

ICS 65.020.20  
C 05



# 团 体 标 准

T/CACM \*\*\*\*—20\*\*

## 五味子规范化生产技术规程

Technical Procedures for Good Agricultural Practice of Schisandrae Chinensis  
Fructus  
(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.....2

2 规范性引用文件.....2

3 术语和定义.....2

4 五味子规范化生产流程图.....3

5 五味子规范化生产技术.....3

附录 A.....8

附录 B.....9

参考文献.....10



## 前 言

《五味子规范化生产技术规程》（以下简称“本标准”）按照 GB/T1.1-2020《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。

标准由中国医学科学院药用植物研究所和辽宁省经济作物研究所提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：辽宁省经济作物研究所、上药（辽宁）中药材种植有限公司、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：孙文松、刘莹、朱光明、张天静、李玲、杨正书、高嵩、于春雷、谢平、张朋、李瑞春、赛丹、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。

# 五味子规范化生产技术规程

## 1 范围

本标准规定了五味子规范化生产流程，关键控制点及技术参数，五味子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》实施规范化生产五味子。

## 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。

ISO 19824-2017 传统中药中的五味子种子和幼苗

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）

T/CACM \*\*\*中药材规范化生产技术规程编制通则植物药材

《中华人民共和国药典》

## 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

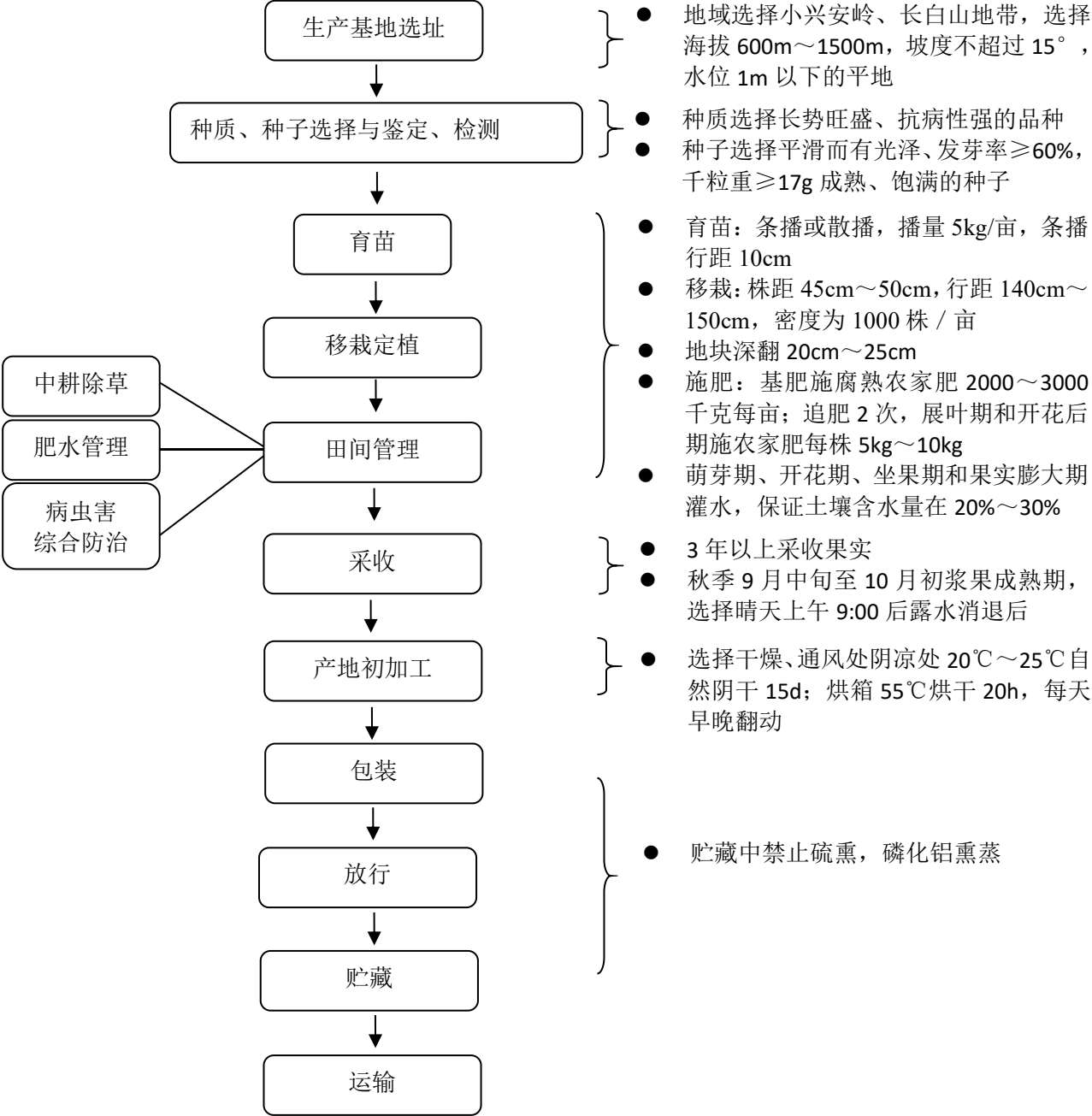
**技术规程** Technical Procedures (TP)

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。

4 五味子规范化生产流程图

规范化生产流程：

关键控制点及参数：



5 五味子规范化生产技术

5.1 选址技术规程

5.1.1 产地选择

种植地选择远离城市、村镇和主干线，远离污染较大的工矿企业、医院和垃圾场等污染源的地段，

种植地选择地势开阔，海拔 600m~1500m，坡度不超过 15°，水位 1m 以下的平地，种植地域选择小兴安岭、长白山地带。北五味子主产区和道地产区均为辽宁、吉林、黑龙江三省。

### 5.1.2 地块选择

种植地选择土壤疏松肥厚、富含腐殖质、透气性好、保水性及排水性良好的沙质土或壤土，pH 值中性至弱酸性，忌在盐碱地、土质粘重、地势地洼、易积水的地块种植。

### 5.1.3 环境要求

种植地选择空气清新、水质纯净、土壤未受污染、农业生态环境质量良好的地区。要求生产基地的大气、土壤和水质分别符合 GB 3095 环境空气质量标准、GB 15618 土壤环境质量、GB 5084 农田灌溉水质标准和 GB 5749 生活饮用水卫生标准，且要保证生长期间持续符合标准。

## 5.2 种质与种子要求

### 5.2.1 种质选择

选择木兰科植物五味子 *Schisandra chinensis*(Turcz.) Baill.，物种需经过鉴定，如使用农家品种或选育品种应明确，一个地块只能种植相同品种五味子，不能混种。

### 5.2.2 种子质量要求

采用当年采收成熟的种子，发芽率超过 60%，千粒重 17g~25g。经检验符合 ISO 19824-2017 传统中药材种子五味子。

## 5.3 种植技术规程

### 5.3.1 整地、作床

秋冬季深翻土壤，清除枯草、石砾等杂物，结合整地施入底肥，以充分腐熟发酵的农家肥为主，每亩施腐熟厩肥 2000kg~3000kg，深翻 20cm~25cm，整平耙细。春季播种时每亩再施入 25kg~35kg 复合肥，N、P、K 比例为 15: 15: 15。

将育苗床作成宽 1.2m、高 20cm、长 10~20m 的高畦，床土要耙细清除杂质。

### 5.3.2 种子处理

将当年采收的种子与湿细沙按 1:3 比例混均，置于 10℃~15℃条件下进行 2 个月沙藏处理，再置于 0℃~5℃处理 1~2 个月，以完成胚后熟。

播种前 15 天将种子取出，用清水泡 3~4 天，每天早晚各换水 1 次，室内温度保持在 18℃~20℃，待种皮裂开 80%以上、日温稳定超过 5℃即可播种。

### 5.3.3 播种育苗

播种时间为 5 月~6 月，采用条播或散播方式，每亩种子用量 5kg，条播行距 10cm。如种子纯度及发芽率高，也可采用单粒点播方式，行距 10cm~15cm，株距为 3cm。

播种后压实土壤浇透水，用黑地膜或红松针覆盖保湿杀菌。松针长度 3.5cm~5cm、厚度 2cm，覆盖后用滚子稍压实，再用 1cm 厚土封边，最后在床面筛层细土防风。



五味子幼苗怕高温和强光直射，当出苗率达到 70%时，搭建简易遮阴棚并撤掉覆盖物，遮阴棚透光率以 50%为宜。待幼苗长出 5~6 片真叶时，应按株距 7cm~10cm 进行间苗，同时撤掉遮阴棚。苗床应保持湿润状态，且随时拔除杂草。

#### 5.3.4 移栽定植

移栽选用一年生五味子苗，移栽时间选择秋季或春季。秋季移栽在秋季叶发黄、脱落后进行；春季移栽在 4~5 月进行，此时期枝条养分充分回流到根部，移栽易成活。

移栽定植行向以南北走向最佳，株行距为株距 45cm~50cm，行距为 140cm~150cm，种植密度为 1000 株 / 亩。定植穴尺寸为直径 30cm、深 30cm，穴底填入 1kg 农家肥并将农家肥与土壤充分混合，防止烧根。为使根系舒展，防止窝根与倒根，将穴底堆出三角形土堆，再把五味子须根自然展开顺土堆坡面放置，覆土至原根系入土位置以上 2cm。定植后适当压实，灌足水，水渗完后再封用土封穴。

#### 5.3.5 田间管理

##### 5.3.5.1 水分管理

五味子定植后第一年应经常灌水，保证土壤湿润，提高五味子的成活率和正常生长。进入结果期的五味子在萌芽期、开花期、座果期和果实膨大期对水分最敏感，应在上述四个关键时期进行灌水，保证土壤含水量在 20%~30%。其中萌芽前灌水 1 次，可促进植株萌芽整齐，有利于新梢早期迅速生长。开花前灌水 1~2 次，促进新梢、叶片生长及提高座果率。座果期和果实膨大期灌水应根据降雨量和土壤状况灌水 2~4 次，有利于浆果膨大和提高花芽分化质量。但忌淹水，在雨季积水时应及时排水。

在入冬结冻前灌水 1 次，以利于越冬。

##### 5.3.5.2 施肥管理

根据五味子的生长、土壤肥力等进行施肥，整个生长期追肥两次，第一次在展叶期，第二次在开花后进行，肥料以腐熟农家肥为主，施肥要注意避免伤到植株根部。施肥量为每株 5kg~10kg 农家肥，施用方法为距根部 30cm 处沿株行开沟深 15cm~20cm，施入追肥并覆土，追肥后要立即浇水。特别注意五味子入冬前禁止施肥，避免植株因肥量大导致开春后提早发芽，防止受倒春寒影响产生冻害。

##### 5.3.5.3 中耕除草

五味子生长期保持土壤疏松无杂草，松土时要注意耕作深度勿伤根系，整个生长期除草 2~3 次。第一次在春季出苗后，当幼苗高于 5cm 时，进行浅耕除草。第二次在 7 月~8 月植株开花后，进行中耕除草，要求耕作深度比第一次较深，且应尽量将杂草除尽。第三次在秋末冬初，根据杂草情况再除草 1 次。严禁草荒情况发生。

##### 5.3.5.4 搭架

五味子定植后第二年进行搭架。搭架选用 10cm×10cm×250cm 水泥柱或角钢作立柱，间距 2m~3m。再用 8 号铁线在立柱间横向平行拉四道铁线，平行铁线间距 40cm，最下端铁线距地面 50cm。在立柱间按株距 45cm~50cm 插入架条，并与横向铁线固定，用于引附上架。

当植株长至 60cm~70cm 时，需将五味子藤蔓按顺时针（左旋）引附到架条上，使植株向上生长。开始引附时可用绳或铁线固定，以后可自然缠绕上架。

#### 5.3.5.5 修剪

定干：当年移栽的五味子应进行定干培养，修剪方法为将五味子原主茎剪掉，选取 2~3 个粗壮侧蔓引附上架。当新主蔓枝长 50cm 时，打顶尖定主干，当主干上新幼枝 30cm 时优选健壮枝不打顶做延长蔓，其余幼枝在 20cm 处打尖。延长蔓枝应在立秋后打顶。

更新：三年生五味子大量结果时，在早春将各结果短枝全面剪至 45cm。开花结果期基部和主蔓枝交汇处发的新短果枝，选留健壮枝条为更新结果枝，其余枝条及时清除。每年秋冬季修剪时应将旧结果枝剪掉，用新结果枝循环更新。保证每年有 7~8 个结果枝。

去杂：在夏季生长旺盛期，应去除重叠枝、过密枝、徒长枝，控制基部匍匐枝的生长，防止杂枝与母枝竞争养分。

#### 5.3.6 病虫害防治

五味子常见病害有根腐病、黑斑病等，虫害主要有蛴螬、柳蝙娥等。

应采用预防为主、综合防治的方法：水旱轮作；有机肥必须充分腐熟；选用无病害感染、无机械损伤、健壮的优质苗，禁用带病苗；及时排水防涝；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 200~300 g，进行局部消毒。

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。

### 5.4 采收与加工

#### 5.4.1 采收

五味子生长 3 年后大量结果，即可采收。五味子采收在秋季 9 月中旬至 10 月初浆果成熟期进行，选择晴天上午 9:00 后露水消退后，用剪刀剪取果蒂，放入筐或箱子内，运至加工场地加工，要防止挤压。

#### 5.4.2 产地初加工

果实采收后要筛选，去除杂质、烂果、病果及非药用部位，再进行干燥处理。干燥处理可采用自然阴干或烘干方法。阴干方法：将五味子果实平铺在晒垫上置于干燥、通风处阴凉处，阴干过程中要经常翻动，防止霉变，温度为 20℃~25℃，阴干 15d。烘干法：将五味子果实放入烘箱烘干，温度控制在 55℃左右，烘干 20h 至手攥成团有弹性，松手后能恢复原状为佳，在烘干过程中每天早晚进行翻动。

### 5.5 包装、放行、储运技术规程

#### 5.5.1 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，标识牌内容应有品种、基原、产地、批号、规格、重量、采收日期、企业名称等，并有追溯码。

### 5.5.2 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。

### 5.5.3 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。

运输应防止发生混淆、污染、异物混入、包装破损、雨雪淋湿等。

**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)  
五味子常见病虫害防治参考方法

病虫害名称	防治时期	化学防治方法	农业防治或物理防治方法
根腐病	8月~10月	多菌灵灌根,按照农药标签使用;甲基托布津灌根,按照农药标签使用;多硫悬浮剂灌根,按照农药标签使用;苦参碱灌根,按照农药标签使用。	水旱轮作;有机肥必须充分腐熟;选用无病害感染、无机械损伤、健壮的优质苗,禁用带病苗;及时排水防涝;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 200~300 g,进行局部消毒。
黑斑病	6月~8月	代森锰锌喷雾,按照农药标签使用;多菌灵喷雾,按照农药标签使用;甲基托布津喷雾,按照农药标签使用。	
白粉病	6月~8月	粉锈宁喷雾,按照农药标签使用;三唑酮喷雾,按照农药标签使用;甲基托布津喷雾,按照农药标签使用;代森锰锌喷雾,按照农药标签使用。	
蛴螬	8月~10月	敌百虫灌根,按照农药标签使用;阿维菌素乳油灌根,按照农药标签使用。	
柳蝙娥	5月~8月	羽化盛期和卵孵化盛期,用溴氰菊酯喷施,按照农药标签使用;来福灵喷施,按照农药标签使用。	落叶后,清理田间落叶、杂草,带出田间焚烧;用灯光诱杀成虫

### 参考文献

- [1] 李爱民. 北五味子栽培与选种技术[M].北京：金盾出版社，2006.
  - [2] 管兵. 北五味子种植技术要点[J]. 吉林农业.2017(11)
  - [3] 张功，王丹萍，王金硕等. 北五味子良种快速繁殖体系建设[J]. 吉林蔬菜.2017(05)
  - [4] 胡彦鹏. 北五味子育苗技术[J]. 现代园艺.2015(23)
  - [5] 许伟民. 北五味子 4 种主要病害的药剂防治研究[D]. 吉林农业大学.2013
  - [6] 商永亮，尹智勇，朱晓峰等.北五味子不同栽培方式试验分析[J]. 中国林副特产.2014(03)
  - [7] 安开龙，李德坤，周大铮等. 不同干燥方法对五味子药材品质的影响[J]. 中国中药杂志.2014(15)
  - [8] 杨航，张丽鹏，孙伟等.北五味子品种适宜栽培地及其与环境因子的关系[J].西北农业学报.2014(04)
  - [9] 李先宽，王冰，郑艳超等. 东北地区五味子栽培品种的质量分析[J]. 中成药. 2014(11)
  - [10] 韩红祥. 环境因子对北五味子产量与质量影响的研究[D]. 吉林农业大学.2012
-