

中药炮制的现代研究

主编 王和平 王兴才



东北林业大学出版社

前 言

中药的炮制是一门传统的制药技术,是中医药的重要特色之一。中药炮制的临床意义早已为数千年来的中医临床实践所证实,它包含的科学性尚未被人们系统阐述。众多学者都在努力探讨中药炮制的科学原理,也就是它的作用基础和作用机理。作用基础实际上就是研究中药的有效成分经中药炮制后的变化;作用机理就是研究中药炮制后药理效应方面的变化。

本书参阅了大量的近期研究文献,结合现代医学和化学实验技术,系统阐述了中药炮制学的现代研究方法、途径及实验技术。本书力图使传统的中药炮制理论走向现代科学的新领域,使这门学科成为充满现代科学的应用技术学科,使其在现代科学理论指导下发挥更有力的作用。

编 者

1998 年

目 录

第一章 中药炮制学的传统理论	(1)
一、中药炮制学的意义与作用	(1)
二、中药炮制的传统技术	(4)
第二章 中药炮制学的现代研究途径	(40)
一、实验药理学研究方法	(40)
二、中药成分化学研究方法	(83)
第三章 中药炮制品的药理学研究	(132)
一、醋制芫花	(132)
二、姜矾制天南星	(134)
三、制关白附	(137)
四、煨肉豆蔻	(141)
五、制补骨脂	(143)
六、制膝黄	(145)
七、制甘遂、制牛膝及煨苦杏仁	(147)
八、烘制决明子	(152)
九、炒白薇	(153)
十、姜制半夏	(154)
十一、炒蒲黄	(158)
十二、炒制栀子	(160)
十三、制斑蝥	(162)
十四、醋制商陆	(164)
十五、炒枣仁	(165)
十六、煨牡蛎	(167)
十七、制水蛭	(169)

十八、蜜炙黄芪	(171)
第四章 中药炮制品成分化学研究	(174)
一、炙女贞子	(174)
二、制吴茱萸	(176)
三、蒸制黄精	(178)
四、蛋黄油	(180)
五、制栀子	(182)
六、矾制天南星	(185)
七、炒炙乳香	(186)
八、蒸制山茱萸	(189)
九、制元胡	(194)
十、制黄连	(196)
十一、制藤黄	(198)
十二、煨肉豆蔻	(200)
十三、酒制川芎	(203)
十四、制关白附	(206)
十五、炙牛膝	(209)
十六、烘炙补骨脂	(211)
十七、地黄	(214)
十八、炒白术	(217)
第五章 中药炮制的其他研究	(220)
一、炮制工艺学方面的研究	(220)
二、炮制品质量方面的研究	(251)
参考文献	(284)

第一章 中药炮制学的传统理论

一、中药炮制学的意义和作用

中药炮制学是一门综合性应用技术科学，是专门研究中药炮制理论、工艺、规格标准、历史沿革及其发展方向的学科。

中药炮制是中医临床用药的一个特点，也是中医药学的一大特色。中药炮制是根据中医药理论，依照辩证施治用药的需要和药物自身性质，以及调剂、制剂的不同要求，所采取的一项制药技术，也是我国历史悠久的一项传统制药技术。

炮制一词是近代所用，历史上又称炮炙、修治、修制、修事。综观历史沿革和炮制含意，近代以炮制为全面，故称中药炮制学。

中医药是一个以辩证法为基础的完整科学体系，它注重人体本身的统一性、完整性及其与自然界的相互关系，同时也考虑到病人的个体差异，所以构成中医药特色的两大特点即为辩证施治和中药炮制。中医临床从诊断到治疗整个过程中，都要考虑人体阴阳的盛衰，气血及脏腑的寒热虚实，气候、环境及生活起居对人体的影响，这些都直接反映到临床治疗和遣方用药，针对具体病症进行正确治疗；但是中药的性能和作用无有不偏，偏则利害相随，从而不能适应临床治疗的要求，这就需要通过中药的炮制来调整药性。

（一）中药炮制后药性方面的变化

1. 四气五味的变化

四气五味属中药的基本性能之一，寒、热、温、凉称为四气，酸、苦、甘、辛、咸称为五味。此为按照中医药理论体系，

系统地归纳临床经验所得出的结论，用以说明药物的性能，通过中药的炮制可以改变中药的性味，从而达到调整药物治疗作用的目的。

性（气）和味都是每个药物所固有的性质，并且各有所偏。性和味是一个不可分割的整体，不同的性味配合，就造成了药物作用的差异。炮制后中药产生的性味变化大致有三种情况：

（1）通过炮制纠正药物的过偏之性，即所谓反制。例如苦寒之性过强的栀子经过辛温的姜汁制后，能降低苦寒之性以免伤中，此即为以热制寒。

（2）通过炮制使药物的性味进一步增强，即所谓从制。例如用苦寒的胆汁制黄连，寒者益寒，使黄连苦寒之性更为增强；再如酒为辛热之品，用其制仙茅，热者益热，使仙茅温肾壮阳作用增强。

（3）通过炮制改变药物性味，扩大药物用途。例如生地为甘寒之品，具有清热凉血、养阴生津的作用；制后为熟地则转为甘温之品具有滋阴补血的功效。前者性寒主清，后者性温主补。再如天南星性温用于燥湿化痰、祛风止痉，加胆汁制成胆南星则转为苦凉之品，具有清热化痰、息风定惊的作用。

2. 升降浮沉的变化

升浮和降沉均是指药物作用于机体的趋向，是中医临床施治的重要规律之一。一般来说，药物属阳者作用升浮，多为性温热、味辛甘的药物；药物属阴者作用降沉，多为性寒凉、味酸苦咸的药物。此外升降浮沉尚与气味厚薄有关，“气厚味薄者浮而升，味厚气薄者沉而降，气味俱厚者能浮能沉，气味俱薄者可升可降”（清·《本草备要》）。

药物经过炮制后，可以产生性味方面的变化，从而改变药物作用的趋向，尤其是双向性能的药物更为明显。“升者引之以咸寒，则沉而直达下焦；沉者引之以酒，则浮而上至巅顶”（明·《本草纲目》）。一般来说药物均生升熟降，而加以辅料则影响更

为明显，通常的规律是酒制性升，姜汁制则散，醋制可收敛，盐水制则下行。药物之升降浮沉虽然系药物固有之性能，但亦并非固定不变，可以通过炮制加以改变。例如黄柏生用清下焦湿热，酒制后作用向上，可兼清上焦之热。再如砂仁为行气开胃、化湿醒脾之品，作用于中焦，经盐炙后则可下行温肾，治小便频数。另如莱菔子能升能降，生品以升为主，用于涌吐风痰；制后则以降为主，长于降气化痰，消食除胀。

3. 归经的变化

归经按中医理论就是指药物有选择性地对某些脏腑或经络表现出明显的作用，而对其他脏腑或经络的作用不明显或无作用。按照脏腑经络理论，归经实际上就是指药物作用的部位。例如生姜能发汗解表，故可入肺经；又能和胃止呕，又可入胃经。中药炮制后有归经方面的改变，主要是通过性味的变化产生作用部位的改变。从中药炮制的基本理论和实践来看，用辅料炮制药物起着重要作用，如醋制入肝经、蜜制入脾经、盐制入肾经等，因为酸、苦、甘、辛、咸与肝、心、脾、肺、肾是相对应的。

在临床应用时，很多中药都能同时归几个经，可以治疗几个脏腑或经络的疾病，为了使药物更准确地针对主症，作用于主要脏腑，可通过炮制来达到目的。药物经过炮制后，作用重点可以发生变化，对其中某一脏腑或经络的作用增强，而对其他脏腑或经络的作用相对减弱，使其功效更加专一。例如知母可入肺、胃、肾三经，具有清肺、凉胃、泻肾火的作用，盐制后则主要作用于肾经，可增强滋阴降火的功效。再如青皮可入肝、胆、胃三经，经醋制后增强了对肝经的作用。

4. 药物毒性的变化

中医理论认为，所谓“毒”乃是指药物的偏性，治疗则是利用“毒”来纠正脏腑的偏胜或偏衰。现代医学所称之“毒”则是指毒性和副作用，用药不当则可导致中毒。炮制则可以去掉药物的毒性，达到安全用药的目的。如蕲蛇去头，朱砂、雄黄水飞，

川乌、草乌蒸制或煮制，甘遂和芫花醋制，巴豆制霜等，均可去毒。

应该指出的是，炮制毒性药物一定要注意去毒与存效并重，不可偏废。同时根据药物的性质和毒性表现行为，选用恰当的炮制方法，这样才能收到安全和有效并存的良好效果。

(二) 中药炮制后的临床意义

- (1) 通过药物的炮制，可降低或消除药物的毒性或副作用。
- (2) 通过炮制，可改变或缓和药物的性能。
- (3) 通过炮制，可增加有效成分的浸出量或产生协同药理作用，从而增强药物疗效。
- (4) 通过药物的炮制，可以改变药物作用的部位和趋向。
- (5) 通过炮制，如切制、煅淬及水飞等，可以有利于调剂和制剂。
- (6) 通过炮制，有利于贮藏及保存药效。
- (7) 通过药物炮制，可以矫臭矫味，便于服用。
- (8) 通过净选炮制，可以有效地提高药物净度，确保用药质量。

通过以上的论述，清楚地表明中药炮制学与中药炮制是两个完全不同的内涵，中药炮制是传统的制药技术，而中药炮制学则是一门渗透着现代科学技术和理论的学科，因此研究中药炮制必须研究炮制的作用，这应该是中药炮制作用的精髓。不能用孤立的、静止的观点对待中药炮制，应该体现出以整体观为主导的科学体系，中药经过科学的炮制之后会形成新的治疗基础，适应临床不同病症的需要。

二、中药炮制的传统技术

为达到以上 8 个临床意义，而对各种中药采取不同的加工处理方法，即进行不同的炮制。作为传统的炮制技术大致可分为净

选加工、饮片切制、炒法、炙法、锻法、蒸制法、煮制法、焯制法、复制法、发酵发芽法、制霜法、烘焙法、煨法、提净法、水飞法及干馏法等。

这些方法是几千年历史沿革总结出的经验结晶，对中国医学发展做出过不可磨灭的贡献，是充满科学道理的传统技术，也是一个可供发掘的科学领域。

（一）中药炮制常用的辅料

1. 液体性辅料

（1）酒 可用白酒、黄酒，传统一般用黄酒。酒性大热，味甘、辛，能活血通络、祛风散寒、行药势、矫味矫臭。另可增加药物的溶出，起到对有效成分解吸附的作用。

（2）醋 多用米醋或陈醋，一般不便使用化学合成的醋精。醋性温，味苦、酸，具有引药入肝、理气、止血、行水、消肿、解毒、散瘀止痛、矫味矫臭的作用。醋多用作炙、蒸、煮等炮制方法的辅料，其尚可使生物碱类成分成盐增加溶解度使其易于煎出。

（3）蜂蜜 蜂蜜系蜜蜂采集花粉酿制而成，蜜源好坏能影响蜂蜜质量，尤其毒性花粉可能产生毒性蜜，因而应引起注意。蜂蜜生则性凉，炼制后性温，故可补中、解毒、润燥、止痛、矫味矫臭。

（4）食盐水 为食盐的结晶体，加适量水溶化，经过滤而得的澄明液体。食盐性寒味咸，能强筋骨、软坚散结、清热、凉血、解毒、防腐、矫味。食盐可改变药物性能，增强药物的作用。

（5）生姜汁 系用生姜或干姜加水煎煮去渣而得的黄白色液体。其性温味辛，升腾发散而走表，可散寒、温中、止呕、祛瘀、解毒，姜汁炙后可抑制寒性，增强疗效，降低毒性。

（6）甘草汁 系用甘草药材饮片加水煎煮去渣而得的提取液。具有解毒特性，其机理为甘草中有效成分甘草甜素对药物有

吸附作用，延缓药物吸收，故可解毒。此外甘草甜素具有肾上腺皮质激素样作用，可增强肝脏的解毒功能；甘草甜素水解后可生成葡萄糖醛酸，是体内重要的解毒成分。

(7) 黑豆汁 系用黑大豆加水煎煮去渣所得黑色混浊液体。其性平味甘，能活血、利水、祛风、解毒、滋补肝肾。

(8) 米泔水 为淘米第二次滤出之灰白色混浊液体，含有少量淀粉和维生素等。

(9) 胆汁 系牛、猪、羊的新鲜胆汁，为绿褐色微透明的液体。胆汁性大寒味苦，能清肝明目，利胆通肠，解毒消肿，润燥。胆汁中的主要成分为胆酸钠，是阴离子表面活性剂，具有促进有效成分溶出的作用。

(10) 麻油 是从胡麻科植物脂麻的干燥成熟种子中所榨取的油脂。麻油性微寒味甘，能清热，润燥，生肌，炮制后可使被炮制的药物酥脆和毒性降低。

(11) 其他 有时还用吴茱萸汁、萝卜汁、羊脂油、鳖血、石灰水等。

2. 固体辅料

(1) 稻米 稻米性平味甘，可补中益气，健脾和胃，除烦止渴，止泻痢。用稻米炮制药物，可使药物功能增强，刺激性与毒性降低。

(2) 麦麸 麦麸性淡味甘，和中益脾。用其炮制药物，可使药物疗效增强，燥性得之缓和；此外麦麸尚可吸附油质，可用于煨制药物。

(3) 白矾 又称明矾，为含水硫酸铝钾。其性寒味酸，能解毒，祛痰杀虫，收敛燥湿，防腐。用其炮制药物，可使药物毒性降低，疗效增强。

(4) 豆腐 豆腐性凉味甘，可益气和中，生津润燥，清热解暑。其有较强的沉淀与吸附作用，因而可降低药物毒性，去除污物。

(5) 土 包括灶心土、黄土、赤石脂等。土性温味辛，能温中和胃，止血，止呕，涩肠止泻等。与药物共制后可降低药物的刺激性，增强药物疗效。

(6) 蛤粉 为帘蛤科动物文蛤、青蛤等的贝壳，经煅制粉碎后的灰白色粉末，主要成分为氧化钙。蛤粉性寒味咸，能清热，利湿，化痰，软坚，与药物共制可除去药物的腥味。

(7) 滑石粉 本品为白色或类白色、微细而无砂性的粉末，系硅酸盐类矿物滑石粉碎后的细粉。其性寒味甘，能利尿，清热，解暑。用之炮制药物，可作为中间传热体拌炒药物，使药物受热均匀。

(8) 河砂 主要用其温度高、传热快、受热均匀的特点，可使坚硬的药物变为酥脆，有利于粉碎和煎出有效成分，此外其高温又可破坏药物的毒性。

(9) 朱砂 主要成分为硫化汞，亦为镇惊安神之中药材，具有镇惊、安神、解毒等功效。

(二) 净选加工与饮片切制

净选加工主要是除去药材中的非药用部位、杂质及霉变品、虫蛀品、灰屑等，使其达到临床药用的净度标准，保证疗效与安全性。例如荆芥、薄荷等药用部位为茎叶，非药用部位的残根则应去掉；龙胆、丹参用根及根茎，残茎则为非药用部位需去掉；另有些药物需去皮壳，有些药物需去毛、去心，如人参需去芦头；再有些药物还要去核，去瓢，去枝梗，去头、足、尾、翅，去残肉等。这些均属于净选加工技术。

饮片切制是净选后的药材根据需要，切成一定规格的片、丝、块、段等的加工技术。这种加工是为了使药材便于保管，有利于干燥，有助于有效成分的煎出，易于使用，因此这也是必要的加工过程。

(三) 炒法炮制

所谓炒法是将净选或切制后的药物置预热容器内，用不同的

火力连续加热，并不断搅拌或翻动至一定程度的炮制方法。炒法炮制时不加辅料叫清炒，加入不同辅料则称为加辅料炒。炒法炮制基本程序包括预热、投药、翻炒、出锅四个步骤，操作应注意的是火候，这是炮制品质量好坏的重要因素。

1. 清炒法

清炒包括炒黄、炒焦、炒炭三种不同的火候，其目的含有增强疗效，降低毒性或消除副作用，缓和或改变药性，增强或产生止血作用及有利于贮存。

(1) 炒黄（含炒爆） 炒黄是将药物炒至表面呈黄色或较原色稍深，或发泡鼓起，或爆裂，并透出药物固有的气味。

〔实例一〕炒牛蒡子

取净牛蒡子，置炒制容器内，用文火加热，炒至微鼓起，有爆裂声，略有香气逸出时，取出晾凉。用时捣碎。

成品微鼓起，深灰褐色，微有光泽，略具香气。

〔实例二〕炒莲子肉

取净莲子肉，置炒制容器内，用文火加热，炒至表面颜色加深，内表面微黄色，有香气逸出，取出晾凉。

成品外表面颜色加深，内表面微黄色，略有焦斑。

〔实例三〕炒王不留行

取净王不留行，置炒制容器内，用急火加热，炒至大部分爆成白花，取出晾凉。

成品大部呈类球形白花，质脆，无僵子亦无焦子。

(2) 炒焦 炒焦是将净选或切制后的药物，置炒制容器内，用中火或武火加热，炒至药物表面呈焦黄或焦褐色，内部颜色加深，并具有焦香气味。

〔实例一〕炒山楂及焦山楂

取净山楂，置炒制容器内，用中火加热，炒至颜色加深，取出晾凉，筛去碎屑。此为炒山楂。

取净山楂，置炒制容器内，用中火加热，炒至外表焦褐色，

内部焦黄色，取出晾凉，筛去碎屑。此为焦山楂。

成品炒山楂表面颜色加深，味酸微甜。其酸味减弱，可缓和胃的刺激性，善于消食化积。成品焦山楂表面焦褐色，内部黄褐色，味微酸。其酸味降低，苦味增加，长于消食止泻。

〔实例二〕炒槟榔及焦槟榔

取槟榔片，置炒制容器内，用文火加热，炒至微黄色，取出晾凉，筛去碎屑。此为炒槟榔。

取槟榔片，置炒制容器内，用中火加热，炒至焦黄色，取出晾凉，筛去碎屑。

成品炒槟榔表面呈浅黄色，焦槟榔表面焦黄色。槟榔炮制后缓和药性，可避免克伐太过而耗正气，并可减少服后恶心、腹泻、腹痛的副作用。

(3) 炒炭 炒炭是将净选或切制后的药物，置炒制容器内，用武火或中火加热，炒至药物表面焦黑色，内部呈焦黄色或焦褐色。炒炭应注意炒炭存性，存性是指炒炭药物只能部分炭化，更不能灰化，未炭化部分仍能保持药物的固有气味。

〔实例一〕大蓟炭

取大蓟段或片，置炒制容器内，用武火加热，炒至表面焦黑色，喷洒少许清水，灭尽火星，取出晾干。

成品大蓟炭表面焦黑色，较之大蓟凉性减弱，收敛止血作用增强。

〔实例二〕乌梅炭

取净乌梅或乌梅肉，置炒制容器内，用武火加热，炒至皮肉发泡，表面呈焦黑色，取出晾干，筛去碎屑。

成品乌梅炭皮肉鼓起发泡，质较脆，表面呈焦黑色，味酸兼苦。乌梅炭则长于涩肠止泻、止血。

〔实例三〕地榆炭

取地榆片，置炒制容器内，用武火加热，炒至表面焦黑色，内部棕褐色，取出晾干，筛去碎屑。

成品地榆炭表面呈焦黑色，内部焦褐色。地榆生品以凉血解毒力胜，炒炭后则收敛止血为主。

2. 加辅料炒法

加辅料炒主要是指加入固体辅料同炒，通常有加麸炒、加米炒、加土炒、加砂炒、加滑石粉炒、加蛤粉炒等。这些固体辅料做为中间传热体具有较高温度并可使药物受热均匀。其目的是降低毒性，缓和药性，增强疗效和矫味矫臭。

(1) 麸炒法 麸炒又称麦麸炒或麦皮炒，是将净制和切制后的药物用麦麸熏炒的方法。麸炒时应注意火力均匀，麦麸散布应均匀，防止麦麸焦化。麸炒的目的是增强疗效，缓和药性。

〔实例一〕麸炒苍术

先将锅烧热，撒入麦麸，用中火加热，待冒烟时投入苍术片，不断翻动，炒至深黄色时取出，筛去麦麸放凉。

成品麸炒苍术表面黄色或焦黄色，香气较生品浓。苍术麸炒后燥性缓和，气变芳香，增强了健脾燥湿的作用。

〔实例二〕麸炒枳壳

先将锅烧热，均匀撒入定量麸子，用中火加热，待烟起投入枳壳片，不断翻动，炒至淡黄色时取出，筛去麦麸，放凉。

成品麸炒枳壳呈淡黄色，香气加重。枳壳麸炒后刺激性降低，燥性和酸性缓和，增强了健胃消胀的作用。

〔实例三〕麸炒僵蚕

先用中火将锅加热，均匀撒入定量麦麸，待起烟时加入净僵蚕，急速翻炒至表面呈黄色时出锅，筛去麸皮，放凉。

成品麸炒僵蚕表面黄色，腥气减弱。麸炒后疏风走表之力减弱，化痰散结之力增强。

(2) 米炒法 米炒法是指将净制或切制后的药物与米同炒的方法。米炒所用之米以糯米为佳，亦可用大米。米炒法应注意炮制昆虫类药物时，以米的色泽变化观察火候，炒至米变黄或焦褐色为度；炮制植物药时，则观察药物色泽变化，炒至黄色为度。

〔实例一〕米炒党参

将米置热锅内，用中火加热炒至冒烟时投入党参拌炒，至米呈老黄色，党参挂火色时取出，筛去米，放凉。

成品米炒党参表面老黄色，具香气。米炒后党参气味焦香，健脾止泻作用增强。

〔实例二〕米炒斑蝥

将米置热锅内，用中火加热炒至冒烟，投入斑蝥拌炒，至米呈深黄色，斑蝥微挂火色时，取出，筛去米，摊凉。

成品米炒斑蝥微挂火色，显光泽，臭味轻微。斑蝥生用毒性较大，米炒后毒性降低，气味得以矫正，可内服。

〔实例三〕米炒红娘子

将米置热锅内，用中火加热炒至冒烟时，投入红娘子拌炒，至米呈焦黄色，红娘子微挂火色时，取出，筛去米，摊凉。

(3) 土炒法 所谓土炒法即将净制或切制后的药物与土拌炒的方法。土通常用灶心土（伏龙肝）、黄土、赤石脂等。土炒药物时应注意土之温度应适当，投入药物后要适当调节火力，防止药物焦煳。土炒之目的是增强补脾止泻的功能。

〔实例一〕土炒山药

先将土粉置锅内加热至灵活状态，再投入山药片拌炒，至表面均匀挂土粉时取出，筛去土粉，放凉。

成品土炒山药表面土红色，粘有土粉，略具焦香气。山药生用补肾益肺，土炒后补脾止泻为主要功用。

〔实例二〕土炒白术

先将土置锅内加热，炒至土呈灵活状态时投入白术片，炒至白术表面均匀挂土粉时，取出，筛去土，放凉。

成品土炒白术表面杏黄色，附有细土末。白术土炒后健脾止泻力增强。

(4) 砂炒法 砂炒又叫砂烫，是指将净制或切制后的药物与热砂共同拌炒的方法。砂作为中间传热体，由于质地坚硬，传热

快而均匀，火力强、温度高，适用于质地坚硬的药材。

〔实例一〕制鳖甲

先将砂置锅内，武火加热，砂炒至灵活状态，投入大小分档的净鳖甲，炒至质酥，外表呈深黄色，取出，筛去砂，趁热投入醋液中稍浸，捞出，干燥，捣碎。每 100 kg 鳖甲用醋 20 kg。

成品制鳖甲深黄色，质酥脆，略具醋气。鳖甲质地坚硬并有腥臭气，砂炒醋淬后质地变酥脆，易于粉碎及煎出有效成分，并能矫臭矫味。

〔实例二〕炮山甲（炮甲珠）

将砂置锅内，用武火加热至灵活状态时，投入大小一致的穿山甲片，不断翻动，至发泡，边缘向内卷曲，表面呈金黄色或棕黄色时取出，筛去砂，放凉或趁热投醋液中稍浸，捞出干燥。每 100 kg 穿山甲用醋 30 kg。

成品醋炮甲全体膨胀呈卷曲状，黄色，质酥脆，易碎，有醋气；炮山甲形如醋山甲，金黄色，质酥脆，易碎，气微腥，味咸。

〔实例三〕砂炒马钱子

将砂置热锅内，用武火加热至灵活状态时，投入大小一致的马钱子，不断翻动，至外皮呈灰褐色，内部鼓起小泡时，取出，筛去砂，放凉，除去绒毛。

成品砂炒马钱子中间略鼓，表面灰褐色，无绒毛，质地坚硬，断面棕褐色，中间有裂缝，无臭味苦。马钱子砂炒后质地变脆，易于粉碎，并可降低毒性，用于内服亦可。

（5）蛤粉炒法 所谓蛤粉炒系指将净制或切制后的药物与蛤粉共同拌炒的方法。蛤粉炒由于火力较弱，而且蛤粉细小，传热作用稍慢，可使药物缓慢受热，因此可适用于炒制胶类药物。蛤粉炒时注意胶块切成立方丁，大小分档，火力掌握应适当，防止药物粘结、焦糊或“黄僵”，翻炒时速度要快而均匀。每 100 kg 药物，用蛤粉 30~50 kg。

〔实例一〕蛤粉炒阿胶

取蛤粉适量置热锅内，用中火加热炒至灵活状态时，投入阿胶丁，不断翻动，炒至鼓起呈圆球形，内无溏心时取出，筛去蛤粉，放凉。

成品蛤粉炒阿胶呈圆球形，质松泡，外表灰白色或灰褐色。蛤粉炒制后，阿胶降低了滋腻之性，并矫正了不良气味。

〔实例二〕鹿角胶珠

将蛤粉置热锅内，中火加热炒至灵活状态，投入鹿角胶块，不断翻动，炒至鼓起呈圆球形，内无溏心时取出，筛去蛤粉，放凉。

成品鹿角胶珠呈类圆形，表面黄白色或淡黄色，光滑，附有蛤粉，质松泡而易碎，气微腥，味微甜。蛤粉炒后降低粘腻之性，矫正其臭味，使其质地酥脆，便于粉碎。

(6) 滑石粉炒法 滑石粉炒又叫作滑石粉烫，即指将净制或切制后的药物与热滑石粉共同拌炒的方法。使用滑石粉炒时一般用中火，操作时适当调节火力，防止药物生熟不匀或焦化。每100 kg 药物通常用滑石粉40~50 kg。

〔实例一〕滑石粉炒鱼鳔胶

将滑石粉置热锅内，用中火加热炒至灵活状态时，投入鱼鳔，不断翻动，至发泡鼓起，颜色加深时，取出，筛去滑石粉，放凉。

成品滑石粉炒鱼鳔胶表面鼓胀发泡，黄色，质地酥脆，气微香。鱼鳔胶用滑石粉炒后可降低滋腻之性，可矫正腥臭味，并有利于粉碎。

〔实例二〕滑石粉炒刺猬皮

取滑石粉置热锅内，用中火加热炒至灵活状态，投入净刺猬皮，拌炒至刺尖卷曲焦黄，质地发泡时，取出，筛去滑石粉，放凉。每100 kg 刺猬皮用滑石粉40 kg。

成品滑石粉炒刺猬皮质地发泡，刺尖秃，边缘皮毛脱落，呈