

T/ZNZ

浙江省农产品质量安全学会团体标准

T/ZNZ 315.3—2025

**庆元香菇生产标准综合体
第 3 部分：栽培管理**

Integrated standards for production of Qingyuan xiang gu —
Part 3: Cultivation management

2025 - 01 - 22 发布

2025 - 02 - 22 实施

浙江省农产品质量安全学会 发布

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》和T/ZNZ 154—2023《农业标准综合体编制指南》的规定起草。

本文件是T/ZNZ 315—2025《庆元香菇生产标准综合体》的第3部分。T/ZNZ 315—2025已经发布了以下5个部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：菌种生产；
- 第3部分：栽培管理；
- 第4部分：鲜菇分级包装与储运；
- 第5部分：干制香菇。

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。

本文件由浙江省农产品质量安全学会提出并归口。

本文件起草单位：浙江省农业科学院农产品质量安全与营养研究所、庆元县食用菌产业中心、庆元县农业农村局、庆元县宏鹏家庭农场、庆元县精创食用菌科技有限公司、庆元县斯大食用菌有限责任公司、浙江润民现代农业有限公司。

本文件主要起草人：叶长文、李真、戴芬、朱作艺、邵志华、叶青、李文学、赵一幢、胡惟鹏、叶文斌、吴淑君、黄华标。

庆元香菇生产标准综合体

第 3 部分：栽培管理

1 范围

本文件规定了庆元香菇栽培的产地环境、菇棚构建、季节安排、菌棒制作、培菌、出菇、采收、转潮、病虫害防控、生产记录等技术内容。
本文件适用于庆元香菇栽培管理。

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。

- GB/T 5483 天然石膏
- GB/T 12728 食用菌术语
- NY/T 119 饲料原料 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 422 绿色食品 食用糖
- NY/T 1935 食用菌栽培基质质量安全要求
- T/ZJNJ 004 农连栋钢架大棚设施技术规范

3 术语和定义

GB/T 12728界定的术语和定义适用于本文件。

4 产地环境

应选择生态环境良好、远离污染源、地势高燥、排水通畅的生产场地，通风良好、水电配套、交通便利。环境应符合NY/T 391的要求。

5 菇棚构建

采用高棚层架式菇棚，由遮荫高棚（外棚）和拱形塑料大棚（内棚）组成。外棚应符合T/ZJNJ 004的要求。内棚顶部为拱形，拱顶离地面高2.8 m~3 m，内层架由木柱、竹条、木条等搭成，层架高1.8 m~2.2 m，一般设7层，底层离地面30 cm，层距23 cm以上；内层架分单体式和双体式两种。

6 季节安排

不同品种栽培季节安排见表1。

表1 不同品种栽培季节安排

品种	菌棒制作期	培菌管理期	出菇期
春栽品种	1月~2月	3月~5月	5月~10月
夏栽品种	4月~6月	7月~10月	10月~翌年4月
秋栽品种	7月~8月	9月~11月	11月~翌年5月

7 菌棒制作

7.1 原辅料

应无霉变、无结块、无异味、无油污、无虫蛀、无掺假现象，且符合NY/T 1935的规定。其中木屑应为阔叶树硬杂木屑，粗细结合，最大不超过10 mm；麦麸应符合NY/T 119的规定；石膏应符合GB/T 5483的规定；糖应符合NY/T 422的规定。

7.2 配料

培养料配方为杂木屑76%~78%、麦麸20%~22%、石膏1%、糖1%。木屑宜提前2 d~3 d预湿。按配方将料水混合均匀，料水重量比为1: (1~1.2)，含水量根据品种和生产季节控制在55%~60%，酸碱度适宜。

7.3 装袋

栽培袋应选用规格15 cm×55 cm×0.007 cm的高密度聚乙烯筒袋。拌料后及时用装袋机装袋、扎口，袋装重量1.9 kg~2.2 kg；装袋后检查筒袋，破损处用胶布贴补，并摆放在灭菌周转架上。从拌料到装袋应在4 h之内完成。

7.4 灭菌

装袋后应及时灭菌，棒堆之间应留有空隙，利于传热。常压灭菌时4 h内使料温达到100 ℃，保持12 h~16 h。采用微压灭菌时使料温达到105 ℃后保持8 h~12 h。

7.5 冷却

灭菌后的料棒及时转移至消毒后的冷却场所冷却，待料温降到28 ℃以下再进行接种。

7.6 接种

接种前对空间、接种用具、料棒表面进行消毒，接种者双手应用75%的酒精溶液擦洗消毒。消毒用化学药剂的使用方法见附录A。每棒均匀地打3个~4个接种穴，菌种块塞满接种穴，压紧。

8 培菌

8.1 培养场所

培养场所应干燥、洁净、通风良好，遮荫避光，使用前应进行空间消毒。

8.2 培养条件

8.2.1 温度：适宜培养温度为 23 ℃±2 ℃。不具备精确控温条件的培菌场所，低温时菌棒宜密集码放，高温时菌棒宜“井字形”或“三角形”码放。

8.2.2 湿度：空气相对湿度应保持在 60%~70%。

8.2.3 光照：避光培养发菌。

8.2.4 通风：定时通风换气，二氧化碳浓度低于 0.2%。

8.3 翻堆

当接种口菌丝圈直径生长到6 cm~8 cm时开始翻堆，将菌棒堆逐步散开堆放成“井”字形或三角形，翻堆时菌棒上下层和内外调换位置。结合翻堆检查菌丝生长情况，及时剔除感染杂菌的菌棒并妥善处理。后期视环境变化、污染情况和菌丝生长情况进行翻堆。

8.4 刺孔

8.4.1 菌丝长满全袋后，应在气温 20 ℃~25 ℃的晴天刺孔通气，孔深 3 cm~4 cm，直径 2 mm~3 mm，刺孔时视含水量情况，每袋均匀刺孔 60 个~80 个。

8.4.2 刺孔后应及时散堆，并加强通风散热，避免烧菌。

8.4.3 室温高于 28 ℃时不宜刺孔。

8.5 转色

刺孔后，宜在空气相对湿度85%~90%、温度18℃~28℃，并有较充足的氧气和适量散射光条件下进行转色。

8.6 越夏管理

宜采用室外荫棚越夏，高棚用2层~3层遮阳网遮荫，低棚用反光膜遮盖，同时加强通风降温，做好环境卫生和消毒防虫工作，防止烂棒。棚内温度超过30℃时可在外棚喷凉水降温，夜间低温时加强棚内通风。

9 出菇

9.1 出菇场所

宜选择高棚层架出菇模式和低棚立棒出菇模式。

9.2 催蕾

应控制菇棚温度差和湿度。视品种、菌棒转色、成熟度等因素，昼夜温差控制在8℃~15℃，空气相对湿度控制在85%~95%，适量增加散射光。

9.3 脱袋

菌棒出现零星菇蕾时进行脱袋，应选择在晴天的早上或阴天进行，用刀片剖开塑料外袋并撕去，将菌棒均匀整齐排放在出菇架上。

9.4 疏蕾

当菇蕾长至直径0.5 cm~1.5 cm时，视蕾量进行疏蕾，15 cm×55 cm规格的菌棒每棒每潮保留分布合理的菇蕾10个~20个。

9.5 育菇

调节菇棚合适的温湿度。温度白天宜在18℃~28℃，夜间宜在12℃~20℃；空气相对湿度85%~90%，适量散射光，并加强通风。

10 采收

10.1 采收时间

鲜菇宜在子实体六至七分成熟，菌盖内卷、菌膜未破前采收；用于干制的，鲜菇宜在子实体七至八分成熟（菌膜已破，菌盖尚未完全开展，还保持内卷，形成“铜锣边”），白色菌褶已全部伸长时采收。采收前24 h不应喷水。宜选择晴天采收。阴雨天或气温较高时，可提前采收。

10.2 采收方法

摘菇时应捏住菌柄基部轻轻旋动拔起，整菇采下，保持菇体完整、洁净，不带出培养料。

11 转潮

11.1 休养

一潮采后休养管理，先将菇棚清扫干净，并加强通风，休养期7 d~15 d。

11.2 补水

菌棒休养后，采用菌棒补水机或注水针补水出菇，补水标准以菌棒裂缝中溢出的水为清色为宜。补水后按9.2、9.4、9.5管理。

12 病虫害防控

12.1 防控原则

遵循“预防为主、综合防治”的方针。优先使用农业和物理防控措施。如需化学防治，应安全合理用药，选用国家登记使用的农药，不应直接向菇体喷药。

12.2 主要病虫害

主要病原菌有木霉、链孢霉、曲霉、毛霉、青霉、根霉等；主要害虫有螨类、菇蚊、菇蝇、蛱蛄、跳虫等。

12.3 防治方法

12.3.1 农业防治

选用抗病力强、菌丝健壮的优良菌种。菇棚应保持良好通风和清洁的卫生状态。发现染病菌棒，及时移除。

12.3.2 物理防治

利用防虫网、遮阳网等功能网隔离培菌室、菇棚等场所，阻隔害虫侵入；利用空气过滤、紫外线、臭氧等装置进行接种器具和栽培场所的消毒处理。

12.3.3 化学防治

12.3.3.1 把握好病虫害防治的最佳时期，合理选择低毒、低残留的农药品种，不应使用剧毒、高毒农药以及国家明令禁止的农药。严格按照农药标签科学用药，控制施药量和施药次数，严格执行安全间隔期。

12.3.3.2 空棚可用 66%二氯异氰尿酸钠烟剂 $6\text{ g/m}^3 \sim 8\text{ g/m}^3$ 熏蒸，消除霉菌。

12.3.3.3 使用农药应遵守 NY/T 393 的规定，出菇期间和仓储期间不应向菇体施用任何药物。

13 生产记录

生产过程中应建立独立、完整的生产记录，真实记录生产过程中各环节的有效信息。生产记录应至少保存2年以上。

附录 A
(资料性)

庆元香菇生产中消毒用化学药剂的使用方法

庆元香菇生产中消毒用化学药剂的使用方法见表A.1。

表A.1 庆元香菇生产中消毒用化学药剂的使用方法

序号	名称	使用浓度及方式	施用对象
1	酒精	75%酒精，浸泡或涂擦	手、接种工具、操作台面、菌种和菌棒表面等
2	66%二氯异氰尿酸钠烟剂	3 g/m ³ ~4 g/m ³	接种室
		2 g/m ³ ~3 g/m ³	接种箱
		6 g/m ³ ~8 g/m ³	栽培房
3	波尔多液	硫酸铜 1 g+石灰 1 g+水 100 g，现用现配，喷雾，涂擦	栽培房和床架