

“硬件+软件+大数据”提供全方位心脏 监护服务，整合构建慢病管理生态圈



——大象医疗调研报告

报告要点：

- 慢病管理成移动医疗行业机遇点，我国慢病管理市场巨大潜力待爆发

经济、政策、技术等要素推动全球移动医疗快速发展，行业内部呈现规模化、多样化和细分化趋势，移动慢病管理解决了患者自我管理的困难，具有较高的客户生命周期价值，盈利空间巨大。我国慢病患者人群基数大，且近年来患病率不断增加。相应的医疗机构数量和质量不足难以满足庞大的患者需求，供需失衡扩大了慢病管理市场缺口。从实际看，当前我国慢病管理行业发展处于起步阶段，行业环境还不成熟，随市场空间的进一步打开，具备技术或资源的企业或能突出重围占据市场高地。

- 核心技术打造“设备+App+医生+云”模式，发力心脏健康监护产品和服务

大象医疗在自主技术上具备优势。（1）依托中科院科研资源，研发团队成熟；（2）拥有专有算法和多项发明专利，掌握纳米织物电极新材料技术；（3）创始人长期深耕医疗领域，掌握经验和资源。从心脏监护切入，依托“设备+App+医生+云”模式，重视产品功能完备性和服务一体化。通过推出不同的产品线，满足细分用户不同诉求。同时大力推进与医生、医疗机构合作，提供远程医疗服务和发展线下诊疗服务，打造线上管理到线下治疗的完整服务闭环。

- 重点打造数据云平台，依托大数据整合后端医疗资源，构建慢病管理生态圈

大象医疗计划通过重点打造心脏健康云平台，进一步累积患者个人健康数据规模。依靠产品设计和技术领先，以及云端积累庞大的患者数据，占据行业优势地位，未来通过技术投入实现后端资源低成本整合，延伸产业链条，整合治疗、康复、药物、保险等其他环节资源，构建起一个完整的慢病管理生态圈。

医疗健康/慢病管理

当前估值	未透露
最新融资	未透露
融资阶段	天使轮
投资方	智城中科
创始人	陈援非、李明、张辉、颜井赞

36氪行业研究

姜姝艺

行业分析师
+86 18618362286
jiangshuyi@36kr.com

秦昕

行业分析师助理
+86 18210372126
qinxin@36kr.com

近期调研报告

《筚路蓝缕，以启山林——互联网医疗行业研究报告》2016.3.25

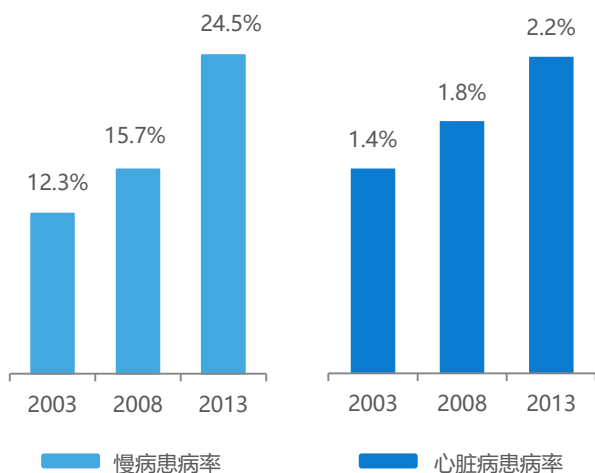
1. 行业背景：多要素驱动移动医疗行业持续发展，慢病管理领域市场可观

社会人口结构变化、政策利好、资本推动以及物联网人体数据采集、互联网数据传输分析等技术创新，使得移动医疗市场不断发展。移动医疗行业内部呈现规模化、多样化和细分化趋势，其中移动慢病市场发展迅速。根据普华永道的预计，到2017年包含慢病管理在内的医疗监控服务将占据全球移动医疗市场规模的65%（150亿美元）。可以预见未来慢病管理将成为移动医疗市场的一大机遇。

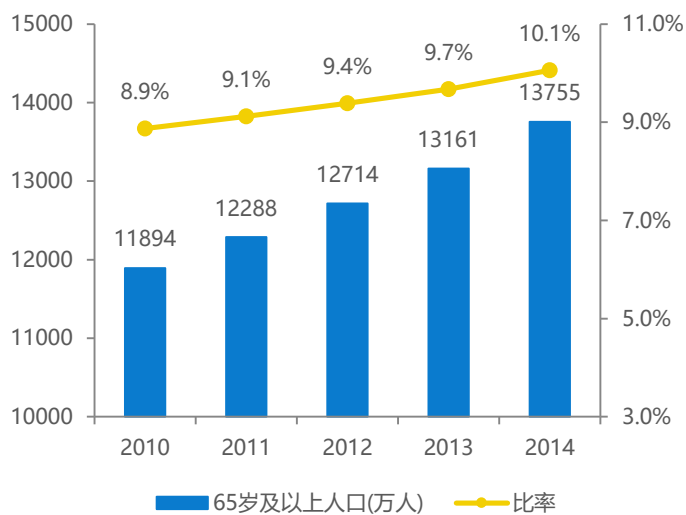
通常慢病一旦患病暂无治愈可能，需要高频率、长时间监测，针对性调整治疗、用药方案。同时，治疗对患者平日自我管理的要求较高。在此前提下，移动慢病管理可最大程度地解决自我管理困难，同时降低患者对大型医疗设备的依赖节约经济和时间成本。移动慢病管理企业与用户关系维持时间长，慢病管理过程中的需求囊括药物、保健品、治疗器械、护理机构等，覆盖产业链长，因此企业相对可获得较高的LTV（用户生命周期价值），行业潜在的盈利空间可观。

我国移动慢病管理尤其是心血管慢病管理市场需求巨大。首先，我国慢病患者人群基数大，尤其是心血管疾病高发。IDF统计2013年我国慢病患者人数超过2.6亿，慢病患病率逐年增长。2015中国心脏大会统计中国心血管病例有2.9亿，发病率在各类疾病中高居前列。另一方面，老年人相对更容易患心血管病，人口老龄化的日趋严重也提高了患病率。据预测，本世纪中叶我国65岁以上老年人口比例将超过30%。

我国居民慢病患病率及心脏病患病率



我国65岁以上老年人口数及比例



来源：36氪研究院，2014中国卫生统计年鉴，国家统计局

心血管慢病市场需求旺盛，且对于医疗资源的数量和质量要求较高，但我国慢病相应医疗设施和管理方式却相对不足和落后，导致慢病管理行业供需失衡较严重。此外，心血管慢病在传统诊疗的过程中还存在可视化程度低、信息交互程度低、信息储存困难等问题。

当前我国心脏慢病管理市场处于起步阶段，市场渗透率较低，患者、医生以及支付方诉求还不明显。由于心脏慢病相对其他慢病发病急、来势凶的突出特点，对预防监护的要求迫切，基于心脏健康监测的刚性需求，市场上专注心脏慢病的企业多是从心电监测设备入手布局慢病服务体系。但和传统医疗监测设备相比，移动监测设备在测量精准度上尚处劣势，需要医生更为专业诊断意见，同时不可避免要导入线下治疗过程。因此我们认为，未来技术+服务将成为决定慢病管理企业优劣的关键，医生和支付方资源的布局将成为竞争的核心，产业链的整合会最终塑造行业格局。

2. 公司概况

大象医疗是一家中国科学院计算技术研究所(ICT)下属公司。2015年6月份由ICT的孵化器智城中科公司正式孵化成立。公司专注于移动医疗心脏健康垂直领域，以研发推广心脏监护产品作为切入点，以心律失常患者、中老年人、高压行业工作者等为对象，以家庭用户为单位展开心脏健康服务。

核心资源方面：大象医疗依托ICT的专业科研资源，掌握专有滤波算法、专有疾病识别算法和纳米织物电极专利产品的核心技术。四位创始人分别为物联网、心电传感器、纳米材料和医疗电子领域的专家。

运营模式方面：大象医疗围绕用户构建“设备+App+云+医生”的全方位心脏健康服务平台，服务全程覆盖心脏疾病预防、监测、诊疗一系列流程。在此流程中，用户、医生、平台三方都能获取相应的价值。整个流程实现可视化、交互化和大数据化。

大象医疗“设备+App+医生+云”服务链条



来源：36氪研究院，大象医疗

请务必阅读文末的免责声明

患者用户体验方面：使用便携式心电监测设备随时采集心率数据，通过APP获取心电记录，以及专有算法形成的心脏健康分析报告，可分享给家庭成员，实现自主健康管理以及家庭圈健康状况共享。

医生用户体验方面：App采集到的数据可被实时传输，医生可利用碎片化时间提供远程诊断和咨询服务，减轻医生工作负担，提高工作效率。目前Inticare正在通过CFDA二类医疗器械资格审核，可确保心电数据准确度符合诊疗要求，供医生形成专业诊断意见。

平台数据储存与计算方面：心电监测数据将被实时储存至云端形成用户个人健康档案，接入平台的医疗机构可通过云端获取和管理用户数据，为医疗机构调整治疗方案提供有效的数据支撑，并将用户导入线下治疗过程。

目前大象医疗已研发推出第一代心电监测贴Hellofit，第二代产品包括Inticare随身心电监测贴以及Inticare智能运动衣。国内市场和国外市场上的销售渠道的开拓已累积一定的基础。在服务布局上，大象医疗已同北京安贞医院、阜外心血管病医院、齐鲁医院建立了长期合作关系。接下来，大象医疗将推进产品研发并推广积累用户规模，同时重点延展布局健康平台布局，通过接入医疗系统，落实院外监护平台，探索商业保险和医疗保险合作等方式，逐步完善服务链条。

大象医疗发展历程

- 2016.03 第二代产品Inticare在CES和AWE展会展出
- 2015.06 由智城中科正式孵化成立
- 2014.05 第一代产品Hellofit面世，App上线
- 2013 Hellofit研发启动

来源：36氪研究院，大象医疗

3. 业务分析

从硬件+软件切入慢病管理的模式，其核心竞争力在于产品研发能力和后续服务质量。大象医疗从产品功能性和服务完备性两方面发力，从心脏健康数据切入打造闭环服务，同时通过云健康平台整合各方资源，力图构建起一个慢病管理生态圈。

• **技术实力打造硬件壁垒，“医疗+运动保健”双产品线精准定位需求**

心脏慢病管理的问题在于，很多心脏疾病的前兆有一过性和偶发性的特点，发病周期较长，在医疗机构的心电检查往往难以捕捉疾病信号，大象医疗通过研发长时实时监测设备，帮助用户解决这一问题。便捷、实时发现疾病征兆、提前预防和提早治疗是其产品的出发点。

基于细分用户群的需求，大象医疗2016年初推出面向心率失常患者和运动爱好者的第二代产品Inticare系列。其中Inticare随身心电监测贴与第一代产品相比在外形和功能方面均有提升：（1）设备体积更小更便携；（2）可监测时长由30秒延长至最多48小时；（3）在疾病识别上更加精确，满足16种心率相关疾病识别；（4）添加不适事件标记、一键报警、心率变异性分析、睡眠呼吸障碍监测、起搏信号监测等辅助功能。实现更精准定位用户需求，可有效拓展产品受众，增强用户黏性。

目前大象医疗计划在2016年启动植入式心电项目研发，植入式心电监测产品主要针对心脏重症患者，可达到随时随地心电监护，目前大象医疗是国内市场上率先布局植入式心电项目研发的企业，一旦研发成功可能凭此技术占据心脏慢病管理行业优势地位。

大象医疗产品矩阵

	Hellofit心电监测贴	Inticare随身心电监测贴	Inticare智能运动衣	植入式心电监测产品
用户定位	心律失常患者 中老年人	心律失常患者 中老年人 心脏术后康复者 高压从业者	运动爱好者	心脏病重症患者
主要功能	30秒心电测量 健康指导	48小时记录 16种疾病识别 一键不适 一键报警	多指标心电采集 科学运动指导	实时永久性心电监测
解决问题	便捷监测 快速捕捉	长时监测 发现前兆 远程诊疗	控制运动强度 降低慢病风险	全天候监测

来源：36氪研究院，大象医疗

目前国内移动智能心电产品多存在技术实力不足的问题。大象医疗在技术研发上的优势在于三方面，不断助推其产品升级：

首先，依托中科院ICT的背景，在硬件研发、云计算、信息安全、大数据、人工智能等方面掌握科研资源支持；

其次，已有核心技术有效树立壁垒；

- 专有滤波算法：有效去除运动中信号干扰，保证全天候使用。
- 专有疾病识别算法：可识别16种心律失常疾病，经MIT和CSE国际心电数据库和临床验证，算法准确度达到98.12%。
- 纳米织物电极：专利产品，国内首创，佩戴舒适，无传统电极的过敏情况，可重复使用，可水洗。

第三，重视研发团队创建和扩充，目前设有天津和宁波研发中心，拟建美国明尼阿波利斯研发中心，具备可持续研发能力。

• **“自主监测+健康指导+家庭共享+远程问诊+线下治疗”全方位健康监护服务，整合构建慢病管理生态圈**

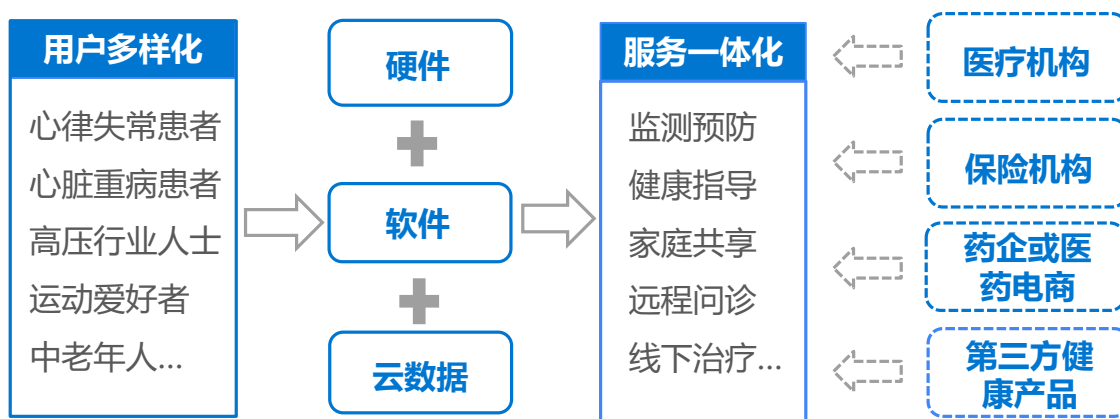
用户利用大象医疗移动产品设备完成心电状况自主监测，降低对医院检查和昂贵大型医疗设备的依赖。通过建立家庭健康管理平台，用户及家庭成员可实现健康状况共享，解决慢病患者有依据地自我管理难度大的痛点。在与医生、医疗机构的合作的基础上，用户可获得精准的指导和咨询服务，医生根据实时心电记录给出诊断结果，及时调整治疗方案，优化治疗效果，提高医患沟通效率。

大象医疗正在加强医疗团队服务建设，已同北京安贞医院、阜外心血管病医院等三甲医院建立了长期合作关系，即将建立天津医疗服务中心，通过接入医疗体系，使用户服务拓展到线下，并开展院外监护平台等配套服务配置，构建起从线上管理到线下治疗的全方位健康服务闭环。

大象医疗对于家庭健康管理平台的布局，意味着售出一台设备的同时，能够将包括患者在内的所有家庭成员网罗到大象医疗的健康平台之上。能够快速有效扩大用户数据规模，完善云端数据系统，有利于未来产业链延伸和健康生态圈构建。

用户利用智能设备自主监测可有效满足其慢病预防和监护的需求，但最终需要导入线下治疗，不可避免对医院、康复中心、药物等线下医疗资源以及医保、商业保险等支付方的高度依赖。因此我们认为，慢病管理产业链整合将是未来的趋势。大象医疗对于建设慢病管理生态圈的布局也是从产业链维度展开的。一方面，产业链上的医药、医疗器械制造商，医疗机构、保险机构等医疗及配套服务都可通过个人健康平台进行整合，实现产业链条延伸，围绕用户形成一套立体化的心脏健康服务体系。另一方面，通过构建家庭健康平台和用户云端数据，未来接入第三方智能健康项目，增加个人健康数据维度，进一步扩大用户健康数据规模，在心脏慢病服务的基础上横向拓展服务范围。纵向延伸和横向展开相结合，最终构建一个完整的慢病管理生态圈。大象医疗的生态圈模式符合慢病管理行业发展的趋势，潜在价值可观。但要实现这一布局，无疑对其技术水平和后端资源整合能力提出了更高的要求。

大象医疗慢病管理生态圈



来源：36氪研究院，大象医疗

4. 盈利模式

大象医疗盈利来源分为硬件设备收入和服务费收入。硬件设备收入主要来自1) 直接销售设备，通过电商、代理、保健、体检、社区门诊等渠道直接销售；2) 提供硬件设备，合作开发。开放设备接口及部分SDK，方便其他APP或平台接入；3) 面向全球提供OEM产品。服务费收入主要来自1) 平台医生咨询费等增值服务费；2) 保险合作收费；3) 云端数据变现。

从长远来看，保险加入、销售慢病管理服务收费的模式有持续现金流和最大的市场空间。未来的公司发展战略将是产业链延伸整合，在此基础上更多的盈利渠道待挖掘。

5. 竞品分析

目前国外市场上移动智能心电监测产品发展较早，主要品牌如Corventis、iRhythm、HealthPatch、AliveCor等。但多针对国外医疗体系设计，产品进入国内有一定难度。

国内市场上移动智能心电产品有数十款，生产者多为硬件产品厂家或初创互联网公司，在核心技术、配套服务商业模式等方面实力参差。我们选取目前产品知名度较高，业务模式较清晰，具备专有技术和医疗器械资格的几家公司进行竞品分析。

	大象医疗	南京熙健	益体康	东方泰华	深圳中瑞奇
心电产品	Inticare（单导一体式电极贴）	掌上心电（单导导联线）	HC-201便携式心电仪（金属电极触点/导联线）	泰控心仪（单导一体式电极贴）；泰控12导心电图机	好朋友心电仪（8导导联线）
核心优势	专利技术，专有算法，硬件功能较齐全；ICT资源	创始人具备深耕医疗领域经验	专利技术；2B端业务较强；产品类型丰富	专利技术；在医生服务布局上较领先	专利技术；开展大数据合作
业务模式	医疗类硬件+医生服务+云数据	医疗类硬件+医生服务；慢病圈子社交	医疗类硬件+健康类硬件+网关+云服务	医疗类硬件+医生服务	医疗类硬件+医生服务+云数据
战略布局	注重云健康平台建设；渠道方面海内外市场同时发力	注重布局本地化医患平台；与杏树林合作	注重2B端，深度布局基层医疗；与春雨医生平台合作	注重布局医生服务团队，内建监控中心	联合阿里云等组建“云上安心”联盟
融资能力	获ICT孵化器智城中科天使轮融资	2015.02获创新工场300万美元A轮融资	2015.11获经纬中国3000万元A轮融资	2015年获1500万元A轮融资	目前Pre-A轮

来源：36氪研究院

目前大象医疗在国内市场上的技术优势较明显，产品功能性也较其他几家竞争企业更完备。但和其他几家共同的不足在于医疗服务资源的整合能力上，医生端口均未完全打开。这一方面由于国家政策对医生执业的限制，另外也由于一些传统医疗企业以及上市企业进军移动医疗领域，在资源整合上树立了一定的壁垒。未来谁能依靠产品设计和技术领先，依靠云端积累庞大的患者数据，通过技术投入降低整合后端资源的成本，率先整合医疗资源，谁就能占领心脏慢病管理领域的制高点。

6. 团队信息

• 陈援非

联合创始人，博士，中科院计算所普适中心副主任。长期专注于物联网技术研究和产品研发，中国知名的物联网专家和企业。

• 张辉

联合创始人，香港理工大学博士。13年纺织服装结构柔性传感器及电极、可穿戴个人医疗监护服装等领域工作经验。发表文章40余篇，其中SCI收录10余篇，拥有中国专利13项、美国专利4项。

• 李明

联合创始人，美国佐治亚理工大学博士。现任国际知名医疗器械公司心血管研发部门技术总监，曾跟随导师研发出世界第一款皮下心脏监护传感器。

• 颜井赞

联合创始人，高级工程师，ACM和CCF会员。十多年IT行业工作经验，曾供职于东软集团等企业，有丰富的医疗电子产品研发及公司运营管理经验。

7. 风险提示

- 行业内竞争加剧风险
- 医疗行业受相关政策影响大
- 企业后续渠道和资源展开待观察

信息披露

本次调研参与方

陈援非	大象医疗 联合创始人
颜井赞	大象医疗 联合创始人
姜姝艺	36氪研究院 分析师

分析师声明

作者具有专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

36氪不会因为接收人接受本报告而将其视为客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在法律许可的情况下，36氪及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司的股权，也可能为这些公司提供或者争取提供筹资或财务顾问等相关服务。

本报告的信息来源于已公开的资料，36氪对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映36氪于发布本报告当日的判断，本报告所指的公司或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，36氪可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。36氪不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，36氪对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告版权仅为36氪所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得36氪同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“36氪研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。