

虎嗅 | 大鲸榜

/ FINDING / WHALES /

· 智慧医疗高成长企业 ·

鲸选

—— 榜单 / 报告 / 案例 ——

虎嗅 2021 出品

CONTENTS

目录

5

06

虎嗅大鲸榜

2021 智慧医疗高成长企业创新大鲸 TOP20

2021 智慧医疗高成长企业实力大鲸 TOP20

08

鲸选企业 * 企业按首字母排序

· 宸安生物 · 程天科技 · 触幻科技 · 哈特瑞姆
· 汇禾医疗 · 景三医疗 · 镁信健康 · 明度智慧
· 名医主刀 · 善 诊 · 医准智能 · 优 健康
· 至本医疗 · 治 趣

80

榜单洞悉

《与时间赛跑的“魔力装备”》

86

行业报告

《2021 中国健康产业白皮书: 数字与 AI 健康篇》

TOP20

2021智慧医疗领域高成长企业 创新大鲸

企业名称	成立时间	当前 融资轮次	所在地	服务类型
北大医疗脑健康	2015	\	北京	儿童康复产学研平台
长木谷	2018	B轮	北京	骨科智能手术解决方案提供商
哈特瑞姆	2015	\	北京	心脏专科诊疗服务
海普洛斯	2014	C轮	深圳	精准医疗和基因大数据
汇先医药	2018	A轮	苏州	微流控芯片技术体外诊断
景三医疗科技	2017	\	南京	卒中和心梗防治一站式解决方案
聚陆医疗	2014	A轮	北京	心肺康复管理
立达融医	2015	A轮	北京	医疗数据处理服务商
伦琴医疗	2016	A轮	上海	人工智能医学影像诊断
美鑫科技	2015	B轮	北京	互联网护理SaaS平台
名医主刀	2015	C轮	上海	互联网手术平台
强联智创	2016	B轮	北京	脑血管病智能诊疗
同心医联	2014	C轮	北京	脑科人工智能科技医疗平台
未来医生	2018	A轮	北京	综合互联网医疗服务平台
心擎医疗	2017	B轮	苏州	急重症场景下的体外生命支持平台
寻因生物科技	2015	A轮	北京	单细胞技术一站式服务
裕策生物科技	2015	C轮	深圳	肿瘤免疫诊疗解决方案平台
元化智能	2018	A轮	深圳	骨科智能手术机器人
云呼健康	2017	B轮	杭州	基层医疗互联网服务平台
中迈医疗	2009	B轮	深圳	数字医疗解决方案提供商

TOP20 2021智慧医疗领域高成长企业 实力大鯨

企业名称	成立时间	当前 融资轮次	所在地	服务类型
安德医智	2018	Pre-IPO	北京	人工智能辅助诊断产品提供商
宸安生物	2016	B轮	上海	单细胞技术解决方案
程天科技	2017	B轮	杭州	外骨骼机器人
触幻科技	2016	A轮	北京	全息影像智能手术规划
东华医为	2018	\	北京	医疗信息化生产服务商
汇禾医疗	2019	B轮	上海	结构性心脏病介入医疗器械
汇医慧影	2015	C轮	北京	人工智能医学影像
健海科技	2015	B轮	杭州	诊后疾病管理服务
康立明生物科技	2015	C轮	广州	肿瘤早期筛查诊断
镁信健康	2017	B轮	上海	创新医疗支付
明度智慧	2017	B轮	杭州	生物医药行业工业物联网平台
善诊	2015	C轮	上海	互联网健康服务平台
深睿医疗	2017	C+轮	北京	人工智能医疗影像诊断系统研发商
药研社	2015	D轮	上海	创新型CRO科技平台
医准智能	2017	B轮	北京	人工智能医疗辅助影像诊断
优健康	2014	B轮	上海	健康服务平台
至本医疗	2016	B轮	上海	精准诊疗解决方案
治趣	2012	B轮	武汉	在线虚拟诊疗平台
智云健康	2014	D轮	上海	一站式慢病管理和智慧医疗平台
中技国医医疗科技	2016	B轮	合肥	智慧型医用物资SPD管理

* 榜单统计时间截止于2021年6月

CHAPTER 1

鲸选企业

8



* 图片由企业提供

宸安生物

9

宸安生物是一家领先的单细胞精准诊断科技公司，专注于自主研发质谱流式技术平台，通过高通量单细胞蛋白组学与人工智能算法的结合，深度解析免疫系统个体化差异和动态变化，为复杂疾病的生物学机制解析、疾病的精准分型、伴随诊断和创新治疗提供科研和临床级的产品和服务。

核心团队介绍

宸安汇聚了一支包含免疫学、化学、工程科学、信息科学、人工智能等多学科尖端人才的科研队伍。公司 CEO 王宇翀博士毕业于剑桥大学，师从 Stephan Oliver 研究系统生物学。王宇翀博士本人荣获了杨浦海外高层次人才创新创业“3310”计划，

杨浦国家双创示范基地大众创业人才支持计划在内的多项荣誉，并入选第九批上海高层次海外人才。领导层其他成员分别来自岛津、辉瑞、华大、淡马锡、剑桥大学等的世界级跨领域团队，对关于中国市场医疗行业的市场分析和投资工作，对医疗健康领域有着较深刻的见解，同时拥有丰富的医学诊断经验。公司研发团队占比约 35%，团队内高学历人才占比 70%，专注于单细胞技术的开发与应用，在团队的不懈攻关下，已经取得基于仪器开发的国际国内专利共 13 项，荣获泰州市医药创新 113 项目 A 类评级。

主要业务内容

宸安生物向高校、医院和药企提供质谱流式

平台及其衍生应用的服务，能够实现从样本检测到报告出具的一体化服务。其中，宸安生物的临床解决方案已在包括协和医院、中国医科院肿瘤医院在内的超百家临床机构投入运营，通过全球领先的高通量单细胞分析平台和高分辨率的真实世界肿瘤数据，为患者和医生在面对此类复杂疾病时提供明确有效的诊断和治疗方案。宸安生物将与客户共同推动质谱流式在血液系统疾病、肿瘤免疫、新生抗原筛选等方向的应用。



应用案例

一、血液病应用场景

1. 白血病免疫分型 (Leukemia Associated Immunophenotype, LAIP) 检测

白血病是一类由于造血干细胞和造血祖细胞不能正常分化成熟，在骨髓和外周血中出现大量幼稚或不完全成熟髓系或淋巴系细胞造成的疾病。患者在细胞形态、临床表现及预后均有高度的异质性。利用流式对患者血液样本中白血病相关免疫表型深度分析，是诊断、精准治疗和预后分析

的重要参考依据。根据国际“临床和实验室标准化协会”编写的《血液淋巴系统肿瘤细胞的临床流式分析指南》说明，免疫分型的基本原则是肿瘤性血液淋巴细胞表达正常特定系列和特定成熟期的表面和细胞内抗原。与正常血液淋巴细胞已知的表型相比，肿瘤细胞展示出不同的表面蛋白表达模式（表达与否，强度高低等）。因此，对血液淋巴系统肿瘤细胞进行免疫分型描述时，应包括所表达系列相关抗原的信息。由于肿瘤细胞异质性和免疫系统复杂性，较少的抗体组合难以满足诊断和科研需要。宸安物质谱流式技术可以深度解析这种复杂的免疫表型，具备广泛检测通道、高分辨率、高灵敏度的优势。

2. 微小残留病 (Minimal Residual Diseases, MRD) 检测

随着治疗方法的进步（多种化疗药物联合使用或 CAR-T 细胞疗法的应用），多数白血病患者的骨髓细胞计数中原始细胞下降到 <5%，实现形态学缓解。但仍有许多患者出现病情复发，复发的主要原因是患者体内存在着微量形态学难以辨认的残存白血病细胞。病变细胞在形态上与正常造血祖细胞非常相似，因此仅从形态学水平难以判断患者体内 MRD 的水平，对治疗中患者的响应程度提供直接的信息，与患者预后和复发具有重要的提示意义。由于残存肿瘤细胞所占比例小，通常需要一定体积的样本才能作出明确的判断。荧光流式由于可检测通道有限，会消耗大量珍贵样本。质谱流式技术可以实现单个样本的多项 MRD 参数检测，极大地提高了检测效率。

二、肿瘤疾病应用场景

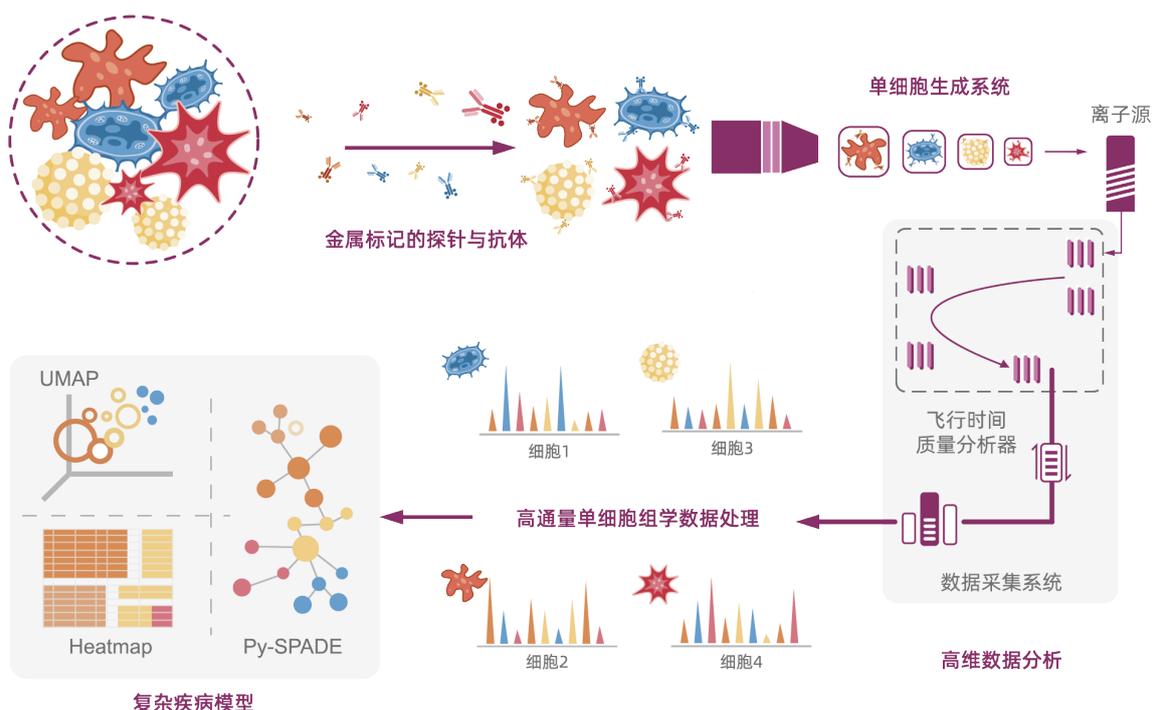
肿瘤免疫特征分析与伴随治疗

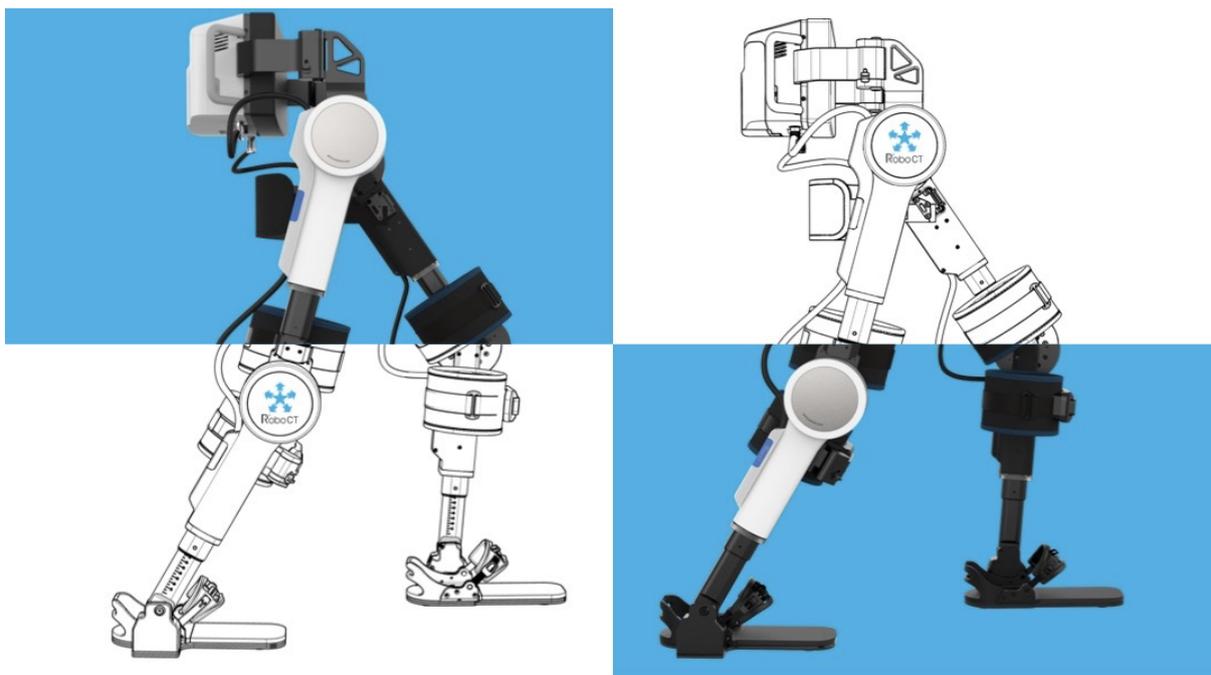
肿瘤免疫的挑战在于三点：异质性、微环境、相互作用。深入理解肿瘤微环境特别是肿瘤浸润免疫细胞的特征，对探究肿瘤发生发展和进行针对性的免疫疗法至关重要。异质性让肿瘤免疫成了一个 30% 的故事，很多免疫疗法在 10 个患者中只有 3 个患者有效表达，剩下 7 个患者可能根本没有响应，甚至少数个体出现副作用。宸安生物针对肿瘤免疫开发的临床方案可以检测肿瘤微环境中多种免疫细胞亚群组成，分析细胞因子表达水平和相关信号通路激活状态，绘制肿瘤与免

疫生态系统单细胞图谱，从而精准分析肿瘤患者复杂的免疫系统，评估治疗对免疫系统的影响。这种单细胞的多参数分析也有利于肿瘤免疫生物标志物的开发与肿瘤疫苗的研发。

宸安生物建立了从硬件设备到临床注册的完整开发体系，以期凭借单细胞技术的深度开发在生物医学研究领域取得突破性的成果。宸安生物通过前沿的产品和全方位的服务，助力科学家和研究人员揭示疾病的复杂性并解决医学和生物学问题。

* 图片、文字均由企业提供





* 图片由企业提供

程天科技

13

杭州程天科技发展有限公司成立于2017年，是一家以技术创新为核心驱动力的国家级高新技术企业，致力于外骨骼机器人技术，智能医疗器械、特种机器人技术与AI系统的研发。专注于医疗康复和养老领域，通过AI手段、数据分析及云计算等方式为医疗机构和个人用户提供智能化产品及应用解决方案，以促进医疗康复、养老产业发展。以造福功能障碍者与行动不便者为己任，提升人类机能，实现“人类plus”为目标的机器人技术公司，最终实现让每个人享受机器人的服务企业愿景。

现已申请自主知识产权200余项，已获得包括国际性工业设计类奖项“红点”、“红星”、“IF”、“DIA”等40余项国际类大奖。先后通过ISO13485、ISO9001、ISO45001、

ISO14001、ISO27001及知识产权管理体系等各项专业体系认证。

公司核心产品外骨骼机器人先后获得浙江省工业新产品以及省级新产品试制计划项目。作为创新医疗器械获得国内首个用于中枢神经病变的外骨骼机器人NMPA注册证，填补国内空白，水平达世界领先。同时也是国内首款采用意图检测技术的智能高端医疗机器人，是外骨骼技术在医疗康复领域应用的重大突破。

程天科技坚持在智能技术领域精耕细作，通过技术提升产品的安全性、先进性以及更好的用户体验。致力于完善外骨骼行业产品链，逐步成为全球外骨骼领域领军企业。未来必将是人机结合的时代，外骨骼必然成为人类的又一个“新器官”，程天的一小步，将是人类的一大步。



企业使命 | 让每个人享受机器人的服务
企业愿景 | 成为全球外骨骼领军企业
企业文化 | 解决问题、信任彼此、与时俱进
公司网站: <http://www.robot.com/>

企业核心竞争力

对于卒中患者、神经损伤患者及因外伤导致的下肢运动障碍者来说，站立行走似乎已经成为一件可望而不可及的事情，而外骨骼机器人的诞生，则使这个梦想变成了现实。程天科技的外骨骼机器人适用于中枢神经病变导致的双下肢运动功能障碍（偏瘫、截瘫）人群，基于神经可塑性原理，通过康复训练帮助患者进行中枢神经系统功能重建，从而为下肢行为不便患者带来重新行走的机会。

唯一取得神经康复 NMPA、唯一拥有两代获准产品迭代

作为外骨骼机器人领军企业，程天科技已在康复机器人领域耕耘多年。早在 2020 年，程天科技的“悠行 UGO210”外骨骼机器人作为创新

医疗器械，成功获得首个临床适用范围为中枢神经病变（涵盖截瘫、偏瘫患者）的下肢外骨骼机器人 NMPA 注册证。2021 年在 CMEF 国际大会上新发布的“UGO220”系类外骨骼更是在这此基础上，现已完成 300 多例基于 GCP 体系的临床试验与 3 万多例的使用，收获了康复治疗师以及患者的一致好评。结合患者在“神经康复”领域的临床使用，在技术、功能、体验、性能上的全面提升。至此，程天科技成为外骨骼行业唯一一个两代产品均获得上市审批的创新企业。



100% 自研自产世界级核心元器件、底层技术支持产品矩阵

得益于多年在智能技术领域的积累沉淀，公司目前除拥有相对成熟的医疗外骨骼机器人系列产品外，在关节模组、麦克纳姆轮运动总成、全向移动方案、精密运动控制以及机器人核心零部件等领域也推出了多款产品。程天科技已实现全机 100% 自研自产世界级核心元器件，其核心元器件以：高性能、高智能、高稳定的“三高特性”

行业优势远销全世界 20 多个国家与地区。多个国家与地区。此次发布会，程天科技带来了，5 个系列，20 余个型号的产品，全矩阵覆盖 B 端 +C 端养老、康复体系。



“康复即服务”打破商业桎梏、“数字疗法”进阶“数字康复”

创新性提出“康复即服务”新模式，让每个患者均能享受外骨骼机器人所带来的康复服务。于此，程天科技通过与各级康复医疗机构联合运营，探索出“康复即服务”的新型商业模式，为患者提供从综合医院到小型医疗机构，再到家庭的全周期康复服务。打破单一的“买卖”关系，通过数字疗法”进阶的“数字康复”链接打通患者、机构、厂家之间的关联。真正实现全周期、全场景、全数字的康复新理念。确实的关注每个患者标准且定制的康复效果，从新定义外骨骼，升级诠释了“数字疗法”的新内涵。为外骨骼的行业发展开启新时代。目前，程天科技的新模式已覆盖多个城市超 50 家医院，超 3 万人次试用外骨骼机器人康复训练。



极高的产品化程度夯实 C 端基础，以量产实力做到行业领先



在人机交互方面，真正从用户角度体现效果与感受，受到国际产品设计 IF、红星、红点等 6 项大奖的青睐。程天科技在产品化程度极高的同时，在量产环节也展现了非凡实力。自建 GMP 全体系规范工厂，实现上下游全供应链畅通，以量产实力真正做到行业领先。降本、增效、高品质，真正为 C 端市场化推广夯实基础。全产业链的量产能力与扎实的创新技术让程天科技的外骨骼的

成本为行业的十分之一，从新诠释了行业标准与发展态势。

外骨骼机器人核心产品

悠行下肢外骨骼机器人（UGO）系列产品是由程天科技完全自主研发，拥有自主知识产权的智能高端康复医疗器械，是国内首款采用意图检测技术的智能高端医疗机器人，是外骨骼技术在医疗康复领域应用的重大突破。目前该项技术致力于提供偏瘫及脊髓损伤患者康复治疗方案，以提高患者自主行走能力为核心，使用意图检测技术及多传感器信息融合技术分析用户意图，准确判断并作出响应可让下肢失能、弱能人群重新实现站立行走，开启“第二人生”。



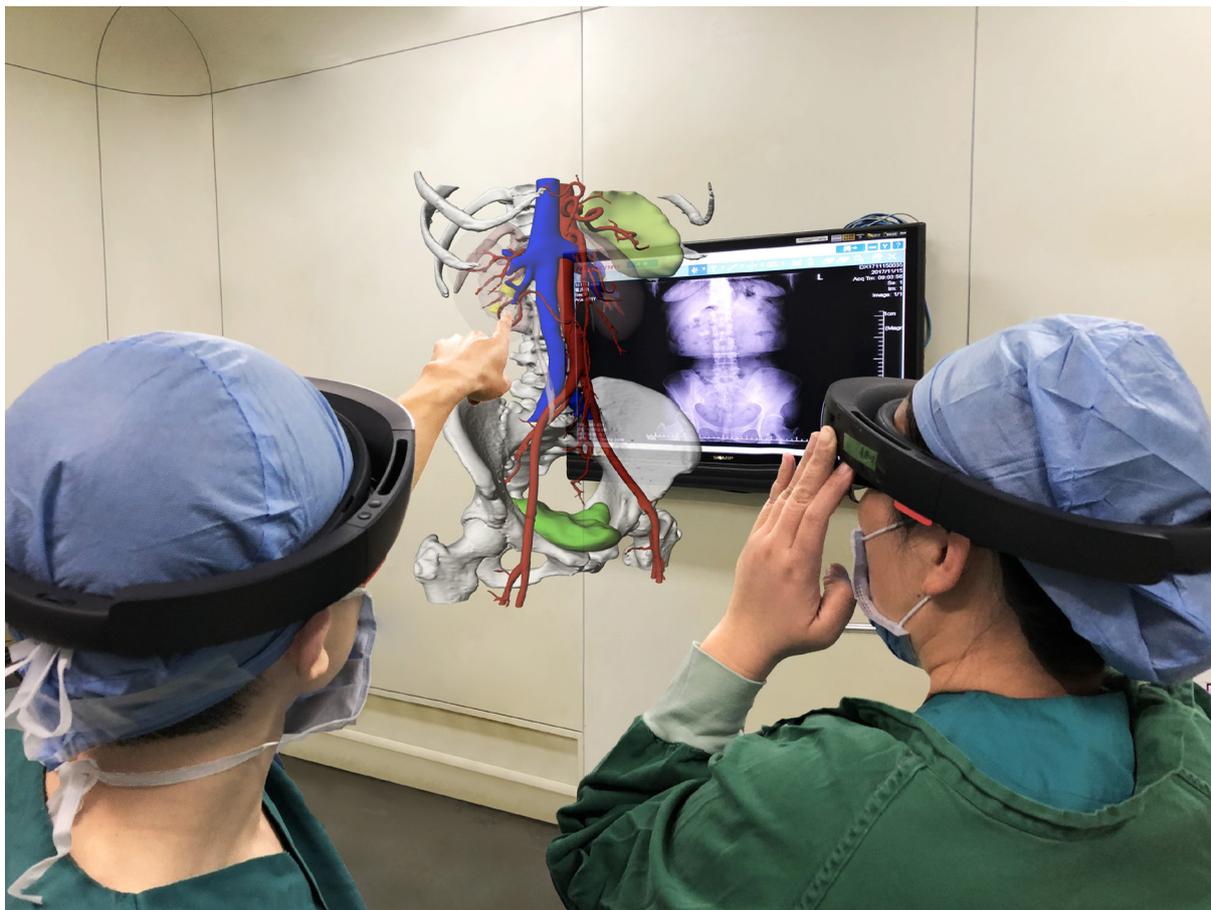
基于神经可塑性原理，解决了不可逆神经损伤患者的日常功能代偿及可逆损伤患者的早期康复，可促进中枢神经系统损伤的恢复，逐步提升下肢自主行走的能力。外骨骼机器人的这种智能

康复是以主动、被动结合的方式，实现复杂全方位康复训练、加速康复效果、提供运动康复反馈与评估。产品主要市场方向为康复医院、综合医院康复科室等机构，为机构中需要康复的用户提供康复训练。



除经典悠行外骨骼机器人（UGO）系列产品外，程天科技还研发推出了儿童外骨骼机器人（Kid GO）、助力外骨骼机器人（GO GO）、坐卧式床边康复外骨骼机器人以及 DEUS 概念外骨骼机器人，以满足不同患者的多元康复需求。

* 以上图片、文字均由企业提供



* 图片由企业提供

触幻科技

19

北京触幻科技有限公司是虚拟现实医疗领域知名的国家高新技术企业，专注于医疗影像全息手术规划及导航领域，旨在为全球重症患者提供系列解决方案。公司成立以来持续高强度地投入产品研发和技术创新，深耕医疗+VR、医疗+MR以及医疗+AI等领域，有丰富的技术积累，目前已获得授权2项发明专利和12项软件著作权，公司产品获得4项由北京市科委等部门联合颁发的“新技术新产品（服务）”认证证书。触幻科技具有自主知识产权的虚拟环境动态建模技术、智能人机自然交互技术和医学影像立体全息可视化技术达到国内领先的技术水平。

公司是经备案的医疗器械经营企业，通过了质量管理体系认证、环境管理体系认证和中国职业健康安全管理体系认证，是中关村“金种子”

企业，曾多次在全国性VR大赛中获奖，公司核心团队来自于北京大学、北京理工大学、清华大学和北京邮电大学等高校，公司与解放军301医院、306医院、北京大学首钢医院等30余家三甲医院和多所高校和建立了密切良好的合作关系，近年来在医学影像三维可视化、全息术前规划、术中导航、人工智能等相关领域取得了卓越成就，为此次项目实施打下了深厚的技术基础。

应用案例

传统的医学导航方法中，医生通过X射线计算机断层成像（CT）或核磁共振（MRI）图像根据诊断经验在自己脑海中想象出病灶的三维位置，因此在术前无法对病灶位置进行准确的定位；在

手术中,对于如何避开重要的功能区、神经及血管,找到一条通往病灶的捷径,并深入病灶也是十分困难的。



触幻融合了计算机、影像、医学的技术,骨科医生可以在混合现实技术的辅助下利用图形处理技术、可视化技术和传感技术将创伤部位的仿真虚拟模型呈现在现实世界,在不改变医生对客观事物感受的情况下进行叠加呈现,进而通过手势与配准技术对模型进行观察,以实现对接口部位解剖结构的清晰了解,增加对手术不确定性的可控程度。该系统在骨科导航方面将会打破传统影像设备壁垒,在创伤诊疗、风险规避及术后康复等方面创造良好的效果,通过该系统的实施解决了诸多技术难题,推动了医疗行业科技进步促进 VR+ 医疗行业快速发展。

公司目前自主研发的全息影像手术规划产品已在解放军总医院(301医院)、战略支援部队特色医学中心(原解放军第306医院)、首都医科大学友谊医院、郑州大学第一附属医院等多家

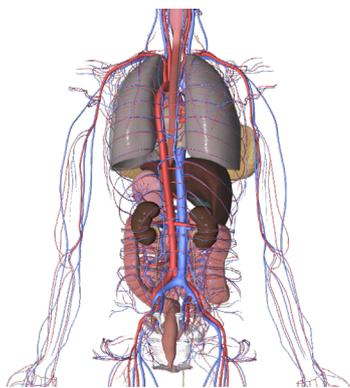
国内知名三甲医院投入使用,该产品主要是解决复杂手术的术前规划和医患沟通问题,取得了良好的经济效益和社会效益。在此基础上,临床医生对术中导航产品有了更迫切的需求,我公司对现有产品进一步深化升级,研发了基于混合现实的骨科穿刺手术导航系统。该项目产品技术先进性达到国内领先水平,技术成熟度良好、市场前景广阔、产品附加值大、有着非常明显的经济效益和社会效益。

目前已经和解放军301医院骨科、解放军306医院神经外科、首钢医院泌尿科、友谊医院疼痛科、广州肿瘤医院肿瘤科、河南省人民医院、河南省肿瘤医院、郑州市中心医院等多家知名医院签署项目合作协议。产品前期已经获得和佳股份、威高股份等医疗上市公司的订单。目前公司已经在全国5个省份建立了渠道销售,未来产品市场落地将采取自营和代理并举。



创新优势

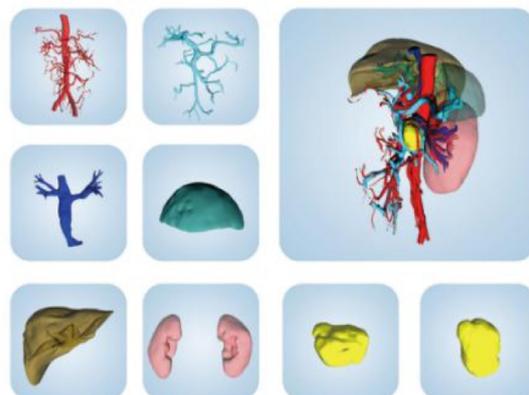
混合现实技术 (MR) 是虚拟现实技术 (VR) 的进一步发展, 该技术通过在现实场景呈现虚拟场景信息, 在现实世界、虚拟世界和用户之间搭起一个交互反馈的信息回路, 打破了数字的虚拟世界与物理的真实世界的界限, 从而将数字技术多年的量变积累突破到质变。在医疗领域, 呈现患者病灶的影像数据一般都是通过 X 线、超声、CT、核磁共振等传统技术手段检查后所得, 虽然获取的影像可以达到三维效果, 但是一般都呈现在二维的平面上, 有着很大局限性, 而混合现实技术展示的则是三维影像, 在手术中具有更高的应用价值。医学混合现实技术发展迅速, 为医务工作者带来了新的临床诊疗模式, 对于创伤骨科复杂多变的损伤情况, 本项目提供了全新的个体化三维立体视觉呈现方式。



混合现实技术首先通过获取 CT、MRI 等影像数据进行三维重建, 再通过渲染技术进行模块设

定与参数设置, 最后把模型载入到特殊设备中以实现基于混合现实的各项操作。由于身体骨骼部位的各种结构被不同颜色渲染, 整个 3D 模型可以从任意角度观察和进行清晰度调节, 骨科医生可以对病灶部位结构有更直观的了解, 影像资料的阅读也更简单、明了。通过本项目的实施, 可以实现基于混合现实的手术方案精准制定和三维立体呈现, 与传统医疗辅助设备相比, 本项目手术导航系统提高了手术的精准度和安全性, 极大提升了术后康复效果。

触幻研发的骨科穿刺手术导航系统, 利用图像识别技术、三维精准建模技术等前沿技术, 构建患者真实病灶的全息立体影像, 方便了医生在手术中更直观地了解病情, 同时为医生提供手术中实时导航服务, 可有效解决医疗行业面临的实操风险高、可重复率低等问题, 进一步推动医疗行业科技进步促进行业快速发展。



传统的医学导航方法中, 医生通过 X 射线计

计算机断层成像（CT）或核磁共振（MRI）图像根据诊断经验在自己脑海中想象出病灶的三维位置，因此在术前无法对病灶位置进行准确的定位；在手术中，对于如何避开重要的功能区、神经及血管，找到一条通往病灶的捷径，并深入病灶也是十分困难的。

服务能力

“中国制造 2025”中明确把高端医疗器械作为国家重点支持发展产业。随着人工智能、VR/MR 技术等新一代信息技术的不断发展，“精准医疗、可视化医疗、智能医疗”将成为新一代医疗器械产品的发展方向。

在骨科手术中，基于混合现实技术的手术导航方式较传统手术导航具有明显优势，通过混合现实技术既能较好地重建虚拟图像，又可以与现实环境深度整合，从而有助于实现手术过程精准定位。该项目通过图像识别技术、三维精准建模技术、导航配准技术、光学追踪技术、空间注册技术、混合现实交互技术等先进自有技术，构建患者真实病灶的全息立体影像，方便了医生在手术中更直观地了解病情，同时为医生提供手术中实时的立体三维导航服务，减少执行复杂操作的判断时间和脑力工作量，从而降低手术风险，缩短手术时间，提高手术成功率。

全球范围内，虚拟现实等信息技术应用所驱动医疗健康服务的数字化转型正在展开，在数字化医疗趋势的推动下，国内外医院正在逐渐使用

虚拟现实等技术进行手术和培训。目前全国每年三叉神经穿刺和腰部椎体成型手术量数百万次，全国现有三级医院 2762 家，二级医院 9730 家，两者共计 12492 家，每家医院平均按 3 台设备计算，市场需求量超过 3.5 万台。每台售价按 100 万元计算，设备销售市场规模超过 350 亿元。另外，各省针对手术导航配套耗材收费都在数千元，因此设备销售进医院后，每年数百万次的配套手术耗材市场也有超过 100 亿规模。综上，该产品未来整体市场规模超千亿元。

主要服务客户

公司主要服务于外科科室在辅助诊疗临床技能的提升，公司研发的 VR/MR 全息医疗影像显示操作系统已经在解放军总医院、战略支援部队特色医学中心、北大吴介平泌尿外科中心等 30 余家顶尖医疗机构进行临床应用，主要服务科室包括肝胆外科、胸外科、泌尿外科、神经外科、骨科等数十个外科科室；公司针对医学高等院校开展虚拟现实、增强现实等技术在医学教育培训、临床实践技能提升的技术支持；同时，依靠业界领先的专业技术和大型三甲医院开展临床科研合作，拓展全息医疗影像在临床的新技术、新应用。

触幻产品正在申请医疗器械注册证书，产品针对医院临床的医疗器械，主要应用在外科手术，例如骨科、神经外科等，获批上市后产品将覆盖全国的三甲、二甲医院，同时可以应用于医院临床教学培训及医学院教育培养。

基于公司在混合现实技术上的丰富经验和优势，加强产品新技术、新服务的开发，改进现有产品性能，同时开发临床相关的延伸产品，满足用户深度需求，纵向开发医学教育及应用 5G 通信相关的产品，打造虚拟现实医疗产业的全产业链覆盖。

* 以上图片、文字均由企业提供



* 图片由企业提供

哈特瑞姆

25

哈特瑞姆心脏医疗集团创立于 2015 年 5 月 8 日，以服务于广大心脏病患者为己任。集团秉承以心脏病诊疗网络为主体，心脏人工智能和心脏健康管理为动力的“一体两翼”发展理念，致力于成为一家由医生主导，世界一流的心血管疾病诊疗与管理连锁机构。

集团目前拥有核心专家 170 余人，专职医生助理及商业运营团队 60 余人，在北京、上海、浙江、江苏、河北、山东、山西等省市拥有合作医院 30 余家，每年完成各类心脏手术过万例，累计管理心血管疾病患者 3 万余人。业务涵盖心脏中心学科共建、心脏专科旗舰医院、心血管继续教育、心血管患者终身照护、心脏人工智能探索等，是国内目前专科实力最强，发展潜力最大的医疗集团之一。

集团得到了社会各界的广泛认可，赢得人民日报、新华社、人民网、央广网、中国新闻社、健康时报、北京卫视等多家权威媒体报道；成为国家卫计委发展研究中心、北京市卫计委调研单位；代表医生集团行业参加国务院医改小组座谈会；荣获“2017 中国医生集团影响力价值奖”、“2017 中国医疗创新风云人物”、“2018 中国医生集团十大品牌”、“2019 中国百佳创新品牌”、“中国医疗机构赋能贡献奖”、“2020 年度中国品牌医生团队”等多个奖项。

使命：穷尽一切努力，实现病人利益最大化

愿景：成为一家由医生主导，世界一流的心血管疾病诊疗与管理连锁机构



医疗特色

集团践行国际领先的常态化多学科专家组协同诊疗（MDT），以及诊前筛查、诊中指导、诊后照护的全生命周期闭环管理模式，致力于为广大心血管疾病患者提供具有国际水准的个体化疾病解决方案和更优质的医疗服务。在下列方面具有鲜明特色：

1. 复杂冠心病的内外科杂交手术
2. 长病程持续性房颤的内外科杂交手术
3. 心力衰竭的器械治疗
4. 心动过缓的希浦氏系统起搏治疗
5. 顽固性高血压的肾动脉消融治疗
6. 严重结构性心脏病的微创外科手术与经皮介入术
7. 病理性室速的无创射频消融治疗
8. 复杂疑难心血管疾病的常态化多学科会诊
9. 外院手术或介入治疗失败、复发心脏病患者的会诊及手术
10. 心血管危急重症的救治与康复

集团业务

一、心脏学科全流程运营服务

哈特瑞姆在全国范围内与各级医院广泛开展心脏学科共建合作，具体包括基层医联体及转诊网络建设；品牌宣传；科室人才梯队建设；门诊、查房、手术带教、病例讨论、专题培训等院中支持；房颤中心、胸痛中心等辅助建设；科研项目、多中心研究辅助申请等。

二、心脏专科旗舰医院



哈特瑞姆旗下首家自建的心脏病专科旗舰医院位于山东省德州市，为国内第一家由医生团队主导的非营利性三级心血管专科医院。医院将落地最先进的心脏病诊疗理念及技术，同时融和闭环健康管理和人工智能筛查等前沿理念，致力于成为立足鲁西北，辐射全国，接轨国际的医院先锋力量，成为广大心脏病患者的放心之选。

三、哈特瑞姆心脏学苑

哈特瑞姆致力于打造创新型心血管医学继续教育的培训学院，依托集团内外优秀的心血管专家资源，以线上+线下+导师制+精品课程的方式，服务全国心血管专业医生和基层医生。目前全平台用户超 10 万人，付费用户超过 1 万人。



四、心脏病患者终身照护

哈特瑞姆首创心脏病终身照护（健康管理）理念。通过“权威医生+全职医助+可穿戴心血管监测硬件+AI”的闭环管理体系，在心血管疾病全流程各阶段进行及早干预，包括亚健康人群风险评估预警、早期健康促进；心血管疾病人群就医绿色通道、定期随访提醒复查等，不仅能为个人客户提供专业的家庭健康管理服务，还能为企业客户提供全面的健康管理解决方案。

五、心脏人工智能及大数据



哈特瑞姆致力于心血管领域技术及服务的创新探索和落地。目前正和国内一家心脏人工智能

企业领域的头部企业共同探索心电图人工智能技术及产品，已初步实现仅通过一份常规心电图便能识别出潜在心脏病，将心血管病防控阵线前移。同时将打造心电图 AI 诊断、智能可穿戴设备、大数据中心、物流配送、健康管理、养老康复等多项扩展服务的商业产业集群。

媒体发现

“作为一种自下而上的业态，医生集团是医生群体第一次主动参与医改的探索形式。未来，实实在在看病的医生集团将会长期存在，但在这个过程中，我们也在持续思考升级与发展。”哈特瑞姆心脏医疗集团创始人兼董事长、北京朝阳医院刘兴鹏如是说。

2021年5月，最早由7名来自知名三甲医院的中青年心律失常专家共同创建的“哈特瑞姆心脏医生集团”，正式更名为“哈特瑞姆心脏医疗集团”。经过6年的发展，在大多数医生集团都归于沉寂之时，哈特瑞姆却呈现蓬勃发展之势：如今拥有170多位全国大型三甲医院心脏各亚专科医生、40多人的专业运营团队、全国各地34家合作医院、管理3万余名各类心脏病患者、培训和科普等宣传平台累计受众达20多万……

这次更名背后，是刘兴鹏教授基于对如今医学模式转变的两点观察和思考：

一、当下医疗正在走向全生命周期管理模式。

伴随着国家对疾病防治关口前移的政策导向，人口老龄化及养老问题等现实考虑，医生们不能

像铁路警察一样，只管在医院门诊或住院的这一段，还要把院外病人的健康管起来，而且最好能建立稳固的信任关系，让每个病人一辈子都有人管。这个过程中，需要护士群体或医生助理参与进来，与医生们形成统一战线，给予广大带病生存的患者专业的建议和指导。同时，还要充分利用现在 5G 技术和可穿戴式心脏监测设备的优势，使得对院外患者心血管疾病的长期照护，不仅有温度，更有精准度。



二、当下医疗正在向数字化医疗转型。

数字化医疗包括临床管理数字化、产品研发数字化、真实世界数据应用、供应链数字化管理、数字化医生服务、数字化患者用药服务等。随着科技的日新月异，人工智能或将极大颠覆医疗行业。这个过程中，工程师、技术运营人员等合作伙伴也将和哈特瑞姆结成联盟。就如欧洲心脏病学杂志近期的一篇述评所指出的：新时代的精准确医疗，首先要给每一位患者都创建一个“数字

孪生体（Digital Twin）。

从医生集团变成医疗集团之后，刘兴鹏教授把哈特瑞姆的发展路线图归纳成四个字：“一体两翼”。“一体”指的是哈特瑞姆“1拖30+”的心脏病诊疗网络——除了建设中的第一家哈特瑞姆旗舰医院，还有 33 家散布在全国各地、不同层级的合作医院，“一体”聚焦医疗本身，类似传统医院践行的医、教、研，但以全新的形式呈现；

“两翼”则指的是“心脏健康管理”和“心脏人工智能”。“两翼”聚焦势能，是哈特瑞姆腾飞的巨大动力，这两部分都将有自己特色的产品。



心脏健康管理项目由北京朝阳医院田颖教授负责，她指出，哈特瑞姆目前已有 24 项院外照护服务产品，累计管理了 3 万余名心脏病患者。每位纳入管理的患者，背后都有一支个性化的专属医疗团队：不仅包括权威的心脏医生、专业的全职医助，还有心率仪、血压仪等可穿戴硬件的智能管理后台；未来，还会有人工智能的辅助。

心脏病患者终身照护项目，让慢病管理从医院延伸到了家庭；另外，哈特瑞姆的健康管理产品，已经从碎片化服务走向了高质量的专属订制服务。

“实时反馈和持续随访，不仅让需要的患者减少了住院，而且当有紧急情况时，还能以最快的速度来到医疗机构，这样就会逐渐形成一个以患者为中心且高效的全生命周期管理闭环。”

浙江大学医学院附属邵逸夫医院蒋晨阳教授描述了一个场景：某人平时经常感觉心慌，但到医院后症状就消失了，心电图也“正常”，能不能尽早发现心脏病的端倪？哈特瑞姆和国内心电图 AI 领域企业心之声成立了“心脏健康联合实验室”，正在设计和开发多样化的心脏人工智能技术及产品；预计在明年就将会有首个人工智能产品问世。“到时大家只需打开小程序或 APP 将一份‘正常’心电图拍照上传，很快便知道自己的心慌是否为房颤——这种最常见、也是危害最大的心律失常疾病所致。”

哈特瑞姆一直关注于心脏垂直领域，包括中游的医疗，下游的健康管理，上游的人工智能筛查。刘兴鹏认为：“哈特瑞姆目前也有很多困难，但是总体来讲，我们觉得这条路越走越有信心。”

* 以上图片、文字均由企业提供



* 图片由企业提供

汇禾医疗

31

上海汇禾医疗科技有限公司（下称汇禾医疗）成立于 2019 年 5 月，是一家专注于心血管植入类器械的研发生产，具有自主创新能力的科技企业。产品覆盖心脏介入瓣膜、血管介入类器械等多个领域，首款产品是具有国际领先技术的经导管三尖瓣环成形系统 K-Clip™，目前已正式进入注册临床研究，首次临床研究已经全部完成入组，手术均获成功。相关核心技术已申请专利共计 100 余项，并有 2 项 PCT（专利全球协约），1 项美国专利，所有技术均来自团队成员，并处于世界领先，中国首创。

公司的创始团队平均具有 15 年以上行业管理经验，研发工程师团队及实验员均具有丰富的本土创新研发经验。公司具有完善的研发、质量管理、临床注册和生产体系。总办公面积超过 7000

平米，并建有数千平米的万级 GMP 洁净厂房，搭建了完整的生物源、微生物、机械、输送器、仿真、合成等实验平台，拥有国内首屈一指的临床模拟实验室。此外，公司与复旦大学附属中山医院、苏州大学卫生与环境技术研究所等多个科研院所建立了良好的合作。

自成立以来，汇禾医疗先后完成了天使轮、A 轮、A+ 轮、B 轮融资，投资人为 IDG 资本、元禾原点、博远资本、国方资本、国投创合、联想之星、上海科创等知名机构。

技术优势

汇禾医疗核心产品 K-Clip™ 是针对三尖瓣反流，具有国际领先技术的高端医疗器械。该产品

是全球首创的采用超声定位的介入三尖瓣成形器械，并且是全球首款可重复释放的经导管三尖瓣修复系统。

三尖瓣反流是较为常见的心脏瓣膜疾病，其发病率高，治疗棘手，带来了沉重的疾病负担。我国的三尖瓣反流患者中很大一部分由于症状出现较晚，多数患者出现症状时身体状况较差，甚至不能接受外科手术。汇禾医疗的 K-Clip™ 基于 Kay's 成形术，采用经血管路径而非经心尖外科路径，患者损伤小、恢复快，三尖瓣重度反流且中度以下肺动脉高压者均可使用。利用该系统手术不需要心脏停跳、无需建立体外循环、平均手术时间 15 分钟、创伤小、恢复快、对心脑血管具有优良保护。与传统开胸手术相比，大大减少了手术创伤，为重度三尖瓣反流患者或外科手术高风险的衰弱患者，带来创新的救助方案。



目前，K-Clip™ 已开始在复旦大学附属中山医院等多中心启动注册临床试验。不仅是目前国内进度最快的三尖瓣介入修复产品，也是具有全球创新和自主知识产权的产品。于 2021 年 4 月

21 日成功完成临床试验的首例植入，并于 2021 年 5 月 29 日在第十五届东方心脏病学会议（OCC 2021）成功进行全球首次手术转播演示。现已完成了首个临床研究的患者入组，多名患者从术前重度 / 极重度三尖瓣返流，术后为三尖瓣轻度 / 轻中度返流，手术效果理想，获得一致好评。这标志着国产三尖瓣介入器械研究迈入了新征程。

汇禾医疗始终坚持经血管介入解决结构性心脏病的研发路径。公司在全球范围内首先提出了真正的“一鞘双瓣”理念，分别针对三尖瓣和二尖瓣不同的解剖结构和病理特点，针对性设计对应的修复系统，未来可以通过一台手术、同一手术入路，同时解决二尖瓣反流与三尖瓣反流两个问题。在这一点上，汇禾医疗在全球结构性心脏病创新领域里，展示了来自中国的原研力量。

为了从产品端提供“一鞘双瓣”的解决方案，公司攻克了经血管路径操作的难点，突破了输送系统的技术壁垒，除三尖瓣修复产品以外，在二尖瓣修复领域分别布局了经血管瓣叶和瓣环修复产品，可实现二尖瓣瓣叶瓣环的同期修复，进而可以真正实现“一鞘双瓣”！

市场占有率优势

三尖瓣瓣膜疾病属于结构性心脏病，治疗方法只有通过开胸手术。我国每年新增有症状的中度以上三尖瓣反流患者 12 万人；中国存量三尖瓣反流患者超过 100 万人；美国有 160 万人口罹患中重度三尖瓣反流，人群筛查诊断率为 0.8-

1.2%；每年中国仅有 15000 名患者接受三尖瓣手术，在美国这个数字是 8000 名（0.5%）。报告显示，每年我国心脏瓣膜手术 8 万例，其中实施三尖瓣修复或置换术的患者 4 万例，占因治疗人群 50%，尚有大量存量患者未能进行手术。预计到 2030 年，中国的市场规模高达 200 亿元 / 年，全球市场接近 150 亿美元 / 年。而且随着老年化的发展，预计年均市场增长率高达 15%。

随着科技发展，三尖瓣反流的治疗从保守转向介入已成为一种趋势，经导管三尖瓣介入治疗正在成为常规手术风险高、有症状患者的替代方案。经导管三尖瓣介入治疗还处于起步发展阶段，汇禾医疗的 K-Clip™ 是目前进度最快的产品，该产品上市将抢占市场，填补国内空白，为国内建立完整的三尖瓣成形产业链。

当二尖瓣修复产品上市后，汇禾医疗会成为唯一具有同时能提供二三尖瓣反流解决方案的公司，并将心脏介入手术水平推进到接近开胸术式的修复效果，进而转换大量的开胸手术患者，并为存量的无法手术的患者提供方案。

商业模式

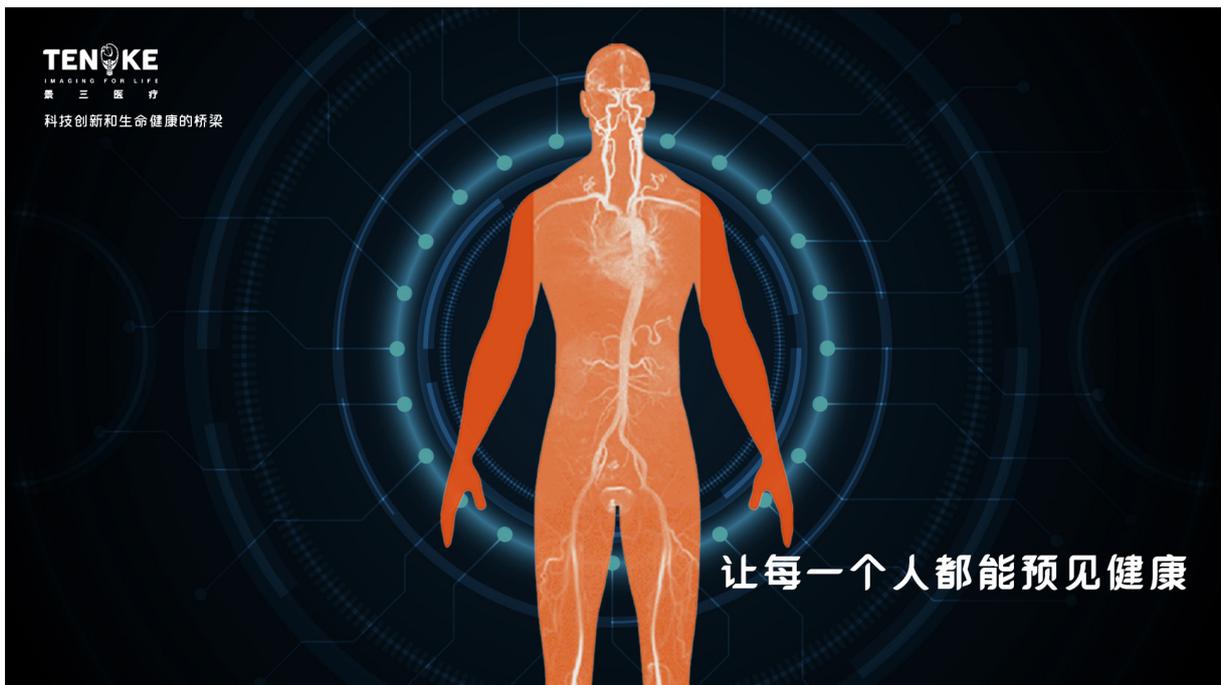
汇禾医疗首个产品 K-Clip™ 经血管三尖瓣修复系统，以其制造自动化、操作标准化、临床使用简单化为交付标准。其精巧的设计，让几乎所有操作的医生获得高度一致的效果。大大降低了对结构性心脏病手术医生的技术要求，从而更容易下沉到广阔地域，让更多的医生有机会为更多

的患者提供介入诊疗方案。

同时，汇禾医疗也会大力推动临床技术培训、术式普及，将产品更高效地推向临床。并建立多维度的销售模式，帮助商业化普及。

汇禾医疗也将继续推进多产品管线的研发，丰富并不断迭代汇禾的产品组合，积极开拓国际市场，不断完善全球布局，将中国原研推向海外市场。

* 以上图片、文字均由企业提供



* 图片由企业提供

景三医疗

35

景三医疗坚持“十四五”规划中重点强调的全面推进健康中国建设，以预防为主，强化疾病监测预警和风险评估：专注于将心脑血管疾病科学防治技术和疾病早期预测预防机制应用于医疗健康领域，帮助医生做更精准的诊断，推动疾病预防、诊断、治疗和管理等全周期临床标准的建立，为民众提供更科学的健康管理方法，为积极应对人口老龄化问题和推进我国卒中防治工程建设提供解决方案。

景三医疗秉承“让每一个人都能预见健康”的使命，把45年的行业研究经验转化成易用工具，为患者提供更好的治疗方案：基于自主研发的影像分析技术和循证医学研究，结合人工智能和大数据，完成头、颈、心、血管、重大靶器官等部位病灶量化评估和风险预测系统的开发，上线阿

拉丁™智慧医疗平台，打造服务政府工程，服务临床，服务科研，服务C端客户等多应用场景。

在服务临床诊断过程中，景三医疗产品获得国家药监局NMPA和欧盟CE认证，已在10省近100家医院完成推广应用。其中，卒中防治智能解决方案受到国家卫生健康委、老龄委、中华预防医学会、中国健康管理协会等机构的重点支持和推荐。

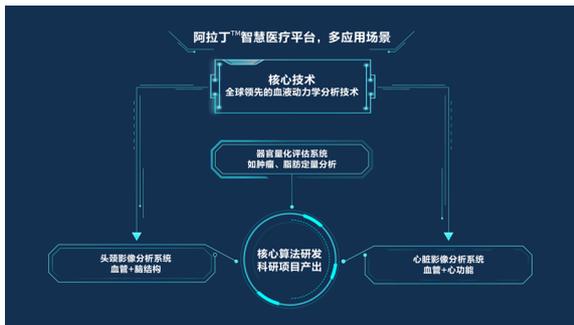
技术硬核，持续创新

景三医疗建成中国南京和英国剑桥两大研发中心，拥有一支科学家团队（由海内外院士，国际顶尖院校教授、博士等组成）和一支临床专家团队（由国内近百位大三甲医院院长和临床科室

主任等知名专家组成)。其中,首席科学家兼联合创始人滕忠照教授是剑桥大学放射系心血管影像研究组负责人,南京大学和浙江大学特聘教授,创业南京高层次人才,专注血管影像和血液动力学研究,担任 31 个 SCI 杂志的评审员。

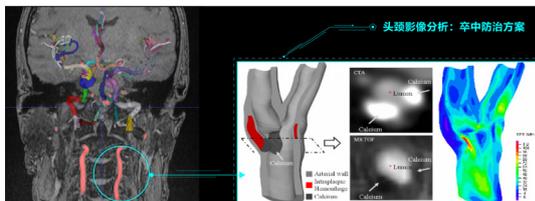
景三医疗团队在 Science、European Heart Journal、Circulation、JACC、Stroke 和 Brain 等国际专业期刊及其子刊发表学术论文 500 余篇,授权专利 50 多项,具备行业内先驱性影响力。

产品布局



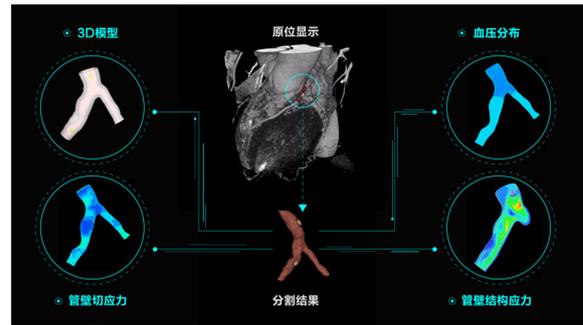
头颈影像分析：卒中防治方案

重点针对大血管(如颈动脉、大脑中动脉、椎基底等)易损斑块诊断,动脉瘤破裂风险分析,脑小血管病等颅内微小病灶自动化监测,脑结构像和功能学研究,提供完整的脑血管病检测、诊断、干预、预后引起脑组织健康关系等技术服务。



心脏影像分析：冠心病防治方案

提供冠脉无创性斑块成分量化分析技术和易损性诊断方案,同时提供心肌分割和心功能学研究,结合血液动力学分析技术,模拟斑块破裂风险,提供术前预案。



血液动力学分析技术：

国内第一家提供流体-固体耦合分析技术,建立离体材料力学测试数据库,为国内 TOP 30 三甲医院提供科研服务,如中国医学科学院阜外医院、北京大学第三医院、复旦大学附属中山医院、上海长海医院等。

应用案例 1：卒中防治—磁共振斑块易损性诊断方案

2021 年 6 月 8 日,国家卫生健康委等 10 部委联合发布《加强脑卒中防治工作减少百万新发残疾工程综合方案》:脑卒中等心脑血管疾病具有发病率高、致死率高、致残率高和复发率高的特点,严重影响人民群众健康,解决好脑卒中的防治问题对于提高人民群众健康水平、减轻家庭

和社会负担具有重要意义。而高危人群的精准筛查、诊断和干预依然是我国卒中防治工程的重中之重。我国专家共识认为，大多数卒中和心梗是由动脉粥样硬化斑块破裂导致，准确识别斑块易损特征对于卒中防控具有重要价值。

景三医疗拥有 20 多年血管斑块发病机制和破裂风险预测的研究积累，通过斑块精细结构的影像组学和力学组学分析，完成斑块易损性量化评估，辅助临床精准诊断，为卒中和心梗防治提供一站式解决方案。联合专家委员会共同建立斑块稳定性评估标准，在国家卫健委的支持下举办斑块判读培训班，逐步实现在全国二级及以上医院的临床应用。斑块稳定性评估标准可为我国卒中防治工程建设提供方案支持，有望每年挽回经济损失至少 200 亿人民币。

竞争力：为临床创造更多价值

为医院的临床科室、影像科室及卒中中心等提供磁共振斑块易损性诊断方案：基于头颈高分辨磁共振血管壁成像，进行病灶形态、组分、炎症和受力与形变分析，评估斑块生长情况和破裂风险，提供斑块易损性诊断标准化报告。较以血管狭窄度作为单一临床诊断指标，景三医疗可将斑块风险评估的准确率提升 20-30 倍。

高适配性：支持 1.5T 及以上场强磁共振设备，可为全国 1 万多家具备磁共振检查能力的医院提供技术支持；

高精度性：拥有全球最大、质量最高的斑块数据库，进行多中心临床验证，完成病理金标准校验，病灶识别精准度达 90% 以上；

高标准化：建立从磁共振图像采集、数据量化分析、斑块判读到临床干预措施等全流程临床诊断标准。



应用案例 2：脑健康评估—专项体检和健康管理服务

To C 服务模式：合作国内 50 多家公立医院体检中心，开展脑健康专项评估项目，创建高端客户服务体系，实现线上 + 线下私域流量运营。通过小花健康 APP，形成客户（患者）、专家、诊断中心和治疗中心的服务闭环，以健康风险早期预测和科学预防为导向，提供综合型数字医疗服务。

在中国健康管理协会的支持下，景三医疗将头颈血管和脑健康精密分析技术纳入到体检项目中，实现在全国公立医院体检中心和民营体检机构、医学影像诊断机构等单位的规模化应用，为全国 2 亿斑块人群提供心脑血管疾病科学精准、个体化的筛查、预防和管理服务。

主要服务群体：具备心脑血管疾病高风险因

鲸选企业

38

素（如高血压、高血脂、高血糖，吸烟等）人群。

景三医疗使命

让每一个人都能预见健康。

景三医疗愿景：

将高端前沿技术变成易用工具，帮助医生做更好的诊断，为患者提供更好的治疗方案，让健康触手可及，让生活更加美好。

* 以上图片、文字均由企业提供



* 图片由企业提供

镁信健康

41

镁信健康是国内创新医疗支付服务的领导品牌，致力于通过创新支付手段助力患者解决医疗支付问题，帮助患者更有效率地管理医疗支出。

作为“互联网+医+药+险”闭环生态模式的创立者，镁信健康围绕创新支付、商保 PBM、药品福利、健康险为患者提供价值。重点关注新特药、慢性药、罕见药、器械领域的医疗支付服务。目前，镁信健康已经充分整合产业各方，打通整个医疗场景的全价值链服务，构建起了涵盖患者服务、商保服务以及药企服务的多元化业务体系。旗下创新医疗支付及患者福利平台—药康付™，为患者提供互联网+医疗管理服务，是国内最有影响力的综合药品福利品牌之一。

药康付™是镁信健康旗下创新医疗支付及患者福利平台，通过创新支付、创新零售、创新服务，

其在慢病和特药之间深入打通一条价值链，把药企、药房、商保公司各方都引入其中，在解决患者买药难、买药贵以及缺乏疗效保障这些老大难问题的同时，实现了药企销售精准触达和高效转换。目前，药康付™与 50+ 家药企达成合作，推出了药品覆盖最全的高价癌症药物和慢性病特药保障，业务覆盖了全国最多的 DTP 药房网络，遍布 400 多个城市，惠及上百万患者，累计为患者节省超过 10 亿元医疗费用。

药康付

要好·要省·药康付

城市普惠补充医疗保险服务案例

1. 镁信健康为“沪惠保”独家药品服务支持单位，为健康上海保驾护航

为助力构建多层次医疗保障体系，2021年4月27日，由上海市医疗保障局指导、上海银保监局监督、上海市大数据中心技术支持、上海市保险同业公会协调，9家保险公司共同承保的上海人专属的补充医疗保险——“沪惠保”上线发布。镁信健康积极响应国家政策，为该项目的被保险人提供了定制化药品服务支持。

在产品之初，镁信健康快速响应上海市政府相关政策指导，紧密联合保司对药品目录进行了创新和升级。镁信健康聚焦本地肺癌、乳腺癌、肝癌等高发瘤种，为上海参保人提供了“因地制宜、一城一策”的服务支持。

“沪惠保”首批列入赔付范围的医保目录外特定高额药品共21项，主要用于治疗常见的肝癌、肺癌、乳腺癌等重大疾病。由于国内特药部分未进医保，在大多数医院无法销售，国内外医药巨头生产的特药新药在合法进入国内市场后，会指定一些DTP药房进行销售。而镁信健康在过去的三年里与全球顶尖药企达成深度合作，合作的药房网络覆盖全国400+个城市、近千家特药直付合作药房、药品目录齐全，保证稳定充足的药物来源。

除此之外，镁信健康首次提出“康付智保”健康险解决方案，为上海“沪惠保”提供了独家药品服务，包括一站式结算、便捷理赔、送药上

门等惠民项目，实现场景化智能服务。“康付智保”致力于提升用药可及性，为患者提供优质服务，“一站式”理赔省时更省力，真正践行患者为先。



2. 镁信健康引领惠民保 2.0 发展新模式，更多带病人群从此有了托底保障

城市普惠补充医疗保险（以下简称“惠民保”）发展最快的浙江地区，参保率普遍达30%以上乃至86%，自2020年以来，包括2021年4-5月上线的舟山“舟惠保”、嘉兴“大病无忧”，浙江11市中镁信健康已深度参与8市的惠民保项目，西湖益联保参保人数突破470万，惠衢保参保率达70%，嘉兴大病无忧上线一天销量破10万。

目前，镁信健康凭借丰富的经验，已参与江

浙沪地区近一半的惠民保产品设计，提供符合城市特色的定制化服务支持，并实现同步落地。



随着人口老龄化进程加速、医疗健康支出快速增长，医保基金持续承压，惠民保成为新特药普及的新支点。依托旗下患者综合福利药康付™上百万患者的用药数据和支付数据积累，镁信健康为惠民保 2.0 时代带病投保提供了强大的精算数据支持，“康付智保”赋能健康险产品，实现一站式操作、便捷理赔。在项目管理、特药目录、特药风险把控、特药结算、健康管理方面为各城市提供全方位支持。

创新支付服务案例

首个长期慢病保险“心享未来”惠及 3.3 亿心血管疾病患者



2021 年 5 月 24 日，镁信健康与阿斯利康共同探索的首个长期慢病保险“心享未来”开始发售，并已完成首单入组。

在我国，高血压患病率为 23.2% 且逐渐趋于年轻化，患病人数已达 3.3 亿，然而我国高血压的知晓率、治疗率和控制率仍于较低水平。“心享未来”患者福利项目为更多心血管疾病患者提供长期的服务及保障，兼顾医疗资源的合理利用和医疗费用的有效控制，促进医疗服务、药品等医疗相关产品的可及性，提高医疗服务质量，满足患者更深层次的健康需求。

“心享未来”项目在患者用药管理和患者用药保障方面为患者准备了两套保障方案，一套 3 年、一套 5 年。以 3 年的保障方案为例，患者在完成入组缴费后，前 18 个月可以到指定药房免费取药，后 18 个月享受部分药费报销。除了药品福利这一主项以外，患者还可以享有镁信健康单独为项目设计的并发症保险——入组期间，如果出现急性心肌梗塞，患者可以获得最高 4000 元的

并发症保险赔付。此外，项目还附赠镁信健康旗下患者福利平台——药康付™的199元会员福利、疾病知识教育服务、用药打卡提醒等权益，以优化患者的用药管理，提升患者的用药依从性。

商业健康保险服务案例

镁信健康推出国内首款乳房重建假体器械险种，给付比例最高可达100%

2021年5月8日，镁信健康重磅推出国内首个涵盖乳房重建假体器械费用的创新型保险产品，该产品由镁信健康联合太平财产保险有限公司共同开发推出，保险责任包括“恶性肿瘤特定药品费用保险金”及“乳腺假体器械费用医疗保险金”，是国内首款同时涵盖肿瘤特药及植入性医疗器械的保险产品。对满足理赔条件的用户，可按约定比例给付乳房一期再造的乳房假体器械费用，给付比例最高可达100%，并向用户提供就医安排及乳房假体器械费用垫付服务。

2017年我国的乳房重建率仅达10%左右，与发达国家的40%以上有着显著差距。镁信健康推出的乳房重建假体器械保险产品将造福众多乳腺癌患者，不仅能够帮助不能保乳的患者重获乳房，恢复形体状态，从长期看还有助于改善患者的心理状态，提高患者的生活质量。

同时，镁信健康也将联手强生医疗，积极开展乳房重建疾病相关教育活动，致力于帮助每一位乳腺癌患者获得更优化的疾病管理和性价比更高的医疗服务，打破偏见与歧视，让广大女性不再“谈癌色变”。

* 以上图片、文字均由企业提供



一份由110家医院参与的调研显示，截至



* 图片由企业提供

明度智慧

47

明度智云（浙江）科技有限公司（原名：浙江明度智控科技有限公司）是一家致力于生命科学领域全面数字化转型的国家高新技术企业，公司以“守护每一份药、守护每位患者”为使命，聚集了一支经验丰富的产品研发、实施、商务和经营团队，具备了从研发、生产到物流的医药数字化全链条产品矩阵，确定了数字化研发、数字化生产、未来工厂、产业大脑、智慧监管协同等健康数字战略，在行业首推 Xelerator SmartLab 药物智能研发平台、MindownIn Pharma 医药智造平台及 Smart Biopharma 平台，帮助药企提高研发效率，保障生产合规稳定，同时建立智慧药企全程可追溯体系，帮助药企提升数字化、智能化水平，健全各环节全生命周期数据管理，助力医药行业高质量发展。

公司已获得国家高新技术企业和浙江省高新技术研发中心认定，建立并获取了 CMMI 体系、知识产权体系、ISO27000 信息安全体系认证、智能电子工程等资质；获评“中国科技产业化促进会科技产业化一等奖”、“2020 年中国创新创业大赛浙江赛区一等奖”、“2020 年浙江省软件产业高质量发展重点项目”，明度智慧生物医药行业工业互联网平台获评浙江省级重点工业互联网平台（医药行业唯一）。

核心团队

明度智慧集聚了包括 IT、OT、医药行业、咨询专家和实施团队，技术人员占比超过 70%。公司核心团队分别来自药明康德、NNIT、西门子、

惠普美国、华为等全球领先医药、数字化和互联网企业，团队拥有丰富的咨询与实施经验，能力覆盖：医药、软件、硬件、信息安全、人工智能、大数据、云计算、法规、验证等，在行业中具明显优势。

公司已在苏州、上海、北京、武汉等地建立了交付运营中心及研发基地，以加大人才布局、全面服务客户和满足生物医药区域市场需求，进一步支撑公司战略发展。

公司主要产品和业务

明度智慧主要业务包括智慧研发、智慧生产、智慧物流、合规服务、数字化质量管理体系、数字化咨询。

1. 智慧研发 (Xelerator Smart Lab)

完整新药研发信息化数据管理方案，用软件平台强化研发管理工作，用 AI 代替重复性工作，数字化实验室，减少人员投入，缩短研发周期。产品全面 SAAS 化，支持公有云、私有云和混合云多种部署方案，为企业用户带来更灵活、更开放、更具协同性的软件应用方式。

2. 智慧生产 (MindownIn Pharma)

合规增效，规范实现最优质量标准、计划和生产过程，实现生产过程可追溯，数据赋能寻找黄金批次，为药企提供效率、生产力及安全性保证。

3. 智慧物流 (Smart Logistic)

实现药企物料和成品在流动和存储阶段智慧化，包括设备运行自动化、可视化和无人化，物料、成品、数据可追溯，实现数据完整性、实时性，减少人员影响，提高安全性、透明性和运转效率。

4. 合规服务 (Compliance Service)

合规服务以行业法律法规的合规性要求为基础，结合行业特点，通过计算机化系统验证、IT 质量体系搭建、数据完整性审计、GxP 合规培训，确保企业合规生产，提高企业合规管理能力，保证数据完整性。

5. 数字化质量管理体系

通过数字化手段，对于药企质量工作板块进行高效管理。以可配置模块，对质量工作相关的流程、文档、数据、人员、设备等环节进行管理，帮助药企建立、完善符合 GMP 法规要求的质量体系。

6. 数字化咨询

信息化咨询围绕企业业务发展与规模扩张持续需求，以提高经营管理效率、降低企业运营成本、实现资源合理配置为重要目标。

主要服务客户

目前已服务国内领先的药企超过 100 家，并与国内 CDMO 龙头博腾股份、全球抗体新药领导

者鸿运华宁等优秀企业达成深度战略合作。



应用案例

案例 1：某疫苗行业领先的智慧工厂

该项目帮助疫苗企业客户构建生产、质量、物流等制造活动一体化智能管控体系（SCADA 系统、MES 系统、LIMS 系统、WMS 系统），帮助客户培育新型生产方式，全面提升企业生产、质量、管理和服务智能化水平，实现从原料入库开始到生产、直至产品入库的整个闭环全程质量监控，初步实现信息深度自感知、智慧优化自决策、精确控制自品质和降低资源能源消耗等目标。

该项目实施后，成功帮助企业实现生产过程

数据化及全程可追溯，在提升设备效能的同时，极大提高企业生产效率（批次统计与放行时间减少约 70%）及成品准时交付率，提高计划准确性。

案例 2：某研发集团化科学数据管理平台

该项目为国内大型药物研发企业构建药品研发全生命周期数据管理平台，以统一管理项目周期内所有数据；构建集团、CRO、生产单位之间的云数据管理平台以实现研发项目的平台管理；构建应用于知识数据分析的多阶段 AI 数据分析系统，覆盖所有药学项目，协助项目经理和注册人员注册材料撰写工作。

该项目实施后，极大降低数据管理成本，提高企业数据管理效率。包括提高数据利用率和确保数据完整性，AI 智能分析与校验数据一致，代替人工校核以保证实验数据从原始文件到申报材料的一致性，实现药企、CRO、生产单元之间的协作，杜绝数据传递风险，减少技术沟通耗时。

案例 3：某生物医药企业全周期数字化研发管理

明度帮助该生物医药企业建设集团数字化管理平台，包括项目管理系统 (PPM)、电子实验记录系统 (ELN) 等数字化系统，覆盖五大研发中心（创新药、仿制药、原料药、中药、生物药），实现对集团所有研发项目的标准化、体系化、科学化管理。

项目实施后，帮助企业集团化管理超过 100+ 个在研项目，落地研发管理体系，实现研发项目

组合集中高效管理，规范执行质量标准，管理者可及时获取项目进展。该项目完成后，超过 500 个科研人员实现电子化实验记录，提升数据利用和知识共享，减少约 20% 重复试验发生，同时确保研发数据完整性。

企业优势



工业大数据/人工智能技术应用

- 助力行业实现卓越分析，精准数据
- 生产大数据，寻找黄金批次

专业可靠的数字化咨询服务

- 作为药企战略伙伴，协助智慧工厂整体规划、建设，规避潜在风险
- 辅助药企有条不紊推进数字化进程

E2E 数字化药企解决方案

- 全链条覆盖战略
- 模块化产品、配置灵活

明度智慧对于医药健康行业垂直理解深刻，本土化优势和价格优势明显，产品成熟度高，一体化全流程服务能力强。

丰富行业经验：

医药制造行业的数字化需对行业 know-how 有深刻理解的同时融合制药行业实践经营经验。明度团队熟悉生命科学行业法律法规及相关行业指南，能提供端到端医药全价值链专业解决方案。

卓越的产品体验：

明度智慧软件解决方案已经完成 AIoT、云计算、数据分析等技术构建，可以向平台化、SaaS 化、标准化产品发展，完善了自身独特生态体系，有效解决了生命科学行业痛点，赋能行业并构筑起自身竞争壁垒。

股东优势：

公司是招商局集团大健康板块数字化战略的唯一战略投资企业。此外，公司还获得包括：招商局创投、浙商创投、中新产投、拓金资本、北大创投、国科嘉和等国内一线基金的投资。公司目前已完成 B 轮融资，已累计获得数亿元融资，公司估值数十亿元。

明度作为国内领先的生命科学领域数字化转型服务商，将发挥专业优势和管理优势，为客户提供智慧药企解决方案，以客户的合规为己任，严格遵守医药行业法律法规，将质量、安全及合

规管理的高度要求贯穿始终。自成立以来，明度智慧始终以客户、以行业为中心，一方面加快创新药研发效率，另一方面提高药企生产效率、实现药企合规发展，推动行业的数字化进程，促进行业领域的技术迭代和产业升级。明度智慧贯彻“守护每一份药、守护每位患者”为使命，用数字力量推动医药健康行业的发展，让梦想照进现实。

* 以上图片、文字均由企业提供



* 图片由企业提供

名医主刀

53

上海创贤网络科技有限公司（名医主刀）是国内领先的智能医疗平台，专注于医疗健康下沉市场，通过“名医+名科+名院”资源的整合和智能化技术连接，带动基层医疗水平的提高，目标是根本性解决中国医疗资源分布不均匀和老百姓看病贵、看病难的问题。

公司已完成四轮总额数亿元人民币的股权融资，股东包括复星集团、高榕资本、真格基金、梧桐初华资本、约印资本、风和资本、华旦资本和美国纪念斯隆凯瑟琳肿瘤中心等。

发展至今，名医主刀经历了从 1.0 到 3.0 版本的升级迭代。

名医主刀 1.0 版

名医主刀签约合作的专家超过十万名，合作医院超过一千家。致力于为有手术需求的患者精准匹配专家，最大限度地成就优化医疗资源配置，让每一位患者看好病。



名医主刀 2.0 版

响应国家分级诊疗的号召，名医主刀携手北

上广顶级专家，将一流的医学技术，通过名医铸刀的方式，进行传帮带，切实把优质医疗资源下沉至广阔的市、县一级，先后与近千家基层医院进行了战略合作，让每一位医生行好医。



名医主刀 3.0 版

建立在基层医联体的基础上，在一线城市打造一批覆盖全球名医资源的高端名医会诊中心及日间手术中心。现已落地的上海名医会诊中心是名医主刀在上海新虹桥国际医学中心内精心打造的，汇集全球各学科名医大咖，以一站式 MDT 为特色，以高品质的就医体验为目标，辐射长三角，为华东区大病、疑难病的患者提供优质的就医平台。

新虹桥国际医学中心是在国家卫生和计划生育委员会支持下，经上海市人民政府批准建设的国际医学中心，2014 年被确定为上海市和国家四部委合力打造的全国社会办医联系点，吸引了国内外一批顶级医疗机构参与入驻园区，逐步成为

国内外优质医疗资源的整合集聚区，品牌效应显现。



中心位于上海新虹桥商务区，背靠虹桥综合交通枢纽，占地面积 1500 亩，首期开发 600 亩，规划总投资约 100 亿，拟形成 1 个医技中心、7 家高端医院、若干个特色门诊的“1+7+X”布局，床位规模约为 1900 张，有 MDAnderson 运营的肿瘤医院、复星儿童医院、红房子妇产医院、六院以及百汇医院等，名医主刀的上海名医会诊中心就坐落在医技中心大楼 4 楼。复旦大学附属华山医院临床医学中心，重点设置神经外科等优势学科，园区医疗服务模式形成互补，满足不同市场需求。重点发展先进专科医疗服务，打造医疗服务贸易平台，培育医疗服务产业链，进一步拓展健康金融、健康管理、旅游医疗及配套服务等业态，吸引国内外优秀的医疗服务机构和人才，打造立足上海、辐射长三角、服务全国的高端医疗服务集聚平台。

上海名医会诊中心是名医主刀在上海新虹桥国际医学中心精心打造的，汇集沪上各学科名医大咖，以一站式 MDT 为特色，以高品质的就医体

验为目标，辐射长三角，为华东区大病、疑难病的患者提供优质的就医平台。

特色专科专病诊疗中心包括但不限于以下科室：疼痛诊疗中心、肺结节诊疗中心、肝胆疾病诊疗中心、妇科肿瘤诊疗中心、眼及耳鼻咽喉诊疗中心、运动康复医学诊疗及展示中心、临床营养和药膳食疗中心（慢病非药物干预中心）等。

* 以上图片、文字均由企业提供



* 图片由企业提供

善诊

57



* 善诊办公大楼（内）

善诊成立于2015年，总部位于上海，专注父母健康产业，是国内银发经济新势力。

善诊专注于解决高龄群体的健康问题，以“父母健康找善诊”为己任，帮助80后、90后子女照料父母健康，形成了“健康体检—健康管理—

健康保险”的完整闭环。截至2020年底，善诊累计服务的中老年用户量已超千万。

善诊业务横跨医疗、养老、保险、大数据，是一家在银发领域以健康数据驱动，打通体检预防、疾病干预以及保险支付全产业链的互联网大健康公司。

拥抱银发经济，构建场景闭环

国家统计局近期公布的第七次全国人口普查数据显示，我国人口老龄化程度进一步加深，60岁及以上人口占18.70%，65岁及以上人口占13.50%。专家认为，人口老龄化既是挑战也是机遇。老年人口对养老服务、养老产品有大量需求，将为医疗、养老、健康等产业带来发展机遇。

与此同时，因为人口流动规模的加剧，子女与父母“异地分居”成为普遍社会现象，当下中国家庭结构也从早前多个子女供养一对老人，转变为一对夫妻供养四位老人。这让传统的“养儿防老”经验，很难被“移植”到当代80后、90后身上。

为此，善诊以“为80后、90后照顾父母健康”为己任，创新商业模式，构建起子女为健康服务支付方，父母为健康服务接受方的“代际转移支付”模式。围绕其构建的典型消费场景是，子女通过平台为父母购买覆盖从体检预防、健康干预到保险支付各端口，贯穿全年的健康服务。



* 善诊创新商业模式

被动治疗转向主动预防，覆盖最广的体检服务平台

数据显示，近10年来，我国人口预期寿命在持续提高。2020年，80岁及以上人口有3580万人，占总人口的比重为2.54%，比2010年增加了1485万人，比重提高了0.98个百分点。进一步提高老年人群的生活质量，优化医疗支付成本，成为老龄化社会的重点议题。

对于这个问题，善诊模式给出的应答是，跳

出医疗思维实现破局，通过健康服务场景的构建，化被动医疗治疗为主动的疾病预防与健康管理。作为全国最大的体检服务平台，善诊主张通过对疾病的早发现、早干预、早治疗，提升医疗效率。

基于这样的市场判断，善诊父母健康服务以体检产品为核心打造。目前，善诊的体检服务网络覆盖全国300多个城市的近3000家公立医院及品牌体检机构，并拥有专业医学团队。身处异地的子女，只需通过简易的线上操作，便可为父母挑选地理位置、项目种类最为合适的体检产品以及健康管理服务。体检完成后，善诊还会将父母的体检结果及时反馈给子女。

与此同时，善诊围绕体检业务，还衍生了健康测评、语音报告解读、报告对比、疾病风险预测、在线问诊等一系列健康服务，并形成环环相扣的服务体系——通过健康测评的提前介入，善诊得以为用户提供精准的个性化体检套餐。专业的语音报告解读与在线问诊服务，将医学数据转化为具体的健康状况分析。凭借行业领先的数据结构能力，善诊又通过对报告数据的横向与纵向比较，为用户进一步提供疾病风险预测服务。



* 善诊银发人群健康管理平台

基于完善的体检服务能力，善诊在电商直播以及企业团检方面也取得不俗战绩。今年 618 期间，善诊在《天猫健康体检检测行业战报》中，一举登上“商家黑马榜”以及“商家直播榜”TOP5。而在企业团检方面，截至 2020 年，善诊累计为 1000 多家企业员工提供体检服务，年均服务企业员工超 50 万人。

数据驱动，行业首推老年医疗险

第七次全国人口普查数据显示，我国人口年龄结构呈现“两高一低”趋势。与 2010 年相比，儿童与老年人口比重有所上升，劳动力人口比重明显下降。此外，根据国家卫生服务调查数据，60 岁及以上年龄组的医疗费用是 60 岁以下年龄组医疗费用的 3 至 5 倍，平均每位 80 岁及以上高龄老年人的照护与医疗开支约为 65 至 74 岁老年人的 14.4 倍。

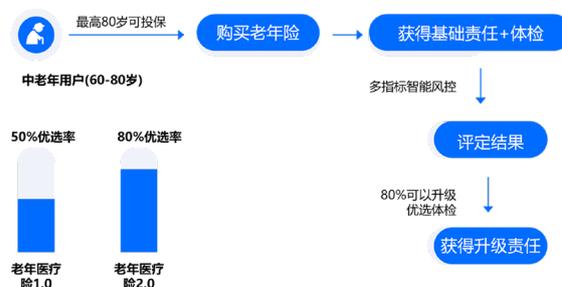
由此可见，老龄市场已不再是大健康产业的细分领域，而是主赛道。老龄化对支付端施加的巨大压力，也为商业保险的发展撑起了巨大的空间。但由于“60+”群体健康风控难度大，老年人专属保险产品的有效供给并没有跟上市场需求，绝大多数向老年人销售的保险产品只是在普通产品基础上，放宽了投保年龄和投保条件的限制，真正结合老年人身体状况、风险特征等量身定制的专属产品并不多见。

善诊拥有全国最大的可被商业化的银发人群检查数据信息库，以及行业领先的智能结构化技

术、NLP 处理技术，并基于此研发出了具有自主知识产权的风控模型和智能核保系统。这些保险科技产品，可进行智能化的疾病风险分析以及用户综合评级，并依此生成个性化的保障方案和核保结论，为老年医疗险产品的开发提供助力。



* 善诊自动化智能核保系统



* 善诊老年医疗险 2.0 模型

善诊联合合作伙伴，于 2019 年推出了行业首款针对 60 岁以上人群的老年医疗险。在老年医疗险项目中，善诊创新采用了两段式产品方案，

即先购买防癌险获得基础保障，体检判定为优选体后实现责任升级。善诊推出的老年医疗险凭借投保门槛低、创新两段式承保模式、保障杠杆高、保障全面等特点受到老年群体及行业好评。

目前，善诊已经成为国内银发领域风控能力最强的保险科技企业之一，并已联合合作伙伴开发多款老年医疗险产品。与此同时，善诊也在加快针对老年人重疾及护理需求的创新型保险产品研发进度，进一步丰富“银发专属”支付端产品供给。

成立至今，善诊已深耕银发健康领域6年，完成了从行业“拓荒者”到行业“引领者”的转变。伴随着老龄化社会的持续推进，其凭借先发优势，行业头部地位已然显现。

* 以上图片、文字均由企业提供



* 图片由企业提供

医准智能

北京医准智能科技有限公司（以下简称为：医准智能），成立于2017年11月，是一家致力于人工智能辅助医疗影像诊断的科技公司。通过图像识别与深度学习技术，达到对病灶的智能识别及分析，为各级医疗机构提供医疗影像诊断分析服务，致力于成为“高效精准的影像AI分析助手”。

医准智能基于实际临床需求，针对不同应用场景、不同病种、不同影像设备打造出全方位AI影像辅助分析产品矩阵，覆盖胸部、乳腺、四肢、心脏等多部位、多设备、多场景的系统性解决方案；此外针对科研需求，推出集深度学习和影像组学双引擎达尔文智能科研平台，成为医学科研中不可或缺的利器。目前基本完成全国市场营销网络布局，已为700余家医疗

机构提供影像AI分析服务。



* 医准智能产品家族

应用案例

案例 1: 某三甲医院

该医院是一所集医疗管理、医药研发、健康养生、科研教学于一体的三甲综合医院，2019年全院年门诊急诊量达47.1万余人次；新冠疫情以来，医院每日进行胸部CT检查患者激增，影像科

超负荷运转，交叉感染风险大，为降低医生工作负荷，提高诊断质量，医院于2020年引入医准智能胸部CT多病种智能分析系统，助力医生进行新冠肺炎筛查及肺结节、肋骨骨折等检出分析工作。

目前医院单日胸部CT检查量达60例，通过医准智能胸部CT智能分析系统进行辅助检测分析工作，18秒可检测300-500张CT，在阅片和撰写报告环节将诊疗效率提升4倍，协助医生保质保量的进行病灶识别、病灶轮廓分割、体积测量、随访对比等工作，为临床节省了大量时间和精力，实现医疗资源的优化配置。



* 胸部多病种智能解决方案

医准智能自2020年3月与该院合作至今，已协助医院进行胸部CT检测分析工作近两万例。在大规模数量的影像检查工作中，胸部CT智能分析系统有效提升了肺结节筛查效率，减轻医生的工作负担。医准智能基于实际临床需求开发出针对不同场景、不同病灶及不同影像设备的AI辅助分析系统，打造出全方位的AI辅助分析产品体系，此次应用的胸部CT多病种智能分析系统覆盖胸部九大病种的检测与分析任务，为医生提供了胸部CT多病种的AI分析诊断。

案例 2：某县域级妇幼保健院

该妇幼保健院是一所集医疗保健、科研教学于一体的二级甲等妇幼保健机构负责本地区妇女乳腺癌筛查、防治及技术指导，同时是国家重大公共卫生项目农村妇女“两癌”筛查定点医院。对于每天大量的阅片任务，影像科超负荷运转，科室医师一直处于超负荷的工作状态。为更优的保障乳腺癌筛查项目的实施，该院于2019年引进医准智能乳腺X线智能分析系统，实现了20秒内完成乳腺X线全病种分析，大大提高了乳腺癌初筛阳性患者进一步诊断的准确性，整体提升了医院乳腺疾病诊疗服务水平，让科室医生有更多的时间和精力，致力于本地区妇女健康宣教工作中。



* 乳腺多病种智能解决方案

创新优势

医准智能深耕横纵战略，横向覆盖每一个影像产品及设备。纵向从单部位、单病种出发到多部位、多病种覆盖，从影像诊断走向临床治疗，深挖患者诊疗逻辑，全面提升临床路径各个环节

的质量与效率，纵横交错，为医生缔造全流程、智能化的 AI 整体解决方案。

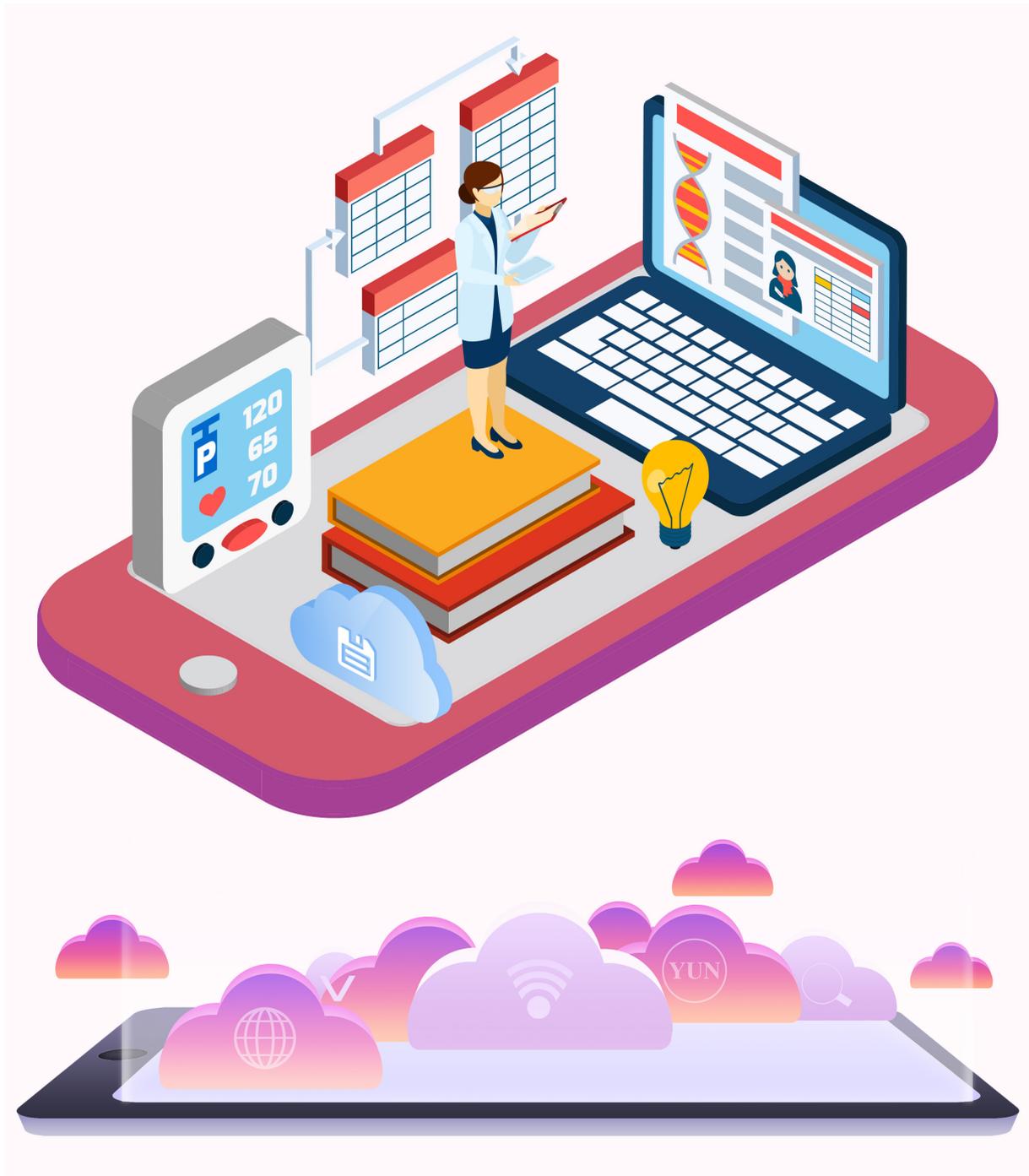
服务能力

医准智能基于实际临床需求，基于 CT、DR、超声、乳腺 X 线等多种影像设备打造出全方位 AI 影像辅助分析产品矩阵，推出覆盖胸部、乳腺、四肢、心脏等多部位、多设备、多场景的系统性解决方案，并创新性推出从筛查管理到诊断分析的“全栈式乳腺智能分析解决方案”，基本覆盖乳腺癌筛查中的影像设备，高效赋能乳癌早筛及诊疗工作；此外针对科研需求，推出集深度学习和影像组学双引擎达尔文智能科研平台，成为医学科研中不可或缺的利器。目前医准智能已覆盖全国七百余家各级医疗机构，辅助医生节约时长约两万余小时。

主要合作客户

卫生部北京医院、中国医学科学院肿瘤医院、北京大学肿瘤医院、复旦大学附属华东医院、江苏省苏北人民医院

* 以上图片、文字均由企业提供



优健康

67

优健康成立于 2014 年，由美年大健康集团战略孵化，是一家专注于预防医疗领域的互联网科技公司。公司以医学数据治理和人工智能为核心技术，属国家高新技术企业，目前已获得了知名创投的亿元级融资。

在服务端，公司以体检为切入口，为千级万的检后用户及越来越多的政企单位提供精准高效的健康管理服务；在数据端，公司从筛查、诊疗到支付形成数据闭环，在智能引擎及保险科技领域开展了深度的应用研发，旨在通过技术及商业模式创新，搭建从检、管、控、保四位一体的预防医疗闭环。

做预防医疗初心很重要。公司的价值观是数据 + 科技 + 善念 = 无限可能，使命是以数据预见疾病风险，用科技普惠生命健康，愿景是成为预

防医疗的数据科技领跑者。

“3+2+n” 的战略布局

公司坚持“3+2+n”的战略布局，“3”是面向三端，也就是在 C 端、B 端和机构端搭建不同的业务场景及信息化平台，满足其在预防医疗领域的不同需要；“2”是坚持在两个方向进行数科投入和建设，一个是医疗在预防方向的人工智能，一个是保险在医疗健康险方向的技术、模式及产品创新；“N”是链接 N 种预防医疗赛道的资源、要素及数据，实现多个服务场景，搭建多种数据库及模型，共同创造客户增量价值。

公司紧密围绕预防医疗，构建了主要数字化业务平台，包括：（1）面向 C 端用户，依托于优

健康 APP 为用户提供一站式检后服务；（2）面向 B 端用户，搭建专有化平台凯撒健管，深度链接企业、员工、医生以及第三方机构，为企业推进健康管理持续加码；（3）是 SAAS 端，运用“SAAS 码上检”使体检流程可视化，主要包括血液、胶片、企业落单加项等关键性环节；（4）AI 科技端，以“U-Plus 引擎”为突破口，用数据赋能从筛查、管理到支付的各个环节，充分体现数据在医学领域的内在价值。



C 端平台 - 优健康

优健康 APP 是用户身边的一站式健康管理专家，从体检购买预约、报告查询、报告解读、专家咨询、专病专区及用户教育等方向，依托数据技术不断优化推荐算法，为用户呈现和推荐更适合他的产品、功能及服务。优健康 APP 常年稳居 APP STORE 医疗排行版前十，用户活跃及粘性不断提升。

此外，优健康工作室也已上线测试，旨在为营养师、健康管理师、心理咨询师等健管专家提供在线工作平台，结合我们的智能化工具及方案智库，提供 AI 化的管理模板，充分调动专家积极性，为有需求的用户提供精准高效的健康管理服务。

优健康的迭代是以周计的，通过敏捷开发及推荐优化，我们不断在提升用户的体验，减少用户在使用 APP 上的无效浏览时长，努力在有限的时间内为用户提供其需要或感兴趣的健康教育、产品及服务。

优健康的管理团队认为，在快消领域是“你喜欢就好”，在健康领域是“你需要才好”。所以优健康依托千万级的用户健康风险标签，强化后台用户需求画像，不断优化消费及需求模型，更加重视如何将用户最亟需也最有益的检筛、商品、保险和服务等做精准触达，打造越来越智能的定制化产品推荐体系。

例如在优健康，通过完成一份个人健康问卷，结合你过往已查阅过的体检数据进行运算，就可以得到一份基于你个人情况的 AI 体检套餐推荐，里面必选项涵盖了你有限预算内能覆盖你风险因子最为关键的体检项目，同时又给出了次要选项，让个性化体检变得专业且可行。

再举个例子，保健品是不建议跟风购买的，但在这个非严肃医疗领域，很少有专家能根据你的体检数据给出全面的保健品推荐。但优健康就在做这件事情。我们搭建了全市场的保健品及其成分库，由专业营养师及医生给出专业标准，由算法团队进行匹配建模，由此可以对有体检数据的用户进行保健品的精准推荐。比如对于肝肾功能有损伤的用户，AI 在为他们选择减肥类保健品的时候就会全方位考量其身体指标，甚至做到同类商品的不同品牌和规格进行推荐评分，避开肝肾负担重的保健品，优选合适品牌。

B 端平台 - 凯撒企业健管

凯撒企业健康管理平台是优健康服务企业健康福利需求的 B 端业务平台，主要面向客户是政企单位及金融保险公司。凯撒企业健管的优势是平台化、数字化和品牌化，通过整合全行业知名体检连锁资源，依托高效的信息化及 AI 技术，自建资深专业的医生及健管专家团队，为客户提供链条完整、效果可视化、精准有效的健康管理服务。

大中型政企单位的员工健康管理是健康中国的趋势，需求正在爆发，而凯撒团队在该领域已经积累了四年的服务经验，多家服务单位也是从第一年跟着该团队连续签约至今，对其服务品质及效果给出了极高的评价。

不同于市场上千人一面的被动式管理，优健康的企业级管理是对员工进行了三级五层风险划分的主动式管理。通过多年的深耕及钻研，优健康凯撒健管团队真正做到了专业医疗 + 智能高效的管理，将不可取代的医生角色和通过机器学习不断优化的智能算法很好地进行了融合。

优健康凯撒平台包含医生端、企业端、员工端，底层是强大的数据分析及建模能力。例如在医生端，系统通过对用户底层数据的识别，直接将用户进行的精细化的分层及分组，将医生管理用户的医学模板、追踪方式、随访节奏及响应速度都智能化流程化，使得不同用户的被管理体验都是充分的和个性化的，但医生的效率又是大大提升的。随着优健康平台多病种建模能力的再次提升，以及更长时间管理周期内数据的反馈调整算法，

包括医学等数据库的完善，优健康的企业健康管理将更为高效精准，极具竞争力。

机构端 SAAS - 码上检

码上检业务是基于体检中心的流程可视化系统，例如血液流程可视化、胶片流程可视化，该业务目前已经在美年大健康全面上线使用，正在多家机构进行业务试点。通过轻便的 SAAS 应用，优健康对基层医疗或体检中心等机构进行数字化赋能，从而产生更多业务场景下的合作可能。更多的应用，如质检流程等也在密集研发中。

优健康的数据科技

作为中国最大的健康数库之一，优健康正在不断强化自身数据治理及 AI 应用能力，希望能用数据科技优化预防医学的效率、精准及普惠度，赋能从筛查、管理到支付的各个环节。

优健康的大数据系列引擎及应用分为 U-plus 医疗序列及 Ultifit 金融序列，底层建设包括医学文本提取引擎、疾病风险标签系统、归一化引擎、优健康医学智库等，基础已经打好并仍在不断优化。目前能够提供医疗方向解决方案有检后智能随访、医学数据治理、多学科疾病风险预测、AI 个性化保健、AI 体检报告解读及改善建议、健康精准营销推荐系统等。

在保险科技领域，公司已经在研了 AI 保险搜索及推荐系统，为用户在海量保险库里智能推荐

覆盖他健康风险因子但又符合保司承保要求的保险，与此同时，公司已经和多家保险及再保公司开展了合作，在风险定价、智能风控、保中干预和数据服务四个方向推进了研发及业务进程。

在中国，保险业可能成为极大增量市场的是非标体、带病体和老年人群，这一类人群由于缺少海量数据支持产品风险定价及风控，使得保险设计难度高，产品难以覆盖，但也正是这一类人群对保险的需求最大。优健康积累了海量的连续的健康大数据，具备一只强大的算法分析团队，拥有领先的生态医疗资源，通过与保司在数据治理、模型风控、核保科技、风险定价、独特产品等方向深度合作，目标是实现“人人皆有合适的保险”，让健康的人能用更低的价格购买保险，让风险群体也能有机会获得保障。

CEO 说

“打造健康中国是我们全国人民的目标，优健康希望在中间有我们自己的贡献。做医疗一定要有韧性，要心中有火，眼里有光，只有这样才能耐得住寂寞，才能专注于医疗质量和体系建设这件事。我们正在这样去努力。在预防医疗投入1块钱，就能节约8元的医疗支出，而作为智慧医疗的科技平台，我们还在乘数级地扩大这个比例差，这真的是很有价值的。如果帮助到一些人，我们就足以欣慰了。如果我们更强大，我们就能惠及更多用户，这便是我们奋斗的意义。”

* 以上图片、文字均由企业提供



* 图片由企业提供

至本医疗

73

至本医疗科技（简称“至本医疗”）是一家以领先测序技术为基础、以真实世界大数据为驱动的肿瘤精准医疗公司，致力于为每个患者提供全面准确的分子诊断解决方案，将其与相关的靶向治疗、免疫治疗以及临床试验相匹配，并为制药企业提供“一站式”定制化解决方案，推动中国癌症临床治疗方式的革新。

至本医疗拥有国际标准的 CAP、CLIA 双认证实验室和丰富的肿瘤精准诊断产品管线，是中国首家推出 DNA+RNA 检测的精准医疗公司，业务范围已覆盖中国 500 多家医院和科研机构。

同时，至本医疗作为生物制药企业可信赖的合作伙伴，为抗肿瘤药物研发提供“一站式”定制化解决方案，实现从新药研发到上市后的全周期精准赋能。



至本医疗拥有中国第一家专注于肿瘤精准治疗的互联网医院，让中国患者在基层就能接受和一线城市一致的肿瘤临床诊疗，为更多患者提供生存获益。

数据驱动下癌症精准治疗新模式

至本是国内第一家主推全面大 panel 检测的精准诊疗公司。由于肿瘤的基因靶点存在长尾效应，其中 70% 并非热点突变，如果仅仅检测热点基因和常见肿瘤相关基因，很可能会遗漏其他关键基因变异信息而减少患者临床药物选择的宝贵机会。因此，大 panel 的全面检测可以为精准医疗提供更多的数据支撑。



至本医疗的大 panel 检测包含了大量目前尚未明确临床意义的突变，能够形成对疾病发生发展更深入的了解，通过单个病人的数据分析，累计形成某一疾病特征的数据，从中挖掘出新的治疗手段，再应用到个体化治疗中，产生更多新型的治疗方式。目前，至本医疗已为数万例癌症患者的治疗提供了超过 30 种创新策略，将个例治疗扩展为可复制的创新治疗策略。

为制药企业提供“一站式”解决方案

作为制药企业信赖的合作伙伴，至本医疗目

前已挖掘并出具了 NTRK、KRAS G12C、FGFR、MET、TMB 等多个热门靶点或 Biomarker 在内的解决方案，为加速新药研发和上市提供从临床入组到伴随诊断的全程服务。在加速新药上市的过程中，至本可提供生物标志物的发现和验证、新药临床试验、患者分子检测、临床试验入组筛选、检测方法开发、国内注册申报及伴随诊断试剂盒商业化等在内的“一站式”解决方案。

2019 年，至本医疗与具有 150 多年历史、全球领先的生命科学企业拜耳合作开发了国内首款基于 NGS 技术、用于 NTRK 融合基因检测的伴随诊断试剂盒，这一合作开创了在中国利用二代测序技术开发伴随诊断产品的先例，基于 NGS 的伴随诊断产品的诞生，将会使得肿瘤患者使用靶向药时，必须进行对应的伴随诊断。目前，拜耳和至本的合作已进入了临床入组阶段。



2020 年，在第三届中国国际进出口博览会上，全球前十的生物制药公司武田制药也宣布与至本医疗宣布达成战略合作，搭建创新型诊疗一体化服务平台，共同推进肿瘤创新药的研发及商业化进程。

推出国内首家推出专注于肿瘤精准诊疗的互联网医院

作为中国首个获得互联网医院牌照的精准诊疗公司，至本互联网医院利用科技和创新模式，通过数据驱动，成为链接医患双方、连接产业上下游的互联网精准诊疗平台，最终高效和精准地进行患者与医疗资源之间的匹配。

在至本互联网医院，患者可以通过基因检测、在线会诊、临床入组及用药、患者随访、医保支付等服务，获得全面准确的个体化精诊疗解决方案，实现对疾病的全程管理；至本互联网医院的目标就是利用科技和创新模式，通过线下资源（临床检测肿瘤患者 / 肿瘤医生等）向线上转移，成为链接医患双方、连接产业上下游的互联网精准诊疗平台，通过数据驱动，最终高效和精准地进行患者与医疗资源之间的匹配。

此外，至本互联网还推出了自有的 OKAIN (OrigiMed Knowledge & AI Network) 数据库，可以提供广覆盖 (500+ 家医院, 50+ 种肿瘤类型) 和多维度 (DNA、RNA、蛋白、病理和临床预后等) 的真实世界数据。目前，OKAIN 拥有国内最丰富的中国肿瘤人群融合数据。

* 以上图片、文字均由企业提供



把**3000**位
“标准化病人”装进口袋
www.curefun.com



* 图片由企业提供

治趣

77

武汉泰乐奇信息科技有限公司成立于 2011 年，是一家以医学教育为背景的互联网领域成长型企业。核心团队由美国普渡大学、清华大学、武汉大学等知名高校跨计算机领域和医学领域的行业专家组成，专门从事临床思维训练与评价系统的研发与服务。

公司坐落于中国光谷·武汉软件园，在技术人才输出和创业氛围方面拥有得天独厚的优势，并且先后获得国家高新技术企业认证、软件企业认证、服务外包企业认证、东湖开发区中小企业创新基金、武汉市优秀创业项目、东湖开发区“3551 光谷人才计划”、全国虚拟仿真实验教学软件大赛一等奖、光谷创客“最具投资价值奖”、华创杯“最具潜力奖”等一系列荣誉。



公司目前已形成在线考评系列、线下考核系列（需配硬件）、教学管理系列、教学资源系列四大产品矩阵，为我国医疗教学软件领域提供了完美的一体化解决方案。希望通携手行业翘楚共同为全面提升我国医学人才培养质量、助力“健康中国”建设做出持续贡献。

核心产品

公司核心产品“治趣—在线虚拟诊疗平台”是全国首款以临床思维训练为核心的虚拟诊疗互联网平台，目前拥有超过30万医生/医学生用户，近3000个“虚拟病人”，涵盖内科、外科、妇科、儿科在内的20多个专科300多个病种，并与北京协和医学院、四川大学华西医学院、上海交通大学医学院附属瑞金医院、中南大学湘雅医院、中山大学、武汉大学等国内一流医疗/教育机构达成战略合作，并得到多个省份卫计委的支持。目前，治趣业务已覆盖全国20多个省，4个直辖市，2个自治区，服务于国内上百家医学院或医疗机构，并计划延伸至更多城市和医疗机构。



“治趣”作为国内医教软件行业的民族创新品牌，从创始之初就立下“帮助医护人员提升临床诊疗能力”的企业使命，深耕行业近十年，打造出一款针对性训练和考查医护人员临床思维能力的互联网软件。其核心设计理念是以“临床胜任力”为导向，基于国际上关于计算机模拟病例

(CCS)的研究成果，结合自主设计的一整套诊疗过程模拟与能力评估体系，对不同教育对象进行“临床胜任力”的综合评估、反馈与指导。

“治趣”的使用对象覆盖医学生、护理学生、住院医师、低年资医护人员和基层医师等，帮助老师和学员达到随时随地进行“教、学、练、考、评”的目的，真正实现临床诊疗思维与临床实践的有机整合，最终有效提高医护人才的“临床胜任力”——系统核心的虚拟诊室模拟了临床真实的全流程接诊场景，即问诊、体格检查、辅助检查、诊断、治疗，保证了考查的完整性和真实感。从结果评价上，系统采用逻辑性（诊疗思路的准确性）、系统性（诊疗过程的全面性）、精准性（诊疗重点的正确性）、敏捷性（诊疗的熟练度）、经济性（诊疗控费意识）五大维度综合、全面地评价参赛选手的临床思维能力。



应用案例

公司积极和各大高校交流合作，发挥自身优

势，积极投身于产学研协同育人项目的工作中，助力于国家产业人才的培养。医学院校与科技企业合作的意义在于，不仅能够通过互联网技术的优势遴选出优秀的师资力量，同时还能通过创新的教学方式提升师资教学的管理能力、临床带教技巧、领导协作能力等；核心关键是借助该教学模式全面分析医学生 / 低年资住院医师在学习环节的各项指标，针对薄弱项进行反复练习和重点指导，在此过程中注重反馈与评价、理论与实践相结合，通过将信息化技术与教学模式创新深度融合，达到提升医学教育质量的目的。

1. 部分产学研协同育人项目：

四川大学华西医学院——《构建基于虚拟病人软件的临床思维翻转课堂》

上海交通大学医学院附属瑞金医院——《医教协同改革背景下毕业后医学教育师资培训课程建设与实践研究》

北京协和医学院——《护理临床思维虚拟训练系统和案例建设》

上海交通大学医学院附属瑞金医院——《泌尿外科虚拟病例教学查房在临床思维能力培养中的疗效评价》

2. “治趣主要服务客户”：

北京协和医学院、首都医科大学、复旦大学、上海交通大学医学院附属瑞金医院、浙江大学医学院附属邵逸夫医院、中国医学科学院阜外医院、武汉协和医院、武汉大学中南医院、中南大学湘雅医院、河南省人民医院、湖北省人民医院、四川大学华西医学院、香港大学深圳医院等 700 多

家知名医学高校或医院使用治趣。

* 以上图片、文字均由企业提供

CHAPTER 2

榜单洞悉

80



* 图片转自视觉中国

与时间赛跑的“魔力装备”

81

想要自己给自己看（治）病，总共分几步？

首先，要能正确的识别病种及病因。

其次，结合个体特征进行分析并给出最优治疗方案。

最后，是一段时间的治疗、护理及观察。

友情提示，在世卫组织发布的最新版《国际疾病分类》中，已经有 55000 种疾病及相关因素被记录，你还有信心顺利完成第一步吗？

然而，科技作为先进生产力的代表，势必冲破任何框架，重新定义产业的同时，也重构针对患者的医疗方式，给我们带来了不少 buff。

“近年来，随着政策利好、技术创新和市场需求的增长，以人工智能、大数据、5G 等为代表

的高新技术和医疗服务快速结合，并逐渐在很多场景落地应用，许多“技术+医疗服务”的商业化成功也让众多创新企业获得资本和产业公司的青睐，投资规模过千亿，在未来，智慧医疗一定会拓展更多的应用场景，并获得大量突破应用。”

-- 大鲸评委 安峰

确实 2020 年的创投圈非常热闹，中国医疗行业的私募融资、IPO 和并购交易金额突破了 450 亿美金，智慧医疗行业规模已到达千亿级。而热潮的背后，是竞争环境日趋白热化的严峻挑战：线下医院纷纷走向线上、医疗服务全链条向数字化转型、机器人“大举”进入医疗领域……

那么，各细分赛道下，都有哪些正在或是即将颠覆未来医疗的创新力量？围绕患者，都有哪些智能高效的新产品、新服务、新业态呢？

为了寻找相关答案，本期「大鲸榜」将目光聚焦于智慧医疗赛道，虎嗅调研团队携手第三方专业评审团，历经三个多月的检索、调研走访、细致评估、多轮评审，通过观察企业的成长与未来，最终评选出具备高成长能力的“大鲸企业”。

榜单说明：

- 医疗领域庞大复杂，这份榜单必定无法囊括所有扎根其中的优秀创业者，但我们期望能通过这个切片定格当下发展形态，梳理关键趋势和洞悉未来医疗。

- 本次评选主要从技术能力、资本市场价值、医疗专业价值、商业化潜力、行业影响力五大维度涉及二十余项细分指标进行考评选拔。相关数据及案例描述来自企业申报资料、公开数据整理、专家访谈，参评企业对其提交信息的真实及准确性负责。

- 考评方式分为两轮：调研团队对 400+ 报名企业初步评审、抽查走访，其中仅三成企业获得候选资格进入二轮专家评审。专家评审主要由巨头企业、知名投资人和领域专家学者组成。

- 考虑到参选企业聚焦不同的技术手段，且应用场景复杂多样，商业化路径也有明显差异。于是我们将本期榜单细化，推出创新大鲸和实力大鲸，实力榜企业综合表现相对均衡，创新榜企业

总体专注性更强。

以下是基于此次寻鲸的调研发现：

1.

AI+ 医疗是缩短城乡间医疗资源差距的“最有效手段”

医疗资源短缺、专业医师培养成本高是现阶段的痛点，而随着人口老龄化加剧、慢性病患者率不断上升，将进一步扩大供需矛盾。人工智能在当下虽饱受争议，但依然是被认为解决医疗资源紧张的最有效途径：

通过医疗大数据与深度学习技术相结合，一方面可以解决医疗领域依靠医生经验与人工处理的瓶颈，提高医生诊断效率与精确程度，避免因经验差异造成的误诊。另一方面可辅助基层医院的医疗行为，提高基层医生的平均水平及三甲医院医生的工作效率，缓解由于区域性医疗资源分布不均所导致的看病治病困难的现状。

BioMind 颅内诊疗辅助决策系统集合了 100 万病历数据和天坛医院 3 万 + 病历，形成行业内最大的数据集，配合顶级专家的临床经验积累，针对颅内肿瘤、脑小血管并、脑出血、动脉粥样硬化等合计 60 余种疾病，诊断准确率超过 90%，部分病种诊断准确率超过 96%。

值得注意的是，AI+ 医疗产业目前发展参差不齐，应用场景相对集中在医疗影像等结构性数据分析；在辅助决策方面，其准确性还有一定进步

空间；此外机器学习所需要的大量数据是发展的主要障碍。

2. 亟待大数据改造

过去，大数据与行业应用不断深入融合，但在医疗领域，发展相对比较落后。主要原因是对异构医疗数据进行深度处理和分析十分困难、且存在数据互通互联差、数据指标口径复杂等数据基础薄弱问题。

不过，此次调研中我们发现，医疗大数据已在部分环节产生应用价值。镁信健康发挥“链接器”的作用，完善“互联网+医+药+险”的生态闭环，围绕创新支付、商保 PBM、药品福利、健康险为患者提供价值，解决买药难、买药贵等问题。数据显示，其平台药品支付总量超过 50 亿元，新特药支付市场份额超过 10%，服务超过百万的患者，帮助节省医疗支出超 10 亿元。

3. 开始进入慢病管理的“自动驾驶”年代

86.6%。对于患者来说，慢性病防治费用较高，在疾病负担中所占据的比例高达七成，且大量复诊耗时耗力。

而通过将 SaaS 问诊系统与医院的 HIS 系统进行对接，利用电子健康档案、线上管理系统、智能硬件设备赋能医院对患者进行全面、及时、

动态的跟踪管理。但同时存在病患者依从性低的问题，影响治疗效果，降低患者满意度和复购率。

此外，通过深度解析系统个体化差异和动态变化，能为疾病精准分型，帮助采取更个性化的治疗方案。

4. 线上诊疗成常态，将引发健康方式革命

经过 2020 年初新冠疫情后，以患者为中心，实体医疗从线下走向线上，患者通过手机终端完成线上问诊、甚至利用 APP 即可完成基础检查，一键生成治疗方案。



随着科技巨头也开始加快布局数字医疗领域，相信健康领域也会随之掀起一场“生活方式革命”。

5. 疾病管理重点不在“院中”，也在院前

除了诊后的疾病管理，早期筛查（尤其是对

于肿瘤)重视程度在不断提高,且得到资本的极度认可。

有数据显示,许多癌症的早期治愈率超过90%,但如何做到“早发现”,还是一项精密的科学技术。虽然目前的早期筛查诊断产品已能够在无症状体检人群,如通过长安心(康立明产品)筛查、经肠镜及病理查出癌前病变,但总体来说还要依靠专业医生判断,且仍存在导致过度诊断/治疗的风险。

6.

老龄化领域供给匮乏,产业存在机会

人口老龄化是我国目前正在经历的、确定性的结构性变化。老龄化的加剧,必将对医疗产品和服务提出更多层次的需求。数据显示,65岁以上的老年人的年均医疗支出大约是35岁以下青壮年的3倍^①,2022年中国养老市场规模预计将达10万亿^②。

善诊以银发人群体检服务为切入口,逐步建成国内最大的可被商用的中老年健康数据库,面向60岁+人群,推出行业首款老年健康险,缓解了高龄人群健康险产品匮乏的局面,开辟了高龄人群医疗费用支付新途径。

总体来说,目前针对银发患者的医疗服务仍较为单一、缺乏差异化的优质服务,产业存在较大机会。

7.

成为钢铁侠,吃“电子药”

“如果说人工智能进化了人类的大脑,那么外骨骼则进化了人的身体。”

凭借外骨骼机器人技术的应用,可以协助下肢瘫痪患者进行康复训练,为残障人士及老年人的日常生活提供辅助功能。例如程天科技帮助脑卒中患者进行悠行外骨骼机器人步行训练,显著改善患者的平衡能力和肌张力。

外骨骼或将搭载更多的技术和内容,最终成为人类感官和体能的延伸。

此外,数字疗法(DTx)近期也在呈快速增加趋势,这个于2017年正式走进历史舞台的新疗法于去年变得火热起来。药物不再是治疗疾病的唯一标准和干预手段,患者从医生开具处方获得的不再是药品,也可能是某款手机APP、软硬件结合的产品。现有的数字疗法主要覆盖慢性病、心理疾病、睡眠障碍三大方向,由于开发慢、获批准等因素目前市场普及率仍较低。

8.

机器人给你做开颅手术

除了给你一个超人外衣,未来机器人还可以给你做手术。

长木谷通过将顶尖关节外科专家们丰富的手术经验转化为标准算法供人工智能深度学习,为手术机器人搭配人工智能的“大脑”,帮助医生

* ①中国产业信息网 ②安信证券

精准定位，将原有的 60% 的手术准确率提升至 96%，更能减少术中 70% 以上的辐射，保护医生和患者。

9.

新药如何更快到患者手中

新药研发到上市周期至少要 10 年以上，且“极度烧钱”，通过数字化可一定程度缓解这方面的“焦虑”。药研社通过人力、数据、信息、技术的打通，可为制药企业缩短 20% 的研发周期，降低 15% 的研发成本。

此外，单细胞技术将生命科学的认知分辨提升到每一个最小可复制单元，应用在创新药企上，通过提供伴随诊断解决方案，可大幅缩短临床试验的周期和降低风险，提升医疗体系效率。

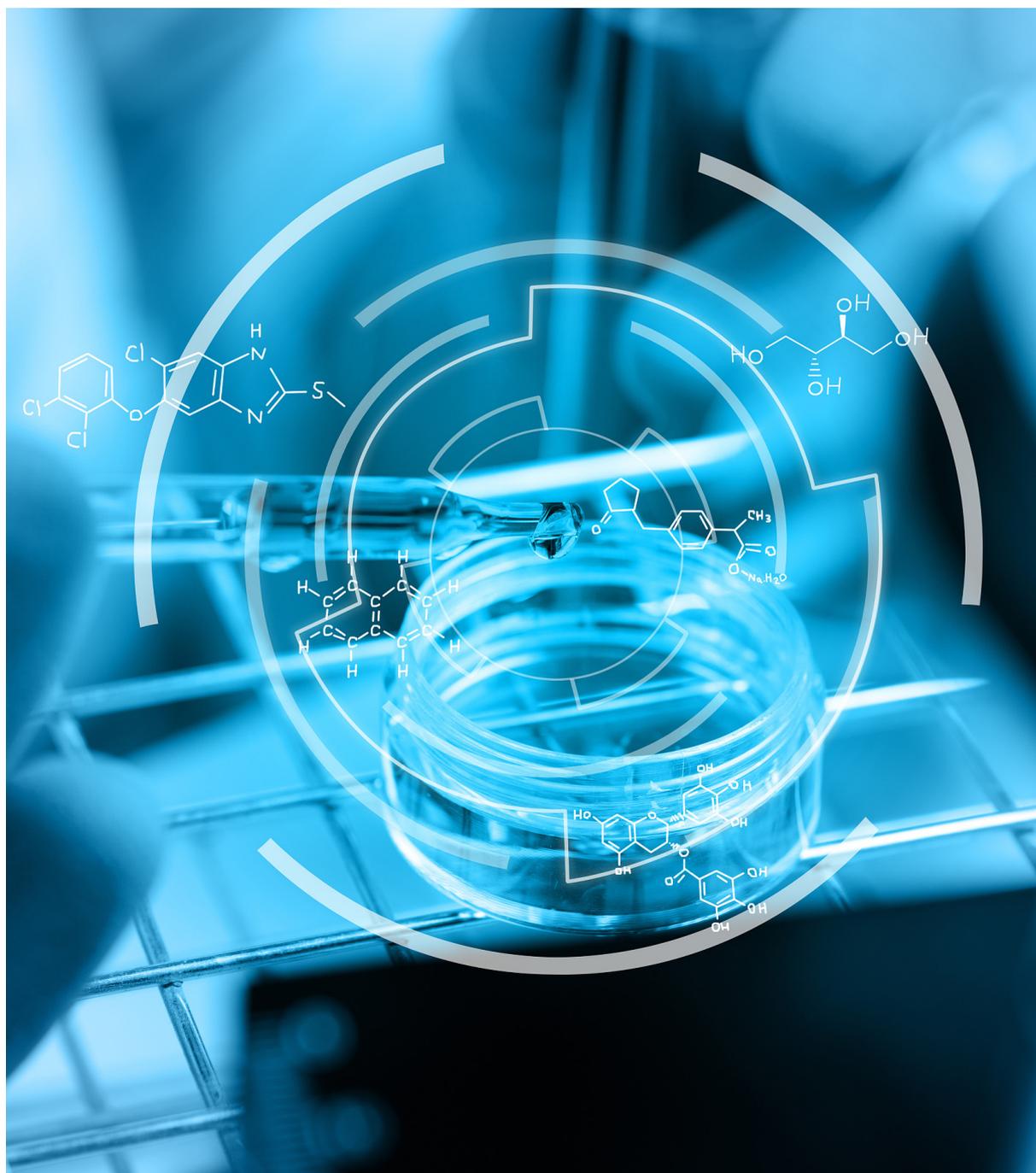
综上，是我们所观察到的部分创新发展及落地实践。期待未来这些“魔力装备”不断升级的同时，也将会有更多新装备面世，有力应对疾病，为我们的生活赢取更多时间。

* 作者：虎嗅调研

CHAPTER 3

行业报告

86



* 图片转自视觉中国

2021 中国健康产业白皮书： 数字与 AI 健康篇

87

2020 年发生了哪些重要变化？

不变的因素——数字健康行业的驱动力

1.

人口结构的长期演变趋势不变

我们分析任何行业时，首先看的是大盘，其中最重要的一点就是人口结构。中国近几十年的发展，人口结构红利是最大的正向因素之一。中国的人口结构，反映在数字健康产业中，有这么两点比较重要：

- 80 后作为互联网原住民，已悄然迈向中年
- 长寿化带来了老龄人口不断增长

什么叫互联网原住民？中国最开始的那部分

互联网公司都是 2000 年左右成立的，80 后那时候大概在 15 岁 ~ 20 岁，正是在念书时有闲心有兴趣，最能发掘互联网并能坦然接受互联网的那一代人，可以说互联网整整影响了一代人。

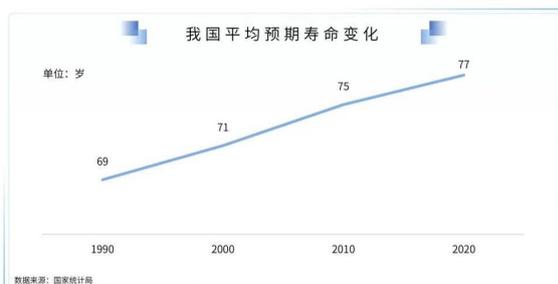
80 后对互联网的概念是从无到有，他们最先最快地亲身经历了互联网带来的种种变革。在 7 ~ 8 年前，这部分人大约在 25 ~ 26 岁，正是交流、求知、消费欲望旺盛的时期，是互联网即时通讯、资讯、电商的庞大用户群的中坚力量，成为互联网行业繁荣的推手之一。

今年是 2021 年，1980 年出生的人刚迈过 40 岁门槛，其余 80 后经过 3-5 年也会跨入中年阶段。35 岁这个年龄段，从医疗角度来说，有些人刚开始出现慢病苗头，就已经对自身健康的关注发生了本质变化：从 30 岁以前靠着身体熬夜通

宵，到现如今的枸杞养生。观念的转变，再以互联网原住民对互联网无比熟悉的加持，这个人口基数贡献了一波早期数字健康的火热。

但是在数字医疗领域，互联网原住民人口基础的贡献还不小，目前不是每个到了中年的人都会求医问药，但可以预见的是未来 3-5 年随着这波人口慢病率的提升，会将对整个数字健康行业的发展提供超强的推动力。

另外一点，中国人口长寿化趋势也是不争的事实，根据国家统计局的数据，对于中国人的预期寿命，已经从 1990 年的 68.55 岁提高到 2020 年的 77.30 岁。



这个数据意义重大：中国的老年人口将不断聚集壮大，四世同堂的现象已经较为普遍。这代表什么？优质医疗资源在全球范围里都较为紧缺，医疗资源使用率最高的就是中老年群体。

这意味着如果现有医疗资源没有在供给侧的明显提升，当 80 后这批中青年变老的时候，不得不面临着跟父辈争抢医疗资源的窘境，那时候医疗通胀将远远超出正常水平。

当然国家不会坐视不管，医疗资源的供应侧

提升，不仅仅需要硬投入，如培养更多优秀的医生、提供更多优质的医院床位，还需要通过软投入来提升医疗各项环节的效率，因而医院信息化早已是医院评级的重要指标，而医疗数字化也正在被供给侧改革的需求在不断推动快速发展，未来无论是从行政层面还是从市场层面，通过数字化进行提效需求将会越来越重要。

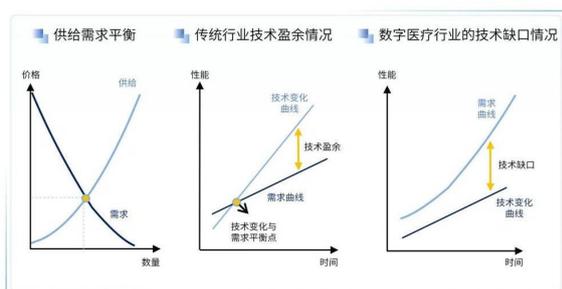


2. 对更高水平医疗技术的刚需不变

从经济学角度，供给与需求都会有价格弹性，供给曲线与需求曲线都会相交于某一点，这一点代表了供需的平衡。对于其他大部分行业，需求曲线有比较明显的递减曲率，当某一高科技产品推出时，往往价格较昂贵，或者技术超出现有需求，形成一定时期的“技术盈余”。

反观医疗行业，一直有一个现象，那就是医疗水平无论如何进步，都远远满足不了人民群众对于新的医疗技术的不断需求，人们对医疗消费的价格变化极不敏感，对医疗行业的需求不会受

价格波动影响。



这对于医疗行业是个长期不变的重大利好：医疗技术无论怎么高端，都较低概率出现技术水平超出社会需求的盈余，医疗行业企业可以也愿意大胆的进行投资与研究。

全球在创新药的研发支出上不断增长，检测检验的水平不断提升，背后除了有资本以外，更是看重的是社会强劲的刚需。数字及 AI 技术，在药物研发、医学影像方面已经开始显露出一定的科技与医疗水平，在医疗刚需的大背景下，仍会不断有新的应用场景与技术手段出现。



3.

中国医疗政策的改革决心不变

民生问题，最大的难处之一便是人民的医疗问题。历届国家领导，都将医疗问题作为重点，也取得了举世瞩目的成就，基本医疗保险几近覆盖全民（据国家卫健委统计，覆盖群体占比96.8%）。

国家发展的每个阶段，都会有符合当下的相应医疗政策，但当国家发展向上迈一个台阶时，原本的医疗政策都会有其局限性，因而医疗改革向着更合适当前国情的方向在不断进行中。

医疗行业是受国家政策监管最严格的行业之一，几乎每次政策的出台都带来行业的竞争格局的变化，同时给了创新企业更多的发展机会。有较强创新意识的企业，愿意甩开包袱在新的环境下不断探索，同时也会是享受医疗政策改革红利的先行者。

医疗行业近几年的历次改革，不外乎围绕国计民生，且政策频出，一次比一次向深水区进发。可以从以下四个方面来总结：

降低医疗开支（医保控费）

- 药品带量采购
 - 两票制
 - 药占比（现已取消）
 - DRGs
 - 医用耗材带量采购
 - 医保个人账户改革
- 增加医疗资源供给
- 抗癌药零关税
 - 认可境外新药临床数据，缩短境内外上市时

间间隔

- 建设海南博鳌乐城国际医疗旅游先行区、深圳港澳药械通先行示范区，建立境外未上市药品使用通路

- 部分新特药按 3% 减征增值税，共计 148 种抗癌药品制剂和 96 种原料药

- 药品上市许可持有人制度
- 允许医生多点执业
- 仿制药一致性评价
- AI 辅助诊断审批通过创新医疗器械绿色通道

便民

- 互联网医院可进行部分常见病、慢病复诊
- 互联网在线诊疗纳入医保
- 网售处方药开放
- 互联网医院药品销售纳入医保
- 药房双通道
- 分级诊疗（如医联体、医共体建设）

反腐

- 医药分家，处方外流
- 药品零加成制度
- 禁止药房托管
- 医药代表备案制

变化的因素——数字健康行业的机遇

1. 政策不断出新

- 网售处方药全面放开

- 国家医保局发文，互联网医院销售药品可用医保统筹，但互联网医院卖药的医保额度要基于依托的医疗机构医保总额

- 互联网医疗服务费纳入医保结算

- 海南开放博鳌医疗先行区与深圳港澳药械通先行示范区，允许未在国内上市的新药（械）少量进口就地使用

- 青岛、成都、浙江等地试点实行药品双通道政策，加速处方外流

- 各地重点整治医药代表院内营销

- 广东等地国家集采平台向社会药房医院开放

- 广东将心理治疗纳入医保

2. 疫情催化剂

2020 年因疫情防控需要，国家卫健委等部门密集出台一系列政策，大量推动数字健康发展，让原本可能需要 3 ~ 5 年的才能完成的国民教育缩短到 1 年，实现人人通过互联网进行在线问诊开药的教育过程。

这些政策大致分为三个阶段：

紧急驰援期：政府要求各地集中发布当地互联网医院连接，鼓励开展线上复诊

医保完善期：医保局发文将符合条件的“互联网+”医疗服务费用纳入医保支付

常态发展期：国家卫健委要求各地加快建立互联网医院服务平台

3. 数字健康行业资本市场升温

2020 年几家国内外数字健康公司的上市及

并购案，对全球资本市场产生了非常大的影响：

国内外数字健康企业上市及并购案例						
上市						
公司名称	股票代码	上市日期	首发募资总额	发行价	当前市值	业务介绍
京东健康	06618.HK	2020年12月8日	265亿港元	224亿港元	3821亿港元	京东健康的产品和服务涉及广泛，其医药供应链拥有药品、医疗器械、以及二三级城市零售药房及批发业务，覆盖线上线下全渠道。互联网医疗提供在线咨询、在线问诊等医疗服务。健康管理为用户提供家庭医生服务，以及体检、医美、齿科、基因检测、疫苗接种等在内的消费医疗服务等。智慧医疗主要服务于医院和政府部门等各业务方，向其提供信息化、智能化解决方案。
医渡科技	02158.HK	2021年1月15日	39亿港元	24亿港元	402亿港元	医渡科技提供基于大数据和人工智能(AI)技术的医疗解决方案。公司向医疗行业的主要参与者(包括医院、制药、生物技术及医疗设备公司、研究机构、保险公司、医生和患者以及监管机构及政策制定者)提供服务并与之开展合作。
Livongo	LVGO.US	2019年7月25日	3.5亿美元	29亿美元	1年后以185亿美元被收购	Livongo成立于2008年，其主要业务是利用数字技术和智能设备，帮助糖尿病患者(主要是糖尿病患者)管理病情。
Oscar Health	OSCR.US	2021年3月3日	12亿美元	79亿美元	46亿美元	Oscar Health成立于2012年，是一家以技术起家的保险科技企业，后发展为“互联网+医疗+保险”模式。该公司通过其在线医疗平台为个人、小型团体和医疗提供优势(Medicare Advantage) 提供医疗保险产品和服务。
Clover Health	CLOV.US	2021年1月	SPAC方式上市	37亿美元	38亿美元	Clover Health成立于2014年，总部位于美国旧金山的insurtech健康科技企业，主营业务是为65岁以上的老年人提供Medicare Advantage (联邦医疗保险优势计划) 健康保险。
水滴公司	WDH.US	2021年5月	4亿美元	50亿美元		水滴成立于2016年，网络互助业务是其主要收入和流量来源，是一家致力于保险和医疗健康并具有积极社会影响力的领先技术平台。
并购						
公司名称	股票代码	并购日期	并购价格	上市时市值	当前市值	业务介绍
Teladoc	TDOC.US	2020第四季度	以185亿美元收购Livongo	10亿美元	287亿美元	Teladoc Health, Inc. 是美国最早、规模最大的远程医疗提供者。成人和儿童患者可通过供通过电话或网上安全视频对Teladoc进行全天候非紧急医疗咨询。
Bio Telemetry	BEAT.US	2021第一季度	飞利浦宣布将以28亿美元收购BioTelemetry	8千万美元	25亿	BioTelemetry是一家远程医疗技术公司，为全球医疗保健和临床研究客户提供远程心脏检测，远程血糖检测，集中医疗成像以及原始设备制造。

数据来源：公司公告

2021年最重要的投资主题及市场预判

1.

医疗健康智能化是终局，医疗健康数字化是必经之路

很多影视作品为我们想象并展示了未来医疗的水平是什么样。

比如《神盾局特工》里，Coulson 被从死亡边缘救治回来后通过虚拟现实技术移植记忆来治愈 PTSD；

比如《2049 银翼杀手》里，人们可以通过基因设计生产人造内脏器官延长自己的生命；

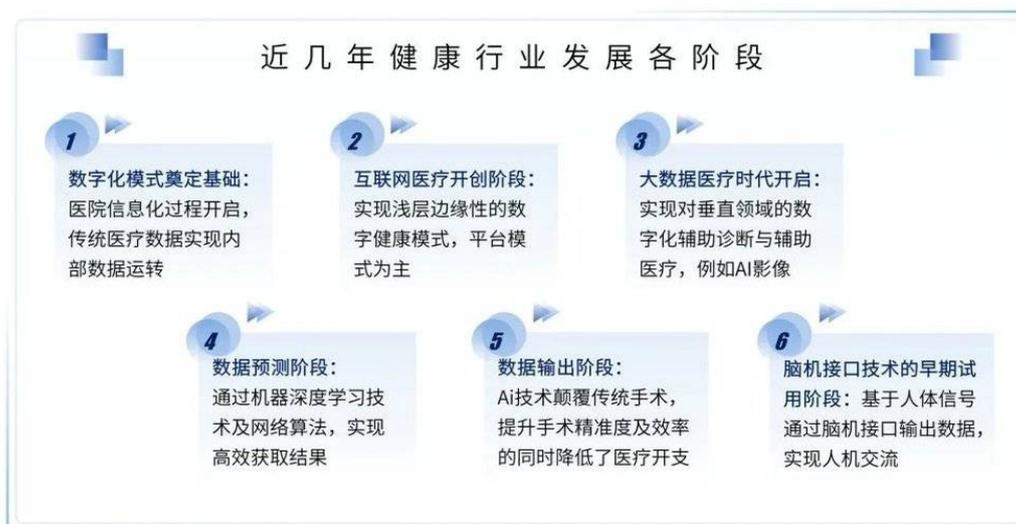
比如《普罗米修斯》里，女主角可以在一个单人医疗舱里处于休眠状态，由 AI 系统为女主进行身体检测，并通过机械臂自动完成手术；

比如《阿丽塔战斗天使》里，四肢残缺的人们可以通过脑机传感，用脑波控制假肢，实现机械与身体的完美融合；

这些超智能化的医疗技术都是人们美好的憧憬，或许离我们还很遥远，但仍是医疗技术不断探索进步的目标。医疗智能化不是一蹴而就的，最早一波医院信息化率先实现了结构化数据，成为了数字医疗的大底层，进而可以基于数据做进一步训练与应用，先应用于简单场景，再应用于复杂场景。

所以数字化应用由易到难，进程由解释数据到预测数据再到输出数据；市场先出现了互联网挂号、问诊、缴费、购药等数据浅层应用，再过渡到基于特定疾病数据的分析与归纳形成辅助诊断能力，再更进一步通过深度机器学习实现医药学预测，未来还会通过对数据的加工对外输出（如手术机器人、脑机义肢），一切都是基于数据和算法的不断应用、累进和迭代。

数字与 AI 健康的发展线按时间进程，基本分以下六个阶段：（以下每个阶段不完全代表时间先后，会有时间上的重叠交叉，仅供梳理参考）



第一阶段

医院信息化过程造就了 HIS、LIS、PACS 等信息系统, 让传统医疗快速积累大量的结构化、可视化医疗数据, 实现医院内部的数据交互流转, 为未来所有数字化模式奠定了基础。这是发展最早、目前最成熟的阶段, 已有包括卫宁健康、东软集团、万达信息等为代表的公司完成上市进程。

第二阶段

基于互联网技术的信息流转应用, 实现浅层的边缘性的数字健康模式, 主要以平台模式为主, 例如数字化、费、诊、药、营销、临床、慢病管理等。这个阶段被视为“互联网医疗”的开创, 大部分公司成立于 2010 ~ 2015 年前后, 经过 5 ~ 10 年的发展, 已步入成熟区, 即将或者刚已完成上市, 比如已上市的阿里健康、平安好医生、医药网、医渡科技, 即将上市的微医、智云健康、

圆心科技、太美医疗等。

第三阶段

基于疾病的深度数据, 实现对某一垂直领域的病种或科室的数字化辅助诊断、辅助医疗, 例如从医疗影像先开始的 AI 读片, 以虚拟现实为基础的辅助治疗精神类疾病, 以及通过单病种数据设计带病体保险等。这个阶段对医疗健康数据的量级与质量产生了巨大需求, 数据层面直接决定了应用层面的发展, 开启了“大数据医疗”的时代。

从最容易标准化的影像数据领域出发, 大部分 AI+ 影像公司成立于 2015 年前后, 经过 5 年左右时间的发展, 在眼底、CT、DR、MRI、超声、心电等影像基础上针对特定身体部位实现 AI 辅助疾病诊断, 并陆续通过 NMPA 的三类医疗器械认证。这类 AI 影像公司逐步进入融资阶段的中后期, 利用资本优势继续拓展产品线并不断推向市场,

竞争格局已基本成型。

在非影像数据领域，比如人群的疾病序列数据等，数据呈结构化低及完整性低的状态。由于这部分数据量级巨大且涉及到患者隐私及各医院间的不联通，需要一定的政府推动周期，因而近几年在卫健委的指导下成立了两家国资背景的数据服务公司——中电数据与联仁健康，以逐步完成医疗数据的清洗及结构化梳理。在此基础上建立的商业模式还需要较长时间周期的发展，目前相对处于中早期，比如基于个体基因组学、代谢组学、临床表型等医疗数据实现的精准医疗、个性化病程管理领域，或基于疾病数据设计带病体保险的精算行业等，仍处于资本的价值发掘期。

第四阶段

基于分子药理学与药物动力学下的海量数据，通过卷积神经网络算法、循环神经网络算法等机器深度学习技术，在医疗工作者曾经要耗费大量精力还不一定能出结果的领域，实现高效获取结果的目标。比如 AI 为技术的蛋白质结构预测、靶点发现、化合物筛选及合成、新适应症发现及晶型预测等 AI 药物研发环节。这个阶段的公司多数于近几年开始快速发展，处于早期，常出现在实验室、人工智能科技公司及大型药企孵化，商业化产出仍在探索，但未来潜力空间巨大。

第五阶段

基于人体生理组织数据，通过 5G 传输技术、微传感技术、高精度控制技术，实现从简单到

复杂的智能化手术。正如同微创手术的发展颠覆了开放性手术，手术机器人正在开启新一轮的微创手术方式的迭代：一方面，提升了手术治疗精准性，对需要小心翼翼避免损伤其他组织的外科手术来说，确保了医生的高质量可见度和操控能力；另一方面，降低了医生的手工操作难度，针对某一术式培养一个合格的手术医生需要 2 年甚至更长的周期来说，可大大提升医疗资源的供给；以及，精准的操作带来效率的提升，惠及更多的患者同时，规模化降低了手术的医疗开支。

自 2000 年达芬奇手术机器人获得 FDA 认证，机器人技术不断迭代，从多孔技术升级到单孔技术，甚至到自然腔道技术；基于科室的手术机器人也将不断细化，针对骨科、神经外科及口腔科较为刚性的组织，定位类机器人实现手术的标准化；针对心内科普外科血管腹腔软组织，操作类机器人实现手术的精确化，众多国产技术已在 NMPA 申请的道路上。手术机器人可由设备带动耗材的销售，从而发展为耗材销售为主、设备为辅的商业模式，具备规模性商业化的前提。

目前每台达芬奇设备采购价约 2000 万人民币，医院使用门槛非常高，在低成本替代上，为未来国产化带来了巨大的想象空间。手术机器人行业是典型的 copy to China 以及 me too 的模式，有国外成熟的参考及国内极大的市场，但对技术的升级及专利的合理规避也有极高的要求。这个阶段，医疗与通信、机械动力工程等实现多学科交叉，对上游组件的技术要求非常高，短期内难以完全国产取代。在神外及口腔领域，一些

国产技术已拿到 NMPA 三类证，仍可以看到行业正处于快速发展期，对资本的需求旺盛。

第六阶段

基于人体微生理信号数据的捕捉与分析技术(例如脑电波、神经电流),通过脑机接口输出数据,实现人机“意识”交流。这个阶段的公司仍处于非常早的探索期,多数仍在各高校、医院内进行研究并尝试产生应用,如通过脑机实现神经刺激来治疗癫痫、脑机接口控制机械义肢等。作为目前最前沿的技术,脑机接口应用具有划时代的意义,是一个能承接海量资本注入并能产生巨大价值的领域,是数字医疗领域里最“硬”的科技。

2.

我们对中国的健康产业与健康险市场形成良性互动与循环怀有长期的信心

我们先来看一组数据,根据国家医保局统计,国家基本医疗保险(含城镇职工、城乡居民、新农合)覆盖人群已稳定在 96.8%(截止 2021 年 1 月)以上,基本做到应保尽保。



另外一组数据,健康险 2020 年原保费收入达 8173 亿元,对总保费收入的占比提升到 18%,历史 5 年的 CAGR 达 19%,其中疾病险 60%,医疗险 23%。同时 2020 年原保险赔付支出 2921 亿,同比增长 24%。

在整个 2019 医疗支出的结构中,医保支出仍是最大,占比 50%,商保支出从 2018 年的占比 4% 上升到 6%。



以上数据反映了三个事实:

- 国家医保的收入已进入瓶颈,未来不会有太大增长空间;医保支出逐年递增,逐步接近赔付上限。
- 商业健康险增长迅速,但社会总赔付占比仍处于较低水平,仍未发挥出影响力。
- 居民个人医疗支出压力巨大,因病返贫现象普遍,影响社会稳定性。

如何从根本上解决居民个人医疗费用高的问题是一直以来国家的关注重点。解决思路需要一方面从供需入手,另一方面从风险分担着手,即

通过规模化的共济性来分散个体的风险。

对于目前居民个人支出部分（大分部是超出国家医保统筹范围的自费部分），由医保来覆盖的可能性较低，更大可能是由社会化的商业保险来进行覆盖。

但商保替代个人支付的进程会很漫长，一方面商保是盈利机构，会对参保用户群体进行预先选择，对于既往症不准入或不赔付，只能先从健康群体覆盖开始；另一方面，不同于医保强制缴费的属性，商保是自愿行为，也是市场商业行为，需要获取规模化保费，尤其需要吸引到更多的健康群体，来分散患病群体风险，在市场化的供需中极易发生逆向选择。因而，商保产品的合理设计对整个替代过程有着重要的影响度。

我们不认为中国的商保会紧随美国商保发展的步伐。中国的商保无疑会快速发展，但体量在相当长的一段时间内与美国的商保会相差甚远。美国的特殊性在于自身拥有大体量的高保费的保险用户、服务和药品价格弹性较大、政府愿意将医保用户交给商保运营，因而美国可以出现诸如凯撒 HMO 模式、联合健康 PBM 模式的集团内部的医—药—险闭环。

中国商保目前的问题一是保费规模仍较低，二是赔付较为被动，对服务及药品的议价权低，三是市场化获客成本高。但从近几年的发展趋势来看，商保在不断地做产品创新，同时也在获得政府强有力的支持，从百万医疗这样的纯市场化产品到惠民保这样的政府主导产品，一步一步正在夯实。

过去 5 年，完全市场化的百万医疗保险产品盛极一时，商业保险公司靠这一款单一现象级产品，实现了 9000 万群体的覆盖，2020 年总保费超过 500 亿元。类似的，继惠民保在深圳首创后实现投保人群超过 800 万人，从去年开始，我们也看到以政府为背书的各地惠民保的出现，参保人群不断增长，总保费超过 50 亿元。

尤其是近期推出的沪惠保，目前参保人群超过 400 万人。以上海政府为背书、上海医保个账可支付、9 家商业保险机构共同承保的模式，又为商保替代个人支付进行了一次重要探索。虽然目前的惠民保模式，对保司有潜在巨大的风险（可保既往症逆向选择严重，政府公益性与商保盈利性需求相冲突），件均价低致使保费规模也非常小，但可以看到，政府与商保在共同探索模式上，意愿与决心非常一致。

大型药企和保险机构已经在主动开辟医药险联动机制，同时各掉标原研药企也在找寻新的支付方式，医保主导的商保目录也被提上了日程。最近几年一直在提出的医保目录之外的商保目录随着医保带量采购的落实及获取的阶段性成果，又开始进入保司与政府探讨的焦点。商保往往是被动后赔付，多数需要经二级及以上公立医院报销后做补充报销，药品也必须在医保目录范围内。商保目录从底层逻辑上是医保目录的有力补充。在没有医院与医保的强势管控下，“如何进行风控”是巨大的问题。

以原研药为例，带量采购实行之后，大批原研药品落标，且随着带量采购的扩围，这一现象

将会更普遍。原研药有着更好的工艺、更稳定的品质，虽然中标国产药经一致性评价，在大部分指标上已趋近原研药，但仍在临床效果上有着一定疗效差别，原研药仍具有一定的市场价值。

然而，医保控费是国家层面的策略，原研药势必需要找到另一个支付方，而不是一味地让患者自费，商保便是绝佳的支付方。当然，中国的商保体量及分散度还不足以跟原研药企大范围谈判降价，未来或许有一种可能是，以医保局牵头各家保险公司共同制定商保目录并参与药企谈判，既给了原研药支付缓冲带，也为商保发展提供了一定的空间，最终为居民使用高品质药提供了更多的可及性。

就目前而言，“数字化医+药+险”闭环在一些专科领域或特定消费群体中正在形成的过程中，但总体上还远没到可以真正实现“全产业链大闭环”的阶段。即使在大闭环形成之后，社保在大闭环中仍然会扮演举足轻重的作用，商保只是补充。

2021 年投资热点预测

中国的数字健康行业，由于其创新性及前瞻性，在政策支持上具有非常明显的延后性，也不会像传统医疗一样轻易在政策范围下进院获得医保支付，因而支付方式对数字健康行业的影响巨大，尤其在数字健康企业发展的早中期，好的产品需要考虑合适的商业化支付。

目前的数字健康行业，适合的模式是当下支

付方与获客场景的合理交叉，商业模式最终的落脚点规模化的变现。当前，医疗行业支付方的单一及其明确的控费需求对数字化医疗健康相当不友好，所以在数字化医疗健康的发展阶段需要一方面明确用户是谁，另一方面需要同时撬动用户的付费能力：

1. 支付方

医保

作为最大的支付方，目前主要需求是控费。数字健康产品在能验证其控费能力后，一旦进入招标目录，稳定性有保障，是兵家必争之地。

药（械）企

作为目前最为灵活的支付方，目前主要需求是药（械）的研发、准入、上量。数字健康产品可围绕药（械）企产品的生命周期某些环节进行重点布局，联合发展。

健康险

2020 年健康险赔付总额为 2921 亿元，同比增长 24%。健康险最大的两部分是疾病险与医疗险，疾病险是给付型保险，对数字健康行业的影响与关联度有限；而医疗险是报销型保险，与医疗健康服务品质和价格高度相关，是支付主力。作为未来 5 年最具潜力的支付方，健康险目前主要需求是在风险可控下的保费的规模增长。

以百万医疗险为例，作为医疗险个险市场的现象级产品，2020年总保费收入超过500亿，但人群渗透率已放缓，增长已越过峰值，后续更多通过短险转长险、个人转家庭等的销售策略维持一定的增长趋势。

要撬动健康险支付，数字健康产品要么能在保险产品上给予差异化服务，要么能在次标体、甚至非保体的保险产品设计上给予细分的定价能力，要么能继续为现有保险产品提供大量精准客户并实现交易的渠道。

2.

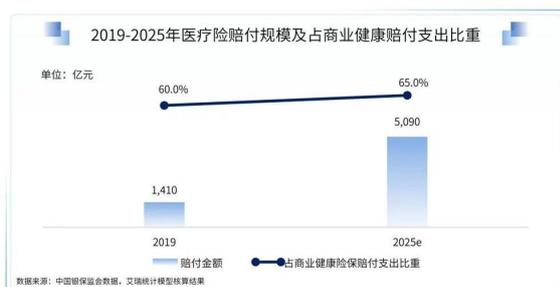
获客场景

C端场景（互联网用户流量场景）

纯C端流量作为完全市场化的资源，已被大的流量平台把控。同时医疗是一个相对发生频率较低的场景，容易出现大流量平台以高频对低频的降维打击，因而在纯C端场景下，大流量平台即使有后发劣势并且后知后觉，但仍可以照抄市场已验证的模式，通过流量倾斜扶持自有业务，反胜的概率仍很大。同时嫁接在大流量平台的纯C端模式，如果不是具有产品或服务的品牌竞争力，在未来一定情况下极有可能被大平台打压控量，得不到充足的发展空间。

以B2C医药电商行业为例，自营B2C医药电商需要不断的进行获客运营，由于对客户精准度要求高，客户对作为标品的药品价格敏感，从而导致客户容易流失，造成规模化的获客成本居高不下，客户LTV（生命周期价值）很难覆盖费用，因而在财务上挑战很大。目前自营B2C医药电商，除了阿里健康、京东健康未来持续盈利外，其余独立平台基本维持较小规模以保持盈亏平衡，或被收购，或彻底退出竞争。

另外，三方平台B2C医药电商虽然以大流量平台公域、低成本流量获客为主，且不少已经实现盈亏平衡甚至盈利，但从长远来看，三方平台B2C医药电商一方面会受到平台自营大药房的流量挤压，另一方面也受到同行的价格竞争，同时也无法将客户带离交易平台，如不及时探索新的



增长模式，未来在公司价值上会受到不小挑战。

当然，医药电商公司的核心供应链资产，未来可能会是致力于进入数字健康行业的大平台的收购投资标的，但估值逻辑或许会发生变化。

H 端场景（医院场景）

纯 H 端流量属于专有化资源，资源的获取往往需要很强的公关能力，一旦获取便较易形成一定的排他性、垄断性，形成竞争壁垒，但也相应缺乏可快速复制的能力，多数最终形成区域性龙头。例如医院信息化浪潮中出现的东软、卫宁等上市公司以及各大大小小的区域型公司。

另外目前 H 端场景下，大医院话语权强，对作为支付方的意愿不强，基于纯 H 场景下的模式在实施上不得不做一定的固定成本投入，因而需要另辟支付方以实现财务上的营收。

一般可规模化的营收渠道包括药（械）交易服务费佣金、药（械）企营销费用等，类似美国的 PBM 模式。同时，为了实现这些营收，仅是获取了医院资源往往是不够的，医院作为一个综合体，其决策环节往往很复杂，这对企业在业务模式的顶层设计上有一定的要求。

D 端场景（医生场景）

纯 D 端流量属于半专有化半市场化资源，一方面仍需要一定的公关建立信任度，另一方面也有一定的复制性，但在排他性、垄断性上不足，很容易在各平台进行迁移。

另外，患者流量主要集中在大公立医院的医

生手里，而中国的医生仍是公立医疗机构的一份子，并不能像美国医生一样自由执业，因而受到医院的强有力的行政管理，对于外部商业的参与度有限，且承担非常高的职业风险，会在收益与风险上做权衡。虽然阳光化收入是医生的诉求，但“君子爱财取之有道”，除了已被验证的阳光化模式（如在问诊平台上在线问诊的服务费收入），大多数医生仍持有非常谨慎的态度。

以某通过医生处方外流为导向的慢病管理平台为例，注册医生数量超过 100 万名，但活跃处方医生仅占 1%，由于医生运营维护的固定开支居高不下，人效较低，加上对医生的激励，财务层面一直处于长期亏损状态，单位经济模型上也不足以支撑业务盈利逻辑。如若不在转化层面进行更多探索，谋求变革，或许仍离不开资本的输血。

I 端场景（保险场景）

纯 I 端流量属于半市场化半专有化资源，流量核心来源于保险公司强大的线下代理人团队或者合作的流量平台，通过个险、团险获取用户流量。

其中，线下代理人流量，具有客单价高、复购率高的特性，互联网流量具有范围广、年轻化的特性。数字健康产品通过合理的设计，成为保险产品的加挂服务或直接成为保险产品的一部分（服务费不超过总保费的 20%），可较好的解决流量与支付的问题，但前提是能满足保险公司的诉求。不过，这种背靠背绑定的方式，保险公司往往会要求一定的股权关系或控股关系，数字健康企业免不了站队的问题，需要在业务发展宽度

及深度上做取舍。

P 端场景（药房场景）

P 端场景流量属于较高市场化的资源，是目前较被低估的一个获客场景，这也跟目前为止没有找到一款适合此流量的数字健康产品有极大的关系。根据国家药品监督管理局综合和规划财务司及国家药品监督管理局信息中心发布《药品监督管理局统计年度报告（2020 年）》数据统计，截至 2020 年底，全国共有药店门店 55 万家，其中连锁药店门店 24 万家（对应约 6000 家连锁总部），连锁率 56%。

药店场景中，普通药房以慢性病患者流量居多，DTP 药房以肿瘤患者为主，具有精准的用户群体。另外，在资源拓展上，连锁药房由于是由总部统一管理，原则上与各省分公司总部对接，即可实现与全省的各门店通路，再由专人对接各门店具体执行即可，拓展效率较高。

普通药房场景的流量有如下特性：

- 带病群体居多
- 年龄中老年居多
- 药房场景大部分情况下是医疗行为的末端及被动变现点

- 药房场景下店员的非药品销售能力有限

目前市场上针对 P 端场景的数字健康产品较少，或许是由于数字健康行业现阶段最为普遍且可规模化的变现产品就是药品，与药房主业相冲突。有些保司曾试过在药房进行保险销售，但遇到了一些困难，其中主要阻力是药房多以带病体，

成交率低，转而通过小金额赠险以低成本获取用户核保信息后进行二次开发。

也有些保险科技公司通过在药房驻点销售创新支付产品，变现点仍在药房内，通过折扣来吸引患者参与，再通过药企或保司做费用支持，模式能否在财务层面大规模走通还有待观察。期待未来有更多的创新数字健康产品与药房场景相结合。

3.

推荐方向：当下支付方与流量场景的合理交叉点

前面提到，要动态的看待事物，模式只有在合适的环境下才能发生化学反应。通过对当下支付方与流量场景的合理交叉分析，针对数字健康行业，我们有以下观点：

用户场景以医院 + 医生为首选，解决了流量与转化的问题；同时支付以药企 + 医保为首推，从效率及稳定性上支撑规模化的扩张。

支付方	医保	药企	商保
C	中立		
H+D	科室共建、科室赋能、院内外病程管理		
	数字化辅助诊断、辅助治疗、精准医疗、个性化病程管理		
I	AI手术机器人、验机接口技术		
	药械流转的决策与变现能力		
B	带动增量市场能力保险平台、保险科技		
B	AI药研、AI临床、药械准入上量模式		

纯 C 端场景模式保持中立，看好 H+D 端联合场景下的模式探索

- 细分病种的全病程管理，包含数字化辅助诊断、辅助治疗
- 细分病种的数字化医疗技术，包含应用于细分科室的手术机器人、脑机技术
- 科室共建，通过更好的医疗管理能力、医学输出能力为经验不足能力不够的科室赋能
- 以上模式需要可基于医保支付及药企支付，甚至一定程度的科室付费
- 以 H 为主 D 为辅下，推荐有实质性药（械）变现能力的模式探索，如：基于公立医院及其自费药房分拆的处方流转模式（类 PBM），以及在此基础上实现药企业参与的准入及依从性管理的模式
- 以 D 为主 H 为辅的前提下，推荐有在大三甲公立医院院方背书下的病程管理模式探索

I 端场景下，推荐有能带动增量市场能力的模式

标准体：能覆盖差异化流量或有转化率提升能力的保险（经纪）平台

次标体：基于疾病大数据风控能力实现产品定价与输出能力的保险科技

非保体：逆转严重，模式有待验证，对目前以创新支付做支付转移的模式、以市场化运营惠民保的模式暂保持中立

B 端场景下，围绕药企临床前后场景

1. AI 药研
2. 针对药（械）产品准入、上量的数字化营销

* 本文转自：易凯资本
作者：李瑞、梁瑞欣、靳津
编辑：郭邦晖、吴靖
制图：李鑫、赵毅



扫描二维码，获取更多大鲸榜资讯

「大鲸榜」是由虎嗅发起的针对成长型企业服务公司的加速计划，帮助他们去获得更多的行业影响与势能。未来「大鲸榜」还将陆续推出更多榜单。

合作与咨询请联系 fw@huxiu.com

虎嗅 | 大鯨櫓
/ FINDING / WHALES /

虎嗅 2021 出品