

《废蓄电池回收物流管理规范》行业标准（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

《废蓄电池回收物流管理规范》行业标准修订计划项目由国家发展和改革委员会于 2023 年批准立项（发改办经贸〔2023〕362 号），项目编号：303-2023-007，标准名称由《废蓄电池回收管理规范》更改为《废蓄电池回收物流管理规范》。该项目由中国物流与采购联合会提出，全国物流标准化技术委员会归口，由湖北物资流通技术研究所牵头起草。

（二）修订背景

《废蓄电池回收管理规范》（WB/T 1061-2016）为物流行业标准，规定了废蓄电池的分类、收集、运输及贮存等回收管理要求。标准自 2017 年 1 月 1 日实施以来，为相关企业的废蓄电池回收工作提供了重要指导，规范了废蓄电池回收作业流程，保障了从业人员的安全，推动了该行业的健康发展，对于改善生态环境和实现碳达峰碳中和发挥了重要作用。

此外，本标准被《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》（工信部联节〔2018〕43 号）、《新能源汽车动力蓄电池回收服务网点建设和运营指南》（工信部〔2019〕46 号）等相关政策文件引用，作为加强废蓄电池回收利用管理，规范行业发展，推进资源综合利用，保护环境和人体健康，保障安全的重

要依据。

近年来，我国废蓄电池回收利用领域取得了积极进展，回收总量大幅度增长，同时国内对环境问题日益重视，国家相继出台并修正了一系列废电池回收政策及办法，对废电池的收集、运输、贮存等活动提出了新的要求，原标准已不能满足目前行业要求，主要体现在以下几个方面。

1、国家政策

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《再生资源回收管理办法》、《废电池污染防治技术政策》等分别于 2020 年、2019 年和 2016 年发布了修订版。修订后的政策、法规等不仅对废电池的回收处理技术提出了更高的要求，对废电池的收集、运输、贮存等活动也提出了新的要求，如：推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯；通过电话、互联网等形式与居民、企业建立信息互动，实现便民快捷的回收服务；鼓励电池收集企业应用“物联网+”等信息化技术建立废电池收集体系，并通过信息公开等手段促进废电池的高效回收。

随着信息化技术的深入应用，国家层面也出台了一系列政策引导信息化技术与环境管理的融合。国务院《关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》（国办发〔2024〕7号）支持“互联网+回收”模式发展。国家发展改革委等部门《关于加快废旧物资循环利用体系建设的指导意见》（发改环资〔2022〕109号）提出“要提升废旧物资回收行业信息化水平。推行“互联网+回收”

模式，支持废旧物资网络回收平台发展，运用手机 APP、微信小程序等移动互联网媒介，实现网上预约、上门回收，推动线上线下协同发展。支持回收企业运用互联网、物联网、大数据和云计算等现代信息技术，构建全链条业务信息平台 and 回收追溯系统。”

《“十四五”循环经济发展规划》将构建废旧物资循环利用体系作为重点工作，并指出要积极推行“互联网+回收”模式，实现线上线下协同；实施废钢铁、废有色金属、废塑料等再生资源回收利用行业规范管理，提升行业规范化水平。

信息化技术的应用将有助于规范废蓄电池的流向，提高废蓄电池回收管理水平。原标准中缺少信息化技术相关要求，因此依据国家政策增加相应的信息化技术内容。

2、市场需求

近年来随着手机、平板电脑等电子产品，以及移动电源等储能产品的广泛使用，锂离子产量逐年增多，报废的锂离子蓄电池将在废蓄电池回收中占有一定的比例，废锂离子电池自燃起火以及爆炸带来的环境风险不可忽视。原标准中对废锂离子电池的贮存只进行了防火措施的规范，对自燃起火等引起的爆炸等风险预防没有做规范，如为避免废锂离子因高温发生自燃，需对废锂离子贮存环境进行温度控制等要求在原标准中没有体现，需要对标准进行相应的补充完善。

3、相关标准现状

《废蓄电池回收管理规范》（WB/T 1061-2016）发布实施后，

我国陆续出台了《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》、《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2019年）》等规范文件。同时，为完善废弃电池回收利用标准体系，相继发布了一批标准（相关标准情况见表1）。这些规范文件和现行标准均对废旧蓄电池的回收处理提出了新的要求，尤其是对废旧动力蓄电池的回收利用有了更详细的规定。

表1 废蓄电池回收相关标准情况

序号	标准名称	标准编号	标准范围
1	废旧电池回收技术规范	GB/T 39224—2020	<p>规定了废旧电池回收的总体要求、收集要求、分拣要求、运输要求和贮存要求。</p> <p>适用于废旧电池回收全过程，属于危险废物的废旧电池除外。</p>
2	车用动力电池回收利用 再生利用 第2部分：材料回收要求	GB/T 3598.2—2020	<p>规定了车用动力蓄电池材料回收的术语和定义、总体要求和污染控制及管理要求。</p> <p>适用于车用锂离子动力蓄电池和镍氢动力蓄电池单体的材料回收。</p>
3	废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范	HJ 1186—2021	<p>规定了废锂离子动力蓄电池处理的总体要求、处理过程污染控制技术要求、污染物排放控制与环境监测要求和运行环境管理要求。</p> <p>适用于废锂离子动力蓄电池处理过程的污染控制，可作为废锂离子动力蓄电池处理有关建设项目环境影响评价、建设运行、竣工环境保护验收、排污许可管理等的技术参考依据。储能类、消费类等其他类型的废锂离子电池，以及锂离子电池生产废料处理过程的污染控制可参照本标准执行。不适用于锂离子动力蓄电池在保质期内的返厂故障监测、维修翻新过程。</p>
4	废旧动力蓄电池回收服务规范	WB/T 1120—2022	<p>规定了废旧动力蓄电池回收服务的回收方要求、服务要求、异常处理、信息反馈、评价与改进。</p> <p>适用于废旧锂离子动力蓄电池回收服务活动，不适用于废旧铅酸蓄电池。</p>

从范围来看，近年发布的关于废电池回收的标准，集中在对废旧动力蓄电池的回收和污染控制方面进行规范，GB/T 39224—2020《废旧电池回收技术规范》对废旧电池的收集、分拣、运输和贮存提出了要求，其中收集要求引用了本标准。为避免标准内容的重复，需要对WB/T 1061的范围和主要技术内容进行重新梳理，避免与上述标准在内容上的重复，同时填补上述标准未涉及的内容。

综上所述，《废蓄电池回收管理规范》（WB/T 1061-2016）需要根据新的国家政策导向、市场环境和标准体系建设情况，并结合当下废蓄电池回收行业的现状及标准化需求，从废蓄电池回收物流过程如何进行规范这个角度，对原版标准条款进行修改和完善。因此提出修订（WB/T 1061-2016）《废蓄电池回收管理规范》行业标准，并将标准名称更改为《废蓄电池回收物流管理规范》，从回收物流角度出发，对废蓄电池回收物流过程中的收集、运输、贮存等关键环节进行规范。

本标准此次修订旨在形成适应废蓄电池回收物流现状的管理标准，指导电池回收企业构建标准化的回收流程，健全规范化的回收体系，助力实现资源循环利用、减污降碳目标。

1、以标准引导电池回收企业健康有序开展废电池的回收，有利于优化产业结构，通过设置行业准入门槛，树立行业标杆，从而避免市场上大量废蓄电池流入生产工艺落后“小作坊”企业，助力行业绿色低碳、可持续发展。

2、发展循环经济是我国经济社会发展的一项重大战略。“十四五”时期，我国进入新发展阶段，构建资源循环型产业体系和废旧物资循环利用体系，对保障国家资源安全，推动“双碳”目标实现，促进生态文明建设具有重要意义。

（三）主要起草过程

1、立项阶段

2021年4月28日至6月30日期间，全国物流标准化技术委员会仓储技术与管理分技术委员会对原标准的实施情况进行了评估。对汽车生产企业、蓄电池生产、销售企业、蓄电池回收企业、再生资源循环利用企业/协会、行业监管部门等其他15家相关企业及单位发放了专访问卷，共收到10家单位（主要为蓄电池生产企业、废蓄电池回收企业）的有效反馈。此外，还通过查阅资料、现场调研、专家咨询等方式，对标准的技术内容，尤其是标准的科学性、适用性、先进性及协调性进行了分析。

评估和分析结果认为，原标准部分内容与目前的行业情况存在差异，需要对标准进行修订。2023年2月，标准主起草单位湖北物资流通技术研究所根据2021年复审结果向全国物标委提交了标准修订草案、项目建议书等标准修订申报材料。2023年5月11日，经国家发展和改革委员会批准立项，标准名称更改为《废蓄电池回收物流管理规范》。

2、起草阶段

标准立项通知下达后，标准牵头起草单位湖北物资流通技术

研究所积极联系和征集相关企业参与本标准的修订工作中，成立标准起草组，并根据《全国物流标准化技术委员会物流国家（行业）标准管理办法》及标准项目任务书，制定了标准编制各阶段工作计划和任务分工（见表 3）。

为保证对标准内容的修订科学、合理，2023 年 6 月，标准起草组收集、整理了相关资料，并拟定调研计划、联系企业，通过电话、线上交流和调研问卷等形式，对近年来废蓄电池回收行业的变化以及标准内容的适用情况进行调研交流，交流主要内容框架见表 2：

表 2 标准调研交流内容框架表

序号	标准主要内容	交流内容
1	适用范围	从废蓄电池回收物流管理角度出发，从近年来废电池回收标准体系建设现状分析，明确本标准规范的对象和适用范围
2	术语和定义	近年来废蓄电池回收行业内需要统一定义的术语情况
3	废蓄电池分类	目前废蓄电池回收行业普遍适用的废蓄电池分类方式和分类标准情况
4	废蓄电池收集	废蓄电池收集环节应进行规范的要素（如回收网点、收集方式、检查包装等）及相关要求
5	废蓄电池运输	废蓄电池运输环节应进行规范的要素（如运输车辆、运输包装、人员等）及相关要求
6	废蓄电池贮存	废蓄电池运输环节应进行规范的要素（如储存容器、贮存设施、贮存场所等）及相关要求
7	其他需要规范的要素	废蓄电池回收物流各环节的标签标识、信息记录、应急预案等其他相关要求

截至 2023 年 10 月底，共收到 10 家企业的有效反馈（企业名单见表 3），其中涉及回收企业、电池生产企业、第三方运输企业以及科研院所和行业技术联盟。

表 3 调查反馈单位基本情况表

序号	单位名称	单位类型	调研反馈形式
1	广东邦普循环科技有限公司	回收企业	座谈交流
2	赣州豪鹏科技有限公司	回收企业	线上问卷
3	中国再生资源产业技术创新战略联盟	行业技术联盟	线上问卷
4	宁德时代新能源科技股份有限公司	电池生产企业	线上问卷
5	合肥高轩高科动力能源有限公司	电池生产企业	线上问卷
6	格林美股份有限公司	回收企业	线上问卷
7	江苏世航国地货运代理股份有限公司	第三方运输企业	线上问卷
8	天津市捷威动力工业有限公司	回收企业	线上问卷
9	浙江天能新材料有限公司	电池生产企业	电话交流
10	机械工业北京电工技术经济研究所	科研院所	线上问卷

企业反馈，车用动力蓄电池的回收服务管理与本标准内容存在差异，近年来 GB/T 38698.1—2020《车用动力电池回收利用 管理规范 第 1 部分：包装运输》等多项针对新能源汽车废旧动力蓄电池回收利用的标准发布，能较好的引导相关企业开展废旧动力蓄电池的回收和梯次利用，标准的适用范围不应该包括动力蓄电池。废蓄电池的分类、收集、运输和贮存等是废蓄电池回收物流过程中的重要环节，与废蓄电池回收物流过程实际情况相符。但有企业反馈只根据电池的正负极体系进行分类是最基础的，建议对每一个种类再进行进一步的细化分类。也有企业建议根据新修订和新发布的法规政策，在标准中增加信息溯源、“互联网+”、回收服务网点等相关内容。

2023 年 11 月 15 日，起草组主要起草人员召开讨论会，对标准范围和标准的整体架构进行了梳理，同时对《再生资源回收

管理办法》、《关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》、《关于加快废旧物资循环利用体系建设的指导意见》等政策法规中对回收过程提出的要求进行了讨论。根据会议讨论内容，结合之前调研情况，起草组对标准进行了进一步修改完善，于11月底形成工作组讨论稿，并在起草组内征询修改意见。

2024年4月24日，起草组主要起草人员召开线上讨论会，根据征询的反馈意见，对标准结构、主要内容进行讨论，确定修改方案。会后对文本进行修改完善，于2024年5月上旬形成标准征求意见稿。

（四）起草单位、主要起草人及其所做的工作

标准起草单位、主要起草人及任务分工见表4。

表4 起草单位、起草人及工作

序号	起草单位	任务分工	主要起草人
1	湖北物资流通技术研究所	负责标准修订过程中的统筹安排以及标准的牵头起草工作	肖骏、王锋、冉凯、李焯星
2	广东邦普循环科技有限公司	文本调研起草阶段，协助组织企业调研、为标准主要内容的研制提出建议	谢英豪、刘志鹏
3	武汉动力电池再生技术有限公司	参与标准主要内容的研制，提出合理化建议	张宇平、向凯
4	浙江天能电源材料有限公司	参与标准主要内容的研制，提出合理化建议	娄可柏
5	湖北文理学院	参与标准主要内容的研制，提出合理化建议	刘静、陶宝泉

二、编制原则、主要内容及其确定的来源和依据

（一）编制原则

1、一致性原则

在标准修订的过程中，应严格按照国家的有关方针、政策及法律、法规的规定和要求，与现有相关国家标准和行业标准相一致。

2、适用性原则

在标准的修订过程中，经过查阅大量文献资料以及对废蓄电池回收企业的调研，分析废蓄电池回收行业的发展现状，根据市场提出的新要求进行标准的修订，保证了标准的适用性。

（二）主要内容及其确定依据

在标准复审和标准修订的调研中，企业表示标准中废蓄电池回收物流过程中涉及的分拣、收集、运输和贮存等主要作业环节与实际情况基本相符，每个回收环节均有章可循。故修订后的标准主要框架基本不变，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》的起草规则，修订后的标准范围和主要内容如下：

1、范围

本文件规定了废蓄电池的分类，废蓄电池回收物流管理的总体要求以及收集、运输及贮存的要求。

本文件适用于废蓄电池的回收物流服务与管理。

本文件不适用于 WB/T 1120-2022 中规定的废动力蓄电池的回收。

2、标准主要内容

第三章给出了废蓄电池回收相关术语和定义。

第四章给出了废蓄电池的分类依据和种类。

第五章给出了废蓄电池回收物流各环节应该贯彻并遵守的总体要求。包括一般要求以及设施设备、人员、安全环保、应急管理、信息管理等方面的要求。

第六章给出了废蓄电池回收物流过程中收集环节的相关要求。

第七章给出了废蓄电池回收物流过程中运输环节的相关要求。

第八章给出了废蓄电池回收物流过程中贮存环节的相关要求。

（三）修订前后技术内容对比

本次修订依据GB/T 1.1-2020的要求,对标准的结构进行了调整,对不恰当的表述进行了修改完善。除结构调整和编辑性改动外,主要技术变化如下:

- 增加了本文件不适用情况的说明（见第1章）；
- 更改了“蓄电池”的术语定义（见3.1, 2016年版的3.1）；
- 更改了“废蓄电池回收”的术语定义（见3.3, 2016年版的3.3）；
- 删除了术语“废蓄电池收集”“废蓄电池运输”“废蓄电池贮存”“废蓄电池暂存”（2016年版的3.4、3.5、3.6、3.7）；

- 增加了术语“隔开贮存”“隔离贮存”和“分离贮存”（见3.4、3.5、3.6）；
- 增加了“含纳废蓄电池”的废蓄电池种类，将“氧化还原液流电池”更改为“含钒废蓄电池”（见第4章表1）；
- 将“总则”更改为“总体要求”，细分了要求，并将2016年版的有关内容更改后纳入（见第5章，2016年版的第5章、6.1.1、6.1.2、6.1.4、7.3、8.2）；
- 增加了信息管理的要求（见5.6）；
- 增加了“上门收集”“流动收集”废蓄电池收集方式（见6.1.1）；
- 增加了收集环节对废蓄电池进行放电的要求（见6.1.3）；
- 删除了“收集”中的其他要求（见2016年版的6.3）；
- 更改了废蓄电池运输的基本要求（见7.1，2016年版的7.1）
- 更改了“运输包装要求”中的对不同种类废蓄电池采用不同容器进行运输包装的要求（见7.2.1，2016年版的7.2.1）；
- 删除了“运输”中的其他要求（见2016年版的7.4）；
- 更改了废蓄电池贮存标签的要求，增加了标签示例（见8.1.3，2016年版的8.2.2）；
- 更改了废蓄电池贮存时间和贮存量的要求（见8.1.5，2016年版的8.1.4）；

——增加了废锂离子电池贮存场所温度控制的要求（见8.2.2）；

——增加了废蓄电池贮存场所标志的要求（见8.2.4）。

修订后的标准符合 GB/T 1.1-2020 的起草规则，标准文本更加规范，技术内容更加适应当下废蓄电池回收市场快速发展的需求。

各章节修订内容及原因如下：

1、第1章 范围

增加了本文件不适用的情况说明，即：不适用WB/T 1120—2022中规定的废旧动力蓄电池的回收。

综合分析前期调研情况和梳理废电池回收相关标准现状，本标准内容与废旧动力蓄电池的回收服务存在差异，且近几年WB/T 1120—2022《废旧动力蓄电池回收服务规范》、GB/T 38698.1—2020《车用动力电池回收利用 管理规范 第1部分：包装运输》等多项针对新能源汽车废旧动力蓄电池回收利用的标准发布，能较好的引导相关企业开展废旧动力蓄电池的回收和梯次利用，标准的适用范围不应该包括动力蓄电池。从标准协调性考虑，本标准规范的是废蓄电池回收物流过程的管理，适用的废蓄电池包括日常生活中使用的手机、PAD等电子产品中的蓄电池以及移动电源储能产品等等，不适用于WB/T 1120—2022中规定的废旧动力蓄电池。

2、第3章 术语和定义

更改了“蓄电池”、“废蓄电池回收”的术语内容；增加了“隔开贮存”、“隔离贮存”和“分离贮存”术语。术语修改前后对比见表5。

表5 术语和定义修订前后对比

术语	原标准	修订后标准	依据和来源
蓄电池	按可以再充电要求设计的电池	按可以再充电设计，可重复循环使用的电池或电池组。 注：包含了铅酸蓄电池、锂离子电池、镍氢电池和镍镉电池，及其他碱性铁镍、锌镍、锌锰、锌银等便携式可重复充放电循环电池及电池组。	为了让标准使用者准确理解“蓄电池”的概念，在GB/T 2900.41—2008，术语482-01-03“蓄电池”的定义基础上，对其定义进行了补充
废蓄电池回收	废蓄电池经过集中收集、合理分类、运输、贮存等活动，送至再生利用处置场所的过程	对废蓄电池进行集中收集、合理分类、运输、贮存等活动的过程。	结合前期调研，目前废蓄电池回收行业，回收企业不仅仅是把废蓄电池送至再生利用企业，还会送至其他回收服务网点，且本标准只关注废蓄电池处置前期的回收物流过程，不设计处置环节，修订后删除了“送至再生利用处置场所”的表述。
隔开贮存	——	在同一非露天区域内，用隔板或墙将不同的物料隔开的贮存方式。	为了便于标准使用更好的理解这三种贮存方式，修订时增加了相应的术语和定义。三个术语的定义分别来源于GB/T 26493-2011术语3.3、3.4和3.5，并根据当前废蓄电池回收行业发展状况，在原有定义基础上进行了修改
隔离贮存	——	在同一非露天区域内，不同物料之间分开一定距离用通道保持空间的贮存方式。	
分离贮存	——	在不同的空间或独立于所有建筑物的外部区域内的贮存方式。	

此外，将原标准中术语“废蓄电池收集”、“废蓄电池运输”、“废蓄电池贮存”、“废蓄电池暂存”删除。

3、第4章 分类

依据标准复审企业和专家反馈，以及修订过程中的调研情况，标准中依据电池正负极及对环境的危害程度对废蓄电池进行分类，目前仍适用。针对个别企业反馈的将分类更加细化的建议，起草组考虑到目前市场上细分的电池种类比较多，如再进一步细化分类无法做到既全面又细致，且本标准为行业标准，要考虑到在整个行业的适用情况，对废蓄电池的分类宜粗不宜细，故仍沿用原版标准的分类依据。

对于电池种类，一般型废蓄电池类别中增加含钠废蓄电池。在调研分析废蓄电池行业现状时了解到，近两年钠离子蓄电池因其成本低这一优势，逐渐得到市场的关注，并且未来有取代铅酸蓄电池的可能，未来报废的钠离子电池也将是废蓄电池回收的对象。故修订时，在电池种类中增加了“含钠废蓄电池”这一种类，如报废的废钠离子电池、废钠硫电池等，体现了标准的前瞻性。此外，为了突出各种类废蓄电池的正负极材料，在表述时将表 1 中废蓄电池种类统一以“含……废蓄电池”的形式表述，例如将 2016 版表 1 中“氧化还原液流电池”改为“含钒废蓄电池”。

4、第5章 总体要求

(1) 将本章标题“总则”改为“总体要求”

总则即总体原则，按GB/T 1.1-2020的起草规则，总则提出的是原则性建议，其中不应有要求型条款。从具体的条款内容看，本章节内容为要求，依据标准起草规则，将章标题改为“总体要求”。

(2) 对“总体要求”进行细化，5.1给出了开展废蓄电池回收物流应满足的一般要求，5.2至5.6分别从设施设备、人员、安全环保、应急管理、信息管理等方面进行阐述，其中5.2设施设备、5.6信息管理是总体要求中较原版新增的内容。并将2016年版的有关内容更改后纳入（见第5章，2016年版的第5章、6.1.1、6.1.2、6.1.4、7.3、8.2）

5.1 一般要求

修订时将2016版5.2和5.3中废蓄电池回收物流涉及的单位资质要求、回收物流各环节的废蓄电池核对要求纳入一般要求中，即：5.1.1从事危险型废蓄电池收集、运输、贮存单位应具备相应资质或行政许可；5.1.2废蓄电池收集、运输和贮存各环节应对所接收的废蓄电池的种类、数量（或重量）、特性、形态、包装方式进行核对。此外，废蓄电池涵盖在固体废物范围内，依据2020年修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第二十九条相关规定，标准修订时增加：5.1.3从事废蓄电池收集、运输、贮存单位，应及时公开固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。

5.2 设施设备

将前期调研阶段了解到的废蓄电池回收物流过程中各环节应满足的相关要求进行归纳，提取其中涉及设施设备的相关要求，并将2016年版标准中与设施设备相关的条款纳入本节，5.2.1至5.2.4分别从收集环节回收网点及回收设施要求、运输环节运

输车辆要求、贮存设施要求、贮存容器和运输容器要求等方面对设施设备进行规范。修订后标准与 2016 年版相关条款对比见表 6。

表 6 5.1 设施设备相关要求修订前后对比

修订后标准		原标准		主要技术变化
条款	内容	相关条款	内容	
5.2.1	应根据需要建立废蓄电池回收服务网点，设置具有明显标识的回收箱、废蓄电池暂存库等回收设施，回收设施应按 GB 15562.2 的相关要求设置固体废物（含一般废物及危险废物）的警告标志，并定期对回收设施进行检查及维护。	6.1.1	应根据需要，设置回收点、回收超市、回收箱等回收设施，回收设施应设置明显标识，定期对回收设施进行检查及维护。	增加建立废蓄电池回收服务网点的要求； 删除 4S 店、销售网点等与新能源汽车相关的要求。
		6.1.2	应在 4S 店、销售网点等建设废蓄电池暂存库。废蓄电池的暂存库应按 GB 15562.2 的相关要求设置固体废物（含一般废物及危险废物）的警告标志，并满足 8.2 及 8.3 中贮存的相关要求。	
5.2.2	应采用符合 GB 21668 要求的车辆运输危险型废蓄电池，并按 GB 13392 的规定悬挂相应标志。	7.3.1	运输危险型废蓄电池的车辆在结构上应符合 GB 21668 的相关要求。	将 2016 年版的 7.3.1 和 7.3.2 中对运输车辆的要求归为设施设备要求，纳入第 5 章。
		7.3.2	危险型废蓄电池公路运输车辆应按 GB 13392 的规定悬挂相应标志。	
5.2.3	废蓄电池贮存设施应符合 GB 18599、GB 18597 的相关规定，并按 GB 15562.2 的要求设置固体废物警示标志。废铅酸蓄电池的贮存设施还应符合 GB/T 26493 和 HJ 519 的相应要求。	8.2	贮存设施要求	将 2016 年版 8.2 贮存设施要求中对贮存设施的要求调整至第 5 章中的设施设备要求。
5.2.4	应根据废蓄电池种类、特性和形态配备相应的贮存容器和运输容器。应配备耐酸/	-	-	增加贮存容器和运输容器要求。

	耐碱容器盛装有酸性/碱性电解液流出的废蓄电池。			
--	-------------------------	--	--	--

主要技术内容变化及修订原因如下：

①增加建立废蓄电池回收服务网点的要求（见 5.2.1）

《再生资源回收管理办法（2019 修正）》以及国务院办公厅《关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》将建设回收网点作为再生资源回收行业发展规划以及构建废弃物循环利用体系的具体措施。废蓄电池是可再生利用的废弃物，在修订时起草组积极响应政策要求，将建立回收服务网点作为开展废蓄电池收集工作的基本要求之首。提出应根据需要建立废蓄电池回收服务网点，设置回收箱、废蓄电池暂存库等回收设施，并定期对回收设施进行检查及维护。同时将原标准 6.1.1 和 6.1.2 中关于回收设施相关的内容进行整合，提出对回收设施设置标识的要求。

②删除 4S 店、销售网点等与新能源汽车相关的要求

标准此次修订，废动力蓄电池不在本标准规范的范围内，因此删除与新能源汽车及动力蓄电池回收相关的内容。

③增加贮存容器和运输容器相关要求（见 5.2.4）

2016 年版的标准中，在收集、运输和贮存环节都提到了容器，尤其是对于有酸性/碱性电解液流出的废蓄电池要用耐酸/耐碱容器盛装。可见容器是开展废蓄电池回收物流活动的关键设备，因此修订时，在总体要求中增加了废蓄电池贮存容器和运输容器的要求。贮存容器主要用于收集环节的暂存和贮存环节，运

输容器主要用于运输环节盛装废蓄电池以保证运输过程的安全。

④其他结构调整和编辑性修改

修订后，5.2.2 是对危险型废蓄电池运输车辆的要求，运输车辆是运输环节的关键设施，2016 年版 7.3.1 和 7.3.2 中有对运输车辆的要求，修订时做了结构性调整，同时进行了编辑性改动让表述更符合标准规范；5.2.3 是对贮存设施的要求，将 2016 年版 8.2 贮存设施要求中对贮存设施的要求纳入本条。

5.3 人员

2016年版的第5章中5.5、5.6有关于人员的要求，此次修订对标准中关于人员的要求进行了归纳总结，提出从事废蓄电池回收物流活动的相关人员在专业知识、技能、人员安全等方面的要求。主要变化是将2016年版7.3.3中对运输危险型废蓄电池的专职人员的要求纳入本节，并在表述上进行了编辑性改动。

5.4 安全环保

2016年版中5.1、6.1.4及其他条款中部分内容涉及了安全环保要求，此次修订将2016版标准中的相关内容进行了调整和归纳，并参考GB/T 26493-2011《电池废料储运规范》中第4章要求，增加了新的要求。标准修订后与2016年版对比见表7。

表7 5.4安全环保相关条款修订前后对比

修订后		2016 版标准		主要变化	修订原因及依据
条款	内容	相关条款	内容		
5.4.1	废蓄电池回收物流各环节，应采取安全环保	5.1	废蓄电池在收集、运输及贮存的过程中，应采取恰当	将 2016 年版的 5.1 和 6.1.4 合并，并进行编辑	2016 年版 6.1.4 提出的要求不仅是收集环节应满

	措施。不应擅自对废蓄电池进行打孔倒液、拆解、碾压及其他可能使废蓄电池产生破损的操作。不应倾倒、丢弃废蓄电池中的酸性及碱性电解液。		的安全和环保措施，不应对废蓄电池进行打孔倒液、拆解、碾压及其他可能使废蓄电池产生破损的操作，并采取相应措施防止电池短路起火。	性修改。提出为保证废蓄电池回收物流过程的安全和对环境的保护，应该采取的措施和不应该的行为。	足的要求，是废蓄电池回收物流全过程都应遵守的规定，故修订后将其调整至第5章。
		6.1.4	不应擅自对废蓄电池进行拆解，尤其不应擅自倾倒、丢弃废蓄电池中的酸性及碱性电解液。		
5.4.2	废蓄电池在运输、贮存过程中应处于放电状态。	-	-	新增放电状态要求	依据 GB/T 26493-2011 中 4.1.6提出

5.5应急管理

废蓄电池不同于普通的废物，废蓄电池回收物流过程中可能出现短路、起火等突发事件，因此，应针对废蓄电池回收物流各环节制定应急预案。2016年版的5.8中只对危险型废蓄电池提出制定应急预案的要求，不够全面，修订后指出：应制定废蓄电池回收物流各环节应急预案，并定期进行演练。危险型废蓄电池回收应急预案依据《危险废物经营单位编制应急预案指南》的相关规定制定。

5.6信息管理

“信息管理”是此次修订新增的标准内容。《再生资源回收管理办法（2019修正）》、《关于加快废旧物资循环利用体系建设的指导意见》（发改环资〔2022〕109号）等多项国家政策法规

规提出提升废旧物资回收行业信息化水平。为落实国家政策精神，也为加强对废蓄电池流向的管控，将采用信息化技术手段对废蓄电池回收物流过程进行信息化管理内容纳入到标准中。

5.6.1 结合废蓄电池回收物流活动中实际情况对废蓄电池回收物流过程中的收集、运输和贮存环节应记录的相关信息提出要求；为加强废蓄电池溯源信息管理，确保废蓄电池在回收物流环节中相关信息的真实准确且可追溯，将信息保存的要求纳入到标准中。依据追溯时间要求以及企业反馈的实际情况，提出信息至少保存三年备查。

5.6.2 依据《“十四五”循环经济发展规划》、《再生资源回收管理办法（2019 修正）》、《关于加快废旧物资循环利用体系建设的指导意见》（发改环资〔2022〕109 号）等国家政策法规，提出宜对废蓄电池的收集、运输、贮存等回收物流环节进行信息化管理：a) 应用互联网、物联网、大数据和云计算等现代信息技术，构建废蓄电池回收业务信息平台 and 回收物流追溯系统；b) 应用业务信息平台，通过信息公开等手段，线上线下协同开展废蓄电池收集工作；c) 应用信息技术，对废蓄电池运输车辆和运输过程进行实时监控；d) 应用信息技术，对废蓄电池贮存场所进行实时监控。

5、第6章 收集

(1) 增加采用定点收集、上门收集、流动收集等多方式结合的收集方式（见6.1.1）

国务院《关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》中要求“建立线上线下融合的回收网络，在地级及以上城市逐步建设废弃物在线回收、交易等平台，推广“互联网+”回收新模式。上门收集、流动收集等多种收集方式的结合，以及“互联网+”收集体系的创新是符合当前回收市场的需要，保证废蓄电池应收尽收。为顺应未来回收市场的发展需要，修订时增加采用定点收集、上门收集、流动收集等多方式结合进行收集。

（2）增加收集环节对废蓄电池进行放电的要求

为保证废蓄电池在运输和贮存环节的安全，需要在收集环节对废蓄电池进行放电预处理，废蓄电池的放电作业应按HG/T 5815《废电池化学放电技术规范》的规定进行，对于废锂离子蓄电池的放电作业参照GB/T 33598.3《车用动力电池回收利用 再生利用 第3部分：放电规范》中的规定进行。

（3）结构性调整

把2016年版“6.3其他要求”中的条款6.3.1、6.3.2分别纳入修订后的“5.5信息管理”和中“6.2分类管理”中，增强标准的条理性。

6、第7章 运输

（1）更改了废蓄电池运输的基本要求

2016年版的7.1.1对废蓄电池的运输要求只引用了GB/T 26493《电池废料贮运规范》，该标准规范的对象是电池废料，对于危险型废蓄电池来说，仅依据该标准可能还会存在安全隐患。

因此，修订后针对危险型废蓄电池的运输要求引用了标准HJ2025《危险废物收集、贮存、运输技术规范》中的运输要求。

(2) 更改了“运输包装要求”中的对不同种类废蓄电池采用不同容器进行运输包装的要求

相关内容修订前后对比见表8.

表8 运输包装要求相关条款修订前后对比

修订后		原标准	
条款	内容	条款	内容
7.2.1	应根据废蓄电池的种类、形态特性，按照GB/T 26493、GB 12463、JT/T 617.4的规定采用不同的容器进行包装运输。不同类型的废蓄电池不应进行混装。	7.2.1	应根据废蓄电池的种类、形态特性，按照GB/T 26493-2011的规定采用不同的容器进行包装运输。

在废蓄电池回收运输过程中，不仅仅是关注废蓄电池的种类、形态特性的不同，还应关注废蓄电池的危险程度，让不同的废蓄电池采取不同的容器进行包装运输，不得进行混装。此外，对废蓄电池运输包装容器的要求，除引用GB/T 26493《电池废料贮运规范》外，还增加了两项与危险货物运输包装相关的标准：GB 12463《危险货物运输包装通用技术条件》，JT/T 617.4《危险货物道路运输规则 第4部分：运输包装使用要求》，其中对运输包装的要求更详细，确保废蓄电池回收物流过程中的运输环节更加安全。

(3) 结构性调整

把原标准中“7.4其他要求”的条款合并到了“基本要求”，增强标准的条理性。

7、第8章 贮存

(1) 更改了废蓄电池贮存标签的要求（见表9），增加了标签示例

表9 废蓄电池贮存标签相关条款修订前后对比

修订后		原标准	
条款	内容	条款	内容
8.1.3	盛装废蓄电池的容器和包装上应悬挂或粘贴警示标签，标签上应注明废蓄电池的电池类型、材料、带电状态、单体类型、贮存量、入库时间、批次号、供应商等信息。标签样式见图 1。	8.2.2	废蓄电池的贮存设施应按GB 15562.2 设置固体废物警示标志，盛装废蓄电池的容器和包装上应贴有警示标签，标签上须注明废蓄电池的类别、危险危害性以及开始贮存时间。

原标准中将盛装废蓄电池的容器及贮存标签要求放在8.2贮存设施要求中，但贮存容器不是设施，条款内容与条标题不符。修订后，在第5.2“设施设备”要求中提出需要配备耐酸/耐碱容器，在第8章中对废蓄电池贮存标签内容进行了补充与完善，使得废蓄电池相关信息更加详细，能有助于废蓄电池贮存管理，同时新增的标签示例能供回收企业参考，规范回收贮存流程。

(2) 更改了废蓄电池贮存时间和贮存量的要求

2016年版的8.1.4对废蓄电池贮存时间和贮存量的要求表述的不够清晰。考虑到本标准规范的废蓄电池中铅酸蓄电池的回收体量占比最多，修订时主要参考HJ 519-2020《废铅蓄电池处理污染控制技术》4.4.2中关于暂存和贮存时间的要求，提出收集网点暂存不超过90天，长期贮存不超过1年。另外，由于锂电池存在易燃易爆的危险性和不稳定性，其贮存时间需要进行特殊规定，但对于废锂离子电池的最长贮存时间，目前并没有标准有

明确的规定，修订时参考 GB T 34015.2-2020《车用动力电池回收利用 梯次利用 第2部分：拆卸要求》中 6.1 对锂离子动力电池的贮存时间要求，对废锂离子蓄电池提出特别要求：废锂离子蓄电池暂存时间不宜超过 10 天，不得长期贮存。贮存量的要求，参考 HJ 519-2020《废铅蓄电池处理污染控制技术》4.4.2 的要求提出，废蓄电池贮存量不应超过贮存场所的设计容量。

（3）增加废锂离子电池贮存场所温度控制要求（见8.2.2）

废锂离子电池自燃起火以及爆炸带来的环境风险不可忽视。原标准中对废锂离子电池的回收要求还不够全面，对废锂离子电池的贮存只进行了防火措施的规范，对自燃起火等引起的爆炸等风险预防没有做规范，如为避免废锂离子因高温发生自燃，需对废锂离子贮存环境进行温度控制等要求在原标准中没有体现，修订时增加了相关要求。

（3）增加废蓄电池贮存场所标志要求（见8.2.4）

废蓄电池不同于普通的废旧物资，尤其是废蓄电池中的锂离子电池存在自燃起火、爆炸等风险，废蓄电池贮存场应与其他区域（如办公区）进行隔离，并通过设立危险、易燃易爆、禁火等警示标志，规避风险。原标准中缺少相关内容，修订时进行了补充。

三、标准验证情况

为保证标准主要内容的适用性，确保标准具有可操作性，起草组在完成标准主要技术内容后，联系废蓄电池回收物流涉及的

相关企业进行了调研和验证。共收到 6 家单位的验证反馈，涉及电池生产企业、回收企业、再生资源行业技术联盟等单位，企业名单（见表 10）及总体反馈结果如下：

表 10 企业名单及验证反馈情况

序号	验证企业名称	验证总体情况					单位类型
		总体要求	分类	收集	运输	贮存	
1	格林美股份有限公司	适用	适用	基本适用	适用	适用	回收企业
2	赣州豪鹏科技有限公司	适用	基本适用	基本适用	适用	适用	回收企业
3	中国再生资源产业技术创新战略联盟	基本适用	适用	基本适用	适用	适用	行业技术联盟
4	宁德时代新能源科技股份有限公司	基本适用	基本适用	基本适用	基本适用	基本适用	电池生产企业
5	合肥高轩高科动力能源有限公司	基本适用	基本适用	基本适用	适用	基本适用	电池生产企业
6	浙江天能新材料有限公司	基本适用	基本适用	基本适用	基本适用	基本适用	电池生产企业

验证主要对本标准中关于废蓄电池回收物流管理的总体要求、废蓄电池分类以及废蓄电池回收物流过程中的收集、运输、贮存等各环节的要求是否适用，是否可以指导相关企业开展废蓄电池回收工作。企业反馈修订后的标准内容与企业在回收废蓄电池过程中情况大致相符，存在部分差异也可依据企业实际生产所需做出调整。标准基本适用，能较好地指导企业完成废蓄电池的分类、收集、运输及贮存等回收物流各环节的管理工作。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况

无。

五、与有关的现行法律、法规和标准的关系

本文件符合现行有关法律、法规、规章及标准要求。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

七、实施建议

本标准为你推荐性行业标准，标准发布后，由主起草单位联合相关企业、行业联盟等机构，在行业内面向企业组织标准的宣贯、培训等活动，做好标准条文解读，让业内企业更好地了解标准、使用标准。与此同时，注意收集使用标准地各类机构对标准的反馈意见，适时对标准内容进行更新优化。

八、废止现行有关标准的建议

无。

九、其他应当说明的事项

无。

《废蓄电池回收物流管理规范》行业标准起草组

二〇二四年五月