

# 国家标准《香菇菌棒自动化生产成套设备》

## 编制说明（征求意见稿）

### 一、工作简况

#### （一）任务来源

本项目是根据国家标准化管理委员会国标委发〔2025〕3号文《关于下达2025年第一批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》，项目名称《香菇菌棒自动化生产成套装备》（计划项目编号20250081-T-604）进行制定的，主要起草单位：淄博隆泰机械科技有限公司、山东理工大学、中国农业机械化科学研究院集团有限公司等。该项目由全国农业机械标准化技术委员会归口，项目周期18个月。

#### （二）主要工作过程

项目下达后，按照项目任务书的要求，淄博隆泰机械科技有限公司根据归口单位的要求积极组织相关单位的技术人员成立标准起草工作组，研究和制定了标准编制工作方案，并按照《国家标准管理办法》要求开展各项工作。

——起草阶段：2024年2月开始，淄博隆泰机械科技有限公司成立了标准起草工作组，工作组成员均为从事香菇菌棒装备生产、设计、检测的技术和管理人员，具有较丰富的专业知识和实践经验，熟悉业务，了解标准化工作的相关规定并具有较强的文字表达能力。工作组成立后，制定了工作计划，明确了内部分工及进度要求，责任落实到人。通过收集、整理国内外相关标准和文献资料，对香菇菌棒自动化生产装备的技术发展趋势、质量现状以及市场需求进行了广泛深入的调研。同时，组织召开了研讨会，邀请行业专家和企业代表共同探讨标准编制的关键技术和原则问题，为标准的制定奠定了基础。编制组在充分吸收预研成果的基础上，结合行业发展实际需求，确定了标准的框架结构和主要内容，并按照分工开展了标准草案的编写工作，对于主要技术内容开展了试验验证，于2025年3月形成工作组讨论稿，并组织小组成员开展讨论会，并根据会上意见对工作组讨论稿进行完善。2025年5月24日，组织行业内的专家对《香菇菌棒自动化生产成套装备》讨论稿主要技术内容进行了研讨论证，工作组根据会上的意见，对标准技术内容进一步进行了修改完善，于2025年6月6日形成了《香菇菌棒自动化生产成套装备》征求意见稿，提交给全国农业机械标准化技术委员会秘书处。

——征求意见阶段：2025年6月9日，全国农业机械标准化技术委员会在杭州召开了《香菇菌棒自动化生产成套装备》征求意见会，同时在全国农业机械标准化技术委员会网站上公示《大香菇菌棒自动化生产成套装备》标准的征求意见稿，面向社会征求意见或建议。

### （三）主要参加单位

本标准由淄博隆泰机械科技有限公司牵头，山东理工大学、中国农业机械化科学研究院集团有限公司等单位参与编制工作。

## 二、标准编制原则和确定标准主要内容的依据

### （一）编制原则

1. 科学性原则：本标准的编制充分考虑了香菇菌棒自动化生产的技术发展现状和趋势，以科学研究成果和实践经验为基础，确保标准内容的科学性和合理性。在制定各项技术指标和要求时，参考了大量的国内外先进标准和研究成果，并结合我国实际情况进行了适当调整和完善。

2. 实用性原则：紧密结合行业发展实际需求，注重标准的实用性和可操作性。标准中的条款和规定力求明确、具体，便于企业、检测机构等相关方在实际工作中贯彻执行。同时，充分考虑了不同规模企业和不同生产条件下的适用性，为行业发展提供了切实可行的指导。

3. 协调性原则：注重与现行相关法律法规、政策和标准的协调一致。在编制过程中，对本标准相关的国家标准、行业标准进行了全面梳理和分析，确保本标准与现有标准体系相互衔接、协调配套，避免出现重复和矛盾的内容。

4. 规范性原则：本标准在结构编写和内容编排等方面依据 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》。确保标准的语言表达准确、清晰，逻辑结构严谨。在标准格式、术语定义、符号使用等方面严格遵循相关标准规范，保证了标准的规范性和权威性。

### （二）确定标准主要内容的依据

1. 技术要求：本标准的技术要求是在充分考虑香菇菌棒自动化生产装备产品或服务的特点和发展需求的基础上，参考了国内先进标准和行业最佳实践，并结合我国实际情况制定的。例如，对于装袋机的损袋率不大于 1%，接种量合格率不应小于 95% 等指标，是结合我国企业的生产水平和市场需求，确定了合理的指标范围和要求。

2. 试验方法：试验方法的确定主要依据相关科学研究成果和实践经验，确保方法的科学性、准确性和可重复性。在编制过程中，对国内外现有的试验方法进行了广泛调研和分析，选择了适合我国国情且具有代表性的试验方法，并对其进行了必要的验证和完善。对于性能指标的测试方法，参考了相关标准或文献中的方法，并在实际应用中进行了多次验证和优化，最终确定了本标准中规定的试验方法。

3. 检验规则：检验规则的制定是为了保证产品质量的一致性和稳定性，确保产品或服务符合标准要求。本标准的检验规则是在参考相关法律法规和质量管理体系要求的基础上，结合行业发展实际和市场需求制定的。明确了检验项目、抽样方法、检验频次以及判定规则等内容，为产品质量监督和管理提供了有力依据。

### **（三）解决的主要问题**

解决香菇菌棒栽培环节的自动化问题，规定了香菇菌棒自动化生产成套设备的组成及配置、安全要求、技术要求、安装、调试、验收等要求。落实 2023 年中央 1 号文件《中共中央 国务院关于做好 2023 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》中提出的“构建多元化食物供给体系，培育壮大食用菌和藻类产业”和国务院办公厅国办发〔2024〕46 号《关于践行大食物观构建多元化食物供给体系的意见》中提出的“加强菌种繁育技术体系建设。改造提升食用菌生产设施，引导经营主体运用现代化设备和先进技术，推广高层、工厂化等生产模式”。通过制定香菇菌棒自动化生产成套设备标准，解决了食用菌生产关键环节脱袋工序的半手工半自动化的难题，在脱袋效率、菌棒质量保证等方面效果显著，实现了脱袋、上架、码垛等生产工序全自动化流水作业。大幅提高食用菌的产能，减少人工和降低劳动强度，降低生产成本，提高食用菌生产质量。

## **三、主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果**

### **（一）主要试验（或验证）的分析、综述报告**

为了验证本标准中各项技术要求和指标的合理性和可行性，编制组开展了一系列的试验（或验证）工作。主要试验项目包括搅拌均匀度、搅拌机自然残留率、装袋破损率、装袋生产率、上架菌棒破损率、接种量合格率、脱袋生产率、脱袋合格率等，试验方法按照本标准中规定的方法进行操作。通过对 1000 组样品的测试和分析，试验结果表明：本标准中规定的各项技术要求和指标是合理可行的，能够有效保证产品或服务的质量和性能。具体试验结果和分析详见附件。

### **（二）技术经济论证**

从技术层面来看，本标准的实施将有助于规范香菇菌棒自动化的生产和经营活动，提高产品或服务的质量和安全性。通过明确技术要求和指标，引导企业采用先进的技术和管理方法，推动行业技术进步和创新发展。从经济层面来看，标准的实施将有利于提高企业的生产效率和经济效益，降低生产成本和质量风险。同时，通过提升产品质量和市场竞争力，促进产业升级和结构调整，为经济发展注入新动力。

### （三）预期的经济效果

预计本标准实施后，将带动香菇产业规模的进一步扩大。随着产品质量的提升和市场认可度的提高，我国香菇菌棒自动化生产装备在国际市场上的竞争力将得到增强，有望扩大出口份额，增加外汇收入。同时，标准的实施将促进企业加强技术创新和管理创新，提高生产效率和资源利用效率，降低生产成本，从而实现经济效益的显著提升。据初步估算，本标准实施后，香菇菌棒自动化生产成套装备行业的年经济效益将增加 5 亿元以上。

### 四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

本标准修订过程中未检索到同类国际标准或国外先进标准。

本标准没有采标国际标准。

本标准制定过程中未测试测绘国外样品样机。

本标准水平为国际领先水平。

### 五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本专业领域的标准体系框架图见《农业机械标准体系框图》。



本标准属于 13 设施农业装备。

本标准制定时，与现行相关法律、法规、规章及相关标准和强制性标准协调一致。

### 六、重大分歧意见的处理经过和依据

无

### 七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

建议本标准作为推荐性标准。

理由如下：香菇菌棒自动化生产行业发展尚处于不统一、不标准的阶段，部分企业可能难以完全达到标准要求，采用推荐性标准有利于引导香菇菌棒生产企业及香菇菌棒自动化生产装备制造企业逐步提高产品技术水平和管理能力等。

## **八、贯彻标准的要求和措施建议**

### **（一）对生产企业的要求和建议**

1. 生产企业应加强对本标准的学习和理解，按照标准要求建立健全质量管理体系，确保产品或服务的生产过程和质量控制符合标准规定。
2. 加大技术研发投入，积极采用先进的生产工艺和技术装备，提高产品或服务的质量和性能，满足市场需求。
3. 加强对员工的培训和教育，提高员工的质量意识和操作技能，确保标准的有效执行。

### **（二）对检测机构的要求和建议**

1. 检测机构应熟悉和掌握本标准的内容和要求，建立相应的检测能力和质量保证体系，确保检测数据的准确性和可靠性。
2. 加强对检测人员的培训和管理，提高检测人员的业务水平和综合素质，为标准的实施提供技术支持和服务。
3. 积极参与标准的宣传和推广工作，为企业和社会提供技术咨询和检测服务，促进标准的贯彻实施。

### **（三）对监管部门的要求和建议**

1. 监管部门应加强对本标准实施情况的监督检查，建立健全监督机制，加大对违规行为的查处力度，确保市场秩序和产品质量安全。
2. 加强对标准的宣传和培训，提高企业和公众对标准的认知度和认同感，营造良好的标准实施氛围。
3. 及时收集和反馈标准实施过程中存在的问题和建议，为标准的修订和完善提供依据。

## **九、废止现行有关标准的建议**

无建议废止现行标准。

## **十、其他应予说明的事项**

无。