



山东半岛城市群城市土地扩张 与人口增长协调性研究

王艳艳,王富喜

(鲁东大学资源与环境工程学院,山东烟台 264025)

摘要:新型城镇化是以人为核心的城镇化,山东半岛城市群作为我国11个国家级城市群之一,近年来城镇化发展速度不断加快。以山东半岛城市群8个设区城市为研究对象,通过构建城市土地扩张与人口增长协调关系模型,计算8个城市的土地扩张与人口增长协调度,并根据城市土地扩张与人口增长的协调性分级标准,把1994年和2013年8个城市的土地扩张与人口增长协调性关系进行分等定级评价。结果表明:山东半岛城市群城市土地扩张与人口增长的协调性较弱,呈现出土地快速扩张态势。8个城市中有5个城市表现为土地快速扩张,其中2个城市表现为土地显著扩张,3个城市表现为土地明显扩张;人地基本协调的仅有3个,协调性空间分异明显。针对8个城市土地扩张与人口增长间不同类型的协调度,提出发展建议,促进山东半岛城市群城市土地扩张与人口增长协调发展,提高城镇化发展质量。

关键词:城市土地扩张;人口增长;协调性;山东半岛城市群

中图分类号:F293.2 **文献标识码:**C

引文格式: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(7):92-96. WANG Yanyan, WANG Fuxi. Study on the Coordination between Urban Land Expansion and Population Growth in Shandong Peninsula Urban Agglomerations[J]. Shandong Land and Resources, 2017, 33(7): 92-96.

改革开放以来,我国经济高速增长,城镇化进程大大加快。城镇化的推进,必然导致城镇建设用地需求规模的扩大。土地资源的有限性,不可能无限制地满足城镇化对土地的需求,在一定程度上造成了城镇土地利用的供需矛盾趋于紧张^[1]。土地城镇化和人口城镇化是城镇化的2个子系统,二者之间存在着明显的互动关系,两者的水平及其协调发展程度反映了城镇化的质量^[2]。由于种种原因,在城镇化发展的不同阶段,人口城镇化和土地城镇化不可能完全同步,但只要两者的差异在一定范围内,使经济社会保持正向发展,这种发展就是可以接受的^[3-4]。土地城镇化与人口城镇化协调发展,是关乎我国可持续发展的核心议题,也是学术界研究的热点问题。城市土地扩张与人口增长不协调的问题,正吸引着越来越多学者的关注。陈凤桂通过实

践序列运算认为我国人口城镇化与土地城镇化协调发展水平总体偏低,且区域发展差异明显^[5];尹宏玲通过相关模型测度离差系数认为土地城镇化与人口城镇化之间的失调呈下降趋势^[6];杨艳昭认为土地显著扩张主要集中在东部沿海经济发达地区,人口显著增长主要分布在中西部地区,而且特大、大城市以土地快速扩张为主,中、小城市以人口快速增长为主^[7];朱凤凯则认为城市土地扩张与人口增长的不协调已由东部沿海经济发达地区扩展到全国范围^[4]。但已有研究中的国家整体层面较多,地区性层面较少,在城镇化快速发展的山东省,尤其是山东半岛城市群地区研究尚有待深入。

1 研究区域概况

山东半岛城市群地处我国东部沿海,毗邻日韩,

收稿日期:2017-01-07;修订日期:2017-02-17;编辑:陶卫卫

基金项目:鲁东大学学生创新课题基金(编号:LD16312);教育部人文社会科学研究规划基金项目(编号:15YJAZH069);山东省自然科学基金(编号:ZR2015DM005)

作者简介:王艳艳(1993—),女,山东聊城人,研究方向为自然地理与资源环境;E-mail:13031601602@163.com

是中国第一大半岛城市群。包括济南、青岛、烟台、威海、潍坊、淄博、东营、日照8个设区城市,是山东省城镇最为密集、经济最发达的区域。山东半岛城市群基础雄厚,优势明显,在全省乃至全国都有举足轻重的地位。随着经济的快速发展,山东半岛城市群城镇化进程也不断加快。城市空间不断扩张,城市规模随之扩大,建设用地面积急剧增加,城市土地扩张速度与人口增长速度不协调,山东半岛城市群已出现城市土地面积增长速度快于城市人口增长速度的现象^[8]。随着“以人为本”的城镇化观念提出,相关部门在提高城镇化速度的基础上,注重提高城镇化质量,集约利用土地,控制城市土地盲目扩张,合理引导人口流动,积极走新型城镇化之路。

2 研究内容与方法

2.1 研究内容

通过构建城市土地扩张与人口增长协调性模型,对山东半岛城市群8个设区城市1994年和2013年建成区面积和市区人口数计算,得到土地扩张和人口增长的协调度。依据城市土地扩张与人口增长协调性分级标准^[7]对8个城市的土地扩张与人口增长的协调性关系进行定量评价。并根据评价结果,对协调性类别不同的城市进行深入分析,提出发展建议。

2.2 数据来源

该文中所采用的数据来自于《中国城市统计年鉴1995、2014》。其中城市土地面积数据用建成区面积表征,城市人口数据用市区非农业人口数表征。

2.3 城市土地扩张与人口增长协调性评价模型

通常采用城市用地规模弹性系数测度城市用地扩张与人口增长之间的协调关系,认为城市用地规模弹性系数为1.12时比较合理^[6,9]。有研究表明,1999—2010年山东半岛城市群城市用地规模弹性

系数平均值是4.8,远超学者们公认的值1.12^[8],如果再按照城市用地规模弹性系数1.12为标准来测度,则不能客观反应山东半岛城市群城市用地扩张与人口增长之间的协调关系。该文借鉴杨艳昭^[7]等的研究成果,采用人均城市土地约束系数,构建城市土地扩张与人口增长协调度系数 EC 来表达城市土地扩张与人口增长之间的协调性关系。其计算公式为:

$$EC = \frac{{}^n\sqrt{SR_t - SR_0}/SR_0}{{}^n\sqrt{PR_t - PR_0}/PR_0} \times I \quad (1)$$

$$I = \frac{P_t}{L_t} / \frac{P_0}{L_0} \quad (2)$$

(1)式中: EC —城市土地扩张与人口增长协调度; SR_0, SR_t —基年、观察年的城市土地面积; PR_0, PR_t —基年、观察年市区人口数; n —观察年数。

(2)式中: I —人均城市土地约束系数; P_0, P_t —基年、观察年人均建成区面积; L_0, L_t —基年、观察年理想人均建成区面积。

有关理想人均建成区面积的取值问题,参考相关文献^[6,10],并根据2010年《中小城市绿皮书》和山东半岛城市群8个城市的规模和经济发展的情况,将济南、青岛、淄博、烟台、潍坊列入大城市,东营、威海、日照列为中等城市。其中,大城市基年取值为 $100 \text{ m}^2/\text{人}$,中等城市基年取值为 $105 \text{ m}^2/\text{人}$,大城市和中等城市观察年均取值为 $100 \text{ m}^2/\text{人}$ 。

2.4 城市土地扩张与人口增长协调度分级

参考相关研究^[7]把城市土地扩张与人口增长的协调性按协调度分为土地快速扩张、人地基本协调、人口快速增长和人地有所收缩4种类型。其中土地快速扩张又分为土地显著扩张和土地明显扩张,人口快速增长又分为人口明显增长和人口显著增长,具体协调度分级标准见表1。

表1 城市土地扩张与人口增长协调性分级标准^[7]

协调度类型	协调度级别	协调度区间	具体特征
土地快速扩张	土地显著扩张	(1.70, +∞)	城镇土地扩张速度远远高于人口增长速度,人均用地有显著增加趋势
	土地明显扩张	(1.30, 1.70]	城镇土地扩张速度高于人口增长速度,人均用地有明显增加趋势
人地基本协调	人地基本协调	(0.90, 1.30]	城镇土地扩张和人口增长基本同速,二者基本协调,人均用地变化幅度不大
人口快速增长	人口明显扩张	(0.50, 0.90]	城镇土地扩张低于人口增长速度,人均用地有明显减少趋势
	人口显著扩张	[0.00, 0.50]	城镇土地扩张远远低于人口增长速度,人均用地有显著减少趋势
人地有所收缩	人地有所收缩	(-∞, 0)或(0, +∞)	城镇土地和人口同时减少或其中一个减少,城区人口迁出大于人口迁入,城市用地规模或人口规模有所减少

3 结果分析

3.1 评价结果

依据 1994 年和 2013 年山东半岛城市群 8 个城市建成区面积和人口数据,基于城市土地扩张与人口增长协调性评价模型和协调度分级标准,对山东半岛城市群 8 个城市的城市土地扩张与人口增长的协调性进行定量评价,结果如表 2 所示。可以看出,山东半岛城市群 8 个城市中土地扩张与人口增长的

协调度类型有 2 种:涵盖土地快速扩张和入地基本协调,协调度分级包括土地显著扩张、土地明显扩张、入地基本协调三级。协调度次序依次为:青岛市 > 烟台市 > 日照市 > 济南市 > 东营市 > 淄博市 > 威海市 > 潍坊市。半岛城市群以协调度在 $(1.30, +\infty)$ 、协调度类型以土地快速扩张为主。青岛市和烟台市呈城市土地显著扩张态势,济南市、东营市和日照市呈城市土地明显扩张态势,淄博市、潍坊市和威海市呈入地基本协调态势(图 1)。8 个城市中不存在人口快速增长和入地有所收缩的类型。

表 2 山东半岛城市群城市土地扩张与人口增长协调性评价结果

城市	基年(1994 年)		观察年(2013 年)		协调性		
	城市用地/km ²	人口/万人	城市用地/km ²	人口/万人	协调度	协调度类型	协调度分级
济南市	113	165.99	372	355.4	1.60	土地快速扩张	土地明显扩张
青岛市	104	158.41	470	366.4	2.06	土地快速扩张	土地显著扩张
淄博市	107	134.63	251	282.4	1.13	入地基本协调	入地基本协调
东营市	41	39.39	113	84.2	1.39	土地快速扩张	土地明显扩张
烟台市	68	79.10	276	181.6	1.85	土地快速扩张	土地显著扩张
潍坊市	53	56.46	171	184.1	0.99	入地基本协调	入地基本协调
威海市	39	18.45	142	66.2	1.07	入地基本协调	入地基本协调
日照市	15	30.10	97	130.4	1.61	土地快速扩张	土地明显扩张

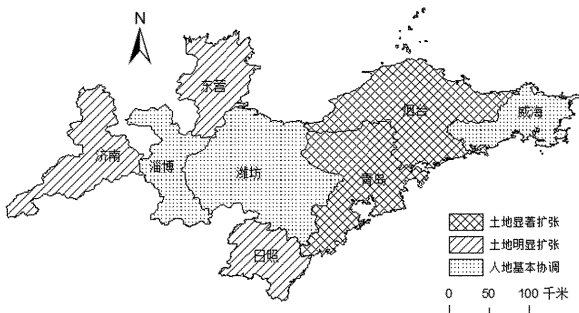


图 1 山东半岛城市群城市土地扩张与人口增长协调性空间分布

3.2 协调性空间分异特征

3.2.1 土地显著扩张

土地显著扩张型的基本特征是城市土地扩张速度远远高于人口增长速度,人均用地有显著增加趋势。山东半岛城市群中属于该类型的城市有 2 个,分别为青岛市和烟台市。

(1)青岛位于山东半岛南端,是山东省的龙头城市,是全国 15 个副省级城市之一,经济实力雄厚,基础设施完善,经济发展速度快、水平高。但青岛市作为山东半岛城市群的龙头城市,与同为长三角、珠三角龙头城市的上海、广州相比差距较大,综合实力

不强,辐射带动能力不足^[11-13]。青岛市作为全省对外开放的龙头,发展规划目标是建成特大城市。当前城镇化发展速度快,水平高,城市用地盲目开发,而基础设施建设稍显薄弱,吸引的人口有限,呈现摊大饼式发展,导致青岛市城市土地扩张速度远高于人口增长速度。今后在经济发展的同时应带头搞好土地内部挖潜工作,提高城市土地的利用率,积极引导人口流动,促进城市土地扩张与人口增长协调发展。围绕市委、市政府“环湾保护、拥湾发展”的战略决策,积极推进老城区企业搬迁改造,着力盘活土地存量^[14],严格按照青岛市城市总体规划进行城市建设,禁止在城市总体规划确定的建设用地范围之外设立各类开发区和新建城区。

(2)烟台是国家首批 14 个沿海开放城市之一,是环渤海地区重要的港口城市,经济发展较快,近年来城市建设无秩序蔓延,盲目进行土地开发建设,扩张超速,规划不甚合理,乱拆乱建现象普遍,导致土地显著扩张。《烟台市城市总体规划 2011—2020 年》指出到 2020 年城市建设用地应控制在 255 km² 以内,而 2013 年烟台市建成区面积已达到 276 km²,城市建设无序扩张,城市基础设施建设跟不上城市

的扩张速度,城镇化发展质量不高^[8]。烟台市应根据实际情况,划定城市开发边界,严格实施规划,控制新增城市用地,加大存量用地挖潜力度;扩大城镇土地建设容量,提高建筑容积率,合理开发利用城市地下空间资源,提高土地利用效率。同时制定积极的人口流动政策,合理引导人口流动,提高城镇化质量,走新型城镇化道路。

3.2.2 土地明显扩张

土地明显扩张型的基本特征是城市土地扩张速度高于人口增长速度,人均用地有明显增加趋势。山东半岛城市群中属于该类型的城市共有3个,分别为济南市、东营市和日照市。

(1) 济南位于山东省中部,是山东省的省会,经济发展速度快、水平高,城市用地不断向外扩张,城市无秩序蔓延,盲目圈地,经济效益较低。济南三面环山,北面靠河,绿化不到位,城市污染严重,基础设施较差,吸引的人口有限。济南应拓展城市发展空间,不断完善城市整体功能。济南市生态环境和城乡协调发展水平较低^[15-16],应加快与章丘、济阳、齐河、平阴等共同构建800万~1000万人口的济南都市圈^[11],发挥其省会城市的辐射带动和交通枢纽的作用,加强与周边各市之间的联系,加快城乡一体化进程,促进城乡协调发展。同时治理污染,保护生态环境,全面提升城镇化质量。

(2) 东营市位于山东半岛北部沿海地区,以石油开采为主的工业发达,工业发展占用大量土地,城市土地明显扩张,而第三产业发展较慢,城市人口较少。今后应围绕原油开采努力将产业链向上下游延伸,发展多元化产业,实现资源型城市转型,走可持续发展之路^[17]。另外,东营市市辖区城市规模偏小,对周边地区辐射带动作用小。东营市应继续扩大城市规模,同时要强化城市管理与服务功能,扩大城市人口的聚集效应,进一步提高城镇化水平,促进城市用地合理布局,制定相关专项规划,以保护生态和集约用地为原则,实事求是调整建设用地结构^[18],建设黄河三角洲高效生态经济区。

(3) 日照市城市发展起步较晚,基础落后,近年来注重经济建设,发展速度快,但土地利用效益、土地集约利用率低。今后要扩大经济总量,提高人民生活水平,优化经济结构,积极扩大产业规模,发展新兴产业,提高内部凝聚力,提高土地集约利用水平。同时抓住“一带一路”重要战略机遇,提高对外

开放能力,全面提高城镇化水平。

3.2.3 人地基本协调

人地基本协调型的基本特征是城市土地扩张和人口增长基本同步,二者基本协调,人均用地变化幅度不大。山东半岛城市群中属于该类型的城市共有3个,分别为淄博市、潍坊市、威海市。

(1) 淄博地处鲁中,是典型的工业城市、山东省的重工业基地,在济南都市圈中与济南构筑双核的发展格局,是山东省的区域性中心城市。淄博市在城镇化水平不断提高的前提下,积极编制《淄博市人口市民化规划》,着力推进外来务工人员落户城镇,立足城镇化发展实际,推进小城镇建设,着力改善农村居住环境,城乡一体化取得显著进展。淄博市在发展原有工业的同时,应大力发展高新技术产业,加大污染治理力度,保护古文化,优化城镇化发展的生态环境,走新型工业化、城镇化道路。

(2) 潍坊是中国最具投资潜力和发展活力的新兴经济强市之一,政府坚持城乡一体,区域统筹,民生优先战略,城乡一体化水平高。城乡发展协调性指数居全省首位,呈现城乡统筹协调发展的格局^[15]。潍坊应抓住山东半岛蓝色经济区、黄河三角洲高效生态经济区战略建设的有利时机,集中力量发展优势产业,主动接受青岛的产业转移,提升制造业的规模和层次,增强经济实力^[16]。

(3) 威海是一座极具活力的新兴海滨城市。土地城镇化指数和人口城镇化指数耦合度低,属于严重的土地城镇化滞后型,土地产出水平低^[8]。城市建设没有大肆蔓延,当地人口较少,人地关系协调。今后应大力发展第三产业,提高单位面积土地产出率,提高对外开放水平。

4 结论

(1) 基于改进的城市土地增长弹性系数模型,构建出城市土地扩张与人口增长协调性评价模型,对山东半岛城市群8个城市的土地扩张与人口增长的协调关系进行了定量分析。认为城市土地扩张与人口增长的协调性较弱,呈现出土地快速扩张的态势,且协调性空间分异明显。8个城市中,5个表现为土地快速扩张,其中2个表现为土地显著扩张,3个表现为土地明显扩张;仅有3个城市表现为人地基本协调。

(2) 青岛市和烟台市应该转变粗放发展理念,

控制城市规模、严禁城市土地无序扩张,合理规划建设用地,加强内部挖潜,提高土地利用集约度,慎重调整行政区划。并且积极改进户籍政策,降低落户门槛,合理引导人口流动,推进市民化进程和城市土地扩张协调发展。

(3)济南市、日照市和东营市应挖潜存量建设用地,提高用地成本,加强土地监管,控制建设用地滥用,合理引导城镇化进程,同时秉承以人为本的理念,合理引导人口流动,提高城镇化质量。

(4)潍坊市、淄博市和威海市应该走可持续发展之路,处理好城市土地扩张和人口增长的协调性关系,走新型城镇化之路。

参考文献:

- [1] 马文亚,符太成,许运福,等.城市土地利用效益的空间差异研究——以甘肃省为例[J].山东国土资源,2016,32(11):74-78.
- [2] 舒晴,李全,杨煜丹.我国中部6省人口——土地城市化失调特征及空间格局研究[J].安徽农业科学,2015,43(1):274-278.
- [3] 郭付有,李诚固,陈才,等.2003年以来东北地区人口城镇化与土地城镇化时空耦合特征[J].经济地理,2015,35(9):49-56.
- [4] 朱凤凯,张凤荣,李灿,等.1993-2008年中国土地与人口城市化协调度及区域差异[J].地理科学进展,2014,33(5):647-656.
- [5] 陈凤桂,张虹鸥,吴旗韬,等.我国人口城镇化与土地城镇化协调发展研究[J].人文地理,2010,25(5):53-58.

- [6] 尹宏玲,徐腾.我国人口城镇化与土地城镇化失调特征及差异研究[J].城市规划学刊,2013,(2):10-15.
- [7] 杨艳昭,封志明,赵延德,等.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(9):1668-1678.
- [8] 郭施宏,王富喜,高明.山东半岛人口城市化与土地城市化时空耦合协调关系研究[J].经济地理,2014,34(3):72-78.
- [9] 刘彦随,邓旭升,甘红.我国城市土地利用态势及优化对策[J].重庆建筑大学学报,2005,27(3):1-4.
- [10] 姚士谋,刘登娥,武清华.中国城市用地集约化的路径选择[J].上海城市管理,2010,(5):11-13.
- [11] 杨明俊,柴宝贵,刘效龙,等.山东省城镇发展现状及城镇体系规划思路[J].城市问题,2013,(7):42-46.
- [12] 李忠.关于山东半岛城市群规划的思考[J].中国经贸导刊,2014,(7):48-51.
- [13] 徐连捷,张戈,张红岩.浅析城市群发展的主要问题及制约因素——以山东半岛城市群为例[A]//鲍世行编.城市发展与规划大会论文集[C].北京:城市发展研究出版社,2012:1-8.
- [14] 王前福,韩国红.青岛市土地储备工作实践与探索[J].山东国土资源,2010,26(1):33-36.
- [15] 王富喜,毛爱华,李赫龙,等.基于熵值法的山东省城镇化质量测度及空间差异分析[J].地理科学,2013,33(11):1323-1329.
- [16] 王新越,宋飏,宋斐红,等.山东省新型城镇化的测度与空间分异研究[J].地理科学,2014,34(9):1070-1076.
- [17] 王富喜,夏艳玲,李世泰,等.基于主成分分析的山东省城市化发展研究[J].干旱区资源与环境,2011,25(10):21-27.
- [18] 梁静敏.黄河三角洲高效生态经济区土地利用结构优化与调整初探[J].山东国土资源,2016,32(12):69-72.

Study on the Coordination between Urban Land Expansion and Population Growth in Shandong Peninsula Urban Agglomerations

WANG Yanyan, WANG Fuxi

(Resource and Environmental Engineering College of Ludong University, Shandong Yantai 264025, China)

Abstract: New urbanization regards people as the core of urbanization. As one of the 11 national urban agglomerations in recent years, the pace of urbanization in Shandong Peninsula Urban Agglomerations continues to accelerate. Choose 8 cities of Shandong Peninsula Urban Agglomerations as the research objects, by constructing the coordination model about urban land expansion and population growth, the coordination degree about urban land expansion and population growth of 8 cities in 1994 and 2013 have been calculated. After carrying out quantitative analysis and evaluation, it is indicated that the overall coordination about urban land expansion and population growth in Shandong peninsula Urban Agglomerations is weak. 5 cities appeared as rapid expansion of urban land, 2 appeared as significant expansion of urban land, and 3 appeared as obvious expansion of urban land. The relationship between land and population growth in 3 cities appeared as basically coordination. The spatial differentiation of coordination is obvious. According to different types of coordination between land expansion and population growth in 8 cities, some suggestions have been put forward to promote the coordinated development of urban land expansion and population growth in Shandong Peninsula Urban Agglomeration, and to improve the quality of urbanization development.

Key words: Urban land expansion; population growth; coordination; Shandong peninsula city group