



中华人民共和国国家标准

GB/T 46713.2—2025

轨道交通 机车车辆 辅助供电系统 蓄电池 第2部分：镉镍蓄电池

Railway applications—Rolling stock—Batteries for auxiliary power
supply systems—Part 2: Nickel cadmium(NiCd) batteries

(IEC 62973-2:2020, 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	10
6 电气接口	10
7 标志	11
8 运输和储存	12
9 试验	12
附录 A (规范性) 单体蓄电池和整体蓄电池	15
参考文献	19

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 2 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 62973-2:2020《轨道交通 机车车辆 辅助供电系统蓄电池 第 2 部分：镉镍蓄电池》。

本文件与 IEC 62973-2:2020 相比做了下述结构调整：

- 删除了 IEC 62973-2:2020 中的 3.1.1～3.1.4、3.1.6～3.1.9、3.1.11～3.1.14，后续条号依次调整；
- 删除了 IEC 62973-2:2020 中的 4.9.4，增加了 4.4.6；
- 增加了 9.2.3，后续条号依次调整；
- 删除了 IEC 62973-2:2020 中的附录 A、附录 B。

本文件与 IEC 62973-2:2020 的技术差异及其原因如下：

- 更改了范围中的内容（见第 1 章），以适应我国的技术条件；
- 增加了 GB/T 46713.1—2025 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；
- 用规范性引用的 GB/T 21413.1 替换了 IEC 60077-1（见 4.3、9.2.4、9.3.3），两个文件之间的一致性程度为修改，以适应我国的技术条件；
- 用规范性引用的 GB/T 21563—2018 替换了 IEC 61373:2010（见 5.5、9.2.6），两个文件之间的一致性程度为修改，以适应我国的技术条件；
- 更改了环境条件（见 4.3），增加了规范性引用的 GB/T 32347.1—2015，以符合国情，并保持和 GB/T 46713.1 一致；
- 删除了部分气体复合的方形镉镍蓄电池相关要求（见 4.4.5、表 3、9.1），国内轨道交通无此应用；
- 增加了开路电压的要求（见 4.4.6），以对应试验方法；
- 更改了温度传感器发生故障时的充电电压温度值（见 4.5.3），以符合国情，提升蓄电池系统安全性；
- 删除了“恒温器或切断开关”（见 IEC 62973-2:2020 中 4.9.4），以符合国情；
- 增加了型式检验中的目视检查（见 9.2.3），以符合国情；
- 更改了电气性能试验（见 9.3.4），以适应我国的技术条件；
- 增加了单体蓄电池/整体蓄电池要求（见附录 A），增加了规范性引用的 GB/T 191、GB/T 2828.1，以符合国情；
- 删除了负载曲线验证试验（见 IEC 62973-2:2020 中附录 B），相关内容已在 GB/T 46713.1 中

体现,本文件直接引用。

本文件做了下列编辑性改动:

——删除了 IEC 62973-2:2020 中表 1 的“注”;

——删除了 IEC 62973-2:2020 中附录 A(资料性)典型的应急负载曲线示例;

——删除了 IEC 62973-2:2020 中附录 C(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:中车株洲电力机车有限公司、中车青岛四方车辆研究所有限公司、中铁检验认证中心有限公司、中车株洲电力机车研究所有限公司、中车青岛四方机车车辆股份有限公司、天津铁路信号有限责任公司、中车唐山机车车辆有限公司、中车大连机车车辆有限公司。

本文件主要起草人:高殿柱、颜罡、谭朝晖、张利军、王勇、欧英、唐军、崔杰、许双双、朱忠超、林涛。

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 2 部分:镉镍蓄电池

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。

本文件适用于机车车辆辅助供电系统中使用的镉镍蓄电池。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 21413.1 轨道交通 机车车辆电气设备 第 1 部分:一般使用条件和通用规则(GB/T 21413.1—2018,IEC 60077-1:2017,MOD)

GB/T 21563—2018 轨道交通 机车车辆设备 冲击和振动试验(IEC 61373:2010,MOD)

GB/T 32347.1—2015 轨道交通 设备环境条件 第 1 部分:机车车辆设备

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)

注: GB/T 46713.1—2025 被引用的内容与 IEC 62973-1:2018 被引用的内容没有技术上的差异。

IEC 60623:2017 含碱性或其他非酸性电解液的二次电池和蓄电池 排气式镉镍棱柱形可再充电电池单体(Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes—Vented nickel-cadmium prismatic rechargeable single cells)

IEC 62485-2:2010 二次电池和电池装置的安全要求 第 2 部分:固定电池(Safety requirements for secondary batteries and battery installations—Part 2:Stationary batteries)

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。

3.1.1

镉镍蓄电池 nickel cadmium battery

含有碱性电解质、正极含氧化镍,负极为镉的蓄电池。

[来源:GB/T 2900.41—2008,482-05-02]

3.1.2

镉镍蓄电池信息系统 nickel cadmium battery information system

收集和分析电池数据以提供附加信息的电子系统。