

电动摩托车和电动轻便摩托车

安全要求编制说明

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。工作组单位名单：

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。六项标准分别为：《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安全要求》标准，由中国汽车技术研究中心为主执笔单位，起草组成员共同参加标准的研究、讨论与试验验证工作。

1、标准的制定原则

标准起草前，了解到目前国际上没有电动摩托车方面的标准，我们只收集到台湾的有关电动脚踏车的标准草案。本标准的起草主要参照了现有 GB/T 18334.1~.3-2001《电动汽车安全要求》、GB 17761-1999《电动自行车通用技术条件》以及台湾的 CNS《电动机脚踏车安全要求（草案）》（Safety requirements for electric motorcycle(Draft)）并结合目前我国电动摩托车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的技术发展，标准初步暂制定为推荐性国家标准，以指导和规范电动摩托车企业产品的设计和生產。该标准只规定电动摩托车不同于燃油摩托车，针对电驱动的特点，规定相关的安全要求，而与燃油摩托车一致的安全要求则要满足燃油摩托车的标准要求，例如：制动、外部凸出物、扶手等相关标准。

2、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的发展以及标准起草的建议。

标准起草工作组对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采用4辆不同形式的目前称为豪华款的电动自行车（实为电动摩托车）进行了试验验证，结合试验的情况，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庥、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。会议讨论后，要求对车辆的

耐振动可靠性进行进一步的摸底试验,并决定将该内容及确立的试验方法放到通用技术条件标准中。

会后,工作组成员单位星月公司提供电动车轮圈产品送钱江摩托车公司进行试验,同时按照摩托车传统的振动试验方法进行整车试验。总结在台加上进行振动试验的方法。

2007年1月30-31日,中国汽车技术中心及上海摩托车研究所两级标准的主笔单位,对整车的5项标准进行了一次统稿,确定了最后的征求意见稿,发工作组成员单位却意见

3、标准主要内容说明

标准主要针对电驱动,动力源使用的是蓄电池、驱动系统采用的是电机,因此标准在其电动摩托车的结构上要考虑整车电安全的防护设计、蓄电池安全、充电安全;同时因驱动方式不同还要考虑与传统燃油摩托车不同的机械安全要求、使用安全要求。

3.1 标准名称:由最初的《电动摩托车安全要求》,讨论后按照摩托车标准体系修改为《电动摩托车和电动轻便摩托车安全要求》

3.2 标准范围:本标准适用于带有电驱动的电动摩托车和电动轻便摩托车。

3.3 术语和定义:电动摩托车和电动轻便摩托车的定义是大家最为关注和意见分歧较大的,两次会议讨论统一认识的是在电动摩托车和电动轻便摩托车的划分上,不要加入功率指标。经过通过多次,不断反复的修改,最终考虑与传统燃油摩托车的关系,依据《道路交通安全法》,同时考虑与电动自行车标准的衔接,进行了规定。

电动摩托车:由电力驱动的最高设计车速大于50 km/h的两轮摩托车或整车整备质量不超过400kg的三轮摩托车。

电动轻便摩托车 electric mope :由电力驱动的最高设计车速大于20km/h或整车整备质量大于40kg的两轮轻便摩托车、及由电力驱动的三轮轻便摩托车。

本标准中为了标准内容叙述方便,增加了电器的术语和定义,本术语只适用于本标准。

3.4 电安全要求

3.4.1 电动车辆是靠大电流支持其正常工作,电子电路是大功率点电器,当其发生故障(短路或过载)时,可能使电器成为潜在危险(发热、燃烧),或在其发生故障的瞬间,本身就可能是危险源(电火花引爆电池箱中积存的氢氧气体)。

因此标准中对电池箱的散热通风;防止气体聚集;设计上应有断路器,保证在出现故障时能够断开电路连接提出要求。

3.4.2 触电防护要求

本标准规定了带电部件以及外露可导电部件的触电防护要求。

绝缘电阻：电动车辆属于露天运转电器，雨淋和受潮都会造成电器的不安全，考虑到不同车辆采用的电压不同，因此本标准第一稿的绝缘电阻值采用 $1k\Omega$ /标称电压，会议讨论认为参照，电动自行车的标准，绝缘电阻值规定为 $2M\Omega$ ，既可满足要求。实际测量中确实是如果绝缘效果好，绝缘电阻值均很大，如果绝缘有问题肯定低于 $2M\Omega$ 。

3.4.3 因车辆经常需要充电，本标准规定了车辆与充电电源连接时的安全要求。

3.5 机械安全

对区别于传统燃油摩托车的机械安全方面规定了要求，例如：“可行驶状态”提示信号。因电驱动车辆没有发动机怠速，在电源接通的情况，踩到加速踏板，车辆就起动，很容易在无意识的情况下造成误操作，因此必须有提醒装置。提示驾驶员在这种状态下，车辆可以运行。另外电动摩托车电量完全消耗掉后，车辆会立即停止，这样在路上行驶时会造成很大的危险。因此标准必须规定，车辆设计上要保证有最低电量显示，以提示驾驶员，保证车辆驶离道路危险区域。标准讨论过程中代表一致认为电动摩托车重量较大，如果没电，推行到能够充电的地方，难度较大，因此，希望标准中规定的车辆设计的最低电量提示时车辆至少能够行使 $3km$ 。

3.6 规定了绝缘电阻、耐电压试验、耐水测试的试验方法。耐电压试验、耐水测试方法与电动汽车安全要求标准的试验方法基本保持一致。

3.6.1 防过充电、防爆试验：针对标准草案第 2 稿中整车防过充电、防爆试验要求，讨论过程中大家认为，电池已经进行了防过充、防爆试验，整车就没必要在进行，标准目前采用会议建议，取消该试验要求。……

3.7 说明书：

因电动车其使用特性，在标准中对产品使用说明书中需要特别强调的内容进行了专门的规定。

电动摩托车标准起草工作组