

深圳市绿色产业促进会团体标准

《生鲜果蔬初加工及配送服务微生物污染控制技术规程》

Fresh fruit and vegetable primary processing and distribution services for
microbial contamination Control technical procedures

(送审稿)

编制说明

《生鲜果蔬初加工及配送服务微生物污染控制技术规程》

标准编制组

二〇二三年四月

目 录

一、	项目背景.....	3
二、	工作简况.....	5
	（一）任务来源.....	5
	（二）主要起草过程.....	6
三、	编制原则及技术依据.....	8
	（一）编制原则.....	8
	（二）技术依据.....	8
	（三）与国内领先、国际先进标准的对标情况.....	8
四、	主要条款说明.....	8
	（一）标准属性.....	9
	（二）标准架构.....	9
	（三）范围.....	9
	（四）术语和定义.....	9
	（五）一般要求.....	9
	（六）微生物污染控制节点及防控措施.....	10
	（七）生鲜果蔬微生物检测.....	12
	（八）预警系统.....	13
	（九）数智化信息管理.....	13
五、	是否涉及专利等知识产权.....	13
六、	与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系.....	13
七、	重大意见分歧的处理依据和结果.....	13
八、	实施标准的措施建议.....	13
九、	其他需要说明的事项.....	14

一、项目背景

生鲜果蔬是人们生活中必不可少的部分，城市果蔬的供给与消费事关地区经济发展和社会稳定。随着人们生活节奏加快，工作日渐繁忙，时间观念越来越强，简化事务、方便消费，使得生鲜果蔬配送服务逐渐成为果蔬消费社会化的需要。

生鲜果蔬配送服务通过采取一站式农产品配送服务，将各种果蔬用户集中起来进行一次性发货，解决了传统生鲜果蔬配送物流过程中路线不合理、成本过高等问题，完善了果蔬配送的运输以及整个物流体系，从而提高了城市生鲜果蔬流通的经济效益和社会效益。生鲜果蔬配送服务企业通过发挥自身大仓储、现代化设备、先进的贮藏保鲜技术，可以方便调节城市中果蔬供给，减少果蔬生产与供应中诸多不确定的风险，解决了城市菜篮子紧张的问题。以前企事业单位购买果蔬，需要到几处供应点去采购，这样既耗费时间也费精力，而通过选择一家专业的生鲜果蔬配送服务公司，只需要采购单位对接一个生鲜果蔬配送服务商就可以大大节约时间成本。通过生鲜果蔬配送服务商的平台，广大果农和菜农不仅可以实现以销定产，消除蔬菜生产、采摘、运输、存储等后顾之忧，而且还可以通过蔬菜种植、加工、运输一条龙服务，大大提高果蔬的附加值。通过生鲜果蔬配送服务商，可以将生鲜果蔬配送到千家万户，为生鲜电商的发展提供了客源。

由于人们生活消费质量的不断提高，生鲜果蔬消费需求由“数量型”向“质量型”转变，人们开始高度关注果蔬质量安全。而与此同时，全国爆发了多起与新鲜农产品受微生物污染的有关新闻，引发公众对果蔬质量安全性的担忧。

2017年11月28日，甘肃省食药监局组织抽检蔬菜制品、粮食加工品、水果制品共286批次，其中不合格样品12批次，均为水果制品。抽检信息显示，不合格水果制品主要为被检出二氧化硫残留量、微生物污染超标。2022年9月19日，山东省市场监管局抽检了22大类食品1163批次样品，其中，16批次食品不合格，包含餐饮食品、食用农产品，检出了农兽药残留超标、微生物污染、生物毒素等等，其中，通报报道了山东一家果蔬配送有限公司销售的芹菜不符合食品安全国家标准规定。2022年11月10日，湖南省市场监督管理局发布2022年第31期通告，检出16批次不合格食品，其中6批次食品检出微生物污染问题。由此可见，食品安全关系着国计民生，检测和防控果蔬微生物污染在食品安全中是必不可少的。

生鲜果蔬作为食品的主要原料，它的微生物安全水平应该得到严格的控制。新鲜果蔬从采收到出售，由于自身呼吸作用和病原生物侵染，致使流通过程中损耗相当严重，其中微生物侵染性病害是新鲜果蔬腐烂变质的主要原因，国家农产品保鲜工程技术研究中心研究发现，我国每年生产的水果蔬菜从田间到餐桌，损失率高达25~30%。所以生鲜果蔬配送服务供应商作为果蔬从采收到出售的中间控制环节就尤为重要了。生鲜果蔬配送服务企业配备有相应的控温运输工具、冷藏库、微生物检测室以及配备有熟悉果蔬存储方式的专业冷链业务管理人员，可以严格把控果蔬采摘入库后的

各个环节，检测果蔬中微生物的含量以及采取有效措施抑制微生物的增长，使采摘后果蔬在一定时间内保持新鲜状态，降低果蔬损失率。

在果蔬入库前，生鲜配送服务企业会为客户仔细挑选新鲜果蔬，剔除腐烂、有病虫、畸形等其他感官异常的果蔬。检测果蔬保鲜库、货运车辆、盛放设备是否受到微生物污染，防止微生物的交叉感染。果蔬入库后，按要求分类、分架存放，根据不同果蔬的保鲜贮存温度，控制库房的温度和湿度。入库后根据微生物检测方法和标准及时采样，检测果蔬中微生物的含量，确保销售的产品无微生物污染。在果蔬出库后，会及时对水池、操作台、果蔬盛放容器等设备进行清洁消毒。生鲜果蔬配送服务企业在配送服务过程中，会根据生鲜果蔬类别、特性、季节、运输距离等选择不同的运输车辆，当外部温度较高时，使用能调温的控温运输工具；当运输时间短、外部温度较低时，采用隔热车辆(箱)进行运输确保果蔬品质。

食品安全关系着国计民生，为了规范和引导生鲜果蔬配送服务行业健康发展，我国出台了以下政策：

1. 2020年6月，国家发改委员会发布了《关于进一步优化发展环境促进生鲜农产品流通的实施意见》统筹推进疫情防控与经济社会发展的部署要求，坚持问题导向和目标导向，把握生鲜农产品流通特点和规律，以供给侧结构性改革为主线，以收加储运销一体化建设为引领，着力破除政策障碍，着力补齐流通短板，着力优化营商环境，进一步激发流通领域市场主体发展活力，促进包括民营企业在内的各类企业提质壮大升级，提高生鲜农产品流通业集中度，促进流通降本减耗增效，为助力农民增收致富、实现乡村振兴、保障和改善民生发挥作用。

2. 2020年6月，农业农村部发布了《关于进一步加强农产品供应链体系建设的通知》要求进一步聚焦鲜活农产品主产区、特色农产品优势区和贫困地区，鼓励在产业重点县（市、区）整县推进，满足新型农业经营主体建设需要，要将设施建设与信息自动化采集同步部署、同步推进。

3. 2021年5月，商务部发布了《关于进一步加强农产品供应链体系建设的通知》强化产销对接长效机制。重点面向乡村振兴重点帮扶县，支持农产品批发市场、连锁超市、生鲜电商等各类农产品流通企业，进一步做大做强农产品销售专柜、专区、专档，拓宽农产品营销渠道。

4. 2021年6月，商务部发布了《关于加强县域商业体系建设促进农村消费的意见》加快补齐冷链设施短板，实施农产品仓储保鲜冷链物流设施建设工程，加强农产品批发市场冷链设施建设。引导生鲜电商、邮政、快递企业建设前置仓、分拨仓，配备冷藏和低温配送设备。推动农产品冷链技术装备标准化，推广可循环标准化周转箱，促进农产品冷链各环节有序衔接。

5. 2022年3月，国务院发布了《“十四五”冷链物流发展规划》鼓励发展生鲜农产品新零售。支持快递企业加强冷链物流服务能力建设，支持农产品流通企业、连锁商业、电商企业等拓展生鲜农产品销售渠道，扩大辐射范围和消费规模。加强城市冷链即时配送体系建设，支持生鲜零售、餐饮、体验式消费融合创新发展，满足城市居民个性化、品质化消费需求。

6. 2022年4月，国务院发布了《关于进一步释放消费潜力促进消费持续恢复的意见》加快发

展冷链物流，完善国家骨干冷链物流基地设施条件，培育一批专业化生鲜冷链物流龙头企业。大力推广标准化冷藏车，鼓励企业研发应用适合果蔬等农产品的单元化包装，推动实现全程“不倒托”、“不倒箱”。

有了各项政策的支持和标准化文件的引导，生鲜果蔬配送服务行业未来的发展趋势会更加地规范化和智能化。

生鲜果蔬配送服务企业将建设智能预警系统。对果蔬、库房以及运输车辆等开展微生物监控预警，安装视频监控，实现库房可视化管理。随着物流技术的不断提升，生鲜配送企业通过使用智能化仓储和配送系统，可以实现对商品的实时监控和追溯，确保果蔬的质量和安全。

因此，结合国家对农产品质量控制的要求以及生鲜果蔬配送服务的技术应用实际，深圳市绿色产业促进会研究编制了《生鲜果蔬初加工及配送服务微生物污染控制技术规程》团体标准立项建议书，并充分征求各单位意见，形成《生鲜果蔬初加工及配送服务微生物污染控制技术规程》（征求意见稿）。

本团体标准对“生鲜果蔬初加工及配送服务微生物污染控制技术规程”的基本范围主要是术语和定义、一般要求、微生物污染控制节点及防控措施、生鲜果蔬微生物检测、预警系统、数智化信息管理等方面要求实施生鲜果蔬初加工及配送服务微生物污染控制技术规程。

《生鲜果蔬初加工及配送服务微生物污染控制技术规程》团体标准结合我国生鲜果蔬配送服务发展较好的行业背景、市场需求日益旺盛，以及当前深圳市绿色产业促进会及团体标准实施地具备多方资源优势的情况下提出的。本标准的制定与实施将对引导生鲜果蔬配送服务行业有序发展具有指导性的作用，对生鲜果蔬配送服务机构提供可参考可借鉴可落地可监管的标准文献，对带动行业技术创新模式具有积极的意义。该团体标准制定符合国家的绿色产业政策，将为行业带来较为可观的经济效益与社会效益。

二、工作简况

（一）任务来源

根据2020年6月，国家发改委员会发布了《关于进一步优化发展环境促进生鲜农产品流通的实施意见》统筹推进疫情防控与经济社会发展的部署要求，坚持问题导向和目标导向，把握生鲜农产品流通特点和规律，以供给侧结构性改革为主线，以收加储运销一体化建设为引领，着力破除政策障碍，着力补齐流通短板，着力优化营商环境，进一步激发流通领域市场主体发展活力，促进包括民营企业在内的各类企业提质壮大升级，提高生鲜农产品流通业集中度，促进流通降本减耗增效，为助力农民增收致富、实现乡村振兴、保障和改善民生发挥作用。

2020年6月，农业农村部发布了《关于进一步加强农产品仓储保鲜冷链设施建设工作的通知》要求进一步聚焦鲜活农产品主产区、特色农产品优势区和贫困地区，鼓励在产业重点县（市、区）整县推进，满足新型农业经营主体建设需要，要将设施建设与信息自动化采集同步部署、同步推进。

2021年5月，商务部发布了《关于进一步加强农产品供应链体系建设的通知》强化产销对接长效机制。重点面向乡村振兴重点帮扶县，支持农产品批发市场、连锁超市、生鲜电商等各类农产品流通企业，进一步做大做实农产品销售专柜、专区、专档，拓宽农产品营销渠道。

2021年6月，商务部发布了《关于加强县域商业体系建设促进农村消费的意见》加快补齐冷链设施短板，实施农产品仓储保鲜冷链物流设施建设工程，加强农产品批发市场冷链设施建设。引导生鲜电商、邮政、快递企业建设前置仓、分拨仓，配备冷藏和低温配送设备。推动农产品冷链技术装备标准化，推广可循环标准化周转箱，促进农产品冷链各环节有序衔接。

2022年3月，国务院发布了《“十四五”冷链物流发展规划》鼓励发展生鲜农产品新零售。支持快递企业加强冷链物流服务能力建设，支持农产品流通企业、连锁商业、电商企业等拓展生鲜农产品销售渠道，扩大辐射范围和消费规模。加强城市冷链即时配送体系建设，支持生鲜零售、餐饮、体验式消费融合创新发展，满足城市居民个性化、品质化消费需求。

2022年4月，国务院发布了《关于进一步释放消费潜力促进消费持续恢复的意见》加快发展冷链物流，完善国家骨干冷链物流基地设施条件，培育一批专业化生鲜冷链物流龙头企业。大力推广标准化冷藏车，鼓励企业研发应用适合果蔬等农产品的单元化包装，推动实现全程“不倒托”、“不倒箱”。

为了推动和引导生鲜果蔬配送服务行业健康、有序地发展，规范生鲜果蔬配送管理服务流程，经深圳市绿色产业促进会研究决定，编制《生鲜果蔬初加工及配送服务微生物污染控制技术规程》团体标准。该团体标准的制定，有利于规范从事生鲜果蔬配送企业的服务流程，为从事生鲜果蔬配送服务企业提供参考技术规范和服务标准。由深圳市绿色产业促进会提出并归口制定《生鲜果蔬初加工及配送服务微生物污染控制技术规程》。

本标准计划编号为T/SGIPA **—2023号，计划完成日期为2023年6月。

本标准的提出和归口单位为深圳市绿色产业促进会。

（二）主要起草过程

1. 前期准备

2023年3月—4月，参照深圳市绿色产业认定综合改革试点项目工作要求，在文献调研的基础上，通过邮件调研和专家讨论会的形式，探讨本标准编制的目的和方向，要求编制内容应符合深圳实际情况并具有较强的可操作性。

2. 标准立项

2023年3月，根据项目需要联合成立标准编制组，共同讨论并确定了标准编制原则和内容，填写《生鲜果蔬初加工及配送服务微生物污染控制技术规程》立项建议书，并在2023年4月3日提交至全国团体标准信息平台成功立项。

3. 确定标准编制原则

以国家相关法律法规、规章、政策为依据，从引导行业有序发展，以及促进行业技术进步出发，开展编制工作。

- (1) 《关于进一步优化发展环境促进生鲜农产品流通的实施意见》
- (2) 《关于进一步加强农产品仓储保鲜冷链设施建设工作的通知》
- (3) 《关于进一步加强农产品供应链体系建设的通知》
- (4) 《关于加强县域商业体系建设促进农村消费的意见》
- (5) 《“十四五”冷链物流发展规划》
- (6) 《关于进一步释放消费潜力促进消费持续恢复的意见》

标准编制组充分查阅、对比并分析国内外生鲜果蔬配送服务相关的微生物污染控制的研究文献，结合国家绿色产业指导目录（2019年版）的工作目标，确定了本标准的编制原则。

4. 标准起草过程

2023年3月，标准编制组根据本标准的编制原则，在查阅大量有关生鲜果蔬配送服务相关的微生物污染控制相关技术文献和标准资料的基础上，形成标准草案。

2023年3月，标准编制组组织了多次内部讨论会，对《生鲜果蔬初加工及配送服务微生物污染控制技术规程》的范围、规范性引用文件、术语和定义、一般要求、微生物污染控制节点及防控措施、生鲜果蔬微生物检测、预警系统、数智化信息管理等关键性内容进行讨论，形成标准草案。

5. 标准文件研讨及发布

2023年3月—2023年4月，标准编制组计划组织多次内部讨论会，对生鲜果蔬初加工及配送服务微生物污染控制技术规程的范围、规范性引用文件、术语和定义、一般要求、微生物污染控制节点及防控措施、生鲜果蔬微生物检测、预警系统、数智化信息管理等关键性内容再次进行讨论，形成标准征求意见稿。

2023年6月，标准编制组将依据编制进度正式提交标准发布申请、发布。

三、编制原则及技术依据

（一）编制原则

积极参考国内外现有的相关标准，充分考虑生鲜果蔬配送服务行业发展的实际情况，明确规程导则和具体行业技术规范的基本原则，突出体现团体标准《生鲜果蔬初加工及配送服务微生物污染控制技术规程》的“先进性”、“创新性”和“可操作性”。

在标准制定过程中，标准起草工作组按照 GB/T 1.1-2020 给出的规则编写，主要遵循以下原则：

- （1）协调性：保证标准与国内现行国家标准、行业标准协调一致。
- （2）规范性：严格按照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》给出的规则起草，保证标准的编写质量。
- （3）适用性：结合企业管理实践和主要环境影响，提出对企业服务质量要求和经营规范。

（二）技术依据

1、编写规则是按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》及 GB/T 1.2-2020《标准化工作导则 第2部分：标准中规范性技术要素内容的确定方法》的要求进行。

2、以国家发展改革委等12部门联合印发的《关于进一步优化发展环境促进生鲜农产品流通的实施意见》（2020年6月8日）、农业农村部办公厅发文字号：农办市[2020]8号发布的《关于进一步加强农产品仓储保鲜冷链设施建设工作的通知》（2020年6月9日）、商务部办公厅发文字号：财办建【2021】37号发布的《关于进一步加强农产品供应链体系建设的通知》（2021年5月10日）、国务院办公厅发布的《“十四五”冷链物流发展规划》（2021年11月26日）、国务院办公厅发布的《关于进一步释放消费潜力促进消费持续恢复的意见》（2022年4月25日）为基础，结合深圳的实际情况，制定了《生鲜果蔬初加工及配送服务微生物污染控制技术规程》的指导方向与市场引领工作的一般要求、微生物污染控制节点及防控措施、生鲜果蔬微生物检测、预警系统、数智化信息管理，确保行业从业人员工作的科学性、一致性和准确性，为建立生鲜果蔬配送服务技术规则体系奠定坚实的工作基础。

（三）与国内领先、国际先进标准的对标情况

本文件为首次自主制定，不涉及国际国外标准采标情况。

四、主要条款说明

（一）标准属性

本标准为全国团体标准。

（二）标准架构

标准主体内容由范围、规范性引用文件、术语和定义、一般要求、微生物污染控制节点及防控措施、生鲜果蔬微生物检测、预警系统、数智化信息管理组成。

（三）范围

本文件规定了生鲜果蔬初加工及配送服务微生物污染控制技术规程的适用范围、术语和定义、一般要求、微生物污染控制节点及防控措施、生鲜果蔬微生物检测、预警系统、数智化信息管理以及附录等方面的技术规程和要求。

本文件适用于生鲜果蔬配送服务型企业。

（四）术语和定义

由于本文件重点内容涉及“生鲜果蔬”和“生鲜果蔬初加工”的主体概念，因此对“生鲜果蔬”和“生鲜果蔬初加工”共2个术语进行了定义。

“生鲜果蔬”本文件所指生鲜果蔬是指未经烹饪热加工的新鲜的蔬菜、水果等。

“生鲜果蔬初加工”本文件所指生鲜果蔬初加工指去除果蔬表面的杂质，剔除蔬菜根茎及外围有折损或腐烂部分的茎叶。

（五）一般要求

本文件的一般要求包括服务企业要求、场地及布局要求、检测室要求、设施设备要求、人员配置要求、环境卫生要求、以及经营服务要求。

服务企业要求：提供生鲜果蔬配送服务的企业应满足GB/T 31086中所界定的物流企业冷链服务的基本要求。从事生鲜果蔬配送服务企业应具备有稳定、可靠的货源供应渠道，建有完整的供应链，相关证件、资质应齐全。应建立生鲜果蔬食品质量管理体系，制订食品安全管理制度以及生鲜食品配送操作规范和操作流程。

场地及布局要求：设置分拣、分级、清洗、包装等初加工车间，配送加工场所的建设和布局，环境卫生要求应满足GB 14881-2013的相关规定。冷库及保鲜库设计和建设应按照GB 50072执行，并具有完备的检验检疫手续。冷藏库宜建造封闭式月台。

检测室要求：设置检测实验室，并配备与检验项目相适应的仪器及设备设施。按GB 4789.1-2016的实验室基本要求执行。

设施设备要求：应建有与配送的生鲜果蔬食品相适应的冷库及保鲜库，库内应有与配送食品品种、数量相适应的独立货柜(架)和垫板。送货车辆应符合DB 22/T 2099城市配送厢式货车使用管理规范的要求。车辆应安装GPS定位系统，并建立上下游信息共享平台，便于实现配送企业对送货车辆的及时跟踪和管理。控温运输工具应安全、无害，保持清洁卫生，防止污染生鲜果蔬食品。控温运输工具配备能连续记录并输出内部温度的不可更改的温度记录仪。保温集装箱符合 GB/T 7392 的规定，控温汽车符合QC/T 449 的规定。配备相应的搬运、称重、分拣、包装等设备，相关贸易结算计量器具应依法检定合格。

人员配置要求：配备有熟悉生鲜果蔬配送服务流程和了解企业运营的冷链业务管理人员，冷链业务管理人员素质应满足GB/T 19680、GB/T 31086中的人员素质要求。配备有熟悉所经营商品的性能、主要用途及储存方式，熟练掌握保鲜库各类设备仪器的使用方法、操作规范和养护知识的运维人员。配备有果蔬配送服务物流运输人员。果蔬搬运、装卸等作业人员应持有相关部门发放的健康证明、统一服饰、仪表整洁、佩戴服务标志牌、使用文明用语、讲普通话、微笑服务、不随意打断客户叙述、不接受客户馈赠等。配备有相关工作经验的售后服务人员。

环境卫生要求：生鲜果蔬操作环境应整洁，配备合适的温度、湿度、防蝇虫及灰尘控制设施和设备，具备独立的排水、排污设施。生鲜果蔬进货、验收、贮存及运输的场所、设备应当保持清洁，定期清扫，无积尘、无食品残渣，无霉斑，无鼠类、苍蝇、蟑螂及其它妨碍食品卫生的生物，不得存放有毒、有害物品及个人生活用品。生鲜果蔬验收时应当注意按生产单位、品种分别放置于生鲜果蔬专用栈板上，保证商品分类、分架、避免交叉污染。生鲜果蔬加工、包装间卫生及采光、通风良好，环境设施符合GB 14881-2013要求。

经营服务要求：具有完备的运输应急预案。能按客户要求在规定时限内进行加工、包装、组配、送达等配送服务。公开质量承诺书，明示服务投诉电话。建立健全的组织结构和完善的制度，保证配送服务的质量。

（六）微生物污染控制节点及防控措施

本文件的服务要求包括生鲜果蔬入库前、生鲜果蔬入库后、生鲜果蔬出库后、运输过程中微生物污染控制、工用具清洗、消毒和保洁、包装袋及包装容器、工作人员、有害生物防治。

生鲜果蔬入库前：水果在采摘过程中切勿划伤水果表皮，防止由水果表皮伤口感染病原菌引起腐烂。蔬菜在采摘过程中应避免茎叶折断，减少机械损伤，采摘后应采用无菌包装纸、包装袋、包装箱等方式贮存。采购时应仔细挑选新鲜果蔬，剔除腐烂、有病虫、畸形等其他感官异常的果蔬。分池清洗果蔬表面的泥沙，清洁果蔬表面携带的部分真菌，去除烂叶，果蔬清洗后要沥干，去除多余水分，盛装沥干的容器不得与地面直接接触，以防食品受到污染。

入库前确保果蔬保鲜库、货运车辆及盛放设备等已清洗消毒，工用具无霉斑、库内无鼠迹、苍蝇、蟑螂、不得存放有毒、有害物品（灭鼠药、杀虫剂、洗涤剂、消毒剂）及个人生活用品等。果蔬入库前，定期对果蔬保鲜库、货运车辆、盛放设备等工用具采样，检测是否受到微生物污染。

生鲜果蔬入库后：果蔬入库后应在距离地面10cm以上，距离墙面5cm以上分类、分架暂存，并定期检查，发现有霉斑、腐烂的果蔬应及时处理。库内贮藏时，不得将果蔬堆积、挤压存放。初加工过程中不同的果蔬盛放容器应分开使用，使用后及时清洗，必要时消毒。在初加工及贮存过程中应做好果蔬及果蔬接触面的防护，使其远离冷凝水、污垢、化学品和其他污染物。生鲜果蔬入库后，控制库房的温度和湿度，果蔬的保鲜贮存温度应根据品种设置适合的保鲜温度，保鲜库应设有外显式温度指示计。每批次的果蔬入库后应及时采样，检测果蔬中微生物的含量。散装果蔬采样宜不少于3 kg，且不少于3个个体；预包装的果蔬，宜不少于15个单包装。抽样应符合NY/T 896-2015绿色食品产品抽样准则中的有关规定。

生鲜果蔬出库后：生鲜果蔬出库后，应及时清洁地面，水池、操作台、工用具、容器及所用机械设备清洗干净，保鲜库内工用具摆放整齐有序，并及时清理垃圾，保持室内清洁卫生。

运输过程中微生物污染控制：装载前应对运输设备厢体内壁进行检测和清洁、视情况消毒。出发前应对运输车辆进行检查，确认制冷（继冷）系统、除霜系统状态良好，温度监测设备工作正常，并根据不同果蔬的温度要求对厢体进行预冷，冷藏温度保持在00C-100C、冷冻温度保持在-180C，易腐食品温度应符合GB/T 22918-2008的要求。根据生鲜果蔬类别、特性、季节、运输距离等选择不同的运输车辆，外部温度较高时，应使用能调温的控温运输工具，运输时间短、外部温度较低时，可采用隔热车辆（箱）进行运输，但运输途中温度变化不应大于30C。装载时应按照目的地远近，按照“后卸先装”、“重不压轻”、“大不压小”的原则进行装载。配送过程中不应随意打开运输车辆厢门及生鲜食品的包装。运输车辆厢体内应保持规定温度和湿度。配送过程应遵守GB31605-2020、SB/T 10428-2007的规定；易腐果蔬还应遵守GB/T 22918-2008、的规定；冷冻、冷藏果蔬应符合GB/T 24616-2019的要求。

工用具清洗、消毒和保洁：对盛放生鲜果蔬的箱体、保鲜袋以及案台、刀具、清洗槽、称重器等工用具定期清洗消毒，避免设备、容器的交叉污染。工用具使用后应及时清洗，定位存放，保持清洁。库房处理区不应存放与加工无关的设备，不符合使用要求或闲置的设备应明显标识并及时处置。定期对空调或新风设备进行清洁消毒，避免管道吹出的微生物附着在果蔬表面上。

包装袋及包装容器：应根据果蔬的类型、形状、特性及周围环境的影响合理选择包装，包装袋或包装容器上应粘贴标签并标注果蔬生产日期、保质期、保存条件等内容。易腐果蔬

食品的包装应符合GB/T 22918-2008的要求。包装不耐压的果蔬，应在包装容器内加支撑物或衬垫物。

工作人员：进入库房的工作人员应按要求身着无菌工作服、佩戴口罩、发网、围裙、袖套、手套等。

有害生物防治：果蔬库房门口应设置挡鼠板，高度不低于0.6m。通向外环境的管线孔洞、缝隙应封堵，对外的通风口应设置金属网罩，其缝隙或网眼不超过6 mm。初加工区域的下水道出水口应设置金属栏栅，其缝隙不超过10mm. 与外界直接相通的通风口、换气窗外部，应加装不小于16目的防虫筛网。

（七）生鲜果蔬微生物检测

本文件的生鲜果蔬微生物检测包括检验所需的设备和材料、微生物检测操作步骤。

检验所需的设备和材料：包括现场采样用具、实验室检验用品、培养基和试剂

微生物检测操作步骤：

（1）果蔬样品的采样和送检：样品的采集应遵循随机性、代表性的原则。采样过程遵循无菌操作程序，防止一切可能的外来污染。采集的样品需及时、准确的记录和标记，标记内容包括采样人、采样地点、时间、样品名称、来源、批号、数量、保存条件等信息。采集的样品应按要求尽快送验，若不能及时检验，应在接近原有贮存温度条件下贮存样品，防止样品中原有微生物因客观条件的干扰而发生变化。

（2）采样数量：按GB 4789.1-2016执行。

（3）检测样品的预处理：实验室接到送检样品后应认真核对登记，确保样品的相关信息完整并符合检验要求。定型包装样品用无菌操作开封取样。

（4）检测方法及标准

菌落总数检验：按GB 4789.2-2022执行。

大肠菌群检验：按GB 4789.3-2016执行。

沙门氏菌检验：按GB 4789.4-2016执行。

志贺氏菌检验：按GB 4789.5-2012执行。

金黄色葡萄球菌检验：按GB 4789.10-2016执行。

霉菌和酵母计数检验：按GB 4789.15-2016执行。

（5）实验结果的质量控制：实验室应根据需要设置阳性对照、阴性对照和空白对照，定期对检验过程进行质量控制。实验室应定期对实验人员进行技术考核。

（6）检测结果的记录和报告：检验过程中应及时、客观地记录观察到的现象、结果和数据等信息。实验室应按照检验方法中规定的要求，准确、客观地报告检验结果。

(7) 检测样品的留样与处理：取样后，检测样品应妥善留样保存，待出检验报告后，方能处理。若检测样品被检出含有致病菌，则处理样品时要经过无害化处理。

(八) 预警系统

建设智能预警系统。对果蔬、库房以及运输车辆等开展微生物监控预警，监控对象包含环境空气、果蔬及果蔬接触面(与果蔬直接接触的台面、刀具、包装箱体、罐体等)以及果蔬初加工人员手部，监控指标包含菌落总数、霉菌、大肠菌群等等，及时汇总数据并上报检测结果异常的果蔬检测报告。在库房内关键位置安装视频监控，实现库房可视化管理。当视频监控内出现异物时，报警系统自动开启。建立食品安全应急预案，开展应急演练。发生食品安全事故时，应按照预案进行处置。

(九) 数智化信息管理

建立生鲜果蔬配送服务数据库，提供配送服务项目查询，服务对接，投诉建议等服务模块。应用物联网技术，实施运营监控，关键节点控制，防控微生物污染。建立质量追溯体系，对生鲜果蔬和包装材料的采购、加工、贮存、检验、销售等环节进行详细记录。记录内容应完整、真实，确保从原料采购到果蔬配送的所有环节都可进行有效追溯，做到来源清晰、去向明确、操作可查询。应建立配送管理信息系统，对单据、库存、配送、运输等管理的数据进行记录，保证各个过程可追溯。生鲜果蔬食品冷链物流追溯管理应符合GB/T 2884-2012的要求。

五、是否涉及专利等知识产权

本文件不涉及专利及知识产权问题。

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本文件与相关法律、法规、规章及相关标准协调一致，没有冲突。

七、重大意见分歧的处理依据和结果

本文件在制定过程中未出现重大分歧意见。

八、实施标准的措施建议

本文件规定了《生鲜果蔬初加工及配送服务微生物污染控制技术规程》的术语和定义、一般要求、微生物污染控制节点及防控措施、生鲜果蔬微生物检测、预警系统、数智化信息管理等内容。标准发布实施后，可即刻指导生鲜果蔬配送服务型企业工作的开展，为引导生鲜

配送服务行业有序发展提供技术指导，进而为进一步理清绿色产业边界，将现有政策和资金引导到对推动绿色发展最重要、最关键、最紧迫的产业领域上发挥重要作用。

九、其他需要说明的事项

无。