

知识图谱在情报分析中的应用

演讲人：吴刚 北京知识图谱科技有限公司CEO

跨界互联
数聚未来

第四届中国数据分析师行业峰会
CHINA DATA ANALYST SUMMIT

北京 中国大饭店 2017.07

目录



情报分析概览



知识图谱技术
概述



知识图谱助力
智能情报分析



业界发展情况



参考资料推荐



情报分析概览



情报分析发展阶段

情报分析 1.0
信息化

情报分析 2.0
互联网大数据化

情报分析 3.0
智能化

时间

数据电子化、计算机

互联网、移动互联网
、大数据

人工智能、知识图谱、云
计算、机器学习、自然语
言处理

技术

纸质情报分析升级为
单机版的电子情报分
析查询系统

SAAS大数据情报分
析系统\
电子图书馆等

公安情报研判、科学知识
图谱、金融反欺诈、智能
投研、企业竞争情报、情
报语义搜索等

应用



情报分析演示

跨界互联
数聚未来

第四届中国数据分析师行业峰会
CHINA DATA ANALYST SUMMIT



CIDA 数据分析师
www.cda.cn



情报分析演示

谍影重重5-CIA大数据情报系统

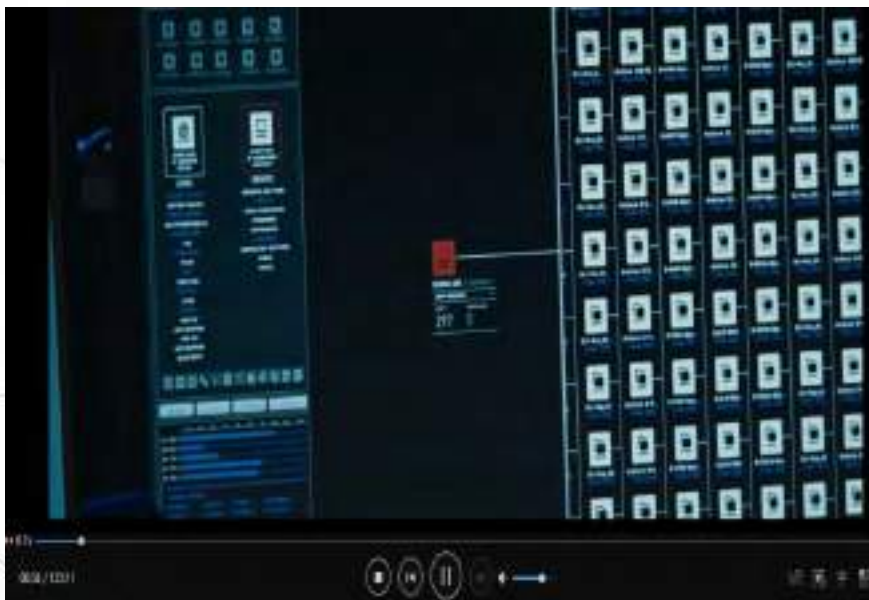


谍影重重5电影中的镜头，中情局情报人员海瑟通过CIA的大数据情报系统查找潜在危险人员，一张大网随即展开，所有和危险人员相关的信息都出现，在这样的一张网里，并以关联图谱的方式展示在地图里。



情报分析演示

谍影重重5-CIA大数据情报系统



情报人员检测电脑入侵者和入侵的影响，以一台中情局主服务器为核心，通过主服务器查找有漏洞危险的关联系统



情报分析演示



通过内部关联数据以及直观清晰的可视化展示迅速扩展出了有系统漏洞危险的服务器，并帮助情报人员发现受到威胁的其他相关服务器



情报分析演示

谍影重重5-CIA大数据情报系统



海瑟在系统里输入入侵的机器型号，迅速地分析了使用过这台电脑的相关的人



情报分析演示

谍影重重5-CIA大数据情报系统



然后通过系统来深度分析某个关联人的详细信息



情报分析演示

谍影重重5-CIA大数据情报系统

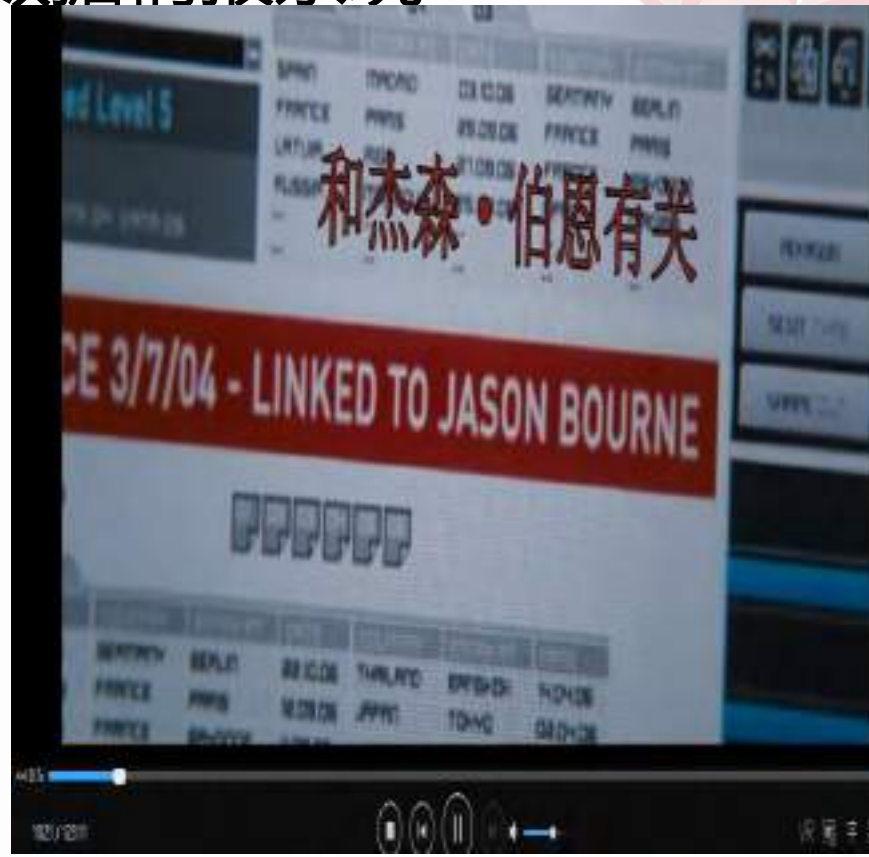


再根据关联人的信息，通过搜索功能来进行进一步条件筛选、搜索比对



情报分析演示

谍影重重5-CIA大数据情报系统



最后通过监控视频的人脸快速识别匹配进行时间和空间的关联以确定嫌疑人，然后通过嫌疑人找到最终的关联人，前CIA特工 杰森·伯恩



谍影重重5-CIA大数据情报系统

系统特点

1. 迅速进行人、事、物、时间、地点的关联和分析

简单输入，既可以寻找人、物的关联，从相关性中寻找线索，从庞大的数据当中迅速的找出一层层的关联，这中间武装起情报人员的技术就是代表大数据、人工智能核心技术的**知识图谱技术**

2. 以人类认知为基础的交互可视化技术

轻松点击，就可以通过不同的排列形式呈现数据，并且可以直接按照用户的习惯和需求调整排序，进一步分析、搜索，清晰、高效地展现数据，挖掘关联关系和隐含的线索。同时提供强大的搜索功能，输入了一个关键词，会迅速得出所有关联关系而非仅仅是像传统搜索引擎的信息匹配列表

3. 海量异构数据的处理和建模

系统能处理数据库结构化信息以及服务器关联信息、图像信息、视频匹配信息、文本等海量非结构化信息，通过**知识图谱技术**进行数据融合并且根据真实世界的实体、属性、关系等进行动态本体建模，这大大提高了系统的灵活性，能快速定义和重定义数据并进行不同行业的模型快速复制



现实中的大数据情报公司Palantir

鳳凰科技

凤凰网科技 > 互联网 > 正文

干掉本·拉登的大功臣：估值200亿美金却鲜为人知

2015年06月25日 07:24

来源：雷锋网

8人参与

5评论

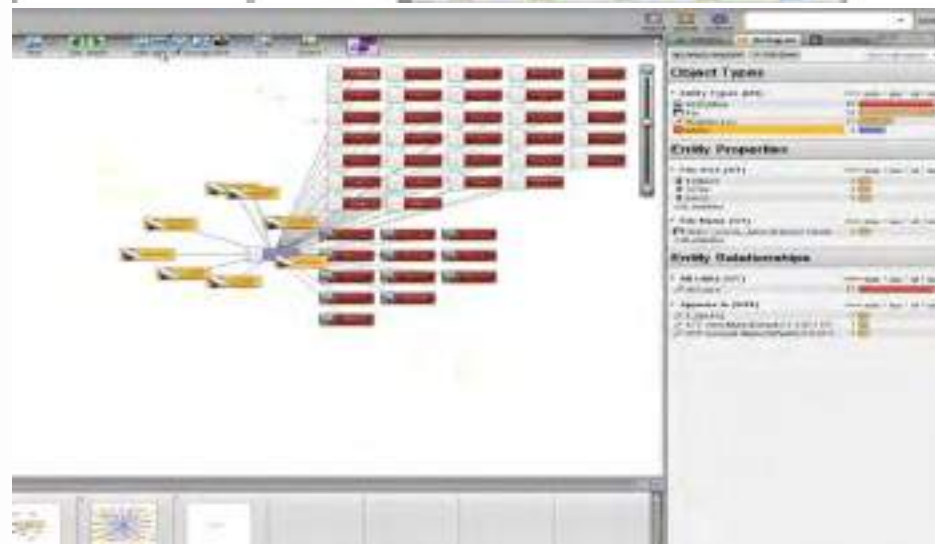
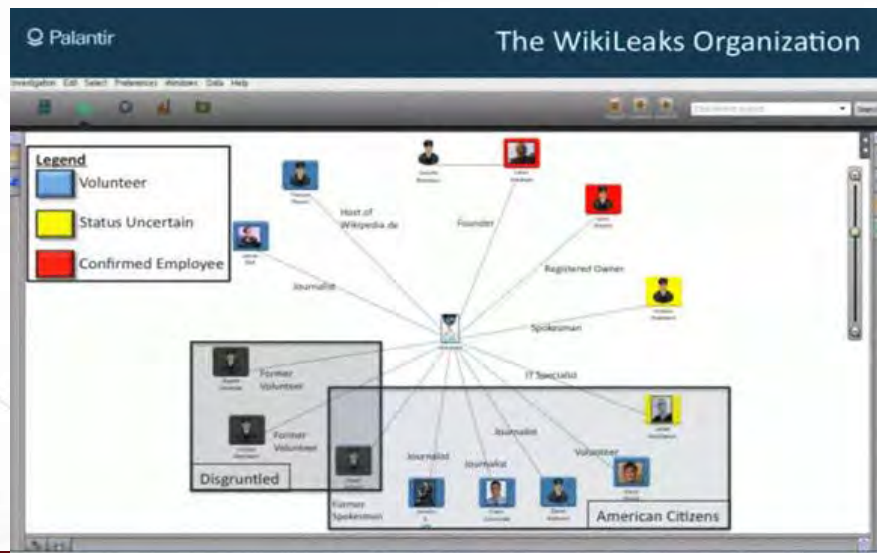
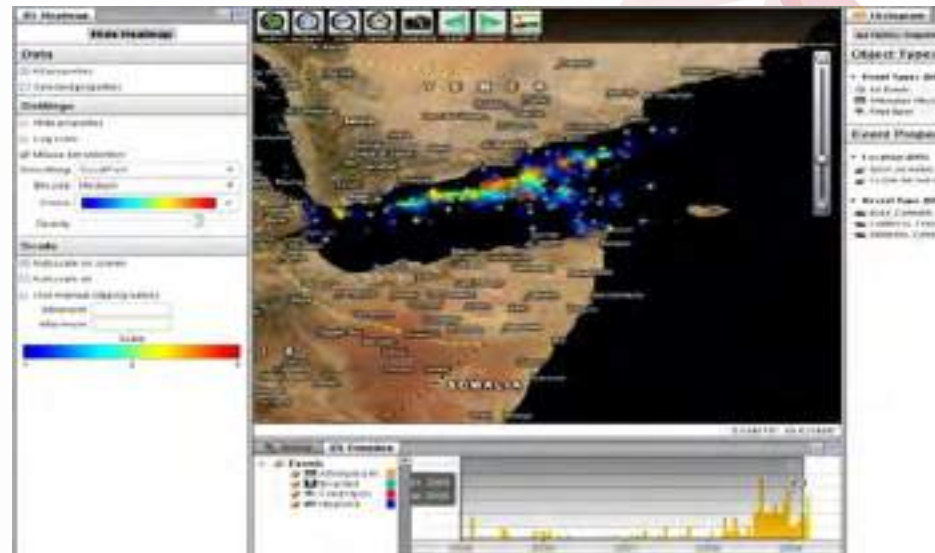
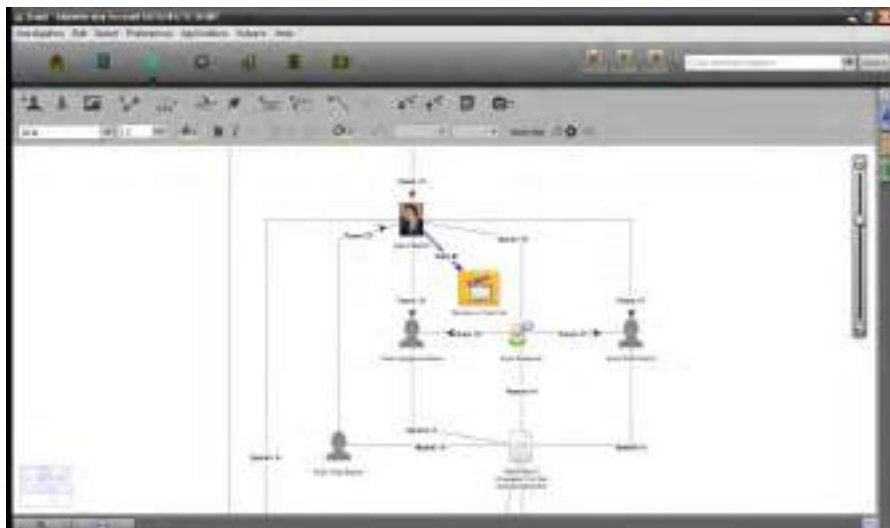


如果不是因为正在进行的高额的融资计划，Palantir很少被提及。这源于这家公司的特性，与其他互联网公司以用户至上不同，它主要与政府打交道，客户是包括美国国家安全局（NSA）、美国联邦调查局（FBI）、美国中央情报局（CIA）和很多其他的美国反恐和军事机构。因此，Palantir也被称为美国最神秘的新创公司。外界对Palantir的了解一般仅限于其数据处理软件可用于打击恐怖分子和抓捕**金融**行业的犯罪分子。有消息称，在美国政府10年追捕本·拉登的行动中，大数据分析公司Palantir发挥了情报分析的作用。



情报分析演示

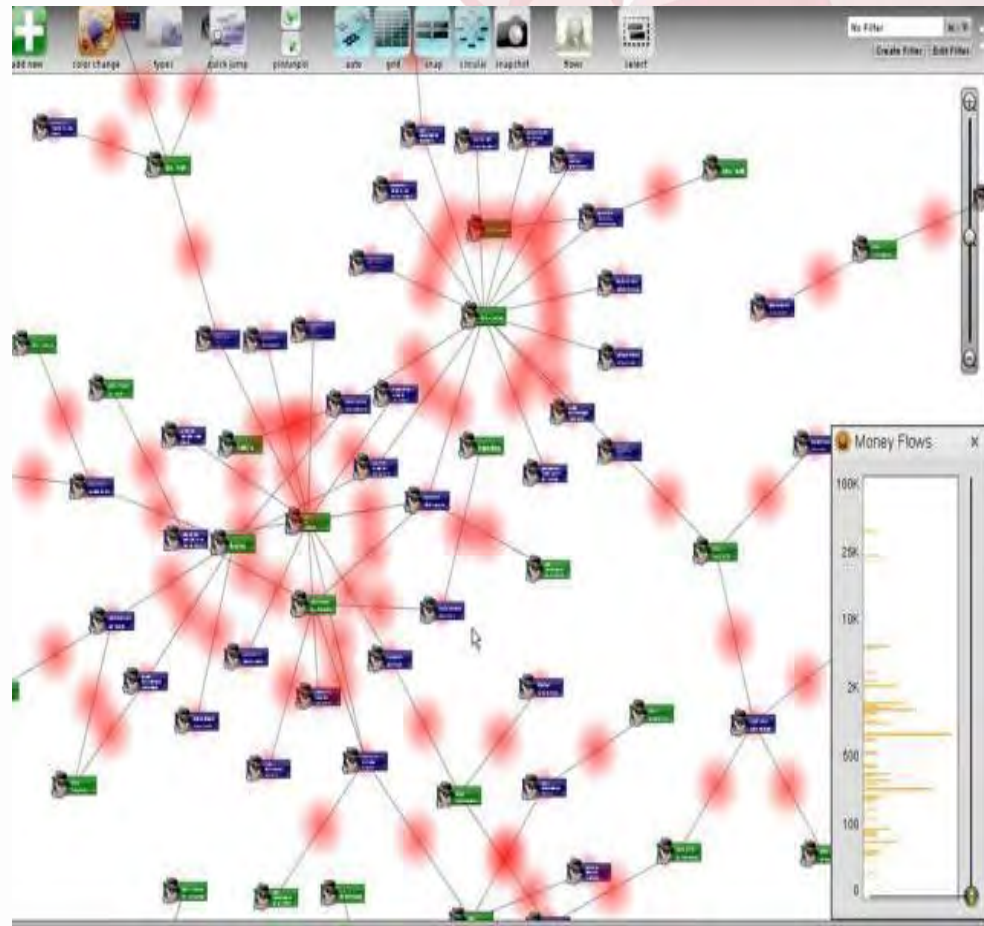
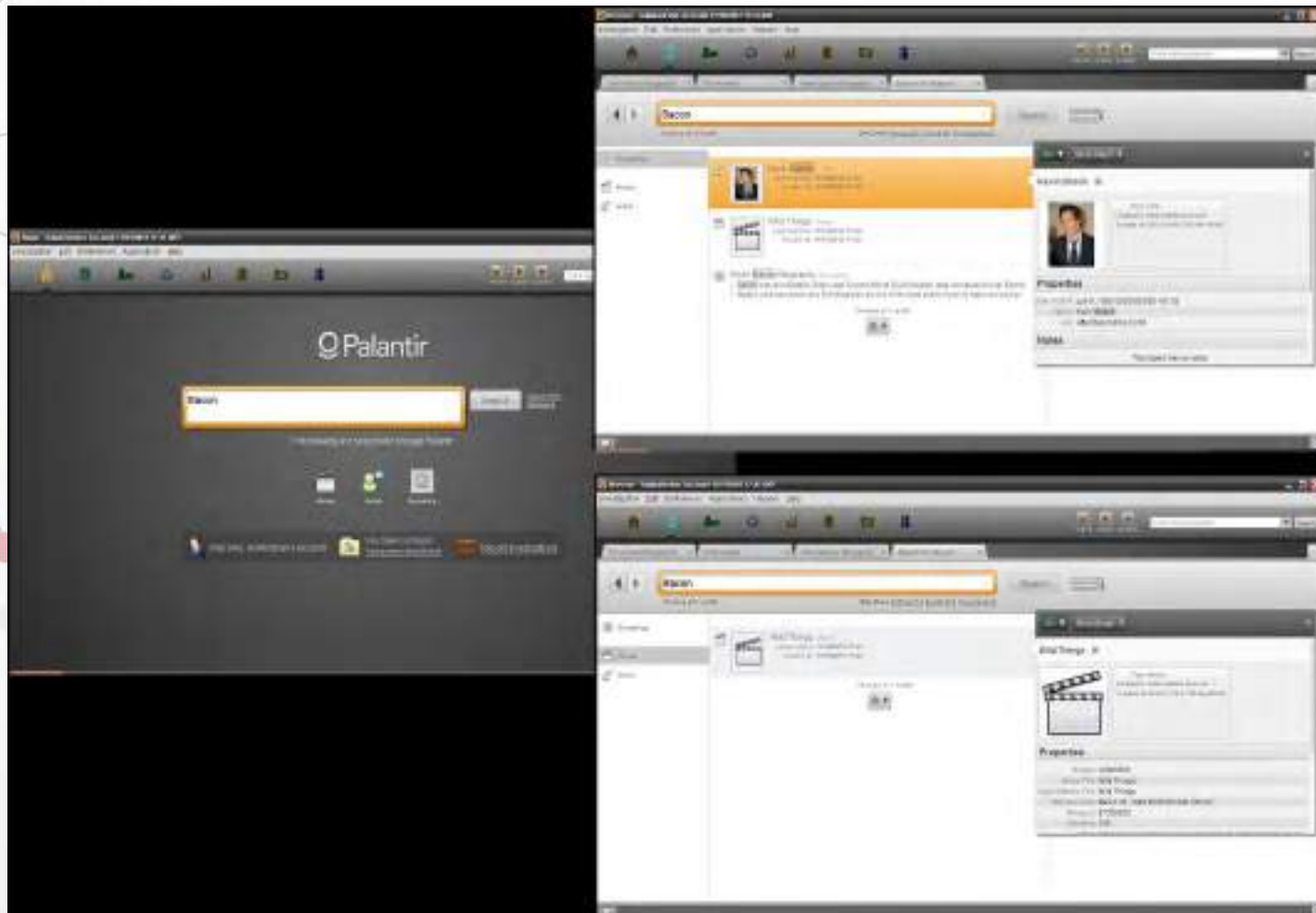
现实中的大数据情报公司Palantir





情报分析演示

现实中的大数据情报公司Palantir



跨界互联
数聚未来

第四届中国数据分析师行业峰会
CHINA DATA ANALYST SUMMIT



CIDA 数据分析师
www.cda.cn



情报分析典型应用场景

- 图书情报
- 知识产权情报
- 公安情报研判
- 反恐情报
- 军事情报



- 二级市场股票、信用债投资情报分析
- 一级市场投融资情报挖掘
- 反欺诈、征信、反洗钱情报分析
- 企业竞争情报
- 潜在客户情报挖掘



知识图谱技术概览

跨界互联
数聚未来

第四届中国数据分析师行业峰会
CHINA DATA ANALYST SUMMIT



CIDA 数据分析师
www.cda.cn



知识图谱技术

Baidu 人民的名义 百度一下

网页 新闻 贴吧 知道 音乐 图片 视频 地图 文库 更多»

百度为您找到相关结果约14,700,000个 搜索工具

为您推荐: [人民的名义电视剧全集](#) [人民的名义小说](#) [人民的名义电子书](#)

[人民的名义 TV版_高清视频在线观看_爱奇艺](#)



已完结 共52集

2017 内地 国语

主演: [陆毅](#) [张丰毅](#) [吴刚](#) [许亚军](#) [张志坚](#)

类型: [剧情](#) [都市](#)

简介: 《人民的名义》是由最高人民检察院影视中心组织创作的当代检察题材反腐电视剧,由著名编剧周梅森创作,国家一级导演李路执导,陆毅、张丰毅、吴刚、... [更多>>](#)

爱奇艺 芒果TV 搜狐 腾讯 PPTV

1集 2集 3集 4集 5集 6集 7集
8集 9集 10集 11集 12集 13集 14集
15集 16集

[+ 显示全部《人民的名义》视频](#)

[www.iqiyi.com](#)

[人民的名义_百度百科](#)



《人民的名义》是由李路执导、周梅森编剧的检察反腐电视剧,由陆毅、张丰毅、吴刚、许亚军、张志坚、柯蓝、胡静、张凯丽、赵子琪、白志迪、李建义、高亚麟、丁海峰、冯雷、李光复、张晞临等联袂主演,侯勇、沈晓海、侯天来、周浩东、刘伟等...

[剧情简介](#) [分集剧情](#) [演职员表](#) [角色介绍](#) [音乐原声](#) [更多>>](#)

[查看“人民的名义”全部3个含义>>](#)

[baike.baidu.com/](#)

中国艺人

展开



黄海冰

演遍武侠三大名家



冯雷

被评为娱乐圈边缘人



白志迪

代表作品 包公



阎森

长春话剧院演员



李建义

被称为无冕之王



张晞临

具戏剧杀伤力的男演员



侯天来

国内实力派男演员



赵小锐

水浒传中饰演李逵

相关电视剧

展开



津门飞鹰

钱雁秋执导悬疑剧



正义的重量

检察官涉案刑侦题材剧



罪城

白凡主演剧情类



因为遇见你

2016年都市情感励志剧

电视剧风云榜

排名

龙珠传奇

搜索指数

779965

百度知识图谱

跨界互联
数聚未来

第四届中国数据分析师行业峰会
CHINA DATA ANALYST SUMMIT

大数据



CIDA 数据分析师
www.cda.cn



知识图谱技术



数据



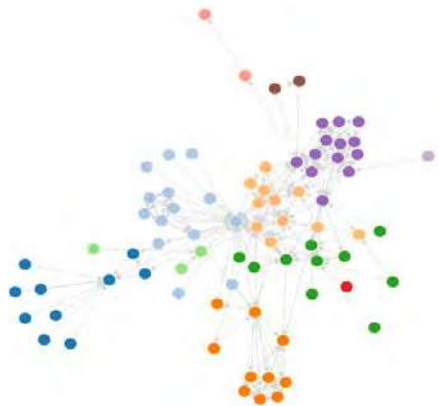
对客观事物记录下来的、可识别的符号，包括数字、文字、图形、音频、视频等



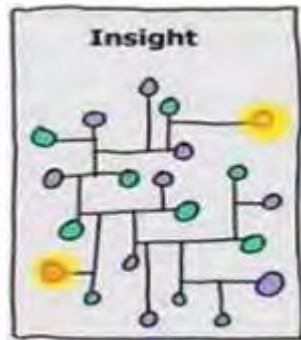
信息



对数据进行处理，建立彼此间的联系，使之具有实际意义，是可利用的数据



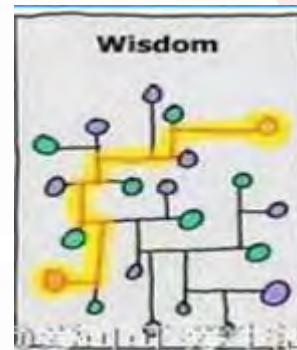
情报/知识



对信息及其内在联系进一步加工分析，从中得到所需要的规律性认识，是对信息的应用。

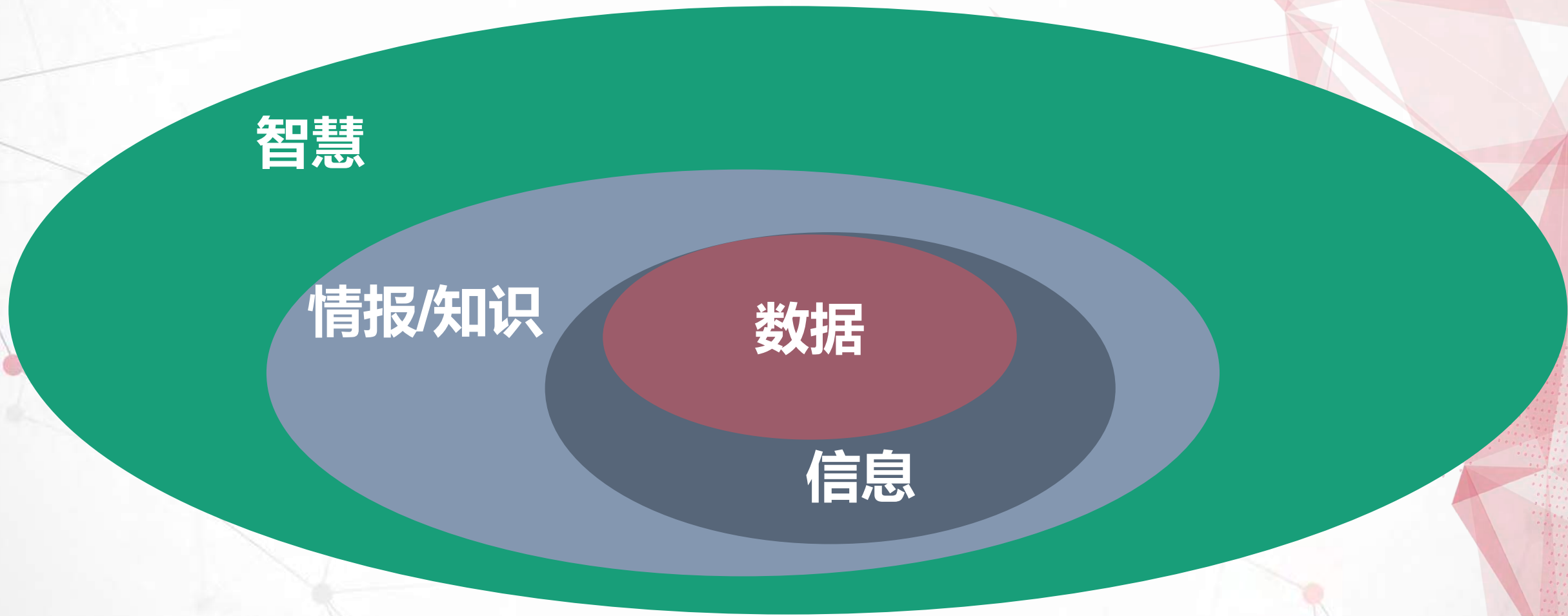


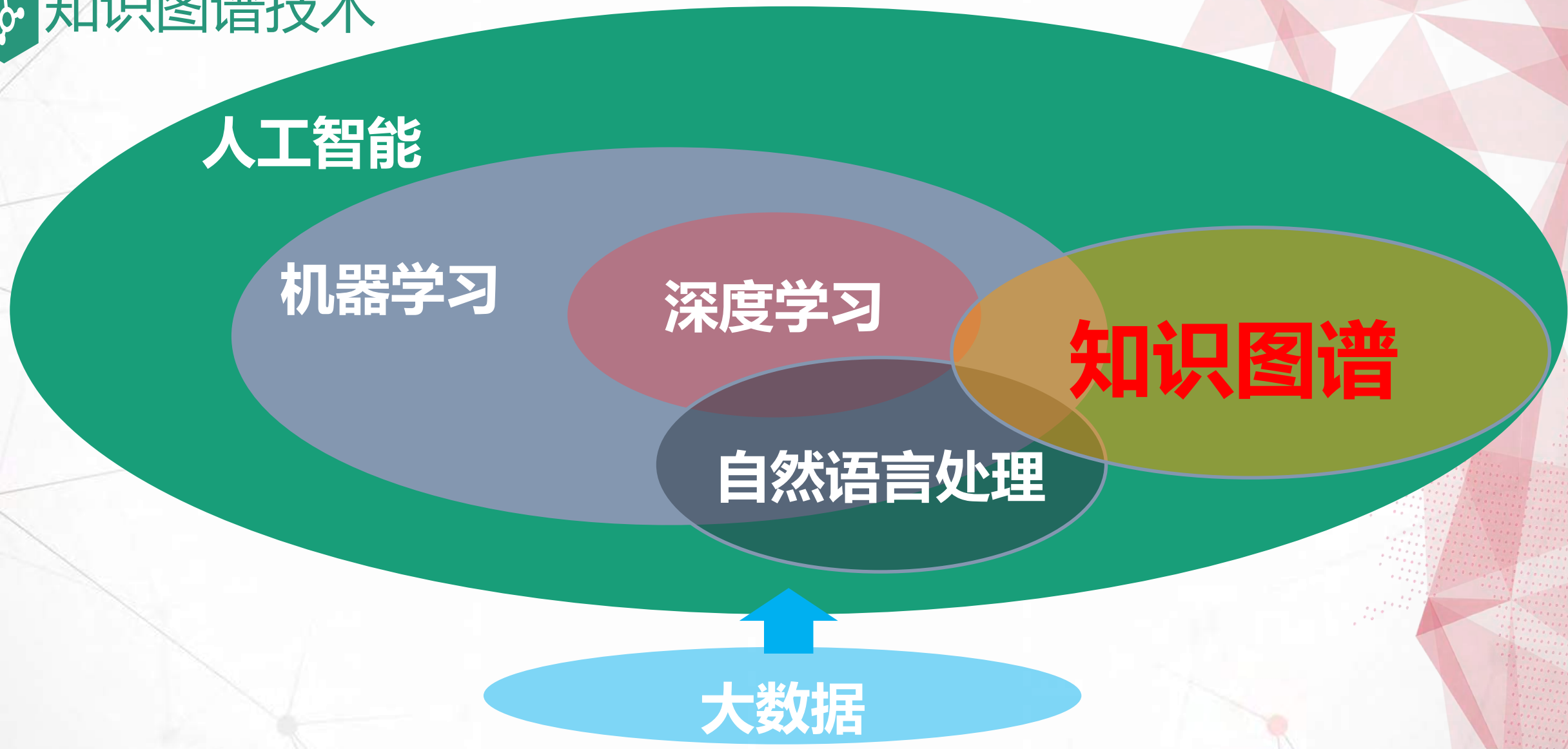
智慧



基于已有的知识和高级的综合能力，发现其中的原理并预测客观事物的发展等，是对知识的应用。

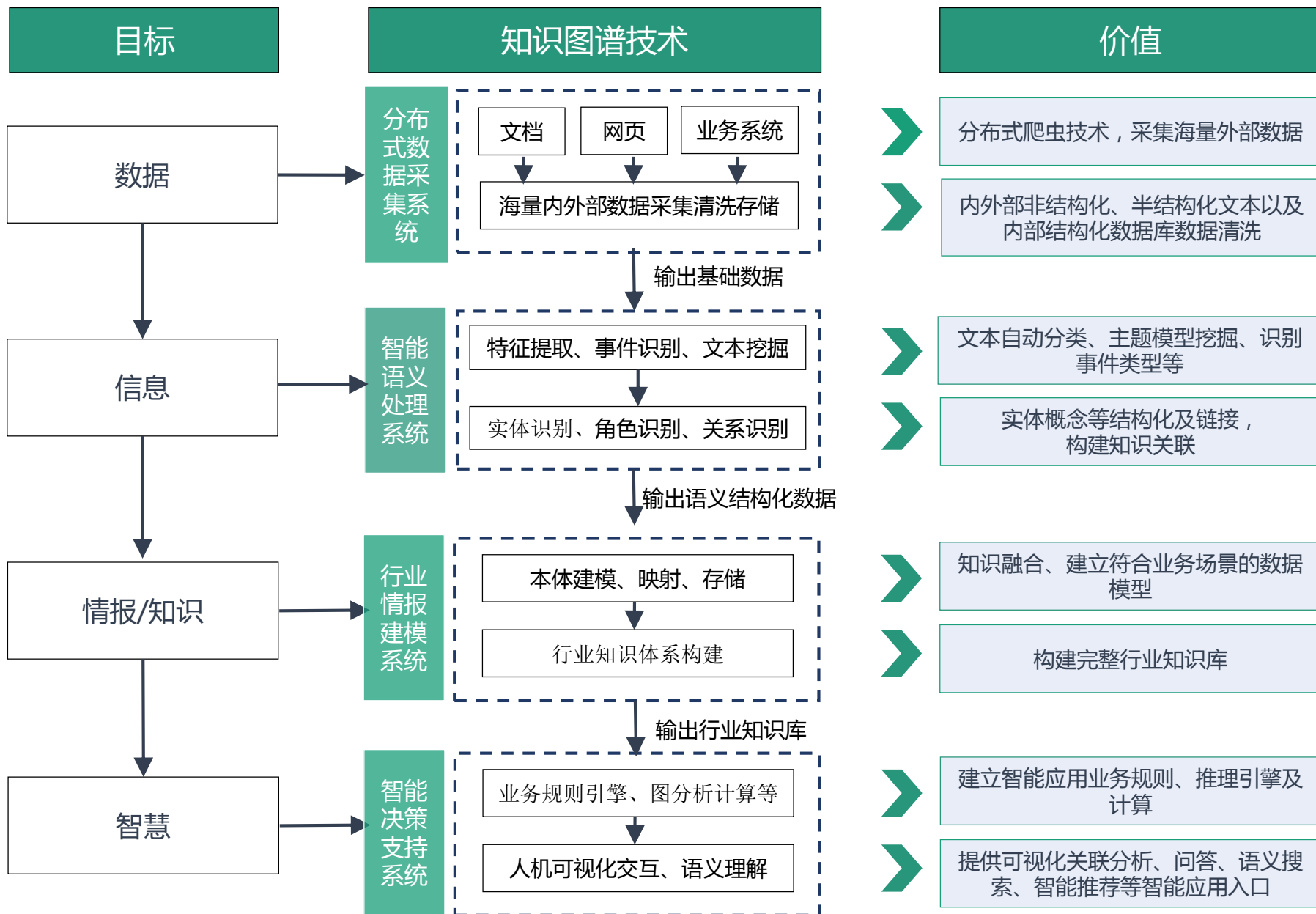








知识图谱技术





知识图谱助力
智能情报分析



情报分析的挑战

半结构化 非结构化 数据处理

迅速增长的海量内外部半结构化、非结构化数据(如新闻、专利、裁判文书、合同、招股书公告等)没有被结构化处理，价值没有被挖掘

海量异构 碎片数据 动态融合

结构化后的海量的内部私有和外部公开异构数据源的融合难度大，而大数据环境下快速变化的业务需求需要灵活动态的数据建模集成

领域专家 经验集成 与传递

亟需集成领域专家的知识、构建高质量的行业知识图谱来帮助业务人员挖掘行业规律、提高工作效率以及知识经验的传递

简单易用 智能人机 交互接口

业务人员需要简单易用、符合业务分析认知模型、人机结合的交互方式来快速地挖掘数据更多的价值



情报分析的挑战与应对

半结构化
非结构化
数据处理

智能爬虫
自然语言处理
机器学习
行业词库

海量异构
碎片数据
动态融合

动态业务建模
实体链接、消歧
数据库存储

领域专家
经验集成
与传递

领域专家业务模型
行业知识库构建
规则引擎、推理引擎

简单易用
智能人机
交互接口

可视化关联分析
语义搜索
问答系统
推荐系统

数据



信息



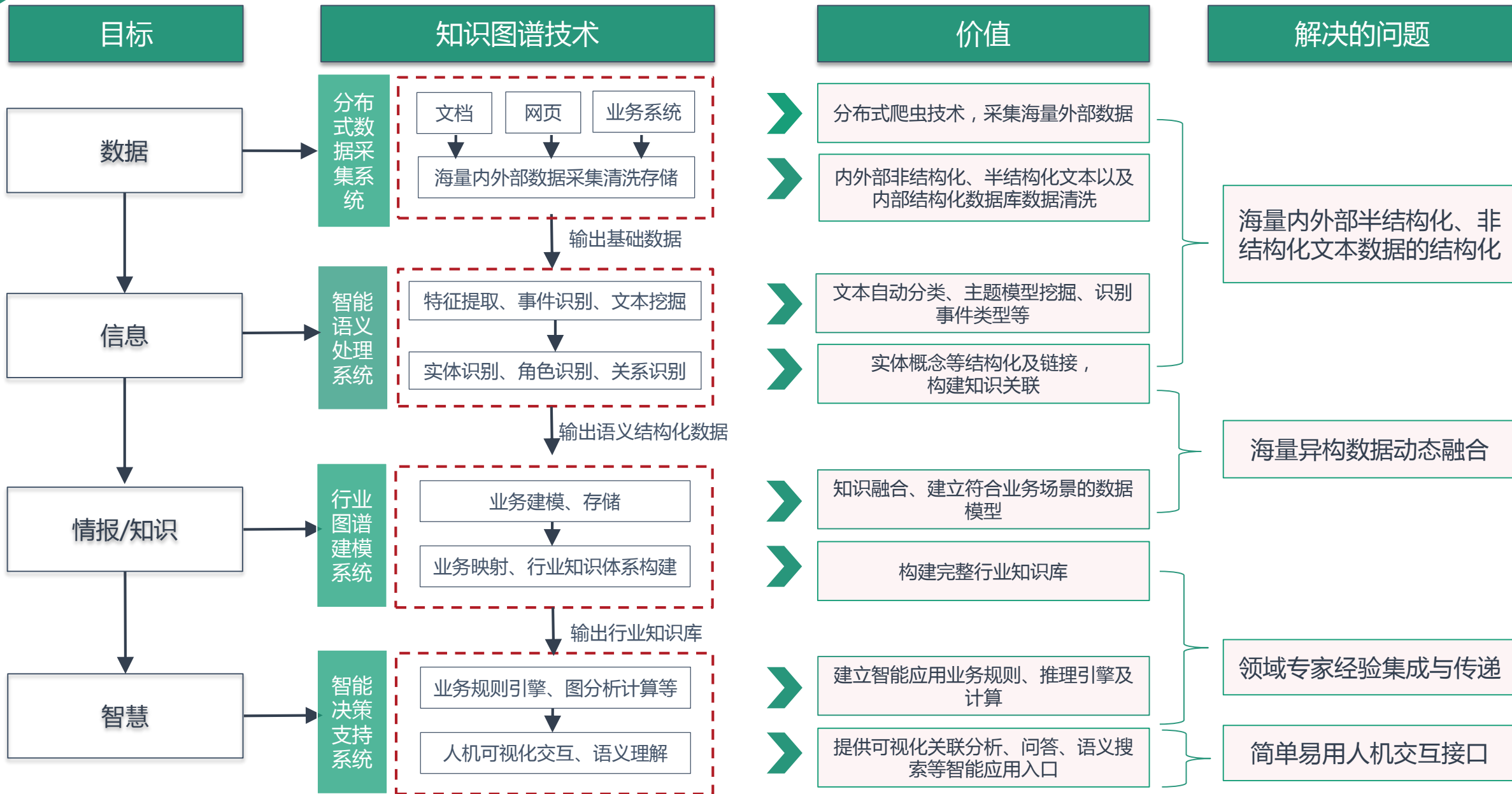
情报/
知识



智慧

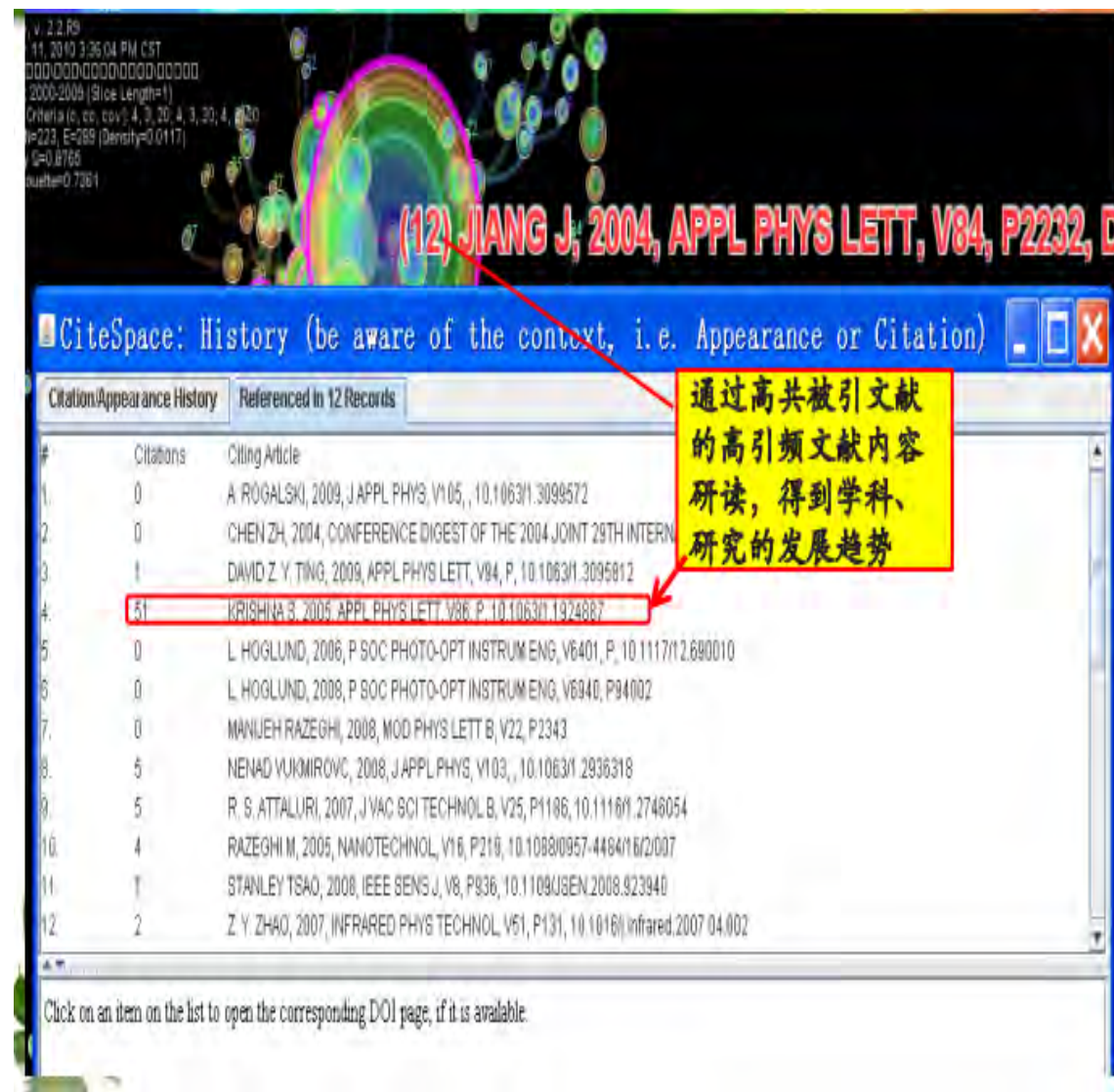
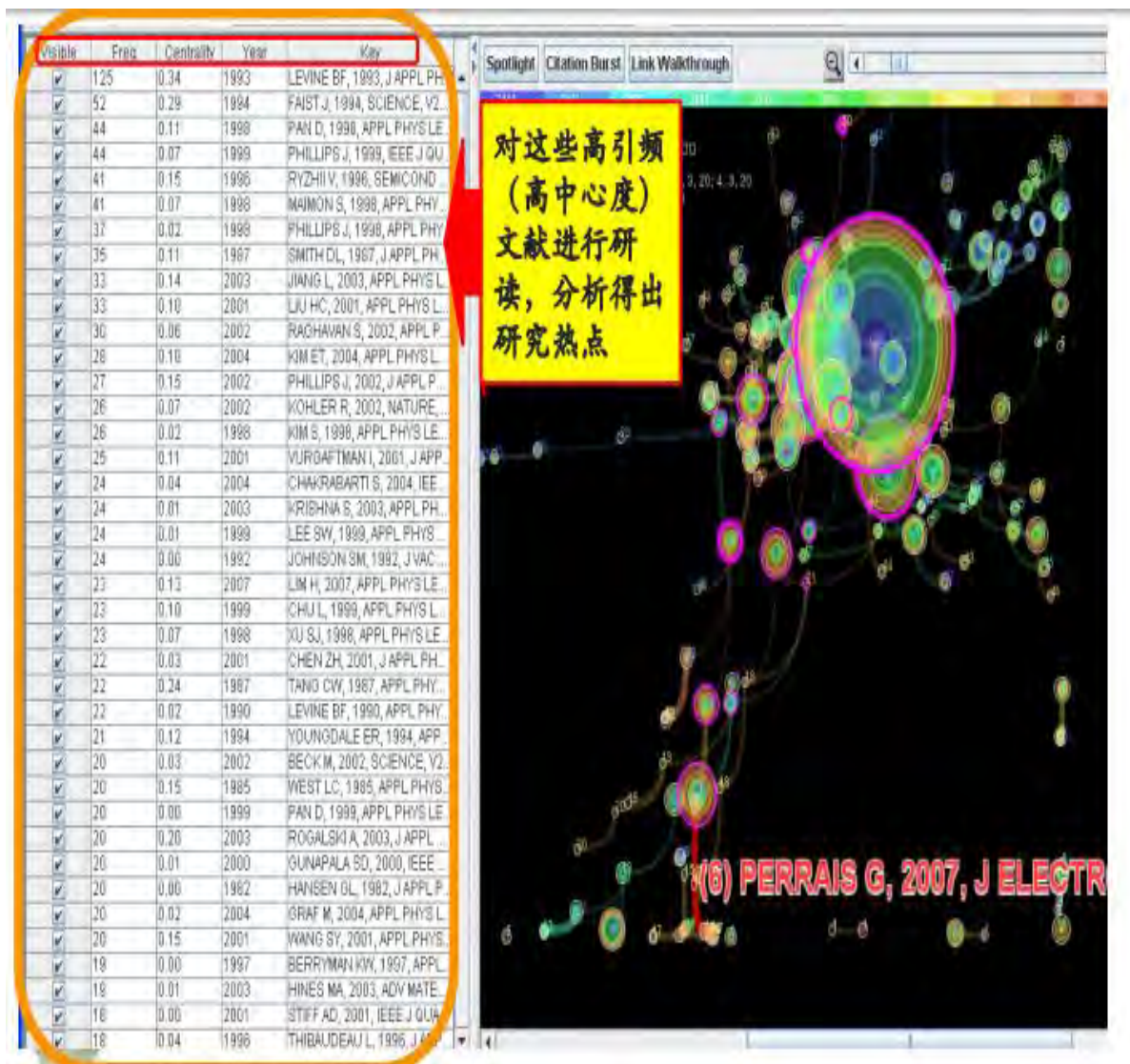


认知智能解决方案





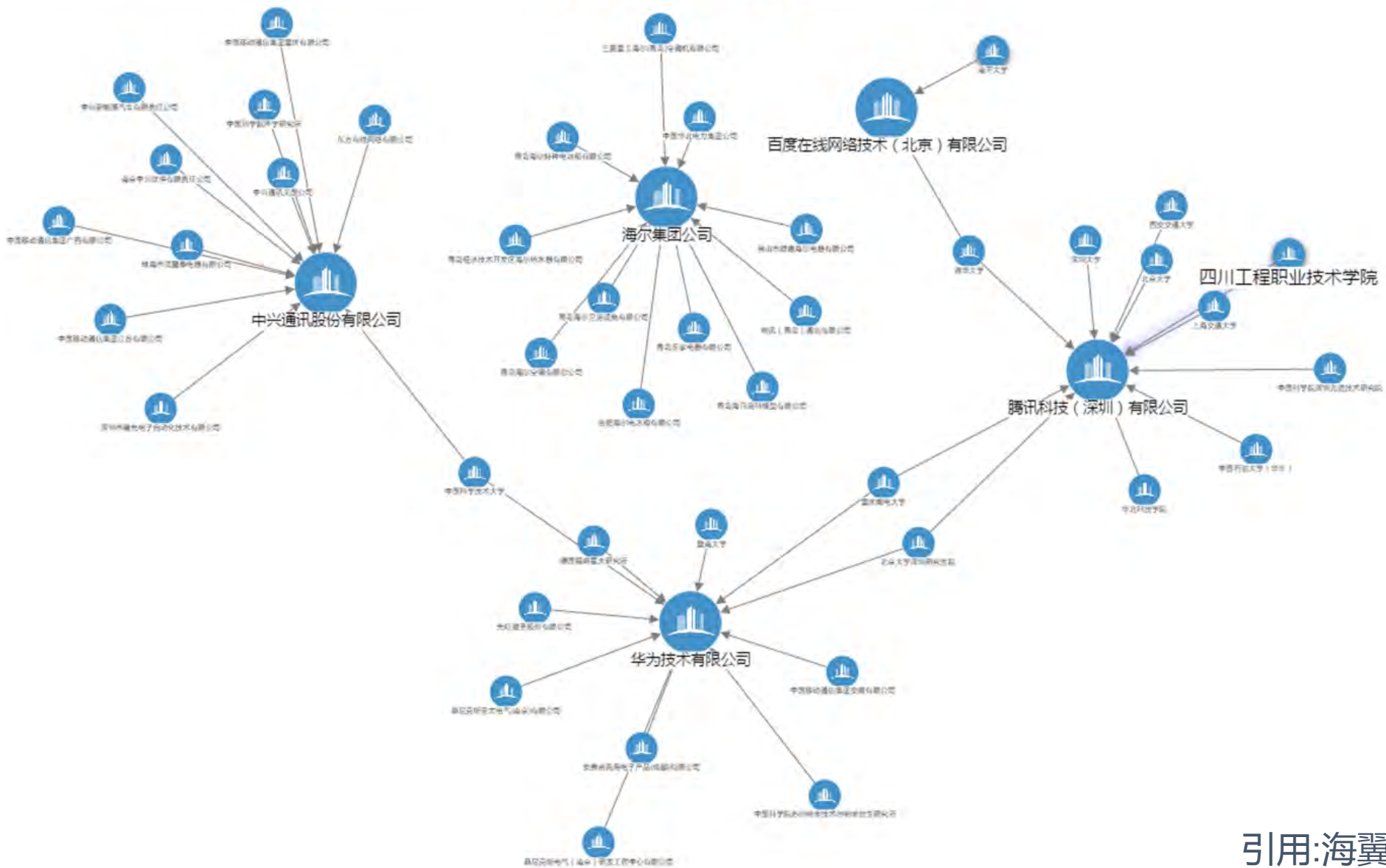
科技情报CiteSpace论文知识图谱





科技情报专利合作图谱

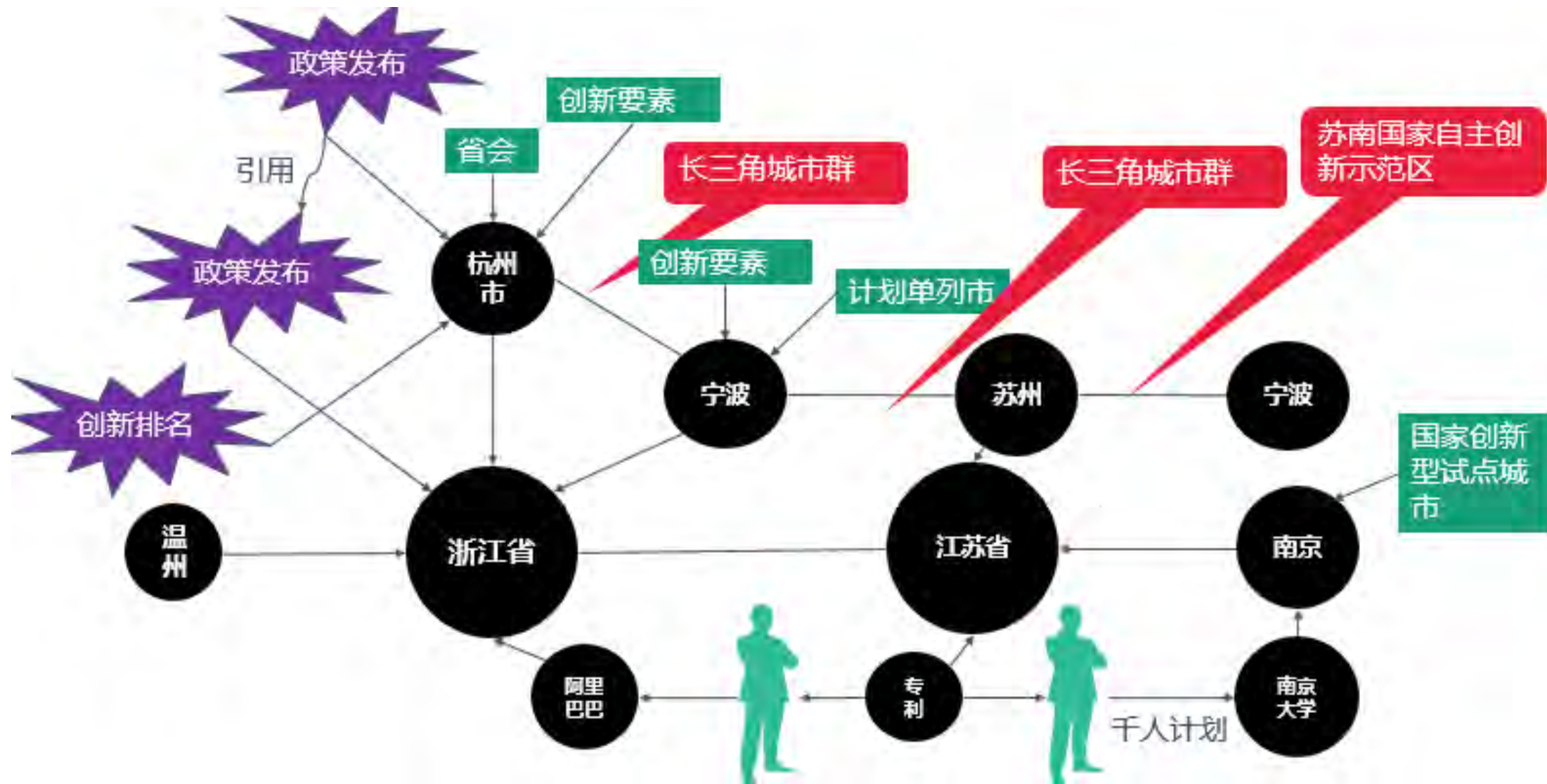
专利合作知识图谱



引用:海翼知专利图谱信息



科技情报城市科技创新图谱





科技情报城市科技创新图谱

中国城市科技创新图谱

城市创新现状

创新试点省份



创新试点城市



城市发展现状



提出发展战略城市



编制实施规划城市

核心创新载体

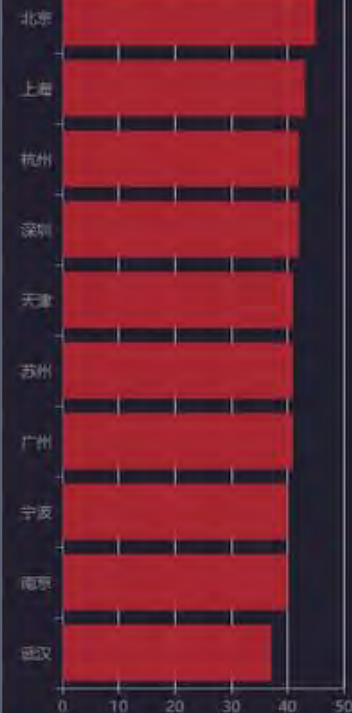
国家高新技术区	88
国家自主创新示范区	3
国家创新型产业集群试点	0
海外高层次人才创新基地	112

城市创新指数分布

2012城市创新指数分布



前10创新指数排名



城市综合创新趋势



创新政策事件流



最新创新新闻

2017-03-26更新

- 社会发展部《科技创新规划》的通知
- 2017国际技术转移协同创新论坛在京召开



科技情报城市科技创新图谱

中国城市科技创新图谱

概览 专利 论文

创新绩效

专利合作统计

- 北京
- 武汉
- 合肥
- 蚌埠
- 芜湖
- 上海
- 南京
- 银川
- 乌鲁木齐

2015城市专利转移



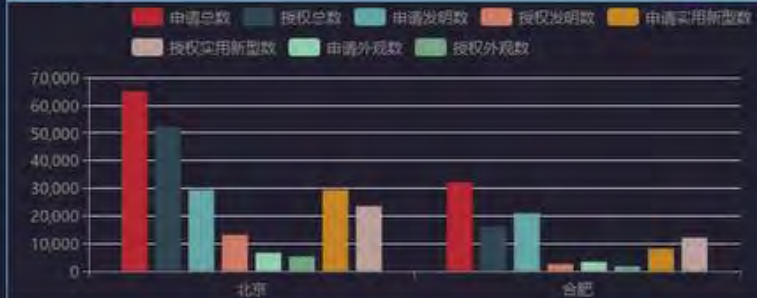
专利统计趋势

北京 合肥



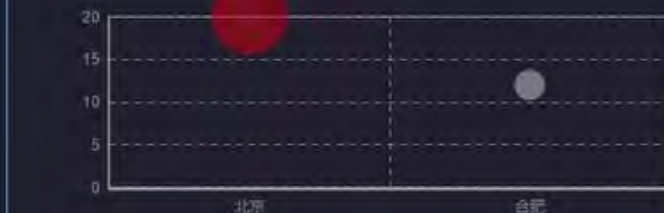
专利类别统计

专利类别



专利合作统计

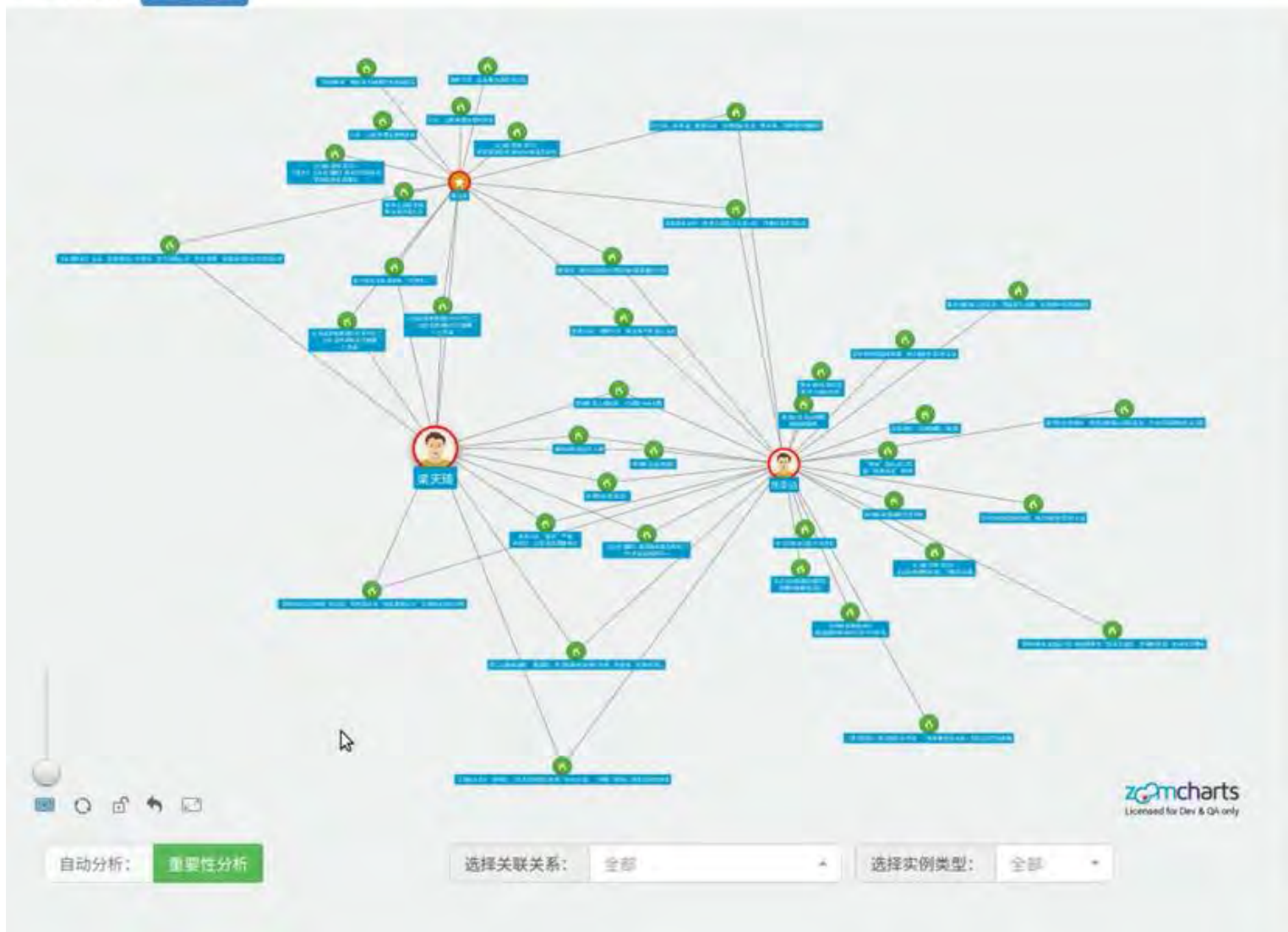
北京 合肥





国安反恐团伙挖掘

可视化 关联视图



陈泽滔

搜索



name 陈泽滔
type [com.ontology.Person, com.ontology.Entity]

选择关联实体

选择实体类型: Person

黎汶洛

查询

增加条件

每页显示 5 条

黎汶洛 香港众志 c4a572ba-342c-4ab9-b...

删除

当前第 1 - 1 条 共计 1 条

← 1 →

选择关联事件



公安情报团伙挖掘

实体
• 人
• 车
• 手机
• 地址
• 公司
• 产品
•

事件
• 盗窃
• 抢劫
• 酒店入住
• 火车出行
• 飞机出行
• 手机通话
•

关系
• 直系关系
• 人户关系
• 人案关系
• 同伙关系
• 同学关系
• 邻居关系
•

通过知识图谱技术将实体、事件通过设定的关系规则进行关联挖掘

