强制性国家标准

《车用动力电池拆解破碎安全要求》

（报批稿）

编制说明

2026年10月

目 次

一、 工作简况 1
二、 编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据及理由 3
三、 与有关法律、行政法规和其他标准的关系 17
四、 与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析 18
五、 重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据 19
六、 对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期的建议及理由 19
七、 与实施强制性国家标准有关的政策措施 19
八、 是否需要对外通报的建议及理由 19
九、 废止现行有关标准的建议 19
十、 涉及专利的有关说明 19
十一、 强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录 19
十二、 其他应当予以说明的事项 19

《车用动力电池拆解破碎安全要求》

（报批稿）

编制说明

一、 工作简况

（一）任务来源

2025 年 12 月 31 日，国家标准委发布“关于下达《车用动力电池拆解破碎安全要求》等 18 项强制性国家标准制修订计划和相关标准外文版计划的通知〔国标委发〔2025〕77 号〕”，《车用动力电池拆解破碎安全要求》立项计划正式下达，计划编号为 20256766-Q-339，项目周期为 22 个月。

（二）制定背景

近年来，我国新能源汽车产业持续发展，车用动力电池装车规模不断扩大，动力电池退役数量随之逐步增长。在回收利用过程中，拆解、放电、破碎、热解、分选及尾气处置等环节具有残余电能高、电解液易泄漏、可燃有害气体易逸散、粉尘聚集后存在燃爆风险等特点，属于动力电池回收利用活动中的重点安全控制环节。一旦作业场地、设备设施、工艺参数或人员操作控制不当，易引发触电、短路、起火、爆炸、中毒及环境次生风险，对从业人员生命安全、周边环境和行业健康发展造成不利影响。

目前，车用动力电池回收利用领域已有《车用动力电池回收利用 拆解规范》等相关标准，并有危险废物贮存、建筑防火、个体防护、爆炸危险环境电力装置等方面的通用要求作为支撑，但针对车用动力电池拆解破碎全过程安全控制的强制性国家标准尚不完善，特别是在作业场地、设施设备、自动化控制、放电方式选择、破碎与热解惰性气氛控制、氧含量在线监测报警联锁、尾气与除尘系统防爆、应急处置及人员防护等方面，亟须形成统一、明确、可操作的安全底线要求。

因此，有必要制定《车用动力电池拆解破碎安全要求》强制性国家标准，对车用动力电池回收利用过程中的拆解、放电、破碎、热解、分选及尾气处置等关键环节提出安全要求，进一步规范行业生产经营行为，防范和减少安全事故发生，提升动力电池回收利用行业本质安全水平，为强制性监管、企业安全生产和行业规范发展提供技术依据。

（三）主要工作过程

本标准由工业和信息化部归口，委托全国汽车标准化技术委员会电动车辆分技术委员会（以下简称“电动车辆分标委”）负责组织开展标准制定工作。2025 年初开始，电动车辆分标委秘书处组织成立了涵盖动力电池制造企业、整车制造企业、动力电池回收利用企业、第三方检测机构、科研院所的标准制定起草组，以下是主要工作过程：

1）2025 年 1 月-3 月，组织行业企业开展标准预研，调研行业需求，组织完成立项草案

等立项材料编制工作。

2）2025 年 3 月，电动车分标委 2025 年第一次审查会上，该标准通过立项审议。

3）2025 年 4 月，该标准通过汽标委立项审议并正式上报主管部门。

4）2025 年 6 月，车用动力电池回收利用标准工作组第十四次会议上讨论了标准立项草案，与会专家围绕标准主要内容进行研讨。

5）2025 年 12 月，国家标准化管理委员会下达《车用动力电池拆解破碎安全要求》强制性国家标准立项计划。

6）2026 年 1 月-2 月，电动车辆分标委秘书处面向行业征集《车用动力电池拆解破碎安全要求》标准研究单位，组建成立标准起草组。

7）2026 年 3 月，电动车辆分标委秘书处先后组织召开两次标准起草组会，围绕标准整体框架和主要技术内容进行详细研讨。同时，围绕放电安全要求、破碎过程安全要求等内容开展问卷调研，结合反馈情况，修改完善标准草案。

8）2026 年 4 月，形成标准征求意见材料。

9）2026 年 5 月至 7 月，面向行业相关单位公开征求意见，同步在工信部、国标委、汽标委官网征求意见。共收到 6 家单位反馈的 19 条意见。

10）2026 年 8 月 11 日，电动车辆分标委（SAC/TC114/SC27）《车用动力电池拆解破碎安全要求》强制性国家标准意见处理会议在桐乡市召开。来自动力电池生产企业、整车企业、综合利用企业、检测机构等单位的近 30 位专家参加了会议。会议听取了起草组关于标准主要内容及前期工作情况的汇报，围绕公开征求意见期间收到的基本要求、拆解安全要求、破碎安全要求等方面的建议开展深入研讨并达成一致。经起草组研讨，针对征求意见期间收到的 19 条建议，采纳 11 条、部分采纳 8 条，不采纳 0 条。部分采纳的主要理由：一是聚焦本行业安全要求，其他行业的安全标准已规定内容不再重复规定；二是本标准聚焦破碎热解的工艺路线的安全要求，基本要求、拆解安全要求考虑了其他工艺。会后，起草组结合征求意见期间收集的意见及意见处理情况，修改标准草案，形成送审稿。

11）2026 年 8 月 31 日，全国汽标委在天津组织召开《车用动力电池拆解破碎安全要求》强制性国家标准预审会，来自全国汽标委秘书处、分标委秘书处、标准起草单位、高校等单位的 20 位专家参与本次会议。经起草组汇报、秘书处逐条审查，该标准通过预审。会后结合预审会专家意见，修改完善送审材料，形成正式送审稿。

12）2026 年 9 月 15 日，全国汽车标准化技术委员会电动车辆分技术委员会在北京组织召开《车用动力电池拆解破碎安全要求》强制性国家标准审查会，分标委委员、委员代表、观察员及起草组专家 60 余人参与本次会议。表决情况如下：电动车辆分技术委员会共有委员 56 人，参会委员 42 人，参会委员超过全体委员总数的 3/4，会议审查结论有效。该标准同意通过审查为 42 人，反对 0 人，弃权 0 人，同意通过审查占比 100%，标准通过审查。

此外，TC114/SC27 的委员完成该项目的电子投票。TC114/27 共有委员 56 名，参与投

票 48 名，其中 48 名委员赞同。

13）审查会后，起草组依据审查会专家意见，进一步修改完善标准文本，形成报批材料。

（四）起草单位和起草人

起草单位由以下单位组成：广东邦普循环科技有限公司、中国汽车技术研究中心有限公司、中国资源循环集团电池有限公司、浙江华友循环科技有限公司、荆门动力电池再生技术有限公司、杰瑞新能源再生循环科技有限公司、杭州天易成新能源科技股份有限公司、中国科学院过程工程研究所、浙江吉利控股集团有限公司、合肥国轩高科动力能源有限公司、中国第一汽车集团有限公司、宁德时代新能源科技股份有限公司、南开大学、天齐锂业新能源技术研究（眉山）有限公司、赣州市豪鹏科技有限公司、南昌大学、深圳市欣旺达再生材料有限公司。

起草人分工：张铜柱、余海军牵头了标准技术内容和标准草案编制工作，郑天雷、柳邵辉牵头标准制定全流程管理。来鑫雪、武双贺、鲍伟、于群、许开华、谢英豪、王奉刚、王子尧、肖巍、陈斌斌、刘三兵、魏玉宇、王攀作为起草组核心技术人员，全程参与标准技术内容研究和相关研讨活动。孙峙、许玉勇、黄冬波、黄东义、李重洋、孙硕、徐鹤、田西、王冠、林昀、张庆硕反馈了重要的标准技术方案或提供了多条被采纳的技术意见。

二、 编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据及理由

（一）编制原则

1.本文件编写符合 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；

2.本文件制定过程中，在起草组及行业内进行多次意见征集，并在会上充分讨论；

3.起草过程充分考虑了国内外现有相关标准、政策的统一和协调，同时结合了我国车用动力电池回收利用产业发展的情况。

（二）主要内容和依据

本文件的主要内容和依据如下：

1. 范围

本文件规定了车用动力电池回收利用过程中拆解破碎的基本要求、拆解安全要求、破碎安全要求。本文件适用于车用动力电池回收利用过程的拆解、破碎等环节。

2. 规范性引用文件

本标准在制定过程中参考了建筑防火、粉尘防爆安全等相关安全要求标准。

3. 术语和定义

术语和定义主要界定了从废旧动力电池拆解到化学放电的处理处置相关术语。

（1）物理放电 physics discharging

通过电阻或其他导电介质，连接电池正负极，使电能转化为热能或进行电能回收的放电

方式。

编制依据：物理放电是废旧动力电池回收前安全预处理的核心手段，通过外接电阻或导电介质形成闭合回路，将残存电能以热能形式安全释放，消除后续拆解、破碎工序的燃烧爆炸风险。该方法操作可控、设备简单，是工业化回收的常规放电方式。描述了能量转化形式（电能→热能）及实现路径（电阻或导电介质连接），为安全操作规范的制定提供术语基础。

（2）化学放电 chemical discharging

将电池放在导电液体中，通过电解反应将电能转化为化学能的放电方式。

编制依据：化学放电是针对高残电量或物理放电难以处理的废旧动力电池的补充性安全预处理技术，通过将电池浸没于导电盐溶液中，利用电解反应实现电能向化学能的转化与耗散。

（3）拆解 dismantling

将废旧动力电池包（组）、模块等进行解体的作业。

编制依据：拆解是废旧动力电池回收处理的关键前置工序，是实现电池包（组）、模块向单体逐级解体的必要环节，直接关系到后续破碎分选及有价金属提取的效率与安全性。

（4）破碎 shredding

通过剪碎、磨碎、击碎或压碎等方法使废旧动力电池解体的加工方法。

编制依据：破碎是废旧动力电池物理处理的核心工序，通过机械力作用实现电池装配体的结构解体，破除外壳、集流体与电极材料的结合状态，为后续分选及材料回收创造粒度条件。该工艺涉及剪切、研磨、冲击等多种力学机制，是连接拆解（或整包直接处理）与材料分选的关键桥梁。该定义明确了破碎作为电池解体加工方法的技术属性，适用于回收处理全流程中对废旧动力电池的机械破碎环节。

（5）热解 pyrolysis

将废旧动力电池在惰性气氛条件下加热而又不使其熔化，以改变其中有机物的化学组成或物理性质的过程。

编制依据：热解是废旧动力电池热处理回收的关键工艺，本术语明确了需在“惰性气氛条件下”进行加热处理，以消除或降低残余有机组分和电解液挥发带来的燃爆风险，实现电解液无害化去除、隔膜与电极材料分离及有价金属富集。

（6）分选 separation

将破碎后产物按物料品种、大小、粒径、形状、颜色、密度、磁性、电性、摩擦性等的差别，利用一定方式将其分离、分类的过程。

编制依据：分选是废旧动力电池破碎后实现物料分类回收的核心工艺环节，直接决定各类产物的回收纯度与资源价值。

4. 基本要求

4.1 一般要求

4.1.1 用于车用动力电池回收利用拆解、破碎的安全装置、设施应根据其功能和性质定期进行检查、校验或测试，并定期进行维护、保养。

编制依据：安全装置、设施的有效性是保障作业安全的基础。定期检查维护是安全生产的通用管理要求，能够及时发现设备故障和隐患，确保安全设施持续有效运行，防范因设施失效引发安全事故。

4.1.2 应针对车用动力电池拆解、破碎等环节可能发生的安全事故制定应急预案，并应定期组织应急演练。

编制依据：《中华人民共和国安全生产法》第八十一条规定：“生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。”这一规定是 2.1 条的最核心上位法依据，明确了生产经营单位制定应急预案并定期组织演练的法定义务。在动力电池拆解破碎过程中，可能发生的安全事故包括：短路起火、电池爆炸、粉尘爆炸、触电事故、电解液泄漏、有害气体泄漏、机械伤害等。针对上述各类事故制定专项应急预案，是安全生产法的明确要求。

4.1.3 进行车用动力电池拆解破碎作业的厂房、仓库、储罐（区）等建筑防火设计应符合 GB 50016 的规定。

编制依据：GB 50016 适用于厂房、仓库、民用建筑、甲、乙、丙类液体储罐（区）、可燃及助燃气体储罐（区）、可燃材料堆场、城市交通隧道等七类新建、扩建和改建建筑的防火设计。动力电池拆解破碎作业的厂房、仓库、储罐（区）均在 GB 50016 的适用范围之内。

4.1.4 位于爆炸和火灾危险区域内的电力装置设计应符合 GB 50058 的规定。

4.1.5 破碎、热解工序应根据可燃气体、窒息性气体释放区域设置相应的气体探测器。

编制依据：GB 50058 作为爆炸危险环境电力装置设计的强制性国家标准，适用于新建、改建、扩建的爆炸危险环境电力装置设计，是确保动力电池拆解破碎作业电气安全的核心技术依据。在动力电池拆解破碎作业的爆炸危险区域内，所使用的电气设备和线路必须按照 GB 50058 的规定进行防爆选型、安装和验收。通过对 GB 50058 的直接引用，确保位于爆炸和火灾危险区域内的电力装置设计符合国家强制性标准的要求，从电气源头上消除点火源，体现了强制性标准对爆炸危险环境电气安全管理的底线要求。破碎、热解应根据可燃和窒息性气体释放区设置气体探测器，检测相关气体含量，避免安全隐患。

4.1.6 尾气处置系统应根据防爆特性采取预防和控制爆炸的措施，配备预警装置、隔爆装置、泄爆装置和阻火装置。

编制依据：基于尾气系统的防爆特性，明确了除隔爆和泄爆外还需预警和阻火装置，以构建多重防护体系，符合 GB 15577 对于防爆安全的要求。GB 15577-2018 是这条最直接的技术依据。其明确规定存在粉尘爆炸危险的工艺设备，应采用泄爆、抑爆、隔爆和抗爆中的一种或多种控爆方式。该标准对除尘系统的运行条件作出了明确规定，要求除尘器应在负压状态下工作。尾气处置系统必须按照 GB 15577 要求，配置泄爆装置、隔爆装置等控爆措施以及除尘器在负压条件下工作。

4.1.7 作业场地范围内（含设备）存在高温、腐蚀、触电、机械损伤等安全风险的区域和部位，以及应急通道、安全出入口，应设置醒目的安全标志，标志应符合 GB 2894 的要求。

编制依据：GB 2894《安全色和安全标志》规定了安全标志的设置要求。在风险区域和应急通道设置醒目的安全标志，能够警示作业人员注意风险，引导应急疏散，是现场安全管理的基本要求。

4.1.8 应定期对分选设备、输送管路及出料仓清除内部积尘，防止粉尘积聚。

4.1.9 分选作业产出的电极粉料、金属物料、隔膜及塑料等物料应分类收集，不同危险特性的物料不应混合收集与存放。

编制依据：分选工序处理的电极粉料、金属粉料均为可燃粉尘，设备内腔、管路和料仓易发生粉尘沉积，达到爆炸下限后遇点火源易引发粉尘爆炸，定期清理积尘是消除粉尘爆炸隐患的核心管控措施。分选产物的危险特性差异显著，铝粉等金属粉料遇水、遇酸易反应生成可燃气体，电极粉料残留电解液易释放有害气体。分类收集存放能够避免不同危险物料交叉反应引发放热、起火风险，同时便于后续物料管理和回收利用。

4.2 场地要求

4.2.1 作业场地地面应进行硬化处理，地面承载力应满足生产设备及物料转运的荷载要求。

编制依据：防渗处理的国家标准依据为《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ 1186），进一步明确了荷载承载力要求，以适应大型动力电池及重型设备的存放流转需求。

4.2.2 危险化学液体、危险废液的作业区、贮存区以及收集区，应进行防渗处理，防渗要求应符合 HJ 1186 的规定。

编制依据：HJ 1186《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》是废锂电池处理污染控制的专项技术规范。废旧动力电池电解液、废冷却液等属于危险化学液体，作

业和贮存区域进行防渗处理，能够防止液体渗漏污染土壤和地下水，落实环境保护要求。

4.2.3 作业场地照明装置的设计应符合 GB/T 50034 的规定。

编制依据：符合 GB/T 50034 的照明设计能够保证作业场所照度、均匀度等指标满足安全作业要求。GB/T 50034-2024 是该条的直接引用标准依据，适用于新建、扩建、改建以及装修的民用建筑和工业建筑室内照明及其用地红线范围内的室外功能照明设计。拆解破碎作业涉及高压电操作、精细拆解作业等，照度不足可能导致操作人员误触电池内部危险部位、工具操作失误等安全事故。

4.2.4 作业场地应按 GB 50016、GB 50140 的规定配备相关设施，应至少包括：消防设施；报警设施；视频监控设施；通信设施；应急安全设施。

编制依据：GB 50016 是建筑防火设计的强制性国家标准，最新版本为 GB 50016-2025（2025 年 10 月 1 日起实施）。该规范规定了厂房、仓库等建筑的耐火等级、防火分区、消防设施配置、安全疏散等设计要求。2.2.3 条要求配备的消防设施（包括灭火器、消防栓、自动喷水灭火系统等）是 GB 50016 的强制性要求。

GB 50140-2005 是建筑灭火器配置的强制性国家标准，适用于生产、使用或储存可燃物的新建、改建、扩建的工业与民用建筑工程。该规范规定了灭火器配置场所的火灾种类和危险等级、灭火器的选择、配置数量计算方法等。动力电池拆解破碎作业场所存在 A 类火灾（固体物质火灾）、B 类火灾（液体或可熔化固体物质火灾）、C 类火灾（气体火灾）和 E 类火灾（带电火灾）等多种火灾危险，灭火器配置必须符合 GB 50140 的规定。

视频监控设施虽未在 GB 50016 和 GB 50140 中直接规定，但基于拆解破碎作业的特殊风险而设置。该标准征求意见稿的解读明确指出，拆解场地配备红外热成像监控系统，可实时监测电池堆温度异常波动。视频监控全覆盖可以实现对作业过程的实时监控、事故追溯和远程应急指挥，是场地安全管理的重要手段。

报警设施（包括火灾报警器、可燃气体报警器、氧含量报警器等）是及时发现事故隐患的关键设备。通信设施（包括对讲系统、应急广播等）是确保应急情况下信息畅通的重要保障。4.2.4 条将这些设施作为场地强制配备要求，体现了对场地安全设施完整性的要求。

4.2.5 作业场地应配备相应的个体防护装备及应急救援器材、设备和物资，并应确保其完好有效、取用便捷。

4.2.6 拆解、破碎作业控股应配备专用工装治具，并为作业人员配备个体防护装备，包括但不限于绝缘手套、防机械伤害手套、安全帽、绝缘鞋（靴）、防护面罩、洗眼器、防触电绝缘救援钩。

编制依据：《中华人民共和国安全生产法》第四十五条规定：生产经营单位必须为从业

人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。

拆解、破碎过程中配置的专用工装治具及防护装备，均基于对作业过程风险的系统分析：

绝缘手套、绝缘鞋（靴）：用于防止高压触电，拆解过程中操作人员可能接触带电部件；

防机械伤害手套：用于防止拆解破碎过程中机械部件的割伤、刺伤；

安全帽：用于防止电池坠落或碎片飞溅造成的头部伤害；

防护面罩：用于防止电解液飞溅或粉尘入眼；

洗眼器：用于发生电解液、粉尘等异物溅入眼面部时，提供柔和、持续的流动清水，稀释、冲除眼面部有害物质，阻止化学品持续腐蚀眼球，降低失明、面部灼伤风险。

防触电绝缘救援钩：用于在发生触电事故时，在不直接接触伤者的情况下迅速将伤者与电源分离。

4.2.7 生产作业场地应为独立的封闭或半封闭建筑物。应按原料贮存、拆解、破碎分选、热解及尾气处理等功能划分独立区域。

编制依据：功能区分离是防止风险交叉影响和事故蔓延的有效安全管理模式。不同功能区存在不同的安全风险：原料贮存区存在电池自燃风险；拆解区存在触电、短路起火风险；破碎热解区存在粉尘爆炸、高温烫伤风险；尾气处理区存在有害气体泄漏风险。将不同功能区分区设置，可以防止风险交叉影响和事故蔓延。

4.2.8 废旧动力电池原料贮存场地建设应符合 GB/T 26493 的规定，并应符合以下要求：a）配备红外热成像超温自动报警、烟雾自动报警、火焰探测预警等装置；b）安排专职人员定期巡查并记录。

编制依据：GB/T 26493-2011 是该条的核心引用标准依据，规定了电池废料贮运的要求、贮存方式及设施、运输要求、运输方式及容器等，适用于电池废料的贮存与运输。《新能源汽车废旧动力电池综合利用行业规范条件（2024 年本）》在综合利用能力（一）通用要求明确指出，应设立专门的废旧动力电池贮存场地，配备红外热成像监控、烟雾报警等安全防护设施。通过对 GB/T 26493 的直接引用，确保原料贮存场地的建设符合电池废料贮运规范的要求；同时通过红外热成像监控预警、烟雾自动报警等装置的配备以及专职安全管理人员定期巡查，构建原料贮存场地的多层安全保障体系。此外，明确火焰探测预警与专职人员记录要求，提升了仓储消防预警级别。

4.2.9 一般工业固体废物贮存场地应符合 GB 18599 的规定，危险废物贮存场地应符合 GB 18597 的规定。

编制依据：GB 18599-2020 是该条的核心引用强制性标准依据，该标准由生态环境部与国家市场监督管理总局联合发布，规定了一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦等过程的环境保护要求，以及替代贮存、填埋处置的一般工业固体废物充填及回填利用环境保护要求，以及监测要求和实施与监督等内容。动力电池拆解破碎产生的一般固体废物（如塑料隔膜、包装材料、不含有害物质的金属外壳等）的贮存场地必须符合 GB 18599 的规定。

GB 18597-2023 是该条的另一核心引用强制性标准依据。该标准由生态环境部与国家市场监督管理总局联合发布，规定了危险废物贮存污染控制的总体要求、贮存设施选址和污染控制要求、容器和包装物污染控制要求、贮存过程污染控制要求，以及污染物排放、环境监测、环境应急、实施与监督等环境管理要求。该标准适用于产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位新建、改建、扩建的危险废物贮存设施选址、建设和运行的污染控制和环境管理。动力电池拆解破碎产生的危险废物（如含重金属的电极材料粉末、废电解液、废冷却液、沾染电解液的废手套等）的贮存场地必须符合 GB 18597 的规定。

2024 年工信部发布的《新能源汽车废旧动力电池综合利用行业规范条件（2024 年本）》已根据 GB 18599 和 GB 18597 更新有关要求，明确要求综合利用企业建设配套的环境保护设施，一般固体废物和危险废物的贮存场地必须符合相应的国家标准。

4.2.10 固定式作业平台应安装防护栏杆。

编制依据：依据 GB 5083 的规定，防止操作人员在高处作业时发生坠落风险。GB 5083 第 3.7.1 条规定，生产设备在操作高度超过 2 米时，应设置操作平台，操作平台应设置安全护栏。动力电池拆解破碎工作平台的高度往往超过 2 米，操作人员在高处作业时存在坠落风险，必须安装护栏防护。

4.3 设备要求

4.3.1 拆解、破碎过程中涉及的设备应具备故障预警及事故急停等功能。

4.3.2 拆解、破碎过程中涉及的生产线电气设备应接地，并配置接地故障保护装置。

4.3.3 破碎设备应配置自动化控制系统。

编制依据：遵循风险防范原则，将设备故障可能引发的安全事故作为核心管控对象，利用自动化与故障预警、接地保护降低操作风险。GB 5083（现行有效版本为 GB 5083-2023，由应急管理部提出并归口）规定了各类生产设备安全卫生设计的总体要求、一般要求和特殊要求，是该标准编制的重要技术依据。GB 5083-2023 新增了“全生命周期安全风险的要求”“基于风险评估的生产设备故障模式与失效分析的内容”，以及“智能化、远程控制等相关内容”。这些规定直接支撑了 4.3.3 条（自动化控制系统配置）和 4.3.1 条（故障预警及事故急停功能）的编制。

4.3.4 破碎、热解设备及系统应设置泄爆装置，且泄爆口应引至安全位置。

4.3.5 破碎、热解等关键作业设备及其监测装置应具备防爆等功能，防爆等级按照 GB 50058 划分。

编制依据：将防爆要求延伸至监测装置并明确需按 GB 50058 划分防爆等级，从源头上杜绝点燃危险源。依据《中华人民共和国安全生产法》关于生产经营单位必须保证生产设备符合安全要求的规定，以及《中华人民共和国循环经济促进法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等对动力电池回收利用环节的安全管理要求，上述设备安全条款的制定有明确的上位法依据。在编制过程中，遵循了风险防范原则，将设备故障可能引发的安全事故作为核心管控对象，将自动化、故障预警、接地保护和防爆设计作为降低操作风险的关键技术手段。

4.3.6 采用惰性气氛设计的破碎系统，应具备温度、压力和氧含量的在线监测、报警和联锁功能、温度探测仪和联锁消防系统。

注：氧含量指系统中氧气的体积百分比，是影响燃烧、爆炸的关键参数。

4.3.7 采用惰性气氛设计的热解系统，应具备温度、压力和氧气含量的在线监测、报警和联锁功能。

编制依据：在线监测与联锁功能是实现防爆控爆措施的基础条件，强化了对惰性气氛系统的实时监控与自动响应。

4.3.8 加热方式为天然气燃烧时，设备的防火设计应符合 GB 50028 的规定，且点火器应设置火焰监测装置。

编制依据：GB 50028-2020 对燃气加热装置设定了明确的防爆和火焰监测要求，防止燃气泄漏引发爆炸。

4.4 作业要求

4.4.1 拆解破碎作业不应徒手操作，且不应在露天环境下进行。

4.4.2 作业现场不应有烟火，不应使用明火，且不应进行其他可能产生明火的操作（设备检修及生产工艺配备的受控燃烧设施除外，如二燃室、热解炉天然气加热系统等）。

编制依据：落实了露天作业禁止、烟火管理的行业政策依据，并明确了受控燃烧设施为合理豁免项。

4.4.3 应对进料、出料、输送等过程及外露活动部位采取安全防护措施。

4.4.4 出现安全事故时，应按应急预案进行处置。

4.4.5 作业人员在作业时，应按 GB 39800.1 的规定配备和使用防护装备，包括但不限于绝缘手套、防机械伤害手套、安全帽、绝缘鞋（靴）、防护面罩、防触电绝缘救援钩。

编制依据：依据 GB 39800.1 个体防护装备配备规范，对各类作业风险（触电、机械、腐蚀）作出了针对性的强制配备要求。《中华人民共和国安全生产法》第八十一条规定，生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。同时 GB 39800.1-2020《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》规定了个体防护装备（即劳动防护用品）配备的总体要求，包括配备原则、配备流程、作业场所危害因素的辨识和评估、个体防护装备的选择、追踪溯源、判废和更换、培训和使用等。根据 GB 39800.1 规定的作业场所危害因素辨识要求，动力电池拆解破碎作业存在多种职业危害：触电风险（电池残余电压、短路）、机械伤害风险（运动部件卷入、挤压）、粉尘危害（电池粉末吸入）、化学灼伤风险（电解液泄漏腐蚀）、物体打击风险（电池坠落或碎片飞溅）等。依据 GB 39800.1 的配备原则，上述危害因素分别对应以下防护装备：

1）绝缘手套：手部防护，防止触电，隔离带电体；

2）防机械伤害手套：手部防护，防止割伤、划伤、挤压等机械损伤；

3）安全帽：头部防护，防止坠落物或电池撞击；

4）绝缘鞋（靴）：足部防护，防止跨步电压、接触电压带来的触电伤害；

5）防护面罩：眼面防护，防止电解液飞溅、碎片冲击、强光灼伤面部及眼部；

6）防触电绝缘救援钩：应急救援工具，带电场景下安全移开触电人员，避免施救者触电。

4.5 人员能力要求

4.5.1 从事车用动力电池拆解、破碎作业的主要负责人和安全生产管理人员应具备相应的安全生产知识和管理能力。国家对相关人员持证上岗有规定的，应按规定执行。

4.5.2 企从事车用动力电池拆解、破碎作业的技术人员和作业人员应熟悉并掌握作业流程，应经过规范作业、安全环保和应急处理等专业培训且考核合格后方可上岗，关键岗位取得相应的职业技能等级证书后方可上岗。

4.5.3 应建立从事车用动力电池拆解、破碎作业的人员年度应急实操培训、考核制度，留存培训、考核记录。

编制依据：动力电池拆解破碎作业属于高危特种作业范围。拆解破碎环节的主要安全问题包括：“未放电或放电不完全：电池在拆解前若未进行充分放电，拆解过程中可能会因短路产生电火花，从而引发电池起火、爆炸。”

动力电池拆解破碎作业涉及带电设备操作、电池放电、电气系统处理等特种作业内容，相关作业人员应当属于特种作业人员管理范围，必须持证上岗。《新能源汽车废旧动力电池

综合利用行业规范条件（2024 年本）》在安全生产部分要求企业建立健全安全生产管理制度，对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。该规范条件同时要求企业为从业人员配备符合国家标准的劳动防护用品，并对从业人员进行安全教育培训。通过“建立作业人员年度应急实操培训、考核制度并留存记录”等要求，强化了对人员应急实操能力的持续跟踪与闭环管理，确保作业人员具备过硬的事故处置技能。

5 拆解安全要求

5.1 开展车用动力电池拆解作业前，应结合动力电池生产企业提供的拆解技术信息，制定拆解作业流程。

编制依据：不同电池在结构和失效模式上差异较大。掌握参数才能开展风险识别和工艺设计，形成标准化操作。GB/T 33598-2017 是本条最核心的技术标准依据。该标准提出，拆解前应了解动力蓄电池的结构、组成、电压、容量等信息，并根据相关信息制定拆解作业指导书。退役动力电池类型多样，不同企业、不同车型、不同化学体系电池在结构形式、电气连接方式、热管理设计及失效模式等方面差异较大，若在缺乏基础技术信息的情况下盲目拆解，易导致误操作、短路、触电、热失控等安全事故。本条要求企业结合电池生产企业提供的拆解技术信息制定拆解作业流程，目的是将生产端信息有效传递至回收利用端，使拆解企业能够基于电池额定容量、安全电压、结构形式、连接方式等关键参数开展风险识别和工艺设计，形成标准化、可执行的拆解流程，从源头降低拆解作业风险。

5.2 电池包、模组拆解前应按照 GB/T 33598.3 进行放电，对于存在安全隐患或不具备物理放电条件的电池包、模组，应采用化学放电法。

注：物理放电条件指结构完整、功能完好，无冒烟、过火、漏电或浸水现象。

编制依据：未放电或放电不完全是拆解破碎环节的首要安全问题，电池在拆解前若未进行充分放电，拆解过程中可能因短路产生电火花，进而引发起火、爆炸等事故。对于退役动力电池而言，残余电量不仅在人工拆解阶段构成触电和电弧风险，也会在后续破碎、热解等环节放大燃爆风险。因此，在进入拆解前进行放电处理，是降低全过程安全风险的必要前置措施。GB/T 33598.3 规定了动力电池放电的技术要求。根据电池状态分类选择放电方式，结构完好的优先采用物理放电，存在隐患的采用化学放电，兼顾放电效率和安全，并在注解中说明物理放电的条件。

5.3 物理放电过程应配备放电设备、电压检测设备、温度检测设备，并应设置应急装置；化学放电过程应配置放电设备、可燃气体检测设备、强制通风设备，并应设置应急装置。

编制依据：物理放电过程存在电压异常、过热、析气等风险，通过电压检测设备、温度

监测掌握放电状态；化学放电会伴随析气，强制通风设备是避免可燃或有毒气体聚集的核心安全保障措施。GB/T 33598.3-2021 是本条最核心的技术标准依据。浸泡放电法（即化学放电法）应配备放电设备设施、电压检测设备、可燃气体检测设备等相应设备。化学放电过程中，电池与导电介质发生电化学反应，可能伴随发热、析气、电压异常波动等现象，若缺乏必要监测设备和应急装置，易造成放电失控、有害或可燃气体聚集、人员伤害等问题。电压检测用于判断放电状态和安全终点，可燃气体检测用于识别可能产生的燃爆风险，应急装置则用于在出现异常升温、泄漏、冒烟等情况时快速介入，体现了对化学放电过程“可监测、可预警、可处置”的安全控制要求。

5.4 放电时作业应配备专职监督人员。

编制依据：动力电池放电作业涉及带电操作、设备连接、电压检测和异常监护，一旦出现电池鼓胀、冒烟、漏液、短路、触电等异常情况，单人作业难以及时兼顾监控、操作和应急处置。设置双人配合作业要求，有利于形成相互监护和协同处置机制，一人负责操作，另一人负责监控和应急响应，确保在发生异常时能及时兼顾监控、操作和应急响应，提升安全性。

5.5 拆解作业时，应采用专用起吊工具和起吊设备将动力电池包（组）移送至专用拆解工装台。工装台应具备良好的绝缘性能。

编制依据：从机械搬运安全和电气绝缘安全两个维度控制拆解风险，防止人员形成触电回路。GB 5083-2023 是本条的基础技术标准依据。电池包（组）即使在放电后仍可能残存一定电压，拆解工装台作为其直接接触平台，若绝缘性能不足，操作人员可能通过工装台形成触电回路。GB 5083-2023 中关于防电伤的要求，也为本条提供了依据。故本条要求采用专用起吊工具、专用起吊设备和具备良好绝缘性能的工装台，是从机械搬运安全和电气安全两个维度对拆解过程进行控制。

5.6 拆解产线应采取防护措施防止废旧动力电池发生短路、起火或爆炸。

编制依据：通过隔离、监测等系统防护手段，防范因短路、内生火源等引发的起火燃爆事故。

6 破碎安全要求

6.1 破碎过程安全要求

6.1.1 应采用封闭式的自动化设备，设备运行过程中不应出现外溢的冒烟、起火、爆炸等现象。

编制依据：封闭式自动化设备可实现操作人员与危险源物理隔离，并符合防火防爆强制

要求。GB 5083-2023 第 6.4 条“防火与防爆”部分对生产设备的防火防爆设计提出了强制性要求，规定设备在运行过程中不应出现可能导致火灾或爆炸的危险状况，是本条款的主要依据。

6.1.2 破碎产线正常启动前不应带料，正常停机前应先排空。

编制依据：避免因带料启动过载或停机物料滞留引发设备卡滞、过热及异常燃烧。GB 5083-2023 第 3.6.3 条及 3.6.5 条关于生产设备启动和停止的规定，要求生产设备的启动和停止程序应符合安全要求，避免因非正常启动或停止引发安全事故。破碎设备启动前带料运行，可能导致设备过载、卡滞甚至引发物料异常燃烧；停机前未排空物料，物料可能滞留在设备内部发生自燃或与残留气体反应产生危险。

6.1.3 废旧动力电池在进入热解工艺前，其破碎、干燥系统在启动、切换、暂停和运行等所有工况下，系统内的氧含量（体积分数）应不大于 2%，如不满足该条件，应按照 GB/T 33598.3 对单体进行放电处理。

编制依据：出于安全考虑，系统内氧含量从严控制在 2%以下。若系统无法稳定满足低氧含量，须前置采用标准单体放电程序以削减燃爆基础条件。目前，行业领先企业设计的锂电池破碎分选设备普遍采用全密封负压破碎仓，注入氮气维持低氧状态，从根本上杜绝电池破碎过程中因电解液残留、短路摩擦引发的燃爆风险，实现本质安全作业。

根据行业调研情况，破碎过程中伴随着电池结构开放、电解液挥发形成有机物蒸汽混合物，燃爆风险较大，如碳酸二甲酯 DMC，闪点只有 16℃；碳酸二乙酯，闪点只有 25℃；碳酸甲乙酯，闪点只有 16℃；碳酸二乙酯，闪点只有 23-27℃，都是风险较高的组份，根据燃烧三要素，有且只有氧含量可以人工干预，应从严控制氧含量，降低破碎过程中事故风险。

根据起草组内相关企业调研结果显示，目前主流动力电池回收利用企业的破碎干燥系统内的氧含量均在 2%以下（如图 1 所示）。调研情况如下：

邦普循环：破碎过程中动力电池受剪切、挤压易发生微短路、静电及摩擦火花，同时释放电解液蒸气等可燃介质，腔体内持续存在可燃物与点火源。破碎工序存在进料闸板切换、密封渗漏等动态氧扰动工况，来料多含高残压、鼓包破损电池，燃爆风险高。试验及工程运行表明：氧含量高于 2%时，工艺波动可能会触发可燃气体引燃条件。将氧含量控制在 2%以内，可有效消除闪爆起火隐患，满足破碎工序全工况本质安全要求。

华友循环：电池破碎生产过程中，破碎机内部及热解回转窑内部均通有一定量的氮气作为保护气体，且连通尾气装置对内部气体进行置换，破碎机和回转窑保持在微正压状态。实际运行中，氧含量能够控制在 1.5%以下。

格林美：行业领先企业设计的锂电池破碎分选设备普遍采用全密封负压破碎仓，注入氮气维持低氧状态，从根本上杜绝电池破碎过程中因电解液残留、短路摩擦引发的燃爆风险，

实现本质安全作业。为安全考虑，内部产线按照 2%进行从严控制。该条款体现了主动惰化原则，通过在所有工况下维持惰性气氛和严格控制氧含量，从化学环境上消除燃烧和爆炸的条件，是破碎过程安全的核心技术保障。

杰瑞循环：目前在运营生产的两条生产线，破碎和热解设备均按照氧含量≤2%设备制造。郑州产能 1 万吨/年，运行一年半以上；重庆产能 1.5 万吨/年生产线运行两个月，目前运行情况统计破碎和热解设备中氧含量均在 2%以下，未均发生安全事故。

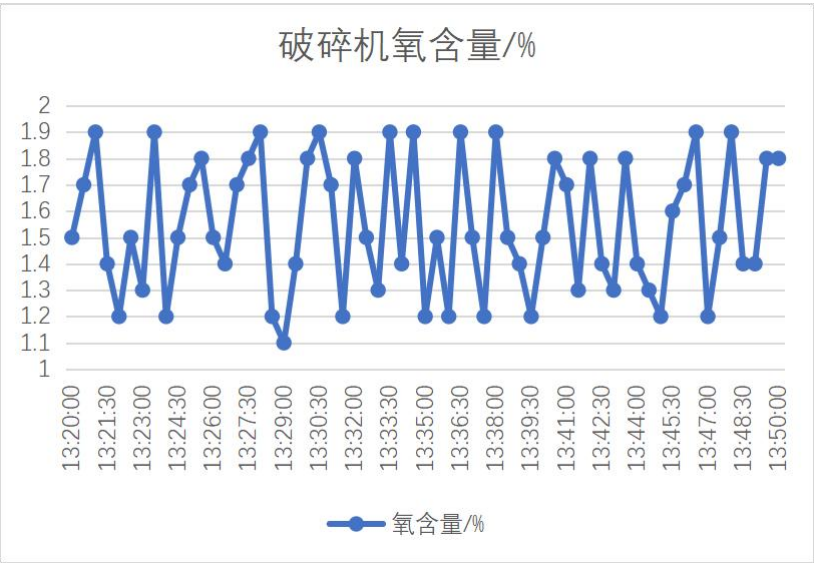


图 1 破碎机破碎废旧电池时破碎腔内部氧含量数据曲线图

6.1.4 破碎、分选、输送等产尘点应采取密闭措施，并接入除尘系统。除尘系统应符合 GB 15577 的要求，除尘系统及作业现场不应有粉尘堆积，并应定期清理。

编制依据：严格执行密闭除尘清扫闭环管理，消除粉尘爆炸的引发条件。GB 15577-2018 明确规定，采用惰性气体作为充入介质时，应设置氧含量连续监测装置，当氧浓度高于设定值时发出声光报警信号，并与除尘系统的控制装置实现保护联锁。设置温度、压力、流量和料位等监测仪表及事故报警及联锁控制设施，并通过密闭—除尘—清理的闭环管理，实现了对惰性气氛系统的实时监控和自动响应，防止粉尘云形成和粉尘层堆积，消除粉尘爆炸的引发条件。

6.1.5 涉及燃爆物料的除尘器应配备隔爆装置或泄爆装置。

编制依据：符合粉尘防爆安全规程，采取泄爆或隔爆措施保护除尘系统主机安全。

6.2 破碎后安全要求

6.2.1 热解作业前，应对设备设施进行检查，并在确定其功能正常后进行操作。

编制依据：防止因密封不严、传感器失效等设备故障诱发高温燃烧或爆炸。废旧动力电

池热解工艺在高温下进行，设备若存在故障（如密封不严导致空气进入、加热系统失控、温度传感器失效等），可能在作业过程中引发燃烧或爆炸。热解作业前对设备设施进行检查，是确认设备处于安全运行状态的关键环节，能够有效避免因设备故障引发安全事故。

6.2.2 热解设备启动及运行期间，应配备专职监督人员。

编制依据：热解属于高温危险作业，落实双人操作原则以确保突发状态下的协作和响应。设备运行期间若出现异常（如氧含量超标、温度失控、压力异常等），需要立即采取应急处置措施。单人操作存在应急处置能力不足、无法同时完成监控和处置操作的风险。要求不少于 2 名人员，可以确保在出现异常时一人执行应急操作、另一人负责监控和报警，形成有效的相互协作和应急响应机制，体现双人操作原则。

6.2.3 热解设备运行期间，系统内的氧含量应不大于 2%。

编制依据：热解过程中温度高，不仅是尾气中挥发的电池电解液组份含量高，更有部分组份热解产生 CO 和 H_2；CO 和 H_2 的极限氧浓度（LOC）（LOC 定义源自《可燃性粉尘惰化安全规范》（GB 37241-2025）3.12 章节：根据标准的测定方法测得的可燃物、空气或氧气和惰性气体混合物中不能形成爆炸环境的最大氧气体积浓度）是 5%（引用文献：ZLOCHOWER I A, GREEN G M. The limiting oxygen concentration and flammability limits of gases and gas mixtures[J/OL]. Journal of Loss Prevention in the Process Industries, 2009, 22(4): 499-505.）；根据美国国家消防协会（NFPA）标准《NFPA 86 Standard for Ovens and Furnaces 2023 Edition》11.7.11.1 章节要求：在极限氧含量的基础上下浮 3 个百分点作为保障，即（5-3）%=2%。

根据起草组内相关企业调研结果显示，目前主流动力电池回收利用企业的热解系统内的氧含量均在 2%以下（如图 2 所示）。调研情况如下：

邦普循环：热解为 300 ℃～600 ℃高温工况，可燃介质点火能量显著降低，氧化反应剧烈。三元正极材料高温下会释放晶格氧，外部渗氧叠加材料释氧易引发局部超温、氧化放热及链式热失控。氧含量超标还会造成黑粉、铜铝箔氧化劣化，降低再生资源品质与回收率。结合连续化生产密封渗漏的客观工况，控制氧含量不大于 2%，既可规避高温燃爆风险，又可保障热解产物质量与设备稳定运行。

华友循环：电池破碎生产过程中，破碎机内部机热解回转窑内部均通有一定量的氮气作为保护气体，且连通尾气装置对内部气体进行置换，破碎机和回转窑保持在微正压状态。实际运行中，氧含量能够控制在 1.5%以下。

杰瑞循环：目前在运营生产的两条生产线，破碎和热解设备均按照氧含量≤2%设备制造。郑州产能 1 万吨/年，运行一年半以上；重庆产能 1.5 万吨/年生产线运行两个月，目前运行情况统计破碎和热解设备中氧含量均在 2%以下，未发生安全事故。

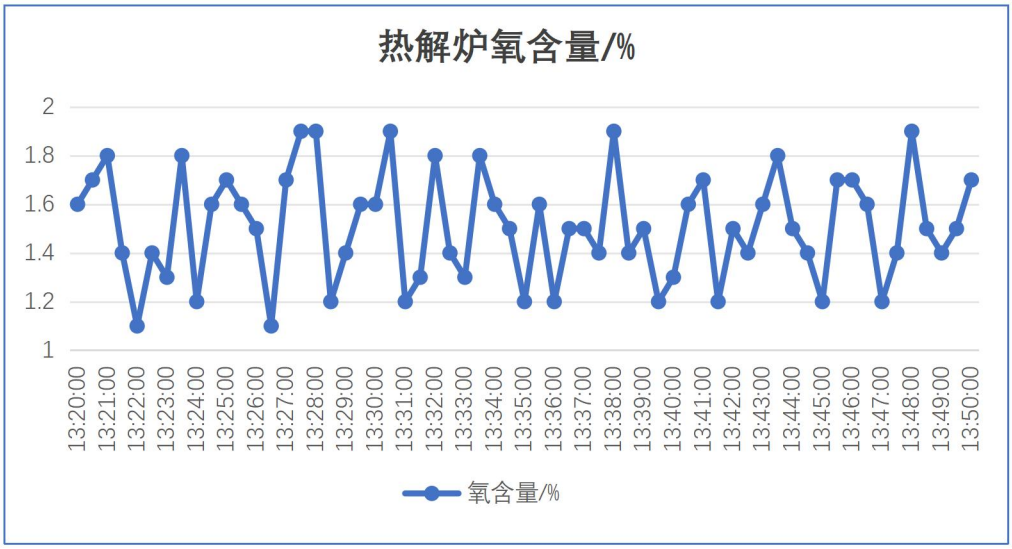


图 2 回转热解窑窑内氧含量数据曲线图

6.2.4 热解设备停机全面检修的间隔时间不应超过 1 年，停机前应确保物料排放完全，检修前应确保设备处于关闭状态，且温度降至室温温度。

编制依据：保障设备正常维护周期与检修过程中的人员安全操作环境。

6.2.5 破碎分选后的铝产物（包括粉、粒和粉粒压制的块）应贮存在具备温度和烟雾监测报警功能的场所，并应实时监测。铝产物应保持干燥、密封包装，不应接触水、酸、碱及其他腐蚀性液体，并远离热源、避免阳光直射。

编制依据：铝粉化学性质活泼，遇水、遇酸、遇碱易反应生成氢气，受潮、高温易发生氧化放热甚至自燃。通过实时监测、干燥密封储存、隔绝腐蚀性介质和热源，针对性防控铝产物的安全风险，防止自燃、爆炸事故。。

电池回收破碎筛分后得到的铝粉极易发生安全事故，这主要源于铝粉自身化学性质活泼。

1、铝粉从产线产生后，所处空间禁止水、酸、碱等液体，若无法压块制饼，尽快放置于有温度感应、烟雾感应的场所进行实时监控，同时隔绝水、酸、碱等液体防止接触。

2、发生火灾时，绝对禁止使用水、泡沫、二氧化碳等灭火剂，现场配置金属灭火器、应急沙等。

6.2.6 发生铝产物火灾时，应采用 D 类灭火器、干砂等金属火灾专用灭火器材，不应使用水、泡沫或二氧化碳灭火剂。

编制依据：常规灭火剂对金属火灾无效甚至引发恶化反应，配置 D 类灭火器及干砂是针对铝产物起火的强制性专门要求。

三、 与有关法律、行政法规和其他标准的关系

本标准制定过程中，对照了现有相关的车用动力电池回收利用标准，本标准符合国家有关法律、法规和相关强制性标准的要求，与现行的国家标准、行业标准保持协调一致。

四、 与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析

当前，全球范围内尚无专门针对车用动力电池拆解破碎安全技术的国际标准或国外法规，本标准为国际首创，具有较强的前瞻性和引领意义。

（一）与 IEC/ISO 等国际标准化组织标准的比对

国际上与动力电池相关的安全标准主要集中在新电池产品层面。IEC 62660-3:2022《用于电动道路车辆推进的二次锂离子电池 第 3 部分：安全要求》规定了电池单体在预期使用和合理可预见误用下的安全测试程序与接受标准，但其适用范围仅限于新电池单体正常使用的安全评估，未涉及退役后的拆解破碎环节。ISO 18006-2《电动道路车辆 电池信息》尚在制定中，内容主要涉及电池系统、电池包和电池模块的拆解、安全维护和维修信息指引，旨在促进再制造、再利用和梯次利用，本质上属于信息指南类标准，不涉及强制性安全技术规范。本标准聚焦于废旧电池拆解破碎作业的具体安全技术要求，从场地布局、设备规范、人员资质到作业程序均提出了系统性强制性规范，与上述国际标准形成显著差异和有效互补。

（二）与其他国家或者地区有关法律法规的比对

欧盟 2023 年 8 月生效的《电池和废电池法规》（EU）2023/1542 是规范电池全生命周期的法律文件，涵盖可持续与安全、标签与信息、尽职调查、回收管理、电池护照五个方面，对电池的可持续性、安全性、标签标识和信息披露提出较高要求。该法规要求电动汽车电池提供碳足迹声明和标签，并对再生材料最低比例作出规定。然而，其侧重于电池产品市场准入和宏观循环经济目标，未针对废旧电池拆解破碎作业的具体安全技术条件（如放电要求、粉尘爆炸防控、有害气体排放控制、设备安全防护等）作出详细规定。相比之下，本标准不仅涵盖场地封闭、硬化防渗、自动化控制、防火防爆等设施要求，还对放电限值、粉尘收集处理系统及人员培训上岗资质等作出具体可操作的规定，在技术深度和可执行性方面更具优势。

日本主要依靠生产者责任延伸制度推动废旧电池回收，发布了《锂电池妥善处理指南》，但重点在于废弃电池的收集和分类，未针对拆解破碎环节形成专门的安全技术标准。美国在电池回收方面的立法同样聚焦于生产者责任延伸框架，涉及回收目标、成本结构、强制报告要求、产品设计、收集模型及运输方式等，政府投入资金支持回收和梯次利用研究，但尚未制定联邦层面专门针对动力电池拆解破碎安全的统一技术标准，相关操作依赖各州立法和行业自律。

综上所述，国际标准化组织、欧盟、日本和美国均未制定专门针对车用动力电池拆解破碎安全的强制性技术标准。本标准在作业安全防护、场地设施规范、人员资质管理等方面提出了系统的技术规定，填补了该领域的国际空白，体现了中国在动力电池回收利用领域的安全管理实践水平，标准外文版的同步制定将为全球贡献“中国方案”。

五、 重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

无。

六、 对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期的建议及理由

本标准的实施日期建议如下：建议实施日期为 2028 年 1 月 1 日。

七、 与实施强制性国家标准有关的政策措施

本标准的实施监督管理部门为工业和信息化部。

与实施强制性国家标准有关的政策措施如下：

《新能源汽车废旧动力电池回收和综合利用管理暂行办法》第十八条规定：“对废旧动力电池进行综合利用，应当符合资源综合利用、环境保护、安全生产等法律、行政法规和强制性标准的规定。”

《新能源汽车废旧动力电池回收和综合利用管理暂行办法》第三十四条规定：“违反本办法第十八条规定，从事废旧动力电池综合利用活动，未依法办理废旧动力电池综合利用建设项目投资核准或者备案手续的，由发展改革部门责令改正，依据《企业投资项目核准和备案管理条例》等有关法律、行政法规、部门规章的规定予以处罚。”

《新能源汽车废旧动力电池回收和综合利用管理暂行办法》第三十五条规定：“违反本办法规定，有下列行为之一的，由生态环境主管部门责令改正，依据《中华人民共和国环境保护法》 《中华人民共和国大气污染防治法》 《中华人民共和国水污染防治法》 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律、行政法规、部门规章的规定予以处罚：（一）从事废旧动力电池综合利用活动，未按照本办法第十八条规定，完成环境影响评价、建设配套的环境保护 设施、依法取得排污许可或者办理排污登记手续的。”

八、 是否需要对外通报的建议及理由

建议通报。理由：本标准为强制性国家标准，涉及人身健康和生命财产安全，依据《强制性国家标准管理办法》与世界贸易组织的要求，需要进行 WTO/TBT 通报。

九、 废止现行有关标准的建议

不涉及。

十、 涉及专利的有关说明

本标准经评估不涉及专利问题。

十一、 强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

本标准涉及的产品为废旧车用动力电池，涉及的过程为车用动力电池的拆解破碎过程。

十二、 其他应当予以说明的事项

标准起草过程中是不存在限制或变相限制市场准入和退出、商品要素自由流动等情况，部对经营者生产经营成本、生产经营行为造成不利影响，不存在违反《公平竞争审查条例》规定的情况。

2026 年 10 月