

中华中医药学会团体标准

T/CACM XXX-2018

道地药材栽培及产地加工技术规范 密银花

Technical specifications for *daodi* herbs' cultivation and primary processing:

Mi Yinhua

2018-xx-xx 发布

2018-xx-xx 实施

中华中医药学会发布

目 次

前 言.....	III
引 言.....	IV
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
3.1 金银花 (Jinyinhua)	1
3.2 密银花 (Mi Yinhua)	1
3.3 道地药材 (Daodi herb)	1
3.4 萌蘖.....	1
4 道地产区生态环境.....	1
5 选地和整地.....	2
6 繁殖.....	3
6.1 扦插繁殖.....	3
6.2 压条繁殖.....	4
6.3 分株繁殖.....	4
7 大田管理.....	4
7.1 中耕除草.....	4
7.2 适时浇水.....	4
7.3 施肥.....	5
7.4 修剪整形.....	5
7.5 合理间作.....	6
7.6 病虫害防治.....	6
8 采收.....	8
8.1 采收时期.....	8
8.2 采收方法.....	8
9 产地加工.....	8
9.1 除杂.....	9
9.2 干燥.....	9
10 包装.....	10
11 贮存.....	10
参考资料.....	11

前 言

本标准的全部技术内容为推荐性。

本标准由国家道地药材重点实验室培育基地及国家中医药管理局道地药材生态遗传重点研究室提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：河南中医药大学、中国中医科学院中药资源中心、北京中研百草检测认证有限公司。

本标准主要起草人：杨晶凡、陈随清、张飞、黄璐琦、郭兰萍、周凤、何雅莉、杨光、程蒙、詹志来。

引 言

金银花为忍冬科植物忍冬 *Lonicera japonica* Thunb. 的干燥花蕾或带初开的花。“忍冬”一名始载于《名医别录》，且当时的药用部位为藤和叶，“金银花”一名见于北宋《苏沈良方》，明确以花入药则见于明代的本草著作。《救荒本草》中已用“金银花”作为正名。清嘉庆《密县志》即记载该县所产之“金银花鲜者香味甚浓，山中种植者多，颇获利”；新版《密县志》记载“民国八年密银花出口换取白银八万两”。《中国中药区划》述华北暖温带（黄淮海辽平原）的金银花，“栽培面积达2万亩，产量可在400多万公斤，约占全国金银花产量的50%以上”，“1951-1985年35年间，共出口密银花35万公斤，远销日本、朝鲜、新加坡等地”，此时，河南已成为金银花的主产区之一。

据文献考证，密银花主产区为河南新密市、封丘县、巩义县、荥阳及附近适宜生长区，密银花为常用清热解毒中药，为大宗交易商品，价格易受疫情及生产情况的影响产生较大波动，影响农民种植积极性，密银花在经历了上世纪末，由于受到人为因素和经济效益的影响，以及产地存在种质退化，病虫害频发等现象，导致其种植面积大幅减少，直到近几年来随着大健康产业的发展，密银花的种植面积呈逐年增加趋势。根据实地调查，传统密银花主产地规模化仍不足，种植品种单一，栽培技术水平参差不齐，产量低，种植成本高，市场上出现其他产地金银花以密银花之名销售的现象，严重影响药农的种植积极性，故急需开展品种纯化和良种选育工作，同时有必要建立最佳生产适宜区，发挥道地产区优势，保障药材品质及安全有效。因此，编写密银花道地药材栽培及产地加工技术规范，以指导道地药材密银花规范化种植和产地加工是非常有必要的。

道地药材栽培及产地加工技术规范 密银花

1 范围

本标准规定了新密密银花道地中药材栽培及产地加工技术的术语和定义、道地产区生态环境、选地和整地、繁殖、田间管理、采收、产地加工、包装、贮藏等技术要求。

本标准适用于河南新密及邻近地区金银花道地中药材的栽培生产和产地加工。

2 规范性引用文件

下列文件所包含的条款，通过在本标准中引用而构成为本标准的条款。凡注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

《中华人民共和国药典》2015年版一部

3 术语和定义

3.1 金银花 (Jinyinhua)

为忍冬科植物忍冬 *Lonicera japonica* Thunb. 的干燥花蕾或带初开的花。夏初花开放前采收，干燥。

3.2 密银花 (Mi Yinhua)

产于河南新密市及邻近地区，按照栽培规范技术产出的金银花道地中药材，来源于忍冬科植物忍冬 *Lonicera japonica* Thunb. 的干燥花蕾或带初开的花。

3.3 道地药材 (Daodi herb)

经过中医临床长期应用优选出来的，产在特定地域，与其他地区所产同种中药材相比，品质和疗效更好，且质量稳定，具有较高知名度的中药材。

3.4 萌蘖

植株萌发的新芽。

4 道地产区生态环境

4.1.1 海拔

常栽培或野生在海拔1500 m以下丘陵、山谷、林边、路旁、山坡灌丛或疏林中。

4.1.2 温度

生长在年平均气温11~14℃的,适宜生长的温度为20~30℃。

4.1.3 降雨量

年平均降水量700~800 mm,空气相对湿度65%~75%之间为宜。

4.1.4 土壤

以土质疏松肥沃、排水良好的砂质土壤为好,在pH6.2~7.6的沙壤土、轻壤土和褐色森林土上生长良好,尤以深厚、肥沃、湿润的褐色森林土和沙壤土中生长最好。

4.1.5 地形地势

在阳坡、梯田地坎上长势良好,在阴坡、峡谷沟底、乔灌混交林中表现稍差。

5 选地和整地

5.1.1 选地

5.1.2 土壤质量

应符合土壤质量GB/T15618二级及以上标准。

5.1.3 灌溉水质量

应符合农田灌溉水质量GB5084标准。

5.1.4 空气质量

应符合空气质量GB/T3095二级及以上标准。

5.1.5 整地

5.1.6 苗田整地

育苗地选靠近水源、灌排条件好、土质疏松肥沃、富含腐殖质、排水良好的砂质壤土。每亩施厩肥3 000 kg,过磷酸钙50 kg,均匀撒于地面,深翻30 cm,耙细整平,做宽1.2 m高畦或平畦,进行育苗。移栽定植地可以选疏松肥沃、排水良好的砂质壤土,亦可以选山坡、地边、田埂、房前屋后篱笆旁等闲散地块移栽。选地后,施足基肥,深翻土地,耙细整平进行穴栽。

5.1.7 大田整地

大田移栽地应选择靠近水源的肥沃土壤。施足基肥,每667 m²地施优质鸡粪、羊粪或猪粪水1 000 kg,磷酸氢二铵50 kg,油渣500 kg,深翻30~40 cm。要求土壤底墒好,含水量40%左右,手抓成团即可。然后整平,耙细,做成南北方向的高垄。

在翻耕过的地块上采用穴状整地，按行距1~1.5 m株距0.8~1.2 m开挖40 cm见方的定植穴，用于种苗定植。整细穴内土块，拣出杂物和石块，回填肥土和细土，每穴施人充分腐熟的农家肥5 kg和磷肥0.3 kg作基肥，将基肥与土拌匀后再盖土5 cm。

采用水平阶整地适于土层较厚，6~25°的山坡地。带间距依山而定，一般3~4 m，梯田宽1.0~1.5 m，外高里低，内修排水沟，外筑土埂，长度不限，水平绕山转。

6 繁殖

密银花的繁殖方法有扦插繁殖、压条繁殖、嫁接繁殖、分株繁殖、种子繁殖，种子繁殖费工、费时，生长较慢，加之密银花主要以花入药，多不与其结籽，生产上很少应用，生产上多以扦插繁殖为主，成活率高、开花早、效益高。

6.1 扦插繁殖

分直接扦插和育苗扦插。春夏秋三季都可进行，但夏天直接气温高，蒸腾作用较强，插后不易成活。扦插宜选雨后阴天进行，因此时气温适宜，空气、土壤湿润，扦插后成活率高，生长较好。

6.1.1 直接扦插

直接扦插挑长势旺盛，无病虫害的植株，选用当年生徒长枝，1年生果枝及2~3年生果枝，剪成约30 cm长，使断面呈斜形，并摘去下部叶片。可结合夏剪和冬剪采集，选用结果母枝作插穗者，上端宜留数个短梗。插穗剪截后捆成捆，直立放置室内或阴凉处，湿草袋覆盖备用。夏季扦插用的插穗，因带有鲜绿叶片较多，贮藏备用或运输途中应注意不断洒水，以防起热，影响扦插成活。若长期贮藏和长距离运输，插穗量大者，应除去叶片。穴距1.3~1.7 m，土壤肥沃的地区可适当增大株距，穴深宽各35 cm。每穴施厩肥或堆肥3~5 kg，每穴斜放5~6根插条，分散成扇形，露出地面10~15 cm，填土压紧，浇水，保持土壤湿润。半月左右即长出新根。有的品种节间较长，倘若剪得太短，较难成活，可选长枝条，将下端盘成环状，栽入穴内。

6.1.2 育苗扦插

选择肥沃、湿润、灌溉方便的砂质壤土，放入土杂肥基肥，翻耕，整细作苗床。7~8月份按行距25 cm左右开沟，沟深25 cm左右，每隔3 cm左右斜插入一根插条，地面露出15 cm左右，然后填土盖平压实，栽后浇一遍水。畦上可搭阴棚，或盖草遮阴，待长出根后再撤除。以后若天气干旱，每隔2天要浇一次水，保持土壤湿润。半月左右，即能生根发芽，扦插育苗的应在其生长大半年至1年后的秋后或早春移栽。

育苗扦插以伏雨季节为最佳时期。凡有水利条件者，能做到适时灌溉，保证土壤墒情者均能成功。扦插栽植密度，应根据地形和土壤质地等条件确定。较肥沃的农田地宜先密后稀，每667 m²保持300~500株，行距宜1.5 m，株距可稍小，以后间苗移出。荒地或山坡栽植，因地力较差，花冠发育小，密度宜大，至少每667 m²500株以上。扦插栽植时，根据株行距划线定点，按定植点挖长、深、宽各30 cm的栽植坑。每坑施入少许堆肥、厩肥、饼肥或化肥，同土壤掺匀。然后每坑植入母条3根，分3个方位直立或斜放坑中，并埋土镇压，上露1/3即可。如非雨季栽植，栽后应浇水1次透水，以镇压土壤，使母条和土壤密接，利于生根成活。初栽植密银花的土地上，可利用行间，选择适宜的农作物实行间作套种，既可增加经济收益，又能起到抚育幼树作用，促进密银花的生长。待3~4年后，花冠扩大，不宜间种时，即行停止。

6.2 压条繁殖

是一种不经过育苗过程，直接在荒山荒坡或大田地栽植造林的一种方法。密银花一年有春，秋两季萌芽的特点，可于春季或秋季在压，条处附近地面锄松表土，选择2~3年生，无病虫害的粗壮枝条，春季在4，5月，秋季在7，8月间阴雨天时，将母株枝条刮伤表皮二寸左右，将伤处压入土中(也可不用刮伤表皮而直接压入土中)踏实，上盖湿润细土一层(土干要淋水)，上面用土块或石块压紧，使减少水份蒸发。随后，于压条处四周围经常淋水，使土壤保持湿润，以促进不定根的发生，约20至25 d后节间发生不定根，另成一株。可于阴天或阴雨天，从分根处挖起，另行移栽。移栽方法，株行距1.5丈对1.5丈为宜，挖穴深，宽均为1尺，放足基肥，每穴可栽 2~3根枝条，排成三角形，上端露出地面2~3个枝节，然后填土压实，及时淋水，确保成活，栽后次年开始有收，第三年进入盛花期。

6.3 分株繁殖

密银花容易生根分蘖，栽后翌年植株周围都能萌发根蘖苗。一般于春季结合施肥时断根，在断根愈伤组织处生长出根蘖苗，于夏、秋季的雨天，把幼苗刨出移栽。但这种繁殖方法，繁殖系数较低。

7 大田管理

7.1 中耕除草

一般每年中耕除草3次，第一次在移栽成活及春季发芽时进行，宜浅不宜深，避免伤根，以后每个月进行一次，第三次可以稍深些。作到花墩周围无杂草。入冬前结合中耕除草培土于植物根际周围，以利越冬。

7.2 适时浇水

一般要做到封冻前浇1次封冻暖根水，次春土地解冻后，浇1~2次润根催醒水，以后在每茬花蕾采收前，结合施肥浇水1次促蕾保花水，每次追肥时都要结合灌水，以促进肥料分解，加速根系吸收。土壤干旱时要及时浇水，以利忍冬植株新梢生长，可促进多次开花。每次浇水的时间最好选择在早晨或上午进行。

7.3 施肥

忍冬是多年生、多次现蕾开花的药用植物，应做到一年多次施肥。P肥和N肥增产效果最好，平衡施肥和有机肥与无机肥配合更好。根据忍冬发育规律和采花蕾的需要，一般至少每年施2两次肥料。第一次在封冻前，多用堆肥或厩肥等有机质肥料，既有助于植株防寒保暖，又可促进植株早春旺盛生长，每株可用堆肥或厩肥5 kg，同化肥50~100 g混合施入；第二次在头茬花蕾采摘后，每株可施用人粪尿5~10 kg或化肥50~100 g，以后根据培养多茬花蕾的实际需要，每采摘1次花蕾，则施用1次速效N肥。施肥方法，结合深翻松土埋入土中，也可在植株周围30~35 cm处，开环形沟，沟深15~20 cm，将肥料施入沟中，将沟用土填盖即可，施肥后及时浇水。有条件的地方，在植株现蕾后，要喷洒1次磷酸二氢钾和尿素混合液，浓度为0.5%。

7.4 修剪整形

密银花植株蔓藤较长，若任其自然生长，则匍匐于地，接触地面处易萌生新根长出新苗，妨碍通风透光，因此，成株后应进行修剪整形，以提高密银花产量。

剪枝遵循“因枝修剪、随墩造型、平衡墩势、通风透光”的原则。分为两个修剪时期，一是冬剪，从12月份至来年3月上旬均可进行。二是生长期的修剪，从5月份至8月份中旬均可进行。

7.4.1 常规修剪

将密银花植株修剪成低矮直立，伞形分枝的小灌木，在移栽后1~2年的密银花萌发前进行。

7.4.1.1 主干培育

即剪去上部枝条保持株高约35 cm，促使分枝萌发，在主干上部保留5~6个旺盛枝条，当年萌发的枝条一般都是花枝，其所生花蕾应全部适时采去，不令其形成果实，否则将影响翌年植株的长势。

7.4.1.2 分枝修剪

即剪去各级分枝的上部，只保留5~7对芽，以促进新的分枝长出；每年早春萌发芽前剪去枯老枝、病残枝过密枝及由根基发出的幼条；每茬花采完后适当修剪开过花的枝条，因为已开过花的枝条当年虽能继续生长，但不再开花，只有在原开花母枝上萌发的新梢才能再产生花蕾。

7.4.2 立杆辅助修剪

在密银花移栽定植后第二年早春萌发生长前，于植株主蔓旁设立1.6 m左右的立杆（竹竿或木棍，多风地区立杆高度可适当降低），将植株地面以上中分全部剪去，在随后产生的根生分蘖枝中选留1~3个生长旺盛枝，采用缠绕绑扎方法扶其顺辅助杆向上生长，形成直立生长的中心主干，当藤蔓顶端超过立杆时，摘去顶尖以促使分枝萌发。对中心主干上萌生的当年新枝修剪宜轻，以利于尽快扩大枝叶面积，可在采完第一茬花后适当疏除和短剪植株上部过密过旺枝条，同时剪去主干基部萌发并拖地的枝条，有利于形成合理的树冠结构。当年萌发的枝条一般都是花枝，并且可以在一级花枝上连续萌发二级、三级花枝，其成型的花蕾应全部适时采摘，以保证第二年植株的正常生长。若在岩边，墙边树下栽种，藤蔓可攀附于岩石、墙壁、树木上，则不必再搭支架。

7.5 合理间作

间作以低秆类作物，如花生、芝麻、豆类、苜蓿等自养和养地作物为好。忌种植高秆和缠绕性植物。间作按其目的，可分抚育间作和生产性间作两种。

7.5.1 抚育性间作

主要在种植后的前1~3年实行。目的是利用间种作物，增加地面覆盖，减少杂草生长，降低地表蒸发，减轻雨水直接冲击地面，防止土壤板结等，同时借管理间种作物，达到抚育密银花植株的目的。3年以后，密银花植株长大，间作作物逐渐减少或停止间作。

7.5.2 生产性间作

主要是为了充分利用土地，挖掘土地潜力，提高土地利用率，尽快增加经济收益，求得单位面积获得较高的生产效益。间作种植的原则，应当是利用种间的互助性，避免种间的斗争性，达到扬长避短，互助互利之目的。应根据密银花的生物学特性和间种作物的生物学特性，选择适宜间作的作物。间作地的密银花行距宜稍宽，间作作物和密银花的植株应保持一定的距离，以冠不相接，利于通风透光，又方便田间管理作业和采摘花蕾为原则。

7.6 病虫害防治

7.6.1 防治原则

预防为主，综合防治，通过选育抗性品种培育壮苗、科学施肥、加强田间管理等措施，综合利用农业防治、物理防治、生物防治、配合科学合理的化学防治，将有害生物控制在允许范围内。农药安全使用间隔期遵守国标GB/T8321.1-7，没有标明农药安全间隔期的品种，收获前30 d停止使用，执行其中残留量最大的有效成分的安全间隔区。

7.6.2 白粉病

主要危害叶片、茎和花。叶上病斑初为白色小点，后扩展为白色粉状斑，严重时叶发黄变形甚至脱落。温暖湿润或株间郁闭易发病，施N肥过多，也易发病。防治方法：发病初期喷施15%三唑酮可湿性粉剂2 000倍液。

7.6.3 枯萎病

叶片不变色而萎蔫下垂，全株青干枯死，或一株干枯、或半边萎蔫干枯，刨开病干，可见导管变成深褐色。防治方法：建立无病苗圃；移栽时用农抗120的500倍液灌根，发病初期用农抗120的500倍液灌根。

7.6.4 褐斑病

主要危害植株叶片。发病初期叶片上出现黄褐色小斑，后期数个小斑融合在一起，呈圆形或受叶脉所限呈多角形的病斑。潮湿时，叶背面生有灰色的霉状物。在干燥时，病斑的中间部分容易破裂。病害发生严重时，叶片寿命缩短，提早枯黄脱落。多雨年份容易发生，发病时间一般在7~8月。防治方法：发病初期及时摘除病叶，或冬季结合修剪整枝，将病枝落叶集中烧毁或深埋土中，加强田间栽培管理，雨后及时排出田间积水，清除植株基部周围杂草，保证通风透光；增施有机肥料，提高植株自身的抗病能力；从6月下旬开始，每10~15 d喷洒30%井冈霉素50 mg/L或者1:1.5:300倍波尔多液或者50%多菌灵800~1 000倍液，连续进行2~3次。

7.6.5 叶斑病

主要为害植株叶片。发病后，叶片上病斑呈圆形或椭圆形，初期水浸状，边缘紫褐色，中间黄褐色，潮湿时叶背面病斑中生有灰色霉状物。严重时叶片脱落，影响植株生长发育，降低药材的产量。多在5~7月发生，高温高湿条件及植株生长发育不良时容易发病。防治方法：清除病枝落叶，减少病原；加强田间管理，及时排出积水；增施有机肥料，增强植株自身抗病能力；选用无病种苗；发病初期喷洒药剂，可选用50%多菌灵可湿性粉剂800倍液，或50%甲基托布津可湿性粉剂600倍液，或70%代森锰锌可湿性粉剂500倍液，或1:1:150倍的波尔多液，10 d左右喷1次，连喷2~3次。

7.6.6 虫害

虫害主要有蚜虫、尺蠖、天牛、木蠹蛾等。

7.6.6.1 蚜虫类

主要是中华忍冬圆尾蚜和胡萝卜微管蚜以成、幼虫刺吸叶片汁液，危害叶片，造成叶片卷曲发黄，花蕾畸形，产量降低。防治方法：在4月初蚜虫危害猖獗时，可选用10%吡虫啉（蚜虱净）可湿性粉剂

5 000倍液、1.8%阿维菌素乳油（虫螨克）6 000倍液，每隔7~10 d用药1次，喷施1~2次即可控制。但采花前15~20 d应停止用药。

7.6.6.2 忍冬细蛾

该虫以幼虫潜入叶内，取食叶肉组织，严重影响光合作用，使密银花产量和品质降低。防治方法：防治重点是在1、2代成虫和幼虫前进行防治，可用25%灭幼脲3号3 000倍液喷雾，在各代卵孵盛期用1.8%阿维菌素2 000~2 500倍液喷雾。

7.6.6.3 棉铃虫

主要取食密银花蕾，每头棉铃虫幼虫一生可食10~100多个花蕾，不仅影响品质，而且容易脱落，严重影响产量。该虫每年4代，以蛹在5~15 cm土壤内越冬。防治方法：防治重点是1、2代，防治时期是幼虫3龄以前，因第一代数量直接影响以后各代的数量，因而在第1代幼虫盛发期前（5月初），用Bt制剂、氰戊菊酯、千虫克、烟碱、苦参碱等防治该虫。

7.6.6.4 铜绿丽金龟

该虫的幼虫称蛴螬。主要咬食忍冬的根系，造成营养不良，植株衰退或枯萎而死。成虫则以花、叶为食。该虫一年1代，以幼虫越冬。防治方法：用蛴螬专用型白僵菌2~3 kg/亩，拌50 kg细土，于初春或7月中旬，开沟埋入根系周围。

8 采收

8.1 采收时期

密银花的采收期，一般在5~8月，主要在5~6月。最适宜的采摘标准是：花蕾由绿色变白，上白下绿，上部膨胀，尚未开放。这时的花蕾。按花期划分是二白期、大白期。黎明至午前9时以前，采摘花蕾最为适时，干燥后呈青绿色或绿白色，色泽鲜艳，折干率高。按采摘阶段，分为头茬花蕾和第二茬花蕾。光、热、水、肥条件好，夏剪、摘心管理正确适时，亦可采收第3~4茬花蕾。采蕾时期可由5月中、下旬，一直延长到9月中旬。头茬花蕾约在立夏至小满采摘，时间约为10 d，一般前五天花蕾较少，后5 d花蕾的采摘量最多；第2茬花蕾约在夏至到小暑期间采摘；第3茬花在大暑到处暑间采摘；第4茬花白露以后采摘。

8.2 采收方法

采摘密银花使用的盛具，必须通风透气，一般使用竹篮或条筐等，防止采摘下的花蕾蒸发的水分不易挥发再浸湿花蕾，或热量不易散失而发热发霉变黑等。采摘的花蕾均轻轻放入盛具内，要做到轻摘、轻握、轻放。

9 产地加工

9.1 除杂

花蕾摘回后，除去叶片、黄花等杂质。

9.2 干燥

干燥方法主要有晒干法、阴干法、烘干法。头茬花、二茬花多采用烘干法，三、四茬花由于花少，且在高温雨少的夏秋季节，多采用晒干法。

9.2.1 晒干法

为传统干燥方法，操作简单，成本低。鲜密银花采收后，应立即晒干，以当日或两日内晒干为宜。将采摘的花蕾，均匀的撒在山坡石板上、平房顶上、水泥场地上，或编制的工具如条筐、苇席或高粱秆箔上日晒，厚薄可根据日照的强弱而得，一般以3~6 cm为宜。不要直接撒放在泥土地面上，因泥土地面夜晚易返潮，花蕾易受潮变黑。摊晒的花蕾在未干前，不能触动，否则花色变黑或花蕾断碎。在编制的工具上晒制时，傍晚后可收回房内或棚下，晒具要架起来，以利通风和防潮。花蕾用手抓，握之有声，一搓即碎，一折即断，含水量达5%左右，可装入塑料袋中储存。

9.2.2 阴干法

阴干法为密银花的传统干燥方法。如因天气不好或因阴雨而不能进行日晒。可将鲜品置于通风处薄摊晾干，直至完全干燥后密封保存。少量密银花宜采用此方法。

9.2.3 烘干法

烘干法是将采回来的花蕾放在烘干房内利用加温通风设备人为控制温度，使之干燥的方法。此法不受天气影响，干燥花蕾质量好，适合大量加工。目前有热风循环法、小土炕烘干法和明火烘干法等。将采回的鲜品按照以下的步骤进行烘烤。

9.2.3.1 装花前的准备

在烘房装花前先检查其供热、通风、排湿、装花、测控等各部位是否符合技术要求，然后加热至50~60℃，使烘房干燥，并检验烘房的功能。

9.2.3.2 装花

将采回的鲜花轻手均匀地撒于花筐内或花架上3~4 cm厚，注意不要翻动或淋水，以防变色降低花质量。花筐、花架要透气好，易取放，不漏花，坚固。装花时要注意先上后下，先里后外，留出空隙，以利于透热排湿，并将含水量大、露水多的鲜花放于烘房底层，以利于烘烤均匀。

9.2.3.2 烘烤。

装花前关闭所有通风、排湿设施，点火1~1.5 h，迅速升温至干表温度42~45℃尽快抑制或杀灭密银花自身的氧化酶，以减少有效成分的丢失和绿原酸的氧化分解代谢。待鲜花开始软化，出汗脱水，干表温度与湿表温度相差1~2℃，房内充满水蒸气时，室内干表温度保持在47~50℃。如温度保持不够，将通风口一部分关闭(每次4~5 min)，干表温度与湿表温度相差5~6℃时再打开。2~3 h后鲜花水分大部分蒸发，干表温度与湿表温度相差14~16℃时，升温至55℃时逐渐关闭通风排湿设施，保持温度1~2 h，在干表温度与湿表温度相差16~18℃时停火。

9.2.3.4 闷芯

火炉停火后，关闭全部通风、排湿及散热的所有设施1~1.5 h，使密银花花芯中水分闷出，以利于久存而不变质。

9.2.3.5 出花

经过1~1.5 h闷芯，花芯中水分基本排出，到干表温度下降至48~50℃时，打开全部通风、排湿口迅速排湿降温，到干表温度38~40℃时，打开房门即可出花。

为防止密银花烘烤太过至色泽过深，或烘烤不透致使有效成分含量降低，要随时观察，严把温度、干湿度差和时间，以及通风排湿量，并根据情况及时调换鲜花部位，在烘烤过程中的技术要领为“三看三定”和“三严三活”。所谓“三看三定”就是看密银花的变化，定温度、湿度和时间；看温度高低，定火力的大小；看温度和干湿度差，定通风、排湿量。所谓“三严三活”就是掌握密银花色泽变化要严，时间长短要灵活，控制温度和干湿度要严，通风排湿的程度要灵活。

10 包装

密银花贮藏的关键是防止药材吸潮，以免药材变色、发霉、虫蛀而变质，进而影响药材的品质。密银花对避光条件要求不高，避免阳光直射即可。对密银花产地加工包装应满足以下几个条件：材料安全、卫生、隔潮、装卸方便具有较大的抗挤压强度、成本低。包装规格以20~25 kg最为常见，因为这种规格装填量适中，包装效率较高，便于人工装卸和运输。常用的包装形式有：普通编织袋、编织袋内衬聚乙烯袋、厚塑料袋（薄膜）直接、铝箔袋真空等。外包装上必须注明产品名称、批号、重量、产地、等级、日期、生产单位、地址、贮存条件，并附有质量合格的标志。

11 贮存

密银花很容易发生虫蛀和霉变，如果不能及时出售，宜存放在阴凉干燥避光处，温度30℃以下，相对湿度70~75%。商品安全水分8~10%。吸潮品颜色变深，弹力减弱，手捏成团，严重时出现霉斑。

参考资料

GB/T3095 《环境空气质量标准》

GB5084 《农田灌溉水质量标准》

GB/T15618 《土壤环境质量标准》

GB/T8321 《农药合理使用准则》(使用全部)

中华中医药学会团体标准《道地药材栽培及产地加工技术规范》
征求意见稿 (意见发送至964786826@qq.com)