行业标准项目建议书

中文名称	儿童青少年身体姿态测试图像技术要求		
英文名称	Technical Requirements for Posture Test Images of Children and Adolescents		
制定/修订	☑制定 ☐修订	被修订标准号	无
采用国际标准	☑ 无 ☐ISO ☐IEC ☐ ITU ☐ ISO/IEC ☐ ISO 确认的标准	采用程度	☐等同 ☐修改 ☐非等效
采标号	无	采标名称	无
标准类别	☐安全 ☐卫生 ☐环保 ☐基础 √方法 ☐管理 ☐产品 ☐其他		
ICS	97.220.01		
上报单位	国家体育总局体育科学研究所		
主管部门	国家体育总局		
起草单位	上海师范大学 国家体育总局体育科学研究所 上海体育大学		
项目周期	☐ 12 个月 ☑ 24 个月		
是否采用快速程序	☐ 是 ☑ 否	快速程序代码	☐ B1 ☐ B2 ☐ B3 ☐B4 ☐C3
经费预算说明	本项目预算经费预计为 10 万元。经费主要用于标准调研、样本采集、专家咨询、验证测试、多中心试验、标准编制与审查等工作。当国家补助经费不足时，项目承担单位可通过自筹经费方式保障项目按期完成。		
目的、意义	近年来，受学习方式变化、电子产品使用增多以及身体活动不足等因素影响，我国儿童青少年身体姿态异常问题日益受到关注，高低肩、圆肩、驼背、骨盆倾斜及脊柱弯曲异常等问题已成为影响青少年身体健康和生长发育的重要因素。当前学校身体姿态测试和健康监测主要依赖人工观察及简单测量工具，存在主观性强、测试效率低、结果一致性不足等问题。 随着人工智能、计算机视觉和三维体表成像技术的发展，基于		

	图像的非接触式身体姿态测试方法逐渐应用于学校体质监测、健康体检和健康评估等场景。然而，目前国内尚缺乏针对儿童青少年身体姿态测试指标图像技术的统一标准，不同系统在图像采集、体表标志点识别、尺度标定、指标计算及性能评价等方面缺乏一致规范，影响了测试结果的准确性、可比性和推广应用。 本标准拟建立儿童青少年身体姿态测试指标图像技术要求，统一图像采集条件、图像处理流程、体表标志点定位、尺度标定、指标计算及性能评价等关键技术要求，为学校体质健康监测、身体姿态测试以及相关软件和设备的研发应用提供统一依据，促进相关技术规范化、标准化发展，提高测试效率与质量，为儿童青少年身体健康监测和健康促进工作提供技术支撑。
范围和主要技术内容	1、范围： 本文件规定了儿童青少年身体姿态测试指标的术语和定义、图像采集要求、图像处理要求和指标计算技术要求等内容。 本文件适用于采用可见光图像、深度图像或三维体表数据对儿童青少年身体姿态进行体表标志点智能定位、测试指标自动计算的方法、系统、软件和设备。 本文件不适用于基于 X 线、CT、MRI 等医学影像的诊断性测量，也不适用于直接替代医师作出骨骼肌肉系统疾病或脊柱疾病的临床诊断。 2. 主要技术内容 图像采集要求：规定操作者要求、采集环境要求、设备布置要求、图像质量要求和采集记录要求。 图像处理要求：包括图像预处理、感兴趣区域（ROI）提取、体表标志点定位、参考线和参考框架建立以及物理尺度标定等技术要求。 体表标志点定位要求：规定标志点数据集构建要求、定位误差要求以及重复性和再现性评价要求。 身体姿态测试指标计算要求：基于体表标志点、参考线和参考框架，计算符合《儿童青少年身体姿态测试指标与方法》规定的身体姿态测试指标。
国内外情况简要说明	目前，国内儿童青少年身体姿态测试主要依据《儿童青少年身体姿态测试指标与方法》《儿童青少年脊柱弯曲异常的筛查》等相关标准开展人工测试和健康监测，但针对基于人工智能、计算机视觉和体表图像分析技术的数字化身体姿态测试方法，尚缺乏统一的图像技术标准。 国际上，欧美、日本等国家和地区已逐步将三维体表成像、深度视觉和计算机视觉等技术应用于人体姿态评估、体态分析和健康监测领域，相关研究和产品不断发展，但现有技术规范主要侧重于人体测量、设备性能评价或医学研究应用，缺乏面向儿童青少年身体姿态测试场景的统一技术要求。 近年来，国内高校、科研院所、医疗机构和企业在人体姿态分析、体表标志点检测、三维体表重建及人工智能视觉测量等方面取得了较好的研究基础，相关技术已逐步应用于学生体质健康监测和

	身体姿态测试领域，具备标准制定和推广应用的技术条件。 本标准将结合我国儿童青少年体质健康监测需求，建立身体姿态测试图像采集、图像处理、标志点定位和指标计算等方面的技术要求，促进相关系统、软件和设备的规范化应用，提高身体姿态测试结果的准确性和一致性。		
有关法律法规和强制性标准的关系	本标准与现行法律法规及相关政策要求保持一致，与 GB/T 16133-2014《儿童青少年脊柱弯曲异常的筛查》、WS/T 10020-2024《中小学生健康体检质量控制规范》及 TY/T 501-2022《儿童青少年身体姿态测试指标与方法》等标准相衔接。本标准属于推荐性标准，不涉及强制性标准内容，不替代医疗诊断，仅用于儿童青少年身体姿态测试相关图像技术的规范化应用。		
标准涉及的产品清单	1. 儿童青少年身体姿态测试系统； 2. 身体姿态图像采集与分析设备； 3. 三维体表重建与身体姿态分析系统。		
是否有国家级或省级科研项目支撑	☑ 是 ☐ 否	科研项目编号及名称	2023YFC3305802 青少年身心成长的智能监测与评估技术
是否涉及专利	☐ 是 ☑ 否	专利号及名称	
备注			

填写说明：

1．非必填项说明

1）采用国际标准为“无”时，“采用程度”、“采标号”、“采标名称”无需填写；

2）不采用快速程序，“快速程序代码”无需填写；

3）无国家级科研项目支撑时,“科研项目编号及名称”无需填写；

4）不涉及专利时，“专利号及名称”无需填写；

5）不由行地标转化时，“行地标标准号及名称”无需填写。

2．其它项均为必填。其中经费预算应包括经费总额、国拨经费、自筹经费的情况，并需说明当国家补助经费达不到预算要求时，能否确保项目按时完成。

3．ICS 代号可从委网站公布的“ICS 分类号”文件中获得，下载地址为：http://www.sac.gov.cn/bsdt/xz/201011/P020130408501048214251.pdf。

4．备注中必须注明项目投票情况，格式为“技术委员会委员总数/参与投票人数/赞成票数”。省级质监局申报的项目还应注明与归口技术委员会或归口单位的协调情况。