



亿欧智库 <https://www.iyiou.com/research>

Copyright reserved to EqualOcean Intelligence, Januaryr 2021

# 2022年 医疗大健康产业 十大趋势预测



研究报告

2021年，作为十四五的开局之年，被称为“永不衰落的朝阳行业”的医疗健康却被阴影笼罩，特别是二级市场上，股价腰斩、上市破发，IPO被否、推迟的消息频频传来，让人不禁对医疗健康行业的未来发展产生一丝隐忧。

其实，行业的刚需性质没有发生改变，过去几年，在资本的催生下，行业创新轰轰烈烈，但也导致产生以IPO导向的速成模式。接下来，行业发展将会进入理性阶段，回归一个基本的价值立场：其专业壁垒极高，受政策监管影响大，是个慢生意，是人命关天的，是高风险、高投入、长周期的。不过，“朝阳行业”还是那个“朝阳行业”，特别是在人口老龄化进程加快，疫情刺激下国民健康意识的提升加上新技术助力和政策支持的保障，行业发展或许会经历些许转型阵痛，但是船头的大方向并没有发生改变，产业发展的机会仍然在不断涌现，在这样的大背景下，亿欧智库通过总结展望，梳理了医疗健康行业发展的十大趋势，以供行业人士以及致力于国民健康升级的跨界者提供一些参考。

从需求端来看，国民对医疗健康的需求已经从治疗为中心，向前、后拓展至预防到康复的全流程管理，未来医疗将朝着以患者为中心的导向发展，未来会诞生越来越多新的早筛、诊断、疫苗等预防手段，企业与企业之间的融合趋势也会越来越明显，比如药企与器械、诊断企业将会深度绑定创新服务模式，全方位为患者服务；此外，国民健康意识的觉醒，将会促使他们从过去的被动接受治疗到主动进行健康管理，这也会促使消费医疗的蓬勃发展。过去的治疗端，将会随着大数据、智能硬件等新技术的发展逐步升级，数字医疗、手术机器人等新的技术广泛应用于临床，促使医疗走向精细化、数字化、个性化。传统的产业模式也将发生改变，人工智能技术应用于药物研发领域，智慧化软硬件对传统医院的升级改造，碳中和导向下的可持续发展都是新科技与传统产业的碰撞典型。

从政策端来看，国家通过对支付端的大力改革也正在重塑产业格局，“腾笼换鸟”计划还未完成，这将会给行业发展带来阵痛，但长期来看，将是利好；此外，国家支付体系也会趋于完善和多样化，缓解医保压力，降低国民医疗负担。从市场的发展来看，越来越多的企业将走出国门，出海寻找机会，一方面原因是国内控费政策的影响，另一方面也是政策鼓励创新的结果，国内企业的创新成果将被世界广泛接纳。

在需求、技术、政策等因素的共同作用下，产业发展的机会仍然大量存在，在转型时期，也更需要我们真正做时间的朋友，多一些敬畏，少一些浮躁，从价值出发，以患者为中心的商业模式终将在未来获得回报。

# 十大领域

01

医疗数字化  
未来发展趋势

06

医疗碳中和  
未来发展趋势

02

康复医疗  
未来发展趋势

07

精准医学  
未来发展趋势

03

创新支付  
未来发展趋势

08

创新药械出海  
未来发展趋势

04

以患者为中心的  
全病程管理  
未来发展趋势

09

从治疗到预防的  
未来发展趋势

05

中医药  
未来发展趋势

10

主动健康  
未来发展趋势

## 医疗数字化未来发展趋势



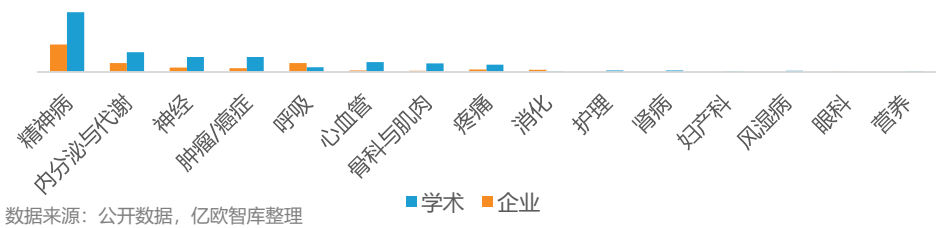
数字疗法发展趋势：“数据+算法+服务”模式将带来创新生态，基于数据+的产业角色需补充完善

领域预判，慢病、心理、肿瘤最受关注

目前，中国的数字疗法过于早期，相关产品的研发、推广及商业化的路径需探索过多。亿欧智库认为可从3个层面对领域进行粗略预判，1) 行业基础，决定该领域是否有可发展的先决条件；2) 企业供给，决定中短期内是否有足够的人力、财力、资源进入到该领域；3) 患者需求，决定产品相对成熟后，商业路径以及市场潜力。

此外，肿瘤领域相对特殊，其长周期管理需重点关注并发症的发展，因此基于全病程管理的数字疗法也是企业重点探索的方向。

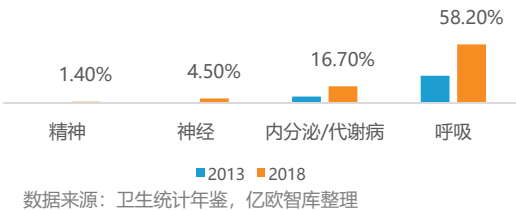
亿欧智库：2017-2021年全球范围临床研究注册细分领域分布



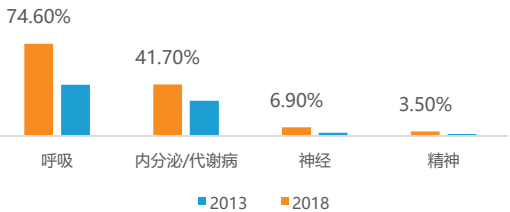
亿欧智库：2021全球范围137个数字疗法产品分布



亿欧智库：中国患者两周就诊率



亿欧智库：中国患者两周患病率



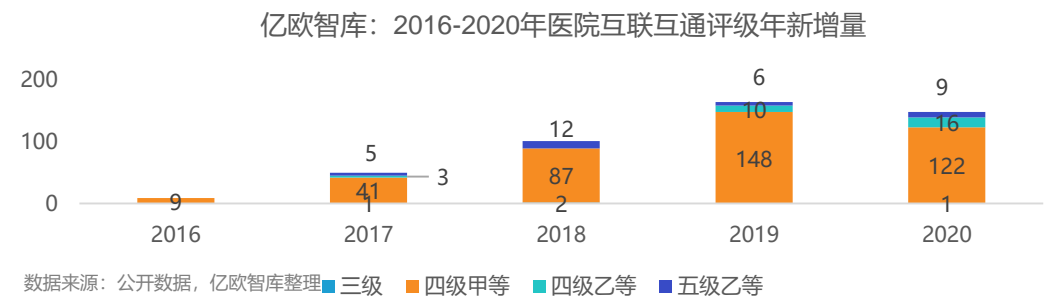
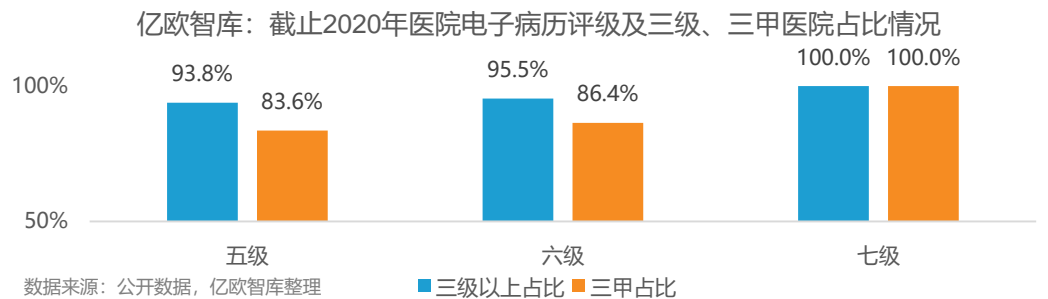
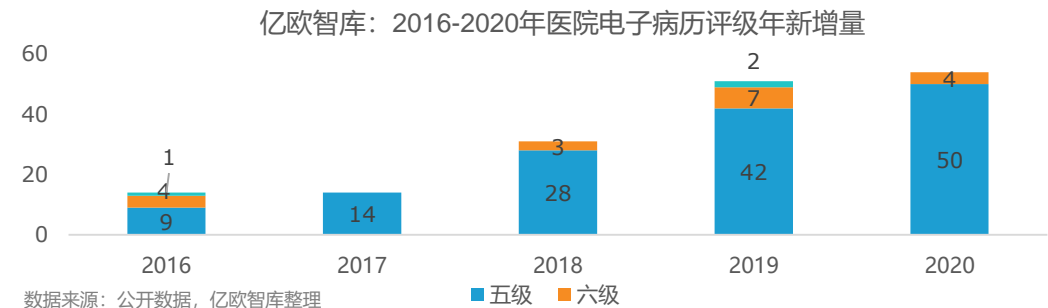
商业路径预判，商保自费是现阶段最优解

数字疗法在有效性初步验证后，可实现的商业路径将来自以下5种方式，1) 商保合作，数字疗法的是通过软件+药品+硬件进行管理控费，可直接辅助商保实现风险控制，同时合理用药降低赔付率。2) 患者自费，亿欧智库认为若实现该类商业路径，还需较长时间，其未来形态更像是介于家用医疗器械与软件之间的收费模式，如会员、服务费等。3) 医保合作，若既有效性验证后，控费能力得到验证，有望进入医保。4) 雇主合作，如具备完善弹性福利的企业，为企业员工提供相关福利待遇。5) 政府合作，针对康复、残疾、老年等领域，采用公益或政府补贴方式，针对特殊人群提供相关服务，该类收入不具备规模化趋势。

## 智慧医院未来趋势：医院由“信息化”向“数智化”加速发展，底层数据逐渐完善

公立医院诊所的数字化探索，多由三甲医院领头，案例相对成熟后，再向下级机构延伸。医院诊所的数字化探索方向较多，包括如电子病历5级建设、互联互通、辅助决策、远程诊疗、物联网智慧管理、软硬一体化等多个方向。其中，电子病历与互联互通有明确评级指标且与医疗机构自身评级息息相关，因此最为成熟。数据显示，截至2020年，全国总共有172家医院获得电子病历评级，其中三甲医院为145家，占比84.3%；三级医院总共有162家，占比94.2%。对于互联互通，则从2016年的9家增长到2020年的148家。

同时，亿欧智库认为，基于临床的辅助决策以及管理的运营决策，均需要电子病历与互联互通的支撑。





## 临床数字化未来趋势：确立标准，多方主体参与下建立智能化的多元化业务模式

在人民健康需求增长、经济发展、政策支持、国际竞争等内外因素的共同驱动下，中国创新药产业快速发展。老龄化进程带来更多的疾病治疗需求，同时经济发展推动了患者对生活质量、疾病治疗的更高要求；“带量采购”及“医保国谈”的大环境下，寻求创新将成为制药企业选择维持增长的重要途径，创新药的研发及上市速度明显加快。2016-2020年，中国共上市200个创新药产品，主要针对中国患者未满足的临床需求，聚焦在中国疾病负担最大和增速最高的疾病领域，包括肿瘤、消化道及代谢、呼吸、心脑血管等慢病。

在创新药产业快速发展，以及打造科研型医院的政策驱动下，临床研究需求不断攀升，临床研究机构资源吃紧，药物临床研究机构备案制度发布，让更多具备能力的医疗机构有机会开展临床研究。临床需求的增加促进了临床研究数目的增长，同时也给其带来了极大的挑战。尤其在新冠肺炎疫情的大背景下，加大了临床研究项目的推进难度。在医疗机构、制药企业、CRO等组织间，信息如何实现互通，多角色如何高效配合，各组织下如何针对项目进行管理都是亟待解决的问题。

### 亿欧智库：临床数字化未来发展五大方向

需求加剧	在药品创新的大背景下，临床研究项目数量将持续增长，由此带来的临床数字化需求将更加旺盛并迎来高增长时期。越来越多的传统国内制药企业意识到临床数字化系统的优势，并选择采购临床数字化系统。
标准建立	伴随行业的快速进步，国际化进程加快，结合产业实践、实际国情与国际先进经验推动行业各项标准的建立与实施，推动行业更加高效有序地发展。
多方协作	临床研究涉及药企、医疗机构、患者、CRO、SMO等多方的、复杂的协作过程，将会加强平台化的建设，实现研究各方数据交互，信息共享，流程协作，资源整合。
形式多元	参与实验研究的各方将可以利用手机、平板电脑等虚拟工具，开展远程随访和监测，或使用可穿戴医疗设备远程收集数据，以及直接向患者家庭提供研究药物和材料等。
智能化升级	人工智能技术进行服务升级将在保证数据安全性的前提下，形成更加有价值的临床建议，例如研究中心的选点、研究表现的分析预测、方案设计等。临床数字化企业应用人工智能技术将满足更多服务场景。

数据来源：亿欧智库整理绘制

## 医药营销数字化发展趋势：将从患者端、医生端、药店端同时发力，打造数据闭环，实现精准营销

医药商业环境变化对医药营销产生重要影响。首先，院外市场广阔，**多方企业将加深对患者需求的研究**，互联网及物联网技术的发展使得患者行为研究的壁垒逐渐降低，相关企业更便于发现消费者使用习惯的快速变化，药企及终端药店开始正视患者流量的重要性。疫情使医药电商迅速发展，不受限于地域限制后，患者在线上拥有更多的自主选择权。**制药企业将尝试更多种类的营销活动**。大量创新药上市后，其面临的是空白的市场，因此抢先进行市场教育非常重要。如何确定传递的内容、以及选择传递的渠道，医生了解药品和疾病之间的关联，以及在竞品中的优势等是核心问题。在疫情和合规的双重压力下，多渠道以及多种类的线上营销活动有助于企业向外部传递产品信息，同时满足监管部门审查其真实性。目前，创新能力以及公司实力较强的国内外大型制药企业已进行了多方向多领域的数字化探索。

药企将加速通过研究**患者路径**（即患者诊断路径、线上、线下购药路径、互联网医院产生后，患者路径的变化等）、**药品特征**（即药品上市后所处的阶段、处方药、特药、慢病用药、消费类用药等药品种类）和**企业态度**（企业对于信息化和数字化及的认知、企业领导对于数字化改革的重视程度、企业自身战略）选择医药营销手段。

### 亿欧智库：医药营销数字化发展三大主体

#### 患者端

**患者触点**（企业对于患者行为的分析将更加全面，与互联网企业和技术企业合作将更加紧密）、**患者运营**（企业将更加注重患者服务的深度，线上和线下的服务方式将结合的更加紧密）、**患者信息**（患者信息孤岛的现象，短时间内无法被打破，所以未来企业将更加注重扩充私域患者信息的宽度和广度）

#### 医生端

制药企业将更加关注医生端的精准营销，通过教育培训、学术会议、医学调研、互动答题、学术大会、临床拜访、科室会等方式触打，并通过CRM系统圈定目标人群，定向推送营销内容，分析推送结果。与提供技术及运营服务的公司合作将更加紧密。

#### 药店端

药店连锁化率将持续提升，对于大型连锁药店来说，数据整合难度降低，有益于集团进行战略规划和营销培训。而对于中小型连锁及单体药店，互相合作，可以挖掘新的市场获得增长空间。



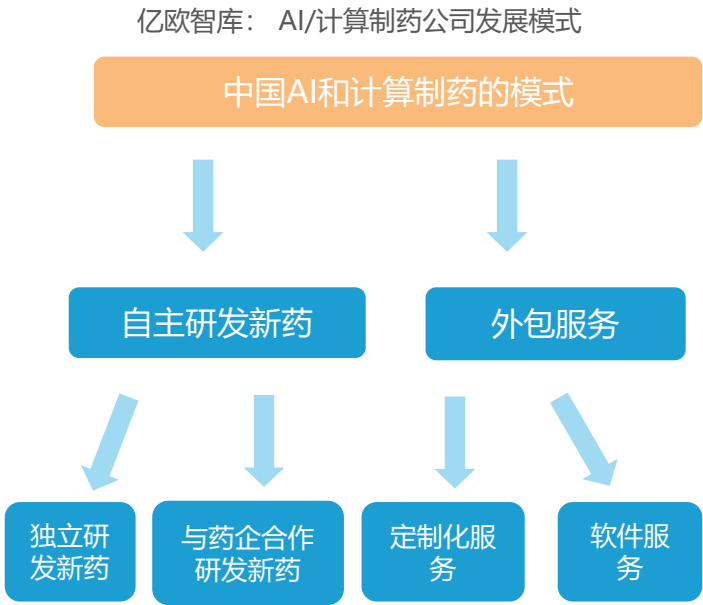
## AI制药发展趋势：越来越多AI/计算制药公司从服务走向自主研发管线为主的Biotech之路

伴随着人工智能等新技术的突破性发展，人工智能为代表的计算机技术也被越来越广泛应用于药物研发领域，特别是在临床前药物研发领域，诞生了一批AI和计算驱动的药物研发公司，它们或以人工智能和计算为核心驱动力研发自有管线药物，或作为第三方服务于制药公司。

药物研发是指从实验室发现活性化合物后反复测试并优化成为安全有效药物的系统工程，其包含了发现和开发两大阶段。**药物发现包括三个步骤，分别是疾病相关治疗靶点的确认，先导化合物的发现及先导化合物的优化，最终获得候选药物，进入药物的开发阶段。**发现活性化合物的方法包含偶然发现、随机筛选以及理性设计等手段。药物开发阶段是对候选药物进行临床前评价和临床试验评价的过程，需要对候选药物的药代、药理、毒理、安全性、有效性进行系统的评价。

目前的计算制药分为**以数据为基础的人工智能制药和以物理规则为基础**的两种制药范式。前者本质上是机器通过学习数据，挖掘数据总结归纳规律，反过来优化药物研发环节；后者是从第一性原理出发，从分子、原子等微观粒子层面去计算药物分子与靶点蛋白分子之间的相互作用力，也可以借助于AI提高运算速度和精度。

**亿欧智库推测，未来将会有越来越多AI/计算制药公司从服务走向自主研发管线为主的Biotech之路。**原因之一是成立30年的薛定谔公司，原本以软件服务为主营业务，在增加自主研发药物后得到资本市场认可，成功上市。这激励了更多AI制药公司从服务走向合作研发管线+自主研发药物的道路，特别是在中国创新药崛起的发展大潮之下，biotech的定位更容易被资本市场认可。另一方面，由于AI应用于药物发现领域，验证流程较长，而且目前还尚未有一款AI设计的药物成功上市，国内很多药企都属于观望状态，付费意愿不高，市场开拓难度较大。



数据来源：亿欧智库整理绘制

## 人工智能医疗影像发展趋势：行业规范正在建立，未来产品商业空间将向服务和全病程管理探索

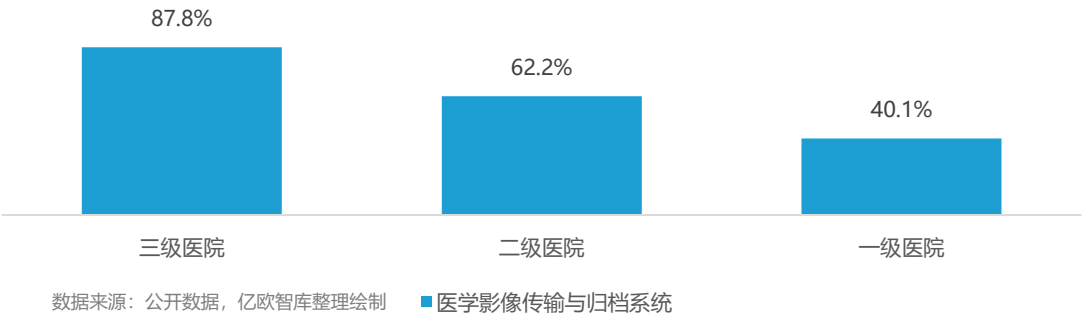
亿欧大健康持续关注人工智能和医学影像的结合已有四年之久，并将人工智能医学影像定位在医学影像诊断系统和人工智能机器学习的交叉范畴，行业核心企业定义为研发、生产并销售人工智能医学影像软件企业，其中人工智能主要指其下属细分深度学习技术。自2013年起，中国AI医疗经历了初始技术期、概念兴起期、价值验证期发展，于2021年进入商业模式探索阶段。

2019年开始，人工智能医学影像部分企业开始将问题聚焦于如何优化产品，基础数据质量的提升及算法的不断改进优化，外加大量的科研合作，使得人工智能影像产品逐渐被医院端接受和认可。作为软件产品，87.8%的三级医院已使用医学影像信息化系统，作为AI产品主要落地的医疗机构，三级医院已为其建立了良好的信息化基础。人工智能医学影像产品陆续取得三类证，已具备向患者收费的资格。

现阶段，中国AI医疗商业空间小，处于价值实践期。人工智能医疗应用场景广泛，未来产品落地后其社会和商业价值均较大；然而，基于中国医疗健康发展现状，商业付费空间有限。现阶段，AI医学影像在院端已获得一定的收入。在新冠疫情以及智慧医院建设的大背景下，三级医院人工智能软件的渗透率已增长至15%左右，随着产品价值被认可，院端以及患者的付费意愿也将同步提升，2023年渗透率或达到30%左右。

**亿欧智库认为AI类产品价值的体现将在基层实现最大化。同时在政策指引下，人工智能医学影像产品在向基层落地的过程中，也会朝着服务+全病程管理的方向去做商业化探索，从服务影像科室到临床科室做尝试。**

亿欧智库：2019年医疗机构安装医学影像系统的渗透率



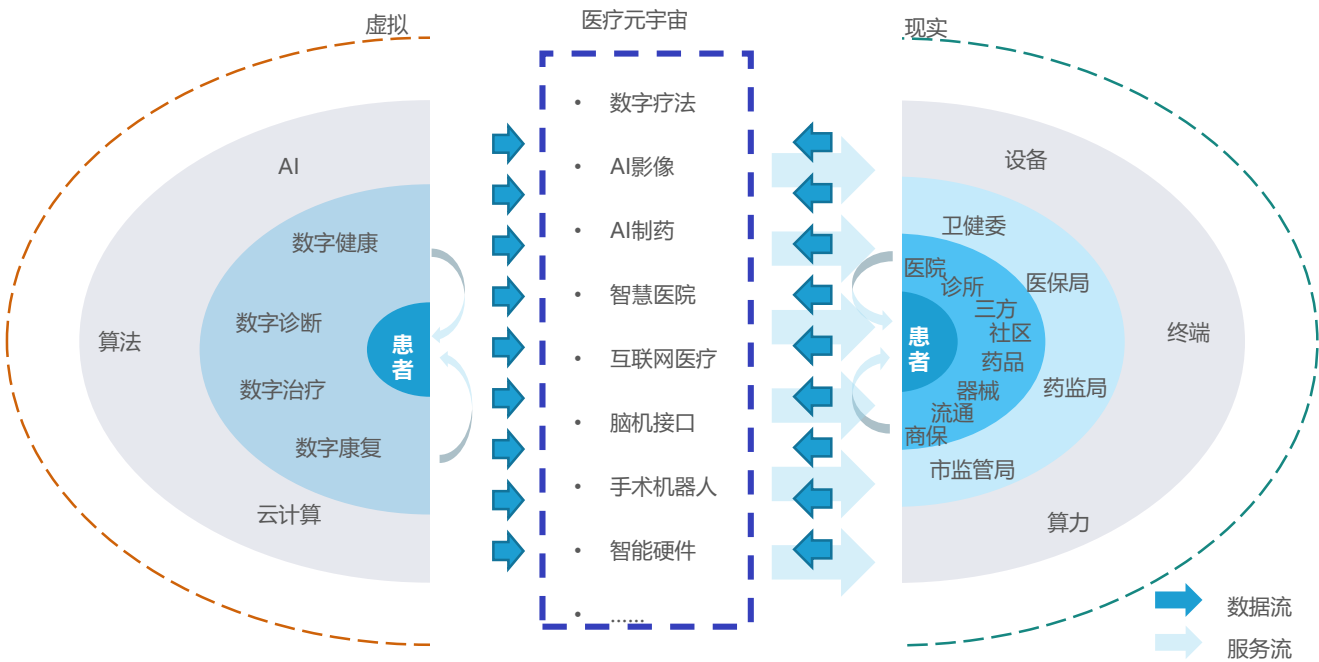
亿欧智库：2020-2021年人工智能医学影像产品拿证情况



医疗元宇宙发展趋势：建立现实与虚拟世界之间的连接，最终实现医疗元宇宙，由此产生巨大的价值

医疗是一个传统、严谨和相对保守的领域，随着技术迅速发展，已有发展的高科技将会慢慢进入医疗领域，尽管新技术与医疗行业融合相对缓慢，但是也在进行技术、产品和服务的更新迭代。在全球范围内，医疗行业面临着重重困境，如何提高疗效、降低治疗费用是各个国家亟待解决的问题。那么，在元宇宙中，我们或许可以通过新技术手段，解决医疗行业现实中无法解决的问题。在元宇宙中重建医生与患者、医疗与社会的关系，重建围绕患者产生的大数据，建立现实与虚拟世界之间的连接，最终实现医疗元宇宙，由此产生巨大价值。

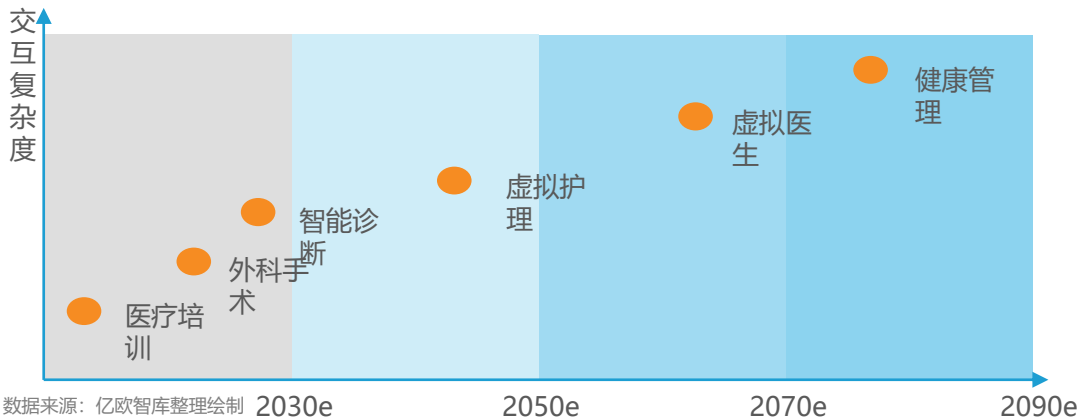
亿欧智库：医疗元宇宙现实与虚拟结合后的产业情况



数据来源：亿欧智库整理绘制

随着科技的不断进步、政策的逐渐清晰、医疗数据的确权与流通规则明确，元宇宙与各医疗场景融合程度将不断加深。考虑到VR、AR、MR、脑机接口等技术与医疗场景交互的复杂程度，亿欧智库认为元宇宙技术下的医疗培训、外科手术等将在未来几年逐渐实现，而虚拟医生、个性化健康管理等则需要较长时间的数据沉淀与技术积累。

亿欧智库：医疗元宇宙各场景实现时间预测



数据来源：亿欧智库整理绘制

## 康复医疗未来发展趋势

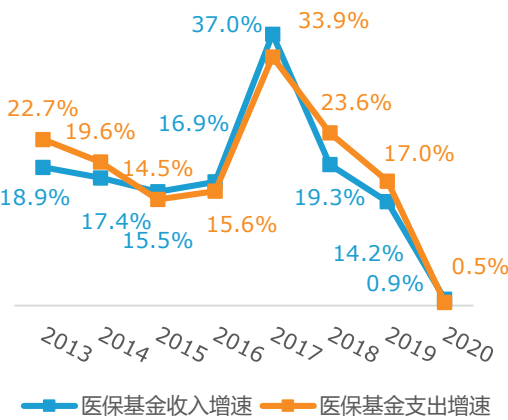


政策再次助推康复医疗的发展，从而缓解医保基金压力，优化医疗资源配置

随着人口老龄化加深，劳动力占比下降；同时，老年人的患病率提升，居民的医疗需求和花费不断增加，社会保障体系负荷再次升级。

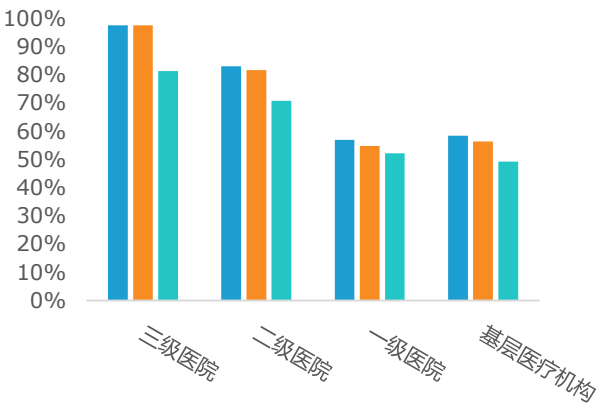
与此同时，我国的医疗资源存在闲置，二级医疗及以下医院与基层医疗机构的床位使用率与三级医院差距较大。

亿欧智库：2013-2020年我国医保基金的收支增速



来源：亿欧智库根据国家统计局及医疗保障局信息整理绘制。

亿欧智库：我国医疗机构床位使用率



来源：亿欧智库根据中国卫生统计年鉴信息整理绘制。

2021年，国家再次聚焦康复医疗，发布《关于加快推进康复医疗工作发展的意见》，主要从均衡和补充医疗资源配置、提高康复医疗服务能力、推进创新康复三个方面促进康复医疗发展。

2021年以来的推进政策

- 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》
- 《关于加快推进康复医疗工作发展的意见》
- 《国家卫生健康委办公厅关于开展康复医疗服务试点工作的通知》

重点

- **康复医疗资源补充：**鼓励医院转型，补充康复医疗机构、床位、人才，并开展试点。
- **提高康复医疗服务能力：**建制度、指南、规范，建科室。
- **创新康复：**发展“互联网+”、家庭病床、上门巡诊等创新服务模式。

缓解医保基金压力

优化医疗资源配置

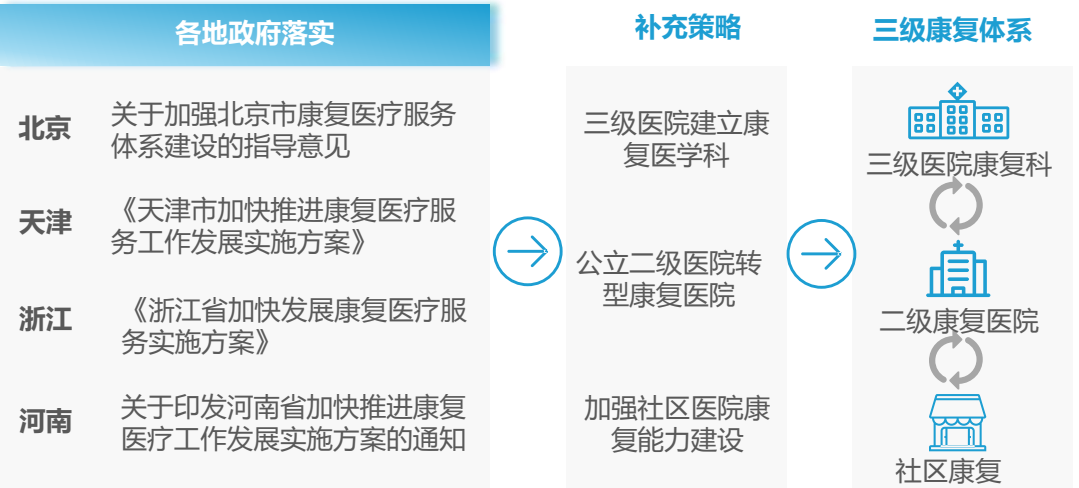
促进居民健康

来源：亿欧智库根据中国政府网信息整理绘制。

试点先行，以公立医疗为主，加速补充康复医疗资源；社会资本介入补充高端需求

政策引导，康复医院资源将加速补充。其中，以试点地区为主，公立资源的补充将较为显著，科室病种选择以疾病康复为主。公立资源是三级康复医疗体系的主力军。伴随着康复科建立与医院转型，体系将逐步完善。

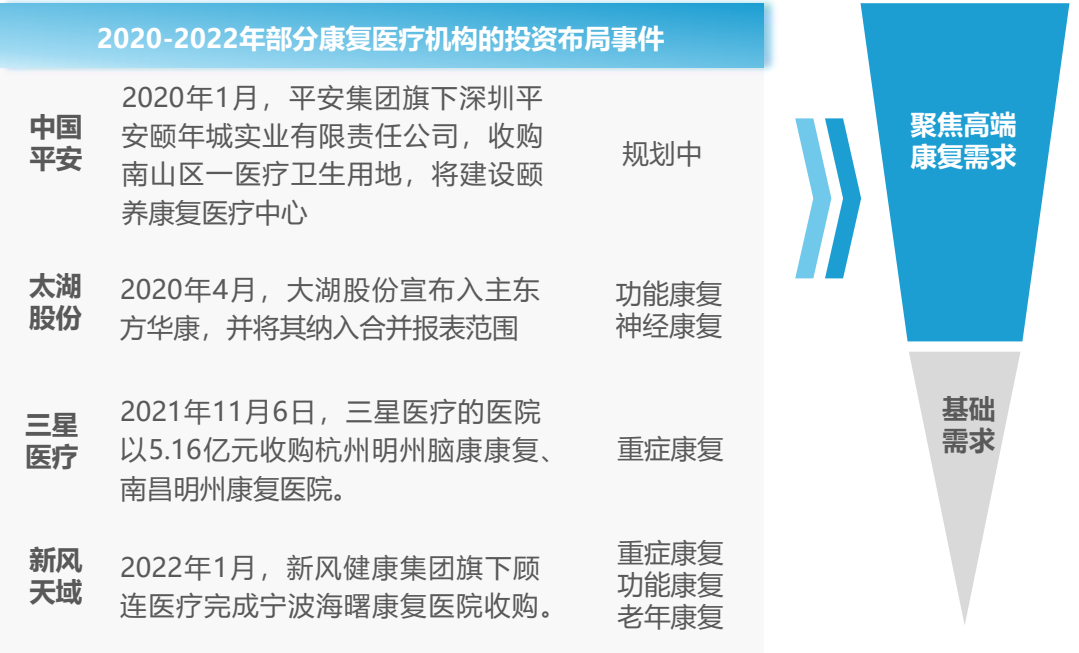
亿欧智库：各地政策推进公立医疗资源补充



来源：亿欧智库根据地方政府网站及公开信息整理绘制。

民营医疗发挥协同作用，也将集中布局在疾病康复领域；而消费领域将面临洗牌，市场热情下调。不同于公立医疗机构，民营机构难以真正加入三级体系，在基础康复领域缺乏竞争力，而将集中补充高端康复需求。

亿欧智库：部分资本布局康复医疗机构的事件



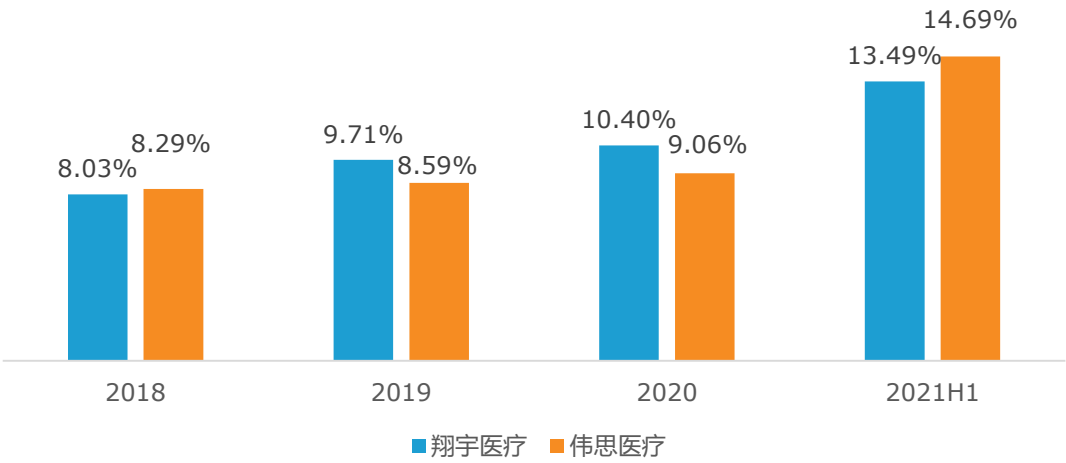
来源：亿欧智库公开信息整理绘制。



康复器械需求扩增，企业将通过持续创新提高竞争力。  
其中，康复机器人发展有望加速

伴随着各地区康复医疗机构的补充，中游对于器械、药品等需求增加。然而，康复设备同质化严重，面对新增市场，创新是企业未来着力发展的主要方向。部分上市企业，如翔宇医疗、伟思医学等都聚焦创新，近年来公司的研发费用不断增加。

亿欧智库：部分上市康复企业公司的研发费用占比



来源：亿欧智库根据公司财报信息整理绘制。

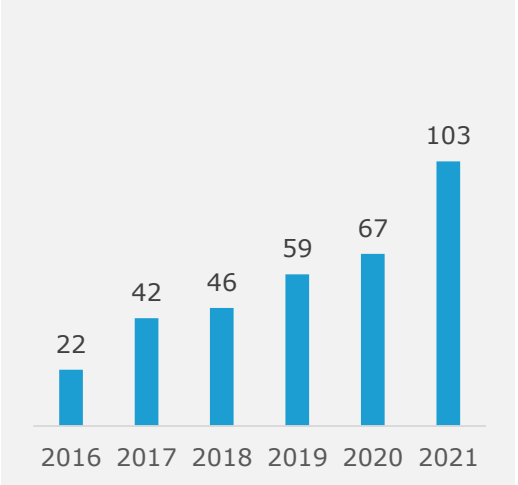
康复评定系统、康复机器人赛道的创新都较为集中。其中，亿欧智库认为，康复机器人的发展将尤为迅速。一方面，其技术正从被动式康复向主动式加速探索。另一方面，市场对产品逐步认可，政府招标数量持续提升，部分地区也将康复机器人项目纳入医保报销；而市场的投资热情也较为高涨。

亿欧智库：2015-2021年市场对康复机器人的投资热情



来源：亿欧智库根据亿欧数据信息整理绘制。

亿欧智库：2016-2021年中国康复机器人招标



来源：亿欧智库根据中国政府采购网信息整理绘制。

## 创新支付未来发展趋势

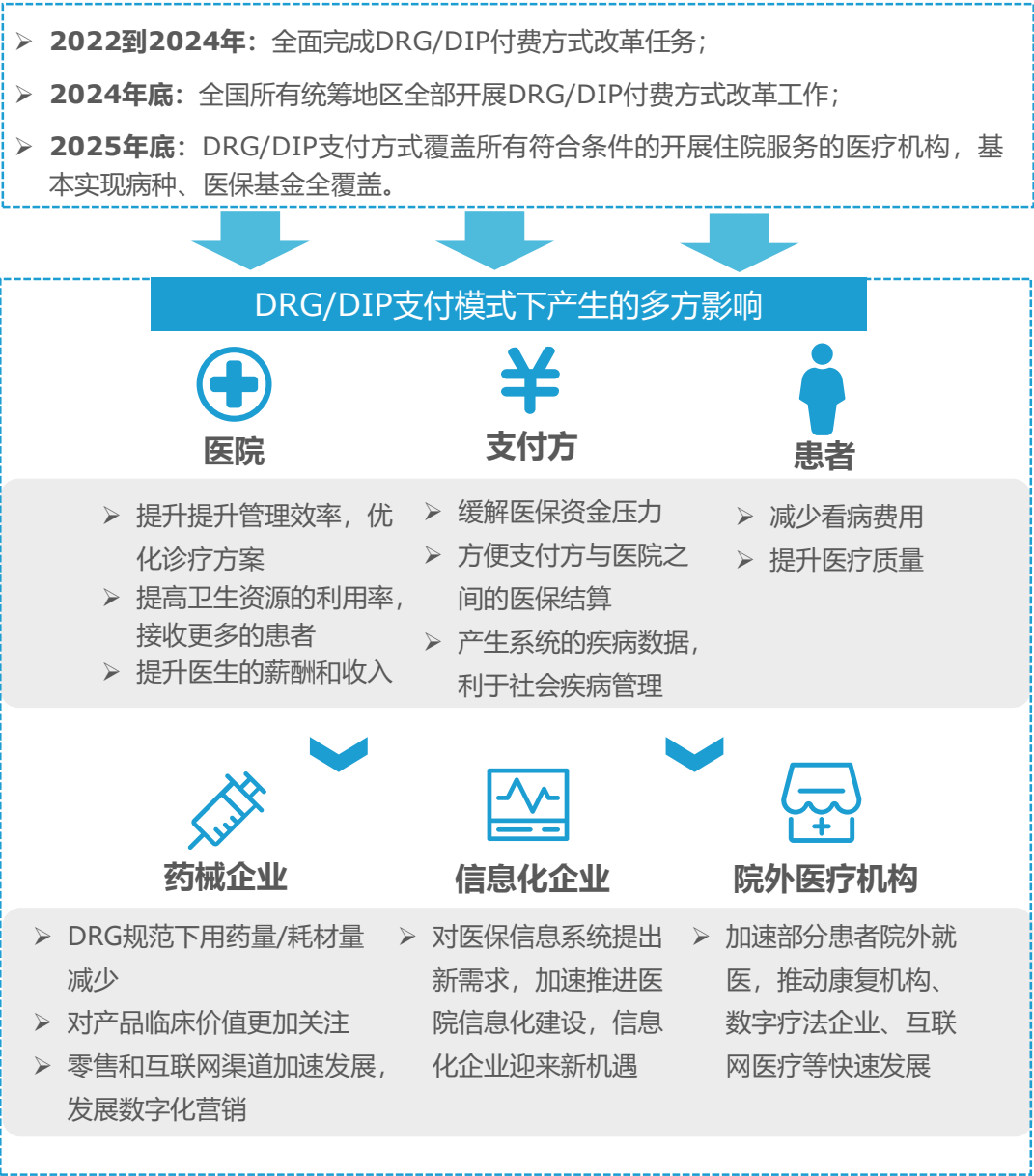


# DRG/DIP 支付方式将进一步发展，提升医院精细化管理能力，管控医疗成本，提高医保基金使用效率

顶层设计下，DRG/DIP支付方式将在更多城市试点推行

2021年11月国家发布《DRG/DIP支付方式改革三年行动计划》，意味着按下了改革的快速键。DRG支付方式建立了一种“结余留用、合理超支分担”的激励约束机制，要求医院控制成本，达到提质增效的目标。要求支付方在付费方案制定上要考虑病历分组结构及相应权重，服务提供方在进行成本测算时也要更加精细化，将病历分组结构及权重纳入进去，倒逼医院控制医疗成本，提升治疗效率，提供合理的诊疗服务。

亿欧智库：DRG/DIP支付方式改革三年行动计划



## 创新支付模式升级，参与主体多元化，将侧重建立分期付款模式，缓解患者经济压力

### 医疗支付创新参与主体多元化，不局限于商保公司和医药公司

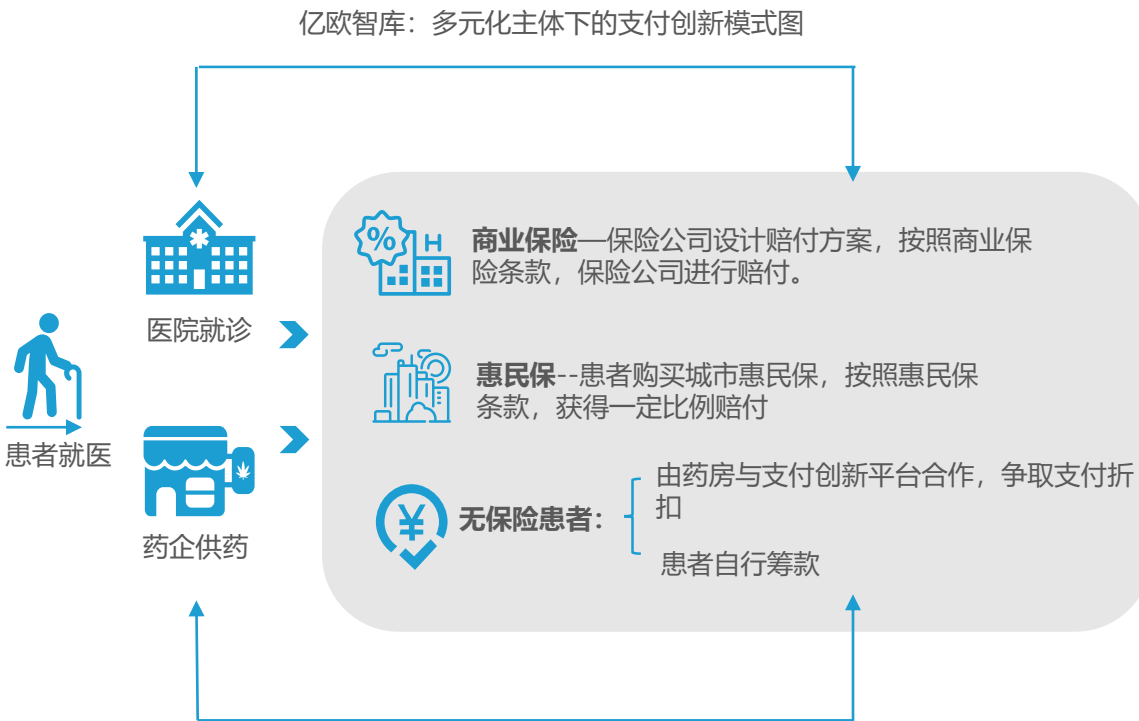
医疗领域创新支付强调利用保险或其他金融产品，缓解患者的医疗经济压力。与传统的支付模式不同，医疗创新支付的参与主体不仅局限在单纯的**保险公司和医药公司两大主体**，而是**纳入了第三方支付平台，惠民保等多元化主体**，缓解商保公司和医药公司之间的矛盾，关注患者在治疗全过程的经济能力需求，设计不同的解决方案降低患者的治疗经济压力。

### 支付创新模式从用药资助模式向分期付款模式偏移

目前应用比较广泛的创新支付手段是**用药资助**模式，即从医疗费用的角度出发，通过创新支付与医药公司的慈善赠药相结合，针对患者特定的病症或治疗方案，资助范围包括药品、器械、住院费用、检测费用等，帮助患者坚持用药。

**分期付款**模式是另一种正在探索的创新支付方式，在商保、药企、医院、第三方支付平台、药房、金融机构等多元化主体的参与之下，针对患者的疾病特征和治疗方案，帮助患者将需要一次性缴纳的金额分期数缴纳，同时可以通过药企或医疗机构为患者进行利息补贴，帮助患者免交分期利息。**亿欧智库推测，随着参与创新支付的主体逐渐多元化，分期付款模式将更加快速探索发展。**

随着医学技术的不断创新发展，一些新型治疗手段如免疫治疗等，也可以探索按疗效分期付款的创新支付模式，针对治疗周期和特定临床指标分期付款，帮助患者进一步规避风险，减轻治疗经济负担。



数据来源：亿欧智库整理绘制

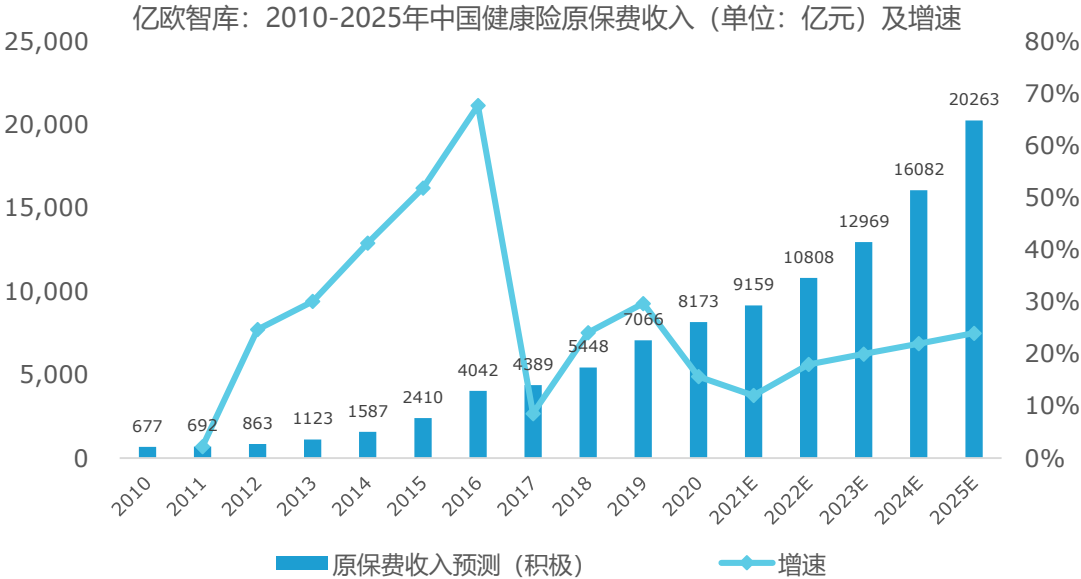
# 健康险加速发展，针对不同消费阶层产品设计更加丰富，商保、医保分工更加明确

## 医疗消费意识不断升级，健康险发展进入加速期

《“健康中国2030”规划纲要》强调推进建设健康中国，提高人民健康水平。顶层设计和国民经济水平不断提升之下，居民医疗消费意识不断升级。中国医疗保险定位在基础保障层面，作为医疗保险的补充，商业健康险能够更好的契合居民特异性需求，更有针对性的将社会资源按需分配，帮助医保更好的回归基础保障，商保和医保分工配合更加紧密。健康险政策监管近年逐步完善，2019年中国银保监会出台《健康保险管理办法》，重新明确、规范了健康保险的业务范围，健康险行业迈入加速发展阶段，健康险原保费逐年上升。

## 投保人对健康险质量要求升高，TPA公司助力下健康险产品设计更加多样化

随着中国人均GDP增长，中产阶级人群数量不断上升，对于健康险产品的数量和质量需求也在逐渐提升，同时TPA公司也在依托自身优势不断扩大创新业务范围和服务模式，从传统治疗后端职能向治疗前端推进。未来保司将联合TPA公司针对不同人群特征和对健康、理赔服务的新型需求，设计更符合需求的健康险产品。



### 创新型TPA业务范畴

- 医疗资源&理赔：核保理赔、会员注册、医疗机构资源...
- 健康管理：视频医生、在线问诊、绿通、协助就诊...
- 大数据风控：产品设计、经费管理...
- 药品管理：药品福利、药品配送...

### 健康险投保人关注因素

- ¥ 保费规模
- ✓ 绿色通道
- 🏥 医疗资源
- 🛡️ 医疗服务
- 💰 理赔服务

数据来源：亿欧智库整理绘制

## 以患者为中心的全病程管理 未来发展趋势



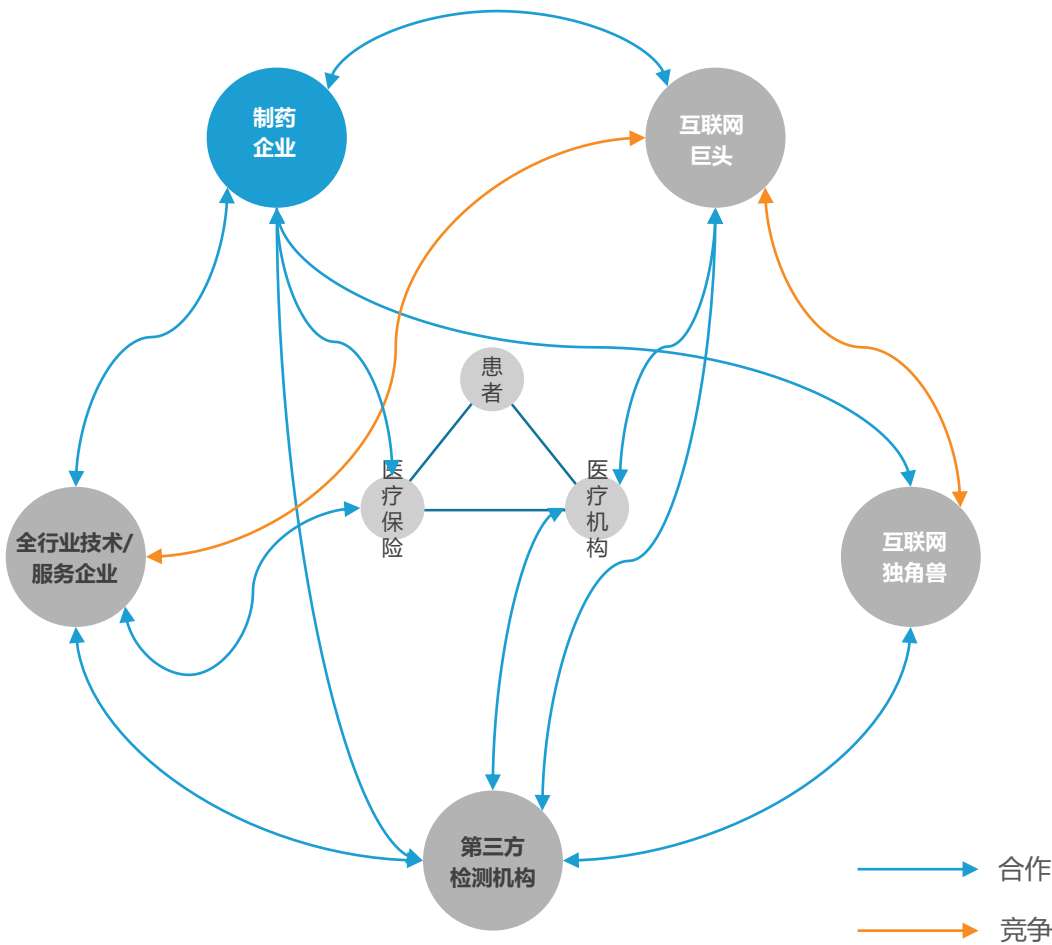


医疗企业之间合作将更加密切，通过丰富各自平台的医疗能力，更好地对患者进行全病程管理。

信息化的核心是医生和机构，诊疗行为产生的数据均发生在医生把控下的医疗机构内。而数字化将转变为以患者为核心，向患者的健康、诊疗、用药等信息来源也将扩展，从院内到院外、从线下到线上、多种数据采集监测路径等。

在诸多的探索中，大健康产业正逐渐完善“医-患-药-险”的闭环。伴随着人们主动健康意识的逐步觉醒，健康消费需求增长。在2022年，数字医疗将由“以医院为中心”逐步向“以患者为中心”转变。

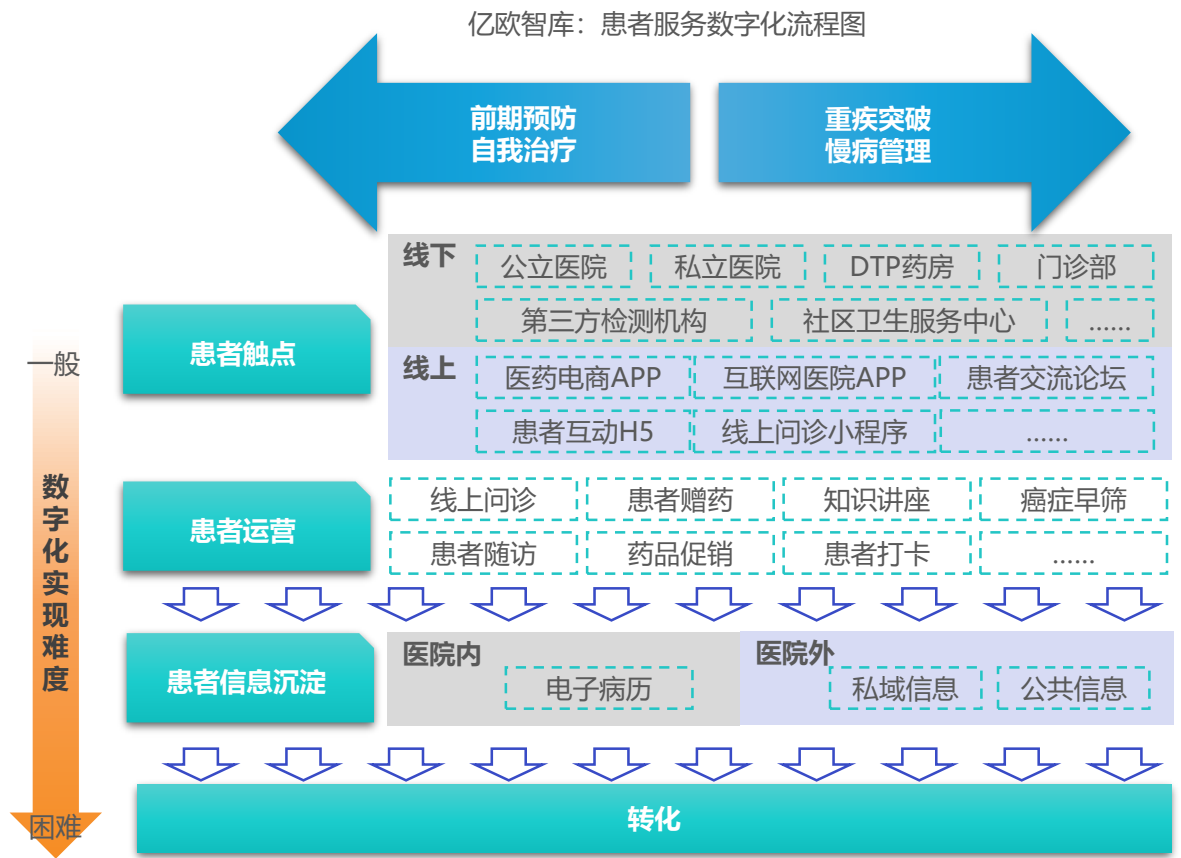
亿欧智库：“以患者为中心”医疗企业间的合作模式



数据来源：亿欧智库整理绘制

在患者全病程管理上，医疗企业将更加注重线上与线下的结合，通过多种方式满足患者的需求。

患者关于药物的首次触点大多发生在医院内的场景，但除此之外，患者大部分的治疗时间都在医院外。因此诊疗中对于患者的运营可以有效地防止患者脱落，提升患者的治疗满意度。数字化手段可以降低肿瘤患者的运营成本，但在信息爆炸的时代，泥沙俱下的信息为患者辨别真伪带来了很大的困难，尤其像肿瘤这种特殊疾病。因此在对患者运营的过程中应持续关注以保持运营方和患者之间的粘性，提供核心服务质量。



基于远程居家场景进行探索。家庭端，客户端包括患者端和医生端，患者端运行于手机微信小程序，医生端运行于PC。医生端依据患者端传递的数据，对患者回访，进行医患之间的交流。

## 中医药未来发展趋势



产业融合及科技赋能

中医药与科技赋能将深度融合到以患者为中心的全生命周期的服务产业链，包括但不限于养老、康复、消费医疗、慢病管理、医疗服务.....

科技+中医药，将先进科学技术/模式与传统中医药深度融合，让中医药发挥最大价值

一级产业：中药产地溯源体系建设，助力提升临床用药安全和疗效

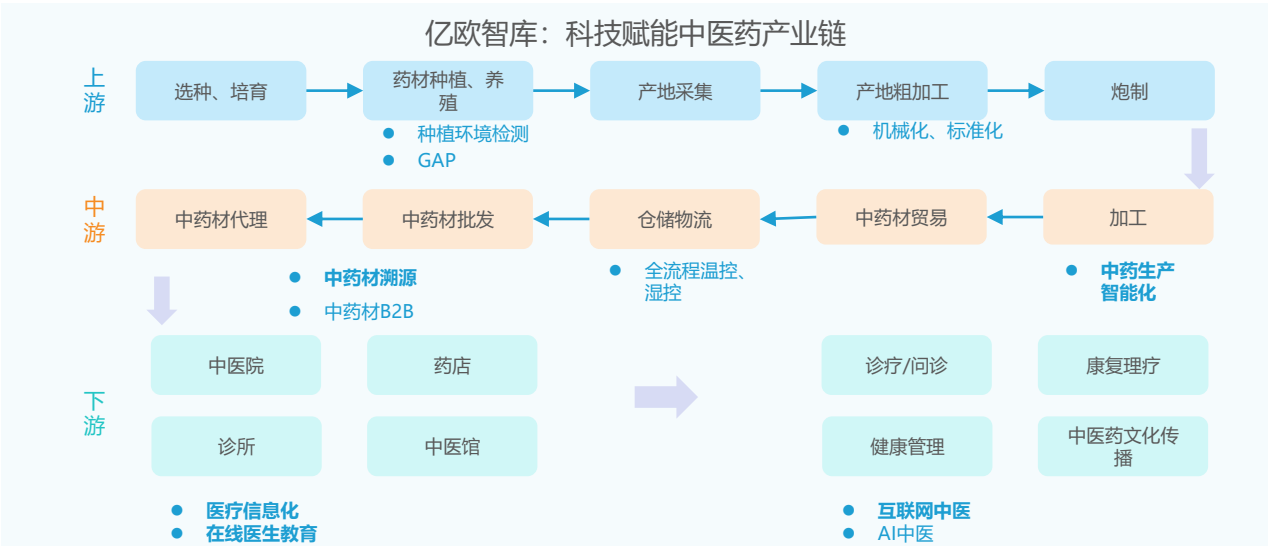
中药溯源体系利用互联网、物联网、区块链等技术，实现中药材从种植到加工、流通、临床使用等环节的全流程信息可追溯，满足政府监管、公众查询、产业运营的需求，提升中药临床用药安全和效果。中药材溯源系统涉及中药材全产业链，要发挥中药材溯源系统的作用，信息闭环是关键。要实现信息闭环，多种技术的综合应用和数据的互联互通是关键。在中医药溯源技术中，分子生物学、指纹图谱、同位素示踪、RFID、条形码等各有所长，未来多种技术的综合应用有望在政策支持下推动中药材溯源全行业普及化。

二级产业：智能制造业技术加持，保证生产效率及稳定品质

将先进的智能制造技术与传统中医药结合，保证中药产品的生产效率、品质与灵活性。智能制造是基于新一代信息通信技术与先进制造技术深度融合，贯穿于设计、生产、管理、服务等制造活动的各个环节，具有自感知、自学习、自决策、自执行、自适应等功能新型生产方式。中药（中药饮片、中成药）智能制造将先进的智能制造技术与传统中药生产相结合，通过生产全流程的数字化，保证生产效率、中药产品的品质一致性、稳定性、可靠性和生产过程的灵活性。

三级产业：互联网技术提高中医医疗可及性、传承性和创新性

互联网中医将优质的中医医疗资源与互联网技术结合，为患者提供诊前、诊中、诊后全流程中医特色服务，将名老中医和经典名方的诊疗智慧与现代互联网技术结合，通过诊疗数字化解决中医医疗资源分布不均衡、名老中医少的困境，提高中医可及性；通过互联网医生教育等赋能年轻医生，提高中医传承性；通过AI技术将中医辩证论治之法与智能软硬件结合，实现中医诊疗智能化，提升中医医疗服务的创新性。



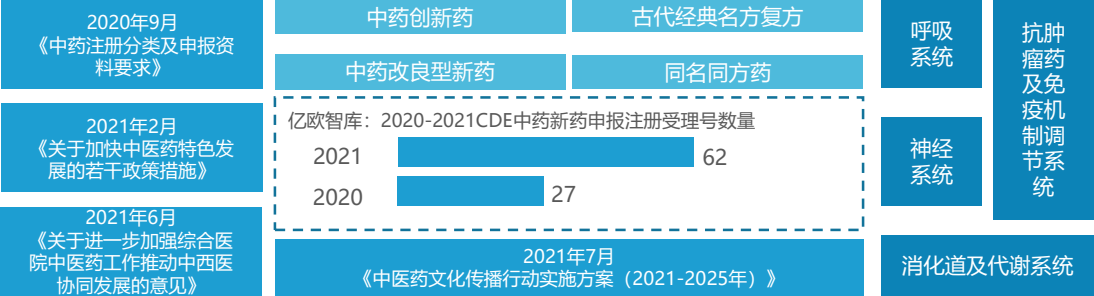
数据来源：亿欧智库整理绘制

火热赛道：中药创新药/中医服务/药材种植数字化转型  
将在未来一年快速发展

火热赛道1：更多中药创新药将快速登上舞台

2021年，国家药监局批准中药创新药上市数量已达到11款，为近五年来批准中药新药上市最多的一年。根据CDE数据显示，2021年中药新药申报注册受理达62个（通用名59个），相较于2020年，增幅130%，主要覆盖呼吸系统，神经系统、消化道及代谢、以及抗肿瘤药和免疫机制调节用药等领域。

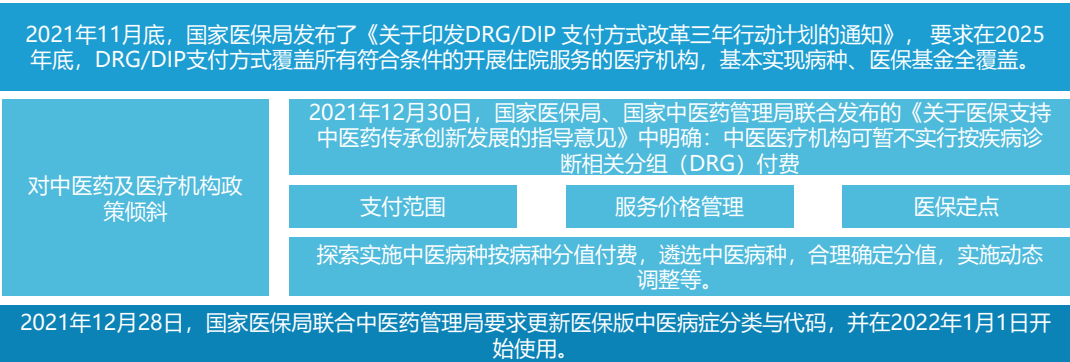
亿欧智库：2020-2021年中医药政策及创新药申报情况



火热赛道2：中医服务未来将成为医疗产业的“避风港”

2021年，国家颁布了多项利好中医药服务行业政策，通过支付方式、支付范围、价格管理以及医保定点等多个方面给予政策倾斜，明确中医医疗机构可暂不实行DRGs付费方式。但是这并不意味着国家对中医药行业“放任”发展，尤其是要求中医病症分类与代码实现全国统一，奠定未来中医药及服务合理支付的基础。相信在不久的将来，中医药服务将迎来健康、快速的发展。

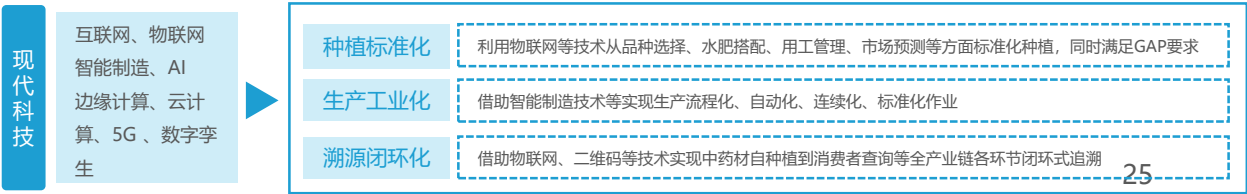
亿欧智库：2020-2021年中医服务政策倾斜情况



火热赛道3：道地药材种植的数字化转型

当前，中药材种植面临较多挑战：道地属性受到影响、重金属含量高、农药残留超标、种子品质参差不齐等问题，这些问题直接影响了中医药及服务行业的发展。要解决这些问题，需要产业链各方利用新技术，加强行业统筹规划和道地药材基地建设。未来，地道药材种植利用互联网技术进行数字化转型，将成为中医药行业健康、快速发展的基础。

亿欧智库：中医药产业现代化



数据来源：CDE、政府网站、公开数据、亿欧智库整理绘制

## 医疗碳中和未来发展趋势





## 医疗碳中和：可持续发展的必然选择

气候危机造成了全球最大的医疗卫生健康危机。根据世界气象组织发表的《2020年全球气候状况》，过去十年（2010-2019年），与天气相关的事件估计每年导致2310万人次的流离失所，2019年全球6.9亿人出现营养不良。

根据无害医疗与奥雅纳发布的《Global Road Map for Health Care Decarbonization》，医疗部门碳排放量占据全球总碳排放量的4.4%。如果将医疗部门视为一个国家，那么它的碳排放量将排名世界第五。

应对全球气候变暖，推动医疗系统碳达峰、碳中和，是当前社会可持续发展的必然选择。

展望未来，我们认为医疗碳中和将呈现出三大趋势：

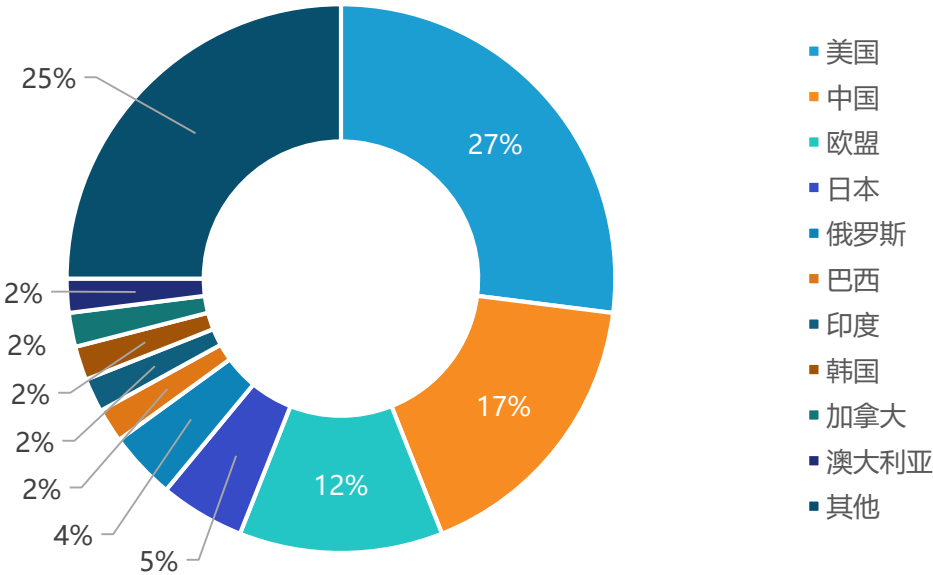
1. 公立医疗机构将发挥示范引领作用，助推医疗系统碳达峰、碳中和
2. 技术赋能医疗碳中和，低碳生物与医疗数字化技术将得到突破与发展
3. 短期以试点项目为主，中长期推进全院系统性碳减排

### 公立医疗机构将发挥示范引领作用，助推医疗系统碳达峰、碳中和

根据无害医疗发布的《HEALTH CARE'S CLIMATE FOOTPRINT》，美国、中国、欧盟是全球医疗系统碳足迹的前三大贡献者（将欧盟作为单一排放国），而前十大医疗系统碳排放国则占据了全球卫生保健排放总量的75%。

中国以17%的碳排放占据全球医疗碳足迹第二，而当前中国作为发展中国家仍面临大量未满足的医疗需求、愈发严峻的老龄化、医疗基础设施尚不健全等挑战，随着中国医疗产业的稳健发展，中国医疗碳足迹仍将在短期内处于上行期，医疗碳减排面临较大压力。

亿欧智库：全球医疗碳足迹占比



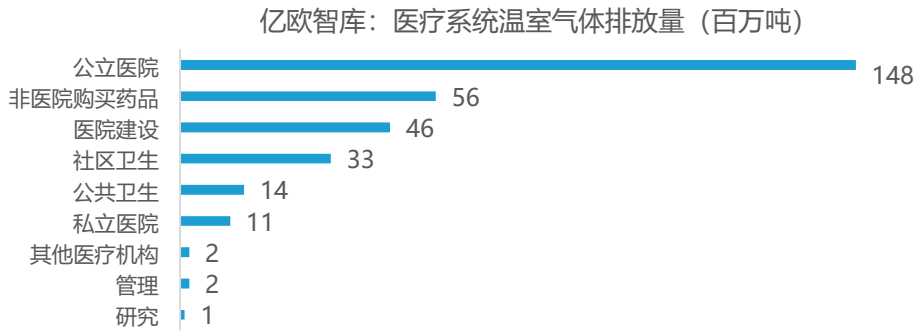
数据来源：公开数据，亿欧智库整理绘制

医疗碳中和：可持续发展的必然选择

中国在第七十五届联合国大会上提出，中国“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”。双碳目标的实现，将推动中国系统性的产业升级变革，进一步深化中国社会经济可持续发展理念。而双碳目标的实现，则需要公立医疗机构为代表的公共机构积极发挥示范引领作用，践行节能减排的社会责任。

根据2019年吴睿博士发表的《The carbon footprint of the Chinese health-care system》，2012年中国医疗系统碳排放总量约为315百万吨，以公立医院为代表的医疗机构是医疗系统碳排放的主要排放源。

根据中国卫生健康统计年鉴数据，2020年，中国共有公立医院1.14万家，各类医疗机构102.3万家，覆盖面积广、辐射影响大。以公立医院为代表的医疗机构，将发挥示范引领作用，在自身节能减排基础上，围绕环境友好型医院目标建设，利用自身资金采购优势与医疗核心主体地位，推动产业链上下游绿色低碳转型，推动医疗系统碳达峰、碳中和。



数据来源：公开数据，亿欧智库整理绘制

技术赋能医疗碳中和，低碳生物与医疗数字化技术将得到突破与发展

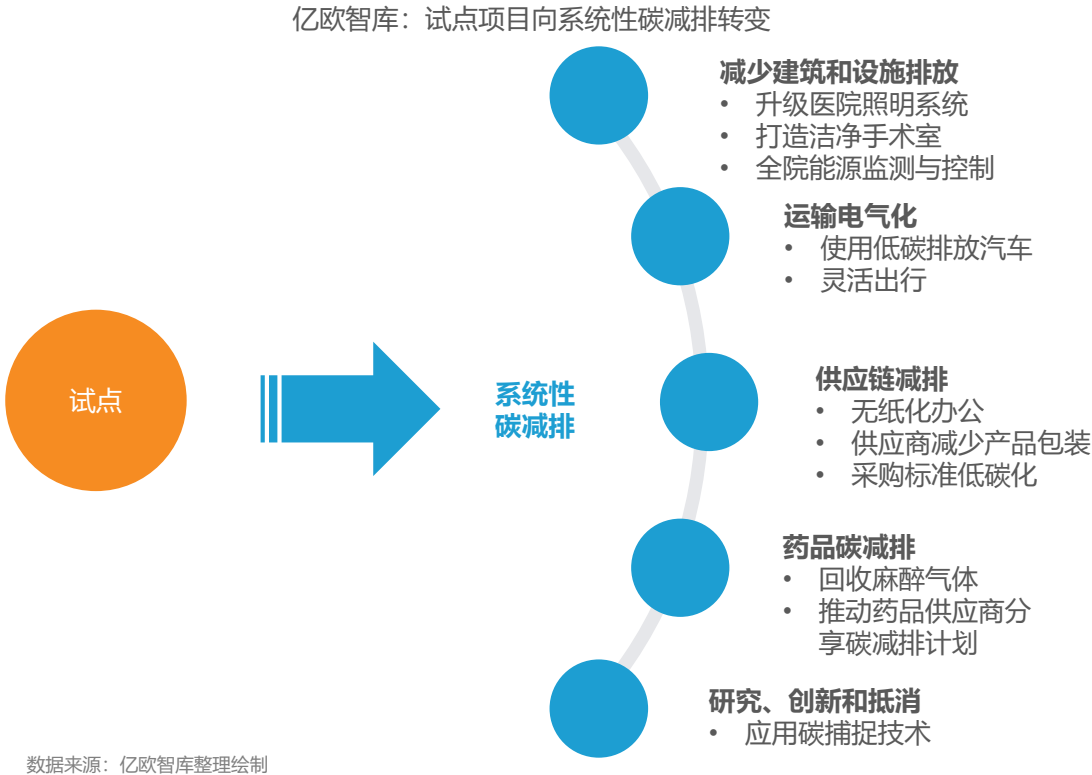
科技进步将在产业碳达峰、碳中和过程中发挥越来越关键的作用，低碳医疗技术将在医疗碳中和的过程中得到突破与发展，并加速医疗产业碳中和进程。除5G、大数据与云计算、人工智能、物联网、数字孪生、区块链等行业通用技术外，低碳生物与医疗数字化技术将得到突破与发展，合成生物学、复合培养基替代、膜生物反应等生物技术的进步将推动制药企业为主的医药企业减少碳排放，远程医疗、远程护理等医疗数字化技术应用也将推动医疗机构实现医疗流程优化的同时减少医疗服务场景的碳排放压力。



## 医疗碳中和：可持续发展的必然选择

短期以试点项目为主，中长期推进全院系统性碳减排

当前医疗机构对碳减排的重视程度仍较低、行业缺少系统性碳减排解决方案，短期内医疗机构碳减排仍以试点项目为主，随着中国碳减排技术的持续发展、“双碳”目标的持续推进，医疗机构将从试点项目转向全院系统性碳减排。



### 医疗碳中和面临的主要问题和困境

当前，全社会对碳达峰、碳中和的关注仍主要聚焦于钢铁、石化、有色等高能耗产业，医疗产业碳达峰、碳中和仍处于起步阶段，受制于以下问题：

1. 政府对医疗产业碳减排缺少明确的指标要求。《绿色医院建筑评价标准》的实施一定程度上推动了医院全生命周期资源节约与环境保护，但标准与规范设计尚不够完善。《深入开展公共机构绿色低碳引领行动促进碳达峰实施方案》提出推动公共机构2025年碳减排相比2020年下降7%，但对医疗机构等细分的实体机构缺少明确的解释和指标指引。
2. 医疗机构、医药企业等主体对碳达峰、碳中和的认知不足。一方面医疗产业碳减排的宣传力度不足，另一方面碳达峰、碳中和作为一项系统性工程需要机构、企业的全盘参与，而目前国内医院节能减排主要由总务/后勤等职能部门负责，缺少系统性规划。

展望未来，医疗碳中和道阻且长，但随着政策的推动、典型低碳医疗项目的示范引领及医疗部门对医疗碳中和认知的不断提升，医疗碳中和势必将以星星之火可以燎原之势成为医疗产业可持续发展重要基石。

## 精准医学未来发展趋势



## 精准医学场景多元化，癌基因检测、手术机器人迎爆发前夜

人类基因组测序、生物芯片技术的革新、生物医学分析工具和技术的进步、大数据分析工具和技术的出现为精准医疗理念的实践提供了保证。其中，基因测序是精准医疗在预防诊断环节的底层基础，持续的降本增效夯实了精准医疗的发展。

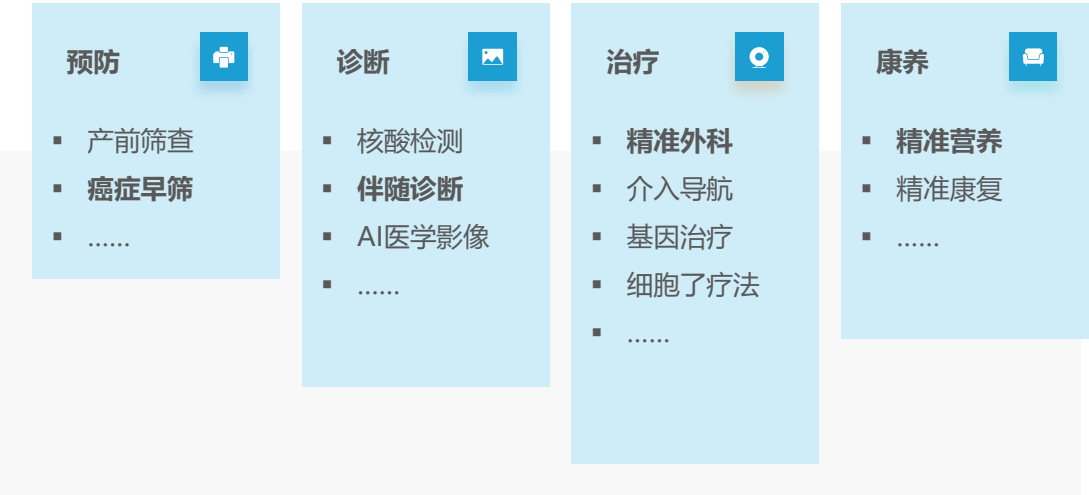
亿欧智库：精准医学主要发展历程



人类第一次完成全基因组的测序耗资27亿美元；2018年JP Morgan健康大会上，华大基因个人全基因组测序仅需600美元，耗时两小时。

当下，蛋白质组、代谢组、免疫组、肠道微生物组分析技术，以及分子影像、手术导航、内窥镜和微创技术的突破，让精准医学理念贯穿诊断、治疗、康养，可覆盖疾病全周期。

亿欧智库：精准医学主要应用场景



来源：亿欧智库根据公开信息整理绘制

## 国内基于基因测序的肿瘤赛道处于爆发前夜

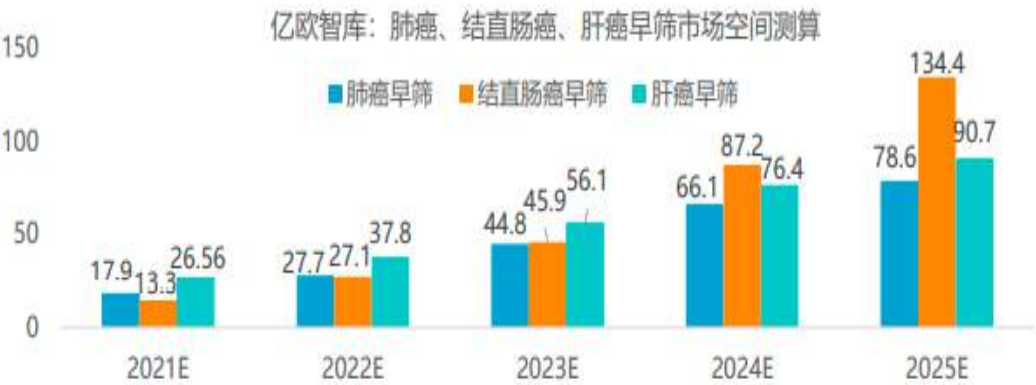
2015年，科技部召开首次“精准医学”战略专家会议，决定2030年前在精准医疗领域投入600亿元。2016年国务院《健康中国2030规划纲要》将癌症防治定为主要目标任务之一，随着基因测序技术走向成熟，同时“健康中国2030”收官日期逐渐逼近，基于基因测序的肿瘤赛道蓄势待发。

### 肿瘤早筛：市场预期向好，将引发更大投资热情

**基因测序用于早筛早诊拥有得天独厚的技术优势。**与传统诊断相比，肿瘤基因诊断基于分子生物标记物，有较高分辨率、较多的观测时间窗口，在复发转移监测方面也更加便捷。

**产品迭代迅速，国内外市场预期向好。**2014年，Exact Sciences在推出了全球首款基因早筛产品，适应于肠癌单癌种；直到2021年，行业龙头Grail正式以LDT模式推出了全球首款泛癌种早筛产品Galleri，并计划在2023年向FDA提交泛癌早筛PMA申请，标志着基因检测在肿瘤早筛市场的应用场景趋于成熟。

**国内在2020年底迎来了首款单癌种早筛产品获批上市。**同年，国内龙头燃石医学启动了中国首个超万人前瞻性泛癌种早检研究“PREDICT”。传导至一、二级市场，预计产生更好的市场预期，引发更大的投资热情。



数据来源：亿欧智库测算



## 基因测序玩家集中布局，覆盖预防、诊疗全流程

肿瘤靶向药持续繁荣，伴随诊断行业快速发展。近年来抗肿瘤靶向药数量增长迅猛，其中针对“中国癌症患者头号杀手”的肺癌药物多数已被纳入医保。伴随诊断作为靶向药的“最佳搭档”也迎来风口。2018年，我国首款以伴随诊断试剂标准的ctDNA检测试剂盒获批上市；2021年仅上半年，国内已有34款抗癌新疗法获批上市，与此同时，国内代表企业伴随诊断试剂盒获批数量也增至10余款。

亿欧智库：肺癌靶向药物及伴随诊断产品概览

适应症	靶向药物	靶向药是否纳入医保	生物学标记	检测手段	伴随诊断国内有产品获批企业
肺癌	阿法替尼	●	EGFR	PCR	艾德生物、泛生子
	奥希替尼	●	EGFR T790M	PCR, NGS	艾德生物、泛生子
	埃克替尼	●	EGFR	NGS	燃石医学、世和基因、华大基因、泛生子
	厄洛替尼	●	EGFR	PCR	
	吉非替尼	●	EGFR	PCR, NGS	艾德生物、华大基因、泛生子
	克唑替尼	●	ALK, ROS1	IHC, FISH, NGS	艾德生物、华大基因、泛生子
	纳武单抗	●	EGFR, ALK	IHC, FISH	
	塞瑞替尼	●	ALK		

数据来源：亿欧智库根据公开资料绘制

基因测序玩家积极拓展业务场景，癌症早筛、伴随诊断全覆盖。目前，国内主要的伴随诊断企业包括华大基因、艾德生物、燃石医学、泛生子、世和基因、达安基因、吉因加、领星生物、百傲科技、思路迪等。其中艾德生物、燃石医学、泛生子为代表的企业以伴随诊断作为其核心业务；世和基因、达安基因、吉因加、思路迪等则以肿瘤早筛为主营业务，基因测序赛道中游玩家开始将业务覆盖至预防、诊疗全流程。

亿欧智库：国内伴随诊断相关主要企业



数据来源：亿欧智库绘制，企业融资轮次信息来自天眼查，截至2021年9月

## 手术机器人渐成临床刚需，千亿市场逐步打开

手术机器人具有创伤更小、操作更灵活、精度与稳定性更高、学习周期短，辐射更低等优势，受到全球大量医生的青睐。对于神经外科等特殊科室而言，手术机器人更是以刚需状态呈现。

亿欧智库：国内主要腔镜手术机器人产品

分类	企业
腹腔镜手术机器人	Intuitive Surgical、威高医疗、微创、康多、术锐、精锋医疗
骨科手术机器人	Stryker、天智航、微创、键嘉、元化智能科技、和华瑞博、长木谷、罗森博特、三坛医疗、鑫君特
神经外科手术机器人	华科精准、柏惠维康、华志微创、Renishaw、Medtech
血管介入手术机器人	上海知脉（微创机器人与Robocath合资）、西门子、奥朋医疗、爱博医疗、唯迈医疗、汇禾医疗、心玮医疗、润迈德

来源：亿欧智库根据公开资料绘制

### 腔镜手术机器人将持续扩容，竞争加剧

目前，手术机器人已出现腹腔镜手术机器人、骨科手术机器人、泛血管手术机器人、神经外科机器人和经皮穿刺手术机器人等，其中腔镜机器人占据主导地位。2021年12月底，十四五”医疗装备产业发展规划点名“腔镜机器人”，提出2025年之前腔镜手术机器人实现广泛应用。

亿欧智库：国内主要腔镜手术机器人产品

开发商	产品	发展阶段
直觉外科	达芬奇Si系统	2011年获批上市
	达芬奇Xi系统	2018年获批上市
威高	Microhand—S系统	完成临床患者入组
康多	康多系统	临床试验阶段
微创医疗机器人	图迈	已提交国家药监局注册申请
术锐	SURS单孔腹腔镜手术机器人	临床试验阶段
精锋医疗	MP系统	临床试验阶段

来源：亿欧智库根据公开资料绘制

### 国产手术机器人瞄准精准需求，逐步实现国产代替

目前，国内尚无一款手术机器人能完全代替“达芬奇”。达芬奇手术系统拥有相关专利2000多项，包括多自由度手术机械臂、前端手术器械、人机交互等，几乎覆盖了现有同类外科手术机器人的所有技术保护点。2018年开始，达芬奇手术机器人第一批专利保护陆续到期。为国产手术机器人发起“侧翼战”提供了基础。

### 5G、AR、AI等新技术融合，加速手术机器人迭代

手术机器人有标准化平台属性，与AR、5G、AI等技术融合加速打开平台价值。5G等先进通信技术将远程手术变得可能。AR、AI等技术将会进一步降低高难度外科手术的门槛，为手术机器人迎来更高的渗透率和发展空间。过去5年，中国AI市场规模增速远超国际市场平均增速，其中计算机视觉，自然语言理解等技术的应用水平已达到国际先进水平，也是全球机器视觉第一大技术来源国。

## 创新药械出海未来发展趋势

创新药加速出海，走向全球市场

趋势一：中国多款创新药申报FDA，2022年将是出海重要一年

国产创新药获得FDA审批并上市，一方面有助于打开美欧更广阔的市场，另一方面，也证明成长中的中国创新药企的临床开发能力和申报能力也达到了新高度。从2019年，百济神州

的泽布替尼成为中国第一个在美国上市的创新药后，**目前，已有十多款创新药在 FDA 提交 NDA/BLA，大部分企业倾向于选择在海外先占据小适应症市场。**可以预见，2022年，将会有更多国产创新药走向全球。

亿欧智库：部分国产创新新药申报FDA情况

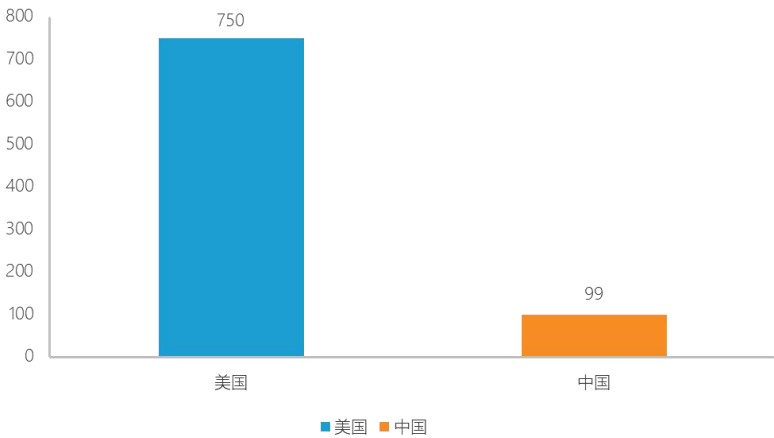
企业	药物	靶点	适应症	所处阶段
百济神州	泽布替尼	BTK	华氏巨球蛋白血症/套细胞淋巴瘤/边缘区淋巴瘤	上市
信达生物	信迪利单抗	PD-1	非小细胞肺癌	BLA
腾盛博药	安巴韦单抗/罗米司韦单抗	中和抗体	新冠病毒感染	BLA
亿一生物	艾贝格司亭α	G-CSF	中性粒细胞减少症	NDA
君实生物	特瑞普利单抗	PD-1	鼻咽癌	BLA
杨森/传奇生物	西达基奥仑赛	CAR-T	复发和/或难治性多发性骨髓瘤	BLA
万春生物	普那布林	GEF-H1	预防化疗引起的中性粒细胞减少症	NDA失败
康方生物	派安普利单抗	PD-1	鼻咽癌	BLA

来源：根据公开资料查询

亿欧EqualOcean (www.iyiou.com)

**创新药海外定价更高，预期利润更加丰厚。**受国内集采和医保谈判影响，国产创新药也希望在海外能打开价格空间。以百济神州的泽布替尼为例，80mg的泽布替尼在中国定价为99元，在美国则为117.50美元，美国价格是国内价格的7.6倍。同样的例子还有PD-(L)1。

亿欧智库：80mg泽布替尼中美价格对比



来源：公开资料查询

亿欧EqualOcean (www.iyiou.com)

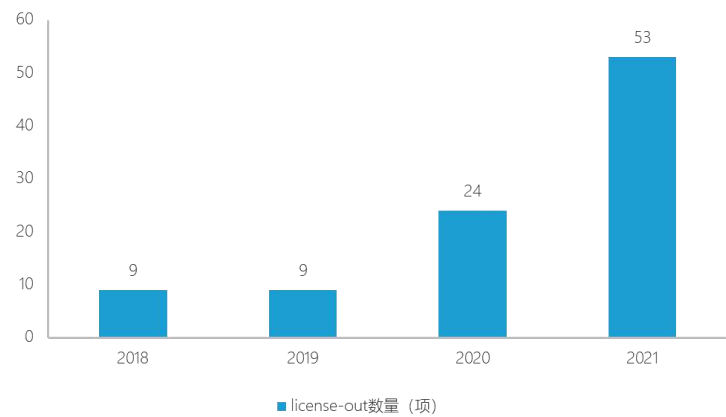


创新药加速出海，走向全球市场

趋势二：创新药license-out交易井喷，产品国际化成药企业发展重要方向

2021年，中国创新药license-out的项目达53个，同比增长120.8%。其中，交易金额排在前两位的分别是荣昌生物的ADC药物维迪西妥单抗海外权益转让给Seagen，总交易金额高达26亿美元；百济神州的PD-1药物替雷利珠单抗海外权益转让给诺华，总交易金额达到 22 亿美元，首付款高达6.5亿美元。

亿欧智库：2018年至2021年创新药license-out数量



来源：公开资料查询 亿欧EqualOcean (www.iyiou.com)

在前十项交易中，按照适应症划分，肿瘤占比达到80%；按照地区划分，有8项交易受让方都在美国，其余为欧洲（瑞士）。

亿欧智库：2021年中国创新药license-out交易前十

转让方	受让方	药物	交易总额	治疗领域	靶点
锐格医药	礼来	GLP-1R在研药	15亿美元	代谢性疾病	GLP-1R
百济神州	诺华	Ociperlimab	29亿美元	肿瘤	TIGIT
荣昌生物	Seagen	维迪西妥单抗	26亿美元	实体瘤	HER2
百济神州	诺华	替雷利珠单抗	22亿美元	肿瘤	PD-1
高诚生物	FibroGen	HFB2009; HFB1002	11.25 亿美元	肿瘤	CXCR5; galectin-9
君实生物	Coherus BioSciences	JS006; 特瑞普利单抗; LTC002	11.1亿美元	肿瘤	PD-1
诺诚健华	渤健	奥布替尼	9.375亿美元	淋巴瘤	BTK
艾力斯	ArriVent Biopharma	伏美替尼	8.05亿美元	肺癌	EGFR ; T790M
石药集团	Flame Biosciences	NBL-015	6.4亿美元	胰腺癌; 胃癌	CLDN 18. 2
泰德制药	Graviton Bioscience	TD101	5.175亿美元	肺纤维化; 肝炎	ROCK2

来源：根据公开资料查询 亿欧EqualOcean (www.iyiou.com)

疫情下医疗器械顺势而为，AI影像初探海外市场

趋势一：创新医疗器械打开市场空间

**耗材领域：**国产医疗器械出口正在从低值耗材、医疗设备到高值耗材转变。**高性价比（创新性+价格优势）的产品将更受国际市场欢迎。**目前，低值耗材已率先完成产业国际化，如出口医用敷料、手套等。

**医疗设备领域：**新冠疫情也带动了医疗设备出口，从最早的**呼吸机**到后来的**CT、MRI** 等。不过，医疗设备进军海外市场，**对企业的售后服务能力，与监管部门的沟通能力都提出了更高的要求。未来，国内医疗设备细分赛道的龙头更有望打开国际市场，中欧、东南亚、非洲等市场增长空间客观。**

- 2020年，国内“医械一哥”迈瑞医疗就在国际市场完成了700多家高端客户的突破，品牌推广提前了至少五年。2021年上半年，迈瑞医疗境外收入占比达40%，公司董事长李西廷表示，迈瑞医疗目标是未来海外收入占比达到70%。

**IVD领域：**2021年年末，由于奥密克戎蔓延，新冠检测试剂销量有望增长。**目前，国内厂商为海外主要供应商。**受此影响，二级市场新冠检测版块曾一度大涨，其中九安医疗在拿下多份美国订单后更是数次涨停。

亿欧智库：新冠疫情版块大涨



亿欧智库：九安医疗股市行情



截至1月17日，据统计，美国FDA供批准了13个居家检测产品，其中有2个来自中国企业；澳大利亚市场则自测试剂销售紧张，在其批准的20个居家检测产品，中国有多款产品，涉及10家企业。

亿欧智库：美澳两国新冠抗原检测试剂盒的中国厂商

国别	已获证的中国厂商
美国	九安医疗、爱康生物（2家）
澳大利亚	奥泰生物、安旭生物、隆基生物、艾康生物、必欧瀚、莱和生物、维尔生物、博拓生物、泰熙生物、德成生物（10家）

来源：公开资料（截至1月17日）亿欧EqualOcean（www.iyiou.com）



疫情下医疗器械顺势而为，AI影像初探海外市场

趋势二：AI医学影像企业获得国际市场入场券，寻找新增长空间

自2020年起，AI医学影像头部企业科亚医疗、推想医疗、数坤科技等相继在海外开展临床试验并拿下CE、FDA认证，“出海”的冲锋号已经吹响。

亿欧智库：AI医学影像企业海外拿证情况

企业	产品	FDA	CE	PMDA
推想科技	InferRead CT Stroke. AI			
	InferRead CT Pneumonia			
	InferRead CT LUNG			
科亚医疗	深脉分数			
	出血性脑卒中人工智能影像诊断系统“CuraRad-ICH”			
深透医疗	SubtleMR™ 2.0			
	SubtleMR™			
	SubtlePET™			
数坤科技	冠脉AI辅助诊断产品			
	肺炎AI辅助诊断产品			
	头颈AI辅助诊断软件			
	肺结节AI辅助诊断软件			
联影	胸部多病种AI辅助诊断产品			
	CT肋骨骨折分诊产品			
致远慧图	眼底影像AI分析软件			
汇医慧影	DR骨折AI产品			
	多病种AI辅助诊断系统			

来源：根据公开资料、招股书查询

亿欧EqualOcean (www.iyiou.com)

**与海外医疗机构、基金会等达成商务协议，探索海外市场。**推想科技的InferRead DR Chest（针对结核病筛查的AI医疗器械）获列入全球药物基金(GDF)（一个由联合国项目事务署(UNOPS)主办的集中采购机制；深透医疗则分别与美国最大的影像中心联盟RadNet、美国最大的医疗采购联盟Capstone等达成商务协议；科亚医疗及其合作伙伴已就产品“CuraRad-ICH”同北美多家大型影像中心集团及PACS厂商达成战略合作

**与海外企业达成合作，开拓新领域和新品研发，**腾讯与英国移动医疗公司Medopad达成合作，将共同研究人工智能(AI)技术的临床应用，为医生和患者提供更智能化的医疗诊断和医疗服务支持；汇医慧影与日本最大的云pacs公司确定了在放射组学平台方面的合作；与法国肿瘤药公司合作，以及与美国医疗AI企业一起开发美国市场等；深透医疗和西门子、拜耳等国际领先企业开展商业合作，分别切入革命性的MRI机器预装软件市场及AI影像药剂合作市场。

亿欧智库：美澳两国新冠抗原检测试剂盒的中国厂商

国别	已获证的中国厂商
美国	九安医疗、爱康生物（2家）
澳大利亚	奥泰生物、安旭生物、隆基生物、艾康生物、必欧瀚、莱和生物、维尔生物、博拓生物、泰熙生物、德成生物（10家）

来源：公开资料（截至1月17日）

亿欧EqualOcean (www.iyiou.com)

## 从治疗到预防的未来发展趋势



新冠疫情刺激非免疫规划疫苗市场持续放量，国内疫苗产业链配套得到全方位提升

疫苗是指用各类病原微生物制作的用于预防接种的生物制品。自疫苗问世以来，疫苗一直被认为是公共卫生科学中最重要创新之一，其显著降低了曾经普遍且通常致命的各种疾病的威胁。当前，奥密克戎变异株多地“开花”，新冠疫苗加强针陆续接种，2022年，疫苗领域仍将是公众关注的热点领域之一。

根据国家卫健委公布的最新数据，截至2022年1月14日，全国累计报告接种新冠疫苗超29亿剂次，完成全程接种人数超12亿，接种率达86%以上。随着2022上半年迎来国内加强针大规模的接种时段，新冠疫苗产能将继续释放，这必将带动企业新一轮的营收增长。

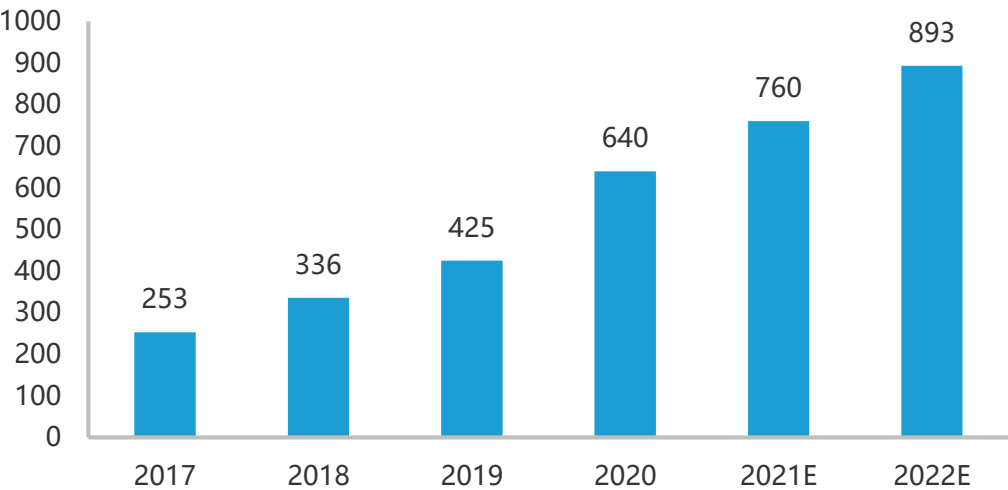
亿欧智库：国内外主要疫苗生产企业2021上半年新冠疫苗销售额

国外企业	销售额	国内企业	销售额
辉瑞	113亿美元	国药中生	超过500亿元利润
BioNTech	84.4亿美元	智飞龙科马	53.13亿元收入 34.49亿元利润
Moderna	59.3亿美元	康希诺	20.6亿元收入
阿斯利康	11.69亿美元	复星医药	超过5亿元 (中国港澳地区接种)
强生	2.64亿美元		
合计	271.03亿美元	合计	超过578亿元

来源：公开资料，亿欧智库整理

除了新冠疫苗本身的持续放量，新冠疫情发生后，大众对疫苗的整体认知增强，也刺激了整个非免疫规划疫苗接种需求的全盘增长，诸如HPV、23价肺炎、流感、带状疱疹疫苗等非免疫规划疫苗都成为接种需求较大的产品，非免疫规划疫苗市场前景进一步放大。

亿欧智库：2017-2022年中国疫苗（不含新冠疫苗）市场规模趋势



来源：中商情报网，单位为亿元

新冠疫情刺激非免疫规划疫苗市场持续放量，国内疫苗产业链配套得到全方位提升

从产业链端来看，从研发到生产，新冠疫情锻造了中国疫苗产业链。研发上，虽然国内企业在集中度和原创性方面较欧美市场仍有较大差距，但在国家战略支持下，中国疫苗产业同步推进了5条新冠疫苗路线研发，国内新冠疫苗上市进度与欧美媲美。

亿欧智库：国内外主要新冠疫苗上市时间对比

国外企业	最新进展	时间	国内企业	最新进展	时间
辉瑞/BioNTech (mRNA疫苗)	扩展新冠疫苗紧急使用授权	2020.12	国药中生 (灭活)	附条件上市	2020.12
Cadila Healthcare (DNA疫苗)	扩展新冠疫苗紧急使用授权	2021.09	沃森生物/艾博生物 (国产mRNA)	III期临床	2021.07
阿斯利康 (腺病毒载体疫苗)	获WHO紧急使用授权	2021.02	中科院生物所/智飞生物 (重组蛋白)	紧急使用	2021.03
强生 (Ad26腺病毒载体)	获FDA紧急使用授权	2021.02	康泰生物 (灭活)	紧急使用	2021.05

来源：公开资料，亿欧智库整理

其中，尤其是以mRNA为代表的新技术平台实现关键性突破，国内一些企业已经在这个领域取得领先地位。

目前获得临床试验批件的厂商包括艾博生物、斯微生物和丽凡达生物，其中艾博生物联合军事科学院军事医学研究院、沃森生物共同研制的新冠病毒mRNA疫苗已经处于临床III期阶段，可能是国内最先进入产业化的mRNA产品。此外，2020年7月，复星医药透露，其与BioNTech合作的mRNA新冠疫苗进入行政审批阶段。

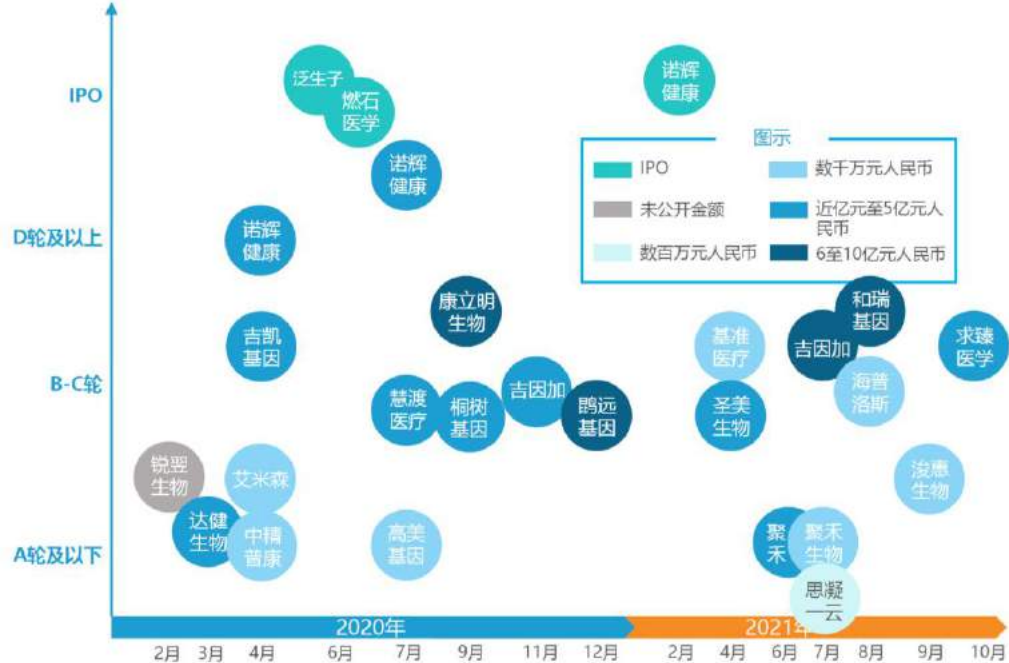
整体来看，疫情前我国疫苗产能在7-8亿剂左右，新冠疫情后，疫苗产能增加至90亿剂，同时与之配套的原辅材料、生产设备、批签发能力和人才队伍等得到全面提升。2022年，随着新冠疫苗需求和产能的持续扩张，国内疫苗企业的资金实力将继续提升，原辅料及设备国产化将继续提速，批签发及冷链能力建设进一步增强，人才集聚效应将更加凸显。

早筛企业产品集中进入上市前期，加速商业生态和市场拓展，有望迎来业绩爆发期

恶性肿瘤已经成为严重威胁中国人群健康的主要公共卫生问题之一，防控形势严峻。在疗效确切且副作用小的相关治疗药物被开发出来之前，对潜在高风险人群进行早筛和及时治疗，是当前提高患者生存率最有效的途径。

此前，通过影像学方法，一些癌症标志物的检测可以实现早筛的目的，但近几年来，随着液体活检在早筛领域的运用，一批致力于开发新一代肿瘤早筛产品的企业开始出现。

亿欧智库：2020年至2021年9月国内肿瘤早筛相关企业融资事件、轮次及融资体量



数据来源：公开数据，亿欧智库整理绘制

截至目前，国内带有“癌症早筛”标签的企业约200家，多成立于2014~2018年，这些企业注册资本普遍较高，投融资额度大。2020年2月至2021年9月，国内肿瘤早筛领域共发生25起融资事件，3家企业实现IPO，分别是泛生子、燃石医学、诺辉健康。

大多企业处在底层技术开发和前期研发阶段，走得快的企业则初步开启商业化，如常卫清、莱思宁、HCCScreen等此外还有多个产品进入大型前瞻性试验。整体而言，随着进度较快的几种早筛产品已经陆续进入产品上市的准备阶段，预计未来3-5年将迎来业绩爆发期。

亿欧智库：国内商业化进展较快的几款肿瘤早筛产品

企业	产品或技术	癌种	发布时间	商业化模式
诺辉健康	常卫清®	结直肠癌	2015	IVD
鹏远生物	ColonES常乐思	结直肠癌	2018	LDT
康立明生物	长安心®	结直肠癌	2018	LDT
和瑞基因	莱思宁（Liver Screening）	肝癌	2020	LDT
艾德生物	畅青松	结直肠癌	2021	LDT

数据来源：公开数据，亿欧智库整理绘制

早筛企业产品集中进入上市前期，加速商业生态和市场拓展，有望迎来业绩爆发期

随着肿瘤早筛各家企业的产品进入上市前期，把握先发优势，在不同市场中寻觅最恰当的合作伙伴成为了各家企业不约而同的选择。

具体梳理这些合作事件，选择的合作伙伴多集中在药企、体检机构、互联网医疗、大众媒体和零售渠道等几个方面——这些企业所拥有的基层市场资源和C端流量优势，可以说是肿瘤早筛产品落地的天然场景。

亿欧智库：诺辉健康2021年主要合作事件整理

时间	合作对象	合作内容
3月	阿斯利康中国	三年合作期内，常卫清成为阿斯利康在中国大陆市场提供推广服务的唯一肠癌基因检测试剂
4月	京东健康	在互联网医院、慢病管理、C端用户癌症早筛教育认知，保险业务以及B端企业员工健康管理计划升级等领域开展合作
5月	中康国际	发起“百万公益+百万补贴”肠道关爱工程行动，引进常卫清与中康国际已有的肠镜筛查结合
6月	快手健康、小荷健康	发起#肠道健康 防癌早筛#话题征集
7月	平安健康	用户在平安健康APP问诊时，便可自主选择居家癌症早筛服务
7月	云鹊医	推动百万支诺辉健康旗下居家自测便潜血检测产品——噗噗管下基层
7月	名流健康	全面推广癌症早筛新体检
7月	瑞士生物科技公司 Proteomedix	研发合作，Proteomedix主要专注于前列腺癌筛查与检测
8月	德国分子诊断公司 Epigenomics	资产收购，Epigenomics专注于血液样本结直肠癌检测
8月	中邮电商	推动噗噗管和常卫清在乡镇地区的下沉与普及，助力肠道健康防癌筛查“最后一公里”

来源：公开资料，亿欧智库整理

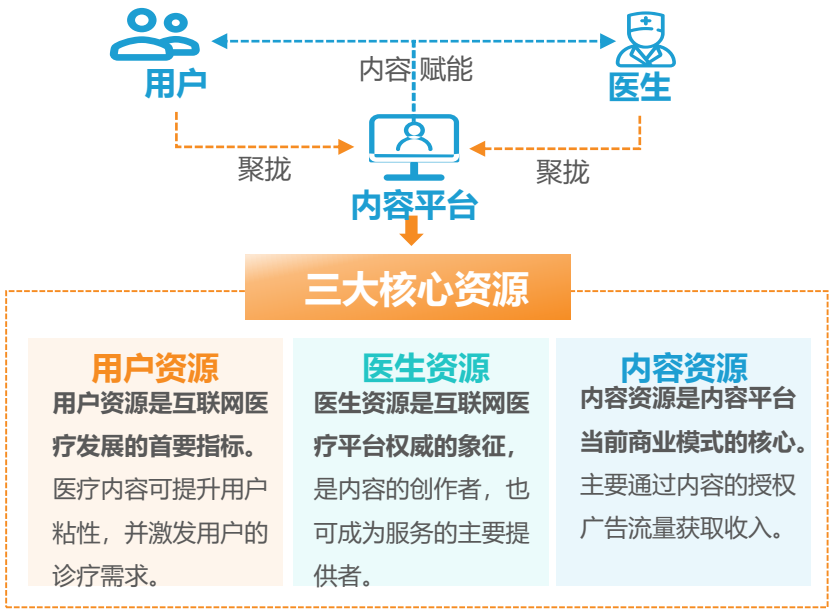
2022年，基于市场拓展和销售的合作趋势仍将进一步深化，基层和互联网渠道仍是布局重点。另外值得注意的是，产业协同布局方面的投资与合作也将成为企业的关注焦点，比如上述诺辉健康合作的瑞士生物科技公司Proteomedix、收购的德国分子诊断公司Epigenomics就是很典型的范例。



流量入口前移，医学内容科普、私域流量运营成企业布局的共同选择

随着诊疗流程从治疗向预防前置，大众的注意力也随着前移，不管是药企、肿瘤早筛企业还是互联网医疗平台，医学内容科普将成为所有行业入局者的共同选择。有效的内容输出，既能为医生和用户提供价值，又能吸引多类用户群体、聚拢专业医生、沉淀医疗内容数据。

亿欧智库：医学内容平台用户来源及核心资源



数据来源：公开数据，亿欧智库整理绘制

在内容科普上，“晦涩难懂”是最突出的问题。不过，近年来伴随着移动端用户的增加及技术的升级，平台内容从传统的图文、问答类，延伸到语音、短视频、直播等形式。内容的表达更具象化，使得信息更易于理解，降低用户获取知识的难度。

亿欧智库：不同形式互联网医疗内容的特征

形式	特征	优点	缺点
图文	以图片配合文字为主要表现形式	专业详细	用户的理解门槛较高
问答	医生对用户健康医疗问题给予健康指导	解决用户的个性化健康问题	部分平台回复等待时间长，回答粗糙
语音	医生用语音的形式对相关内容进行解释	方便医生录入内容	语音内容不直观
短视频	将医疗内容做成1-2分钟短视频	内容表达更生动直观，满足用户快餐式学习	视频制作成本大，对专业性要求高
直播	医生在线与用户进行互动直播	在线问答，时效性较优	医生多较年轻，资历较浅

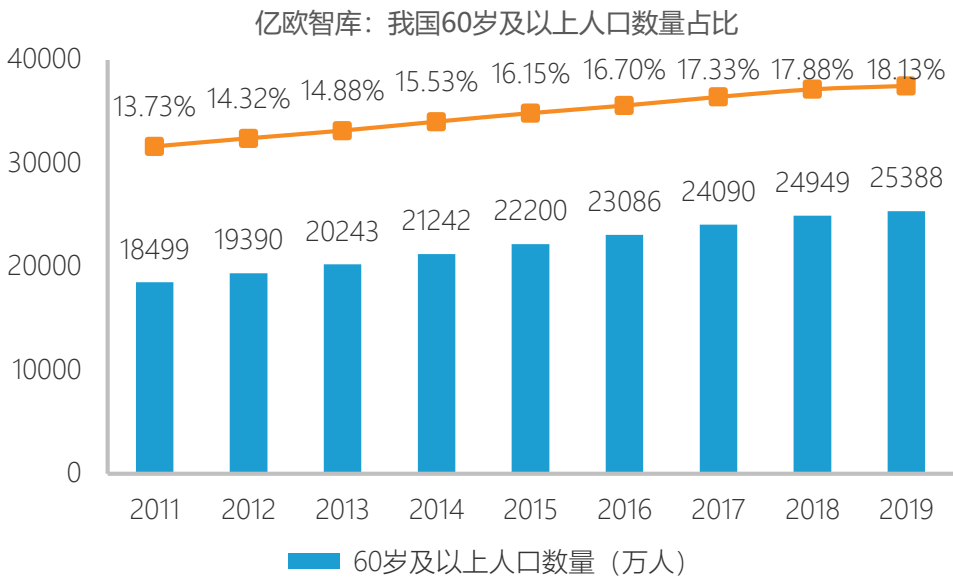
来源：公开资料，亿欧智库整理

## 主动健康未来发展趋势



## 主动健康理念深化，医保免疫+消费升级打开医疗消费市场增长空间

主动健康意识觉醒及消费能力提高助推消费医疗增长。新冠肺炎疫情反复，促使民众健康意识提高。另国家统计局公布2021年全国净增人口48万，人口年龄结构的变化趋势发生了逆转，中老年人主动追求和促进身体健康的意愿更强，老龄化下消费型医疗服务保持快速增长。《“健康中国2030”规划纲要》，《推进实施健康中国行动2020年工作计划》等政策相继出台，13万亿的大健康市场规模为企业发展提供了沃土。消费医疗市场发展空间较为广阔。我们认为目前较为显著的爆发机会聚焦于医美、口腔等医保免疫赛道。医美赛道在经过2021年的强监管之后，处于良性发展期，2022年医美市场预计持续回暖。口腔医疗务兼容健康和美学概念，市场增速快空间大。



来源：亿欧智库根据国家统计局信息整理绘制。

### 名词定义：

本报告所指的“消费医疗”包含四个层面，泛指具有一定医疗属性（如消费场景在医院）、非公费、非治疗性的、消费者主动选择实施的市场化医疗项目。

医美市场需求转移，形体雕塑发展正当时

医美进入规范发展期，2022年市场将持续回暖

医美以医疗为基础，具备较强的消费属性，受消费者意愿驱动，消费者对医美行为接受度日益加强。在经过几十年发展之后，行业业态较为成熟。2021年，国家卫生健康委等八部门出台了《打击非法医疗美容服务专项整治工作方案》，并开展为期半年的打击非法医疗美容服务的专项整治工作。**行业进入规范发展期，低价竞争现象得以管控，2022年医美市场预期持续回暖。**

亿欧智库：中国医美行业发展历程

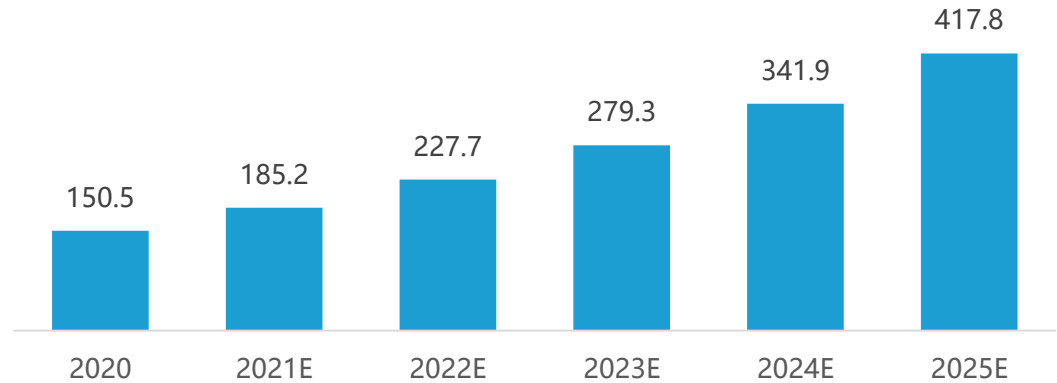


数据来源：公开数据，亿欧智库整理绘制

“轻医美”成核心战场，中国医美需求正从脸部向身体延伸

受益于更低风险和更快的恢复速度，轻医美市场快速放量，2020年市场规模为545亿元。另据美团数据，2018-2020年中国消费者在身体类项目的花费金额占医美项目总花费金额的比例逐年提升，从28%增至46%，消费者在身体方面投入的意愿度正快速增长。形体雕塑市场容量大，发展趋势会很强劲。

亿欧智库：2020-2025年中国医美形体雕塑终端市场规模



来源：亿欧智库消费者调研

口腔市场稳中求进，隐形正畸成黄金赛道

政策长期利好，口腔医疗服务下沉三四线城市

中国的口腔服务分为种植服务、正畸服务和综合口腔服务等多种类型。在一系列利好政策及其他增长因素的推动下，2019年我国口腔服务行业市场规模就已达1720亿元。由于新冠肺炎影响，整体市场规模小幅回落。据中国口腔医疗招股书，2020 年中国牙科服务渗透率约为24.0%，低于美国的70.0%和中国台湾的48.5%。**2022年，随着颜值经济兴起以及口腔医疗服务渗透率提升，预估市场规模将有序回升。**

亿欧智库：国内口腔行业利好政策

时间	政策	要求
2016年	《“健康中国2030”规划纲要》	强化健康口腔等专项行动
2017年	《中国防治慢性病中长期规划（2017—2025年）》	全面加强口腔保健等健康知识和行为方式教育，开展健康口腔专项行动
2019年	健康口腔行动方案（2019—2025年）	充分发挥市场在口腔非基本健康领域配置资源的作用，鼓励、引导、支持社会办口腔医疗、健康服务机构参与口腔疾病防治和健康管理服务。

来源：亿欧智库根据国家卫生健康委官网信息整理绘制

**2021年，一二线城市口腔服务竞争激烈，三四线城市将成为口腔连锁机构的“新战场”。**三四线城市有下沉需求，且随着居民生活条件提升，口腔意识健康意识的增长，市场需求增速相对较快。资本在布局口腔行业时将逐渐趋于理性，形成口碑效应的省域品牌，在获客、市占率提升上更有优势。

亿欧智库：主要口腔医疗机构分布及服务情况

类型	分布	硬件设施与医师水平	医疗服务范围	主要服务人群
综合医院口腔科	各个城镇大型综合性医院均设有口腔科	硬件水平与医师水平较好，但与专科医院相比有一定差距	牙周、种植、正畸、修复、儿牙	在缺少口腔专科医院地区，综合医院口腔占主导
口腔专科医院	一线城市、省会城市、部分经济较为发达的地级市	建设规模较大，硬件设备精良，医师水平高，通常医教研一体	牙周、种植、正畸、修复、儿牙、口腔颌面外科、口腔疑难杂症等	当地有口腔医疗需求人群，部分具有品牌效应的口腔医院可辐射全国
连锁口腔门诊	主要集中于北上广深等一线城市、部分省会城市	设备精良、就医环境、服务态度、就医体验好、医师水平较高	牙周、种植、正畸、修复、儿牙	门诊覆盖地区中高端人群、外籍人士等
单体口腔诊所	分布广泛，在城镇主要分布于各个生活小区周边	设备与医师水平良莠不齐，大多规模在100万左右	拔牙、镶牙、补牙等	社区患者就近治疗

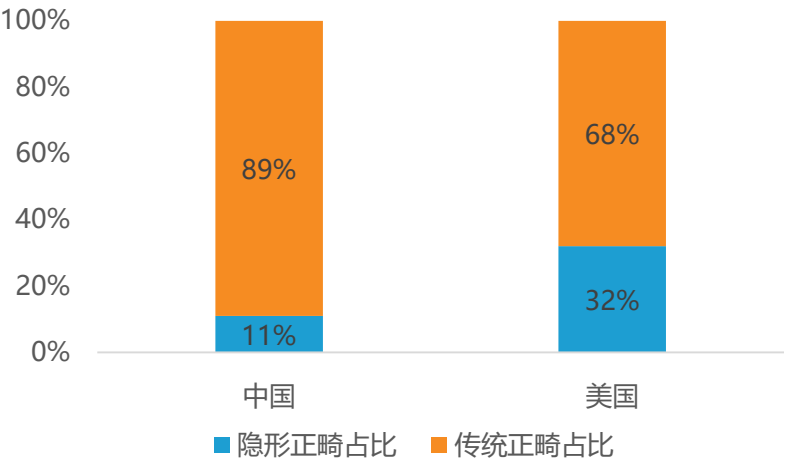
来源：亿欧智库根据公开信息整理绘制

## 口腔市场稳中求进，隐形正畸成黄金赛道

### 隐形正畸第一股上市，千亿市场正觉醒

2021年6月，时代天使正式在港交所挂牌上市，成为中国“隐形正畸第一股”，市值超300亿。中国当下的隐形矫治市场，处于爆发前夜，预计未来仍有几十倍成长空间。第四次全国口腔健康流行病学调查显示，中国错颌发病率高达 74%，对应错颌畸形患病人数高达 10.36 亿人，正畸需求有望持续旺盛。**高发病率+低渗透率，供需两端催化下隐形矫治市场规模有望达千亿。**供给创造需求，儿童早期矫治尚待掘金。

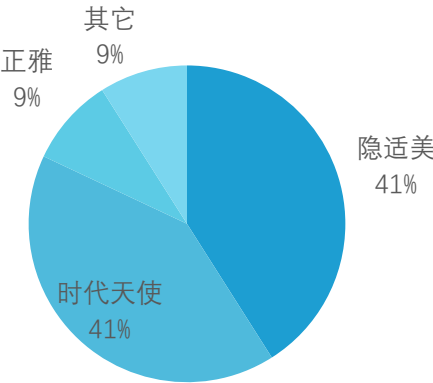
亿欧智库：2020年中美隐形矫治渗透率对比



数据来源：亿欧智库根据时代天使招股书信息整理绘制

隐适美与时代天使形成了**双寡头竞争格局**，正雅、正丽等国产品牌陆续发展起来，国内隐形正畸赛道竞争加剧，行业格局呈高度集中特征。

亿欧智库：隐形正畸行业2020年市场份额



数据来源：亿欧智库根据时代天使招股书信息整理绘制

**隐形正畸医疗+消费属性共存，机构获医能力为核心竞争力。**隐形正畸的本质在于医疗，高度依赖医患场景。由于隐形正畸企业切入到了专业的方案设计环节，因此与医生产生较强的连结。医生掌握最终决策权，获医能力强弱也是影响企业发展因素之一。



## 团队介绍

亿欧智库 (EqualOcean Intelligence) 是亿欧EqualOcean旗下的研究与咨询机构。为全球企业和政府决策者提供行业研究、投资分析和创新咨询服务。亿欧智库对前沿领域保持着敏锐的洞察，具有独创的方法论和模型，服务能力和质量获得客户的广泛认可。

亿欧智库长期深耕科技、消费、大健康、汽车、产业互联网、金融、传媒、房产新居住等领域，旗下近100名分析师均毕业于名校，绝大多数具有丰富的从业经验；亿欧智库是中国极少数能同时生产中英文深度分析和专业报告的机构，分析师的研究成果和洞察经常被全球顶级媒体采访和引用。

以专业为本，借助亿欧网和亿欧国际网站的传播优势，亿欧智库的研究成果在影响力上往往数倍于同行。同时，亿欧EqualOcean内部拥有一个由数万名科技和产业高端专家构成的资源库，使亿欧智库的研究和咨询有强大支撑，更具洞察性和落地性。

## 报告作者



**刘聪**  
亿欧大健康主编  
Email: liucong@iyiou.com



**漆叶青**  
亿欧大健康资深作者  
Email: qiyeqing@iyiou.com



**林怡龄**  
亿欧大健康资深作者  
Email: linyiling@iyiou.com



**肖伞伞**  
亿欧大健康资深作者  
Email: xiaosansan@iyiou.com



**魏江翰**  
亿欧大健康资深作者  
Email: weijianghan@iyiou.com



**史姗姗**  
亿欧智库项目副总监  
Email: shishanshan@iyiou.com



**王思晗**  
亿欧智库研究副总监  
Email: wangsihan@iyiou.com



**李伟**  
亿欧智库高级分析师  
Email: liwei1@iyiou.com



**林红**  
亿欧智库分析师  
Email: linhong@iyiou.com



**王子嘉**  
亿欧智库分析师  
Email: wangzijia@iyiou.com

## 报告审核



**高昂**  
亿欧EqualOcean 董事总经理  
亿欧大健康 总裁  
Email: gaoang@iyiou.com

## 版权声明

本报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于智库的专业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。本报告的信息来源于已公开的资料，亿欧智库对该等信息的准确性、完整性或可靠性作尽可能的获取但不作任何保证。

本报告版权归亿欧智库所有，欢迎因研究需要引用本报告部分内容，引用时需注明出处为“亿欧智库”。对于未注明来源的引用、盗用、篡改以及其他侵犯亿欧智库著作权的商业行为，亿欧智库将保留追究其法律责任的权利。

## 关于亿欧

亿欧EqualOcean是一家专注科技+产业+投资的信息平台和智库；成立于2014年2月，总部位于北京，在上海、深圳、南京、纽约有分公司。亿欧EqualOcean立足中国、影响全球，用户/客户覆盖超过50个国家或地区。

亿欧EqualOcean旗下的产品和服务包括：信息平台亿欧网（[iyiou.com](http://iyiou.com)）、亿欧国际站（[EqualOcean.com](http://EqualOcean.com)），研究和咨询服务亿欧智库（EqualOcean Intelligence），产业和投融资数据产品亿欧数据（EqualOcean Data）；行业垂直子公司亿欧大健康（EqualOcean Healthcare）和亿欧汽车（EqualOcean Auto）等。

基于对中国科技、产业和投资的深刻理解，同时凭借国际化视角和高度，亿欧EqualOcean为中外客户提供行业研究、投资分析、创新咨询、数据产品、品牌公关、国际化落地等服务。已经服务过的客户包括华为、阿里集团、腾讯公司、Intel、美团、SAP、拼多多、京东健康、恒大集团、贝壳找房、GSK、富士康、上汽集团、蔚来汽车、一汽解放等。

## 亿欧服务

基于自身的研究和咨询能力，同时借助亿欧网和亿欧国际网站的传播优势；亿欧EqualOcean为创业公司、大型企业、政府机构、机构投资者等客户类型提供有针对性的服务。

### 创业公司

亿欧EqualOcean旗下的亿欧网和亿欧国际站是创业创新领域的知名信息平台，是各类VC机构、产业基金、创业者和政府产业部门重点关注的平台。创业公司被亿欧网和亿欧国际站报道后，能获得巨大的品牌曝光，有利于降低融资过程中的解释成本；同时，对于吸引上下游合作伙伴及招募人才有积极作用。对于优质的创业公司，还可以作为案例纳入亿欧智库的相关报告，树立权威的行业地位。

### 大型企业

凭借对科技+产业+投资的深刻理解，亿欧EqualOcean除了为一些大型企业提供品牌服务外，更多地基于自身的研究能力和第三方视角，为大型企业提供行业研究、用户研究、投资分析和创新咨询等服务。同时，亿欧EqualOcean有实时更新的产业数据库和广泛的链接能力，能为大型企业进行产品落地和布局生态提供支持。

### 政府机构

针对政府类客户，亿欧EqualOcean提供四类服务：一是针对政府重点关注的领域提供产业情报，梳理特定产业在国内外动态和前沿趋势，为相关政府领导提供智库外脑。二是根据政府的要求，组织相关产业的代表性企业和政府机构沟通交流，探讨合作机会；三是针对政府机构和旗下的产业园区，提供有针对性的产业培训，提升行业认知、提高招商和服务域内企业的水平；四是辅助政府机构做产业规划。

### 机构投资者

亿欧EqualOcean除了有强大的分析师团队外，另外有一个超过15000名专家的资源库；能为机构投资者提供专家咨询、和标的调研服务，减少投资过程中的信息不对称，做出正确的投资决策。

欢迎合作需求方联系我们，一起携手进步；电话 010-57293241，邮箱 [hezuo@iyiou.com](mailto:hezuo@iyiou.com)

网址: <https://www.iyiou.com/research>

邮箱: [hezuo@iyiou.com](mailto:hezuo@iyiou.com)

电话: 010-57293241

地址: 北京市朝阳区霞光里9号中电发展大厦A座10层

