

ICSXX.XXX.XX

B

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY XXXX-XXXX

## 竹笋采收贮运技术规范

Technological specification for harvest, storage and transportation of bamboo shoots

20XX - XX - XX 发布

20XX - XX - XX 实施

中华人民共和国农业农村部 发布

# 前 言

本标准按照 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。

本标准由农业农村部农产品冷链物流标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：浙江大学、农业农村部规划设计研究院、温州万科农业开发有限公司。

本标准主要起草人：罗自生、李莉、徐艳群、李栋、程勤阳、孙静、雷大锋、刘帮迪。

# 竹笋采收贮运技术规范

## 1. 范围

本文件规定了竹笋采收、分级、预冷、贮藏、包装及标识、入库、码垛及出库、运输及检验等技术要求。

本文件主要适用于鲜食竹笋和竹笋制品的采收、贮藏与运输。

## 2. 规范性应用文件

下列标准中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。

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/T 26432 新鲜蔬菜贮藏与运输准则

GB/T 30762 主要竹笋质量分级

GB 50072 冷库设计标准

SB/T 10029 新鲜蔬菜分类与代码

SB/T 10158 新鲜蔬菜包装与标识

## 3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 冷库 Cold storage

具有良好保温和隔热性能的库体、制冷设备和监控系统组成，精确控制竹笋贮藏环境的温度，应符合 GB 50072。

### 3.2

#### 保鲜竹笋 Preserved bamboo shoot

新鲜竹笋采后分级包装，采取一定的降温、气调、防腐等物理化学手段，延缓竹笋衰老保持新鲜。

### 3.3

#### 竹笋制品 Product of bamboo shoot

以竹笋为主要原料，经漂洗、切制、配料、发酵或不发酵、调味、包装、盐腌发酵后干燥或非盐腌发酵直接干燥等加工制作工艺，可直接食用或稍事烹调即可食用的除保鲜竹笋以外的产品。

## 4 采收

**4.1 质量要求** 竹笋应新鲜洁净，选择完全成熟的、外表无机械伤、无病虫害、无腐烂、无虫蛀和裂纹的竹笋，污染物限量符合 GB 2762，农药残留限量符合 GB 2763。

**4.2 采收时间** 竹笋的采收宜在晴天的清晨或阴天等气温较低时进行，避开高温时段。

**4.3 采收方式**采收时扒开笋周围的泥土，露出竹鞭，用刀切段笋基部，取出竹笋，再将坑穴覆土填平。同时，应保留竹笋的足部，不要将根部砍断，以免影响竹笋的再生。采收后竹笋宜放置在阴凉处，严禁在太阳下暴晒。

## 5 分级

分级按照 GB/T 30762 的规定执行。

## 6 预冷

竹笋采收和分级后 24 小时内入库，可使用冷水或冰水预冷。在水中浸泡时间不应超过 1 小时，宜在 12 小时左右快速预冷至 0-2℃。

## 7 贮藏

### 7.1 贮藏设施

**7.1.1 贮藏设施准备** 竹笋贮藏前需对贮藏冷库和通风库进行准备工作，提前 1-2 天检修设备，并开启设备运行和设置适宜参数。

**7.1.2 检查** 冷库安全员每周不少于一次对所有制冷设备和制冷机房范围内消防设施进行全面检查并做好安全检查记录。

**7.1.3 清理** 一般用湿布擦拭后用干布拭净库体，尽量避免直接用水喷洗。

**7.1.4 通风** 包装箱及其堆码方式应便于空气流通，以保证温度和相对湿度的稳定和均匀。

**7.1.5 控温**竹笋最适宜的贮藏温度为 0-4℃。

**7.1.6 控湿**宜采取透气塑料膜扎口或打孔小包装，应控制适宜湿度 95%-98%。

**7.1.7 消毒及杀菌** 冷藏贮藏前用市售库房消毒剂对冷库进行消毒，入库前冷库宜通风换气 2-3 小时，竹笋宜采用亚硫酸盐液剂、过氧化氢液剂、特克多烟剂熏蒸或臭氧杀菌处理。

### 7.2 贮藏管理

冷库和气调库采用计算机管理，库内温度、湿度、气体成分自动显示记录，贮藏时根据要求，设定温度、湿度、气体环境情况。贮藏准则应符合 GB/T 26432 的规定。

**7.2.1 贮藏温度** 竹笋冷库贮藏温度适度控制在 0-4℃左右。

**7.2.2 贮藏相对湿度** 竹笋冷库贮藏湿度适度控制在 90%-95%左右。

## 8 包装及标识

**8.1 包装基本要求**包装内的竹笋产地、品种、等级应一致；包装内产品的可视部分应能够代表包装内全部竹笋。尽量减少材料使用总量。

**8.2 包装材料** 包装材料应无毒、清洁、干燥、无污染、无异味，具有一定的通透性、防潮性、抗压性和环保性，可以回收利用或可降解的食品级包装材料。

**8.3 标识要求** 标识的内容应准确，所有文字应使用规范的中文；任何标签或标识中的说明或表达方式不应有虚假、误导或欺骗；标识应贴在包装容器外部左侧，字迹应清晰、持久、易于辨认和识读，标识符合 SB/T 10158 的规定。

## 9 入库、码垛及出库

**9.1 入库**竹笋采收之后应尽快入库，最迟不超过 3 小时，每日入库量不超过库存量的 10%。入库时间宜安排在清晨或者夜间气温低的时段，每间库房入库装载的时间连续不超过 5d。每间库房装载结束后，应在 3 天内将库温降低并稳定在目的保存温度。

### 9.2 码垛

**9.2.1 码垛方式**根据货物材料、形状、重量等特性来进行码垛摆放。

**9.2.2 码垛要求** 合理、牢固、定量、整齐、节约、方便。

**9.2.3 码垛时间** 可采用机器人码垛，方便、省时。

**9.2.4 码垛距离** 竹笋不应直接接触车的地板和壁板，与车底板与壁板之间须留有间隙。

**9.2.5 码垛注意事项** 应确保货堆中部及四周的温度适中，防止货堆中部积热和四周产生冻害。

## 9.3 出库

**9.3.1 出库时间** 出库时间宜安排在清晨或者夜间气温低的时段，每间库房入库装载的时间连续不超过 5 天。每间库房卸载结束后，若继续使用，应将库温降低并稳定保存温度 0-4℃，并防止结露。

**9.3.2 环境要求** 出库后应保持通风。

**9.3.3 注意事项** 出库应轻搬、轻运、轻拿，避免机械损害。

## 10 运输及检验

### 10.1 运输

**10.1.1 运输方式** 长途运输和大规模运输宜采用冷藏集装箱或气调集装箱。短途运输可采取普通货车运输。

**10.1.2 运输时间**成熟竹笋宜短途运输或就地加工竹笋制品，短途运输时间应不大于 3-4 小时，长途运输时间应不大于 48 小时。

**10.1.3 运输要求** 运输过程均应轻装轻卸，适量装载，行车平稳，尽量减少振动。运输过程保证适当的低温，长途或远洋运输时采取保湿措施，并且通风防止有害气体累积造成竹笋伤害。运输准则须符合 GB/T 26432。

### 10.2 检验

**10.2.1 取样要求** 每一次将同产地、同时间采收的同等级、同类竹笋作为一个检验批次，按照 SB/T 10029 的规则执行。

**10.2.2 机械伤** 按照 GB/T 30762 的规则执行。要求无机械损伤。

**10.2.3 病害与腐烂率** 按照 GB/T 30762 的规则执行。要求无腐烂和病虫害斑点。

