

# LifeWow

Global Healthcare Ecosystem

全球·医疗健康·生态

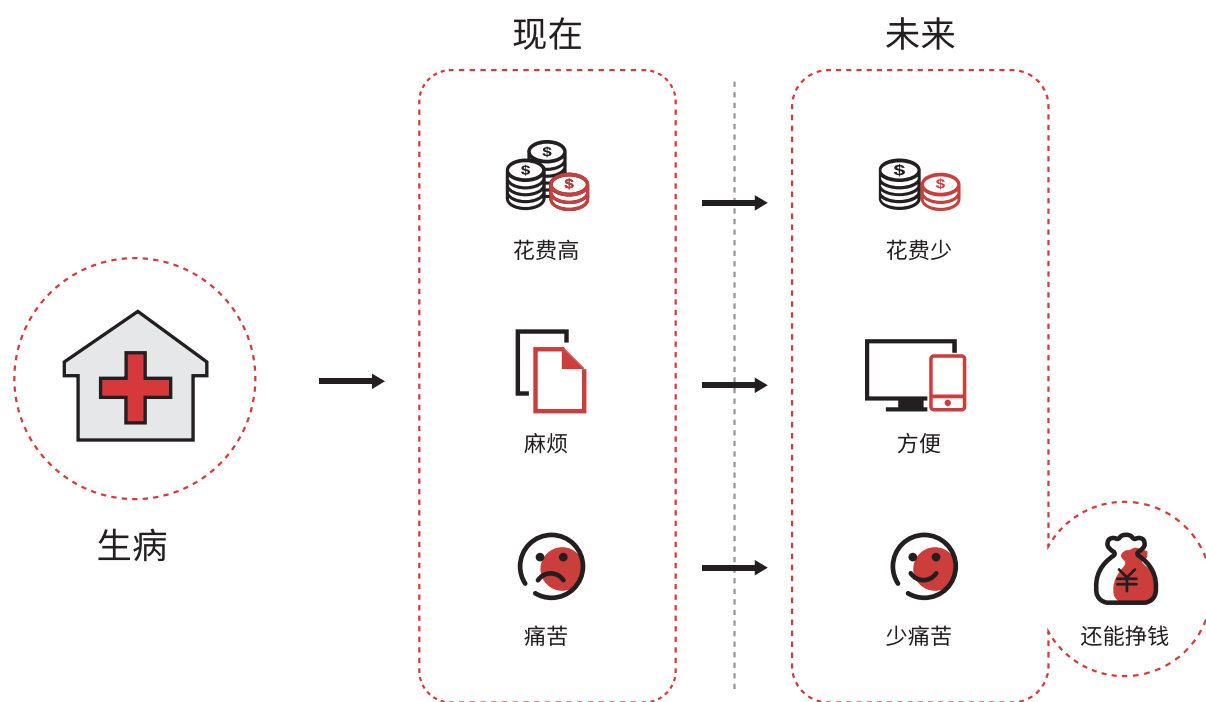
## 关于 LifeWow，价值主张与愿景【Proposition & Vision】

LifeWow，运用区块链技术和 Token 经济模型，帮助每个人把个人的健康档案，医疗健康服务方案以及个人数字资产上链，形成安全保护；并借助认证和协作系统，让医疗服务资源加入到 LifeWow 生态，促进医疗的服务资源和需求资源进行高效、精准匹配，保障 Token 便捷交易和资产安全。帮助每个人在自己的住址附近获得全科家庭医生以及医生团队的完整医疗服务。随后在全球范围内基于地理位置配套医疗与健康服务。

让每个人用有限的预算最便捷获得稳定质量的医疗健康服务。

让全球医疗健康服务的需求与供给资源得到更高效的匹配，降低 50% 的行业成本，让全球医疗服务产业做到“廉、易、好！”

让更多人因为更健康而更幸福。



## 一 问题【Problems】

全球医疗市场预计在 2018 年达到 9.59 万亿美元，但面临严峻的挑战。不论是美国、中国还是其他国家，医疗系统均面临困境，饱受诟病。其中，普遍存在的问题包括：医疗支出增速超过 GDP 增速、医疗服务质量欠佳、医疗支付体系失效导致个人和国家破产。

针对全球医疗与健康产业普遍存在的五类问题：

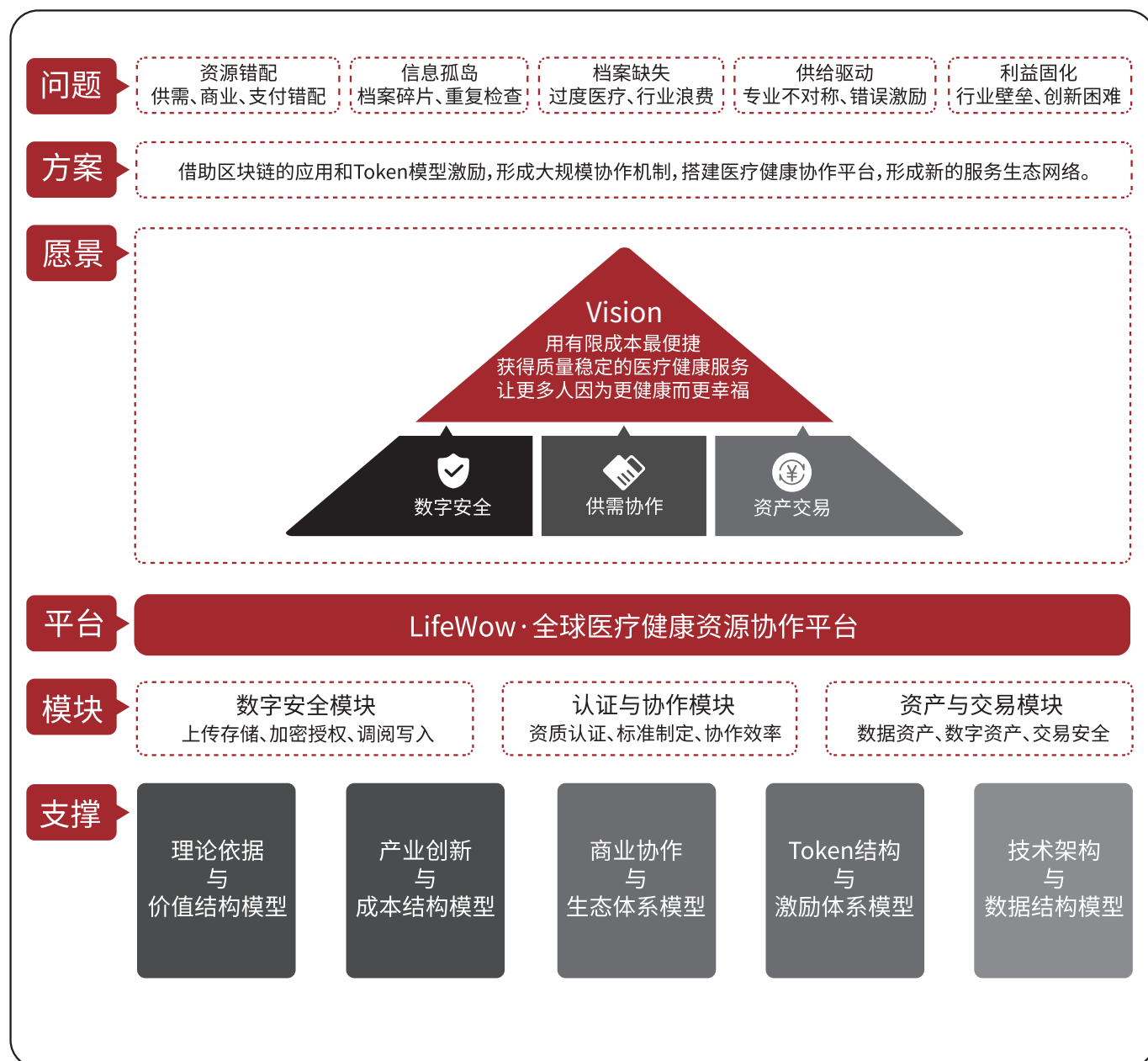
- 供需资源错配。病人就医无序，造成效率低下，支付价格与病情不一致，造成支付浪费。
- 医疗信息孤岛。各个医疗机构各自为政，信息不流通，造成医疗档案碎片化，以及重复检查。
- 健康档案缺失。病人没有完整健康档案，病人没有实际上的所有和支配权造成重复医疗、过度医疗和信息所  
有权的权益损失。
- 供给驱动模式。整个消费行为由医生和机构确定，他们从更多的医疗服务中获益，造成行业支出超过实际需求，  
支出增长超过经济成长，造成政府与个人的沉重负担。
- 行业利益固化。在漫长的产业链上，各个环节利益固化，让局部创新和技术突破不得不适应原有的规则和流程，  
创新价值很难体现。

## ■ 二 解决方案【solution】

借助区块链技术支撑的新型协作关系和 Token 经济模型以及创新医疗服务流程结构：

- 针对基本行业模式问题——从“供给驱动”模式发展成为消费者需求驱动模式。基于医疗服务“成本 - 质量 -  
可及性”的 LifeWow 的四面体价值结构模型“C-CQA”。
- 针对专业不对称问题——借助专业知识库、精准医疗服务、AI 技术和共识认证方案解决消费者专业信息不对  
称造成的弱势地位问题。
- 针对行业价值——拆分行业业务流程不合理造成的成本损耗问题，创新成本结构模型。“综合诊断服务中  
心”+“分布式便捷服务网络”（线上 + 线下）
- 针对系统性创新——借助区块链应用支撑起业务结构重组、流程环节优化、参与者新型协作方式问题。
- 针对服务动力——借助 Token 模型解决快速开发市场、建立生态、大范围协作、多角色构建生态的激励问题。
- 针对个人的价值保障——每个用户都可在 LifeWow 上建立自己的 Life ID，包括 Life Account| 生命账户、Life  
T-Wallet| 数字钱包、Life Record| 生命档案（PEHR）、Life Solution| 生命方案以及 Life Service| 生命服务，  
是整套包括加密个人信息、健康档案、医疗解决方案及医疗服务资源在内的个人账号系统。

整体业务架构如下图：



- 整个系统性创新的核心在于行业成本结构优化、业务模式优化、区块链技术应用和 Token 模型共同协作带来的系统性创新。
- 通过新型系统激励方案，保障各方利益诉求，但因为结构和形态的优化，来重塑成本结构，极大降低行业浪费从而带来全体参与者的价值和利益分享。

## ■ 三 场景与用户价值【Value】

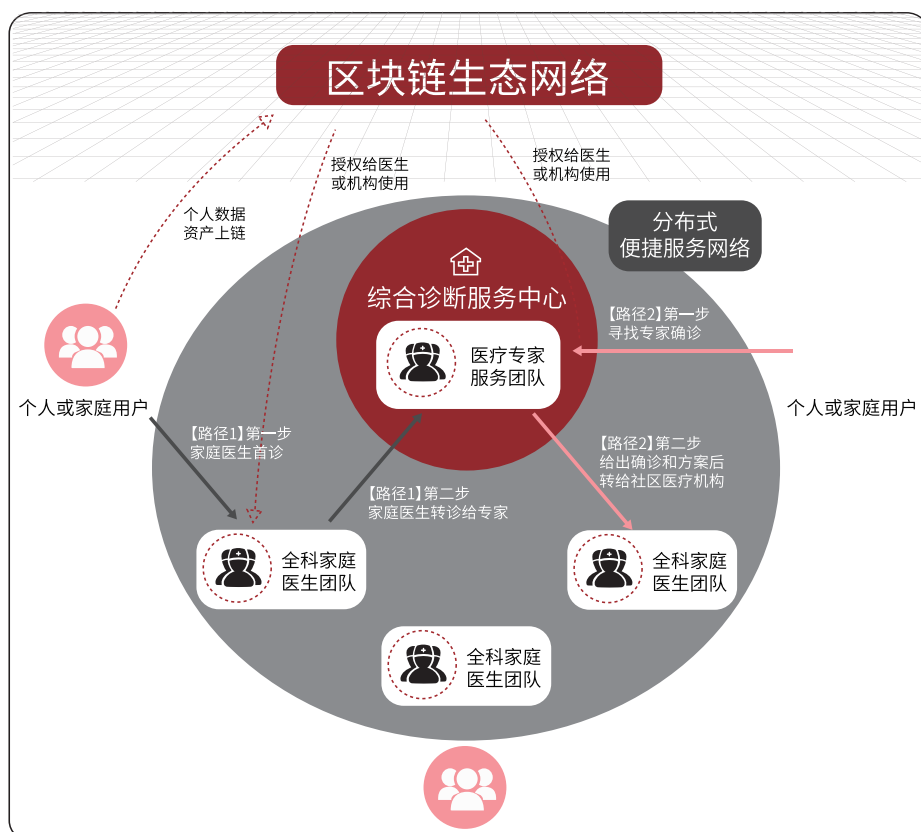
新型医疗健康协作服务生态将成为全球普惠医疗新形态：

全球医疗与健康服务资源通过认证体系加入 LifeWow 网络，让服务供给的信息更开放、更有标签属性呈现在生态网络内，更加精准匹配来自本地和全球的需求，实现医疗与健康服务供给资源和需求资源的优化配置。

- 用户以家庭住址为依据，为自己与家人匹配住址附近的全科家庭医生，通过与家庭医生和医生团队建立信任的关系让医疗首诊、健康咨询、慢病管理等专业服务更简单、便捷。
- 在离开家庭地址的情况下，用户以实时地理位置为依据，根据需求，快速匹配周边得到生态系统认证的专业医疗与健康服务，包括医生、诊所、药店、中医馆、按摩院、商店健康用品以及其他健康配套服务等。
- 在有身体不适或者有需要咨询的问题时，可以随时进入 LifeWow “分布式便捷服务网络”中的全科家庭医生及医生助手，获得便捷的医疗服务，并依托全科医生团队为全家人提供全病种、全流程、可评估的医疗服务。
- 面对复杂的病情，当地医疗无法提供有效治疗方案时，我们可以借助 LifeWow 医疗网络，对接由各医学科室专家组建的“综合诊断服务中心”，由专家团队通过跨专业协作给出确诊服务及治疗方案，随后用户可以根据治疗方案对接 LifeWow “分布式便捷服务网络”进行便捷、低成本、流程化治疗服务。

LifeWow 帮助每个人把个人健康档案、医疗服务方案资产化，形成生态系统内的资产授权管理体系，与 Token 数字资产一起，在生态内形成增值、流通和交易服务系统。

LifeWow 三个系统功能模块形成如下的生态业务图：



# 目录

P6-P17	1. 全球医疗行业困境
	1.1 当今全球医疗困境背后的核心原因—协作失效
P18-P22	2. LifeWow 的目标和策略
	2.1 LifeWow 的目标
	2.2 LifeWow 的策略 & 路径
P22-P27	3. LifeWow 如何使用区块链技术
	3.1 关于区块链
	3.2 LifeWow 区块
	3.3 个人健康资产的数据化和上链链的技术架构
	3.4 医疗数据的交易与流通
P27-P36	4. LifeWow 的阶段发展规划
	4.1 家庭医生初诊导流
	4.2 赋能家庭医生
	4.3 成为整合型医疗服务提供者
	4.4 建立生命健康信托账户，实现 LifeWow 生态体系全面闭环
P36-P40	5. LifeWow 的通证经济模型 & 生态群
	5.1 通证的经济模型
	5.2 代币的首次发售计划
	5.3 LifeWow 生态系统
	5.4 其他国家地区开发计划
P41-P45	6. 团队
P45-P46	7. 发展路径与里程碑
P46-P47	8. 免责声明
P48-P49	文献及引用索引

# 1. 全球医疗行业困境

人们对于健康的需求日益增加，健康产业早已成为了一个超万亿级市场。医疗健康产业主要包括了医疗机构和医疗关联机构：医疗机构主要是医院、卫生院、疗养院、门诊部、诊所、保健院、卫生所、医务所及急救站；医疗关联机构主要是医药机构（药厂、药店等）、医疗器械公司以及保健和健身行业<sup>1</sup>。

全球医疗市场规模预计在 2018 年达到 9.59 万亿美元（年增长率约 4.1%），其中 6.53 万亿美元来自医疗机构（年增长率 3%），1.17 万亿美元来自医药机构（年增长率 1.9%），4 千亿美元来自医疗器械公司（年增长率 5.2%），1.49 万亿美元来自保健及健身行业（年增长率 9%）<sup>2</sup>。

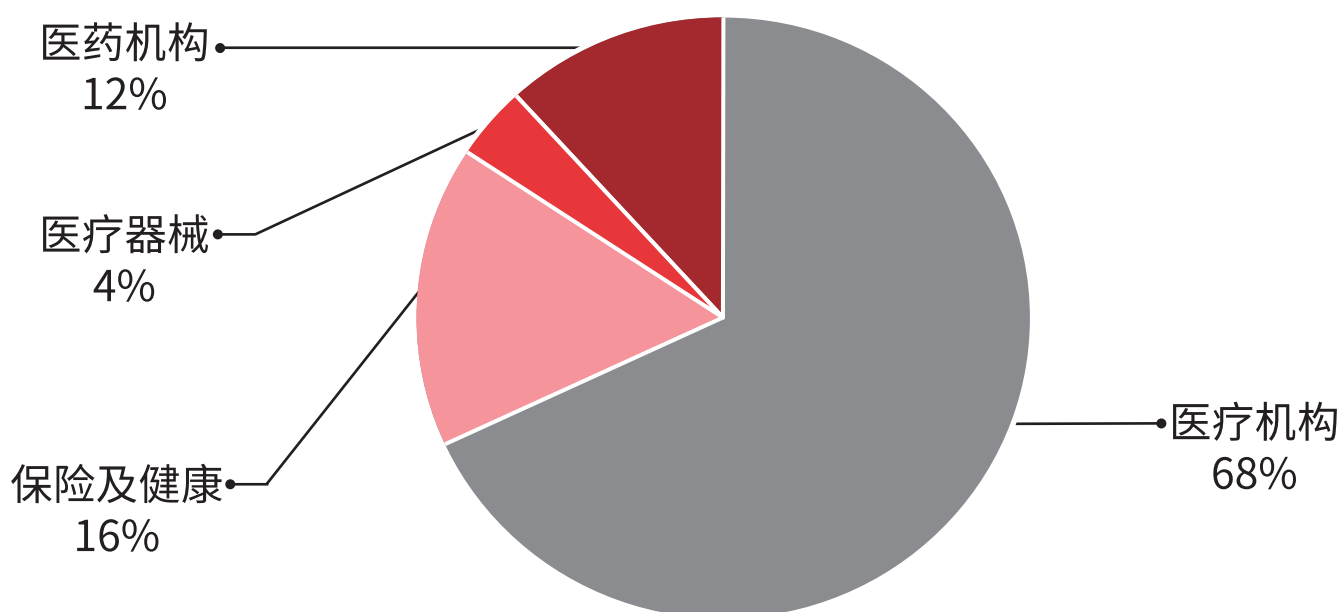
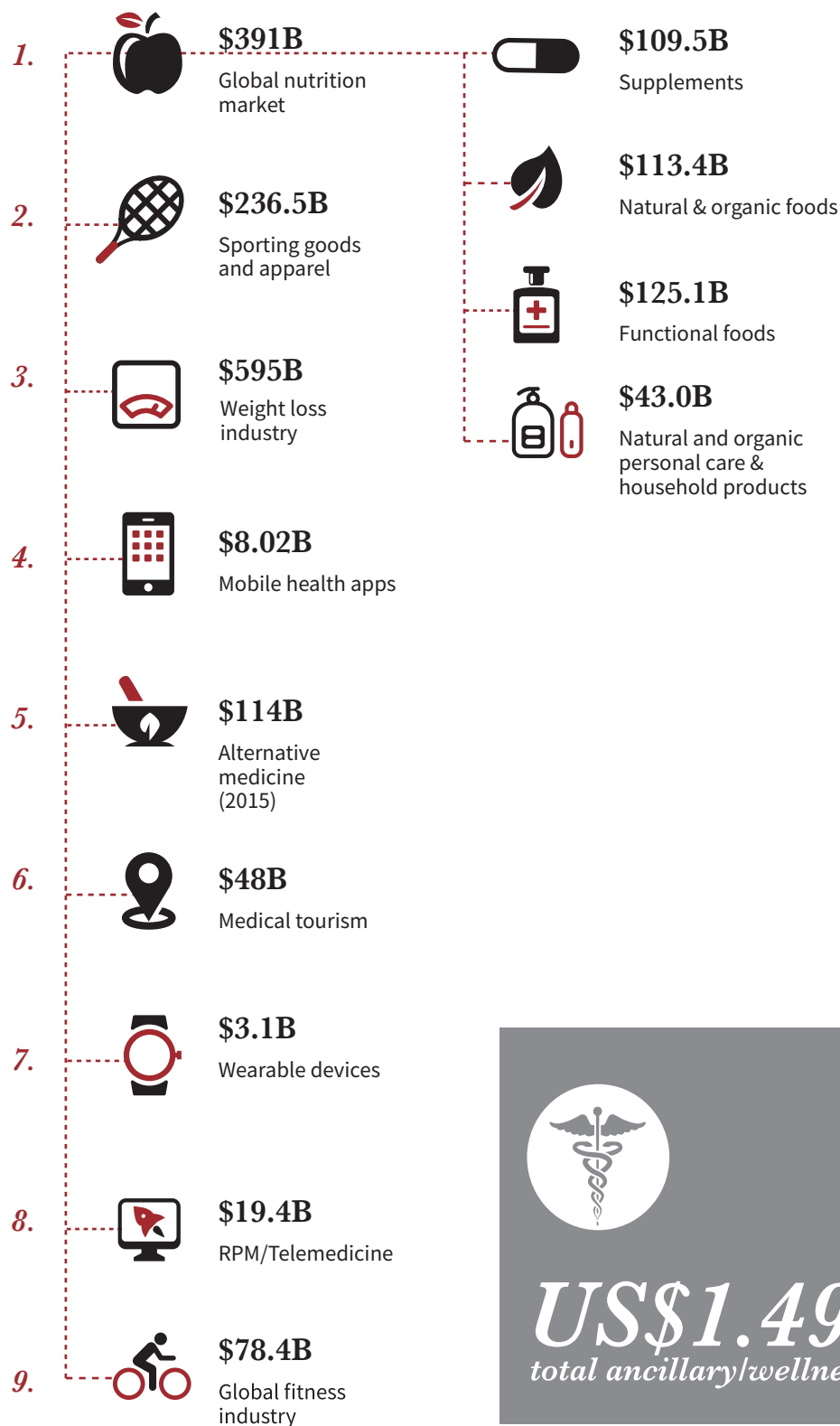


图 1：全球医疗市场分布（2018 年总规模 9.59 万亿美元）

上述子领域中，保健及健身行业增速最快，该市场主要包括了营养市场、运动物品及服装、减肥产业、移动健康应用、替代疗法、医疗旅游、可穿戴设备、数据管理及远程医疗、健身市场。



**US\$1.49trillion**  
total ancillary/wellness market size

图 2：全球保健与健身市场格局（2018 年总规模 1.49 万亿美元）

目前，全球各国均面临医疗开支增长过快的问题。在大部分国家，医疗成本的增长速度已经超过了 GDP 的增长速度。下图为中国、美国、英国和全球的医疗市场数据对比，可以看到绝大多数国家的医疗支出增速超过 GDP 增速。



数据类型（2017 年）	中国	美国	英国	全球
医疗市场规模（万亿美元）	0.5	4	0.33	9.59
医疗市场规模占全球占比	5.21%	41.71%	3.44%	100%
医疗市场规模复合年增长率	10.20%	3.00%	4.20%	4.82%
医疗开支占 GDP 百分比	6.10%	16.90%	9.80%	12.75%

图 3：全球各国医疗市场对比<sup>3</sup>

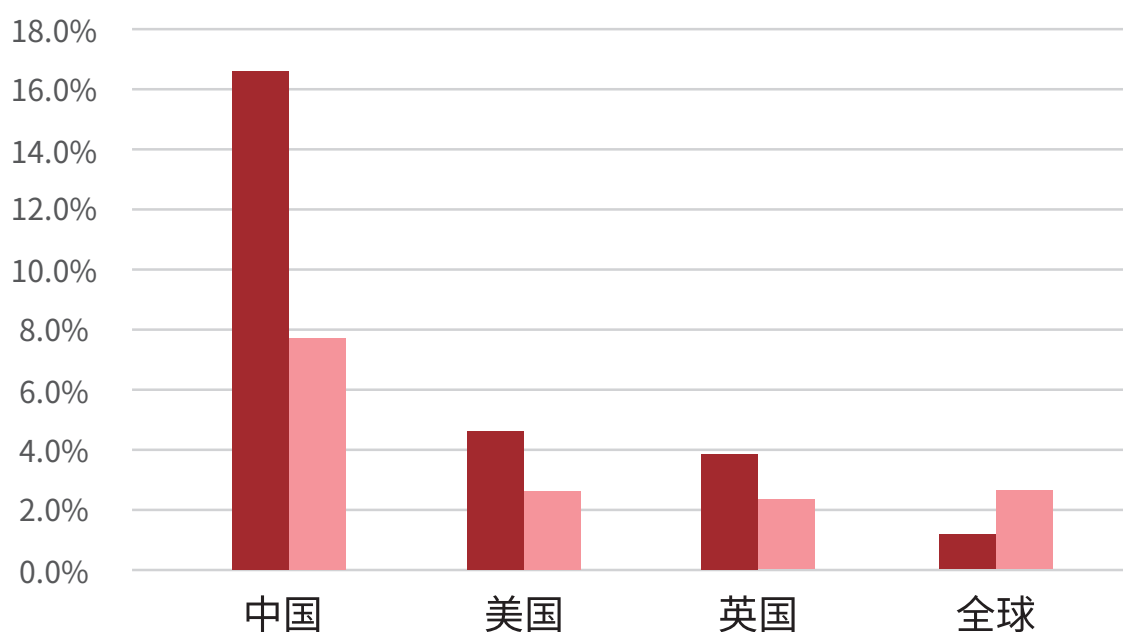


图 3.1：2011-2015 全球各国医疗开支增长速度和 GDP 平均增长速度对比图<sup>4</sup>

2017 年 -2021 年全球医疗支出预计将以每年 4.1% 的速度增长，而 2012 年 -2016 年的增速仅 1.3%<sup>5</sup>。人口的增长和老龄化、发展中国家的扩张、医学技术的进步和不断上涨的人力成本将推动支出增长。与此同时，各国医疗体系也面临着各种其他问题，下表为中国、美国、欧美国家的医疗现状对比。




			
现象	1) 居民就医首选综合医院 2) 国民人均就医次数多 3) 公立医院以盈利的方式经营 4) 医疗机构和医生对病患过度医疗、过度用药	1) 医疗保健费用的增长高于整体经济的增长 2) 老年医疗保险开支将消减政府预算中除国防意外的所有其他支出 3) 医疗成本的压力成为重要公司的沉重压力 4) 政府负债可能促使城镇的破产	1) 实行国民医疗保健制度 2) 绝大部分人方便地享受日常医疗保健服务 3) 预算上的限制使得人们需要等待很长时间才能获得住专科服务和高新技术治疗
原因	1) 对国民开展就医“一卡通” 2) 缺乏有序的分级诊疗 3) 各个医院信息孤岛	1) 高成本源于按服务项目付费 (fee-for-service) 2) 供给驱动型发展带来过度医疗 3) 庞大的现实利益格局禁锢创新	国民医疗保健制度高度依赖政府的财政投入，如经济增速放缓则医疗保健服务的改善就非常有限
后果	1) 综合医院就医拥堵 2) 过度医疗严重 3) 行业浪费巨大 4) 部分地方社保破产 5) 居民免疫系统下降	1) 政府财政压力巨大 2) 民众很难得到全面的就医保障 3) “医疗保健称为美国政府和企业的绝症”	1) 往往给病人带来漫长的等待 2) 生产效率的提高无法抵消急剧上升的成本
当前举措	1) 国家推行家庭医生制度 2) 推行分级诊疗体系 3) 推行医保支付到病种	1) 引入私人保险展开竞争，增加民众选择 2) 创新推动“消费者推动式”医疗保健 3) 创新新的收费经营方式	推进更多元的支付和保障体系

图 4：中、美、英、加的医疗市场现状

# “以中国、美国、欧洲为例，各国的医疗系统均面临严峻的挑战与困境，饱受各方诟病。”

## A. 中国

- **看病难：**不管到哪里，去医院看病都是一场噩梦。首先是挂号难，有时候为了挂专家号，还需要花上千元找灰色或特殊渠道。大费周章挂到号后，医生看病往往就几分钟，问几句基本状况，就让检查各种指标、开药。有时绕了一大圈，病还没好，反复折腾。大部分老百姓谈医色变，在一线城市亦如此。
- **看病贵：**中国人均收入低，地区差距大。例如，贵州很多山区中，居民的年均收入约 1 万元，但 2015 年北京人均年工资是 10 万元。由于医疗资源集中在物价更高的一线城市，因此外来就医者（通常没有医疗保险）基本难以负担医疗费用<sup>6</sup>。
- **医护人员压力大：**一份持续开展 3 年的医务人员工作压力调研结果显示，60% 的医务工作者认为职业压力大，90% 的职工希望能从医院获得心理关怀辅导。医务人员面临医患关系纷乱（超 70% 的医师认为压力主要来源于医疗纠纷）、繁重的工作量、超长工作时间、教育科研、职称晋升以及家庭生活平衡等多种压力<sup>7</sup>。
  - 中国医护人员的工作强度基本处于全球最强：近 70% 的医生平均每天工作 9-12 小时，几乎所有医生都曾连续工作 24 小时<sup>8</sup>。在一个真实案例中，一位女医生在写病历时突然离座说：“你们先忙，我去生个孩子就回来。”医生因连续工作而猝死的新闻也时有发生。
  - 更为讽刺的是，中国医护人员的患病率反而更高、健康状况相对低下。有学者将某三甲医院人员的健康体检结果与某事业单位对比，发现医务人员体检结果异常者占总人数的 61.1%，超过事业单位。有研究发现医务人员的总患病率高达 74%，高于教师、民警等行业，也高于同类人群其他研究结果<sup>9</sup>。
- **医护人员收入低：**2015 年的一项医生起薪统计中，28% 少于 3000 元，49% 位于 3000 ~ 5000 元，18% 位于 5000 ~ 7000 元，只有 1% 超过 9000 元。丁香园对 3 万名医生进行了 2015 年薪酬调查，结果显示 2015 年医生的人均年收入为 7.7 万元（月均 6400 元）；相比 2014 年，大部分医生的收入没有增长，其中有 15% 的医生表示收入还有所减少，将近 3/4 的医生对自己的收入感到不满<sup>10</sup>。
  - 由此也引起了“以药养医”、“拿红包、吃回扣”的病态现象。某些医生通过开高价药，从医药企业拿回扣。大型手术前，给医生送红包已成为社会约定俗成。
- **医护人员风险高：**在中国，医护人员面临严重的医闹风险。新闻案例包括医生护士被逼抱尸示众、遭死者家属辱骂殴打<sup>11</sup>、被患者砍伤等。许多医院的医生都硬性要求接受防爆训练，座位上需要放防爆坐垫，以防突如起来的伤害。除此之外，医护人员还面临病毒感染等问题：SARS 爆发中，约一百多名医护人员殉职<sup>12</sup>。

- **医疗人才流失严重：**在香港，高考状元普遍表示梦想是学医。在内地，根据艾瑞报告显示：1977-2016 年中国大陆各地区省级高考状元中仅仅 1.31% 选择学医；2016 年更是无一人选择医学<sup>13</sup>。医患关系紧张、医生收入低下、医护人员风险高等都是造成人才流失的重要原因。
- **医保赤字：**《中国医疗卫生事业发展报告 2014》中已经预测，2017 年城镇职工基本医疗保险基金将出现当期收不抵支的现象，到 2024 年就将出现基金累计结余亏空 7353 亿的严重赤字<sup>14</sup>。

## B. 美国

- **不断增高的医疗支出：**2017 年美国医疗支出占国内生产总值的 16.9%，全世界占比最高，远超第二名 3%-4%。预计到 2022 年，美国医疗方面的支出将达到 5 万亿美元，占 GDP 的 23%。届时 GDP 中，每 5 美元里就有多于 1 美元用于医疗<sup>15</sup>。其中，高价医疗技术的过度使用（尤其是高端医疗设备）是重要原因。
- **平均健康水平发达国家倒数：**统计显示，虽然美国人的寿命比 20 年前延长许多，医疗保健的支出也远超其他国家，但多数健康指标仍然处于落后位置，在经济合作与发展组织国家的预期寿命排名较低；在 34 个成员国中，美国的期望寿命从 1990 年第 20 位降到 2010 年第 27 位，健康期望寿命由第 14 位降至第 26 位<sup>16</sup>。长期处于国内生产总值低和人均卫生支出少的国家，诸如智利、葡萄牙、斯洛文尼亚和韩国等，死亡率反而都低于美国。
- **医疗支出导致个人破产：**根据统计，超过四分之一的美国成人为了付清医疗账单而疲于奔命。这个数据包括了拥有医疗保险的人，不论是独立医保还是雇主医保。实际上，医疗债务已经成为全美个人破产的首要原因。在 2014 年，约 40% 的美国人因为医疗问题债台高筑；2016 年，纽约时报报道 20% 的拥有医疗保险的 65 岁以下的美国人难以支付其医疗债务；其中 63% 已经用尽了其存款储蓄，42% 需要寻找额外兼职来覆盖支出<sup>17</sup>。
- **医疗支出导致国家破产：**根据美国国会预算局的报告，美国国家债务将在未来 10 年里严重攀升，在 2017 年达到 GDP 的 91%，两倍于 50 年历史平均值<sup>18</sup>。该债务不可持续，将严重影响美国经济，甚至导致国家破产。在不断增长的开支中，最主要的组成部分是政府承担的医疗相关开支。



FETER G.  
PETERSON  
FOUNDATION

Healthcare and Social Security are the major drivers of the projected growth in federal spending over the next 10 years

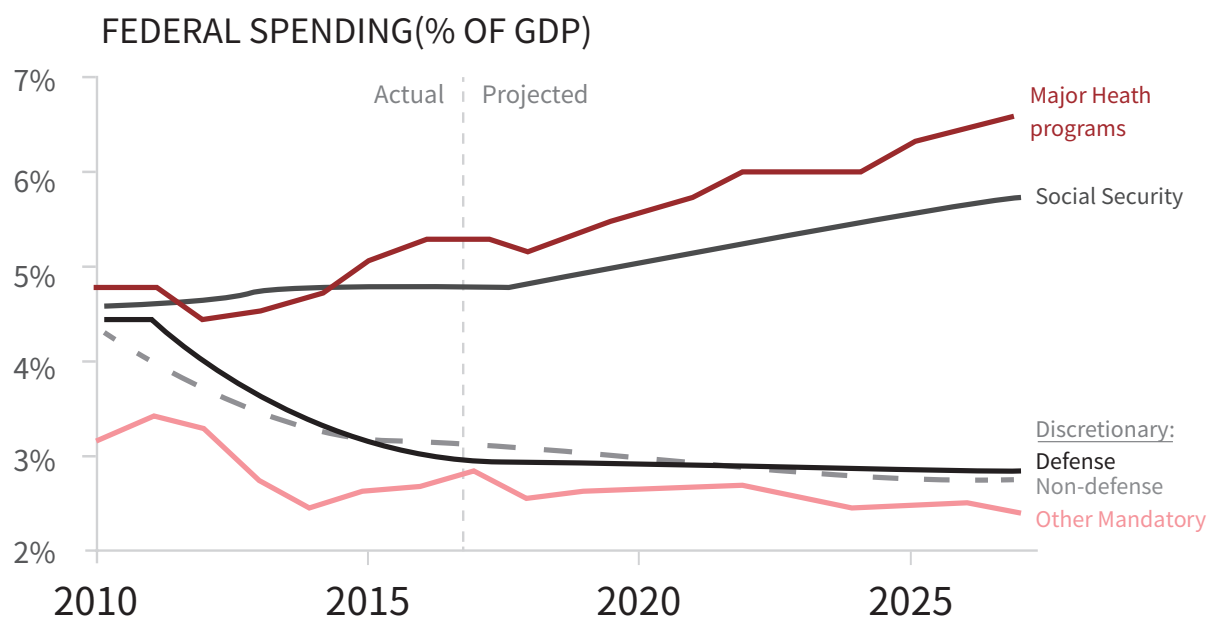


图 5：美国财政支出预测

- **只有保险,没有医疗:** 很多地方政府强制要求每个人都参加医疗保险,导致穷人为了只能去买高起付线保险(相对便宜,但大部分时候用不上)。但对于大多数普通人,居于首位的医疗支出不是大病住院成本,而是日常急性感染和常规治疗,但这些却不在保险支付范围内。因此,穷人难以获得日常性<sup>19</sup>的医疗服务。《新英格兰医学杂志》前主编 Marcia Angell 称之为“没有医疗服务的全民医疗保险”(“coverage without care”)。
- **医疗服务碎片化:** 由于美国的许多医院由医生个体经营,缺乏资金投入,就会出现医生、药房、影像部门、化验部门、检查部门彼此物理独立,不在相近位置。病人就诊时,经常经历:约医生聊一小时,再到另一家预约做化验,再到另一家预约拍 CT,等结果,再约医生,再到另一家药房。某些常规病的平均确诊时间长达几个月。
- **医疗人才紧缺:** 根据美国医学院学会(AAMC)的报告,全美医生紧缺的情况会持续恶化。到 2025 年,根据人口的增长和老龄化程度,美国医生的缺口将达到 34,600 至 88,000 名;到 2030 年,缺口将达到 40,800 至 104,900 名;并且,医生区域分布不均,有些洲每 10 万人口有 400 多医生,有些州只有几名医生,尽管这些州中包括高危疾病高发地区<sup>20</sup>。美国医生老龄化严重,2014 年 29.4% 的医生年龄超过了 60 岁,面临退休潮<sup>21</sup>。而美国医生培养成本很高,耗时长,缺口短期内难以弥补。

## C. 英国

- **全科医生严重短缺：**相比美国和中国，英国的医生短缺情况更为严重。生病却不能得到全科医生咨询的病人比例从 2011 年的 8.85% 上升到 2017 年的 10.91%，每四位病人中就有一人预约后需等待一个星期甚至更长的时间才能见到医生<sup>22</sup>。
- **急诊候诊时间长：**社区医生的低就诊率造成了英国医院急诊室的超负荷运转，只有 91.8% 的病人能在四小时内得到治疗（政府设定的标准为 95%），有时急诊候诊时间甚至长达 12 个小时<sup>23</sup>！英国患者经常抱怨：“如果擦伤流血，有时候血都快干了，甚至伤口都快愈合了，还没有看到医生！”
- **医疗赤字：**英国医疗支出占财政预算的近 10%，但即便如此，2014 年底赤字达 10 亿英镑，约 75% 的医院以赤字运营<sup>24</sup>，加重医护人员流失，导致医疗服务质量进一步下降。另一方面，尽管投入连年增加，但在人口老龄化等因素的影响下，政府投入仍然跟不上需求的增长。

总结：各个国家的医疗系统，普遍存在共性问题。

- **医疗支出增高：**医疗支出（包括个人、私营部门、公共部门）普遍增高，大部分国家的医疗支出增速普遍超过 GDP 增速。
- **医疗服务质量欠佳：**医疗资源普遍紧缺，医护人员工作压力大，医疗服务环节过多。结果导致患者就医等待时间长、就医费用高、就医效率低。
- **医疗支付体系失效：**快速增长的医疗开销带给个人、政府和社会巨大的压力，现行的支付体系难以承担和应对。个人支付、私营保险、国家社保均面临严重的挑战，按现行趋势，将不可避免的造成长期个人破产、医保破产、政府破产。

# 1. 当今全球医疗困境背后的核心原因——协作失效

## A. 医疗服务提供者的道德困境 —— 从疾病中获益

医疗健康行业的目标和初衷，是帮助人们恢复健康、保持健康。但是，目前全球医疗行业被设计成了割裂的模式：医疗服务的提供者与医疗服务的支付者，往往拥有截然不同的动机。

**医疗服务的支付者：**各个国家地区略有差异，但通常包括个人（自费）、雇主（企业医疗保障）、保险机构（商业健康保险）、政府（社保基金）。医疗服务的支付者（买单者），都从居民的健康中获益。即，通过帮助、激励居民保持健康或从疾病中康福，上述支付者都将获益。

**医疗服务的提供者：**通常包括医疗机构（大型综合医院、专科医院、诊所等）和医护人员（医生、护士等）。

- 在大部分国家地区，医疗服务的提供者根据所提供的医疗服务项目和内容获得收益。即，医疗服务的提供者天然的陷入了道德困境：只能从居民的疾病中获益。
- 尤其是现行医疗体系下，大部分医疗服务采用“按项目付费”<sup>25</sup>（而非“按效果付费”），进一步恶化了“从疾病中获益”的道德困境。医疗机构和医疗服务人员提供更多、更贵的医疗项目和内容，从而获得更多收益。
- “从疾病中获益”、“按项目收费”的模式，不可避免的带来过度医疗、高价医疗，形成了“供给驱动型”（而非需求驱动型）的医疗方式。

## B. 医疗商业模式与疾病种类错配

造成现有医疗困境的另一个本质原因，是疾病种类与医疗机构的商业模型的错配。目前全球医疗系统低效，归根结底是由于彼此不兼容的医疗商业模式被强行混合在大型综合医院中，导致效果差、费率高、体验差。

### a) 疾病和模式背景分析

- 根据疾病的种类和特征，大致可分为：
  - ① **疑难重症**：人类对病因和 / 或治疗方法尚不彻底了解，此时最好的解决方案是基于专家经验的直觉医疗。
  - ② **已被攻克的专科病**：人类对病因及治疗方案已经十分了解，可实施精准医疗。
  - ③ **慢性病**：人类对病因和 / 或治疗方法有一定的了解，且病程短期内不直接致命，此时最好的解决方案是患者高度参与的自我管理。
- 商业模式可大致分为三种，分别适用于上述疾病种类：
  - ① **专家问诊模式**：对非常规化的问题进行分析，然后推荐解决方案，案例包括咨询公司、广告公司、研发机构、律所等<sup>26</sup>。在医疗领域，适用于疑难重症。
  - ② **增值链条模式**：以可重复的方式，把资源（人力、原材料、能源、设备、信息、资本等）投入转化成更高价值的产出<sup>27</sup>。案例包括汽车制造、石油冶炼、餐饮业、零售业。在医疗领域，适用于已被攻克的专科病。
  - ③ **辅助网络模式**：网络平台，运行依靠客户在系统内部的买卖，并与其他参与者发生交易（实物、金融、信息等）。案例包括商业银行、互联网平台、网游。在医疗领域，适用于慢性病管理。

### b) 商业模式错配

然而，上述三种商业模式及其使用的疾病种类，在当今的医疗体系中被强行并入大型综合医院。导致各种价值错位：资深专家去解决小毛小病、普通医师难以应对大病、消耗医院资源维护慢性病。大型综合医院的本质是“在一家医院解决所有的病种”，必然导致资源配置不合理、价格扭曲、效率低下、体验差。

下表列出了全球普遍面临的疾病与医疗模式错配的困境：

疾病种类	适合的模型	最合适的医疗服务机构	实际使用的医疗服务机构	后果
疑难重症	专家问诊模式	大型综合医院	大型综合医院	难以覆盖成本
已被攻克的专科病	增值链条模式	专科医疗服务商		价格高、效率低
慢性病	辅助网络模式	患者自助网络		价格高、效率低

### c) 支付模式错配

不同的疾病，本应对应不同的医疗模型，并采用匹配的支付方式。然而，由于大型综合医院成为了医疗服务的主导型提供商，导致了所有疾病基本都遵循“按项目付费”，导致过度医疗、高价医疗、效率低下。

下表列出了全球普遍面临的疾病与付费模式错配的困境：

疾病种类	适合的模型	最合适的支付方式	实际使用的医疗服务机构	后果
疑难重症	专家问诊模式	按项目付费	按项目收费	收费过低
已被攻克的专科病	增值链条模式	按效果付费		过度医疗、高价
慢性病	辅助网络模式	固定费率会员费		高价、低效

收取合理费用、得到有效补偿。例如，中国医院中普遍存在极不合理的情况：挂号费极其便宜（包括专家号、专家会诊等都严重低于其真实发生的成本）。因此，大型综合医院只能诉诸其他方式对疑难重症的低收费进行补贴，包括：

- 对小毛小病收高价（即，对已被攻克的专科病收费过高）
- 对药品收高价
- 对住院费、床位费收高价

医疗保险、商业健康保险也均被设计成按项目付费，这带来了另一个严重问题：医疗系统中各个环节（除了保险公司）均缺乏动力降低成本。

- 患者：用最好的资源，存在过度医疗
- 医生：使用最昂贵的手段，存在过度医疗
- 制药、医疗器械等研发机构：无动力降低成本；核心动机是让其产品、服务划入医保



## C. 信息化孤岛及中心化经营的问题

### a) 目前绝大多数医疗相关机构都采用中心化运营，缺乏信息共享的动力

“信息共享可以带来整个行业的效率提升”虽然已经成为医疗行业共识，但实际推行时难以落地。主要原因是信息共享可能伤害中心化运营的医疗机构的潜在利益，例如：

- 中心化运营的模式下，医疗机构普遍将信息（例如患者的病历、治疗历史等）视作机构资产，能够为其带来竞争优势及收益，因此没有意愿与其他机构共享。
- “按项目付费”的供给驱动型商业模式下，医疗机构的收益来源于提供更多的项目，因此没有意愿使用其他机构的数据，而放弃额外再次检查收费的机会。例如，患者在 A 医院就诊时，使用 B 医院做的电子计算机断层扫描（CT）检查，A 医院很可能拒绝使用而要求重新检查，从而获得额外收益。

b) 医疗行业各环节模块化严重，彼此采用不同的信息和数据标准，难以共享的数据要产生价值，则需要满足不同机构之间的使用方式和习惯。换言之，只有数据是结构化的、同类别的、符合标准格式的，才能被彼此不同的各环节使用。在现行体系下，难以实现。

- 医疗行业包括诸多环节，例如医院、医疗器械、制药公司、医疗教育、保险等等。它们彼此独立、拥有不同的商业模式，因此采集的数据、数据的格式迥异
- 即便是同一环节中的各机构（例如不同的医院，甚至同一医院的不同科室）在日常记录数据时，数据的流程、结构、格式也都存在极大差异，难以标准化共享

### c) 上下游合作缺失、跨机构合作缺失，导致缺乏数据共享的现实场景

现行医疗体系下，机构与机构之间的合作较为不常见。例如，在大型综合医院主导的医疗体系中，往往不存在医院间的合作；“转院”更多是因为踢皮球，而非合作共赢。制药公司、保险公司与医院间的合作，也大多流于表面，少有深入的共同研发的产品或服务。由于现实中少有机机构间的实质合作，那么数据共享的场景也自然就缺失严重。

### d) 信息化孤岛带来的问题：合作失效

- 重复采集信息带来的浪费、偏差、低效，导致平均医疗费用较高。例如医院之间相互不信任或不采用对方的检查结果，导致重复检查。
- 信息不通带来的跨部门、跨机构合作失效。只有患者就诊的医院掌握着患者的核心数据与信息；但当患者因各种原因在其他医院就医时，难以快速获得信息，可能耽误最佳治疗时间。例如旅游时发生健康意外，当地医院由于不清楚患者信息（如血型），可能延误抢救，或发生医疗事故。
- 医疗资源受限的偏僻或落后地区，信息与数据的缺失更容易导致误诊、漏诊。

- 诊断方法与新药的研发，大量依赖于病历数据与临床数据。科研机构与医疗机构之间的信息壁垒会严重影响研发效率，导致医疗技术研发的缓慢、昂贵、低效。
- 信息安全、个人隐私难以保障。医院和其他大型机构作为患者信息的存储中心，但又缺乏 IT 技术实力，容易造成信息泄露、侵犯居民隐私。

## D. 行业已形成壁垒，利益已固化，导致创新艰难

全球医疗体系中，问题的存在绝非一朝一夕。个人、机构、政府改进医疗体系都有强烈的意愿，过去几十年中，也全球各地都先后出现了大量的创新，包括新型技术、新型医院、新型保险、医疗领域的科技初创公司等等。但是目前看来，绝大部分的创新都未能解决医疗问题。

主要原因在于：由于历史原因、政策法律监管，当今的医疗体系已经形成巨大的稳定生态体系，难以撼动。各个环节（医院、医生、药企、保险公司、医疗信息公司）彼此关联，牵一发而动全身。任何局部创新都难以成功：难以兼容其余环节，为求生存被迫适应现有体系，最终成为现有“怪物”的一部分。

- 新药研发企业：仅改变某一特定疾病的治疗方法，并无法改变整体医疗体系；更是适应现有系统谋求收存（例如力求纳入社保）
- 新型医疗器械研发企业：仅改变某一特定疾病的诊断或治疗方法，并无法改变整体系统
- 传统互联网平台：为求生存，被迫适应现有体系，难以改变医疗体系（例如只是减小了某一特定环节的信息壁垒）
- 医疗数据企业：为求生存，被迫适应现有体系，难以改变医疗体系（最终仍需服务于现有环节，以求变现）
- 基于区块链的创新：绝大部分区块链医疗项目，无法生存并解决医疗问题。
  - 大部分医疗相关的区块链项目，本质是传统医疗数据企业的加强版：通过区块链的加密、不可篡改、去中心化等特征，让传统医疗数据更可靠、可信、安全。虽然其目标、勇气值得赞许，但难以解决当今医疗问题。
  - 医疗数据上链，仍然是单环节创新。如上文所述，最终几乎注定去适应现有体系的价值链，成为现有医疗体系的一部分。换言之，当今医疗体系的核心问题，并非医疗数据
  - 不具备现有平台（例如海量用户）的区块链项目，在落地实施过程中面临巨大挑战

现有医疗体系已经长期固化，并形成了各个环节间彼此依赖的体系，因此单点创新难以改变现状。颠覆很少在局部发生，单独的颠覆会消失在行业内现存的价值网络中<sup>28</sup>。只有当彻底、全新的价值网络兴起时，旧的网络才会被颠覆。

## 2. LifeWow 的目标和策略

### 2.1 LifeWow 的目标

A. 个人获得健康：通过 LifeWow 的分布式医疗健康服务网络，在必要、可控、可评估的个人医疗健康支出下，让更多人恢复健康、保持健康。让每一位 LifeWow 用户都能够：

- 精确了解自己的健康状况（对疾病的确诊）
- 得到最合理的应对方案（治疗方案）
- 获得可及的、高质量的、低成本的医疗健康服务

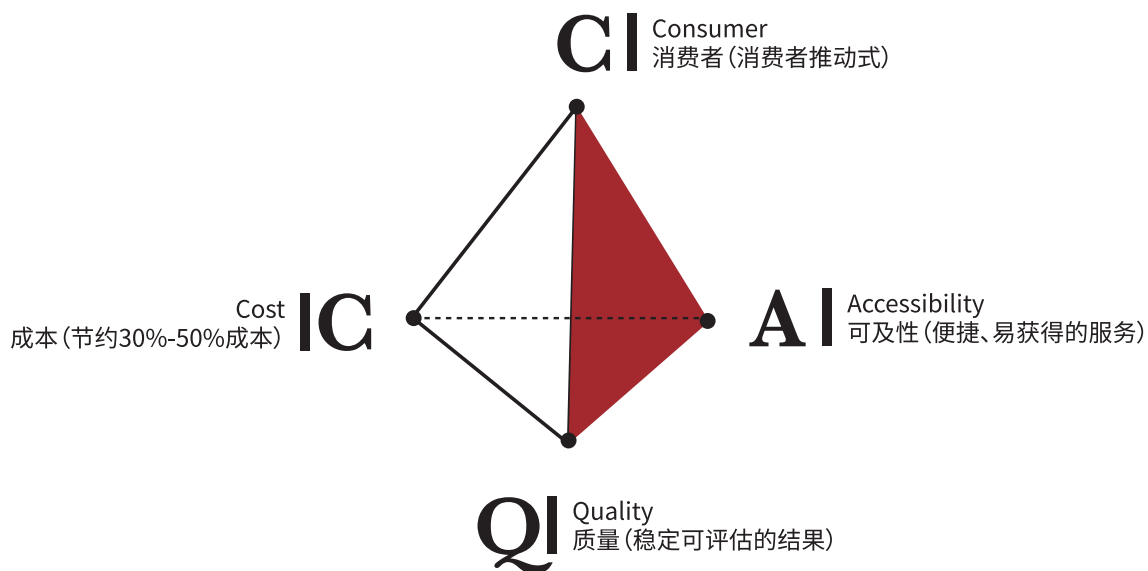


图 6：LifeWow 以人为本，致力于成本、质量、可及性这三个核心价值点  
构建分布式医疗健康服务网络模型

B. 医疗成本大幅降低：LifeWow 正在重构医疗健康系统，解决医疗行业“供给驱动”和“模式错配”问题，进而大幅度提高效率、降低成本（在大部分医疗场景下，LifeWow 将减少 50% 以上的支出浪费，节约 30%-50% 的医疗总成本）。

为了系统性重构医疗服务流程，LifeWow 将针对不同类别的疾病，匹配并分流到最高效的医疗商业模式和付费机制

疾病种类	适合的模型	LifeWow 提供最合适的 医疗服务机构	LifeWow 提供最合适的 支付方式
疑难重症	专家问诊模式	大型综合医院	按项目付费
已被攻克的专科病	增值链条模式	专科医疗服务商	按效果付费
慢性病	辅助网络模式	患者自助网络	固定费率会员费

为了顺利高效的完成上表中的匹配与分流，LifeWow 正在建立基于家庭医生平台的“综合诊断中心”+“分布式便捷医疗网络”的新型生态系统，包括：

- 健康服务入口：居民拥有疾病或健康困扰时，首先向 LifeWow 的入口平台寻求帮助。入口平台初期由家庭医生组成（未来可包括线上智能专家系统等）。
- 综合诊疗服务中心：家庭医生或直接确诊（简单疾病），或转诊至大型综合医院确诊（疑难重症）
- 分布式便捷服务网络：确诊后，患者获得个性化的治疗方案，并根据疾病类型在 LifeWow 的分布式便捷医疗服务网络中获得相应的治疗。
  - 疑难重症：在大型综合医院中获得后续定制化治疗方案
  - 已被攻克的专科病：前往专科医疗服务提供商，获得流水线化、标准化的便捷服务
  - 慢性病：加入患者自助网络，进行自我管理。定期通过家庭医生平台复诊、跟踪进度。

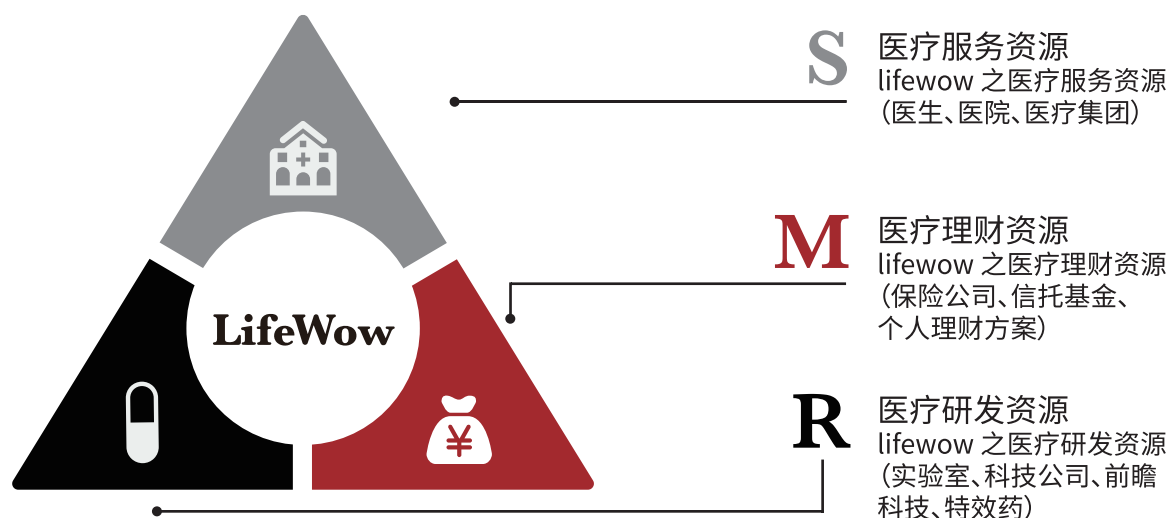
为了顺利高效的完成上表中的匹配与分流，LifeWow 正在建立基于家庭医生平台的“综合诊断中心”+“分布式便捷医疗网络”的新型生态系统，包括：

- 健康服务入口：居民拥有疾病或健康困扰时，首先向 LifeWow 的入口平台寻求帮助。入口平台初期由家庭医生组成（未来可包括线上智能专家系统等）。
- 综合诊疗服务中心：家庭医生或直接确诊（简单疾病），或转诊至大型综合医院确诊（疑难重症）
- 分布式便捷服务网络：确诊后，患者获得个性化的治疗方案，并根据疾病类型在 LifeWow 的分布式便捷医疗服务网络中获得相应的治疗。

**C. 行业良性协作发展:** 基于行业困境和挑战，以及医疗健康属性和商业创新规律，规划并推进系统性、颠覆式创新模式，在新的技术结构支撑基础上，建立新的价值网络协同方式，推进医疗健康产业服务的“廉、易、好！”，服务于全球更多人的生命质量和生活质量。

LifeWow 将建立正向循环的三角支撑生态体系：

- LifeWow 之 医疗服务资源（医生、医院、医疗集团），集合最优秀的服务资源，为用户提供无边界医疗健康服务。
- LifeWow 之 医疗研发资源（实验室、科技公司、前瞻科技、新特药），并为研发需求和用户数据提供完善的匹配路径，并基于数据的授权使用设计全新的激励方案。
- LifeWow 之 医疗理财资源（保险公司、信托基金、个人理财方案），为匹配用户的生命质量管理服务方案配套针对性的理财规划。



## 2.2 LifeWow 的策略 & 路径

### A. 通过区块链 & 通证经济，实现系统性创新

任何孤立的、单点的、产品的、技术上的局部创新，在过去都被证明难以有效的改善目前的医疗系统。唯有系统性创新才有可能实现新的成本结构、新的服务模式、新的交易形态，最终改变医疗健康行业的格局和生态。

为了实现复杂的系统性创新，LifeWow 需要构建超大规模的多方协作体系。由于医疗行业过于庞大，传统的公司形态难以撼动。随着区块链技术的诞生和普及，人类历史上第一次出现了分布式的跨地域、跨领域的超大规模协作的可能性。LifeWow 将使用区块链技术及其通证经济体系，调动不同环节，在医疗行业实现系统性的多点同时创新。

后文将有更多区块链的技术介绍及 LifeWow 应用分析。

### B. 家庭医生切入点

千里之行，始于足下——再宏伟的计划，也必须能快速有效的迈出第一步。LifeWow 建立新型医疗生态体系的第一步，是引入家庭医生平台，与 Medishare（医家）（亚洲最大的家庭医生平台）合作。

家庭医生群体，对建立 LifeWow 的新型生态体系拥有重要意义：

- a) 在全球各个地区，家庭医生是现阶段最有能力提供广泛、普及、及时的医疗服务的资源
- b) 家庭医生是实现医疗成本结构创新的关键环节，成为按疾病类别进行医疗服务分流的枢纽。未来配合精准医疗、综合诊断，家庭医生将成为分布式服务网络（包括线上和线下）的主体力量
- c) 通过家庭医生，未来可以进一步导入与其协作服务的医疗健康团队，包括护士、护工、营养师、专科医生、医生助理、社区义工等，形成家庭医疗的服务团队和社区服务网络。

### C. 医疗数据资产为核心

过往的医疗数据虽然来源于患者，但是被医院等中心化机构持有，归属权难以确权。这些数据往往格式不同、非标准、非结构化，因此难以调用，难以发挥价值。不同机构间的信息壁垒也导致数据流通交互低效。因此，在过去很长的一段时间里，医疗相关数据一直无法成为一种通用资产。资产属性的缺失，导致市场经济的无法发挥最大杠杆效果。

结合区块链技术后，LifeWow 可以有效的解决上述问题，将居民的医疗数据存储于 LifeWow 区块链上，成为居民的数字资产。居民可以通过交易自己的数字资产获得价值。同时，原来不完善的个人碎片化健康信息，将被汇整成为完整的健康档案，并且真正资产化。

- 对于每一位参与者，个人信息（身份信息、健康数据、病历、医疗数据等）将会被去中心化保存，并上传到公共账本，供个人及其他授权机构使用。
- 通过 LifeWow 区块链的零知识证明（Zero-knowledge Proof）机制，个人可以在不透露自己的隐私信息的情况下，将数据开放给授权的使用者，并获得交易收益。数据流通与隐私保护从而得到兼顾。
- 对于患者或者已经治愈的病人而言，因为区块链分布式记账的固有特性，隐私和信息安全会得到有力的保护：患者如果不亲自授权自己的数字资产，其他机构或个人将无法看到其信息。同理，患者若想使用或观察自己在某机构就医时的特定病例数据时，也需要向该机构发出授权许可。
- 在 LifeWow 生态体系内的医疗机构，在获得用户授权后都可以了解到其病例信息、治疗方案等数据。如若有个人或机构认为该信息有价值，则直接发出使用或购买需求，信息拥有者也将获得一定的经济回报。
- 当 LifeWow 生态体系内的医生遇到难以确诊的疾病时，可以向系统请求搜索大量类似病例档案进行比对分析，做出更精确的诊断，并提出更好的治疗方案。患者个人也有动力上传有价值的治疗经验与方法，共同完善整个数字资产数据库，并获得其数据的付费授权使用。
- 各个实验室、保险公司以及医疗服务机构，都可以成为 LifeWow 生态体系内的一员，付费获得授权数据，形成合理需求 - 消费 - 研发 - 支付 - 交易的整个闭环。

医疗数据通过 LifeWow 区块链完成资产化后，将在 LifeWow 生态体系内通过通证 token 完成交易，从而提高协作效率，减少中间环节造成的浪费，并有效遏制不对称信息带来的过度医疗现象。

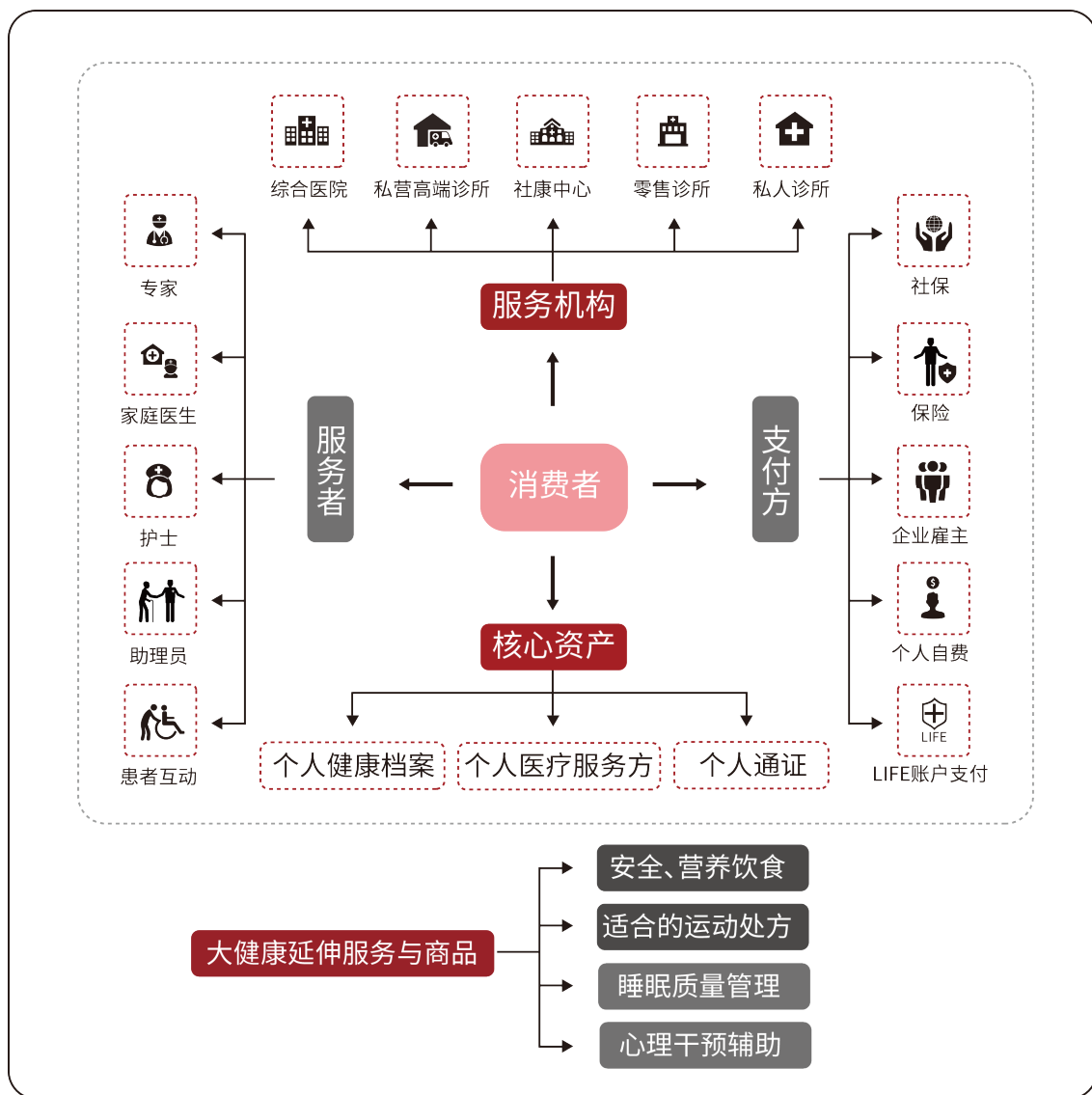


图 8：基于数字资产和 Token 的 LifeWow 的生态协作网络

### 3. LifeWow 如何使用区块链技术

#### 3.1 关于区块链

##### a) 区块链定义

区块链（Blockchain）本质上是一种专门解决特定挑战的新型数据库技术。历史上，数据库主要由中心化的机构作为中央数据存储库，用以支持交易处理和运算。但是，由于多种技术和安全问题，数据库很少在不同机构或组织之间共享。区块链是一种多方共享的分布式交易数据库（或称为“账本 Ledger”），旨在提高透明度、安全性、效率。区块链的构成，可以通过以下过程来描述：



区块链是一种：

- 由区块连接而成的（每个区块都存储交易信息，包括买方、卖方、价格、合约条款以及其他相关信息）；
- 交易（涉及两方或多方）；
- 数据库，（通过多个地址或节点存储其副本）；
- 其中每个新增区块都通过整个网络进行验证（网络中的节点对交易信息、交易双 / 多方的独有签名进行编码加密计算；只有所有节点的编码结果相同，交易才视为有效）；
- 并添加到之前的区块链上。（仅当该区块被验证后。如果该区块被验证为无效，那么各节点的“共识”将会用来校正不相符的节点的结果）<sup>29</sup>。

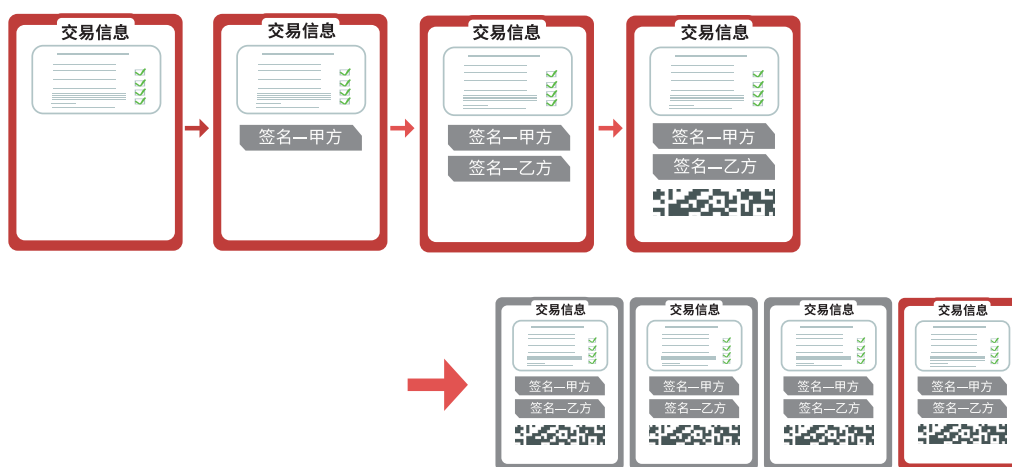


图 9：单个区块如何产生并加入区块链

b) 相比传统中心化的数据库，区块链具有如下优势

去中心化、去信任（交易透明）、集体维护、可靠数据库是区块链的四大核心特征。

- **安全性 Security：** 区块链依靠加密算法来验证交易中涉及到的各方的身份。这样可以确保在未经有关各方同意的情块况下，无法将“虚假”交易添加到区块链中。每笔交易都需要通过复杂的数学算法（“哈希”算法）才能够添加到区块链中，该过程取决于具体交易信息、交易各方的身份、先前交易的结果。由于区块链的当前状态取决于先前的交易，所以可以确无法恶意更改历史交易信息。因为一旦过往交易数据被改变，会影响当前的哈希值，并无法匹配其他节点的账本副本。
- **透明度 Transparency：** 本质上，区块链是一个分布式数据库，其维护和同步通过多个节点完成（例如，多个经常互相交易的合约方）。此外，交易数据首先必须在各方之间保持一致，才能够添加到区块链<sup>30</sup>。这意味着，通过设计，各方都可以访问相同的数据（可能存储在其组织内或组织外）从而大大提高了相对于传统数据库的透明度水平。传统数据库可能依赖于组织内多个孤立的“筒仓式”数据库，且往往被防火墙保护，因此难以在组织的外部进行访问。



- 效率 Efficiency: 理论上, 通过区块链维护拥有多个副本的分布式数据库, 似乎效率上不如单个中心化的集中式数据库。但是在大多数现实世界的例子中 (包括下文的几个案例), 参与交易的各方本来就各自拥有重复的数据库, 其中包含相同交易的信息。而且在许多情况下, 与同一交易有关的数据也是冲突的, 导致组织之间需要昂贵、耗时的对账流程。使用跨组织的分布式数据库系统可以大大减少人工对账的需求, 从而在组织之间大幅节省成本。此外, 在很多情况下, 区块链提供了不同机构间“协同”的潜力, 避免重复劳动。

### c) 智能合约

智能合约 (Smart Contract) 是指区块链根据交易各方预先制定好的规则自动执行的协议。

智能合约的概念至少可以追溯到 1995 年, 由跨领域法律学者尼克·萨博 (Nick Szabo) 提出<sup>31</sup>: “一个智能合约是一套以数字形式定义的承诺 (Promises), 包括合约参与方可以在上面执行这些承诺的协议。”

从用户角度举例, 智能合约可以是一个自动担保账户: 当特定的条件满足时, 程序就会释放和转移资金。从技术角度, 智能合约可被看作类似网络服务器, 只是这些服务器并不是使用 IP 地址架设在互联网上, 而是架设在区块链上。因此, 可以向这些合约发送信息, 并得到反馈 (取决于代码规则和其内部状态)。

与互联网服务器不同, 但却更符合现实生活的是: 智能合约对所有人可见, 因为其代码和内部状态都在公有区块链上。同时, 基于区块链技术的智能合约并不依赖某个特定的硬件设备。

代码的执行是自动的、“原子化”的: 要么成功执行, 要么所有的状态变化都撤消 (包括从失败合约的当前周期中已发送或接收的信息)。这很重要, 因为它避免了合约被部分执行的情况 (例如, 在证券购买交易中, 证券所有者已经转移发了证券的所有权, 但是代币的支付却失败了)。这在区块链环境中尤为重要, 因为无法轻易撤消执行错误所带来的不良后果 (如果交易对家不配合, 则可能无根本法逆转)<sup>32</sup>。

## 3.2 LifeWow 区块链的技术架构

LifeWow 核心层是一个基于以太坊的分布式数据库, 使用加密技术对 LifeWow 网络中的数据进行保护, 并使用多重签名技术对数据进行签名校验。由于区块链存储限制, 链上数据主要存储数据存取的交易信息, 其中包含数据的 HASH 值、时间戳、交易双方地址等。LifeWow 的数据实体未来将主要存储在分布式数据库中 (例如 IPFS、CouchDB 或其它分布式数据库, 且不排除 LifeWow 生态体系自主研发的可能性)。来自上游 DAPP 应用层的数据已经经过数据持有者的公钥加密, 只有拥有对应私钥的人才能解密, 除此之外任何人无法还原原始数据。链下数据库可通过算法, 将实时信息特征的 HASH 值记录在链上, 从而保证存储在链下数据的不可篡改性和完整性; 链下存储系统的分布式多节点保存确保了数据永不丢失。利用 LifeWow 区块链的多通道支持, 使各个不同模块下的业务数据可以独立运行, 增加了对私密交易的支持。

LifeWow 区块链平台架构模型如下:

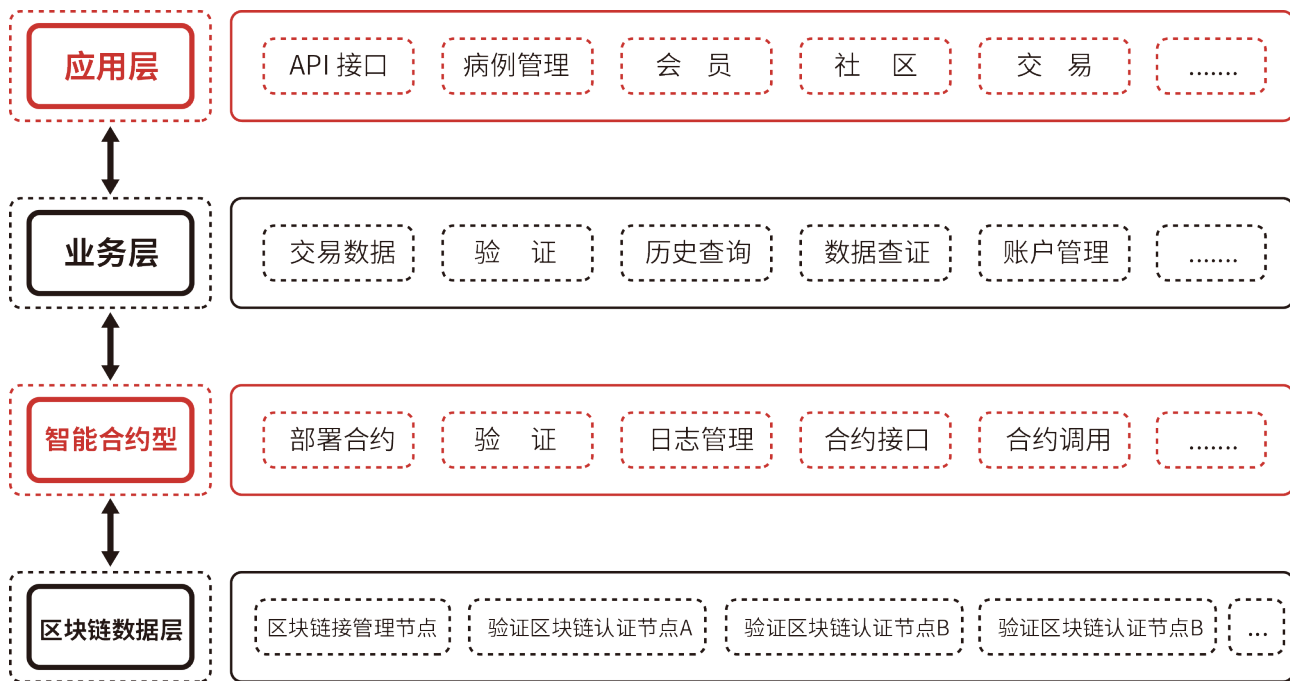


图 10: LifeWow 区块链平台架构模型

- **应用层：**是 LifeWow 平台上进行各种操作的前端应用程序的统称，包括 Mobile APP、PC 应用和 Web 应用等。除了直接通过开放协议访问外，LifeWow 会提供 SDK 方便各类应用的开发。
- **业务层：**是系统架构中体现核心价值部分，包含了医疗系统内各环节的业务逻辑，并随着时间、生态规模、业务复杂度的增长而持续增加、迭代。
- **智能合约层：**是一套以数字形式定义的承诺，包括合约参与各方所承诺执行的协议。智能合约层以“代码即法律”（Code is law）的形式封装了业务层的各种业务逻辑。
- **区块链数据层：**包含存储节点、共识算法、账本服务等区块链基本组件。

### 3.3 个人健康资产的数据化和上链

基于前文所述的多种原因，医疗相关数据在过去很长的一段时间内一直无法成为一种通用资产，影响了医疗体系的协作与运转效率。

通过结合区块链技术，LifeWow 将居民个人的医疗健康数据存储记录在 LifeWow 区块链上，实现数据资产化。同时，LifeWow 将进一步完善居民个人的综合健康数据，最终汇总成完整的健康档案，实现个人健康资产的数据化。合理利用数据资产，将增加用户的健康资产；合理维护健康资产，将带来更多的数字资产。通过促成这样的良性循环，LifeWow 将持续提高医疗系统的效率。

具体而言，在 LifeWow 区块链中，每个用户都拥有自己专属的“LifeWow ID”，其中包括：

- a) LifeWow Account 生命账户，包含个人的 LifeWow 通证积分账户（LifeWow Healthcare Points，简称 LHP）、关联账户、生命质量理财计划、基础个人加密信息等
- b) LifeWow Record 生命档案，包括个人的全生命健康信息，动态更新、持续累积，最终形成自动分析的健康数据系统
- c) LifeWow Solution 生命方案，包括对已有疾病的成熟服务方案，以及基于未来生命质量诉求的规划方案
- d) LifeWow Service 生命服务，包括综合诊疗服务中心、分布式便捷服务网络

### 3.4 医疗数据的交易与流通



图 11：LifeWow 生态中的医疗数据交易与流通

医疗数据可通过 LifeWow 网络实现资产化，即产生交易与流通。例如，

- 某科研机构（医疗数据消费者，例如需腰临床病例的新药研发机构）需要特定维度的医疗数据，于是在 LifeWow 网络中发出购买数据的请求（智能合约 A —— 全网数据悬赏）
- 请求将被广播给网络上的相关节点（主要是各种医疗机构），各个节点执行另一组相应的智能合约（智能合约 B —— 本地数据检索），查询符合条件的数据
- 节点如果没有查到相关数据，则忽略这次请求
- 节点如果查询到相关数据，则进一步判断数据是否需要得到数据所有者的授权。如需要授权，则通知数据所有者请求授权（智能合约 C —— 数据授权请求）：得到用户授权后才能购买此数据，否则不能购买或访问该数据
- 交易成功后，智能合约会自动进行代币的结算（智能合约 A、B 和 C 被分别执行）

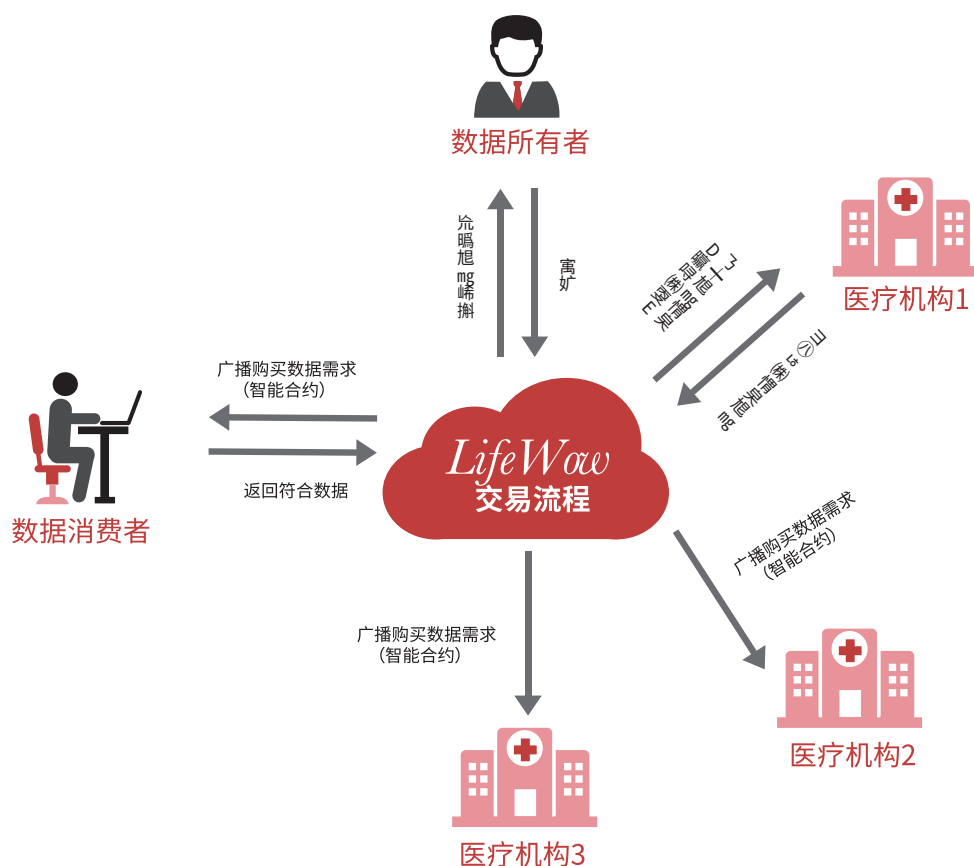


图 12：医疗数据在 LifeWow 网络中的交易案例

## 4. LifeWow 的阶段发展规划

### 1. 第一阶段：家庭医生初诊导流

通过家庭医生平台和基于区块链的健康数据库，建立综合诊疗服务中心，实现低成本、覆盖海量人口的初诊体系，并转诊、导流至三类不同的医疗商业模式中

A. 家庭医生平台：继续扩展家庭医生平台（目前已经是亚洲最大），聚拢 70% 以上的家庭医生、覆盖半数以上人口

B. 去中心化的医疗健康数据库：通过区块链技术，建立去中心化的个人医疗健康数据库。数据库记录个人的健康、医疗数据，安全、不可篡改、可追溯、加密

C. 基于医疗健康数据，家庭医生为用户提供初级诊断服务，并根据疾病种类进行对症治疗或转诊

- a) 疑难重症：转诊至大型综合医院
- b) 已被攻克的专科病
  - 可直接治疗：家庭医生直接治疗
  - 超出家庭医生能力范围：转诊至专科医院

- c) 慢性病：推荐患者进入慢性病自我管理网络社群

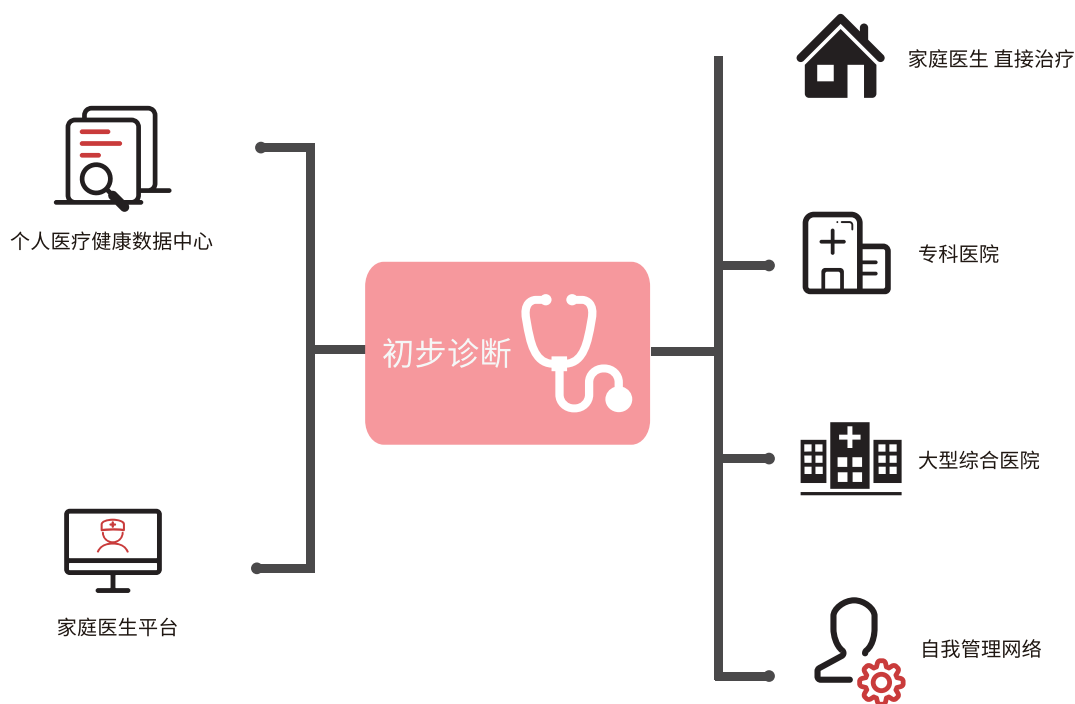


图 13：综合诊疗服务中心的转诊模型

案例 1：Tom 腹部不适，求助于 LifeWow 网络的综合诊疗服务中心。LifeWow 推荐最近的家庭医生 Dr. Lee，Tom 通过 LifeWow 的 APP 预约。Dr. Lee 上门后做了简单的诊断，发现 Tom 腹部皮下隐约有肿块，疑似肿瘤，需要进一步确认病理及血液信息，建议转诊大型综合医院做全面的检查。Dr. Lee 确认初诊完成后，系统自动结合法币与 LHP 进行结算。

案例 2：Nancy 早上醒来发现自己的下巴水肿，且牙龈隐隐作痛，于是求助于 LifeWow 网络的综合诊疗服务中心。LifeWow 推荐了就近的家庭医生 Dr. Tan，因为 Dr. Tan 有丰富的口腔经验。Nancy 通过 LifeWow 的网页端预约，并前往 Dr. Tan 的家庭诊所。Dr. Tan 仔细检查后，诊断结果是蛀牙导致的牙髓坏死和牙根发炎，并给出对应的治疗方案：根管治疗伴冲洗术。但 Dr. Tan 的家庭诊所不具备手术条件，因此 Dr. Tan 建议 Nancy 前往附近的 Toothcare 牙科专科诊所。Nancy 立刻前往 Toothcare，并得到了快速高效的治疗，结算时还享受了 7 折的治疗优惠，因为 Toothcare 是 LifeWow 生态的成员！

案例 3：Mark 患有 II 型糖尿病，需要定期检查糖化血红蛋白、空腹血糖和餐后血糖等指标。一直以来，Mark 都是定期去大型综合医院做检查，每次耗时耗力。Nancy 向 Mark 推荐了 LifeWow 的综合诊疗服务中心，Mark 通过电话预约，拜访了附近的家庭医生 Dr. Smith。Dr. Smith 仔细询问了 Mark 的情况，推荐 Mark 加入 LifeWow 的用户自发组成的

II 型糖尿病病友互助网络。Mark 在这个网络中认识了很多与他情况类似的病友，大家时常相互解答疑问、给予鼓励，并彼此监督生活习惯。Dr. Smith 也会不时发声，给予病友们一定的指导和解惑。Mark 感觉找到了生活中的支持，对自己的健康也有了更多的控制感。更棒的是，Mark 不用再经常去大医院排队了！

2. 第二阶段：赋能家庭医生

通过更完善的个人医疗健康数据，并结合新技术，家庭医生能够处理更多种类的疾病——原本需要转诊的病人，可直接从家庭医生获得解决方案。

- **更完善的个人医疗健康数据库：**更全面的记录各种医疗健康信息，例如基因信息、家族病历史等。更完备的信息，代表着更多的疾病将从“直觉医疗”转为“精准医疗”，即可通过更高效低成本的方式得到解决。
- **分布式、分散化的检测和影像：**在过去，医疗检测和影像主要以大型设备为主，安置在大型综合医院。随着技术的发展，大量检测和影像设备开始小型化、分散化，例如小型肺功能检测设备、便携式心电图设备、小型注射泵等等。我们将为家庭医生配置这些检测和影像设备，帮助他们诊断、治疗很多原本必须转诊的疾病。
- **在线诊断支持工具 / 专家系统软件：**这些软件扮演了“电子医生”的角色。虽然在专科医生手里，它们可能不如现有的处理方式好，但是在全科家庭医生手里，它们却可以帮助他们更加接近精确诊断。我们将为家庭医生开发并配置这些诊断软件，帮助他们诊断、治疗很多原本必须转诊的疾病。
- **远程医疗：**目前的电子通讯技术可以帮助专科医生远距离获得监测数据，就如同与家庭医生一起对患者进行面对面的联合会诊。这些专科医生可以通过远程通信技术来验证或修正家庭医生的诊断结论。我们将为家庭医生配置所需的专科医生，通过远程医疗帮助家庭医生诊断、治疗很多原本必须转诊的疾病。

上述技术手段，过去存在不同程度的数据安全、激励分成等方面的挑战。通过区块链技术，将可以有效解决这些问题

	区块链帮助解决的问题
个人医疗健康数据库	<ul style="list-style-type: none"><li>• 医疗健康数据保密、安全</li><li>• 数据可信、可追溯</li><li>• 用户贡献数据可获得激励</li></ul>
分布式、分散化的检测和影像	<ul style="list-style-type: none"><li>• 检测数据保密、安全</li><li>• 用户贡献数据可获得激励</li></ul>
在线诊断支持工具 / 专家系统软件	<ul style="list-style-type: none"><li>• 诊断过程可追溯、可审计</li><li>• 诊断结果保密、安全</li></ul>
远程医疗	<ul style="list-style-type: none"><li>• 专科医生与家庭医生的协作分成</li><li>• 专科医生过往履历可追溯、可查询</li></ul>

第二阶段的目标，是帮助家庭医生高效率、低成本的处理更多原本不能处理的疾病，从而降低整个医疗系统的总成本，提升效率

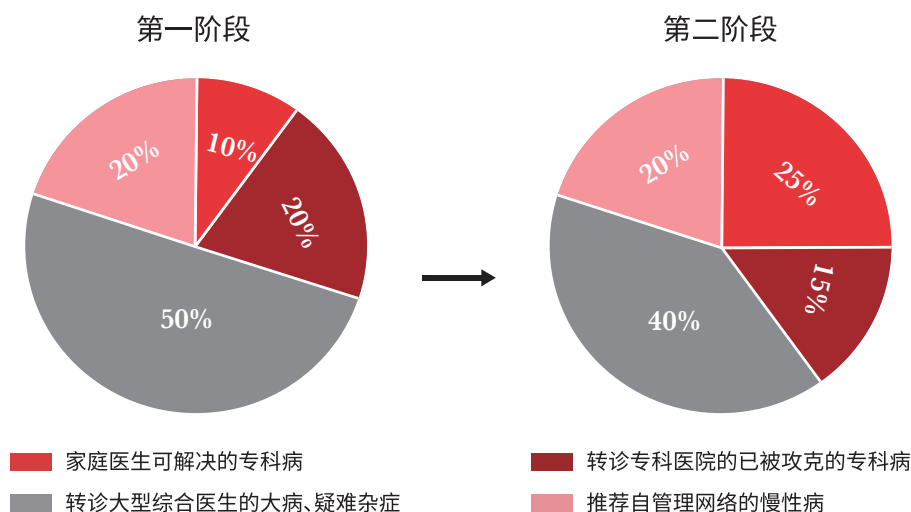


图 14: LifeWow 赋能家庭医生，高效解决更多疾病

- **更完善的个人医疗健康数据库：**更全面的记录各种医疗健康信息，例如基因信息、家族病历史等。更完备的信息，代表着更多的疾病将从“直觉医疗”转为“精准医疗”，即可通过更高效低成本的方式得到解决。
- **分布式、分散化的检测和影像：**在过去，医疗检测和影像主要以大型设备为主，安置在大型综合医院。随着技术的发展，大量检测和影像设备开始小型化、分散化，例如小型肺功能检测设备、便携式心电图设备、小型注射泵等等。我们将为家庭医生配置这些检测和影像设备，帮助他们诊断、治疗很多原本必须转诊的疾病。
- **在线诊断支持工具 / 专家系统软件：**这些软件扮演了“电子医生”的角色。虽然在专科医生手里，它们可能不如现有的处理方式好，但是在全科家庭医生手里，它们却可以帮助他们更加接近精确诊断。我们将为家庭医生开发并配置这些诊断软件，帮助他们诊断、治疗很多原本必须转诊的疾病。
- **远程医疗：**目前的电子通讯技术可以帮助专科医生远距离获得监测数据，就如同与家庭医生一起对患者进行面对面的联合会诊。这些专科医生可以通过远程通信技术来验证或修正家庭医生的诊断结论。我们将为家庭医生配置所需的专科医生，通过远程医疗帮助家庭医生诊断、治疗很多原本必须转诊的疾病。

案例 4: Mary 是一位怀上了二胎的妈妈。生老大时，本想去就近的诊所做产检，可惜没有 B 超设备，也不能做唐筛；因此只能定期去大医院做产检，结果每次都是人山人海，医护人员应接不暇，体验极差。这次怀上二胎，Mary 不想重蹈覆辙，因此向 LifeWow 的综合诊疗服务中心咨询。LifeWow 帮助 Mary 预约了就近的家庭医生 Dr. Williams。Dr. Williams 的迷你诊所装备了 LifeWow 提供的 Portable Type-B Ultrasonic Scanner，帮助 Mary 顺利的进行了孕妇 B



超检查。同时，Dr. Williams 的助手 Linda 也帮助 Mary 采集了静脉血，并邮寄至 LifeWow 网络中的专业血检中心，进行胎儿母体游离 DNA 检测分析。3 天后 Mary 接到 Linda 的电话：血检结果良好，孩子未发现重大染色体疾病（唐氏综合征或爱德华氏综合征）。直到生产前，Mary 所有的产检都在 Dr. Williams 的诊所完成，舒适、便宜、便捷。Mary 通过 LHP 支付 Dr. Williams，其中一部分 LHP 直接通过智能合约划转给了 LifeWow 基金会，作为免费为 Dr. Williams 配备 Portable Type-B Ultrasonic Scanner 的回款。

案例 5：Rebecca 胳膊上的痣最近总是痒，而且似乎比几个月前变大了。Rebecca 担心自己得了黑丝素瘤，向 LifeWow 的综合诊疗服务中心求助，并预约了小区内的家庭医生 Dr. Nakamoto。Dr. Nakamoto 仔细观察了 Rebecca 的痣，判断是黑色素瘤的可能性不大，但由于事关重大，不敢随意主观臆断。于是，Dr. Nakamoto 拍摄了痣的高清照片，上传到 LifeWow 的相关疾病数据库中进行比对。LifeWow 早已积累了海量的数据，并通过深度学习训练出了准确率高达 98% 的皮肤病识别算法。几分钟后，系统反馈结果为阴性，即不是黑色素瘤。Dr. Nakamoto 让 Rebecca 放宽心，果然没多久痣就不再痒了，此后也平安无事。Rebecca 通过 LHP 支付了 Dr. Nakamoto 的诊断费用，其中一部分 LHP 通过智能合约分配给了 LifeWow 生态体系里的合作机构，分别是视觉识别算法的开发团队以及提供大量病理数据的医疗机构。通过另一层智能合约，医疗机构进一步将收到的 LHP 分配给了最早提供数据的居民及患者。

案例 6：David 通过 LifeWow 的综合诊疗服务中心，预约并拜访了附近的家庭医生 Dr. Stephen。David 抱怨自己的双手疼痛、关节僵硬，甚至已经难以做家务。Dr. Stephen 检查了 David 的双手，发现红肿发炎很严重。Dr. Stephen 推测很可能是类风湿性关节炎，不过由于标准疗法带有毒性，所以较为犹豫是否直接开处方。于是，Dr. Stephen 打开了 LifeWow 的医疗专家网络 APP，描述了 David 的症状并上传了手的照片，需求专家意见。几个小时内，多位风湿病学专家给予了回应，并在一天内给予了确诊，并建议 Dr. Stephen 执行额外的特定检查以确保诊断正确，并推荐了治疗方案。Dr. Stephen 采用了专家的建议，很快 David 症状和病情就得到了控制和缓解。David 向 Dr. Stephen 支付了 LHP，其中部分 LHP 通过智能合约分配给了提供优秀建议的几位风湿病学专家。Dr. Stephen 事后感慨道：“如果没有他们的帮助，我的确没有十足的经验和把握应对 David 的情况呢。”

### 3. 第三阶段：成为整合型医疗服务提供者

改变现有的医疗体系，绝非单个环节创新可以做到；而是需要多个环节、系统性的变革。第三阶段中，将继续巩固发展第一阶段和第二阶段的转诊、导流模型，并完成量变到质变的革命：LifeWow 将通过自建、合作或并购专科医院、大型综合医院、互联网社区的方式，整合医疗体系。

第三阶段的目标，是形成整合型医疗服务提供者。只有整合型医疗提供者，才更有可能长期提供高效、便利、多方共赢的医疗体系：



	眼光长远	从健康中获利	了解个人	便利性	决断力
健康保险	不佳	较好	很差	很差	不佳
独立医生	不佳	很差	较好	较好	很差
独立医院	很差	很差	很差	不佳	很差
政府	不佳	较好	很差	一般	不佳
员工	一般	较好	很好	不适用	很差
雇主	较好	很好	较好	很好	较好
整合型提供者	较好	很好	一般	很好	很好

第三阶段，LifeWow 将通过自建、合作或并购专科医院，对象包括以下类型的机构

- 各种专科医院
- 大型综合医院
- 互联网健康管理社区
- 检测、影像中心
- 医疗信息数据提供商
- 健康保险

即，基于区块链的大型合作体系 + 代币经济体系，形成紧密合作的整合型生态圈，为用户提供整合型医疗健康服务。

案例 7：作为两个孩子的母亲，Lucy 一直很关注家庭的健康和身边的医疗信息。Lucy 很早就知道 LifeWow，但除了一些小病很少使用，主要原因有两个：一方面全家都有传统医疗机构的商业医疗保险；另一方面 LifeWow 之前并没有直属的大型医院，Lucy 担心 LifeWow 解决不了大病。但最近 Lucy 看新闻，发现 LifeWow Foundation 投资收购了当地最大的一所大型医院 Uni Hospital，还推出了 LifeWow 保险：只要每年缴纳定额的 LHP，就可以免费在 LifeWow 所有体系里就医！

Lucy 很感兴趣，立刻购买了 LifeWow Total Medicare 保障，覆盖了 LifeWow 所有的生命方案和生命服务。从那以后，Lucy 定期会接到 LifeWow 家庭医生的随访、收到 LifeWow 的邮寄体检包。生了病，LifeWow 的综合诊疗服务中心会帮 Lucy 预约家庭医生。大部分时候，家庭医生可以直接解决 Lucy 的健康问题；

偶尔，也会将 Lucy 转诊到 LifeWow 的专科医院；有两次，Lucy 也被转诊到 LifeWow Foundation 投资的大型医院 Uni Hospital。

令 Lucy 刚到惊奇的是：被 LifeWow 改造后的 Uni Hospital 不再是一副人满为患、医护人员疲于奔命的场景。在这里，Lucy 看到的是一切都井井有条，来自不同科室的主任医生给 Lucy 做专家会诊，医护人员也给予 Lucy 极大的关心与耐心。由于 Lucy 是 LifeWow Total Medicare 的会员，因此在这里所有的服务均免费，令 Lucy 倍感神奇！

案例 8: Chris Tan 是当地最大的综合医院 Uni Hospital 的医生, 从医学院毕业后就一直在 Uni Hospital 工作。曾经 Chris 的工作就像打仗一样: 每天从早到晚的为患者诊断, 加班是常态, 一周的工作时间常常超过 70 小时。然而似乎排队看病的患者们并无法体会到 Chris 的辛苦, 经常抱怨 Chris 只给他们 5 分钟的诊疗时间, 就打发患者做各种检查, 开的药也太贵。Chris 非常无奈, 他能够理解患者排队 2 小时后希望能够跟医生有更多的交流; 可是患者实在太多了, 如果每个人都多 5 分钟, Chris 恐怕连睡觉的时间都没有了。另一方面, Chris 还有科室收入的业绩压力: 需要满足按月度计量的科室收入指标 (包括药费和检查费), 该指标也直接影响 Chris 的奖金收入。重压之下, Chris 身心俱疲, 曾一度想干脆不再做医生了。

后来, LifeWow 投资了 Uni Hospital, 并大范围修改了流程和制度。从此, Chris 的工作发生了巨大的变化。首先, 病人的数量降低了一大半, 尤其是小病、常规病的病人几乎没有了; 现在来的病人, 基本都是较为复杂或严重的情况。其次, 针对患者更为复杂的病情, Chris 开始更多的和其他科室的医生联合会诊, 治疗效果和总体效率比之前有很大的提高。此外, Chris 的薪酬体系也发生了巨大的改变: Chris 不再背负任何销售业绩指标, 而主要工作任务是让患者满意。Chris 听副院长说, 现在医院的开支几乎全部来自于 LifeWow Foundation, 医院自身不再背负盈利压力。Chris 能够耐心的专注与医学的本职工作了, 全力帮助病人并受到尊重的感觉真好! 和不同专家的会诊, 也让 Chris 的专业能力得到了很大提升。现在, Chris 觉得做医生非常幸福。

案例 9: Joseph 是 InnoPharm 制药公司的市场总监。一直以来, Joseph 主要有两项工作: 一, 如何向医院和医生介绍公司的新药; 二, 如何让新药纳入保险公司的覆盖范围内 (InnoPharm 的药品价格很贵, 不纳入保险的话大部分人用不起)。Joseph 经常和同事们开玩笑: “我们不是制药公司, 而是市场营销公司。” 后来, 自从 InnoPharm 和 LifeWow 签订了一组研发协议后, 发生了很大的变化。LifeWow 并没有委托 InnoPharm 去研发效果更好但更贵的新药, 而是让 InnoPharm 开发常见疾病的普通药: 效果不需要优于已上市的药品 (甚至可以差一些), 但成本需要极大幅度的降低, 甚至不需要能够被专利保护。Joseph 很惊讶, 因为过去是没有医院或药店愿意采购这类药的, 也没有制药厂愿意研发。但是 InnoPharm 研发成功后, LifeWow 却大规模采购, 然后分配给生态体系下各个医疗机构, 降低了 LifeWow 生态整体的成本开支。

#### 4. 第四阶段: 建立生命健康信托账户, 实现 LifeWow 生态体系全面闭环

第四阶段将核心解决支付问题, 补充、颠覆现有的医疗保险支付制度。通过在第三阶段的整合型体系中按人头付费 (即固定年费), 或者设立生命健康信托账户并结合高起付线的医疗保险, 建立一个可持续的、多方共赢的、长期最优的支付制度

生命健康信托账户: 个人可定期存钱 (法币或 LHP), 并获得相应比例的 LHP 通证补贴。个人良好的健康习惯、行为, 将会获得更多的 LHP 通证, 存入账户。

借助生命健康信托账户，LifeWow 的用户将可以通过两种不同的模式，获得有效的医疗支付保障：

1) **第三方高起付线保险**：用户也可以选择传统保险公司的高起付线保险，结合 LifeWow 生命健康信托账户，形成组合型的有效医疗保障。

2) **LifeWow 生态固定年费**：用户可以通过生命健康信托账户，认购 LifeWow 整合型医疗生态体系中的每年固定费用保障（类似案例 7 中的 LifeWow Total Medicare 保障），来有效获得可持续性的、优质的生命健康服务。

生命健康信托账户用来支付低成本的经常性医疗费用；当达到年度起付线时，第三方保险就会介入。生命健康信托账户的金额和保险接入的数额之间是否存在空挡，与个人的生命健康信托计划和医疗支出的节约程度有关。

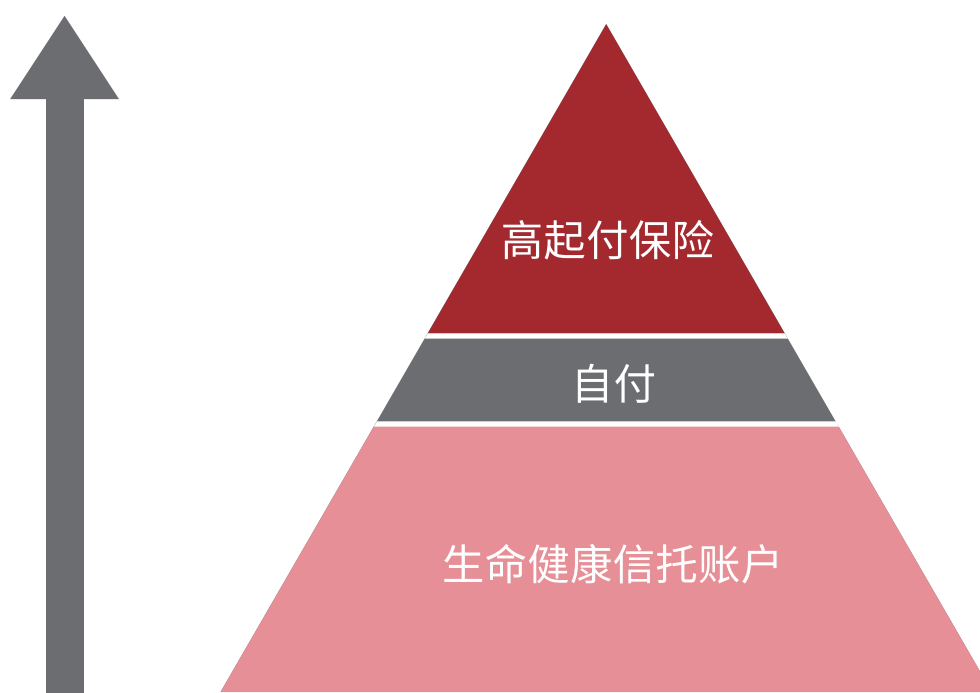


图 15：生命健康信托账户 + 高起付线保险的组合

不同的支付制度，对于实现多方不同的目标，有着迥然不同的差别：

		按项目付费	全民健康保险	在独立体系中 按人头付费	在 LifeWow 整合 体系中付固定年费	生命健康信 托账户 + 高 起付线保险
患者的期望	帮助我恢复健康	一般	一般	不佳	较好	一般
	帮助我保持健康	一般	一般	不佳	较好	较好
	帮助我实现经济能力	一般	一般	一般	一般	较好
	保护我的财产不受损失	一般	较好	很好	很好	很好
医疗服务提供方的期望	对我提供的服务付费	较好	不佳	一般	很好	较好
雇主的期望	帮助我经济划算的吸引和留下最好的员工	较好	很差	不佳	较好	很好
保险公司的期望	帮助我避免为不必要的服务付费	很差	不佳	很好	很好	一般
政治家的期望	帮助我在保持预算的同时获得政绩	很差	很差	很差	较好	较好

由上表可见，“LifeWow 整合生态固定年费” & “生命健康信托账户 + 高起付线保险”这两种支付制度，都能够最优的实现各方不同的利益和目标。两种支付制度均可与 LifeWow 的生态体系兼容，完成对医疗体系的整体闭环重构。

案例 10: Park 在 30 岁时,曾是一个肥胖的“沙发土豆”,工作忙,生活习惯差,导致体重超标严重,心脏也有很大的问题。一次普通的感冒,最后转变成肺炎,不但让 Park 卧床长达 30 天,最终出院后的医疗账单也差点让 Park 破产。Park 意识到,健康才是最大的资产,在朋友的建议下成为了 LifeWow 网络的成员。

Park 在 LifeWow 的网络上建立了自己的生命健康信托账户,并按照系统的建议,去就近的 LifeWow 授权体检中心做了全面的健康检查。LifeWow 为 Park 安排了专属的家庭医生 Dr. Raynor, Dr. Raynor 为 Park 定制了系统化的健康恢复计划,通过 LifeWow 的移动设备、智能硬件实时跟踪进度。从此, Park 开始坚持健康的生活方式:控制饮食、增加锻炼、规律作息。虽然辛苦,但是随着各项身体指

标的提高, Park 惊喜的发现生命健康账户里还能够获得 LHP 的奖励。此外, Park 也定期的将一部分工资存入生命健康账户,因为可以抵扣部分个人所得税。

一年后, Park 的健康状态明显提升,精力更充沛了,工作效率也提高了,生病次数也减少了。偶尔生病时, Park 可以直接花费生命健康账户中的 LHP,在 LifeWow 网络的医疗机构就诊。当然, Park 也购买了传统的商业保险,用来应对万一发生的大病情况。

案例 11: Park 对 LifeWow 的服务越来越满意与信任,于是购买了 LifeWow 网络提供的 LifeWow Total Medicare 保障,按年支付固定费用从而享受免费的医疗服务,并终止了原有的商业医疗保险。

LifeWow Total Medicare 保障的年费是每年动态调整的,依据是 Park 当前的身体健康状况与过去的医疗档案。Park 从此对自己的健康更加关注了。Park 的态度也影响了身边的亲朋好友,不少“沙发土豆”在 Park 的带动下成为了健身达人。

## 5. LifeWow 的通证经济模型 & 生态群

### 5.1 通证的经济模型

LifeWow 将发行 LifeWow Healthcare Points (LHP) 通证,作为 LifeWow 生态体系的价值载体。LHP 通证总量为 100 亿枚,永不增发。

LHP 通证的账本及交易信息将记录在 LifeWow 区块链和分布式数据库中,可信任、可追踪、不可篡改。

LHP 将在 LifeWow 生态体系中,被各个环节、机构、个体间用于交易、价值传递。LHP 的具体用途包括但不限于

- 用户在 LifeWow 生态中购买各类生命质量服务,包括咨询服务、诊断服务、治疗方案、检测分析、药品、医疗器械等
- 户购买健康保险或健康保障金融产品,例如第三阶段中的 LifeWow Total Medicare 保障
- 医生或医疗机构购买或租赁特定的医疗器械、软件服务、数据授权等

- 患者贡献其有价值的医疗或健康数据，获得奖励
- LifeWow Foundation 奖励对生态系统创造价值的贡献者（如工程师、医生等）

使用场景案例 1：Tom 是某罕见病的患者，尝试并经历了多种不同的复杂治疗。Tom 将自己的病历信息、治疗过程信息都上传给 LifeWow 罕见病数据中心，以供科研人员、临床医生参考使用。LifeWow Foundation 奖励给 Tom 一定数量的 LHP；未来如果 Tom 的数据被授权使用者有偿调用，Tom 也会获得额外的 LHP。

使用场景案例 2：InnoPharm 是一家新药研发企业，在开发一种新药时，向 LifeWow 网络内的各个医疗机构征集病例数据，并支付 LHP 给数据提供方。

使用场景案例 3：Linda 在 LifeWow 生态内的医疗机构就诊，使用 LHP 支付检查费用、诊断费用、药品费用。

使用场景案例 4：Dr. Stephen 碰到一起疑难病例，利用 LifeWow 的远程医疗专家网络，召集了网络会诊，最终顺利的治愈了病人。病人支付的 LHP，根据贡献值分配给了参与会诊的各个医生。

使用场景案例 5：Lucy 使用 LHP 为全家购买了 LifeWow Total Medicare 保障，享受在 LifeWow 网络内的免费医疗服务。

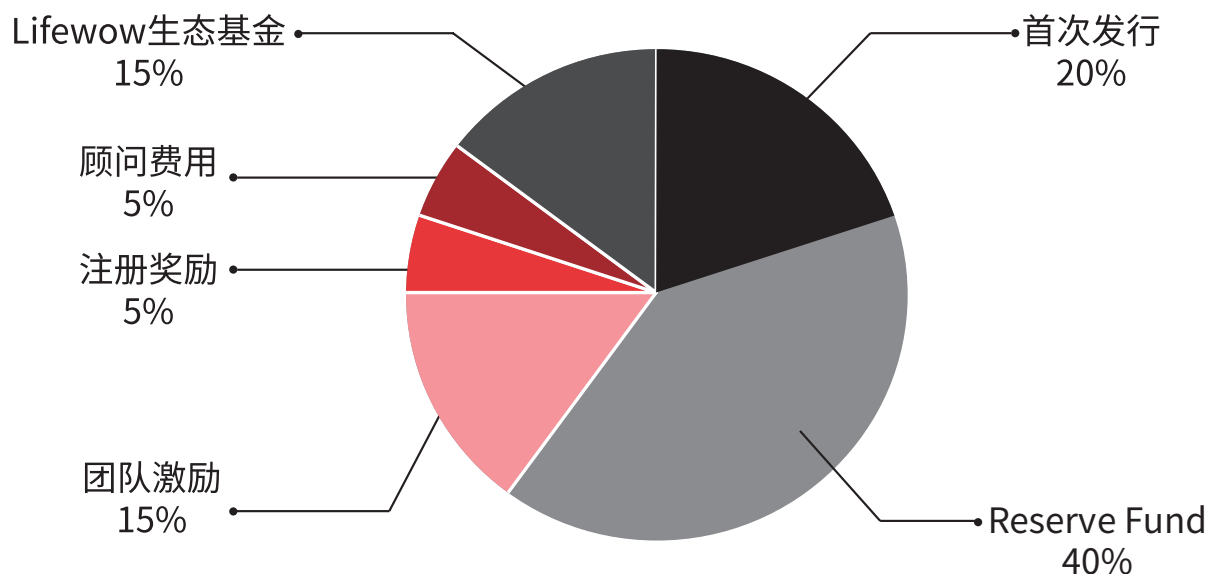
使用场景案例 6：Park 在 LifeWow 网络上注册了生命健康信托账户。通过保持良好的身体健康状况，Park 可以获得 LHP 奖励。Park 也定期向生命健康信托账户存 LHP，用于后续的医疗开销。

除了上述的典型使用场景，在前文的各个案例分析中也有提及 LHP 的使用，在这里不再赘述。

## 5.2 代币的首次发售计划

LifeWow 代币总量 100 亿枚（10,000,000,000 枚），永不增发。首次发行 20 亿枚（即总量的 20%）。

### A. 首次发行后，LHP 通证分配



首次发行后，LHP 通证分配如下

占比	描述
20%	首次发行
40%	Reserve fund，在达到首次发行的里程碑后，用于 LifeWow 生态的后续融资
15%	团队激励，用于 LifeWow 创始团队和全球团队的期权激励
5%	注册奖励，用于奖励第一批加入 LifeWow 生态的个人与机构
5%	顾问费用，用于奖励首次发行中的财务、法律、技术等服务商
15%	LifeWow 生态基金，用于奖励对 LifeWow 生态体系做出杰出贡献的个人或机构

#### B：募集资金的用途：

所募集的资金及项目未来的运营情况均可被追踪与审计，将定期通过社交媒体对外公布。

募集资金将会用于以下用途：

- 开发 LifeWow 区块链及 LHP 通证分布式数据存储交易系统（初级阶段）
- 开发 LifeWow 网络的第一阶段应用程序，包括移动端 APP、网页端应用
- 拓展更多的医生加入 LifeWow 家庭医生平台网络，扩大服务区域面积，形成流量入口
- 初步建立综合诊疗服务中心 + 分布式便捷服务网络的 LifeWow 生态格局
- 建立完整的医疗数据库，并开发人工智能数据病理匹配系统与远程医疗辅助系统

- 全球展业，在东亚、东南亚、北美洲、欧洲、澳洲建立合作平台机构，搭建安全的全球实名制医疗数据及监管数据中心
- 组建全球团队进行 LifeWow 的生态理念推广，并拓展相关医疗机构与企业加入 LHP 经济体系。鼓励机构间相互协作，鼓励用户与机构上传有价值的医疗数据。
- 组建金融团队，设计信托与保险产品服务于整个生态系统内的个人用户，并协同与大的机构

### 5.3 LifeWow 生态系统



#### A. LifeWow 生态圈现有合作伙伴（中国区）

##### a) 目前已完成和正在对接的中国区合作伙伴：

- Medishare（医家）——亚洲最大的家庭医生服务平台；平台包括全科医生 30000 人，专科医生 5000 人，病人用户 500 万人。并对接中国医疗机构超过 10000 家。
- Medishare（医家）线下连锁生活馆，近 20 家。
- 昊天智城全球位置安全服务商；
- 吉林大学校友会医学分会；
- 白求恩医学院校友会。

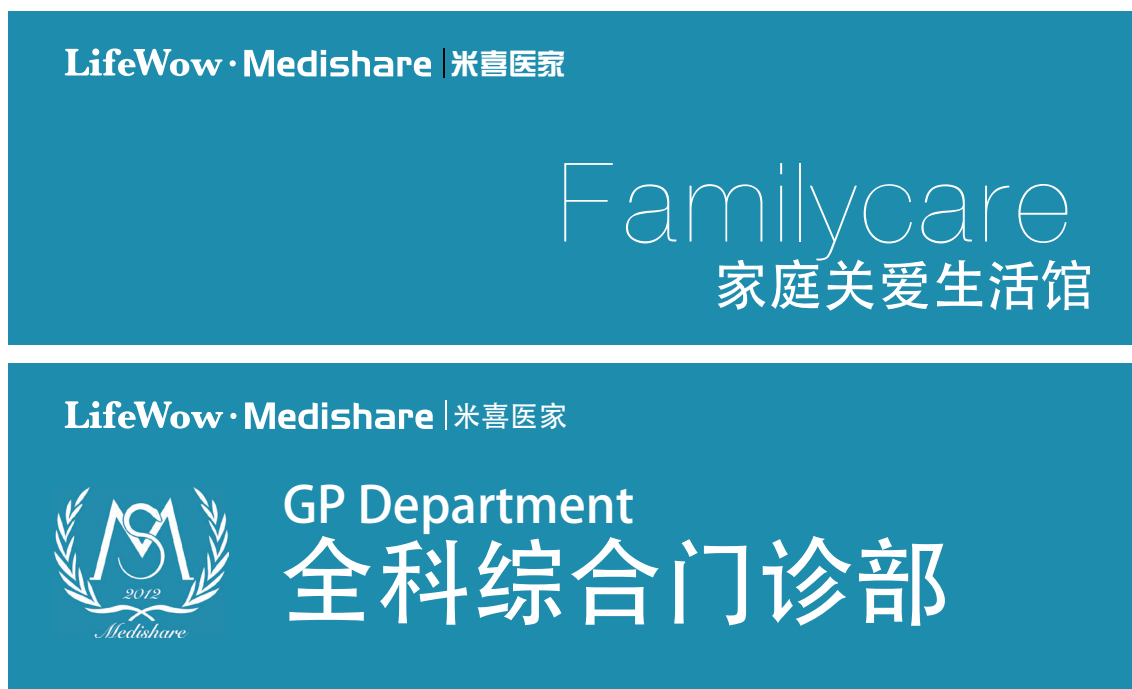
##### b) 中国区合作伙伴产品及线下网络：

已在使用的 APP 产品形态：





并且已有合作线下场景的应用，包括全科门诊部和家庭健康生活馆。

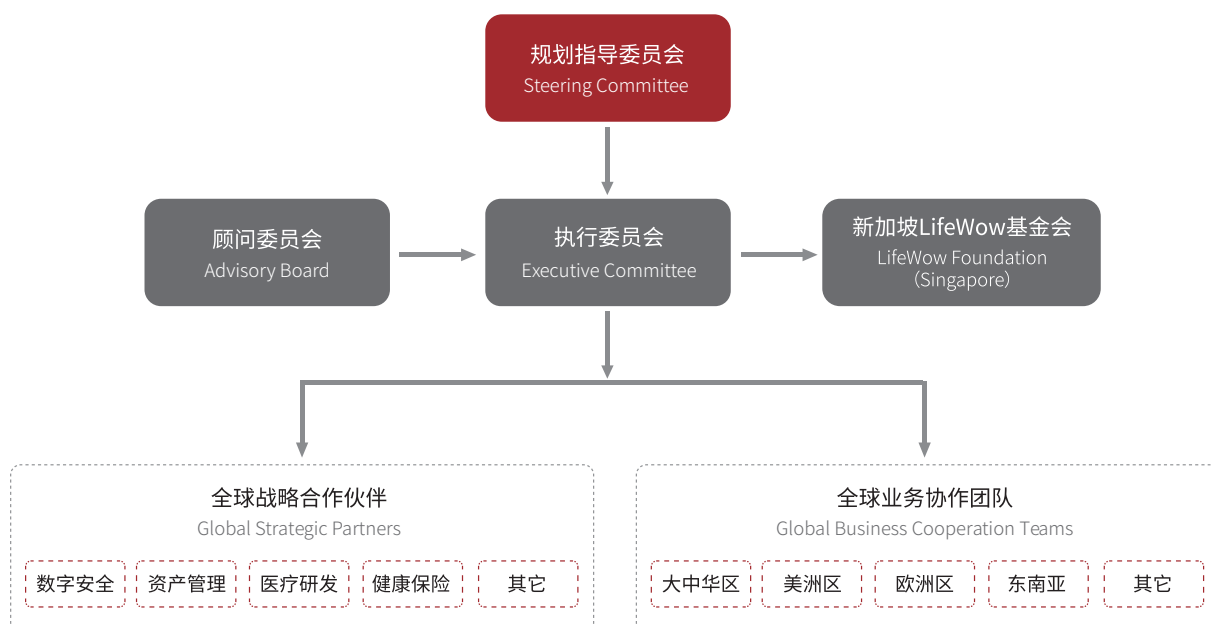


## 5.4 其他国家地区开发计划

随后将分别对接融合美国、日本、韩国及欧洲的合作业务，范围包括：全科医生、专科医生、护士、护工、保险公司、医疗服务机构等。同时引入跨境医疗合作参与方，形成更多生态互助合作参与者。

## 6. 团队

LifeWow 团队由筹备与规划委员会团队、全球业务协作团队及顾问委员会 团队组成：



### A、筹备与规划委员会团队

#### 规划指导委员会



**Helen Zhang**

委员

现任纽约华尔街私募对冲基金高级副总裁。

十余年华尔街高级管理经验，专精结构性和信用产品业务，任职于雷曼兄弟，野村证券，和 IHS Markit。

精通金融模型，分析，IT 以及财务会计相关技术业务管理。

医药学硕士，计算机本科。

**Alex**

委员

深圳市金证科技股份有限公司副总经理

深圳市金微蓝技术有限公司华东区总经理

曾参与并成功引进京东金融和国元证券对金微蓝的战略投资

曾负责和 IBM、EMC、Netapp 和 CISCO、Oracle、HP、联想、爱立

信等传统强势厂商的联系和合作

曾发展和管理超过 500 家的华东代理商





**Neal Adams**

委员

15 年知名专科医生从业经历，著有多部专业学术著作。

**Laurence Cao**

委员

IT 资深老兵，十余年 IT 开发经验，擅长系统架构、人工智能深度学习，前盛大研究员，阿里巴巴平台架构师。主要负责 Medishare（医家）技术架构的搭建和技术团队的组件、管理等工作。



**Jay Zhang**

委员

生于医学世家，公司创始合伙人之一。具有深厚的资深政府业务与专科医院业务的运作经验，擅长医疗产业业务合作与活动策划。负责开发医院，分级转诊项目对接、科研项上线、政府公关等业务。具有丰富的政府资源，与相关部门保持着良好的关系，对医疗机构的资源与政策十分了解。  
加拿大布鲁克大学 商业经济

## 执行委员会



**Alex**

执行委员



**Laurence Cao**

执行委员



**Jay Zhang**

执行委员

## B、全球业务协作团队

### 中国区合作团队



#### Lynk Wu

合伙人

2012 年 创立 Medishare（医家）科技

5 年互联网医疗服务创新企业管理经验。

拥有 15 年医药健康产业全产业链从业经验。

国际注册高级商务策划师，专长生态策划和商业建模。

经济学与管理学专业，高级信息工程师。

曾任职于中国最大的医药产业集团，从事营销、创新业务管理岗位工作。

作为联合创始人参与了亚洲最大家庭医生服务平台的创立和管理。

#### JC Zhang

合伙人

曾任中国大型在线教育平台图零直播 CEO

前北大纵横管理咨询有限公司项目合伙人

国内知名农化集团副总裁

上海交通大学 MBA 硕士

法国 INSEEC 商学院 E — MBA

上海交通大学安泰经管学院 MBA 职业导师、MBA 面试官



#### Cyrus Li

技术合伙人

Medishare（医家）平台底层架构开发与系统研发，十余年 IT 从业经历，

于 2016 年加入 Medishare（医家）。公司研发部负责人，技术能力出众，

擅长编程、架构设计、计算机算法，精于创新，专注踏实。负责平台底层

架构的设计与开发、数据应用研究等。之前主导过水墨三国、疯狂飙车等

游戏的服务器端开发。

## Well Gao

### 产品总监

十余年项目管理经验。对于项目的流程标准化与质量把控十分精通。擅长团队的沟通协调。负责全公司所有的项目管理、跟踪和修正。数年互联网从业经验，曾在上海创立一家科技公司，于 2014 年加入 Medishare（医家），工作专注认真负责。曾负责多个文化平台和 APP 开发的全程项目管理。



## Ming Zeng

### 医学总监

多年全国百强社区服务中心、公共卫生工作经验，熟悉社区卫生服务中心全程业务流程和服务场景。负责 Medishare（医家）公司 MA 团队组建与培训工作，主要职责在于制定基层医疗业务运营服务流程的标准化。



## 美国区合作团队

## Kevin Zhang

### 合伙人

全球健康医疗行业有超过十七年的产品商业化运营经验  
中国世纪长河科技集团美国业务总经理  
银河基金普通合伙人  
曾在 Summit Global Ventures 担任合伙人，曾经投资与创建了超过 20 家  
医疗科技企业  
全球 100 强医疗企业美国雅培实验室工作多年  
MBA 毕业于美国印第安纳州立大学凯莱商学院。



## C、顾问委员会 团队



**Bo Shen**

分布式資本管理合夥人



**Zhang Min**

合力投資管理合夥人



**Gao Nan**

小黑妞資產管理公司董事長

## 7. 发展路径与里程碑

Life Health Point (LHP) 数字通证的首次募资发行，预计于 2018 年 7 月完成。首次发行完成后，LifeWow Project 将正式全面启动，核心目标及里程碑如下：

1 年内：

- LifeWow 生态导入亚洲最大的家庭医生服务商的应用平台——“医家”（thedoc）。
- LifeWow 生态中，家庭医生数量超过 3 万人，深度赋能家庭医生。
- LifeWow 生态中，导入家庭医生配套的服务机构和其他服务资源。
- 启动 LifeWow 区块链网络应用开发，发布 1.0 ~ 2.0 版本。
- LHP 通证在 LifeWow 体系内实现流转。

2 年内：

- 在重点的中国市场依据医家平台，拓展医疗周边服务，在中国市场形成医疗健康区域生态。
- 拓展包括美国、东南亚在内多个区域家庭医生和服务机构，医生等专业服务人员数量超过 20 万人，服务机构超过 20000 家。
- 在中国区域市场建立 LifeWow “综合诊疗服务中心” + “分布式便捷服务网络”这一创新医疗服务形态。
- LifeWow 区块链网络应用技术 3.0 ~ 5.0 发布，自建数字资产与交易闭环系统。
- 中国区业务实现医疗健康服务闭环，LHP 进入更大范围流通。
- 对接国际医疗服务协作平台，为生态导入国际合作运营商。



3-4 年：

- LifeWow 生态中，家庭医生及其他专业服务人员数量超过 100 万人，普通用户突破过亿用户。
- 海外复制并建立 LifeWow 生态模型，广泛布局全球市场。
- 生态系统覆盖包括覆盖市场里完整医疗健康服务全程，并实现无边界点对点服务。

4-6 年：

- LifeWow 进入第三阶段，生态体系进行规模化纵向整合。
- LifeWow 生态体系中涵盖完整的医疗上下游环节，包括家庭诊所平台、专科医院、大型综合医院、网络互助社区、医疗保险机构等。
- 发布 LifeWow Total Medicare 保障产品。
- LifeWow 完成医疗健康服务产业的初步改造，形成需求驱动式全球医健服务模式。
- LifeWow 成为全球最大的健康医疗服务网络。
- 形成健康生活全场景生态，LHP 成为大健康与延伸生活通用代币。

6 年后：

- LifeWow 进入第四阶段，实现 Lifewow 生态体系全面闭环。
- LifeWow 实现生命健康信托账户，对人们生活方式形成深刻变革。
- LifeWow 与多地政府或行业协会形成实质合作，兼容并联动相应的社保、医保和所得税政策。

## 8. 免责声明

本文档仅对项目进行介绍，不构成任何投资意见与建议，同时本文档亦不构成任何形式上的合约或承诺。

购买本项目 Token、持有 Token 并在本项目的生态系统中使用 Token 是有风险的。本项目的意向参与者务必明确了解项目存在风险，投资者一旦参与购买 Token，即表示了解并接受风险，并愿意为此承担相应后果。本项目团队明确表示不承担任何因参与本项目造成的直接或间接的损失。

本项目的风险包括但不限于：

- a) 无法保证 Token 将会增值，其价值可能在某种情况下出现下降。
- b) Token 不代表任何债权、所有权和控制权。项目并不授予任何个人或团体，有关任何关于项目及应用决策的权利。
- c) Token 丢失、被盗、被骗的风险。

- d) 与法规和执行的不确定性相关的风险。主权国家法律法规的改变或监管主体的管制行为可能使项目或项目 Token 受到影响。比如，主权国家法律法规的改变使得项目在此管辖区被认定为是违法的，和 / 或，监管主体决定 Token 是一种需要注册或许可的受管制的金融工具，而项目不能达到必要的注册或许可要求。
- e) 项目或项目 Token 缺少关注度的风险。Token 存在没有被大量个人或组织关注或使用的可能性。
- f) 被攻击的风险。黑客或其他恶意团体或组织可能以多种方式蓄意干扰 Token 及项目生态系统，包括但不限于，恶意软件攻击、拒绝服务攻击、共识攻击、女巫攻击、Smurfing 攻击和电子欺骗。
- g) 上具体交易所的风险。项目团队不承诺上具体交易所，请投资者悉知此风险。
- h) 终止运营或项目团队解散的风险。存在这样的可能，出于各种原因，如团队发展遭遇严重问题，业务关系的断裂或知识产权索赔等可能的原因，项目平台和 / 或生态系统将不能继续运营，项目团队可能会解散。
- i) 项目相关的官网、钱包出现故障的风险。
- j) 税收风险。有关购买、持有和使用 Token 的税收问题，投资者需求自己寻求建议，这可能导致不利的税收问题，包括但不限于，预提税、交易税、增值税、收入所得税及类似的税、征费、关税或其他收费和税务报告要求。
- k) 其它无法预料的风险。加密代币如 Token，采用新兴的前沿技术，除了之前提及的风险，可能存在与购买、持有和使用 Token 相关的其他风险，包括项目目前无法预料的风险。此类风险可能将以此讨论的风险的不可预料的变形或组合而呈现。

除非您本人了解本项目的发展路线以及明白数字货币行业相关的风险，否则不建议参与 Token 认购。加密数字资产是一个早期并且高风险的行业，投资和参与，需要非常谨慎与小心。一旦参与 Token 预售，除 Token 预售失败外，您的众筹数字资产将不再退回。本项目有因合法性、市场需求、技术性或者其它不可控的原因导致项目开发失败的可能性。

与这些风险有关的任何问题，请联系 \*\*\*@\*\*\*.com。



## 文献及引用索引 Reference List

- 1 Wikipedia: Healthcare Industry
- 2 PWC,2015,Global health' s new entrants:Meeting the world' s consumer
- 3 Data Resources:  
ETableau software,2018,stimated global healthcare expenditure to treat diabetes in 2017 and 2045  
Selena Maranjian,2017,20-plus health care stats that will blow you away  
China Market Research Online,2017,20years, 2017-2023,China health care big data industry research and future development trend report.  
Deloitte,2017,2018 Global health care outlook:The evolution of smart health care  
The world bank,2017,Global Economic Prospects  
Tableau software,2018,Global GDP at current prices from 2010 to 2022  
Research and Markets,2018, Global Healthcare Industry Outlook 2018 - 8 Market Predictions  
George Stoye,2017,UK health spending
- 4 Data Resources:  
Statista, 2018, China: growth rate of real gross domestic product (GDP) from 2010 to 2022  
Statista, 2017, Health expenditures in China from 2006 to 2016(in billion yuan)  
CMS, 2018, NHE Summary including share of GDP,CY 1960-2016  
Statista, 2018, Real GDP growth of the United States from 1990 to 2017  
Statista, 2016, Total healthcare expenditure annual growth rate in UK from 1998 to 2015  
Statista, 2017, GDP YoY growth in UK from 2000 to 2017  
The World Bank Group, 2015, Health expenditure, total(% of GDP)  
The World Bank Group, 2015, Global GDP growth (annual %)
- 5 Deloitte,2018,2018 Global Health Care Outlook: The evolution of smart health care
- 6 Liang Cai, 2016, Zhihu, Why chinese generally feel expensive to see a doctor ?
- 7 Xiaojun Chen, Xuerui Tan, Liping Li, 2013, Health Problem and Occupational Stress among Chinese doctors
- 8 Zhaohun Jing, 2014, Everyone Health: Chinese doctor's worry about overwork
- 9 Xianjun Zhang, 2015, Contemporary medical science:health status and influencing factors of medical staff
- 10 Wensheng Liu, 2016, Chinese hospital director: 60%doctors want to quit: is there any recruitment?
- 11 Anna, 2016, Content analysis of doctor's media image: Based on Sina's 2011-2015 year data.
- 12 Daxing Qiao, 2016, Zhihu, How many medical workers have died during the period of SARS?

- 13 Fengyi Zhang, 2014, Popular science fairy tales and new classrooms: The cold thinking of Number One Scholars just choice the top majors
- 14 Huazhong University of Science and Technology, people's publishing house, 2014, health reform and development green book: China's medical and health development report.
- 15 Xiaoyan Li, 2012, President of Chinese hospital: US healthcare promotes economic recovery
- 16 Danni Li, 2013, British Medical Journal: the US is backward in health by the same economically developed country.
- 17 Wikipedia, Social Security debate in the United
- 18 U.S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE, 2017, THE 2017 JOINT ECONOMIC REPORT
- 19 MARY BROPHY MARCUS, 2017, Report by Association of American Medical Colleges
- 20 Association of American Medical Colleges, 2017, The Complexities of Physician Supply and Demand: Projections from 2015 to 2030
- 21 Healthy World, 2016, Doctors are also aging, which makes Americans very anxious.
- 22 Campbell, D. & R. Syal, 2015, Lack of GP appointments driving one million a year to A&E units
- 23 Sarah Boseley, health correspondent, A&E waiting times in England worst in a decade
- 24 UK Health Accounts, 2015, Healthcare expenditure statistics, produced to the international definitions of the System of Health Accounts 2011
- 25 Zijun Zhou, 2014, the trend of payment system reform: package payment.
- 26 Lan Li, 2014, problems and reasons found in the audit of medical insurance in a district of Tianjin.
- 27 Li Wang, Lihui Wang, China's recuperation medicine: health, health management, health manager and the prospect of health management in China.
- 28 Qisheng Zuo, 2016, The Innovator's Prescription: A Disruptive Solution for Health Care
- 29 Goldman Sachs, May 2016, Block Chain: Putting Theory into Practices
- 30 Mengyuan Jin, 2017, mass financial adviser: the core value of block chain.
- 31 Nick Szabo, 1996, Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets
- 32 Stefan Loesch, 2015, Smart Contracts