

新能源汽车用废旧动力蓄电池综合利用分析及对策探究

唐联兴

蓝京新能源（嘉兴）有限公司 浙江嘉兴 314000

【摘要】随着新能源汽车市场的蓬勃发展，废旧动力蓄电池的回收与利用问题日益凸显。这些废旧电池如果得不到妥善处理，不仅会对环境造成严重污染，还会浪费大量宝贵的资源。因此，新能源汽车用废旧动力蓄电池的综合利用成为当前亟待解决的问题。本文从加强废旧动力蓄电池综合利用的必要性出发分析废旧动力蓄电池综合利用的现状，探讨提高新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用的对策，以期为推动我国新能源汽车行业高质量发展，促进废旧动力蓄电池综合利用行业规范化发展提供一定依据。

【关键词】新能源汽车；废旧动力蓄电池；综合利用

Comprehensive utilization analysis and countermeasures of waste power batteries for new energy vehicle

Tang Lianxing

Lanjing New Energy (Jiaxing) Co., LTD., Jiaxing, Zhejiang Province 314000

【Abstract】 With the vigorous development of the new energy vehicle market, the issue of recycling and utilizing spent power batteries has become increasingly prominent. If these spent batteries are not properly handled, they will not only cause severe environmental pollution but also waste a large amount of valuable resources. Therefore, the comprehensive utilization of spent power batteries from new energy vehicles has become an urgent problem to be addressed. This paper analyzes the current status of the comprehensive utilization of spent power batteries from new energy vehicles based on the necessity of strengthening their utilization, and discusses strategies to improve the comprehensive utilization of spent power batteries from new energy vehicles. It aims to provide a basis for promoting high-quality development in China's new energy vehicle industry and facilitating the standardized development of the spent power battery utilization industry.

【Key words】 new energy vehicles; waste power batteries; comprehensive utilization

随着新能源汽车的逐渐普及，动力蓄电池将在数年后进入报废阶段。这些废旧的动力蓄电池含有大量的重金属和电解液，如果处理不当，将会对环境造成严重的危害。重金属的泄露可能污染土壤和水源，而电解液中的化学物质则可能对人体健康造成威胁。此外，废旧动力蓄电池中还蕴藏着大量的可回收资源。通过专业的回收技术，这些资源可以被重新利用，从而减少对自然资源的开采，降低生产成本，实现资源的循环利用。因此，废旧动力蓄电池的回收与处理不仅关乎环境保护，更与资源的可持续利用息息相关。

一、加强废旧动力蓄电池综合利用的必要性

（一）环保压力下的必然选择

废旧动力蓄电池中蕴含着重金属、有毒物质以及电解质等有害成分，这些物质一旦泄漏或不当处理，将对环境和生态系统造成极大的威胁。重金属如铅、镉、镍等，在环境中难以降解，容易通过食物链进入生物体内，对生物的健康构成威胁。同时，这些重金属还会在土壤中积累，影响农作物

的生长和品质，进而威胁到人类的食品安全。此外，废旧动力蓄电池中的有毒物质，如硫酸、氟化物等，具有强腐蚀性和毒性，对环境和人体健康构成直接威胁。这些物质若处理不当，可能导致水体污染、土壤污染和空气污染，对生态环境造成长期且难以逆转的损害。电解质作为动力蓄电池的重要组成部分，其处理同样需要高度重视。电解质中的化学物质在废弃后可能引发火灾或爆炸等安全事故，给人们的生命财产安全带来巨大隐患。因此加强废旧动力蓄电池综合利用，是环保压力下的必然选择。

（二）资源节约的有效途径

动力蓄电池中的许多材料，如锂、钴、镍等稀有金属，具有较高的经济价值。通过综合利用废旧动力蓄电池，可以实现对这些稀有金属的回收和再利用，从而减少对自然资源的开采和消耗。这不仅可以降低生产成本，提高经济效益，还有助于保障国家资源安全，推动绿色循环经济的发展。在实际操作中，废旧动力蓄电池的回收过程需要严格遵循环保标准，回收企业应具备相应的技术和设备，以确保在回收过程中不会对环境造成污染。回收后的金属应经过严格的检测

和筛选,以确保其质量符合相关标准。回收的金属应得到合理的利用,以充分发挥其价值。除了对稀有金属的回收外,废旧动力蓄电池的综合利用还具有其他环保意义。例如,通过拆解和重组这些电池,可以生产出新的电池产品,满足市场需求。同时,这些电池中的其他材料也可以得到回收利用,如塑料、电解液等。这些措施不仅有助于减少废弃物的产生,还可以降低企业的生产成本,提高企业的竞争力。

(三) 产业转型升级的重要支撑

加强废旧动力蓄电池的综合利用,将促进新能源产业链的完善和升级。随着新能源汽车市场的不断扩大,废旧电池回收处理将成为产业链中的重要环节。通过技术创新和产业升级,提高废旧电池回收处理的技术水平和经济效益,将为新能源产业的可持续发展提供有力支撑。在回收和处理过程中,需要涉及多个领域的技术和设备,如化学、物理、环保等。这将促进相关技术的研发和创新,推动产业链的延伸和拓展。随着技术的不断进步和市场的不断扩大,新能源汽车对电池的性能和质量要求也越来越高。通过回收和处理废旧电池,可以获取到更多的经验和数据,为电池技术的研发和改进提供有力支持。这将有助于提升新能源汽车的性能和质量,推动整个产业的升级和发展。

(四) 社会经济效益的双重提升

加强废旧动力蓄电池的综合利用,不仅具有显著的环保效益和资源节约效益,还将为社会带来可观的经济效益。随着电动汽车等产品的普及,废旧电池的数量将不断增加。这些废旧电池蕴含着巨大的经济价值,通过综合利用可以产生新的产业链和就业机会。例如,回收和处理废旧电池的企业可以获得丰厚的利润,而相关产业也将因此得到快速发展。同时,如果可以将废旧电池进行再利用,那么就可以降低新电池的制造成本,从而降低电动汽车等产品的售价。这对于消费者来说无疑是一个好消息,因为他们可以以更低的价格购买到高质量的产品。由于废旧电池的再利用,可以降低产品的制造成本,但这并不意味着需要牺牲产品的质量。相反,可以通过优化生产流程和提高生产效率,使产品在保持高质量的同时,拥有更高的性价比。这将使电动汽车等产品更具竞争力,从而进一步推动它们的普及。

二、废旧动力蓄电池综合利用的现状

首先,当前废旧动力蓄电池综合利用面临的问题之一便是无序的回收市场。近年来,随着电池回收市场的兴起,大量小作坊和非法回收点涌现,他们通过高价“抢收”退役电池,使得正规的白名单企业难以获取足够的货源,造成资源利用的混乱。这种现象不仅扭曲了回收市场的秩序,更潜藏着巨大的安全和环保风险。其次,废旧动力蓄电池的综合利

用技术尚待完善。尽管目前已有一些回收技术和方法被提出,但针对退役电池的残余价值评估、健康状态评价等关键技术仍不成熟,梯级利用和再生利用环节的相关技术研发也相对滞后。这导致了許多废旧电池在回收后无法得到有效的再利用,甚至可能对环境造成二次污染。再者,废旧动力蓄电池综合利用的管理制度也需进一步完善。目前,尽管已有《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》等管理规范出台,但相关的法律法规和政策支持仍显不足。特别是在生产者责任延伸制度方面,需要明确动力蓄电池生产企业、汽车生产企业、梯级利用企业以及报废汽车回收拆解企业等各方的责任,形成全生命周期管理的闭环。

三、提高新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用的对策

(一) 健全相关法律法规

目前,虽然我国已经出台了一些关于新能源汽车废旧动力蓄电池回收和处理的政策,但在实际执行过程中,仍存在法律法规不够完善、执行力度不够强等问题。因此需要进一步完善相关法律法规,明确废旧动力蓄电池的回收、处理、再利用等各个环节的责任主体、操作规范以及处罚措施,确保废旧动力蓄电池的回收和处理工作有法可依、有章可循。首先,明确责任主体是法律法规完善的关键。废旧动力蓄电池的回收与处理涉及生产企业、销售企业、回收企业、处理企业等多个责任主体。必须明确各自的责任和义务,形成协同合作的良好局面。其次,制定操作规范是确保废旧动力蓄电池回收与处理工作顺利进行的基础。操作规范应涵盖废旧动力蓄电池的收集、运输、储存、拆解、处理、再利用等各个环节,确保每个环节的操作都符合环保和安全要求。最后,建立严格的处罚措施是法律法规完善的重要保障。对于违反相关法律法规、不履行责任义务的企业和个人,必须依法进行严厉处罚,形成有效的震慑作用。在法律法规的完善过程中,一是要修订相关法律法规,对现有涉及废旧动力蓄电池回收与处理的法律法规进行梳理和修订,明确责任主体、操作规范、处罚措施等内容,确保法律法规的完整性和一致性;二是制定专项法规,针对废旧动力蓄电池的特殊性,制定专门的法规文件,对回收、处理、再利用等各个环节进行详细规定,提高法规的针对性和可操作性;三是加大监管执法力度,建立健全监管执法机制,加强对废旧动力蓄电池回收与处理工作的日常监管和执法力度,确保法律法规得到有效执行;四是推广绿色循环经济理念,通过宣传教育、政策引导等方式,推广绿色循环经济理念,提高公众对废旧动力蓄电池回收与处理工作的认识和重视程度。

(二) 建立完善的回收体系

新能源汽车废旧动力蓄电池的回收与利用,不仅关系到

资源的循环利用,更与环境保护息息相关。建立完善的回收体系,可以有效减少废旧电池对环境的影响,同时促进资源的再生利用,实现经济效益和环境效益的双赢。在政府相关政策的指导下,应明确废旧电池回收的责任主体和回收流程,规定回收标准和处罚措施,确保回收工作的有序进行。同时,对回收企业给予一定的政策扶持,鼓励其积极参与废旧电池的回收与利用。建立覆盖城乡的废旧电池回收网络,包括回收站点、转运中心和处理中心等。通过设立回收站点,方便消费者将废旧电池交给专业机构处理;转运中心负责将回收的废旧电池集中转运至处理中心;处理中心则负责对废旧电池进行拆解、分类和再利用。利用信息化手段,对废旧电池的回收、转运、处理等环节进行实时监控和管理。通过建立废旧电池数据库,记录回收电池的来源、数量、种类等信息,实现信息的可追溯性。利用大数据分析技术,对回收数据进行挖掘和分析,为政策制定和决策提供科学依据。此外应加强宣传教育,提高公众对废旧电池回收与利用的认识和重视程度。通过媒体宣传、社区活动等方式,普及废旧电池回收知识,引导消费者将废旧电池交给专业机构处理。

(三) 加强技术研发

目前,废旧动力蓄电池的回收技术在实际应用中仍存在一定的局限性,如回收效率低、能耗高、环境污染等。因此,需要加大对废旧动力蓄电池回收技术的研究力度,开发更为高效、环保的回收技术。为了提高废旧动力蓄电池综合利用水平,需要建立产学研合作机制,推动技术创新与产业发展。具体而言,可以通过建立产学研合作平台,促进高校、科研机构和企业之间的合作与交流,共同开展废旧动力蓄电池综合利用技术的研究与开发。产学研合作平台作为一种创新的合作模式,将高校的理论研究、科研机构的技术创新以及企业的市场需求紧密结合,形成优势互补、资源共享的良性循环。在废旧动力蓄电池综合利用领域,这种合作模式能够汇聚各方力量,共同攻克技术难题,推动技术革新。高校作为科技创新的重要基地,拥有丰富的人才资源和科研实力。通过产学研合作平台,高校能够深入了解市场需求,将理论研究与实际应用相结合,为废旧动力蓄电池综合利用提供理论支撑和解决方案。科研机构在技术创新方面发挥着关键作用。通过产学研合作平台,科研机构能够与企业建立紧密的

合作关系,共同开展技术研发和成果转化。在废旧动力蓄电池综合利用领域,科研机构可以针对市场需求和技术瓶颈,开展有针对性的研究,推动技术突破和产业升级。企业作为市场的主体,对废旧动力蓄电池综合利用技术的需求最为迫切。通过产学研合作平台,企业能够获取最新的科研成果和技术支持,提高产品质量和竞争力。

(四) 建立激励机制

激励机制可以从政策、经济、技术等多个层面入手,推动废旧动力蓄电池的综合利用。首先,政策层面的激励机制至关重要。政府可以出台一系列政策,如设立专项资金支持废旧动力蓄电池的回收和处理,对采用先进技术的回收企业给予税收优惠和补贴,以及制定严格的环保标准,对违反规定的企业进行处罚。这些政策的实施,可以有效引导企业和个人积极参与废旧动力蓄电池的回收利用,推动整个产业链的健康发展。其次,经济层面的激励机制同样不可忽视。通过建立合理的市场机制,使废旧动力蓄电池的回收和再利用成为有利可图的行业。例如,可以建立电池回收的押金制度,鼓励消费者在购车时支付一定数额的押金,待电池回收后再退还押金。还可以设立回收奖励机制,对回收量达到一定规模的企业或个人给予一定的奖励。这些经济激励措施可以有效提高回收率和再利用率,促进废旧动力蓄电池的综合利用。此外,技术层面的激励机制也至关重要。政府可以加大对废旧动力蓄电池回收和处理技术的研发支持力度,鼓励企业和科研机构加强技术创新和合作。通过引进和研发先进的回收技术和设备,提高回收效率和资源利用率,降低处理成本和环境风险。

总结

综上所述,新能源汽车用废旧动力蓄电池的综合利用是一个复杂的系统工程,需要政府、企业和社会各方面的共同努力。只有通过健全相关法律法规、建立完善的回收体系、加强技术研发以及建立激励机制等措施,才能有效解决废旧动力蓄电池的回收与利用问题,实现资源的循环利用和可持续发展。

参考文献

- [1] 逯海燕.新能源汽车废旧动力蓄电池回收利用模式分析[J].重型汽车, 2023(3).
- [2] 刘宾年, 郭杰, 陈颢, 等.甘肃省新能源汽车动力蓄电池回收利用路径刍议[J].兰州职业技术学院学报, 2023, 39(1).
- [3] 丁啸, 徐树杰, 李龙辉.我国新能源汽车动力蓄电池回收利用管理体系建设及发展研究[J].时代汽车, 2020(24).
- [4] 周笔, 秦训鹏, 赵璐.新能源汽车动力蓄电池梯次利用研究进展[J].表面工程与再制造, 2018, 18(3).
- [5] 何艺, 孙绍锋, 金晶, 等.新能源汽车废旧动力蓄电池收集处理问题分析和政策建议[J].环境保护, 2016(10).