行业计量技术规范项目建议书

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建议项目名称 | | 儿童口罩防护效果测试头模运动模式校准规范 | | | | | |
| 制定或修订 | | ■制定 □修订 | | | 被修订计量技术规范号 | | / |
| 计量技术规范性质 | | □检定规程  ■校准规范 | | | 计量技术规范类别 | | ■重点  □基础 |
| 主要起草单位 | | 浙江省计量科学研究院 | | | | | |
| 联系人 | | 戚海洋 | | | 联系电话 | | 15620075975 |
| 任务年限 | | 2023 - 2025年 | | | 申请经费 | | / |
| 参加单位 | | 浙江省轻工业品质量检验研究院 | | | | | |
| 具备的特点 | | ■安全 □节能 □环保 □自主创新 ■其他：公共卫生安全、疫情防控 | | | | | |
| 目的、意义和  必要性 | | 儿童口罩防护效果测试头模主要用于测试儿童防护口罩（F）的防护效果，该数据反映了儿童防护口罩整体过滤颗粒物的能力。因实验室无法用真人进行测试，因此采用了具有运动模拟功能的测试头模。GB/T 38880-2020《儿童口罩技术规范》附录A测试头模要求（第1号修改单）中对儿童口罩测试头模要求给予了规定。儿童口罩测试头模对于儿童口罩防护效果的测试至关重要，测试头模符合要求，才可以确保儿童口罩防护效果这一关键指标检测结果的正确性、有效性。  儿童作为免疫还未发育完全的群体，其口罩质量的可靠性更是民生关注的问题。目前，缺少相关的计量技术规范，现有儿童口罩防护效果测试头模无法量值溯源，无法有效评价测试头模运动模拟过程，从而导致无法确保儿童口罩防护效果检测结果的准确性。儿童口罩防护效果测试头模校准规范的制定将填补这一计量空白。 | | | | | |
| 范围和主要  计量特性 | | 1. **校准规范适用范围：**儿童口罩防护效果测试头模 2. **计量特性及其技术指标要求**   根据GB/T 38880-2020《儿童口罩技术规范》附录A测试头模要求（第1号修改单）中对防护效果测试头模的要求及实际使用需求，提出以下计量特性：  （1）头模摇头运动角度：  向左：（75±1）°  向右：（75±1）°  （2）头模摇头每周期运动时间：  头模摇头每周期运动时间：（8±0.5）s  （3）头模点头运动角度：  向上：（45±1）°  向下：（45±1）°  （4）头模点头每周期运动时间：  头模摇头每周期运动时间：（8±0.5）s  （5）说话张嘴幅度：  说话张嘴幅度：（12±0.5）mm  （6）说话周期时间：  说话周期时间：（4±0.5）s   1. 总运动周期时间：   总运动周期时间：（30±1）s   1. **主要测量标准的技术指标** 2. 数显式角度尺   测量范围：（0~360）°  分辨力：30″  最大允许误差：±4′   1. 倾角仪   测量范围：（0~360）°  分 分辨力：0.05°  最大允许误差：±0.1°   1. 秒表   测量范围：（0-99.99）s  分度值：0.01s  最大允许误差：±0.05s   1. 卡尺（带内量爪）   测量范围：（0-200）mm  分度值：0.01 mm  最大允许误差：±0.03 mm   1. **主要计量项目的技术原理** 2. 头模摇头运动角度   如图1（a）所示，校准初始状态时将头模放置于一张矩形卡纸的端点处，使得头模正面的中线于矩形卡纸的一边垂直，头模侧面的中线于矩形卡纸的另一边垂直。放置好头模后，启动头模运动状态，让头模向右侧运动到最大角度处后，在矩形卡纸上标注出头模正面中心线的投影点。移开头模后，将数显式角度尺的轴点放置在矩形卡纸的端点处，将基尺沿着矩形卡纸一边放置，基尺的测量面与矩形卡纸边沿重合，将角度尺的直尺沿着头模正面中心投影点和矩形卡纸端点的连接线放置，直尺测量面与连接线重合。读取数显角度尺的示数，重复校准3次，取3次测量结果的平均值作为左侧运动角度的测量值。  头模向左摇头角度参照向右摇头角度进行校准。  摇头  图1 头模向右摇头角度校准方案示意图   1. 头模摇头每周期运动时间   启动头模摇头运动状态，同时启动秒表，通过秒表测量头模摇头运动一周回到初始状态下的运动时间。重复校准3次，取3次测量结果的平均值作为头模摇头每周期运动时间的测量值。   1. 头模点头运动角度   将头模放在水平台面上，将倾角仪固定在头模的头顶处，读取倾角仪此时的示数记为*α*1。启动头模点头运动状态，使头模向上/下运动到最大角度处后，记录倾角仪此时的读数*α*2，则头模向上/下点头运动角度*α=α*2 - *α*1。重复校准3次，取3次测量结果的平均值作为头模点头运动角度的测量值。   1. 头模点头每周期运动时间   启动头模摇头运动状态，同时启动秒表，通过秒表测量头模点头运动一周回到初始状态下的运动时间。重复校准3次，取3次测量结果的平均值作为头模点头每周期运动时间的测量值。   1. 说话张嘴幅度   让头模处于张嘴模式，将卡尺的刀口内量爪放置于头模的上下唇内侧，记录卡尺的读数。重复校准6次，取6次测量结果的平均值作为头模说话张嘴幅度的测量值。   1. 说话周期时间   启动头模说话状态，同时启动秒表，通过秒表测量头模说话的时间。重复校准3次，取3次测量结果的平均值作为头模说话周期时间的测量值。   1. 总运动周期时间   启动头模运动状态，同时启动秒表，通过秒表测量头模总运动周期的时间。重复校准3次，取3次测量结果的平均值作为头模总运动周期时间的测量值。 | | | | | |
| 水平 | | □国际先进 ■国内先进 | | | | | |
| 国内外情况  简要说明 | | 1. 本申请规范根据GB/T 38880-2020《儿童口罩技术规范》附录A测试头模要求（第1号修改单）对于测试头模的技术参数要求，并结合测试头模的实际使用需求，提出了测试头模的计量技术指标、测试项目及测试方法。 2. 经查询，未发现有相同或类似仪器的校准规范 3. 未发现有知识产权问题。 | | | | | |
| 主要  起草单位 | （签字、盖公章）    月 日 | | 技术  委员会 | （盖公章）  月 日 | | 部委托  支撑  单位 | （盖公章）  月 日 |

填写说明：1.表中第2，3，8行，请在选定的内容上填写 “☑”的符号。

2.填写制定或修订项目中，若选择修订则必须填写被修订计量技术规范号。