

ICS 43.080.01  
CCS T 47



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 24347—2021

代替 GB/T 24347—2009

## 电动汽车 DC/DC 变换器

DC/DC converter for electric vehicles

2021-08-20 发布

2022-03-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语与定义 .....	1
4 技术要求 .....	2
4.1 外观要求 .....	2
4.2 输入输出特性 .....	3
4.3 保护功能 .....	3
4.4 环境适应性 .....	4
4.5 电磁兼容 .....	5
4.6 电气安全 .....	7
5 试验方法 .....	8
5.1 试验要求 .....	8
5.2 外观试验 .....	8
5.3 输入输出特性试验 .....	9
5.4 保护功能试验 .....	12
5.5 环境适应性试验 .....	13
5.6 电磁兼容试验 .....	14
5.7 电气安全试验 .....	15
参考文献 .....	16

## 前 言

本文件按照 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》的规定起草。

本文件代替 GB/T 24347—2009《电动汽车 DC/DC 变换器》，与 GB/T 24347—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 修改了标准范围(见第 1 章,2009 年版的第 1 章)；
- b) 增加了效率的要求(见 4.2.1)；
- c) 修改了控制误差要求(见 4.2.3,2009 年版的 5.16)；
- d) 修改了超调量和恢复时间要求(见 4.2.4,2009 年版的 5.13)；
- e) 增加了对静态电流的要求(见 4.2.5)；
- f) 增加了对输出电压纹波因数的要求(见 4.2.6)；
- g) 增加了保护功能的要求(见 4.3)；
- h) 增加了对机械冲击的要求(见 4.4.7)；
- i) 修改了电磁兼容要求(见 4.5,2009 年版的 5.12)；
- j) 修改了绝缘电阻要求(见 4.6.1,2009 年版的 5.6)；
- k) 修改了耐压性能要求(见 4.6.2,2009 年版的 5.7)；
- l) 删除了分级与型号命名的规定(见 2009 版第 4 章)；
- m) 删除了壳体机械强度的要求(见 2009 版 5.3)；
- n) 删除了防护等级的要求(见 2009 版 5.4)；
- o) 删除了噪声的要求(见 2009 版 5.5)；
- p) 删除了电气间隙和爬电距离的要求(见 2009 版 5.9)；
- q) 删除了峰值输出功率及持续时间的要求(见 2009 版 5.11)；
- r) 删除了可靠性的要求(见 2009 版 5.14)；
- s) 删除了耐久性的要求(见 2009 版 5.15)；
- t) 增加了标准试验环境的要求(见 5.1.1)；
- u) 增加了试验仪器设备的要求(见 5.1.2)。

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专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本文件起草单位：苏州汇川联合动力系统有限公司、北京新能源汽车股份有限公司、华为技术有限公司、上海馨动电气科技有限公司、中国汽车技术中心有限公司、杭州富特科技股份有限公司、上海蔚来汽车有限公司、比亚迪汽车工业有限公司、中汽研汽车检验中心(天津)有限公司、深圳威迈斯新能源股份有限公司、丰田汽车投资(中国)有限公司、台达电子企业管理(上海)有限公司、泛亚汽车技术中心有限公司、中国第一汽车股份有限公司、阿利昂斯汽车研发(上海)有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、观致汽车有限公司、重庆长安新能源汽车科技有限公司、郑州宇通客车股份有限公司。

本文件主要起草人：符志辉、赵春阳、许晓、黄兴、曹冬冬、甘银华、梁树林、赵凌霄、叶铨源、侯钰珠、刘欣、曹云、徐泉、邹昕然、仰冬冬、陈越、杨睿诚、文彦东、周宇、马俊杰、蒋培新、杜全辉、林健鹏、王晓航、

**GB/T 24347—2021**

蒋光辉、陈钧、袁昌荣、杨泗鹏。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2009年首次发布为 GB/T 24347—2009；

——本次为第一次修订。

# 电动汽车 DC/DC 变换器

## 1 范围

本文件规定了电动汽车 DC/DC 变换器的技术要求、试验方法。

本文件适用于电动汽车用 DC/DC 变换器,其他具有 DC/DC 转换功能的电路参照本文件。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 18655—2018 车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车载接收机的限值和测量方法

GB/T 19596 电动汽车术语

GB/T 19951 道路车辆 电气/电子部件对静电放电抗扰性的试验方法

GB/T 28046.3—2011 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第 3 部分:机械负荷

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 29259 道路车辆 电磁兼容术语

ISO 7637-2:2011 道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 第 2 部分:沿电源线的电瞬态传导 (Road vehicles—Electrical disturbances from conduction and coupling—Part 2: Electrical transient conduction along supply lines only)

ISO 7637-3:2016 道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 第 3 部分:除电源线外的导线通过容性和感性耦合的电瞬态发射 (Road vehicles—Electrical disturbances from conduction and coupling—Part 3: Electrical transient transmission by capacitive and inductive coupling via lines other than supply lines)

ISO 11452-2 道路车辆 窄带辐射电磁能引发的电骚扰的零部件试验方法 第 2 部分:装有吸波材料的屏蔽室 (Road vehicles—Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy—Part 2: Absorber-lined shielded enclosure)

ISO 11452-4 道路车辆 窄带辐射电磁能引发的电骚扰的零部件试验方法 第 4 部分:大电流注入(BCI)法 (Road vehicles—Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy—Part 4: Harness excitation methods)

ISO 11452-8:2015 道路车辆 窄带辐射电磁能引发的电骚扰的零部件试验方法 第 8 部分:磁场抗扰法 (Road vehicles—Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy—Part 8: Immunity to magnetic fields)

## 3 术语和定义

GB/T 19596、GB/T 29259 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。