

附件 2

《核桃肽粉生产技术规程》

团体标准编制说明

一、任务来源（含目的意义）

根据《新疆微生物学会团体标准管理暂行办法的通知》【新疆微生物学会（2022）005号】，依托国家重点研发计划“植物基香辛料高效加工关键技术与产业化示范”（项目编号：2023YFD2100501）、国家自然科学基金“基于深度学习的肌原纤维蛋白-活性肽稳态体系构建及其消化调控机制研究”（项目编号：32302060）、国家资助博士后研究人员计划“利用深度学习智能构筑肌原纤维蛋白-复合活性肽稳态体系及其消化机制探究”（项目编号：GZC20231118）、新疆维吾尔自治区重大科技专项“核桃蛋白限制性酶解技术研究”（项目编号：2022A004-4）、国家自然科学基金项目“新疆核桃贮藏过程中脂质氧化对其挥发性风味影响的分子机制研究”（项目编号：31760477）、国家地方联合工程实验室开放课题“基于转录组解析核桃发育过程中磷脂累积的分子机制（项目编号：FE201903）”、塔里木大学-华中农业大学科研联合基金项目“多组学结合解析新疆鲜核桃贮藏过程中脂质氧化的分子机制（项目编号：HNLH202001）”、兵团农业关键核心技术攻关项目“新疆特色林果采后贮运节约减损及高值化关键技术与应用（项目编号：2023AA503）”的研究成果，以南京工业大学为牵头单位起草了《核桃肽粉生产技术规程》团体标准，本标准归属新疆维吾尔自治区微生物学会管理。

近年来，植物蛋白肽制品尤其是核桃肽，因其营养丰富、生物活性强等特性广泛应用于食品、保健食品领域，产品质量及安全性受到行业和社会各界关注。核桃肽是以核桃蛋白为原料，通过酶解技术获得的以低分子量多肽为主要成分的功能性产品，具有较高的营养价值和生物活性。随着核桃产业的发展和人们对健康食品需求的提升，核桃肽产品市场规模不断扩大，但目前我国尚无核桃肽相关的国家或行业标准，导致市场上核桃肽产品质量良莠不齐，产品标准不统一，缺乏有效监管。制定《核桃肽粉生产技术规程》团体标准对于规范核桃肽产品生产工艺，统一质量评价标准，保障消费者权益，促进核桃深加工产业的可持续健康发展，提升核桃产品附加值，增加农民收入，助力乡村振兴具有积极意义。制定《核桃肽粉生产技术规程》团体标准，将有助于：明确产品范围、术语和定义，

规范行业生产；建立科学、统一的质量评价与检验规则，提升产品质量和市场竞争能力；保证核桃肽产品的质量安全，促进产业健康可持续发展；推动核桃深加工产业链升级，带动相关农业增收和区域经济发展。

二、起草工作简要过程（含主要参加单位及工作组成员）

（一）起草过程

1. 起草工作阶段

根据任务要求，南京工业大学于 2023 年 3 月牵头成立了标准起草小组，专门召开了会议，确定了标准制定工作计划，明确了各起草单位的任务分工和职责，结合标准制定工作程序的各个环节，进行了探讨和研究，以确保项目的顺利实施。

会后标准起草工作组按照首次会议纪要内容，对草案稿提出的意见、建议进行了认真分析、理解和总结。为确保本标准能切实、规范指导核桃肽产品的生产和质量控制，标准起草人员深入实验室、生产企业开展了大量的试验研究，为标准制定提供了可靠的试验数据支撑。同时结合国内外核桃肽生产技术特点大量查阅相关文献，使本标准具有较强的时效性、科学性、普及性，形成了标准申请草案。在此基础上，认真学习了 GB/T1.1-2020《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》和 GB 31611-2023《食品加工用植物蛋白肽》，于 2024 年 8 月编写完成了《核桃肽粉生产技术规程》团体标准的征求意见稿初稿。

2. 征求意见阶段

标准草案完成后，广泛征求了行业主管、同行业技术推广单位、相关科研院所、标准使用单位、食品生产企业以及食品安全专家、核桃加工企业的意见，共发出征求意见表 50 份，收回 42 份，赞成 42 票，无反对票。将征求意见进行汇总整理讨论后，形成了送审稿。

3. 审查阶段

起草工作组对收集到的意见进行了认真分析和处理，对征求意见稿进行了修改，形成送审初稿。2024 年 11 月 25 日，标准编制小组召开送审稿研讨会，对送审初稿进行研讨，提出修改建议。会后根据研讨建议对标准进行完善，于 2025 年 6 月 20 日形成送审稿，报新疆微生物学会审查。

（二）主要参加单位及工作组成员

1. 起草单位：南京工业大学，塔里木大学，新疆维吾尔自治区农业科学院微生物研究所，肽壹食品科技(四川)有限公司，喀什光华现代农业有限公司，新疆厚生生物科技有限公司。

2. 主要起草人

姓名	性别	职务/职称	工作单位	任务分工
江 凌	男	教授	南京工业大学	标准起草
杨新泉	男	教授	新疆塔里木大学	标准起草
王 萍	女	教授	新疆塔里木大学，肽壹食品科技(四川)有限公司	标准设计
姜 帅	女	副教授	南京工业大学	试验设计
张志东	男	研究员	新疆维吾尔自治区农业科学院微生物研究所	标准设计
朱 静	女	研究员	新疆维吾尔自治区农业科学院微生物研究所	标准设计
朱丽英	女	副教授	南京工业大学	试验设计
李聪方	男	高级工程师	喀什光华现代农业有限公司	试验实施
杜 建	男	高级工程师	新疆厚生生物科技有限公司	试验实施
牛立军	男	高级工程师	新疆厚生生物科技有限公司	试验实施

三、编写原则和确定标准主要内容的依据

(一) 制定标准的原则

本标准的编制遵循“科学性、适用性、规范性、先进性”的原则，严格按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的相关要求开展。内容兼顾生产实际、产品应用、学术前沿，结合国内外相关标准，力求内容完善、技术先进、操作性强。

(二) 制定标准的依据

- GB 31611-2023 食品加工用植物蛋白肽（现行）；
- GB 2760-2024 食品添加剂使用标准（现行）；
- GB 2761-2017 食品中真菌毒素限量（现行）；
- GB 2762-2017 食品中污染物限量（现行）；
- GB/T 5009.1-2003 食品卫生检验方法 理化部分 总则（现行）；
- GB 7718-2025 预包装食品标签通则（现行）；
- GB 14881-2013 食品生产通用卫生规范（现行）；
- GB/T 6682-2008 分析实验室用水规格和试验方法（现行）；
- GB/T 191-2008 包装储运图示标志（现行）；

GB/T 22492-2008 大豆肽粉（现行）；

GB/T 38790.1-2020 生物活性肽功能评价第1部分：总则（现行）

以及当前核桃肽产品生产应用相关的研究论文和技术报告。

四、技术经济分析论证和预期的经济效益

核桃作为我国重要的木本油料和特色经济林果，栽培历史悠久，种植面积广泛，近年来随着人们健康意识的提高和消费升级，核桃产品市场需求不断扩大。据《2023年中国核桃行业现状分析》统计，2022年我国核桃种植面积达716.42万公顷，产量590.06万吨，同比增长9.2%，占全球总产量的57%，产销量居世界首位。主产区分布在云南、新疆和四川等地，三省产量占比分别为29.59%、22.15%和16.44%。然而，我国核桃深加工转化率不足20%，远低于发达国家60%的水平，产品附加值低，产业链条短，严重制约了产业经济效益的提升和农民收入的增长。核桃肽作为核桃蛋白高值化利用的创新产品，具有生物活性高、功能性强等特点，随着《健康中国2030》战略实施和消费升级，市场需求快速增长，年均增速可达约10%，核桃市场规模巨大。然而，由于缺乏统一标准，市场上核桃肽产品质量差异显著，肽含量在40%-90%之间波动，不利于产业规范发展和消费者权益保障。《核桃肽粉生产技术规程》团体标准的制定，将明确核桃肽的定义、技术要求、检测方法等关键指标，有效规范产品质量，促进核桃肽技术创新和产业升级。据测算，通过标准引导的精深加工，核桃原料的附加值可提升3-5倍，若将全国核桃年产量5%（约29.5万吨）用于核桃肽生产，预计每年新增产值20亿-40亿元，直接带动就业3000人以上，间接促进种植、物流等产业链就业增长。同时，标准的实施对提高我国核桃肽产品国际竞争力，突破技术性贸易壁垒也具有积极作用。因此，制定《核桃肽粉生产技术规程》团体标准将有助于提升核桃产业链附加值，规范核桃肽产品市场，保障消费者权益，促进核桃主产区农民增收，助力乡村振兴战略实施，具有十分重要的社会效益、经济效益及生态效益。

五、采用国际标准和国外先进标准情况及水平对比

《核桃肽粉生产技术规程》团体标准目前尚无与此相关的国际标准和国外先进标准。通过文献调研和相关技术对比，本标准在肽含量、分子量分布、功能性氨基酸组成等指标方面设定了科学合理的要求，与国际上功能性蛋白肽产品的一般要求相符，技术水平达到国内领先水平。

六、与现行法律、法规、政策及相关标准的协调性

本标准符合我国现行法律、法规，与现行的标准不重复、不冲突。标准中关于安全指标的要求均参照我国食品安全国家标准执行，确保了产品的安全性和合

法性。

七、贯彻实施标准的措施和建议

建议《核桃肽粉生产技术规程》团体标准作为推荐性团体标准。

本标准发布后，建议及时在公众媒体、行业内部进行公开宣传，使相关企业、科研单位和行业协会积极主动参加培训。建议标准归口单位进行贯标指导，组织标准宣贯培训班，由标准制定人员主讲。设立专门的答疑或咨询部门或网站，为有需要的部门提供技术服务。可在新疆、云南、山西、河北等核桃主产区进行示范，并定期对本标准的执行情况进行总结。

八、其它应予说明的事项

无。