# 大数据应用系统 – 智推数据建模分析系统

## 建设需求

在构建了统一的公安信息资源实战平台后，公安各业务部门将面临实际实战建模的任务，每个业务部门对于实战研判都有自己的需求，如果每一个警种都建立一套特征分析研判系统那么无疑是费时费力的。

智推系统，作为面向全警的大数据特征分析研判实战应用系统，深入领会公安部“以科技创新为动力，加强大数据模型构建和智能化工具应用，推动侦查办案从被动侦查向主动进攻转变”的最新精神，贯彻“无中生有”的创新理念，利用自研的大数据特征研判核心技术，结合各业务部门专家实战验证过的技战算法和模型，提供隐性犯罪人员/号码/车辆/部位等高价值情报的挖掘建模、计算和分析研判等核心功能，支撑情报精准打击犯罪，实现公共安全领域的预测、预防、预警。

智推系统，提供一站式大数据实战分析系统，采用Web界面的简单交互设计，引入个人实战工作台，大大降低了大数据分析的门槛，让全警都能参与到大数据特征分析研判工作。

## 建设目标

**总体目标**

**统一数据计算平台：**通过跨网络域的数据服务调用方式，实现不同局域网间及统一局域网内不同数据计算集群（如ORACLE/MYSQL/HIVE/SPARK/IMPALA等）的连通和统一调度，计算任务按需在不同集群运行，计算结果统一汇总和展现。

**智能数据管理以及数据可视化实现**：展示数据资源，一目了然的查看数据的情况（数据名称，数据总量，更新时间，数据状态等），并可根据数据的所属部门，数据分类，更新状态，数据状态等选项筛选或者分类查看。

**计算规则的建立：**数据计算规则，又称为行为特征，可以理解为某个数据计算和分析脚本的返回值，比如，一定时段内频繁与特定前科人员同住旅馆，即为一个特征。规则模型的设置，需要定义计算运算逻辑，运行任务所在集群，规则属性、积分群众等内容。

**个人分析策略：**在智推应用中，基于几个规则进行组合可以筛选出特定的目标对象和群体。我们可以把这个规则组合保存下来，称为个人分析策略。个人分析策略可以实现分析研判方法的快速复用。

**分析扩源工具：**在智推应用中，可选性提供了人员关系矩阵、活动轨迹网络、伴随分析研判等多种分析扩源工具，有利于“由点到线”、“由点到面”的案件研判工作展开。

**分期目标**

根据项目建设目标，逐步实现数据云池、模型商城、智能推荐三大模块功能。

项目一期实现数据云池模块中的地图展示、数据统计、数据监测、数据目录功能；模型商城模块中的模型超市、个人策略功能以及相关人员、场所、涉黄涉毒类案件的模型。

通过一期项目的实现与技术的沉淀，逐步实现模型商城模块中的关联分析、关注对象功能，单位、重点人员、异常人员、车辆、危化等模型；智能推荐模块中的个人订阅推荐功能。

## 一期建设内容

态势预警从实战打击、精准管控、维稳态势、交通治理4个方向实现基于建模分析的预警。

通过各类社会信息采集、汇总、分析，深度整合跨旅馆、网吧、通联、出行、涉毒等其他公共数据资源，强化数据的共享，构建统一信息资源实战平台。通过分析业务内涵，挖掘业务数据之间的关系，提炼不同犯罪类别业务模型，以信息化手段提升公安执法能力，提高各部门协同作战水平，为公安工作和各级管理决策工作提供有力支持，为预防、打击犯罪和人员监测管控提供决策依据。

智推系统提供数据云池、模型商城、智能推荐三大模块。

### 数据云池

数据云池是展示和管理大数据信息资源服务平台中所有数据资源关键属性信息的系统。根据数据责任部门、来源系统、更新情况等多个纬度对数据进行管理分类，方便快速的定位数据的状态及使用情况，实现数据资源目录标准化、可视化的统一管理。

* **地图统计，**根据数据种类以及管辖单位划分方式在地图中分别展示不同种类的数据统计情况；或以管辖单位方式分别展示每个管辖单位下的不同种类数据统计情况。
* **数据统计，**以图表的方式分别展示数据云池数据总量、今日更新数据量、时间段数据更新统计、数据分类、区域数据量。
* **数据监测，**以曲线图方式分别展示更新要求监测以及数据对象监测内容。
* **数据目录，**以列表方式展示系统所有管理的数据情况并且支持搜索与筛选。

### 模型商城

模型商城是加强大数据模型构建和智能化工具应用，推动侦查办案从被动侦查向主动进攻转变”的最新精神，贯彻“无中生有”的创新理念，利用大数据特征计算研判及标签画像技术，利用各业务部门专家实战验证过的技战算法和模型，提供隐性犯罪人员/号码/车辆/部位等高价值情报的挖掘建模、计算和分析研判等核心功能，支撑情报精准打击犯罪，实现公共安全领域的预测、预防、预警。

* **模型超市，**通过实战应用、基础管控、人车管控、交通治理等模型类别将建设模型根据大类区分。根据实际业务需要，针对数据、案件、使用方式等不同维度进行分别定制。
* **个人策略，**通过个人验证、保存、调整、执行的规则集合，用来快速调用。

### 智能推荐

智能推荐功能为业务系统中形成的模型/标签存在更新情况且该更新需要推送通知相关人员而定制的系统模块。

通过模型演算出现结果存在更新，将更新结果根据管辖区划、分级权限管理人员、系统管理员等不同规则进行首页气泡推送、公安网邮件推送、手机短信推送等不同方式进行结果推送。

### 高级配置

智推高级设置模块，支持高级情报人员定义复杂的数据需求。实现业务人员自定义取数规则，作为模型的组成部分，结合任务调度执行。配置好的任务可以发布到计算区域执行并获取模型执行的结果数据。

高级配置提供详细的通过规则到实现加工产生结果的各项功能。

**伴随配置**

类似后续磨台管理。此功能是单独为配置多时空伴随需要用到的数学规则模型，可以根据业务的实际情况增删伴随的业务场景，如火车伴随，旅馆伴随等等。

**计算区域**

计算区域是用来设置计算不同对象的数据的服务器，作为高级配置的一个功能方便用户简易更换不同规则所依赖的服务器计算区域，本系统支持跨安全域网段计算（如公安网计算集群，网安网计算集群等），不同的规则在不同的计算区域计算，计算结果汇总到单一区域。

**板块配置**

设置首页展示的板块内容。以及图标样式，实现可配置化展示

**维度配置**

确定板块的分析维度。

**数据公用**

数据公用是对于演算结果数据项进行数据分类设置、页面显示名称设置、传参类型设置、匹配类型设置、关键字设置的功能。

**数据管理**

数据管理，对研判的目标对象进行数据分类，通常是公安日常工作关心的关键要素，如人、车、场所、号码等。

提供人员、车辆、号码、场所四大分析要素的基础数据增删改查及批量导入功能，作为系统分析的基础工具。

首先，数据管理可以根据需要计算的数据对象不同进行分类属性设置，包括设置数据对象名称，上传对应图标等。

其次，对于不同的对象数据，可以设置页面需要展示的字段信息，比如姓名/号码，性别/归属地，头像等；

第三，可以对导出的数据字段进行设置，满足用户各种自定义的需求。

**业务管理**

业务管理是对所有的磨台（规则）在业务层面进行分类归集，方便用户在使用过程中从业务层面快速定位到需要的磨台（规则），如出行、通联、前科关注等不同的业务维度。

**规则管理**

磨台，即基于大数据计算技术的特征规则，是用来根据不同业务类型的规则特点进行数学建模的功能模块，本模块提供了规则的全生命维护，通过全界面化手段进行规则的各层面配置和管理。

### 系统配置及日志配置

提供智推系统的相关权限、角色等配置，并完整记录每一次操作过程。实现可追溯。

### 模型应用实战打击

根据不同数据类别，犯罪行为特征或其他社会行为特征，利用多维度数据加以佐证，得出不同社会属性模型。针对性的建立以下模型,为态势预警提供分析研判的数据支持

* 涉黄
* 涉毒
* 侵财

### 模型应用精准管控

针对性的建立以下模型,为态势预警提供分析研判的数据支持，实现人车场所的管理：

* 人
* 车
* 场所

### 模型应用维稳态势

针对性的建立以下模型,为态势预警提供分析研判的数据支持

* 涉军
* 涉访
* 涉稳

### 模型应用交通治理

针对性的建立以下模型,为态势预警提供分析研判的数据支持

* 重点车辆
* 危化品
* 超限

### 系统管理

提供基础的通用功能，包括用户管理、角色管理、菜单管理、部门管理、资源管理、行政区划、参数设置等系统必需功能。

### 日志管理

独立的日志管理，提供业务使用的记录监控。确保系统的安全可控使用，实现可回溯性，避免滥用。

## 后期建设内容

### 模型商城

通过项目一期的建设，模型商城基本功能均以实现，后期模型商城将完成关联分析以及关注对象功能。并且在后期的项目实施过程中，通过对新鲜数据的运用，形成单位、重点人员、异常人员、车辆、危化等模型。

### 标签工厂

在后期项目中，标签工厂将完成标签计算功能。通过标签计算功能的实现，可以是将原先一个标签通过与另一个标签的and或者or的关系进行重新组合形成新的标签。

### 智能推荐

后期项目建设中，智能推荐应用将原本的模型更新推荐功能进行保留，并通过用户自定义配置的方式推出多种智能推荐方式。

可以通过用户自动不同角色、权限进行各类自定义的只能推荐；也可以通过不同模型、不同标签的更新、编辑进行智能推荐；还可以自由定制推荐方式，既可以分别设置网页提醒、邮件提醒、短信提醒也可以将推荐信息通过组合方式进行智能推荐。

## 效益分析

### 经济效益分析

* 本项目可以提高对案件打击的效率和能力，从而减少突发事件导致的经济损失产生直接经济效益。
* 本项目可以减少使用人力情报情况，从而降低“购买”案件情报的费用。
* 本项目提可以供先期预警、快速发现、快速解决的机制，为应急管理节省了大量人力成本、节省了城市维护运行成本。
* 本项目为安全管理决策提供及时、准确、科学的信息，并由此产生经济效益。包括：由于资源整合、应急力量协同而提高的资源的利用率，减少的重复建设投资。
* 公安部门是政府组成部门非社会盈利机构，建设智推大数据特征分析研判实战系统的目的是提高公安部门情报研判能力，提高打击犯罪和指挥决策的能力，期望社会效益得到最大化。

### 社会效益分析

找到并查处违法犯罪人员，不光可以查处和打击违法犯罪，也是遏制违法犯罪活动的有效途径，可以说是预防和减少违法犯罪的一种方式。本项目可以通过发挥先进科学技术优势，提高决策科学性和有效性，提高社会经济运行质量和效率。本项目可以降低全社会犯罪比率，提升社会治安水平。