

团 体 标 准

T/BIKE 12.1—2023
代替 T31/07002-C002—2015

快递末端投送设施

第 1 部分：快递专用两轮电动车安全要求

Terminal delivery facilities in express Part 1: Safety requirements
fast delivery special two rounds of electric vehicles

2023-06-12 发布

2023-09-12 实施

上海市快递行业协会
上海市自行车行业协会

发布

目次

前言 I

引言III

1 范围 1

2 规范性引用文件1

3 术语和定义1

4 总则2

5 整车标志3

6 安全要求3

 6.1 整车安全.....2

 6.2 机械安全.....4

 6.3 电气安全 6

 6.4 防火性能 7

 6.5 数字化管理系统 8

 6.6 通信协议 9

 6.7 使用说明书14

7 试验方法14

 7.1 通则14

 7.2 整车安全试验.....14

 7.3 机械安全试验..... 15

 7.4 电气安全试验16

 7.5 防火性能试验..... 17

 7.6 数字化管理系统试验..... 17

 7.7 通信协议试验18

 7.8 使用说明书检查18

附录 A（资料性）产品序列号编制方法19

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。

本文件是 T/BICK 12《快递末端投送设施》的第1部分。T/BICK 12 已发布以下部分：

- 第1部分：快递专用两轮电动车安全要求；
- 第2部分：蓄电池系统和充电器安全要求；
- 第3部分：集中充电规范；
- 第4部分：管理规范。

本文件代替 T31/07002-C002—2015《快递揽投专用电动自行车》。与 T31/07002-C002—2015 相比，除结构性调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 将文件名称更改为《快递末端投送设施》；按照全国团体标准信息平台注册要求将文件编号改为 T/BICK 12 ；
- b) 增加了整车质量要求（见 4.1 c））；
- c) 增加了蓄电池容量要求（见 4.1 e））；
- d) 删除了限速装置（见 2015 版 5.2.1.4 ）；
- e) 删除了续驶里程（见 2015 版 5.2.1.6 ）；
- f) 增加了支架要求（见第 6.2.3 ）；
- g) 删除了厢体抗压强度要求（见 2015 版 5.2.2.2 ）；
- h) 更改了充电器与蓄电池系统（见 6.3.4，2015 版 5.2.2.3 ）；
- i) 增加了支架要求（见第 6.2.3 ）；
- j) 删除了整车装配要求（见 2015 版 5.2.3 ）
- k) 增加了数字化化管理系统（见 6.5 ）；
- l) 增加了通信协议（见 6.6 ）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由上海市快递行业协会、上海市自行车行业协会提出并归口。

本文件起草单位：无锡新大洲电动车有限公司、上海市质量监督检验技术研究院、江苏小牛电动科技有限公司、爱玛科技集团股份有限公司、江苏金彭集团有限公司、深圳猛犸出行科技有限公司、上海民生自行车有限公司、上海我恋你电动科技有限公司、中厚创信能源科技（上海）有限公司、江苏芯云电子科技有限公司、上海华潍物流科技有限公司、星恒电源股份有限公司、上海市快递行业协会、上海市自行车行业协会。

本文件主要起草人：曹春、李何良、司马惠泉、孙海、赵飞飞、王振飞、宋跃斌、许学东、彭坤灿、汤颢、马立群、刘展、毛惜平、徐道行。

本文件及其所代替的历次版本发布情况为：

- 2015 年首次发布为 T31/07002-C002—2015，2015 年第一次修订；
- 本次为第二次修订

引 言

T/BICK 12 《快递末端投送设施》是根据快递行业特殊需求而起草，其目的是确保按照本文件生产的快递专用两轮电动车、蓄电池系统和充电器产品尽可能的安全；并对快递专用两轮电动车在使用过程中进行监管，尽可能达到产品全寿命使用安全的目标。T/BICK 12 《快递末端投送设施》由 4 个部分组成：

- 第 1 部分：快递专用两轮电动车安全要求。目的在于规范快递专用两轮电动车的整车安全、机械安全、电气安全、防火性能、数字化管理系统、通信协议、标识要求。
- 第 2 部分：蓄电池系统和充电器安全要求。目的在于规范快递专用两轮电动车用铅酸蓄电池系统和充电器、锂离子蓄电池系统和充电器的要求。
- 第 3 部分：集中充电规范。目的在于规范快递专用两轮电动车建设集中充电的设施及设施运营的管理。
- 第 4 部分：管理规范。目的在于规范快递末端投送管理，其中包括对快递行业的监管、快递企业的管理及营业场所的管理要求。

快递末端投送设施

第 1 部分：快递专用两轮电动车安全要求

1. 范围

本文件规定了快递专用两轮电动车的整车安全、机械安全、电气安全、防火性能、数字化管理系统、通信协议和使用说明书的要求及相应的试验方法。

本文件适用于载货能力不小于 50 kg 的快递专用两轮电动车（简称“快递车”）。

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 3565.2-2022 自行车安全要求 第 2 部分：城市和旅行用自行车、青少年自行车、山地自行车与竞赛自行车的要求

GB/T 3565.4-2022 自行车安全要求 第 4 部分：车闸试验方法

GB/T 3565.5-2022 自行车安全要求 第 5 部分：车把试验方法

GB 4706.1-2005 家用和类似用途电器的安全 第 1 部分：通用要求

GB 17761-2018 电动自行车安全技术规范

GB/T 5296.1 消费品使用说明 第 1 部分：总则（GB/T 5296.1-2012，ISO/IEC 指南 37：1995，MOD）

GB/T 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

T/BIKE 12.2—2023 快递末端投送设施安全 第 2 部分：蓄电池系统和充电器安全要求

3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

快递专用两轮电动车 fast delivery special two rounds of electric vehicles

以车载蓄电池为能源，具有脚蹬骑行和电驱动功能，可安装载货箱体，专门用于快件揽投的两轮电动车。

3.2

厢体 The compartments body

装载揽投快件的容器。

3.3

电子控制单元 electronic control unit;ECU

对快递车及部件的数据采集、存储、处理（监测、计算、控制）、通信（上报、接收、补发）给应用平台、用户终端的车载装置或系统。

3.4

产品序列号 product serial number

是产品进行追溯唯一的特征号。

注：产品序列号由企业代码、产品代码、生产年月份代码、生产流水号代码和校验码组成。

3.5

随车充电 on-board charging

蓄电池系统与电动自行车保持连接，充电器通过车上充电接口进行充电的方法。

3.6

蓄电池系统 battery system

一个或一个以上单体蓄电池及相应附件构成的，具有从外部获得电能并可对外输出电能的能量存储装置。

4. 总则

4.1 快递车应符合下列要求：

- a) 采用电驱动并有脚踏骑行装置；
- b) 最高车速不大于 20 km/h；
- c) 整车质量（不包含蓄电池系统和箱体）小于或等于 60 kg；
- d) 蓄电池系统标称电压 48 V；
- e) 蓄电池系统标称容量：采用铅酸蓄电池系统小于或等于 32 Ah，采用锂离子蓄电池系统小于或等于 50 Ah；
- f) 电动机额定连续输出功率小于或等于 400 W。

4.2 在正常使用，合理可预见的误用以及故障情况下，快递车应保证不会发生危险，危险包括但不限于以下情形：

- a) 产生的热量造成材料变质或人员烫伤；
- b) 在充电、行驶等过程中引起燃烧、爆炸、触电等；
- c) 因整车或部件发生断裂、松动、变形及运动干涉等情形而导致的人身伤害。

5. 整车标志

5.1 标识

5.1.1 产品标识

产品标识应当用中文标明以下信息：制造商名称和商标、产品型号、制造年月等。标识上标明的内容应当规范、清晰耐久，产品标识应安装在车体置且便于识别。

5.1.2 快递企业标识

快递车在侧面或厢体的左右侧应有快递企业标识、服务电话、网址等信息内容。

5.2 整车编码

按 GB 17761-2018 中 5.2 规定的方法，其中车种代码用 3 表示。

5.3 号牌安装位置

按 GB 17761-2018 中 5.4 的规定。

6. 安全要求

6.1 整车安全

6.1.1 车速限值

快递车以电驱动方式行驶时，最高车速不超过最高设计车速，且不超过 20 km/h。

6.1.2 制动性能

快递车以最高车速骑行时，其干态制动距离应不大于 4 m，湿态制动距离应不大于 10 m。

6.1.3 整车质量

快递整车质量（不包含蓄电池系统和箱体）小于或等于 60 kg。

6.1.4 脚踏骑行装置

快递车应当有脚踏骑行装置，并符合 GB 17761-2018 中 6.1.4 b) 和 c) 的规定。

6.1.5 尺寸限值

快递车的尺寸限值应当符合表 1 要求。

表 1 尺寸限值要求

单位：毫米

项目	要求
前后轮中心距	$\leq 1\ 600$
货架宽度	≤ 500
最大转向角	$\leq 48^\circ$
厢体顶端与鞍座间的高度差	≤ 700
厢体与鞍座间的最小距离	≥ 50
厢体后端面允许超过后车轮的尺寸	≤ 30
厢体宽度	$\leq$ 车把宽度

6.1.6 结构

6.1.6.1 脚蹬间隙

按 GB 3565.2-2022 中 4.13.2 城市和旅行用自行车的规定。

6.1.6.2 防碰擦

按 GB 17761-2018 中 6.1.6.3 的规定。

6.1.7 淋水涉水性能

按 GB 17761-2018 中 6.1.8 的规定。

6.2 机械安全

6.2.1 车架/前叉组合件

按 GB 17761-2018 中 6.2.1.1 的规定。

6.2.2 把立管

6.2.2.1 把立管插入深度标记或有效挡块

按 GB 3565.2-2022 中 4.7.3 的规定。

6.2.2.2 把立管一向前弯曲试验

按 GB 3565.2-2022 中 4.7.6.3 的规定。

6.2.3 支架

6.2.3.1 支架安装要求

快递车应装有左、右侧支架和中支架。

6.2.3.2 侧支架驻车稳定角

快递车的左右侧支架支撑时，支架向左、向右、向前的驻车稳定角应当符合表 2 的要求。

表 2 驻车稳定角

类别	向左	向右	向前
驻车稳定角	9° +2°	5° +2°	5° +2°

6.2.3.3 强度

按 7.2.2.3 规定的方法进行试验，其永久变形不得大于 10 mm。

6.2.3 照明、鸣号装置和后视镜

6.2.4.1 照明

快递车应当装有近光灯、后灯和左右转向灯，光度要求和照明方式符合 GB/T 31887.1 的规定。

6.2.4.2 鸣号装置

按 GB 17761-2018 中 6.2.3.3 的规定。

6.2.4.3 后视镜

快递车应在车把左、右侧各安装一套后视镜。

6.3 电气安全

6.3.1 电气装置

6.3.1.1 导线布线安装

按 GB 17761-2018 中 6.3.1.1 的规定。

6.3.1.2 短路保护

按 GB 17761-2018 中 6.3.1.2 的规定。

6.3.1.3 电气强度

按 GB 17761-2018 中 6.3.1.3 的规定。

6.3.2 控制系统

6.3.2.1 制动断电功能

按 GB 17761-2018 中 6.3.2.1 的规定。

6.3.2.2 过流保护

按 GB 17761-2018 中 6.3.2.2 的规定。

6.3.2.3 防失控功能

按 GB 17761-2018 中 6.3.2.3 的规定。

6.3.3 电动机额定连续输出功率

快递车电动机额定连续输出功率小于或等于 400 W。

6.3.4 充电器与蓄电池系统

6.3.4.1 充电器

按 GB 17761-2018 中 6.3.4.1 的规定。

6.3.4.2 蓄电池系统的最大输出电压

按 GB 17761-2018 中 6.3.4.2 的规定。

6.3.4 充放电接口

6.3.5.1 接口类型和尺寸要求

快递车充放电接口由与蓄电池系统链接的插头和车载充电的插座组成,充放电接口应采用八针布置。其接口类型和尺寸要求宜符合 T/BIKE 12.2—2023 的规定。

6.3.5.2 性能要求

快递车的与蓄电池系统链接的插头和车载充电的插座性能要求按 T/BIKE 12.2—2022 中 4.3.2 的规定。

6.3.5.3 输入线

6.3.5.4.1 铜线截面积

快递车电源输入导线采用软线,其总长度不大于 0.5 m。应当采用铜芯软线,且其规格应符合 GB 4706.1-2005 中 25.7 条的要求。其铜芯截面积不应小于 2.5 mm^2 中的标称值(不包括通信线的截面积)。

6.3.5.4.2 导线要求

快递车输入导线的两端连接应当有充分的防止拖拉和过度弯曲的保护,其拉力不小于 120 N,扭矩不小于 0.35 Nm 。

6.4 防火性能

按 GB 17761-2018 中 6.4 的规定。

6.5 数字化管理系统

6.5.1 通则

快递车应建立车辆数字化管理系统，该系统由 ECU 和通信 SIM 卡组成；ECU 与控制器管理系统、蓄电池系统 BMS 和充电器管理系统进行握手互认，建立相互间通信的管理系统；ECU 采集的各项数字信息由 SIM 卡对外传输。

6.5.2 产品序列号

快递车和使用的有关零件应建立产品序列号，并符合以下要求：

- a) 整车的产品序列号按 5.2 的规定；
- b) 电动机和控制器、蓄电池系统和充电器的序列号可参考附录 A 给出的编制方法；
- c) 部件表面有产品序列号条形码或二维码便于信息的采集。

6.5.3 SIM 卡

快递车应支持互联网功能，在适当位置安装有关通信公司的 SIM 卡。

6.5.4 ECU

快递车应在适当位置安装 ECU，并固定牢固，且具备以下功能：

- a) 与控制器建立通信；
- b) 与蓄电池系统的 BMS 建立通信；
- c) 通过蓄电池系统或直接与充电器智能管理系统建立随车充电时的通信。

6.5.5 控制器管理系统

控制器应建立控制电动机转速的管理系统，并具备以下功能：

- a) ECU 可识别的控制器序列号；
- b) 采集电动机电流换相的脉冲信号；
- c) 与车辆管理系统建立通信；
- d) 对使用故障进行报警。

6.5.6 蓄电池系统

蓄电池系统的管理系统（BMS）应具备以下功能要求：

- a) ECU 可识别的蓄电池系统序列号；
- b) 电池组变更时可识别并被记录，且能自动上传平台。

6.5.7 充电器管理系统

蓄电池充电器应安装芯片建立智能充电管理系统，并具备以下功能：

- a) 识别蓄电池系统类型、序列号，并与其 BMS 建立通信；
- b) 按照蓄电池系统 BMS 指令要求进行充电；
- c) 蓄电池系统和充电器故障报警。

6.6 通信协议

6.6.1 通则

快递车数字化管理系统局域网应采用 CAN 通信协议规范。ECU、控制器、蓄电池系统、充电器等部件的通信协议应传递各相关部件之间握手互认信息，确保授权的部件才能使用；通信协议还应传递各部件工作状态信息，识别异常情况，及时终止部件工作。

快递车各部件之间需按以下逻辑关系进行发送信息。

——控制器与 ECU 通信，控制器属于信息的发送方，ECU 属于信息的接受方和处理方；

——蓄电池系统与 ECU 通信，蓄电池系统属于信息的发送方，ECU 属于信息的接受方和处理方；

——蓄电池系统与充电器通信，蓄电池系统属于信息的发送方，充电器属于信息的接受方和处理方。

注：ECU 可以是单独的部件，也可与控制器合并。

6.6.2 控制器与 ECU 通信

6.6.2.1 控制器与 ECU 互认

控制器与 ECU 应有互认协同管理的功能，通过握手协议相互认证实现协同管理。

6.6.2.2 握手阶段

控制器向 ECU 发送的数据应包含以下内容：

- a) 控制器生产企业名称或商标代码；
- b) 控制器型号及产品序列号。

ECU 在接收到控制器相关握手请求后，需要进行以上数据的匹配判断，若匹配正确，发送“握手成功”数据，进入数据传送阶段；若连续 5 次握手不成功，发送“握手失败”数据。

6.6.2.3 传输阶段

控制器向 ECU 发送的数据应包含以下内容：

- a) 电动机转速；
- b) 控制器使用状态。

6.6.2.4 发送当前状态及故障状态

控制器向 ECU 发送当前状态及异常状态，见表 3，当识别电动机处于异常状态，停止控制输入电流：

表 3 当前状态及故障状态

状态	说明
当前状态	电动机处于正常转速状态
异常状态	电动机转速超过规定要求

6.6.2.5 传输阶段异常

在数据传送通信过程中，控制器或 ECU 检测到任何影响传输的故障时，快递车立即自行停止传输。

6.6.3 蓄电池系统与 ECU 通信

6.6.3.1 蓄电池系统与 ECU 互认

ECU 与蓄电池系统宜有互认协同管理的功能，即按蓄电池系统明示的管理要求与快递车握手方式进行识别后实现管理。

6.6.3.2 握手阶段

蓄电池系统向 ECU 发送的数据应包含（但不仅限于）以下内容：

- a) 生产企业名称或商标代码；
- b) 类型；
- c) 额定电压和容量；
- d) 产品序列号；
- e) 握手信息（包含请求、应答、认同）。

注：与换电柜中锂离子蓄电池系统产品握手的产品序列号是前 11 位，即企业代码和产品代码。

ECU 在接收到蓄电池系统相关握手请求后，需要进行以上数据的匹配判断，若匹配正确，发送“握手成功”数据，进入数据传送阶段；握手阶段若连续 5 次握手不成功，发送“握手失败”数据。

6.6.3.3 传输阶段

蓄电池系统向 ECU 发送当前状态和异常状态代码，见表 4。当蓄电池系统处于异常状态，限制蓄电池电流输出。

表 4 蓄电池系统发送当前状态和异常状态内容

状态	说明
当前状态	蓄电池系统处于正常工作状态，如：工作电压、工作电流、工作温度、充放电次数等
异常状态	1、电压过低或过高； 2、单体电池电压差大于阈值； 3、过流； 4、温度超过阈值； 5、锂离子蓄电池系统 BMS 发出的异常和故障信息。

6.6.3.4 传输阶段异常

在数据传送通信过程中，蓄电池系统或 ECU 检测到任何影响传输的故障时，快递车立即自行停止传输。

6.6.4 蓄电池系统与充电器通信

6.6.4.1 蓄电池系统与充电器互认

充电器与蓄电池系统应有互认协同充电的功能，即充电器与蓄电池系统之间通过充电握手方式进行识别匹配后，方可进行充电。

6.6.4.2 握手阶段

蓄电池系统向充电器发送的数据应包含（但不仅限于）以下内容：

- a) 生产企业或商标的代码；
- b) 蓄电池系统类型；
- c) 产品序列号；
- d) 握手信息（包含请求、应答、认同）。

蓄电池系统在接收到充电器相关握手请求后，需要进行以上数据的匹配判断，若匹配正确，发送“握手成功”数据，进入充电阶段；若连续 5 次握手不成功，否则发送“握手失败”数据。

6.6.4.3 充电阶段

6.6.4.3.1 在充电阶段，充电器的状态应包含以下内容：

- a) 充电进行；
- b) 充电停止；
- c) 故障状态。

6.6.4.3.2 在充电阶段，充电器的故障代码应包含以下内容：

- a) 握手失败；
- b) 硬件故障；
- c) 短路；
- d) 温度异常；
- e) 电压输出异常；
- f) 电流输出异常。

6.6.4.3.3 发送当前状态及故障代码

- a) 在充电阶段，蓄电池系统状态宜包含：
 - 充电进行；
 - 停止状态；
 - 故障状态。
- b) 在充电状态，蓄电池系统充电模式宜具有：
 - 常规模式；
 - 低温模式（如有）；
 - 加热模式（如有）。
- c) 蓄电池系统有异常时，向充电器发送终止充电信息；异常信息包括：
 - 总电压异常；
 - 各单体电池一致性偏差过大；
 - 总电流异常；
 - 温度异常；
 - 通信接口电路故障。
- d) 蓄电池系统向充电器发送当前状态和模式见表 5。

表 5 蓄电池系统发送当前状态和模式

状态	说明
正常	蓄电池系统处于正常状态，允许充电器对蓄电池系统充电
启停	蓄电池系统要求充电器停止对充电，并可通过蓄电池系统通知充电器恢复充电
故障	蓄电池系统处于故障状态，禁止充电器充电，不可通过蓄电池系统通知充电器恢复充电

- e) 蓄电池系统向充电器发送常规状态和模式见表 6。
- f)

表 6 蓄电池系统发送常规状态和模式

模式	说明
常规模式	蓄电池充电回路开启
低温模式	如果温度低于常规模式，调整充电策略。
加热模式	如果温度低于充电状态阈值，蓄电池系统主回路关闭，蓄电池系统内部加热器件开启，充电器输出只提供给加热器件使用。 如果温度处于可充电状态范围，蓄电池系统内部加热器件开启，充电器供给加热和进行充电。

6.6.4.4 充电阶段异常

在充电或通讯过程中，充电器或 BMS，检测到任何影响充电的故障时，充电器应立即自行停止输出。

6.7 使用说明书

每辆快递车出厂和销售时应当附有使用说明书，使用说明书的编写应当符合 GB/T 5296.1 的规定，至少包括以下涉及安全的内容：

- a) 说明书封面上标明要求使用人在仔细阅读说明书、并说明是快递专用车辆，禁止非从业人员使用，在使用快递车前，应先熟悉其性能，以及请用户妥善保存使用说明书；
- b) 快递车应当在非机动车道内行驶，最高时速不得超过 15 kg/h , 在没有划分非机动车道的道路上，应当靠道路的右侧行驶；
- c) 明示快递车的最大载货量，并在此范围和当地的法律法规规定内搭载快递物；
- d) 骑行时必须佩戴头盔；
- e) 满载快递物和雨雪天骑行时，制动距离会延长，并考虑两者状况重叠时的制动距离，注意减速慢行；
- f) 提醒快递员，快递车采用数字化管理，在使用快递车过程中要密切注意管理平台发出的警告信息，并采用相应的措施。在更换电机、蓄电池和充电器时应当同时更改管理平台的产品序列号，保证快递车能正常使用；
- g) 提示快递员注意快递车使用安全。如：
 - 1) 投递时，快递车不要停在门厅、疏散楼梯、走到和安全出口；
 - 2) 快递车不使用时要停放在固定场所，固定场所应当远离可燃物；
 - 3) 采用集中充电设施进行充电；
 - 4) 蓄电池的正确使用和保养方法，废旧蓄电池不得擅自进行拆解，应当交由资质的单位进行回收和处理；
 - 5) 充电器的安全使用方法和警示用语；

- 6) 有关采用水洗的注意事项。
- h) 骑行前的检查, 如有异常请及时进行维修或找专人进行修理。如:
 - 1) 电源电路、灯光照明电路等;
 - 2) 前后闸能否正常工作;
 - 3) 车把和前后轮组的紧固状态;
 - 4) 轮胎的气压;
- i) 明示快递车的相关信息。如:
 - 1) 图示整车编码打刻的位置;
 - 2) 快递车整车示意图, 蓄电池安装位置图和电气原理图, 并标明熔断器或短路保护的规格、参数;
 - 3) 快递车主要技术参数: 外形尺寸(长×宽×高), 前后轮中心距, 整车质量(不包括蓄电池和货厢), 最高车速, 载重量, 蓄电池类型、容量、标称电压, 电动机功率, 控制器欠压保护值、过流保护值, 充电器输入电压、充电电压、充电时间。

7. 试验方法

7.1 通则

按 GB 17761-2018 中 7.1 的规定。

7.2 整车安全试验

7.2.1 车速限值

按 GB 17761-2018 中 7.2.1 电驱动方法进行。

7.2.2 制动性能

按 GB/T 3565.4-2022 中 4.6.3 道路试验方法进行。试验时, 骑行者质量为 75kg, 仪器和配重总质量为产品说明书明示的载货质量。若产品说明书未明示载货质量, 仪器和配重总质量为 50 kg。

7.2.3 整车质量

将不含蓄电池系统和厢体的快递车放置在称重设备上, 测量其质量。

7.2.4 脚踏骑行装置

按 GB 17761-2018 中 7.2.4.2 和 7.2.4.3 规定的方法。

7.2.5 尺寸限值

用长度类量具进行测量。

7.2.6 结构

7.2.6.1 脚蹬间隙

按 GB 3565.2-2022 中 4.13.2 规定的方法测量。

7.2.6.2 防碰擦

采用触摸、目视方法进行检查。

7.2.7 淋水涉水性能

按 GB 17761-2018 中 7.2.8 规定的方法。

7.3 机械安全试验

7.3.1 车架/前叉组合件

按 GB 17761-2018 中 7.3.1.1 规定的方法进行。试验时，在货架部位按产品说明书明示的载货质量配重，若产品说明书未明示载货质量，配重 50 kg。

7.3.2 把立管

7.3.2.1 把立管插入深度标记或有效挡块

按 GB 3565.2-2022 中 4.7.3 的规定进行。

7.3.2.2 把立管一向前弯曲试验

GB 3565.5-2022 中 4.4 的规定进行，施加的力值按城市和旅行用自行车的规定。

7.3.3 支架

7.3.3.1 支架安装要求

目测检查。

7.3.3.2 侧支架驻车稳定角

放下左、右侧支架，快递车前后轮在一条直线向左或向右支撑落地情况下用角度尺测量快递车垂直与倾斜间的角度和支架杆与垂直地面的夹角是否符合表 2 的规定要求。

7.3.3.3 强度

快递车用左右侧支架、中支架驻车后测量支架底部与前后轮的中心位置，再在快递货架或车厢内配置说明书明示的载货质量，若产品说明书未明示载货质量，配重 50 kg。左右侧支架和后支架各驻车 30 in 后，测量支架底部与前后轮的中心位置的距离，对比两次测量的数据否超过 6.2.3.3 规定的要求。

7.3.4 照明、鸣号装置和后视镜

7.3.4.1 照明

目测检查，光度要求和照明方式试验值按 GB/T 31887.1 第 6 章规定。

7.3.4.2 鸣号装置

按 GB 17761-2018 中 7.3.3.3 规定的方法。

7.3.4.3 后视镜

目测检查。

7.4 电气安全试验方法

7.4.1 电气装置试验

7.4.1.1 导线布线安装

按 GB 17761-2018 中 7.4.1.1 规定的方法。。

7.4.1.2 短路保护

按 GB 17761-2018 中 7.4.1.2 规定的方法。

7.4.1.3 电气强度

按 GB 17761-2018 中 7.4.1.3 规定的方法。

7.4.2 控制系统

7.4.2.1 制动断电功能

按 GB 17761-2018 中 7.4.2.1 规定的方法。

7.4.2.2 过流保护

按 GB 17761-2018 中 7.4.2.2 规定的方法。

7.4.2.3 防失控功能

按 GB 17761-2018 中 7.4.2.3 规定的方法。

7.4.3 电动机额定连续输出功率

按 GB 17761-2018 中 7.4.3 规定的方法。

7.4.4 充电器与蓄电池系统

7.4.4.1 充电器

按 GB 17761-2018 中 7.4.4.1 规定的方法。

7.4.4.2 蓄电池系统的最大输出电压

按 GB 17761-2018 中 7.4.4.2 规定的方法。

7.4.5 充放电接口试验

7.4.5.1 接口类型和尺寸要求

按 T/BIKE 12.2—2023 中 6.4.1 规定的方法。

7.4.5.2 性能要求

按 T/BIKE 12.2—2023 中 6.4.2 规定的方法。

7.4.5.3 输入线

7.4.5.4.1 铜线截面积

按 T/BIKE 12.2—2023 中 6.3.3.3.1 规定的方法。

7.4.5.4.2 导线要求

按 T/BIKE 12.2—2023 中 6.3.3.3.2 规定的方法。

7.5 防火性能试验方法

按 GB 17761-2018 中 7.5 规定的方法。

7.6 数字化管理系统试验

7.6.1 产品序列号

目测检查，快递车和使用的有关零件产品序列号是否符合 6.5.2 的规定。

7.6.2 SIM卡

观察 SIM 卡的安装位置。

7.6.3 ECU

目测检查 ECU 的安装位置，并手动检查安装是否牢固：

7.7 通信协议试验

依据厂家提供的通信协议和测试方法进行试验,检查 ECU 与控制器管理系统、蓄电池系统 BMS 和充电器管理系统和蓄电池系统 BMS 与充电器管理系统的通信功能是否符合 6.5 和 6.6 所规定的要求。

7.8 使用说明书检查

检查有无使用说明书,查阅使用说明书内容是否符合 6.8 规定的要求。。

附录 A
(资料性)
产品序列号编制方法

A.1 编制方法

本附录给出了电动机和控制器、蓄电池系统和充电器在产品序列号编制方法。产品序列号由产品代码、企业代码、生产的年份月份代码、生产流水代码和校验码五部分共 22 位字节组成，见表 A.1。如整车企业自己生产上述零件，企业代码可以采用在国家编码中心获得的四位数企业代码，这时产品序列号将是 18 位字节。

表 A.1 产品序列号编制方法

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
企业代码								产品代码			生产 年月份 代码		生产流水代码								校 验 码

A.2 企业代码

企业代码一般采用企业营业执照上 18 位社会统一代码的第 9 位数至第 16 位数（共 8 位数）表示。

当整车企业生产部件，企业代码就采用整车企业在国家编码中心获得的 4 位数代码。

A.3 产品代码

产品序列号的产品代码用以下方法表示：

- a) 电动机用 DDJ ；
- b) 控制器用 KZQ ；
- c) 蓄电池系统用 PWB ；
- d) 锂离子蓄电池充电器用 LDC ；
- e) 铅酸蓄电池充电器用 QSC。

A.4 生产年月份代码

生产年份代码按表 A.2 规定（30 年循环一次），月份代码按表 A.3 规定。

表 A.2 年份代码

年份	代码	年份	代码	年份	代码
2021	M	2031	1	2041	B
2022	N	2032	2	2042	C
2023	P	2033	3	2043	D
2024	R	2034	4	2044	E
2025	S	2035	5	2045	F
2026	T	2036	6	2046	G
2027	V	2037	7	2047	H
2028	W	2038	8	2048	J
2029	X	2039	9	2049	K
2030	Y	2040	A	2050	L

表 A.3 月份代码

月份	代码
01	1
02	2
03	3
04	4
05	5
06	6
07	7
08	8
09	9
10	A
11	B
12	C

团体标准

快递末端投送设施

第1部分：快递专用两轮电动车

安全要求

TBIKE 12.1—2023

*

上海市快递行业协会

上海市自行车行业协会

版权专有 侵权必究