

内蒙古自治区地方标准

DB15/T 3412—2024

稀土镍氢电池回收利用 拆解规范

Specification for recycling and dismantling of Nickel-hydrogen
battery containing rare earth

2024-04-15 发布

2024-05-15 实施

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。

本文件由内蒙古自治区工业和信息化厅归口。

本文件起草单位：包头昊明稀土新电源科技有限公司、内蒙古自治区质量和标准化研究院、鄂尔多斯应用技术学院、包头稀土研究院、内蒙古北方稀土新材料技术创新有限公司、国瑞科创稀土功能材料有限公司、内蒙古自治区市场监督管理审评查验中心、锡林郭勒盟检验检测中心、同辉注智（北京）科技有限公司、青岛发思特专利商标代理有限公司（淄博分公司）、内蒙古科技大学。

本文件主要起草人：蒋志军、杨佳慧、朱晓梅、袭娜、温丽、吴保华、潘雪琴、徐津、蒙丽娟、高乐乐、包佳力、王世伟、顾海涛、蔺恩成、赵鑫。

稀土镍氢电池回收利用 拆解规范

1 范围

本文件规定了稀土镍氢电池包（组）回收利用拆解的总体要求、拆解作业程序、存储和管理。
本文件适用于储能、备用电源、车载用稀土镍氢电池包（组）的回收利用与拆解。

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。

- GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素
- GBZ 2.2 工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

稀土镍氢电池 Nickel-hydrogen battery containing rare earth

以氢氧化亚镍、稀土贮氢合金分别作为正/负极活性材料，氢氧化钾为主要电解质的一种水基碱性蓄电池。

3.2

拆解 dismantling

将废旧稀土镍氢电池包（组）进行解体的作业。

3.3

模块 battery module

一组相联的单体稀土镍氢电池的内部或外部组合。

3.4

电池包（组） battery pack

由一个或多个稀土镍氢电池单体或稀土镍氢电池模块组成的单一机械总成。

4 总体要求

4.1 基本要求

生产企业在设计稀土镍氢电池包（组）时应考虑可拆解性、可回收性等绿色设计。应按照生产企业所提供的拆解信息或拆解手册进行合理拆解，宜采用机械或自动化拆解方式，以提高拆解效率。处理处置应采取当前的成熟技术及必要措施，确保处理、处置时对人体影响和环境污染符合相关标准要求。

4.2 设备要求

4.2.1 装备

应使用安全防护装备，如高压绝缘手套、防砸绝缘鞋、护目镜等，以保证拆解过程的人身安全。

4.2.2 工具

应使用专业防护罩、专用起吊工具、起吊设备、拆解工装台、绝缘工具等，以保证拆解过程的环境友好性和安全性。

4.3 安全要求

4.3.1 载荷

吊具、起吊设备所承受的载荷不应超过各自额定起重能力。

4.3.2 起吊

包（组）应固定不少于3点，以保证起吊过程的稳定性。起吊前应拆除废旧稀土镍氢电池包（组）外接导线及脱落件，防止起吊中坠落伤人。

4.3.3 试吊

正式起吊前应进行试吊，试吊中检查全部吊具、起吊设备受力情况，发现问题应将稀土镍氢电池包（组）放回地面，排除故障后重新试吊，确认一切正常，方可正式吊装。

4.4 收集要求

4.4.1 回收

收集企业应将收集的废旧稀土镍氢电池包（组）交给有资质的回收企业进行处理处置。不应将废旧稀土镍氢电池包（组）混入生活垃圾或工业固体废物中。

4.4.2 设备

收集废旧稀土镍氢电池包（组）时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急装备。

4.4.3 措施

废旧稀土镍氢电池包（组）收集过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防雨等。

4.4.4 记录

收集或回收利用企业应参照本文件填写废旧稀土镍氢电池包（组）收集记录，形成完善的收集记录。

4.5 运输要求

运输过程中不应擅自对废旧稀土镍氢电池包（组）采取任何形式的拆卸、拆解。应采取相应措施，避免废旧稀土镍氢电池包（组）移位、碰撞、短路等。

5 拆解作业程序

5.1 原则

废旧稀土镍氢电池包（组）拆解的作业程序应严格遵循“安全、绿色、环保和再利用的原则”。拆解应按图1所示作业程序作业。

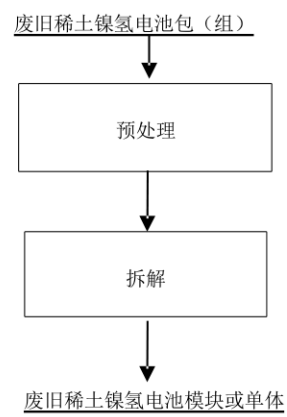


图1 废旧稀土镍氢电池包（组）拆解作业程序

5.2 预处理

5.2.1 记录

记录废旧稀土镍氢电池包（组）、模块、单体的编码信息并录入溯源管理系统。

5.2.2 防护

废旧稀土镍氢电池包（组）应采取必要的绝缘检测和保护措施，以防短路和触电事故。

5.2.3 拆卸

拆除废旧稀土镍氢电池包（组）外接导线及脱落的附属件。

5.3 拆解准则

5.3.1 岗前培训

从事废旧稀土镍氢电池包（组）拆卸、拆解作业的人员应参加岗位技能培训，合格后上岗。

5.3.2 拆解电池包（组）

用起吊工具和起吊设备将废旧稀土镍氢电池包（组）起吊至拆解工装台。确认电池包（组）外壳的结构、材料，确定合适的拆解工具和拆解方式。

电池包（组）外壳为螺钉组连件，应充分识别螺钉与外壳的连接形式，采用相应的工具或设备进行拆解。

拆解过程应避免螺钉拆除后整体结构的失重散架。拆除电池包（组）外壳后，应用相应的工具拆除导线、连接片等连接部件，分离出电池模块或单体，注意零散的导线的放置，避免桥接短路。

6 存储和管理

6.1 废旧稀土镍氢电池包（组）、模块、单体贮存设施的选址、设计、建设、运行管理等应符合 GB 18597，GBZ 2.1 和 GBZ 2.2 的相关要求。

6.2 拆解得到的电池单体、电池模块、电池箱、连接片、接头、电池管理系统、线束、螺母、塑料件等应进行标识、分类、存储，避免混存、混放，并对其进行日常性检查，发现破损、漏液的废旧稀土镍氢电池模块、单体应及时处理。

6.3 废旧稀土镍氢电池包（组）、模块、单体应置于托板上贮存，叠放高度不应超过 2 m，环境温度应不高于 45 ℃。

参 考 文 献

- 法
- [1] HJ 2025 危险废物收集、贮存、运输技术规范
 - [2] XB/T 702 金属氢化物-镍电池负极用稀土系贮氢合金粉电化学性能的测试 三电极体系测试
 - [3] DB34/T 3077-2018 车用锂离子动力电池回收利用放电技术规范
 - [4] DB34/T 3590-2020 废旧锂离子动力蓄电池单体拆解技术规范
 - [5] DB44/T 1135 废旧小型二次电池回收处置要求
-