



# 2025

# 中国长寿医学与抗衰产业白皮书

China's Longevity Medicine and Anti-Aging Industry:  
A White Paper on Market Dynamics, Models, and Future Trends

# 编委信息

## 名誉主编

孙金云

## 主编

梁庭 石安杰

## 编委会

周敏 朱雨昕 陈浩辉 焦艳丽

## 特邀编委（按姓氏拼音排序）

陈元瑶 完美(中国)有限公司研发中心精准健康研究部总监

丁威 仅三生物创始人兼董事长

丰时运 完美生命健康科技研究院研发中心前沿技术创新研究部总监

侯杰克 平安好医生医疗中心总经理

黄云海 上海睿智未来科技设备有限公司品牌负责人

刘洪 珍奥双迪健康产业管理集团董事长

刘婷 重庆松山会员医院负责人

王帆 杭州敏健科技服务有限公司特聘专家

王颂 北京楹颂科技产业发展有限公司总经理

王伟 康诺生物制药股份有限公司创始人、董事长兼CEO

赵军旗 世界中医药学会联合会抗衰老专业委员会副秘书长

张珂 森诺颐国际医学抗衰中心首席品牌官

# 目录 Content

<b>01</b>	<b>第一章 长寿医学诊疗内涵及驱动因素</b>	<b>002</b>
1.1	靶向衰老本身，长寿医学是一门不可替代的新兴学科	002
1.2	四大因素构成供需闭环，驱动长寿医学发展	004
1.2.1	长寿医学产业已获得政策的明确支持	005
1.2.2	老龄化催动长寿医学加速崛起	006
1.2.3	健康投入正成为消费刚需，长寿医学需求释放	007
1.2.4	功能医学引领长寿医学发展	008
<b>02</b>	<b>第二章 中国长寿医学产业现状分析</b>	<b>013</b>
2.1	模式探索与边界重构，中国长寿诊疗产业格局初步形成	014
2.1.1	中国长寿诊疗机构全景与模式型谱	014
2.1.2	公立医院长寿医学诊疗模式：正规军的探索与边界	017
2.1.3	私立诊所/机构长寿医学诊疗模式：市场力量的多元发展	023
2.1.4	公立医院与私立诊所/机构长寿医学诊疗模式对比分析	030
2.2	多样化技术，构成全面的长寿医学产品供应体系	034
2.2.1	衰老时钟是精准检测的根本	035
2.2.2	营养补剂干预：麦角硫因、NAD <sup>+</sup> 是焦点品类	038
2.2.3	行为干预：数字技术推动行为干预从经验性方案迈向精准医学	045
2.2.4	医疗干预：产业化尚处于极早期阶段	047
2.2.5	总结：抗衰是系统工程，下游医疗机构需差异化选品	055

<b>03</b>	<b>第三章 国际长寿医学诊疗标杆模式与启示</b>	<b>058</b>
3.1	国际不同运营模式共同指向全周期健康管理	058
3.2	资本热捧与困境并存，商业模式成熟仍需时日	067
<b>04</b>	<b>第四章 中国长寿医学诊疗未来趋势</b>	<b>071</b>
4.1	技术创新：数智化技术全方位赋能长寿医学	071
4.2	服务模式升级：个性化、数字化、全生命周期管理	072
4.3	市场结构优化：主力人群年轻化、下沉市场释放	073
4.4	产业生态融合：与体检、医美、保险、地产领域联动	074
4.5	资本格局：全球资金加速重塑产业价值	075
<b>05</b>	<b>第五章 典型案例</b>	<b>081</b>

# 图表目录 List of Charts

图表 1 衰老的14个特征及其诱因、干预措施	003
图表 2 长寿医学与相关学科的对比	004
图表 3 四大因素构成供需闭环，推动长寿医学快速发展	005
图表 4 政策从多个层面鼓励长寿医学产业	006
图表 5 中国60岁以上人口和新出生人口数量变化及预测（2016-2030E）	007
图表 6 2025年居民拟增加消费的领域分布	008
图表 7 功能医学与长寿医学的联系	009
图表 8 长寿医学发展阶段	013
图表 9 长寿医学产业链	014
图表 10 中国长寿诊所全景	015
图表 11 中国长寿诊疗机构的六种类型	016
图表 12 公立医院抗衰老诊疗的两种核心模式分化	018
图表 13 抗衰老相关公立机构定位与模式概览	021
图表 14 公立医院抗衰老服务闭环瓶颈机制	021
图表 15 公立医院探索抗衰老诊疗面临的运营瓶颈	022
图表 16 私立长寿诊所模式分型与代表机构	023
图表 17 诊断与评估能力矩阵（类别 × 机构）	025
图表 18 干预模块与特色项目矩阵(类别 × 机构)	026
图表 19 收入结构与盈利模式	027
图表 20 获客渠道组合强度矩阵(类别 × 机构)	028
图表 21 检测与干预技术谱系：内容-价值-采用度	030
图表 22 公立医院与私立长寿诊所：定位与价值主张	031
图表 23 公立医院与私立长寿诊所商业逻辑链	032
图表 24 长寿医学产品全景图	034
图表 25 衰老时钟分类	035
图表 26 全球正在布局衰老时钟的企业	036
图表 27 抗衰营养补剂代表成分	038
图表 28 抗衰营养补剂不同发展时期特点	039
图表 29 国内市场上的代表性麦角硫因营养补剂	040

图表 30 国内市场上代表性的NAD <sup>+</sup> 补充剂产品	042
图表 31 国内市场代表性复配营养补剂	043
图表 32 行为干预抗衰机制的相关研究	045
图表 33 海内外抗衰行为管理平台盘点	046
图表 34 具有延缓衰老潜力的药物分类	048
图表 35 “衰老”适应症全球最高研发阶段	049
图表 36 抗衰老药物类型分布top5	050
图表 37 海内外布局NAD <sup>+</sup> 疗法的代表性企业	051
图表 38 中医药企业在长寿医学与抗衰行业的代表性布局	052
图表 39 国内长寿医学设备产业化情况	054
图表 40 瑞士 Clinique La Prairie	059
图表 41 美国 Next Health	060
图表 42 新加坡 Chi Longevity	061
图表 43 德国 Buchinger Wilhelmi禁食诊所	063
图表 44 日本 Clinic 9ru会员制再生医疗会所	065
图表 45 五大海外诊所各板块服务对比	066
图表 46 部分倒闭长寿诊所类企业案例	067
图表 47 长寿诊所创业公司失败的六大核心原因	068
图表 48 数智化技术在长寿医学行业的主要应用场景	071
图表 49 长寿医学新跃迁	073
图表 50 长寿医学进行跨界联动、生态融合的逻辑	075
图表 51 2014-2024年长寿医学领域融资活动	076
图表 52 近年全球长寿抗衰领域代表性融资事件	076
图表 53 伯瑞蓝图的5维干预体系	082
图表 54 珍奥双迪历年来里程碑式成果	083
图表 55 康诺生物构建的“检测-干预-再检测”抗衰老闭环	086
图表 56 仅三生物已开展和计划开展的人体临床试验	087
图表 57 PerfectusBOT™-8抗衰机制	090
图表 58 森诺颐“评估-干预-管理”三步闭环体系	092
图表 59 八子补肾胶囊抗衰老功效的多维证据矩阵	094
图表 60 瑞健未来抗衰干预设备布局	096
图表 61 平安好医生老年健康与长寿医学服务框架	097

# 名词解释 Explanation

**长寿医学：**一种科研与临床交叉的新兴学科，但并非通用的独立临床专科名目。其核心目标是延长个体的健康寿命。它将衰老本身视为一个可被独立干预的生物学过程，旨在通过系统性的科学手段延缓、阻止甚至部分逆转与年龄相关的生理功能下降。

**健康寿命：**指个体在没有慢性疾病或严重功能障碍的情况下，维持高质量健康状态的生命时期。这是长寿医学追求的核心价值，强调生命的质量。

**组学：**在特定的生物样本中，对某一类生物大分子（如基因、蛋白质、代谢物等）进行全面、系统性的分析和表征。常见的组学技术包括基因组学、蛋白质组学、代谢组学和表观遗传组学等。多组学检测正是指整合运用这些技术来构建个体的全景式健康画像。

**基因组不稳定性：**指细胞内的遗传物质DNA随时间推移累积的各种损伤和变异的现象，是驱动衰老过程的根本原因之一。

**表观遗传：**指在不改变DNA序列的前提下，通过DNA甲基化、组蛋白修饰等方式改变基因的表达。随着年龄增长，表观遗传改变会导致基因表达失调，是驱动衰老的重要原因。

**蛋白质稳态：**指细胞内部维持蛋白质正常合成、折叠、转运和降解的动态平衡。随着年龄增长，这种稳态能力会下降，导致功能失常或有毒性的蛋白质累积，引发细胞功能障碍，是多种老年性疾病的关键致病机制。

**自噬：**细胞内一种关键的自清理和回收机制，属于衰老标志的一部分。自噬功能会随年龄增长而下降，导致受损细胞成分无法被有效清除，从而加速衰老。

**营养感应：**指细胞感知并响应环境中营养物质（如糖、氨基酸）水平变化的信号通路。

**干细胞耗竭：**体内用于组织修复和再生的干细胞数量减少或功能下降的现象。这直接削弱了身体的自我修复能力，导致组织器官功能衰退。

**细胞间通讯：**指细胞之间通过分泌激素、神经递质、炎症因子等信号分子进行信息交换的过程。随着年龄增长，这种通讯会发生紊乱，一个典型表现是慢性、低度炎症水平的上升，促进多种老年疾病的發生。

**生理年龄时钟：**一种利用多种生物标志物（特别是表观遗传标记）来计算个体生理衰老程度的数学模型。

**再生医学：**通过利用生物材料、细胞疗法、基因编辑等技术手段，促进受损组织的再生和功能恢复，以治疗疾病和损伤的学科。

**衰老细胞清除剂：**英文名称为Senolytics，指能够选择性地清除体内累积的衰老细胞的特定药物或化合物。该策略旨在从根源上减少由衰老细胞及其SASP引起的组织损伤和慢性炎症。目前主要属于试验性策略。

**功能医学：**一种以系统生物学为基础、以患者为中心的科学方法论。它关注导致疾病的根本原因，而非仅仅治疗症状。

**备老经济：**指针对未老阶段人群（即中青年）的养老准备相关经济活动。

**衰老相关分泌表型：**简称为SASP (Senescence-Associated Secretory Phenotype)，指进入衰老状态的细胞所分泌的一系列复杂信号分子的总称，其中包括大量的炎症因子、生长因子、蛋白酶等。这些分泌物会改变细胞周围的微环境，被认为是衰老细胞造成危害的主要机制之一。

**多学科诊疗：**简称为MDT (Multi-Disciplinary Team)，指由来自不同学科的专家组成团队，共同为患者制定最佳的综合诊疗方案。

**老年综合评估：**简称为CGA (Comprehensive Geriatric Assessment)，指一种多维度、跨学科的诊断过程，用于全面评估老年人的身体健康、功能状态、心理健康和社会状况，从而制定协调、统一的管理计划。

**轻度认知障碍：**简称为MCI (Mild Cognitive Impairment)，指一种介于正常衰老与痴呆症之间的临床状态。患者会出现可察觉的认知能力下降，但尚未严重到影响独立生活，被视为预防或延缓痴呆症的关键干预窗口。

**脑机接口：**是一种直接在大脑和外部设备之间建立通信的技术，通过检测和解码大脑神经信号，实现大脑对设备的控制或信息交互。

**NAD<sup>+</sup>：**是人体细胞中一种至关重要的辅酶，在能量代谢、DNA修复等数百种关键生理反应中扮演核心角色。其水平会随着年龄增长呈下降趋势，被认为是衰老过程中的关键分子。

**麦角硫因：**是一种具有口服活性的组氨酸甜菜碱的咪唑-2-硫酮衍生物，主要由部分细菌（如放线菌纲）和部分真菌（担子菌门、子囊菌门）生物合成，具有显著的抗氧化、抗炎和细胞保护作用。

**核苷酸：**是核酸的基本组成单位，一类由嘌呤碱或嘧啶碱、核糖或脱氧核糖以及磷酸三种物质组成的化合物。核苷酸随着核酸分布于生物体内各器官、组织、细胞的核及胞质中，并作为核酸的组成成分参与生物的遗传、发育、生长等基本生命活动。

**NMN / NR：**为NAD<sup>+</sup>的关键前体物质，可用于提升体内的NAD<sup>+</sup>水平，以达到延缓衰老的效果。文中提到的“Trp、Na、Nam”同为NAD<sup>+</sup>前体。

**TAME试验：**英文全称为Targeting Aging with Metformin（用二甲双胍靶向衰老），一项旨在评估二甲双胍是否能够延缓衰老及相关疾病发生的大规模临床试验，由美国衰老研究联合会发起。

**生物极客：**英文名称为Biohacker，指通过科学、技术、营养、生活方式等手段改善生物学功能，以期达到提升机能和延长健康寿命目的的实践者。

# 前言 Preface

## ◆ 中国老龄化加速与“健康中国2030”战略背景

中国正经历着全球范围内最为迅速的人口老龄化进程之一。根据国家统计数据，“十四五”时期（2021-2025年），中国60岁及以上人口占总人口比例预计将超过20%，标志着社会进入中度老龄化阶段。至2023年底，这一群体规模已接近3亿。尽管中国人均预期寿命已接近78岁，但健康预期寿命却停滞在69岁左右。这近十年的“带病生存期”，叠加超过78%老年人至少患有一种慢性病的现实，正成为个人、家庭与社会不可承受之重。

这一严峻差距宣告了“仅延长寿命长度”的时代已经过去，如何延长“健康跨度”（Healthspan），即高质量的生命年限，已成为“健康中国”战略下最迫切的社会议题之一。这一背景催生了对传统以疾病治疗为中心的医疗模式进行反思，并推动了对衰老管理和长寿服务的巨大市场需求。传统的医疗体系主要聚焦于疾病发生后的诊断与治疗，而衰老管理和长寿服务则更侧重于主动预防、早期干预和健康优化，旨在延缓衰老进程、预防或推迟年龄相关性疾病的发生，从而缩短带病生存期，提升老年生活质量。

在此背景下，“健康中国2030”规划纲要及后续一系列政策的出台，为长寿诊所和衰老管理行业的发展提供了重要的战略指引和政策驱动力。这些政策强调“以人民健康为中心”，关注生命全周期健康，推动从“以治病为中心”向“以人民健康为中心”转变。具体目标包括加强慢性病筛查与管理（如高血压、糖尿病）、提高癌症生存率、普及健康生活方式、发展康复护理和医养结合服务等。近年来，“银发经济”已被纳入国家层面的顶层政策部署，明确提出要发展抗衰老产业，深化衰老机理研究，加强基因技术、再生医学等前沿技术在抗衰老领域的研发应用，开发老年病早期筛查产品和服务。这一系列政策的落地，不仅为满足日益增长的老年健康需求提供了方向，也为长寿诊所和衰老管理服务市场的规范化、规模化发展创造了有利环境。

## ◆ 本报告研究方法、核心结论与产业价值

本报告聚焦于中国长寿医学及衰老管理的全产业链，研究范围覆盖上游核心技术产品与下游公私立诊疗服务机构。为确保内容的专业性与客观性，本报告的研究基于对超过40家国内外代表性长寿诊疗机构的深度案头研究、对十余位产业核心高管与临床专家的访谈，以及对前沿科研文献的系统性梳理。

## ◆ 基于此，报告提炼出以下核心结论：

### 双轨发展，模式分化：

中国长寿医学产业正呈现“公立奠基、私立探索”的双轨发展格局。公立医院凭借其科研与信誉优势成为行业的压舱石，而私立机构则以灵活的市场化运作引领服务模式的创新。

### 价值跃迁，周期为王：

行业的真正分水岭在于能否实现从“项目式销售”到“数据驱动的全周期健康管理”的模式升级，这也是机构构建长期商业价值的核心。成功的机构已不再是销售单次服务，而是在管理和销售客户的健康时间线。

### 生态融合，大势所趋：

产业的未来成功将不仅依赖于上游技术的单点突破，更取决于下游服务方整合技术、打通支付、并与保险、地产、体检、医美等生态伙伴深度融合的能力。

本报告旨在为行业决策者、投资者、医疗服务提供者、政策制定者及有健康长寿需求的人群，提供一份关于中国长寿医学与衰老管理行业的全面、深入、客观的分析报告，为各方把握行业脉络、制定发展战略提供结构性的信息支撑与决策参考。



# 第一章 长寿医学诊疗内涵及驱动因素

## 1.1 靶向衰老本身，长寿医学是一门不可替代的新兴学科

长寿医学是一门以延长健康寿命为奋斗目标、将衰老过程本身作为独立干预对象的新兴交叉学科。它不再局限于治疗下游的单一老年疾病，而是运用多组学检测、细胞基因疗法等前沿技术，结合个性化的精准评估与系统性干预，覆盖从早期预防、主动干预到持续监测的个人健康全周期管理，旨在系统性地延缓、阻止甚至部分逆转与年龄增长相关的生理功能下降和疾病发生。

在过去，衰老被普遍认为是无法逃避的自然规律。现在，世界卫生组织在最新版本的《国际疾病分类》(International Classification of Diseases 11th Revision, ICD-11)中，新增了衰老相关的疾病的扩展代码(XT9T)，将该类疾病定义为“老年人由机体适应能力的持续性丧失及进展而导致的病理过程”。

衰老是一个多层次、多维度的复杂过程，随着生物科技的飞速发展，全球对衰老机制的研究已进入前所未有的阶段并取得了显著进展，研究范围涉及基因与分子层面、细胞与组织层面、器官与个体层面、机体系统与外环境整体水平对衰老的影响等多个维度。

2023年，研究者们确定了12项衰老标志：基因组不稳定性、端粒磨损、表观遗传改变、蛋白质稳态失衡、自噬功能丧失、营养感应失调、线粒体功能障碍、细胞衰老、干细胞耗竭、细胞间通讯改变、慢性炎症及菌群失调。2025年，Cell杂志刊登的由法国巴黎科德利埃研究中心Carlos López-Otín与Guido Kroemer团队撰写的综述中，将衰老的核心生物学标志从12项扩展至14项，新增了“细胞外基质变化”与“社会心理隔离”，将衰老研究推向了生物-心理-社会的多维度整合时代。

图表1 衰老的14个特征及其诱因、干预措施

类别	机制	诱因	干预手段
驱动衰老进程的“原发性”标志	基因组不稳定性	DNA损伤、mtDNA损伤、核纤层改变	基因疗法、减少内部和外部来源的毒素及促氧化剂的暴露
	端粒磨损	端粒缩短、端粒酶活性下降	维生素D
	表观遗传改变	DNA甲基化、组蛋白修饰、染色质重塑、非编码RNA转录改变	NAD <sup>+</sup> 、饮食、生活方式干预
	蛋白质稳态失衡	UPR和自噬系统发生紊乱	禁食、益生菌、特定多酚
	自噬功能丧失	溶酶体蛋白水解功能降低、自噬功能失调	亚精胺、NAD <sup>+</sup> 、NMN和尿素A
响应原发性变化的“拮抗性”标志	营养感知失调	营养感知信号通路丧失稳定、微生物群改变	雷帕霉素、NAD <sup>+</sup> 、高蛋白摄入、生酮饮食
	线粒体功能障碍	ROS氧化反应、线粒体能量代谢障碍、线粒体质量控制失衡	补充NAD <sup>+</sup> 、运动
	细胞衰老	复制衰老、压力诱导早衰	雷帕霉素、NAD <sup>+</sup> 、天然类黄酮、饮食、运动
在宏观层面呈现衰老表型的“综合性”标志	干细胞耗竭	干细胞的自我更新和多线分化能力	NAD <sup>+</sup> 、干细胞疗法、姜黄素
	细胞间通讯改变	可溶因子SASP释放	NAD <sup>+</sup> 、葡萄糖胺、硫酸软骨素，以及减少同型半胱氨酸、AGEs、炎症和氧化应激的饮食模式
	慢性炎症	年龄增长、社会和环境压力、不良生活方式以及代谢异常	抗炎剂、生酮饮食、表观遗传调节剂、维生素D
	菌群失调	饮食不均衡、抗生素及药物滥用、环境污染物暴露、慢性压力	肠道菌群移植、益生菌
	细胞外基质改变	年龄相关基质代谢失衡、氧化应激损伤、AGEs持续沉积	维生素C、AGEs抑制剂
	心理社会隔离	机体健康衰退、运动协调性下降、记忆力减退及反应迟缓	社会群体心理康复干预

数据来源: From geroscience to precision geromedicine: Understanding and managing aging. *Cell*, 2025

科学界正将衰老视为一个可干预、可延缓的核心风险因素, 随着对衰老机制的研究不断深入, 长寿医学诊疗学科应运而生。

长寿医学将干预的对象从下游的单一疾病, 前移至上游的衰老过程本身, 运用多维度数据(如多种组学、生理年龄时钟、疾病或衰老标志物等)与再生医学等先进技术, 覆盖了个人健康管理中的检测、预防及治疗等多个环节, 通过早期个性化精准评估、主动干预、持续监测, 来预防、避免和延缓与年龄增长相关的生理功能下降和疾病的發生。

值得注意的是, 作为一门聚焦衰老机制的交叉学科, 长寿医学与老年病学、医美抗衰、治未病等领域存在技术重叠与目标关联, 但核心逻辑和实践边界存在差异。目前行业内常因技术手段交叉和部分目标重合而产生概念混淆, 导致干预滞后或是方向偏差, 亟需厘清长寿医学的定义与边界。

图表2 长寿医学与相关学科的对比

对比维度	长寿医学	老年病学	医美抗衰	治未病科
核心目标	延缓生物学衰老进程, 延长健康寿命	治疗老年相关疾病	改善皮肤、形体等外在衰老表现	预防疾病发生
干预对象	30岁以上人群	60岁以上老年患者	关注外貌人群	健康人群或疾病易感人群
技术手段	多组学检测、细胞治疗、基因治疗等	药物治疗、手术、康复训练等	光电治疗、注射填充、手术整形	中药、针灸、药膳等
时间维度	长期干预, 动态追踪	疾病发作期的阶段性治疗	短期, 单次或疗程治疗	长期调理
效果评估指标	生物学年龄、衰老标志物	疾病症状缓解	皮肤紧致度、皱纹减少量等指标	体质改善

数据来源: 时光派研究院

长寿医学与老年病诊疗的区别在于核心逻辑与干预时机。老年病诊疗强调老年综合评估与共病管理, 聚焦60岁以上老年人群。长寿医学瞄准30岁以上人群, 以“健康干预”为核心, 目标是延长健康寿命而非仅应对已发老年疾病。若将两者混淆, 可能导致干预滞后, 错失衰老调控最佳窗口期。

长寿医学与医美抗衰对衰老的认知深度有本质不同。医美抗衰以皮肤年轻化为目标, 重点改善皮肤松弛、皱纹等外在特征。长寿医学关注内在的衰老机制调控, 既关注皮肤状态, 更重视内脏功能、免疫水平等深层指标。

长寿医学与治未病科在理论基础与技术手段上有差异。治未病基于中医理论, 通过中药、针灸等手段预防疾病。长寿医学以细胞衰老理论、端粒学说等分子机制为基础, 整合多组学检测、再生医学、衰老细胞清除等技术以评估和延缓衰老。

总的来看, 长寿医学的特点在于将“衰老”作为独立的干预对象, 其对衰老过程进行精准评估和系统性干预的能力是其他学科难以替代的。

## 1.2 四大因素构成供需闭环, 驱动长寿医学发展

长寿医学行业的蓬勃发展与政策、人口结构变化、健康消费意识、功能医学等因素息息相关。其中, 人口结构变化和健康消费意识提升属于需求端, 为长寿医学带来了源源不断的发展动力。功能医学属供给端, 为长寿医学提供方法论和技术服务支撑。政策跨供需两端, 既激活需求, 又建设供给。简言之, 四大因素在供需层面相互作用, 推动了行业规模化发展。

图表 3 四大因素构成供需闭环，推动长寿医学快速发展



### 1.2.1 长寿医学产业已获得政策的明确支持

长寿医学是“健康中国”战略落地的重要抓手。2024年初，国务院办公厅《关于发展银发经济增进老年人福祉的意见》明确提出发展抗衰老产业，这是从国家层面首次支持长寿医学相关产业发展，从技术、年龄界定、金融三个层面对长寿医学给予了鼓励。

前沿技术支持方面，《关于发展银发经济增进老年人福祉的意见》指出，要深化皮肤衰老机理、人体老化模型、人体毛发健康等研究，加强基因技术、再生医学、激光射频等在抗衰老领域的研发应用，推动基因检测、分子诊断等生物技术与延缓老年病深度融合，推进化妆品原料研发、配方和生产工艺设计开发。国家也正通过重大科技专项和研发计划，聚焦衰老标志物研究、合规监管框架下的细胞与基因疗法、再生医学等前沿领域，为长寿医学技术突破提供支撑，丰富创新产品供给。

特别的是，政策对银发经济的界定突破了以往的年龄边界。《关于发展银发经济增进老年人福祉的意见》提到，银发经济不仅仅限于60岁及以上的老年群体，还包含其他涉及养老准备经济活动的人群，同时对应老龄阶段的老龄经济（老年经

济），以及未老阶段的备老经济等。在个体生命周期中，增龄是一个连续的生命历程，应作为有机整体去统筹谋划物质财富储备和健康管理；在代际互动传递中，银发经济的发展离不开全年龄人群的共同参与。

备老经济强调“未老先防”，倡导中青年人将资金用于抗衰老服务、基因检测等预防性健康支出。这意味着，备老经济为长寿医学打开了更广阔的市场空间，将直接促进长寿医学技术和服务需求，为长寿医学产业注入新动能。

图表 4 政策从多个层面鼓励长寿医学产业

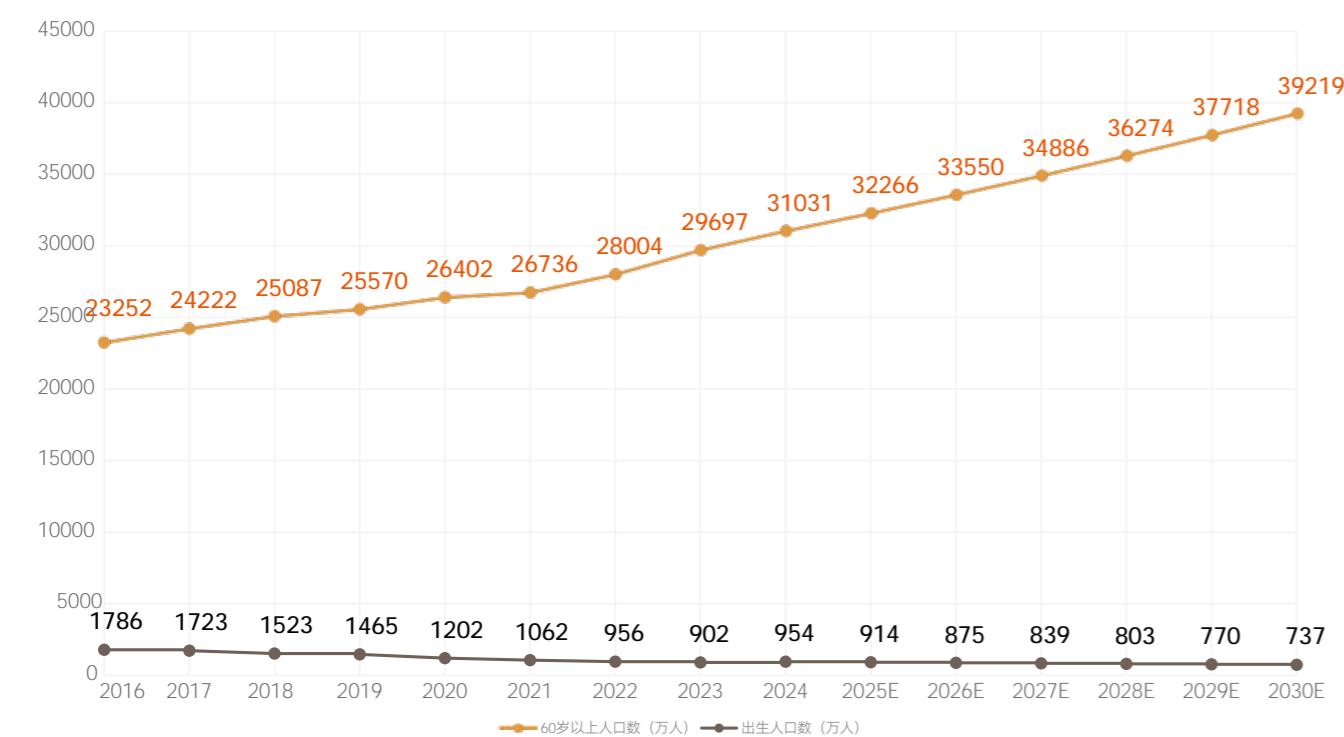


数据来源：时光派研究院

### 1.2.2 老龄化催动长寿医学加速崛起

中国人口结构正经历深刻转型，老龄化与少子化成为核心特征。从现在到2035年前后，我国将从中度老龄化迈入重度老龄化阶段，人口老龄化是今后较长一段时期我国的基本国情。

图表 5 中国60岁以上人口和新出生人口数量变化及预测 (2016-2030E)



数据来源: 国家统计局, 2025-2030年数据是基于历史数据的预测

根据国家统计局最新数据, 2024年末, 我国60岁及以上人口达到31,031万人, 首次突破3亿人, 占全国人口的22.0%。其中, 65岁及以上人口22,023万人, 占全国人口的15.6%, 人口结构变化对社会治理与医疗体系的挑战日益凸显。

随着老龄化率的攀升, 老年病、慢性病患者数量也将激增, 带病生存成为常态, 医疗系统将面临极大压力, “以疾病治疗为中心”的传统医学体系已难以适配老龄化社会的需求。在此背景下, 长寿医学的独特价值愈发凸显。

长寿医学从源头减少慢性病发病率, 延缓老年病的发生发展, 既能降低医疗支出, 又能有效缓解老龄化社会医疗资源供给压力。此外, 长寿医学能够延长健康寿命, 创造银发生产力, 解决老龄化导致劳动人口持续减少的问题。可以预见, 长寿医学将逐步成为国家应对老龄化的核心战略, 迎来加速发展的黄金期。

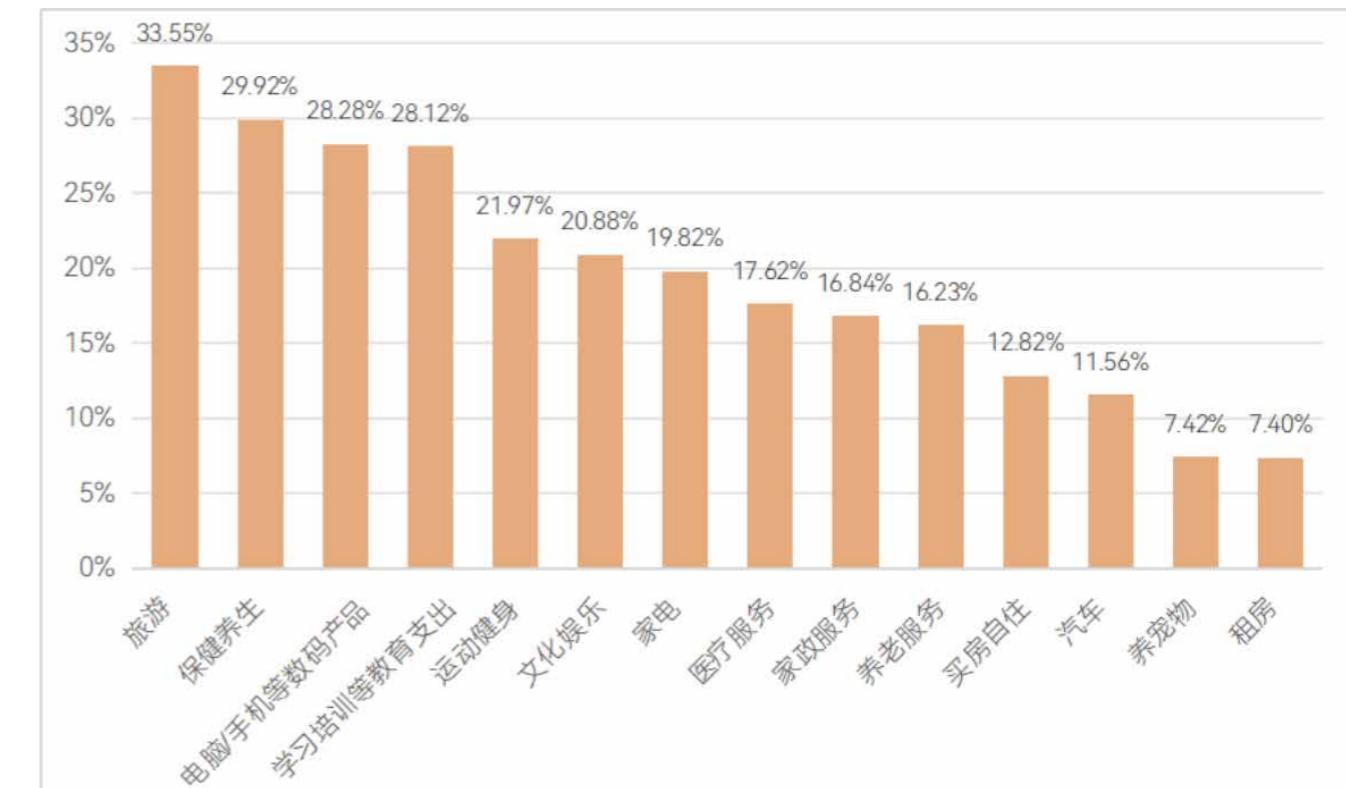
### 1.2.3 健康投入正成为消费刚需, 长寿医学需求释放

随着我国居民健康意识增强, 健康消费正逐渐成为新型消费市场的重要组成部分。

中央广播电视台研究院与总台财经节目中心发布的《美好生活大调查: 中国居民消费特点及趋势报告 (2025年度)》显

示, 保健养生以29.92% 的占比, 成为2025年居民计划增加消费的第二大领域。更具突破性的是, 下沉市场的健康消费需求正快速上升, 以三线城市为代表的下沉市场在保健养生领域的消费预期已经超过一、二线城市, 农村常住人口在保健养生上的消费预期超过了城市常住人口。这些消费倾向, 为长寿医学产业发展提供了充足的动能。

图表 6 2025年居民拟增加消费的领域分布



数据来源: 《美好生活大调查: 中国居民消费特点及趋势报告 (2025年度)》

需求上升的同时, 健康消费观念也在迭代。此前健康消费以营养补剂为主, 现在健康消费已经渗透到人们日常生活的方方面面, 包括运动健身、健康监测设备、基因筛查等, 并且, 年轻群体比父辈更早地意识到了抗衰老的重要性, 健康投资理念越来越风靡, 正在实现从被动治疗到主动健康管理的转变, 推动长寿医学技术更快从实验室走向临床。

### 1.2.4 功能医学引领长寿医学发展

功能医学的核心理念在于探寻疾病的根本原因, 它通过系统性地分析遗传、环境、生活方式等因素的复杂互动, 来理解个体从功能失衡到病理改变的全过程。这一“求因”的学问, 与衰老本身由多因素驱动的本质高度契合, 使其并非作为一套独立的衰老理论, 而是作为一种实用的临床应用框架, 为长寿医学的实践提供了系统性的方法论。

当这一框架被严谨地应用于衰老管理时, 它自然地延展为一个包含机制映射、分层评估、循证干预和动态随访的完整逻辑链中。

图表 7 功能医学与长寿医学的联系



数据来源: 时光派研究院

## 1. 机制映射: 将生活方式与衰老标志相关联

该框架首先将功能医学关注的核心影响因素, 与现代衰老生物学公认的核心标志 (Hallmarks of Aging) 进行精准映射。它提供了一个清晰的逻辑通路, 来理解生活中的风险如何转化为细胞层面的衰老。例如, 环境毒素暴露会加剧氧化应激, 直接导致“基因组不稳定性”; 而长期的心理压力则通过激活下丘脑-垂体-肾上腺轴, 持续助长“慢性炎症”这一衰老核心驱动力。这种映射使干预不再盲目, 而是具有明确的细胞级靶点。

## 2. 分层评估: 从基础筛查到前沿探索的审慎路径

基于机制的理解, 该框架指导医生进行一套分层、有序的评估。它强调以高证据等级的基础评估为先, 避免了当前市场中常见的过度检测和概念混淆。

**基础评估 (高优先级):**首先聚焦于最可靠的临床信息, 包括详细的病史与生活方式问卷, 以及标准化的实验室检测, 如空腹血糖、血脂、高敏C反应蛋白 (hs-CRP) 等。

**选择性检测:**仅在出现明确临床指征时, 才会进行更深入的检测, 如针对疑似缺乏相应营养素而进行的维生素D/B12检

测, 或根据指南进行的心血管风险分层。

**审慎对待前沿检测:**该框架建议, 对于市面上流行的商业化生物年龄检测、广谱IgG食物不耐受筛查等, 应将其清晰地界定为探索性工具, 不推荐作为常规、普适性的筛查手段, 以此确保临床决策的科学性与严谨性。

## 3. 循证干预: 构建金字塔式的干预体系

在干预层面, 该框架摒弃了“明星成分”或“神奇疗法”的单一思维, 而是构建了一个基于证据等级的金字塔式干预体系。

**A级 (强证据/基石):**塔基是适用于所有人的、拥有最强科学证据的基础干预, 包括每周150-300分钟的有氧运动加两次抗阻训练、地中海式健康饮食模式、保证7-9小时的规律睡眠, 以及对现有慢性病的有效管理。

**B级 (中等证据/个性化调整):**塔身是基于评估结果的个性化干预, 如针对性地纠正已发现的营养素缺乏 (如维生素D)、应用Omega-3调节血脂、或采用认知行为疗法 (CBT) 进行压力管理。

**C级 (探索性/塔尖):**塔尖是仍在探索中的前沿干预手段, 如NAD<sup>+</sup>前体、以长寿为终点的间歇性禁食等。该框架强调, 此类干预应被审慎对待, 并明确标注其探索性质, 理想情况下应在安全评估后方可考虑。

## 4. 动态随访: 以临床终点为最终目标

最后, 该框架强调以可量化的过程指标 (如体重、血压、hs-CRP) 和有意义的临床终点 (如功能独立性、健康相关生活质量) 进行持续追踪, 形成“评估-干预-反馈-调整”的动态闭环, 确保所有干预措施最终都服务于延长健康寿命这一核心目标。

总而言之, 功能医学的真正价值, 并非提供了一套全新的衰老理论, 而是为长寿医学的临床实践贡献了一个系统化、个性化且基于证据的操作系统。在这一框架的指导下, 长寿医学得以规避盲目依赖单一技术或产品的误区, 向着更整体、更严谨、更有效的发展方向发展。

# 本章小结 Summary

## II 学科内涵与边界

长寿医学是将衰老本身作为独立干预对象的新兴交叉学科，旨在通过靶向衰老生物学标志，系统性地延长个体的健康寿命。其核心逻辑、干预时机与技术手段，与老年病学（已病后治）、医美抗衰（聚焦表观）和中医治未病（理论体系不同）存在本质区别，具有不可替代性。

## II 核心驱动因素

产业的快速发展源于几大因素在供需两端的共同推动：政策端，国家“银发经济”顶层设计为产业发展提供了明确支持；需求端，中国加速老龄化的人口结构与居民健康观念从“被动治疗”到“主动投资”的转变，共同催生了巨大的市场需求。

## II 关键方法论

功能医学作为一种强大的临床应用框架，为长寿医学的临床实践提供了系统性的操作系统，而非一套独立的衰老理论。它通过“机制映射-分层评估-循证干预-动态随访”的逻辑闭环，指导长寿医学向着更整体、更严谨、更有效的方向发展。



## 第二章 中国长寿医学产业现状分析

长寿是人类自古以来的追求，而长寿医学的萌芽自20世纪初就开始显露迹象，早在1903年便有学者提出老年学，20世纪上半叶逐步建立起相关的学派和知识体系，此后，历经从经验驱动到数据驱动的跃迁，形成传统养生期、理论萌芽期、技术探索期与快速发展期的四阶段演进脉络。在各个发展阶段中，多个理论和技术突破不断延展着人类对衰老的认知边界。

图表 8 长寿医学发展阶段



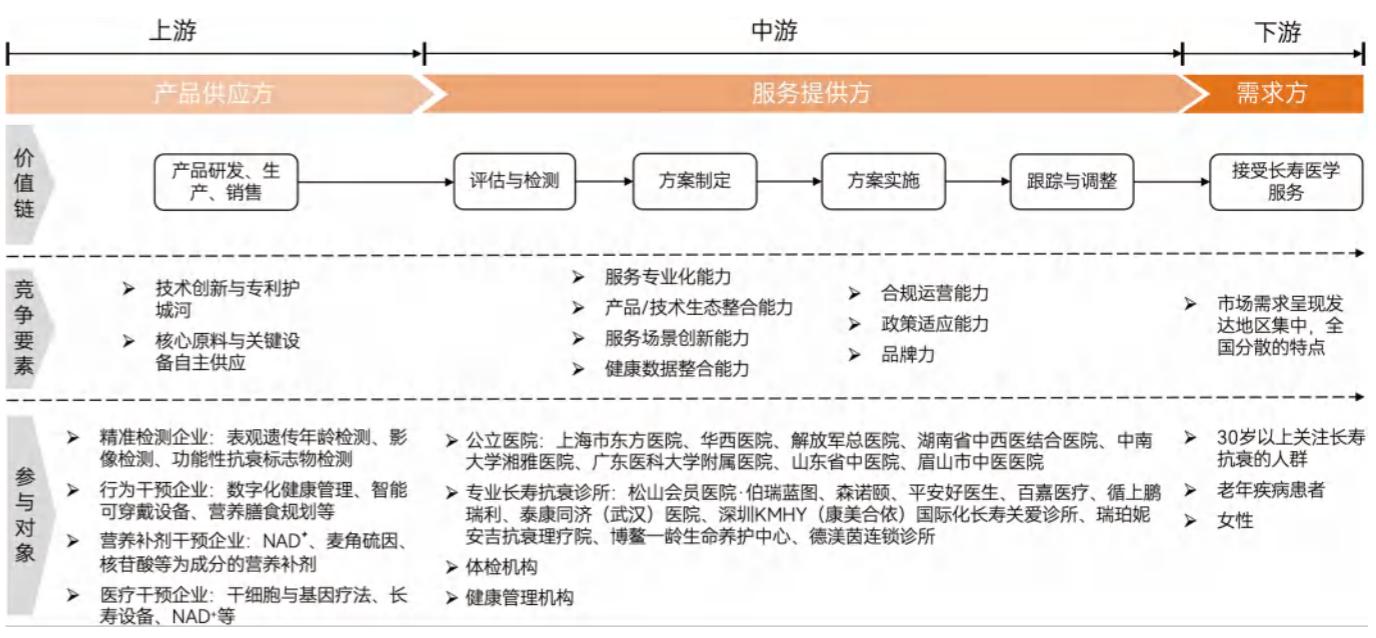
数据来源：时光派研究院

当前，长寿医学已经到了快速发展期，技术成果密集爆发，正在从实验室理论阶段真正迈向实践阶段，呈现出精准化、临床化、产业化三大特征。

从产业角度看，长寿医学产业范围广泛。近年来，长寿医学概念在国内日益风靡，产业链正处于快速发展时期，正在形成上中下游协同发展的格局，参与主体逐渐丰富多样。

长寿医学上游为相关产品供应方，专注长寿医学基础研究与技术突破，搭建起精准检测、行为干预、医疗干预及营养补剂干预等多维产品解决方案体系。中游为长寿医学诊疗机构，参与方包括公立医院、民营长寿抗衰诊所、医美机构、健康管理机构等。下游为需求方，呈现发达城市需求集中，全国分散的特点，客户重点关注服务质量和效果，消费能力存在显著区别。

图表 9 长寿医学产业链



数据来源：时光派研究院

### 2.1 模式探索与边界重构，中国长寿诊疗产业格局初步形成

#### 2.1.1 中国长寿诊疗机构全景与模式型谱

图表 10 中国长寿诊所全景

机构名称	省/市	性质	门诊/科室/服务标签
复旦大学附属中山医院	上海	公立三甲	老年病科/老年综合评估; 生物治疗中心(细胞/免疫治疗) (强相关)
上海市普陀区中医医院	上海	公立二甲(中医)	老年病科/治未病中心 (强相关)
曜影医疗 (上海曜影医院)	上海	民营	长寿门诊 (Longevity Clinic)
上海和睦家医院 (上海和睦家医疗)	上海	民营	抗老化/健康管理服务
时光派·时光诊所	上海	民营	综合抗衰中心/长寿诊所
上海卓尔泰 (复星健康高端综合门诊部)	上海	民营	长寿/抗衰门诊 (报道)
北京老年医院	北京	公立三甲	抗衰老医学中心 (规划/报道)
中国人民解放军总医院 (301医院)	北京	公立三甲	抗衰老门诊 (强相关)
北京医院	北京	公立三甲	国家老年医学中心/国家老年疾病临床医学研究中心; 老年综合评估与慢病管理
永悦国际功能医学暨抗衰老中心	北京	公立医院内设/合作中心	功能医学/抗衰老中心
慈铭奥亚健康管理医院 (慈铭体检)	北京	民营	深度体检、私人医生、抗衰老养护
百嘉医疗 (HLI) 阿波罗百嘉医疗中心)	北京	民营	百嘉长寿计划
北京和润诊所	北京	民营	功能医学/亚健康/抗衰
汇海国际医疗中心	北京/上海	民营	长寿/抗衰门诊 (报道)
四川大学华西医院 (国家老年疾病临床医学研究中心)	四川成都	公立三甲	老年特色门诊/衰弱快速恢复病房等 (强相关)
眉山市中医医院	四川眉山	公立三甲(中医)	老年医学科/治未病科; 更年期综合征中医调理 (强相关)
四川泰康医院	四川成都	民营	长寿医院定位 (老年医学/慢病管理)
成都循上·鹏瑞利医院	四川成都	民营	衰老及慢病管理中心
美兆体检 (MJ Health)	多地 (北京/上海/深圳等)	民营	抗衰/长寿体检套餐 (宣传)
爱康国宾/爱康集团	全国多地	民营	体检/健康管理/抗衰老项目 (强相关)
研源医疗	(北京/上海/深圳/重庆/武汉)	民营	功能医学/亚健康干预/女性生殖健康 (强相关)
山东省中医院 (山东中医药大学附属医院)	山东济南	公立三甲	抗衰老门诊 (老年医学中心)
泰安市中心医院	山东泰安	公立三甲	长寿抗衰中心 (氢医学抗衰模块)
森诺颐	山东济南	民营	长寿/抗衰会员制; 免疫细胞健康计划; 功能医学/健康管理 (强相关)
青岛诺德整形 (中国整形美容协会基地)	山东青岛	民营医美	综合抗衰/面部年轻化
广东医科大学附属医院	广东湛江	公立三甲	老年健康长寿MDT门诊
广东省第二人民医院	广东广州	公立三级	广东省第二人民医院深圳主动健康医院 (与罗湖医院共建)
深圳KMHY (康美合依) 国际化长寿关爱诊所	广东深圳	民营	长寿/抗衰/会员制
广西南宁前海人寿医院	广西南宁	民营医院	抗衰老医学科/中心
江苏省人民医院 (暨南京医科大学第一附属医院)	江苏南京	公立三甲	老年医学中心/门诊 (强相关)
河北以岭医院	河北石家庄	公立	抗衰与亚健康管理门诊
杭州市第一人民医院	浙江杭州	公立三甲	减脂抗衰中西医联合门诊
浙江医院	浙江杭州	公立三甲	名医门诊/抗衰老医学创新学科 (强相关)
浙江大学医学院附属第二医院	浙江杭州	公立三甲	细胞治疗门诊 (行业报道)/CAR-T (强相关)
浙江大学医学院附属邵逸夫医院	浙江杭州	公立三甲	抗老化与治未病MDT门诊; 细胞治疗中心
海南博鳌生命汇医疗中心	海南 (琼海/博鳌)	民营	抗衰/干细胞治疗宣传
海南启研医疗抗衰中心	海南琼海 (博鳌乐城)	民营	干细胞/再生医学/功能医学/抗衰
华中科技大学同济医学院附属协和医院	湖北武汉	公立三甲	抗衰老专病门诊 (老年关爱)
湖南省中西医结合医院 (湖南省中医药研究院附属医院)	湖南长沙	公立	抗衰老门诊 (老年病科)
中南大学湘雅医院	湖南长沙	公立三甲	抗衰老MDT门诊
湖南省中西医结合医院	湖南长沙	公立三级	老年病科开设抗衰老门诊
中国人民解放军联勤保障部队第940医院	甘肃兰州	公立三甲 (军队)	抗衰与细胞治疗咨询门诊
重庆医科大学附属第一医院	重庆	公立三甲	抗衰老及功能医学专业组
重庆松山医院	重庆	民营	临床&功能医学MDT联合门诊
平安好医生 (平安健康)	全国多地	民营	在线家医/健康管理会员/体检与药房整合/保险协同
陕西神木市医院	陕西 (榆林/神木)	公立	细胞治疗与抗衰门诊
海倍医疗集团	陕西西安	民营	长寿诊所/抗衰/健康管理

数据来源: 时光派研究院

以上表格覆盖公立三甲与军队医院、综合/国际医疗中心、功能医学/健康管理机构、体检中心与医美抗衰机构等。以机构公开对外宣称的“长寿/抗衰/衰老管理/功能医学”等服务为纳入口径, 按机构性质、机构类型、服务标签、证据来源分级进行结构化整理与复核。需要强调的是, 本节意在呈现市场全景, 并不对全部列示机构的合规或疗效作价值背书。

### 公立与私立并行, 但侧重不同:

公立系统合计占比约49% (公立三甲等合计23/47), 以老年医学/老年综合评估/多学科MDT/科研平台等切入; 私立与社

会办医疗占比约51% (24/47), 在功能医学+打包式评估+持续性管理上动作更快。此前第一章已界定长寿医学区别于老年病学、医美与治未病的核心边界, 全景样本显示两条路径正在会聚, 但临床深度与循证强度仍有明显差异。

### “长寿”标签使用率低, 服务内涵分散:

在本节列出的机构中仅有约三分之一会直接在门诊或中心的名字里使用“长寿”、“抗衰”等关键词。而有很多机构实际上已经将长寿管理的相关实践, 融入到了已有的、更传统的科室中。例如, 衰老评估与干预服务可能在医院的功能医学中心、健康管理中心、老年病科乃至细胞治疗科室开展。

这种名实不副的现状, 根源在于长寿医学仍是一个新兴的交叉领域, 对大多数成熟的医疗机构而言, 更可行的路径并不是从零开始设立一个全新的长寿/抗衰中心, 而是将抗衰老的前沿理念和技术, 嫁接到自己已有的、成熟的学科体系中去。因此这不免带来一个问题, 有相关需求的患者、客户很多时候难以通过名称来判断一家机构是否涉足长寿医学。

图表 11 中国长寿诊疗机构的六种类型

类型名称	定义	核心服务	优势	劣势	典型场景
老年医学/GCA延伸型	以CGA/衰弱管理为主, 向主动衰老管理延伸。	核心服务 • CGA评估 • 衰弱/骨质疏松/认知筛查 • 多病共管	● 优势 • 临床安全性高 • 队列与科研基础强	● 劣势 • 随访与数据回流弱 • 支付与激励不足	● 典型场景 • 国家/省级老年医学中心 • 综合医院老年医学科
MDT抗衰专病门诊型	以门诊MDT解决抗衰/卵巢衰老等专病问题, 形成评估-干预-复评路径。	核心服务 • 抗衰MDT • 抗卵巢衰老MDT • 随访复评锚点	● 优势 • 跨科协同 • 路径可复制	● 劣势 • 组织协同成本高 • 仍受支付编码约束	● 典型场景 • 三甲医院专病门诊/MDT工作室
功能医学综合管理型	以因果链诊断+个性化营养/生活方式干预为主的长期管理。	核心服务 • 系统问诊与面板检测 • 个性化营养/分子补充 • 生活方式处方	● 优势 • 连续性强 • 客户体验好	● 劣势 • 循证强度差异大 • 人才与标准不一	● 典型场景 • 国际医疗中心/功能医学门诊
深评估驱动型	以多组学/全身影像/基因为入口的高密度初诊评估, 配复评周期。	核心服务 • 全基因组+全身影像 • 表观遗传时钟 • 12-18月复评	● 优势 • 风险前移 • 高客单价可支撑随访	● 劣势 • “评估无解”风险 • 对跨院转介依赖高	● 典型场景 • 高端体检升级/国际转诊通道
细胞/再生医学先行区与科研转化型	依托先行区政策/伦理批件/科研门诊, 提供再生与细胞相关服务。	核心服务 • 细胞制备与回输 (合规场景) • 伴随检测与随访	● 优势 • 技术前沿 • 差异化强	● 劣势 • 审批路径复杂 • 适应症与风险管理要求高	● 典型场景 • 乐城先行区/科研门诊
体检/医美延展型	以常规体检或医美为基础, 叠加“长寿/抗衰”叙事导入客户。	核心服务 • 体检+抗衰套餐 • 皮肤年轻化项目	● 优势 • 便捷 • 易理解	● 劣势 • “名实不符” • 与长寿医学内涵错位	● 典型场景 • 体检中心/医美机构“抗衰中心”

注: 此分型谱系基于对中国长寿诊疗机构的观察与研究, 展现了当前市场不同类型机构的特点与发展方向

数据来源: 时光派研究院

### 普遍存在服务闭环断点:

根据40多家机构在公开信息中描述的服务内容, 可以发现许多机构投入大量资源进行全面且深入的检测评估, 以此作

为服务的核心卖点。然而，在如何根据评估结果提供有效、持续的干预，并追踪其长期效果方面，能力普遍不足，**大多数长寿诊疗机构的服务链在评估或干预环节后中断，未能形成“检测-干预-反馈-调整”的完整闭环。**以公立医院为例，患者在医院内可以完成专业的评估和初步干预，但离院后，持续的追踪和数据反馈就成了难题。院方很难系统性地了解患者后续的生活方式是否改善、干预措施是否有效，这导致服务无法形成闭环。而这一点将在后文2.1.2部分进一步阐述。

### 小结：

综合对几十家机构的分析，我们发现目前中国的长寿诊所市场，行业边界不清晰，而是一个包含了各类机构的复杂生态圈，但存在两个主要现象：

**①名称与实际服务脱节**，很多机构的名称与宣传口号并不能完全代表它提供的服务内涵，这其中，“内涵大于名称”与“名称大于内涵”的情况并存。

**②公立与私立两条路径各有优劣**，公立机构从治病向早期干预延伸，严谨但受限严重；私立机构直接面向市场需求，灵活但质量参差不齐。

综上，行业的分水岭或许在于能否将“项目式销售”推进到“全周期管理”，在未来，成功的长寿诊所，无论名称或者属性如何，将是那些能够构建包含“评估-个性化干预-持续追踪-效果复评/动态调整”这四个环节的完整服务的机构。

## 2.1.2 公立医院长寿医学诊疗模式：正规军的探索与边界

作为中国医疗体系的主体，大型公立医院在老年健康服务领域扮演着基础性角色，并在国家政策引导下，逐步从传统的疾病治疗向更广阔的衰老管理领域拓展。它们依托强大的科研实力、临床资源和国家级公信力，成为长寿医学在中国本土化探索中不可或缺的压舱石。

### 公立体系的基本面：

**学科定位：**公立医院的运行体系，由疾病诊疗的职能定位与医保支付的规则体系共同决定。这一结构决定了长寿医学的切入点往往需要附着于既有的老年病学框架。因此，其临床实践很多时候是作为“老年综合评估（CGA）+MDT”模式的延伸，聚焦于功能衰退的早期干预。“延长健康寿命”的理念虽已引入，但在当前体系内，它是一种增量的临床实践，尚未成为驱动学科发展的核心目标。

**组织与路径：**典型路径是老年科牵头+多学科门诊/病房+健康管理中心/体检中心进行转介协作。部分机构把体检数据、

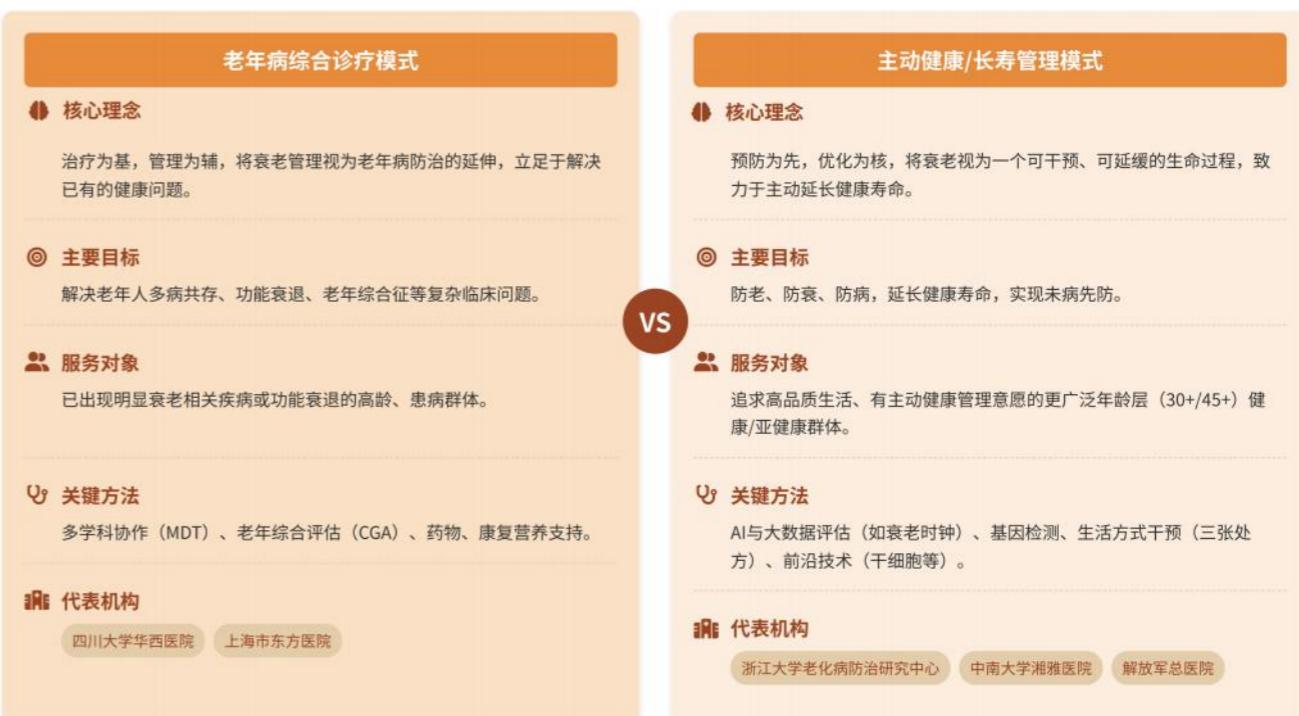
随访数据与门诊CGA打通，形成“评估-干预-复评”的闭环，但多数仍以科研与单病种管理为主线，临床闭环不足。

**数据与研究：**国家级与省部级平台主导数据收集，其主要目的仍服务于长期科研项目。因此，数据采集以构建大型队列与样本库为核心，侧重功能评分、影像与生化指标。这种以科研为导向的模式，导致了数据分析存在显著的时间滞后性。其结果是，科研数据虽丰富，却难以转化为对个体患者的即时临床决策支持，造成了研究与临床实践的分离。

**支付与运营：**首先，国家的服务收费目录为老年综合评估（CGA）和健康管理咨询这类服务设定的价格偏低（通常仅有影像检查的10%~25%，各地存在差异），未能充分反映其预防疾病、提升长期健康水平的核心价值，这直接导致了一种高时间投入、低收费回报的运营困境。在疾病诊断相关分组（DRG）/按病种分值付费（DIP）等绩效考核模式下，科室投入核心专家资源进行长时间的评估与管理，其获得的经济回报远低于开展其他诊疗项目。这一结构性问题不仅限制了科室规模化推广此类服务的动力，也削弱了该领域对专业人才的吸引力。目前，商业保险也尚未形成成熟的、为健康结果付费的机制，这意味着支付端的瓶颈短期内难以从外部打通。

**技术与合规：**干细胞、表观遗传时钟等前沿工具，多停留在科研或先行区试点，院内常规应用十分谨慎。宣传口径也多以老年医学、慢病管理、功能促进为主，以保持其医学严肃性，并与商业化的“抗衰”概念保持距离。

图表 12 公立医院抗衰老诊疗的两种核心模式分化



数据来源：时光派研究院

### 典型机构分析：上海市东方医院

东方医院的全科医学科严格来说不完全符合本白皮书界定的长寿医学服务提供者，但其“平台型科室”模式，是理解公立体系如何从传统老年病学向更广阔的衰老管理领域探索的案例，可理解为两者的中间形态。其核心使命并非针对30岁以上的健康或亚健康人群进行前置性的衰老干预，而是聚焦于解决已患有老年综合征及其他急、慢性疾病的老人患者的多病共存问题。该科室通过整合全院的专家资源，组建跨学科医疗团队（MDT），为老年患者提供覆盖疾病诊治、心理评估、康复指导和营养支持的全面、综合性服务。其服务流程和服务理念，已经体现出向主动、连续性健康管理延伸的趋势。例如，患者入院后会接受详尽的老年综合评估（CGA），评估范围远超常规疾病本身，深入涵盖了功能状态、认知能力、精神心理乃至家庭与社会支持系统等多个维度。同时，科室为患者建立健康档案并进行定期随访，力图实现“从院内到院外的全过程”连续性医疗，这与长寿医学所倡导的“评估-干预-反馈-调整”服务闭环理念有相似之处。

### 典型机构分析：四川华西医院

华西医院是公立体系内主动健康与前沿科技转化引领者，依托国家老年疾病临床医学研究中心，该中心本身即是一个拥有4个病区、200余张床位及170余名医护人员的实体，其已将大量资源投入到防病于未然的前沿探索中，并形成了从基础研究到社区应用的完整链路，这种前沿转化能力可以在智能可穿戴老年健康管理系统实验室牵头的项目中得到体现，例如，针对阿尔茨海默病，团队开创性地聚焦于其前期的轻度认知障碍（MCI）阶段，建立了体检大数据初筛+社区脑机接口精筛的两级早筛体系，并开发了非药物的脑机接口电刺激干预方案，旨在社区层面实现低成本、广覆盖的早期干预与逆转。此外，利用AI视觉分析等技术预测和预防老年人“接近跌倒事件”的研究，同样是其将尖端科技应用于主动健康管理的体现。同时，华西医院制定了多项技术规范，把针对衰老的干预理念、方法整理成标准化操作流程（例如《老年患者衰弱评估与中国专家共识》、《老年医学临床营养管理指导意见》以及老年综合评估筛查系统等），意味着华西医院的角色已从单纯的医疗服务提供者，延伸至行业标准制定者与社会政策推动者，华西医院所构建的工具与系统，正尝试在技术层面为全国从事老年抗衰服务的组织机构赋能。

### 典型机构分析：解放军总医院 & 中南大学湘雅医院

解放军总医院（301医院）和中南大学湘雅医院分别开设了抗衰老门诊和抗衰老MDT门诊，是主动健康/长寿管理模式的典型代表。

解放军总医院依托其独特的国家级保健体系身份和公信力，将目标人群设定为30岁以上有健康管理意愿的群体，旨在延长健康寿命。其发展由国家战略而非市场需求驱动，使其能够一定程度上作为行业标准制定者和组织者。

中南大学湘雅医院则由心血管内科牵头，联合内分泌、皮肤、妇科等多学科专家，同样为30岁以上且无重大疾病的人

群提供服务。其本土化创新体现在，利用医院15年的120万量级医疗大数据，开发更符合中国人体质的评估模型和干预方案。

这两种MDT门诊模式，均试图在传统医院框架内，通过整合不同科室的资源，为抗衰老这一新需求开辟一块试验田。

### 典型机构分析：湖南省中西医结合医院

该院的模式独树一帜，其衰老管理服务由其国家中医优势专科——老年病科具体承担，而为了将服务体系化，该科室于2025年3月正式开设了独立的抗衰老门诊，门诊的服务理念明确为“中为主，西为辅”，其评估与干预手段大量采用中医特色疗法（如推拿、艾灸）和传统功法（如五禽戏、八段锦）康复。历史数据显示，科室的编制床位超200张，并下设老年心血管、老年脑病等6个亚专科方向，确保了其服务的专业深度。这种模式在主流公立体系中较为少见，难以大规模复制，但在特定细分市场中找到了自己的生态位。

### 典型机构分析：浙江大学老化病防治研究中心居家养综合示范基地

该基地提供了一个截然不同的、颇具前瞻性的范式。它并未在传统医院体系内做加法，而是选择了在体系外重构路径。理论重构：创立了独特的“老化医学”概念和“人生七个阶段”的理论框架，认为衰老的评估和干预应当在人生不同阶段有着不同的标准和原则。

学科重构：他们建立一门全新的、独立的交叉学科，且获得了教育部批准设立相关硕士和博士学位点，试图从根本上解决人才培养的体系问题。

运营重构：它并非医院内的一个科室，而是集浙江大学医学院老化病防治中心的综合示范基地、浙江省科普联合会示范基地和浙江药科职业大学实习实训基地于一体的机构。这种身份使其能够绕开传统公立医院和医保在收费、用药和技术应用上的诸多限制，获得了极大的创新自由度。

模式重构：它构建了一套评估-干预-追踪的流程。通过AI模型对超过20万人的数据库进行分析，建立中国人的“老化标准”，并为客户提供高度个性化的“三张处方”（生活方式、饮食营养、抗老化损伤特色处方）。其收费模式也颇具创新性，通过捐赠-服务的模式，将高净值客户从消费者转变为科研支持者，并将商业利润回流至基金会，反哺持续的研发。

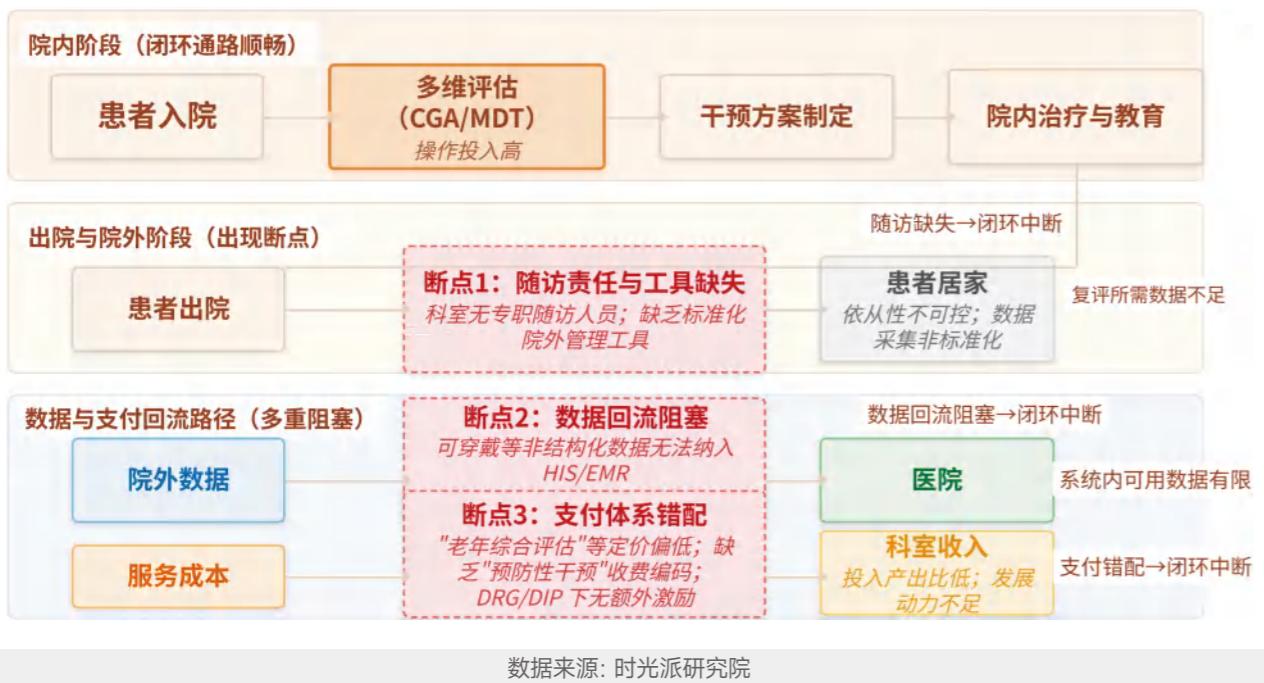
生态位重构：它不与市场上的类似行业竞争，而是定位为居家“抗衰补益健体美体，防痴防癌抗老化”指导和示范；旨在向全国的养老、地产、健康消费等行业输出“健康文娱、抗衰旅居、长寿疗养”新的“文旅养”模式和软资产投资模式，及可复制的模板连锁模式，以形成完整的抗衰长寿产业链。

图表 13 抗衰老相关公立机构定位与模式概览

机构名称	核心定位	主要目标	特色模式	目标人群画像
四川大学华西医院	国家老年医学临床研究中心，临床实践的与	解决老年多病共存为基础，逐步向主动衰老管理发展	<b>医教研一体化</b> : 创建ACE单元、MDT病房等标准化诊疗流程，制定行业规范，建立大型老年队列数据库	处于功能衰退临界点或已出现衰老相关问题（如衰弱、肌少症）的中老年人群
解放军总医院	国家战略驱动的行业标杆与标准制定者	既解决老年多病共存，也布局主动健康管理，延长健康寿命	<b>军体系特色MDT</b> : 依托军队保健体系，由国家战略驱动发展，构建权威服务架构模板	1. 多病共存的高龄患者 2. 寻求30岁以上主动健康管理的人群
中南大学湘雅医院	MDT模式驱动的临床创新派	延缓生理性衰老，干预病理性衰老，改善功能性衰老	<b>多学科协作（MDT）</b> : 心血管内科牵头，多科室专家联合出诊，提供全周期个性化抗衰方案	30岁以上、无重大疾病，关注个人健康并有早期抗衰需求的健康/亚健康人群
浙江大学老龄化防治研究中心	全新学科体系的创建者与产业赋能者	防老、防衰、防病，创建“老龄化”新学科，建立可复制的居家抗衰模式	<b>产学研一体化</b> : 创建新学科、新理论、新标准，通过AI评估+“三张处方”模式，最终目标是形成可辐射全国的健康长寿产业链	严格筛选45-75岁，具备健康基础和长寿潜力，认同抗老化理论与实践，愿为健康长寿投资的人群
湖南省中西医结合医院	中西医结合的特色探索者	提供主动的衰老管理，延长健康寿命（理论上），但实践中偏向解决多病共存	<b>中西医结合</b> : 中为主，西为辅，运用中医特色外治法（推拿、艾灸）及传统功法康复（五禽戏、八段锦）	40岁以上有健康管理意愿的人群
上海市东方医院	（对比参照）传统老年医学科的基础模式	主要解决老年综合征及其他急、慢性疾病的多病共存问题	<b>科室综合诊疗</b> : 在老年科内部整合多学科团队，为患者提供全程、连续的管理	患有老年综合征以及其他急、慢性疾病的老人患者

数据来源: 时光派研究院

图表 14 公立医院抗衰老服务闭环瓶颈机制



数据来源: 时光派研究院

从“预约初筛→多维评估→MDT→干预→随访”的调研结果看，公立医院最容易断裂的环节是随访与数据回流。评估和MDT在院内可控，但出院后依从性弱，即使患者努力执行了，他们身体和生活状态的数据（比如每天的步数、睡眠质量、血压血糖变化、自我感觉等）也无法系统、规范地返回给医院。数据可能是零散的、非标准化的，甚至根本没有被记录，导致复评难量化、方案难优化。解决思路不应该是继续增加检测广度，而是用少量高敏感度指标做复评锚点，同时将可穿戴设备（如智能手环）记录的客观数据和标准化的电子问卷收集的主观感受，正式纳入医院的电子病历和质控系统。这样，零散的院外数据才能被整合成可供分析的、有价值的资产。

### 运营瓶颈：

**人才储备不足与培养体系缺失**: 既精通专科，又对衰老生物学、功能医学等有系统性了解，并具备多学科协作思维的复合型人才，在全国范围内都属于稀缺资源。国内尚无成熟的长寿医学本科教育和人才培养体系，人才需要从零培养，这严重制约了服务的规模化推广。

**体系制约与认知不足**: 公立医院受到政策与体系的限制，想要布局更多前沿、系统性的抗衰老实践会受到不小的掣肘，同时，囿于宣传口径，医院内许多实用的长寿医学诊疗服务也难以被大众所知。

**支付体系制约创收困难**: 以健康管理和预防干预为核心的服务项目，多数难以纳入现有医保支付体系。老年综合评估等重服务、轻操作的项目收费远低于专科技术操作，导致科室面临高投入、低回报的运营困境，这直接影响了科室发展和人才吸引。

图表 15 公立医院探索抗衰老诊疗面临的运营瓶颈



公立医院抗衰老诊疗发展需突破这些瓶颈，才能实现规模化、可持续的长寿医学服务体系

数据来源: 时光派研究院

本质上，人才短缺问题也是医院内部缺乏清晰的服务路径和外部缺乏可行的收费模式导致的。抗衰老诊疗需要多个科室（如心血管、内分泌、营养、康复等）协作，但在很多医院，这种协作是临时的、松散的，缺乏一个标准化的流程。这导致内部协调成本偏高，效率相对较低。对于医生而言，参与这种项目制的会诊，往往不如在自己成熟的专科里工作来得明确和有成就感。

而抗衰老服务，尤其是预防性的健康管理，面临着收费的困境，许多人仍将“抗衰老”等同于美容护肤，对于需要自费的、系统性的预防性医疗服务，付费意愿不强。他们不理解为什么要为还没发生的风险买单。而国家医保体系的核心是为已发生的疾病提供治疗保障，对于预防和管理类的服务，基本不覆盖。这就导致医院开展这类服务，很难形成稳定、合规的收入。科室没有可观的营收，就无法为医生提供有竞争力的薪酬和激励，也难以投入更多资源进行发展。两者结合，就容易产生一个结果：对高端人才失去了吸引力。

### 2.1.3 私立诊所/机构长寿医学诊疗模式：市场力量的多元发展

中国的私立长寿机构并未遵循统一的发展模板。它们从供给（服务内容）、支付（收费模式）和组织（团队协作）等层面进行了多元化探索，而这些探索的最终目标趋于一致：将服务从一次性的发现问题，升级为持续性的健康管理。白皮书调研的六家机构，展示了市场力量驱动下的几条主流路径：

图表 16 私立长寿诊所模式分型与代表机构					
<b>松山会员医院·伯瑞蓝图</b>	<b>森诺颐</b>	<b>平安好医生</b>	<b>百嘉医疗</b>	<b>循上鹏瑞利</b>	<b>泰康同济（武汉）医院</b>
<b>◆ 特色</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>抗衰体系量化参数</li> <li>五维干预体系</li> <li>健康管家+MDT医疗团队</li> </ul> <b>◆ 经典项目</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>功能医学深度检测</li> <li>瑞士暗视野细胞检测</li> <li>环境毒素/重金属检测</li> </ul> <b>◆ 支付特点</b> <p>会员年费+专科干预按项目收费</p> <p>从基因出发的综合干预与持续随访</p>	<b>◆ 特色</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>依托海量细胞库与临床科研数据</li> <li>严肃医学驱动的一医一客一方案</li> <li>会员制+高认知名档</li> </ul> <b>◆ 经典项目</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>多维衰老评估体系</li> <li>细胞功能性深度评估</li> <li>定制化细胞干预</li> </ul> <b>◆ 支付特点</b> <p>会员制深度服务；整体方案交付，非项目式收费</p> <p>基于科学证据的个体化精准细胞干预与长寿管理</p>	<b>◆ 特色</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>生命周期管理的“1+N医生管家”</li> <li>“3-2-N-2”AI医疗产品体系</li> <li>平安甄选供应商管理体系</li> </ul> <b>◆ 经典项目</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>个性化营养方案</li> <li>专属运动处方与监测</li> <li>智能睡眠改善方案</li> <li>定制化前沿抗衰方案</li> <li>多病共管</li> </ul> <b>◆ 支付特点</b> <p>会员制+第三方严选采购；合规医疗在合作医院完成</p> <p>保险客户核心权益；增值服务额外付费</p>	<b>◆ 特色</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>无辐射全身MRI+全基因组+多维血检</li> <li>HUI平台AI分析</li> <li>私人医生长期跟踪</li> </ul> <b>◆ 经典项目</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>无辐射全身MRI</li> <li>CT-CACS/动态心电</li> <li>全基因组测序</li> </ul> <b>◆ 支付特点</b> <p>高客单价套餐；评估费+管理费+治疗费组合</p>	<b>◆ 特色</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>功能医学+再生医学+康复医学</li> <li>全生命周期私人医生</li> <li>国际医疗资源</li> </ul> <b>◆ 经典项目</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>始祖细胞/再生项目</li> <li>精准医疗体检</li> <li>NAD<sup>+</sup>与功能营养</li> </ul> <b>◆ 支付特点</b> <p>非营利医院价格受监管；保险直付覆盖多项</p>	<b>◆ 特色</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>全科统筹+MDT</li> <li>入住式体检+随访</li> <li>商保直赔+养老社区协同</li> </ul> <b>◆ 经典项目</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>内皮功能评估</li> <li>体外反搏</li> <li>高端病房打包服务</li> </ul>
<b>数据来源：</b> 时光派研究院					

数据来源：时光派研究院

### 前沿转化与全球资源整合路径（松山会员医院·伯瑞蓝图）：

依托上市公司华邦健康（002004.SZ）的全球资源整合能力，整合三大核心资源：全球抗衰先锋布莱恩·约翰逊“蓝图计划”前沿抗衰实践、瑞士巴拉塞尔生物医学中心70年慢病管理与长寿医疗服务体系，以及重庆松山医院三级综合医疗临床保障，旨在为客户提供个人定制的、安全可落地的健康方案。

### 科研循证路径（森诺颐）：

作为国内唯一通过国际细胞治疗最高认证FACT认证的机构，依托于覆盖超过500家头部公立医院在干细胞临床科研应用方面的合作及其母公司在干细胞、基因等再生医学领域的科研积累和全球最大干细胞人类细胞资源库，诊所通过双向筛选出有深度认知和高度信任的超高净值客户群体，遵循从全面检测、综合干预、量化评估、AI智能跟踪持续监护的3+1抗衰体系，提供高度个性化定制、动态调整且全流程可循证的抗衰干预方案。

### 平台生态路径（平安好医生平台）：

平安好医生平台是以AI科技驱动、采用三位一体管家对接平台整合服务模式运营的线上健康管理服务提供商代表。依托其会员生态系统，将长寿管理服务作为高端会员的核心增值权益，通过AI科技驱动的主动式健康管理，以此为用户带来长期的健康效益。其服务聚焦“三段-两诊-一多-两管”医疗健康服务，“三段”指亚健康、慢病、重症，作为流量入口，让慢病变慢，让重症变慢；“两诊”指针对三阶段的智能诊疗、诊断，并能提供第二诊疗意见；“一多”指多学科综合会诊；“两管”指长寿管理、运动管理，通过该体系支持“医生管家”团队进行高效线上管理，将服务延伸至居家场景。

### 生态闭环路径（泰康同济医院）：

与平安好医生类似，泰康同济医院凭借泰康集团“保险+医疗+养老”的生态，将支付端（商业保险）与服务端（医院、养老社区）无缝打通，不过泰康医院更注重线下，线上布局则相对薄弱。

### 整合干预路径（循上鹏瑞利）：

循上鹏瑞利的整合干预模式建立在其主要股东——新加坡鹏瑞利集团的资本与产业版图之上。该集团在中国和新加坡持有、运营与管理着约2.5万张医疗与养老床位，这为循上鹏瑞利构建了一个能够将临床治疗与长期康养无缝承接的产业基础。其整合能力的一个体现是，鹏瑞利在中国建立“共享医疗平台”模式，允许医生与医疗集团以轻资产模式入驻，共享中心化的手术室、影像与检验平台。这种模式降低了专科协作与转诊的壁垒，形成了一个高效、开放的跨城市医生与能力网络。

### 深评估路径（百嘉医疗）：

依靠全面且深入的诊断技术，如其合作方Human Longevity, Inc（美国人类长寿科技公司）的全基因组测序与全身影像

技术,为客户提供对未来健康风险的深度预测。

尽管切入点各异,但它们的内核逻辑是相通的:将健康风险发现的时间点前移,将干预方案从单一措施变为组合式方案,将客户服务的周期拉长。

### 重构供给(评估与干预):

图表 17 诊断与评估能力矩阵(类别×机构)

评估类别	松山会员医院·伯瑞蓝图	森诺颐	平安好医生	百嘉医疗	循上鹏瑞利	泰康同济(武汉)医院
全身MRI	✓	✓	✓	★	✓	✓
全基因组/基因检测	✓	✓	✓	★	✓	✗
血液/生化全套	✓	✓	✓	✓	✓	✓
激素/内分泌	★	✓	✓	✓	✓	✓
心血管评估	✓	✓	✓	★	✓	★
肠道微生物/微生物组	★	✓	✓	✓	✓	✓
肿瘤标志/ctDNA/CTC	✓	✓	✓	✓	✓	✓
端粒/表观/炎症/氧化	★	★	✓	✓	✓	✓
认知/心理/睡眠	✓	✓	★	✓	✓	✓
体成分/体能/运动	✓	✓	★	✓	✓	✓
细胞层面/功能检测	★	★	✓	✓	✓	✓

■ 突出 - 机构特色优势 ■ 有 - 具备能力 ■ 无 - 暂不具备

数据来源:时光派研究院

与传统体检提供一份基于当下身体指标的“横截面快照”不同,私立长寿机构则将“评估”本身打造成了一条独立的核心产品线。它们大都尝试建立起一个关于客户个体的高密度数据池,同时提供套装式的干预组合,举例说明:

百嘉医疗将无辐射全身MRI+全基因组测序+多维度血液检查打包成一次长达数小时的深度评估。其核心价值在于,在客户首次到访时就能清晰地锁定未来5-10年的核心健康风险。通过与HHL的深度绑定,百嘉医疗确保其客户能随时获得哈佛麻省总医院等国际顶级专家的第二诊疗意见或跨境转诊服务,让评估的结论不会悬空,并设定12-18个月的复评周期,让评估本身成为驱动客户持续回访的引擎。

松山会员医院·伯瑞蓝图以布莱恩“蓝图计划”抗衰数据为蓝本,为客户提供覆盖7000+项生物标志物及功能参数的检测服务,量化身体衰老程度。同时实现活体细胞状态可视化解读,不仅能超早期预测疾病风险,还可提供相比传统健康评估更清晰的量化指标。在此基础上,松山会员医院·伯瑞蓝图根据客户生活方式、行为习惯等个性化信息,建立完善的绩效评级体系与健康交付标准。以数据为核心搭建闭环管理流程,将检测、方案制定、执行、反馈、优化各环节紧密衔接,全程可跟踪、可调整,让客户可以追踪健康管理的进展,以期获得“科学、可控、有保障”的抗衰与健康改善成果。

森诺颐的干预体系,以严格坚守医疗专业权威和精准数据驱动为核心。其评估体系颇为深入,仅核心的干细胞功能分选评估就涉及八个维度、超百项指标,以精细的基因筛查、功能检测、全面生化检查等全维度检测结果为客户构建起详尽的个体健康数据档案。抗衰老干预方案则遵循“一医一客一方案”的原则,以严肃医学为准则,精准医学、再生医学为手段,由全科医生从仪器干预、靶向补剂、注射营养、复配分选功能干细胞/外泌体干预、AI智能医疗居家监护、精神疗愈等超过70项干预手段库中进行专业定制顶级抗衰老综合方案,将生活方式、精准营养指导、基因检测及干细胞疗法干预等前沿再生医学技术结合,并进行专属全科医生团队的长期追踪与量化调整。该模式中客户需要接受全面评估并遵循医疗团队的专业判断,整个干预方案在长期追踪下动态调整、适时量化评估,形成一个严谨的科学管理闭环。

平安好医生平台建设以衰老特征检测、6维衰老评估量表及近1年体检报告为依托的全面评估客户衰老风险体系,并由AI体系整合多维数据,通过模型为客户制定涵盖分子层面到环境因素的干预方案,过程中关键环节以自有标准甄选、服务过程监督任务、客户体验评价等方式管控品质。

循上鹏瑞利在具备影像学检查、代谢谱分析、功能医学评估等的基础上,将“康复”写入所有疾病的治疗流程中,确保患者在接受重大治疗或干预后,能有专业的康复指导跟进,避免出现功能恢复过程的断档。

泰康同济(武汉)医院注重评估与干预的直接关联。科室投入近百万元配置了内皮功能评估仪和体外反搏治疗仪等设备,确保评估出的问题(如血管功能下降),能立刻在院内找到对应的、可落地的干预手段,避免了“评完无解”的服务断点。与此同时,医院强调其“促、防、诊、治、控、康”的六环管理模式,由医生主导,以设备为支撑,确保整个服务流程围绕客户的健康目标展开,避免变成以设备为导向的流水线作业。

图表 18 干预模块与特色项目矩阵(类别×机构)

干预模块	松山会员医院·伯瑞蓝图	森诺颐	平安好医生	百嘉医疗	循上鹏瑞利	泰康同济(武汉)医院
生活方式处方(营养/运动/睡眠)	★	✓	✓	✓	✓	✓
营养补充/正分子	✓	✓	✓	✓	✓	✓
慢病药物管理/用药减负	✓	✗	✓	✓	✓	✓
再生医学(干细胞/外泌体等)	✓	★	✓	✗	✓	✗
血浆置换/臭氧/螯合/解毒	✓	✗	✓	✗	✓	✗
理疗与康复(体外反搏/物理治疗)	✓	✓	✓	✗	✓	✓
心理/压力/呼吸训练	✓	✓	✓	✓	✓	✓
激素/内分泌优化	✓	✓	✓	✓	✓	✗
医美/形体年轻化	✗	✓	✗	✗	✓	✗
MDT多学科整合/医生管家	✓	✓	★	✓	✓	✓
国际转诊/第二诊疗意见	✓	✓	✓	✓	✓	✗

数据来源:时光派研究院

### 深化随访：

很多机构开始认识到，随访决定了客户的留存与复购。因此，它们都在尝试解决“谁来管客户、怎么管”的核心问题，这直接推动了组织架构的变革。

据泰康同济（武汉）医院相关科室负责人介绍，他们正计划将原本负责对接商保和陪诊的护士，转型为个案管理师。其核心职责将从原本的带路陪诊，逐渐变为为客户建立健康档案、进行长期追踪、提醒用药、协调复查，并协助医生进行方案调整。

这种转型也对信息系统提出了新要求。尽管专用的随访系统尚未完全建成，但院方信息科已确认可以基于现有系统进行搭建。这标志着数字化随访正在从一个口号，转变为可执行、可量化的具体工作任务。

平安好医生平台的随访体系具备数字化和主动性特点。平安好医生平台自建智能监测及预警随访体系，参考指标的医学阈值、关注就医行为并进行适老化，形成单点异常、连续异常和趋势异常的预警模型，通过数据触发动医生随访，实现了从定期关怀到实时响应的转变，使随访真正服务于风险的早期干预。

其他机构也在用不同方式来探索随访，比如伯瑞蓝图通过会员制和家庭健康管理计划，将随访从个人服务延伸至家庭，并提供主动式健康陪伴服务；循上鹏瑞利则通过专家IP和持续的内容输出维系客户关系，并逐步引入健康管家角色。

图表 19 收入结构与盈利模式



数据来源：时光派研究院

支付与定价，是私立机构产品设计的核心。公立医院受限于严格的收费编码和物价规定，许多前沿技术属于能做，但短期内难以按常规项目计费或纳入医保。私立机构则在合规的框架内，通过打包服务来尝试解决这一矛盾。

其核心操作是，将尚无收费编码的前沿设备使用、深度咨询服务等，并入合规的高端病房费或整体项目费中，不进行单项拆分。这样做，既能在形式上合规，也能让客户清晰地理解其付费购买的是一整套解决方案，而非单一项目。

部分机构的模式颇值得关注，他们的大量客户是持有高端商业保险的群体。通过商保直付，客户的支付门槛被极大降低。对于保险覆盖的项目，客户可以先诊疗后付费，而那些保险不直接覆盖但客户需要的服务，则通过上述打包模式并入整体费用，实现一次性顺畅结算。

这种改变使得私立机构的经营模式更像是医疗版的SaaS（软件即服务）：前期通过高价值的评估和项目完成获客，之后依靠持续的复评、管理服务和会员费来提升客户的终身价值（LTV）。其盈利不依赖于单次的硬件销售，而在于长周期的客户关系维护。

### 获客渠道：

图表 20 获客渠道组合强度矩阵(类别x机构)

获客渠道	松山会员医院·伯瑞蓝图	森诺颐	平安好医生	百嘉医疗	循上鹏瑞利	泰康同济（武汉）医院
圈层转介/会员私域	强	强	中	强	中	中
私人银行/会所B2B	强	中	强	强	中	弱
学术与媒体背书	强	强	弱	中	中	弱
线上内容营销	中	弱	中	中	强	弱
保险端口/支付入口	强	弱	强	弱	弱	强
生态协同（养老/社区）	强	弱	强	弱	弱	强
政策与区域平台流量	弱	弱	弱	弱	弱	弱
国际合作导流	强	弱	弱	中	强	弱

数据来源：时光派研究院

由于医疗广告受到严格限制，在公域流量池广撒网的模式风险高且效率低。因此，大多数机构都选择了深耕私域和圈层渠道。

泰康同济（武汉）医院的获客模式是生态协同的典型。其稳定的客源主要来自两个内部渠道：泰康的保险客户和泰康之家养老社区的居民。支付入口（保险）和需求场景（养老）直接转化为了获客入口。

松山会员医院·伯瑞蓝图以健康管理的实际成效为核心：凭借健康管理方案的实际成效，通过现有客户的推荐来吸引新

客户，在特定客户群体中建立了良好的声誉，这是机构的核心获客路径；同时，依托与瑞士巴拉塞尔生物医学中心的学术合作及联合培训，在专业人士圈层建立学术口碑，为获客提供专业背景支撑；此外，通过将布莱恩·约翰逊前沿抗衰实践进行本土化适配，其服务也吸引了更多30-45岁、追求身体极致状态与预防性健康干预的中青年客户。

循上鹏瑞利的股东遍布全球16个国家和地区，通过供给端的全球协作，这一跨国网络能为其输入全球患者，同时，鹏瑞利选择把结节消融、肿瘤治疗、器官移植等重症能力与精准医疗、轻健康管理装进同一院区，很多患者因重症而来，在院内完成评估与处置，再落到长期管理，而重症能力天然容易形成强信任锚点，转化率与生命周期价值较高，渠道结构更抗波动，也更少受广告与私域活跃度影响。

平安好医生平台作为平安集团医疗养老生态圈的旗舰，发展“医险协同”模式，与平安集团综合金融业务加强协同。平安好医生平台为平安集团个人综合金融客户提供线上线下全天候、线上线下结合的医疗养老服务，并包含主动健康管理，深入发展“保险+医养会员”模式与适用于多种场景的医健服务权益体系，扩大对集团个人金融客户的服务覆盖范围。长寿管理服务被定位为高端金融产品的核心增值权益，通过内部渠道直接触达目标用户。这种模式将支付入口（保险）和需求场景（健康）前置绑定，极大降低了获客成本并提高了转化率，形成了一个内部客户高效转化的流程。

森诺颐并不主动营销，其母公司齐鲁干细胞在再生医学领域的科研地位和学术实力雄厚，同时也是国内唯一获得FACT国际细胞治疗权威认证的细胞机构，在国内外政要、高净值专业人士和高认知圈层中建立了强大的专业壁垒和良好的口碑效应。其较高的入会门槛和对客户认知、资金实力及顶级商业圈层的严格要求也是一种筛选机制。因此客户主要来自于核心商业领袖圈层的口碑传播和深度合作的顶级医疗机构转介，这种方式确保了客群在价值观与认知水平上的一致性，并深度强化了品牌专业、严谨、科学、私密的定位。

通过上述分析，我们可以发现，成功的私立长寿机构，商业模式的本质早已从销售单次服务转变为管理和销售客户的健康时间线。即便是公立医院的抗衰门诊，客户也倾向于有问题才来，而私立机构的模式则是为客户建立一个全面的健康基线（Baseline）。通过深度评估，将客户当前模糊的亚健康/衰老感转化为一系列精确、可量化的数据指标（生理年龄、炎症水平、细胞功能等）。基于第一步的数据，机构为客户制定个性化、长期的干预方案，而服务也并未在干预后停止，通过持续的数据追踪，回答客户心中的核心问题——我花的钱到底值不值？这让客户的支出性质从一笔医疗开销转变为一项对自己未来健康的可量化投资，从而激活客户的支付意愿。因此，若没有这条以数据为核心的时间线，机构便只能陷入卖项目的低纬度竞争，而建构并掌握这条时间线，机构才更有可能获得长期的商业成功。

尽管本小节所列举的一些正面案例各通过不同的方式探索自己的发展道路，但我们通过实地调研发现，市场上的很多乱象仍引起了一些共通的困境，制约了多家私立机构的发展，主要为以下三点：

**标准缺失与信任构建难题：**由于行业缺乏统一的服务流程、技术参数与效果评价标准，导致市场鱼龙混杂。消费者面对认知不足的困境，难以辨别服务的科学性与有效性，这使得正规机构建立市场信任的成本极高。

**监管不明与合规边界风险：**在基因疗法、干细胞回输等前沿技术领域，法规尚不健全，存在监管真空地带。部分机构利用监管漏洞，可能出现夸大宣传甚至非法行医的现象，这不仅给消费者带来风险，也挤压了合规企业的生存空间。

**临床循证基础薄弱：**部分私立机构的服务，特别是新兴干预手段，可能缺乏坚实的、大规模的人体临床试验证据支撑。过度依赖营销而非严谨的科学验证，是其建立长期品牌和核心竞争力的主要障碍。

#### 2.1.4 公立医院与私立诊所/机构长寿医学诊疗模式对比分析

尽管各家医院、诊所在长寿医学诊疗模式方面都各有特点，但将公立体系和私立体系各自的共性提炼后，仍能看到二者之间有着显著区别。

图表 21 检测与干预技术谱系：内容-价值-采用度

检测/评估技术			
技术	价值	公立采用度	私立采用度
表观遗传时钟（DNA甲基化）	衡量生物年龄与干预响应	研究/试点（低）	商业检测（中-高）
全基因/多基因风险+药物基因	风险分层、个体用药指导	科研/少量临床（中）	常规套餐（高）
代谢组/蛋白组/炎症面板	代谢与炎症状态量化，指向营养/运动策略	中	高
微生物组（肠道等）	肠-脑/肠-免疫轴调控线索	中	高
体成分/体质能/认知功能/脆弱性量表	功能结局与衰弱风险评估	高	高
无创影像与血管/骨密度评估	结构性风险早筛	高	高
干预/管理技术			
技术	价值	公立采用度	私立采用度
营养与补充（维生素、益生菌、NAD <sup>+</sup> 、麦角硫因等）	纠正缺陷与代谢优化	中	高
运动处方与肌力训练/康复	提升体能与胰岛素敏感性，逆转衰弱	高	高
药物与慢病规范化管理（如GLP-1/他汀等）	证据充分的风险控制	高	中
光生物调节/激光	线粒体与微循环调节，皮肤与恢复促进	低	中
再生/细胞治疗（合規先行区/研究）	组织修复与抗衰前沿	研究为主（低）	区域合规/出海（中）
睡眠/压力/心理干预	中枢与内分泌稳态	中	中-高

数据来源：时光派研究院

首先，由于公立医院和私立长寿诊所因为其根本定位和目标的区别，导致其衡量“有效性”的标准存在根本差异。具体来说，公立医院的核心驱动力是公共卫生责任与疾病治疗，其目标是为广大社会群体提供可靠的、有坚实科学基础的医疗保障。因此，公立医院必须关注那些对人群整体健康有重大影响、且能被长期验证的终局性结果。比如，一项干预措施

是否能真实降低某个群体的致残风险、减少再入院次数或有效控制慢性病。这些是关乎生命质量和医疗系统负担的硬性指标。

而私立长寿诊所的核心驱动力是个体化健康优化与客户体验。它的目标是为付费的个体客户提供可感知、个性化的健康提升服务。因此，它必须关注那些能在短期内让客户直观感受到的“过程性”指标。比如，客户的体脂率是否下降、睡眠质量是否改善、运动能力是否增强。这些指标虽然不是医学上的终局证据，但却是客户付费后最直接的获得感来源。

图表 22 公立医院与私立长寿诊所：定位与价值主张

维度	公立医院	私立长寿诊所
学科定位	老年医学/慢病管理主导，循证与规范优先；医疗边界清晰	功能医学/精准健康与再生医学导向，客观改善与体验并重
核心目标	延缓衰弱、控制并发症、降低再入院率等人群健康结局	延缓生物年龄、改善状态（体脂/肌力/睡眠/皮肤等）与高频复购
服务对象	实际仍以中老年与多病共存人群为主，医保相关患者占比高	30-60 岁的高净值及高健康意识人群，女性占比高
结果指标	CGA 衰弱评估、ADL/IADL 功能量表、慢病控制指标（HbA1c、血脂等）	表观遗传时钟/衰老标志物指标、微生态、皮肤/睡眠/精神状态评分
技术边界	以已获批的检验影像与康复/药物为主，前沿技术以科研/转化试点为主	可商业化采用多组学检测、光生物调节、营养与静脉营养、（合规区域内的）再生疗法等
数据与随访	院内 HIS/LIS 数据为主，随访依托门诊/社区；科研数据库（如百岁老人、衰弱队列）	多端数据整合（基因-代谢-微生物-可穿戴），健康管家/会员制高频触达
支付模式	医保为主，自费为辅；价格受政策约束	自费为主，套餐/会员/订阅制，部分与商保或雇主健康合作
竞争优势	学科权威、MDT 能力强、急慢共济与安全性高	反应快、个性化、体验好
主要约束	编制/合规/价格与创新速度受限	疗效证据与合规边界、医生供给与口碑风险

数据来源：时光派研究院

其次，在伦理与合规边界方面，由于长寿医疗的目标有两个：一是治疗疾病，维持必要的健康水平；二是优化健康，提升生命质量。这种双重属性，导致其在伦理和合规上存在一个灰色地带。

公立医院是安全优先，它们主要在国家批准的诊疗项目内提供服务。对于前沿技术，必须先走完一套严谨的临床研究流程，包括通过伦理委员会审查、官方注册备案和持续的安全监测。该过程虽然缓慢，但最大限度地保障了公共安全。私立诊所则较为注重效率，它们能更快地引入新技术，满足市场需求。

#### 为了确保整个行业的健康发展，本白皮书建议确立四道红线：

①知情同意的充分性：明确干预目的、有效性证据等级、潜在风险与备选方案，避免将研究性项目包装为常规治疗。

②适应证与边界：细胞/再生等技术仅可在合规试点或严格监管区域开展；对未获批用途的技术，必须进入伦理审查与临床研究路径。

③数据与隐私保护：数据采集必须遵循“最小必要”原则，即只收集与服务直接相关的数据。同时，建立严格的数据管理体系，包括对用户分级授权、对数据进行脱敏存储，并设立审计机制以追踪任何异常访问。

④营销与宣称：禁止夸大疗效或暗示“治愈/逆龄”等绝对化表述；健康建议必须与证据等级匹配，广告与医学内容分离。

再次，长寿服务的支付与商业模式在公/私立体系里有着显著的区别，「钱从哪里来」很大程度决定了服务会呈现什么样的形态，以及如何才能持续运营下去，二者的区别如下图所示：

图表 23 公立医院与私立长寿诊所商业逻辑链



数据来源：时光派研究院

因此，私立诊所的生存依赖于自费客户的满意度，那么为了让客户持续付费并形成良好口碑，它必须证明自己的“价值”与“价格”是匹配的。为此，白皮书提出三点建议：

①价值必须完整，而非片面：定价结构应覆盖“评估-检测-干预-随访”的完整流程，避免把检测当作主要利润来源，防止检查过度/干预不足。

②从“为过程付费”转向“为结果付费”：因为客户最终想要的是“睡眠质量提升到某个水平”或“体能指标达标”这样的结果，所以将服务费用与这些具体目标的达成绑定。一旦实现目标再完成付费，这能极大地增强客户的信任，也倒逼诊所必须拿出真本事来交付结果。

③引入更大的支付方，降低个人负担：考虑对接商业保险和企业客户。因为保险公司和雇主也希望通过有效的健康管理来降低未来的赔付成本或提升员工生产力，所以只要诊所能用标准化的数据和证据证明其服务确实有效（比如员工病假率降低），就能说服这些机构买单，从而打开更广阔的市场。

## 2.2 多样化技术，构成全面的长寿医学产品供应体系

在上游，长寿医学产业已构建起跨越医药、营养、医疗器械、AI等多个产品领域的超级赛道。

图表 24 长寿医学产品全景图



数据来源：时光派研究院

长寿医学上游产品分为精准检测、医疗干预、营养补剂干预和行为干预四大产品类别，形成了“检测-干预-再检测-再干预”闭环。其中，精准检测是精准干预的前提，通过多维度的检测、数据整合和智能解读，精准评估个体的生理年龄和整体健康状况；行为干预是衰老预防的基石，从源头减少衰老诱因；营养补剂干预聚焦衰老预防和基础机能维护，辅助延缓衰老进程；医疗干预包括药物、手术疗法和治疗器械，聚焦中重度衰老问题或与年龄相关的疾病，直接修复和逆转已发生的衰老性损伤。

### 2.2.1 衰老时钟是精准检测的根本

在精准检测产品板块中，影像学、体格评估、生理生物标志物等常规检测项目主要反映个体当下的基础生理指标和健康风险，不能精准反映衰老程度和进展，难以捕捉到衰老早期深层次的分子和细胞层面的变化，也无法精准量化个体相对于实际年龄的生物学老化速度。

构成精准检测的核心产品是生物年龄检测，即衰老时钟。衰老时钟通过量化生物年龄与实际年龄差异，系统评估个体衰老状态，是抗衰科学化、精细化的根本，也是区分常规健康检测与精准抗衰检测的重要标志。

图表 25 衰老时钟分类

类别	优点	缺点	代表产品
临床表型时钟	预测死亡与疾病风险价值明确 容易获取、样本量巨大 可大规模推广应用	研究集中欧洲人群 仅反映功能层面 滞后性显著	BioAge PhenoAge
表观遗传时钟	高准确性 在分子层面揭示衰老机制	成本高 因果性存疑	DNAm PhenoAge GrimAge
转录组时钟	可反映免疫/炎症状态变化	预测准确度待提高	/
蛋白质组时钟	对器官的功能性衰老更敏感 有利于抗衰老药物研发	研究处于起步阶段	ProRS、PHAS等
代谢组时钟	可精准预测生物年龄及衰老相关慢病	市场知名度不高	metaboAge 美塔力
多组学时钟	对实际年龄的拟合效果最好	缺乏大规模队列研究 价格昂贵	compositeAge

数据来源：时光派研究院

值得注意的是，近年来，代谢组学技术发展迅速，通过系统性地分析人体新陈代谢过程中的众多小分子代谢物，在生物学衰老进程中展现出独特的价值。代谢衰老时钟作为最靠近衰老表型的时钟，应用潜力巨大，它不仅将衰老进程和代谢稳态联系起来，还揭示衰老机理，定量衰老水平，为揭示生命衰老的本质规律及预防相关疾病提供全新视角。

图表 26 全球正在布局衰老时钟的企业

国家	企业	产品/技术名	检测模式	特点	阶段	数据表现	价格
中国	云检医学	美塔力	血液	通过千万级高分辨率质谱仪对血液中的2000多种代谢分子进行全面评估量化，监测个体代谢水平及动态变化，反映生物体的生理和病理状态，从而区分不同健康状态	商业化	临床符合率90%以上	/
中国香港	Deep Longevity	SenoClock	血液	通过标准的血液报告、心理问卷和表观遗传学分析，预测个体的生物年龄和潜在的衰老风险	商业化	表观遗传衰老时钟的误差范围为2.77年	/
美国	Elysium	Index	唾液	涵盖了大脑、心脏、代谢、免疫、炎症、肾脏、肝脏、激素和血液等九个系统的生物学年龄	商业化	在重复测试中的一致性偏差仅在0到1.5年之间	299美元
德国	EpiAge	EpiAge	唾液 居家检测	分析特定基因位点的甲基化水平，衡量身体的衰老状态	商业化	/	199欧元
美国	Epimorphy	MyDNAge	血液 尿液	专有的SWARM（简化全面扩增反应法）技术，分析超过2000个位点，检测个体生物年龄、表观代谢指数等	商业化	/	299美元
克罗地亚	GlycanAge	GlycanAge	血液 居家检测	分析附着在血液中最常见的IgG上的聚糖，测量体内聚糖随时间的变化，估测人的免疫健康状况和生物年龄	商业化	/	348美元
美国	InsideTracker	InnerAge 2.0	血液 居家检测	通过深入分析胆固醇、血糖、炎症标志物、各种激素水平，以及维生素和矿物质含量，评估生物学年龄	商业化	/	340美元
美国	Novos	NOVOS Age	血液 居家检测	150+ 生物标志物，检测人体的衰老速度、生理年龄和端粒长度三个衰老相关指标	商业化	得到45种出版物验证，在1000多家医疗机构使用	349美元
中国香港	Quantum Life	Epi-Insight	血液	基于约930,000个甲基化位点的综合表观遗传分析，能够精确预测表观遗传年龄、衰老速度、衰老加速情况及器官特异性年龄	商业化	业务范围已覆盖英国、日本、瑞士、泰国等多个国家的医疗中心和实验室	/
美国	Regenerative Bio	器官衰老时钟	/	基于微量游离DNA检测以及组织信号分解算法技术，以DNA甲基化作为主观测指标，可实现对于器官衰老信号的捕捉与解析	模型训练	/	/
美国	Tally Health	TallyAge	唾液 居家检测	可测量约850000个DNA位点，测试的数据样本量庞大，男女人数均衡且具有显著的民族和种族多样性。通过模型优化，能在重复测量中保持较高的可靠性	商业化	测量的精度达到了98%以上	249美元
美国	Telomere Diagnostics	TeloYears	血液 居家检测	使用先进的qPCR技术分析白细胞中的端粒长度，从而计算出用户的生物学年龄	商业化	/	89美元
美国	TruDiagnostic	OMICmAge	血液 居家检测	基于DNA甲基化的多组学衰老时钟，分析超过90万个甲基化位点，通过量化表观基因组学、蛋白质组学、代谢组学、临床病史和DNAm数据等多组学数据测量个体的生理年龄和疾病风险	商业化	预测受试者未来5年和10年内死亡率的准确度能够达到88.9%以上	499美元
美国	TruDiagnostic	OMICmAge	血液 居家检测	基于DNA甲基化的多组学衰老时钟，分析超过90万个甲基化位点，通过量化表观基因组学、蛋白质组学、代谢组学、临床病史和DNAm数据等多组学数据测量个体的生理年龄和疾病风险	商业化	预测受试者未来5年和10年内死亡率的准确度能够达到88.9%以上	499美元
澳大利亚	极客健康	九维生物抗衰时钟	唾液 血液	面部时钟、激素时钟、脂质时钟、代谢时钟、免疫时钟、血液时钟、肤色时钟、器官时钟、表观时钟九大维度，精准量化个体在不同生理系统的衰老程度	商业化	搭载的表观遗传分析算法误差已缩小至±2.3年	/
中国	深度甲基	Capome® Age	唾液 血液	唾液或全血采样，基于DNA甲基化高通量测序，直接、精准评估衰老十二大标志、器官衰老、免疫衰老、代谢衰老等指标	商业化	基于Capome® Age的结果进行中医膏滋+营养干预，平均逆龄5岁	/
中国	时光派	甲龄	血液 口拭子	适合亚洲人，既可指尖血，也可口拭子测试，具有衰老机制研究、衰老风险评估、疾病诊断和预后及干预措施评价四大功能	商业化	/	1280人民币

国家	企业	产品/技术名	检测模式	特点	阶段	数据表现	价格
中国	微基因	悦龄Bio+	血液 居家检测	超过27万个甲基化位点，包含生物学年龄、器官年龄评估、端粒长度评估、免疫功能评估、暴露损害评估	商业化	/	2499人民币

数据来源：时光派研究院

时光派研究院对海内外具有代表性的衰老时钟产品进行盘点发现，美国拥有深厚科研积累与资本加持，是衰老时钟产业化的主导力量，技术研发深度和商业化落地速度领先全球。云检医学美塔力则是新一代基于AI+质谱多组学的精准健康及精准诊断平台，平台技术创新来源于美国斯坦福大学医学院背景的研发团队数十年的积累，在衰老及慢病风险机理及干预领域具有可验证指导作用。

**技术路径层面，表观遗传时钟是企业布局热点，多组学趋势逐渐明显。**衰老是生理、病理过程共同作用的结果，不同衰老标志物之间密切相关，单一组学数据难以全面反映衰老程度及健康影响，整合DNA甲基化、临床指标、蛋白质、代谢组的多组学模型，提高衰老时钟的预测性能和风险评估价值，对实际年龄的拟合效果最好，TruDiagnostic、Deep Longevity、云检医学等企业均在布局多组学衰老时钟。也有少量企业在布局聚糖、端粒检测等技术路径，如Telomere Diagnostics、GlycanAge。

**检测的便捷性是众多企业在产品设计时考虑的重点。**企业多数选择采集血液、唾液等微创/无创样本，搭建居家检测模式，降低了行动门槛，让健康人群也能便捷轻松地进行检测，激活市场。

价格端，衰老时钟的售价普遍较高，核心源于高通量测序、多组学分析、AI模型训练的研发投入大且边际成本高。目前企业多聚焦高净值人群，尚未实现规模化普及。

**本土化方面，可以看到，既有中国企业在开发代谢组时钟，也有企业致力于研发针对亚洲人群的产品。**其中，代谢组时钟可预测衰老相关不良健康状况，云检医学依托代谢组学+AI大数据分析技术，自研的衰老量化分析与慢性病早期风险评估预警体系——美塔力，通过千万级高分辨率质谱仪检测血液中的2000多种代谢分子，进行生物年龄量化评估，基于代谢通路/代谢物异常，给出针对性干预方案，助力实现健康管理全周期闭环。

此外，性别和种族是生理衰老速度差异的主要原因，基于欧洲人群训练的衰老时钟对东亚人群实际年龄的拟合准确性较低。时光派推出了适合亚洲人的衰老时钟，但国内商业化产品仍旧稀缺，需要更多中国企业投入，在样本量更大的中国人群中开发并验证新的衰老时钟。

除衰老时钟外，衰老标志物检测也是衰老评估的重要方向，中国企业正在加快布局，不少企业正致力于通过多维度生物

标志物检测来实现更精准的衰老评估。例如，康诺生物聚焦衰老标志线粒体功能障碍，开发了全球领先的NAD<sup>+</sup>等衰老标志物检测技术，为干预衰老及衰老相关疾病提供评估，与衰老时钟形成互补。

**构建产业闭环，是企业延长价值链条、增强用户粘性的关键。**据统计，不少企业会在检测后输出行为、医疗干预方案，关联营养补剂销售，形成从评估到干预的完整服务。但也有部分企业存在急于利用检测数据销售营养补剂，透支客户信任的现象。

综上，当前衰老时钟板块呈现出了美国主导、场景便捷化、价格高端化等特点。可以看出，行业整体处于发展早期，技术上缺乏标准化体系，市场端依赖高净值群体，支付端保险缺位，再加上本土化产品稀缺，亚洲人群数据积累相对不足，极大制约了衰老时钟的广泛应用。

**标准化、本土化、普惠化是未来行业发展的关键，具体到企业层面，精准度、成本、闭环将是企业间的竞争焦点。**未来需加快统一生理年龄的定义、检测流程与解读规则，推动行业共识落地，以更好地支撑临床决策、对接保险体系。另一方面，中国企业必须加速构建大规模亚洲人群数据，填补种族差异的数据空白，开发本土化、因果驱动的衰老时钟，同时企业需进行技术迭代，提高检测精度，简化检测流程，降低成本。随着这些问题的逐一解决，衰老时钟有望从高端小众产品转变为大众健康管理工具。

## 2.2.2 营养补剂干预：麦角硫因、NAD<sup>+</sup>是焦点品类

注：本研究定义的营养补剂为广义保健食品，包括保健食品（蓝帽子）、功能食品（备案，非蓝帽）、药食同源保健食品（非蓝帽等）、其他类（新资源食品等）。

人们使用营养补剂干预衰老已有多年历史，从早期的中药滋补，到茶多酚、辅酶Q10等抗氧化剂，再到NAD<sup>+</sup>、麦角硫因等作用于细胞能量代谢与修复通路的新兴成分，如今抗衰营养补剂市场已构建起覆盖不同机制、适配多样需求的庞大成分矩阵。

图表 27 抗衰营养补剂代表成分

类别	核心作用	成分
自由基清除剂	清除超氧阴离子、过氧化氢等过量自由基，阻断氧化损伤连锁反应，延缓细胞、组织衰老	苹果多酚、花青素低聚体、姜酚、白藜芦醇、茶多酚、辅酶Q10、谷胱甘肽、类胡萝卜素、 $\alpha$ -硫辛酸
免疫功能增强剂	增强免疫细胞活性、调节免疫平衡，降低感染/慢性炎症驱动的衰老风险	牛初乳免疫球蛋白、胸腺肽、林蛙肽、蜂王浆肽、龟板肽

类别	核心作用	成分
微量元素制剂	补充必需微量元素，参与酶活性、抗氧化、免疫调节	微量元素锌制剂、微量元素硒制剂
维生素及衍生物	补充维生素或其高活性衍生物，强化抗氧化、能量代谢、细胞修复等生理功能	维生素C、维生素E、维生素D3
酶制剂	补充外源性抗氧化酶	超氧化物歧化酶
微生物制剂	调节肠道菌群，优化代谢功能	益生菌、酵素类
细胞营养类补剂	补充细胞代谢关键物质，支持线粒体功能、DNA修复、细胞膜稳定，延缓细胞层面衰老	麦角硫因、NAD <sup>+</sup> 、α-AKG

数据来源: 时光派研究院

抗衰营养补剂在中国的发展分为神秘化、生活化、科技化3个时期，目前已经初步进入科技化时期，消费者更看重成分的科学性，企业也从渠道竞争转向技术竞争。

图表 28 抗衰营养补剂不同发展时期特点



数据来源: 时光派研究院

科技化时期，长寿医学与抗衰领域的关注焦点是功效验证与明确的抗衰老证据，在此背景下，越来越多被科学验证具有明确抗衰老功效、且在细胞层面发挥作用的成分，逐渐在市场上形成独有的竞争力，例如麦角硫因、核苷酸、NAD<sup>+</sup>等。

### (1) 麦角硫因：已有人体临床试验证据支撑

麦角硫因具有清除自由基、降低氧化性DNA/脂质/蛋白损伤、保护细胞免受损伤等多种生理功能。特别是在标准的体外抗氧化能力测试中，与Trolox和尿酸相比，麦角硫因对过氧自由基和羟自由基两种极具破坏性的自由基的清除效率高出约25%和60%。过去，麦角硫因成本高，杂质多，随着生物合成法将麦角硫因生产成本从每公斤数十万元降至万元级，

图表 29 国国内市场上的代表性麦角硫因营养补剂

企业/品牌	产品	每粒成分及含量	原料来源	单瓶售价
仅三生物	Genelli 麦角硫因胶囊	30mg麦角硫因	自研	539元
华熙生物	动能丸	50mg麦角硫因、10mg亚精胺	外购	1599元
	动能丸Pro	麦角硫因、燕窝酸、透明质酸、亚精胺	外购	4599元
金达威	多特倍斯 麦角硫因胶囊	15mg L-麦角硫因、50mg烟酰胺、355mg胶原蛋白肽、25mg硫辛酸、5mg PQQ	外购	569元
科伦永年	麦角硫因胶囊	30mg麦角硫因	川宁生物供应	300元
美国LOSOKI	胶囊	30mg麦角硫因、2mg虾青素、35mg黑松露、2mg亚精胺、25mcg维生素B12	/	368元
莱特维健	葆龄轻	60mg L-麦角硫因、100mg AKG、100mg天然姜黄素	外购	670元
美赞臣	PQQ麦角硫因4D 冻龄胶囊	PQQ、麦角硫因、小麦胚芽提取物、红石榴提取物	外购	689元
若羽臣	FineNutri 女性抗衰老胶囊	30mg麦角硫因、20mg PQQ、100mg辅酶Q10、10.6mg羟基络醇、200mg维生素E	外购	600元
斯维诗	超光瓶	5mg麦角硫因、120mg玻尿酸、2500mg胶原蛋白、80mg维生素C、4.87mg维生素E、0.51mg铜	外购	234元

数据来源: 时光派研究院

根据时光派研究院的统计，不同品牌的麦角硫因营养补剂价格有不小的差异，从数百元到数千元不等，高端和性价比产品共存。结合销量看，百元级产品更受消费者的青睐。与此同时，品牌数量激增尤其是新兴品牌持续涌入，印证了麦角硫因为抗衰热门成分的市场认知度在快速提升，在市场营销层面，成分、含量、机理是企业宣传的重点，但这也加剧了同质化竞争，多数企业未能建立差异化优势。

人体临床功效验证是打破同质化竞争的核心壁垒。作为膳食补充剂，麦角硫因营养补剂无需强制人体临床试验。消费者高度关注产品是否有效，尽管大量企业引用文献研究、动物试验、作用机理佐证功效，但这些证据与人体实际效果存在较大差距，导致功效不确定性成为行业普遍困境，大多数消费者难以辨别产品实际效果。在这一背景下，仅三生物率先

在国内三甲医院进行了麦角硫因人体临床试验，验证了麦角硫因在改善肝功能、改善干眼症/视疲劳等方面的确功效，可在中国临床试验注册中心官网查询，成为率先拥有人体临床证据的麦角硫因品牌。

然而，临床数据的专业门槛使得普通消费者难以直观理解其价值，短期内无法直接影响消费者决策。“自上而下”的营销模式更适配麦角硫因营养补剂市场的发展阶段。企业优先与行业媒体、选品达人及抗衰领域KOL合作，率先获得专业圈层的认同，再通过权威角色对人体临床证据的解读，间接影响消费者心智，向大众市场渗透。天猫洞察数据显示，2024年麦角硫因品类增长6000%，2025年增长800%。

**除人体临床功效验证外，原料控制能力亦是关键竞争壁垒。**根据统计，多数麦角硫因营养补剂企业是外购原料，仅三生物等少数几家是自研，自供原料可避免外购原料的批次波动，质量和成本更可控。仅三生物自主研发的麦角硫因纯度高达99.99%，月产能达3-5吨，合成生物规模化生产模式有力降低了综合成本，成本直降九成。

对麦角硫因营养补剂市场而言，“原料自研+人体临床验证”的双壁垒模式，推动行业从营销驱动向科学实证过渡，随着更多企业加大人体临床研究和原料投入，麦角硫因营养补剂有望从当前的混乱期走向以功效透明和供应链整合为特征的成熟阶段。

## (2) 核苷酸：科研背书夯实抗衰实力

在众多长寿抗衰成分中，核苷酸是为数不多拥有多年科研积淀、证据链相对完整、功效确凿的物质之一，其抗衰效果已被科学实验验证。就在2025年，由北京大学团队主导、发表在《Advanced Science》上的研究显示，经过19周的外源5'-核苷酸干预，与对照组比较，受试组老年人的DNA甲基化中位年龄降低3.08年。

随着年龄增长，体内核苷酸合成能力下降，而外源补充5'-核苷酸已在人群研究中显示对延缓表观遗传衰老和延长健康寿命的潜在益处。值得注意的是，5'-核苷酸的抗衰老具有明显的系统性优势，不仅能有效改善衰老相关糖脂代谢，优化体成分，还能增强机体免疫稳态，提高代谢稳态，缓解衰老带来的体力疲劳，全方位应对衰老相关身体机能衰退问题。

**市场认知差距与技术壁垒制约，导致核苷酸营养补剂稀缺。**虽然科研支撑坚实、抗衰老功效全面，但核苷酸在中国抗衰营养补剂市场的声量还比较微弱，根据统计，仅有珍奥双迪、安泰优选等极少数企业在布局。这一方面受限于认知端，与热门成分如NMN、麦角硫因等相比，消费者对核苷酸在细胞修复、免疫调节等抗衰核心机制上的作用了解有限，因此企业布局动力较弱。另一方面受限于技术工艺的高门槛，比如5'-核苷酸的提取与精制依赖生物发酵和定向酶解等复杂技术，其纯度、活性和生物利用度高度依赖于企业长期的技术积累与工艺优化，许多企业缺乏相关研发积累，也无法承受持续投入的压力，这一现状劝退了大部分追求快速回报的企业。

在此情况下，部分较早布局且持续研发投入的企业显现出了差异化的竞争力。比如，珍奥双迪自1994年起即开始将核苷酸作为核心研究方向，是国内首个在该成分上推进人体临床试验的企业。在2025年，企业与北京大学共同完成的5'-核苷酸延缓衰老延长健康寿命研究，首次通过人体试验证实与对照比较外源5'-核苷酸干预19周可使老年人DNA甲基化中位数年龄降低3.08年。工艺层面，珍奥双迪采用食用酵母酶解真核细胞得到的5'-核苷酸，纯度更高，能被人体更高效地吸收利用。多家国际高端生物制剂、医药保健品和婴儿奶粉品牌的5'-核苷酸原料采用了珍奥双迪的技术支持。

作为一种具有扎实科研基础，却尚未被市场充分认识的抗衰成分，核苷酸营养补剂正处于价值释放前夜。通过加强公众科普、优化发酵工艺及提升原料利用率，有望进一步降低成本，提高产品可及性，为抗衰营养补剂市场提供一种具有科学依据和实用潜力的成分选择。

## (3) NAD<sup>+</sup>补充剂：修复线粒体功能，延缓衰老

NAD<sup>+</sup>是一种存在于人体细胞内的辅酶，它参与多种细胞功能，在细胞能量代谢、DNA修复、蛋白质合成等方面发挥着重要作用，其中包括修复线粒体功能，进而影响衰老过程。随着年龄的增长和疾病的的发生，人体内NAD<sup>+</sup>含量会显著降低，大量的研究实验模型表明，通过补充NAD<sup>+</sup>可以减缓细胞衰老，增强细胞活力，延缓衰老进程。

图表 30 国内市场上代表性的NAD<sup>+</sup>补充剂产品

企业/品牌	产品	每粒成分及含量	相关数据	单瓶售价
康诺生物	NAD <sup>+</sup> 口服制剂	250mg NAD <sup>+</sup>	纯度99.99%	/
ESTHELIV	NMN+PQQ线粒体减龄素	MNM、PQQ	纯度99%	1349元
Mcvisn	NMN18000胶囊	300mg NMN、PQQ、胶原蛋白、白藜芦醇、花青素、钙和维生素	纯度99.99%	1000元
Mkule	NMN 12000	200mg NMN	纯度99.99%	1388元
安我健康	原知因NAD <sup>+</sup> 补充剂	359mg NAD <sup>+</sup> 、15mg PQQ	纯度99.99%	2899元
金达威	NAD <sup>+</sup> 青春弹胶囊	200mg NMN	纯度99.9%	649元
莱特维健	金至NMN32000	400mg NMN、PQQ、麦角硫因	纯度99.99%	1680元
斯维诗	NAD <sup>+</sup> 新生瓶	300mg NR、20mg PQQ、25mg麦角硫因	/	2799元
	NAD <sup>+</sup> 焕活瓶	100mg NR、葡萄籽+VC、玫瑰果油+VE	/	799元
	NAD <sup>+</sup> 能量瓶	100mg NR、镁+姜黄、硒+VE	/	799元
宜莱福	迈能NAD <sup>+</sup>	NR、山葵根、茶碱、维生素、葡萄籽提取物、亚精胺、铜烟酸	纯度99% 吸收率95%	988元

数据来源：时光派研究院

根据时光派研究院统计，在售价上，NAD<sup>+</sup>补充剂的价格普遍高于麦角硫因营养补剂。售价偏高主要与营销投入，以及市场中形成的“不老神药”概念有关系。

在成分组成上，大部分产品以各类前体物质作为核心成分。在多种前体中，Trp、NA、NAM等前体因为生物利用度、潮红

等副作用关注度相对较低, NMN和NR在提高NAD<sup>+</sup>水平方面表现较好, 目前企业多是选择布局NMN或NR。

传统认为NAD<sup>+</sup>分子较大, 难以直接穿透细胞膜被高效利用。因此, 业界认为直接口服补充NAD<sup>+</sup>提升体内NAD<sup>+</sup>水平, 其生物利用度与稳定性差, 可行性低。

然而, 从作用机制上看, 如果能直接补充NAD<sup>+</sup>, 或可绕过前体的多步转化过程, 从而成为一种更直接的干预方式, 以实现能量支持和细胞修复。随着NAD<sup>+</sup>基础研究的深入, 发现NAD<sup>+</sup>可以通过细胞膜CX43(连接蛋白43)通道进入细胞内, 在细胞内可通过SLC25A51载体进入线粒体内。另外, 一些企业已率先突破直接口服补充NAD<sup>+</sup>的技术瓶颈, 根据时光派研究院的调研, 康诺生物已成功开发出可以直接口服补充的NAD<sup>+</sup>制剂, 其生物利用度好且稳定性佳。这类制剂无需通过前体转化, 直接提供NAD<sup>+</sup>, 提升了吸收效率和作用速度, 将为消费者提供更直接、更高效的NAD<sup>+</sup>补充方案。

#### (4) 复配干预: 从协同机制到系统性抗衰

复配营养补剂通过多成分科学配伍, 实现更全面、精准的抗衰干预。其核心逻辑源于对衰老多通路模型的理解, 即不同成分可通过互补靶点、提高生物利用度等协同机制, 同时作用于氧化应激、线粒体功能障碍、DNA修复等多个衰老标志物, 从而形成综合干预效应。

图表 31 国内市场代表性复配营养补剂

Intra-Cellular Therapies	产品名称	关键复配成分	原料来源
完美中国	完美牌时光葆固体饮料	PQQ + 人参 + 西兰花种子提取物 + 干姜 + 槐米 + 维生素E + 人参沙棘粉 + 玉竹	华熙生物+自有专利组合
华熙生物	动能丸Pro	麦角硫因、燕窝酸、透明质酸、亚精胺	自研
福瑞达伽美博士	PQQ燕窝肽桦树汁饮	PQQ + 燕窝肽 + 金顶侧耳提取物 + 红黑醋栗粉	外购
娃哈哈	悠简吡咯并喹啉醌二钠盐泡腾片	PQQ + PS + 胶原蛋白肽	外购
ESTHELIV	研生之力PQQ复合剂	PQQ + 辅酶Q10 + 肌醇 + 维生素E	自研
美赞臣	PQQ麦角硫因4D冻龄胶囊	PQQ、麦角硫因、小麦胚芽提取物、红石榴提取物	外购
Swisse	脑黄金鱼油软胶囊	PQQ、深海鱼油(DHA+EPA)、维生素E	外购

数据来源: 时光派研究院

配方科学与系统性验证是突破同业竞争的差异化基石。国内复配补充剂市场正经历高速扩张期, 其背后是消费者对系统性抗衰认知水平的显著提升。然而, 市场的繁荣并未转化为深度的价值竞争。当前, 竞争格局普遍呈现出低水平的同质化特征: 即依赖对PQQ、白藜芦醇等明星原料的简单堆砌, 并将竞争焦点局限于成分含量的单一维度。这种模式忽视了配方科学的系统性, 导致绝大多数品牌难以构建起可持续的功效与体验壁垒。

目前, 日本、美国等成熟市场, 复配补剂已普遍采用多指标人体临床验证。而国内复配补剂市场仅少数头部企业开始建立从分子机制到消费者功效调研的闭环验证体系, 例如完美(中国)有限公司的PerfectusBOT™-8组合物, 在其机制实验中能证明显著降低DNA损伤、提升端粒酶基因表达、提升线粒体数量、增加自噬基因表达、改善慢性炎症因子水平等, 并通过30天消费者试用调研, 量化了皮肤弹性、精力等改善效果。随着监管趋严和功效透明化趋势加速, 具备可溯源数据和公开验证结果的产品将更易获得消费者及专业市场的认可。

原料的独特性与质量可控性构建关键保障。国际头部品牌如: 安利、Bioniq等早已布局原料研发与自有生产, 确保成分稳定性与品牌溢价。相比之下, 国内多数营养补剂企业仍停留在依赖外购通用原料进行简单成分堆砌的阶段, 缺乏对核心原料的掌控力, 使其产品极易被模仿, 难以形成真正的配方壁垒和长期竞争力。少数具备前瞻性战略的企业, 如完美(中国)、达仁堂等, 已开始探索“自主专利成分+严选外部供应”的双轨模式。一方面, 通过开发独有的创新原料(如完美(中国)的人参沙棘粉、铁死亡专利组合物)和自建产线, 确保核心配方的差异化与活性稳定; 另一方面, 通过建立内部评价体系, 引进非核心的优质原料, 实现配方丰富度与成本可控性的平衡。未来, 企业在上游原料端的布局深度, 将成为区分其核心竞争力的重要标志。

复配营养补剂市场, 配方科学+原料差异化的双壁垒模式正推动其从营销驱动向科学实证转型。随着企业加大临床验证、合规申报及上游原料投入, 复配营养补剂有望从探索期迈向以功效透明化、供应链深度整合及用户信任为核心的成熟阶段。

#### (5) 创新抗衰营养补剂迈向爆款需多向发力

总的来看, 麦角硫因、核苷酸和NAD<sup>+</sup>补充剂已成为抗衰营养补剂赛道的焦点品类。未来, 如果想要进一步成为爆款大单品, 需从多个方面发力。

加强临床验证。麦角硫因、NMN、NR的抗衰功效多依托动物实验或体外研究, 缺乏人体试验的直接支撑。虽然膳食补充剂不强制进行人体临床试验, 但如果更多的企业愿意投入资金、时间进行临床验证, 向消费者证明抗衰有效性。这对于这些新兴成分的长远发展是有好处的。

**创新剂型和成分复配。**当前消费者对剂型的需求丰富，在胶囊之外，口服液等更便捷的剂型正成为创新方向。成分复配层面，可通过科学配伍开展复方研发，借助成分间的协同效应强化抗衰功效，精准匹配不同年龄段、不同抗衰需求的人群。

**加速监管合规。**国内尚未批准麦角硫因、NAD<sup>+</sup>补充剂相关的保健功能（蓝帽子）批文，叠加跨境电商模式的监管弹性，市场中含量虚标、吸收率与纯度宣传不实的现象频发，部分企业还过度放大产品效果，需推动政策完善，明确品类的原料标准、功效定位，也需加强监管执法，打击违法违规行为。

**持续进行消费者教育。**需要权威的功效数据，以及权威专家解读、健康科普栏目、线下体验活动等客观系统的科普，帮助消费者了解麦角硫因、核苷酸、NMN、NR的效果与局限，让消费者对抗衰营养补剂形成充分的认知和信任度，能够通过抗衰机制、临床证据等自主选择产品。

### 2.2.3 行为干预：数字技术推动行为干预从经验性方案迈向精准医学

在抗衰老干预上，存在一种常见的认知偏差：人们往往更期待营养补剂和医疗干预手段的功效，容易忽视行为干预的基础价值。

事实上，行为干预是抗衰老最根本、最可持续的基石。已有大量研究证实，热量限制、间歇式禁食、适度运动、适度寒冷暴露等行为方案，能通过重塑身体内环境，从源头减少衰老诱因。更重要的是，行为干预成本可控、普惠性强，其长期价值毋庸置疑。

图表 32 行为干预抗衰机制的相关研究

类别	抗衰机理	相关数据
热量限制	减少氧化应激：摄入过多热量时，细胞代谢过程中会产生大量的ROS等自由基，导致氧化损伤。热量限制可以降低细胞的代谢速率，减少ROS的产生； 调节细胞自噬：激活细胞自噬通路，增强细胞的自我清理能力，维持细胞内环境的稳定； 影响基因表达：调节一些与衰老相关的基因表达来发挥抗衰老作用，还能抑制一些促炎基因和细胞周期蛋白依赖性激酶抑制剂的表达； 代谢调控：热量限制激活AMPK，抑制mTOR，两者均与寿命延长相关； 胰岛素敏感性提升：降低胰岛素和IGF-1水平。	线虫、果蝇、小鼠等实验中，热量限制显著延长寿命（约30%）
间歇性禁食	模拟热量限制效果：禁食期间，身体会进入一种能量匮乏状态，促使细胞和器官进行一系列的适应性调整，如激活自噬、调节代谢途径等； 改善代谢功能：改善胰岛素敏感性，使身体更有效地利用胰岛素调节血糖水平； 代谢切换与细胞保护：禁食有助于酮体生成和自噬激活； 炎症与免疫调节：降低IL-6、TNF-α等促炎因子水平； 干细胞再生：促进干细胞再生，修复组织损伤； 神经保护与认知改善：提高BDNF水平，保护神经元。	在小鼠实验中，除了显著的体重和内脏脂肪减少外，其中位寿命增加了11%

类别	抗衰机理	相关数据
适度运动	重塑T淋巴细胞年轻态：通过增强外周免疫细胞基因组与表观遗传稳定性；激活NRF2通路抑制炎症因子及免疫抑制受体表达；促进T细胞存活、增殖与分化能力延缓T细胞衰老； 上调肾脏甜菜碱水平：甜菜碱通过靶向抑制天然免疫枢纽激酶TBK1，协同阻遏炎症并缓解多器官衰老进程。	对22750对双胞胎进行了30年的随访研究，与久坐组相比，中等活跃组的死亡率降低了7%
适度寒冷暴露	抑制炎症反应：通过调节细胞因子平衡、抑制炎症信号通路、调控脂肪组织等抑制炎症； 减轻氧化应激：可稳定线粒体功能，减少ROS生成，激活Nrf2抗氧化通路，增强抗氧化酶活性，抑制慢性炎症与氧化应激的恶性循环； 调节代谢：通过激活棕色脂肪组织（BAT）显著调节代谢健康； 改善心血管功能：短期冷暴露可激活副交感神经，降低心率，增强心率变异性。健康个体中，冷暴露可能通过增加心肌需氧量，刺激冠状动脉扩张，改善血供。	在变温动物以及小鼠等恒温动物的实验中，低温环境显著延长了这些生物的寿命

数据来源：时光派研究院

尽管科学证据充分，但正如前文（2.1.2）所述公立医院面临的困境一样，传统行为干预普遍存在服务闭环断裂和院外追踪困难的核心痛点。目前仍难以实时量化各种行为对衰老速率的影响，导致干预效果的“可视化差”，客户也难以感知短期行为改变与长期抗衰效果的关联，最终导致依从性下降。数字化技术的介入，旨在将行为干预从经验驱动推向数据驱动，实现从“证据充分但可视化差”到“数字化与精准化”的跃迁。其核心逻辑是：通过可穿戴设备与手机应用高频采集活动、睡眠、连续血糖、饮食时间戳等多模态数据，再借助算法模型，将这些行为数据与个体的衰老标志物（如表观遗传时钟变化、炎症指标）进行关联分析与趋势跟踪，从而提高个体化与可视化程度。

当前市场上，饮食记录、运动追踪、体重管理类软件已较为普及，但都停留在数据记录层面，所采集的行为数据分散、碎片化，既无法根据客户的行为数据反映衰老进程，也缺乏基于衰老机制的个性化指导。能够将行为数据与衰老进程深度绑定的行为管理平台寥若晨星。

图表 33 海内外抗衰行为管理平台盘点

企业/平台名	平台简介	收费
Healome	汇总血液检测和可穿戴设备数据，对日常行为进行持续监测，帮助用户追踪行为的具体影响并追踪和衰老的因素关系，提出行动建议	/
Humanity	通过链接苹果健康系统和可穿戴设备，记录用户生物数据，基于数据从运动、营养等角度进行打分，并为用户给出提高分数的建议，以展示用户的行为如何改变生物年龄	基础版免费 订阅版30英镑/年
Longevity AI	使医院、保险提供商和其他医疗机构能够实时跟踪和监控患者的健康状况。平台结合了循证医学和行为科学，使临床医生能够根据个人的健康和偏好制定有效的营养、锻炼、睡眠和正念计划	/
NOVOS Life	基于生活方式调查和生物年龄测试，对生活方式进行评分，给出个性化生活方式和日常行动建议	免费
Rosita	以教育为基础，帮助用户了解他们的身体如何变化以及如何减缓衰老，帮助老年人养成新的生活习惯	/
Tally Health	基于衰老时钟检测数据、生活习惯数据，为客户设计个性化干预方案，给出可实施的生活方式建议和保健品建议	会员制收费
The Longevity AI	链接可穿戴设备，利用机器学习和生物特征AI，帮助用户了解自身健康状况，提供个性化长寿建议，相当于营养师、健身专家、睡眠专家和正念教练的结合体	免费
Zest	准确测试生物年龄，提供个性化的每日建议	/

数据来源：时光派研究院

海外,已有企业认识到行为干预对抗衰老的重要性,推出多个抗衰行为管理平台,对个体生活方式进行追踪和干预。

多数平台构建了“数据记录-行为干预建议-可穿戴设备或营养补剂销售”链条,能够解决单纯的行为干预平台难以变现的问题,通过平台引流,再用其他产品产生营收。比如,Longr以The Longevity AI平台为流量入口,通过免费的AI健康分析,吸引用户进入Longr生态系统,后续用户可以消费衰老时钟、长寿药物、营养补剂等。

已有营养补剂企业推出抗衰行为管理平台,从卖产品转为用户提供长寿生活解决方案。长寿干预效果追踪困难,很多人在补品、血液检查、营养师、私人教练等方面花费巨大,但不知道是否有效,抗衰行为管理平台让用户持续获得正反馈,形成长期消费补剂的习惯。

多数抗衰行为管理平台在核心能力上存在短板。比如,数据层面,部分平台数据跟踪单一,难以全面解析行为对衰老的影响,干预层面也不够个性化。总的来看,现有的抗衰行为管理平台离理想状态还有较大差距。

一个理想的抗衰行为管理平台需要构建三层能力。

**底层是多模态数据融合能力**,并非简单地将可穿戴设备、环境传感器、饮食图像识别、家用检测设备、衰老时钟检测等数据整合起来,而是实现跨维度数据的标准化与关联。通过统一的数据接口与清洗规则,形成完整的个体衰老数据库。

**中层是算法模型的深度解析能力**,借助算法将大规模数据可量化的衰老速率变量,建立行为抗衰效应量化模型。该模型具有两大特点,一是能动态迭代,持续优化,二是个性化,能适配个体差异。

**顶层是闭环干预的落地能力**,基于底层数据和中层模型分析,智能生成个性化、可执行、可验证的饮食、运动等干预方案,并通过实时数据反映抗衰成效,调整方案,提高客户依从性,同时也可实现与营养补剂等产品的商业联动。

未来几年,抗衰行为管理平台的商业化落地需要重点解决盈利模式、临床验证、生态协同问题。

盈利模式方面,会员月费、药企合作、硬件和营养补剂销售等都是可考虑的盈利模式,企业需根据自身特点构建合适的商业模式;临床验证方面,企业需开展大规模队列研究,进一步验证行为干预的价值;生态协同方面,企业需尽快打通与可穿戴设备、家用检测厂商、长寿医学诊所的接口,实现数据互通与服务衔接。

#### 2.2.4 医疗干预:产业化尚处于极早期阶段

医疗干预包括抗衰老药物和抗衰干预设备,是抗衰老的强干预手段,通过预防、修复或逆转衰老损伤,在延缓衰老领域具有不可替代的地位。

##### (1)抗衰老药物:多靶点、多通路探索中

《延缓衰老药物干预研究中国老年医学专家共识(2024)》根据临床前试验情况和临床研究结果,将医疗干预药物分为两类,一类药物,已经在诸多衰老研究中表现出相对可靠性;二类药物,研究证据暂时不充足。

图表 34 具有延缓衰老潜力的药物分类

类别	疗法	潜在抗衰机制与研究进展
一类药物	雷帕霉素	mTOR不仅是生长、增殖和代谢的中枢调节剂,也是衰老的中枢调节剂。雷帕霉素可抑制mTOR蛋白激酶的机制靶标
	Senolytics	促凋亡/促炎症的衰老细胞持续增加可能会导致组织损伤,引起多种衰老相关疾病如骨质疏松等,通过Senolytics清除衰老细胞或通过清除衰老细胞阻断SASP可延缓衰老
	二甲双胍	(1)二甲双胍会激活AMPK,从而参与多种三磷酸腺苷(ATP)合成与分解的酶活性,减少能量消耗,也可以通过调节过氧化物酶体增殖物激活受体γ共激活因子,增加线粒体的生物合成,增强机体自噬作用;(2)抑制 mTOR信号通路;(3)调节胰岛素/胰岛素样生长因子-1(IGF-1)信号通路;(4)减少活性氧(ROS)的产生;(5)调节沉默信息调节因子(SIRTs)表达
	阿卡波糖	抑制肠道中的α葡萄糖苷酶,从而减缓淀粉和双糖分解为葡萄糖的速度,长期治疗可以降低体重及控制血糖,改善与衰老相关的糖耐量异常
	亚精胺	治疗与年龄相关的记忆力下降,补充亚精胺已被证明可以防止老年动物模型中的神经变性和认知能力下降
	NAD <sup>+</sup> 药物	NAD <sup>+</sup> 可延缓或逆转血管衰老;临床研究证实静脉补充NAD <sup>+</sup> (50mg,7d) 上调Sirtuins活性,可以改善衰老相关疾病症状
二类药物	NSAIDs	研究表明,NSAIDs与各种老年人慢性疾病的防治有关。长期服用阿司匹林可降低结直肠肿瘤的发生率与死亡率。阿司匹林还可能通过血小板介导的机制阻碍肿瘤转移性扩散。布洛芬可降低患阿尔茨海默病和帕金森病的风险
	LINEs	LINE-1激活与衰老相关疾病有关,且在早衰模型Sirt6 <sup>-/-</sup> 小鼠中可以观察到LINE-1的激活
	NRTIs	NRTIs被报道可以改善小鼠衰老相关的病理变化。NRTIs包括拉米夫定和司他夫定可以降低DNA损伤水平,并延长Sirt6 <sup>-/-</sup> 小鼠的寿命,同时拉米夫定还可减轻老年小鼠的SASP和炎症反应
	血浆输注(循环因子)	年轻与老年小鼠血液共享实验表明,年轻小鼠血液不仅可改善老年小鼠肌肉、肝脏、脊髓和大脑干细胞的再生能力,还可以逆转衰老相关的肾脏结构退化、β细胞增殖能力下降以及骨组织修复和再生能力减退
	益生菌与益生元	衰老可导致微生物群发生巨大变化,这与老年人的健康状况和衰弱有密切联系。肠道微生态可能是促进健康老龄化的合适治疗靶点
	葡萄糖胺	葡萄糖胺是一种有效的体外和体内巨噬细胞/自噬激活剂,可通过抑制自噬降解和抑制mTORC1信号传导发挥作用
	甘氨酸	补充甘氨酸通过限制蛋氨酸水平、激活自噬等途径达到延缓衰老效果

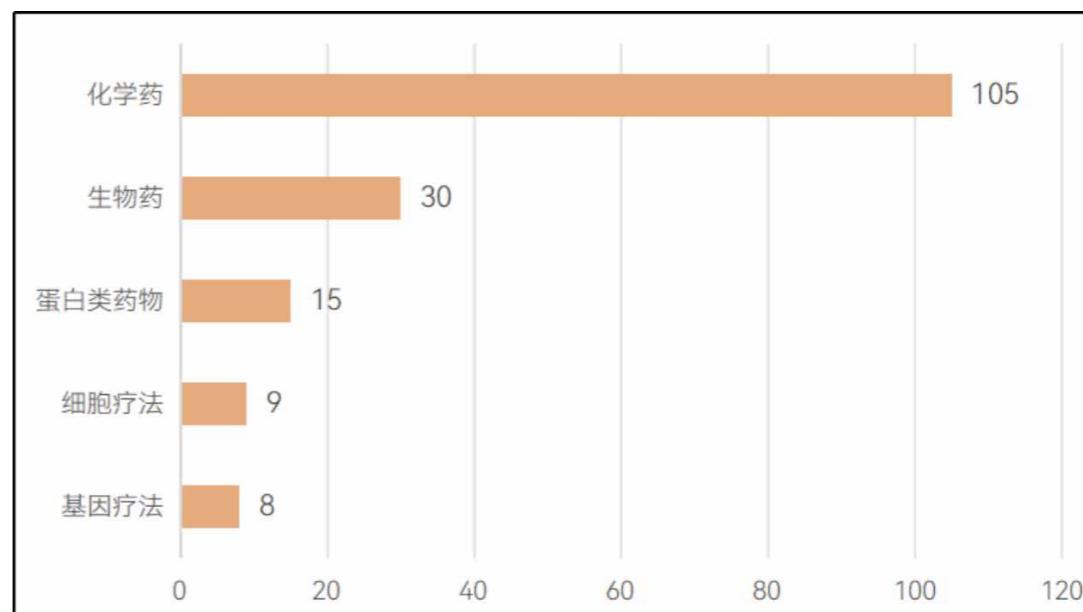
类别	疗法	潜在抗衰机制与研究进展
	干细胞治疗	干细胞被损伤因子激活，分化产生功能细胞，以替换损伤或衰老的细胞，进而使机体组织器官的再生和衰老维持一个动态平衡。
	生长激素	研究表明，生长激素能够刺激细胞分裂和增值，促进新细胞的生成，同时抑制细胞的凋亡。临床反馈，发现成年人在注射生长激素后，体能、代谢率、肌肉量、生殖功能和外貌都出现了显著的年轻化迹象。

数据来源：《延缓衰老药物干预研究中国老年医学专家共识(2024)》、《血管衰老临床评估与干预中国专家共识 (2024版)》、文献检索

从产业化视角看，尽管FDA尚未把“衰老”作为可获批的药物适应症，但已有探索性临床（如TAME，二甲双胍靶向衰老）使用复合结局评估干预是否能延缓多种年龄相关疾病的发生，全球抗衰老药物研发比较活跃。根据摩熵医药的数据，截至2025年8月1日，全球抗衰老在研药物共有159项，涉及169家企业，其中临床前药物数量最多，达55项。化学药是研发主力，共105项，生物药次之，呈现出小分子药物为主导的研发格局。

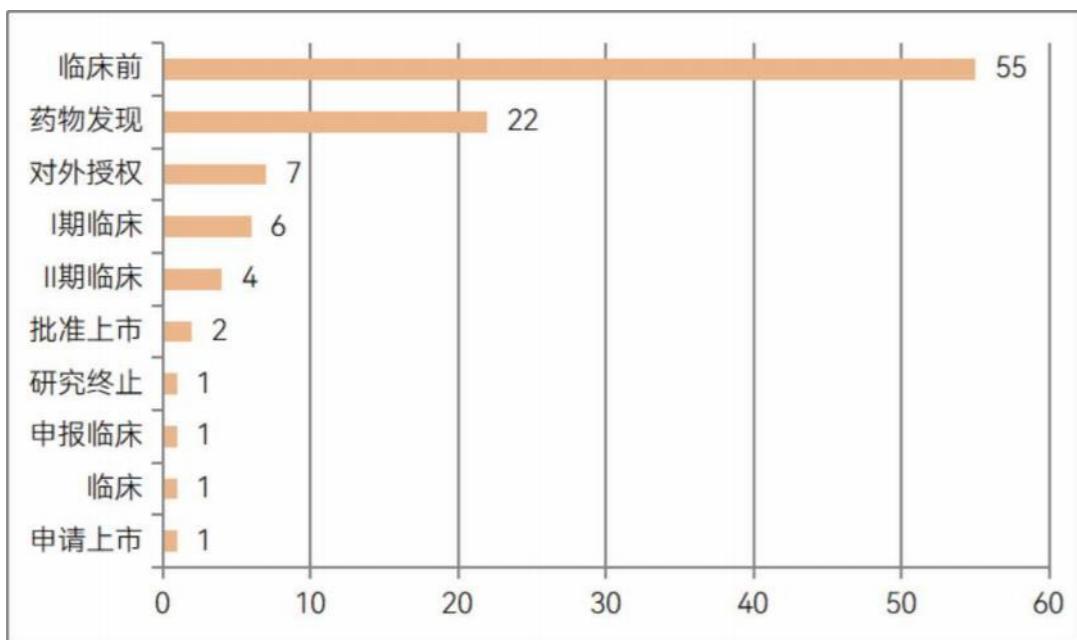
获批上市的抗衰老相关药物有2项，分别是艾美罗的他扎罗汀，2002年在美国被批准，以及Ortho Pharmaceutical的维A酸，2000年在美国被批准用于衰老。不过两款药物均以皮肤衰老相关适应症为切入点，靶点集中于RAR（维A酸受体）。

图表 36 抗衰老药物类型分布top5



数据来源：摩熵医药

图表 35 “衰老”适应症全球最高研发阶段



数据来源：摩熵医药

中国抗衰老药市场与营养补剂市场的热烈形成了鲜明对比。抗衰老药物在中国的产业化进程处于极早期，布局企业少，产品多处于临床前阶段。在产品布局上呈现出了多样化特征，生长激素、干细胞治疗、NAD<sup>+</sup>、中医药、线粒体移植、基因治疗等方向均有企业在探索。比如，金赛药业拥有亚洲最大的重组人生长激素生产基地，正将长效生长激素用于预防、干预衰老进程，同时公司持续与国内外科研机构合作，深入探讨生长激素抗衰老的机理。康诺生物的NAD<sup>+</sup>注射剂（恩艾地®注射用辅酶I）已在中国获批；靶向线粒体的抗衰老相关疾病创新药已进入临床，如NAD<sup>+</sup>抗心衰创新药已进入II期临床；线粒体移植疗法率先进入了临床试验。迈威生物开发IL-11疗法已在澳大利亚、中国完成I期临床，正在美国开展I期临床，治疗多种年龄相关性疾病。

#### NAD<sup>+</sup>疗法：静脉疗法商业化进展更快

NAD<sup>+</sup>疗法被认为在抗衰老医疗干预手段中具有广泛应用前景，不仅在大众认知中接受度较高，其机制研究和抗衰老效果研究也较为充分，这使其在抗衰老药物干预体系中成为一个备受关注的方向。在《延缓衰老药物干预研究中国老年医学专家共识 (2024)》中，NAD<sup>+</sup>疗法被列为一类药物。《血管衰老临床评估与干预中国专家共识 (2024版)》指出衰老伴随着组织和细胞NAD<sup>+</sup>水平的逐渐下降，血管衰老相关的疾病可以通过恢复NAD<sup>+</sup>水平来减缓甚至逆转。

从产业布局来看，国内外已有多家企业积极投入NAD<sup>+</sup>相关疗法的开发。其中，部分企业如康诺生物采取了“检测-干预-再检测”的策略，覆盖不同消费层级和监管类别的市场。

图表 37 海内外布局NAD<sup>+</sup>疗法的代表性企业

企业	相关布局	特点/进展
康诺生物	NAD <sup>+</sup> 检测	全球领先的NAD <sup>+</sup> 检测技术，实现及时检测，适用多场景评估NAD <sup>+</sup> 干预衰老及衰老相关疾病效果
	NAD <sup>+</sup> 静脉疗法	恩艾地®（注射用辅酶I）是全球唯一获批上市的高纯度NAD <sup>+</sup> 制剂；多项抗衰老临床试验开展中
MetroBiotech	NAD <sup>+</sup> 前体药物MIB-626	全球首个进入II期临床试验的NMN药物
	NAD <sup>+</sup> 前体药物MIB-725	针对衰老相关疾病（如肾病、神经退行性疾病和肌肉疾病）；已进入人体测试阶段
NADclinic	NAD <sup>+</sup> 静脉疗法	99.9%高纯度；稳定期长达18个月；每年提供超过10万次NAD <sup>+</sup> 注射
	NAD <sup>+</sup> 智能注射设备	一次性使用；1000mg剂量；唯一通过NHS与GMP双认证
Niagen Bioscience	Niagen®	在神经退行性疾病（帕金森、共济失调）、认知障碍等领域推进多项临床研究

数据来源：时光派研究院

企业在技术思路上，主要分为NAD<sup>+</sup>静脉注射疗法和NAD<sup>+</sup>前体药物两类。NAD<sup>+</sup>静脉注射疗法绕过消化道，将NAD<sup>+</sup>直接输注至血液，生物利用度高，可有效提高体内NAD<sup>+</sup>水平，已在美国等功能医学较为发达的地区作为替代疗法在特定诊所提供。在全球范围内，恩艾地®（注射用辅酶I）是唯一获批准上市的NAD<sup>+</sup>药物。NAD<sup>+</sup>前体药物方面，MetroBiotech开发的MIB-626进展较为领先，是全球首个进入II期临床试验的NMN药物。

在海外，NAD<sup>+</sup>静脉疗法已形成一定规模的商业化应用。例如，NADclinic、The Wellness Lab、ConciergeMD、Azivmedics、Reset IV、TheDripclub等都是海外代表性的NAD<sup>+</sup>静脉疗法服务提供商。

国内对NAD<sup>+</sup>静脉疗法的需求呈现增长趋势，康诺生物旗下恩艾地®是唯一获批上市的NAD<sup>+</sup>制剂，产品不仅符合药品级生产工艺和质控标准，并已有千万级临床应用案例，被多部临床专家指南和共识推荐使用，已与多家头部三甲医院开展NAD<sup>+</sup>干预衰老及衰老相关疾病临床研究。

### 中医药抗衰：系统干预凸显独特价值

面对衰老这一多因素多系统的复杂生理过程，系统化及多靶点的干预策略尤为重要。中医药强调整体观和辨证论治，具备多靶点、系统性调控的潜力，与衰老机制的复杂性较为契合，为抗衰老干预提供了一种有别于单一靶点的思路。

近年来，多项研究揭示部分中药复方与单味药在抗衰老中具有一定潜力，包括龟龄集、二至丸、左归丸、八珍汤、四君子汤、人参、黄芪、枸杞子、丹参等。同时，中国也在持续推动中医药抗衰老研究的创新与转化，着力构建中医药抗衰老创新转化量化、标准化新模式。2022年8月“中医药抗衰老战略研究”项目启动。2024年2月由河北以岭医院牵头承担的第一个中医药抗衰老国家重点研发计划项目正式启动；同年9月，世界中医药学会联合会发布《中医药干预衰老专家共识》。

产业端的反应同样迅速，有越来越多中医药企业开始关注抗衰赛道，推出了一批中医药抗衰老药物及保健食品，呈现出将传统方剂与现代技术相结合的趋势。

图表 38 中医药企业在长寿医学与抗衰行业的代表性布局

企业	产品	类别	产品特点
以岭药业	八子补肾胶囊	药品	中国中医科学院西苑医院等8家临床中心开展的“八子补肾胶囊抗衰老随机、双盲、安慰剂对照、多中心临床研究”证实，八子补肾胶囊能够显著改善老年人群的衰老症状，改善躯体、心理衰老状态，提高生活质量，增强老年运动能力和耐力
达仁堂	清宫寿桃丸	药品	用于肾虚衰老所致头晕疲倦，记忆力衰退，腰膝酸软，耳鸣耳聋
佛慈制药	参茸固本还少丸	药品	具有阴阳气血兼补，有增强免疫力、抗衰老等药效
	加味龟龄集酒	药品	功能主治为补脑固肾、强壮机能、延年益寿
	远字牌龟龄集酒	保健食品	保健功能为延缓衰老、抗疲劳
广誉远	龟龄集胶囊	药品	进行了“老年精神衰老的中医药防治研究”“龟龄集抗衰老作用研究”和“龟龄集抗老年小鼠衰老作用的实验研究”等临床研究
寿仙谷	去壁灵芝孢子粉	保健食品	与美国梅奥医学中心开展的去壁灵芝孢子粉对心血管疾病、肿瘤等方面研究结果表明，去壁灵芝孢子粉具有减轻与衰老相关的心脏功能减弱、预防年龄相关的血管舒缩功能障碍等作用
太极集团	补肾益寿胶囊	药品	补肾益气，能调节老年人免疫功能趋于正常，延缓机体衰老
天士力	银杏叶滴丸	保健食品	以银杏叶提取物为主要成分，具有调节血脂、延缓衰老的保健作用
同仁堂国药	“保龄”“仙龄”系列	营养补剂	结合NMN、辅酶Q10等，从中医药理论和视角审视NMN等现代生物科技成分在中医理论大范畴的药性，根据传统中医古方抗衰老经典方剂的大数据分析形成中式抗衰配伍组方产品，可明显降低细胞衰老率，维持端粒酶活性
正大青春宝药业	青春宝抗衰老片	药品	动物实验表明，该产品可提高机体脑组织SOD活性和降低MDA含量，延缓脑组织的脂质过氧化，进而能够在一定程度上有效的延缓衰老

数据来源：时光派研究院

但部分产品还存在临床证据薄弱、作用机制不清晰、效果难以客观评价等问题，针对不同衰老阶段、不同体质人群的精准化产品较少，也尚未形成可广泛推广的中医药抗衰老解决方案。这表明，要实现中医药抗衰效果的精准化与明确化，需先厘清中医药体系中衰老的核心病机，在理论创新、临床验证上不断突破。

理论创新层面，中国工程院院士吴以岭团队提出了气络学说精气神理论，认为“肾精虚衰是衰老根本”，为中医药抗衰老提供了新的研究思路。基于该理论，行业已经构建起衰老多模态模型及多层次定量评价指标体系，揭示衰老核心病机生物学基础——肾精虚衰是衰老根本、元气亏虚是衰老关键、形神耗损是衰老表现，精元亏虚累及五脏是肾精元气虚衰导致系统衰老及相关疾病发生的共性病机，由此确立了“补肾填精-温扶元气-充养形神”的抗衰老路径，为后续产品的研发与临床应用提供了理论框架。例如，以岭药业研发的八子补肾胶囊，便是基于该理论路径开发的产品之一。

临床验证层面，八子补肾胶囊已完成首个中药抗衰老循证研究，积累了充分的人体临床证据与权威实验数据，显示该产

品或可过多靶点、多通路发挥系统性的抗衰老作用。研究纳入530例肾精虚衰证患者，服药组3个月后“中医肾精亏虚证核心症状衰老评价量表”评分降低45.79%，高出对照组26个百分点，意味着八子能有效干预肾精亏虚证，包括神经精神、皮肤毛发、骨骼肌肉、泌尿生殖四个方面的衰老症状，有效解决疲劳乏力、记忆力减退等衰老问题，且端粒酶含量较安慰剂组增加了150.04ng/mL，使端粒长度呈增加趋势（ $p<0.05$ ）；老年亚组患者用药12周后，比入组时握力平均增强12%，肌肉质量增加8%，步行速度加快15%，5次起坐用时减少19%，平衡实验用时减少26%，且安全性良好。并且，多个研究发现，该产品可通过调控衰老相关基因、维持线粒体功能、减少衰老细胞等多机制发挥抗衰作用。目前，八子补肾胶囊已被纳入《中医药干预衰老专家共识》等6项与衰老相关的权威指南与专家共识。

可见，中医药抗衰老在理论创新、标准建立、临床评价和药物研发方面已取得阶段性进展。基于整体观和多靶点干预的特性，中医药有望为抗衰老领域提供新的干预思路，但仍需更多高质量临床数据与机制研究，以推动其科学化、国际化进程。

#### 抗衰老药物产业化需重点关注临床验证与监管问题

总的看，抗衰老药物研究呈现多维发展特征，既包括改善衰老症状，提升生活质量，也包含了延长寿命。虽然还没有真正意义上的抗衰老药物获批，但二甲双胍、雷帕霉素、NAD<sup>+</sup>等已上市药物通过适应症拓展，有望成为率先获批的抗衰老药物。卵泡抑素疗法、细胞重编程等前沿疗法的获批则还需要较长时间。

抗衰老药物的大规模产业化任重道远，接下来需要重点解决临床验证与监管问题。

**首先是药物延缓衰老的效果评判缺乏标准。**目前衰老相关指标的测定还仅限于生理或器官功能测量，如步行速度、脉搏波速度和器官功能状态等。分子生物标志物检测还未得到充分的科学验证，但为延缓衰老方法提供了参考，是一项重大突破，其在衰老药物中的伴随诊断、预后监测价值值得期待。

**其次是人体试验数据不足。**目前绝大多数抗衰老药物依赖动物实验，人体试验进展缓慢。未来，需要开展更多多中心、长周期的临床研究。但抗衰老药物的临床试验设计面临多个困难，包括周期过长，企业投入过大，安慰剂效应显著，可能存在伦理问题等。

**监管框架滞后，缺乏明确的审批路径参考是另一大制约因素。**目前，各国监管机构普遍以“疾病为中心”的理念进行审批，坚持“一种疾病，一种药物”模式。靶向衰老的TAME试验（旨在降低与年龄相关的疾病和病症的发病，而非针对单一疾病）早在2015年就开始启动，但这项研究至今进展缓慢。未来，如果更多的监管机构能认可针对衰老本身的疗法，将极大

激发药企投入抗衰老药物研发的热情。

备受期待的新疗法出现临床转化瓶颈。清除衰老细胞是具有前景的技术路线，但临床试验结果屡现波折。例如Unity Biotechnology的senolytics药物多次临床试验未达预期。这说明衰老干预的复杂性远超想象，需要聚焦衰老机制的复杂性，采取多靶点协同与精准干预方案。

#### (2) 抗衰老干预设备：多品类覆盖成竞争壁垒

在长寿医学整体干预体系中，抗衰老干预设备通过调控机体所处的物理环境或施加特定能量来影响生理环境，激发人体自我修复与适应机制，实现精准物理干预，与营养补剂、药物干预互补，可提升干预效果。并且，多数抗衰老干预设备为非侵入式，在合规场所、适当人群与专业监护下具有较好安全性，部分设备适合长期规律使用。

抗衰老干预设备种类丰富，涵盖高压氧舱、红光舱、冷冻舱、间歇性高低氧及漂浮舱等多种类型。目前，海外市场发展较为成熟，各种设备都已有规模化应用，尤其是冷冻舱、漂浮舱、间歇性高低氧在康养、运动、身心健康等场景较为普及。国内，高压氧舱依托在医院场景多年的应用基础及较高的公众认知度，近年在民用健康市场迅速普及。其余设备在国内的产业化处于起步阶段，布局企业有限。

图表 39 国内长寿医学设备产业化情况

类别	原理	设备售价参考	单次服务价格参考	竞争格局	国内需求端情况
高压氧舱	基于高压环境与高浓度氧气的协同作用，提升摄氧量，抑制缺氧诱导因子HIF	20-80万	200元	国内200余家企业布局家用氧舱	在医院场景有成熟应用，市场认可度高，家用场景需求旺盛  正在培育中，用户认知与需求快速爬升
红光舱	PBM激活细胞色素C氧化酶（CCO），激活PGC-1a拮抗衰老	10-20万	200元	企业众多，门槛不高，但优质产品缺乏	
冷冻舱	通过极低温（通常-110°C至-180°C）刺激人体，触发应激保护机制、内啡肽释放、细胞修复	50-100万	500元	瑞健未来、冻龄空间等少数企业布局	
间歇性高低氧	模拟高海拔低氧训练，启动缺氧诱导因子HIF-1α，适度激活HIF	5-20万	300元	仅瑞健未来、鼎亿康有相关产品	
漂浮舱	悬浮反重力+限制环境刺激疗法，充分放松紧张的肌肉、减轻炎症反应	15-25万	500元	瑞健未来、云骢科技等少数企业布局	

数据来源：时光派研究院

根据调研，尽管多品类覆盖策略优势突出，大多数企业仍以单一品类为主，反映出行业尚处发展早期，资源与能力仍多集中于单个细分领域。

**覆盖多种品类的企业在应对多元化市场需求时，通常拥有更高的灵活性。**对家用客户而言，不同设备的抗衰机制、功能侧重存在差异，且客户的预算、身体情况、需求也有差异，提供多种设备选项，能够更好地匹配不同客户在预算、身体状况及具体目标上的差异化需求。对机构客户而言，多品类设备组合能拓展服务边界，通过将不同设备科学组合成套餐服务，不仅可从多通路提升抗衰效果，还能提高客单价。同时，随着越来越多机构倾向打包采购设备，具备全线产品供应能力的企业在投标、价格和合作模式上也更具优势。

此外，全品类覆盖为企业的数据整合与精准干预提供了便利。通过将不同设备产生的用户生理数据互联分析，构建多模态健康数据库，更全面地评估抗衰干预设备效果，同时指导设备使用时长、频率等参数的动态调整。

以瑞健未来为例，其在设备品类覆盖方面布局较为全面，已推出包括智能氧舱、红光舱、间歇性高低氧设备、冷冻舱及漂浮舱在内的多类产品，且瑞健未来在技术方面正积极推进探索，例如在国内率先推出1.9 ATA高压氧舱、碳纤维材质氧舱，并完成了间歇性高低氧设备的国产化开发和多能源冷冻舱的量产等。

现在，抗衰干预设备消费群体主要是高端人群，向下渗透至更广泛人群需要一定时间。未来，要实现进一步市场普及，可从功能定位与产品形态两方面推进。

功能方面，设备应聚焦于垂直化、场景化的具体需求，例如侧重于皮肤护理、体重管理或炎症反应调节等具体方向，这有助于让用户更快地感知到产品效果，从而提高市场接受程度。产品形态方面，抗衰干预设备的设计逻辑与销售模式更贴近智能家电的特点，而非医疗器械，企业需在外观设计、使用体验等方面投入更多资源，使其更符合科技与家居融合的趋势。同时，营销应注重教育市场和构建消费场景，通过线下体验、租赁等降低初始尝试成本，提升用户认知与购买意愿。

### 2.2.5 总结：抗衰是系统工程，下游医疗机构需差异化选品

长寿医学产品矩阵日趋完善，衰老的复杂性决定了抗衰是一项系统工程，单一产品难以突破效果瓶颈，简单叠加产品难以形成协同效应。尽管理想状态下，医疗机构应覆盖“检测-干预-监测”全链条产品，但资源约束与市场成熟度决定了下游医疗机构需基于自身定位、资源禀赋与目标客群需求，聚焦与自身优势匹配的产品板块，实施差异化选品，形成“核心能力+辅助工具”的组合。

基于这一逻辑，公立大医院、基层医院与私立长寿诊所在选品路线与服务体系搭建上差异明显。

比如，公立大医院在选择引进抗衰产品和服务时，应以合规性优先，同时选择与现有科室协同性强、有明确临床数据支撑的产品，比如再生材料、细胞治疗；基层医院以普惠为导向，以低成本、高覆盖率的产品为主，比如抗衰营养补剂、中医等；私立长寿诊所突出定制化、前沿性特点，可引入基因抗衰方案、高压氧舱等。

## 本章小结 Summary

### II 市场格局与模式

中国的长寿医学产业尚处格局初步形成的阶段，呈现出多元主体参与的复杂生态。行业发展的分水岭已然出现，即服务模式能否从“项目式销售”升级为“数据驱动的全周期健康管理”，这已成为机构构筑核心竞争力的关键。

### II 公私双轨发展

产业呈现“公立奠基、私立探索”的双轨发展格局。公立医院凭借科研与公信力担当产业压舱石，但受支付体系、人才培养等瓶颈制约；私立机构则作为先锋队，在服务模式与商业闭环的构建上更为灵活和多元，但面临标准缺失、监管不明的挑战。

### II 上游技术与产品

上游产品供应体系日趋完善，构成长寿医学的产业基石。其中，衰老时钟等精准检测技术正让衰老变得可量化；营养补剂赛道正从营销驱动迈向科学循证阶段；数字化工具则为行为干预的落地提供了解决方案；而药物、器械等医疗干预手段虽产业化尚处早期，但代表了行业的后期发展方向。



## 第三章 国际长寿医学诊疗标杆模式与启示

为了更有效地评估中国长寿诊所行业的发展阶段与未来潜力，我们必须首先将目光投向国际市场，考察那些已经建立起全球声誉的领先机构。本章旨在通过拆解国际标杆模式，为中国本土实践提供参照基准与战略启示。我们将围绕以下三个核心问题展开分析：

**核心商业模式是什么？**我们将深入剖析各家顶尖诊所的价值主张、盈利模式、客群定位与服务体系，揭示其商业模式。  
**他们的方法有何不同？**通过横向对比，我们试图厘清不同模式在理论基础、技术路径、服务体验和市场策略上的关键差异，勾勒出全球市场的主流路径与创新分支。

**为何一些资金雄厚的机构也会失败？**本章也将分析近年备受关注的失败案例，从临床基础、商业模型到市场需求错位等多个维度，总结导致失败的关键共性原因，为行业的健康发展提供警示。

### 3.1 国际不同运营模式共同指向全周期健康管理

#### 3.1.1 Clinique La Prairie (瑞士)

**核心逻辑：**Clinique La Prairie的基石，是在近百年的品牌传承与信任感之上建立的，能够提供可量化健康改善的专有技术体系。同时，它并非简单地售卖医疗服务，而是融合了医疗、五星级酒店体验与私密的、具有身份象征意义的生命资产管理方案。核心壁垒在于，这种基于历史积淀的品牌效应和传奇色彩，是新兴机构在短期内无法复制的。

**技术与服务特色：**

**理论体系：**以创始人Paul Niehans博士开创的“细胞活化疗法”为历史根基，并整合现代衰老生物学理论，形成了包含“医疗、营养、身心健康、运动”四大支柱的综合干预体系。

专有产品: CLP 的旗舰项目是仅在蒙特勒总部提供的“Revitalisation”(焕活项目)。项目以其专有的 CLP Extract™ 为标志性组成部分,并与生物刺激物等干预联合应用,是品牌最具识别度与历史传承的核心资产。

**前沿技术:** 在遵循当地与国际医疗法规及科学实证的基础上,将前沿再生医学(如自体干细胞疗法)、医疗美容与基因筛查等技术无缝融入到疗养服务流程中。

**服务体验:** 由专职接待员、私人医生、营养师和教练组成的庞大团队,提供“多对一”的全程服务,并由米其林厨师团队执行个性化营养餐。

**商业模式与客群定位:** 其商业模式以周期性(如为期一周)的全包式高价项目为核心,目标客群包括全球范围内的皇室成员、国家元首、商业巨擘与国际巨星。其经典的“焕活(Revitalisation)”项目,一周的费用高达31800瑞士法郎起,而更高端的“美容干细胞(Beauty Stem Cells)”项目起价则接近5万瑞士法郎。

**小结:** 驱动其成功的首要因素,是其能够提供可量化健康改善的专有技术与知识产权,而品牌效应则为这一核心价值提供了背书。客户购买的除了医疗服务外,也包含一种稀缺的身份标识和对顶级生活方式的确认。这种品牌光环,使其能够维持高昂的定价,并吸引全球最顶级的客群。

图表 40 瑞士 Clinique La Prairie

#### ① 历史沉淀与品牌效应 自1931年

- 源自1930年代建立的细胞疗养中心,专注“活细胞疗法”研究
- 历史上吸引王室、政要和国际明星,长期积累塑造奢华权威声誉
- 近年引入现代衰老生物学理论,形成医疗-营养-运动-身心四大支柱体系
- 推出Holistic Health年度项目,提供完整一年周期的健康管理服务

#### ② 高端医疗度假一体化

- 位于瑞士蒙特勒湖畔,被誉为“医疗度假圣地”
- 7天核心疗程,客户入住私人医疗套房,提供全方位服务
- 医疗团队由6位常驻医生和约50名专业人员组成
- 每位客户配备专责接待员和私人教练,全程一对一陪伴

#### ③ 私密性与后续产品矩阵

- 严格的隐私管理制度和高端住宿环境,创造“治愈+尊贵”体验
- 客户离院后可订购其专利营养补剂与长寿产品,形成持续收入
- 通过品牌延伸,开发面霜、血清等美容产品线,扩大商业覆盖面

数据来源: 时光派研究院

### 3.1.2 Next Health (美国)

图表 41 美国 Next Health

#### ① 科技驱动的连锁模式

- 由Darshan Shah医生创立,致力于将尖端预防医学大众化
- 在洛杉矶等地开设门店,提供体检、IV滴注、冷冻疗法等服务
- 采用模块化服务,将“医疗级健康技术”以商场体验店形式普及
- 轻资产模式便于扩张,挑战在于保证医疗质量和标准化

#### ② 普惠化定价策略



#### ③ 数据透明化

检测套餐分为基础与进阶,进阶体检包含500多项生物标志物、基因组学、表观遗传学和全身影像学。会员通过长期订阅获得持续监测和健康教练支持。

#### ④ 目标客户群体

服务于30-55岁追求高效和认知提升的白领或科技爱好者,面向中产阶级,提供相对于其他诊所更低价格的服务。

#### ⑤ 强调体验而非奢华



数据来源: 时光派研究院

**核心逻辑:** Next Health的基石在于“健康科技的民主化与便捷化”。它将过去仅存于实验室或少数富豪圈层的前沿健康干预技术(如高压氧舱、冷冻疗法、IV滴注),以标准化的、连锁门店的形式,带给更广泛的中高产阶级和健康爱好者。其用数据驱动的“生物极客(Biohacking)”理念,为客户提供一套可及、高效、一站式的健康优化解决方案。

#### 技术与服务特色:

**数据驱动:** 以全面的生物标志物检测为入口,其进阶体检套餐整合了基因组学、表观遗传衰老时钟、全面影像学(全身MRI)、微生物组学等多种前沿检测手段。

**一站式技术整合:** 在同一物理空间内,整合了IV静脉滴注、高压氧舱、全身冷冻、红外桑拿、外泌体疗法等多种干

设备和服务，为客户提供了更多便利性。

**产品化、标准化：**将复杂的检测与干预打包成不同等级的套餐（如“基础检测”、“全面健康实验室套餐”）和会员服务，易于客户理解和选择。

**商业模式与客群定位：**采用“一次性检测套餐+持续性会员服务”的混合商业模式。客户可以花费约14500美元购买一次性的深度体检套餐，也可以选择每月支付199至299美元不等的费用成为会员，定期使用服务。其目标客群是城市中30-55岁的精英人群，他们追求效率，将健康视为一种主动投资，主要动机是优化身体机能和认知表现。

**小结：**Next Health成功的关键在于高效的运营模式和对市场需求的精准把握。通过将多种前沿技术“快餐化”和“产品化”，并以连锁店的模式快速扩张，从而在“专业医疗”和“大众消费”之间开辟了一个新的市场。

### 3.1.3 Chi Longevity（新加坡）

图表 42 新加坡 Chi Longevity

#### 科学权威定位

- 严格依照“衰老标识”框架，包括表观遗传时钟、聚糖和微生物组检测
- 将尖端衰老研究成果直接转化为临床干预方案
- 强调以证据为基础，使用生物钟和衰老生物标志物量化健康状态
- 远程健康监测与定期生物年龄评估体系

#### 核心服务项目

##### 多维健康评估

进行生物、临床和数字化多维度诊断评估，包括生物钟测试、代谢组学、微生物组分析，并结合生活习惯评估，构建完整健康图谱。

##### 个性化干预方案

基于评估结果制定个性化干预计划，包含营养补充、药物干预、生活方式调整和运动处方，由医学专家团队共同设计。

##### 远程支持与监测

提供远程健康教练指导和数字健康工具，实时监测关键指标变化，专家团队定期审核进展并提供调整建议。

#### 以科学公信力取胜

Chi Longevity与传统抗衰老中心最大的区别在于其学术严谨性。诊所不提供未经科学验证的疗法，而是依靠严格的衰老生物学研究成果，将复杂的科研转化为实用的健康干预方案，吸引具有较高科学素养的知识精英客户群。

#### 分层服务套餐

Vital Start	Momentum	Pinnacle
<b>SGD 4,250</b>	<b>SGD 11,500</b>	<b>SGD 18,000</b>
基础健康评估与干预方案，适合健康状况良好、希望预防性维护的客户。	全面健康评估、深度干预方案和3个月健康教练服务，适合需要积极调整的客户。	最全面的评估与干预，包含6个月精英健康教练服务和季度重新评估，适合追求最优健康的客户。

#### 目标客户群

- 35-65岁高教育水平专业人士
- 理性、注重科学证据的健康追求者
- 企业高管、企业家与知识精英
- 关注长期健康投资而非短期效果的客户

数据来源：时光派研究院

**核心逻辑：**Chi Longevity的成功很大程度建立在顶级科学家的学术权威性之上。其创始人Andrea Maier教授本人即是其核心品牌和信任来源。在充满营销噱头和概念混淆的抗衰市场中，提供一个完全由顶尖科学家主导的、严格遵循循证医学的科学抗衰方案，使得Chi Longevity有着新兴机构难以企及的学术公信力。

#### 技术与服务特色：

**理论体系：**严格基于衰老生物标志来构建其诊疗框架，所有评估和干预手段都必须与这些公认的衰老机制直接挂钩。

**评估体系：**围绕衰老标志，进行多组学深度评估，包括表观遗传年龄、聚糖年龄（GlycanAge）、微生物组、基因组以及全面的功能性生物标志物检测。

**干预手段：**强调基于检测结果的有的放矢，包括医疗级补充剂、靶向衰老通路的审慎药物应用、个性化饮食与运动处方等。

**服务模式：**采用医生与健康教练相结合的模式，在医生制定核心方案后，由教练提供持续的指导与支持，并定期进行再评估，以量化干预效果。

**商业模式与客群定位：**采用项目制套餐模式，根据评估的深度分为三档，价格从4250新元到18000新元不等。其目标客群是受过高等教育、对科学有深刻理解的企业家、高管和专业人士，这部分人群对夸大宣传持怀疑态度，希望寻求真正科学、严谨、可验证的衰老干预方案。

**小结：**Chi Longevity的模式证明了科学家IP在长寿医学领域的强大号召力。它通过将复杂的衰老科学转化为清晰、严谨的临床路径，成功吸引了那些寻求去伪存真的高知客户群体，在行业中树立了科学严谨的标杆。

### 3.1.4 Buchinger Wilhelmi (德国)

图表 43 德国 Buchinger Wilhelmi 禁食诊所

#### ① 百年禁食疗法历史与传承

- 创始于1920年,由Dr. Otto Buchinger创立,历经四代家族传承经营
- 创始人因自身风湿病治愈体验,发展出科学化的Buchinger禁食疗法
- 禁食旨在通过触发自噬、酮症和干细胞激活来改善代谢和慢性病症
- 百年历史形成成熟的禁食科学体系,被视为一种医学程序而非单纯减重

#### ② 诊所位置与环境

● 德国康斯坦茨湖 ● 西班牙马贝拉

- 德国总部位于风景如画的博登湖(康斯坦茨湖)畔,提供宁静疗养环境
- 西班牙马贝拉分院坐落于地中海沿岸,阳光和温暖气候辅助治疗
- 自然环境被视为疗程的一部分,强调与自然和谐共处的理念

#### ③ 禁食疗法核心流程

- 1 初始评估: 进行全面健康筛查、生物标记物检测和营养状态评估
- 2 禁食适应期: 2天适应期,减少热量摄入,调整身体代谢
- 3 禁食疗程: 每日仅摄入约250千卡汤汁,医生全程监测生理指标
- 4 重新进食: 科学设计的复食方案,逐步恢复正常饮食

€ 价格与周期设置	
标准禁食套餐(10晚)	4,510欧元起
进阶禁食套餐(14晚)	6,300欧元起
深度禁食套餐(21晚)	9,450欧元起
豪华套房禁食套餐(10晚)	最高达7万欧元
*价格根据房型和额外服务有所不同,包含医疗监督、膳食、心理及物理治疗	

#### ④ 医养结合模式特色

- 严格的医学监督下进行禁食,每位客人均由医生全程跟踪
- 多学科团队: 内科医生、护士、理疗师、营养师、心理医生
- 每天提供如晨练、瑜伽、冥想等活动,促进身心整合
- 注重心理健康,提供情绪支持和压力管理指导
- 离院前进行再次评估并提供长期饮食和生活方式建议

禁食不仅仅是摒弃食物,更是一次精神的重启与身体的净化。在Buchinger Wilhelmi,禁食被视为一种生活方式的医学干预,旨在激活人体自身的治愈力量。

— Leonard Wilhelmi, 第四代继承人与现任院长

数据来源: 时光派研究院

**核心逻辑:** Buchinger Wilhelmi的核心在于将一种古老的自然疗法——“禁食”进行深度地医疗化和品牌化。它并非简单地提供禁食指导,而是在风景优美的庇护所环境中,提供一套由医生全天候待命监督、多学科团队支持的、沉浸式的身心重置体验。其关键壁垒在于长达一个世纪的安全记录与经验传承,成功地将禁食从一种另类疗法提升为一种严肃、高端受到信赖的医疗程序。

技术与服务特色:

**理论体系:** 其独创并传承百年的Buchinger禁食疗法,其科学基础在于禁食触发的自噬、代谢转换等生理机制,并结合了整合医学、心理治疗、营养学和运动科学。近年来,Buchinger Wilhelmi牵头了多项大样本的前瞻性观察研究,例如2019年报道了1422例持续4-21天的Buchinger型长时禁食的安全性与代谢指标改善;2024年还发表了“92岁患者连续45年、每年21天禁食”的世界最长医学随访个案,显示重复周期性长时禁食的可行性与可管理边界。

**核心疗法:** 提供最短为期10天的、严格遵循“过渡-禁食-复食”科学流程的治疗性禁食方案。

**安全保障:** 医生和护士团队的全程医学监控是服务的基石,确保客户在禁食期间的安全与舒适,在安全规范层面,团队还牵头完成了2013年禁食疗法专家共识更新,明确适应证、禁忌证与流程,为该方法的医疗化奠基。

**服务体验:** 将客户从日常环境中完全抽离,提供包括徒步、瑜伽、冥想、艺术疗法在内的活动,以图实现身心疗愈。

**商业模式与客群定位:** 采用一次性的、基于住宿时长和房型的全包式套餐制。10晚的基础套餐起价约为4510欧元。其目标客群分为两类:一是寻求非药物方案以治疗代谢性疾病等生活方式病的患者;二是在多重压力下寻求身心恢复健康的人群。

**小结:** Buchinger Wilhelmi的独特之处在于其对单一疗法的极度深耕。它的成功似乎说明,即使不依赖尖端的高科技设备,通过将一种基础的生理干预手段做到极致的专业、安全,同样可以构建起强大的品牌护城河和可持续的商业模式。

### 3.1.5 Clinic 9ru (日本)

图表 44 日本 Clinic 9ru会员制再生医疗会所

#### ■ 诊所概况与定位

- 位于东京高端商区半岛酒店顶层，奢华环境与极致隐私
- 定位为日本顶级再生医疗与抗衰老私人会所
- 与Five Stars Medical Club共享VIP会员体系，严格资格审核
- 提供“医疗+酒店”一体化体验，面向高净值客户

#### ■ 医学领导团队

- 医学总监：福沢嘉孝教授（爱知医科大学名誉教授、医学博士）
- 擅长：肝胆胰内科，担任多个学术机构理事长/顾问
- 荣誉：多次入选“The Best Doctors in Japan”，国际医学声誉显著
- 拥有完整医疗团队，包括再生医学专家和美容医学医师

#### ■ 核心服务项目

- 再生医学：自体脂肪/骨髓干细胞疗法、外泌体治疗
- 抗衰老：NMN点滴与吸入、血液净化、DWIBS无辐射癌症筛查
- 医学美容：NIR皮肤紧致、医用激光脱毛、美肤治疗
- 特色服务：全程一对一专属陪诊，VIP私密诊室

数据来源：时光派研究院

**核心逻辑：**Clinic 9ru将再生医学本身定位为一种奢侈品。它坐落于东京半岛酒店，通过严格的会员准入制以及提供目前市场上几乎最昂贵的干细胞治疗等疗法以吸引目标客户。与Clinique La Prairie类似，它不仅提供技术，更提供一种象征身份的、通往体验前沿生命科技的通道。

#### 技术与服务特色：

**理论体系：**完全聚焦于再生医学，其所有核心服务均围绕干细胞、外泌体等展开。

**核心技术：**毫不避讳地将高价的前沿疗法作为其核心产品，如自体脂肪干细胞疗法、干细胞培养上清液疗法、NMN吸入/点滴等，并明确标价。

**服务体验：**强调私密性与专属性。通过独立的私人诊室与将会籍与多家顶级机构打通的医疗俱乐部，为客户提供尊贵体验感。

#### ¥ 高端服务价目表

自体脂肪干细胞治疗	250-460万日元
NMN点滴/吸入	86,500日元起
NIR皮肤紧致	33,000日元起
医疗激光脱毛	22,000日元起/区域
VIP会员年费	需申请评估

#### 会员专属特权

- GMP级别细胞工厂支持的安全认证
- 半岛酒店顶层私密诊疗环境
- 预约优先与全程专人陪诊
- 专属健康数据库与持续跟踪
- 定制化高端医疗旅行服务

**评估体系：**采用如DWIBS（无辐射癌症检测）、AI辅助的脑健康评估等先进的检测技术，为后续高昂的干预方案提供合理性支撑。

**商业模式与客群定位：**采用“高门槛会员制+单次高价服务”的混合模式。会员资格本身就需要审核和付费，而单次干细胞治疗的价格可高达460万日元。其目标客群是处于财富金字塔最顶端的、对价格不敏感、并寻求最直接、最前沿医疗干预的客户。

**小结：**同样代表着高准入门槛，但与Clinique La Prairie不同的是，Clinic 9ru更强调再生医疗技术（日本大多数长寿诊所都如此），其发展方向可归结为——技术即奢侈品。它通过高昂的定价和极度的排他性，成功筛选出一批最顶级消费者，并通过提供目前最具想象空间的再生医学技术来满足他们的需求。

### 3.1.6 全球顶尖长寿诊所对比分析

图表 45 五大海外诊所各板块服务对比

✓ 核心服务 △ 提供但非核心 ✗ 不提供

服务内容	Clinique La Prairie (瑞士)	Next Health (美国)	Chi Longevity (新加坡)	Buchinger Wilhelmi (德国)	Clinic 9RU (日本)
<b>全面健康评估</b> (体检与健康风险筛查)	✓ 高级综合体检 含AI与基因组评估	✓ 数据驱动型评估 50-500+生物标志物	✓ 360°多维诊断 含多种衰老指标	✓ 禁食前面评估 实验室指标为主	✓ 顶级“人间Dock”体检 无辐射肿瘤筛查
<b>基因 &amp; 表观遗传检测</b> (DNA分析、生物年龄时钟)	✓ 提供遗传易感性分析 与表观遗传评估	✓ TruAge时钟 生物年龄评估	✓ 重视衰老生物标志 提供“Blood Age”	△ 可选部分基因测试 非核心服务	✓ 前沿基因筛查 疾病易感分析
<b>营养干预</b> (膳食营养、补剂)	✓ 自研CLP补剂 个性化营养方案	✓ IV维生素疗法 营养补充剂销售	✓ 个性化饮食计划 医疗级营养补剂	✓ 禁食疗法为核心 营养顾问指导	✓ 提供NMN等 长寿相关补剂
<b>运动干预</b> (健身指导、身体活动)	△ 提供适度运动课程 非重点服务	△ 提供体成分分析 无专门健身项目	✓ 个性化运动处方 教练跟进执行	✓ 每日运动融入疗程 物理治疗指导	△ 部分物理治疗 无系统运动课程
<b>再生疗法</b> (干细胞、外泌体等前沿疗法)	✓ 细胞疗法先驱 净化干细胞疗法	△ 提供部分再生医美 如PRP、外泌体	✗ 未提供干细胞疗法 偏循证医学手段	✗ 不提供再生疗法 主推自然方法	✓ 主打干细胞疗法 NK细胞等尖端服务
<b>心理管理</b> (精神压力与心理健康)	△ 提供身心放松服务 无专设心理治疗	✗ 暂无心理健康 专项服务	✓ 心理学家团队 压力和睡眠干预	✓ 专业心理咨询 生活与职业教练	✗ 未涉及心理服务 侧重生理抗衰

数据来源：时光派研究院

综合分析上述五家代表性机构可见，其均定位高端市场，但在盈利模式与客群策略上各有侧重：

**盈利模式分化：**欧洲传统诊所（如 CLP, Buchinger Wilhelmi）偏好一次性高价套餐，确保每位客户贡献较高；Next Health 则采取规模化路线，以相对平价的单项服务及会员制吸引更广泛的客群，锁定长期价值；Chi Longevity 定价居中，突出学术背书与性价比；Clinic 9RU 则通过高会员门槛 + 极高价疗法的模式，服务于金字塔尖的极少数客群。

**客群特征差异：**各机构均服务于重视健康的精英阶层，但存在地域文化差异。欧美诊所的客户群体偏向年长及传统精英；而亚洲新兴机构则吸引了更多的中青年创新型富裕阶层。

**共同趋势：**跨境医疗是这些机构业务的重要组成部分，健康管理与高端旅游度假产业的融合趋势日益明显。

## 3.2 资本热捧与困境并存，商业模式成熟仍需时日

根据Longevity Technology发布的《2024 年长寿投资年度报告》，2024年全球长寿企业融资84.9亿美元，相较2023年的38.2亿美元增长超过一倍。然而，《Longevity Clinics Survey 2025》这一项针对全球82家长寿诊所的调查显示，仅39%的长寿诊所实现盈利，这一矛盾说明，尽管长寿医学相关需求极其旺盛，但商业模式仍未成熟。

2024-2025年，多家明星机构相继倒闭，以下为部分案例：

图表 46 部分倒闭长寿诊所类企业案例

Forward Health		2024年底关闭
<b>融资与估值</b>	<b>商业模式</b>	
总融资: \$650M+	技术驱动的订阅制医疗诊所	
估值: \$10亿	会员费: \$99-149/月	
投资方: SoftBank、Founders Fund、Khosla Ventures等	AI驱动的CarePod自助诊室	
<b>主要失败原因</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>技术可靠性危机：</b>自动抽血设备失败率超过50%，患者经常被困在CarePod中，基本生命体征检测经常出错</li> <li><b>经济模型崩溃：</b>每个CarePod制造成本超过\$100万，仅部署5个远低于承诺的3200个，高固定成本与低订阅收入不匹配</li> <li><b>市场需求错位：</b>目标受众（年轻健康人群）对服务需求有限，产品解决的问题在目标群体中并不迫切</li> <li><b>人机平衡失衡：</b>过度强调技术替代医生，CEO甚至公开表示“医生办公室不应该存在”，忽视医患关系本质</li> </ul>		

2024年3月关闭

### Modern Age

<b>融资与投资方</b>	<b>服务模式</b>
总融资: \$33M	\$500衰老评估 + \$500六个月跟踪计划
投资方: Oak HC/FT、GV、Juxtapose	血液检查、骨密度扫描、面部衰老评估
<b>主要失败原因</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>客户留存危机：</b>尽管媒体评价良好（入选Glossy 50），但实际客户留存率、利润率低下，无法建立持续的用户关系</li> <li><b>临床基础薄弱：</b>缺乏发表的临床证据支持其衰老干预措施的有效性，科学严谨性不足</li> <li><b>价值主张模糊：</b>服务定位不够明确，难以向消费者清晰传达差异化价值，多种服务（检测、美容、保健）并存但无法形成深度</li> <li><b>关闭前混乱迹象：</b>公司CMO在关闭前一周仍在行业峰会担任演讲嘉宾，表明内部决策与外部表现严重脱节</li> </ul>	

2025年困境出售

### Ever/Body

<b>融资与出售</b>	<b>业务模式</b>
总融资: \$100M+	垂直整合技术驱动美容皮肤科连锁
出售给: 私募股权公司AMP	医疗美容与高端消费者品牌结合
<b>主要失败原因</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>激进扩张后遗症：</b>快速开设多家门店导致高额运营成本和管理复杂性，纽约和华盛顿DC以外的大多数门店被迫关闭</li> <li><b>CAC/LTV比例失衡：</b>客户获取成本过高，终身价值不足以支撑，营销支出与客户实际回报不成正比</li> <li><b>服务定价策略不当：</b>采用固定价格而非行业通用的按单位定价，降低了价格竞争力和灵活性</li> <li><b>“无声”式收购：</b>被AMP收购时无正式并购公告或估值披露，交接过程描述为“新篇章”，实际为困境运营接管</li> </ul>	

数据来源: 时光派研究院

图表 47 长寿诊所创业公司失败的六大核心原因

- 领域专业知识缺失**  
创始人多来自科技或DTC背景，缺乏临床运营经验。Forward的CarePod设计忽视医疗场景复杂性。
- 临床科学基础薄弱**  
过度依赖问卷和可疑生物标志物，缺乏验证试验、结果数据。Modern Age未发表任何临床证据。
- 产品服务非最优**  
实际产品不如传统替代方案，服务质量不及传统医疗机构，价格却更高，定价策略不具竞争力。
- 差异化程度低**  
拥挤市场中缺乏独特性，抗衰理念与健康美学不足以吸引客户，产品同质化严重。
- 消费者信任脆弱**  
循证健康往往是营销而非医学，消费者对模糊声明日益怀疑。Blueprint高价橄榄油遭质疑。
- 产品线过度扩张**  
尝试提供过多不同类型的服务，如Modern Age同时提供检测、美容、保健等多种服务，但无法在任何领域形成专业深度和竞争优势。

数据来源: 时光派研究院

# 本章小结 Summary

## II 国际标杆模式

对国际标杆模式的解析揭示了多元化的成功路径，其核心壁垒并非单一依赖技术，而是建立在独特的价值主张之上，有涵盖近百年的品牌传承、有健康科技的便捷化、也有顶尖科学家的学术背书，以及将再生医学定位为奢侈品等不同模式。

## II 资本繁荣下的困境与教训

资本热捧与低盈利性的矛盾揭示了行业商业模式尚不成熟。对失败案例的复盘为行业提供了深刻警示：缺乏坚实的临床科学基础、产品服务与市场需求错配、经济模型失衡以及过度强调技术而忽视医





中国长寿医学产业正迈入一个由探索期到加速发展期的关键拐点。尽管标准、监管与人才等挑战依然存在，但决定行业未来的，将是以下五大层面的深刻变革。本章将围绕这些核心问题展开论述：

**技术层面：**以数智化为代表的新技术，将如何从根本上重塑产业的效率与能力边界？

**服务层面：**未来的服务模式将如何升级，以解决当前“评估-干预”闭环断裂的核心痛点？

**市场层面：**消费人群和市场格局将发生哪些结构性变化？

**生态层面：**长寿医学将如何打破行业壁垒，与其他领域深度融合，创造新的价值？

**资本层面：**全球资本的流向与投资逻辑正在发生怎样的演变，它又将如何重塑产业的价值链与竞争格局？

用户的核心需求集中在个性化干预、便捷性体验与效果可视化。通过智能硬件实时采集行为数据与生理指标；AI基于用户生活习惯生成适配的干预建议，从而提升方案的执行可行性；数据可视化工具将复杂的衰老指标转化为直观图表，让用户清晰感知干预价值，增强长期参与动力。

医疗机构亟需提升服务效率、优化资源配置与实现服务标准化。数智化技术通过整合电子病历、影像资料、基因组学、干预记录等结构化与非结构化数据，解决信息孤岛问题，实现疾病预测模型的精准构建。

医护人员需要获得精准决策支持、减轻重复劳动与实现专业能力提升。数智化技术可辅助分析多组学数据，自动识别关键衰老靶点，减少人工解读的误差与耗时，也可智能生成干预与治疗方案，辅助医生进行临床决策，此外，大语言模型能够整合全球抗衰研究文献，实时推送最新机制研究与临床方案，帮助医护人员快速掌握前沿动态。

监管部门需要实现市场规范、风险预警与高效执法。大数据平台整合全行业服务数据，建立风险监测模型，自动识别异常信号，可对长寿医学机构及从业人员进行高效监管，把控长寿医学服务质量。

## 4.2 服务模式升级：个性化、数字化、全生命周期管理

### 4.1 技术创新：数智化技术全方位赋能长寿医学

以大数据、AI、大模型、智能硬件为代表的数智化技术，正深度融入长寿医学的全链条，针对长寿医学与抗衰行业不同参与主体的难点诉求提供精准支撑。

图表 48 数智化技术在长寿医学行业的主要应用场景



数据来源：时光派研究院

长寿医学的服务模式正从粗放式干预向精准化、系统化转型。未来长寿医学在个性化、数字化、全生命周期管理上，都将实现显著提升。

**个性化层面，从通用方案到个性化分层。**传统健康管理多依赖群体统计数据，长寿医学未来可通过基因检测、可穿戴设备及行为数据，构建个体衰老画像，根据用户职业特性和生活节奏动态调整方案，生成个性化抗衰处方。

**数字化层面，从经验驱动到数据驱动，有望解决传统干预中“可视化差”的痛点。**未来的长寿医学将不再依赖于模糊的经验判断，而是通过整合可穿戴设备、居家检测和衰老时钟等多维度数据，将干预效果进行量化与可视化呈现，让干预的每一步都有据可依。当用户能清晰看到自己的行为如何直接改善其生理指标（如炎症因子下降或表观遗传年龄逆转）时，其长期参与的依从性将得到根本性的提升，从而真正实现精准且可持续的健康管理。

**全生命周期管理层面，从老年病治疗到各年龄段分层干预。**未来，可将长寿医学用户群体划分为青年期（20-40岁），以健康储备为目标，降低远期疾病发生率；中年期（40-60岁），专注功能维护，延缓衰老进程；老年期（60岁以上），聚焦衰老逆转与功能维持。

通过覆盖全生命周期的管理, 将抗衰干预的关键窗口前置至青年期, 以期获得更优的效果并降低长期的医疗成本。

图表 49 长寿医学新跃迁



数据来源: 时光派研究院

## 4.3 市场结构优化: 主力人群年轻化、下沉市场释放

当前长寿医学消费仍以高端服务为主导, 随着市场成熟与需求分层, 未来消费结构将趋向多元化, 形成更均衡的发展格局。

未来长寿医学市场结构将呈现三个主要特征。其一, 30岁-55岁人群逐步成为消费主力。这一群体健康意识觉醒较早, 既面临工作压力带来的初老症状, 又具备稳定的消费能力, 更倾向通过早期干预延缓衰老进程, 而非等到老年期被动应对。

其二, 基础服务市场增速领先于高端市场。百元级的衰老筛查, 千元级的个性化干预方案, 因价格较亲民, 效果可知, 更易形成大众消费习惯。万元级的高端医疗干预受限于成本与受众范围, 增速相对平缓。

其三, 下沉市场需求加速释放。随着县域经济发展与健康知识普及, 三、四线城市及农村地区对基础抗衰服务的需求明显上升, 电商平台与社区健康服务中心的下沉布局, 进一步降低了服务获取门槛, 推动市场从一、二线城市向更广泛区域渗透。

## 4.4 产业生态融合: 与体检、医美、保险、地产领域联动

长寿医学的服务场景与用户需求天然具有跨界属性。未来, 行业将从单点服务向生态融合升级, 跨界联动将成为长寿医学未来的主流。通过跨界联动, 整合体检、医美、保险、地产等领域的资源, 打破产业边界, 形成价值放大效应, 不仅提升了各参与方的服务能力, 也让长寿医学服务更易触达用户。

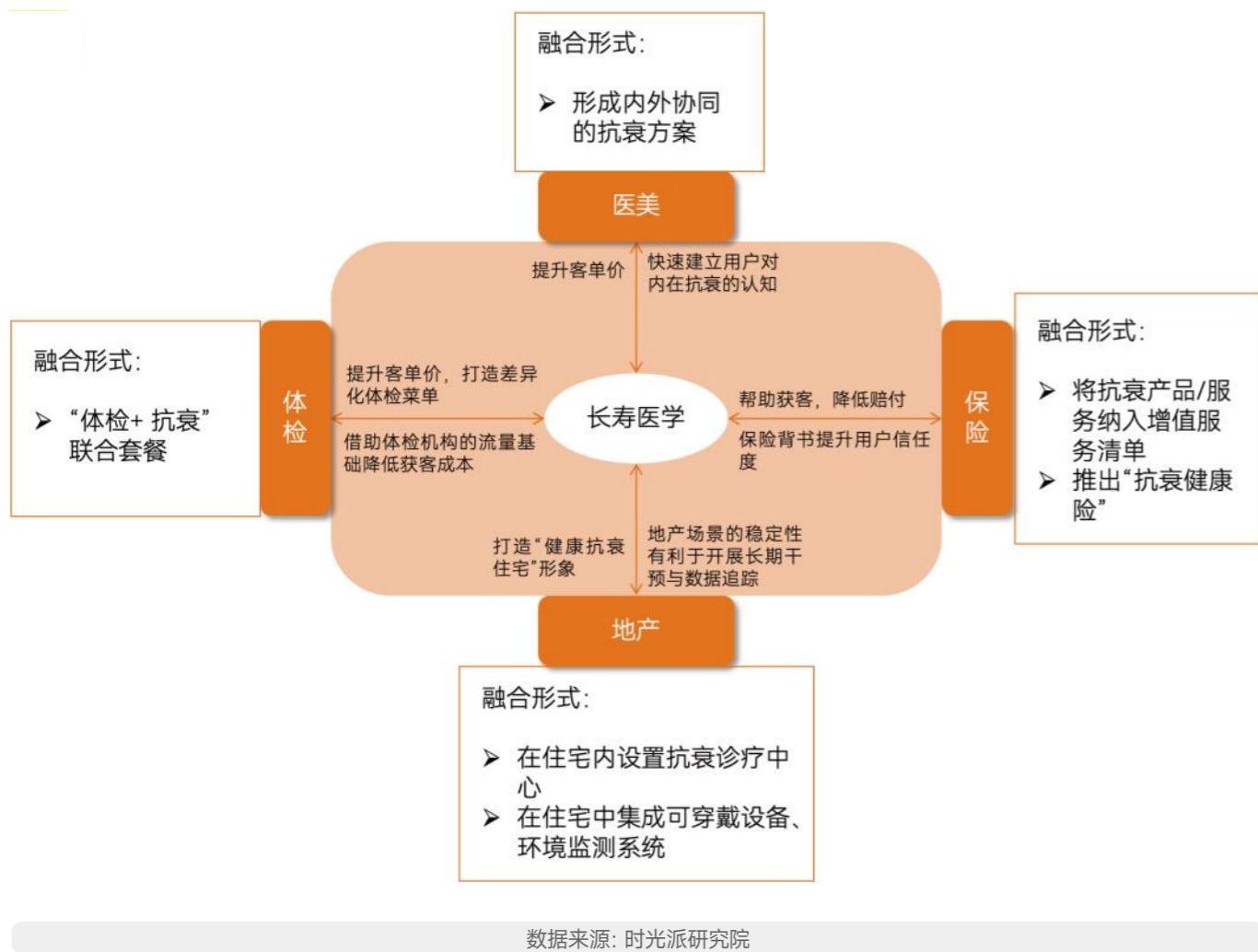
**长寿医学与体检融合:** 将常规体检数据与衰老时钟数据融合, 为用户提供“体检+抗衰”联合套餐, 能够帮体检机构提升客单价, 打造差异化体检菜单。长寿医学企业则能够借助体检机构的流量基础降低获客成本。

**长寿医学与医美融合:** 形成内外协同的抗衰方案。医美机构通过引入NAD<sup>+</sup>补充剂、麦角硫因保健品等产品, 与医美项目联合应用, 为客户提供内外协同的综合抗衰老方案, 提升客单价。

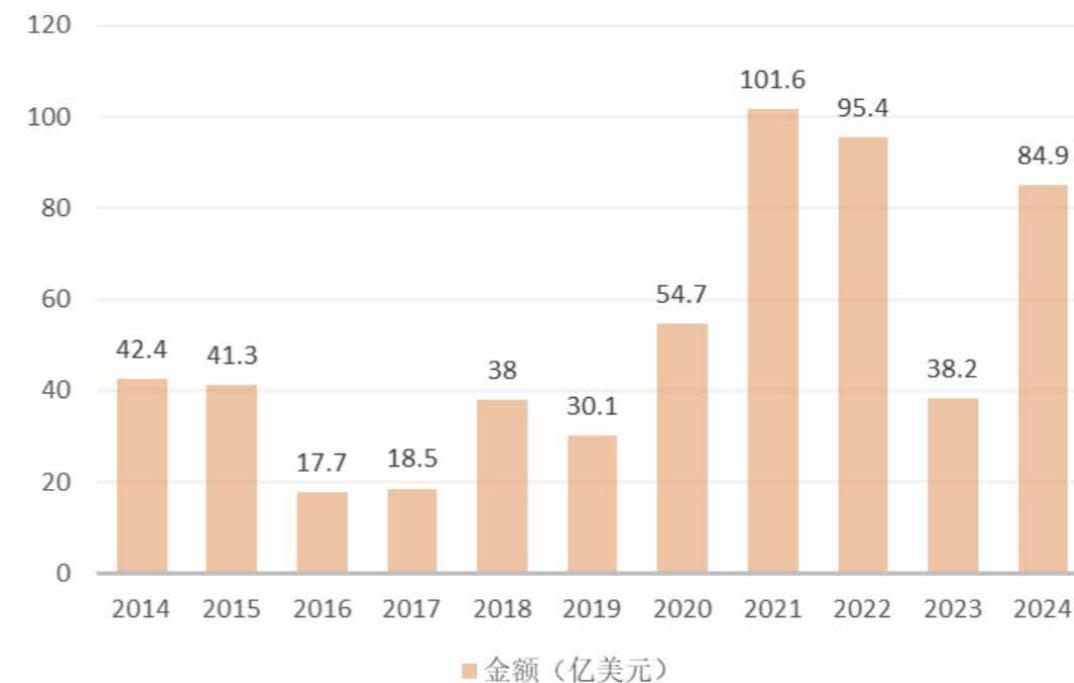
**长寿医学与保险融合:** 通过将精准检测、行为干预、保健品干预、医疗干预解决方案纳入保险增值服务体系中, 既能增强保险产品的获客能力, 又能改善用户健康状态, 降低赔付率。也可推出专门的“抗衰健康险”, 将干细胞治疗、衰老时钟等纳入保障范围。且对长寿医学企业而言, 保险客户群和抗衰客户群高度重叠, 保险渠道客户集中度高, 保险背书也提升用户信任度, 是早中期拓展市场的利器。

**长寿医学与地产融合:** 长寿医学能够为地产项目打造“健康抗衰住宅”概念, 比如在养老地产中设置抗衰诊疗中心, 或是在住宅中集成可穿戴设备、环境监测系统, 实时反馈用户健康数据, 帮助地产项目形成差异化竞争力。

图表 50 长寿医学进行跨界联动、生态融合的逻辑



图表 51 2014-2024年长寿医学领域融资活动



数据来源: PitchBook (单位: 亿美元)

过去三至四年间，多起规模较大的融资事件体现了这一趋势。从2022年美国Altos Labs公司获得30亿美元融资用于治疗细胞重编程，到2024年国内天境生物获5亿人民币融资专注于创新生物医药研发。一系列标志性融资事件共同彰显了全球资本对长寿科技领域的高度认可，顶级风险投资机构、科技领袖个人资本及大型产业资本的投资布局明显加速。

## 4.5 资本格局：全球资金加速重塑产业价值

2024年，全球长寿医学领域的融资总额高达84.9亿美元，相较于2023年的38.2亿美元，实现超100%的强劲增长。融资规模的显著扩容，标志着在经历市场短期波动后，资本对长寿产业未来发展潜力信心的重塑与战略性深度布局的形成。当前的投资逻辑已超越对单一疗法的押注，转变为系统性地沿“修复”、“替换”、“调节”三大核心路径，寻求能更快验证、可规模化生产且具备支付前景的解决方案。同时，支撑产业落地的基础设施也正成为资本配置的焦点。

图表 52 近年全球长寿抗衰领域代表性融资事件

融资时间	企业名称	核心产品/技术	融资额	投资机构
2022年1月	Altos Labs	细胞重编程技术，用于逆转衰老过程和治疗年龄相关疾病	30亿美元 (种子轮)	Jeff Bezos, Yuri Milner, ARCH Venture Partners 等
2022年2月	天科雅	针对晚期宫颈癌的加载抗PD-1抗体的TCR-T疗法，是国内首个获批的治疗宫颈癌的TCR-T临床试验项目。	3亿元人民币 (B轮融资)	未披露
2022年4月	Retro Biosciences	细胞重编程和自噬增强技术，针对衰老机制	1.8亿美元 (初始融资)	Sam Altman
2023年1月	Asimov	提供合成生物学工具和系统，用于药物开发	1.75亿美元 (B轮)	Andreessen Horowitz 等

2023年6月	威斯津生物	mRNA肿瘤治疗疫苗及新型佐剂，用于癌症、传染病等领域	3亿元人民币 (A轮)	康辰药业、光华梧桐、泰格投资等
2023年9月	Nimbus Therapeutics	技术驱动的小分子药物开发，针对衰老相关疾病	2.1亿美元 (融资)	未指定
2024年2月	BioAge Labs	针对人类衰老生物学的代谢疾病疗法，如肥胖药物azelaprag	2.38亿美元 (IPO) + 1.7亿美元 (D轮) + 2000万美元 (诺华协议)	Goldman Sachs 等 (IPO), Sofinnova Investments (D轮), Novartis (协议)
2024年2月	天境生物	创新生物医药研发，聚焦肿瘤临床	超5亿元人民币融资	Bruggemoon Limited、和达投资、泰珑投资等。
2024年3月	Intra-Cellular Therapies	针对中枢神经系统疾病的治疗	5亿美元(公开发行)	J.P. Morgan, Leerink Partners 等
2024年5月	Turn Bio	mRNA-based ERA平台，用于表观遗传重编程，针对皮肤和眼部衰老	3亿美元 (许可协议)	HanAll Biopharma
2024年9月	eGenesis	异种移植技术，用于肾移植的EGEN-2784	1.91亿美元 (D轮)	Lux Capital (领投), ARCH Ventures, Khosla Ventures 等
2024年10月	Scholar Rock	针对神经肌肉、心代谢疾病的创新疗法，如apitegromab	3亿美元 (公开发行)	J.P. Morgan Securities LLC, Jefferies 等
2024年12月	ÖURA	智能环技术，用于心脏健康、压力恢复和女性健康监测	2亿美元 (D轮)	Fidelity Management & Research Company, Dexcom
2025年5月	NewLimit	使用脂质纳米颗粒递送mRNA的肝脏年轻化药物，转录因子编码使肝细胞更年轻	1.3亿美元 (B轮)	Kleiner Perkins, Nat Friedman/Daniel Gross, Khosla Ventures 等
2025年5月	真迈生物	基因测序设备及试剂	2.8亿元人民币 (C+轮)	圣湘生物、金域医学

数据来源：时光派研究院

#### 4.5.1 全球投资逻辑：聚焦三大路径与基础设施

##### 修复：资本向确定性资产集中，监管审批成关键催化剂

修复旨在恢复器官功能，以基因治疗/编辑及细胞疗法为代表。当前资本倾向于风险较低、里程碑明确的资产。一方面，诺华、罗氏等大型药企通过并购，积极配置下一代递送与编辑平台；另一方面，以全球首款基因编辑疗法CRISPR/CAS9为代表的监管突破，持续为赛道提供外部背书，强化了市场对终点可支付、制造可复制的投资偏好。

##### 替换：从科研走向工程化，资本重点布局人体试验+合规产能

替换旨在以外源结构实现功能替代，涵盖器官工程与异种移植等。资本正明显向已进入或接近人体研究、并具备合

规机构对非动物试验（如器官芯片、类器官）的认可，也正引导资金流向新型验证平台，为替换技术构建更顺畅的研发和转化接口。

##### 调节：呈现“短期需求爆发”与“长期机制探索”双轮驱动格局

调节通过干预全身性通路实现多器官改善。资本在此呈现两极化布局：一端是诺和诺德、礼来等产业巨头为满足心血管等已验证通路的巨大市场需求而进行的大规模产能扩张；另一端，则是Hevolution基金会等长期资本与公益基金，为表观遗传调控、细胞年轻化等前沿机制研究提供“耐心”支持，托底长寿科学的未来突破。

##### 基础设施：成为跨赛道共享的底座，吸附能力日益增强

支撑上述三大路径落地的基础设施正成为新的投资热点。这包括：替代动物的验证工具链（如器官芯片）；工程与供给侧能力（如CDMO巨头的大额并购与产能扩张）；自带资本吸附力的监管沙盒（如洪都拉斯Próspera特区）；可服务于支付与审评审批的标准化生物标志物（如衰老时钟），它们共同构成了产业成熟的基石。

#### 4.5.2 全球资本版图：从西方主导到东西方共振

##### 西方资本：通用型与垂直型基金协同，科技巨头个人资本强势入局

美国依然是全球长寿投资的轴心。资本力量呈现多元化特征：a16z、ARCH Venture Partners等一线VC持续布局；OpenAI CEO Sam Altman、亚马逊创始人Jeff Bezos等科技领袖的个人巨额投资，为行业提供了强力背书。同时，age1、Apollo Health Ventures等垂直基金的持续深耕，以及谷歌Calico等平台的长期研发布局，共同构成了从早期到成长期的稳定资本供给。

##### 东方资本：主权与产业资本结构化配置，垂直基金崭露头角

东方市场正加速崛起，形成了由主权基金、产业资本、垂直基金等共同构成的多层次、多元化的支持体系。

主权基金（如淡马锡）与头部VC/PE（如高瓴、启明创投）开始将长寿赛道纳入结构化配置，其策略共性是平台优先、产业协同，并注重与本土制造和监管生态的深度耦合。

与此同时，一批更专注的垂直型资本也陆续入局。其中，以不朽真龙（Immortal Dragons）为典型代表，总部位于新加坡，专注于支持替换/再生、基因治疗及3D生物打印等领域的初创公司。其单一LP的结构使其投资决策更迅速，能

与之形成规模与模式互补的，是沙特的Hevolution基金会。它以“科研资助+影响力投资”双轮驱动，年度预算上限达10亿美元，通过大额承诺与直接投资，为全球前沿研究注入了强大的动力，成为东方长寿资本在体量与节奏上的一个锚点。此外，由盛大创始人陈天桥发起的TCCI，以及Tap4Fun创始人杨祥吉等企业家资本，分别从脑科学基础研究和消费端产品切入，为产业发展提供了宝贵的非稀释资金与市场化探索，进一步丰富了东方的资本生态。

# 本章小结 Summary

## II 技术与服务模式创新

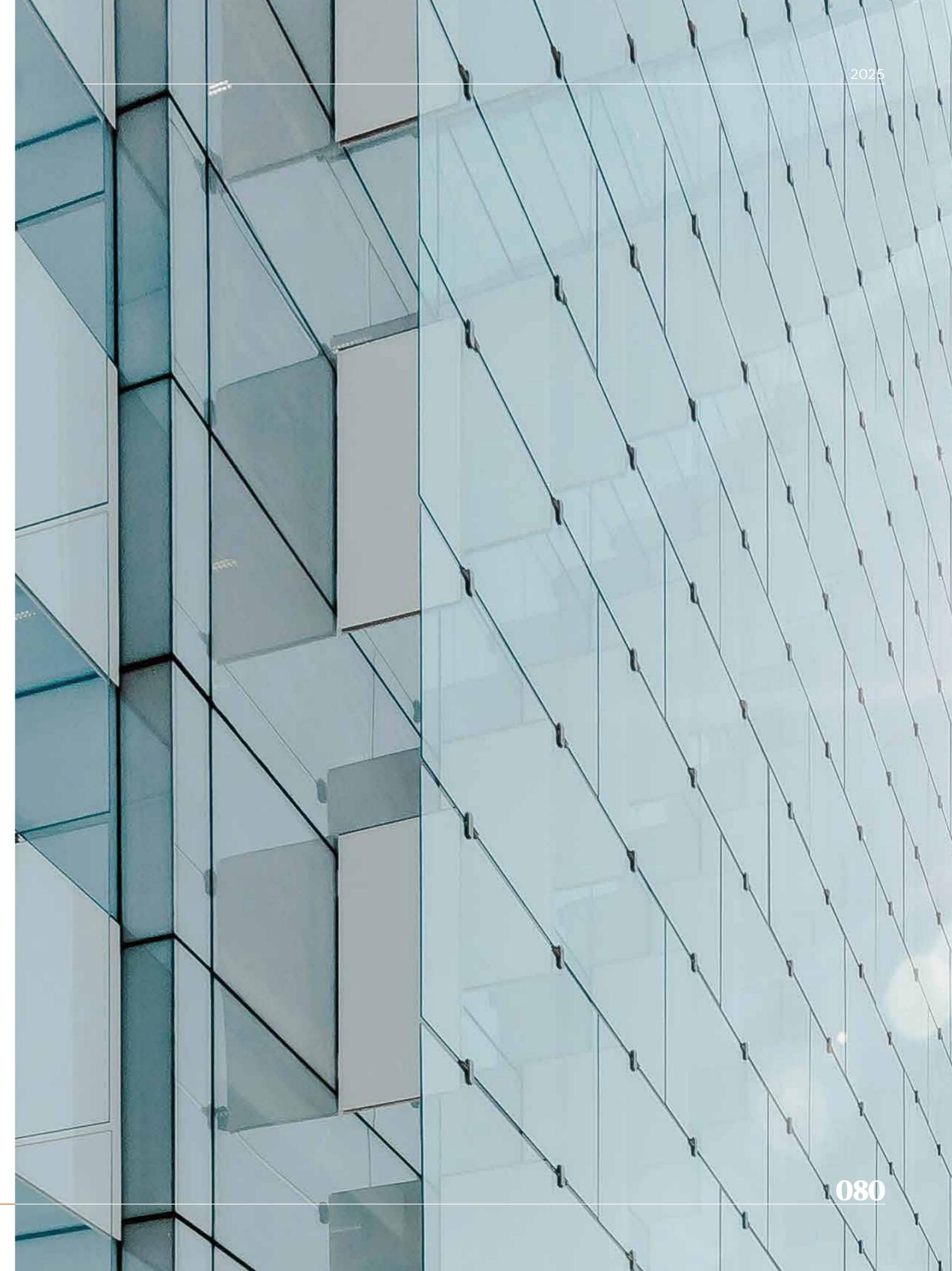
数智化技术正深度融入长寿医学的全链条，针对长寿医学与抗衰行业患者端、机构端、医护端、监管端的难点诉求提供精准支撑。同时，服务模式将向个性化、数字化、全生命周期管理方向升级，解决“评估-干预”闭环断裂的问题。

## II 市场扩容与产业融合

长寿医学与抗衰市场正逐渐成熟，展现年轻化、需求细化、下沉化特点。30岁-55岁人群将成为消费主力，基础服务市场增速将领先，下沉市场需求将加速释放。此外，长寿医学厂商将与其他领域融合，加速整合体检、医美、保险、地产等领域的资源，打破产业边界，形成价值放大效应。

## II 投资演变趋势

资本对长寿医学与抗衰市场的发展信心充足，正在进行战略性深度布局，2024年行业融资总额实现超100%的增长，投资逻辑也已超越对单一疗法的押注，转变为系统性地沿“修复”、“替换”、“调节”三大核心路径。东方市场形成了由主权基金、产业资本、垂直基金等共同构成的多层次、多元化的支持体系，正在





## 松山会员医院·伯瑞蓝图： 构建融合全球前沿信息、经过系统化评估的 健康长寿管理方案

“全球视野 + 本土研判 + 临床支持”的三位一体架构

松山会员医院·伯瑞蓝图的核心竞争力可以三层架构体现，该架构旨在系统管理前沿技术的引进风险与应用有效性。

**顶层-全球视野与链接:** 机构通过与瑞士巴拉塞尔生物医学中心以及布莱恩·约翰逊团队的深度合作，实时捕捉并筛选经实践验证的抗衰理论与方案，从源头帮客户避开盲目试错的风险，让客户有机会接触并应用全球前沿的抗衰方案；

**中层-本土化研发与适配:** 华邦健康促进研究中心基于国人基因、体质特征及生活习惯（如优化营养素剂量、适配中式烹饪），将前沿方案进行二次研判与调整，确保方案既保留前沿性，又贴合本土客户的实际适配需求；

**底层-临床级安全保障:** 所有评估与干预环节均在重庆松山医疗健康体系内完成，依托三级医院的应急处置能力与临床



数据来源: 松山会员医院

### 5维干预体系 全面覆盖健康与抗衰的多个维度

5维干预体系以精准检测为起点，通过慢病治理、抗衰技术、环境优化、行为与饮食管理的协同联动，构建从风险识别到健康成果落地的全周期闭环。

**精准检测:** 通过临床健康体检、功能医学检测、生物年龄检测等手段，精准抓取超早期疾病风险与老化表型指标，为健康管理提供科学依据。

**慢病干预:** 针对胃肠道和消化系统疾病、代谢与心血管疾病等慢病，进行靶向管理，减缓或逆转慢病进程，改善慢病状态，为后续的抗衰管理提供身体基础。

**抗衰疗法:** 运用衰老细胞清除、线粒体能量提升、生物荷尔蒙调节等前沿技术，搭配高压氧、红光等抗衰设备，提升身体机能与活力，促进整体健康状态的改善。

**环境医学:** 从毒素排除、空气与水质优化、节律调节等方面，优化内外部健康生态，为抗衰与健康提供环境保障。

行为饮食：将科学方案转化为个性化生活习惯，通过饮食、运动、睡眠等日常行为巩固干预成果。

5个维度以“数据驱动-问题解决-效果巩固”为核心逻辑形成有机整体，最终在功能医学专家+家庭私人医生+健康管理师+健康客服的管理团队的全程管理下，致力于提供一套可量化、可持续的健康改善方案，将前沿技术应用于客户的日常健康管理中。

## 珍奥双迪： 以循证科学与全链路安全，树立核苷酸抗衰新标杆

当前，全球长寿抗衰营养补剂市场规模超千亿，但低门槛带来的行业乱象严重影响消费者信心。在此背景下，珍奥双迪聚焦生命本源物质5'-核苷酸，以循证科学的态度对待产品安全与功效验证。截至2024年底，累计研发投入数亿元，取得近百项国内、国际知识产权专利技术，并成为中国航天事业战略合作伙伴、中国抗衰老促进会副理事长单位。

### 用数据说话、检测指标打分，树立功效验证黄金标准

以多阶段、多层次研究，数据确证功效。2001-2003年，珍奥双迪联合复旦公共卫生学院、同济基础医学院，对5'-核苷酸产品开展了多中心、大样本、随机双盲的人体临床试验，开创国内保健品循证医学先例。2006年“四代大鼠”终身安全性试验证实5'-核苷酸安全性，终身补充组大鼠寿命延长达270天（约合人类30年）。2020年起，团队在多层次实验中验证5'-核苷酸可使SAMP8小鼠中位寿命延长9.21%-12.6%（约合人类8.8-12年）。近期，与北京大学医学部的人体试验显示，60-70岁受试者经19周5'-核苷酸干预后，DNA甲基化年龄平均降低3.08年，并改善胰岛素抵抗和内脏脂肪等衰老相关指标，实现可量化的细胞级逆龄。

以乳粉级安全标准，定义产品品质底线。在功效之上，珍奥双迪将安全性视为不可逾越的底线。其产品中的5'-核苷酸配比，严格参照乳粉级标准，与全球高端婴儿配方奶粉中的添加物为同一种物质，兼具严谨功效与安全性。

图表 54 珍奥双迪历年来里程碑式成果

年份	里程碑	成果
1996	珍奥成立，专注核酸核苷酸研发	确立了以酶解技术为核心的自主研发路径，为后续全产业链发展奠定坚实技术基础。
1998	建成全国最大核酸产业化基地	经《人民日报》报道，确立了产业领导地位

年份	里程碑	成果
2001-2003	与复旦大学、同济大学合作开展多中心人体试验	开创国内保健食品多中心、随机双盲人体临床试验先河，为功效验证树立了循证医学标准
2006-2010	启动“四代大鼠”繁殖发育安全性试验	证实5'-核苷酸的安全性，发现终身补充组大鼠寿命延长达270天（约合人类30年）
2020	SAMP8小鼠5'-核苷酸终身喂养实验	小鼠的中位生存时间延长了9.21%-12.6%，相当于延长了人类寿命8.76-12.01年。
2021-2025	与北大合作，以60-70岁受试者19周5'-核苷酸干预进行人体试验	DNA甲基化年龄平均降低3.08年，同步改善胰岛素抵抗指数和内脏脂肪指标等衰老相关指标，
未来	布局医药研发领域	持续关注前沿研究，和科研机构合作，研发更多高效、低毒的核苷酸类创新药物

数据来源：珍奥双迪

### 全产业链自研自供铸就稳固根基

整合全产业链，实现规模与品质双领先。在产能上，珍奥双迪拥有全球最大核苷酸产业化基地，生产车间按药品GMP标准建设，洁净度达十万级，通过ISO9001、ISO22000等国际认证，确保产品稳定、一致、可追溯。

以自主核心技术，突破原料纯度与效能。在技术上，其高品质原料并非依赖外部引进，而是基于深厚的自主研发实力。通过先进的酶解技术，从食用酵母中高效提取的5'-核苷酸，纯度可达98%以上，显著提升人体的吸收利用率。

### 从国民健康到领航抗衰的战略布局

以多元化产品矩阵，实现对多维健康需求的系统性覆盖。珍奥双迪的产品矩阵在国家批准的24项保健功能中，已获批覆盖十余项，其中包括辅助保护化学性肝损伤的珍奥肝泰、调节血脂的珍奥脂舒平以及增加骨密度的珍奥力国等。这种多元化的产品布局，反映了其在多个健康领域的研发投入与实力，并为其提供系统性健康解决方案的战略目标奠定了产品基础。

驱动数据闭环，实现产品与需求的精准迭代。珍奥双迪依托近30年的市场运营，积累超百万消费者的庞大健康数据库。通过其国家级基因检测示范中心，每年收集上万份用户反馈数据进行分析，精准指导产品迭代，实现从市场需求到产品研发的精准闭环。

未来，珍奥双迪将专注于核苷酸领域科学投入、临床验证和全产业链研发，推动行业向严谨、透明发展，持续发挥标准制定者作用。

## 康诺生物： 搭建线粒体医学全链条闭环，达成多个“国内首个”成就

2013年，Cell首次发布了9个衰老核心生物学标志，线粒体功能障碍被列为关键生物学标志之一，与此相关的抗衰老研究和应用领域受到了广泛关注，市场规模预计将超过千亿美元。康诺生物制药股份有限公司成立于2017年，以“AI+合成生物学”驱动线粒体医学产业全链条发展，专注NAD<sup>+</sup>抗衰老、NAD<sup>+</sup>数字管理和线粒体医学研究。公司拥有多种权威资质，为国家级重点专精特新“小巨人”企业、国家高新技术企业等，持有157个药品批准文号、60项中国专利证书和1项美国专利，已攻破数十个NAD<sup>+</sup>产业化“卡脖子”难题，建立了从NAD<sup>+</sup>系列原料药到NAD<sup>+</sup>健康消费产品的商业场景应用体系。

### 线粒体医学：衰老机制核心赛道，市场潜力持续释放

线粒体是细胞内发挥多种关键功能的细胞器。一方面，线粒体是身体的能量工厂，为细胞提供约90%的能量，支持细胞的生长、分裂、运动等所有生理活动。另一方面，线粒体作为细胞信号中枢，能够感知细胞内外环境的变化，并通过释放各种信号分子来调节细胞的行为。

线粒体功能障碍是衰老及相关疾病的重要诱因。线粒体医学通过深入理解线粒体的生理功能、病理机制以及其在疾病发生发展中的作用，为疾病的诊断、预防和治疗提供新的策略和方法。

鉴于线粒体医学在多个领域的应用潜力，康诺生物以线粒体为靶标，通过“检测-干预-再检测”闭环生态，提供AI评估量化的精准抗衰服务，产品覆盖衰老标志物检测、线粒体营养素、线粒体药物、线粒体移植等，是全球领先的线粒体医学与健康产品提供者。

图表 55 康诺生物构建的“检测-干预-再检测”抗衰老闭环



数据来源：康诺生物

### 全链条布局+全球领先，构成核心竞争力

检测层面，康诺生物围绕线粒体功能障碍，开发了NAD<sup>+</sup>等衰老标志物相关检测技术。通过检测人体NAD<sup>+</sup>水平，可以帮助直观了解细胞衰老程度，为精准补充NAD<sup>+</sup>提供指导。

营养补剂层面，公司开发了系列线粒体营养素，如通过科技创新，实现直接补充NAD<sup>+</sup>，提升了生物利用度和产品稳定性，能够直接为消费者高效提升NAD<sup>+</sup>水平，修复线粒体功能，延缓衰老。

线粒体药物层面，康诺生物达成了多个“全球首个”成就。公司旗下恩艾地®注射用辅酶I已经在中国获批上市，是全球唯一获批准上市的NAD<sup>+</sup>制剂，已获得多项权威临床诊疗指南、专家共识推荐。靶向线粒体的抗衰老相关疾病创新药已陆续进入临床阶段，如NAD<sup>+</sup>抗心衰创新药已进入II期临床，是全球首个进入临床试验阶段的NAD<sup>+</sup>抗心衰药物。

线粒体移植，作为一项新兴的生物技术，被认为是继干细胞移植之后又一个备受关注的前沿领域，公司的线粒体移植疗法已经进入临床阶段，是国内首个外周血管病线粒体移植临床试验。

通过其“检测-干预-再检测”的业务闭环和多个获得国内首个批准的项目，康诺生物展现了其在线粒体医学领域的深入布局，也为全球衰老干预领域的探索提供了中国案例。

## 仅三生物： 以人体临床验证 重新定义膳食补充剂

膳食补充剂行业因产品同质化与功效模糊化，长期存在消费者信任不足的痛点。在此背景下，仅三生物采取了聚焦单一核心成分——麦角硫因，实施差异化战略：以系统化投入确保品质，将“类药”研发的循证科学理念贯穿产品全周期，已经通过人体临床试验验证产品功效，建立远高于行业通行规范的内部标准。

这一理念源于创始人丁威在家电成熟行业的成功实践，且有效性已在市场中得到验证：2024年公司麦角硫因品类GMV达1.2亿元，2025年目标为5亿元（上半年已完成超2亿）。

### 以“类药”临床，树立功效验证基准

用制药标准，确保临床试验科学性与公信力。在法规未强制要求的情况下，仅三生物系统性投入人体临床试验，首创将药物研发中通行的循证科学模式引入膳食补充剂的功效验证，以严谨数据回应市场对真实功效的关切。公司还与国内外顶尖科研机构合作，持续验证麦角硫因在眼健康、肝健康、肾健康、女性卵巢抗衰、男性精子活力改善、阿尔茨海默病早筛人群干预等多场景的应用潜力。

图表 56 仅三生物已开展和计划开展的人体临床试验

领域	研究方向	当前状态	临床效果验证
眼部健康	干眼症改善等	已完成	使用仅三麦角硫因洗眼液两周后，患者干眼问卷、OSDI及视疲劳评分均显著降低，泪膜破裂时间较基线延长27.74%。 <b>国家官网备案号：ChiCTR2400090987</b>
内脏健康	肝功能改善	已完成	每天服用30mg/粒的仅三麦角硫因胶囊2粒，30天后，血清谷丙转氨酶(ALT)、谷草转氨酶(AST)水平较对照组显著下降21.3%和19.6%。 <b>国家官网备案号：ChiCTR2400093739</b>
	肾功能改善	执行中	在安徽医科大学第一附属医院开展，目前状态提交资料复审

领域	研究方向	当前状态	临床效果验证
生殖健康	女性卵巢抗衰项目	执行中	在青岛中心医院开展，正在受试者招募阶段
	痛经项目	执行中	在青岛中心医院开展，正在受试者招募阶段
	产后恢复方向	执行中	正与南京麦澜德初步确定方案，拟在成都市金牛区妇幼保健院开展
	改善精子活力	执行中	在郴州市第一人民医院开展，正在通过科研伦理以及提交伦理形式审查资料，待确定伦理上会时间
神经健康	阿尔茨海默症（老年痴呆）早筛人群干预	策划中	与上海交通大学科研团队合作研究中
睡眠改善	睡眠质量提升机理研究	执行中	与新加坡国立大学团队合作研究中

信息来源：中国临床试验注册中心、动脉网

这种自加压力的做法，目的就是在膳食补充剂领域，建立起一个人体功效验证的信任锚点。

### 重定义原料标准：99.99%纯度与全链条整合

通过研产一体化实现对原料品质的源头掌控。原料纯度是产品安全的关键，即便微量杂质也可能带来未知风险，仅三生物依托其cGMP制药平台与33项专利，公司可稳定量产纯度高达99.99%的麦角硫因，为安全性与功效稳定性奠定基础。

提升生产效率，成为全球重要原料供应商。合成生物产业化需整合菌株构建、发酵、纯化到量产的全链条能力，而行业普遍存在能力短板。仅三生物的核心优势在于全链条技术整合，结合30吨级大型发酵罐的规模化效应，将麦角硫因生产成本降低超九成，月产能稳定在3-5吨，打破国际厂商价格壁垒，跻身全球主要原料供应商，从上游加速该成分普及。

### 高标准驱动的多维产品矩阵

B+C双轮驱动，全面覆盖市场需求。依托功效验证与原料优势，仅三生物构建了B端与C端协同发展的布局：上游为B端客户提供99.99%高纯度麦角硫因原料，下游延伸至C端消费品。以其护肤品牌“玻麦妍”为例，其麦角硫因美白发光水已获国家美白特证（国妆特字20252831）与发明专利（ZL202310277767.8）。产品功效亦由第三方数据佐证，显示使用28天后，皮肤提亮（+134%）、美白（+23.53%）与嘭弹度（+56.47%）等指标均有显著改善。

从功效验证到原料纯度，再到上下游协同，仅三生物始终以循证科学构建信任闭环。凭借人体临床数据、99.99%纯度标准和权威批文专利，公司在膳食补充剂与功能护肤两大领域树立了可复制的增长模型。

## 完美（中国）有限公司： 以系统性科学复配，探索多靶点抗衰的新方向

长寿抗衰行业正从单一明星成分驱动，转向对衰老进行多靶点、全链路干预的新阶段。在此背景下，完美（中国）有限公司（以下简称完美（中国））完成了从成分驱动到科学配伍的战略转型。其推出的PerfectusBOT™-8组合物，细胞级抗衰关键技术研究获得国家级技术协会的成果鉴定，得到“整体技术达到国际先进水平”的科学技术成果评价。

### 通过自有专利技术与科学复配，提供细胞级抗衰方案

以健康解决方案提供者为定位，以产品研发为重点。在行业普遍关注单一成分的趋势下，完美（中国）致力于研发具有系统性功能的产品，并关注其安全性、有效性及使用者的反馈。以其PerfectusBOT™-8组方为例，产品基于“系统性抗衰”理念，通过PerfectusBOT™-8技术组合，覆盖基因组、细胞器、细胞层及细胞外环境四个维度，锁定六个关键干预靶点，以应对衰老复杂性。

以独家专利技术为核心，构筑多靶点干预体系。完美（中国）研发了预防铁死亡的专利组合物（槐米/槲皮素、干姜/姜酚、维生素E）和靶向转化稀有皂苷的人参沙棘粉。同时，PerfectusBOT™-8配方中还协同了高纯度PQQ、西兰花种子水提物等原料，形成了一个多靶点、协同增效的抗衰老配方体系。

### 通过多层级功效验证，建立产品的功效依据

建立双轨品控体系，确保原料品质。在自主研发端，其成分“人参沙棘粉”是一款从研发到产业化完全自主创制的原料，实现了对核心技术的自主控制与品质管理。在供应链端，公司建立了一套涵盖科技背书、质量稳定性的四维供应商评价体系，外部原料均需经过其内部质控平台的二次验证，从源头确保了配方的高标准，例如其产品中的PQQ成分，选择了国内知名供应商华熙生物，其原料具有自主的研发专利支撑。

从基础科研到消费者调研的功效验证流程。为验证配方功效，完美建立了一套覆盖“从微观细胞到宏观人体”的多层次验证体系。通过机制验证实验，证明其PerfectusBOT™-8配方能减少DNA损伤56.9%、提升端粒酶基因表达160%。同时开展了30天消费者试用调研，通过专业量表分析，受试者疲劳感、睡眠质量得到显著改善，同时，皮肤测试数据显示，皮肤弹性提升11.3%、皱纹面积减少9.5%。

图表 57 PerfectusBOT™-8抗衰机制

完美生科学院——Perfectus BOT™-8			
四个维度层面	六个靶点 衰老机制	八种食品原料	抗衰机制验证
基因组 (细胞核)	基因组不稳定	· 西兰花种子水提物	DNA损伤减少56.9%
	端粒损耗	· 人参提取物	端粒酶基因表达上调160%
细胞质	线粒体功能障碍	· 采用华熙生物专利技术制备的高纯度PQQ · 自研创新原料：人参沙棘粉	线粒体数量升高36%
	大自噬失能	· 采用华熙生物专利技术制备的高纯度PQQ	自噬能力增强107.8%
细胞整体	细胞衰老	· 专利组合物(干姜+槐米+维生素E) 专利号： ZL202210112519.3、ZL202210112526.3	衰老细胞减少24.9%
细胞外环境	慢性炎症	· 玉竹粉 · 西兰花种子水提物 · 自研创新原料：人参沙棘粉	IL-6抑制率23.82%， TNF- $\alpha$ 抑制率17.08%

数据来源：完美（中国）

### 发展科研生态，参与行业标准的制定

建立科研平台，驱动前沿成果转化。完美（中国）建立完美生科学院科研平台，研发经费累计投入14亿元，布局5大科研中心，1个联合研究中心，与新加坡国立大学健康长寿中心签署《中国人群抗衰老营养指南制定》研究合作协议，确保了从基础研究到成果转化的多链路科研实力。

制定“1+N”的品牌发展规划。“1”代表完美（中国）以PerfectusBOT™-8组方等组方为核心，“N”则针对不同衰老场景的专

## 森诺颐： 基于再生医学与数据循证的抗衰健康管理服务

针对长寿产业重产品轻体系、标准滞后的痛点，森诺颐将严肃医学的严谨性与前沿再生医学深度融合。其打造的会员制平台，以医疗权威和精准数据为核心，致力于从细胞层面系统性地解读并优化生命进程，为行业树立了科学化、体系化发展的标杆。

### 链接前沿干细胞资源库与临床资源

作为齐鲁干细胞旗下品牌，森诺颐利用其强大的临床应用能力和全球最大的人类生物资源库，同北京大学等139家科研单位，开展干细胞科研项目超248项，临床供应细胞超23000例，并与北京301、北京协和、上海瑞金等头部医院合作，覆盖22个临床科室，涉及74种疾病。相关数据被用于优化其全维度抗衰服务体系，以支持其服务的科学性和效果评估。

### “检测-干预-评估-监护”体系：个性化管理和量化追踪

#### 检测体系：

机构的检测体系远超常规体检范畴，通过基因筛查、功能活性检测、全面生化分析等多层次数据采集，为客户建立前所未有的从基因细胞层面到器官系统再到主观评估的个人健康数据档案。

#### 干预体系：

森诺颐遵循“一医一客一方案”的医疗原则和严肃医疗准则，客户需要接受全面评估并遵循医疗团队的专业判断，坚持所有决策均基于科学证据与精准数据。

由院士和头部医院权威专家领衔的全科医生团队，将基于客户全面评估结果，精准定制专属健康管理方案。方案核心优势在于细胞技术等前沿再生医学应用。森诺颐依托庞大功能分类细胞库与临床机构深度科研合作网络，通过超百项指标的多维细胞效力评价体系，为会员匹配最适细胞资源，并在合规科研框架下应用。

森诺颐的抗衰整合医学方案含超70种组合干预手段，包括物理干预（如液氮冷冻、秘境漂浮、细胞训练、高压氧舱、红外渗透疗法等）和精准补剂（口服补剂、NAD<sup>+</sup>注射等），还包括生命保障中心生命种子细胞保存计划、远程AI生命体征跟踪监护系统、临床专家可视化会员家庭远程健康管理指导、代谢调节与定制化运动压力管理计划、精神疗愈舒缓调理计划及海外医疗服务等，覆盖不同层面会员需求。

#### 评估体系：

森诺颐通过追踪从微观分子细胞逐步上升到整体健康的多层次“金字塔”框架，层层递进科学量化干预效果，核心特征是系统性、科学性和个性化。该体系通过严格的定期复测机制，确保健康数据的连续性，并以此为基础动态调整干预方案，将抗衰老升华为一个持续优化、动态调整的长期健康管理过程。

#### 监护体系：

森诺颐创新性构建了完整科学管理闭环。在客户专属医疗团队通过独有的AI智能生命健康体征监护体系长期跟踪下定期量化与评估，干预策略得以即时、精准地调整与优化，实现从“治未病”到优化生命状态的飞跃。

森诺颐倡导全新的健康理念：以严肃医学的方法论、数据驱动的决策体系及先进的再生医学技术，将抗衰升华为一门可

图表 58 森诺颐“评估-干预-管理”三步闭环体系

森诺颐——评估-干预-管理 三步闭环体系			
体系阶段	评估层次/干预类型	评估/干预维度	具体检测/干预内容
第一阶段： 全面的多维检测	细胞与分子	生物年龄	DNA甲基化检测（表观遗传年龄）、端粒长度、代谢衰老评估
		细胞健康状态	SASP水平（如IL-6）、线粒体功能、代谢紊乱、营养失衡
		免疫系统	免疫细胞功能图谱分析、免疫因子分析
		代谢与营养	代谢组学分析、营养评估
	系统与器官	多器官功能	皮肤、肌肉骨骼；神经系统：大脑认知、海马体积、蛋白高信号；心血管系统：内皮功能
		其他专项功能	癌症超早期筛查、阿尔茨海默病精准诊断、安全用药基因检测、疾病易感基因检测等
		生理机能	运动心肺功能测试
	主观感受与评估	主观感受与心理	体能耐力、疲劳度、精力评分、压力水平、睡眠质量、生活质量问卷
		长期健康风险	疾病发生率与健康期对比
	核心再生医学应用	精准细胞科研应用	依托FACT认证的细胞资源库，通过多维细胞效力评价体系，精准匹配功能性细胞资源
		细胞功能性复配	可复配干细胞以实现年轻化调节，引入临床外泌体技术，实现特定功能强化
		营养与代谢干预	包括NAD <sup>+</sup> 注射、Cellerator/BIOAGEN等顶级口服细胞营养补剂、Memophenol（提升认知）等
		前沿物理仪器干预	高低压氧(IHHT)、中高压氧舱(HBOT)、红外光舱等；液氮冷冻舱；漂浮舱疗养、沉浸式禅修、释压颂钵、音乐疗愈

森诺颐——评估-干预-管理 三步闭环体系			
第三阶段： 权威解读与评估 (量化效果, 科学验证)	团队权威性与科学性		
	权威专家团队	由院士、干细胞应用泰斗、表观遗传学、免疫衰老检测、医学美容专家等顶尖团队进行综合评估	
	多学科联合会诊	整合内地及海外医疗专家资源, 进行联合会诊, 出具专业评估报告	
	AI大数据分析	利用人工智能辅助分析, 提高评估的精准度与全面性	
	微观证据	评估生物标志物变化, 如NK细胞总数及未成熟亚群, 免疫储备	
	中观证据	评估细胞与组织功能改善情况	
	宏观证据	评估综合生理功能与临床表现, 如匹兹堡睡眠指数(PSQI)显著下降, 多维疲劳量表(MFI-20)评分显著降低, 睡眠与疲劳症状得到显著缓解	
长期追踪与动态监测			
第四阶段： 动态的持续监护 (管理闭环, 动态优化)	动态调整与持续优化	通过AI智能健康预警监测、超宽带雷达生物监测等无感设备, 实现对生命体征的长期、持续追踪	
	专属团队全程支持	基于评估阶段的结果数据, 专属医疗团队对干预方案进行动态调整和精准优化, 确保方案的时效性	
	科学首鉴特权	建立专属健康档案; 由私人医生、抗衰老专家、营养师、健康管理师组成的团队提供全程陪伴式服务	
为高端会员提供参与最新再生医学级干细胞科研最新成果的机会			

数据来源: 森诺颐

总之, 森诺颐的体系和运营模式, 为中国长寿医学领域提供了一个发展实践的独特案例。

## 以岭药业： 以理论创新与循证医学, 探索中医药抗衰老的系统性方法

目前, 中医药的抗衰老现代化进程长期受困于两大核心难题: 一是缺乏能够指导现代科研的统一理论框架, 二是缺少国际公认的、标准化的功效评价与验证体系。在此背景下, 以岭药业探索了一条打通中医药抗衰老“产、学、研、用”全链路的创新模式, 其研究项目被纳入首个中医药抗衰老领域的国家重点研发计划, 为行业发展提供了一份高价值范本。

### 理论与标准：构建中医药抗衰老现代化研究范式

以原创理论体系, 系统阐释衰老核心病机。中医药现代化的首要挑战, 在于缺乏一个能够指导现代科研的统一理论框架。为此, 以岭药业提出了原创的“气络学说精气神理论”。该理论首次系统性地揭示了中医关于生命本源与衰老的理论核心, 并明确提出衰老的核心病机为: “肾精虚衰是根本, 元气亏虚是关键, 形神耗损是表现”, 为中医药抗衰老研究提供

了清晰的病理生理学假说。

建立行业评价标准, 推动研究从经验走向循证。为使理论框架具备可操作性, 世界中医药学会联合会抗衰老专业委员会牵头发布了首部《中医药干预衰老专家共识》, 确立了行业在研究方法论上的统一标准。通过构建包含21种衰老模型和21种评价指标的“多模态模型及多层次定量评价指标体系”, 为中医药的系统性功效提供了可量化、可重复的现代生物学评价工具, 为中医药抗衰老研究从“经验描述”迈向“数据驱动”奠定了方法论基础。

### 循证验证：多靶点干预有效性的高级别证据

以动物模型研究, 揭示多靶点、多通路作用机制。理论与标准的最终价值, 必须通过高标准的科学实验来验证。以其核心专利产品“八子补肾胶囊”为研究载体, 开展了国内最大规模的啮齿类抗衰老研究, 证实其可干预14大衰老标志物中的10个, 涵盖改善线粒体功能、维持基因组稳定性、调节炎症水平等多个关键通路。

以大型人体临床试验, 提供有效性证据。围绕八子补肾胶囊开展了530例随机、双盲、安慰剂对照、多中心人体循证研究, 开创中药抗衰老领域大型临床试验先河。验证其对骨骼、肌肉、皮肤等多系统衰老表现的改善效果, 受试者端粒酶含量较安慰剂组增加了150.04ng/mL, 使端粒长度呈增加趋势。成果发表于国际期刊《Phytomedicine》, 为该领域提供了高级别的循证医学证据。

图表 59 八子补肾胶囊抗衰老功效的多维证据矩阵

维度	研究模型	核心评价指标	量化研究成果
啮齿类动物模型	自然衰老小鼠	最长生存期	生存极限值延长37%, 相当于325天(vs 对照组)
	应激衰老小鼠	死亡率	12个月死亡率降低44%
人体临床研究 (RCT, n=530)	细胞分子机制	端粒酶活性	升高76.7% (vs 基线)
	改善身体、心理衰弱状	Tilburg 衰弱评估量表评分	八子补肾组-1.46 安慰剂组-0.58,P<0.001
	功能及生活质量	生活质量量表(SF-36)	八子补肾组 101.59 V 安慰剂组 24.01,P<0.001
	肾精虚衰证核心症状	中医肾精虚衰证核心症状衰老评价量表	八子补肾组-13.28 v 安慰剂组 -6.63,P<0.001

数据来源: 以岭药业

## 产业生态：从产品到全周期健康服务

多元化产品矩阵，提供全周期健康服务。依托核心产品八子补肾胶囊，以岭药业构建了涵盖药品、保健食品与健康食品的多元化矩阵，如：骨质疏松用药骨密片、退行性骨关节病用补肾关节颗粒等，满足不同人群的健康需求。在渠道布局

## 瑞健未来： 全品类均衡发展，抗衰干预设备远销全球200+城市

抗衰干预设备市场的竞争要素可归纳为三方面：单一设备领域的技术领先性、多品类覆盖的场景适配能力，以及安装交付售后的全链路服务水平。瑞健未来在技术、产品、服务三个维度进行发展，致力于整合这三项核心要素。

### 性能以医用标准为参照，在多个抗衰干预设备板块取得显著进展

瑞健未来已成功推出智能氧舱、红光舱、间歇性高低氧、冷冻舱、漂浮舱等设备。

其中，在高压氧舱市场，压力值是衡量产品性能的核心参数。医用氧舱普遍采用2.0 ATA及以上压力值，而家用及商用产品受限于舱体重量、成本与安装条件，多数厂商仅能实现1.3 ATA水平。压力值的提升往往伴随舱壁增厚和整体重量增加，对家庭和商业场所的承重与空间提出更高要求。瑞健未来推出1.9 ATA高压氧舱，采用碳纤维材质替代传统钢材，在实现较高压力值的同时降低舱体重量与厚度，不仅提升了产品的轻便性与适用性，也实现了成本优化和使用寿命的延长。

红光舱市场，多数产品与桑拿房、淋浴间等场景结合，且市场产品品质存在差异。瑞健未来对光生物学机制进行深入研究，包括光板布局、波长控制等，提升了红光舱在细胞能量激活和光生物调节方面的效果。

间歇性高低氧设备在海外用于运动员的高原训练与体能恢复。瑞健未来引进德国的技术和团队，围绕抗衰老需求对设备进行了升级改良，拓展其在代谢调节、体重管理及心肺功能增强等方面的应用，并实现了供氧频率的调节，增强了设备对不同体质、不同需求人群的适配性。

冷冻舱市场，传统设备多依靠液氮制冷，存在成本高昂、储运条件严苛及环境适应性弱等局限。瑞健未来自主研发的电动制冷技术，在接近液氮低温性能的同时降低了设备成本与使用门槛，提高了场地适应性。

图表 60 瑞健未来抗衰干预设备布局

类别	产品名	亮点
高压氧舱	Rlab大方舰	比传统钢材减重约75%，可达1.9 ATA；空间大；配备家庭影院；实时安全监测
红光舱	Rlab光焕号	光源丰富；欧盟CE认证；智控实时监测
冷冻舱	Rlab电能冷冻舱	温度可降至-140°C至-150°C；80min急速降温，5min温度复位；智能自动除霜
	Rlab银冰号	液氮立体智能；3分钟速冷至-190°C；实时体征监测
间歇性高低氧	Rlab间歇性高低氧（专业版）	特殊人群受试者临床分析结果显示，每周5次，连续4周使用，FMA评分上升50%，认知功能上升25%，PSQI评分降低38%，心肺耐力上升24%
	Rlab间歇性高低氧	10种个性化方案供选择；实时体征监测；智能软件控制；生成训练报告；灵活移动位置
漂浮舱	Rlab漫浮号	360°太空漂浮感；智能安全监测

数据来源：瑞健未来

### 沿着抗衰通路开发，形成抗衰干预设备多品类覆盖

瑞健未来的多品类设备布局基于对衰老机制的研究，旨在通过不同设备的组合，对衰老过程进行多通路干预。例如，高压氧舱能抑制缺氧诱导因子HIF，间歇性高低氧能够启动缺氧诱导因子HIF-1α，适度激活HIF，两种设备在调控缺氧应激响应机制上互补。

### 注重交付环节，并搭建了标准安装交付流程

抗衰干预设备大多体积大、结构复杂，异地运输、入户安装及调试都是挑战。瑞健未来拥有专业的安装售后团队，形成标准化、模块化的服务流程，保障了交付质量，也降低了异地安装成本与人员培训难度。

凭借上述能力，瑞健未来累计销售额过亿，销往全球200余个城市，产品已在时光派timecure长寿中心、杭州领医抗衰

## 平安好医生： 探索数据驱动的线上长寿管理模式

在如今老年人带病生存时间长，晚年生活品质低的背景下，平安好医生平台确立了以长者为核心的线上长寿管理模式。该模式核心并非构建线下重资产诊所，而是作为一个线上中心，通过主动式健康管理、服务甄选及监督评价机制，服务于大型平台的会员体系，以创造长期价值。

图表 61 平安好医生老年健康与长寿医学服务框架



### 核心模式：“1+N”医生管家团队与科技支持

平安好医生平台模式的核心是其“1+N”医生管家团队，由一名具备老年医学能力的全科医生与一个由线上专科医生团队、个案管理师团队的协同网络构成。其服务遵循一套严谨的“5M”关键服务标准，强调服务的可测量性、多学科协作、管理导向、持续监测与维护、以及动力激发与意义赋予，通过“评估、建档、综合健管计划书、干预、陪伴”的完整路径，为客户提供了一个涵盖5大业务场景、9个服务大项、30余个子项的综合服务组合。

### 长寿服务体系：以多元化方式管理长者健康寿命

平安好医生平台长寿管理的服务内容由一套从检测到干预的5大服务内容构成。该体系以营养管理、机能改善、慢病管理、前沿干预四大干预支柱为抓手，助力长者生活品质提升。

该体系以健康检测为基础，通过基因组检测、代谢检测、炎症与免疫检测以及客户的血液生化等指标进行深度评估，为后续干预提供依据。基于检测结果和医生管家的八维老年综合评估，提供个性化的营养管理方案，定制动态的运动处

指环等设备对身体机能的改善提供依据。此外，该体系还整合了以声光电水热磁氧为手段的物理疗法与生物细胞疗法为代表的较为前沿的抗衰技术（如DNA修复方案、线粒体能量激活方案），从而形成了一套从检测到生活方式干预，再到前沿技术应用的完整服务链路。最终形成一个从深度评估到个性化、多层次干预的科学闭环。

### “平台甄选”体系：致力于为客户链接优质的服务供应能力

在医疗健康领域，供应商的服务质量直接关系到患者的治疗效果和生命安全。平安好医生平台甄选通过构建一个多维度、系统化的供应商筛选体系，形成了一套颇为完善的行业供应商筛选方法。

该甄选体系涵盖资质审核、质量管理体系、临床效果与安全性、可持续性与社会责任、信息化能力等多个维度。以国际供应链管理协会框架及ISO质量管理办法为标准，结合国内产业集群分布与供应链协同需求，建立起具备“国际标准+本土深度”双重优势的供应商甄选体系。平台甄选在帮助筛选高质量供应商的同时，也对行业整体服务水平的提升起到了积极的推动作用，这一体系不仅是平安集团的核心竞争力之一，也为医疗健康行业的供应商管理提供了实践参考，成为一个值得客户信赖的供应商筛选体系。

最终，通过整合“医生管家、服务体系、AI引擎、平台甄选”四大要素，平安好医生平台构建了完整的商业模式。

## 特别鸣谢（按访谈顺序）

浙江省科协主席 姚健敏；杭州敏健科技服务有限公司特聘专家 王帆；浙江大学医学院附属邵逸夫医院消化内科主治医师 张雅雯；四川省抗衰老科学促进会副秘书长 戴夏；国家老年疾病临床医学研究中心研究员 肖恒怡；Longevity.Technology创始人兼CEO Phil Newman；四川大学华西医院老年医学中心办公室主管 杨钟力；四川大学华西医院老年医学中心医疗副主任 王双；国际生物医学工程协会高级会员 江宁；北京协和医学院基础学院 副研究员 倪晓琳；重庆松山会员医院负责人 刘婷；仅三生物创始人兼董事长丁威；剑桥大学生理神经与发育生物学博士 丰时运；完美(中国)有限公司研发中心精准健康研究部总监 陈元瑶；森诺颐国际医学抗衰中心首席品牌官 张珂；珍奥双迪；Immortal Dragons 不朽真龙创始人 Boyang；世界中医药学会联合会抗衰老专业委员会副秘书长 赵军旗；以岭药业；康诺生物制药股份有限公司创始人、董事长兼CEO 王伟；瑞健未来；平安好医生医疗中心总经理 侯杰克；新加坡国立大学医学院教席医学教授 Andrea B. Maier

最后，特别鸣谢复旦大学管理学院大健康教育与研究发展中心为本报告提供的公益性学术支持。

**时光派研究院：**时光派由几位复旦校友创立于上海，打造了衰老科普、检测、干预的体系，致力于促进人类健康长寿。2019年建立以来，时光派投资、支持了多项国内抗衰研究，并推动其成果产业化、商业化和国际化。先后组织了多次长寿科技环球之旅，探访多个国家的抗衰实验室、诊所和各类会议，推动了长寿界的国际交流。

**动脉智库：**动脉智库关注全球医疗健康产业与信息技术相关的新兴趋势与创新科技。动脉智库是医健产业创投界的战略伙伴，为创业者、投资人及战略规划者提供有前瞻性的趋势判断，洞察隐藏的商业逻辑，集合产业专家、资深观察者，尽可能给出我们客观理性的分析与建议。

**免责声明：**本报告的信息来源于已公开的资料和访谈，时光派研究院与动脉智库对信息的准确性、完整性或可靠性不作保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映时光派研究院与动脉智库于发布本报告当日的判断，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，时光派研究院与动脉智库可能发布与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。时光派研究院与动脉智库不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，时光派研究院与动脉智库对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。

## 参考资料

- 【1】中央广播电视台研究院与总台财经节目中心 《美好生活大调查：中国居民消费特点及趋势报告（2025年度）》
- 【2】曾强《功能医学概论》
- 【3】Cell “From geroscience to precision geromedicine: Understanding and managing aging”
- 【4】Cell Metabolism Human trials exploring anti-aging medicines
- 【5】中华老年医学杂志 延缓衰老药物干预研究中国老年医学专家共识(2024)
- 【6】中华流行病学杂志 基于生物组学数据的衰老时钟研究及其应用
- 【7】Cell Systematic profiling reveals betaine as an exercise mimetic for geroprotection
- 【8】Nature Intermittent and periodic fasting, longevity and disease
- 【9】Life Sciences Cold and longevity: Can cold exposure counteract aging?
- 【10】Longevity.Technology《2024 Annual Longevity Investment Report》
- 【11】Eleanor Garth《Longevity clinics: Global survey reveals variation and ambition》

**版权声明：**本文档版权属于时光派研究院（上海复漾生物科技有限公司）和动脉智库（北京蛋黄科技有限公司）共同所有，未经许可擅用，上海复漾生物与蛋黄科技保留追究法律责任的权利。