

ICS 65.020.20  
C 05



# 团体标准

T/CACM \*\*\*\*—20\*\*

## 金铁锁规范化生产技术规程

Technical Procedures for Good Agricultural Practice of Psammosilenes Radix  
(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 金铁锁规范化生产流程图..... 2

5 金铁锁规范化生产技术..... 2

附录 A..... 6

附录 B..... 7

参考文献..... 8



# 前 言

《金铁锁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。

本标准由中国医学科学院药用植物研究所和贵州大学提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位:贵州大学、中国医学科学院药用植物研究所、毕节市农业科学研究所、威宁天露生物科技开发有限公司、丽江天露生物科技开发有限公司、四川省甘孜州德荣县臧巴拉农资有限公司、重庆市药物种植研究所。

本标准主要起草人：王华磊、刘红昌、罗春丽、李金玲、罗夫来、黄明进、陈松树、李龙进、李丹丹、唐映军、吴涛、汪策、甲玛、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。



# 金铁锁规范化生产技术规程

## 1 范围

本标准规定了金铁锁规范化生产流程，关键控制点及技术参数，金铁锁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》实施规范化生产金铁锁。

## 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

DB52/T 1353-2018《金铁锁绿色生产技术规程》

GB15618 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

中华人民共和国药典

## 3 术语和定义

T/CACM XXX-2019 中药材规范化生产技术规程通则 植物药材

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)

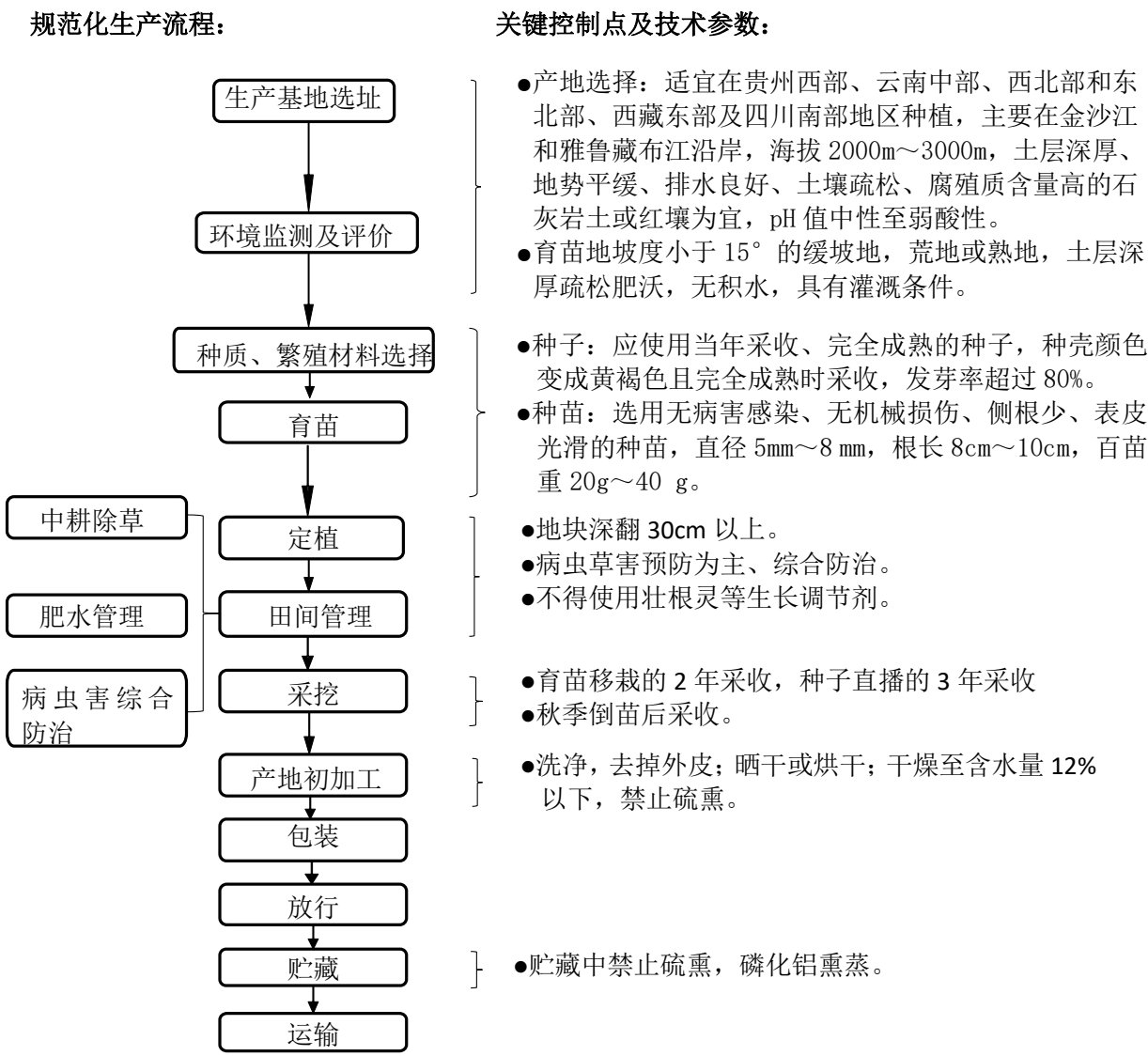
指为实现中药材生产顺利、有序进行，保证中药材生产质量，对中药材生产的基地选址，种子种苗，种植或野生抚育，采收与产地初加工，以及包装、放行与储运等，所做的技术规定和要求，是实施中药材规范生产的核心技术要求和实施指南。

### 3.3

金铁锁 *Psammosilenes Radix*

中华人民共和国药典规定指石竹科植物金铁锁 *Psammosilene tunicoides* W. C. Wu et C. Y. Wu 的干燥根。

4 金铁锁规范化生产流程图



5 金铁锁规范化生产技术

5.1 生产基地选址技术规程

5.1.1 产地选择

适宜在贵州西部、云南中部、西北部和东北部、西藏东部及四川南部地区，主要在金沙江和雅鲁藏布江沿岸，海拔 2 000m~3800m 的区域种植。种植地选择在海拔 2000m~3000m，年均温在 10℃-15℃，日照时数 1800h-2900h，土壤为石灰岩土或红壤的地区，以及其他具有相应条件的适宜地区；育苗地选择在同样地区。

### 5.1.2 地块选择

育苗地应选择坡度小于 15°的缓坡地，荒地或熟地，土壤以石灰岩土或红壤为宜，土层深厚疏松肥沃，无积水。

良种繁育田和定植地应选土层深厚、地势平缓、排水良好、土壤疏松、腐殖质含量高，土壤、水质无污染的石灰岩土或红壤为宜，pH 值中性至弱酸性。

### 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 GB 3095 环境空气质量标准、GB15618 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）、GB 5084 农田灌溉水质标准相应国家标准，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

使用石竹科植物金铁锁 *Psammosilene tunicoides* W.C. WU et C.Y.Wu，物种须经过鉴定。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，完全成熟的种子，发芽率超过 80%，千粒重 1.8g~2.3 g。按 GB/T 3543 农作物种子检验规程，经检验符合相应标准。

### 5.2.3 良种繁育技术规程

种子直播的金铁锁植株当年不能留种，需选择生长健壮、无病虫害的二年生及以上植株用于繁种。其他田间管理同药材生产。

种壳颜色变成黄褐色时，晴朗天气及时采收，分期分批进行。采收时用剪刀轻缓地剪下成熟种子的小枝，放入洁净的透气袋中。

## 5.3 种植技术规程

### 5.3.1 育苗技术规程

参考 DB52/T 1353-2018《金铁锁绿色生产技术规程》。金铁锁可育苗移栽种植，也能直播。育苗时，深翻土地 30 cm 以上，随整地施入基肥，开厢（作高畦），厢面宽 1m~1.2 m，厢面高 15cm~25 cm，厢沟宽 30cm。当地温稳定在 10℃以上时进行播种。播种量 1kg~2kg 每亩。播种前可采用包衣处理，播种时在厢面开深 2cm~3cm 的浅沟，沟距 10cm~15cm，播种时将种子均匀撒在浅沟中，种子间距 1cm~3cm，盖土至平，上盖 2cm~3cm 松针或稻草等。

出苗后根据土壤保湿和出苗情况逐渐去除覆盖物，及时除草。去弱留强苗，株距以不小于 2 cm 为宜。育苗周期为一年。随栽随起苗。

### 5.3.2 定植技术规程

土地深耕 30 cm 以上，随整地施入基肥，以有机肥为主，化学肥料为辅。农家肥应充分腐熟。选用无病害感染、无机械损伤、侧根少、表皮光滑、直径 5 mm ~8 mm，根长 8 cm ~10cm，百苗重 20g~40 g 的优质种苗，在育苗当年秋季 10 月-11 月份或春季 2 月-3 月份移栽。移栽时在整好的厢面上按 20cm 距离开深 15cm 的横沟，沟内浇水至湿透，然后将种根按株距 15cm，芽头朝上摆放在沟内，覆土至刚盖住种根芽头为宜。

### 5.3.3 田间管理

移栽后及时补苗、除草，及时排灌。每年结合中耕除草施肥 1 次~2 次，在苗期、茎叶生长盛期、根部迅速增重期追肥。以有机肥为主，化学肥料有限度使用，鼓励使用经国家批准的菌肥及中药材专用肥。

禁止使用壮根灵、膨大素等生长调节剂用于增大金铁锁根。

### 5.3.4 病虫害草害等防治技术规程

金铁锁常见病害有叶斑病、根腐病等，虫害主要有地老虎、蛴螬等。

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，禁用带病苗；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 200g~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。

## 5.4 采挖技术规程

育苗移栽的两年采收，种子直播的三年采收，在秋季倒苗后采收，采收时用三齿锄沿厢面一端挖起金铁锁根，去掉残留的地上部，抖净泥土，装入竹筐或背篋中。采挖过程避免断根。

## 5.5 产地初加工技术规程

采收的金铁锁根洗净，去掉外皮，可晒干或烘干，干燥至含水量 12% 以下。禁止硫熏。

烘干法：可采用各种烘干设施，烘干温度不应超过 50 °C。

加工干燥过程保证场地、工具洁净，不受雨淋等。

## 5.6 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；药材应存放在货架上与地面距离 15 cm、与墙壁距离 50 cm，堆放层数为 8 层以内。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)  
金铁锁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)
根腐病	4~10 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; 苦参碱灌根, 按照农药标签使用	$\geq 20$ $\geq 30$ $\geq 7$
叶斑病	4~10 月	农抗喷施, 按照农药标签使用; 多氧霉素喷施, 按照农药标签使用; 百菌清喷施, 按照农药标签使用;	$\geq 7$ $\geq 15$ $\geq 14$
立枯病	4~10 月	木霉菌喷施, 按照农药标签使用; 小檗碱, 按照农药标签使用; 啉菌酯, 按照农药标签使用; 氰霜唑, 按照农药标签使用;	$\geq 7$ $\geq 7$ $\geq 14$ $\geq 14$
蛴螬	8~10 月	敌百虫灌根, 按照农药标签使用; 阿维菌素灌根, 按照农药标签使用;	$\geq 7$ $\geq 14$

### 参考文献

- [1]. 王华磊,朱力,程均军,赵致,刘红昌,罗春丽,李金玲,罗夫来,黄明进.贮藏温度和时间对金铁锁种子萌发的影响[J].种子,2017,36(04):21-23.
  - [2]. 吕小梨,王华磊,赵致,周英,罗春丽,李金玲,刘红昌,徐绯.金铁锁总皂苷提取工艺研究[J].中国农学通报,2011,27(05):470-474.
  - [3]. 王华磊,吕小梨,赵致,李金玲,刘红昌,罗春丽.不同种苗质量对金铁锁田间出苗和幼苗生长的影响[J].种子,2010,29(11):85-86.
  - [4]. 吕小梨,王华磊,赵致.金铁锁种子发芽试验研究[J].种子,2010,29(06):84-86.
  - [5]. 刘春丽,刘智敏,沈丽萍.金铁锁植物的地理分布和区域分布特征[J].生物技术世界,2015(04):45+47.
  - [6]. 廖彩丽,刘春生,张园园,吴浩忠,王学勇,程小丽,徐国杰.基于中药系统鉴别法的金铁锁及其混淆品的精确鉴别[J].中国中药杂志,2013,38(08):1134-1137.
  - [7]. 杨丽云,陈翠,汤王外,康平德,谭敬菊,徐中志.不同种植密度及施肥水平对金铁锁产量的影响[J].江西农业学报,2011,23(02):68-69+73.
  - [8]. 杨斌,李林玉,杨丽英,董志渊,王馨,严世武,谷安宇,李绍平.金铁锁种子质量标准研究[J].种子,2009,28(11):115-117.
  - [9]. 赵庭周,马青,樊启龙.重要濒危药材金铁锁种子萌发特性及驯化栽培技术研究[J].种子,2009,28(11):83-85.
  - [10]. 贵州省质量技术监督局.《金铁锁绿色生产技术规程》DB52/T 1353-2018,2018.
-