ICS 35.200
CCS L 88

T/CS

团 体 标 准

T/CS 218—2026

手持式人机界面操作盒

Handheld human-machine interface operation box

2026－01－13 发布 2026－01－13 实施

中国商品学会 发 布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　结构 1
5　技术要求 1
6　试验方法 2
7　检验规则 3
8　标志、包装、运输和贮存 4

前　言

本文件按照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由昆山诠准自动化设备有限公司提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：昆山诠准自动化设备有限公司、昆山华万泉金属材料有限公司、昆山欣源行光电设备有限公司。

本文件主要起草人：张鹏辉、曹秀华、曹春华、罗万里、潘承志。

手持式人机界面操作盒

1 范围

本文件规定了手持式人机界面操作盒的结构、技术要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存，描述了试验方法。

本文件适用于工业自动化、智能设备控制等场景中实现人与机器的移动化交互的手持式人机界面操作盒（以下简称产品）。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

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

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 结构

4.1 产品由以下部分组成：

a) 安装盒；

b) 触摸屏；

c) 操作按钮；

d) 手带。

4.2 产品结构设计应合理，便于安装、拆卸。

5 技术要求

5.1 外观

5.1.1 安装盒表面应干净整洁，不应有划痕、缺角、掉漆、锐角倒钝等缺陷。

5.1.2 产品不应有混料、毛边、缩水。

5.1.3 涂层颜色应与设计图纸或样板一致，不应有色差，光泽度应均匀。

5.1.4 操作按钮上的指示文字（如有）应正确、清晰。操作按钮按下和弹起应正常，不应有卡滞现象。

5.1.5　通电操作时触摸屏上的字符、图形应清晰，不应有缺损、跳线等现象。

5.2　尺寸偏差

产品实际尺寸应与标示尺寸相符，允许偏差为 ±1 mm。如有特殊要求，可根据顾客要求而定。

5.3　重复定位精度

重复定位精度应为 ±0.1 mm。

5.4　通讯方式

产品应支持串行接口、网络接口。

5.5　防护等级

应符合 GB/T 4208—2017 中 IP65 的规定。

5.6　环境适应性

5.6.1　高温工作

产品应能经受 12 h 的高温工作试验，试验过程中应能正常工作，试验后应无异常。

5.6.2　低温工作

产品应能经受 12 h 的低温工作试验，试验过程中应能正常工作，试验后应无异常。

5.7　跌落性能

将安装盒从离水平地面 1.0 m 的高处跌落，不应有裂痕、破损。操作不应失效。

5.8　电磁兼容性

应符合 GB/T 18268.1 的规定。

6　试验方法

6.1　外观

6.1.1　目测安装盒表面、涂层，观察产品有无混料、毛边、缩水。

6.1.2　实际操作检验操作按钮上的指示文字是否正确，按下和弹起有无卡滞现象，同时观察触摸屏上的字符、图形是否清晰。

6.2　尺寸偏差

采用精度为 0.02 mm 的量具检测。

6.3　重复定位精度

将产品编好控制程序后连接可编程逻辑控制器（PLC）控制滚珠丝杆运动，在运动终点位置处加杠杆表，启动数次后，滚珠丝杆上平面工件重复接触杠杆表头，取杠杆表跳动数值的最大值，观察是否在±0.1 mm 范围内。

6.4　通讯方式

对产品通讯接口的功能及所传递的信息逐一进行检查。

6.5 防护等级

按 GB/T 4208—2017 的规定进行。

6.6 环境适应性

6.6.1 高温工作

按 GB/T 2423.2 的规定进行，将产品通电，试验温度为（50±2）℃，试验持续 12 h，检查产品是否符合要求。

6.6.2 低温工作

按 GB/T 2423.1 的规定进行，将产品通电，试验温度为（-10±2）℃，试验持续 12 h，检查产品是否符合要求。

6.7 跌落性能

将安装盒从离水平地面 1.0 m 的高处扔下，观察表面有无裂痕、破损。将安装盒与其他配件装配完成后实际操作检验产品是否能正常操作。

6.8 电磁兼容性

按 GB/T 18268.1 的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 产品出厂前，应经制造商质量检验部门检验合格后方可出厂。

7.2.2 出厂检验项目应符合表 1 的规定。

表 1 检验项目

检验项目	出厂检验	型式检验
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	—	√
注：“√”为必检项，“—”为非检项。		

7.2.3 产品应逐件进行出厂检验，在出厂检验中，若出现不合格项目，可进行调整或更换零件直至合格。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一应进行型式检验：

a) 新产品试制定型鉴定时；
b) 产品转厂生产试制定型鉴定时；
c) 正式生产，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响到产品性能时；
d) 产品停产 1 年以上恢复生产时；
e) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时。

7.3.2 型式检验的样品从出厂检验合格的产品中任选 2 件做样品，1 件进行检验，1 件备样。

7.3.3 型式检验项目应符合表 1 的规定。

7.3.4 产品在型式检验中，如有一项不合格或出现故障，应通过加倍抽样对不合格项目进行检验，若加倍抽样全部合格，则判定型式检验合格，若检验仍出现不合格项目，则判定该产品型式检验不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品销售标志应至少包括下列内容：

a) 产品名称；
b) 产品型号；
c) 制造商名称；
d) 商标；
e) 执行标准编号；
f) 出厂编号及制造日期。

8.1.2 标志应清晰、牢固，不应因运输条件和自然条件而褪色、变色、脱落。

8.1.3 储运标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.2 包装

8.2.1 产品包装应保证产品不受损伤，应防尘、防震，便于运输和贮存。

8.2.2 包装箱内应有下列文件：

a) 使用说明书（符合 GB/T 9969 的规定）；
b) 产品合格证；
c) 装箱单；
d) 随机备件、附件及其清单；
e) 其他相关技术文件。

8.3 运输

产品在运输过程中应避免受潮、淋雨、暴晒，防止剧烈震动和碰撞。

8.4 贮存

产品应贮存在干燥、通风、无腐蚀性气体的仓库内。