

# 基于人工智能技术的儿童 ADHD 辅助诊断系统

张雁翼<sup>1</sup>, 孔鸣<sup>2</sup>, 赵天琦<sup>2</sup>, 洪文琛<sup>2</sup>, 谢迪<sup>3</sup>, 王春茂<sup>3</sup>, 杨荣旺<sup>1</sup>, 李荣<sup>1</sup>, 朱强<sup>2</sup>

<sup>1</sup>浙江大学医学院附属儿童医院（国家儿童健康与疾病临床医学研究中心）心理科，中国杭州市，310052

<sup>2</sup>浙江大学计算机科学与技术学院，中国杭州市，310027

<sup>3</sup>海康威视研究院，中国杭州市，310052

**摘要：**传统的儿童注意缺陷多动障碍（ADHD）诊断主要基于由父母/老师填写的调查问卷和医生的临床观察，不仅效率不高，而且诊断准确率很大程度上取决于医生的经验水平。本文将人工智能技术结合到一种软硬件协同辅助诊断系统中，以使ADHD诊断更为高效。通过集成智能分析模块，相机模组将采集受试儿童完成执行功能测试时的眼部注意力、面部表情、3D身体姿态和其他测试信息。然后，提出一种多模态深度学习模型，用于对所采集视频中儿童的异常行为片段进行分类。结合其他系统模块所采集的信息，辅助诊断系统能够自动生成标准化的诊断报告，包括测试结果、异常行为分析、辅助诊断结论和治疗建议。该系统目前实际部署在浙江大学医学院附属儿童医院心理科，用于临床辅助诊断，得到医生和患者一致好评。

**关键词：**注意缺陷多动障碍（ADHD）；辅助诊断；计算机视觉；深度学习；BERT

<https://doi.org/10.1631/FITEE.1900729>