

T/CASME

团 体 标 准

T/CASME XXX—2024

车用智能电动脚踏板

Intelligent electric foot controls for vehicle

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2024 – XX – XX 发布

2024 – XX – XX 实施

中国中小商业企业协会 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 技术要求 1

5 试验方法 3

6 检验规则 4

7 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。

本文件由江苏科达车业有限公司提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：江苏科达车业有限公司、XXXX、XXXX。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX。

车用智能电动脚踏板

1 范围

本文件规定了车用智能电动脚踏板的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。
本文件适用于车用智能电动脚踏板。

注：为了不混淆，以下“车用智能电动脚踏板”简称“脚踏板”。

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 191-2008 包装储运图示标志
- GB/T 2423.7 环境试验 第2部分：试验方法 试验Ec：粗率操作造成的冲击（主要用于设备型样品）
- GB/T 2828-2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 6461-2002 金属基体上金属和其他无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级
- GB/T 9286-2021 色漆和清漆 划格试验
- GB 11566 乘用车外部凸出物
- GB 20182 商用车驾驶室外部凸出物
- GB/T 30512 汽车禁用物质要求
- QC/T 413-2002 汽车电气设备基本技术条件
- QC/T 518 汽车用螺纹紧固件紧固扭矩
- QC/T 1018-2015 汽车用踏步板

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

车用智能电动脚踏板 intelligent electric foot controls for vehicle
一种自动伸缩式脚踏板，通常安装在汽车的侧面，旨在为车主及乘客提供上下车的便利。

4 技术要求

4.1 一般要求

- 4.1.1 脚踏板安装后应符合 GB 11566 和 GB 20182 的要求。
- 4.1.2 脚踏板所用零部件、材料应符合 GB/T 30512 的要求。
- 4.1.3 金属件应经防腐蚀处理，或使用具有耐腐蚀性的材料制造。
- 4.1.4 紧固件预紧力应符合 QC/T 518 的要求。

4.2 外观

- 4.2.1 金属件表面不应有明显的碰伤、毛刺、锈迹、划痕等缺陷，其镀层或涂层不应有龟裂、起泡、剥落等缺陷。
- 4.2.2 非金属件表面不应有明显的划痕、色泽不均、龟裂、变形等缺陷。

4.3 覆盖层

脚踏板表面需进行覆盖防腐处理时，覆盖层性能应符合表1的规定。

表 1 覆盖层性能

序号	项目	粉末涂层	电泳层	镀层		氧化层	电化层
				镀锌	装饰镀铬		
1	厚度/ μm	≥ 60	≥ 10	≥ 8	≥ 15	≥ 10	≥ 4
2	附着力	应不低于GB/T 9286-2021 中规定的1级	/	两条线之间的镀层不 应有任何脱离		应不低于GB/T 9286-2021 中规定的1级	
3	耐冷热性能	应不起泡、不剥离、不失光、不变色、 无龟裂		不应有起泡、开裂脱 落等现象		应不起泡、不剥离、不失光、 不变色、无龟裂	
4	硬度	$\geq 2\text{ h}$	/	/		/	/
5	耐腐蚀性能	应达到GB/T 6461-2002中规定的9级以上（含9级）					
6	耐气候老化性能 (800 h)	变色应不低于1级，失光应 不低于2级，应无粉化、无 开裂、无剥落、无起泡	/	/		变色应不低于1级，失光应不低于2 级，应无粉化、无开裂、无剥落、 无起泡	

4.4 承重能力

应具有一定的承重能力。在经过承重试验后，脚踏板不应出现严重变形、断裂、明显松动等现象，不卸载变形量应不大于20 mm，永久变形量应不大于3 mm。

4.5 自动伸出和自动缩回功能

4.5.1 当脚踏板满足以下条件时应进行自动伸出操作：

- 脚踏板处于完全收回位置；
- 车门状态由关闭状态切换为打开状态；
- 系统处于非车速禁止状态。

4.5.2 当脚踏板满足以下条件时应进行自动收回操作：

- 脚踏板处于全伸出位置；
- 车门状态由打开状态切换为关闭状态。

4.6 保护功能

4.6.1 脚踏板在伸出和缩回的过程中，应能实时探测并判别人员或障碍物，做出弹回或停止等反应动作，避免造成夹伤或撞伤。

4.6.2 当脚踏板失效或发生故障时，不应妨碍相应车门开启或关闭。

4.6.3 脚踏板应与相应的乘客门或应急门同步工作。

4.6.4 当车门开启时，脚踏板应处于伸出位置。

4.6.5 动力操纵的脚踏板处于伸出位置时，应向驾驶员发出听觉或者视觉报警提示，此时客车不能靠自身动力起步，也可不提供报警提示。

4.6.6 动力操纵脚踏板在客车行驶时应不能伸出，若操纵装置失效，脚踏板应缩回并保持在收起位置；操纵装置失效或脚踏板损坏时，不应妨碍相应车门工作。

4.6.7 脚踏板的运动不对车内外人员的身体造成伤害，脚踏板上表面周边应有明显的警示标识。

4.7 耐久性能

脚踏板在连续进行86000次伸缩试验后，应无变形、损坏等缺陷，且能正常工作。

4.8 跌落可靠性能

经试验后，产品应不出现裂纹、变形、元器件松脱等影响使用的缺陷。

4.9 防护性能

应符合QC/T 413-2002中3.6的要求。

4.10 耐异常电源电压性能

应符合QC/T 413-2002中3.7的要求。

4.11 绝缘耐压性能

应符合QC/T 413-2002中3.8的要求。

4.12 电磁兼容性能

应符合QC/T 413-2002中3.9的要求。

4.13 耐温度性能

应符合QC/T 413-2002中3.10的要求。

4.14 耐振动性能

应符合QC/T 413-2002中3.12的要求。

4.15 噪声

脚踏板在正常工作时噪声应不大于60 dB（A），且不应有异常响声。

5 试验方法

5.1 试验条件

应符合QC/T 1018-2015中5.1的规定。

5.2 外观

在光线充足的自然光条件下，通过目测、手感或在比色箱中对照样板进行观察。

5.3 覆盖层

按QC/T 1018-2015中5.2.2的规定进行。

5.4 承重能力

按QC/T 1018-2015中5.2.3的规定进行。

5.5 自动伸出和自动缩回功能

模拟汽车在4.5.1和4.5.2的规定的状态时，脚踏板是否进行自动伸出和自动缩回。

5.6 保护功能

5.6.1 关于本文件 4.6.1 的试验应在专用试验台上进行，使脚踏板在额定电压下工作，在脚踏板伸出和缩回时，分别用物体反复进行卡住 10 次的试验。

5.6.2 本文件 4.5 的其他各项试验通过模拟汽车开动、停止以及模拟汽车动力操作发生故障时的状态进行功能检测。

5.7 耐久性能

将脚踏板安装在专用试验台或指定试验车上，并安装伸缩次数计数器。在脚踏板不加负荷的情况下，使脚踏板在额定电压下进行伸缩，以24 s（伸出2 s，停顿10 s，缩回2 s，再停顿10 s）为一周期，共连续进行86000个周期。

5.8 跌落可靠性能

按GB/T 2423.7的规定进行。

5.9 防护性能

按QC/T 413-2002中4.6的规定进行。

5.10 耐异常电源电压性能

按QC/T 413-2002中4.7的规定进行。

5.11 绝缘耐压性能

按QC/T 413-2002中4.8的规定进行。

5.12 电磁兼容性能

按QC/T 413-2002中4.9的规定进行。

5.13 耐温度性能

按QC/T 413-2002中4.10的规定进行。

5.14 耐振动性能

按QC/T 413-2002中4.12的规定进行。

5.15 噪声

按QC/T 413-2002中4.4的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 组批

以同一工艺、同一原辅材料生产的同一规格脚踏板为一组批。

6.3 出厂检验

6.3.1 产品应经逐批检验合格后方可出厂。

6.3.2 出厂检验的项目为外观、绝缘耐压性能。

6.3.3 抽样方案按GB/T 2828.1-2012的规定执行，使用正常检验一次抽样方案，检验水平为II，合格质量水平(AQL)取6.5。

6.3.4 检验项目均符合本文件第4章的规定，则判定该产品为合格品，如有不合格项，应重新加倍量选取样品进行复验；复检结果合格的，则判定该批产品合格，复检结果仍有一项及以上项目检验不符合本文件要求时，则判定该批产品不合格。

6.4 型式检验

6.4.1 正常生产时，每两年进行一次型式检验，有下列情况之一，也应进行型式检验：

- a) 新产品定型时；
- b) 产品转厂生产定型鉴定前；
- c) 正式投产后，如设计、工艺、材料等方面有较大改变，可能影响产品性能时；
- d) 产品停产半年后，恢复生产时；
- e) 出厂检验与上次型式检验有较大差异时；
- f) 合同规定时；
- g) 行业主管部门提出进行型式检验要求时。

6.4.2 型式检验项目为本文件第4章的全部项目，型式检验的样品从出厂检验合格的同一批产品中随机抽取，抽取数量应不少于3套。

6.4.3 检验项目均符合本文件第4章相关规定的要求，则判该次型式检验为合格品，如不符合本文件第4章相关规定，则判该次型式检验不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 产品上至少应有如下标志：

- a) 产品名称、型号或规格；
- b) 制造厂名称或商标；
- c) 基本参数；
- d) 出厂日期或批号；
- e) 适用车型；
- f) 相关警示标志。

7.2 包装箱表面上应有如下标志：

- a) 产品名称；
- b) 规格、型号；
- c) 出厂日期；
- d) 制造厂名称；
- e) 制造厂地址；
- f) 净重；
- g) 毛重；
- h) 执行标准编号；
- i) 应有符合 GB/T 191-2008 规定的“怕雨”“易碎物品”“堆码层数极限”等包装储运图示标志。

7.3 使用说明书上应有如下主要内容：

- a) 产品名称、规格；
- b) 制造厂名称、商标、地址、联系方式；
- c) 基本参数；
- d) 安装、使用要求；
- e) 维护、保养要求；
- f) 执行标准编号；
- g) 注意事项；
- h) 售后服务信息。

7.4 包装

产品包装应牢固、可靠。包装箱内应附有使用说明书及使用说明书中提到的附件等。

7.5 运输

产品运输中应防止烈日曝晒、雨雪淋袭。装卸时禁止摔扔、挤压。

7.6 贮存

产品应放置在通风、干燥、无有害气体的仓库内，不应与化学品等一同存放。
