



中华人民共和国国家标准

GB/T 44649—2024

电动道路车辆用镍氢电池和模块 安全要求

Nickel-metal hydride cells and modules used for electric road vehicles—
Safety requirements

[IEC 61982-4: 2015, Secondary batteries (except lithium) for the propulsion of
electric road vehicles—Part 4: Safety requirements of nickel-metal hydride cells
and modules, MOD]

2024-09-29 发布

2025-04-01 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 一般测试要求	2
4.1 测量设备精度	2
4.2 一般测试条件	3
5 电气测试	4
5.1 一般充电条件	4
5.2 容量	4
5.3 充电状态（SoC）的调整	5
6 安全测试	5
6.1 通用要求	5
6.2 机械测试	5
6.3 温度测试	7
6.4 电气测试	8

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。

本文件修改采用 IEC 61982-4：2015《电动道路车辆用二次电池（除锂） 第4部分：镍氢电池和模块安全要求》。

本文件与 IEC 61982-4：2015 相比做了下述结构调整：

——本文件的3.7对应IEC 61982-4：2015的3.8。

本文件与 IEC 61982-4：2015 的技术差异及其原因如下：

——更改了范围，将原文内容改为注（见第1章），以适用我国产品标准的表述方法；

——更改了术语和定义（见第3章），按照我国标准中的术语和定义进行修改，并删除了不适用本文件的术语和定义；

——增加了GB/T 19596—2017（见3.1），引用我国相关标准，以适用我国产品标准的表述方法；

——更改了IEC 61982-4：2015的3.1（见3.1），采用GB/T 19596—2017的定义，以适用于我国产品标准的表述方法；

——更改了IEC 61982-4：2015中3.4（见3.4），采用GB/T 19596—2017的定义，以适用于我国产品标准的表述方法；

——删除了IEC 61982-4：2015中3.7，经技术差异对比建议删除该定义，同时将环境温度（ $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ）列入正文；

——更改了IEC 61982-4：2015中3.8（见3.7），采用GB/T 19596—2017中3.3.3.2.5荷电状态的术语定义，以适用于我国产品标准的表述方法；

——更改了IEC 61982-4：2015中4.2.1，将 $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ K}$ 改为 $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，统一了单位符号；

——增加了方案B（见6.2.2），确保试验的准确性；

——增加了规范性引用文件GB 38031—2020（见6.2.2.2），引用我国相关标准，完善试验方法；

——增加了方案B（见6.3.1、6.3.2、6.4.1、6.4.2），确保试验的准确性；

——更改了IEC 61982-4：2015中6.4.2.2（见6.4.2.2），经技术差异对比建议删除“要求电池电压达到3 V”的内容，以适用于我国镍氢电池行业现状；

——增加了方案B（见6.4.3），确保试验的准确性；

——更改了IEC 61982-4：2015中6.4.3.2（见6.4.3.2），经技术差异对比建议删除“要求电池电压达到-3 V”的内容，以适用于我国镍氢电池行业现状。

本文件做了下列编辑性改动：

——将标准名称更改为《电动道路车辆用镍氢电池和模块 安全要求》；

——删除了参考文献。

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。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国铅酸蓄电池标准化技术委员会（SAC/TC 69）和全国碱性蓄电池标准化技术委员会（SAC/TC 77）共同归口。

本文件起草单位：沈阳蓄电池研究所有限责任公司、安徽力普拉斯电源技术有限公司、福建云众动力科技有限公司、江苏华富储能新技术股份有限公司、浙江古越电源有限公司、天能电池集团股份有限公司、珠海市嘉德电能科技有限公司、河北超威电源有限公司、湖北华中电力科技开发有限责任公司、

GB/T 44649—2024

超威电源集团有限公司。

本文件主要起草人：栾云东、董捷、吴国庆、朱明海、陆佳、胡燕、李彬、杨绍坡、余明俊、彭超、秦婷、闻海山、王景文、邱旭山。

电动道路车辆用镍氢电池和模块 安全要求

1 范围

本文件规定了电动道路车辆（EV）用镍氢（Ni-MH）电池和模块安全性能的测试和验收。电动道路车辆（EV）包括纯电动汽车（BEV）和混合电动汽车（HEV）。

本文件不适用于镍氢（Ni-MH）电池在运输和储存过程中的安全性评估。

注1：本文件中，镍氢（Ni-MH）二次电池是指密封的金属氢化物镍电池：这些密封电池使用氢氧化镍作为正极，氢合金作为负极，碱性水溶液如氢氧化钾作为电解液。密封型电池能够保持其密封状态，并且在电池制造商规定的温度范围内充电和放电时不会释放气体或液体的电池。这些电池配备有气体释放装置以防止爆炸。

注2：本文件是为了确保在电动道路车正常运行的过程中，电池系统在预期使用和合理可预见的误用情况下的基本安全性能。

注3：本文件中，电池的所有描述都适用于模块测试。

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 2900.41—2008 电工术语 原电池和蓄电池 [IEC 60050 (482): 2004, IDT]

GB/T 19596—2017 电动汽车术语

GB 38031—2020 电动汽车用动力蓄电池安全要求

IEC 61434 含碱性或其他非酸性电解质的二次电池和电池 碱性二次电池和电池组标准中电流指定指南 (Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes—Guide to designation of current in alkaline secondary cell and battery standards)

3 术语和定义

GB/T 2900.41—2008 和 GB/T 19596—2017 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

纯电动汽车 battery electric vehicle; BEV

驱动能量完全由电能提供的、由电机驱动的汽车。

注：电机的驱动电能来源于车载可充电储能系统或其他能量储存装置。

[来源：GB/T 19596—2017, 3.1.1.1, 有修改]

3.2

爆炸 explosion

电池容器剧烈打开，主要部件被强行排出时发生的故障。

3.3

着火 fire

从电池中排出的火焰。