



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 37133—2025

代替 GB/T 37133—2018

## 电动汽车用高压连接系统

High voltage connection system for electric vehicle

2025-02-28 发布

2025-02-28 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 .....	V
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 一般要求 .....	2
4.1 外观 .....	2
4.2 结构 .....	2
4.3 工作环境 .....	3
4.4 系统中的部件 .....	3
4.5 材料和镀层 .....	3
4.6 保护匹配 .....	3
5 技术要求 .....	3
5.1 耐电压 .....	3
5.2 绝缘电阻 .....	4
5.3 绝缘配合 .....	4
5.4 载流能力 .....	4
5.5 温升 .....	4
5.6 短时低倍电流过载 .....	4
5.7 瞬时高倍电流过载 .....	5
5.8 防护等级 .....	5
5.9 低温贮存 .....	5
5.10 高温贮存 .....	5
5.11 耐盐雾 .....	5
5.12 耐化学试剂 .....	5
5.13 振动 .....	5
5.14 高温耐久 .....	5
5.15 温度快速变化 .....	5
5.16 防凝露 .....	6
5.17 湿热循环 .....	6
5.18 冰水冲击 .....	6
5.19 混合气体腐蚀 .....	6
5.20 机械冲击 .....	6
5.21 耐臭氧(适用时) .....	6

5.22	跌落(适用时)	6
5.23	低气压	6
5.24	耐紫外线	6
5.25	阻燃	6
5.26	禁限用物质	7
5.27	电磁屏蔽效能	7
6	试验方法	7
6.1	一般试验条件	7
6.2	外观和结构	7
6.3	耐电压	7
6.4	绝缘电阻	7
6.5	绝缘配合	7
6.6	载流能力	8
6.7	温升	8
6.8	短时低倍电流过载	8
6.9	瞬时高倍电流过载	8
6.10	防护等级	8
6.11	低温贮存	8
6.12	高温贮存	8
6.13	耐盐雾	8
6.14	耐化学试剂	8
6.15	振动	8
6.16	高温耐久	8
6.17	温度快速变化	9
6.18	防凝露	9
6.19	湿热循环	9
6.20	冰水冲击	9
6.21	混合气体腐蚀	9
6.22	机械冲击	9
6.23	耐臭氧(适用时)	9
6.24	跌落(适用时)	9
6.25	低气压	9
6.26	耐紫外线	9
6.27	阻燃	9
6.28	禁限用物质	10
6.29	电磁屏蔽效能	10
7	检验规则	10

7.1 检验分类	10
7.2 出厂检验	10
7.3 型式检验	10
附录 A (规范性) 高压连接器的要求	12
A.1 结构	12
A.2 可燃性	12
A.3 可插拔连接器的插拔要求	12
A.4 可插拔连接器的电气要求	13
A.5 可插拔连接器的性能要求	14
A.6 可插拔连接器的环境适应性要求	14
A.7 检验分组	15
附录 B (规范性) 高压电缆的要求	17
B.1 高温压力	17
B.2 热老化	17
B.3 抗延燃	17
B.4 其他要求	18
附录 C (资料性) 高压连接系统中软铜排的要求	19
C.1 表面质量	19
C.2 平面度	19
C.3 剥离强度	19
C.4 耐折弯	19
C.5 热老化	19
附录 D (资料性) 典型连接器固定端安装尺寸	20
D.1 对插式连接器	20
D.2 集成式贯通连接器	22
附录 E (资料性) 典型连接器固定端界面结构尺寸	25
附录 F (资料性) 高压连接系统电磁屏蔽效能测量方法	28
F.1 三同轴法	28
F.2 线注入法	29
F.3 三同轴法(屏蔽衰减)	32
参考文献	35

## 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 37133—2018《电动汽车用高压大电流线束和连接器技术要求》，与 GB/T 37133—2018 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了材料和镀层等要求(见第 4 章)；
- b) 增加了绝缘配合、载流能力、电流过载等电气性能要求，增加了高温耐久、温度快速变化、防凝露、湿热循环、冰水冲击、混合气体腐蚀、机械冲击、耐臭氧、跌落、低气压、耐紫外线、阻燃等环境适应性要求(见第 5 章)；
- c) 增加了相应的试验方法(见第 6 章)；
- d) 更改了检验规则中的型式检验要求(见第 7 章，2018 年版的第 10 章)；
- e) 增加了连接器的接触电阻、电流循环、极性和编码、软电缆及其连接、屏蔽环保持力、接触件保持力、动态密封、低温操作等要求(见附录 A)。

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：中国汽车技术研究中心有限公司、华为数字能源技术有限公司、深蓝汽车科技有限公司、比亚迪汽车工业有限公司、苏州智绿科技股份有限公司、宁德时代新能源科技股份有限公司、中汽研新能源汽车检验中心(天津)有限公司、中航光电科技股份有限公司、河南天海电器有限公司、深圳市沃尔新能源电气科技股份有限公司、安费诺精密连接器(深圳)有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、菲尼克斯(中国)投资有限公司、北京新能源汽车股份有限公司、弗迪动力有限公司、深圳巴斯巴科技发展有限公司、威凯检测技术有限公司、南京康尼新能源汽车零部件有限公司、苏州汇川联合动力系统股份有限公司、苏州瑞可连接系统股份有限公司、浙江金桥铜业科技有限公司、宇通客车股份有限公司、小米汽车科技有限公司、长城汽车股份有限公司、泰科电子(上海)有限公司、威海市泓淋电力技术股份有限公司、罗森伯格亚太电子有限公司、乐清市八达光电科技股份有限公司、四川康钊威科技有限公司、广州电缆厂有限公司、四川永贵科技有限公司、宁波吉利汽车研究开发有限公司、无锡鑫宏业线缆科技股份有限公司、山东银浦动力科技有限公司、万华化学集团股份有限公司、深圳市越洋达科技有限公司。

本文件主要起草人：夏全飞、周成勇、徐泉、王娇娇、梁维、张亮、陈小亮、何佳、卢胜军、谭泽强、王伟、王国堂、张强、帅强军、李彦、周同昌、张海云、徐平安、海旭强、姜开轩、纪克、张金伟、钱建林、李丹、李晓印、袁昌荣、郑子路、耿文静、李统刚、刘玉峰、向晓东、陈赫、赵斌、崔久德、崔志超、徐扬、张旺威、李荫荣、万中华、周光荣、黄宏图、黎欢乐、曾广健、王文博、邓自星。

本文件于 2018 年首次发布，本次为第一次修订。

# 电动汽车用高压连接系统

## 1 范围

本文件规定了电动汽车用高压连接系统的要求、试验方法和检验规则。

本文件适用于符合 GB 18384—2020 规定的 B 级电压电路的电动汽车用连接系统。连接系统中用于传导 A 级电压电路的部分参考使用本文件。

本文件不适用于电动汽车传导充电连接装置。

本文件不适用于换电接口。

## 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 2423.8 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ed:自由跌落

GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ka:盐雾

GB/T 3956 电缆的导体

GB/T 5095.2 电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第 2 部分:一般检查、电连续性和接触电阻测试、绝缘试验和电压应力试验

GB/T 5095.3 电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第 3 部分:载流量试验

GB/T 5095.5 电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第 5 部分:撞击试验、静负荷试验、寿命试验和过负荷试验

GB/T 5095.9—1997 电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第 9 部分:杂项试验

GB/T 5169.11—2017 电工电子产品着火危险试验 第 11 部分:灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法(GWEPT)

GB/T 5585.1 电工用铜、铝及其合金母线 第 1 部分:铜和铜合金母线

GB/T 5585.2 电工用铜、铝及其合金母线 第 2 部分:铝和铝合金母线

GB/T 7762—2014 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 静态拉伸试验

GB/T 11918.1—2014 工业用插头插座和耦合器 第 1 部分:通用要求

GB/T 16422.2 塑料 实验室光源暴露试验方法 第 2 部分:氙弧灯

GB/T 16935.1—2023 低压供电系统内设备的绝缘配合 第 1 部分:原理、要求和试验

GB 18384—2020 电动汽车安全要求

GB/T 19596 电动汽车术语

GB/T 25085.2—2024 道路车辆 汽车电缆 第 2 部分: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 28046.5—2013 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第 5 部分:化学负荷

GB/T 30038 道路车辆 电气电子设备防护等级(IP 代码)

GB/T 30512—2014 汽车禁用物质要求