

国家强制性标准《快递专用电动三轮车技术要求》

（征求意见稿）编制说明

一、项目来源

为促进快递业健康发展，国务院于 2015 年 10 月印发了《关于促进快递业发展的若干意见》（国发〔2015〕61 号，以下简称《若干意见》），明确提出“改进快递车辆管理”，“研究出台快递专用电动三轮车国家标准以及生产、使用、管理规定”，“解决‘最后一公里’通行难问题”。为贯彻落实上述文件精神，2016 年 3 月，国标委下达《快递专用电动三轮车技术要求》国家强制性标准制定计划，明确项目主管部门为国家邮政局，主要起草单位为邮政科学研究规划院。

二、目的意义

（一）制定快递三轮车国家标准是促进快递业健康发展的重要举措。近年来，我国快递业发展迅速，在降低流通成本、支撑电子商务、服务生产生活、扩大就业渠道等方面发挥了积极作用。2015 年，我国快递业业务收入、业务量分别达到 2760 亿元、206 亿件，同比增幅为 35%、48%，日均服务用户达到 1.1 亿人次。国家高度重视快递业的发展，《若干意见》指出“快递业是现代服务业的重要组成部分，是推动流通方式转型、促进消费升级的现代化先导性产业”。当前，快递末端服务环节缺乏统一、规范的运输工具，快递车辆城市通行不畅，已成为制约发展的瓶颈。《若干意见》明确提出，“以解决制约快递业发展的突出问题为导向”，“研究出台快递专用电动三轮车国家标准”，“解决‘最后一公里’通行难问题”。制定快递三轮车国家标准是对症施策、完善制度、补齐短板、保障服务供给的重要举措。

（二）制定快递三轮车国家标准是保障快递业有序运行的重要措施。电动三轮车广泛应用于我国快递末端服务环节。快递服务与社会

生产、人民生活密切相关，快件末端的服务能力和水平，直接关系到快递全程时效和用户服务感受。电动三轮车凭借机动灵活、低碳环保、性价比高等优势，成为快件投递服务的首选交通工具，也是承载快递末端服务的最重要、最有效的运输工具。使用电动三轮车是快递运营的重要基础条件，符合我国国情和快递发展业情。制定快递三轮车国家标准是破解快递“最后一公里”通行难题的重要措施，对于推动快递业规范、高效使用电动三轮车，有效提升服务质量和水平具有十分重要的意义。

（三）制定快递三轮车国家标准是改进快递电动三轮车管理的重要基础。快递电动三轮车起步晚、发展快，技术性能不统一，安全性能不稳定，管理制度不健全，给生产运营和道路交通安全带来严重隐患。以往出台的相关行业标准由于层级低、非强制、权威性弱，难以为加强和改进快递电动三轮车管理提供有力的支撑。制定国家强制性标准，提升标准层级和权威性，科学设定快递三轮车在安全等方面的技术底线和技术门槛，有利于充分发挥标准的基础性、约束性作用，为完善相关制度规定、提升车辆生产质量、改进车辆管理、保障交通运行安全，提供了重要的技术基础。

三、主要工作过程

标准征求意见稿的起草主要经历了以下过程：

（一）项目启动

2015年12月，国家邮政局组织召开标准启动会议，确定了标准起草组由邮政科学研究规划院、公安部交通管理科学研究所、公安部道路交通安全研究中心、国家轻型电动车及电池产品质检中心、部分快递三轮车生产企业和快递企业组成。2016年3月，全国汽车标准化技术委员会摩托车分技术委员会也加入标准起草组。

（二）调研

2016年1月，国家邮政局联合国家标准委、公安部相关部门组成调研组，赴江苏徐州、南京、无锡三地进行调研。调研组深入了解快

递三轮车生产、使用和管理等现状，并听取三地快递企业、车辆生产企业、检测机构、公安、工信、工商、质检等部门对编制快递专用电动三轮车国家标准的意见和建议。

（三）资料收集

在调研的同时，起草组认真查阅《中华人民共和国道路交通安全法》和《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》有关规定，并参考了电动自行车、机动轮椅车、机动车运行安全技术条件等相关国家标准，对在非机动车道上行驶车辆的技术参数进行了分析和比较。在此基础上，结合我国快递电动三轮车生产和使用状况，以及相关国家标准、行业标准、地方标准、企业标准和国外标准，确定了《快递专用电动三轮车技术要求》国家强制性标准的研究内容。

（四）标准框架编写

2016 年 1 月，起草组在无锡召开标准编写研讨会，确定了标准编写的原则和主要思路。2016 年 3 月 22 日，起草组邀请部分电动三轮车生产厂家，就快递专用电动三轮车的整车结构、整车质量、车速控制、制动方式、外观尺寸、安全性能、节能环保等内容进行研讨。在此基础上，起草组结合前期确定的标准编写原则，于 2016 年 3 月 27 日完成标准框架的编写。

（五）征求意见稿起草

2016 年 3 月 28 日到 3 月 31 日，起草组在北京召开工作会议，集中进行标准征求意见稿的编写。在此期间，起草组逐条研究和讨论标准文稿，尤其是对关键技术指标进行了深入论证，形成了标准征求意见稿（初稿）。4 月 5 日，国家邮政局组织召开标准协调组办公室会议，听取国家标准委、公安部交通管理局、质检总局、工商总局等部门对标准征求意见稿（初稿）的修改意见和建议。会后，起草组根据研讨会议精神，修改形成标准征求意见稿。

四、主要制订依据

1、《中华人民共和国道路交通安全法》

- 2、《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》
- 3、YZ/T0136-2014《快递专用电动三轮车技术要求》
- 4、GB 3565《自行车安全要求》
- 5、GB 17761-1999《电动自行车通用技术条件》
- 6、GB 7258-2012《机动车运行安全技术条件》
- 7、GB 24155《电动摩托车和电动轻便摩托车 安全要求》
- 8、GB/T1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》

五、标准编写原则

根据《中华人民共和国道路交通安全法》相关规定，本标准将快递三轮车定位于在非机动车道上行驶的专门用于快件收寄和投递的专用车辆。为此，起草组形成了以下编写原则。

1、确保安全性原则

快递三轮车作为公共交通的参与者，涉及快递员人身安全、快件安全，同时涉及其他在非机动车道上行驶车辆及人员的安全。本标准遵循确保安全性原则，在整车质量、最高车速、规格尺寸、车架结构、制动距离、电气安全等方面进行严格控制，提高整车的安全性能，保障车辆运行安全。

2、突出专用性原则

快递专用电动三轮车国家标准应围绕解决快递“最后一公里”问题，强化其专用性能。统一最高车速、统一车型设计、统一服务标识，突出行业特点，使快递专用电动三轮车在外观标识、技术性能、作业装备等方面，明显区别于其他电动三轮车。

3、体现环保性原则

快递三轮车作为低碳环保的交通运输工具，国家标准编制中进一步强化了“绿色环保”理念。标准鼓励采用环保材料及国家积极倡导的新能源动力电池，着力提高快递作业效率，促进行业节能减排。

4、坚持创新性原则

标准要突出体现技术引领特征，提升科技含量。标准提出安装改装控制器、限定电机转速，控制最高车速；运用车联网、卫星定位等技术，实现对快递三轮车的远程控制，达到自动锁车防盗、智能调度车辆等目的；采用新型电池和新材料，减小整车质量、增加续航里程、延长快递三轮车的使用寿命。

六、主要内容说明

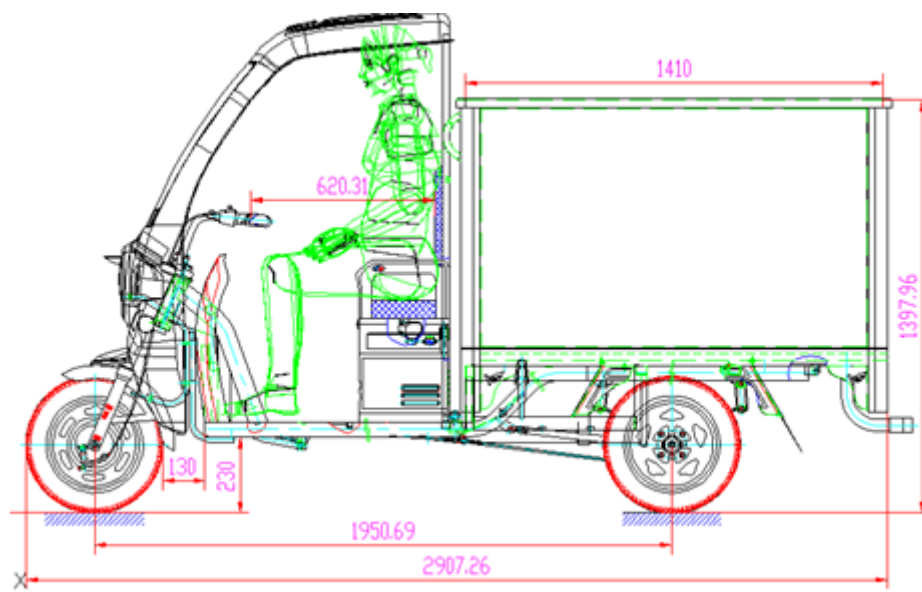
1、快递三轮车的尺寸限值

1) 车宽和车高

《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》规定：“自行车、电动自行车、残疾人机动轮椅车载物，高度从地面起不得超过 1.5 米，宽度左右各不得超出车把 0.15 米，长度前端不得超出车轮，后端不得超出车身 0.3 米”，快递三轮车的车宽尺寸在车把宽度尺寸（680mm~730 mm）基础上左右各加 0.15m，从而得出车宽尺寸限值为 1000mm，高度尺寸限值为 1400mm。

2) 车长

车长尺寸主要由车厢尺寸、驾驶宽度和轮胎尺寸等组成。具体数值如下图所示，计算得出车长限值应在 3000mm 以内。



2、车速

1) 最高车速

《中华人民共和国道路交通安全法》第五十八条规定：“残疾人机动轮椅车、电动自行车在非机动车道内行驶时，最高时速不得超过十五公里”。由于快递三轮车在非机动车道上行驶，又带有一定重量的厢体，车速过快不仅对其他车辆造成潜在威胁，也会给快递员的自身安全以及快件安全带来隐患。因此，标准规定“快递三轮车最高车速不应大于 15 km/h”，同时要求“快递三轮车控制器在技术特性上应有防改装设计”。

2) 起步加速性能

考虑到其他交通参与者的安全，尤其是在居民小区等人员密集地方，快递三轮车启动时不应加速过快。因此，标准规定快递三轮车 4 s 内起步加速应不大于 5 km/h。

3、整车质量

为最大程度地降低快递三轮车的自重，从而降低安全风险，相比 YZ/T 0136《快递专用电动三轮车技术要求》行业标准，本标准对快递三轮车的整车质量做了大幅度的修改，由原来的不大于 300kg（轻型）降低为不大于 200kg。各部分的质量依据参见下表：

部件名称	原标准的整车质量组成 (kg)	本标准的整车质量组成 (kg)	备注
车架总成	55	43.5	结构简化
车厢总成	78	35	钢制材料改为铝合金材料
轮毂总成	31	30	规格减小
后桥总成	24.3	23	
电机	4	3.7	
电池	78	22	铅酸电池改为新能源锂电池
前叉	13	13	
板簧	10.5	9	
其他附件	15	10	座位减小

合计	308.8	189.2	
----	-------	-------	--

4、最大装载质量

最大装载质量主要依据快件实际装载质量确定。快递企业日均投递重量一般在 300-360 公斤之间，按每天投递两个频次计算，每次送货重达 150-180 公斤。如遇周末及促销活动，货物重量还有所提升。为此，标准规定最大装载质量为 180 公斤。

5、蓄电池

考虑到降低整车质量以及低碳环保特性，起草组建议快递三轮车采用新能源锂电池。电池容量（续驶里程 60km）的计算过程如下：以 48V 锂电池为例，平路行驶电流为 $I=P/V=693.4/48=14.4A$ ，电池容量为： $14.4 \times 4=57.6Ah$ 。考虑快递三轮车频繁启动等因素，电池容量宜选择 48V60Ah；如选择 60V 锂电池，电池容量宜选择 60V48Ah，可满足车辆额定连续输出功率的相关要求。

6、制动

制动分为行驶制动和驻车制动两种情况。制动距离虽然与车速和整车质量有直接关系，但也与制动装置及选用的材料有关。标准依据行业标准样车测试结果，规定干态制动距离为 3m，湿态为 4 m。考虑到快递三轮车在工作时经常停靠的特点，标准还对驻车制动提出了“在没有驾驶员的情况下，也应能停在上、下 15°坡道上”的要求。

7、爬坡能力

由于大多数快递三轮车行驶在坡道较小的城市道路上，参考 CJJ37-2012 《城市道路工程设计规范》中的有关规定，当设计速度在 20~30 (km/h) 时，最大纵坡的极限值为 8%。因此，标准规定“快递三轮车满载时的爬坡能力应不小于 6°”，对应百分比约为 10%。

8、厢体要求

1) 尺寸限值

出于安全考虑，快递三轮车的厢体尺寸不宜过大，但应能满足快递服务的需要。其尺寸限值主要依据快件外包装和车辆外形尺寸确定。快件通用的包装箱外形尺寸见下表，按照满载系数 0.65~0.7 核算，

如果采用 4、5 号包装箱混装，最多可装载 50 个包装箱，需要装载容积约为 1.1m^3 。由于车辆的宽度限值为 1000mm，高度限值为 1400mm，考虑车架、轮胎的尺寸，标准规定厢体的宽度限值为 950mm，高度限值为 900mm，长度限值为 1400mm。

纸箱 型号	纸箱尺寸 (mm)	尺寸 (mm)	1400×0.95×0.90	
		容积 (m^3)	1.197	
		系数	0.65	0.7
		有效容积 (m^3)	0.77805	0.8379
1	53×29×37	0.056869	13.68	14.73
2	53×23×29	0.035351	22.01	23.70
3	43×21×27	0.024381	31.91	34.37
4	35×19×23	0.015295	50.87	54.78
5	29×17×19	0.009367	83.06	89.45

2) 标识

关于车辆标识问题，各有关部门先后出台了若干规定。其中，《关于加强和改进城市配送管理工作的意见》(交运发(2013)138号)指出，要推动城市配送车型向标准化、厢式化发展，加快开展城市配送车辆统一标识管理工作；《交通运输部 公安部 商务部关于加强城市配送运输与车辆通行管理工作的通知》(交运发(2014)35号)强调，城市交通运输主管部门要会同公安机关交通管理部门制定城市配送车辆专用标识式样和管理规范。此外，《国务院关于促进快递业发展的若干意见》也明确要求，各地要规范快递车辆管理，逐步统一标志，对快递专用车辆城市通行和临时停靠作业提供便利。

为落实上述文件精神，标准规定应安装快递标识，并在标准附录 C 中给出尺寸、字体及颜色等要求。标准还规定快递三轮车厢体上应有地方标识，由各省(区、市)相关部门根据地方的人文环境和城市

特点，设计其快递三轮车地方标识的图案和颜色，使其融于城市的景致中。

除此之外，目前部分在用快递三轮车的顶部安装了货架，用于携带体积较大的快件。但这种做法对车辆行驶安全，以及非机动车道上其他车辆的通行造成不良影响。因此，标准规定“厢体顶部、左右侧面不应安装有外凸物”。

9、试验方法

标准在第六章给出了试验方法，便于设计部门、生产部门和使用部门采用规范的方法，验证车辆是否满足标准规定的各项关键技术指标的相关要求。

七、标准中涉及专利情况说明

在本标准制定过程中，尚未发现标准中有技术内容涉及专利。

八、废止现行相关标准的建议

本次制定的标准为国家强制性标准。新标准发布后，建议原 YZ/T0136-2004《快递专用电动三轮车技术要求》行业标准同时废止。

九、快递三轮车生产成本分析

与在用的快递三轮车相比，满足本标准规定的快递三轮车，其生产成本将有所增加。成本差异主要体现在：

1、厢体材料

在用快递三轮车的厢体主要采用钢材，质量较重，但价格较低。而本标准规定的车辆，整车质量轻，厢体宜采用质量较轻的新材料（如铝合金等），在保证整体强度不降低、甚至有所提升的情况下，价格较高，预计新材料厢体的价格增加近 800 元。

2、新能源电池

在用快递三轮车的蓄电池一般采用铅酸电池，使用寿命短，价格较低。为满足本标准有关续驶里程、整车质量等要求，建议采用更加环保的锂电池或光伏电池，价格将高出 2000 多元，但锂电使用寿命

更长。

此外，本标准还规定了车辆应安装卫星定位车载终端、预留手持终端充电接口等内容，成本也会比在用的快递三轮车有所提高。综上，相比在用快递三轮车，满足本标准规定的快递三轮车的价格大约高出4000元。

十、相关建议

快递三轮车标准的有效实施与车辆的规范管理密不可分。在制定《快递专用电动三轮车技术要求》国家标准的同时，建议同步制定快递专用电动三轮车管理规定。在管理规定中，建议对快递三轮车实施严格的闭环管理，对生产、检测、人员培训、使用及监督管理等做出规定。各地相关部门应在管理规定的指导下，制定本省（区、市）实施细则，重点规范车辆的标识、生产、使用、管理等内容，做到生产有标准、质量有检测，管理有措施，监督有成效。

标准起草组

二〇一六年四月