

ICS 43.040.60

T26

QC

中华人民共和国汽车行业标准

QC/T××-20××

汽车电动后视镜驱动器

Driver of Electric rear-view mirrors for Motor vehicle

(征求意见稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

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 要求.....2

4.1 一般要求2

4.2 性能要求.....2

5 试验方法.....3

6 检验规则..... 7

7 标志、包装、运输和储存.....8

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 规则要求编制起草。

本标准由全国汽车标准化技术委员会（SAC/TC114）提出并归口。

本标准起草单位：宁波精成车业有限公司、武汉理工大学、中国质量认证中心武汉分中心。

本标准主要起草人：傅家达、周波、孔军、李再华

本标准由全国汽车标准化技术委员会负责解释。

汽车电动后视镜驱动器

1 范围

本标准规定了汽车电动后视镜驱动器的定义、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于安装在 M 和 N 类汽车上的电动后视镜驱动器（以下简称驱动器）。

2 规范性引用文件

下列文件中对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2423.37—2006 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 L：沙尘试验
QC/T 531 汽车后视镜
GB/T 15089-2001 机动车辆及挂车分类
GB/T 3730.1-2001 汽车及挂车类型的术语和定义

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

后视镜 rear-view mirror

一种能在规定的视野内，映出汽车后方清晰图像的装置(但不包括潜望镜这类复杂的光学系统)。一般由镜片、保持件、方向调节件、支架等组成。

3.2

电动后视镜驱动器 driver of electric rear-view mirrors

电动后视镜驱动器是指在控制单元下驱动车外后视镜电动调节视角的驱动单元。

3.3

阻塞电流 Stoppage current

驱动器运行到最大调整角度时，电机的工作电流。

3.4

调整角度 operation angle

驱动器的运行（转动）角度。

3.4

空位角 free play

驱动器在运转过程中产生的空程。

4 要求

4.1 一般要求

4.1.1 产品的主要外形尺寸应符合图纸要求；

4.1.2 产品结构为行星齿轮减速机构（A 类），蜗轮蜗杆减速机构（B 类）。

4.1.3 橡胶件不应有破损、裂缝等缺陷；

4.1.4 塑料件不应有明显褪色、裂纹、伤痕、变形等缺陷。

4.1.5 金属件应采用防腐材料。

4.2 性能要求

4.2.1 技术参数

驱动器按用途分为三类，按结构分为二类，按工作电压分为二类。技术参数见表 1、表 2、表 3。

表 1 技术参数表

类别 名称		N1 N2 N3			
		24V		12V	
		A 类	B 类	A 类	B 类
调整角度 (°)		>20			
空位角 Y (°)		<0.7			
运行角速度 (° /s)		6~10	3~5	6~10	3~5
阻塞电流 (A)		<0.3	<0.3	<0.6	<0.6
运行电流 (A)		<0.18	<0.18	<0.3	<0.3
手动力矩 (N·m)		1.4~4.0			
有效力矩 (N·m)		0.4~2.4			
起动电压 (V)		≤20		≤9	
耐电压强度		功能正常		功能正常	
噪声	声 压 限 值 dB(A)	<65	<60	<65	<60
	声压差 dB(A)	< 10	<10	<10	<10

表 2 技术参数表

类别 名称		M2 M3			
		24V		12V	
		A 类	B 类	A 类	B 类
调整角度 (°)		>20			
空位角 Y (°)		<0.5			
运行角速度 (° /s)		1.5~5			
阻塞电流 (A)		<0.2	<0.2	<0.25	<0.3
运行电流 (A)		<0.15	<0.13	<0.18	<0.18
手动力矩 (N·m)		1.0~3.5			
有效力矩 (N·m)		0.45~2.0			

起动电压 (V)		≤ 20		≤ 9	
耐电压强度		功能正常		功能正常	
噪音	声压限值 dB(A)	<71	<50	<71	<50
	声压差 dB(A)	<10	<10	<10	<10

表 3 技术参数表

类别 名称		M1			
		24V		12V	
		A 类	B 类	A 类	B 类
调整角度 (°)		>20			
空位角 Y (°)		<0.4			
运行角速度 (° /s)		2~4.5			
阻塞电流 (A)		<0.15	<0.2	<0.15	<0.2
运行电流 (A)		<0.1	<0.15	<0.1	<0.15
手动力矩 (N·m)		0.8~2.4			
有效力矩 (N·m)		0.25~1.5			
起动电压 (V)		≤ 20		≤ 9	
耐电压强度		功能正常		功能正常	
噪音	声压限值 dB(A)	<60	<53	<60	<53
	声压差 dB(A)	<10	<10	<10	<10

4.2.2 耐久性

试验后，驱动器功能正常，部件无开裂、振动、松动等功能失效现象。

4.2.3 应急调整性

试验后，功能不能失效。

4.2.4 耐高低温性

试验后，各零部件不得产生变形、裂纹、脱落以及其他有害变化。

4.2.5 防尘性

试验后，驱动器无功能失效现象。

4.2.6 耐振动性

试验后，各零部件不得产生变形、损伤、脱落等影响其功能的现象。

5 试验方法

5.1 试验条件

5.1.1 常温常湿，

5.1.2 直流电源测试， 24V 测试电压是：27V， 12V 测试电压是 13.5V

5.2 技术参数的检验

5.2.1 调整角度

调整角度：将驱动器固定在专用检具或后视镜总成上，处于工作状态，用测试仪器测量驱动器从水平（或垂直）方向的上极限位置运行到水平（或垂直）方向的下极限位置的夹角。

5.2.2 空位角

将驱动器固定于专用检具上并处于水平位置状态，施加相应的配重（M1、M2、M3 车型用 500g 砝码。N1、N2、N3 车型用 900g 砝码。砝码位置应与百分表在适配板平面上成 180°）记录其数据，测量驱动器与百分表接触点到中心点的距离，然后根据反三角函数计算出角度 Y 值，二倍的 Y 即为空位角。

5.2.3 运行角速度

将驱动器固定在专用工装（或后视镜）上，处于工作状态，调节驱动器到水平方向（或垂直方向）的一个极限位置，然后回调到另一个极限位置，用秒表记录调节从一个极限位置到另一个极限位置所需要的时间，然后用驱动器的调整角度和所用时间算出运行速度。

5.2.4 阻塞电流

将驱动器固定在专用工装（或后视镜）上，处于工作状态，驱动器运行到极限位置，电机仍然运转时测出的电流值。

5.2.5 运行电流

将驱动器固定在专用工装（或后视镜）上，处于工作状态，驱动器从一个极限位置运行到另一个极限位置时的电流值。不包括极限位置的电流值。

5.2.6 手动力矩

将驱动器固定在专用工装上，处于工作状态，使驱动器运行到水平位置状态，将推拉力计垂直置于驱动器调节的适配板上并用力往下压推拉力计，此时适配板相对转动时的力记录在推拉力计上，记录此时推拉力计与适配板中点的距离，力乘以力臂即为此时的手动力矩。重复测量另外一侧的手动力矩。

5.2.7 有效力矩

将驱动器固定在专用工装上，处于工作状态，使驱动器运行到水平位置状态，将推拉力计垂直置于驱动器调节的适配板上并通电运行驱动器，驱动器运行时的力将记录在推拉力计上，记录此时推拉力计与适配板中点的距离，力乘以力臂即为此时的有效力矩。重复测量另外一侧的有效力矩。

5.2.8 过电压试验

宜按产品标准的规定进行。

5.2.9 声压限值

驱动器在工作时，在噪音测试箱内或等同测量设备上进行，测得 A 计权声压级噪声。本底噪音至少低于 40dB(A)，声级计传声器应安装在正对着驱动器的中心。不同类型的驱动器测试的距离见表 4。声压限值和声压差见表 1、表 2、表 3。

表 4 驱动器声压限值和声压差的测试距离

单位 mm

电压	车型 距离	N1	N2	N3	M2 M3		M1	
		A 类	B 类		A 类	B 类	A 类	B 类
24V		1000	1000		500	500	200	500
12V		1000	1000		500	500	200	500

5.3 耐久性

将驱动器固定在专用工装上，处于工作状态：

运转 8000 次循环，在常温下。

运转 2500 次循环，在 $-40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 温度下。

运转 2500 次循环，在 $80^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 温度下。

运转 2000 次循环，在 $40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 温度、相对湿度 98% 下。

一个循环是指驱动器从水平位置开始通电运行，从右至左、左至右、水平位置、上至下，下至上、水平位置这样一个运转周期。

5.4 应急调整性

将驱动器固定在专用工装（或后视镜）上，在 $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 温度下，手动操作，手动调节 500 次循环。

5.5 耐高低温性

按 QC/T531 中 5.6 的规定检测。

5.6 防尘性

采用专用工装，将驱动器固定在专用工装上，放入粉尘试验箱。按照 GB 2423.37-2006 试验 L：砂尘试验方法。工作 2000 次循环。

5.7 耐振动性

按 QC/T531 中 5.4 进行，当试验方法有特殊规定时，应在产品标准中列出。

6 检验规则

6.1 每件驱动器需经制造商检验合格后方可出厂，并附有产品质量合格文件。

6.2 驱动器的检验分出厂检验和型式试验。

6.2.1 出厂检验项目：第 4.1 条、第 4.2.1 条。

6.2.2 型式试验

6.2.2.1 在下列情况之一时，制造商应进行型式试验：

a) 新产品定型时；

b) 产品生产工艺、材料做较大修改时；

c) 产品停产一年再恢复生产时，生产场所发生变更或生产条件发生较大变化时；

d) 成批或大量生产的产品每一年不少于一次；

e) 国家质量监督机构提出进行型式试验要求时；

6.2.2.2 进行型式试验的驱动器应从出厂检验合格的同一批产品中抽取。同种类同型号抽取数量不少于 8 件。首次复验出厂检验项目，复验合格后，再按表 2 进行型式试验。

表 2 产品型式试验项目及分组

序号	项目名称	要求	方法	试 样 编 号							
				1	2	3	4	5	6	7	8
1	一般要求	4.1		√	√	√	√	√	√	√	√
2	调整角度	4.2.1	5.2.1	√	√	√	√	—	—	—	—
3	空位角	4.2.1	5.2.2	√	√	√	√	—	—	—	—
4	运行角速度	4.2.1	5.2.3	√	√	√	√	—	—	—	—
5	阻塞电流	4.2.1	5.2.4	√	√	√	√	—	—	—	—
6	运行电流	4.2.1	5.2.5	√	√	√	√	—	—	—	—
7	手动力矩	4.2.1	5.2.6	√	√	√	√	—	—	—	—
8	有效力矩	4.2.1	5.2.7	√	√	√	√	—	—	—	—
9	启动电压	4.2.1		√	√	√	√	—	—	—	—
10	耐电压强度	4.2.1	5.2.8	√	√	√	√	—	—	—	—
11	噪音	4.2.1	5.2.9	√	√	√	√	—	—	—	—
12	耐久性	4.2.2	5.3	—	—	—	—	—	—	√	√
13	应急调整性	4.2.3	5.4	√	√	—	—	—	—	—	—
14	耐高低温性	4.2.4	5.5	—	—	√	√	—	—	—	—
15	防尘性	4.2.5	5.6	—	—	—	—	—	—	√	√
16	耐振动性	4.2.6	5.7	√	√	—	—	—	—	—	—
注：“√”为检验项目，“—”为非检验项目。											

6.2.2.3 驱动器的型式试验应符合本标准的规定，如出现序号第 12，13，14，15，16 项目不合格时，则判为型式试验不合格。当出现其它项目不合格时，应重新抽取加倍数值的驱动器，就不合格项目进行试验。若仍有不合格项目时，则判为不合格。

6.3 抽样方法按照规定程序批准的文件。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 驱动器应在显著位置，以不易摩擦掉的方式注明：

- a) 制造商名称或注册商标；
- b) 规格或型号；

7.2 驱动器应用防潮材料包装，包装箱应牢固，保证在正常运输中不被损坏。

7.3 包装箱内应附有下列文件：

- a) 产品合格证；
- b) 装箱单；

7.4 包装箱外应标明：

- a) 产品名称，产品型号，标准代号和出产日期；
- b) 制造商名称，注册商标，地址等；
- c) 装箱数量，总质量及外形尺寸；
- d) 收发货标志，包装储运图示标志等；

7.5 驱动器应放在通风、干燥、无有害气体的仓库内，不应与化学品、酸碱物质等一同存放。

7.6 驱动器的标志、包装、运输及贮存也可由供需双方协商确定。
