# 技术方案（实施方案）

**4.3.1、项目背景**

根据许昌市人民政府办公室发布的《许昌市居家和社区养老服务改革试点实施方案》文件要求，选择群众认可度高、活跃度高的10 家养老机构和10 个社区配置智慧养老设备，开展智慧健康养老的展示、体验、应用和推广等工作，创新服务模式，提高服务效率，逐步创建一批智慧健康养老示范社区，促进全市智慧健康养老产业的发展，提升老年人的参与感和幸福感。

**4.3.2、项目内容**

结合目前许昌市社区养老服务网点信息化应用情况，挑选10 家养老机构和

10 个网络信息化应用基础较好的社区养老服务网点开展智慧健康养老服务试

点。在社区养老服务网点场所申请互联网宽带，安装部署养老信息查询一体机、移动会诊车、智能陪护机器人等智慧健康养老设备，方便老年人查询附近养老服务项目、养老服务设施等信息，进行自助式体检、语音操作智能机器人等活动，充分体验智慧健康养老的便捷和乐趣；同时可通过智能设备采集老人检测数据，建立老人健康档案，便于后期进行养老大数据的统计分析。

**4.3.3、建设目标**

为全面提升居家和社区养老的综合服务能力，满足有需求的老年人在家或社区享受养老服务的愿望，扎实推进“实力许昌、魅力许昌”的建设，本次项目建设主要实现以下两个目标：

1、创新服务形式，丰富服务内容，提升服务能力。通过为养老机构和社区

配备智慧养老设备，提升养老机构和社区自身的配套实施水平，为其开展养老服务提供支撑，为老年人提供包括智慧养老设备应用体验和服务，提高老年人的满意度。

2、提升养老机构自身的信息化管理水平，形成完整的内部信息化管理机制，建立标准化的业务管理机制，促进养老机构规范化发展。

**4.3.4、设计原则**

**4.3.4.1、可持续发展&可拓展原则**

坚持项目系统的业务设计遵从互联网平台的迭代成长规律，从用户的单点需求入手，逐步丰富功能；在项目系统设计伊始，就考虑用户需求的成长事实，将项目系统建设摆在可持续发展的位置。

软件、硬件系统平台应具有良好的可扩充、扩展能力，能够方便进行系统平台升级和更新，以适应各种实际业务的不断发展演变。

**4.3.4.2、技术领先&实用并行原则**

目前，移动互联网、物联网、大数据、云计算、5G、AI 等各种新型的技术日益更新，并逐步融入到日常生活之中。系统平台的设计和建设开发，将以开放的心态，选择各种有益于系统平台使用者体验的新型技术，顺应科技发展的趋势；又坚持实用主义原则，不单纯追求技术的领先，也不超前选用新技术，争取技术的小领先带动服务模式的大创新。

依据目前的用户规模、业务运营情况，在保证系统平台服务质量的前提下，设计平台规模、软件功能和业务功能适用的系统平台。

**4.3.4.3、以人为本原则**

科技服务生活，坚持以人为本的设计理念。

系统平台的建设设计始终围绕用户的生活场景展开，充分考虑各类用户的生活习惯和使用能力，紧扣实际业务需求，追求系统平台易用好用。

**4.3.4.4、可落地实施&可靠原则**

充分考虑智慧养老机构和智慧养老社区建设项目的实际业务需求、操作习惯以及实施的可行性，为具体使用对象提供便捷易用的操作界面和符合实际业务的操作流程，让系统平台关联的使用对象切切实实用起来，实现业务的真正落地。

整个系统平台应采用多种容错手段，设备符合行业安全标准，保证系统平台正常运行。

**4.3.4.5、信息共享原则**

按照信息共享的原则，各个智慧养老应用系统应按照计算机通信技术标准提供接口，能够和政府主管部门信息化系统、以及第三方养老服务应用系统平台的对接，实现数据流通和数据共享。

**4.3.5、项目功能设计**

**4.3.5.1、机构养老管理系统**

采用云架构和多用户模式设计，可以为多家养老机构同时提供服务，且各个运营机构之间的业务相互独立。

**4.3.5.1.1、床位管理**

床位的管理就包含到楼宇、楼层、房间的管理，还有区域的管理，例如护理区、康复区、活动区等的定义管理。楼宇、楼层、房间的添加、定义一定要直观、方便、快捷。

能直观的显示每栋楼的床位总数、空闲数，能从床位管理查看到入住老人的信息。

**4.3.5.1.2、接待管理**

用来管理咨询和来访以及预定床位，可查看分析日常接待来访和申请情况，也可快速查询到老人信息；通过房态图可更直观的查看床位占用情况。

（1）接待登记。登记过来咨询、参观养老机构，有入住需要的相关人员信息。

（2）接待回访。根据接待登记的信息，制定回访计划，定期回访，并记录回访

情况，实现客户管理功能。

（4）来访登记。主要是登记来看望老人的人员信息，系统能自动计算老人被访

频率，为养老机构做心里辅导计划提供一定的依据。

（5）床位信息。接待处可以查看床位的空闲状态，根据权限设置可定义接待处

是否有预订床位的功能。

（6）房态图。房态图是更直观的查看每间房、每个床位的占用情况及入住的老

人信息，能快速的知道老人所住的房间，方便拜访。

（7）职工信息。查看职工的在职当班情况，为来访人提供信息。

**4.3.5.1.3、老人管理**

老人管理是养老机构管理的核心，系统以直观的形式展示老人信息，提供按老人姓名，楼宇、楼层、房间、床位，老人状态等条件模糊查询，按老人档案中提供的照片显示老人，方便管理人员快速查到老人信息。老人管理能方便的切换到老人档案管理或居住管理等其他功能模块。

**4.3.5.1.4、档案管理**

（1）老人档案。 提供对老人档案的添加、修改、删除、查询、导出等功能。

（2）档案登记。档案登记能一次完成老人的基本信息、老人照片、亲属/监护人信息、健康档案、生命状况、医疗保险、老年医疗服务等所有信息的添加。

（3）老人病历。管理老人病情记录、用药情况等，能添加、查看、导出老人病

例。

（4）老人合同。上传养老机构与老人签订的入住协议等的扫描件，并记录生效

日期及结束日期，系统不能对入住协议进行删除操作，只能新增，系统需提供下载查看功能。

（5）体检记录。系统需提供友好界面能上传、管理老人在医院的体检报告，并

随时供有权限的人查看，系统需能对接市面上成熟的健康一体机，一旦养老机构采购类型的机器，能对老人监测的健康数据进行接收、展示和管理。

**4.3.5.1.5、服务&评估管理**

（1）评估管理。评估功能主要是为了让养老机构和老人家属之间达到一个平衡

及为老人家属提供入住和护理康复等信息依据。

系统支持初次评估，持续性评估，评估结果分值比对。保存每次评估情况及结果，多次评估分值可形成曲线图。

（2）入住管理。老人办理入住，可在系统上选择床位，对接护理组和护理员，

确定护理内容，确定每项的收费标准，并缴费。

（3）请假/外出。老人请假需要有接领人，并且需要有护理部的签字，系统需提供请假登记功能，并能打印。系统需提供对请假记录的查看和统计功能。

**4.3.5.1.6、护理计划**

护理管理是对老人的护理计划和护理执行的管理。系统能灵活定义护理模

板，为制定护理计划提供方便。护理计划需具有调整功能、打印功能、查看功能。从护理计划的制定到护理的具体执行、护理负责人与服务对象的安排、护理人员的班次交接以及护理员需要及时跟进老人的服药计划进程都包含在系统的管理功能内。

**4.3.5.1.7、智能看护**

智能看护一方面通过智能看护设备实现对老年人24 小时实时监护，对老人

的睡眠、活动等行为异常做出判断并将异常信号传导至专业机构或监护人；另一方面是建立老年人与其监护人（子女等）的关爱通道，让监护人通过互联网实现对老年人的实时关爱和沟通渠道。

系统后台按服务模式分为家庭管理、机构管理、设备管理、实时看护、报警信息、移动APP 等主要应用模块。其中移动终端App 主要是服务机构、家属子女、管理人员在移动状态下接收、查询和管理各项信息。

**4.3.5.1.8、品质指标管理**

对机构品质指标进行管理，可设置各项指标参数，并对品质进行监管。

**4.3.5.1.9、结算收费管理**

（1） 入住初始费用。定义入住初始费，例如押金、医疗备用金、预付金等，并且需标注每项费用是否退，系统支持对这些定义费用的修改、作废、查看、

导出等。

（2） 单据查询。各类单据账单（除了每月固定的月费用账单）的查询、查看、

导出功能。

（3） 单据结算。只显示未支付的账单，结算后，系统自动变更账单状态和相应

账户金额数。

（4） 月度账单。系统可自动批量生成每个月的常规收费（床位费、护理费、餐

饮费等）账单，对于入住不满整月的老人月账单，系统自动提供核账功能，

可按天计算当月应收费用，生成当月账单。

（5） 月度结算。月度计算与月度账单对应，系统可批量结算，结算后老人相应

的基础账户金额减少。在结算操作里，如果账单生成有误，可作废重新生

成账单。

（6） 充值缴费。即为老人的虚拟账户上充钱，此模块可由前台或出纳操作生成

一个缴费单子，只有财务确认结算后才真正充值成功。

（7） 费用调整。老人由于护理级别变更或床位变更或 餐饮类型变更或机构内

整体费用调整，可操作此功能，调整相应的收费标准和执行日期。

**4.3.5.1.10、员工管理**

主要用来管理员工档案、员工合同；通过科学的方法，调整员工与机构的关

系；按照工作需要，对工作人员进行录用、调配、奖惩、安置等。

养老机构内的工作人员分管理行政人员、护理人员、医护人员、后勤管理人

员等，人力资源管理，主要体现在对职工的入职、调岗、升职、离职、考勤等进

行管理，特别是对于护理人员，要进行值班/排班管理、考核管理、培训管理等。

（1） 员工信息。为员工建立档案信息并办理入职。

（2） 员工离职。变更员工状态和说明离职原因。

（3） 员工请假。请假信息记录并做好护理排班。

（4） 员工培训。记录培训时间、地点、内容和参与培训的人员。

（5） 员工奖惩。记录奖惩的员工、奖惩方式等信息。

（6） 培训计划。按周期制定培训计划，可打印和发布通知。

（7） 培训考核。记录员工每次培训的结果或成绩。

**4.3.5.1.11、护理员APP**

护理员APP 可以接护理工单，开工完工，可以根据护理工单计算护理员的绩效。

**4.3.5.1.12、志愿者管理**

包括志愿者和志愿团队的管理。针对志愿者和志愿团队，系统除管理基本档案外，还可管理他们能提供的服务项目和服务时间和工单派单管理。

**4.3.5.1.13、后勤管理**

后勤管理包括物资物品管理，入库管理、出库管理、物品领用管理；餐厅管理，套餐管理，吧台管理等。

**4.3.5.1.14、统计分析**

（1）老人动态统计。每个月新增、出院、请假的老人数量统计。

（2）接待统计。按时间统计一段时间内的接待次数及入住转化率。

（3）入住率统计。床位占用数量、空闲数量、入住率统计。

（4）现金收入统计

（5）运营收入统计

（6）库存统计

（7）职工统计。现有职工、新增职工、离职职工数量统计

（8）老人职工比统计

（9）老人收费标准统计。统计多个收费区间的老人数量。

（10）老人增值消费项目分析

**4.3.5.1.15、基础数据管理**

（1）机构信息管理。机构基本信息、法人信息、账号信息、证件信息的管理。

（2）部门管理。每个机构能自定义本机构的部门信息，主要包括部门名称、负

责人、联系电话、工作内容等。系统需支持对这些信息的添加、修改、删除、查询、导出、打印。

（3）护理组管理。护理组包含的护理员、组长以及负责的区域和老人进行关联，护理组可新增或减少或调配护理人员。

（4）餐饮类型管理。系统支持定义多种餐饮类型，每种餐饮类型还需定义早、

中、晚及加餐的食物类型，不同的老人根据需要和经济状况会选择不同的餐饮类型，相应的餐饮费也不同。例如餐饮类型定义成营养餐、流食、普通餐等。

（5）床位类型管理。不同类型的床位会影响到入住老人的床位费，例如普通床、护理床、功能床等，系统支持自定义床位类型、可添加、修改、作废、排序等。

（6）护理等级管理。自定义护理等级名称、护理主要内容、收费标准区间等，

可对护理等级进行添加、作废、查询、排序等操作。

**4.3.5.1.16、系统管理**

（1）角色权限管理

（2）用户管理

（3）系统参数

（4）系统日志

（5）系统设置

**4.3.5.2、老人关爱系统**

**4.3.5.2.1、老人健康管理系统**

老人健康管理可通过连接血压仪、血氧仪、老人穿戴设备以及移动会诊车所配健康检测设备，实时上传老人健康数据，形成老人周期性健康数据库和健康档案。每次上传的健康数据通过大数据中心的数据处理和比对，当检测数据偏离老人的合理区间值或者达到设置的报警范围时，提示老人需要进行专业的健康检查。

**4.3.5.2.1.1、健康档案**

健康档案主要是指用户通过特定健康检测设备检查用户的各项身体指标，在可随时了解和查询自身的身体状况的同时，测量结果可自动上传，并保存到服务平台上，所形成的可全面准确地记录使用者健康过程的规范科学的电子档案，是对客户健康状态进行分析、提醒和干预的基础。

系统可对用户远程检测数据进行接收和储存，形成真正意义上的健康档案，并可以通过网络随时进行查询获取自己健康体检数据。

数据档案可进行模糊查询和图形化展示。建立长期的健康档案，可供用户和监护人查看，了解长期的健康变化趋势，分析原因，以便及时采取预防和治疗措施。

⚫ 自动建立健康档案

⚫ 健康档案免费存储

⚫ 健康档案类别管理

⚫ 健康档案管理列表

⚫ 健康档案管理综合查询

⚫ 可以柱状图、折线图等方式形象展示健康数据

⚫ 在线打印

**4.3.5.2.1.2、健康评估**

按照国家卫生部的各项标准建立健康评估模型，实现对老人数据异常信号

的提示和报警。

评估文件卷管理

健康评估模型

**4.3.5.2.1.3、健康预警**

当用户检测上传的指标异常时，可及时得到系统平台的提醒；

如留有监护人（亲属、子女）的联系方式，平台还可自动的将报警信息通过短信方式同步发送到监护人的手机上，让监护人及时的参与处理和给予关怀。

健康预警业务方式的实现有两种模式：一是系统自动提醒方式；二是系统做出筛查，将异常指标的情况及对应客户资料，推送到特定的客户服务人员（坐席人员、或者医护人员）处，由指定人员处理。

**4.3.5.2.1.4、健康促进**

具有在线医疗健康专家及相关专业人员在线支持功能，针对老人的检测结果进行在线评估，并给出健康建议，可通过文字短信或有声短信的方式通知老人或其家属。

在线医生

文字短信

有声短信

**4.3.5.2.1.5、健康报告**

通过对用户的健康档案做一定时间周期的分析，为老年人提供个性化的健康状况及趋势分析评估报告；并结合运动、膳食等保健养生知识给予针对性的建议和关怀。

老年人的健康趋势分析和健康指导内容可通过EMAIL、短信等方式发给监护

人（亲属、子女等）。

**4.3.5.2.1.6、在线互动**

老人或其家属凭账号信息登录健康网站，可对老人日常生活中的健康相关问题进行在线提问，专业医疗健康人员针对问题进行在线互动，实现在线互动。

在线提问

在线回复

**4.3.5.2.2、老人位置管理系统**

**4.3.5.2.2.1、定位终端管理**

定位终端管理可对老人穿戴的定位设备进行管理，终端添加、终端查看、终端管理等。

**4.3.5.2.2.2、实时定位**

对穿戴定位设备的老人进行实时定位，可实时获取老人当前位置信息。

**4.3.5.2.2.3、SOS 监控**

监控老人通过SOS 终端发送到平台的SOS 求救信息，并及时进行处理。

**4.3.5.2.2.4、安全监护**

养老服务中心可通过云监护平台对老人实施远程定位，查询老人当前所在位置，另外还可查看老人每天活动轨迹。另外，还可以为老人设定电子围栏，当老人进入或者离开某一区域时，云监护平台都会给社区养老服务中心发送告警信息，服务中心可以在第一时间掌握老人的动向，保障老人的安全，降低走失风险。