

ICS 65.020.20  
C 05



# 团 体 标 准

T/CACM \*\*\*\*—20\*\*

---

## 钩藤（钩藤）规范化生产技术规程

Technical Procedures for Good Agricultural Practice of Uncariae Ramulus Cum  
Uncis  
(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 钩藤（钩藤）规范化生产流程图..... 2

5 钩藤（钩藤）规范化生产技术..... 3

附录 A..... 7

附录 B..... 8

参考文献..... 10



## 前 言

《钩藤（钩藤）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昌昊金煌（贵州）中药有限公司提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：昌昊金煌（贵州）中药有限公司、贵州大学、广西药用植物园、贵州中医药大学、贵州省植物保护研究所、黔草堂金煌（贵州）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。

本标准起草组顾问：赵致、周定生。

本标准主要起草人：兰才武、贺定翔、李金玲、杨光明、张占江、魏升华、焦洪海、韦树根、白隆华、黄浩、邓乔华、陈小均、江艳华、甘祖燕、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。



# 钩藤（钩藤）规范化生产技术规程

## 1. 范围

本标准确立了钩藤规范化生产流程，关键控制点及技术参数，钩藤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》实施规范化生产钩藤。

## 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/T 3543 农作物种子检验规程

GB 5084 农田灌溉水质标准

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 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

**钩藤** *Unacariae ramulus cum uncis*

茜草科植物钩藤 *Unacaria rhynchophylla* (Miq.) Miq.ex Havil.的干燥带钩茎枝。

### 3.4

**摘心** Pinching

在生长期內，摘除枝条顶端幼嫩部分。

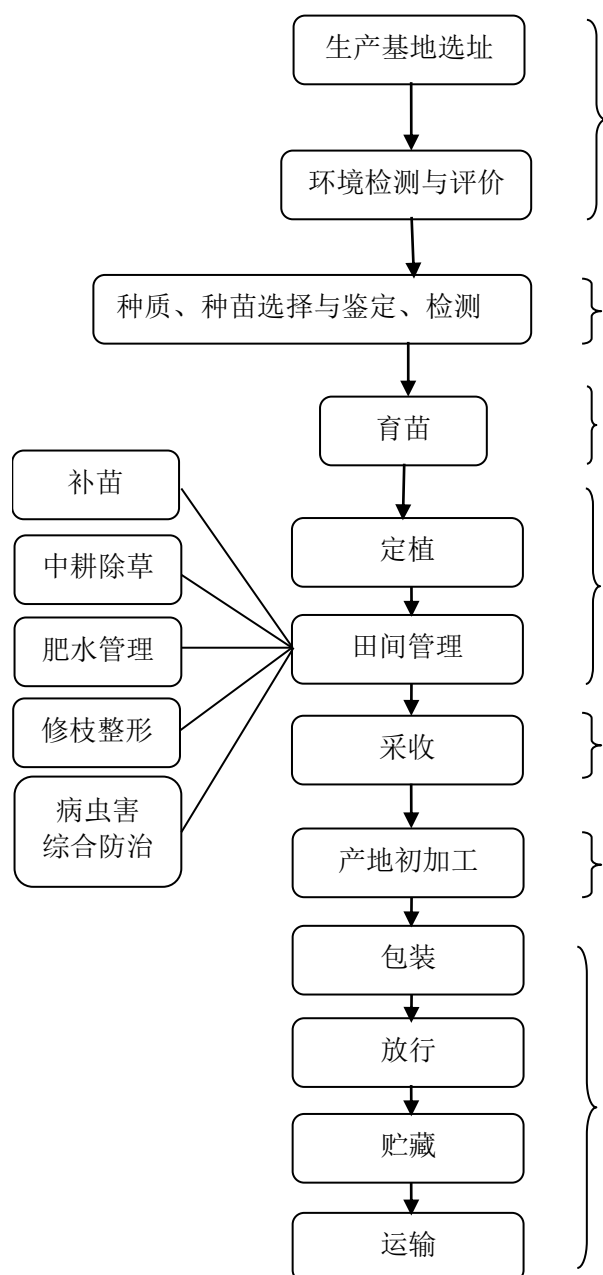
### 3.5

#### 短截 Cutting short

剪去一年生枝条的一部分。

## 4. 钩藤（钩藤）规范化生产流程图

规范化生产流程：



关键控制点及参数：

- 宜选择贵州、湖南、广西、江西、云南等长江以南地区种植。
- 年平均空气相对湿度大于 80%，年均温度在 14℃~23℃的地区。
- 选择土层深厚、排水良好、土壤疏松、肥沃、腐殖质含量高，微酸性的壤土。
- 蒴果：当年采收，次年播种，发芽率大于 80%。
- 种苗：无病虫害危害，无机械损伤，根系发达。
- 每亩播种 200g~250g。种子出苗后至少生长 6 个月；控制苗高在 50 cm 以内。
- 穴栽法，穴径 40 cm~50 cm，穴深 30 cm~40 cm。
- 种植密度：每亩 167 株~200 株。
- 病虫害草害预防为主，综合防治。
- 移栽后 2 年后采收，采收期 10 月下旬至翌年 1 月下旬，选择晴天采收。
- 晒干法、烘干法或产地趁鲜加工，防止霉变，烘干法温度低于 60℃。
- 及时干燥、不可淋雨。
- 包装材料宜选用编织袋、麻袋或纸箱。
- 宜选择阴凉库保存，贮藏期少于 24 个月。
- 贮藏中禁止硫磺、磷化铝熏蒸。

## 5. 钩藤（钩藤）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

适宜在贵州、广西、云南、广东、福建、湖南、湖北及江西等地种植，种植基地宜选冬暖夏凉，降雨量充沛，年平均空气相对湿度大于 80%，年均温度在 14℃~23℃的地区。

#### 5.1.2 地块选择

林地选择：稀疏的混交林或阔叶林，以阔叶林最佳，光照度在 2600 lx ~4000 lx。

非林地选择：荒山、荒坡、荒土、林边空地及其他空地、耕地。耕地种植钩藤后的前 2 年可与其他作物间套作。

育苗地选择：海拔稍低、温度条件好、偏酸性或微酸性壤土进行育苗，阴凉湿润、腐殖质含量较高的区域，必须有天然或人工设置的遮荫条件。

良种繁育田和定植地：选择土层深厚、排水良好、土壤疏松、肥沃、腐殖质含量高，阴凉潮湿的，而且偏酸性或微酸性的壤土进行种植。土壤、水质应无污染，pH 值弱酸性至中性。

#### 5.1.3 环境检测

基地的大气、土壤和水样品的检测按照 GAP 要求，且应符合相应国家标准，且要保证生长期间持续符合标准。环境检测参照《环境空气质量标准》（GB 3095）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618）、《农田灌溉水质标准》（GB 5084）。

### 5.2 种质与种子要求

#### 5.2.1 种质选择

使用茜草科植物钩藤 *Uncaria rhynchophylla* (Miq.) Miq. ex Havil.，须经过鉴定。如使用农家品种或选育品种应加以明确。

#### 5.2.2 种子质量要求

应使用当年采收的新种，种子千粒重 0.030g~0.038g，发芽率不小于 80%。按照 GB/T 3543 农作物种子检验规程进行检验符合相应标准。

### 5.3 种苗繁育技术规程

#### 5.3.1 选地、整地

选择地势平坦、排灌方便、肥沃、疏松、无污染的地块或大棚。深翻土地 30 cm 以上，随整地施入基肥，开沟作厢，厢宽 1 m ~1.2 m，厢间开沟，沟深 10 cm~15 cm，沟宽 20 cm~30 cm，土地四周挖好排水沟，沟深 20 cm~25 cm。

#### 5.3.2 种子处理

将钩藤蒴果晾干后粉碎，粉碎物过 50 目筛，贮藏备用。

### 5.3.3 播种

3~4 月播种，播种前可将种子与草木灰、细沙等拌匀，然后均匀撒播在整好的苗床上，浇透水，盖小拱棚膜、搭设遮阳网，每亩播种 200 g~250 g。

### 5.3.4 苗期管理

#### 5.3.4.1 出苗前管理

保持膜内温度 15℃~27℃，湿度在 80%~90%，人工除草 1 次~2 次。

#### 5.3.4.2 出苗后管理

出苗后注意通风，高温时应揭小拱棚膜，大棚育苗应启动通风设施保持棚内空气流动，降低棚内温度，夜晚重新覆膜，保持小拱棚膜内温度，出苗后 30 d~40 d 撤除拱膜及遮阳网。

#### 5.3.4.3 间苗、移栽

当苗高 3 cm~5 cm 时，采用“起大苗，留小苗”的方式间苗，控制苗床每平方米 100 株~150 株。间出的苗按株距 8 cm~10 cm、行距 10 cm~15 cm 移栽到与播种苗床相同规格的厢面上。浇足定根水后搭设遮阳网。

#### 5.3.4.4 控制苗高

苗期控制苗高小于 50 cm。

### 5.3.5 病虫害防治

钩藤苗期主要病虫害种类及防控措施详见附录 B。

### 5.3.6 越冬管理

越冬期间若有凝冻需搭设塑料拱棚。

### 5.3.7 起苗与储运

根据生产需要采用合格苗栽植。选阴天起苗，起苗前苗床需适当控水，如遇苗床干燥，须先行浇水，确保起苗时根部完整。

起苗后将种苗按 50 或 100 株打成捆，放入干净透气的容器中装好，放进低温、阴凉库暂存，暂存时间若超过 3 日需要进行假植。

运输工具应干燥、无污染，不应与可能造成污染的货物混装。

## 5.4 种植技术规程

### 5.4.1 选地整地

应选择无污染的地域，田块集中成片，交通运输方便，远离城镇、医院、工矿企业、垃圾及废弃物堆积场等污染源。距离公路 80 m 以外，土层厚度大于 60 cm，土质肥沃、疏松，pH5~7，大气、土壤、水质环境符合《环境空气质量标准》（GB 3095）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618）、《农田灌溉水质标准》（GB 5084）要求。

于头年秋季或种植前 30 d 整地均可，荒山、荒坡、荒土、林边空地等新建钩藤种植地，应割除地块上的杂草、灌丛；疏林地、残次林地、果园边缘地和人工造林后的幼林地，可根据林木分布情况，采取带状清理或块状清理的方式割除杂草、灌丛。

在种植前 10 d~20 d 人工或机械挖穴，行距 2 m~3 m、株距 1.5 m~2 m，穴径 40 cm~50 cm，穴深 30 cm~40 cm。

#### 5.4.2 种苗的选择

选用无病虫害危害、无机械损伤、侧根多、茎部分木质化的优质种苗。

#### 5.4.3 栽种时间

3 月-5 月或 9 月-11 月。

#### 5.4.4 栽种密度

每亩种植 167 株~200 株。

#### 5.4.5 栽种方法

穴栽法，每穴 1 株，根据根幅大小挖坑，把苗直立放入坑中，扶正苗木，理伸根系，盖上细土，当填土至穴深 1/2 时，将苗木往上提一下后继续填土至根颈部后用脚踩紧、踏实，浇水定根。为减轻苗期草害，栽培后可以铺黑膜或防草布。

#### 5.4.6 补苗

移栽定植 15 d 后进行田间巡查，发现死苗、缺苗时补植同龄种苗，补苗时间选择阴天或雨后进行，补苗后要浇水定根。

#### 5.4.7 除草

视田间杂草危害情况人工除除草 3 次~6 次，去除的杂草可以填埋植株根部。

#### 5.4.8 施肥

基肥：每穴分层施入基肥，以有机肥为主，化学肥料为辅。农家肥应充分腐熟。

追肥：定植当年返青成活后，追肥一次。每年结合除草追肥 1 次~2 次，在苗期，茎叶生长盛期、茎节伸长期追肥。以有机肥为主，化学肥料有限使用，鼓励使用经国家批准的菌肥及中药材专用肥。

#### 5.4.9 修枝整形

移栽后每年需进行修枝整形，移栽当年控制在 50 cm 左右，促进分枝形成；移栽后第二年选择 3 个~4 个生长良好的做茎枝培养，其余的疏除，结合采收，将植株茎枝截成 50 cm 左右的短截；移栽三年后当茎枝长到 2 m 左右，及时摘心打顶，结合采收，留 4 个~8 个茎枝，并对茎枝留 50 cm 左右短截，保持植株呈丛状。除采种地，植株出现花序须及时摘除。

#### 5.4.10 病虫害草害防治

钩藤苗期病害主要有猝倒病、灰霉病；大田期病害主要有根腐病、立枯病等，虫害主要有蚜虫、红蜘蛛。

应采用预防为主，综合防治的方法。使用充分腐熟的农家肥，选用抗性强的优良种苗。发现病株及时拔除，集中销毁，用生石灰等进行局部消毒；可挂设黄板、释放蚜茧蜂等防治蚜虫；每年秋冬季及时清洁田园。

采用化学防治时，应当符合国家相关规定；优先选用高效、低毒生物农药；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，主要病虫害种类及防控措施可参照附录 B。

## 5.5 采收技术规程

定植 2 年后可采收，采收期为 10 月下旬至翌年 1 月下旬。人工用枝剪剪下或镰刀割下带钩的枝条，去除叶片、病枝，扎成把，运回加工。

## 5.6 产地初加工技术规程

初加工方法包括直接晒干法、烘干法。加工干燥过程保证场地、工具洁净，不受雨淋等。

直接晒干法：将鲜枝条切段后，在晴天自然条件下晒干。

烘干法：可采用各种设施，将切段的枝条在 50℃~60℃条件下烘干。

## 5.7 包装、放行、储运技术规程

### 5.7.1 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。

### 5.7.2 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。不合格药材不予放行，并有单独处理制度。

### 5.7.3 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)  
钩藤常见病虫害防治参考方法

病虫害名称	病原	防控措施	推荐药剂	施药方法
猝倒病	丝核菌属 ( <i>Rhizoctonia</i> sp.)	1.暴晒育苗基质，杀死病原。 2.对基质或土壤药剂处理杀菌。 3.基质中添加生防菌或生物菌 4.加强育苗大棚通透性，适时排湿，控制湿度在 30%~50%，立秋后（8 月~9 月）加强排湿。 5. 适期施药，合理选择药剂。	哈茨木霉菌 枯草芽孢杆菌 井冈霉素 A 苯醚甲环唑 戊唑醇 申嗪霉素	喷雾，按照农药标签使用。
猝倒病	疫霉属 ( <i>Phytophthora</i> sp.)	同上。	哈茨木霉菌 枯草芽孢杆菌 申嗪霉素 小檗碱 霜脲·锰锌	喷雾，按照农药标签使用。
猝倒病	腐霉属 ( <i>Pythium</i> sp.)	同上。	克哈茨木霉菌 枯草芽孢杆菌 精甲·嘧菌酯 噁霉灵	喷雾，按照农药标签使用。
根腐病	镰刀菌属 ( <i>Fusarium</i> sp.)	1.田间排水通畅，避免积水烂根。 2.移栽时带药移栽（药液浸根或蘸根）。 3.适期施药，合理选择药剂。	哈茨木霉菌 枯草芽孢杆菌 申嗪霉素 井冈霉素 A	灌根、喷淋或喷雾，按照农药标签使用。
灰霉病	灰葡萄孢菌属 ( <i>Botrytis</i> sp.)	1.加强育苗大棚通透性，适时排湿，控制湿度在 30%~50%。 2.适期施药，合理选择药剂。	小檗碱 哈茨木霉菌 枯草芽孢杆菌 嘧霉胺	喷雾或烟雾， 喷雾，按照农药标签使用。
立枯病	丝核菌属 ( <i>Rhizoctonia</i> sp.)	1.田间排水通畅，避免田间过湿。 2.适期施药，合理选择药剂。	哈茨木霉菌 枯草芽孢杆菌 申嗪霉素 井冈霉素 A	喷雾、灌根、 喷淋，喷雾， 按照农药标签使用。

蚜虫		1.挂黄板诱杀 2.释放蚜茧蜂 3.适期施药，合理选择药剂。	苦参碱 乙基多杀菌素 吡虫啉 吡蚜酮	喷雾，按照农 药标签使用。
----	--	--------------------------------------	-----------------------------	------------------

### 参考文献

- [1] 国家药典委员会编.中华人民共和国药典 2015 年版 一部[M].北京:中国医药科技出版社,2015.
- [2] 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.
- [3] 中国科学院《中国植物志》编委会.中国植物志[M].科学出版社.第 71(1)卷(1999)
- [4] 周荣汉.《中药资源学》[M].北京:中国医药科技出版社,1991.
- [5] 刘涛,刘作易,贺定翔等.野生中药材资源钩藤种子发芽研究[J].安徽农业科学,2008.36(33):14436-14437.
- [6] 刘玉德,王桃银,李世玉等.钩藤的规范化栽培研究[J].中国现代中药,2012(07):31-34.
- [7] 王克英,郭思好,祝晶等.黔产钩藤 HPLC 指纹图谱的研究[J].中国医药指南,2012(35):69-70.
- [8] 王克英,郭思好,祝晶等.黔产钩藤药材不同采收期及不同加工方法有效成分含量对比研究[J].中国民族民间医药,2012(13):27-28.
- [9] 兰才武,郑建立,杨光明等.钩藤底肥施用水平的研究[C].全国第 9 届天然药物资源学术研讨会论文集,2010:381-383.
- [10] 屠伦建,兰才武,贺定翔等.黔产道地药材钩藤重金属、农药残留检测[C].中药与天然药高峰论坛暨第十二届全国中药和天然药物学术研讨会论文集,2012:219-221.
- [11] 杨仟,罗鸣,李娟,刘海.剑河钩藤种子育苗不同处理比较研究[J].安徽农业科学.2013(04):1492,1512.
- [12] 李金玲,赵致,龙安林等.贵州不同来源钩藤药材品质分析与评价[J].贵州农业科学.2013.41(3):40-42.
- [13] 李金玲,赵致,龙安林等.贵州野生钩藤生长环境调查研究[J].中国野生植物资源.2013.32(3):58-60.
- [14] 李金玲,赵致,龙安林等.贵州不同来源地钩藤药材中 8 种矿质元素含量分析[J].中国野生植物资源.2015.34(01):22-25.
- [15] 黄浩,白隆华,韦树根等.钩藤育苗和高产栽培技术优化[J].热带农业科学,2017.37(1):26-29.