人口数据进行空间尺度转换计算,并与行政区划地理信息进行匹配,分别构建2010年中国地级尺度、县市尺度和乡级尺度的人口普查空间数据集,以及2010年中国城市城区人口空间数据集。

《统计上划分城乡的规定》是以居委会、村委会等村级行政边界确定城区的实体地域

表2 城镇乡的行政地域范围和实体地域范围对比

Tab. 2 The definitions of city, town and village based on administrative area and physical area		
名称	行政地域	实体地域
城市	① 省级尺度：直辖市的市域行政管辖范围； ② 地级尺度：地级市的市域行政管辖范围； ③ 县级尺度（按区县范围）：设区的市由下辖全部市辖区构成；不设区的市（含不设区的地级市和县级市）由自身行政管辖范围构成 ④ 县级尺度（按乡镇街道范围）：设街道的市由市辖区内全部街道构成；不设街道的市由市驻地的建制镇的镇域行政管辖范围构成	市辖区和不设区的市，区、市政府驻地的实际建设连接到的居民委员会和其他区域
镇	建制镇的镇域行政管辖范围	在城区以外的县人民政府驻地和其他镇，政府驻地的实际建设连接到的居民委员会和其他区域。还包括与政府驻地的实际建设不连接，且常住人口在3000人以上的独立的工矿区、开发区、科研单位、大专院校等特殊区域及农场、林场的场部驻地视为镇区。
乡	乡、民族乡、苏木等的行政管辖范围	划定的城镇以外的区域

注：实体地域的建立标准依据2008版《统计上划分城乡的规定》。

范围，然而与人口普查匹配的村级行政边界获取相对困难，很难绘制统计上城市实体地域的空间图斑。城市建成区的土地利用是确定统计上城乡划分代码的主要依据，为了反映城市实体地域的空间范围，本文采用城市土地利用数据刻画城市实体地域的空间范围及中国科学院资源环境科学中心提供的2010年中国土地利用现状遥感监测数据^[25]，提取城镇建设用地图层（土地利用代码51），按照与区、市驻地相连接的原则，剔除镇区用地，保留城区用地，获得城区建设用地图斑。即使如此，基于土地利用数据提取的城市实体范围与统计上的城市实体范围不完全一致，人口规模也不完全对应，误差主要在于城乡过渡地区。但总体来看，城区建设用地图斑基本反映出城市实体地域的主体部分，可用于比较城市行政地域与城市实体地域的空间范围、格局的差异。

2014年，国家发布《关于调整城市规模划分标准的通知》。按照新标准，采用城区常住人口口径，将城市划分为五类七档。新标准严格采用基于实体地域的城区人口口径^[6,7]，为了方便基于行政地域的城市规模对比，参考新标准划分方案，本文在制图和研究时，将人口规模划分为五个级别：>1000万人，500万~1000万人，100万~500万人，50万~100万人和<50万人。

3 中国城市行政地域与实体地域的空间差异

3.1 中国城市行政地域的空间格局

如图1~图3所示，根据直辖市和地级市、设区的市和不设区的市、设街道的市和不

表3 不同统计口径下的城市人口规模和地域面积统计表

Tab. 3 Statistics of population and acreages based on different city definitions				
指标	直辖市和地级市	设区的市和不设区的市	设街道的市和不设街道的市	城市实体地域
总人口（万人）	124116	71324	36633	40224
总面积（km ² ）	4638102	1869418	494474	30622
人口占全国比例（%）	93.12	53.51	27.49	30.18
面积占全国比例（%）	49.05	19.77	5.23	0.32
人口密度（人/km ² ）	268	382	741	13136

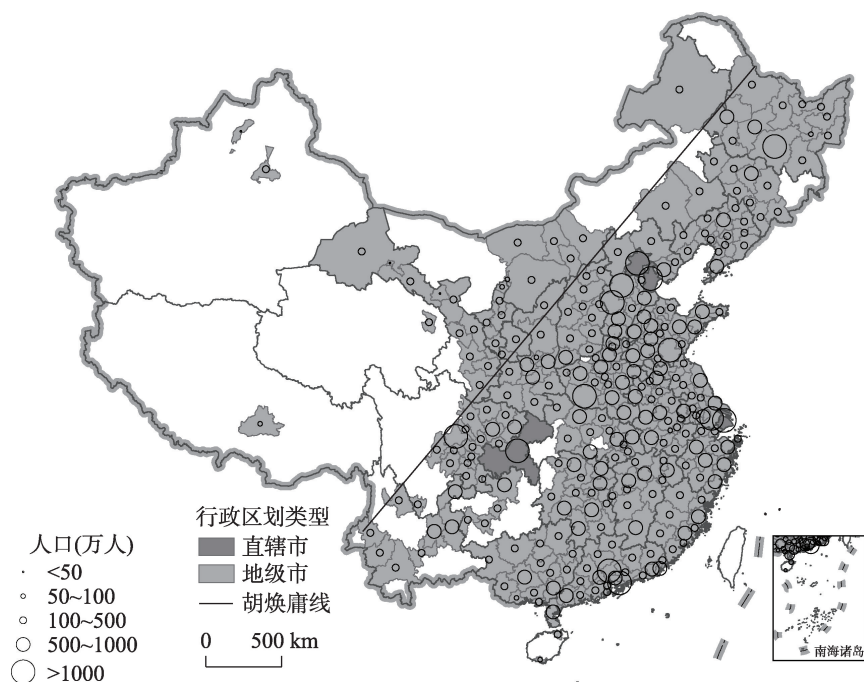


图1 2010年中国直辖市和地级市及其规模等级的空间格局

Fig. 1 Scale hierarchical map of municipalities and prefectural cities in China in 2010

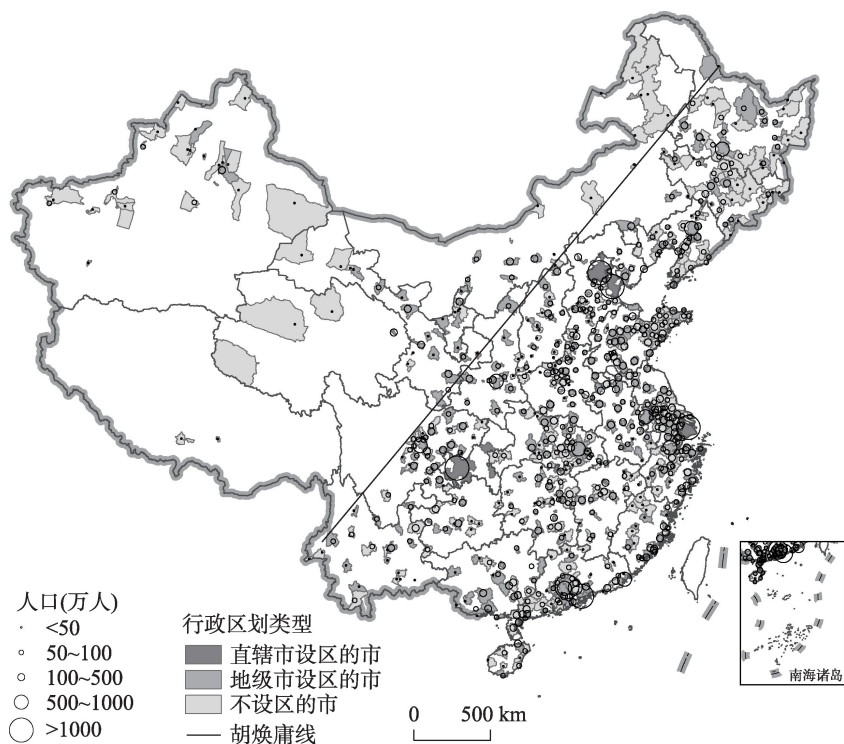


图2 2010年中国设区的市和不设区的市及其规模等级的空间格局

Fig. 2 Scale hierarchical map of cities with district and cities without district in China in 2010

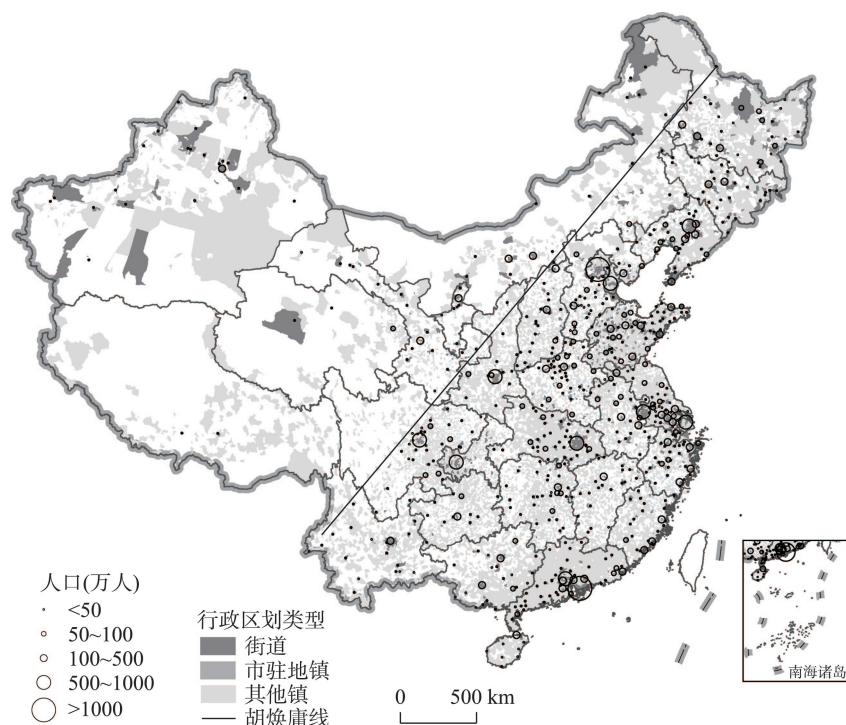


图3 2010年中国设街道的市和不设街道的市及其规模等级的空间格局

Fig. 3 Scale hierarchical map of cities with sub-district and cities without sub-district in China in 2010

设街道的市三个层次分析中国城市行政地域的空间格局，相关统计结果如表3和表4所示。具体来看：

(1) 直辖市和地级市。2010年，中国共计直辖市4个、地级市283个，常住总人口12.41亿人，占全国总人口（统计不含港澳台，下同）的93.12%，行政地域面积占全国国土面积（统计不含港澳台，下同）的49.05%。也就是说，直辖市和地级市的行政地域范围占据近半的国土并拥有全国超过九成的总人口。如图1所示，以著名的“胡焕庸线”为界，可以清晰地看到，直辖市及绝大部分地级市位于东南半壁，而西北半壁相对较少，空间格局总体呈现东密西疏的特征。市域常住人口规模较大的直辖市或地级市主要分布在华北平原地区、长江沿江地区和东南沿海地区等，而西北地区、南方丘陵地区等相对偏小。其中，新疆、西藏和青海的地级市数量分别仅为2个、1个和1个，是中国地级市分布最稀疏的地区。

(2) 设区的市和不设区的市。2010年，中国设区的市284个，不设区的市372个，常住总人口7.13亿人，占全国总人口的53.51%，行政地域面积占全国国土面积的19.77%。也就是说，在县级尺度，设区的市和不设区的市的国土面积几近两成，但是拥有全国过半的人口。如图2所示，主要的设区的市和不设区的市都主要在“胡焕庸线”的东南侧，但是，相对于地级市的空间范围来说，设区的市市区和不设区的市的空间范围明显收缩，在长江三角洲、珠江三角洲、山东半岛、湖北中部、四川盆地等地区的设区的市和不设区的市最为密集，常住总人口规模较大的设区的市和不设区的市也主要分布在这些地区。而“胡焕庸线”西北侧的设区的市和不设区的市相对比较稀疏，而且以不设区的市为主，川西地区为零，青海只有3个，西藏只有2个。

(3) 设街道的市和不设街道的市。设街道的市采用行政地域范围内的所有街道的常住人口界定城市人口规模;不设街道的市采用市驻地所在镇或街道办事处的常住人口界定城市人口规模。2010年,中国设街道的市578个,不设街道的市78个,常住人口7.13亿人,占全国总人口的27.49%,行政地域面积占全国国土面积的5.23%。如图3所示,乡级的城市型政区同样主要分布在“胡焕庸线”的东南侧,其中,街道分布在城市市政府驻地周边,空间分布相对分散,但是构成的城区人口规模相对较大;而镇的分布相对连片集聚,江苏、广东、湖北、山东等省份的乡级行政区划基本都属于城市型政区。“胡焕庸线”西北侧的街道和镇相对较少,相对于地级、县级尺度的城市型政区,西北半壁的建制镇分布更为广泛,构成的城区人口规模仍然是小规模。

3.2 中国城镇实体地域的空间格局

按照城市实体地域的定义,城区人口只是设区的市或不设区的市常住人口的一部分,不包括行政区划内的镇区人口和乡村人口。2010年,中国城区实体地域常住人口4.02亿人,占全国常住总人口的30.18%。按照土地利用提取的城区建设用地图斑,城区仅占全国国土面积的0.32%,可见,作为实体地域的城区,是人口高度集聚和稠密的地域。如图4所示,城区人口规模较大的城市集聚区主要包括长三角、京津冀和珠三角三大城市群,但是三者的规模等级模式有所差异。长三角地区各规模等级城市相对均衡,有上海1个超大城市、南京1个特大城市,苏州、无锡、常州、杭州、宁波、南通等大城市,还有许多中等城市和小城市,各等级城市分布相对均衡;而京津冀地区则以低规模等级城市为主,北京、天津作为两个最大城市,还有石家庄、唐山两座大城市,其他以小城市居多;而珠三角地区以高规模等级城市为主,以深圳、广州、东莞、佛山等超大城市、特大城市和大城市为主,中小城市偏少。在“胡焕庸线”的东南侧,城区人口介

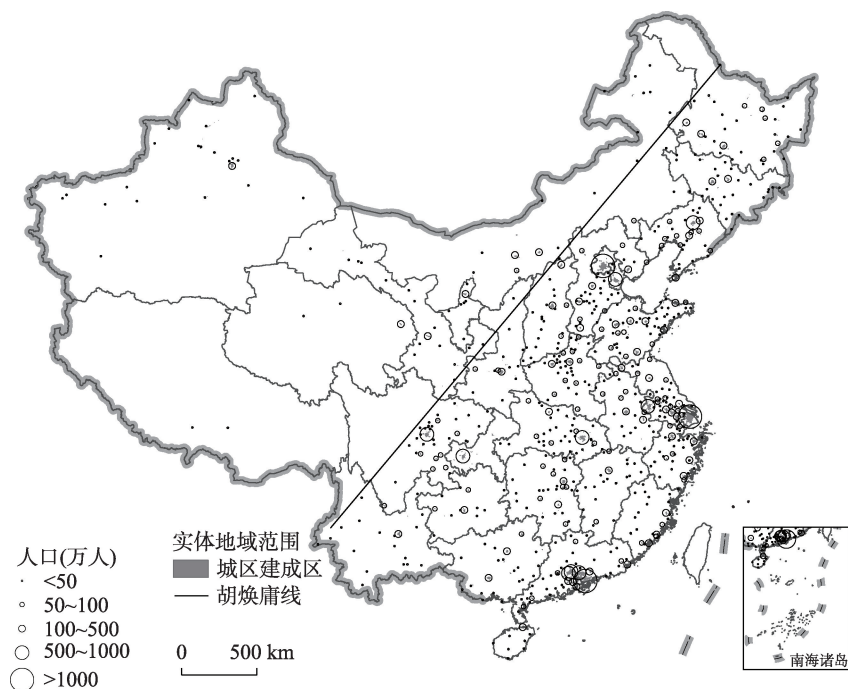


图4 2010年中国城市实体地域及其规模等级的空间格局

Fig. 4 Scale hierarchical map of physical area of cities in China in 2010

于 500 万~1000 万人的特大城市还包括成都、重庆、武汉、沈阳等省会城市，其他省会或首府以及经济发达城市等多属于城区人口介于 100 万~500 万人的大城市，多呈现单核独大模式。而在“胡焕庸线”的西北侧，除了省会或首府等多属于大城市以外，其他多属于小城市，呈分散分布。

3.3 中国城市行政地域与实体地域的空间差异

通过对中国城市行政地域与实体地域空间格局的分别分析，不难发现，两者的空间差异主要体现三处：

(1) 城市数量及其位置的空间差异。按照行政区划等级，如果采用直辖市和地级市界定城市，2010 年，中国城市只有 287 个；而如果考虑县级市，2010 年，中国城市共计 656 个。从空间位置来看，直辖市和地级市由于数量相对较少，主要分布在“胡焕庸线”的东南侧；而如果考虑县级市，“胡焕庸线”东南侧的长三角、珠三角、华北平原、长江中游、四川盆地等地区的城市分布密度明显提高，“胡焕庸线”西北侧新疆北部、河西走廊等地区的城市分布密度也明显提高。

(2) 城市地域范围的空间差异。如表 4 所示，按照直辖市或地级市、设区的市和不设区的市、设街道的市和不设街道的市的尺度层级，国土空间面积分别为 49.05%、19.77%、5.32%，依次递减；而按照城区建设用地界定的城市实体地域只占国土面积的 0.32%。从空间格局上来看，直辖市和地级市几乎占满了国土的东南半壁，而县级尺度和乡级尺度城市型城区的数量增长、但空间范围明显收缩，而从城区建设用地看，大部分城区之间都有明显的分割，连片集聚的城区只存在于珠三角、长三角等少数地区。

(3) 城市人口规模的空间差异。和空间范围的面积类似，随着行政等级的递降，城市人口占全国总人口的比重也在下降，但是人口密度不断提升。如表 4 所示，如果采用直辖市或地级市、设区的市市区或不设区的市的口径，两者均呈现“中间多、两端低”的纺锥形等级结构特征，而按照设街道的市和不设街道的市口径、城市实体地域口径，则均呈现出“顶端少、底端多”的金字塔等级结构特征。表 5 列出了不同口径下城市人口规模排名前 20 的城市，结合图 1~图 4，如果按照直辖市或地级市排序，中国最大的城市是重庆，中部地区的人口稠密区也有很多大城市分布；按照设区的市或不设区的市排序，中国最大的城市是上海，东南半壁的大城市和中等城市居多，而西北半壁的小城市居多；按照设街道的市和不设街道的市口径、城市实体地域口径，两者的空间格局很类似，但是细致来看，许多等级城市的排序及空间分布也不同，例如，排名第一的城市分别为北京和上海，再例如按设街道的市和不设街道的市口径，上海和西安市同属于特大城市，而按照城市实体地域口径，上海升级属于超大城市，而西安降级属于大城市，所

表 4 不同统计口径下的城市等级规模结构

Tab. 4 City scale hierarchical structures based on different city definitions

个数(个)	直辖市和地级市	设区的市和不设区的市	设街道的市和不设街道的市	城市实体地域
>1000 万人	13	4	2	3
500 万~1000 万人	75	10	9	9
100 万~500 万人	188	180	52	58*
50 万~100 万人	8	269	79	93
<50 万人	3	193	514	493*
合计	287	656	656	656

注：按照城市规模划分新标准，*表示该范围中 300 万~500 万的 I 型大城市 11 个，100 万~300 万的 II 型大城市 47 个；*表示该范围中 20 万~50 万的 I 型小城市 238 个，<20 万的 II 型小城市 255 个。

表5 基于不同统计口径的城市人口排序表（万人）
Tab. 5 City population ranks based on different city definitions (10000 persons)

排序	直辖市和地级市市域		设区的市市区和不设区的市		设街道市和不设街道市		城市实体地域	
	名称	人口	名称	人口	名称	人口	名称	人口
1	重庆市	2885	上海市	2232	北京市	1518	上海市	1764
2	上海市	2302	北京市	1883	深圳市	1035	北京市	1555
3	北京市	1961	重庆市	1569	上海市	953	深圳市	1035
4	成都市	1405	天津市	1109	武汉市	897	广州市	924
5	天津市	1294	广州市	1107	重庆市	889	天津市	886
6	广州市	1270	深圳市	1036	广州市	877	重庆市	867
7	保定市	1119	武汉市	979	天津市	769	武汉市	728
8	哈尔滨市	1064	东莞市	822	南京市	668	东莞市	718
9	苏州市	1046	成都市	742	西安市	628	佛山市	636
10	深圳市	1036	佛山市	720	沈阳市	609	成都市	589
11	南阳市	1026	南京市	717	成都市	609	沈阳市	567
12	石家庄市	1016	西安市	650	哈尔滨市	467	南京市	564
13	临沂市	1004	沈阳市	626	大连市	403	西安市	488
14	武汉市	979	杭州市	624	杭州市	381	哈尔滨市	466
15	邯郸市	917	哈尔滨市	588	青岛市	372	杭州市	441
16	温州市	912	汕头市	533	佛山市	370	大连市	388
17	潍坊市	909	济南市	434	济南市	353	郑州市	363
18	周口市	895	郑州市	425	郑州市	330	青岛市	352
19	青岛市	872	长春市	419	长春市	320	济南市	336
20	杭州市	870	大连市	409	昆明市	303	长春市	329

对应的区域城市等级空间格局亦不一样。可以看到，设街道的市和不设街道的市口径虽然在总体数值分布上和城市实体地域口径类似，但是具体到每个城市或区域的城市规模等级空间格局来看，前者仍然受乡级行政区划影响较大。

4 行政区划视角下中国城市行政地域与实体地域的优化整合路径

4.1 行政区划设置及调整对城市实体地域的影响

（1）影响城市界定及城市数量。中国城市实体地域的“城市”包含全部的设区的市和不设区的市，即直辖市、设区的地级市、不设区的地级市和县级市，完全依赖于行政区划设置上界定的“城市”概念。按照当前的行政区类型划分，如果一个地区属于县、旗、林区、特区等非城市型政区，则不属于城市实体地域界定的“城市”范畴。行政区划调整是影响城市数量变动的唯一因素，例如撤地区设地级市、撤县设地级市等会增加城市数量，撤县级市设市辖区会减少城市数量。而撤县设置市辖区、县级市升级为地级市等则一般不影响城市数量变化。

（2）影响城市地域范围。城市型政区的调整意味着城市行政地域范围的变化，例如，撤地区设地级市、撤县设区等都会导致城市行政地域的扩张。相应地，城市实体地域范围也会由于行政区划变更而发生统计变更，例如，撤地区设地级市、撤县设市辖区等会导致原有政府驻地从镇实体地域向城市实体地域的性质转化；再例如，撤县级市设

市辖区,会导致原有县级市的独立城市实体地域转而变为市辖区的城市实体地域的一部分。除了统计变更,行政区划也能够影响城市实体地域的实际变更,例如,撤县设区或撤县级市设区后,新设市辖区在建设用地指标、城市基础设施建设等方面往往能够获得更多的上位政府支持和发展机遇,从这个角度,城市行政地域的扩张能够带动城市实体地域的扩张。

(3) 影响城市规模等级。不同行政等级的城市型政区变化,会改变其行政区划的人口统计性质和人口统计数量,导致城市规模等级的统计变化。例如,如果设区市实施了撤县(县级市)设区,那么这个设区市会由于这个新加入的市辖区而出现常住总人口和城区人口的统计增长,甚至推动设区市的城市规模等级的跃迁。其次,撤乡镇设街道,也会导致原有乡镇辖区内的农业人口统计为城镇人口,导致城市内部城区人口的统计增长。再者,与区、市政府连接的居民委员会与村民委员会的行政边界或社区类型调整,会导致城市实体地域界定的范围变化,相应的城区人口规模也会发生变化。

4.2 充分利用行政区划调整手段,优化我国的城市设置与空间布局

(1) 有序推进撤县设市,发展更多的中小城市。即使是当前中国实体地域意义上的城市概念,仍然必须尊重和依据行政区划上建制的城市。改革开放以来,中国城市型政区迅速增加,据统计资料,1978-1996年,市辖区增设331个、县级市增设352个、旗县等其他县级市则减少460个;而1997年国务院开始暂停撤县设市政策,1997-2016年,市辖区增设227个、县级市减少82个、旗县等其他县级市减少156个,其间,只有蒙自、文山、扶余等少数县改设县级市,大部分县级行政区划调整以撤县设市辖区或者撤县级市设市辖区为主,直接推动直辖市或地级市市区的扩张,这些地区更容易形成城区人口规模较大的超大城市、特大城市和大城市。事实上,根据2010年人口普查,中国855个市辖区中,只有141个市辖区内没有农村人口,但是还有130个市辖区的农村人口超过50%,许多市辖区和真正实体地域意义上的城市还存在较大差距。随着2016年《国务院关于深入推进新型城镇化建设的若干意见》的发布,2017年开始出现6个县改设为县级市,截止2017年底,中国县、旗等其他县级单元还有1526个,有序推进撤县设市,不仅能够弥补过去20年因为撤县设市冻结导致许多经济发达县难以设市的问题,推动中小城市的发展,同时能够逐步纠正因为市区增设导致的对中国城市体系整体发展形势的误判。对一些曾经符合设区标准现在不符合设区标准的外围较偏远的市辖区,甚至可以考虑重新改设为县级市或县的建制。

(2) 有重点地增设部分地级市,推动西部地区城镇化发展。1983年,中国推动地级行政区改革,通过撤地改市形成了大量的地级市。2010年中国直辖市或地级市的空间格局显示,大部分地级市均分布在“胡焕庸线”的东南侧,而“胡焕庸线”的西北侧多数地级单元仍然属于地区、自治州等。2010年以来,西部地区已经新设了一些地级市,包括西藏自治区的日喀则、山南、林芝、那曲,新疆的吐鲁番、哈密,青海的海东,贵州的毕节等。这些新设地级市的地级政府驻地所在县级行政区也全部改设市辖区,直接推动了西部地区城市密度的增长,有利于培育西部地区新型城镇化发展的空间节点。此外,在过去发展时期,拆分大地级市是新设地级市的另一条路径,例如扬州市拆分为新的扬州市和泰州市,淮阴市拆分为新的淮安市和宿迁市,其对区域管理和城市体系都有明显的优化效果。当前,依然存在不少地域面积较大同时人口规模较大的地级市,例如赣州市、信阳市等,包括西部地区许多面积过于广袤的地级单元,在严格论证、符合行政区划标准的情况下,可以考虑增设地级市。

(3) 将城市实体地域人口纳入行政区划调整参考标准。过去时期,非农业人口是行

行政区划调整重要的人口类参考指标,非农业人口是指户籍人口中具有非农业户籍的人口,然而,随着人口流动和迁移愈发频繁,非农业人口已经不能满足人口指标需求,2016年开始国家取消非农业户口,非农业人口也不再作为统计指标。而常住人口及城区、镇区、乡村人口能够更加客观地反映人口实际居住状态及其空间分布特征,成为核算人口城镇化率的依据,城市实体地域的城区人口表征了城区规模及其相对行政区划范围内全部城、镇、村的首位度状况,应当纳入行政区划调整的参考标准。例如,县等非城市型政区在撤县设区、撤县设市时,应当考虑县城的实体地域人口。同样,撤乡设镇、设街道等乡级行政区划调整应当重视镇的实体地域人口,当前,中国乡级行政区划设置标准差异较大,有些地方的地级市尚未设街道办事处,而有的地方的县城均设了街道办事处,亟需乡级层面的行政区划设置和调整标准。

4.3 强化城市实体地域的共识,推进城市空间的精准管理和界定

(1) 将与主城区不连接的市辖区驻地作为单独城区。当前,城市实体地域界定时,将设区的市的市辖区作为一个整体且列为一个城市。实际上,在过去30多年的撤县(县级市)设区的浪潮中,许多设区的市将许多与主城区距离较远但行政区划边界毗邻的县级单元改设为市辖区,而这些新设市辖区中,其驻地所在的实体地域城区未必与主城区实体地域相连接,往往是以单独实体地域形式出现。例如,北京市的怀柔区、平谷区,上海市的崇明区,重庆市的万州区、武隆区、黔江区等。在构建城市实体地域体系时,确实有必要将这些与主城区不连接的实体地域作为单独城区,避免因为行政区划意义上的城区累加导致城市规模的统计增长,同时有利于更加真实地表征城市规模等级分布及其空间结构。此外,随着通勤时间的压缩,“连接”的界定也应当考虑优化。

(2) 将县城、特大镇等纳入城市实体地域的统计体系。受限于行政区划的建制,许多县城、特大镇镇区在常住人口统计时是作为镇区人口,虽然说城区人口和镇区人口共同构成城镇人口,两者都属于城镇化的有机组成,但是在城市界定或城市统计时,并不包含县城、特大镇等。事实上,很多县城、特大镇的城市功能非常显著,其中部分县城或特大镇的镇区人口规模甚至超过已经设市的城市城区人口规模。一方面,在未来的撤县设市过程中,会形成一批新的城市,原有县城的镇区人口在概念界定上自然转换为城区人口;另一方面,客观地将县城、特大镇也纳入城市实体地域体系,有利于更加全面地反映中国城市体系的发育特征及空间结构。

(3) 加强城区空间范围、人口规模等信息公开。按照2008年版《统计上划分城乡的规定》,国家统计局每年公开每个村级行政单元的行政区划代码、行政区划名称和城镇乡村代码三条信息,能够有助于判断随着城市建设和行政区划调整,各年度村级行政单元隶属城区、镇区或者乡村的基本情况。但是,村级行政区划及其对应的城区、镇区和乡村空间范围等地理信息并未公开。此外,目前,基于标准常住人口口径的各城市城区人口数据仅有2010年人口普查资料发布,很难支撑对中国城市实体地域规模体系的跟踪更新。虽然中国城市建设统计年鉴每年也发布各城市的城区人口,但是人口数据统计口径是公安部门的户籍人口和暂住人口,其城区空间范围的界定也未必和国家标准一致。因此,亟需及时更新和发布实体地域意义上的城区空间范围、人口规模等,避免在城市规划建设或城市体系发展过程中,因采用其他统计口径导致的误判误解。

5 结论与讨论

以2010年人口普查为基础,基于行政区划层级上的省级尺度、地级尺度、县级尺度

和乡级尺度,系统分析直辖市和地级市、设区的市和不设区的市、设街道的市和不设街道的市等口径下的城市行政地域界定及其空间格局,并与城市实体地域的界定及空间格局进行对比,进而剖析了中国城市行政地域和实体地域的空间差异,并提出相应的优化方案。主要结论包括:

(1) 行政地域意义上的城市本质上是区域概念,与城市实体地域的空间范围存在明显不同。城市行政地域是根据人为划定的城市型政区的边界确定的,其辖区内既包含城市实体地域,也包含镇的实体地域和乡村的实体地域,本质上是一个人工界定的区域概念。不同统计口径和视角下的城市数量及其政区范围存在明显差异,直辖市或地级市的数量相对较少,但是占据了近半的国土面积。按照直辖市或地级市、设区的市和不设区的市、设街道的市和不设街道的市,城市行政区划的空间范围是逐步收缩的。而城市实体地域则根据城市的实际景观来判断城市的空间范围,2010年,城市实体地域面积仅占国土的0.32%,却容纳了全国30.18%的人口,人口密度最高。

(2) 城市行政地域和城市实体地域的规模等级不同,其空间分布也存在明显差异。基于城市规模等级划分新标准,直辖市或地级市、设区的市和不设区的市、设街道的市和不设街道的市以及城区实体地域口径得到的规模等级划分结果差异很大,前两者的城市规模等级呈现纺锤型,而后两者则呈现金字塔型,具体到城市排序来看,设街道的市和不设街道的市口径下的城市排序受到街道人口及其辖区人口规模的影响,由此充分体现了按照城市实体口径界定的城市更能够科学地反映中国城市规模等级的真实状态。相应地,四种口径下的城市规模等级空间分布格局存在显著差异,地级市和直辖市包含了大量的农村人口,在中部地区人口规模等级显著较高,而其他口径显示城市规模等级较高城市主要集聚在城市群地区和省会首府等大城市,其中,以城市实体地域口径绘制的空间分布图真实反映了城市规模划分新标准下中国城市的空间结构。

(3) 中国当前实体地域界定仍然受到行政区划设置和调整的影响,需要优化行政区划调整,建立实体地域的划分方案。当前中国城市实体地域的城市概念仍然依赖于行政区划建制,如果城市型政区发生行政区划调整,对城市地域的范围及其规模的界定都会产生一定的影响。从优化城市行政区划设置的角度推进城市发展,应当有序推进撤县设市,发展中小城市;并考虑增设一些地级市,推进西部地区的城镇化发展;同时,将城市实体地域人口纳入行政区划调整参考标准。从建立城市实体地域的角度,应当考虑将与主城区不连接的市辖区驻地作为单独城区,将县城、特大镇等纳入城市实体地域体系,并加强城区空间范围、人口规模等信息公开。

本文系统厘清了当前多尺度城市行政区划和城市实体地域的空间差异,并提出了城市行政区划调整和城市实体地域建立的相关优化方案。在未来研究中,仍然需要结合社会经济发展实际需求,对城市行政区划调整标准和城市实体地域建立标准展开深入研究。

参考文献(References)

- [1] 周一星,史育龙. 建立中国城市的实体地域概念. 地理学报, 1995, 50(4): 289-301. [Zhou Yixing, Shi Yulong. Toward establishing the concept of physical urban area in China. Acta Geographica Sinica, 1995, 50(4): 289-301.]
- [2] 朱建华,陈田,王开泳,等. 改革开放以来中国行政区划格局演变与驱动力分析. 地理研究, 2015, 34(2): 247-258. [Zhu Jianhua, Chen Tian, Wang Kaiyong, et al. Spatial pattern evolution and driving force analysis of administrative division in China since the reform and opening-up. Geographical Research, 2015, 34(2): 247-258.]
- [3] 张立. 城镇化新形势下的城乡(人口)划分标准讨论. 城市规划学刊, 2011, (2): 77-85. [Zhang Li. A discussion on the definition of urban/rural population in the Chinese urbanization process. Urban Planning Forum, 2011, (2): 77-85.]
- [4] 周一星,于海波. 中国城市人口规模结构的重构(一). 城市规划, 2004, 28(6): 49-55. [Zhou Yixing, Yu Haibo. Recon-

- structing city population size hierarchy of China based on the fifth population census (1). *City Planning Review*, 2004, 28(6): 49-55.]
- [5] 周一星, 于海波. 中国城市人口规模结构的重构(二). *城市规划*, 2004, 28(8): 33-42. [Zhou Yixing, Yu Haibo. Reconstructing city population size hierarchy of China based on the fifth population census (2). *City Planning Review*, 2004, 28(8): 33-42.]
- [6] 戚伟, 刘盛和, 金浩然. 中国城市规模划分新标准的适用性研究. *地理科学进展*, 2016, 35(1): 47-56. [Qi Wei, Liu Shenghe, Jin Haoran. Applicability of the new standard of city-size classification in China. *Progress in Geography*, 2016, 35(1): 47-56.]
- [7] 金浩然, 刘盛和, 戚伟. 基于新标准的中国城市规模等级结构演变研究. *城市规划*, 2017, 41(8): 38-46. [Jin Haoran, Liu Shenghe, Qi Wei. Research on the evolution of city-size hierarchy in China based on new standard. *City Planning Review*, 2017, 41(8): 38-46.]
- [8] 汪宇明. 中国的城市化与城市地区的行政区划体制创新. *城市规划*, 2002, 26(6): 22-25. [Wang Yuming. The Chinese urbanization and institutional innovation for the administrative divisions in urban area. *City Planning Review*, 2002, 26(6): 22-25.]
- [9] 朱建华, 王开泳, 陈田. 国内外城市型政区设置研究进展与展望. *地理科学进展*, 2015, 34(8): 987-997. [Zhu Jianhua, Wang Kaiyong, Chen Tian. Progress and prospects of city-type administrative region setting-up in China and abroad. *Progress in Geography*, 2015, 34(8): 987-997.]
- [10] 谈明洪, 吕昌河. 以建成区面积表征的中国城市规模分布. *地理学报*, 2003, 58(2): 285-293. [Tan Hongming, Lv Changhe. Distribution of China city size expressed by urban built-up area. *Acta Geographica Sinica*, 2003, 58(2): 285-293.]
- [11] 李震, 杨永春. 基于GDP规模分布的中国城市等级变化研究: 等级结构扁平化抑或是等级性加强. *城市规划*, 2010, 34(4): 27-31. [Li Zhen, Yang Yongchun. Hierarchy flattening or enlarging: Research on the changing trend of Chinese urban hierarchy based on GDP size distribution. *City Planning Review*, 2010, 34(4): 27-31.]
- [12] Long Y. Redefining Chinese city system with emerging new data. *Applied Geography*, 2016, 75: 36-48.
- [13] Gao B, Huang Q, He C, et al. Similarities and differences of city-size distributions in three main urban agglomerations of China from 1992 to 2015: A comparative study based on nighttime light data. *Journal of Geographical Sciences*, 2017, 27(5): 533-545.
- [14] Cai J, Huang B, Song Y. Using multi-source geospatial big data to identify the structure of polycentric cities. *Remote Sensing of Environment*, 2017, 202: 210-221.
- [15] 王国恩, 张媛媛. 城市增长边界的效能及对行政区划调整的影响. *规划师*, 2012, 28(3): 21-27. [Wang Guoen, Wang Yuanyuan. Urban growth boundary efficacy and its influence on administrative boundary adjustment. *Planners*, 2012, 28(3): 21-27.]
- [16] 王开泳, 戚伟, 邓羽. 2000年以来中国城市空间扩张的时空平稳性. *地理研究*, 2014, 33(7): 1195-1206. [Wang Kaiyong, Qi Wei, Deng Yu. The research on urban spatial expansion and its space-time stability in China since 2000. *Geographical Research*, 2014, 33(7): 1195-1206.]
- [17] 魏后凯. 中国城市行政等级与规模增长. *城市与环境研究*, 2014, 1(1): 4-17. [Wei Houkai. Administrative hierarchy and growth of city scale in China. *Urban and Environmental Studies*, 2014, 1(1): 4-17.]
- [18] 王丰龙, 张传勇. 行政区划调整对大城市房价的影响研究. *地理研究*, 2017, 36(5): 913-925. [Wang Fenglong, Zhang Chuanyong. Impacts of administrative division adjustment on housing price in urban China. *Geographical Research*, 2017, 36(5): 913-925.]
- [19] 顾朝林, 王颖, 邵园, 等. 基于功能区的行政区划调整研究: 以绍兴城市群为例. *地理学报*, 2015, 70(8): 1187-1201. [Gu Chaolin, Wang Yin, Shao Yuan, et al. Research on administrative divisions based on functional areas analysis: A case of Shaoxing metropolitan area. *Acta Geographica Sinica*, 2015, 70(8): 1187-1201.]
- [20] 方创琳. 中国城市发展方针的演变调整与城市规模新格局. *地理研究*, 2014, 33(4): 674-686. [Fang Chuanglin. A review of Chinese urban development policy, emerging patterns and future adjustments. *Geographical Research*, 2014, 33(4): 674-686.]
- [21] Song S, Honglin Zhang K. Urbanisation and city size distribution in China. *Urban Studies*, 2002, 39(12): 2317-2327.
- [22] 刘妙龙, 陈雨, 陈鹏, 等. 基于等级钟理论的中国城市规模等级体系演化特征. *地理学报*, 2008, 63(12): 1235-1245. [Liu Miaolong, Chen Yu, Chen Peng, et al. The time-scale effects of the city size hierarchy in China based on rank-clock methodology. *Acta Geographica Sinica*, 2008, 63(12): 1235-1245.]
- [23] Xu Z, Zhu N. City size distribution in China: Are large cities dominant?. *Urban Studies*, 2009, 46(10): 2159-2185.
- [24] Schaffar A, Dimou M. Rank-size city dynamics in China and India, 1981-2004. *Regional Studies*, 2012, 46(6): 707-721.
- [25] 刘纪远, 宁佳, 匡文慧, 等. 2010-2015年中国土地利用变化的时空格局与新特征. *地理学报*, 2018, 73(5): 789-802. [Liu Jiyan, Ning Jia, Kuang Wenhui, et al. Spatio-temporal patterns and characteristics of land-use change in China during 2010-2015. *Acta Geographica Sinica*, 2018, 73(5): 789-802.]

City administrative area and physical area in China: Spatial differences and integration strategies

QI Wei, WANG Kaiyong

(Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Key Laboratory of Regional Sustainable Development Modeling, CAS, Beijing 100101, China)

Abstract: The definition of city is connected to administrative division system in China. It is important to understand the spatial difference between city administrative area and city physical area. According to the population census data in 2010, we distinguished city definitions in multiple administrative levels, including municipality cities, prefectural cities, cities with districts, cities without districts, cities with sub-districts and cities without sub-districts. In addition, we compared the spatial areas between city administrative cities and physical cities area and put forward some integration strategies. The main results are listed as follows. (1) Among various administrative cities, municipality cities and prefectural cities were larger. The following ones were cities with districts and cities without districts. The areas of cities with sub-districts and cities without sub-districts were relatively small. City physical area reflected the real landscape of a city, which was smaller than all kinds of city administrative areas. It only covered 0.32% of the whole area in the mainland of China but had 30.18% of Chinese population in 2010. (2) To classify city scale hierarchies, the population in city physical area was a better measure than the population in city administrative area. According to the population in the physical area, Shanghai is the largest city in China in 2010. (3) China's city physical area definition was also affected by city administrative definition. We suggested China's city administrative division adjustment should concerns more on county- to- city conversion and new prefectural-city establishment. It is better to regard the population city physical area as a reference index for administrative division adjustment. For the definition of the city physical area, independent municipal district, county seat and large towns were suggested as the independent city physical area. Besides, we recommended to open the statistical data related to city physical area. We do hope our research can be beneficial for policy implications for China's administrative adjustment and city physical area studies.

Keywords: administrative area; physical area; city; administrative division; China