

ICS 65.020.20  
C 05



# 团 体 标 准

T/CACM \*\*\*\*\*—20\*\*

## 前胡规范化生产技术规程

Technical Procedures for Good Agricultural Practice of Peucedani 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 前胡规范化生产流程图..... 2

5 前胡规范化生产技术..... 3

附录 A..... 8

附录 B..... 9

参考文献..... 10



## 前 言

《前胡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重庆太极实业（集团）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：重庆太极实业（集团）股份有限公司、重庆太极中药材种植开发有限公司、杭州千岛湖鹤岭家庭农场有限公司、浙江省农业技术推广中心、浙江省中药研究有限公司、浙江中医药大学、安徽省农业科学院园艺研究所、安徽中医药大学、重庆市农业科学院、重庆市石柱土家族自治县武陵山研究院、重庆市药物种植研究所、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：卢进、何伯伟、胡开治。

本标准主要起草人：孙燕玲、付昌奎、郑平汉、邹隆益、汪丽萍、刘守金、胡晔、陈颖君、汪利梅、孙健、睢宁、李卫文、董玲、张珂、柯剑鸿、王长生、李燕、唐鑫、邓才富、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。



# 前胡规范化生产技术规程

## 1 范围

本标准规定了前胡规范化生产流程，关键控制点及技术参数，前胡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》实施规范化生产前胡。

## 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

GB5749 生活饮用水卫生标准

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

NYT227 微生物肥料

NY 525 有机肥料

SB/T 11182 中药材包装技术规范

GB/T191 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

《中药材规范化生产技术规程通则 植物药材》（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、有序开展，保证中药材生产质量，对中药材生产的基地选址，种子种苗

或其他繁殖材料，种植、养殖或野生抚育技术，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

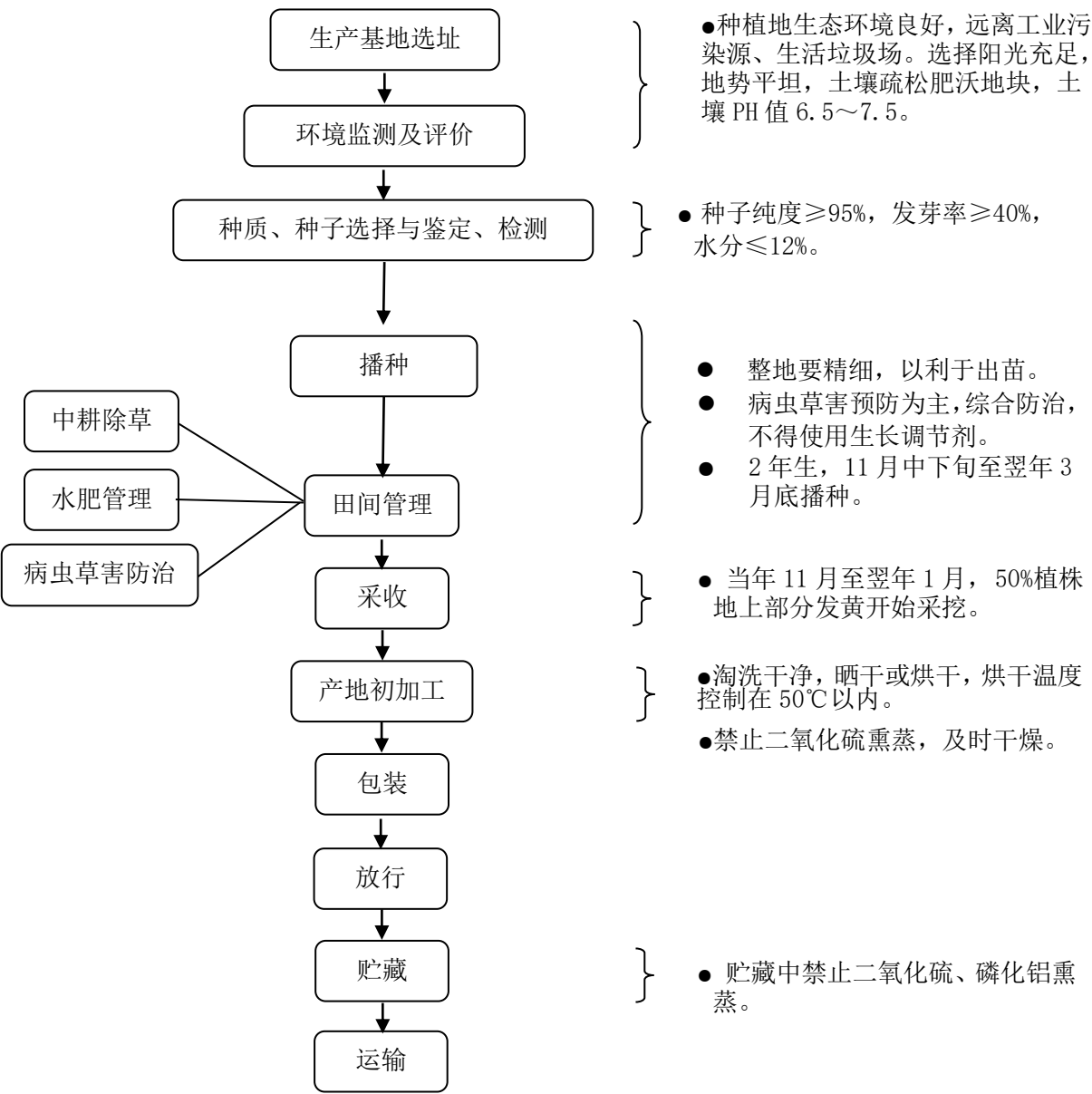
标准操作规程 Standard operating procedures (SOP)

也称标准作业程序，指依据技术规程将某一生产操作的步骤和标准，以统一的格式描述出来，用以指导日常的生产工作。

4 前胡规范化生产流程图

规范化生产流程：

关键控制点及技术参数：



## 5 前胡规范化生产技术

### 5.1 生产基地选址技术规程

#### 5.1.1 产地选择

前胡适宜气候温暖、光照充足、年均温度小于 30℃，降雨量 1000mm~1500mm 的温带季风气候和亚热带季风气候地区种植。主产于安徽、浙江、重庆、江苏、四川、湖北、湖南、贵州、广西、河南、江西、福建（武夷山）等地。

#### 5.1.2 地块选择

产地应是生态环境良好，远离工业污染源、生活垃圾场，而且地形开阔，阳光充足，地势平坦，土壤疏松肥沃，土壤 PH 值 6.5~7.5，疏松肥沃、土层深厚的，日照充足，排灌良好，能成片种植的沙壤土地区。安徽、浙江、江苏等东部地区选择海拔 100m~1100m，较低海拔地区宜采取遮阳措施。重庆、四川、贵州、湖北等西部地区选择海拔 600m~1200m。

前胡育种不宜连作，选择平缓、土层深厚肥沃、排水良好、坡度不超过 25°的阳山或半阴半阳的地块，PH6.5~7.5 的壤土或沙壤土地块为宜。地势低洼，排水不畅的地块不宜作育种地。适宜海拔 400m~750m。1km 以内无栽培前胡。

#### 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，应符合相应国家标准，并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

使用伞形科植物白花前胡 *Peucedanum praeruptorum* Dunn，物种须经过鉴定，以 2 年生以上为宜。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

前胡种子要求净度≥95%，千粒重≥2.5g，发芽率≥40%，水分≤12%。

#### 5.2.3 良种繁育技术规程

选择健壮、大小适中、侧根少、无损伤、无病虫害、无抽薹、根条芦头完整、顺直，主根上部直径 2cm~3cm，根长 20cm 左右的鲜白花前胡根作种根。

##### 5.2.3.1 栽种时间及移栽方法

12 月下旬至翌年 1 月中旬。地块挖好排水沟，深度不低于 25cm，按穴行距 1m×1m 打穴，每穴栽种一株种根，深度根据种根长度而定，芦头露出土面。

##### 5.2.3.2 种根用量及种根处理

种根用量 60 千克每亩~90 千克每亩。用噻虫嗪加啞菌酯进行浸种根处理 30min。

#### 5.2.3.3 施肥

根据前胡的生长、土壤肥力等进行施肥，可考虑在 4 月下旬，苗高 30cm~40cm（抽苔初期）时追肥一次，穴施 45%（15: 15: 15）复合肥 30 千克每亩。7 月下旬，现蕾初期喷施 98%磷酸二氢钾 75 克每亩~100 克每亩。

#### 5.2.3.4 培土

结合中耕除草进行培土，培土厚度 5cm~6cm，防止倒伏。

#### 5.2.3.5 打顶

在苗高 30cm~40cm 时把主茎茎尖掐断，促进侧枝生长。

#### 5.2.3.6 种子采收

10 月下旬至 11 月中下旬。双悬果初变为紫褐色时，开始采收。前胡种子分批成熟，成熟一批采收一批。用剪刀剪下成熟的前胡种蓬，置于通风的室内后熟 10d~15d。将阴干的种蓬擦打，脱出种子，收集保管。采收、运输、阴干和脱粒过程中，严防机械损伤。

#### 5.2.3.7 种子质量与检验

种子颗粒饱满，按 5.2.2 种子质量要求进行检验，质量检验按《农作物种子检验规程》（GB/T3543）规定执行。

#### 5.2.3.8 种子包装

阴干后的种子用透气的麻袋或布袋按 15 千克每袋定量包装。

#### 5.2.3.9 种子储存

入库前，整理种子仓库，备好储存架等用具。入库后，专人检查管理。储存期间保持室内干燥，防止混杂和虫蛀、鼠害、霉变等情况发生，发现水分超标及时摊晾。

### 5.3 种植技术规程

#### 5.3.1 整地及基肥

栽种前清除田间石块、残茬和草根，每亩施用腐熟有机肥 1000 千克，45%（15-15-15）硫酸钾复合肥 10 千克，均匀撒施后旋耕，整细耙平。

#### 5.3.2 播种技术规程

##### 5.3.2.1 播种时间

11 月中下旬至翌年 3 月底。

##### 5.3.2.2 用种量

穴播和条播种子用量 1 千克每亩~2 千克每亩。撒播种子用量 2 千克每亩~3 千克每亩。

##### 5.3.2.3 种子处理

直接播种或春播种子用 40℃~50℃温水浸泡，12 小时后取出，置温室内催芽，待大部分种子露白时播种。冬播种子在 4℃储藏 2 周以上，播种前先温水淋湿，然后将种子与有机肥、细土（1:1:1）混匀待用。

#### 5.3.2.4 播种方法

播种方法分穴播、撒播、条播。

穴播：按宽 130cm、高 15cm 做厢（若与玉米套种，则厢宽 160cm，厢面中间留 40cm 种植玉米），再按穴距 30cm×30cm 打穴，穴深 3cm，穴大底平，每穴撒播 20 粒~30 粒种子。丢少量草木灰、地皮灰、糠壳或腐熟有机肥撒盖种子（以不见种子为宜）。

撒播：按宽 100cm、高 15cm 做厢，均匀撒上种子，播种后用腐熟草木灰、地皮灰、糠壳或有机肥覆盖，以不见种子为宜，或者用竹枝或扫帚轻轻拂动，使种子与土壤充分接触。

条播：在整好地的畦面上以行距 15cm~20cm 浅开播种沟，沟深 1cm~2cm，然后将种子均匀撒在沟内，用竹枝或扫帚轻轻拂平，稍压实，浇水保湿。

### 5.3.3 追肥技术规程

#### 5.3.3.1 施肥原则

根据前胡种子的养分需求特点和土壤肥力状况科学配方施肥，应符合《肥料合理使用准则 通则》（NY/T 496）的规定。施用肥料要求不对环境和产品造成污染，选用肥料种类以有机肥为主，有机肥应符合《有机肥料》（NY 525）的规定，适量施用无机肥。禁止施用城市生活垃圾、工业垃圾、医院垃圾，禁止使用含有抗生素超标的农家肥。禁止使用壮根灵、膨大素等生长调节剂。

#### 5.3.3.2 允许使用的肥料种类及质量

叶面肥等商品肥料应有农业部的登记注册。微生物肥料应符合《微生物肥料》 NY/T227 的规定。有机肥、堆肥必须经过 50℃以上高温发酵 10 天以上。沼气肥应密封储存 30 天以上。

#### 5.3.3.3 施肥时期与用量

施肥以钾肥为主，追肥前控后促，幼苗期至 7 月底不宜追肥，8 月上旬第一次追肥，8 月下旬至 9 月上旬第二次追肥，每次施 45%（15-15-15）复合肥 10 千克每亩~15 千克每亩。

### 5.3.4 定苗技术规程

前胡生长过程中，发现抽薹苗随时拔除。

穴播：8 月底每窝定苗 3 株，呈三角形分布。

撒播和条播：保持株行距 15cm~20cm。

### 5.3.5 除草技术规程

除草坚持“除小、除早、除了”的原则，除草时间和次数根据地块杂草情况而定。除草要浅锄，以划破地皮为宜，防止伤根或土块压伤幼苗。

### 5.3.6 水分管理技术规程

#### 5.3.6.1 抗旱

前胡种子发芽期间，极怕干旱。生长期如遇长时间高温干旱，应及时浇水保持土壤湿润，至有效降雨后停止。

#### 5.3.6.2 排涝

雨季应注意排水防涝，时常清理厢沟，保证排水通畅，避免积水。

#### 5.3.7 病虫害防治技术规程

根据病虫害发生规律和预报，遵循“预防为主，综合防治”的植保方针，优先采用农业、物理、生物等防治技术，合理使用高效低毒低残留的化学农药，将有害生物危害控制在经济允许阈值内。前胡生产地病虫害较少，病害偶发主要有根腐病和白粉病等；虫害偶发主要有蚜虫、蓟马、绿叶蝉、金凤蝶幼虫等，基本无需防治。

##### 5.3.7.1 农业防治

加强管理，培育壮苗；科学肥水管理，严防积水，提倡使用饼肥、商品有机肥或经充分腐熟的农家肥等有机肥，减少化肥用量；及时清理田间杂草和病株，带出田外，集中处理。

##### 5.3.7.2 物理防治

根据害虫的不同性质，在田间安装频振式杀虫灯或悬挂黄色粘虫板等。杀虫灯按GB/T 24689.2执行，挂灯时间为5月初至10月下旬，雷雨天不开灯。黄色粘虫板（规格20cm×25cm或25cm×30cm），悬挂量40张每亩～60张每亩。

##### 5.3.7.3 生物防治

保护和利用天敌，控制虫害的发生和为害。应用有益微生物及其代谢产物防治病虫。

##### 5.3.7.4 化学防治

采用化学防治时，药剂选择及使用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 采收技术规程

11月至翌年1月，前胡叶片50%发黄时开始采挖。除去茎叶，挖出前胡，抖尽泥沙，去除杂质，割去芦头，运回加工场。

#### 5.5 产地初加工技术规程

可采用晒干法、炕干法。

晒干法：将挖回的前胡淘洗干净，集中晾晒，平铺在竹席或水泥地上，日晒，遇阴雨天平铺于室内通风干燥处。晾晒过程中注意上下翻动，晾晒至完全干燥，装袋。

炕干法：将挖回的前胡淘洗干净，平铺在炕床上，厚度10cm～20cm，温度先控制在50℃以内炕干表面水汽，再降至40℃左右低温烘炕，干后待温度降至常温，下炕装袋。淘洗水源应

符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749）的规定。

## 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，按照《中药材包装技术规范》（SB/T 11182）及《包装储运图示标志》（GB/T191）进行包装。包装时采用不影响质量的编织袋包装，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。

检验合格后，按批次依次包装生产，防止不同批次产品混淆。包装人员每称重 40 kg 干燥加工合格的前胡进行定量包装。将定量好的前胡产品封包，挂贴标签后入库。

每批次前胡包装完毕后，应及时清理场地，清洁所有的包装设施、设备、工器具以及剩余包材，贮存以备下班次或批次产品生产使用。并根据实际操作，如实填写前胡包装记录。

### 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、检验等的相关记录的可放行。不合格药材按不合格药材处理制度进行处理。

### 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 20℃以下、相对湿度 75% 以下；所有前胡产品都不能直接接触地面和墙面；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)  
前胡国家允许使用化学农药的参考使用方法表

类别	通用名	作用对象	使用方法（栽种）	使用量（浓度）	安全隔离期（d）
杀菌剂	嘧菌酯	根腐病等	浸种根，1 次	按说明书推荐用量	30
杀虫剂	噻虫嗪	地下害虫	浸种根，1 次	按说明书推荐用量	30
以上是国家目前允许使用的农药品种，新农药必须经有关技术部门试验并经过农业部批准在前胡药材上登记后才能使用。					

## 参考文献

- [1] 向继仁.宁前胡仿野生栽培技术研究, 现代中药研究与实践, 2006, 20 (4):18.
- [2] 张玉方, 王祖文, 卢进, 等.白花前胡主要栽培技术研究(I) [J].中国中药杂志, 2007, 32 (2):147-148.
- [3] 王祖文, 张玉方, 卢进, 等.白花前胡主要生物学特性及生长发育规律研究[J].中国中药杂志, 2007, 32 (2):145-146.
- [4] 韩邦兴, 王德群.白花前胡生物学特性初步研究, 中国野生植物资源, 2008, 27 (4):42-52.
- [5] 田振华.白花前胡种子的发芽特性研究, 种子, 2011, 30 (2):92-93.
- [6] 何伶俐, 易休, 杨旻, 等.四唑染色法测定白花前胡种子生活力方法研究, 湖北农业科学, 2011, 50 (18):3775-3777.
- [7] 李健.宁国市新造林地宁前胡套种技术, 现代农业科技, 2012, (24):109.
- [8] 熊永兴, 陈科力, 刘义梅, 等.药用植物白花前胡资源调查, 时珍国医国药, 2013, 24 (11):2786-2789.
- [9] 李青凤, 金吉芬, 白志川, 等.不同处理方式对白花前胡种子萌发的影响, 种子, 2013, 32 (11):77-79.
- [10] 李翠芬, 张久胜.前胡仿野生栽培技术探讨, 亚太传统医药, 2014, (3):41-42.
- [11] 冯协和, 何伶俐, 陈科力, 等. 白花前胡种子发芽试验研究, 北方园艺, 2015, (14):159-162.
- [12] 王啟苗.“宁前胡”人工栽培优质高产关键技术, 农业科技通讯, 2015, (1):137.
- [13] 孙开照.白花前胡种子发芽特性及贮藏技术研究, 安徽农学通报, 2015, 21 (14):144-145.
- [14] 曾晓璇, 冯协和, 陈科力, 等.湖北省前胡种子质量分级标准研究, 中草药, 2016, (15):147-149.
- [15] 陈星.宁前胡生物学特征及人工栽培技术研究, 安徽农学通报, 2017, 23 (15):116-118.