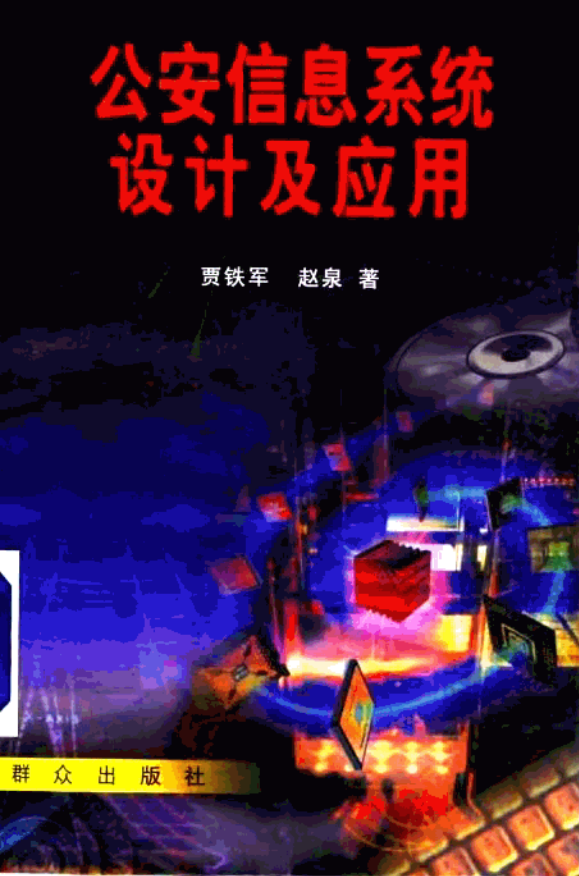


公安信息系统 设计及应用

贾铁军 赵泉 著

群众出版社



坚持理论与实践相结合
大力开发 公安信息系统

朱恩涛 1998年5月

| 内 容 简 介 |

公安信息系统是利用计算机与其网络对各种公安信息进行处理、维护和使用的计算机应用系统，它综合了计算机科学、公安信息学、系统论和数学方法等学科的知识。公安信息系统的建立与发展对“科教强警”战略的实施和公安工作现代化建设将起到极大的促进作用。

本书结合公安业务实际，以系统的观点、数学的方法和计算机的应用，系统地论述了公安信息系统的建立过程、分析与设计的技术和方法，以及智能科学在公安信息系统中的应用，并简要介绍了一些流行的系统生成软件。本书是第一部对公安信息系统有关的理论、技术和方法进行系统论述的专著，反映了公安信息系统建设与研究的最新成果和发展方向。

本书内容丰富，观点新颖独特，论述简明易懂，实用性较强，不仅对在公安、司法等领域建立与应用计算机信息系统具有指导作用，而且也可作为有关公安专业培训、自学的教材和公安科技与公安管理人员的参考书。

前 言

我们已经进入信息化时代。信息科学是当今世界新兴科学技术领域中的前沿科学，信息技术的高速发展对社会、经济、科学技术的发展和变化带来了深刻的变革和影响。计算机技术已经成为新技术革命中发展最迅速、应用最广泛的带头技术，一个国家计算机的拥有量及其应用的广度和深度，已经成为衡量其经济、军事和科学技术水平的重要标志之一。21世纪将是计算机时代。

新时期公安工作面临着业务量大、案情复杂、技术难度高等新情况，因此，必须加快现代信息技术的研究与应用，增强快速反应能力。公安部对公安科技现代化建设十分重视，并对运用现代高新科学技术加强公安计算机信息系统建设作出了具体的规划和部署。近年来，公安部和绝大部分地区建立并开通了CCIC（全国犯罪信息中心）、“110”报警服务平台、信息中心和交通指挥中心，并正在着手建设“城市公安综合信息系统”，很多公安分局和派出所也建成了公安信息网络，各种公安信息系统也更加广泛、深入地应用于各种公安业

务之中，这些都极大地促进了公安工作现代化建设。

本书旨在探索公安信息系统及其建立与应用的新理论、技术和方法，促进公安信息系统的建立、发展、完善与应用，加速“公安计算机信息系统‘九五’规划”的实施，提高工作效率和水平，促进公安、政法、安全保卫等方面的人才培养、现代化建设和“科教强警”战略的实施。

本书是作者在多年教学和科研的基础上形成的，并收集了许多公安信息系统方面的有关高新技术成果。本书的出版得到了公安部有关领导和专家、辽宁警官高等专科学校和群众出版社的大力支持与帮助，他们提出了很多宝贵意见。本书还得到了辽宁省教委高校科研项目基金的资助。在此，对所有关心和帮助本书出版的人士表示深深的谢意！

本书共分九章，第一、二、三、九章由赵泉撰写，第四、五、六、七、八章由贾铁军撰写。全书由贾铁军统稿，孙德多主审。

作者

1998年6月于大连

目 录

第一章 公安信息与公安信息处理	(1)
第一节 公安信息概述	(1)
第二节 公安信息的分类与采集	(6)
第三节 公安信息的传输	(16)
第四节 公安信息处理的方法和手段	(19)
第五节 公安信息处理过程	(21)
第二章 公安信息系统概述	(26)
第一节 公安信息系统	(26)
第二节 公安信息系统的特点与分类	(33)
第三节 公安信息系统的功能与构成	(41)
第四节 公安信息系统的数据处理方式	(47)
第三章 系统分析	(52)
第一节 系统目标的确立与开发过程分析	(52)
第二节 系统分析方法	(61)
第三节 组织结构与功能分析	(73)
第四节 业务流程分析	(77)
第五节 数据和数据流程分析	(78)
第六节 功能/数据分析与子系统分析	(87)
第七节 新系统的备选方案	(92)
第四章 系统设计	(94)
第一节 系统总体结构设计	(94)

第二节	代码设计	(115)
第三节	输入/输出设计	(121)
第四节	文件/数据库设计	(124)
第五节	模块功能与处理过程设计	(137)
第六节	网络设计	(156)
第七节	系统接口与安全可靠性设计	(161)
第八节	系统设计说明书	(166)
第五章	应用程序设计	(169)
第一节	应用程序设计的过程与方法	(169)
第二节	应用程序的总体设计	(183)
第三节	功能模块设计	(186)
第四节	封面与菜单设计	(201)
第五节	备注字段中的图像处理	(212)
第六节	程序的组合与编译	(220)
第六章	系统实现与评价	(222)
第一节	系统实现的内容与过程	(222)
第二节	系统调试与转换	(224)
第三节	系统运行与维护	(234)
第四节	系统的评价	(237)
第七章	应用系统实例	(241)
第一节	全国犯罪信息中心 (CCIC) 的建立	(241)
第二节	城市公安综合信息系统的建设	(247)
第三节	“110”电话报警系统	(260)
第四节	刑事情报检索系统与违法犯罪综合 信息管理系统	(269)
第五节	微机指纹自动识别系统	(280)

第六节	人口信息管理系统与派出所综合信 息管理系统	(293)
第七节	道路交通管理信息系统的设计	(298)
第八节	TH 人像组合系统	(306)
第八章	智能科学及其在公安业务中的应用	(312)
第一节	人工智能概论	(313)
第二节	知识工程	(322)
第三节	专家系统	(330)
第四节	决策支持系统	(348)
第五节	神经计算	(354)
第九章	MIS 生成软件简介	(362)
	王特绿色 MIS 生成软件	(362)
	雅奇 MIS 自动生成软件	(366)
	Quick MIS 自动生成软件	(368)
	多媒体信息管理系统开发平台 MIMS	(369)
	QUICK - PRO 快速编程系统	(371)

公安信息与公安 信息处理

第一节 公安信息概述

在人类广泛的社会实践活动中,信息及信息流通是人类社会活动的基本内容之一,人类的发展史是与人类收集信息、处理信息、传递信息等过程相辅相成的。本世纪40年代以来,随着信息论、控制论、系统论和计算机技术的飞速发展,信息科学及其技术日益走向成熟。信息及其相关科学与我们日常工作的联系也越来越密切。

公安工作是一项极其复杂的、全面的、系统性极强的社会工作。就其一般意义而言,公安工作的实质就是信息进行交换与处理的过程。因此,信息及其处理在公安工作中有着不可替代的作用。

一、信息

(一) 信息的定义

虽然信息及其技术的发展极其迅猛,但到目前为止,对信息还没有一个得到大家公认的定义。信息论的创始人克劳特·仙农(C·E·Shannon)认为信息就是一种消息。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。”^① 国际标准化组织（ISO）对信息的定义是：信息是人们对客观事物的特征反映，是对人有用的、能够影响人们行为的数据，是通过对数据进行处理而产生的。

信息本身可以分为三个基本层次，即语法层次、语义层次和语用信息，这三个层次是密切相关、互相重叠的。而信息、知识和情报不论从范围来看，还是从传递手段以及利害关系来看，三者互相关联但差别也较大。

信息与知识既互相联系又相互区别。知识仅是系统化了的信
息，是信息中被人类总结出的精华部分。

信息与情报两者是很容易混淆的，它们之间有着不可分割的内在联系，但也有明显的区别：第一，信息的范围要比情报广泛得多；第二，从传递的手段和要求看，信息和情报都要经过传递，但情报的手段具有特定的要求，它比信息更具有时间性、保密性和目的性；第三，从知识的角度看，情报本身就是系统化了的信息，知识性比较强，而信息一般要经过传递、处理才具有知识价值；第四，情报的得失往往伴随着利害关系的大小，而信息则不完全如此。

知识与情报都是信息中的一部分，但情报只是知识中动态的，按特定方式获取和传递，为特定目的服务，并带有机密性和时间性的那一部分。

信息在经过了狭义信息论、实用信息论和广义信息论等不同的发展阶段之后，使信息论真正成为一门独立的学科。信息技术

① 诺伯特·维纳：《人有人的用途》第9页，商务印书馆1978年版。

的飞速发展，使信息科学真正做到了理论与实践的完美结合。也使信息科学成为了当今发展最快，影响最大的学科之一。

（二）信息的特征

1. 信息是可以识别的。分为直接识别和间接识别。
2. 信息是可以转换的。
3. 信息是可以存储的。
4. 信息是可以处理的。
5. 信息是可以传递的。
6. 信息是可以再生的。
7. 信息具有有效性和无效性。
8. 信息的采集和处理促使人脑的发达。

（三）信息的属性

1. 信息的结构化程度。
2. 信息的准确程度。
3. 历史信息和当前信息。
4. 内部信息和外部信息。
5. 信息量。
6. 信息的使用频率。
7. 信息的使用要求。
8. 信息的重要程度。
9. 信息的提供者和使用者。

二、公安信息的含义

公安工作是一种复杂的、整天与信息打交道的工作，就其一般意义而言，在公安工作过程中接收和传送的一切消息、情报、情况、数字、报表、图像，以及各种与公安工作相关的国内外政治、经济形势，有关的方针政策、法律、规章制度、计划、措施

等所包含的内容，都是公安信息的组成部分。简而言之，公安信息（国外称为“警用信息”）就是人们对与公安工作相关的客观事物的特征反映，是对公安工作有用的、能够影响公安工作的数据，是通过对数据进行处理而产生的。我们通常所说的人口基本信息（又称户籍信息）、指纹、案件信息、交通信息等都是公安信息的典型代表。

作为一种专门信息，公安信息必须适应公安工作的需要，符合公安工作的目的，并能够为公安工作服务。

三、公安信息的基本特征

公安信息是为公安工作服务的，因此，公安信息除了具有信息的共性特征外，还不可避免地打上公安工作的烙印，具有自己的特征。

（一）广泛性

公安工作涉及到人们生活的各个方面和各种社会角落，上至天文，下至地理，以及风土人情等，都可能涉及到。实际上，凡与人类社会有关的信息，都有可能与公安工作发生联系，进而成为公安信息。从信息的来源看，有自然界的也有人类社会的；从发出信息的领域看，有政治、经济、文化教育等；从范围上看，有全国性的和地区性的，也可分为国内、国外的。

公安信息的广泛性与其它专门信息的广泛性相比有着自己的烙印。相比较而言，公安信息的范围更广。这种广的含义可以从两个方面来理解，一是信息收集的范围广，几乎所有的信息它都收集，当然，这并不是说在同一时间内它全部收集。二是它对所有信息都进行处理，并不是事先剔除，而是处理后再确定有用与否，它与其它信息明显不同之处就在于，它没有明确的对信息的排斥范围。

（二）复杂性

由于公安工作本身及公安信息的广泛性所决定，公安信息的复杂性与一般专门信息的复杂性相比，更有深度和广度，也就是说，要更复杂一些。对公安工作而言，它不仅仅涉及到社会的广度，也涉及到社会的深度。它包含了社会的各个阶层，各种社会组织以及各种社会活动，包含了敌、我、友等等。社会各个层次、各个方面的信息汇集成公安信息，其复杂性是完全可以想见的。

（三）随机性

公安机关从外界获取的公安信息，在大多数情况下都具有很大的偶然性，即随机性。这种随机性，是由社会现象的随机性所决定的。虽然社会犯罪、治安和各种社会的安全事故等具有一定的必然性，但这种必然性是一种社会统计规律，是由无数的随机事件综合起来的。如果具体到某一事件，某一次犯罪活动，以及各种安全、灾害事故等，其发生的时间、地点、人物、原因、结果等，往往是突然爆发出来的随机事件，表现出了极大的随机性。

我们可以这样来理解公安信息的随机性，就总体而言，公安信息呈现出一定的规律性，但这种规律只是一种统计规律，同时，它所反映的是一种过时信息的规律性。而单个公安信息则是完全随机的，尤其是其来源。所以，谈论公安信息的随机性，其着眼点更多的还在于此。

（四）时效性

公安工作具有较强的时间性，它要求信息传递和处理的时间间隔要短，效率要高，即快速、高效。因此，公安信息的时效性是指对于信息，必须及时采集，及时传输，及时处理，及时决策并及时采取相应的措施，同时必须及时反馈。公安机关不论是作为信息的来源（发布者）还是作为信息的接收者，都要求一个

“快”字，而这种快更多地反映在过程，不论是信息的采集，还是加工处理以及反馈等。许多公安信息会随着时间的推移失去采集的机会或者失去现实意义。

（五）保密性

公安工作有相当一部分属于隐蔽或半隐蔽性质的，而且大部分公安信息直接涉及到党、国家、社会和广大人民群众的安全利益，无论从对内还是对外的工作需要出发，都要求在一定时间、范围内保守秘密，以保证公安工作的顺利进行和公安信息自身安全运转。公安工作的这种性质，决定了公安信息在传输的各个环节（诸如采集、传输、处理、使用、存储等）都要保守秘密。

四、获取公安信息的实质

就接收者而言，获取公安信息的实质，是使其对客观事物认识的肯定程度的增加，对客观事物了解程度的增多，对客观事物认识上存在的疑问程度的减少，以及对客观事物认识的清晰程度的增加。总之，获取公安信息的实质就是人们为了达到对客观事物进行充分探求进而对其越来越了解这个目标的过程。

第二节 公安信息的分类与采集

一、公安信息源

公安信息源是非常广泛的，凡是公安工作过程中与之发生联系的客观物质、客观事物，都是公安信息源。包括物理、化学、天体、地学和生物学等方面的物质的自然信息源，以及人类活动的各个方面，诸如人类社会的政治、经济、文化、艺术、生产等活动的社会信息源，都可以成为公安信息源。必须明确的是，公

安信息源只是整个信息源的一个部分。

虽然公安信息的来源比较广泛，但公安信息最主要的来源还是人们的各种社会实践活动，包括国家、政党、军队、机关、团体、企事业单位、个人的各方面的活动及其活动的结果。凡是与公安工作发生联系的事物，都可以成为公安信息源。

公安工作过程是一个动态的过程。同其它任何事物的动态过程一样，由于信息来源、时间、地点的不同，公安信息源可以有不同的分类。根据来源特点可分为内部信息源和外部信息源，直接信息源和间接信息源。

二、公安信息的分类

所谓的信息分类，就是把采集到的各种纷杂无序的信息和经过处理的各种信息，按照不同的内容和特征将它们归入一定的体系中，组成一个条理分明，逻辑清楚的整体。我们可以按照信息源、信息载体、使用者的不同要求和信息的自身特征对信息进行分类。

（一）按信息源分类

如果按公安信息源分类的话，公安信息可分为内部信息和外部信息，也可以分为直接信息和间接信息。

公安机关内部动态过程中的各种事物和体系自身状态，比如公安机关的体制、组织系统、装备情况等，都属于内部信息。这种信息都是由公安机关自身发出的。公安系统自身之外的任何与公安工作有关的客观运动过程，比如自然现象、社会事物等，都属于公安外部信息。

在公安工作中与之进行直接信息流通的各种客观事物、客观物质等，如国家的政治经济形势、社会状况、法律、计划，各种罪证、实物、痕迹、声音、图像等都属于公安直接信息。间接信

息与直接信息相比，就是在信息的流通过程中加入了一个中间环节。

（二）按信息载体分类

如果按信息载体进行分类，公安信息可分为文字信息、声像信息、实物信息等。其具体内容与上面所讲的没有什么区分，只是分类方法不同而已。

（三）按使用层次分类

按照信息的使用层次，公安信息可分为战略计划信息，或者称其为决策信息，管理控制信息和业务信息。

1. 战略计划信息。战略计划信息是指关系到公安机关最高管理部门对公安工作要达到的目标，为达到目标所必需的条件，以及确定获得、使用这些条件的措施等方面进行决策的信息，也称为决策信息。它包括公安机关内部和外部信息。具体包括国家政治经济形势信息，国家法律信息，社情、敌情信息，公安机关人力、物力、财力装备信息等。

2. 管理控制信息。管理人员在工作过程中掌握工作动态，并将实际结果与计划要求相比较，从而了解是否达到了预期目的，指导人们采取必要措施以便有效地推进工作的信息就是管理控制信息。基层的工作动态信息，职能部门的动态信息等都属于管理控制信息。

3. 业务信息。来自日常业务活动的信息就是业务信息。

（四）按信息特性分类

可以分为动态信息和稳定信息。

动态信息是指对处于不断变化的同一事物进行观察，积累其变化状况，反映这种动态过程的信息。由于公安工作的特殊性，公安信息中绝大多数属于动态信息。

稳定信息是指事物相对静止状态的信息。这种稳定，只是一

个相对的概念。公安工作中的稳定信息，主要是指在一定时期内不会发生变化的信息，如指纹卡片、各种物证等。

(五) 按公安业务工作分类

1. 公安指导思想方面的信息。包括关系到公安工作全局性的情况，方针政策，业务协调，综合情况，统计数据等。

2. 侦查工作信息。主要是指同各种犯罪现象做斗争的信息。这是公安工作最主要的信息，它由以下几方面的信息组成。

(1) 罪犯信息。包括罪犯姓名、性别、年龄、绰号、体貌特征、前科记录、作案特点等。

(2) 案件信息。即有关的人、事、物、时间、地点及过程，具体包括案件编号、类型、特征、发案时间、地点、现场情况、嫌疑人、处理结果等。

(3) 刑事技术方面的信息。如果细分，在痕迹方面，有指纹、足迹、枪弹、工具、侵入部位、被害人、被破坏或被盗的物品等；在物证方面，有字迹、发液、纤维、纸张、烟头等遗留物等；在法医方面，有被害人状况、尸体解剖、人骨等检验。另外，刑事技术信息还包括现场勘查与检测等。

3. 安全警卫工作信息。包括警卫任务、目标、制度、措施以及警卫技术装备和应付突发事件的能力，群众基础工作信息等。

4. 治安管理信息。包括有关的单位及其机构、治安管理的对象、范围、基本情况、重点人员、重点部门、枪支等信息，以及治安管理体制、治安巡逻、“110”等信息。治安管理信息中的人口信息是比较常用的信息。

5. 交通管理信息。包括机动和非机动车辆、道路的指挥调度与监控等信息。

6. 公安队伍建设信息。包括公安民警的学习、培训和公安院校教育等方面的教育信息，公安干部队伍建设、公安财务、设