

ICS 65.020.20
C 05



团 体 标 准

T/CACM ****—20**

瓜蒌规范化生产技术规程

Technical Procedures for Good Agricultural Practice of Trichosanthis Fructus
(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 瓜蒌规范化生产流程图.....3

5 瓜蒌规范化生产技术.....4

附录 A..... 7

附录 B..... 8

参考文献.....9

前 言

《瓜蒌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。

标准由中国医学科学院药用植物研究所和山东省农业科学院经济作物研究所提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：山东省农业科学院经济作物研究所、安徽省农业科学院园艺研究所、山东农业大学、山东中医药大学、河北农业大学、日照援康药业有限公司、安徽有余跨越瓜蒌食品开发有限公司、安阳天尊生物工程股份有限公司、高唐县万华中草药种植专业合作社、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：单成钢、李卫文、王志芬、王建华、杨太新、郭庆梅、王宪昌、张教洪、王修奇、程有余、杨保成、李万华、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。

瓜蒌规范化生产技术规程

1 范围

本标准规定了瓜蒌规范化生产流程，关键控制点及技术参数，瓜蒌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》实施规范化生产瓜蒌。

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 5749 生活饮用水卫生标准

GB 15618 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）

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 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

瓜蒌 *Trichosanthis Fructus*

指葫芦科植物栝楼 *Trichosanthes kirilowii* Maxim.或双边栝楼 *Trichodanthes rosthornii* Harms 的干燥成熟果实。

3.4

瓜蒌子 *Trichosanthis Semen*

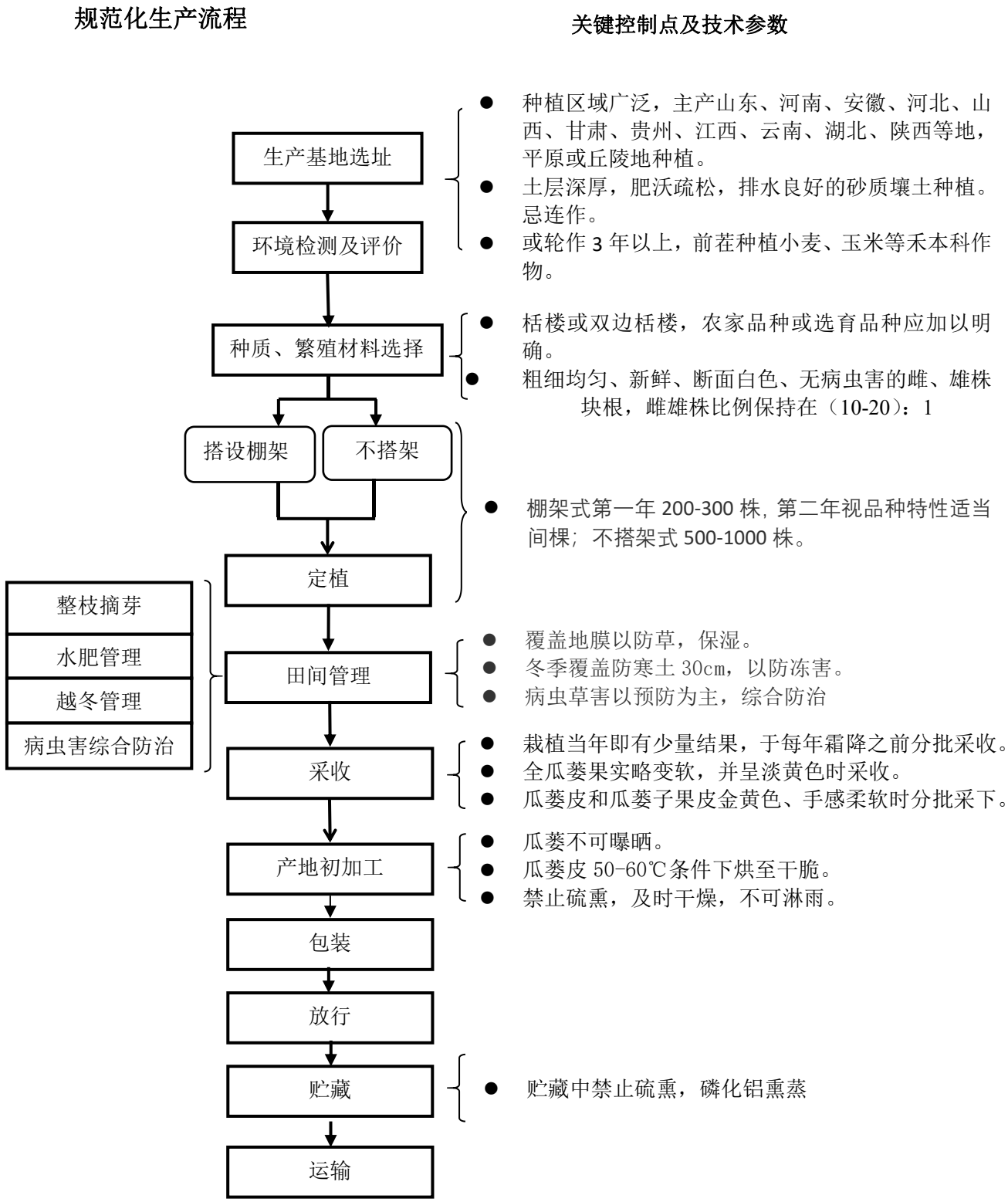
指葫芦科植物栝楼 *Trichosanthes kirilowii* Maxim.或双边栝楼 *Trichodanthes rosthornii* Harms 的干燥成熟种子。

3.5

瓜蒌皮 *Trichosanthis Pericarpium*

指葫芦科植物栝楼 *Trichosanthes kirilowii* Maxim.或双边栝楼 *Trichodanthes rosthornii* Harms 的干燥成熟果皮。

4 瓜蒌规范化生产流程图



5 瓜蒌规范化生产技术

5.1 生产基地选址技术规程

5.1.1 产地选择

我国瓜蒌种植区域广泛，主产区在山东、河南、安徽、河北、山西、甘肃、贵州、江西、云南、湖北、陕西等地，可选择以上地区的平原或丘陵地种植。

5.1.2 地块选择

应选土层深厚、土壤疏松、肥力较好的砂质壤土地；要求排水良好，阳光充足，前茬作物以小麦、玉米等禾本科作物为好，忌连作。不宜在地下水位高、土壤湿度大、黏结、低洼易涝的黏土或土质瘠薄的砂砾土地上种植，较粘重的土壤入冬前深翻土地 40 厘米以上。

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，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），产地初加工用水应符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749），且要保证生长期间持续符合标准。

5.2 种质与繁殖材料要求

5.2.1 种质选择

使用葫芦科植物栝楼 *Trichosanthes kirilowii* Maxim.或双边栝楼 *Trichodanthes rosthornii* Harms, 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 种根要求

3 月-4 月中旬，选择粗细均匀、断面白色新鲜、无病虫害的雌、雄株块根，雌雄株比例保持在（10～20）：1。块根切成 6 厘米～8 厘米小段，在切口上蘸取草木灰稍晾干后备用。

5.3 种植技术规程

以根段繁殖的棚架式种植模式为主，亦可采用无架式或立体种养模式进行。

5.3.1 定植

土地深耕 40 厘米以上，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。春季尽早定植，第一年栽植密度因品种而异，棚架式种植模式，每亩 200 株～300 株，第二年视品种特性适当间棵。块根定植深 8 厘米～10 厘米，视墒情，浇水后覆土，覆地膜，也可先铺薄膜，打洞定植，减少破膜用工。无架式种植模式，应合理密植，每亩 500 株～1000 株，其他同棚架式栽培模式。立体种养，视种养的作物或家禽生长习性，适度的减小定植密度，其他同棚架式栽培模式。

5.3.2 田间管理

搭设棚架，立柱可就地选材，采用木柱、毛竹或水泥杆等，原则是棚架牢固，搭架最好在定植前结束，避免出苗后搭架操作伤苗。出苗时及时破膜放苗，并用土压实放苗孔周边。蔓长 30 厘米左右时，每株保留 1 条粗壮茎蔓，引蔓上架，去多余茎蔓和留蔓上侧芽（侧枝）。定植后及时除草、排灌，每年结合中耕除草追肥，注重基肥、提苗肥和花果肥，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。花期为了提高坐果率可以采取人工辅助授粉。寒冷地区，封冻前，每株保留 30 厘米长的茎，盘起，覆土土 30 厘米高，以防治冻害，翌年春季扒开土。

5.3.3 病虫害草害防治

瓜蒌常见病害有炭疽病、流胶病、果斑病、根腐病、根结线虫病、病毒病等；虫害主要有蚜虫、蓟马、红蜘蛛、瓜绢螟、黄守瓜、黑守瓜、二十八星瓢虫、瓜实蝇、潜叶蝇、透翅蛾等。

应采用预防为主、综合防治的方法。轮作 3 年以上；有机肥必须充分腐熟；选用无病害感染、无机械损伤、表皮光滑的优质种根，禁用带病根；及时清沟排水；发现病株及时拔除，集中销毁，每穴撒入草木灰或生石灰，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。主要病虫害防治参考方法见附录 B。

5.4 采收技术规程

5.4.1 采收时间

瓜蒌栽植当年即有少量结果，一般于每年霜降之前分批采收。

5.4.2 采收方法

瓜蒌，果实成熟，略变软，呈淡黄色时，将果实带 10 厘米~20 厘米左右的茎蔓割下。

瓜蒌子，果皮金黄色、手感柔软时分批采下，从果蒂部将果实对半剖开，取出种子，并用专用机器漂洗，去除瓜瓢、杂质和瘪粒。

瓜蒌皮，果皮金黄色、手感柔软时分批采下，从果蒂部将果实对半剖开，去除种子和瓜瓢。

5.5 产地初加工技术规程

瓜蒌，采下的瓜蒌编结成串，悬挂通风处阴干。不可在烈日下曝晒，使其自然干燥或烘干。

瓜蒌子，晒干或烘干至含水率 13% 以下。

瓜蒌皮，阴干或在 50℃~60℃ 条件下烘干。至充分干燥、发脆，外皮呈黄褐色为止。

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、贮运技术规程

5.6.1 包装

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

应存贮于阴凉干燥处，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。

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
(规范性附录)
瓜蒌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)
炭疽病	发病初期	甲基托布津喷施, 按照农药标签使用; 代森锰锌喷施, 按照农药标签使用; 百菌清喷施, 按照农药标签使用。	≥ 7 ≥ 15 ≥ 7
根腐病	发病前或 发病初期	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; 恶霉灵+甲霜灵灌根, 按照农药标签使用。	≥ 20 ≥ 7 ≥ 7
流胶病	发病初期	杀毒矾、退菌特、多菌灵溶液在病斑上涂抹, 再结合杀毒矾、 退菌特、多菌灵溶液叶面喷雾, 按照农药标签使用。	≥ 7
果斑病	发病前 发病初期	甲霜铜、氢氧化铜、农用链霉素、青霉素钾盐等进行喷雾防治, 按照农药标签使用。	≥ 5
根结线虫病	移栽前	拌土沟施或环施阿维菌素, 或噻唑膦, 按照农药标签使用;	≥ 5
	移栽后	氟吡菌酰胺灌根, 按照农药标签使用。	≥ 7
病毒病	发病前	抗毒丰菇类蛋白多糖喷施, 按照农药标签使用; 氨基寡糖素喷雾, 按照农药标签使用。	≥ 10 ≥ 7
蚜虫	无翅蚜发 生初期	苦参碱喷施, 按照农药标签使用; 吡虫啉喷施, 按照农药标签使用。	≥ 7 ≥ 20
蓟马	蛹期	丁硫克百威、啶虫脒或乙基多杀菌素喷施, 按照农药标签使用。	≥ 7
红蜘蛛	危害初期	石硫合剂喷施, 按照农药标签使用; 三氯杀螨醇喷施, 按照农药标签使用。	≥ 10 ≥ 7
瓜绢螟	幼虫期	氟虫腈或高效氯氟氰菊酯喷施, 按照农药标签使用。	≥ 7
黄守瓜、黑 守瓜	幼虫期 成虫期	高效氯氟氰菊酯喷施, 按照农药标签使用; 辛硫磷喷雾, 按照农药标签使用。	≥ 7 ≥ 7
二十八星瓢 虫	卵孵盛期 1-3 龄期 成虫盛发 期	阿维菌素喷施, 按照农药标签使用; 氰戊菊酯、甲氰菊酯喷雾叶片背部, 按照农药标签使用; 甲氰菊酯喷雾, 按照农药标签使用。	≥ 7 ≥ 7 ≥ 5
瓜实蝇	成虫期	阿维菌素喷施, 连喷 2-3 次, 按照农药标签使用。	≥ 5
潜叶蝇	幼虫期	辛硫磷喷施, 按照农药标签使用;	≥ 7
	成虫期	阿维菌素喷施, 按照农药标签使用; 糖醋液+少量辛硫磷诱杀, 按照农药标签使用。	≥ 7 ≥ 5
透翅蛾	幼虫期	辛硫磷喷施, 按照农药标签使用;	≥ 7
	成虫期	乙酰甲胺磷或马拉硫磷喷施, 按照农药标签使用。	≥ 7

参考文献

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[S]. 一部. 北京: 中国医药科技出版社, 2015.
- [2] 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.
- [3] 马满驰, 石岩, 单成钢, 等. 栝楼种植管理技术[J]. 现代中药研究与实践, 2015, 29 (4): 1-3.
- [4] 赖茂祥, 黄云峰, 胡琦敏, 等. 栝楼规范化生产标准操作规程 (SOP) (试行) [J]. 现代中药研究与实践, 2013, 27 (1): 4-8.
- [5] 周凤琴, 徐凌川, 张永清, 等. 山东瓜蒌生产情况调查[J]. 山东中医药大学学报, 2002, 26(5): 379-381.
- [6] DB 37/T 1768-2010 瓜蒌无公害生产技术规程[S].
- [7] DB13/T1002-2008 无公害栝楼田间生产技术规程[S].
- [8] DB34/T 408-2004 栝楼病虫害防治技术规范[S].
- [9] DB33/T590-2014 食用栝楼籽生产技术规程[S].
- [10] DB34/T3127-2008 瓜蒌根结线虫病的病原检测和防治技术规程[S].
- [11] 张荣超, 辛杰, 郭庆梅. “3414”肥效试验对瓜蒌产量的影响[J]. 作物杂志, 2016 (4): 150-155.
- [12] 汪霄, 李卫文, 董玲, 等. 不同肥料对比对栝楼产量的影响[J]. 中药材, 2019, 44 (10): 2244-2247.
- [13] 马满驰, 张教洪, 单成钢, 等. 中药种苗质量标准研究进展[J]. 山东农业科学, 2015, 47(4): 139-142.
- [14] 马满驰. 栝楼种根质量标准研究[D]. 济南: 山东中医药大学, 2015.
- [15] 韩琳娜, 郭庆梅, 周凤琴. 山东栽培栝楼种植密度的初步研究[J]. 山东农业科学, 2013, 45 (5): 71-72.
- [16] 韩琳娜, 郭庆梅, 周凤琴. 栝楼采收期的初步研究[J]. 现代中药研究与实践, 2012, 26 (5): 9-11.
- [17] 郭庆梅, 韩琳娜, 周凤琴, 等. 商品药材全瓜蒌的包装与贮藏研究[C]. 第二届全国中药商品学术大会论文集, 2010.
-