

ICS 65.020.20  
C 05



# 团体标准

T/CACM \*\*\*\*\* — 20\*\*

## 天花粉规范化生产技术规程

Technical Procedures for Good Agricultural Practice of Trichosanthis 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 天花粉规范化生产流程图..... 3

5 天花粉规范化生产技术..... 4

附录 A..... 8

附录 B..... 9

参考文献..... 10



## 前 言

《天花粉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河北省安国市现代中药农业园区提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：河北省安国市现代中药农业园区、河北省农林科学院经济作物研究所、安徽省农业科学院园艺研究所、河北省中医药科学院、河北中医学院、安国市圣山药业、安国市伊康药业、安国市农业农村局、中国医学科学院药用植物研究所、重庆市药物种植研究所。

本标准主要起草人：叩根来、谢晓亮、温春秀、董玲、李卫文、裴林、刘灵娣、叩钊、田伟、欧阳艳飞、郑玉光、郑开颜、李树强、葛淑俊、杨太新、马召、李敏、王坤、霍玉、刘建、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。



# 天花粉规范化生产技术规程

## 1 范围

本标准确立了天花粉规范化生产流程，关键控制点及技术参数，天花粉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》实施规范化生产天花粉。

## 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 5749 生活饮用水卫生标准

GB 15618 2018 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）

DB13/T 1002-2008 河北省地方标准

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

天花粉 *Trichosanthis Radix*

葫芦科植物栝楼 *Trichosanthes kirilowii* Maxim. 或双边栝楼 *Trichosanthes rosthornii* Harms 的干燥根。

3.4

天花粉秧 *tianghuafenyang*

2 年~3 年生的栝楼根。

3.5

栝楼种子 *gualouzhongzi*

栝楼果实结的种子。

3.6

天花粉 *tianhuafen*

用栝楼的雄株或雌株生长后长成的根段。以生产天花粉为主的常以雄株根做为繁殖材料。

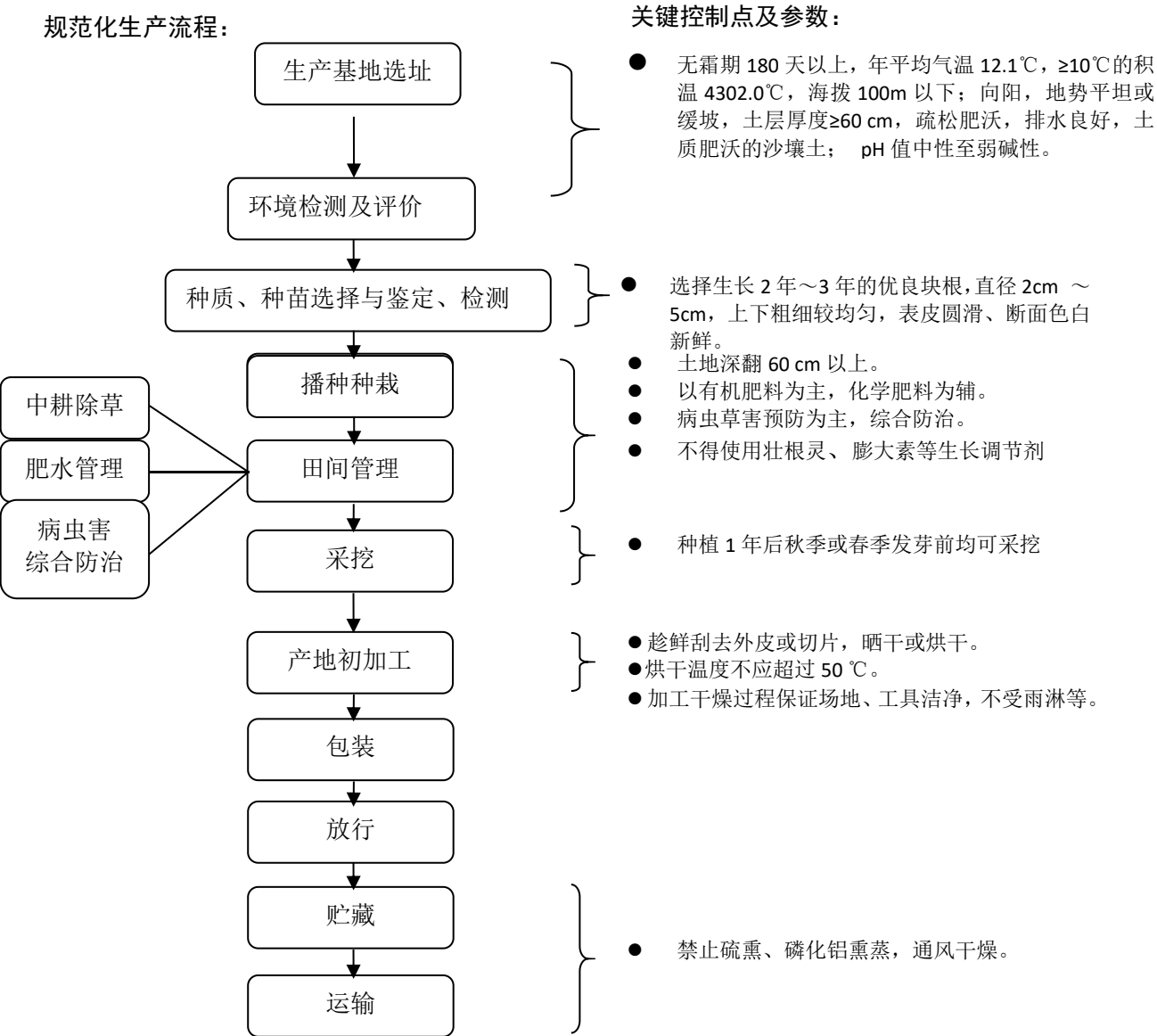
3.7

去皮 *qupi*

天花粉收刨后，需要趁鲜去皮，用竹刀或用撞莧或铁滚筒式撞皮机设备，撞去外皮的过程



4 天花粉规范化生产流程图



## 5 天花粉规范化生产技术

### 5.1 生产基地选址技术规程

#### 5.1.1 产地选择

适宜在河北省中南部平原地区、河南省大部，安徽省亳州、安庆市、潜山县和岳西县附近大部，山东省、江苏省的射阳县及海安县、山西的永济市等地种植。种植地选择在海拔 100m 以下的平原沙壤土或沙地上。天花粉繁育基地可选址于河北省、山东省等低海拔地区。天花粉本为多产区的品种，经多年发展，河南、江苏、山东、山西等老产区逐渐退出，仅剩下河北安国及周边县市，成为家种天花粉的主产区，变成一地供应全国，以粉性足、含量高而多为药厂所偏爱。

#### 5.1.2 地块选择

药材生产地可以连作（线虫病严重地块除外）。

选择地势向阳的平原或坡面平缓的丘陵地，土层厚度 $\geq 60$  cm，土壤质地疏松，富含有机质、排水良好（雨季无积水）的砂质壤土、壤土。pH 值中性至弱碱性。黏土、沼泽地、盐碱地均不宜种植。为防止病害，可与禾本科、豆科等作物轮作。

#### 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

本品使用葫芦科植物栝楼 *Trichosanthes kirilowii* Maxim.或双边栝楼 *Trichosanthes rosthornii* Harms 的干燥根，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 种苗块根质量要求

应选用生长 2 年~3 年，直径 2cm~5cm，上下粗细较均匀，表皮圆滑，断面色白，新鲜无病虫害的雄株（或雌株），经检验符合相应标准。可参考《农作物种子检验规程》（GB/T 3543）

### 5.3 良种繁育技术规程

为保证天花粉种苗质量，选择优良的天花粉品种来建立良种繁育田保证种子种苗质量与品质。

#### 5.3.1 地块选择要求

良种繁育田要固定，并与生产田设隔离带。选择地力均匀、土层深厚、土壤有机质含量不低于 1%、排灌方便的地块。

#### 5.3.2 田间管理

适时播种，确保全苗，每亩留苗 0.8 万株左右，苗期、花果期、果实成熟期，分期将杂株和劣株全部拔除。及时除草、浇水施肥等田间管理。

### 5.3.3 采种与保存

育苗一年后的早春发芽前进行收刨，选择表皮圆滑、生长健壮、断面色白、无病虫害，直径 2 cm～5cm。刨出的鲜种根可放于背荫处盖湿土或湿沙土 2cm～3cm 保存备播。

## 5.4 种植技术规程

### 5.4.1 选地整地

应选择水质、大气、土壤环境无污染的平原地域，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。前作为无公害栽培的禾本科田或豆科田

播种前，选地后要精细整地，先进行深旋耕松土，深度大于 60cm，使土壤细碎、松软。土壤踏实后，结合整地施肥，以有机肥为主，化学肥料为辅。秋季或早春结合深翻整地，亩施腐熟农家肥 3000kg～5000kg(无机肥料、有机肥料、生物肥料配合施用)，使土肥充分混均，然后整地做成 2m～3m 宽平畦备播。

### 5.4.2 施肥

允许使用农家肥料、商品有机肥、无机肥料及微生物肥料等。农家肥料应充分腐熟，以杀灭虫卵、病原菌、杂草种子等，达到无害化卫生标准。6 月～8 月份进行追肥，每亩可追施三元素复合肥 15kg～20kg 或尿素 20kg；可追施 1 次～2 次。禁止使用城市生活垃圾、工业垃圾、医院垃圾和粪便。

### 5.4.3 播种时间

当早春气温升到 10℃ 以上时，根部开始萌芽生长，当日平均气温稳定通过 15℃ 以上时，即清明至谷雨节为适宜播种期

### 5.4.4 播种方式

分根繁殖 选取直径 2cm～5cm，断面白色、无病虫害的新鲜块根，切成长 5cm 左右的小段，或在切口上蘸草木灰（拌入 50% 的钙镁磷肥），稍晾干后栽种。按行株距 50cm×50cm 挖穴栽种。穴深 10cm～12cm，每穴平放一段块根，覆土 3cm～5cm 压实搂平即可。

### 5.4.5 田间管理

播种后 25d～30d 出苗，出苗前后进行中耕松土除草，保持土壤疏松，7 月份以后，可减少中耕除草次数。

苗高 40cm 左右时进行第一次追肥，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。

搭设棚架，采用竹杆或丝网两种形式，架高 1.5m～2m，将茎蔓牵引上架。（也可不用搭架，任其自由串蔓）。在搭架引蔓的同时，去除多余茎蔓，每株最多留 2 个壮蔓。可参考《河北省地方标准》（DB13/T

1002-2008)。

6月~8月份可增施氮钾肥或三元素复合肥,鼓励使用经国家批准的菌肥及中药材专用肥,以后畦面应经常保持湿润,但不可大水漫灌,雨季应及时排涝,防止田间积水,后期保持土壤适当干旱,一般雨量即可满足植株对水分的需求,不太干旱不需浇水。可参考《河北省地方标准》(DB13/T 1002-2008)。禁止使用壮根灵、膨大素等生长调节剂用于增大根粗。

#### 5.4.6 病虫害草害等防治技术规程

天花粉常见的病害有根腐病等;虫害有蚜虫、根结线虫病等。

防治原则坚决贯彻“预防为主、综合防治”的植保方针,通过选用抗性品种,培育壮苗,加强栽培管理,科学施肥等栽培措施,综合采用农业防治、物理防治、生物防治,配合科学合理的化学防治,将有害生物危害控制在允许范围以内。

与禾本科作物实行3年~5年轮作;合理施肥,适量使用氮肥,增施磷钾肥,提高植株抗病力;及时拔除病株烧毁,用石灰穴位消毒;清洁田园,减少菌源。

蚜虫防治采取物理、生物的方法进行防治,黄板诱杀,用黄板涂上机油挂在行间或株间,每亩挂30块~40块即可。蚜虫发生初期,用苦参碱或天然除虫菊素喷雾防治。根结线虫病防治可采用与禾本科作物轮作。

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。主要病虫害防治参考方法见附录B。

#### 5.5 采挖技术规程

生长1年后的天花粉于霜降后或春季发芽前将根部整体从土中挖出。洗去泥土刮去表皮,晒干即为中药材天花粉。

#### 5.6 产地初加工技术规程

采挖去皮后根据需求切成段或切片,晒干。若遇阴雨天时用文火烘干,温度控制在40℃以下,不宜用武火,加工场地和工具应符合卫生要求,晒场预先清除干净,远离公路,防止粉尘污染,同时要有防雨防家禽设备。天花粉药材以干燥、色白、无虫蛀和霉变为合格。加工干燥过程保证场地、工具洁净,不受雨淋等。可参考《生活饮用水卫生标准》(GB 5749)、中华人民共和国《药典》。

#### 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、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；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)  
天花粉常见病虫害防治参考方法

病虫害名称	防治时期	病原、害虫种类或类别及发生时间	推荐防治方法	安全间隔期(天)
根腐病	7~9 月	真菌:菜豆壳球抱菌 <b>Macrophoma Phaseolina</b>	栽种前用多菌灵浸种根,按照农药标签使用。 多菌灵可湿性粉剂灌根,按照农药标签使用。 甲基托布津灌根,按照农药标签使用。	
根结虫病	6~9 月	线虫:北方根结线虫 <b>Meloidogyne hapla</b>	选择禾本茬进行种植。 合理轮作。 选择高效低毒低残留药剂进行防治。	
蚜虫	5~9 月	同翅目, 蚜科 <b>Aphidoidea</b>	苦参碱水剂喷雾,按照农药标签使用。 抗蚜威水分散粒剂喷雾,按照农药标签使用。 吡虫啉可湿性粉剂喷雾,按照农药标签使用。	

### 参考文献

- [1] 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.
  - [2] 谢晓亮, 杨彦杰, 杨太新.中药材无公害生产技术[M].石家庄: 河北科学技术出版社, 2014.
  - [3] 安庆昌, 叩根来等.安国市中药材生产标准操作规程 (SOP) [M]石家庄: 国际教科文出版社
  - [4] 姚宗凡.黄英姿.常用中药种植技术[M]北京: 金盾出版社.1989
  - [5] 丁万隆等.药用植物病虫害防治.[M]北京: 中国农业出版社.2006
  - [6] 安国市东山药材场.北方中草药栽培.[M]石家庄: 河北人民出版社.1978
  - [7] 何运转, 谢晓亮, 刘延辉等.35 种中草药主要病虫害原色图谱. [M]北京: 中国医药科技出版社.2019
  - [8] 卜彦英, 邓素君等.无公害栝楼田间生产技术规程: [S]河北省地方标准 DB13/T 1002-2008
  - [9] 马召, 崔旭胜, 郭玉海等.栝楼生长发育中矿质元素动态分析. [L]光谱学与与光谱分析 2013
  - [10] 郭君, 叩钊, 霍占州等.一种提高中药材天花粉产量的栽培方法. 专利 2012
  - [11]马召,魏民,崔旭盛,郭玉海.栝楼生长发育中矿质元素动态分析[J].光谱学与光谱分析,2013,33(03):804-807.
  - [12]马召. 栝楼产量和质量形成及调控研究[D].北京:中国农业大学,2014.
-