



浅谈北京市通州区园林绿化废弃物资源化利用

高沧智

北京市通州区城镇绿化服务中心 北京 101101

摘要:随着我国城市园林绿化建设的持续发展,其在改善生态环境方面成效显著。然而,绿化面积的扩大也导致了园林绿化废弃物的大量产生,其处理与消纳问题也成为城市环境治理面临的严峻挑战。推动园林绿化废弃物资源化利用,已成为解决该问题的重要路径。本文以北京市通州区为研究对象,分析了当前园林绿化废弃物资源化利用现状以及存在的主要问题,并从政策体制、管理机制与技术应用等3个层面提出了具有针对性的优化对策与建议。

关键词:园林绿化; 废弃物; 资源化利用; 通州

中图分类号: X705 **文章编号:** 1671-9212(2025)06-0121-03

文献标识码: A **DOI:** 10.19451/j.cnki.issn1671-9212.2025.06.018

随着人们对生态环境质量的要求日益提高,如何科学、高效处理园林绿化废弃物已逐渐成为社会关注的热点。冬春季节,园林树木枝条的频繁修剪会产生大量废弃物,这些废弃物若得不到及时、规范地处理,随意堆放或简单填埋,既影响环境整洁和美观,又可能引发火灾隐患,给人们生活环境和健康带来潜在风险。所谓园林绿化废弃物,是指在城市绿化、美化过程中所产生的枝干、落叶、草屑、绿化修剪物和城市其他行业生产中产生的木质废弃物等^[1]。这类废弃物的成分以天然有机质为主^[2],富含纤维素、半纤维素、木质素等结构性成分以及氮、磷、钾和微量元素等营养成分,具有资源化属性,可利用性强。园林绿化废弃物资源化利用技术可将园林绿化废弃物转化为有机肥料、土壤改良剂或栽培基质等,进而推动城市生态系统的可持续发展。

1 通州区园林绿化废弃物资源化利用现状

1.1 通州区园林绿化资源与废弃物产生现状

通州区位于北京市东南部,属暖温带大陆性半湿润季风气候区,地处永定河、潮白河冲积洪积平原,地势平坦。全区行政区域面积 906 km²,森

林覆盖率达到 33.70%,城区绿化覆盖率 50.95%,人均公园绿地面积 18.75 m²,公园绿地 500 m 服务半径覆盖率 91.24%。随着绿化资源的增长和绿化面积的扩大,园林绿化废弃物的年产量不断增加,张澜卿等^[3]使用净初级生产力驱动的生物量反演模型对园林废弃物量进行换算,计算得出通州区 2022 年总园林废弃物量为 142.86 万吨/年,其资源化利用需求日益迫切。

1.2 通州区园林绿化废弃物主要处理和利用方式

(1) 清运填埋。

清运填埋为通州区园林绿化废弃物处理的主要方式,覆盖范围包括 11 个街道全域和 11 个乡镇的主要区域,即将采伐、修剪、清理收集到的绿化废弃物通过垃圾车批量外运至垃圾填埋场。该方法操作简便,但运输成本高、资源未能有效利用,且厌氧分解过程中会产生大量甲烷从而导致显著的碳排放。

(2) 堆肥处理。

堆肥处理是指将修剪下的植物枝条通过粉碎机粉碎为 3~5 cm 的木屑,连同树叶进行集中堆肥发酵,以生产有机肥料。该方式实现了资源的循环利用,其投入成本较低;但其发酵周期长、占地

[收稿日期] 2025-09-17

[作者简介] 高沧智,男,1983 年生,园林工程师,研究方向为园林绿化施工养护, E-mail: joshua_wmc@163.com。

面积大，并可能因管理不善而产生异味或有害生物。如东郊森林公园搭建的一处小型园林绿化垃圾处理站，由粉碎机、筛分机、覆盖物转化机等组成，占地面积约 100 m²，处理规模为 4000 吨/年，可将全园绿化废弃物转化为有机肥料。

（3）打造主题景观。

利用粗壮枝条废弃物，通过艺术设计搭建景观小品。此方式能提升园林绿化废弃物的社会效益，赋予废弃物新的文化与审美价值；但缺点在于消纳量十分有限，且需要进行后期维护。如在通州区永乐店镇集体林场红色教育基地，工作人员使用大型修剪物搭建长征主题景观，赋予其时代、历史、现实价值。

（4）生产园林覆盖物。

将枝条粉碎、分筛（有时染色）后，制成覆盖物铺于绿地裸露处，可起到保湿、抑尘、抑制杂草生长及美化环境的作用；但体量较轻的覆盖物稳定性较差，容易散出、被雨水冲刷出或被风吹出。如通州区漷县镇集体林场，通过此技术制成园林覆盖物，铺设到行道树树穴、公园花池、林下等土地裸露处，起到保墒、保水、降温、防寒的作用。

2 通州区园林绿化废弃物资源化利用存在的主要问题

2.1 政策体系不完善，扶持力度不足

园林绿化废弃物资源化利用具有较强的公益属性，其健康发展离不开政策标准的引导与扶持。然而，通州区在此领域的政策体系尚不完善。一方面，社会层面对园林绿化废弃物的资源属性认识不足，仍普遍认为其是城市垃圾的组成部分，对其的资源化利用未给予充分重视^[4]。另一方面，现有的政策标准大多聚焦于收运、处置等单一环节，未能系统从可持续资源化利用角度进行统筹谋划，导致政策工具的导向和引领作用未能充分发挥。

2.2 处理技术滞后，产业化水平低

当前，通州区园林绿化废弃物的处理理念相对滞后，资源化利用方式单一，主要集中在堆肥处理和覆盖物生产，经济效益较低^[5]，从而削弱了企业

参与的积极性，使得相关技术的研发与装备的升级动力不足，难以形成产业化。关键技术装备在环境影响与生产效能等方面仍不够成熟，其最终产品市场出路不畅，共同导致园林绿化废弃物资源化利用效率低下和产业发展进程缓慢。

2.3 收运体系薄弱，系统规划缺位

通州区在园林绿化废弃物治理上缺乏系统性规划。首先，从收运体系来看，现有体系存在处理装备少、运输效率低、收运成本高等问题，部分养护单位管理粗放，简单将园林绿化废弃物视为生活垃圾直接外运处置，未能认识到其作为林地碳汇重要组成部分的生态价值。其次，从设施布局方面来看，缺乏科学指导，综合处理站和转运站的选址布局不合理，辐射范围有限，导致收运网络未能实现全覆盖。例如，粉碎处理设施集中布局在乡镇的集体林场，而行政区（主城区）内未能覆盖，且在处理方式上各不相同，未形成统一的处理技术规范和标准，进一步降低了处理体系的整体效率。

3 通州区园林绿化废弃物资源化利用对策建议

3.1 完善政策体系，强化激励引导

为解决园林绿化废弃物资源化利用的问题，需要各级部门高度重视和关注，制定相应的法律法规和系列标准^[6]。首先，加强顶层设计，将园林绿化废弃物纳入与生活垃圾、建筑垃圾并列的“大分流”体系；其次，制定园林绿化废弃物资源化利用要求、计量补贴、产业扶持等专项配套政策，明确园林废弃物资源化处理的实施流程和具体要求；再次，出台以计量补贴、产业扶持、税费减免为核心的经济激励政策，降低企业运营成本。同时通过资源化产品采购补贴、绿色信贷支持等方式激发市场活力，吸引市场资本投入，从而全面激发园林绿化废弃物资源化处理的市场潜能。

3.2 建立统筹管理体制，打破部门壁垒

园林绿化废弃物资源化利用是一项涉及政策引导、技术规范、市场资源、公众参与、行业协调等诸多方面的系统性工程，需要建立跨部门协调机制。建议由园林绿化部门牵头，联合环卫、规划、



国土、财政等相关部门，成立专项工作小组，负责统筹规划、协调推进、监督考核等相关工作。该专项工作小组的核心职能主要包括：（1）协调城市规划等部门，预留并落实园林绿化废弃物资源化处理设施建设用地，落实配套设施建设，从根本上解决园林绿化废弃物处理用地落实难的问题；（2）制定统一的园林绿化废弃物产生量统计标准与收运体系，系统规划园林绿化废弃物的分类、收集、运输、处理，确保管理闭环。

3.3 优化管理模式，实现降本增效

园林绿化废弃物的科学管理，应遵循“因地制宜、就近处理、资源化、减量化”的原则，系统构建从源头分类到末端处理的全过程管理模式。针对通州区作为城市副中心的定位及其绿地结构特点，可重点推进堆肥处理与有机覆盖物等主流处理技术：一方面将修剪枝条、落叶等转化为有机肥，反哺绿地土壤；另一方面将木质类废弃物加工为有机覆盖物，用于裸土覆盖，有效抑制扬尘、保持土壤水分。在此基础上，进一步优化分类投放、集中收集、高效运输和处理站点设施的空间布局。实现有效管理的关键在于强化对产生单位、管护单位的指导和监督，建立健全责任落实制度，确保其按要求进行分类收集与运输。通过构建灵活、就近的处理网络，同时拓宽堆肥产品、覆盖物等再生产品的本地化消纳渠道，有效应对废弃物产生量季节性波动大、运输成本高、产品出路窄等现实挑战，推动园林绿化废弃物管理走向可持续的循环发展之路。

3.4 产学研融合，破解技术瓶颈

结合通州区园林绿化废弃物处理方式，从资源化、生态化利用角度，最佳处理方式为堆肥处理。堆肥处理过程中还有一些问题需要解决：如木质素降解效率低、预处理分拣难度大、粉碎耗能大、堆肥过程控制复杂、产品质量不稳定、堆肥过程中易产生二次污染等。需要联合高等院校、研究院所针对市场需求，从处置技术、处理工艺、机械设备、产品终端等方面开展园林绿化废弃物循环利用技术攻关，如加速木质素降解的菌剂、堆肥工艺参数优化、园林废弃物预处理设备、堆肥设备更新等。针对当前技术规范缺失的问题，应该开展行业标准的

整合与制定工作^[7]。从技术标准、处理规范、运行模式等方面入手，对处理的全过程提供严格、完善的技术依据。最后，要加强科技成果转化，聚焦于产品改良与创新研发，丰富产品体系、提高资源化产品的经济价值与社会效益，使科研成果迅速而有效地转化为富有市场竞争力的产品。

3.5 加强科普宣传，构建多元共治格局

资源化利用的成功离不开全社会共识。建立政府主导、企业推动、全社会参与的协同机制。通过多种渠道营造社会氛围，加强科普教育向社会各界阐明园林绿化废弃物的资源属性与生态价值，改变其被视为“垃圾”的固有观念。使社会各界认识到园林绿化废弃物作为可再生资源的重要作用，鼓励更多的企业和个人积极参与其中，形成全社会关心、支持、参与和监督的良好氛围，共同推进园林绿化废弃物资源化利用和城市生态系统可持续发展。

参考文献

- [1] 石帅.北京市以园林绿化废弃物为原料的生物质燃料市场推广研究[D].北京林业大学硕士学位论文, 2012.
- [2] 孙向阳, 李素艳, 任学勇, 等.园林绿化废弃物资源化利用研究进展[J].林业科学, 2025, 61 (7) : 100 ~ 113.
- [3] 张澜卿, 冯飞, 江思敏, 等.基于多源数据的北京通州区园林绿色废弃物处理站点最优配置[J].中国城市林业, 2024, 22 (4) : 26 ~ 33.
- [4] 周丽.城市园林绿化植物废弃物资源化利用现状[J].江苏林业科技, 2016, 43 (4) : 49 ~ 52.
- [5] 刘瑜, 戚智勇, 赵佳颖, 等.我国城市园林废弃物及其资源化利用现状[J].再生资源与循环经济, 2020, 13 (8) : 38 ~ 44.
- [6] 劳连木, 高光亮, 江雨佳, 等.绍兴市园林绿化废弃物资源化利用的实践与探索[J].南方农业, 2025, 19 (16) : 128 ~ 130.
- [7] 彭青, 陈曦, 赵旋.武汉市园林废弃物资源化利用现状及对策[J].农业资源与环境, 2018 (24) : 69 ~ 70, 72.