

# 电动摩托车和电动轻便摩托车电动机及控制器技术条件

## 编制说明

近几年来，由于电动自行车便捷、省力，价格低，受到人们的欢迎，市场不断扩大，用户的需求也呈现出多样化发展，为了迎合人们的口味，我国的电动自行车发生了很大的变化，取消了已经成为摆设的人力骑行功能，取消了脚踏、链条和飞轮，电池容量扩大，速度提高、重量加大，已经完完全全成为一辆摩托车。而我国最初对电动自行车的管理没有及时到位，使得这类车辆基本上是以电动自行车的面目在非机动车道上行驶。

2005年5月1日《中华人民共和国道路交通安全法》实施，《安全法》明确了符合电动自行车标准要求的电动自行车作为非道路车辆可以在非机动车道上行驶。按照我国道路交通管理，而超出电动自行车标准的，由动力驱动的这部分车辆则应纳入机动车管理范畴。因此须尽快制定我国电动摩托车标准和企业及产品准入机制，将电动摩托车产品纳入机动车辆，进行规范管理。

电动摩托车标准制定工作，由全国汽车标准化技术委员会电动车辆分委会，摩托车分委会共同组织，吸收行业相关的单位（包括摩托车企业，电动自行车企业，摩托车、电动自行车检测机构，电动汽车企业、电池企业、电机企业）组成标准起草工作组，共同讨论、开展标准的制定工作。工作组单位名称：

序号	单位名称	序号	单位名称
1	中国汽车技术研究中心	7	浙江星月神电动车有限公司
2	上海机动车检测中心 上海摩托车研究所	8	中炬森莱高技术有限公司
3	中国轻骑集团有限公司技术中心	9	上海安乃达驱动技术有限公司
4	中国嘉陵工业股份有限公司(集团)	10	天津清源电动车辆有限公司
5	浙江钱江摩托股份有限公司	11	国家电动自行车产品质量 监督检验中心
6	中国群升集团浙江千禧工贸有限公司		

2006年6月29日在天津召开了标准起草工作组第一次会议，讨论确定了首批制定的6项标准，并初步确定了6项标准的结构框架。6项标准分别为：《电动摩托车和电动轻便摩托车安全要求》、《电动摩托车和电动轻便摩托车动力性能试验方法》《电动摩托车和电动轻便摩托车能量消耗率及续驶里程试验方法》《电动摩托车和电动轻便摩托车通用技术条件》《电动摩托车和电动轻便摩托车定型试验规程》《电动摩托车和电动轻便摩托车用电机及控制器技术条件》。其中《电动摩托车和电动轻便摩托车用电机及控制器技术条件》标准，由上海安乃达驱动技术有限公司作为主执笔单位，起草组成员共同参加标准的研究、讨论与试验验证工作。

## 一、标准的制订原则

标准起草前，进行了充分调研，了解到目前国际上没有电动摩托车用电机及控制器方面的标准。本标准的起草主要参照了现有GB 2423.5《电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ea：冲击试验方法》、GB 2423.10《电工电子产品基本环境试验规程 试验 Fc：振动（正弦）试验方法》、GB 10069.1《旋转电机噪声测定方法及限值 噪声工程测定方法》、GB/T 4942.1-2001《旋转电机外壳防护分级（IP代码）》、GB/T 4942.2-93《低压电器外壳防护等级（IP代码）》、GB/T 5171-2002《小功率电动机通用技术条件》、GB/T 10405-2001《控制电机型号命名方法》及GB/T 13202-1997《摩托车轮辋系列》，同时结合目前我国电动摩托车用电机及控制器的产品实际状况起草形成了该标准讨论稿。

因考虑不限制电动摩托车用电机及控制器的技术发展，标准初步暂制定为推荐性汽车行业标准，以指导和规范电动摩托车用电机及控制器企业产品的设计和生产。

## 二、标准起草过程说明

2006年6月29日-30日第一次会议，在天津召开标准起草工作组会议，讨论标准框架和主要内容构成。

2006年9月8日-9日第二次会议，在上海召开标准讨论会，对形成的标准草案进行讨论，国家发改委产业政策司王富昌副司长、于永波处长出席会议并作指导，参加会议的还有上海、江苏、浙江省经委领导，中机车辆中心、4个摩托车质量监督检验机构、无锡电动自行车产品质量监督检验所、电动自行车企业及

标准起草工作组单位，与会代表对包括电动摩托车安全要求在内的 6 项标准进行了逐条的讨论。并听取了地方经委对电动摩托车行业发展以及标准起草的建议。

标准起草工作组根据第二次会议上对标准提出的修改意见，对标准进行了修改，并针对标准内容以及标准的可操作性进行了调研和验证，结合实际情况，对标准进行了修改，形成标准草案第二稿。

2006 年 10 月 8 日-9 日第三次会议，在无锡召开电动摩托车标准研讨会及标准讨论会，研讨会邀请了世界电动车协会主席陈清泉、中国科学院院士何祚庠、亚太电动车协会执行委员周鹤良、公安部交通科学研究所应朝阳、电工协会电动车辆分会秘书长孙力及电动车辆企业参加会议，会议听取了各位专家对电动车辆管理以及对标准制定的一些想法。研讨会后对标准进行进一步讨论，产业政策司于永波、公安部无锡交通管理科学研究院应朝阳、吴云强出席会议，工作组成员以及特邀代表参加会议。会上，与会代表就标准进行了逐条讨论，并提出了进一步修改意见。

会后，工作组成员就标准的部分条文进行了进一步的验证工作，2007 年 1 月 20 日完成标准的第三稿，并发送中国汽车技术中心及上海摩托车研究所，2007 年 1 月 30-31 日，经中国汽车技术中心及上海摩托车研究所进行了一次统稿，确定了最后的征求意见稿，发工作组成员单位征求意见。

### 三、标准主要内容说明

- 1) 型号命名按 GB/T 10405-2001《控制电机型号命名方法》进行规定，通过派生代号对一体轮轮毂电机与内转子电机进行了区分，一体轮轮毂电机的机座号按 GB/T 13202-1997《摩托车轮辋系列》规定的轮辋名义直径代号规定；
- 2) 考虑到实际使用情况，电动机及控制器的外壳防护等级考虑了淋水的要求，电动机的防护等级的测试按 GB/T 4942.1-2001《旋转电机外壳防护等级（IP 代码）》的规定执行；控制器的防护等级的测试按 GB/T 4942.2-93《低压电器外壳防护等级（IP 代码）》的规定执行；
- 3) 环境温度方面，考虑实际使用情况，结合 SJ 2423.1-89《电工电子产品基本环境实验规程 试验 A：低温试验方法》和 SJ 2423.2-89《电工电子产品基本环境实验规程 试验 B：高温试验方法》将环境温度定为-10~+55℃；
- 4) 冲击试验指标要求参考了 GB/T 7345-94《控制微电机基本技术要求》的规

- 定，测试方法执行 GB 2423.5《电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ea：冲击试验方法》的规定；
- 5) 振动试验指标要求参考了 GB/T 7345-94《控制微电机基本技术要求》的规定，测试方法执行 GB 2423.10《电工电子产品基本环境试验规程 试验 Fc：振动（正弦）试验方法》的规定；
  - 6) 噪音测试执行 GB 10069.1《旋转电机噪声测定方法及限值噪声工程测定方法》；
  - 7) 绝缘电阻及绝缘介电强度的要求参考 GB/T 5171-2002《小功率电动机通用技术条件》的规定；
  - 8) 电动机温升采取电阻法测试，温升具体测试数据的处理参考 GB/T 5171-2002《小功率电动机通用技术条件》的规定；
  - 9) 恒定湿热指标要求参考 GB/T 7345-94《控制微电机基本技术要求》及 GB/T 5171-2002《小功率电动机通用技术条件》的规定，按 GB/T 12665-1990《电机在一般环境条件下使用的湿热试验要求》中规定的恒定湿热条件执行；
  - 10) 一体轮轮毂电动机轮辋外缘端面跳动的指标要求参考了 QC/T 212-1996《摩托车和轻便摩托车铝合金整体车轮通用技术条件》的规定；
  - 11) 电动机的轴向间隙指标要求参考了 GJB 1863-94《无刷直流电动机通用规范》中 3.9 条的规定，并结合了试验验证；
  - 12) 内转子电动机轴伸径向圆跳动指标要求参考了 GJB 1863-94《无刷直流电动机通用规范》中 3.10 条的规定，并结合了试验验证。

电动摩托车标准起草工作组