



中华人民共和国国家标准

GB/T 46713.4—2025

轨道交通 机车车辆 辅助供电系统 蓄电池 第4部分:镍氢蓄电池

Railway applications—Rolling stock—Batteries for auxiliary power
supply systems—Part 4: Nickel-metal hydride batteries

(IEC 62973-4:2021, Railway applications—Rolling stock—Batteries for
auxiliary power supply systems—Part 4: Secondary sealed nickel-metal
hydride batteries, MOD)

2025-12-02 发布

2026-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
4 一般要求	2
5 机械要求	11
6 电气接口	11
7 标志	11
8 运输和储存	12
9 试验	12
附录 A (资料性) 充电机的其他配置	16
参考文献	18

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。

本文件是 GB/T 46713《轨道交通 机车车辆 辅助供电系统蓄电池》的第 4 部分。GB/T 46713 已经发布了以下部分:

- 第 1 部分:通用要求;
- 第 2 部分:镉镍蓄电池;
- 第 3 部分:铅酸蓄电池;
- 第 4 部分:镍氢蓄电池;
- 第 5 部分:锂离子电池。

本文件修改采用 IEC 62973-4:2021《轨道交通 机车车辆 辅助供电系统蓄电池 第 4 部分:密封式镍氢蓄电池》。

本文件与 IEC 62973-4:2021 相比做了下述结构调整:

- 删除了 IEC 62973-4:2021 中的 3.1.2、3.1.4~3.1.11,后续条号依次调整,增加了 3.1.3;
- 增加了 4.2.5、4.2.6、4.4.6、4.4.7;
- 原 9.3.2 前增加了 9.3.2、9.3.3、9.3.4,原 9.3.2 调整为 9.3.5,后续条号依次调整,9.4.4 对应 IEC 62973-4:2021 中的 9.4.4.1~9.4.4.3;
- 删除了 IEC 62973-4:2021 中的附录 B。

本文件与 IEC 62973-4:2021 的技术差异及其原因如下:

- 增加了 GB/T 46713.1—20××作为术语和定义一章引导语引用文件(见第 3 章),以适应我国的技术条件;
- 增加了排气式镍氢蓄电池的相关内容(见 3.1.3、4.2.1、4.2.6、4.4.2~4.4.5、4.5.1、4.5.2、4.6、4.7、第 5 章、7.2.2、8.2、第 9 章),以适应我国的技术条件;
- 更改了蓄电池模组的工作温度范围(见 4.3.2),以符合国内情况;
- 更改了温度补偿的要求(见表 1),将温度补偿改为必需功能,以符合国内情况;
- 更改了荷电保持的要求(见 4.4.4),以符合国内情况;
- 删除了蓄电池选项参数提供方(见表 3),以符合国内情况;
- 增加了开路电压和蓄电池内阻的要求(见 4.4.6、4.4.7),以明确试验要求;
- 更改了型式试验项目,加入了目视检查、开路电压试验和内阻测量(见 9.3.2、9.3.3、9.3.4),以符合国内情况。

本文件做了下列编辑性改动:

为与现有标准协调,将标准名称改为《轨道交通 机车车辆 辅助供电系统蓄电池 第 4 部分:镍氢蓄电池》;

- 用资料性引用的 GB/T 21413.1—2018 替换了 IEC 60077-1:2017(见表 1、表 A.1);
- 删除了 IEC 62973-4:2021 中的附录 B(资料性)蓄电池型号范围的典型试验声明。

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。

本文件由国家铁路局提出。

本文件由全国轨道交通电气设备与系统标准化技术委员会(SAC/TC 278)归口。

本文件起草单位:中车株洲电力机车研究所有限公司、中铁检验认证中心有限公司、中车株洲电力

机车有限公司、中车青岛四方机车车辆股份有限公司、中车青岛四方车辆研究所有限公司、天津铁路信号有限责任公司、中车长春轨道客车股份有限公司、中车唐山机车车辆有限公司。

本文件主要起草人:胡云卿、何凯、文登、姜君、王秀玲、张愔、孙冬冬、吴庆丰、杨国文、尹欢欢、林文彪。

引　　言

随着我国轨道交通产业的迅速发展,辅助供电系统用蓄电池产品不断推陈出新,技术日趋成熟。为适应市场需求,保持我国轨道交通领域辅助供电系统蓄电池技术标准与国际接轨,完善轨道交通辅助供电系统蓄电池标准体系,依据国际标准 IEC 62973,基于国内应用实际,制定 GB/T 46713《轨道交通机车车辆 辅助供电系统蓄电池》,拟由五个部分构成。

- 第 1 部分:通用要求。目的在于实现蓄电池系统电气接口的标准化,通过考虑各种类型蓄电池参数,根据特定负载曲线,计算各类型蓄电池系统所需容量。
- 第 2 部分:镉镍蓄电池。目的在于规定轨道交通机车车辆辅助供电系统镉镍蓄电池的一般要求、机械要求、电气接口、标志、运输、储存和试验,同时规定单体/整体镉镍蓄电池在轨道交通机车车辆上使用的要求。
- 第 3 部分:铅酸蓄电池。目的在于规定轨道交通机车车辆辅助供电系统铅酸蓄电池的一般要求、机械要求、电气接口、标志、运输、储存和试验。
- 第 4 部分:镍氢蓄电池。目的在于规定轨道交通机车车辆辅助供电系统镍氢蓄电池的一般要求、机械要求、电气接口、标志、运输、储存和试验。
- 第 5 部分:锂离子电池。目的在于规定轨道交通机车车辆辅助供电系统锂离子电池的一般要求、机械要求、电气接口、标志、储存、运输和试验。

轨道交通 机车车辆 辅助供电系统 蓄电池 第4部分:镍氢蓄电池

1 范围

本文件规定了轨道交通机车车辆辅助供电系统镍氢蓄电池的一般要求、机械要求、电气接口、标志、运输、储存和试验。

本文件适用于机车车辆辅助供电系统中使用的镍氢蓄电池。

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 46713.1—2025 轨道交通 机车车辆 辅助供电系统蓄电池 第1部分:通用要求 (IEC 62973-1:2018, MOD)

IEC 60623:2017 含碱性或其他非酸性电解液的二次电池和蓄电池 方形排气式镉镍单体蓄电池 (Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes—Vented nickel-cadmium prismatic rechargeable single cells)

IEC 62485-2 二次电池和电池装置的安全要求 第2部分:固定式电池 (Safety requirements for secondary batteries and battery installations—Part 2: Stationary batteries)

IEC 62902:2019 二次电池和电池 用于识别其化学性质的标记符号 (Secondary cells and batteries—Marking symbols for identification of their chemistry);

IEC 63115-1:2020 含碱性或其他非酸性电解质的二次电池和电池组 工业用密封金属氢化物镍电池和电池组 第1部分:性能 (Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes—Sealed nickel-metal hydride cells and batteries for use in industrial applications—Part 1: Performance)

IEC 63115-2:2021 含碱性或其他非酸性电解质的二次电池和电池组 工业用密封镍金属氢化物电池和电池组 第2部分:安全性 (Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes—Sealed nickel-metal hydride cells and batteries for use in industrial applications—Part 2: Safety)

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

GB/T 46713.1—2025 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。