

引用:邹宇轩,王欣仪,赵玉,熊益亮.《太清石壁记》外丹研究[J].中医药导报,2025,31(3):221-224.

# 《太清石壁记》外丹研究\*

邹宇轩,王欣仪,赵玉,熊益亮  
(北京中医药大学国学院,北京 100029)

**[摘要]**《太清石壁记》是外丹史上一本重要的著作,为隋代苏玄朗所作。通过整理《太清石壁记》,梳理出丹方33种,并总结了这些丹方具有药物炮制方法详尽、外丹服用方法及反应明确、外丹炼制及使用禁忌清晰的特点。在应用与发展方面,将《太清石壁记》卷下“紫雪法”与《千金翼方》紫雪丹对比发现二者具有高度相似性,认为《太清石壁记》紫雪法可能为后世中医紫雪丹的原型。卷下列举“疗病状法”“服金英等诸丹疗病法”等丰富了丹方的临床应用,并在矿物鉴别层面具有一定的启示意义。

**[关键词]**《太清石壁记》;外丹;苏玄朗;紫雪;文献考证

**[中图分类号]** [R2-09] **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-951X(2025)03-0221-04

DOI:10.13862/j.cn43-1446/r.2025.03.041

## Research on the External Elixirs of *Taiqing Shibiji*

ZOU Yuxuan, WANG Xinyi, ZHAO Yu, XIONG Yiliang

(School of Chinese Classics, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China)

**[Abstract]** The *Taiqing Shibiji* is a significant work in the history of external alchemy, written by SU Xuanlang in the Sui Dynasty. By sorting out *Taiqing Shibiji*, 33 kinds of elixirs prescriptions are sorted out, and it is summarized that these elixirs prescriptions have the characteristics of detailed methods of processing medicinal materials, clear administration methods and reactions of external alchemy, and distinct taboos for the refining and use of external alchemy. In terms of application and development, a comparison between the "Purple Snow Method(紫雪法)" in the *Taiqing Shibiji* and the Purple Snow Elixir(紫雪丹) in the *Qianjin Yifang* reveals a high degree of similarity between the two. It is thus suggested that the Purple Snow Method (紫雪法) in *Taiqing Shibiji* may be the prototype for the Purple Snow Elixir (紫雪丹) in later traditional Chinese medicine. Additionally, The volume of *Taiqing Shibiji* lists "Methods for Treating Diseases" and "Methods for Treating Diseases with Dan Prescriptions Such as Jin Ying Dan", which enriches the clinical application of alchemy prescriptions and has certain enlightening significance in the identification of minerals.

**[Keywords]** *Taiqing Shibiji*; external elixirs; SU Xuanlang; Purple Snow; documentary textual research

《太清石壁记》为隋代炼丹家苏玄朗所作(北宋真宗时,尊赵玄朗为赵宋皇室始祖,为避讳而称苏元明),后唐代楚泽修撰,此书记载于明代正统道藏洞神部众术类,分上、中、下卷,约14 500字。《广东通志》记载:“苏玄朗者,不知何许人也。尝学道于句曲,得司命真秘,遂成地仙。生于晋太康时,隋开皇中来游罗浮,年已三百余岁矣。居青霞谷,修炼大丹,自号青霞子,作《太清石壁记》及所授《茅君歌》,又发明太易丹道为《宝藏论》。”<sup>④</sup>苏元朗自号青霞子,既是内丹师,又是外丹师,曾隐居学道于曲山(今江苏茅山),得司命大茅君真秘,内

视九年冲举而去。另著有《龙虎通玄诀》1卷、《龙虎金液还丹通元论》1卷、《宝藏论》1卷、《旨道篇》1卷、《青霞子授茅君歌》1卷等。《太清石壁记》的特色在于使用清晰的语言描述各种丹法,并对当时炼丹家所用的一些隐名进行解释,与前人丹书风格迥然不同。《太清石壁记》载有诸多化学物质的炼制,如升汞、砒霜等,在中国化学史上具有重要地位。书中所载丹方不少为后世医家所采用,如《证类本草》《本草纲目》等著作所引方书中即有此书,因此对中医药学的发展也作出了一定贡献。

\*基金项目:国家社会科学基金冷门“绝学”和国别史等研究专项(19VJX164);中央高校基本科研业务费专项(2024-JYB-PY-22)  
通信作者:熊益亮,男,副教授,研究方向为中医文化、中医出土文献

## 1 《太清石壁记》外丹文献概述

《太清石壁记》明确将金石丹分为还丹(大丹)和小丹,其“小丹”说法与《抱朴子内篇》“金丹”所述的“小饵丹方”(小丹)一致,既用于服食又用于治病,书中云:“小丹,皆是神仙救世疗病之丹,服之身轻延年。”<sup>[2]</sup>相较于小丹,还丹意指还先天真阳之气的丹药,缘于人渐衰老而卦体已破,元阳耗散,故以还丹将其复还。丹方意指外丹的药物配伍组成、制作方法及服用功效,以往学界将炼丹禁忌、炼丹吉日、预后反应等内容也归为丹方范畴,这种分类方式存在不妥之处。经过重新整理,笔者认为全书实际载有丹方33种。该书上卷主要记载丹方,包括“黄帝九鼎丹方”“紫游丹方”“艮雪丹方”“五岳真人小还丹方”“龙朱丹方”“五灵丹方”“太一雄黄丹”“太一小还丹方”等20种金石丹方,还详细列出了丹炉、药釜和六一泥的制作方法,并对飞丹吉日、禁忌进行了讲解。中卷则载有“召魂丹方”“流珠丹”“朝霞丹方”“光明丽日丹方”“凌霄丹方”“治疟丹”等10种金石丹方,其中“八神丹方”虽与上卷重名,原料制法却不同。此外,中卷还载有“饵朱砂法”“说熏黄法”“炼钟乳法”等单味金石药炮制方法,以及“治疮癰”“治口血喝方”等外科治疗方法,并对服丹法、炼丹法及炼丹隐语进行了阐释。下卷主要记载了“紫雪法”“金英丹方”“造砒丹法”等3种金石丹方,重点关注丹药在治疗诸内外科病症及用量方面的应用,书中涉及的病种广泛,包括内外科、男科、女科及疫疠等,既有常见病症,也包括少见病症。

## 2 《太清石壁记》外丹特点

在对明代正统道藏《太清石壁记》的文献进行梳理和总结后,可以发现其具有以下3个显著特点。然而,需要指出的是,在本次研究中,仅从文献的角度对其进行了探讨,尚未从化学角度对其进行深入分析。未来的研究可以进一步结合现代化学方法,对《太清石壁记》中所涉及的药物成分和化学反应进行详细的科学分析,以更全面地理解其内在机理和实际效用。外丹多为重金属物质炼制而成,一般具有毒性,使用一定要符合现代科学标准。

2.1 外丹药物炮制方法详尽 《太清石壁记》记载的33个丹方,明确说明了其组成、炼制方法,其炮制细节详尽易懂。具体表现如下。其一,材料多样且精细处理。使用的材料包括金、银、水银、雄黄、朱砂、曾青等多种矿物和化学物质。每种材料都经过精细的处理,如研磨、筛罗、煮沸、曝干等,确保药物纯净和有效。其二,详细的步骤和严格的火候控制。整个炮制过程详细且复杂,每一步都有具体的要求,包括加热、冷却、火候的控制,以及各种物质的混合和反应时间。文火与武火的交替使用,火力的逐渐加大或减弱,均有明确规定,讲究先热后寒,阴阳相变,以确保药物的最终效果。其三,严格的密封和固济。行文多次提及“固济”操作,强调使用密封的方法防止气体泄漏,以确保反应的完全和药效的保存,这些密封方法包括使用六一泥、盐和醋等,体现隋唐炼丹家对丹炉内气的重视。此外,在药物制备过程中,结合了大量的传统经验,如温度控制、材料配比等,同时通过实际操作和反复实验来验证这些方法的有效性。这些特点表明《太清石壁记》中的外丹药物炮制方法具有高度的系统性和精细化操作,显示了

古代炼丹术在药物制作上的复杂性和科学性。然而,这些方法尚未从现代化学角度进行系统分析,未来研究可以进一步结合现代化学方法,对其药物成分和化学反应进行详细的科学分析。

2.2 外丹服用方法及反应明确 相比其他外丹文献,《太清石壁记》记载了“服丹觉触”“内丹法”“治丹发动”“服诸丹法”“服八石丹法”“服八石丹加金银粉共飞之法”“服丹人消息法”等外丹服用方法及反应7条,分别列于卷中、下。服用方法大多颇为慎重,力图以长期服用而达到“服丹觉触”的反应,此时会出现全身面部发痒如虫行,手足浮肿呕逆恶心,四肢微弱无力或痢或吐,头痛腹痛等反应,认为这是丹效排病的验证。如“服诸丹法”<sup>[3][71]</sup>记载用枣肉将外丹裹住,每日服1丸,若不得觉触便加至2丸,以百丸为1剂;再如“服八石丹法”用(米)浆水送丹,以微微吐痢为限,如此服丹百日,若“觉四体昏昏欲得睡,并有沸子出,此是药候滞气,亦不须怪”<sup>[3][72]</sup>。这些服用方法不仅详尽,还特别强调了服用外丹时的谨慎和耐心。服用外丹也有一些仪式需要遵守,如“服丹人消息法”记载:“凡人服丹,宜平明空腹,净漱口,洗手,面向东,服一丸。每朝如此,不可更加。”<sup>[3][74]</sup>意在说明以空腹漱口洗手等清洁身体的仪式,面向朝霞的方位,使服丹前保持心境的澄澈;“服丹人消息法”还记载了因人而异的服丹反应和解决办法。除此之外,“内丹法”载有较为激烈的服丹反应:“取生丹薄绵裹至夜,勿喫食,临卧以中指送丹,尽指深内便卧少闲,脐下雷鸣,唯须忍。至三更已来忍不得,即于净地,放出脓,三五合连三夜,熟丹补之。”<sup>[3][69-70]</sup>这些记载不仅展示了外丹服用过程的复杂性和风险性,也凸显了服用外丹时需极为慎重,遵循严格步骤和程序,以确保安全和效果。

2.3 外丹炼制及使用禁忌清晰 禁忌可分为炼制禁忌和使用禁忌两大类。在炼丹土看来,丹药的炼制和服用均存在严格的禁忌。《太清石壁记》中对此类禁忌有详细记载,内容涵盖飞丹时辰、炼丹人数、饮食等方面。这些禁忌不仅体现了古代炼丹术的复杂性和精细化,也反映了当时对药物安全和效果的高度重视。在炼制禁忌方面,如《太清石壁记·卷上》列有“飞丹禁忌法”<sup>[3][64]</sup>和“飞丹发火吉日”<sup>[3][64]</sup>,认为飞丹时应避免戊子、己巳(春),丁巳、戊申、己丑、戊辰、己未(夏),戊戌、辛亥、己亥、庚子(秋),戊寅、丁未,庚戌、己卯、癸酉(冬)。相反,五月初五日、七月初七日、九月初九日、甲申、乙巳、乙卯等日子被视为飞丹的吉日。此外,发火应取二更(21:00:00—23:00:00),五更(3:00:00—5:00:00)则不得取,不得有惊触的举动。“飞丹发火吉日”篇还指出,“凡合丹,不得过三人,已上即心不齐”<sup>[3][64]</sup>,意在说明合丹之时不得超过3人,否则会因人心不齐而影响炼丹的成功。在使用禁忌方面,如“服丹禁忌”<sup>[3][69]</sup>指出,服丹阶段不得食用羊血、鲤鱼等臭味污秽之物,以免破坏服丹者清净无垢的身体状态,影响丹药的功效发挥。“服诸丹法”进一步将饮食禁忌范围扩展为“牛肉、白酒、麻子、血羹、生菜、萝菔、芥子、胡荽、芸薹、蒜苗面”<sup>[3][71]</sup>,而“服八石丹慎忌法”则增加了“五加木、青蒿、铁浆、诸血羹、白酒、陈米麴、臭秽、食酢、滑热面、五辛、生菜、瞋怒、忧惧、房室、女人”<sup>[3][72]</sup>等禁忌对象,强调了情绪及房事的禁忌。笔者尚不能完全理解这些禁忌的

原理,但无疑它们在当时被视为极为重要的规范,有待后来者进一步研究,以揭示其中的科学依据。

### 3 《太清石壁记》外丹应用与发展

《太清石壁记》作为隋唐时期炼丹术的重要文献,不仅详细记录了丹药的制作和应用方法,更对后世中医药的发展产生了深远影响。该书卷下专门论述了外丹在治疗各种疾病中的具体应用,涵盖了内科、外科、妇科等多个领域。这些外丹方剂在临床实践中展现了其独特的疗效,为后世提供了宝贵的经验和指导。特别是《太清石壁记》中的紫雪法,不仅在药物组成、制作方法及疗效描述上与《千金翼方》中的紫雪丹有高度相似性,或许可以视作后世紫雪丹的雏形。在此基础上,《太清石壁记》丰富了丹方的临床应用,细致列举了诸多外丹对各类病症的疗效,为中医药的发展奠定了一定的基础。

3.1 或为后世中医紫雪丹的雏形 紫雪为凉开三宝之一,其名最早见于葛洪的《肘后备急方》<sup>[4]</sup>,与金牙散、玉壶黄丸等并列为成剂药,但并无配方及功效的记载。紫雪配方在医药著作中首次详细记载于《千金翼方》,因其外观如霜雪,服用后犹如服用霜雪,故得名,该药主要用于治疗高热烦躁、神昏谵语、惊风抽搐及斑疹吐衄等症<sup>[5]</sup>。《太清石壁记》成书于隋代,后经楚泽修撰,何振中推测楚泽的活动年代很可能是在唐宣宗大历(847—859年)前后<sup>[2]</sup>,时间跨度较长。若《太清石壁记》紫雪法在隋代成书时已经存有,那么关于紫雪法记载是早于《千金翼方》的。通过对《太清石壁记》与《千金翼方》中紫雪丹在组成、功效和制法上的对比,发现二者具有高度相似性,且《千金翼方》中的紫雪丹更像是对《太清石壁记》紫雪法的补充和再发展。在药物组成层面,《太清石壁记》记载紫雪原料为黄金、白银、寒水石、石膏、磁石、升麻、玄参、羚羊角、犀牛角、沉水香、丁香、青木香、甘草、硝石、消精、朱砂、麝香,总计17味药<sup>[3][75]</sup>;而《千金翼方》<sup>[6]</sup>中紫雪组成为生石膏、寒水石、磁石、犀角、羚羊角、沉香、青木香、玄参、升麻、甘草、丁香、硝石、朴硝精、麝香、朱砂和黄金,总计16味药。二者共有15味药材相同,《千金翼方》删去了白银,朴硝精和消精有待进一步研究以确定其关系。在制法层面,《太清石壁记》描述黄金、寒水石等药材的加工为“以清水一石煮取四斗,去金银石等药,又入前料中”<sup>[3][75]</sup>;《千金翼方》则表述为“以水一石煮取四斗,去滓,纳后药”<sup>[6]</sup>。二者的炮制步骤及细节基本一致。成丹之前,《太清石壁记》描述为“又入成研朱砂三两研,麝香二分和搅令调匀,经二日成紫雪霜耳”<sup>[3][75]</sup>;《千金翼方》则表述为“朱砂粉三两,麝香粉半两,搅令相得,寒之二日,成于霜雪,紫色”<sup>[6]</sup>。二者在用量和炼制时间的把控上几乎相同。《千金翼方》的紫雪炼法较之《太清石壁记》更加详细,对于炼制过程中的异常状况有独到的见解和描述,更像是对《太清石壁记》紫雪法的再实验和再发展。在功效层面,《太清石壁记》描述紫雪为“治脚气毒遍,内外烦热,口中生疮,狂惕叫走,发解诸草石热药、毒发卒热、黄疸后毒等最良方”;《千金翼方》则表述为“主脚气毒遍,内外烦热,口生疮,狂叫走,及解诸石、草、热药毒发,卒热黄等瘴疫毒最良”<sup>[6]</sup>。其表意非常接近。孙思邈深谙道教、道家思想,尤善谈庄、老及百家之说,先后两次入峨眉山炼丹,隐居采药,在此期间,《道藏》中的诸多炼丹典籍应已

为他所阅览,紫雪可能也因此而传出。在后世发展中,紫雪组方的药量历代均有较大变化,但功效上仍以清热泻火、息风止痉为主,其核心药方为生石膏、寒水石、羚羊角、沉香、青木香、玄参、升麻、甘草、朱砂、磁石、丁香和麝香。《千金翼方》和《霍乱论》偏于清热泻火,《外台秘要》《小儿药证直诀》《医学正传》《温病条辨》《湿温时疫治疗法》及《重订广温热论》偏于息风止痉<sup>[5]</sup>。

3.2 丰富了丹方的临床应用 《太清石壁记》作为隋唐时期炼丹术的重要文献,反映了当时道教医学与传统中医药相结合的特征,体现了丹药在治病救人中的应用。《太清石壁记·卷下》专载“疗病状法”<sup>[3][71-72]</sup>、“服金英等诸丹疗病法”<sup>[3][73]</sup>、“服艮雪小还丹等法”<sup>[3][73]</sup>,列举了诸多外丹可以治疗的病症。这些病症涵盖了内科风症(如头风、刺风、伤寒风、历节风等)、脏腑病症(如宿食不消、心腹胀满、腹痛、肠鸣结痛、胃中气反胃等)、时气疫疠(如大热风,眉须堕落、时气、鬼疰风飞等)、骨伤损(如绝筋破骨、损聚恶气、疰气冷症、流血闷绝等)、女科病症(如因产中风、妇人断结、妇人带下等)及杂症(如虫毒、毒魅病等),还涉及肾系、肝胆系、心系等多种病症。此外,一些丹方对特定疾病具有显著疗效,如:“紫雪法”对治疗脚气毒遍、内外烦热、口中生疮、狂惕叫走、发解诸草石热药、毒发卒热、黄疸后毒等病症效果显著;“造砒丹法”<sup>[3][76]</sup>对治疟、心痛、牙疼有奇效。《太清石壁记》中也有外丹治疗外科疾病的记载,如“治疮癧”条:“针破,著干湿癣,宜净洗布揩,取丹和酥涂三五遍,即差。蛇咬,取丹和醋拌,差。”<sup>[3][69]</sup>意为将疮癧刺破,以净水清洗用洁布擦干,取丹药与酒混合涂于患处三五遍即可痊愈;若蛇咬则取丹药与醋混合,依前法治疗。再如“服丹人消息法”:“丹涂疮痛不止,宜取黄蒿,捣取汁洗之,止。又方用干枣汤洗之,亦止。”<sup>[3][74]</sup>现代药理学表明,黄蒿性寒,味苦,解暑清热。水煎液外洗,可疏通毛孔汗腺,调理气机而祛邪。药理实验证明,黄蒿水煎液对表皮葡萄球菌、卡他球菌、金黄色葡萄球菌、绿脓杆菌等细菌有较强的抑制作用<sup>[7]</sup>。总结而言,《太清石壁记》丰富了后世丹方的临床应用,其中富有积极意义。然而,由于时代的局限性,该书记载的方法存在许多问题,今人不可盲目循古而试,应在充足的科学研究基础上讨论其原理,尤其是对其外科内容进行深入的开发研究和利用,以期真正价值得以发掘和应用。在后世发展中,因外丹大部分含有毒性,故多数不宜内服,但对外科疮疡等方面却有显著功效,从谚语“红升白降是外科家当”便可见丹药在中医外科上的重要性<sup>[8]</sup>。

3.3 指导常用炼丹矿物美恶鉴别 《太清石壁记·卷下》载有“矿物鉴别篇”,言“神仙炼金石形质,各有美恶”<sup>[3][75]</sup>。共列举朱砂、雄黄、玉质、白石英、紫石英、磁石、云母、钟乳、礬石、硝石、朴硝、芒硝、金、银、禹余粮、石中黄子总计16类常用炼丹矿物,可为现代矿物鉴别提供一定的参照作用。《太清石壁记》言“磁石但取引针相连五六者为良,连针唯多最好”<sup>[3][75]</sup>,意在说明磁石的优劣与其磁性直接关联,磁性愈强愈适合入炼丹药发挥其效用。现代研究<sup>[9]</sup>显示磁石入药往往需剔除杂质方能增强药效,与《太清石壁记》记载是不谋而合的。再如“云母薄擘之,向日看焕然,并有五色晃曜人目者良”<sup>[3][75]</sup>,意为云母

微擎之后,向日光有五色光芒,晃曜人目为优良之品。现代研究<sup>[10]</sup>显示白云母物相中主要包括白云母,大部分样品伴有石英,少数伴有绿泥石、二重高岭土、钠长石、透闪石、堇青石等。是以五色光芒的组成。“朱砂光明照彻,如石榴子者良”<sup>[375]</sup>,指出朱砂在光照条件下颜色的鲜艳程度以确定质量的好坏。现代偏光显微技术<sup>[11]</sup>显示,在反射正交偏光下,天然朱砂粉末中晶体呈樱红色至红色,与石榴果实颜色相近。《太清石壁记》中也有关于玉石鉴别的记载:“玉质多种不同,取其色白净,有温润之气,无瑕穢之玷,扣之作清声者良。”<sup>[375]</sup>意在说明,玉宜有温润之气,无暇无垢悉尘不染,敲击有清脆的声音为佳,符合现代玉石鉴别的标准,如现代玉石鉴别中六大鉴别法中的“敲”法,用金属棒敲击玉石,或者把玉轻轻抛在台板上,可以从声音的清浊辨出裂纹存在与否。声音越清脆越好。这是为了判定玉质之中是否有断裂和割纹<sup>[12]</sup>。总体而言,《太清石壁记》中矿物鉴别关注矿物的精气和神意,以颜色的光明照彻,色泽的瑰润无暇,声音的清脆程度为鉴别要点。这些方法可为矿物的鉴别提供参考,但是这具有时代局限性,还需结合现代研究进行判定。

#### 4 结语

关于外丹研究,传统观点多以批判为主,主要针对其毒性问题<sup>[13]</sup>。然而,随着时代的进步和科技的发展,现代研究逐渐揭示了外丹的多种价值。尽管外丹的毒性不可否认,但其在药理学和化学领域仍具有重要的研究意义和潜在的应用前景,因此更宜采取一种包容的心态,取其生机盎然者为用也。《太清石壁记》反映了隋代苏玄朗至唐代楚泽时期方士的炼丹、疾病治疗经验,体现了隋唐时代方士对世界的认知,从中可一窥中国炼丹术士的世界:“他们善于设计和构造一套精致的化学模型,以表现统驭一切自然变化的宇宙循环之道,古老信念及复杂的时间作用以及数和命理学之间的微妙关系,以确保实验室是一个微宇宙,以此达到与宇宙秩序完全融为一体而达到理想的自由境界。”<sup>[14]</sup>《太清石壁记》其记述的“造水银霜法”,也反映了当时炼丹家对汞和氯化钠、硫酸钠共热以生成氯化汞等化学现象的深入研究和较深认识<sup>[15]</sup>。总结来说,《太清石壁记》不仅在“紫雪法”上与《千金翼方》紫雪丹具有高度相似性,可能为后世中医紫雪丹的原型,还在卷下列举“疗病状法”“服金英等诸丹疗病法”等,丰富了丹方

的临床应用,并在矿物鉴别层面具有一定的启示意义。

#### 参考文献

- [1] 阮元.广东通志:第一至五册[M].陈昌齐,刘彬华,江藩,等.纂校.北京:商务印书馆,1934:5614.
- [2] 何振中.汉唐金石丹方与传统医学临床[J].广西民族大学学报(自然科学版),2021,27(2):15-23.
- [3] 苏元朗.太清石壁记[M].楚泽,编//道藏:第一十八册.北京:文物出版社.上海:上海书店.天津:天津古籍出版社,1988.
- [4] 葛洪.肘后备急方[M].汪剑,邹运国,罗思航.整理.北京:中国中医药出版社,2016:186.
- [5] 吕邵娃,武印奇,李永吉,等.凉开三宝之紫雪“方”与“剂”的历史沿革[J].中国实验方剂学杂志,2020,26(12):212-218.
- [6] 孙思邈.千金翼方[M].彭建中,魏嵩有,点校.沈阳:辽宁科学技术出版社,1997:178.
- [7] 许自修.黄蒿治疗黄水疮28例[J].中国民间疗法,2000,8(10):27.
- [8] 张觉人.中国炼丹术与丹药[M].成都:四川人民出版社,1981:34.
- [9] 朱天明,林萍.磁石煅磁石与伪品鉴别[J].时珍国医国药,2000,11(2):149-150.
- [10] 雷咪.基于XRD、NIR光谱技术及SVM算法的硅酸盐类矿物药快速鉴别研究[D].武汉:湖北中医药大学,2018.
- [11] 段雯雯.合成和天然朱砂的鉴别特征研究[D].北京:中国中医科学院,2023.
- [12] 方英子.玉石品质的六大鉴别法[J].广西质量监督报,2012(3):38.
- [13] 弓明燕,王森,蔡慧姿,等.李时珍对道教养生术的继承与反思[J].中医药导报,2019,25(13):127-130.
- [14] 李约瑟.中国科学技术史:第5卷(化学及相关技术)[M].北京:科学出版社,2010.
- [15] 蔡靖泉.楚文化流变史[M].武汉:湖北人民出版社,2001:489.

(收稿日期:2024-08-06 编辑:刘国华)