

RENKOU

人口计生统计与规划

JISHENGTONGJIGUIHUA

| 尹 晖 · 编 著 |



新华出版社

人口计生统计与规划

尹 晖 编著

新 华 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

人口计生统计与规划/尹晖编著

—北京: 新华出版社, 2013. 7

ISBN 978 - 7 - 5166 - 0565 - 3

I. ①人… II. ①尹… III. ①人口统计 ②计划生育—统计

IV. ①C921②C923

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 168152 号

人口计生统计与规划

编 著: 尹 晖

出 版 人: 张百新

责任编辑: 尚惠敏

封面设计: 张丽莉

出版发行: 新华出版社

地 址: 北京石景山区京原路 8 号 邮 编: 100040

网 址: <http://www.xinhupub.com> <http://press.xinhuanet.com>

经 销: 新华书店

购书热线: 010 - 63077122

中国新闻书店购书热线: 010 - 63072012

照 排: 长沙理工大印刷厂

印 刷: 长沙理工大印刷厂

成品尺寸: 260mm × 185mm 1/16

印 张: 29

字 数: 580 千字

版 次: 2013 年 7 月第一版

印 次: 2013 年 7 月第一次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5166 - 0565 - 3

定 价: 88.00 元

图书如有印装问题, 请与印刷厂联系调换 电话: 0731 - 85135098

序

多年来，我国人口理论工作者在人口计生统计或规划方面，著述颇丰，人口与计划生育工作取得全球瞩目的成就。但美中不足的是，在人口统计与规划工作高度整合的今天，却没有人去将人口计生统计、规划等知识融合起来，将技术、理论与工作、实践进行综合的论述。本书的出版较好地弥补了这一缺憾。

作者尹晖从事人口计生统计、规划及信息研究工作30余载，我们相识多年。1991-1997年，我在国家计生委主管规划统计工作时，他在湖南省计生委规划统计处任副处长、处长，他好学上进、扎实勤奋、业务精湛、表现突出，在很多业务工作领域都是第一个“吃螃蟹”的人，如在全国率先组织开展省级计划生育抽样调查考核评估，率先在湖南省启用计划生育统计年度制（上年10月1日零时至当年9月30日24时），率先建立湖南省育龄妇女个案信息服务管理系统，先后6次在全国性大会上介绍湖南省计划生育统计和考核评估工作经验等等，受到广泛关注。

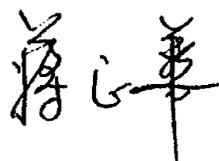
综览全书之后，我不由为尹晖丰富的实践经验、扎实的理论功底、积极的创新探索所触动，深感编写此书的辛劳与不易，书中所呈现的翔实的信息数据、真实的案例分析以及将人口与计生统计、统计调查、整理、分析，人口预测、研究、规划和考评等知识融合一体，需要耗费作者大量的时间与心血。

在内容与架构上，该书有六大特点：一是理论体系完整。较为全面系统地论述了人口计生统计、人口发展规划相关内容与理论知识，形成了较完整的人口计生统计与规划学结构。二是架构层次分明。全书章、节、目内容与逻辑关系的表述一目了然，查阅方便。三是公式准确清晰。全书所述指标定义明确，理论观点正确，公式描述清晰，案例计算准确。四是数据翔实可信。书中数据信息大都是湖南省的实

际情况，是湖南省人口计生情况真实写照，数据信息比较准确，可以引用。五是案例经典真实。书中所列案例，是作者本人在实际工作中所取得的成果再现，具有一定的参考使用价值。六是文字通俗流畅。全书文字流畅，逻辑清晰，易学易懂。

在方法与思路上，该书有四大亮点，一是优化了统计指标。综述了当前几乎全部所有的人口计生统计指标，举例计算，强化了各指标的意义与应用。二是细化了统计调查。完整地介绍了统计调查及其抽样调查、人口普查、调查实施、统计整理等相关知识，全面细致地阐述了抽样调查的概念和原理、特点和作用、抽样方法、样本规模、样本检验、总体推断等方面的知识。三是深化了统计分析。统计分析是本书的精华，既综述了常用统计分析方法和统计图分析方法，又讲述了数据质量检验及其修正方法，还介绍了几种实用的统计分析方法，并阐明了统计分析报告撰写要素。四是总结并延伸了计划生育工作的规划管理。全书大篇幅叙述了人口发展规划研究、编制、管理、评估，绩效目标管理与考核，人口计生评价及效果估算和人口计生工作考核评估等相关知识，还首次建立了人口社会发展指数模型，并提出用人口社会发展指数来评估各级政绩的设想。

我认为，该书对于全面学习领会人口计生统计和规划专业知识，提高人口计生系统人员业务素质，深入了解湖南省人口历史、现状和发展趋势，分析人口形势，认清人口发展规律、预测人口发展趋势，科学分析计划生育效果，进一步做好人口计生统计和规划工作，特别是做好统计调查、统计分析、规划评估和人口研究工作等都有着十分重要的实用价值。本书有助于相关领域的理论和实际工作者增进相互的理解，更好地推动工作前进，我愿向大家推荐该书。



2013年6月3日

前 言

人口统计就是按照一定的目的，有计划、有组织地调查搜集有关人口资料，整理、汇总人口数据，综合分析人口现状、变动及其与社会经济发展之间的关系，揭示人口发展变化规律的整个工作过程，是适应社会发展和国家管理的需要而产生和发展起来的，是国家管理和社会管理的一项重要基础工作。它是人类社会出现最早的统计。公元前4500年，巴比伦就曾调查过人口项目。我国在公元前2200年的夏禹时代就有了人口数和土地数的统计。周朝以后，历代都有人口调查制度，公元2年还有了正式的全国和分地区的人口记载。从17世纪开始逐步形成了人口统计学。计划生育统计是应用统计学的一般原理和方法从数量上度量计划生育状况的一种实践活动，是贯彻执行国家的计划生育方针政策、对计划生育工作实行科学管理的重要手段。它的研究对象是计划生育活动的数量方面。我国的计划生育统计相当年轻，在20世纪50年代末期才开始着手节制生育方面的数量统计。随着人口、社会、经济的发展和1983年国家计生委的成立，人口统计和计划生育统计逐步融合，经过几代人口计生统计工作者的不懈努力，初步形成了人口计生统计学学科。人口计生统计是阐明搜集、整理、分析人口计生现象和工作情况数量资料的方法论的科学。人口规划是在人口预测的基础上，根据国家经济发展状况和人口政策，对不同时期不同地区范围内的人口发展，制定具体的控制目标和相应的具体要求及措施。人口规划是国家人口政策的具体体现，是贯彻落实人口政策的有力工具。人口发展规划是指依据人口现状和未来发展趋势、结合未来经济社会的发展变化，制定的人口发展具体目标和要求。人口发展规划是国民经济和社会发展的基础性规划，是各级政府履行宏观调控、经济调节、社会管理和公共服务职能的重要依据，是事关社会经济发展全局、事关人口计生发展未来的基础性工作。过去几十年，我国的人口计生统计与规划工作在为国家编制国民经济与社会发展规划提供人口基础；制定人口政策提供数字支撑；拟定生育计划提供科学数据；及时掌握人口计生工作进程，综合分析效果，指导实际工作；检查人口计生方针、政策的执行情况；考核评估各地人口计生工作绩效等方面发挥了巨大作用。正确地运用人口计生统计指标，有利于研判形势，掌握规律，改进工作。

一直以来，各级人口计生系统和其他相关部门都在致力于做好人口计生统计规划工作，许多专家学者也撰写了诸多人口计生统计和规划方面的书籍、论

文，为做好此项工作提供了丰富的理论基础和实践经验。但没有人去将人口计生统计、规划等知识融合起来，将技术、理论与工作、实践进行综合的论述。本人从事并主持湖南省人口计生统计、规划、研究、信息工作30多年，在业务工作上屡有建树，取得了一定的成就。为了传播人口计生统计规划知识，繁荣人口计生统计规划工作，方便读者业务学习，以多年的工作经验、翔实的信息数据、真实的案例分析、积极的创新探索，将人口与计生统计，统计调查、整理、分析，人口预测、研究、规划和考评等知识融合一体，编著此书。全书共分十章。第一章绪论，对人口、计生、统计、规划分别作了诠释。第二章人口统计，系统地叙述了人口数量、人口构成、人口分布、人口增长、婚姻家庭等方面的统计指标和统计方法，并介绍了生命表编制方法。第三章计生统计，系统地叙述了育龄妇女及其生育、节育方面的统计指标和统计方法，考虑章节篇幅，将人口发展有关的统计指标、统计方法和基层统计台帐等内容归入了本章。第四章统计调查，全面叙述了统计调查知识，重点介绍了抽样调查、统计整理、人口普查相关知识。第五章统计分析，是本书的精华，从统计分析的意义与作用、数据的搜集与甄别、方法的叙述与选取、报告的撰写与要求等，一一作了全面介绍。第六章人口预测，介绍了几种人口预测方法及其使用流程，列举了基于“六普”数据的湖南省2011-2050年人口预测过程、结果及分析。第七章人口研究，主要介绍了人口研究的内涵和课题的撰写，同时列举了湖南省人口发展战略研究成果。第八章人口规划，重点介绍了人口规划指标、编制、管理和评估等相关知识，并提出了人口发展规划编制的拓展及其评估的设想思路。第九章目标考核，分别介绍了目标管理、人口计生评估及估算、人口计生工作考核评估等相关知识。第十章人口信息化，分层次介绍人口信息化的发展及其管理模式，展望了人口信息化应用前景。全书共50万字，既可作为高等院校人口计生统计规划相关专业的学习教材，也可作为人口计生系统业务知识的培训教材；既可作为人口计生统计规划业务人员的工具书籍，也可作为从事人口计生工作人员和党政分管领导的参考书籍。

本书参考了刘铮、邬沧萍、查瑞传的《人口统计学》，蒋正华的《人口分析与规划》，萧振禹的《计划生育实用统计》，翟振武、路磊、罗茂初、曲海波的《现代人口分析技术》等书籍中的部分观点，借用了原全国人大副委员长蒋正华先生的《人口分析与规划》第五章计划生育评估中的主要内容；本书第十章人口信息化由钟卫军起草；全书由聂智南做文字校正。在此，一并表示衷心感谢！

由于本人水平和时间有限，书中还有诸多不妥及错漏之处，敬请读者斧正。

尹 晖

2013年4月

目 录

第一章 绪 论

第一节	话人口	(1)
第二节	谈计生	(5)
第三节	论统计	(9)
一、	统计的基本概念	(9)
二、	人口计生统计	(9)
三、	人口计生统计的作用	(10)
四、	人口计生统计工作的基本任务	(11)
五、	人口计生统计工作的主要目标	(11)
六、	基层人口计生统计的基本要求	(12)
第四节	说规划	(13)
一、	规划的种类	(14)
二、	计划的分类	(14)
三、	计划的特性	(16)
四、	计划的作用	(16)
五、	计划的编制	(17)
六、	计划的步骤	(18)
七、	规划与计划区别	(19)
八、	规划的应用	(19)

第二章 人口统计

第一节	人口总量统计	(20)
一、	人口总量	(20)
二、	平均人口	(21)
第二节	人口密度统计	(22)
一、	人口密度的计算	(22)
二、	世界各国人口密度	(22)
三、	中国各省市区人口密度	(24)
四、	湖南省各县市区人口密度	(25)
第三节	年龄构成统计	(27)
一、	人口年龄构成及其统计意义	(27)
二、	人口年龄分组	(28)

三、人口抚养系数	(29)
四、老龄人口问题	(29)
五、人口平均年龄	(31)
六、人口年龄中位数	(32)
七、人口类型划分	(33)
第四节 性别构成统计	(34)
第五节 人口出生统计	(35)
一、出生人数统计	(35)
二、人口出生率	(36)
三、出生性别比	(37)
四、出生缺陷	(38)
第六节 人口死亡统计	(38)
一、死亡人数和死亡率	(38)
二、年龄别死亡率	(39)
三、婴儿死亡率	(41)
第七节 人口迁移统计	(42)
一、人口迁移概念	(42)
二、人口迁移指标	(43)
三、湖南省净迁移	(43)
第八节 人口流动统计	(44)
一、人口流动概述	(44)
二、流动人口统计	(45)
三、湖南流动人口	(46)
第九节 人口增长统计	(48)
一、人口自然增长	(48)
二、人口净增长	(49)
三、人口增长速度	(50)
四、湖南人口发展	(51)
1. 古代湖南人口发展	(51)
2. 湖南民国时期人口发展	(54)
3. 建国后湖南人口发展	(55)
第十节 人口分布统计	(56)
一、人口分布概述	(56)
二、人口地域分布	(57)
三、人口城乡分布	(59)
四、人口发展功能区	(61)
第十一节 婚姻家庭统计	(62)
一、婚姻状况分类	(62)
1. 结婚率	(62)
2. 初婚率	(63)
3. 再婚率	(63)

4. 离婚率	(63)
5. 丧偶率	(63)
6. 不婚率	(63)
二、婚姻现状构成	(63)
三、女性初婚统计	(64)
1. 育龄妇女初婚率	(64)
2. 年龄别初婚率	(64)
3. 总和初婚率	(64)
4. 初婚峰值和初婚峰值年龄	(65)
5. 平均初婚年龄	(65)
6. 早婚率	(65)
7. 晚婚率	(65)
四、家庭成员构成	(66)
第十二节 民族构成统计	(67)
第十三节 文化教育统计	(68)
第十四节 行业职业统计	(69)
一、劳动力资源	(69)
二、人口行业构成	(71)
三、人口职业构成	(73)
第十五节 生命表的编制	(74)

第三章 计生统计

第一节 育龄妇女统计	(80)
一、育龄妇女	(80)
二、子女构成	(81)
三、独生家庭	(83)
1. 独生子女率	(83)
2. 一孩夫妇率	(83)
3. 独生子女领证率	(83)
第二节 出生婴儿统计	(83)
一、政策属性统计	(83)
二、孩次属性统计	(85)
第三节 生育水平统计	(87)
一、一般生育率	(87)
二、年龄别生育率	(88)
三、总和生育率	(89)
四、终身生育率	(90)
五、寇尔指数	(91)
六、其他生育指标	(92)
1. 90%生育年龄	(92)

2. 0.1、0.2 生育水平宽度	(92)
3. 平均生育年龄	(92)
七、生育率标准化	(92)
八、一般生育率与出生率的关系	(93)
第四节 避孕节育统计	(93)
一、避孕措施分类	(94)
二、避孕措施构成	(96)
三、避孕节育指标	(96)
1. 避孕节育率	(96)
2. 避孕措施落实率	(96)
3. 已婚有生育条件妇女节育率	(97)
4. 落实避孕措施及时率	(97)
5. 避孕药具应用率	(98)
6. 一孩上环率	(98)
7. 二孩结扎率	(98)
8. 知情选择率	(98)
四、节育手术类别	(99)
五、避孕效果分析	(100)
1. 意外妊娠率	(100)
2. 意外妊娠终止率	(101)
3. 人工流产率	(101)
4. 出生人流比	(102)
5. 措施有效率	(102)
6. 措施停用率	(102)
7. 措施失败指数	(103)
六、节育手术拖欠	(103)
第五节 人口再生产统计	(104)
一、婚姻、家庭、生育观对人口再生产的影响	(104)
二、人口再生产表	(105)
三、粗再生产率	(108)
四、净再生产率	(108)
五、平均世代间隔	(109)
六、人口内在自然增长率	(110)
七、更替生育水平	(110)
八、湖南省政策总和生育率的估算	(111)
第六节 人类发展统计	(113)
一、人类发展指数	(113)
二、国民幸福指数	(116)
三、区域人口承载能力	(118)
四、人均资源占有量	(119)
第七节 基层统计台帐	(120)

一、统计台帐的作用	(120)
二、设置基层统计台帐的基本原则	(121)
三、基层统计台帐的类别	(121)
四、统计台帐的建档对象	(121)
五、统计台帐的管理与使用	(122)
六、统计台帐制度	(123)

第四章 统计调查

第一节 统计资料	(124)
一、统计资料的特征	(124)
二、统计资料的分类	(124)
三、统计资料的收集	(125)
四、统计资料的审查	(126)
五、统计资料的管理	(126)
第二节 调查种类	(127)
一、调查分类	(127)
二、统计报表	(128)
三、全面普查	(129)
四、抽样调查	(130)
五、重点调查	(130)
六、典型调查	(131)
第三节 抽样调查	(132)
一、基本概念	(132)
1. 总体、标识	(132)
2. 样本单位和样本	(132)
3. 抽样框	(132)
4. 抽样比	(132)
5. 统计指标	(133)
6. 随机事件、频率与概率	(133)
7. 抽样误差	(133)
8. 偏差	(133)
9. 标准差和标准误	(133)
10. 概率度和置信度	(133)
二、基本原理	(134)
1. 正态分布	(134)
2. 大数定律	(135)
3. 中心极限定理	(135)
三、意义作用	(136)
四、主要特点	(137)
五、抽样方法	(137)

1. 简单随机抽样	(137)
2. 系统抽样	(137)
3. 分层抽样	(137)
4. 整群抽样	(138)
5. 配对抽样	(138)
6. 单级抽样和多级抽样	(138)
7. 等比例抽样与不等比例抽样	(138)
8. 重复抽样和不重复抽样	(138)
9. 复合抽样	(138)
六、样本规模	(138)
1. 影响抽样数目的因素	(138)
2. 样本规模的计算	(139)
3. 抽样误差的计算	(139)
七、总体推断	(139)
1. 总体中心指标的点估计	(139)
2. 总体中心指标的区间估计	(140)
3. 总体总量指标的推算	(140)
八、样本检验	(140)
1. t 检验	(141)
2. u 检验	(142)
3. F 检验	(142)
4. χ^2 检验	(143)
第四节 调查实施	(144)
一、统计调查原则	(144)
二、统计调查步骤	(144)
三、调查方案设计	(144)
例:《湖南省二〇〇六年度抽样调查考核评估组织实施方案》	
四、调查表格设计	(150)
1. 调查表设计	(150)
例:《湖南省 2006 年人口计生考核评估抽样调查表》	
2. 编制填表说明	(161)
例:《湖南省 2006 年人口计生考核评估抽样调查表填写及编码说明》	
五、调查问卷设计	(171)
1. 设计调查问卷的步骤	(171)
2. 调查问卷设计的式样	(172)
3. 设计问卷项目的原则	(174)
4. 问卷设计的注意事项	(174)
六、调查组织实施	(175)
七、调查质量控制	(176)
1. 调查误差的分类	(176)
2. 调查误差产生的原因	(176)

3. 控制调查误差的主要措施	(176)
第五节 统计整理	(176)
一、统计资料整理的意义	(176)
二、统计资料整理的步骤	(177)
三、统计整理的形式及方法	(178)
四、统计分组	(179)
1. 统计分组的概念	(179)
2. 统计分组的作用	(179)
3. 选择分组标志的原则	(180)
4. 划分各组界限的方法	(180)
5. 统计分组体系	(181)
五、统计表设计	(182)
1. 统计表的构成	(182)
2. 统计表的分类	(183)
3. 宾词的设计	(183)
4. 编制统计表的要求	(184)
六、统计汇总	(184)
1. 统计汇总形式	(184)
2. 统计汇总的步骤	(185)
七、调查报告撰写	(185)
例：湖南省生育多孩家庭典型调查报告	
第六节 人口普查	(192)
一、人口普查作用	(192)
二、人口普查简史	(193)
三、对象内容方法	(196)
四、人口普查实施	(197)
五、人口年龄检验	(199)
1. 年龄偏好指数 IAP	(201)
2. 惠普尔指数 (Whipple's Index)	(201)
3. 迈耶尔指数 (Myere's Index)	(201)
4. 年龄准确性指数	(202)
5. 联合国综合指数	(203)
六、普查数据应用	(204)
附：湖南省人口性别比研究 (摘要)	

第五章 统计分析

第一节 统计分析概述	(211)
一、统计分析的定义	(211)
二、统计分析的意义	(211)
三、统计分析的特性	(212)

四、统计分析的特点	(212)
五、统计分析的类别	(213)
六、统计分析的步骤	(213)
七、分析形式的选择	(214)
八、分析应注意事项	(215)
第二节 常用分析方法	(216)
一、总量分析法	(216)
二、平均分析法	(217)
三、分组分析法	(219)
四、动态分析法	(221)
五、结构分析法	(223)
六、对比分析法	(223)
七、指数分析法	(225)
八、排序分析法	(230)
九、相关分析法	(230)
第三节 统计图分析法	(232)
一、长条图	(232)
二、直方图	(232)
三、曲线图	(233)
四、圆形图	(234)
五、象形图	(235)
六、统计地图	(235)
七、人口地图	(236)
八、人口年龄金字塔	(237)
第四节 数据质量检验	(238)
一、统计误差	(240)
二、数据评价	(242)
三、数据检验	(242)
第五节 数据修正方法	(243)
一、直线滑动平移法	(244)
二、抛物线滑动平移法	(245)
三、线性回归法	(246)
四、抛物线拟合法	(247)
五、牛顿插值法	(249)
第六节 几种实用方法	(251)
一、人口复利公式	(252)
二、按龄人口移算	(252)
1. 人口年龄移算法	(253)
2. 人口反向存活法	(253)
三、少出生人口计算方法	(254)
四、人口出生率的标准化的	(257)

五、雷利系数法	(259)
1. 总和生育率估算	(259)
2. 人口出生率估算	(266)
六、P/F 比率估算法	(268)
第七节 统计分析报告	(271)
一、统计分析报告的作用	(272)
二、统计分析报告的特点	(272)
三、统计分析报告的分类	(273)
四、统计分析报告的类型	(274)
1. 说明型	(274)
2. 快报型	(275)
3. 计划型	(275)
4. 总结型	(275)
5. 公报型	(276)
6. 调查型	(276)
7. 分析型	(276)
8. 研究型	(277)
9. 预测型	(277)
10. 资料型	(278)
11. 信息型	(278)
12. 节微型	(278)
13. 综合型	(278)
14. 文学型	(279)
15. 系列型	(279)
五、统计分析报告的选题	(279)
六、统计分析报告的写作	(280)
1. 写作步骤	(280)
2. 基本结构	(280)
3. 写作要求	(281)
4. 注意事项	(282)
5. 质量要求	(282)
附：湖南省 1995 年度和“八五”人口与计划生育工作情况统计分析（摘要）	

第六章 人口预测

第一节 人口预测概述	(288)
一、人口预测意义	(288)
二、人口预测分类	(289)
三、人口预测事项	(289)
第二节 出生人口预测	(289)
一、一般生育率法	(289)

二、年龄别生育率法	(290)
三、总和生育率法	(291)
四、标准生育率法	(292)
五、孩次递进法	(294)
六、测算男女婴儿出生数	(298)
第三节 死亡人口预测	(298)
一、用总死亡水平推算死亡人数	(298)
二、用年龄别死亡率测算死亡人数	(298)
三、用人口年龄移算法预测死亡人数	(299)
第四节 迁移人口预测	(300)
一、建立迁移回归方程	(300)
二、预测净迁移总人数	(300)
三、分解净迁移总人数	(300)
第五节 总人口预测	(301)
一、直接推算法	(301)
二、分要素推算法	(302)
三、年龄移算法	(302)
第六节 湖南省人口预测	(303)
一、人口预测方案	(303)
1. 预测方法	(303)
2. 人口基数	(303)
3. 预测参数	(304)
二、人口预测结果	(306)
三、预测结果分析	(307)
1. 人口自然变动趋势	(307)
2. 劳动力及其扶养发展趋势	(308)
3. 老少人口和育龄妇女发展趋势	(309)

第七章 人口研究

第一节 人口研究的内涵	(311)
一、人口理论研究	(311)
1. 人口理论的起源	(311)
2. 人口理论的地位	(312)
3. 人口转变理论	(312)
4. 适度人口理论	(313)
5. 可持续发展理论	(313)
6. 人口均衡型社会理论	(313)
二、人口战略研究	(314)
三、人口问题研究	(316)
1. 人口数量问题	(316)