

汽车行业标准

《摩托车和轻便摩托车用磁电机》

（征求意见稿）

编制说明

标准起草项目组

2025年2月

---

## 目 次

一、 工作简况.....	1
二、 汽车行业标准编制原则和确定汽车行业标准主要内容依据 .....	1
三、 主要试验（或验证）情况分析.....	1
四、 标准中涉及专利的情况.....	4
五、 预期达到的社会效益等情况.....	4
六、 采用国际标准和国外先进标准的情况.....	4
七、 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性.....	4
八、 重大分歧意见的处理经过和依据.....	5
九、 标准性质的建议说明.....	5
十、 贯彻标准的要求和措施建议.....	5
十一、 废止现行相关标准的建议.....	5
十二、 其他应予说明的事项.....	5

# 《摩托车和轻便摩托车用磁电机》 （征求意见稿） 编制说明

## 一、工作简况

### 1. 任务来源

根据工业和信息化部 2024 年第一批推荐性行业标准制修订项目计划的通知(工信厅科〔2024〕18 号)项目名称：摩托车和轻便摩托车用磁电机，计划号：2024-0247T-QC，由天津内燃机研究所（天津摩托车技术中心）负责起草。

### 2. 主要工作过程

2024 年 5 月召开修订标准研讨会，会议决定为了指导行业管理，明确完善摩托车和轻便摩托车用磁电机技术要求，由天津内燃机研究所（天津摩托车技术中心）、廊坊科森电器有限公司、重庆吉力芸峰电机有限公司、苏州巩诚电器技术有限公司、广东省江门市质量计量监督检测所、天津市天波科达科技有限公司共同组成标准编制组，共同负责起草。

2024 年 6 月成立标准编写小组，对标准名称、起草原则、制定依据、标准水平、适用范围和主要技术内容进行了讨论，达成共识，并进行了初步分工，确定工作重点和进程安排。

通过收集分析相关资料。收集企业标准、用户要求和市场反馈情况等有关信息；分析产品的结构特点和使用特性，国内当前的技术水平和质量状况，比较与国际先进水平的差距；确定标准框架、标准内容和主要技术指标，

2024 年 12 月形成本标准草案，召集工作组单位对文本进行讨论，并针对讨论结果对文本进行修订。

2025 年 2 月完成了本标准的征求意见稿提交标委会秘书处审核。

### 3. 主要参加单位和工作组人员及其所做的工作等

本标准由天津内燃机研究所（天津摩托车技术中心）、廊坊科森电器有限公司、重庆吉力芸峰电机有限公司、苏州巩诚电器技术有限公司、广东省江门市质量计量监督检测所、天津市天波科达科技有限公司共同起草。

主要成员所做工作：洪彬为工作组组长，全面负责组织起草及协调工作，李亮、陶俊卫负责校对、审核标准相关资料。张红亮、黄伟、丁雪妍、林健标、陈艳湘、纪娅、侯静、高振东负责收集资料、提供企业标准、试验和使用情况。

## 二、汽车行业标准编制原则和确定汽车行业标准主要内容的依据

### 1. 标准编制原则

（1）标准编制原则和确定标准主要内容(如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等)的论据(包括试验、统计数据)，修订标准时，应增列新旧标准水平的对比；

（2）本标准的结构、文字表述、条文编排及文件引用等遵循 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》的要求，做到协调、清楚、准确，逻辑性强。

## 2. 标准主要内容

### （1）修订内容

本标准规定了摩托车和轻便摩托车用磁电机的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于摩托车和轻便摩托车用磁电机。

与 QC/T 68—2013 相比主要技术变化如下：

- a) 更改了环境条件（见 4.2，2013 年版的 4.2）；
- b) 增加了磁电机转子应满足相应的技术文件中关于转动惯量的规定（见 4.4.4）；
- c) 更改了电容放电式磁电机电容充电线圈的峰值电压格式（见 4.9，2013 年版的 4.9）；
- d) 更改了照明功率及蓄电池充电性能检查条件（见 5.8，2013 年版的 5.8）；
- e) 增加了振动试验重复 5.8 规定的各项检查（见 5.14）；
- f) 增加了超速试验重复 5.8 规定的各项检查（见 5.15）；
- g) 增加了低温试验重复 5.8 规定的各项检查（见 5.16）；
- h) 增加了高温试验重复 5.8 规定的各项检查（见 5.17）；
- i) 更改了温度变化试验（见 5.18，2013 年版的 5.18）；
- j) 增加了温度/湿度组合循环试验的各项检查（见 5.19）。

### （2）解决的问题

本标准在 QC/T68-2013 版本的基础上，参照全球 GTR 法规、其他国家或地区法规以及我国汽车有关标准中的相关要求，结合摩托车行业磁电机的技术成果以及未来技术发展方向，拟在修订的标准中修订、增加以下内容，保障摩托车磁电机标准的有效实施。

#### ① 环境条件（修订）：

标准中对于磁电机的环境条件表达不够准确，环境条件分为油冷和水冷，此次规定磁电机的定子、转子却方式风冷温度 $-40^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$ ，油冷温度 $-40^{\circ}\text{C}\sim 170^{\circ}\text{C}$ ；点火器、点火线圈周围空气温度 $-40^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ （用集成电路的点火器周围空气温度 $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ）。

#### ② 装配要求（增加）：

由于原标准中对磁电机的转子转动惯量没有要求，根据现有经验，应规定磁电机的转子需满足相应的技术文件中关于转动惯量的规定。

#### ③ 电容放电式磁电机电容充电线圈的峰值电压（修订）：

标准中关于电容放电式磁电机电容充电线圈的峰值电压的要求格式有误，遂进行修改。

#### ④ 照明功率及蓄电池充电性能检查（修订）：

按相应的技术文件规定的方法检查照明功率及蓄电池充电性能应有试验方法，因此修改

为：磁电机安装在试验台上，高压引线与三针放电器相连接，照明负载采用灯泡或无感等效电阻（等效电阻的计算方法见附录 A）。充电负载可采用无感等效电阻，调节试验台转速到调节器规定的转速后，用交直流电压、电流表测量磁电机照明充电线圈输出的电压和电流，并计算其功率，其结果应符合产品技术条件的规定。

⑤ 振动试验（修订）：

将磁电机按使用安装位置固定在振动试验台上，试验结束后应增加照明功率及蓄电池充电性能检查。

⑥ 超速试验（修订）：

将磁电机安装在试验台上，试验结束后应增加照明功率及蓄电池充电性能检查。

⑦ 低温试验（修订）：

将非工作状态下的磁电机放入低温箱中，试验结束后应增加照明功率及蓄电池充电性能检查。

⑧ 高温试验（修订）：

将非工作状态下的磁电机放入高温箱中，试验结束后应增加照明功率及蓄电池充电性能检查。

⑨ 温度变化试验（修订）：

温度变化试验中，为考察磁电机的耐温度变化性能，需要足够的温度循环次数达到测试效果，因此将循环次数修订为 100 次，试验结束后应增加照明功率及蓄电池充电性能检查。

⑩ 温度/湿度组合循环试验（修订）：

将非工作状态下的磁电机放入温湿交变试验箱中，试验结束后应增加照明功率及蓄电池充电性能检查。

### 三、主要试验（或验证）情况分析

#### （1）振动试验

耐振性能要求最好是根据产品的实际振动频谱进行试验，但国内外绝大多数客户提供振动频谱差异很大，因此本标准根据 QC/T 413-2002 提出的要求，在进行了充分的验证后规定振动试验条件和方法。

#### （2）低温试验

标准增加了重复照明功率及蓄电池充电性能检查，依据部分国外产品的要求，参考旧标准和 QC/T 413-2002 的要求，在进行了充分的验证后规定试验条件和方法。

#### （3）高温试验

标准增加了重复照明功率及蓄电池充电性能检查，依据部分国外产品的要求，参考旧标准和 QC/T 413-2002 的要求，在进行了充分的验证后规定试验条件和方法。

#### （4）温度/湿度组合循环试验

标准增加了重复照明功率及蓄电池充电性能检查，依据部分国外产品的要求，参考旧标准和 QC/T 413-2002 的要求，在进行了充分的验证后规定试验条件和方法。

#### 四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利等知识产权问题。

#### 五、预期达到的社会效益等情况

本标准的修订，可促进国内企业的技术进步，降低产品成本，提高通用小型汽油机用磁电机的质量水平，规范设计标准、试验要求及质量检测规则，从而提高磁电机的性能和质量，具有显著的社会效益和经济效益。

磁电机作为摩托车和轻便摩托车的关键部件，其性能直接影响其起动性能和排放指标，飞轮的质量也严重影响到整机安全等；目前，国内生产该类产品的生产厂家众多，产品质量参差不齐，不同整机厂家对该类产品有不同标准，致使此类产品状态繁多，无形中提高了产品成本，原有标准的技术要求内容已不能完全满足现有产品的质量要求，部分内容已经落后。对于此行业标准的修订，有助于提高摩托车和轻便摩托车电装品的品质，提高国内摩托车和轻便摩托车整机产品质量，增强我国摩托车和轻便摩托车产品在国际上的竞争力。

为适应我国摩托车工业发展，加强摩托车和轻便摩托车用磁电机质量的监督管理，推进产品质量，提出了许多新的检验方法和更加严格的技术要求，在对原有标准进行发展的同时，也不断推进了摩托车用磁电机技术的不断进步。

#### 六、采用国际标准和国外先进标准的情况

本标准没有采用国际标准。（参照全球 GIR 法规、其他国家或地区法规以及我国汽车有关标准中的相关要求）

本标准在制定过程中未查到同类国际、国外标准。本标准在制定过程中未测试国外的样品、样机。本标准为国内先进水平。

#### 七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

本标准体系编号为 QC-102-202-301-402-533-004，国内摩托车和轻便摩托车用磁电机技术条件为 QC/T 68-2013，本次修订就是在该标准的基础上进行。国际上没有针对摩托车的磁电机标准，仅是日本 JIS 中对磁电机最高转速下点火线圈情况等有相关的规定。目前磁电机方面尚无正式国际标准，我国的行业标准主要是根据日本 JIS 标准制定的。起草过程中主要技术指标参考了国内的摩托车企业标准和主机厂的技术要求；试验方法和检验规则参照了主机厂的要求和摩托车行业相关行业标准。本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

## 八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在起草过程中并无重大分歧，个别意见均通过协商达成一致。

## 九、标准性质的建议说明

建议本标准作为推荐性行业标准发布实施。

## 十、贯彻标准的要求和措施建议

本标准作为推荐性行业标准，贯彻本标准将有利于提高摩托车和轻便摩托车用磁电机技术和制造水平，有利于磁电机规范化、标准化，有利于摩托车的国际竞争力和扩大国际市场份额，因此建议加强对本标准的宣贯力度。

利用《内燃机标准化》等各种杂志、内燃机标准审查会、标准网年会、行业会议等宣传载体，积极宣贯本标准，配合各级摩托车产品质量检验检测中心的认证认可工作，使本标准成为摩托车和轻便摩托车零部件产品质量检验、检测的重要依据标准，并严格按本标准要求来执行。

建议本标准的实施日期为批准发布后 6 个月。

## 十一、废止现行相关标准的建议

本标准实施时，代替 QC/T68-2013《摩托车和轻便摩托车用磁电机技术条件》

## 十二、其他应予说明的事项

无。