

# NB-IoT智能健康手环解决方案 白皮书

中国移动通信集团有限公司

中国移动物联网联盟

2018 年 12 月

## 目录

1	行业背景 .....	3
2	市场前景 .....	4
3	NB-IoT 智能健康手环解决方案 .....	7
4	NB-IoT 智能健康手环业务功能要求 .....	8
5	业务场景和商业模式 .....	10
6	典型项目案例 .....	10

**带格式的:** 字体: (默认) 微软雅黑, (中文) 微软雅黑, 小四, 加粗, 字体颜色: 自定义颜色 (RGB(51, 153, 255)), 字距调整小四

本解决方案白皮书主要介绍NB-IoT 智能健康手环业务范围、市场空间、产业环境等。让客户经理明白业务价值，产业链情况，如何拓展项目；同时对NB-IoT智能健康手环业务功能做总体性描述。

## 1 行业背景

### 1.1、背景

国家统计局公布的报告显示，2017 年底我国 60 周岁以上人口达到 2.4 亿，占人口比例 17.3%，意味着我国已经接近深度老龄化社会，同时数据显示，接近一半的老人属于空巢老人，即没有子女或监护人陪同，独自生活。在中国，养老问题日趋严重。健康大数据显示，在我国白领人群中亚健康比例高达 76%，22%的中年人死于心脑血管疾病，七成人有过劳死危险，慢性病患病率达 20%，死亡数占总死亡数的 83%，亚健康慢性病已成为第一大杀手，由于不良的生活饮食习惯，吸烟饮酒，加班熬夜，工作压力等，心脑血管疾病等慢性病出现年轻化趋势。

智能健康手环作为智慧健康、智慧养老等产业的入口级核心单品，已经成为健康生态链上不可或缺的核心组成部分。

NB-IoT 是 IoT 领域一个新兴的技术，支持低功耗设备在广域网的蜂窝数据连接，NB-IoT 网络具备覆盖广、成本低、功耗低的特点，符合智能健康手环的使用场景，2018 年作为 NB 网络元年，NB-IoT 即将进入物联网爆发期，以智能健康手环为切入点，急需掌握用户健康数据收集并上传平台分析处理的基于 NB 网络的智能健康手环，共享物联网海量链接蓝海。

## 1.2、行业痛点

目前市场上的健康穿戴产品主要以蓝牙手环、智能手表为主，虽然技术成熟、成本低廉，但其在具体的使用中，均存在一系列的问题。

### 1) 独立通信需求

穿戴类产品现在多以蓝牙等方式与手机连接，缺少独立通信，对数据的主动上传，紧急情况告警等业务场景无法支持。

### 2) 低功耗需求

穿戴类产品有体积小，全天佩戴等特性，对产品功耗的要求非常高，NB-IoT网络的低功耗模式非常符合该方面要求。

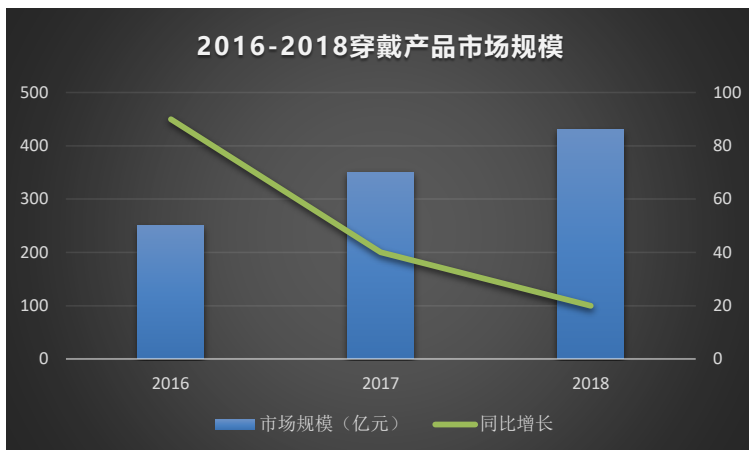
### 3) 健康数据收集分析需求

智慧健康穿戴类产品要求产品能够对佩戴者的健康数据进行采集，并上传平台进行分析处理，是一整套闭环的系统性解决方案。

## 2 市场前景

### 2.1 智能穿戴产品产业规模和产业链

#### 2.1.1 智能穿戴产品市场情况



带格式的: 字体: (默认) 微软雅黑, (中文) 微软雅黑, 小四, 加粗, 字体颜色: 自定义颜色 (RGB(51, 153, 255)), 字距调整小四

根据智研咨询预测, 2015年可穿戴设备出货量为8500万件, 在2016 年达到1.23亿件, 并将在2020年达到4.11亿件, 市场规模将达到340亿美元。

我国可穿戴类产品市场规模一直处于快速增长趋势, 预计到2018年穿戴类产品市场规模将达到438.5亿元。

政策的积极引导、需求的日益增加、产业链的不断完善, 促进可穿戴类产品产业的蓬勃发展。

### 2.1.2、智能穿戴类产品主要分类:

产业成熟型:

这一类是指当前产业化程度较高、市场需求量大、产品较为成熟, 但技术和商业模式仍有改进空间, 其对应的场景需求较为基础的穿戴产品, 如运动、计步、定位型手表手环。

创新驱动型:

这一类是指当前产品产业化程度较低，市场需求前景大、但限于相关技术成熟度。如医疗健康监护类型穿戴产品。

长尾范围型：

这一类产品是指当前预计需求量较小，仅满足规模特定应用。如特殊行业应用手环。

带格式的：字体：（默认）微软雅黑，（中文）微软雅黑，小四，加粗，字体颜色：自定义颜色（RGB(51, 153, 255)），字距调整小四

## 2.2 NB-IoT 智能健康手环市场前景

### 2.2.1、智能健康手环与传统手环对比优势

对比传统手环，NB智能健康手环在网络侧拥有**配置简化、海量连接、超低功耗、超强覆盖**等优势。

- 1) 配置简化：NB穿戴设备无需手机连接，佩戴使用简单，自动联网。
- 2) 海量连接：运营商网络稳定可靠，单扇区支持5万用户。
- 3) 超低功耗：NB具有省电模式，正常佩戴使用一周以上。
- 4) 超强覆盖：提升20dB，多穿一堵墙，停车场，地下室均可应用。

### 2.2.2、NB-IoT智能健康手环市场空间预测

#### 1) 市场空间预测

NB-IoT智能健康手环产品由于独有的优势，有巨大的市场。

全国总人数13.7亿人，其中60岁以上人口2.4亿，亚健康人群比例为76%，健康手环作为家

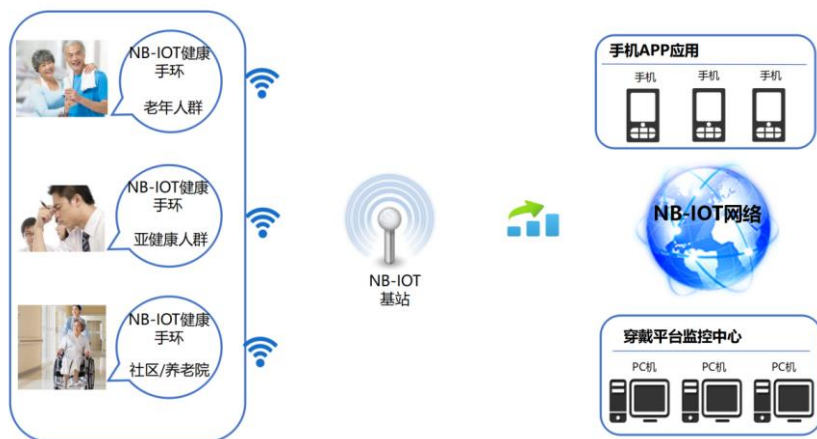
庭及个人的健康监护入口及刚需，存在巨大的市场空间。

## 2) 发力方向预测

ToB端将是NB智能健康手环发力的一大方向，针对养老院、疗养院等养老行业，发展相当迅猛，数据显示，我国养老床位已经从2005年的158万张增长到2016年的730万张，但依然有很大的市场缺口；随着养老服务体系的不完善和升级，市场不仅对行业的硬件设施等要求与时俱进，更对服务内容和品质提出了新的要求，在此背景下，NB健康手环可提供一整套系统的行业解决方案为入口来抢滩养老市场。

# 3 NB-IoT 智能健康手环解决方案

## 4. 1、NB-IoT智能健康手环应用架构



1) 智能健康手环终端，集成了显示屏，电池，主板，传感器等核心器件，主要功能为用户健康数据采集处理，显示，包括用户的运动计步数据、心率数据、睡眠数据、心血管健康数

带格式的: 字体: (默认) 微软雅黑, (中文) 微软雅黑, 小四, 加粗, 字体颜色: 自定义颜色 (RGB(51, 153, 255)), 字距调整小四

据；同时有数据的异常告警，紧急情况的SOS求助功能；并有时间日期、天气等信息显示，闹钟、吃药、喝水、久坐等贴心提醒。

2) 智能健康手环管理平台，通过网络将应用客户端和终端进行连接并保证其传输安全，同时承担管理客户端对终端接入、控制、授权等操作的认证功能，以及对原始数据的分析处理并提供相关健康建议等功能。

3) 手机应用客户端为用户提供能够通过物联网云平台对终端进行查看和操作的接口。

## 4 NB-IoT 智能健康手环业务功能要求

1、NB-IoT智能健康手环的基本功能：

1) NB通信

NB-iot网络独立通信，采用贴片sim卡，可脱离手机使用；

NB网络特有低功耗模式，有效减少功耗，提升使用时间；

兼容R13/R14协议；

2) 计步心率：

记录佩戴者每天行走步数及卡路里消耗数，App端查看运动步数，并可设定运动计划；

全天24小时心率自动监测，记录数据并形成心率曲线图在App端查看，心率异常有告警；

3) 健康监测：

心脏健康指数监测，测量佩戴者房颤，心律不齐等心脏健康风险；



**带格式的:** 字体: (默认) 微软雅黑, (中文) 微软雅黑, 小四, 加粗, 字体颜色: 自定义颜色 (RGB(51, 153, 255)), 字距调整小四

血管健康指数监测, 测量佩戴者高血压, 血栓等心血管健康风险;

疲劳程度指数监测, 测量佩戴者心率变异性, 显示疲劳程度, 压力指数, 情绪等;

#### 4) 紧急告警:

佩戴者遇紧急情况或突感不适, 可通过设备发出SOS告警, 通知APP监护人。

#### 5) 睡眠监测:

监测佩戴者睡眠深度质量及时长, 并给出睡眠质量分析。

#### 6) 健康守护:

设备还提供喝水/吃药/久坐/闹钟提醒等健康日常管理功能, 查看预设位置天气, 满足用户更多场景需求。

### 2、平台要求

NB-IOT智能健康手环要与物联网云平台、行业平台、客户端应用沟通构成一整套解决方案并引入第三方服务, 打通第三方平台, 共同构筑NB-IOT智能健康手环生态闭环。

终端侧: 打造NB-IOT智能健康手环公板。

平台侧: 基于OneNET平台打造手环基础能力平台, 进行设备和数据管理。

管道侧: 协同省公司共同提供高质量的网络和连接管理平台。

应用侧: 为客户定制开发行业应用平台、APP客户端, 进行用户管理和业务管理。

## 5 业务场景和商业模式

能力与费用

1. 省移动公司收取物联卡流量费;
2. 物联网公司为客户提供硬件设备、APP 应用、设备管理服务等, 收取设备费用;
3. 中移物联网根据客户需求定制化开发的功能, 依照开发工作量一次性收取相应的开发服务费 (开发服务费=开发工作量\* 开发单价)。

NB-IoT健康手环的各类应用场景, 对应的主要商业模式

1. 个人家用场景:
  - a. 通过移动大市场渠道配合资费套餐, 资费补贴及买断资费等形式, 直接销售给客户;
2. 经营监管场景: 养老院、疗养院等
  - a. 省市公司承接项目, 物联网公司作为ICT供应商提供产品+服务给移动;
  - b. 物联网公司承接项目, 将移动模组和资费套餐纳入方案, 向客户提供打包方案;
3. 公共管理场景: 高危行业、保险等
  - a. 省市公司为需求方, 物联网公司接项目, 通过单一来源采购的形式提供产品及平台服务;

## 6 典型项目案例

江西某智慧养老项目, 物联网公司提供健康手环硬件及手机客户端, 市公司提供NB卡以及资费套餐。

内蒙古某智慧健康项目, 物联网公司提供健康手环硬件及第三方平台对接接口, 省公司提供NB卡及资费套餐。



**带格式的：** 字体：（默认）微软雅黑，（中文）微软雅黑，小四，加粗，字体颜色：自定义颜色 (RGB(51, 153, 255))，字距调整小四