

ICS 65.020.20  
C 05



团 体 标 准

T/CACM \*\*\*\* — 20\*\*

---

白芍规范化生产技术规程

Technical Procedures for Good Agricultural Practice of *Paeoniae radix alba*  
(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 白芍规范化生产流程图..... 2

5 白芍规范化生产技术..... 3

附录 A..... 6

附录 B..... 7

参考文献..... 8



## 前 言

《白芍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。

本标准附录 A 是规范性附录，B 是资料性附录。

本标准由中国医学科学院药用植物研究所和安徽省农业科学院园艺研究所提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：安徽省农业科学院园艺研究所、安徽中医药大学、山东省农业科学院农产品研究所、浙江省磐安县中药材研究所、安徽井泉中药股份有限公司、安徽普康中药资源有限公司、安徽协和成药业饮片有限公司、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：王德群

本标准主要起草人：董玲、李卫文、单成钢、金传山、宗侃侃、方成武、王志芬、韩金龙、彭星星、赵伟、李贝蓓、李素亮、储转南、王宪昌、汤博、马磊、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。



# 白芍规范化生产技术规程

## 1 范围

本标准确立了白芍规范化生产流程，关键控制点及技术参数，白芍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》实施规范化生产白芍。

## 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/T 3543 农作物种子检验规程

GB 5749 生活饮用水卫生标准

DB34/T 830-2008 白芍种子质量要求

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 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

**白芍** *Paeoniae radix alba*

为毛茛科植物白芍*Paeonia lactiflora* Pall.的干燥根。

3.4

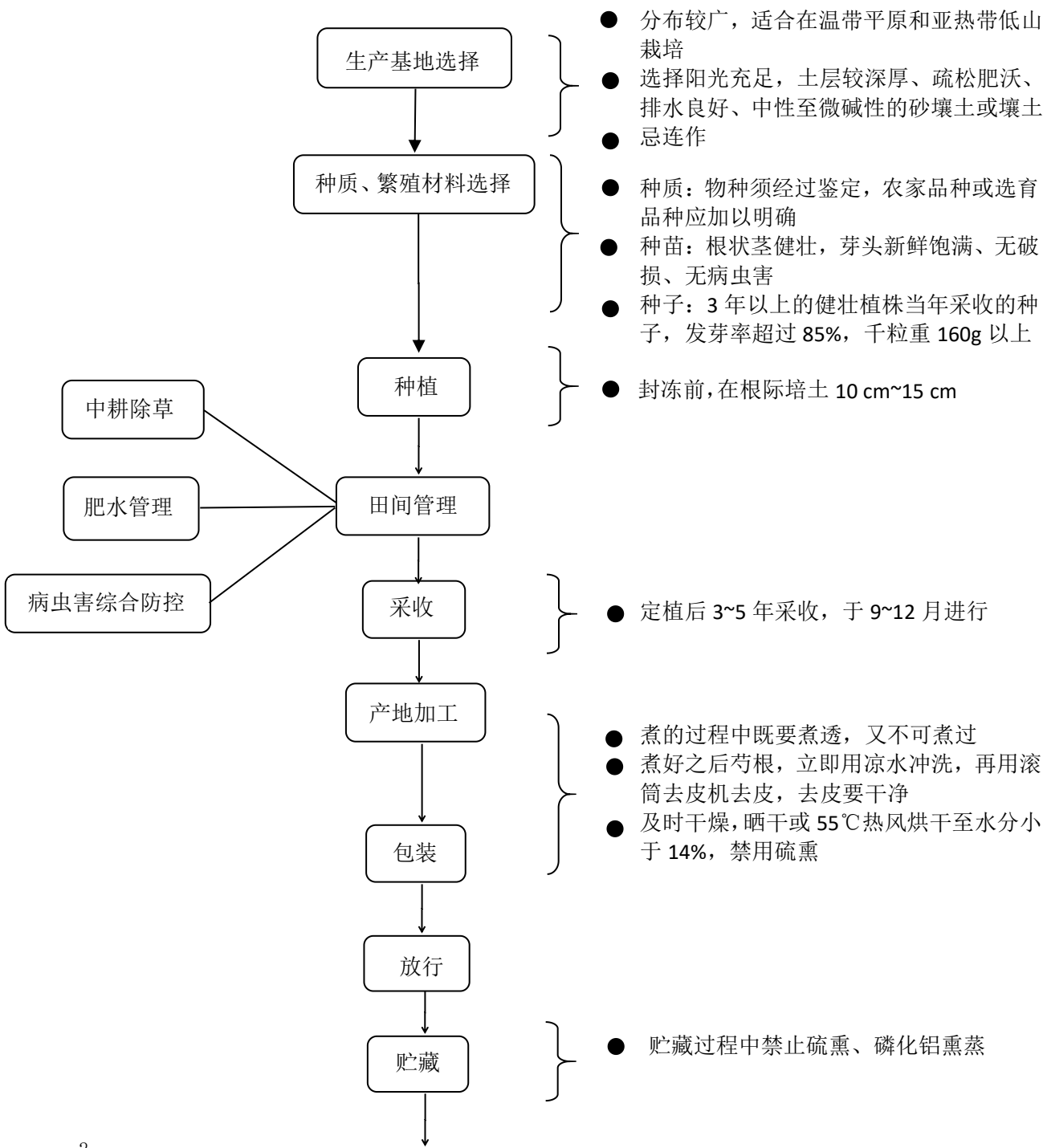
芍芽 Buds with Rhizoma of *Paeonia lactiflora*

白芍无性繁殖材料，带有根状茎的芽。

4 白芍规范化生产流程图

规范化生产流程：

关键控制点及技术参数：





运输

## 5 白芍规范化生产技术

### 5.1 生产基地选址技术规程

#### 5.1.1 产地选择

白芍分布较广，生产基地选择范围较宽，在我国主要适合栽培在温带平原和亚热带低山，道地产区位于安徽亳州、山东菏泽、浙江磐安、四川中江等地。

#### 5.1.2 地块选择

忌连作，轮作 3 年以上地块才能使用。

栽培基地宜选择光照充足、土层较深厚、疏松肥沃、排水良好、中性至微碱性的砂壤土或壤土。

#### 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、GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）和 GB 5084 农田灌溉水质标准，且要保证生长期持续符合标准。

### 5.2 种质与繁殖材料要求

#### 5.2.1 种质选择

来源于毛茛科植物芍药 *Paeonia lactiflora* Pall.，物种须经过鉴定。如使用农家品种或选育品种应加以明确，如白芍的农家品种有亳白芍 *P. lactiflora* 'Bozhoushaoyao'、杭白芍 *P. lactiflora* 'Hong' Honghuahangshaoyao' 和 *P. lactiflora* 'Baihuahangshaoyao'、菏泽白芍 *P. lactiflora* 'Hezeshaoyao'、川白芍 *P. lactiflora* 'Baihuachuanshaoyao'。

#### 5.2.2 繁殖材料质量要求

亳白芍、杭白芍、川白芍均为芍芽繁殖，菏泽白芍可用芍芽与种子繁殖。

芍芽质量：芽头饱满、粗壮、发育充实，断面白色、不空心、无病虫害、无机械损伤的芍芽，每块芍芽上留饱满完整芽苞 2 个~3 个，芍芽下留根长 3 cm~20 cm 不等。

种子质量：应使用当年采收的种子，发芽率不低于 85%，千粒重 160g 以上。可参考 GB/T 3543 农作物种子检验规程、DB34/T 830-2008 白芍种子质量要求的规定。

#### 5.2.3 良种繁育技术规程

##### 5.2.3.1 芍芽良种繁育技术

白芍收获时，从根上切下做繁殖材料的芍芽，根据大小、自然生长状况，按照芍芽质量要求进行纵切，随挖随切随栽，如不能及时栽植，选阴凉处，短时沙藏保存，注意遮阴保湿。

##### 5.2.3.2 种子良种繁育技术

选择株龄 3 年以上的健壮植株采种，于蒴果微裂时及时采摘，用湿砂混拌贮藏于阴凉处，避免暴

露在强光下直晒。

白芍种子繁殖需育苗移栽。育苗时，深翻土地 30 cm 以上，随整地施入基肥，耙细整平。根据地势做高畦，宽 150 cm，高 20 cm~25 cm，畦间距 30 cm。9 月中、下旬播种。在床面上按行距 20 cm 开沟，沟深 5 cm，播种量约 10 千克每亩，播于沟内，覆土、压实。

翌年出苗后及时除草，雨季及时排除田间积水，冬季施肥，第 3 年 9 月中下旬至 12 月上旬起苗移栽，移栽时选粗壮、无病虫害的苗，并将分支较多的根修整。

### 5.3 种植技术规程

#### 5.3.1 定植技术规程

定植时间：根据不同区域 9 月下旬至 12 月上旬均可。

种植方式：根据不同区域降水情况与地块土壤性质可分为平畦和高畦两种方式，降水量较多且排水不畅的地块以高畦栽培为宜。

平畦：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，然后进行穴栽。行株距 50 cm~60 cm×40 cm，穴深视芍芽根长而定，穴深 5 cm~20 cm 不等，每穴放入 1 个芍芽或种苗，芽头朝上，栽后压实，培土成垄，垄高 10 cm~15 cm。其中，杭白芍栽种时，每穴 2 根，分叉斜种，根呈“八”字形，芽头靠紧朝上。

高畦：畦高 20 cm~30 cm，宽 100 cm~120 cm，沟宽 20 cm~30 cm，在垄上按行株距 35 cm~40 cm×33 cm~37 cm，三行错窝栽植。

#### 5.3.2 田间管理

种植后翌年出苗后及时中耕松土除草，以后每年中耕除草 2 次~3 次。封冻前，在离地面 3 cm~5 cm 处剪去白芍枯萎的地上部分，在根际培土 10 cm~15 cm，剪下的枝叶及时清理出田。每年春季现蕾时，选晴天露水干后及时摘除全部花蕾。从栽后第 3 年开始，在冬季植株枯萎后施肥，施肥种类以有机肥为主，有限度使用化学肥料，鼓励使用经国家批准的菌肥及中药材专用肥，施后覆土。

禁止使用壮根灵、膨大素等生长调节剂用于增大白芍根。

#### 5.3.3 病虫害等防治技术规程

白芍的常见病害有早疫病、灰霉病、锈病、白绢病、根腐病等。主要虫害有蛴螬、地老虎等。

应采用预防为主、综合防治的方法：选用健壮的芍芽，培育健壮植株；实行轮作换茬；加强肥水管理；保持田园清洁，及时清除前茬枝叶、杂草、病残体等。采用黑光灯诱杀金龟子，减少蛴螬为害；采用青草或桐树叶诱地老虎进行人工捕杀。保护和利用白芍田间天敌，如瓢虫、草蛉、蜘蛛、寄生蜂、步甲等。

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

一般定植后 3 年~5 年收获,于 9 月~12 月选晴天进行。割去茎叶,采用专用收获机械或人工挖出芍根,去除根须及芽头。

### 5.5 产地初加工技术规程

白芍的产地初加工分为修剪、清洗、蒸煮、去皮、干燥五个环节。将粗根上的侧根剪去,按根条粗细大小整理、分类堆放。将根条用清水反复清洗至表面无泥沙,将洗净的根条按分类分别煮或者蒸,以蒸煮透为度。将蒸煮好的芍根取出用凉水冲洗,再置滚筒去皮机去皮。去皮后的芍根及时晒干或 55℃ 热风烘干至水分小于 14%。禁止使用二氧化硫熏蒸。加工过程中用水应符合 GB 5749 生活饮用水卫生标准。

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,采用药用低密度聚乙烯袋等材质的内包装,不影响质量的编织袋、纸箱等外包装,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、腐烂等的发生。仓库控制温度在 25℃ 以下、相对湿度 70% 以下;不同批次等级药材分区存放;建有定期检查制度。禁止使用磷化铝和二氧化硫熏蒸。

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)  
白芍常见病虫害防治参考方法

防治对象	防治时期	化学防治方法
早疫病	4 月底至 5 月中上旬	4 月底用百菌清+苯醚甲环唑叶面喷施，按照农药标签使用；5 月中旬，使用苯甲·嘧菌酯加美洲星叶面肥叶面喷施，按照农药标签使用。
灰霉病	孕蕾前和始花期	孕蕾前期选用百菌清+苯醚甲环唑叶面喷施，按照农药标签使用；始花期用啶酰菌胺叶面喷施，7 天-10 天后用嘧菌环胺等叶面喷施进行第二次防控，按照农药标签使用。
地下害虫，如金龟子幼虫、蛴螬、地老虎、蝼蛄等	4 月	辛硫磷灌根，按照农药标签使用。

### 参考文献

- [1] 张丽萍, 杨春清, 赵永华. 安徽白芍规范化种植加工技术研究及 SOP 的制定[J]. 世界科学技术: 中医药现代化, 2004(3):63-72.
  - [2] 查良平, 杨俊, 彭华胜,等. 四大产地白芍的种质调查[J]. 中药材, 2011,33(7):1037-1040.
  - [3] 金传山, 蔡一杰, 吴德玲. 不同采收期亳白芍中芍药苷与白芍总苷的含量变化[J]. 中药材, 2010, 33(10).1548-1550.
  - [4] 胡敏伶, 任江剑, 王志安. 采收期和加工方法对杭白芍中芍药苷含量的影响[J]. 中国现代中药, 2010, 12(1):27-29.
  - [5] 胡雨. 亳白芍商品规格调查分级及其质量评价研究[D].
  - [6] 彭良虎. 古蔺县无公害川白芍高产栽培技术[J]. 种子科技, 2017(4).89-90.
  - [7] 金传山, 蔡一杰, 吴德玲. 硫黄熏制对白芍中芍药苷含量的影响[J]. 南京中医药大学学报, 2011(02):67-70.
  - [8] DB34/T231-2014 亳白芍栽培技术规程
  - [9] DB51/T805-2008 中药材白芍生产技术规程
  - [10] DB33/T637.2-2007 无公害中药材 杭白芍 第 2 部分: 种栽
  - [11] DB33/T637.3-2007 无公害中药材 杭白芍 第 3 部分: 生产与加工技术
  - [12] DB 510623/T 14-2014 地理标志保护产品中江白芍种植技术规范
  - [13] DB34/T3029-2017 中药材加工技术规程 亳白芍
-