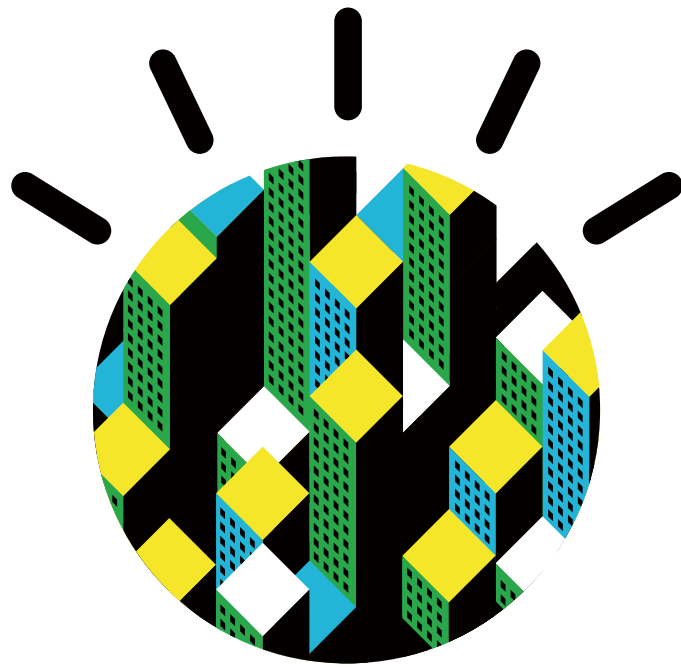




慧聚典范力量 引领城市锋尚

IBM智慧城市情报分析i2解决方案









全球及中国城市警务现状

情报分析主导下的智慧警务，源于欧美各国警务界自20世纪90年代开始探索信息化警务运作的一种改革，由英国警务界率先提出“Intelligence-Led Policing”理念，并作为一种主动先发警务模式快速发展，其核心是以犯罪情报的分析与解读作为决策的依据。经过20余年的探索，这种新的警务模式实践效果显著。

情报主导警务主要应对以下几类问题：

- 犯罪问题是社会综合矛盾的产物，需要社会各部门综合治理，有效的警务战略在一定时段和范围内对减少犯罪具有重要作用；
- 常规巡逻、快速接处警等传统警务方式对减少犯罪并无明显作用，但利用情报信息能做到科学决策、提高精力部署效率；
- 20%的罪犯所实施犯罪的比例高达所有案件的六成；
- 警力增加与犯罪减少并无明显因果关系，关键在于警务资源的合理调配和充分利用。

在中国，随着“金盾工程”二期在全国各级公安机关的全面建设，公安信息化迎来了新一轮的高速发展时期。目前正在以“情报信息主导警务”理念为导向，构建公安“情报”

系统为龙头，以平台建设、资源整合、信息共享为主线，将大情报体系作为公安“金盾工程”二期建设的核心内容与整个公安工作改革创新的突破口，搭建科学先进的情报体系架构，并逐步投入实战应用，为领导决策和展开行动提供科学依据。

“金盾工程”在我国公安行业信息化建设与应用中具有里程碑的意义。金盾工程旨在增强公安系统统一指挥、快速反应、协调作战、打击犯罪的能力，提高公安工作效率和侦察破案水平。从一期的以数据采集、流程管理为主，到二期的数据综合利用、服务于公安业务，公安信息化建设正在从业务自动化系统逐步转向业务持续优化阶段。

公安系统在多年的信息化建设中，已经建立了多个业务系统，包括刑侦、治安、110、交管等系统，这些系统完成了公安传统业务的手工流程，属于业务自动化系统，生产了大量有价值的信息，但各个系统独立割裂，不能发挥数据应用的业务价值。在当今日益严峻的社会治安形势下，信息架构必须从业务自动化阶段向通过数据深度利用并持续优化的阶段，通过统一信息整合平台将各业务系统的数据进行整合，是有效利用数据的第一步。



情报信息主导警务是金盾二期建设目标,情报必须来源于对内部数据及外部数据的深度利用。如何发现萃取情报只是万里长征的第一步,后续情报如何辅助决策,如何支持执行管理层的警力部署,如何支持一线实战才是情报主导警务的核心所在。所有这些环节都要求通过对数据的自主、灵活的挖掘、分析来支撑,传统的业务自动化系统无法完成该目标。

数据利用的结果参与到警务流程当中,进而实现业务在创新模式下可持续发展数据利用系统与业务系统并不是割裂的关系,相反,它们是互相影响的神经网络的各个组成部分。业务系统提供数据,经过数据分析得到情报,而情报信息也会实时反馈到业务流程当中不断优化业务流程。在这样的架构下,业务系统及数据利用系统都可以不断优化,实现可持续发展。

所有对公安业务产生影响的信息都是情报,只有从情报的高度去思考数据,才能真正做到采集应用全警化、信息查证关联化、决策指挥科学化以及资源配置合理化,最终达到警务效能最优化。情报信息是公安提高核心战斗力的源泉。公安情报系统是将分散于各个应用系统中的信息,经过抽取、清洗、转换后,导入到统一的数据仓库中,对公安内部各级用户提供有效的手段进行信息支撑。如:对各级领导提供多维分析、统计报表、趋势预警等功能用作态势分析和决策支持;对中层管理人员提供警力分布、警力利用率等作资源调配及预警处理;对基

层办案人员,基于人、案、物品、机构、地点五要素以及它们之间的关联关系,提供信息的浏览与挖掘功能,最终达到数据辅助一线实战的目标。

情报平台的前期建设主要着眼于信息的采集、数据的整合和传统的统计分析,其目标是构建统一的情报分析平台。随着公安业务新的发展以及情报平台的逐步完善,公安对于情报系统的业务需求向广度和深度发展。比如公安部已经明确提出情报系统需要支持“重点人群动态管控”和“重大事件应急管理”等高级应用。

从深度上看,新一代的情报分析已经不再停留在针对于整合数据的统计分析,业务需要从已有的数据中挖掘规律,结合公安业务人员的经验,结合灵活的业务规则,辅助支持公安的新型业务,协助公安的业务形式从事后处置向事前预防蜕变转型,更高效的保障社会安全和稳定。目前典型的应用包括“重点人群动态积分管理系统”、“串并案分析”等。

从广度上看,情报分析的数据来源不再拘泥于常规的结构化数据,各类非结构化数据,比如视频、音频、照片、图片、网页等也成为了分析源。业务人员能够获取关于危险人群、重大事件的全息视图,分析非结构化数据中隐藏的信息、寻找之间的关联。典型的应用包括“信息联盟”等新型应用。





IBM智慧城市情报分析方案核心要点

IBM拥有全世界一流的情报分析解决方案、成熟的产品及丰富的实施经验,借鉴全球智慧城市情报分析方面的最佳实践,结合国内实际情况,来帮助中国政府改善警务环境,提高公安工作效率和侦察破案水平,为和谐城市保驾护航,成为全球智慧城市、智慧警务的典范。方案核心要点如下:

- 实现情报整合,包括基础数据和业务数据;包括公安自有数据和社会公共数据;包括数据库数据和卷宗文本数据等,如人口库、在逃库、高危库、车辆库、旅馆库、QQ库、手机话单、银行账单、水电气单、工商税务等。
- 实现可视化分析,采用实体——关系模型,规范数据质量,用关系图形的方式展现数据之间的显式关系和隐含关系,通过形象思维发散思维扩展分析思路,提高分析效率,快速发现情报,快速指导行动。
- 实现预警通报,通过网络发布、手机短信、文电通报等形式,将符合预设条件的情报或者分析结果向相关警员、部门及时进行提示或发布,强化实战指挥、提高实战能力,做到“防患于未然”。

IBM智慧城市情报分析方案核心功能

案件分析

综合利用与个案相关的各类信息进行图形化展现和分析,形成完整证据链和分析图表。

情报研判

通过各种情报研判数据(案件信息)分析不同地域、人群犯罪规律及特点(例如案件类型、手段特点、发案处所、侵害对象等)。

轨迹分析

基于涉案人员的酒店、网吧、出入境及其它活动数据,发现潜在的犯罪团伙信息、活动规律及轨迹等(专项分析调查工具)。

串并案分析

通过案件的各种基本要素(时间/地点/人物/作案工具)等发现案件之间的公共元素,将数据以图形化的方式展现出来,并基于这些要素提供串并案线索。

反洗钱

通过可视化分析来对特定机构或者帐户做深层次的交易分析,得到可疑帐户之间明确的交易关系、资金流向、交易路径、交易规律及趋势等。

反欺诈

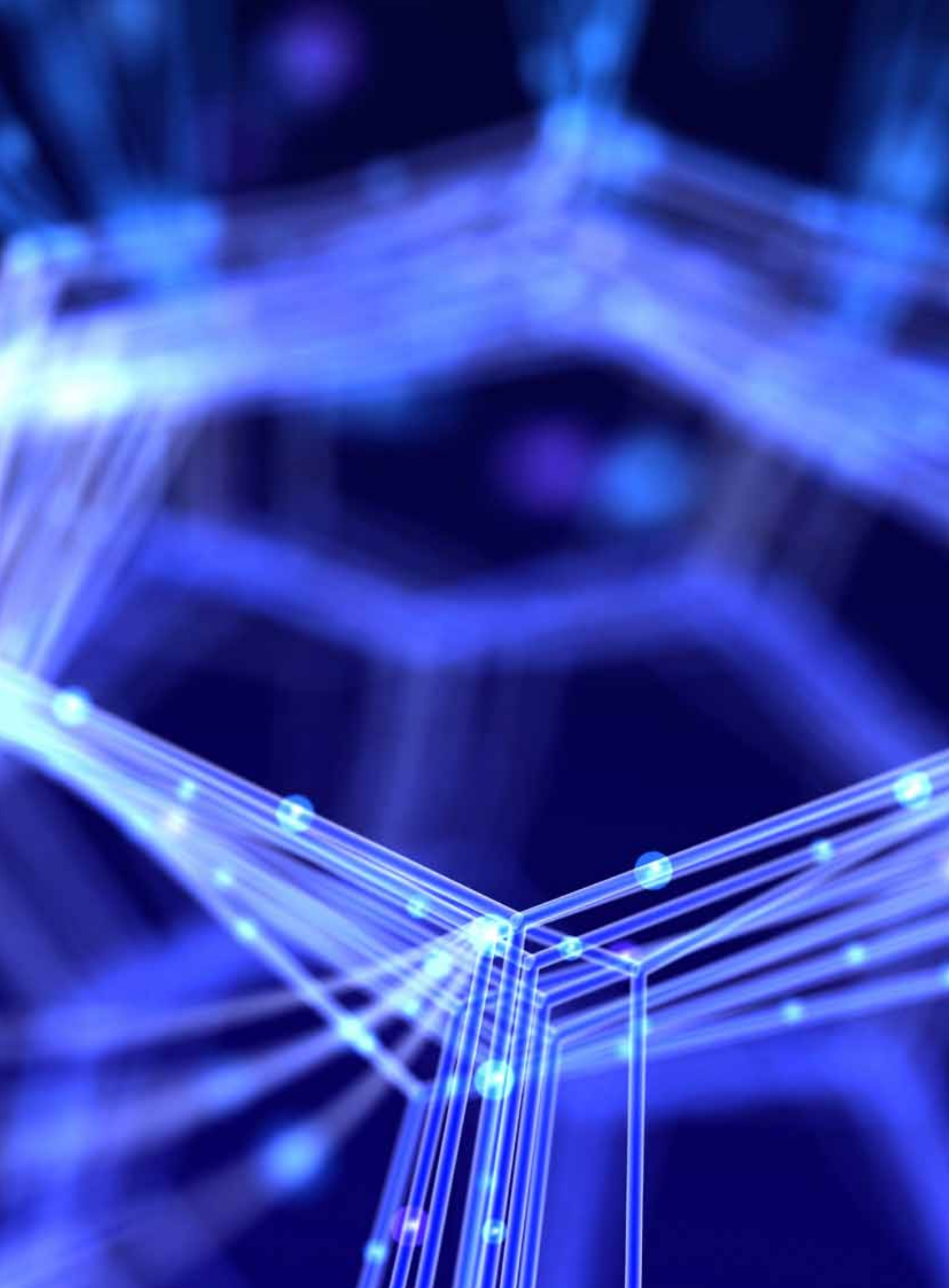
通过对一系列类似案件数据的综合处理,发现相似案件之间某些共同的线索,发现蛛丝马迹,找到欺诈行为。

社会网络分析

运用可视化和SNA算法,分析复杂的交易网络、发现权力的来源和分布(谁认识谁?谁与谁做业务?谁有最大的权力?)

社会数据分析

对来自于社会机构的数据,如电话话单、银行账单、水电气等数据,全部纳入分析渠道进行深层次的分析。



IBM智慧城市情报分析方案详细描述

i2是具有强大功能的分析平台,包含战术性、策略性、管理性及其他诸多情报分析人员日常所需的应用功能,可全面协助情报存储、管理、分析和视觉化,并在该平台上共享有价值的情报,用以提升情报分析人员审视、剖析、反应以及评估的过程,更进一步发掘资料中特定或隐含的共通要素和关联,快速地找到切入关键,以期使公众安全、军队、国家安全及商业组织能防患于未然,提前避免和瓦解任何复杂的犯罪与恐怖攻击威胁。

通过整合现有数据资源,使用IBM可视化分析技术,建立一个面向情报调查和分析人员的可视化情报信息查询、关联分析、证据链和情报线索发掘,以及面向不同业务主题分析的情报主导警务解决方案。

解决方案架构分成从下至上的5个层次,分别是:

业务系统(数据源)

数据源主要包含现有的公安系统内部的各个应用系统数据源,如:治安、刑侦、110等以及社会性信息如银行、邮政、通话记录等。内部数据及社会性数据均包括结构化及非机构化信息等异构信息。

信息采集

信息整合平台是一个跨地区、跨警种、跨部门信息的汇

集地,通过对不同业务信息的有机集成,实现公安信息资源有效利用,实现数据采集架构及统一管控,在尽可能不改动好或者影响业务系统的条件下实现数据增量的管控。另外,对不断进入的多变的社会性信息采集设置合理的策略。

信息处理

即数据清洗、转换、装载的过程,负责完成数据从数据源向ODS和目标数据仓库转化的过程。在此过程中实现统一的元数据管理、数据质量保证、采集流程的管控及重用。

信息存储

设计信息组织的架构、分层及职责划分,通过数据建模获得灵活稳定的数据模型。实现海量数据下的存储策略及归档策略。

信息应用

- 情报的分析萃取应用:通过各种图标、预测预警等功能实现情报的发现分析;
- 情报辅助决策:发现情报后,通过预测及业务模拟辅助高层有效执行战略决策,根据高层战略指定相应战术,对警力部署、资源配置给出合理性建议;



- 辅助一线实战:灵活自主的信息查询统计、信息碰撞、关联查证等。

情报分析解决方案将帮助用户将大量的、数据质量不一致的、低关联性的、低价值的信息进行集成,对数据和数据间的关联进行描述,以图形图表的方式展现出来;将调查分析人员从搜索数据的工作中解放出来,集中精力于情报分析,可以运用众多图形分析的方法(关联分析、网络分析、路径分析、时间序列分析、空间分析、社交网络分析、多重关联查询以及多种布局方式等)来快速发现和揭示数据及其关联关系中隐含的情报线索,提高情报分析工作效率,辅助案件侦破。

直观而易于理解

同大量的以卷宗(无论是纸质还是电子文档形式)或者数据纪录为主要形式的案件信息相比,使用图形化的方式描述和展现和个案相关的所有信息和线索无疑更加直观而易于理解。直观的图形表示能帮助案件调查人员最简洁快速地了解个案所涉及到的各种人物、时间、空间、事件序列以及关联关系,而不需要去花费时间去阅读大量卷宗或者访问各种不同的应用系统去获得信息,再将这些信息手工联系起来以寻找线索。

建立不同数据间的关联和证据链

调查分析工作的核心是从各种大量的没有关联的信息中发现那些少量的关联性的线索和情报,既将信息转换为可操作的情报的过程。关联分析是调查分析中最主要的方式和技术手段。在传统的人工分析方式下,这种发现关联和线索的过程完全是人工操作,但是当个案面临大量的不同信息时,人工处理往往容易遗漏很多重要的线索(例如电话分析中的群组信息,帐户分析中资金交易及流向路径),而且效率低下。利用IBM情报警务解决方案,可以帮助办案人员在将各种不同信息图形化的过程中,同时自动发现不同数据来源、不同信息之间的公共元素和

联系,利用模糊匹配或者手工匹配的方式,建立起不同实体之间的关联,最终建立起所有个案相关的不同数据间的关联和证据链,从而将原本各自不相干的分散信息和数据联系起来,办案人员可以进行更深入地分析,以发现更多的情报和隐藏信息。

揭示数据中深层次的关联和线索

基于图形化的案件信息,除了可以发现不同数据间的关联外,还可以利用IBM i2提供的一系列图形分析技术从图表数据中揭示更深层次的关联信息和线索。例如,办案人员可以使用群集分析技术查找大量通话记录中的通信群组,在出入境及航班信息中查找经常一起活动的犯罪团伙信息;使用时序分析技术发现黑名单帐户之间通常交易发生的规律和趋势;使用空间分析结合地理图文信息系统(GIS)分析犯罪嫌疑人的活动轨迹等。这些深层次的关联和线索往往是对案件调查非常重要的信息,并且利用传统的手段很难实现,基于IBM i2提供的各种图形化分析技术,即使一般的业务人员也可以从数据中提取很多有用的情报。

为调查分析结构化方法论提供工具支持

长期以来,案件调查分析工作都缺少一种比较成熟的,经过验证的结构化方法论指导,办案人员大都基于个人积累的经验 and 习惯流程进行操作,这种工作方法具有发散性、不确定性和一定的个体创造性,但很难在更大范围内不同人员之间进行传递。关联分析是一种在实际调查分析工作中普遍采用的一种方法,并具有相对固定的分析思路 and 流程,但目前缺少比较成熟的支持关联分析的工具。IBM i2提供的产品和解决方案在很大程度上弥补了相关支持工具的不足,IBM i2软件强大的数据获取手段、可视化建模能力和丰富的关联分析技术(链接分析、路径分析、群集分析、社交网络分析、统计分析)能为案件调查提供完备的工具支持。





上图描述了案件调查分析工作中的一般步骤和IBM i2产品及解决方案提供的相应支持。我们可以看到，一般的

情报生命周期可以分为信息获取、信息管理、信息分析和情报发布4部分，一般的调查生命周期可分为调查研究、制定任务、调查报告和开展行动4部分。情报分析和调查行动通过信息融合在一起，协同作战。

i2适用领域

IBM i2享誉国际，荣获2010年创新类英女皇企业成就奖(The Queen’s Awards for Enterprise: Innovation 2010)，赢得各界高度肯定，全球150个国家，拥有超过35万名的用户，各国重要执法机关与情报部门均已采用，主要客户包括：国际刑警组织(Interpol)、欧洲刑警组织(Europol)、联合国、欧盟成员的公检法机构、美国联邦调查局(FBI)、重要情报局(CIA)、英国所有警调部门、加拿大皇家骑警(RCMP)、VISA国际(Visa International)及万事达欧洲(Mastercard Europe)等组织，成为全球军、检、警、调等情报调查单位的行业标准！

政府部门	执法机关	商业组织
<ul style="list-style-type: none"> • 罪行起诉 • 国家安全 • 军事情报 • 海关调查 • 使馆安全 • 反垄断调查 • 逃漏税调查 • 邮件检查暨防骗 • 公园和野生动物维护 	<ul style="list-style-type: none"> • 反恐 • 诈欺 • 洗钱 • 毒品调查 • 组织犯罪 • 帮派调查 • 重大刑案 • 失踪人口 • 盗版仿冒 • 出入境管制 • 重大事件维安 	<ul style="list-style-type: none"> • 洗钱 • 监察会计 • 企业安全 • 竞争情报 • 民事诉讼 • 反盗版调查 • 违法内线交易 • 娱乐业著作权侵犯 • 诈欺(信用卡、保险、零售、保健、商业、电话)



IBM智慧城市情报分析成功案例

山东省公安厅

项目名称：信息查证系统

项目简介：根据人、案、物、机构、地点五个要素，高度抽象成事件和实体，形成稳定灵活的数据模型，所有数据都以事件和实体的方式进行重新组织。系统提供灵活的自定义探索手段，自由探索各要素之间的关联关系，并一可视化的flash形式展示出来，帮助一线公安人员快速发现可疑线索。

哈尔滨公安局

项目名称：串并案系统

项目简介：通过IBM数据挖掘技术，实现了以案串案，以人串案，以物串案，以案件性质串案等。该系统在实际破案过程实效性很强，成功串案并荣立二等功。

大连市公安局

项目名称：情报信息综合平台

项目简介：以公安信息网络为依托，采集并整合所有公安数据，建立情报信息资源库，为全警提供各系统的信

息共享、数据分析、决策支持等综合应用，为各警种、各部门开展打击、防范、控制工作提供实时的情报信息支持，为维护社会稳定和驾驭治安形势提供决策支持。

辽宁省公安厅

项目名称：情报信息研判分析与实战系统

项目简介：辽宁省公安厅情报信息研判分析与实战系统是全省公安情报信息收集、流转、分析、调阅、使用和数据存取的重要基础平台。系统建设立足现有的信息化基础，整合公安机关内部情报信息资源，充分利用相关的社会资源，按照“纵向贯通、横向集成、协同互动”的建设方针，建立覆盖全省各主要警种和业务部门信息系统，省、市两级公安情报机构互联互通的综合情报平台，实现全面搜集、全警搜集，分级、分部门和综合研判相结合，及时、高效地为全省各级公安机关和各警种、各部门开展打击、防范、控制工作提供实时的情报信息支持，全面提升辽宁数字公安建设水平，为和谐辽宁保驾护航。

