



# 团 体 标 准

T/ZZB 2031—2025  
代替T/ZZB 2031—2021

电动两轮轻便摩托车

Electric moped with two wheels

DEFINED

QUALITY

2025 - 12 - 19 发布

2026 - 01 - 19 实施



## 目次

前 言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 型号编制 .....	2
5 基本要求 .....	3
6 技术要求 .....	4
7 试验方法 .....	10
8 检验规则 .....	15
9 标志、包装、运输、贮存、动力电池回收 .....	16
10 质量承诺 .....	17
附录 A（规范性） .....	19
附录 B（规范性） .....	20
附录 C（规范性） .....	22

## 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。

本文件代替T/ZBB 2031-2021《电动两轮轻便摩托车》，与T/ZBB 2031-2021相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了乘员扶手和脚踏（见6.1.14）；
- b) 增加了检测资源利用的要求（见5.4.3）
- c) 增加了传导式车载蓄电池充电机的要求和试验方法（见6.2.2、7.2.2）；
- d) 增加了电动机及控制器的试验方法（见7.2.4、7.2.5）；
- e) 更改了整车可靠性试验方法（见7.4，2021年版的7.4）；
- f) 更改了防盗装置要求（见6.1.13，2021年版的6.1.13、6.1.14）及试验方法（见7.1.13，2021年版的7.1.13、7.1.14）；
- g) 更改了无线电骚扰的要求（见6.1.17，2021年版的6.1.17）；
- h) 更改了操纵件、指示器及信号装置的图形符号的要求（见6.1.9.1，2021年版的6.1.9.1）；
- i) 更改了装配质量检查（见7.5，2021年版的7.5）。

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。

本文件由浙江省质量协会提出并归口。

本文件主要起草单位：立马车业集团有限公司。

本文件参与起草单位：台州科技职业学院、浙江恒伟车业有限公司、浙江绿源电动车有限公司、建德市五星车业有限公司、浙江钻豹电动车股份有限公司、台州市标准化研究院、台州市检验检测有限公司、浙江黄岩三叶集团有限公司、浙江省质量科学研究院。

本文件主要起草人：代禹平、毛崇剑、沈海青、徐仙荣、陈文胜、胡景范、王育辉、应献、阮立、胡兵、蒋建平。

本文件评审专家组长：胡弘波。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2021年首次发布为T/ZBB 2031-2021；

——本次为第一次修订。

# 电动两轮轻便摩托车

## 1 范围

本文件规定了电动两轮轻便摩托车的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则，标志、包装、运输、贮存、动力电池回收及质量承诺。

本文件适用于电动两轮轻便摩托车，不适用铅酸蓄电池的电动两轮轻便摩托车。

## 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 包装储运图示标志
- GB 518 摩托车轮胎
- GB/T 5169.16 电工电子产品着火危险试验 第16部分：试验火焰 50W水平与垂直火焰试验方法
- 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 5373 摩托车和轻便摩托车尺寸和质量参数的测定方法
- GB/T 5374 摩托车和轻便摩托车可靠性试验方法
- GB/T 5375 摩托车和轻便摩托车型号编制方法
- GB/T 5378 摩托车和轻便摩托车道路试验方法
- GB 7258 机动车运行安全技术条件
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB 11564 机动车回复反射器
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB 15365 摩托车和轻便摩托车操纵件、指示器及信号装置的图形符号
- GB/T 15367 摩托车和轻便摩托车 两轮车和三轮车零部件名称
- GB 15742 机动车用喇叭的性能要求及试验方法
- GB 16735 道路车辆 车辆识别代号（VIN）
- GB 17352 摩托车和轻便摩托车后视镜及其安装要求
- GB 17353 摩托车和轻便摩托车转向锁止防盗装置
- GB 17510 摩托车和轻便摩托车光信号装置
- GB 18100 摩托车和轻便摩托车道路照明及光信号装置的安装规定
- GB/T 18387 电动车辆的电磁场发射强度的限值和测量方法
- GB 19152 摩托车和轻便摩托车道路照明装置
- GB/T 19596 电动汽车术语
- GB 20073 摩托车和轻便摩托车制动性能要求和试验方法
- GB 20074 摩托车和轻便摩托车外部凸出物
- GB 20075 摩托车乘员扶手和脚踏

- GB/T 22435 摩托车和轻便摩托车轻合金车轮
- GB 24155 电动摩托车和电动轻便摩托车 安全要求
- GB/T 24156 电动摩托车和轻便摩托车动力性能试验方法
- GB/T 24157 电动摩托车和电动轻便摩托车续驶里程及残电指示试验方法
- GB/T 24158-2018 电动摩托车和电动轻便摩托车通用技术条件
- GB 34660 道路车辆 电磁兼容性要求和试验方法
- GB/T 36672 电动摩托车和电动轻便摩托车用锂离子电池
- GB/T 40432-2021 电动汽车用传导式车载充电机
- QC/T 792 电动摩托车和电动轻便摩托车用 电机及控制器技术条件
- ISO/IEC 17025 检测和校准实验室能力认可准则

### 3 术语和定义

GB/T 5359.1~GB/T 5359.4、GB/T 15367、GB/T 19596和GB 24155界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 型号编制

#### 4.1 型号组成

电动两轮轻便摩托车型号由企业（或商标）代号、规格代号、电动两轮轻便摩托车代号、类型代号、设计顺序号、改进代号组成，各代号分别选用具有代表意义的汉语拼音首位大写字母或大写英文字母及阿拉伯数字表示。型号组成表示方式如下：



#### 4.2 编制规则及代号

##### 4.2.1 企业（或商标）代号

采用企业（或商标）名称中不超过三个汉字的大写汉语拼音首位字母表示。

##### 4.2.2 规格代号

电动两轮轻便摩托车驱动电机额定功率的代号。用数字直接表示，以瓦（W）为单位的电动两轮轻便摩托车驱动电机的额定功率。

##### 4.2.3 电动两轮轻便摩托车代号

电动两轮轻便摩托车用大写字母 D 表示。

#### 4.2.4 类型代号

电动两轮摩托轻便车所属分类代号，按 GB/T 5375 的规定。

#### 4.2.5 设计顺序号

企业（或商标）名称、规格、类型相同的基本型车辆的设计顺序号。用阿拉伯数字 1、2、3……依次表示电动两轮轻便摩托车的设计顺序，当设计序号为 1 时应省略。

#### 4.2.6 改进代号

车辆改进的序号，用于区别车辆的特征、系列。用大写英文字母表示（其中 I、O、Q 字母不能使用）。

### 4.3 型号编制示例

示例1：

XX牌商标，电动机额定输出功率500W，第三次设计、第六次改进的电动两轮轻便踏板摩托车，其型号为XX500DQT-3F。

示例2：

YY牌商标，电动机额定输出功率1200W，第一次设计、第五次改进的电动两轮轻便摩托车，其型号为YY1200DQ-E。

## 5 基本要求

### 5.1 设计研发

5.1.1 应使用计算机、开发工具（含设计软件）开展车架刚度和强度分析、动力性与经济性分析、机构运动分析、车架疲劳寿命分析。

5.1.2 应进行产品概念设计、造型（油泥模型或可进行虚拟评审的三维数字模型）和模型车制作及调试，以及自制部件的柔性加工成型。

5.1.3 自主研发产品应参照 GB/T 5374 的要求进行可靠性验证，可靠性试验结束后，试验车辆的车架等结构件不得存在变形开裂等损坏情况。本文 6.3.1 和 6.3.4 条规定的性能指标下降应不超过企业规定的 5%。

### 5.2 材料与零部件

5.2.1 车架前立管最低抗拉强度不低于  $R_m410\text{MPa}$  或下屈服强不低于  $R_{eL}245\text{MPa}$ 。

5.2.2 电动机与控制器的效率不低于 85%。

5.2.3 轻合金整体车轮和轻合金组合车轮的径向冲击性能应符合 GB/T 22435 的规定。

5.2.4 电动两轮轻便摩托车的非金属材料（材料为主回路、主回路连接的电气部件，燃烧类别为 V-0。如短路保护装置，电源连接器、绝缘护套等），应当能承受 GB/T 5169.16 的试验，。

### 5.3 工艺与装备

5.3.1 车架冲压成型、车架焊接、车架喷涂（电泳）、车辆装配采用流水线生产。

5.3.2 车架焊接采用冷金属过渡焊接工艺。

- 5.3.3 应采用车架型材自动下料、冲弧设备。
- 5.3.4 前立（龙头）管组合、后平叉应采用机器人焊接设备。
- 5.3.5 应采用自动上轮胎、充气装配设备，采用车架自动打钢号、加注润滑油、压轴承座设备。

#### 5.4 检验检测

5.4.1 应开展整车安全性能测试、整车动力性能测试、整车道路性能（制动性能、整车噪声、可靠性等）、能量消耗率和续驶里程测试。

5.4.2 应开展驱动电机、动力蓄电池、充电器（机）、转换器、减震器的性能测试，车架、减震器、制动器、车轮的机械强度测试和材料分析，车架耐久性能试验。

注：电气部件的性能测试应包含绝缘性能测试。

5.4.3 检测资源利用：企业具备检测能力的检测项目，可优先采信企业的检测结果。检测能力应包含人、机、料、法、环方面（可参考 ISO/IEC 17025），应满足以下要求：

- a. 检测人员应经过培训，能胜任检测工作；
- b. 检测设备、仪器、量具应满足测量精度要求；
- c. 检测样品状态、数量，辅助设施应满足相应测试标准要求；
- d. 检测方法应具备相应的作业指导书，并对检测项目进行检测方法的验证。
- e. 检测环境应满足测试标准的要求；

### 6 技术要求

#### 6.1 一般要求

##### 6.1.1 车辆识别代号（VIN）

车辆识别代号（VIN）内容构成及代号打刻应符合 GB 16735 和 GB 7258 的规定。

##### 6.1.2 车辆标志和标牌

应符合 GB 7258 的规定。

##### 6.1.3 主要尺寸及质量参数

主要尺寸及质量参数应符合图样、设计文件的规定，整车外廓尺寸、轴荷及质量参数应符合 GB 7258 的规定。

制造商应在随车技术文件中，提供电动两轮轻便摩托车的主要技术参数及性能指标，主要技术参数项目见附录 A，制造商也可以根据需要增加相应项目。

##### 6.1.4 特殊安全要求

应符合 GB 24155 的规定。

##### 6.1.5 转向装置

应符合 GB 7258 的规定。

##### 6.1.6 车速受限车辆最高车速

应符合 GB 7258 的规定。

## 6.1.7 乘坐人数

应符合 GB 7258 的规定。

## 6.1.8 车速表指示误差（最大设计车速不大于 30km/h 的轻便摩托车除外）





电动两轮轻便摩托车应安装车速表，车速表指示车速  $V_1$  (单位：km/h) 与实际车速  $V_2$  (单位：km/h) 之间应符合下列关系式。

$$0 \leq V_1 - V_2 \leq (v_2/10) + 4$$

## 6.1.9 操纵件、指示器及信号装置的图形符号

6.1.9.1 操纵件、指示器及信号装置的图形符号应符合表 1 和 GB 15365 的规定。

表1 图形符号

序号	图形符号	装置			标志意义	信号装置颜色
		操作件	指示器	信号装置		
1				○	刹车断电电磁制动	黄色
2				○	撑杆支撑	黄色
3				○	调速转把故障	红色
4				○	牵引力控制	黄色
注 1：表中符号“○”表示设有该装置 注 2：撑杆支撑为选装。 注 3：信号装置颜色为参考颜色。						

6.1.9.2 应装有蓄电池剩余电量指示装置，该装置应符合 GB 24155 的规定。

## 6.1.10 喇叭

喇叭应具有连续发声功能，喇叭性能及其安装应符合 GB 15742 和 GB 7258 的规定。

## 6.1.11 间接视野装置

性能及其安装要求应符合 GB 17352 以及 GB 7258 的规定。

## 6.1.12 驻车稳定角

电动两轮轻便摩托车在用撑杆支撑时，向左、向右、向前的驻车稳定角分别应大于或等于  $9.5^\circ$ 、 $5.5^\circ$ 、 $6.5^\circ$ ；在用停车架支撑时，向左、向右、向前的驻车稳定角均应大于或等  $8.5^\circ$ 。

6.1.13 防盗装置

应采用电子钥匙，其定位要求及防盗装置要求应符合 GB 17353 的规定。

6.1.14 乘员扶手和脚踏

应符合GB 20075的规定。

6.1.15 外部凸出物

应符合 GB 20074 的规定。

6.1.16 制动系统

6.1.16.1 制动距离

电动两轮轻便摩托车制动距离应小于等于 3.5m。

6.1.16.2 制动性能

电动两轮轻便摩托车制动平均减速度应符合表 2 的规定,其他性能符合 GB 20073 的规定。

表2 电动两轮轻便摩托车制动减速度

序号	项目	充分发出的平均减速度MFDD m/s <sup>2</sup>
1	独立制动系统-前轮制动器性能	≥4.0
2	独立制动系统-后轮制动器性能	≥3.0

6.1.16.3 刹车断电电磁制动

当车速为 30km/h, 纯电机电磁制动距离≤65m。该制动装置应能在制动时, 缓慢施加制动力辅助制动, 电机不因突加激磁电流而骤停, 从而导致车辆侧滑或甩尾。

6.1.17 电磁兼容性

应符合 GB/T 18387、GB 34660 的要求。

6.1.18 照明和光信号装置

6.1.18.1 照明和光信号装置的安装

安装应符合 GB 18100 的规定。灯具安装应牢靠并完好有效, 不得因车辆振动而松脱、损坏、失效或改变光照方向。所有灯光开关应安装牢固、开关自如, 不应由因车辆振动而自行开启或关闭。开关的位置应便于操作。

6.1.18.2 照明及信号装置性能

- 6.1.18.2.1 前照灯配光性能应符合 GB 19152 的要求。
- 6.1.18.2.2 前位灯、后位灯、制动灯、后牌照灯和转向灯应符合 GB 17510 的要求。
- 6.1.18.2.3 非三角形后回复反射器和非三角形侧回复反射器应符合 GB 11564 的要求。
- 6.1.18.2.4 电动两轮轻便摩托车后回复反射器还应能保证夜间在回复反射器下正前方 150m 处用汽车前照灯照射，在照射位置能确认反射器的反射光。
- 6.1.18.2.5 前照灯远光发光强度应符合下表 3 和 GB 19152 的规定，前照灯光束照射位置应符合 GB 7258 的规定。

表3 电动两轮轻便摩托车前照灯远光发光强度

序号	灯具类型	前照灯远光发光强度
		cd
1	一灯制	$\geq 10000$
2	二灯制	$\geq 8000$

#### 6.1.19 起动安全

电动轻便摩托车从驱动系统电源切断状态到“可行驶模式”，应至少经历两次有意识的不同动作。

#### 6.2 电器部件要求

- 6.2.1 电动两轮轻便摩托车用锂离子蓄电池应符合 GB/T 36672 的规定。
- 6.2.2 电动两轮轻便摩托车用传导式车载蓄电池充电机应符合以下规定：
- 输入电压和频率应符合 GB/T 24158-2018 附录 A 的 A2.2；
  - 限压特性应符合 GB/T 24158-2018 附录 A 的 A2.3；
  - 限流特性应符合 GB/T 24158-2018 附录 A 的 A2.3；
  - 过压保护应符合 GB/T 24158-2018 附录 A 的 A2.4.1；
  - 欠压保护应符合 GB/T 24158-2018 附录 A 的 A2.4.2；
  - 短路保护应符合 GB/T 24158-2018 附录 A 的 A2.4.3；
  - 过温保护应符合 GB/T 24158-2018 附录 A 的 A2.4.4；
  - 反接保护应符合 GB/T 24158-2018 附录 A 的 A2.4.5；
  - 绝缘电阻应符合 GB/T 24158-2018 附录 A 的 A2.5。
- 6.2.3 电动两轮轻便摩托车用电动机总成应符合 QC/T 792 的规定。
- 6.2.4 电动两轮轻便摩托车用控制器除应符合 QC/T 792 的规定外，还应符合下列规定：
- 淋雨或使用高压洗车系统冲洗后仍能正常工作；
  - 控制器应能保证车辆在加速器与制动同时运行时，不产生意外的驱动或加速；
  - 具有行驶定速装置（无论采取何种定速方式）的控制器，前、后轮中任一车轮制动时，定速装置应立即失效；

d) 电动两轮轻便摩托车所用的控制器在技术特性上应有防篡改设计,应确保车辆的最高车速符合 GB 7258 的要求。

### 6.3 主要性能要求

#### 6.3.1 爬坡性能

最大爬坡角度应不小于5°。

#### 6.3.2 续行里程

电动两轮轻便摩托车续行里程应不小于50km。

#### 6.3.3 能量消耗率

电动两轮轻便摩托车能量消耗率 C 应符合下表 4 的规定。

表4 电动两轮轻便摩托车能量消耗率 C

序号	额定输出功率 P W	能量消耗率 C W. h/km
1	$P < 1200$ 时	$C \leq 33$
2	$1200 \leq P < 1500$	$C \leq 34$
3	$1500 \leq P < 2000$	$C \leq 35$
4	$2000 \leq P < 3000$	$C \leq 46$
5	$3000 \leq P < 4000$	$C \leq 52$

#### 6.3.4 其他主要性能

10min最高车速 ( $V_{10}$ )、最高车速 ( $V_{200}$ )、加速性能、电动机额定输出功率应符合GB 7258及制造商提供的产品技术文件的相关规定。

### 6.4 可靠性要求

可靠性要求应符合制造商提供的产品技术文件的要求。如无相关要求可按下述要求,可靠性行驶里程按GB/T 5374的规定,可靠性试验结束后,试验车辆的车架等结构件不得存在变形,开裂等损坏情况,6.3所列主要性能技术指标下降不应超过技术条件所规定的5%,动力蓄电池除外。

### 6.5 装配质量要求

#### 6.5.1 一般装配要求

6.5.1.1 装配应符合产品图样及技术文件要求,不得有错装、漏装。

6.5.1.2 配套电动机的制造商、型号规格、功率等应与该车型技术文件(如产品标准、产品使用说明书、合格证等)的要求相符。

- 6.5.1.3 润滑部位应按产品图样或技术文件的规定要求加注润滑剂。
- 6.5.1.4 紧固件应安装牢固、可靠。重要螺纹连接的扭紧力矩应符合产品图样及技术文件的规定。
- 6.5.1.5 操纵机构的运动零部件应灵活可靠，正常复位不得受干涉现象。
- 6.5.1.6 覆盖件装配可靠，不得因车辆震动而脱落。
- 6.5.1.7 应在明显位置有商标（厂标）、型号，产品标牌易于观察。

## 6.5.2 对称性和外廓尺寸要求

- 6.5.2.1 方向把和导流板等左右对称零部件两侧离地面高度的差应不大于 5mm。
- 6.5.2.2 电动两轮轻便摩托车前轮中心平面对后轮中心平面的偏差应不大于 10mm。
- 6.5.2.3 整车外廓尺寸公差不大于名义尺寸的 $\pm 2.5\%$ ，且 $\leq \pm 50\text{mm}$ 。

## 6.5.3 动力蓄电池安装要求

动力蓄电池的安装应符合 GB 24155 的规定。

## 6.5.4 转向机构装配要求

- 6.5.4.1 车辆应设置限位装置。方向把应转动灵活，无阻滞现象，转动至极限位置时，不得与其他零部件发生干涉。方向柱无轴向窜动。
- 6.5.4.2 操纵拉索、仪表软轴、电缆、制动软管等长度应有适当裕度，不得在方向把转动时被夹持、不应影响相关零件的正常工作。
- 6.5.4.3 在平坦、硬实、干燥和清洁路面上应能保持直线行驶，无跑偏现象，骑行时方向把不应有振摆或其它异常现象。

## 6.5.5 制动机构装配要求

制动器、操纵机构应能调节，调节余量应不小于调节量的三分之一。制动手柄、制动踏板的空行程应符合产品图样及技术文件要求；制动手柄或制动踏板应在全行程的四分之三以内达到最大制动效能，当停止施加作用力时，制动力应能随之消失。控制力大小应符合 GB 7258 的规定。行驶过程中不得自行制动现象。但因车辆能量回馈所产生的电磁制动除外。

## 6.5.6 传动机构装配要求

- 6.5.6.1 电动机安装应牢固可靠，正常工作，运行时不应有异响、抖动现象。
- 6.5.6.2 传动链条应运转灵活，松紧适宜，无异常声响。其下垂度应符合产品图样及技术文件的规定。
- 6.5.6.3 带传动机构的传动带应运转灵活，无卡滞和打滑松脱现象。
- 6.5.6.4 轴传动机构的传动轴应运转灵活，无异常声响。

## 6.5.7 行驶机构装配要求

- 6.5.7.1 车轮总成中轮辋端面跳动和径向圆跳动均不应大于 3mm。

6.5.7.2 轮胎型号标记应符合 GB 518 的规定，轮胎胎冠上的花纹深度应大于或等于 0.8mm。辐板式和辐条式车轮紧固件完整齐全，应按技术文件规定的预紧力矩紧固。

6.5.7.3 行驶中减震器不得有卡滞或有异常声响，左右减震器弹簧的刚度应保持基本一致。

#### 6.5.8 仪表和电气设备装配要求

6.5.8.1 信号、仪表和其他电气设备装置及开关安装应牢靠，完好有效，行驶中不得因车辆震动而松脱、损坏或失效。开关不得因车辆震动而自行开启或关闭。

6.5.8.2 所有电气导线应捆扎成束，布置整齐，固定卡紧，插接件应连接可靠，无松脱。

6.5.8.3 电气仪表应工作正常，绝缘可靠，无短路，蓄电池无泄漏及腐蚀现象。

6.5.8.4 车速里程表应能正常工作。

#### 6.5.9 安全防护装置装配要求

6.5.9.1 防盗装置应安装牢固可靠，并能有效锁止。

6.5.9.2 间接视野装置安装应牢固可靠，并能有效保持其位置。当行人等意外接触间接视野装置时，应具有能缓和冲击的作用。

6.5.9.3 座垫应安装可靠，无松脱。

#### 6.5.10 号牌板（架）

6.5.10.1 应设置能满足号牌安装要求的号牌板（架），后号牌板（架）应设于后面的中部。

6.5.10.2 后号牌板（架）应设有 2 个号牌安装孔，以保证能用 M6 规格的螺栓将号牌直接牢固可靠地安装在车辆上。

### 6.6 外观质量要求

6.6.1 电动两轮轻便摩托车外观应整洁，各零部件应完好无缺损，连接件连接牢固。

6.6.2 覆盖件合缝平整、间隙均匀、无明显错位。涂层表面光滑、平整、色泽均匀、结合牢固、外露表面不应有明显的麻坑、斑点、染色、裂痕、气泡、划伤、流痕现象。非外露表面不应有露底或明显的流痕、裂痕现象。

6.6.3 镀层表面色泽均匀，不得有烧黑、鼓泡、剥落、锈蚀、露底、毛刺或划伤现象。

6.6.4 塑料件表面色泽均匀，无明显划伤、凹凸不平。

6.6.5 金属结构件焊缝应平整、均匀，表面不应有漏焊、虚焊、夹渣、裂纹、气孔及飞溅物等缺陷，如有高出工作表面的焊瘤、焊渣须修磨平整。

6.6.6 座垫应无凹陷现象，表面光滑，无皱折、破损。

6.6.7 贴花应平整、光滑，无气泡、翘边及明显的错位。

## 7 试验方法

## 7.1 一般要求的试验

### 7.1.1 车辆识别代号 (VIN)

按 GB 16735 和 GB 7258 的有关规定检查。

### 7.1.2 车辆标志和标牌

按 GB 7258 的有关规定检查。

### 7.1.3 主要尺寸及质量参数

按 GB/T 5373 规定的方法测定。

### 7.1.4 特殊安全要求

按 GB 24155 规定的方法测定。

### 7.1.5 转向装置

按 GB 7258 的有关规定检查。

### 7.1.6 车速受限车辆最高车速

按 GB/T 24156 规定的方法测定。

### 7.1.7 乘坐人数

按 GB 7258 规定的方法核定。

### 7.1.8 车速表指示误差

按 GB/T 5378 规定的方法校核。

### 7.1.9 操纵件、指示器及信号装置的图形符号

7.1.9.1 按 GB 15365 规定核对操纵件、指示器及信号装置的图形符号。

7.1.9.2 按 GB/T 24157 相应规定检查蓄电池剩余电能指示装置。

### 7.1.10 喇叭

喇叭性能按 GB 15742 规定的方法测试，喇叭声级按 GB 15742 和 GB 7258 规定的方法测试。

### 7.1.11 间接视野装置

间接视野装置及其安装要求按 GB 17352 和 GB 7258 的有关规定检查。

### 7.1.12 驻车稳定角

按 GB/T 5378 规定的方法测试。

### 7.1.13 防盗装置

按 GB 17353 规定的方法测试。

### 7.1.14 乘员扶手和脚踏

按 GB 20075 规定的方法测试。

#### 7.1.15 外部凸出物

按 GB 20074 规定检查。

#### 7.1.16 制动系统

##### 7.1.16.1 制动距离

按 GB 7258 规定的方法测试。

##### 7.1.16.2 制动性能

按 GB 20073 规定的方法测试。

##### 7.1.16.3 刹车断电电磁制动

刹车断电电磁制动时，单独操作刹车断电开关，按 GB/T 5378 中滑行距离的方法测试；或在底盘测功机上用滑行距离的方法进行测试。

#### 7.1.17 电磁兼容性

按 GB/T 18387、GB 34660 规定的方法测试。

#### 7.1.18 照明和光信号装置

##### 7.1.18.1 照明和光信号装置的安装

电动两轮轻便摩托车的照明和光信号装置的安装按 GB 18100 规定的方法检查。

##### 7.1.18.2 照明及信号装置性能

7.1.18.2.1 前照灯配光性能按 GB 19152 规定的方法测试。

7.1.18.2.2 前位灯、后位灯、制动灯、后牌照灯和转向灯按 GB 17510 规定的方法测试。

7.1.18.2.3 非三角形后回复反射器和非三角形侧回复反射器按 GB 11564 规定的方法测试。

7.1.18.2.4 前照灯光束照射位置及远光发光强度按 GB 7258 规定的方法测试。

##### 7.1.19 起动安全

按 GB 24155 规定的方法检查。

#### 7.2 电气部件试验

7.2.1 电动两轮轻便摩托车用锂离子蓄电池按 GB/T 36672 的方法测试。

7.2.2 电动两轮轻便摩托车用传导式车载蓄电池充电机按以下规定方法测试。

- a) 输入电压和频率按 GB/T 40432-2021 中 5.3.2.1、5.3.2.2 规定的方法测试；
- b) 限压特性按 GB/T 40432-2021 中 5.3.4 规定的方法测试；
- c) 限流特性按 GB/T 40432-2021 中 5.3.5 规定的方法测试；
- d) 过压保护按 GB/T 40432-2021 中 5.4.1、5.4.3.1 规定的方法测试；
- e) 欠压保护按 GB/T 40432-2021 中 5.4.1、5.4.3.2 规定的方法测试；
- f) 短路保护按 GB/T 40432-2021 中 5.4.4 规定的方法测试；
- g) 过温保护按 GB/T 40432-2021 中 5.4.5 规定的方法测试；
- h) 反接保护按 GB/T 40432-2021 中 5.4.6 规定的方法测试；

i) 绝缘电阻按 GB/T 40432-2021 中 5.5.1 规定的方法测试。

7.2.3 电动两轮轻便摩托车用电动机及控制器按 QC/T 792 规定的方法测试。

7.2.4 控制器洗车淋雨按 GB 24155 规定的方法测试。

7.2.5 对 6.2.4 b)、c)、d) 采用目测、手感、通用量具的方法检测。

### 7.3 主要性能要求

7.3.1 最高车速试验、爬坡性能试验及加速性能试验按 GB/T 24156 规定的方法测试。

7.3.2 续驶里程及能量消耗率试验按 GB/T 24157 规定的方法测试。

### 7.4 整车可靠性试验

整车可靠性试验按 GB/T 5374 规定的方法进行。允许采用上述规定以外的方法(由企业验证)。

### 7.5 装配质量检查

#### 7.5.1 一般装配要求检查

##### 7.5.1.1 紧固件拧紧力矩的检查

在车辆走合行驶前检查紧固件预紧力矩并在行驶 100km 后复查。

凡技术文件提出预紧力矩要求的紧固件,用扭矩扳手按拧紧方向平稳地逐渐增大力矩,读取开始转动时的瞬时力矩值。有开口销或锁紧垫片的螺母及处于不易检查部位的紧固件,可以用固定扳手凭手感检查其是否已被拧紧。未要求的其余紧固件,用固定扳手凭手感检查,其检查结果符合 6.5.1.4 的规定。

##### 7.5.1.2 渗、漏液的检查

车辆走合前将制动器、减震器等需要检查的部位擦拭干净,在车辆走合行驶 100km 期间检查渗、漏液与否。

受检车辆以最高车速的 50%~70% 速度行驶,每行驶 50km 后停车检查各密封部位。停车 10min 内如有液体下滴判为漏液;如有液迹而并未下滴判为渗液,累计行驶 100km 后复查。

##### 7.5.1.3 其他检查

采用目测、手感检查,其检查结果符合 6.5.1.1~3、6.5.1.5~7 的规定。

#### 7.5.2 对称性和外廓尺寸测量

##### 7.5.2.1 左右对称

将被检车辆扶正置于平面上,用卷尺等功能装置,测量方向把和导流板等左右端两侧的离地尺寸之差值,应符合 6.5.2.1 的规定。

##### 7.5.2.2 前后轮中心平面偏差测量

将被检车辆驶入摩托车整车检测线的轮偏测量台上,驾驶员离开车辆状态下,用轮偏检测台测量前后轮的偏差应符合 6.5.2.2 的规定。

##### 7.5.2.3 外廓尺寸测量

按GB/T 5373的方法进行测量，应符合6.5.2.3的规定。

### 7.5.3 动力蓄电池安装检查

动力蓄电池的安装按GB 24155的方法进行检查，应符合6.5.3的规定。

### 7.5.4 转向机构装配检查

7.5.4.1 采用手感的测试方法进行检查，应符合6.5.4.1的规定。

7.5.4.2 采用手感、目测的测试方法进行检查，应符合6.5.4.2的规定。

7.5.4.3 采用驾驶体验的测试方法进行检查，应符合6.5.4.3的规定。

### 7.5.5 制动机构装配检查

采用目测或通用量具测量制动器、操纵机构余下的调节的余量：撑起双撑（或类似有其他方法后轮离地），轻轻地转动车轮，开始慢慢地操纵制动手柄或制动踏板，当制动装置刚开始起作用时，测量操纵制动手柄或制动踏板移动的距离为制动手柄或制动踏板的空行程，也叫做自由行程。该行程应符合6.5.5的规定。

其他装配制动检查应按GB 7258的规定进行测量。

### 7.5.6 传动机构装配检查

#### 7.5.6.1 电动机安装的检查

撑起双撑（或类似有其他方法后轮离地），转动转把采用目测、耳听的方法检查电动机的安装，应符合6.5.6.1的规定。

#### 7.5.6.2 链条下垂度检查

将车辆放正后，用两根手指按链条的中间位置，用通用量具测量按下的尺寸应符合6.5.6.2的规定。

#### 7.5.6.3 带传动的检查

采用驾驶3~5km，目测检查，应符合6.5.6.3的规定。

#### 7.5.6.4 轴传动的检查

采用驾驶3~5km，目测、耳听检查，应符合6.5.6.4的规定。

### 7.5.7 行驶机构装配检查

#### 7.5.7.1 圆跳动

将前轮悬空，轻轻转动前轮，用百分表及支架分别测量轮辋端面跳动和径向圆跳动量，然后用同样的方法测量后轮，其测量结果应符合6.5.7.1的规定。

#### 7.5.7.2 轮胎

目测轮胎型号标记，胎冠上的花纹深度用带深度的游标卡尺测量，其测量结果应符合6.5.7.2的规定；目测辐板式和辐条式车轮紧固件完整齐全，用力矩扳手测量预紧力矩，应符合6.5.7.2的规定。

#### 7.5.7.3 减震器

采用驾驶3~5km，目测、手感、耳听检查，应符合6.5.7.3的规定。

#### 7.5.8 仪表和电气设备装配检查

##### 7.5.8.1 电器开关的检查

采用驾驶3~5km，目测、手感检查，应符合6.5.8.1的规定。

##### 7.5.8.2 电气导线的检查

采用目测、手感方式检查，应符合6.5.8.2的规定。

##### 7.5.8.3 电气仪表和蓄电池的检查

采用目测、手感方式检查，应符合6.5.8.3的规定。

##### 7.5.8.4 车速里程表的检查

采用目测方式检查，应符合6.5.8.4的规定。

#### 7.5.9 安全防护装置装配检查

##### 7.5.9.1 防盗装置的检查

采用目测、手感方式检查，应符合6.5.9.1的规定。

##### 7.5.9.2 间接视野装置的检查

采用目测、手感方式检查，应符合6.5.9.2的规定。

#### 7.5.10 号牌板（架）检查

##### 7.5.10.1 号牌板（架）位置的检查

采用目测方式检查，应符合6.5.10.1的规定。

##### 7.5.10.2 号牌板（架）安装孔的检查

采用目测方式检查，应符合6.5.10.2的规定。

#### 7.6 外观质量检查

采用目测方式检查，应符合6.6的规定。

注：采用目视或手感方法，有争议时，采用标准样件或样板进行检查。

#### 7.7 技术要求与试验方法对照表

本文件中所列的主要试验项目、技术要求及试验方法对照表，参见附录B。

### 8 检验规则

#### 8.1 检验分类

电动两轮轻便摩托车产品检验分出厂检验和型式检验。

## 8.2 出厂检验

8.2.1 电动两轮轻便摩托车出厂检验项目按附录 C 的规定进行检验，出厂检验未包括的项目，仍应保证符合本文件的全部要求。电动两轮轻便摩托车出厂检验项目及频次：主要性能中最高车速按每种车型日产量的 10%抽取，但不少于 10 台；车速表校核、制动力、前后轮偏移量、前照灯性能按每种车型日产量的 100%检验；行驶试验包括起动、转向、制动等动作。行驶里程一般为 3km-10km，抽查数量由质量检验部门根据质量稳定情况决定，每天不少于 2 辆。如有一项不合格，加倍抽查该项，如再有一辆不合格，当天生产的车辆全数检查该项。

8.2.2 检验项目必须全部合格方可出厂，不允许让步接收和放行。

## 8.3 型式检验

8.3.1 有下列情况之一时，进行型式检验：

- 新产品或者转厂生产的定型鉴定；
- 正式生产后，如结构、材料、工艺重大改变可能影响产品性能时；
- 成批生产，每两年进行一次生产一致性检查；生产一致性检查的检测项目按照型式试验规定的检验项目实施，可按 5.4.3 条利用企业资源进行检验；  
注：企业的检测能力验证可在监督检查时验证。
- 国家质量监督机构、国家质量认证中心提出型式检验时；
- 出厂检验与上次型式检验有较大差异时。

### 8.3.2 检验项目

按附录 C 的规定。

### 8.3.3 抽样规定

型式检验的电动两轮轻便摩托车，应从出厂检验合格的同一批电动两轮轻便摩托车中随机抽取，按型式检验项目进行试验；型式认证检验按认证主管部门或认证机构规定要求抽样。

8.3.4 当被检车辆中有一项检验项不合格时，可判为型式检验不合格。

## 9 标志、包装、运输、贮存、动力电池回收

### 9.1 标志

9.1.1 包装箱标志应有下列内容：

- 产品名称或产品型号；
- 制造商名称及地址；
- 数量；
- 总质量
- 包装外廓尺寸（长×宽×高）
- 出厂日期；
- 执行产品标准号；
- “向上”、“小心轻放”、“怕雨”、“防潮”、“堆码层数极限”等储运图形标志，其标志应符合 GB/T 191 的规定；

——电动机型号、电动机功率、VIN 号码、车辆颜色。

## 9.2 包装

9.2.1 电动两轮轻便摩托车用包装箱包装时，应使用 PE 气垫薄膜罩于车身，以防碰擦和防雨。前轮总成、后视镜可分体包装。整车、所有分体件和随车附件及随车工具在箱内要可靠固定，且应具有防震、防碰擦措施，以防止因震动导致车辆及零部件受损。

9.2.2 包装箱应牢固可靠，标志清晰，其技术要求、试验方法、检验规则应符合 GB/T 13384，图形标志应符合 GB/T 191 的规定。

9.2.3 包装箱内应有：

——产品合格证；

——产品使用说明书，其中：

- 产品使用说明书的编制应符合 GB 7258、GB/T 9969、GB 24155 的规定；
- 产品使用说明书应指明产品标牌固定的位置；VIN 位置；电机号码位置；
- 产品使用说明书有执行标准号、主要参数规格并有安全、注意、警告、危险等要求；

——保修单；

——随车工具；

——装箱单；

——包装、入库。

## 9.3 运输

运输时，电动两轮轻便摩托车在运输车上固定应牢固可靠，应有有效的防雨措施，不允许倒置。

## 9.4 贮存

9.4.1 电动两轮轻便摩托车应贮存在通风、干燥、清洁、防雨、防晒的库房内，不与易燃品、化学腐蚀品等有害物品同库存放；并应采取必要的防锈措施，保证正常贮存条件下 6 个月内不发生锈蚀现象。

9.4.2 蓄电池应贮存在通风、干燥、清洁、防雨、防晒的库房内，不与易燃品、化学腐蚀品等有害物品同库存放；

9.4.3 电动两轮轻便摩托车贮存应牢固可靠，产品不得晃动；

## 9.5 动力电池回收

电动车辆生产企业应建立废旧动力蓄电池回收管理程序和稳定的回收渠道，实施废旧动力蓄电池回收。

## 10 质量承诺

10.1 用户对产品质量和服务有异议时，制造企业应提供全方位的售后服务，客户可通过电话、邮件或函件等通讯方式告知制造企业，制造企业根据客户需求应在 48 小时内做出响应。

10.2 在正常维护条件下使用，购车之日起，按表 5 规定免费包维修、包更换，若因用户操作不当或者其他非质量问题导致产品无法正常使用，制造商应根据用户的需求协助解决。

表5 免费保修零件及周期要求

序号	零部件名称	免费维护周期	免费维护范围
1	车架	36 个月或 10000km	开焊、脱焊、断裂、扭曲造成跑偏
2	后平叉	36 个月或 10000km	
3	下联板	36 个月或 10000km	开焊、脱焊
4	方向把	36 个月或 10000km	开焊、脱焊
5	车轴	36 个月或 10000km	开焊、脱焊、变形
6	电动机	18 个月或 10000km	正常使用进水锈蚀、机芯烧毁、电机轴断
7	充电器	18 个月或 10000km	发生性能故障无法修复
8	控制器	18 个月或 10000km	
9	转换器	18 个月或 10000km	
10	闪光器	18 个月或 10000km	

## 附录 A (规范性)

主要技术参数项目见表A.1。

表A.1 主要技术参数项目

序号	项目分类	技术规格项目	单位
1	整车	长×宽×高	mm
2		轴距	mm
3		最小离地间隙	mm
4		整车整备质量	kg
5		额定载质量	kg
6		制动器型式(前/后)	—
7		制动器操纵方式(前/后)	—
8		轮辋型式(前/后)	—
9		轮胎规格(前/后)	—
10		轮胎气压(前/后)	kPa
11		传动方式	—
12	电气部件	电动机型号	—
13		电动机商标	—
14		电动机型式	—
15		电动机生产单位	—
16		电动机工作电压	V
17		电动机额定转矩(对应转速)	N·m/(r/min)
18		电动机额定功率(对应转速)	kW/(r/min)
19		蓄电池类型	—
20		蓄电池容量	Ah
21		蓄电池标称电压	V
22		欠压保护值	V
23		过流保护值	A
24		充电器输入电源电压/频率	V/Hz
25	主要技术指标	10min最高车速( $V_{10}$ )	km/h
26		最高车速( $V_{200}$ )	km/h
27		续驶里程	km
28		爬坡能力	(°)
29		加速性能	s
30		能量消耗率	kW·h/100km

## 附录 B (规范性)

主要试验项目、技术要求及试验方法对照表见表B.1。

**表B.1 主要试验项目、技术要求及试验方法对照表**

序号	主要试验项目	技术要求	试验方法	引用标准
一般要求				
1	车辆识别代号 (VIN)	6.1.1	7.1.1	GB 16735、GB 7258
2	车辆标志和标牌	6.1.2	7.1.2	GB 7258
3	主要尺寸及质量参数	6.1.3	7.1.3	GB 7258、GB/T 5373
4	特殊安全要求	6.1.4	7.1.4	GB 24155
5	转向装置	6.1.5	7.1.5	GB 7258
6	车速受限车辆最高车速	6.1.6	7.1.6	GB 7258、GB/T 24156
7	乘坐人数	6.1.7	7.1.7	GB 7258
8	车速表指示误差	6.1.8	7.1.8	GB 7258、GB/T 5378
9	操纵件、指示器及信号装置的图形符号	6.1.9	7.1.9	GB 15365、GB/T 24157
10	喇叭	6.1.10	7.1.10	GB 15742、GB 7258
11	间接视野装置	6.1.11	7.1.11	GB 17352、GB 7258
12	驻车稳定角	6.1.12	7.1.12	GB 7258、GB/T 5378
13	防盗装置	6.1.13	7.1.13	GB 17353
14	摩托车乘员扶手和脚踏	6.1.14	7.1.14	GB 20075
15	外部凸出物	6.1.15	7.1.15	GB 20074
16	制动系统	6.1.16	7.1.16	GB 7258、GB 20073、GB/T 5378
17	电磁兼容性	6.1.17	7.1.17	GB 34660、GB/T 18387
18	照明和光信号装置	6.1.18	7.1.18	GB 18100、GB 19152、GB 17510、 GB 11564、GB 7258
19	起动安全	6.1.18	7.1.18	GB 24155
专项要求				
20	锂离子蓄电池	6.2.1	7.2.1	GB/T 36672
21	传导式车载蓄电池充电机	6.2.2	7.2.2	GB/T 24158-2018、 GB/T 40432-2021
22	电动机	6.2.3	7.2.3	QC/T 792
23	控制器	6.2.4	7.2.4 7.2.5	QC/T 792、GB 7258、GB 24155

## B.1 (续)

主要性能要求				
24	爬坡性能	6.3.1	7.3.1	GB/T 24156
25	续行里程	6.3.2	7.3.2	GB/T 24157
26	能量消耗率	6.3.3	7.3.2	GB/T 24157
27	其他主要性能	6.3.4	7.3.1	GB/T 24156
可靠性要求				
28	可靠性要求	6.4	7.4	GB/T 5374



附录 C  
(规范性)  
检验项目

序号	检验项目	技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
1	车辆识别代号 (VIN)	6.1.1	7.1.1	√	√
2	车辆标志和标牌	6.1.2	7.1.2	√	√
3	主要尺寸及质量参数	6.1.3	7.1.3		√
4	特殊安全要求	6.1.4	7.1.4		√
5	转向装置	6.1.5	7.1.5	√	√
6	车速受限车辆最高车速	6.1.6	7.1.6	√	√
7	乘坐人数	6.1.7	7.1.7	√	√
8	车速表指示误差	6.1.8	7.1.8		√
9	操纵件、指示器及信号装置的图形符号	6.1.9	7.1.9		√
10	喇叭	6.1.10	7.1.10		√
11	间接视野装置	6.1.11	7.1.11		√
12	驻车稳定角	6.1.12	7.1.12		√
13	防盗装置	6.1.13	7.1.13		√
14	乘员扶手和脚踏	6.1.14	7.1.14		√
15	外部凸出物	6.1.15	7.1.15		√
16	制动系统	6.1.16	7.1.16		√
17	电磁兼容性	6.1.17	7.1.17		√
18	照明和光信号装置	6.1.18	7.1.18		√
19	起动安全	6.1.19	7.1.19	√	√
20	锂离子蓄电池	6.2.1	7.2.1		√
21	传导式车载蓄电池充电机	6.2.2	7.2.2		√
22	电动机	6.2.3	7.2.3		√

## C.1 (续)

23	控制器	6.2.4	7.2.4 7.2.5		√
24	爬坡性能	6.3.1	7.3.1		√
25	续行里程	6.3.2	7.3.2		√
26	能量消耗率	6.3.3	7.3.2		√
27	最高车速、加速性能	6.3.4	7.3.1	√	√
28	可靠性要求	6.4	7.4		
29	装配质量要求	6.5	7.5	√	√
30	外观质量要求	6.6	7.6	√	√
注：“√”检验项目					