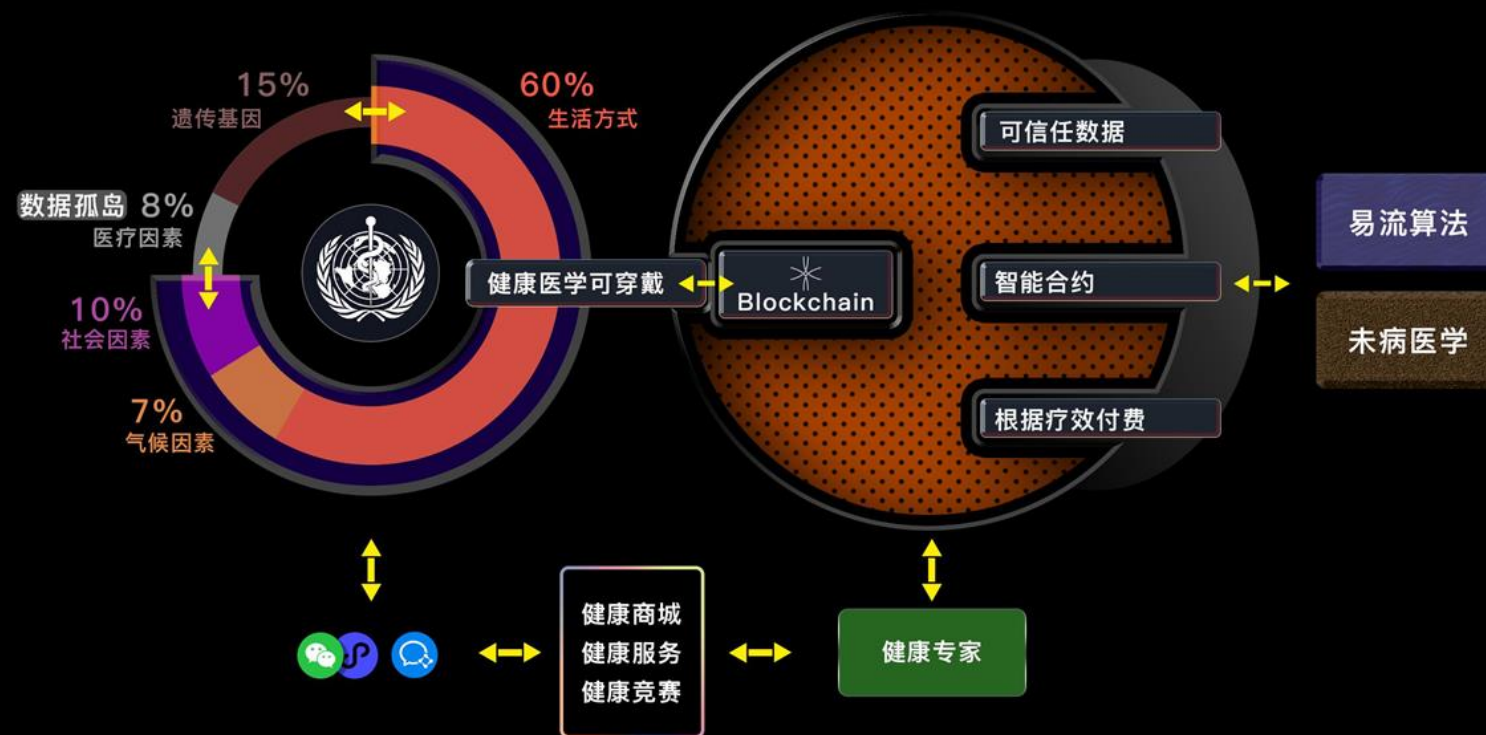


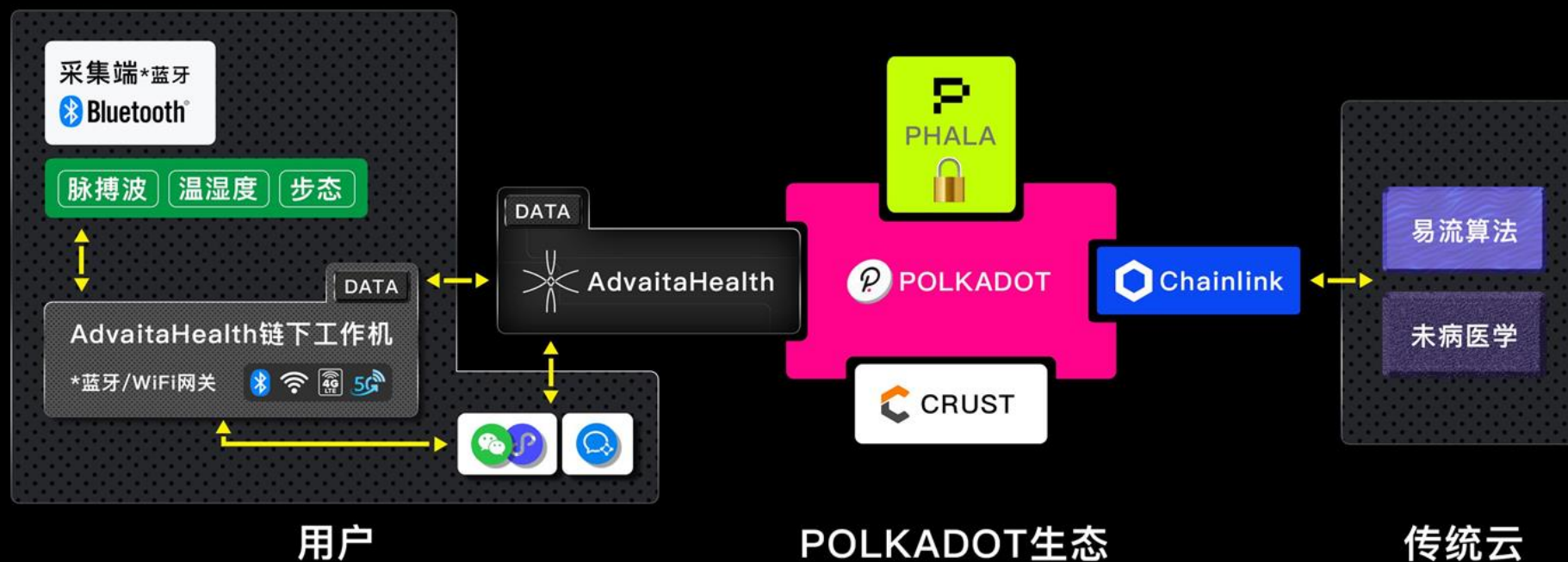


治未病区块链上医

用区块链polkadot生态结合治未病（健康医学）AI，融合5G 与IoT等新基建数字技术，围绕可信任生物医学体征数据赋能健康医疗数字化转型，构建疗效可评估的高度数字化和智能化的健康医疗新平台。



实现路径



边缘层

通讯协议

近距离通信无线网络
Wi-Fi/Bluetooth LE、ZigBee

低功耗广域网
LoRa WAN、NB-IoT等

近距离通信有线网络
Ethernet、RS485

远距离通信无线网络
5G/4G/GPRS/GPS等

边缘计算网关

设备端

脉搏波手表

心电采集手表

步态采集器

呼气波

温湿度采集器

睡眠监测仪

肠鸣音

脑电

动态血压手表

动态心电记录仪

动态血糖仪

血糖仪

智能可穿戴设备

连续采集实时传输的可穿戴智能硬件，采集用户脉搏波、心率、血压、心率变异性、体动、步态、呼吸波、心电、身体不同部位的温湿度、肠鸣音等生物医学数据，加密后上链存储。

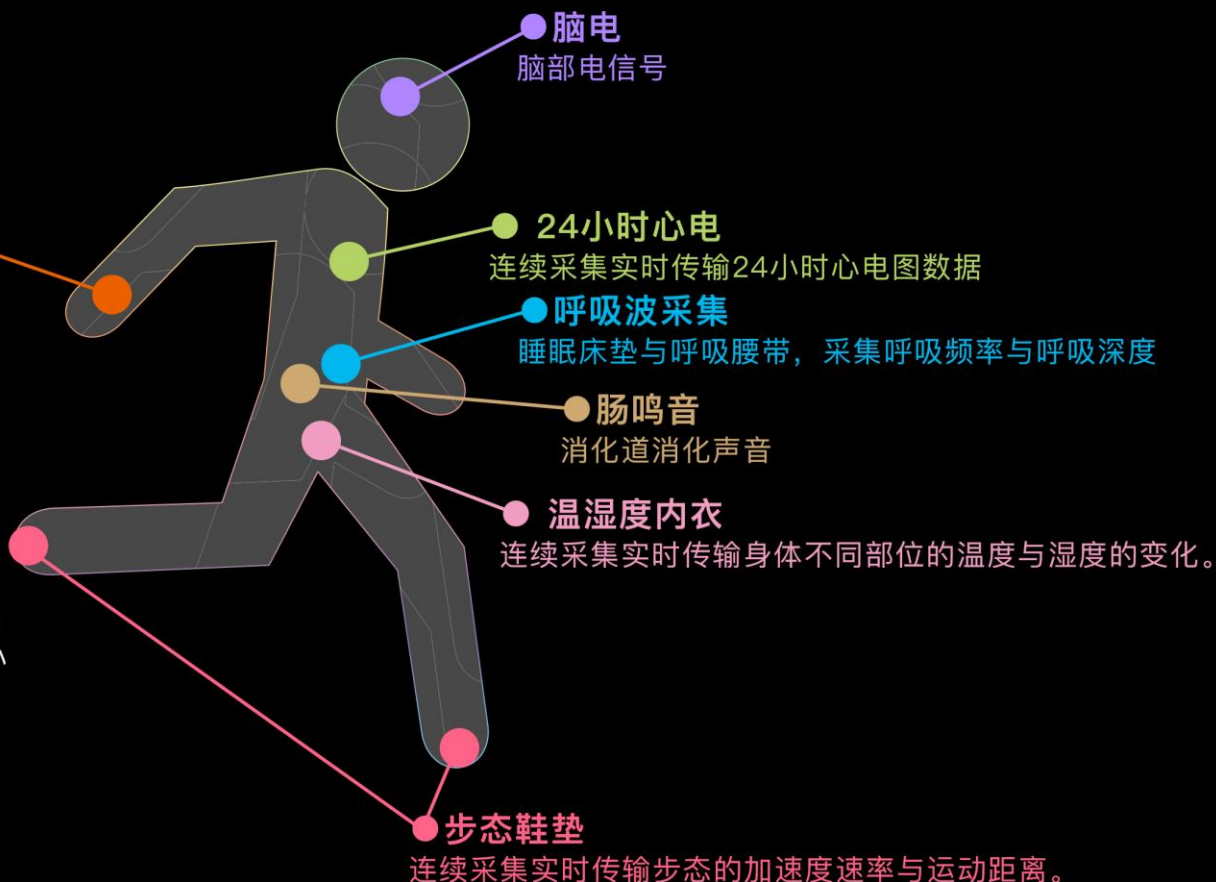
● 脉搏波手表



连续采集24小时实时传输，采集：脉搏波、心率、心率变异性、24小时动态血压、体动、环境温度与体表温度。

脉诊手表目前已经采集**7万人次**连续24小时数据，年底预计采集**100万次**连续24小时数据。

手表目前已经销售**2万台**。



■ 边缘层

边缘计算与网关上链

蓝牙wifi网关上链，芯片跃昉BF2，BF2采用RISC-V ISA。

- 加密功能
- 开源的安全
- 第三方认证的安全调试功能
- 芯片内实现信任根（Root of Trust），SoC 芯片 DNA

基于 RISC-V 开放、可扩展的指令集架构，将区块链技术与跃昉科技的 SoC 芯片设计能力相结合，为打造“中国信芯”数据来源可识别、易处理、可信赖。

具体实施方案：

按预定义的协议进行上链存储，及合约调用，汇聚蓝牙设备采集数据、用户相关信息，上传ipfs网关，调用crust链存储合约，成功后再调用astar或者phala链合约，在astar或者phala链中合约存储了用户的完整数据hash、及权限，可以进行授权访问。

应用层与中间层

用户

老年人 子女 医疗机构 保健医生 第三方机构 行政管理部门

客户端

运营管理后台 移动端应用 微信小程序

应用层(链)

睡眠改善 未病整体测评 高血压预警
中医体质定量诊断 抑郁症筛查与预警与干预 不孕不育生殖健康评估
跌倒与脑卒中预警 肺藏功能评价 马拉松实时监控风险预警
顺势疗法临床新方法 冥想与情绪管理 体育训练 新冠病毒感染提前预警
学生综合素质评估 健康竞赛 可穿戴健康元宇宙 健康管理场景

中间层(链)

用户管理接口 设备管理接口 产品管理接口 安全管理接口
物模型接口 场景管理接口 授权管理接口
消息订阅接口 健康档案数据库 医疗卫生数据库

Why AdvaitaHealth?

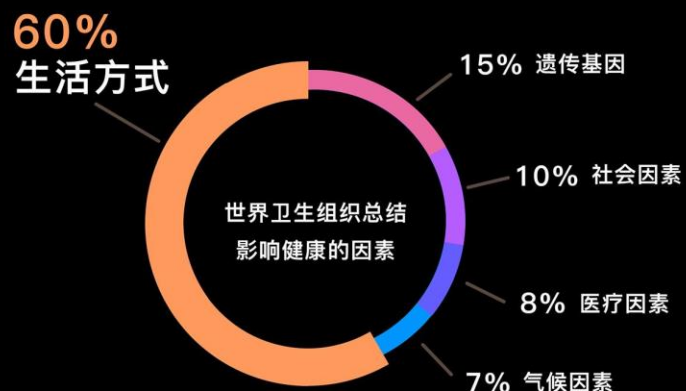
医疗健康问题与痛点

人工智能与大数据的发展让健康医疗的进步有了可能，但是院内数据孤岛，有效健康数据的缺失,缺乏不同医学数据的融合方法以及通过可信任数据证明多种疗法的有效性，成为人类健康医疗进步缓慢的重要原因。

数据的缺失

世界卫生组织提出“健康不仅是躯体没有疾病，还要具备心理健康、社会适应良好和有道德”。

影响健康的因素医疗占8% 遗传基因占15%，生活方式 社会因素 气候因素占比为77%，其中生活方式为60%。



1. 缺乏有价值的院外健康医疗数据。
2. 院内数据孤岛效应。
3. 可穿戴设备品牌各自为政，数据孤岛现象严重。
4. 数据质量无标准参差不齐，数据可信度缺失。
5. 缺乏隐私计算协议，孤岛数据无法融合。

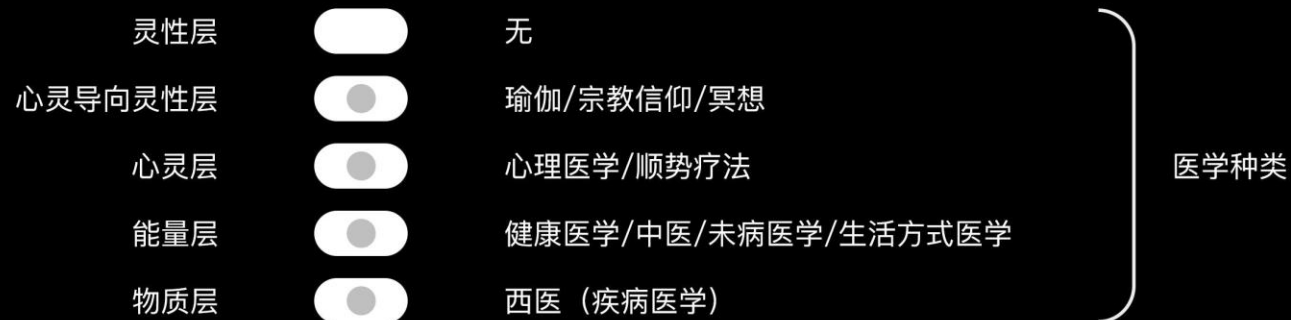
Why AdvaitaHealth?

健康医学缺失

院外数据的缺失，其中最重要的原因之一，是健康（未病）医学的缺失。没有健康（未病）医学的理论指导，无法确定采集的数据。

整体健康和医学种类应该包括5个维度

除了西医以外，其他三个层面的医学研究不够充分，数字化程度低。



■ Why AdvaitaHealth?

数据整合方法缺失

正如樊代明院士所指出的，疾病的诊断和治疗急需整合，但缺乏定量整合的计算方法。西医的诊治方法至少存在两个缺陷，第一只能进行单个数据比较，无法进行多参数整合；第二必需借助于数据常模，但建模数据与诊断对象通常是两个不同的人，缺乏可比性（“人比人，比死人”）。中医的诊治方法已经属于整合医学，但只能中医师意会，无法传达给患者，甚至无法实现中医师之间的交流，导致同一个患者的不同中医师会有不同的诊断结果和不同的治疗处方。

多类有疗效的医学无法获得可信数据支持

■ 缺乏传播公信力

运动疗法、生活方式医学、中医、顺势疗法、养生、瑜伽，虽然针对很多疾病有非常好的疗法，但是由于缺乏循证医学的可信数据证明，缺乏传播公信力，造成推广困难。

■ 心理疾病无法量化评估疗效

抑郁症、自闭症、心理疾病等需要凭借量表来作为诊断标准，存在主观性大，只能定性无法定量的问题。干预效果也只能凭着治疗师的主观判断，无法做到客观定量。

张启明未病测评学：量化健康指标

未病测评学是研究人体各种功能性质的执行结构、功能实现的参与结构、功能协同的调节结构、功能态势的表达结构和关系结构、调节能力的弱化因素和测评原理的一门应用性医学学科。

未病测评学又称为：健康医学、未病医学、生活方式医学。

刘承宜-易流算法

用参数洞发现最需要解决的问题

用易流数据表征是身体状态是趋近还是远离健康

- 用N个参数表征的复杂系统的M个时间点取值构成数据阵列。对于每一个时间点，用每一个参数除以结构时中，称为结构标准化。对于每一个参数，每个时间点的取值除以功能时中，称为功能标准化。双标准化的数据阵列称为易流。计算每个参数相继两个时间点的因果定量差异和相邻两个参数的阴阳定量差异，用定量差异的显著性阈值作为易流的易模，将引起因果定量差异和/或阴阳定量差异超过易模的参数称为易流的参数洞。
- 对于自限性疾病患者，去除病因，患者的易流会从有洞状态自动发展为无洞状态，这种趋同趋势正好满足热力学第二定律。这不但证明了易流的科学性，而且给出了自愈的科学基础——热力学第二定律。

Quantitative difference

$$QD(1,2) = |\log_{0.618} (x_1/x_2)|$$

引入定量差异（QD）：P值只能发现定性差异。引入以黄金分割常数为底的黄金对数，将一个功能两个取值比值的黄金对数绝对值定义为该功能的QD，其阈值可以定量表征该功能的剂量关系曲线，后者的平台期的负反馈机制称为功能内稳态。处于功能内稳态的行为就是习惯性行为。

■ AdvaitaHealth是基于波卡生态构建治未病上医与数据库平台

■ 疾病医学与未病医学的区别

根据2012年国家卫健委统计，人有22562种疾病，92%的疾病不关心新陈代谢。

	健康医学	疾病医学
关注重点	新陈代谢 神经体液	物质组成 结构形态 和病原微生物
检测方法	长时程 日常态 记录时分秒	短时 特定状态 不记录时分秒
评价标准	神经体液调节能力	组织结构变化
监测变量	快变量	慢变量
检测设备	小型 便携 无创 连续数据	大型 短时程

■ AdvaitaHealth是基于波卡生态构建治未病上医与数据库平台

■ 构建完整的可信健康数据

AdvaitaHealth是一个整体健康完整的生态系统，区块链是连接这个生态系统的工具，它将各个孤单的数据源连接成一个整体。以可信任的人体基本生命体征数据为基础，融合西医及生活方式与替代医学的健康数据。

提供数据采集标准API接口、数据预处理和隐私计算模块，通过标准的API和个人及机构进行数据交换。

将为每一个人建立一个AdvaitaLife账户。由于这一账户的存在，用户可以通过多个平台访问他们的所有健康数据，并享有对数据的绝对控制权，这将颠覆今天用户数据的控制权归属情况。

■ 用易流算法整合表征患者的疾病状态和处方的治疗效果

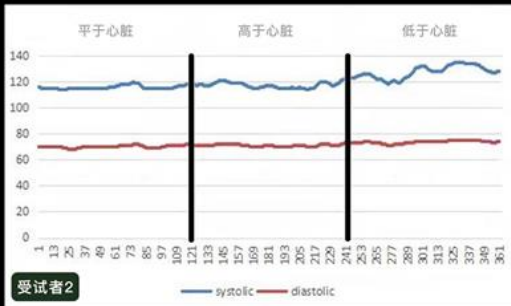
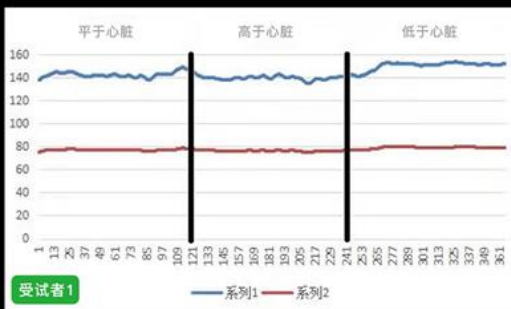
易流算法从心理物理学的第一性原理Weber–Fechner定律出发，用横向所有诊断指标的几何均值予以定量整合，称为结构时中。研究发现，患者无论是在病，还是康复，足够全面的诊断指标的结构时中守恒。如果目前的诊断指标的结构时中不守恒，就必须增加诊断指标的数目，直至所有诊断指标的结构时中守恒。本项目用中医脉诊手表、鞋垫步态参数和内衣温湿度等可穿戴设备获得足以满足结构时中守恒的诊断参数。

■ 治未病项目

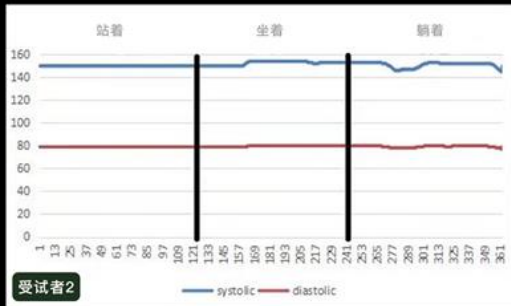
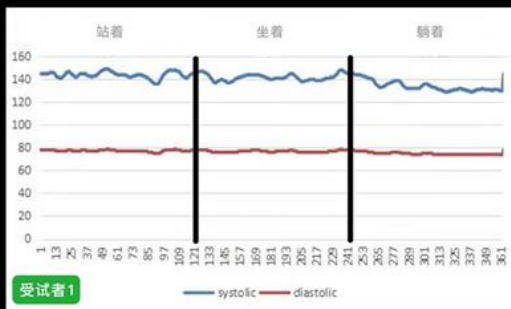
应用场景

■ 高血压预警

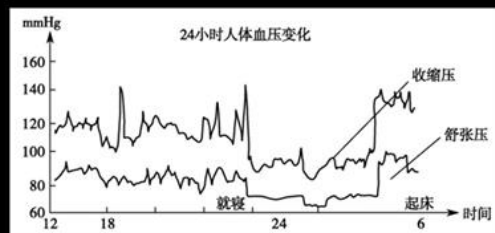
一天10万次动态血压，评估血压调节能力，血压调节能力强，血压超过标准值，不需要干预；血压调节能力弱，血压在正常范围内，也需要干预。全新的干预方法：提高血压调节能力采用智能合约模式，评价医生的治疗与干预的效果，并根据智能合约约定的条件支付费用。



受试者状态：平躺血压测试手臂绝对静止



受试者状态：平躺血压测试手臂绝对静止



区块链可信数据是解决医患信息不对称的基础

区块链可信数据是本项目盈利的核心

■ 发现血压调节能力参数

用可信数据证明其对血压预警与干预的有效性和对医保费用降低的程度，才有机会在全国推广，让全国3亿高血压患者受益。因为可以降低医保费用，医保愿意买单。

■ 采用区块链智能合约，根据疗效收费商业模式，数据必须可信和智能。

案例：针对刚需病种：不孕不育，抑郁，失眠等，假设收费20万元 无效退款。

以100人为单位计算，收入2000万

最终收入：

我们的治愈成功率是60%，40%无效 退款800万

治疗成本20%： $20\text{万} \times 100 \times 20\% = 400\text{万}$ ，

盈利： $2000 - 800 - 400 = 800\text{万}$ ，40%的毛利率

■ 替代疗法有其科学性，但是缺乏循证医学的证据

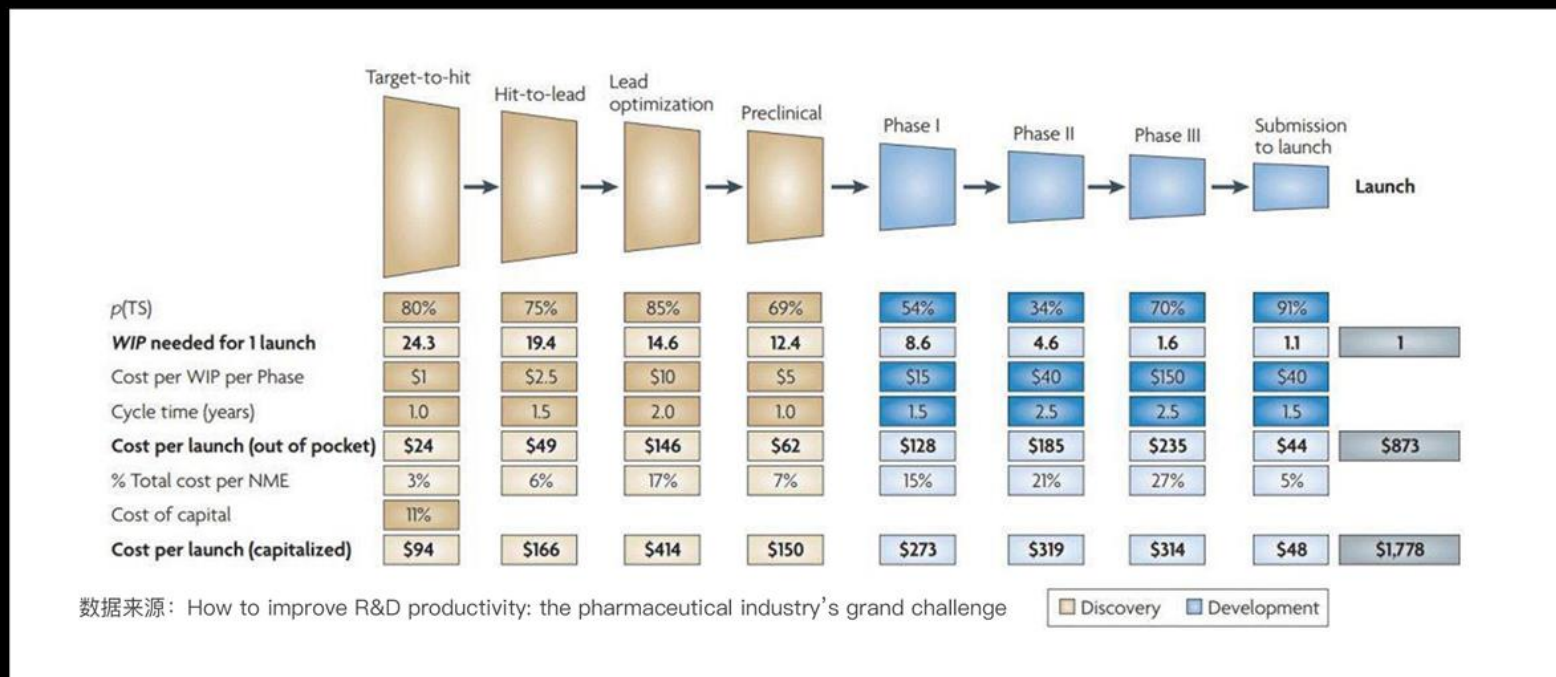
用区块链可信数据能证明其疗效，医患双方均有付费意愿。

项目应用

可信任数据助力制药行业提速降费

顺势疗法药品成本低，但是缺乏循证医学证明，无法被证明

用顺势医学的科学依据：韦伯费希纳定理结合脉诊手表全新的循证医学的双盲实验，用可信数据证明其疗效并训练出顺势疗法的AI辅助医生。



上图统计得出的药企研发出个新药实际花费为8.73亿美金、资本化后的研发费用17.78亿美元。顺势疗法常用的100种药品能节约1778亿美金研发费用。全球一年节省的药品费用超过万亿美金。

■ 治未病项目

■ 工信部卫健委 5G+医疗健康应用试点项目：根据疗效付费的睡眠改善计划

可穿戴设备进行睡眠监测，开具睡眠处方：食物 矿盐 生活方式 运动 冥想等，并签订智能合约。

根据睡眠改善情况按照智能合约支付费用



中华人民共和国工业和信息化部
Ministry of Industry and Information Technology of the People's Republic of China

工业和信息化部 新闻动态 政务公开 政务服务 公众参与 工信数据 专题专栏

首页 > 工业和信息化部 > 机关司局 > 信息通信发展司 > 网络发展

5G+医疗健康应用试点项目名单公示

发布时间：2021-08-17 16:52 来源：信息通信发展司

各有关单位：

根据《工业和信息化部办公厅 国家卫生健康委员会办公厅关于组织开展5G+医疗健康应用试点项目申报工作的通知》（工信厅联通信函〔2020〕270号）有关要求，按照“宽进严出，优中选优”的整体工作思路，经项目申报、专家初审、复审等程序，现将5G+医疗健康应用试点项目名单予以公示。如有异议，请以书面形式反馈。

公示时间：2021年8月17日至8月23日

联系单位：



12种矿物质，缺一不可 从源头上解决睡眠问题

矿物质的缺失，是导致失眠的根本原因。
如果你也有失眠烦恼，不妨来测测自己缺失哪种矿物质吧！
[知根知底，自睡自香 Zn](#)

[现代顺势问卷测试](#) [传统顺势问卷测试](#)

您的失眠导航伙伴

 **吴奇伟 老师**

喜悦之路静坐协会高级瑜伽教师，喜悦之路静坐协会胜王瑜伽教师、瑜伽呼吸法与身印法教师、五大元素与心灵转化瑜伽教师，美国有氧体能协会(AFAA)垫上核心指导员，太极拳A级教练。教授整体瑜伽锻炼逾20年（1996年起）——自1985年起研究中国传统易经数术、星象命理、五术、气功、太极、导引、各式健身法、养生中医、自然疗法、同类疗法、心理咨商、禅修静坐、灵修哲学与各式修持法，并于1995年起从事身心整体瑜伽锻炼迄今。

■ 治未病项目 应用场景

■ 未病整体测评

2019年科技部中医药现代化重点专项：穿戴式五藏功能态势监测设备关键技术研究。

基本原理

通过收集24小时脉搏波，对心率分布和变异性进行数学分析，借以对人的精神状态、睡眠质量、心脏功能储备、植物神经协同能力和机体代谢水平进行测评。

定位

智能手表定量客观的测评人体心藏、肝藏、肾藏功能的储备情况，改变传统中医主观性强的诊疗方法，使中医诊疗客观化。

科学技术部
中国生物技术发展中心

国科生字〔2019〕45号

**关于国家重点研发计划中医药现代化研究
重点专项2019年度项目立项的通知**

各项目牵头承担单位：

国家重点研发计划中医药现代化研究重点专项2019年度项目立项工作已经完成，具体立项情况详见附件。

请根据《关于改进加强中央财政科研项目和资金管理的若干意见》（国发〔2014〕11号）、《关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革的方案》（国发〔2014〕64号）、《科技部财政部关于印发〈国家重点研发计划管理暂行办法〉的通知》（国科发资〔2017〕152号）、《科技部关于印发〈国家重点研发计划资金管理办法〉配套实施细则的通知》（国科发资〔2017〕261号）及项目实施期间出台的国科发资〔2017〕261号《国家重点研发计划管理暂行办法》有关要求，认真落实项目（课题）承担单位法人责任，做好项目实施和资金管理工作；项目牵头单位和负责人要切实加强项目之间的衔接与协调，确保项目的研究开发目标和任务按期完成；严格按照中央财政科研经费管理的有关规定，资金专款专用，提高资金使用效益。

特此通知。

附件：1. 国家重点研发计划中医药现代化研究重点专项2019年度项目立项表
2. 项目立项批复


2019年12月23日

（此件依申请公开）

抄送：科技部社会发展科技司、资源配置与管理司、科技监督与诚信建设司、教育部科学技术司、国家中医药管理局科技司、天津市科学技术委员会、山西省科学技术厅、吉林省科学技术厅、黑龙江省科学技术厅、江苏省科学技术厅、浙江省科学技术厅、福建省科学技术厅、江西省科学技术厅、山东省科学技术厅、河南省科学技术厅、湖北省科学技术厅、广东省科学技术厅、四川省科学技术厅、贵州省科学技术厅、陕西省科学技术厅、甘肃省科学技术厅、新疆生产建设兵团科学技术局、深圳市科技创新委员会、各课题承担单位。

科技部生物中心
2019年12月23日印发

附件2-34

穿戴式五藏功能态势监测设备关键技术研究
项目立项批复

一、项目名称（编号）：穿戴式五藏功能态势监测设备关键技术研究（2019YFC1711700）

二、项目牵头承担单位：中国科学院医学实验中心；项目负责人：张启明

三、项目执行年限：2019年12月-2021年12月

四、项目总经费1247万元，其中中央财政经费442万元

五、项目目标和主要考核指标

项目目标：研发高集成度多模态柔性传感器和集成个人用心电图、呼吸器、脉搏波记录手表、体温汗出记录胸贴、微振动记录带、多参数记录内裤、步态记录鞋；研发可穿戴设备的随身随服式使用场景等特点，构建家庭或个人用可穿戴设备性能检测验证平台；构建人体健康数据采集系统，在生活和工作场景下长时间实时无创监测正常人群和失眠、慢阻肺、动脉硬化、神经衰弱、便秘、慢性肾病、痛经、肌无力、眩晕患者的生物信号和生理指标建立数据库；对生物信号进行降维处理并提取动力学特征，对比正常人群和患病人群，发现评价指标，建立评价标准，形成中医五藏

昼夜节律 睡眠时长 睡眠深度 失眠风险 心藏藏神功能 精神状态 体寒体热 老年痴呆 中医肾藏气化功能 代谢水平。
最大心率变异性 相邻心率变异性 肝藏疏泄功能 焦虑或抑郁状态 中医肝藏藏血功能

■ 项目愿景

■ 降低50%医疗费用

根据世界卫生组织调查，预防上多投入1元钱，治疗就可减支8.5元，并节约100元抢救费。预防投入5%，治疗和抢救费用就会下降50%，

■ 延长人类寿命15年

用治未病的方法改善健康，延长寿命。

■ 幸福指数提升20%

身心灵整体健康方法，人均内稳态指数提升20%。

■ 创始团队



■ 创始人/CEO 陈红军 Savita Chen

AdvaitaHealth创始人，厦门大学国际贸易专业，同济大学建筑设计；
瑜伽服samyama、Hari Om Tatsat品牌创始人，天猫双十一瑜伽服2015-2018销售三连冠；
邱显峰整体瑜伽哲学讲师。创立瑜伽设计心理学。



■ 联合创始人/首席科学家 王峰博士

获得北京大学物理学士、中国科学院理论物理研究所硕士和美国德克萨斯大学奥斯丁分校工程博士；
在美国硅谷多个高科技公司（包括英特尔）工作30多年；
共发表SCI、EI论文61篇，美国、中国及欧盟发明专利43项。



■ 联合创始人/CTO/首席区块链专家 陈伟凌

1988年福建省三明地区和厦门大学入学理科第一名，航天部研究生；
参与领导中国第一颗32位CPU的诞生；
主导中国第一台自主知识产权网络计算机；
世界第一台3颗64位处理器的刀片服务器；
前小米生态链企业iHealth CTO；
领导团队完成小米米家畅销血压计；
全球提出区块链是第四次工业革命的第一人。

医疗专家团队



**首席医学家
张启明博士**

中国中医科学院，医学实验中心教授博士生导师；
国家食品药品监督管理局中医医疗器械专业组组长；
科技部主动健康与老龄化科技应对专家组成员；
国家重点研发“穿戴式五藏功能态势监测”项目负责人；
未病测评学发明人。



**首席算法科学家
刘承宜博士**

华南师范大学教授、运动人体科学博士生导师；
中国生物医学工程学会血疗与工程分会副主任委员；
建立了我国唯一的激光运动医学专业实验室；
获得五项国家自然科学基金项目。



非二健康 | 多个医学方向 一个整体健康

治未病区块链上医

TEL/Wechat: 18928923035