

ICS 43.040  
T 35



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18488.1—2015  
代替 GB/T 18488.1—2006

GB/T 18488.1—2015

## 电动汽车用驱动电机系统 第 1 部分：技术条件

Drive motor system for electric vehicles—  
Part 1: Specification

中华人民共和国  
国家标准  
电动汽车用驱动电机系统  
第 1 部分：技术条件  
GB/T 18488.1—2015

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)  
网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 38 千字  
2015 年 2 月第一版 2015 年 2 月第一次印刷

\*

书号：155066·1-50785 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话：(010)68510107



GB/T 18488.1—2015

2015-02-04 发布

2015-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

表 B.1 (续)

检验项目		检验对象		要求的章条号	出厂检验检验项目	型式检验		
		驱动电机	驱动电机控制器			检验项目	样机编号	
输入输出特性	驱动电机系统效率	驱动电机系统最高效率 <sup>a</sup>	√	√	5.4.9.1	—	√	1,2
		驱动电机系统高效工作区 <sup>a</sup>	√	√	5.4.9.2	—	√	1,2
	控制精度	转速控制精度 <sup>a</sup>	√	√	5.4.10.1	—	√	1,2
		转矩控制精度 <sup>a</sup>	√	√	5.4.10.2	—	√	1,2
	响应时间	转速响应时间 <sup>a</sup>	√	√	5.4.11.1	—	√	1,2
		转矩响应时间 <sup>a</sup>	√	√	5.4.11.2	—	√	1,2
	驱动电机控制器工作电流	驱动电机控制器持续工作电流 <sup>a</sup>	—	√	5.4.12.1	—	√	1,2
		驱动电机控制器短时工作电流 <sup>a</sup>	—	√	5.4.12.2	—	√	1,2
		驱动电机控制器最大工作电流 <sup>a</sup>	—	√	5.4.12.3	—	√	1,2
	馈电特性 <sup>a</sup>		√	√	5.4.13	—	√	1,2
安全性	安全接地检查		√	√	5.5.1	√	√	1,2
	驱动电机控制器的保护功能 <sup>a</sup>		—	√	5.5.2	—	√	1,2
	驱动电机控制器支撑电容放电时间		—	√	5.5.3	—	√	1,2
环境适应性	低温	低温贮存	√	√	5.6.1.1	—	√	1
		低温工作	√	√	5.6.1.2	—	√	1
	高温	高温贮存	√	√	5.6.2.1	—	√	1
		高温工作	√	√	5.6.2.2	—	√	1
	湿热		√	√	5.6.3	—	√	1
	耐振动	扫频振动	√	√	5.6.4.1	—	√	1
		随机振动	√	√	5.6.4.2	—	√	1
	防水、防尘		√	√	5.6.5	—	√	1
	盐雾		√	√	5.6.6	—	√	1
电磁兼容性	电磁辐射骚扰 <sup>a</sup>	√	√	5.6.7.1	—	√	2	
	电磁辐射抗扰性 <sup>a</sup>	√	√	5.6.7.2	—	√	2	
可靠性 <sup>a</sup>		√	√	5.7	—	√	2	

注：“√”表示需要进行检验的项目；“—”表示不需要进行检验的项目。

<sup>a</sup> 电机应与控制器配套检验。

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 工作制、电压等级和型号命名 .....	3
5 要求 .....	3
6 检验规则 .....	10
7 标志与标识 .....	11
附录 A (资料性附录) 驱动电机及驱动电机控制器型号命名 .....	12
附录 B (规范性附录) 检验分类 .....	15
参考文献 .....	17

F——强迫风冷方式。  
非强迫冷却方式(自然冷却)不必标注。

#### A.2.7 预留代号

用英文大写字母或阿拉伯数字组合,其含义由制造商自行确定。

## 前 言

GB/T 18488《电动汽车用驱动电机系统》分为两个部分:

- 第 1 部分:技术条件;
- 第 2 部分:试验方法。

本部分为 GB/T 18488 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 18488.1—2006《电动汽车用电机及其控制器 第 1 部分:技术条件》。本部分与 GB/T 18488.1—2006 相比,除编辑性修改外,主要技术变化如下:

- 增加了“术语和定义”;
- 修改了“工作制”的规定,由原规定的 S1~S9 工作制改为“由制造商与用户参照 GB 755 制订”;
- 修改了“电压等级”的规定,在原电压等级的基础上增加了“60 V、72 V、80 V、650 V、700 V、750 V”六个等级,并将“144 V、288 V、312 V、336 V、384 V、600 V”规定为优选等级;
- 增加了“驱动电机及驱动电机控制器型号命名”的规定;
- 修改了“驱动电机控制器壳体机械强度”的规定,由“30 cm×30 cm 的面积上加 100 kg 质量所产生的重力”改为“不低于 10 kPa 的压强”;
- 修改了“液冷系统冷却回路密封性能”的规定,将反映密封状态的压力限值由“(40±5)kPa”改为“不低于 200 kPa”;
- 修改了“驱动电机定子绕组对机壳的热态绝缘电阻”的规定,规定“按式(1)计算的绝缘电阻低于 0.38 MΩ 时,则按 0.38 MΩ 考核”,且将原公式中“额定电压”更改为“最高工作电压”;
- 增加了“驱动电机定子绕组对温度传感器的绝缘电阻”的规定;
- 修改了“驱动电机控制器绝缘电阻”的规定,由原规定的“热态绝缘电阻不小于 1 MΩ”修改为“冷态和热态绝缘电阻均不小于 1 MΩ”;
- 修改了“驱动电机绕组的匝间冲击耐电压”的规定,对驱动电机电枢绕组、驱动电机励磁绕组、有刷直流电机电枢绕组分别进行了具体规定;
- 增加了电机绕组对温度传感器的工频耐电压的规定;
- 修改了“驱动电机绕组对机壳的工频耐电压”及“驱动电机控制器工频耐电压”的规定,将“额定电压”的文字改为“最高工作电压”;
- 修改了“温升”规定,引用标准从“GB 755—2000”改为“GB 755—2008”,同时,删除了对控制器温升的规定;
- 修改了“电压波动”,将“电压波动”改为“工作电压范围”,并修改了工作电压范围的规定,将“驱动电机系统在电源电压为 125%额定电压值下及降为 75%额定电压值时”改为“驱动电机系统工作电压范围应符合产品技术文件规定”;
- 增加了“持续转矩”“持续功率”“峰值转矩”“峰值功率”“驱动电机系统最高效率”“驱动电机系统高效工作区”“转速控制精度”“转矩控制精度”“转速响应时间”“转矩响应时间”“驱动电机控制器持续工作电流”“驱动电机控制器短时工作电流”“驱动电机控制器最大工作电流”的规定;
- 修改了“再生能量回馈特性”,将“再生能量回馈特性”改为“馈电特性”;
- 增加了“驱动电机控制器支撑电容放电时间”的规定;
- 增加了“低温贮存”的规定;
- 修改了“低温工作”的规定,低温限值由“-20℃”改为“-40℃”,由“低温下能够正常运行 4 h”