

TEASC

团 体 标 准

T/TEASC-11-02-01-2021

快递专用电动三轮车技术要求

2021-3-20 发布

2021-4-1 实施

天津市快递协会

发布

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这些专利的责任。

本文件由天津市快递协会提出。

本标准负责起草单位：天津市快递协会

天津市邮政管理局

国家自行车电动自行车质量监督检验中心

国家摩托车质量监督检验中心（天津）

天津市自行车电动车业商（协）会

本标准参加起草单位：天津市公安局

中通（天津）速递服务有限公司

顺丰速运（天津）有限公司

宝岛车业集团有限公司

天津踏浪科技股份有限公司

领牛（天津）电动车有限公司

本标准主要起草人：胡昊军、李 辉、王月超、樊茜茜、袁克忠、曹 阳、郑培东、
张立鹏、何冠华、蔡霖峰、李慧良、邢燕兵、冯利伟、张 秦、
冯子娟、刘淑云、石 鑫、胡小刚、王万方、张 杰、孙亚杰、
孙 亮

本文件为首次发布。

快递专用电动三轮车技术要求

1 范围

本文件规定了快递专用电动三轮车(以下简称：电动三轮车)的产品基本要求、外观要求、机械要求、电器要求、其他要求。

本文件适用于专门从事快件收寄和投递服务的车辆的生产和使用。

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 7258	机动车运行安全技术条件
GB 3565—2005	自行车安全要求
GB 24155—2020	电动摩托车和电动轻便摩托车 安全要求
GB 17761—2018	电动自行车安全技术规范
GB/T 5359.1	摩托车和轻便摩托车术语 第 1 部分:车辆类型
GB/T 5359.2	摩托车和轻便摩托车术语 第 2 部分:车辆性能
GB/T 5359.3	摩托车和轻便摩托车术语 第 3 部分:两轮车和三轮车尺寸
GB/T 5359.4	摩托车和轻便摩托车术语 第 4 部分:两轮车和三轮车质量
GB/T 4208—2017	外壳防护等级（IP 代码）
GB/T 5169.11—2017	电工电子产品着火危险试验 第 11 部分 :灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法 (GWEPT)
GB 31887.1—2019	自行车 照明和回复反射装置 第 1 部分：照明和光信号装置
GB 31887.2—2019	自行车 照明和回复反射装置 第 2 部分：回复反射装置
GB/T 27917.1	快递服务 第 1 部分:基本术语

3 术语和定义

GB 3565、GB/T 5359.1~4、GB 7258、GB 17761 和 GB/T 27917.1 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

正三轮电动车 electric positive tricycle

装有三个轮子, 其中一个轮子在纵向中心平面上, 另外两个轮子对称于纵向中心平面布置的电动车。

3.2

快递专用电动三轮车 electro-tricycle for express special

以车载蓄电池作为能源, 由电动机驱动, 装备封闭式厢体, 并具有统一标识, 专门用于快件收寄和投递服务的电动车辆。

3.3

最大装载质量 maximum laden mass

电动三轮车厢体内所满载快件的总质量。

3.4

厢体质量 box quality

电动三轮车上装载快件的厢体的质量。

3.5

整车质量 complete vehicle mass

电动三轮车本身并包括蓄电池、厢体及附属部件(不包括防雨篷)的总质量。

3.6

轴距 wheel base

电动三轮车前轴中心到后轴中心之间的距离。

3.7

轮距 track

电动三轮车两个后轮之间的距离。

3.8

续驶里程 range

电动三轮车从蓄电池完全充电及满载的状态开始, 按工况法、等速法行驶, 直到设定的试验终止条件, 能连续行驶的最大距离, 单位为千米(km)。

4 基本要求

4.1 总则

电动三轮车应满足 GB 7258 的相关要求。所使用的零部件(包括充电器)应执行相关国家标准和行业标准。

4.2 使用环境

电动三轮车应在环境温度 $-20^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $10\%\sim 85\%$ 的环境中正常使用。

4.3 基本参数

电动三轮车主要技术参数限值应满足表 1 的规定。

表 1 参数限值

项目	参数值
整车长度	≤ 3000 (mm)
整车宽度	≤ 1000 (mm)
整车高度	≤ 1500 (mm)
轴距	≥ 1900 (mm)
轮距	≥ 850 (mm)
驾驶人员核定	1 (人)
最高车速	≤ 25 (km/h)
最大转向角度	$\leq 45^\circ$
整车质量	≤ 350 (kg)
最大载质量	≤ 250 (kg)
电机额定输出功率	≤ 1200 (W)
蓄电池额定电压	≤ 60 (V)
续行里程	≥ 50 (km)

4.4 智能控制功能

电动三轮车所用的电器控制系统，硬件上应留有可供后续添加远程管理平台、软件进行控制的通道。

4.5 电源接通程序

至少经过两次有意识的不同的顺序动作，才能完成从电源切断状态到可行驶状态，在电源切断状态车辆不可有主动的行驶。只有在可行驶状态使用加速装置时，车辆才能行驶。应使用一个明显的信号装置持久或间歇的显示驱动系统已处于准备工作状态。

4.6 厢体要求

4.6.1 一般要求

4.6.1.1 厢体与车架部件的连接应牢固可靠，厢体周边与厢体门应具有良好的密封性。

4.6.1.2 厢体各部位锐边和突出物应符合 6.1 和 6.2 的规定。

4.6.1.3 厢体顶部、左右侧面不应有外凸物。

4.6.2 尺寸

4.6.2.1 厢体内部尺寸应符合表 2 的要求。

表 2 厢体内部尺寸

	长	宽	高
尺寸限值	≤ 1500	≤ 1000	≤ 1000

4.6.2.2 特殊用途的厢体,如冷冻、保鲜、保温等特殊要求,在满足整车尺寸要求基础上由供需双方协商,并提供布局图纸。

5 外观要求

5.1 整体要求

电动三轮车应外观整洁,各零部件完好无缺损,连接件连接牢固。

5.2 整车标志

5.2.1 铭牌

铭牌上标明的内容应当规范、清晰耐久且易于识别。应使用宋体字,高度不小于 4mm。

铭牌应当用中文标明:制造商名称或商标、型号、制造年月、电机额定功率、最大装载质量、蓄电池标称电压等信息,面积不得超 250mm²。

铭牌应分别固定在座椅侧面或货厢内部等明显位置。

5.2.2 整车编码

在车架本体不可分隔的醒目部位表面,应当永久性地标上唯一的整车编码。

整车编码刻制不得影响电动三轮车强度且易于观察和读取,不易磨损和腐蚀损坏,永久保持。

整车编码刻制的字体高度应当大于或等于 4mm,深度应当不小于 0.2mm,清晰可见。

刻制整车编码的部件不得采用打磨、挖补、垫片等方式处理,从上方或前方观察时打刻区域周边足够大面积的表面不应当有任何覆盖物;如有覆盖物,该覆盖物的表面应当明确标示“整车编码”字样,且覆盖物在不使用任何专用工具的情况下能直接取下、揭开及复原,以方便观察到足够大的包括打刻区域的表面。

5.2.3 电动机编码

电动机编码至少应当包括电动机功率和电压的信息,并应当永久性地刻制在电动机外壳上。

5.2.4 标识

电动三轮车在厢体两侧面,画面右上角距边缘 50mm 处印有“天津快递”统一标识,标识的组成、尺寸颜色、字体和位置见附录 B。

电动三轮车厢体上应有快递企业的企业标识、服务及监督电话等相关信息。

电动三轮车厢体上可采用当地管理部门指定的编码、图标、文字等标识。

5.3 外露件表面

各外露部件的表面应清洁,无污迹、锈蚀,不应有明显的划痕、气泡、龟裂、脱落、磨损及其他机械损伤。

5.4 涂层表面

各涂层表面光滑、平整、色泽均匀,不应有明显的斑点、杂色、裂痕、气泡、划伤和流痕。

5.5 镀铬件表面

镀铬件表面色泽均匀,不得有烧黑、鼓泡、剥落、锈蚀、露底、毛刺和划伤。

5.6 塑料件表面

塑料件表面色泽均匀,无明显划痕、飞边和凹凸不平。

5.7 焊接件

焊接件的焊缝应均匀平整,无漏焊、裂纹、夹渣、烧圈和咬边等缺陷,高出工件表面的焊瘤、焊渣应修平。

6. 机械要求

6.1 锐边

正常骑行、搬运和维修电动三轮车时,人体及手、腿可能触及之处均不应有尖角、毛刺、飞边等外露的锐边,其中:

- 板件各角的曲率半径应不小于 3mm;
- 板件边缘的曲率半径应不小于 0.5mm;
- 小于 1mm 板材的边缘,应使用边缘防护材料进行包覆。

闸把、支架、厢体四周以及厢体门等零部件的端部必须加工成圆角或用护套覆盖。

6.2 突出物

电动三轮车组装完成后,露出高度超过 8mm 硬突出物(不包括软橡胶和塑料件),其端尾部的曲率半径应不小于 6.3mm,其中:

- 外部突出物杆的直径不小于 10mm;
- 杆端部边缘曲率半径应不小于 2mm。

从座位前端起向前至 500mm 之间,车架上任何部位不得有突出物。紧固后的螺钉突出部分(高于螺母表面部分)不得超过螺钉的外径尺寸,用护套覆盖或人体不易触及的部分除外。

6.3 爬坡能力

电动三轮车满载时的爬坡能力应不小于 6° 。

6.4 倾斜稳定性

电动三轮车满载时,在前后(纵向)或左右(侧向)倾斜 15° 时应能相对稳定。

6.5 回转半径

电动三轮车的最小回转半径应不大于 4m。

6.6 倒车功能

电动三轮车应具有倒车开关,可以实现倒车行驶,倒车车速不大于 5km/h,并具有倒车语音提示。

6.7 制动

6.7.1 行驶制动

6.7.1.1 电动三轮车以最高车速行驶时,其制动距离应符合表 3 的规定。

表 3 制动距离

试验条件	制动初速度 (km/h)	载荷	使用的车闸	制动距离 (m)
干态	25	满载	同时使用前后车闸	7
			单使用后车闸	15
湿态	16	满载	同时使用前后车闸	8
			单使用后车闸	16

注：最高时速设计不到 25km/h 时，以最高车速进行测试。

6.7.1.2 制动手柄的空行程(离支点 150mm 处)范围宜为 10mm~20mm。

6.7.1.3 制动踏板的空行程范围宜为 20mm~30mm。

6.7.1.4 当制动系统制动作用消失后，制动力应同时消失，在制动臂或制动踏板全行程三分之二以内达到最大制动效能。

6.7.1.5 行驶过程中不得有自行制动。

6.7.2 驻车制动

电动三轮车驾驶员应在座位上即可完成驻车制动功能。在没有驾驶员的情况下，也应能停在上、下 15%坡道上，前后轮不应有转动且三个车轮中任意一个轮子均不应有离开地面的现象。

6.7.3 制动力

电动三轮车满载制动时，踏板力应不大于 500N, 手握力应不大于 250N。

6.8 锁止装置

电动三轮车的蓄电池组盒、厢体车门、车把转向或后车轮应装有锁止装置。

6.9 结构强度要求

6.9.1 静态结构强度

电动三轮车车架在施加 150%最大装载质量的垂直静载荷 30min 后，车架永久变形应不大于 3mm。

6.9.2 动态结构强度

电动三轮车车架承载 120%的最大装载质量并在三级公路连续行驶 100km 后，车架永久变形应不大于 3mm，车体各部位不应出现开裂、脱落和其他影响正常行驶的故障。

6.9.3 车架/前叉组合件冲击强度

车架/前叉组合件冲击强度应符合 GB 3565-2005 第 7 章的规定。

6.9.4 车把立管弯曲

按照 GB3565-2005 第 26.1.2 条款进行试验，试验后，把立管不得发生断裂。

7 电气安全要求

7.1 绝缘电阻

常态下，电动三轮车的电源电路、控制电路与外露可导电部件之间的绝缘电阻值应大于 2M Ω 。

防水和涉水试验后，应满足 8.2 条款规定。

7.2 耐电压

按照 GB 24155-2020 中 5.3 规定的试验方法，使用 50Hz~60Hz 的交流电压连续测试电路与外露可导电部件 1min, 测试电压值见表 6。

表 6 测试电压			单位为伏特
测试电路的工作电压 U_0 (AC)	基本绝缘	附加绝缘	双层绝缘或加强绝缘
48~60	1000	$2U_{max}+2250$	$2U_{max}+3250$

7.3 短路保护

充电线路和蓄电池输出端中应分别装有熔断丝或断路器保护装置, 其规格、参数应符合生产企业产品说明书或其他明示的规定。

7.4 蓄电池大电流放电

蓄电池完全充电后，在温度为 $25^{\circ}\text{C}\pm2^{\circ}\text{C}$ 的环境中静置 1h~4h 后，以 $3.6I_2$ (A) 电流放电至蓄电池端电压为 10.50V 时终止，放电持续时间应不低于 15min。

7.5 制动断电装置

电动三轮车应装有制动断电装置，在制动时应能自动切断电流, 恢复通电时，速度控制装置应从零位启动。

7.6 欠压、过流保护功能

电动三轮车对电路系统的欠压、过流等情况，应有保护功能。

7.7 电池密封性

电动三轮车的蓄电池应有良好的密封性，充放电时不应有渗漏现象。

7.9 带电部件防护

电动三轮车与充电电源连接的系统中人体可能触及到的带电部件，均应有必要的防护措施。

7.10 导线布线要求

所有电器导线应捆扎成束，布置整齐；导线夹紧装置应选用绝缘材料，若采用金属材料，则必须有绝缘内衬；插接件应插接可靠，无松脱；电器系统所有接线均不应裸露。

8. 其他要求

8.1 淋水性能

电动三轮车整车淋水性能应不低于 GB/T 4208—2017 中 IPX3 的要求。

8.2 涉水性能

电动三轮车在水深 100mm 的环境中，以时速 15km/h 的速度行驶 500m。如果水池长度不能满足规定的连续行驶时间，可往返进行，但总行驶时间（包括在水池外的时间）应当小于 10min。

涉水试验后应能正常行驶，灯具、喇叭等电器部件，发光发声等信号功能正常。

涉水实验 5min 内测试绝缘电阻值应不大于 $1\text{M}\Omega$ 。

8.3 阻燃性能

电池组盒、保护装置、仪表、灯具应当能承受 GB/T 5169.11 规定 550°C 的灼热丝试验,其相关电源线及其接插件支撑体的绝缘材料部件应当能承受 GB/T 5169.11 规定 750°C 的灼热丝试验。

8.4 配置要求

8.4.1 座椅

座椅的长度应不小于 600mm, 宽度宜为 370mm~420mm, 安装高度宜在踏板平面之上 400mm~420mm, 并可在座椅两端安装座椅扶手。

8.4.2 座垫和靠垫

座椅上面和厢体的前面适当位置应安装座垫和靠垫, 垫子内应有填充物, 外观应饱满, 缝边应清晰, 不应有褶皱、褪色和破损等缺陷。

8.4.3 后视镜

电动三轮车应安装凸面后视镜, 镜面中心与车架中心面之间的距离应不小于 480mm, 后视镜应安装牢固, 反射面上能绘出矩形的面积应不小于 6000mm^2 。

8.4.4 照明装置

电动三轮车应至少装有近光灯、转向灯、后灯和制动灯, 光度要求应满足 GB31887.1-2019 的要求。车厢内可安装工作照明灯。

8.4.5 反射器

电动三轮车应装有后反射器、侧反射器装置, 类型、颜色和安装要求应符合 GB3565-2005 第 17 章的规定, 光学要求应符合 GB31887.2-2019 的要求。

8.4.6 鸣号

电动三轮车应装有鸣号装置, 声压级应达到 $75\text{dB(A)}\sim 100\text{dB(A)}$ 。

8.4.7 提示音装置

电动三轮车应装有倒车语音提示装置, 声压级应达到 $50\text{dB(A)}\sim 65\text{dB(A)}$ 。

8.4.8 仪表

电动三轮车应配有显示仪表, 显示车速、电压和总里程数等主要技术参数。

8.4.9 灭火器

电动三轮车应配置 0.5kg 以上的干粉灭火器。

8.4.10 防雨篷

电动三轮车应安装有固定式防雨篷, 防雨篷上应装有前挡风玻璃和雨刷器, 其基本要求见附录 A。

8.4.11 卫星定位系统

电动三轮车上宜配有卫星定位系统, 可实现网络通信和远程控制等功能。

附录 A

(资料性附录)

快递专用电动三轮车防雨篷

A.1 尺寸

防雨篷宽度尺寸不应超过厢体的宽度, 前后长度的投影位置不应超过电动三轮车前轮最前端。

A.2 材料

前风挡应使用不小于 4mm 厚的钢化玻璃或不小于 5mm 厚的有机玻璃, 其技术指标应符合 GB/T 7134 的规定。

A.3 雨刷器

配备前挡风的快递三轮车应安装雨刷器, 并由控制开关控制摆动频率。其技术指标应符合 GB/T 25424 的规定。

A.4 强度

防雨篷的顶部应能承受 15kPa 的压强。

A.5 质量

防雨篷质量不应超过 20kg。

附录 B
(规范性附录)
“快递”统一标识要求

B.1 标识组成

“快递”统一标识由深蓝色和浅蓝色背景以及白色“快递”字体组成，尺寸和图案见图 B1。

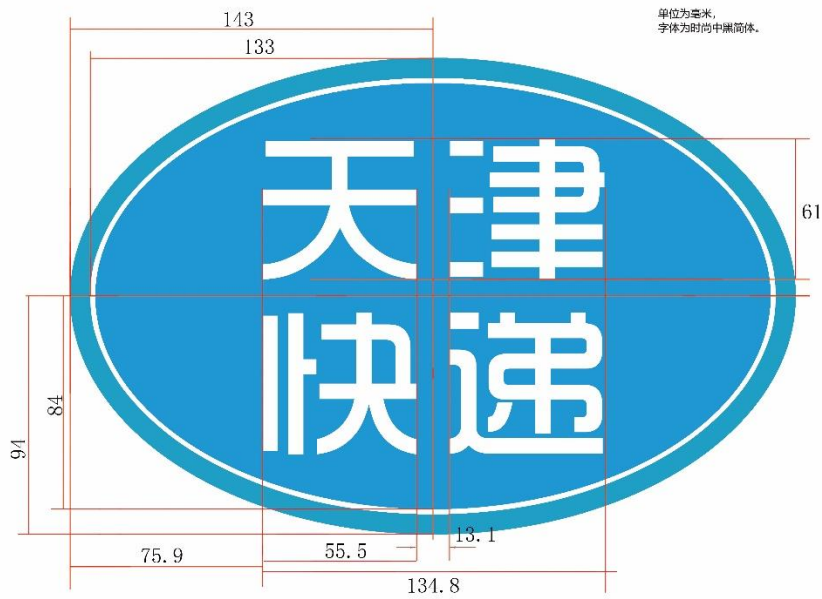


图 B.1 标识的尺寸和图案

B.2 标识颜色

外围环部深蓝颜色采用 RGB 数值为 29, 151, 209), 内部浅蓝背景颜色 RGB 数值为: 36, 158, 198。

B.3 标识字体

标识中的“天津快递”字样应采用时尚中黑简体, 字体高度应为 61mm, 单个字体宽度为 55.5mm, 误差为±2mm。

B.4 标识位置

椭圆边缘距厢体侧板上边缘和右边缘距离为 50mm。

