

动力电池回收新政 为行业“疏堵”

动力电池回收是新能源汽车高质量发展过程中必须面对的关键问题,有研究表明,2025年,市场即将迎来动力电池退役高峰。而随着国内动力电池回收产业“野蛮生长”,催生了一些行业乱象。近日,国常会审议通过

《健全新能源汽车动力电池回收利用体系行动方案》。着力打通堵点卡点,构建规范、安全、高效的回收利用体系,运用数字技术加强动力电池全生命周期流向监测,实现生产、销售、拆解、利用全程可追溯。



2月21日召开的国务院常务会议审议通过《健全新能源汽车动力电池回收利用体系行动方案》(简称《行动方案》)。会议指出,当前我国新能源汽车动力电池已进入规模化退役阶段,全面提升动力电池回收利用能力水平尤为重要。

近年来,我国新能源汽车产业快速发展。数据显示,截至2024年底,全国新能源汽车保有量达3140万辆,动力电池装车量多年全球领先。随着动力电池退役量逐年上升,其回收利用备受关注。有报告预计,到2030年,动力电池回收市场规模将突破千亿元。

工业和信息化部节能与综合利用司有关负责人说,加强新能源汽车动力电池回收利用,对支撑新能源汽车产业高质量发展、保障国家资源安全、减少环境污染和安全隐患具有重要意义。

会议提出,要强化全链条管理,着力打通堵点卡点,构建规范、安全、高效的回收利用体系,运用数字化技术加强动力电池全生命周期流向监测,实现生产、销售、拆解、利用全程可追溯。

中国工业节能与清洁生产协会副会长李力说,会议对健全新能源汽车动力电池回收利用体系作出部署,释放出加快发展新能源汽车动力电池回收利用产业的鲜明信号。

此前,工业和信息化部发布《新能源汽车废旧动力电池综合利用行业规范条件(2024年本)》,以更好适应技术水平提升、技术指标提高的行业发展趋势,引导企业有序投资、有序发展,进一步加强新能源汽车废旧动力电池综合利用行业管理。作为废旧动力电池综合利用的顶层设计,《规范条件》从多方面提高了行业准入门槛,有利于引导产业合理布局、推动技术创新升级、保障行业规范发展。具体来看,《规范条件》对企业注册资本、实缴资本及产能提出了具体要求,对梯次利用和再生利用提出了更加细化的要求;此外,《规范条件》还增加了研发费用占废旧动力电池综合利用业务收入比例的要求,并鼓励企业积极申报高新技术企业等资质,不断提升技术和工艺水平等。

此次会议要求,要用法治化手段规范回收利用,制定完善相关法律法规,加强监督管理。要加快制定修订动力电池绿色设计、产品碳足迹核算等相关标准,以标准引领带动回收利用。

李力说,会议从加强顶层设计、强化标准研制等方面对新能源汽车动力电池回收利用提出了明确要求,有利于进一步凝聚各方共识,规范行业秩序,让监管有法可依有据可循,推动行业可持续发展。

工业和信息化部表示,将聚焦废旧动力电池等新兴固体废物,加快健全法规政策,完善回收和综合利用体系,促进安全高效循环利用。此外,遴选培育一批水平高、行业带动作用显著的标杆企业,同时加强动态监管,助力新能源汽车产业高质量发展。

黄河科技学院客座教授张翔认为,这次会议提到的强化全链条管理,运用数字化技术加强动力电池全生命周期流向监测,实现生产、销售、拆解、利用全程可追溯,用法治化手段规范回收利用等政策,就是在针对性解决目前行业存在的问题。随着对电池碳排放全生命周期记录、追溯的实施,电池回收行业将慢慢走向正轨。

加强动力电池全生命周期流向监测 部署新能源汽车回收

发展新技术 推动动力电池回收利用

如此大规模的“退役”电池,该如何安全高效地回收利用呢?真锂研究(北京华清正兴科技发展有限公司)首席分析师墨柯表示,目前对动力电池的回收利用方式主要有梯次利用和再生利用两大类,当退役动力电池剩余容量在50%至80%之间时,可进行梯次利用。如果电池容量衰减到40%以下,就会进行拆解、破碎等处理,提取电池中的钴、镍、锂等金属原材料,循环再造新电池。

江西新能源科技职业学院新能源汽车技术研究院院长张翔说,梯次利用将锂电池的使用价值最大化,可以延长电池使用寿命,降低动力电池全生命周期成本。但是梯次利用也面临成本偏高,电池缺乏一致性、技术路线不统一以及价值评估不统一等问题。我国动力电池回收渠道的多样性导致了电池一致性较差,一站式回收处理面临诸多阻碍,给梯次利用带来了难题。

在上海老港工业园区,有国内首条自主研发的智能化新能源汽车拆解线。在这里每辆车进厂后都会通过滑轨自动运输,并且通过传感器被自动定位。

这些拆下来的退役动力电池会送到电池回收企业进行资源回收,在这里可以把动力电池通过化学方法提取出再生材料,其中,镍、钴、锰的回收率达到了99.6%,锂的回收率达到了91%。这些回收材料可以重新制备成动力电池的正极材料,应用在新电池上,真正的实现了电池资源从哪里来到哪里去。

废旧动力电池的回收利用如何“吃干榨净”?这方面有什么标准和规范吗?去年12月,工业和信息化部发布新版的《规范条件》,完善回收和综合利用体系,促进安全高效循环利用。

在新规范条件中,重点聚焦四方面内

容:一是优化技术指标体系。将冶炼过程锂回收率的技术指标由不低于85%提高至不低于90%,新增破碎分离后的电极粉料回收率不低于98%、杂质铝含量低于1.5%等技术指标。二是更新完善标准规范。增补《车用动力电池回收利用拆解规范》《汽车动力电池回收编码规则》等新能源汽车废旧动力电池拆解、编码标准。三是新增电动自行车锂离子电池相关要求。明确梯次利用电池不得用于电动自行车、再生利用企业应当兼顾处理电动自行车锂离子电池等要求。四是强化产品质量管理和企业选址等要求。

随着科技的发展,未来废旧电池有可能修复吗?还真的能。日前,复旦大

学科研团队发布研究成果,可以对锂电池进行精准治疗,让废旧电池重获新生。

为了应对锂电池老化、衰减等问题,复旦大学科研团队通过研究发现,电池的“寿命”其实和人体健康类似,问题往往集中在某个核心部件,也就是活性锂离子。如果能精准补充损失的锂离子,就能大大延长电池的使用寿命。基于这个想法,团队开发了一种像“药物”一样的锂载体分子,可以通过注射的方式补充电池中的锂离子。

目前,这项技术已经通过多种电池的测试,并与国际顶尖电池公司展开合作,希望能尽快应用到实际生活中。



构建高效回收体系 破解行业堵点卡点

重金属污染。因此,加强动力电池回收利用,不仅能减少环境污染,还能推动新能源汽车产业的可持续发展。

“目前我国动力电池规范化回收率不足25%,存在诸多堵点和卡点。”柏文喜表示,首先,电池生产的非标准化和复杂性导致回收效率较低;其次,正规回收企业面临成本高、盈利难的问题,而一些“黑作坊”则通过违规操作降低成本,抢占市场份额;此外,回收网络不健全、技术标准不完善以及消费者对回收渠道的认知不足等问题也制约了行业的发展。

北京市社会科学院研究员王鹏表示,随着新能源汽车保有量的持续攀升,动力电池退役量逐年上升,回收处理压力增大。同时,由于动力电池类型多样,不同车企、不同型号的电池在规格、结构、材料上差异较大,这使得回收工艺难以统一,增加了回收处理的复杂性。此外,回收网点利用率低、技术难题、回收体系混乱、政策法规不完善等问题也制约了行业的健康发展。

多位业内人士提醒,部分小作坊畸形高价抢货不仅扭曲回收市场秩序,更潜藏安全与环保风险。一位知情人提供的多段视频显示,零星的几台小型切割机旁,数十位工人徒手“暴力拆解”,看不到环保和

消防设施。有业内人士透露,一些小作坊弄个门面房,随便找几个人,配上剪刀、锤子等工具就能干,现场存在起火爆炸风险。

回收渠道乱象丛生之外,后端处理同样面临难题。有专家认为,对于能量密度仍比较高、性能较好的退役动力电池,梯次利用到电动自行车、工程机械设备,理论上可行且必要。然而,江苏省自行车电动车协会名誉理事长陆金龙等表示,近年来各地储能设施和电动自行车锂电池发生的火灾,多是使用了梯次利用的电池。如何做好梯次利用,亟待相关部门作出规范。常州厚德再生资源科技有限公司董事长王怀栋说,一些厂商快速迭代动力电池技术,未充分考虑后端处置,也给回收企业带来巨大挑战。

受访专家纷纷认为,未来随着《健全新能源汽车动力电池回收利用体系行动方案》的实施,新能源汽车动力电池回收利用市场将迎来快速发展。

“随着政策的推动和技术的进步,回收利用效率将进一步提高,行业规范化程度也将显著提升。未来,动力电池回收利用市场不仅将成为新能源汽车产业的重要支撑,还将成为循环经济的重要组成部分。”柏文喜说。

