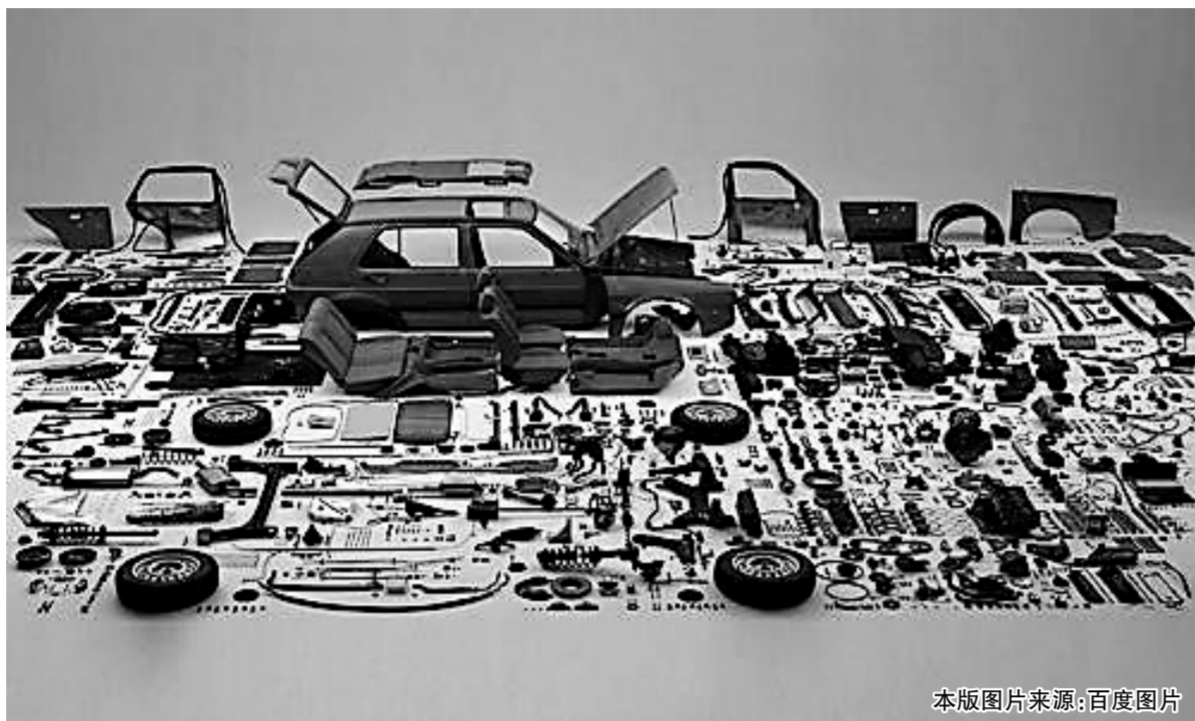


再制造如何破除“天然偏见”

■本报见习记者 李勤



本版图片来源:百度图片

今年9月初,我国规模最大的废旧油管再制造生产线在新疆克拉玛依投产。

据了解,废旧油管再制造应用了高温合成技术,在废旧钢管内壁复合一层金属陶瓷,恢复油管的几何尺寸和机械性能,具有防腐蚀、耐磨损、防结垢、延缓油管使用寿命等特点。尤其在高腐蚀条件下,其寿命是普通钢管的5倍以上。

废旧油管再制造面临庞大的市场,目前我国各类在用油管约700多万吨,平均寿命不足10年,每年报废油管约70万吨。如果这些废旧油管能够“再生”,潜力巨大。

9月25日,工业和信息化部节能与综合利用司司长高云虎在落实《中国制造2025》,推进绿色制造的有关情况介绍中强调,再制造产业是绿色制造的典型形式,对于落实生态文明建设要求具有重要意义。

高云虎以机电产品为例,指出“十三五”推进再制造产业发展要突出三个重点:创新驱动,从技术创新、商业模式创新等方面下功夫,拓展盈利空间;加强规范,建立健全再制造标准体系和管理制度,促进再制造产业健康有序发展;推动出台有关扶持政策,营造有利于再制造产业快速发展的市场环境。

再制造≠维修

行业认知仍是制约再制造产业发展的最大瓶颈。在近日举办的2015中国再制造大会上,国务院发展研究中心资环所研究员程会强就特别担心人们搞不清“再制造”与“维修”的区别。本来,再制造产品在终端市场上已经遭受到“天然偏见”——许多人在认知上就觉得“旧不如新”,倘若再加上再制造就是“维修”后产品的名声,又多了一层障碍。

其实,再制造是将废旧产品经历了工业化生产后,全面恢复到新产品质量状态的过程。消费者得到的是如同新品一样的产品质量和服务保障,这和维修后的产品大不相同。

首先,维修的产品属于失效产品,其次,维修后

的产品仅能保证维修部分的工作状态达到先前的性能状态,而非新品状态。

庆幸的是,虽然市场对再制造认知不足,但有关再制造的宏观政策并未缺席,相反,它得到了政策的大力支持。

1999年,中国就提出了再制造产业概念;2010年,国家发展改革委发布了《关于推进再制造产业发展的意见》;2011年,国务院印发的《“十二五”节能环保产业发展规划》圈定了节能环保领域的八大重点工程,其中一条就是“支持汽车零部件、工程机械、机床等再制造,完善可再制造旧件回收体系”;2015年5月8日,国务院又颁布了《中国制造

2025》规划纲要,再次提出要大力发展再制造产业。

日前传出另一则利好消息。根据国家发展改革委、财政部等部门印发的《关于再制造产品“以旧换再”(汽车发动机、变速器)推广试点企业和产品的公告》的规定,2015年在10家单位开展试点工作,财政部现已向各地预拨补助资金。这意味着自2013年试点方案发布以来,“以旧换再”的“另一只脚”终于落地。

中国能源环境科技协会副理事长李秀果直言不讳:“从再制造的产业发展看,在我国除了汽车产业外,别的领域发展得还很缓慢。”程会强则评价:“目前国内再制造产业还处于市场培育阶段,要形成规模化产业还需要付出相当努力。”

“高门槛”让人生畏

业要建立自身的回收渠道,开展废旧产品的再制造。

对比美国的情况,美国允许第三方回收报废产品进行再制造,认为原制造商和再制造厂商享有均等的知识产权保护。再制造产品使用的新工艺、新特性还可单独申请专利。再制造企业将回收的报废产品再制造后,可以标识自己的产品、品牌进行销售。

在此背景下,美国成为全球制造业产业规模最大的国家,产值超过1000亿美元,有近100万人从事再制造行业。

而面对我国再制造准入条件的高门槛,很多企业不能跨得过去成为一大问题。程会强分析:“很多愿意投身再制造的企业被挡在门外,再制造产品本身具有的低成本特性也发挥不了其应有的潜在价值。”

技术和成本掣肘

在上述大会的茶歇时间,一场自发的关于再制造成本与技术的讨论在业内听众间展开。

“主要还是成本问题摆在眼前。”一位与会人士发出感慨。来自某机床应用企业的张佳立马赞同了这个观点:“我从某著名供应商那儿购买了一台机床,后来坏了需要维修,也只有原厂商能够维修,维修价格是7万元,可是新品都只要5万元。这还只是维修,如果是再制造,怎么把成本降下来、企业如何掌握这种技术都是问题。”

“有人指出,再制造产品的性能甚至能够高于新产品,这种技术现在在哪些行业能够实现?再制造产品的性能甚至能够高于新产品”这一条能列入业界期待的再制造产品的技术标准中吗?”《中国科学报》记者发问。

中国能源环境科技协会副秘书长黄伟名叹息道:“一些产品在再制造后可能性能优于新品,但这并非目前的普遍现象。如果把‘性能高于新品’这一条写入技术标准,更是在给再制造产业‘设套’,大家的火力就会集中到再制造产品性能是否真的优于新品,一下引起口水战。标准中如果规定再制造产品能够达到和新品同等性能,更容易得到市场肯定,比较适合产业发展。”

缺乏国家认可的再制造产品标准

和规范让产业“失落”,而更重要的是,目前“内生力”——再制造的技术发展也不尽如人意。

不可否认的是,十余年来,我国发展了表面工程、纳米表面工程等系列再制造技术,并取得重要突破,自动化纳米颗粒复合电刷镀等再制造技术达到国际水平。

“但相关技术的工程化应用显得非常不足。”程会强强调,目前一定规模的报废汽车回收拆解企业有400多家,但大多拆解水平低,与工程化再制造脱节严重。此外,再制造技术的经济、环境效益分析,再制造关键技术优化选择,再制造产品的质量保障和流通管理技术等方面,都还须进一步深入研究和应用。

不过,在再制造业整体技术水平亟须提升的当下,也有行业佼佼者存在,其对再制造技术的专注程度或可为其他再制造企业借鉴。

中国再制造产业联盟常务副主席兼秘书长、北京奥宇可鑫装备再制造技术研究院院长彭兴礼认为,在再制造技术上,原始创新、引进吸收再创新、集成创新和联合创新都是手段。在报告中,他展示了其所在研究院原始创新的用于军工产品再制造的铸件缺陷修补技术、引进吸收再创新的逆变脉冲电刷镀技术等,获得好评。

观点

再制造应搭建公共服务平台

在2015中国再制造大会上,中国循环经济协会副会长张谦指出,再制造公共服务平台搭建

应以政府或行业组织为主体,联合再制造企业、物流企业、质量检测认证机构、金融机构、保险机构,通过互联网整合资源,为再制造企业提供旧件回收、技术咨询、操作规范、产品认证、投融资、宣传推广等第三方

服务,同时也为再制造产品消费者提供产品质量担保、信用保障等售后服务。

张谦提出,再制造信用平台应通过产品质量控制体系、检测认证体系、营销服务体系、物流服务体系、保险服务体系、标识管理体系、金融服务体系、售后服务体系、宣传教育体系等对再制造产业提供全方位服务保障。

链接

我国再制造主要产业分布



汽车零部件

汽车再制造

2014年末,我国汽车保有量达到1.47亿辆,预计到2020年保有量将突破2.2亿辆。以注销率5%计算,我国汽车报废量将由2013年的187万辆增长至2020年的1100万辆,废旧汽车拆解市场8年增长5倍,年均复合增速超20%。

2009年底,我国已形成汽车发动机、变速器、转向机、发电机共23万台套的再制造能力。

截至2012年10月,我国汽车零部件再制造生产能力达到发动机约11万台,变速箱6万台,发电机、起动机约100万台(套)。据中国汽车工业协会汽车零部件再制造分会统计,2012年,我国汽车再制造产业产值已达80亿元。



工程机械

工程机械再制造

目前,我国工程机械市场保有量已达600万台以上,包括挖掘机、装载机、推土机、铲运机、平地机、吊车等18大类,2000多个品种。

我国有大量工程机械装备在达到报废要求后将被淘汰,新增的退役装备也在大量增加,14种主要型号的工程机械在我国保有量已达300万台左右,据专家预测,如果工程机械再制造产品的市场占有率达5%,就可以实现400亿元以上的产值。

机床再制造

据不完全统计,我国现有机床保有量在800万台左右,是世界上机床保有量最大的国家。其中服役超过10年以上的传统旧机床超过200万台,已进入机械装备报废的高峰期。

从经济性角度来看,机床再制造具有投入资金少、周期短,节省成本等优势。我国机床再制造的资源循环利用率达85%以上,比制造新机床节能80%以上,在实现节能、节材的基础上,减少了重新生产铸件对环境的污染。

(本报见习记者李勤根据中国循环经济协会副会长张谦的发言整理)



机床



待回收的汽车

编者按

据环境保护部统计,电视机、洗衣机、冰箱、空调、电脑五大类家电的社会保有量超过10亿台,年报废量3000多万台。电子电器产品整个生命周期对环境的影响受到全球关注,延长家电使用寿命被认为是对环境友好的行为。可以延长家电产品寿命的“再制造”已经成为新的技术领域,受到越来越多的关注。中国物资再生协会副会长刘坚民在2015中国再制造大会上介绍了发达国家对废旧电子产品再制造的策略,可作为我国发展废旧电子产品再制造的借鉴。

废旧电子电器如何“重生”

■刘坚民

根据来源,废旧电子电器产品可以分为两类:第一类是经过使用而报废或淘汰的各类家电及其他电子产品,包括废电脑、废通讯器材、废电子元器件、废家电、废电池等;第二类是在电子产品(包括电子元器件)生产过程中产生的废次品、边角料以及所用各类材料的报废品等废弃物。

国外废旧电子电器产品主要产生于美国、日本和欧盟等发达国家和地区。

发达国家的二手电子电器市场规模比较小,以网络经营、个体经营、慈善捐赠等形式为主。同时,发达国家的再制造程度比较高,完善的法律体系、标准体系和商业诚信体系,保证了再制造各方,如原始厂商、再制造厂商和消费者的利益,但是一般集中在初始价格比较高、容易再制造和再制造后有市场需求的产品领域。

相关法规及公众参与

发达国家政府对电子废弃物的处置均采取大力支持态度。美国环保局就电子废弃物的回收利用提出了多项建议并发起了电子产品回收和资源化行动,其国防部、能源部、邮政总局等部门建立并资助一些研究项目和示范项目,为电子废弃物再生利用产业的发展提供法律和资金支持。目前,电子废弃物资源化产业在美国已具规模。

立法征收电子垃圾处理费用的,主要有美国和欧盟等国家和地区。欧盟同时也扩大了生产者责任制的范围,将电子垃圾处理费的征收范围扩大到了在欧盟销售的任何电器。在立法再利用上,主要有日本和欧洲国家展开了行动,日本在2000年颁布《家用电器再生利用法》,明确规定制造商和进口商必须负责自己生产和进口产品的回收和处理。瑞典法律规定电子废弃物的处理费用由制造商和政府共同承担。法国则强调全社会共同负责,规定每人每年至少回收4千克电子垃圾。

行业协会组织进行了积极协调。国际电子废弃物回收商协会(LAER)、电子工业联盟(EIA)、全国回收商联盟(NRC)等行业组织为电子废弃物产业的发展作出了积极贡献,他们举办各种会议活动,为企业解决处置技术、废弃物去向及其他发展问题。

在研究上,马萨诸塞大学、杜克大学等研究单位就电子废弃物的立法管理、收集方法、处理技术进行了大量的研究,这些工作为人们深入了解和认识电子废弃物提供了大量信息,并且为电子废弃物的产业化发展提供了技术支持。

国际民间组织进行了大量积极的宣传。硅谷毒性物质联盟、巴塞行动网络、绿色和平组织进行了大量调查和宣传教育活动。这些组织在促进公众环境意识的提高,加快立法方面起到了积极作用。

实践案例

美国废旧电子电器产品回收处理主要分为收集、加工、再制造、破碎和销售。此外在美国也存在二手电子电器产品交易,主要依靠网络销售和慈善机构或二手专卖店。

美国环保署鼓励消费者将用过的电子产品捐赠或交到收集点进行资源再生利用。根据美国环保署发布的报告显示,2009年美国电子废弃物回收率为25%,2010年达到了27%。2013年,美国废弃物的再生利用率为82%。

虽然欧洲发达国家的经济已经发展到非常高的程度,但是依然可见二手电子电器产品的使用。德国、瑞士、比利时等,是世界上最早从事废旧家用电器立法及管理的国家。

德国民众会把废弃产品在每周的指定时间送到指定地点,由授权机构回收。如果废弃者保留了完整的电源线,就说明废弃电子电器产品仍可使用,反之则会剪断电源线。如果留学生或其他人员需要二手电器,在回收机构回收前选走可用的产品即可。

法国和西班牙的二手电子电器市场规模很小,电子废物基本全部回收。德国、瑞士也存在二手市场,通常再制造是由小作坊而非工厂完成。这种二手市场的产品基本以民用为主,包括汽车、厨房用具、电视机等。再制造主要是针对产品功能的再恢复,涉及所有产品,主要视使用价值而定,没有特指的产品。

在加拿大,居民淘汰的电子电器产品可以在网上拍卖或者送人,但是不能放在路边,并要明示免费送给需要的人。如果淘汰的电子电器产品无法卖出或送出,居民就要付费交给专门的回收处理公司。加拿大也有销售二手产品的实体店,顾客可以当场检查,售出后销售商不承担责任。

日本促进循环经济发展的法律法规体系比较健全,不过各项法律中废弃物的内容和处理手段、制定和发布的时间不尽相同,甚至采用了不同的名称。

日本的二手电子电器产品主要是通过二手市场销售和网络营销,销售个人电脑、手机、办公设备等产品的二手店铺遍布日本,日本二手市场的产品品种丰富,电脑占比较大。其二手交易多在网上进行,二手销售网站不仅售卖二手电脑,也收购旧电脑,处理后再卖出。

对我国的建议

我国目前的废旧电子电器产品再制造处于初级阶段,废旧电子电器产品的回收利用率远低于一些发达国家,因此可以推断,未来的发展空间很大。

预计“十三五”期间,我国废弃电子电器产品回收利用行业将稳步发展,主要体现在以下几个方面:企业处理能力有所增加,处理量将保持平稳增长,形成多元化的回收体系,再制造技术将有突破等。

但是,我国缺少对销售者“以旧换新”回收旧产品的激励政策,使原先已建立回收体系的企业也不再开展回收活动,导致废弃电子电器产品回收一直是以个体回收为主。受行业规划、市场预估、企业拆解效率、管理水平等因素影响,导致产能利用率低,但目前最主要的原因还是货源不足。

所以,建议提高可用材料回收利用率;提高废旧电子电器产品零部件再利用率;解决电子废弃物的高效率拆解和分类技术问题,研究自动化程度更高的拆解分类新技术和新设备;解决拆解物中金属材料与非金属材料和非金属材料的高效率分离问题;解决拆解、分类和各类材料回收利用过程中的二次污染问题;呼唤税收优惠政策,扶持行业稳步发展等。

(作者系中国物资再生协会原会长,本报见习记者李勤根据其发言整理)