

ICS 65.020.01
CCS B 00

T/CCLJS

江苏省冷链学会团体标准

T/CCLJS 00X—2025

叶菜类蔬菜加工预处理技术规程

Technical code of practice for pretreatment of leafy vegetables processing

(征求意见稿)

2025-XX-XX 发布

2025-XX-XX 实施

江苏省冷链学会 发布

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。

本文件由江苏省农业科学院提出。

本文件由江苏省冷链学会归口并组织实施。

本文件起草单位：江苏省农业科学院，东台市绿佳园食品有限公司，南通荣凯农业科技开发有限公司，兴化东奥食品有限公司。

本文件主要起草人：戴竹青、聂梅梅、吴海虹、熊令明、於钊庆、李大婧、刘春菊、冯蕾、张钟元、肖亚冬、郝春雪、李超、何志钢。

叶菜类蔬菜加工预处理技术规程

1 范围

本文件规定了叶菜类蔬菜加工预处理的术语和定义、原辅料要求、预处理基本要求、过程操作规范、包装与标识、贮存与运输及记录。

本文件适用于以叶菜类蔬菜为原料，在进入后续加工（如脱水干制、速冻、净菜、即食/即烹配菜、腌渍等）前的预处理过程，包括原料整理、清洗、切分、减菌、护色、烫漂（可选）、去除表面水等工序。

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 4806.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求

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 食品安全国家标准 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 食品生产通用卫生规范

GB 14930.1 食品安全国家标准 洗涤剂

GB 14930.2 食品安全国家标准 消毒剂

GB/T 21302 包装用复合膜、袋通则

GB 31652 食品安全国家标准 即食鲜切果蔬加工卫生规范

NY/T 1529 鲜切蔬菜加工技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

叶菜类蔬菜 leafy vegetables

以叶片、叶柄或嫩茎叶为主要食用部位的蔬菜总称，包括但不限于芥菜、生菜、菠菜、油麦菜、叶用莴苣、小白菜、青菜、芹菜、茼蒿、苋菜、韭菜等。

3.2

加工预处理 pretreatment

蔬菜加工过程中原料整理、清洗、挑选、切分或不切分、减菌或不减菌、护色或不护色、漂烫或不漂烫、去除表面水或不去除表面水等处理工序。

3.3

等离子体活化水 plasma-activated water

无菌水经低温大气压等离子体电离处理后获得的含有一定量活性氧/氮等活性物质的功能性水溶液。

4 原辅料要求

4.1 原料

4.1.1 感官要求

原料感官要求应符合表1的规定。

表1 感官要求

项目	要求
外观	新鲜、干净，无明显机械损伤及病虫害
颜色	符合该品种固有颜色，无明显黄化、褐变
质地	叶片/叶柄挺度良好，不萎蔫、无冻害、无腐烂
风味	符合该品种固有风味，无异味
杂质	无外来可见杂质（泥沙、石块、金属、塑料等）

4.1.2 真菌毒素、污染物、农药最大残留量及微生物限量

真菌毒素限量、污染物限量及农药最大残留限量应符合 GB 2761、GB 2762 和 GB 2763 的规定。微生物应符合相关标准和规定；用于即食鲜切的，应符合 GB 31652 的要求。

4.2 辅料

4.2.1 食品添加剂

如使用护色剂、抗褐变剂等食品添加剂，应符合 GB 2760 的规定。

4.2.2 洗涤剂

应符合 GB 14930.1 的规定。

4.2.3 消毒剂

应符合 GB 14930.2 的规定。

4.3 生产用水

应符合 GB 5749 的规定。

5 预处理基本要求

5.1 操作人员

应符合 GB 14881 的规定。

5.2 预处理场所

原料区与预处理作业区的环境要求应符合 GB 14881 的规定。鲜切叶菜类蔬菜加工卫生要求与温度要求应符合 GB 31652 和 NY/T 1529 的规定。

5.3 工器具与设备

与物料直接接触的材料应符合 GB 4806.1、GB 4806.9 的规定。设备设施应能满足清洗、消毒、排水、防交叉污染要求。

6 过程操作规范

6.1 原料整理

去除枯黄叶、病虫叶、老叶、泥沙重污染叶片及其他不合格原料；对带根叶菜应按产品要求切除根部或保留适当长度。整理过程应避免挤压造成组织破碎与汁液外溢。

6.2 预洗

宜采用浸泡、鼓泡或喷淋方式预洗。预洗后叶面及叶柄应无明显泥沙附着。预洗用水应符合 GB 5749，并应按企业内控规定更换或循环过滤。

6.3 精洗

宜采用鼓泡清洗、喷淋清洗或其他适用设备。清洗强度应以不造成明显机械损伤为宜。清洗后应无可见杂质。

6.4 切分

采用人工或机械切分成段、丝、片等形状。切分刀具应保持锋利并定期消毒，切分应减少挤压与破碎。鲜切用途的过程温度应符合 GB 31652、NY/T 1529 的规定。

6.5 超声协同等离子体活化水协同减菌处理

6.5.1 适用性

宜用于叶菜类蔬菜清洗后、沥水前的减菌处理，可用于提高减菌效果并降低亚致死损伤风险。用于即食鲜切产品时，应与 GB 31652、NY/T 1529 的卫生与温控要求协调执行。

6.5.2 等离子活化水制备

使用0.18MPa的压缩空气作为工作气体，流速为20~30L/min，将等离子体发生装置探头置于无菌水液面下方0.5~1cm进行等离子体电离处理3~10min，得到等离子活化水。

6.5.3 协同减菌处理

将待处理对象与等离子体活化水1:1 (V:V) 混合后在200~600W、40kHz条件下超声处理3~10min 进行减菌处理。

6.6 护色

对易褐变或易失绿品种，可在切分前或切分后采用护色处理。护色剂可使用抗坏血酸、柠檬酸等，使用应符合 GB 2760。护色剂种类、浓度、时间应经工艺验证确定，并记录。

6.7 烫漂（可选）

需漂烫的，应根据叶菜品类与形态选择热水或蒸汽漂烫方式及时间温度参数，并以“达到钝酶/固绿/改善口感且不过熟”为原则。漂烫后应迅速冷却至适宜温度，并及时进入下段工序。

6.8 去除表面水分

可选用离心机、振动筛或其他设备去除表面水。离心脱水宜采用650 r/min以上转速，依据产品类型、离心转速、处理量选择离心时间，确保表面无明显水珠、对蔬菜损伤小。

7 包装与标识

7.1 内包装

与物料直接接触的包装材料应符合 GB 4806.1、GB 4806.9 和 GB 9683 的规定；包装用复合膜、袋应符合 GB/T 21302 的规定。包装间温度与相对湿度宜控制在适宜范围，避免结露与吸湿。可根据产品需要采用抽真空、充氮或普通密封方式，封口应严密。

7.2 外包装

外包装材料应坚固、洁净、干燥、无破损、无异味。使用瓦楞纸箱时应符合 GB/T 6543 的规定。

7.3 标识

预处理产品周转箱、包装袋等应加贴标签标识，标识内容宜包括品名、规格、净含量（或重量）、批次、生产日期/时间、生产单位等信息。包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。预包装标签应符合 GB 7718 的规定。

8 贮存与运输

8.1 贮存

预处理产品如需短期储存，包装完成后应及时移入冷藏库或冷藏车，宜控制在 0 ℃~5 ℃。储存区域应清洁、卫生、无异味，遵循先进先出原则。

8.2 运输

运输过程中应避免日晒、雨淋与挤压损伤，不得与有毒有害、有异味物品混装运输。冷链运输的温度控制应与产品类型及相关要求一致。

9 记录

应按 GB 14881 的规定执行，建立并保存原料验收、清洗灭菌（含US- PAW关键参数）、设备清洗消毒、人员卫生、包装标识、贮存运输等记录。记录保存时间不少于两年。