

ICS 65.020.20

CCS B 39

DB36

江西省地方标准

DB36/T 908—2023

代替 DB36/T 908—2016

平菇生产技术规程

Technical regulations of Pleurotus ostreatus production

地方标准信息服务平台

2023-08-09 发布

2024-02-01 实施

江西省市场监督管理局 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 1

4 环境要求 2

5 菇房(棚) 设施建设 2

6 投入品准备 4

7 配料接种与发菌培养 5

8 菌袋排放与出菇管理 8

9 采收、质量与分级、加工、包装和储存 9

10 病虫害防控 10

11 生产档案管理 11

附录 A（规范性） 生产原材料质量要求 12

附录 B（规范性） 生产环境、接种器具可选用的化学消毒剂 13

附录 C（资料性） 平菇产品分级标准 14

附录 D（资料性） 生产档案管理记录 15

地方标准信息服务平台

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》的规定修订。

本文件代替 DB36/T 908—2016《平菇生产技术规程》。与 DB36/T 908—2016 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 标准名称修改为“平菇生产技术规程”；
- b) 删除了目次部分的内容（见 5、6、7、8、9、10、11、12、2016 版）结构变更外；
- c) 修改了范围的内容（见 修订版）；
- d) 删除了规范性引用文件的相关内容（见 2016 年版）；
- e) 修改了术语和定义 GB/T 12728 界定的以及下列术语和定义适用于本文件；
- f) 修改、增加了术语和定义（见 3.1、修订版）；
- g) 修改了环境要求（见 4.1、4.2、修订版）；
- h) 依据实际情况，调整、合并、修改（见 5、6、7、8、9、10、11、12、2016 版）；
- i) 删除了栽培容器的内容（见 5.1、5.2、2016 年版）；
- j) 删除了栽培设施的内容（见 6.1、6.2、6.3、6.4，2016 年版）；
- k) 修改了菇房（棚）设施建设的内容（见 5.1、5.2，修订版）；
- l) 修改了投入品准备的内容（见 6.1、6.2、6.3、修订版）；
- m) 修改了配料接种与发菌培养的内容（见 7.1、7.2、7.3、7.4、7.5、修订版）；
- n) 删除了生产原料的内容（见 2016 年版）；
- o) 删除了季节性栽培的内容（见 2016 年版）；
- p) 删除了制袋与灭菌的内容（见 2016 年版）；
- q) 删除了接种的内容（见 2016 年版）；
- r) 删除了发菌培养的内容（见 2016 年版）；
- s) 删除了出菇管理的内容（见 2016 年版）；
- t) 修改了菌袋排放与出菇管理的内容（见 8.1、8.2、修订版）；
- u) 删除了采收与加工的内容（见 2016 年版）；
- v) 修改了采收、加工、包装、贮存（见 9.1、9.2、9.3、9.4、9.5、9.6、修订版）；
- w) 修改了转潮管理的内容（见 9.1.3、修订版）；
- x) 删除了病虫害防治（见 2016 年版），删除了附录的内容（见 附录 B、2016 年版）；
- y) 修改了病虫害防控的内容（见 10.1、10.2、10.3、修订版），修改了生产档案管理的部分内容（见 修订版）。
- z) 修改了转潮管理的内容（见 9.1.3、修订版），修改、增加了附录的部分内容（见 附录 A、附录 C、附录 D、修订版）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江西省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：安远县天华现代农业有限责任公司、江西省赣州市创新生物科技研究院。

本文件主要起草人：阮时珍、陈强、黄斌、黄巧珍、黄本素、刘正德、黄爱华、黄巧平、熊艳、黄本应、梅跃明、叶世青、刘菁、赖伟红、刘正良、廖尤竹。

本文件及其所代替标准的历次版本发布情况为：DB36/T 908—2016，本次为第一次修订。

平菇生产技术规程

1 范围

本文件规定了平菇生产的术语和定义、环境要求、菇房(棚)设施建设、投入品准备、菌袋排放与出菇管理、采收、质量与分级、加工、包装、储存、病虫害防控与生产档案管理。

本文件适用于江西季节生产和工厂化生产平菇。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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。

GB 1886.214 食品安全国家标准 食品添加剂 碳酸钙(包括轻质和重质碳酸钙)

GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 19172 平菇菌种

GB 50010 混凝土结构设计规范

GB 50073 洁净厂房设计规范

GB/T 700 碳素结构钢

GB/T 5237 铝合金建筑型材

GB/T 10463 玉米粉

GB/T 12728 食用菌术语

GB/T 19541 饲料原料 豆粕

GB/T 24616 冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存

NY/T 119 饲料用小麦麸

NY/T 391 绿色食品 产地环境质量

NY/T 393 绿色食品 农药使用准则

NY/T 528 食用菌菌种生产技术规程

NY/T 658 绿色食品包装通用准则

NY/T 749 绿色食品 食用菌

NY/T 1935 食用菌栽培基质质量安全要求

NY/T 2375 食用菌生产技术规范

NY/T 2715 平菇等级规格

GH/T 1262 棉籽壳

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

平菇 *Pleurotus ostreatus*

平菇,又名侧耳、糙皮侧耳、蚝菇、黑牡丹菇,隶属真菌门、担子菌纲、伞菌目、白蘑科、侧耳属。我国食用菌商品市场一般栽培最广的糙皮侧耳、美味侧耳、黄白侧耳、凤尾菇、佛罗里达侧耳等统称平菇。

3.2

工厂化生产 Industrialized Production

根据平菇的生物学特性,在温度、湿度、光照、空气可调控的厂房内进行周年生产模式。

4 环境要求

4.1 场所环境

应符合NY/T 391 的规定和NY/T 2375 的规定。

4.2 场所布局

生产场的区域划分以方便操作,高效生产为原则。生产区和原料仓库、成品仓库应严格分开。生产区中拌料区、装袋区、灭菌区、冷却区、接种区、培养区、出菇区、加工区、包装区、废料处理区等应各自独立,又相互衔接,其中灭菌区、冷却区、接种区应紧密相连。原料仓库应设在下风口。

5 菇房(棚) 设施建设

5.1 菇房(棚) 搭建

5.1.1 生产方式

5.1.1.1 季节菇房(棚) 生产

应选择坐北朝南朝向,具有防雨、遮阳、挡风等结构和设施。屋顶应有覆盖物,具有隔热性能;墙壁应坚固、平滑,便于清洗、消毒;地面应坚实、平整。应由采光和保温结构组成,以塑料薄膜为透明覆盖材料的单栋或连栋温室。

5.1.1.2 塑料大棚生产

采用塑料薄膜覆盖的拱圆形菇房(棚),其骨架常用竹、木、钢材等材料建造而成,棚高 330 cm ~ 380 cm,宽度 800 cm~1200 cm,长度 2000 cm~3000 cm。菇房(棚)采用塑料膜覆盖一层,遮阳网遮光率 80 %~90 %,遮阳网覆盖 1 层~2 层,塑料膜、遮阳网长度、宽度等规格应根据实际而定。将塑料膜、遮阳网盖在拱圆形架上,然后把塑料膜边压在轨道槽内扣紧。

5.1.2 设施要求

5.1.2.1 自动喷雾设施

安装倒挂式微喷系统，微喷头之间距 150 cm~200 cm。

5.1.2.2 通风设施

菇房安装6台~9台排气扇，规格为40 cm×40 cm×(40W~100W)外壳有带百叶的排气扇，每个走道的单边墙壁上方安装2台~3台，墙壁中端安装2台~3台，走道的墙壁下方安装2台~3台，同步在通风口加设防虫网。

5.1.2.3 光照设施

采用节能灯、白色或黄色 LED 灯带，光照强度控制在200 Lx~1000 Lx。

5.1.2.4 冷却室设施

以自然冷却为主，可配备排气扇；有条件的可配备制冷设备。

5.2 工厂化的厂区设计

5.2.1 建造总体要求

菇房屋顶材料应符合 GB/T 700 和 GB/T 5237 的规定，地面应符合 GB 50010 的规定建造，并达到相对温度、湿度、通风过滤、光照强度等可自动调控、清洁排水的需求。

5.2.2 菇房结构

单栋菇房为宽度 800 cm~1000 cm，长度 1500 cm~2000 cm，高度 380 cm~480 cm；菇房采用钢架结构，墙体厚为 10 cm~15cm 的聚氨酯夹芯彩钢板。菇房地面底层结实，中层平铺 7.5 cm 厚的泡沫板，上层地面硬化；菇房顶部成弧形，间隔 150 cm~200 cm 设置一个排气孔；菇房一侧设置入口门，宽度 100 cm~120 cm，高度 200 cm~220 cm；菇房两侧上中下位置开窗口，窗口大小为 40 cm×40 cm，两侧窗口对应开设。

5.2.3 控温菇房

菇房宜坐北朝南，采用钢结构或竹、木等材料建造而成，利于保温和通风，每栋菇房(棚)面积为 100m²~200 m²。

5.2.4 生产床架

采用热镀锌角铁装配建造而成，根据出菇房高度确定，层高根据菌袋排放方式决定，床架距 60 cm~70 cm，人行通道宽 80cm~100cm。

5.2.5 设施要求

5.2.5.1 通风设施

菇房安装功率为 40 W~100 W、规格为40 cm×40 cm 的排气扇6台~9台，外壳有带百叶的排气扇，每个走道的单边墙壁上方安装2 台~3 台，墙壁中端安装2台~3台，走道的墙壁下方安装2台~3台，以 80 m²~130 m² 安装6 台~12 台；130 m²~200 m² 安装9台~12台，并同步在通风口加设防虫网。

5.2.5.2 制冷系统

菇房占地面积80 m²~130 m²，应安装功率为(7.35~9.555) kW 的制冷机组一台；菇房占地面积为130 m²~200 m²，应安装功率为(11.025~14.7) kW 的制冷机组一台。

5.2.5.3 光照设施

安装防水节能灯，白色或黄色LED灯带，光照强度控制在300 Lx~1000 Lx。

5.2.5.4 自动喷雾设施

安装倒挂式微喷系统，微喷头间距 150 cm~200 cm。有控温条件的可配备功率 2 KW 的工业超声波加湿机，型号：ZN-JS-030FS；以 80 m²~130 m² 安装 1 台~2 台；130 m²~200 m² 安装 3 台~4 台；200 m²~300 m² 安装 5 台~7 台。

5.2.6 接种室建设

5.2.6.1 设计结构

应密封、无死角、可调温要求，配有高效过滤器等空气净化设备。

5.2.6.2 无菌室(接种室)

应按 GB 50073 的规定进行建设，接种区域(无菌室)空气洁净度等级达到 100 级，风淋室万级，预冷室、强冷室 10 万级。

5.2.7 废料处理区

应设置在下风口或相对独立的场所，且车辆进出方便。

6 投入品准备

6.1 栽培料基质

培养料基质应符合NY/T 1935 的规定。原材料应新鲜、洁净、干燥、无虫、无霉、无异味。禁止使用植物生长调节剂，不使用禁用农药，农药残留以及其它有害物质含量符合国家标准，应符合NY/T 393、GB2762 和GB2763 的规定，生产原材料质量要求参见附录A。

6.2 生产容器

采用聚丙烯或低压聚乙烯塑料袋作为栽培容器，塑料袋要求厚薄均匀、抗胀强度大、底部密封性好、不漏气；常压料袋：常压低压聚乙烯的塑料袋，菌袋规格为（17 cm~20 cm~22 cm）×（42 cm~45~50 cm）×（0.003 cm~0.035 cm），应符合 GB 4806.7-2016 的规定；高压料袋：高压灭菌的塑料袋，菌袋规格为（17 cm~20 cm~22 cm）×（35 cm~37 cm）×（0.004 cm~0.005 cm）聚丙烯的塑料袋，塑料袋要求厚薄均匀、抗胀强度大、底部密封性好，应符合 GB 4806.7-2016 的规定。

6.3 菌种要求

生产菌种应选用菌丝洁白、无污染、抗逆性强、优质、高产、抗逆性强、商品优质的优良菌株。生产菌种应符合 NY/T 528、NY/T 1742 的规定。

6.4 辅料

6.4.1 生产用水

生产用水采用无污染的山泉水和深井水，水质应符合 GB 5749 的规定。

6.4.2 石灰粉

应符合NY/T 2375 的规定。

6.4.3 石膏粉

应符合NY/T 2375 的规定。

6.4.4 消毒用剂

应符合 NY/T 393 的规定；生产环境、接种器具可选用的化学消毒剂，参见附录 B。

6.4.5 化学药剂

使用化学药剂应符合 NY/T 393 的规定。

7 配料接种与发菌培养

7.1 生产方式

7.1.1 季节生产

应根据不同温型品种选择适宜生产期；分为春、秋两季，春季生产制袋期为 2 月～5 月，出菇期为 4 月～7 月，适宜生产高温型品种；秋季生产制袋期为 8 月～次年 2 月，出菇期为 10 月～次年 5 月。

7.1.2 工厂化生产

在人工调控环境条件下周年生产。

7.2 配料接种

7.2.1 生产配方

生产配方如下：

——棉籽壳 60%、玉米芯 30%、麦麸 7%、轻质碳酸钙 1%、石灰 2%、含水量 62%～63%、pH 8.0～9.0；

——玉米芯 40%、棉籽壳 40%、麦麸 15%、豆粕 3%、石灰粉 1%、轻质碳酸钙 1%、含水量 62%～63%、pH 8.0～9.0；

——甘蔗渣 30%、杂木屑 33%、玉米芯 15%、麦麸（或米糠）18%、石膏粉 1%、过磷酸钙 1%、石灰粉 2%、含水量 62%～63%、pH 8.0～9.0；

——棉籽壳 70%、麦麸 8%、稻草 15%、轻质碳酸钙 2%、草木灰 3%、石灰 2%、含水量 62%～63%、pH 8.0～9.0；

——玉米芯 40%、棉籽壳 50%、玉米粉 5%、轻质碳酸钙 1%、草木灰 2%、石灰 2%、含水量 62%～63%、pH 8.0～9.0；

——杂木屑 14%、棉籽壳 70%、麦麸 15%、轻质碳酸钙 1%、含水量 62%～63%、pH 8.0～9.0。

7.2.2 备料

按生产配方准备好各种原辅材料。

7.2.3 预湿

原材料中的玉米芯、棉籽壳、杂木屑等应提前预湿1 d~3 d (冬天气温低3 d~5 d) 加入0.5 %~1 % 的石灰粉。

7.2.4 拌料

将各种原辅材料充分混合均匀。装袋时培养料含水量控制在 60 %~63 %，pH 8.0~9.0。

7.2.5 装袋

选用聚丙烯或聚乙烯塑料袋应符合 GB4806.7 的规定，将培养基质填装到生产容器中，压实，松紧一致，菌袋宽规格为 20 cm~22 cm，每袋湿重量 2.5 kg~3 kg。

7.2.6 袋口(套环)

装完料袋后，袋口及时套上套环和无棉盖，或用纱线、橡皮筋扎紧袋口。

7.3 灭菌与接种

7.3.1 常压灭菌

将料袋放入常压灶灭菌，温度上升到100 °C后，保持10 h~12 h，再焖7 h~9 h 后出灶。

7.3.2 高压灭菌

将料袋放入高压锅灭菌，压力表升至0.05 Mpa，排尽冷汽，再加热压力到1.5 Mpa时，将(温度升至121 °C)时，维持2.5 h~3.0 h，最好再焖2 h~3 h 后出锅。

7.3.3 冷却

灭菌降温后，趁热将菌袋移入大棚或冷却室冷却，使袋温降至 28 °C 以下。

7.3.4 消毒

接种前应对接种室及接种接触材料进行消毒，消毒剂施用方法，参见附录B。

7.3.5 接种要求

7.3.5.1 菌种处理

经严格挑选的菌种，用酒精棉球消毒瓶(袋)，或用来苏儿清洗菌种瓶(袋)表面，然后除去菌种表面老菌皮，将菌种掰成3 cm 大小的块状，放入已消毒的容器中。

7.3.5.2 接种用量

接种用量如下：

——菌种菌袋规格(15 cm~17 cm~18 cm) × (34 cm~36 cm)，每瓶(袋) 固体菌种用量可接种 15 袋~25 袋；

——固体菌种接种量每袋 35 mL~40 mL；液体菌种接种量每袋 30 mL~35 mL。

7.3.5.3 接种

接种流程如下：

a) 灭菌后的栽培袋冷却到 28 ℃ 以下后即可接种，接种可在接种箱、接种室或接种帐内进行。接种室、无菌室、（接种箱、超净台）要求清洁、干燥、密闭性好，并进行消毒处理。用气雾消毒剂密闭熏蒸 0.5 h~1 h，有条件的可采用紫外线、臭氧发生器密闭消毒 0.5 h~1 h，然后接种；

b) 接种时严格按照无菌操作要求进行，采用固体液化菌种时，固体菌种投入食用菌固体菌种液化机内，每瓶菌种约加入 60 L 的无菌水或电解水破碎均匀，每栽培袋(瓶)接 35 mL~40 mL 液化菌种；

c) 采用液体菌种时，应按照无菌操作规程，启动接种机，每罐接种前后各测一次，要求每袋(瓶)接种量平均值在 30 mL~35 mL 液体菌种，菌种以全部覆盖料面为宜。

7.4 菌袋排放模式

7.4.1 大棚墙式

接种后菌袋应采用墙式排放整齐，有序，留有间隔，高度不超 9 袋，以防烧菌，袋口朝人行通道，人行通道留 80 cm~100 cm。排放菌袋应根据气温和发菌情况而定。

7.4.2 层架立式

接种后菌袋排放于床架上，袋与袋距离 1 cm~2 cm，袋口朝上。

7.4.3 层架墙式

菌袋叠放，袋与袋距离 1 cm~2 cm，袋口朝人行通道。

7.4.4 网格式

菌丝满袋后将菌袋插入网格式出菇架，袋口朝人行通道。

7.5 发菌培养

7.5.1 接种后管理

接种后管理如下：

a) 接种 5 d~7 d 保持菇房环境温度控制在 23 ℃~26 ℃，以促进菌种萌发定植，应注意避光、通风；7 d 后应调至 22 ℃~25 ℃，环境相对湿度 70 % 以下；每天要适当通风 2 次~3 次，每次通风 30 min~40 min；接种后可就地发菌培养，采用遮阳网遮光，前期使发菌室黑暗，前 2 d~4 d 微量通风，温度低可加温；待 7 d~10 d 检查杂菌，及时处理污染的菌袋。后期稍有散射光线；适时通风换气，菇房保持空气新鲜；

b) 菌袋就地以墙式叠放，高度应根据菇房室温情况而定，气温高于 27 ℃ 以上，不超过 10 袋，以防高温烧菌；菇房环境温度超过 30 ℃ 时，应适当采取降温措施，将室温控制在 28 ℃ 以下；超过 30 ℃ 时，此时白天不宜通风或少通风，可选择夜间加大通风 60 min~90 min。

7.5.2 检查处理

保持菇房(棚)环境相对湿度在 70 % 以下，温度在 18 ℃~26 ℃，应避光、通风；接种 7 d~10 d 后开始检查，如发现链孢霉等严重霉菌污染，应及时掩埋或焚烧处理；其他污染轻的菌袋，重新灭菌，再次作为生产料。

7.5.3 培养中期

菌丝长满袋时，再继续培养5 d~7 d，使菌丝达到生理成熟后开袋出菇。

7.5.4 成熟指标

菌袋生理成熟后，整个菌袋充满白色菌丝，菌丝长势均匀洁白度较一致，培养料呈米黄色，手压菌袋具有弹性。

8 菌袋排放与出菇管理

8.1 上架排袋

8.1.1 季节生产排袋

采用墙式排放，袋口为出菇口，走道留 70 cm~90 cm，需每层袋口错开，排放高度 5 袋~7 袋，并割去袋口多余的薄膜。

8.1.2 工厂化生产排袋

流程如下：

- a) 菌丝长满袋后，及时排放架上，墙式排放，去除无菌盖；
- b) 将菌袋插入网格式的出菇架，并去除无菌盖，拉开袋口；
- c) 网格式(墙式)排放高度不超过260 cm，袋口朝外；
- d) 墙式叠放，袋口为出菇口，袋口错开，排放 15 袋~20 袋。

8.2 出菇管理

8.2.1 季节生产出菇

8.2.1.1 菇房(棚)消毒

培养房(室)在使用前打扫、清洗干净，干燥，应提前 4 d~5 d，喷洒杀虫剂，关闭门窗，用气雾消毒剂熏蒸消毒 6 h~8 h；环境要求干燥、防潮、避光、通风、保温。使用杀虫剂应符合 NY/T 393 的规定。

8.2.1.2 催蕾期

生产袋单行堆(排)放 5 层~7 层，行间留 70 cm~80 cm 过道；菌丝体培养 30 d~35 d 后，待袋口表面菌丝出现绒絮状、色泽变灰即进入催蕾处理。打开袋口，喷水降温，并给予温差刺激，促菌蕾形成。温度控制在 10 ℃~23 ℃，3 d~5 d 后在料面上可以看见针头状的浅灰色菇蕾，菇蕾形成后光照控制在 500 LX~800 LX，当菌盖达 3 cm~4 cm 时每天轻喷、勤喷细雾水 2 次~3 次，要观察菇房(棚)环境湿度具体情况，空气相对湿度控制在 85 %~90 %，适当增加散射光，适量通风换气。

8.2.1.3 现蕾期

以保湿为主，菇房(棚)相对湿度控制在 85 %~95 %；保持袋内的二氧化碳 (CO₂) 浓度控制在 0.08 % 以下，促进菇蕾生长。

8.2.1.4 子实体期

子实体生长阶段，采用喷水等措施拉大 7 ℃~10 ℃的温差刺激，并增加适当的散射光。每天通

风3次~5次,每次30 min~50 min,经5 d~7 d后即可现蕾;及时将袋口卷起,或者割掉。控制菇房(棚)温度控制在15℃~26℃,空气相对湿度控制在85%~90%,二氧化碳(CO₂)浓度控制0.5%以下,散射光照射3 h~4 h,经4 d~7 d可现菇蕾。

8.2.1.5 生长期

中低温型品种生产温度控制在16℃~23℃为宜;高温型品种生产温度控制在24℃~28℃为宜,超过30℃时应采取强制通风措施。刺激出菇的温差达到10℃以上;菇房(棚)空气相对湿度保持在85%~95%;每天喷水3次~5次,要观察室内湿度情况,应根据天气情况和出菇数量及菇体大小而定,宜喷雾状水;子实体珊瑚期不宜直接向菇体喷水;菇房(棚)每次通风3次~5次,每次通风时间20 min~30 min,保持菇房(棚)空气新鲜。高温、高湿时,要观察菇房(棚)温度、湿度具体情况,通风次数和每次通风时间相应增加;低温、低湿时,则相应减少;每天散射光照射3 h~7 h,生长发育期,需要一定散射光照刺激,避免阳光直射。

8.2.2 工厂化生产出菇

8.2.2.1 催蕾期、现蕾期

按前述8.2节中8.2.1出菇管理的方法进行管理。

8.2.2.2 生长环境因子调控

出菇适宜温度控制在10℃~22℃,可采取降温措施,刺激出菇。菇房(棚)的空气相对湿度保持在85%~90%。每天通风5次~7次,每次30 min~40 min,二氧化碳(CO₂)浓度控制在0.3%以下。光照经3h~5h的光照刺激,菇蕾形成和子实体生长阶段时光线控制在500 LX~800 LX。

9 采收、质量与分级、加工、包装和储存

9.1 采收

9.1.1 采收标准

子实体成熟,菌盖充分展开,颜色由深变浅,菌盖边缘韧性好、破损率低,菌肉厚实肥嫩,菌柄柔软,孢子尚未弹射时;子实体形成后,菇盖上班纹清晰,菌盖光滑,当子实体长到菌盖平展,边缘变薄,颜色由深变浅时为采收适期;可根据市场需要的标准适时采收。

9.1.2 采收处理

采收前2 h~3 h不能喷水,采收时抓住菇体轻轻扭转拔下,轻轻放入清洁的塑料筐,避免损伤。将每丛菇剪去菌柄基部,再将连接的菇体分成单个,并去掉菇体上的小菇后,装入塑料筐应清洁。

9.1.3 转潮管理

采收后,应及时去掉菇面残留的菌柄、烂菇;停止喷水3 d~5 d,让菌丝恢复生长后再喷水保湿;10 d~12 d后出现下潮菇蕾;采完一批菇后,若袋内水分不足,应去掉老菌丝和残留菇蕾,用清水浸泡5 h~7 h;若袋内出现营养不足,可添加营养液进行浸泡;采完菇后,当菌蕾形成后,每天掀动覆

盖薄膜 2 次~3 次，当菌蕾开始分化，有微小菌盖出现时，应将覆盖薄膜及时揭去，再按前述 8.2 节出菇管理方法进行管理。

9.1.4 菌渣处理

采收完毕及时将菌袋集中、袋料分离，菌渣统一进行无害化处理；可经过1次~2次混合生产，反复利用后的废菌渣可用于生产有机肥还田，避免污染环境。

9.2 质量与分级

9.2.1 产品质量

应符合NY/T 749 的规定。

9.2.2 分级标准

分级应符合 NY/T 2715-2015 平菇等级规格；根据市场需要平菇商品等级，参见附录 C。

9.3 加工

采收后轻轻放入清洁的塑料筐，将每丛菇一分为二，应剪去菌柄基部，再将连接的菇体分成单个；盛装器具应清洁。

9.4 包装

9.4.1 鲜菇包装

包装材料应符合 NY/T 658 和GB 4806.7 的规定；采用规格为（40 cm×48 cm×0.004 cm）的聚丙烯的白色折角塑料袋分装，每袋分别净重为1000 g~2000 g，抽真空后，用橡皮筋扎紧袋口；小包装采用白色塑料托盘，每盒分装净重为500 g、250 g，用保鲜膜包装。

9.4.2 装箱

鲜菇按每箱6 袋~8 袋的规格装入泡沫箱，用胶带封好，可用礼品盒包装。

9.5 储存

采收后加工、包装、贮存，温度在 1℃~4℃的冷库保鲜。干品贮藏应在避光、清洁、阴凉、干燥、无异味的仓库贮存，严禁与有毒、有害、有异味和易于传播虫害的物品混合存放，入库后应注意防霉、害虫、鼠类危害。

10 病虫害防控

10.1 主要病虫害

主要病害有绵腐病、细菌性褐斑病、软腐病、黑根病等；主要虫害有螨虫、菇蝇、菇蚊、跳虫、线虫等。

10.2 防控原则

本着“预防为主，综合防治”的方针，坚持“农业防治、物理防治和生物防治为主，化学防治为辅”的防治原则。农药使用应符合NY/T 393、NY/T 2375 的规定执行，禁止使用国家规定的禁限用农药。

10.3 防治方法

10.3.1 农业防控

10.3.1.1 严格检查种源，选用抗病力强的菌种。

10.3.1.2 菇房保持良好的通风；菇房保持清洁卫生；合理调控菇房温湿度；发现病害及时清除病菇，进行掩埋处理。

10.3.2 物理防控

菇房（棚）门和窗通风口安装孔径为 0.21 cm~0.25 cm 的防虫网；距地面高度为 60 cm~70 cm，每隔 10m² 挂粘虫板，每隔 5 d~7 d 进行更换；距顶层床架 30 cm，每隔 200 cm~300 cm 处挂 1 盏 6 w 杀虫灯；安放捕鼠器；安装黑光灯；菇床周围定期撒施石灰粉；安装电子杀虫灯（15 W）；菇房（棚）周围挖深 40cm，宽 40 cm 的环形水沟。

10.3.3 生物防控

采用生物农药、农用链霉素等和生物防腐保鲜剂，多抗霉素、烟碱、生物的杀虫剂防治病虫害。

10.3.4 化学防控

使用农药应符合 NY/T 393、NY/T 2375 的规定，参见附录 B。加强病虫害的预测预报，及时掌握病虫害发生规律和动态，有针对性地适时用药。选用高效低毒低残留的农药和生物农药，严格按照规定的浓度和安全间隔期要求进行；应在无菇期用药，或避菇用药；或参见附录 B。

11 生产档案管理

应按附录要求做好生产过程的记录工作，生产档案保存 5 年以上；各环节生产管理过程应详细记录，菌袋生产记录参见附录 D。

附录 A
(规范性)
生产原材料质量要求

A.1 生产原材料质量要求见表 A.1。

表 A.1 生产原材料质量要求

原料名称	质 量 要 求
棉籽壳	应新鲜、干燥，颗粒松散，色泽正常，无霉烂，无结团，无异味，无混杂物，应符合NY/T 1935的规定。
杂木屑	宜采用水青冈、抱栎、杨、柳等阔叶树种，针叶树种杂木屑，应符合NY/T 1935的规定。
玉米芯	应新鲜、干燥，色泽正常，无霉烂，无结团，无异味，无混杂物，应符合 NY/T 1935-2010 的规定。
玉米粉	应符合GB/T 10463 玉米粉和NY/T 1935 的规定。
麦麸	应符合NY/T 119 的规定。
米糠	应新鲜、无虫、无霉变、无异味，应符合 NY/T 119 的要求。
石膏粉	应符合NY/T 2375 中 4.2.2 化学添加剂的规定和应符合NY/T1935 的规定。
玉米秆粉	应新鲜、干燥，色泽正常，无霉烂，无结团，无异味，无混杂物，应符合NY/T 2375中第4.2.2条 的规定。
豆粕	应新鲜、无虫、无霉变、无异味，GB/T 19541 的规定和 NY/T 1935 的规定。
石灰粉	应符合NY/T 2375 中 4.2.2 化学添加剂 的规定和应符合NY/T1935 的规定。
轻质碳酸钙	应符合 GB 1886.214 的规定。应符合 HG 2940 饲料级 轻质碳酸钙的规定。

附录 B
(规范性)
生产环境、接种器具可选用的化学消毒剂

B.1 选用的化学消毒剂见表 B.1。

表 B.1 生产环境、接种器具可选用的化学消毒剂

名称	使用浓度	施用对象	使用方法
乙醇	75%	手、接种工具，接种操作台面，原种瓶表面等。	浸泡或涂擦
酚皂液(来苏儿)	0.5%~2%	无菌室、接种箱、栽培房及床架。	喷雾
	1%~2%	皮肤	涂擦
	3%	接种器具	浸泡
新洁尔灭	0.25%~0.5%	皮肤，不能用于器具、培养室、无菌室、接种箱	浸泡、喷雾
漂白粉	1% ~2%	接种工具、原种瓶表面等	现用现配，浸泡
	100g 加水 10kg	栽培房和床架	现用现配，喷雾
硫酸铜/石灰	硫酸铜 1g+石灰 2g+水 100g	栽培前、房(棚)和床架	现用现配，喷雾、涂擦
新洁尔灭	500g 加水 10 kg	栽培房和床架	现用现配，喷雾
二氯异氰尿酸钠消毒粉	使用方法按产品说明书的计量	接种室、无菌室、接种箱、培养室。	使用方法按产品说明书
4.3%氯氟，甲维盐乳油	使用方法按产品说明书的计量	食用菌(螨虫、菌蛆等虫害)	使用方法按产品说明书
6%春雷霉素水剂	使用方法按产品说明书的计量	食用菌(细菌性褐斑病等病害)	使用方法按产品说明书
500g/L 噻菌灵悬浮剂	使用方法按产品说明书的计量	食用菌(褐腐病等病害)	使用方法按产品说明书
10%多抗霉素可湿性剂	使用方法按产品说明书的计量	食用菌(绵腐病、细菌性褐斑病、软腐病、黑根病等病害)	使用方法按产品说明书
10%百菌清烟剂	使用方法按产品说明书的计量	食用菌(霉菌、链孢霉等病害)	使用方法按产品说明书
氟氯氰菊酯乳油	使用方法按产品说明书的计量	螨虫、菇蝇、菇蚊、跳虫等	使用方法按产品说明书
二嗪农乳油	使用方法按产品说明书的计量	线虫	使用方法按产品说明书

附录 C
(资料性)
平菇产品分级标准

C.1 平菇产品分级标准见表C.1。

表 C.1 平菇产品分级标准

序号	项目	等级指标		
		一级菇	二级菇	三级菇
1	颜色	灰色	灰色	灰色
2	形状	菇形规整、无开裂、菇盖边缘内卷	有少量开裂、无畸形、菌盖边缘轻度平展	有开裂、轻微畸形、菌盖边缘平展
3	大小	菇盖直径 4.0cm~6.5cm，柄长 4cm	菇盖直径 6.6cm~8.0cm，柄长 5cm	菇盖直径 8cm~10cm，柄长 6cm~7cm
4	气味	有平菇固体有的香味，无异味		
5	杂质%	≤1		
6	水份%	≤90		

附录 D
(资料性)
生产档案管理记录

D.1 菌袋生产记录见表 D.1，菌袋培养记录见表 D.2，出菇管理记录见表 D.3。

表 D.1 菌袋生产记录表

制袋		灭菌			接种			损耗数量	备注
日期	数量	日期	温度 (℃)	保温时间	日期	品种	数量(袋)	(袋)	

表 D.2 菌袋培养记录表

日期	温度 (℃)	相对湿度 (%)	通风时间		查菌				备注
			开始时间	结束时间	日期	数量 (袋)	污染总数 (袋)	污染率 (袋)	

表 D.3 出菇管理记录表

日期	出菇管理						产 量		备注
	温度 (℃)	相对湿度 (%)	光照	通风		出菇记录	总量	单产	平均单袋 产量
				开始时间	结束时间				