

ICS 65.020.20  
C 05



# 团体标准

T/CACM \*\*\*\*—20\*\*

## 吉祥草药材规范化生产技术规程

Standardized Production Technical Procedures of Reineckiae Carneae Herba  
(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 吉祥草规范化生产流程图 ..... 2

5 吉祥草规范化生产技术 ..... 2

附录 A..... 6

附录 B..... 9

附录 C..... 错误!未定义书签。

参考文献 ..... 10



## 前 言

《吉祥草药材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。

本标准由贵州中医药大学、中国医学科学院药用植物研究所和贵州百灵企业集团制药股份有限公司提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：贵州中医药大学、贵州百灵企业集团制药股份有限公司、贵州大学、中国医学科学院药用植物研究所、贵州宜博经贸有限责任公司、安顺宝林中药饮片科技有限公司、贵州医科大学省部共建药用植物功效与利用国家重点实验室、贵阳药用植物园、重庆市药物种植研究所。

本标准起草组顾问：王华磊

本标准主要起草人：魏升华、袁双、陈道军、魏建和、王文全、王秋玲、严福林、李灿、于以祥、杨小生、张久磊、张云、程均军、罗青、任得强、杨小玉、辛元尧、王苗苗。



# 吉祥草规范化生产技术规程

## 1. 范围

本标准确立了吉祥草规范化生产流程，关键控制点及技术参数，吉祥草药材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》实施规范化生产吉祥草药材。

## 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 15618 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）

GB 5749 生活饮用水卫生标准

NY/T 1276 农药安全使用规范

GB/T 191 包装储运图示标志

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 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

吉祥草 *Reineckiae Carneae Herba*

百合科（*Liliaceae*）吉祥草属（*Reineckia*）植物吉祥草 *Reineckia carnea* (Andr.) Kunth.的干燥全草。

4. 吉祥草规范化生产流程图

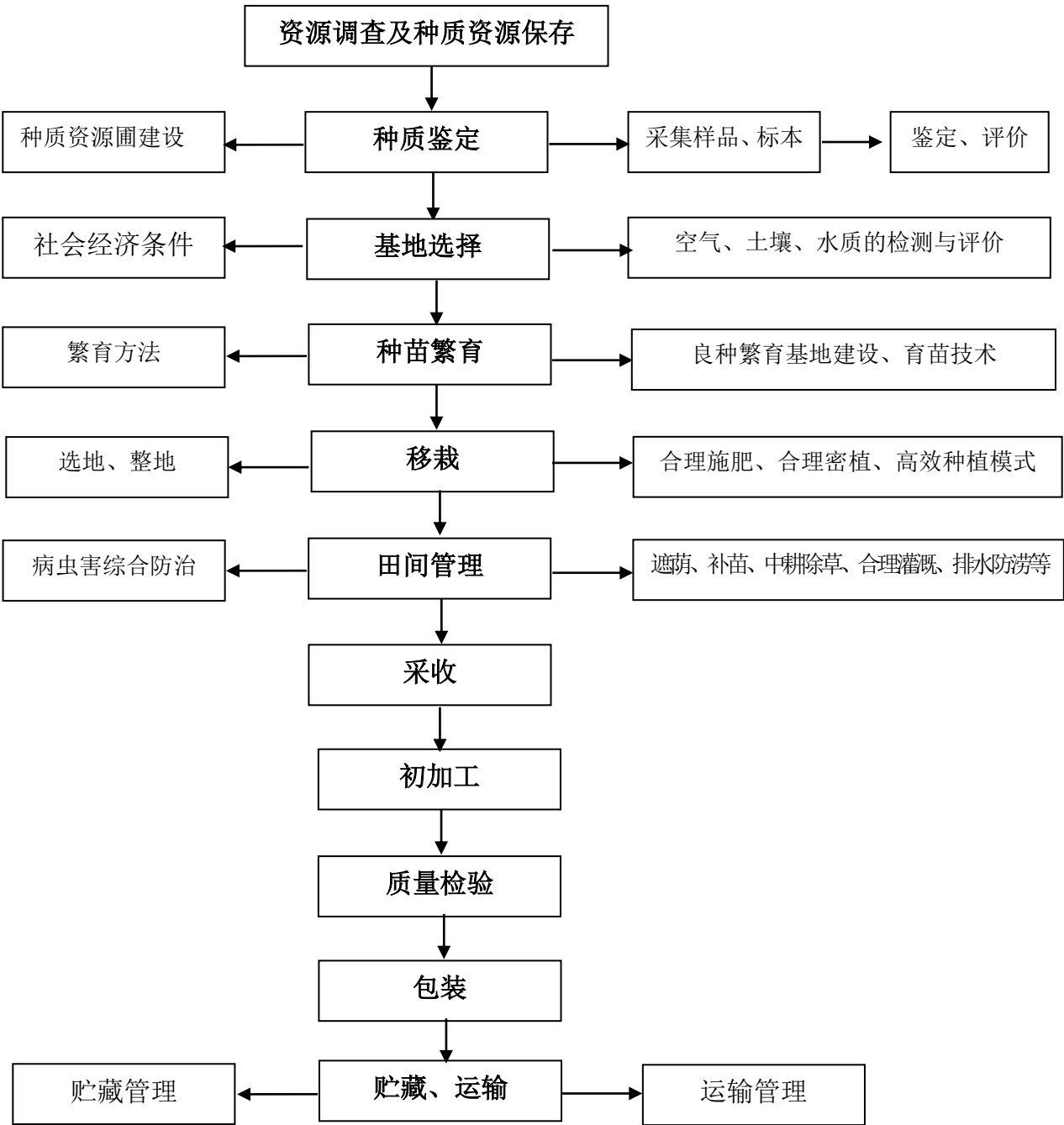


图 1 吉祥草规范化生产技术流程图

5.1 吉祥草规范化生产技术



## 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、湖南、云南等省区种植，主要在贵州省的安顺市、六盘水市、贵阳市等。海拔高度 800m~2000 m，年平均气温 10℃~18℃，1 月平均温度在 3℃以上，无霜期在 260 天以上。年平均日照 1 100 h~1 500 h。年平均降水量达 900 mm 以上，生长期相对湿度在 60%~85%之间。土壤肥沃疏松、排水良好、有机质含量大于 1.5%、中性偏酸性（pH 值在 5.5~7.0），黄壤、黄棕壤、石灰土、黄色石灰土、夹砂土等。

### 5.1.2 环境检测

基地的大气、土壤和水样品的检测按照 GAP 要求，应符合 GB 3905 环境空气质量标准、GB 5084 农田灌溉水质标准、GB15168 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）要求，且要保证生长期持续符合标准。

## 5.2 种苗生产

### 5.2.1 种质选择

使用百合科植物吉祥草 *Reineckia carnea* (Andr.) Kunth.，物种须经过专业机构专业技术人员鉴定。

### 5.2.2 苗圃选地与整地

按照 5.1.1 要求选择苗圃地。

人工翻耕深约 25cm~30 cm，整细耙平。苗床宽 100 cm~120 cm，高 10 cm~15 cm，厢沟 30 cm~40 cm。100 千克~130 千克/亩生物有机肥做底肥。

### 5.2.3 母株

以栽种 18 个月以上的吉祥草药田做采种圃，选符合吉祥草种苗质量标准要求植株作为母株。

### 5.2.4 定植

2 月~4 月或 9 月~11 月沟栽定植，沟深 5cm~8 cm，按株行距 15 cm×20 cm 放入吉祥草分株苗，根系放直，朝向一致，覆土压实，浇定根水。

### 5.2.5 苗圃管理

栽种后随时人工拔除杂草；定植成活后观察缺株断茎情况补苗。保持土壤含水量为 12.0%~18.5%，过多则清杂排水。在苗期、茎叶生长盛期及时追肥，尿素追肥，前三次为根际追肥，最后一次为根外追肥。分别为：定植成活后按 10 千克 / 亩追肥一次；3 月上旬按 10 千克 / 亩追肥；7 月中旬按 10 千克 / 亩追肥；根际追肥方法为：在厢面距植株约 8 cm 处放置肥料，培土覆盖肥料。根外施肥法：吉祥草封行前后，按 1 千克/亩清水稀释为 2%均匀喷施叶面。病虫害防治见 5.3.7。

### 5.2.6 起苗

移苗前将苗床浇透水，挖掘吉祥草全株，取符合吉祥草种苗质量标准要求的植株作种苗，种苗质量标准参照附录 A。

### 5.3 种植技术规程

#### 5.3.1 选地

土壤有机质大于 1.5%、pH 值为 5.5~7.0。林地种植模式下郁闭度为 40%~80%。

#### 5.3.2 整地

深翻土地达 30 cm 以上。按宽 100cm~120cm、高 10cm~15 cm 开厢，厢间距 30cm~40 cm。移栽前撒施生物有机肥 100 千克~130 千克/亩作底肥。

#### 5.3.3 时间

春季 2 月~4 月份或秋季 9 月~11 月份。

#### 5.3.4 种植方法

沟栽，沟深 8 cm~10 cm，种苗根系摆直，朝向一致，回土约 8 cm 覆盖，浇透定根水。

#### 5.3.5 种植密度

株行距 15 cm×20 cm。15000 株/亩。

#### 5.3.6 田间管理

定植后约 20 天，补齐缺苗。中耕除草与追肥结合进行，每年人工除杂除草 4~6 次。土壤含水量为 12.0%~18.5%，过多则清杂排水。尿素追肥，前三次为根际追肥，最后一次为根外追肥。分别为：定植成活后按 10 千克 / 亩追肥；7 月中旬按 10 千克 / 亩追肥；3 月上旬按 10 千克 / 亩追肥；吉祥草封行前后，按 1 千克/亩清水稀释为 2 %均匀喷施叶面。根际追肥方法为：在厢面距植株约 8 cm 处放置肥料，回土覆盖肥料。

#### 5.3.7 病虫害防控

遵循“预防为主，综合防治”的植保方针，通过加强栽培管理，科学施肥等栽培措施，采用农业防治、物理防治、生物防治、化学防治，将病虫害控制在允许范围内。严格执行 NY/T 1276 农药安全使用规范。

吉祥草常见病虫害及推荐防控方法见附录 C，禁止使用国家规定的剧毒、高毒、高残留或者具有三致（致癌、致畸、致突变）农药品种见附录 B。

### 5.4 采收与初加工

#### 5.4.1 采收时间

春栽为栽种后生长期满 18 个月以上即第二年秋季，秋栽为生长期满 18 个月即第三年春末。

#### 5.4.2 采收方法

人工挖掘全株。

#### 5.4.3 清洗

先用清水冲洗吉祥草根部落土，再置池子浸泡 60 分钟后冲洗干净。清洗和浸泡用水应符合 GB 5749

生活饮用水卫生标准。

#### 5.4.4 干燥

晒干法：将洗净的吉祥草撒于晒坝或晒席上，厚 15 cm 左右，每天翻动 3~4 次，至含水量在 10%~12%。

烘干法：全智能烘烤设备房。烘烤前，把烘箱内不锈钢湿泡盒里的水加满水。把洗净的药材装入网筛，层层铺放平整，厚度不超过 10 cm，放满后关好烘房门。按照表 2 设置温湿度参数。再次检查设备，开始生火，生火成功后，鼓风机在设置的温湿度内自动打开，持续吹风加大火力直至达到设置的温湿度值。在自动控温湿条件下，烘烤 18 h 后，打开烘房门，检查烘干程度及药材外观是否正常，烘烤至根用手捏能脆断。关掉设备，熄火，降温，回润。吉祥草烘干参数设置见附录 D。

加工干燥过程保证场地、工具洁净，药材不受雨淋等。

### 5.5 包装、放行、储运技术规程

#### 5.5.1 包装技术规程

用立式小型液压打包机，称取已回润的吉祥草药材 40Kg，升起丝杆，将称好的吉祥草药材装入箱内至满。旋转丝杆，使压盖下降，将药材压实，照此重复 2~4 次，至药材全部装入打包箱压实，升起丝杆，打开前后箱板，从箱内取出已压缩好的吉祥草药材装入包装编织袋中，用麻线缝合。将裹包的药材用 3 根铁元丝捆紧，随后把突出的铁元丝扣用铁钳打入药材里，订上药材包装标识及质量合格证。做好批包装记录，其内容主要包括药材名称、规格、重量（毛重、净重）、产地、批号、包装工号、包装日期、生产单位等。将吉祥草药材包装好后，按批号分别码垛堆放于打包间的临时堆放处，待入库。包装应符合 GB/T 191 包装储运图示标志 的相关规定，须有“怕湿”、“防潮”等图标。

#### 5.5.2 放行

制定符合企业实际情况的放行制度，有审核批次的生产、检验等的相关记录。不合格药材不能放行。

#### 5.5.3 贮运技术规程

吉祥草药材应在室内、通风、常温（0℃~30℃）、干燥（相对湿度 45%~75%）条件下贮藏，定期检查，防止虫蛀、霉变、腐烂、泛油等的发生；不同批次、等级药材分区存放；建有定期检查制度。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 吉祥草种苗质量标准

表1 吉祥草种苗质量标准

项目	一级	二级	三级	外观性状
单株重量 (g)	$\geq 14.00$	9.10~14.00	4.00~9.00	叶翠绿，根茎色白或绿，粗壮无病斑及破裂伤口，去根的断面正常，鳞片红色或白色。
芽数 (个)	$\geq 2$	1	1	
芽长 (cm)	$\geq 6.0$	5.1~6.0	3.5~5.0	
芽直径 (mm)	$\geq 6.00$	5.10~6.00	3.50~5.00	

注：本表中的单株重量、芽数、芽长、芽直径指标，一级指标中一项或以上达不到，降为下一等级，依次类推。生产上严禁使用三级以下的种苗。

**附录 B**  
**（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》。

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

**三、剧毒、高毒、高残留或者具有三致（致癌、致畸、致突变）的农药**

种类	农药名称	禁用作物	禁用原因
无机砷杀虫剂	砷酸钙、砷酸铅	所有作物	高毒
有机砷杀虫剂	甲基砷酸锌、甲基砷酸铁铵（田铵）、福美甲肿、福美肿	所有作物	高残留
有机锡杀虫剂	薯瘟锡（三苯基醋酸锡）、三苯基氯化锡	所有作物	高残留

	和毒菌锡		
有机汞杀虫剂	氯化乙基汞（西力生）、醋酸苯汞（赛力散）	所有作物	剧毒、高残留
氟制剂	氟化钙、氟化钠、氟乙酸钠、氟乙酰胺、氟铝酸钠、氟硅酸钠	所有作物	高残留
有机氯杀虫剂	滴滴涕、六六六、林丹、艾氏剂、狄氏剂	所有作物	高残留
有机氯杀螨剂	三氯杀螨醇	蔬、果	国产品中含有滴滴涕
卤代烷类熏蒸杀虫剂	二溴乙烷、二溴氯丙烷	所有作物	致癌致畸
有机磷杀虫剂	甲拌磷、乙拌磷、久效磷、对硫磷、甲基对硫磷、甲胺磷、甲基异柳磷、治螟磷、氧化乐果、磷胺	所有作物	高毒
有机磷杀菌剂	稻瘟净、异稻瘟净	所有作物	高毒
氨基甲酸酯杀虫剂	克百威、涕灭威、灭多威	所有作物	高毒
二甲基脒类杀虫剂	杀虫脒	所有作物	慢性毒性、致癌
拟除虫菊酯类杀虫剂	所有拟除虫菊酯类杀虫剂	水稻	对鱼毒性大
取代苯类杀虫剂	五氯硝基苯、稻瘟苯（五氯苯甲醇）	所有作物	致癌或二次药害
植物生长调节剂	有机合成植物生长调节剂	所有作物	慢性毒性
除草剂	各类除草剂	所有作物	慢性毒性、污染环境
以上所列禁止使用的农药品种的复配剂也禁止使用。			

附录 C  
(规范性附录)  
吉祥草常见病虫害推荐防治方法

表 C.1 吉祥草常见病虫害推荐化学防治方法

农药名称	剂型	防治对象	常用药量	施药方法
多菌灵	50%粉剂	吉祥草叶斑病	按照农药标签使用	喷雾
百菌清	75%粉剂	吉祥草叶斑病	按照农药标签使用	喷雾
甲氰菊酯	20%乳油	小地老虎	按照农药标签使用 1	喷雾
敌百虫	90%晶体	小地老虎	按照农药标签使用	毒饵诱杀

表 C.2 吉祥草常见虫害推荐物理防治方法

虫害种类	化学试剂诱杀	物理诱杀	人工捕杀
小地老虎	糖醋挂排诱杀	PS-15II频振式杀虫灯	定植后每天早上扒开萎蔫幼苗处表土捕杀

附录 D

表 B.1 吉祥草烘干参数设置

阶段	温度 °C	相对湿度 %	烘烤时间 (h)	备注
第一段	70	100	10	不含 30min 升温时间
第二段	60	80	2	/
第三段	70	100	4	/
第四段	50	40	2	/

### 参考文献

- [1]中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志[M]. 北京: 科学出版社, 2004, 15: 4-6.
- [2]贵州省药品监督管理局. 贵州省中药材、民族药材质量标准[M]. 贵阳: 贵州科技出版社, 2003, 151.
- [3]董谨双, 罗正潘, 王时岳. 观音草栽培技术要点[J]. 温州农业科技, 2002 (1): 35-36.
- [4]巫小宏, 陈道军, 宁培洋, 安斯杨. 吉祥草病虫害及防治技术[J]. 中国现代药物应用, 2009, 3(17): 203.
- [5]陈道军, 袁双, 成龙, 等. 底肥用量、密度、栽期对吉祥草产量性状的影响研究[J]. 中华中医药学刊, 2014, 32 (1): 43-46.
- [6]周婵媛, 陈华国, 周欣. HPLC-ELSD 测定不同产地吉祥草中凯提皂苷元的含量[J]. 中国医学杂志, 2010, 45 (13): 1029-1031.
- [7]安斯杨, 袁双, 宁培养, 龙治凤等. 吉祥草药材质量标准研究[J]. 海峡药学, 2015, 27 (2): 56-59.
- [8]夏文, 宁培洋, 巫小宏, 陈道军. 吉祥草的人工种植方法[P]. 中国专利, 200810306717.3, 2010-11-10.
- [9]夏文, 陈道军, 巫小宏, 宁培洋. 吉祥草与农作物套种的规范化种植方法[P]. 中国专利, 201010512956.1, 2012-05-09.