

大数据支撑下的新型临床科研

让医疗数据触手可及

演讲人：甘伟

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

CONTENTS

01

背景

02

现状和壁垒

03

大数据新科研

04

公司简介

- ◆ 从2013年到2015年，国家共颁布了58项与健康医疗大数据相关的政策
- ◆ 云计算、分布式存储、自然语言处理等大数据技术日趋成熟
- ◆ 医院信息化建设水平不断提高

科研氛围和科研成果往往成为区分**医院质量与竞争力高下**的最重要的尺码。研究型医院科研一般具有以下特征：

1 创新解决疑难杂症

除完成常规治疗任务外，以医学科学研究为先导，利用先进的理论知识、研究手段和技术方法，围绕重大疑难疾病进行系统研究，创造新知识。

2 成果转化

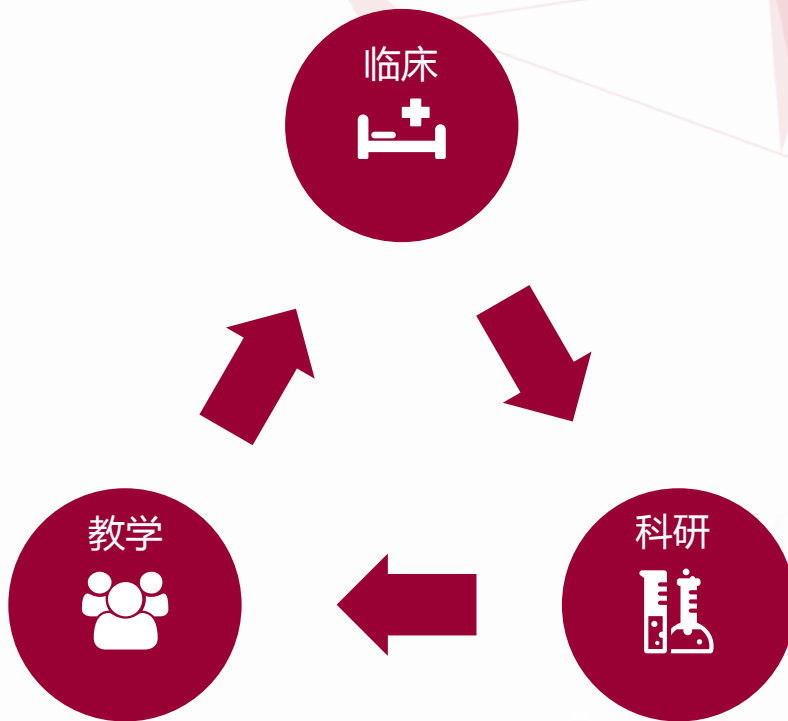
将最新的研究成果，通过协作研究和临床验证，转化为临床实用性成果和诊疗技术；

3 成果推广

将最新医学成果在临床应用并加以推广。

—— 中国研究型医院理论解读(五)研究型医院的科研

- ◆ 展现专业水平
- ◆ 证明承担科研课题和基金项目的能力
- ◆ 确定学术地位

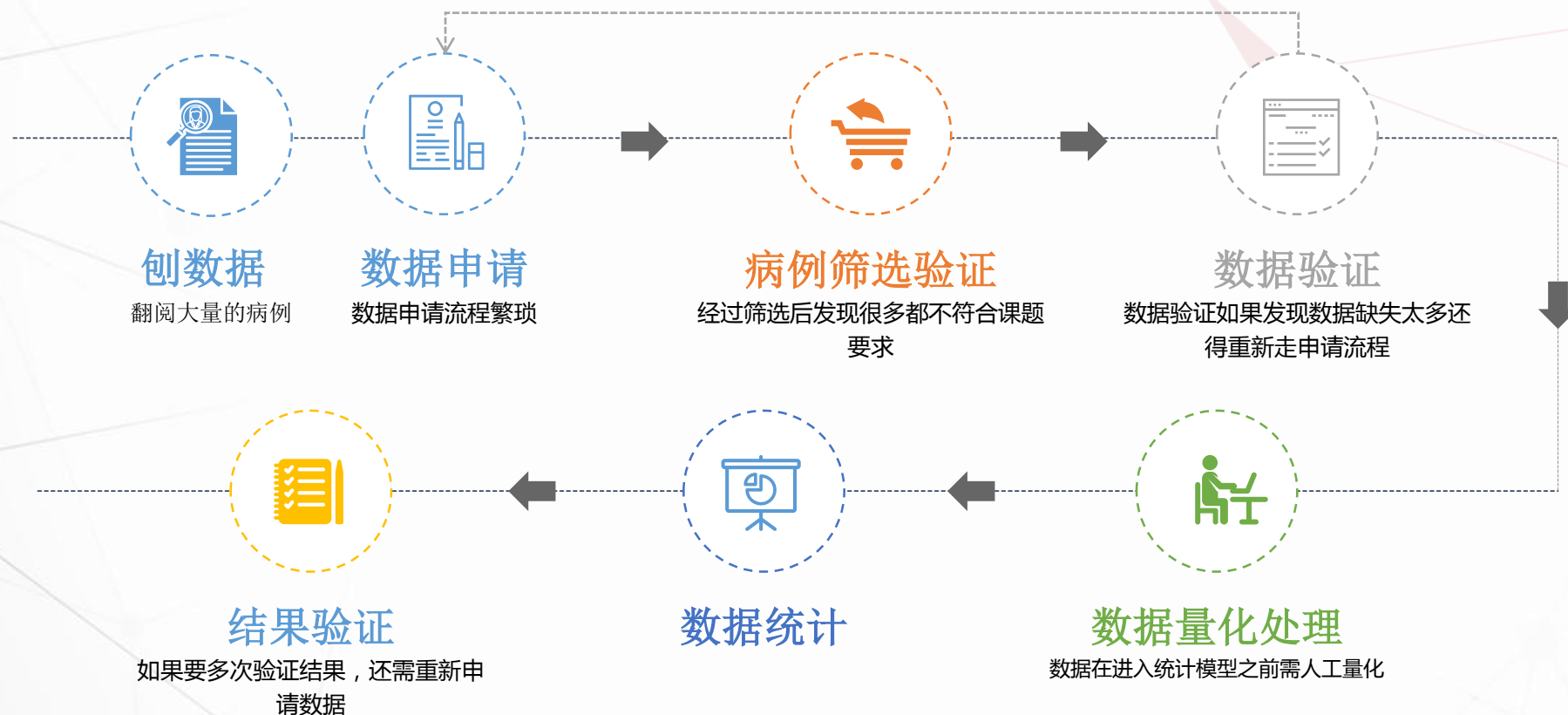






问题太笼统！

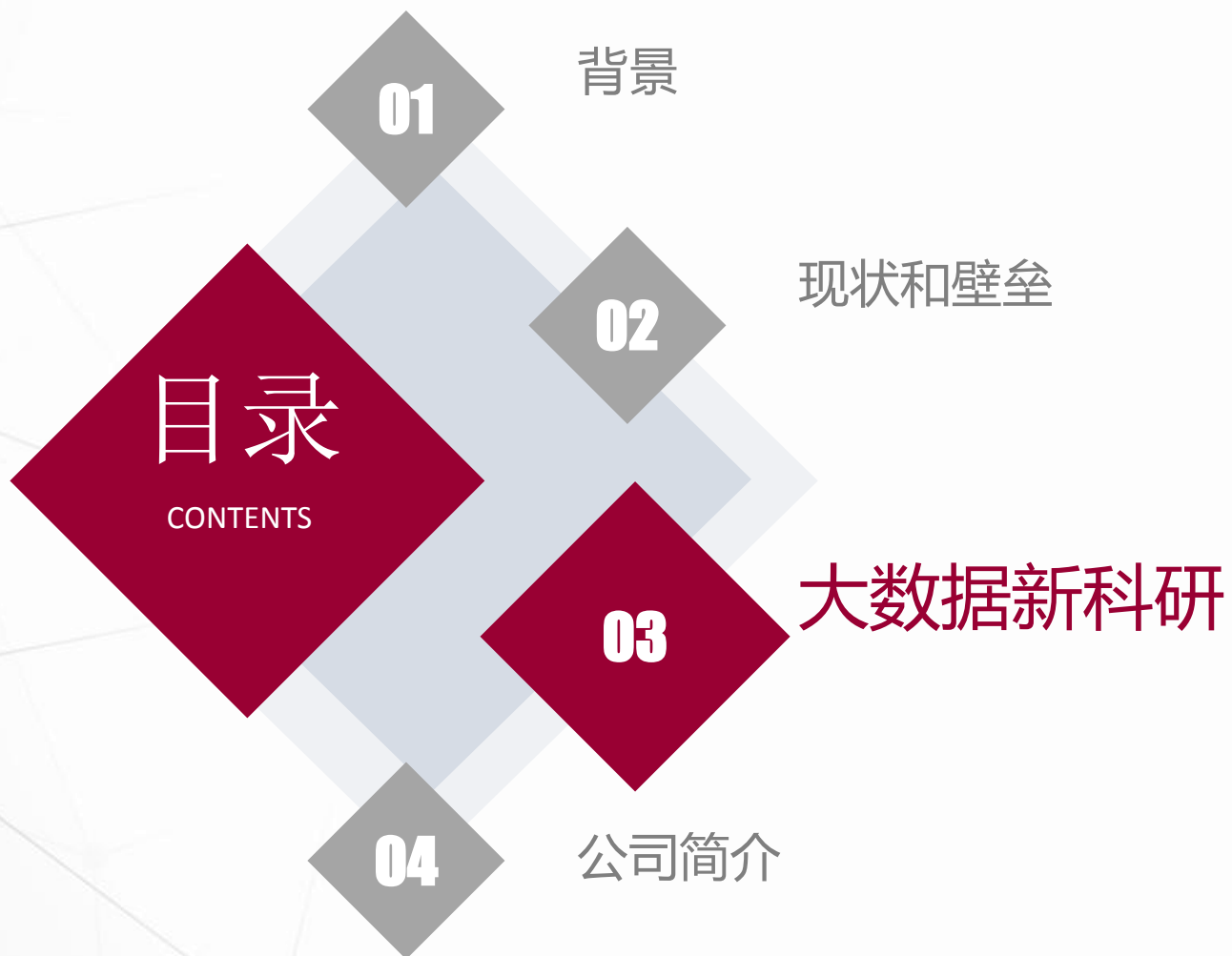
如何实现一个笼统的问题
聚焦，使其成为可研究的问题？

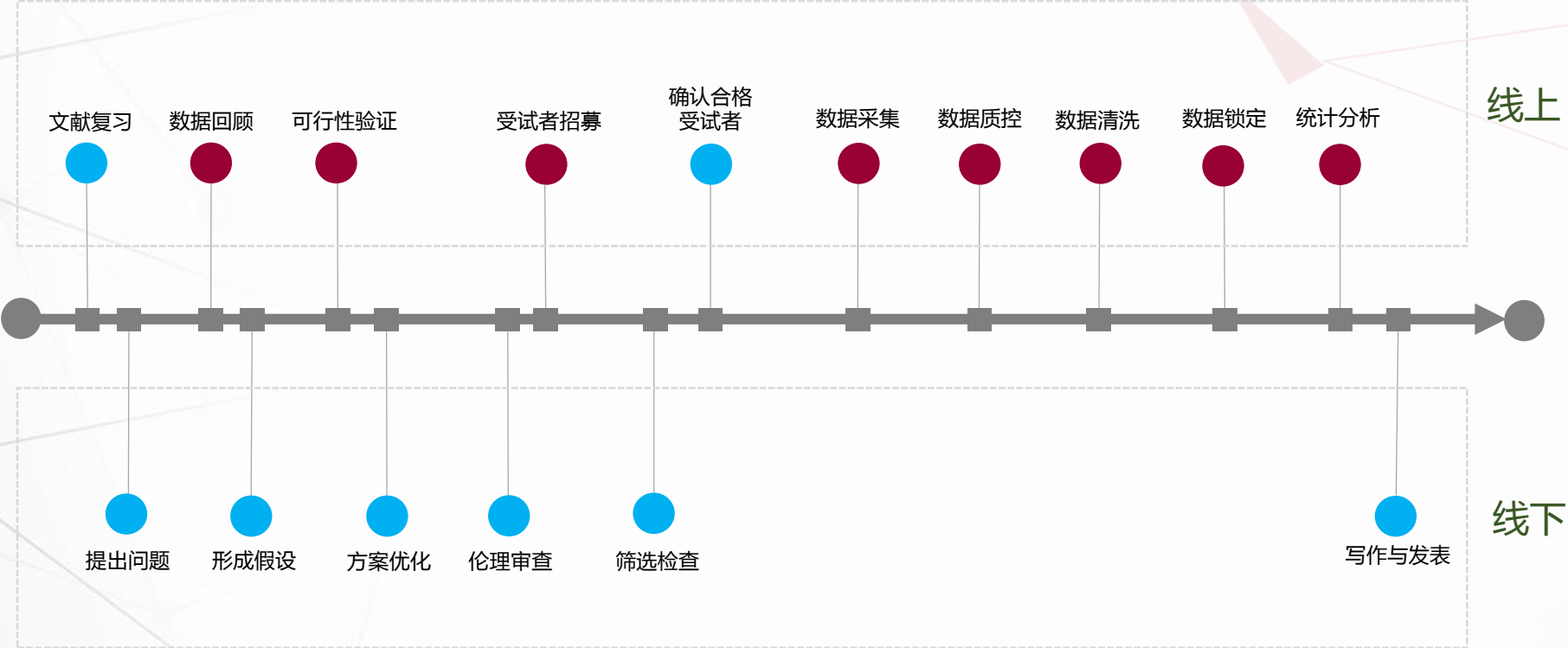


现状和壁垒-统计的壁垒



在传统研究模式下，无论是提出科学问题，还是针对具体问题，收集、分析研究数据都是一项 **耗费大量人力、财力和时间** 的工作，严重制约科研成果的产出效率。



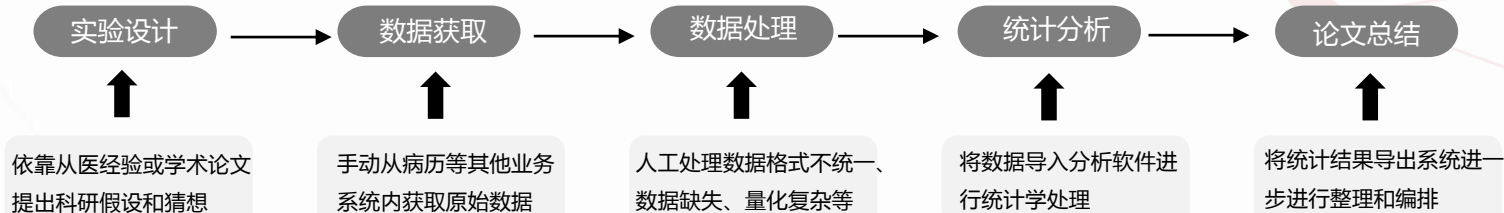


科研是一项系统复杂的工程，多工种的协作

大数据新科研-传统VS大数据

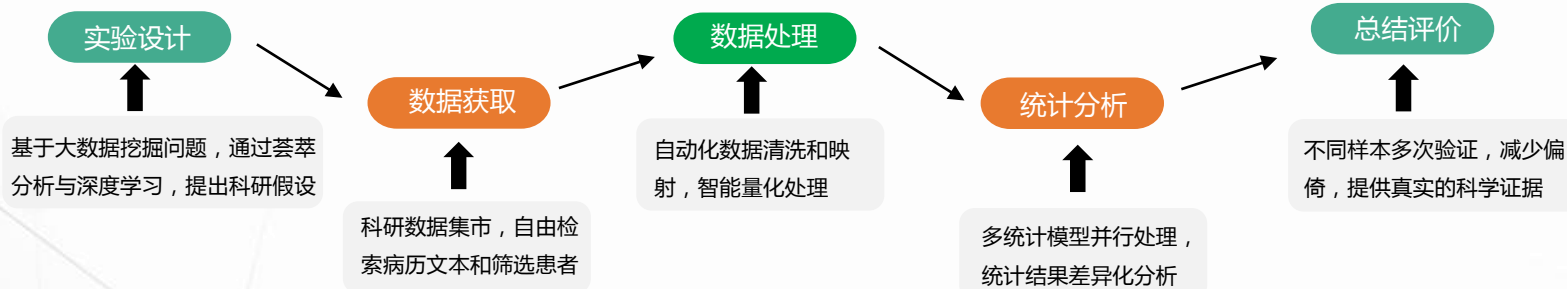
现状：结构化程度低且存储分散，数据获取、加工、处理和统计分析耗费大量时间成本，缺少一体化科研应用平台

传统科研模式

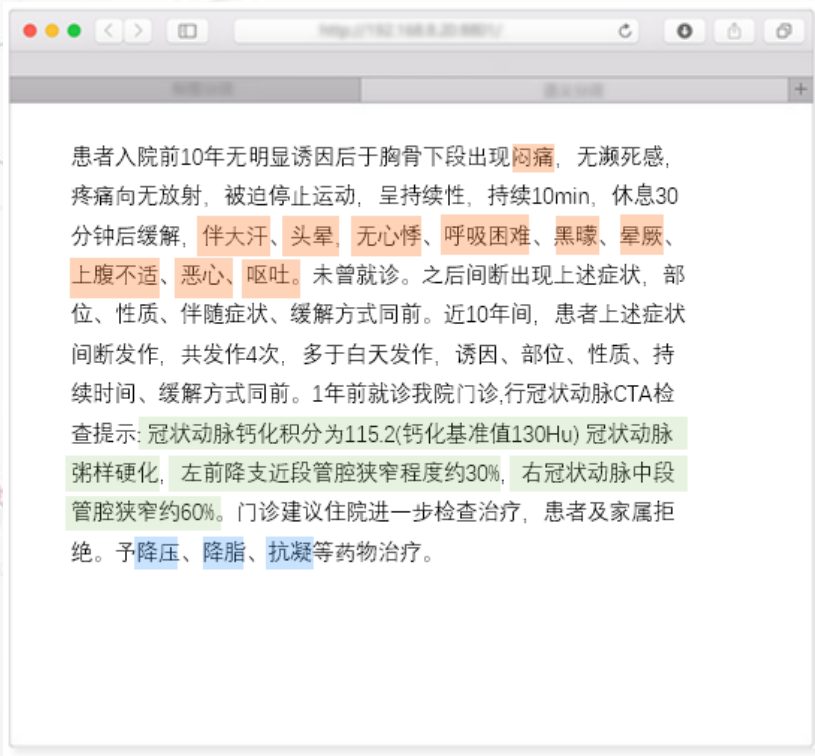


优化后：打通临床数据与科研活动壁垒，让医疗数据触手可及，挖掘数据潜在价值，提高科研效率，降低科研成本

大数据科研平台

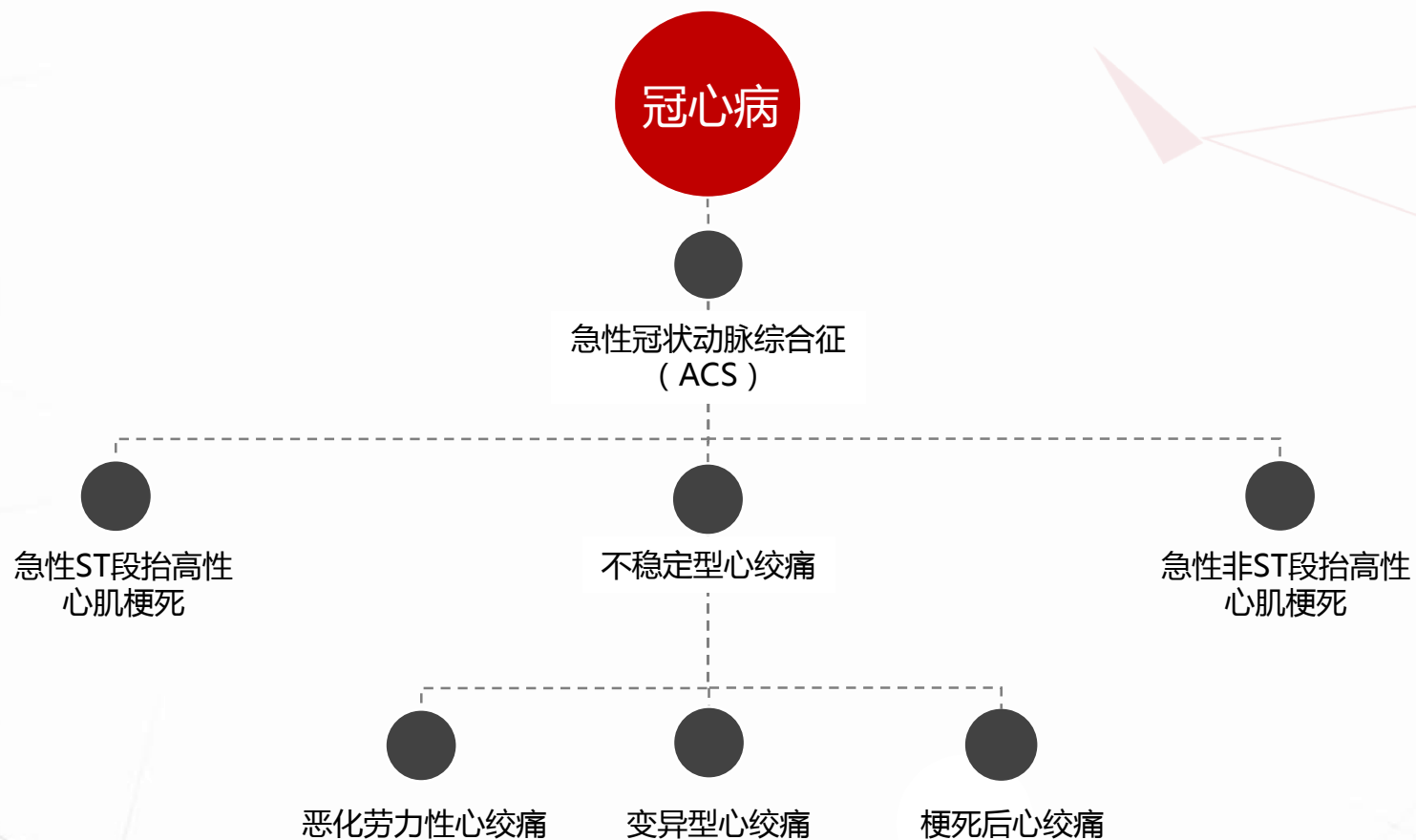


标签分词



语义分词



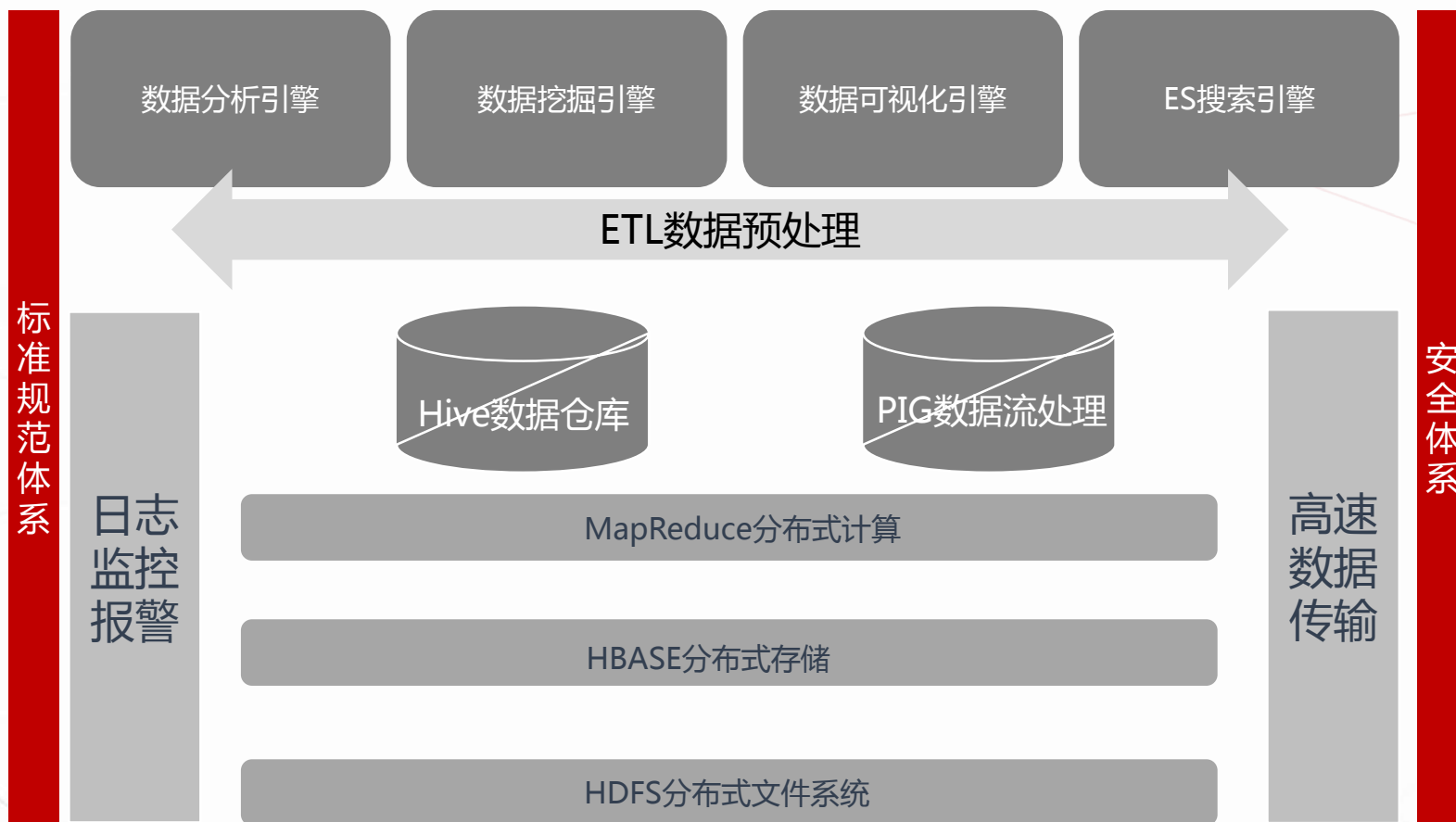






算法库





智能数据处理

数据标准化及量化处理

自助取数

基于真实世界数据，动态设置
样本量

医学统计建模

集成R语言的高性能计算引擎，
高效数据统计处理，操作简单。

数据质控

涵盖科研全变量质控

问题挖掘

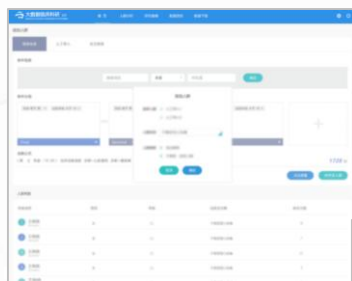
多维视角数据可视化

一体化科研

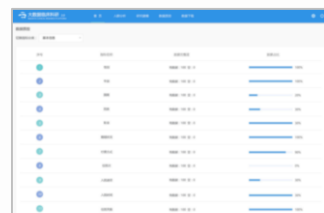
全流程一体化科研平台

大数据新科研-产品截图

数据质控



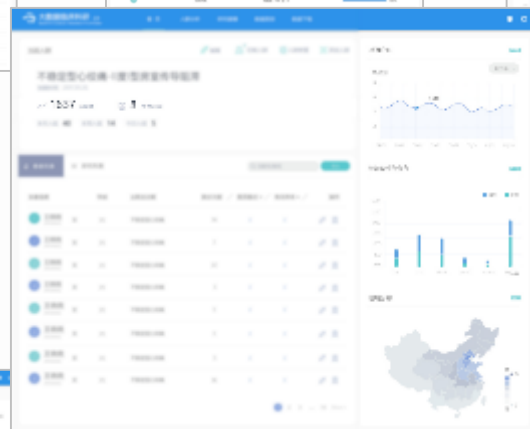
患者招募



人群分析



模型统计

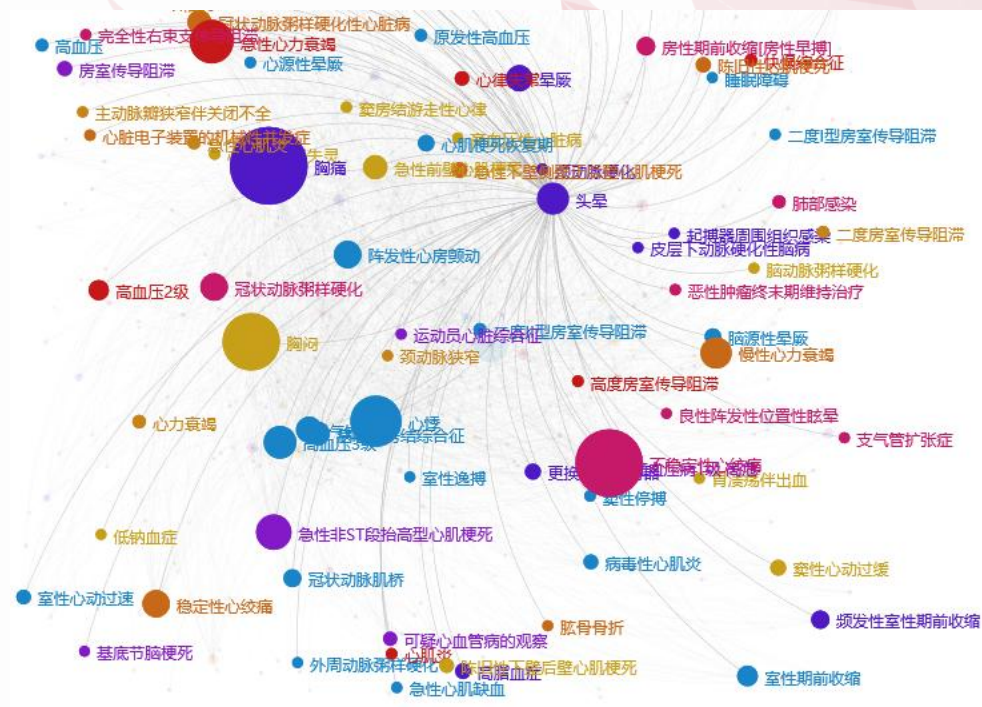


个案分析



数据导出

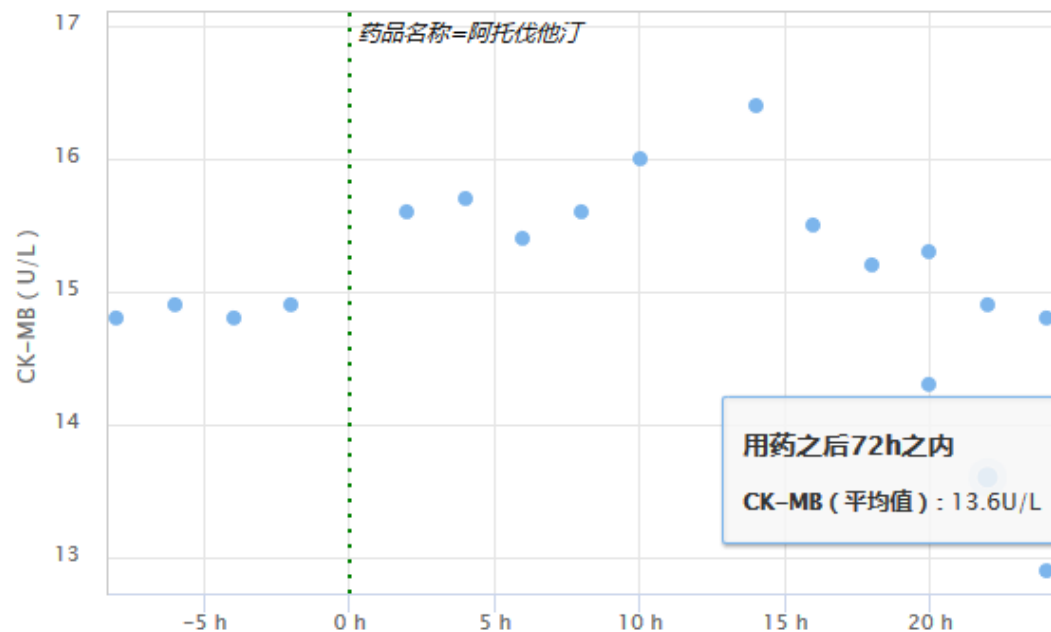
案例：对现有疾病数据进行分析整理，利用大数据技术，建立疾病、症状、诊断之间相关关系，并形成知识图谱，以辅助临床医生发现问题并提供鉴别诊断，有效降低误诊率。



----评价某种药物或剂量组合对疾病预后的影响。

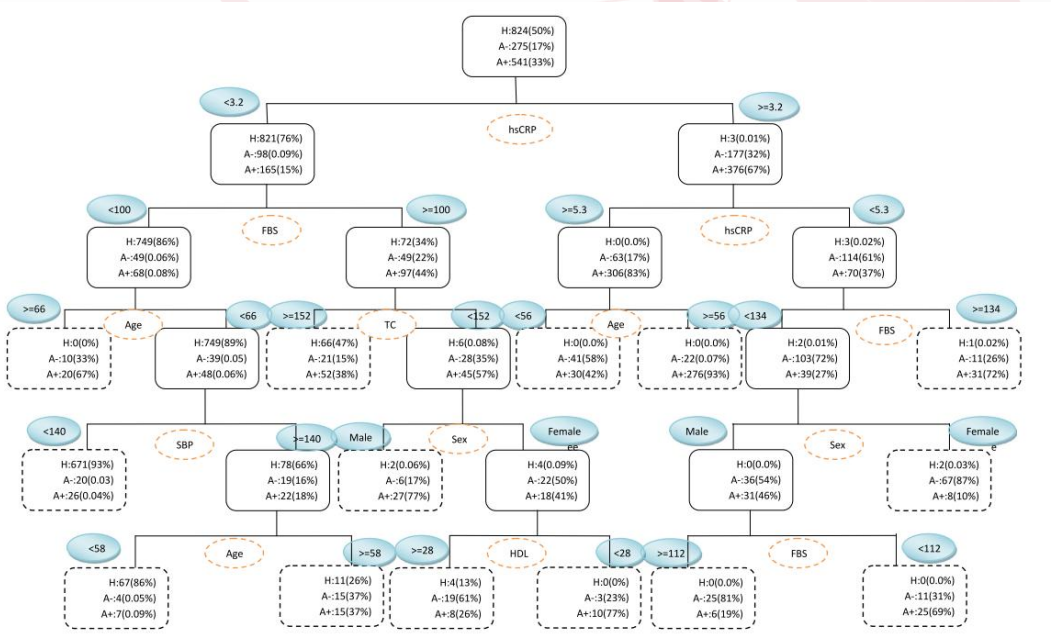
案例：阿托伐他汀对急性ST段抬高型心肌梗死患者经皮冠状动脉介入治疗（PCI）术后血清肌酸激酶同工酶（CK-MB）的影响分析。

用药前后CK-MB值差异



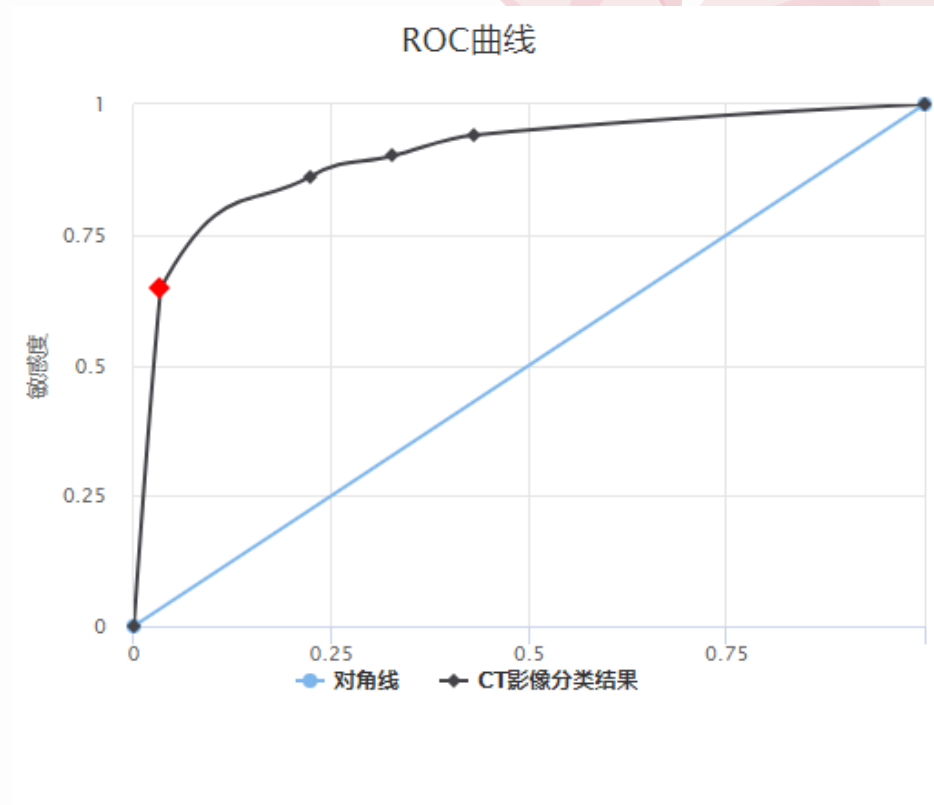
----预测某种疾病发病概率或风险分层。

案例：根据患者的年龄、性别、血糖、甘油三酯、胆固醇、HDL、LDL、血压、超敏C反应蛋白（hs-CRP）等指标，运用决策树方法，建立冠心病的预测模型，用以评估患者患病概率或风险。



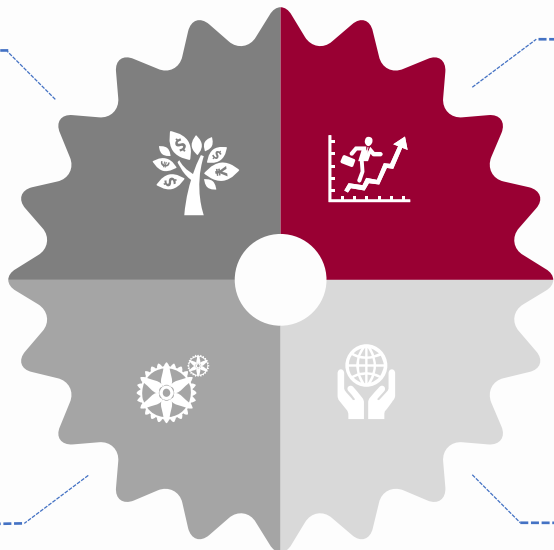
----评价某种方法对疾病确认诊断的诊断临界值或诊断能力。

案例：对患者CT影像不同异常程度进行分级，利用ROC曲线，评价诊断能力，并计算得到最优分割点，以明确CT影像对诊断某种疾病的诊断临界点及诊断可靠程度。



网络安全

- HTTPS协议
- SSL/TLS传输协议
- 防火墙/安全网闸
- 虚拟专用网络 (VPN)



系统安全

- 安全补丁
- 数据签名
- 通讯内容加密
- 访问控制

数据安全

- 数据加密
- 身份鉴权
- HIPPA患者隐私加密

管理安全

- 日志追踪
- 权限控制
- 漏洞扫描
- 代码保护



- ◆ 2005年成立，注册资金**1.4 亿**元，总部位于北京中关村上地信息产业基地。现有员工**600+**人。
- ◆ 专注于临床软件产品研发与应用，以疾病诊疗、医学研究、疾病管控为核心，构建覆盖政府、医院、基层卫生等多级医疗服务和管理机构的专业化软件产品。



- ◆ **1000** 多家客户基础
- ◆ **3** 年实时数据中心数据整合经验（数据集成和标准化经验）
- ◆ **5** 年Hadoop相关技术实战应用经验
- ◆ **7** 年临床科研产品经验（大型科研流程实际经验和整体科研解决方案）
- ◆ **16** 年临床业务系统经验
- ◆ 核心成员具有丰富大数据项目经验，高校科研团队、临床科研团队和优秀的医院研发基地伙伴



CDA 数据分析师
www.cda.cn

THANKS

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