

广州市标准化协会团体标准
《儿童病理语音结构化采样规范》
编制说明

2021年1月

《儿童病理语音结构化采样规范》 编制说明

一、标准制定的必要性

目前国内儿童语言障碍人数逐年增加，其中语音障碍导致的沟通交流障碍严重影响患儿重返社会。虽然我国儿童语言障碍数量众多，但是目前的专业人员不足，且评估方法并不能满足治疗师对精准言语康复的需求。急需一种针对儿童病理语音障碍诊断和分级的标准化实验评估方法，适应经济发达地区日益增长的语言康复需求，在此基础上儿童病理语音结构化采样尤为重要，此为语音智能化评估的关键所在。

近年来，基于人工智能技术的快速发展，如人工神经网络 (Artificial Neural Network, ANN) 和数据挖掘 (Data Mining, DM) 在正常语音分析与识别、语言教育、智能语音导医等方面的应用研究取得了一些成果。国务院《新一代人工智能发展规划》中涉及医疗方面提出应加快人工智能创新应用，但是在病理语音障碍评估与康复领域，基于人工智能的病理语音评估的基础研究成果较少。基于数据挖掘和人工神经网络分析权重参数与儿童病理语音类型间的内在机制，建立儿童病理语音的结构化采样标准，从而可以利用权重声学特征检测提高儿童病理语音评估的客观性和效率，形成客观化、智能化的评估与分类系统。

目前国内对各种疾病引起的儿童病理语音的声学分析很少，对影响听懂度的权重声学特征研究未见报道。在人工智能语音分析方面，国内对正常语音识别研究较多，接近国

际水平，但是对病理语音的数据挖掘和人工神经网络建模处于起步阶段。由于汉语普通话的地域性，且有较大发展潜力与价值，特别是2-6岁儿童在语言高速发展时期，对于病理语音的识别尤为重要，建立常态化病理语音的结构化采样标准，完善儿童病理语音识别体系，从而可以高效筛选出病理语音，为儿童病理语音智能化评估及精准康复治疗夯实坚实的基础。因此针对儿童病理语音人工智能的识别、结构化采样标准的建立以及后续病理语音的精准化康复，有巨大发展潜力与价值。

二、项目背景及工作情况

（一）任务来源

为进一步促进儿童病理语音结构化采样标准的建立、提升儿童病理语音人工智能识别及助力后续病理语音的精准化康复，广州科慧健远医疗科技有限公司提出制定该项团体标准。

（二）标准起草单位

本标准的主要起草单位是广州科慧健远医疗科技有限公司、澳门国际人工智能学会、永讯亚洲有限公司，广州言成智能设备股份有限公司、武汉昱呈星医疗科技有限责任公司、科慧健远（广州）智能设备有限公司、广州鹏远智能设备有限公司参与起草。

（三）标准研制过程及相关工作计划

团体标准《儿童病理语音结构化采样规范》在2020年12月前完成了项目可行性分析，标准的研制工作于2020年12月

正式启动，选择、确定技术水平高、责任心强的专业技术人员，组建了标准起草小组。

2020年12月中旬提出了标准框架，并根据标准的框架结构进行资料收集，编写了标准草案，向广州市标准化协会专家委员会（以下简称标委会）递交资料提出立项申请，并通过立项。

2021年1月，完成标准草案的完善，并小范围内部征求意见，根据反馈意见修改形成《征求意见稿》，全面公开征求意见。

2021年2月，起草小组将根据《征求意见稿》的反馈意见，对意见进行处理并进一步完善标准，形成标准送审稿。

计划2021年3月提交标委会技术审查和报批。

计划2021年4月在全国团体标准信息平台公示及发布。

三、标准制定的基本原则

本标准遵守和符合相关法律法规、强制性标准要求，充分考虑目前国内外病理语音的大数据分析与人工智能研究的特点和现状，结合工作实践和相关研究成果而加以制定。

四、标准编写依据及主要内容

本标准按照 GB/T 1.1—2020 的规定进行编写，相关内容经过了验证，具有较强的可操作性和科学性。根据调研情况，意见收集情况分析，确定标准的主要技术内容包括：

1. 给出儿童病理语音结构化采样的相关术语和定义。
2. 明确儿童病理语音结构化采样方式。

3. 明确儿童病理语音结构化采样过程，包括采样环境选择、采样设备及参数选择、语音数据采集方法、数据处理及信号提取等。

4. 明确儿童病理语音结构化采样内容：

- a) 明确儿童病理语音与正常儿童及组间的声学特征差异与规律；
- b) 通过数据挖掘筛选出评估各型儿童病理语音的权重声学特征参数；
- c) 基于权重声学特征通过构建 ANN，实现儿童病理语音类型辨别；
- d) 建立儿童病理语音结构化采样标准。

五、与有关法律法规和强制性标准的关系

遵守和符合相关法律法规和强制性标准要求。

六、相关国内标准情况简要说明

目前国内尚无相关标准。

七、重大意见分歧的处理依据和结果

本标准在制定过程中未出现重大分歧意见。

八、后续贯彻措施

计划从三个方面确保该团体标准编制顺利及得到有效落实：

- 1. 计划在标准编制过程中，全面征求筛查合作机构（教育机构和妇幼保健机构）、诊断合作机构（精神卫生类医院）

和康复合作机构（自闭症儿童康复中心和特殊教育机构）等的意见，确保标准的合理性和可操作性。

2. 计划在标准发布后，开展“标准+宣贯培训”学习工作，将标准培训工作常态化，为标准实施奠定基础。

3. 计划在标准实施过程中，加强与筛查合作机构（教育机构和妇幼保健机构）、诊断合作机构（精神卫生类医院）和康复合作机构（自闭症儿童康复中心和特殊教育机构）的沟通，促进团体标准的有效贯彻、落实与实施。

标准编制小组

2021年1月7日