

## · 理论探讨 ·

# 基于耗散结构理论探讨《黄帝内经》形神一体观 在情志疾病治疗中的价值<sup>※</sup>

洪建勋<sup>1,2</sup> 田群<sup>1,2</sup> 詹杰<sup>3</sup> 杨文娟<sup>4</sup> 孟萍<sup>1,2,▲</sup> 崔长虹<sup>5</sup> 邓棋卫<sup>1,2</sup> 陈建章<sup>2</sup>

**摘要** 情志疾病的发病率逐年上升,已成为危害人类健康的重要公共卫生问题。《黄帝内经》提出的“形神一体观”认为人体是形与神的统一体,形神相互依存、相互影响,该理论为情志疾病的诊治提供了独特的整体视角。耗散结构理论揭示了开放系统从无序向有序演化的规律,其在维持系统动态平衡方面的机制与“形神一体观”具有内在相通之处。文中通过探讨二者理论间的联系,分析“形神一体观”在情志疾病治疗中的具体应用,以期为临床实践提供新思路,提升情志疾病疗效,促进患者身心整体健康。

**关键词** 耗散结构;熵;《黄帝内经》;形神一体观;情志疾病

随着现代社会生活节奏加快、竞争压力增大,抑郁症、焦虑症等情志疾病的发病率呈逐年上升趋势<sup>[1]</sup>。这类疾病不仅严重影响患者个人生活质量,亦给家庭与社会带来沉重负担。《黄帝内经》作为中医理论的奠基之作,蕴含着丰富的医学思想,其“形神一体观”强调人体形与神的整体性,对认识与治疗情志疾病具有重要的指导意义<sup>[2]</sup>。耗散结构理论作为现代系统科学的重要理论之一,为理解人体复杂系统的动态运行与演变提供了新视角<sup>[3]</sup>。基于耗散结构理论对《黄帝内经》形神一体观在情志疾病治疗中的意义进行探讨,有助于挖掘中医经典理论的现代内涵,为情志疾病的防治开辟新途径<sup>[4]</sup>。

## 1 耗散结构理论概述

**1.1 耗散结构理论的基本概念** 耗散结构理论由比利时物理学家伊里亚·普里戈金(Ilya Prigogine)于 20

世纪 60 年代末提出,主要研究远离平衡态的开放系统如何通过外界环境进行物质、能量和信息的交换,形成并维持稳定的有序结构<sup>[5-6]</sup>。耗散结构的形成需满足以下几个条件<sup>[7-8]</sup>。

**1.1.1 开放系统** 系统必须与外界环境保持密切联系,能够持续从外界吸收物质和能量,并向外界排出代谢产物。

**1.1.2 远离平衡态** 平衡态是指系统内部各部分性质均匀一致,不存在宏观的物质流、能量流与信息流。远离平衡态则意味着系统内部存在较大的差异与梯度,这种差异与梯度是系统发生演化的动力。

**1.1.3 非线性相互作用** 系统内部各要素之间的相互作用并非简单的线性叠加关系,而是存在着复杂的非线性相互作用。这种非线性相互作用可使系统产生自组织现象,即在无外界特定干预的情况下,系统能够自发地从无序走向有序。在人体生理过程中,神经调节、体液调节与免疫调节等各类调控机制之间同样存在复杂的非线性相互作用,共同维系着人体的生理平衡。

**1.1.4 涨落** 涨落是指系统在某一时刻、某一局部范围内所发生的对宏观状态的微小偏离。在耗散结构理论中,涨落起着至关重要的作用。当系统处于远离平衡态时,微小的涨落可能会被放大,引发系统相变,从而使系统从一种状态转变为另一种更为有序的状态。

**1.2 耗散结构理论在生命科学中的应用** 人体生命

<sup>※</sup>基金项目 江西省高校人文社会科学研究项目(No.XL21206);抚州市社会科学规划项目(No.20SK68);江西省中医药管理局科技计划项目(No.2022A032);抚州市中医药中青年骨干人才培养项目(No.抚卫中医学[2024]16号);江西省名中医(基层名中医)传承工作室建设项目(No.赣中医药科教函[2025]5号);全国名老中医药专家传承工作室建设项目(No.国中医药人教函[2022]75号)

<sup>▲</sup>通信作者 孟萍,女,教授,医学博士。研究方向:经方的研究。E-mail:veramong@163.com

• 作者单位 1.抚州医药学院(江西抚州 344000);2.抚州市中医医院(江西抚州 344000);3.安徽中医药大学中医学学院(安徽合肥 230012);4.福建中医药大学中医证研究基地(福建福州 350122);5.山西中医药大学中医药博物馆(山西晋中 030619)

系统是典型的耗散结构<sup>[9]</sup>。耗散结构理论为生命科学研究提供了全新的思路和方法,在解释生命现象、揭示生命过程的本质等方面发挥了重要作用<sup>[10-11]</sup>。李灿东教授在《中医状态学》中指出,运用耗散结构理论阐释人体生命状态的变化具有重要学术价值<sup>[12]</sup>。

**1.2.1 解释生命的维持与发展** 从耗散结构理论视角看,生命是一个典型的耗散结构<sup>[13-14]</sup>。生物体通过持续与外界环境交换物质、能量、信息,维持自身的有序结构和生命活动。在这个过程中,生物体不断从外界摄取营养物质,将其转化为自身生长、发育和繁殖所需的物质和能量,并将代谢废物排出体外。这种物质和能量的交换过程使得生物体能够克服内部的熵增,保持生命活力。随着生物体的生长与发育,其内部组织结构与生理功能不断进化、完善,这可以看作是生物体在远离平衡态的条件下,通过与外界环境的相互作用,不断地形成新的、更高级的耗散结构的过程。

**1.2.2 分析生理、病理过程** 人体许多生理系统具有耗散结构的特征<sup>[14]</sup>。例如,心血管系统通过心脏节律性收缩与舒张推动血液在血管中流动,实现了物质与能量在全身的运输与分配。在此过程中,心血管系统不断与外界环境(如通过呼吸系统进行气体交换,与消化系统完成营养物质的吸收和代谢产物的排出等)进行物质、能量交换,以维持自身的稳定运行。在病理状态下,机体往往因特定致病因子的作用,导致其内稳态遭到破坏。这种结构性损伤使得机体无法有效地与外界环境进行物质、能量和信息交换,从而引发生理功能紊乱。

**1.2.3 指导医学干预** 基于耗散结构理论,医学干预的目的在于帮助人体恢复或维持其耗散结构的稳定性<sup>[15]</sup>。治疗疾病时,医生可通过调整患者生活方式、给予药物治疗或采用其他治疗手段,协助机体重建与外界环境间良好的物质、能量及信息交换关系,促进机体内部的自组织过程,从而恢复健康。

## 2 《黄帝内经》形神一体观阐释

《黄帝内经》的形神一体观认为,人体是形与神的有机统一体。形与神相互依存、相互影响,共同构成完整生命活动。

**2.1 形为神之基** “形”指人体的形体结构,包括脏腑、经络、气血津液等;“神”是人体生命活动的主宰及其外在表现,涵盖精神、意识、思维、情志等。《灵枢·本神》言:“故生之来谓之精,两精相搏谓之神。”《素问·

六节藏象论》亦云:“五味入口,藏于肠胃,味有所藏,以养五气,气和而生,津液相成,神乃自生。”这表明神的产生依赖于先天之精与后天水谷精微的濡养,形体是神存在的物质基础。若形体受损,如脏腑功能失调、气血亏虚等,必然影响神的正常功能<sup>[16]</sup>。

**2.2 神为形之主** 神对形有主宰与调节作用。机体各脏腑组织器官的生理活动,均在神的支配和调节下有序运行。《灵枢·天年》云“失神者死,得神者生”,体现了神在生命活动中的重要作用。神通过对气机的调节,影响着人体的生理功能。情志活动作为神的重要表现形式,与脏腑气机密切相关。《素问·举痛论》指出:“百病生于气也,怒则气上,喜则气缓,悲则气消,恐则气下……惊则气乱……思则气结。”过度的情志变化可致气机紊乱,进而影响脏腑功能,引发疾病;反之,良好的精神状态与积极的情志活动有助于脏腑功能正常发挥,维持机体健康<sup>[17-18]</sup>。

**2.3 形神相互统一** 形与神在生理上相互依存、相互为用,在病理上相互影响,唯有形神和谐统一,人体方能保持健康状态<sup>[19]</sup>。《素问·上古天真论》曰:“上古之人,其知道者,法于阴阳,和于术数,饮食有节,起居有常,不妄作劳,故能形与神俱,而尽终其天年,度百岁乃去。”此论强调通过合理的生活方式与养生方法,实现形神协调,从而达到健康长寿的目的。若形神失和,如因情志过激致脏腑功能失调,或因脏腑病变引发精神情志异常,均可导致疾病的发生与发展。临床常见长期受躯体疾病困扰者多伴焦虑、抑郁等情志问题;而情志疾病患者亦常伴食欲不振、腹胀腹痛、失眠多梦等躯体症状,这正体现了病理状态下形神之间的相互影响。

## 3 基于耗散结构理论分析形神一体观在情志疾病中的作用机制

**3.1 开放系统封闭化** 正常人体作为开放系统,需持续与外界进行物质(饮食、呼吸)、能量(代谢转化)、信息(情志互动)交换以维持有序状态<sup>[4]</sup>。情志疾病初期往往表现为形神系统趋于封闭,导致交换通道受阻。

首先,物质能量交换障碍。长期负性情志(如抑郁、焦虑)可直接抑制脾胃运化功能,使水谷精微难以正常化生气血(物质输入不足),同时阻碍代谢废物(如痰湿、瘀血)排出,导致熵增堆积。

其次,信息交换封闭。过度情志刺激可扭曲“神”对外界信息的接收与处理模式。例如,焦虑症患者因

“神”过度警觉,会选择性过滤良性信息(如他人善意),放大负性信息(如他人无意的目光),造成信息输入单一化、封闭化。这种“信息偏食”进一步强化焦虑情绪,形成“神”的自我封闭,最终切断系统与外界有效的信息交互。

系统封闭化的直接后果是负熵流摄入不足而熵增加速,使得形神系统从“开放有序”状态滑向“封闭无序”,从而为情志疾病的发生与发展奠定病理基础<sup>[20]</sup>。

**3.2 远离平衡态破坏** 生命系统的有序性依赖于“远离平衡态”的稳定,即通过持续耗能以维持非平衡的动态平衡<sup>[12]</sup>。在情志疾病中,这种平衡阈值因形神互动紊乱而坍塌,轻微刺激即可引发系统失稳。

首先是“形”的平衡阈值下移。长期情志失调可致脏腑功能虚损,降低“形”对物质能量波动的耐受力。例如,心脾两虚者因气血不足,稍遇劳累(能量消耗增加)即出现心悸、乏力;肾阴亏虚者因阴虚火旺,微小情志刺激(如烦躁)便可引发失眠、盗汗。

其次是“神”的调控阈值崩溃。“神”对情绪的调节能力丧失梯度性,呈现“一点即燃”或“持续低落”的极端状态。以躁郁症为例,“神”无法维持情绪的适度平衡,在“躁狂”与“抑郁”两极间剧烈振荡,本质上是“神”的调控阈值完全崩塌,失去对“形”的稳定主导作用。

平衡阈值坍塌使系统从“远离平衡的有序”状态坠入“近平衡的无序”状态,这是情志疾病从功能性紊乱进展为器质性病变的关键节点。

**3.3 非线性相互作用紊乱** 形神系统的有序运行依赖于“神驭形”与“形载神”之间的非线性协同。而在情志疾病中,这种协同关系发生异化,演变为恶性循环的放大机制。

首先,神对形的恶性驱动。负性情绪可通过神经-内分泌网络放大躯体异常。例如,长期抑郁情绪(神的异常)可激活下丘脑-垂体-肾上腺轴,促使糖皮质激素过量分泌,既抑制免疫功能(形的损伤),又加速神经元(尤其是海马区)凋亡;脑结构损伤又进一步加重抑郁(神的恶化),形成“神损形—形伤神”的非线性放大环路<sup>[21-22]</sup>。

其次,形对神的反向恶化。躯体不适通过信号反馈强化“神”的异常。以焦虑为例,其引发的胃肠痉挛(形的异常)会产生腹痛、腹胀等躯体信号,这些信号传入中枢后,被“神”解读为“病情严重”,进而加剧焦虑(神的放大);焦虑又使胃肠痉挛更剧烈,形成“形扰

神—神促形”的闭环恶化。

非线性相互作用的紊乱,使得局部微小异常在形神互动中被指数级放大,推动系统从“可控波动”转向“混沌失序”<sup>[23-24]</sup>。

**3.4 涨落调控失效** 涨落是系统演化的内在契机<sup>[25]</sup>。正常情况下,“神”通过负反馈抑制恶性涨落、放大良性涨落;而在情志疾病中,涨落调控机制失效,导致恶性涨落持续扩散。

首先,局部涨落失控是情志病的起点。瞬间的情志异常(如突发暴怒)作为初始涨落,若“神”无法及时调控(如缺乏理性约束),可经“形神互动”迅速扩散。例如,愤怒引发肝气上逆(局部涨落),若未被平复,可迅速导致血压骤升、面红目赤(躯体扩散),进而引发争吵、攻击行为(行为扩散),形成“局部涨落→全身反应→社会冲突”的扩散链。

其次,整体系统混沌是情志疾病的终局。恶性涨落经多次放大后,可突破系统的自我修复极限。以长期悲伤为例,初始涨落首先导致肺气郁闭,继而引发“肺伤→脾虚→肾亏”的连锁反应(涨落扩散),最终致多脏腑功能衰竭(如慢性阻塞性肺疾病合并营养不良),使形神系统陷入难以逆转的混沌状态。

涨落调控失效的核心在于“神”的负反馈机制瘫痪,使系统丧失对恶性涨落的“制动能力”,最终被无序化的浪潮吞噬。

综上所述,情志疾病的发病机制是形神系统在开放交换受阻、远离平衡态破坏、非线性相互作用紊乱及涨落失控的共同作用下,从有序的耗散结构向无序混沌状态逐步降解的过程。这一过程始终贯穿着“形神互损”的核心病理逻辑。

## 4 形神一体观在情志疾病治疗中的应用

基于耗散结构理论对形神一体观的阐释,情志疾病的治疗核心在于恢复人体形神耗散结构的有序性,即通过调整系统与外界的物质、能量、信息交换,修复非线性调节机制,引导涨落向有利方向发展。具体应用如下。

**4.1 调整开放系统,促进物质-能量-信息交换** 人体作为开放系统,依赖与外界持续的物质、能量、信息交换以维持稳态,而情志疾病常伴此类交换的紊乱。从中医视角看,“形”的物质代谢失衡(如气血瘀滞、脏腑虚损)可阻碍能量流通,引发“神”的情志异常;长期焦虑、抑郁等“神”的失调亦可导致饮食不节、气血生

化不足,形成恶性循环。治疗需从“形”“神”两方面改善系统开放性:形体层面可通过中药调理、针灸通络等方法,恢复气血运行与脏腑功能;精神层面则可借助境界提升、情志疏导、音乐疗法等,帮助患者重建与外界积极的信息互动。

**4.2 恢复远离平衡态的动态平衡** 健康状态是“远离平衡态”的动态平衡,而情志疾病常表现为这种平衡的崩解,如过度亢奋或抑制。中医认为,“形神失调”的本质在于阴阳失衡,如“阳盛则狂”“阴盛则癫”,故治疗需通过调节使形神重归动态平衡。

治疗应注重个体化调节。对于躁狂类“阳亢”患者,采取“泻其有余”之策。形体上可用黄连、黄芩等清热泻火,配合放血疗法以泻实;精神上通过冥想、静息训练等抑制亢奋,引导“神”趋于宁静。对于抑郁类“阴盛”患者,则“补其不足”。形体上以人参、黄芪等益气健脾,改善虚损;精神上借助运动疗法(如五禽戏)激发阳气,结合积极心理暗示提升“神”的活力。此类调节并非追求绝对平衡,而是通过适度干预,促使形神在互动中形成新的稳定动态。

**4.3 改善非线性相互作用,增强形神调节能力** 形与神的相互作用具有非线性特征,微小的形体变化可引发显著的精神波动,反之亦然。情志疾病中,这种非线性关系常表现为“恶性循环”,如失眠导致焦虑,焦虑又加重失眠。因此,治疗的核心在于打破负向循环,强化正向相互作用。

实践中,需抓住关键节点以纠正失衡。例如,心脾两虚的焦虑症患者,由于“心主神明”“脾主气血”,脾虚则气血不足、心神失养,进而引发焦虑,而焦虑又进一步耗伤气血。其治疗当以归脾汤健脾养心为基础,同时配合“安神定志”的心理干预,通过阐释“脾健则神安”的中医原理,帮助患者理解形神关联,主动参与饮食调理,形成“健脾→气血足→神安→更易坚持调理”的正向循环,从而增强形神系统的自我调节能力。

**4.4 利用涨落,引导形神向有序转化** “涨落”是系统中微小的随机波动,在一定条件下可推动系统从无序走向有序。情志疾病的“形神紊乱”即属一种无序状态,治疗中可借助涨落,通过适度干预放大积极变化,引导形神向有序转化。例如,产后抑郁患者初期可能仅表现为轻微情绪低落(涨落)。此时若及时干预,可防止其向无序化发展。形体上可用当归、熟地等补血之品改善产后虚损,为“神”的恢复提供物质基础;精神上可通过家人陪伴、亲子互动等积极刺激,放

大“愉悦感”这一涨落信号。随着正向涨落的逐渐积累,患者可逐渐从“情绪低落→食欲不振→更低落”的无序状态,转向“心情好转→饮食改善→精神提升”的有序进程,最终实现形神协同康复。

## 5 基于耗散结构理论的形神一体观在情志疾病治疗中的意义与展望

### 5.1 理论意义

**5.1.1 丰富中医理论的现代内涵** 耗散结构理论为形神一体观提供了科学的解释框架。形神之间的“相互依存”本质上是开放系统的物质、能量、信息交换;其“动态平衡”符合远离平衡态的有序特征。这一结合使传统中医理论更易于被现代医学理解和接纳。

**5.1.2 为情志疾病的跨学科研究提供思路** 该理论将中医“整体观”与系统科学“非线性思维”相结合,突破了“生物医学模式”对情志疾病的单一化认知(如仅归因于神经递质异常),揭示了其作为“形神耗散结构失衡”的复杂性,为多维度、整体性干预奠定了理论基础。

### 5.2 实践意义

**5.2.1 提高治疗有效性** 该理论强调“形神同治”,避免了单纯心理治疗(忽视形体基础)或单纯药物治疗(忽视精神调节)的局限,推动临床采用身心并治的综合方案。

**5.2.2 指导预防保健** 基于“开放系统需持续调谐”的原理,情志疾病的预防策略被建议从“形神同养”入手。例如,通过合理饮食(物质交换)、规律作息(能量调控)、积极社交(信息互动)维持系统有序性,减少因情志刺激引发的涨落失控。

**5.3 展望** 未来可结合现代科技手段(如脑功能成像、代谢组学等),开展对形神耗散结构变化的量化研究。例如,通过监测抑郁症患者治疗过程中的脑区活动(神)与代谢指标(形)的动态关联,验证“形神同治”对系统有序性的改善效应;亦可开发基于“涨落调节”理念的智能干预系统(如实时情绪监测联合个性化音乐疗法),从而进一步提升情志疾病治疗的精准性与时效性。

## 6 小结

《黄帝内经》形神一体观与耗散结构理论在“人体是动态开放的整体”这一核心认知上高度契合。情志疾病的本质在于形神耗散结构的失衡,表现为开放系统的物质-能量-信息交换障碍、远离平衡态的动态平

衡破坏、非线性相互作用失调及涨落调控失控。

基于此,以“形神同治”为核心的治疗策略,可有效激发人体的自组织能力,推动形神关系从无序回归有序。这不仅为情志疾病的临床防治提供了整体性、系统性的新思路,也彰显了中医经典理论在现代科学语境下的生命力与创新潜力。

### 参考文献

[1]叶娜妮,何若苹.情志病治疗经验探析[J].中华中医药杂志,2021,36(12):7145-7147.

[2]刘畅,徐向青.从形神一体观论治抑郁障碍[J].中医药导报,2022,28(2):207-213.

[3]高文颖,刘义,李伟,等.耗散结构理论在生命科学研究中的应用[J].大学化学,2004,4(4):30-34.

[4]施毅,陈少强.以情胜情和熵流假说[J].云南中医杂志,1983,4(4):9-11.

[5]PRIGOGINE I. Structure, dissipation and life [M]. Amsterdam: North-Holland Pub.Co., 1969: 23-52.

[6]PRIGOGINE I, STENGERS I. Order out of chaos: man's new dialogue with nature [M]. Boulder, CO: New Science Library, 1984: 15-45.

[7]GOLDBETER A. Dissipative structures in biological systems: bistability, oscillations, spatial patterns and waves [J]. Philos Trans A Math Phys Eng Sci, 2018, 376(2124): 20170376.

[8]陶嵘,姚树桥.从混沌到有序:用系统自组织理论对顿悟的解读[J].中南大学学报(社会科学版),2004,10(3):303-306.

[9]冯·贝塔朗菲.一般系统论[M].北京:清华大学出版社,1987:134.

[10]段思凡,刘孟美,李亚璇,等.熵、耗散结构与健康[J].昆明医科大学学报,2024,45(3):1-6.

[11]温二生,薛进华,王凤珍.耗散结构理论在生理学中的应用[J].医学与哲学(人文社会医学版),2006,27(6):56-57.

[12]李灿东.中医状态学[M].2版.北京:中国中医药出版社,2021:217-219.

[13]赵景芳,尤建良,倪依群,等.微调平衡法治癌实录[M].北京:中国中医药出版社,2019:448.

[14]师华,徐立刚.浅论人体系统的耗散结构[J].北京建筑工程学院学报,1989,5(1):67-73.

[15]鹿铭理.基于耗散结构理论的人体热舒适解析初探[D].青岛:青岛理工大学,2024.

[16]邱丽颖.李东垣对《黄帝内经》形神观的继承发展研究[D].北京:北京中医药大学,2023.

[17]周璐.舒郁化痰饮治疗原发性高血压合并焦虑(肝郁脾虚证)的临床观察[D].长沙:湖南中医药大学,2024.

[18]何瑞萌.基于“气血理论”以益气强心解郁方治疗慢性心力衰竭伴焦虑状态(气虚血瘀证)的临床疗效观察[D].天津:天津中医药大学,2024.

[19]刘晋.基于“形与神俱”理论的阈下抑郁中医五神要素与体质的相关性研究[D].济南:山东中医药大学,2024.

[20]范思雨.伴躯体化症状的广泛性焦虑障碍患者脑熵值和功能连接变化的研究[D].合肥:安徽医科大学,2024.

[21]李婷.基于“肝应春,主疏泄,调节情志”研究四季对HPA轴-海马-受体的影响[D].北京:北京中医药大学,2020.

[22]张晓杰,费洪新.下丘脑-垂体-肾上腺轴与重度抑郁症关系的研究进展[J].中国老年学杂志,2017,37(11):2839-2843.

[23]普里高津.从混沌到有序[M].曾庆宏,沈小峰,译.上海:上海译文出版社,1987:20-52.

[24]刘家兴,刘燕安.谈人体生命活动的耗散结构与混沌[J].哈尔滨体育学院学报,1993,11(1):21-25.

[25]厉蕊,周丽华.系统演化的内在动力探究[J].黄河科技学院学报,2022,24(12):95-100.

(收稿日期:2025-09-23)  
(本文编辑:蒋艺芬)

(上接第 11 页)

### 参考文献

[1]黄帝内经素问[M].田代华,整理.北京:人民卫生出版社,2005:14,88,136.

[2]夏梦竹,郭瑾,姜夏婷,等.中医慢性喉痹的研究进展[J].中国中医药现代远程教育,2019,17(20):32-34.

[3]黄帝内经·灵枢[M].王冰,注.张登本,孙理军,校注.北京:新世界出版社,2008:117-123.

[4]张仲景.伤寒论[M].钱超尘,整理.北京:人民卫生出版社,2017:86.

[5]郝阳,刘纳文.从少阴枢机论治膜性肾病[J].天津中医药,2021,38(8):1022-1027.

[6]连梨梨,林雪娟.浅析少阴病咽痛的病机与临床应用[J].光明中医,

2016,31(19):2781-2783.

[7]肖伊,李洵.经方在咽喉疾病中的运用[J].中国中医基础医学杂志,2015,21(8):1038-1039.

[8]杨涛,冯兴志,徐虎军,等.扶阳派使用附子的诀窍[J].中医药学报,2015,43(6):6-8.

[9]李翔宇,周青,夏丽,等.戴丽三运用白通汤及白通加猪胆汁汤经验[J].吉林中医药,2020,40(1):52-55.

[10]徐婷,钟凌云,罗诣涵.不同姜制附子中6种生物碱含量的比较[J].中成药,2017,39(12):2555-2559.

(收稿日期:2025-07-23)  
(本文编辑:黄明愉)