

雄安新区未来人口结构及促进其高质量发展的建议

王艳君¹, 刘清滢¹, 司丽丽², 彭相瑜², 姜彤^{1,3}

1. 南京信息工程大学地理科学学院/灾害风险管理研究院, 南京 210044

2. 河北省气象灾害防御中心, 石家庄 050000

3. 南京信息工程大学气候与环境治理研究院, 南京 210044

摘要 基于第六次人口普查和历年《保定经济统计年鉴》数据, 采用人口-发展-环境模型, 依据上海浦东新区和深圳经济特区的迁移人口特点设定雄安新区政策导向人口迁移方案, 对比分析了延续历史迁移趋势的自然迁移和政策导向迁移两种方式下 2020—2035 年雄安新区分年龄、性别和教育水平的人口结构变化特征。结论如下: (1) 目前雄安新区人口已呈现老龄化态势, 自然迁移方式下, 老龄化程度不断加剧; 政策导向迁移方式下, 未来老龄化有所缓解, 劳动力人口抚养压力减轻, 但出现少子化现象; (2) 两种迁移方式总性别比均呈下降趋势, 性别结构有所改善, 但仍存在性别比偏高现象; (3) 自然迁移方式下, 平均受教育年限由 2020 年的 9 年升至 2035 年的 10 年左右, 中学教育水平仍占主导地位; 政策导向迁移方式下, 平均受教育年限由 9 年升至 13.5 年, 人口教育结构由中学教育水平占主导地位转为大学及以上教育水平占主导地位; (4) 建议应完善养老保险制度, 优化生育政策, 增加劳动力人口财产性收入; 加强法律法规建设, 宣传男女平等观念; 完善基础设施建设, 培养创新型人才。

关键词 人口迁移; 人口结构; 人口-发展-环境模型; 雄安新区

河北雄安新区的设立是推进京津冀协同发展的一项重大决策部署。2018 年, 河北雄安新区规划纲要发布, 作为打造北京城市副中心和集中承载地的主要区域, 预计在 2035 年前有大量的人口迁

入。大规模的人口流动, 极大地影响人口总量和年龄、性别、教育水平等结构特征。开展人口结构变化的研究对于社会稳定、人口经济高质量发展具有重要意义。

收稿日期: 2022-06-03; 修回日期: 2022-09-20

基金项目: 河北省地方业务建设项目(2020h155, 2020h156); 江苏省宣传文化发展专项

作者简介: 王艳君, 副教授, 研究方向为气候变化影响和人口, 电子信箱: yjwang78@163.com; 姜彤(通信作者), 教授, 研究方向为自然灾害风险与人口地理, 电子信箱: jiangtong@cma.gov.cn

引用格式: 王艳君, 刘清滢, 司丽丽, 等. 雄安新区未来人口结构及促进其高质量发展的建议[J]. 科技导报, 2022, 40(22): 78-87; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2022.22.008

第七次人口普查公报显示,2010—2020年中国人口数量保持低速增长。人口快速进入深度老龄化、老年人口呈现高龄化、少年儿童比重和总抚养比下降、少子化问题日益加剧等成为中国人口年龄结构变化的主要趋势^[1-3]。2020年中国总人口性别比为105.07;出生人口性别比为111.3,较2010年下降了6.8,人口性别结构持续改善;15岁以上人口的平均受教育年限由2010年的9.08年上升至2020年的9.91年,人口素质不断提高^[4-5]。

最早采用队列要素法对全球尺度的人口数量和结构开展预估研究^[6]。采用灰色模型、新型灰色模型和Logistic人口预估模型等对中国人口数量及结构进行预估^[7-10]指出,中国人口数量约在2030年前达到峰值14.5亿人,2050年下降至14亿人左右,人口老龄化趋势不断加剧。姜彤等^[11-14]考虑全面放开二孩政策,利用人口-发展-环境分析(population development environment, PDE)模型预估了共享社会经济路径(Shared Socioeconomic Pathways, SSPs)下,2020—2050年中国分省人口数量以及人口结构的变化,发现中国总人口约在2025—2035年达到峰值,到2050年各路径下中国人口年龄结构与教育结构差距不大,人口老龄化严重,受教育水平年限有所增加。采用灰色系统预测模型分析雄安新区未来人口数量变化的结果表明,2032年前后人口数量达到500万人左右^[15]。

影响人口结构的因素除出生率、死亡率外,迁移人口也起着十分重要的作用。Bijak等^[16]探讨了国际迁移对人口老龄化的影响,发现迁移人口的增加可以减缓老龄化进程。针对迁移人口本身特征的研究表明,近年来中国省际间人口迁移和城乡人口迁移呈减缓的趋势,迁移人口表现为劳动力人口迁移较多,非劳动力人口迁移较少^[17-19]。综上所述,已有研究主要针对人口总数、自然迁移人口对人口年龄结构的影响以及对迁移人口本身的变化趋势开展研究,缺少延续历史迁移趋势的自然迁移和政策导向迁移造成人口结构变化的对比研究。

本文基于2010年第六次全国人口普查资料中容城县、安新县和雄县的生育率、死亡率、迁移人口和教育水平等数据,考虑河北雄安新区规划纲要,

并参考上海浦东新区和深圳经济特区的人口迁移特征,设定3种人口迁移方案,即“浦东式方案”、“深圳式方案”和“浦东深圳综合式方案”,利用人口-发展-环境分析(PDE)模型,预估延续历史迁移趋势的自然迁移和政策导向迁移方式下2020—2035年雄安新区人口总数、人口年龄性别与教育水平结构的变化。

1 研究区概况、数据与方法

1.1 研究区概况

雄安新区是2017年4月1日成立的国家级新区,位于河北省中部,北京、天津等地区的腹地,地理位置优越,主要包括容城县、安新县、雄县和周边部分村镇(其中高阳县的龙化乡由安新县托管,任丘市的鄭州镇、苟各庄镇和七间房乡均由雄县托管)。新区起步区面积约100 km²,发展远期面积约为2000 km²^[20]。

2017年末,雄安新区三县常住总人口约113.7万人,其中容城县、安新县和雄县常住人口分别约27.2万人、46.9万人和39.6万人。2019年末,三县常住总人口约为129万人,较2017年新区成立时增长16万人,容城县、安新县和雄县常住人口分别约28万人、51.3万人和49.7万人,常住人口分别增长约0.8万人、4.5万人和10.1万人。

1.2 研究数据

研究所需雄安新区容城县、安新县和雄县的分性别年龄的人口数量、生育率、死亡率和迁移率数据以及三县不同教育水平人口数量,来自于2010年第六次全国人口普查、《河北省2010年人口普查资料》、2010—2017年《保定经济统计年鉴》和2010—2020年《中国县域统计年鉴》。

1.3 研究方法

1.3.1 人口预估模型

人口预估计算采用PDE模型^[21-22],模型参数包括生育率、死亡率、迁移率和教育水平。

某年新生人口数 P_0 的计算公式为

$$P_0 = \sum_{i=15}^{49} P_i^* R_i^* F_i$$

其中, P_t 为当年 t 岁的人口数, R_t 为当年 t 岁人口数中女性人口的比例, F_t 为当年 t 岁人口生育率。

某年 $t+1$ 岁的人口数 P_{t+1} 的公式为

$$P_{t+1} = P_t'(1 - D_{t+1}) + M_{t+1}$$

其中, P_t' 为上一年 t 岁的人口数, D_{t+1} 为当年 $t+1$ 岁人口死亡率, M_{t+1} 为当年 $t+1$ 岁的迁移人口数量, ($t \geq 0$, t 为整数)^[12-14, 23]。

1.3.2 人口结构指标

反映人口年龄结构的指标包括少年系数、老年系数、少儿抚养比、老年抚养比和总抚养比等。少年系数是指 0~14 岁人口数量占总人口的比重; 老年系数是指 65 岁及以上人口数量占总人口的比重; 少儿抚养比指 0~14 岁人口占劳动年龄人口的百分比; 老年抚养比指 65 岁及以上人口占劳动年龄人口的百分比; 总抚养比指非劳动年龄人口与劳动年龄人口的百分比。老年系数超过 7%, 少年系数低于 30%, 年龄中位数超过 30 岁, 都是老年型人口结构的数量表现, 人口金字塔呈现缩减型, 年轻人比重较小, 中年以上人口比重较大^[24]。

2 参数本地化和模拟能力评估

2.1 参数本地化

以 2010 年为起始年, 选取容城县、安新县和雄县三县的分性别年龄和教育水平的人口总量、生育率、死亡率和迁移人口数据, 对 PDE 模型中人口参数(生育率、死亡率、迁移率和教育水平)进行本地化率定。

根据第六次人口普查为每 5 岁统计一次, 分年龄段数据选取 2010—2014 年、2015—2019 年每 5 年总和生育率的中位数进行模型输入。2010—2014 年容城县、安新县和雄县的总和生育率中位数分别约为 1.59、2.05、1.90, 2015—2019 年总和生育率中位数分别约为 1.90、1.89 和 2.10。死亡率通过预期寿命体现, 选取 2010—2014 年、2015—2019 年三县分性别年龄死亡率的中位数输入 PDE 模型计算预期寿命。

国内外对未来生育率、死亡率、迁移率的设定

采用低、中、高等 3 种假设方案, 教育水平包括快速发展、全球发展趋势和恒定入学率等 3 种假设^[12, 27]。中等假设为延续当前社会经济水平继续发展, 本研究中未来的生育率、死亡率和延续历史迁移趋势的自然迁移率采用中等假设方案、教育水平采用全球发展趋势进行设定。依据中国全面二孩政策对生育率影响约为 7%^[11, 27-29], 2020—2024 年容城县、安新县和雄县的总和生育率中位数分别约为 2.03、2.02 和 2.25, 2025—2035 年各年龄段生育率比例保持不变。2020—2035 年三县的预期寿命按每 10 年增加 2 岁发展^[30-31]。

2010—2014 年、2015—2019 年迁移人口数据为三县每 5 年分性别年龄迁移人口总和。延续历史迁移趋势的自然迁移方式下, 2020—2035 年三县迁移人口数量与当前保持一致。政策导向迁移方式下, 雄安新区 2018—2035 年人口迁移方案的设定参考中国上海浦东新区和深圳经济特区 2 个典型地区, 2 个地区人口数量的增长大部分来自人口迁入。自 2003 年有迁移人口统计数据以来至 2019 年的 17 年间, 浦东新区人口在迁移时段前期增长缓慢, 中期迅速增长, 累积迁移人口占总迁移人口的 75% 左右, 迁移时段后期, 迁移人口达到稳定阶段, 增速缓慢, 2019 年常住人口增长为 556.7 万人。深圳经济特区于 1980 年 8 月正式成立, 常住人口数量 33.29 万人; 自成立至 2019 年共 40 年的迁移时段前期增长缓慢, 中、后期呈现较为均速的增长趋势, 迁移时段达到一半时, 累积迁移人口占总迁移人口的 50% 左右, 2019 年常住人口增长至 1343.88 万人。根据河北雄安新区规划纲要(2018—2035 年), 雄安新区成立后, 2018—2035 年的 18 年间将有 350 万左右的人口迁入。本研究将浦东新区和深圳经济特区迁移人口的变化趋势分别作为雄安新区未来人口迁移浦东式方案和深圳式方案; 将浦东和深圳 2 个地区累积迁移人口比重的均值变化趋势作为浦东深圳综合式方案(图 1), 此种迁移方案下, 迁移人口在迁移时段前期缓慢增长, 中期快速增长, 迁移时段达到一半时, 累积迁移人口占总迁移人口的 60% 左右, 迁移时段后期增速减缓, 但仍保持较为快速的增长趋势。

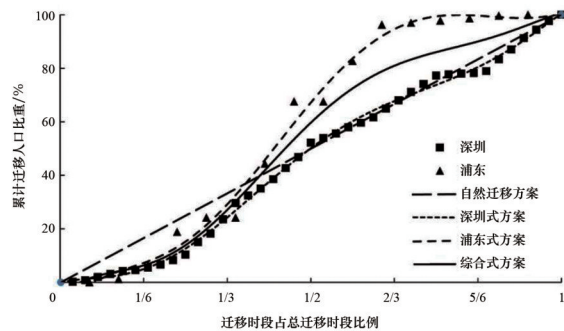


图1 雄安新区未来人口迁移方案

不同教育水平会对一个地区的生育率、死亡率产生影响。根据IIASA统计的全球人口数据^[27,31], 孕龄妇女的年龄会随着教育水平的提高而提高, 生育率随着教育水平的升高而降低; 不同教育水平之间人口寿命差异可以达到5岁, 高教育水平的人口有着更高的寿命, 其中文盲与小学之间差1岁, 而小学与中学、中学与大学两种教育水平之间各差2岁。不同教育水平代表不同的“状态”, 不同年龄段人口在不同“状态”间进行转换, 基于上述公式可实现不同教育水平间的人口流动^[12]。中国的教育水平分为文盲、小学、中学和大学4个等级。2010年雄安新区容城县、安新县和雄县三县小学、小学升中学和中学升大学的升学率分别约为0.96、0.93和0.27; 按当前教育发展速度继续发展, 2035年三县小学、小学升中学和中学升大学水平分别达到0.98、0.97和0.53, 雄安新区平均受教育年限达到13.5年。

2.2 人口数量的模拟和统计结果比较

2010—2019年雄安新区模拟和统计的多年平均人口数量分别为113.34万人和113.33万人, 误差小于0.01%。2013年前, 模拟的人口数量略高于统计数据, 2014年后(除2017年), 模拟结果略低于统计数据, 各年份人口数量误差均控制在6%以内(图2), PDE人口预估模型的生育率、死亡率和迁移率等参数的设定合理, 可以用来预估雄安新区未来人口数量及结构特征。

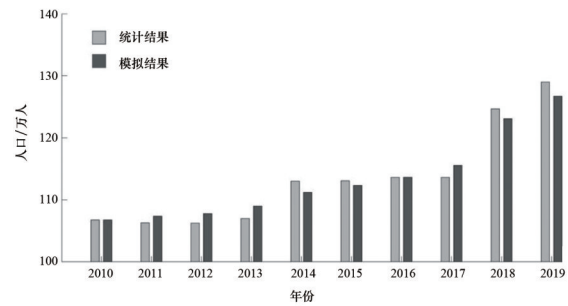
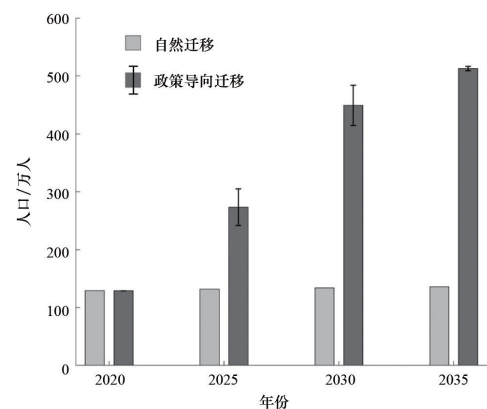


图2 2010—2019年雄安新区统计与模拟人口数量比较

3 研究结果

3.1 2020—2035年人口总量变化

雄安新区在延续历史迁移趋势的自然迁移方式下, 2020—2035年人口数量呈不明显的增加趋势, 人口增量较小。政策导向迁移对雄安新区人口数量的影响较大, 2020—2035年雄安新区人口呈增加趋势, 人口数量约从2020年的129万人增长至2035年的512.8(509.1~516.5)万人, 约增长383.8(380.1~387.5)万人。2030年前人口数量增长速度较快, 2030年后增长速度减缓。其中, 2025年雄安新区人口数量约为273.4(241.7~305.0)万人, 比2020年增加约144.4(112.7~176.0)万人; 2030年人口数量约为449.2(414.4~484.0)万人, 比2025年增加约175.8(172.7~179.0)万人; 2035年人口数量比2030年增长约63.6(32.5~94.7)万人(图3)。



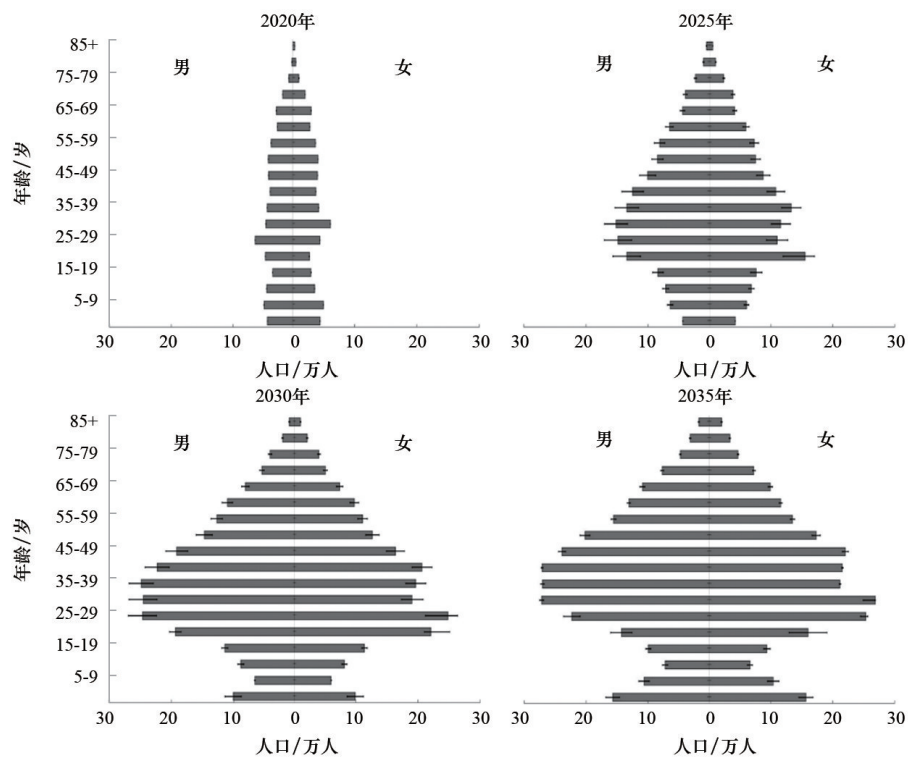
注: 线段为不同政策导向迁移方案的可能变化范围。

图3 2020—2035年每5年雄安新区人口数量

3.2 2020—2035年人口年龄结构变化特征

2020—2035年雄安新区人口年龄结构将处于老年型。2020年雄安新区年龄中位数约为38岁,15~64岁劳动力人口占总人口的66.7%左右。在延续历史迁移趋势的自然迁移方式下,雄安新区老龄化程度不断加深,到2035年年龄中位数约为42岁。政策导向迁移方式下,由于人口的迁入,2025年雄安新区年龄中位数降至33.1(32.5~33.8)岁,15~64

岁劳动力人口数约占总人口数量的79.2%(78.1%~79.6%);2025—2030年年龄中位数呈小幅度增加趋势,2030年约为33.7(33.6~33.8)岁;到2035年雄安新区年龄中位数约为38.3(37.6~39.0)岁,仍处于初步老龄化社会(图4)。与延续历史迁移趋势的自然迁移方式的老龄化程度相比,政策导向迁移减缓了当地的老龄化进程。



注:线段为不同政策导向迁移方案的可能变化范围。

图4 2020—2035年每5年雄安新区人口结构

延续历史迁移趋势的自然迁移方式下,雄安新区2020—2035年0~14岁人口占总人口比重呈下降趋势,少年系数由2020年的22%左右下降至2035年的17.1%左右。政策导向迁移方式下,2020—2035年雄安新区0~14岁人口数量不断增加,从2020年的27万人上升至2035年的66.3(63.1~69.5)万人,但是0~14岁人口占总人口的比重呈先降再增总体下降的趋势。少年系数由2020年的22%左右逐渐下降至2030年的11.1%(11%~

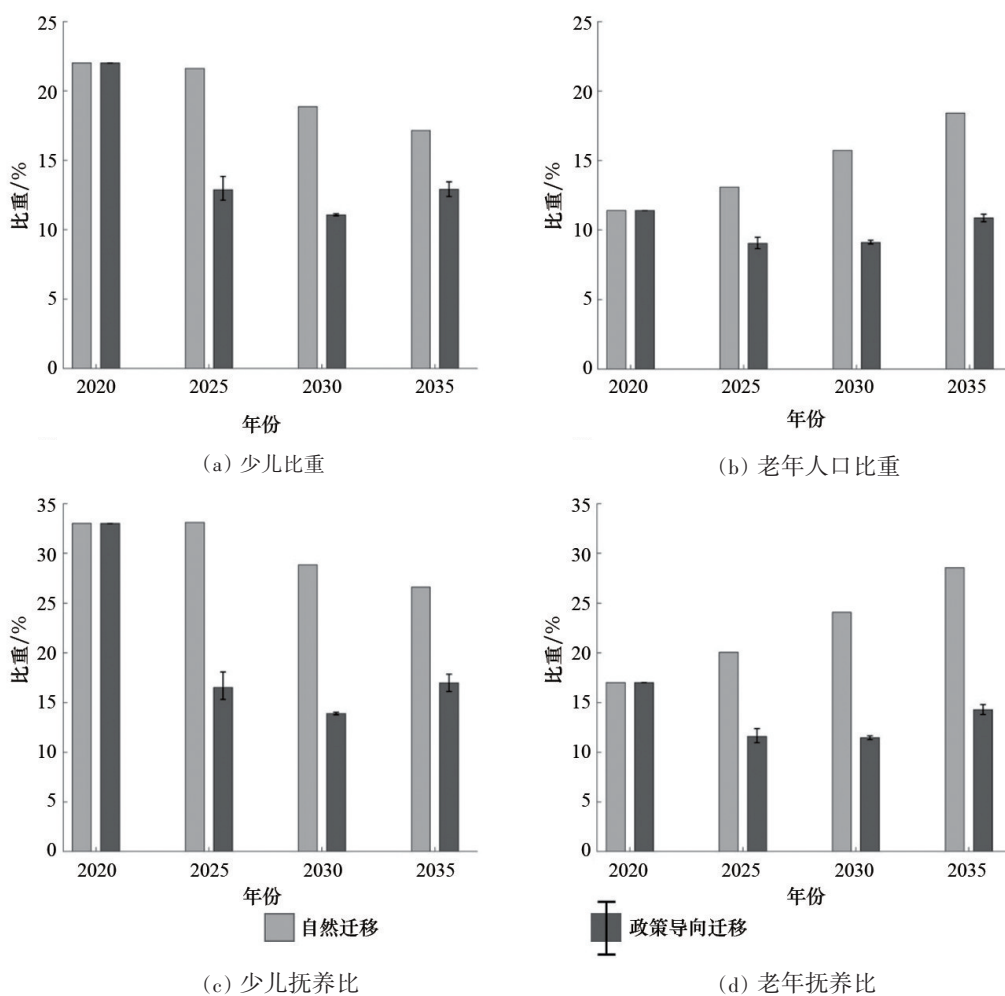
11.2%)左右,随后小幅增加至2035年的12.9%(12.4%~13.5%),如图5(a)所示。由于雄安新区高教育水平人口的大量迁入,造成生育率的降低,雄安新区出现少子化问题。

延续历史迁移趋势的自然迁移方式下,65岁及以上人口占总人口比重呈上升趋势,老年系数由2020年的11.4%上升至2035年的18.4%左右,老龄化程度不断加深。政策导向迁移方式下,2020—2035年雄安新区老年人口数量呈不断增加趋势,

65岁及以上人口数量约从2020年的14万人增加至2035年的55.8(54.0~57.6)万人。2020年老年系数约为11.4%,由于劳动力人口的大量迁入增加了雄安新区人口基数,老年系数迅速下降,到2025年约降至9.0%(8.7%~9.5%),到2035年老年系数回升至10.9%(10.6%~11.1%)左右。总体上雄安新区老年系数比重呈现微弱下降的趋势,如图5(b)所示。在2035年前雄安新区老龄化进程不仅没有加重,而且由于人口的迁入人口年龄结构更加年轻。

延续历史迁移趋势的自然迁移方式下,雄安新区2020—2035年少儿抚养比呈下降趋势,而老年抚养比呈上升趋势,总抚养比呈上升趋势,由2020年的50.0%左右上升至2035年的55.2%左右,劳动力人口抚养压力大。政策导向迁移方式下,2020—

2035年雄安新区少儿抚养比和老年抚养比均呈先降再增总体下降的趋势。2020年少儿抚养比约为33%,到2030年少儿抚养比下降至13.9%(13.8%~14.0%)左右,2030—2035年少儿抚养比呈现小幅上升趋势,到2035年少儿抚养比约为17.0%(16.0%~18.0%)(图5(c))。老年抚养比由2020年的17.0%左右,下降至2025年的11.6%(11.0%~12.4%)左右,到2035年逐渐回升至14.2%(13.9%~14.6%)(图5(d))。2020—2035年15~64岁人口数量处于不断增加趋势。雄安新区总抚养比由2020年的50.0%波动下降至2035年的31.2%(29.9%~32.6%),雄安新区年龄结构有所改善,减轻了当地劳动力人口的抚养压力。



注:线段为不同政策导向迁移方案的可能变化范围。

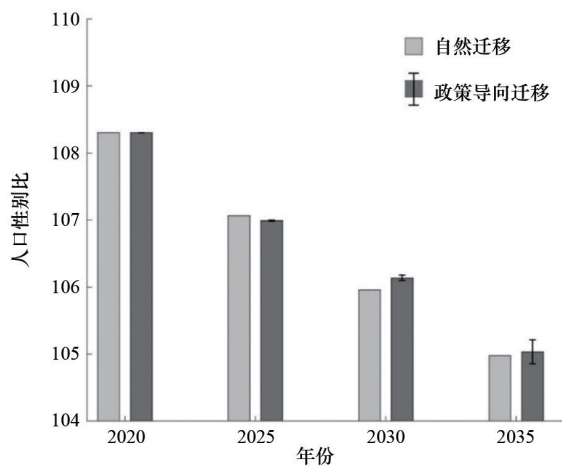
图5 自然迁移和政策导向迁移方式下2020—2035年每5年雄安新区不同年龄层次人口比重

3.3 2020—2035年人口性别和教育水平结构变化趋势

延续历史迁移趋势的自然迁移方式下,2020—2035年雄安新区人口总性别比总体呈下降趋势,由2020年的108.3左右下降至2035年的105左右。政策导向迁移方式下,总人口性别比由2020年的108.3下降至2035年的105.0(104.9~105.2),人口性别比约下降3.3(3.1~3.4)(图6)。2020—2035年0~14岁男女性别比呈波动下降趋势,约从107.5下

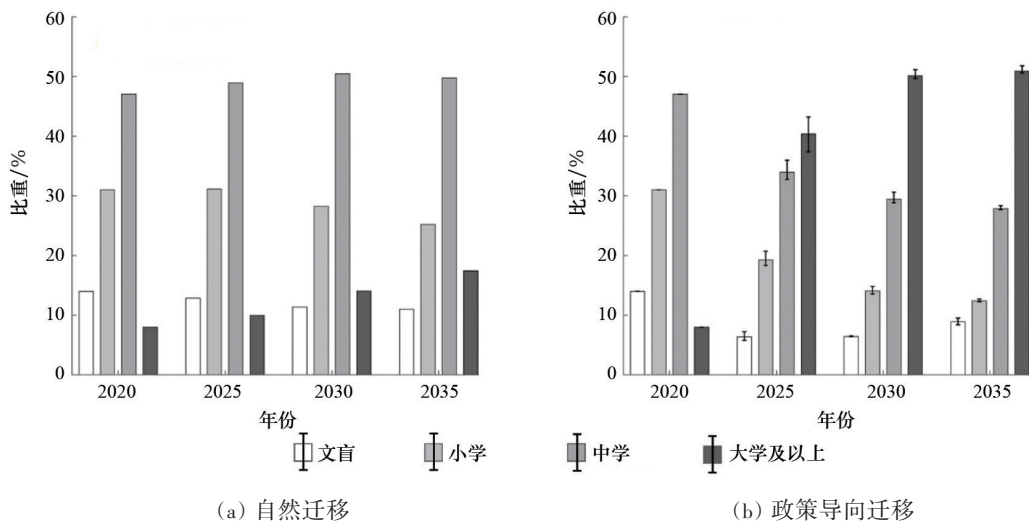
降至102.6(102.1~103.2),新生儿比重趋于平衡;15~64岁男女性别比总体呈下降趋势,由2020年的108.2下降至2035年的105.7(105.6~105.8),劳动年龄人口性别比呈下降趋势;65岁及以上人口性别比总体呈上升趋势,由96.0上升至103.5左右。雄安新区性别结构虽有所改善,但仍存在性别结构不平衡问题。

延续历史迁移趋势的自然迁移方式下,2020—2035年雄安新区受教育水平年限约从9年上升至10年,依旧是中学教育水平占主导地位,大学及以上水平由8%上升至17.4%左右(图7(a))。政策导向迁移方式下,2020—2035年雄安新区平均受教育年限呈增加趋势,约从2020年的9年上升至2035年的13.5年。2020年文盲、小学、中学、大学及以上教育水平人口占总人口的比重分别约为14%、31%、47%和8%,2035年人口受教育年限大幅增加,教育结构变化明显,文盲、小学和中学教育水平人口比重分别下降至8.9%(8.4%~9.5%)、12.4%(12.3%~12.7%)以及27.8%(27.7%~28.3%),大学及以上教育水平人口占总人口的比重增加到50.9%(50.5%~51.8%)(图7(b))。迁移人口优化了新区的教育结构,逐渐由原来的中学教育水平占主导地位转变为大学及以上教育水平占主导地位。



注:线段为不同政策导向迁移方案的可能变化范围。

图6 2020—2035年每5年人口性别结构变化



注:线段为不同政策导向迁移方案的可能变化范围。

图7 2020—2035年每5年教育水平结构变化

4 结论与建议

4.1 结论

雄安新区作为国家级新区,对拉动河北省经济发展,分流北京、天津等地区人口数量具有重要意义。本研究对比分析了延续历史迁移趋势的自然迁移和政策导向迁移对雄安新区2020—2035年人口数量和人口结构的影响。延续历史迁移趋势的自然迁移方式下,2020—2035年人口数量呈小幅增加趋势,人口增量较小;政策导向迁移方式下,人口数量增加迅速,从129万人增长至512.8(509.1~516.5)万人。基于此分析两种迁移方式下雄安新区人口结构的变化特征,主要结论如下。(1) 2020—2035年雄安新区人口年龄结构一直处于老年型,延续历史迁移趋势的自然迁移方式下,2035年雄安新区年龄中位数约为42岁,老年系数约为18.4%,老龄化程度严重。政策导向迁移方式下,年龄中位数由2020年的38岁变化至2035年的38.3(37.6~39.0)岁。从反映人口年龄结构类型的少年系数、老年系数和抚养比等指标来看,人口迁入减缓了老龄化的进程,减轻了抚养压力,到2035年仍处于初步老龄化阶段,但少子化问题严重,需要进一步采取措施提高生育率。(2) 两种迁移方式下,雄安新区总男女性别比均呈下降趋势,2020—2035年男女性别比由108.3下降至105.0左右,性别结构有所缓解,但依旧处于不平衡状态。(3) 延续历史迁移趋势的自然迁移方式下,2020—2035年雄安新区受教育水平年限约从9年上升至10年,以中学教育水平为主。政策导向迁移方式下,教育水平年限约从9年增加至13.5年,大学及以上水平约从8%上升至50.9%(50.5%~51.8%),教育结构逐渐由中学教育水平占主导地位转为大学及以上教育水平占主导地位。

4.2 建议

从雄安新区未来预估的人口结构结果来看,政策导向迁移方式下减缓了老龄化进程,减轻了抚养压力,改善了性别结构,提升了教育水平。但仍存在一定的问题,如依旧处于初步老龄化社会、出现少子化、性别结构依旧不平衡,并且可能会发生教

育资源和设施短缺等问题,基于此提出如下建议。

1) 完善养老保险制度,优化生育政策,增加劳动力人口财产性收入。一是大力构建老年友好型社会,积极应对人口老龄化,适当调整退休年龄,建立各项长期的养老保险制度,完善多层次养老保障体系、提供充足的养老服务,增加养老院数量,完善小区健身器材等基础设施,满足老年人的基本需求,开发老年人口适用的产品和技术,弘扬中华民族孝亲敬老的传统美德,切实保障老年人的合法权益;二是构建生育友好型社会,落实全面二孩政策,积极宣传三孩政策,完善生育保障制度,鼓励优生优育理性生育,对于生育三孩的家庭实行更大幅度的优惠政策,加大政策倾斜,提高生育医疗报销比例,延长女性产假和男性陪产假,规划建设一批公益性、规范性的婴幼儿照护服务机构,减少生育、教育、婚嫁等育儿成本,提高生育意愿,缓解少子化问题,增加少年儿童比重,在一定程度上可以减轻老龄化;三是因地制宜发展产业经济,加快经济发展,拓宽就业渠道,增加劳动力人口的财产性收入,根据每个家庭劳动力人口需抚养和赡养的人口数量实行不同程度的补贴措施,减轻劳动力人口抚养和赡养压力。

2) 加强法律法规建设,宣传男女平等观念。一是加强立法措施,采取一系列配套法律法规平衡出生性别比,消除生育歧视,并通过宣传、教育等手段改变思想,宣扬男女平等,从根源上解决出生人口性别比失衡问题;二是对于已有劳动力人口性别比失衡的问题,通过出台有关政策,包括购房资格、首付比重、彩礼最高限额等,缓解男性在选择配偶时经济方面的压力,提高结婚率,缓解已有劳动力人口性别比失衡问题,解决出生率低的问题。

3) 完善基础设施建设,培养创新型人才。一是加快小学、中学、科研院所等基础设施建设,开发更灵活开放的高等教育办学模式与发展途径,如“校企联合”“中外联合”教学等,以适应新形势、满足新要求,实现教育质量的提高;二是党的十八届五中全会提出创新是引领发展的第一动力,引进一批高水平高素质的教师人才队伍,培养具有创新性、实践性的人才,对于雄安新区经济发展和人口

素质的提高具有重要意义,充分利用高教育水平人口优势,大力发展新兴产业,加快建设高新技术产业,实现产业转移和升级。

参考文献(References)

- [1] 刘书明,常硕. 中国人口年龄结构特征与变化趋势分析——基于1995—2014年数据的实证研究[J]. 西北人口, 2017, 38(1): 1-11.
- [2] 晏月平,黄美璇,郑伊然. 中国人口年龄结构变迁及趋势研究[J]. 东岳论丛, 2021, 42(1): 148-163.
- [3] 任晓菲. 中日少子化问题比较研究[J]. 学习与探索, 2021(3): 36-46.
- [4] 林宝. 从七普数据看中国人口发展趋势[J]. 人民论坛, 2021(15): 56-59.
- [5] 乔晓春. 从“七普”数据看中国人口发展、变化和现状[J]. 人口与发展, 2021, 27(4): 74-88.
- [6] Notestein F W. Population-The long view[J]. Food for the World, 1945(1): 36-57.
- [7] 杜鹏,翟振武,陈卫. 中国人口老龄化百年发展趋势[J]. 人口研究, 2005(6): 92-95.
- [8] 陈卫. 中国未来人口发展趋势: 2005—2050年[J]. 人口研究, 2006(4): 93-95.
- [9] 门可佩,官琳琳,尹逊震. 基于两种新型灰色模型的中国人口预测[J]. 经济地理, 2007(6): 942-945.
- [10] 阎慧臻. Logistic模型在人口预测中的应用[J]. 大连工业大学学报, 2008, 27(4): 333-335.
- [11] Huang J, Qin D, Jiang T, et al. Effect of fertility policy changes on the population structure and economy of China: From the perspective of the shared socioeconomic pathways[J]. Earth's Future, 2019, 7(3): 250-265.
- [12] 姜彤,赵晶,景丞,等. IPCC共享社会经济路径下中国和分省人口变化预估[J]. 气候变化研究进展, 2017, 13(2): 128-137.
- [13] 姜彤,王艳君,袁佳双,等. “一带一路”沿线国家2020—2060年人口经济发展情景预测[J]. 气候变化研究进展, 2018, 14(2): 155-164.
- [14] 王艳君,景丞,姜彤,等. 2015—2050年中国分省城乡人口变化及其影响因素研究[J]. 南京信息工程大学学报(自然科学版), 2020, 12(4): 395-405.
- [15] 梁林,曾建丽,刘兵. 雄安新区未来人口趋势预测及政策建议[J]. 当代经济管理, 2019, 41(7): 59-67.
- [16] Bijak J, Kupiszewska D, Kupiszewski M, et al. Population and labour force projections for 27 European countries, 2002-2052: Impact of international migration on population ageing[J]. European Journal of Population/Revue Européenne de Démographie, 2007, 23(1): 1-31.
- [17] 孙博,唐远志. 考虑人口省际和乡城迁移因素的陕西省城镇人口发展趋势预测[J]. 西北人口, 2011, 32(1): 64-66.
- [18] 段成荣,吕利丹,邹湘江. 当前我国流动人口面临的主要问题和对策——基于2010年第六次全国人口普查数据的分析[J]. 人口研究, 2013, 37(2): 17-24.
- [19] 朱宇,林李月,柯文前. 国内人口迁移流动的演变趋势: 国际经验及其对中国的启示[J]. 人口研究, 2016, 40(5): 50-60.
- [20] 中共河北省委,河北省人民政府. 河北雄安新区规划纲要[N]. 河北日报, 2018-04-22(2).
- [21] Rogers A. Introduction to multiregional mathematical demography[M]. America: Krieger Publishing Company, 1975.
- [22] Widmer I. Population-Development-Environment. Understanding their interactions in Mauritius[J]. Population, 1995, 50(2): 525-526.
- [23] 景丞,苏布达,巢清尘,等. 基于共享社会经济路径的“一带一路”沿线国家城市化水平与经济预测研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2019, 29(1): 21-31.
- [24] 吴忠观. 人口科学辞典[M]. 成都: 西南财经大学出版社, 1997.
- [25] 翟振武,李龙,陈佳鞠. 全面两孩政策对未来中国人口的影响[J]. 东岳论丛, 2016, 37(2): 77-88.
- [26] 齐美东,戴梦宇,郑焱焱. “全面放开二孩”政策对中国人口出生率的冲击与趋势探讨[J]. 中国人口·资源与环境, 2016, 26(9): 1-10.
- [27] Samir K C, Wolfgang L. Demographic scenarios by age, sex and education corresponding to the SSP narratives [J]. Population and Environment, 2014, 35(3): 243-260.
- [28] Fujimori S, Kainuma M, Masui T, et al. The effectiveness of energy service demand reduction: A scenario analysis of global climate change mitigation[J]. Energy policy, 2014, 75: 379-391.
- [29] Dellink R, Chateau J, Lanzi E, et al. Long-term economic growth projections in the Shared Socioeconomic Pathways[J]. Global Environmental Change, 2017, 42: 200-214.
- [30] Caselli G, Drefahl S, Wegner-Siegmundt C, et al. Future mortality in low mortality countries[R]. Vienna: Vienna Institute of Demography, 2013.
- [31] Samir K C, Potančoková M, Bauer R, et al. Summary of data, assumptions and methods for new Wittgenstein Centre for Demography and Global Human Capital (WIC) population projections by age, sex and level of education for 195 countries to 2100[EB/OL]. <https://core.ac.uk/display/33902208>.

The projected population structure and suggestions for high-quality development in the Xiong'an New Area

WANG Yanjun¹, LIU Qingying¹, SI Lili², PENG Xiangyu², JIANG Tong^{1,3}

1. Institute for Disaster Risk Management, School of Geographic Science, Nanjing University of Information Science & Technology, Nanjing 210044, China
2. Hebei Meteorological Disaster Prevention Center, Shijiazhuang 050000, China
3. Research Institute Of Climatic and Environmental Governance, Nanjing 210044, China

Abstract Projection of population structure in the Xiong'an New Area is great significant for the regional high-quality development. Based on the sixth population census and the Baoding Economic Statistical Yearbooks, the population-development-environment model is used to project population structure from 2020 to 2035 in the Xiong'an New Area. The policy-oriented population migration plan of the Xiong'an New Area is set by referring to the migration population patterns of the Shanghai Pudong New Area and the Shenzhen Special Economic Zone. The characteristics of the population structure by age, gender and education level were compared between the policy-oriented migration plans and natural migration plan following its historical trend. The research conclusions are as follows: (1) Aging trend of the population has appeared in the Xiong'an New Area. At period 2020-2035, the degree of aging will increase under the natural migration mode. In contrast, aging trend will be alleviated under the policy-oriented migration mode in which the pressure on the labor force might be reduced but the birthrate might be in a low status. (2) The total gender ratio is projected to show a downward trend under both migration modes. Although the gender structure might be improved, the gender ratio will still be slightly higher. (3) Under the natural migration mode, the average length of education will rise from 9 years in 2020 to about 10 years in 2035, which means secondary education will still dominate the population educational structure. Under the policy-oriented migration mode, the average length of education will increase from 9 years to 13.5 years, and the dominant educational level will shift from secondary education to university education. (4) To promote high-quality development in the Xiong'an New Area, some major socio-economic aspects need to be improved including optimization of the pension insurance system and the fertility policy, increasing in the property income of the labor force, strengthening the laws and regulations construction to enhance the awareness of the gender equality, and improvement of infrastructure construction and fostering of innovative talents.

Keywords population migration; population structure; population-development-environment model; the Xiong'an New Area ●



(责任编辑 卫夏雯)