

# T/NMGS

团 体 标 准

T/NMGS 1007—2024

## 加工辣椒全程机械化—病虫害绿色防控技 术规程

Technical regulations of chili peppers full mechanization—Green  
prevention and control of pests and diseases

(报批稿)

2024-8-12 发布

2024-9-12 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。

本文件由包头市农牧科学技术研究所提出

本文件由内蒙古自治区瓜果蔬菜标准化技术委员会（SAM/TC 25）归口。

本文件起草单位：包头市农牧科学技术研究所、包头市东河区农牧林草事业发展中心、鄂尔多斯市农牧技术推广中心、巴彦淖尔市农牧业产业园区服务中心、通辽市农业技术推广中心、乌兰察布市农业技术推广中心。

本文件主要起草人：高娃、姚慧静、张冬梅、王亮明、潘子旺、高振江、张仙保、刘燕、袁鹤、司鲁俊、郭春晖、刘艳梅、樊荣、葛星、高翔、赵晓军、高文华、刘明星、刘勇。

# 加工辣椒全程机械化—病虫害绿色防控技术规程

## 1 范围

本文件规定了辣椒的防治原则，主要病虫害，植保用药、机械作业要求，绿色防控技术措施，科学用药，安全处置。

本文件适用于内蒙古自治区加工辣椒种植区域。

## 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/T 8321 （所有部分）农药合理使用准则
- GB 16715.3 瓜菜作物种子 第3部分：茄果类
- GB/T 23416.1 蔬菜病虫害安全防治技术规范 第1部分：总则
- NY/T 391 绿色食品 产地环境质量
- NY/T 393 绿色食品 农药使用准则
- NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
- NY/T 1533 农用航空器喷施技术作业规程

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 防治原则

应采用“预防为主，综合防治”的原则。应采用农业防治、生物防治、物理防治及化学防治，不准使用国家明令禁止使用的高毒、高残留农药，符合GB/T 23416.1。

## 5 主要病虫害

### 5.1 主要病害

立枯病、猝倒病、病毒病、青枯病、细菌性叶斑病、疮痂病、枯萎病、根腐病、疫病、炭疽病、褐斑病等。

### 5.2 主要害虫

蝼蛄、蛴螬、地老虎、金针虫、蚜虫、粉虱、美洲斑潜蝇、蓟马、螨类、菜青虫、棉铃虫等。

## 6 植保用药、机械作业要求

### 6.1 植保机

#### 6.1.1 气象条件

应注意风速风向等情况，应在3级风速(3.4 m/s~5.4 m/s)及以下风速条件下作业。当风速超过5.4 m/s和风向多变不稳定时，不宜施药作业。当气温高于35℃或低于15℃时，应停止作业。

#### 6.1.2 无人机

无人机装填亩药液量宜 $\geq 3.0$  L。

#### 6.1.3 作业人员

包括操作人员(飞控手)、辅助作业人员和安全负责人等，应符合NY/T 1533的规定。

### 6.2 自走式喷杆式喷雾机

#### 6.2.1 喷头间距及喷杆高度

喷头间距50 cm，喷头距地面高度50 cm。

#### 6.2.2 气候条件

作业时温度应在13℃~27℃之间，风速应在3级以下。如风力较大，达到3级风时，应换用防风喷头；或使用带风幕装置的喷杆机。空气相对湿度高于65%以上，应避免晴天10:00~16:00期间喷雾作业，超低容量喷雾时更要注意风所造成的药液飘移。

### 6.3 药剂要求

药剂应符合GB/T 8321、NY/T 1276的规定。

## 7 技术措施

### 7.1 预测预报

根据病虫害发生基数、发生条件、结合气象资料，结合物联网病虫害测报设备，预测发生程度，以确定发生时期和防治适期。

### 7.2 农业防控

#### 7.2.1 品种选择及育苗

育苗种子质量等要求应符合GB 16715.3的规定，选用抗病虫害品种，培育壮苗。

#### 7.2.2 清洁田园

收获后及时将病虫残枝、病叶、杂草清理干净，集中进行无害化处理。

### 7.3 物理防控

#### 7.3.1 驱避虫害

垄上覆盖银灰色地膜，可驱避蚜虫等害虫。

### 7.3.2 色板诱杀

定植后，每667 m<sup>2</sup>固定20张~30张30 cm×40 cm的黄蓝色粘虫板，黄蓝板间隔固定于株间，并高于植株20 cm~30 cm，诱杀蚜虫、粉虱、蓟马等害虫，待其粘满后应及时更换。

### 7.3.3 灯光诱杀

每667 m<sup>2</sup>挂1盏频振式杀虫灯，接虫口对地距离以100 cm~150 cm为宜，开灯时间以晚上9点到第二天早晨4点为宜。

### 7.3.4 性诱剂诱杀

每667 m<sup>2</sup>悬挂装入性诱剂诱芯的诱捕器2~3个，挂放高度应高于作物20 cm~30 cm，及时更换诱芯。

### 7.3.5 糖醋液诱杀

糖醋液按糖：醋：酒：水质量体积比=1:4:1:16的比例混合配制而成，每667 m<sup>2</sup>放置6个盆为宜，可结合性诱剂使用，定时清除诱集的害虫（具体害虫），约每7 d更换一次糖醋液。

## 7.4 生物防控

使用农药应符合NY/T 393的规定，使用农药按7.4.1.1的规定执行，农药使用见表。绿色食品生产允许使用的农药和其他植保产品见附录A，辣椒主要病害推荐生物农药参见附录B。

## 8 科学用药

农药使用应符合GB/T 8321的规定，安全使用农药应符合NY/T 1276的规定，严格执行农药安全间隔期。绿色食品生产允许使用的农药按照附录A，辣椒主要病虫害推荐生物农药按照附录B，辣椒常见病虫害及其发生条件按照附录C。

## 9 安全处置

参照农药包装废弃物管理办法。

---

附录 A  
(规范性)

绿色食品生产允许使用的农药和其他植保产品

A.1 A级绿色食品生产允许使用的农药和其他植保产品

A级绿色食品生产允许使用的农药和其他植保产品见表B.1。

表A.1 A级绿色食品生产允许使用的农药和其他植保产品

| 类别         | 组分名称   | 备注             |
|------------|--|----------------|
| I. 植物和动物来源 | 楝素(苦楝、印楝等提取物, 如印楝素等)   | 杀虫             |
|            | 天然除虫菊素(除虫菊科植物提取液)  | 杀虫             |
|            | 苦参碱及氧化苦参碱(苦参等提取物)  | 杀虫             |
|            | 蛇床子素(蛇床子提取物)   | 杀虫、杀菌          |
|            | 小檗碱(黄连、黄柏等提取物)   | 杀菌             |
|            | 大黄素甲醚(大黄、虎杖等提取物)   | 杀菌             |
|            | 乙蒜素(大蒜提取物)   | 杀菌             |
|            | 苦皮藤素(苦皮藤提取物)   | 杀虫             |
|            | 藜芦碱(百合科藜芦属和喷嚏草属植物提取物)  | 杀虫             |
|            | 桉油精(桉树叶提取物)  | 杀虫             |
|            | 植物油(如薄荷油、松树油、香菜油、八角茴香油)                                      | 杀虫、杀螨、杀真菌、抑制发芽 |
|            | 寡聚糖(甲壳素)   | 杀菌、植物生长调节      |
|            | 天然诱集和杀线虫剂(如万寿菊、孔雀草、芥子油)                                      | 杀线虫            |
|            | 天然酸(如食醋、木醋和竹醋等)  | 杀菌             |
|            | 菇类蛋白多糖(菇类提取物)  | 杀菌             |
|            | 水解蛋白质  | 引诱             |
|            | 蜂蜡   | 保护嫁接和修剪伤口      |
|            | 明胶   | 杀虫             |
|            | 具有驱避作用的植物提取物(大蒜、薄荷、辣椒、花椒、薰衣草、柴胡、艾草的提取物)                      | 趋避             |
|            | 害虫天敌(如寄生蜂、瓢虫、草蛉等)  | 控制虫害           |
| II. 微生物来源  | 真菌及真菌提取物(白僵菌、轮枝菌、木霉菌、耳霉菌、淡紫拟青霉、金龟子绿僵菌、寡雄腐霉菌等)                | 杀虫、杀菌、杀线虫      |
|            | 细菌及细菌提取物(苏云金芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌、蜡质芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌、多粘类芽孢杆菌、荧光假单胞杆菌、短稳杆菌等) | 杀虫、杀菌          |
|            | 病毒及病毒提取物(核型多角体病毒、质型多角体病毒、颗粒体病毒等)                             | 杀虫             |
|            | 多杀霉素、乙基多杀菌素  | 杀虫             |
|            | 春雷霉素、多抗霉素、井冈霉素、(硫酸)链霉素、嘧啶核苷类抗菌素、宁南霉素、申嗪霉素和中生菌素               | 杀菌             |
|            | S-诱抗素、二氢吡吩铁  | 植物生长调节剂        |

表 A.1 A 级绿色食品生产允许使用的农药和其他植保产品（续）

| 类别          | 组分名称  | 备注                                   |
|-------------|---|--------------------------------------|
| III. 生物化学产物 | 氨基寡糖素、低聚糖素、香菇多糖                               | 防病                                   |
|             | 几丁聚糖  | 防病、植物生长调节剂                           |
|             | 苯氨基嘌呤、超敏蛋白、赤霉酸、羟烯腺嘌呤、三十烷醇、乙烯利、吲哚丁酸、吲哚乙酸、芸苔素内酯 | 植物生长调节剂                              |
| IV. 矿物来源    | 石硫合剂  | 杀菌、杀虫、杀螨                             |
|             | 铜盐（如波尔多液、氢氧化铜等）                               | 杀菌，每年铜使用量不能超过<br>6kg/hm <sup>2</sup> |
|             | 氢氧化钙（石灰水）                                     | 杀菌、杀虫                                |
|             | 硫磺  | 杀菌、杀螨、驱避                             |
|             | 高锰酸钾  | 杀菌，仅用于果树                             |
|             | 碳酸氢钾  | 杀菌                                   |
|             | 矿物油   | 杀虫、杀螨、杀菌                             |
|             | 氯化钙   | 仅用于治疗缺钙症                             |
|             | 硅藻土   | 杀虫                                   |
|             | 粘土（如斑脱土、珍珠岩、蛭石、沸石等）                           | 杀虫                                   |
|             | 硅酸盐（硅酸钠，石英）                                   | 驱避                                   |
|             | 硫酸铁（3价铁离子）                                    | 杀软体动物                                |
| V. 其他       | 氢氧化钙  | 杀菌                                   |
|             | 二氧化碳  | 杀虫，用于贮存设施                            |
|             | 过氧化物类和含氯类消毒剂（如过氧乙酸、二氧化氯、二氯异氰尿酸钠、三氯异氰尿酸等）      | 杀菌，用于土壤和培养基质消毒                       |
|             | 乙醇  | 杀菌                                   |
|             | 海盐和盐水   | 杀菌，仅用于种子（如稻谷等）处理                     |
|             | 软皂（钾肥皂）                                       | 杀虫                                   |
|             | 乙烯  | 催熟等                                  |
|             | 石英砂   | 杀菌、杀螨、驱避                             |
|             | 昆虫性外激素  | 引诱，仅用于诱捕器和散发皿内                       |
| 磷酸氢二铵       | 引诱，只限于诱捕器中使用                                  |                                      |

## 附录 B

(资料性)

表 B.1 辣椒病害及部分 A 级绿色食品推荐农药

| 病虫害名称                         | 危害症状  | 使用药剂    | 有效成分含量                 | 剂型    | 每 667m <sup>2</sup> 用量或稀释倍数 | 使用方法  |
|-------------------------------|---|---------|------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| 1. 病毒病                        | 1. 叶片呈现卷曲、皱缩、黄化、斑驳变脆、鸡爪状等，常伴有小型害虫的发生，如蚜虫、粉虱、蓟马等。                                  | 新奥苷肽    | 4%                     | 水剂    | 750 倍                       | 喷雾    |
|                               |   | 宁南霉素    | 2%                     | 水剂    | 800 倍                       | 喷雾    |
|                               |   | s-诱抗素   | 0.1%                   | 水剂    | 2000 倍                      | 喷雾    |
|                               |   | 香菇多糖    | 0.5%                   | 水剂    | 250 ~ 300 倍                 | 喷雾    |
|                               |   | 氯溴异氰尿酸  | 50%                    | 可溶粉剂  | 60~70g                      | 喷雾    |
|                               |   | 吗胍·乙酸铜  | 20%                    | 可湿性粉剂 | 120~150g                    | 喷雾    |
|                               |   | 辛菌胺醋酸盐  | 1.2%                   | 水剂    | 200~300 倍                   | 喷雾    |
| 2. 青枯病<br>3. 细菌性叶斑病<br>4. 疮痂病 | 2. 地上部叶片萎蔫，颜色变淡，后期叶片枯焦；3. 不规则，似油浸状黄褐色斑点，扩展后变成红褐色或铁锈色大小不一病斑；4. 病斑初呈不整齐斑点水浸状隆起，呈疮痂状 | 琥胶肥酸铜   | 50%                    | 可湿性粉剂 | 300 倍                       | 喷雾    |
|                               |   | 多粘类芽孢杆菌 | 10 亿 CFU/g             | 可湿性粉剂 | 100 ~ 200 倍                 | 喷雾    |
|                               |   | 络氨铜     | 25%                    | 水剂    | 300 ~ 500 倍                 | 喷雾    |
|                               |   | 氢氧化铜    | 77%                    | 可湿性粉剂 | 500 倍                       | 喷雾或灌根 |
|                               |   | 多抗霉素    | 2%                     | 可湿性粉剂 | 800 倍                       | 喷雾    |
| 5. 枯萎病<br>6. 根腐病              | 5. 多为害根部或根茎处，茎基部及根部皮层呈水渍状腐烂，根茎维管束变褐，到全株枯萎；6. 病株的根茎部及根部皮层呈淡褐色及深褐色腐烂。横切茎观察，可见微管束变褐色 | 木霉菌     | 1.5×10 <sup>8</sup> /g | 可湿性粉剂 | 200 ~ 300 倍                 | 喷雾    |
|                               |   | 络氨铜     | 25%                    | 水剂    | 300 ~ 500 倍                 | 喷雾    |
|                               |   | 琥胶肥酸铜   | 30%                    | 可湿性粉剂 | 100 ~ 150 倍                 | 喷雾    |
|                               |   | 咪鲜胺     | 25%                    | 乳油    | 500 ~ 700 倍                 | 喷雾    |
|                               |   | 咯菌·啞菌酯  | 0.6%                   | 颗粒剂   | 3000 ~ 5000g                | 喷雾    |
| 7. 灰霉病                        | 受害后会造成果实萎焉脱落，果实受害后会造成果面出现水浸状病斑，并导致整个果实变褐腐烂，湿度较大的情况下经常有灰褐色的霉层出现。                   | 丁子香酚    | 0.3%                   | 可溶性液剂 | 500 ~ 800 倍                 | 喷雾    |
|                               |   | 木霉菌     | 300 亿/g                | 可湿性粉剂 | 300 倍                       | 喷雾    |
|                               |   | 多抗霉素    | 10%                    | 可湿性粉剂 | 500 ~ 750 倍                 | 喷雾    |
|                               |   | 春雷霉素    | 2%                     | 水剂    | 75 ~ 100mL                  | 喷雾    |
|                               |   | 小檗碱     | 4%                     | 水剂    | 750 倍                       | 喷雾    |
|                               |   | 咪鲜胺锰盐   | 50%                    | 可湿性粉剂 | 30~40g                      | 喷雾    |
|                               |   | 啞菌·腐霉利  | 30%                    | 悬浮剂   | 100~110mL                   | 喷雾    |
| 啞酰·咯菌腈                        | 30%   | 悬浮剂     | 45~60mL                | 喷雾    |                             |       |

表 B.1 辣椒病害及部分 A 级绿色食品推荐生物农药（续）

| 病虫害名称                      | 危害症状  | 使用药剂  | 有效成分含量  | 剂型   | 每 667m <sup>2</sup> 用量<br>或稀释倍数   | 使用方法   |
|----------------------------|---|---|---|--|---|--|
| 8. 立枯病<br>9. 猝倒病<br>10. 疫病 | 8. 辣椒叶片会出现白天萎蔫，夜间恢复的症状，循环往复，直至死亡；9. 初期少数辣椒幼苗发病，后蔓延，引起幼苗大量的倒伏死亡；10. 病斑初为水浸状，环茎枝表皮扩展的，后导致茎枝“黑杆”，病部以上枝叶迅速凋萎。 | 井冈霉素<br>木霉菌<br>多抗霉素<br>蜡质芽孢杆菌<br>氢氧化铜<br>噁酮·霜脲氰<br>精甲·百菌清<br>霜霉·噁霉灵 | 5%<br>3 亿 CFU/g<br>10%<br>20 亿孢子/g<br>77%<br>52.5%<br>440g/L<br>30% | 水剂<br>可湿性粉剂<br>可湿性粉剂<br>可湿性粉剂<br>可湿性粉剂<br>水分散粒剂<br>悬浮剂<br>水剂 | 100mL<br>4 ~6g/m <sup>3</sup><br>500 ~750 倍<br>300 ~400 倍<br>500 倍<br>35~45mL<br>97.5~120mL<br>300 ~400 倍 | 喷雾<br>灌根<br>喷雾<br>喷雾<br>喷雾<br>喷雾<br>喷雾<br>浸种 |
| 11. 炭疽病<br>12. 褐斑病         | 11. 初生褪绿色水渍状斑点，扩大后变成褐色，后期在病斑上产生轮状小黑点；12. 初侵染时形成退色小斑点，随着扩大逐渐变淡褐色或黄褐色，形状不规则，中间稍凹陷                           | 抗菌霉素<br>春雷霉素<br>氢氧化铜<br>苯甲·嘧菌酯<br>代森锰锌<br>丙环·咪鲜胺                    | 2%<br>2%<br>77%<br>30%<br>75%<br>449g/L                             | 水剂<br>水剂<br>可湿性粉剂<br>悬浮剂<br>水分散粒剂<br>乳油                      | 120 ~130 倍<br>75 ~100mL<br>500 倍<br>30~50mL<br>160~224g<br>30~40mL  | 喷雾<br>喷雾<br>喷雾或灌根<br>喷雾<br>喷雾<br>喷雾          |

表 B.2 辣椒虫害及部分 A 级绿色食品推荐农药

| 病虫害名称   | 使用药剂        | 有效成分含量     | 剂型    | 每 667m <sup>2</sup> 用量<br>或稀释倍数 | 使用方法 |
|---|-------------|------------|-------|---------------------------------|------|
| 13. 蚜虫<br>14. 粉虱<br>15. 美洲斑潜蝇<br>16. 蓟马<br>17. 螨类害虫 | 除虫菊素        | 3%         | 乳油    | 800 ~1200 倍                     | 喷雾   |
|   | 苦参碱         | 0.5%       | 水剂    | 36 ~54mL                        | 喷雾   |
|   | 印楝素         | 0.3%       | 乳油    | 500~1000 倍                      | 喷雾   |
|   | 多杀霉素        | 25g/L      | 悬浮剂   | 150~250 倍                       | 喷雾   |
|   | 鱼藤酮         | 2.5%       | 乳油    | 700~800 倍                       | 喷雾   |
|   | 藜芦碱         | 0.5%       | 可溶液剂  | 75 ~100mL                       | 喷雾   |
|   | 溴氰虫酰胺       | 10%        | 悬浮剂   | 40~50mL                         | 喷雾   |
|   | 氯虫·高氯氟      | 14%        | 悬浮剂   | 10~20mL                         | 喷雾   |
|   | 噻虫嗪         | 25%        | 水分散粒剂 | 15~20g                          | 喷雾   |
| 18. 烟青虫<br>19. 棉铃虫                                  | 阿维·高氯       | 1.8%       | 乳油    | 55~110mL                        | 喷雾   |
|   | 阿维·杀虫单      | 20%        | 微乳剂   | 30~60mL                         | 喷雾   |
|   | 核型多角体病毒     | 60 亿 PIB/g | 水分散粒剂 | 5000 倍                          | 喷雾   |
|   | 苏云金杆菌       | 16000IU/mg | 可湿性粉剂 | 750~1000 倍                      | 喷雾   |
|   | 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐 | 1%         | 微乳剂   | 10~20mL                         | 喷雾   |
|   | 高效氯氰菊酯      | 4.5%       | 乳油    | 35~50mL                         | 喷雾   |

## 附录 C

(资料性附录)

## 辣椒常见病虫害及其发生条件

辣椒常见病虫害及其发生条件参见表 C.1。

表 C.1 辣椒常见病虫害及其发生条件

| 病虫害名称  | 发生条件   |
|--------|--|
| 病毒病    | 温度 20 ℃~35 ℃，相对湿度 80%以下易发病。借助蚜虫、粉虱和接触传播，种子也可带毒传播。                  |
| 青枯病    | 35 ℃~37 ℃下发生。在重茬连作、田间积水、土壤偏酸、偏施氮肥等情况下，该病容易发生。                      |
| 细菌性叶斑病 | 温度 25 ℃~28 ℃，连续降雨条件下病害易流行。地势低洼、管理不当、植株生长势弱或旺长，病害发生严重。              |
| 疮痂病    | 温度 25 ℃~30 ℃，相对湿度 80%易发病。借助雨水飞溅和昆虫传播。                              |
| 枯萎病    | 温度 24 ℃~28 ℃，相对湿度 90%以上极易发病。田间积水、土壤偏碱、偏施氮肥发病重。                     |
| 根腐病    | 温度 22 ℃~26 ℃，相对湿度 95%以上或土壤干裂后浇大水极易发病                               |
| 立枯病    | 温度 15℃~40℃均可发生。主要发生在育苗中后期。播种过密，湿度过高，幼苗徒长，间苗不及时，造成通风不良，极易发病。        |
| 猝倒病    | 苗床温度低于 16 ℃，湿度 90%以上，易发病。借助灌溉水、雨水传播。土壤温度低、光照不足、幼苗长势弱，发病重。          |
| 疫病     | 温度 25 ℃~33 ℃，相对湿度 85%以上易发病。定植后气温高，雨水多，湿度大，或保护地大水漫灌，通风不良，发病重。       |
| 炭疽病    | 温度 12 ℃~33 ℃，相对湿度 85 %以上易引起病害的发生和流行。田间郁闭、生长势弱、氮肥施用过多及病毒病发生较重的田块发病重 |
| 褐斑病    | 温度 20 ℃~25 ℃，相对湿度在 85%以上发病重。借助种子、病残体带毒传播。                          |
| 蚜虫     | 温度 15 ℃~26 ℃，相对湿度低于 75%条件下均可受害。                                    |
| 粉虱     | 雨多年分，秋季最为严重。   |
| 美洲斑潜蝇  | 苗期危害较重，定植后为害盛期一般在夏秋两季。   |
| 蓟马     | 温度 25 ℃~30 ℃、相对湿度在 40%~70%适宜虫害的生长繁殖。                               |
| 螨类害虫   | 常年发生，温度 16 ℃~23 ℃，相对湿度 80%~90%适宜虫害的生长繁殖。                           |
| 烟青虫    | 温度 25 ℃~28 ℃，相对湿度 70%~90%适宜虫卵生长繁殖。6月~9月为害最为严重。                     |
| 斜纹夜蛾   | 5月~6月持续干旱少雨天气，利于虫害发生。  |
| 蝼蛄     | 潮湿的壤土或沙壤土易发生。  |
| 蛴螬     | 重茬易发生。   |
| 地老虎    | 喜温湿、怕寒冷，适温范围为 18 ℃~26 ℃。   |
| 金针虫    | 成虫迁飞，春秋季节、重茬、粪肥多的地块易发生。  |