

《基于人工智能的儿童青少年体质健康测评与运动干预系统技术规范》 标准编制说明

《基于人工智能的儿童青少年体质健康测评与运动干预系统技术规范》标准起草组

2024年8月5日

1、 标准范围

本文件规定了基于人工智能的儿童青少年体质健康测评与运动干预系统的术语、定义、系统架构与组成、“测-评-练”一体化核心算法功能要求、算法性能指标、数据接口与平台对接要求、安全要求以及测试与验证方法。

本文件适用于面向 3~15 岁儿童青少年在校园体育教学及体质健康测评场景中使用的 AI 运动教练系统。学校采购选型、教育行政部门评估、系统研发企业产品设计、第三方机构检测认证可参照本文件执行。

2、 工作简况

本标准是中国互联网协会落实《“健康中国 2030”规划纲要》和《国家学生体质健康标准》，推动 AI 技术赋能学校体育教育的重要标准化举措。标准由山东爱优动教育体育科技有限公司提出并牵头，联合多家智慧体育科技公司、教育装备研究机构和一线中小学校共同起草。

项目于 2025 年 4 月正式立项。起草组系统分析了《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》中的测试项目、测试方法和评价标准，并调研了市场上十余种 AI 体育测评产品的技术路线与性能瓶颈。2026 年 4 月完成标准草案初稿。2026 年 4 月组织召开了由体育教学专家、AI 算法工程师、学校体育组组长等参与的草案研讨会，重点对多人并发测试的准确率、实时纠错延迟、运动负荷安全阈值等关键技术指标进行了研讨和确认。2026 年 4 月形成标准征求意见稿，提交中国互联网协会。

3、 标准编制原则和确定标准主要内容的依据：

本标准编写格式按 GB/T 1.1-2020 的规定执行。编制过程中，以服务学校实际应用为出发点，力求标准内容全面、指标合理、使用方便。

4、 主要试验（或验证）的分析、综述报告。

为确保技术指标的可行性，起草组在真实的校园环境中对标准草案进行了验证。

验证环境：在某公立小学的体育教学和体质测试中部署了原型系统。

验证规模：覆盖一至六年级，累计收集超过 1 万人次的测试数据。

验证结果：

并发准确性：在 5 人同时跳绳的测试场景下，AI 系统计数的平均准确率达到 98.7%（与人工逐帧回放核对），满足标准 $\geq 98\%$ 的要求。

实时纠错有效性：在立定跳远和仰卧起坐训练中，启用实时纠错功能（延迟约 1.8 秒）后，学生的动作规范度在 4 次训练内从平均 72%提升至 88%。

系统稳定性：在为期一周的体质健康测试中，系统每日连续运行超过 6 小时，未发生因软件原因导致的崩溃或数据丢失，硬件在户外 0℃至 25℃环境下工作正常。

验证结果表明，本标准规定的技术架构和性能指标能够有效支撑当前校园体育教学的数字化升级需求。

5、 标准在起草过程中遇到的问题及解决办法：重大分歧意见的处理经过和依据：有无重要技术问题需要说明。

在标准起草过程中没有遇到重大分歧意见。

- 6、与国外标准的关系：包括：采用国际标准和国外先进标准的程度，与国外标准主要技术内容的差异（可引用标准前言的内容）：

无

- 7、修订标准时，说明与标准前一版本的重大技术变化，并列岀所涉及的新、旧版本的有关章条（可引用标准前言的内容）：废止/代替现行有关标准的建议：

本标准为首次制定。

- 8、说明标准与其他标准或文件的关系（可引用标准前言的内容），特别是与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系：

本标准不涉及过多的现行法律、法规和强制性国家标准。

- 9、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议：

本标准建议作为推荐性团体标准发布。由校园体育信息化相关各方自愿采用，有助于统一行业认识、规范产品市场、指导学校选型，推动人工智能技术在体育教育领域的健康有序发展。

- 10、贯彻国家标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）：标准发布后，对国内外业界可能产生的影响。

标准发布后，建议联合教育装备行业协会、地方教育主管部门共同开展标准宣贯工作。针对系统研发企业、集成商和学校用户，分别编制不同的实施指南。鼓励在区域性的智慧体育示范区建设中率先采用本标准。本标准的实施将有效解决当前“AI 体育”产品质量参差不齐、数据孤岛等问题，为提升青少年体质健康水平提供有力的技术

支撑。

11、标准是否涉及知识产权的情况说明；如标准中含有自主知识产权，

说明产品研发程度、产业化基础及进程。

在标准制订过程中，迄今为止未发现涉及自主知识产权。

12、其他应予说明的事项。

无