

ICS 43.140

T 80



ZZB

浙江 制造 团体 标准

T/ZZB 0870—2018

摩托车用点火开关及套锁

Ignition switch and locks for motorcycle

ZHEJIANG MADE

2018 - 12 - 24 发布

2018 - 12 - 31 实施

浙江省品牌建设联合会

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 基本要求	1
5 技术要求	2
6 试验方法	4
7 检验规则	7
8 标志、包装、运输和贮存	9
9 质量承诺	9

ZHEJIANG MADE

前 言

本标准参照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

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。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本标准主要起草单位：浙江鼎立实业有限公司。

本标准参与起草单位：浙江省家具与五金研究所、浙江美可达摩托车有限公司、浙江君鸿机械有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：俞云祥、黄金飞、刘勇灿、李密龙、谢妃、吕蒙、贺小丰、高思榜、马学富。

ZHEJIANG MADE

摩托车用点火开关及套锁

1 范围

本标准规定了摩托车用点火开关及套锁的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和质量承诺。

本标准适用于摩托车用点火开关及套锁。

2 规范性引用文件

下列文件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/T 191 包装储运图示标志

GB/T 1690—2010 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐液体试验方法

GB/T 7762—2014 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 静态拉伸试验

GB/T 9286—1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验

GB/T 13385 包装图样要求

GB 17353—2014 摩托车和轻便摩托车防盗装置

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

GB/T 30038—2013 道路车辆 电气电子设备防护等级（IP代码）

JB/T 8139—1999 公路车辆用低压电缆（电线）

QC/T 198—2014 汽车用开关通用技术条件

QC/T 628—2014 汽车用带点火开关的转向锁

3 术语和定义

GB 17353—2014界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

互开率 mutual opening rate

用本身钥匙能将另一把锁开启的几率。

3.2

套锁 locks

出厂时装配在摩托车上的用同一把钥匙可以打开的锁具，由点火开关和油箱锁、转向锁、座垫锁、尾箱锁等锁具中一种或几种的组合。

4 基本要求

4.1 设计

- 4.1.1 应对各锁具的机械配合、各零部件间相互关系进行 3D 建模、运动仿真的计算机辅助设计。
- 4.1.2 应对锁具安全项、油箱锁的密封性和点火开关的导通性进行失效分析。
- 4.1.3 应具备满足套锁制作要求的模具、工装夹具设计及制作的能力。

4.2 材料

- 4.2.1 钥匙材料的硬度应达到 150HV5~175HV5。
- 4.2.2 锁芯材料的硬度应不低于 80HV5。
- 4.2.3 油箱锁上所用橡胶件应耐燃油，外露件应耐臭氧。
- 4.2.4 导线应采用多股铜芯软导线。

4.3 工艺与装备

- 4.3.1 应具备自动化涂装流水线。
- 4.3.2 应具有对钥匙进行自动识别并进行分组管理的设备。
- 4.3.3 应对进行表面钝化、涂装处理的零部件进行超声波清洗。

4.4 检测能力

- 4.4.1 应具备原材料硬度、抗拉强度、化学成分等项目的检测能力。
- 4.4.2 应具备开启性能、插拔力、绝缘电阻、触点压降、触点温升、油箱锁防水性、油箱锁防漏油、油箱锁耐气压、油箱锁出油量、耐振性、耐久性等项目的检测能力。

5 技术要求

5.1 外观

- 5.1.1 电镀件表面应色泽均匀，不应有起泡、脱层、划伤、露底等现象。
- 5.1.2 塑料件表面应无冷接痕、缩孔、凹陷、崩裂、划伤等现象。
- 5.1.3 表面涂层应均匀平整，不应有流挂、麻点、气泡、漏底、碰伤和划痕等现象。

5.2 开启性能

- 5.2.1 锁具在操作时，档位转换应灵活，无卡滞现象，定位应无窜档、过档现象。
- 5.2.2 无自动复位的锁具，转换力矩应在 0.1 N·m~0.3 N·m 范围内。
- 5.2.3 对具有自动复位的锁具，开启力矩应小于 0.45 N·m，当外力消除后应能自动复位。
- 5.2.4 点火开关在各档位上应通断正常。

5.3 防盗装置

防盗装置应符合 GB 17353—2014 中 1 类的规定。

5.4 磁性防盗盖

钥匙头部磁性装置排列编码组合应至少有 24 种不同的组合。

5.5 互开率

钥匙的互开率应不大于 1%。

5.6 钥匙插拔力

钥匙在指定档位处应能自由插入和拔出，其插拔力应在 2.5 N~15.0 N 范围内。

5.7 绝缘电阻

点火开关的绝缘电阻应大于 10 MΩ。

5.8 触点压降

点火开关在通以额定电流、额定电压时，其触点压降应符合表1的规定（主机厂特殊要求除外）。

表1 触点压降参数

指标	参数	
额定电流/ (A)	≤10	>10~50
触点压降/ (mV)	≤80	≤100

5.9 触点温升

点火开关经触点温升试验后，各触点通电前后的温差应不大于40℃。

5.10 阻燃性能

导线、护套管和护套的阻燃性能应符合 JB/T 8139—1999 中 6.5.8 的规定。

5.11 接线强度

5.11.1 电线与接线端子的铆合处应能分别承受表 2 中所示的静负荷，历时 1 min 而不松动。

表2 静负荷

指标	参数					
导线面积(mm ²)	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00
压接强度(N)	80	120	160	200	240	290

5.11.2 当导线采用焊接工艺时，经焊点强度试验后，焊点应无撕裂或脱落现象。

5.12 油箱锁防水性

油箱锁防水性应达到 GB/T 30038—2013 中4K等级的要求。

5.13 油箱锁防漏油

注满汽油的油箱倾斜15° 时，不得有漏油；倾斜90° ~180° 的任何角度不摇动时，漏油量应不大于5 mL/min。

5.14 油箱锁耐气压

油箱锁装在专用试验箱上加压20 kPa，除通气孔外其他部位应无泄漏。

5.15 油箱锁出油量

在要求有通气结构的油箱锁中,油箱锁安装在注满汽油的油箱上,燃油开关出油口的流量在落差100 mm时应不少于200 mL/min。

5.16 耐高温性

点火开关经80℃高温试验后,其性能应符合本标准5.2、5.6、5.7、5.8的规定。油箱锁经70℃高温试验后,其性能应符合本标准5.12、5.13、5.14的规定。

5.17 耐低温性

点火开关经-30℃低温试验后,其性能应符合本标准5.2、5.6、5.7、5.8的规定。油箱锁经-20℃低温试验后,其性能应符合本标准5.12、5.13、5.14的规定。

5.18 耐温度冲击

点火开关经-30℃~80℃的温度冲击试验后,其性能应符合本标准5.2、5.6、5.7、5.8的规定。油箱锁经-20℃~70℃的温度冲击试验后,其性能应符合本标准5.12、5.13、5.14的规定。

5.19 耐湿热性

点火开关在经湿热试验后,其性能应符合本标准5.2、5.6、5.7、5.8的规定。

5.20 耐振性

锁具按表3的规定进行试验后,应符合本标准5.2.1~5.2.3的规定,其中点火开关还应符合本标准5.2.4、5.6、5.7、5.8,油箱锁还应符合本标准5.12、5.13、5.14的规定。

表3 振动试验

项目	振动频率 Hz	最大加速度 g	振动时间 h	备注
扫频振动	20~200	11	40	上下24 h,前后8 h,左右8 h
定频振动	33	10	8	上下4 h,前后2 h,左右2 h

5.21 耐久性

5.21.1 点火开关在额定负载下应能连续全转换工作30000次,其性能应符合本标准5.2、5.6、5.7的规定,其触点压降应不大于表1规定的167%。

5.21.2 除点火开关外的锁具工作次数应不低于10000次,其性能应符合本标准5.2.1~5.2.3的规定,其中油箱锁还应符合本标准5.12、5.13、5.14的规定。

5.22 油箱锁橡胶耐燃油性

经70 h耐燃油试验后油箱锁橡胶体积变化率应在0%~+35%之间。

5.23 油箱锁橡胶耐臭氧性

经72 h耐臭氧龟裂静态拉伸试验后油箱锁橡胶应无龟裂现象。

5.24 表面漆层附着力

应符合GB/T 9286—1998中3级或以上要求。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 如无特殊规定，试验应在常温常湿状态下进行。

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

6.2 外观

采用目测的方法进行检验。

6.3 开启性能

6.3.1 本标准 5.2.1~5.2.3 项按 QC/T 628—2014 中 6.2.4.1 规定的方法进行检验。

6.3.2 本标准 5.2.4 项按 QC/T 198—2014 中 5.4 规定的通断性能的测试方法进行检验。

6.4 防盗装置

按 GB 17353—2014 规定的方法进行检验。

6.5 磁性防盗盖

对一组包含 24 种或以上不同编码的磁性防盗盖进行磁性装置的互开试验，检查是否有互开现象。

6.6 互开率

随机抽取至少 35 个样品，开足试开数，互开率按式 (1) 计算，判定试验结果是否符合 5.5 的要求。

$$X = \frac{R}{T(T-1)} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

X ——互开率；

R ——开启次数；

T ——取样数量。

6.7 钥匙插拔力

按 QC/T 628—2014 中 6.2.4.2 规定的方法进行检验。

6.8 绝缘电阻

用 500 V 兆欧表直接测量各接头与壳体、接头与接头之间的实际电阻值，应符合 5.7 的规定。

6.9 触点压降

对点火开关通以额定电压、额定电流，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 5.8 的规定。

6.10 触点温升

按 QC/T 628—2014 中 6.2.10 规定的方法进行检验。

6.11 阻燃性能

按JB/T 8139—1999规定的方法进行检验。

6.12 接线强度

6.12.1 沿垂直接线的延长方向，根据电线规格施加标准要求静负荷，检查接线强度。按照QC/T 198—2014中5.6.2的方法进行检验。

6.12.2 将点火开关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80 N，作用时间60 s（如在施加到80 N之前导线被拉断，则以导线被拉断为准），试验后，应符合5.11.2的规定。

6.13 油箱锁防水性

按GB/T 30038—2013规定的方法进行检验。

6.14 油箱锁防漏油

将油箱锁固定在装满汽油的专用油箱上，使专用油箱倾斜 15° ，历时1 min不得漏油，分别倾斜至 90° 、 180° ，历时5 min后，用量杯测量在此时间内的漏油量，计算每分钟的漏油量应符合5.13的规定。

6.15 油箱锁耐气压

油箱锁安装在专用试验箱上加压20 kPa气压进行检验。带通气结构的油箱锁将通气孔封闭后进行测试。

6.16 油箱锁出油量

油箱锁安装在注满汽油的油箱上，用量杯测量燃油开关出油口在落差100 mm时的出油量，时间为5 min，计算每分钟的出油量应符合5.15的规定。

6.17 耐高温性

6.17.1 将点火开关放进高温试验箱内，使箱内的温度升至 $(80\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ，待温度稳定后，保温1 h，然后在箱内进行10次档位的转换试验，并应符合5.2.1的规定，最后将点火开关置于常温环境下恢复至常态后检查开启性能、钥匙插拔力、绝缘电阻、触点压降，并应符合5.2、5.6、5.7、5.8的规定。

6.17.2 将油箱锁放进高温试验箱内，使箱内的温度升至 $(70\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ，待温度稳定后，保温1 h，然后在箱内进行10次档位的转换试验，并应符合5.2.1的规定，最后将油箱锁置于常温环境下恢复至常态后检查油箱锁防水性、油箱锁防漏油、油箱锁耐气压，并应符合5.12、5.13、5.14的规定。

6.18 耐低温性

6.18.1 将点火开关放进低温试验箱内，使箱内的温度下降至 $(-30\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ，待温度稳定后，保温1 h，然后在箱内进行10次档位的转换试验，并应符合5.2.1的规定，最后将点火开关置于常温环境下恢复至常态后检查开启性能、钥匙插拔力、绝缘电阻、触点压降，并应符合5.2、5.6、5.7、5.8的规定。

6.18.2 将油箱锁放进低温试验箱内，使箱内的温度下降至 $(-20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ，待温度稳定后，保温1 h，然后在箱内进行10次档位的转换试验，并应符合5.2.1的规定，最后将油箱锁置于常温环境下恢复至常态后检查油箱锁防水性、油箱锁防漏油、油箱锁耐气压，并应符合5.12、5.13、5.14的规定。

6.19 耐温度冲击

6.19.1 将点火开关放进高温试验箱内，使箱内的温度升至 $(80\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ，待温度稳定后，保温2 h，然后取出迅速放入温度为 $(-30\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的低温试验箱，待温度稳定后，保温2 h，以上为1个循环，共进行10个循环，最后将点火开关置于常温环境下恢复至常态后检查开启性能、钥匙插拔力、绝缘电阻、

触点压降，并应符合 5.2、5.6、5.7、5.8 的规定。

6.19.2 将油箱锁放进高温试验箱内，使箱内的温度升至 $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，待温度稳定后，保温 2h，然后取出迅速放入温度为 $(-20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的低温试验箱，待温度稳定后，保温 2h，以上为 1 个循环，共进行 10 个循环，最后将油箱锁置于常温环境下恢复至常态后检查油箱锁防水性、油箱锁防漏油、油箱锁耐气压，并应符合 5.12、5.13、5.14 的规定。

6.20 耐湿热性

按 GB/T 28046.4—2011 中 5.6.2.2 规定的方法进行检验。

6.21 耐振性

将锁具按照正常工作位置固定在振动试验台上按表 3 的规定进行检验。

6.22 耐久性

6.22.1 将点火开关按照正常工作位置安装在专用试验台上，试验电压为 $14\text{V} \pm 0.5\text{V}$ ，触点通以额定电流，以 $(15 \sim 30)$ 次/min 的换挡速度进行全转换（从零位开始转换到各个档位后重新复位到零位为 1 次全转换），试验期间允许有中断，但每次中断前连续工作时间不少于 4h，总共工作 30000 次，试验后应符合 5.21.1 的规定。

6.22.2 除点火开关外的锁具按照正常工作位置安装在专用试验台上，以 $(15 \sim 30)$ 次/min 的换挡速度进行全转换（从零位开始转换到各个档位后重新复位到零位为 1 次全转换），试验期间允许有中断，但每次中断前连续工作时间不少于 4h，总共工作 10000 次，试验后应符合 5.21.2 的规定。

6.23 油箱锁橡胶耐燃油性

在浸泡液体为 75% 燃油 C+25% 乙醇（体积比），温度为 40°C 的条件下，按照 GB/T 1690—2010 中 7.3 规定的方法进行检验。

6.24 油箱锁橡胶耐臭氧性

在臭氧浓度为 (50 ± 5) ppm，温度为 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ 、伸长率为 20% 的条件下，按照 GB/T 7762—2014 中 9.2 规定的方法进行检验。

6.25 表面涂层附着力

按 GB/T 9286—1998 中规定的方法进行检验。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式试验，检验项目见表 4。

表 4 检验项目

序号	检验项目	技术要求	试验方法	检验分类	
				出厂检验	型式检验
1	外观	5.1	6.2	√	√
2	开启性能	5.2	6.3	√	√

表4 (续)

序号	检验项目	技术要求	试验方法	检验分类	
				出厂检验	型式检验
3	防盗装置	5.3	6.4	×	√
4	磁性防盗盖	5.4	6.5	×	√
5	互开率	5.5	6.6	×	√
6	钥匙插拔力	5.6	6.7	√	√
7	绝缘电阻	5.7	6.8	×	√
8	触点压降	5.8	6.9	×	√
9	触点温升	5.9	6.10	×	√
10	阻燃性能	5.10	6.11	×	√
11	接线强度	5.11	6.12	×	√
12	油箱锁防水性	5.12	6.13	×	√
13	油箱锁防漏油	5.13	6.14	×	√
14	油箱锁耐气压	5.14	6.15	√	√
15	油箱锁出油量	5.15	6.16	√	√
16	耐高温性	5.16	6.17	×	√
17	耐低温性	5.17	6.18	×	√
18	耐温度冲击	5.18	6.19	×	√
19	耐湿热性	5.19	6.20	×	√
20	耐振动	5.20	6.21	×	√
21	耐久性	5.21	6.22	×	√
22	油箱锁橡胶耐燃油性	5.22	6.23	×	√
23	油箱锁橡胶耐臭氧性	5.23	6.24	×	√
24	表面涂层附着力	5.24	6.25	×	√

注：标有“√”的为检验项目，标有“×”的为非检验项目。

7.2 出厂检验

7.2.1 每批产品出厂前，须由企业质量检验部门按本标准规定进行出厂检验，检验合格后方可出厂。

7.2.2 出厂检验的项目如表4所示。

7.2.3 出厂检验在同一批次中随机抽取样品，样本量按表5规定进行抽取。

表5 抽样方案

单位为套

批量	样本
≤500	20
501~1200	32
1201~3200	50
≥3201	80

7.3 型式试验

7.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品定型时；
- b) 异地生产时；
- c) 产品设计、工艺、材料作较大修改时；
- d) 产品停产一年再恢复生产时；
- e) 成批或大量生产的产品，每两年不少于1次；
- f) 国家质量监督检验机构提出进行型式检验要求时。

7.3.2 型式检验项目包括本标准技术要求的所有项目。

7.3.3 型式检验的产品应从出厂试验检验合格的同一批产品中随机抽取，数量不少于9套。

7.4 判定规则

7.4.1 出厂检验结果均符合要求时，判定该批产品合格；检验项目中有不符合本标准要求时，判定该批产品不合格。

7.4.2 型式检验应全部合格，若有一项不合格时，允许从同一批次产品中重新抽样加倍数量的产品，就该不合格项目进行复检，如仍有不合格时，则该批产品判为不合格品。耐久性试验不合格时，不得重新加倍抽样，直接判为不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.1.2 产品上应有生产企业的永久性标志。

8.2 包装

8.2.1 包装图样应符合 GB/T 13385 的规定。

8.2.2 采用瓦楞纸箱包装，包装箱应牢固可靠，每个包装箱应标明：

- a) 公司名称；
- b) 地址；
- c) 产品名称；
- d) 数量；
- e) 生产日期；
- f) 执行标准编号。

8.3 运输

在运输中应轻装轻卸，避免碰撞尖硬锐器，避免剧烈振动、挤压和日晒雨淋。

8.4 贮存

产品不得与有害气体、物质混存，仓库内应通风良好，保持干燥；包装箱叠放不得超过5箱，高度不得超过1500 mm。

9 质量承诺

- 9.1 自交货之日起 2 年内，在正常使用情况下，如产品出现质量问题时，生产企业提供免费更换或退货处理。
- 9.2 产品出厂后应能进行批次追溯。
- 9.3 客户对产品质量有诉求时，应在 48 小时内做出响应，及时为用户提供服务和解决方案。
-

ZHEJIANG MADE