

对近年来中国人口统计学学科发展状况的评述

乔晓春, 江 益

(北京大学 人口研究所, 北京 100871)

摘 要: 本文对2002年下半年以来中国人口数据和人口统计分析方法的状况进行描述、归纳和评述, 其中包括对普查数据质量的分析、生育率分析、死亡率分析、出生性别比分析、流动人口分析、人口老龄化研究和人口预测及其方法研究, 以及对学科发展态势的评价。

关键词: 人口统计; 人口分析; 学科发展

中图分类号: C92-05 文献标识码: A 文章编号: 1000- 4149 (2008) 06- 0049- 07

Observation on China's Demography Development in Recent Years

QIAO Xiao-chun, JIANG Yi

(Institute of Population Research, Peking University, Beijing 100871, China)

Abstract: The paper describes, summarizes and observes the data of China's population and the status of demographic analysis methods since the second half of 2002. Including analysis on census data quality, fertility rate, mortality, birth gender rate, floating population, and a study on ageing of population, population forecast and its method study, as well as appraise on the trend of the subject.

Keywords: population statistics; population analysis; subject development

人口统计分析离不开人口统计数据。我国人口统计数据的收集主要以国家统计局组织的人口普查为基础, 两次普查之间 1% 人口抽样调查和每年一次的人口变动抽样调查作为收集人口数据的辅助手段, 对中国人口统计的发展也起到了一定的作用。每次全国人口普查以后, 人口研究都会出现比较繁荣和兴旺的景象, 并出现大量的、有创造性的学术论文和著作。可以看出, 人口普查对中国人口学科的发展, 特别是人口统计学, 以及应用人口统计方法对人口数据进行分析, 所起的作用是不可低

估的。

此外, 计划生育部门每隔五年进行的有关生育方面的抽样调查, 对学者们进行人口与计划生育某些专门问题的深入分析也起了非常大的作用。近年来的调查主要包括 1997 年的人口与生殖健康调查和 2001 年对 1997 年调查村的追踪调查。这两次调查为中国妇女生殖健康方面的研究提供了数据支持。

本文的目的是对 2002 年下半年以来中国人口数据和人口统计分析方法的状况进行描述、归纳和评述, 并对未来的发展趋势进行判

收稿日期: 2007- 12- 28
作者简介: 乔晓春 (1958-), 辽宁沈阳人, 北京大学人口研究所教授, 博士, 主要研究方向: 人口分析技术, 人口统计学, 人口与计划生育, 人口老龄化。

断。以下的内容包括：对普查数据质量的分析、生育率分析、死亡率分析、出生性别比分析、流动人口分析、人口老龄化研究和人口预测及其方法研究，以及对学科发展态势的评价。本文所涉及的研究均与人口统计或人口数据的定量分析，以及人口和统计定量分析方法有关。尽管这些年学术刊物上发表了大量关于生育、死亡、出生性别比、老龄化或人口流迁方面的论文，如果从定量分析或统计分析的角度上少有贡献，则不作为本文的讨论对象。

一、对普查数据质量的研究

中国的人口普查规模庞大，要在将近 13 亿的人口做一次全面调查的难度是可想而知的。最近的第五次全国人口普查，又是面临困难最多的一次普查，社会环境的变化、人们思想观念的变化等诸多因素都为查清人口总量及结构带来一定困难，也一定程度上影响了普查数据的可信度^[1]。因此，当第五次人口普查数据向社会公布之后，很多学者就普查数据的准确性展开了讨论，并做出了自己的估计。

国家统计局利用事后质量抽查的方法来评价普查登记质量的好坏。“五普”之后，国家直接抽取了 602 个调查小区、16 万人进行了事后质量抽查^[1]。事后质量抽查公布的漏报率为 1.81%。国家统计局以 1999 年底 122812 万户籍人口为基数，同时考虑自然增长率、1999 年户籍人口的漏报对 2000 年的影响、未包括在户籍统计中的现役军人的影响和户口待定人数的影响这四项因素以及户籍管理弱化的影响，算出的估计数比实际登记数多了 1.88%。说明事后质量抽查得出的漏报率是比较符合实际的^[1]。

关于“五普”数据的准确性问题，一些学者认为 0~9 岁组人口存在比较严重的漏报；20 岁以上年龄组人口既有漏报，又有重报，但总体体现为净重报。同时 0~9 岁低年龄组的漏报估计成为衡量“五普”人口漏报率和人口总量的关键^[2]。张为民根据生命表的留存率和 2000 年人口普查 0~9 岁组的实际登记人数反推 1990~2000 年每年的出生率和总和生育率，认为 1995 年以后各年的 TFR 已经降到了

异常低的水平，均低于 1.5（中国目前的政策生育水平约 1.6），而且连续几年都是在 1.3 左右。由于超计划生育和多胎生育观念依然存在，这种现象就让人难以理解了，所以张为民只能判断 2000 年普查实际登记的 0~9 岁人口存在一定程度的漏报^[3]。相对于漏报的情况，一些学者也赞同 10 岁以上人口重报问题的存在^[4]。由此似乎可以看出，2000 年人口普查的漏报和重报问题都是比较严重的。

除了以上提到的一些学者对“五普”数据的准确性进行估计以外，很多学者也用了不同方法检验“五普”数据各个方面的质量。王广州使用了一些经验指数，例如惠普尔指数、迈耶尔指数、年龄准确指数和联合国年龄一性别指数作为评判的标准^[5]。于学军根据“五普”公布的未成年人口数量以及国家统计局公布的出生率、死亡率、出生人口数，通过推算过去十年的生育水平，估计第五次人口普查时全国总人口只有 12.33 亿，比官方公布的第五次人口普查的总人口少了大约 3200 万人^[6]。而王金营对 1990 年和 2000 年人口普查的年龄、性别数据质量进行了检验，计算结果显示，年龄结构数据质量较高，除个别年龄外，几乎不存在明显的年龄偏好堆积和跨越^[7]。

自从 2000 年人口普查结束以后，可以说中国的人口学者们对普查数据质量的关注甚至高于对普查数据本身的关注。一方面原因是本次普查确实漏报的人数比较多，数据质量存在比较大的问题；另一方面，在人口学领域，较好的数据质量是数据分析的前提和基础，在前提不能够得到保证的情况下，人们很难做出科学的数据分析，并得出可信的结论。数据是人口统计分析的“瓶颈”，它的好坏决定着统计分析的好坏，决定着统计学的发展。统计分析永远好不过所使用的数据。另外，尽管对数据漏报的分析比较多，然而令人遗憾的是，几乎所有的研究都是独立的，各自为战的。很少有人对前人研究的过程、方法和结果进行评价或提出批评和挑战，从而在研究对象、研究内容，研究方法，甚至研究结论方面出现大量的重复，甚至结论矛盾的情况。

二、生育率分析

不论是中国的学者还是国外的学者都对中国的生育水平有着极大的兴趣，中国的总和生育率到底是多少？很多中国学者曾经利用2000年人口普查的数据重新估计了中国妇女的生育水平。罗伯特（Robert D. Retherford）等利用亲生子女法、生育史重构法和胎次递进比方法分析了1990年代生育率的下降过程，认为2000年总和生育率最准确的估计应为1.58^[8]。

2000年人口普查，中国登记的总和生育率为1.22。根据各省、市、自治区公布的第五次人口普查数据计算，我国各省、市、自治区的妇女总和生育率水平都普遍较低，各省、自治区和直辖市妇女总和生育率偏低的原因除了出生漏报这个主要因素之外还应该包括迁移因素和婴儿死亡漏报^[9]。梁秋生、郭志刚和陈卫在2004年和2005年关于外来人口对大城市低生育水平影响的讨论十分引人注目^[10-13]。然而，由于直接引用了大家公认的、存在大量出生漏报的生育率数据进行分析，使原本十分有意义的分析打了很大的折扣。

近年来国外学者提出了一种新的估计总和生育率的方法，被称为去进度总和生育率。这种方法是通过假定的终身生育率——总和生育率和实际的终身生育率的比照提出来的，所以是一个在思路上和计算方法上与总和生育率完全不同的新指标。中国的一些学者也开始用该指标来计算中国的生育水平^[14-15]。然而，试图用一种新方法将中国过低的登记生育率计算得更高一些，是徒劳的、没有意义的。因为中国的生育率低不是由于总和生育率指标计算错了，而是由于相当多实际出生的孩子没有报出来。另外，无论新的指标有多么的好，它并不能替代旧的指标，因为二者各自具有其特定的意义，反映问题有不同的角度，并不能相互替代，更不能直接替换，或欣赏某一指标而同时贬低另一指标。

从现有生育问题研究文献来看，对生育水平研究的成果比较丰富，而对于生育模式的研究则相对比较欠缺。因此很多学者在研究生育水平的时候都是对生育模式作不变的假定，这

可能导致错误的结果^[16]。

三、死亡率分析

相对于生育率火热的分析而言，人口学界对于死亡的分析明显要冷清很多，这在很大程度上是因为死亡数据的缺乏。死亡数据的获得要靠被调查者对死者信息做间接回忆才能得到，因此死亡数据的获得比较困难，而且得到数据的准确性与真实情况往往有很大偏差。

影响两性死亡差异的因素很多，大致可以分为生物因素和社会环境因素。在以往的研究中，疾病作为死亡性别差异产生机制与结果的一个中间环节被相对地忽略了。纪颖采用了卫生统计和人口统计的相关数据以及第三次人口普查的年龄别结构分别计算了死亡率、标准化死亡率和不同疾病对死亡差异的贡献率等指标来比较死亡的性别差异，从疾病的角度描述了死亡性别差异产生的原因，为卫生部门制定相应的保健政策提供了一些参考^[17]。

任强等用模型生命表的方法对中国各省、自治区、直辖市20世纪80年代以来的三次人口普查和两次1%全国人口抽样调查的死亡数据建立时序关系，编制了新的简易生命表。此外，他也对中国人口死亡的性别差异做了相关研究^[18-19]。与纪颖研究方法的不同之处是任强等的这项研究采用因素分解的方法，研究死亡水平性别差异的变化趋势、年龄别死亡率性别差异对男女出生期望寿命差异的影响，并比较了各种年龄——死因别死亡率的性别差异对出生期望寿命性别差异的影响。

在死亡率的分析中，婴儿死亡率特别引人注目，不仅仅是因为婴儿死亡率特别高，而且婴儿死亡率的高低更是代表了一个国家卫生状况的好坏。聂富强、宋国军利用统计年鉴的数据、监测点得到的相关数据和现场访谈调查获得的大量死亡婴儿及其家庭的信息，检验了农业人口占总人口的比重、人口密度、人均GDP、地方财政支出占GDP的比例、农民人均纯收入、固定电话拥有率、广播电视覆盖率、教育经费占GDP的比重和住院分娩率等9个指标对各地区婴儿死亡率影响程度的大小^[20]。

国外学者对中国女孩死亡率偏高这一问题

一直都有研究,但以往的研究不是低估了女孩相对于男孩偏高的死亡水平就是不能反映出死亡率性别比,以及5岁以下儿童死亡率波动的情况。石玲、王燕采用目前较新的没有性别偏好的婴幼儿死亡率性别比标准 Hill-Upchurch 标准来分析我国婴幼儿死亡率的性别差异,分析结果显示:1990年代中国存在着异常的婴幼儿死亡性别模式,主要表现为女婴的死亡率偏高;女性婴幼儿的生存劣势主要存在于农村地区^[21]。

四、出生性别比分析

男孩偏好在中国已经有几千年的历史,但关于中国出生性别比问题的学术研究始于20世纪80年代中期。首次发现中国出生性别比偏高是在1982年人口普查数据公布之后。在各国,正常的出生性别比应该在103~107之间,然而公布的结果是1981年中国出生婴儿性别比是108.47,1990年中国人口普查得到的1989年出生婴儿性别比更是达到了111.3。之后中国出生性别比偏高的状况一直受到国内外学术界的关注。

影响出生性别的因素有很多,学者们发现首先选择性的人工流产或者说是夫妇的性别偏好起了很大作用。如乔晓春发现虽然研究中国出生性别比的文章很多,但是这些研究缺少理论的假说和理论框架,多数是就事论事,于是他试图探寻深层次的原因或间接原因,以及不同变量对出生婴儿性别比的作用,提出了一个对出生性别比作用因素及其关系的理论模型^[22]。吴耀春等采用马瀛通曾经介绍的出生性别比可信区间的计算方法探寻出生性别比偏高的直接原因,所用的队列数据来自“中国农村产前保健评价”研究项目的基线调查资料,研究的结果与乔晓春所做的研究结果一致^[23]。陈卫利用1997年中国人口与生殖健康调查原始数据,着眼于妇女的存活子女数和子女性别结构的关系,通过多重分类分析(MCA),考察子女性别结构和其他社会经济因素对家庭规模的影响^[24]。该研究对个体微观层面的数据进行了多元分析,证实了性别偏好对妇女生育行为的广泛影响,这种影响主要表现在纯女户

妇女的生育行为与其他妇女有巨大差别。其次生育政策对一些地区出生性别比也有一定的影响^[25]。

少数民族有着与汉族不同的生活习惯,在婚姻及生育行为上也会表现出显著差异。罗华、鲍思顿在以往对中国少数民族研究的基础上应用多元回归分析方法考察社会经济因素和中国少数民族出生性别比的关系,结果显示,低下的妇女地位和落后的社会经济发展水平都会刺激出生性别比的升高,但是包括健康水平和医疗条件在内的其他自变量都没有在统计上有显著作用^[26]。

杨书章、王广州从函数关系上研究了生育的数量控制与出生性别比异常之间的联系。该文通过描述分性别和孩次的递进生育过程,讨论生育控制下的生育数量和生育性别之间的关系,进而分析中国出生性别比偏高的原因^[27]。该项成果对于我国学者进一步研究中国出生性别比问题提供一个很好的平台和思路,对于研究出生性别比的学者来说,这是一篇必读的好文章。

五、流动人口问题分析

作为人口学中的三种基本人口变动之一,人口迁移成为人口学研究的一个主要内容,但是由于直到改革开放后的80年代初,中国人口迁移才逐步活跃起来,并引起了包括学术界在内的社会各界的广泛关注,人口迁移的研究也才渐渐得到了重视^[28]。1990年人口普查首次将人口迁移的项目列入调查范围,更带动了人口迁移研究的兴旺。

在流动人口流动状况和流动模式相关的描述性研究方面,乔晓春利用2000年第五次人口普查的汇总数据对跨县市和跨省的流动人口状况作了描述性的分析^[29];王桂新等主要从长三角地区内部各城市人口迁移量的分布、长三角地区外省迁入人口对区内迁入目的地的选择以及长三角地区内城际人口迁移流向形态等几个方面,考察了长三角地区人口迁移的空间模式及其特征^[30]。

周皓则抛开了以往比较多的对个体迁移的分析,利用“五普”数据,根据户记录的有关

信息,对家庭迁移展开了研究,证明了家庭迁移是我国 1990 年代人口迁移中的一个重要特征,而且是以核心家庭的迁移为主要形式^[31]。

王金营采用人口年龄移算的方法估计出一条单峰偏态曲线,可以看出 18~35 岁之间的人口为乡城转移的主要群体,从分性别上看,青壮年阶段男性转移较女性多,而总体看女性乡城转移的可能性略大于男性^[32]。

刘建波根据中国第五次人口普查 1% 抽样数据,采用嵌套 Logit 模型,得出的结论显示:二次迁移者受教育程度高于一般迁移者;潜在迁移者对是否迁移的决策,受个人因素和区域环境因素的双重影响;二次迁移者对是否回迁的决策,主要受个人因素的影响,而区域环境因素的影响较小^[33]。

六、人口老龄化研究

老龄化指的是人口中老年人口比例不断上升的过程,老龄化的直接原因是生育率的下降。纵观 2002 年至 2006 年人口学杂志关于老龄化的文章,我们可以看出,对人口老龄化的研究已经成为中国人口研究热点问题中的热点。

顾大男基于 1998 年中国高龄老人健康长寿服务监测基线调查数据,用卡方自动交互作用检测法选出大约 10% 的最健康群体和大约 10% 的最不健康群体^[34]。基于相同的数据和方法(卡方自动交互作用检测法),顾大男、仇莉还对中国高龄老人的认知功能的特征和影响因素进行了分析^[35]。

柳玉芝、李强将自评健康作为随时间变化的变量,利用 aML 软件中分段线性对数风险模型考察了年龄范围在 80~105 岁的高龄老人考察自评健康与死亡风险关系^[36]。刘贵平应用 Cox 风险回归方法分析了中国高龄老人死亡风险的社会经济差异,结果显示,死亡风险随着年龄增长而增高,女性死亡风险低于男性^[37]。此外,王家宝也利用该方法研究了高龄老人死亡率问题^[38]。

国际社会广泛使用的“健康预期寿命”是衡量老年人健康的一个重要指标。杜鹃、李强采用 Sullivan 法对老年人的生活自理预期寿命

(健康预期寿命)进行了分析,并且比较了 1994 年到 2004 年生活自理预期寿命的变化^[39]。但是, Sullivan 法存在的缺陷可能带来健康预期寿命估算上的偏差,于是李强用改进了的新方法——多状态生命表,并以北京老年病医疗研究中心组织实施的北京老龄化多维纵向调查数据计算了老年人的平均预期生活自理能力寿命^[40]。

老年人健康状况研究中常常会遇到各种等级变量的分组比较,如健康状况自我评价年龄间、性别间、城乡间的比较,这时候就需要用到 Ridit 分析, Ridit 分析是一种用来处理等级变量的统计分析方法,平均 Ridit 值作为一个指标用于处理等级资料具有简单明了、易于理解、便于比较的特点。宋新明利用高龄老人健康长寿调查数据,采用平均 Ridit 值对我国高龄老人健康自评状况与慢性病和生活自理能力之间的关系进行了分析,用以说明 Ridit 分析在老年人健康状况研究中的应用, Ridit 值越大反映高龄老人健康自评越好^[41]。

七、人口预测及方法研究

陈功等利用多状态人口预测模型(PDE-Population Development Environment analysis),以 2000 年人口普查数据为预测的基础数据和相关参数设计的主要依据,对北京市 2000~2030 年人口变化的规模、年龄结构进行了预测^[42]。在 20 世纪 70 年代,该方法被运用于研究 17 个 IIASA 国际的人口迁移和分布模式的多地区人口预测项目,在中国成为 IIASA 的成员国后, PDE 也被应用于中国人口预测研究^[43]。

Bertalanffy 模型是一类重要的增长模型。孟亮、高亮分析和讨论了该模型的特性及其参数估计方法,并以中国人口增长的预测为例检验了该模型的有效性,结果表明,至少在人口预测上, Bertalanffy 模型比熟知的 Logistic 模型要好^[44]。除了 PDE 模型和 Bertalanffy 模型之外,有学者曾经利用邓聚龙教授首创的灰色动态模型预测人口总量^[45~46]。

时间序列是按时间顺序排列的、随时间变化且相互关联的数据序列,时间序列应理解为随机序列,也即随即过程的取离散时间变化时

得到的随机序列。陈强、李建良运用时间序列分析方法,建立了预测人群死亡率数学模型^[47]。除了时间序列分析法预测人群死亡率之外,陈爱平、安和平也以1952~2002年人口序列数据为基础探讨了中国人口时间序列预测模型^[48]。

除了以上提到的一些人口预测方法之外,屠晓明等采用微分方程模型对人口总量、老年人口数量和老龄化指数进行了预测^[49];迟灵芝提出最优组合模型方法并应用于辽宁本溪市人口总数预测^[50];尹春华、陈雷利用数据挖掘中的BP神经网络技术构建人口预测模型,并利用这个模型基于实际数据对辽宁沈阳市某区婴儿出生数量进行了预测^[51]。

八、学科发展态势的评价

如果说人口数据的收集和数据本身的质量是人口统计和人口定量分析基础的话,那么,近年来人口学者可以用于统计分析的可信数据是很有限的。尽管人们用了大量的精力来分析人口普查和其他人口调查中人口总量和出生人口的漏报问题,甚至普遍得出“漏报严重”的结论,但是“对‘真实’结果到底是什么?”这样问题的回答,几乎是无能为力的。从而在对某一问题进行定量分析时普遍存在着一种倾向,就是闭口不谈数据质量,而将实际得到的数据直接使用。尽管由此得出的某些结论看起来还算合理,但是严格地说,这些结论缺少足够的科学性和可信性。

近年来,人口统计分析的一个明显的和可喜的现象是,利用统计学方法对人口现象进行分析的文章大量地增加。中国的人口统计或定量分析的学者,以往更习惯于利用人口统计方法来分析人口现象,但是单纯使用人口学方法往往只能涉及狭义的人口学变量,如出生、死亡、迁移和性别年龄结构,很难与更为广泛、更有意义的人口、社会、经济变量相联系,这不仅限制了人口学家的视野,也限制了人口学与其他交叉学科的交流 and 联系。从前面的分析中可以看出,很多文章都采用了先进的统计方法,解决了以往研究工具所无法解决的问题。另外,尽管从普遍情况看,我国人口定量研究

与国外还有相当大的差距,但是有些研究已经达到甚至超过了国际先进水平。

目前,中国人口统计方面的研究还存在很多问题。一是在利用抽样调查数据进行分析时,往往很少谈及抽样方法,因为抽样方法的不合理,不仅可能导致对总体的估计是有偏估计,甚至可能导致用统计方法的分析是无效的;二是描述性分析过多,而解释性分析太少,从而对问题的分析很难深入;三是在利用样本数据进行分析时,对样本背后的总体不进行任何统计推断和检验,将样本结果直接看作总体结果;四是统计方法的使用很不规范,问题比较多。然而,阻碍中国人口统计和人口数据分析最为严重的问题,还在于中国的学者很难得到人口调查的微观数据。这类数据被调查单位严格封锁,从而使中国原本已经非常有限的的数据资源,被大大地浪费掉了。尽管有关部门曾出版过数据汇总资料,但是这样的数据也只能被用于政府了解人口现状,或者作为描述性分析使用,作为学术研究这类数据是没有太大意义的。

参考文献:

- [1] 崔红艳, 张为民. 对2000年人口普查人口总数的初步评价. 人口研究, 2002, 26(4): 23-27.
- [2] 张青. 用小学入学人数检验“五普”低龄组的人口漏报和性别比. 中国人口科学, 2005, (3): 21-29.
- [3] 张为民, 崔红艳. 对中国2000年人口普查准确性的估计. 人口研究, 2003, 27(4): 25-35.
- [4] 王广州. 对第五次人口普查数据重报问题的分析. 中国人口科学, 2003, (1): 63-66.
- [5] 王广州. 对第五次人口普查年龄结构数据的评估和调整. 人口与经济, 2004, (5): 60-66.
- [6] 于学军. 对第五次全国人口普查数据中总量和结构的估计. 人口研究, 2002, 26(3): 9-15.
- [7] 王金营. 2000年中国第五次人口普查漏报评估及年中人口估计. 人口研究, 2003, 27(5): 53-62.
- [8] Robert D. Retherford, Minja Kim Choe, Chen Jiajian, 李希如, 崔红艳. 中国的生育率: 到底下降了多少?. 人口研究, 2004, 28(7): 3-15.
- [9] 王金营, 何云艳, 王志成, 段成荣. 中国省级2000年育龄妇女总和生育率估计. 人口研究, 2004, 28(2): 20-28.
- [10] 梁秋生. 外来流入人口的分母效应与中国大城市育龄妇女的超低总和生育率——以京、津、沪为例. 人口研究, 2004, 28(5): 19-26.

- [11] 郭志刚. 关于中国 1990 年代低生育水平的再讨论. 人口研究, 2004, 28 (4): 16- 24.
- [12] 郭志刚. 关于外来人口分母效应的再讨论. 人口研究, 2005, 29 (4): 84- 93.
- [13] 陈卫. 外来人口与我国城市低生育率. 人口研究, 2005, 29 (4): 79- 83.
- [14] 郭志刚. 对中国 1990 年代生育水平的研究与讨论. 人口研究, 2004, 28 (2): 10- 19.
- [15] 丁峻峰. 浅析中国 1991~ 2000 年生育模式变化对生育水平的影响. 人口研究, 2003, 27 (3): 55- 60.
- [16] 王广州. 中国育龄妇女递进生育模式研究. 中国人口科学, 2004, (6): 8- 13.
- [17] 纪颖. 中国大城市居民主要死因对死亡性别差异的影响. 市场与人口分析, 2004, 10 (1): 55- 60.
- [18] 任强, 游允中, 郑晓瑛, 宋新明, 陈功. 20 世纪 80 年代以来中国人口死亡的水平、模式及区域差异. 中国人口科学, 2004, (3): 19- 29.
- [19] 任强, 郑晓瑛, 曹桂英. 近 20 年来中国人口死亡的性别差异研究. 中国人口科学, 2005, (1): 2- 13.
- [20] 聂富强, 宋国军. 中国婴儿死亡率控制: 地区差异、实证分析与政府干预. 中国人口科学, 2005, (4): 75- 80.
- [21] 石玲, 王燕. 运用 Hill-Upchurch 标准分析中国九十年代婴幼儿死亡率的性别差异. 人口研究, 2002, 26 (2): 29- 34.
- [22] 乔晓春. 性别偏好、性别选择与出生性别比. 中国人口科学, 2004, (1): 14- 22.
- [23] 吴耀春, 黎楚湘, 励晓红. 影响出生性别比偏高的直接原因的队列实证研究. 中国人口科学, 2005, (3): 38- 43.
- [24] 陈卫. 性别偏好与中国妇女生育行为. 人口研究, 2002, 26 (2): 14- 22.
- [25] 张二力. 从“五普”地市数据看生育政策对出生性别比和婴幼儿死亡率性别比的影响. 人口研究, 2005, 29 (1): 11- 18.
- [26] 罗华, 鲍思顿. 出生性别比的社会经济决定因素: 对 2000 年中国最大的 36 个少数民族的分析. 人口研究, 2005, 29 (6): 56- 61.
- [27] 杨书章, 王广州. 出生性别比变化对生育率的影响. 人口研究, 2006, 30 (5): 17- 31.
- [28] 周皓. 我国人口迁移研究的回顾、总结与讨论. 人口与经济, 2002, (1): 56- 59.
- [29] 乔晓春. 从“五普”数据分析城市外来人口状况. 社会学研究, 2003, (1): 87- 94.
- [30] 王桂新, 董春. 中国长三角地区人口迁移空间模式研究. 人口与经济, 2006, (3): 55- 60.
- [31] 周皓. 中国人口迁移的家庭化趋势及影响因素分析. 人口研究, 2004, 28 (6): 60- 69.
- [32] 王金营. 中国 1990~ 2000 年乡—城人口转移年龄模式及其迁移. 人口研究, 2004, 28 (5): 41- 47.
- [33] 刘建波, 王桂新, 魏星. 基于嵌套 Logit 模型的中国省际人口二次迁移影响因素分析. 人口研究, 2004, 28 (4): 48- 56.
- [34] 顾大男. 中国高龄老人最健康和最不健康群体特征分析——兼论中国高龄老人健康影响因素. 市场与人口分析, 2003, 9 (1): 1- 10.
- [35] 顾大男, 仇莉. 中国高龄老人认知功能特征和影响因素分析. 南京人口管理干部学院学报, 2003, 19 (2): 3- 13.
- [36] 柳玉芝, 李强. 高龄老人自评健康与死亡风险的关系研究. 中国人口科学, 2004, (4): 28- 35.
- [37] 刘贵平. 高龄老人死亡风险的社会经济因素分析. 中国人口科学, 2004, (增刊): 96- 100.
- [38] 王家宝. 吸烟史与高龄老人死亡分析初步. 市场与人口分析, 2003, 9 (2): 44- 50.
- [39] 杜鹃, 李强. 1994~ 2004 年中国老年人的生活自理预期寿命及其变化. 人口研究, 2006, 30 (5): 9- 16.
- [40] 李强, 汤哲. 多状态生命表在老年人健康预期寿命研究中的应用. 中国人口科学, 2002, (6): 40- 48.
- [41] 宋新明. Ridit 分析在老年人健康状况研究中的应用. 市场与人口分析, 2002, 8 (5): 38- 41.
- [42] 陈功, 曹桂英, 刘玉博, 庞丽华, 张蕾, 任强, 王海涛, 郑晓瑛. 北京市未来人口发展趋势预测—利用多状态模型对未来人口、人力资本和城市化的预测分析. 市场与人口分析, 2006, 12 (4): 29- 41.
- [43] 蒋未文, 任强. 中国人口、家庭户与住房需求预测研究. 市场与人口分析, 2005, 11 (2): 20- 29.
- [44] 孟亮, 高亮. Bertalanffy 模型在人口预测中的应用. 河北省科学院学报, 2004, 21 (3): 4- 8.
- [45] 郭文燕. 用灰色动态模型进行人口变动分析与预测的编程实现. 市场与人口分析, 2003, 9 (3): 1- 12.
- [46] 王承宽. 灰色动态模型在人口总量预测中的应用. 南京人口管理干部学院学报, 2006, (1): 22- 29.
- [47] 陈强, 李建良. 人群死亡率的预测模型与分析. 南京人口管理干部学院学报, 2004, (1): 34- 36.
- [48] 陈爱平, 安和平. 中国人口时间序列预测模型的探讨. 人口与经济, 2004, (6): 63- 67.
- [49] 屠小明, 冯元珍, 陈强, 李建良. 基于发展方程的人口系统预测和分析. 南京人口管理干部学院学报, 2006, 22 (3): 25- 27.
- [50] 迟灵芝. 最优组合模型在人口预测中的应用. 甘肃联合大学学报 (自然科学版), 2005, (1): 13- 15.
- [51] 尹春华, 陈雷. 基于 BP 神经网络人口预测模型的研究与应用. 人口学刊, 2005, (2): 44- 48.

[责任编辑 童玉芬]