《芥菜干生产技术规程》团体标准编制说明

一、工作简况

1. 任务来源

本项目依托江西省 2024 年江西省重大技术协同推广计划项目提出。

2. 起草单位

赣州市蔬菜质量标准中心、赣州市农业技术推广中心、赣南师范大学、广东省农业科学院蔬菜研究所、江西省农业技术推广中心、全南县农业农村局、信丰县农业技术推广中心、宁都县农业技术推广中心。

3. 主要起草人

姓名	性别	职务/职称	工作单位	任务分工
宋远辉	男	农艺师	赣州市蔬菜质量标准中心	项目主持、标准文稿撰写
王敏	女	副研究员	广东省农业科学院蔬菜研究所	标准文稿撰写，专家咨询
邱祖明	男	初级农艺师	赣州市蔬菜质量标准中心	技术指导，材料归集
陈道宗	男	副教授	赣南师范大学	标准文稿撰写，专家咨询
明家琪	男	高级农艺师	赣州市农业技术推广中心	技术指导，材料归集
钟敏	女	农艺师	赣州市蔬菜质量标准中心	技术指导，材料归集
胡文聪	男	农艺师	赣州市蔬菜质量标准中心	试验项目开展，统筹协调
吴茵	女	农艺师	江西省农业技术推广中心	提供技术支撑
胡蓉	女	农艺师	赣州市蔬菜质量标准中心	提供技术支撑
谭晨	男	教授	赣南师范大学	技术指导，材料归集

黄绍富	男	农艺师	全南县农业农村局	提供技术支撑
马承和	男	农艺师	江西省农业技术推广中心	试验项目开展
黄金香	女	农艺师	赣州市蔬菜质量标准中心	统筹协调
周洋飞	男	农艺师	赣州市蔬菜质量标准中心	统筹协调
李镜富	男	农艺师	信丰县农业技术推广中心	材料归集
刘镒	男	副教授	赣南师范大学	提供技术支撑
尚慧敏	女	农艺师	宁都县农业技术推广中心	田间试验项目开展
康文锋	男	农艺师	信丰县农业技术推广中心	技术推广
肖光生	男	农艺师	赣州市蔬菜质量标准中心	技术推广
仲小明	男	农艺师	信丰县农业技术推广中心	技术推广

二、制定（修订）标准的必要性和意义

新鲜芥菜组织脆嫩、含水量高，采摘后呼吸作用强，不易贮藏。采收后不及时处理，短时间内就会萎蔫、褪色、腐烂。因此，要延长芥菜的保鲜或保存期，必须采取相应的保鲜或加工手段。芥菜抽薹后经加工腌制、干制、罐藏，制成重要的干制菜或佐料，在餐饮业和食品加工业中广泛应用。东北、上海的腌雪里蕻、绍兴的霉干菜、闽西八大干中的永定芥菜干和客家名菜梅菜扣肉都取料于芥菜，仅梅州和赣州两地梅干菜年产值达10亿元以上，成为餐桌必备美食。然而，传统自然发酵制作芥菜干周期长、亚硝酸盐及食盐含量较高危害健康；制作工艺也受到自然条件的限制，工业化进程缓慢。随着生活水平的提高和食品工业的迅速发展，开发低盐、健康营养的食品已成为全世界关注的课题。

经当地不断尝试探索，通过对倒置腌制和留卤腌制等方法改进，将芥

菜发酵温度控制在 35℃,干酪乳杆菌接种量 1.5%、植物乳杆菌接种量 5%、食盐添加量为 2.5%, pH 值在 1 天时间内均降到 4.5 以下, 而自然发酵在第 3.5 天才降到 4.53, 接种发酵明显缩短了发酵周期, 发酵成熟后, 有效控制亚硝酸盐含量在 2mg/100g 以下, 比自然发酵芥菜中亚硝酸盐含量低。通过腌制和干燥, 以及回卤等工艺, 每 100 kg 鲜芥菜可获得 10 kg~15 kg 菜干半成品, 亩均可以创造 12000~18000 的效益。以江西省东至县为例, 东至县青山乡通过“产业联盟”模式, 成功推动了梅干菜产业的发展, 通过“村集体+公司+合作社+农户”的经营模式, 2022 实现了 190 万元的总产值和 40 万元的利润, 2023 年实现 800 多万元的综合产值, 其中村民增收 300 多万元, 村、企业利润约 160 万元。此外, 芥菜腌制加工解决了大量农村劳动力, 尤其在采收管理期需要可实现较大的带动效果, 以 100 吨鲜菜为例, 需要 50~60 个劳动力解决采摘、分级、脱水、分切、干燥和包装等工作。

因此, 根据芥菜干加工产业发展需求, 有必要制定《芥菜干生产技术规程》团体标准, 以指导和规范江西省芥菜干的加工, 促进地方芥菜干产业的快速健康发展。

三、主要起草过程

本项目立项以来, 成立了“芥菜干生产技术规程”团体标准起草小组, 标准起草人员组成主要为从事芥菜产业等研究成员和技术专家, 承担过相关的科技攻关和示范推广项目, 有着较强的相关专业技术和丰富的实践经验, 使得起草内容具有代表性和广泛性。起草小组通过搜集资料、开展试验、调查研究等方法获得第一手材料, 在总结多年来芥菜生产实践和

研究基础上，全面开展本技术规程的编制工作。

1、标准内容的确立

为了做好本标准的起草工作，编写小组在省内芥菜生产的企业、合作社和生产大户等 30 多位业主和技术人员进行实地调研，为芥菜加工等的技术要求和技术指标的确立提供了详实的资料。编制小组通过反复认真的讨论，确定了本规程编写提纲、规程内容、技术要求和指标。明确了标准的适用范围、规范性引用文件、术语和定义，确定了基本要求和评价指标等技术要求。内容的研究尽可能全面，既要考虑一般性要求，又要有针对性，同时又提出量化的指标，便于操作和使用标准。

2、标准的起草

根据标准研究成果进行总结。标准编写格式根据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》的规定来编写。2025年6月，标准起草小组完成了技术标准的征求意见稿。

3、标准的制定

2025年6月，起草小组将《芥菜干生产技术规程》函送给专家征求意见。该征求意见稿在广泛征求有关专家意见的基础上，起草小组对专家意见进行了认真的分析研究，对专家们提出的合理意见予以采纳吸收。本标准的整个编制过程认真、严谨。

四、制定（修订）标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系

利用课题组积累的芥菜干生产技术研究基础，汲取生产实践经验，参照国内有关研究资料和科研成果，并结合我省芥菜产业发展趋势制订本标

准。

1、编制原则

本标准编制充分考虑我省芥菜生产实际情况，做到生产可行性，技术先进性，指标准确性。

（1）质量至上的原则：本标准的核心是规范芥菜干的质量指标，确保生产科学、合理、可行，从源头上保证芥菜干的品质，达到优质、高产、高效的目的。

（2）规范可靠的原则：标准格式按 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；技术内容上总结课题组成果经验、广泛征求专家意见，使标准技术规范、可靠、先进，指标准确，实践可操作性强。

（3）继承与发扬的原则：本标准处理好继承与发扬的关系，在传统生产模式的基础上创新，同时汲取国内先进经验，并要有测试数据和建立档案。

（4）环保性原则：本标准中规定的基本要求和评价指标等做到在现行的标准和条例前提下，力求安全、绿色、生态。

2、编制依据

本标准是根据课题组多年来芥菜生产试验和示范推广的实践经验加以归纳、总结，依据强调前瞻性和先进性及实用、有效、易于推广的原则编写。编写格式根据 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。

本标准所涉及的术语与定义、基本要求、评价指标等技术环节时，查

阅了相关国家标准、行业标准和地方标准。以“生产安全、优质、绿色的芥菜生产”为主要目标，既考虑到江西省芥菜干生产现状，又兼顾了国内外绿色生态发展趋势。

查阅了大量国内相关技术标准和文献资料。查阅了 NY/T 437《绿色食品 酱腌菜》、NY/T 706《加工用芥菜》、NY/T 3340《叶用芥菜腌制加工技术规程》等芥菜加工相关的国家、行业和江西省地方标准，并根据江西芥菜干生产实际，合理设置芥菜干加工技术参数。本文本按照产品应符合国家食品安全标准作为基本要求，对产品的基本要求以及评价指标进行合理设置。

虚心请教，集众人智慧之大成。在该规程的编制过程中，向芥菜产业的专家学者、农技推广、生产管理技术等人员广泛的收集意见建议。向相关部门专门发函协助征求意见建议，并通过蔬菜产业发展微信群、“技术协同推广”微信群等多个渠道，广泛发布。同时，编写组专程到巧耕人家农业发展有限公司、江西省信明农业发展有限公司、江西锦辰食品有限公司、江西大家族种业有限公司等多家龙头企业现场调研。在此基础上，编写组经历反复验证和修改，完成修改稿。

3、与现行法律、法规、标准的关系

在全国标准信息公共服务平台搜索“芥菜”，有 2 项现行国家标准，6 项现行国家行业标准，27 项现行地方标准，江西暂无地方标准；搜索“芥菜干”，目前仅浙江有 1 项地方标准；搜索“芥菜腌制”有 1 项《叶用芥菜腌制加工技术规程》行业标准，1 项地方标准。本标准立足我省实际，根据江西省芥菜产业发展现状，因地制宜提出技术指标，并在关键指标设置

上高于国家相关标准；同时，本标准结合研究成果，具有创新性。

本技术标准内容符合《中华人民共和国农产品质量安全法》等相关法律法规和法规的规定。

五、主要条款的说明

本标准内容共分 8 章，包括：芥菜干加工过程中人员要求、设施设备及器具要求、原材料要求、腌制、加工、包装和生产记录和档案管理等技术内容。

1、范围

本章中在适用性和实用性原则下，根据芥菜干加工技术特点要求，规定了本标准的适用范围。

2、规范性引用文件

本章中在安全性和环保原则下，引用了相关 8 个标准和条例，基本覆盖了产品质量相关技术要求。

3、术语和定义

本章中在兼容性原则下，提出了术语和定义，保证了标准结构和形式的准确性。

4、设施设备及器具要求

加工设备、设施应建造在阴凉通风的室内且四周无污染源，工器具应清洁卫生，直接接触食品的设备、工器具材质应无毒、无味、抗腐蚀，无吸收性，易于清洁保养和消毒。蒸制设备应清洁，蒸汽上行通畅，加热均匀。煮卤器具应为食品级材质制备，洁净、保温性好。

5、原材料要求

芥菜原料在叶柄充分肥大、花薹 $\leq 10\text{cm}$ 前或薹与叶相平时采收；采收

应避开阴雨天、露（雨）水未干时段。原料采收后采用晾晒或其他清洁干燥方法使其脱水至原料原重的 60%~70%，叶片柔软，叶柄不易折断。

6、生产技术

通过对倒置腌制和留卤腌制等方法改进，通过低盐回卤（食盐添加量为 2.5%）技术，在保证防腐效果的同时降低钠含量，提升产品健康属性，同时保留传统风味。该工艺经实验验证可减少盐耗 30%，且成品亚硝酸盐残留量低于国家标准（ $\leq 20\text{mg/kg}$ ）。结合乳酸菌定向接种（干酪乳杆菌接种量 1.5%、植物乳杆菌接种量 5%），使有害菌落总数控制在 $\leq 1000\text{CFU/g}$ ，较传统工艺降低 2 个数量级，产品合格率提升至 95%。

7、包装

根据产品要求，在切分干燥好的坯料中按比例添加调味品、食品添加剂、辅料等并混合均匀，食用添加剂符合 NY/T 392 中腌渍蔬菜的规定。混合均匀的物料根据产品规格计量装入干净、完好、干燥的包装材料内，包装材料应符合 QB/T 4631 的规定。包装好的产品宜采用巴氏杀菌等方式杀菌，杀菌后产品的微生物指标应符合 NY/T 437 的规定。

8、档案管理

对芥菜干加工农事活动档案、投入品使用档案、物候记录档案等做出规定。

六、重大意见分歧的处理依据和结果

本标准征求的专家意见，未出现重大分歧。在标准草稿的验证过程中，尊重科学，实事求是。项目组根据相关专家和单位的书面反馈意见，巧耕人家农业发展有限公司、江西省信明农业发展有限公司、江西锦辰食品有

限公司、江西大家族种业有限公司等企业的现场调研意见，对标准进行了调整和修改，最终形成了报审稿。

七、作为推荐性或强制性标准的建议及其理由

建议《芥菜干生产技术规程》作为推荐性团体标准发布实施。

八、贯彻标准的措施建议

加强宣传和培训的力度。以各种形式加强对本标准的宣传和培训，提高“芥菜干生产技术规程”技术标准的科学性和高效性。本标准的顺利实施，是芥菜干加工与市场塑造的有机结合，需要芥菜干生产企业、管理部门等的密切合作。

九、其他应说明的事项

无。

主要参考资料：

- (1) GB 2762 食品中污染物限量
- (2) GB 2763 食品中农药最大残留限量
- (3) GB/T 5461 食用盐
- (4) NY/T 392 绿色食品 食品添加剂使用准则
- (5) NY/T 437 绿色食品 酱腌菜
- (6) NY/T 706 加工用芥菜
- (7) NY/T 3340 叶用芥菜腌制加工技术规程
- (8) QB/T 4631 罐头食品包装、标志、运输和贮存

江西省乡村产业振兴协会团体标准《芥菜干生产技术规程》起草小组

2025年7月4日