

团 体 标 准

T/ZSMS 0037—2024

电动自行车数字号牌

Digital license plate for electric bicycle

2024 - 01 - 16 发布

2024 - 02 - 16 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 .....	1
4 基本要求 .....	1
5 技术要求 .....	1
5.1 外观 .....	1
5.2 工作频率 .....	1
5.3 识读灵敏度 .....	1
5.4 存储容量及分区 .....	2
5.5 静态识读距离 .....	2
5.6 动态识读性能 .....	2
5.7 温湿度适应性 .....	2
5.8 抗冲击性能 .....	2
5.9 抗溶剂性能 .....	2
5.10 耐盐水腐蚀性能 .....	2
5.11 耐候性能 .....	2
6 试验方法 .....	2
6.1 试验条件 .....	2
6.2 试验环境配置 .....	2
6.3 试验要求 .....	2
6.4 试验项目 .....	2
7 检验规则 .....	3
7.1 检验分类 .....	3
7.2 出厂检验 .....	3
7.3 型式检验 .....	3
8 标志、包装、运输和贮存 .....	4
8.1 标志 .....	4
8.2 包装 .....	4
8.3 运输 .....	4
8.4 贮存 .....	4
9 质量承诺 .....	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这些专利的责任。

本文件由浙江省计量与标准化学会提出并归口。

本文件起草单位：温州市夏龙交通标牌有限公司、浙江智创产业发展服务有限公司、温州格美莱印业有限公司、温州市远金交通标牌有限公司、温州市千翎工贸有限公司、温州欧联包装有限公司、浙江海悦新材料有限公司。

本文件主要起草人：夏远金、项延杭、夏孟坦、夏延、夏为、沈雪琴、陈戈莲、陈能好、梅照涛、叶鹏。

# 电动自行车数字号牌

## 1 范围

本文件规定了电动自行车数字号牌（以下简称“号牌”）的基本要求、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存要求及质量承诺。

本文件适用于内嵌RFID射频识别芯片的含电子信息的电动自行车数字号牌。

## 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/T 35786—2017 机动车电子标识读写设备通用规范

GB/T 35789.1—2017 机动车电子标识通用规范 第1部分：汽车

GB/T 40204—2021 追溯二维码技术通则

GA 36—2018 中华人民共和国机动车号牌

DB33/T 1323—2023 电动自行车产品追溯管理规范

## 3 术语和定义

GB/T 35789.1—2017界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**数字号牌 digital license plate**

嵌有超高频无线射频识别芯片和条形码标识，可存储登记编号、登记信息、行业应用信息等信息，用于识别非机动车辆身份的载体。

## 4 基本要求

号牌标识应按DB33/T 1323—2023中附录C的C.1和C.2中的规范进行编辑，且载体应永久保留在车牌本体上，直至车牌被注销为止。车牌追溯标识应按照 GB/T 40204—2021 中第7章和第8章的二维码码制、尺寸、印制位置、符号质量要求标识永久性追溯二维码。

## 5 技术要求

### 5.1 外观

5.1.1 表面应清晰、完整，不应有明显的皱纹、气泡、颗粒杂质等缺陷或损伤。

5.1.2 字符整齐，着色均匀。

5.1.3 表面不同区域应反光均匀，不应有明显差异。

### 5.2 工作频率

工作频率为920 MHz~925 MHz。

### 5.3 识读灵敏度

数据识读灵敏度 $\leq$ -18 dBm。

## 5.4 存储容量及分区

5.4.1 存储容量应大于或等于 2048 位。

5.4.2 存储分区应符合 GB/T 35789.1—2017 中 4.1.4 的要求。

## 5.5 静态识读距离

静态识读距离 $\geq 15$  m。

## 5.6 动态识读性能

电动自行车行驶速度 $\leq 40$  km/h时，能识读号牌。

## 5.7 温湿度适应性

温湿度适应性应符合表1规定。

表1 温湿度适应性

环境	温湿度条件	
	温度/°C	相对湿度/%
工作环境	-40~85	20~93 (40°C)
贮存运输环境	-40~90	

## 5.8 抗冲击性能

号牌在受到外力冲击时，号牌表面在以冲击点为圆心、半径为6 mm的圆形区域以外，不应出现裂缝、层间脱离等现象，电子标识应能正确识读。

## 5.9 抗溶剂性能

号牌应能经受溶剂的浸蚀，表面不得出现褪色、变色、掉色、软化、皱纹、起泡、开裂、起层、卷边或被溶解的痕迹，电子标识应能正确识读。

## 5.10 耐盐水腐蚀性能

号牌应能经受盐水的腐蚀，表面和基材不得出现褪色、变色、掉色、软化、皱纹、起泡、开裂、起层、卷边或被浸蚀的痕迹，电子标识应能正确识读。

## 5.11 耐候性能

号牌在耐候性能试验后应无明显的变色、褪色、霉斑、开裂、刻痕、凹陷、侵蚀、剥离、粉化或变形，电子标识应能正确识读。

## 6 试验方法

### 6.1 试验条件

应符合GB/T 35789.1—2017中5.1的要求。

### 6.2 试验环境配置

应符合GB/T 35789.1—2017中5.2的要求。

### 6.3 试验要求

号牌应能被符合GB/T 35786—2017的机动车电子标识读写设备正确识读。

### 6.4 试验项目

#### 6.4.1 外观

在照度大于150lx的白天环境中，距离号牌表面0.5 m处目测。

#### 6.4.2 工作频率

用识读设备分别设置920.125 MHz、922.625 MHz、924.875 MHz工作频率，检查能否准确识读号牌的车辆信息。

#### 6.4.3 识读灵敏度

按GB/T 35789.1—2017中第5.3.2规定的方法进行试验。

#### 6.4.4 存储容量及分区

按GB/T 35789.1—2017中第5.3.3规定的方法进行试验。

#### 6.4.5 静态识读距离

按GB/T 35789.1—2017中第5.3.6规定的方法进行试验。

#### 6.4.6 动态识读性能

按GB/T 35789.1—2017中第5.3.8规定的方法进行试验。

#### 6.4.7 温湿度适应性

按GB/T 35789.1—2017中5.3.14规定的方法进行试验。

#### 6.4.8 抗冲击性能

按GA 36—2018中7.11规定的方法进行试验，试验结束后按6.4.3的要求试验识读灵敏度，根据试验结果判断是否符合5.8的要求。

#### 6.4.9 抗溶剂性能

按GA 36—2018中7.12规定的方法进行试验，试验结束后按6.4.3的要求试验识读灵敏度，根据试验结果判断是否符合5.9的要求。

#### 6.4.10 耐盐水腐蚀性能

按GA 36—2018中7.13规定的方法进行试验，试验结束后按6.4.3的要求试验识读灵敏度，根据试验结果判断是否符合5.10的要求。

#### 6.4.11 耐候性能

按GA 36—2018中7.14规定的方法进行试验。试验结束后按6.4.3的要求试验识读灵敏度，根据试验结果判断是否符合5.11的要求。

### 7 检验规则

#### 7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

#### 7.2 出厂检验

出厂检验应全数检验，检验项目为外观。

#### 7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 产品新设计试生产；
- b) 转产或转厂；
- c) 停产后复产；
- d) 产品外观尺寸、打印内容、壳体材料及所使用的的电子标识芯片型号发生变化；
- e) 号牌着色用油墨等发生变化；

f) 合同规定时。

7.3.2 型式检验项目见表2，从出厂检验合格的批中随机抽取。

表2 检测项目

序号	检验项目	要求	检测方法	检验分类	
				出厂检验	型式检验
1	外观	5.1	6.4.1	√	√
2	工作频率	5.2	6.4.2	—	√
3	识读灵敏度	5.3	6.4.3	—	√
4	存储容量及分区	5.4	6.4.4	—	√
5	静态识读距离	5.5	6.4.5	—	√
6	动态识读性能	5.6	6.4.6	—	√
7	温湿度适应性	5.7	6.4.7	—	√
8	抗冲击性能	5.8	6.4.8	—	√
9	抗溶剂性能	5.9	6.4.9	—	√
10	耐盐水腐蚀性能	5.10	6.4.10	—	√
11	耐候性能	5.11	6.4.11	—	√

注：“√”表示应检验的项目，“—”表示不检验的项目。

7.3.3 所有型式检验项目符合本文件要求，则判断为合格。如有一项或一项以上不符合本文件规定时，则判定本次型式检验不合格。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

包装箱应注明型号、数量、质量、商标、制造单位名称、产品标准编号等，箱外应印刷或贴有“易碎物品”“向上”“怕雨”“堆码质量极限”“堆码层数极限”等储运标志。储运标志应符合GB/T 191的规定。

### 8.2 包装

包装箱应符合防潮、防尘、防震的要求。号牌的整包装应采用防潮纸板箱或木箱加封包装，箱内应有检验合格证及装箱单。

### 8.3 运输

包装后产品应能用任何交通工具进行运输。产品在运输过程中不允许雨雪或液体直接淋袭和机械损伤。

### 8.4 贮存

产品贮存时应放在原包装箱内；存放产品的仓库环境温度为-20℃~60℃，相对湿度为30%~85%；仓库内不允许有各种有害气体、易燃易爆物品及有腐蚀性的化学物品；且应无强烈的机械震动、冲击和强磁场作用。包装箱应垫离地面至少15cm，距离墙壁、热源、冷源、窗口或空气入口至少50cm。

## 9 质量承诺

9.1 对生产全过程实行批次管理，确保产品质量的有效追溯。

9.2 自合同交付之日起，在正确运输、贮存和使用情况下，产品的检验有效期为6个月，如因制造问题影响客户使用，制造商应在4小时内作出响应，24小时内提供解决方案。