




2016 杭州·云栖大会
THE COMPUTING CONFERENCE

云栖社区
yq.aliyun.com

人工智能破局点： ——医疗数据的结构化之路

2016
The Computing Conference

主办单位： 杭州

 Alibaba Group
阿里巴巴集团

战略合作伙伴：

罗立刚
LinkDoc CTO



扫码观看大会视频

- 一、LinkDoc为何专注肿瘤大数据
- 二、医疗大数据有效使用的挑战
- 三、真实世界的肿瘤大数据平台
- 四、成果&展望



一、 LinkDoc为何专注肿瘤大数据



LinkDoc的定位和使命

LinkDoc

- 中国领先的肿瘤大数据公司；
- 260+家三甲医院临床数据合作；
- 日新增病案数据120,000+页；
- 累计结构化病例500,000+例；



FLATIRON

- 北美领先的肿瘤大数据公司；
- Google Venture B轮投资1.3亿美金；
- Roche C轮投资1.8亿美金；
- 整合临床病例超过600,000例

LinkDoc

使命与愿景

“链接数据、连接医生”
释放数据价值
提升肿瘤“科研与诊疗”质量和效率



扫码观看大会视频

全球性的疾病危机，中国尤甚

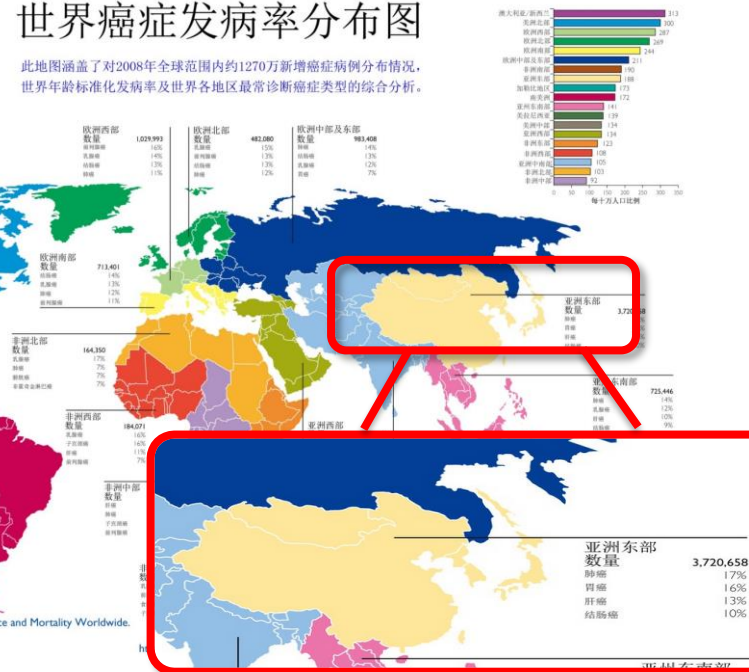
- 肿瘤是全球第一大疾病
(发病率x死亡率x人均费用)
《IMS全球肿瘤市场报告》(附录)

- 中国是全球第一大癌症国家
- 发病率23%，每分钟6个人被确诊
《2014中国肿瘤登记中心报告》(附录)

CANCER RESEARCH UK

世界癌症发病率分布图

此地图涵盖了对2008年全球范围内约1270万新增癌症病例分布情况，世界年龄标准化发病率及世界各地区最常诊断癌症类型的综合分析。

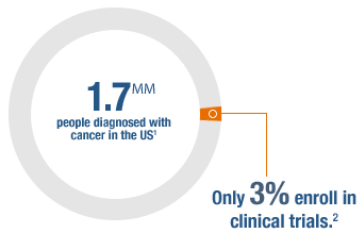


来源: GLOBOCAN 2008, v. 1.2, Cancer Incidence and Mortality Worldwide.
IARC, 2010 (<http://globocan.iarc.fr>)
地图信息更新于2011年2月



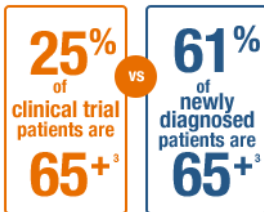
扫码观看大会视频

北美临床平均使用率（科研级）

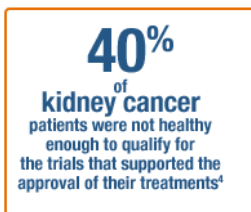


But **clinical trial participants** aren't **typical** patients with cancer.
They tend to be ...

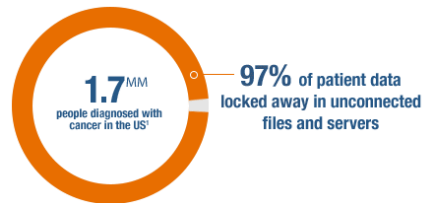
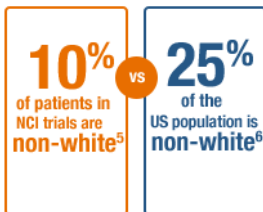
younger ...



healthier ...



and less diverse ...

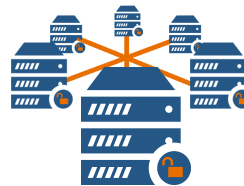


To improve care for every patient, we need
insights from the other **97% of cancer care**.

CancerLinQ will **unlock** a universe of practical insights to
improve the care of every patient with cancer.



unconnected files and servers



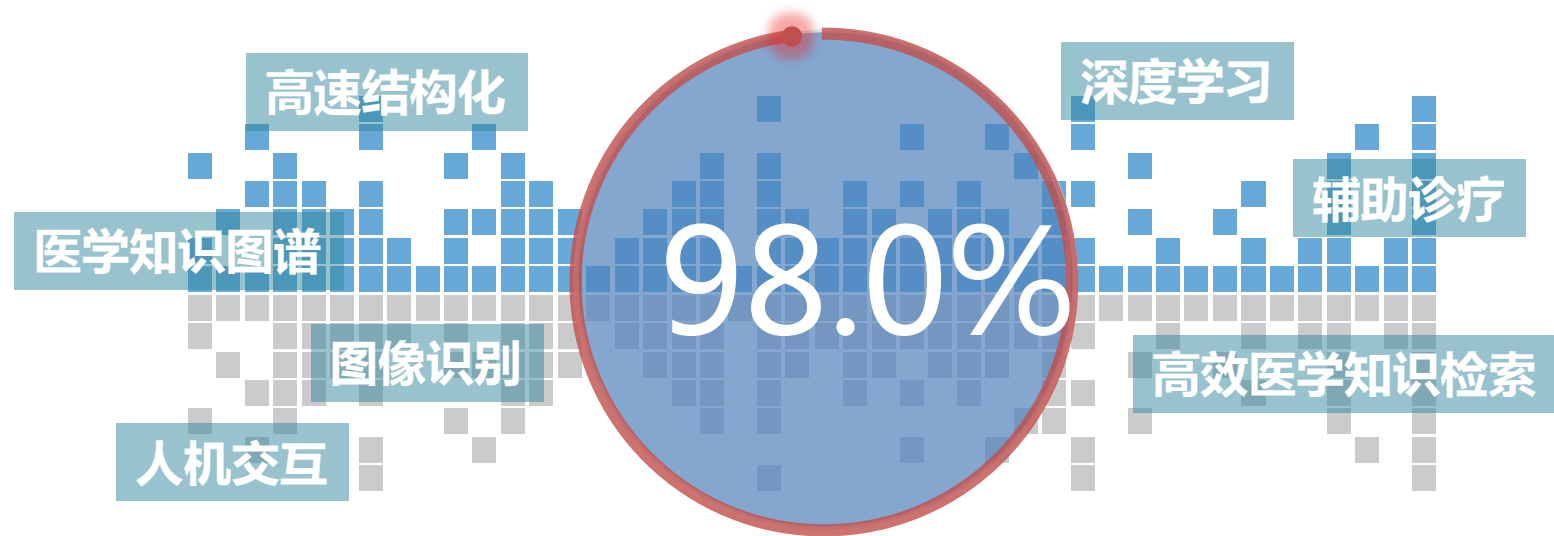
connected files and servers



扫码观看大会视频



人工智能让更多数据为科研使用，精准医疗变为可能



LinkDoc合作肿瘤中心，98%被队列入组达到科研可用
形成了Real-World Data使用平台



二、医疗大数据有效使用存在哪些挑战



临床数据可用化的挑战

数据库必须解决的“五大问题”

问题一
病例量大

问题二
非结构化

问题三
随访困难

问题四
行业无标准

问题五
安全性

基于五大必须解决的问题，我们进行了数据库选型



扫码观看大会视频

三、LinkDoc 真实世界肿瘤大数据平台

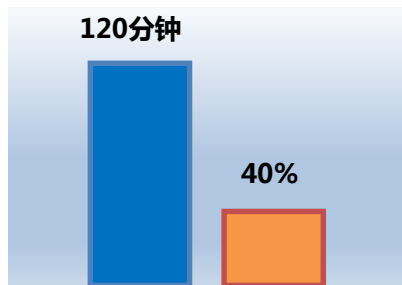


Linkdoc第一代数据库系统：简单表单系统

与市面上绝大多数数据库系统一样

◆ 简单表单系统

◆ 质量差、效率低



录入时长 一致性

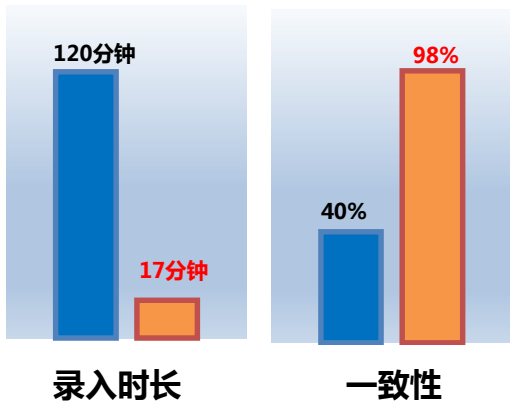
**一个不可能完成的任务：
实现全样本真实世界的肿瘤大数据库**



Linkdoc第二代数据库系统：机器辅助人

◆ 质量高

◆ 速度快



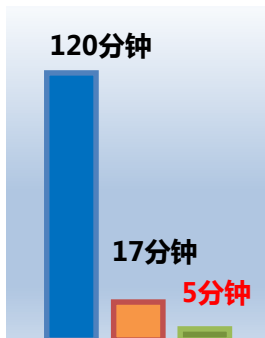
- 录入员资格培训
- 录入规范智能提示
- 参考病历自动推送
- AB双录入
- 自动化质检系统



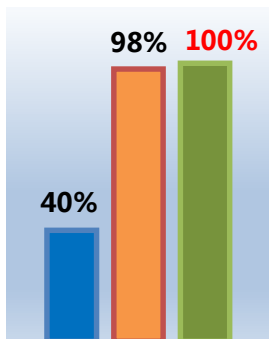
Linkdoc第三代数据库系统：科研级肿瘤大数据平台

◆机器学习、大数据分析挖掘

◆构建完善医学知识图谱



录入时长



一致性



扫码观看大会视频

LinkDoc肿瘤大数据平台五大核心特征



① 全病种 · 队列入库

② 科研级 · 结构化录入

③ 科研级 · 单病种随访

④ 数据模型 · 标准化

⑤ 全流程 · 安全体系



扫码观看大会视频

国内唯一医疗信息安全许可数据库解决方案

信息系统安全等级保护第三级

和基础敏感其
共基的，
民键据响级等
人关根据个统
华家评益个统
中国测利五系
由护该共其的
评保。公分高
测在全、划最
护旨安序统度
保，的扶系程
级定统会IT感
等制系社将敏
全部息、为
安安信全度级
息公施安程五
信国设家感中

信息系统安全等级保护第三级

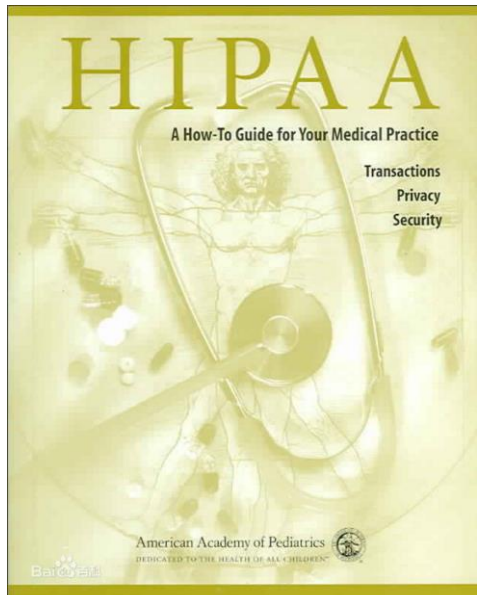


LinkDoc系统，是国内唯一通过公安部第三级认证的“大数据解决方案”



扫码观看大会视频

国内唯一医疗信息安全许可的随访解决方案



HIPAA 合规

- 严格遵循HIPAA，保护患者隐私数据



HIPAA-美国医疗信息安全保护法案，是全球最严苛的医疗信息安全标准体系

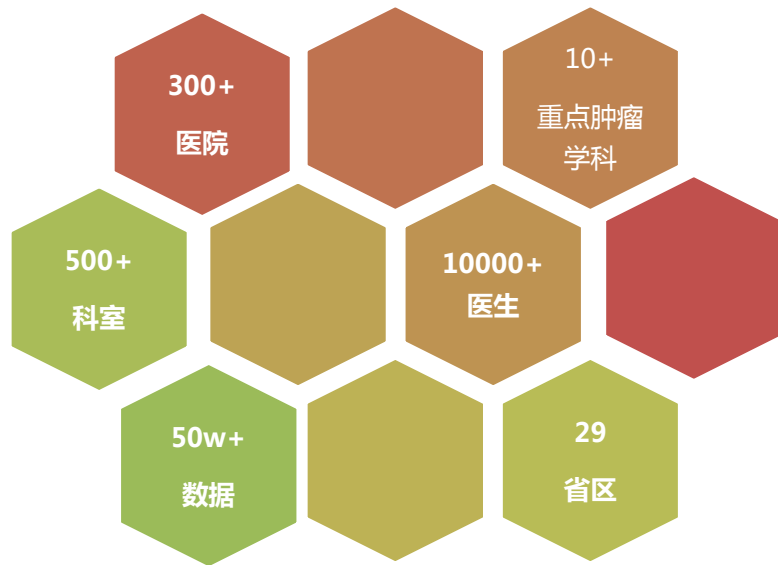




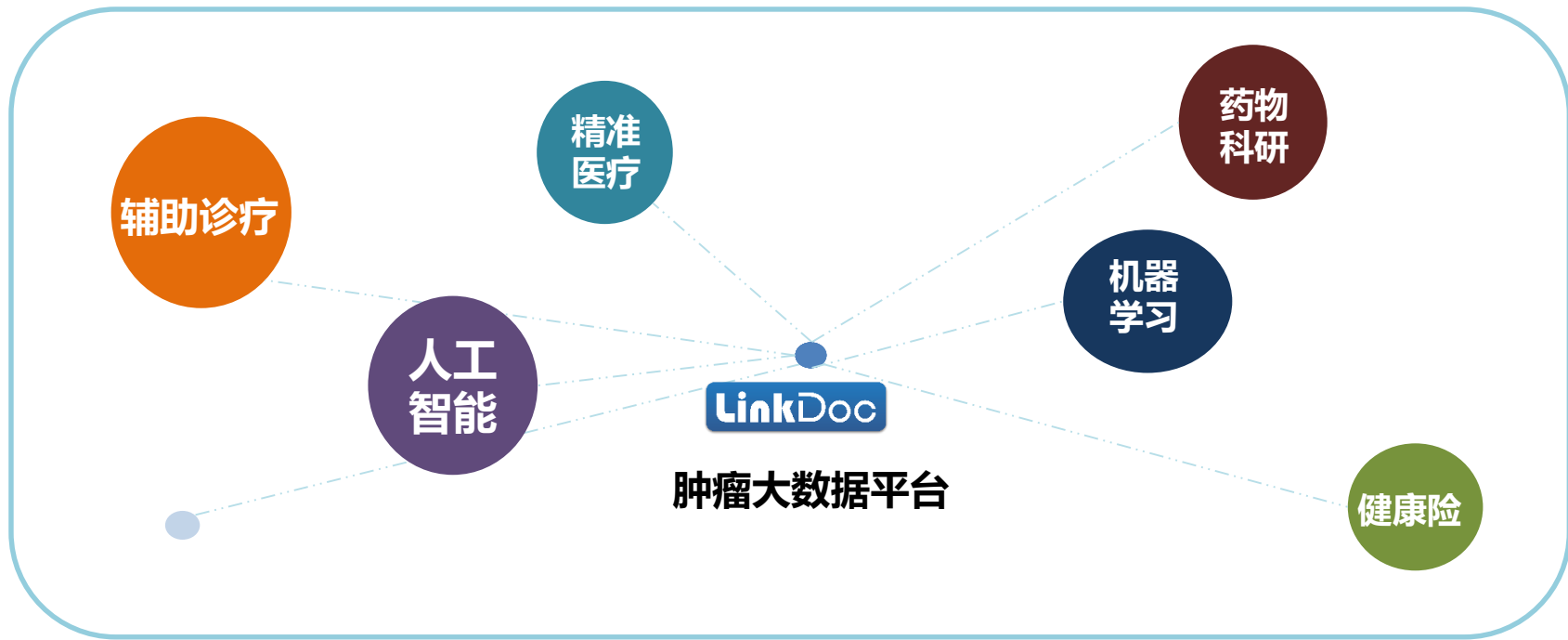
四、成果&展望



LinkDoc数据库：全球领先的肿瘤大数据平台



以数据的力量，驱动医疗行业变革



2016 The
Computing
Conference
THANKS



www.linkdoc.com

