

# T/ZNZ

## 浙江省农产品质量安全学会团体标准

T/ZNZ 118—2022

### 芦笋生产质量全程控制技术规范

Technical specification for whole process quality control of asparagus

2022-07-08 发布

2022-08-08 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由浙江省农产品质量安全学会提出并归口。

本文件起草单位：嘉兴市水月湾农业科技有限公司、平湖市农产品质量安全中心、平湖市农业技术推广中心、平湖市新农村建设服务中心、平湖市食品药品检测中心、平湖市当湖街道农业农村办、浙江省农业科学院农产品质量安全与营养研究所、平湖市缘绿生态农业科技园、浙江省农发集团乡投公司、嘉兴劳利辛现代农业科技有限公司、平湖市农民合作经济组织联合会。

本文件主要起草人：李勤锋、狄艾芳、徐良根、楼佳、张涛、贺慧琳、张强、钱晓红、顾晔昀、吴琛、张健、王晓林、孙彩霞、刘玉红、陆永其、沈根付、钮向中。

# 芦笋生产质量全程控制技术规范

## 1 范围

本文件规定了芦笋生产质量全程控制的关键生产技术、质量要求、检验规则及标识、包装、运输、贮存、追溯管理要求等内容。

本文件适用于绿芦笋生产和全程质量控制。

## 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 191 包装储运图示标志
- GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
- GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
- GB 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定
- GB 5009.8 食品安全国家标准 食品中果糖、葡萄糖、蔗糖、麦芽糖、乳糖的测定
- GB 5009.86 食品安全国家标准 食品中抗坏血酸的测定
- GB 12456 食品安全国家标准 食品中总酸的测定
- GB/T 16870 芦笋 贮藏指南
- GB/T 33129 新鲜水果、蔬菜包装和冷链运输通用操作规程
- NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
- NY/T 2103 蔬菜抽样技术规范
- DB33/T 717 大棚绿芦笋生产技术规程
- 国家质量监督检验检疫总局令（2005）第75号 定量包装商品计量监督管理办法

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 关键生产技术

### 4.1 品种选择

选用优质丰产、抗逆性强、适应性广、商品性好的品种，如格兰德 F1、阿特拉斯 F1、特利农 F1 等适宜生产绿芦笋的杂交一代良种。

### 4.2 田间管理

#### 4.2.1 覆盖棚膜

冬季覆膜保温增温可于 12 月中旬～次年 2 月进行，应采用多层覆盖保温。夏秋季保留顶膜避雨栽培。

#### 4.2.2 温度管理

出笋期白天棚内气温宜控制在 25℃～30℃，夜间保持 12℃ 以上。棚温超过 35℃ 时，应打开大棚两端，掀裙膜通风降温。冬季低温期间采用大棚套中棚和小拱棚保温，可在棚内小拱棚上加盖无纺布等覆盖物，以确保棚内气温不低于 5℃。

#### 4.2.3 水分管理

#### 4.2.3.1 总体原则

根据土壤湿度情况及时灌水，灌水可与追肥相结合，宜采用滴灌适时定量灌水。有条件的生产基地应建立水肥一体化灌溉设施，由“水源—首部提水泵站—过滤系统—田间输水管道—滴水器”组成的滴灌系统。

#### 4.2.3.2 幼株期

定植后及时浇定根水，遵循“少量多次”的灌水原则，土壤持水量保持60%左右。

#### 4.2.3.3 采笋期

留母茎期间土壤控湿，持水量保持50%~60%；采笋期间土壤保湿，持水量保持70%~80%。

#### 4.2.4 肥料管理

增施有机肥，注意氮磷钾合理搭配，并按照不同生长发育时期进行合理追肥。芦笋生长前期用高氮、高钾肥料。按照基肥、春肥、秋肥和冬肥分别施用，遵循“少量多施”的原则。肥料使用具体见表1。

表1 大棚芦笋肥料使用建议

肥料类型	使用建议
基肥	芦笋定植前施商品有机肥 500 kg/667m <sup>2</sup> ~1000 kg/667m <sup>2</sup> 。
春夏肥	春母茎留养成株后施三元复混(合)肥 10 kg/667m <sup>2</sup> ~15 kg/667m <sup>2</sup> ；夏笋采收期间，每次施三元复(混)合肥 15 kg/667m <sup>2</sup> ~20 kg/667m <sup>2</sup> ，共 2 次~3 次。或每次追施水溶性肥 3 kg~5 kg，每隔 10 d 一次。
秋肥	春母茎拔除后秋母茎留养前沟施商品有机肥 500 kg/667m <sup>2</sup> 或三元复混(合)肥 25 kg/667m <sup>2</sup> ；秋母茎留养后，视植株长势，前期每 15 d 施三元复混(合)肥 15 kg/667m <sup>2</sup> ~20 kg/667m <sup>2</sup> ，共 2 次~3 次。或每次追施水溶性肥 3 kg~5 kg，每隔 10 d~15 d 一次。后期可结合防病治虫喷施 1 次~2 次含钾叶面肥。
冬肥	12 月中下旬冬季清园后，沟施商品有机肥 500 kg/667m <sup>2</sup> 、三元复混(合)肥 15 kg/667m <sup>2</sup> ~25 kg/667m <sup>2</sup> 。

#### 4.2.5 病虫害防治

##### 4.2.5.1 主要病虫害

病害有茎枯病、褐斑病、根腐病等；虫害有蓟马、蚜虫、斜纹夜蛾、甜菜夜蛾、蝼蛄等。

##### 4.2.5.2 农业防治

选择地势平坦、地下水位低、通气性好的土壤。做好避雨栽培，开沟降湿，降低地下水位，雨季来临时及时排除积水。及时清除大棚内外的杂草。冬季及时清园，翻耕土壤，消灭部分越冬蛹。及时拔除病株，撒生石灰进行土壤处理。

##### 4.2.5.3 物理防治

采用杀虫灯(或黑光灯)、昆虫性诱剂、糖醋液等诱杀害虫。可安装频振式杀虫灯诱杀成虫，每 2 hm<sup>2</sup>~3 hm<sup>2</sup> 悬挂 1 盏；夜蛾类害虫可采用昆虫性诱剂进行诱杀，每个标准大棚悬挂 1 个~ 2 个专用诱捕器；蓟马与蚜虫可采用色板进行诱杀；每 667 m<sup>2</sup> 悬挂 25 cm×40 cm 色板 30 块~40 块；大棚内可悬挂银灰膜(条)，驱避蚜虫；芦笋棚内采用黑地膜或双色膜覆盖畦间，降湿防病。

##### 4.2.5.4 生物防治

保护和利用天敌，控制病虫害的发生为害。使用氨基寡糖素、苏云金杆菌等生物农药防病避虫。在甜菜夜蛾成虫高峰后 3 d~5 d，释放甜菜夜蛾核型多角体病毒，在阴天或傍晚 5 时后喷雾，用每毫升 30 亿多角体的甜菜夜蛾核型多角体病毒悬浮液每 20 mL~30 mL 兑水 15 kg 喷洒；每个大棚内(约 333 m<sup>2</sup>) 设置 1 个集成诱控器(含诱芯 1 粒+核型多角体病毒可湿性粉剂)；也可在田间撒施或喷施金龟子绿僵菌剂，每克 100 亿孢子的金龟子绿僵菌可分散油悬浮剂 50 倍液在田间均匀喷洒。

##### 4.2.5.5 化学防治

农药使用按 NY/T 1276 的规定执行。选用已登记的农药和 NY/T 393 推荐的农药，或经农业推广部门试验后推荐的高效、低毒、低残留的农药品种，避免长期使用单一农药品种；优先使用植物源农药、矿物源农药及生物源农药。禁止使用高毒、高残留农药。具体防治方法按 DB33/T 717 的规定执行。

## 5 质量要求

### 5.1 采收时间

春笋采收时期为 1 月下旬~4 月上旬，夏笋采收时期为 5 月上旬~8 月中旬，秋笋采收时期为 9 月~11 月中旬，根据出笋情况，适时采收，分级整理。

### 5.2 基本要求

芦笋应符合以下基本要求：

- 具有本品种特征，色泽一致，无畸形；
- 外观新鲜、清洁、完整、基部切口平整；
- 笋体无空心、允许有小的裂缝，无杂质、虫害、病斑及腐烂现象。

### 5.3 理化指标

芦笋的理化指标见表 2。

表 2 芦笋理化指标

项 目	指 标	检测方法
总糖, g/100g	≥2.0	按 GB5009.8 的方法测定
蛋白质, g/100g	≥1.8	按 GB 5009.5 的方法测定
维生素 C, mg/100g	≥15.0	按 GB 5009.86 的方法测定。

### 5.4 等级划分

#### 5.4.1 感官等级划分

在符合基本要求的前提下，芦笋分为特级、一级和二级，具体要求应符合表 3 的规定。

表 3 芦笋感官等级划分

项目	特级	一级	二级	检测方法
色泽	笋体鲜绿，允许带有浅紫色	笋体鲜绿，允许带有浅紫色，允许基部带有轻微乳白色或浅黄色	笋体绿色或略带黄绿色，允许带有浅紫色，允许基部少量乳白色或浅黄色	目测
外形	形态好且挺直，不弯曲，无锈斑，无损伤；笋头鳞片抱合紧密，无散头	形态良好且较直，允许轻微弯曲和轻度锈斑，无损伤；笋头略有伸长，鳞片抱合较紧密；允许轻微开散，但开散率不超过 5%	形态尚可，允许明显弯曲、轻度锈斑和轻微损伤；笋头伸长明显，笋尖鳞片尚紧，允许少量开散，但开散率不超过 10%	
木质化	笋体鲜嫩，允许基部表皮有轻微木质化，但不超过笋体长度的 10%	笋体较鲜嫩，允许基部表皮有木质化，但不超过笋体长度的 15%	笋体基本鲜嫩，允许基部表皮有木质化，但不超过笋体长度的 20%	

#### 5.4.2 等级允许误差

等级允许误差按其数量计应符合：

- a) 特级允许有 5% 的产品不符合该等级的要求，但应符合一级的要求；
- b) 一级允许有 10% 的产品不符合该等级的要求，但应符合二级的要求；
- c) 二级允许有 10% 的产品不符合该等级的要求，但应符合基本要求。

### 5.5 规格划分

#### 5.5.1 按长度划分

以芦笋的长度为划分规格的指标，分为长（L）、中（M）、短（S）三个规格，具体要求见表4。

表4 按长度划分芦笋规格

规格	长（L）	中（M）	短（S）	检测方法
芦笋长度（cm）	31~35	25~31	≤25	尺子测量
同一包装中最长和最短芦笋的差异（cm）	≤2			

### 5.5.2 按直径划分

以芦笋基部最大直径为划分规格的指标，分为粗（B）、中（M）、细（T）三个规格，具体要求见表5。

表5 按直径划分芦笋规格

规格	粗（B）	中（M）	细（T）	检测方法
芦笋直径（mm）	≥12	5~12	≤5	游标卡尺测量
同一包装中最大和最小直径的差异（mm）	≤3			

### 5.5.3 允许误差范围

对各规格芦笋，按数量计，允许有10%的产品不符合该规格的要求。

## 5.6 质量安全指标

5.6.1 污染物限量应符合GB 2762的规定。

5.6.2 农药最大残留限量应符合GB 2763的规定。

## 5.7 净含量

5.7.1 每个包装单位净含量应根据销售和运输要求而定，一般不超过10 kg。

5.7.2 每个包装单位净含量允许偏差按国家质量监督检验检疫总局2005年第75号令规定执行。

## 6 检验规则

### 6.1 检验批次

以同一品种、同一生产单位、同一等级、同一包装方式、同一批交货的芦笋为一个检验批次。

### 6.2 抽样

抽样按NY/T 2103的规定执行。

### 6.3 检验

#### 6.3.1 交收检验

每批产品交收前，生产单位应进行交收检验，交收检验的项目包括外观、包装、标识，检验合格后方可出厂，并附有产品合格证。

#### 6.3.2 型式检验

6.3.2.1 每年至少进行一次。有下列情况之一者，应进行型式检验：

- 人为或自然因素使生产环境发生较大变化时；
- 前后两次抽样检验结果差异较大时；
- 国家有关主管部门提出进行型式检验要求时。

6.3.2.2 型式检验按照5.2~5.5规定的所有项目进行。

### 6.4 判定规则

交收检验或型式检验项目全部符合本标准要求时,判为合格品。如出现不符合本标准要求时,可对备检样品不合格项进行复检,结果判定以复检结果为准。

## 7 标识、包装、运输、贮存

### 7.1 标识

包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

### 7.2 包装

包装材料应清洁卫生、无毒、无害、无异味,并符合 GB/T 33129 的规定。有条件的生产基地或主体在包装盒外应标注产品名称、等级、产地、采收日期、包装日期、生产单位等,也可打印合格证标注。

### 7.3 运输

运输工具应清洁卫生,无异味,不应与有毒、有害、有异味、易污染的物品混装、混运。严禁烈日暴晒和雨淋。装卸时应轻装轻卸,轻拿轻放,防止挤压、碰撞。夏秋高温季节,长途运输应采用冷藏运输工具。

### 7.4 贮存

7.4.1 生产基地应设置专门的产品仓库,仓库通风、透光;仓库配备必要的清洗及分级包装设备,配置台秤、铡刀、打捆机等整理分装设备

7.4.2 有条件的基地应配备温度控制装置,用于芦笋的预冷或短期贮存,芦笋最适宜的贮藏温度 2℃~5℃,相对湿度保持在 90%~95%。具体贮藏方法按 GB/T 16870 的规定执行。

## 8 追溯管理要求

### 8.1 追溯内容

8.1.1 溯源内容包括芦笋种植基地信息、肥药施用、采收、检验、运输、贮存、客户反馈等全部过程。使用批号作为追溯标识,完成整个过程的追溯。企业在保证溯源可靠的前提下,追溯标识编号力求简短,并在体系文件(或相关资料)中予以说明。

8.1.2 溯源内容还应包括内外包装物料等一切所需要的材料所进行的追溯。

### 8.2 追溯管理

#### 8.2.1 批号确定

8.2.1.1 种植基地对交付的芦笋应确定可以追溯的唯一性批号。

8.2.1.2 根据需要可以设立农用投入品批号,农用投入品与供货商的产品批号应一一对应,便于相互追溯。

8.2.1.3 企业(主体或基地)应按其芦笋的品种、等级、规格分别确定芦笋批号(合格证),其批号(合格证)应包含企业代号(主体或基地)、生产日期及产品流水号等信息。

#### 8.2.2 记录管理

8.2.2.1 用于追溯管理的所有记录应保存 2 年以上,以备检索。

8.2.2.2 芦笋企业应在其产品的外包装和销售包装上标识生产批号。

8.2.2.3 芦笋企业应做好每批出厂样品留存工作,建立样品档案,样品留存时间不少于产品的保质期。

### 8.3 追溯实施

8.3.1 产品出现不合格时,企业应通过产品批号对每一环节逐一进行追溯,通过追溯,分析不合格原因,并采取有效整改措施。

8.3.2 经追溯和原因分析,确认是原料原因,应追溯该原料批制成的其他产品批号,并通过检验确定其他产品是否合格。

8.3.3 事后发现某批原料农药残留、微生物或重金属等安全卫生项目不合格时,应通过批号和生产记

录进行追溯，查清不合格产品的批号，并实施进一步的检验验证，做出是否召回的处理意见。

---

全國醫藥標準化委員會  
食品標準化委員會  
食品召回委員會