



中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 628—2014
代替 QC/T 628—1999

汽车用带点火开关的转向锁

Steering lock with ignition switch for vehicle

2014-10-14 发布

2015-04-01 实施



中华人民共和国工业和信息化部 发布

中华人民共和国工业和信息化部

公告

2014 年 第 63 号

工业和信息化部批准《电动汽车用动力蓄电池箱通用要求》等 494 项行业标准(标准编号、名称、主要内容及起始实施日期见附件 1)及 2 项轻工行业标准修改单(见附件 2)。其中,汽车行业标准 26 项、化工行业标准 38 项、冶金行业标准 56 项、有色行业标准 124 项、建材行业标准 51 项、黄金行业标准 1 项、稀土行业标准 7 项、纺织行业标准 38 项、包装行业标准 2 项、制药装备行业标准 1 项、电子行业标准 33 项、通信行业标准 117 项。

以上汽车、包装及制药装备行业标准由中国计划出版社出版,化工行业标准由化工出版社出版,冶金行业标准由冶金工业出版社出版,有色金属、黄金、稀土及纺织行业标准由中国标准出版社出版,建材行业标准由建材工业出版社出版,电子行业标准由工业和信息化部电子工业标准化研究院组织出版,通信行业标准由人民邮电出版社出版。

附件:26 项汽车行业标准编号、标准名称和起始实施日期。

中华人民共和国工业和信息化部

二〇一四年十月十四日

附件：

26 项汽车行业标准编号、标准名称和起始实施日期

序号	标准编号	标 准 名 称	被代替标准编号	起始实施日期
1	QC/T 989—2014	电动汽车用动力蓄电池箱通用要求		2015-04-01
2	QC/T 986—2014	车用空调冷凝水雾化装置		2015-04-01
3	QC/T 987—2014	汽车安全带卷收器性能要求和试验方法		2015-04-01
4	QC/T 988—2014	汽车车门外拉手		2015-04-01
5	QC/T 804—2014	乘用车仪表板总成和副仪表板总成	QC/T 804—2008	2015-04-01
6	QC/T 628—2014	汽车用带点火开关的转向锁	QC/T 628—1999	2015-04-01
7	QC/T 430—2014	道路车辆 火花塞产品型号编制方法	QC/T 430—2005	2015-04-01
8	QC/T 741—2014	车用超级电容器	QC/T 741—2006	2015-04-01
9	QC/T 973—2014	摩托车和轻便摩托车车轮缓冲块		2015-04-01
10	QC/T 974—2014	正三轮摩托车和正三轮轻便摩托车货箱技术条件		2015-04-01
11	QC/T 975—2014	正三轮摩托车和正三轮轻便摩托车驱动桥		2015-04-01
12	QC/T 976—2014	摩托车和轻便摩托车车轮缓冲套		2015-04-01
13	QC/T 977—2014	汽车电子油门踏板总成技术条件		2015-04-01
14	QC/T 978—2014	汽车起动机用辅助控制继电器技术条件		2015-04-01
15	QC/T 979—2014	汽车电气电子设备防护用防水透气组件		2015-04-01
16	QC/T 980—2014	煤炭运输车辆		2015-04-01
17	QC/T 23—2014	鲜奶运输车辆	QC/T 23—1992	2015-04-01
18	QC/T 981—2014	汽车车轮 表面油漆涂层		2015-04-01
19	QC/T 240—2014	辐板式车轮在轮毂上安装尺寸的检验方法	QC/T 240—1997	2015-04-01

序号	标准编号	标 准 名 称	被代替标准编号	起始实施日期
20	QC/T 242—2014	汽车车轮静不平衡量要求及检测方法	QC/T 242—2004	2015-04-01
21	QC/T 25—2014	汽车干摩擦式离合器总成技术条件	QC/T 25—2004	2015-04-01
22	QC/T 27—2014	汽车干摩擦式离合器总成台架试验方法	QC/T 27—2004	2015-04-01
23	QC/T 982—2014	汽车变速器齿轮激光焊接和电子束焊接技术规范		2015-04-01
24	QC/T 983—2014	汽车机械式变速器总成清洁度检测方法		2015-04-01
25	QC/T 984—2014	汽车玻璃零配安装要求		2015-04-01
26	QC/T 985—2014	汽车热反射镀膜夹层前风窗玻璃		2015-04-01

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 产品分类 1

5 技术要求 2

6 试验方法 3

7 检验规则 5

8 标志、包装、运输和储存 6

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准自实施之日起代替 QC/T 628—1999《汽车用带点火开关的转向锁》。

本标准与 QC/T 628—1999 相比,主要修订内容如下:

——删除了规范性引用文件中的 GB/T 2423.17—1993、GB/T 2828—1987;修改了 QC/T 625—1999 为 QC/T 625;增加了 GB/T 28046.3—2011、GB/T 28046.4—2011(见第2章,1999年版的第2章);

——修改了塑料件外观的“变形”为“缺陷”(见5.2.2,1999年版的4.2.2);

——增加了锁紧块处在退缩状态不应外露(见5.3.2);

——修改了档位转换的“复位失灵”为“复位卡滞”(见5.4,1999年版的4.4);

——修改了钥匙的转动力矩(见5.7.1.1,1999年版的4.7.1);

——增加了钥匙插拔力的要求和试验方法(见5.7.1.2和6.2.4.2);

——修改了转向锁强度的要求和试验方法(见5.7.3和6.2.6,1999年版的4.7.3和5.2.6);

——修改了耐温性的要求和试验方法(见5.7.8和6.2.11,1999年版的4.7.8和5.2.11);

——增加了耐湿热性的要求和试验方法(见5.7.9和6.2.12);

——修改了耐盐雾性的试验方法(见5.7.10和6.2.13,1999年版的4.7.9和5.2.12);

——修改了耐振动性的试验方法(见5.7.11和6.2.14,1999年版的4.7.10和5.2.13);

——删除了所有试验的试验设备规定(1999年版的5.2);

——删除了抽样检验方法(1999年版的6.2.5);

——修改了型式试验检验项目及分组表(见表4,1999年版的表6)。

本标准由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)提出并归口。

本标准起草单位:中国质量认证中心武汉分中心、昌辉汽车电器(黄山)股份公司。

本标准主要起草人:李再华、王正成、程德成、丁丽。

汽车用带点火开关的转向锁

1 范围

本标准规定了汽车用带点火开关的转向锁(以下简称转向锁)的术语和定义、产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存。

本标准适用于汽车带点火开关的转向锁,也适用于转向轴上组合开关的转向锁。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本标准。

GB/T 28046.3—2011 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第3部分:机械负荷

GB/T 28046.4—2011 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第4部分:气候负荷

QC/T 625 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。

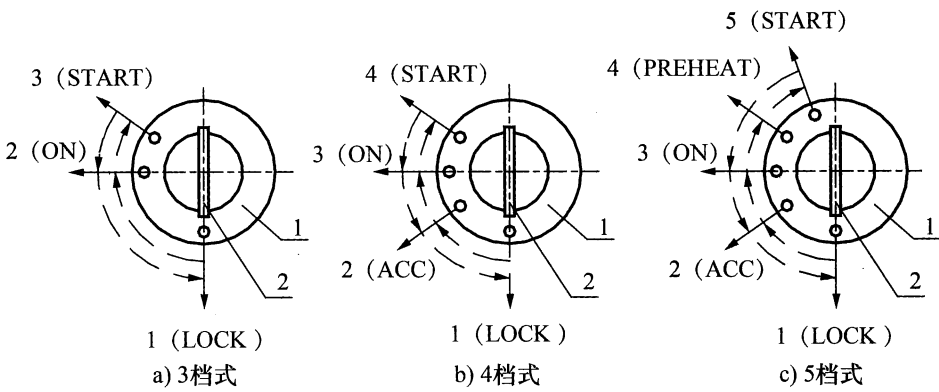
3.1

转向锁 steering lock

安装在汽车转向轴上,用钥匙旋转锁芯,以操纵锁紧块,来锁紧或松开转向轴并且控制点火开关的装置。

4 产品分类

根据钥匙转换档的数量,转向锁可分为:3 档式、4 档式、5 档式等(见图1)。



1—锁芯外壳;2—钥匙

图1 转向锁型式示意图

5 技术要求

5.1 转向锁要求

转向锁应符合本标准的要求,并按经规定程序批准的产品图样及技术文件制造。

5.2 外观

5.2.1 转向锁的金属件应经防腐蚀处理,或使用具有耐腐蚀性的材料制造。

5.2.2 塑料件表面应平整、无气泡、无裂纹、无影响使用和外观的缺陷。

5.3 结构

5.3.1 转向锁应根据图样规定的位置进行安装。当转向锁处于锁紧状态时,锁体除使用特殊工具外,应具备不易被拆卸的结构。

5.3.2 锁紧块的有效工作行程不应小于 5mm,锁紧块处在退缩状态不应外露。

5.3.3 钥匙在各档位时,其相对于锁体的转动间隙不应大于 15°。

5.3.4 转向锁操纵应可靠。当钥匙从 LOCK(锁紧)档旋至 ACC(专用)、ON(点火)、PREHEAT(预热)、START(起动)任何一档时,锁紧块应立即缩退至原位,转向轴能自由地转动。

5.3.5 转向锁应具有防误锁功能,防止车辆行驶时出现误锁的可能性。

5.3.6 钥匙每组不同牙花组合数不应少于 1000 种。

5.4 档位转换

转向锁档位转换应灵活、准确。当钥匙从 ON 档旋至 START 档后应能自动复位,不应出现复位卡滞和超越档位的现象。

5.5 金属件的电镀层和化学处理层

金属件的电镀层和化学处理层应符合 QC/T 625 的规定。

5.6 防护装饰性镀铬

防护装饰性镀铬部分应符合 QC/T 625 的规定。

5.7 性能要求

5.7.1 钥匙转动扭矩和插拔力。

5.7.1.1 钥匙插拔应灵活,无卡滞现象。钥匙从一个档位转换到另一个档位时,所需的转动扭矩在 (0.15~0.45) N·m 范围内,而 ON—START 档的转动扭矩在 (0.45~1.00) N·m 范围内。耐久性试验后扭矩不应超过试验前的 40%。

5.7.1.2 钥匙插拔力不应大于 19.6N。耐久性试验后钥匙插拔力不应超过试验前的 40%。

5.7.2 钥匙强度。

按 6.2.5 进行钥匙强度试验后,钥匙应无明显变形。

5.7.3 转向锁强度。

按 6.2.6 进行转向锁强度试验后,构件应无损坏。

5.7.4 点火开关接线柱强度。

按 6.2.7 进行点火开关接线柱强度试验后,端子固定可靠,接线柱应无松动和变形。

5.7.5 绝缘电阻。

转向锁的壳体和接头之间、各接头之间的绝缘电阻,在常温常湿状态下不应小于 1MΩ,在湿热

状态下不应小于 $0.05\text{M}\Omega$ 。

5.7.6 触点压降。

对点火开关各触点通以电流 10A ，其电压降应符合表 1 的规定。

表 1 触点压降试验前后值

mV

项目	耐久试验前	耐久试验后
电压降	≤ 150	≤ 250

5.7.7 触点温升。

转向锁经触点温升试验后，各触点通电前后的温差应符合表 2 的规定。

表 2 触点通电前后的温度差值

℃

触点材料	铜或铜合金	银或银合金
温度差	≤ 40	≤ 65

5.7.8 耐温性。

转向锁在 $(-40 \sim 70)^\circ\text{C}$ 条件下能正常地工作，在 $(-40 \sim 85)^\circ\text{C}$ 条件下构件无损坏。

5.7.9 耐湿热性。

按 6.2.12 进行转向锁湿热循环试验后，档位应符合 5.4 的规定，绝缘电阻应符合 5.7.5 的规定。

5.7.10 耐盐雾性。

按 6.2.13 进行转向锁盐雾试验后，档位应符合 5.4 的规定，绝缘电阻应符合 5.7.5 的规定。

5.7.11 耐振性。

按 6.2.14 进行转向锁振动试验过程中和试验后，工作正常，不应有接头接触不良、钥匙自行转换档位、构件损坏、紧固件松脱以及其他异常现象。

5.7.12 耐久性。

按 6.2.15 进行转向锁耐久性试验后，各部分应无异常现象发生，钥匙转动动力矩应符合 5.7.1.1 的规定，绝缘电阻应符合 5.7.5 的规定，触点压降应符合 5.7.6 的规定。

6 试验方法

6.1 试验条件

如无特殊规定，试验应在常温常湿状态下进行。

如无特殊规定，试验电压为 12V （或 24V ），试验电流为 10A ，试验负荷采用电阻负荷（包括灯泡）。

6.2 试验方法

6.2.1 外观检查。

目视检查转向锁外观，应符合 5.2 的规定。

6.2.2 结构检查。

按 5.3.1、5.3.2、5.3.3 和 5.3.4 的要求对转向锁进行结构检查。

6.2.3 档位转换试验。

将转向锁安装在专用试验台上,各电路连接直流电压 12V(或 24V)和小于 0.5A 电流的指示灯负荷,用钥匙转动点火开关各档,进行 3 个工作循环。观察开关档位转换时各电路指示灯的接触情况,检查各开关档位,应符合 5.4 的规定。

6.2.4 钥匙转动力矩和插拔力试验。

6.2.4.1 将转向锁固定在专用试验台上,并将钥匙插入锁芯,检测钥匙转换档位时的实际转动力矩。每个档位测量转动力矩 3 次,取算术平均值。试验后,应符合 5.7.1.1 的规定。

6.2.4.2 将转向锁固定在专用试验台上,并将钥匙插入和拔出锁芯,检测钥匙的插入力和拔出力。检测 3 次,取算术平均值。试验后,应符合 5.7.1.2 的规定。

6.2.5 钥匙强度试验。

将转向锁固定在专用试验台上,并将钥匙插入锁芯,在钥匙的握手部位,施加转矩 $2\text{N} \cdot \text{m}$,作用时间 10s。试验后,应符合 5.7.2 的规定。

6.2.6 转向锁强度试验。

6.2.6.1 对于 M_1 、 N_1 类汽车的转向锁,按照装车的方法安装在专用试验台上,并将转向锁锁紧,在绕转向轴两个方向上先后施加 $300\text{N} \cdot \text{m}$ 的扭矩,作用时间 20s。试验后,应符合 5.7.3 的规定。

6.2.6.2 对于 M_2 、 M_3 类和 N_2 、 N_3 类汽车的转向锁,按照装车的方法安装在专用试验台上,并将转向锁锁紧,在绕转向轴两个方向上先后施加 $200\text{N} \cdot \text{m}$ 的扭矩,作用时间 20s。试验后,应符合 5.7.3 的规定。

6.2.7 点火开关接线柱强度试验。

将转向锁安装在专用试验台上,沿各导线的引出方向,分别施加静载荷 50N,作用时间 60s。试验后,应符合 5.7.4 的规定。

6.2.8 绝缘电阻检查。

用 500V 兆欧表直接测量各接头与转向锁外壳之间、接头与接头之间的实际电阻值,应符合 5.7.5 的规定。

6.2.9 触点压降试验。

对点火开关通以电流 10A,分别测量各触点的电压降,每对触点测量 3 次,其算术平均值应符合 5.7.6 的规定。

6.2.10 触点温升试验。

在点火开关输入端和输出端之间通以额定电流,待温度稳定(温度在 30min 内变化不应超过 1°C)后,测量各通电触点的温度。试验后,计算各触点通电前后的温度差,应符合 5.7.7 的规定。

6.2.11 耐温性试验。

6.2.11.1 低温试验。

将转向锁放进低温箱内,并使钥匙处于 LOCK 档,使箱内的温度下降至 $(-40 \pm 3)^\circ\text{C}$,待温度稳定后,保温 1h,然后在箱内进行 10 次开关档位转换试验,并应符合 5.4 的规定。最后将转向锁置于正常环境下恢复至常态后检查绝缘电阻,并应符合 5.7.5 的规定。

6.2.11.2 高温试验。

将转向锁放进高温箱内,并使钥匙处于 LOCK 档,使箱内的温度升至 $(85 \pm 2)^\circ\text{C}$,待温度稳定后,保温 1h,再使温度下降至 $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$,待温度稳定后,保持 30min,然后在箱内进行 10 次开关档位转

换试验,并应符合 5.4 的规定。最后将转向锁置于正常环境下恢复至常态后检查绝缘电阻,并应符合 5.7.5 的规定。

6.2.12 湿热循环试验。

转向锁的湿热循环试验按照 GB/T 28046.4—2011 中 5.6.2.2 的规定进行。试验后,应符合 5.7.9 的规定。

6.2.13 耐盐雾试验。

将转向锁放进盐雾试验箱内,按照 GB/T 28046.4—2011 中 5.5.1 的规定进行试验。试验后,应符合 5.7.10 的规定。

6.2.14 耐振性试验。

将转向锁按照正常工作位置固定在专用试验台上,且处于工作状态。乘用车按照 GB/T 28046.3—2011 中 4.1.2.4 的规定进行试验,商用车按照 GB/T 28046.3—2011 中 4.1.2.7 的规定进行试验。在试验中每隔 30min 更换一次开关档位。试验过程中和试验后,均应符合 5.7.11 的规定。

6.2.15 耐久性试验。

将转向锁按照正常工作位置安装在专用试验台上,接通产品规定的额定负荷(或相等负荷的灯泡)和试验电压(见表 3),以每分钟(5~10)次(“以钥匙插入 LOCK 档—START 档—LOCK 档—钥匙拔出并且通过全部档位为 1 次”)的换挡速度,工作 5×10^4 次。试验后,应符合 5.7.12 的规定。

表 3 试验电压

V

标称电压	12	24
试验电压	14 ± 0.2	28 ± 0.2

7 检验规则

7.1 转向锁经制造厂检验合格后方可出厂,并附有产品质量合格文件。

7.2 转向锁的检验分出厂检验和型式检验。

7.2.1 出厂检验包括:5.2、5.3、5.4、5.7.6 全检。受试样品满足以上规定时,判为合格。

7.2.2 有下列情况之一时,制造厂应进行型式检验:

- 新产品定型时;
- 异地生产时;
- 产品设计、工艺、材料作较大修改时;
- 产品停产一年再恢复生产时;
- 成批或大量生产的产品,每二年不少于一次;
- 国家质量监督检验机构提出进行型式检验要求时。

7.2.3 型式检验的产品应从出厂检验合格的同一批产品中抽取,数量不少于 9 套,等分 3 组,检验项目及分组见表 4。

7.2.4 转向锁的型式检验应全部合格,若有一项不合格时,允许重新抽取加倍数量的产品,就该不合格项目进行复查,如仍有不合格时,则该批产品判为不合格品。但对耐久性试验,不应重新加倍抽取。

表4 型式检验分组

序号	检验项目	技术要求	试验方法	型式检验		
				I	II	III
1	外观	5.2	6.2.1	√	√	√
2	结构	5.3	6.2.2	√	√	√
3	档位转换	5.4	6.2.3	√	√	√
4	钥匙转动力矩和插拔力	5.7.1	6.2.4	√	√	√
5	触点压降	5.7.6	6.2.9	√	√	√
6	绝缘电阻	5.7.5	6.2.8	√	—	—
7	钥匙强度	5.7.2	6.2.5	√	—	—
8	转向锁强度	5.7.3	6.2.6	√	—	—
9	点火开关接线柱强度	5.7.4	6.2.7	√	—	—
10	触点温升	5.7.7	6.2.10	—	√	—
11	耐温性	5.7.8	6.2.11	—	√	—
12	耐湿热性	5.7.9	6.2.12	—	√	—
13	耐振性	5.7.11	6.2.14	—	√	—
14	耐盐雾性	5.7.10	6.2.13	—	√	—
15	耐久性	5.7.12	6.2.15	—	—	√

注：“√”为检验项目，“—”为非检验项目。

8 标志、包装、运输和储存

8.1 转向锁应在显著位置注明：

- 生产企业名称或商标；
- 转向锁规格、型号。

8.2 每套转向锁应用防潮材料包装,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。

8.3 转向锁包装箱内应附有以下文件：

- 产品合格证；
- 装箱单；
- 备附件清单。

8.4 转向锁包装箱外应标明：

- 产品名称、标准编号、型号及出厂日期；

- 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。

8.5 转向锁应存放在通风、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。

8.6 转向锁的标志、包装、运输和储存也可由供需双方协商确定。

瑞安市质量技术监督检测院

中华人民共和国汽车行业标准
汽车用带点火开关的转向锁

QC/T 628—2014

☆

中国计划出版社出版

网址: www.jhpress.com

地址: 北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座3层

邮政编码: 100038 电话: (010) 63906433 (发行部)

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 mm×1230 mm 1/16 1 印张 22 千字

2015年1月第1版 2015年1月第1次印刷

印数 1—331册

☆

统一书号: 1580242·558

定价: 15.00 元

版权所有 侵权必究

侵权举报电话: (010) 63906404

如有印装质量问题, 请寄本社出版部调换

S/N:1580242·558



9 158024 255805