



2020年我国电动汽车动力电池 累计报废量将达12万—17万吨规模

退役潮逼近 动力电池何处安放

本报记者 刘垠

欧盟委员会近日发表声明称,三家欧洲汽车动力电池回收行业领军企业违反了垄断法,因一致压低买入价格和抬高卖出价格获利,而“吃”了6.8千万欧元的罚金。

来自欧盟的另一个数据显示,99%欧盟汽车动力电池都会被回收,每年约回收5.8千万个汽车电池。

让我们将视线拉回至国内。国务院发布的《节能与新能源汽车产业发展规划(2012—2020年)》指

出,到2020年,纯电动汽车和插电式混合动力汽车累计产销量超过500万辆。中国汽车技术研究中心预测,到2020年前后,我国纯电动(含插电式)乘用车和混合动力乘用车动力电池,累计报废量将达12—17万吨。

面对日渐紧迫的电动汽车动力电池退役潮,如何处置渐成规模的退役动力电池,将是影响新能源汽车发展的重大课题。动力电池的回收和处理现状如何?国内现行法规又有什么保障?就此,我们采访了相关企业和专家。

要求作出详细规定,汽车生产企业承担动力电池回收利用的主体责任;2017年1月,国务院办公厅印发《生产者责任延伸制度推行方案》,倡导绿色制造、保护生态环境,并对汽车生产和动力电池回收提出具体要求。

“如果废旧动力电池梯次利用技术提高、经济

成本下降,在梯次利用领域,动力电池的全生命周期使用价值将会得到充分利用。”张成斌举例说,2012年起,万向电动汽车有限公司承担科技部863项目期间,开发出一整套绿色回收处理资源化工艺技术,一条废旧动力电池回收中试线,可实现20吨/年的锂离子电池无害化回收。

吃干榨净 提升生命周期使用价值

我国车用动力电池大多为锂离子电池,虽然不含汞、镉、铅等毒性较大的重金属元素,但废旧锂离子电池若处理不当仍对环境造成极大污染。比如,废旧锂离子电池的电极材料进入环境中,可与其他物质发生化学反应,造成重金属污染、碱污染和粉尘污染;电解质进入环境中,经过化学反应,可能造成氟污染和砷污染。

相关研究表明,回收锂离子电池可节约51.3%的自然资源,包括减少45.3%的矿石消耗和57.2%的化石能源消耗。此外,锂离子电池中的镍、钴、锰等有价值的材料,通过回收可再利用。

“动力电池再利用,还能提高电池全生命周期使用价值。新能源汽车淘汰的动力电池,仍保持70%—80%的初始能量,如果直接拆解回收,是对电池剩余使用的浪费。”中国电动汽车百人会研究咨询部部长张成斌说,动力电池报废后除化学活性下降外,电池内部的化学成分并未改变,这些电池的能量完全能满足家庭储能、分布式发电、移动电源等使用。

值得关注的是,2016年12月1日,工信部发布《新能源汽车动力电池回收利用管理暂行办法(征求意见稿)》,对动力电池全生命周期的管理和

科学处理 先梯次利用后拆解回收

政策先行、技术护航,是否车用动力电池的回收处理就能顺利开展?其实不然。

2016年,中国电动汽车百人会就动力电池回收再利用相关问题展开调研并发布报告,作为报告撰写负责人,张成斌坦言,我国已基本掌握相应的回收处理技术,但回收工艺水平较低。一方面,国内针对动力电池的回收工艺路线还处于探索阶段,以循环制造为目标的回收技术尚未开展;另一方面,国内对动力电池回收处理普遍还停留在废物处理的阶段,资源回收再利用以及锂离子电池循环再制造技术的研究仍未开展。

“我们去年回收了2000多吨锂电池,车用动力电池占了不到100吨,目前通过国内自主的湿法冶金结合环保工艺处理,主要是拆解后再利用。”赣州市豪鹏科技有限公司总经理区汉成告诉科技日报记者,车用动力电池市场还没进入大量报废期,可回收利用的动力电池有限,导致企业难以形成规模化效应,缺乏有效的盈利模式。

动力电池回收和再利用,面临着退役电池复杂性高、缺乏检测拆解机制和标准,还未建立成熟的回收体系等问题。

“虽然国家政策明确采用生产者责任延伸制度,电动汽车生产企业承担电动汽车废旧动力电池蓄电

池回收利用的主要责任,但不是强制性规定且缺乏明确的奖惩机制。”张成斌说,加上动力电池回收再利用经济性不高,目前各级动力电池相关主体对政策的执行不乐观。

作为深圳豪鹏国际的子公司之一,2010年,赣州豪鹏投资一个多亿专门做锂电池回收处理,但一直处于亏损,最近由于有价金属上涨才有所改善。促使他们做电池回收的动机,是因为“自身企业生产了那么多电池,也应该履行社会责任了”。

“废旧电池回收产业还是大有发展的,建立完善梯次利用模式将产生一定社会经济效应。”区汉成强调,梯次利用并不是新鲜事,比如玩具车用完的电池装在遥控器上继续使用;退役车用动力电池可作为电力储能产品,或在低速电动车上。

在区汉成看来,目前梯次利用标准还没建立,国家要制定相关政策并有法规配套。为什么充电宝带上飞机被严格限制?“原因在于当年充电宝业刚发展,质量标准建设没有跟上,小作坊把废旧笔记本的电池装在充电宝上,产生安全隐患。新能源汽车拆解下来的动力电池,如果梯次利用管理不好,则会产生更大的安全隐患。”他建议,应从国家部委牵头,推进动力电池梯次利用科学评估标准建立,并推出有效的管理机制。

相关链接



充分实施“延伸生产者责任”制度

发达国家通过建立健全完善的法律机制,充分实施“延伸生产者责任”制度,利用法律强制力对各个环节进行规定,约束整个电池生命周期的各个相关主体,使其必须按照法律规定承担责任和履行义务,并对违反法律规定的主体进行严厉的惩罚。

美国:针对废旧电池立法涉及联邦、州及地方3个层面,对废旧电池的生产、收集、运输和贮存等过程提出技术规范,并采取生产者责任延伸和押金制度。

欧盟:采用生产者承担回收费用的强制回收制度,并对电池使用者提出法定义务。自1990年起,欧洲车企已开始强调在汽车中使用可回收的材质

及零组件再利用。欧盟从2008年开始强制回收废旧电池,回收费用则由生产厂家来负担。

德国:回收领域较为成熟,电池生产和进口商必须在政府登记;经销商要组织回收机制,配合生产企业向消费者介绍在哪儿能免费回收电池;最终,用户有义务将废旧电池交给指定的回收机构。

日本:在回收处理废旧电池方面一直走在世界前列。从1994年10月起,日本电池生产厂家建立“蓄电池生产—销售—回收—再生处理”的电池回收利用体系。这是建立在每一位厂家自愿努力的基础上,零售商、汽车销售商和加油站免费从消费者那里回收废旧电池。

直面难题 打造动力电池生态圈

“多个车企建一个平台做动力电池回收,之后再统一进行梯次利用或者废物利用。”在区汉成看来,理想状态是打造一个动力电池生态圈;建立以车企为主的动力电池回收网络,4S店辅助回收。此外,国家要对废旧电池流向进行监管,这需要溯源体系的建立,实现电池从出生到退役的溯源和监管。

如何迎接三年后的动力电池退役潮?张成斌表示,不仅要研究电池标准化并落实可追溯体系,加大回收再利用关键技术研发;而且要鼓励商业模式创新试点,对具有推广价值的循环经济发展模式进行复制,落实动力电池回收再利用体系建设,但要避免一些投机企业为了补贴跟风进入这个行业。

与此同时,张成斌建议国家应制定和实施动力电池回收奖惩措施。比如,对未按照回收政策履行责任义务的企业进行行政和经济处罚,甚至与车辆

公告和电池目录挂钩;对电池回收企业和电池再利用企业按照电池套数、容量等方式进行补贴、税收优惠,保证回收再利用企业的经济性;对消费者采用押金和奖励并行制度,消费者主动上交废旧电池时,退回押金并增加额外补偿……

区汉成透露,目前公司准备联合北汽新能源等几家车企和电池制造工厂,计划在河北建设一个京津冀区域的动力电池回收示范点。通过资源整合,打造一个动力电池回收的公共服务平台。

不少电池企业开始进军电池回收,比亚迪、中航锂电等生产动力电池的企业,均已布局动力电池的梯次利用业务。媒体透露,国轩高科将共同开发电池回收和梯次利用相关技术及市场,2017年,国轩高科储能市场销售规模规划约10亿元,并将建成电池拆解资源回收中试线,日处理2000只电池。

惠民生也要靠科技进步

第二看台

科技以人为本。放眼全球,可以发现各国积累的很多科技惠民生的经验:护理机器人大大提升老年人生活品质;清洁取暖基本解决了冬季采暖带来的空气污染;电子标签技术则让民众在食品安全上更放心地选择……

新产品提升生活品质

提高养老服务品质是民生工程之一。在这方面,老龄化较严重而机器人技术又较发达的日本已将目光投向了护理机器人。日本许多大企业积极参与研发护理机器人,比如松下公司推出了一款独特的机器人床,它由可拼接的两部分组成,一部分是固定的床,一部分是轮椅形状的机器人,可以帮助腿脚不便的老年人和残疾人移动,已在多家养老院得到应用。

护理机器人多种多样,如东京理科大学教授小林宏领导的“小林工作室”开发的护理机器人有可穿戴助力机器人、人工步行辅助装置和人工排泄辅助装置等。养老院用上这些新型机器人产品后,可

以改善老人的生活状况,提高服务质量。

其实,普通民众也可用一些新型机器人来提升生活品质。比如现在许多家庭已用上了扫地机器人,它能自动在房间内完成地面清扫、吸尘、擦地等工作,被称作“懒人福利”。目前有的扫地机器人价格已经低到了千元以下,可进入寻常百姓家。

新技术解决生活难题

长期以来,在冬季采用烧煤等方式取暖的地区,由此导致的空气污染令人烦恼。在极端情况下还导致过灾难,比如1952年英国伦敦经历的烟雾事件,爱丁堡大学的研究认为约1.2万人因此死亡。现在伦敦已摘掉了“雾都”的帽子,重要原因之一就是采用新技术,逐渐用天然气替代煤炭作为冬季取暖燃料。英国政府2016年底发布的一份建筑物供暖咨询报告指出,80%的英国家居供暖依靠天然气。

新技术还能让传统的燃煤变得更安全。比如中国科学院过程工程研究所开发出一种绿色高效燃煤炉,与传统燃煤炉相比,氮氧化物的排放可降低30%到45%,节煤量可达20%到30%,且有利于实现炉内高效固硫与固灰,燃烧烟煤也可达到“无

烟排放”的效果。

在民生工程中,除了推进北方地区冬季清洁取暖外,在普遍推行垃圾分类制度,加快推进畜禽养殖废弃物处理和资源化这两方面,新技术也有用武之地。

“垃圾围城”是很多城市居民的生活之痛,而一些新技术可以让垃圾回收利用变得有利可图。比如法国人认为垃圾是“摆错了位置的财富”,从事垃圾回收行业的法国企业“绿色包装”公司数据显示,从1992年至今,法国共有超过4000万吨废弃包装材料被回收,重新制成纸板、金属、塑料等材料,或转化为热能等能源。

同样,对养殖业中畜禽产生的大量废弃物,过去常是简单地用作肥料或一丢了之,会导致环境污染等问题。但在澳大利亚出现了一个很受欢迎的创新:用袋熊的粪便造纸。袋熊是食草动物,主要生活在澳大利亚东南部,其粪便中含有大量纤维,可用于造纸。这种新型纸张作为澳大利亚独具特色的纪念品,受到许多游客喜爱。

新信息指引生活选择

民生工程中还有房地产和食品安全。信息对

这两个产业至关重要,而信息技术的进一步提升,可以帮人们做出更好的生活选择。

如在房地产领域,长期以来消费者需要亲身到现场看房,且往往会在多个房源间来回奔波,费时费力。而近来虚拟现实和增强现实等技术的发展,已经使许多房地产商建立了自己的数字化展示系统,消费者只要在一处门店戴上头盔,就能同时“亲眼看到”多处房源状况,从而更方便地获取信息以帮助买房决策。

在食品安全领域,电子标签等技术的发展使得食品“从农场到餐桌”的产业链都可追溯。比如,美国农业部在牛羊养殖等行业中推广了无线射频电子标签,用它来监控牛羊的生长过程,避免有病畜畜肉流入食品市场。消费者在市场上只要一扫电子标签,就能知道眼前的牛羊肉来自哪里,放心地购买。自从北京奥运会和上海世博会用电子标签保障食品安全以来,中国也逐步推广电子标签体系。

总之,日新月异的科技成果可在各个方面惠及民生,只要应用得当,未来的生活肯定会更加美好。(据新华社北京2月27日电)

图个明白

京企外迁河北 带动经济发展



河北省衡水市冀州区依托京津冀协同发展,充分发挥区位优势,主动承接京津优质项目转移和科技成果转化取得良好效果。冀州区数码相纸生产基地作为主要目的园区,吸引北京太阳大地数码公司整体搬迁冀州,今年2月份正式投产后,产能提高4到5倍,产品由单一生产转向广告喷绘耗材全产业链生产,成为冀州的特色产业。

图为2月26日,在冀州区数码相纸生产基地,客户在旭展展世数码科技公司(原北京太阳大地数码公司)展厅挑选相纸样品。新华社记者 李晓果摄

上海地铁站配备体外除颤器



近期,一批标注“AED”(自动体外除颤器)的急救箱被安放在上海市的部分地铁站内。AED可以为心脏病突发患者恢复心律,在最佳抢救时间内挽救生命。目前上海在人流密集的公共场所已装备超过1000台AED,预计今年将达到1500台。

图为2月26日,上海市陆家嘴地铁站过道的墙壁上挂着的一台自动体外除颤器。新华社记者 陈飞摄

杭州:“刷脸”租借进小区



近日,杭州一小区门口的工具房开始向居民提供信用物品租借服务,居民只需使用手机支付宝扫描租借物品的二维码进入“刷脸”模式,储存个人面部信息,个人芝麻信用分600分以上即可免押金还球类、婴儿推车、梯子等多种家庭常用物品。据了解,2017年6月底,杭州这类提供“刷脸”信用物品租借服务的小区将达到10余家。

图为2月26日,杭州一小区的居民使用个人信用租借一辆婴儿推车。此次租借免押金,租车费用为每小时5元。新华社记者 黄宗治摄

河北枣强:智能燃气设备畅销海外



去年以来,枣强县不断加大科技创新力度,对本县传统燃气制造业进行“智能”提升。该县瑞星公司研发制造了智能气体流量计、燃气调压器、仪器仪表等26大系列580余个产品,畅销印度、印尼、伊朗等10个国家和地区。

图为2月25日,在河北省枣强县瑞星公司,工人利用机器臂车床加工燃气设备零部件。新华社记者 李晓果摄

(图片来源于网络)