目 录

[1. 引言 1](#_Toc353081857)

[1.1.  编写目的 1](#_Toc190523364)

[1.2. 范围 1](#_Toc520455687)

[1.3. 术语定义 1](#_Toc246053268)

[1.4. 参考资料 1](#_Toc1316985187)

[2. 需求概述 1](#_Toc244056771)

[3. 需求分析 1](#_Toc1289490778)

[3.1. 客户场景 1](#_Toc1348023860)

[3.1.1. case 0 2](#_Toc2072037503)

[3.2. 设备功能需求 2](#_Toc1933640663)

[3.2.1. 基础功能 2](#_Toc2020839148)

[3.2.2. 电机操作功能相关 2](#_Toc16580079)

[3.2.3. 传感器功能相关 2](#_Toc506177786)

[3.2.4. 控制管理相关 2](#_Toc1685447249)

[3.2.5. 监控和对话功能 3](#_Toc2022533202)

[3.3. 遥控器功能需求 3](#_Toc427560384)

[3.4. 服务器功能 3](#_Toc1565748031)

[3.5. APP功能 3](#_Toc1486478518)

[3.6. 设备性能需求 3](#_Toc1210031861)

[3.6.1. 不同功能的电机的转速 3](#_Toc1028620749)

[3.6.2. 摄像头像素 3](#_Toc1476960869)

[3.7. 条件与限制 3](#_Toc1588446694)

[3.8. 其他需求（可选, 不做强制要求） 3](#_Toc1903754218)

[3.9. 系统要求 3](#_Toc1075498827)

[3.9.1. 硬件要求 3](#_Toc1837410577)

[3.9.2. 软件要求 4](#_Toc2124677107)

[4. 附录 4](#_Toc955716596)

# 引言

## 编写目的

本文档主要目的：

基于此文档与产品负责人进行交流沟通，确定产品需求。

基于此文档进行产品设计和研发。

## 范围

略。

## 术语定义

略。

## 参考资料

各个友商的医疗康复保健床的产品。

# 需求概述

目标：打造覆盖医院、养老院、社区养老、居家养老等多场景，覆盖非失能、半失能和全失能人群的不同需求，覆盖高、中、低不同消费人群需要的多功能、全系列的医疗康复护理床。

软件定制：基于需求平台，定制各种不同产品。

医疗

社区养老

居家养老

**公共需求**部分

# 需求分析

## 客户场景

待补充。

### case 0

待补充。

## 设备功能需求

### 基础功能

基础功能，跟床的设计相关的。如下：

1. 餐桌功能
2. 大小便功能，是否需要电机待定。
3. 洗头功能
4. 输液架功能
5. 急停
6. 脚刹
7. 其它硬件需求

### 电机操作功能相关

使用到电机的功能集列举如下：

1. 起背功能
2. 翻身功能
3. 曲腿功能
4. 背腿联动
5. 大小便功能。(增强功能，需要确定是否是刚需)。通过电机把尿盆送到对应的位置和拿到床外，避免人往床底下拿尿盆，也就避免了尿盆不小心倒在地上的情况。
6. 站立功能(增强功能，需要确定是否是刚需)
7. 悬浮功能(增强功能，需要确定是否是刚需)
8. 洗澡功能(增强功能，需要确定是否是刚需)，该功能依赖于悬浮或翻身功能。
9. 上下床功能。(增强功能，需要确定是否是刚需)。我看了友商的产品，觉得这个安全性有点问题，需要再定。

### 传感器功能相关

1. 湿度检测：主要有尿湿检测和背部湿度检测。背部湿度检测主要为了防止褥疮的发生等。
2. 温度检测：主要观察是否盖得太多或太少。
3. 后续根据客户需求，增加更多的传感器，比如，血压、心跳等等。

### 控制管理相关

控制管理相关的需求有：

1. 遥控器功能1。接收控制信号，进行相应的电机操作。
2. 遥控器功能2。进行定时功能操作，定时控制电机做相应的操作。
3. 接收传感器信号，进行相应信息的推送到APP。
4. 一键复位功能
5. 床上安装功能按键(看看是否需要)
6. 语音识别，进行电机操作功能。(增强功能，第一版暂不需要)

### 监控和对话功能

摄像头和语音设备，可以将视频实时推送到服务器和手机app。

当前主要是方便家属或工作人员与用户之间交流沟通。

## 遥控器功能需求

所有的电机操作相关的功能按键。

## 服务器功能

1. 存储视频的功能。
2. app 代理功能。
3. 查看推送信息，及报警功能

## APP功能

1. 实时查看功能
2. 实时对话功能
3. 查看推送信息的功能

## 设备性能需求

### 不同功能的电机的转速

待定。

### 摄像头像素

待定

## 条件与限制

## 其他需求（可选, 不做强制要求）

## 系统要求

### 硬件要求

刚需：

1. 电机若干；
2. aarch64 开发板，若干。
3. 视频接口
4. 音频接口
5. 串口
6. 电机驱动相关的接口，不知道gpio行不行。
7. 网口
8. wiki 模块，如果难度大的话，前期可以使用网口来替代。这个可以不做的。
9. 无线遥控模块。
10. 温度和湿度传感器模块。

### 软件要求

设备端：第一版，linux aarch64 版本。后续如果需要，切换成安卓系统。

app：优先开发安卓系统，后续支持苹果系统。

# 附录