《香菇富硒化生产技术规程》
河南省地方标准编制说明

（征求意见稿）

一、编制的目的和意义

香菇富硒化是指在香菇生长过程通过硒生物营养强化技术，而非收获后添加硒，使所获得的香菇产品富含微量元素硒（其可食部分的“总硒含量”和“硒代氨基酸含量占总硒含量的百分比”符合 GH/T　1135 的要求）的生产过程。河南省处于缺硒地带，2017 年最新的《中国居民膳食营养素参考摄入量》标准发布，其中第三部分，微量元素中规定我国 18 到 50 岁成年人（男女），硒元素日平均需要量（EAR）为 50　μg，日推荐摄入量（RNI）为 60　μg，日可耐受最高摄入量（UL）为 400　μg。目前我国人均硒摄入量不足 30　μg/d，这远不能满足国民健康对硒营养的需要，这一缺口单靠保健品和药品是不够的，因此大力发展富硒农业，提供餐桌上的安全富硒农产品意义重大，也是农业创新、发展名特优新农产品的一个突破口。

中国是最早栽培香菇的国家，距今已有 800 多年历史。而河南是全国闻名的农产品大省，重点产业和特色产业的潜力巨大，河南省也是全国香菇种植第一大省，产量占全国 30%左右，从产量分布来看，河南省食用菌产量稳居全国第一。然而，目前传统农户生产仍然是我国香菇生产

河南省地方标准公共服务平台

的主要模式。我国香菇工厂化生产的行业标准制定比较滞后，缺乏规范的生产标准，行业整体集中度较低。此外，由于香菇行业门槛较低、存在较大的潜在进入者威胁、同质化严重、行业竞争异常激烈，因此，发展富硒香菇产业，调整香菇产业结构以提高香菇产业附加值，是香菇产业脱颖而出的必要途径。

近年来，富硒农业作为农业供给侧结构改革、发展特色农产品的一个重要方向，受到了极大的重视。2015 年 12 月，由中国富硒农业产业技术创新联盟主办的第三届中国富硒农业技术与产业创新论坛暨在南宁召开，论坛发布了《2015 年中国富硒农产品业发展蓝皮书》。2016 年 6 月 7 日，中国农业国际合作促进会功能农产品委员会在安康成立，主题是“关注农产品安全、提高农产品功能化”，专家称富硒等功能农产品今后有望通过该委员会规范发展，鼓励制修订国家标准、行业标准、团体标准和地方标准。2016 年 8 月 8 日，国务院印发了《"十三五"国家科技创新规划》，规划提出要开展食品营养品质调控、开发多样性和个性化营养健康食品，有力支撑全民营养健康水平提升。2016 年 9 月我省提出大力推进河南农业供给侧结构性改革的“四优四化”工程，即重点发展优质小麦、优质花生、优质草蓄、优质林果，大力调整农业产业结构，统筹推进布局区域化、经营规模化、生产标准化、发展产业

河南省地方标准公共服务平台

化，加快建设现代农业强省。“四优四化”的提出也为河南省香菇产业的发展指明了方向。2017 年 4 月 21 日，习近平总书记在广西视察时指出：要着力发展高附加值、高品质农产品，发展富硒农业和林业经济。习近平总书记充分肯定了富硒农业的重要地位和作用，也为广西富硒农业发展指明了方向。2017 年，十九大报告报告不仅再次明确了大健康观的核心要义，即“为人民群众提供全方位全周期健康服务”，更是上升到国家战略高度。大健康概念中就包含要人民群众吃得放心、吃得有营养，以确保吃得健康。国务院关于促进乡村产业振兴的指导意见国发〔2019〕12 号也指出要发展创意农业和功能农业等。2019 年 5 月 20 日，习近平总书记视察江西赣州市于都县时嘱托：“一定要把富硒这个品牌打好”。2020 年 5 月，习近平总书记参加湖北代表团讨论时强调：要利用好富硒资源，转化为富硒产业。2020 年 12 月 18 日，首届全国功能农业发展大会在江苏南京召开，大会以“将硒资源变硒产业创新驱动乡村振兴”为主题，围绕功能农业学科建设、硒资源变硒产业、面向“十四五”发展及功能农业推进“乡村振兴”、“质量兴农”和“健康中国”战略的系列话题，共绘功能农业发展蓝图。2022 年 1 月 30 日央视报道：【新春走基层.总书记到过我们家】江西于都县潭头村里的新年新“硒”望。习近平总书记嘱咐当地政府要把富

硒品牌打造好，造福老区人民。2022 年 9 月 1 日，江西省人民政府办公厅为了推动江西省富硒功能农业高质量发展，发布了《加快推动富硒功能农业高质量发展三年行动方案（2023-2025 年）》（赣府厅字〔2022〕88 号）。

众所周知，硒对人体健康具有双重效应，且其缺乏、必需和毒害剂量之间间距非常小。然而，目前市场上已出现的富硒产品质量鱼龙混杂、优劣难辨，据媒体报道甚至有采用有毒有害的无机硒溶液直接浸泡产品的办法来冒充富硒农产品进入市场销售的违法情况，这不但给人们身体健康带来潜在安全危害，也严重影响了人们对富硒农产品的正确、科学认知，同时也给将富硒农产品作为名特优新农产品、特色农产品的推广带来不小的阻力。因此，如何获得安全、高效的膳食硒源一直是多学科研究的热点。虽然香菇已被证实可以大量富集外源硒，但如何规模化栽培出总硒含量及硒代氨基酸含量占总硒百分比符合标准要求的富硒香菇是亟待解决的一大难题。

因此，从河南省层面有必要编制一部香菇富硒化生产技术规程，在富硒香菇产业发展的初期就用统一的标准体系指导和规范富硒香菇标准化生产的全过程，有利于提高富硒香菇产品质量安全和优质品质，增强产品市场竞争力，使富硒香菇产业成为我省现代农业产业化发展的一个创新模式，为河南省现代农业的可持续发展做

河南省地方标准公共服务平台

出积极贡献。

该项目符合《立项指南》“(一)农业农村领域…..农技推广 等要求。

二、任务来源及编制原则和依据

（一） 任务来源

2022 年 10 月 13 日，河南省市场监督管理局下达《关于印发 2023 年河南省地方标准立项指南的通知》(豫市监〔2022〕50 号)文件，该地方标准申请立项。2023 年 6 月 29 日，下达《河南省市场监督管理局关于下达 2023 年河南省地方标准制修订计划的通知》(豫市监 函〔2023〕111 号)文件，该标准立项申请被批准，项目编号 20231110076，由河南省农业科学院农产品质量安全研究所负责起草。

（二） 编制原则和依据

依据国家及河南省有关方针、政策和法规，标准编制遵循“科学性、实用性、统一性、规范性”的原则，从实际出发，宜于操作、力求取得 经济效益、生态效益和社会效益的统一。本标准严格按照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》的规定及相关要求编制。

本标准主要参考标准有：GB 7096《食品安全国家标准 食用菌及其制品》、GB/T 8321（所有部分）《农药合

河南省地方标准公共服务平台

理使用准则》、GB/Z 26587《香菇生产技术规范》、GB/T 38581《香菇》、GH/T 1135《 富硒农产品》、NY/T 496《 肥料合理使用准则 通则》、NY/T 2375《食用菌生产技术规范》、NY/T 4174《食用农产品生物营养强化通则》、NY 5099《无公害食品 食用菌栽培基质安全技术要求》。

三、编制过程

（一）起草阶段（2023 年 1-6 月）

为确保起草过程顺利完成，2023 年由河南省农业科学院农产品质量安全研究所牵头，联合河南省经济作物推广总站、河南省商业科学研究所有限责任公司、三门峡市农业科学研究院、南召县蚕菌中心、南召县菌旺种植农民专业合作社等单位成立《香菇富硒化生产技术规程》标准起草工作组。起草工作组首先搜集了有关资料和相关标准，在搜集、调研、汇总、整理的基础上，起草了《香菇富硒化生产技术规程》草案。

2023 年 6 月形成草稿，2022 年 6 月 30 日，河南省市场监督管理局组织专家评估，于 2023 年 6 月 29 日立项(豫市监 函〔2023〕111 号)。立项名称为：《香菇富硒化生产技术规程》。

（二）讨论稿阶段（2023 年 7-12 月）

为确保标准的科学性、实用性、统一性、规范性，

河南省地方标准公共服务平台

工作组多次实地到企业、市场调研，并召集相关专家和企业工作人员召开会议，反复讨论、修改，并于 12 月份形成工作组讨论稿。

（三）征求意见稿阶段(2024 年 1-5 月)

工作组在征询部分专家、富硒功能农业从业者和相关农业生产经营主体意见，并多次研讨，形成了征求意见稿。定稿后准备将征求意见稿上传至河南省地方标准公共 服务平台。

四、主要内容的确定

通过研读国家及河南省相关政策法规、参考国家、行业和地方相关标准、市场调研及专家开会讨论等确定了本标准中的相关重要指标。《香菇富硒化生产技术规程》的主要内容包括 1.范围、2.规范性引用文件、3.术语和定义、4.生产条件、5.富硒生物营养强化、6.产品质量、7.档案管理，共计 7 章。

1 范围

本文件规定了香菇富硒化生产的术语和定义、生产条件、富硒生物营养强化、产品质量、档案管理。

说明：本文件适用于香菇富硒化生产。

2 规范性引用文件

说明：本章主要引用了 GB 7096《食品安全国家标准 食用菌及其制品》、GB/T 8321（所有部分）《农药合

河南省地方标准公共服务平台

理使用准则》、GB/Z 26587《香菇生产技术规范》、GB/T 38581《香菇》、GH/T 1135《 富硒农产品》、NY/T 496《 肥料合理使用准则 通则》、NY/T 2375《食用菌生产技术规范》、NY/T 4174《食用农产品生物营养强化通则》、NY 5099《无公害食品 食用菌栽培基质安全技术要求》等国家标准及行业标准。

3 术语和定义

说明：本章对生物营养强化、硒生物营养强化、营养强化农产品、香菇富硒化进行定义说明，以期实现行业的统一。

4 生产条件

说明：生产条件包括场地环境、品种和菌种选择、栽培基质、肥料使用、农药使用、管理技术等内容。规定了栽培场地和场所环境应符合NY/T 2375的要求；应选择适宜于当地气候条件的高产、优质、抗性好、商品性好的品种和菌种；食用菌培养基质用水、主料、辅料和覆土的安全技术要求及化学添加剂的安全使用应符合NY 5099的要求；成产过程中肥料应合理使用应符合NY/T 496的要求；农药应合理使用，应符合GB/T 8321（所有部分）的要求；规范接种、发菌期管理、出菇期管理、病虫害防控、采收、脱水和储运

等生产技术可参照GB/Z 26587、NY/T 2375的要求以及适应其所采用生产模式的栽培管理技术。

5 硒生物营养强化

说明：规范香菇富硒化生产关键步骤，硒营养强化剂的基质添加，方案通过实验确立（实验报告见附件）。规定称取计算量的富硒（或含硒）微量元素调理剂（或肥料），溶解或（和）稀释，混匀，倒入约10 L水中，充分搅拌混匀，在栽培基质干料加水拌料过程中喷洒加入，充分搅拌，以使原料吸水充分、原辅料混合均匀、干湿均匀。使栽培基质中硒生物营养强化剂（以硒计）含量达到200 μg/kg～800 μg/kg（以干基计）；规范通过接种、发菌、出菇等香菇自然生长过程中微量元素硒的吸收和转化，获得的微量元素硒营养强化农产品即为富硒化香菇。

6 产品质量

说明：本技术规程的香菇产出应符合GB 7096《食品安全国家标准 食用菌及其制品》、GB/T 38581《香菇》、GH/T 1135《 富硒农产品》的要求。

7 档案管理

说明：本章包括了投入品档案、农事信息档案、产品质量档案。规定了档案内容应准确、清晰、完整的记录整个生产过程并留存自检或者委托检验产品质量检验

报告和农产品承诺达标合格证等产品质量信息。

五、采标情况

无。

六、重大意见分歧处理

无。

七、与国家法律法规和强制性标准的关系

本标准符合有关现行法律、法规及强制性标准，与国家标准、行业标准及其他强制性标准无冲突。

本标准为首次制定，本标准的内容不违反现行法律、法规。本标准的种植管理、硒营养强化剂施用控制及总硒含量和硒代氨基酸含量检测中，部分引用了现行、相关的国家标准、行业标准、地方标准，确保了本标准的实用性和可行性，与现有标准协调、配套。

八、标准实施的建议

建立健全香菇富硒化生产技术标准服务体系是一项长期的工作任务，需要充分发挥政府、企业和协会组织的作用，需要不断加强政策引导，完善运行机制，加大宣贯力度，注重标准体系持续改进，不断提高香菇富硒化生产技术标准服务的能力和水平。

（1）加强政策引导

要加强政策引导，完善富硒化香菇农产品生产基地标

河南省地方标准公共服务平台

准服务涉及的法律法规及政策文件，要进一步提高全行业对富硒化香菇农产品生产基地标准技术服务的认识，引导政府监管、生产主体自觉按照标准开展工作；引导富硒化香菇生产主体严格遵循标准化生产技术、管控富硒化香菇农产品的质量和品质，为我省富硒化香菇产业高质量发展、香菇产业结构调整升级提供基础保障。

（2）完善运行机制

健全标准化技术服务机构，建议成立富硒化农产品标准化技术委员会，或者富硒化香菇分技术委员会或工作组负责香菇富硒化生产基地的标准化技术服务，标准化技术组织应统一负责香菇富硒化生产基地标准化技术服务工作的方针、政策及计划的制修订，提出富硒化香菇相关行业地方标准、团体标准和企业标准的规划、年度计划等，加强香菇富硒化生产基地标准技术服务的统筹协调。要发挥政府、富硒化香菇相关主体、科研机构、大专院校和标准化技术组织各自的优势，共同做好标准的制修订工作。

（3）加大富硒化农产品标准体系建设支持力度

进一步完善富硒化农产品标准体系建设，加大对富硒化农产品生产基地标准化技术服务工作支持的力度，充分发挥各级地方政府、富硒化农产品相关企业、科研机构和标准化技术组织等的积极性，多渠道共同努力、协调资源发力富硒化农产品领域标准制修订。

河南省地方标准公共服务平台

为了深入贯彻省委、省政府和农业农村厅关于我省农业新质生产力发展要求，加快我省富硒功能农业产业链的补链、延链、升链、建链等系列工作，按照“有标贯标、缺标补标、低标提标”的原则，针对富硒化农产品标准体系中缺乏基础、技术难度较大的标准，结合实际和发展需要，应尽早组织力量或先行安排开展所需标准的预研工作。

（4）加大宣贯力度

加大富硒化香菇生产基地标准技术服务的宣传贯彻力度，定期开展技术培训和标准宣贯，加强对各级政府、富硒化香菇相关企业相关人员、专业管理人员、标准化管理人员以及相关从业人员的培训，大力推进富硒化香菇生产基地标准化技术服务的实施。

（5）注重标准体系持续改进

要适应国内及省内富硒化香菇生产基地标准化技术服务发展的需要，实时跟踪，定期评估基地评价标准体系的适应性，发现标准在实施过程中的问题，及时对富硒化香菇生产基地规范标准进行完善、改进，以更好发挥标准化技术服务工作的指导作用。

建议并及时对《香菇富硒化生产技术规程》标准进行评价与改进，对标准实施过程中发现的问题及时反馈。

九、其他应予说明的事项

河南省地方标准公共服务平台

无。

《香菇富硒化生产技术规程》

标准起草小组

2024 年 5 月 10 日

河南省地方标准公共服务平台