

· 中药文化 ·

本草经典理论体系之饮片炮制论[△]张世臣^{1,2}, 朱博^{1,2}, 杨乐^{1,2}, 李宇^{1,2}, 陈建波^{1,2*}, 董玲^{1,2*}

1. 北京中医药大学 现代饮片研究所, 北京 102488;

2. 北京市薪火传承3+3张世臣名老中医工作室, 北京 102488

[摘要] 中医临床用药有2个最重要的特色: 一是药材炮制成饮片后方能入药, 中药的性、味、归经等功效属性均源自饮片; 二是饮片需经临床医师辨证论治、复方配伍后使用, 这样才能以君、臣、佐、使的和合之力发挥最佳疗效。炮制是形成性、味、归经等中药药性的重要阶段, 也是中药临床应用的必经过程。炮制的自身发展也经历了从临床用药需求到药性形成需求的升华, 从简单净制处理到水火共制成就药性的演变, 从物理变化、化学变化到生物变化的递进, 从产地粗加工到减毒增效、改性存效的精妙工艺传承。从炮制称谓演变开始, 系统梳理炮制方法变迁、炮制目的演进、炮制工艺的传承, 以期勾勒出本草经典中蕴含的中药饮片炮制科学理论。

[关键词] 中药饮片; 药性; 功效; 炮制工艺; 炮制规范

[中图分类号] R283 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-4890(2024)07-1250-10

doi:10.13313/j.issn.1673-4890.20220509002

Theoretical Systems of Chinese Materia Medica Classics: Processing Theory of Decoction PiecesZHANG Shi-chen^{1,2}, ZHU Bo^{1,2}, YANG Le^{1,2}, LI Yu^{1,2}, CHEN Jian-bo^{1,2*}, DONG Ling^{1,2*}

1. Institute of Modern Decoction Pieces Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 102488, China;

2. Beijing Torch Inheritance 3+3 Zhang Shichen Famous Old Doctor of Chinese Medicine Studio, Beijing 102488, China

[Abstract] The clinical application of Chinese materia medica (CMM) has two most important characteristics. First, the raw materials have to be processed into decoction pieces that can provide the nature, flavor, and meridian entry of CMM. Second, decoction pieces should be used after syndrome differentiation and treatment and compound combination by clinical doctors to optimize the treatment effects with the cooperation of sovereign, ministerial, assistant, and conductant drugs. Processing is the critical stage during the formation of the nature, flavor, and meridian entry of CMM and the requisite procedure before the clinical application of CMM. Processing has also experienced the sublimation from the clinical drug needs to the formation of medicinal natures, evolved from the simple purification processing to the combination of water and fire processing to form medicinal natures, changed from physical and chemical reactions to biological reactions, and developed from the rough processing in producing areas to the inheritance of the exquisite skills for toxicity attenuation, efficacy enhancement, nature transformation, and function reservation. In this research, the evolution of the processing appellations, processing techniques, processing purposes, as well as processing successions was sorted out to explore the processing theory of decoction pieces contained in CMM classics.

[Keywords] Chinese medicinal decoction pieces; drug nature; treatment effect; processing techniques; processing procedures

1 炮制称谓及专著考证

1.1 炮制的称谓

《黄帝内经》所载十三方中已经明确记载药物炮

制方法, 如左角发酒之左角发“燔”、小金丹方之雄黄“水磨”、半夏秫米汤之半夏“治”^{[1]463}。《黄帝内经》未明确说明半夏如何“治”。后世张仲景方中半夏炮制多用“洗”或“汤洗”^{[2]150}。除具体药物的炮

[△] **[基金项目]** 国家自然科学基金项目(82003943); 北京中医药大学薪火传承“新3+3”工程示范案例项目(2023-ZYSF-15)

^{*} **[通信作者]** 陈建波, 副研究员, 研究方向: 中药炮制、中药分析与质量评价; E-mail: chenjianbo@bucm.edu.cn
董玲, 研究员, 研究方向: 经典本草古籍、中药饮片和新制剂; E-mail: dongling@bucm.edu.cn

制方法描述外,《黄帝内经》对炮制的概括表达为“治”。

《神农本草经》载药365种,炮制品种和方法有所增加,并提出“有毒宜制”的观点^{[3]18}。例如,石钟乳、禹余粮、矾石、消石、朴硝、石胆等矿物药需要“炼”(明煅),露蜂房、蛇蛻、蜣蛻等需要“火熬”(炒),桑螵蛸、柞蝉等需要“蒸”。由此看来,《神农本草经》炮制中的“制”,含有制衡之意。

南北朝时期陶弘景^{[4]9}在《本草经集注》中称“半夏有毒,用之必须生姜,此是取其畏,以相制耳”,也是有制衡之意,与《神农本草经》一脉相承。《本草经集注》首次按药物类别属性罗列各类药物炮制方法,将炮制统称为“料治”,将各类炮制方法称为“法”,书中“合药分剂料治法”可视为中医药历史上第一个炮制规范。

隋末唐初成书的《雷公炮炙论》已经使用“炮炙”作为书名,其中各药炮制又称“修事”,这2种称谓对后世影响较大。唐代孙思邈^{[5]22}在《备急千金要方》中所列“合和”诸法可视为炮炙法则,该篇有3个重要内涵:1)炮制的表达可用“治”(如“治诸草石虫兽”)、“炮炙”(如“有须烧炼炮炙”)、“炼治”(如“根据方炼治”);2)炮制对于药物功效非常重要,“顺方者福,逆之者殃”;3)临床用药必须使用炮制后的饮片,“凡药治择熬炮讫,然后称之以充用,不得生称”。这些内涵奠定了中药炮制学的基本原则和框架:根据不同药材选用不同方法炮制;炮制对功效非常重要;药材经炮制方能入药。

宋代《圣济总录》中有“修制”篇专论炮制^{[6]216}。1151年颁布的宋代国家方典《太平惠民和剂局方》载有“论炮炙三品药石类例”,列187种药物的炮制方法,结语称“凡有修合,依法炮制”,是本草中第一次明确使用“炮制”二字^{[7]341}。

明代官方编撰的《本草品汇精要》所载各药下列24项,其中第十七项曰“制”,是官修本草中第一次单列炮制专项^{[8]56}。明代李时珍^[9]所著《本草纲目》中各药之“修治”也是炮制专项。明代缪希雍^[10]所著《炮炙大法》的书名“炮炙”出自《先醒斋广笔记》,而此前版本的《先醒斋医学广笔记》中使用“炮制”一词^[11]。清代张骥所著《修事指南》的书名“修事”即是炮制。

1.2 炮制的专著

除了历代本草中“料治”“修治”“合和”等专论篇章外,中医药历史上还有3部炮制专著,即《雷公炮炙论》《炮炙大法》与《修事指南》。《雷公炮炙论》重订于唐末五代时期,至五代十国渐为人知^[12]。该书名初见于五代时期《蜀本草》与北宋《本草图经》,但载述内容不多。北宋唐慎微^[13]撰著《经史证类备急本草》时在经史方书中列有《雷公炮炙论》,引用书中内容时称“雷公云”,载列品种大增。此后《雷公炮炙论》逐渐受到关注,在明清两朝被推崇到极高地位。《雷公炮炙论》有浓厚的炼丹术色彩,所用炮制辅料也罕有沿用,但本书作为第一部炮制专著仍然得到后世重视。第二部炮制专著是明代缪希雍^{[10]64}所著《炮炙大法》,成书于1622年,列439种药物的炮制方法,并按照药物来源分为水、火、土、金、石、草、木、果、米谷、菜、人、兽、禽、虫鱼十四部,贴近临床应用,对后世影响较大。第三部炮制专著是清代张骥^{[14]45}编著的《修事指南》,成书于1704年,收载232种药物的炮制方法,对炮制理论有归纳,特别是对炮制辅料有深入总结,但是书中所载炮制方法多取自《本草纲目》,无多己见。

2 炮制论

2.1 炮制净制论

中药材采收时常会夹杂泥沙等杂质,不同药用部位与非药用部位也需要分离。因此,净制有利于更好地发挥药效。医圣张仲景^{[15]5}在《金匱玉函经》中提出药物“或须皮去肉,或去皮须肉,或须根去茎,又须花须实,依方拣采、治削,极令净洁”。药王孙思邈^{[5]22}在《备急千金要方》中也指出“或须皮去肉,或去皮须肉,或须根茎,或须花实。依方炼治,极令净洁,然后升合称两,勿令参差”。2位先贤如此重视净制,主要有2个目的:1)保证药物洁净,通过挑拣、筛选、水洗等去除泥沙、尘土等杂质;2)去除非药用部位或分离不同药用部位,如去除非药用之木质心(远志、地骨皮等)、皮类药之木栓质(厚朴、黄柏等)、果实瓢毛(枳壳、金樱子等)、毛茸(枇杷叶、石韦、鹿茸等)、骨甲残肉(龟板、鳖甲等)、翅足(虻虫等),或者将麻黄的茎与根、莲子的肉与芯、冬瓜的皮与子、当归的头身

尾、人参的根叶芦等不同部位分别入药。

有些药物还需分档或分规格进行炮制。例如，半夏、天南星、附子等需用水泡润漂洗的，要大小分档以便炮制操作。人参、三七、鹿茸等要分规格炮制，以区分质量等级。另外，有些药物采用提净法使其纯度更高、疗效更佳。例如，明矾、芒硝、硼砂等通过重结晶处理，得到高纯度的无机盐类矿物药。

2.2 粒片调和论

中药材净制后还需进一步切制或粉碎，以便制成汤剂、酒剂、膏剂、丸散剂等供患者服用。饮片炮制早期被称为“口父咬咀”，如张仲景^{[15][10]}《金匮玉函经》中称“凡咬咀药，欲如大豆，粗则药力不尽”，陶弘景^{[4][45]}在《本草经集注》中也称咬咀后药如大豆。“咬咀”之意长期有分歧，有人认为“咬咀”是入口后牙咬，有尝味之意。郑金生^[16]考证“咬咀”应为“斧俎”，即斧砍药材、破成粒片，此意更为合理。随着冶炼技术的发展，后世使用刀具切制药材的做法逐渐推广。陶弘景^{[4][25]}在《本草经集注》中称“凡汤酒膏药，旧方皆云咬咀者……今皆细切之”，其中“细切”即为切制。切制的饮片可薄可厚，且无碎末，便于准确调剂剂量，避免药物颗粒大小不匀而致煎煮时生熟不一，保证药效物质同时煎出而奏效。《本草经集注》中还记载“凡丸散药，亦先细切曝燥乃捣之”^{[4][25]}，即制备丸散药时也应先将药材切片再粉碎。矿物药难以切制，通常根据要求粉碎成不同规格。

南宋周密^{[17][11]}所撰《武林旧事》在介绍作坊时写到药店有“熟药圆散，生药饮片”，这是文献中首次将炮制后的药物称为“饮片”，该称谓流传至今。然而，宋代盛行煮散，药材切制成饮片后也常会继续加工为煮散用的粗末。饮片对于中药临床使用的重要性一方面在于其无细末、便于称量、剂量准确；另一方面在于饮片粒片调和，便于调剂与制剂。制备汤剂时，饮片可适应包煎、先煎、后下等要求，实现“药力同出”；制备丸散时，饮片经粉碎捣筛，可达色理调和，即分散均匀。因此，明清以来饮片应用大盛，对饮片切制和贮藏也都有严格要求。明代陈嘉谟^{[18][3]}在《本草蒙筌》中明确提出“诸药锉时，须要得法。或微水渗，或略火烘。湿者候干，坚者待润，才无碎末，片片薄匀。状与花瓣相侔，合成方剂起眼。仍忌锉多留久，恐去气味不灵。旋

锉应人，速能求效”。旧时手工切药，刀具有南北之分，南刀以江西樟树的樟帮用刀为代表，北刀以河北安国（古称祁州）的京帮用刀为代表。现代饮片厂通常使用切药机进行切制，而药材切制前的软化对于饮片质量非常关键，传统要求“少泡多润，药透水尽”，切出的饮片才能片形规整、碎末较少^[19]。饮片切制后不宜久贮，贮存时间过长会导致饮片质量降低，因此以随切随用为最佳^[20]。

2.3 炮制减毒论

有些中药材具有毒性，经炮制减毒后可以更加安全有效地使用^[21]。人类最早发现的药物多有毒性，如乌头、附子等因其毒性剧烈而作为箭毒用于射猎，也可外用作为表面麻醉止痛剂。为了提高乌头、附子等内服的安全性，先后发展了干热法、煮制法、高温高压法、发酵法等炮制方法。乌头、附子等所含乌头碱有剧毒，2 mg即可致人死亡，所以在西方不入药^[22]。炮制后乌头碱水解，毒性显著降低，中医临床使用可发挥其独特疗效^[23]。《神农本草经》中就记载了乌头、附子等药物，医圣张仲景常用附子回阳救逆^[3]。巴豆含有毒蛋白、巴豆油等毒性成分，张仲景使用巴豆时需“熬黑”并“研如脂”，使毒蛋白变性失活，同时降低巴豆油含量^[24]。半夏生品有毒，张仲景使用半夏时一是要求“汤洗”，二是常配伍生姜或干姜。《神农本草经》已经提出“若有毒宜制，可用相畏、相杀者”的炮制理论，《本草经集注》中称“半夏有毒，用之必须生姜，此是取其所畏，以相制耳”^{[4][8]}。因此，“汤洗”可以加热破坏半夏所含的毒性成分，配伍生姜或干姜也可降低半夏毒性。

2.4 炮制存效论

有些中药材在采收之后需及时炮制，否则疗效会降低甚至失效。例如，黄芩富含黄芩苷等黄酮苷类药效物质，同时也含有糖苷水解酶。黄芩苷酶解后生成黄芩素，后者含有3个相邻的羟基，容易氧化成醌类物质而呈绿色，疗效降低。因此，黄芩药材储藏时要避免受潮，切制前用蒸或煮进行软化处理，既便于切制，又可以使药材中的酶类变性失活，黄芩苷等药效物质得以保留，所得黄芩饮片仍呈黄色^[25]。苦杏仁含有苦杏仁苷和脂肪油，前者是止咳平喘药效物质，后者有润肠通便作用。苦杏仁中还有苦杏仁酶和野樱酶，可分解苦杏仁苷产生氢氰酸。

小剂量的氢氰酸对呼吸中枢有镇静作用而起到止咳平喘的作用,大剂量的氢氰酸可致中毒,所以苦杏仁有小毒。苦杏仁在沸水中焯制后药材中的酶类变性失活,苦杏仁苷等药效物质得以保留。口服后,苦杏仁苷在胃酸作用下缓慢分解,逐渐产生氢氰酸,发挥止咳平喘作用而不致引起中毒^[26]。桑螵蛸为大小刀螂或巨斧螳螂的卵鞘,入药前需蒸过再晒干,以杀死卵鞘中的卵。否则,卵鞘中的卵发育为成虫后飞走,桑螵蛸便失去了功效。

2.5 炮制增效论

有些中药材经炮制后更适应临床需求,药效增强。现代研究表明,延胡索镇痛的主要药效物质为延胡索甲素、延胡索乙素等生物碱类成分,但此类成分难溶于水,直接煎煮时难以取效^[27]。《重订严氏济生方》中记载“玄胡索去皮醋炒”的炮制方法^{[28]145},使生物碱形成乙酸盐而增加溶解度;李时珍^{[9]803}在《本草纲目》中记载“以玄胡索末三钱,温酒调下”的用法,是借助有机溶剂提高生物碱的溶解度。《名医别录》称代赭石为“血师”,其主含 Fe_2O_3 ,但是 Fe^{3+} 较难溶解^[29]。经火煅醋淬炮制后,代赭石物理结构发生改变,同时 Fe^{3+} 部分转变为 Fe^{2+} ,最终使水煎液中 Fe^{2+} 含量显著增加,补血作用增强^[30]。

2.6 炮制改性论

同一种药材经不同炮制方法制备的各种饮片具有不同的药性和功效,这是炮制赋予中药药性的特殊意义^[31],也是中医药学区别于其他传统医药学的最显著特征之一^[32]。正如明代陈嘉谟^{[18]3}在《本草蒙筌》中指出“凡药制造,贵在适中,不及则功效难求,太过则气味反失……匪故弄巧,各有意存”,药物经炮制改变药性是中医辨证用药之需。最早记载炮制改变药性的本草经典是汉代《名医别录》,陶弘景在《本草经集注》中转载了《名医别录》有关记载。例如,《神农本草经》认为半夏性平^{[3]54},而《名医别录》称其“生微寒,熟温”^{[29]198};《神农本草经》认为巴豆性温^{[3]59},而《名医别录》称其“生温,熟寒”^{[29]182};《神农本草经》认为秦椒性温^{[3]46},而《名医别录》称“生温,熟寒”^{[29]51}。

2.6.1 辅料制改性 黄连有生品与多种制品,各种制品又因工艺、辅料不同而在药性、功效上有所区别。李时珍^{[9]771}在《本草纲目》中称“(黄连)治本

脏之火,则生用之;治肝胆之实火,则以猪胆汁浸炒;治肝胆之虚火,则以醋浸炒;治上焦之火,则以酒炒;治中焦之火,则以姜汁炒;治下焦之火,则以盐水或朴硝研细调水和炒;治气分湿热之火,则以吴茱萸汤浸炒;治血块中伏火,则以干漆末调水炒;治食积之火,则以黄土研细调水和炒。诸法不独为之引导,盖辛热能制其苦寒,咸寒能制其燥性,在用者详酌之”。此外,李时珍^{[9]773}在《本草纲目》中还提出“治消渴,用酒蒸黄连;治伏暑,用酒煮黄连”。同样以酒为辅料,炒、蒸、煮的炮制工艺不同,所得饮片的功效亦有差别^[33]。

2.6.2 炒制改性 炒制是改变药性的常用炮制方法之一。宋代钱乙^{[34]97}在《小儿药证直诀》中称“凡药性虽冷,炒焦用之乃温也”,明代龚廷贤^{[35]45}在《寿世保元》中也指出“炒以缓其性”。例如,生麦芽有消食和胃、疏肝通乳之功,而大剂量的炒麦芽有独特的回乳之功。李时珍^{[9]1549}在《本草纲目》记载“治产妇无子食乳,乳不消,令人发热恶寒。用大麦蘖二两,炒为末,每服五钱,白汤下,甚良”。子实类药材炒后易研碎,也有利于药效物质的溶出。明代徐春甫^{[36]1276}在《古今医统大全》中称“凡药中用子者,俱要炒过研碎入煎方得味出,若不碎,如米之在壳,虽煮之终日,米味岂能出哉”,后世有“逢子必炒”之说。

炒制分炒黄、炒焦、炒炭多种,要注意掌握火候与时间,以控制炒制程度和饮片质量。清代吴仪洛^{[37]10}《本草从新》记载“炒白术,止宜炒黄,若炒焦则气味全失”。张仲景^{[38]10}在《金匮要略》所载王不留行散方中要求王不留行、蒴藋细叶、桑根白皮均应“炒炭存性,勿令灰过”,在《金匮要略》所载枳实芍药散方中要求枳实“烧令黑,勿太过”^{[38]80},明确提出了“存性”的炒炭质量标准。现代研究表明,大黄炒炭后结合蒽醌转化为游离蒽醌,后者可能是大黄炭凉血化瘀的关键药效物质,所以游离蒽醌含量可作为大黄炭“存性”的化学指标之一^[39]。

2.6.3 蒸制改性 生地黄与熟地黄的功效差异是蒸制改性的典型代表。生地黄又有鲜生、干生之别,鲜生地黄性大寒,干生地黄寒性低于鲜生地黄,具有清热凉血、养阴生津的功效^[40]。宋代薛己^[41]所著《校注妇人良方》中治血热出血的四生丸、治阴虚发热的地黄煎均以干生地黄入药。生地黄经清蒸或加黄酒蒸后制成熟地黄,味转甘甜,性亦由寒转温,

功能由泻转补，以其滋阴补血、益精填髓之能而入六味地黄丸。李时珍^{[9]1021}在《本草纲目》中转述金代张元素观点，称“地黄生则大寒而凉血，血热者须用之，熟则微温而补肾，血衰者须用之”，还指出“鲜用则寒，干用则凉……本经所谓干地黄者，乃阴干，日干，火干者，故后世改用蒸曝，不可不详。寇宗奭曰：本经只言干生二种，不言熟者。如血虚劳热，产后虚热，老人中虚燥热者，若与生干，当虑大寒……其熟地黄乃后人复蒸晒者……凉血、补血之功稍异。”

《神农本草经》认为人参味甘，性微寒，而李时珍之父李言闻在《人参传》中论曰“人参生用气凉，熟用气温……人参气味俱薄。气之薄者，生降熟升；味之薄者，是生升熟降。如土虚火旺之病，则宜生参。凉薄之气，以泻火而补土，是纯用其气也。脾虚肺怯之病，则宜熟参，甘温之味，以补土而生津，是纯用其味也”^{[9]214}。李言闻还认为“（人参）凡生用宜咬咀，熟用宜隔纸焙之，或醇酒润透咬咀焙熟用”，而人参蒸制成红参是清代才开始盛行的^[42]。

生大黄味苦，性寒而沉降，泻下作用峻烈，具有攻积导滞、推陈致新、泻火解毒的功能，可用于实热便秘、高热神昏、吐血、衄血、血瘀经闭、湿热黄疸等症。张仲景治疗便秘、潮热谵语的大承气汤，治疗热毒肠痛的大黄牡丹皮汤，均用生大黄。蒸制成熟大黄后，泻下作用缓和，增强了活血祛瘀之功，所以张仲景治疗腹痛、内有干血、皮肤甲错的大黄廑虫丸即用熟大黄^[43]。

2.6.4 煅制改性 煅制分为明煅和暗煅（焖煅），前者是在有氧环境下加热，后者是在缺氧环境下加热，均是通过热解反应制备药物。明煅多用于矿物类及贝壳类药物。含结晶水的矿物药经明煅失去结晶水称为“炼枯”，如明矾炼成枯矾、绿矾炼成绛矾、生石膏炼成熟石膏，生熟功效有别。高温明煅可使含酸盐分解为氧化物，如炉甘石生品主含碳酸锌，煅后主含氧化锌。暗煅（焖煅）多用于植物药及动物药。植物药或动物药在缺氧环境下加热裂解可制备炭药，如荷叶炭、棕榈炭、黑冰片等。

2.7 发酵炮制论

发酵制药是现代制药工程的重要技术之一，诸多抗菌药、维生素的制造都需借助发酵。事实上，发酵制药在中药领域历史悠久，药食兼用的酒、醋、酱、豉等早为人知，而各种曲剂、胆南星等的发酵

炮制工艺更有精妙独特之处。

2.7.1 发酵制曲 《左传》记载了楚国大夫申叔展和宋国大夫还无社的一段对话：叔展曰“有麦麴乎？”，无社答曰“无有”；叔展曰“山鞠穷乎？”，无社答曰“无”；叔展曰“河鱼腹疾，奈何？”^[44]。说明春秋时期已用麦曲治疗腹泻。张仲景^{[38]168}《金匮要略》所载薯蓣丸中用曲。李时珍^{[9]1545}在《本草纲目》中转述东晋葛洪《肘后备急方》药方“赤白痢下，水谷不消，以曲熬粟米粥”，陶弘景^{[4]375}也在《本草经集注》中记载“（小麦）以作曲，温，消谷，止痢”。

神曲是最著名的曲类药物之一，初见唐代甄权《药性论》。宋代神曲发酵制法已基本定型，《本草纲目》记载叶梦得《水云录》中载有“五月五日，或六月六日，或三伏日，用白面百斤，青蒿自然汁三升，赤小豆末、杏仁泥各三升，苍耳自然汁、野蓼自然汁各三升……用汁和面、豆、杏仁作饼，麻叶或楮叶包，如造酱黄法，待生黄衣，晒收之”^{[9]1038}，与今六神曲制法基本相同^[45]。《本草纲目》载“造面曲法：三伏时，用白面五斤，绿豆五升，以蓼汁煮烂。辣蓼末五两，杏仁泥十两，和踏成饼，楮叶裹悬风处，候生黄收之。”^{[9]1544}

红曲的发酵炮制工艺非常精妙。唐代《初学记》中述及“王粲《七释》曰：西旅游梁，御宿素粲，瓜州红麴，参糅相半，软滑膏润，入口流散”^{[46]298}，这说明东汉时可能已有红曲。元代忽思慧^{[47]315}在《饮膳正要》中记载“红曲，味甘、平，无毒。健脾益气，温中。腌鱼、肉内用”。李时珍^{[9]1547}在《本草纲目》中称红曲炮制“法出近世，亦奇术也。其法以白粳米一石五斗，水淘浸一宿，作饭。分作十五处，入曲母三斤，搓揉令匀，并作一处，以帛密覆。热即去帛摊开，觉温急堆起，又密覆。次日日中又作三堆，过一时分作五堆，再一时合作一堆，又过一时，分作十五堆，稍温又作一堆，如此数次。第三日，用大桶盛新汲水，以竹箩盛曲作五、六分。蘸湿完又作一堆，如前法作一次。第四日，如前又蘸，若曲半沉半浮，再依前法作一次，又蘸。若尽浮则成矣，取出日干收之。其米过心者谓之生黄，入酒及酢醢中，鲜红可爱。未过心者不甚佳。入药以陈久者良。”此法给出了米与曲母的比例，反复堆分主要是保持一定温度，堆起升温，分堆降温，而蘸湿则是保持湿度。温湿度合适既利于发酵，又避

免杂菌污染。明代宋应星所著《天工开物》称红曲为“丹曲”，详细记载了其制作方法。红曲有活血化瘀之功效，现代研究表明红曲含有他汀类药物物质^[48]。

2.7.2 发酵制胆南星 胆南星是生天南星粉末与牛胆汁共同发酵所得，初见宋代钱乙^[34]¹¹³所著《小儿药证直诀》，称“天南星，腊月酿牛胆中，百日阴干”。“酿”者酿造也，即发酵之意。宋代陈无择^[49]⁸¹在《三因极一病证方论》中称“腊月黄牛胆，以天南星为末，入胆内，缚令紧，当风避日悬之，候干取用”，说明发酵过程应在密闭环境中进行，干燥方法应为缚紧悬挂阴干。现代研究表明，胆南星发酵菌种为厌氧菌，证明了上述发酵炮制工艺的科学性。元代《丹溪心法》中首次提出要多次加胆汁进行发酵，称“隔一年用牛胆须入三四次者佳”^[50]²⁷⁹。明代《本草纲目》中明确胆南星原料为生天南星。1742年清代吴谦^[51]⁸⁷¹在《医宗金鉴》中记载“黑胆星四两，九转者佳”，明确提出了胆南星“九转”的理念。1750年清代陈复正^[52]¹³²所著《幼幼集成》中称“能装过九胆，诚为至宝”。现代研究表明，生天南星和牛胆汁共同发酵时，生天南星可杀灭杂菌，牛胆汁中的胆酸由结合型转变为游离型。“九转”炮制的胆南星可能因为胆汁含量高、发酵时间长，从而具有更好的药效。

2.8 发芽炮制论

植物种子和果实主含淀粉、蛋白质等，发芽后会产生一些酶类，有助于消化。汉代《名医别录》记载“蘖米”，李时珍^[9]¹⁵⁴⁸在《本草纲目》中称“别录止云蘖米，不云粟作也。苏恭言：凡谷皆可生者，是矣。有粟、黍、谷、麦、豆诸蘖，皆水浸胀，候生芽暴干去须，取其中米，炒研面用。其功皆主消导。”唐代甄权^[53]⁵⁹³在《药性论》中称“大麦蘖，味甘，无毒。能消化宿食，破冷气，去心腹胀满。”宋代《日华子本草》也称“麦蘖，温中下气，开胃，止霍乱，除烦，消痰，破症结，能催生落胎。”^[54]¹³⁹

中药发芽炮制最早见于《神农本草经》所载大豆黄卷。唐代《新修本草》载其制法为“大豆为蘖芽，生便干之，名为黄卷”^[55]⁵⁰⁹。唐代孟诜^[56]¹⁷⁷所著《食疗本草》称“卷，蘖长五分者，破妇人恶血良。”宋代《圣济总录》记载“大豆散，治水病，通身肿满，喘急大小便涩。大豆黄卷（醋拌炒干），大黄（微煨去皮）各一两，捣罗为散。”^[6]²⁷⁰明代《普济

方》记载“黄卷散，治头风湿痹，筋挛膝痛，胃中积热，大便结涩。大豆黄卷（炒）一升，酥半两，为末。”^[57]²⁰⁰《本草纲目》称其“除胃中积热，消水肿胀满。”^[9]¹⁵⁰⁷赤小豆芽在张仲景^[38]²⁸⁷《金匮要略》所载赤豆当归散中已有应用。李时珍^[9]¹⁵¹²在《本草纲目》中转载《普济方》中赤小豆芽用法为“妊娠数月，经水时来，名曰漏胎；或因房室，名曰伤胎。用此为末，温酒服方寸匕，日三，得效乃止”。由此可见，大豆黄卷与大豆、赤小豆芽与赤小豆的功效均有差异。

2.9 炮制制药论

2.9.1 干馏制药 干馏炮制的中药饮片多为液态，如竹沥、蛋黄油、黑豆馏油等。竹沥首见于《名医别录》，转载于《本草经集注》。唐代孙思邈^[5]¹⁰⁵《备急千金要方》述其制法为“取淡竹，断两头节，火烧中央，器盛两头，得汁饮之”，现代用干馏法制备。蛋黄油首载于《名医别录》人部发髻项下，称“合鸡子黄煎之，消为水，疗小儿惊热下痢”^[29]⁶¹。陶弘景^[4]²⁸⁸在《本草经集注》中记载“今俗中姬母为小儿作鸡子煎，用发杂熬良久得汁，与儿服去痰热”。唐代孙思邈^[58]⁵²⁶《千金翼方》中记载蛋黄油治鼠瘻的方法为“取鸡子三颗，米下蒸半日出，取黄，熬令黑，先拭疮汁令干，以药纳疮孔中”。现代研究表明，蛋黄油具有抗过敏、抗真菌等作用^[59]。黑豆馏油初见于《本草纲目》，李时珍^[9]¹⁹³³转载明代道士邵以正所著《经验方》中治大风厉疮法为“用新竹筒十个，内装黑豆一层，头发一层，至满，以稻糠火盆内煨之，候汁滴出，以盞承接，翎扫疮上，数日即愈，亦治诸疮”。

2.9.2 提取制药 提取炮制包括提取有效部位（射干、青黛、儿茶、秋石等）、提取挥发油及结晶（薄荷油、薄荷脑、藿香油、八角茴香油、冰片、樟脑等）、制胶（阿胶、鹿角胶、龟板胶、鳖甲胶等）、制霜（西瓜霜、巴豆霜、柿霜、鹿角霜、百草霜等）等中药饮片炮制方法。

巴豆霜、千金子霜均为去油制霜^[60]，而黄瓜霜、西瓜霜均为渗析制霜。渗析制霜法始见于《本草纲目》的胡瓜项下，李时珍^[9]¹⁷⁰¹转载《医林集要》治咽喉肿痛法“老黄瓜一枚去子，入消填满，阴干为末，每以少许吹入”，又转载《臞仙寿域神方》治火眼赤痛法“五月取老黄瓜一条，上开一小孔，去瓢，入芒消令满，悬阴处，待消透出刮下，留点眼甚

效”。上述2种炮制方法的区别在于，前法不必析霜，将药物阴干研末即可，而后法需要析霜后刮用。西瓜霜最早见于清代顾世澄^{[61]348}所著《疡医大全》，书中称西瓜霜“治喉咙口齿，喉痹，命在须臾”，炮制方法为“用大黄泥钵一个，将西瓜一个照钵大小，松松装入钵内，将瓜切盖，以皮硝装满瓜内，仍以瓜蒂，竹签扦定，再以一样大的黄泥钵一个合上，外用皮纸和泥封固，放阴处过数日，钵外即吐白霜，以鹅毛扫下收好，仍将钵存阴处，再吐再扫，以钵外无霜为度，收好。每用少许吹之”。黄瓜、西瓜均有清热泻火之能，制霜后增加芒硝清热泻火之功，所以黄瓜霜、西瓜霜的主要功效均为清热泻火、消肿止痛^[62]。制霜时药物以结晶方式析出，纯度更高，用于眼、口腔、咽喉等黏膜时吸收更好、见效更快。

2.9.3 升炼制药 升炼制药多为无机化学反应制药，起源于炼丹术。古代帝王追求长生不老而炼制仙丹，推动了炼丹术的早期发展。但是，当时所谓“仙丹”多含汞、砷等元素，服用后未得长生，反而加速死亡。因此，宋代以后炼丹以求长生者少，而炼丹术更多用于制药。红升丹、白降丹、轻粉、灵砂（人造朱砂）、砒霜等均为升炼制备的高纯度无机化合物，被赋予了中药的性、味、归经、功效主治等属性。

3 炮制规范论

中药炮制的品种和方法在中医药发展历史的早期均比较少。《神农本草经》提出了“生熟异用”的观点，但是书中所载药物涉及炮制的很少。随着临床医学发展与药性理论形成，特别是在张仲景建立辨证论治体系后，临床辨证施治的用药要求使中药炮制越来越受到重视。《伤寒论》与《金匱要略》共载方371首，用药224种，各方中所列药物带有注释，包含剂量与炮制2个内容，反映了当时中药炮制的发展水平^[63]。张仲景提出了洗（蜀漆、海藻等）、去皮（猪苓、厚朴等）、去心（牡丹、麦门冬等）、去芦（黄芪等）、去毛（石韦等）、去节（麻黄等）、去翅足（虻虫、廔虫等）等净制要求，还提出了切（附子、大黄等）、擘（大枣等）、破（附子、半夏等）、捣（葶苈子、栝蒌实等）、碎（石膏、代赭石等）、研（雄黄等）等切制要求^[64]。在炮制理方面，半夏、吴茱萸需汤洗减毒，大黄需酒浸或酒洗以制约其苦寒之性、增强活血化瘀之功，而需要熬

（即炒）的品种更多。例如，虻虫、廔虫等要熬，蜘蛛要熬焦，瓜蒂、葶苈子要熬黄，杏仁、巴豆要熬黑等。

南北朝时期陶弘景所著《本草经集注》记载药物730种，在保留《神农本草经》三品分类法的同时，新增了药物来源属性分类法。在药物炮制方面，陶弘景不仅在《神农本草经》基础上补充了《名医别录》的相关内容，更在作注时增添了自己对药物炮制的认识，极大丰富了炮制的品种与方法。《本草经集注》所载“合药分剂料治法”对净制、切制、炮炙的内容进行了系统梳理，提出了规范性的炮制要求（表1）。陶弘景使用“凡”“诸”“皆”“之类”“之辈”等词语，以炮制方法为纲领，针对各类药物整体讲述炮制要求，不必每种药物都单列炮制内容^[65]。这种以“法”带“药”的讲述方法是中药炮制发展进程中的一大进步，使未来的新增药物可以参照同类药物先例进行炮制，可以推动中药炮制的持续发展。

《本草经集注》提出的“合药分剂料治法”虽然可视为中医药历史上第一个炮制规范，但是直到659年颁行的唐代国家药典《新修本草》将其全文纳入，陶弘景“合药分剂料治法”才真正具有了法定炮制规范的地位。唐代孙思邈^{[5]22}在《备急千金要方》中基本照录了《新修本草》所载的“合药分剂料治法”有关内容，称“诸经方用药，所有熬炼节度，皆脚注之，今方则不然，于此篇具条之，更不烦方下别注也”，即将药物炮制方法合并罗列，代替《伤寒论》与《金匱要略》在各方药物中添加注释的做法。

宋代非常重视医药学，具有国家药典性质的宋代本草均收录陶弘景的“合药分剂料治法”，并增加当时已在临床广泛应用的炮制品种和方法。宋代太医院编撰的《太平圣惠方》转录了陶弘景“合药分剂料治法”与《备急千金要方》的部分内容。宋代国家方剂药典《太平惠民和剂局方》后附《指南总论》有“论炮炙三品药石类例”，记载187种药物的炮制方法，并在结尾明确要求“凡有修合，依法炮制”^[66]。明代官修本草《本草品汇精要》的凡例介绍书中每种药物的内容分为24项，其中“第十七曰制，明炮、熅、炙、煨也”^{[67]30}，这是第一次在具有国家药典性质的本草中将炮制内容作为每种药物的专门条目。此外，《本草品汇精要》的“采用斤两制

表 1 《本草经集注》记载的主要炮制方法及其应用

分类	炮制方法	应用
净制法	洗	紫菀等根及根茎类药物需洗去泥土
	去除非药用部位	去心：麦门冬、牡丹、巴戟天、远志、野葛、鬼箭羽等；去大枝，取叶、嫩茎：莽草、石楠、茵芋、泽兰等；去瓢：枳实等；去毛：石韦、辛夷、黄连、鬼臼等；去节：麻黄等；去青：薤白、葱白等；去皮：桂心、厚朴、杜仲、秦皮、木兰、附子等
	分离药用部位	蜀椒需分出椒目，茯苓需分出茯苓皮
切制法	切	一些药物的切制有特殊要求，如生姜、射干皆薄切；半夏汤洗后破为细片
	粉碎	小的果实种子类需粉碎：“凡汤中用细核物，亦打破，山茱萸、五味子、蕤核、决明子之类是也”；花类、细小种子类不必粉碎：“凡汤中用细花子物，正尔完用之，旋复花、菊花、地肤子、葵子之类是也；米麦豆辈，亦完用之”；动物角类、矿物药需粉碎：“犀角、羚羊角皆镑作屑”；“凡汤酒膏中用诸石，皆细捣之如粟米……其雄黄、朱砂细末如粉”；艾叶制绒：“凡用熟艾，先细擘，合诸药捣，令散”
炮炙法	炮	“凡汤丸散，用天雄、附子、乌头、乌喙、侧子，皆煨灰火炮炙”
	煨	书中称为“烧”或“熬”，如“礞石，以黄土泥包，烧之半日，令热而解”，“矾石……于瓦上若铁物中，熬令沸，汁尽即止”
	熬（炒）	蜀椒“去实，于铛中微熬，令汗出”；“凡丸散用巴豆、杏仁、桃仁、葶苈、胡麻诸有油脂药，皆先熬黄黑”
	炙	枳实“去其瓢，亦炙之”；“皂荚去皮子，炙之”；“藜芦取根炙”；“诸虫先微炙之，唯桑螵蛸当中破炙之”；“诸齿、骨并炙，捣碎之”；“凡丸散用阿胶，皆先炙”
	热汤洗或煮	“凡汤、酒、丸、散、膏中用半夏……用热汤洗去上滑，以手揉之皮释随剥去……亦可煮之”
	燂	“杏仁、桃仁，汤柔搯去皮”
	炼	“凡用蜜，皆先火煎，拣去其沫，令色微黄”

度例”内容照录陶弘景“合药分剂料治法”有关内容，并有些许增补^{[67]90}。然而，《本草品汇精要》从未正式颁行，对中药炮制的历史发展没有发挥应有的作用。

除了上述唐、宋、明时期的国家药典性质的本草和方书中的炮制规范，其他一些本草和方书中也有专门章节论述炮制。例如，1100年庞安时^[68]所著《伤寒总病论》记载190多种药物的炮制要求；1132年许叔微^[69]所著《普济本事方》记载100多种药物的炮制要求；1133年张锐^[70]所著《鸡峰普济方》记载160多种药物的炮制要求；1237年陈自明^[71]所著《妇人良方大全》记载140多种药物的炮制要求；1556年徐春甫所著《古今医统大全》记载120多种药物的炮制要求^[36]；李时珍^[9]所著《本草纲目》中每种药物的内容分为10项，其中“修治”项专述该药的炮制，另外在“附方”项中也包含丰富的药物炮制内容。

《中华人民共和国药典》（以下简称《中国药典》）2020年版在各种药材下单列饮片800余种，对各种饮片的炮制方法和质量标准均有明确要求^[72]。《中国药典》的通则中包含明确规定“药材凡经净制、切制或炮炙等处理后，均称为‘饮片’；药材必须净制后方可进行切制或炮炙等处理。”该通则还指出《中国药典》2020年版规定的饮片规格为临床配方使用的饮片规格，而制剂中使用的饮片规格应符合

相应制剂品种实际工艺的要求。与此同时，各省级行政单位颁行的《中药饮片炮制规范》作为对《中国药典》的细化和补充，在中药饮片生产和管理中起到了非常重要的作用。2022年12月，《国家中药饮片炮制规范》作为专门的中药饮片国家药品标准正式颁布，规定了药材来源、炮制方法、性状特征、贮藏事项等内容，是中药饮片炮制规范发展历史的新里程碑^[73]。

4 结语

炮制是中药科学体系中最具特色的制药技术，为中医临床辨证施治提供了精准药物。本草经典记载的炮制内容非常丰富，不但有明确的炮制方法，而且有系统的炮制理论，其中蕴含着深厚的科学内涵，是中医药之精华。遵循“传承精华，守正创新”的原则，应系统整理、深入挖掘、科学研究本草经典中的炮制方法与炮制理论，推进中药炮制创新发展。

〔利益冲突〕 本文不存在任何利益冲突。

参考文献

[1] 佚名. 黄帝内经[M]. 北京: 中华书局, 2021.
[2] 张仲景. 伤寒论[M]. 北京: 中华书局, 2022.
[3] 佚名. 神农本草经[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2008.
[4] 陶弘景. 本草经集注[M]. 尚志钧, 尚元胜, 辑校. 北京:

- 北京科学技术出版社,2019.
- [5] 孙思邈. 备急千金要方[M]. 北京:人民卫生出版社,2014.
- [6] 赵佶. 圣济总录[M]. 北京:人民卫生出版社,2013.
- [7] 宋太医局. 太平惠民和剂局方[M]. 陈承,裴宗元,陈师文,校正. 北京:中国中医药出版社,2020.
- [8] 刘文泰. 本草品汇精要[M]. 北京:中国中医药出版社,2013.
- [9] 李时珍. 本草纲目[M]. 2版. 王育杰,整理. 北京:人民卫生出版社,2004.
- [10] 缪希雍. 炮炙大法[M]. 北京:中国医药科技出版社,2018.
- [11] 缪希雍. 先醒斋医学广笔记[M]. 北京:人民军医出版社,2012.
- [12] 雷敩. 雷公炮炙论[M]. 南京:江苏科学技术出版社,1985.
- [13] 唐慎微. 经史证类备急本草[M]. 北京:中国医药科技出版社,2021:358.
- [14] 张杲. 修事指南[M]. 太原:山西科学技术出版社,2014.
- [15] 张仲景. 金匱玉函经[M]. 北京:学苑出版社,2005.
- [16] 郑金生. 本草研究的概况与创新[J]. 上海中医药大学学报,2008,22(5):4-8.
- [17] 周密. 武林旧事[M]. 北京:学苑出版社,2001.
- [18] 陈嘉谟. 本草蒙筌[M]. 太原:山西科学技术出版社,2015.
- [19] 曾伟. 中药切制前的软化[J]. 中药通报,1986,11(10):28.
- [20] 闫珍琿,李小芳,宋佳文,等. 中药材的净制与切制研究进展[J]. 中药与临床,2019,10(2):51-54.
- [21] 孙伟,孙斯凡. 浅谈中药“毒”性与炮制解毒[J]. 中华肾病研究电子杂志,2018,7(4):156-159.
- [22] 安莹波,董叶子,张新颜,等. 急性重度乌头碱中毒致电风暴4例及文献复习[J]. 疑难病杂志,2015,14(6):623-625.
- [23] 李文廷,余俊娥,申颖,等. 常用炮制对滇产草乌3种乌头碱减毒情况分析[J]. 现代预防医学,2021,48(11):2051-2055.
- [24] 王秀兰. 浅谈巴豆的毒性及炮制[J]. 河南中医,1985,5(2):41-42.
- [25] 戴衍朋,周倩,孙立立,等. 正交试验法优选黄芩饮片最佳切制工艺[J]. 中成药,2014,36(6):1268-1271.
- [26] 赵玉升,胡杰,吴佳妹,等. 苦杏仁炮制方法及药理作用研究进展[J]. 中医药导报,2021,27(3):175-180.
- [27] 张天龙,赵继荣,陈祁青,等. 延胡索化学成分及镇痛作用机制研究进展[J]. 中国中医药信息杂志,2021,28(5):141-144.
- [28] 严用和. 重订严氏济生方[M]. 浙江省中医研究所文献组湖州中医院,整理. 北京:人民卫生出版社,1980.
- [29] 陶弘景. 名医别录[M]. 尚志钧,辑校. 北京:中国中医药出版社,2013.
- [30] 郑建涵,吴振华. 中药代赭石最佳炮制方法探讨[J]. 中医药学刊,2006,24(8):1559-1560.
- [31] 贾天柱,许枏,史辑. 炮制引起中药药性及功用的变化[J]. 世界科学技术—中医药现代化,2017,19(3):450-457.
- [32] 钟凌云,崔美娜,杨明,等. 炮制影响中药药性的现代研究[J]. 中国中药杂志,2019,44(23):5109-5113.
- [33] 张国强,杨国忠. 黄连不同炮制品在临床中的应用研究[J]. 世界最新医学信息文摘,2019,19(80):162-164.
- [34] 钱乙. 小儿药证直诀[M]. 北京:中国医药科技出版社,2021.
- [35] 龚廷贤. 寿世保元[M]. 北京:中国中医药出版社,2021.
- [36] 徐春甫. 古今医统大全:下册[M]. 北京:人民卫生出版社,1991.
- [37] 吴仪洛. 本草从新[M]. 陆拯,赵法新,陈明显,校点. 北京:中国中医药出版社,2013.
- [38] 张仲景. 金匱要略[M]. 何任,何若苹,整理. 北京:人民卫生出版社,2005.
- [39] 杨丽. 大黄炭“形性-化学-生物”三性指标关联机制与炮制传递规律研究[D]. 北京:北京中医药大学,2021.
- [40] 解杨,钟凌云,王卓,等. 地黄炮制历史沿革及现代研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志,2022,28(2):273-282.
- [41] 薛己. 校注妇人良方[M]. 太原:山西科学技术出版社,2020.
- [42] 林源,董志颖,黄宝康,等. 人参历代炮制工艺与传承研究[J]. 亚太传统医药,2022,18(7):221-226.
- [43] 张桥,陈艳琰,乐世俊,等. 大黄炮制的历史沿革及对化学成分、传统药理作用影响的研究进展[J]. 中国中药杂志,2021,46(3):539-551.
- [44] 左丘明. 左传[M]. 北京:中华书局,2012.
- [45] 刘莹,郭二燕,冯锋,等. 曲类中药发酵炮制研究进展[J]. 中国现代应用药学,2022,39(10):1371-1381.
- [46] 徐坚. 初学记[M]. 2版. 北京:中华书局,2004.
- [47] 忽思慧. 饮膳正要[M]. 北京:中国书店,2021.
- [48] 刘振启,刘杰. 红曲的炮制与临床新用[J]. 首都食品与医药,2015,22(3):60.
- [49] 陈无择. 三因极一病证方论[M]. 王象礼,张玲,赵怀舟,校注. 北京:中国中医药出版社,2007.
- [50] 朱震亨. 丹溪心法[M]. 北京:中国医药科技出版社,2020.
- [51] 吴谦. 医宗金鉴[M]. 北京:中医古籍出版社,2023.

- [52] 陈复正. 幼幼集成[M]. 北京:人民卫生出版社,1988.
- [53] 甄权. 药性论[M]. 合肥:安徽科学技术出版社,2006.
- [54] 常敏毅. 日华子本草辑注[M]. 北京:中国医药科技出版社,2016.
- [55] 苏敬. 新修本草[M]. 合肥:安徽科学技术出版社,2019.
- [56] 孟诜. 食疗本草[M]. 郑金生,张同君,译注. 上海:上海古籍出版社,2021.
- [57] 朱橚. 普济方[M]. 北京:人民卫生出版社,1959.
- [58] 孙思邈. 千金翼方[M]. 上海:第二军医大学出版社,2008.
- [59] 危红,李泽华,夏文维,等. 蛋黄油在中医外科中的应用现状及展望[J]. 中国民族民间医药,2018,27(23):76-79.
- [60] 贾文钦,张松乾,赵清建. 中药炮制制霜方法的改进[J]. 中国医院药学杂志,1991,11(7):43-44.
- [61] 顾世澄. 疡医大全[M]. 北京:中国中医药出版社,1994.
- [62] 李艳凤,李斌. 西瓜霜炮制方法研究进展及炮制内涵的探讨[J]. 智慧健康,2018,4(15):35-36.
- [63] 范海洲,范丝雨.《伤寒论》药物炮制方法[J]. 河南中医,2022,42(8):1139-1142.
- [64] 袁国卿. 张仲景中药炮制学术思想探析[J]. 中国中药杂志,2010,35(6):799-802.
- [65] 万德华. 论陶弘景对本草学的贡献[J]. 中国民族民间医药,2015,24(23):48-49.
- [66] 唐廷猷. 宋代官药局炮制规范《论炮炙三品药石类例》[J]. 中国现代中药,2015,17(7):730-733.
- [67] 刘文泰. 本草品汇精要[M]. 北京:人民卫生出版社,1982.
- [68] 庞安时. 伤寒总病论[M]. 北京:人民卫生出版社,2010.
- [69] 许叔微. 普济本事方[M]. 北京:中国医药科技出版社,2022.
- [70] 张锐. 鸡峰普济方[M]. 北京:中国中医药出版社,2023:32.
- [71] 陈自明. 妇人良方大全[M]. 北京:人民卫生出版社,2006.
- [72] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典:一部[M]. 北京:中国医药科技出版社,2020.
- [73] 国家药品监督管理局. 国家药监局关于实施《国家中药饮片炮制规范》有关事项的公告[EB/OL]. (2022-12-21) [2023-03-22]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-12/30/content_5734285.htm.

(收稿日期:2022-05-09 编辑:王笑辉)