



非均衡人工智能医疗 智慧医疗项目商业计划书





非均衡人工智能医疗

DISEQUILIBRIUM ARTIFICIAL INTELLIGENCE MEDICAL

公司优势

- 由人工智能行业并发算法、行为语义顶尖创始成员与专业的医疗大数据、循证医学、流行病学成员组成的跨学科团队
- 以穿戴系统为核心的多样化人工智能辅助医疗产品,为医院、基层医疗机构、患者提供主动管理及辅助诊断服务
- 医政市场每年数十亿次市场机会,变现空间广阔,从医政切入逐步向个人购买,医保付费,参与远程与慢病管理蔓延,多产品线配合打开更广阔的市场
- 知名行业从业者及产业投资人支持,国家传染性疾病预防控制中心及省级产业研究机构提供资金及战略资源双重保障
- 已在专病医院、康复医院和综合医院等4家医院建立标杆案例,并与国家级医疗研究机构、产业研究机构、医院等多家机构合作,2款产品申报CFDA医疗器械认证

非均衡成立于2021年,是一家为医院提供智慧化数字医疗监护方案的高新企业,以医院护理的数字化、信息化为切入点,人工智能穿戴系统为核心,通过对特殊人群的非常规数据逐步积累,形成数字孪生病灶对比及人工智能辅助诊疗等产品,解决目前医患管理效率低、医疗资源不平均问题、精确完成分级诊疗的初步智能分诊。

目前公司与国家感染性疾病临床医学研究中心、华南医科大学、深圳大学计算机学院、深圳大学医学部、江苏省产业技术研究院有紧密合作关系。

产品已经应用于深圳市第三人民医院、深圳大学附属华南医院、上海云岑康复医院、南京瑞海博康复医院等多家医疗机构。

公司已于2021年11月完成天使轮融资,资方为医疗行业内相关企业、相关行业协会、国家临床研究中心等。



人工智能行业顶尖创始团队

好的产品来自团队对事物本质一针见血的认知



胡郁

技术、运营顾问
科大讯飞总裁
种子期股东



李博

CEO
连续创业者
2008年创办选校网
2012年创办新起点体育
2019年创办引力机器人
2021年创办非均衡



伍楷舜

CTO
国家千人
深大博导
广东大数据中心主任
引力&非均衡CTO



李敬源

硬件总监
中兴、努比亚PM总工
阿尔法项目硬件负责人
引力&非均衡硬件研发总工程师

专业的医疗团队

好的产品来自团队对事物本质一针见血的认知



刘楠

首席科学家
研究员 教授 博士生、硕士生导师 深圳大学附属华南医院科教部负责人



刘磊

深圳市第三人民医院党委书记、前院长，主任医师
现国家感染性疾病临床医学研究中心主任



张国良

医学科学顾问
医学博士，主任医师，教授，博士研究生导师
现任深圳市第三人民医院肝病研究所副所长

知识产权密集企业,研发创新先锋

母公司自有知识产权36件,合伙人知识产权89件,发明占比超65%

知识产权积累120+
拥有快速备案通道权
发明专利申请周期最短3-6个月

其中 行为语义、数据跟随、数据分析等
主动算法发明专利达65件



市场与政策

截止2021年底

全国有医院 3.66万家

基层医疗卫生机构总数 97.78万家

全部医疗卫生机构床位总数 945万张

全国医院住院人数 2.02亿人次

基层医疗卫生机构住院人数 0.36亿人次

其他机构住院人数 985万人次

病床使用率为 74.6%

医院出院患者平均住院日为 9.23日

次均住院费用 11002.9元

日均住院费用 1191.7元

数据来源:《2021年我国卫生健康事业发展统计公报》



非均衡人工智能医疗

DIS-EQUILIBRIUM
ARTIFICIAL INTELLIGENCE
MEDICAL

医政市场每年数十亿次市场机会, 变现空间广阔

医政医管局



2022年5月7日,国家卫生健康委制定并发布了《全国护理事业发展规划(2021-2025年)》(下称《规划》)。

主要任务有7点,包括完善护理服务体系、加强护士队伍建设、推动护理高质量发展、补齐护理短板弱项、加强护理信息化建设、推动中医护理发展、加强护理交流与合作;保障措施有4点,包括加强组织领导、加强监测评估、及时总结推广、注重宣传引导。

《规划》提出加强护理信息化建设。充分借助云计算、大数据、物联网、区块链和移动互联网等信息化技术,结合发展智慧医院和“互联网+医疗健康”等要求,着力加强护理信息化建设。

利用信息化手段,创新护理服务模式,为患者提供便捷、高效的护理服务。优化护理服务流程,提高临床护理工作效率,降低护士不必要的工作负荷。建立基于问题和需求为导向,具备护士人力调配、岗位培训、绩效考核、质量改进、学科建设等功能的护理管理系统,逐步实现护理管理的现代化、科学化、精细化。

数字信息代替传统模式

瞬时高效解决忙乱繁杂 降本增效 提升医院综合实力

现有住院模式痛点



病患佩戴纸质手带 记录有限 信息断点延迟
无体征检测 易丢 易破损 被动式接受



每天奔波往返于护士站-各病区查房、医嘱传达、禁忌提醒、用药监管、工作量巨大，日均2万步以上体力消耗，加上重复机械性的操作容易产生焦躁情绪，易引发医患矛盾



消耗大量人、财力资源，雇佣大量人员维持着繁杂而低效的住院管理模式，甚至影响病床周转率，降低医院收益和综合竞争力

智慧医院管理 一个护士监管50个病房



自定义信息标签

- 姓名 +
- 性别 +
- 年龄 +
- 疾病类型 +
- 科室 +
- 过敏史 +
- 编号 +

基本信息

条形码

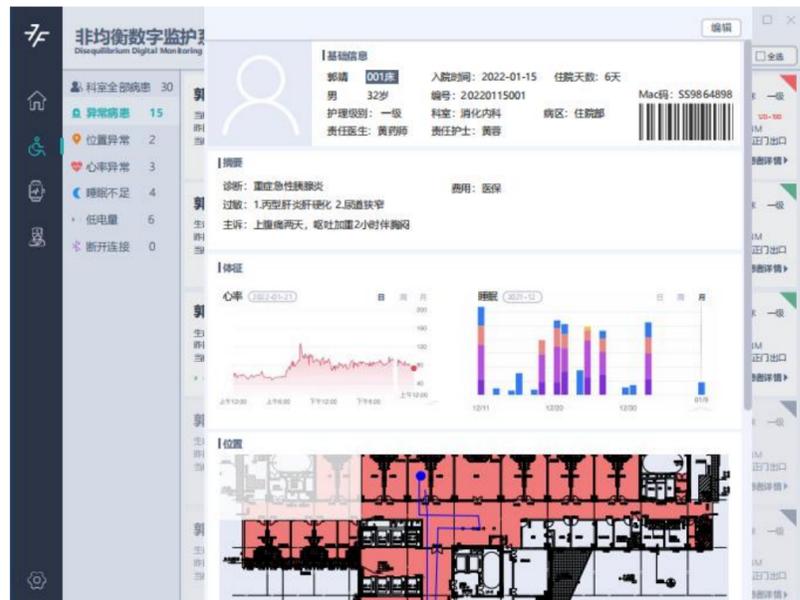
电子病历 实时体征检测反馈预警
电子围栏 患者位置信息及行动轨迹
住院小结 院内功能区信息指引
一键呼叫护士站 心理辅导 康复信息
遗嘱信息实时推送 食药禁忌提醒
数据沉淀打造医疗数据模型，
提早预判如阿尔茨海默症、
老年痴呆等慢性疾病的预判及预警



数字医疗创新应用概览

数据代替传统的革命性升级

智慧医疗主动管理系统病患信息瞬时更新反馈



人工智能医疗主动系统

从被动到主动, 从低效到高效



高效管理模式

非均衡数字监护方案以数字监护系统为核心,以智能医疗手带为采集工具,对现有住院流程数字化智能化升级。

包括患者基础信息显示、重要信息推送及提醒、生命体征实时上传、随时查询患者位置信息、回放行动轨迹、围栏报警等。可将事后处理转化为事前主动发现、事中有效监管和事后反馈总结进行可视化呈现,助力医院实现“管、控、服”一体化,并且可改善患者的就医体验。

管理系统示例



非均衡数字监护系统 Disequilibrium Digital Monitoring System

科室病房概览



轮值班次



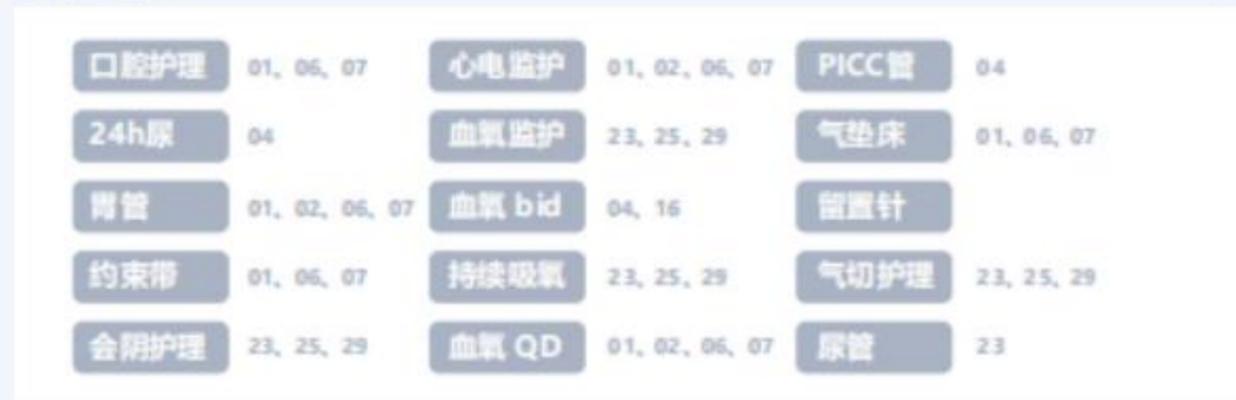
生命体征异常次数



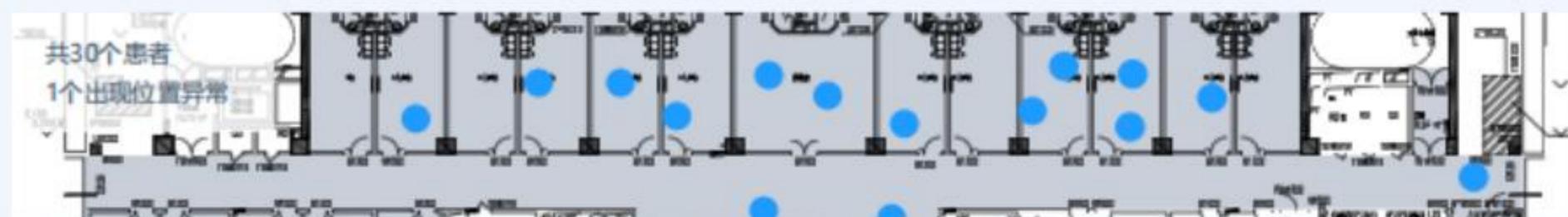
通知公告

PICC换药: 周五03、07、23床
周日: 更换气切套管绳
周六: 出院随访
周日: 清洗动态血压袖带
28床 戒色素饮食

今日护理信息



患者实时位置分布地图



病区动态闭环管理

快速查询病人日常护理信息
医护值班信息
梳理护理人员日常工作流程

科室定制化设计

科室可自定义添加护理项目
并设置其科室特色

管理系统示例

24小时生命体征监测
监测心率、血氧、血压、
体温、呼吸、睡眠等
体征异常患者实时警报

病人位置实时掌控
实时位置信息，动线回放
位置信息异常通知预警

非均衡数字监护系统

Disequilibrium Digital Monitoring System

搜索人名/床位/编号

外二科 A班

编辑通知 全选

- 科室全部病患 30
- 异常病患 15
- 位置异常 2
- 心率异常 3
- 睡眠不足 4
- 低电量 6
- 断开连接 0

郭靖 001床 一级 当前心率: 68 50-90 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	张无忌 002床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	杨过 004床 一级 生命体征: 188 100-100 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	郭芙 005床 一级 生命体征: 145 100-100 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	胡斐 009床 一级 生命体征: 166 100-100 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情
令狐冲 013床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 4H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	独孤 022床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 3H14M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	小龙女 025床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 5H08M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	虚竹 029床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 3H19M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	何足道 016床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情
王语嫣 023床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	潇湘子 027床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	任我行 031床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	岳不群 032床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	乔峰 035床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情
风清扬 003床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	陈家骆 006床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	段誉 007床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	周伯通 008床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	王重阳 010床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情
郭襄 011床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	欧阳锋 012床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	黄药师 014床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	岳灵珊 020床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情	穆念慈 021床 一级 生命体征: 正常 昨日睡眠: 7H18M 当前位置: 医院正门出口 患者详情

管理系统示例



非均衡数字监护系统
Disequilibrium Digital Monitoring System

搜索人名/床位/编号

外二科 A班

编辑通知 全选

科室全部病患 30

异常病患 15

位置异常 2

心率异常 3

睡眠不足 4

低电量 6

断开连接 0

郭靖 001床 一级

当前心率: 68 50-90
昨日睡眠: 7-18M
当前位置: 医院正门出口

患者详情

张无忌 002床 一级

生命体征: 正常
昨日睡眠: 7-18M
当前位置: 医院正门出口

患者详情

杨过 004床 一级

生命体征: 188 100-100
昨日睡眠: 7-18M
当前位置: 医院正门出口

患者详情

郭芙 005床 一级

生命体征: 145 100-100
昨日睡眠: 7-18M
当前位置: 医院正门出口

患者详情

胡斐 009床 一级

生命体征: 156 100-100
昨日睡眠: 7-18M
当前位置: 医院正门出口

患者详情

令狐冲 013床 一级

生命体征: 正常
昨日睡眠: 4-18M
当前位置: 医院正门出口

患者详情

独孤 022床 一级

生命体征: 正常
昨日睡眠: 3-18M
当前位置: 医院正门出口

患者详情

小龙女 025床 一级

生命体征: 正常
昨日睡眠: 5-18M
当前位置: 医院正门出口

患者详情

虚竹 029床 一级

生命体征: 正常
昨日睡眠: 3-18M
当前位置: 医院正门出口

患者详情

何足道 016床 一级

生命体征: 正常
昨日睡眠: 7-18M
当前位置: 医院正门出口

患者详情

王语嫣 023床 一级

生命体征: 正常
昨日睡眠: 自定义1
当前位置: 自定义1

潇湘子 027床 一级

生命体征: 正常
昨日睡眠: 自定义1
当前位置: 自定义1

任我行 031床 一级

生命体征: 正常
昨日睡眠: 自定义1
当前位置: 自定义1

岳不群 032床 一级

生命体征: 正常
昨日睡眠: 自定义1
当前位置: 自定义1

乔峰 035床 一级

生命体征: 正常
昨日睡眠: 自定义1
当前位置: 自定义1

自定义3

生命体征: 自定义3
昨日睡眠: 自定义3
当前位置: 自定义3

编辑通知

快捷信息

发送

特定病人快捷搜索
信息通知快捷编辑

人工智能医疗电子手带

从被动到主动, 从低效到高效



患者人性化管理模式

患者体征检测: 24小时检测心率、血氧、血压变化趋势值、体温变化趋势值、综合呼吸、睡眠等基础体征信息, 体征异常患者实时上报医护管理端。

主动式消息推送: 与HIS系统对接, 实现每日医嘱、日常护理等重要信息直达患者处, 并且可根据特定病人快捷检索与快捷编辑。





二代医疗电子手带

功能升级

医患双向语音
独立上网(cate1网络)
血压监测
室外GPS定位
NFC电子门禁
防拆警报

外观升级

大尺寸曲面常亮墨水屏，清爽简洁
表体表带一体化，方便消毒

续航升级

超长10~14天（原5~8天）



配套手持PDA

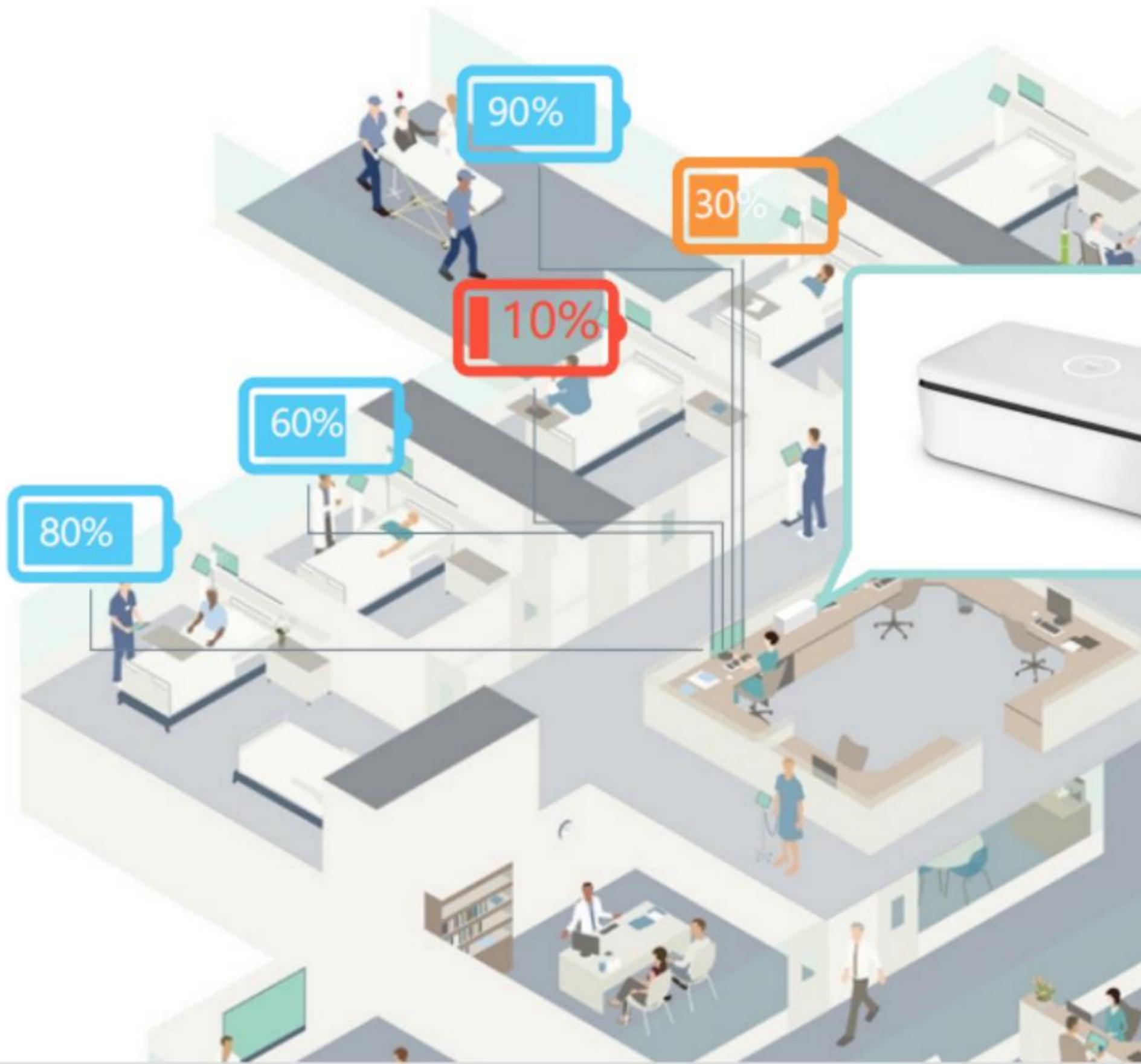
配合管理系统，医疗手带，提高管理效率

充电消毒箱

手表续航为5~8天
根据功能与使用频率变化



边充电边紫外线杀菌消毒
充满电时长2小时



未来人工智能辅助医疗场景设想

从医政切入逐步向个人购买, 医保付费, 参与远程与慢病管理蔓延

人工智能穿戴系统

小明因连续几天加班身体不适, 他的智能手表主动提醒他, 最近睡眠状态不佳, 心率加快、血氧下降、体温升高, 建议到最近的社康检查一下。

智慧医院系统

医院人工智能医生筛选出小明近一个月由智能手表采集的异常体征数据, 追溯小明家族病史, 与昨天检查结果一并提交给主治医生。主治医生诊断为xxx疾病, 需一个月后复诊。



区域医疗系统

小明点击确认并前往小区社康, 小区的自动采样机器人采集并分析小明的血常规与基因序列, 结合问询结果与小明既往电子病历, 初步判断为病毒性感染且有心脏病风险, 建议到市区医院做心脏筛查。小明点击一键预约, 并在隔天到市区医院做检查。

家庭健康系统

小明回到家后, 家庭健康医生根据医院医嘱为小明定好吃药提醒, 日常注意事项, 清淡饮食菜谱, 运动建议, 并设置好复诊日期提醒。

院企深度合作课题项目

源自深圳 锐意创新与强大的伙伴、行业创变者奔跑同行



江苏省产业技术研究院适老产业创新中心共建数字医养实验室

深圳大学附属华南医院共建数字医疗实验室

参与建设深圳大学附属华南医院医学数字孪生人国家重点实验室

深大附属华南医院共研课题：

《飞行员生命体征监测表皮柔性芯片技术的研究》

江苏省医院、江苏省产业技术研究院共研课题：

《基础生命体征与老年孤独症关系的研究》

南方医科大学、深圳市第三人民医院共研课题：

《基础心率、血氧、体温等生命体征变化对应的新型冠状病毒的阶段与康复管理研究



飞行员生命体征监测表皮柔性芯片技术的研究

刘楠 教授/研究员

项目级别：面上项目（技术革新）

项目类型：应用基础研究项目

深圳大学附属华南医院 南部战区空军医院

里程碑节点及产品路线图

从消费到医疗 创业是从A到C知难求变的过程



2017.10 开始筹备人工智能领域方面的创业
2019.05 成立初创团队,从事多层并发算法、行为语义、深度学习等人工智能算法的研发与相关应用开发
2019.12 人工智能行业知名从业人员科大讯飞总裁、讯飞研究院院长胡郁投资入股
2020.05 团队人员达到35人
2020.07 第一款全柔性智能穿戴产品工程机下线,行为操控一切

2019

2021

2021.01 团队内部成立医疗项目组,将技术积累快速转化,将数据采集、个体及大数据分析、数据跟随、常数据与非常数据对比、行为语义等主动算法通过手环硬件数据刻画患者病灶数字孪生、深刻的改变医疗行业,让真正的人工智能辅助医疗。
2021.05 江苏省产业技术研究院投资医疗项目。
2021.09 基于智能电子手带、主动计算与多重并发算法系统的全自研产品“数字监护方案”完成初步研发。
2021.10 产品数字监护方案开始在上海云岑康复医院、南京瑞海博康复医院试用,并在12月完成院方采购流程。
2021.11 医疗项目正式成立公司,由引力智能机器人、上海旌尚医疗、国家感染性疾病临床医学研究中心、深圳市智能穿戴产业联合会共同发起成立。
2022.04 产品非均衡电子医疗手带、心电分析系统开始申请CFDA认证。
2022.05 中标深圳大学附属华南医院护理信息化项目采购;
2022.06 参与建设深圳大学附属华南医院医学数字孪生人国家重点实验室;与深圳大学附属华南医院共建数字医疗实验室。

展望 2022.12 建立智慧医院信息化管理标杆并推广,实现服务病床数2000张以上。
2023 获取并建立大量有分类的患者病灶数据库
2023 利用常规数据与非常规数据训练算法与人工智能
2023 年实现服务病床数2万张以上,服务人次十万以上
2024 为患者构建数字孪生体,签约家庭健康医生
2024 与互联网医院结合构建区域卫生系统
2024 年实现服务人次百万以上
2025 把人工智能放到各个系统场景中,实现人工智能辅助医疗

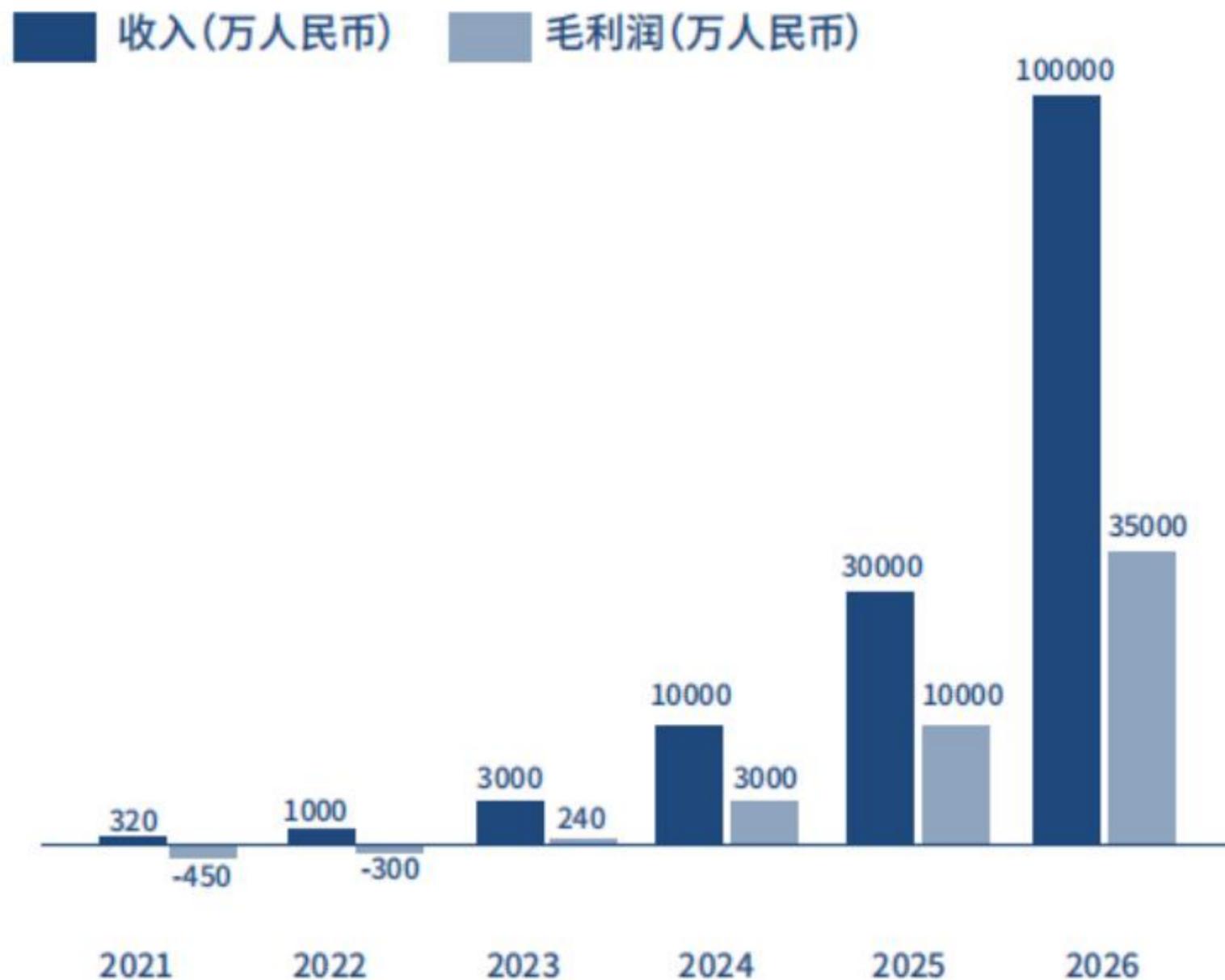
2023

2025

财务数据与营收模式

国研中心及省级产业研究机构提供资金及战略资源双重保障

财务数据及预测表



营收模式

- 一、面向医疗机构的硬件与系统租赁、打包出售
- 二、面向医、患的病灶预诊分析云计算服务
- 三、面向保理机构的数据及模型服务

营收支撑

国家感染性疾病临床医学研究中心拥有38家三甲医院合作单位

江苏省产业技术研究院拥有20余家相关医疗机构

深圳大学医学部拥有3家附属医院

知名行业从业者及产业投资人支持

国研中心及省级产业研究机构提供资金及战略资源双重保障



融资历程

2021.3 | 种子期 | 胡郁

2021.11 | 天使轮 | 上海旌尚医疗

2022.01 | 天使轮 | 国家感染性疾病临床医学研究中心

2022.01 | 天使轮 | 深圳市智能穿戴产业联合会

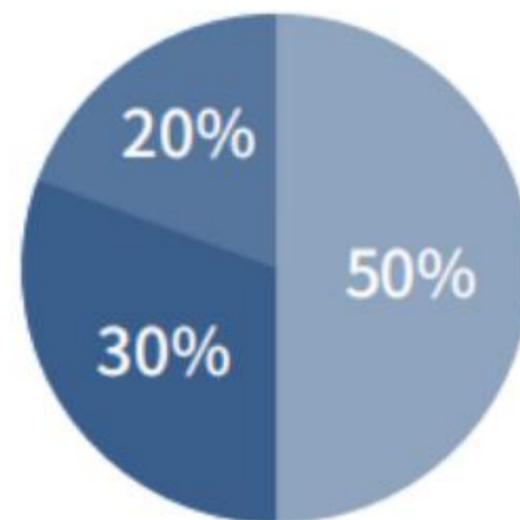
2022.02 | 天使轮 | 江苏省产业技术研究院

估值2亿

本轮计划融资2000万人民币, 出让10%股权

资金使用规划

- 研发50%
- 市场推广及销售运营30%
- 战略协同布局20%





非均衡人工智能医疗

DISEQUILIBRIUM ARTIFICIAL INTELLIGENCE MEDICAL

让数据充满智慧 引领人工智能医疗无限可能