2021年行业数字化转型洞察系列报告
—— 医疗行业

智慧医疗白皮书
医疗行业数字化转型

华润集团

《智慧医疗白皮书》编委会

编　者：陈长征　华润集团
指　导：董坤磊　华润集团
　　　　章晓炜　华润集团

引言

“我们得到生命的时候带有一个不可少的条件：我们应当勇敢地保护它一直到最后一分钟。” —狄更斯

纵观过去，人类社会的发展史就是一部人类与疾病的斗争史，从远古时期的放血疗法到基于科学实验的现代医学，从古代中医的“望闻问切”到基于精密检测仪器的中西医结合，健康产业逐步成为一个多产业深度融合的超级复杂系统。云计算、大数据、人工智能、5G、生物科技、基因检测等新技术不断发展成熟，基于新技术的智能化现代健康产业将得到蓬勃发展，人类的健康水平将得到有效提升。

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把维护人民健康摆在更加突出的位置。印发了《“健康中国2030”规划纲要》，发出建设健康中国的号召，明确了建设健康中国的大政方针和行动纲领。国家“十四五”规划纲要强调“全面推进健康中国建设”，提出“把保障人民健康放在优先发展的战略位置，坚持预防为主的方针，深入实施健康中国行动，完善国民健康促进政策，织牢国家公共卫生防护网，为人民提供全方位全生命期健康服务”。习近平同志在中共中央政治局第三十四次集体学习时强调，“把握数字经济发展规律和趋势，推动我国数字经济健康发展；推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，建设数字中国、智慧社会，推进数字产业化和产业数字化，打造具有国际竞争力的数字产业集群。

华润作为一家产业多元化的国企企业，始终坚持“引领商业进步，共创美好生活”的使命，积极布局大健康产业，拥有华润医药、华润三九、华润双鹤、华润江中、华润健康等多家大健康产业业务单元。其中，华润健康旗下拥有182家医疗机构，实际开放床位数已超过27,000张。“奋斗百年路、启航新征程”，站在新的历史起点上，华润大健康各业务单元积极拥抱新兴科学技术，借助科技的力量不断创新健康产品和健康服务，有效促进医疗健康产业的发展，为全面推进健康中国建设和提升大众的身体健康作出应用的贡献。

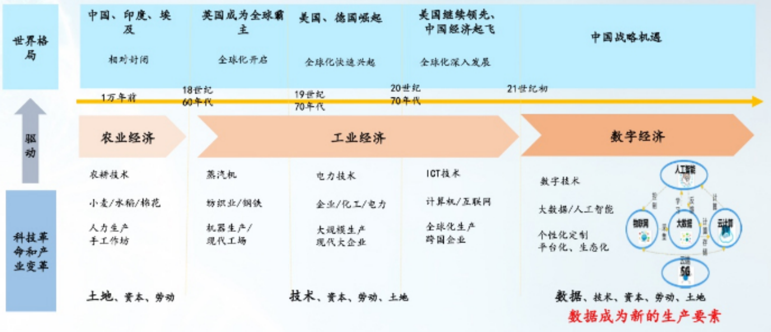
本白皮书内容是编写团队在多年工作中积累而成的，充分结合了华润集团在医疗健康领域的数字化发展实践；同时，也吸纳了其他央企单位在数字化转型过程中的最佳实践案例。

目录
CONTENTS

一　健康产业发展背景
二　医疗行业现状及发展趋势
三　智慧医疗整体框架和典型应用场景
四　智慧医疗建设模式及发展路径
五　智慧医疗实践应用案例

人类社会发展进入数字经济时代，是挑战也是机遇

人工智能、大数据、物联网、云计算、5G等新兴技术日趋成熟，数据成为新的生产要素，人类社会进入崭新的数字经济时代，社会及经济形态将会被重塑，企业发展挑战和机遇并存。



世界格局

中国、印度、埃及
相对封闭

英国成为全球霸主
全球化开启

美国、德国崛起
全球化快速兴起

美国继续领先、中国经济起飞
全球化深入发展

中国战略机遇

1万年前
18世纪60年代
19世纪70年代
20世纪70年代
21世纪初

驱动

科技革命和产业变革

农业经济
农耕技术
小麦/水稻/棉花
人力生产
手工作坊

工业经济
蒸汽机
纺织业/钢铁
机器生产/
现代工场

电力技术
企业/化工/电力
大规模生产
现代大企业

ICT技术
计算机/互联网
全球化生产
跨国企业

数字经济
数字技术
大数据/人工智能
个性化定制
平台化、生态化

土地、资本、劳动

技术、资本、劳动、土地

数据、技术、资本、劳动、土地

数据成为新的生产要素

党中央国务院高度重视数字化所带来的发展机遇

2017年7月8日，习近平总书记提出“第一，主动适应数字化变革，培育经济增长新动力，积极推动结构性改革，促进数字经济同实体经济融合发展。第二，共同化解风险和挑战；扩大数字经济的可及性；重视对各国就业的影响，共同实施积极的就业政策。第三，共同营造有利于数字经济发展的国际环境，共同提升数字化应用水平。推动建设和平、安全、开放、合作的网络空间，探索建立数字领域国际贸易规则。”

2017年12月8日，习近平总书记在主持中共中央政治局第二次集体学习时指出：“大数据是信息化发展的新阶段。”

2018年12月10日，G20领导人第十三次峰会上，习近平同志提出“世界经济数字化转型是大势所趋，新的工业革命将深刻重塑人类社会”

党的十九大报告提出建设数字中国。

习近平总书记高度重视数字中国建设，在2019年首届数字中国建设峰会时指出：“加快数字中国建设，就是要适应我国发展新的历史方位，全面贯彻新发展理念，以信息化培育新动能，用新动能推动新发展，以新发展创造新辉煌”。

2020年4月1日习近平总书记在浙江考察时强调，“要抓住产业数字化、数字产业化赋予的机遇，加快5G网络、数据中心等新型基础设施建设，抓紧布局数字经济、生命健康、新材料等战略性新兴产业、未来产业，大力推进科技创新，着力壮大新增长点、形成发展新动能”。

2017年政府工作报告提出“推动‘互联网+’深入发展、促进数字经济加快成长”。

2019年政府工作报告中提出“促进深化大数据、人工智能等研发应用，培育新一代信息技术、高端装备、生物医药、新能源汽车、新材料等新兴产业集群，壮大数字经济”。

2018年12月中央经济工作会议指出要加快5G商用步伐、加强人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设。

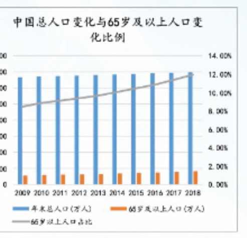
2019年3月，全国两会指出要加强新一代信息基础设施建设。同年12月中央经济工作会议指出要着眼国家长远发展，加强战略性、网络型基础设施建设。

加快数字化智能化升级是贯彻落实习近平总书记重要指示精神和党中央决策部署的必然要求，国资委副主任2020年3月刊发署名文章，明确提出了“国有企业要作推动数字化智能化升级的排头兵”的要求。

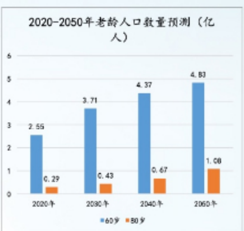
人口老龄化是中国健康产业发展的长期驱动因素

中国已经成为世界上老年人口最多的国家，也是人口老龄化发展速度最快的国家之一。预计2030年，中国65岁以上老龄人口将超过2.4亿，占中国人口总量的17.1%，占全球老龄人口的四分之一。人口老龄化是未来影响我国经济社会发展的长期性重大问题，发展健康产业是应对我国人口老龄化的必然要求。

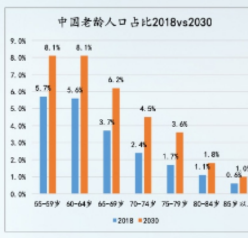
近年老龄化增长快，年增长率达19%以上



老年人口持续增加

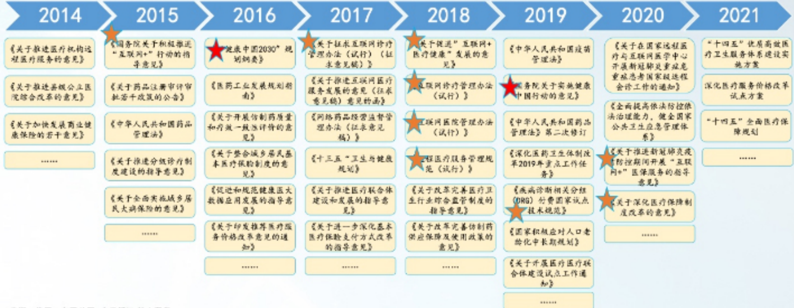


老龄人口结构



“健康强国”上升至国家战略，政策频发并初建成效，医改进入深水区

近年来，国家密集发布一系列医疗健康政策，尤其是《健康中国2030规划纲要》把医疗健康提升到了国家战略层面，之后一系列围绕此战略目标的政策密集发布，全国医疗改革进入深水区，远程医疗、区域协同、分级诊疗、互联网+医疗健康的概念初步成型。



2014
《关于推进医疗机构远程医疗服务的意见》
《关于推进县级公立医院综合改革的意见》
《关于加快发展商业健康保险的若干意见》
……

2015
《国务院关于积极推进"互联网+"行动的指导意见》
《关于药品注册审评审批若干政策的公告》
《中华人民共和国药品管理法》
《关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》
《关于全面实施城乡居民大病保险的意见》
……

2016
《"健康中国2030"规划纲要》
《医药工业发展规划指南》
《关于开展仿制药质量和疗效一致性评价的意见》
《关于整合城乡居民基本医疗保险制度的意见》
《促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》
《关于印发推荐医疗服务价格改革意见的通知》
……

2017
《关于征求互联网诊疗管理办法（试行）（征求意见稿）》
《关于推进互联网医疗服务发展的意见（征求意见稿）意见的函》
《网络药品经营监督管理办法（征求意见稿）》
《"十三五"卫生与健康规划》
《关于推进医疗联合体建设和发展的指导意见》
《关于进一步深化基本医疗保险支付方式改革的指导意见》
……

2018
《关于促进"互联网+医疗健康"发展的意见》
《互联网诊疗管理办法（试行）》
《互联网医院管理办法（试行）》
《远程医疗服务管理规范（试行）》
《关于改革完善医疗卫生行业综合监管制度的指导意见》
《关于改革完善仿制药供应保障及使用政策的意见》
……

2019
《中华人民共和国疫苗管理法》
《国务院关于实施健康中国行动的意见》
《中华人民共和国药品管理法》第二次修订
《深化医药卫生体制改革2019年重点工作任务》
《疾病诊断相关分组（DRG）付费国家试点技术规范》
《国家积极应对人口老龄化中长期规划》
《关于开展医疗医疗联合体建设试点工作通知》
……

2020
《关于在国家远程医疗与互联网医学中心开展新冠肺炎重症危重症患者国家级远程会诊工作的通知》
《全面提高依法防控依法治理能力，健全国家公共卫生应急管理体系》
《关于推进新冠肺炎疫情防控期间开展"互联网+"医保服务的指导意见》
《关于深化医疗保障制度改革的意见》
……

2021
"十四五"优质高效医疗卫生服务体系建设实施方案
深化医疗服务价格改革试点方案
"十四五"全面医疗保障规划
……

新兴技术商业化进程加快，发挥"组合拳"优势，支撑智能场景落地

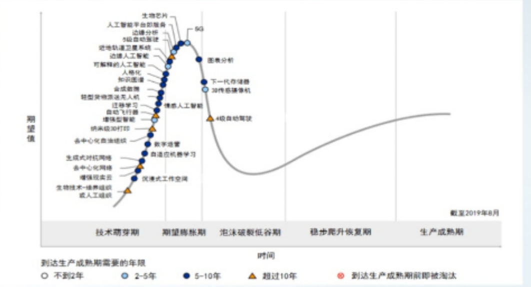
新兴技术快速涌现和迭代，泛科技革命正在孕育兴起或加速演进。Gartner所描述的未来图景，到2029年，在各大行业都可以看到领先的企业都在使用高级分析技术，并且利用数字化和智能化的技术为员工增加劳动力。

技术成熟度曲揭示了未来5-10年的技术趋势，概括为：

①无处不在的人工智能：围绕这个主题的关键技术包括深度学习、4级&5级自动驾驶、边缘人工智能、生物芯片、自适应机器学习、情感人工智能等

②透明化的身临其境体验：需要考虑的关键技术包括：纳米级3D打印、增强型智能、沉浸式工作空间、数字运营、3D传感摄像机、图标分析、知识图谱等

③数字化平台：需要跟踪的关键技术有5G、人工智能平台即服务、增强现实云、下一代存储器、数字运营、合成数据等



多维驱动下的大健康产业将进入战略机遇期

人口老龄化、政策驱动、行业技术积累以及人们追求健康的需求是推动我国大健康产业大发展的关键因素。未来15年，是推进健康中国建设的重要战略机遇期。经济保持中高速增长将为维护人民健康奠定坚实基础，消费结构升级将为发展健康服务创造广阔空间，科技创新将为提高健康水平提供有力支撑，各方面制度更加成熟更加定型将为健康领域可持续发展构建强大保障。

政治环境

近年来，国家密集发布一系列医疗健康政策，尤其是《健康中国2030规划纲要》把医疗健康提升到了国家战略层面，之后一系列围绕此战略目标的政策密集发布，远程医疗，区域协同，分级诊疗，互联网+医疗健康的概念也初步成型，为医疗健康行业技术、模式产业创新提供了行业机会与有力支持。

经济环境

2017年我国大健康产业规模达6.2万亿元，为2011年2.60万亿元的2.4倍，2011-2017年复合增长率达15.6%。《"健康中国2030"规划纲要》提出，到2020年，我国健康服务业总规模达到8万亿以上，2030年达到16万亿元，占GDP的比重达到6.5%~7%，较2017年增长158%，行业发展空间巨大。 2018年大健康领域共融资79.1亿美元，为历史新高。近几年，大健康产业的多个细分领域受到资本关注。

PEST
分析模型

社会环境

我国人口老龄化现象日趋严重，2030年中国65岁以上人口预计达到2.4亿人；我国居民疾病谱的变化，慢性非传染性疾病患者逐年增长，已成为威胁我国居民健康的首要问题；此外，居民收入增长、环境污染、遗传、生活习惯等因素影响，我国民众的健康医疗需求将持续攀升。

技术环境

根据Gartner技术成熟度评估，基因测序技术、3D打印技术、免疫疗法、人工智能、定点照护诊断、虚拟现实技术、生物传感和跟踪器、远程医疗、生物芯片、大数据、云计算、5G、区块链等技术逐步发展成熟并在医疗健康行业中开展应用。技术的变革有望提升医疗服务水平，提高医疗资源的供给与使用效率，将有效赋能大健康产业。

目录

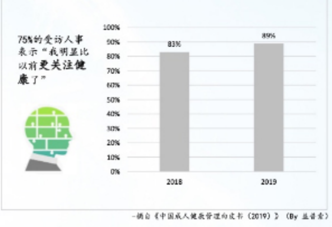
CONTENTS

一 健康产业发展背景
二 医疗行业现状及发展趋势
三 智慧医疗整体框架和典型应用场景
四 智慧医疗建设模式及发展路径
五 智慧医疗实践应用案例

居民健康意识提升，医疗保健类支持增速较快

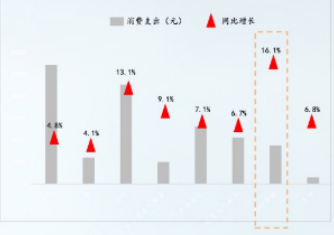
伴随着中国经济的快速增长，我国居民收入大幅增加，人民生活水平不断提升，"健康"在人们心中变得越来越重要，医疗保健类支出增速较快。成年人对健康的关注度逐年上升；2017年，城镇居民家庭人均医疗保健消费支出增速已大于城镇居民可支配收入的增速；2018年不同类型全国居民人均可支配支出中，医疗保健类支出同比增速最高，达16.1%。

健康关注度评分



—摘自《中国成人健康管理白皮书（2019）》（By 益普索）

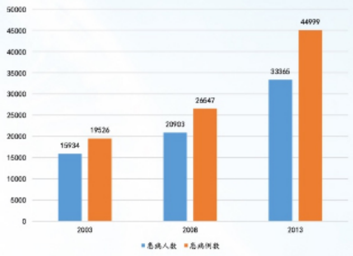
2018年不同类型全国居民人均可支配支出



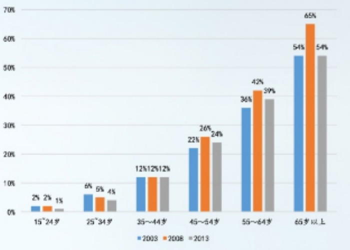
疾病谱变化给慢病管理提出新的要求

随着我国居民疾病谱的变化，慢性非传染性疾病患者逐年增长，已成为威胁我国居民健康的首要问题；传染性疾病威胁仍然存在。面对多重健康影响因素，迫切需要持续推进深化医药卫生体制改革，落实以预防为主，推动发展方式由以治病为中心向以促进健康为中心转变。

我国慢性病患病人数及患病例数（万例）



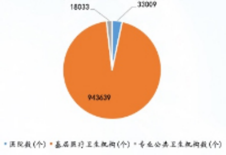
2003/2008/2013年我国各年龄段慢性病患病率



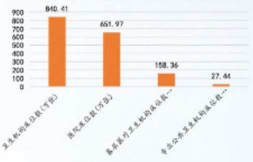
医疗卫生机构总量大，医院和床位供不应求，城乡、区域医疗资源配置不均衡

2018年我国共有医疗卫生机构994,681个，其中以基层医疗卫生机构（包括社区卫生服务中心（站）、乡镇卫生院、村卫生院、门诊部（所））为主，约占总体的94.9%；而医院（包括综合医院、中医医院、专科医院）仅33,009个，约占总体的3.3%；另外专业公共卫生机构（疾病预防控制中心、专科疾病防治院（所/站）、妇幼保健院（所/站）、卫生监督所（中心））约占1.8%。仅占医疗卫生机构约3.3%的医院，却供应全国约76%的病床；据统计，2018年每千人口医疗卫生机构床位数平均为6.03张（日本13.7、德国8.0、美国2.8 ），床位供给相对不足，并且医疗每千人口医疗卫生机构床位数相比农村多4.56张，城乡病床资源配置不均衡，东西部地区医疗资源配置不均衡。

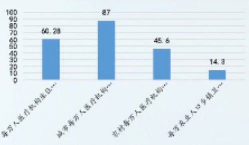
2018年我国各类医疗机构数量



2018年我国各类医疗机构病床数



2018每万人医疗卫生床位数（张）



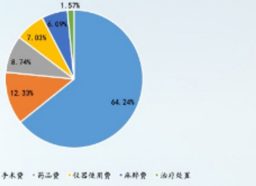
过度医疗、过度耗材、资源配置不合理等医疗资源浪费现象严重

在医疗资源缺乏的前提下，我国还存在较严重的医疗资源浪费现象，主要体现在过度治疗、过度检查和过度求医三个方面。

我国医疗资源浪费现象严重

国内三甲医院手术费用各项占比

过度治疗	（1）药品“大处方”，开无关药、高价药
	（2）滥用高值医疗耗材
	（3）滥做高消费有创手术
	（4）绝症仍医，一些病症无有效治疗方法，盲目治疗反而有副作用
过度检查	（1）高新仪器检查常规化
	（2）进行不必要的检查，如给寿命不足的人做癌症筛查
	（3）检查报告单通用性低，反复检查
过度求医	（1）全额或是大部分报销医疗费用的患者小病大养
	（2）患者迷信心理，无病吃药，小病大看

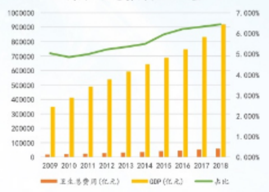


*以国内三甲医院手术费构成为例，其中耗材费占比达到64.24%，而手术费、麻醉费的占比不到20%；高价设备的引入，无形中为患者带来超额支出，例如食管癌微创手术使用进口手术器械的费用要2万-3万元，而在美国等发达国家和地区，同样的器械费用只有1万元左右。

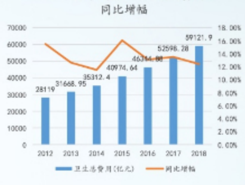
卫生总支出增长较快，人均卫生费用与发达国家差距明显

我国卫生总支出保持较快增长，2012年~2018年间我国卫生总支出费用增长率保持在8%以上。我国卫生费用占GDP比重呈逐年上升趋势，2018年卫生费用占比为6.4%，仍低于美日等发达国家10%的比重，仍有较大增长空间。与发达国家相比，中国的人均卫生费用还有所差距，2016年中国人均卫生费用仅约为美国的3.6%左右。

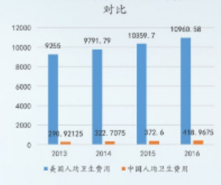
我国卫生总费用占GDP比重



2012~2018年我国卫生总支出费用及同比增幅



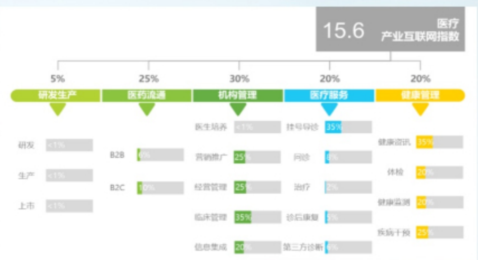
2013-2016年中美人均医疗费用对比



*卫生总费用，是一个国家或地区在一定时期内（通常是一年）全社会用于医疗卫生服务所消耗的资金总额；作为国际通行指标，卫生总费用被认为是了解一个国家卫生状况的有效途径之一。按照世卫组织的要求，发展中国家卫生总费用占GDP总费用不应低于5%。

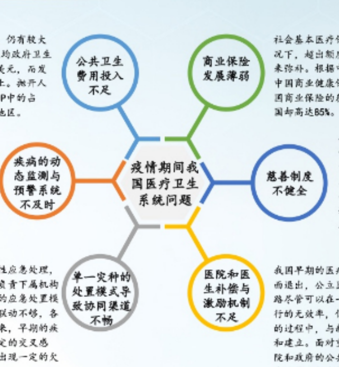
中国健康产业互联网虽取得一定的发展，但仍呈现一系列问题

大健康产业涉及产业多，多个产业之间合作机制尚未建立，未形成完整的产业链及产业规模，养老服务业、健康管理类等新兴产业发展缓慢且不规范；与其他行业相比，健康行业的产业互联网技术应用和基础信息积累落后于技术发展，行业整体数字化基础仍然较为薄弱，产业互联网在健康管理的核心环节能够实现的作用还十分有限，技术驱动产业的优化升级仍需持续推动。



—参考《2019-2020年中国产业互联网发展指数报告》（By iResearch,Tsinghua Inc.）

疫情期间，国家医疗卫生服务系统问题突显


疫情期间我国医疗卫生系统问题
公共卫生费用投入不足
商业保险发展薄弱
疾病的动态监测与预警系统不及时
慈善制度不健全
单一灾种的处置模式导致协同渠道不畅
医院和医生补偿与激励机制不足

我国卫生投入力度仍处于较低水平，仍有较大的提高空间WHO统计，2017年我国人均政府卫生支出仅250美元，全球平均水平527美元，而发达国家及地区基本都在1000美元以上。抛开人口因素看WHO统计的卫生总费用在GDP中的占比，我国也是远远低于发达国家及地区。

社会基本医疗保险保障制度力度有限，一般情况下，超出额度的部分仍然要靠个人商业保险来弥补。根据中国保险行业协会发布的《2018中国商业健康保险发展指数报告》，2018年我国商业保险的覆盖率不足10%，而这一数据在美国却高达85%。

美国的卫生信息联络系统能实现对突发卫生事件的全面监测及及时预警。日本建立以预防为核心的应急处置体系，从源头减少人为突发卫生事件的发生。SARS之后，我国建立的疾病直报系统只适用于已知传染病，对新发传染病不适用，我国目前没有疾病的动态监测与预警系统，基层医疗机构面对未知疾病救治过程中，存在漏报、缓报等情况。

在此次疫情中，社会上很多社会团体和个人伸出援助之后。但由于物资集中捐赠，对相关慈善机构的管理能力提出了很大的挑战，为了保证医疗保健事业捐赠的善款能得到以善用，为了保证志愿者可以有序的加入抗击疫情的队伍，必须建立规范化的慈善捐赠制度和志愿者管理制度。

美国、日本已由单一灾种、分部门处理发展为综合性应急处理，即所有类型的突发事件均由一个总部门管理，其下负责下属机构的协调工作。而我国仍沿用单一灾种、分部门处理的应急处置模式，消防、公安、医疗机构等相关部门之间的协调联动不够，各部门处理的补位协同机制不顺畅。新冠疫情爆发以来，早期的疾病诊断和医院救治之间没有做到无缝衔接，造成一定的交叉感染。武汉等疫情重灾区的物资供应、调配和发放都出现一定的欠缺。

我国早期的医疗体制改革中，一度将市场化简单理解为政府的全面退出，公立医疗机构向自主经营、自负盈亏转变。这一改革思路尽管可以在一定程度上缓解传统计划经济体制下，医疗体系运行的无效率，但也导致公共医疗服务供给的趋利性。在政府退出的过程中，与新的与市场机制相配套的政府公共职能却并未明确和建立。面对重大疫情，由于未对医院做出明确补偿机制导致医院和政府的公共卫生职能双双缺失。作为疫情中的高危职业，医生的薪酬制度相对僵化，没有针对特殊时期完善的薪酬补贴制度。

全球医疗行业发展将呈现十大趋势

隐私法

随着大数据广泛应用，全球立法机构都开始研究针对隐私保护的法律法规，在保护个人隐私与推动医疗健康企业研发创新之间找到平衡。

患者与病历数据互通

生命科学和医药公司为了向各相关方完整展示自己产品的价值，往往需要从医生和患者两个维度及时收集高度精确的信息。

肿瘤治疗创新

有越来越多的先进的新兴疗法治疗癌症。肿瘤学领域是未来最值得注意的发展趋势。

疫苗

疾病预防是管控医疗健康支出的重要手段。疫苗接种在疾病预防方面能起到重要的作用，能保护公众健康，打造健康生活环境，并且有效降低医疗健康支出。

药品依从性与患者模式

为了提升患者的药品依从性，增进病人的健康水平，生命科学和医药器械公司需要“千人千面”地去理解患者，认识各种不同的“患者模式”。

医药支付能力

世界上越来越多的国家将医药支付能力与定价改革提上议事日程，这是因为各国公众都表示他们既需要能买得起药、买得到药，但也需要保证医药创新不能停止。

价值评估体系

价值评估体系是医疗健康行业的新兴趋势。它可以回答各个医药器械产品的真实价值，是以证据为基础的决策流程的基石。然而，今天大多数已经面市的价值评估体系还都是不成熟的“在建工程”。

人工智能

在医疗健康领域，人工智能正在帮助我们发现新的药物，自主设计临床实验方案，并且创造出了一系列以患者为中心的新技术，例如生命指标监测，远程问诊和依从性辅助应用。

真实世界数据

获得药品在真实世界里的表现数据是医药行业进一步发展的必要元素。真实世界数据可以帮助开发更有效的药物，为人们提供更好的照顾，让全球的医疗健康系统变得更高效、更有价值。但是如何管控和开放真实世界数据资源仍是一个挑战。

数字健康

健康状况的决定权的归属将发生变化，消费者开始自己作主。这一变迁是由数字健康的创新以及手机和可联网设备的重大进步所推动的。这些创新涵盖沟通，获取信息，购买药品，监测自己的健康状况等领域。

—From Kantar《Healthcare 2020: The 10 Key Influencers of Global Health and Wellness》

我国大健康产业发展将围绕着疾病预防和健康促进，开展四个转变

健康医疗上升至国家战略，以提升人民健康水平为核心，将开展进行一系列供给侧和需求侧改革，并围绕着疾病预防和健康促进，开展四个转变。

《“健康中国2030“规划纲要》对健康提出了更高的定位要求、提出了医改和健康领域的新思路

指导思想

以提高人民健康水平为核心，以体制机制改革创新为动力，以普及健康生活、优化健康服务、完善健康保障、建设健康环境、发展健康产业为中心，把健康融入所有政策，加快转变健康领域发展方式，全方位、全周期维护和保障人民健康，大幅提高健康水平，显著改善健康水平，为实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴的中国梦提供坚实健康基础

基本原则

健康优先：把健康摆在优先发展的战略地位
改革创新：坚持政府主导，发挥市场机制作用
科学发展：把握健康领域发展规律坚持预防为主、防治结合、中西医并重
公平公正：以农村和基层为重点，推动健康领域基本公共服务均等化

战略主题

共享共建	全民健康
共享共建是建设健康中国的基本路径，从供给侧和需求侧两端发力，统筹社会、行业、个人三个层面，形成维护和促进健康的强大合力。	全民健康是建设健康中国的根本目的。立足全人群和全生命周期两个着力点，提供公平可及、系统连续的健康服务，实现更高水平的全民健康。

- 普及健康生活
- 优化健康服务
- 完善健康保障
- 建设健康环境
- 发展健康产业
- 健全支撑与保障

《健康中国行动2019-2030》围绕两大核心开展“四个转变”

疾病预防

健康促进

转变方向

从以治病为中心向以健康为中心转变

全方位聚焦影响人民健康的主要因素，包括生活行为方式、生产生活环境和医疗卫生服务问题，针对重点疾病、重点人群及不同生命周期所面临的突出健康问题，提出明确的建议，做出系统的安排。

从注重“治已病”向注重“治未病”转变

注重根据不同人群的特点有针对性地做好健康促进和教育，通过行动实施，努力使每个人都能够了解必备的核心健康知识与技能，把“每个人是自己健康第一责任人”的理念落到实处，形成自主自律的健康生活方式，努力使群众不生病、少生病、晚生病，提高生活质量。

从依靠卫生健康系统向社会整体联动转变

坚持“大卫生、大健康”理念，从供给侧和需求侧两端发力。每一个行动都有具体的目标，个人、家庭、社会、政府各方面都有自己明确的任务，就是要强化部门协作，“把健康融入所有政策”，调动全社会的积极性和创造性，掀起健康中国建设热潮，努力实现“政府牵头、社会参与、家庭支持、个人负责”的健康中国实践的格局。

从宣传倡导向全民参与、个人行动的转变

《健康中国行动》以全社会公众为主要对象，围绕重点健康危险因素、重点疾病、重点人群，不仅要倡导政府、社会、家庭和个人共担健康责任，而且要动员全社会行动起来，全民参与、共担责任、共享健康成果

近几年政府工作报告重点关注医疗健康领域

2017年政府工作报告 | 党的十九大工作报告 | 2018年政府工作报告 | 2019年政府工作报告 | 2020年政府工作报告 | 2021年政府工作报告

国家政策

2017年政府工作报告

推进以保障和改善民生为重点的社会建设

今年高校毕业生795万人，促进多渠道就业创业

确保零就业家庭至少有一人稳定就业

城乡居民医保财政补助由每人每年420元提高到450元

分级诊疗试点和家庭签约服务扩大到85%以上地市

医疗政策
- 分级诊疗试点
- 家庭医生

党的十九大工作报告

人民健康是民族昌盛和国家富强的重要标志。要完善国民健康政策，为人民群众提供全方位全周期健康服务。

- 深化医药卫生体制改革，全面建立中国特色基本医疗卫生制度、医疗保障制度和优质高效的医疗卫生服务体系，健全现代医院管理制度。
- 加强基层医疗卫生服务体系和全科医生队伍建设。
- 全面取消以药养医，健全药品供应保障制度。
- 坚持预防为主，深入开展爱国卫生运动，倡导健康文明生活方式，预防控制重大疾病。

医疗政策
- 全科、家庭医生
- 取消以药养医
- 医保改革
- 预防为主

2018年政府工作报告

深入推进供给侧结构性改革

- 实施大数据发展行动，加强新一代人工智能研发应用，在医疗、养老、文化、体育等多领域“互联网+”

实施健康中国战略

- 居民基本医保人均财政补助再增加40元；
- 加强全科医生队伍建设，推进分级诊疗；
- 发展居家、社区和互助式养老，推进医养结合；

医疗政策
- 互联网+医疗、远程医疗
- 供给侧改革：互联网\大数据\人工智能+医疗\养老\文化\体育

2019年政府工作报告

医疗政策
- 重大疾病的预防和治疗

2020年政府工作报告

加强公共卫生体系建设
提高基本医疗服务水平

医疗政策
- 公立医院改革及社会办医
- 中医药
- 医疗卫生服务

2021年政府工作报告

推进卫生健康体系建设

- 持续推进健康中国行动；
- 深化公立医院综合改革，扩大医学中心和区域医疗中心建设试点，加强全科医生和乡村医生队伍建设，提升县级医疗服务能力，加快建设分级诊疗体系；
- 支持社会办医，促进“互联网+医疗健康”规范发展；
- 优化预约诊疗等便民措施；
- 推动基本医保省级统筹，门诊费用跨省直接结算；
- 建立健全门诊共济保障机制；

医疗政策
- 分级诊疗
- 医疗中心
- 互联网+医疗健康
- 预约诊疗

关键词

全面推进健康中国建设，实施积极应对人口老龄化国家战略

《十四五规划和2035年远景目标纲要》提出，全面推进健康中国建设，坚持预防为主的方针，完善国民健康促进政策，织牢国家公共卫生防护网，为人民提供全方位全生命周期健康服务。要构建强大公共卫生体系。改革疾病预防控制体系，强化监测预警、风险评估、流行病学调查、检验检测、应急处置等职能。建立稳定的公共卫生事业投入机制，改善疾控基础条件，强化基层公共卫生体系。落实医疗机构公共卫生责任，创新医防协同机制。实施积极应对人口老龄化国家战略。

构建强大公共卫生体系 | 深化医药卫生体制改革 | 健全全民医保制度 | 完善养老服务体系

- 改革疾病预防控制体系；
- 完善突发公共卫生事件监测预警处置机制；
- 完善公共卫生服务项目，扩大国家免疫规划，强化慢性病预防、早期筛查和综合干预；
- 完善心理健康和精神卫生服务体系
- …

推动中医药传承创新

大力发展中医药事业;健全中医药服务体系;加强中西医结合;加强古典医籍精华的梳理和挖掘;强化中药质量监管，促进中药质量提升;强化中医药特色人才培养…

- 坚持基本医疗卫生事业公益属性，以提高医疗质量和效率为导向，扩大医疗服务资源供给；
- 加快建立现代医院管理制度；
- 加快优质医疗资源扩容和区域均衡布局，建设国家医学中心和区域医疗中心；
- 加强基层医疗卫生队伍建设，完善城乡医疗服务网络；
- 加快建设分级诊疗体系，积极发展医疗联合体；
- 加强预防、治疗、护理、康复有机衔接；
- 提升医护人员培养质量与规模；推动医师多机构执业；稳步扩大城乡家庭医生；支持社会办医。
- …

- 完善基本医疗保险门诊共济保障机制，健全重大疾病医疗保险和救助制度；
- 完善医保目录动态调整机制；
- 推行以按病种付费为主的多元复合式医保支付方式；
- 将符合条件的互联网医疗服务纳入医保支付范围，落实异地就医结算；
- 扎实推进医保标准化、信息化建设，提升经办服务水平；
- 健全医保基金监管机制；
- 稳步建立长期护理保险制度；
- 积极发展商业医疗保险
- …

- 推动养老事业和养老产业协同发展，健全基本养老服务体系，大力发展普惠型养老服务，支持家庭承担养老功能，构建居家社区机构相协调、医养康养相结合的养老服务体系…

建设体育强国

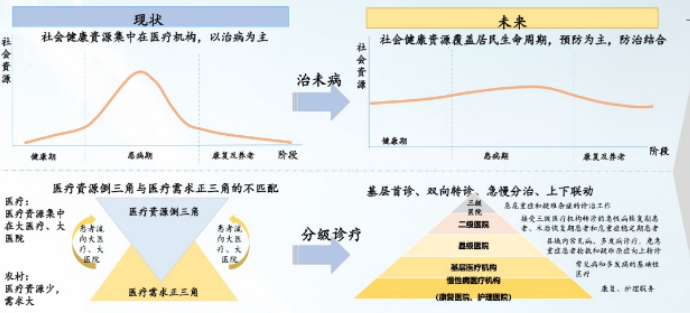
推动健康关口前移，深化体教融合、体卫融合、体旅融合;完善全民健身公共服务体系；以青少年为重点开展国民体质监测和干预…

深入开展爱国卫生运动

促进全民养成文明健康生活方式；加强健康教育和健康知识普及…

“治未病”和“分级诊疗”将是推进我国医疗健康行业发展的重要抓手

“治未病”和“分级诊疗”将是推进我国医疗健康行业发展的重要抓手，医联体、互联网医院、DRGs、药品零加成、药品集中采购、医保改革、医药电商、上市持有人制度、药品一致性评价等一系列医改方案将产生融合协同效用，稳步推进大健康供给侧改革，助力健康中国的目标实现。


现状
社会健康资源集中在医疗机构，以治病为主
社会资源
健康期
患病期
康复及养老
阶段
治未病
未来
社会健康资源覆盖居民生命周期，预防为主，防治结合
社会资源
健康期
患病期
康复及养老
阶段
医疗资源倒三角与医疗需求正三角的不匹配
医疗：
医疗资源集中在大医疗、大医院
农村：
医疗资源少，需求大
医疗资源倒三角
医疗需求正三角
患者流向大医疗、大医院
患者流向大医疗、大医院
分级诊疗
基层首诊、双向转诊、急慢分治、上下联动
三级医院
急危重症和疑难杂症的诊治工作
二级医院
接受三级医疗机构转诊的急性病恢复期患者、术后恢复期患者和危重症稳定期患者
县级医院
县域内常见病、多发病诊疗，危急重症患者抢救和疑难杂症向上转诊
基层医疗机构
常见病和多发病的基础性医疗
慢性病医疗机构
（康复医院、护理医院）
康复、护理服务

工具

- 医联体
- 医生集团
- 互联网医院
- 远程医疗
- 互联网+医疗
- 精准医疗
- 循证医学
- DRGs
- AI+医疗
- 医疗大数据
- 健康大数据
- 集中采购
- 医药电商
- 药品零加成
- 医保改革
- 价值医疗
- 标准与评价体系

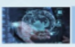
数字经济的发展呈现三大基本特征：平台化、数据化、普惠化

平台化
–平台是数字经济的基础

依托“云网端”新基础设施，互联网平台将创造全新的商业环境。信息流不再被工业经济供应链体系中巨头所阻隔，供应商和消费者的距离大大缩短，沟通成本大大降低，直接支撑了大规模协作的形成。信息的透明使得企业信用不需要和规模挂钩，各种类型、各种行业的中小企业通过接入平台获得了直接服务消费者的机会。

数据化
–数字经济需要高度数据化

工业时代的公司，以IT技术为核心实现数字化，数据的流动以及在线化范围有限，数据应用场景主要局限在以自我为中心的小的生态圈之中。数字经济2.0时代，数据的流动与共享，推动着商业流程跨越企业边界，编织全新的生态网络与价值网络。



普惠化
–为数字经济提供新价值

“人人参与、共建共享”的特点，实现了普惠科技、普惠金融和普惠贸易。在科技领域，以云计算为代表的按需服务业务形态大大降低了技术门槛和获取成本；在金融领域，基于大数据的个人风险精准评估，提升个性化体验；普惠贸易意味着各类贸易主体都能参与全球贸易并从中获利，贸易秩序也将更加公平公正。

数字经济下的未来社会

想象一：自由连接体

在网络的连接下，数字经济将为社会创造上亿的就业机会，成为促进民生发展和社会稳定的重要基石。亿万个体将成为数字经济生态系统中的一个个自由连接体，未来社会就业将出现六个趋势：

平台式就业
“创业式就业”
基于网络、跨越地理距离的“分布式就业”
社会弱势群体获得就业机会

想象二：人人经济

在网络的连接下，每一个个体都有权力、有机会成为数字经济活动中的活跃主体。每一个个体的创新、创业、创意、创造能力将得到极大释放，人人设计、人人制造、人人销售、人人消费、人人贸易、人人银行、人人物流等新的生产经营模式将逐步涌现，催生人类经济活动的新范式，形成人人经济的新景象。

众创众投

想象三：平台经济体

“共享平台+企业/个人”的经济组织方式在未来20年将获得突破性进展。小企业或个体接入到“平台经济体”，将变得强大起来，能像大企业一样可以自由地进行创造、创作并在全球分享、交易。

网约车
共享太阳能

想象四：万物在线与数据核爆

人和物的在线化程度不断提高。人与人、人与物、物与物构建了互联互通的网络，人与机器自由穿梭在边界日益模糊的虚拟与现实之间，共同编织着生动的实时在线世界。数据量将呈现爆发式增长，真正成为核心生产要素，通过在线数据、迭代算法、实时计算匹配供需，进行市场资源配置。计算量将代替耗电量成为衡量经济活跃度的重要指标。

自然人机交互
无人智能汽车
AI私人助理

想象五：再造经济学理论

数字经济是以交易和账户为中心的经济体系，交易效率远远超过生产效率，不同于以生产为中心的工业经济体系，数字经济的发展将驱动现有经济学理论的再造。

医疗行业智能化将呈现以下特征

智慧医疗将会以用户为中心，围绕着居民健康全生命周期开展服务

智慧医疗将会从传统以治病为中心向以健康管理为中心转变

产业间的将深度横向协同发展，政府与各级医疗机构间将纵向有机协同。智慧医疗的发展与产业协同的需求相辅相成

以用户为中心

以健康管理为中心

协同性

线上化

平台化

共享化

智能化

物联网等新兴技术将实现医生、患者、医疗资源的线上化，推进医疗产业的线上化

为了提升患者服务、提升资源配置效率，智慧医疗将呈现平台化的特征，数据将依托平台有效的收集和联通

平台化将推进医疗资源复用、健康信息共享

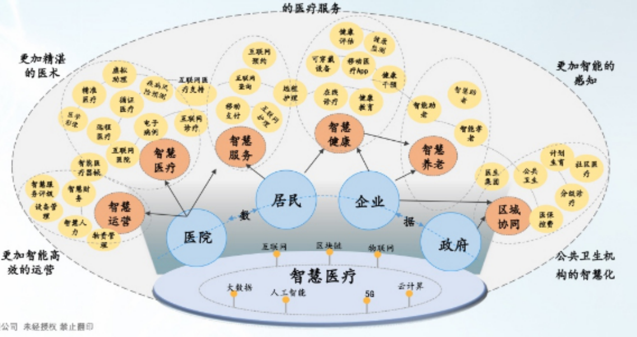
人工智能技术将被充分应用到诊疗、患服等场景，充分赋能医护人员；同时，智能机器人、智能化设备也将广泛应用于医疗健康服务

目录 CONTENTS

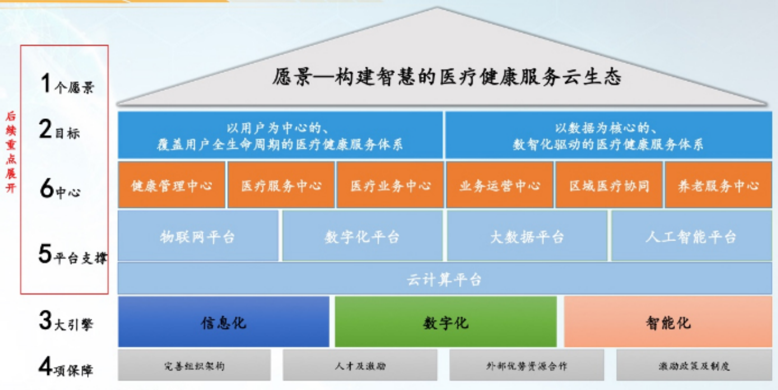
一 健康产业发展背景
二 医疗行业现状及发展趋势
三 智慧医疗整体框架和典型应用场景
四 智慧医疗建设模式及发展路径
五 智慧医疗实践应用案例

智慧医疗的全景图

将以改善居民健康管理水平为目标，聚焦智慧运营、智慧医疗、智慧服务、区域协同、智慧健康、智慧养老等业务领域，结合人工智能、大数据、5G、物联网、云计算等新兴技术，形成面向医院、居民、企业、政府的智慧化医疗服务生态体系。



医疗行业智能化发展顶层规划



后续重点展开

1个愿景：愿景—构建智慧的医疗健康服务云生态

2目标：
- 以用户为中心的、覆盖用户全生命周期的医疗健康服务体系
- 以数据为核心的、数智化驱动的医疗健康服务体系

6中心：健康管理中心、医疗服务中心、医疗业务中心、业务运营中心、区域医疗协同、养老服务中心

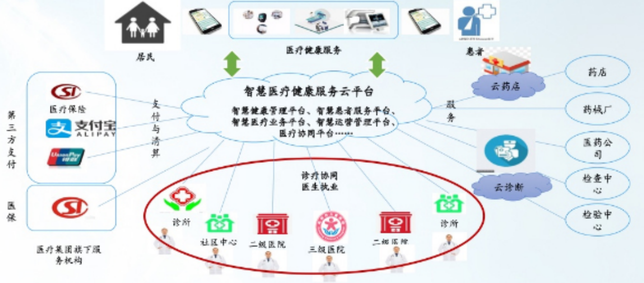
5平台支撑：物联网平台、数字化平台、大数据平台、人工智能平台、云计算平台

3大引擎：信息化、数字化、智能化

4项保障：完善组织架构、人才及激励、外部优势资源合作、激励政策及制度

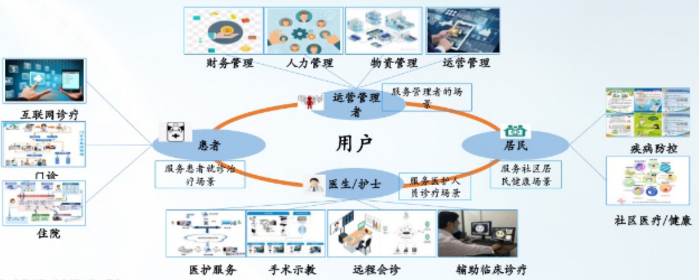
1个愿景—构建智慧的医疗健康服务云生态

智慧医疗将以建设智慧的医疗健康服务云生态为愿景目标，通过整体的统一医疗健康云服务平台，融合汇聚医疗健康各方资源，为居民及患者提供全生命周期的、线上线下融合的、优质高效的医疗健康服务。



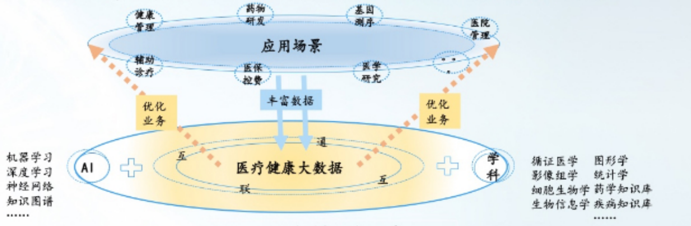
2目标:以用户为中心的、覆盖用户全生命周期的医疗健康服务体系

依托于智能化的技术，围绕着居民和患者，以及医护人员、运营管理人员的全生命周期管理，提供全方位的医疗健康服务和生产力提升服务。居民和患者是体系中的关键用户，将通过提供线上线下一体的、一站式服务体系，持续提升患者服务和居民健康管理的满意度；医生、护士等其他医疗健康管理机构的从业人员，即是服务的提供者，又是体系的参与者，新兴技术的应用，将能有效协助从业人员持续提升自身服务能力。



2目标:以数据为核心的、数智化驱动的医疗健康服务体系

以居民健康医疗大数据为核心，围绕着居民健康管理，构建数智化驱动的医疗健康服务体系。利用物联网、工业互联网、大数据平台、数据银行等技术平台，推动数据的采集、数据集成和交换共享，实现数据的互通互联；将大数据与机器学习、深度学习等技术以及循证医学、影像组学等学科相结合，围绕着居民、医生、医疗机构、药企以及保险机构的全方面的医疗健康服务场景，提供基于数据的智能化的应用/服务，可以优化居民健康管理服务体验、改善诊疗流程、提升医疗行为的效率等。数据互通可以优化各应用场景的体验，各应用场景产生的数据又可以进一步丰富数据——形成完整的价值闭环。

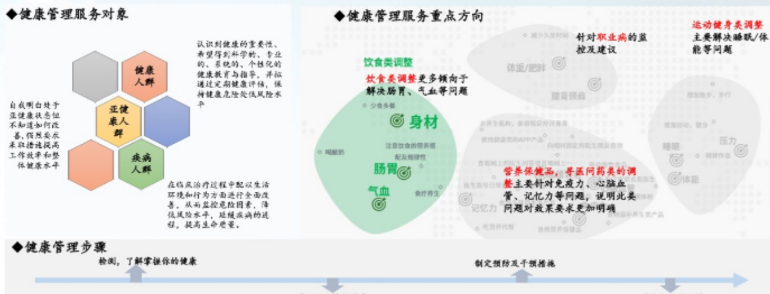


数据是医疗行业转型升级的核心要素

- 准确全面的数据是提升居民健康的最佳手段
- 临床科研数据库是临床科研创新的最强武器
- 临床健康大数据是精准医疗发展的最好基础
- 临床及管理数据是精细管理长效质量的支撑

6中心-健康管理中心：围绕着健康、亚健康及疾病人群构建健康管理服务体系

运用信息和医疗技术，在健康保健、医疗的科学基础上，建立的一套完善、周密和个性化的服务程序；其目的在于通过维护健康、促进健康等方式帮助健康人群及亚健康人群建立有序的健康的生活方式，降低风险状态，远离疾病；而一旦出现临床症状，则通过就医服务的安排，尽快恢复健康。



◆健康管理服务对象

认识到健康的重要性、希望得到科学的、专业的、系统的、个性化的健康教育与指导，并拟通过定期健康评估，保持健康危险处低风险水平

自我明白处于亚健康状态但不知道如何改善，循照要求采取措施提高工作效率和整体健康水平

在临床治疗过程中配以生活环境和行为方面进行全面改善，从而监控危险因素，降低风险水平，延缓疾病的进程，提高生命质量。

◆健康管理服务重点方向

饮食类调整更多倾向于解决肠胃、气血等问题

针对职业病的监控及建议

运动健身类调整主要解决睡眠/体能等问题

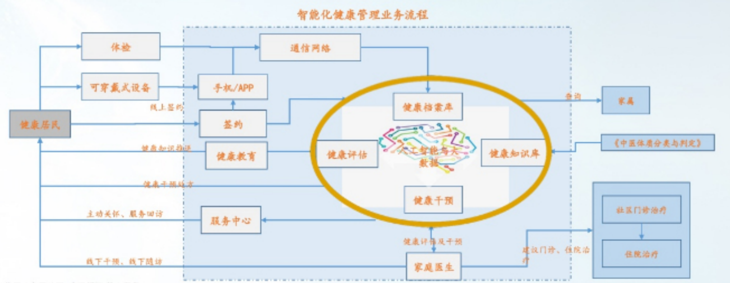
营养保健品，寻医问药类的调整主要针对免疫力、心脑血管、记忆力等问题，说明此类问题对效果要求更加明确

◆健康管理步骤

6中心-健康管理中心：构建智慧化的健康管理服务体系

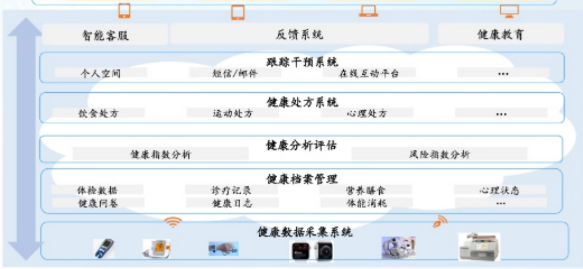
通过实时健康监测智能穿戴设备、智能健康检测设备及无线通讯，实时准确的获取用户个人生活习惯、个人病史、个人健康体检等方面健康数据，科学运用健康大数据、人工智能以及互联网+实体资源，为用户提供精准智能健康管理和个体化健康方案，包括健康教育、健康评估、健康干预、健康追踪和健康督导等专业化健康管理服务，实现对用户健康数据采集、评估预测、改善建议、执行控制等健康全过程的管理，让每个人都享受到带来的健康生活。

智能化健康管理业务流程



6中心-健康管理中心：智能化健康管理系统架构图

基于云平台构建医疗健康行业通用的智能化健康管理系统：利用物联网及大数据平台将涉及居民健康的各种异构数据源进行整合，形成居民健康档案；利用人工智能技术、移动化技术构建健康分析评估模型以及健康处方系统、跟踪干预系统以及智能客服、反馈教育系统；最后，通过云+管+端的分布式部署模式实现分级有序的健康管理系统。



居民　健康管理专家　健康管理机构　保险机构

智能客服　反馈系统　健康教育

跟踪干预系统：个人空间　短信/邮件　在线互动平台　…

健康处方系统：饮食处方　运动处方　心理处方　…

健康分析评估：健康指数分析　风险指数分析

健康档案管理：体检数据　健康问卷　诊疗记录　健康日志　营养膳食　体能消耗　心理状态　…

健康数据采集系统

说明：

基于反馈系统，管理对象通过系统反馈的信息会自动归档，医生可以通过这个反馈系统达到健康干预的目的；

通过个人空间、短信平台、邮件系统、在线互动实时查看管理对象的健康动态，及时给与健康合理化建议；

针对系统评估的结果，自动制定个性化健康促进计划，如：饮食、运动、心理等多方面的健康处方；

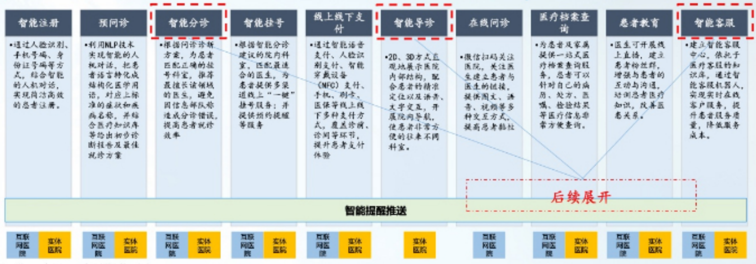
对系统采集的健康数据进行汇总，历次体检结果的对比，得出管理对象的健康指数、风险指数；

将体检数据、健康问卷、诊疗记录、生活记录、营养膳食、体能消耗情况、心理状态、健康日志管理；

将体检数据自动导入，日常身体状况信息采集；

6中心-医疗服务中心：以改善患者体验为目标，构建线上线下融合的智能化服务

针对患者的实际就医需求，推动信息技术与医疗服务深度融合，为患者提供覆盖诊前、诊中、诊后的全流程、个性化、智能化服务。利用互联网技术优化医疗服务流程和服务模式，包括智能导医分诊、候诊提醒、诊间结算、移动支付、院内导航、检查检验结果推送、检查检验结果互认、门急诊病历自助打印和查询等线上服务，积极推进转诊服务、远程医疗、药品配送、患者管理等功能建设与应用，构建线上线下一体化服务，实现临床诊疗与患者服务的有机衔接，提升服务的效率和质量，改善患者就医体验，提升满意度。

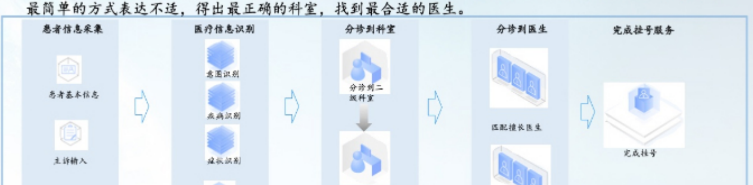


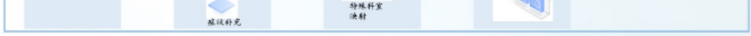
诊前					诊中		诊后		
智能注册	预问诊	智能分诊	智能挂号	线上线下支付	智能导诊	在线问诊	医疗档案查询	患者教育	智能客服
•通过人脸识别、手机号码、身份证号码等方式，结合智能的人机对话，实现简洁高效的患者注册。	•利用NLP技术实现智能的人机对话，把患者语言转化成结构化医学用语，对应上标准的症状和疾病名称，并结合医疗知识库等给出初步诊断报告及最佳就诊方案	•根据问诊诊断方案，为患者匹配正确的挂号科室，推荐最擅长该领域的医生，避免因信息错误造成分诊错误，提高患者就诊效率	•根据智能分诊建议的院内科室，匹配最适合的医生，为患者提供多渠道线上"一键"挂号服务；并提供预约提醒等服务	•通过智能语音支付、人脸识别支付、智能穿戴设备（NFC）支付、手机、刷卡、医保等线上线下多种支付方式，覆盖诊前、诊间等环节，提升患者支付体验	•2D、3D方式直观地展示医院内部结构，配合患者的精准定位以及语音、文字交互，开展院内导航，使患者非常方便的往来不同科室。	•微信扫码关注医院，关注医生建立患者与医生的链接，提供图文、语音、视频等多种交互方式，提高患者黏性	•为患者及家属提供一站式医疗档案查询服务，患者可以针对自己的病历、处方、医嘱、检验结果等医疗信息非常方便查询。	•医生可开展线上直播，建立患者粉丝群，增强与患者的互动与沟通，科普患者医疗知识，改善医患关系。	•建立智能客服中心，依托于医疗客服的知识库，通过智能客服机器人，实现实时在线客户服务，提升患者服务质量，降低服务成本。
智能提醒推送									
互联网医院 实体医院	互联网医院 实体医院	互联网医院 实体医院	互联网医院 实体医院	互联网医院 实体医院	实体医院	互联网医院	互联网医院 实体医院	互联网医院 实体医院	互联网医院 实体医院

后续展开

6中心-医疗服务中心：完美模拟医生分诊过程，还原真实就医感受

通过多轮友好的智能问诊了解患者病情；在患者口语化表达的主诉和标准的医学术语之间，以专业医学NLP技术来实现信息转化。应用权威教科书和海量文献构建知识图谱；结合医生的专业特长，过往的诊疗经历，刻画出全面、详细、实时的医生画像；应用多模结合互相校验的机制采信最佳结果。让患者用最简单的方式表达不适，得出最正确的科室，找到最合适的医生。



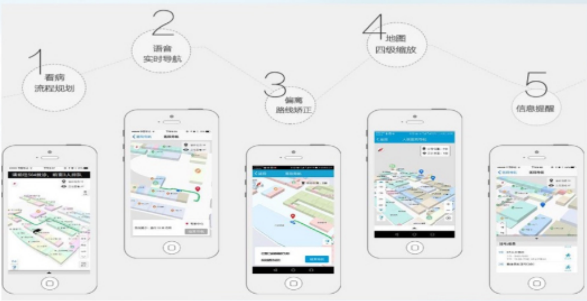


智能分诊特点：

1. **权威疾病知识：**覆盖全科各种疾病
2. **完善的健康数据：**覆盖患者健康管理数据、历史医疗数据
3. **准确的医生就画像：**对医生提炼画像，对医生擅长领域和科研诉求有更深的了解
4. **医院科室列表：**医院科室列表全覆盖
5. **支持语音输入：**方便患者输入口述，支持患者语音输入，提供更有的交互体验
6. **自然语义理解：**基于患者病历的学习，能对患者口述分析，识别潜在可能患有的疾病
7. **识别疾病的缓急：**通过对患者口述的判断，识别疾病的缓急，建议患者最为合适的就诊方式
8. **准确验证机制：**具备完善的准确度验证机制，通过主、客观等方式对导诊结果进行验证和校正

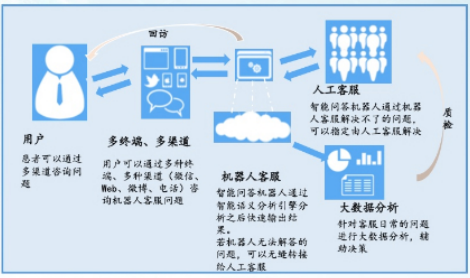
6中心-医疗服务中心：构建智能导诊应用，为患者提供精准的院内导航服务

提供基于移动端精准的院内导航服务，集导诊、分诊为一体，为医院打造移动化、自助化、智能化的院内导航、移动导诊服务体系，有效改善患者就诊体验



6中心-医疗服务中心：智能客服将能有效提升患者服务的质量和效率

利用智能客服提高服务质量和服务效率



用户

患者可以通过多渠道咨询问题

多终端、多渠道

用户可以通过多种终端、多种渠道（微信、Web、微博、电话）咨询机器人客服问题

机器人客服

智能问答机器人通过智能语义分析引擎分析之后快速输出结果。
若机器人无法解答的问题，可以无缝转接给人工客服

人工客服

智能问答机器人通过机器人客服解决不了的问题，可以指定由人工客服解决

大数据分析

针对客服日常的问题进行大数据分析，辅助决策

热线难以打通→智能呼叫分配

在话务高峰期，面对用户咨询量的迅速增长，传统电话接待缺乏智能排队功能，导致用户拨打一直占线，损失大量客源。智能呼叫中心系统具有呼入排队功能，医院可根据不同的业务对话务进行智能排队，如话务等待（空闲时长）、坐席技能优先级、客户属性（VIP、普通）等排队策略，均可有效减少话务阻塞和路由延时。

咨询切换窗口频繁→多渠道在线客服

面对从微信、微博、医院官网等各个渠道的客户咨询，医院客服人员需要不断切换系统回复，客服窗口的频繁切换，耗时耗力，而且还会面临系统卡顿的问题，从而影响办公效率，大大降低医院收益。通过有效整合web（PC端、移动端）、微信（公众号、H5、小程序）、新浪微博、APP等多渠道接入，无需切换窗口就能统一为客服务，使办公更加快捷、方便。

人工质检时长效率低→智能质检

在对医院客服人员的通话评价进行绩效考核时，海量的话务导致人工质检需花费大量的时间与精力，导致无法快速获得质检结果，使得绩效考核存在滞后性。告别传统质检抽样带来的分析盲区，实现快速全量检测，提升质检工作效率，优化管理流程，缩短绩效考核时间。

回访耗时→外拨短信批量操作

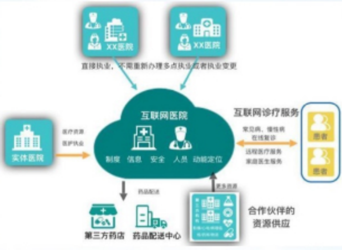
面对海量的病患回访情况，一个个去打回访电话或发信息访问比较耗时间，可以通过智能机器人批量外拨回访，批量外拨可通过预先设定的批量外拨任务，或编辑好的信息批量进行发送，可以定时给患者发送随访短信

单一的统计报表→多维度数据报表

传统呼叫中心所反馈的话务数据较为薄弱，由于缺乏多方位数据支撑，营销战略也无法贴近市场需求。智能呼叫中心系统支持自定义字段报表，可根据呼入、呼出、客户满意度评价等详细情况进行有效统计，针对数据分析，可以得知哪类医疗服务是查询热门、哪个科室的服务被投诉较多等情况，从而进行科学的管理与市场营销的战略制定。

6中心-医疗服务中心：搭建互联网医院平台，推动实体医院业务的“互联网+”

互联网医院是实体医院为依托，以复诊和常规咨询为主，集合问诊、处方、支付与配药于一体的一站式互联网医疗中心；从诊疗范围来看，互联网医院严禁首诊，主要以慢性病和部分常见病复诊为主；从组织形式来看，必须以实体医院为主体，结合互联网；服务覆盖检查报告解读、复诊开方、康复指导等其他线下服务。互联网医院平台本质上是利用互联网技术，开拓新的医疗服务模式，将患者服务的视角从院内扩展到全过程，将医疗服务半径由周边扩展到区域甚至更广，将医疗服务地点由院内扩展到院内外；互联网医疗技术上主要包含互联网医院平台及远程诊疗平台。其有效运作的前提除了搭建基于互联网的技术平台外，更重要的是业务设计和高效运营。



面向区域

家庭医生服务平台（家庭医生与区域微信服务+家庭医生APP）

健康档案、家庭医生服务、慢病管理、妇幼保健、家庭病床、健康检测等

面向医联体和医疗集团

医疗协同平台（医生APP+远程医疗PC）+远程诊断

远程会诊、远程联合门诊、双向转诊、医技协同、远程教学、远程诊断等

面向单体医院

线上诊疗平台（在线复诊、处方下达等）

在线复诊、在线药品处方下达、在线医技项目下达等

第三方协作平台（统一支付、商保理赔、药事服务、体检云服务）

扫码支付、医保报卡、商保快赔/直赔、处方流转等

患者管理平台（患者就医服务平台+医生APP）

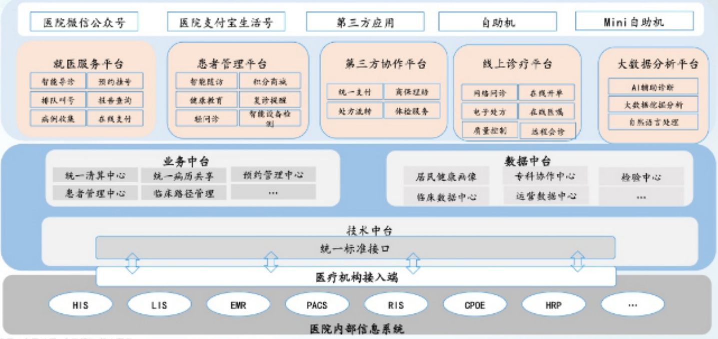
轻问诊、健康教育、智能随访、患者管理等

就医服务平台（微信公众号、支付宝生活号、掌上医院APP）

智能导诊、预约挂号、排队叫号、报告查询、在线支付等

6中心-医疗服务中心：互联网医院平台架构

构建通用互联网医院平台，协助各医疗健康机构具备线上化的能力，实现线上和线下的有效融合共享，推动医疗业务的快速延展。



医院微信公众号　医院支付宝生活号　第三方应用　自助机　Mini自助机

就医服务平台：智能导诊、预约挂号、排队叫号、报告查询、病例收集、在线支付

患者管理平台：智能随访、积分商城、健康教育、复诊提醒、轻问诊、智能设备检测

第三方协作平台：统一支付、商保理赔、处方流转、体检服务

线上诊疗平台：网络问诊、在线开单、电子处方、在线医嘱、质量控制、远程会诊

大数据分析平台：AI辅助诊断、大数据挖掘分析、自然语言处理

业务中台：统一清算中心、统一病历共享、预约管理中心、患者管理中心、临床路径管理、…

数据中台：居民健康画像、专科协作中心、检验中心、临床数据中心、运营数据中心、…

技术中台：统一标准接口

医疗机构接入端

医院内部信息系统：HIS、LIS、EMR、PACS、RIS、CPOE、HRP、…