



拆解厂一年处理百万台家电，“电子垃圾”重获新生——淘汰的老旧家电去哪儿了

今年以来，家电“以旧换新”成了提振与释放市场消费潜能的关键词。新家电就位，完成使命的废旧家电去向何处？按相关规定，废弃电器应由专门的环保回收和拆解企业来处理，避免环境污染的同时，令有用资源能够再次发挥效益。

北京市废旧家电回收率高吗？“电子垃圾”都怎么处理了？带着这些问题，记者探访了京城最大的“电子垃圾”拆解厂。

一年“吃”进上百万台废旧家电

南六环外，华新绿源环保股份有限公司的厂区门口，一辆红色货车缓缓停靠，车内满载着数层废旧洗衣机。车厢打开，两个硕大的仓储笼迎上前去。它们状如立方体，四周围以铁栏，高达两米左右，用于转运废旧家电。

两名工人站上货车，熟练地将洗衣机搬入仓储笼，每笼可垒放近20台。待货车上的洗衣机全部清空，一个个仓储笼便会进入废家电存储区。冰箱、空调、彩电……这里的废旧家电按照类别分区码放，数不清的仓储笼整齐排列，一眼望不到头。

每天清晨起，这样的场景便在华新绿源厂区不断上

演。作为北京最大的“电子垃圾”拆解厂，华新绿源占地58亩，自2007年开始废旧家电拆解业务。每年可拆解处理上百万台废旧家电，平均每天超过3000台。

相关负责人介绍，由于不同废旧家电拆解后，拆解产物存在差别，每类废旧家电会对应一条专属的拆解流水线。目前厂区设置了电视电脑、平板电视/显示器、洗衣机、冰箱、空调、复印打印机等拆解处理线。这些拆解线按照待拆解电器的数量有序开放，“吃”进废旧家电，经过拆解、破碎、分选、除尘等工序实现“化整为零”。

50公斤冰箱拆出40公斤再生材料

废家电存储区南侧，为近万平方米的拆解车间，也是厂区最核心的区域。流水线上，女工手持电动螺丝刀，全神贯注将面前平板电视屏幕上所有的螺丝拧掉，先后取下两根均匀排列着白色小光珠的塑料条，投入身旁的回收桶，再将玻璃屏幕与背板分离。

车间负责人介绍，这是平板电视的拆解线。起点处，一台台电视被“上料”至流水线，伴随传送皮带的运动，后壳、线路板、扬声器等被各处工人次第取下，电视变得越来越薄。到女工这里，已经是最后拆解光源的步骤了。

相对各条拆解线来说，由于冰箱的材质更具一致性，其

拆解线具备较高的自动化水平。在预处理阶段，工人取下玻璃、光源和线路板等，将压缩机内破坏大气层的物质氟利昂抽取，并取下压缩机进一步打孔沥油后，将整个箱体送入密闭负压破碎分选系统。

箱体经过两级破碎，即可通过磁选工序分离出铁，风选工序分离出泡棉（保温材料），再经涡流分选工序，按比重分选分别得到铜和铝，按光谱分出不同种类的塑料。通常来说，一台50公斤的冰箱可以直接得到铁、塑料、铝、铜、玻璃等再生材料近40公斤，其余为泡棉、线路板、废机油、氟利昂等特殊固废、危废产物等，仍可以进一步深加工利用。

危险废弃物需进行无害化处理

经过拆解后，废旧家电彻底化作各类零部件或再生材料被分类装袋，运往成品存储区。“这个是洗衣机电机上的‘定子’，旁边这袋是‘转子’。”相关负责人拨开袋子，拿起几个状如齿轮的零件介绍，“它们的材质都是铁，原本之间有铜线和铝线相连，拆开后将线抽走，就可以等候下游冶铁厂来运走了。”

记者探访当日，正逢塑料销售出库。工人使用叉车将一袋袋装有塑料碎片的白色吨袋垒放在货车上，它们原本是空调外壳，已化作手掌般大小的不规则碎片。据介绍，废旧家电拆出来的资源，概括来说主要包括铜、铁、铝、塑料、玻璃等直接材料以及其他零部件。这些再生材料将通过

出售，进入资源循环利用链条中。对于拆解出的危险废弃物，需要运送到下游的正规企业进行环保无害化处理。

在完成规范拆解，实现资源再生的同时，华新绿源同样重视环保知识及理念的普及。企业先后被授予国家“城市矿产”示范基地、生态环境部2023全国十佳环保设施开放单位等荣誉称号。设在拆解车间二层走廊上的“老电器之家”，约140台老式电器引人怀旧。陈列架上，直观展示了家电拆解后的各类可回收资源，含铅玻璃、废机油、荧光粉、墨粉、汞管等危险废弃物一目了然。令人深刻认识到享受科技进步为生活带来便利的同时，有效保护环境、实现资源再生的重要意义。



工人将货车上的洗衣机转移至仓储笼



平板电视拆解线，工人将电视后壳拆下



从洗衣机电机上拆下的零部件

游商仍占主流 隐患风险待解

与较为规范的拆解流程相比，记者发现，废旧家电的回收端情况则显得复杂许多。

2017年底，北京启动第一批废弃电器电子产品新型回收利用试点建设。近期记者于工作日上午拨打其中6家公布了服务电话的试点企业，仅有两家能够接通。其中一家称，可提供废旧家电上门回收服务，但系“环保回收，没有残值”。这意味着企业仅负责拆运，没有任何费用能到到市民。另一家企业冰箱给出约50元的回收价格，前提是能正常使用，且具体估值有待师傅上门评估。

“高价回收冰箱、空调、洗衣机……”居民区里类似的吆喝十分常见，这些走街串巷的游商，给出的报价往往还会略高，使得大量废旧家电未能进入正规回收链条之中。中国再生资源开发集团有限公司副董事长王云立在采访中披露，2023年全国废旧家电回收总量达450万吨，但通过正常渠道回收，实现环保拆解和再回收的比例仅占20%左右。

造成这种局面，究其原因还是成本所致。传统游商贴近居民区，家电回收是多项目日常业务之一，能够顺便、就近。而有拆解资质的企业做社会化回收，需要专门出车出油费，派司机派工人，跑一天下来，就算不给居民钱，都未必能覆盖成本，难以有效延伸建立相应的回收网络。

某业内人士坦言，当下废旧家电回收市场的主要路径仍是“居民给到蹬板车的个人、个人给到开面包车的、开面包车的送到货场、货场再集中使用大车送到拆解厂”。考虑到我国存在需求规模较大的二手家电市场，对于废家电和旧家电，“能不能用”目前仅靠回收者自行判断，尚无法律法规上的严格区分与限制。诸多环节层层流转，其间收来的废旧家电究竟有多少走向二手市场，多少进入拆解厂甚至被私自拆解，相关数据仍难以掌握。

由此带来的各种风险隐患并不鲜见。有市民称，自己租房使用的是房东安装的二手空调，外壳标注着一级能耗，直到标签翘起，才发现“高能耗”的真容。首都网警也以多个案例提示，因二手家电使用年限无从查究，易导致其“超期服役”，发生触电和火灾事故。未取得相关资质的非法拆解行为，在各地更是时有披露。中国物资再生协会数据显示，正规拆解企业拆解一台家电，成本比非正规拆解企业要高约30元。非法拆解企业能够以更高的回收价格吸引废旧家电，导致正规企业在市场上难占优势。

对此专家建议，应进一步加大对非法拆解行为的监管和打击力度，同时鼓励家电企业、回收企业等形成合力，壮大规模化回收主体，并不断推进消费者教育，提升消费者通过正规渠道“交旧”的环保意识。文图均据《北京晚报》