



面向数字化医疗行业

互联网医院建设的思考

UCLLOUD 优刻得

医疗综合线

Neil Fee

自然环境

经济水平

科学技术

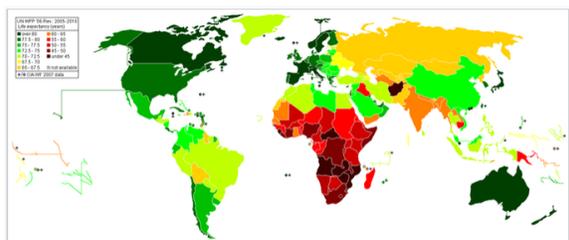
医疗水准

政局稳定

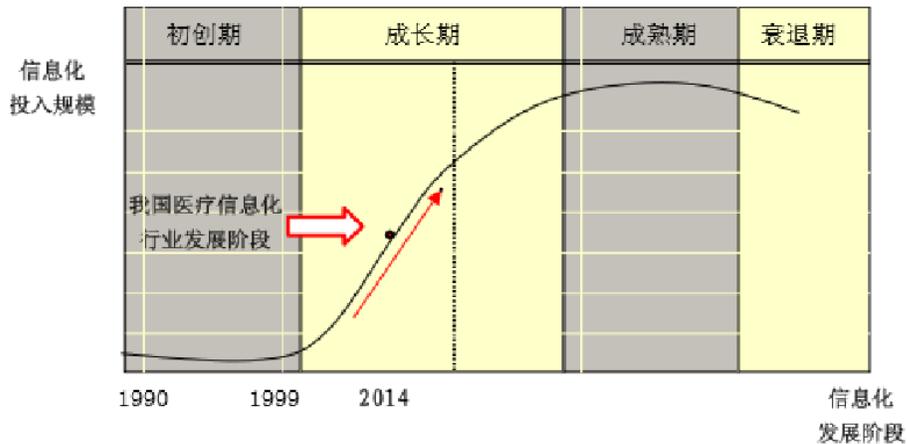
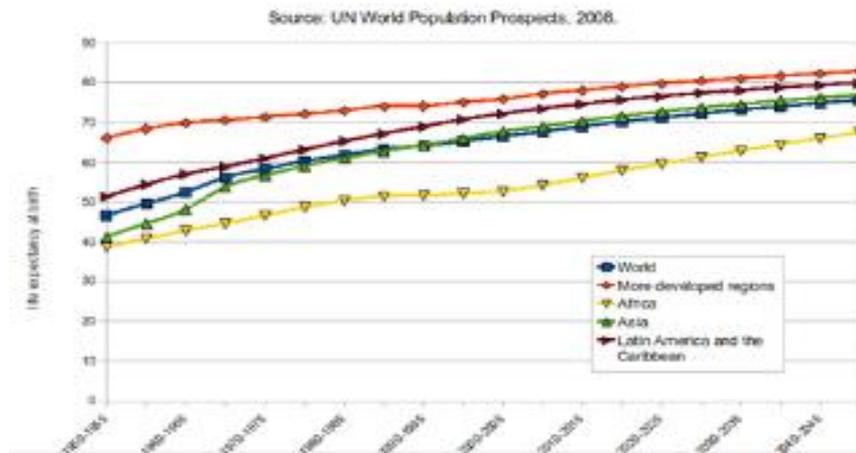
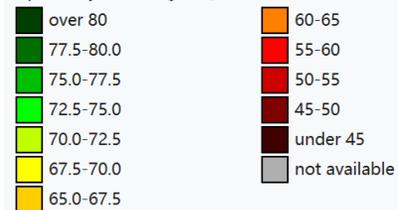
国民素养

 日本	1	83.7	1	86.8	6	80.5	1	74.9
 瑞士	2	83.4	6	85.3	1	81.3	4	73.1
 新加坡	3	83.1	2	86.1	10	80.0	2	73.9
 澳大利亚	4	82.8	7	84.8	3	80.9	15	71.9
 西班牙	4	82.8	3	85.5	9	80.1	9	72.4
 冰岛	6	82.7	10	84.1	2	81.2	7	72.7
 意大利	6	82.7	7	84.8	6	80.5	5	72.8
 以色列	8	82.5	9	84.3	5	80.6	5	72.8
 瑞典	9	82.4	12	84.0	4	80.7	12	72.0
 法国	9	82.4	5	85.4	16	79.4	8	72.6
 大韩民国	11	82.3	3	85.5	20	78.8	3	73.2
 加拿大	12	82.2	10	84.1	8	80.2	10	72.3
 卢森堡	13	82.0	12	84.0	13	79.8	17	71.8
 荷兰	14	81.9	20	83.6	10	80.0	11	72.2
 挪威	15	81.8	17	83.7	13	79.8	12	72.0
 马耳他	16	81.7	17	83.7	15	79.7	18	71.7
 新西兰	17	81.6	26	83.3	10	80.0	19	71.6
 奥地利	18	81.5	14	83.9	19	79.0	12	72.0
 爱尔兰	19	81.4	23	83.4	16	79.4	20	71.5
 英国	20	81.2	27	83.0	16	79.4	21	71.4
 比利时	21	81.1	22	83.5	22	78.6	26	71.1
 芬兰	21	81.1	16	83.8	24	78.3	28	71.0
 葡萄牙	21	81.1	14	83.9	27	78.2	21	71.4
 德国	24	81.0	23	83.4	21	78.7	23	71.3
 希腊	24	81.0	20	83.6	24	78.3	15	

排名 ◆	城市 ◆	预期寿命 (岁) ◆	年份 ◆	可比国家或地区 ^[3] ◆	省级行政区 ◆
1	上海	83.63 ^[1]	2018	 日本	上海
2	苏州	83.54 ^[4]	2018	 瑞士	江苏 1位
3	南京	83.32 ^[5]	2018	 新加坡	江苏 2位
4	南通	82.61 ^[6]	2018	 義大利	江苏 3位
5	杭州	82.55 ^[2]	2018	 以色列	浙江 1位
6	珠海	82.50 ^[7]	2016	 以色列	广东 1位
7	嘉兴	82.43 ^[8]	2018	 法國	浙江 2位
8	无锡	82.35 ^[9]	2018	 韩国	江苏 4位
9	常州	82.22 ^[10]	2015	 加拿大	江苏 5位
10	北京	82.2 ^[11]	2018	 加拿大	北京



UN World Population Prospects - The 2006 Revision: 2005-2010 Life Expectancy at birth (years).

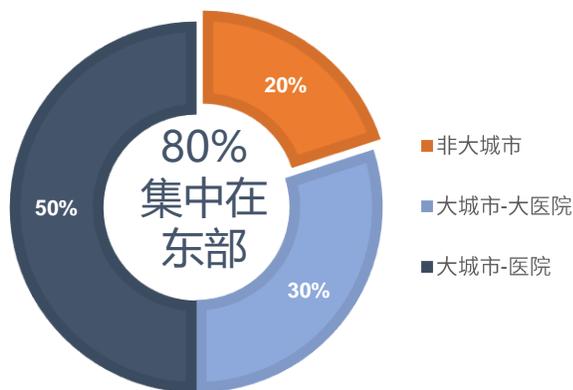


人民日益增长的**寿命预期**

与**医疗资源**的矛盾

医疗资源有多少缺口?

100万



药物: A \$50亿 VS C \$-30亿
 创新: A 48.7% VS C 4.1%
 强生: \$107亿 VS 恒瑞\$4.1亿
 器械: A \$32亿 VS C \$0

医保资金的不平衡; 商保与医保的平衡
 医疗行业利益链打破与医疗质量的监管

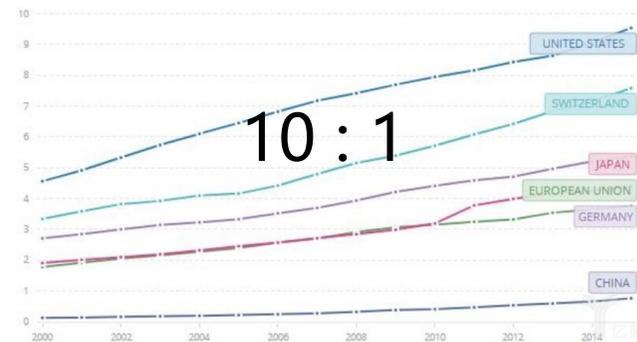
级别的医生

地区不平衡 级别差异大

药械的效用

保障的资金

医疗大国人均卫生支出 (千美元, PPP)



按人均, 我国为83位		5年增长变化	
國家	醫生數量	每萬人醫生數量	每萬人醫生數量
中國	1862630	14	14.9
美國	793648	27	24.5
印度	643520	6	7
俄羅斯	614183	43	43
巴西	320013	17	18.9
墨西哥	303519	29	21
德國	288182	35	38.9
日本	270371	21	23
法國	227683	37	31.9
義大利	215000	37	37.6
埃及	179900	24	28.3
西班牙	163800	38	49.5
烏克蘭	143728	31	35.4
巴基斯坦	127859	8	8.3
英國	126126	21	28.1

大城市：沉重的看病中心

2009到2013五年间北京医疗资源持续增长

点击图片查看幻灯模式



虽然医疗资源增多，但还是无法满足患者的看病需求，在京看病的特点就是人多，人有多少呢？

西部五省（自治区）年诊疗人次

317.3万 + 4207.6万 + 908.1万 + 3291.7万 + 1410.5万 = 1.01亿



注：数据不包括基层卫生机构、公共卫生服务机构，只统计医院。

1 超过西北五省当地看病人次总和
2012年，医院年诊疗人次
1.2亿

2 320家医院承担着
1.23亿
人次的诊疗任务，粗略估计平均每家日均诊断1000多人次。

金字塔尖的三甲医院，去三甲医院看病意味着：



更多床位
>500张



更多专业
全国重点专科>3个



更优设备
万元以上设备完好率>95%

人人都爱的大医院集中在大城市

新疆 + 青海 + 宁夏 + 西藏 = 只有37家
(19家) (11家) (4家) (3家)

对比

比西部多出近一倍

仅北京/上海/广东三地

全国1624家三级医院

757家在东部地区

196家

顶尖和基层：冰火两重天

三级医院看病难

2012年，全国1624家三级医院诊疗人次达到10.87亿

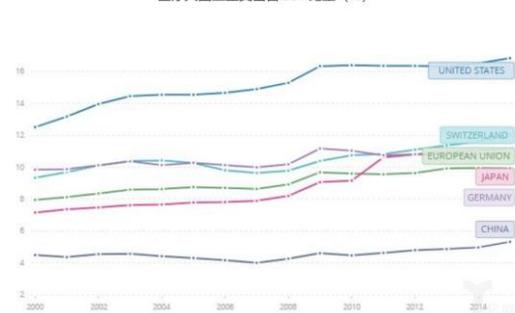
占43%

全国医院年诊疗人次总和

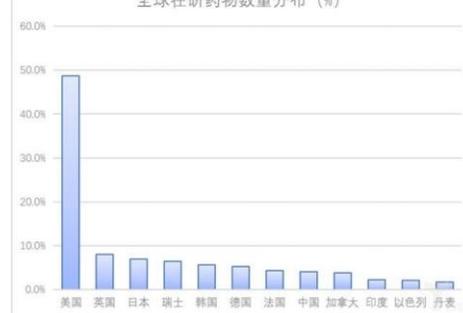
而

三级医院的数目只占医院总数的7%；大部分三级医院床位使用率超过100%。

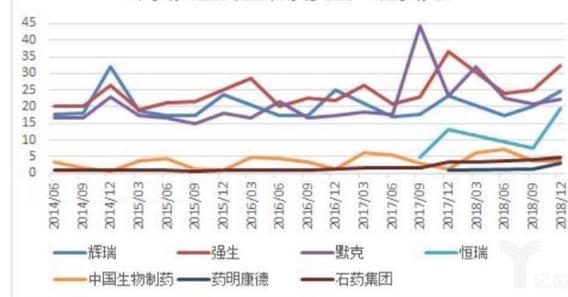
医疗大国卫生支出占GDP比重 (%)



全球在研药物数量分布 (%)

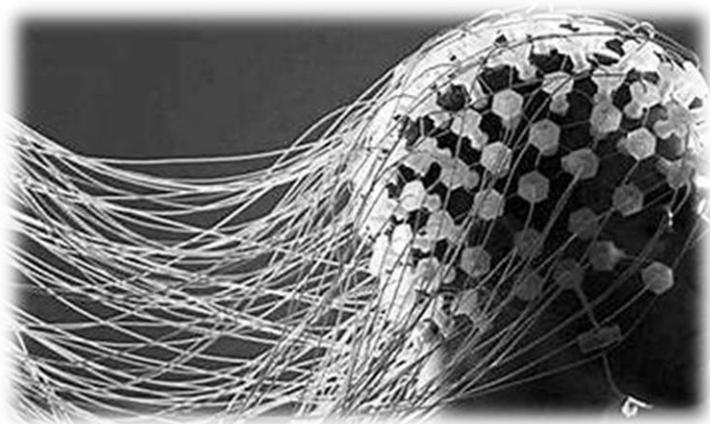


中美大型药企研发支出 (亿美元)



数字化 & 云服务 难题？

(能在有限的条件下) 解决哪些问题



举些“栗子”

数据多跑腿，病患少跑腿；分级、区域、医联体诊疗（区块链、云化）

DRGs(Diagnosis Related Groups)进行医疗费用区间的管控（合理控费）

运用算力，提升AI在流程中替代基础、细节类工作，提升诊疗效率

海量数据分析，将“人体拆解”进行保险，将保险覆盖到更多人群

将海量人群的全生命周期病理/健康状况数据汇集、分析，提升诊疗水平

通过基因筛查，获知风险；通过算力与海量数据分析，加快医药研究

运用大数据手段，提前预知疫情；有效分析病症的关联因素和预防机制

通过IOT等类型设备，将慢性病、特殊人群的健康日常关怀进行覆盖

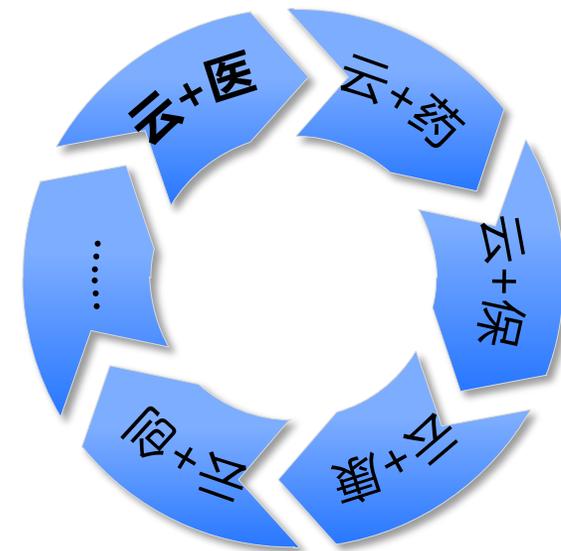
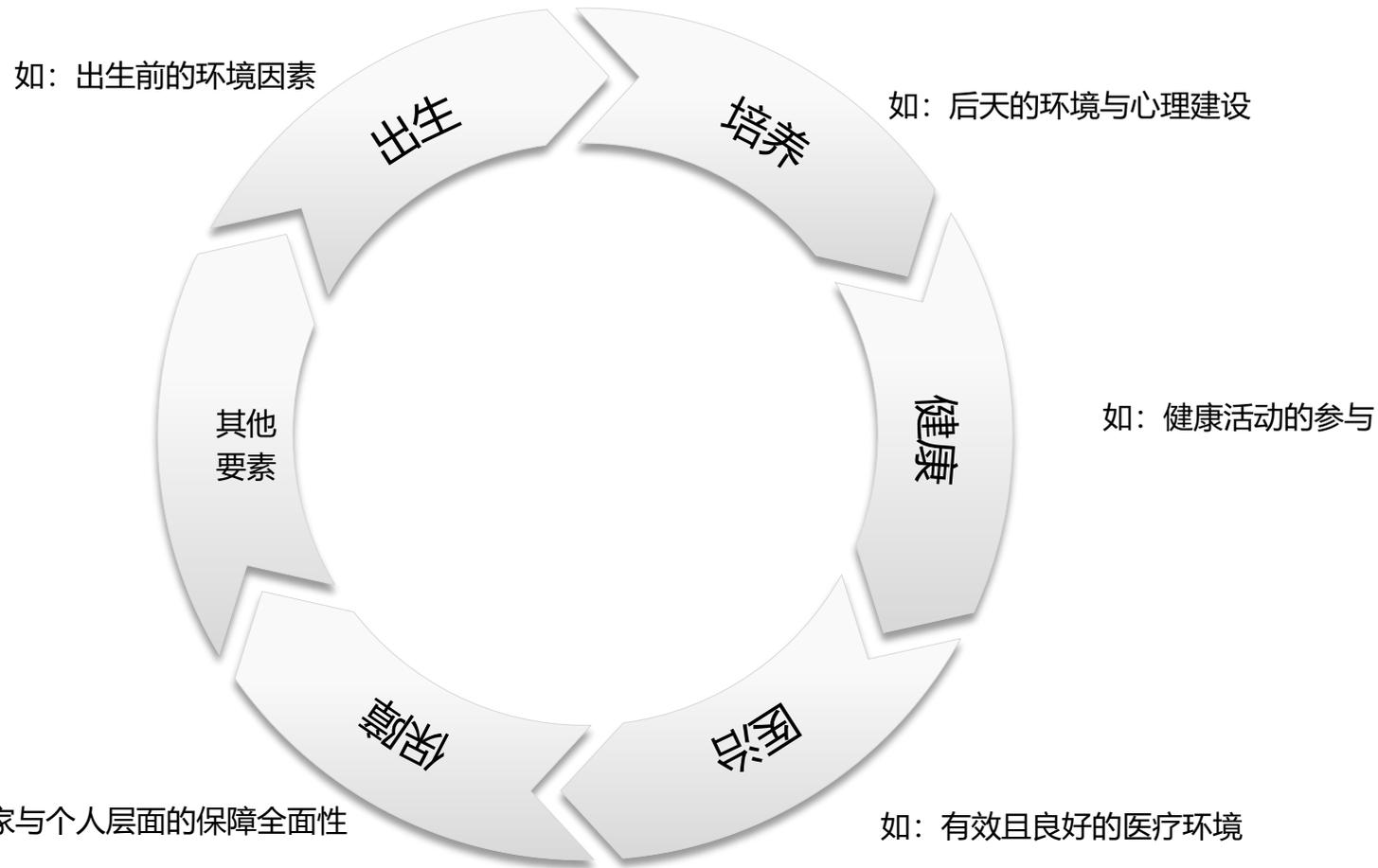
构建跨语言，跨时间轴的医疗相关知识库，有效促进医疗知识的发展

技能的培训与标准化，案例实操，远程诊疗与会诊（数据、AR、RTC）

药物依从性，个性化药物，以家庭/家族为单位考虑医疗健康

脑机接口与数字化医药手段（比如，情绪干预）的发展

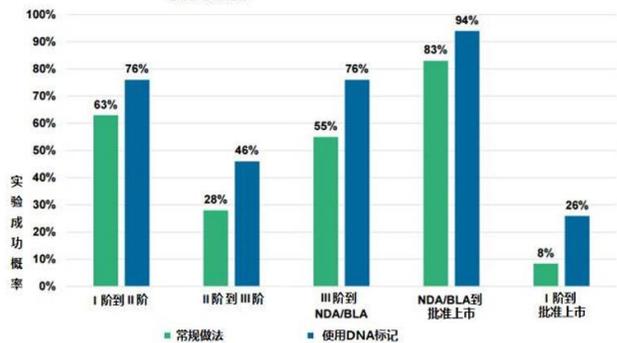
医疗健康行业很宽（让我们收敛一下）



从医院主题
到医药与创新主题
到健康与保障主题
(这是一个系列) ...

新的数据流 = 加强、加速药物临床实验

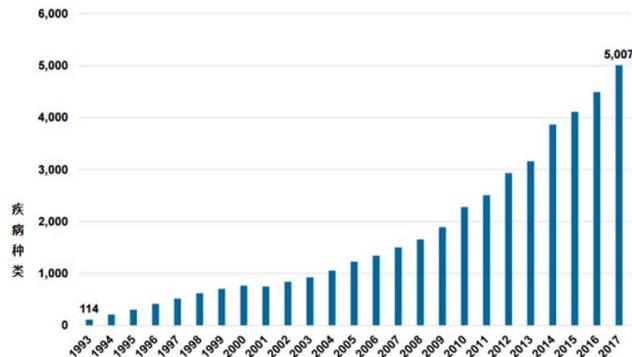
通过DNA标记选择参与药物临床实验的患者，可增大成功率



Source: Biotechnology Innovation Group, BiomeTracker, Amplition (5/16)
 Note: Based on 3,600 phase transitions of trials between 2000-2015. 512 phase transitions incorporated selection biomarkers for patient stratification; phase transitions identified by mapping NCT numbers from ClinicalTrials.gov with Amplition's BiomarkerBase and BiomeTracker's transition database.
 KP INTERNET TRENDS 2017 | PAGE 304

基因领域的研究 & 洞见 = 可检测的基因疾病项目数量激增

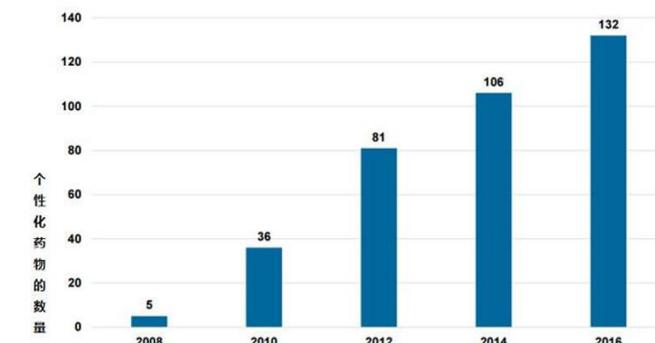
可检测的基因缺陷疾病项目 (5/29/2017)



Source: GeneTests (5/17)
 KP INTERNET TRENDS 2017 | PAGE 315

基因研究对医药领域的贡献

个性化药物在2008年实现从无到有 (2008-2016)



Source: Personalized Medicine Coalition (2017)
 Number of personalized medicines calculated based on FDA's Case for Personalized Medicine and the FDA's Table of Pharmacogenomic Biomarkers in Drug Labeling.
 KP INTERNET TRENDS 2017 | PAGE 316

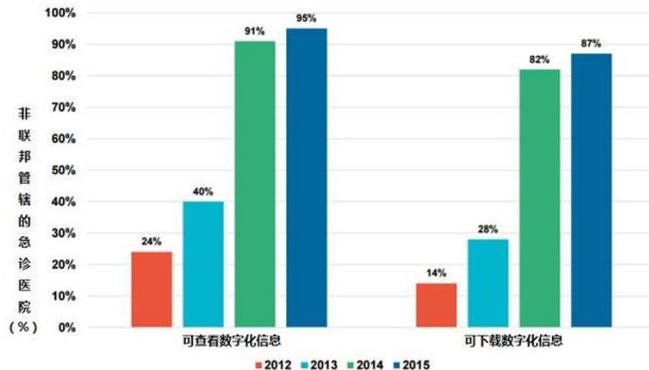
基因数字化 = 更快、更好、更低价

数字技术的发展，让基因检测价格下降得比摩尔定律还快



以数字化方式呈现医疗信息的医院 = 从2013年以来增长了7倍

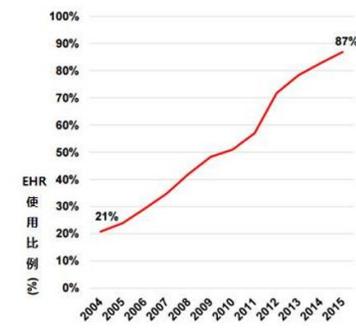
能为患者提供数字化医疗信息的医院，2012 - 2015



Source: ONC/HA Annual Survey Information Technology Supplement: 2012-2015 (5/16)
 Note: Percentage of non-federal acute care hospitals that provide patients with the capability to electronically view, download, and transmit their health information.
 KP INTERNET TRENDS 2017 | PAGE 299

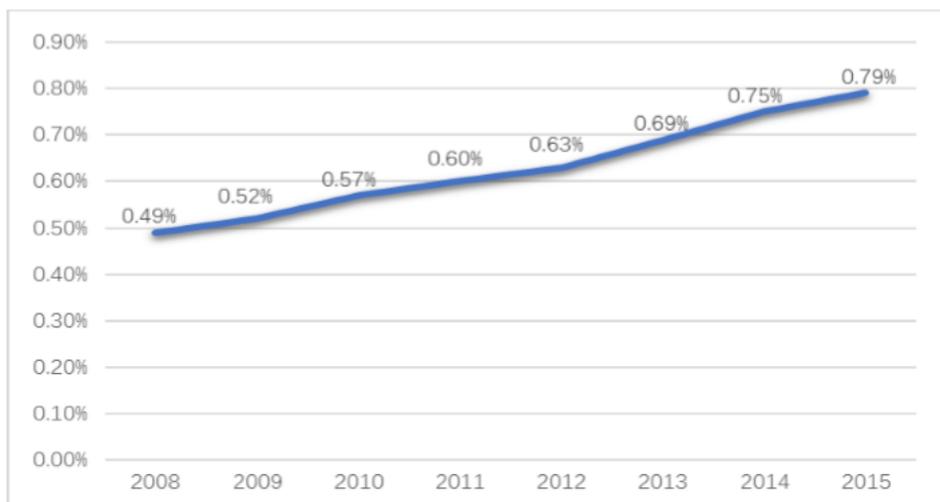
电子病历记录的使用 = 广泛+集中化的数据积累

美国医生使用EHR的情况，2004-2015



医疗信息化和数字化医疗不是一回事 (医疗数字化: 是面向业务的)

2008~2015年我国医疗行业IT花费占卫生机构费用比例



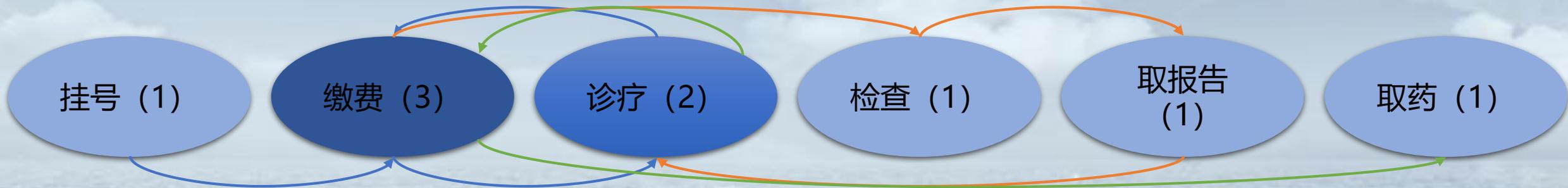
2012~2020年我国医疗卫生信息化行业市场规模



发达国家医疗信息化投资规模占卫生支出比例达到3%-5%; 医药、器械、数字医药等领域, 并未纳入信息化统计范围

回到今天的重点-互联网医院

显性现象：



深层困扰：以新冠重症为例：

重症抢救设备ECMO：我国400台，德国4000台；**购买设备？**
我国每万人医生 1.5-1.7；德国每万人医生12人；**增加医生？**
我国每10万人ICU床位3.6；德国每万人ICU床位30个；**增加医院和床位？**

抽象对算力：降低设备的研发、制造、使用成本；
通过数据与AI的能力，提供辅助诊疗能力，提升救治能力，减少设备依赖....
通过标准化知识体系，分级诊疗。覆盖更多地区，提升诊疗效率...

如何增加医生的经验（降低误诊）
分级处理问题（发挥末梢神经作用）
提高医生的待遇（却不增加病人和国家的负担）
提升整体流程效率（加快流程和简化流程）
.....

More Service & Doing Less

互联网医院的根本命题是什么？

互联网医院 ≠ 互联网+医院

承接

结合5G/RTC/边缘计算等能力，为个人与医疗机构之间，构建沟通能力为医疗机构跨地域、跨层级 构建信息、数据、医疗能力的共享能力运用与端的连接能力，实现多个环节的效率提升（比如，自动分诊环节）

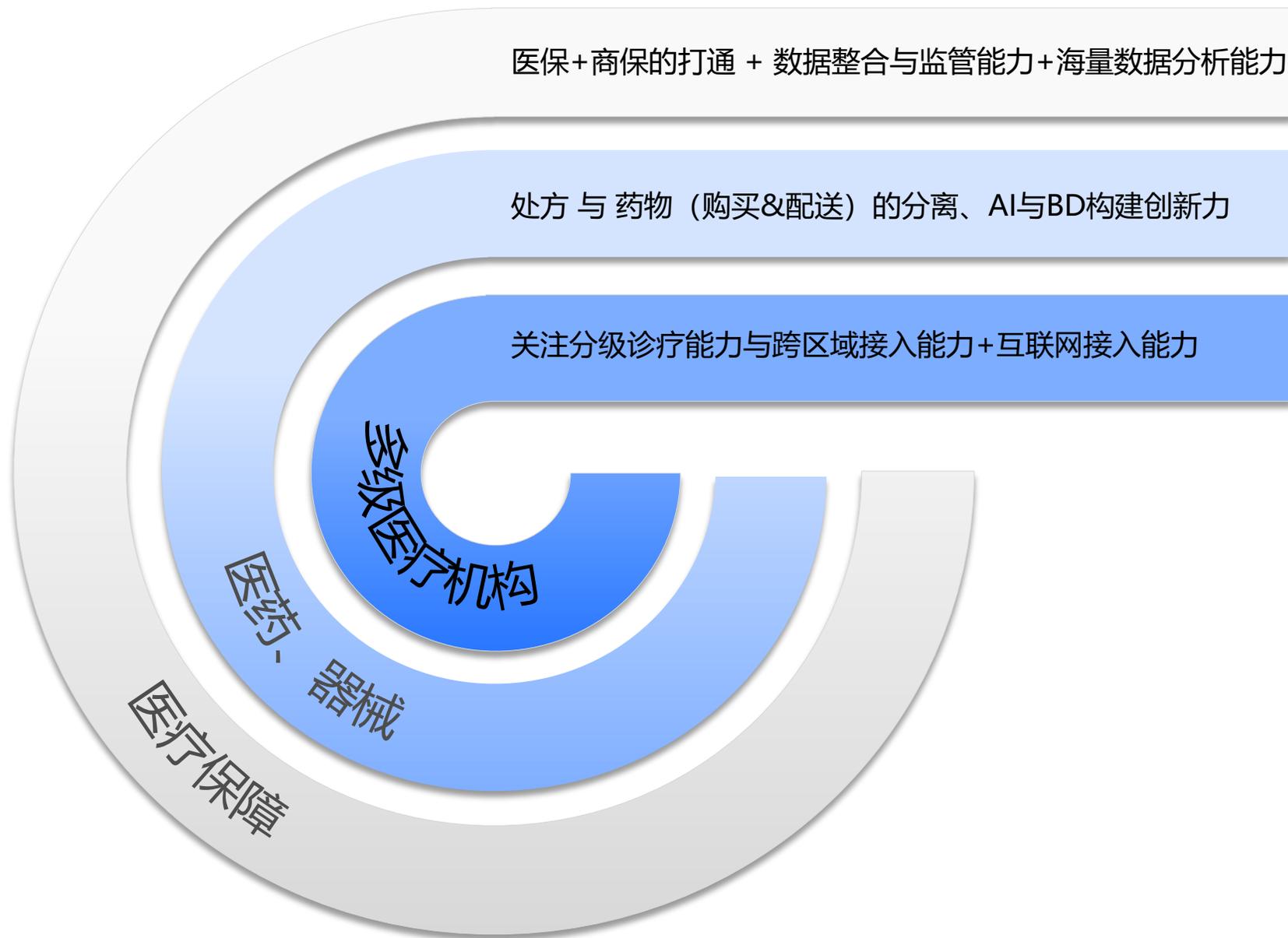
协同

将一些标准化、重复性劳动，提交给算力来解决（如：验血指标筛查）
通过数据闭环，实现大数据与人工智能在诊疗过程中的辅助作用
对医疗过程进行保障，规避一些事件发生（如，减少医疗事故与纠纷）

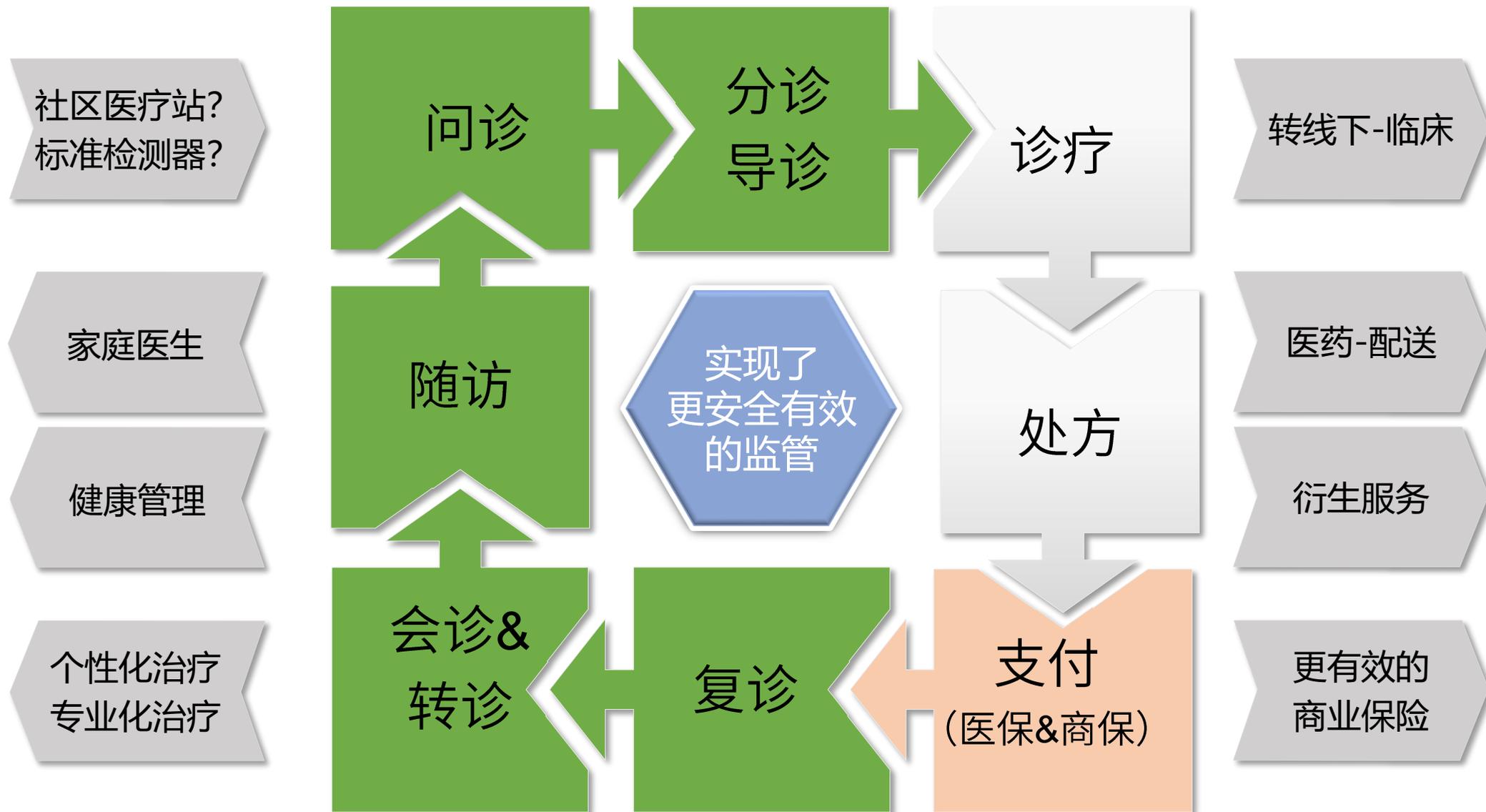
承载

通过云计算（灵活的算力、5G等连接能力、海量的存储能力）
承载 更久更大量的数据，进行大数据，从而实现更有效的管理和业务能力
并且运用人工智能等相关技术，对各流程进行协同、优化、增效、创新等

互联网医院特征：政策与发展趋势



互联网+医院/医疗机构：闭环



互联网+医疗：组织者



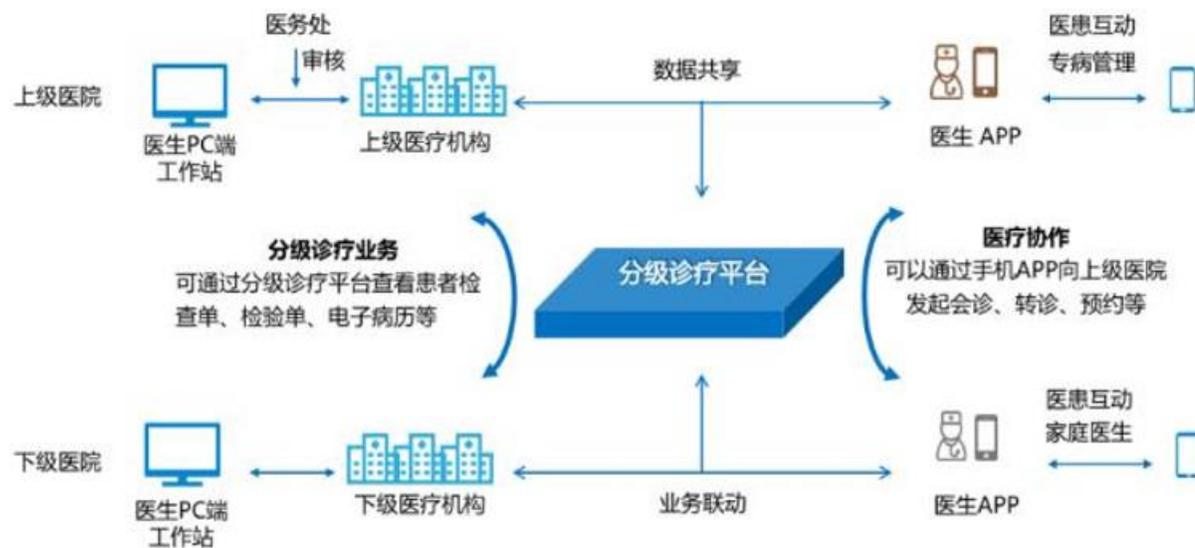
医院/集团



互联网平台



监管机构

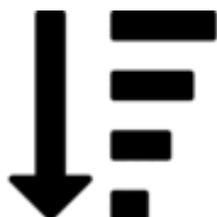


互联网+医疗：分层



解决地区问题

- 偏远地区
- 区域医疗
- 异地支援



服务分层问题

- 高端人群
- 公司福利



时间与数据积累

互联网+医疗：病种/科室

规范

专业

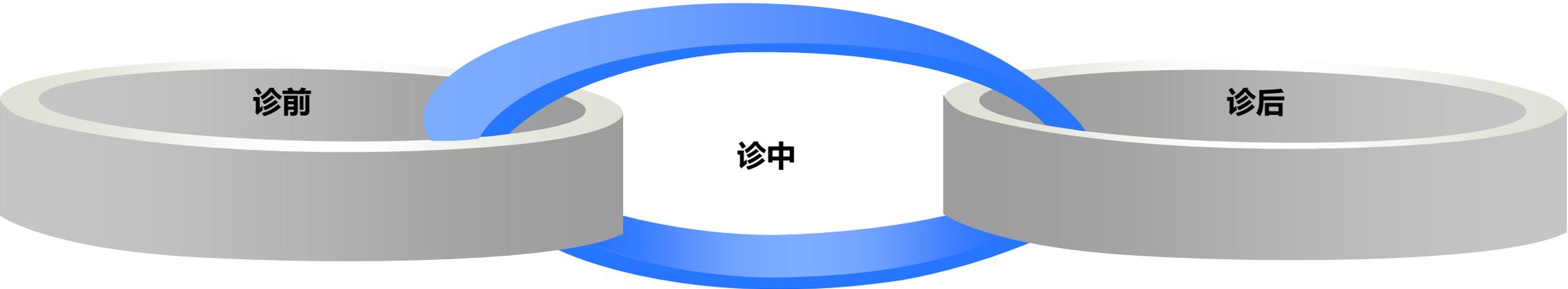
标准

服务

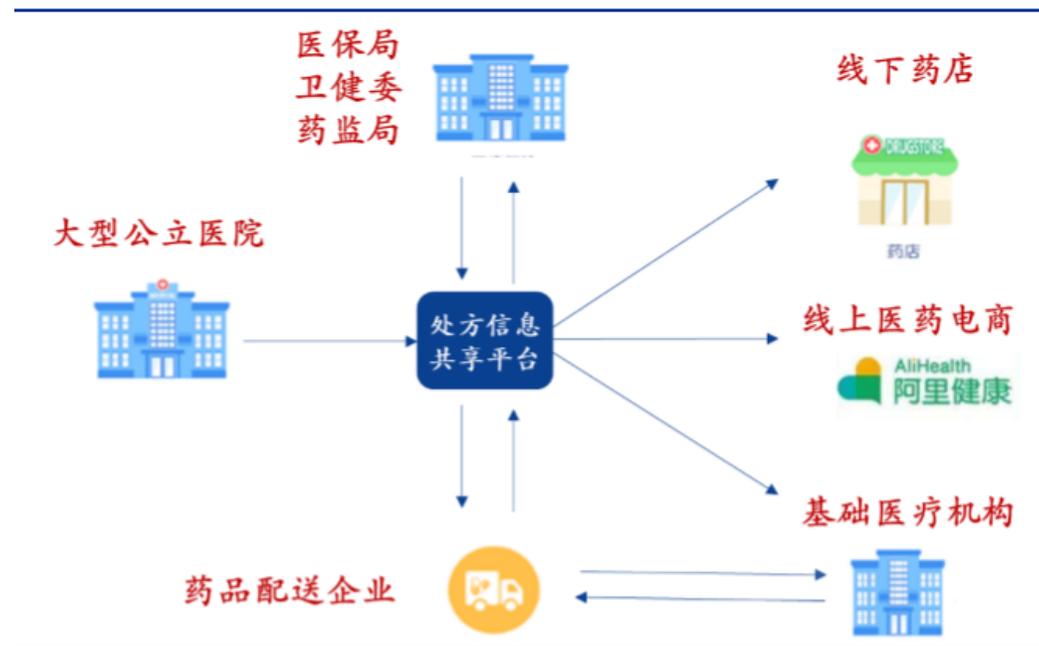
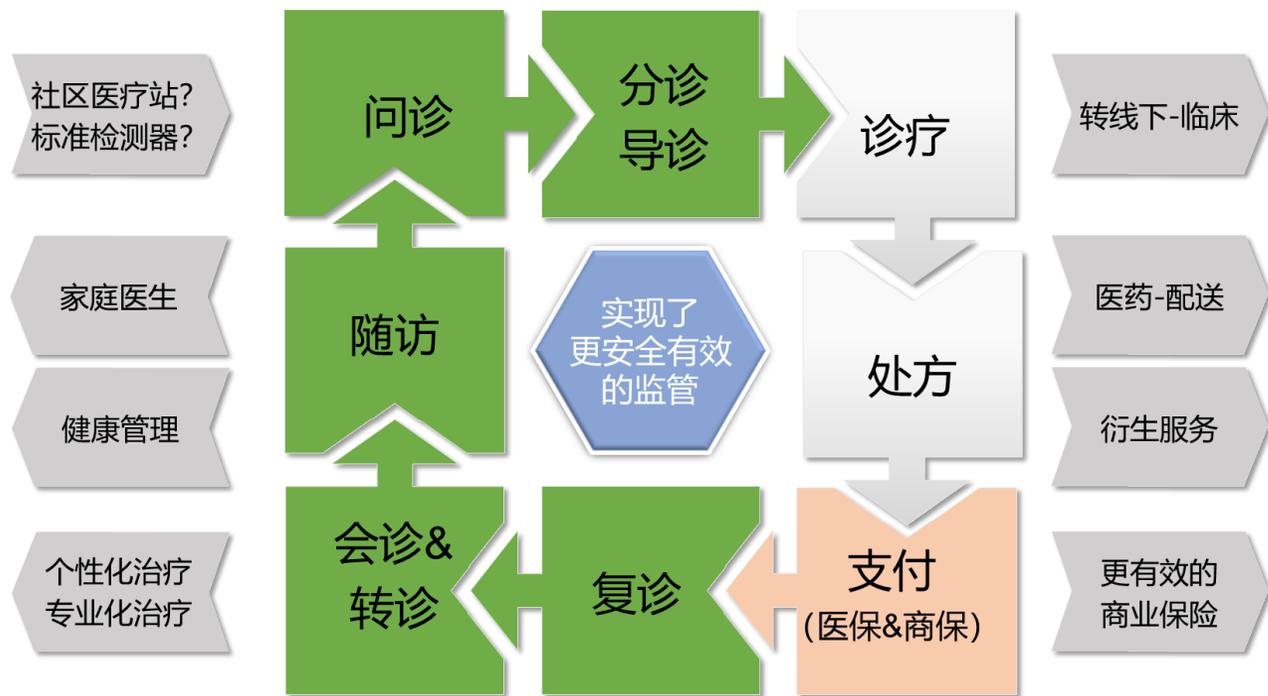
有互联网医院的先例：

- ✓ 设立了符合互联网医疗属性的从业规范，比如：禁止物理接触原则（互相保护）；
 - ✓ 构建了100多项专有的临床指南，从而实现了知识的标准化、流程的标准化；
 - ✓ 已经开设的医学子专业数量达到和超过了450种；
 - ✓ 提供的服务包括：平台化流程化的服务，引导和支持，专业医疗服务，康复服务、远程看护和虚拟护理等服务。
-
- ✓ 互联网属性适合的治疗方向：慢性病、隐私疾病、精神健康等类型；
 - ✓ 有些病症也是适合互联网属性的，如：皮肤病、流感与感染类疾病；
 - ✓ 通过互联网医院的数据沉淀，增加“虚拟家庭医生”的角色赋予；

互联网+医疗：周期



回到：互联网+医疗+闭环



作为一家**CBA**公司-我们主要做什么

与行业优质生态合作伙伴，共同构建业务和解决方案承载能力

公有云/行业云交付形式

私有化/一体机交付形式

RTC/CDN
等传播能力

AI与大数据
平台能力

多类型数据
多模融合能力

基础设施与
业务安全保障

数据中心、托
管、容灾

.....

5G技术/
连接技术

算力

海量存储

安全能力

基建能力

.....

UCLLOUD Can: 存储有关

多种类型资料

影像资料

图像资料/基因组图

电子病历数据

诊疗数据

用药数据

医学管理数据

经济数据

设备仪器数据

临床数据

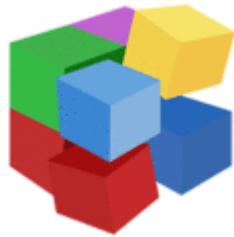
科研数据/药械研究

病患跟踪/穿戴诊疗

疾控预防/大数据

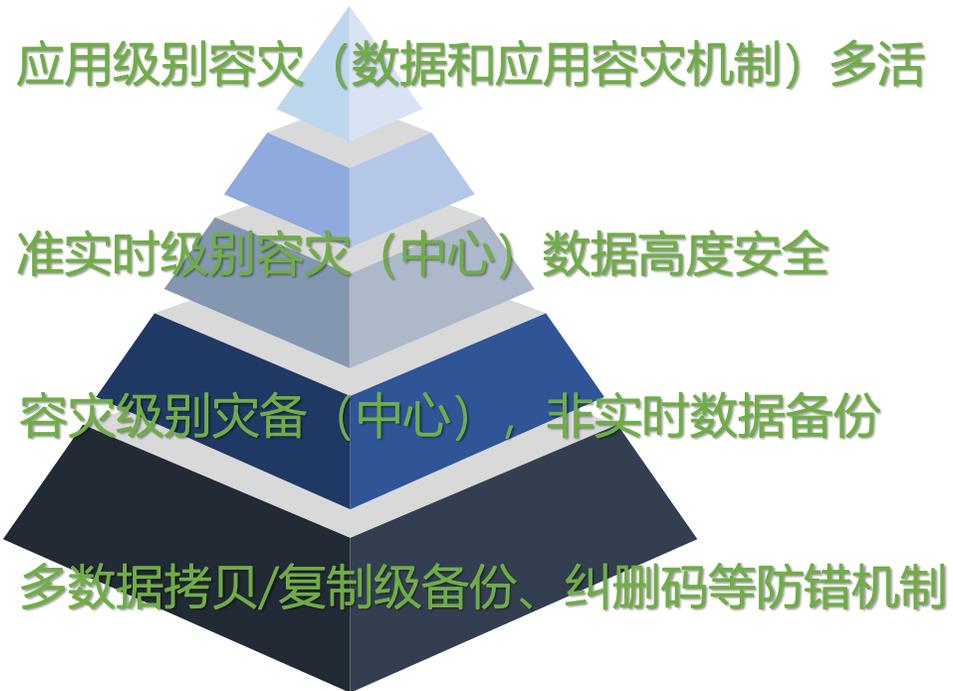
信息科技数据

外部数据引入



采集与挖掘

收集与整理



安全的存储

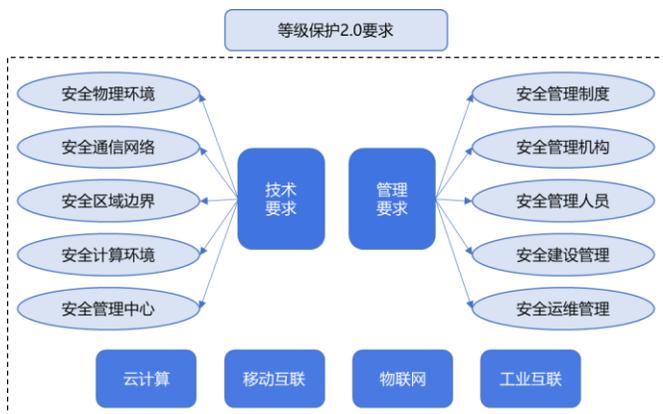
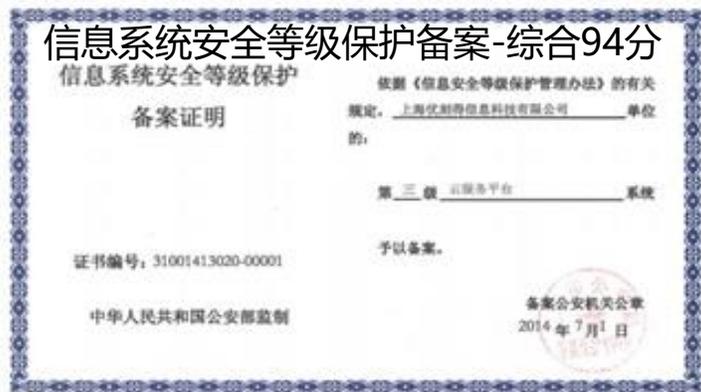
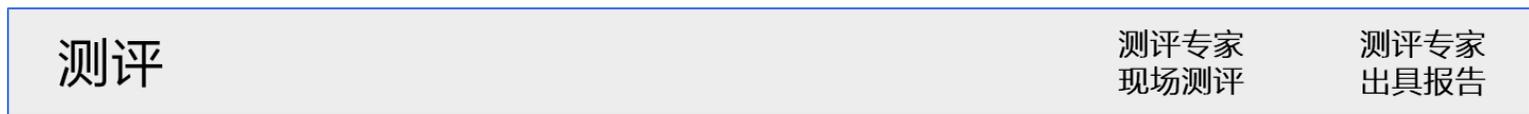
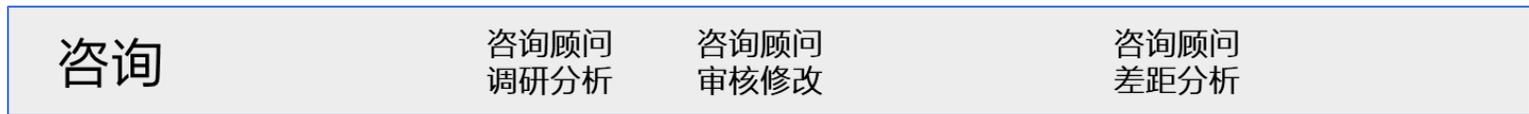
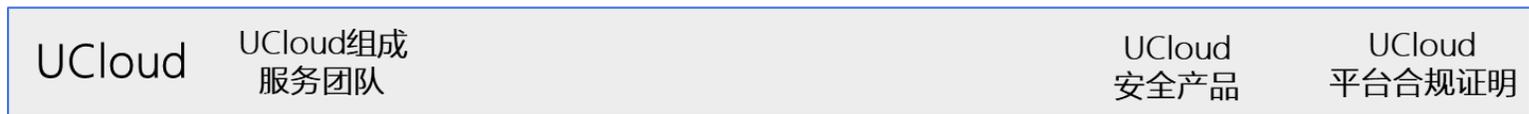
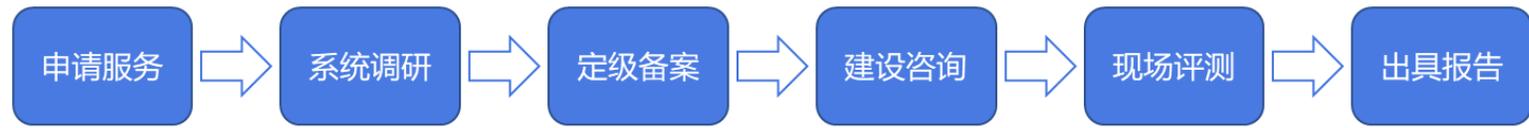
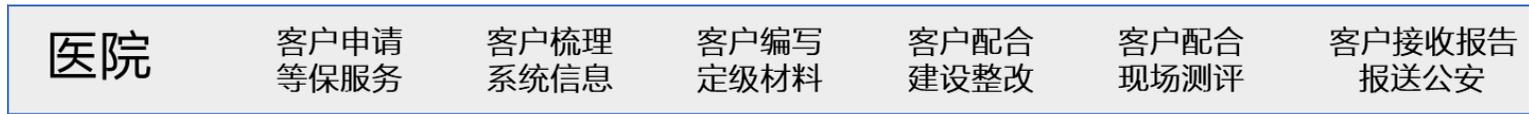
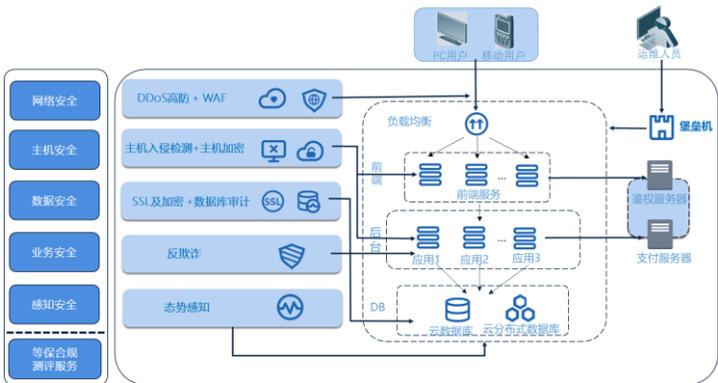


分析与应用

数据类型与数据量急剧增加

UCloud Can: 安全有关

	IaaS	PaaS	SaaS
客户的责任	数据安全	数据安全	数据安全
	终端安全	终端安全	终端安全
	访问控制管理	访问控制管理	访问控制管理
	应用安全	应用安全	应用安全
	主机和网络安全	主机和网络安全	主机和网络安全
	物理和基础架构安全	物理和基础架构安全	物理和基础架构安全



UCLLOUD Can: 安全有关



玻璃房
沙箱



可追溯
区块链



看不懂
加密



单向道
堡垒机



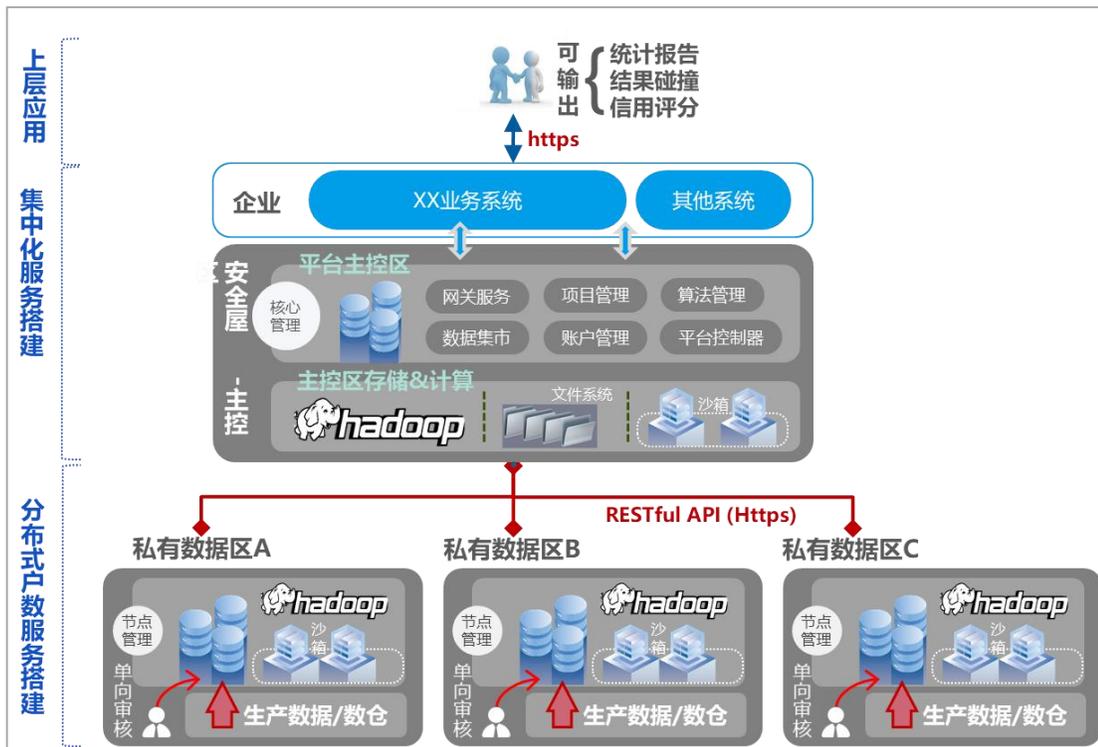
可认证
强隔离



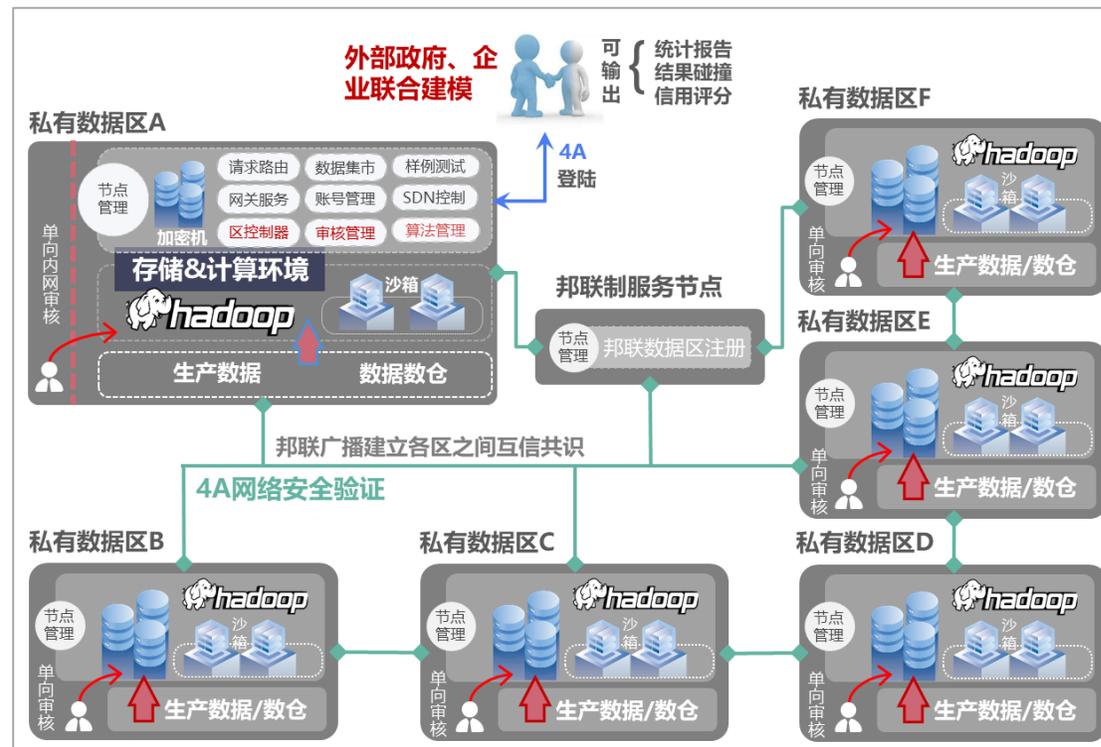
可监控
审计



分权限
审批制

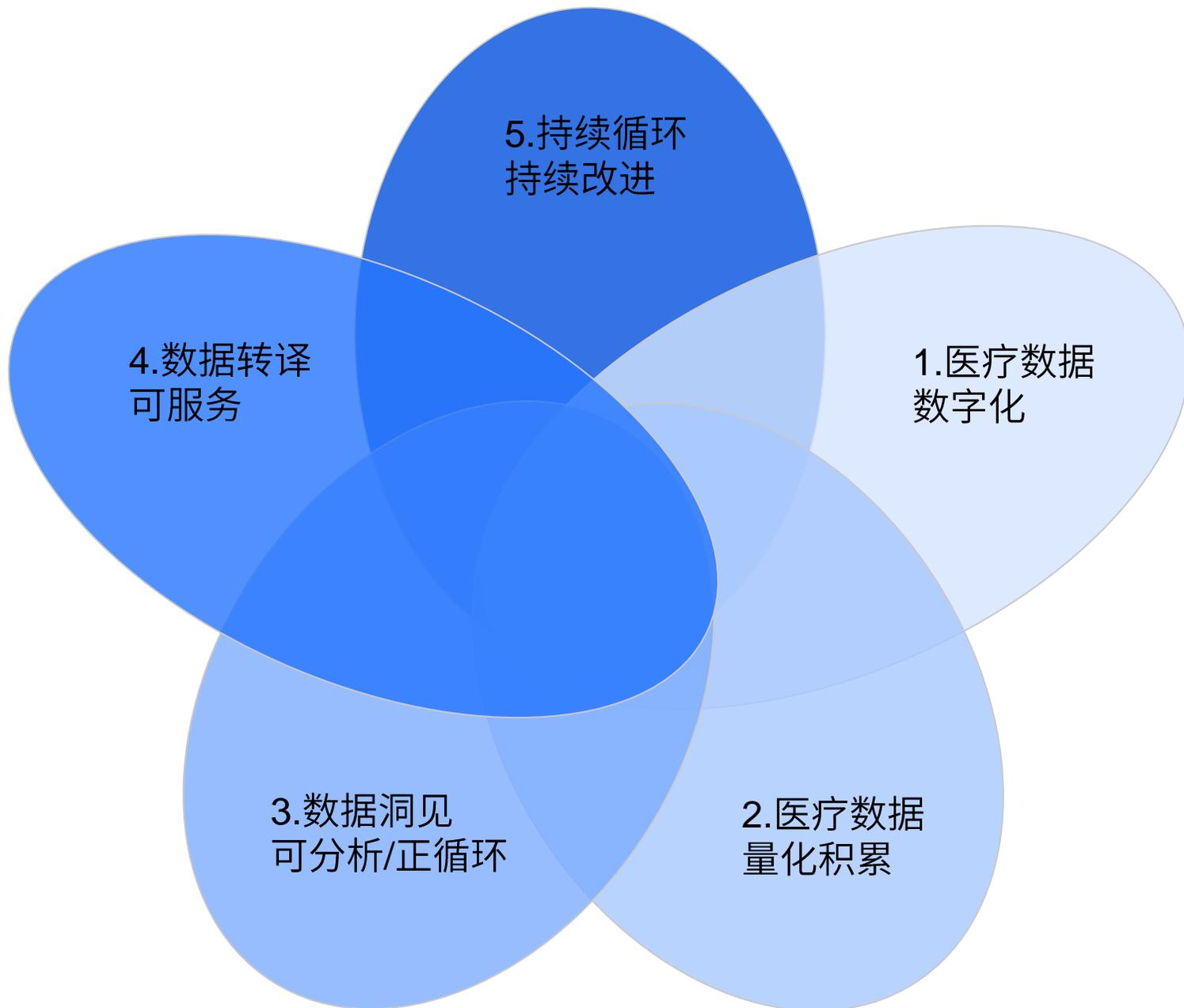


集中式部署



联邦式部署

UCLLOUD Can: 医疗的数据 (大数据) 闭环



2D 到 3D化

静态 到 动态

单模 到 多模

专业设备 到 IOT设备

化学 到 数字/基因

治疗 大 预防

机构/机构群 到 全球化

UCLLOUD Can: 人工智能有关



基因组学、



病理分析、



医疗影像分析、



报告解读、



医药研发、



健康关怀服务、



医疗机器人...



数据管理



Caffe

多引擎支持



快速容器化管理



任务化计费



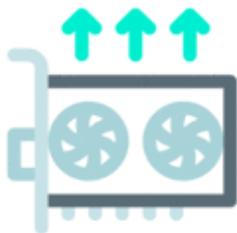
资源动态调整



AI全流程



独立安全保障



动态GPU资源



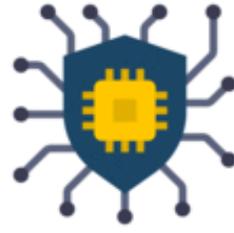
计算与服务资源



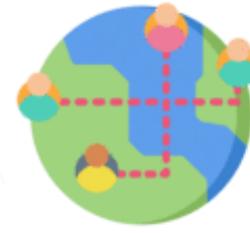
海量数据存储



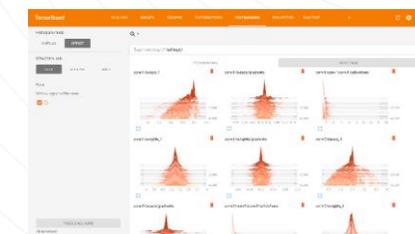
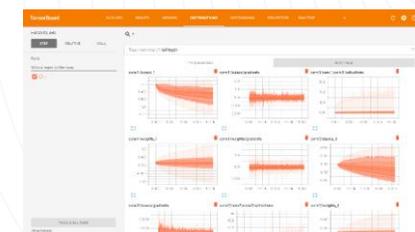
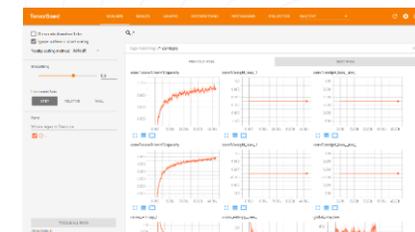
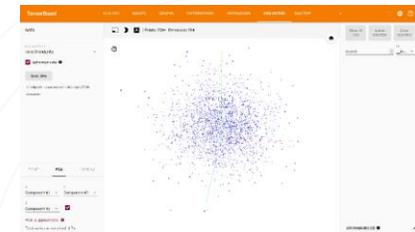
非结构数据



管理安全防护能力



全球高速网路

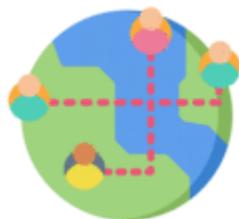


UCloud Can: 连接能力+5G+罗马+IOT+RTC

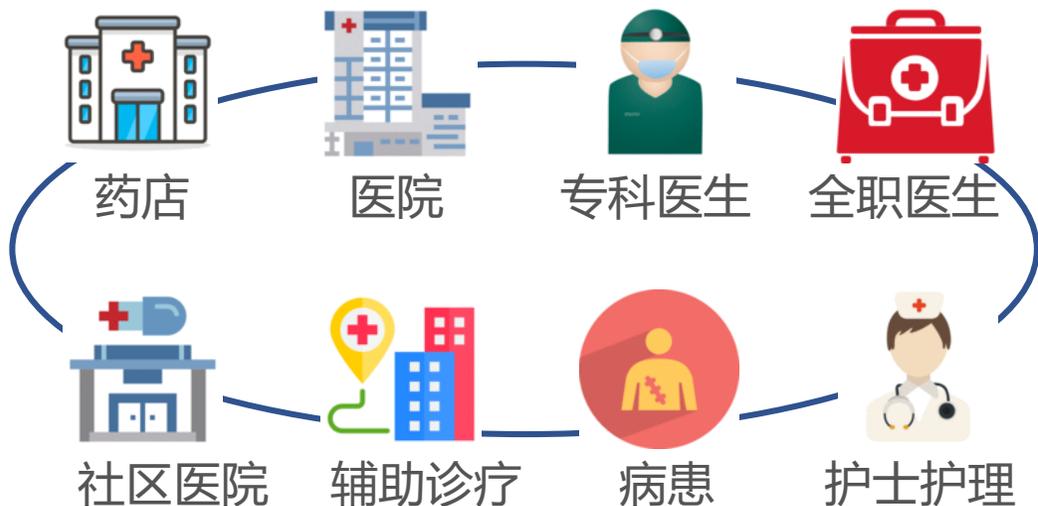


实施通讯能力
(RTC)

+



全球高速连接
(罗马、跨域专线、CDN等)



Eric Topol @EricTopol · Feb 4
The 1st double-blind, randomized clinical trial of #deeplearning #AI is in #gastroenterology (not radiology, pathology, dermatology or ophthalmology) @LancetGastroHep and aptly summarized in Tyler's thread (Keep an eye out for our essay in next week's @TheLancet on this topic)

Tyler Berzin MD, FASGE @tberzin · Feb 4
1/9 Quick synopsis of our recent double-blind randomized study on computer-aided polyp detection in @LancetGastroHep, which can be found here: thelancet.com/journals/langa... Show this thread

Articles

Effect of a deep-learning computer-aided detection system on adenoma detection during colonoscopy (CADE-DB trial): a double-blind randomised study

Pi Wang, Xiaogang Lu, Tyler M. Berzin, Jeremy R Gibson, Brown, Peili Lu, Chao Zhou, Lei Lei, Liangqing Li, Zhenchen Guo, Shun Lei, Fei Xiang, Han Wang, Yan Song, Yan Pan, Guang Zhou

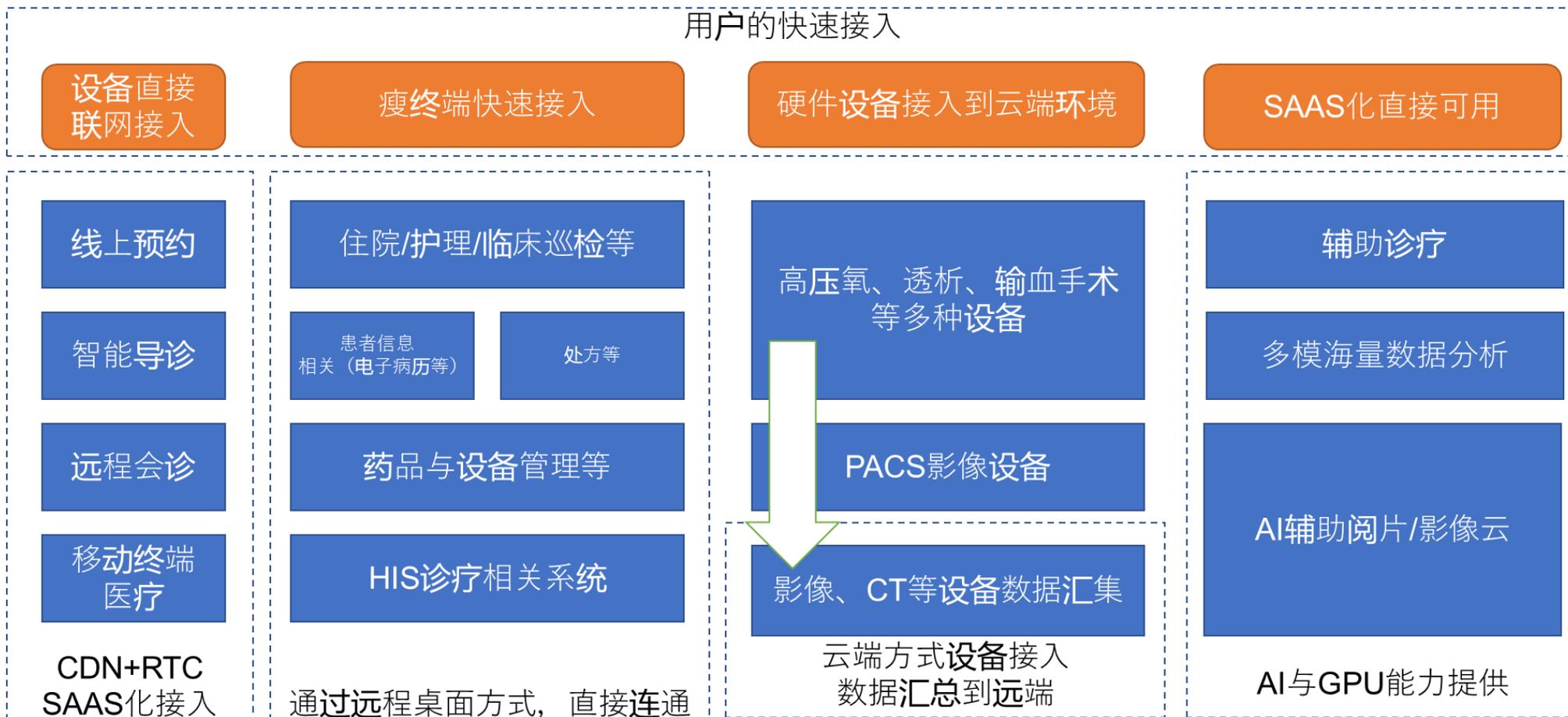
Summary
Background Colonoscopy with computer-aided detection (CADe) has been shown in non-blinded trials to improve detection of colon polyps and adenomas by providing visual alarms during the procedure. We aimed to assess the effectiveness of a CADe system that avoids potential operational bias.
Methods We did a double-blind randomised trial at the endoscopy centre in Caotang branch hospital of Sichuan Provincial People's Hospital in China. We enrolled consecutive patients (aged 18-75 years) presenting for diagnostic and screening colonoscopy. We excluded patients with a history of inflammatory bowel disease, colorectal cancer, or colorectal surgery or who had a contraindication for biopsy; we also excluded patients who had previously had an unsuccessful colonoscopy.

1:08 AM · Feb 5, 2020 · Twitter Web App

云为服务 优刻得 vcbest.top

Eric Topol博士转发《柳叶刀》论文，宣布全球医疗AI领域的第一个双盲随机对照试验来自消化内镜领域。这也是第一个经受住了双盲随机对照考验的AI技术。

合作伙伴和我们一起做什么



依托云架构, 形成标准化、与应用无关化的资源池

通过云计算帮助 @梦想者 推动 人类进步



- @ 提供科学研究发动机
- @ 解放专业知识劳动者
- @ 解放密集体力工作者
- @ 解决部分患者的关切



愿我们能见证长生不老

THANKS



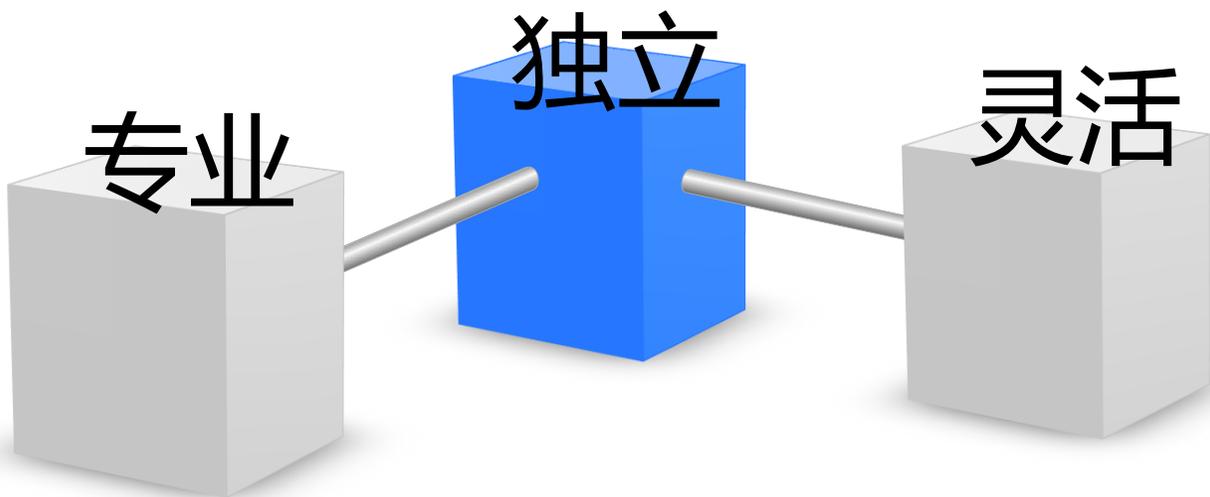
U Define Cloud

静即等闲藏草木 动时顷刻遍乾坤

“云的重点不是技术” 而是 “聚合”



- 成长历程：2012年；科创板上市独角兽企业；资质与资源完备
- 团队构成：1200(基础技术550+；行业技术100+；运维150+)
- 公司分布：**上海**、北京、深圳、广州、成都、重庆、西安...
- 公司性质：全国最大中立云厂商（80000+客户，公有+私有）



- 使命：通过云计算帮助梦想者**推动人类进步**
- 价值观：客户为先 勇于担当 自省独立 拥抱挑战



AI

计算平台：UAI-Train, UAI-Inference。

解决方案：目标检测、活体检测、图像分类、基因三组等。

Big Data

大数据：提供批量计算、流式计算、数据仓库、数据可视化、全文搜索等大数据产品，帮助企业快速构建大数据处理体系。

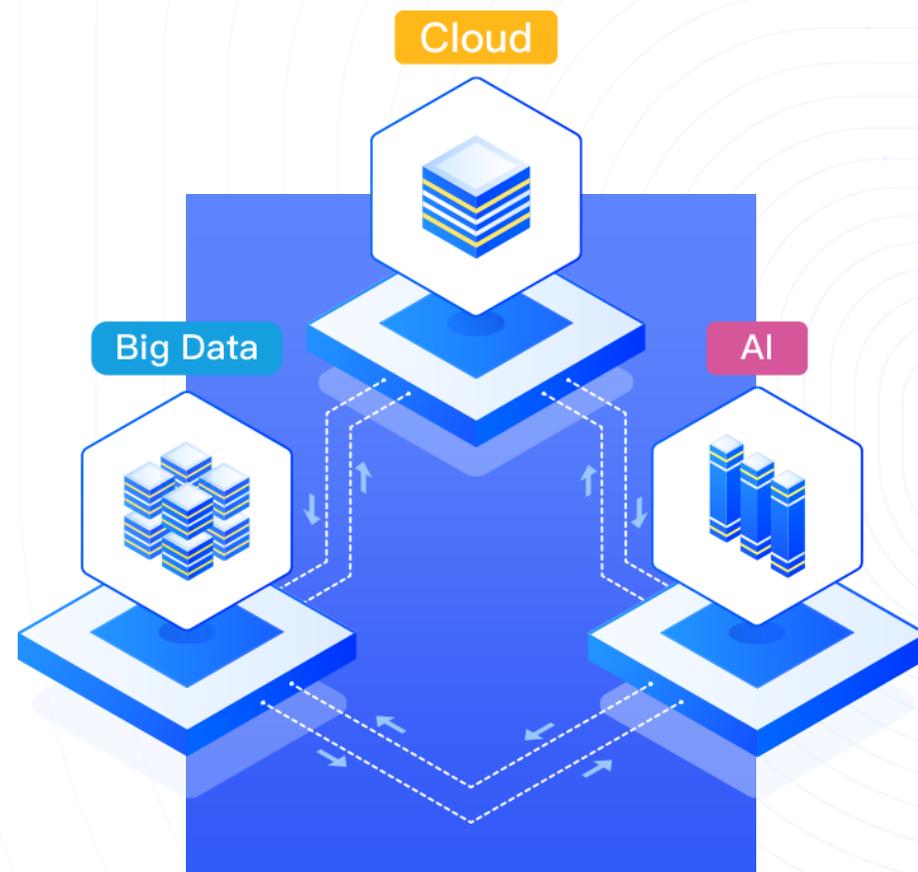
安全屋：立足于数据流通领域，使客户安全、便捷、灵活的使用数据，从数据中挖掘更大的价值。

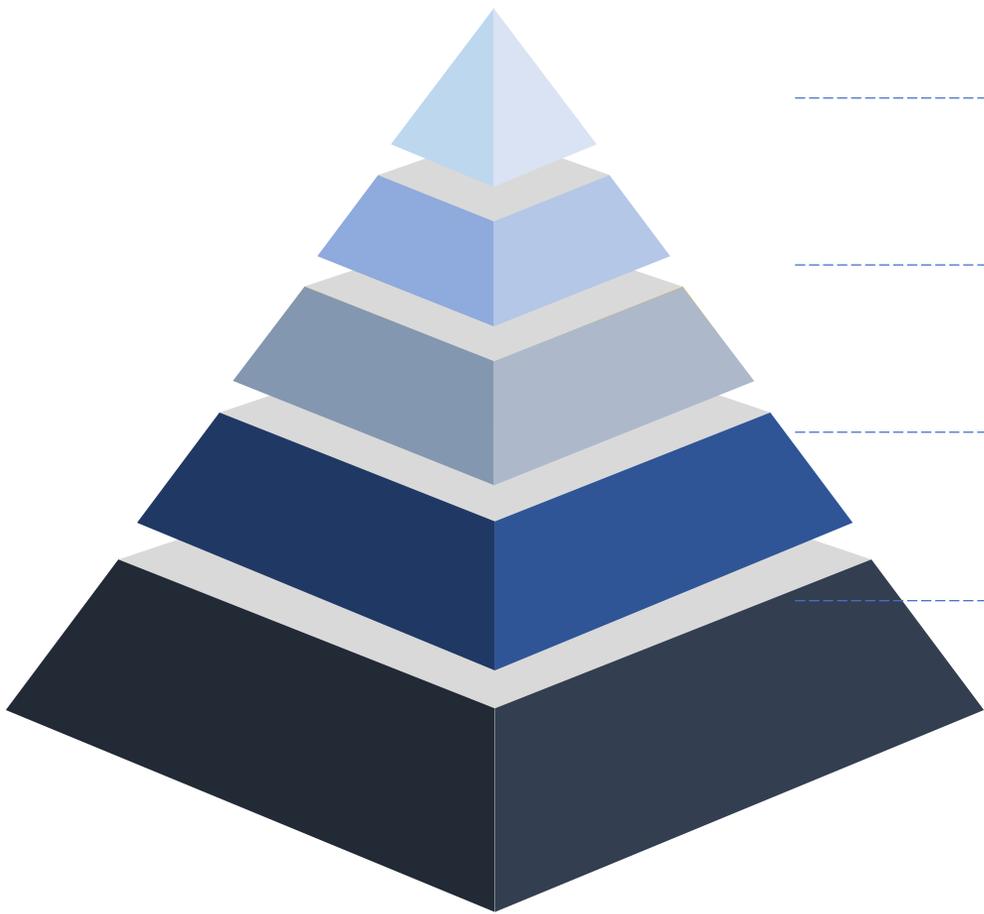
Cloud

产品：深入行业，从客户需求出发不断提升产品功能、性能和质量。

服务：持续追求更优质的服务，做到快速预警、快速响应、快速解决。

行业：在夯实互联网行业的同时，积极拓展传统企业和政府客户。





愿景：成为一家受人尊敬的云计算公司

立足：中立的云计算服务商

使命：通过云计算帮助梦想者推动人类进步

基石：核心技术+研发实力+服务能力

*近百款产品，多种先发、独立核心技术（如：内核热补丁、数据方舟、安全屋、迅捷主机等）；研发人员超500人，技术团队超800人；“客户为先”，“服务贴身”多行业、多场景、定制化能力 + 全球化布局

荣誉和资质

2019

可信云2018-2019年度云服务数据保护能力·增强级
可信云2018-2019年度行业服务奖
可信云2018-2019年度技术创新奖·UCloudStack
2019年中国互联网百强企业

2018

2018年上海市科技小巨人企业
可信云2017-2018年度存储类技术创新奖·互联网金融云奖
人民网·中国独角兽企业价值榜
2018福布斯中国最具创新力企业

2017

可信云2016-2017年度AI行业云服务奖
可信云2016-2017年度网络类VPC技术创新奖
2017年度中国云计算行业领军企业
上海市科技进步一等奖

2016

可信云2015-2016年度网络类混合云技术创新奖·视频云服务奖

2015

可信云2014-2015年度内核技术创新奖·O2O云服务奖

2014

2014年度互联网最佳技术创新奖·UCloud混合云
可信云2013-2014年度游戏云服务奖



工信部可信云
服务认证



工信部可信云
数据安全认证



工信部可信云
云分发服务认证



云服务企业
信用评级



国际信息安全等级
保护三级认证



CSA STAR
认证

ITSS®

云计算服务能力
等级二级认证



ISO27001
认证



ISO20000
认证



ISO9001
认证



SOC审计
服务组织控制报告



PCI DSS支付卡行业
数据安全认证证书



增值电信业务
经营许可



开阳

全球化

启明

混合云

紫微

私有云

文曲

人工智能

武曲

海量计算

玄武

企业&高可用

玉衡

金融云

天罡

安全

瑶光

直播/体验/传播

白驹

专有云

不凡产品 不繁体验 (产品系列)

- “极简、易用”是UCloud一直以来秉持的产品价值观。
- UCloud拥有多项业内创新的云计算技术，核心产品的应用服务器响应时间、应用CPU使用率等关键性能指标优于行业平均水平。
- UCloud更拥有全面的产品布局。多年的研发投入、升级演进，围绕公有云IaaS、基础PaaS产品，UCloud已形成较全面的技术能力和产品储备，并逐渐向私有云、混合云、下一代PaaS、人工智能领域拓展。凭借包括计算、网络、安全、数据库、中间件、存储、分发、大数据、容器、无服务器化计算、人工智能等十几大类近百款产品，UCloud拥有可完全取代传统IT架构、支持全套云原生应用的产品线。

UCLLOUD 若干能力



热补丁
免重启



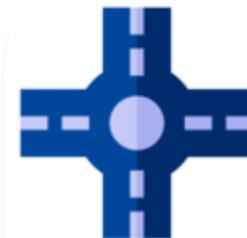
数据方舟
主机的月光宝盒



机房迁移
用户无感



快杰主机
高性能



罗马
全球一张网

因行业而变

海量、丰富、高留存率的用户资源

电商零售	      	医疗	    
视频	     	金融	     
企业服务	     	教育	    
游戏	    	智能制造	     
社交	    	政企单位	     
资讯	    	物流能源	    
工具	   	人工智能	    

AI	人工智能																																	
	AI 在线服务 UAI-Inference	AI 训练服务 UAI-Train	内容审核 UAI-Censor	文字识别 UAI-OCR	GPU云主机 UHost																													
Big Data	大数据																																	
	托管Hadoop集群 UHadoop	Kafka消息队列 UKafka	数据仓库 UDW	Elasticsearch服务 UES	Flink实时计算 UFlink	安全屋 SafeHouse	数据湖分析 USQL																											
Cloud Computing	计算		网络		数据库		存储		视频服务																									
	云主机 UHost	物理云主机 UPHost	GPU云主机 UHost	GPU可用区 GPU-Zone	通用计算 UGC	公共镜像库 UHub	云主机私有专区 UDHost	容器云 UK8S	基础网络 UNet	负载均衡 ULB	私有网络 UVPC	内网虚拟IP地址 VIP	高速通道 UDPN	罗马 Rome	全球动态加速 PathX	VPN网关 IPSec VPN	IPv6 转换功能	智能接入网关 AccessGW	云数据库MySQL UDB	云数据库PostgreSQL UDB	云数据库MongoDB UDB	云数据库SQL Server UDB	数据仓库 UDW	分布式数据库 UDDB	云内存存储 UMem	云硬盘 UDisk	对象存储 UFile	数据方舟 UDataArk	归档存储 UArchive	文件存储 UFS	直播云 ULive	媒体工厂 UMedia	视频工具 VideoSDK	实时音视频 URTC
	管理与监控		安全防护		安全合规		云分发		物联网		混合云																							
	开放API UAPI	云监控 UMon	账号与权限管理 UAM	短信包 USMS	Web应用防火墙 UWAF	DDoS攻击防护 UDDoS	Web漏洞扫描 UWS	主机入侵检测 UHIDS	堡垒机 UAuditHost	等保测评服务 UDBCP	数据库审计 UAuditDB	密钥管理服务 UKMS	云分发 UCDN	边缘分发节点 UEDN	物联网平台 UIoT Core	混合云 UHybrid	专线接入 UConnect	机柜托管 UCabinet	金翼物理机 UServer	外网 Internet Access	内网 ULAN	云互通 ULink	运维服务 UService											
	中间件		域名与网站		私有云																													
	Workflow服务 StepFlow	SSL证书管理 USSL	域名服务 UDNR	行业专有云 UCloudStack	专有云 UPrivateCloud	云计算管理平台 UMOs	统一分布式存储 UMStor																											

CBA.C-行业云 (适合较大规模&对外服务)

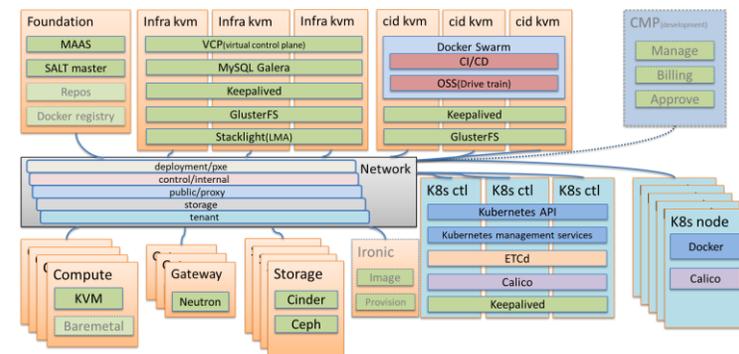
USTACK



专有云



MCP



全量私有化部署 (客户可自运维 或 双方协同运维)

UCLLOUD公有云主要IAAS层产品,PAAS层分步迭代提供

落实、升级、迭代的周期较短&可控

定制化的程度能进一步提高 (更加个性化)

属于公有云体系的分支版本 (源略有差异)

规模庞大, 需要切分运营与运维管理界面

全量UCLLOUD产品 (CDN等产品特殊处理)

市场全面验证&支撑团队资源极为丰富

在高可用、容灾能力上架构成熟

版本更新周期有一定限制 (3-6个月一次)

运作流程和需筹备的资源较多 (周期较长)

基于开源OpenStack、Ceph、ES、heka、Ubuntu等基础框架构建的行业标准平台

可使用功能与组件集合全面, 市场人力资源供给相对丰富

实现CI/CD、容器原生支持等特性

相对一般OpenStack栈, 组件最为丰富

可变组合多、技术掌握难度较一般云更高

最终用户自主化、统一化门户服务

统一监控、管理 (标准API)

各类型服务发布与集成 (SAAS、PAAS、IAAS)

无缝服务集成

云服务 (PAAS、IAAS) 服务目录, SAAS服务接入能力

计算类

网络类

存储类

安全类

数据库
中间件

人工智能

大数据与
数据分析

边缘计算
与多媒体

IAAS层整合管理能力

公有云级别运营平台

公有云运维平台

PAAS服务平台能力

异构环境纳管能力

1.UCLOUD公有云或专有云
满足: 行业、对外服务场景

2.多种私有化云服务
满足: 安全可控等场景

3.既有计算池、托管类业务
满足: 异构资源统一管理

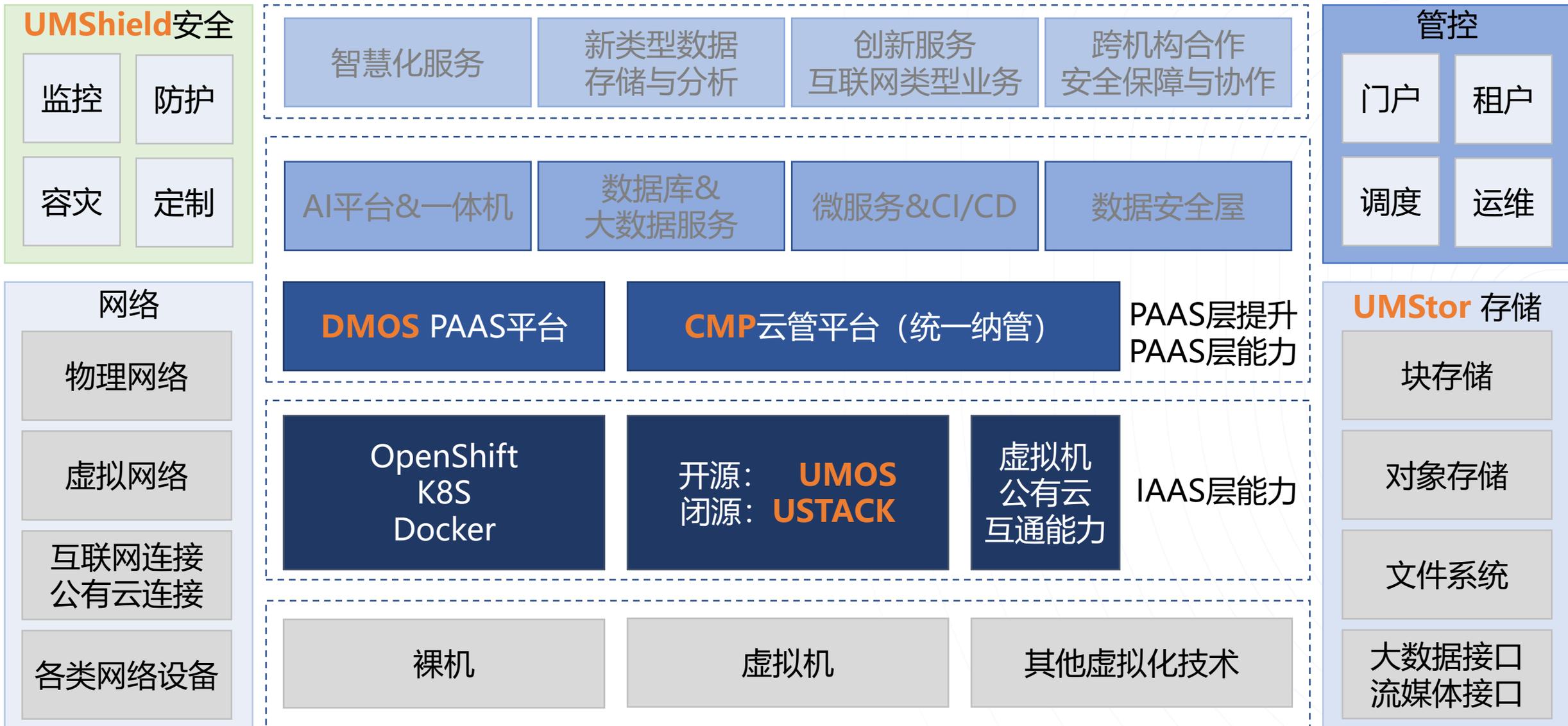
现有计算池复用、新建计算池、多地多中心容灾架构、数据中心IDC租用

多POP点接入, 全球化网络

CBA.C-私有云



UCLLOUD 优刻得



产品	产品特性	应用场景
 托管Hadoop集群 UHadoop	<ul style="list-style-type: none">• 集群组件灵活，生态完善，可以轻松接入UKafka实时数据• 集群稳定性优，提供未做虚拟化的独享物理机节点• 提供HDFS存储集群，支撑存储计算分离场景• 提供YARN Application详情查看辅助开发能力	<ul style="list-style-type: none">• 批量数据处理• 流式处理• 海量在线服务• 即时查询
 Kafka消息队列 UKafka	<ul style="list-style-type: none">• 一键部署、弹性伸缩• 磁盘管理、Topic管理、Consumer管理• 丰富的监控• 服务故障处理	<ul style="list-style-type: none">• 实时数据分析• 日志聚合• 数据中转
 Flink实时计算 UFlink	<ul style="list-style-type: none">• 流式数据实时分布式处理• 快速部署，简单易用，弹性扩容• 高吞吐，低延迟，稳定可靠	<ul style="list-style-type: none">• 用户行为实时分析• 实时风控反欺诈• IoT设备实时监控• 实时精准推荐服务
 数据仓库 UDW	<ul style="list-style-type: none">• MMP架构、海量存储分析• 丰富的OLAP SQL语法及函数，让数据分析变得简单、高效• 行存储、列存储、HDFS外部表、UFile外部表让存储多样化• 通过PostGIS插件支持地理信息数据分析• 可以充分利用MADlib库的机器学习算法	<ul style="list-style-type: none">• OLAP• 即时查询• 数据分析
 Elasticsearch服务 UES	<ul style="list-style-type: none">• 海量数据存储、检索、分析• 兼容开源API，支持插件扩展• 集成Kibana，支持可视化管理• 支持账户身份验证和权限管理	<ul style="list-style-type: none">• 全文搜索• 日志管理分析

CBA.B-安全屋



玻璃房



可追溯



已加密



堡垒机



可认证



可监控



分权限

UCLLOUD 优刻得



安全屋通过打造可信第三方平台，实现了数据所有权和使用权分离，为各方数据流通提供安全可控的保证，发挥数据的最大价值。



构建于Hadoop生态系统的流通平台

结合主流大数据框架实现数据存储、资源管理和计算



UID技术

UID使得敏感数据无法识别及复原



基于Docker技术安全沙箱

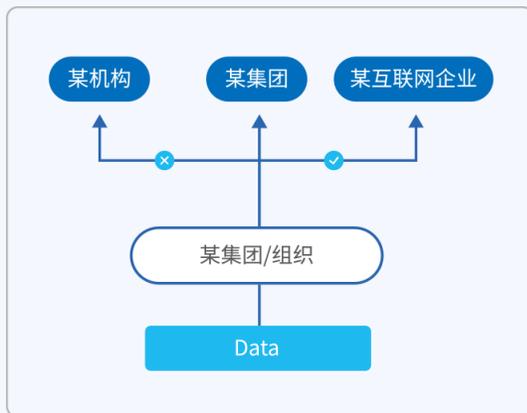
提供基于Docker容器化技术，实现任务的弹性扩容、按需分配、环境隔离



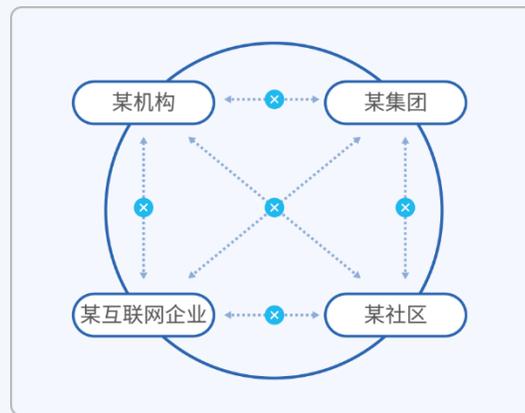
安全大数据体系

Kerberos安全认证、Knox安全网关、HDFS透明数据加密等构建完善的安全大数据体系

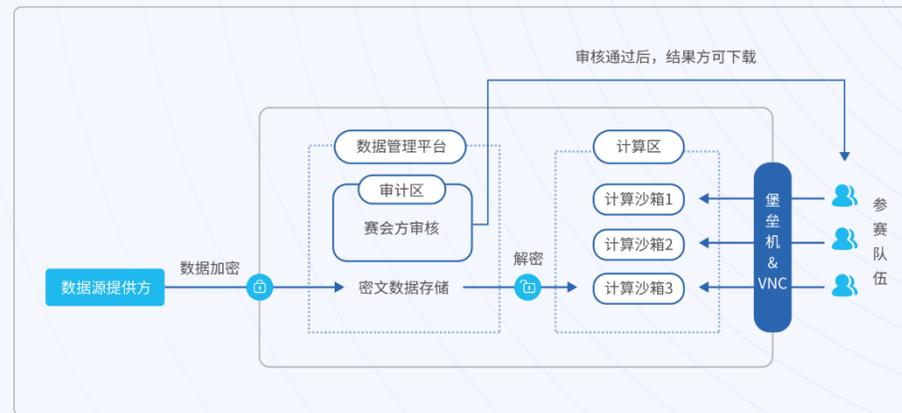
场景一：公共数据开放



场景二：公共数据共享

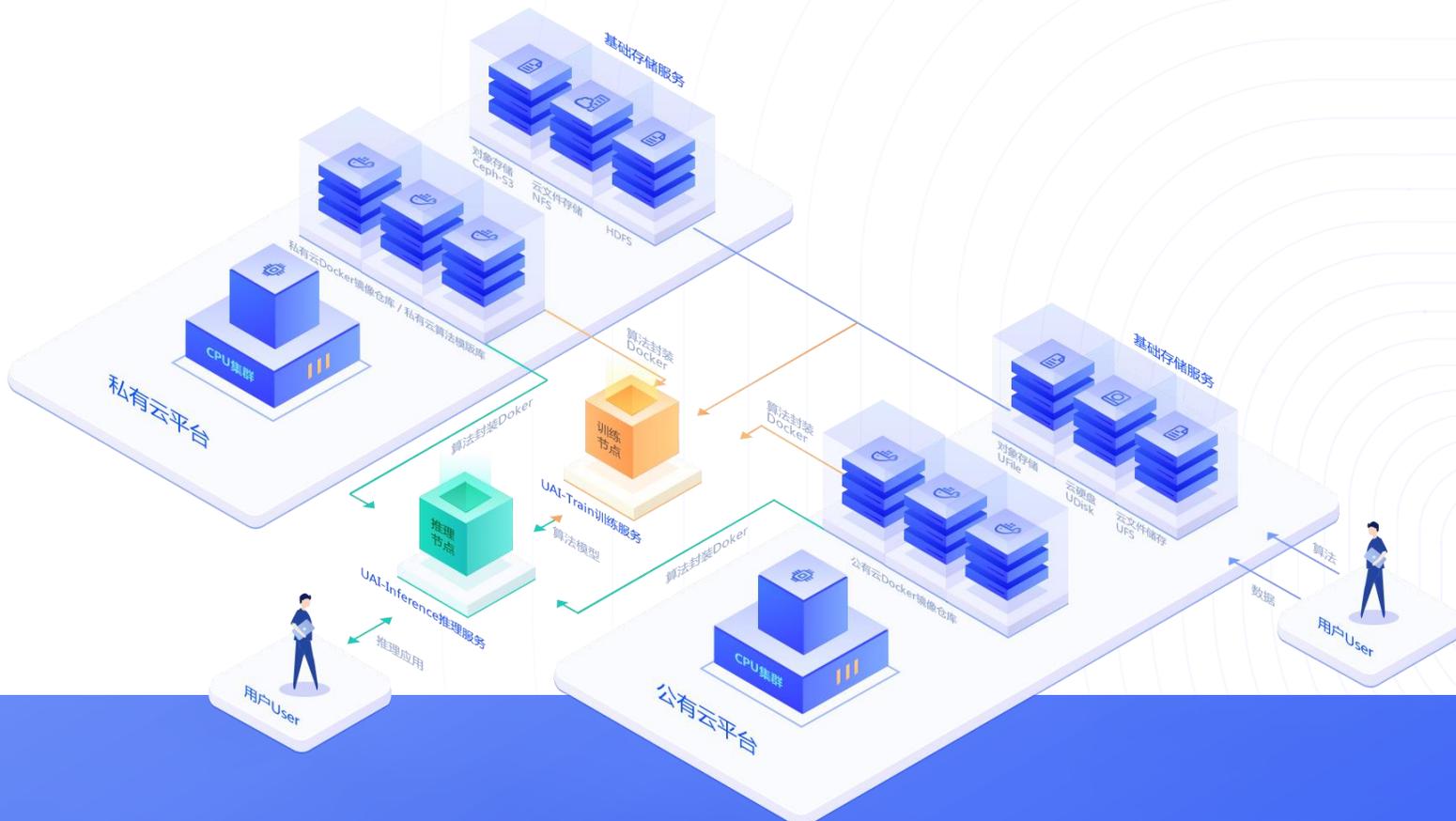


场景三：AI大赛



- UAI平台基于UCloud GPU计算集群构架，以按需收费的模式，为用户提供超高性价比的使用体验。后端存储可对接UFile、UFS、UDisk等多种UCloud存储基础服务。

- UAI平台使用Docker镜像封装训练算法，支持用户上传自定义的算法镜像以及AI框架的基础镜像模版。

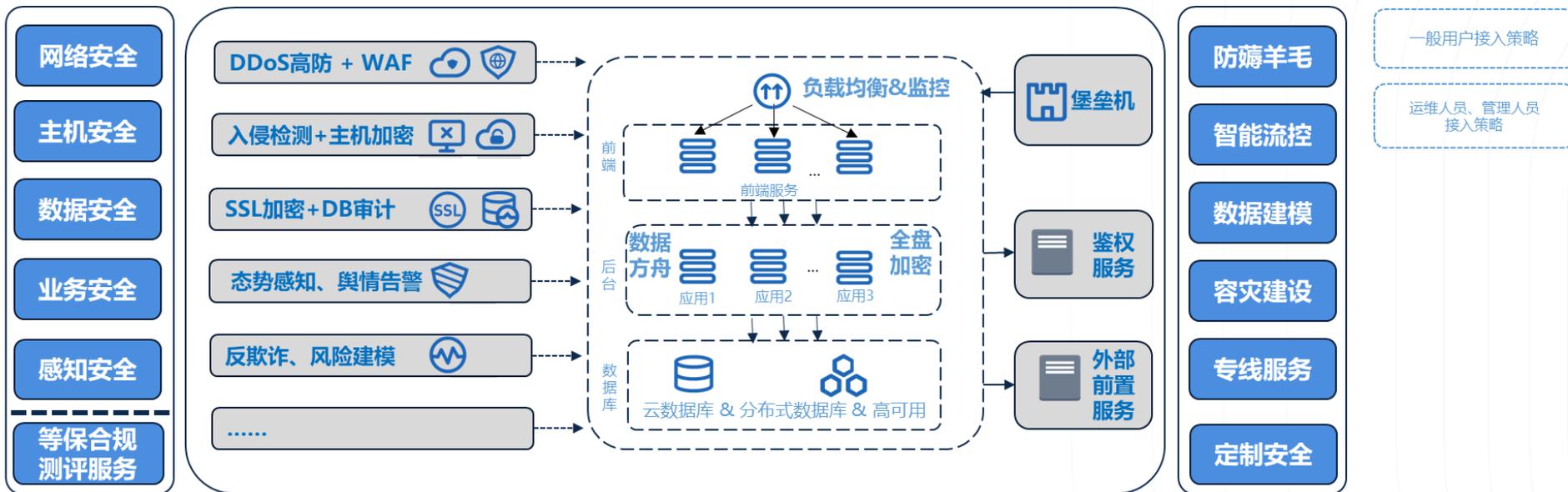


- UAI-Train训练服务实现了训练一站式托管

- 支持分布式AI训练任务，通过自动在多GPU节点上分布式运行任务，使用户训练效率成倍增长
- 支持交互式AI训练任务，通过开箱即用的线上环境，使用户在线调试训练代码更方便快捷

- UAI-Inference在线服务实现AI SaaS服务的自动化云端部署

- 提供SDK工具，一键将AI算法转化为在线Web服务，降低AI项目落地研发成本
- 在线Web服务以HTTP接口与客户业务系统对接，普适性强，易于AI服务与业务系统对接
- 基于UCloud海量计算节点，自动扩缩容，满足客户高峰低谷期不同资源需求
- 按需收费，自动根据资源实际使用量调节收费，提高客户资源使用率，降低成本



知 哈勃-威胁感知分析系统

御 玄武-DDoS防御、防CC、防劫持
企业防火墙(WAF系统与后门防护)
堡垒机防窃取、运维与审计安全
监控、告警、安全策略、DB安全

溯 鹰眼-攻击追溯还原系统
达芬奇-黑客定位画像系统
数据方舟-系统与数据还原

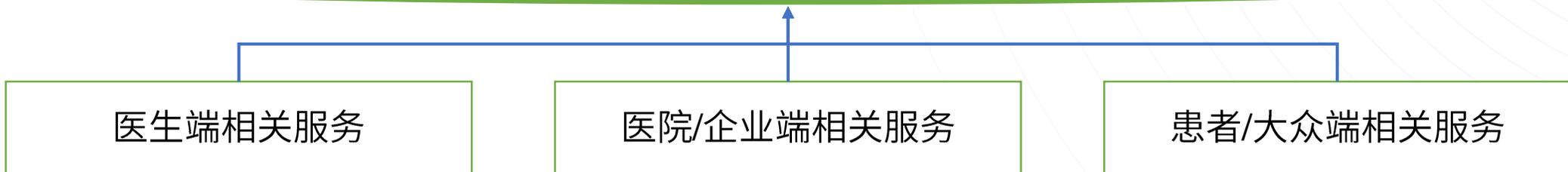


特征：安全产品覆盖全、提供全生命周期的安全防护方案、大量为客户提供端到端的 咨询->落地的安全与等保实施案例

Ucloud 云服务经上海市公安局签发的等保三级认证，其售卖的安全产品，也经过等保体系认证

典型案例 · 丁香园（中国医疗领域的连接者）

丁香园的初心在于更好的解决中国的“医患问题”，以“中国医疗领域的连接者”为己任，不断发展和壮大其业务领域，从最初的疾病、医生论坛起家，如今发展成“数据驱动的医疗服务平台”，已涵盖全国70%医生。如今丁香园平台已囊括医生端、医院/企业端、患者/大众端，构建三位一体的医疗数据平台。



典型案例 · 乐心医疗

乐心医疗成立于2002年，公司致力于家庭健康管理事业，专业从事家用医疗健康电子产品的研发、生产和销售及智能健康云平台的研发和运营。公司开发的微信互联产品电子血压计、电子体重秤、脂肪测量仪、可穿戴运动手环等，均与微信实现对接，打通了智能硬件产品与微信社交关系的入口。

智能硬件采集到用户的运动及健康数据，都会上传到云端采集和统计分析。目前在云上的项目包括智能体重秤、血压计、手环等产品，数据都会实时同步到服务端，并且为用户建立个人及家庭健康档案，实时掌握家庭成员的健康趋势。

面临的挑战

初期的系统规划，跟不上大规模业务增长带来的压力，比如：海量数据的统计，分析，实时反馈；针对数据的隔离；基础IT的支持能力不足等。

共同的应对

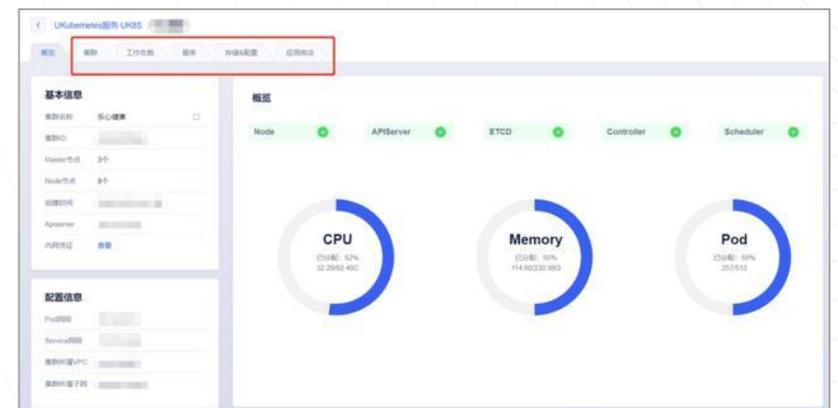
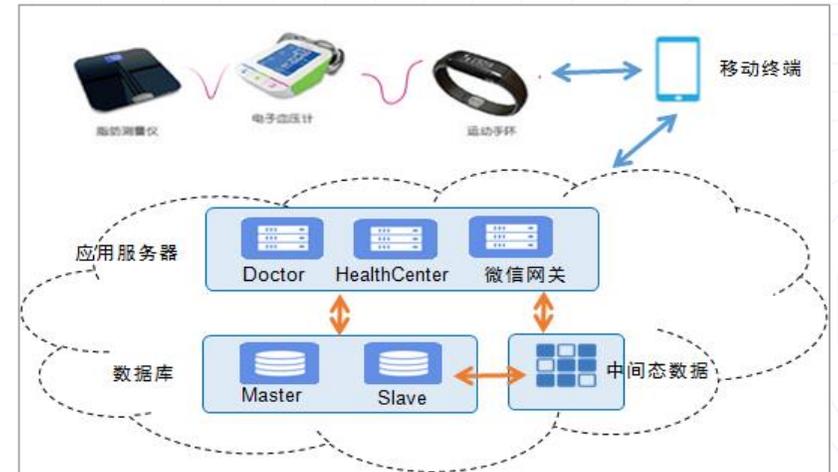
2015年整体搬迁上云，我们共同分析并提供合理的改进意见和技术支持。比如：数据库访问压力问题，架构上通过缓存存放中间态数据，异步的方式对数据进行处理后入库等实践，得到明显的改善；对于其应用的网络低延迟要求，我们配合应用端进行了网络链路进行监测和调优，确保其网络质量和性能；对于网络隔离的需求，多级账户和使用组级别的隔离机制... 通过“技术结对子、90秒响应、专项交流”等形式，持续的满足了乐心不断发展的目标。

2016年，将原有的自建K8S平台，迁移到UK8S平台上，缓解了乐心的后顾之忧

最终收益

乐心可以专注于产品和业务，IT基础设施的维护和支持交由UCloud来完成；弹性伸缩，灵活应对业务发展需求，按需使用减少成本；容器服务带来灵活度；

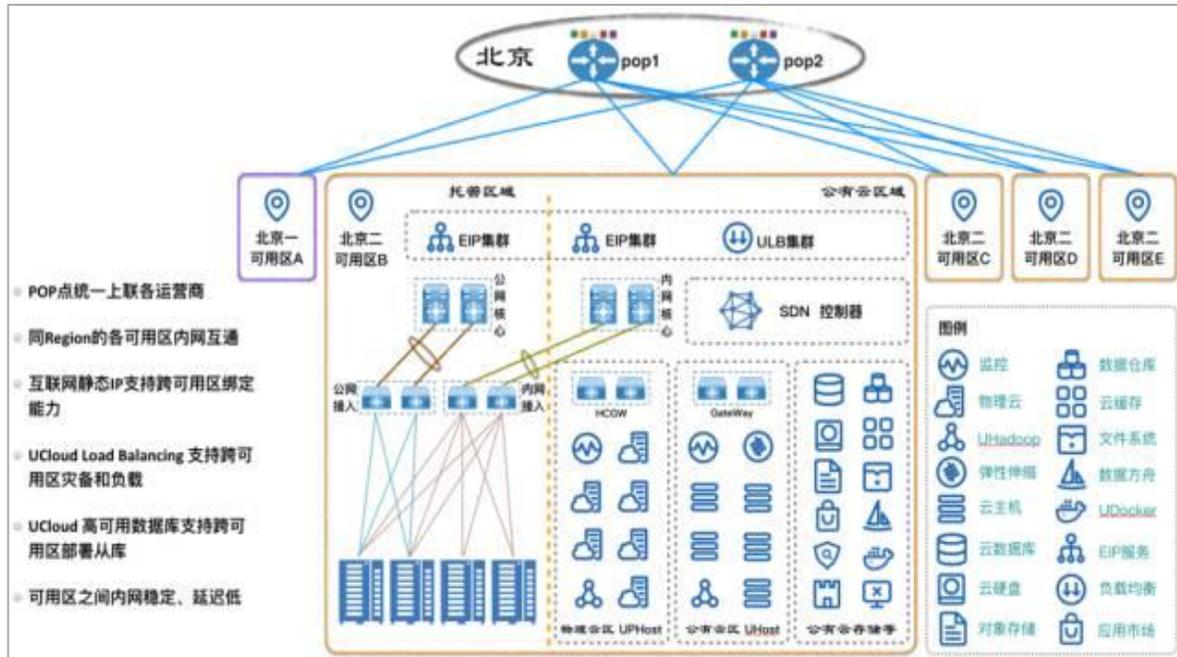
具备快速部署和搭建高可用方案的条件，以及数据安全保护；获得售前和售后技术支持团队的服务，提供解决方案的建议。



春雨成立于2011年，其理念是利用移动互联网帮助人们掌握健康、延缓衰老、治疗病痛。公司产品“春雨医生”是让用户实现“自诊+问诊+健康管理”的移动医疗平台。据普华永道预测，2017年全球移动医疗市场规模将达到230亿美元，中国则有望达到25亿美元。从当下格局看来，中国移动医疗市场还有非常广阔的发展空间。春雨医生也相信，每个人都应该享有更优质、经济、便捷的医疗健康服务，真正做到惠及于民。

面临的挑战

春雨医生产品上线后，发展迅速，拥有上亿级的用户和医疗数据，并且每天都有数十万个健康问题在春雨医生上得到解答，成为国内最繁忙的医患信息交流平台和在线健康服务平台。因此，如何应对好业务的发展，做好与用户的沟通协调与服务，是春雨能否持续发展壮大的最基础挑战。同时，医疗行业在业务激增的情况下，如何降低和节省运维压力，也需要关心。在此基础上，数据的安全也是春雨需要面对的最核心诉求。

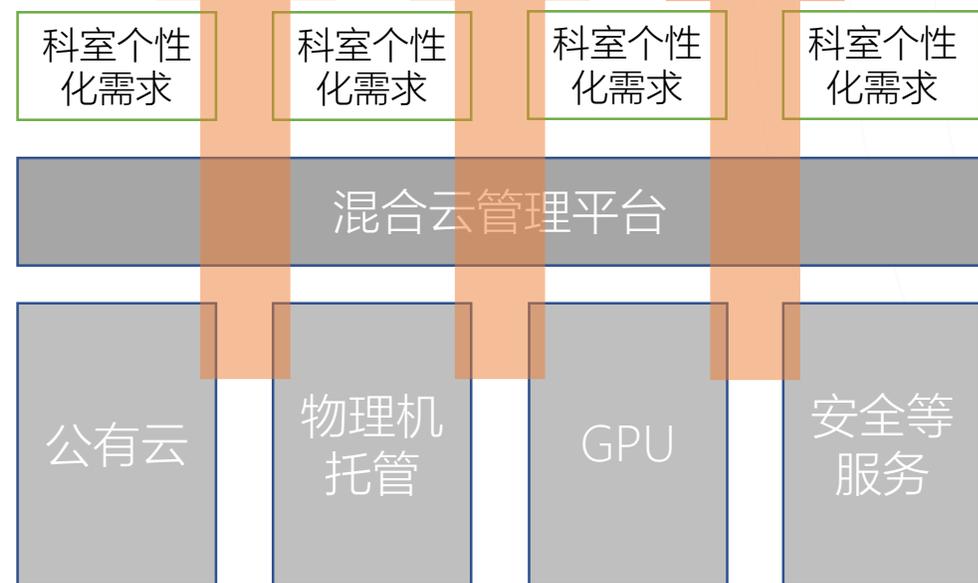


以北京为例，分为两个Region共计5个可用区，各可用区与双POP点光纤互联，POP承载了与上联各运营商互联的工作。每个可用区均支持实现托管混合云，因此单个可用区被划分为托管区域和公有云区域。上图以北京二可用区B展开呈现混合云架构，春雨医生将自有服务器设备托管进公有云可用区，与传统托管一致的是，托管也直接分配公网地址进行对业务访问。UCloud定制化混合云解决方案之一的“托管混合云”就是将用户的托管网络通过冗余光纤链路与公有云PE网关互联，业务上真正实现了用户物理网络与公有云SDN网络打通，从而完美实现混合云架构。

典型案例 · 杏脉

杏脉科技是复星旗下专注于医疗人工智能的高科技公司，拥有一支由人工智能精英与权威医学专家组成的“梦之队”。秉承“智能科技赋能医疗健康”的使命，致力于通过深度学习等科技创新，打造智能辅诊及精准医疗服务，推动循证医学向精准医学的跨时代飞跃。

杏脉拥有突破性的人工智能深度学习技术及核心算法，陆续推出了杏脉锐影、杏脉鉴影、杏脉悦影、杏脉镜灵等多款“AI+医疗”产品，并在百余家医院真实应用



UCLLOUD提供的平台级支持

1) 高性能的资源支持：通过提供海量GPU资源极其灵活调度，应对不同科室和疾病类型的算法训练要求，通过平台能力的支撑，已实现了常见十余种病变的智能诊断，诊断检出率95%以上，阅片效率提升了30%。

2) 灵活的云服务管理：为了更好的专注业务（降低基础平台管理成本），保障好安全合规的要求，UCLLOUD提供了混合架构（公有云，私有云，物理机）的混合统一管理和灵活调度。实现了“无边界统一管理、涉敏数据安全、不同场景定制化、成本灵活可控”等特征。