

堆肥、填埋还是焚烧？

国外如何处置园林垃圾



2022 年 11 月，住建部发文《开展城市园林绿化垃圾处理和资源化利用试点工作》，鼓励就地就近处理园林绿化垃圾，力争用 2 年左右时间，在部分城市建立园林绿化垃圾处理和资源化利用体系，形成一批可复制可推广的经验。

所谓园林废弃物，也称为园林垃圾或绿色垃圾，主要是指园林植物自然凋落或人工修剪所产生的枯枝、落叶、草谢、花败、树木与灌木剪枝及其他植物残体等。这些园林绿化废弃物因含有丰富的有机物和营养物而不同于日常生活、医用、工业生产等垃圾；因此园林绿化废弃物处理资源的再利用，已成为极具生态价值及经济价值的重要关注点。

那么如何推动园林绿化垃圾源头分类和减量？国外对园林垃圾的分类、收集以及处理处置有哪些举措和方法？本期“域外之音”介绍了国外园林垃圾的分类、收集和处理措施。

【美国】

堆肥是首选 违法就罚款

美国的园林垃圾主要来源于居民自家庭院的修建物，1990 年园林垃圾约占废弃物总量的 20%，约有 3500 万吨，随后在 2000 年总量缩减到 3053 万吨，但之后开始逐年上升，到 2018 年，尽管园林垃圾的占比下降到了 12.1%，总量却提高到了 3540 万吨。由此可见，美国的园林垃圾产量依然处于上升趋势。

虽然各个区域的地方政府会设立不同的规章和制度，但是实施的措施极为相似。对于居民所产生的园林垃圾主要有三种处置措施：后院自行处理；路边定期收集；自行运输至垃圾回收点，对于公共绿地及其他一些会产生大量园林垃圾的商业行为，通常会联系专业的垃圾处理公司集中回收。

这些被回收的园林垃圾，最终处理方式主要为堆肥、焚烧、填埋。根据美国环境保护署发布的文件，堆肥是美国政府最推荐的处理方式，与焚烧和填埋相比，堆肥既不会造成空气和土壤污染，也不会浪费空间，并且堆肥的最终产物还有利用价值。

1960 年，随着环境保护思想

萌芽，堆肥工艺在美国开始出现，但之后几十年间并没有得到发展，主要因为与堆肥相比，分类更容易、处理更简单的填埋方式，成为当时园林垃圾主流处置工艺。

但是到了 1990 年，随着垃圾填埋禁令在各州实施以及垃圾填埋场的数量下降，堆肥工艺终于迎来新的发展“春天”，这期间堆肥量和堆肥率疯狂上升，从 1990 年的 12% 增至 2000 年的 51.65%，堆肥率提高了 4 倍多，并且在 2000 年之后，堆肥率始终保持在 60% 左右。

此外为了更好支持堆肥设施的运行，对于不正确分类的园林垃圾各个地区还出台相关条例，例如明尼阿波利斯市要求使用可重复利用的容器（塑料垃圾桶）或纸袋专门收集园林垃圾，违反这些条例可能会导致罚款。

大多数地区对于不正确分类园林垃圾的行为，第一次会进行书面警告，若再次违反将需缴纳罚款，罚款通常是垃圾处理费的 4 到 10 倍，而违法倾倒园林垃圾罚金则更重，例如伊利诺伊州，最高罚单高达 25000 美元（17.5 万人民币）。

【德国】

鼓励居民自行处理

德国园林垃圾的收集方式与美国极为相似，都是采用街边收集与垃圾回收点相结合的收集方法。德国政府鼓励居民自行处理园林垃圾，可自家后院堆肥或是作为绿地覆盖物。

焚烧园林垃圾在德国是明令禁止的，在大部分地区被视为违规行为。2012 年 6 月 1 日生效的《循环经济法》中提到，禁止在私人花园和公共设施中燃烧园林垃圾。

对于填埋，虽然德国官方层面

未对园林垃圾填埋有所限制，但在欧盟现行的《垃圾填埋指令（1999/31/EG）》原则上不允许园林垃圾进行填埋，所以综合这三种工艺，限制较少且能够资源化的堆肥处理方式成为不错的选择。

在支持堆肥的举措上，虽然没有针对园林垃圾不分类或是分类不正确的专项处罚，但是根据欧盟《循环经济法》，将未分类或分类不正确的垃圾丢弃垃圾桶属于行政违法行为，最高可处 2500 欧元的罚



资料照片

【加拿大】

采取地面铺设的循环方式

经常采取地面铺设的循环方式，让庭院废弃物自然降解，也就是将枝叶粉碎后，直接用作地面覆盖物。加拿大肥料委员会利用每年 5 月 4 日至 10 日的“全加拿大肥料周”，鼓励市民自制堆肥，以实现园林绿化废弃物的

再利用。目前，在全国范围内已有 120 万个堆肥箱被分发到各个家庭。市民只需将有机废物放入堆肥箱内，约三个月后，便可使用各种有机物，如枯萎的花朵、树叶、用过的纸张及木屑等腐败而转变成的天然肥料。

款，若园林垃圾没有正确投入到有机垃圾桶中，同样需支付罚单。德国非法倾倒园林垃圾的最高罚单基本低于 2000 欧元。不过对于商业类的非法倾倒，有可能损失的不止金钱，还可能是牢狱之灾。

对园林绿化废弃物，德国制定了相应的计划：将庭园枯枝、落叶、花草等垃圾，厨房食物残余、果皮等有机废弃物放入生物降解塑料袋，再装入收集桶内进行处理。

【日本】

分类体系更加细化

与欧美国家相比，日本对于园林垃圾的回收处置要细化很多，这与其有着非常完善的垃圾处理法律体系密切相关。例如落叶，杂草，树枝类园林废弃物，需要完全干燥后才可进行回收，且需根据单个废弃物的长度与直径，细分为可燃垃圾、非可燃垃圾和大件垃圾。

处理方式的选择上，堆肥、填埋、焚烧都会应用在日本园林垃圾的处理过程中。不过日本对于集中收集的园林垃圾，大多采用焚烧和填埋的方式进行处理，针对居民自行处理的园林垃圾，推荐堆肥方式，且政府还会发布相关的堆肥教程、免费出租植物粉碎机帮助实施堆肥。

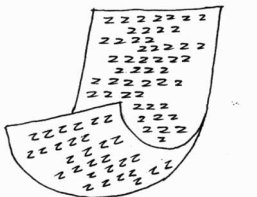
在惩罚机制上，日本并没有专门针对园林垃圾的惩罚条例，不过对于不符合标准的垃圾，回收人员不会进行收集。根据日本相关媒体报道，若无视法规非法倾倒垃圾，可能会收到高达 10 万日元的罚单，最为关键的是，非法倾倒对于垃圾体积并未规定，也就是说，把一些树枝等园林垃圾扔到路边也属于非法倾倒。（来源：CE 碳科技、腾讯新闻等）



资料照片

环保公益广告

重复使用，多次利用



双面使用纸张
= 减少 1/2 的废纸产生

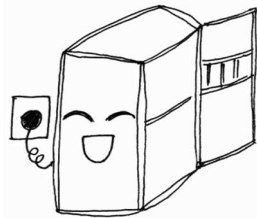
优先购买绿色食品



健康
安全
无污染

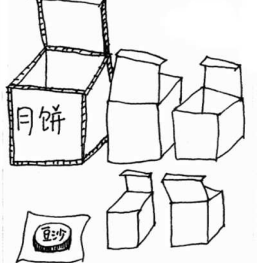


拒绝使用一次性用品
6000 ~ 8000 双一次性筷子
≈ 一株 20 岁的大树



使用无氟冰箱
不会造成臭氧损耗

不买包装豪华又繁复
的食物或用品



过份包装 = 巨大浪费 + 严重污染

废电池放入专门回收箱，
以免污染环境



分类回收 循环再生