

T/HAASS

河南省农学会团体标准

T/XXX XXXX—XXXX

香菇全产业链标准化生产 第3部分：香菇制棒厂建设技术规范

第3部分：香菇制棒厂建设技术规范

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

河南省农学会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 选址与布局 2

5 设计规范 3

6 施工规范 4

7 验收 5

前 言

本文件按照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》的规定起草。

《河南省香菇全产业链标准化生产》分为8个部分：

- 第1部分：香菇菌种标准化生产技术规范；
- 第2部分：香菇棚（室）接种养菌技术规程；
- 第3部分：香菇制棒厂建设技术规范；
- 第4部分：香菇大棚建设技术规范；
- 第5部分：优质香菇标准化管理技术规程；
- 第6部分：鲜香菇分级保鲜技术规程；
- 第7部分：香菇热泵烘干技术规程；
- 第8部分：香菇产品质量追溯技术规范。

本文件是《河南省香菇全产业链标准化生产》第3部分。

本文件由河南省农学会提出。

本文件由河南省农学会归口。

本文件起草单位：黄淮学院、河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所、正阳县农业技术推广站、驻马店市驿城区农业农村局、驻马店市农业市场信息工作站、上蔡县产品质量检验检测中心、泌阳县农业科学研究所、泌阳县大地菌业有限公司、河南天中亿龙食品有限公司、河南卫奇农牧股份有限公司。

本文件主要起草人：王震、李德华、理效庆、王涵、王海威、胡鑫钰、夏治强、江琳、李欣然、闫东林、党钰茗、许国奇、赵全磊、孔维丽、刘芹、崔筱、张玉亭。

香菇全产业链标准化生产

第3部分：香菇制棒厂建设技术规范

1 范围

本文件规定了香菇制棒厂建设的术语和定义、选址和布局、设备配置、原材料和菌种要求、菌棒生产等的基本要求、设计、施工规范和验收。

本标准适用于河南省香菇制棒厂建设。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

NY/T 5010 无公害农产品种植业产地环境条件
NY/T 2798 无公害农产品生产质量安全控制技术规范
NY/T 1731 食用菌菌种良好作业规范
NY/T 528 食用菌菌种生产操作规程
GB 50072 冷库设计标准
GB 50009 建筑结构荷载规范
GB 50011 建筑抗震设计规范
GB 50016 建筑设计防火规范
GB 50057 建筑物防雷设计规范
GB 50201 防洪标准
GB 50019 工业建筑供暖通风与空气调节设计规范
DBJ41/T109 河南省绿色建筑评价标准
GB 50073 洁净厂房设计规范
GB 50010 混凝土结构设计规范
GB 50017 钢结构设计标准
GB/T 700 碳素结构钢
GB/T 5237 铝合金建筑型材
GB/T 14975 结构用不锈钢无缝钢管
GB/T 14976 流体输送用不锈钢无缝钢管
GB 50222 建筑内部装修设计防火规范
JB/T 6527 组合冷库用隔热夹芯板
GB 50243 通风与空调工程施工质量验收规范
GB 50316 工业金属管道设计规范
GB 50116 火灾自动报警系统设计规范
GB 50140 建筑灭火器配置设计规范
GB 50332 给水排水工程管道结构设计规范
GB 50231 机械设备安装工程施工及验收规范
GB 50205 钢结构工程施工质量验收规范
GA 836 建设工程消防验收评定规则

GB 50242 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范

GB 50303 电气工程质量验收规范

GB 50210 建筑装饰装修工程质量验收规范

GB 51110 洁净厂房施工及质量验收规范

3 术语和定义

GB/T 12728界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 香菇制棒厂

是专门负责生产香菇菌棒的工厂，具有地面硬化、水电设施完善的钢结构厂房，具有拌料、装袋、灭菌、接种、运转等香菇菌棒制作的辅助机械设备及设施，具备温光湿气环境调控能力的养菌室。

4 选址与布局

4.1 选址

制棒厂选址符合NY/T 5010要求，适宜在香菇种植集中区域建设。厂址环境应符合NY/T 2798.5 规定，地势平坦、排水畅通、通风良好、交通便利，300米范围内应无养殖场、化工厂、垃圾场（厂）等污染源，同时符合NY/T 1731规定。

4.2 厂房设置布局

厂房布局应满足生产、卫生、安全等要求。厂房应采用大空间及大跨度柱网并考虑装备的荷载，在结构和功能上满足香菇菌棒生产的基本需要。厂房实行分区管理，一般分为原料仓储区、拌料装袋区、灭菌区、冷却区、接种区、养菌区、菌棒储藏区，各功能区具体要求应符合 NY/T 528规定。厂区道路应满足大型设备运输、安装和维修需要。

4.2.1 原料仓储区

要求地势较高、位于厂区下风口、建筑牢固，防雨、防潮、防火，防虫、防鼠、防霉变，库房容量应满足生产需要。

4.2.2 拌料装袋区

厂房内配套安装搅拌机、装袋机、输送带等机械设备和转运装置，用水方便，配电应符合用电规范。区分一拌、二拌两个拌料区，一拌作为原料搅拌区，二拌作为储存式搅拌分料区。

4.2.3 灭菌区

紧邻菌袋制作区，与冷却区相通。配备蒸汽发生器、常压或高压灭菌器（ $103^{\circ}\text{C} \leq \text{灭菌温度} \leq 118^{\circ}\text{C}$ ，内侧表面采用304等级以上不锈钢材料）等设备，排湿散热通畅，进出料方便。如采用高温高压灭菌器，则须满足压力容器一类或二类制造标准。

4.2.4 冷却区

灭菌器与冷却区之间配置退炉间，紧邻接种区，配备制冷机组、空气净化、消毒等设备及转运装置，达到万级以上洁净度。易散热，冷却时间需符合产能设计。室内墙面采用不锈钢等耐腐蚀材料，地面选择防霉、防滑、耐磨、易清洁材料。

4.2.5 接种区

紧邻冷却区，分菌种处理存储间和接种室。配备接种机、空气净化与消毒系统、传送系统、制冷机组等设备，以及无尘工作服、工作靴（鞋）或防污染鞋套、口罩、头套（发网），接种室达到百级洁净度。室内墙面采用不锈钢等耐腐蚀材料，地面选择防霉、防滑、耐磨、易清洁材料。

4.2.6 养菌区

前培养区紧邻接种区，按照产能设计库容量，地面选择防霉、防滑、耐磨、易清洁材料。要求清洁、适湿、适温、通风、避光，有防虫防鼠措施。配备温湿度控制、通风、消毒设备和装置，配置培养架及转运装置。后培养区配备温湿度控制、通风、补光装置、刺孔装置。

4.2.7 菌棒储藏区

储藏区按菌棒产能配置相应规模的冷库，方便储存和运转。

5 设计规范

选择具有资质的设计单位进行厂房设计，设计应遵循安全、节能、高效、气密的原则。

5.1 设计要求

按照香菇菌棒生产工艺流程及产能分区布局，根据各区功能设计厂房，厂房的荷载、抗震、防火、防雷、防洪、节能、绿色应符合GB 50009、GB 50011、GB 50016、GB50057、GB 50201、GB 50019、DBJ41/T109标准。

5.2 易机化操作

5.2.1 厂房应设计具有良好气密性，并依据生产需要保证间内间外有压差控制。在保证生产工艺的条件下，实施各净化级别的阶梯性和合理性。

5.2.2 厂房设计应考虑到保温性能和防倒灌措施，并应符合 GB 50073 要求。冷库设计符合 GB 50072 要求。

5.2.3 配备温度、湿度、CO₂、光照控制系统，配置相应的控制柜和环境监测设备，以在整个生产过程中保持所需的条件。

5.3 卫生与安全

5.3.1 卫生设施

厂房应配置洗手间、更衣室等卫生设施，以保证员工的卫生和健康。

5.3.2 废弃物处理

应设置废弃物处理设施，确保符合环保要求。

5.3.3 消防设施

工程耐火等级为二级。火灾危险性分类:戊类。消防设计符合GB 50016要求。应增加有效的防火隔墙或安装防火卷帘等设施，各防火分区设计不少于2个安全出口，疏散距离及疏散宽度均满足防火规范的有关规定。下列钢结构构件涂刷防火涂料耐火极限要求为：

柱及柱间支撑:2.5h 梁(含吊车梁):1.5h 楼板及疏散楼梯:1.0h 固定隔墙:0.5, 其它:1.0h。

5.4 构件设计

厂房中混凝土结构设计应符合GB 50010要求，钢结构设计应符合GB 50017要求。

5.5 材料与装修

5.5.1 建筑应采用防潮、防虫和抗真菌生长的材料建造。厂房中使用的钢结构材料应符合 GB/T 700 要求，铝合金型材应符合 GB/T 5237 要求，不锈钢材料应符合 GB/T 14975 和 GB/T 14976 要求。

5.5.2 厂房的围护系统及间内装修，应符合 GB 50073 规定。

5.5.3 厂房所用门窗、墙壁、顶棚、地面的构造和施工缝隙，应采取可靠的密封措施，使用的密封材料应无毒、无臭、耐高温、耐老化，有良好的隔热性和防潮性。

5.5.4 装修材料的防火性能应符合 GB 50222 规定。

5.5.5 地面材料应选择防滑砖、环氧地坪等防滑、耐磨、易清洁的材料。

5.5.6 墙面材料应选择瓷砖、不锈钢板等易清洁、无毒、防霉、耐酸碱的材料。隔热夹心板的质量应符合 JB/T 6527 要求。

- 5.5.7 天花板材料应选择 PVC 板、铝塑板等易清洁、防霉、防尘、隔热的材料。
- 5.5.8 线路敷设应采用绝缘导线穿硬塑料管或钢管进行明、暗敷设。钢管应经过防锈处理。管口及管与管之间、管与其他附件连接时必须经过防水处理。
- 5.5.9 建筑装饰装修和通风与空调工程施工质量应符合 GB 50210 和 GB 50243 要求，工业金属管道设计应符合 GB 50316 要求，建筑防火装置的报警设计应符合 GB 50116 和 GB 50140 要求。

5.6 给排水设计

- 5.6.1 按照用水负荷设计，根据生产规模厂区配深水井、蓄水池，间隔设置窖井，供排水管网齐备。
- 5.6.2 厂房内的给水排水管道的敷设应符合 GB 50332 要求。
- 5.6.3 管道穿过厂房墙壁、楼板和顶棚时应设套管，管道和套管之间应采取可靠的密封措施。无法设置套管的部位也应采取有效的密封措施。
- 5.6.4 给水系统的设计、施工应根据生产、生活和消防等各项用水对水质、水温、水压和水量的要求分别设置，管材选择应满足水质要求。管道的设置应留有余量，以适应工艺变动。
- 5.6.5 相关管道应预留清洗口，管道应连接牢固，并有防冻、防漏及气密措施。
- 5.6.6 建立合理的排水系统，排水系统应根据工艺设备排出的废水性质、浓度和水量等特点确定。有害废水经处理达到国家排放标准后排出。
- 5.6.7 排水设备以及与回水管道相连接的设备，必须在其排出口以下部位设水封装置，排水应迅速、畅通。
- 5.6.8 厂房内应设置消防给水系统，消防给水、固定灭火装置和灭火器的设置应符合 GB 50016 规定。

5.7 供电设计

- 5.7.1 厂房内低压配电电压应采用 220/380 V。带电导体系统的型式宜采用单相二线制、三相三线制、三相四线制，电气控制设备应符合 GB/T 3797 规定。
- 5.7.2 厂房内的用电负荷等级和供电要求应根据 GB 50052 规定和生产工艺确定。
- 5.7.3 厂房内的消防用电设备的供配电设计应按照 GB 50016 规定执行。
- 5.7.4 厂房内的电气管线宜暗敷，穿线导管应采用不燃材料。电气管线管口及安装在墙上的各种电器设备与墙体接缝处应有可靠的密封措施。
- 5.7.5 厂房内的照明光源一般应采用“三防”灯具吸顶明装，如灯具嵌入顶棚暗装时，其安装缝隙应有可靠的密封措施。
- 5.7.6 厂房内防雷接地设计系统应符合 GB 50057 规定，防静电接地措施应符合 GB 50058 规定。

5.8 供气设计

根据工厂生产需求和气源信息，设计和配置相应的供气系统，配备压力控制系统和安全阀。

5.9 设备设施

- 5.9.1 按照产能配置相应的生产设备数量，以节能环保国产设备为主。
- 5.9.2 应选择符合国家标准香菇菌棒生产设备，包括原料处理设备、自动装袋设备、接种设备、发菌设备、包装设备等。
- 5.9.3 应配备适当的仓储设备，包括原料仓、成品仓等，以确保材料的存储和管理。
- 5.9.4 应引入智能化控制系统，实现生产过程的自动化和智能化管理，提高生产效率和品质稳定性。
- 5.9.5 安装通风设备，确保厂房内空气流通，保持适宜的温度和湿度。
- 5.9.6 安装足够的照明设备，确保厂房内明亮、均匀的照明。

6 施工规范

选择有资质的单位进行施工，按图施工和安装设备。

6.1 建筑施工

- 6.1.1 工程所用材料成品、半成品均须经过建设单位认定合格后方可使用，工程须经城建、消防等部门同意后方可实施。

- 6.1.2 室内外工程装修由有资质的专业公司设计制作安装。
- 6.1.3 预埋件、预留洞等应与各工种密切配合,确认无误后方可施工严禁事后剔凿。
- 6.1.4 两种不同材料的墙体交接处应根据饰面材质,在做饰面前加钉金属网或加贴玻璃丝网格布,防止墙体装饰面层裂缝。
- 6.1.5 外墙所有檐口压顶,雨篷窗台,线脚等挑出部分均需做泛水,并要求平直,整齐光洁。
- 6.1.6 围护墙及屋面所用的材料、色彩在订货前需经设计、建设、施工三方面共同协商确定。自攻螺钉、拉铆钉用于屋面时设于波峰,用于墙面时设于波谷。自攻螺钉所配密封橡胶盖垫必须齐全、防水可靠;拉铆钉外露钉头应涂密封胶。
- 6.1.7 工程应注意电气设备配线的铺设,铺设时不应采用明线,应采用涂刷防火材料的钢套管或采用其它的防火措施。

6.2 设备安装

设备安装应遵循GB50231规定,具备安全防护措施,必要部位设置安全警示标识。

7 验收

制棒厂的工程质量验收应符合GB 50205规定,工程消防验收应遵循GA836规定,给排水设施验收应符合GB50242规定,电力设施验收应符合GB50303规定,建筑装饰验收应符合GB50210规定,接种室质量验收应符合GB51110规定。