《手持式人机界面操作盒》

编制说明

团标制定工作组

二零二五年八月

**一、工作简况**

1. **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，需要制定完善的手持式人机界面操作盒标准，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，中国商品学会决定立项并联合昆山诠准自动化设备有限公司等相关单位共同制定《手持式人机界面操作盒》团体标准。

1. **编制背景及目的**

手持式人机界面操作盒是一种集成了显示屏、操作按键/旋钮、通信模块的便携式控制终端，主要用于工业自动化、智能设备控制等场景中，实现人与机器的移动化交互。

手持式人机界面操作盒通常采用轻量化设计，外壳具备一定的防尘、防水、抗冲击性能，便于操作人员在现场手持移动；核心组件包括触控屏、实体按键/摇杆、无线通信模块或有线接口，可与被控设备实时通信。其广泛应用于需要移动操作的工业环境，如工厂生产线巡检与调试、大型机械的现场控制、仓储物流中的AGV调度、医疗设备的移动操作等，尤其适用于操作人员需在设备周边移动作业的场景。

手持式人机界面操作盒核心作用是打破传统固定操作台的空间限制，通过“便携交互+ 实时通信”提升人机协作效率与操作灵活性，具体可分为以下核心功能：

（1）传统人机界面多为固定安装，操作人员需在固定位置操作，而手持式操作盒可以突破空间限制。

（2）通过与设备控制系统的实时通信，手持式操作盒可双向传递信息，实时展示设备运行参数、报警信息、生产数据，让操作人员随时掌握设备动态；通过触控、按键或摇杆向设备发送控制指令，实现即时响应。

（3）针对复杂设备的操作，手持式操作盒通过界面优化和功能集成简化流程。

本项目旨在借助标准化手段，针对手持式人机界面操作盒的特点，制定相应的产品标准，可以为行业内相关企业的研发和生产提供产品技术要求规范，填补本行业相关产品标准空白，促进国内手持式人机界面操作盒技术领域升级发展。

1. **编制过程**

 **1、起草阶段**

2025年7月，昆山诠准自动化设备有限公司按照“中国商品学会关于《手持式人机界面操作盒》团体标准立项的公告”要求，成立了标准起草工作组。

工作组对国内手持式人机界面操作盒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手持式人机界面操作盒技术资料，并进行了大量的研制、试验及验证。在此基础上编制了《手持式人机界面操作盒》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，从理论完善和实践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，明确和规范手持式人机界面操作盒的技术要求。于2025年8月提交《手持式人机界面操作盒》标准征求意见稿及征求意见稿编制说明，定于2025年8月中旬网上公示征求意见稿，广泛征求各方意见和建议。

**3、专家审核阶段**

定于2025年9月中旬召集专家审核标准，汇总专家审核意见之后，修改标准并发布。

1. **主要起草单位及起草人所做的工作**

 本文件由昆山诠准自动化设备有限公司等负责起草。

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。

**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 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温

GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP代码)

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 18268.1 测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第1部分:通用要求

1. **标准主要技术内容**

 根据手持式人机界面操作盒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、尺寸偏差、重复定位精度、通讯方式、防护等级、环境适应性、跌落性能、电磁兼容性等。

1. **主要试验（或验证）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。

1. **标准中涉及专利的情况**

 无

1. **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**

 手持式人机界面操作盒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。

1. **在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

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。

1. **重大分歧意见的处理经过和依据**

无

1. **标准性质的建议说明**

 本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

1. **贯彻标准的要求和措施建议**

无

1. **废止现行相关标准的建议**

本标准为首次发布。

1. **其他应予说明的事项**

 无

《手持式人机界面操作盒》起草组

2025年8月11日