



以冰箱拆解线为例,目前除冷媒回收和压缩机预处理需人工操作外,后端箱体破碎、物料分选均已实现自动化。

■ 本报记者 宁广靖 摄影 刘欣

收旧

升数越大回收价格越高
使用年限多为8年至10年

5月23日早上7时,42岁的赵天伟穿上工服,坐上了小货车的驾驶室。作为海尔智家天津分公司废旧家电回收人员,他习惯性地打开手机上的小程序,梳理当天的回收任务清单,对记者说:“咱今天有20多台。”

今年是赵天伟从事废旧家电回收的第20个年头。这20年里,他跑遍了北辰区大大小小的小区。上午10时多,赵天伟驱车来到位于长瀛御龙湾小区的杜女士家,这是他当天回收的第8家。3天前,杜女士在红星美凯龙北辰店以旧换新买了台3599元的冰箱。“家里有台220升的旧冰箱,用了10年了,趁着有以旧换新补贴,换一个容量的。”杜女士说。

红星美凯龙北辰店海尔门店店长李玉丽告诉记者,自以旧换新政策发布以来,店里的销售额有所增长。周末日销售额近10万元,其中,冰箱销售占比约30%。“咱跟客户定好收旧时间,工作人员上门回收。”她说。

“我们上门会先核对升数,确保回收物升数跟系统内容一致。”赵天伟告诉记者,自3月至今,家电收旧量比去年同期翻了一倍,“一天收20多台,冰箱占了近一半。”

海尔智家天津分公司在北辰区合作的回收商共有4名家电回收人员,每天傍晚6时左右,工作人员将当天回收来的废旧家电拉到位于刘园的仓库。这些家电按品类和规格被分拣后运往该公司在天津合作的拆解公司。

李皓是海尔智家天津分公司再回收业务部经理,他告诉记者,目前,海尔已打通从销售端到收旧拆解端的线上平台全流程,海尔智家、三翼鸟、海鲸回收等App可实现线上旧机估值。据了解,该公司每月回收近4万台废旧家电,其中,冰箱占38%。通常,冰箱按旧物升数定价,比如,容量220升以上的冰箱,回收价格一般在60元至80元;容量220升以下的冰箱,回收价格在20元至40元。

记者在采访中了解到,废旧家电的回收价格并没有统一标准。一位废旧家电回收公司相关负责人给记者提供的报价单显示:320升以上的冰箱,回收价在100元至150元;150升至320升的冰箱,回收价在70元至90元;100升至150升的冰箱,回收价在50元至70元。从其目前回收的废旧冰箱来看,回收价格在80元至100元的居多,使用年限大多是8年至10年。

据了解,去年,海尔智家天津分公司废旧家电回收量约50万台。海尔智家天津分公司总经理王兵表示:“公司在天津有800多个销售网点和30多个服务网点,去年销售80多万台家电。受以旧换新政策刺激,海尔今年5月在天津的销售额增长超15%。”

与海尔一样,格力也在积极布局回收领域。每天,回收网点将满载废旧家电的6米高栏大卡车开往位于子牙经济技术开发区的天津绿色再生资源利用有限公司。该公司是珠海格力电器股份有限公司全资子公司,

依托天津的42个格力销售门店承担着废旧家电回收任务。每月,有3000多台废旧家电流向这里。

发展循环经济已成为我国经济发展的一项重大战略。数据显示,我国冰箱、洗衣机、空调等家电保有量超过30亿台,每年有1亿台至1.2亿台废旧家电被淘汰。家电回收市场潜力巨大,不少商场也在积极打造废旧家电回收体系。

眼下,天津红星美凯龙每天回收废旧家电500台左右,商场在天津有7个储存站,一共能储存2500多台废旧家电。红星美凯龙天津营销中心营运部长王磊告诉记者,公司在40多个小区开展以旧换新活动,其中10年以上的老小区约占50%。“我们在芥园道先春园春里做活动建了个微信群,刚建起来时只有9个人,第二天中午就100多人了。”他说。

受以旧换新政策影响,天津苏宁易购近期的收旧量环比增加了40%,销售额提高超20%。天津苏宁易购门店经营中心总经理崔伟表示,苏宁易购以旧换新产品覆盖率达80%,参与品牌超90%。“我们有70个回收网点、100个回收中转站和1000名售后服务工程师,目前每周通过以旧换新带来的销售量为800万元左右,冰箱、洗衣机、空调、烟灶占整体换购体量的85%。”他说。

拆解

5分钟拆一台
老式冰箱出铜量高

5月24日一早,一辆辆载着废旧冰箱的货车从位于刘园的废旧家电回收点出发,开往天津丰合科技发展有限公司(以下简称丰合科技)。

丰合科技废旧家电年拆解能力达80万台,在津拆解量占天津废旧家电回收市场的30%以上。冰箱、电视、洗衣机、空调、电脑……这里已拆了个遍。其中,冰箱和洗衣机拆解量较大。自3月至今,丰合科技已收4万余台废旧冰箱,收旧量比去年同期增长约20%。算上其他品类,每天超2000台废旧家电流入这里。

10时左右,丰合科技厂区门口已停了5辆装载废旧冰箱的货车等待卸货。“这一



一台废旧冰箱可拆解出铁、铜、铝、泡棉、塑料等材料。以一台220升冰箱为例,通常能拆出10多斤塑料,可制作40多个小收纳盒。



在以旧换新政策刺激下,一些废旧家电回收企业业务量较去年同期翻了一倍。

不久前,国务院印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》提出,到2027年,废旧家电回收量较2023年增长30%。再生资源回收循环利用已成为经济发展必不可少的一环。

在以旧换新政策刺激下,家电卖场近期迎来“换新潮”。随着气温升高,冰箱“换新”量明显增加。“换新”后,废旧冰箱会去哪里?如何循环再生?近日,记者随着一台台废旧冰箱见证了这趟“再生”之旅。

废旧冰箱“再生”之旅

车有80多台,半个多小时就能卸完。今天预计能入库500多台冰箱。”丰合科技运营部负责人王敬指挥着货车开到地磅称重,随后,废旧冰箱经过传送带被码放到卸货区,其背后,一垛垛废旧冰箱已摆至五六层。“我们收废旧冰箱论吨不论台,价格随行就市,最近每吨3500元左右。”她说。

这边卸着货,那边拆解车间的工人们已经干得热火朝天了。走进拆解车间,记者看到,一台220升的冰箱被缓缓推至上料口,经过拆卸门板及密封磁条、氟利昂抽取、拆除箱体配件、拆解压缩机、一级破碎、二级破碎、涡电流铜铝分选、塑料分选、泡棉分选等程序后,变成了一堆堆金属、再生塑料、循环部件,等待重新进入产业链。

据介绍,一台废旧冰箱可拆解出铁、铜、铝、泡棉、塑料等材料。以一台220升冰箱为例,通常能拆出10多斤塑料,可制作40多个小收纳盒。

拆解工人张继保麻利地从一台废旧冰箱上卸下压缩机,用时约8秒钟。他说,这是冰箱拆解中关键的一步,压缩机卸下后,要打孔收集里面的润滑油。“老式冰箱不好拆,压缩机里的铜丝有小拇指那么粗,剪起来费劲,但能拆下来3斤多的铜。现在很多冰箱里面是铝管,就压缩机电机线圈有点铜,出铜量少。”张继保说。

从事冰箱拆解工作已有6年的张继保每天过手的压缩机近800台。他告诉记者,熟练的工人平均约5分钟就能拆解一台冰箱。算上其他品类,整个拆解车间一天要拆解1200多台废旧家电。

据了解,丰合科技现有4条拆解线,根据不同的电器种类对应8至12个步骤的拆解工序。以冰箱拆解线为例,目前除冷媒回收和压缩机预处理需人工操作外,后端箱体破碎、物料分选均已实现自动化。整个拆解流程中,机器拆解分拣的出成率在80%至85%。

在距离丰合科技约1.6公里的TCL奥博(天津)环保发展有限公司(以下简称TCL奥博),多条拆解产线有条不紊地作业着。该公司主营业务为废弃电器电子产品回收处理及塑料高值化利用,废弃电器电子产品处理能力为500万台/年。

目前,TCL奥博年回收处理量约占京津冀家电回收市场的30%。去年,该公司回收各类废弃电器电子产品278万台(9.6万吨),产值达8.4亿元。

TCL奥博总经理朱福祚表示,3月中旬以来,公司平均每天拆解量约增加2000台。自2009年成立至今,公司已回收处理各类废弃电器电子产品超过2500万台,累计回收各类可再生利用的金属、塑料、玻璃等90万吨,回收消耗臭氧层物质1100吨,相当于减少二氧化碳排放185万吨。废电器拆解后得到铁、铜、铝、塑料、玻璃等材料,其99.5%都可以当作原材料被下游再生利用。

再生

可回收利用率超99%
塑料经“再生”每吨升值约1500元

一台台大块废旧冰箱经过一系列拆解流程,变成一袋袋塑料圆片、小块状泡棉、有色金属等,流向原料加工企业,可回收利用率超99%。

北再新材(天津)科技有限公司(以下简称北再新材)是一家主要从事塑料深加工的企业,废塑料在这里经过设备水洗、色选、破碎等一系列自动化操作后,变成1厘米至1.5厘米的细小碎片。这些碎片就是可再次利用的再生塑料,常用于制造汽车内外饰、日化家居等产品。

走进北再新材生产车间,一台台清洗粉碎塑料设备正在水洗刚刚上料的塑料圆片。在设备前端,一台类似“吹风机”的设备先进行初步“过滤”,将一些重量较轻的杂质吹掉。据该公司相关负责人介绍,公司有2条水洗产线和4条造粒产线,月水洗量达500吨至800吨,造粒量约200吨。

“我们从拆解厂购入塑料的价格约4500元/吨,经过深加工后,以6000元/吨左右的价格卖到下游再加工或制造企业。”该公司相关负责人说,除了塑料,铁、铜、铝等金属以及不起眼的泡棉都大有用途。金属类材料经过再加工,可用于制造汽车、轮船、摩托车以及农业机械等;废泡棉经过深度加工后可作为建筑材料使用。

在天津绿色再生资源利用有限公司,塑料深加工产线正在加工从石家庄、郑州等地拆解厂运来的塑料。每年,约6000吨拆解后的塑料从各地格力公司自有拆解厂运送至此,在这里完成水洗、造粒等深加工。

“我们回收点回收来的家电送至格力自有拆解厂进行拆解和产成品深加工,之后将成品运往格力的制造工厂。”据天津绿色再生资源利用有限公司副总经理吕林介绍,格力致力于落实生产者责任延伸制度,向产业闭环方向发展。

作为2022年公布的全国60个废旧物资循环利用体系建设重点城市之一,天津在废旧资源回收领域的前进步伐从未停止。

《天津市再生资源回收体系建设规划(2023—2025年)》提出:到2025年,完成再生资源回收网点建设不少于1200个;在中心城区和环城四区建设移动式再生资源回收网点近100个;建成综合型或专业型分拣中心15个;搭建再生资源交易信息平台2个、再生资源集散市场1个;初步完成再生资源回收的数字化、信息化、智能化、产业化、标准化,再生资源供应链逐步成熟,再生资源回收行业规范有序,不断壮大。

园区聚焦

155家“再生”企业去年产值超125亿元 循环经济的“子牙样本”

天津子牙经济技术开发区(以下简称子牙经开区)是我国北方成立最早的循环经济专业化园区,也是首个以循环经济为主导产业的国家级经济技术开发区。

驱车驶入子牙经开区,路旁树木林立,满眼翠绿。这里没有扬尘,听不到噪音,也看不到冒烟的烟囱……很难联想到,这里跟废品回收、拆解、循环利用有什么关系。

“这里以前什么样?”

面对记者的提问,子牙经开区管委会副主任张彦江打开了“话匣子”——30多年前,子牙镇的村民从收来的破铜烂铁中发现了商机,尽管规模不大,但收入还行。慢慢的,越来越多的家庭作坊搞起了废电器、电线的拆解。“那阵儿家家拆解,户户冒烟,还没进村,闻味儿就知道到子牙了,打老远就能看见小作坊冒出的黑烟,地上被浓盐水浸得发白。”他说。

院子里搭堆火,把电线扔进去,再把铜丝挑出来卖掉,这片地方一度成为废品拆解集散地,不规范拆解给生态环境带来较大压力。

2003年,当地政府划出1.12平方千米弄了个园区,挂上了“子牙环保园”的牌子,进行“圈区管理”。这块牌子在镇上炸了锅,小作坊们“野蛮生长”惯了,进了园区,拆铜还能烧就烧,洗塑料用的浓盐水还能想倒就倒?

“园区做了不少工作。”张彦江说,最终,有100多家发展稍具规模的企业进入“子牙环保园”,这也是子牙经开区的前身。他指着眼前的子牙快速路告诉记者:“2009年,这路上全是车,园区一年拆解量达数百万吨。”

从建立之初的1.12平方千米到现在的22.83平方千米,20多年来,子牙经开区铆足了劲儿向“绿”奔跑。以张彦江的话说:“既然是第一个以循环经济为主导产业的园区,咱就得做出个样本,做成个标杆。”

现在,子牙经开区形成了废旧机电、废弃电器电子、报废汽车、动力电池、废纸等五大再生资源业务板块,年处理加工各类再生资源能力近千万吨,每年可向市场提供再生铜、铝等资源达150万吨。园区内现有实体企业297家,其中,再生资源综合利用企业有155家,约占企业总数的52%,去年实现产值125.4亿元。

这只是经济“小账本”,其背后,还有一个环境“大账本”——据子牙经开区不完全统计,自2007年以来,园区累计处理废五金近1000万吨,减少二氧化碳近2000万吨,相当于节省原矿开采4000万吨。

现在,富集循环资源的子牙经开区形成了“企业小循环、园区中循环、社会大循环”的“三圈循环”模式。“基本上,一年10万吨的拆解铜出不了园区,都会供应到园区内的加工和制造企业。”张彦江说。

国家“城市矿产”示范基地、国家新型工业化产业示范基地、国家生态工业示范园区……现在,子牙经开区拥有一堆“国字号”名头,产业集聚度也越来越高,吸引了不少龙头企业落地。

张彦江告诉记者,子牙经开区里近300家实体企业中,约60%来自外地。“下一步,园区招商将侧重产业链下游企业,延链补链,加速产业升级迭代,实现经济效益与环境效益双赢。”他说。



近几年,家电回收拆解领域相较此前有了较大提升,从“散乱污”小作坊发展成为规范化、自动化、信息化的工厂,产业发展实现了质的飞跃。

专家观点

“互联网+”提高废旧家电回收效率 ——中国物资再生协会电子产品回收利用分会秘书长张贺然

以旧换新政策落地后,消费者掀起了家电“换新潮”。“换新”后产生的废旧家电给废旧家电市场带来流通动力,部分品质较好的旧家电流向二级市场,多数废旧家电流向废弃电器电子产品拆解处理企业完成无害化处置,进入再生循环领域。

近几年,家电回收拆解领域相较此前有了较大提升,“散乱污”小作坊发展成为规范化、自动化、信息化的工厂,产业发展实现了质的飞跃。

在中国物资再生协会电子产品回收利用分会秘书长张贺然看来,要构建可持续循环型产业体系,建立完善废弃物分类、收集、运输和处理系统,推广“互联网+回收”模式,提高废弃物回收的便捷性和效率至关重要。

“当前,‘互联网+回收’逐渐成为废旧家电回收新模式。”张贺然认为,相比传统回收模式,“互联网+”通过线上平台实现快速预约、下单,大幅缩短了废品回收的交易时间。而且,互联网平台可以更加透明地传递废旧家电的价格、服务内容、回收流程等信息,减少信息不对称带来的问题。此外,“互联网+”可以使整个流程数据化,通过数据分析,能更加精准地预测废旧家电的产生量、回收量等,为后续资源配置、计划制订提供有力支持。

张贺然表示,要持续健康地发展废旧家电循环经济,就要建立健全回收体系,设立专门回收点、回收站等回收渠道,加强与大型零售商、电商平台的合作,实现产废方与废物处置方的全链条可追溯,减少中间环节;此外,要积极开展先进的拆解技术和再生资源加工技术,提高废旧家电的资源利用率,对废旧家电回收处理企业加大政策支持,降低企业运营成本,实现行业可持续发展。