

ICS 65.020.20
C 05



团 体 标 准

T/CACM ****—20**

南板蓝根规范化生产操作规程

Code of practice for good agricultural practice of *Baphicacanthis Cusiae*

Rhizome et Radix

20**-**-**发布

20**-**-**实施

中华中医药学会 发布

目 次

前言	I
1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 南板蓝根规范化生产流程图	4
5 南板蓝根规范化生产技术	5
附录 A	10
附录 B	12
参考文献	13

中华中医药学会团体标准公示稿

前 言

本文件按照 GB/T1.1—2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则起草。

本文件由中国医学科学院药用植物研究所和福建省农业科学研究院作物研究所提出。

本文件由中华中医药学会归口。

本文件起草单位：福建省农业科学院作物研究所、漳州市农业科学研究所、贵州大学、广东农垦热带作物科学研究所、福建省仙游县农业农村局经济作物技术推广站、福建农林大学、贵州省农作物品种资源研究所、贵州省荔波县农业农村局、荔波县南板蓝根产业研究院、中国林科院林化所、仙游县林业局林改中心、福建省药材有限责任公司、雅安迅康药业有限公司、华润三九医药股份有限公司、陈杏圃中药材种植有限公司、中国医学科学院药用植物研究所、重庆药物种植研究所。

本文件主要起草人：陈菁瑛、万学锋、王华磊、刘保财、张武君、赵云青、谢黎黎、黄颖桢、徐晓兰、张金霞、吴莉雅、赖志明、周标兰、陈煌富、史伯洪、梁秋玲、王成章、李昕琦、魏民、陈利明、黄煜权、韩昌升、张大燕、曹勇、谢星建、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。

南板蓝根规范化生产技术规程

1 范围

本文件确立了南板蓝根规范化生产流程，关键控制点及技术参数，南板蓝根规范化生产各环节的技术规程。

本文件适用于南板蓝根按照《中药材生产质量管理规范》实施规范化生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范化引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注明日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

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）

GB/T 191 包装储运图示标志

T/CACM 1374.1-2021 中药材规范化生产技术规程通则 植物药材

NY/T 525-2021 有机肥料

NY/T 1276 农药安全使用规范总则

3 术语和定义

T/CACM 1374.1-2021 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

规范化生产 Good agricultural practice

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 code of practice

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、放行与贮运等，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。

3.4

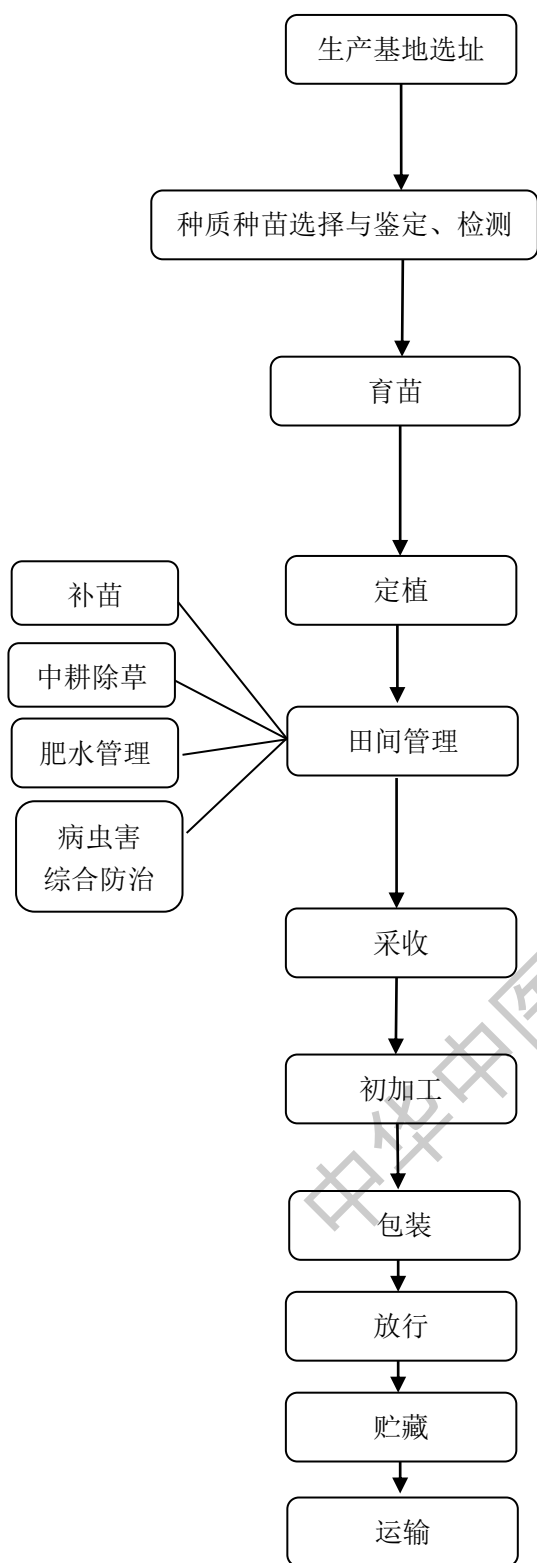
南板蓝根 *Baphicacanthis cusiae* rhizoma et radix

爵床科植物马蓝*Baphicacanthus cusia* (Nees) Bremek.的干燥根茎或根。

中华中医药学会团体标准公示稿

4 南板蓝根规范化生产流程图

规范化生产流程：



关键控制点及参数：

- 亚热带湿润季风气候区、温带气候区、大陆性气候区的广东、广西、福建、贵州、四川和云南等省区。
- 选择朝东向南的山坡地、丘陵、平地，排灌方便、土壤疏松、富含有机质的地块。不宜连作。
- 爵床科植物马蓝 *Baphicacanthus cusia* (Nees) Bremek.。
- 选择无病虫害为害、生长健壮的 1-2 年生植株取穗。
- 扦插繁殖。11 月中旬至 12 月初或翌年 2 月底至 4 月初扦插。剪取 8 cm ~15 cm、带有 3~5 节幼茎为插穗，株行距 (3 cm ~ 5 cm) × (10 cm~15 cm)。
- 2 月至 4 月初或者 9 月至 10 月上旬定植。
- 选择具有健壮根系、萌发新芽的扦插苗移栽定植。穴栽，(25 cm~35 cm) × (35 cm~45 cm)，每穴种植 2~3 株。
- 生长期保持土壤湿润。
- 以基肥为主，追肥 3~4 次。结合追肥，进行 1-2 次摘顶、回缩修剪。
- 不使用壮根灵等生长调节剂用于增大南板蓝根茎。
- 华南、华东于 11 月底至翌年 1 月采挖（农历霜降至大寒）；西南产区 9 月至 11 月底（农历秋分至小雪）采挖。
- 无烈日、无雨、无霜冻的阴天或多云天气采挖，晴天应选择在下午气温下降后进行。
- 砍去地上部茎叶，挖取根、根茎。
- 广东福建产区：洗净，切厚片，晒干；西南产区：洗净，晒至七八成干时，扎成小捆，再晒至全干，或低于 60℃ 烘干。
- 采用不影响质量的带有塑料膜的编织袋、聚氯乙烯塑料袋等包装。
- 防治潮湿

5 南板蓝根规范化生产技术

5.1 生产基地选址

5.1.1 产地选择

适宜在亚热带湿润季风气候区、温带季风区及大陆性气候区域种植。主要在广东中东部、福建中部戴云山脉、广西南部及、贵州东南部、云南南部、四川和广西南部等地。育苗地与种植地选择在海拔 350 m~800 m 温暖湿润地区及其他具有相应条件的适宜地区。

5.1.2 地块选择

马蓝喜阳光、温暖亦耐阴，忌霜冻和干旱。不宜连作。

育苗地选择平地或缓坡的荒地或熟地，土壤以排水良好的砂质壤土或壤土为宜，土层疏松肥沃，排灌方便，具有遮阴自然环境或设施。

种植地选择坡度 0° ~ 30° 、水资源丰富、土壤疏松、腐殖质含量高的半阳性地块，山区可选择坐西向东、南地块，或幼龄果园、林地；平坦丘陵、平原可选择远方西北面有山体或近处有高大植物遮挡的区域。土壤宜选择砂质壤土或壤土，pH值弱酸性至中性；水旱轮作1年以上，旱作轮作3年以上。

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，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 GB 3095、GB 15618、GB 5084。

5.2 种质选择

使用爵床科植物马蓝 *Baphicacanthus cusia* (Nees) Bremek., 须经过鉴定，如使用农家品种或选育品种应加以明确。

5.3 育苗

5.3.1 扦插育苗

5.3.1.1 母株选择

选择当年生长健壮、无病虫害植株，加强肥水和病虫害管理，下半年不收割培育插穗。

5.3.1.2 整地

在选好的育苗地上深翻土地 30 cm 以上，结合整地每亩施入商品有机肥 50 kg 作基肥，有

机肥符合 NY/T 525-2021 要求, 开沟作畦, 苗床间沟宽 20 cm, 畦宽 1.0 m~1.2 m, 畦高 15 cm~25 cm, 畦长根据地块地形而定, 苗地四周挖排水沟, 沟宽 20 cm、深 30 cm。

5.3.1.3 扦插时间

福建、云南和贵州等地适宜育苗时间为 10 月中下旬至 12 月或翌年 2 月至 4 月初, 广东和广西以 9~11 月或 2 月扦插为宜。

5.3.1.4 扦插方法

从健壮无病虫害的母株上齐地剪取当年生粗壮半木质化枝条, 剪成含 3~5 节、长 8 cm~15 cm、带有两对以上剪除半片叶的插穗, 用 40 %咪鲜胺水乳剂 1000 倍液浸渍 3 min~5 min, 取出稍晾, 用拌有 IBA 100 mg/L 的黄泥浆蘸插穗下端, 按 45° 角斜插在准备好的苗床上, 株行距为 (3 cm~5 cm) × (10 cm~15 cm), 扦插深度为 1/3~1/2, 地面应保留 1 个以上的茎节, 覆土压实。边剪边扦插, 剪好的插穗当天扦插完。枝条扦插后及时浇透水, 并搭建高 50 cm 左右的遮阳棚。

5.3.2 种子育苗

5.3.2.1 种子选择

选择果粒大、饱满、无病虫害的植株为留种母株。待果实转为暗褐色时采集, 置于种子袋内, 于阴凉处风干, 待果实爆裂弹出种子后, 除净果壳。

5.3.2.2 播种苗床整地

见 5.3.1.2。

5.3.2.3 播种时间

4 月、8 月均可。

5.3.2.4 播种方法

采用条播法。苗床畦面按 20 cm~30 cm 行距、深 1.5 cm 开浅沟。清水浸泡种子 6 h~8 h, 充分吸涨后捞出晾干, 用河沙拌种子 (比例为 5:1) 均匀撒播于沟内, 再覆盖 2 cm~3 cm 的腐殖土或河沙, 淋足水。播种量为每亩 1.5 kg~2.0 kg。

5.3.3 苗期管理

保持苗床土壤湿润, 结合浇水施用 1~2 次复合肥 (N:P₂O₅:K₂O=15:15:15), 总用量为每亩 8 kg~10 kg。棚内土壤含水量宜保持在 22%~33%、空气湿度 80%~90%。气温超过 25℃ 应揭去薄膜和遮阳网, 气温低于 10℃ 再重新盖上, 注意防霜冻。随时检查种苗状况, 发现有枯萎、腐烂种苗及时清除。起苗前半个月, 减少覆盖, 提高透光率, 忌阳光直射。

5.3.4 起苗出圃

苗高达 15 cm~20 cm、具 5~6 节、须根 4 条及以上可出圃移栽。

定植前 1d, 苗床浇透水。晴天早晚或阴天起苗, 起苗时应连根铲起, 根系带少量土, 每 20~30 株绑成一把, 以箱装或筐装, 堆叠 5 层以下。异地移栽根系应裹湿土, 起苗与定植间隔时间不宜超过 3 d。

5.4 种植

5.4.1 翻耕整地

深耕、深翻晒白、整地, 随整地每亩施入基肥, 基肥以符合 NY/T 525-2021 要求的商品有机肥。根据土壤养分丰缺情况, 基肥用量为: 每亩用商品有机肥 1000 kg~1500 kg, 以及磷肥或复合肥 ($N:P_2O_5:K_2O=15:15:15$) 30 kg~50 kg, 腐熟的碎草渣或粗锯木糠 20 kg~30 kg, 以上三种肥料充分混合、撒匀畦面, 轻翻, 起畦。畦宽 1.2 m~1.5 m 或者根据地块大小而定, 畦高 15 cm~20 cm, 四周挖深沟排水, 沟宽 20 cm~30 cm, 沟深 30 cm~40 cm。

5.4.2 定植时间

春季种植: 无霜冻地区 2 月至 4 月初, 霜冻地区 4~5 月份种植。秋季种植: 9 月至 10 月上旬进行。

5.4.4 定植密度

株行距 (25 cm~35 cm) × (35 cm~45 cm), 间套作种植密度为每亩 3500~3600 株。

5.4.5 定植与补苗

穴栽法种植。每穴种植 2~3 株; 将植株斜栽, 种植深度为苗高的 1/3~1/2。覆土压紧, 浇透定植水, 在畦面行间铺盖 3 cm~5 cm 厚的干杂草或稻草。

种植成活后, 及时检查并补苗。

5.4.6 水分管理

生长期保持畦面土壤湿润; 做好排水抗涝, 遇干旱天气及时浇水, 速灌速排。

5.4.7 施肥

根据各产区土壤肥力丰缺情况决定施肥量。

定植后 15 d ~20 d 追肥一次, 每亩撒施复合肥 ($N:P_2O_5:K_2O=15:15:15$) 10 kg~15 kg, 并浇水。30 d、80 d 后各追肥一次, 施用尿素 30 kg~50 kg。130 d~150 d 追施复合肥 ($N:P_2O_5:K_2O=15:15:15$) 10 kg~15 kg 和商品有机肥 90 kg~150 kg 一次。

施肥后若连续多日无雨, 应及时浇水。

不使用壮根灵等生长调节剂用于增大南板蓝根茎。

5.4.8 摘顶

定植后至第一分枝有 3 片叶时摘去主茎与分枝顶端 2 cm~3 cm; 9 月上旬结合施肥进行修剪

性打顶 3cm~5 cm。

5.4.9 病虫害防治

常见病害有穿孔病、炭疽病、霜霉病、根腐病等，虫害有蝗虫、毒蛾、菜粉蝶、蚜虫等。

应采用预防为主、综合防治的方法：坚持水旱轮作；选用无病害的优质种苗，不用病苗；合理灌溉；平衡施肥，有机肥必须充分腐熟；及时清除病株和病残体；做好遮荫减少阳光直射。

采用化学防治时优先选用高效、低毒的生物农药；不使用除草剂、杀虫剂和杀菌剂等化学农药；不使用禁限用农药，农药使用按照 NY/T 1276 执行。

5.5 采收

广东、福建和广西产地一般于定植9~10个月后，即春季种植的马蓝可于11月至翌年1月（农历霜降至大寒）采收。贵州等西南产区采收期为9月至11月底（农历秋分至小雪）。秋季种植的马蓝多用于培育翌春育苗取穗的母株。

选择无烈日、无雨、无霜冻的阴天或多云天气采挖，选择在下午气温下降之后进行。挖取全株，除其叶和幼嫩茎枝可作大青叶入药外，留取根、根茎；或者先将地上部分的茎平地面砍割，然后挖出根和根茎，抖去泥土。

5.6 产地初加工

广东、广西和福建产区：将马蓝的根、根茎以及老茎去除泥土等杂质，用生活饮用水洗净，切厚片，晒干。四川、贵州及云南产区：用生活饮用水洗净根、根茎，晒至七八成干时，扎成小捆，再晒至全干，或低于60℃下烘干。所用饮用水应符合GB 5749要求。

5.8 包装、放行、储运

5.8.1 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，装入洁净的编织袋或布袋，内衬防潮纸，或聚氯乙烯塑料袋等包装，禁止采用包装过肥料、农药等的包装袋包装，包装材料应符合 WM/T 2-2004 的要求。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。包装储运图示标志按 GB/T 191 规定执行。

5.8.2 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。

5.8.3 储运

应存储于阴凉干燥通风处，定期检查，防止吸潮。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；禁用磷化铝。注意避光。

运输应防止发生混淆、污染、异物混入、包装破损、雨雪淋湿等。

中华中医药学会团体标准公示稿

附录 A
(规范性附录)
禁限用农药名单

一、禁止（停止）使用的农药（56 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、福美腈、福美甲腈、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、氯丹、灭蚁灵、甲拌磷、甲基异柳磷、水胺硫磷、灭线磷、氧乐果*、克百威*、灭多威*、涕灭威*
--

*注：氧乐果、克百威、灭多威、涕灭威过渡期至 2026 年 6 月 1 日，过渡期内禁止在蔬菜、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，过渡期后禁止销售和使用上述 4 种农药。溴甲烷仅可用于“检疫熏蒸处理”。

二、在部分范围禁止使用的农药（12 种）

通用名	禁止使用范围
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、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

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 和 2009 年环境保护部第 23 号发布的“关于禁止生产、流通、使用和进出口滴滴涕、氯丹、灭蚁灵及六氯苯的公告”
https://www.mee.gov.cn/gkml/hbb/bgg/200910/t20091022_174552.htm。
2. 甲拌磷、甲基异柳磷、水胺硫磷、灭线磷，自 2024 年 9 月 1 日起禁止销售和使用，2022 年中华人民共和国农业农村部第 536 号公告
http://www.zzys.moa.gov.cn/gzdt/202203/t20220322_6393459.htm。氧乐果、克百威、灭多威、涕灭威，自 2026 年 6 月 1 日起禁止销售和使用，2023 年中华人民共和国农业农村部公告第 736 号公告 http://www.moa.gov.cn/govpublic/ZZYGLS/202312/t20231225_6443465.htm。

3. “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。

中华中医药学会团体标准公示稿

附录 B

(资料性附录)

南板蓝常见病虫害防治方法

病虫害名称	防治时期	推荐防治方法	安全间隔期（天）
穿孔病	7~10 月	50%多菌灵可湿性粉剂，按照农药标签使用	≥20
炭疽病	5~8 月	50 %咪鲜胺锰盐可湿性粉剂可湿性粉剂，按照农药标签使用	≥20
		50%多菌灵可湿性粉剂，按照农药标签使用	≥20
根腐病	5~9 月	50%多菌灵可湿性粉剂，按照农药标签使用	≥20
		木霉菌、枯草芽孢杆菌等作为底肥施用或者在 4 月到 5 月进行灌根。	≥20
蝗虫	6~9 月	苦参碱喷施，按照农药标签使用。	≥10
		鱼藤酮喷施，按照农药标签使用。	≥10
毒蛾	4~11 月	苦参碱喷施，按照农药标签使用。	≥10
		鱼藤酮喷施，按照农药标签使用。	≥10
		5%卡死克(氟虫脲)乳油，按照农药标签使用	≥20
		20%敌灭灵(除虫脲)悬浮剂，按照农药标签使用	≥20
白粉蚧		2.5%鱼藤酮乳油，按照农药标签使用	≥10
注：如有新的适合南板蓝根规范化生产的高效、低毒、低残留生物农药应优先选用。			

参考文献

- [1] 么厉, 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] 张丹雁, 陈晓庆, 林秀旒, 等. 南板蓝根规范化生产标准操作规程(SOP)[J]. 现代中药研究与实践, 2011, 25(6): 19-21.
- [3] 魏世勇. 南板蓝根的栽培技术[J]. 信阳农业高等专科学校学报, 2005, 15(1): 38-41.
- [4] 饶醒. 南板蓝根栽培技术要点[J]. 农技服务, 2011, 28(11): 1607.
- [5] 张丹雁, 陈晓庆, 林秀旒, 等. 南板蓝根(马蓝)训育栽培技术研究[J]. 现代中药研究与实践, 2010, 24(2): 18-19.
- [6] 陈晓庆. 南板蓝根(马蓝)栽培的关键技术研究[D]. 广州中医药大学, 2011.
- [7] 曾令祥, 段婷婷, 袁洁, 等. 南板蓝根病虫害种类调查及综合防治[J]. 贵州农业科学, 2005, 33(6): 45-46.
- [8] 黄丽玲. 建青黛加工技术研究[D]. 福建农林大学, 2007.
- [9] 陈雪梅. 青黛炮制过程基本原理研究[D]. 成都中医药大学, 2008.
- [10] 张旭. 贵州地道药材南板蓝根的 GAP 研究[D]. 贵州: 贵州大学, 2004.
- [11] 陈文其. 福建地道药材建青黛优质生产实践[J]. 海峡药学, 2015, 10: 25-26.
- [12] 聂浩鸿, 张丽艳, 杨丹, 等. 不同采收期、初加工方法和药用部位南板蓝根中腺苷含量对比研究[J]. 辽宁中医药大学学报, 2013, 15(11): 76-77.
- [13] 钱云川. 浙南马蓝资源调查[J]. 时珍国医国药, 1999, 10(3): 7-8.
- [14] 杨成梓, 刘小芬, 范世明. 药用植物马蓝的资源调查研究[J]. 中国现代中药, 2012, 14(3): 33—35、38.
- [15] 马春花, 李建军, 高志明, 等. 云南地区南板蓝根规范化栽培技术规程[J]. 热带农业科技, 2020, 43(4): 37-40.