

UDC

黑龙江省地方标准

DB

DBXX/XXXX—2021

P

备案号: J XXXX—2021

农村有机生活垃圾户用堆肥技术标准

Home composting technical standard of rural organic
domestic waste

征求意见稿

主编单位: 东北林业大学
黑龙江省城乡建设研究所

联系人: 李继红

联系电话: 18246418888

邮箱: nefuGIS@163.com

2021-XX-XX 发布

2021-XX-XX 实施

黑龙江省住房和城乡建设厅
黑龙江省市场监督管理局

联合发布

黑龙江省地方标准

农村有机生活垃圾户用堆肥技术标准

Home composting technical standard of rural organic domestic
waste

DBXX/XXXX—2021

备案号：J XXXX—2021

主编单位： 东 北 林 业 大 学
黑龙江省城乡建设研究所
批准部门： 黑龙江省住房和城乡建设厅
黑龙江省市场监督管理局
施行日期： 2 0 2 1 年 X X 月 X X 日

2021 哈尔滨

黑龙江省地方标准

农村有机生活垃圾户用堆肥技术标准

Home composting technical standard of rural organic domestic
waste

DBXX/XXXX-2021

前 言

本规程是根据黑龙江省市场监督管理局2021年度标准发布计划,按照《中共中央办公厅 国务院办公厅关于印发<农村人居环境整治三年行动方案>的通知》(中办发〔2018〕5号)、《国务院办公厅关于转发国家发展改革委住房城乡建设部生活垃圾分类制度实施方案的通知》(国办发〔2017〕26号)等文件要求,标准编制组经广泛调查研究,认真总结实践经验,并在广泛征求意见的基础上,编制了本标准。

本标准的主要技术内容是:1 总则;2 术语和定义;3 基本规定;4 堆肥原料;5 堆肥设施;6 场地选择;7 堆肥工艺;8 运行管理。

本标准由黑龙江省住房和城乡建设厅负责管理,由主编单位负责具体技术内容的解释。本标准在执行过程中,请各有关单位注意总结经验、积累资料,如有意见或建议,请寄至东北林业大学(地址:哈尔滨市香坊区和兴路26号;邮编:150040;联系电话:0451-82190820;邮箱:nefuGIS@163.com),以供修订时参考。

本标准主编单位: 东北林业大学
黑龙江省城乡建设研究所

本标准参编单位: 东北农业大学
黑龙江省乡村环境建设发展研究中心
黑龙江省自然资源管理发展研究中心
黑龙江省寒地建筑科学研究院
黑龙江建筑职业技术学院
黑龙江东林地理信息技术有限公司

本标准主要起草人: 李继红 郑国香 唐超然 韩宏伟 张钧誌
刘 杰 范金霞 于 兵 隋雪娇 宋燕燕
金礼学 江 星 杜 蕾 边喜龙 于景洋
罗娇赢 孟凡旭 田 诚 胡克亚

本标准主要审查人： 王 钢 王 健

目 次

1	总则	1
2	术语和定义	2
3	基本规定	3
4	堆肥原料	4
5	堆肥设施	5
6	场地选择	6
7	堆肥工艺	7
7.1	户用槽堆肥工艺	7
7.2	户用箱/桶堆肥工艺	8
7.3	堆肥接种菌剂	8
7.4	堆肥卫生	8
7.5	堆肥还田标准	8
8	运行管理	10
	本标准用词说明	11
	引用标准名录	12

Contents

1	General Provisions.....	1
2	Terms and Definitions.....	2
3	Basic Requirements.....	3
4	Composting Materials.....	4
5	Composting Facility.....	5
6	Selection of Site.....	6
7	Composting Technology.....	7
7.1	Household Tank Composting Technology.....	7
7.2	Household Bin/Bucket Composting Technology.....	8
7.3	The Compost Inoculant Strain.....	8
7.4	Compost Sanitation.....	8
7.5	Standard for Compost Return.....	8
8	Operational Guidance.....	10
	Explanation of Wording in This Description	11
	List of Quoted Standards.....	12
	Addition: Explanation of Provisions.....	13

1 总 则

1.0.1 为实现农村有机生活垃圾资源化利用，使户用堆肥规范、合理，统一技术要求，特制定本标准。

1.0.2 本标准适用于全省县（市、区）行政管辖范围内所有行政村、自然屯的有机生活垃圾户用堆肥处理。

1.0.3 农村有机生活垃圾户用堆肥技术除符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语和定义

2.0.1 农村有机生活垃圾 rural organic domestic waste

农村居民在生活生产过程中产生的有机废弃物，包括畜禽粪便、厨余及农作物秸秆等物质。

2.0.2 户用堆肥 home composting

单个农户产生的有机生活垃圾可在田间、屋外分散式开展就地堆肥，以资源化利用为主要目的，产品可用于园林绿地、填埋或土壤改良。

2.0.3 好氧堆肥 aerobic composting

在有氧条件下，经微生物作用，使生活垃圾等有机物温度达到50℃及以上并能维持一定时间的方法。

2.0.4 预处理 pre-treatment

堆肥处理前对原料的分选、破碎和混合等处理过程，为后续堆肥发酵创造合适的条件。

2.0.5 一次发酵 one stage fermentation

好氧堆肥的中温与高温两个阶段的微生物代谢过程。

2.0.6 腐熟 Rotten

茎、叶、秆等难分解有机物经发酵腐烂成有效肥分和腐殖质的过程。

2.0.7 堆肥接种剂 composting inoculant

能加速固体有机废物堆肥化进程的微生物活体制剂。

3 基本规定

3.0.1 应根据农村每户的自然条件和经济实际情况，确定农村有机生活垃圾堆肥无害化处理方式：

- 1 户用堆肥槽；
- 2 户用堆肥箱/桶。

3.0.2 农村户用有机生活垃圾处理设施建设应遵循以农民可接受、操作较容易、布局合理、经济适用的原则。

3.0.3 居住偏远、分散且交通不便的小于 100 户的村庄更适宜以农户为单位进行有机生活垃圾堆肥处理。

4 堆肥原料

4.0.1 农村居民在生活中产生的可生物降解并制成肥料的有机固体废弃物，如厨余垃圾、畜禽粪便及农作物秸秆等可堆肥垃圾。

4.0.2 堆肥过程中提倡添加腐熟的堆肥土，添加量为 10%~15%为宜；提倡添加 1%~5%灰渣。（参见《农村生活垃圾处理技术规范》DB64T/701）

4.0.3 农药包装物及包装器皿、电池等有毒垃圾不得掺入堆肥原料中。

5 堆肥设施

5.0.1 堆肥设施可根据农户实际条件构建，可采用堆肥槽装置，还可采用小型堆肥箱/桶。

5.0.2 堆肥槽

按每户 3-5 人计算，根据我省气候特点，在 10 月至下一年 5 月，每户农村有机生活垃圾产生量为 336~560kg，依据有机生活垃圾密度 300~600kg/m³ 计算，产生的有机生活垃圾量小于 1m³，但考虑堆肥物料翻堆便利性，设计堆肥槽体积为 1m³ 左右（内长 1.4m，内宽 1m，前墙高 0.7m、后墙高 0.9m；槽体中间设置抽插式隔板，隔板材料建议使用 PVC、镀锌板等材质），四壁可为砖块搭建，其内面和堆肥槽底面采用防渗透的水泥面层（2cm 厚）。

5.0.3 堆肥箱/桶

建议采用可移动式聚乙烯、聚丙烯材质的箱/桶，根据气候温度变化进行存放位置调整，容积要求≥100L，建议使用双腔式或能实现循环发酵功能的堆肥箱/桶。

5.0.4 通过自然通风，翻堆，搅拌等通风方式，供给有机物降解所需氧气。

5.0.5 堆肥场地或设施宜综合考虑防雨、防雪、耐久性、经济性和节约性等因素。

6 场地选择

6.0.1 选址原则：根据我省严寒气候条件，综合考虑对周围环境及腐熟原料后处理的问题，充分利用已有的简单设施或庭院空地，并有利于减少堆肥处理成本。

6.0.2 户用有机生活垃圾堆肥设施（场地）占地约 $1\sim 2\text{m}^2$ ，与建筑设施相邻 $\geq 3\text{m}$ ，与植物间隔 $\geq 2\text{m}$ ，距离饮用水水源地最小距离不得小于 500m 。

6.0.3 堆肥场地设施应选择村庄夏季主导风向的下风向，宜设置在庭院角落。

6.0.4 堆肥场地或设施应设置盖板或加设雨篷等。

7 堆肥工艺

7.1 户用槽堆肥工艺

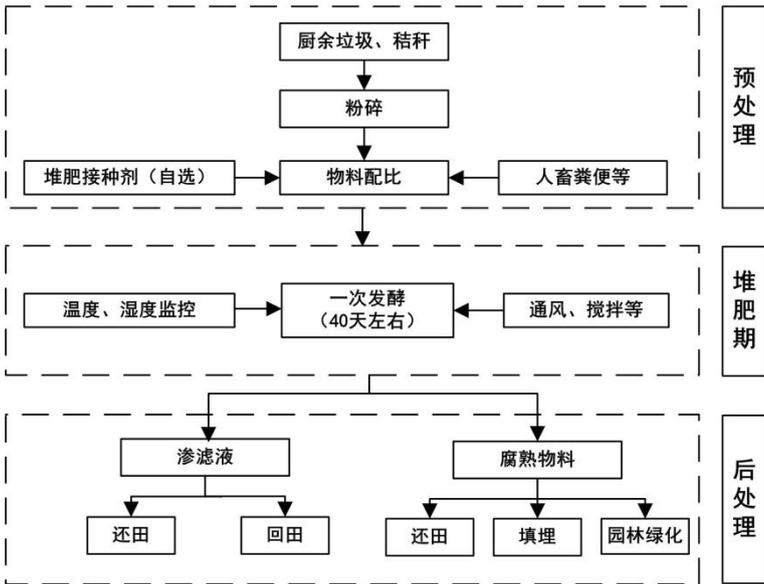


图 1 户用槽堆肥工艺流程图

7.1.1 原料预处理：厨余垃圾、秸秆等需经粉碎后备用。

7.1.2 原料配比：设置原料碳氮比为 25~30:1，依据堆肥原料不同，配比也不同。按重量比计算：

- 1 厨余垃圾：人类：秸秆类=100：25：13~80
- 2 厨余垃圾：猪粪：秸秆类=100：15：1~56
- 3 厨余垃圾：鸡粪：秸秆类=100：15：22~98

7.1.3 原料水分：混合后的原料应不易发生流动且攥在手里不易散。

7.1.4 堆肥时间：堆体温度控制在 55℃ 以上维持 5~7 天，堆肥时间夏季 30~40 天，春秋 40~60 天，并用土、腐熟的堆肥土或碎秸秆等覆盖。

7.1.5 原料储存：冬季将产生的有机生活垃圾在户外冰冻储存，待春季开化后堆肥使用。

7.1.6 堆体搅拌：堆体每三天用铁锹等工具搅拌通风一次。

7.2 户用箱/桶堆肥工艺

7.2.1 堆肥前应向堆肥箱/桶内投加堆肥接种剂（菌剂需要外购），投入数量应按照相关菌剂使用说明使用。

7.2.2 每日投入堆肥箱/桶 2.0kg 左右有机垃圾，利用堆肥接种剂进行快速发酵降解。

7.2.3 每天连续投加有机垃圾，1~2 月清理箱/桶内 50% 发酵产物，留下 50% 发酵产物在堆肥箱/桶内（按体积比）。

7.3 堆肥接种菌剂

7.3.1 堆肥处理如需微生物菌种，菌种应安全、有效，有明确来源和种名。微生物菌种的安全性应符合《微生物肥料生物安全通用技术准则标准》NY 1109 的规定。

7.4 堆肥卫生

7.4.1 堆肥应采取灭蝇除臭措施，恶臭气体（ H_2S 、 SO_2 、 NH_3 ）允许的浓度应符合《恶臭污染物排放标准》GB14554 的规定，堆肥区必须有良好的通风条件。

7.5 堆肥还田标准

7.5.1 有机生活垃圾堆肥处理后直接作为农用基肥还田，堆肥产品中的蛔虫卵、粪大肠菌值和沙门氏菌等无害化要求应符合现行国家

标准《粪便无害化卫生要求》GB7959 相关规定，且重金属（砷、铬、镉、铅、汞）含量应符合《有机肥料标准》NY525 的相关规定。

8 运行管理

8.0.1 堆肥区必须设立醒目的安全标牌或标记。

8.0.2 应根据行政村区域、人口规模和实际工作需要，宜加强技术指导，确保家庭户用有机生活垃圾堆肥科学开展。

8.0.3 应对农户有机生活垃圾堆肥情况进行定期监督

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合·····的规定”或“应按·····执行”。

引用标准名录

- 1 《农村生活垃圾处理技术规范》DB64T/701
- 2 《微生物肥料生物安全通用技术准则标准》NY 1109
- 3 《粪便无害化卫生要求》GB7959
- 4 《恶臭污染物排放标准》GB14554
- 5 《有机肥料标准》NY525