

互联网时代下的医疗健康服务模式创新

卢朝霞 教授

东软集团高级副总裁

熙康健康科技有限公司董事长兼CEO

2015年11月





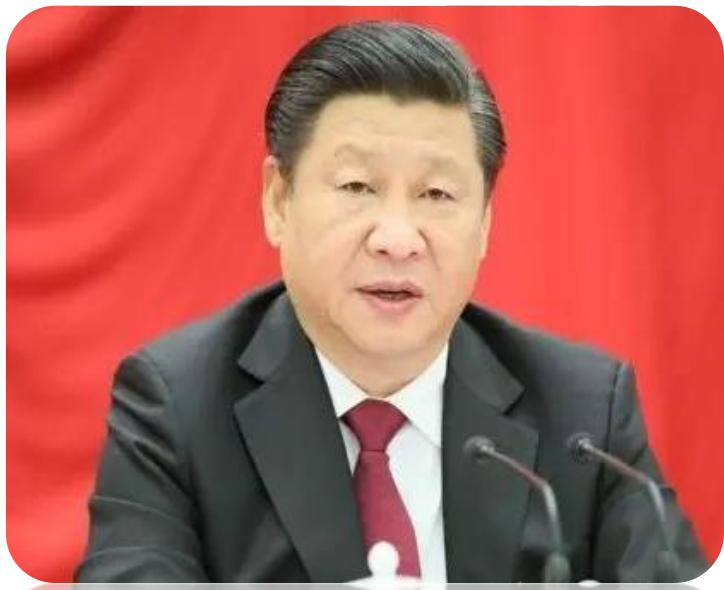
热烈欢迎各位莅临

《全国医疗健康信息化高级管理培训班》



一、国家积极推动 医疗健康服务模式创新

“健康中国”上升国家战略



健康是群众的基本需求，我们要不断提高医疗卫生水平，打造**健康中国**。

——第十二届全国人民代表大会第三次会议 政府工作报告

推进**健康中国**建设，深化医药卫生体制改革，理顺药品价格，**实行医疗、医保、医药联动**，建立覆盖城乡的基本医疗卫生制度和现代医院管理制度，实施食品安全战略。

——中国共产党第十八届中央委员会第五次全体会议 会议公报

国家卫生计生委员会现已全面启动**《健康中国建设规划（2016-2020年）》**编制工作。李斌主任指出，该战略规划将从**大健康、大卫生、大医学**的高度出发，突出强调**以人的健康为中心**，实施“**健康中国**”战略并融入经济社会发展之中，通过综合性的政策举措，实现健康发展目标。

“互联网+”上升国家战略

制定“**互联网+**”行动计划，推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等与现代制造业结合，促进电子商务、工业互联网和互联网金融健康发展。



——第十二届全国人民代表大会第三次会议
政府工作报告

国务院加快推进分级诊疗制度建设 ——以强基层为重点完善分级诊疗服务体系

2015年9月，国务院办公厅印发《国务院办公厅关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》。部署加快推进分级诊疗制度建设，形成科学有序就医格局，提高人民健康水平，进一步保障和改善民生。

目标任务

到2017年

- 分级诊疗政策体系逐步完善，优质医疗资源有序有效下沉，就医秩序更加合理规范

到2020年

- 分级诊疗服务能力全面提升，保障机制逐步健全，**基层首诊、双向转诊、急慢分治、上下联动**的分级诊疗模式逐步形成

以强基层为重点完善分级诊疗服务体系

明确各级各类医疗机构功能定位

加强基层医疗卫生人才队伍建设

大力提升基层医疗卫生服务能力

全面提升县级公立医院综合能力

整合开发，推动区域资源共享

加快推进医疗卫生信息化建设

建立健全分级诊疗保障机制



完善医疗资源合理配置机制



建立基层签约服务制度



推进医保支付制度改革



健全医疗服务价格形成机制



建立完善利益分配机制



建立医疗卫生机构分工协作机制

到2017年，分级诊疗试点应当达到以下标准

- 居民2周患病首选基层医疗卫生机构的比例 $\geq 70\%$
- 远程医疗服务覆盖试点地区50%以上的县(市、区)
- 整合现有医疗卫生信息系统，完善分级诊疗信息管理功能，基本覆盖全部二、三级医院和80%以上的乡镇卫生院和社区卫生服务中心
- 由二、三级医院向基层医疗卫生机构、慢性病医疗机构转诊的人数年增长率在10%以上

国务院常务会议决定推进医疗卫生与养老服务结合

国务院总理李克强2015年11月11日主持召开国务院常务会议，**决定推进医疗卫生与养老服务结合，更好保障老有所医、老有所养。**



会议决定，在全国每个省份至少选择一个地区开展医养结合试点示范。

一是促进医养融合对接。 医疗机构为养老机构开通预约就诊绿色通道，养老机构内设的医疗机构可作为医院康复护理场所。支持养老机构按规定开办老年病、康复、中医医院和临终关怀机构等。推进基层医疗机构与社区、居家养老结合，为老年人家庭提供签约医疗服务。

二是鼓励社会力量兴办医养结合机构，支持医疗资源丰富地区将公立医院转为康复、老年护理等机构。

三是强化投融资、用地等支持，扩大政府购买基本健康养老服务，创新长期护理保险等产品。

中国由数据大国向数据强国转型

2015.03.05

国务院推进“互联网+”行动的指导意见

- 支持第三方机构构建医学影像、健康档案、检验报告、电子病历等医疗信息共享服务平台
- 逐步建立跨医院的**医疗数据共享交换标准体系**
- 充分利用互联网、大数据等手段，提高重大疾病和突发公共卫生事件防控能力
- 积极探索**医疗健康服务应用**

2015.03.30

全国医疗卫生服务体系规划纲要

- 开展**健康中国云服务计划**
- 推动惠及全民的健康信息服务和智慧医疗服务
- 推动**健康大数据的应用**
- 逐步转变服务模式，提高服务能力和管理水平

2015.03.30

国家卫计委促进健康医疗大数据应用

- 促进健康医疗大数据应用，**积极推进健康医疗大数据应用示范**
- 研究制定促进健康医疗大数据应用指导意见
- 推动健康医疗大数据依法有序安全开放

2015.09.05

发布《促进大数据发展行动纲要》

- **专栏4公共服务大数据工程-医疗健康服务大数据**
 - 电子健康档案数据库
 - 电子病历数据库
 - 医疗健康管理和服务大数据应用体系
 - 公共卫生
 - 医疗服务
 - 医疗保障
 - 药品供应
 - 计划生育
 - 综合管理
- 探索预约挂号、分级诊疗、远程医疗等服务

二、东软的思考



全球医疗健康服务领域发展趋势



泛医疗

从治疗到预防、
康复，健康教育，
生活方式



去中心

从医院到社区、
到家庭



重心转移

从急性传染性疾病到
慢性非传染性疾病



协同医疗

从医院管理、医生
管理到更多自我管
理，家庭参与其中



标准化，流程化

让医生的服务质量得
到保证



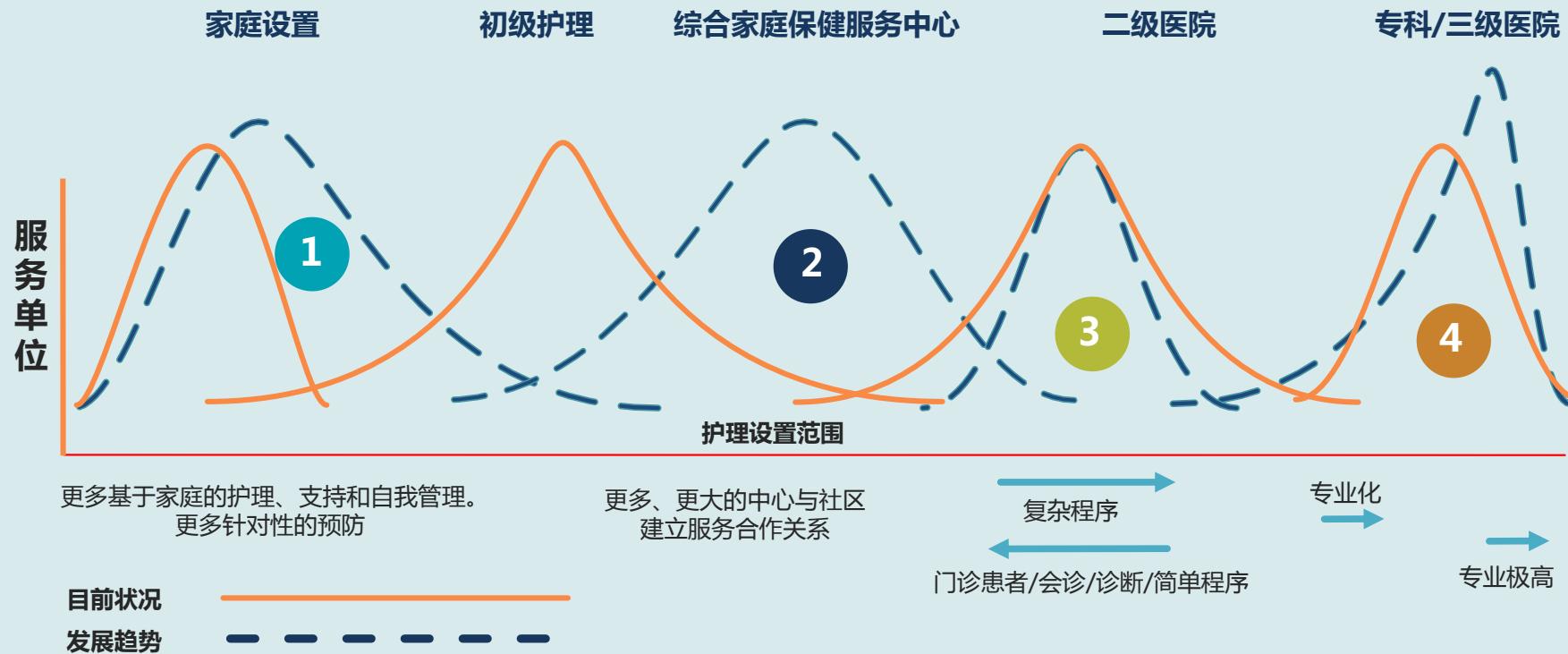
大数据

使医疗个性化，
精准化

医疗不仅仅是医院

——来自全球健康医疗服务行业的洞察

患者/公共服务场所



来源：新西兰卫生部，2010年

中国医疗体系的变革进程

1

控制不断上涨的
医疗费用

2

从疾病的治疗到
疾病的预防

3

使常见性疾病、慢
性病的治疗从大医
院到社区、到家庭

4

使居民在家养老，慢
性病、老年性疾病在
家护理，在家康复

5

使基层医疗机构的
医疗过程标准化，
流程化，协同化

6

扩大基层医疗机构的
服务内容，使更多的
医疗服务走向基层

7

建立基层医疗机构与
大医院之间信息共享，
服务能力共享，分级
诊疗

8

实现每个居民的动
态健康档案，并在
整个城市共享

9

使政府对于基层医疗服务
的质量，成本可监督，可
控制，使更好的医疗效果，
更低的服务成本，更方便
的居民健康医疗服务感受
成为可能

互联网+医疗健康行业的发展方向



分级诊疗

科学分诊、经济诊疗、合理利用资源



协同医疗

优质医疗资源下沉、提升基层医疗水平



资源放大

扩大优质医疗资源的服务半径，降低服务成本



科学诊疗

大数据、标准化、数字化；精准、个性化



终生全流程

从院内向院外、从治病外延到预防与康复

在互联网上医疗要解决的几个问题

安全

任何技术、方法、模式的应用，必须是安全的

信任

技术、效果、交流、情感的可信赖

诊断的数据支持

必须以医疗级的数据来支持安全性与可靠性

法律依从

必须符合相关专业领域的法律和标准、规范

医疗资源的放大

不是简单将医生从线下搬到线上

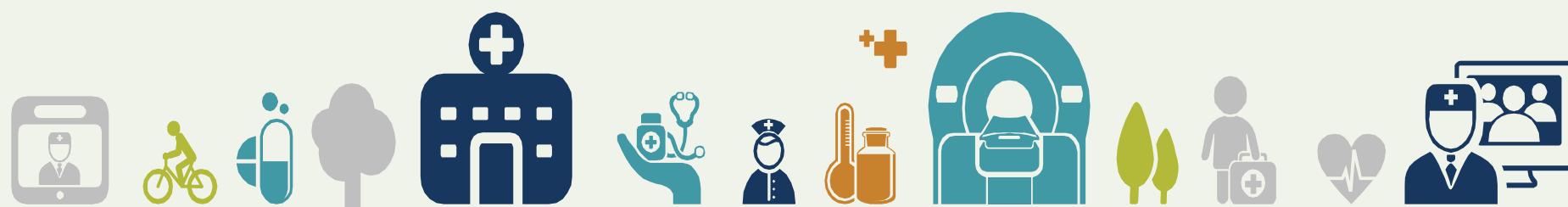
目前“互联网医疗”的常见应用模式



云医院

助力分级诊疗有效落实

助力创新医养融合服务模式



云医院平台

一家前所未有的医院，一个安全、高效、互联的协同医疗平台

- 云医院平台是利用云计算、物联网、移动互联网及传感器技术，集健康大数据收集分析，健康教育、健康管理与疾病预防、医疗、康复、养老服务为一体的协同医疗与健康管理服务平台。
- 云医院平台可以促进优质医疗资源效率最大化，推动多层次医疗机构之间的分级诊疗体系发展，探索出一条缓解看病难、看病贵、重构医疗健康服务体系的切实可行的路径。



云医院的运行模式

中心医院

- 疑难杂症
- 危症重症
- 科研攻关



- 双向转诊
- 远程会诊
- 交流培训
- 知识共享

统一的管理平台与管理体系
共享的医疗设备与医生资源
标准的知识系统与服务流程
统一的诊疗标准与操作规范

基层医疗机构

- 常见病
- 慢性病
- 多发病
- 院后康复
- 健康管理
- 医养结合



- 双向转诊
- 远程会诊
- 交流培训
- 知识共享

- 双向转诊
- 远程会诊
- 交流培训
- 知识共享

云医院目标： 让好医生更“多”、让好医院更“大”

1

消费者可以超越地
域获取医疗服务与
医疗设施资源

2

基层医院拥有三甲
医院一样的医疗管
理流程与规范

3

基层医生可以与远
程优秀的专科医生
之间协同完成医疗

4

基层医生可以拥有
或享用综合型大医
院的医疗设备

5

通过强大的IT系统
来保证医疗过程的
规范化和可靠性

6

完成帮助消费者
“不得病”、“正
确治病”、“科学
康复”的使命

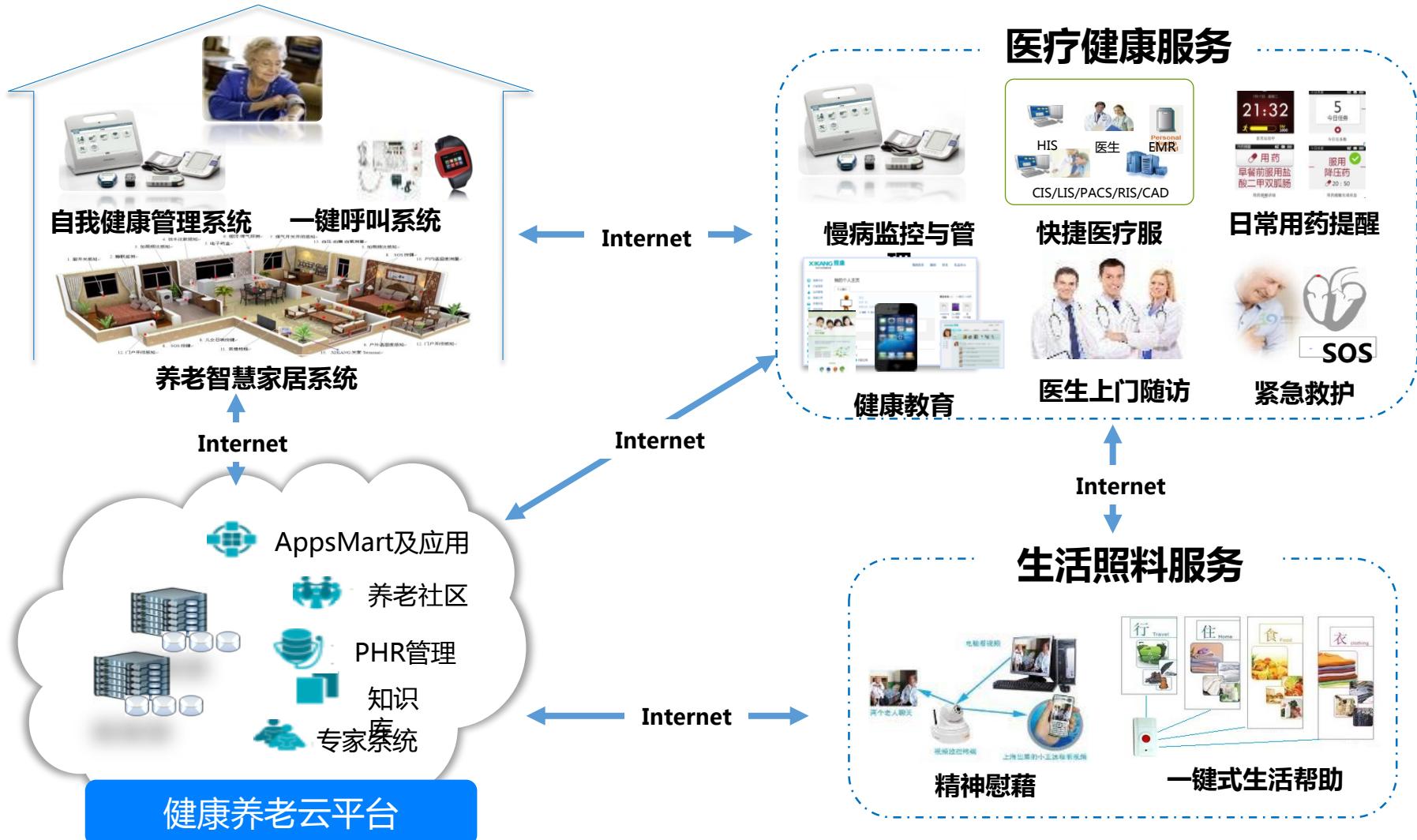
云医院助力分级诊疗有效落实

以分级诊疗为基础、以云计算、大数据为支撑的“一站式”服务模式



云医院助力创新医养融合服务模式

整合服务资源，构建创新型医养融合服务模式



三、东软的实践



东软在“医疗健康”领域的积累和优势



东软HIS的移动战略

互联网 + 优化医疗生态环境

优化医疗机构 管理层 医护、药师 医用物资

掌医系列

优化个人就医 面向健康体检及病患

医疗云服务(Private Service) 提供**五大类** (患者服务、资源服务、医疗记录、支付服务、消息推送)，合计**45**个云服务

70个业务角色，**220**个系统流程。**1300**个功能点直接服务于医疗过程

200统计报表，服务于人、财、物管理与绩效考核

75个科研数据采集点应用于临床科研与教学

110业务角色 **70**子系统 每日产生**60G**数据 **医疗机构**

100%覆盖所有支付环节，避免排队等待 **40%**业务环节可云端完成 **100%**诊疗记录可云端查阅 **80%**业务流程基于云端进行优化

患者就诊过程中与**20**个不同的业务角色互动 门诊就诊过程中非医疗排队等待时间占比近**48%**

一次完整就诊过程至少历经**16**个业务环节，**45**个业务流程，发生**15**次非医疗交互过程

东软数字医疗

全球9000多家医院

104个国家

几十种大型医疗设备



Monitor



MRI

Medical Electronics



Automated Biochemical Analyzer



PET



CT



Ultrasound

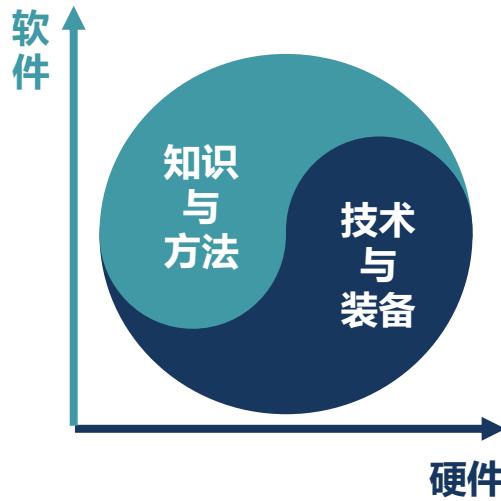


X-Ray

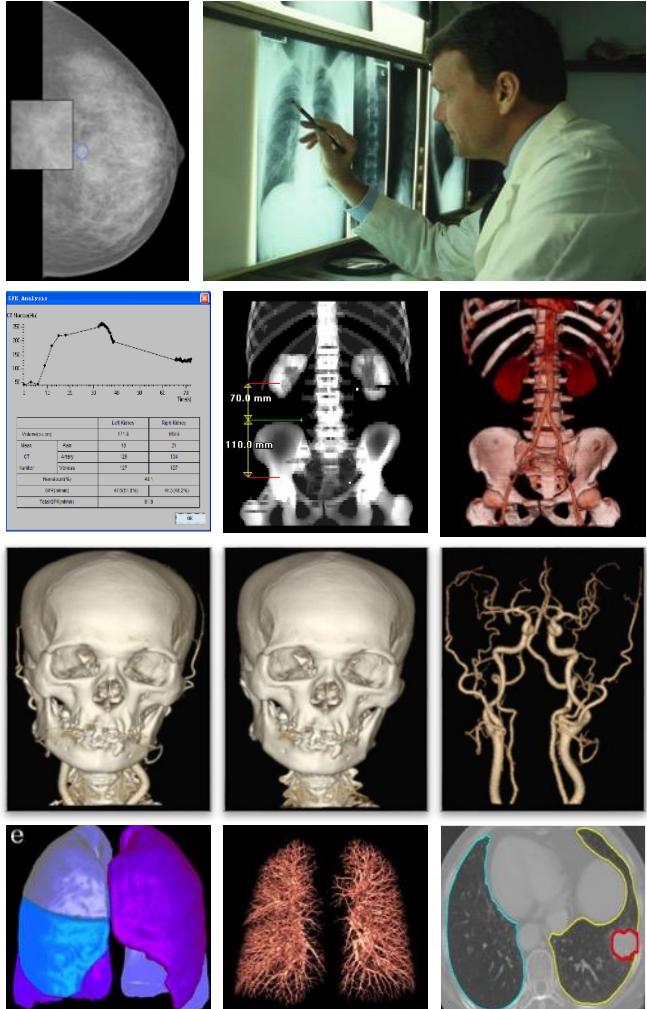
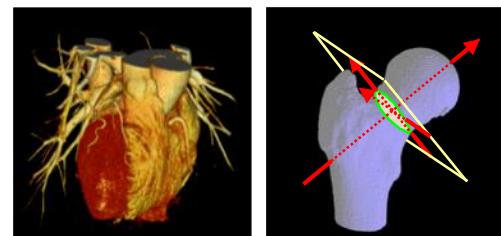
Medical Imaging 'Product Innovation' Award

F R O S T & S U L L I V A N
A Global Growth Consulting Company

东软精准医疗云端智能化解决方案



- 东软MamoCAD：唯一通过CFDA认证的自主研发智能辅助软件产品；
- UroCARE软件：中国第一个获得美国FDA认证的软件产品；
- 东软OsteoCAD骨密度分析软件国际领先；
- LungCARE肺功能分析软件国内领先



云医院正在面向全国推广

- 已与宁波、太原、沈阳、秦皇岛、贵州等个城市，辽宁省人民医院、齐齐哈尔医学院附属医院等4个医院医联体签署战略合作协议并实施运营



- 其中宁波云医院已正式开业运营



PPP模式

共同运营模式

100+

基层医疗机构

60家

第三方机构

O2O

云诊室+线下健管中心

1000+

签约专科医生和家庭医生

13个

专科云诊室

东软创新实践——海南健康管理实践

- 健康海南战略
- 截止目前为止，已经覆盖 个村
- 在村卫生室即可获得免费健康体检、与上级医院开展远程医疗服务
- 村民建立PHR



海南经验：有效推动基层医生服务模式的创新



健康社区中心 首页 个人空间 会员 同事 消息 39 健康唐山门户网 账号

慢病管理

慢病会员 疑似慢病会员 随访记录 建议转诊会员 最近需要随访的会员 最近随访了的会员

高血压 糖尿病

王宇宁 慢病：高血压
随访频率：每季度一次 累计随访次数：0
上次随访：2011-07-01 10:00:11
下次随访：2011-04-01到2011-06-30 立即随访>>

共有1位慢病会员

慢病管理

慢病会员 疑似慢病会员 随访记录 建议转诊会员 最近随访了的会员

高血压

马大伟 疑似慢病：高血压 现在就去确诊>> 删除疑似信息>>
检测信息：三天内两次(非同一天)测量血压异常：血压 163.0/105.0mmHg (2012-02-01 15:38)；血压 180.0/88.0mmHg (2012-02-02 15:14)

信息化的病人管理/互动模式：登陆一体机或web医生管理端可查看所辖区域内的居民健康记录，居民提问及风险评估结果，有发病风险的病人检测后也会收到风险预警信息。医生应用此平台实现对病人的信息化管理，转变服务模式、提高诊疗效率。

慢病随访及治疗：慢病随访管理功能，为医生慢病随访及管理提供便利；慢病指标的常态化检测及存档，为医生制定及调整治疗方案提供基础数据，进而有效提高慢病管理效果。

疾病诊疗：与区域公卫信息化平台的互联互通使居民在基层卫生医疗机构的诊疗数据与公卫平台现有健康档案融合，医生可跟踪到居民健康、疾病、康复全生命周期各阶段的生理状况，为医生实施有针对性的健康干预提供数据基础，也为医生以整体观实施治疗提供可能。

海南经验：切实提高慢病综合防控工作效率

慢病筛查 防控

慢病筛查：提升核心信息人群慢病知晓率；35岁以上人群血压、血糖知晓率。

通过对慢病人群的规范化管理，提高血压、血糖控制率；降低脑卒中发病率及死亡率。



慢病监测



干预促进

个人/家庭健康档案区域诊疗平台
(HIS、公卫系统)

以基层医疗机构为健康管理主阵地，依靠信息化方式开展健康教育，倡导低盐、戒烟，常运动，通过生活方式调整主动预防慢病。

慢病急诊 并发症发作治疗

政府公卫监控/
决策平台



转诊/远程医疗



区域中心医院
HIS

地区大型综合医疗
医院

转诊/远程医疗



全方位支持/协同

东软将医养融合理念引入居家养老的创新实践

东软与广电公司合作居家养老项目



有线电视缴费



健康评估



健康促进



健康教育

东软参与精准医学诊疗的医疗大数据应用研究

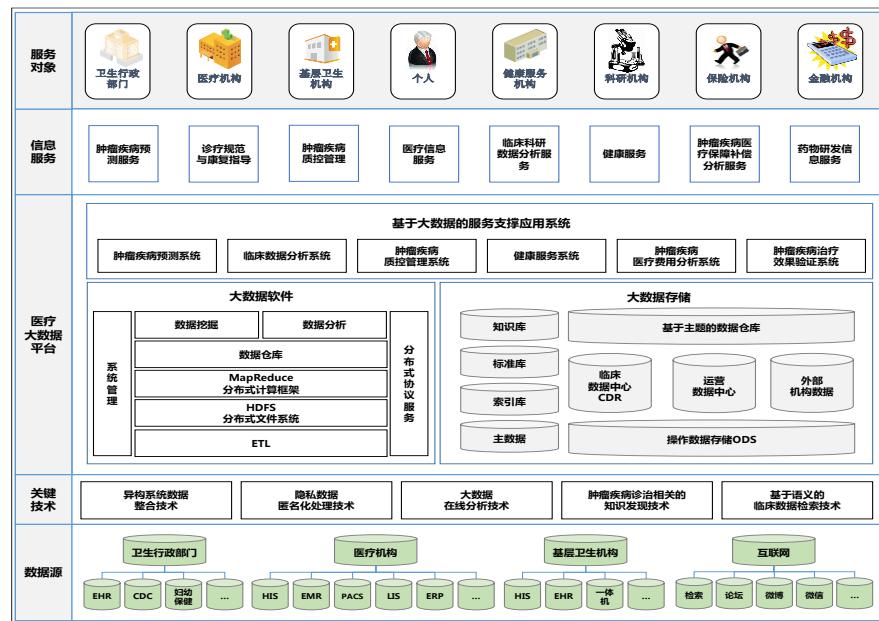
恶性肿瘤防治研究（863课题）



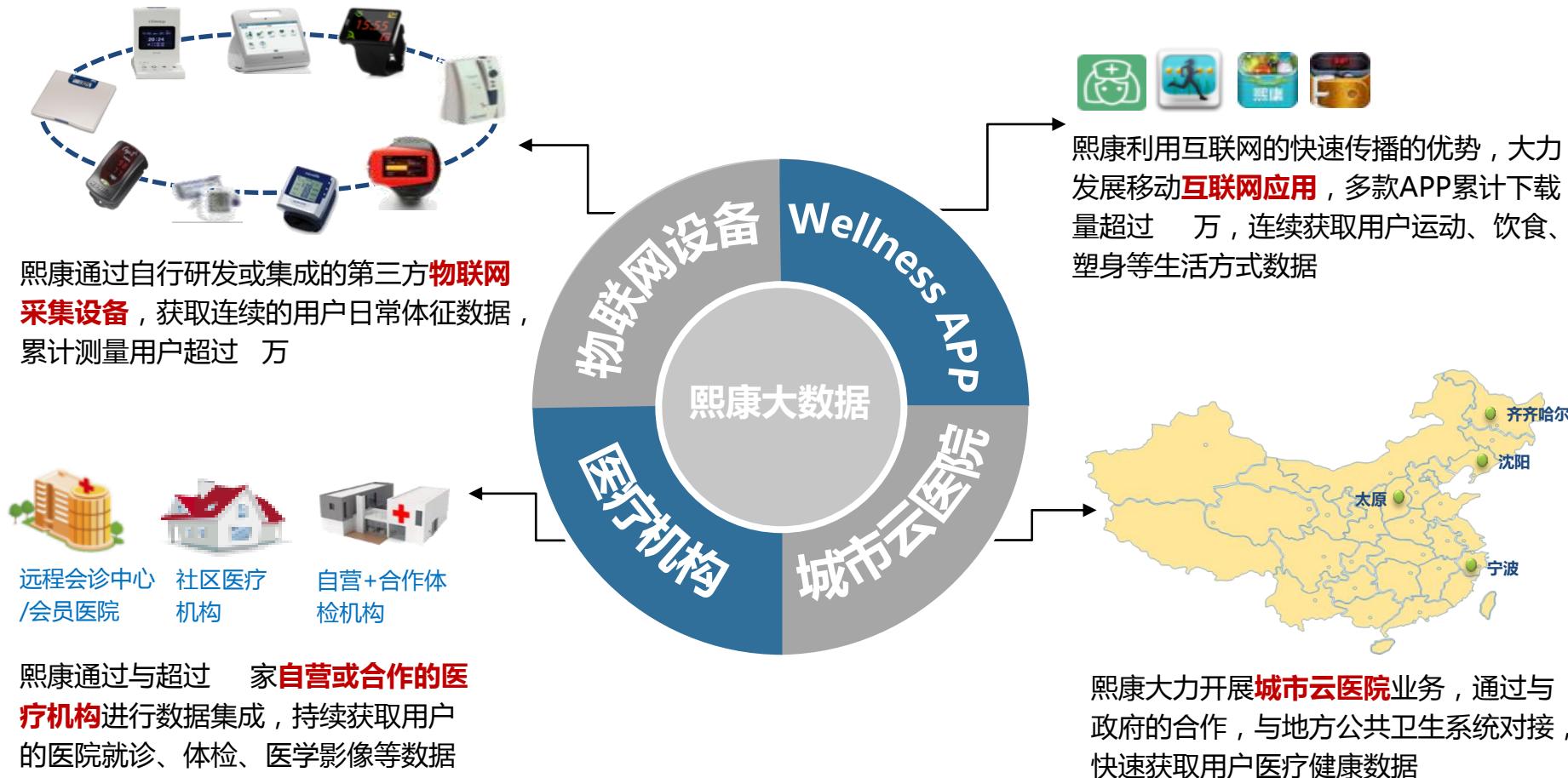
中国医学科学院肿瘤医院
Cancer Hospital Chinese Academy of Medical Sciences

中山大学肿瘤防治中心
SUN YAT-SEN UNIVERSITY CANCER CENTER
(基因组学大数据分析)

+ 联合国内近 个省级肿瘤医院



物联网支持动态获取医疗健康数据



大数据助力提高医疗服务运行效率和质量

公众健康

- 公众健康监控及预测
- 疾病和疾病风险的预测
- 卫生宏观决策支持

个性化医疗

- 亚健康分析
- 慢性病管理
- 个性化饮食
- 个性化运动推荐

医药生物技术

- 医药产品研发，测试及分析
- 基于卫生经济学和疗效研究的定价计划
- 基因测序与基因组分析

医疗保险

- 医疗保险欺诈的自动化检测
- 保障设计及精算定价
- 理赔运营管理

临床医疗

- 疗效比较研究
- 决策支持系统
- 远程病人监控
- 临床实验数据分析

大数据应用

健康医疗社交平台

- 病患关系分析
- 医患关系分析
- 面向医生、医疗机构及医药从业者的专业社交平台

医疗健康 大数据

临床数据
EMR/PACS/CPOE

健康数据
eHR/运动

生物数据
基因/蛋白/代谢

经营数据
人/财/物

知识模型
知识库/疾病模型

医疗健康大数据基础平台

互联互通

人口健康信息平台

医院信息平台

第三方医疗健康
服务平台



公安 人社 民政 卫生

信息 采集



移动健康APP



智能终端



大型医疗设备



健康监测设备



基因测序仪



穿戴式设备

东软基于大数据公众健康数据分析实践

东软熙康已经汇集 多座城市、 多个基层医疗卫生机构、 多万人口的健康数据，已先后为唐山、无锡、佛山、海南等多个省市提供区域健康大数据分析及个人精准化健康促进方案。



公众健康监控



健康危险因素分析



健康风险告警

公共卫生统计数据

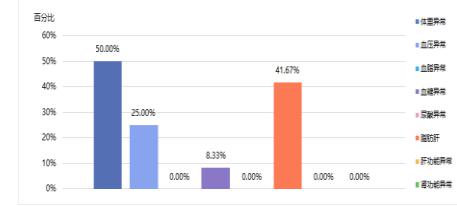


高血压患病率人数统计



电子健康档案建档人数统计

区域人群健康分析

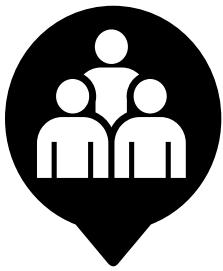


社区人群代谢性疾病统计

序号	检查结论	本次	趋势
1	双胎星光不正	58.33%	明显上升
2	双胎小腿增生	50.00%	轻微上升
3	脂肪肝	41.67%	轻微上升
4	牙结石牙龈炎	33.33%	轻微上升
5	颈椎生理曲度变直	25.00%	轻微上升
6	慢性咽炎	16.67%	轻微上升
7	C13呼气试验：阳性	16.67%	轻微上升
8	颈项韧带钙化	16.67%	轻微上升
9	牙结石	16.67%	轻微上升
10	内痔	8.33%	轻微上升

社区人群关键健康指标趋势分析

东软基于大数据的医疗机构经营数据分析实践



住院

- 床日平均收费
- 日均住院人数
- 平均住院天数
- 床位周转次数
- 床位使用率



成本

- 医疗成本
- 药品支出



医疗服务

- 诊疗人次
- 出院人数
- 手术例数



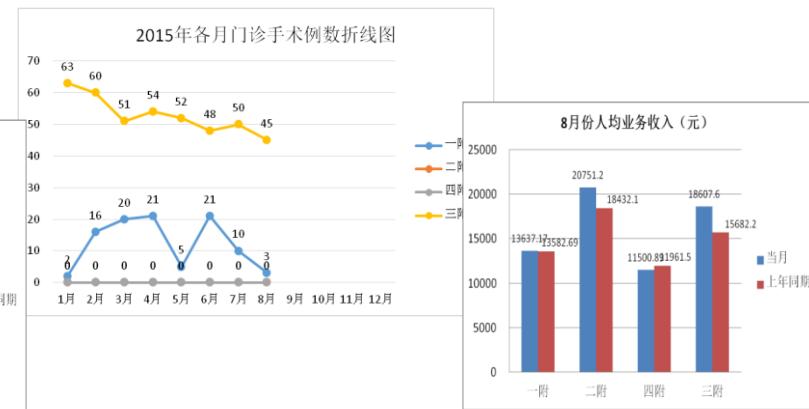
绩效

- 人均业务收入
- 人均业务支出
- 门诊平均收费



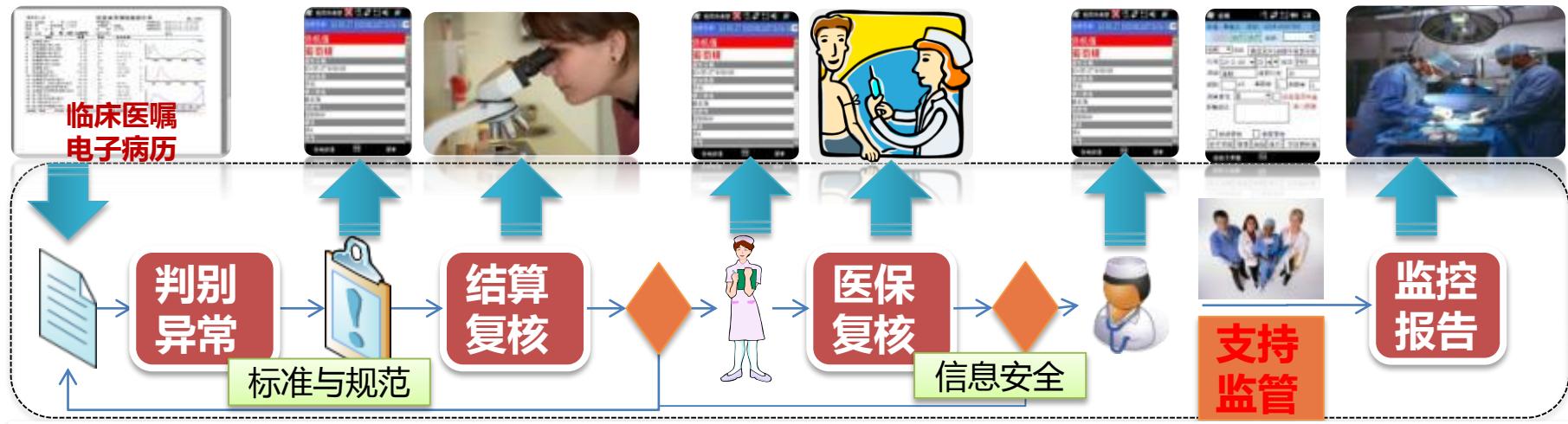
收入

- 医疗收入
- 药品收入
- 药品收入占比



东软基于大数据的医保控费实践

基本医疗诊疗过程全方位、全过程监控



医疗信息高效协同（医疗机构与医保之间统一信息标准和规范）

事前提示：
规则知识库及判别流
程启动
(合理用药、合理诊
疗、临床治疗)

事中控制：
社保业务系统集成，在结算环
节对违规行为给出预警

事后监控：
由监控系统自动筛查疑点
数据，对违规、违法行为
进行立案稽核

东软在大健康领域的品牌影响力



 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会
National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China

- 《人口健康信息化发展“十三五规划”》
- 互联网+医疗健康行动指导意见
- 《全民健康保障信息化工程》

 全员人口信息库

 委属管医院监管系统

 国家人口健康数据中心

 IDC
Analyze the Future

从2011年以来排名NO.1

 ➤ 全球客户20000+家，覆盖30多个国家，国际客户100多个
➤ 覆盖中国86.7%的地区

