

江西省城市人口增长与土地扩张协调性研究

曾 辉 徐玉霞

宝鸡文理学院地理与环境学院 陕西 宝鸡 721013

【摘要】：目的：探讨江西各地级市人口增长与土地扩张的协调水平，分析其形成原因并讨论各个城市今后发展的相关建议。方法：以江西省的11个地级市为研究对象，运用人地增长的协调性模型和分级标准对城市的协调性进行分级。结果：2010年到2022年，江西省城市建成区面积增长超九成，远高于城区人口四成的增长速度，土地扩张与人口增长之间的协调性较弱，土地扩张速度大于人口增长速度。全省11座城市中，南昌、九江、抚州、吉安、新余、上饶、鹰潭为土地急剧扩张型，宜春、萍乡是人地基本协调型，赣州是土地明显扩张型，景德镇是人地收缩型。结论：从上述城市的空间分布上看，地势低平地区土地扩张态势较显著。

【关键词】：人口增长；土地扩张；协调发展；江西省

DOI:10.12417/3041-0630.26.03.047

1 前言

改革开放以来，我国城市化水平迅速提升。据统计，2022年我国常住人口的城镇化率已经超过65%。然而，在高速发展着的城市化的背后，城市土地扩张与人口增长滞后之间的矛盾逐渐突出，国内学者对此提出了“冒进型城市化”的概念^[1]。针对这一现象，国家也出台了各种规划方案和管理意见，旨在缓和人地增长过程中的矛盾，促进区域经济可持续健康发展。

国外学者发现异速增长系数和分形理论之间存在千丝万缕的联系。此后，异速增长理论被引入地理学界，逐渐成为城市地理学研究的热点^[2]。Julian D.Marshall 利用数学方法描述人口增长与土地扩张的新标度关系^[3]，Nadja Kabisch 等人聚焦于欧洲城市人口和家庭数量的变化^[4]。国内关于人地增长协调关系的研究比较广泛。就研究区域而言，多以京津冀、长三角、长江中游城市群等经济发展较快的地区为研究对象^[5-7]；从研究方法来看，研究者大多利用弹性系数模型探究人口、土地城镇化的协调情况^[8-10]；也有学者基于耦合态势模型，对区域内人口增长与用地扩张之间耦合态势的时空演变特征进行实证分析^[11]。

2 研究基础

2.1 研究地区与数据来源

江西省位于华东地区，是国家建设长江中游城市群的重要区域，长江经济带区域协调发展战略的落实与江西省城市发展质量密切相关。2010年到2022年，江西省城区人口由762.29万人增加到1088.28万人，增长了1.43倍，年均增长率为3.56%；城市建成区面积由933.78km²增加至1789.49 km²，增加了1.91倍，年均增长率为7.64%。人地增长的年均增长率比值为1:2.1^[12-13]，城市扩张速度远远快于人口增长。

城市人口和土地数据来源于《江西统计年鉴》，研究所指

的城市人口是各地级市的城区人口，城市土地面积指的是各城市的建成区面积。

2.2 研究方法

本文的研究方法主要是文献资料收集法和定性分析方法。在充分考虑城镇化过程中人口增长与土地扩张关系的基础上，本文引入协调性系数模型并基于CPI值（城市人口增长与土地扩张协调性系数）将研究区域的城市进行分类。

（1）城市土地扩张与人口增长关系模型（协调性系数）

从2010年到2022年，江西省城市建成区面积和城区人口的年均增长速度分别为7.64%和3.56%，土地弹性系数为2.1，大于专家们公认的标准值1.12^[14]，很难体现城市人均指标在弹性系数中的作用。因此，本文引用了封志明等人建立的模型，使用约束参数R，构建土地扩张与人口增长的协调性系数模型。计算公式如下：

$$CPI = \frac{CRI}{PRI} \times R \quad (1)$$

$$R = \frac{LP_t / LP_0}{LPI_t / LPI_0} \quad (2)$$

公式（1）中：CPI是城市人口增长与土地扩张协调性系数；CRI和PRI分别是建成区用地和城区人口的年平均增长率；公式（2）中的R是人均建成区约束参数，其中LP₀、LP_t分别为基年（2010年）和目标年（2022年）某城市的人均建成区面积；LPI₀、LPI_t则分别表示该城市基年和目标年所属类别城市的理想人均建成区面积。关于人均建成区理想值的确定，本文参考相关研究^[15]与《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）设置。

（2）城市土地扩张与人口增长协调性分级

在充分考虑城镇化过程中人口增长与土地扩张协调性关系的基础上,将城市划分为4大类:土地扩张型、人地协调型、人口增长型和人口收缩型。土地扩张型可以细分为土地急剧扩张型和土地明显扩张型,人口增长型可以细分为人口明显增长型和人口急剧增长型,如表1所示。

表1 城市土地扩张与人口增长协调性分级标准

协调性		标准	特征
类型	级别		
人地收缩	人地收缩型	$CPI < 0$ or $CPI > 0$ $CR_i < 0$ & $PR_i < 0$	建成区土地和人口数量同时减少或其中一个减少
人口增长	急剧增长型	$0 < CPI \leq 0.5$	建成区土地扩张速度远低于人口增长速度,人均用地急剧减少
	明显增长型	$0.5 < CPI \leq 0.9$	建成区土地扩张速度低于人口增长速度,人均

			用地明显减少
人地协调	人地协调型	$0.9 < CPI \leq 1.3$	建成区土地扩张与人口增长基本协调,人均用地变化幅度较小
土地扩张	明显扩张型	$1.3 < CPI \leq 1.7$	建成区土地扩张速度高于人口增长速度,人均用地明显增长
	急剧扩张型	$CPI > 1.7$	建成区土地扩张速度远高于人口增长速度,人均用地急剧增长

3 江西省城市人口增长与土地扩张协调性

3.1 江西省人地增长协调性情况分析

运用公式(1)计算协调性系数,并根据协调性分级标准评估其土地扩张与人口增长之间的协调关系,如表2所示。江西省11座城市的协调度分级共4级,分别为:人地收缩型、人地协调型、土地明显扩张型和土地急剧扩张型,协调度类型以土地扩张型为主。

表2 江西省城市协调性分级

城市	基期年(2010年)		目标年(2022年)		协调性		
	建成区面积/km ²	城区人口/104人	建成区面积/km ²	城区人口/104人	协调度	协调度类型	协调度级别
南昌市	201.5	202.45	376.74	291.97	2.20	土地扩张	急剧扩张
萍乡市	42.10	36.67	53.41	46.62	0.99	人地协调	人地协调
九江市	89.47	62.06	167.57	74.43	6.84	土地扩张	急剧扩张
上饶市	38.28	31.07	105.51	69.88	1.72	土地扩张	急剧扩张
抚州市	50.30	49.33	114.56	79.91	2.50	土地扩张	急剧扩张
宜春市	50.00	35.22	90.89	60.94	1.18	人地协调	人地协调
吉安市	35.03	28.81	69.39	47.01	1.88	土地扩张	急剧扩张
赣州市	76.30	49.78	222.22	123.56	1.51	土地扩张	明显扩张
景德镇市	72.84	45.15	101.00	36.71	-3.53	人地收缩	人地收缩
新余市	53.00	36.10	85.00	47.86	2.24	土地扩张	急剧扩张
鹰潭市	23.68	14.36	57.60	27.54	1.98	土地扩张	急剧扩张

各城市的CPI集中分布于0.99到2.50之间。在8个表现为土地扩张型的城市中,九江市建成区的土地扩张与人口增长最不协调,其次是抚州、新余、南昌、鹰潭、吉安、上饶、赣

州。在2个表现为人地基本协调的城市中,宜春市建成区的人地增长最为协调,萍乡次之。景德镇市建成区内的人地增长协调性关系在省内较为特殊,属于人地收缩型。

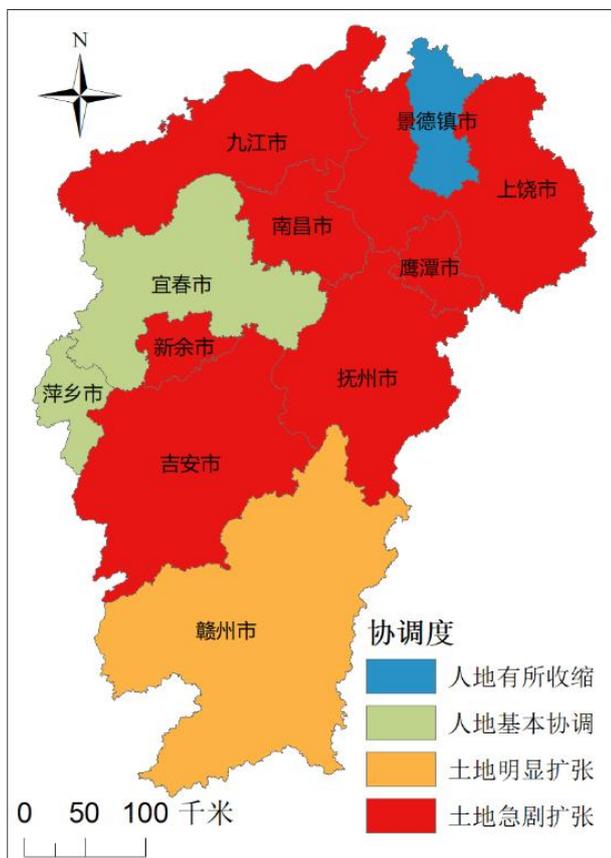


图1 江西省城市土地扩张与人口增长协调性空间分布

从图1可知,土地扩张型城市广泛分布于赣南及赣东地区;人地基本协调型集中分布于赣西地区;人地收缩型则位于赣东北一隅。CPI值总体上呈现出中部高四周低的态势。

3.2 协调度类型及其原因

土地急剧扩张型的城市共有7座,分别是九江、南昌、抚州、吉安、鹰潭、上饶和新余。土地急剧扩张城市的出现是省会城市南昌所带来的辐射效应,带动其周边城市共同发展。七地还有一个共同点:地势较为低平。九江市区位于长江沿岸,抚州市区位于抚河沿岸,南昌市区位于鄱阳湖平原,吉安位于吉泰盆地内部,鹰潭和上饶市处于信江盆地^[16],新余市区周围也较为平坦。平坦且开阔的地形为七市建成区面积的急剧扩张提供了得天独厚的地理前提。

由于毗邻广东省,赣州积极与粤港澳大湾区对接,城市土地面积明显增加。近年来,随着领导人对革命老区的走访,江西加强改善赣南等原中央苏区的基础设施条件,赣州市发展特色产业、巩固脱贫攻坚成果,城市化水平增长逐渐加快。

宜春市的第一产业产值占比较大,且人均GDP不到南昌市的一半,经济发展速度限制了宜春土地城市化的速度^[17]。萍乡市是整个时期城市建成区扩张面积最小的地级市,2022年,萍乡市建成区面积仅有53.41平方千米,相比2010年只增加

了11.31平方千米。这主要与萍乡因煤兴市,是由一个农业地区发展成为江西的工业重镇有关,但近些年国家对矿产资源的管控较为严格,萍乡市又无其他支柱性产业^[18],所以萍乡市城市建成区扩张较为缓慢,城市土地扩张和人口集聚协调增长。

研究区域中,只有景德镇市属于人地收缩型。2022年景德镇市中心城区人口比2010年少了8.44万。受资源枯竭,产业转型迟缓和城市就业机会较少等因素影响,景德镇市呈现出城市人口增长慢于建成区扩展的态势。由于瓷土资源的日益枯竭,景德镇早于2009年便进入了国家第二批资源枯竭型城市的行列。资源枯竭和产业转型缓慢导致城市就业机会少,劳动力人口流失现象严重。

4 讨论

城市在人地关系中必须坚持生态文明建设不动摇,城市规模及开发强度的设定必须遵循“三区四线”规划原则;坚持集约紧凑的开发模式,合理提升建成区人口密度;优化市区用地结构,完善集约用地制度^[19]。2010年到2022年,江西省城市建成区面积增长了91.64%,远高于城区人口42.76%的增长速度,土地城市化趋势远远强于人口城市化,建设用地未能得到精细集约利用。

江西应依托区域经济基础,主动推进城市群拓展,集约开发省域中心区域,统筹大中城市与小城镇的产业联系,争取打造特色鲜明、和谐互补的城市等级系统。在人地管理制度方面,把城市发展质量和绿色GDP纳入有关部门政绩考核体系,引导公职人员形成正确的政绩观;增加公共资金投入,引导城市空间绿色发展,以税制设计来达到指导不同区土地开发的目的^[20];完善社会保障制度,建立城乡一体的养老保障体制。

5 结论

江西省总的来说,呈现出土地扩张的趋势,人地增长的协调性较弱。2010年至2022年,江西省人地增长协调度的主要类型为土地急剧扩张型。土地急剧扩张型的城市有7座,土地明显扩张型的城市有1座,人地基本协调型的城市有2座,人地收缩型的城市有1座。省内人地增长协调性的差异还是比较大的。由于南昌都市圈和赣北城市的经济发展水平较高,旧城区人口相对密度大,因而具有土地扩张的强劲动力;人地基本协调型城市位于区位优势较弱的地区,经济发展较为落后;景德镇市近年来由于资源枯竭,中心城区出现人口流失的现象,属于人地收缩型。

由于行政区划、国家政策和地形地势等原因,江西省城镇化进程较为“冒进”,人口城镇化慢于土地城镇化,土地利用效率不高。有关部门要从不同层级城市的发展状况出发,研究并提出推动城市差别化发展的对策,包括坚持推进产业结构改革;优化城市规划;提高城市建设质量与人口质量;协调人地

关系,创新人地管理制度等方面。

参考文献:

- [1] 陆大道.我国的城镇化进程与空间扩张[J].城市规划学刊,2007,(04):47-52.
- [2] Y Lee.An Allometric Analysis of the US Urban System:1960 - 80[J].Environment and Planning A,1989,21(4).
- [3] Julian D.Marshall.Urban Land Area and Population Growth:A New Scaling Relationship for Metropolitan Expansion[J].Urban Studies,2007,44(10).
- [4] Dagmar Haase,Nadja Kabisch,Annegret Haase.Endless urban growth?On the mismatch of population,household and urban land area growth and its effects on the urban debate.[J].PLOS ONE,2017,8(6).
- [5] 沈映春,张之蔚.城市土地扩张与人口增长耦合测度与政策研究——以京津冀为例[J].北京航空航天大学学报(社会科学版),2020,33(01):99-105+115.
- [6] 周艳,黄贤金,徐国良,李建豹.长三角城市土地扩张与人口增长耦合态势及其驱动机制[J].地理研究,2016,35(02):313-324.
- [7] 马立呼,潘玉君,华红莲,马佳仲,牛福长.新型城镇化视角下城市土地扩张与人口增长耦合态势研究——以长江中游城市群为例[J].中州大学学报,2021,38(05):26-32.
- [8] 柴立夫.湖北省城市土地扩张与人口增长协调性研究[J].农业与技术,2020,40(24):106-110.
- [9] 冯兴华,钟业喜,吴巍,李波.新型城镇化背景下江西省城市人口增长与土地扩张协调性研究[J].地理与地理信息科学,2016,32(03):81-88.
- [10] 杨艳昭,封志明,赵延德,游珍.中国城市土地扩张与人口增长协调性研究[J].地理研究,2013,32(09):1668-1678.
- [11] 马立呼,潘玉君,华红莲,牛福长,杨晓霖,辛会杰.云南省城市土地扩张与人口增长耦合态势的时空演变[J].亚热带资源与环境学报,2021,16(04):57-64.
- [12] 江西省统计局.江西统计年鉴 2023[M].南昌:中国统计局出版社,2023:218-219.
- [13] 江西省统计局.江西统计年鉴 2011[M].南昌:中国统计局出版社,2011:202.
- [14] 王艳艳,王富喜.山东半岛城市群城市土地扩张与人口增长协调性研究[J].山东国土资源,2017,33(07):92-96.
- [15] 刘耀林,李纪伟,侯贺平,刘艳芳.湖北省城乡建设用地城镇化率及其影响因素[J].地理研究,2014,33(01):132-142.
- [16] 姜勇彪,郭福生,陈珊珊.江西信江盆地丹霞地貌空间分布及其成因[J].山地学报,2013,31(06):731-737.
- [17] 王旭,吴佳明,刘文.江西省城市化发展现状分析[J].中国人口·资源与环境,2018,28(S1):28-32.
- [18] 胡毅,况旭.夜光数据下江西省地级城市建成区扩张特征分析[J].长江信息通信,2024,37(04):133-137.
- [19] 孙平军,吕飞,修春亮,谢存旭.新型城镇化下中国城市土地节约集约利用的基本认知与评价[J].经济地理,2015,35(08):178-183+195.
- [20] 陆大道,姚士谋.中国城镇化进程的科学思辨[J].人文地理,2007,(04):1-5+26.