

ICS

CCS

T/GXDSL

团

体

标

准

T/GXDSL — 2026

农产品产地初加工与仓储物流技术规程

Technical Code for Primary Processing, Storage and Logistics of Agricultural
Products in Production Areas

(工作组讨论稿)

(本草案完成时间: 2026-01-22)

2026 - - 发布

2026 - - 实施

广西电子商务企业联合会 发布

目 次

前 言	II
1 引言	1
2 范围	1
3 规范性引用文件	1
4 术语和定义	3
5 产地初加工技术要求	3
6 仓储技术要求	5
7 物流技术要求	5
8 检验方法	6
9 标识与追溯	7
10 档案管理	7
11 附则	8

前　　言

本文件依据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。

本文件由广西产学研科学研究院提出并宣贯。

本文件由广西电子商务企业联合会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

农产品产地初加工与仓储物流技术规程

1 引言

为深入贯彻《中华人民共和国乡村振兴促进法》《“十四五”推进农业农村现代化规划》《食品安全工作纲要》等国家战略部署与法律法规，落实质量兴农、绿色兴农、品牌强农发展要求，健全国家农产品产后处理标准化体系，破解农产品产地初加工粗放、仓储物流低效、产后损耗偏高、质量安全管控薄弱等行业痛点，制定本规程。本规程立足国家农业现代化全局，以全产业链提质增效为核心，聚焦农产品产地初加工、仓储与冷链物流关键环节，通过标准化技术赋能，构建“采收—加工—仓储—运输”全链条质量安全控制体系，助力降低全国农产品产后损耗率（目标契合国家农产品损耗率控制在5%以下的发展要求），提升农产品流通效率与附加值，为构建现代农业生产体系、经营体系、供应链体系提供技术支撑。本规程适用于广西行政区域内果蔬、中药材、粮油等主要农产品的产地初加工、仓储及冷链物流全过程，其技术框架与核心要求可作为全国同类农产品产后处理标准化的区域示范，其他地区可结合地域特点参照执行。本规程由广西产学研科学研究院牵头研制，旨在以区域标准化实践服务国家农业高质量发展、农业农村现代化及食品安全战略目标，助力构建国内国际双循环相互促进的新发展格局。

2 范围

本规程规定了农产品产地初加工环节的采收、清洗消毒、切分、护色、干燥等核心工艺标准，仓储环节的设施建设、环境调控、堆码管理、安全防控等规范要求，物流环节的运输装备技术指标、温度精准控制、装卸作业规范、交接追溯流程等管理内容，同时涵盖全链条检验检测方法、统一标识规范、全程追溯体系及档案管理要求，形成“产前—产中—产后”闭环管控的标准化体系。本规程适用于广西境内规模化生产主体（包括农业企业、农民专业合作社、家庭农场等）的鲜切果蔬、中药材、粮油作物等农产品产地初加工与仓储物流活动，其技术要求与管理规范可为小农户联合经营主体提供标准化指引，其他特色农产品产后处理可参照执行，为全国农产品产后处理标准化提供可复制、可推广的区域样本。

3 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 2760—2014 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准

GB 2762—2022 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2763—2021 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 5749—2022 生活饮用水卫生标准

GB 14881—2013 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB 14930. 1—2022 食品安全国家标准 洗涤剂

GB 14930. 2—2022 食品安全国家标准 消毒剂

GB/T 191—2008 包装储运图示标志

GB/T 24616—2024 冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存

GB 29921—2021 食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量

GB 31605—2025 食品安全国家标准 食品冷链物流卫生规范

GB 31652—2021 食品安全国家标准 即食鲜切果蔬加工卫生规范

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

NY/T 4706—2025 鲜切果蔬储运技术规范

NY/T 1529—2023 鲜切蔬菜加工技术规范

SB/T 11094—2024 中药材仓库管理规范

SB/T 11095—2024 中药材仓库技术规范

SB/T 11182—2024 中药材包装技术规范

T/ZNJK 013—2025 鲜切蔬菜一根茎类流通标准编制 第 3 部分 冷链物流技术规范

4 术语和定义

4.1 农产品 指来源于种植业、林业、畜牧业、渔业的初级产品，包括果蔬、粮油、中药材等未经深度加工的产品，是国家粮食安全、食品安全及农业产业发展的核心载体。

4.2 产地初加工 指在农产品产地开展的清洗、分选、切分、保鲜、干燥、包装等基础加工活动，不改变产品基本自然属性和主要营养成分，是衔接农业生产与市场流通的关键环节，也是国家降低农产品产后损耗、提升产业附加值的核心抓手。

4.3 冷链物流 指在农产品采收、加工、储存、运输、销售等全链条环节中，始终保持适宜低温环境，以抑制微生物繁殖和产品呼吸作用，最大程度保持产品品质与营养、减少流通损耗的专业化物流体系，是国家构建现代农业供应链的重要组成部分。

4.4 预冷 指农产品采收后，在最短时间内通过专业技术手段将其温度降至适宜贮存标准的工艺过程，是抑制产品生理活性、延长保鲜期、保障后续冷链衔接的基础性工序。

4.5 鲜切农产品 指以新鲜农产品为原料，经清洗、消毒、切分、包装等标准化工序加工而成，在低温条件下贮运、可直接食用或便捷使用的产品，其加工与流通标准是适应现代消费需求、推动农产品商品化升级的重要支撑。

5 产地初加工技术要求

采收 农产品采收应严格遵循最佳成熟度标准，契合国家质量兴农与绿色生产要求。果蔬类宜选择晴天上午采收，避开雨、雾、露水天气，从采收到入库预冷的时间间隔严格控制在 12 小时以内，最大限度减少产后品质衰减。中药材（如广西莪术）应在种植 1—2 年后，于 11 月至次年 2 月茎叶枯萎期采收，采用人工或机械采收方式，人工采收时用锄头沿种植行距根茎 40cm 处深挖 25—30cm，机械采收深度以完整保留根茎为核心要求，采收全过程轻拿轻放，避免机械损伤导致的品质下降与损耗增加。粮油作物应在籽粒成熟度达 90% 以上、含水量符合后续加工标准时采收，为国家粮食安全储备与品质保障奠定基础。清洗消毒 加工用水必须符合 GB 5749—2022《生活饮用水卫生标准》，洗涤剂、消毒剂

分别符合 GB 14930.1-2022、GB 14930.2-2022 要求，全程落实国家食品安全“从农田到餐桌”的全链条管控要求。果蔬原料采收后应先剔除腐烂、霉变及严重损伤部分，消毒可采用符合国家标准的氯制剂（有效氯浓度≤200mg/L）、臭氧（水中臭氧浓度≤2.0mg/L）或弱酸性电解水（有效氯浓度 10~30mg/L）等方式，消毒后须用流动清洁冷水彻底漂净，确保洗涤剂和消毒剂残留量符合国家相关限量标准。中药材（如广西莪术）宜先在清水中浸泡 10~15 分钟，通过人工或机械搅拌去除表面土壤杂质，经清水冲洗 1~2 次后装入透气筐，每筐盛放 30~40kg，避免堆叠挤压导致的二次污染。切分与修整 切分作业应在 0~10℃低温环境内进行，所有设备与刀具须经严格清洁消毒并定期校验，符合 GB 14881-2013《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》要求。切分后及时清理切面残留汁液与不合格品，刀具每 2 小时消毒一次，防止交叉污染。中药材切片（如广西莪术）应在蒸煮后烘至六至七成干时进行，切片厚度严格控制在 2.0~4.0mm，确保切片均匀度，为后续干燥与储存环节的品质稳定提供保障。修整过程应彻底去除不可食用或影响品质的皮、核、梗、根等部分，保障产品整洁均匀，提升商品化水平。

护色与杀菌 易褐变鲜切产品应进行科学护色处理，护色剂的选择与使用严格遵循 GB 2760-2014《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》，严禁超范围、超限量使用。杀菌处理可采用热力杀菌、辐照杀菌或化学杀菌等符合国家食品安全要求的方式，产品微生物指标必须达到 GB 29921-2021《食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量》规定，鲜切果蔬杀菌后应迅速冷却至适宜温度，避免高温导致的营养流失与品质劣变。干燥 干燥方式应根据产品特性选择自然晾晒或人工烘干，兼顾国家节能降耗与绿色发展要求。中药材（如广西莪术）晒干时应将蒸煮后根茎置于清洁通风的晾晒场地，晾晒至断面无水分、呈玻璃光泽样；人工烘干时温度控制在 40~60℃，最终产品水分含量严格控制在 13% 以下。粮油作物干燥后水分宜控制在 12%~14%，果蔬类干燥产品水分含量根据品种特性确定，确保储存期品质稳定。干燥场所应保持清洁通风，远离污染源，防止产品霉变与交叉污染，落实国家农产品绿色储存要求。

分级与包装 分级应按照产品大小、色泽、品质等核心指标执行，鲜切果蔬分级严格符合 NY/T 1529-2023《鲜切蔬菜加工技术规范》，中药材分级参照《中华人民共和国药典》相关规定，如广西莪术大选片≥2.0cm 片重占比≥80%，灰渣重量占比≤1%，通过标准化分级推动农产品优质优价，助力国家品牌强农战略。包装作业应在 0~10℃环境下进行，内包装须采用食品级无毒、无异味、无污染材料，外包装应具备抗压性与透气性，符合 GB/T 24616-2024《冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存》要求。包装应规范计量、封装、贴标，清晰标注产品名称、产地、生产者名称及联系方式、生产日期、保质期、储运温度、检验合格标志、追溯码等信息，包装图示标识符合 GB/T 191-2008《包装储运图示标志》，为全国农产品流通追溯与市场监管提供支撑。

6 仓储技术要求

仓储设施 仓库建设与管理应严格符合 SB/T 11094-2024《中药材仓库管理规范》、GB 31605-2025《食品安全国家标准 食品冷链物流卫生规范》要求，具备防尘、防虫、防鼠、防潮、防霉“五防”条件，定期开展清洁消毒，消毒记录完整留存，不得存放有毒、有害、有异味物品，筑牢国家农产品仓储安全防线。低温仓库必须配备高效制冷设备、精准温度监控系统和异常报警装置，库内温度均匀性误差 $\leq \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，常温仓库应保障通风良好，具备可调节的温湿度调控能力，适应不同品类农产品储存需求。仓库地面应平整、硬化，设置清晰的功能分区标识，实现不同品类、批次农产品分类存放，为国家农产品仓储标准化、规范化管理提供基础条件。

入库管理 农产品入库前必须进行严格的质量检验，重点检测感官品质、水分含量、污染物残留、农药残留等核心指标，检验合格后方可入库，坚决杜绝不合格产品流入仓储环节。入库时应详细记录产品名称、产地、批次、数量、入库日期、初加工时间等信息，严格执行“先进先出”管理原则，保障库存产品周转效率与品质安全。不同品类农产品入库温度实行分类精准控制：非冷敏型果蔬储存温度为 $1 - 5^{\circ}\text{C}$ ，冷敏型果蔬为 $8 - 10^{\circ}\text{C}$ ，香蕉、芒果等热带水果为 12°C ，根茎类蔬菜如甘薯储存温度 $12 - 14^{\circ}\text{C}$ 、长柱山药 $2 - 4^{\circ}\text{C}$ ，确保各类农产品储存环境适配其生理特性。

储存控制 仓库温湿度实行 24 小时连续监控，温度记录间隔严格控制在 10 分钟以内，所有监控数据保存期限不少于 6 个月，为国家农产品质量安全追溯与监管提供可查依据。常温储存时相对湿度控制在 55% - 75%，低温储存时相对湿度根据产品类型精准调整，其中鲜切果蔬储存相对湿度为 85% - 90%，平衡产品水分保持与霉变防控需求。货物堆码严格遵循“重下轻上、大不压小”原则，堆码高度距天花板不少于 30cm，距墙壁不少于 10cm，预留充足通风通道，保障库内气流循环均匀。不同品类、批次的农产品应分区、分垛存放，具有特殊风味的产品单独储存，坚决防止交叉污染，落实国家食品安全仓储管控要求。储存期限根据农产品特性科学设定：鲜切果蔬储存期不超过 7 天，中药材常温储存期不超过 12 个月，粮油作物在适宜条件下储存期不超过 24 个月，避免超期储存导致的品质劣变与损耗。

出库管理 农产品出库前必须进行质量复检，重点核查产品感官品质、包装完整性及仓储期间温湿度记录，确认符合国家相关标准要求后方可出库。出库时应严格核对订单信息，按照“先进先出”原则安排出库，详细记录出库日期、数量、目的地、接收方等信息，形成完整的流通追溯链条。低温储存产品出库时应实现快速装卸作业，避免温度波动超过 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ，确保产品在规定温度条件下转运，保障冷链全程无缝衔接，落实国家冷链物流卫生规范要求。

7 物流技术要求

运输工具 运输工具必须符合 GB 31605-2025《食品安全国家标准 食品冷链物流卫生规范》和 T/ZNJK 013-2025《鲜切蔬菜一根茎类流通标准编制 第 3 部分 冷链物流技术规范》要求，保持清洁、无异味、无污染，配备高效制冷设备和精准温度自动记录设备，具备温度异常报警功能，契合国家冷链物流高质量发展要求。冷链运输车辆在装载货物前应提前预冷，确保车厢温度达到产品规定储存温度后方可装载，运输过程中温度波动范围严格控制在 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 以内。运输工具应定期开展维护保养与清洁消毒，消毒记录保存期限不少于 6 个月，运输有毒、有害物品后的车辆严禁直接用于农产品运输，必须经彻底清洗消毒并检验合格后方可使用，筑牢物流环节食品安全防线。温度管控 各类农产品运输温度严格执行国家相关标准与产品特性要求：鲜切果蔬运输温度控制在 $0 - 10^{\circ}\text{C}$ ，白萝卜、胡萝卜等根菜类运输温度 $0 - 3^{\circ}\text{C}$ ，芋头、姜等茎菜类 $10 - 15^{\circ}\text{C}$ ，香蕉、芒果等热带水果 $12 - 15^{\circ}\text{C}$ ，中药材运输温度根据品种特性精准调整，避免冷害或热害导致的品质损失。运输全程温度记录间隔不超过 10 分钟，所有温度数据保存期限不少于 6 个月，实现物流环节温度全程可追溯，落实国家食品安全“全程可控”要求。运输途中驾驶员应实时监控温度数据，发现温度异常时立即采取应急调控措施，确保产品始终处于适宜温度环境。装载与卸载 装载前应对运输工具进行全面清洁消毒，严格检查车厢温度是否符合产品运输要求。装载作业应在低温环境下快速进行，作业时间控制在 30 分钟以内，严格遵循“快装快卸”原则，轻装轻卸，避免因操作不当导致的产品机械损伤与品质下降。货物装载应排列整齐、稳固，确保车厢内气流循环畅通，不得挤压包装，装载量不得超过车辆核定载重量，保障运输安全与产品品质。卸载时应首先核对货物名称、批次、数量等信息，同步检查包装完整性与运输期间温度记录，发现异常情况立即处理并详细记录，卸载作业时间控制在 20 分钟以内，确保产品迅速转入仓储或下一步物流环节，保障冷链无缝衔接。运输交接 运输前应制定详细的运输计划，明确运输路线、时间节点、温度控制要求及应急处置方案，契合国家物流高效衔接与安全管控要求。运输过程中驾驶员应完整记录温度数据、行驶轨迹、异常情况及处理措施等信息，形成全程可追溯的运输档案。卸货入库时，驾驶员应向收货方完整提供随附单证和在途温度记录，交接双方按照国家食品冷链物流交接规范要求签字确认，记录保存期限不少于货物保质期满后 6 个月，无明确保质期的产品记录至少保存 2 年。不同批次、品类的农产品应分开运输，如需混装必须采取有效的隔离防护措施，防止交叉污染，保障农产品物流环节品质安全。

8 检验方法

感官检验 采用目视、嗅觉、触觉等标准化检验方法，重点检验农产品的色泽、风味、质地、完整性等指标，鲜切果蔬应保持固有色泽和自然风味，无异味、腐烂、霉变现象，中药材应符合《中华人民共和国药典》规定的性状要求，确保产品感官品质符合国家相关标准与市场消费需求。理化检验 水分

含量按照 GB 5009.3-2016《食品安全国家标准 食品中水分的测定》执行,污染物限量按照 GB 2762-2022《食品安全国家标准 食品中污染物限量》测定,农药残留限量按照 GB 2763-2021《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》测定,洗涤剂和消毒剂残留量分别按照 GB 14930.1-2022、GB 14930.2-2022相关方法测定,所有理化指标必须符合国家食品安全限量要求。微生物检验 致病菌限量按照 GB 29921-2021《食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量》测定,菌落总数、大肠菌群等指标按照对应食品安全国家标准测定,检验结果必须符合国家相关标准要求,为农产品质量安全提供科学依据,落实国家食品安全检验检测体系建设要求。

9 标识与追溯

产品标识 包装标签必须包含产品名称、产地、生产者名称及联系方式、生产日期、保质期、储存温度、检验合格标志、追溯码等核心信息,标识内容清晰、准确、持久,符合 GB/T 191-2008《包装储运图示标志》和 GB/T 24616-2024《冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存》要求。标识设计应契合国家农产品追溯体系建设规范,确保消费者可便捷查询产品相关信息,推动农产品品牌化建设。追溯管理 建立覆盖农产品采收、加工、仓储、运输、销售全链条的追溯体系,严格记录原料来源、加工工艺参数、温湿度监控数据、检验检测结果、交接记录等关键信息,实现“来源可查、去向可追、责任可究”的国家食品安全追溯要求。追溯信息保存期限不少于 2 年,消费者可通过扫描追溯码查询产品全生命周期信息,增强消费信心;监管部门可通过追溯体系开展风险管控与责任追溯,提升食品安全治理能力。追溯体系建设应主动衔接国家农产品质量安全追溯平台,推动区域追溯信息与全国平台互联互通,服务国家食品安全治理体系和治理能力现代化。

10 档案管理

建立健全农产品产地初加工与仓储物流全过程档案管理制度,全面记录采收记录、加工工艺参数、检验检测报告、仓储温湿度监控数据、运输记录、交接凭证等关键信息,为国家农业产业监管、数据统计与政策制定提供基础支撑。档案形式包括纸质档案和电子档案,纸质档案应装订成册、分类存档,电子档案应进行异地备份保存,确保档案安全完整。档案保存期限不少于 2 年,涉及有明确保质期的产品,档案应保存至保质期结束后 6 个月,符合国家档案管理相关规定与食品安全追溯要求。档案管理应实现规范化、信息化,便于查询、核验与监管,为农产品质量安全事件处置、产业发展分析提供可靠依据,助力国家农业现代化与食品安全治理能力提升。

11 附则

11.1 本规范自发布之日起试行，在试行过程中应根据国家新出台的法律法规、政策标准及实践反馈及时进行修订完善。

11.2 各研学旅行基地（营地）可依据本规范，结合自身实际情况，制定更为具体的实施细则。

11.3 本规范中所引用的国家、行业标准若经修订，其最新版本自动适用于本规范。