

团 体 标 准

T/NTRPTA 0148.3—2025

绿色食品 叶菜类特色蔬菜第 3 部分：速冻加工技术规程

Green food:Characteristic Leaf Vegetable
- Part 3: Technical Regulations for Quick-freezing Processing
Technical code of quick-freezing preservation of Rugao Black pakchoi
(征求意见稿)

2025-XX – XX 发布

2025 – XX- XX 实施

江苏省农村专业技术协会
南通市农村专业技术协会 发 布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 加工环境	2
5 原料准备	2
5.1 原料要求	2
5.2 采收时间	2
5.3 预处理	2
6 加工工序	2
6.1 滚筒去杂	2
6.2 切段	2
6.3 清洗	2
6.4 漂烫	2
6.5 冷却	2
6.6 选别	2
6.7 沥水	2
6.8 冻结	2
6.8.1 BQF 冻结	2
6.8.2 IQF 速冻	3
6.9 切段	3
6.10 装袋	3
7 包装与标识	3
7.1 包装	3
7.2 标识	3
8 异物检测	3
9 冻藏保鲜	3
10 废弃物处理	3
11 生产记录	3

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。

T/NTRPTA 0148.3—2025《绿色食品 叶菜类特色蔬菜第3部分：速冻加工技术规程》与T/NTRPTA 0148.1—2025《绿色食品 叶菜类特色蔬菜第1部分：栽培技术规程》、T/NTRPTA 0148.2—2025《绿色食品 叶菜类特色蔬菜第2部分：有害生物绿色防控技术规程》、T/NTRPTA 0148.4—2025《绿色食品 叶菜类特色蔬菜第4部分：冷链流通技术规程》共同构成叶菜类特色蔬菜全产业链标准体系。

本文件是T/NTRPTA 0148《绿色食品 叶菜类特色蔬菜》第3部分。T/NTRPTA 0148已经发布了以下部分。

——T/NTRPTA 0148.1—2025 绿色食品 叶菜类特色蔬菜第1部分：栽培技术规程。

——T/NTRPTA 0148.2—2025《绿色食品 叶菜类特色蔬菜第2部分：有害生物绿色防控技术规程》。

本文件由江苏省农村专业技术协会提出。

本文件由南通市农村专业技术协会归口。

本文件起草单位：南通市农村专业技术协会、江苏省农村专业技术协会、江苏省（南通）特色蔬菜科技小院、江苏沿江地区农业科学研究所、南通科技职业学院、苏州农业职业学院、中皋农产品供应链有限公司。

本文件主要起草人：唐明霞、袁春新、张杰、程玉静、翟彩娇、吴赟浩、唐峻峰、牟建梅、尹升华、李进。

引 言

本文件的发布机构提请注意，声明符合本文件时，可能涉及到第6章加工工序与“一种荠菜自动化速冻加工生产线（ZL 2019 2 0936032.0）”自动化清洗相关的专利的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构保证，他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下，就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得：

专利持有人姓名：南通市农村专业技术协会（原名南通市农副产品加工技术协会）、江苏中宝食品有限公司。

地址：江苏省南通市崇川区青年西路8号南通科技馆4楼。

电话：18068166112。

电子邮箱：1550431651@qq.com。

请注意除上述专利外，本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

叶菜类特色蔬菜第 3 部分：速冻加工技术规程

1 范围

本文件规定了叶菜类特色蔬菜速冻加工的术语和定义、加工环境、原料准备、加工工序、包装与标识、异物检测、冻藏保鲜、废弃物处理、生产记录的管理要求。

本文件适用于叶菜类特色蔬菜速冻加工。

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 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
GB 4806.9 食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品
GB 5749 生活饮用水卫生标准
GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱
GB 7718 预包装食品标签通则
GB 9683 复合食品包装袋卫生标准
GB 14881 食品安全国家标准 食品卫生通用卫生规范
GB/T 21302 包装用复合膜、袋通则
GB/T 31273 速冻水果和速冻蔬菜生产管理规范

3 术语和定义

GB/T 31273界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

速冻 quick frozen

将被冻产品迅速通过最大冰晶区域，使其中心温度达到-18℃摄氏度以下的过程。

[来源：GB/T31273，3.1]

3.2

特色蔬菜 characteristic vegetable

特色蔬菜是一个涵盖了地域、品种、文化、经济等多个方面的综合性概念，是那些在某些方面具有独特性质或特点的蔬菜，它体现了蔬菜的多样性和独特。包括地域特色蔬菜（地理标志产品）：因当地独特的土壤、气候、水文等自然条件而生长得尤为出色，具有其他地方难以复制的品质，如江苏南通的马兰头。品种特色蔬菜：有些蔬菜品种可能具有特殊的颜色、形状、口感或营养价值，从而成为市场上的亮点，如芥菜、彩色甜椒、迷你黄瓜等。这些蔬菜不仅外观吸引人，而且口感和营养价值也往往优于普通蔬菜。文化特色蔬菜：与当地的文化传统和饮食习惯密切相关，如江苏如皋的黑塌菜，因为历史原因以及当地人的饮食习惯而具有特殊的地位。经济价值高的特色蔬菜：由于其独特性和稀缺性，这些蔬菜在市场上往往能够卖出更高的价格，为农民带来更好的经济效益，如西兰花、黄秋葵等。

3.3

叶菜类特色蔬菜 characteristic leaf vegetable

叶菜类特色蔬菜是指以肥嫩的绿叶、叶柄或嫩茎为主要食用部位，且在某些方面具有独特性质或特点的蔬菜。这些独特性可以体现在品种、口感、营养价值、生长环境或文化背景等多个方面。

4 加工环境

加工场所地面的结构应有利于清洗、消毒及防滑安全的需要；操作人员应建立并执行健康管理制度，进入加工场所应穿戴好工作服、帽、鞋靴、手套、口罩等；切菜刀具应采用不锈钢刀具。加工环境与卫生应符合GB/T 31273的相关规定，生产用水应符合GB 5749的要求。

5 原料准备

5.1 原料要求

色泽鲜嫩，株形完整未抽薹，无杂质、无杂株；前茬非水稻或周边50 m内无芦苇、落叶松等落叶植物。应符合GB 2762和GB 2763的规定。

5.2 采收时间

避开早晨有露水的时间进行采收。

5.3 预处理

剔除烂叶、老叶、黄叶、病叶及其它杂质。

6 加工工序

6.1 滚筒去杂

将叶菜类特色蔬菜送入6 m~10 m倾斜式圆筒叶菜筛选去杂机中旋转，剔除泥沙和其它杂物。

6.2 切段

可根据市场或消费者需求，将黑塌菜等叶菜类特色蔬菜去根去芯后切段，段长2.0 cm~3.0 cm 或3.0 cm~5.0 cm；芥菜等叶菜类特色蔬菜只去根不去芯，暂不切段。

6.3 清洗

叶菜类特色蔬菜用流动水连续式汽泡涡轮泥沙清洗机分三节清洗，第一节用6 m~8 m的汽泡清洗机清洗120 s~150 s，第二节用6 m~7 m带高压水柱冲浪的清洗机清洗100 s~120 s，第三节用6 m~8 m的汽泡涡轮加浸没清洗机和毛发清洗机清洗120 s~150 s。清洗用水应符合GB 5749的要求，设备和用具应符合GB 4806.7和GB 4806.9的规定。

6.4 漂烫

黑塌菜等叶片肥厚的特色蔬菜漂烫温度 $97\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、时间45 s~55 s；芥菜、菠菜等叶片较薄的特色蔬菜漂烫温度 $97\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、时间35 s~45 s。

6.5 冷却

烫漂后叶菜类特色蔬菜迅速浸入冷却系统用流动自来水进行冷却2 min左右，致原料中心温度降至30 $^{\circ}\text{C}$ 以下；然后通过预冷机用0 $^{\circ}\text{C}$ ~5 $^{\circ}\text{C}$ 冰水冷却2 min~3 min，致原料中心温度降至10 $^{\circ}\text{C}$ 以下。

6.6 选别

将冷却后的叶菜类特色蔬菜通过输送机送至分拣操作台，剔除残留的老叶、黄叶、病叶及其它杂质。

6.7 沥水

用离心机或振动筛沥干水分。

6.8 冻结

6.8.1 BQF 冻结

6.8.1.1 装模

沥水后的叶菜类特色蔬菜装入定量模具。然后将模具整齐码入0℃左右的冻结间进行冻结。

6.8.1.2 冻结

冻结温度-35℃以下，时间2 h~4 h；使产品中心温度降到-18℃以下。

6.8.1.3 脱模

在0℃~5℃的冰水中脱模，环境温度10℃以下。

6.8.2 IQF速冻

采用流态化速冻机在-35℃~-40℃温度下速冻7 min~8 min，使产品中心温度迅速下降到-18℃以下。

6.9 切段

可根据市场或消费者需求，将芥菜等叶菜类特色蔬菜切段，段长0.1 mm~0.3 mm或2.0 cm~3.0 cm。

6.10 装袋

在5℃~10℃的环境条件下进行装袋并封口。采用装模冻结时，将速冻产品及时脱去模具盘，装入包装袋；采用流化床速冻时，将速冻产品挑选并按照包装要求称重装袋、封口。包装袋材料应符合GB 9683、GB/T 21302的规定，卫生条件应符合GB 14881的规定。

7 包装与标识

7.1 包装

包装车间经消毒且温度保持在10℃以下，按客户要求将叶菜类特色蔬菜装箱。外包装材料应符合GB/T 6543和GB/T 21302的规定；内包装材料应符合GB/T 9683的规定。

7.2 标识

内包装标识应包括产品名称、配料、净含量、生产日期、保质期等。外包装标识应包括厂名、厂址、产品名称、配料、净含量、生产日期、保质期、储存条件和食品生产许可证编号等，应符合GB/T 191、GB 7718的规定。

8 异物检测

应用金属检测仪和X光异物检测仪，检测金属、石子、玻璃等异物。检测前，必须确认检测仪可以正常使用。

9 冻藏保鲜

将装箱产品送入-20℃±1℃冻藏库储存，库体设自动温度记录仪，应符合GB/T 31273的相关规定。

10 废弃物处理

去杂和清洗过程中剔除的老叶、黄叶、病叶及其它杂质等废弃物，应进行无害化处理。加工废水经处理后循环利用或达标排放。

11 生产记录

生产加工过程应记录，记录档案保存不少于3年。