

团 体 标 准

T/CDEIEA 13—2025

脊柱健康智能筛查公共服务规范

Public service specification for intelligent spine health screening

2025-10-28 发布

2025-10-28 实施

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体目标	1
5 服务流程	2
6 技术操作	3
7 数据管理	3
8 服务评价与改进	4
参考文献	6

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。

本文件由扬州成科医工技术有限公司提出。

本文件由成都电子信息产业生态圈联盟归口。

本文件起草单位：电子科技大学、扬州成科医工技术有限公司、国家体育总局运动医学研究所、四川大学、哈佛BI医学创新中心、电子科技大学哈佛国际数智医学研究中心、嘉兴保元健康管理有限公司、四川摩米知识产权运营有限公司、宁波奉化摩米创新工场电子科技有限公司、电子科技大学扬州未来产业联合研究院、电子科技大学乌镇未来产业联合研究院、扬州成科医工智能制造科技有限公司、扬州成科医工智慧传媒有限公司、扬州智慧辅诊科技有限公司、扬州守护健康科技有限公司、扬州今心科技有限公司、嘉兴市熵联健康管理服务有限公司、宁波天工智造孵化器有限公司、宁波久鼎财汇投资管理有限公司、宁波凤巢企业管理咨询有限公司。

本文件主要起草人：刘永、厉彦虎、张晓东、刘念、刘娟秀、杜晓辉、刘霖、陈卫、姚飞天、周宾、张晓奕、南玺、蒋阳、常乐、李正、朱海奎、施云彪、宁慧子、贾佳苑、胡兴月。

引 言

随着社会对脊柱健康问题的日益重视，以及人工智能、计算机视觉等技术的快速发展，智能筛查已成为脊柱健康公共服务的重要手段。为规范脊柱健康智能筛查公共服务平台的技术架构、数据处理、服务流程与质量保障，推动服务模式的标准化与智能化转型，制定本文件。

本文件旨在明确脊柱健康智能筛查公共服务平台在数据采集、智能分析、风险评估、健康管理等方面的技术要求，保障筛查服务的科学性、规范性及安全性，促进公共服务资源的优化配置与互联互通。

脊柱健康智能筛查公共服务规范

1 范围

本文件规定了脊柱健康智能筛查公共服务的总体目标、服务流程、技术操作、数据管理、服务评价与改进的要求。

本文件适用于各级医疗机构、社区卫生服务中心、体检机构等开展脊柱健康智能筛查公共服务。

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

脊柱健康智能筛查 Intelligent spine health screening

运用人工智能、计算机视觉等技术手段，对个体脊柱形态、功能等进行非侵入式检测与初步风险评估的公共服务活动。

3.2

脊柱健康公共服务平台 Spine health public service platform

集成多源数据，通过智能分析技术为公众提供标准化、规模化脊柱健康筛查与管理的应用系统。

注：本文件将脊柱健康公共服务平台简称为“平台”。

3.3

体态数据 Posture data

通过视觉传感器、惯性测量单元等设备采集的，反映人体脊柱形态与姿势的原始数据与特征数据。

3.4

脊柱健康风险 Spine health risk

个体当前或未来发生脊柱侧弯、姿势异常等功能性与器质性问题的概率与严重程度。

3.5

筛查服务流程 screening service process

从服务预约开始到结果反馈及后续跟踪的全过程服务环节。

3.6

智能筛查设备 intelligent screening equipment

基于视觉识别、惯性传感等技术，能够自动采集和分析脊柱健康数据的专用设备。

4 总体目标

4.1 早期发现与风险预警要求

4.1.1 在特定区域（如一个区/县）内，年度脊柱侧弯等重点问题的筛查覆盖率不低于目标人群（如中小學生、特定职业群体）的90%。

4.1.2 通过智能筛查，应实现脊柱健康问题的发现时间点前移，力求在临床症状显现或加重之前识别出高风险个体。

4.2 服务标准化与质量均质化要求

4.2.1 应确保不同服务点（如社区中心A与体检机构B）遵循同一套服务流程和技术标准。

4.2.2 筛查结果应在不同公共服务节点及与医疗机构间的互认，减少重复检查。

4.3 数据驱动的科学决策要求

4.3.1 应为每位服务对象建立可追溯的脊柱健康电子档案。

4.3.2 应汇聚脱敏数据，分析区域人群脊柱健康问题的流行率、分布特征及变化趋势，为公共卫生政策提供依据。

4.4 提升公众健康素养

将筛查服务与健康教育深度融合，应通过报告解读、科普宣传等方式，提升公众对脊柱健康的认知水平和自我保健能力。

5 服务流程

5.1 服务预约

5.1.1 应提供微信公众号、小程序、电话、现场等多种预约渠道。

5.1.2 预约时应需明确告知服务内容、性质（筛查而非诊断）、隐私政策、数据用途，并获取用户的电子或书面知情同意。

5.2 筛查前准备

5.2.1 信息登记应核对身份信息，采集基本健康信息（如既往史、症状、家族史）。

5.2.2 应检查筛查环境是否符合标准，应对智能筛查设备进行预热和校准。

5.3 筛查实施

5.3.1 筛选实施流程包括设备校准和检查、标准化姿势指导、数据采集和质量控制、即时数据保存步骤。

5.3.2 设备校准和检查应再次确认服务对象身份。

5.3.3 标准化姿势指导应由经过培训的操作人员引导服务对象摆出标准检测姿势（如自然站立位、前屈位）。

5.3.4 数据采集和质量控制应使用智能设备采集脊柱形态数据。应采集至少两组有效数据以备复核。

5.3.5 即时数据保存中操作人员现场应检查采集数据的完整性、清晰度，对不合格数据立即重新采集。

5.4 结果评估

应基于智能算法生成初步评估结果，内容包括：

- a) 脊柱形态分析；
- b) 风险等级评估；
- c) 个性化建议。

5.5 报告出具

应在24小时内出具标准化筛查报告，内容包括：

- a) 基本信息：姓名、ID、筛查日期。
- b) 筛查结果：关键脊柱形态指标的测量值。
- c) 风险评估：给出“低风险”、“中风险”或“高风险”的等级判定，并附上简要说明。
- d) 健康指导建议：针对风险等级，提供个性化的姿势建议、运动锻炼推荐或日常注意事项。
- e) 转诊建议（如需要）：明确告知后续步骤。对于“中风险”者，建议定期复查；对于“高风险”者，强烈建议并提供指引，前往医疗机构（如骨科、康复科）进行进一步诊断。

5.6 跟踪服务

应建立筛查后跟踪机制，服务包括：

- a) 结果解读和咨询;
- b) 健康指导跟进;
- c) 转诊情况追踪。

6 技术操作

6.1 设备要求

智能筛查设备应满足以下要求:

- a) 具备医疗器械注册证或符合相关标准;
- b) 定期进行设备校准和维护;
- c) 软件系统保持最新版本。

6.2 环境要求

筛查环境应满足:

- a) 充足的照明条件;
- b) 私密的独立空间;
- c) 适宜的温度和湿度;
- d) 平整的地面和无障碍空间。

6.3 操作规范

6.3.1 操作人员资质

筛查操作人员应:

- a) 具备相关医学背景;
- b) 接受标准化的操作培训;
- c) 掌握设备使用和基础故障处理。

6.3.2 标准化操作流程

标准化操作流程应包括:

- a) 设备预热和自检;
- b) 服务对象信息核对;
- c) 标准化姿势指导;
- d) 数据采集和质量控制;
- e) 数据保存和备份。

6.4 质量控制

应建立日常质量控制机制:

- a) 每日设备检查;
- b) 定期性能验证;
- c) 操作规范性抽查;
- d) 数据准确性复核。

7 数据管理

7.1 数据采集

数据采集的内容项应包括:

- a) 基本信息数据;
- b) 脊柱形态数据;

- c) 筛查过程数据;
- d) 评估结果数据。

7.2 数据存储

数据存储应满足:

- a) 采用加密存储方式;
- b) 建立备份机制;
- c) 设置访问权限;
- d) 明确保存期限。

7.3 数据安全

数据安全应符合以下要求:

- a) 实施数据脱敏处理;
- b) 建立安全审计日志;
- c) 制定应急预案。

7.4 数据使用

数据使用范围应包括:

- a) 个体健康服务;
- b) 群体健康分析;
- c) 服务质量评估;
- d) 科学研究(需经授权)。

8 服务评价与改进

8.1 服务评价指标

8.1.1 服务质量指标

应建立服务评价指标,见表1。

表1 服务质量指标

序号	指标名称	指标要求
1	筛查准确率	≥95%
2	报告出具及时率	≥98%
3	设备正常运行率	≥99%
4	服务对象满意度	≥90%

8.1.2 效果评估指标

应定期评估服务效果,效果评估指标包括:

- a) 疾病早期发现率;
- b) 转诊符合率;
- c) 健康改善率;
- d) 服务覆盖率。

8.2 反馈机制

8.2.1 反馈渠道

应建立多元化反馈渠道:

- a) 现场满意度调查;

- b) 线上评价系统;
- c) 服务投诉热线;
- d) 定期满意度问卷。

8.2.2 反馈处理

反馈处理应符合以下要求:

- a) 24 小时内响应;
- b) 5 个工作日内处理;
- c) 重大问题专项整改;
- d) 处理结果及时反馈。

8.3 持续改进

8.3.1 质量分析

应定期开展质量分析:

- a) 月度服务质量分析;
- b) 季度效果评估;
- c) 年度总结报告。

8.3.2 改进措施

应根据评估结果实施改进:

- a) 优化服务流程;
- b) 更新技术设备;
- c) 加强人员培训;
- d) 完善管理制度。

8.3.3 创新提升

应推动服务持续创新:

- a) 引进新技术新方法;
- b) 开展服务模式创新;
- c) 加强学术交流合作;
- d) 推动科研成果转化。

参 考 文 献

- [1] GB/T 16133—2014 儿童青少年脊柱弯曲异常的筛查
 - [2] GB/T 39725—2020 信息安全技术 健康医疗数据安全指南
 - [3] T/NAHIEM 62—2022 脊椎健康管理服务技术规范
 - [4] T/CRHA 080—2024 脊髓与脊柱畸形筛查数据集
 - [5] 《中华人民共和国基本医疗卫生与健康促进法》
 - [6] 《中华人民共和国个人信息保护法》
-