自吸过滤式呼吸器呼吸阻力检测仪

校准规范

编制说明

《自吸过滤式呼吸器呼吸阻力检测仪校准规范》编写组

二〇二三年三月

自吸过滤式呼吸器呼吸阻力检测仪校准规范编制说明

一、任务来源及计划要求

1.1 任务来源

依据华东[2022]5号 “关于印发2022年度“沪苏浙皖”计量技术规范立项计划的通知”（附件“2022年度“沪苏浙皖”计量技术规范立项计划”中序号为8《自吸过滤式防颗粒物呼吸器呼吸阻力检测仪校准规范》），由滁州市技术监督检测中心负责制定工作。

1.2 计划要求2022年12月31日前完成，因新冠疫情原因延迟至2023年3月。

1.3 主要意义

自吸过滤式防颗粒物呼吸器、防毒面具呼吸阻力检测仪（下称检测仪）是用来检测自吸过滤式防颗粒物呼吸器、防毒面具、日常防护型口罩，儿童口罩等呼、吸阻力的计量器具，广泛应用于口罩、防毒面具的制造和检测行业。口罩、防毒面具的呼、吸阻力直接关系着广大人民群众的生命健康。

《GB2626-2019呼吸防护自吸过滤式防颗粒物呼吸器》,《 GB/T 32610-2016日常防护型口罩技术规范》 是口罩生产和检测行业用到的最重要的两个国家标准，《GB2626-2019 呼吸防护自吸过滤式防颗粒物呼吸器》中 6.5、6.6 条款对检测呼、吸阻力样品数量、检测设备、检测方法进行了要求。《 GB/T 32610-2016日常防护型口罩技术规范》中6.7、6.8条款中对检测呼、吸阻力的样品、检测设备、检测方法进行了要求。《GB 2890-2009 呼吸防护 自吸过滤式防毒面具》6.9、6.10 条款中对检测呼、吸阻力的样品、检测设备、检测方法进行了要求。根据以上国家标准的要求，检测口罩、防毒面具呼、吸阻力的设备即为该检测仪。该规范的制订，可以统一长三角地区该检测仪的校准方法，满足其量值溯源的要求，保证计量器具的准确可靠，为使用单位提供可靠的技术保证，更好地服务于社会，为长三角一体化和新冠抗疫贡献计量人的担当。

二、 编制过程

2.1 编制原则

2.1.1 本校准规范与现行有效相关标准一致，技术内容具有先进性、科学性、可操作性和通用性。本规范确定了检测仪的计量特性、校准条件、校准项目、校准方法等，校准方法的制定通过实验验证，方法力求简单科学，准确可靠。

2.1.2 规范中的文字表述力求层次分明，语句简明，公式表达准确，量和单位使用规范。规范格式严格按照JJF 1071-2010《国家计量校准规范编写规则》的要求编写。

2.2 具体工作

该校准规范的编写工作主要由滁州市技术监督检测中心承担。在获“2021年安徽省地方计量技术规范制定计划”立项后，起草组即刻启动了规范的起草工作，重新收集和查新有关资料，进行细致分析研究，制定校准方法，并对校准方法进行实验和总结，提出改进措施，确保试验方法科学，易操作。2021 年 9 月开始校准规范的编制工作，经对初稿数次研讨修改，于 2022 年 4 月定稿并经安徽省计量专业技术员委员会定审通过。2022 年 9 月 1 日，由滁州市技术监督检测中心申报、经安徽省市场监督管理局遴选推荐该规范被华东国家计量测试中心批准立项为 2022 年度“沪苏浙皖”计量技术规范立项项目（华东〔2022〕5 号）。通过数次研讨修改以及征求意见于 2023 年 2 月完成《自吸过滤式呼吸器呼吸阻力检测仪校准规范》的制定工作。于 2023 年 3 月 10 日经“沪苏浙皖”计量技术规范项目研讨会修改完善后，形成了《自吸过滤式呼吸器呼吸阻力检测仪校准规范（征求意见稿）》

三、调研和分析工作的情况

为了完成该规范的编写工作，起草组查阅了相关技术资料，了解检测仪的结构特点，进行方法分析，针对相关技术问题与仪器生产厂家进行沟通交流，依据《GB2626-2019 呼吸防护自吸过滤式防颗粒物呼吸器》，《 GB/T 32610-2016 日常防护型口罩技术规范》、GB 2890-2009 《呼吸防护 自吸过滤式防毒面具》、《JJG 875-2019 数字压力计》、《JJG1169-2019 烟气采样器》确定了检测仪的计量特性、校准方法等，并通过测量不确定度评定和实验验证，完成了该规范的征求意见稿。

四、主要技术内容的说明

本规范属于新制定的校准规范，为了保证校准规范的可行性，在制定校准规范时，以《GB 2626-2019呼吸防护自吸过滤式防颗粒物呼吸器》，《 GB/T 32610-2016日常防护型口罩技术规范》、《JJG 875-2019数字压力计》、《JJG 1169-2019烟气采样器》为主要编制依据，确定了检测仪的校准项目和技术指标。在校准方法上，充分考虑并借鉴相关计量器具中的成熟方法，校准规范的结构完全按照JJF 1071-2010 《国家计量校准规范编写规则》的要求编写。具体内容如下：

4.1 范围：对本规范的适用范围作了说明。

4.2 引用文件：对本规范起草时所引用文件作了说明。

4.3 术语：对本规范起草时所用到专业术语作了说明。

4.4 概述：对自吸过滤式防颗粒物呼吸器呼吸阻力检测仪的工作原理、用途和结构作了说明。

4.5 计量特性：规定了检测仪以下计量特性：

4.5.1 流量示值误差；

4.5.2 流量示值重复性；

4.5.3 压力零位漂移；

4.5.4 零位误差；

4.5.5 压力示值误差；

4.5.6 压力回程误差；

4.6 校准条件

4.6.1 环境条件

对温度、湿度、所处环境以及校准用介质作出了规定。

4.6.2 测量标准及其他设备

根据检测仪的计量特性并考虑测量不确定度要求，推荐了测量标准及其他辅助设备。

4.7 校准项目及校准方法

在充分考虑检测仪的计量特性、满足相应技术要求所需要的测量不确定度要求、可操作性等因素后，确定了检测仪校准项目和校准方法。检测仪校准方法的叙述遵循易于执行、语言简练、叙述清楚和层次分明的原则。

4.7.1 检查项目

外观检查

4.7.2 校准项目

4.7.2.1 流量示值误差

4.7.2.2 流量示值重复性

4.7.2.3 压力零位漂移

4.7.2.4 零位误差

4.7.2.5 压力示值误差

4.7.2.6 压力回程误差

4.8 校准结果表达：对校准结果的表达做出建议。

4.9 复校时间间隔：对复校时间间隔做出建议。

4.10 附录

该规范属于首次制定，附录的内容以保证规范的使用者能够更便捷、容易和准确的理解规范，执行规范。具体包括：

附录 A：校准记录参考格式

附录 B：校准证书内页参考格式

附录 C：示值误差不确定度评定示例

五、验证实验的情况和结果

选用市场上常见的检测仪，按照规范中的校准方法逐项进行实验，实验结果表明所有方法均具有可行性，且满足相应的测量不确定度要求。具体实验结果见实验验证报告。

六、与现行法规、标准的关系

本规范制定时主要依据《GB 2626-2019 呼吸防护 自吸过滤式防颗粒物呼吸器》和《GB/T 32610-2016 日常防护型口罩技术规范》、《GB 2890-2009 呼吸防护 自吸过滤式防毒面具》制定，在技术指标方面力求与之一致，同时也参考了《JJG 875-2019 数字压力计》、《JJG 1169-2019 烟气采样器》。另外 JJF 1071－2010《国家计量校准规范编写规则》、《JJF 1059.1－2012 测量不确定度评定与表示》、《JJF 1094-2002 测量仪器特性评定》等共同构成支撑本校准规范制定的基础性系列规范。

七、参考资料清单

JJG 875-2019《数字压力计》

JJG 1169-2019《烟气采样器》

JJG 49-2013 《弹性元件式精密压力表和真空表》

JJG 640-2016 《差压式流量计》

JJF 1059.1-2012 《测量不确定度评定与表示》

JJF 1071－2010《国家计量校准规范编写规则》

JJF 1094-2002 《测量仪器特性评定》

GB 2626-2019《呼吸防护 自吸过滤式防颗粒物呼吸器》

GB 2890-2009 《呼吸防护 自吸过滤式防毒面具》

GB/T 32610-2016《日常防护型口罩技术规范》

GB 2890-2009 《呼吸防护 自吸过滤式防毒面具》