

团 体 标 准

T/JXRHA-005-2023

康复辅具智能评估系统建设指南

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

（征求意见稿）

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

江西省研究型医院学会 发布

目录

康复辅具智能评估系统建设指南	错误！未定义书签。
1 范围	4
2 缩略语	4
3 基本要求	4
4 系统功能	4
4.1. 系统技术架构建议	5
4.2. 系统性能要求	5
4.3. 数据与信息安全	5
4.4. 具体技术及要求	5
4.4. 应用终端要求	5
5 数据收集模块功能要求	6
5.1. 外部数据采集	7
5.2. 内部数据检索	7
6 管理模块功能要求	8
6.1. 管理功能	8
6.2. 权限管理	8
7 数据选取功能要求	8
7.1. 功能要求	8
7.2. 数据分析	8
8 系统管理功能要求	9
8.1. 用户管理	9
8.2. 角色与权限	9
8.3. 数据安全的管理	9
8.4. 日志管理	9

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。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

康复辅具智能评估系统平台建设指南

1 范围

本标准规定了智能评估系统的总体功能规范，包括智能评估数据管理、用户辅具方案管理、智能评估数据分析要求等方面内容。

本标准适用于各医疗单位、养老院机构的康复辅具智能评估系统的设计、构建及相关软件功能开发等活动

2 缩略语

下列缩略语适用于本文件

API：应用程序编程接口（Application Programming Interface）

CSV：逗号分隔值（Comma-Separated Values）

JSON：对象简谱（JavaScript Object Notation）

XML：可扩展标记语言（eXtensible Markup Language）

3 基本要求

智能评估系统的建设应围绕典型功能障碍患者的康复和护理，建立信息化评估服务体系 and 数据库的需求，实现对典型功能障碍患者进行评估、适配、辅具供应、训练、使用、反馈等的全链条流程服务，收集用户评估数据途径符合国家相关法律法规规定，并符合以下基本原则：

- a) 收集信息准确、方便；
- b) 系统运行快捷、稳定；
- c) 界面操作简便、易用；
- d) 数据评估功能智能、全面；
- e) 信息应用、存储和传输安全可靠

4 系统功能

康复辅具智能评估系统包括：

1 失能人员（行走不便、卧床不起、认知障碍）评估、诊断、个性化推荐康复训练策略以及反馈

2 端口设置用户端、医生端、管理端口、企业/厂家端口

- 3 失能人员康复辅具的个性化筛选、动态配置及购买（企业信息）
- 4 各运营单位数据互联（app/网页/电脑形式）
- 5 康复解决方案及相关产品
- 6 图文视频康复科普功能

4.1. 系统技术架构建议

- 1 系统采用 B/S 架构，纯 WEB 版产品界面；
- 2 前端采用 vue3 框架，后端采用 thinkphp 以及微擎框架，前后端分离；
- 3 运行环境为 centos7.6，同时具备 centos7.x 的各种版本；
- 4 涉及服务器端口为：8888、3306、22、80、443、3629；
- 5 支持数据库为 MySQL；

4.2. 系统性能要求

- 1 产品稳定性要求：系统支持 7*24 小时不间断运行；
- 2 智能评估与辅具方案的推荐需准确率高、速度快。

4.3. 数据与信息安全

- 1 与医院信息系统对接应遵循医院数据管理的要求，对医院生产系统进行只读访问，不对医院生产系统进行数据写入。
- 2 所有用户的密码在数据库中，采用摘要算法加密后再保存。
- 3 支持用户的权限的设置：支持医院管理人员方便的管理各种角色、用户的功能权限、数据访问和使用权限的定义。
- 4 支持操作日志的记录：对所有用户操作记录日志，记录访问 IP 地址、时间、用户名、操作涉及的模块等信息。
- 5 支持患者去隐私管理：对于患者隐私，在应用或系统设计时充分考虑相关数据的隐私保护政策。

4.4. 具体技术及要求

- 1 具备线上康复辅具科普展厅，具备相关实物、图片、视频展示、VR 展示功能；
- 2 康复辅具的动态配置，满足不同失能程度、不同伤残状况功能障碍群体的个性化、多元化的康复辅助器具需求；

3 融合智能化交互、流媒体、虚拟现实技术；

4 开展老年人、残疾人的需求分析、数据统计，整合民政、残联、卫生现有条块分割的系统，研究覆盖各行政管理层面的辅具服务体系。

5 远程功能障碍评估技术、智能辅具适配技术，智能康复训练技术和异构康复数据集成技术，重点研究高维异构数据的特征提取与优化、人工智能个性化适配、大数据分析可视化、康复量表的智能化交互等。

6 建立信息化评估服务体系 and 数据库。覆盖研究典型功能障碍患者需求、评估、适配、辅具供应、训练、使用、反馈等的全链条流程。

7 符合 GB/T25000.51《系统与软件质量要求和评价》系列标准，通过相应的软件测试报告和就诊服务人次进行评测。

8 用户使用安全行为监测系统、智能评估系统及认知训练系统得到的数据可上传到云端，云端平台采集大量用户数据，建立用户数据模型

9 面向行动不便患者的助行辅具系统集成

10 面向长期卧床患者起居护理的康复辅具系统集成

4.5.应用终端要求

1 老人、残疾人或看护人用户端，包括但不限于：

用户信息管理、申请辅具管理、信息查询、订单管理、康复方案进度管理、评估报告管理、辅具购买、消息接收；

2 医生端，包括但不限于：

医生介入用户信息管理、评估报告管理、信息上报管理、推荐辅具管理、康复方案调整；

3 企业端，包括但不限于：

辅具管理、订单管理、物流信息管理、评级反馈管理；

5 数据收集模块功能要求

数据收集是智能评估的第一步，应支持多种形式的输入进行收集，应支持手工录入、电子交换或是数据导入的收集方法。

5.1. 外部数据采集

外部数据采集功能要求如下：

- a. 应支持手工录入数据信息；
- b. 应支持上传相关图片信息；
- a. 应支持以接口的方式与外部系统进行交互导入数据集

5.2. 内部数据检索

内部数据检索功能要求如下：

- a. 应支持复杂条件的检索方式，自由构造查询条件以及组合筛选条件，查询条件包括但不限于：
大于、小于、等于、大于等于、小于等于、不等于，包含，不包含等；组合条件
包括但不限于：且、或等；
- b. 应支持多维度的检索，包括但不限于：评估、辅具、康复训练、时间、方案信息等；

- c. 应支持评估结果全文的精确以及模糊检索；
- d. 应支持对评估结果进行归一化搜索，如搜索认知障碍或一类人群，搜索到的应是同一种情况的相关内容；
- e. 应支持管理人员设置系统使用人的数据可查询范围。

6 管理模块功能要求

6.1. 管理功能

- a. 应提供项目管理功能，包括但不限于项目管理、单位管理、成员管理、多中心管理等；
- b. 应支持受评估者管理功能，包括但不限于筛选、添加、更新、删除受评估者信息等；
- c. 应提供多终端的表单填写功能，包括但不限于网页填写、收集 APP 填写、微信小程序填写等；
- d. 应提供可视化的随访管理功能，允许项目成员查看随访对象的随访进度；

6.2. 权限管理

权限管理功能要求如下：

- a. 应支持管理人员设置对项目的增删改查权限；
- b. 系统应提供项目背景、数据来源等文档的录入界面
- c. 支持系统管理者对全部的评估数据进行增删改查。
- d. 支持团队成员权限管理，根据不同权限配置用户角色的功能权限及数据权限。

7 数据选取功能要求

7.1. 功能要求

- a. 评估数据选取应提供多种图形的可视化工具，应提供数据选取的用户信息展示，并支持最终选取数据的导出；
- b. 应提供用户评估视图，应提供展示纳入数据选取的患者信息，应提供单个患者整个数据生命周期的全部数据。
- c. 应提供数据导出功能，数据使用者或管理者可从将选取的数据以所需的格式导出。
- d. 应提供数据标准化功能，包括但不限于归一化、正则化等。
- e. 应提供数据筛选功能，使用目标数据集自由构造查询条件以及组合筛选条件，查询条件包括但不限于：大于、小于、等于、大于等于、小于等于、不等于，包含，不包含等；组合条件包括但不限于：且、或等。

7.2. 数据分析

- a. 提供研究样本的描述功能：包括但不限于最大值、最小值统计等

- b. 提供综合统计分析功能，包括但不限于行走不便分析、认知障碍分析等；支持分析结果的可视化与导出；

8 系统管理功能要求

系统管理提供用户管理、角色与权限、数据策略、院外访问设置和日志审计功能。

8.1. 用户管理

- a. 应支持展示系统用户信息；
- b. 应支持添加、编辑、删除用户信息；

8.2. 角色与权限

- a. 应支持不同角色配置不同功能权限；
- b. 应支持展示不同角色的权限，并支持新增、删除、编辑角色的权限

8.3. 数据安全策略

- a. 支持数据权限策略与配置，包括根据用户等级、人群划分（也可以定制化）配置社区、所在单位数据权限策略；
- b. 支持对于某一类用户信息(姓名、家庭地址、身份证)进行加密，避免用户隐私泄露；

8.4. 日志管理

- a. 支持系统用户登录/登出/变更、智能搜索、数据导出等操作的日志审计。

