

附件 2:

安康市地方标准编制说明

标准名称：《富硒香菇 第 2 部分 栽培技术规程》

（征求意见稿）

起草单位：安康市农业科学研究院

安康市富硒产品研发中心

西北农林科技大学

西安交通大学

咸阳市农业科学研究院

旬阳市国桦农林科技开发有限公司

陕西三秦森工菌业有限公司

汉阴县益康现代农业有限公司

2024 年 05 月 10 日

目 录

| | |
|-----------------------|---|
| 一、标准起草工作概况 | 1 |
| 二、标准编制原则和标准主要内容 | 3 |
| 三、实证研究 | 4 |
| 四、知识产权说明 | 4 |
| 五、采标情况 | 5 |
| 六、重大意见分歧的处理 | 5 |
| 七、其他应说明的事项 | 5 |

一、标准起草工作概况

（一）任务来源

根据 2023 年安康市地方标准制修订项目计划的通知（安市监函〔2023〕485 号）文件要求，《富硒香菇 第 1 部分：菌棒生产技术规程》正式立项。本项目由安康市农业农村局主管，安康市农业科学研究院、安康市富硒产品研发中心、西北农林科技大学、西安交通大学、咸阳市农业科学研究院、旬阳市国桦农林科技开发有限公司、陕西三秦森工菌业有限公司、汉阴县益康现代农业有限公司共同联合编制。为保证标准制订的科学性、适用性，安康市农业科学研究院成立了标准起草工作组，制定了工作方案、明确职责分工、时间进度和有关工作要求。

（二）目的意义

香菇又名香蕈、冬菇等，隶属于真菌门、担子菌纲、伞菌目、白蘑科、香菇属，不仅营养丰富、味道鲜美，含有多种人体需要的多糖、维生素、氨基酸，是一种低脂肪、高蛋白的健康菌类，还具有提高机体免疫力、抗疲劳、抗肿瘤、调节血糖等功效，深受消费者青睐，市场需求量也不断增加。香菇，原产于中国，已有近千年栽培历史，是我国最大的食用菌生产菌类。作为陕西省食用菌第一大栽培种类，香菇产业在脱贫攻坚中发挥着强有力的支撑作用。

硒是人体生命必需的微量元素之一，被科学家称为人体微量元素的“抗癌之王”、“心脏守护神”和“天然解毒剂”。现已证明人体克山病、大骨节病、癌症、肿瘤、机体免疫力减退、心脑血管疾病、糖尿病、不育症、艾滋病、白内障等 40 余种疾病与体内缺硒有关。中国营养学会调查报告表明，我国大部分地区为缺硒地区，仅靠天然食物中的硒元素远不能满足人体的生理需要，但无机硒有毒，且不易被人体吸收；而有机硒的毒性远远小于无机硒，而且生物利用率高，因此通过人工的方法将无机硒转化成有机硒具有重要的食用与保健价值。食用菌具有较强的聚硒能力和有机转化作用，是硒的最佳载体。根据食品安全国家标准 GB1903.22-2016，富硒食用菌粉总硒含量达到 180-400mg/kg，可作为一种食品营养强化剂。以香菇作为富硒载体，将无机硒转化为在毒理安全性，生理活性和吸收率上更优的有机硒，使硒与香菇中的生理活性物质协同增效，有效提高香菇的营养和保健功效，具有广阔的市场前景。因此，根据富硒产业发展需求，制定《富硒香菇》标准，从菌棒生产、栽培管理、菌粉等环节制定富硒香菇菌棒生产技术规程，以提高栽培成功率、产品产量和质量，促进产业高质量发展，形成我省优势特色产业，在巩固拓展脱贫攻坚成果推进乡村全面振兴中持续发挥积极作用。

（三）承担单位

安康市农业科学研究院成立于 1958 年，下设粮油作物、薯类作物、茶叶、食用菌、果蔬、

农产品加工、区域经济与农业发展等 7 个研究所，2 个综合科室办公室、科研管理科。现在编人员 60 人，其中研究员 2 人、高级农艺师 17 人、农艺师 25 人，硕士研究生 18 人，享受国务院特殊津贴专家、省市突贡专家 4 人，全国及省级劳动模范 2 人，省首席科学家 1 人、岗位专家 16 人，是全市农业系统引进高层次人才最多的事业单位。

“十三五”期间，我院获得中、省、市等各类科研立项支持 64 项，争取科研经费 1630 万元，取得科研成果 72 项，获得省部级科技成果奖励 6 项。选育审定水稻、玉米、马铃薯等农作物新品种 14 个，申请魔芋、香菇、猕猴桃等植物新品种权保护 8 项，申报国家发明专利 24 项，获得授权专利 3 项，制定陕西省地方标准 2 项，发表学术论文 101 篇，获奖论文 40 余篇。各研究团队围绕科研试验、成果转化，建立院企合作科技试验示范基地 32 家，科研试验用地 500 余亩，智能温室、联栋温室等农业设施 1 万平方米，中试实验室、植物组培室等 2000 余平方米，液相、气相、原子荧光、食品加工、硒检测等各类仪器设备达 230 余台件，单位在被国家发改委认定为“安康市现代农业科技服务中心”，在科技部认定为国家级“农科星创天地”，在市政府批复组建安康市魔芋产业研究院，科研综合实力走在全省前列。

食用菌研究所（中心）设立于 1988 年，是安康市唯一的市级食用菌科研与开发机构，现为中国食用菌协会理事单位。现有科技人员 7 人，其中高级职称 2 人，中级职称 4 人，硕士研究生 3 人，中国食用菌协会理事 2 人，省食用菌产业技术体系岗位专家 1 人，省食用菌科技特派团团员 2 人，“三区”科技人员 3 人。主要开展秦巴山区食、药用菌种质资源收藏、鉴定，食、药用菌优良品种选育与高产栽培技术，新型原料栽培食用菌技术，富硒食用菌栽培及加工技术，秦巴山区野生珍稀食、药用菌人工栽培驯化，各类优质菌种生产与供应及技术培训等科研工作。选育并保藏各类食药用菌 500 余株，建有陕西省食用菌专家大院、安康市一级菌种繁育中心等科研平台。长期与西北农林科技大学、陕西省微生物研究所、咸阳市农科院、商洛市研究所、安康学院等科研院所开展了合作研究。分别在汉滨区、汉阴县、旬阳县、紫阳县等地区建有食用菌科技示范基地。在安康市食用菌专家江新华的带领下，研究所承担省科技厅、省农业厅、省农业协同创新与推广联盟、市科技局、市农业农村局等食用菌科技攻关和科技支撑项目课题 30 余项，涉及种质资源、品种选育、生理生化、病害防控、新型原料、工厂化栽培、产品研发等领域，为安康市食用菌产业发展研发出多项科技成果。先后获得国家 and 省新技术、新产品、博览会金奖 3 项，省、市人民政府科技成果奖 4 项，大部分科研成果已经在安康市食用菌生产中应用，并辐射到陕西省。制定《安康市袋料香菇栽培标准综合体》和《富硒蛹虫草标准综合体》两项。在菌物学报、菌物研究、食用菌学报、四川农业大学学报、中国食用菌等期刊发表论文 50 余篇，多次获得省、市级优秀论文奖。申请国家专利 9 项，授权 1 项。自主选育香菇新品种“安香 1 号”已通过鉴定，正在申请植物新品种保护权登记。应用研究和科研实力位于市内前列。1988 年以来，累计推广 20 亿多平方米，生产鲜菇 2000 万吨，鲜菇产值 1000 多亿元，为安康市食用菌产业发展做出了突出

的贡献。

（四）主要工作过程

1、2023年6月成立了标准起草组，制定了工作计划，明确了进度安排、人员分工等。

2、2023年7月至2024年4月，起草组开展了调查研究：

（1）广泛收集、充分梳理了标准编制相关资料，包括《中华人民共和国标准化法》、《地方标准管理办法》、《陕西省标准化条例》等标准制订相关法律法规，标准化工作指南（GB/T 20000）、标准编写规则（GB/T 20001）、《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）、《地方标准制定规范》（陕西省地方标准 DB 61/T 1214-2018）等标准化工作标准，香菇相关标准，食用菌生产、食用菌菌种、食用菌产品相关标准，陕西省食用菌相关地方标准，香菇栽培国内及我省发展状况、各地相关经验。广泛查阅香菇相关国内外文献。

（2）标准起草组成员分别赴汉阴、石泉、宁陕、商州、柞水、杨凌、洋县等地开展调研，对香菇栽培情况进行考察学习，了解香菇菌棒生产技术流程，收集了相关资料。结合调研结果，进行总结分析，汇总技术路线，形成了标准草案。

3、2024年5月，在广泛调研和充分验证试验的基础上，起草了征求意见稿。针对起草过程中存在的问题，起草组多次召开研讨会认真讨论。通过电子邮件、即时通讯等形式广泛征求了行业专家、生产企业代表、生产基地代表对标准草案的意见和建议。修正完善后，2024年5月形成了征求意见稿。

二、标准编制原则和标准主要内容

（一）标准编制所遵循的原则

本标准依据《中华人民共和国标准化法》、《地方标准管理办法》、《陕西省标准化条例》等标准制订相关法律法规和标准化工作指南（GB/T 20000）、标准编写规则（GB/T 20001）、《地方标准制定规范》（陕西省地方标准 DB 61/T 1214-2018）等标准化工作标准的规定进行编制。具体的编写结构和规则，按照《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）的规定进行。标准编制遵循“科学性、先进性、合理性和可操作性”的原则，未违反有关法律、法规和强制性标准的规定。

（二）标准的主要内容

1、标准结构、要素

标准主要内容为：术语和定义、养菌技术、出菇管理、栽培剩余物利用。

2、技术要求

（1）适用范围

本文件适用于安康市富硒香菇的生产。

(2) 规范性引用文件

给出了本技术规程所引用的相关规范和规程。

(3) 术语和定义

规定了富硒香菇栽培过程中所涉及到的术语和定义。

(4) 养菌技术

对养菌进行了规定。

(5) 出菇管理

对出菇的管理技术作出了规范性要求。

(6) 栽培剩余物利用

对剩余基质利用作出了规范性要求。

3、关键指标的确定依据

标准编制主要依据和引用了下列规范性文件：

DB 61/T1395.3 设施香菇生产 第3部分：栽培技术规程

HJ 588 农业固体废弃物污染控制技术导则

三、实证研究

起草组以 2021 年在中国富硒产业研究院《富硒香菇品种筛选与富硒食品营养强化剂开发》(2021FXZX07) 等相关课题的实施为基础，在安康市代表性区域的汉滨区、石泉等试验基地，对草案中的技术内容、方法、指标安排了试验验证。

截至 2024 年 5 月，按照技术要求进行的富硒香菇菌棒生产技术已进行推广，推广应用效果较好，为本规范的可靠性提供了有力的证据。多年的生产实践证明其具有较强的可操作性和指导性。

四、知识产权说明

本标准未涉及相关知识产权。此标准的知识产权归安康市农业科学研究院、安康市富硒产品研发中心、西北农林科技大学、西安交通大学、咸阳市农业科学研究院、旬阳市国桦农林科技开发有限公司、陕西三秦森工菌业有限公司、汉阴县益康现代农业有限公司共同所有。

五、采标情况

本标准未采用国际标准和国外先进标准。本标准是在结合我市富硒香菇生产实际情况编制的技术规程。目前，在国家、行业和我省地方标准中，搜索到 3 条与富硒香菇相关标准，但与本标准差别较大。

DB45/T 2554-2022 富硒香菇生产技术规程，实施时间 2022 年 7 月 30 日，发布部门广西壮族自治区市场监督管理局，该技术规程仅适用于广西富硒香菇生产，且对富硒香菇生产规定区别较大。

T/HBSE 0003-2019 富硒香菇生产技术规程，实施时间 2019 年 12 月 25 日，发布部门湖北省硒产业协会，该技术规程仅适应于湖北省香菇生产，且对富硒香菇硒含量定义区别较大。

T/YQMTYX 030-2023 富硒香菇质量规范，实施时间 2024 年 05 月 01 日，发布部门垣曲县名特优新产品协会，该技术规程仅适应于垣曲县富硒香菇生产，且生产技术区别较大。

六、重大意见分歧的处理

无重大意见分歧。

七、其他应说明的事项

无。