

团 体 标 准

《便携式重金属快速检测仪》

编 制 说 明

《便携式重金属快速检测仪》小组

二〇二二年 10 月

目 录

一、工作简况.....	1
二、标准编制原则和主要内容	3
三、主要试验和情况分析	4
四、标准中涉及专利的情况	4
五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况.....	4
六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系	4
七、重大意见分歧的处理依据和结果	4
八、标准性质的建议说明	4
九、贯彻标准的要求和措施建议	4
十、废止现行相关标准的建议	4
十一、其他应予说明的事项	4

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2020 年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。为响应市场需求，需要制定完善的便携式重金属快速检测仪标准，满足市场产品质量提升需要。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国中小商业企业协会决定立项并联合武汉中科志康生物科技有限公司、武汉卡琳顿科技有限公司等相关单位共同制定《便携式重金属快速检测仪》团体标准。

（二）编制背景及目的

目前，重金属污染是影响我国农产品安全的主要因素之一，且具有多源性，隐蔽性强，迁移性小，毒性大，化学行为和生态效应复杂等特点，检测过程复杂，步骤繁琐，效率低成本高，且容易对环境造成二次污染。传统检测方法是原子吸收光谱法、原子发射光谱法或电感耦合等离子体质谱法等，这些仪器主要装备在实验室，由于需要取样分析、分析时间长、仪器昂贵且需要人员具备足够的操作经验等原因，导致该技术难以得到普遍应用，更不能达到现场检测的目的。市面上现有的电化学重金属检测仪大都采用阳极溶出伏安法，仪器具有体积小，操作简便的特点，满足了现场检测对仪器便携、操作简便的需求。但仪器均采用三电极系统，其中工作电极采用汞基材的电极，由于汞基材电极不能实现原位维护，而且会造成汞的二次污染，这已经成为重金属快速、简便检测的技术瓶颈。

本标准的产品克服现有技术中的不足，提供一种便携式重金属检测仪。

（三）主要工作过程

1、起草阶段

2022年10月15日，武汉中科志康生物科技有限公司、武汉卡琳顿科技有限公司按照“中国中小商业企业协会关于《便携式重金属快速检测仪》团体标准立项的公告”要求，成立了以曾令文组长的标准起草工作组。

工作组对国内外便携式重金属快速检测仪产品和技术的现状与发展情况进行了全面调研，同时广泛搜集和检索了便携式重金属快速检测仪技术资料，并进行了大量的研制、试验及验证。在此基础上编制了《便携式重金属快速检测仪》标准草案。

2、征求意见阶段

形成标准草案稿之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见，从理论完善和实际应用方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，明确和规范便携式重金属快速检测仪的技术要求。起草组形成了《便携式重金属快速检测仪》（征求意见稿）。并将形成的文件上交至中国中小商业企业协会秘书处。

3、专家审核阶段

拟定于2022年11月召集专家审核标准，汇总专家审核意见之后，修改标准并发布。

（四）主要起草单位及起草人所做的工作

本文件由武汉中科志康生物科技有限公司、武汉卡琳顿科技有限公司等负责起草。

主要成员：曾令文、孔华英。

所做的工作：标准工作的总体策划、组织；立项及协调工作组工作；

标准文本及编制说明的起草和编写；协助标准文本及编制说明的编写；对国内外相关标准的调研和搜集；对便携式重金属快速检测仪产品技术要求和试验方法的测试及验证等。

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准制定原则

本文件的制定符合产业发展和市场需要原则，本着先进性、科学性、合理性、可操作性、适用性、一致性和规范性原则来进行本文件的制定。

本文件起草过程中，主要按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》进行编写。本文件制定过程中，主要参考了以下标准或文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 采用反射面上方包络测量面的简易法

GB/T 4208 外壳防护等级（IP 代码）

GB 4793.1 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求

GB 5048 防潮包装

GB/T 11606 分析仪器环境试验方法

GB/T 13306 标牌

（二）标准主要技术内容

根据便携式重金属快速检测仪制造水平及使用情况，确定本文件主要技术内容。

技术指标包含外观、功能、防护等级、检测时间、示值误差、重复性、稳定度、噪音、环境试验、安全要求。

三、主要试验和情况分析

结合国内外的行业测试和企业内部管控项目进行试验验证。

四、标准中涉及专利的情况

本标准涉及专利 201710346251.9 《一种便携式重金属检测仪及其检测方法》。

五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

便携式重金属快速检测仪满足市场及环境需求。对相关企业标准化管理水平的提升、科技成果认定、及今后类似产品的研发具有重要意义。

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

符合现行相关法律、法规、规章及相关标准，与强制性标准协调一致。

七、重大意见分歧的处理依据和结果

无

八、标准性质的建议说明

本标准团体标准，供社会各界自愿使用。

九、贯彻标准的要求和措施建议

无

十、废止现行相关标准的建议

本标准首次发布。

十一、其他应予说明的事项

无

《便携式重金属快速检测仪》起草组

2022年10月25日