

团 体 标 准

T/NTRPTA 153.3—2025

绿色食品 花菜类特色蔬菜第 3 部分：速冻加工技术规程

Green food:Characteristic Flower 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 发 布
南通市农村专业技术协会

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 包装 2

6 加工工序 2

 6.1 预冷 2

 6.2 切块 2

 6.3 清洗 2

 6.4 漂烫 2

 6.5 冷却沥水 2

 6.6 选别 3

 6.7 速冻 3

 6.8 包冰晶 3

 6.9 装袋 3

7 包装与标识 3

 7.1 内包装 3

 7.2 外包装 3

 7.3 标识 3

8 异物检测 3

 8.1 预备检测 3

 8.2 金属检测 3

9 储藏 3

10 生产记录 4

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 153.3《花菜类特色蔬菜第3部分：速冻加工技术规程》与T/NTRPTA 153.1《花菜类特色蔬菜第1部分：有害生物绿色防控技术规程》、T/NTRPTA 153.2《花菜类特色蔬菜第2部分：栽培技术规程》、T/NTRPTA 153.4《花菜类特色蔬菜第4部分：冷链流通技术规程》共同构成花菜类特色蔬菜全产业链标准体系。

本文件是T/NTRPTA 153《花菜类特色蔬菜》第3部分。T/NTRPTA 153已经发布了以下部分。

——第1部分：有害生物绿色防控技术规程；

——第2部分：栽培技术规程。

本文件由江苏省农村专业技术协会和南通市农村专业技术协会联合提出。

本文件由南通市农村专业技术协会归口并组织实施。

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。

本文件主要起草人：唐明霞、陈星、程玉静、唐峻峰、翟彩娇、吴赟浩、王小秋、仇亮、葛礼姣。

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“在速冻果蔬加工冷藏中的天然生物防腐方法（ZL 2007 1 0302474.2）”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：唐明霞。

地址：江苏省南通市崇川区幸福路28号。

电话：15306293696。

电子邮箱：782641021@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。

绿色食品 花菜类特色蔬菜第3部分：速冻加工技术规程

1 范围

本文件规定了花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、生产记录的管理要求。

本文件适用于花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 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准

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/T 5737 食品塑料周转箱

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 9684 不锈钢食器具卫生标准

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

GB 31646 食品安全国家标准 速冻食品生产和经营卫生规范

QB/T 3810 塑料网眼袋

SB/T 10158 新鲜蔬菜包装与标识

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

花菜类蔬菜 flower vegetable

花菜类蔬菜是指以花、肥大的花茎或花球为产品器官的一类蔬菜，多属于十字花科。如西兰花、花椰菜等。

3.2

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]

3.3

特色蔬菜 characteristic vegetable

特色蔬菜是融合地理基因、品种特质、文化符号与经济价值的多维概念，指在特定维度具有不可替代性的优质蔬菜品类。从地理标志来看，某些蔬菜在独特生态系统中形成品质优势，如海门香沙芋、

如皋香堂芋依赖长江冲积平原的沙壤土质与温润气候，具备地理不可复制性。品种特异性蔬菜通过基因优势构建市场区分度，如荠菜的野味氨基酸组合、迷你黄瓜的便携性创新，形成口感与功能的双重突破。文化符号型蔬菜承载着地域集体记忆，如如皋黑塌菜延续百年饮食文化，已融入地方民俗传承。高附加值类蔬菜则通过供需调节实现溢价，像西兰花能补充人体硒、维生素 C 和胡萝卜素，阻止癌前病变细胞形成，抑制癌肿生长，紫甘蓝凭借花青素含量构建健康消费场景，推动产业效益升级。这四维特性相互交织，共同构建起特色蔬菜作为现代农产品的新型价值坐标。

3.4

花菜类特色蔬菜 characteristic flower vegetable

以花器官为主要食用部位的特色蔬菜（包括不限于青花菜、白花菜、松花菜等）。

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和GB 31646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

花球紧实，不松散；球面规整，呈碧绿色或其他品种固有的色泽（如祁东黄花菜呈现金黄色），色泽一致；花蕾细小、紧实，未开放；花茎鲜嫩，分支花茎短；无腐烂、发霉、畸形、异味、开裂、灼烧、冻害、病虫害及机械伤。应符合GB 2760、GB 2762、GB 2763和GB 14881的规定。

5.2 包装

花菜类特色蔬菜原料采用符合GB/T 5737规定的塑料周转箱、符合QB/T 3810规定的网眼袋、符合GB 4806.7规定塑料袋、符合GB/T 6543规定的纸箱、带通气孔的木条箱、防潮防腐蚀的金属筐等包装。包装材料应分别符合国家相关安全卫生标准要求，产品的包装与标志应符合SB/T 10158和GB 7718的有关规定。

6 加工工序

6.1 预冷

花菜类特色蔬菜运至加工厂后，立即放入冷藏库中预冷，冷藏库温度为1℃～5℃，预冷至花菜类特色蔬菜花球中心温度低于5℃。

6.2 切块

切去外叶和柄，切割成块，花蕾半径2.5 cm～3.5 cm，茎半径2.5 cm～3.5 cm。

6.3 清洗

将切割好的块状花菜类特色蔬菜倒入气泡清洗机中清洗，除去表面异物。去皮后盛放入不锈钢容器中或直接进入自动化连续烫漂机中烫漂。不锈钢容器应符合GB 9684的要求，生产用水符合GB 5749的要求。

6.4 漂烫

配置含0.8%CaCl₂、0.03%蚕丝肽的专用烫漂液。花菜类特色蔬菜适量均匀地倒入置有专用烫漂液的自动化连续烫漂机进行烫漂，烫漂时间50 s～70 s，烫漂温度95℃～99℃。

6.5 冷却沥水

烫漂后花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℃以下；然后通过预冷机用0℃~5℃的低温水冷却2 min~3 min，致原料中心温度降至10℃以下。通过输送带，采用风干机振动与吹风除去花菜类特色蔬菜表面的水分。

6.6 选别

将冷却后的花菜类特色蔬菜通过输送机送至分拣操作台，剔除残留的有明显腐烂、发霉、畸形、病虫害及机械伤的产品。

6.7 速冻

采用流化床单体速冻。花菜类特色蔬菜通过传送网带送至速冻机中，初始温度为5℃，冷空气温度为-35℃~-40℃，冷空气流速为6 m/s~8 m/s，速冻时间7.0 min~10.0 min，使产品中心温度达-18℃以下。

6.8 包冰晶

速冻结束后的花菜类特色蔬菜迅速喷洒冷却水，水温控制在0℃~4℃。

6.9 装袋

在5℃~10℃的环境条件下，按每袋15 kg~25 kg进行装袋并封口。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 内包装

销售前，将每袋15 kg~25 kg速冻花菜类特色蔬菜拆开，根据客户要求定量装入包装袋中，内包装材料选用食品级、透气性低、厚度为0.06 mm~0.08 mm的聚乙烯包装袋。包装车间应保持0℃~5℃低温。包装袋应符合GB 9683的规定。

7.2 外包装

采用瓦楞纸箱，表面涂防潮油，保持良好防潮性能。符合GB/T 6543和GB/T 21302的规定。

7.3 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；标志应符合GB/T 191、GB 7718的规定。

8 异物检测

8.1 预备检测

金属检测前应用直径1.5 mm的Fe和2.0 mm的SUS标样测试敏感度，确认金属检测仪正常后，开始检测。

8.2 金属检测

产品箱通过金属检测仪检测后，翻转180度，再次通过另一金属检测仪，确保产品中无任何金属物质存在。

9 储藏

产品在-18℃以下的低温冷库中恒温冻藏，温度波动不超过±2℃，采用块堆积系统。应符合GB/T 31273的相关规定执行

10 生产记录

记录资料包括但不限于花菜类特色蔬菜加工各关键控制点的数据资料,原料及产成品等出入库记录,产成品逐批检验记录等。记录资料应妥善保存以备溯源,保存期至少2年。
