《报废电动汽车回收拆解技术要求》（征求意见稿）

编 制 说 明

**标准起草组**

**二〇二二年六月**

一、工作简况

**（一）行业发展现状。**

截至2021年底，我国新能源汽车保有量达784万辆，比2020年增长59.3%,占汽车总量的2.6%。随着我国电动汽车保有量的快速增长，电动汽车逐步进入批量报废阶段。近年来，国家先后出台多项规范报废机动车回收利用的相关法规标准，明确了报废电动汽车回收拆解涉及相关事项的规定。当前，行业内仅有部分骨干企业基本掌握报废电动汽车的拆解技术，行业大部分企业自身并不具备报废电动汽车回收拆解能力，在收到报废电动汽车时只能寻求后端综合利用企业的支持，造成回收报废电动汽车意愿不强，不利于我国电动汽车产业的健康可持续发展。

**（二）制修订必要性。**

现有传统燃料汽车报废回收拆解技术已不能满足回收拆解电动汽车的要求，有必要对相关作业流程和技术方式作详细规范，指导企业提高回收拆解能力。**一是**电动汽车装用的动力电池工作电压远超人体安全电压，拆解作业时有触电风险，危害人体健康。**二是**动力电池富有镍钴锰锂等电化学活性物质，如未能妥善处置，具有污染环境和消防安全风险。**三是**不同型号电动汽车装用的动力电池安装位置、嵌入方式、形状等存在差异，给拆卸带来困难，行业亟待出台安全环保高效拆卸报废电动汽车动力蓄电池的操作指南，规范和引导行业企业升级改造。

**（三）任务来源。**

《商务部办公厅关于下达2021年第二批商务领域行业标准计划项目的通知》（商办建函〔2021〕184号）。

**（四）主要参加单位和工作组成员。**

牵头单位：中国汽车技术研究中心有限公司（以下简称：中汽中心）。主要参加单位：格林美（武汉）城市矿山产业集团有限公司、广东邦普循环科技有限公司、深圳深汕特别合作区乾泰技术有限公司、玉成有限公司、格林美股份有限公司、成都兴原再生资源股份有限公司、生态环境部固体废物与化学品管理技术中心、中国物资再生协会、中国再生资源回收利用协会报废车分会、北京华新凯业物资再生有限公司、天津新能再生资源有限公司、上海华东拆车股份有限公司、南京创源动力科技有限公司、北京赛德美资源再利用研究院有限公司、北京市汽车解体厂有限公司、天奇自动化工程股份有限公司。

工作组成员：黎宇科、李震彪、王佳、潘伟、张铜柱、彭涛、李长东、张志文、杨跃、魏琼、杨慎杰、邓毅、曹辉、张莹、杜世星、王海波、刘永光、刘决海、赵小勇、陈亮、孙谨成。

**（五）主要工作过程。**

**1.组建工作组、标准起草过程、召开讨论会和调研等情况。**

2021年6月，中汽中心牵头组建报废电动汽车回收拆解技术要求行业标准编制研究工作组（以下简称：编制工作组），明确了工作思路和计划安排、各成员单位的工作任务。

2021年7月，编制工作组在大连组织召开行业标准编制研究启动会，汽车生产和回收拆解、动力电池回收利用等企业、行业协会以及相关机构近50位专家出席会议，对标准研究方向和重点内容等研提意见和建议。

2021年7月—10月，编制工作组就确定的重点内容开展深入调研和资料收集、研究相关工作，起草形成标准初稿。

2021年10月，编制工作组在上海市召开研讨会，生态环境部固体废物与化学品管理技术中心、中国物资再生协会、中国再生资源回收利用协会报废车分会以及汽车生产和回收拆解、动力电池回收利用等企业和机构的近30位专家参加，与会专家对标准文本进行了逐条讨论，修改完善电动汽车拆解环境、安全防护、拆解流程、拆解工具等相关内容。

2021年10月—12月，编制工作组就部分重点内容进行实地调研，进一步修改完善标准初稿。

**2.标准征求意见情况。**

标准起草编制过程中，编制工作组向金龙联合汽车工业（苏州）有限公司、大众汽车（中国）投资有限公司、浙江吉利新能源商用车集团有限公司、蔚来汽车、瑞萨科林(上海)新能源有限公司等企业征求意见，并根据所提意见完善标准初稿。

2022年1月-6月，在充分听取和研究相关研究机构、行业协会、行业企业、领域专家意见的基础上，完善标准文本，起草形成《报废电动汽车回收拆解技术要求》（征求意见稿）。

二、标准制修订原则和内容

**（一）制修订原则。**

**1.一致性原则。**标准中所提出的规定、准则、技术指标适应行业发展形势要求，与机动车报废回收、道路交通安全、生态环境保护、资源循环利用、标准化等相关规定和标准无冲突或相悖，做到充分协调一致。

**2.科学性原则。**标准提出进场检测、厂内转移、拆解、贮存各环节安全作业技术指导内容，全过程预防发生人员触电等事故风险。提出动力电池关键零部件绝缘、贮存等妥善处理技术指导内容，有效防范安全事故发生。并结合最新技术进展，推广先进适用的工艺装备和操作规程。

**3.实操性原则。**标准紧密结合报废机动车回收拆解技术发展水平和企业实际需求，提出适用的场地、设备、人员等条件要求，以及操作性强的作业技术规范。同时，充分考虑动力电池回收利用的需要，提出支撑溯源管理、综合利用相关指导内容。

**（二）主要制修订的内容。**

标准界定了报废电动汽车回收拆解的术语和定义、规定了安全防护要求、进厂检测和分类、报废电动汽车贮存要求、场内转移、拆解技术要求以及动力蓄电池贮存要求。

标准共包含9个章节，3个附录，主要内容如下：

**1.范围（第1章）**

介绍标准规定的内容和适用的电动车型范围。

**2.规范性引用文件（第2章）**

参考引用的标准包括19个国家标准、5个行业标准。

**3.术语和定义（第3.1—3.13节）**

对一些重要术语进行定义，包括安全防护、断电、绝缘处理、抽排等。“安全防护”定义为作业过程中，对作业人员直接的或间接的绝缘防护等安全措施。“断电”定义切断低压电源和高压电源的操作。“绝缘处理”定义为对动力蓄电池或带电装置的电能输出端，以及信号线、控制线等存在短路、漏电等危险隐患的部位进行包覆与隔断处理的操作。“抽排”在安全绝缘的环境下，对电动汽车中不能自然流出的流体（液体、气体）进行抽吸。“事故车”目前行业内没有统一的定义，由于事故电动车安全环保隐患高，在进入报废机动车回收拆解企业后应引起高度重视，故标准将其进行了定义，即发生过碰撞、火烧、泡水、自然损耗等，造成轻微损坏及以上程度的车辆。

**4.安全防护要求（第4.1—4.2节）**

本章对报废电动汽车拆解安全防护的一般要求和作业人员防护作出规定。一般要求方面，明确电动汽车动力蓄电池拆卸人员的资格和数量，作业时应穿戴个人防护装备及人员防护装备的选用，企业应制定应急预案等要求。作业人员防护要求方面，按不同作业情形对作业人员实施三种等级的作业防护措施，建议穿戴的防护装备及装备应满足的国标要求，并明确了作业人员在不同作业类别中应满足的最低拆解防护等级要求。

**5.进厂检测和分类（第5.1—5.2节）**

要求回收报废电动汽车后，由作业人员按流程对整车进行检测，如实填写报废电动汽车信息随车记录单，通过检测将车辆分为风险车辆和正常车辆两类，分别进行明显标识，风险车辆经过处理后，方可开展后续拆解工作。

**6.报废电动汽车贮存要求（第6.1—6.4节）**

规定了报废电动汽车在未拆卸动力蓄电池前应在专用存储场地中贮存，明确了报废电动汽车贮存的场地建设、安全和消防要求，并应尽快拆卸动力蓄电池。其中，考虑到视频监控能够对报废电动汽车的起火隐患的早期征兆起到预警作用，且当前基本上所有报废机动车回收拆解企业厂区均是视频监控覆盖的，故提出对报废电动汽车贮存场地宜进行视频监控的要求。

**7.厂内转移（第7.1—7.7节）**

报废电动汽车、风险车辆和动力蓄电池在厂内转移时，应按作业流程一次转移到位，避免产生非作业类转移活动，应进行固定，防止碰撞、跌落，应做好防漏液和绝缘处理，移运完成后，应对其绝缘状况进行复查。

**8.拆解技术要求（第8.1—8.7节）**

为强化对拆卸下废旧动力蓄电池的信息溯源管理，按照《新能源汽车动力蓄电池回收利用溯源管理暂行规定》（工信部公告2018年第35号）相关规定，提出在废旧动力蓄电池拆卸并移交出库后15个工作日内上传溯源信息的有关要求。

动力蓄电池拆卸专用场地应在室内或有防雨顶棚的场所单独建设，场地应干燥并保持通风，应设置警示隔离区和警示牌，地面应做绝缘处理，应配备消防及高压防护应急设备。

动力蓄电池拆卸是报废电动汽车拆解的重要环节，本章按照动力蓄电池拆卸预处理、动力蓄电池拆卸、动力蓄电池拆卸后处理、动力蓄电池安全状态评估和车体拆解的流程对其各个环节的技术要求进行了规定和明确。

预处理分为断电、检查检测、抽排和拆卸电池阻挡件四步，需要重点注意的是断电后的检查检测以及抽排时的车身连接防静电导线。

拆卸时，应根据动力蓄电池的安装方式或安装位置不同，采用承重设备做好动力蓄电池托起准备，或将起吊工具固定于动力蓄电池上，作起吊准备。

拆卸后则应及时收集电池的冷却液和对其线束接头、正负极片等外露线束和金属物进行绝缘检查与处理，并明显标识。然后按照废旧动力蓄电池的材料类别、危险程度等特性，参照GB/T 38698.1将废旧动力蓄电池分为A类废旧动力蓄电池、B类废旧动力蓄电池及C类废旧动力蓄电池，并对电池类别进行明显标识。

**9.动力蓄电池贮存要求（第9.1—9.2节）**

根据动力蓄电池存储场地的存储规模、设施设备、贮存时间、管理要求等，分为收集型和集中贮存型两类，并明确了两类存储场地的相关建设要求。参照《新能源汽车动力蓄电池回收服务网点建设和运营指南》的相关要求，对收集型和集中贮存型网点A类、B类和C类废旧动力蓄电池的贮存时间进行了明确。

**10.附录（附录A、附录B、附录C）**

附录A给出了报废电动汽车拆解设备的功能类别及设备示例，企业可根据此进行配备。附录B明确了报废电动汽车信息随车记录单。附录C指出了常见动力蓄电池的安装位置。

**（三）主要试验（或验证）情况分析。**

标准安全防护要求章节内容，经过格林美（武汉）城市矿山产业集团有限公司、广东邦普循环科技有限公司等工作组成员单位的大量验证，未发生过安全风险及事故。

三、与国际、国外有关法规和标准水平的比对分析

国际、国外尚无同类标准。

四、与有关现行法律、行政法规和其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的情况

《报废机动车回收管理办法》及其实施细则规定电动汽车动力蓄电池不齐全的应出具证明，废旧动力蓄电池的拆卸、收集、贮存、运输及回收利用应当符合国家相关规定。《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019）对拟从事拆解电动汽车业务应满足的场地建设、设施设备、技术人员、安全环保、回收技术等要求进行了规定。本标准与现行的法律、法规和规章没有矛盾，是在现有相关法规和标准要求的基础上对报废电动汽车回收拆解的安全防护、进厂检测、转移、拆解和贮存技术等方面的进一步完善和细化，增强可操作性和指导性。

五、重大分歧意见的处理过程及依据

标准制定过程中未出现重大分歧。

六、实施标准所需要的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间、实施标准可能造成的社会影响等因素分析，以及根据这些因素提出的标准实施日期建议

本标准为推荐性标准，是报废电动汽车回收拆解技术性指导文件，拟开展报废电动汽车回收拆解业务的企业需投入相应的成本，进行技术改造和升级，以提升报废电动汽车回收拆解能力。实施该标准有利于加快提升我国报废电动汽车回收拆解技术水平，为报废电动汽车规模退役做好技术储备，有利于促进我国电动汽车产业的健康可持续发展，对经济社会发展具有积极影响。鉴于行业对此标准需求迫切，建议标准正式发布后即实施。

七、实施标准的有关政策措施

**（一）做好解读和宣传工作。**标准发布后，将组织召开标准培训会议，对外解读和正面宣传，促进利益相关方对本标准的理解和使用，发挥标准对我国报废电动汽车回收拆解能力培育和提升的支撑作用。

**（二）做好标准实施后跟踪评估工作。**标准发布实施后，将持续跟踪标准实施效果，并收集和反馈标准实施过程中发现的问题与建议。

八、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准对报废汽车回收拆解企业应具备的条件要求、拆解技术要求、拆解产物的再利用及废物处置管理进行全面规范，将为报废汽车回收拆解企业的技术提升和监督管理等提升提供有效的指导。

本标准实施后，首先，可有效保障电动汽车回收拆解的安全性，预防减少相关事故发生。其次，可促进废旧动力蓄电池安全规范综合利用，相应减少新品生产活动而产生的废物和温室气体排放，为促进双碳目标达成作出贡献。最后，现有企业和新申请企业均可以相应的条件要求为参照，进行项目建设或升级改造，对行业拆解能力和回收利用水平提升提供有效的指导。

九、涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

十、其他应予说明的事项

**（一）关于标准名称修改。**

无。

**（二）关于对外通报。**

无。