

居家养老智慧化建设规范

Specification for intelligent construction of home-based elderly care

地方标准信息服务平台

2022 - 06 - 29 发布

2022 - 07 - 29 实施

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由安徽省民政厅提出并归口。

本文件起草单位：安徽八千里科技发展有限公司、安徽烛光妈妈养老服务有限公司、合肥市民政局、方圆标志认证集团安徽有限公司、蜀山区民政局、阜阳养老院、皖南医学院。

本文件主要起草人：陈小奇、汪结胜、张德健、繆美、黄莉、王颖、付林、张业睿、徐倩、肖雪花。

地方标准信息服务平台

居家养老智慧化建设规范

1 范围

本文件规定了居家养老智慧化建设规范，规定基本要求、评估、居家智慧化改造、并网、服务功能及运营维护。

本文件适用于居家养老智慧化建设及改造。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

居家养老智慧化 intelligent home care

运用物联网、边缘计算等先进技术，通过建设或改造居家养老场景下采集监护与服务干预智慧终端，对老年服务对象生理、心理、安全、行为等数据动态采集及分析，以边缘智能盒实现边缘自治，配合云端服务资源调配，及时便捷为居家老年人提供相关响应、干预与服务，保障老年服务对象居家养老安全和健康。

4 基本要求

4.1 接入平台要求

4.1.1 为确保居家养老智慧化的数据可以被完整采集、对为老服务支持更智能化、人性化，应有适当的前置环境配置、前置环境设置、安全技术保障、前置环境技术管理等。

4.1.2 配合部署于中心的数据采集规则、自主响应策略下发、干预应用配置，以居家边缘智能盒为节点完成数据交换审批流程、交换监控、交换调度、系统管理等功能一套程序。

4.1.3 支持结构化文件、非结构化文件。采用适配器组件访问桥接对象，实现数据的获取与存储。

4.1.4 提供增量数据自动识别的功能，在不修改业务信息库结构的情况下，系统能够自动识别出需要交换的信息，包括新增、被修改或被删除的信息。

4.1.5 提供图形化的信息交换桥接配置及管理工具，支持桥接指标定义、处理、桥接管理等功能。支持多个桥接任务或服务的同时运行，支持桥接服务的动态和远程部署。

4.1.6 数据交换路由应以固定时间间隔轮询应用单位换入表，拆解 XML 报文，根据目标库自动分拣。具有灵活的消息路由方式，可支持对消息的保存、过滤、监视、管理、分发操作。

4.1.7 提供系统管理与监控、日志管理功能。

4.2 智能终端设备要求

4.2.1 基本信息管理，录入设备基本信息，包括但不限于设备名称、类型、唯一识别码等。对于关联

告警级别的设备至少还应包括设备心跳通信包、设备状态、维护周期等设备保障类信息。

4.2.2 设备绑定，实现设施端口与服务对象一对一绑定操作。支持统一接入与云接入两种方式并分层管理、支持边缘自治、鼓励由传统通信向下一代宽窄带融合物联网通信演进。

4.2.3 设备解绑，实现与服务对象数据解绑操作。

4.2.4 智能终端设备类型包括但不限于身份感知设备、位置感知设备、环境安全感知设备、健康监测设备等。

4.3 管理要求

4.3.1 服务资源管理，对服务资源的基础信息进行备案，包括但不限于名称、法人、统一社会信用代码、地址、联系方式等；

4.3.2 服务信息管理，对各个服务资源所能提供的服务信息进行录入、修改、删除等管理。

5 居家养老建设方案

5.1 需求评估

应对接受服务的老年人进行居家养老智慧化评估，详见附录A，评估内容如下：

- 身体状况评估，对服务对象的疾病状况、活动能力、精神状态、心理与压力、认知能力进行评估；
- 居住环境评估，针对建设家庭厨房、卫生间、客厅、卧室、网络及周围环境进行评估，并对建设区域进行拍照留存；
- 智能监护评估，评估建设服务对象是否满足使用智能监护条件，针对其知识程度、智能设备接受度进行评估；
- 家庭成员评估，评估家庭成员状态，老年人有无照护者、照护内容、照护时间，确定相关建设项目是否适宜于家庭使用；
- 风险评估，对评估对象所处的低中高风险等级进行分析评估。

5.2 确定方案

5.2.1 确定居家养老智慧化所要建设的项目。

5.2.2 确定居家养老智慧化需要配置的智能终端设备型号和数量。

5.2.3 确定居家养老智慧化通过实施方案的建设费用及周期。

5.2.4 确定居家养老智慧化服务内容及收费标准。

5.3 签订协议

应与接受改造的居家老年人或者相关第三方签订建设协议，明确双方法律责任及义务，协议应包括但不限于：

- 双方的基本信息；
- 双方的权利与义务；
- 配置的智能终端设备型号和数量；
- 建设改造项目与收费；
- 实施时间与地点；
- 合同的变更与解除；
- 风险安全告知书；

- 免责条款；
- 其他双方商定的内容。

6 居家养老智慧化改造

6.1 改造场景

6.1.1 智慧居家适老化改造

应改造居家环境适老化，包括但不限于：

- 物理空间改造；
- 辅助器具配置；
- 智能生活辅助改造；
- 智能安全监控配置。

6.1.2 智慧家庭养老床位

应改造居家环境适老化，包括但不限于：

- 一键呼叫类设备；
- 生命体征监测设备；
- 睡眠检测设备；
- 呼吸心率检测设备；
- 心理与压力检测设备。

6.1.3 智慧居家主动健康

宜配置居家健康监测类设备，包括但不限于：

- 生命体征监测设备；
- 身体状况监测设备；
- 睡眠检测设备；
- 呼吸心率检测设备；
- 心理与压力检测设备。

6.1.4 智慧居家主动安全

宜配置居家安全监护类设备，包括但不限于：

- 人体移动定位类设备；
- 一键呼叫类设备；
- 开关门感知类设备；
- 隐私区域行动安全感知设备；
- 漏水感知类设备；
- 烟雾感知类设备；
- 燃气感知类设备；
- 用电安全感知类设备；
- 视频感知类设备；
- 紧急入侵报警类设备。

6.2 智慧化设备

6.2.1 宜使用三部委公布的《智慧健康养老产品及服务推广目录》中智能终端设备，包括但不限于健康监护、安全监护、睡眠监测、智能家居、智能服务终端等，详见附录 B 智能终端设备表。

6.2.2 智能终端设备联网设备通过蓝牙、LoRa、ZigBee、Wi-Fi、NB-IoT、LTE、5G 网络进行联网传输数据。

6.2.3 智能终端设备应充分考虑到老年人使用特点，使用安全、操作简单、相关按钮用颜色或者大字体进行提示。

6.2.4 智能终端设备应有控制端或预警端，可通过 APP 和微客户端等实现在子女等监护人员移动终端的预警、呼叫等功能。

6.3 实施

6.3.1 安装调试

6.3.1.1 实施前进行环境调研，需确定安装位置是否通电、网络是否正常。

6.3.1.2 实施过程中避免及降低环境污染、噪音。

6.3.1.3 智能终端设备安装完成后应现场进行调试，确保设备正常工作，数据正常上传。

6.3.1.4 预留 20 min~30 min 对用户进行相关操作培训。

6.3.1.5 实施结束后现场拍照，由用户签字。

6.3.2 系统部署

6.3.2.1 根据服务对象需求，将系统部署到指定服务器或云平台部署。

6.3.2.2 系统维护初始化信息，包括但不限于用户数据、设备数据。

6.3.2.3 部署完成后进行系统调试，确保系统各个功能正常。

6.3.3 施工验收

接受改造的居家老年人或者相关第三方对照协议项目验收并签字确认，包括但不限于以下内容：

- 设备外观完整；
- 设备功能完好；
- 设备运行正常；
- 设备安装位置合理；
- 设备数据传输正常。

7 并网

7.1 网络

7.1.1 网络环境稳定安全，将智能终端设备进行网络配置入网，并确保配网操作成功，数据能够正常上传。

7.1.2 构建统一的数据接收转发中心，能够支持已有智能设备进行数据接入。

7.2 接口

7.2.1 技术要求

如下：

- 采用 HTTP / HTTPS 作为传输协议；
- 结构化数据传输采用 JSON 数据格式；
- 非结构化数据能够实现大文件断点续传功能；
- 传输数据有敏感信息采用对称加密方式进行传输，或进行数据脱敏。

7.2.2 对接要求

- 7.2.2.1 可与街道智慧养老服务中心统一养老平台对接，包括老年人数据、服务资源数据、服务数据、智能终端采集数据。
- 7.2.2.2 可与省、市、县级民政部门系统对接，支持服务数据、智能终端设施设备采集数据。
- 7.2.2.3 应与相关服务机构进行数据对接，支持紧急告警信息、健康预警信息对接。支持告警分级管理，对于高级别告警应支持 SMS、PSTN、MNS 等至少三种信息输出模式，确保及时性、多维度、可触达。
- 7.2.2.4 应保留可以接入广域网的接口。支持扩展与社区、机构可协作联动和闭环处置流程的养老应急服务 API 接口。

7.2.3 数据要求

7.2.3.1 数据采集

内容如下：

- 健康监测数据。采集的数据可实时传输至平台，当测量数据超出设置的正常数据范围时，自动触发健康预警；
- 睡眠监测数据。监测老年人睡眠过程产生的数据信息，并上传至平台，老人夜间长时间离床或健康数据有异常时，触发预警提醒；
- 室内安全监护数据。监测老年人居家室内的环境安全、人员安全，并实时将数据上传平台；
- 室外安全监护数据。监测老年人居家户外活动安全，防止老年人在户外跌倒和走失；
- 智能服务终端。通过终端可进行线上搜索服务与下单；
- 视频监控数据。平台可直接查看居家实时视频监控画面，视频监控文件应保存应不少于 30 日以上。

7.2.3.2 数据存储维护

内容如下：

- 数据存档。采集和存储智能终端设施动态数据；
- 数据分类。根据采集数据类型不同将数据进行分类，包括但不限于生理、心理、安全、行为等数据；
- 数据分析。实现对智能终端设施所采集数据进行分析，并输出分析结果；
- 数据安全。应建立严格的系统账号管理制度，能做到系统账号权限层级分明，不轻易进行分配管理账号，数据操作应有迹可循，保证关键操作的可控性和不可否认性。

8 服务功能

8.1 服务清单

如下：

- 紧急呼叫；
- 生活需求；

- 健康管理；
- 健康评估；
- 能力评估；
- 信息中介；
- 便民生活；
- 远程陪伴；
- 心理调适；
- 用药提醒。

8.2 服务流程

如下：

- 服务订单接收；
- 服务工单派发
- 服务工单维护；
- 服务过程跟踪；
- 服务结果评价。

9 运营维护

- 9.1 智能设备运行稳定性维护，包括但不限于检查设备电量、数据传输等。
- 9.2 智能设备采集数据监管，查找异常数据进行跟踪处理。
- 9.3 设备质量问题，及时发现，妥善解决，保持跟踪。
- 9.4 维护和更新系统数据，定期反馈运营决策。

地方标准信息服务平台

附 录 A
(资料性)
居家养老智慧化建设评估表

见表A.1。

表A.1 居家养老智慧化建设评估表

基本信息	姓名		日期		
	身份证号	□□□□□□□□□□□□□□□□	性别	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	
	现住址			电话	
	文化程度	<input type="checkbox"/> 文盲 <input type="checkbox"/> 小学 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 技校/中专 <input type="checkbox"/> 大专 <input type="checkbox"/> 本科及以上	户籍	<input type="checkbox"/> 城镇 <input type="checkbox"/> 农村 其他 _____	
	婚姻状况	<input type="checkbox"/> 未婚 <input type="checkbox"/> 已婚 <input type="checkbox"/> 丧偶 <input type="checkbox"/> 离婚 <input type="checkbox"/> 未说明			
	经济来源(多选)	<input type="checkbox"/> 退休金/养老金 <input type="checkbox"/> 子女补贴 <input type="checkbox"/> 亲友资助 <input type="checkbox"/> 其他补贴			
	医疗费用支付方式(多选)	<input type="checkbox"/> 城镇职工基本医疗保险 <input type="checkbox"/> 城乡居民基本医疗保险 <input type="checkbox"/> 公务员补助 <input type="checkbox"/> 企业补充保险 <input type="checkbox"/> 公费医疗及医疗照顾对象 <input type="checkbox"/> 医疗救助 <input type="checkbox"/> 大病保险			
身体状况评估	生活能力	进食 洗澡 修饰 穿脱上衣 穿/脱裤子和鞋袜 大便控制 小便 控制 如厕			
	运动能力	床上体位转移 床椅转移 平地行走 上下楼梯			
	精神状态	时间/空间定向 人物定向 记忆 理解能力 表达能力 攻击行为 抑郁症状 意识水平			
	感知觉能力	视力 听力 执行日常事务 使用交通工具外出 社会交往能力			
家庭成员评估	<input type="checkbox"/> 独居 <input type="checkbox"/> 与配偶/伴侣居住 <input type="checkbox"/> 与子女居住 <input type="checkbox"/> 与父母居住				
	<input type="checkbox"/> 与兄弟姐妹居住 <input type="checkbox"/> 与其他亲属居住 <input type="checkbox"/> 与非亲属关系的人居住				
	<input type="checkbox"/> 养老机构 <input type="checkbox"/> 无人照护				
	有人照护(内容: _____时段: _____)				
居住环境评估	与客厅连接处有无台阶、高差度或门槛? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		室内地面是否平整? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	家具或墙面拐角是否锐利、容易造成磕碰? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		洗手台高度是否方便? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	灶台、橱柜高度是否合适? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		卫生间、厨房是否铺设防滑砖或防滑地胶? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	室内灯光是否合适? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		开关、插座高度是否合适? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
智能监护评估		不了解 <input type="checkbox"/> 了解 <input type="checkbox"/>	血压 血糖 睡眠 防摔 定位 安全 监控		
风险评估 近30天内照护风险事件	1 跌倒	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 发生过1次 <input type="checkbox"/> 发生过2次 <input type="checkbox"/> 发生过3次及以上			
	2 走失	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 发生过1次 <input type="checkbox"/> 发生过2次 <input type="checkbox"/> 发生过3次及以上			
	3 噎食	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 发生过1次 <input type="checkbox"/> 发生过2次 <input type="checkbox"/> 发生过3次及以上			
	4 自杀	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 发生过1次 <input type="checkbox"/> 发生过2次 <input type="checkbox"/> 发生过3次及以上			
	5 其他	<input type="checkbox"/> 发生过1次 <input type="checkbox"/> 发生过2次 <input type="checkbox"/> 发生过3次及以上			

附 录 B
(资料性)
居家养老智慧化设备表

见表B.1。

表B.1 居家养老智慧化设备表

类型	名称
健康监护	智能血压计
	智能血糖仪
	智能一体机
	智能尿酸检测仪
	智能体脂称
	远程心电监护仪
	智能药盒
安全监护	智能手环
	智能手表
	智能拐杖
	低功耗便携式随身定位仪
睡眠监测	智能床垫
	智能床带
	智能枕头
	无感知睡眠与呼吸监测
智能家居	智能烟感
	智能气感
	智能水浸
	智能电感
	紧急呼叫器
	智能摄像头
	红外感应装置
	智能门磁
无感知隐私区域安全与行动力监测	
智能服务终端	智能机器人
	智能服务音箱

参 考 文 献

- [1] 民政部、国家发展改革委、财政部、住房和城乡建设部、国家卫生健康委、银保监会、国务院扶贫办、中国残联、全国老龄办 关于加快实施老年人居家适老化改造工程的指导意见 民发[2020]86号
- [2] 安徽省城乡养老服务三级中心建设指导规范（试行）
-

地方标准信息服务平台