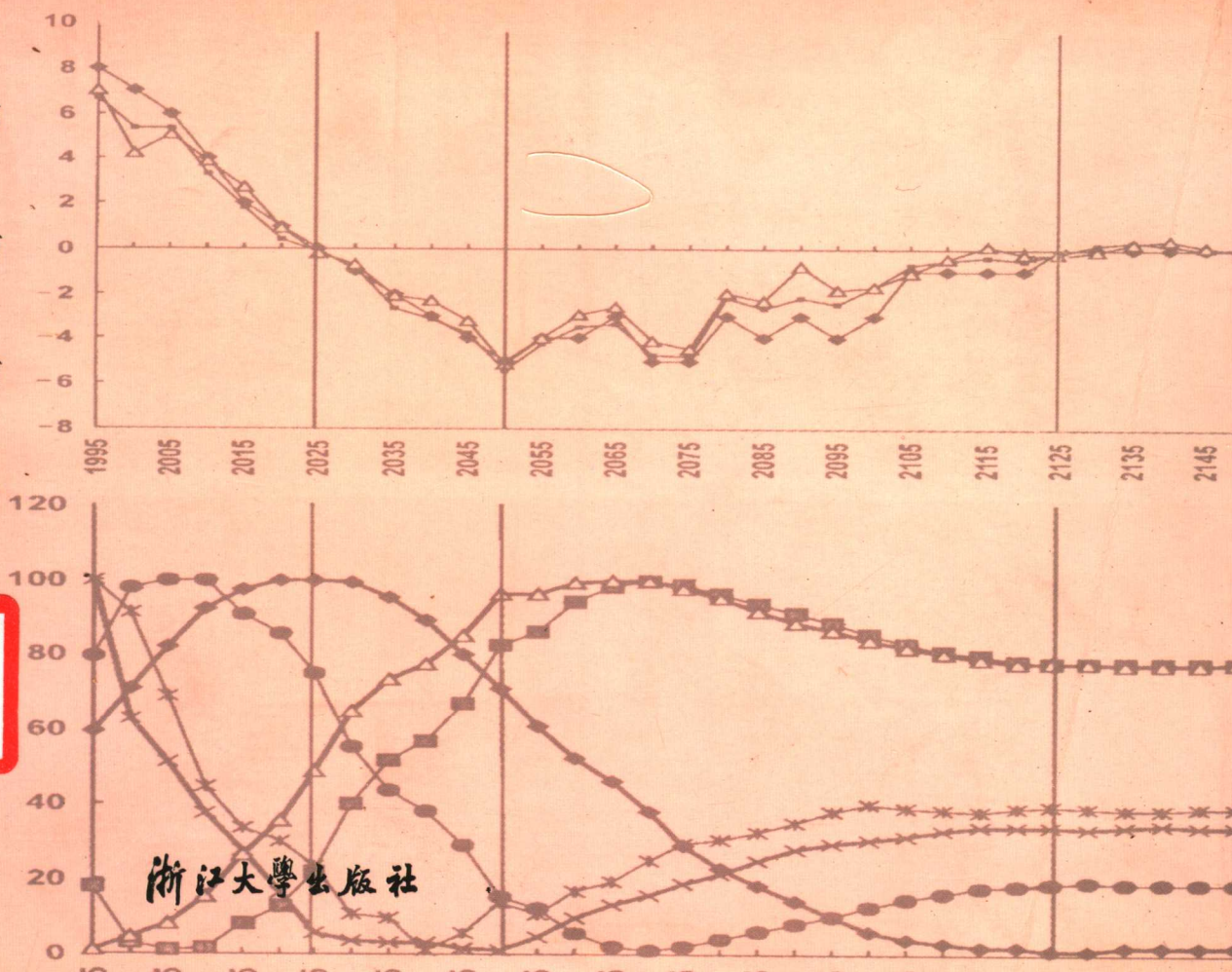


21 世纪 中国人口系统模拟与决策

SYSTEM SIMULATION AND POLICY-MAKING ON
CHINA'S POPULATION IN THE 21ST CENTURY

尹文耀 著



浙江大学出版社

21 世纪中国人口系统模拟与决策

尹文耀 著

图书在版编目(CIP)数据

21 世纪中国人口系统模拟与决策/尹文耀著. —杭州:
浙江大学出版社, 2000. 12

ISBN 7-308-02626-4

I. 2… II. 尹… III. ①人口政策—研究—中国
②人口规划—研究—中国—21 世纪 N. C924. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 82808 号

出版发行 浙江大学出版社

(杭州浙大路 38 号 邮政编码 310027)

(E-mail: zupress@mail. hz. zj. cn)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

责任编辑 沈国明

排 版 者 浙江大学出版社电脑排版中心

印 刷 浙江上虞印刷厂印刷

经 销 浙江省新华书店

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 17. 75

字 数 460 千字

版 印 次 2000 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

印 数 0001—1000

书 号 ISBN 7-308-02626-4/C·168

定 价 40. 00 元

序 一

世纪之交,当我国的计划生育工作不断深入发展并取得显著成效、其代价也逐步显露时,人们对我国从实际出发实行严格控制人口增长的政策和现行生育政策的利害得失进行着不同的评价,对未来的生育政策提出了种种不同的建议,使得自 80 年代以来就存在的各种争论又热了起来。

面对这种争论,尹文耀教授对多种意见没有轻易地盲从或否定。尽管他也想求证“21 世纪初计划生育先进地区可以普遍生两个”的假设,却没有停留在逻辑推理上轻易地作出这个结论。他先是以计划生育比较先进的辽宁、浙江两省为对象,后又以全国为对象,进行了系统的、多方案的、大规模的模拟测算、评价和选择。为了使模拟测算更加科学,他申请了多个课题,请教了许多专家。呈现在读者面前的这本《21 世纪中国人口系统模拟与决策》,就是他数年研究成果系统化、理论化的结晶。

通过系统的大量的模拟与选择,尹文耀教授得出了靠一般推理不可能得出的很新的结论:

——从人口总量控制和年龄结构合理两方面兼顾看,全国生育率回升至更替水平的最佳时期,并不是如他研究之初所假设的 21 世纪初(这一点和许多学者目前的认识是大致一样的),而是 21 世纪的下半叶。全国生育率在目前达到更替水平以下后,再降至政策要求的平均水平,也不是越早越好,而是在 2010 年左右。无论何时降至政策要求的平均水平,生育水平的过早过晚回升都不够理想,而应该保持一定时期的较低水平,然后再缓慢地向更替水平靠近,到 21 世纪下半叶再回升至更替水平。这就是说,从人口总量控制看,从年龄结构的相对合理性看,中国需要,也应该至少保持半个世纪低于更替水平的生育率。

——中国未来人口发展应该实行“两步走”的人口战略,即经过上百年,甚至数百年长时期的略低于更替水平的低度负增长的稳定人口后,最终实现与可持续发展相适应的理论上的静止人口。这样,中国未来人口发展要经过两个零增长。第一次是瞬时零增长,第二次是相对稳定的零增长,其间是一段相当长时期的缓慢负增长。中国人口发展的目标,不应该是第一次瞬时零增长,而应该是第二次稳定的零增长。将瞬时零增长作为战略目标既不科学,也难以操作。当然第一次零增长是中国未来人口发展趋势发生根本转变的重要标志,但它只是一个阶段性战略目标,不应该是人口发展的最终战略目标。中国人口发展的最终战略目标应该是与可持续发展相适应的适度静止人口。因此,控制人口数量增长,不仅是现在,也应该是未来我国相当长时期的一项重要政策。

——在分析保持长期低生育率对宏观发展的必要性与可能性之后,作者又进一步通过大量的模拟,对比了独生子女家庭和两个孩子家庭百年内的负担结构、人口规模,对人们担忧的“四二一”或“四二二”家庭负担结构问题进行了分析。作者发现,通过调整和优化家庭的

生育模式,独生子女家庭可以缩短“四二一”或“四二二”结构持续的时间,甚至可以避免“四二一”或“四二二”结构的出现。如果生育模式选择不当,两个孩子的家庭也可能出现很重的负担结构。作者还绘制了独生子女家庭和两个孩子家庭不同生育模式下的家庭负担结构、代际结构和家庭规模等数据表。人们可以根据这些数据表和父母辈的生育模式、子女辈的生育模式,对未来家庭负担结构进行预测,或对子女辈的生育模式进行选择,实现家庭负担结构的最轻量化。作者以确切的数量关系,说清了人们长期以来对“提倡一对夫妇只生一个孩子”政策对家庭可能产生的后果所最担心而又模模糊糊说不清的问题。这是一大发现和贡献,有重要的实际应用价值,一定会产生积极的不可估量的社会效益和经济效益。当然将来考虑这个问题时,还要考虑到今后许多家庭养老功能将要由社区和其他社会化机构来补充这一情况。

——既然生育模式对微观家庭的年龄结构和负担结构有着显著的影响,那么对宏观人口的年龄结构和负担结构的影响又如何呢?作者对浙江省的模拟表明,在生育水平既定的情况下,调整生育年龄和间隔,也可以改善宏观人口的年龄结构和负担结构。这就是说,人口总量控制与年龄结构改善在某种程度上有可能兼得,基本策略就是低生育水平和最佳生育模式相结合。在低生育水平下,按最佳生育模式生育,既有利于家庭避免“四二一”或“四二二”负担结构的出现或缩短“四二一”或“四二二”负担结构出现的时间,又有利于宏观人口总量的控制和年龄结构的改善。我过去曾说过计划生育有完善和优化宏观年龄结构的作用,不过目前人们大多数只看到它现阶段负面影响。

——既然中国需要,也可以保持至少半个世纪的低于更替水平的生育率,并且其中有一些代价或负面影响在调整生育模式的情况下可以在一定程度上减轻,那么,未来的生育政策如何掌握,使生育率既能够稳定在更替水平以下,又能够与现行生育政策自然衔接,不引起波动?在稳定现行生育政策的条件下,未来生育率基本走向如何?是稳定在目前的水平,还是会继续下降?这也不是靠简单的推理能够说明白的。经过大量的模拟测算,作者提出了“一代独生子女”的生育政策建议。

如果一对夫妇双方都不是独生子女,按现行生育政策,这对夫妇只允许生一个孩子。如果这个孩子在进入现行政策允许的结婚生育年龄前,仍没有同胞兄弟姐妹,这个孩子就称作独生子女。这一对夫妇和他们的孩子组成的家庭,称为独生子女家庭。这对夫妇称作独生子女父母,他们是独生子女家庭的第一代人,也即执行“只生一个孩子”政策的一代人。相应地,他们的孩子即独生子女是这个家庭的第二代人。

按现行政策,这个独生子女与其他独生子女结婚后,可以生两个。因为现行政策对独生子女生的这两个孩子,即对这个家庭的第三代人长大成人后的生育政策未明确规定,为此作者进行了两种假设。一种假设是将这两个孩子理解为非独生子女,他们结婚后,按非独生子女的生育政策进行生育,即只能生一个。另一种假设是因为这个家庭已经有一代人(第一代)执行了“只生一个孩子”的政策,同时也就有一代人(第二代)是独生子女,这个家庭的以后各代人(第二代、第三代、第四代……)就不再执行“只生一个孩子”的政策,可以普遍生两个(或在生一个和两个之间自行选择)。第一种假设近似于现行生育政策,第二种假设即是作者提出的一个家庭“一代独生子女”的生育政策建议。

在缺乏全国资料的情况下,作者以浙江省为对象进行了模拟测算,结果表明,第一种假设将会产生许多弊端,其后果将是严重的;第二种假设,生育水平则会在前期急速下降后,在21世纪初缓慢地回升,但在较长时期内稳定在略低于更替水平的状态。因此,对现行生育政

策,在保持其基本原则和精神的基础上,需要进行必要的补充和完善。于是作者提出了“一代独生子女”的生育政策建议,其“基本含义是,无论城市还是乡村,每一个家庭或迟或早都要有一代是独生子女。父母一代执行了‘一对夫妇只生一个孩子’的政策,子女一代就可不再执行这一政策;父母一代没有执行这一政策,或子女或孙子女必须有一代执行这一政策”。作者将“一代独生子女”政策分为大、中、小三种口径。大口径是夫妇一方为独生子女可普遍生两个,中口径是独生女婚配可以普遍生两个,小口径是夫妇双方均为独生子女可普遍生两个。大口径是或父系或母系有一方一代是独生子女即可;中口径是母系有一代为独生子女即可;小口径是父系、母系双方都要有一代、且是同一代是独生子女。这和80年代曾提出的独生子女政策执行一代人的含义是不同的。经过比较研究,作者认为小口径的“一代独生子女”政策,基本上是现行生育政策的自然延伸,有利于稳定政策、稳定人心,也有利于在21世纪保持低生育水平,巩固计划生育的成果,实现控制人口增长的“两步走”战略,能够较早地接近可持续发展对我国人口规模的要求。作者对这个问题的考虑和模拟比许多学者更周全。

——中国的人口问题绝不是一项生育数量政策就能解决的。于是,作者又依据大量的调查研究,提出了婚配模式、生育模式、妇女受教育程度、普遍强化优生和迁移流动“五结合”的人口与计划生育政策方案,并调查了群众对这项政策方案的拥护程度,论证了“五结合”政策方案的必要性、可行性。

——作者明确声明:“我们不是使用计算机的马尔萨斯主义者。我们除了重视人口和经济、社会、资源、环境的数量对比关系外,还特别注重影响人口和经济、社会、资源、环境数量对比关系的生产方式和政策制度、社会关系及人的行为。”按照马克思的教导,作者坚信“人口问题的最终解决,必须依靠社会关系、生产方式和政策制度的进步和改革,从而引起人的行为的普遍改变”,“问题是严峻的,对策是存在的”。在进行了大量定量分析的基础上,根据系统科学原理,作者提出了人口决策大系统整体观,人口、经济、社会、资源、环境实体系统和关系系统的多系统、多层次协调观。提出要从改变实体系统和关系系统两个方面解决中国人口问题:一方面要通过实行计划生育,直接干预人口系统的生产与再生产,降低生育率,减少出生人口,对人的实体系统增长实行控制;另一方面,要从根本上改善中国的整个关系系统,改变和完善社会生产方式、政策制度、社会关系、思想关系。基于这种认识,在最后一章,作者详尽分析了未来人口变动及其带来的多种问题,系统地提出了人口与可持续发展的经济对策、社会对策、资源对策、环境对策和人口对策。这种多学科的综合分析是难能可贵的。

该书通过吸收系统科学的理论成果,应用现代统计方法和计算机模拟技术,并与实际社会调查相结合,在推动人口与生育政策的研究由简单推理发展到科学实证、由主观猜测发展到客观评价的道路上,向前迈进了一大步。对人口与生育政策的研究,在理论上、方法上都有许多创新之处,这也是该书能够得出新结论、提出新对策的基本原因,而且这种理论、方法、结论和对策建议是相当系统、严谨和科学的。在我国同类研究中,尚属首例,即使与国际同类研究比较,也有许多新的创造。2000年我在《中国人口报》上曾提出“用科学的价值观全面认识低生育战略”^①的观点和需要科学认识的几个问题,也曾提出“站在‘三个代表’高度认识稳定低生育水平”^②。这本书对这些问题进行了大量的科学的实证研究,见解更加扎实、可靠、可信、可用。同时,该书也告诉我们,在人口科学研究中,只有采用先进的思想理论和方

^① 郭沧萍。用科学的价值观全面认识低生育战略。中国人口报,2000年5月15日。

^② 郭沧萍。站在“三个代表”高度认识稳定低生育水平。中国人口报,2000年7月17日。

法,坚持科学严谨的治学态度,才能够逐步达到“三个代表”的高度。但由于资料限制,该书有相当部分,只能以计划生育比较先进的浙江省为个案。这虽然有一定的典型性、前瞻性、示范性,对其他地区和全国有重要的借鉴作用,但毕竟不能代替全体、不能代替全国。这是该书不足之处。对最新科学理论的吸收和最新研究方法的借鉴,也有许多可再努力之处。

总之,这是一本有较高水平的学术著作。它不仅在理论上、方法上有重要的学术价值,其结论和建议也有重要的实践意义,可作为研究我国人口问题、完善 21 世纪人口和计划生育政策的重要参考文献和科学依据。所以,我愿为该书作以上之序,向各位读者推荐。



2000 年国庆节

* 郭沧萍,中国人民大学人口研究所教授、博士生导师,国家教育部中国人口与发展研究基地学术委员会主任,中国人口学会副会长。

序 二

我国政府自 20 世纪 60 年代前期公开倡导计划生育、控制人口增长之后,我国的生育率开始有所下降。但是,由于人口惯性的作用,人口增长的势头仍然很猛,国家建设和人民生活安排处处受到人口数量过大、增长过快的压力。70 年代以后,各级政府强化了计划生育管理,促使生育率迅速下降,少数计划生育工作先进的省和直辖市早在 70 年代后期,其总和生育率就降到了更替水平之下,随后,成果扩大到了若干省份。进入 90 年代以后,全国各省总和生育率终于渐次降到了更替水平以下,这标志着我国人口发展进入了一个新的历史阶段。

人口的变动有自己的统计规律。在自发完成人口再生产类型转变的国家,转变起始较早而转变过程较长,统计所反映的人口数量和结构变动都比较平稳。我国由于人口问题严重,控制人口增长的要求迫切,政府除了致力于经济和社会发展事业,为加快人口转变创造基础性条件之外,还需要借助于严格的计划生育政策和强有力的计划生育管理来加速实现这种转变。这样一来,在人口统计特征上就出现了自发完成人口转变国家所没有的矛盾现象,主要表现在人口总量继续膨胀而人口年龄结构发生畸变。随着全国各地计划生育政策的全面贯彻,加上经济发展与城市化水平的提高,未来二三十年内,总和生育率还将向远低于更替水平的方向发展,人口年龄结构畸变的问题还将进一步突出。面对这种形势,在人口学者中产生了是否应该调整现行生育政策的种种议论。如果说,70 年代后期人口学界几乎异口同声地呼吁严格控制人口增长,那么,就现在是否需要调整现行生育政策的问题,学者们的意见就很不一致了。不过,在总和生育率低于 1.5 的超低水平情况下,许多人还是倾向于适当回调,问题在于何时回调、如何回调才是最佳选择。

要回答这样一个直接关系到未来人口决策的重大问题,按一定目标,用适当参数,联系某些外在条件对未来人口进行模拟是必不可少的基础工作。正是从这种背景和需要出发,尹文耀教授开始了他的探索历程。他的最初尝试是 1994 年从辽宁省入手的。当时这个省的总和生育率已经基本稳定在 1.5 之内,根据该省进入低生育率的时间和速度位居全国各省区前列的状况,他意识到生育率急速下降到超低水平导致的人口加速老龄化和劳动力老化带来的后果比其他省区要严重,因而提出计划生育先进省区生育政策应率先转换的看法,并开始“21 世纪辽宁人口与经济社会协调发展和可持续发展”项目研究中寻求生育率回调到更替水平的最佳时机的答案。

为了找出这个省总和生育率回调的最佳人口方案,作者作了大量的模拟。他的模拟摆脱了常见的以总和生育率与死亡率为基本参数,根据生育率调整时间和不同强度,设计高、中、低三个人口发展方案,然后选择一个作为最优方案的办法,另辟蹊径,以独特的思路、细腻的方案设计、有效的评价方法得到有说服力的生育率回复到更替水平最佳时机的方案。从基本思路来看,他以总和生育率在适当时间回到更替水平、人口实现稳定的零增长为前提,这个

“适当时间”应当是总和生育率向更替水平回复的过程中能兼顾人口的总量“适度”和人口年龄结构合理两个方面要求的足够长的时期后的某一个时段,避免急于回调生育率而忽视人口总量控制,或强调人口总量控制而漠视生育率轻微回调必要性的两种偏向,同时,把人口发展方案与经济现代化过程联系起来,使这个省在实现现代化过程中有较好的人口环境。这一思路无疑是正确的。从模拟方案的设计来看,围绕基本思路作者设置了许多方案(辽宁省为30个),其中前端和末端两个方案为极端方案,介于其间的方案假定从第一方案之后总和生育率回到更替水平的时间以5年为间隔期,每个方案依次推迟5年,据此,结合死亡率与迁移率参数进行计算机仿真,得到一系列未来人口发展的模拟方案。通过这些方案不仅可以观察到人口发展的趋势与规律性,而且通过对所有方案的综合评价,可以为决策机构提供较大的优选余地。这就避免了此前一般用三个方案预测和评估的过于粗略的缺陷。从对方案结果的评价方法来看,作者对所有方案中的人口总量指标和人口结构指标所组成的指标体系,采用多种统计分析方法进行评价,诸如:极差线性无量纲化专家加权加法合成法,极差无量纲化乘法合成法,适度静止人口标准无量纲化专家加权加法合成法,适度静止人口标准无量纲化乘法合成法,两种无量纲化方法乘加结合合成法,单项指标联合逐步淘汰法等。这些方法的联合运用,使评价结果清楚地反映了不同方案人口总量、人口结构的单项和综合指标的优劣,便于决策者以此为基本依据,结合经济、社会发展前景及资源、环境潜力,对生育率回复到更替水平的时机进行最佳选择,起到为人口决策服务的积极作用。

对辽宁省的研究是一次成功的尝试,其成果得到了课题评审专家的一致好评。基于这一经验,当作者来到浙江省工作时,对计划生育工作成就同样处于全国前列的浙江省也作了类似研究,方案多达40个,更好地体现了决策咨询价值和学术价值。

学术研究是无止境的,在取得可喜成就的同时,作者也发现了这项研究还遗留着一些值得探讨的问题,其中重要的是两个问题:第一个问题是优选方案如何转化为具体政策的问题。虽然方案产生过程及结果评价优选在决策和学术上都很有价值,但是,在20世纪末到生育率回归至更替水平的整个时期里,生育率调整从何切入,调整的力度又该怎样掌握呢?显然,这是以生育率回到更替水平时机优选为出发点的方案所没有涉及的问题,换句话说,前面的研究没有注意到实施优选方案的可操作性,而政策的可操作性正是计划生育部门所关注的。第二个问题是生育率回到更替水平时的“适度”人口问题。这个问题的症结在于,按选取的生育率回到更替水平时间的最佳方案实现稳定的静止人口时,人口总量是否正是可持续发展的战略目标所要求的“适度”规模。从我国资源、环境永久支持经济和社会发展的能力来估量,优选方案达到稳定静止人口时的人口规模似仍然偏大,进一步缩减人口数量仍有必要。带着这些问题,他开始了新的思索。在“浙江省未来人口发展与生育政策研究”与“21世纪浙江省可持续发展适度人口研究”两项课题的研究中,他把着力点移到了上述两个问题的解决上。

关于如何兼顾人口发展方案优化与生育率轻微回调的政策可操作性问题,作者是从现行政策细化和补充中找出路的。目前,多数省份计划生育政策规定独生子女间婚配允许生育两个孩子,这种规定既维护了政策的连续性,无损于严格控制人口增长,又为生育率微调提供了必要的政策基础,只是仅仅贯彻这项政策,生育率回调的幅度是非常有限的。从长远看,政策还需要细化和补充。有鉴于此,他设想了“一代独生子女”的政策建议,即规定城乡每个家庭或迟或早都要有一代是只生一个子女,已经完成这一使命的家庭,后代允许生育两个孩

子。从这一要求出发,在原有的独生子女间婚配的生育政策之上,他补充提出了独生女与非独生男、独生男与非独生女之间婚配允许生两个孩子的政策思路,构成了生育率调整的小、中、大三种口径的方案。经过仿真运算,结果表明大口径方案总和生育率回归至更替水平的时间过早,对控制人口总量不利,中、小两个口径方案的总和生育率在整个 21 世纪都将不会超过更替水平,从而使人口增长继续得到有效控制,年龄结构变动相对平稳,而生育回调则有较大的回旋余地。至于中、小口径何者更为适宜,政府可以根据未来经济社会发展和资源环境容量对人口数量和质量的要求加以选择。这样,尽管“一代独生子女”概念的界定还需要进一步精确化,使计划生育管理部门容易操作,但与以总和生育率回复到更替水平的时间设定为主要依据的人口发展方案相比,给决策机构考虑 21 世纪生育率微调的办法提供了较大的选择空间,并且具有较强的可操作性。

关于生育率回到更替水平时的“适度”人口问题,作者侧重考虑了可持续发展的战略目标以及过量人口对经济社会发展与资源、环境的长期压力,修正了原先的根据兼顾人口总量控制与人口年龄结构合理的要旨设定生育率回到更替水平时间的人口模拟与决策思路,让生育率回升到接近更替水平时维持在这个水平上运行,使人口在相当长的时期内处于轻度负增长状态,直至人口数量控制到资源、环境能保证后代经济和社会永续发展下去的时候,才允许生育率回到更替水平,使人口稳定在零增长的状态。这是认识上的一次重大调整。而后,在他的研究中遵循着这样一条思路:从整个中华民族未来数百年长久的可持续发展出发,从未来资源、环境对人口总量承载能力和经济、社会对人口年龄结构变动的可承受能力出发,生育率应该经过急降、回升、稳定三个阶段,在上百年甚至数百年的长时期内稳定地低于更替水平,保持稳定的低度负增长,最终实现零增长的静止人口。这就把人口发展模拟与决策思想提升到了一个新的境界。

上面所说的尹文耀教授在这个领域所做的工作,主要是通过人口模拟与分析得出结论的实证性研究,实际上研究工作所涉及的要害和因素很多,不仅人口本身包含着数量、结构、素质等诸多因素,而且人口外部还有与之密切相关的自然因素和社会经济因素,不考虑各种要素和因素及彼此之间的相互作用,是难以全面认识人口问题的。实际研究做得越广泛、越深入,考虑因素越多,就越感到有重新探索人口理论问题、把握人口现象实质的必要。这一感受大大激发了作者对人口现象进行理论探讨的使命感。经过一番努力,作者以新的理念从系统科学的角度初步构建了一个人口理论框架。他把人类生存与发展的整个系统看作巨系统,根据系统组成要素的性质和形态,把巨系统又分解为实体形态系统和关系形态系统,然后再把两种形态系统依次分解为若干层次,以此来揭示两种形态系统内部、两种形态系统之间以及每种形态系统多层次的结构和联系,从而把人口系统模拟与决策的研究自觉地置于这种新颖的理论思维的基础之上。应该说这是他在人口研究上的一次新的发展。

走过了数年人口模拟与决策研究之路以后,尹文耀教授拥有了大量的数据,构建了自己的理论和方法论基础,为系统整理学术成果准备了条件。现在呈现在读者面前的这部著作,就是以两个省份的人口模拟与决策研究成果为基础,推及全国,再经过扩大、充实和系统加工后的产物,是作者在这方面 6 年辛勤耕耘所结出的硕果。全书正文 10 章是以人口模拟与决策为核心,理论方法与应用相结合、单项决策与多项联合决策相结合、宏观战略与具体实践相结合的整体,内容相当扎实。末尾所附 22 张数据表也是全书值得珍视的有机组成部分,查阅这些数据,有助于对正文的理解与认同。本书的出版一定会对解决我国人口问题、发展

人口科学起到积极的推动作用。

这篇序文是循着作者在这个研究领域中学术工作、学术思想发展的主线来写的，这是因为我对作者的学术活动有较为系统的了解。我认识尹文耀教授是在 80 年代中期，那时他在辽宁大学，我在原杭州大学，都从事人口研究工作，作为同行，有机会在全国学术会议上相识。1990 年，我受命主持联合国人口活动基金援助中国的“大学人口学研究项目”所含十大课题中的一个城市化方面的课题研究工作，尹欣然加盟，我们成了合作伙伴。经过 5 年的合作，他有意成为原杭州大学人口研究所的一员，于是我们又成了同事。以后，承作者信任，他凡有研究成果必让我先睹为快，并互相切磋，久而久之，对他的学术观点和研究方法发展的脉络有了更加清楚的了解，这就是我敢于循着他学术工作发展的线索进行介绍和评说的缘故。当然，这样写还有两种用意：一是促使我再一次系统阅读和消化作者这些年来所发表的论著，使写序的过程变成一个再学习的过程；二是采取这种写法也许对读者了解本书的来龙去脉有所帮助，在某种程度上起点导读的作用。不过文中的叙述和点评只是个人的一点浅见，读者真正的得益将来自对全书要义的理解。

王嗣均

2000 年 11 月于浙大

* 王嗣均，浙江大学教授，原浙江省人口学会会长。

自序

1994年,我承担了辽宁省科委的一个关于21世纪辽宁省人口发展问题的课题。在辽宁省农村搞调查时,了解到多数群众对我国的现行生育政策已经比较理解,在行动上也能够接受,这是在下去调查前没有想到的。这使我认识到辽宁省的计划生育工作能够走在全国的前列是有群众基础的。作为人口研究人员,我开始思考这样一个问题:当群众普遍接受现行生育政策后,下一步应该研究些什么问题呢?

当时辽宁省国有大中型企业设备老化、技术老化、人员老化,退休人员日益增多,在职人员负担沉重,再加上体制、市场、机制等原因,亏损面越来越大,下岗工人越来越多。这使我想,设备和技术老化可以淘汰老设备、老技术,部分企业人员老化,可以从社会上招用年轻人。当一个地区人口普遍老化时,却不能通过淘汰老年人、引进青年人去从根本上克服因人口普遍老化带来的各种困难。辽宁省早在1975年总和生育率就已降到更替水平,经过8年徘徊后于1983年大幅度降到更替水平以下,这在时间上比全国其他地区几乎要早一代人的时间^①,未来辽宁省人口一定会在全国率先老化。如果继续这样严格控制下去,这种老化也一定比全国其他地区更严重,给辽宁省带来的困难很可能比目前企业设备老化、技术老化带来的困难更难克服。我那时深感人口学者应该替辽宁省老百姓说几句话,应该呼吁有关部门对计划生育先进地区给以特别的关注,于是在1995年发表了《论中国省区人口控制与政策转换的非同步性》一文^②。文章表示了这种忧虑,提出“由于全国计划生育工作不平衡,生育率转变和人口转变不同步,各地老化时间、速度和程度及给社会经济发展带来的影响也很不相同,先进地区的计划生育政策不应该等到全国都降到某种程度以后,再随全国在同一个时间内进行统一调整。否则将给先进地区造成十分严重的后果,以至影响到全国经济社会发展的速度和水平。但计划生育先进地区生育政策先行调整,又会影响计划生育落后地区人心和政策稳定,可能会造成计划生育落后地区人口失控。因此,既应该让先进地区适时调整,又不使落后地区人口失控,是需要认真研究的问题”。遵循该文提出的“经过多方案研究比较,选择一种能满足多目标的发展方案,科学地确定调整实施时机”的思路,我开始进行系统的测算。实际上是想论证计划生育先进地区应该较早地将生育率调整至更替水平。

我按生育率调整至更替水平的时间不同,共设计了30种生育率调整方案,从2000年到2150年,每隔5年一个。为了使研究的方法更加科学,我在1995年9月人口与可持续发展国际研讨会(北京)上,就人口发展多方案综合比较方法和权数,向与会的20多位专家发放

^① 1975~1982年辽宁省妇女总和生育率的算术平均值略低于更替水平,为2.011,上下波动幅度为0.15。经过8年徘徊以后,到1983年,总和生育率由1982年的1.999大幅度下降到1.458,此后虽然也有过回升,但一直显著低于更替水平。从此辽宁省真正进入了一个低生育率时期。

^② 尹文耀.论中国省区人口控制与政策转换的非同步性。人口学刊,1995,2:3~8。

了咨询表。这些专家是(按姓氏汉语拼音为序):冯立天、桂世勋、郭志刚、郝虹生、黄荣清、蒋志学、李树茁、林富德、刘长茂、刘贵平、陆杰华、乔晓春、田雪原、涂平、王嗣均、杨子慧、查瑞传、翟振武、张纯元、周志刚。经过多种方法反复测算、评价、比较和选择,结果与我想要论证的恰恰相反,想通过较早地放宽生育政策来减轻老化程度及其给社会带来的负面影响,将事与愿违。计划生育工作先进地区生育率调整至更替水平的最佳时机,不是2000年左右,也不是近一二十年,而是2065年左右,即65年以后。于是我撰写了《21世纪辽宁人口与经济社会协调发展和可持续发展研究报告》。为了使结论更加可靠,报告初稿出来以后又征询了下列专家的意见(按姓氏汉语拼音为序):曹景椿、陈胜利、乔晓春、王嗣均、于景元、查瑞传。他们有的写了三言两语,有的写了数千言长信,有的专门找我进行了长谈,有的还打来了长途电话。根据专家们的意见,我对报告进行了修改,其中方法论部分就是在充分吸收了所有咨询专家的意见后形成的。

1997年末,辽宁科学技术委员会组织了由查瑞传、曹景椿、陈胜利、董厚德、刘波等教授组成的专家组,对报告进行了鉴定。鉴定意见如下:

参加《21世纪辽宁人口与经济社会协调发展和可持续发展研究报告》函审的五位专家,一致认为该报告是一项密切联系实际,深刻理解人口发展规律,有充分理论高度和现实意义的重大科研成果。有的认为,这是本学科领域中近几年少见的佳作。

该报告的可贵之处是它充分体现了理论与实践相结合的马克思主义原则,它论述的对象是辽宁,但适用于全国,对人口与经济社会协调发展和可持续发展提出了全新的见解,理论上有重大突破。

该报告运作严谨,方法科学,充分利用定量分析和计算机仿真技术,得出了大量翔实的数据,不仅提高了它的科技含量,而且有说服力、感染力。

总之,这是一份成功的佳作。专家一致认为,它在本学科领域中处于全国领先地位。

1998年5月,该报告获国家计划生育委员会、中国人口学会第二届中国人口科学优秀成果(调查报告类)一等奖,同年12月又获国家教育部普通高等学校第二届人文社会科学研究成果(调查报告类)社会学三等奖。

对辽宁省的研究虽然取得了一定的成果,但还有许多问题有待进一步研究。一是这一结论对全国是否适用,能否在此基础上进一步研究一下全国;二是对辽宁省的研究只是对未来的生育水平(妇女总和生育率)进行了比较选择,没有研究生育模式,如生育年龄、间隔、出生性别比对人口总量和年龄结构的影响;三是比较选择出来的生育水平未能转化为具体的政策条文,在实践中难以操作;四是对辽宁省的研究主要是从人口总量、年龄结构、经济上赶超发达国家等方面进行定量分析,虽考虑了资源因素,却没用数学模型进行具体测算。到原杭州大学工作后,王嗣均教授对人口总量和年龄结构与晚婚晚育关系的思考,使我进一步认识到,必须从宏观和微观两个方面对生育模式与人口总量和年龄结构的关系进行深入研究。

1997年我申报的浙江省“九五”哲学社会科学重点规划课题“21世纪浙江省可持续发展适度人口研究”获得批准。这是试图从经济、社会、资源、环境多角度对未来浙江省的适度人口量进行研究。1999年国家计划生育委员会政策法规司组织全国十省市开展中国未来人口发展与生育政策研究,浙江省计划生育委员会将“浙江省未来人口发展与生育政策研究”委

托我和叶明德教授主持。这给了我进一步深入系统地研究一个省未来人口发展和政策选择的机会。浙江省计划生育委员会提供了经费、人员、组织领导等诸方面的支持,浙江省哲学社会科学规划办公室又支持我将“21 世纪浙江省可持续发展适度人口研究”与这个课题并在一起研究,使我能有条件下决心弥补对辽宁省研究的不足,将未来人口发展和生育政策的研究提高到一个新台阶。

经过课题组 17 人的共同努力,在以徐八达主任为首的课题领导小组和以王嗣均教授为首的顾问小组帮助下,新的研究成果《浙江省未来人口发展与稳定低生育水平对策研究报告》于 2000 年 4 月问世。浙江省哲学社会科学规划领导小组、浙江省科学技术委员会对报告组织了专家鉴定。鉴定专家委员会由查瑞传教授任主任委员,张纯元教授、李竞能教授任副主任委员,委员会成员有魏津生教授、郭志刚教授、桂世勋教授、原华荣教授。专家委员会鉴定意见如下:

《浙江省未来人口发展与稳定低生育水平对策研究报告》是一份角度新、思路较为开阔、有较高科技含量、具有一定前瞻性的研究报告。它不仅开拓了人口研究的某些新领域,具有相当高的学术价值,而且与计划生育工作实践紧密结合,提出了一些有创新性的对策与建议,具有很强的实际指导意义。在世纪之交进行这样的对策性研究,无疑是富有极强的现实意义的。

第一,该报告根据大量的实地资料和统计数据,科学系统地总结了浙江省近 30 年来计划生育和人口控制工作的成效与问题、生育政策的可接受程度及某些较为明显的缺欠,从可持续发展战略高度测度了浙江省未来人口适度发展的目标,并提出了为实现该目标可考虑实施的几种人口生育政策方案。整个报告思路清晰、结构严谨、议论充分、令人信服,是一份达到 A 级水准的研究报告。

第二,该报告结合浙江省的实际情况和所掌握的资料,采用了现代多元多层次分析法,从多因素、多层次的角度出发,首次从婚配模式、妇女受教育程度、生育模式等几个方面进行生育政策和人口发展方案的模拟分析和评选,使政策研究建立在坚实的科学论据的基础之上。

第三,该报告首次计算了一个省因出生性别比偏高而造成未来男性婚配可能的剩余量,提出了解决此问题的政策措施,并对该政策实施后对婚姻市场的缓解程度作出了定量分析。

第四,该报告从战略高度出发,根据不同的人口发展目标,进行人口发展预测,富有创建性地提出了“两步走战略”。同时把生育数量、生育间隔、家庭抚养系数、生育年龄等因素联系起来进行研究,提出了将抚养“小”与“老”的两个高峰相分离的生育模式,对于减轻未来家庭的抚养负担具有重要意义。

第五,该报告还将人口生育政策与人口迁移政策联系起来,构成更丰富的生育模式。这是一个开拓性的构想,有益于人口机械变动的合理化。

第六,该报告采取了具有较高有效性的年龄别孩次递进率方法,克服了许多人口预测中以时间指标代替孩次指标所造成的不确切性,同时贯彻了我国计划生育工作始终以队列为基础的人口战略发展的指导方针。

该报告对人口与社会、经济、资源、环境等因素的综合分析尚略嫌不足。随着人口以及社会主义建设的不断发展,还需要作进一步的深入研究。

总之,本课题研究与省内、国内的同类研究进行比较,有许多创新之处,即便是与国际上的人口研究相对照,也有许多新的创意。该报告是近年来我国同类研究中出发点较高、根据扎实充分、思路清晰的一份报告。它有助于浙江省今后人口政策的明确制定,还可以向全国的研究提供一些非常有益的经验。

国家一级查新单位浙江省科学技术情报研究所,对课题成果进行了查新,结论如下:

查新委托项目研究有以下主要特点:

1. 关于生育政策与人口发展的多方案组合模拟,以及综合评价和选择方法,从中选择出一种或一组最优方案作为制定政策的基本依据,并从可持续发展的高度预测了浙江省未来人口适度发展的目标,提出了“两步走战略”,以及为实现这个目标可采纳的人口生育政策的几种方案;

2. 提出了综合婚配模式、妇女受教育程度、优生的独生子女生育数量、生育年龄、生育间隔和迁移政策相结合的计划生育政策体系,以及在生育政策研究中进行民意调查;

3. 从宏观(社会)和微观(家庭)对生育模式进行百年模拟和优选,提出“一代独生子女”的生育政策建议,以及养育后代和赡养老人的时间进行分离的生育模式;

4. 计算了一个省因出生性别比失调而造成的未来男性婚配可能的剩余量,并提出了相应的政策和措施;

5. 父母受教育程度对子女受教育水平影响程度的定量分析。

总之,像该报告那样,对人口与生育政策从经济、社会到资源,从社会到家庭进行多角度的系统论证,提出了完整的人口与计划生育政策体系,尤其是具有上述 5 个特点的研究,国内未见有文献报道。

2000 年 8 月该报告被国家计划生育委员会政策法规司评为 2000 年度课题成果一等奖。

呈现在读者面前的《21 世纪中国人口系统模拟与决策》一书就是在这些课题的核心内容的基础上,进行梳理和再创造的结果。为了进一步了解这些研究对全国的意义,我又对全国 21 世纪的人口发展前景进行了 90 种方案的比较研究。本书还将指导我进行研究的基本理论观点和方法也系统地提供给读者。

本书各章主要内容简介如下:

第一章 系统人口学与人口系统模拟

该章提出了系统人口学的基本理论框架,分析了人类生存与发展巨系统的实体形态、关系形态的层次结构,人口系统在其中的地位和作用;从系统科学角度确定了人口科学的研究对象是人口的实体形态系统与关系形态系统及这两种形态系统之间的关系,提出了关系人口学与实体人口学的区别与联系;根据系统人口学的基本理论框架,提出了人口决策的大系统整体观,人口、经济、社会、资源、环境多系统多层次协调观、系统适度人口观等,以及人口系统模拟和决策的基本原则。

第二章 人口系统模拟与决策方法

根据系统人口学的整体观、协调观、适度观,分析了人口决策方法的现状与问题,提出了人口系统模拟的内容、种类、方式、方法和步骤,人口与经济、社会、资源、环境多系统、多层次模拟方案的综合评价和选择方法。

以上两章是我对人口学基本理论和研究方法的探讨。通过研究我得出了与他人不同的观点和结论,而这些观点和结论能够充分地说服原来持不同意见或对这些结论不大理解的人,像鉴定专家所说的,“有说服力、感染力”,均受益于这些基本理论和方法。

第三章 21 世纪中国生育水平模拟与选择

该章设计了 90 种生育水平方案,对全国人口发展进行了百年模拟。通过对各方案 21 世纪上半世纪、下半世纪、整个世纪模拟结果的综合评价,比较选择出一组综合评价值最高的方案,证明了生育率在 2010 年左右降至政策要求的水平,2065 年前保持低于更替水平的生育率,对全国兼顾人口总量不要太大、抚养负担不要太重两方面需要具有重要意义,分析了低生育水平与总抚养负担之间的关系,提出了兼顾宏观人口总量和抚养负担两方面需要的低生育水平的适度值和适度时间段问题,展望了在低生育水平下,中国未来人口发展的四个必经阶段及各阶段可能遇到的人口问题和实现可持续发展对策。

第四章 低生育水平下家庭生育模式的模拟与选择

第三章对低生育水平下宏观人口总量和抚养负担的关系进行了分析。第四章针对人们最关心的家庭“四二二”或“四二一”负担结构问题,分析了低生育水平下微观的家庭抚养负担问题。它通过对低生育水平下独生子女家庭 2100 种生育模式,二孩家庭 10000 种生育模式的百年模拟,计算了独生子女家庭和二孩家庭的劳动年龄人口负担系数、顶极负担系数及顶极负担期、高峰负担系数及高峰负担期、家庭顶极规模和家庭平均规模、家庭世代数和顶极世代数、百年平均负担系数、百年存活人年总数、百年平均世代数,对未来百年独生子女家庭与二孩家庭负担状况、家庭规模、代际结构等主要指标进行了比较,对家庭生育模式进行了评价选择,得出了独生子女家庭和二孩家庭生育模式与家庭负担结构的一般关系式和最优关系式,提出了避免“四二二”或“四二一”家庭负担结构出现或缩短其出现时间的“两个分离”策略,进一步提出了低生育水平下避免家庭出现重负担结构的生育年龄和生育间隔政策建议。

第五章 21 世纪中国人口与发展的矛盾分析和战略思考

在第三、四章对人的实体系统进行量化研究后,第五章从关系系统角度,分析了未来百年中国人口数量与发展、人口素质与发展、人口结构与发展三大矛盾的地位、作用、相互关系及其转化,从中华民族长期发展出发,提出了关系系统扩容、实体系统缩量等人口战略要点和人口数量发展的“两步走战略”,即“使生育率在上百年,甚至数百年的长时期内稳定在略低于更替水平的程度,在较长时期内保持‘低出生量(低于死亡量)、高出生质’,‘稳定的低生育水平、稳定的低度负增长’的稳定人口,最终实现零增长的适度静止人口”。

第六章 分婚配模式的生育政策模拟与选择

该章研究如何将低生育水平的宏观战略转变为兼顾宏观人口总量和抚养负担两方面要求的合理的、可操作的政策条文。它以浙江省为个案,对分婚配模式的 1875 种生育政策组合进行了模拟选择,分析了独生子女间不同婚配概率下城乡生育水平的变化,独生子女间不同婚配概率和不同生育政策对生育水平的影响;分析了兼顾宏观人口总量和抚养负担两方面要求的优选政策的共同特点、生育水平、人口规模、年龄结构、一些重要峰值、单项指标和综合指标的评价情况;同时对方案也进行了劣选,指出了最低综合评价值方案、最低年龄结构评价值方案的共同特点,为制定具体的生育政策提供了重要的依据。

第七章 经济现代化人口规模与生育水平选择

该章以浙江省为对象进行个案分析,在对浙江省和世界不同收入水平国家未来经济发展水平预测的基础上,测算了浙江省与经济现代化目标相适应的人口规模,分析了浙江省赶上上中等收入国家平均水平、高收入国家下限水平、高收入国家平均水平的人口、经济条件和时间表,从经济现代化的角度,测算了与其相适应的低生育水平,分析了与其相联系的分婚配模式的生育政策要求。

第八章 低生育水平下生育模式宏观模拟与比较选择

在低生育水平既定的情况下,生育年龄和生育间隔对人口总量和年龄结构也有重大影响。该章对低生育水平下,怎样的生育模式既可有效地控制人口,又可减轻社会总抚养负担进行了研究。结果证明,通过对生育模式的比较选择,在低生育水平下,有可能显著减轻社会总抚养负担,也有可能减轻宏观人口老化的程度,从而为确定低生育水平下的最佳生育年龄和间隔提供了依据。

第九章 “五结合”的人口与计划生育政策体系

该章在前述几章研究的基础上,以现行生育政策基本精神和原则为基础,提出了婚配模式、生育模式、妇女受教育程度、普遍强化优生的大、中、小三种口径一代独生子女生育政策和大进大出的迁移政策相结合的人口与计划生育政策体系,定量分析比较了各方案的模拟结果、利弊得失、操作难易、群众拥护程度,对其可行性进行了分析论证,提出了实行这一政策体系的配套措施和机制建设方略。

第十章 未来人口变动与可持续发展问题

该章分析了未来人口总量达到顶极规模,人口对经济、社会、资源、环境的压力达到最大,劳动适龄人口总量达到历史最高峰,人口老化速度加快,程度加深,出生性别比失调对婚配及发展的影响显性化等对经济结构、社会进步、资源利用、环境保护产生的十分广泛而深刻的影响,并提出了相应的对策措施。

附录 22 张表,提供了未来主要年份全国总人口数、主要年龄组人口数、主要年龄组人口比重,浙江省大、中、小三种口径“一代独生子女”政策主要年份总人口数、主要年龄组人口数、主要年龄组人口比重、按国际和国内标准计算的主要人口年龄结构指标及人口自然增长率,可供政府部门制定政策、规划和各级计划生育部门宣传教育时使用。独生子女家庭生育年龄和生育间隔与未来百年家庭顶极负担和顶极负担期、平均负担和负担高峰期,二孩家庭生育模式与顶极负担和顶极负担期、平均负担和负担高峰期、负担综合评价等查询表,则可供各种不同类型家庭用于选择符合自己家庭实际情况的最优生育模式,以缩短“四二二”或“四二一”家庭负担结构出现的时间,甚至避免“四二二”或“四二一”家庭负担结构的出现。

正如专家委员会对《浙江省未来人口发展与稳定低生育水平对策研究报告》的鉴定意见所指出的,我的研究对人口与社会、经济、资源、环境等因素的综合分析尚不足。另外本书除以全国为对象、以浙江省为个案进行研究外,对其他省、市、自治区人口与可持续发展的具体情况和地区差异均未涉及。即使在以上已有成果中,也还有一些问题需要进一步补充、完善或纠正。我准备将这些不足作为今后研究的主攻方向,争取再有所进步。我真诚希望能继续得到各位专家和广大读者的指教。

在本书出版之际,我深深感谢给我提供多种帮助的各位专家和领导(名单已如上述),尤其是中国人民大学的查瑞传教授、浙江大学的王嗣均教授。查瑞传教授从方法到观点,从对辽宁省的研究到对浙江省的研究都给了我关键性的提示,并参与或主持了两次研究成果的