



中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 626—2008

代替 QC/T 626—1999

汽车玻璃升降器

Motor vehicles-window regulators

2008-06-16 发布

2008-12-01 实施

国家发展和改革委员会 发布



中华人民共和国国家发展和改革委员会

公 告

2008 年 第 44 号

国家发展改革委批准《啤酒麦芽》等 313 项行业标准(标准编号、名称及起始实施日期见附件一),其中轻工行业标准 50 项、机械行业标准 30 项、建材行业标准 40 项、石油天然气行业标准 184 项、汽车行业标准 8 项、物流行业标准 1 项;批准 QB/T 2872—2007《面膜》等 3 项轻工行业标准修改单(见附件二),现予公布,标准修改单自公布之日起实施。

以上轻工行业标准由中国轻工业出版社出版,机械行业标准由机械工业出版社出版,建材行业标准由建材工业出版社出版,石油天然气行业标准由石油工业出版社出版,汽车行业标准由中国计划出版社出版,物流行业标准由中国标准出版社出版。

附件:8 项汽车行业标准编号及名称

中华人民共和国国家发展和改革委员会

二〇〇八年六月十六日

附件：

8 项汽车行业标准编号及名称

序号	标准编号	标 准 名 称	被代替标准编号
305	QC/T 802—2008	摩托车和轻便摩托车产品图样和设计文件的基本要求	
306	QC/T 803.1—2008	车用氧传感器技术条件 第1部分:管形加热型氧传感器	
307	QC/T 804—2008	乘用车仪表板	
308	QC/T 805—2008	乘用车座椅用滑轨技术条件	
309	QC/T 626—2008	汽车玻璃升降器	QC/T 626—1999
310	QC/T 806—2008	汽车空调压缩机用电磁离合器技术条件	
311	QC/T 275—2008	汽车发动机镶耐磨圈活塞金相检验	QC/T 275—1999
312	QC/T 553—2008	汽车、摩托车发动机铸造铝活塞金相检验	QC/T 553—1999

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 技术要求	2
5 试验方法	2
6 检验规则	7
7 标志、包装、运输和储存	7

前 言

本标准是 QC/T 626—1999《汽车玻璃升降器》的修订版。在技术内容上变化不大,在排版和文字上进行了编辑性的修改,对第 5 章试验方法进行了补充和修改,具体变化内容如下:

- 对使用范围进行了补充(第 1 章);
- 对静强度要求进行了修改(4.2.5)
- 对耐腐蚀性要求进行了补充(4.2.7);
- 对耐振性要求进行了补充和修改(4.2.8);
- 对振动试验的条件进行了修改[5.2.8.2 中 d)、e)、f)];
- 增加了等效试验方法(5.3);
- 对检验规则进行了补充和修改(6.2)。

本标准由全国汽车标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:武汉汽车车身附件研究所。

本标准主要起草人:李再华、王汉辉。

本标准于 1981 年首次发布,1991 年第一次修订,1999 年 11 月第二次修订,2007 年 10 月第三次修订。

汽车玻璃升降器

1 范围

本标准规定了汽车玻璃升降器的技术要求,试验方法,检验规则和标志、包装、运输及储存。

本标准适用于汽车上使用的玻璃升降器,其形式有齿轮臂式玻璃升降器、绳轮式玻璃升降器,以及软轴式玻璃升降器等。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

QC/T 625—1999 汽车用涂镀层和化学处理层

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

玻璃升降器(以下简称升降器) window regulator

是指按某种驱动方式将汽车车窗玻璃沿玻璃导向槽升起或下降,并能按要求停留在任意位置的装置。

3.2

玻璃导向槽(以下简称导向槽) window oriented groove

是指车窗玻璃上下运动时对玻璃起导向作用的构件。

3.3

运动平行度 movement parallelity

是指车窗玻璃上平行于汽车坐标系 OZ 基准平面的长度为 100mm 的线段,运动到某一位置时,线段两端点与运动前两对应端点之间的距离之差。

3.4

有效行程 effective travel

是指在升降器的极限行程内,上下两端各减去 20mm 后的部分。

3.5

模拟负荷 simulative load

是指模拟实车升降器运动时的玻璃重力及玻璃与导向槽间的摩擦阻力之和的负荷。

4 技术要求

4.1 一般要求

- 4.1.1 升降器应符合本标准的要求,并按经规定程序批准的产品图样及设计文件制造。
- 4.1.2 升降器按图样规定安装后应运行平稳,轻便灵活,无异响、跳齿、打滑及卡滞等不良现象。
- 4.1.3 升降器弹簧圈间、制动鼓内及各摩擦部分均应涂以润滑脂。
- 4.1.4 升降器塑料零件不应出现裂纹和影响使用的变形。
- 4.1.5 升降器金属表面应无斑点、裂纹以及锈蚀。

4.2 性能要求

4.2.1 手柄扭矩

升降器最大静止手柄扭矩不应大于 $1.8\text{N}\cdot\text{m}$ 。

4.2.2 玻璃下降量

升降器上升到任意位置时,撤消手柄扭矩后,玻璃底边中点的下降量不应大于 3mm 。

4.2.3 运动平行度

升降器运动到任意位置时的运动平行度不应大于 $0.3\text{mm}/100\text{mm}$ (齿轮单臂式、绳轮式、软轴式不应大于 $0.5\text{mm}/100\text{mm}$)。

4.2.4 操作强度

升降器在经受 $14.7\text{N}\cdot\text{m}$ 的扭矩后,各部位不应有裂痕和永久变形,传动机构不应有脱齿现象。

4.2.5 静强度

升降器在经受 500N 的负荷后,制动装置应可靠,各部位不应有裂痕、破坏和永久变形。

4.2.6 耐久性

升降器在经受往复升降耐久性试验后,功能正常、运行平稳,无异响、跳齿、打滑及卡滞等不良现象,升降器塑料零件不应出现裂纹和影响使用的变形。

4.2.7 耐腐蚀性

升降器经耐腐蚀性试验后,功能正常、运行平稳,主要表面无白色腐蚀物。

4.2.8 耐振性

升降器在 X、Y、Z 三个方向的扫频振动试验中,无明显异响;试验后,升降器的各连接部位不应脱落、松动,玻璃下降量不应大于 5mm ,并能运行全行程。

5 试验方法

5.1 一般要求检查

升降器一般要求按 4.1.2、4.1.3、4.1.4、4.1.5 目视检查。

5.2 性能要求试验

5.2.1 手柄扭矩试验

5.2.1.1 试验设备

- a) 性能试验台。性能试验台是一种模拟升降器实车安装状态的性能试验装置。其玻璃的质量与玻璃和导向槽间的摩擦阻力之和用模拟负荷代替,而用光滑导槽代替玻璃导向槽;

- b) 模拟负荷。模拟负荷是由模拟负荷基板和模拟负荷配重(以下简称配重)组成(见图1)。玻璃与导向槽间的摩擦阻力 f 按式(1)计算,配重值 P 按式(2)计算;

$$f = \mu \cdot \sum L \dots\dots\dots (1)$$

式中:

f ——玻璃与导向槽间的摩擦力,N;

μ ——实车玻璃与导向槽间的接触摩擦阻力系数,推荐值为每100mm的接触长度产生4N的摩擦力,N/100mm;

$\sum L$ ——实车玻璃与导向槽间摩擦部位的长度总和,mm。

$$P = G - w + f/9.8 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

P ——配重值,kg;

G ——实车玻璃质量(按产品说明书或图样规定),kg;

w ——模拟负荷基板质量,kg;

f ——玻璃与导向槽间的摩擦力,N。

模拟负荷基板形状和尺寸以及配重的安装应符合图1的规定。模拟负荷基板厚4mm;

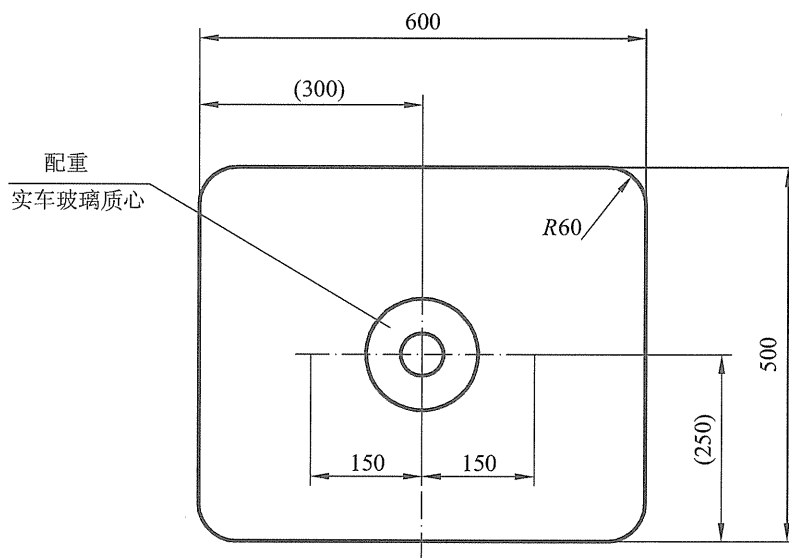


图1 模拟负荷基板展开图及配重安装

- c) 扭矩测量仪。准确度小于或等于3%。

5.2.1.2 试验程序

- 对模拟负荷基板进行配重,使其达到按式(2)计算出的配重值。将模拟负荷基板和升降器安装在性能试验台上,使模拟负荷基板的每一端面与光滑导槽槽底面保留2mm~3mm的间隙。安装后升降器应上下运动自如,且上下运动10次;
- 在有效行程内的五个测量位置(见表1)上,用扭矩测量仪分别测量出每个测量位置的静止扭矩;
- 取五个测量位置中扭矩最大值为手柄扭矩;

表 1 测量位置

测量位置	1	2	3	4	5
说 明	有效行程的最下点	测量位置 1 与测量位置 3 距离的中点	齿轮臂水平点(其他型式的升降器可取有效行程的中点)	测量位置 3 与测量位置 5 距离的中点	有效行程的最上点

d) 试验环境为室温。

5.2.2 玻璃下降量试验

5.2.2.1 试验设备

- 性能试验台按 5.2.1.1 a)；
- 模拟负荷按 5.2.1.1 b)；
- 高度尺或其他测量仪器刻度值为 0.02mm；
- 5kg 砝码。

5.2.2.2 试验程序

- 按 5.2.1.2 a) 进行安装后,在模拟负荷基板的底边中点挂 5kg 的砝码；
- 用手柄从下至上分别将升降器摇到表 1 规定的每个测量位置,然后快速释放手柄,以模拟负荷基板底边中点为基准点,用高度尺测量出模拟负荷基准点的下降量；
- 取五个测量位置中下降量最大值为玻璃下降量。

5.2.3 运动平行度试验

5.2.3.1 试验设备

- 性能试验台按 5.2.1.1 a)；
- 模拟负荷按 5.2.1.1 b)；
- 高度尺按 5.2.2.1 c)；
- 测量平板。

5.2.3.2 试验程序

- 按 5.2.1.2 a) 进行安装；
- 通过模拟负荷基板的配重中心作一条水平线段,使线段两端点距配重中心均为 150mm(见图 1),两端点为测量点；
- 将高度尺放在测量平板上,使测量平板保持不动,将模拟负荷的配重中心运动到表 1 所规定的五个不同测量位置,用高度尺分别测出两测量点的高度值；
- 按式(3)计算各点运动平行度：

$$\Delta t_n = t_n - t_1$$

$$\Delta t'_n = t'_n - t'_1 \quad (n = 2, 3, 4, 5) \dots\dots\dots (3)$$

$$p_n = |\Delta t_n - \Delta t'_n| / 3$$

式中：

t_n ——除第 1 测量位置外各测量位置左测点的高度测量值,mm；

t_1 ——第 1 测量位置左测点的高度测量值,mm；

Δt_n ——除第 1 测量位置外各测量位置左测点的高度测量值与第 1 测量位置左测点的高度测量

值之差值,mm;

t'_n ——除第1测量位置外各测量位置右测点的高度测量值,mm;

t'_1 ——第1测量位置右测点的高度测量值,mm;

$\Delta t'_n$ ——除第1测量位置外各测量位置右测点的高度测量值与第1测量位置右测点的高度测量值之差值,mm;

p_n ——除第1测量位置外其他各测量位置的运动平行度值,mm/100mm;

e) 取四个测量位置中运动平行度最大值为升降器的运动平行度。

5.2.4 操作强度试验

5.2.4.1 试验设备

- 性能试验台按 5.2.1.1 a);
- 模拟负荷按 5.2.1.1 b);
- 扭矩测量仪按 5.2.1.1 c)。

5.2.4.2 试验程序

- 按 5.2.1.2 a) 进行安装;
- 依次将升降器停留在表 1 规定的各测量位置;
- 固定升降器的玻璃托槽;
- 分别以顺时针和逆时针方向在传动轴上施加 $14.7\text{N}\cdot\text{m}$ 的扭矩,并持续 5s。

5.2.5 静强度试验

5.2.5.1 试验设备

- 性能试验台按 5.2.1.1 a);
- 模拟负荷按 5.2.1.1 b)。

5.2.5.2 试验程序

- 按 5.2.1.2 a) 进行安装,试验环境为室温;
- 依次将升降器停留在表 1 规定的各测量位置,在玻璃托槽的中点向下施加 500N 的负荷,并持续 1min;
- 试验环境为室温。

5.2.6 耐久性试验

5.2.6.1 试验设备

- 耐久试验台。耐久试验台是一种能模拟升降器实车安装和工作状态,其驱动机构能使升降器以 6~8 次/min 的频率在有效行程内往复升降并能计数的试验装置。升降器在上下启动时不应有较大冲击,静止时换向,驱动机构应有过载保护装置,过载极限力矩为 $6\text{N}\cdot\text{m}$,金属导槽内粘有毛毡导槽;
- 模拟负荷基板;
- 测力计准确度小于或等于 2%。

5.2.6.2 试验程序

- 将模拟负荷基板装于嵌有毛毡导槽内,并使其每一端面与导槽毛毡底面保留 3mm~5mm 间隙。用测力计向上拉模拟负荷基板,调整模拟负荷基板与两导槽间的摩擦力直至 f ;

- b) 将模拟负荷基板配重至实车玻璃的质量,并安装在升降器上,联接驱动机构,安装后升降器应上下运动自如,且上下运动 10 次;
- c) 调整升降器行程至有效行程;
- d) 升降器每工作 5000 次应脱开驱动机构进行检查,直至 2.0×10^4 次(升降器上下运动一个周期为一次)。
- e) 试验环境为室温。

5.2.7 耐腐蚀性试验

升降器金属件涂镀层和化学处理层的耐腐蚀性按 QC/T 625—1999 中有关规定进行试验。

5.2.8 耐振性试验

5.2.8.1 试验设备

- a) 振动试验台;
- b) 模拟负荷基板;
- c) 振动试验夹具。振动试验夹具是一种具有模拟实车升降器安装状态,并能装于振动试验台上的专用试验夹具,金属导槽内粘有毛毡导槽。

5.2.8.2 试验程序

- a) 按 5.2.6.2 a) 进行安装;
- b) 将模拟负荷基板配重至 2 倍于实车玻璃的质量,并安装在升降器上,将升降器调整至表 1 规定的第 3 测量位置上;
- c) 将振动试验夹具安装到振动试验台上,在模拟负荷基板和导槽上作一直线;
- d) 升降器在 2 倍实车玻璃重力的负荷下,按表 2 的试验条件在 X、Y、Z 三个方向进行扫频振动;
- e) 试验环境为室温;
- f) 振动试验结束后,升降器全行程运行 10 次;
- g) 测量模拟负荷基板上直线与导向槽上直线间的距离。

表 2 扫频振动试验条件

频率 Hz	振幅 mm	加速度 m/s^2	扫描频率 Otc/min	每个方向上振动时间 h
10 ~ 25	1.2	—	1	8
25 ~ 60	—	30	1	8

注:频率、振幅、加速度也可以按供需双方的协定。

5.3 等效试验方法

对于手柄扭矩试验、玻璃下降量试验、运动平行度试验、操作强度试验、静强度试验、耐久性试验、耐振性试验,允许采用等效非破坏性试验方法,但要获得本标准第 4 章规定的结果。

6 检验规则

6.1 升降器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 升降器的检验分为出厂检验和型式检验。

6.3 型式检验的升降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。

6.4 出厂检验项目:4.1 全检,4.2.1、4.2.2、4.2.3、4.2.5 抽检。

6.5 型式检验项目及分组按表3。

6.6 抽样方法按经规定部门程序批准的文件。

表3 型式检验项目及分组

序号	检验项目	技术要求 (章·条)	检验编号							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	一般要求	4.1	√	√	√	√	√	√	√	√
2	手柄扭矩	4.2.1	√	√	√	√	√	√	√	√
3	玻璃下降量	4.2.2	√	√	√	√	√	√	√	√
4	运动平行度	4.2.3	√	√	√	√	√	√	√	√
5	操作强度	4.2.4	√	√	—	—	—	—	—	—
6	静强度	4.2.5	—	—	√	√	—	—	—	—
7	耐久性	4.2.6	—	—	—	—	√	√	—	—
8	耐腐蚀性	4.2.7	—	—	—	—	—	—	√	—
9	耐振性	4.2.8	—	—	—	—	—	—	—	√
注:“√”为检验项目,“—”为非检验项目。										

7 标志、包装、运输和储存

7.1 升降器应有标识,标识可以包含下列内容:

- a) 生产企业名称或注册商标;
- b) 升降器规格、型号。

7.2 每件升降器应用防潮材料包装,再装入包装箱内,备附件应随同装入。包装应牢固,保证在正常运输中不被损坏。

7.3 升降器包装箱内应附有以下文件:

- a) 产品合格证;
- b) 产品使用说明书;
- c) 装箱单;

d) 备附件清单。

7.4 升降器包装箱外应标明：

- a) 名称、标准编号、型号和出厂日期；
- b) 生产企业名称、商标、详细地址及收货单位名称、地址；
- c) 装箱数量、总质量及外型尺寸；
- d) 收发货标志、包装储运图示标志及其他标志。

7.5 产品应存放在通风、干燥、无有害气体的仓库内，不应与化学药品、酸碱物质等一同存放。

7.6 产品的标志、包装、运输及储存也可由供需双方协商确定。

中华人民共和国汽车行业标准

汽车玻璃升降器

QC/T 626—2008

☆

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)

(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

三河富华印刷包装有限公司印刷

880×1230毫米 1/16 0.75印张 18千字

2008年10月第1版 2008年10月第1次印刷

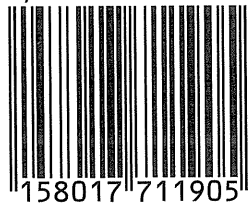
印数1—1800册

☆

统一书号:1580177·119

定价:12.00元

S/N:1580177·119



版权专有 侵权必究

9 158017 711905 >