

ICS 13.030.10
CCS Q 86

DB4403

深 圳 市 地 方 标 准

DB4403/T 174—2021

绿化垃圾回收及综合利用规范

Specification for recycling green waste

2021-07-15 发布

2021-08-01 实施

深圳市市场监督管理局

发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 收集暂存	2
4.1 一般规定	2
4.2 公园	3
4.3 道路附属绿地	3
4.4 住宅区、机关企事业单位的附属绿地	3
5 运输	3
6 综合利用	3
6.1 一般规定	3
6.2 用作有机覆盖物	4
6.3 用作堆肥产品	4
6.4 用作生物质燃料	4
6.5 其他方式	4
7 污染控制和安全防护要求	4
8 运营维护	5
附录 A（规范性） 绿化垃圾分类收集运输车辆	6
参考文献	7

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由深圳市城市管理和综合执法局提出并归口。

本文件起草单位：深圳市生活垃圾分类管理事务中心、生态环境部华南环境科学研究所。

本文件主要起草人：陈红忠、李水坤、谢冰、潘二波、谢颖诗、刘荣杰、张捷报、郭颖、秦艺兮、甘文、蔡小河、海景、姜建生。

引 言

《深圳市生活垃圾分类管理条例》于2020年9月1日起施行，深圳市进入生活垃圾全面强制分类的新阶段。为贯彻落实《深圳市生活垃圾分类管理条例》等法规政策，进一步构建科学合理的生活垃圾分类标准规范体系，推动建立完善绿化垃圾等生活垃圾分流分类体系，制定本文件。

绿化垃圾主要产生于城市绿地管养过程以及绿化植物培育、加工、贸易过程，是生活垃圾分类工作的重要板块。深圳已初步建立了覆盖全市的收运处理体系，在总结前期工作经验和适用技术的基础上，制定绿化垃圾回收及综合利用规范，能够为市、区政府及主管部门系统、有序、规范地开展相关工作提供科学依据。

绿化垃圾回收及综合利用规范

1 范围

本文件规定了深圳市绿化垃圾收集暂存、运输、综合利用的技术要求，污染控制和安全防护要求，以及运营维护要求。

本文件适用于深圳市绿化垃圾的回收及综合利用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB/T 12801 生产过程安全卫生要求总则
- GB 18485 生活垃圾焚烧污染控制标准
- GB/T 31755 绿化植物废弃物处置和应用技术规程
- GB 51192 公园设计规范
- LY/T 1970 绿化用有机质
- DB44/26 水污染物排放限值
- DB4403/T 74 住宅区生活垃圾分类操作规程
- SZDB/Z 173 物业绿化养护管理规范
- SZDB/Z 205 公园园容绿化管理规范
- SZDB/Z 233 生活垃圾处理设施运营规范
- SZJG 51 生物质成型燃料及燃烧设备技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

城市绿地 green space

城市建设用地内的公园绿地、防护绿地、广场用地、附属绿地以及城市建设用地外的区域绿地的总称。

[来源：CJJ/T 85—2017, 2.0.1]

3.2

绿化垃圾 green waste

城市绿地(3.1)管养过程中以及绿化植物培育、加工、贸易过程中产生的生物质固体废物的总称。

注：通常包括绿地植物生长过程中自然更新产生的枯枝落叶，绿化管养过程中产生的修剪物，绿化植物培育、加工、贸易等过程中修剪物及废弃物，以及台风等自然灾害中受损的树干枝叶等。

3.3

绿化垃圾产生源 source of green waste

产生绿化垃圾（3.2）的各种场所。

注：通常包括公园绿地、道路附属绿地、住宅区和机关企事业单位的附属绿地、河道绿地以及绿化植物培育、加工、贸易场所等。

3.4

暂存点 temporary storage point

在生活垃圾产生源设置的,用于汇聚和暂时存放已分类垃圾,收集不适合用垃圾桶收集的专项垃圾,接驳垃圾收集运输系统的地点和场所。

[来源: DB4403/T 73—2020, 3.8, 有修改]

3.5

有机覆盖物 organic mulch

以有机物质为原料直接铺设或初步加工后铺设于土壤表面,具有保温、保水、防止土壤板结或起美化等功能的均匀碎块或颗粒物质。

[来源: GB/T 31755—2015, 3.3, 有修改]

3.6

好氧堆肥 aerobic composting

在供氧充足的条件下,利用微生物使有机物料向稳定的腐殖质转化的生物处理过程。

3.7

土壤改良剂 soil amendment

用于改善土壤的物理、化学和生物学性质与功能,使其更适宜于植物生长、生产和生态恢复的物料。

[来源: SZDB/Z 225—2017, 3.10]

4 收集暂存

4.1 一般规定

4.1.1 绿化垃圾产生源应结合产生源特点及现有生活垃圾分类暂存点,合理布设绿化垃圾暂存点,用于暂存收集绿化垃圾。不具备条件的,可与相邻区域共建共享。

4.1.2 绿化垃圾收集范围、暂存点位置等信息应在产生源内适当的场所进行公示。

4.1.3 绿化垃圾暂存点宜布设在人流车流较少但道路交通条件较好的空旷区域。绿化垃圾暂存点的空间应满足城市绿地日常管养、城市绿地季节性或周期性集中管养、台风等自然灾害等场景下的暂存需求。暂存点内绿化垃圾应及时清运。

4.1.4 绿化垃圾暂存点应与周边环境协调,采取防飘散、消防安全、保洁消杀等措施,由专人管理。

4.1.5 应合理确定绿化垃圾收集和运输作业方式、时间和频次,配足收集容器、收运车辆等设施设备,并建立绿化垃圾收集台账。绿化垃圾收集时不应混入塑料袋等生活垃圾以及园林工程耗材等杂物。感染病虫害及含有检疫对象的绿化垃圾,应交由专业机构妥善处理。落叶、细枝桠的收集宜使用可回用的编织袋,粗枝桠、树干的收集应使用专用车辆。

4.1.6 季节性或周期性集中管养作业产生的绿化垃圾应日产日清。落叶应装袋,枝条应捆绑,树冠和枝干应分开堆放,分类选用合适的运输车辆。

4.1.7 河道绿地管养产生的绿化垃圾收集前应尽可能沥除水分,绿化植物培育、加工、贸易等过程产生的绿化垃圾收集前应拣出泥土、花盆、塑料包装等杂质。杂质应按照 DB4403/T 74 的规定分类投放至相应的收集容器。

4.1.8 台风等自然灾害产生的绿化垃圾应根据应急管理工作部署,及时安排清运。无法及时清运的,应在临时的应急场地暂存,并做好隔离防护措施。

4.2 公园

4.2.1 自然公园、城市公园应至少布设 1 个绿化垃圾暂存点，暂存点的数量和规模应结合公园绿地面积、管养范围、SZDB/Z 205 对公园绿地管养等级的要求、公园绿化垃圾清运的历史数据综合确定；社区公园的绿化垃圾收集暂存场所应结合已有的生活垃圾分类暂存点位合理布设或即时清运。

4.2.2 已按照 GB 51192 等文件的规定布设绿化垃圾处理站的公园，绿化垃圾处理站可承担暂存点的功能。

4.2.3 自然公园、城市公园绿化垃圾暂存点的围栏，宜采用乔木、灌木、藤本、竹类植物等予以遮挡；社区公园绿化垃圾暂存场所的围栏，可采用景观小品、灌木、藤本、盆栽等予以遮挡。

4.2.4 公园日常管养产生的绿化垃圾宜分区进行收集，临时堆放在园路边的绿化垃圾应在 12 h 内运至暂存点。

4.3 道路附属绿地

4.3.1 道路附属绿地应结合绿化管养方案和绿化垃圾产量，合理布置常设或临时的绿化垃圾暂存点，并为台风等自然灾害期间绿化垃圾的暂存预留空间。

4.3.2 道路绿化垃圾暂存点应不影响人车通行，不显著影响城市道路景观，服务半径不宜超过 2 km。

4.3.3 道路日常保洁和管养产生的绿化垃圾应即时清运，并配置专用车辆。

4.3.4 道路附属绿地季节性或周期性集中管养作业宜安排在清晨或周末等人流车流较少的时段，产生的绿化垃圾应在 12 h 内清运。需要占用人行道或行车道时，应做好隔离防护，以确保行人行车安全。

4.4 住宅区、机关企事业单位的附属绿地

4.4.1 住宅区、机关企事业单位的附属绿地应结合绿化垃圾产生量以及现有的生活垃圾分类暂存点位，合理布设绿化垃圾的暂存场所。绿化垃圾产生量可结合附属绿地面积、SZDB/Z 173 中物业绿化管养和保洁的规范要求、绿化垃圾清运的历史数据来综合确定。

4.4.2 住宅区、机关企事业单位的附属绿地日常管养产生的绿化垃圾应及时清运，宜选配四轮轮式机械设备等专用设备。

4.4.3 因场地条件限制临时堆放在小区或单位出入口附近的绿化垃圾应在 12 h 内清运，不得占用人行道或行车道，并做好隔离防护以确保行人行车安全。

5 运输

5.1 绿化垃圾收集运输应根据绿化垃圾类型选用合适的车型，宜选用绿色环保的纯电动车。

5.2 绿化垃圾收运过程应采取防撒漏措施；收运已破碎的绿化垃圾，应使用密闭车辆。绿化垃圾收运车辆应按照附录 A 的规定在车身醒目位置喷涂绿化垃圾分类标志。

5.3 绿化垃圾收运车辆应安装车载行驶记录仪并接入统一的监管平台。

5.4 绿化垃圾收运环节应建立产生源、收运单位、流向管理的台账。

6 综合利用

6.1 一般规定

6.1.1 有使用价值的较大树干可直接利用；不能直接利用的树冠、枝桠、枝条、树叶、草屑等绿化垃圾宜综合利用。

6.1.2 陆地面积 50 hm² 以上的公园，应按照 GB 51192 的规定设置绿化垃圾处理站，对绿化垃圾进行

综合利用。

6.1.3 具备人员、设备、场地等就地综合利用条件的绿化垃圾产生源，可通过作有机覆盖物、堆肥制作土壤改良剂等方式就地对绿化垃圾综合利用；不具备相关条件的，应运至集中式设施开展综合利用。

6.1.4 绿化垃圾中无法综合利用的杂质，应按照其他垃圾的要求进行收集运输和处理。

6.1.5 绿化垃圾综合利用设施应配备称重设备，建立绿化垃圾综合利用台账，登记绿化垃圾的来源、重量以及产品的产量、去向等。

6.2 用作有机覆盖物

6.2.1 树叶、草屑、树枝、树皮、硬果壳等绿化垃圾可作为有机覆盖物原料，有机覆盖物原料的粒径宜小于 10 cm。

6.2.2 公园三级绿地、隔离封闭的附属绿地、防护绿地、城市建设用地外的区域绿地等与人群接触较少的城市绿地，有机覆盖物原料目视无病虫害、无明显霉变和异味即可直接用于绿地覆盖。

6.2.3 有机覆盖物宜与碎石、鹅卵石等无机覆盖物搭配使用，以隔断火灾风险、防止飘散、美化景观。景观要求较高的城市绿地可在不污染周边环境的前提下，使用符合相关安全环保要求的染色剂对有机覆盖物染色造景。

6.2.4 有机覆盖物的覆盖厚度宜小于 10 cm。有机覆盖物在斜坡、径流地带使用时，应提前在坡脚或径流下方的道路边缘、截洪沟边缘等位置设置拦挡篱笆，以防止堵塞雨洪沟。

6.2.5 有机覆盖物的使用区域应安排专人定期巡检，并采取相应的消防安全措施。

6.3 用作堆肥产品

6.3.1 树叶、细枝桠等易降解的绿化垃圾可用于好氧堆肥。

6.3.2 进入好氧堆肥主发酵单元的物料粒径不应大于 2 cm；若需添加微生物菌剂快速堆肥，则进入好氧堆肥主发酵单元的物料粒径不宜大于 1 cm。需要在堆肥过程中添加调理剂的，应提前混配均匀。

6.3.3 绿化垃圾好氧堆肥的工艺参数应符合 GB/T 31755 的规定。

6.3.4 符合 GB/T 31755 规定的绿化垃圾堆肥产品可用作园林绿化土壤改良剂、绿化用有机基质和有机肥料，具体要求如下：

- a) 用作园林绿化土壤改良剂时，应根据土壤理化状况确定施用量，一般宜采用撒施或取土混合回填方式施入，撒施后深翻不宜低于 30 cm；用于树穴土改良时，宜取土混合后回填，回填深度不宜低于 60 cm；用于黏重土壤改良时，宜与河沙、泥炭等天然矿物类土壤改良剂配合施用；
- b) 用作扦插、育苗、栽培的绿化用有机基质时，应与其他基质和辅料混配，加工成符合 LY/T 1970 规定的基质产品；
- c) 用作有机肥料时，可添加适量养分，加工成符合有关规定的有机肥。

6.3.5 城市绿地建设和管养过程中应优先使用绿化垃圾堆肥产品。

6.4 用作生物质燃料

6.4.1 绿化垃圾可用于制作生物质燃料。

6.4.2 绿化垃圾用于制作生物质成型燃料时，应符合 SZJG 51 的规定。

注：生物质成型燃料是指生物质原料经过机械加工成型，具有规则形状和一定尺寸的燃料产品。

6.5 其他方式

绿化垃圾可用于制作胶粘覆盖垫、人造板材、生物炭等综合利用产品。

7 污染控制和安全防护要求

- 7.1 绿化垃圾综合利用过程应采取隔离作业、降噪减震等措施防止噪声污染。集中式综合利用设施周围的噪声限值，应满足 GB 12348 的要求。
- 7.2 绿化垃圾回收及综合利用过程应采取防风抑尘和防雨措施，以减少产生扬尘和水污染物。
- 7.3 绿化垃圾集中式综合利用设施产生的污水应妥善收集及处理。若将污水排入市政污水管网，则应满足 DB44/26 的三级标准要求。
- 7.4 绿化垃圾制取生物炭等热处理过程排放的废气应符合 GB 18485 中的规定。
- 7.5 绿化垃圾回收及综合利用过程应采取环境卫生保持措施，设置消毒、杀虫、灭鼠等装置。
- 7.6 绿化垃圾综合利用过程的安全卫生管理应符合 GB/T 12801 的规定，采取以下安全防护措施：
 - a) 根据设施布局和工艺流程，设置交通和消防指引、烟火管制等标识，规范配置消防设施。
 - b) 机械设备的旋转件、启闭装置、高温高压等位置，应设置防护罩或警示标志；
 - c) 工作人员应按职业卫生要求穿戴过滤口罩、防护镜、工作服等劳保用品，定期开展防火灭火培训和事故应急演练。

8 运营维护

- 8.1 绿化垃圾回收相关的设施设备，应由专人或专业机构按照有关要求定期清洁和检查维护，确保设施设备功能完好、外观整洁、标志清晰醒目、不撒漏垃圾、不溢流污水、不散发恶臭。相关的设施设备包括：
 - a) 绿化垃圾暂存点、收集容器、破碎设备等设施设备和附属配件，绿化垃圾收集范围、暂存点位置等信息的公示牌；
 - b) 绿化垃圾运输车辆。
- 8.2 绿化垃圾集中式综合利用设施的运营维护，应满足 SZDB/Z 233 中一般规定的要求。

附录 A
(规范性)

绿化垃圾分类收集运输车辆

绿化垃圾分类收集运输车辆使用专用的车身喷涂样式。密闭型车辆的车身喷涂样式应与图A.1相符合，非密闭型车辆的车身喷涂样式应与图A.2相符合。车身喷涂的颜色以潘通（PANTONE）国际色卡为基准：车身上“绿化垃圾”文字标志所在的区域色标为PANTONE 370C，“绿化垃圾”图形标志所在的区域色标为PANTONE 382C。



图A.1 密闭型绿化垃圾收集运输车辆的喷涂样式



图A.2 非密闭型绿化垃圾收集运输车辆的喷涂样式

参 考 文 献

- [1] GB/T 4814—2013 原木材积表
 - [2] GB/T 14732 木材工业胶粘剂用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂
 - [3] GB 18580 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量
 - [4] CJJ 86—2014 生活垃圾堆肥处理厂运行维护技术规程
 - [5] CJJ 205—2013 生活垃圾收集运输技术规程
 - [6] CJJ/T 85—2017 城市绿地分类标准
 - [7] HJ 2541 环境标志产品技术要求 胶粘剂
 - [8] HJ 571 环境标志产品技术要求 人造板及其制品
 - [9] NY 525—2021 有机肥料
 - [10] NY 884—2012 生物有机肥
 - [11] DB31/T 1035—2017 绿化有机覆盖物应用技术规范
 - [12] DB4403/T 58—2020 生活垃圾收集和运输规范
 - [13] DB4403/T 73—2020 生活垃圾分类设施设备配置规范
 - [14] DB440300/T 38—2009 树枝粉碎堆肥技术规范
 - [15] SZDB/Z 225 城市绿地土壤改良技术规范
-