

本期主题：基于“七普”的人口结构与规划应对

【编者按】人口结构与分布是城市经济发展、产业集聚、空间扩展、人地关系演变等综合作用的结果，与城市发展规模、建设用地布局、公共基础设施布局等具有密切的关系，同时人口问题研究也是国土空间规划工作的基础和前提。2021年5月11日，国务院新闻办公室举行了新闻发布会，公布第七次全国人口普查主要数据，数据揭示了我国人口数量、分布等人口结构的新特征，也反映出我国人口发展中面临的一些结构性矛盾。面对人口结构的变化，空间规划作为政府调配空间资源的主要公共政策，如何对其进行调整与适配来应对人口变化的新形势是急需探讨的新课题。基于此，本期“规划师论坛”栏目以“基于‘七普’的人口结构与规划应对”为主题，通过对第七次全国人口普查相关数据的分析，探索国土空间规划的应对策略，以飨读者。

“七普”视角下我国人口结构转变与国土空间规划应对

□ 毛蒋兴，蒋玉欣

【摘要】第七次全国人口普查数据显示我国人口发展已进入历史转型阶段，人口作为国土空间规划的核心要素势必会对今后国土空间开发格局的形成产生系统性影响。分析当前的人口国情特征对国土空间规划的影响并提出应对策略，是国家为应对人口发展环境变化做出的全域空间战略部署与优化调整。文章在明确当前我国人口增长结构、年龄结构、分布结构和城乡结构的前提下，梳理人口要素在国土空间规划中的作用关系，探讨人口结构转型引发的国土空间规划转型，在空间利用效率、公共服务供给、区域产业发展和城乡融合发展等方面提出国土空间规划应对策略，以有助于提高全域经济发展水平和居民生活品质。

【关键词】第七次全国人口普查；人口特征；资源要素；国土空间规划

【文章编号】1006-0022(2022)05-0005-09 【中图分类号】TU981 【文献标识码】A

【引文格式】毛蒋兴，蒋玉欣. “七普”视角下我国人口结构转变与国土空间规划应对[J]. 规划师, 2022(5): 5-13.

China's Population Structure Change and Territorial Space Planning Response Based on the 7th National Population Census/Mao Jiangxing, Jiang Yuxin

【Abstract】Based on the 7th national population census, China's population has entered a stage of historical transition. Population as a core element in territorial space planning will impact spatial pattern comprehensively. Territorial space planning response based on population change is a comprehensive national strategy. The paper clarifies the population structure in growth, age, distribution, and urban-rural percentage, studies the transition of territorial space planning due to population structural change, and proposes planning strategies in space utilization, public service provision, regional industrial development, and urban rural integration, so as to improve the comprehensive economic development and people's life quality.

【Key words】The 7th national population census, Population character, Resource elements, Territorial space planning

0 引言

人口研究是国土空间规划开展的基础和必要前提，研究内容包括人口规模、结构特征、增长趋势等诸多

方面，而人口也与区域的发展方向、体量和空间布局等具有密切联系。2019年，《中共中央 国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》明确了“以人民为中心”在国土空间规划体系中的指导思

【基金项目】广西科学研究与技术开发计划项目(14125008-2-27)

【作者简介】毛蒋兴，南宁师范大学地理科学与规划学院教授，《规划师》杂志名誉副主编。

蒋玉欣，南宁师范大学地理科学与规划学院硕士研究生。

想地位。从空间尺度上看,人口主要通过要素性质与要素流动作用于空间并产生分异,随着时间推移,人口在空间分布中的不均质性使得空间集聚与扩散效应增强^[1]。而人口自身承载的社会属性使其所处空间产生多元化特征,引发国土空间重构,进而促使国土空间规划做出必要应对。因此,人口研究不透彻,规划便无从做起。

纵观我国人口发展史,我国仅用几

十年时间便完成了从人口增殖到人口控制再到人口综合调控的转变,人口的年龄结构逐步由年轻型、成年型向老年型转变^[2]。2021年5月公布的第七次全国人口普查(以下简称“七普”)数据显示(第七次全国人口普查公报中提及的“全国人口”是指大陆31个省、自治区、直辖市和现役军人的人口,不包括居住在31个省、自治区、直辖市的港澳台居民和外籍人员,本文涉及的数据均以此公

告的范围为准),我国人口年龄结构逐步呈现出顶部稍宽的“纺锤型”,整体呈现人口少子化和老龄化的特征。从数量特征上看,我国人口发展正面临着由数量控制向结构性调整转变的挑战^[3],人口惯性增长进入末期阶段,同时劳动力人口比重明显下降。从空间特征上看,“迁徙中国”的人口流动特征得到印证,沿江、沿海城市群成为区域人口增长极核。2020年全国流动人口总量为3.7582亿,占总人口的比重达到26.62%,意味着全国超过1/4的人口为流动人口。其中,由乡村流向城镇的人口为2.4900亿,是流动人口的构成主体。与第五次、第六次全国人口普查数据相比,“七普”数据呈现出城镇化率升高和流动人口总量高的“双高”特征,人口结构的重大转变将对国土空间供需平衡造成根本性影响。“七普”数据公布以来,学者们开展了大量有关于人口结构转变的研究,这些研究主要涉及劳动力人口变动与区域经济发展^[4]、人口流动格局及影响因素^[5]、人口空间分布与区域高质量均衡发展^[6]等方面。因此,本文在深入分析全国人口新国情的基础上,进一步探索国土空间规划在应对人口结构调整和突出问题方面的措施,以期实现人口、资源、服务等要素在国土空间中的高效配置。

1 “七普”人口国情剖析

1.1 增长结构模式:总量增长“低低低”模式,人口增速放缓

2019年,联合国发布的《世界人口发展展望》预测,我国在2030年前后人口规模将达到峰值,此后将进入长期负增长阶段^[7]。根据“七普”结果,2020年全国总人口为14.1178亿,2010~2020年全国总人口增长7205万,总体增长了5.38%,年平均增长率为0.53%。与2000~2010年相比,年平均增长率下降了0.04个百分点,整体增幅减小。从规模上看,全国人口总量已突破14亿

表1 各省(自治区、直辖市)人口出生率和死亡率

省(自治区、直辖市)	出生率 /‰			死亡率 /‰		
	2000年	2010年	2020年	2000年	2010年	2020年
北京	6.20	7.48	6.98	5.30	4.41	4.59
天津	7.72	8.18	5.99	6.17	5.58	5.92
河北	11.30	13.22	—	6.21	6.41	—
山西	13.25	10.68	8.26	5.77	5.38	7.02
内蒙古	9.90	9.30	8.30	5.50	5.54	5.90
辽宁	10.70	6.68	5.80	6.70	6.26	11.50
吉林	10.31	7.91	4.84	5.85	5.88	7.81
黑龙江	9.43	7.35	3.75	5.50	5.03	8.23
上海	5.30	7.05	5.35	7.20	5.07	8.87
江苏	9.08	9.73	6.66	6.52	6.88	6.49
浙江	10.30	10.27	—	6.13	5.54	—
安徽	8.00	12.70	—	5.90	5.95	—
福建	11.60	11.27	9.21	5.85	5.16	6.24
江西	15.55	13.72	—	6.07	6.06	—
山东	10.75	11.65	8.56	6.29	6.26	7.25
河南	13.07	11.52	9.24	5.93	6.57	7.15
湖北	9.71	10.36	8.28	6.01	6.02	7.67
湖南	11.45	13.10	8.53	6.79	6.70	7.92
广东	15.32	11.18	—	5.40	4.21	—
广西	13.60	14.13	11.36	5.70	5.48	6.46
海南	14.08	14.71	10.36	4.56	5.73	5.85
重庆	11.43	9.17	8.41	7.98	6.40	9.83
四川	12.10	8.93	7.60	7.00	6.62	6.30
贵州	20.59	13.96	13.70	7.53	6.55	7.17
云南	19.05	13.10	—	7.57	6.56	—
西藏	19.50	15.08	13.96	6.60	5.55	5.37
陕西	11.21	9.73	—	6.20	6.01	—
甘肃	14.38	12.05	10.55	6.41	6.02	7.91
青海	19.25	14.94	—	6.15	6.31	—
宁夏	16.49	14.14	11.59	4.57	5.10	5.88
新疆	14.14	15.99	—	4.53	5.43	—

资料来源:2000年各省(自治区、直辖市)统计年鉴、2010年中国统计年鉴、2021年各省(自治区、直辖市)统计年鉴。因河北、浙江、安徽、江西、广东、云南、陕西、青海和新疆暂未公布2020年人口出生率和死亡率,本次研究不做统计。

大关, 并仍将长期居于高位。从增速上看, 2000 年以来全国人口年平均增长率逐年放缓。从空间分布上看, 2020 年人口总量最多的省份为广东, 第二位至第五位依次为山东、河南、江苏和四川, 而黑龙江、吉林、内蒙古、辽宁、山西和甘肃均出现人口负增长(图 1)。目前全国人口仍然保持低速惯性增长态势, 年均增速的逐年降低意味着我国即将面临人口总量由升转降的历史拐点, 加上国土空间规划正处于从规模管控向弹性引导转变的改革阶段, 空间如何“弹性收缩”成为空间规划的一大考验。

人口规模的年均增量除了取决于人口基数, 还在于人口出生率与死亡率。目前我国人口呈现出生率低、死亡率低和自然增长率低的“低低低”发展模式特征, 人口增速放缓。一方面, 2010~2020 年我国育龄妇女数量持续下降, 在生育意愿降低、生育时间延后、生育成本升高的共同作用下, 我国人口出生率持续下滑。“七普”数据显示, 2020 年我国育龄妇女总和生育率仅为 1.3, 处于较低水平。2020 年我国人口出生率为 8.52‰, 2010 年为 11.90‰, 2000 年为 14.03‰, 呈现下降态势。从各省份出生率情况来看, 除北京、上海外 2020 年各省份人口出生率均为 2000 年以来人口出生率的最低值(表 1)。另一方面, 随着城乡居民医疗条件的大幅改善, 我国人口健康水平稳步提高, 2020 年居民平均预期寿命达到 77.93 岁。2020 年我国人口死亡率为 7.07‰, 与 2000 年(6.45‰)和 2010 年(7.11‰)的水平相当。从各省份人口死亡率情况来看, 各省份的人口死亡率差别较大。在人口出生率逐年降幅明显、死亡率近年来保持平稳的背景下, 我国人口年均增量逐年降低, 生育友好环境和宜居养老环境亟待改善。

1.2 年龄结构模式：“纺锤型”结构模式，老龄化程度加深

目前, 我国处于轻度老龄化社会并

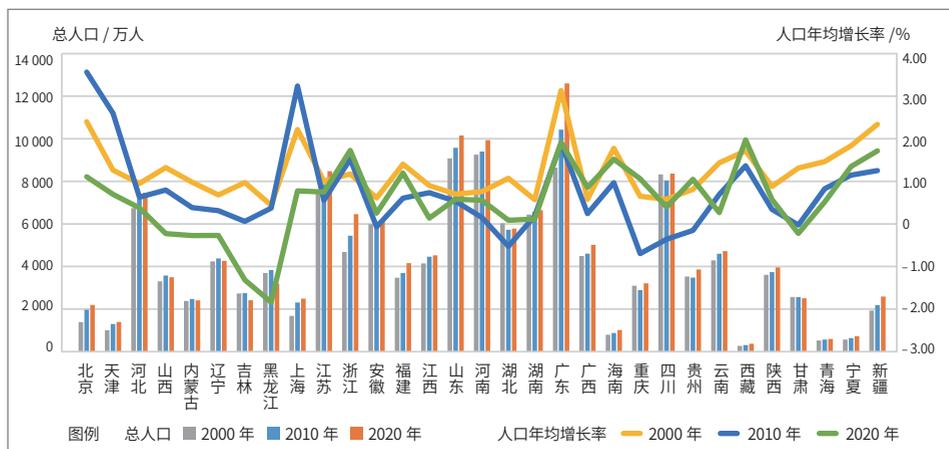


图 1 2000~2020 年各省(自治区、直辖市)总人口及年均增长率
资料来源: 第五次、第六次和第七次全国人口普查数据。

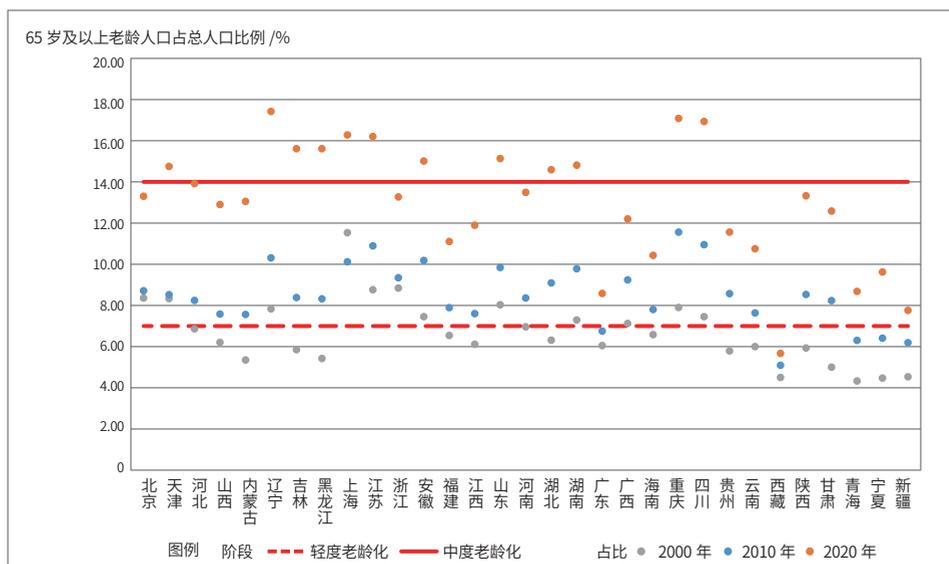


图 2 2000~2020 年各省(自治区、直辖市)65 岁及以上老龄人口占比
资料来源: 第五次、第六次和第七次全国人口普查数据。

即将进入中度老龄化社会。“七普”数据显示, 2020 年全国 60 岁以上人口共 2.6402 亿, 占全国总人口的 18.70%, 2010~2020 年年均增长率为 4.04%, 其中 65 岁以上人口共 1.9064 亿, 占全国总人口的 13.50%, 年均增长率为 4.84%。与 2000~2010 年相比, 2010~2020 年 60 岁以上与 65 岁以上人口年均增长率分别上升了 0.93 个百分点和 1.80 个百分点。与全国人口年均增长率 0.53% 相比, 老龄人口发展相对于总人口发展来说处于超速状态, 人口老龄化问题突出。从各省份人口老龄化程度来看, 2020 年全国除西藏外均已进入老龄化发展阶段, 其中辽宁、重庆、四川等 12 个省份已进

入中度老龄化阶段(图 2)。人口老龄化是人口年龄结构不断向前推移的结果, 受出生人口增量放缓以及老年人口平均预期寿命延长的影响, 我国人口“金字塔”发生底部内收及顶部膨胀的变化, 最终使我国人口年龄结构呈现顶部稍宽的“纺锤型”。

从人口年龄结构及变化情况来看, 目前我国人口红利逐渐减弱, 未来社会将面临人口老龄化带来的一系列转变。首先, 人口老龄化带来劳动力规模的缩减。从规模上看, 2020 年我国 15~59 岁劳动力人口共计 8.9438 亿, 相较 2010 年减少了 4524 万, 而 2000~2010 年劳动力人口增长了 9430 万, 即二十年间

表 2 七大地理分区区域人口规模及占比情况

地理分区	省(自治区、直辖市)	2000年		2010年		2020年	
		规模/万人	占比/%	规模/万人	占比/%	规模/万人	占比/%
华北地区	北京、天津、河北、山西、内蒙古	14 800	11.69	16 482	12.30	16 933	11.99
东北地区	辽宁、吉林、黑龙江	10 655	8.42	10 952	8.17	9 851	6.98
华东地区	上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西、山东	36 465	28.81	39 286	29.32	42 347	30.00
华中地区	河南、湖北、湖南	21 724	17.16	21 695	16.19	22 356	15.84
华南地区	广东、广西、海南	13 918	11.00	15 900	11.87	18 622	13.19
西南地区	重庆、四川、贵州、云南、西藏	19 494	15.40	19 298	14.40	20 515	14.53
西北地区	陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆	9 172	7.25	9 664	7.21	10 353	7.33

资料来源：第五次、第六次和第七次全国人口普查数据。

表 3 七大地理分区区域人口增长情况

地理分区	省(自治区、直辖市)	2000~2010年			2010~2020年		
		增加人数/万人	增长率/%	年均增长率/%	增加人数/万人	增长率/%	年均增长率/%
华北地区	北京、天津、河北、山西、内蒙古	1 682	11.37	1.08	451	2.74	0.27
东北地区	辽宁、吉林、黑龙江	297	2.79	0.28	-1 101	-10.05	-1.05
华东地区	上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西、山东	2 821	7.74	0.75	3 061	7.79	0.75
华中地区	河南、湖北、湖南	-29	-0.14	-0.01	662	3.05	0.30
华南地区	广东、广西、海南	1 982	14.24	1.34	2 722	17.12	1.59
西南地区	重庆、四川、贵州、云南、西藏	-196	-1.01	-0.10	1 217	6.31	0.61
西北地区	陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆	492	5.37	0.52	688	7.12	0.69

资料来源：第五次、第六次和第七次全国人口普查数据。

表 4 全国城乡人口流动情况

分类	2000年		2010年			2020年		
	规模/万人	比重/%	规模/万人	比重/%	十年间年均增长率/%	规模/万人	比重/%	十年间年均增长率/%
人户分离人口	14 439	11.41	26 139	19.51	6.11	49 276	34.90	6.55
流动人口	12 107	9.56	22 143	16.53	6.22	37 582	26.62	5.43
乡—城流动人口	—	—	14 300	64.58	—	24 900	66.26	5.70
城—城流动人口	—	—	4 360	19.69	—	8 200	21.82	6.52
城镇人口	45 844	36.22	66 557	49.68	3.80	90 199	63.89	3.09
乡村人口	80 739	63.78	67 415	50.32	-1.79	50 979	36.11	-2.76

资料来源：第五次、第六次和第七次全国人口普查数据。

我国 15~59 岁劳动力规模出现先增后减的态势。劳动力规模的缩减带来了新的挑战，目前人口出生带来的新劳动力不足以补充劳动力退休带来的劳动力缺口。虽然劳动力总量下跌但是其规模依旧庞大，且劳动力平均年龄不断提高，劳动力学习能力和对新事物接受能力的下降将对整个社会发展起到“倒逼作用”^[8]，推动创新型、科技型社会的建设发展。其次，养老负担加重，养老设施需求迫切。受中华民族传统文化的影响，我国的养老模式以“居家养老”为主。然而目前我国平均家庭户规模从 2000 年的 3.44 人/户下降至 2010 年的 3.10 人/户，再降至 2020 年的 2.62 人/户，意味着越来越少的劳动力需要赡养更多的老龄人口，养老负担加重，社会养老、医疗、康体设施供需矛盾凸显^[9]。

1.3 分布结构模式：多极化分布模式，区际差异明显

根据我国七大自然地理分区统计，我国区域人口规模及增长存在显著差异(表 2, 表 3)。从人口规模看，2020 年我国七大地理分区中人口规模最大的区域为华东地区，区域常住人口总计 4.2347 亿，占全国人口的 30.00%；其次为华中和西南地区，2020 年区域常住人口总量分别为 2.2356 亿人与 2.0515 亿，分别占全国人口的 15.84%和 14.53%；2020 年常住人口规模最小的区域为东北地区，区域常住人口总计 9851 万，占全国人口的 6.98%。从增长规模来看，2000~2010 年和 2010~2020 年人口增长总量最大的区域均为华东地区，其是我国人口集聚能力最强的区域。从增长率来看，2000~2010 年与 2010~2020 年人口增长率最高的区域均为华南地区，遥遥领先于其他地区，成为我国人口发展速度最快的区域。另外，2000~2010 年华中、西南地区出现人口小幅下降，而此现象在 2010~2020 年得到改善。2010~2020 年仅东北地区出现

人口负增长,人口增长率为-10.05%。

在区域增长极和城市群发展的带动作用,我国人口发展的区际差异明显,呈现人口增长多极化分布的空间格局。总体来看,目前全国人口增长主要集中在经济较为发达的华东、华南地区,这是人口自然增长率与人口迁移共同作用的结果。历年人口迁移趋势表明目前我国在一定程度上形成了向东和向南的双向迁移格局^[6]。影响人口迁移的根本原因是迁入地的经济发展水平和地区产业结构,东部沿海地区及华北地区作为我国经济和科技发展的龙头区域,对人口的虹吸效应显著。从各省份的人口净流入情况来看(图3),2020年广东、浙江、上海、北京、江苏、天津和新疆等都出现了明显的人口净流入现象。而华中、西南和东北地区均有半数以上省份出现人口净流出现象。其中,西南地区2020年人口净流出现象相对于2010年有明显缓解,说明该地区出现人口回流趋势。在“七普”数据统计中,东北地区是出现人口减少的地区,随着东北老工业区的衰落,产业结构调整进入攻坚期,该地区呈现出人口惯性流出的趋势,人口要素对区域经济发展的贡献度逐渐减小^[10]。

1.4 城乡结构模式:城镇人口主导模式,人口流动呈超大城市指向

对比历年人口普查数据,“七普”数据显示我国城镇人口首次超过农村人口,流动人口快速增长,其中乡—城流动人口占比最高(表4)。2020年,我国人户分离人口为4.9276亿,占全国人口的34.90%,即每一百个人中有35人为人户分离人口。其中,官方统计数据将非市内人户分离人口定义为流动人口,据统计2020年我国流动人口共计3.7582亿,比2010年增加了1.5439亿,年均增长率为5.43%,与上一个十年相比年均增长率下降了0.79个百分点,但流动人口总量总体保持快速上升趋势。目前我国正处于新型城镇化调整阶段,从流

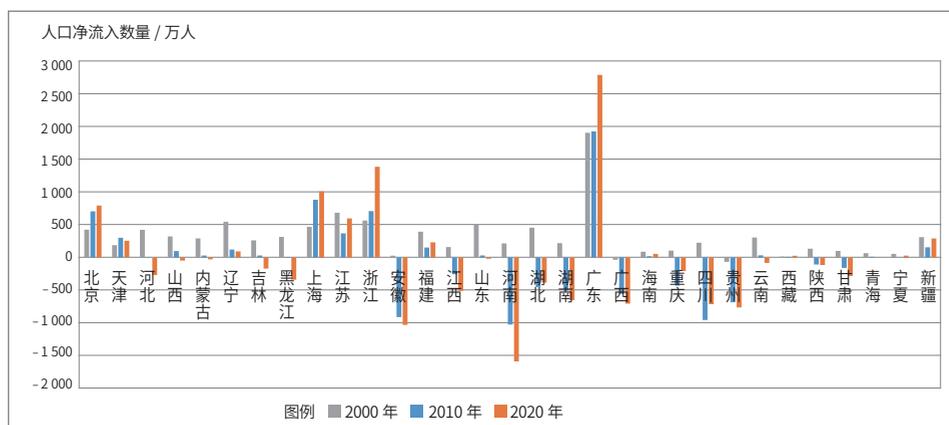


图3 2000~2020年各省(自治区、直辖市)人口净流入数量
资料来源:第五次、第六次和第七次全国人口普查数据,2021年中国人口和就业统计年鉴。

动人口形式来看,向城镇转移依旧是人口流动的主要方向,2010~2020年乡—城流动人口占流动人口的比重保持平稳。2020年乡—城流动人口共计2.4900亿,占流动人口数近2/3,是城市人口增长的主要来源;城—城流动人口共计8200万,占流动人口总数的21.82%。伴随着人口流动,城镇化的深入推进,乡—城流动人口规模将出现滞缓甚至下降。流动人口在区域范围内的空间流、经济流及社会流中的诉求呈现多样化特征^[11],乡—城流动人口期待在城市中实现稳定的就业与生活,而城—城流动人口则对职住循环流动有更多需求^[12]。

从空间流向上看,人口流动具有明显的超大、特大城市指向性。以超大城市为例,“七普”数据显示2020年我国城区常住人口超过1000万的超大城市共有7个,分别是上海、北京、深圳、重庆、广州、成都和天津。近年来我国不断推进户籍制度改革,城市落户限制放宽,在生产要素流动壁垒减弱、产业转型升级的背景下,超大城市正以其强大的人口和经济集聚能力带动京津冀城市群、长三角城市群、粤港澳大湾区及成渝城市群不断吸引流动人口^[13]。

人口城镇化与土地城镇化进程失和。当前,土地规模扩展及土地性质转换与人口城镇化趋势不协同。从人口城镇化进程来看,2020年我国城镇人口数为

9.0199亿,城镇化率为63.89%。2000~2010年与2010~2020年城镇人口分别增加2.0713亿和2.3642亿,二十年间城镇人口总体年均增长率为3.44%、城镇建设用地面积年均增长率为4.30%,城镇建设用地面积年均增长率是城镇人口年均增长率的1.25倍。2020年我国乡村人口数为5.0979亿,2000~2010年与2010~2020年乡村人口分别减少1.3324亿和1.6436亿,二十年间乡村人口总体年均增长率为-2.27%、乡村建设用地面积年均增长率为-0.30%,乡村建设用地面积年均增长率约为乡村人口年均增长率的1/8。整体来看,城镇建设用地目前正以超过人口增速的速度进行扩张,而乡村地区在乡村人口持续减少的背景下并没有保持与之相配的建设用地缩减速率,两重因素共同导致人口城镇化与土地城镇化失配。

2 人口在国土空间规划中的基础性作用

纵观我国发展历程,在经历了原始文明、农耕文明和工业文明后,我国发展进入了生态文明新时代^[14],强调“以人民为中心”的高质量发展理念。在此背景下,国土空间规划的目的是对国土空间的使用进行统筹安排与用途管控,最终实现永续发展。国土空间的使用主

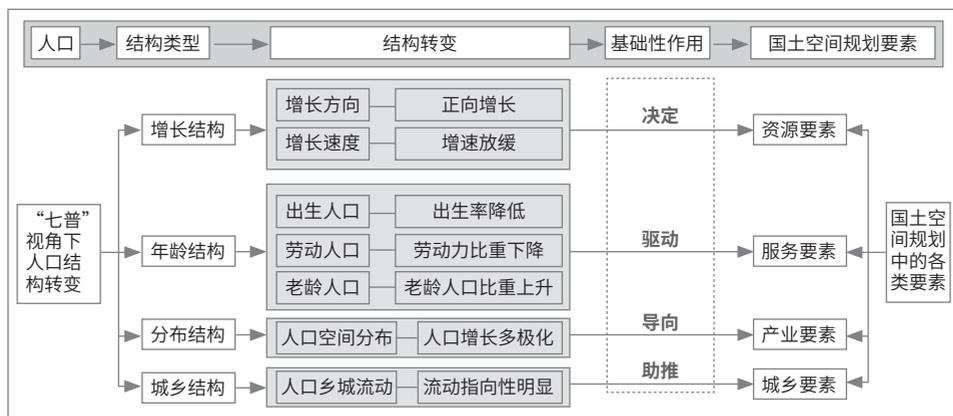


图4 人口结构在国土空间规划中的基础性作用

体是人类，其对国土空间的使用强调目的性和方法论，国土空间开发格局是人类为达到自身发展需求对国土空间中的各类要素进行开发、利用、改造后的结果^[15]。故人口数据能为规划提供各类要素配置的依据和指引（图4）。

2.1 要素匹配：“低低低”增长模式决定资源要素利用

从人地关系视角来看，人类以其自身独有的社会属性在人地关系中处于主导地位，其不断地对地理环境整体进行利用和改造以达到为自身服务的目的^[16]。目前国土空间规划已从单一的土地用途管制走向空间全要素管控，人地关系的双方也从“人—地域”向“人—空间”转变。人口规模和增速的变化将对空间资源要素利用起决定性作用，随着人口变化对空间资源要素的影响不断加强，此作用可以分为两个方面。一方面，人口规模决定资源环境的利用与消耗程度。已有研究表明，人口、资源、环境与经济四系统是影响新型城镇化的重要因素^[17]，从四系统的相互作用来看，人口作为社会生产活动的发出者和执行者，需要通过资源消耗，以及依赖环境才能实现社会生产产出与经济系统的持续发展。人口的增长与不断的社会生产活动，促使资源与环境系统利用朝高效率 and 生态化转型。另一方面，人口增速决定了资源要素的管控方向。在以往的

“多规并行”时期，人口规模预测与用地布局调控是各项规划的重点内容，其中建设用地管控为规划的重中之重，规划形成了“人地挂钩—人均标准—用地管控”的固有思路^[18]。人口总量的增加对建设用地总量发挥了增量引导的作用。当前，全国人口增长速度放缓，而“人地挂钩”手段带来的建设用地规模扩张现象使得部分地区城镇开发边界迅速蔓延，城乡建设用地增减率与对应人口增减率存在错位，致使国土空间利用效率变低。在土地资源供给收紧的背景下，国土空间势必走向“存量时代”，此时人口总量的增加对建设用地总量发挥了存量引导的作用，在应对人口增速变化的基础上实现存量空间挖掘和效益再提升^[19]。

2.2 供需平衡：“纺锤型”年龄结构驱动服务要素供给

服务要素供给的目的在于不断满足人民群众对美好生活的需要，给人们创造能公平享有的公共服务资源。规划依据不同年龄层级的人口需求，通过需求—供给路径促使服务要素供给在“数”和“质”上发生转变，故人口年龄结构特征将为区域服务要素配置提供必要参考。从“七普”数据表现出来的顶部稍宽的“纺锤型”年龄结构可以看出，少子化和老龄化是我国现阶段人口年龄结构的主要特征，国土空间规划将面临育儿和养老

方面的公共服务配置压力。

人口生育率持续降低带来的少子化正促使基础教育资源的重新配置。从数量特征上看，少子化将使我国学龄人口规模持续压缩，进而导致基础教育设施规模缩减。2020年全国共有小学15.80万所，比2010年减少了9.94万所，降幅达到38.62%；2020年全国共有初中5.30万所，比2010年减少了0.19万所，降幅为3.46%。同时，少子化会造成单位教育成本上升，导致教育部门会更倾向于对规模不经济的学校开展撤并工作^[20]。在此基础上，教育资源将产生更明显的大城市偏好和中心城区指向性，城区教育资源供给质量明显优于其他地区，进而导致大量人口涌入城区争夺教育名额，出现城镇教育资源供不应求、乡村教育资源逐渐流失的“重城镇轻乡村”的失衡现象，需要规划协调解决。

另外，随着老龄人口的不断增加，社会养老服务需求持续增长，需求驱动促使服务要素供给与之匹配。我国的养老模式可分为居家养老、社区养老和机构养老三类。目前我国户均人口规模持续缩减，无子女家庭比例增加，这对社区和机构养老提出了更高要求。从服务设施数量看，2010~2020年60岁以上人口的年均增速为4.04%，2020年全国共有各类养老机构和设施32.90万个，千人养老床位数为31.10张。与2010年相比，养老机构增加了28.91万个，年均增速为23.49%，千人养老床位数增加了13.37张。从服务设施规模看，目前我国养老设施规模持续增大，但由于我国旧有养老设施服务水平较低，老年服务设施需要较长时间进行发展完善才能进一步满足更多老年人口的养老需求。同时，养老设施存在养老床位空置率高和利用率的问题，供给侧结构性矛盾凸显。在人口老龄化的背景下，在养老服务设施配置标准、空间资源分配、用地规模布局和规划实施等方面，国土空间规划都需要及时做出创新与应对。

2.3 区域协调：多极化分布形态引导产业要素分配

高质量发展，归根结底是要在优化资源配置的前提下实现区域经济的高效率产出。人类作为经济活动的主体，将推动产业要素与经济活动空间集聚。实证表明，产业要素集聚对全要素生产率提高、实现区域经济高效率产出具有明显的正向促进作用^[21]。人口和产业要素二者相互作用给区域经济协调发展提供了双重驱动力，最终形成“人口—产业—经济”三位一体。

在人口空间集聚与生活方式变革的背景下，人口空间分布的异质性明显增强，这为产业要素分配提供了方向指引，促进了人口与产业要素的精确配置与产业要素在地域范围内的精准投放。一方面，人口的空间集聚引导区域构建起人际交往和要素互通的桥梁，促使区域形成经济发展增长极。当前，基础支撑网络加速构建，区域联系的时间缩短，促使区域人口集聚效应增强，从而促进了城—城、城—乡、乡—乡单元之间形成功能连接，由此提升产业要素集聚水平，为区域协调发展奠定基础。以长三角地区为例，有学者提出人口集聚对长三角经济发展的影响呈现“先扬后抑”的“倒U”型曲线^[13]，即人口的适度集聚才能使其对经济发展的正向影响最大化。另一方面，人口的空间分布引导区域产业要素分配和协作方向，形成区域经济发展新格局。我国巨大的人口规模与广袤的地域为区域产业分工细化和要素转移提供了充足的“回转空间”^[22]。特定地域中独有的资源禀赋与文化内涵转化为经济增长的内生动力，为产业要素横向分配与产业生产链条纵向延展提供大国优势。

2.4 城乡融合：人口流动指向性助推城乡要素协同

城乡融合是城镇化发展到一定时期的产物，稳定的人口流动是实现城乡融合的根本所在^[23]。人口流动主要是通过

促进城乡要素的均等互换及公共服务资源均等配置来助推城乡要素一体化发展。以往人类对于城乡要素的使用更多地局限于土地利用，人口“在地化”特征明显^[24]。改革开放以来，我国经济体制与结构全面转轨，大量乡村人口流向城市进行社会再生产活动，区域重大基础设施与公共服务资源配置明显向城镇优势发展区域倾斜，造成超大、特大城市，以及更广范围内的城市群区域城乡要素配置失衡，发展差距逐渐拉大。此时，城镇空间迅速扩张，生态空间和农业空间长期处于“高压状态”。“三生”空间的矛盾，同时也是城镇和乡村的发展矛盾。当前，在乡—城流动人口增速放缓的背景下，人口流动将通过以下途径缓解城乡发展矛盾，助推城乡要素协同发展。一是全国流动人口总量持续上涨，带动人力资源、土地资源、产业要素和资本要素等城乡要素在区域间形成良性互动，助推城乡融合发展。二是由人口流动带来的公共服务设施需求促使公共服务资源在全域范围内遵循“一个标准”与“一个制度”原则，保障流动人口平等享有公共服务资源的权利。三是城—城流动及城—乡反向流动人口增多，带动资源要素在城市群内部，以及由城到乡的流动，形成“城城互联、以城带乡”的发展模式，促进中小城镇与乡村发展提质升级。

3 人口特征变化下的国土空间规划应对

在人口发展规律转变的背景下，人口规模、结构、分布和流动变化将带来各类需求的转变，国土空间使用行为将发生改变，需要国土空间规划为此做出相应调整。

3.1 人与资源动态化匹配，挖掘空间利用效率潜能

(1) 坚持生态优先，绿色发展。《省

级国土空间规划编制指南》(试行)与《市级国土空间总体规划编制指南(试行)》明确提出，要构建与需求相配的国土空间开发保护格局，即在“双评价”的基础上实现人口—资源—经济等要素的优化配置。未来很长一段时间内我国人口总量仍将处于高位，一味地索取空间要素将对人们的幸福生活造成威胁。因此，国土空间规划要注重生态优先，提高空间资源利用效率，寻求空间资源的永续发展之法。区域人口规模和增速要与“三区三线”的空间管控要求一致^[25]，严控人们对生态空间和农业空间中的自然资源利用的浪费行为与城镇空间的低效开发。同时，要因地制宜地引导各类要素资源配置与区域人口规模变化相匹配，解决人口过度集聚带来的“大城市病”以及人口过度流失带来的“空心村”问题。

(2) 盘活存量，提高效率。在“以人为本”和“生态文明”导向下，未来国土空间规划应更偏向于调整型规划而非扩张型规划，重点在于盘活建设用地存量，挖掘空间资源利用潜能。随着我国人口年均增速逐年降低，未来建设用地将实现从粗放式蔓延向高质量发展的转变。在新一轮的国土空间规划编制中，应遵循自上而下的原则，在本级国土空间规划编制过程中建设用地规模总量不得超过上一级国土空间规划确定的控制指标。各城镇和乡村发展均要以盘活存量、提高效率为主，将存量资源转化为发展优势。要从关注新增建设用地指标转向着眼于存量用地再开发，依据人口规模制定存量土地利用新策略。

3.2 侧重“纺锤型”两端需求，完善公共服务供给功能

3.2.1 提升教育配套水平

(1) 坚持需求导向，重新评估城乡教育设施需求。目前全国人口少子化和城镇化趋势并行，教育资源配置结构面临公平性挑战。对现有城乡教育设施进行重估和评价有利于摸清设施存量，挖掘

设施潜力。各级国土空间规划在理清现状的基础上，应注重不同教育阶段的教育设施所能覆盖的服务人口范围差异，规划满足全域人口需求的教育设施配置。

(2) 强调城乡分区引导。加快实施城乡均衡发展策略，首先要体现“教育优先”原则。根据受教育人口的空间差异化特征推进教育设施布局，缓解我国人口少子化背景下紧张的教育资源供求关系。一方面，就城镇地区来说，少子化与城镇化带来的影响具有反向性，教育设施规划应以“稳定增量+弹性调控”为主，通过适度扩充教育设施规模、优化资源供给以满足流动人口需求。另一方面，就乡村地区来说，少子化与城镇化带来的影响具有一致性，即促使教育人口与设施持续缩减。乡村教育设施规划应以“基础保障+设施共享”为主，在乡镇级国土空间规划中要针对教育设施用地树立底线思维，保障基本教育设施需求。同时，利用村镇级公共服务文化中心、社区服务站等社会资源搭建学社一体化平台，提升村镇教育服务水平。

3.2.2 优化养老设施配置

(1) 以人为本，规模挂钩。规划期内养老设施建设规模要严格与老龄人口规模挂钩。对于规划来说，要遵循“先满足，再提升”的发展策略，以满足常住老龄人口需要的养老服务设施数量为近期目标，建设满足规划期内老年人口增长需求的设施，满足老龄人口生活起居、医疗保健、休闲娱乐等多种需求，在规划土地指标分配、床位需求预测、医疗设施建设等方面向养老设施倾斜；以打造高品质养老服务事业为远期目标，建设设施互联互通、环境共建共享、服务全心全意的高标准养老生活圈。

(2) 注重养老设施空间布局合理性。从横向布局来看，养老设施布局应以满足老龄人口的可达性需求为主要导向，综合人口规模、交通可达性、环境舒适性和设施覆盖度四个维度得出设施布局的最佳点位，减少服务重叠区域，实现

养老设施布局的空间优势最大化。从纵向布局来看，养老设施体系建设应重点考虑城乡一体化发展，在区域范围内实现养老服务均等化。在各级国土空间规划中形成“市—县—乡镇”的三级全覆盖网络，以市级养老服务中心为核心逐级向下延伸，形成区域中心化与多级网络化相互协同发展的纵向空间布局体系，消除养老服务空白区。具体来说，市级层面应通过中心型养老服务设施搭建功能复合、服务完备的养老服务平台；县级层面应以布局网络化养老服务设施为抓手，构建全域联动的养老服务设施网络；乡镇层面应以引导存量设施优化再开发为导向，形成小型养老服务站点，满足乡村地区与城市边缘地区的老龄人口需求。

3.3 以人口定位产业发展，提升区域产业发展效能

(1) 发展重心应与人口空间分布契合。提升区域产业发展效能的关键在于“人”。从全国范围来看，目前人口主要集聚于具有强吸引力的东部、南部城市群。随着东部地区人口发展持续保持高位与中西部地区人口回流^[26]，目前我国已出现高附加值产业向西部转移的趋势，区际比较优势明显。未来规划要重点构建自上而下的区域协同发展网络，国家级国土空间规划应贯彻实施党中央的宏观战略部署，以京津冀、长三角及粤港澳大湾区等城镇发展优势区域为核心，将人口规模优势转化为人才红利，重点提高经济和人口承载能力，提升区域产业科学技术水平和创新能力，强化区域中心城市的龙头作用，形成带动全国经济持续发展的动力引擎；省级国土空间规划重点在于增强省会城市和区域性中心城市的发展水平，以城市群建设为依托促进大中小城市和小城镇联动发展，以区域优势资源落地与自身特色优势转换为双重路径，形成区域产业分工协作的新格局，构建国际国内“双循环”的

新起点与新支柱，同时把握中西部地区的人口回流趋势促使成渝城市群、中原城市群、北部湾城市群等区域成为我国经济格局网络中的优势节点；市级、县级和乡镇级层面国土空间规划应贯彻落实上级规划要求，对相应的产业空间进行合理布局，层层传达、有序落地，为区域协同发展网络提供全要素支持和全地域覆盖。

(2) 发展方向应与人口供给变化匹配。从时间轴线来看，2000~2020年我国人口年均增长率逐年下滑，“七普”数据显示我国人口惯性增长进入末尾阶段，人口年龄数轴整体后移。为应对劳动力供给量持续降低与人口持续快速变动可能带来的人口安全风险，产业发展将朝高智能和高效率转型，国土空间规划也将从“场所空间”走向“数字空间”。

(3) 人产关系协调是发展的基础。人口在华东、华南等地区的快速膨胀加大了该地区的产业要素利用强度。为达成人口与产业要素的良性协调，要强化基础设施在国土空间规划中的支撑作用。具体来说，要以人口规模与空间布局指导基础设施建设规模与时序，保障设施建设强度和密度向重点地区倾斜，通过交通、电力、通讯和管道等方面的建设保障全域国土空间的安全性和韧性，进而提高区域产业要素的承载能力。要通过基础设施建设保障人口流动与产业要素流动的相配性，为当前人口和产业要素的快速流动保驾护航，形成区域产业发展的主骨架。

3.4 紧抓城乡一体化机遇，强化城乡融合内生动能

(1) 强化城乡统筹兼顾理念。从空间尺度上看，城镇与乡村之间的界限并不像行政边界那样清晰，在开展国土空间规划时需要在规划观念和要素统筹两方面形成统筹兼顾的城乡全局观。从规划观念上看，我国如今正处于城乡一体化转型阶段，在全域全要素的背景下，城

乡全局观需要强调城乡建设用地的统筹优化,模糊城乡边界,助力“三生”空间协调有序发展,创造全域要素和谐共生的美丽国土。从要素统筹上看,城乡全局观重点要求用地指标的良性流动。随着人口城镇化进程的推进,原有的城乡二元体制使部分流动人口同时拥有城镇和乡村两类建设用地,乡村建设用地降幅较小。国土空间规划需要进一步解决城乡用地规模增量与人口增量失调的问题,以城乡信息交流和资源转换为媒介推动城乡建设用地统一调配。在省级、市级、县级层面以引导人口市民化为导向,开展城乡建设用地增减挂钩节余指标调剂,实现土地利用内涵式发展,提高城乡建设用地利用效率,保障城乡融合的基本能量储备。

(2) 城乡发展并重,走以城带乡的一体化发展路径。城乡融合高质量发展要注重城镇和乡村的相辅相成,强化城乡融合内生动能。就城镇地区而言,特别是以超大、特大城市为首的城市群,要充分利用人口流量带来的各项发展要素,将要素机能转化为发展动能。就乡村地区而言,要顺应人口流动形势,利用人口减少的反向作用提升农村劳动生产率,帮助乡村振兴由“输血”向“造血”转变。另外,关注城乡联动和要素补偿,加大城镇对乡村的扶持力度,形成以城带乡、城乡融合的和谐发展之势。

4 结语

“七普”数据显示出来的人口低增速、新结构、多极化和高流动特征使国土空间规划发展面临新问题和新的挑战,同时也为全域国土空间开发提供了新思路和新机遇。传统的规划范式中人与规划的线性关系正在发生改变,国土空间规划要理性看待人口的慢性增长与非均衡流动带来的非线性影响,发挥国土空间规划的全域统筹作用,提高底线保障能力与跨区域协同能力,积极构建与

人口变化特征相适宜的国土空间开发格局。

[参考文献]

[1] 冯健. 基于地理学思维的人口专题研究与城市规划[J]. 城市规划, 2012(5): 27-37.

[2] 陈希, 陈岱云. 中国人口政策重点转移: 从人口数量控制到养老风险化解研究[J]. 济南大学学报(社会科学版), 2021(5): 28-42, 173.

[3] 陆杰华, 林嘉琪. 中国人口新国情的特征、影响及应对方略——基于“七普”数据分析[J]. 中国特色社会主义研究, 2021(3): 2, 57-67.

[4] 童玉芬, 刘志丽, 宫倩楠. 从七普数据看中国劳动力人口的变动[J]. 人口研究, 2021(3): 65-74.

[5] 张伟丽, 晏晶晶, 聂桂博. 中国城市人口流动格局演变及影响因素分析[J]. 中国人口科学, 2021(2): 76-87, 127-128.

[6] 吴瑞君. 从“五普”到“七普”: 中国人口分布与经济增长的时空耦合和区域均衡发展[J]. 华东师范大学学报(哲学社会科学版), 2021(5): 174-183, 240-241.

[7] United Department of Economic and Nations Social Affairs. World Population Prospects 2019: High-lights[EB/OL]. https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf.

[8] 陆杰华, 刘芹. 中国老龄社会新形态的特征、影响及其应对策略——基于“七普”数据的解读[J]. 人口与经济, 2021(5): 13-24.

[9] 林宝. 积极应对人口老龄化: 内涵、目标和任务[J]. 中国人口科学, 2021(3): 42-55, 127.

[10] 陆丰刚. 人口流失影响了东北地区经济增长吗? ——基于东北地区户籍人口流失测算数据[J]. 人口与发展, 2021(5): 98-110, 120.

[11] 林李月, 朱宇, 柯文前. 城镇化中后期中国人口迁移流动形式的转变及政策应对[J]. 地理科学进展, 2020(12): 2054-2067.

[12] 程梦瑶. 中国流动人口的迁移转变与多元化发展[J]. 兰州学刊, 2021(7): 120-132.

[13] 刘洁, 张新乐, 陈海波. 长三角地区人

口集聚对经济高质量发展的影响[J]. 华东经济管理, 2022(2): 12-20.

[14] 庄少勤. 新时代的空间规划逻辑[J]. 中国土地, 2019(1): 4-8.

[15] 孙施文. 国土空间规划的知识基础及其结构[J]. 城市规划学刊, 2020(6): 11-18.

[16] 吴传钧. 人地关系地域系统的理论研究与调控[J]. 云南师范大学学报(哲学社会科学版), 2008(2): 1-3.

[17] 蔡绍洪, 谷城, 张再杰. 时空演化视角下我国西部地区人口—资源—环境—经济协调发展研究[J]. 生态经济, 2022(2): 168-175.

[18] 张莉. 人地关系视角下国土空间总体规划的几点思考[C]// 面向高质量发展的空间治理——2020中国城市规划年会论文集(20总体规划), 2021.

[19] 城市规划学刊编辑部. 国土空间规划体系改革背景下规划编制的思考学术笔谈[J]. 城市规划学刊, 2019(5): 1-13.

[20] 沈立, 倪鹏飞. 人口少子化会促进地区产业集聚吗?[J]. 上海经济研究, 2020(9): 52-66.

[21] 蔡德发, 董秋菊, 朱悦, 等. 产业集聚、人口结构与绿色经济效率[J]. 统计与决策, 2022(7): 112-116.

[22] 王金营. 中国人口回旋空间在构建新发展格局中的优势和作用[J]. 河北大学学报(哲学社会科学版), 2021(5): 106-121.

[23] 张伟, 闫海, 胡剑双, 等. 新时代省域尺度城乡融合发展路径思考——基于江苏实践案例分析[J]. 城市规划, 2021(12): 17-26.

[24] 曾国军, 徐雨晨, 王龙杰, 等. 从在地化、去地化到再地化: 中国城镇化进程中的人地关系转型[J]. 地理科学进展, 2021(1): 28-39.

[25] 戚伟, 刘盛和, 周侃, 等. 国土空间规划: 人口和城乡布局单幅总图的研制[J]. 地理研究, 2019(10): 2473-2485.

[26] 刘艳军, 汤爽爽, 吴康, 等. 经济地理学视角下中国人口研究热点与展望[J]. 经济地理, 2021(10): 97-105, 142.

[收稿日期] 2022-03-24