

北京市人口老龄化预测及其影响因素分析

——基于灰色GM(1,1)和灰色关联度分析

黄旭*, 张丹

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2022年6月13日; 录用日期: 2022年7月21日; 发布日期: 2022年7月27日

摘要

为预测北京市人口老龄化发展趋势并分析其影响因素, 运用灰色GM(1,1)模型预测出北京市未来30年的人口老龄化发展趋势, 并将灰色关联度模型运用于与北京人口老龄化相关的9个因素的分析中。结果发现北京市未来30年人口老龄化程度加剧, 影响北京人口老龄化的9大因素中, 少年儿童系数与老龄化系数的关联度最大。在模型分析结果的基础上提出积极鼓励三胎生育, 优化人口结构、扩大养老机构规模, 正确引导养老服务产业发展、缩小城乡养老服务差距, 努力提高城乡居家养老服务品质。

关键词

灰色GM(1,1)模型, 灰色关联度, 人口老龄化, 养老服务

Prediction of Population Aging in Beijing and Analysis of Its Influencing Factors

—Based on Grey GM (1,1) and Grey Correlation Degree Analysis

Xu Huang*, Dan Zhang

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Jun. 13th, 2022; accepted: Jul. 21st, 2022; published: Jul. 27th, 2022

Abstract

In order to predict the development trend of population aging in Beijing and analyze its influencing factors, the grey GM (1,1) model is used to predict the development trend of population aging

*第一作者。

in Beijing in the next 30 years, and the grey correlation model is applied to the analysis of 9 factors related to population aging in Beijing. The results show that the degree of population aging in Beijing will intensify in the next 30 years. Among the nine factors affecting population aging in Beijing, the correlation between children's coefficient and aging coefficient is the largest. Based on the results of the model analysis, it is proposed to actively encourage three births, optimize the population structure, expand the scale of elderly care institutions, correctly guide the development of elderly care service industry, narrow the gap between urban and rural elderly care services, and strive to improve the quality of home-based elderly care services in urban and rural areas.

Keywords

Grey GM(1,1) Model, Grey Correlation Degree, Population Aging, Pension Services

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

进入 21 世纪以来,持续人口老龄化已成为全国普遍的人口结构特点之一,而人口老龄化将会给社会带来一系列问题与挑战,养老金的不足、医疗保障的调整、人口生育政策的完善都需要多级政府、市场等多方力量参与协调。由于经济环境、历史文化、空间分布等因素存在差异性,我国各地区人口老龄化程度也不尽相同。其中以北京为代表的我国超大城市的人口老龄化超过了我国平均水平,并且老龄化增速非常快,成为了学者研究的热门城市。梁宏[1]基于我国 7 次人口普查结果分析得出,人口老龄金字塔已逐步从“底部”趋向于“顶部”,人口年龄的倒金字塔模式十分突出。徐芳、齐明珠[2]认为新常态下以北京为例的大都市呈现出人口总量低速增长、人口规模压力扩大、人口红利即将结束以及老龄化加剧的四大特征,通过改进的新增长核算模型,得出人口老龄化对区域经济增长会带来负面影响的结论。此外,还有学者从定量角度分析北京市人口老龄化问题,魏丽莹[3]利用组合生育模型、Kannisto 模型以及灰色系统,对北京、天津、河北三地的生育率、死亡率进行分析预测,李敏、刘华富等[4]运用 Logistic 回归分析方法,分析了北京中老年人口代际支持类型及其影响因素,为北京高程度的人口老龄化提出建议。从空间分布差异分析人口老龄化是学者研究视角之一。李帅、程杨等[5]强调京津冀地区人口老龄化空间分布差异较大,在应对人口老龄化问题上须要京津冀在养老、医疗等方面一体化发展。苗苗,张鹏俊等[6]通过分析北京市养老机构发展现状和存在的问题,认为政府应采取措施鼓励连锁养老企业规模化经营,不断提高养老服务水平。沈俊[7]着眼于北京市医养结合养老服务模式,为北京人口老龄化困境提出新型服务保障模式。

通过学者对北京人口老龄化研究的梳理发现,现有研究主要通过定性来论证北京市面临的人口老龄化问题,鲜少从定量的角度阐述问题现状;并且对北京市人口老龄化趋势变化进行预测的研究也存在一定的空缺。因此,通过北京市老龄化问题的现有研究,利用 GM(1,1)灰色预测模型对北京市未来 30 年老年人口数量和老龄化系数进行预测,并运用灰色关联度模型进一步分析北京人口老龄化与其影响因素的关联性,为北京应对人口老龄化问题提供理论支撑和数据支持。

2. 北京市人口结构现状

根据联合国统计标准,如果一个国家或地区 60 岁以上老年人口达到总人口数的 10%,或者 65 岁以

上老年人口达到总人口数的 7%，则这个国家或地区就已经进入了老龄化社会。据北京统计年鉴显示，2020 年北京市常住人口为 2189 万人，城镇人口为 1916.4 万人，占总人口的 87.55%，乡村人口 272.6 万人，占总人口的 12.45%，出生率为 7.98%，死亡率为 4.59%，自然增长率为 2.39%。从年龄结构上看，其中 0~14 岁为 259.1 万人，占 11.84%，15~64 岁为 1638.7 万人，占 74.86%，65 岁以上常住人口达到 291.2 万，占全市 13.3%，北京市老龄化人口占比持续增加，高于联合国统计标准。北京市人口结构出现一下特点：

第一，人口自然增长率呈现持续走低趋势。2008、2010、2012、2014、2016、2018、2020 年北京市人口自然增长率分别为 3.30%、2.98%、4.72%、4.80%、4.07%、2.63%、2.39%（见图 1）。从统计年鉴数据来看，北京市表现为人口稳定低速增长的特点，“少子化”趋势凸显。

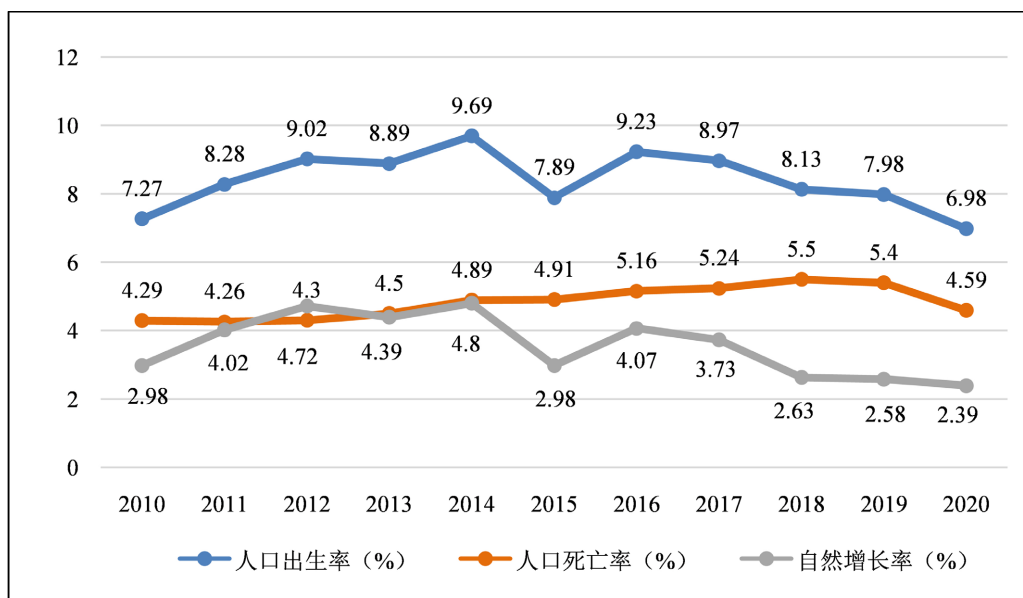


Figure 1. Birth rate, mortality rate and natural growth rate of Beijing from 2010 to 2020

图 1. 2010~2020 北京市人口出生率、死亡率及自然增长率

第二，少年儿童系数在人口结构中的比重呈上升趋势，但近年来，上升趋势趋缓。从 2020 年北京市统计年鉴可以看出，2010 年少年儿童系数为 8.6%，而到了 2019 年和 2020 年分别为 11.57% 和 11.84%。在 11 年的时间里系数增加了 3.24 个百分点，近年来，大量劳动人口向北京迁移、流动，劳动年龄人口的流动为北京市带来了人口红利[8]，在一定程度上提高了人口结构中 0~14 岁的数量。

第三，老龄化系数不断提升，老年人口数量占总人口数量的比列大幅度增高。2020 年，北京市老年系数达到了 13.3%，与 2010 年的北京老年系数 8.72% 相比，增长了 4.58 个百分点。人口老龄化的不断加深带来的社会后果之一就是老年抚养比的提高，在 11 年间北京市老年抚养比提高了 7.3 个百分点，2020 年老年抚养比系数达到 17.8%，这意味着每 100 个劳动人口要抚养 18 个老人。社会用于供给老人的费用上升，承担养老的子女减少，这必然对养老方式和社会保障带来更大的挑战[9]。

3. 基于灰色 GM(1,1)人口预测模型的分析

3.1. 灰色 GM(1,1)预测模型理论

目前，灰色预测广泛应用于众多研究领域，其为一种不需要知道数据的分布类型，只需数据满足非负单调条件则可拟合该模型，尤其在短期预测方面优于其他预测模型，同时该模型除对样本大小、数据

类型与分布均无特殊要求外, 还具备简单易学、预测精度高等优点[10]。

3.2. 建立灰色 GM(1,1)预测模型

第一步, 级比检验, 建模可行性分析

本研究根据《北京市统计年鉴》整理了 2010~2020 年北京常住人口数、65 岁及以上的人口数及老龄化系数比的数据(见表 1), 根据 2010~2020 年北京 65 岁及以上的人口数量建立原始数据列 $X^{(0)}$:

$$\begin{aligned} X^{(0)} &= (x^{(0)}(1), x^{(0)}(2), x^{(0)}(3), x^{(0)}(4), x^{(0)}(5), x^{(0)}(6), x^{(0)}(7), x^{(0)}(8), x^{(0)}(9), x^{(0)}(10), x^{(0)}(11)) \\ &= (462.2, 475.9, 487.9, 496.2, 518.7, 532.4, 543.8, 555.9, 564.2, 571.6, 582.4, 1743.4, 2016.4, 2296.8, 2588). \end{aligned}$$

令 $\sigma(k)$ 为原始数据列 $X^{(0)}$ 的级比, 通过计算可得:

$$\begin{aligned} \sigma(k) &= (\sigma(2), \sigma(3), \sigma(4), \sigma(5), \sigma(6), \sigma(7), \sigma(8), \sigma(9), \sigma(10)) \\ &= (0.97121244, 0.975404796, 0.983272874, 0.956622325, 0.974267468, \\ &\quad 0.9790364, 0.978233495, 0.985288905, 0.987053884, 0.981456044), \end{aligned}$$

所有级比都落在区间(0.800737403~1.248848869)内。所以可以建立模型。

Table 1. Statistics of total population, population over 65 years old and aging coefficient in Beijing from 2010 to 2020
表 1. 2010~2020 年北京市总人口和 65 岁以上人口及老龄化系数统计表

年份	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
总人口	1961.9	2023.8	2077.5	2125.4	2171.1	2188.3	2195.4	2194.4	2191.7	2190.1	2189
65 岁及以上人口(万)	171	184.7	196.7	205	227.5	241.2	252.6	264.7	273	280.4	291.2
老龄化系数(%)	8.72	9.13	9.47	9.65	10.48	11.02	11.51	12.06	12.46	12.80	13.30

第二步, 运用灰色 GM(1,1)建立模型

1) 对原始数据 $X^{(0)}$ 作一次累加:

$$X^{(1)}(k) = \sum_{m=1}^k x^{(0)}(m) \quad (k=1, 2, \dots, 11),$$

计算可得:

$$\begin{aligned} X^{(1)} &= (x^{(1)}(1), x^{(1)}(2), \dots, x^{(1)}(11)) \\ &= (171, 355.7, 552.4, 757.4, 984.9, 1226.1, 1478.7, 1743.4, 2016.4, 2296.8, 2588) \end{aligned}$$

2) 紧邻均值生成数据列 $Z^{(1)}$:

$$\begin{aligned} Z^{(1)} &= (z^{(1)}(1), z^{(1)}(2), z^{(1)}(3), z^{(1)}(4), z^{(1)}(5), z^{(1)}(6), z^{(1)}(7), z^{(1)}(8), z^{(1)}(9), z^{(1)}(10)) \\ &= (263.35, 454.05, 654.9, 871.15, 1105.5, 1352.4, 1611.05, 1879.9, 2156.6, 2442.4) \end{aligned}$$

引入矩阵形式:

$$B = \begin{pmatrix} -z^{(1)}(1) & 1 \\ -z^{(1)}(2) & 1 \\ \vdots & \vdots \\ -z^{(1)}(10) & 1 \end{pmatrix}, \quad Y = \begin{pmatrix} x^{(1)}(1) \\ x^{(1)}(2) \\ \vdots \\ x^{(1)}(11) \end{pmatrix}, \quad \mu = (a, b)^T$$

其中 B 表示数据矩阵, Y 表示参数向量。

3) 最小二乘估计求参数列 $P = (a, b)^T$:

$$P = (a, b)^T = (BB^T)^{-1} B^T Y = \begin{pmatrix} -0.49252482 \\ 178.15132 \end{pmatrix}$$

计算得到 $a = -0.049524818$, $b = 178.35132$, $b/a = -3601.25142$

4) 建立预测模型:

$$X^{(1)}(k+1) = [x^{(0)}(1) - b/a] e^{-ak} + b/a = 3772.25142e^{(0.049524818)k} + (-3601.25142)$$

第三步, 模型检验

最后进行模型精度检验得出方差比 $C = 0.1500960 < 0.35$, 小误差概率 $P = 1 > 0.95$ 。根据表 2 灰色模型精度检验对照表判断, 该模型精度为 I 级(好), 因此该模型结果可信度高, 可用于 65 岁及以上人口数量预测, 从而得到 2021~2050 年北京 65 岁及以上人口预测值(见表 3)。

Table 2. Comparison table of grey model accuracy test
表 2. 灰色模型精度检验对照表

精度等级	C 值	P 值
I 级(好)	0.35	0.95
II 级(合格)	0.35 < 且 ≤ 0.50	0.80 ≤ 且 < 0.95
III 级(勉强合格)	0.50 < 且 ≤ 0.65	0.70 ≤ 且 < 0.80
IV 级(不合格)	>0.65	<0.70

Table 3. Prediction of aging population and aging coefficient in Beijing in the next 30 years
表 3. 北京市未来 30 年老龄人口和老龄化系数预测

年份	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
65 岁及以上人口(万)	314.27	330.23	346.99	364.61	383.12	402.58	423.01	444.49	467.06	490.77
老龄化系数(%)	14.08%	14.70%	15.35%	16.03%	16.74%	17.48%	18.25%	19.06%	19.90%	20.78%
年份	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
65 岁及以上人口(万)	515.69	541.87	569.38	598.29	628.67	660.59	694.13	729.37	766.40	805.31
老龄化系数(%)	21.70%	22.66%	23.66%	24.71%	25.80%	26.94%	28.13%	29.38%	30.67%	32.03%
年份	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
65 岁及以上人口(万)	846.20	889.16	934.31	981.74	1031.59	1083.96	1139.00	1196.83	1257.59	1321.44
老龄化系数(%)	33.45%	34.92%	36.47%	38.08%	39.76%	41.52%	43.36%	45.27%	47.27%	49.36%

同理, 根据上述步骤建立步骤, 建立老龄化系数灰色 GM(1,1)预测模型, 所建 GM(1,1)模型的预测过程如下: 首先对老龄化系数的数据做建模的可行性检验, 该数列所有级比都落在区间(0.800737403~

1.248848869)内,即可做GM(1,1)建模。再通过运算得出 $a = -0.043251996$, $b = 0.0856428$, $b/a = -1.98008923$ 。则老龄化系数GM(1,1)预测模型为: $X^{(1)}(k+1) = 2.067249636e^{(-0.043251996)k} + (-1.98008923)$ 。最后进行模型精度检验, 得出方差比 $C = 0.1024815 < 0.35$, 小误差概率 $P = 1 > 0.95$ 。根据表2灰色模型精度检验对照表判断, 该模型精度为I级(好), 因此该模型结果可信度高, 可用于北京市老龄化系数预测, 从而得到2021~2050年北京市人口老龄化预测值(见表3)。

3.3. 灰色GM(1,1)预测结果分析

根据灰色预测模型可知, 北京市未来30年老年人口数量速度将加速提升, 且增长速度逐年变快。老龄化系数在2050年会达到49.36%, 老年人口数量占总人口数量的比例将达到一半, 人口结构严重失衡。根据国际标准, 一个国家或地区65岁以上人口在总人口比例达到21%, 则认为该国家或地区成为超高龄社会。2031年北京65岁及以上人口达到515.69万从老龄人口占总人口比例来看, 将达到21.70%, 每5个人当中就有1名老人。预示着在2031年后, 北京市将会进入超高龄社会的平台期。届时, 人口红利消失, 劳动力人口减少, 城市发展成本提高, 社会经济活力不足, 老人生活保障和医护问题越来越突出。

4. 北京市人口老龄化影响因素的灰色关联度分析

4.1. 灰色分析关联方法介绍灰色关联分析

灰色关联度分析是动态发展态势的量化比较分析。从其思想方法上来看, 它属于几何处理的范畴, 其实质是对反映各因素变化特征的数据序列所进行的集合比较。

作关联分析首先要指定参考数据列, 参考数据列常用 x_0 表示。不同时刻数据表示为:

$x_0 = (x_0(1), x_0(2), \dots, x_0(n))$, 关联分析中的被比较数列常记为 x_1, x_2, \dots, x_i , $x_i = (x_i(1), x_i(2), \dots, x_i(n))$, $i = 1, 2, 3, \dots, n$ 。由于 x_0 与 x_i 的量纲不同, 关联曲线的空间相对位置也会不同, 这就会影响计算结果。为了增强不同量纲的因素之间的可比性, 就需要在进行关联系数计算之前, 首先对各要素的原始数据作初值变换或均值变换, 然后利用变换后所得到的新数据作关联系数计算。

$$\xi_{0i}(t) = (\Delta_{\min} + K \times \Delta_{\max}) / (\Delta_{0i}(t) + K \times \Delta_{\max})$$

$$t = 1, 2, 3, \dots, M$$

4.2. 北京市人口老龄化影响因子关联度分析

通过对比分析国内学者对于人口老龄化的文献及对人口老龄化影响因素的定性研究, 确定了9个主要影响因素, 分别为 X_1 人均GDP(元); X_2 农村恩格尔系数(%); X_3 城镇恩格尔系数(%); X_4 医疗卫生机构数量(个); X_5 少年儿童系数(%); X_6 高级中等学生招生(万人); X_7 城镇人口比重(%); X_8 参加职工基本养老金人数(人); X_9 可吸入颗粒物年平均浓度值(%), 北京2010~2020年老龄化系数为参考数列 X_0 (见表4), 根据灰色建模理论, 建立灰色关联分析。

首先运用初值化变化方法 $X'_i(t) = x_i(t)/x_i(1)$, $i = 1, 2, \dots, N$; $t = 1, 2, \dots, M$ 对数据进行无量纲化处理, 再求绝对差及两级最小差和两级最大差, 并结合灰色关联度系数的计算公式得到关联系数。根据表5数据求出关联度 $(r_1, r_2, r_3, r_4, r_5, r_6, r_7, r_8, r_9) = (0.704, 0.710, 0.608, 0.795, 0.915, 0.649, 0.715, 0.778, 0.597)$, 并进行排序得 $r_5 > r_4 > r_8 > r_7 > r_2 > r_1 > r_6 > r_3 > r_9$, 所以关联序为 $X_5 > X_4 > X_8 > X_7 > X_2 > X_1 > X_6 > X_3 > X_9$ 。从排序结果可以看出, 少年儿童系数是影响老龄化系数最关键的因素, 其次是卫生医疗机构数量、参加职工基本养老金人数、城镇人口比重、农村恩格尔系数、人均GDP、高级中等学校招生数、城镇恩格尔系数, 最后是可吸入颗粒物年平均浓度值。

Table 4. List of original data of various influencing factors in Beijing from 2001 to 2012**表 4.** 2001~2012 年北京市各影响因子原始数据一览表

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
X ₁	78,307	86,246	92,758	100,569	106,732	113,692	123,391	136,172	150,962	161,776	164,889
X ₂	30.9	32.4	33.2	34.6	34.7	27.7	26.9	24.7	23.8	25.3	28.5
X ₃	32.1	31.4	31.3	31.1	30.8	22.1	21.1	19.8	20	19.3	21
X ₄	9511	9699	9974	10,141	10,265	10,425	10,637	10,986	11,100	11,340	11,211
X ₅	8.6	9.23	9.66	9.82	10.43	10.73	11.11	11.35	11.5	11.57	11.84
X ₆	238,954	243,754	254,790	239,010	202,434	186,517	180,881	181,936	172,981	190,366	209,327
X ₇	85.96	86.2	86.29	86.39	86.5	86.71	86.76	86.93	87.09	87.35	87.55
X ₈	982.5	1091.9	1206.4	1311.3	1392.6	1424.2	1459.1	1514.3	1591.5	1651.6	1680
X ₉	121	114	109	108	116	102	92	84	78	68	56
X ₀	8.72	9.13	9.47	9.65	10.48	11.02	11.51	12.06	12.46	12.8	13.3

Table 5. Grey correlation coefficient**表 5.** 灰色关联系数

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ξ ₁	1	0.907	0.844	0.749	0.767	0.738	0.675	0.599	0.516	0.470	0.478
ξ ₂	1	0.997	0.979	0.976	0.871	0.591	0.542	0.476	0.446	0.450	0.468
ξ ₃	1	0.885	0.827	0.794	0.687	0.480	0.445	0.409	0.397	0.380	0.379
ξ ₄	1	0.951	0.934	0.929	0.813	0.760	0.725	0.700	0.670	0.658	0.605
ξ ₅	1	0.953	0.934	0.938	0.980	0.971	0.950	0.894	0.853	0.813	0.782
ξ ₆	1	0.952	0.964	0.833	0.600	0.524	0.485	0.461	0.430	0.442	0.450
ξ ₇	1	0.923	0.866	0.839	0.731	0.676	0.631	0.588	0.561	0.540	0.512
ξ ₈	1	0.892	0.789	0.700	0.711	0.741	0.763	0.770	0.736	0.714	0.742
ξ ₉	1	0.835	0.742	0.713	0.686	0.558	0.487	0.435	0.404	0.370	0.333

少年儿童系数与人口老龄化系数的关联度最大, 因为少年儿童系数的大小与老龄化系数的比例存在必然的联系。北京独特的经济环境, 高度的生活压力加之年轻人大多受过高等教育, 使得年轻父母的生育观发生极大改变, 生育率保持低趋势走向。卫生医疗机构数量的日益增多能为人们特别是老年人获得医疗卫生服务提供最直接的保障, 也是医养合作项目、社区养老、居家养老等的基础。参加职工基本养老金人数的不断增加, 社会保障政策的不断完善, 使得老年人的生活水平不断提高, 老年生活质量得到保障, 在一定程度上延长了老年人的平均寿命, 降低了死亡率, 从而老龄化程度不断加深。

城镇恩格尔系数稳定在 20% 上下及人均 GDP 大幅上升反映了北京城镇老年人的生活质量较高, 不仅在物质上可以得到满足, 更在精神生活上得到充实感, 在身心健康的老年生活下, 老年人寿命必然会延长。

但上述数据表明这些因素与老龄化系数的关联度不大, 即影响力并非直接的, 而是发挥辅助作用。相对于城镇恩格尔系数, 农村恩格尔系数与老龄化系数的关联度更大, 说明在北京农村, 不断提高的生活质量及丰富的精神活动对于老年人寿命延长有极大的促进作用。

5. 政策建议

5.1. 积极鼓励三胎生育, 不断优化人口结构

灰色关联度系数以及关联序表明少年儿童系数与老龄化系数间关联度为 0.915, 是位于第一的变量。同时, GM(1,1)模型预测出北京老龄化仍然是上升趋势, 老年人数量仍将逐年增加。若少年儿童人数的增长与老年人口增速持平或远低于老年人口的增速, 那么人口结构将会持续呈现不平衡状态, 人口的可持续发展将会变得举步维艰。2021 年, 为了提高生育率, 政府逐渐向全国放开三胎政策, 但实施效果不佳。为了不断优化我国人口结构, 政府应当出台与生育政策相匹配的优惠政策, 如抚养补贴, 教育补助等实质性激励, 鼓励年轻一代父母积极响应三胎政策, 真正促进北京市人口结构调整, 补偿人口亏损, 使北京市人口发展到适度水平, 最终实现人口平衡和可持续发展能力。

5.2. 扩大养老机构规模, 正确引导养老服务产业发展

灰色关联度分析结果表明老龄化系数与卫生医疗机构有着极高的关联度。但北京目前的养老机构数量和规模还无法与市场需求相匹配, 这一严峻的形势对老龄化日益加剧的北京提出了巨大挑战。加快制定养老产业发展蓝图并尽快付诸于实际已迫在眉睫。政府应当加大政策扶持力度, 正向引导社会资本进入养老服务产业, 如养老服务政府和社会资本合作(PPP)项目, 医养结合 PPP 项目, 老年公寓 PPP 项目等 [11], 同时在土地、资金、人员各方面给予帮助, 充分发挥社会力量。再者注重养老产业发展模式的创新, 不断优化升级, 努力营造养老产业集聚发展氛围, 并结合北京高经济水平的优势, 推行连锁化战略, 形成有规模、特色的养老基地。

5.3. 缩小城乡养老服务差距, 努力提高城乡居家养老服务品质

灰色关联度分析显示, 农村恩格尔系数与人口老龄化系数的关联度更加紧密。目前北京城区的养老服务水平已走在全国前列, 老人可以享受优质的养老服务。但与城区相比, 农村养老服务有所欠缺, 与城镇养老服务存在差距。一方面, 在政府的主导下, 居家养老服务政策和养老社会资源需要倾斜于农村。鼓励市场参与其中, 引入高品质的居家养老服务机构, 并且在第三方监督机构的对居家养老服务机构全方位的评估下, 促其不断优化居家养老服务质量。另一方面, 通过社会力量, 整合社区资源, 完善社区服务项目是应对北京老龄化的重要渠道。针对农村社区养老服务, 要从老人自身需求出发, 注意服务方式的合理性, 达到养老服务的供需匹配, 对不同特征的老年人实行差异化服务, 提供精准的服务方案。

6. 结论

目前, 我国正在经历从人口红利转向人口负担的过渡时期, “一老一小”问题是社会正在面临的严峻考验, 因此准确预测人口老龄化发展趋势对政策制定以及社会发展具有重要意义。本文通过灰色 GM(1,1)模型和灰色关联度分析预测了未来 30 年北京市人口老龄化走势及其影响因素, 结果显示在 65 岁以上的老年人口数量将持续走高, 儿童系数和老年化系数是影响老龄化程度的重要因素。因此, 北京市应尽快采取措施, 积极应当人口老龄化问题, 政府需改进生育政策, 优化人口结构; 加大对养老机构的扶持力度, 引导养老服务产业发展; 整合社会力量, 提高居家养老服务质量。北京市可以结合其实际情况, 利用其独特优势, 构建符合北京发展的养老发展模式以应对日益发展的人口老龄化问题。

基金项目

国家社会科学基金项目(21BRK006)。

参考文献

- [1] 梁宏. 中国人口发展的特征与趋势——基于历次人口普查公报的分析[J]. 南方人口, 2021, 36(4): 47-58.
- [2] 徐芳, 齐明珠. 经济新常态下大都市人口管理研究——以北京市为例[J]. 管理世界, 2017(5): 7-16.
- [3] 魏丽莹. 京津冀协同发展背景下“二孩政策”对京津冀人口规模及结构的影响研究[J]. 中国人力资源开发, 2018, 35(1): 122-133.
- [4] 李敏, 刘华富, 胡新萍. 北京城乡中老年人代际经济支持类型及影响因素[J]. 中国老年学杂志, 2018, 38(2): 464-466.
- [5] 李帅, 程杨, 高斯瑶. 京津冀地区人口老龄化空间差异研究[J]. 人口与发展, 2017, 23(1): 2-12.
- [6] 苗苗, 张鹏俊, 石柳琼, 于玲玲, 曾光. 北京市老年人口及养老机构现状[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(4): 984-985.
- [7] 沈俊. 北京市医养结合养老服务模式分析[J]. 医学与社会, 2018, 31(3): 76-79.
- [8] 高颖, 张秀兰. 我国特大城市人口结构特点及变动趋势分析——以北京为例[J]. 人口学刊, 2016, 38(2): 18-28.
- [9] 蒋诗泉. 基于灰色理论的人口老龄化发展趋势及其影响因素研究——以安徽省为例[J]. 华东师范大学学报(哲学社会科学版), 2014, 46(3): 133-139+156.
- [10] 解华山. 灰色模型 GM(1,1)模型预测传染病时样本量的应用探讨[J]. 公共卫生与预防医学, 2013, 24(5): 51-53.
- [11] 严宇珺, 严运楼. 上海人口老龄化发展趋势及其影响因素——基于 GM(1,1)和主成分分析[J]. 中国老年学杂志, 2021, 41(14): 3093-3098.