

## 团 体 标 准

T/QHNX 043-2024

### 蔬菜废弃物资源化利用技术规程

2024—04—24 发布

2024—05—10 实施



## 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。

本文件由青海大学农林科学院（青海省农林科学院）提出。

本文件由青海省农学会归口。

本文件起草单位：青海大学农林科学院（青海省农林科学院）、青海大学、西宁市农业技术推广服务中心、海东市平安区蔬菜技术服务中心、海东市乐都区蔬菜技术服务中心、拉萨市曲水县南木乡农牧技术服务中心、青海宏博农林科技开发有限公司。

本文件主要起草人：杜中平、韩睿、田洁、钟启文、张广楠、李屹、赫占铭、解延秀、邓万香、闫佳会、邵海楠、巨秀婷、任龙、韩永莲、张宪、刘维文、罗彬。

本文件由青海省农学会监督实施。



# 蔬菜废弃物资源化利用技术规程

## 1 范围

本文件规定了蔬菜废弃物资源化利用的术语和定义、场地选择及要求、原料选择、蔬菜废弃物处理、复配、用途等方面的技术要求。

本文件适用于蔬菜废弃物资源化利用时使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件中对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 3095   | 环境空气质量标准                   |
| GB 8172   | 城镇垃圾农用控制标准                 |
| GB 12348  | 工业企业厂界环境噪声排放标准             |
| GB 14554  | 恶臭污染物排放标准                  |
| GB 20287  | 农用微生物菌剂                    |
| GBZ 1     | 工业企业设计卫生标准                 |
| GBZ 2.1   | 工业场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素 |
| GBZ 2.2   | 工业场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素   |
| NY/T 1168 | 畜禽粪便无害化处理技术规范              |

## 3 术语和定义

### 3.1 蔬菜废弃物

是指在蔬菜生产、收获、销售和加工过程中所产生的蔬菜茎秆果叶等废弃产品。

### 3.2 堆制发酵

将固体废弃物集中堆放，在微生物的作用下分解为相对稳定的腐殖质物质的过程。

## 4 场地选择

场地选择地势平坦，靠近蔬菜种植区，交通方便的背风向阳处，一年四季均可露天制作，面积 30m<sup>2</sup>-1000m<sup>2</sup>。作业区噪声值应符合 GBZ 2.2 的要求。作业区风尘、有害气体（H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub> 等）的允许浓度，应符合 GBZ2.1 的规定； 噪声标准应符合 GB12348 的规定；空气总悬浮颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳允许浓度应符合 GB3095 的规定；氨气、硫化氢、臭气浓度等恶臭污染物允许浓度应符合 GB 14554 的规定。

## 5 原料选择

主要原料：蔬菜废弃物；辅助原料：小麦、油菜、玉米等农作物秸秆，羊粪，微生物发酵菌剂，尿素等。

## 6 蔬菜废弃物处理

### 6.1 原料发酵

#### 6.1.1 原料预处理

选择晴朗无风天气，清理发酵场地，在其底部铺设塑料棚膜；对蔬菜废弃物使用湿料粉碎机粉碎，废弃物茎秆直径控制在 1.00cm~5.00cm；农作物秸秆用干料粉碎机粉碎，茎秆直径控制在 0.50cm~1.00cm。

#### 6.1.2 配制

每 1000.00kg 蔬菜废弃物原料中均匀加入农作物秸秆 400.00kg~500.00kg、羊粪 100.00kg~150.00kg、尿素 1.00kg~1.50kg、微生物发酵菌剂 1.00kg~1.50kg，然后充分翻混均匀，调节发酵堆体含水量至 60%~65%，微生物发酵菌剂技术指标符合 GB 20287 的要求。

#### 6.1.3 建堆

将混配好的蔬菜废弃物堆置成宽 2.00m~4.00m、高 1.00m~1.50m、长 10.00m~50.00 m 的台形堆。堆体表面覆盖一层塑料棚膜，四周固定防风，侧面每平方米预留直径 1 cm 的通风孔 20 个。

#### 6.1.4 翻堆

建堆之后 4d~5d 温度上升至 60℃ 以上并维持 48h，使用翻堆机进行第 1 次翻堆，以后每 7d 翻混 1 次，翻堆时将堆体表面与中心部分翻混均匀。

#### 6.1.5 发酵腐熟标准

距离堆体顶端 30.00cm~50.00cm 处的温度接近环境温度、堆料变成褐色或黑褐色、湿时用手握之柔软有弹性，干时很脆容易破碎，有轻微泥香或草香时发酵完成。腐熟后堆体比

腐熟前塌陷 1/3--1/2。高温季节，蔬菜废弃物腐熟一般需 25d~32d。低温季节，蔬菜废弃物腐熟一般需 48d~65d。环境空气质量标准符合 GB 3095 的要求。

#### 6.1.6 质量要求

理化标准为容重： $0.3\text{g}/\text{cm}^3 \sim 0.6\text{g}/\text{cm}^3$ ；总空隙度：70%~80%；C/N：20~25；PH：6.0~7.0；EC：0.4 ~1.5 ms/cm；含水量 10%~20%。

#### 7 复配

对发酵好的物料进行检测，未达到 6.1.1 质量要求的再次进行复配，复配原料要经过消毒处理。

#### 8 用途

蔬菜废弃物混配发酵后所生成的物料为优质的有机肥料，可作为基肥施用，施用量为每亩 2000kg。