



雪后，潮县集体林场工作人员收集枯枝。

副中心风雪后成百上千吨落叶哪儿去了——

落叶归根

本报记者 王军志

两场大雪、几场大风把副中心大街小巷城市公园的树叶都打下来了，可人们除了能看到园林绿化工人忙碌的身影，大街上、公园里都干干净净，不禁问：落叶等废弃物都去了哪里？记者为您一探究竟。

园林绿化废弃物处理站显神威

记者跟着区园林绿化局工作人员走进东郊森林公园，这里有一处园林绿化废弃物处理站，是区园林绿化局在原土地腾退遗留下的建筑基础上改造而成的。通过搭建和改造，形成目前一处小型园林绿化废弃物处理站，院内备有粉碎机、筛分机、覆盖物转化机等。别看这处处理站占地面积仅有百余平方米，却可供东郊森林公园全园内废弃物的处理及应用。采访当天，工作人员正把华北树木园里成堆的树叶树枝用六七米的塑料管吸进专用设备里，粉碎后就地变肥料，当时就能撒到地里。

东郊森林公园位于通州、顺义、朝阳三区交界地带，南部紧邻北京城市副中心，北部与首都机场相接，总规划面积8.9万亩，是北京规划的四大郊野公园之一。城市副中心范围内的东郊森林公园规划面积6.1万亩，绿化总面积3.2万亩，依托平原造林工程，东郊森林公园实施造林1.39万亩，植树168个品种，树林达50多万株，由华北树木园、印象森林、湿地森林、动感森林、创意森林5个特色景观区域构建而成，是集生态保护、休闲健身、科普教育、文化创意为一体的近自然森林公园。

如此大体量公园，这里每天产生的园林垃圾自然也很可观。以华北树木园为例，其整个春季要处理凋零的花瓣就达3吨左右，夏天打雷下雨，难免有一些枯枝和落叶需要处理，每年夏天这里要处理落叶和枯枝十余吨。平时，专业团队采取“定匠、定树、定责”的养护管理模式，通过独特的修剪技术形成了一套对国槐、塔松、以及紫藤树、金叶槐等特色树种的造型修剪法，这些植物每年“理发”后产生大量的树枝树叶，尤其是紫藤，每年4月下旬至5月下旬的盛花期，40余株优良紫藤的棚架面积达300多平方米，紫、红、粉、白的花朵硕大，花穗一般在60至90厘米，最长者可超过150厘米。“紫藤的修剪和其他植物不一样，它得从中间部分牵引、定位，让紫藤花穗在同一平面均匀垂下，两侧可自然留枝，让紫藤花高低错落立体垂下。方法虽然简单实用，但得经常修剪，间隔时间不能超过10天，每次产生的废弃物都得运上几车。”东郊森林公园管理处工作人员石玲玲告诉记者。每年，仅华北树木园给所有植物“理发”修剪下的树枝、树叶和树干等园林垃圾，就达500余吨。从秋天落叶季节开始，园林垃圾进入高峰期，包括落下的海棠果、苹果等果子，每天的产生量有1吨左右。一场秋风一场寒，尤其是11月份，秋风扫落叶的“高峰期”各类园林垃圾每天更是多达2吨至3吨。据统计，截至10月，今年东郊森林公园处理树枝就达9800方、2400吨左右。

目前，处理站的主要任务是将废弃物转化为有机肥覆盖物，部分染色后用于对裸露土地的覆盖或者对水池进行装饰。“你别小看这一台粉碎机，每小时能粉碎约1.5吨园林垃圾，可覆盖周边10公里到15公里的范围。”东郊森林公园管理处负责人张玉春介绍说。



西集集体林场昆虫旅馆。

变成肥料撒到地里啦！

在潮县集体林场，有一片被围挡起来的空地，靠近可以闻到明显的木香。这里也是一处园林绿化废弃物处理站，建筑面积达200余平方米。这段时间，园林工人忙着将修剪下的细树枝就近运送到这里，用粉碎机粉碎成3至5厘米的木屑后，连同落叶一并发酵，转化成有机肥料用于城区绿化地块的土壤改良。

“我们把直径10厘米以下的小树枝先用粉碎机粉碎，变成细粉发酵后变成有机肥，可作为土壤改良剂使用。粗大的树枝被破成直径5-7厘米的小碎块，回填到树堰里，起到保墒、保水、降尘、防寒的作用。”潮县集体林场场长张大维介绍，这是今后城市副中心园林领域推广的一个方向——绿废不出园。通过划出一片地方，安装树叶粉碎机、树枝粉碎、分筛及染色一体化设备，翻抛机、装载机，形成较为完善的设备体系。发酵过程则主要用于生态处理堆制有机肥。

以该林场为例，针对运河故道土壤盐碱度高等特点，这里的细树枝和落叶经过初步处理后，粉碎成细料，再添加尿素、菌种等辅料，通过控制水分和温度，经堆肥发酵就变成了能够改善土壤的有机质。目前，这些有机质被广泛用于园区绿化栽植、绿化养护使用。同时，工作人员还在这里开展发酵堆肥试验，针对不同植物，按照不同配比，研究配制植物的专项栽培基质。

“在废弃物资源化利用方面，我们想了很多招，比如引进粉碎染色一体机，可以将修剪下的大型树枝等园林废弃物粉碎成碎木块后用染料着色，制成多种颜色的有机覆盖物铺设到行道树树穴、公园花池林下等土地裸露处。”区园林绿化局规划发展科相关负责人告诉记者，彩色有机覆盖物的原料主要是直径较大的枯枝、死枝以及修剪下的枝条，通过粉碎染色一体机切割、分筛、染色等一系列处理工序，晾晒后即可使用。目前主要有红色、黄色、绿色、蓝色和原木色5种颜色的有机覆盖物。

穿行在城市副中心主干道和各个公园，驻足仔细观察，不难发现不少树下都有这些彩色有机覆盖物，它们都是从园林绿化废弃物处理站生产而来。这些彩色有机覆盖物不仅美观，碎木块相互堆积交错连接成一个整体，在冬季严寒的正常风力下也不会被风吹走，具有覆盖裸露、抑制扬尘等多种功能。其所用的染料也是利用矿物元素本身的天然色彩调配而成，没有任何化学添加剂，一定程度上还能能为土壤补充矿物质。

不仅如此，有机覆盖物还能保持土壤水分，调节土壤温度，对来年草坪返青也起到积极作用。据介绍，冬季彩色有机覆盖物覆盖的土地，一般比正常土地提前返青半个月左右。目前，这种彩色有机覆盖物已经应用于城市副中心主城区的一些主要路段、大运河森林公园等园林绿地，比如在新华西街爱琴海公园小微绿地栽植的常绿树树坑内，就铺设了这种覆盖物，绿树配彩“土”，观赏性更强，良好的园林景观效果广受市民群众的好评。

目前，区园林绿化局通过枝叶分离提升粉碎效率，科学发酵转化有机肥料、粉碎染色制成有机覆盖物等措施，形成了“清理—分拣—收集—运输—多元化处理—产品应用”的完整工艺流程，广泛应用于城市副中心各个公园绿地的绿化建设和管养，实现了资源化利用，提升了城市副中心土壤的有机含量，改善了土壤碳库，增强了土壤碳汇能力，助力实现“碳达峰”和“碳中和”。

园林废弃物再利用过程中的碳循环科技手段还有不少。城市副中心通过与北京林业大学合作，在西马庄公园引入绿色科技“碳循环技术”，主要使用减碳技术和碳捕集封存再利用技术，使园林废弃物不再外运，变“废”为“肥”。除了碳循环技术外，配合使用树叶堆肥、枝丫粉碎等传统技术措施，确保“绿废”不出园。这种落叶沃土、枯枝还林的方法，有效防止了化肥、农药对土壤、林木的污染，通过园林绿化废弃物处理站“秘密基地”的“消化吸收”，变废为宝，实现了生物多样性保护的良性循环，也让这里建成为城市副中心首个碳循环公园。



潮县集体林场工人将修剪下来的树枝进行粉碎再利用。



西集盛世嘉禾园林基地用园林废弃物制成的彩色有机覆盖物铺设园道。

自产自销循环利用变废为宝啦！

记者从区园林绿化局了解到，近年来城市副中心园林绿化事业飞速发展，截至目前，城市副中心森林总面积已达45.79万亩，森林覆盖率达到33.70%；人均公园绿地面积18.75平方米，公园绿地500米服务半径覆盖率91.24%，城区绿化覆盖率50.95%。但园林绿化垃圾消纳问题也随之日益凸显。尤其是冬春季枝条修剪频率变高，园林废弃物产生量增加，如果不进行及时有效处理，不仅影响城市环境面貌，还可能引发火灾等事故，建设园林绿化废弃物处理站，提升了园林废弃物的转运处理效率。

“我们在9个集体林场均配置了园林绿化废弃物处理设备，形成就地粉碎还田的处理机制，并采取搭建木杰土堆、昆虫旅馆、人工鸟巢、园林小品等形式，对园林绿化废弃物进行利用。”区园林绿化局规划发展科相关负责人介绍，以前区园林绿化局的工人需要将修剪后产生的园林垃圾运送到市园林垃圾处置中心处理，由于枯枝落叶间隙较大，即使有压缩车对体积进行压缩，实际运送的重量也并不大，但无意间落叶枯枝还是会撒得路上到处都是，也对道路环境造成污染。

2023年初，在市园林绿化局的大力支持下，城市副中心纳入第一批全国园林绿化垃圾处置及资源化利用试点城市建设。如今，副中心建设的处理站将树枝粉碎处理后，压缩园林垃圾体积，效率显著提升。区园林绿化局也因地制宜，编制了园林绿化垃圾资源化利用试点实施方案，摸清全区园林绿化垃圾底数，合理规划整合运输路线，健全园林绿化垃圾处理规范及标准，实现园林绿化垃圾不出区、循环资源化利用率达到60%以上。

而且，通过开展园林绿化垃圾处理和资源化利用，还实现了“取自绿地、用于绿化、循环利用”的园林绿化垃圾处理和资源化利用全链闭环体系，推动“节约型园林”建设提质增效。今年3月，通州区成功申报园林绿化垃圾处理和资源化利用试点城市，为住建部确定的全国首批试点城市之一。目前，全区还在持续推进试点建设。

对各功能用地，区园林绿化局正有针对性处理可资源化利用的绿化垃圾，实现公园及绿地园林绿化废弃物减量化利用。“到2030年，将全面实现副中心155平方公里范围内公园及绿地园林绿化废弃物资源化循环利用。到2035年将全面实现副中心园林绿化废弃物资源化循环利用的规划目标，达到构建‘自产自销’的副中心园林绿化废弃物资源化循环利用模式，实现建设成为生态低碳的国际一流绿色家园的美好愿景。”区园林绿化局规划发展科相关负责人表示。



张家湾集体林场废弃树枝变昆虫旅馆。