



公安高等院校统编试用教材

公安信息学

公安教材编审委员会

《公安信息学》编写组

中国人民公安大学出版社

公安高等院校统编试用教材

公安信息学

公安教材编审委员会

《公安信息学》编写组

主 编 朱启禄

撰稿人 刘宗铎 朱启禄 马也宽

(公安机关 内部发行)

中国人民公安大学出版社

一九八六年·北京

公安高等院校统编试用教材

公安信息学

公安教材编审委员会

《公安信息学》编写组

*

中国人民公安大学出版社出版 发行

北京师大印刷厂印刷

850×1168毫米 32开本 12.75印张 310千字

1986年8月第一版 1988年4月第二次印刷

书号：3417·13 定价：2.20元

(公安机关 内部发行)

说 明

公安部党组，为了贯彻落实中共中央1983年二十三号文件精神，发展公安教育事业，加强公安队伍的正规化建设，于1984年7月成立了公安教材编审委员会，统一组织编写公安高等院校本科业务教材；同时，从全国公安机关和公安院校约请了百余名业务骨干、教师，编写了《公安学概论》、《公安管理学概论》、《反革命犯罪侦察学概论》、《刑事犯罪侦察学总论》、《保卫学概论》、《治安管理学总论》、《预审学》、《公安政工学概论》等三十八种公安业务教材，供公安高等院校本科、专科、函授部、夜大学等专业教学和个人进修使用或参考。

这套教材以马列主义、毛泽东思想为指导，以党的十一届六中全会决议的精神和党中央、国务院对公安工作的指示，以及公安工作会议的有关文件为依据，理论联系实际，总结历史和现实的工作经验，参考公安、政法院校有关的教材、资料，汲取国内外有关方面的研究成果编写而成。在内容上，力求正确地阐述公安各门学科的基础理论、基础知识、基本技能和介绍有关资料，并注意到学科知识结构的完整性、科学性和系统性。

各科教材在试用中，如发现其内容有不当或错误之处，应以党中央的方政策和现行法律、法令的规定为准。

公安教材有一定的机密性，内部发行，请妥为保管。

公安教材编审委员会

1985年11月

编者的话

《公安信息学》是在公安部公安教材编审委员会的领导下编写成的。由朱启禄同志任主编，撰稿人为刘宗铎、朱启禄、马也宽同志。初稿经集体讨论、个人修改后，由主编修改定稿。

由于我们水平有限，资料不足，时间短促，缺点错误在所难免，文风体例也可能不尽一致，因此，欢迎批评指正。在试用过程中，如有意见和建议，请告诉我们，以便再版时修改。

编写过程中，公安部有关业务部门和各省、市公安局，公安政法院校，给予了大力的支持和帮助，提供了许多宝贵的经验和资料，在此深表谢意。

《公安信息学》编写组

1986年6月

目 录

绪 论	(1)
第一章 信息、公安信息及系统	(8)
第一节 信息	(8)
第二节 公安信息	(20)
第三节 系统与信息系统	(25)
第二章 公安信息的收集	(34)
第一节 公安信息源	(34)
第二节 公安信息收集的重要性和基本要求	(42)
第三节 公安信息收集手段方法	(48)
第四节 公安信息收集程序和渠道	(52)
第五节 信息量	(58)
第三章 公安信息的传输	(70)
第一节 信息传输	(70)
第二节 公安信息的传输方式	(85)
第三节 公安信息的传输渠道	(97)
第四节 公安信息传输特点及要求	(104)
第四章 公安信息的处理	(113)
第一节 公安信息处理的含义及手段	(113)
第二节 公安信息的选择	(120)
第三节 公安信息处理的要求	(125)
第四节 公安信息的分类	(133)
第五章 公安信息的存贮与检索	(139)
第一节 公安信息存贮	(139)

第二节	文件系统	(158)
第三节	数据库系统	(170)
第四节	检索方法	(177)
第五节	信息检索系统	(180)
第六章	公安信息的使用	(196)
第一节	公安信息是公安机关的资源	(196)
第二节	各管理层对公安信息的使用	(202)
第三节	公安信息反馈	(209)
第七章	运用公安信息的方法	(221)
第一节	开拓法	(221)
第二节	分析法	(226)
第三节	综合法	(233)
第四节	推导法	(238)
第五节	跃迁法	(245)
第八章	公安信息系统	(251)
第一节	电子计算机及其应用发展简史	(251)
第二节	电子计算机数据处理方式	(258)
第三节	管理信息系统	(263)
第四节	公安信息系统的组织方式与要求	(268)
第五节	公安信息系统分类	(275)
第六节	公安信息系统的安全可靠和保密设计	(288)
第九章	公安信息系统的分析与设计	(311)
第一节	系统设计的任务和特点	(312)
第二节	系统的调查分析	(323)
第三节	提出新系统模型	(334)
第四节	系统设计	(338)
第十章	公安信息系统的实现与评价	(359)
第一节	系统的程序设计	(359)

第二节	程序和系统的调试	(362)
第三节	系统的转换机运行	(365)
第四节	系统的评价和维护	(367)
第十一章	公安信息工作现代化建设	(373)
第一节	公安信息工作现代化建设的必要性和指导思想	(373)
第二节	完善公安通信网	(376)
第三节	建设公安计算机网络系统	(383)
第四节	建设一支强有力的公安信息技术队伍	(389)

绪 论

近三十多年来，世界上科学技术的巨大变革，使社会生产出现了惊人的飞跃，给社会生活带来了深刻的变化。在这场新技术革命的洪流中，作为当今时代的科学技术标志之一，反映着时代特征和主流的信息科学技术，已成为这场新技术革命中最突出最活跃的力量，成为新技术革命的主导和核心。它使人类逐步认识到信息和物质、能量一样是人类社会赖以生存的基础，是人类社会和自然界普遍存在的现象和物质属性的真实反映。人类的生活和社会的发展，一时一刻也离不开信息。随着人们对信息巨大作用的理解和现代信息技术的发展，人类社会开始进入了一个崭新的技术时代——信息时代。

由于信息科学技术的崛起，以物质和能量为中心的传统科学技术观念转化为以信息、物质和能量为中心的现代观念，力量的科学转化为智慧与力量相结合的科学，以解放人类体力劳动为目标的传统科学技术转化为以同时解放人类体力和脑力劳动为目标的现代科学技术。信息已作为生产力中的独立因素而发挥强大作用，成为社会发展和进步的动力。1984年9月邓小平同志为《经济参考》写的“开发信息资源，服务四化建设”题词，深刻地揭示了信息科学技术与四化建设的相互关系。赵紫阳同志也指出：“把信息系统搞好了，四化的战略目标是能够提前实现的。”有人预计，我国掌握好信息科学技术，可使现代化建设的进程快十年。

公安机关是国家的行政部门之一，是我国人民民主专政的工具，是具有武装性质的治安行政力量。面对新的历史时期，为保

卫四化建设，实现新时期的总目标，公安机关在革命化、现代化、正规化和军事化的过程中，必须用信息科学技术组织并武装自己和广大公安干警，促进和加速公安四化的建设，更好地完成党和国家交给公安机关的各项任务。

在实际公安工作中，各级公安机关和公安干警都在自觉或不自觉地利用公安信息，按照信息科学理论，收集、传输、加工处理、存贮、分析和应用公安信息，在公安管理和业务处理中，发挥其巨大作用。现在，在对外开放、对内搞活经济的新形势下，各级公安机关的工作受到内部和外部的影响、制约越来越多，需要管理、控制的问题和对象也日趋复杂，公安信息量与日剧增，继续采用传统的手工信息处理方式和技術已远远不能满足今天公安工作的需要，采用先进的信息科学技术已变得刻不容缓，这也是时代对公安现代化提出的要求。

信息科学技术在公安工作中的应用，起步较晚，虽在工作中开始取得一些可喜的成绩，但无论在理论上还是在实践上都需要进一步研究和开发。因此，加强对信息科学理论在公安领域中应用的研究，加强对公安信息特点及其运动规律的研究，充分利用现代信息技术加强对不同层级、不同目的的公安信息系统和计算机通信网的研究和建设，加强对计算机犯罪的防范对策和措施的研究等等，都是摆在各级公安机关和广大公安干警面前光荣而艰巨的任务。我们根据公安高等院校公安管理专业的《公安信息学》教学大纲，编写了这本专业试用教材。正是为完成这一艰巨任务所做的一点尝试。我们相信，随着信息科学理论和信息技术在公安领域中的深入研究和应用，公安机关必将更好地发挥自己的功能作用，确保国家的安全和社会的稳定。

一、公安信息学的研究对象和内容

公安信息学的研究对象是遵循信息科学的理论、观点与方法，研究公安信息的历史、现状，工作特点及规律；运用信息技

术的方法和手段指导公安信息系统的建设和应用，加速促进公安机关的现代化。公安信息学的研究内容主要有以下几个方面组成：

(一)应用信息论的基本原理和方法研究公安信息的本质及其特征；

(二)分析研究公安信息在现代化公安中的地位和作用；

(三)研究公安信息的流通规律及其产生、收集、传输、处理、存贮、检索、使用等一系列处理手段和方法；

(四)研究公安信息系统的建立和公安信息系统的网络组织；

(五)研究公安信息系统的分析、设计和评价理论与技术，以及公安信息工作现代化建设展望。

现代科学技术发展的一个重要特征是学科的高度分化和高度综合。学科越来越细，分支越来越多，学科之间的相互渗透、相互交叉，产生了许多边缘学科、横向学科、综合学科。公安信息学所研究的内容不仅与信息论、信息技术——计算机技术(软件、硬件)、通信技术和遥测遥感及传感技术——直接有关，还要涉及系统论、控制论、数学、心理学、社会学、公安学、公安管理学、以及公安应用学科等等。因此，公安信息学是一门综合性很强的应用学科。

加强公安信息学的研究和应用，对加强公安管理，提高公安决策水平，增强控制和指挥能力，加速现代化公安的建设有着重要的作用。公安信息的一个重要功能和作用就是为公安管理服务。我们知道，公安机关是由公安干警，组织机构、装备、法规、信息等在一定条件下组成的“有生命”的系统。它有明确的统一的目标，进行有组织的活动。它是一个不断与内外界环境进行信息、能量和物质交换的开放系统，是一个具有信息处理过程(信息收集、传输、加工、使用和存贮等)和信息反馈网络的控制调节系统，也是一个能不断改善自身组织并在与外界环境进行各种

交换中得到发展的系统。在这样一个系统中，无论是系统内部与外部之间的联系和发展，还是公安机关重大决策的贯彻和执行，甚至具体到某一案件的侦破，交通事故的处理等，都是通过公安信息的流通实现的。在整个公安管理活动中，管理(包括决策、控制、组织、指挥、计划和协调等功能)就是通过各种不同形态的公安信息(如各种指令、文件、通知、规定、指标等)促进和推动各级公安机关内部的物质和能量(主要是公安干警，装备和财力等)以及公安信息本身，进行合理流通，运用各种技术手段和工具，使它们的流通方向、速度、效率、准确性等得到最佳配合，从而取得最佳效果。公安管理的整个过程就是公安信息的流动过程，处理过程和使用过程。

二、学习公安信息学的方法

在学习和应用公安信息科学技术知识时，必须注意掌握以下五个方面的问题，才能收到较好的效果。

(一)以马列主义毛泽东思想为指导。

马列主义毛泽东思想是近代历史中人类智慧的光辉结晶，我国革命和建设的成功，我国公安工作之所以取得重大成绩，最根本的一条就是以马列主义毛泽东思想为指导。这是我们一切行动的准则和成败的关键。学习研究公安信息，也必须以马列主义毛泽东思想为指导，必须运用历史唯物主义和辩证唯物主义的立场、观点和方法，去研究公安信息在公安实践中的发展和变化，揭示公安信息在各级公安机关不断改善自身的组织以及与外界环境进行各种交换时的相互关系，认识公安信息的特殊性及其运动规律，总结并发展正确高效地应用公安信息的新技术和新方法。同时，在学习研究公安信息时，还必须注意防止和克服主观主义、片面性和绝对化。

(二)要与学习党的方针、政策和国家的法律、法令相结合。

公安机关是在国务院和各级人民政府领导下，依据各种法律、

公安法规从事保卫国家安全和维护社会治安秩序的专门机关，是国家机器的一个重要组成部分。它的全部活动都必须遵循和执行党的方针政策和国家法律。公安信息就是把党的方针政策和国家的有关法律传送给社会，传送给人民群众，又把人民群众的愿望与要求，社会状况等反馈给党和国家的领导机关，沟通着党和国家与广大群众的密切联系。公安信息的全部流程，没有一个环节不是受公安法规的制约和指导的。我们在学习研究公安信息时，必须从这个客观实际出发，把两者紧密结合起来，才能使我们的学习研究保证正确的方向，具有无限的生命力。

(三)要理论联系实际。

理论联系实际是我党的优良作风和光荣传统。社会实践是理论赖以存在的基础，是检验理论真理性的客观标准。公安信息理论，是运用信息科学理论、观点、方法和技术对公安工作实践进行的系统的科学的总结提高，同时用来进一步指导公安实践工作。它源于公安实践，服务于公安实践，并随公安工作的发展前进而不断充实和提高。因此，学习研究公安信息，不仅要掌握书本上的理论知识，更重要的是学会运用理论去指导实践，改进工作，取得成效。同时，在这个过程中，不断发展提高完善公安信息理论和技术。在学习研究中，既要防止忽视理论的经验主义，又要防止生搬硬套的教条主义。

(四)以信息科学技术为基础。

信息科学和信息技术是公安信息学的理论基础。计算机技术和通信技术是构成公安信息系统的实体。实质上，我们把公安机关看作为一个完整的信息系统。公安信息就象粘合剂一样把公安工作的各个环节构成一个富有生命力的有机整体——各级公安机关。为了适应在新形势下对公安工作提出的要求，必须建立以电子计算机为中心的公安信息系统以及计算机通信网络。要实现这一目标，信息科学技术的知识是决不可少的。此外，了解系统

论、控制论、数学特别是运筹学，公安基础学科和应用学科等的理论知识对学习研究公安信息也是十分重要的。

(五)要有勇于改革和创造的精神。

人类的改革和创造精神是认识和改造客观世界并使之深化的重要因素，是人类这个万物之灵独具的品格。信息科学技术是一门很年轻的学科，公安信息学则刚刚启蒙，需要一大批有志之士去研究、去探索、去开拓，决不能生吞活剥地照搬照抄别人的或别国的“本本”，而要结合我国的实际条件、民族特点，结合我国公安工作的特点以及多年积累的宝贵经验，以改革和创造的精神，逐步建立起适合我国国情的公安信息学体系。

三、学习公安信息学的意义

公安信息学是公安管理专业必修的专业课之一。学习这一课程的意义有以下四点：

(一)学习公安信息学，使我们了解当代信息科学技术在我国四化建设中以及在公安现代化中的重要地位和作用，明确历史赋予我们的职责和任务。中华民族在人类历史上几次信息革命中，曾做出过杰出的贡献。这些将激励我们努力学习，勇于实践，敢于创新，在新技术革命中为我国四化和公安现代化建设做出努力，进而为人类做出新的贡献。

(二)学习公安信息学，按信息科学理论研究公安信息，不断提高公安管理和决策水平，提高工作效率和质量，解决公安工作中的问题。使我们能够应用信息理论，组织各级公安机关，控制人流、物流以及信息流的合理流动，充分发挥他们的最大效能，把各级公安机关建成一个开放型的耗散结构的系统，提高各级公安机关的有序程度、组织能力和应变机能。

(三)学习公安信息学，掌握和了解当代信息技术的组织，根据公安信息的特点和要求，能选择合适的电子计算机及其外围设备、通信传输设备、缩微设备以及其它先进技术装备等。加速各

级公安信息系统及计算机通信网络的建设，用先进的技术装备武装各级公安机关，在进行国内外和公开与隐蔽的斗争中，永远立于不败之地。

(四)学习公安信息学，掌握和了解设计计算机信息系统的理论和方法，为今后公安管理工作以至领导、组织和参加各级公安信息系统的设计、施工、使用和评价打下基础。

第一章 信息、公安信息及系统

第一节 信 息

一、信息(Information)

物质、能量和信息是人类社会和生物世界赖以生存发展的基础。信息的流通是构成人类社会实践活动的基本内容之一。人类的发展历史与运用信息的过程是相辅相成的，二者互相促进，而且自从人类开始群居生活起，就开始了信息的传递、存贮和处理。但是对信息进行有系统的科学研究，自觉地认识运用信息，还是近几十年的事情。信息科学是随着通信技术的发达逐步发展起来的。本世纪四十年代，第二次世界大战后一群与信息有关的新科学新技术，如信息论、控制论、系统论和计算机技术，相继破土而出，它们相互促进，使信息科学迅速发展起来。

什么是信息，信息论的创始人美国数学家克劳特·仙农(C·E·Shannon)在研究通信理论时认为信息就是一种消息。美国著名的科学家、控制论的主要奠基人诺伯特·维纳(N·Wiener)指出“信息这个名称的内容，就是对外界进行调节并使我们的调节为外界所了解时而与外界交换来的东西。接收信息和使用信息的过程就是我们对外界环境中的种种偶然性进行调节并在该环境中有效地生活着的过程。”维纳又指出：“信息就是信息，既不是物质也不是能量”。^①可见，维纳上述中的“东西”就是信息。但是维纳的

^① 维纳：《人有人的用途》第九页，商务印书馆1978年版。

信息定义范围仅限于人与外界环境的交换，是信息中与人类有关的那一部分信息，而遗漏了物质世界的自然信息，信息的范围实际上还要广泛得多。同时人与外界的“交换”，不仅有信息，还有物质和能量的“交换”。

以后，随信息概念的深化，还从不同的科学领域和角度提出了各具特色的信息定义。如通信工作者认为信息是不定度的描述。哲学家认为信息是事物状态和运动特征的一种表现形式，是认识的媒介。物理学家认为信息是熵的理论，是负熵。数学家认为信息是概率论的发展等等。此外还有认为“信息就是信号”，“信息就是消息”，“信息就是情报”，“信息就是差异”，“信息就是数据”，“信息就是知识”，不下40余种。但至今还没有一个为大家所公认的比较定型的信息定义。这也在一定程度上反映了信息科学的发展状况。从公安工作的角度来认识，我们认为概括比较简明的定义是：“信息是表现事物运动状态特征的一种普遍形式”。这个定义，基本上可以使人们认识到，信息就是关于物质形态、结构和特征的反映，是物质普遍联系的一种属性。对人类而言，信息起着消除认识事物的不确定性，增加肯定性的作用，为人类能有效地改造现实世界服务。信息向人们提供的是关于事物运动的知识。不同的物质和事物有着不同的特征，事物之间的差异就会通过一定的物质形式如声波、电磁波、颜色、图象等，发出某种不同的消息、指令、数据、信号。这些消息、指令、数据、信号所包含的内容，就是信息。可以说信息与它们的关系是内容和形式的关系，消息所表达的内容就是信息。

对于信息，如用仪器、仪表和传感器探测，则以各种符号、代码、参数形式出现。如果是人类直接传出的信息，则以声音、语言、文字、图象和动作表情等形式出现。

二、信息的层次

信息本身可以分为三个基本层次，即语法信息、语义信息和