

传统医药与技艺视野下的中药炮制技术发展路径思考

刘颖, 王云, 贾哲, 张鹏, 邹洁, 张村*
(中国中医科学院中药研究所, 北京 100700)

[摘要] 中药炮制技术作为中国传统文化的重要组成部分,承载了几千年来的中医药智慧,其工艺复杂而严谨。随着现代化生产技术的普及,非物质文化遗产视野下的传统炮制手工艺正面临着技术革新和生产标准化的双重压力。中药炮制技术的现代化发展是产业升级的必然趋势,但不能脱离传统技艺的根基,忽略其所承载的核心理念与文化价值。笔者拟通过分析中药炮制技术作为传统医药与技艺的核心特征及其与现代化生产之间的差异,探讨建立传统技艺与现代技术的协同创新机制,推动科研机构与产业界的联合研发,加强炮制技术标准化建设,同时强化传播教育与行业培训,提高炮制技艺的认知度与传动力等举措,以实现中药炮制技术在现代化背景下的创新与保护并重,推动中药饮片产业的高质量发展。

[关键词] 中医药; 炮制技术; 非物质文化遗产; 现代化生产; 传统技艺; 传统与现代融合; 协同创新

[中图分类号] R277;R943.1;R282 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2025)20-0233-08

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.20251367

[网络出版地址] <https://link.cnki.net/urlid/11.3495.R.20250226.1716.002>

[网络出版日期] 2025-02-27 11:01:11



Thoughts on Development Path of Traditional Chinese Medicine Processing Technology from Perspective of Traditional Medicine and Techniques

LIU Ying, WANG Yun, JIA Zhe, ZHANG Peng, ZOU Jie, ZHANG Cun*

(Institute of Chinese Materia Medica, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700, China)

[Abstract] As an important part of Chinese traditional culture, the processing technology of traditional Chinese medicine (TCM) carries the wisdom of TCM for thousands of years, and its process is complex and rigorous. With the popularization of modern production technology, traditional processing techniques are facing the dual pressures from technological innovation and production standardization under the perspective of intangible cultural heritage. The modernization of TCM processing technology is an inevitable trend for industrial upgrading, but it cannot be separated from the foundation of traditional skills and ignore the core concepts and cultural values it embodies. Therefore, by analyzing the core characteristics of TCM processing technology and its differences with modern production, this paper discusses the establishment of a synergistic innovation mechanism between traditional techniques and modern technologies, the promotion of joint research and development between scientific research institutes and the industry, the strengthening of standardization of processing techniques, and the enhancement of social education and industry training to improve the recognition and inheritance of processing techniques in order to achieve the goal of innovation and protection of TCM processing technologies in the context of modernization, and to promote the high-quality development of the TCM processing industry.

[Keywords] traditional Chinese medicine; processing techniques; intangible cultural heritage; modernized production; traditional craftsmanship; integration of tradition and modernity; collaborative innovation

中药炮制技术作为中医药的重要组成部分,具有深厚的历史文化底蕴和广泛的医学价值。通过对药材的特殊炮制,

[收稿日期] 2025-02-05

[基金项目] 中国中医科学院科技创新工程项目(CI2021A04204, CI2021A04207);国家级非物质文化遗产项目[IX-3];国家中医药管理局中药炮制技术传承基地项目(国中医药科技中药[2022]59号);全国中药特色技术传承人培训项目(国中医药人教函[2023]96号);全国名老中医药专家传承工作室建设项目(国中医药人教函[2022]75号);全国老药工传承工作室建设项目(国中医药人教函[2024]225号)

[第一作者] 刘颖,研究员,硕士生导师,从事中药饮片药效物质及质量评价研究, E-mail: girlly_29@163.com

[通信作者] *张村,研究员,博士生导师,从事中药炮制、中药化学研究, E-mail: zhc95@163.com

可提高药效、降低毒性,经其加工而成的饮片是中医治病救人的物质基础;这一传统制药技术体现了中华民族独特的医疗观念与药物知识,展现了中医药在疾病预防、诊疗和健康管理中的独到经验理论,因此归属于传统医药领域^[1-2]。同时,由于这一技术长期依赖于手工操作和经验积累,以“师带徒”形式进行“活态传承”,历经千百年临床实践不断发展完善,同时具备传统技艺的属性。因此,中药炮制技术具有双重身份——既是非物质文化遗产的瑰宝,也是现代中药饮片产业发展的基石,在文化、医学和生产领域均具有不可替代的价值。

从发展脉络来看,中药炮制技术源于长期的临床实践,历代医家在应用中不断总结经验、探索药物性能,最终形成炮制理论体系。这一体系的建立,使炮制从个人经验发展为普遍适用的技术,通过标准化规范确保药材质量和疗效的稳定性。从技艺到技术的升华,实质上是对传统经验的提炼和扩展,使原本依赖个体传承的炮制技艺变得可复制、可推广,从而满足更大范围的临床应用和现代工业化生产需求。

然而,随着现代工业技术的发展,中药炮制技术正面临传承与创新的双重挑战。一方面,在推动炮制现代化的过程中,如何确保传统技艺的核心理念和文化价值不被削弱;另一方面,在非物质文化遗产保护背景下,如何协调传统手工技艺的延续与现代工业生产的技术迭代,探索传统炮制与现代技术融合的有效模式,使其在现代化进程中,既要依托科学技术推动炮制技术的创新发展,又要坚守传统技艺的核心精髓,实现传统技艺与现代化技术的融合共生。成为当前炮制技术发展的关键议题^[3]。

1 中药炮制技术作为非物质文化遗产(以下简称非遗)的目标、特点和保护方针

中药炮制技术作为非遗的一个重要组成部分,属于传统医药类国家级非遗,已于2006年入选第一批国家非遗名录、2007年被认定为北京市等地方非遗项目,受到国家及地方等文化遗产保护部门的重点保护^[4]。《中华人民共和国非物质文化遗产法》将中药炮制技艺界定为世代传承、具有文化价值的传统文化表现形式,反映了中华民族在中药加工与应用中的智慧结晶。

1.1 中药炮制技术作为非遗传承的目标 中药炮制作为非遗传承,其主要目标是保护和传承独特的传统技艺和文化内涵。这些技艺讲究“师承教育”和“活态传承”,即通过口传心授的方式由一代代的传承人手把手地教授和传授,在世代相传中积累了丰富的经验和智慧。传承人不仅注重技艺的精准性,还强调技艺中的人文精神和传统文化,关注对原始工艺的保留和对“工匠精神”的延续,使传统技艺保持生命力和持续性。

1.2 中药炮制技术作为非遗的特点 中药炮制作为传统医药类非遗项目,具备了非物质文化遗产的所有主要特点:即民族性、传承性、独特性、活态性与流变性、地域性、综合性。中药炮制技艺起源于中华民族,为我国所特有独有、最具民族性的特色技术之一;中药炮制技艺通过师徒传承、家族传承或行业内传承,代代相传,保持了技艺的传承性、连续性、

活态性^[5]。同时中药炮制不同于其他文化遗产,该技艺以药物加工为核心,强调通过炮制改变药性,提高疗效,减少毒性,这种独特的加工方法在其他医疗体系中较为少见^[6]。中药炮制技艺在实践中不断变化发展,炮制工艺为适应临床用药需求,有了新的探索和改进。但因不同地区的气候、土壤、文化传统和用药习惯,导致各地炮制方法和药材使用有所不同,形成了具有地域特色的炮制技艺^[7-9]。同时,炮制技术还具有明显的综合性,他不仅涉及药物加工,还与中医理论、诊疗实践密切相关,包含了多层次的科学与文化内涵。这些特点凸显了中药炮制技术作为非遗项目的复杂性与丰富性,展示了其在中医药体系中的独特作用。

1.3 中药炮制技术作为非遗的保护方针 根据国家非遗保护政策,中药炮制技术的保护方针遵循“保护为主、抢救第一、合理利用、传承发展”的原则^[10]。这意味着在保护中药炮制技术时,不仅要保留其历史传承中的文化精髓,还需适应现代社会的需求。首先,国家通过建立完善的保护体系和立法保障,依托《中华人民共和国非物质文化遗产法》等法规,确保中药炮制技术等列入国家级非遗代表性项目的传统技艺受到法律保护,同时,形成国内中药传统炮制技术的自主知识产权,避免在现代社会中流失或被遗忘^[11-12]。其次,政府通过评选和认定国家级、省级及市级传承人,促进技艺的代际传递。这些传承人通过师徒传承、家族传承及学校教育等方式,将技艺传承给年轻一代。自2006年首批入选国家非遗名录,目前已评定中药炮制技术、中药炮制技艺(包括特色品种及地方特色炮制技艺)等代表性传承人13人,他们长期致力于中药炮制技术的活态传承和推广工作^[13]。同时,国家也通过专项资金支持传承人培训班和技艺交流活动,并定期举办技艺展示,提升公众对中药炮制技艺的认知和关注^[14]。在保护与创新方面,通过生产性保护推动中药炮制技艺与现代中药产业的结合。这种方式不仅提升了中药产品的质量,还促使技艺在现代生产中得到广泛应用。例如,北京、广东等地通过建立生产性保护示范基地,实现了传统技艺的实际生产应用^[15];上海市则对非遗项目的传承现状进行案例解析,从其文化保护措施及效果和传承困境等角度,梳理传承和发展的内在机制^[16]。同时,各地老字号的中医药企业,如北京同仁堂、山西广誉远和上海童涵春堂等正逐步开展以专利为主,商业秘密为辅的保护手段,多种途径实现中药炮制技术的有效保护^[17]。此外,国家分3批启动了78家中药炮制技术传承基地建设项目^[18],通过该项目实施,抢救性地发掘、收集、整理了留存民间及古籍中的传统中药炮制技术,梳理传统炮制理论,规范炮制技术工艺,开发应用传统特色饮片;开展建设“炮制网络博物馆”、拍摄“炮制技术纪录片”等工作;通过博物馆展览、文化活动及公众讲座等方式,推广和宣传提升公众对中药炮制技术的认知^[19]。与此同时,通过中小学教育和文化讲座的方式,提升青少年对中药文化的认知,增强民族文化自豪感,进一步加强中药炮制技术在社会中的传播和弘扬。在国际舞台上,国家在《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》^[20]中删除了制造业领域仅剩的2条限制措施,其中包括“禁止投资中药饮片的蒸、炒、炙、煨

等炮制技术的应用及中成药保密处方产品的生产”全面取消制造业领域外资准入限制措施,充分彰显了我国扩大国际合作的积极意愿和支持经济全球化的鲜明态度。通过国际合作与交流,可提升中药炮制技术作为中华文化全球知名度,促进中药文化的国际传播。然而,目前中药炮制技术的保护工作中仍存在实际推广和传承力度不足的情况,尤其是在年轻一代中的传承面临较大挑战^[21]。要实现中药炮制技术的可持续发展,必须平衡传统技艺保护与现代技术应用之间的

关系,使其在继承中创新,在创新中传承。

2 中药炮制技术作为现代中药饮片生产技术的发展趋势

在国家的中药发展规划中,智能制造、高质量发展和新质生产力是提高中药国际竞争力、确保中药产品安全性和有效性的关键举措^[22-23]。中药炮制技术也正经历全面现代化转型,不仅包括炮制设备的升级,还涉及全方位工艺流程优化、技术参数标准化、质量控制体系完善和信息化管理系统的广泛应用,使传统的中药炮制在新时代下焕发出新的活力^[24-25]。见图1。

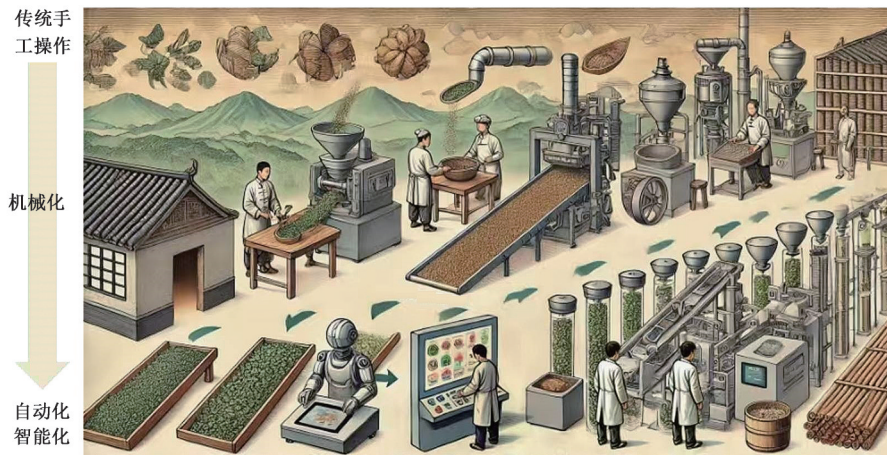


图1 中药炮制技术发展趋势

Fig. 1 Development trend of traditional Chinese medicine (TCM) processing technology

中药炮制技术在现代化生产中的显著特点是标准化与规范化。传统的中药炮制过程主要依赖于药工经验和手工操作,存在工艺不统一、质量不稳定等问题^[26-27]。现代化的炮制技术实现了标准化,通过制定详细的操作规程和质量标准,对炮制过程中的温度、时间、火力及火候等关键参数进行精确控制,确保每个环节都严格遵循规范^[28-29]。这种标准化不仅提高了中药饮片生产的一致性,还保障了药物的临床疗效和安全性,奠定了大规模、工业化生产的基础。规模化与高效化是现代化炮制技术的重要优势。相比于传统的作坊式生产,现代化的生产线能够在较短时间内处理大批量的药材,大幅提高了生产效率并降低了生产成本,使得中药产品能够更快地进入市场,满足日益增长的需求。同时,机械化和自动化的应用减少了对人工操作的依赖,使得生产过程更加高效、精准。此外,在全球倡导绿色环保的背景下,中药炮制也在向节能减排方向迈进。产地加工与炮制一体化的应用降低了炮制过程中的能耗,并减少了废水、废气等对环境的影响,推动了绿色生产工艺的推广。绿色环保的炮制技术符合国家环保政策要求,并助力中药产业实现可持续发展的长远目标。质量可控与追溯性也是现代化生产中不可忽视的特点。通过质量控制和信息化管理,每一批次药材从原料到成品都被详细记录,形成了可追溯的生产链条。通过多维检测技术,如成分分析、物理性质检测和微生物检测等,进一步保障了产品的安全性和有效性。在发生质量问题时,企业能够迅速定位到具体炮制环节,确保产品质量持续稳定。

随着全球对中药的认可度逐步提升,国家通过放宽外资

准入限制,吸引更多的国际投资,推动中药产业的现代化和国际化发展。这不仅能够提升中药的市场竞争力,也为中药炮制技术的创新提供了更加宽松的政策环境。政策的放宽也有助于中药炮制技术与现代科技的深度融合。借助外资企业的技术优势,引入国际先进的生产工艺和设备,国内企业可以更好地利用数字化、智能化等现代科技手段,提升生产过程的效率与产品质量,将进一步推进中药饮片产业的自动化与智能化。总而言之,通过现代科技的应用,中药炮制技术的生产效率和质量得到了大幅度提升。未来,生产导向的中药炮制技术现代化发展将朝着更高效、更绿色、更标准、更加精准化的方向迭代升级。这一过程不仅是对传统技艺的延续与升华,更是中药饮片产业在全球竞争中不断适应市场需求、提升产品质量的重要举措。

3 生产导向的中药炮制技术现代化与传统技艺传承的差异

3.1 生产导向与文化遗产目标的差异

中药炮制技术作为现代化生产为导向的饮片生产技术与非遗技术,其传承目标之间存在着根本性的差异。传统技艺注重“工匠精神”与“经验传承”,强调的是师徒间的言传身教和技艺中“人”的因素,强调灵活的工艺处理方式,药工根据药材的具体情况灵活调整操作,如炒制过程中的搅拌频率、煨制中的火力强弱,这些都是难以通过固定参数完全复制的^[30]。而生产导向的现代化中药炮制技术追求严格的标准化、可控性和一致性,通过精确的工艺参数设定来控制生产过程。这种标准化过程可能会弱化甚至丧失技艺中的文化内涵和传统智慧。

3.2 产业化需求与技艺个性化特征差异

现代化炮制技术

的核心是适应产业化大生产的需求,强调高效、批量、可复制的生产方式,这与传统技艺中的个性化、多样性形成了鲜明对比。传统技艺的多样性和工艺差异性是其文化价值的重要组成部分,同一种炮制工艺中的每一个环节,在不同地域、可能因不同药工师傅的不同理解和手法而有所变化,呈现出不同的细微差异,这种多样性体现了中药炮制的复杂性和深厚文化内涵,是其技艺魅力所在,却与现代化生产的稳定性和一致性要求有所不同。产业化背景下,个性化的技艺处理往往被视为影响效率和成本的不确定因素,从而被削弱甚至取消。

3.3 质量控制与技艺传承的差异 现代中药炮制技术强调

全流程质量控制,要求生产的每个环节都实现参数化、数据化和可追溯性,广泛应用自动化和信息化控制系统,使得生产过程依赖于程序设定和数据监测。这种系统化管理虽然能有效保障中药饮片的质量一致性,但也使传统炮制技术中的“细节把控”和“随机应变”变得无足轻重。传统技艺的核心在于经验传承和手工操作,这种传承方式强调庖丁解牛式的操作和对细节的感知与控制,如传统炮制中的“火候把握”是根据药工的经验和对药材的感知做出即时调整,而现代化系统则将其简化为固定的温度和时间设置,剥离了技术中的经验成分^[31]。见表1。

表1 生产导向的中药炮制技术现代化与传统技艺传承的差异

Table 1 Differences between modernization of production-oriented processing technology of TCM and inheritance of traditional craftsmanships

差异	生产导向的现代化中药炮制技术	传统中药炮制技艺
目标	以工业生产为导向,强调高效、标准化和可复制性	以文化传承为目标,注重“工匠精神”和“经验传承”
文化符号	文化内涵较弱,标准化可能导致传统技艺文化价值的弱化	富含文化象征,体现了中药炮制的深厚历史和文化底蕴
核心技术	通过自动化和固定参数减少对经验性调节的依赖,但通过现代工业制造和工控技术,使生产过程更可控	依赖感官和经验,如“火候把握”基于即时判断和调整
传承方式	将炮制药工经验转化为以文件、流程和参数为主的标准 化传承方式	师徒间的言传身教,以实操为主的传承方式
工艺特点	将炮制经验转化为固定化的参数控制,减少人工干预, 减少工艺的灵活性	根据实际情况灵活调整操作,例如炒制频率和火力控制等
产品特点	追求产品一致性,减少个体差异,实现高度一致的产品 质量,以确保药效稳定	因地域、师承经验及传承方式的不同,在加工火候、辅料使用及操作 细节上存在差异,使得炮制品在药性、疗效等方面具有一定个性化特征
质量控制	严格的标准化,通过精准参数设定,依赖自动化和数据 化控制	依赖炮制技师的经验、直觉和实时调整能力,质量把控因人而异灵活 多变

4 中药炮制传统技艺与现代化生产技术融合与共生发展

传统中药炮制技术经过数千年发展,具有高度的实践经验积累。传承人通过“师承”和“活态传承”,掌握了许多在书本上难以体现的微妙技艺,这种技艺不仅涉及药材的处理方式,更包括火候、时间、时令等加工经验要点的综合运用^[32]。这种精准性对于确保传统技艺在现代化生产过程中的标准化具有重要意义,能为现代化生产提供精确的指导,使其在高效的同时不丧失细节的精准性,确保生产的中药依然具备传统的疗效和品质。此外,传承人在炮制过程中注重文化精神的传递,如精益求精、精雕细琢的“工匠精神”。这些精神在现代社会中可以增强品牌价值,提升消费者对传统中药产品的信任度,帮助企业塑造独特的文化标签,提升品牌的独特性与市场竞争力。因此,有必要实现中药炮制传统技艺与现代化生产技术融合与共生发展。这需要从政策、技术、教育、文化认知等多个维度入手。

4.1 制定中药炮制技艺保护与现代化发展并行的政策 政府应出台相关政策,既保障中药炮制作为非遗的传承,又支持现代化生产技术的创新。设立专项基金支持传统技艺的传承人,建立“传承人+技术创新”模式,使传承人能在技艺保护的同时,参与现代化设备的研发与改进。完善中药炮制技术标准化体系时,充分考虑传统技艺的个性化和区域性特点,设立灵活性标准,允许适当的工艺差异。针对现代化生产中的标准化装备,制定遵循传统技艺核心要素的标准,引

导企业在设备研发时充分融入传统技艺要点,形成“标准化中的个性化”。

4.2 科技创新与传统技艺的融合

4.2.1 技术数字化记录保持传统技艺文化传承的持续性 对传统炮制技艺进行全面的数字化记录,涵盖操作步骤、关键参数、经验细节等内容,利用现代科技,如影像记录、三维建模、虚拟现实等,对传统中药炮制技术进行数字化记录,形成详细的工艺数据库^[33]。这不仅能保存传承人的经验,还可以用于培训和展示,确保技艺不会因传承人流失而消失,同时为现代化技术改进提供原型参考,以指导现代技术操作。此外,利用人工智能、知识图谱等现代信息技术和文献学研究手段,对古今炮制相关专著、炮制规范等古籍进行系统梳理,建立系统化的炮制技艺信息库,为中药炮制技术的系统性传承提供重要支撑。

4.2.2 现代检测技术辅助传统技艺要点把握的精准性 在不改变传统技艺的基础上,引入现代检测技术,如在线检测^[34]、光谱分析^[35-36]等,对炮制过程中的温度、时间、火力及火候等关键工艺参数进行实时监测^[37]。这些技术手段包括高效液相色谱、近红外光谱、拉曼光谱、热重分析等,可精确捕捉炮制过程中化学成分的变化趋势,为关键参数的优化提供科学依据。同时,结合智能传感器与大数据分析,可建立炮制工艺数据库,通过历史数据比对与实时监控,实现炮制过程的精细化控制。这种方式既保留了传统操作的“人”在

技术中的核心地位,又保证了工艺的精准度和一致性。

4.2.3 智能化、柔性化的炮制设备研发确保传统技艺操作的精湛性 开发模拟传统技艺的智能化炮制设备,将传统技艺中的手法、火候等特征进行数字化转化;协调工匠对传统炮制器具的经验把控与现代生产设备沟通融合也是关键。同时,可以在中药企业内设立传承工作坊,传承人通过参与生产设备的调试、工艺流程的制定和操作人员的培训,在生产导向的现代化装备中加入手动干预模块,允许技艺传承人在关键步骤中进行经验判断和调整,将传统器具的特性转化为设备的参数和功能。避免对传统技艺的过度简化或误解,在盲目追求效率和规模情况下,忽略传统技术原有的关键环节和技艺精髓,从而确保工艺的原汁原味,延续传统的疗效和独特性,实现智能系统与技艺经验的互补,既达到传统技艺的精湛效果,又具备现代化的生产效率^[26,38]。

4.2.4 现代分析、药理等多学科交叉技术阐明传统炮制机制的科学性 为科学阐明传统炮制机制,应综合运用现代分析技术、药理研究及临床试验,以确保炮制技术的科学性与合理性。炮制过程中,可采用高效液相色谱、气相色谱-质谱联用、近红外光谱等技术,系统监测活性成分、特征成分及影响药效或安全性的关键物质,结合化学计量学方法,建立炮制品的指纹图谱与成分变化规律,以规范传统技艺参数。药理研究应围绕炮制对中药药性的调控作用,开展细胞实验、动物实验,评估其对功效增强、毒性降低及生物利用度改善的影响。临床试验则需采用循证医学方法,结合随机对照试验,验证炮制品的疗效及安全性,进一步证实传统炮制机制的科学性,助推传统炮制技艺的传承和发展^[39-40]。

4.3 设立中药炮制技术传承与现代技术融合的课程,培养学生综合素质 在中医药教育体系中引入中药炮制技艺与现代技术融合的课程,通过理论讲解与实践操作相结合的方式,提高学生传统炮制意图的理解,同时培养其运用现代分析、检测及生产技术优化工艺的能力^[32]。鼓励学生与老师互动,共同探讨如何将传统经验转化为可复制、可推广的技术参数,引导学生跨学科的综合能力养成。既掌握传统技艺又熟悉现代生产技术的人才才是未来实现二者融合的关键。这类人才可以在传统技艺与现代生产制造之间起到桥梁作用,推动技艺创新和技术改良,为两者的协调发展提供智力支持。

4.4 加强传统技艺文化内涵的宣传,领悟中药炮制技术的科学性与优势 通过技术与文化的双向交流,提升从业人员对技艺的尊重和理解。首先,通过文化宣传、博览会、技艺展示等方式,让社会公众了解中药炮制技艺的历史文化价值,提升文化认同感。文化的认同是传统技艺保护的基础,增强全社会对传统技艺的尊重与保护意识,将传统技艺作为文化财富进行传承。其次,通过科普讲座、媒体报道等方式,让公众和从业者了解现代化炮制技术的科学性、稳定性和环保性,逐渐消除对现代技术的偏见。促进传统技艺传承人与现代化技术从业者之间的交流,形成共同发展的良好氛围。此外,应积极开展国际交流与合作,借助国际学术会议、联合研究、技艺展示等方式,向国际社会推广和宣传中药炮制技术,

增强其在全球传统医学领域的影响力,推动其进入国际市场,从而提高中药饮片的全球竞争力。

4.5 搭建传统技艺与现代技术协同的创新平台 设立专门的中药炮制协同创新平台,吸纳传统技艺传承人、科研人员、设备工程师共同参与,通过“企业-高校-科研机构-传承人”的多方合作,建立产学研用一体化的合作机制,定期开展交流与合作项目,实现从理论研究到技术应用的闭环式发展。鼓励传统技艺持有者与科研机构、设备制造企业开展联合研发,鼓励各方共同制定技艺保护与现代化生产融合的技术路线,开发出既符合现代化生产要求,又能保留技艺核心特点的新型炮制技术和设备。在智能控制系统中加入能够模拟传统操作经验的模块,实现技艺的现代化表达。通过科技创新,推动技艺向更高层次的现代化方向发展;通过互学互鉴,实现传统与现代在实际生产中的协同创新,为新产品的研发和新工艺的探索提供实践支持^[41]。

5 结语

中药炮制技术现代化已成为推动中药饮片产业高质量发展的必然趋势。然而,技术创新不应以牺牲传统技艺的传承为代价,而应在坚守传统核心理念与文化内涵的基础上,探索更科学、高效的现代炮制生产方式。传统炮制技艺所蕴含的经验智慧,是中药独特疗效的关键所在,也是现代炮制技术创新的重要灵感来源。因此,只有在继承传统技艺精髓的同时,引入现代科学技术,使两者在理论、方法、产业实践等层面深度融合,才能确保中药炮制技术既符合现代医药体系的发展需求,又保持其独特的文化价值与医学意义。

未来,应通过建立传统技艺与现代技术的协同创新机制,推动科研机构与产业界的联合研发,加强炮制技术标准化建设,同时强化传播教育与行业培训,提高炮制技艺的认知度与传承动力。坚持创新与传承并重、传统与现代融合发展,中药炮制技术才能在现代化进程中焕发新生,实现产业价值、医学价值与文化价值的协调统一,为推动中药饮片产业的高质量发展提供坚实支撑。

[利益冲突] 本文不存在任何利益冲突。

[参考文献]

- [1] 李颖,王云,贾哲,等. 姜黄连的炮制历史沿革及现代研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2025, 31(6): 275-282.
LI Y, WANG Y, JIA Z, et al. Processing history and modern research of Jianghuanglian: A review [J]. Chin J Exp Tradit Med Form, 2025, 31(6): 275-282.
- [2] 严林,王云,贾哲,等. 萸黄连的炮制研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2024, 30(15): 264-271.
YAN L, WANG Y, JIA Z, et al. Processing of Yuhuanglian: A review [J]. Chin J Exp Tradit Med Form, 2024, 30(15): 264-271.
- [3] 秦昆明,曹岗,金俊杰,等. 中药饮片炮制工艺现代研究中存在的问题与对策[J]. 中国中药杂志, 2018, 43(18): 3795-3800.
QIN K M, CAO G, JIN J J, et al. Problems and solutions in modern research of traditional Chinese herbal pieces

- processing technology[J]. *China J Chin Mater Med*, 2018, 43(18):3795-3800.
- [4] 中华人民共和国国务院. 国务院关于公布第一批国家级非物质文化遗产名录的通知[EB/OL]. (2006-06-02)[2024-12-02]. https://www.gov.cn/zwgk/2006-06/02/content_297946.htm.
The State Council of the People's Republic of China. Notice of the State Council on the Publication of the First Batch of National Intangible Cultural Heritage List[EB/OL]. (2006-06-02) [2024-12-02]. https://www.gov.cn/zwgk/2006-06/02/content_297946.htm.
- [5] 钟凌云, 龚千锋, 杨明, 等. 传统炮制技术流派特点及发展[J]. *中国中药杂志*, 2013, 38(19):3405-3408.
ZHONG L Y, GONG Q F, YANG M, et al. Analysis of feature and development of traditional processing branches [J]. *Chin J Chin Mater Med*, 2013, 38(19):3405-3408.
- [6] 于大猛, 范逸品. 传统中药炮制研究的四重证据法[J]. *药学研究*, 2024, 43(7):662-666.
YU D M, FAN Y P. The fourfold evidence method in traditional Chinese medicine processing research [J]. *Pharm Res*, 2024, 43(7):662-666.
- [7] 于大猛, 黄宇轩, 于葆墀, 等. 延胡索传统炮制工艺与京帮炮制特色探析[J]. *山东中医药大学学报*, 2024, 48(6):734-739.
YU D M, HUANG Y X, YU B C, et al. Analysis of traditional processing techniques and Beijing-style characteristics of *Corydalis yanhusuo* [J]. *J Shandong Univ Tradit Chin Med*, 2024, 48(6):734-739.
- [8] 吴笑笑, 彭咏梅. “中药炮制技艺”非物质文化遗产的多模态研究——以樟树帮为例[J]. *国际公关*, 2022(22):176-178.
WU X X, PENG Y M. Multimodal research on the intangible cultural heritage of "TCM processing techniques"—A case study of Zhangshu style [J]. *Int Public Relat*, 2022(22):176-178.
- [9] 胡麟, 陈志敏, 余凌英, 等. “川派”中药炮制技术的历史沿革与特色传承[J]. *亚太传统医药*, 2021, 17(6):165-168.
HU L, CHEN Z M, YU L Y, et al. The characteristics and inheritance of Chinese medicine processing in Sichuan [J]. *Asia Pac Tradit Med*, 2021, 17(6):165-168.
- [10] 中华人民共和国中央人民政府. 国务院办公厅关于加强我国非物质文化遗产保护工作的意见[EB/OL]. (2005-08-15) [2024-12-02]. https://www.gov.cn/zwgk/2005-08/15/content_21681.htm.
The Central People's Government of the People's Republic of China. Opinions of the General Office of the State Council on strengthening the protection of intangible cultural heritage in China [EB/OL]. (2005-08-15) [2024-12-02]. https://www.gov.cn/zwgk/2005-08/15/content_21681.htm.
- [11] 严家秀, 申俊龙, 沈夕坤. 知识产权视角下我国中药传统炮制技术的传承[J]. *中国药房*, 2016, 27(13):1729-1732.
YAN J X, SHEN J L, SHEN X K, et al. Inheritance of Traditional processing technology in China in the perspective of intellectual property rights [J]. *J China Pharm*, 2016, 27(13):1729-1732.
- [12] 怀永, 王艳翠. 惠益分享视角下的中药炮制知识产权保护研究[J]. *中国医药导报*, 2016, 13(11):172-176.
HUAI Y, WANG Y H. Research on intellectual property protection of TCM processing from the perspective of benefit-sharing [J]. *China Med Herald*, 2016, 13(11):172-176.
- [13] 中华人民共和国中央人民政府. 国务院办公厅关于转发文化部等部门中国传统工艺振兴计划的通知[EB/OL]. (2017-03-24) [2024-12-02]. https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-03/24/content_5180388.htm.
The Central People's Government of the People's Republic of China. The General Office of the State Council on forwarding to the Ministry of Culture and other departments Notice on the Revitalization Plan of Chinese Traditional Crafts [EB/OL]. (2017-03-24) [2024-12-02]. https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-03/24/content_5180388.htm.
- [14] 蒋明睿. 传承中药传统技艺个个有绝招[N]. *新华日报*, 2025-04-09.
JIANG M R. Inheriting the traditional skills of traditional Chinese medicine has a unique trick [N]. *Xinhua Daily*, 2025-04-09.
- [15] 康琪, 杨男, 宋民宪, 等. 基于专利、地理标志和非物质文化遗产保护视角的中药饮片法律保护现状与对策研究[J]. *中草药*, 2023, 54(13):4404-4412.
KANG Q, YANG N, SONG M X, et al. Current legal protection status and countermeasures for Chinese herbal decoction pieces based on patents, geographical indications, and intangible cultural heritage perspectives [J]. *Chin Herb Med*, 2023, 54(13):4404-4412.
- [16] 纪志晴. 传统医药类非物质文化遗产的传承与发展研究[D]. 上海: 上海师范大学, 2023.
JI Z Q. Research on the inheritance and development of traditional medicine as intangible cultural heritage [D]. Shanghai: Shanghai Normal University, 2023.
- [17] 李莉, 姚峥嵘, 王艳翠. 中药老字号配方及炮制技术保护现状及思考[J]. *中国药房*, 2018, 29(9):1171-1175.
LI L, YAO Z, WANG Y H. Current situation and consideration of TCM time-honored formula and processing technology protection [J]. *J China Pharm*, 2018, 29(9):1171-1175.
- [18] 中华人民共和国中央人民政府. 国家中医药管理局关于印发中药炮制技术传承基地建设管理办法及建设标准的通知[EB/OL]. (2024-07-31) [2024-12-02]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202409/content_6974799.htm.
The Central People's Government of the People's Republic of China. Notice of the State Administration of Traditional Chinese Medicine on Printing and Distributing the Administrative Measures and Construction Standards for the Construction of Traditional Chinese Medicine Processing Technology Inheritance Bases National Traditional Chinese [EB/OL]. (2024-07-31) [2024-12-02]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202409/content_6974799.htm.
- [19] 王青云. 国家中医药管理局印发中药炮制技术传承基地建设管理办法和建设标准[J]. *中医药管理杂志*, 2024, 32(18):36.

- WANG Q Y. National administration of traditional Chinese medicine issued the management measures and construction standards for the inheritance bases of TCM processing technology[J]. *J Tradit Chin Med Manag*, 2024, 32(18):36.
- [20] 中华人民共和国中央人民政府. 外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2024年版)[EB/OL]. (2024-09-06)[2024-12-02]. https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/fzggwl/202409/t20240907_1392875_ext.html.
- The Central People's Government of the People's Republic of China. Special Administrative Measures for Foreign Investment Access (Negative List)(2024 Edition)[EB/OL]. (2024-09-06) 2024-12-02]. https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/fzggwl/202409/t20240907_1392875_ext.html.
- [21] 程志立,王凤兰,刘剑锋,等. 中药炮制技术流变及标准制定的思考[J]. *中华中医药杂志*, 2016, 31(2):355-358.
- CHENG Z L, WANG F L, LIU J F, et al. Thoughts on the evolution of TCM processing technology and standard formulation [J]. *Chin J Tradit Chin Med*, 2016, 31(2):355-358.
- [22] LI Y, FAN J, JIN H, et al. New vision for TCM quality control: Elemental fingerprints and key ingredient combination strategy for identification and evaluation of TCMs[J]. *Eur J Med Chem*, 2025, 281:117006.
- [23] 程翼宇,瞿海斌,张伯礼. 中药工业4.0:从数字制药迈向智慧制药[J]. *中国中药杂志*, 2016, 41(1):1-5.
- CHENG Y Y, QU H B, ZHANG B L. TCM Industry 4.0: From digital pharmaceutical manufacturing to intelligent pharmaceutical manufacturing [J]. *Chin J Tradit Chin Med*, 2016, 41(1):1-5.
- [24] 朱颖,宋佩林,周海伦,等. 从1.0到4.0的中药炮制技术发展现状评析及展望[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2024, 30(1):276-285.
- ZHU Y, SONG P L, ZHOU H L, et al. Development status analysis and prospects of TCM processing technology from 1.0 to 4.0 [J]. *Chin Exp Tradit Med Formulae*, 2024, 30(1):276-285.
- [25] 梁丽丽,李林,苏联麟,等. 中药炮制传承创新与饮片产业高质量发展现状及展望[J]. *中国食品药品监管*, 2024(7):4-15.
- LIANG L L, LI L, SU L L, et al. The inheritance, innovation, and high-quality development status and prospects of the TCM decoction piece industry [J]. *China Food Drug Regul*, 2024(7):4-15.
- [26] 张雨恬,王学成,黄艺,等. 中药炮制设备的研究现状及技术升级途径策略[J]. *中草药*, 2022, 53(5):1540-1547.
- ZHANG Y T, WANG X C, HUANG Y, et al. Research status and technological upgrade strategies of TCM processing equipment [J]. *Chin Herb Med*, 2022, 53(5):1540-1547.
- [27] 贾哲,刘艳萍,张晴,等. 切制工艺小试与中试的比较及思考——以黄芩饮片为例[J]. *中华中医药学刊*, 2024, 42(6):135-140.
- JIA Z, LIU Y P, ZHANG Q, et al. Comparison and thoughts on small-scale and pilot-scale cutting processes—A case study of *Scutellaria baicalensis* decoction pieces [J]. *Chin J Tradit Chin Med*, 2024, 42(6):135-140.
- [28] 李林,戴慧莲,黄玮,等. 中药炮制技术规范化研究进程与展望[J]. *中国药品标准*, 2023, 24(3):240-250.
- LI L, DAI H L, HUANG W, et al. Progress and prospects of standardization research on TCM roasting technology [J]. *Chin Drug Stand*, 2023, 24(3):240-250.
- [29] 章宇珍,王云,程朋乐,等. 基于颜色特征和支持向量机的焦栀子炮制程度识别方法[J]. *中华中医药杂志*, 2023, 38(8):3768-3772.
- ZHANG Y Z, WANG Y, CHENG P L, et al. Identification method of the processing degree of carbonized *Gardenia jasminoides* based on color characteristics and support vector machine [J]. *Chin J Tradit Chin Med*, 2023, 38(8):3768-3772.
- [30] 曹萱,张雨恬,伍振峰,等. 基于“辨状论质”理论对中药炮制火候的科学内涵研究[J]. *中国中药杂志*, 2024, 49(5):1196-1205.
- CAO X, ZHANG Y T, WU Z F, et al. Scientific connotation of TCM processing fire intensity based on the "appearance differentiation and quality evaluation" theory [J]. *Chin J Tradit Chin Med*, 2024, 49(5):1196-1205.
- [31] 李涛,莫雪林,程雪娇,等. 中药饮片“炮制经验”客观化研究的思考[J]. *时珍国医国药*, 2016, 27(12):2919-2922.
- LI T, MO X L, CHENG X J, et al. Thoughts on the objectification of the processing experience of Chinese herbal pieces [J]. *J Li-shizhen Tradit Chin*, 2016, 27(12):2919-2922.
- [32] 戴幸星,谭鹏,杜红,等. 中药炮制火候“色”的量化表征及其在实验课教学改革中的应用[J]. *中医教育*, 2023, 42(5):88-92.
- DAI X X, TAN P, DU H, et al. Quantitative characterization of the color changes in traditional Chinese medicine processing and its application in experimental teaching reform [J]. *Chin J Tradit Chin Med Edu*, 2023, 42(5):88-92.
- [33] ZHANG W, ZHANG C, CAO L, et al. Application of digital-intelligence technology in the processing of Chinese materia medica [J]. *Front Pharmacol*, 2023, 14:1208055.
- [34] 史亚博,李铭轩,傅饶,等. 在线检测技术在中药饮片智能化生产与质量控制中的研究现状与展望[J]. *中国现代中药*, 2024, 26(5):881-888.
- SHI Y B, LI M X, FU R, et al. Research status and prospects of online detection technology in intelligent production and quality control of TCM decoction pieces [J]. *China Mod Tradit Chin Med*, 2024, 26(5):881-888.
- [35] 时博,谢惠英,雷敬卫,等. 近红外光谱法在知母和黄柏饮片水分分析中的应用[J]. *中华中医药学刊*, 2017, 35(3):669-672.
- SHI B, XIE H Y, LEI J W, et al. Application of near-infrared spectroscopy in the moisture analysis of *Anemarrhena asphodeloides* and *Phellodendron* decoction pieces [J]. *Chin J Tradit Chin Med*, 2017, 35(3):669-672.
- [36] ZHANG H, PAN Y, LIU X, et al. Recognition of the rhizome of red ginseng based on spectral-image dual-scale digital information combined with intelligent algorithms [J].

- Spectrochim Acta A Mol Biomol Spectrosc, 2023, 297: 122742.
- [37] 王云,刘德鹏,贾哲,等.基于热分析-炮制动力学的焦栀子火力/火候的量化研究[J].中国药品标准,2023,24(3): 251-258.
- WANG Y, LIU D P, JIA Z, et al. Quantitative study on the heat/fire intensity of carbonized *Gardenia jasminoides* based on thermal analysis and processing kinetics [J]. Chin Drug Stand, 2023, 24(3): 251-258.
- [38] 李林,李伟东,苏联麟,等.“新质生产力”背景下的中药炮制智能化转型升级发展新路径探讨[J].南京中医药大学学报,2024,40(7):653-660.
- LI L, LI W D, SU L L, et al. Discussion on the new path of intelligent transformation and upgrading of traditional Chinese medicine processing under the background of "new quality productivity"[J]. J Nanjing Univ Chin Med, 2024, 40(7): 653-660.
- [39] 张文,郑鹏,张江山,等.基于电子鼻和HS-GC-MS分析茶芍酒制前后挥发性成分变化[J].中国中药杂志,2025,31(2):173-181.
- ZHANG W, ZHENG P, ZHANG J S, et al. Analysis of volatile component changes before and after wine-processing of *Ligusticum chuanxiong* based on electronic nose and HS-GC-MS[J]. Chin J Chin Mater Med, 2025, 31(2): 173-181.
- [40] 马致洁,李晓菲,吕旻,等.基于肝细胞毒价检测的首乌炮制工艺比较研究[J].中国中药杂志,2015,40(12):2325-2329.
- MA Z J, LI X F, LÜ Y, et al. Comparative study on the processing technology of *Polygonum multiflorum* based on hepatotoxicity assay [J]. Chin J Chin Mater Med, 2015, 40(12): 2325-2329.
- [41] 周明.基于人工智能及大数据技术对中药饮片生产质量管控的研究[D].南京:南京中医药大学,2018.
- ZHOU M. Research on quality control of TCM decoction piece production based on artificial intelligence and big data technology [D]. Nanjing: Nanjing University of Chinese Medicine, 2018.

[责任编辑 李嘉麟]

评《靛本相应论:甲状腺疾病中医诊疗新思路》

——中医护理在甲状腺疾病全程管理中的应用价值

《靛本相应论:甲状腺疾病中医诊疗新思路》由丁治国编著,清华大学出版社出版。全书由三大章节组成,涵盖多个主题。第一章从中医历史沿革、中医病名、病因病机到辨证论治,阐述了甲状腺疾病在中医理论中的定位,并结合现代医学,探讨了甲状腺发病机制及其与营养因素(如维生素、碘、铁)的关系。第二章是全书核心,提出了“靛本相应论”的创新理念,结合中医整体观与现代医学,从新概念、新思路等多维度阐释甲状腺疾病发展的“三阶段”应对策略及五大优势,并提出辨证论治和中医外治的系统方案。第三章通过病例分析,涵盖甲状腺结节、桥本甲状腺炎等多种病症,详细探讨了“靛本相应论”的诊疗方法及临床应用,为护理实践提供了明确指导。本书理论与实践结合紧密,为中医诊疗及护理提供了创新视角与实践指导,具有重要学术与临床意义。

中医护理强调疾病的整体性调理,突出辨证施护的个性化特征。甲状腺疾病类型多样,其病因复杂,常伴有全身多系统的表现,例如甲状腺功能亢进症(甲亢)患者表现为心悸、消瘦、手抖等,而甲状腺功能减退症(甲减)患者则多见乏力、体质量增加及精神萎靡。针对这些差异性症状,本书提出了基于“靛本相应论”的诊疗理念,强调从患者个体的体质特点出发,采用辨证施护的方法,全面改善患者的整体状况。例如,对于甲亢患者,护理方案多以清热化痰、平肝熄风为核心,并辅以情志调节、经络疏通等外治方法;而对于甲减患者,则注重温补脾肾、益气养血,通过膳食指导和中药外敷改善代谢功能。书中提到的“甲状腺疾病发展的三阶段应对策略”与中医护理的全程动态管理高度契合。甲状腺疾病的管理需要贯穿疾病的整个过程,包括预防、治疗和康复3个阶段。在预防阶段,中医护理通过饮食指导和生活方式干预,有效降低疾病的发生风险,例如合理控制碘的摄入量、注重平衡膳食和适度运动。在治疗阶段,护理方案紧密配合辨证施治,通过穴位按摩、推拿及情志护理,减轻患者症状,促进治疗效果最大化。而在康复阶段,中医护理则着眼于免疫功能的调节和心理状态的改善,例如通过膳食指导和中药膏方扶正固本,降低疾病复发的风险。这种全程动态管理模式有效延长了患者的无病生存期,提高了其整体健康水平。

中医外治技术在甲状腺疾病护理中的应用,展现了中医护理在技术层面的创新性与实用性。针灸、推拿、艾灸等外治技术在甲状腺功能的调节中有着显著效果。例如,甲亢患者常伴随情绪波动和失眠,中医护理可通过针刺“百会”“神门”等穴位,达到安神定志的目的;甲减患者易有畏寒怕冷症状,可通过艾灸“关元”“足三里”温补脾肾。书中特别提到的“耳穴压豆法”,通过刺激特定穴位改善患者的内分泌功能,是一种简便易行且有效的外治手段,尤其适合在社区或家庭护理中推广。甲状腺疾病的全程管理需要患者的主动参与,而中医护理通过健康教育帮助患者树立正确的健康理念并掌握科学的自我管理方法。例如,针对甲状腺结节患者,指导其避免高碘饮食,保持心理平衡,避免熬夜和过劳;对桥本甲状腺炎患者,则建议采用低过敏饮食并定期监测甲状腺功能。在护理过程中,融入中医“治未病”的理念,不仅帮助患者更好地管理疾病,还显著降低了并发症和复发的风险。

中医护理的核心价值在于其“以人为本”的整体观和持续管理理念,而这些理念在本书中得到了全面呈现。《靛本相应论:甲状腺疾病中医诊疗新思路》通过理论与实践的紧密结合,为甲状腺疾病的护理提出了系统化的解决方案。中医护理在甲状腺疾病全程管理中的应用,不仅体现了中医文化的精髓,也为现代医学护理提供了新的启发和发展方向。这种理论与实践的结合将进一步推动中医护理的学科发展,提升甲状腺疾病患者的健康管理水平,最终实现对患者全生命周期的全面呵护。

(作者郑怡,张晶晶,浙江中医药大学附属第一医院(浙江省中医院),杭州 310000)