

Chatbot在医疗健康领域的尝试

吕杰

Chatbot在医疗健康领域的尝试

1、为什么做？

2、做什么？

3、怎么做？

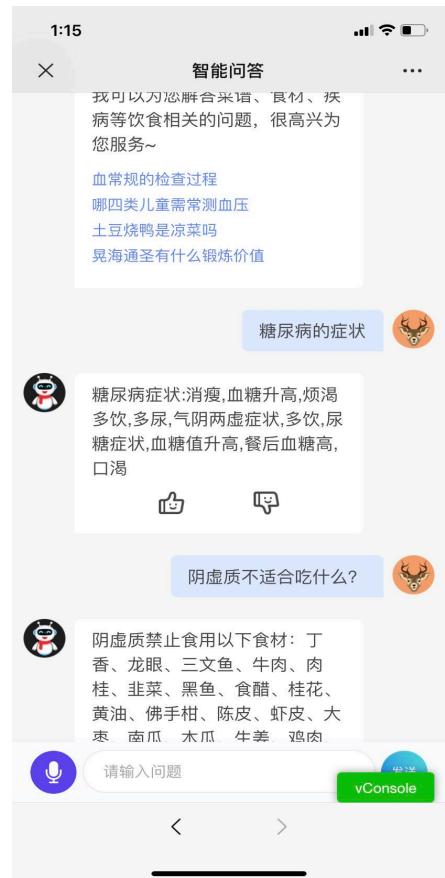
4、未来的思考

Chatbot在医疗健康领域的探索

- 1、做什么？
- 2、为什么做？
- 3、怎么做？
- 4、未来的思考

做什么？

面向普通用户基于自然语言处理、知识图谱等人工智能技术的健康管理助手；



现阶段

- 我们都希望有一个像贾维斯一样的助手

某天晚上睡觉前



某天早晨起床上完厕所后



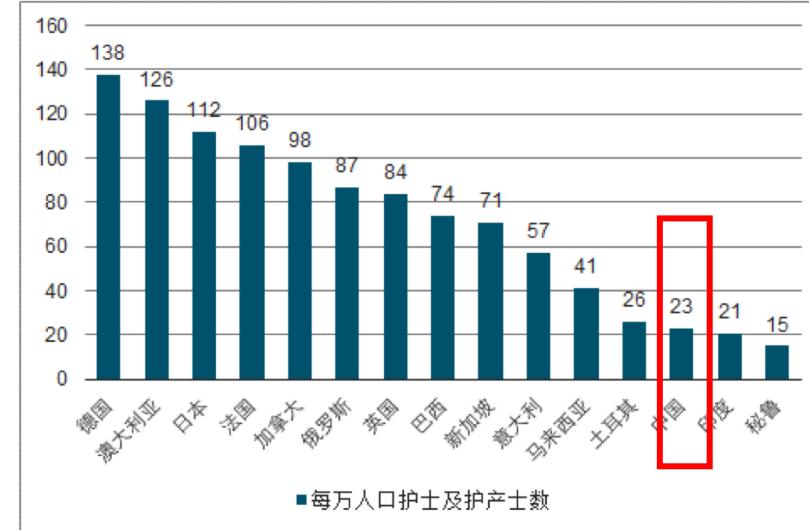
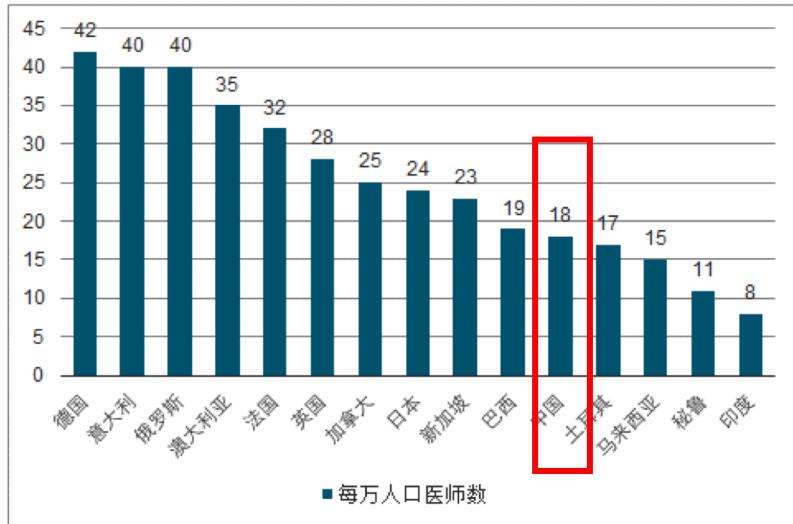
未来目标

Chatbot在医疗健康领域的探索

- 1、做什么？
- 2、为什么做？
- 3、怎么做？
- 4、未来的思考

为什么做？

一、医疗健康资源供需失衡

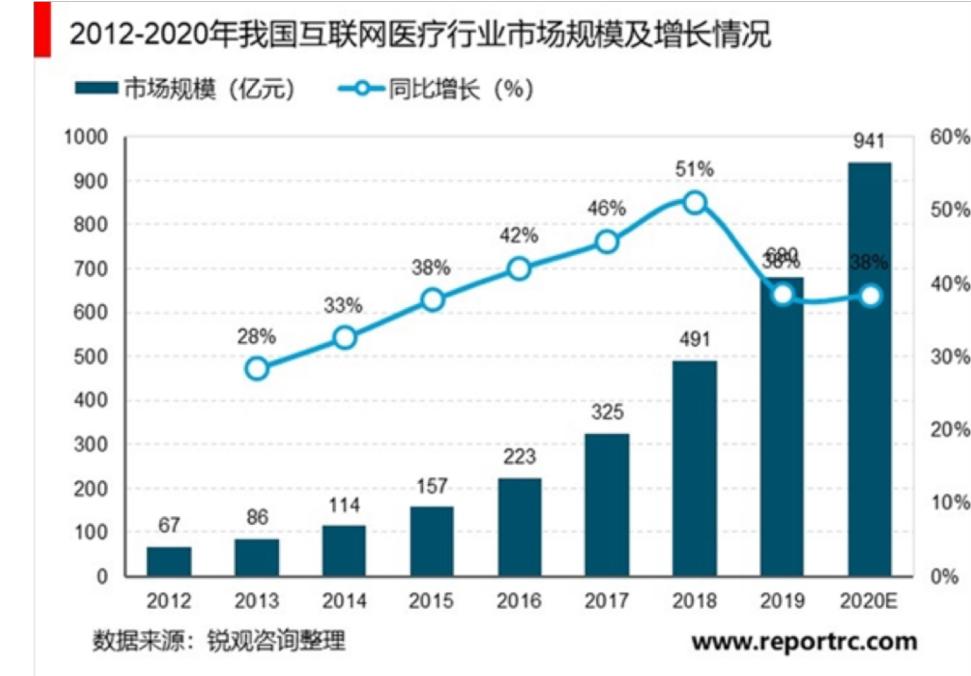
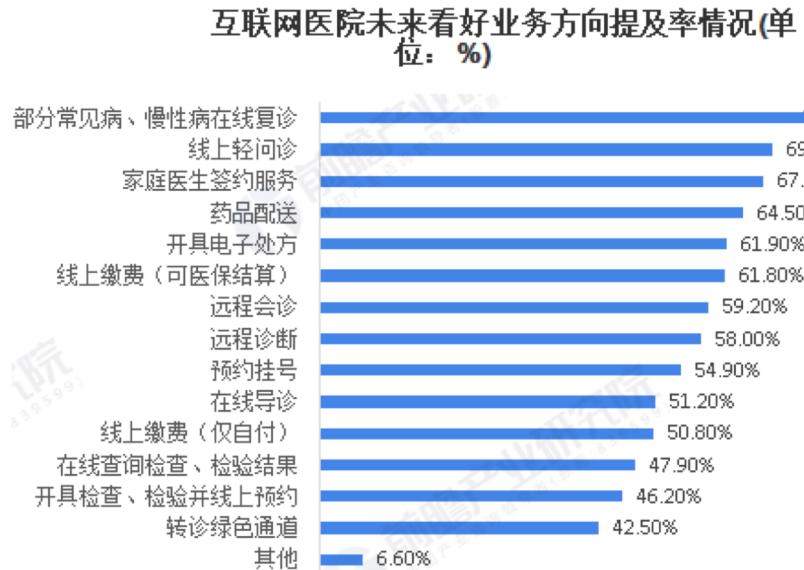


北京每万人医师数量为40.6

通过人工智能等技术提高医疗健康领域的供给

为什么做？

二、医疗健康市场规模持续增大



市场高速增长接近1000亿规模

为什么做？

三、人们健康管理意识增强、需求增加

- 工作压力大、沉溺手机、游戏等原因导致亚健康表现越来越多；如记忆力下降，注意力不集中，情绪多变等
- 越来越多的年轻人开始患有慢性病症状；如高血压、肥胖、高血脂、肩周炎等
- 随着生活水平提高，更多的人开始主动体检、提倡健康饮食、开始运动健身等

亚健康人群增多

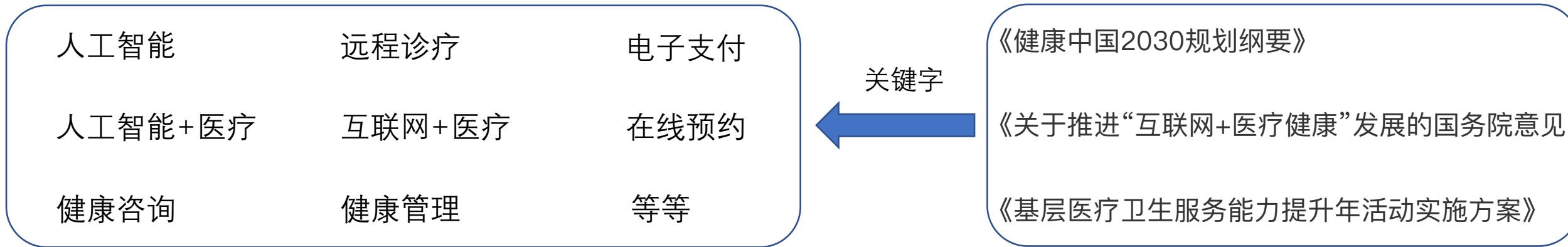
慢病年轻化

健康意识提高

为什么做？

四、政策、技术方面

政策



技术

- 1.NLP、知识图谱、5G等技术越来越成熟，使chatbot成为可能
- 2.人们与机器人交互最自然、有效的方式是以自然语言的方式

Chatbot在医疗健康领域的探索

- 1、做什么？
- 2、为什么做？
- 3、怎么做？
- 4、未来的思考

怎么做？

用户层

普通用户

医生

医疗健康服务机构

产品层

智能问答

饮食问答
运动问答
医疗问答
智能分/导诊

智能评估

慢病评估
体质评估
轻诊断
方案推荐

健康管家

风险预警
报告解读
智能推荐
实时提醒

技术层

NLP

知识抽取
分词
文本分类
词向量

知识图谱

知识融合
知识表示
数据对齐

计算机视觉

图像分割
OCR
图像识别
图像检测

数据层

个人健康数据

体检报告
面舌诊断
基本信息

行业专业数据

百科
论文字籍

临床数据

临床病例
高校科研数据

监测数据

环境数据
IoT设备数据
可穿戴设备数据

怎么做？

智能问答

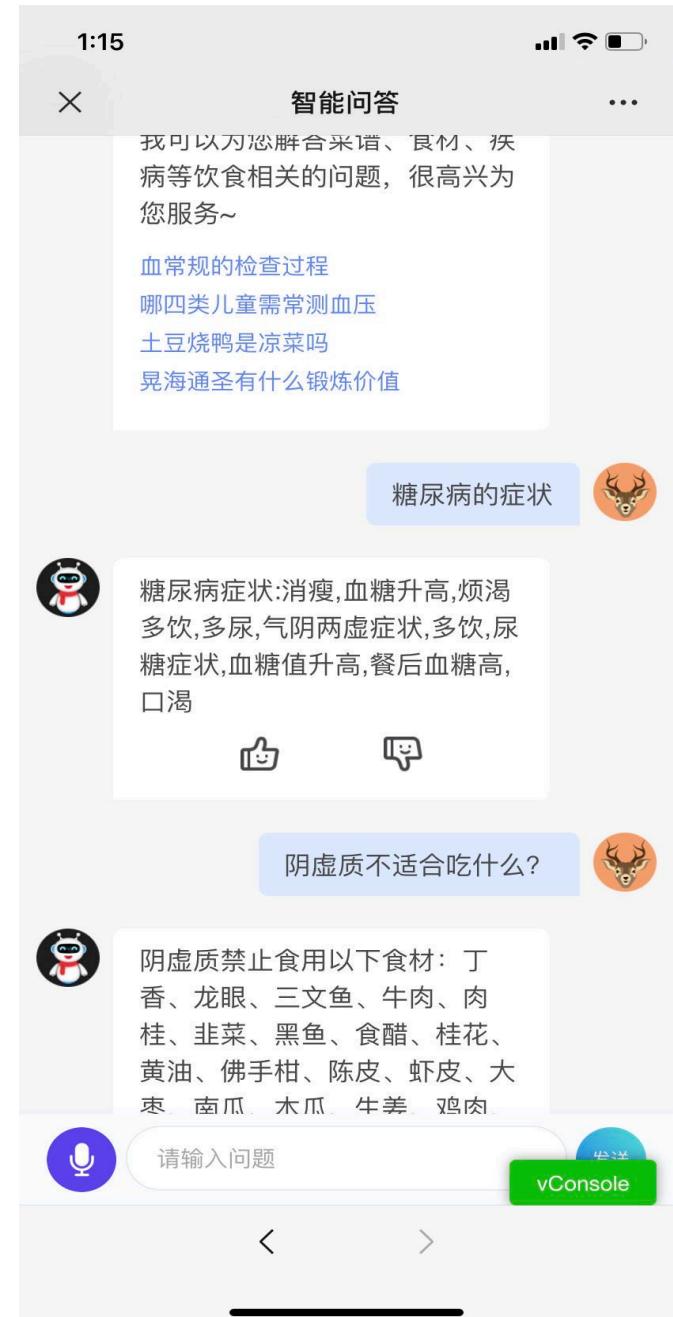
应该怎么练胸肌
不知道能不能吃大蒜
不知道去哪个科室
不知道是否应该去医院
.....

智能分/导诊 分类模型+知识表示学习

知识问答（基于知识图谱的回答）
阶段使用问答模版，正则表达式
正在尝试生成模型生成模版和基于阅读理解的问答

问题

知识图谱构建时，知识抽取准确率低
(远程监督+规则+正则)



怎么做？

智能评估

不知道是否得病
不知道自己什么体质
我有可能得高血压吗
.....

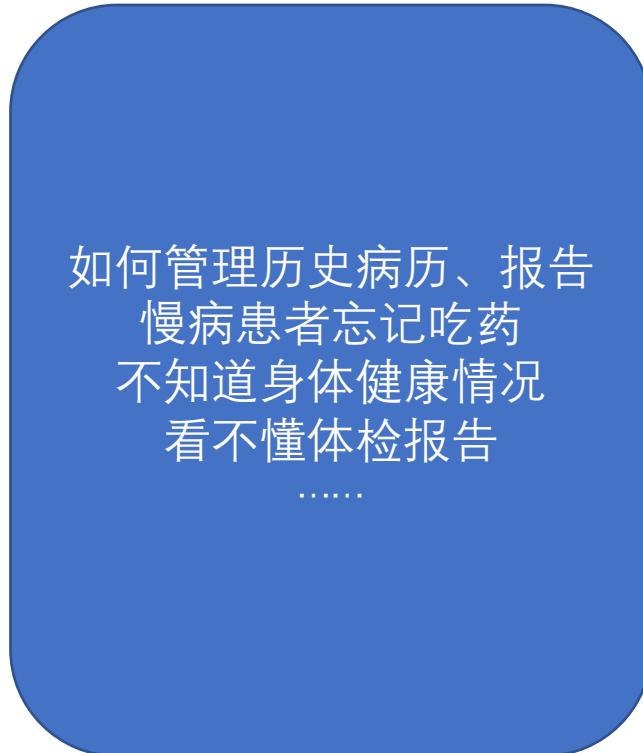
慢病评估
基于规则和表单进行评估

轻诊断
多轮问答+专家规则

问题
评估方式单一，无个性化
真实数据较少，模型没有效果
专家规则编写较困难



怎么做？



健康分析

1. 现阶段完成了健康档案管理、体检报告解读
2. 未来工作主要集中在实时提醒、预警等机器人主动管理方面

1:20

来康大脑

SNAIL

基本资料 20.0% 生活习惯 0.0% 既往史 0.0% 健康数据 3.8%

评估记录 3条 健康态报告 86.6分 健康画像 健康图谱

调养原则

对亚健康人群的调养，依据国医大师王琦教授倡导的“辨体-辨病-辨证诊疗模式”，即将辨别体质、疾病、证候三者相结合，以辨体论治为核心，体质为本，病证为标作为指导思想，辨证先辨体、防病重调体，依据您的健康态情况：

体质未测 上宫之人

从饮食调理、运动锻炼、起居调护、心理调摄、中医外治五个方面制定专属个性化调养方案，因人施养，以达到固本防病的目的。

Chatbot在医疗健康领域的探索

- 1、做什么？
- 2、为什么做？
- 3、怎么做？
- 4、未来的思考

未来思考

- 只靠软件解决医疗健康问题是比较困难的，而且我们公司在智能硬件方面做了一些研究探索。



体脂秤



平衡称



健康镜



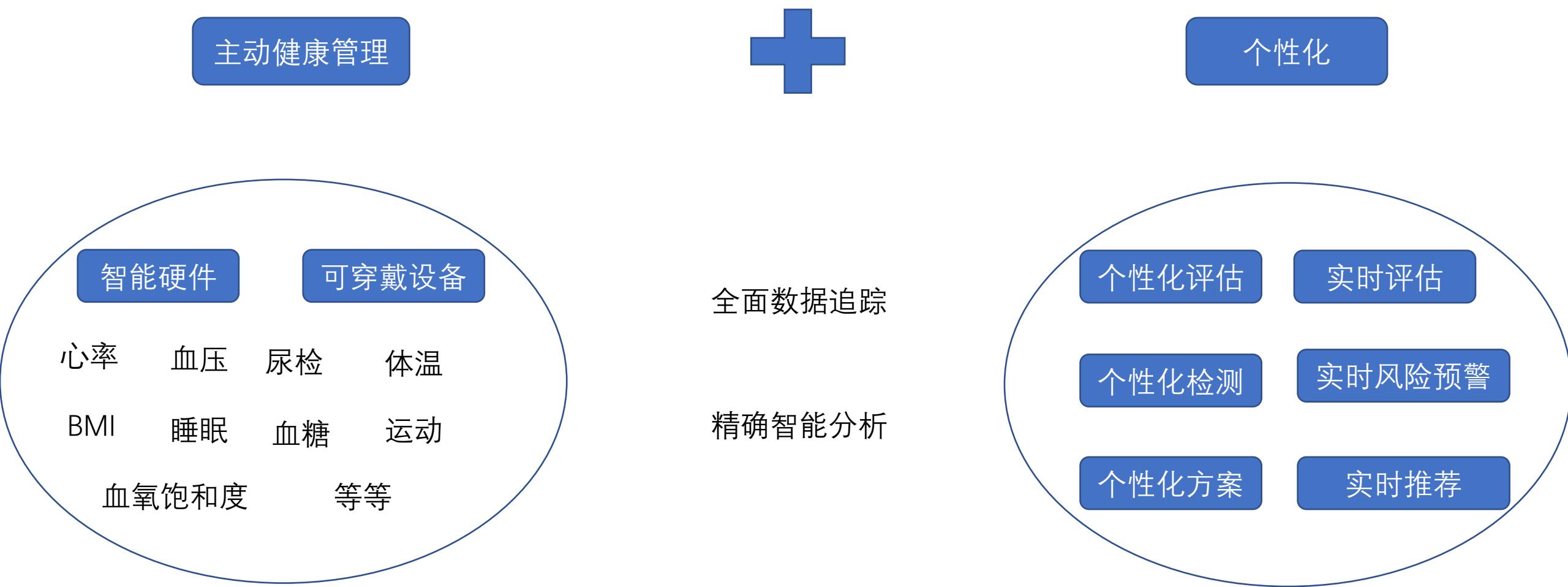
环境监测盒



智能马桶

- 结合智能硬件、可穿戴设备构建医疗IoT生态

未来思考



Thanks !