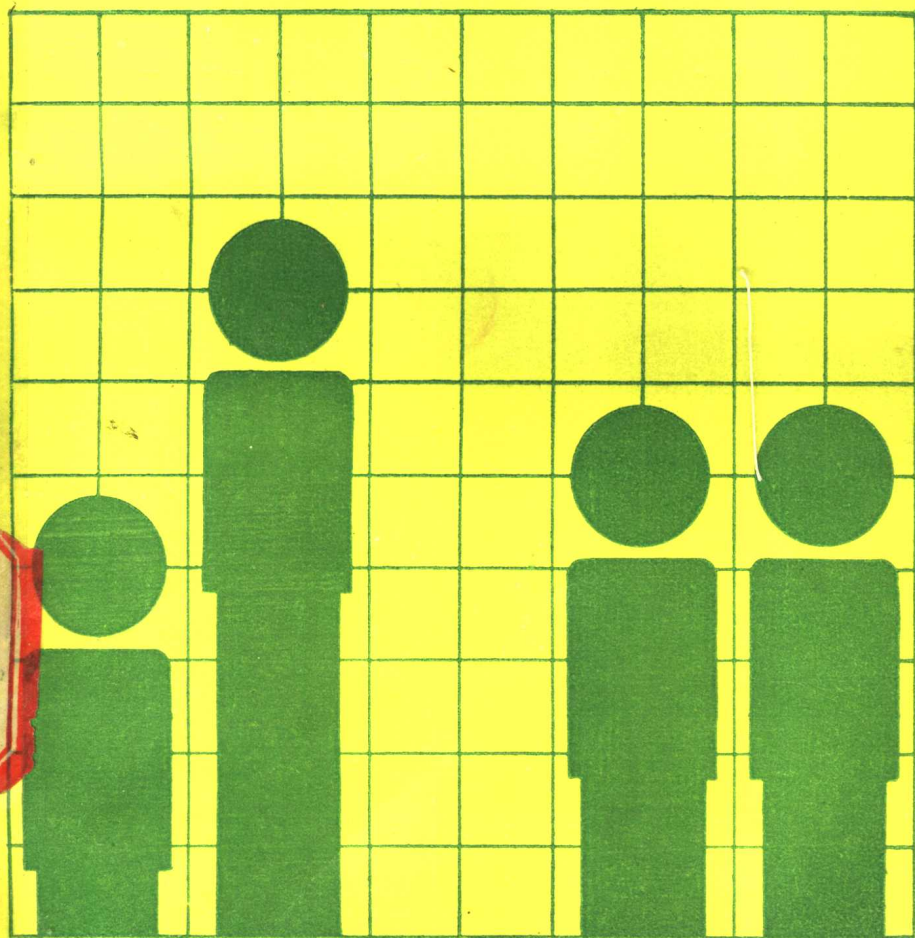


● RENKOUTONGJI
JIBENFANGFA

人口统计 基本方法

● 黄昌宙等 译



● 湖南科学技术出版社

人口统计

基本方法

●黄昌宙等译

●湖南科学技术出版社

人口统计基本方法

黄昌宙等 编译

*

湖南科学技术出版社出版发行

(长沙市展览馆路8号)

湖南省新华书店经销 湖南省新华印刷二厂印刷

*

1990年4月第1版第1次印刷

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 9.125 字数: 206,000

印数: 1—1,000

ISBN 7—5357—0698—3

F·83 定价: 3.40元

地科89—48

本书编委会

主 编：梁济民 李宏规

编 委：黄昌宙 张友明

侯建人 梁济民

李宏耀 廖薰祥

目 录

前 言	(1)
§ 1 人口普查和抽样调查	(3)
§ 1.1 人口普查	(3)
§ 1.2 人口抽样调查	(4)
§ 1.3 计划和准备工作	(6)
§ 1.4 预备试验	(10)
§ 1.5 资料收集	(10)
§ 1.6 资料处理	(15)
§ 2 生命统计	(21)
§ 2.1 生命统计项目的定义标准	(21)
§ 2.2 生命统计资料的收集	(23)
§ 2.3 生命统计资料的整理	(27)
§ 3 基于生命统计的出生率测定	(29)
§ 3.1 生育统计的质量	(31)
§ 3.2 出生率统计分析中的一般问题	(34)
§ 3.3 以出生统计为基础的测定	(36)
§ 3.4 群体生育率测定	(62)
§ 4 基于人口调查的出生率测定	(71)
§ 4.1 生育统计方法比较	(71)
§ 4.2 儿童-妇女比	(72)
§ 4.3 亲生幼儿与育龄妇女之比	(82)
§ 4.4 出生孩子数	(85)

§ 4.5	出生登记	(104)
§ 4.6	希望和理想的家庭规模	(109)
§ 4.7	父系生育率	(110)
§ 5	人口再生产	(112)
§ 5.1	常规再生产率	(114)
§ 5.2	稳定人口的生育率 and 特点	(121)
§ 5.3	实用性讨论	(134)
§ 5.4	从人口普查统计中而得出的再生产估计	(135)
§ 5.4	常规测量的误解和缺陷	(143)
§ 5.5	再生产测定的修正和更新	(147)
§ 5.6	婚姻再生产率	(154)
§ 5.7	婚姻组群的再生产率	(155)
§ 5.8	男性人口的再生产率	(157)
§ 5.9	实际人口和稳定人口中生育率与年龄结构之间的关系	(158)
§ 6	人口预测	(162)
§ 6.1	人口预测规划	(162)
§ 6.2	一般性问题及其原则	(164)
§ 6.3	预测方法	(166)
§ 6.4	预测评估	(193)
§ 6.5	社会经济相关预测	(195)
§ 7	发展中国家或地区的人口评估方法	(199)
§ 7.1	评估所基于的人口学模型	(200)
§ 7.2	根据人口普查和调查资料进行的评估方法	(206)
§ 7.3	取自抽样登记的评估方法	(220)
§ 8	可供选择的资料处理基本方法	(224)

§ 8.1	点资料内插法.....	(224)
§ 8.2	分类资料内插法.....	(245)
§ 8.3	边际总数的分布调整.....	(261)
§ 8.4	组群分析.....	(275)

前 言

《人口统计基本方法》，是根据美国统计局《人口统计学的材料和方法》一书的1982年版翻译而成的。原书由美国多名人口学教授共同编撰，出版后引起了美国和世界各国的广泛注意。由于该书具有很高的学术价值和较强的实用性，比较全面而又系统地论述了人口统计学的资料收集、整理和处理方法，并着重介绍了人口结构和动态方面的各种测量手段和技巧，使不完全或不完善的资料便于进行统计分析。因此，世界许多国家的人口学工作者都把此书作为教学、科研和实际工作中必不可少的工具书和参考书。因此，鉴于我国目前有关人口统计学方面的书刊甚少，为配合我国人口普查工作的开展，在我国许多人口学专家、教授的鼓励下，在国家计生委主管部门领导的积极支持下，我们将此书选译出版。

本书在介绍人口统计资料分析基本方法的同时，着重介绍了资料在不完整或不完善情况下的一些分析方法，这对于登记系统不健全或是既往人口资料有缺损的地区在作人口分析时特别有用。此外，还详细地介绍了人口再生产、出生率测量和人口预测方面的新知识和方法，这也是本书的一个特点。

本书由梁济民同志任主编，李宏规、张友明同志任副主编，全书的翻译工作由黄昌宙同志组织。全书共八章，第一、二、六、七章由黄昌宙同志翻译；第三章由廖善祥、张友明同志翻译，

第四、五、八章由侯建人同志翻译。胡步根、易受南、刘爱民等同志帮助校译了部份初稿，在此表示感谢。

1990年，我国将进行第四次全国人口普查，我们希望，本书的出版对于我国人口普查资料的收集、整理和统计分析能有所帮助。由于时间仓促，加上译者水平有限，错误和不妥之处，在所难免，恳请读者批评指正。

译 者

1989.11

§ 1 人口普查和抽样调查

§ 1.1 人口普查

在联合国出版物中，人口普查定义为：“在特定的全部区域内及特定的周期中同时进行的全面的个体计数。”其特征有四：

1. 个体计数 即每一类个体按特征逐一列表计数。在早期的人口普查中被广泛采用“群体计数”，尤其是非洲的一些国家，这种方法是将各个部落或家庭中的成年男性、女性和他们的孩子一并计数。后来，美国的人口普查资料表明这种群体计数方法不仅精度小，而且所能反映的特征性信息十分有限。如果不引入分类处理，这种计数方法只是一个简单的加权求合的过程。

2. 普查区域的完整性 即普查应包括该国家或地区的全部区域。对这些地区的法定居民及临时逗留人口逐一登记。如果因某些特殊原因，如战时部分国土被敌方占领，或某些区域属未开发的原始部落或敌视部落，使普查不能涵盖时，应在分析普查结果时予以说明。

3. 同时性 普查应在同一日期的标准时间里开始，这个时间多由一个权威的官方机构确定，一般定为午夜0时，有利于法定居民的登记。尽管普查登记不要求在开始的当天内完成，但也不宜拖得太久，登记周期愈长则愈容易出现遗漏或重复。在新设计的普查项目中，还有一些并不仅指居民登记之时的状况，

如5年前的居住地,登记前一周的劳动力状况及登记前一年的收入情况等等。

4. 特定的周期性 联合国曾建议各国的人口普查应规定适当的间隔时间,成为一项周期性工作,这样,各项人口资料的分析可以纳入一定的序列,不仅能精确地反映过去的人口基数,目前的人口状况,还能连续地反映各项人口指标的动态变化,并且为科学的人口预测提供趋势资料。同时,也为普查资料的数学分析提供方便。如每5年或10年开展一次普查,则可采用队列分析方法进行数据处理。为了便于国际间的人口资料比较,联合国建议人口普查应尽可能安排在接近于以零结尾的年份进行。

此外,由于人口普查范围广、规模大、内容繁、费用多,离开国家政府的支持是不可想象的,联合国敦促各国政府重视人口普查工作。

§ 1.2 人口抽样调查

作为人口学统计资料收集的方法之一,抽样调查具备特有的优点,其目的和应用与人口普查有所不同。它不需政府组织,费用小,某一科研机构就可组织。抽样调查的主要优点是有利于对人口学资料收集方法中的新问题进行试验。与人口普查相比,人口普查投资大,其失误只能在普查后5年或10年才得以修正。在连续的抽样调查中,许多新的人口学特征性指标不仅可以引进询问表中,而且还可以对调查人员进行培训、如新指标的统计演示等。因为全国性的人口普查是多目的,须对相当多的项目进行调查,但常常并不就某一个项目能进行深入的探索。而在抽样调查中,在调查表中每次只须包括一、二项核心项目,

不必求全。而且增加较少的费用就可增补栏目或临时在原有的栏目中加上一组有关问题，便可灵活地探讨一个新的问题。

在抽样调查中，抽样误差是主要缺点，然而这一缺点可通过科学的统计设计（主要是强调抽样的随机性）及计算各种样本的抽样误差，进而描述可信限度而得到一定程度的弥补。但是人口普查和抽样调查中系统误差总是不可避免的。关于抽查样本的大小通常应满足一定的地理区域中所能获得可靠的人口统计结果的需要。其次，抽样的覆盖面常常不能延伸到一些特定人群（游牧人群、部落人群、某些群居人群等）。再次，公众在抽样调查中可能不如在人口普查中配合得那么好，这与政府重视程度与宣传鼓动有关。另外，从定期的抽样调查中获得的资料的质量常常优于从人口普查中获得的资料。因为在这种抽样调查中工作人员较少，便于遴选精干的人才，且易于控制。相反，人口普查则需大量工作人员，不利统一控制。

抽样调查的时间间隔愈短，就愈适合于研究人口增长、家庭信息和在一些国家经常变动的人口特征，如生育和就业状况。这种调查愈经常，则愈适宜于在统计学上分析它们的时间趋势，如果抽样调查是每月或每季进行，就可描述这些人口特征的季节性波动，甚至当抽样调查资料每年仅进行一次时，其周期性的波动仍比人口普查所得资料更精确，并且趋势的折点能准确地定位，对于经济波动和政治事件的人口学反应也能得到更满意的解释。

通常人口普查和抽样调查交替应用，它们是相互联系的。抽样调查多用于验证新的人口学问题或新的调查方法。但常常必须以人口普查的统计资料作为分析和评价抽样调查资料的基线。同时人口普查资料可为选择抽样调查提示抽样框架和特殊人群。

§ 1.3 计划和准备工作

任何全国性的人口普查或大规模的抽样调查均有大量的准备工作要做，这些准备工作的某些方面可能在计数日期开始之前几年就已进行。这些准备性工作包括：地形工作，如准备地图，列出各个地区的基本情况；了解并确定国家和地方政府对人口资料的具体需求；选择调查项目，决定计数方法，设计调查表，统计表格和步骤；规划资料处理步骤；筹措所需的仪器设备。良好的公众宣传对于搞好人口普查十分重要，尤其是那些第一次进行人口普查及公民尚不理解人口普查意义的国家。要让公众放心人口普查所收集的有关个人隐私的资料只用于作人口统计，而不会被调查人员向社会透露。

1. 地形工作

在全国性的人口普查中，地形工作有两重目的：①保证普查资料的完整性，同时又避免重复计数。也有利于进行区域性人口资料的分析；②明确调查人员分工负责的区域，以利检查与控制。

被调查的地域界限包括国界和各行政和政治区域的界限，如州界和省界。也可以统计学区域表示，后者与政治区域无关，仅仅是为了人口普查的目的。在已建立良好的人口普查体系的国家中，地形工作是连续不变的，并且包括目前的边界变更地图和重新确定的统计学区域。当地图不能从以前的人口普查资料中获得时，则可以通过各种来源的地图资料，如军事组织，学校系统，卫生保健或内务部资料；也可以从航空照片中绘制。将各种来源的资料综合在一起就编制出用于普查规划的工作地图。

地图准备好后,普查区域就可以标出。对于建立普查区域有两个要求:①普查区域不能发生邻近区域的边界重叠或交叉;②普查区域的人口和其地域范围必须是一个现场调查员在人口普查给定的时间内能完成的区域。

地形工作在抽样调查的准备阶段也是比较重要的。选择样本通常依赖于对某些特定区域的描述以确定初步的抽样单位,然而再将这些区域细分,最后标出适合于单个调查员在给定的期间内能完成其工作任务的小区域地段。在南朝鲜的抽样调查中经常应用前次人口普查的登记区域作为初始抽样的单位。

2. 调查内容和制表

人口普查中调查项目既要最大限度地满足人口学资料统计分析的需要,又必须在普查预算的财力允许范围内量力而行的安排。力争花较少的钱获得较多的人口学信息。要优先考虑国家和地方对人口资料的需求,还要考虑那些国际间可比性的项目。作为一项规则,可先列出以前人口普查中的调查项目,这就为安排本次调查的项目及内容提供了起点。一般说来,每次人口普查的大多数项目都应设置在同一张表格上,因为这样就从时序上反映了该国普查内容的扩充及方法学上的进步和国家对人口资料把握的变化。为了满足不同时期国家对人口资料的需求变化,某些调查项目及内容常需变更或调整。通常由国家和地方政府机构提出某些建议,并咨询于各行业专家组成的顾问机构,或邀请他们参加调查表内容的设计。

联合国曾列出一些基本项目可作为人口普查的推荐项目。这些项目在许多国家的人口普查中被证实是有价值的,而且一些项目已列为国际间人口学资料的对比研究指标。联合国所列的推荐的普查项目如下:

地形特征

*在人口普查时的位置 和/或

*常期居住地

*出生地

居住年限

以前的居住地

工作地点

个人和家庭特征

*性别

*年龄

*与户主的关系

*婚姻状况

结婚年龄

结婚期限

结婚的次数

*生育(存活)胎数

*仍然存活的小孩

国籍或公民权

文化程度

*入学情况

*受教育的最后程度

受教育的质量

民族

语言

宗教信仰

经济特征

*工作类别

*职业

*产业

*工作状况(作为雇员,雇主等)

主要生活来源

以下内容是受联合国推荐

的有价值的项目,

地形特征

*总人口

*位置

*城市和农村

个人和家庭特征

*家庭成员

经济特征

社会经济状况

从属性

公众对一些内容的反应也可影响调查项目的选择,如某些提问对于一般应答者的确太困难或太复杂,或者公众拒绝回答,则不应列入调查表。即使是公众乐意回答的问题,其内容也不能全部列为调查项目,这就需要考虑预算财力所能承受的限度。因而,常有一些较满意的项目被刷掉。

虽然某些抽样调查,如印度的全国性抽样调查是多主题的调查,但一般抽样调查更多地限于一个主题,例如地形特征或事件,健康,家庭收入和费用,或劳动力特征。在抽样调查中

获得多个主题的信息就必须不时地改变调查内容。

无论是人口普查还是抽样调查都必须进行调查主题的选择,并规划调查项目。在人口普查中交叉制表的潜力很大。所有项目的选择都将部分地取决于统计结果的价值。同时也受到人力、财力资料的某些限制。因此,调查主题及项目的设计应经政府有关部门审核。

制表规划工作还受制于工作地图所能标明的地形细节的不同水平。人口资料通常在不同类型的栏目中,按行政区域,整个国家的大区和城市范围标明,同样也以全国作为一个整体来标明。对于一个最小的地形区域,如一个小村庄,只能标出居民的数目或者性别人口数。在上一级水平,即第二级行政区域也可能仅提供稍处理了的统计资料,即简单地按不同的年龄组、婚姻状况、经济活动等计数,但没有其他特征的交叉分类。对于一级行政区域和一些主要城市,大多数主题项目是年龄和性别的交叉制表,并且通常还有其他一些社会的经济特征的交叉分类,例如经济活动与受教育情况,雇用状况与职业等。同样更详细的分类栏目也可以显示这类主题项目,如出生国家、母语或职业。最详细的内容通常称为“分析性”资料,这与“清单式”统计资料不同。前者(交叉制表)包含了四个特征中三个特征的详细分类项目。

3. 概念的确立

在规划好的人口普查或抽样调查方案中,常规定了许多专门概念和分类的特定内涵,在整个资料收集和处理过程中,都必须保证这些已确定的概念使用和理解上的同一性。如建立询问语句,对调查人员的指导、特殊的资料编辑、编码和资料制表都必须严守这一原则。只有当概念的理解和使用是同一的,才能保证普查资料的可靠性,资料分析才能有一个科学的基础。

4. 无应答的处理

在编制调查表格或项目时就必须考虑对无应答处理的某些基本原则,如设置“未报告”这样的栏目。实际普查(或调查)中,更多的只是“应答不全”,而不是“不应答”。因此,调查表格应考虑各种不同的应答程度而设置一些特殊的栏目。在供发表的资料中,不应保留“未应答”的部分。重要的是调查栏目及问卷的设计应尽可能地明晰、简捷易于被公众理解,以逐步消除无应答。

§ 1.4 预备试验

预备试验是人口普查的重要步骤,对于制定人口普查规划有重要意义。预备试验的范围可大可小,通常只限于一些新的普查项目、新的询问语句、不同类型的调查表或不同的登记程序及计数过程。大多数人口普查的试验至少包括一个完整项目的调查试验,它应囊括人口普查中所有需询问的问题,有时还部分或全部地包括资料处理阶段。新增调查项目的适应性试验则在两个或三个局部地区进行小规模的抽样调查。为了与人口普查时的情况齐同,除新项目以外,亦应设置一些传统普查项目。为了方便起见,预备试验可仅在参与普查的工作人员及其家庭中进行。每年都进行人口抽样调查的国家通常应用这种抽样调查方式作为普查的预备试验。

§ 1.5 资料收集

当调查表发到现场和收集所需的信息开始时,就表明人口普查或抽样调查已到了关键阶段,本阶段所遇到的问题的种类