



中华人民共和国国家标准

GB/T 33341—2025

代替 GB/T 33341—2016

电动汽车快换电池箱架

The swapping battery pack rack of electric vehicle

2025-08-01 发布

2026-02-01 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 术语和定义 1

4 使用条件 2

5 通用要求 2

 5.1 一般要求 2

 5.2 电池箱架用连接器 2

 5.3 线束 2

 5.4 接地 2

 5.5 电气间隙和爬电距离 2

 5.6 绝缘电阻 2

 5.7 介电强度 3

6 互换性要求 3

7 结构型式 3

8 机械要求 3

 8.1 商用车电池箱架机械要求 3

 8.2 乘用车电池箱架机械要求 4

9 试验方法 4

 9.1 试验条件 4

 9.2 一般试验 4

 9.3 电池箱架用连接器试验 4

 9.4 线束试验 4

 9.5 接地试验 4

 9.6 电气间隙和爬电距离试验 4

 9.7 绝缘电阻试验 4

 9.8 介电强度试验 4

 9.9 互换性试验 5

 9.10 结构型式试验 5

 9.11 机械冲击试验 5

10 检验规则..... 5

 10.1 产品试验分类 5

 10.2 型式检验 5

10.3 检验项目 5

10.4 合格判定 6

11 标识、包装、运输及贮存..... 6

11.1 标识 6

11.2 包装及运输 6

11.3 贮存 6

附录 A（规范性） 商用车电池箱架结构型式（一） 7

附录 B（规范性） 商用车电池箱架结构型式（二） 9

附录 C（资料性） 商用车电池箱架结构型式（三） 11

附录 D（资料性） 乘用车电池箱架结构型式（一） 12

附录 E（资料性） 乘用车电池箱架结构型式（二） 13

附录 F（资料性） 乘用车电池箱架结构型式（三） 14

附录 G（资料性） 乘用车电池箱架结构型式（四） 15

附录 H（资料性） 乘用车电池箱架结构型式（五） 16

参考文献 17

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 33341—2016《电动汽车快换电池箱架通用技术要求》，与 GB/T 33341—2016 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了标准的范围(见第1章,2016年版的第1章)；
- b) 更改了“快换电池箱”的术语和定义(见3.1,2016年版的3.1)；
- c) 更改了“电池箱架”术语的定义(见3.2,2016年版的3.2)；
- d) 删除了“锁止机构”的术语和定义(见2016年版的3.3)；
- e) 更改了环境条件及内容,更改为“使用条件”(见第4章,2016年版的第4章)；
- f) 更改了通用要求及内容(见第5章,2016年版的5.1)；
- g) 更改了电池箱架防误插接的要求(见5.1.2,2016年版的5.2.2)；
- h) 增加了电池箱架到位检测的功能要求、排水的功能要求、电池箱架自动防尘盖的功能要求、电池箱安全转移和运输的功能要求(见5.1.4~5.1.7)；
- i) 删除了充电架的功能要求、电池箱存储架的功能要求(见2016年版的5.2、5.3)；
- j) 增加了电池箱架连接器、线束、接地、电气间隙和爬电距离、绝缘电阻、介电强度(见5.2~5.7)；
- k) 增加了互换性要求(见第6章)；
- l) 增加了结构型式、机械要求(见第7章和第8章)；
- m) 删除了结构、材料、电气、工艺、组装、寿命要求(2016年版的6.1~6.6)；
- n) 增加了试验方法一章(见第9章)；
- o) 增加了检验规则一章(见第10章)；
- p) 增加了电池箱架贮存时,对连接器的保护要求(见11.3.1)；
- q) 增加了商用车电池箱架的结构型式(见附录A、附录B)。

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。

本文件由中国电力企业联合会提出并归口。

本文件起草单位：上海启源芯动力科技有限公司、中国电力企业联合会、奥动新能源股份有限公司、国网智慧车联网技术有限公司、武汉蔚来能源有限公司、上海玖行能源科技有限公司、四川智锂智慧能源科技有限公司、上海电器设备检测所有限公司、深圳精智机器有限公司、上海汽车集团股份有限公司创新研究开发院、上海融青新能源科技有限公司、上海捷能智电新能源科技有限公司、苏州瑞可达连接系统股份有限公司、上海汽车集团股份有限公司商用车技术中心、北奔重型汽车集团有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、浙江吉智新能源汽车科技有限公司、宁德时代新能源科技股份有限公司、江苏电投易充新能源科技有限公司、上海蔚来汽车有限公司、上海电巴新能源科技有限公司、杭州鸿途智慧能源技术有限公司、四川永贵科技有限公司、许继换电科技有限公司、北京胜能能源科技有限公司、地上铁租车(深圳)有限公司、广汽能源科技有限公司、江苏东昂科技有限公司、时代电服科技有限公司、施耐德电气(中国)有限公司、蓝谷智慧(北京)能源科技有限公司、威凯检测技术有限公司。

本文件主要起草人：郭鹏、于新瑞、刘丽芳、李立国、栓柱、来瑞俊、曹曦、周肖鸿、唐攀攀、杨国华、邵长宏、闫立、王健敏、王祖声、肖峰、黄春华、梁虎、李鑫、杨正兴、曹佳、张国俊、王锋、汪国康、刘晓俊、丁习坤、张珺、任科臣、万前茂、李文普、张志强、许庆强、叶庆丰、李玉军、袁海兵、王忠雷、潘景辉、

卫翔宇。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2016 年首次发布为 GB/T 33341—2016；

——本次为第一次修订。

电动汽车快换电池箱架

1 范围

本文件规定了电动汽车电池更换站用电池箱架的使用条件、通用要求、互换性要求、结构型式、机械要求、检验规则以及标识、包装、运输及贮存的要求，描述了相应的试验方法。

本文件适用于 M1 类、后背式换电 N2 和 N3 类电动汽车电池更换站用电池箱架的设计、生产、检测及使用。

注：电动汽车分类参见 GB/T 15089—2001。

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 1231 钢结构用高强度大六角头螺栓连接副
- GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB/T 13306—2011 标牌
- 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/T 18487.1—2023 电动汽车传导充电系统 第 1 部分：通用要求
- GB/T 19596—2017 电动汽车术语
- GB/T 19666—2019 阻燃和耐火电线电缆或光缆通则
- GB/T 19804—2005 焊接结构的一般尺寸公差和形位公差
- GB/T 29317—2021 电动汽车充换电设施术语
- GB/T 32879—2025 电动汽车更换用电池箱连接器
- GB 38031—2025 电动汽车用动力蓄电池安全要求
- QC/T 29106—2014 汽车电线束技术条件

3 术语和定义

GB/T 19596—2017、GB/T 29317—2021 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

动力蓄电池箱 swappable battery system; SBS

由若干单体蓄电池或动力蓄电池模块、箱体、电池信息采集单元及相关电气、机械附件等构成的装置。

注：简称电池箱。

[来源：GB/T 29317—2021, 8.1.1]

3.2

电池箱架 battery pack rack

用于承载更换用电池箱的机械装置。

注：一般包括更换用电池箱连接器、导向定位等机构。具备实现充电、存储及监控等功能。