

# 大数据在生技医疗之应用



**BIG DATA!**  
**BIG IMPACT!**

谢邦昌 教授

台北醫學大學

大數據研究中心暨管理學院 主任

中国人民大学统计学院& 厦门大学经济学院统计系客座教授

首都经贸大学统计学院&中央财经大学统计学院博导

上海财经大学统计及管理学院&西南财经大学统计学院客座教授

西安财经学院统计学院&天津财经大学统计学院客座教授

山东经济学院统计学院&广西财经学院客座教授&新疆财经学院客座教授

中华资料采矿协会 荣誉理事长





谢邦昌



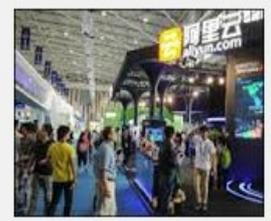
大数据, 云计算及数据采矿之应用  
SMAC(Social, Mobile, Analytics and Cloud)

I O T



**CDMS**  
Chung-Hwa DATA MINING Society  
*Your issue. Our solution.*





# 公共大数据开放挖宝



## Big data 政府運用

行政院副院長張善政

交通部

Etc資料應用於制訂交通政策

財政部

財稅資料應用於稅制政策，改善貧富差距； 電子發票用於分析商業情勢

衛福部

健保資料用於特殊或亞太疾病研究，開發科技新藥，健保制度改進

內政部

圖資、災防資料應用國土規劃及救災

金管會

聯徵資料用於分析產業發展趨勢

製表：呂雪慧

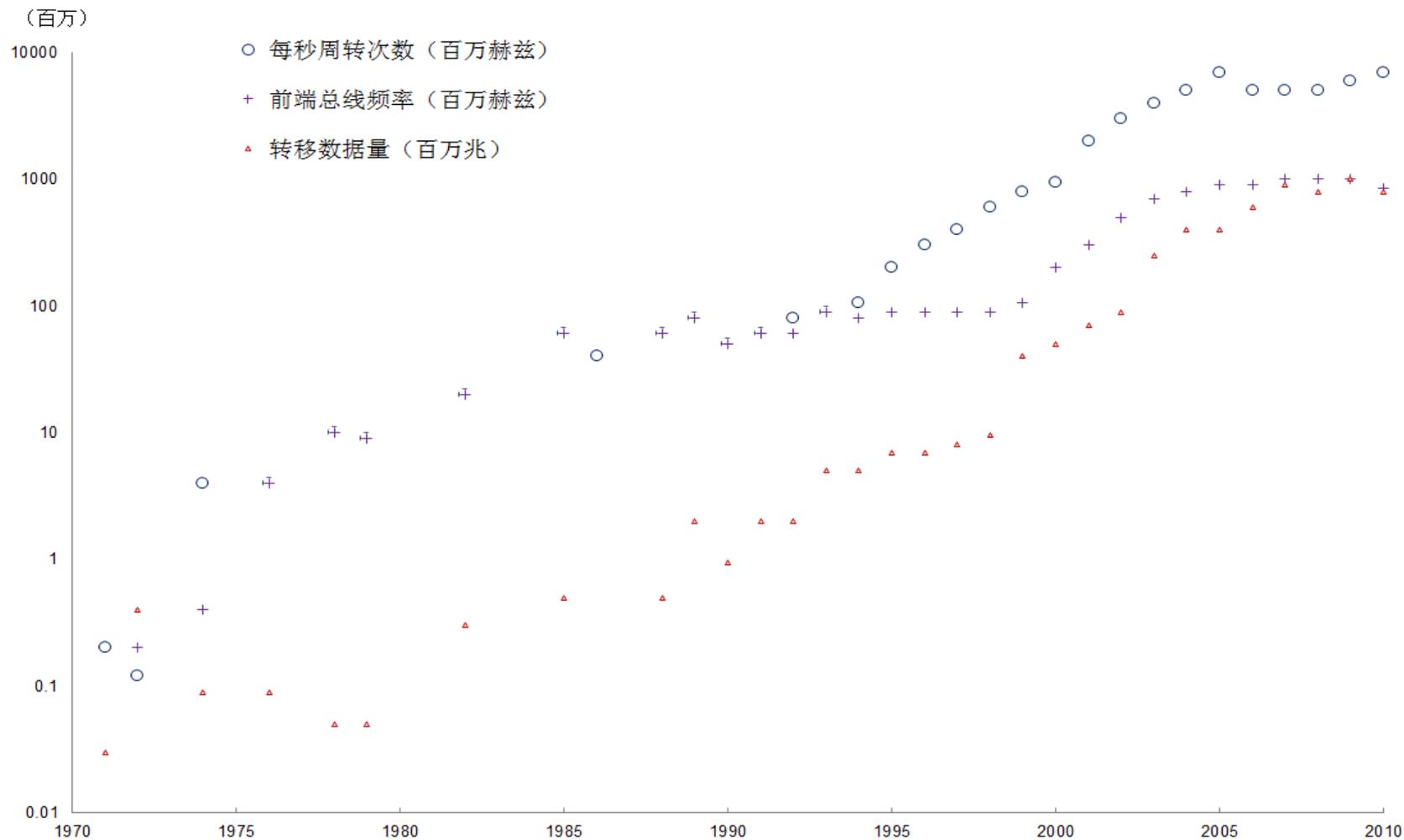
# 马云：*IT*时代

把人变成了机器

# 而*DT*时代

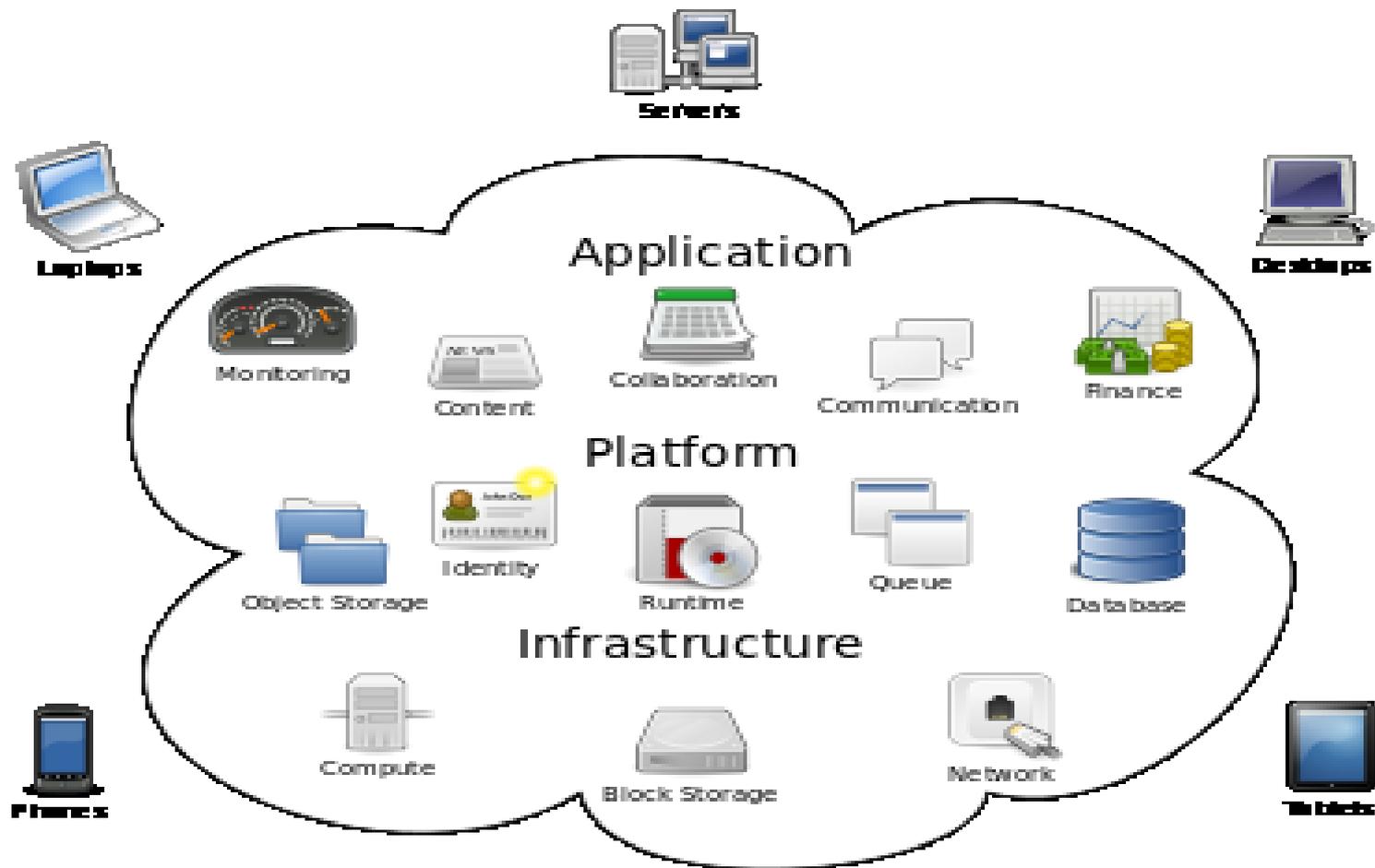
把机器变成了智慧化的人，所以这正在我们进入一个新型的时代。

000101110100d10001000110  
111101101100a11000010110  
011101110011101110110  
100011001a1110100111  
010001100001111110000100  
000101010011o11101000110  
100101100101g11000110110  
001101100101y11011100110



### 网络带宽的增长

来源：Plattner and Zeier, “In-Memory Data Management”, 2011, p. 15-16; \* Driscoll, “Big Data Now”



# Cloud Computing

云计算：快速运算 大量储存

# 云端运算产业类型

**I<sup>2</sup>aaS**

**Information & intelligence as a Service**

**SaaS**

**Software as a Service**

**PaaS**

**Platform as a Service**

**IaaS**

**Infrastructure as a Service**

# 什么是大数据？

## 大数据现象的源起与发展

20世纪80年代至90年代中期

——认知大数据的萌芽阶段

**Data Analysis in Large Database**

McKinsey  
麦肯锡

2011年，世界著名的咨询机构麦肯锡公司发布了《大数据：创新、竞争和生产力的下一个前沿》，详细列举了大数据的核心技术，深入分析了大数据在不同行业的应用，明确提出了政府和企业决策者应对大数据发展的策略。这是从经济和商业维度诠释大数据发展潜力的第一份专题研究成果，因而具有较大的影响力。

McKinsey Global Institute



June 2011

Big data: The next frontier  
for innovation, competition,  
and productivity

## 达沃斯 论坛

WEF 2012年1月，在达沃斯世界经济论坛上，大数据处理技术被视为“2012年最应该关注的科学技术”，被誉为“改变世界的第一位科学技术”。该论坛发布的《大数据大影响》报告中有一段著名的论述，即“大数据已经成为一种新的经济资产类别，就像货币或黄金一样”。





奥巴马  
政府

2012年3月29日，美国奥巴马政府颁布了《大数据的研究和发展计划》，拟通过提高从大型复杂的数字数据集中提取知识和观点的能力，进而加快美国科技进步的步伐，加强国家安全，并改进教学与研究。该战略涉及美国联邦政府的六个部门：美国国家科学基金（NSF）、美国国家卫生研究院（NIH）、美国能源部（DOE）、美国国防部（DOD）、美国国防部高级研究计划局（DARPA）和美国地质勘探局（USGS）。这些部门承诺将投资总共超过两亿美元，来大力推动和改善与大数据相关的收集、组织和分析工具及技术。



## 大数据 洞察组

2012年4月，大数据洞察组（**Big Data Insight Group**）独立制作、**EMC**赞助业界的第一份大数据趋势报告——《解读大数据的商业价值和战略意义》出炉。该报告对大数据在英国企业中的应用趋势进行了深入的调查和解读，采访了超过**300**位英国金融、商业和IT业的企业决策者，采访企业类型涵盖大型企业和中小型企业。报告指出，英国企业普遍对大数据非常感兴趣，但在部署相关项目的早期还未真正认识到大数据的商业价值。



## 联合国

联合国秘书长执行办公室于**2009**年正式启动了“全球脉动”（**Global Pulse**）倡议项目，旨在推动数字数据和快速收集和分析方式的创新。作为该项目的研究成果，由“全球脉动”资深发展经济学家埃玛纽尔·勒图（**Emmanuel Letouzé**）牵头撰写的《大数据促发展：挑战与机遇》报告于**2012**年**5**月发布。该报告全面分析了各国特别是发展中国家在运用大数据促进社会发展方面所面临的历史机遇和挑战，并系统地给出了在应用过程中正确运用大数据的策略建议。

## 经合组织

2012年6月，经合组织OECD召开统计委员会第9届会议，发布《使用大数据作决策》研究报告，阐述了大数据现象对决策的潜在重要性和支撑作用，并特别分析了大数据对官方统计带来的各种挑战。

## 中国

大数据的研究应用在中国起步相对较晚。2012年，中国计算机协会决定成立“大数据专家委员会”，推动大数据的发展。同年6月，阿里巴巴集团宣布，将在集团层面设立首席数据官，负责全面推进“数据分享平台”战略。同年7月，“第二届大数据世界论坛”在北京召开。这是中国及亚洲地区最早创办及规模最大的大数据专业论坛。同月，首届中国大数据应用论坛在北京大学召开。



海量数据 | 深度分析 | 智慧商业  
2012第二届大数据世界论坛圆满成功！

第十三届北大CIO班毕业典礼暨

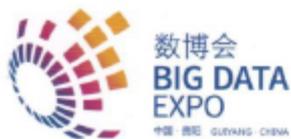
# 首届中国大数据应用论坛

时间：2012年7月22日 地点：北京大学



2015贵阳国际 | 暨全球大数据时代贵阳峰会  
大数据产业博览会 | 贵阳国际会议展览中心 2015年5月26-29日

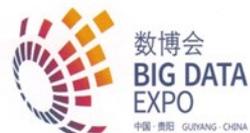




# 大数据国际联盟贵阳宣言 IBDU Guiyang Declaration

大数据国际联盟筹备委员会  
Sponsoring Committee of IBDU

二〇一五年五月二十六日  
May 26, 2015



# 大数据贵阳宣言

Guiyang Declaration on Big Data





## 三大A咖齊聚貴陽

● 貴陽大數據博覽會大廠雲集，由牆上預先製作的參展廠商示意圖，就可見一斑。這次並一口氣邀來三個大「咖」，包括鴻海董事長郭台銘（右），騰訊董事長馬化騰（中）、阿里巴巴創辦人馬雲（左）等均先後進行專題演講。

圖／鄭淑芳、新華社、中新社



4, September 2008, *NATURE*

# nature

THE JOURNAL OF SCIENCE

ISSN 0028-0836

Volume 456, Number 7231, 4 September 2008

ISSN 1362-4465

ISSN 1473-8476

ISSN 1473-8476

ISSN 1473-8476

ISSN 1473-8476



www.nature.com

## SCIENCE IN THE PETABYTE ERA



# Science

-- ( Dealing with DATA ) 11 FEBRUARY 2011 VOL 331  
SCIENCE [www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org)

Revolution  
in Egypt

Joe Klein: What the U.S. should do  
On the Street: Hope meets anxiety  
Muslim Brotherhood: What it wants

Oscars:  
Portraits of  
star power

TIME

# 2045

The Year Man Becomes Immortal\*

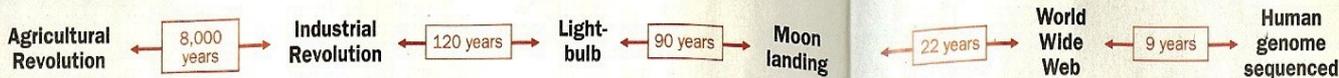
BY LEV GROSSMAN

\*if you believe humans and machines will become one. Welcome to the Singularity movement



BRUNEI ..... \$5.90 HONG KONG ..... HK\$ 55.00 KOREA ..... ₩ 110.00 MACAU ..... MOP 50.00 INDIA ..... ₹ 110.00 INDONESIA ..... Rp 35,000 MALAYSIA ..... RM 10.00 NEPAL ..... NRs 200.00 SINGAPORE ..... S\$ 5.00 PHILIPPINES ..... ₱ 30.00 THAILAND ..... ฿ 30.00 TAIWAN ..... NT\$ 20.00 U.S. & CANADA ..... US\$ 5.00 U.S. AIR MAIL FORCES ..... US\$ 5.00 VIETNAM ..... VNĐ 20,000

# 1 The accelerating pace of change ...

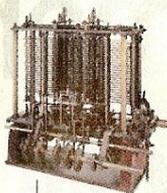


# 2 ...and exponential growth in computing power ...

Computer technology, shown here climbing dramatically by powers of 10, is now progressing more each hour than it did in its entire first 90 years

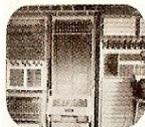
## COMPUTER RANKINGS

By calculations per second per \$1,000



### Analytical engine

Never fully built, Charles Babbage's invention was designed to solve computational and logical problems



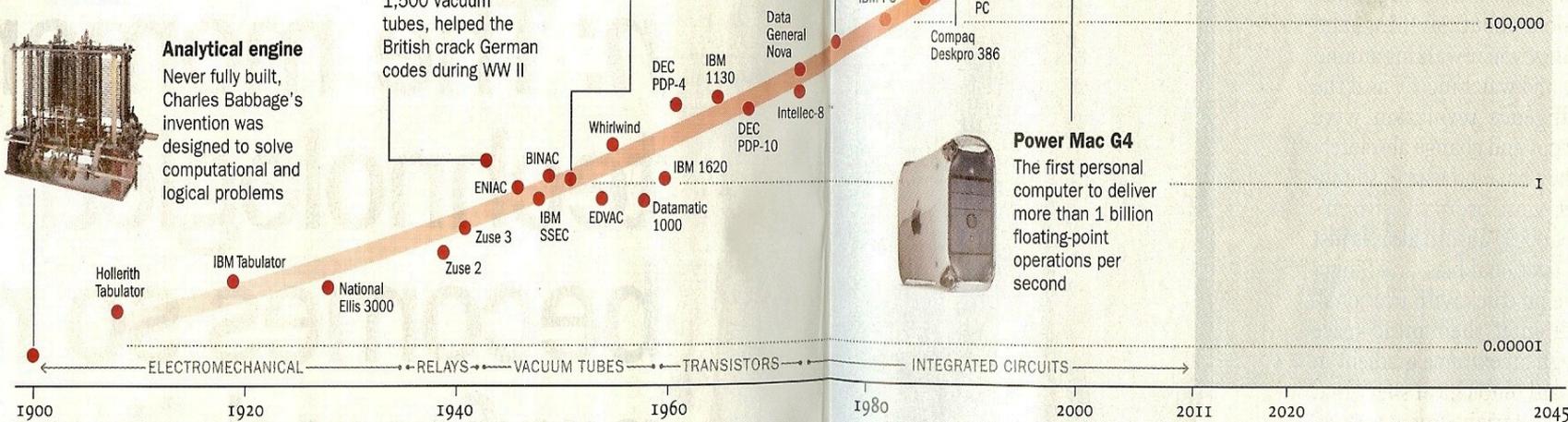
### Colossus

The electronic computer, with 1,500 vacuum tubes, helped the British crack German codes during WW II



### UNIVAC I

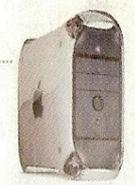
The first commercially marketed computer, used to tabulate the U.S. Census, occupied 27 cu m



# 3 ... will lead to the Singularity



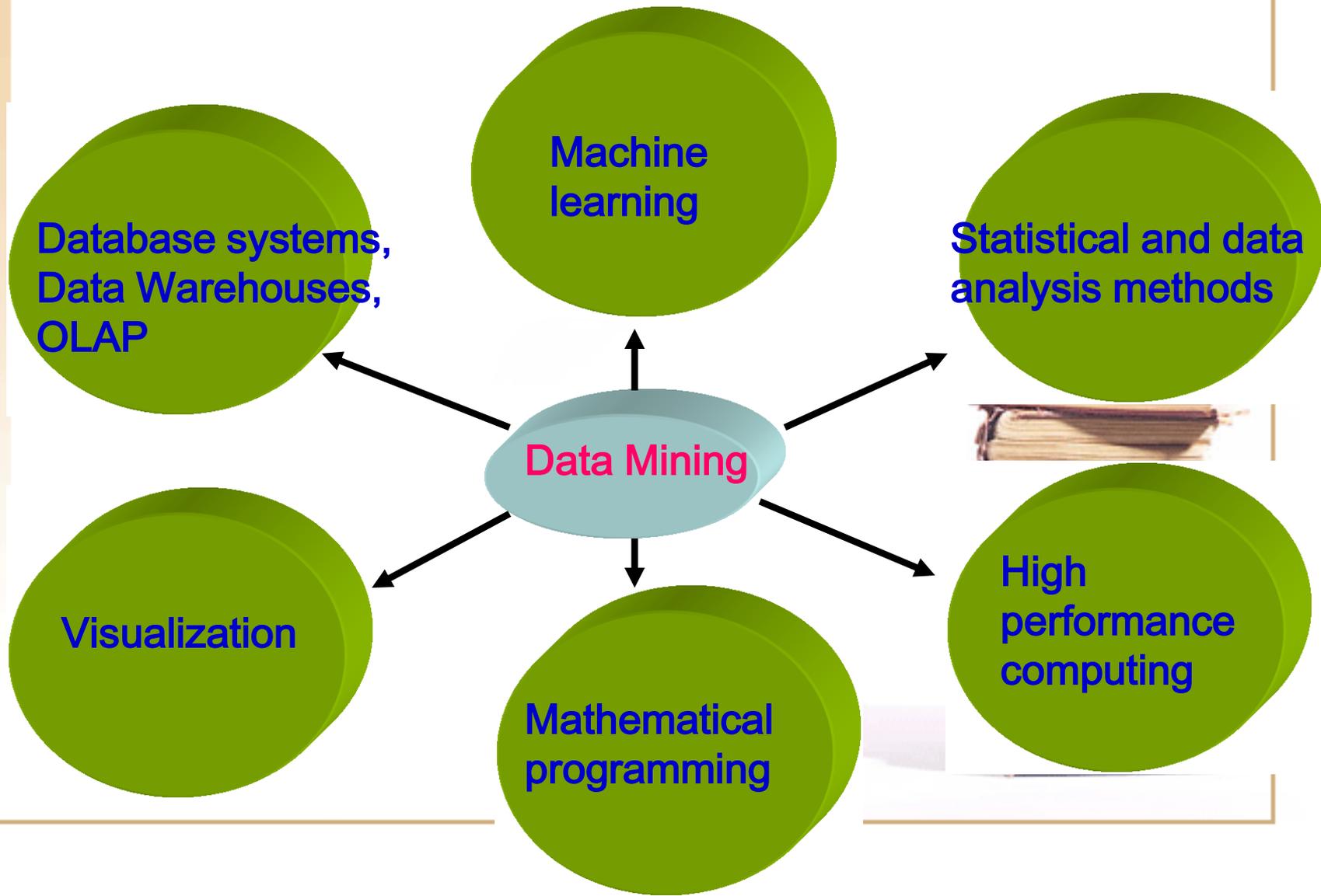
**Apple II**  
At a price of \$1,298, the compact machine was one of the first massively popular personal computers



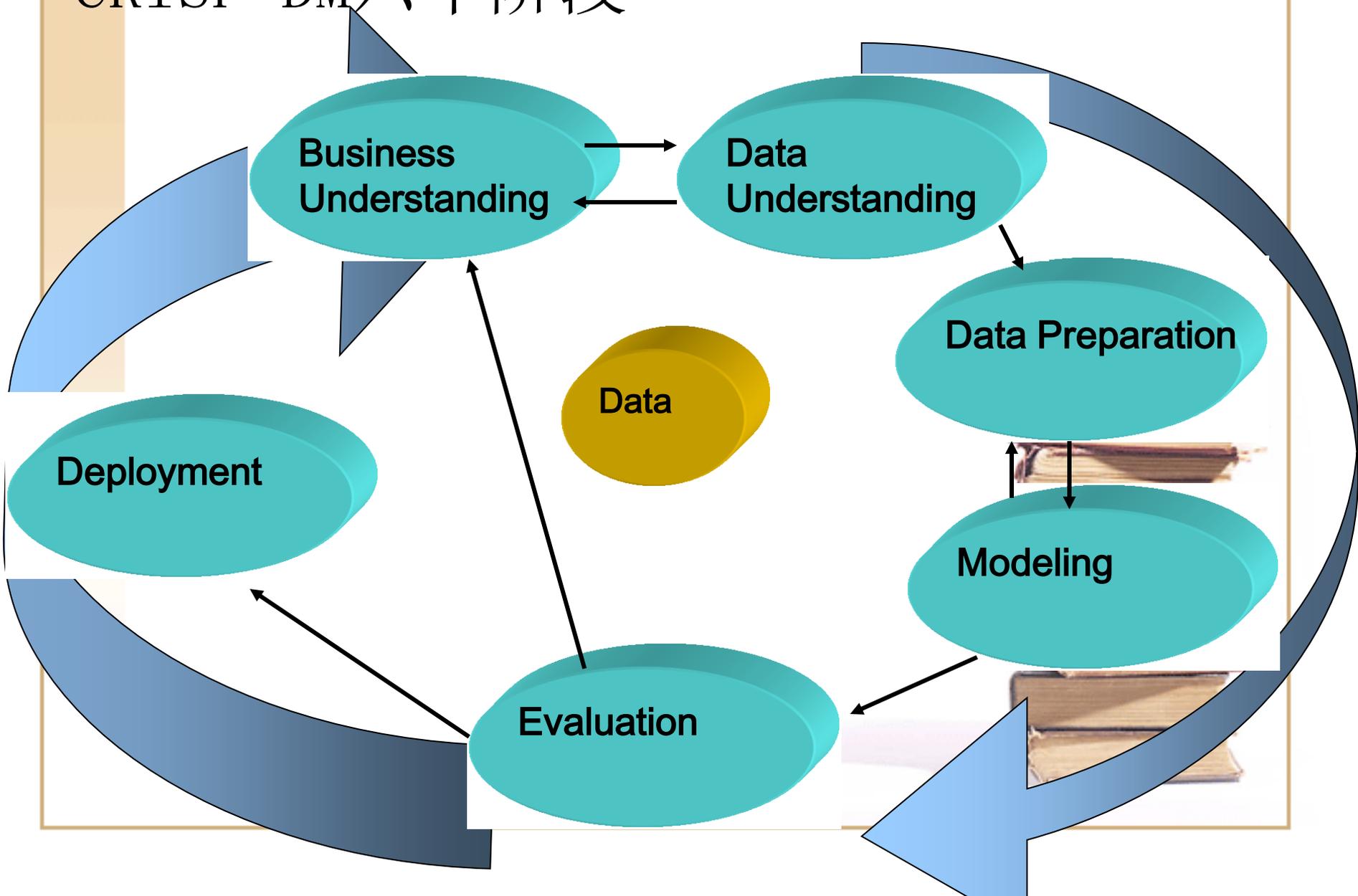
**Power Mac G4**  
The first personal computer to deliver more than 1 billion floating-point operations per second

on, there's no reason to think computers Probably. It's impossible to predict the idea; it's a serious hypothesis about the he called an "intelligence explosion":

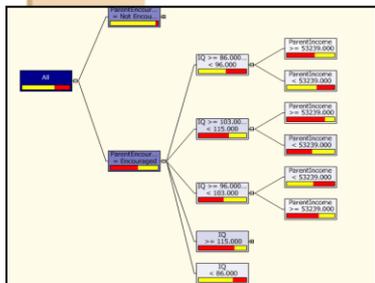
# Data Mining包含六大领域



# CRISP-DM六个阶段

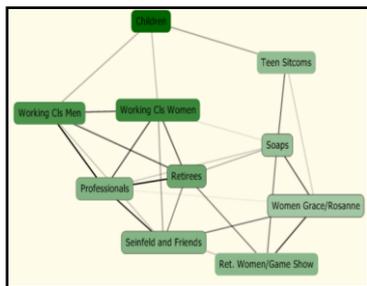


# 完整的算法 *SQL Server 2008*已提供

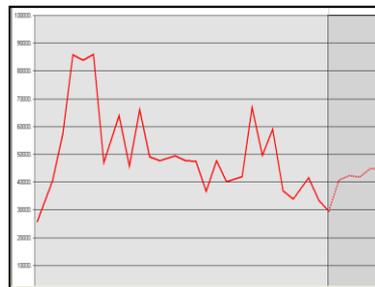


判定树

*SQL Server 2000*已提供



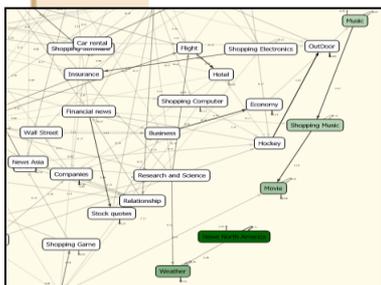
群集



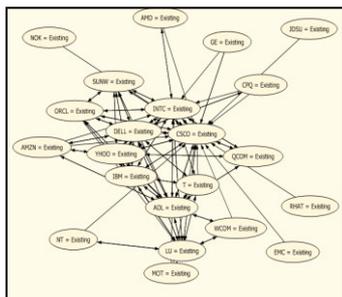
时间序列

Discrimination scores for Professional/technical and Service Workers			
Attributes	Values	Favors Professional/Techn.	Favors Service Workers
Education Years	15-20	█	
Education Years	12-13		█
Education Years	7-12		█
netion h4QJUNG AND THE RES.	Missing		█
netion h4QJUNG AND THE RES.	Existing		█
netion h4QS THE WORLD TURN.	Existing		█
netion h4QS THE WORLD TURN.	Missing		█

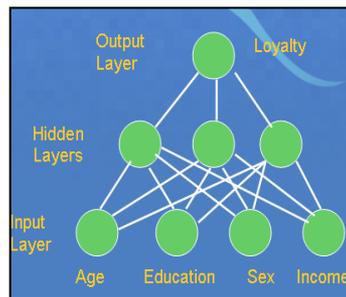
贝氏机率分类



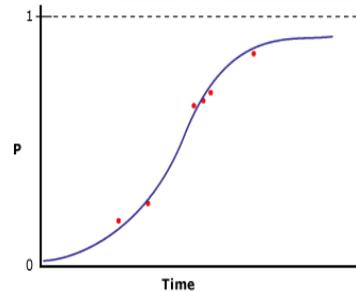
时序群集



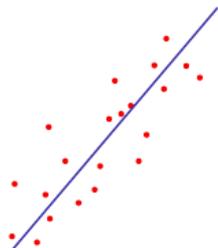
关联规则



类神经网络



罗吉斯回归



线性回归

When upgrading to Microsoft® SQL Server™ 2000, you can upgrade servers in your org at a time; however, when servers are used for **Transactional Replication**, you must upgrade the Distributor first, and then Subscribers. Upgrading servers one at a time following this recommended when a large number of Publishers and Subscribers exist because you can **detach and reattach** data even though servers are running different versions of SQL Server. You can publications and subscriptions with servers running instances of SQL Server 2000, and at subscriptions created in SQL Server 6.5 or SQL Server 7.0.

When using **Transactional Replication**, you can upgrade Subscribers before the Publisher, using immediate updating with snapshot **updates** or **transactional updates**; there are upgrade recommendations in this topic under Upgrading and Immediate Updating.

You can upgrade **Transactional Replication** servers running SQL Server 6.5 or SQL Server 7.0 to SQL 2000 if the server is running SQL Server 6.5; you do not need to upgrade it to SQL Server 7.0 before upgrading to SQL Server 2000.

**IMPORTANT** When upgrading servers configured for **Transactional Replication** to SQL Server 2000, if compatibility level must be set to 70 (version 7.0 compatibility) or later. If you have a running in 65 (version 6.5) or an earlier compatibility level, temporarily change them during the upgrade process.

When the Publisher or Subscriber is running in 65 or an earlier compatibility level due to SQL Server 2000, error 15048 will be raised stating that the operation is supported Server version 7.0 or SQL Server 2000.

For more information about setting the backward compatibility level, see [SQL Server 2000 Server version 6.5](#).

If you are upgrading **Transactional Replication** on a failover cluster, you must uncluster the previous one before upgrading. Unclustering the previous installation means that you must delete all **Transactional Replication** and reconfigure it after upgrading to SQL Server 2000. This will not a requirement when upgrading SQL Server 2000 to future releases.

文字数据采矿



# 常用的Data Mining及统计机器学习方法-1

Binary Classifier (二元分类)

Numeric Predictor (数值预测)

Time Series (时间序列)

C&R TREE (分类回归树)

Quick Unbiased Efficient Statistical Tree (QUEST判定树模型)

CHAID (分类树)

Decision List (判定树列表)

Regression (线性回归分析)

PCA/Factor (主成分分析)

Neural Net (类神经网络)

C5.0 (判定树)

Feature Selection (特征选取)

Discriminant Analysis (判别分析)

Logistic (罗吉斯回归)

Generalize Linear Model (广义线性模型)

Cox Regression



# 常用的Data Mining及统计机器学习方法-2

Support Vector Machine (SVM支持向量机)

Bayes Net (贝氏分类器)

SLRM (自我学习反应模型)

GRI关联

Apriori关联

CARMA关联(连续交易)

Sequence Clusterc序列关联

K-Means (K-Means分群)

Kohonen (自我组织化)

Two-Step (二阶段)

Anomaly (异常检测)

Random Forests (随机森林)

ICA (独立成分分析)

Multivariate adaptive regression spline (MARS多元适应性回归平滑)

Pmml(预测模型标记语言)

Boosting

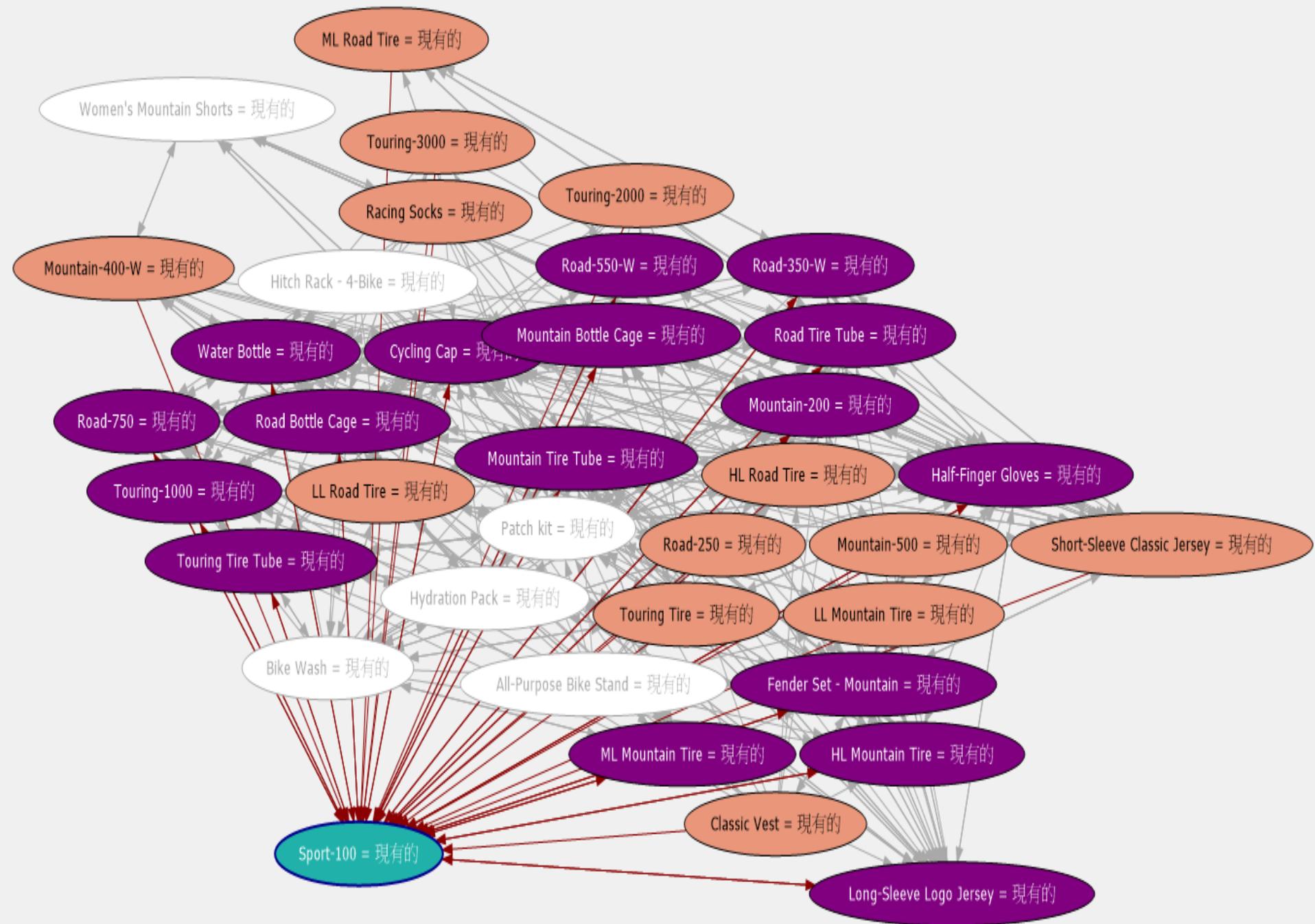


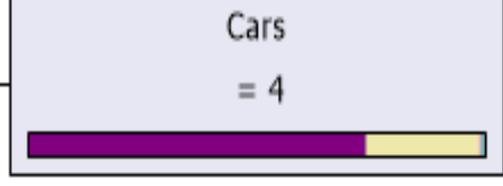
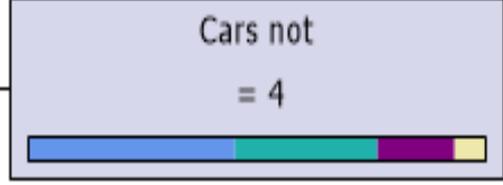
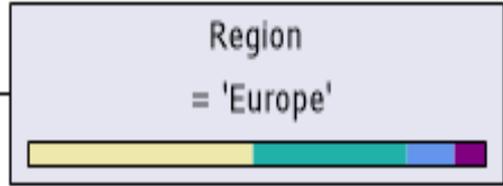
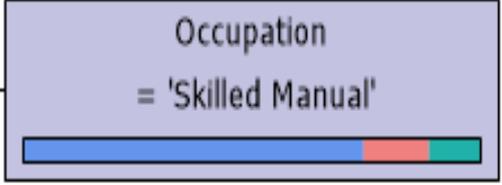
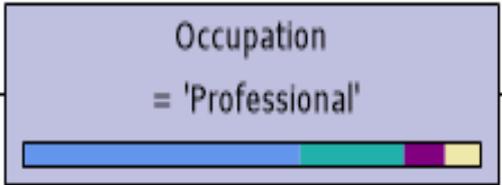
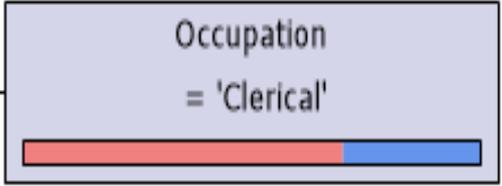
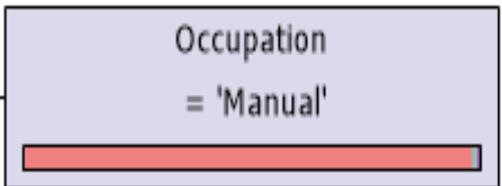
SQL Server 2012 +  
Office 2013 + R + Hadoop (SPARK)

.....

# EXCEL Data Mining Add-In

000101110100d10001000110  
111101101100a11000010110  
0111011100111101110110  
1000111001a11110100111  
010001100001111110000100  
000101010011o11101000110  
100101100101g11000110110  
001101100101y11011100110





110  
110  
110  
111  
100  
110  
110  
110

# 大数据为什么这么热 物联 物物相联 → IOT

## 大数据的应用



您幫我整理 R- Hadoop 可 | 百度预测-大数据 知天下

http://trends.baidu.com/ | 浙江最牛官司

应用中心 | Links fo... | Microsof... | MSN 網站 | 应用中心 | 特权中心 | 入門 | Chrome 線... | 從 IE 匯入 | 聯合新聞... | E-MAIL | Mosaic Mak..

**Baidu 预测** | 联系我们 | 分享

### 经济指数预测

监控中小企业景气状态，预测国家宏观经济走势。

点击进入

景气指数 | 经济指数

景气指数 106.42

经济指数预测 | 景气预测 | 疾病预测 | 城市预测 | 欧洲赛事预测 | 世界杯预测 | 高考预测 | 电影票房预测 | 预测开放平台 | 更多产品

我希望您幫我整理 R- Hadoop 司 | 百度预测-大数据 知天下 | 百度2014年世界杯预测 | 百度疾病预测

http://trends.baidu.com/worldcup/

浙江壹牛官司 | 应用中心 | Links fo... | Microsoft... | MSN 網站 | 应用中心 | 特权中心 | 入門 | Chrome 線... | 從 IE 匯入 | 聯合新聞... | E-MAIL | Mosaic Mak...

Baidu 预测 | 世界杯预测 | 赛事预测 | 冠军预测 | 黑马预测 | 中文 / English | 分享给好友 | 合作伙伴 | 用户反馈 | 关于世界杯预测

时间视图 | 小组视图 | 国家视图 | 淘汰赛视图

07.14 / 星期一

德国 59% 阿根廷 41%

最终比赛结果 德国 1:0 阿根廷

7月

- 1 / 星期二
- 2 / 星期三
- 5 / 星期六
- 6 / 星期日
- 9 / 星期三
- 10 / 星期四
- 13 / 星期日
- 14 / 星期一

26 / 星期四

27 / 星期五

29 / 星期日

30 / 星期一

注：百度世界杯预测仅预测金银牌比赛的结果，包括：90分钟比赛，加时赛和点球。

我希望您幫我整理 R- Hadoop 司 | 百度预测-大数据 知天下 | 百度旅游预测

http://trends.baidu.com/trip/

应用中心 | Links fo... | Microsoft... | MSN 網站 | 应用中心 | 特权中心 | 入門 | Chrome 線... | 從 IE 匯入 | 聯合新聞... | E-MAIL | Mosaic Mak...

Baidu 预测 | 旅游预测 | 国内城市旅游 | 国内旅游景点 | 出国旅游 | 用户反馈 | 易点合作 | 关于百度旅游预测

城市名 ON

旅游目的地 | 旅游出发地

搜索您想去的城市

- 北京
- 张家界
- 黄山
- 杭州
- 九寨沟
- 嘉兴
- 泰安
- 厦门
- 苏州
- 上海
- 九江
- 南平
- 三亚
- 西宁

今天 09.05 09.06 09.07 09.08 09.09 09.10 09.11 09.12 09.13 09.14 09.15 09.16

我希望您幫我整理 R- Hadoop 司 | 百度预测-大数据 知天下 | 百度疾病预测

http://trends.baidu.com/disease/

应用中心 | Links fo... | Microsoft... | MSN 網站 | 应用中心 | 特权中心 | 入門 | Chrome 線... | 從 IE 匯入 | 聯合新聞... | E-MAIL | Mosaic Mak...

Baidu 预测 | 疾病预测 | 海蛇石鱼生死战

用户反馈 | 关于百度疾病预测 | 隐私声明

Baidu 预测 | 疾病预测

疾病 | 手足口病 | 地域 | 搜索省份名或城市名 | 城市名 OFF

活跃度 | 活跃度指数

趋势图

- 手足口病
- 流感
- 艾滋病
- 肺癌
- 肺结核
- 肝炎
- 高血压
- 宫颈癌
- 乳腺癌
- 糖尿病
- 心脏病
- 性病

8.05 | 9.11

热度 低 高

今天 09.04

08.28 08.29 08.30 08.31 09.01 09.02 09.03 今天 09.05 09.06 09.07 09.08 09.09

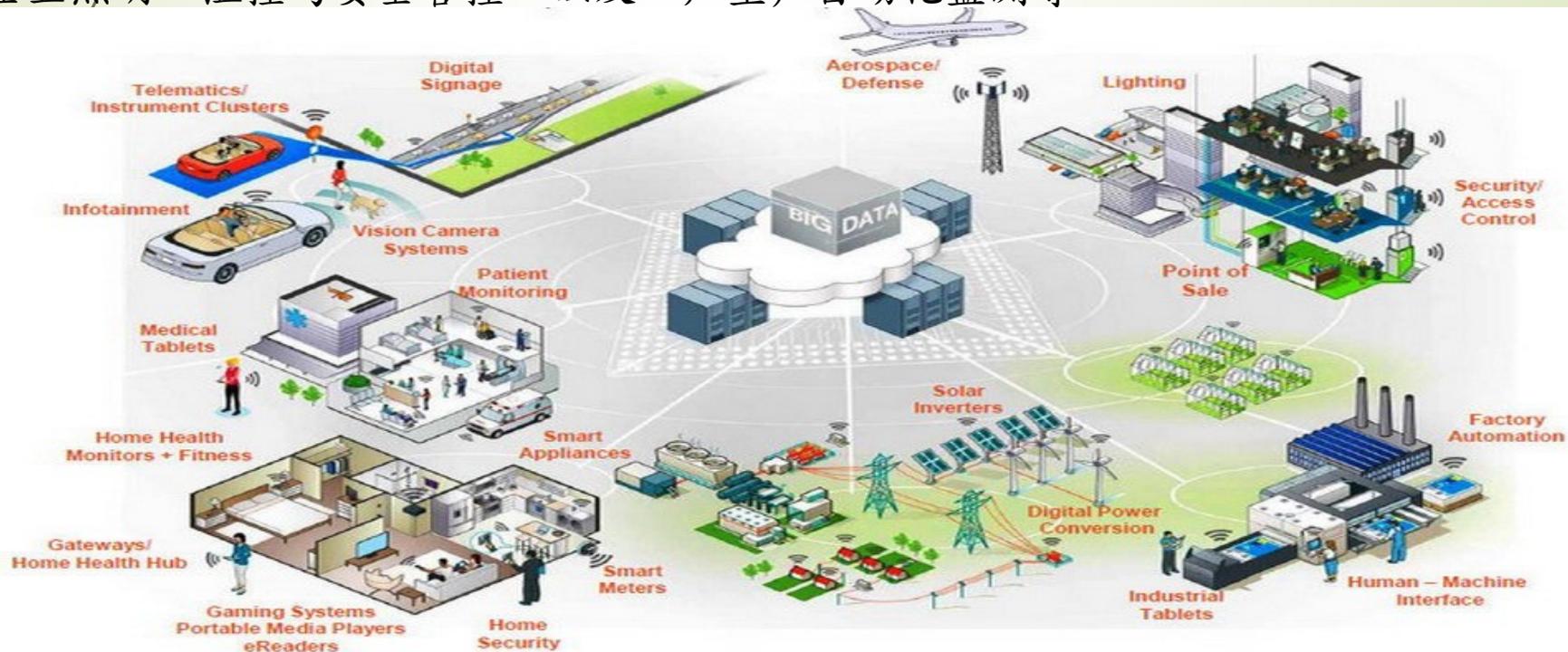
热点省份 | 热点地市 | 热点区县

暂无热点省份

分享到: Baidu 百度 | Baidu 知道

# 城市物联应用 IOT

在物联网架构下推行的城市物联应用，像是电力侦测网、可识别行人交通号志、自动感测汽车，医疗中心病人侦测器与平板、家庭电器的娱乐与健康监控系统、企业照明、温控与安全管控，以及工厂生产自动化监测等。



# 會思考的智慧家庭

## 會「思考」的智慧家庭

門口小面板，控制全家  
電源，還能叫電梯



智慧家庭的門口設置可控制  
門鎖、瓦斯等的小面板，轉  
成「出門」模式，就能關電  
源，還能先叫電梯。

隨時回報家中情況

你最喜歡的溫度，  
冷氣先調好

說聲晚安，  
自動關燈

Samsung  
Smart Home

人不在家沒關係，只要拿  
出手機一點，就能透過監  
視器看到家中的狀況。

冷氣連線後，可以記錄你喜  
愛的溫度，自動調整；用手  
機也能遙控冷氣空調。

睡覺時間到了，只要向你的手  
機說「晚安」，手機與LED燈連  
線，LED燈便會自動關燈。



連線咖啡機

鬧鐘與咖啡機連線，鬧鐘一  
響，咖啡機就啟動，一起床  
就有熱咖啡可以喝！

冰箱連上網，替你記錄冰箱  
裡的食物，盡快用光時，還  
能主動通知你補貨。



联机到云端管家

雲端上的管家

有問題嗎？只要連上網，  
雲端管家都能幫你解決。

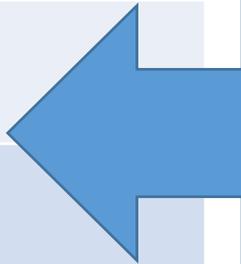
大数据  
毒品分析  
简例

# 报纸新闻



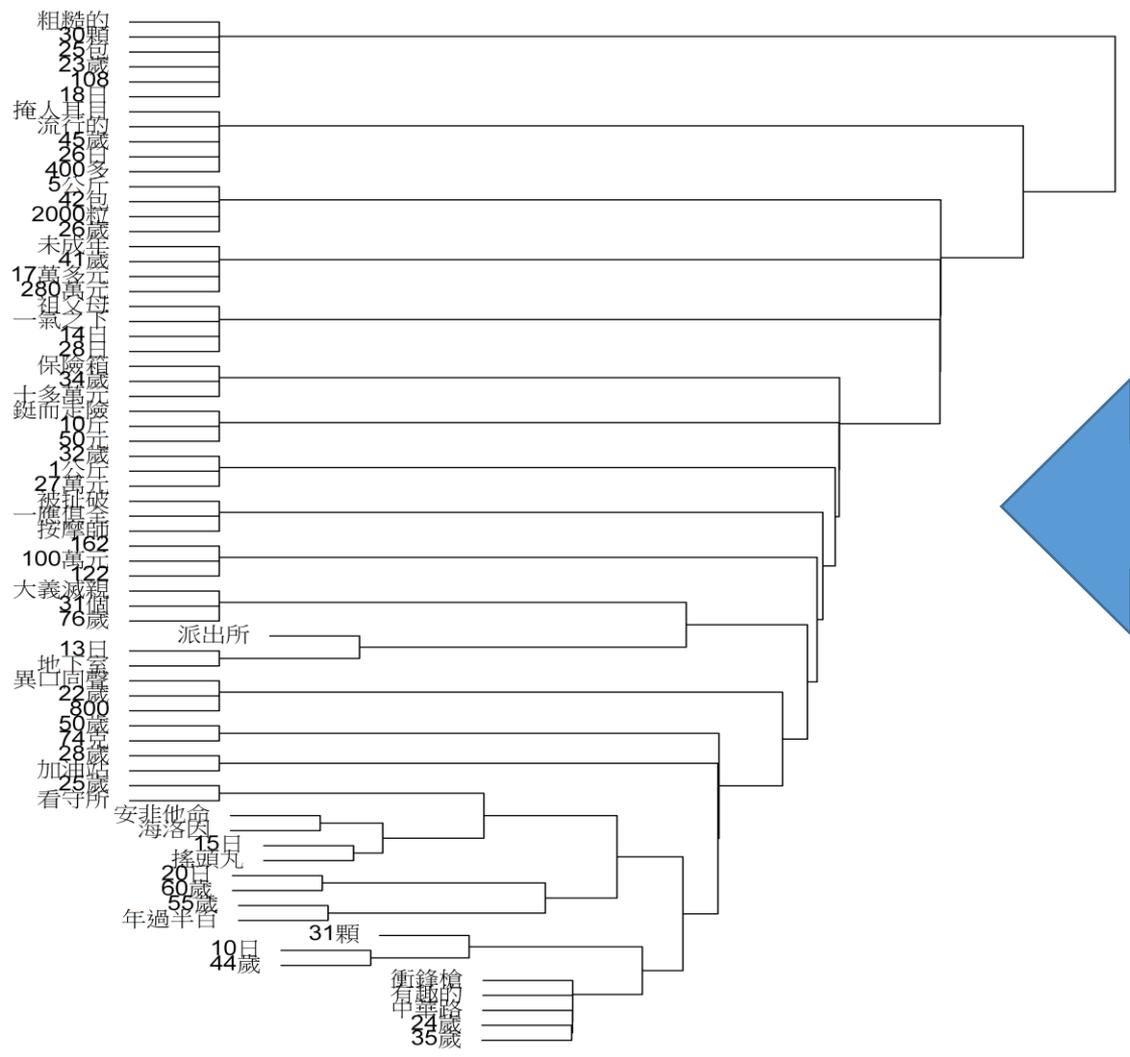
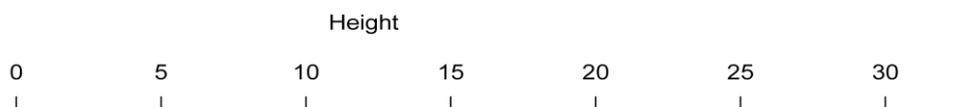
# 事件关系

	摇头丸	铤而走险
公克	0.47	
23岁	0.47	
一应俱全	0.47	
安非他命	0.13	
10公斤		1.0
50元		1.0

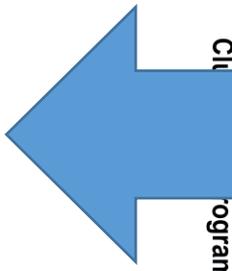


\*摇头丸与安非他命及年轻人有关,毒品种类应该不只一种  
\*为钱铤而走险

# 事件主题



holust (\*, "ward")



Diagram

- \*毒品多样性
- \*数量庞大
- \*年轻
- \*有重火力枪械

# 药品监管

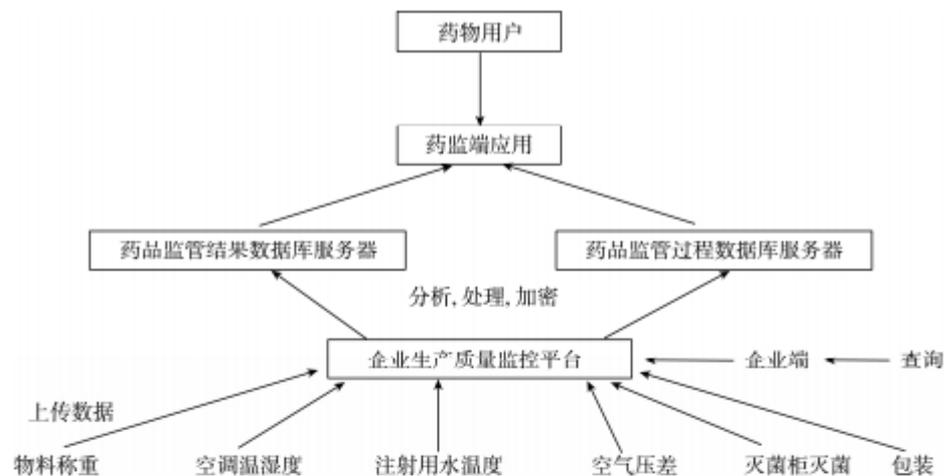


图1 生产过程质量监控系统结构图

Fig. 1 Structure diagram of production process quality control system

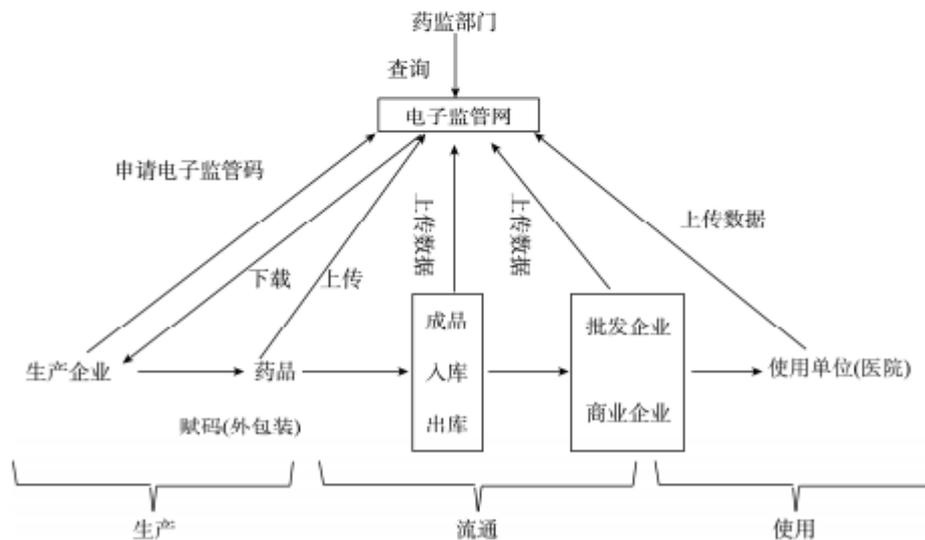
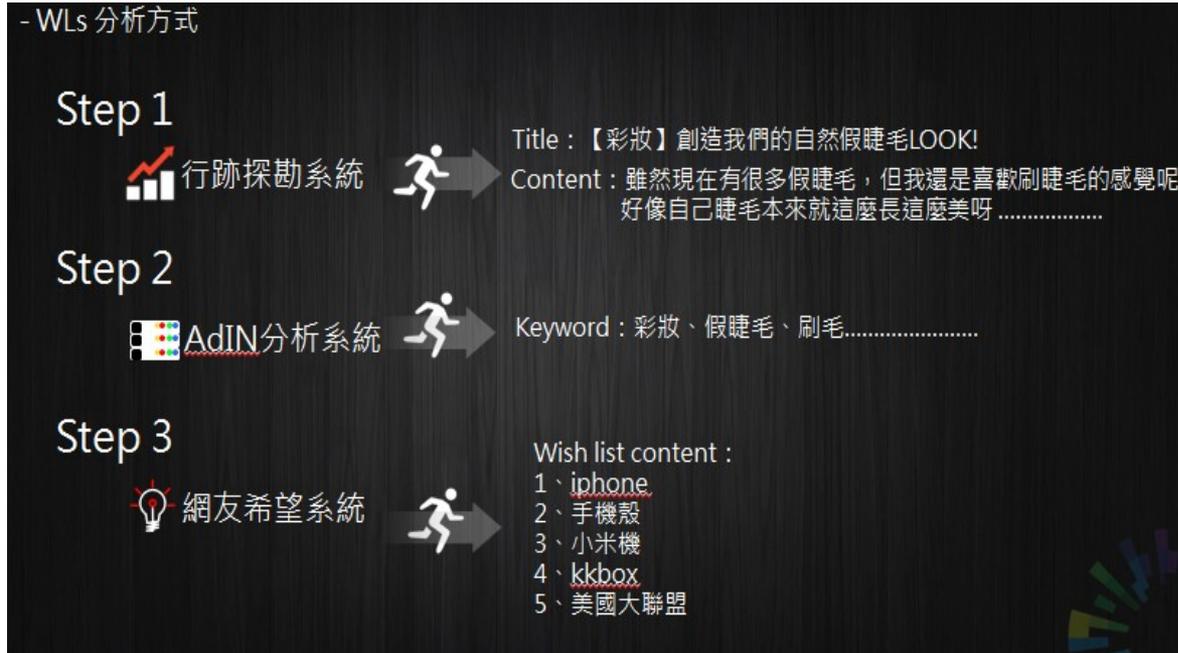


图2 药品电子监管码的生命周期

Fig. 2 Lifecycle of electronic drug supervision code

谁在跟踪你的“电子足迹”

# 电子足迹



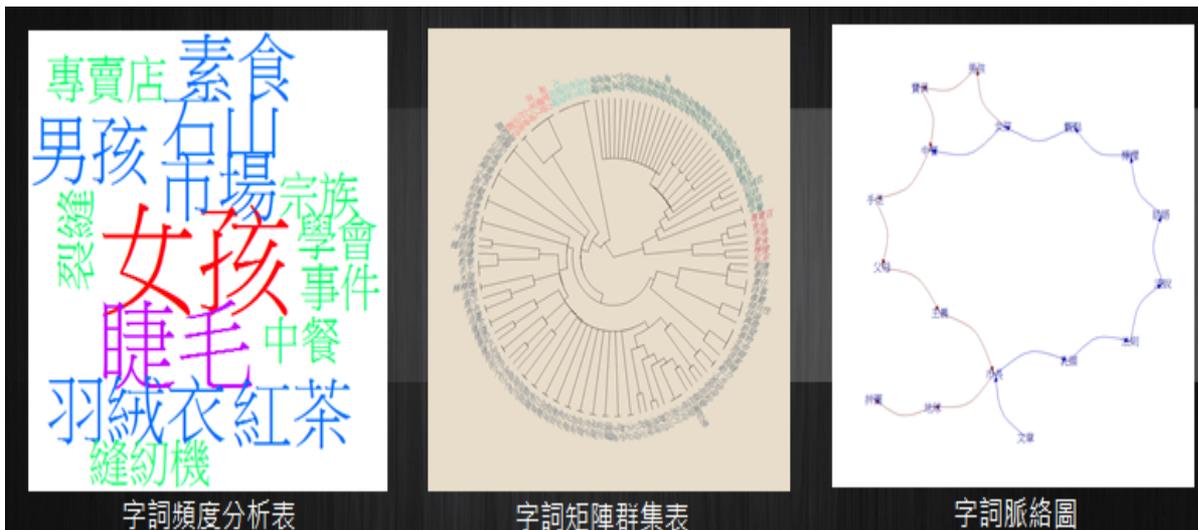
Cookie大数据

+

Text Mining



浏览行为

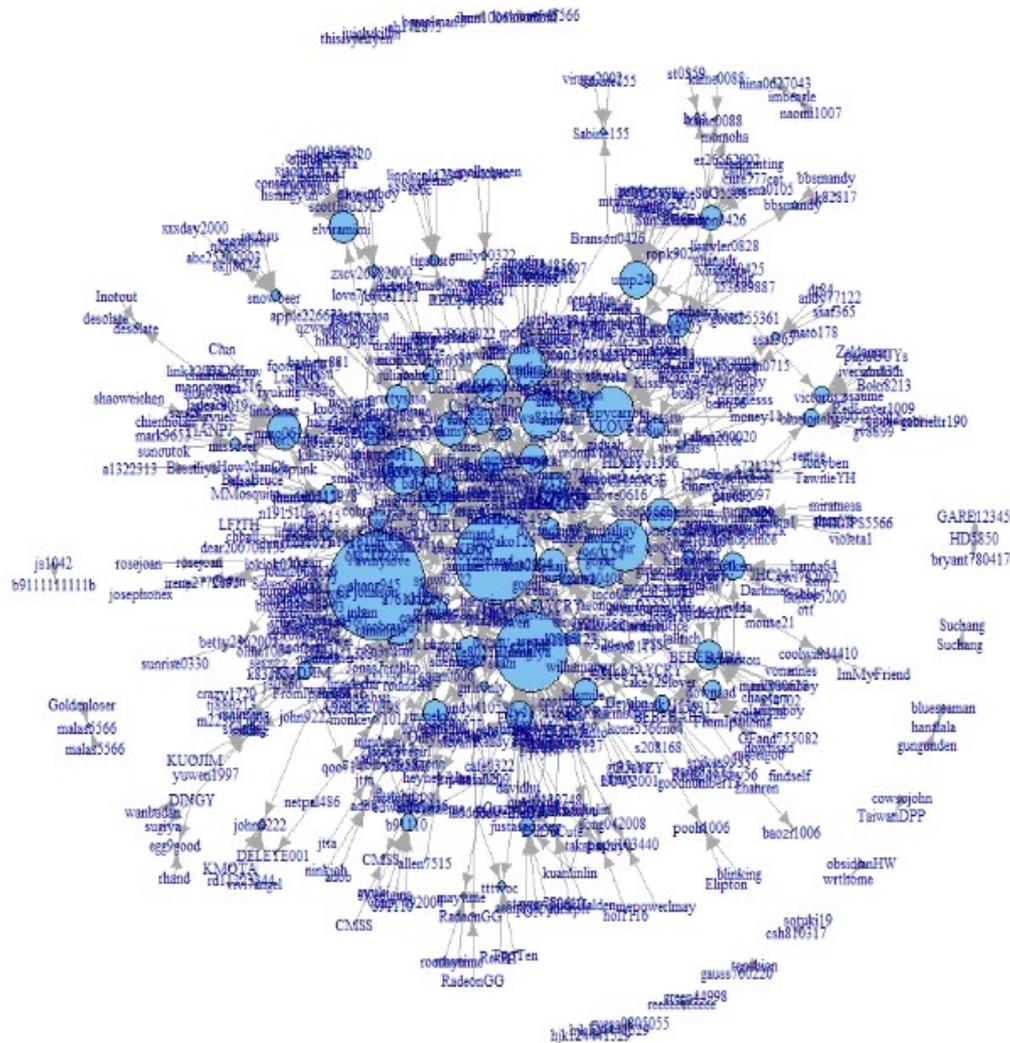


# PTT发文

# PTT社群网络分析

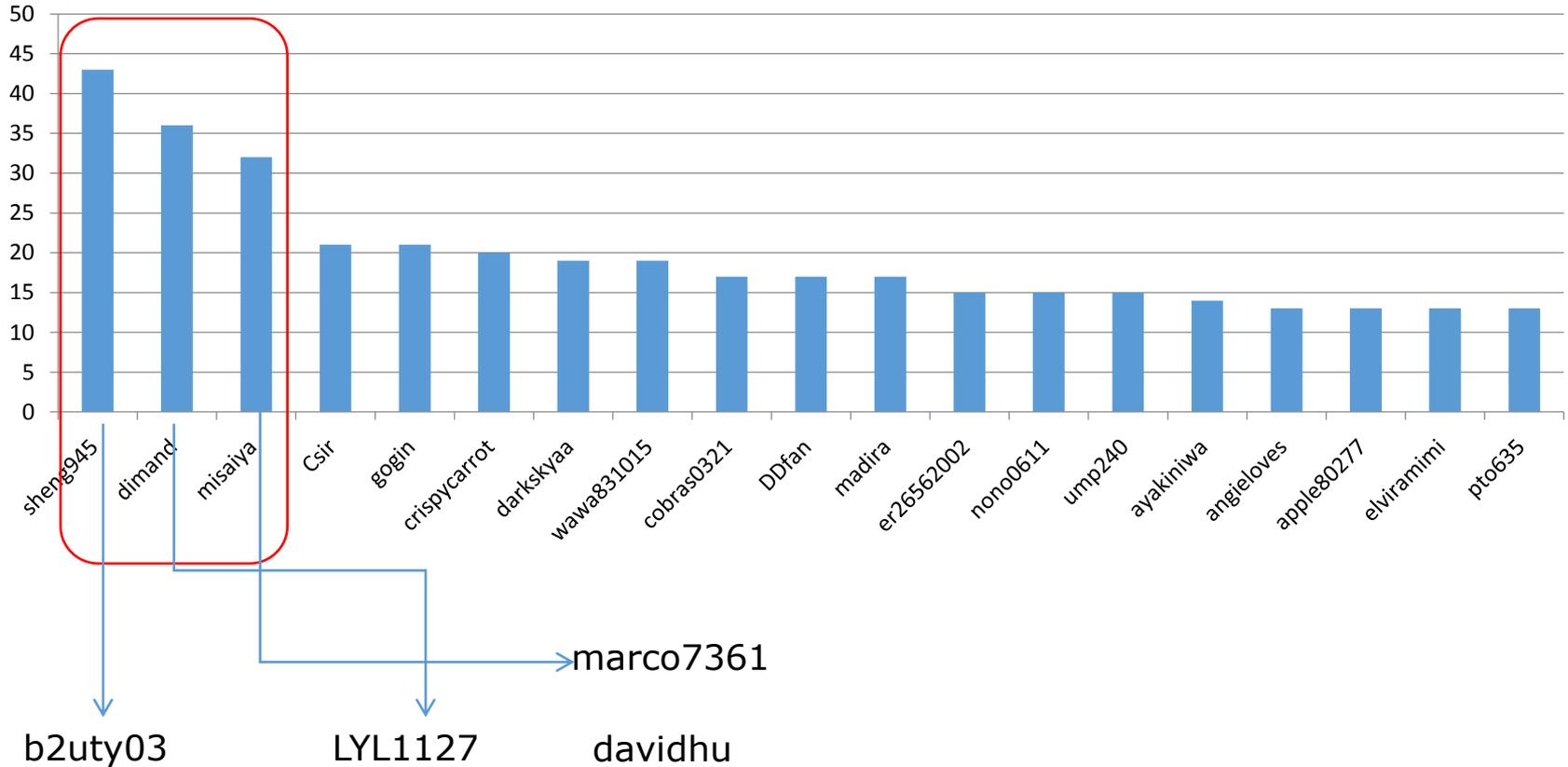
从图中来看，可以发现网友之间的互动真的非常密切和多样，除了几位人气王之外，也有很多小团体和出现众星拱月的情況。人气王彼此之间的互动也不在少数

每个圈圈代表一个网友，圈圈的大小代表该网友被“不同人”推文的**文章次数**。圈**圈愈大**，代表被拱的次数愈高。箭头代表的推文的方向  $A \rightarrow B$  表示 **A推B** 的文章。相对的在右下那群与中心集群无交集的，是属于**孤鸟群**。



# 人气王及抬轿王

计数 - weight

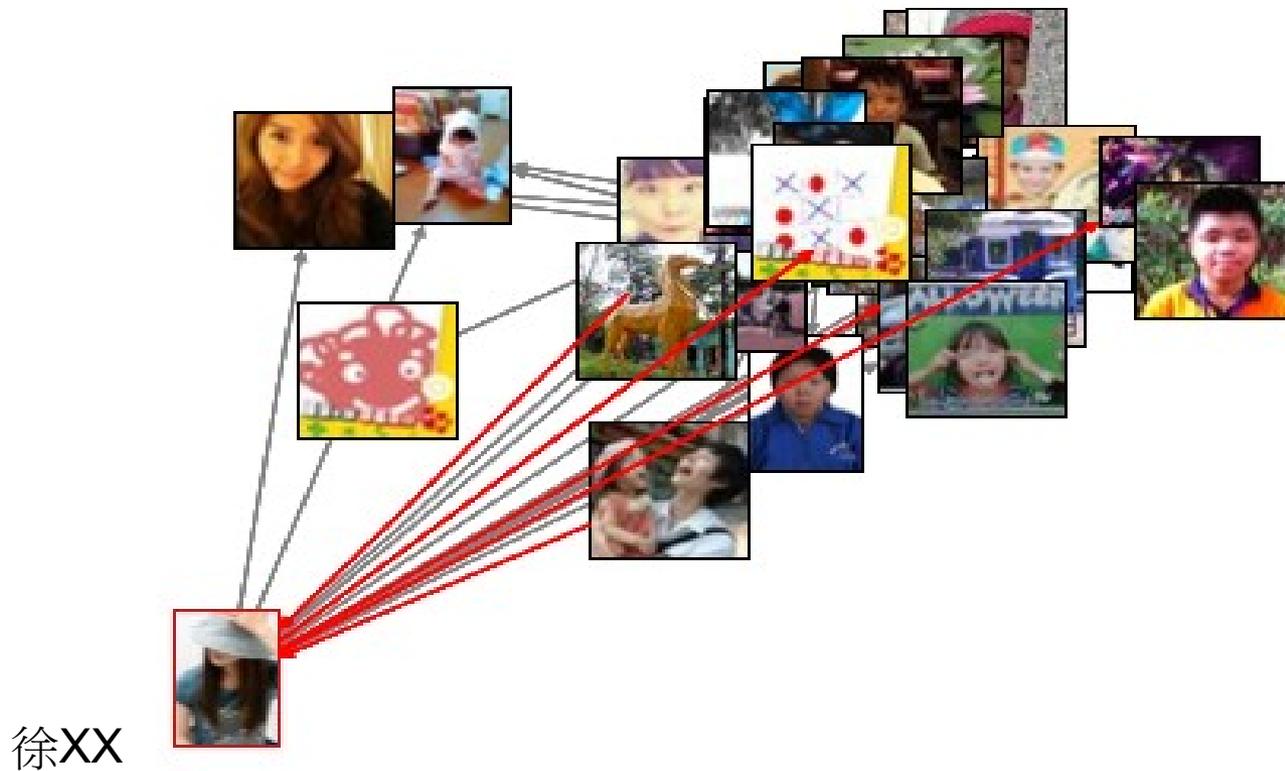


我们从图中看出大大小小的圈圈, 由于数量庞大, 把图形转化成量化数字分析发现, 有三个最大圈圈的人气王为sheng945, dimand, misaiya。

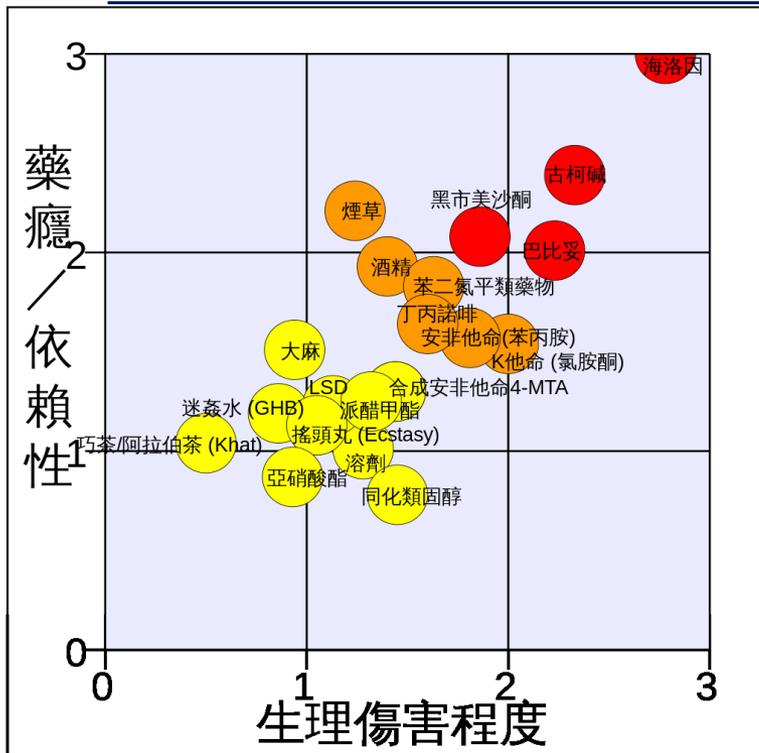
抬轿王分别是: sheng945的b2uty03, dimand的LYL1127, misaiya的marco7361, davidhu

# FB的意见领袖

# 帮你找出谁是意见领袖,经营婉君桩脚



# 毒品相关案例分析－成瘾性、生理伤害



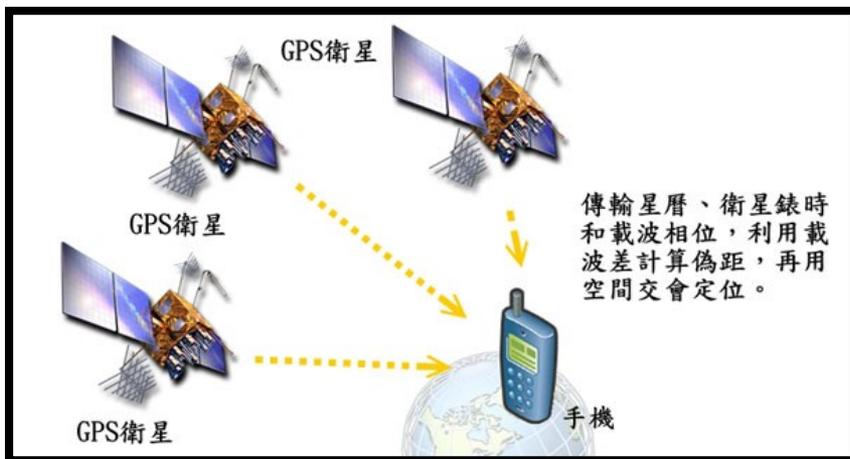
2007年，权威医学期刊《刺胳针》（The Lancet，也译作《柳叶刀》）报导，关于常见管制药品其伤害性及成瘾性相较，**大麻的伤害性及成瘾性比烟、酒来得轻**。但是这一结论并不是基于临床实证的数据，而是问卷填写人（包括医生、麻醉师、警察等）的「主观判断」。实际上，此论文研究的目的并非确定各种成瘾物（烟、酒、大麻、海洛因等）的伤害性与成瘾性，而是探索医师与非医学界人士对这两点的评判是否相似。

数据源：资料来自权威医学期刊《刺胳针》

# 毒品相关案例分析—GPS定位

## GPS追寻租车 撞见2客毒趴

胡姓、吴姓男子上周承租一辆黑色轿车，但逾期一周仍未还车，租车公司透过GPS锁定车在某汽车旅馆，会同警方前往处理，意外查获两名「奥客」在开毒趴，另查扣壮阳药，警方昨将全案送办。

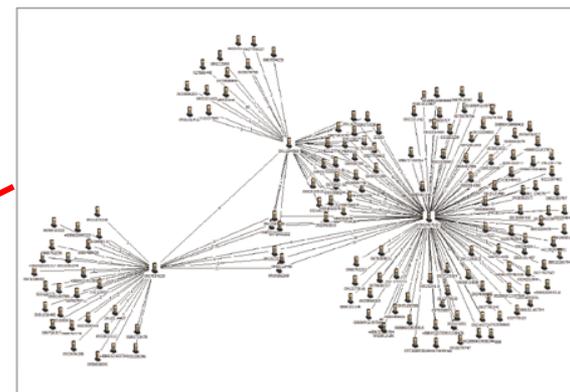


# 毒品相关案例分析－毒品DNA数据库

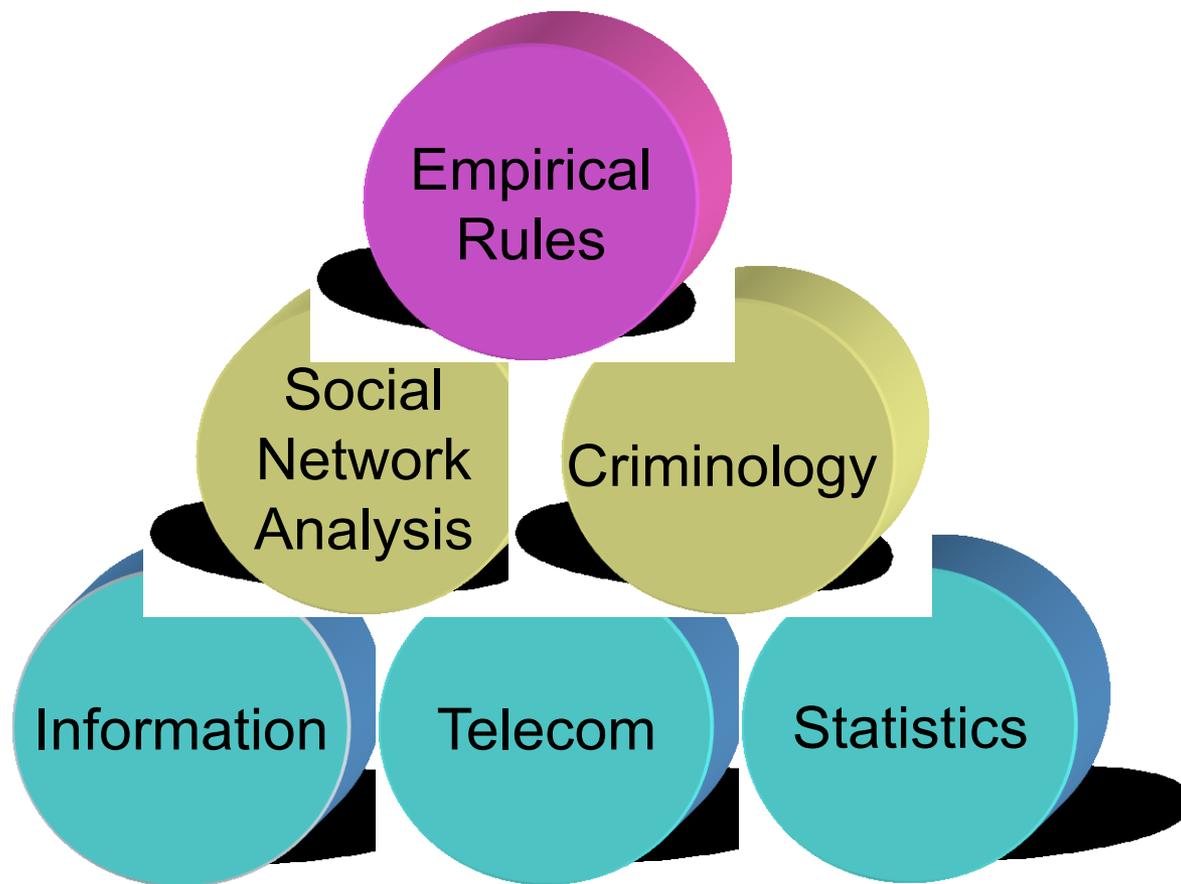
## 毒虫上吊检靠「毒品DNA数据库」押4药头

台中地检署从2008年开始建置辖区**缉毒数据图像库**，有如「**毒品DNA数据库**」，其中包括**1万7千多件**起诉的毒品案件，**毒犯使用的7万多支手机门号**和**800多万笔通联记录**，台中地检署缉毒组利用此数据库做为「封城扫毒」的利器，只要毒犯遭逮，输入关键数据，即能比对标定与他曾经往来的毒犯，藉此分析一网打尽。

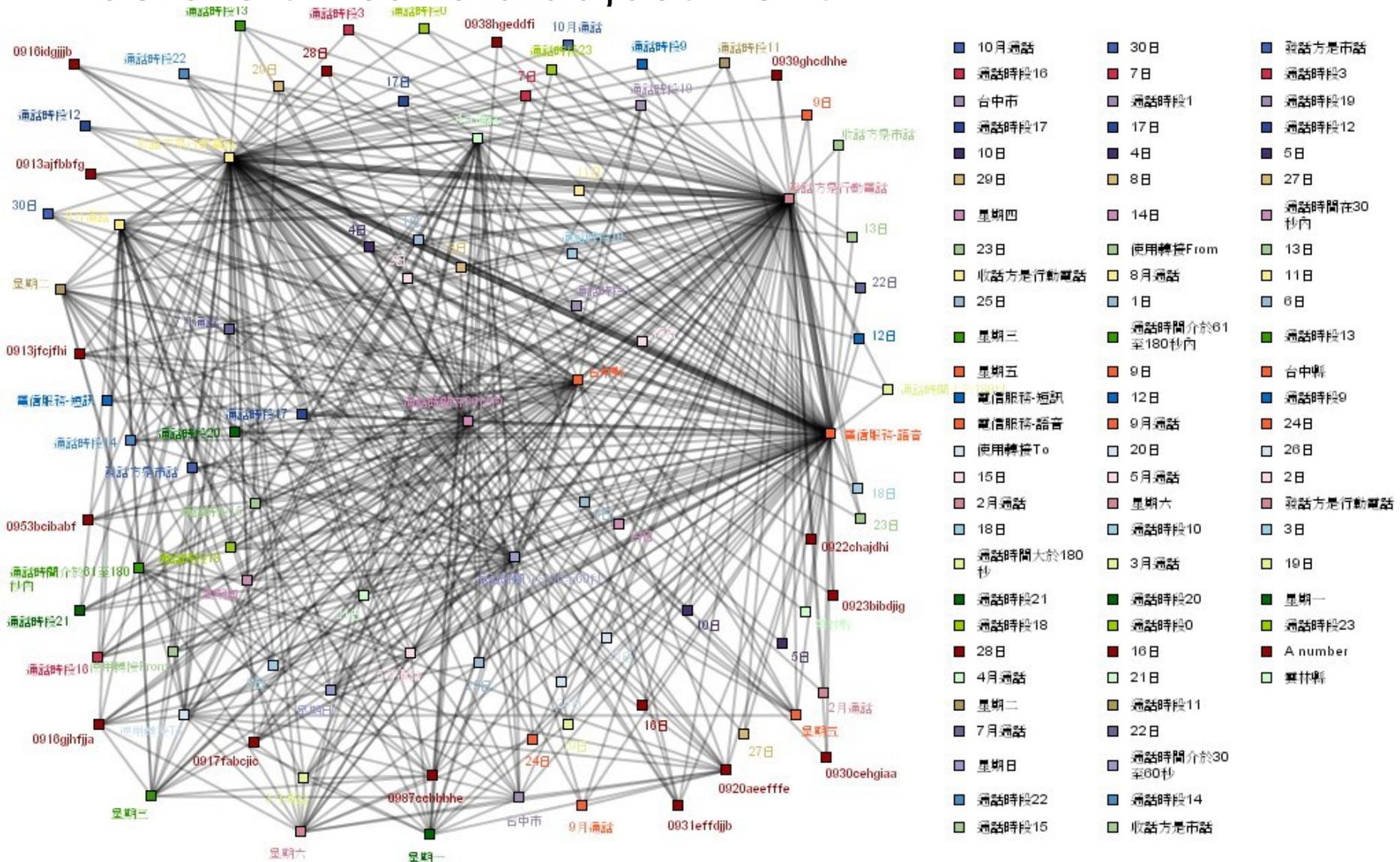
可视化通联记录图



# 跨领域专业技术与办案经验相结合

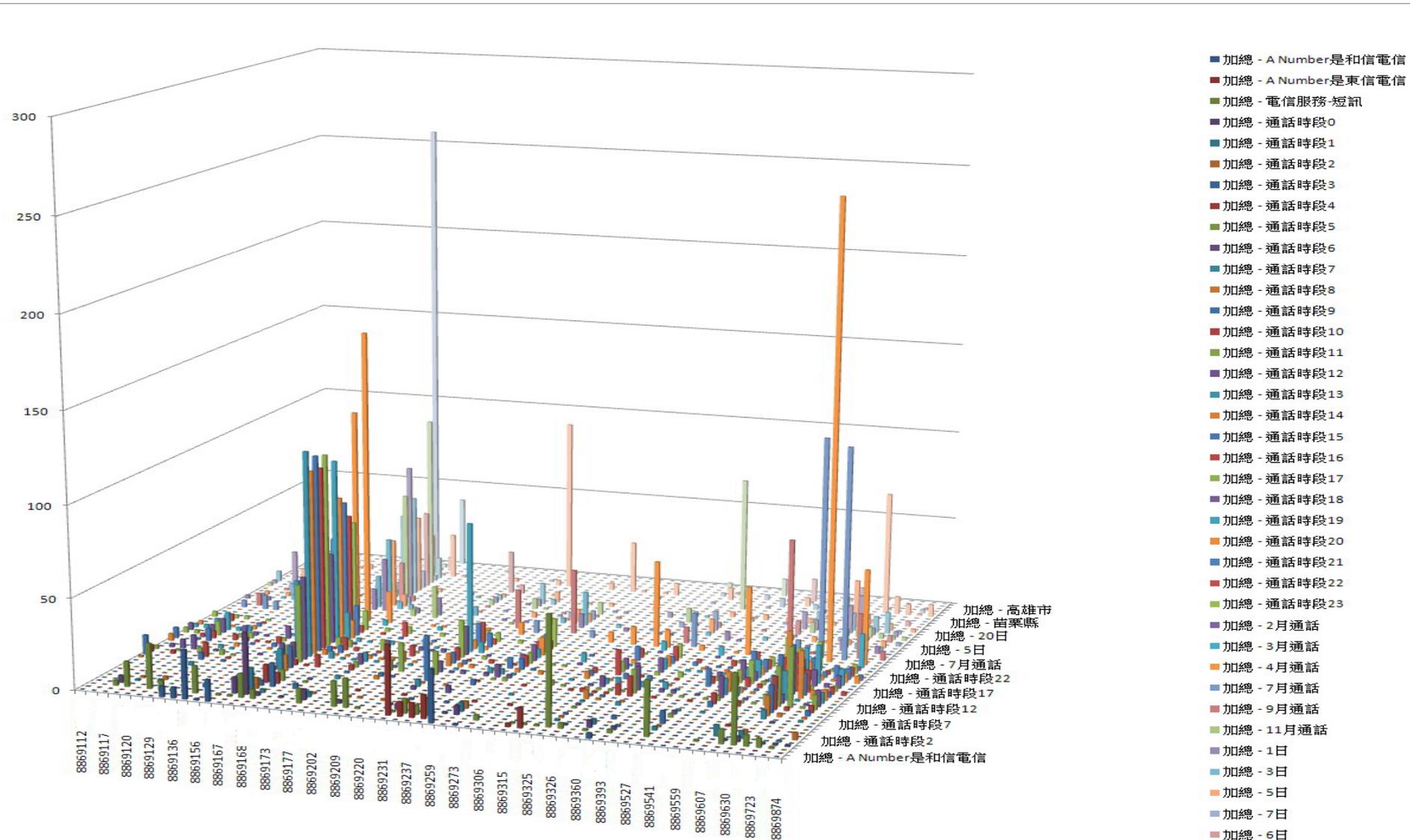


# Association web graph of Call Detail Record before threshold adjustment

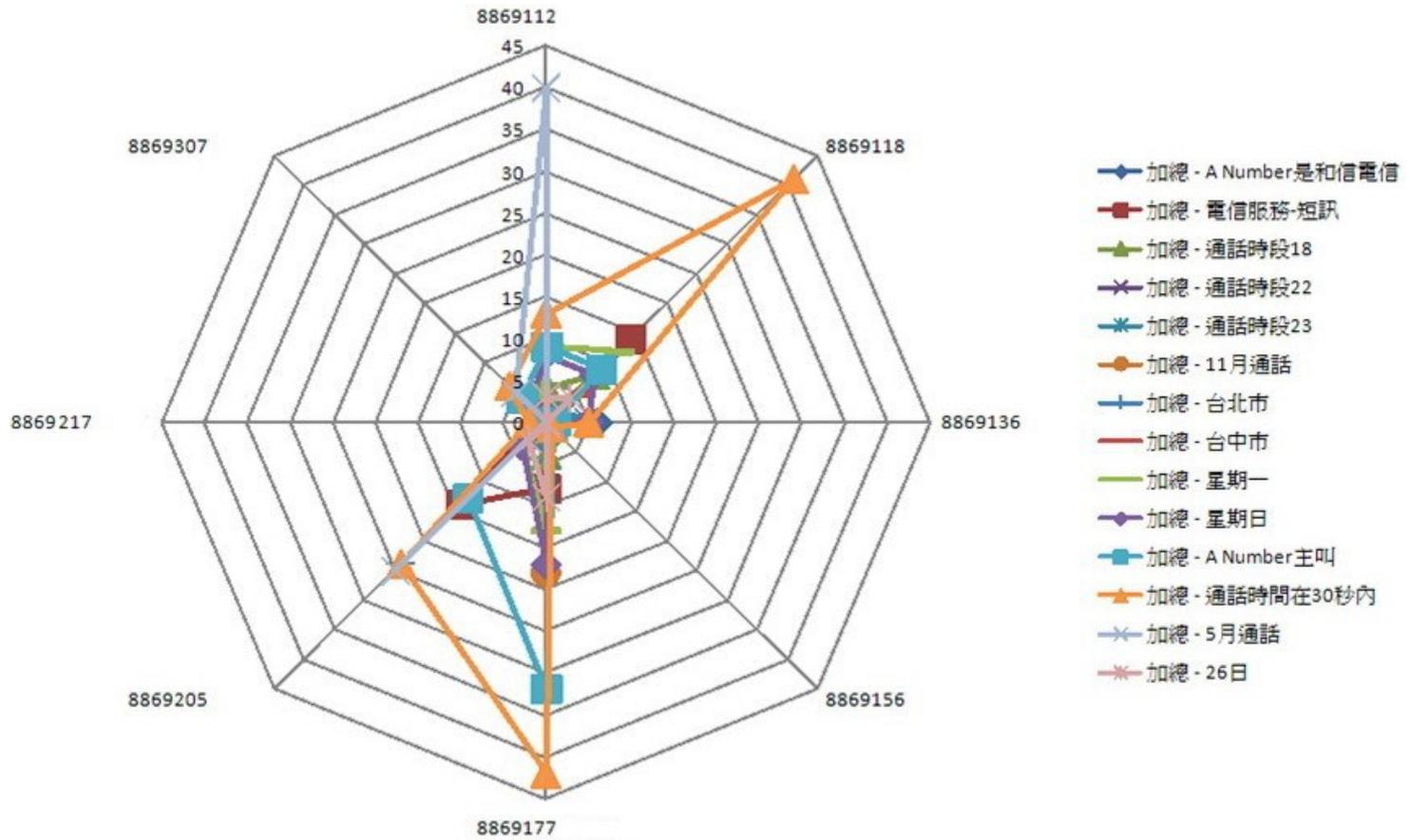




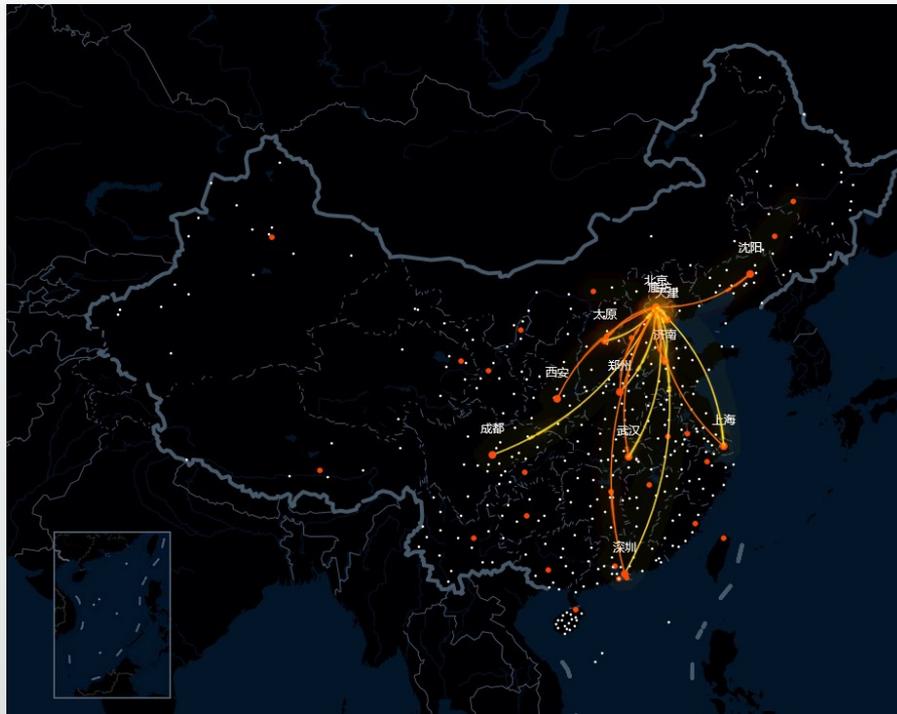
# Pivot graph of relevant call data for few key phone numbers



# Radar graph of relevant call data for few key phone numbers



# 巨量数据应用实例



中国大陆知名网站百度迁徙运用手机定位和地理位置坐标的巨量数据，将人口的移动做可视化之呈现。

# 巨量数据应用实例

## 大資料應用實例 | 洛杉磯警局運用大資料 提前找出高風險犯案地點

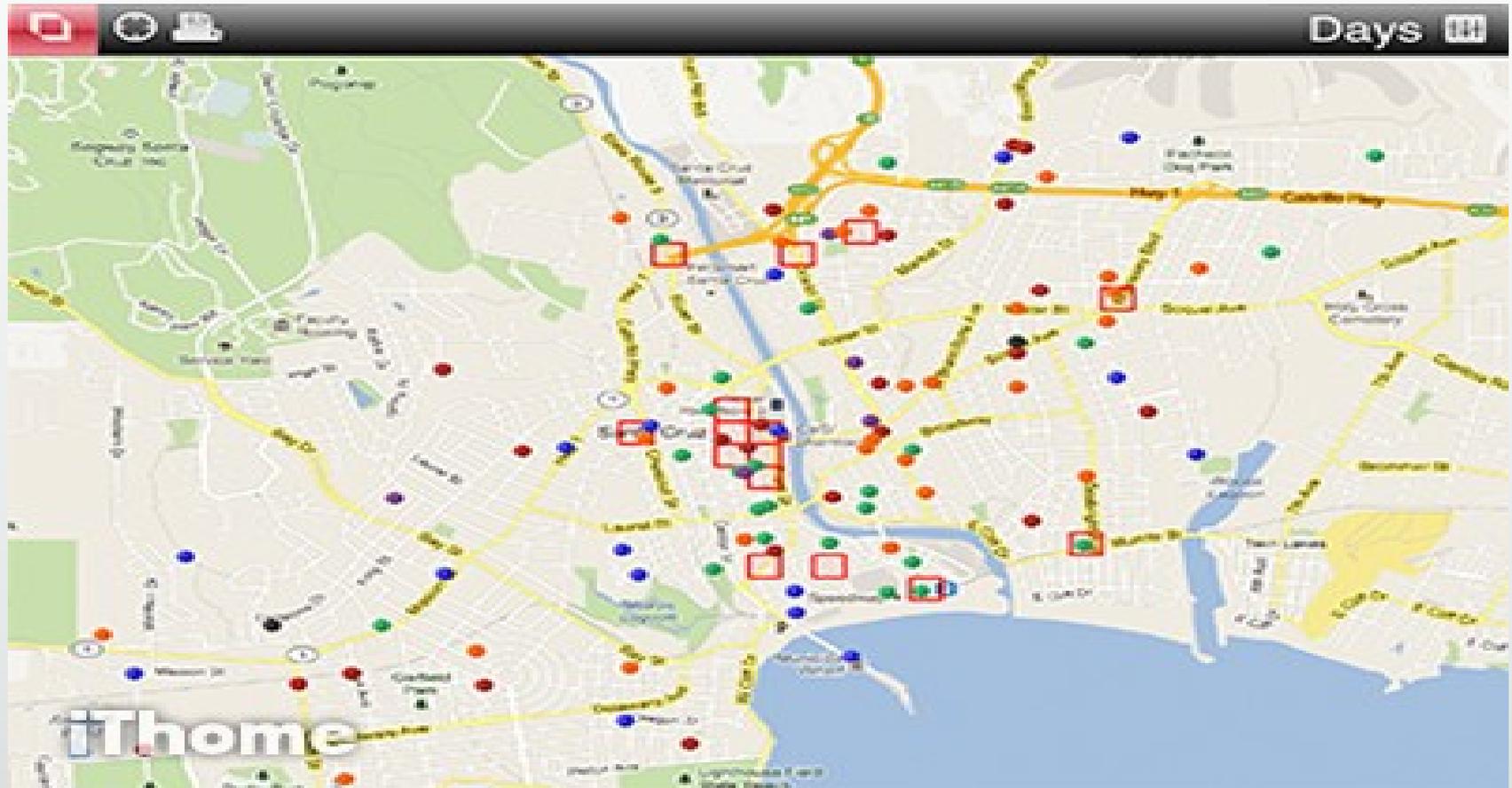
美國加州的洛杉磯警局使用Predictive Policing軟體，來預測何時何地會發生犯罪事件，讓使用此軟體的區域，竊盜案件減少33%、暴力犯罪減少21%

文/ 實巧薇 | 2014-07-18 發表



美国加州的洛杉矶警局用巨量资料来预测和预防罪犯事件。利用过往的犯罪数据，并透过算法，来产生可能有犯罪事件发生的地方的地图，能预测 250,000平方英尺内，该天是否可能有犯罪事件发生，然后，警局指示警员增加到这些不同区域范围的巡逻时间。

美国的Santa Cruz、Alhambra和Richmond警局，都使用PrePol软件，另外在英国肯特郡，也使用此软件来预测犯罪。现在，这个软件除了能预测财产犯罪，也能预测枪械暴力事件。





- 關於主計總處
- 政府預算
- 政府會計
- 預算執行及決算
- 政府內部控制
- 政府統計
- 資訊管理
- 政府施政績效
- 重大政策
- 就業資訊
- 政府資訊公開
- 主計法規
- 行政業務
- 主計人事
- 研究報告
- 出版品
- 統計發布時間表
- 重要統計事項變更
- 性別平等
- 遊說資訊專區
- 招標資訊

業務宣導

**工商及服務業普查**  
互動式統計圖

 **普查視覺化查詢系統**

1 2 3 4 5 6 7 8

- 新聞稿** RSS MORE
- ◆ 104-06-05 104年5月消費者物價指數(CPI)年增率跌0.73%，躉售物價指數(WPI)年增率跌9.45% NEW
  - ◆ 104-05-22 104年第1季經濟成長率saar為2.74%，yoy為3.37%；預測104年成長3.28%
  - ◆ 104-05-22 104年3月底工業及服務業受僱員工人數為735萬1千人，本月薪資平均為43,016元
  - ◆ 104-05-22 104年4月就業人數為1,117萬人，失業人數為42萬1千人，失業率為3.63%，季調失業率為3.75%，勞動力參與率為58.51%。
  - ◆ 104-05-20 針對104年5月20日媒體報導「高雄縣市合併後獲配財源減少630億元」與事實不符，特予澄清

- 公告事項** RSS MORE
- ◆ 104-04-15 103年家庭收支調查抽獎活動於104年4月24日要開獎了！
  - ◆ 104-04-10 105年度中央政府第一級至第三級用途別科目分類定義及計列標準表
  - ◆ 104-03-06 2015年性別圖像出刊！
  - ◆ 104-02-09 「統計手冊」重要統計事項變更公告
  - ◆ 103-12-29 「受僱員工動向調查」重要統計事項變更公告

**最新統計指標** MORE

個人化服務 → 服務說明

帳號：

密碼：

- 線上服務 → 更多
- 受僱員工薪資調查網路填報
  - 總體經濟統計資料庫查詢
  - 預告統計資料發布時間表

- 統計主題入口連結
- 性別統計專區
  - 重要經社指標
  - 縣市指標

多媒體影像 → 更多

· 104年5月物價說明會

**104年5月物價說明**



- 數位影音 → 更多
- 多媒體影像
  - 數位語音

訂閱 / 取消電子報

請輸入e-mail

- 本總處主題網站 → 更多
- 中華民國統計資訊網



# 總體統計資料庫



## 線上查詢說明

PC-AXIS操作說明【2011製】  
互動圖表功能操作說明【2011製】

## PC-AXIS單機版

單機版軟體下載  
中文操作介面【2009製】  
單機版軟體安裝說明【2009製】  
單機版操作說明【2009製】

## 其他相關服務

相關統計資料庫  
預告發布時間表  
服務窗口  
自2006/11/1起, 您是第1,553,031訪客(人次)  
關鍵字   
搜尋

English 單表查詢 XML下載 跨表查詢

### PC-AXIS總體統計資料庫

- ⊕ 國民所得統計
- ⊕ 家庭收支統計
- ⊕ 物價統計
- ⊕ 勞工統計
- ⊕ 工商業統計
- ⊕ 營建與不動產統計
- ⊕ 交通統計
- ⊕ 進出口統計
- ⊕ 金融統計
- ⊕ 財政統計
- ⊕ 證券暨期貨交易統計
- ⊕ 景氣指標統計
- ⊕ 人口統計
- ⊕ 警政與消防統計
- ⊕ 社會保險及福利統計
- ⊕ 教育統計
- ⊕ 衛生統計
- ⊕ 環保統計

至主計總處相關統計資料庫

## 關於總體資料庫

總體統計資料庫為一綜合性資料庫, 旨在於匯集各類重要統計, 提供使用者快速掌握國內重要經社發展訊息。若需更多細部資料, 請至本總處統計資訊網各統計專區、各部會統計網站或相關統計資料庫查詢。

## 資料庫異動通告

- 2014/11/28 自即日起「國民所得統計」歷年各季資料已依五年修正結果追溯修正, 請多加利用!
- 2014/04/23 自即日起「教育統計」之「教育概況」分類下增建「學生視力不良率」項目, 請多加利用!
- 2013/12/26 自即日起「總體統計資料庫」新增「跨表查詢」功能, 並更新首頁版型, 請多加利用! more

操作說明 我的 資料庫筆記本

[重新顯示]、[清除]

# 中国大陆建立 国家统计资料统一管理平台

One-stop  
Shop for  
Business  
Information  
Needs in  
China

— 国家资料



# 数据库介绍



## data 国家数据

中华人民共和国国家统计局  
National Bureau of Statistics of China

在线服务、高效检索

首页 月度数据 季度数据 年度数据 普查数据 | 地区数据 部门数据 国际数据 | 可视化产品 出版物 | 帮助

查数 CHASHU

如：2012年 北京 GDP

分省月度数据

分省季度数据

分省年度数据

主要城市月度价格

主要城市年度数据

主要国家(地区)月度数据

三大经济体月度数据

国际市场月度商品价格

主要国家(地区)年度数据

国际组织网站

各国统计网站

人口 出口 房价  
固定资产 ppi 货币

立即注册

### 最新发布 (7月14日)

50个城市主要食品平均价格变动情况  
(2014年7月1-10日)

流通领域重要生产资料市场价格变动情况  
(2014年7月1-10日)

2014年7月上旬, 据对24个省(区、市)流通领域9大类50种重要生产资料市场价格的监测显示, 与6月下旬相比, 9种下降, 3



50个城市主要食品平均价格变动情况 (2014年7月1-10日)  
流通领域重要生产资料市场价格变动情况 (2014年7月1-10日)

及时、图文并茂的信息

请输入密码

自动登录 [忘记密码](#)

登录



丰富多样的信息获取管道

6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

# 数据库介绍

## 快速查询 (专题统计报表)

- 工业增加值增速
- 主要工业产品产量
- 各地区工业增加值增长速度
- 分行业主要工业企业经济指标
- 固定资产投资 (不含农户)
- 各地区固定资产投资 (不含农户)
- 各行业固定资产投资 (不含农户)

- 房地产业
- 各地区商品房销售面积
- 各地区房地产开发、竣工面积
- 社会消费品零售总额
- 限额以上企业商品零售类值表
- 居民消费价格分类指数
- 商品零售价格分类指数

- 月度
- 季度
- 年度
- 各地区居民消费价格分类指数
- 工业生产者价格指数
- 各地区工业生产者价格指数
- 七十个大中城市住宅销售价格指数
- 全社会客货运输量
- 邮电业务完成量
- 国际比较

2013年统计公报

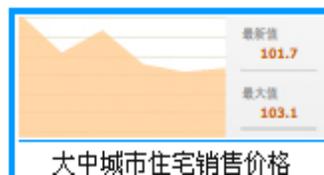
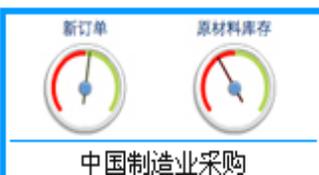
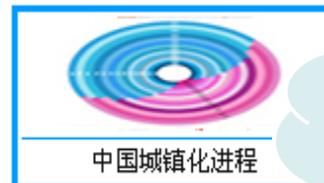
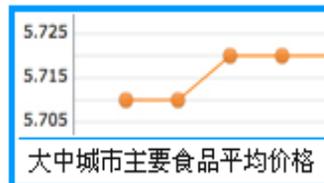
热点问题解答

统计指标解释

### 报表快速查询

## 可视化图表

可视化统计图秉持方便易用的理念展示统计数字, 通过简单的图像或动态界面及交互式统计图, 您可更清楚了解一些统计指标。



### 创新的数据查询浏览方式, 超强使用者体验

## 发布日期

2014年		7月				
日	一	二	三	四	五	六
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

今日发布: 今日无发布内容

明日发布: 民间固定资产投资月度报告

## 数据更新

50个城市主要食品平均价格变动情况 (2...  
(可视化) (2014-07-14 09:30:00)

国家统计局关于2014年夏粮产量数据的...

... (2014-07-14 09:30:00)

(月度数据) (2014-07-03 14:15:36)

2014年6月制造业采购经理指数

2014年6月制造业采购经理指数

### 及时、人性化的数据更新提示

# 数据库介绍

首页

月度数据

简单查询



高级查询

数据地图

可视化图表

我的办公

数据管理

报表管理

图表管理

指标

价格指数

- 居民消费价格分类指数(上年)
- 居民消费价格分类指数(上年)
- 居民消费价格分类指数(上月)
- 居民消费价格分类指数(上月)

人性化操作接口

- 分行业
- 工业
- 固定资产投资(不含农户)
- 房地产
- 国内贸易
- 对外经济
- 交通运输
- 邮电通信
- 采购经理指数
- 财政

地区: 全国

指标

- 居民消费价格指数(上年同月=100)
- 食品类居民消费价格指数(上年同月=100)
- 烟酒及用品类居民消费价格指数(上年同月=100)
- 衣着类居民消费价格指数(上年同月=100)
- 家庭设备用品及维修服务类居民消费价格指数(上年同月=100)
- 医疗保健和个人用品类居民消费价格指数(上年同月=100)
- 交通和通讯类居民消费价格指数(上年同月=100)
- 娱乐教育文化用品及服务类居民消费价格指数(上年同月=100)
- 居住类居民消费价格指数(上年同月=100)

新增指标

筛选

统计

恢复

去除空行空列

6月

至今

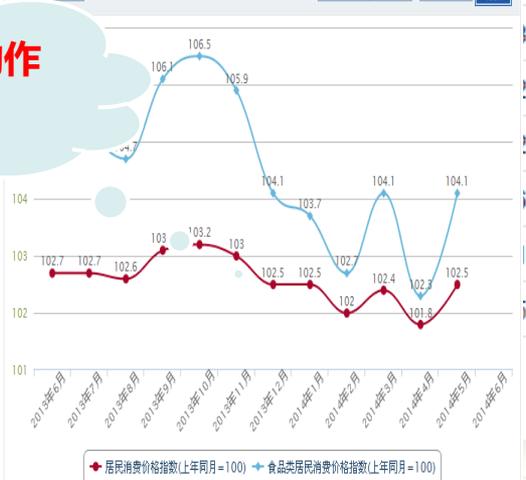
刷新

对行运算

对列运算

丰富、美观的作图模块

地区: 全国 查询时间: 2013年6月 至今 刷新



注：居民消费价格八大类在2000年及以前不含服务项目，2000

指标	2014年6月	2014年5月	2014年4月	2014年3月	2014年2月
居民消费价格指数(上年同月=100)	102.5	101.8	102.4	102.5	102.5
食品类居民消费价格指数(上年同月=100)	104.1	102.3	104.1	102.5	102.5
烟酒及用品类居民消费价格指数(上年同月=100)	99.4	99.4	99.3	99.3	99.3

# 灵活、清晰的可视化数据

通过动态接口、交互式统计图，灵活、形象地展示统计指针数据，创新数据查询和浏览方式，加强与数据用户的联动性，以增加统计资料的吸引力和可读性，提高统计资料的社会影响力。

## 人口

了解不同普查年份分年龄段人口情况

## 房价

了解全国70个大中城市房屋销售价格变动情况



## 区域经济

了解各省经济发展、生态建设、民生改善等情况

## 食品价格

了解50个城市主要食品价格变动情况

# 强大的分析决策能力

可以说明使用者有效的监测经济波动情况，并对经济波动起到预警目的，同时通过分析各指标的表现，找出对应的原因，为采取相应的调控措施提供参考

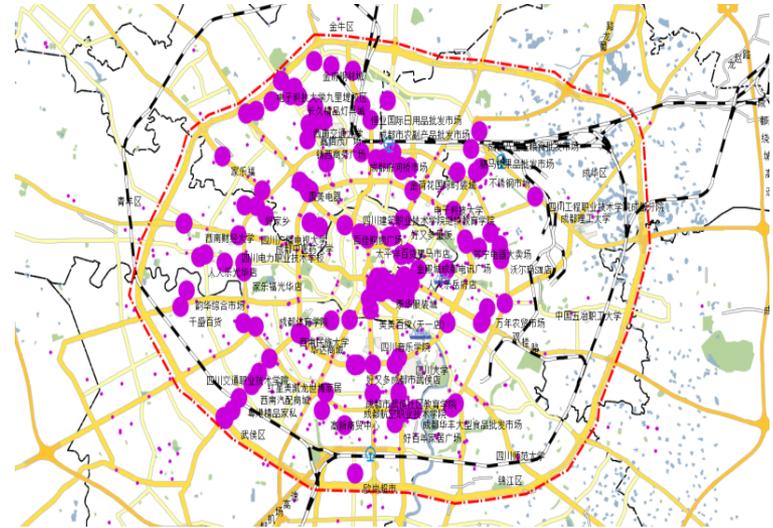


数据来源: ACRM

指标	13-01	12-02	13-03	13-04	13-05	13-06	13-07	13-08	13-09	13-10	13-11	13-12
工业生产指数	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
固定资产投资	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
社会消费品零售总额	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
海关进出口总额	🟡	🟢	🟢	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
财政收入(不含债务)	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
工业企业利润总额	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
城镇居民人均可支配收入	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
金融机构各项贷款	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
货币供应M2	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
居民消费价格指数	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
预警指数	90	90	93	93	90	87	87	87	83	83	83	83

图例: 🟡过热, 🟠偏热, 🟢稳定, 🟡偏低, 🟠过冷

## 景气分析



指标预测分析、空间地理分析

# DataMining + BI 的应用 (IN Cloud Computing)

Customer-focused	Operations-focused	Research-focused
<ul style="list-style-type: none"><li>•Life-time Value</li><li>•Market-Basket Analysis</li><li>•Profiling &amp; Segmentation</li><li>•Retention</li><li>•Target Market</li><li>•Acquisition</li><li>•Knowledge Portal</li><li>•Cross-Selling</li><li>•Campaign Management</li><li>•E-Commerce</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Profitability Analysis</li><li>•Pricing</li><li>•Fraud Detection</li><li>•Risk Assessment</li><li>•Portfolio Management</li><li>•Employee Turnover</li><li>•Cash Management</li><li>•Production Efficiency</li><li>•Network Performance</li><li>•Manufacturing Processes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Combinatorial Chemistry</li><li>•Genetic Research</li><li>•Epidemiology</li></ul>

- 信息科学
- 统计年鉴数据
- 自然科学
- 人文与社科
- 工程与技术
- 生物医药
- 农业科学

开设数据专区 提升学术影响力

【5月限时免费】50人手机粤语录音数据 更多限免

44573 组数据

148 家数据专区

共享数据 专区申请

最新入驻

- 国家临床科学数据中心
- 北京优捷信达信息科技有限公司

数据堂官方微博 加关注

数据专区 更多

北京优捷信达信息科技有限公司  
www.datatang.com/data/46163

北京大学软件与微电子学院自然语言处理研究组

入驻专家 更多

刘彦生 数据工程师



行业报告

更多>>



2013年Q3家装行业报告

2013年Q3家装行业日均搜索指数为305万，环比略降0.9%。家装网民搜索最多的信息是家装产品本身，搜索占比29%。...

- [房地产] 2013年Q3家装行业日均搜索指数为305
- [房地产] 墙面地面材料Q3搜索指数环比略降，网民
- [房地产] 男性家装网民占比高于全网近3个百分点
- [房地产] 家装市场概览和搜索趋势
- [房地产] 家装行业细分市场分析
- [房地产] 网民人群属性及兴趣点
- [保险] 2013年Q3保险行业日均搜索指数环比下降



2013年度奢侈品行业报

2013年受国际金价以及国家经济政策影响，奢侈品行业搜索指数在二、三季度出现大幅增长，之后出现回落。2013年全...

- [工程机械] 奢侈品行业搜索指数受节假日、金价以及
- [工程机械] 男性网民更关注腕表，女性网民更关注
- [工程机械] 奢侈品行业市场概览和搜索趋势
- [工程机械] 网民人群属性
- [旅游] 2013年中国旅游景点日均搜索指数
- [旅游] “新生代游客”崛起
- [旅游] “无线化”带来随时随地便利

用户名:   
密码:   
验证码:  wscf

登录 注册 找回密码

邮件订阅



只需输入您最常用的电子邮箱地址，即可第一时间收到我们的最新资讯和报告。

Email:  订阅

排行榜

更多>>

今日PC产品排行榜

1	苹果macbook pro	31489 ↑
2	苹果macbook air	22666 ↓
3	戴尔14r	10660 -



一钻卖家也能订购数据魔方专业版啦

马上体验专业版

### 数据魔方

淘宝官方数据产品

### 专业版

用数据做行业定位、点亮品牌路。 [免费体验 >](#)

### 标准版

分析竞争对手，探究消费买行为 [免费体验 >](#)

# 医学 资料产业

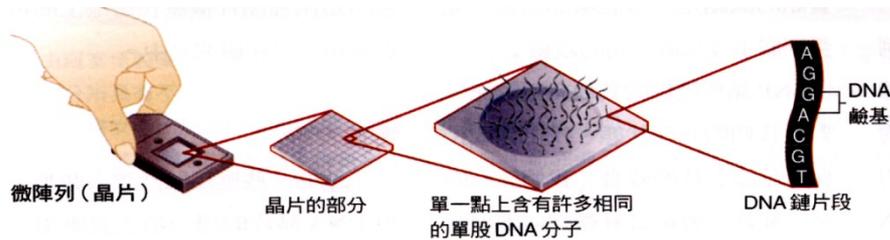
000101110100d10001000110  
111101101100a11000010110  
011101110011101110110  
1000111001a11110100111  
010001100001111110000100  
000101010011o11101000110  
100101100101g11000110110  
001101100101y11011100110

# DNA芯片技术于医疗之应用

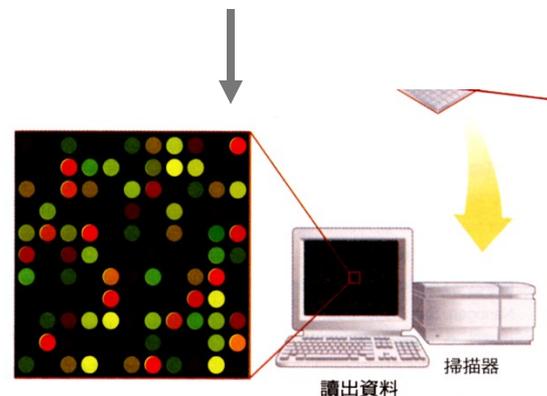
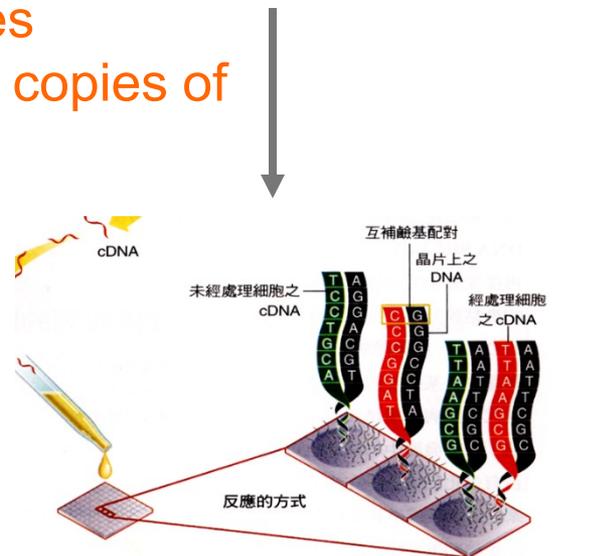
## 什么是DNA芯片



分子级的算命家  
(Molecular fortune teller)

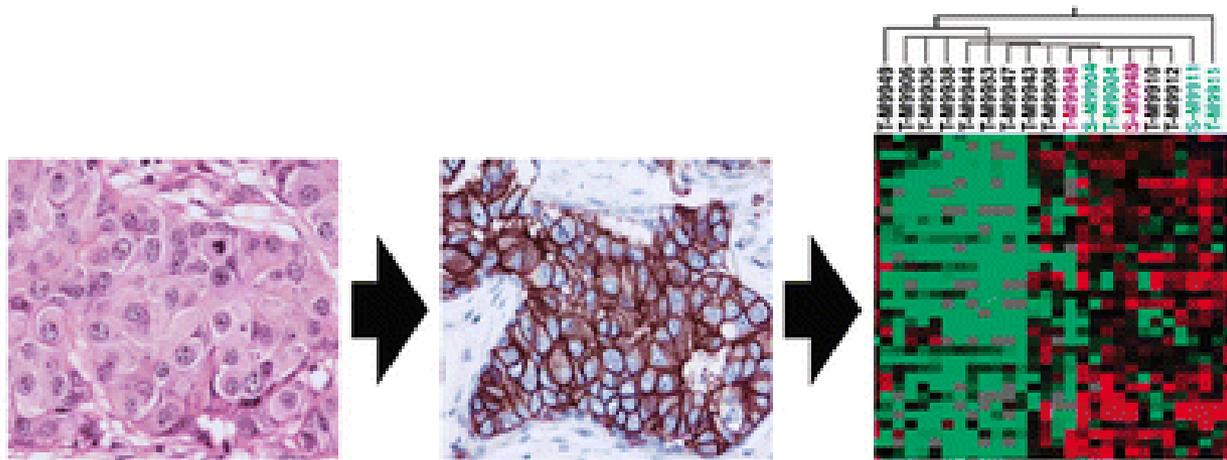


Samples  
(cDNA: copies of mRNA)



## b. DNA 芯片在分子医学上的应用

### 分子诊断 (molecular diagnosis)



**Morphological diagnosis**

**Immunohistochemical assessment**

**DNA microarray analysis**

---

**Classical Diagnosis**

Ductal infiltrating carcinoma of breast with high grade of nuclear atypia.

**Protein Expression**

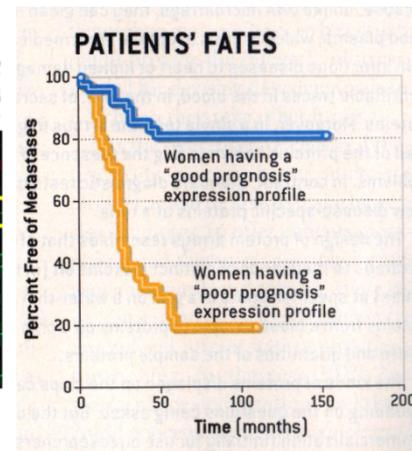
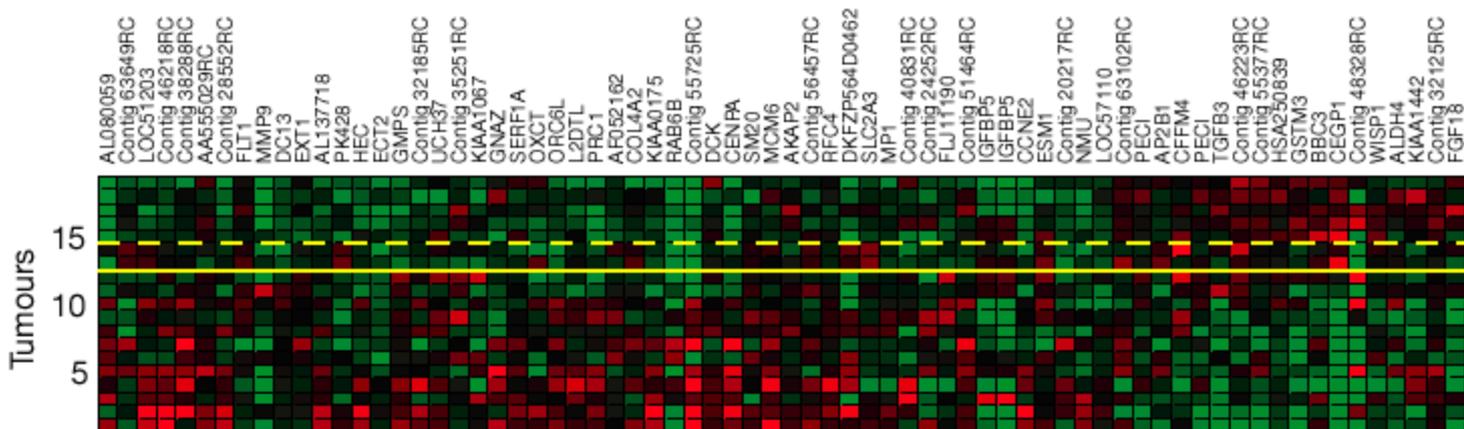
ErbB2 overexpressing breast tumor.

**Gene Expression Profiling**

Partial two dimensional cluster analysis of 17 breast tumors.

Cancer classification techniques

## 预后状况预测 (prediction of prognosis)



目前约有70余个基因可作为乳癌预后评估的指标

*Nature* (2002) 415:530-6

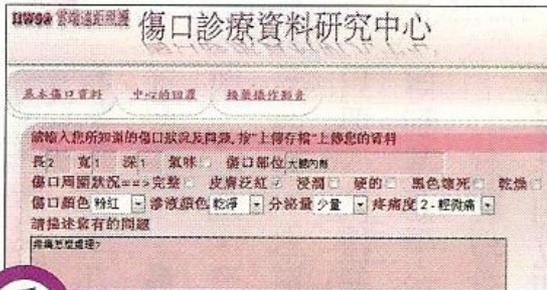
开发新药 (drug discovery)

药效评估 (evaluation of drug effects)

个人化治疗 (personalized therapy)

单核苷酸多型性

# 雲端搶救傷口流程



## 1 建立基本資料

病人可透過網路或下載傷口照護 App 程式（未公開須由醫院提供），建立基本資料，包括個人與傷口狀況。



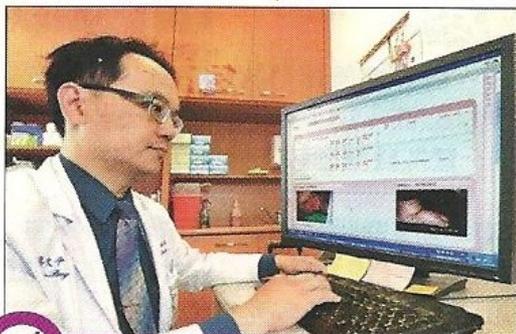
## 2 階段拍照上傳

醫護人員會依不同狀況，要求病患出院後分階段拍照上傳，每1~3個月要求病患親自回診。



## 3 醫護接收訊息

病患上傳照片後，包括醫師、護理長、管理師都會同步透過手機或 E-mail 收到訊息。



## 4 醫師觀看判斷

醫師先判斷傷口狀況，若癒合不佳，會請護理人員追蹤，並請護理人員協助病患找出問題癥結。

## 5 藥物資訊處理

病患從一開始所有用藥與敷料資訊，都會清楚記錄，即使換了醫護人員，也不擔心治療中斷。

## 6 依照醫囑換藥

醫護人員會先以電話告知病患，若病患無法自行更換藥物，家屬也可透過影音系統，清楚了解整個換藥過程。

# 雲端醫療 未來式

## 1 護牙靠雲端

很害怕沒有仔細照顧牙齒，面對牙醫師時還得靠謊言來掩飾嗎？別擔心，設計師Sarah Tisdale就設計出一組牙齒照護系統，只要嘴巴咬著藍光感應的牙套板，就會自動偵測牙齒狀況，並直接傳給你的牙醫師，而你只需擔心接到醫師打來叫你回診的電話。



資料來源 <http://www.yankodesign.com/2007/10/26/your-dentist-will-know-everything/>

## 2 擁醫療保姆

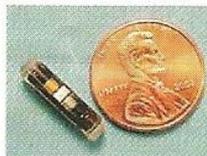
如果能有個隨身保姆，像吧檯經理一樣，隨時為你準備好一切，該有多好！設計師Marc Salagnac依此概念設計了一套醫療吧檯系統，不僅可存放所有藥品資訊，還能透過手機或網路同步所有醫療記錄，可隨時提醒該吃什麼藥、該打什麼針，等於是為全家請了一個24小時的醫療保姆。



資料來源 <http://marc-salagnac.over-blog.com/>

## 3 晶片最前端

植入晶片監測生理訊號，對於懶人來說最方便不過，而這個理想也即將實現！美國一家生物晶片公司宣布，已成功製作生理晶片，植入身體後可監控多數血液數據，包括血糖、血壓、膽固醇等，且晶片動力來源來自血壓與血糖，是一項跨世紀、具革命性產品。



資料來源 <http://mobihealthnews.com/14348/implanted-glucose-sensor-company-scoops-up-54m/>

(翻攝自網路)

## 4 手機量血壓

別懷疑，利用iPhone也能量血壓！最近美國iHealth公司推出手機量血壓系統，只要購買簡單的血壓裝備，再下載iOS程式，就能利用智慧手機量血壓。更方便的是，手機成為隨身血壓助理，除了記錄每次數值，還能直接到診問秀給醫師看，醫生當然就更能掌控你的血壓變化。

資料來源 [資料來源：http://www.ihealth99.com/](http://www.ihealth99.com/)



# 健保数据库

BIG DATA 点燃智慧医疗火苗

# 健保数据库入口



全民健康保險研究資料庫

National Health Insurance Research Database



NEW

100年全年資料發行

ENGLISH

非學術界研究類

學術界研究類

## 非學術界研究類

1. 申請人必須為我國國民或本國登記立案之公司或機構。
2. 不符合學術研究類資格或具學術研究類資格但未通過學術研究類之審查程序者。

National Health Insurance Research Database

最佳瀏覽效果800x600

Copyright 2003 National Health Research Institutes. All rights reserved.

# 健保数据库网页介绍

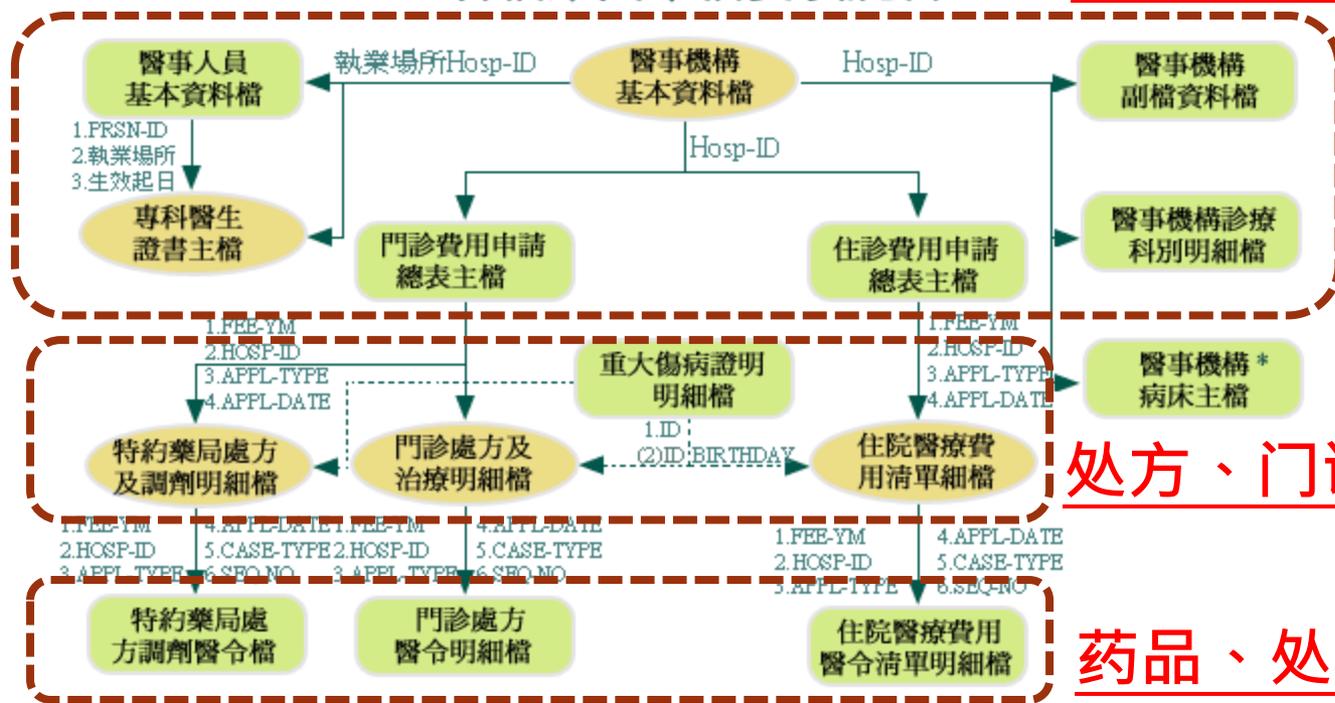


簡介	資料庫內容	相關規定	申請作業	成果	學術活動	On-site服務	常見問題	ENGLISH
▶ 服務	▶ 說明	▶ 個人資料保護	▶ 如何申請	▶ 歷年	▶ 教學課程	▶ 作業須知	▶ 使用注意事項	
▶ 指導	▶ 譯碼簿	▶ 加值服務申請	▶ 申請流程	▶ 成果	▶ 研討會	▶ 資料說明	▶ FAQ	
	▶ 資料清單	▶ 使用同意書	▶ 一般申請	▶ 期刊發表		▶ 申請流程	▶ 意見交流	
	▶ 檔案英文	▶ 收費標準	▶ 特殊需求			▶ 場地預約	▶ 相關文獻	
		▶ 二代加密	▶ 教學研究用申請			▶ 使用守則		
		▶ 繳交成果	▶ 表單下載及範例			▶ 規章及表單下載		
		▶ 資料繳回	▶ 申請資料查詢			▶ FAQ		
			▶ 成果上傳					
			▶ 線上申請					

# 档案间串档变项说明\_1

## 各档案间串档变项说明

医院或医师



处方、门诊等

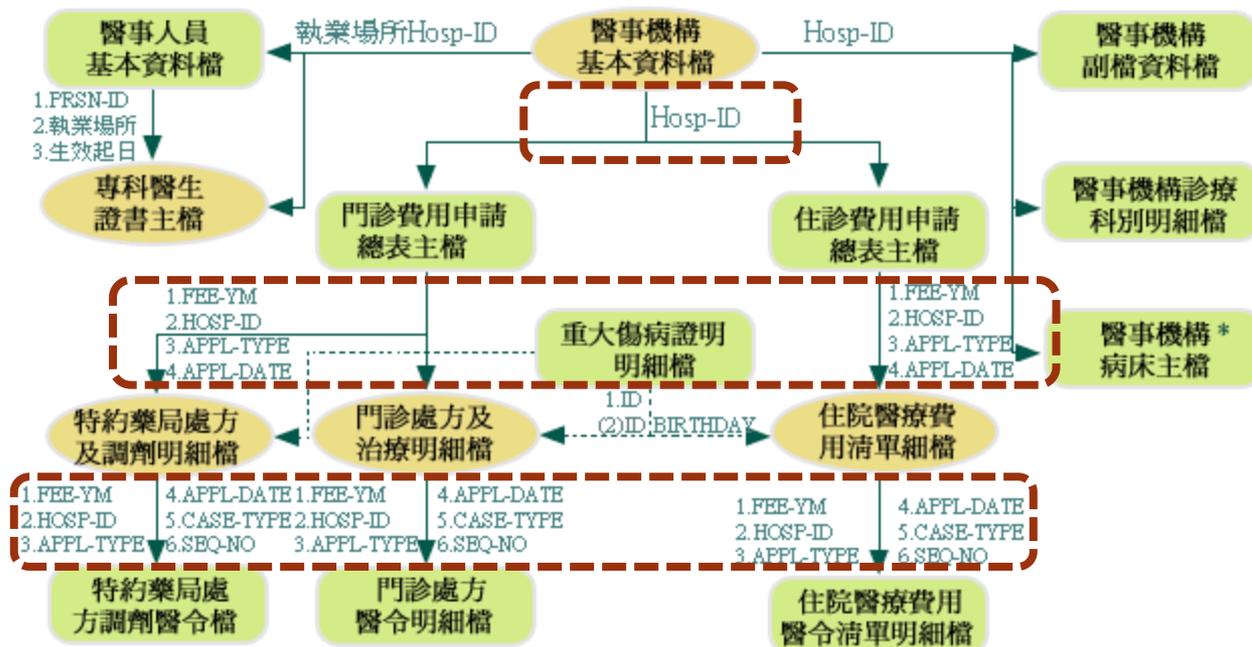
药品、处置等

註:\*須注意生效起訖日期  
 (2)可由ID+BIRTHDAY串檔

各檔案間由所註明變項串檔可獲得對應資訊  
 各檔案間可由所註明變項串檔,但未必獲得對應資料

# 档案间串档变项说明\_2

## 各档案间串档变项说明



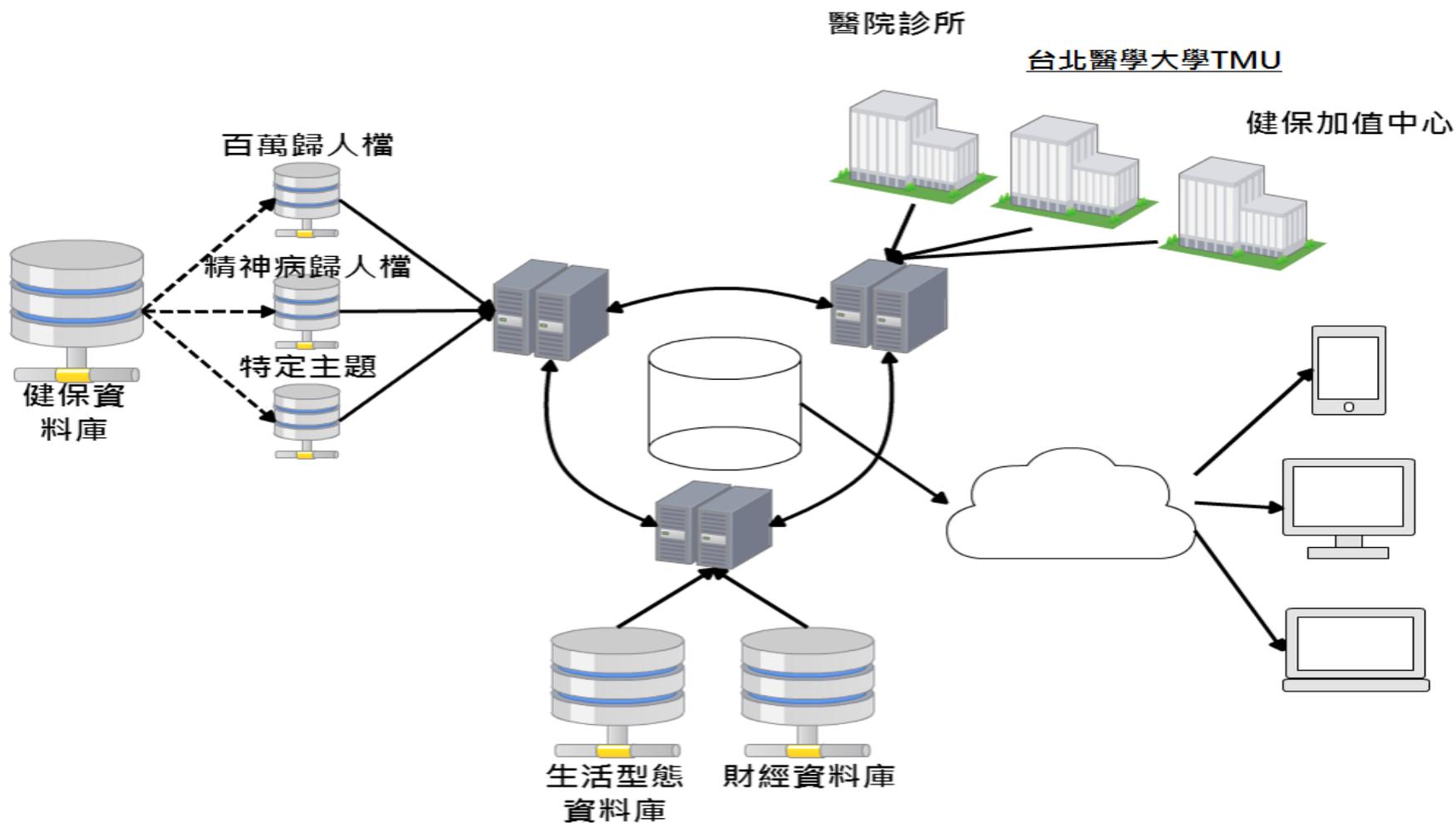
註:\*須注意生效起訖日期

(2)可由ID+BIRTHDAY串檔

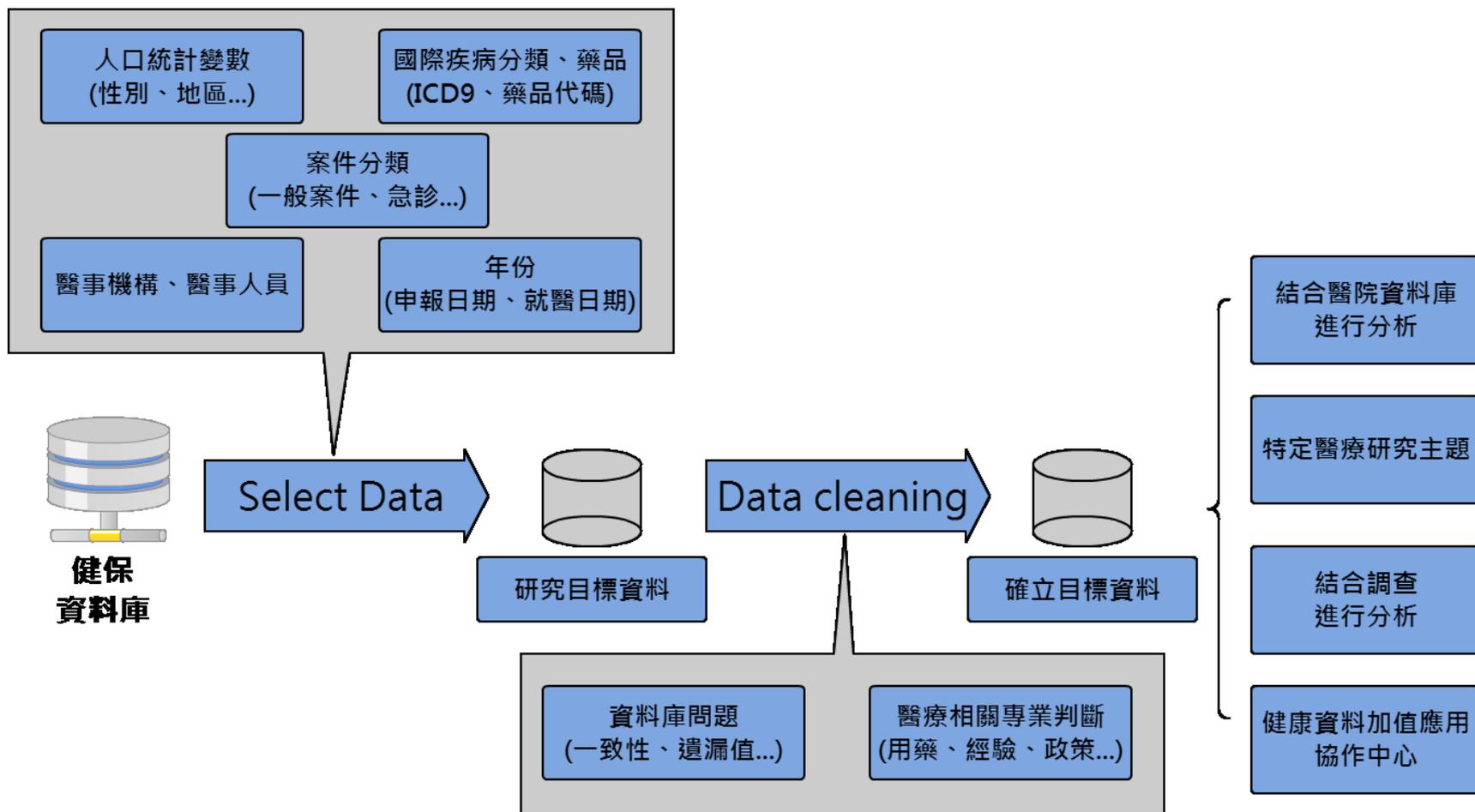
➔ 各檔案間由所註明變項串檔可獲得對應資訊

➔ 各檔案間可由所註明變項串檔,但未必獲得對應資料

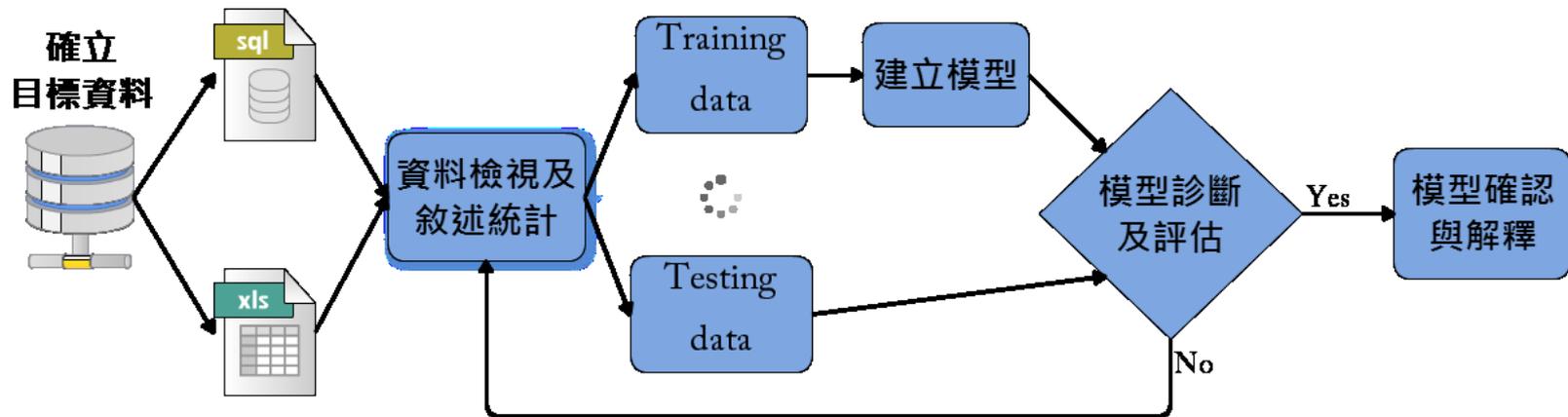
# 未来展望架构图



# 数据处理流程

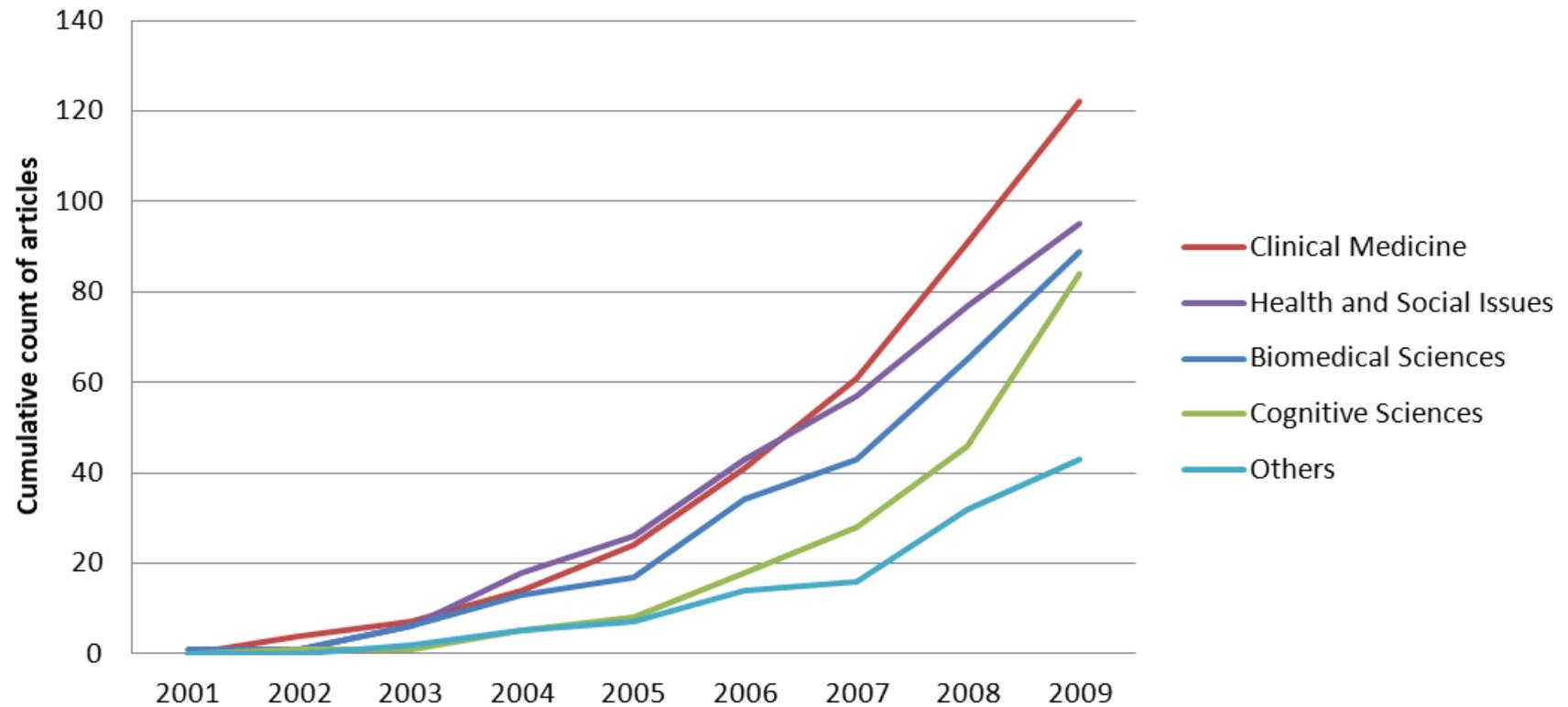


# 資料採礦分析流程



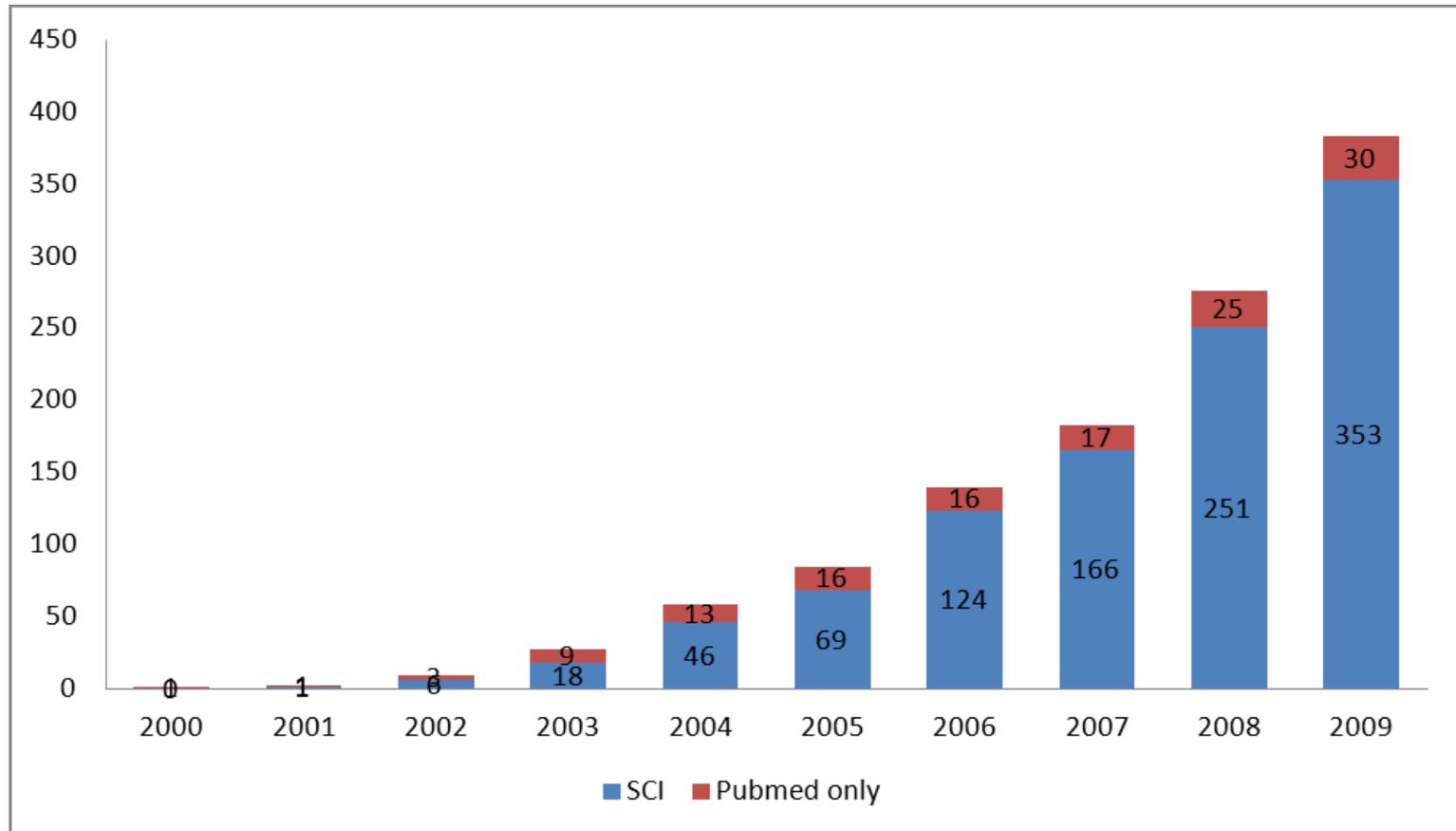
# NHIRD Papers Grows Exponentially

**Growth of research fields**



Courtesy of Yu-Chun Chen

# NHIRD Papers Increase In Both Quantity and Quality



Courtesy of Yu-Chun Chen



# THE SAFE CITIES INDEX 2015

Assessing urban  
security in the  
digital age

A report by The Economist Intelligence Unit

## Safe Cities Index: List of 50 constituents by region

(listed in descending order of rank)

### North America

Toronto  
New York  
San Francisco  
Montreal  
Chicago  
Los Angeles  
Washington DC

### Europe

Stockholm  
Amsterdam  
Zurich  
Barcelona  
London  
Frankfurt  
Madrid  
Brussels  
Paris  
Milan  
Rome  
Istanbul  
Moscow

### Asia-Pacific

Tokyo  
Singapore  
Osaka  
Sydney  
Melbourne  
Hong Kong  
Taipei  
Seoul  
Shanghai  
Shenzhen  
Tianjin  
Beijing  
Guangzhou  
Bangkok  
Delhi  
Mumbai  
Ho Chi Minh City  
Jakarta

### Central & South America

Santiago  
Buenos Aires  
Lima  
Rio de Janeiro  
Sao Paulo  
Mexico City

### Middle East & Africa

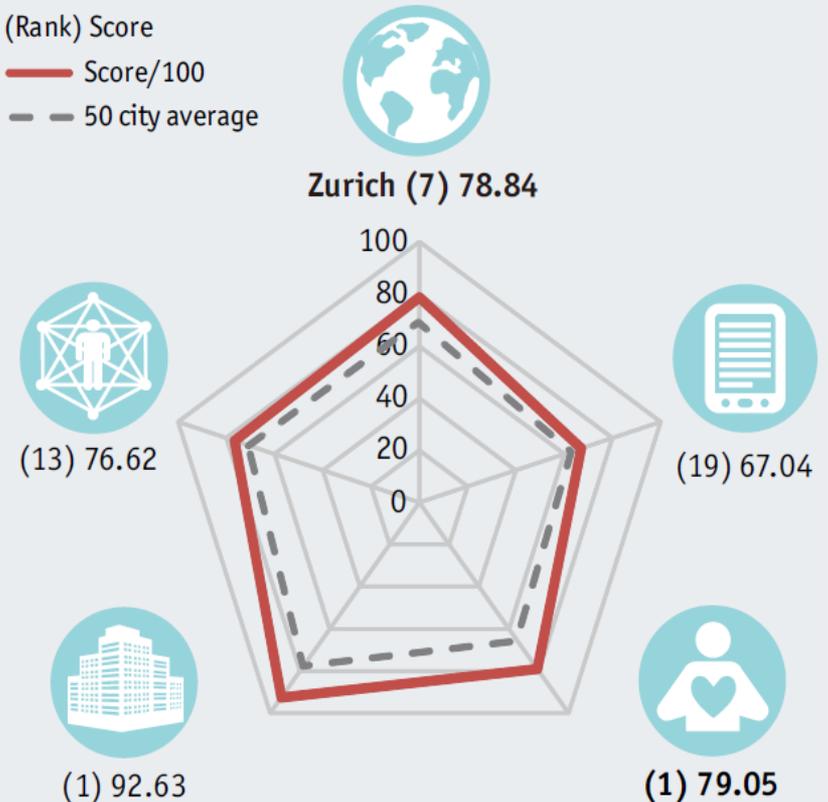
Abu Dhabi  
Doha  
Kuwait City  
Riyadh  
Johannesburg  
Tehran

# Safety briefing

Zurich is in top position for this category of the Index. European cities—with their universal healthcare systems—generally perform well. Six of the top ten cities in the list are European, compared with one (Stockholm) in digital security, three (Zurich, Amsterdam, Madrid) in infrastructure and two (Stockholm, Amsterdam) in personal safety. And only one European city (Milan) appears in the bottom half of the index. No lower-income city makes it into the top ten, which is dominated by high- and upper-middle-income cities.

Singapore, a high-income city, drops from second place overall to 12th for health security. This is remarkable because the city-state is often cited as a leader in healthcare. Indeed, it ranks joint first for its quality of health services, but falls into the bottom half for the number of hospital beds and doctors per 1,000 people. It

(Rank) Score  
— Score/100  
- - 50 city average



is also out of the top ten for most of the outputs in this category. For air quality it ranks 17th, behind London and on a par with Paris.

The challenges of maintaining health security in any city are substantial. Cities need to be vigilant against sudden disease outbreaks or natural disasters such as earthquakes, establishing robust healthcare facilities and protocols that mean they are able to cope in the event of a crisis.

The recent spread of the Ebola virus has highlighted weaknesses not only in the health systems of West African cities in the most severely affected countries (Liberia, Sierra Leone and Guinea), but also in the US, where the city of



## Top 10 cities: Health security

Rank	City (overall rank)	Score/100
1	Zurich (7)	79.05
2	New York (10)	78.52
3	Brussels (22)	77.63
4	Frankfurt (20)	77.38
5	Paris (23)	76.95
6	Osaka (3)	76.55
7	Barcelona (15)	76.35
8	Tokyo (1)	76.26
9	Taipei (13)	76
10	Stockholm (4)	75.83

发布尔日期：2012年12月20日[https://www.youtube.com/watch?v=DBT\\_WfpizWo](https://www.youtube.com/watch?v=DBT_WfpizWo)

# 首部介绍特定国家发展之国际医疗平台的国家地理频道纪录片 ，凸显台湾医疗实力

台湾医疗技术的先进，闻名全球，在举世前200大医院中，  
台湾就占了14家，仅次于美-国及德国，  
**排名全球第三，不但是亚洲第一，更遥遥领先**



台灣是全球最大的整形外科訓練中心之一

# 大数据+地理信息 卫生医疗之应用

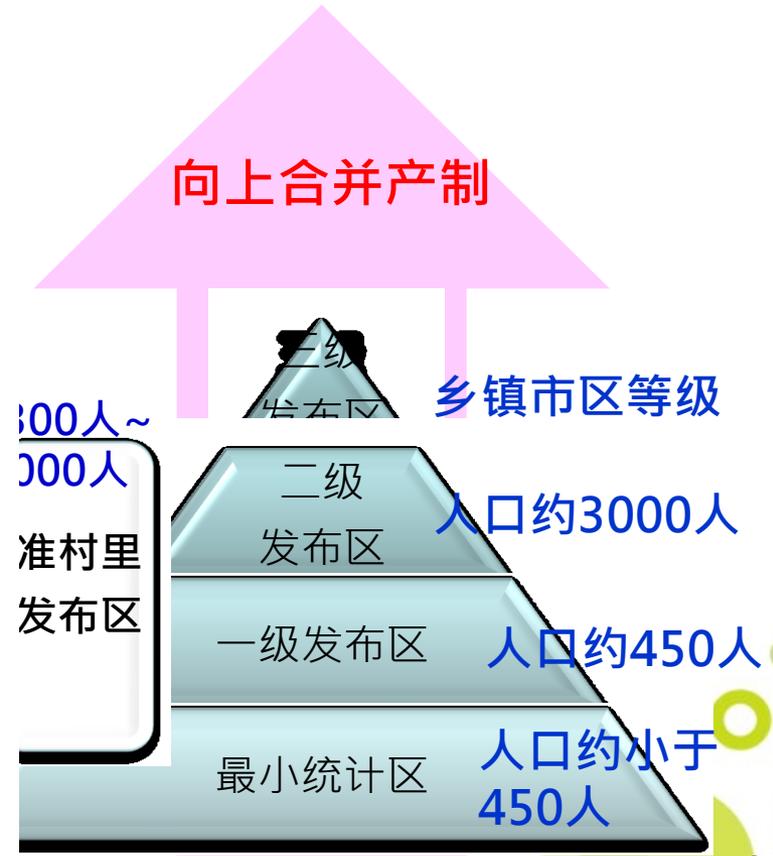
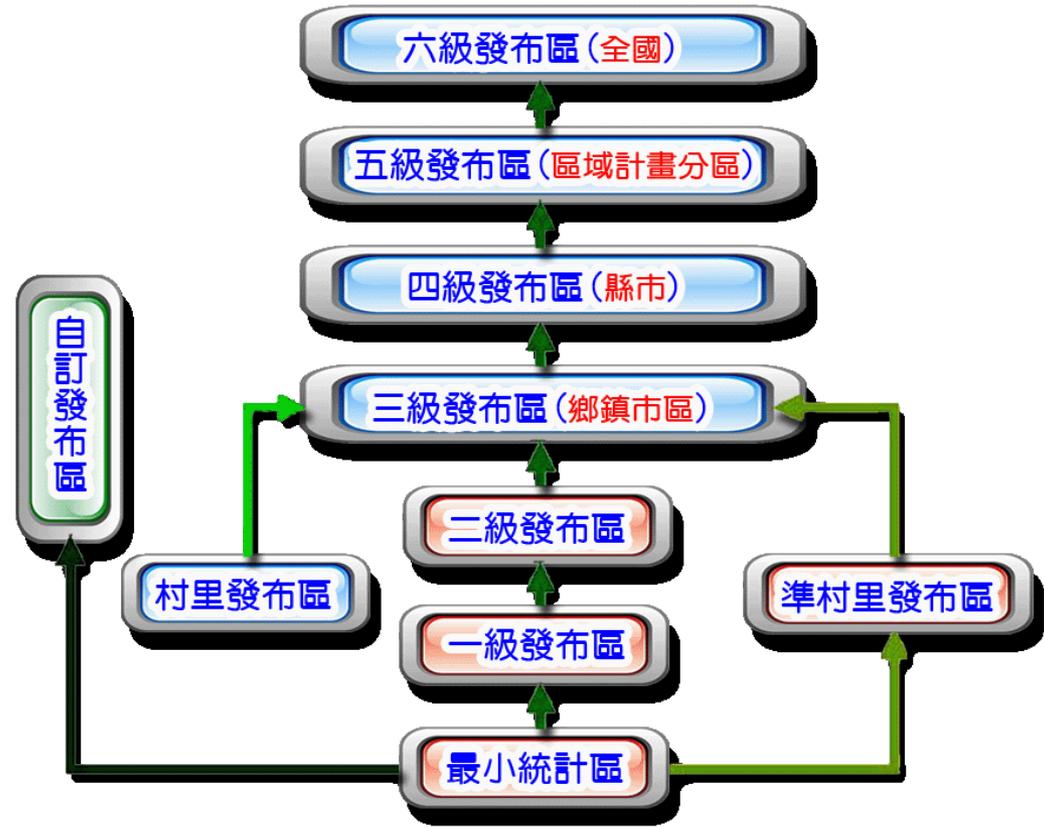


参考数据 :内政部统计处副处长 吴焜燿 台大空间信息研究中心助理研究员 江文意

# 统计区分类系统架构

## ● 国土信息系统统计区分类系统

位功能及区划效果，建置「最小布区」及「准村里发布区」基础



# 人口资料~人口结构与特性

## ● 社会经济数据库共通平台之人口资料

网址 : [segis.moi.gov.tw](http://segis.moi.gov.tw)

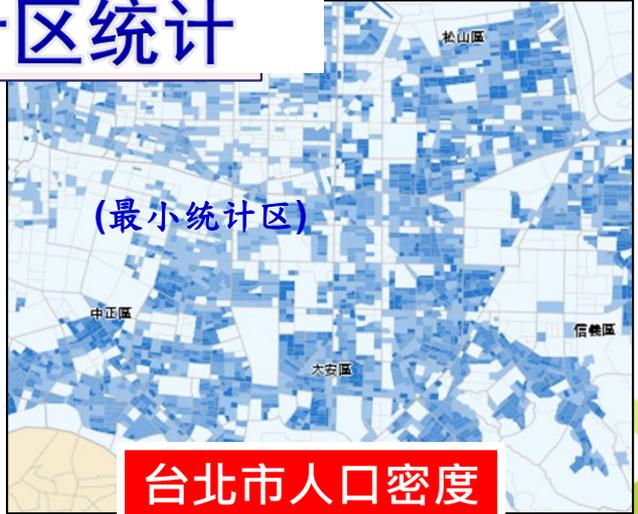
数据内容	统计主题及项目
人口概况	人口统计(户数、人口数等)、人口指标(性比例、户量、人口密度、扶养比、扶幼比、扶老比、老化指数等)
人口结构	分龄人口统计(五岁年龄组、十岁年龄组、三段年龄组等)、分龄儿童及少年性别人口统计、15岁以上分龄人口统计
人口特性	15岁以上人口教育程度统计、15岁以上人口婚姻状况统计
人口消长	出生统计、死亡统计、结婚统计、离婚统计、人口消长统计
原住民	原住民人口统计、原住民户数统计、原住民分龄人口统计

### 行政区统计



国人与外籍大陆港澳人士结婚对数

### 统计区统计



台北市人口密度

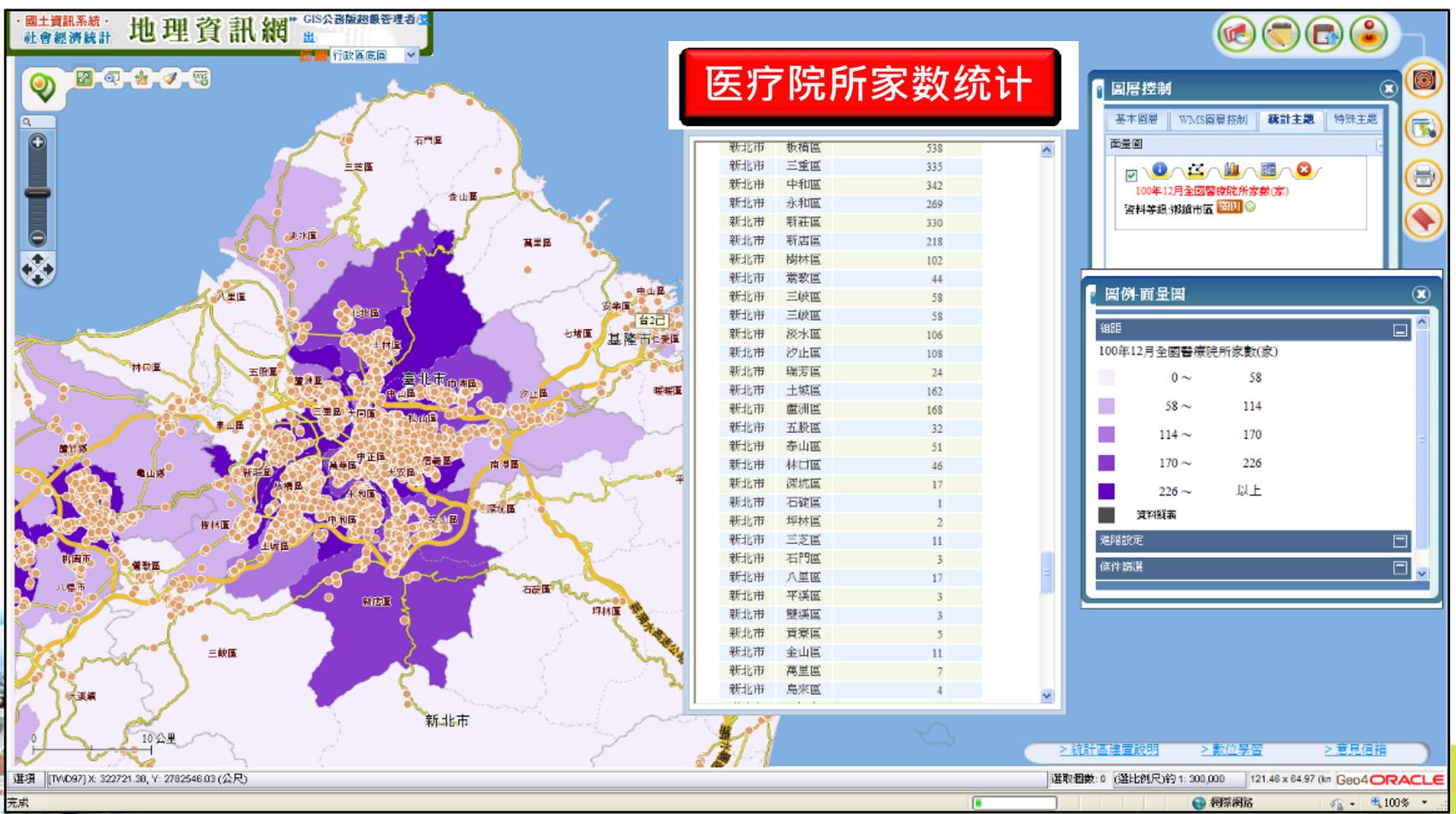
# 社经数据库共通平台~地图展示图台

- 呈现不同的型态的统计地图，以及与其他类别社经数据、空间基础图资等套迭分析。

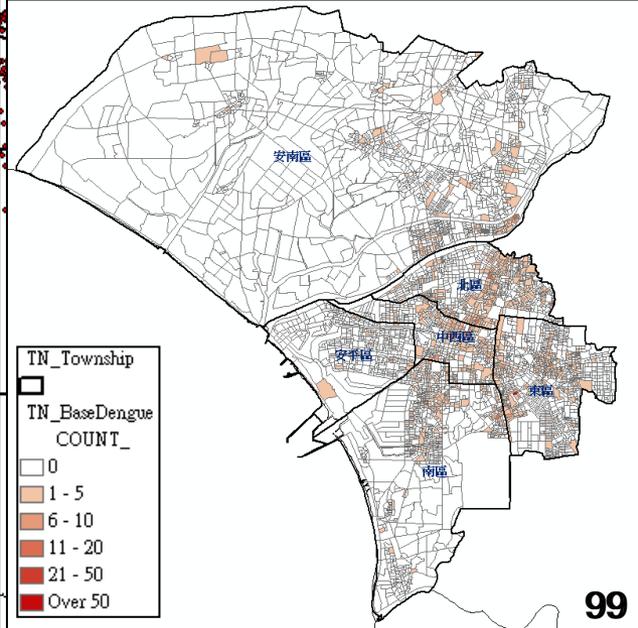
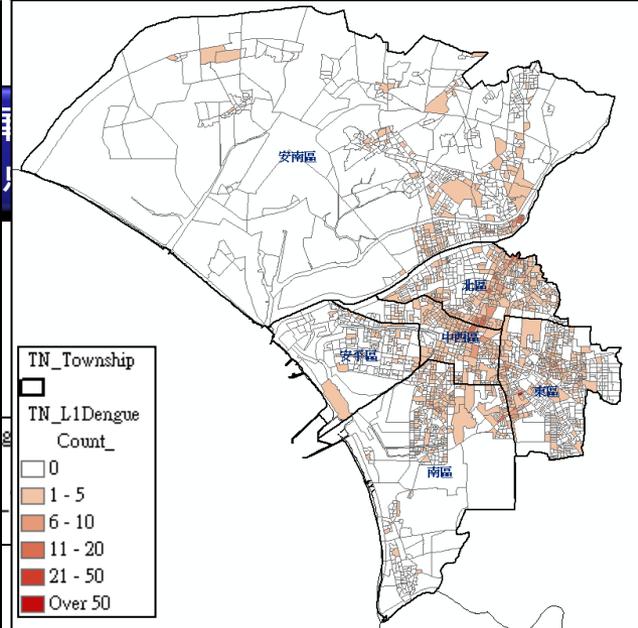
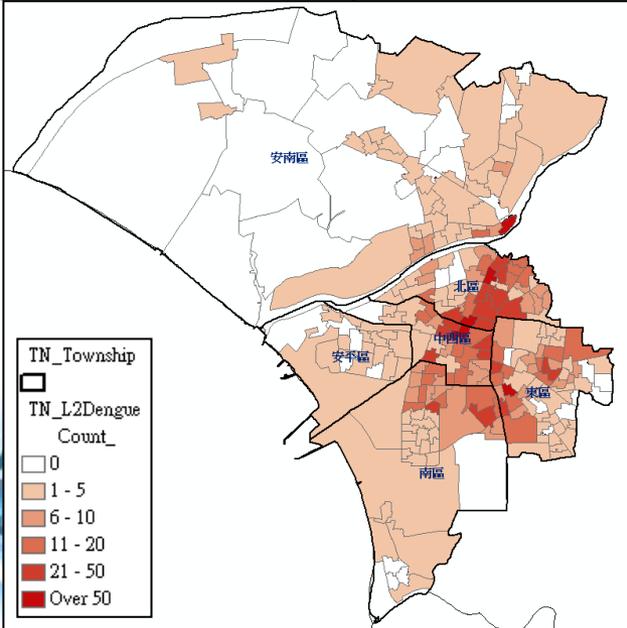
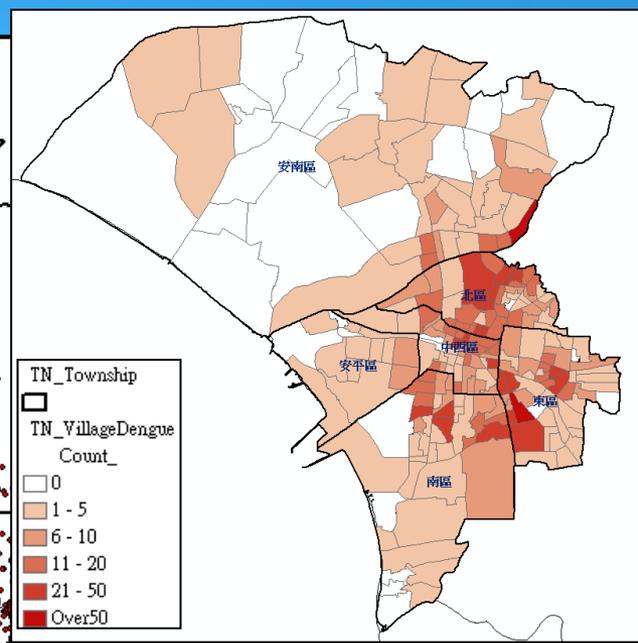
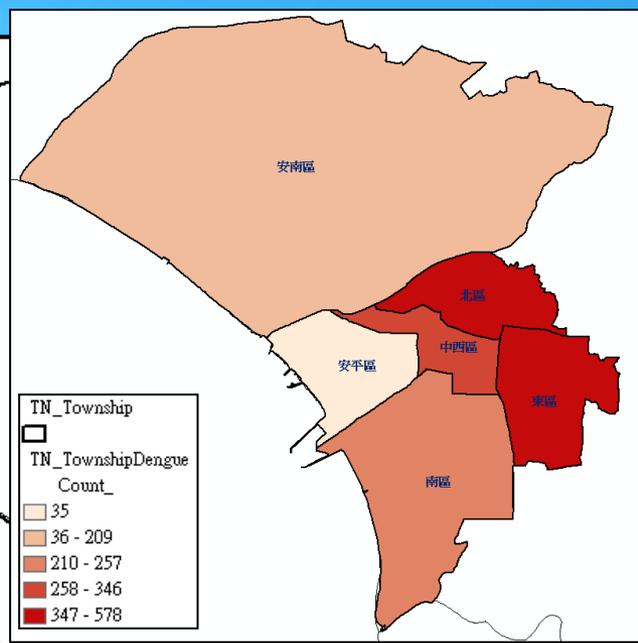
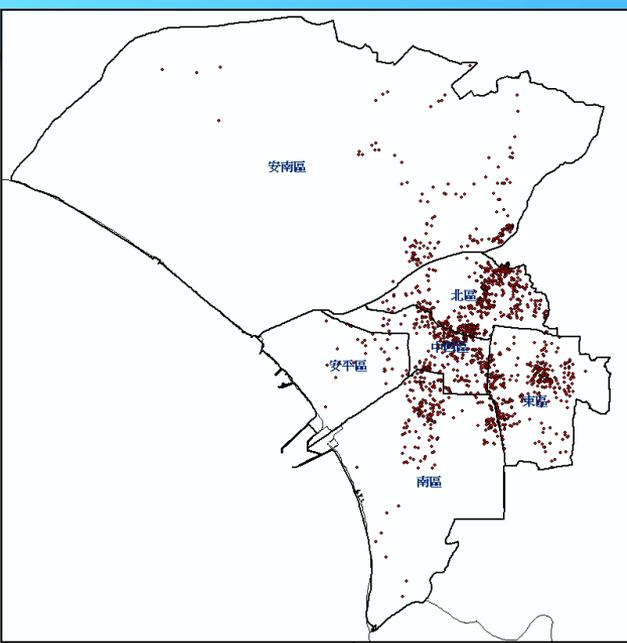


# 卫生医疗~统计地图

- 社会经济统计地理信息网-提供医疗统计与点位图资
  - 可与人口、工商、社福、教育等社经属性及点位套迭分析。

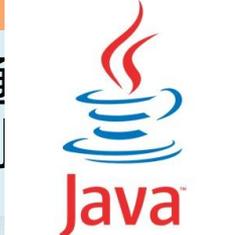


# 卫生医疗~病例统计空间尺度



# 传染病时空聚集性探测与早期预警集成系统

核心体现在形成了集数据预处理、传染病时空聚集性探测与早期预警、结果可视化展示于一体的软件系统



- 首次实现并集、通测
- 集成时空扫描和

在 Google Maps 平台实现了探测结果可视化



实现上采用B/S模式，浏览器操作，方便用户能通过各种便携设备进行使用

开发过程中采用J2EE架构，提高了软件系统的可移植性与再用价值，方便其与网络直报系统实现对接



# 运用“云+端”技术提供健康咨询服务

## 健康云 医疗云 照护云



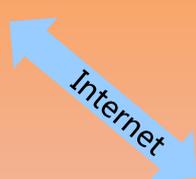
顾问端



web



App



App



亲人端



### 健康感知终端



会员端



益体机



腕表



远程12导连移动心电



爱睡宝



电视机

# 远程医疗会诊、教学、监护

远程ICU监护



远程探视



远程学术交流



远程手术示教



医疗教学



远程监护

远程医疗平台



录播系统



媒体交换中心



会诊管理系统



会议管理系统

远程教学与交流

桌面/移动会诊



专科会诊



移动查房/床边会诊



多科室综合会诊



远程会诊

移动应急会诊



# 远程监护&远程门急诊

## 监护现场



ICU



移动小推车



监护仪



门急诊



- **可移动、一体化**：移动推车无线回传，一套系统多床共享

- **多画面、可录制**：对接监护仪每床可显示四路画面，录像可长期保存供医学研究

远程医疗平台

- **系统可扩展**：与HIS等系统对接扩充监视信息

## 远程监护



监护人员



## 远程门诊



医生



# “三位一体” 协同医疗服务体系

## 基层医疗机构



小病诊疗、院后康复在小区

预防

保健

医疗

康复

健康教育

计划生育



村卫生所



小区卫生  
服务站



镇医院



小区卫生  
服务中心

## 二级、三级医院



大病救治在医院



双向转诊

医联体

Internet

Internet



医疗联盟



HIS



EMR



CIS/LIS/PACS/RIS/CAD

Internet

## 个人/家庭



健康管理、疾病预防在家庭

健康监测

健康评估

健康干预

健康教育

健康咨询

健康促进



益体机



腕表



爱睡宝



电视机



心电

## 区域医疗云平台

### 区域医疗云应用

远程医疗

区域临床检验

区域影像

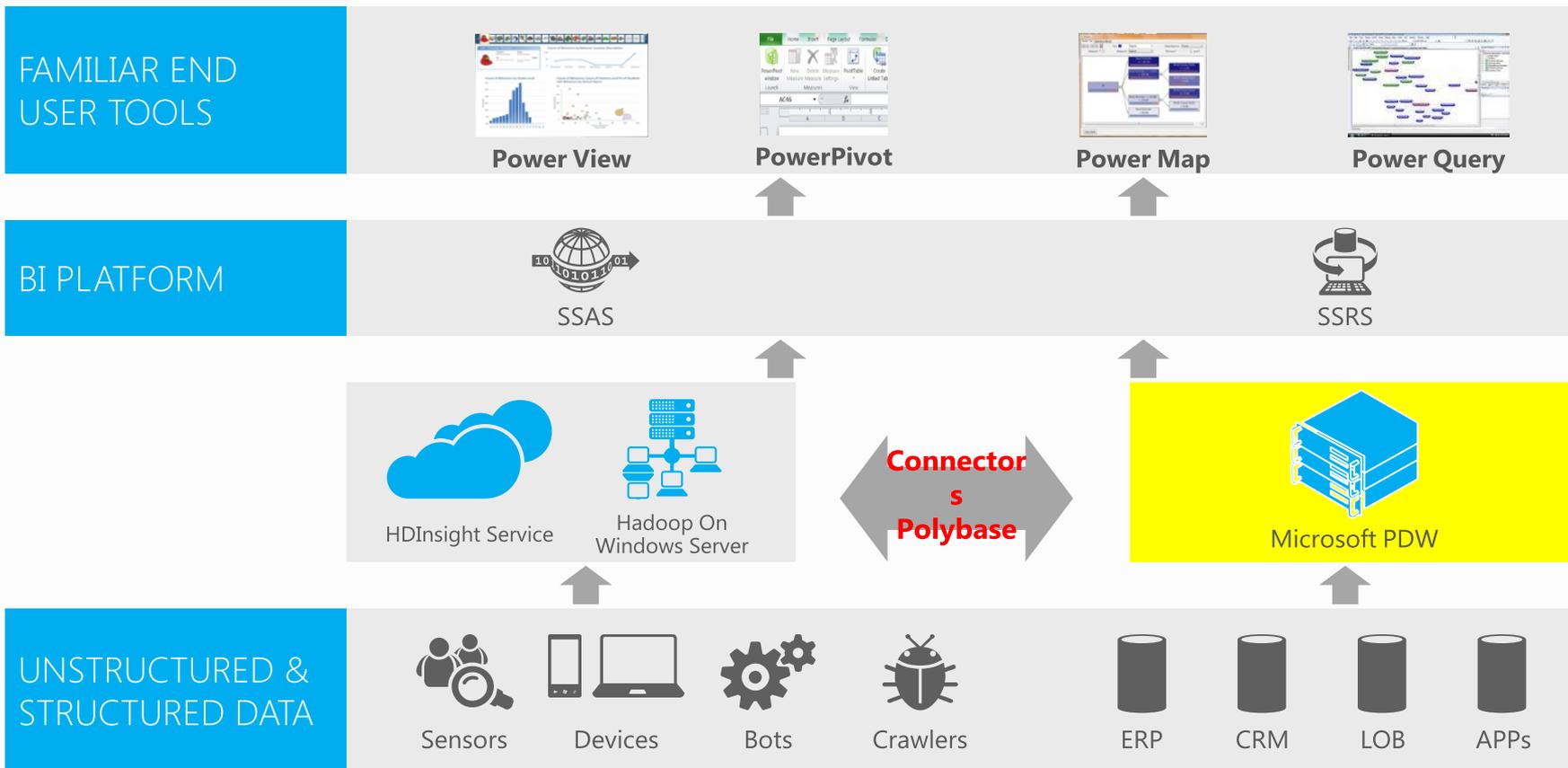
健康信息监测预警

区域心电

统一预约诊疗服务

.....

# Microsoft Big Data 架构



# 微软 Power BI for Office 365 云端商业智慧方案

Self-service BI with the familiarity of Office and the power of the cloud

使用 Excel 来分析

1 Billion Office Users



发现



分析



视觉



分享在 O365 上

1 in 4 enterprise customers on Office 365



分享



找到



行动



可扩充 | 可管理 | 可信赖

# BIG DATA

The collage features several key elements:

- Browser Window:** A Google search page for "BIG DATA" with the URL <https://www.google.com.tw/search?biw=1280&bih=705&tbn=isch&sa=1&q=BIG>.
- Data Warehouse:** A graphic showing a blue iceberg floating in water with the text "Data Warehouse" and "Big Data".
- Big Data Landscape:** Multiple charts and diagrams showing the ecosystem of Big Data, including categories like Vertical Apps, Ad/Media Apps, Business Intelligence, Analytics and Visualization, Log Data Apps, Data As A Service, Operational Infrastructure, Infrastructure As A Service, and Structured Database. Companies like Amazon, Google, and Microsoft are listed.
- Big Data Tunnel:** A perspective view of a tunnel made of binary code (0s and 1s) receding into the distance.
- Network Graph:** A complex network of green nodes and edges representing data relationships.
- Analytic Big Data Components:** A diagram showing components like Cascading, Pig, Hive (DW), and MapReduce Engine, along with security and processing layers.
- WHAT IS BIG DATA?:** An infographic stating "VOLUME VELOCITY VARIETY" and "2 billion people" and "100 million devices".
- The Big Data Landscape:** A chart similar to the one above, showing the market structure.
- Real-time Big Data Processing:** A diagram showing the flow from Transactional Data to Social Data, then to Analytics and Reporting, and finally to Cloud Operations Data.
- Company Logos:** Logos for Facebook, Cloudera, Aster Data Systems, and various other tech companies.
- Big Data by the Numbers:** A small infographic at the bottom right showing "605B" and "200,000" with a bar chart.

# 大数据的特征

## □ 多类型 (Variety)

- 文本、声音、视频、图像数据等

## □ 数据量大 (Volume)

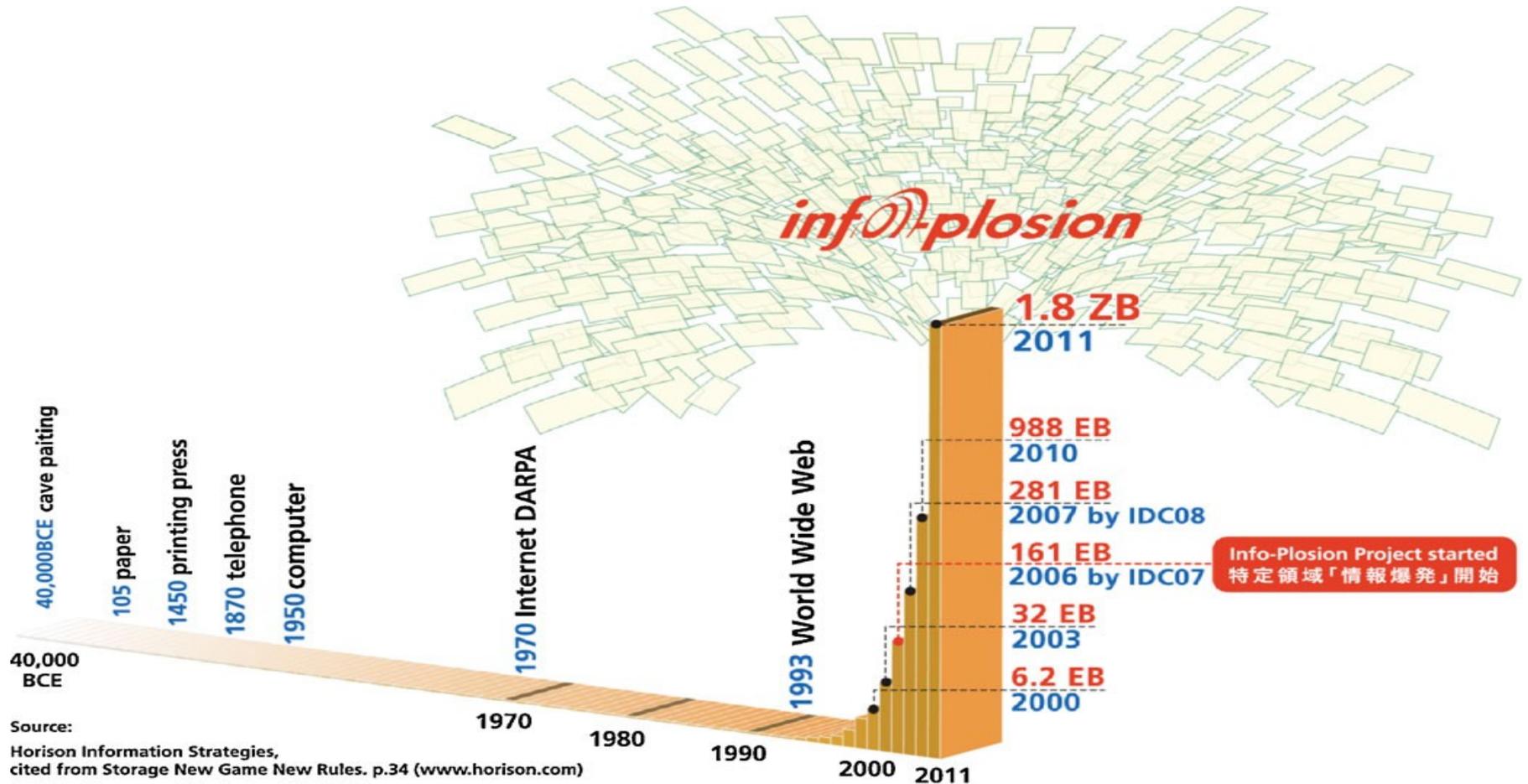
- 环境、生物、网络数据等

## □ 高速 时效 (Velocity)

- 传感器网络、金融股票数据等

## □ 价值 (Value)

# 时代背景: 信息爆炸



Source:

Horison Information Strategies,  
cited from Storage New Game New Rules. p.34 ([www.horison.com](http://www.horison.com))

IDC: The Diverse and Exploding Digital Universe

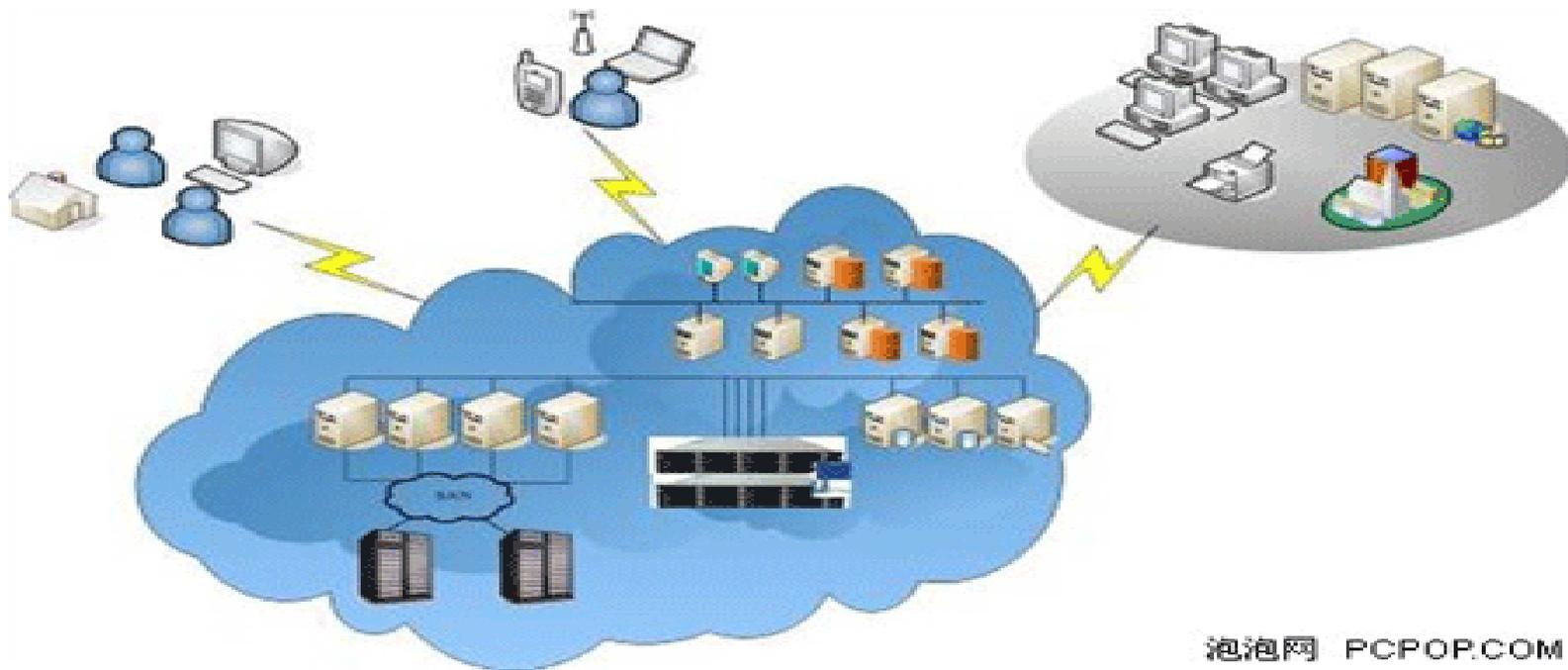
2020: <http://www.emc.com/collateral/demos/microsites/idc-digital-universe/iview.htm>

# 商业智慧的核心

- 如何收集资料
  - 营运数据, 市场调查资料, 固定 **Panel**追踪
- 如何管理数据
  - ETL, Data warehousing
- 如何从数据中获取智能
  - Data Mining, OLAP, Statistics
- 如何应用智能
  - 营销策略, 主管决策, 互动化 **CRM**机制



- 云端运算可以实现适应端通过在在线传数据或购买数据，通过云数据仓库，进行数据仓库建模或数据抽取，在线支付使用资料采矿工具和商业智能相关处理软件



# 云端运算产业类型

IIaaS  $I^2$ aaS

Information & intelligence as a Service

SaaS

Software as a Service

PaaS

Platform as a Service

IaaS

Infrastructure as a Service

# IIaaS是SaaS的延伸 $I^2aaS$

- 数据采矿和商业智能的原理相似，均由数据提供信息、产生知识，再由知识累积智能。而云端运算可以使这个过程在因特网上得以实现。也就是说云端运算可以提供基于SaaS的知识与智能分析的服务

(Information&Intelligence as a Service)，简称IIaaS ;  $I^2aaS$ ，它是SaaS的延伸。



# 医疗大数据 所带来的奇迹



全民健康保險研究資料庫  
National Health Insurance Research Database



**NEW** 100年全年資料發行 **ENGLISH**

非學術界研究類

學術界研究類

**非學術界研究類**

1. 申請人必須為我國國民或本國登記立案之公司或機構。
2. 不符合學術研究類資格或具學術研究類資格但未通過學術研究類之審查程序者。

National Health Insurance Research Database

最佳瀏覽效果800x600

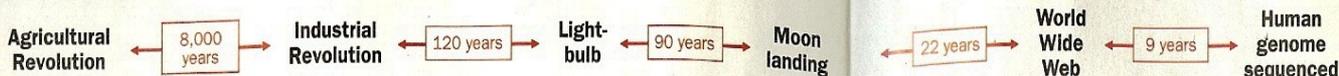
Copyright 2003 National Health Research Institutes. All rights reserved.

# 科技「疯」云，再辉煌十年

- 「云端运算(Cloud Computing)即将引爆商业革命，改写游戏规则，」2009年6月，美国《BusinessWeek》如此写道。「云端运算让企业节流，也可以变得有创意，」2009年7月，美国《哈佛商业评论》制作后风暴时代首部曲专题，撰文分析。「云端运算将是一朵长长的雨云(nimbus)，让企业更灵活，」从去年10月以来，英国《经济学人》也陆续有着相关报导。近期以来，关于云端运算议题不断发烧，不仅全球重要媒体关注，各国企业更是积极投入。

# 马云：不参与大数据 十年后一定埋怨

## 1 The accelerating pace of change ...

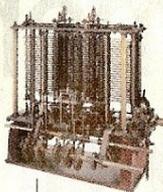


## 2 ... and exponential growth in computing power ...

Computer technology, shown here climbing dramatically by powers of 10, is now progressing more each hour than it did in its entire first 90 years

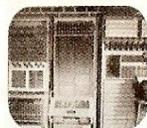
### COMPUTER RANKINGS

By calculations per second per \$1,000



#### Analytical engine

Never fully built, Charles Babbage's invention was designed to solve computational and logical problems



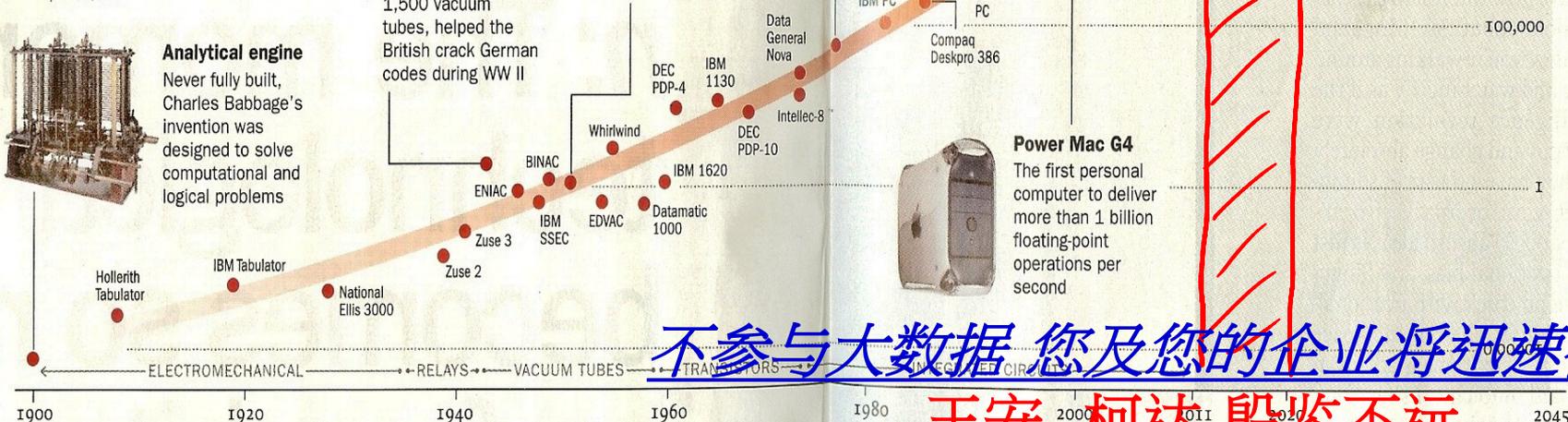
#### Colossus

The electronic computer, with 1,500 vacuum tubes, helped the British crack German codes during WW II



#### UNIVAC I

The first commercially marketed computer, used to tabulate the U.S. Census, occupied 27 cu m



## 3 ... will lead to the Singularity



**Apple II**  
At a price of \$1,298, the compact machine was one of the first massively popular personal computers



**Power Mac G4**  
The first personal computer to deliver more than 1 billion floating-point operations per second

2045  
Surpasses brainpower equivalent to that of all human brains combined

Surpasses brainpower of human in 2023



Surpasses brainpower of mouse in 2015



不参与大数据 您及您的企业将迅速被淘汰

王安 柯达 殷鉴不远

on, there's no reason to think computers

Probably. It's impossible to predict the

idea; it's a serious hypothesis about the

he called an "intelligence explosion":



让我们一起合作 一起努力  
迈向数据的时代  
We are Family

# *Thank You*

