

ICS 65.020.20  
C 05



# 团 体 标 准

T/CACM \*\*\*\*—20\*\*

---

## 胡椒规范化生产技术规程

Technical Procedures for Good Agricultural Practice of *Piper nigrum*  
(发布稿)

20\*\*-\*\*-\*\*发布

20\*\*-\*\*-\*\*实施

---

中华中医药学会 发布



目 次

前 言..... I

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 胡椒规范化生产流程图..... 3

5 胡椒规范化生产技术..... 3

附录 A..... 8

附录 B..... 9

附录 C..... 10

参考文献..... 11



## 前 言

《胡椒规范化生产技术规程》（以下简称“本标准”）按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由中国医学科学院药用植物研究所和中国医学科学院药用植物研究所海南分所提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：中国医学科学院药用植物研究所海南分所、万宁科健热带南药科技发展有限公司、中国医学科学院药用植物研究所、重庆市药物种植研究所。

本标准主要起草人：杨新全、曾琳、何明军、杨云、黄良明、谭红琼、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。



# 胡椒规范化生产技术规程

## 1 范围

本标准确立了胡椒规范化生产流程，关键控制点及技术参数，胡椒规范化生产各环节的技术规程。本标准适用于按照《中药材生产质量管理规范》实施规范化生产胡椒。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注明日期的引用文件，仅所注明日期的版本适用于本标准。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改版本）适用于本标准。

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 15618 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）

NY/T 360 胡椒 插条苗

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

NY/T 969 胡椒栽培技术规程

NY/T2808 胡椒初加工技术规程

T/CACM XXX-2019 中药材规范化生产技术规程通则 植物药材

## 3 术语和定义

T/CACM XXX-2019 以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**中药材规范化生产** Good agricultural practices for Chinese materia medica

指按照《中药材生产质量管理规范》（简称中药材 GAP）的要求，实施药材生产，保证中药材优质安全的生产过程。

### 3.2

**技术规程** Technical procedures (TP)

指为实现中药材生产顺利、有序进行，保证中药材生产质量，对中药材生产的基地选址，种子种苗，种植或野生抚育，采收与产地初加工，以及包装、放行与储运等，所做的技术规定和要求，是实施中药材规范生产的核心技术要求和实施指南。

3.3

支柱 Pillar

生产上供胡椒藤蔓攀援的支撑物。

3.4

胡椒头 Main bine base of perrer

由定植时的主蔓膨大发育而成的部分。

3.5

封顶 Capping

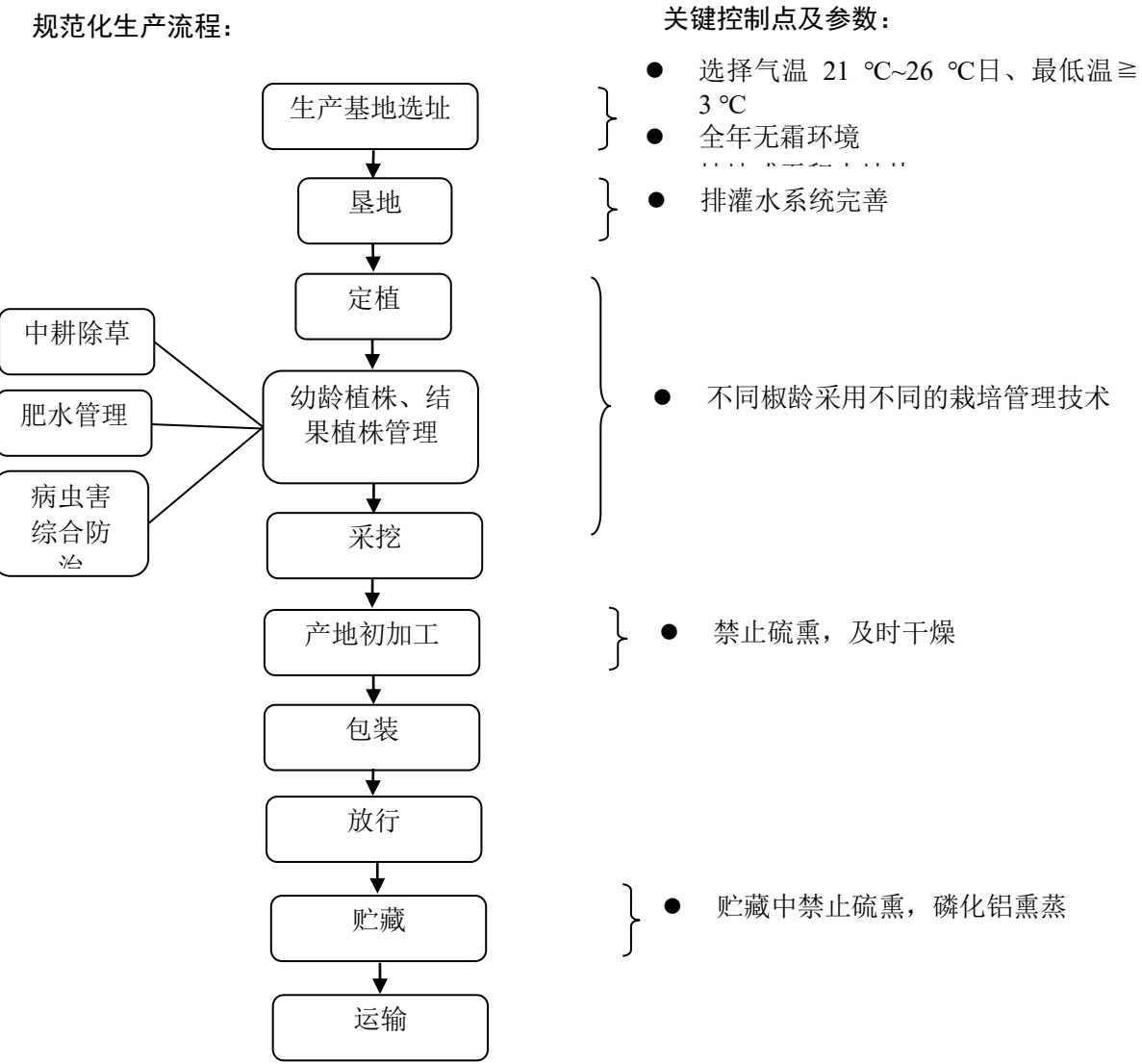
人工选留的主蔓生长超过支柱顶端 60 cm 后，将其向支柱顶部靠拢，保留支柱顶端约 30 cm，剪除剩余部分的过程。

3.6

送嫁枝 Dowry branch

位于植株基部、由种苗带来的两个分枝

4 胡椒规范化生产流程图



5 胡椒规范化生产技术

5.1 生产基地选址技术规程

5.1.1 产地选择

适宜在海南、福建、广东、广西地区年均温 21 °C~26 °C、日最低温 ≧ 3 °C 且基本无霜为宜。

5.1.2 地块选择

选择靠近水源、交通便利的缓坡地或平地，且排水良好、土层深厚、土质肥沃、pH5.0~pH7.0 富含有机质的沙壤土、红壤土或砖红壤土作为胡椒种植地。

### 5.1.3 环境检测

基地的大气符合 GB 3095 的规定要求、土壤 GB 15618 要求、和灌溉用水符合 GB 5084 的规定要求、生活用水符合 GB 5749 要求标准。

### 5.1.4 防护林

台风、寒害多发区的胡椒园四周应设防护林，林带具胡椒边行植株 4.5 m 以上，主林带位于高处与主风向垂直。

### 5.1.5 排水系统

每个胡椒园内排水系统由环园大沟、园内纵沟和垄沟或梯田内小沟互相连通组成。沟的大小根据选择地块的实际情况进行施工，以能解决排水为宜。

## 5.2 垦地技术规程

### 5.2.1 修建梯田及起垄

根据地形进行起垄，5°以下的缓坡宜修大梯田，面宽 5 m~6 m，双行起垄种植，垄高 20 cm~30 cm，垄面呈龟背形，以后逐年加高到 30 cm~40 cm，垄间宽 30 cm~40 cm；5°~10°的坡宜修小梯田，面宽 2.3 m~3 m，内向稍倾斜，根据情况内侧开排水沟，单行种植；10°以上的坡宜修建环山行，面宽 1.8 m~2.2 m，内向稍倾斜，根据情况内侧开排水沟，单行种植。

### 5.2.2 施基肥

定值前 2 个月内挖穴，穴规格为 80 cm×80 cm×80 cm。

### 5.2.3 竖支柱

定植前 2 个月内，在植穴外侧约 10 cm 处，竖立支柱，支柱一般以水泥或石支柱的方形为宜，支柱规格 12 cm×12 cm 为宜，支柱高度一般根据土壤情况，地上部分植株情况而定。

## 5.3 定植技术规程

### 5.3.1 种苗规格

可参考 NY/T 360 的规定执行。

### 5.3.2 定植时间

每年春季或秋季定植，定植应在晴天下午或阴天进行。

### 5.3.3 定植规格

根据坡度不同，株行距以 1.8 m~2 m×2 m~3 m。

### 5.3.4 定植方法

定植方向应与梯田（垄）走向一致，胡椒头不宜朝西；定植时先在原土堆上距支柱约 20 cm 处挖一小穴，宽 40 cm 左右，深度依种苗长度而定，小穴面一边倾斜 45 度，并稍压实；采用双苗定植，两

条种苗对着支柱呈“八”字形放置。每条种苗露出地面的蔓端距离 10 cm 左右，顶下第二节稍露于地面，根系紧贴斜面，分布均匀 自然伸展。随后先由下而上压细碎表土，最后回土填满穴面，小心压实，淋足定根水，插上荫蔽物，荫蔽度达 90%以上。

## 5.4 幼龄植株管理技术规程

### 5.4.1 定植后淋水

定植后连续淋水 3 d 之后每隔 1 d~2 d 淋水 1 次，保持土壤湿润，成活后逐渐减少淋水次数。

### 5.4.2 查苗补苗

定植后 20 d 进行查苗补苗，保证全苗生长。

### 5.4.3 施肥

胡椒种植过程中施肥应符合 NY/T 394 标准内容。胡椒种植成活后(约 20 d~30 d)开始加强施肥管理。施肥采用勤施、薄施的原则，根据苗龄不同略有不同，1 龄胡椒每次每株施肥 2 kg~3 kg (水肥成份：水 5000 kg+有机肥 500 kg +过磷酸钙 50kg+绿叶 500 kg)，在距树冠叶缘 20 cm 处开深 5 cm~10 cm、长 50 cm、宽 20 cm 的沟施，每月 2 次；2 龄胡椒每次每株施肥 4 kg~5 kg(水肥成份：水 5000 kg+有机肥 500~750 kg+过磷酸钙 50 kg~100 kg+绿叶 500 kg~1000 kg)，在距树冠叶缘 10 cm 处开深 10 cm~15 cm、长 60 cm、宽 20 cm 的沟施，加施复合肥 100 g~150 g，每月 1 次~2 次；3 龄胡椒每株每次施肥 8 kg~10 kg (水肥成份：水 5000 kg+有机肥 750 kg~1000 kg+过磷酸钙 100 kg+绿叶 1000 kg)，在距树冠叶缘 10 cm 处开深 10 cm~15 cm、长 60 cm、宽 20 cm 的沟施，加施复合肥 150 g~200 g，每月 1 次。

### 5.4.4 除草、松土与覆盖

胡椒园要经常除草、松土、保持园内清洁与土壤疏松。在旱季用稻草盖土，在每年的 4 月-11 月用遮阳网盖顶，11 月后撤离，次年 4 月初再盖上。胡椒封顶后不再盖顶。

### 5.4.5 绑蔓

幼龄胡椒一般在新蔓抽出 3 个~4 个节时开始绑蔓，以后每隔 10 d~15 d 绑 1 次。用柔软的塑料绳或麻绳，由下而上在蔓节下方 1 cm 处，将主蔓均匀按在支柱上(不要交叉，木栓化与未木栓化的主蔓要分开)绑住。木栓化的主蔓应绑紧些，未木栓化的主蔓应绑松些，待木栓化后再用尼龙绳绑紧。

### 5.4.6 摘花

及时摘除抽生的花穗。

### 5.4.7 深翻改土

胡椒种植半年后，在每年的春、冬两季进行深翻改土。具体做法是：在胡椒穴的四周边挖下深 60 cm，宽 60 cm，长 70 cm~80 cm 的施肥穴，然后用沤制完全腐熟细碎的优质农家肥 15 kg~25 kg，过磷酸钙 0.5 kg(施肥前一个月左右打细过筛与有机肥混匀)及表土混匀后施下压实。同一次每株在同一方位进行，

在植后二至二年半内完成。

#### 5.4.8 修剪整形

可参考 NY/T 969 执行。

### 5.5 结果胡椒园的管理

#### 5.5.1 施肥

结果胡椒施肥必须把握好施肥时间、施肥量及有机肥与无机肥的合理配比，应尽可能满足胡椒不同时期对不同养分的需求。否则，就会出现大小年现象。在6月中旬至下旬的雨前或雨后土壤湿度不大时，及时施肥。每株施充分腐熟细碎的优质有机肥 15 kg~25 kg，过磷酸钙 0.5 kg~1.0 kg；在七月底采果结束或刚结束时施胡椒专用复合肥 0.5 kg~1.0 kg。施法是在离树冠 10~20 cm 处挖沟深 30 cm~40 cm，长 60 cm~80 cm，宽 20 cm~25 cm，把肥料与表土混匀回沟压实。复合肥施法是在树冠 10 cm~15 cm 处挖沟宽 15 cm~20 cm，深 10 cm~15 cm 的半环沟，均匀施下复土。第一次在8月中下旬，每株施沤水肥 8 kg~10 kg，胡椒专用复合肥 0.3 kg~0.5 kg；第二次在9月中下旬，每株施有机肥 8 kg~10 kg，胡椒专用复合肥 0.2 kg~0.3 kg；另外，使用高镁施液肥喷叶背，在8月中旬至下旬用 400 倍的高镁施溶液作根外追肥，10 d 左右一次，连续二次。如果天气干旱，在喷后第二天下午 4 点后喷清水一次，效果更佳。在入冬前 11 月，果实发育加快，需要有充足的养份，应施氮与钾肥。每株施沤水肥 8 kg~10 kg，氯化钾 100 g 或草木灰 1.5 kg~2.0 kg 或火烧土 10 kg~15 kg。在次年的 2 月底至 4 月，这段时间是果实充实饱满阶段，应以钾肥为主。每株施草木灰 2 kg~2.5 kg 或胡椒专用复合肥 0.3 kg~0.5 kg。结果多而长势差者，每株施沤水肥 8~10 kg。清明节过后，如果胡椒尚未转青，还须施一次沤水肥，适当加些尿素。

#### 5.5.2 排灌水

在雨季到来前，认真检修椒园的排水系统，把环园沟、纵沟与垄间小沟全部贯通，填平凹地；大雨过后，逐园检查排水系统与及时排除积水。旱季土壤干燥，必须及时灌水。灌水应在上午十一时以前、傍晚以后土温不高时灌水，避免造成植株凋萎、落叶。

#### 5.5.3 松土和培土

结合施攻花肥时进行全园松土外，还应在雨季结束后进行一次。深度 10 cm~15 cm，树冠下浅些，株行间深些，松土时要把土块打碎与避免伤害粗根及地下蔓。在每年或隔年的冬春季节培土一次，每次每株培高地翻松曝晒的地表土 2 担~3 担。培土前先扫净树冠下的枯枝落叶，并浅松土，然后把土均匀培在椒头周围。

### 5.6 主要病虫害防治

胡椒常见病害有瘟病、细菌性叶斑病、黄萎病、花叶病等，虫害主要有根线虫、蚜虫、蚧壳虫等。

应采用预防为主、综合防治的方法：有机肥必须充分腐熟；选用无病害感染、无机械损伤、侧根少、表皮光滑的优质种苗，禁用带病菌；及时清沟排水；发现病株及时拔除，集中销毁，每穴撒入草木灰

100 g 或生石灰 200 g~300 g，进行局部消毒；每年秋冬季及时清园。

采用化学防治时，应当符合国家有关规定；优先选用高效、低毒的生物农药；尽量避免使用除草剂、杀虫剂和杀菌剂等化学农药；不使用禁限用农药。

### 5.7 采收技术规程

次年 5 月-7 月，每穗果实全都转黄，其中有 3 粒~5 粒红果时，即可采摘整穗果实。

### 5.8 产地初加工技术规程

胡椒产地初加工成品有白胡椒和黑胡椒，加工技术规程可参考 NY/T2808 执行。

### 5.9 包装、放行、储运技术规程

#### 5.6.1 包装技术规程

包装前应对每批药材按照国家标准进行质量检验。符合国家标准的药材，采用不影响质量的编织袋等包装，禁止采用包装过肥料、农药等的包装袋包装。包装外贴或挂标签、合格证，标识牌内容应有药材名、基原、产地、批号、规格、重量、采收日期、企业名称等，并有追溯码。

#### 5.6.2 放行

应制定符合企业实际情况的放行制度，有审核批生产、检验等的相关记录。不合格药材有单独处理制度。

#### 5.6.3 贮运技术规程

应存储于阴凉干燥处，定期检查，防止虫蛀、霉变、腐烂、泛油等的发生。仓库控制温度在 20℃ 以下、相对湿度 75 % 以下；不同批次等级药材分区存放；建有定期检查制度。禁止磷化铝和二氧化硫熏蒸。也可采用现代气调贮藏方法，包装或库内充氮或二氧化碳。

**附录 A**  
**（规范性附录）**  
**禁限用农药名单**

说明：1.本附录来自 2019 年中华人民共和国农业农村部官方发布的《禁限用农药名录》

[http://www.zzys.moa.gov.cn/gzdt/201911/t20191129\\_6332604.htm](http://www.zzys.moa.gov.cn/gzdt/201911/t20191129_6332604.htm)。

2. “部分范围禁止使用的农药”要注意药食同源中药材，及来自其他作物的中药材。

**一、禁止（停止）使用的农药（46 种）**

六六六、滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷、杀虫脒、二溴乙烷、除草醚、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷类、铅类、敌枯双、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、磷胺、苯线磷、地虫硫磷、甲基硫环磷、磷化钙、磷化镁、磷化锌、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆、福美肿、福美甲肿、三氯杀螨醇、林丹、硫丹、溴甲烷、氟虫胺、杀扑磷、百草枯、2,4-滴丁酯

注：氟虫胺自 2020 年 1 月 1 日起禁止使用。百草枯可溶胶剂自 2020 年 9 月 26 日起禁止使用。2,4-滴丁酯自 2023 年 1 月 29 日起禁止使用。溴甲烷可用于“检疫熏蒸处理”。杀扑磷已无制剂登记。

**二、在部分范围禁止使用的农药（20 种）**

通用名	禁止使用范围
甲拌磷、甲基异柳磷、克百威、水胺硫磷、氧乐果、灭多威、涕灭威、灭线磷	禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、菌类、中草药材上使用，禁止用于防治卫生害虫，禁止用于水生植物的病虫害防治
甲拌磷、甲基异柳磷、克百威	禁止在甘蔗作物上使用
内吸磷、硫环磷、氯唑磷	禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、中草药材上使用
乙酰甲胺磷、丁硫克百威、乐果	禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、菌类和中草药材上使用
毒死蜱、三唑磷	禁止在蔬菜上使用
丁酰肼（比久）	禁止在花生上使用
氰戊菊酯	禁止在茶叶上使用
氟虫腈	禁止在所有农作物上使用（玉米等部分旱田种子包衣除外）
氟苯虫酰胺	禁止在水稻上使用

附录 B  
(资料性附录)  
胡椒常见病虫害防治参考方法

病虫害名称	防治时期	推荐防治方法	安全间隔期 (天)
瘟病	8 月-11 月	疫霜灵液喷施, 按照农药标签使用; 甲霜灵喷施, 按照农药标签使用	$\geq 7$ $\geq 7$
细菌性叶斑 病		疫霜灵喷施, 按照农药标签使用; 波尔多喷施, 按照农药标签使用	$\geq 7$ $\geq 7$
花叶病		乐果喷施, 按照农药标签使用	$\geq 7$
炭疽病		疫霜灵喷施, 按照农药标签使用; 甲基托布喷施, 按照农药标签使用	$\geq 7$
蚜虫		吡虫啉可湿性粉剂喷施, 按照农药标签使用; 氧化乐果乳油喷施, 按照农药标签使用	$\geq 7$ $\geq 10$
蚧壳虫	4 月-6 月	乐果喷施, 按照农药标签使用	$\geq 7$

附 录 C  
(资料性附录)  
胡椒国家允许使用化学农药的参考使用方法表

类别	通用名	作用对象	使用方法（生长季）	使用量（浓度）	安全隔离期（d）
杀菌剂	三乙磷 酸铝	根腐病等	灌根	按说明书推荐用量	-
杀线虫 剂	寡糖·噻 唑磷	地下害虫	灌根	按说明书推荐用量	-
杀菌剂	阿维菌 素	根结线虫	沟施或穴施	按说明书推荐用量	14
杀菌剂	低聚糖 素	杀菌剂	喷雾	按说明书推荐用量	15
以上是国家目前允许使用的农药品种，新农药必须经有关技术部门试验并经过农业部批准在胡椒药材上登记后才能使用。					

## 参考文献

- [1] 么历,程慧珍, 杨智, 等. 中药材规范化种植指南[M]. 北京:中国农业出版社, 2006.
- [2] 李明. 我国胡椒初加工的现状与分析[J]. 广西热带农业,2004,(01):37-39.
- [3] 郑维全,邬华松,谭乐和,杨建峰,鱼欢,郝朝运. 影响胡椒连作主要因素与防控措施[J]. 热带农业科学,2010.158(10):13-17.
- [4] 钱军,张敏,黄丹慙,郭霞,李敦禧,吕朝军. 间种胡椒对槟榔主要害虫及天敌数量的影响[J]. 亚热带农业研究,2016.12(03):156-159.
- [5] 祖超,李志刚,王灿,鱼欢,邬华松,杨建峰. 胡椒与槟榔间作对群体养分吸收利用的影响[J]. 热带作物学报,2017,v.38(11):2014-2020.
- [6] 郑维全,杨建峰,郝朝运,祖超,李志刚,鱼欢,邬华松. 胡椒连作常见问题及其栽培技术[J]. 热带生物学报,2012.11(03):247-251.
- [7] 萧自位,张洪波,田素梅,白学慧,李锦红,周华,郭铁英,夏红云,马关润,赵明珠. 云南德宏地区两种胡椒栽培模式寒害研究[J]. 热带农业科技,2017.40(02):15-17.
- [8] 王辉,王灿,杨建峰,祖超,李志刚,邬华松,鱼欢. 海南主要热带经济林复合栽培发展现状与构建[J]. 中国热带农业,2016.73(06):8-14.
- [9] 鱼欢,邬华松,闫林,杨建峰,谭乐和. 胡椒栽培模式研究综述[J]. 热带农业科学,2010.151(03):56-61.
- [10] 刘进平. 胡椒生产中的支柱选用与间作栽培[J]. 广西热带农业,2004,(01):47-49.
-