ICS 25.040.30
CCS J 60

T/CS

团 体 标 准

T/CS 143—2025

方向盘装配检测产线

Steering wheel assembly inspection production line

2025－09－24 发布 2025－09－24 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　结构及参数 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 3

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。

本文件由苏州德锌达自动化科技有限公司提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：苏州德锌达自动化科技有限公司、苏州金钜铭自动化科技有限公司、基恩士（中国）有限公司、SMC自动化有限公司上海分公司、费斯托（中国）有限公司。

本文件主要起草人：唐瑞哲、熊威、张田、薛晓研、马建强。

方向盘装配检测产线

1 范围

本文件规定了方向盘装配检测产线的结构及参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于方向盘装配检测产线的生产和检验。

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 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/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 结构及参数

4.1 结构

产品由以下组成：

a) 检测电阻电容设备；
b) 安装开关设备；
c) 安装按响板设备；
d) 功能测试机；
e) 总成检验设备。

4.2 参数

产品参数如表 1 所示。

表 1 参数

项目	指标
工作气压	0.5 Mpa～0.7 Mpa
工作电压	380 V/50 Hz
生产节拍	65 s

5 技术要求

5.1 外观

5.1.1 成型线表面不应有图样上未规定的凸起、凹陷、粗糙不平和其他损伤等缺陷，且不应有可能影响使用性能和降低强度的缺陷存在。

5.1.2　焊接件焊接应牢固，焊缝应美观，无明显漏焊、假焊、裂纹、熔穿、气孔和夹渣等缺陷，焊后应去除焊渣和飞溅物。
5.1.3　外壳及零部件表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形。
5.1.4　表面镀层不应有气泡、龟裂、脱落、锈蚀。
5.1.5　铭牌、线路板和面板的标志应清晰、正确。铭牌上数字、文字、标志等应清晰端正。

5.2　装配质量

产品零部件应齐全、完整，装配牢固，连接可靠，活动部件应运动灵活，固定部件应无脱落现象。

5.3　温升

在额定功率下运行，温升不应高于 40 ℃，最高温度不应超过 75 ℃。

5.4　耐压试验

经试验后，样品不应出现击穿放电现象。

5.5　空运转和负荷运转

5.5.1　空运转：
a)　整机运行应平稳，无明显蠕动爬行现象；
b)　振幅应达到设计要求；
c)　停机后检查各连接紧固件不应有松动现象。
5.5.2　在额定负荷条件下，运行电流不应超过其额定电流值。

5.6　噪声

噪声声压级应不大于 85db（A）。

5.7　电气安全

5.7.1　电气安全应符合 GB/T 5226.1 的规定。
5.7.2　对运动时有可能松脱的零部件应设有防松装置。
5.7.3　对可能造成人身伤害或设备伤害的部位，应在其附近设置永久性安全警示标志。
5.7.4　外壳防护等级应符合 GB/T 4208 的规定。

5.8　可靠性

产品在规定条件下连续工作 24 h 应不发生故障。

6　试验方法

6.1　外观

在自然光线下，以目测进行。

6.2　装配质量

在自然光线下，以目测进行。

6.3　温升

使用测温仪器进行测量。

6.4　耐压试验

在动力电路导线和保护连接电路间施加 50 Hz、1 000 V，时间近似 1 s，试验时样品不应出现击穿放电现象。

6.5　空运转和负荷运转

6.5.1 在额定振幅条件下空载连续运行 4 h，检查各项指标是否符合 5.5.1、5.5.2 的要求。
6.5.2 在额定负荷条件下，负载连续运行时间不少于 10 min，检查各项指标应符合 5.5.2 的要求。

6.6 噪声

按 GB/T 3768 的规定进行。

6.7 安全

6.7.1 电气系统按 GB/T 5226.1 的规定进行。
6.7.2 目视检查防松装置、安全警示标志。
6.7.3 外壳防护等按 GB/T 4208 的规定进行。

6.8 可靠性

平均无故障工作时间 MTBF 按式（1）计算：

$$\mathrm{MTBF}=\frac{t}{N} \quad (1)$$

式中：

t——工作时间，单位为小时（h）；

N——在工作时间内的故障次数，单位为次。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 产品出厂需经工厂检验部门逐条检验合格，方能出厂，并附有产品质量合格证。
7.2.2 出厂检验项目包括本文件中的外观、噪声、安全警示标志。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时应进行型式检验：

a) 新产品试制鉴定；
b) 正式生产时，如原料、工艺有较大改变可能影响到产品的质量；
c) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时；
d) 产品停产 12 个月以上重新恢复生产时；
e) 国家质量监督机构提出要求时。

7.3.2 型式检验项目包括要求中的全部项目。
7.3.3 型式检验应从出厂检验合格产品中随机抽取，每次 1 条装配产线。

7.3.4 判定规则

当型式检验结果全部符合本文件要求时，判型式检验合格。若检验中有不合格项目出现，允许调整后对不合格项目复检，复检中若仍有不合格，则型式检验不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 应在明显部位固定标牌，标明以下内容：

a) 产品型号、名称；
b) 主要技术参数；
c) 制造日期；
d) 出厂编号；

e） 制造厂名称；
f） 产品标准号；
g） 产品合格标识。

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。

8.2 包装

产品包装应符合 GB/T 13384 的规定，保证产品不受损伤，应防尘、防震，便于运输和贮存。如客户有特殊要求，按合同有关规定进行。出厂时应附带下列文件：

a） 产品合格证；
b） 使用说明书；
c） 装箱单。

8.3 运输

产品在运输过程中应避免冲击、挤压、日晒、雨淋及化学品的腐蚀。

8.4 贮存

产品应贮存在通风良好、干燥的室内，避免重压及污染。