



中华人民共和国国家标准

GB/T 34695—20XX

代替 GB/T 34695—2017

废弃电池化学品处理处置术语

Terminology of waste battery chemicals in treatment and disposal

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

(本草案完成时间：2024.6.5)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

本文件代替GB/T 34695—2017《废弃电池化学品处理处置术语》，与GB/T 34695—2017相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下。

- a) 一般术语部分变化如下：
 - 1) 更改了蓄电池单体、蓄电池组、锂离子蓄电池、再循环 4 个术语的定义（见 3.1.2.1、3.1.2.2、3.1.7、3.1.14，2017 年版的 2.1.2.1、2.1.2.3、2.1.6、2.3.18）；
 - 2) 增加了蓄电池包、燃料电池、钠离子蓄电池、极片、隔膜、梯次利用、再生利用、可再生利用率、逆向产品设计、定向循环、全链条一体化、碳足迹综合权益法 11 个术语及定义（见 3.1.2.3、3.1.6、3.1.8、3.1.9、3.1.10、3.1.11、3.1.12、3.1.13、3.1.14、3.1.15、3.1.17、3.1.18、3.1.19）。
- b) 废弃电池化学品术语部分变化如下：
 - 1) 更改了过程废料、废极片料 2 个术语的定义（见 3.2.3、3.2.3.4，2017 年版 2.2.2、2.2.2.4）；
 - 2) 增加了废旧电池、废弃浆料、电池废液、废隔膜、电池冷却液 5 个术语及定义（见 3.2.1.1、3.2.1.7、3.2.3、3.2.4、3.2.5）。
- c) 处理处置工艺术语部分变化如下：
 - 1) 更改了拆解、热处理、回收率术语的定义（见 3.3.8.4、3.3.8.11、3.3.9.8，2017 年版的 2.3.3、2.3.4、2.3.14）；
 - 2) 增加了无害化、资源化、处理、处置、材料回收、能量回收、物理处理、余能检测、物理放电、化学放电、破碎、带电破碎、化学处理、除杂、提纯、材料回收率、元素回收率、综合回收率 18 个术语及定义（见 3.3.2、3.3.3、3.3.4、3.3.5、3.3.6、3.3.7、3.3.8、3.3.8.2、3.3.8.3.1、3.3.8.3.2、3.3.8.5、3.3.8.6、3.3.9、3.3.9.5、3.3.9.6、3.3.9.8.1、3.3.9.8.2、3.3.9.8.3）；
- d) 增加处理处置产物术语（见第 3.4）。

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。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国废弃化学品处置标准化技术委员会（SAC/TC 294）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件及其代替文件的历次版本发布情况为：

——2017 年首次发布为 GB/T 34695—2017；

本次为第一次修订。

废弃电池化学品处理处置术语

1 范围

本文件界定了废弃电池化学品处理处置术语。

本文件适用于废弃电池化学品的分类、收集、贮存、运输、回收、处理和处置及日常管理等相关活动。

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 5085.1—2007 危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别

GB 5085.3—2007 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别

GB 5085.5—2007 危险废物鉴别标准 反应性鉴别

GB 5085.6—2007 危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别

GB 12268—2012 危险货物品名表

GB/T 23685—2009 废电器电子产品回收利用通用技术要求

GB/T 34015.3—2021 车用动力电池回收利用 梯次利用 第3部分：梯次利用要求

3 术语和定义

3.1 一般术语

3.1.1

一次电池 primary battery

原电池 primary battery

干电池 dry battery

电池放电后不能用充电方法使活性物质复原而继续使用的电池。

注：包含了普通锌锰电池、碱性锌锰电池、锂一次电池、汞电池等。

3.1.2

蓄电池 accumulator

充电电池 rechargeable battery

二次电池 secondary battery

可重复充放电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。

3.1.2.1

蓄电池单体 secondary cell

将化学能与电能进行相互转换的基本单元装置，通常包括正极、负极、隔膜、电解质、外壳和端子，并被设计成可充电。

3.1.2.2

蓄电池模块 battery module**蓄电池组** battery module

将一个以上蓄电池单体按照串联、并联或串并联方式组合，且只有一对正负极输出端子，可作为电源使用的组合体。

3.1.2.3

蓄电池包 battery pack

通常包含蓄电池组或蓄电池单体、蓄电池管理系统、蓄电池箱及相应附件（冷却部件、连接线缆等），具有从外部获得电能并可对外输出电能的单元。

3.1.3

动力蓄电池 traction battery

为动力系统提供动力来源的蓄电池。

3.1.4

铅酸蓄电池 lead acid battery

正极活性物质使用二氧化铅，负极活性物质使用海绵状铅，以硫酸溶液为电解液的蓄电池。

3.1.5

金属氢化物镍蓄电池 nickel-metal hydride battery**镍氢电池** nickel-metal hydride battery

正极使用镍氢化物，负极使用可吸收释放氢的贮氢合金，以氢氧化钾溶液为电解液的蓄电池。

3.1.6

燃料电池 fuel cell

将一种燃料和一种氧化剂的化学能直接转化为电能（直流电）、热和反应产物的电化学反应装置。

注：燃料和氧化剂通常存储在燃料电池的外部，当它们被消耗时输入到燃料电池中。

3.1.7

锂离子蓄电池 lithium ion battery

利用锂离子作为导电离子，通过化学能和电能相互转化实现充放电的蓄电池。

注：包括钴酸锂、锰酸锂、镍酸锂、三元锂电池、磷酸铁锂电池等。

3.1.8

钠离子蓄电池 sodium ion battery

利用钠离子作为导电离子，通过化学能和电能相互转化实现充放电的蓄电池。

3.1.9

极片 positive plate

含有在放电时发生氧化/还原反应活性物质的具有一定电势的电极片。

注：通常由正极/负极集流体和涂覆在正极/负极集流体表面的正极/负极浆料构成。

3.1.10

隔膜 separator

锂离子电池关键的内层组件之一，主要作用是使电池的正、负极分隔开来，防止两极接触而短路，同时具有能使电解质离子通过的功能。

注：主要包括聚乙烯、聚丙烯微孔膜以及涂层聚烯烃隔膜等。

3.1.11

梯次利用 echelon use

车用动力电池退役后，整体或经过拆解、分类、检测、重组与装配等相关工艺，能够以蓄电池包（3.1.2.3）、蓄电池模块（3.1.2.2）或蓄电池单体（3.1.2.1）的形式再次应用到包括但不限于基站备电、储能、低速动力等相关目标领域的过程。

注：改写 GB/T 34015.3-2021,定义3.1

3.1.12

再生利用 recycling

对废旧动力蓄电池（3.1.3）进行拆解、破碎、分选、材料修复或冶炼等处理，进行资源化（3.3.3）利用的过程。

3.1.13

综合利用 comprehensive utilization

同时从事废弃电池化学品（3.2.1）梯次利用和再生利用的企业活动。

3.1.14

可再生利用率 recyclability rate

电池产品中预期能够被再使用和/或再生利用的物质质量占电池总质量的百分比。

3.1.15

逆向产品定位设计 reverse product positioning design**RPPD**

从可再利用性和易拆解性出发开展电池新品设计，以便于回收利用，提高电池产品的可再生利用率（3.1.14）。

3.1.16

再循环 recycling

废弃电池化学品（3.2.1）通过物理化学方法处理之后，作为原材料再生产电池产品新产品生产之中的过程。

3.1.17

定向循环 directional recycling technologies**DRT**

基于逆向产品定位设计，将锂离子电池废弃物经过物理、化学等方法再生利用重新制备成产品，并作为电池生产的原料进行使用。

3.1.18

全链条一体化 integration of the entire industrial chain**IEIC**

不同园区或企业之间依据定向循环的原理，构建一体化链条式的产业关联形态。

3.1.19

碳足迹综合权益法 integrated carbon-right method

ICM

一种综合考虑地区再生利用（3.1.12）水平、排放贡献和减排技术之间权益分配的碳足迹计算方法。

3.2 废弃电池化学品术语

3.2.1

废弃电池化学品 waste battery chemical

失去使用价值被废弃或虽未丧失利用价值但被丢弃的电池成品和半成品。

注：包括废旧电池（3.2.1.1）和过程废料（3.2.1.2），其主要成分有金属（如铜、铝、铁、镍、钴、锰、锂、铅、镉等）、金属化合物（如钴酸锂、镍钴锰酸锂、磷酸铁锂、六氟磷酸锂等）、石墨、有机物等。

3.2.1.1

废旧电池 waste battery

研发、生产、检测、贮存、运输、使用、维修、车辆报废、梯次利用等过程中报废的失去原有使用价值的蓄电池。

3.2.1.1.1

收集 collection

废旧电池（3.2.1.1）聚集、分类和整理的活动。

注：改写 GB/T 23685—2009，定义3.3。

3.2.1.1.2

收集率 collection rate

收集（3.2.1.1.1）的废旧电池（3.2.1.1）的数量或质量与所生产的数量或质量的百分比。

注：改写 GB/T 20861—2007，定义2.12。

3.2.1.2

过程废料 process scraps battery material waste

生产废料 process scraps battery material waste

电池生产过程产生的废元（器）件、废零（部）件和废原材料。

注：包括不合格的正负极片、电芯以及废弃的浆料、粉料、边角料（3.2.1.2.1）等。

3.2.1.2.1

边角料 leftover material

电池加工过程中，在核定的单位耗料量内产生的、没有完全消耗掉的、无法再用于加工电池或其元（器）件、零（部）件的废、碎料及下脚料。

3.2.1.2.2

废电池壳 waste battery shell

废弃的容纳电芯、电解液的容器。

3.2.1.2.3

废弃电芯 waste electric core

不能直接使用的含有正极、负极的电化学电芯。

3.2.1.2.4

废极片料 electrode scraps

来源于废弃电池或电池生产过程中产生的废弃正极片和负极片。

3.2.1.2.5

废弃浆料 waste slurry

电池极片生产过程中产生、被废弃的主要由活性物质、导电剂、粘结剂及溶剂组成的多相混合流体。

注：包括正极浆料和负极浆料。

3.2.2

废弃危险电池化学品 disused hazardous battery

具有腐蚀性、浸出毒性、反应性、毒性等危险特性的废弃电池化学品。

注：列入GB 12268—2012或者根据GB 5085.1—2007、GB 5085.3—2007、GB 5085.5—2007和GB 5085.6—2007鉴别方法认定。

3.2.3

电池废液 waste liquid

废弃电池回收利用过程中产生的废弃溶液，包括电解液、电池冷却液。

3.2.4

废隔膜 waste separator

废弃电池回收利用过程中产生的废弃隔膜。

3.2.5

电池冷却液 battery coolant

以防冻剂、缓蚀剂等原料复配而成，主要含有乙二醇或丙二醇等成分，应用于动力电池冷却系统，与动力电池进行热量交换，保证动力电池处于正常使用温度的功能性液体。

3.3 处理处置工艺术语

3.3.1

减量化 reduce

废弃电池化学品（3.2.1）在回收处理处置过程中，通过除尘、吸收、吸附等方法尽量减少排放污染物的工艺。

3.3.2

无害化 innocuity

使废弃电池化学品（3.2.1）通过加工处理，达到不损害人体健康、不污染环境的目的。

3.3.3

资源化 resource recovery

采取适当的工艺技术，从废弃电池化学品（3.2.1）中回收有用的物质和能源的过程。

3.3.4

处理 treatment

通过一种或多种物理、化学方法对废弃电池化学品（3.2.1）进行无害化（3.3.2）、资源化（3.3.3）的活动。

3.3.5

处置 disposal

采用焚烧和/或用其他改变废弃电池化学品（3.2.1）的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生存量、体积减少或者消除其危险成分的活动，或者将最终置于符合环境保护规定要求的场所或设施的活动。

3.3.6

材料回收 material recycling

采用一定的处理工艺，从废弃电池化学品（3.2.1）中回收废电极材料粉（3.4.3）或提取金属材料的过程。

3.3.7

能量回收 energy recovery

通过焚烧、热解等方式处理废弃电池化学品（3.2.1），以回收能量的过程。

3.3.8

物理处理 physical treatment

采用拆卸、拆解、破碎、分选等物理方式处理废弃电池化学品（3.2.1）的过程。

3.3.8.1

拆卸 disassembly

将废弃动力蓄电池（3.1.3）从供电载体上分离移出的过程。

3.3.8.2

余能检测 detection of residual capacity

对废弃动力蓄电池（3.1.3）剩余的实际容量进行检测的过程。

3.3.8.3

放电 discharge

利用化学或物理等方式将废弃电池自身残余电量进行消耗的过程。

3.3.8.3.1

物理放电 physics discharging

通过电阻或其它导电介质，连接电池的正负极，使电能转化为热能的放电过程。

3.3.8.3.2

化学放电 chemical discharging

将电池放在导电液体中，通过电解反应的放电过程。

3.3.8.4

拆解 disassemble

通过人工或机械方式将废弃电池进行解体，分离出废电池壳（3.2.1.2.2）和废弃电芯（3.2.1.2.3）的过程。

3.3.8.5

破碎 shredding

将废旧电池（3.2.1.1）的拆解产物或过程废料（3.2.1.2）进行粉碎的过程。

3.3.8.6

带电破碎 charged shredding

将未经过放电的废旧电池（3.2.1.1）直接破碎处理的过程。

3.3.8.7

分选 separation

经破碎的颗粒物在磁力、重力、离心力、风力等动力作用下，按磁性、密度、悬浮速度等差别进行分离，对金属、金属化合物、石墨等和分离及富集的过程。

3.3.8.8

分选识别率 recognition rate of separation

废弃电池化学品分选过程中，识别目标组分质量占废弃电池化学品（3.2.1）中目标组分质量的分数。

3.3.8.9

除尘 dust removal

在废弃电池化学品（3.2.1）处理处置过程中，从生产粉尘中将镍、钴、锰等固体颗粒物分离出来并加以捕集、回收的过程。

3.3.8.10

除尘效率 collection efficiency

在废弃电池化学品（3.2.1）除尘过程中，单位时间内，除尘器捕集到的粉尘质量占进入除尘器的粉尘质量的分数。

3.3.8.11

热处理 pyrolyzation

在反应压力低于大气压力条件下，拆解后的废弃电池化学品（3.2.1）如电解液、隔膜、粘结剂等受热发生分解，以改变其化学组成或物理性质的过程。

3.3.8.11.1

一次燃烧 primary combustion

对废弃电池化学品（3.2.1）进行初级燃烧，使电解液、隔膜等有机物成为水和二氧化碳等无机气体的过程。

3.3.8.11.2

二次燃烧 secondary combustion

经过一次燃烧还没有完全转化为无机气体的有机物继续进行燃烧，使有机物彻底转化为无机气体的过程。

3.3.9

化学处理 chemical treatment

采用浸出、除杂、提纯等化学方式处理废弃电池化学品（3.2.1）的过程。

3.3.9.1

湿法回收 hydrometallurgy

利用浸出剂将废弃电池化学品（3.2.1）中有价金属组分溶解在溶液中或以新的固相析出，进行金属的分离、富集和提取的过程。

3.3.9.2

火法回收 pyrometallurgy

在高温下从废弃电池化学品（3.2.1）提取或精炼金属合金和对部分废弃化学品无害化（3.3.2）的过程。

3.3.9.3

浸出 leach

用酸或碱性物质从除去电解液、隔膜、粘结剂等后的废弃电池化学品（3.2.1）中溶解出金属的过程。

3.3.9.4

浸出率 leaching rate

废弃电池化学品处理过程中，被浸出的目标金属质量占废弃电池化学品（3.2.1）所含目标金属质量的分数的。

3.3.9.5

除杂 impurity removal

通过化学沉淀、过滤等工艺将浸出溶液中杂质去除的过程。

注：杂质一般包括铁、铝、钙等元素，除杂过程通常会产生含铁、铝、钙等金属废渣、石墨渣等。

3.3.9.6

提纯 purification

通过萃取、洗涤等方式对除杂后的目标物质进行分离、富集的过程。

3.3.9.7

损失率 loss rate

废弃电池化学品（3.2.1）处理过程中，应回收重要元素损失质量占废弃电池化学品所含对应元素质量的分数的。

3.3.9.8

回收率 recovery rate

废弃电池化学品（3.2.1）处理过程中，再生利用的目标材料或元素质量占废弃电池化学品所含目标材料或元素质量的分数的。

3.3.9.8.1

材料回收率 material recovery rate

废弃电池化学品（3.2.1）按一定生产程序回收的目标材料重量除以原废弃电池化学品中对应材料重量的百分数。

3.3.9.8.2

元素回收率 element recovery rate

废弃电池化学品（3.2.1）按一定生产程序回收的目标元素重量除以原废弃电池化学品中对应元素重量的百分数。计算见公式（1）：

$$R_k = \frac{\rho_k \times V_k}{M_k} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

R_k ——元素回收率；

ρ_k ——单位质量目标废弃电池化学品经回收处理，得到纯溶液中金属元素k的质量浓度，单位为千克每立方米（kg/m³）；

V_k ——单位质量目标废弃电池化学品经回收处理，得到纯溶液的体积，单位为立方米（ m^3 ）；

M_k ——单位质量目标废弃电池化学品中，金属元素k的质量，单位为千克（kg）。

注：k代表锂、镍、钴等元素。

3.3.9.8.3

综合回收率 comprehensive element recycling rate

从废弃电池化学品（3.2.1）中回收的多种目标元素重量之和占原蓄电池中对应元素重量之和的百分数。

3.3.9.9

吸收 absorption

废弃电池化学品（3.2.1）在热分解、浸出等过程中产生的混合废气，用溶液或溶剂吸收其中的一种或几种气体（如HF、氮氧化物等），使之与混合废气分离的工艺。

3.3.9.10

吸附 adsorption

废弃电池化学品（3.2.1）在热分解、浸出等过程中产生的混合废气，经过多孔性的固体吸附材料吸附其中混合有机气体的工艺。

3.4 处理处置产物术语

3.4.1

可再生原料 recyclable material

经过加工处理可使其重新获得使用价值的各种原材料。

3.4.2

再生材料 recycled material

对可再生原料（3.4.1）经过加工处理产生的重新获得使用价值的材料。

注：又称为再生料。

3.4.2.1

再生材料计算系统 recovered materials calculation system

RMS

用于再生材料（3.4.2）比例计算的各种要素、资源及其组合。

3.4.2.2

再生材料溯源方法 recovered materials traceability method

RMTM

基于编码、时间、批次，用于再生材料（3.4.2）正向追踪和逆向溯源的方法。

3.4.3

电极材料粉 powder of battery material

黑粉 black mass

将废旧电池（3.2.1.1）放电、热处理、破碎和分选等一道或多道工序处理后，得到以锂、镍、钴、锰、铁、磷、石墨等一种或多种有价元素或成分构成的粉料。

3.4.4

极片粉 polar flake powder

将废极片料（3.2.1.2.4）经过破碎、分选等一道或多道工序处理后得到的富集正极材料或负极材料的粉料。

3.4.5

金属破碎料 metal shredding material

通过破碎、分选等工序，得到的以铜、铝等金属为主要成分的颗粒物。

注：包括铜破碎料、铝破碎料、铁破碎料、铜铝破碎料等。

3.4.6

湿法中间品 intermediate product

粗产品

废弃电池化学品（3.2.1）经过湿法回收（3.3.9.1）处理后得到的粗氢氧化镍钴、粗碳酸镍、粗碳酸钴、粗碳酸锂、粗磷酸锂、硫酸镍钴锰等粗制产品。

3.4.7

铁铝钙渣 iron, aluminum and calcium slag

湿法回收（3.3.9.1）过程中，进行除杂处理所产生的含有铁、铝、钙等一种或多种元素的废渣。

注：包括黄钠铁矾、氢氧化铁、碳酸钙等一种或多种的混合物。

3.4.7.1

铁铝渣 iron, aluminum slag

湿法回收（3.3.9.1）过程中，除杂产生的含铁、铝沉淀物。

注：包括铁矾、铝矾、氢氧化铁、氢氧化铝等一种或多种的混合物。

3.4.7.2

钙渣 calcium slag

湿法回收（3.3.9.1）过程中，除杂产生的含钙沉淀物。

注：包括氟化钙渣、碳酸钙渣、镍钴锰钙镁渣、磷酸钙渣、钙镁渣、碳酸钙镁渣、氟化钙渣等一种或多种的混合物

3.4.8

石墨渣 graphite residue

湿法回收（3.3.9.1）过程中，进行除杂处理所产生的含有石墨的残渣。

3.4.9

碳黑渣 carbon black slag

湿法回收（3.3.9.1）过程中，固液分离后得到的碳黑沉淀物。

3.4.10

锌铜（锰）渣 zinc copper (manganese) slag

湿法回收（3.3.9.1）过程中，固液分离后得到的锌、铜（或锰）沉淀物。

3.4.11

再生陶粒 recycled ceramsite

利用铁铝渣（3.4.7.1）、钙渣（3.4.7.2）等通过配料、造粒、烧制等工序制备而成的建筑材料。

3.4.12

再生砌块 recycled concrete blocks

利用水泥、再生陶粒（3.4.11）等通过搅拌、注模、蒸汽养护等工序制备而成的建筑材料。

3.4.13

再生硫酸钠 recycled sodium sulfate

废水经过蒸发结晶而形成的再生硫酸钠。

3.4.14

再生氯化钠 recycled sodium chloride

废水经过蒸发结晶而形成的再生氯化钠。

3.4.15

海绵铜 sponge copper

湿法回收（3.3.9.1）过程中，采用铁粉或其它金属从含铜的溶液中置换出铜，再经过酸洗、水洗等工序产出的单质铜。

3.4.16

目标金属 target metal

废弃电池化学品（3.2.1）回收利用过程中主要回收金属元素。

3.4.17

边缘金属 edge metal

废弃电池化学品（3.2.1）回收利用过程中非目标金属（3.4.16），一般不被回收或被作为次要对象进行回收。