

人民警察高等教育规划教材

公安统计学

公安部政治部 编



中国人民公安大学出版社

D631.1
4
人民警察高等教育规划教材

公安统计学

公安部政治部 编

(公安机关 1)

中国人民公安大学出版社

一九九七年·北京

人民警察高等教育规划教材

公安统计学

公安部政治部 编

中国人民公安大学出版社出版发行

(北京木樨地南里 邮编 100038)

北京市宏文印刷厂印刷

850×1168 毫米 1/32 12.75 印张 311 千字

1997 年 7 月第 1 版 1997 年 7 月第 1 次印刷

ISBN7—81011—982—6/D·805 定价：18.00 元

(公安机关 内部发行)

人民警察高等教育规划教材

编辑委员会

主 任 陶 驷 驹

副主任 祝春林 杨焕宁 邹传纪

江 波 刘 文 谭松球

程智勇

委 员 (按姓氏笔画排列)

王学林 王安 王彦吉

司同军 乌国庆 尹曙生

刘延风 吕 滨 朱启禄

宋万年 张卫航 张佳良

张美荣 李 昭 李顺桃

杨 钧 杨智慧 陈吉光

陈伟明 陆志强 武冬立

郑玉海 柳晓川 贾伟鳌

聂世基 韩玉生 彭代福

董福元 蔡安季 蔡杨蒙

人民警察高等教育规划教材

公安统计学

主 编 姜淑晨

副主编 王 光

撰稿人 (按姓氏笔画排列)

王 光 姜淑晨

张 岩 秦立强

前 言

为贯彻落实《中华人民共和国人民警察法》关于对人民警察进行政治思想、法制、警察业务等教育培训的规定,根据公安高等教育各专业教学计划和《1995—2000年公安类专业教材建设规划》,我们组织公安机关、公安院校的专家、教授和干部编写了一套专业课教材,供公安高等院校教学、公安高等教育自学考试和广大公安民警、保卫干部自学使用。

这套教材以马列主义、毛泽东思想和邓小平建设有中国特色社会主义理论为指导,以国家的法律、法规和公安部的有关规章、文件为依据,针对社会主义市场经济对公安工作提出的新要求和人民警察高等教育的特点和实际需要,理论联系实际,总结历史和现实公安工作经验,吸取国内外有关方面的研究成果,参考公安、政法院校有关教材和资料编写而成。在内容上力求正确阐述本学科及其相关学科的基本理论、基本知识和介绍有关资料,既注重对学生基本技能的培养,突出基本原理、基本知识在公安工作中的应用,又注意教材内容的深度和广度,紧密联系公安工作实际,重点突出,简明通俗,努力做到科学性、适应性和相对稳定性的统一,以适应公安高等院校、公安高等教育自学考试培养人才和广大公安民警自学使用。

这套教材是按照公安高等教育各专业课程的教学大纲要求,在全国公安类专业教材编审委员会和公安部政治部的统一领导和组织下,分组集体编写的。每门教材经编写组多次研究讨论,集思广益,最后经全国公安类专业教材编审委员会组织的审定会、公

安部业务局或聘请有关专家审核定稿。

各地在使用教材时，如发现有不当之处，应以国家的方针政策和现行法律、法规为准。

公安部政治部

1996年11月

编者的话

《公安统计学》是各公安高等院校本科及研究生都应开设的一门课程。学习公安统计的基本理论和方法,学会掌握统计信息的收集、处理等方法,运用统计信息为本专业服务,是无论从事何种公安工作的人民警察都应具备的技术基础知识,也是公安民警个人业务能力所不可缺少的一部分。本书就是为适应这种需要,并根据公安高等教育各专业教学计划和《1995—2000年公安类专业教材建设规划》而编写的教材。

在编写过程中,我们力求尽可能吸收和借鉴中外数理统计学、社会经济统计学中可供公安统计运用的理论、方法,又力图使理论密切联系公安工作实际。因而既重视了系统地介绍公安统计的基本原理、理论和方法,又辅助相应的例题加以说明,以培养学生运用统计方法分析问题的能力。同时结合近几年摸索和积累的对公安类专业讲授公安统计学的教学经验,遵循教学规律,在内容上力求由浅入深、层次清晰、重点突出。

但是,由于我们水平所限,时间仓促,缺点和疏漏之处在所难免,竭诚欢迎各界读者批评指正,以便继续提高。

本书由姜淑晨任主编,王光任副主编。参加本书各章编写、撰稿的有:王光(第一、二、三、四章),姜淑晨(第五、六、七、八、十、十一、十二章),张岩(第九、十三章),秦立强(第十四章)。

在编写撰稿中,汲取了公安部、公安大学有关领导、专家学者的意见,以及国内有关论著的研究成果,公安部有关负责同志

唐军祺、李淑芬、樊在勤、范秀芳等审阅了教材并提出宝贵意见，
在此一并致以诚挚的感谢！

《公安统计学》编写组

1997年1月

目 录

第一章 公安统计的性质和任务	1
第一节 公安统计的性质和特点	1
第二节 公安统计工作的基本任务	5
第三节 公安统计学中的几个基本概念	7
第二章 公安统计指标和公安统计指标体系	9
第一节 公安统计指标	9
第二节 公安统计指标体系	12
第三章 公安统计调查	18
第一节 公安统计调查概述	18
第二节 公安统计调查的组织形式	24
第三节 公安统计报表	28
第四节 公安统计调查误差	33
第四章 公安统计整理	36
第一节 公安统计整理的概念和步骤	36
第二节 公安统计分组	37
第三节 次数分布	39
第五章 总量指标和相对指标	48
第一节 总量指标	48
第二节 相对指标	54
第三节 计算和运用相对指标的原则	68
第六章 平均指标	71
第一节 平均指标的意义、作用和种类	71

第二节	算术平均数	73
第三节	调和平均数	82
第四节	几何平均数	89
第五节	中位数和众数	95
第六节	平均指标的运用原则	105
第七章	标志变异指标	108
第一节	标志变异指标的意义和作用	108
第二节	全距和平均差	110
第三节	标准差	114
第八章	时间数列	125
第一节	时间数列的概念和种类	125
第二节	时间数列的水平指标	129
第三节	时间数列的速度指标	139
第四节	长期趋势分析	152
第五节	季节变动分析	172
第九章	统计指数	184
第一节	统计指数的概念和作用	184
第二节	指数的计算方法	187
第三节	平均数指数	194
第四节	平均指标指数	198
第五节	指数体系	205
第六节	指数数列	213
第十章	抽样法	216
第一节	抽样法的意义、作用和理论基础	216
第二节	总体和样本	220
第三节	抽样误差	226
第四节	抽样估计	239
第五节	抽样方案设计	245

第十一章	相关和回归分析	261
第一节	相关分析的意义、种类和内容.....	261
第二节	简单线性回归分析.....	266
第三节	估计标准误差与相关系数.....	273
第四节	多元线性回归分析.....	284
第五节	非线性回归分析与相关指数.....	298
第十二章	公安统计预测	309
第一节	统计预测的概念与步骤.....	309
第二节	统计预测模型和预测方法.....	314
第三节	简单模型预测.....	328
第四节	长期趋势预测.....	332
第五节	回归预测.....	344
第六节	预测误差分析.....	354
第十三章	公安统计图	363
第一节	公安统计图的概念和作用.....	363
第二节	公安统计图的种类.....	364
第三节	公安统计图的构成及绘制的基本要求.....	365
第四节	几种主要的公安统计图形.....	367
第十四章	公安统计的现代化	377
第一节	公安统计现代化的意义.....	377
第二节	公安统计现代化建设.....	380
第三节	公安统计信息自动化体系的结构模式及 主要功能.....	382

第一章 公安统计的性质和任务

第一节 公安统计的性质和特点

一、公安统计的历史沿革

为了使读者掌握公安统计工作的规律，加深对公安统计的理解，需要对公安统计工作的发展做一简单回顾。

（一）创建阶段（1950—1965 年）。

中华人民共和国成立以后，由于政权性质的根本改变，当时作为阶级性很强的公安统计必须白手起家，从头开始。1950 年 1 月 17 日，公安部《关于建立报告制度的通知》提出要建立公安统计工作。1950 年 4 月中旬，刚刚成立不到一年的公安部就设计并印发了第一批统计报表。当时是以统计镇压反革命的战绩为主，机构、人员、物力条件都不足，但毕竟是我国公安统计工作的开端。1952 年 8 月，国家统计局成立以后，我国的统计工作逐步走上正轨，公安部也于 1952 年 11 月 22 日发出了《关于进一步加强统计工作、认真执行统计报告制度的指示》，体现了公安部领导对统计工作的重视。从这以后，公安统计工作不断发展，到 1958 年，已初具规模，主要体现在：

1. 公安统计工作的职能作用得到确认；
2. 公安统计报表和公安统计指标得以规范化；
3. 公安统计队伍初步形成。

同时，在设立统计机构，完善公安统计体系，培养统计人员方面也有很大进展。

1958年12月，公安部召开了第一次全国公安统计工作座谈会，总结了前一段的工作。会议提出：各级公安领导机关要通过公安统计数字掌握情况，研究形势，检查工作，决定政策，正确地指导对敌斗争，这是公安工作的重要问题、核心问题。

在1958年到1961年的“大跃进”时期，我国的统计工作也未能幸免，与国家同步进行了“大跃进”。在“浮夸”风影响下，公安工作中也提出了一些不切实际的指标和口号，如“七无”、①“十无”②，破案率“双百”③等等。这样，在统计上就出现了压低发案数、虚报破案数等现象，并对以后的公安统计工作产生了不良影响。但总的来说，我国公安统计工作创立以后，直至1965年的统计数据，大体上可以反映这一时期的有关实际情况，为公安工作和社会经济发展的其他有关工作提供了十分有价值的参考资料。

（二）受挫阶段（1966—1976年）。

十年动乱期间，公安机关被“砸烂”，公安统计工作也遭到严重破坏，“文化大革命”前的公安统计工作被全盘否定，特别是1966年至1970年，公安统计工作被迫中断，大量有价值的统计资料被损毁。虽然在1971年补报了这几年的统计数字，但很不完全。1971年在周恩来总理的直接关怀下，公安工作得以恢复，同时也逐步恢复了公安统计工作。在这期间，公安统计为“运动”服务，统计数字中有许多诸如批斗数、戴帽数之类的指标，由于冤假错案很多，数据与前后其他年代的可比性较差，但仍可在一定程度

① “七无”：指无火灾、无积案、无匪、无盗窃、无骚乱、无烟毒流行、无聚赌。

② “十无”：指“七无”加上无漏网、外逃反革命，无流窜犯，无黑人黑户和来历不明的人。

③ “双百”：指现行案件破案率为100%，积案破案率为100%。

上反映社会当时的有关状况。

(三) 振兴阶段 (1977 年至今)。

粉碎“四人帮”后，公安工作逐步恢复并走向振兴，公安统计工作也开始恢复和发展，指导思想也从以为政治斗争服务转向为社会主义经济建设服务。特别是党的十一届三中全会以来，公安统计报表体系进一步科学化，统计工作的手段进一步走向现代化。1983年后，为适应“严打”斗争的新形势，增设了一些新的统计报表和指标，使公安统计指标体系不断完善。1986年6月公安部成立了“改进公安统计”课题小组，经过一年多的调查研究，提出了改进方案；1987年8月通过了评审，由国家统计局验收；1988年开始组织实施。《中华人民共和国统计法》颁布实施以后，公安部于1988年2月发布《公安统计工作规则》，1989年11月又召开了全国公安统计工作会议，部署公安统计工作，促进了公安统计工作的正规化、现代化和法制化。针对许多地方为片面追求降低发案率，提高破案率而造成的立案不实现象，1991年，公安部在15个省、自治区、直辖市，对1988年至1990年刑事案件和1990年的治安案件统计数进行了抽样调查和初步分析，确认了各地统计中虚报瞒报的程度，提出了改进办法。1992年，根据需要，提出了“报警案件”统计指标，将刑事、治安两类案件合并称“报警案件”，并且不再按发案率对地方进行排队比较。1994年，公安部又设立了“社会治安状况评价体系”研究课题，这对领导综合了解整个社会的治安状况，作出科学决策，使公安统计更好地为社会主义经济建设服务，都具有重要意义，标志着我国公安统计工作进一步与社会经济发展和国家的全面统计工作接轨。

但在整个国家统计体系中，公安统计无论是在现代化装备，人员的数量与质量，还是现有统计水平方面都处于落后状态，需要各级领导充分认识统计工作的重要性，在人力、财力、物力上给予充分的支持。

二、公安统计的涵义

统计一词源于古拉丁语 status, 英文为 statistics。中文的“统计”两个字是从日语转译过来的。从字面上来讲, “统”表示汇总, “计”表示计量, 联系在一起, 就表示把有关的原始数据材料汇集到一起, 再按一定的规则, 把汇总起来的材料进行分类整理, 转化成有价值的资料。也就是说, 统计实际上是一种调查研究活动。公安统计就是对公安工作及有关事物的一种调查研究活动。

公安统计包括公安统计资料, 公安统计工作和公安统计学三种涵义。

公安统计资料是指运用统计方法所取得的, 以数据形式反映公安工作和与之相关的社会现象的各种统计信息的总称。包括以书面文字、磁带、磁盘、光盘等为载体的数据汇总资料及据此进行分析研究提出的统计分析报告。

公安统计工作, 是指各级公安机关对公安工作和与之有关的社会现象的数据方面进行资料搜集、加工整理和综合分析过程的总称。

公安统计学是研究如何正确反映和认识公安工作及其有关的社会现象数量方面的一门科学。它既是公安统计工作的理论概括和科学总结, 又从理论上、方法上指导公安统计实践。它主要包括以方法论为主要内容的统计学原理及其在公安工作中的应用。

三、公安统计的特点

公安统计具有一般统计的特点, 如数量性、总体性、具体性等。同时公安统计又有自己部门统计的特殊性, 主要包括以下几个方面:

(一) 社会性。

公安统计的认识对象主要是犯罪与社会治安现象的数量方

面。犯罪和治安现象是人类某种有意识的社会活动及其产物，反映了人与人之间的某种相互关系。

从公安统计的认识主体看，公安机关的统计工作主要是为社会服务的。

从公安统计的认识对象和认识主体的相互关系看，公安统计的社会性集中表现在它的认识活动过程中，自始至终会遇到许多社会矛盾。

（二）逆向性。

由于公安统计的对象主要是犯罪与社会治安现象，因此负指标占的比重很大，如犯罪数字、社会治安灾害、事故的数字等，这和国家其他多数行政和行业管理部门的统计有很大的不同。

（三）保密性。

由于公安工作主要是同犯罪分子和社会丑恶、不良的现象做斗争，这种斗争的性质决定了公安统计的保密性。随着改革开放的深入，公安统计工作应加强社会服务意识，加强开放，但开放的程度应与其他部门有所区别，即开放和注意保密并不矛盾。

第二节 公安统计工作的基本任务

一、公安统计工作的意义

（一）为公安工作服务、为社会服务。

公安统计首先是为公安工作服务的，它所提供的统计工作资料，包括描述刑事、治安（统称“报警案件”）案件情况的数据，描述治安灾害事故状况的数据，以及描述公安机关及其民警执法、违纪的情况，公安民警现有的数量、质量、装备配置、经费等情况的数据等，可以为各级党政领导和公安机关部署工作提供依据。除了为公安决策、侦察破案、打击犯罪等公安工作服务之外，公