DOI:10.13193/j.issn.1673-7717.2026.04.007

阿曼乳香实地考与乳香历史沿革

吴孟华[1],叶俏波[2],Eric BRAND[3],万嘉燕[1],曹晖[1],赵中振[3,4]
(1. 暨南大学药学院暨南大学岭南传统中药研究中心,国家中药现代化工程技术研究中心岭南资源分中心,广东省中医药信息化重点实验室,广东 广州 510000;2. 成都中医药大学基础医学院,四川 成都 611137;3. 北京中医药大学《本草纲目》研究所,北京 100029;4. 香港浸会大学中医药学院,香港 999077)

摘要:乳香自古依靠进口,是中医临床常用中药之一,然而存在实际使用品种和《中华人民共和国药典》收录品种名实不符的问题,实地考察与本草考证相结合,有助于厘清真相。研究以还原乳香历史面目为目的,开展了乳香主产地阿曼的实地考察,涉及乳香属植物分布与乳香拉丁学名溯源、采收加工、规格、产地等,并结合英国皇家植物园邱园标本查阅,以及口岸药检所、药材市场等调研与本草文献梳理,探析乳香在产地、品种上的历史沿革与变迁。结果表明,经过陆路与海路,自汉代中国已有乳香传入,来自阿拉伯地区,为阿拉伯乳香树 *Boswellia sacra* 树皮渗出的树脂;《中华人民共和国药典》所载 *Boswellia carterii*、*Boswellia bhaw – dajiana* 均为 *Boswellia sacra* 的异名;乳香以专用工具“menguf”切开树皮,渗出树脂干燥后再以“menguf”采收,根据产地分为4种类型,以靠近内陆,气候干热的地区出产者品质最佳;唐代中后期海路传入为主,依然以阿拉伯乳香为主;宋代乳香出产地新增索马里等东非国家,乳香基原存在乳香属多种植物;明清两代出产地新增斯里兰卡与印度,乳香基原新增齿叶乳香树 *Boswellia serrata*;现代乳香出产地以苏丹为主,乳香基原以纸皮乳香树 *Boswellia papyrifera* 为主,与《中华人民共和国药典》所载不符,也与历代乳香主产地为阿曼、主要基原为阿拉伯乳香树不符。研究结果有助于还原乳香古代品种与产地,为下一版《中华人民共和国药典》乳香拉丁学名与品种的修订、《非首次进口药材品种目录》乳香出产国别的增补提供参考。

关键词:乳香;阿拉伯乳香树;阿曼;实地考察;历史沿革;本草考证
中图分类号:R282.71 **文献标志码**:A **文章编号**:1673-7717(2026)04-0028-08

Field Investigation on Omani Ruxiang(Frankincense) and Research on Historical Evolution of Ruiang(Frankincense)

WU Menghua[1], YE Qiaobo[2], Eric BRAND[3], WAN Jiayan[1], CAO Hui[1], ZHAO Zhongzhen[3,4]
[1. School of Pharmacy of Jinan University, Research Center for Traditional Chinese Medicine of Lingnan(Southern China), Lingnan Resources Branch of National Engineering Research Center for Modernization of Traditional Chinese Medicine, Guangdong Provincial Key Laboratory of Traditional Chinese Medicine Informatics, Guangzhou 510000, Guangdong, China; 2. School of Basic Medical Sciences, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu 611137, Sichuan, China; 3. Institute of Compendium of Materia Medica, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China; 4. School of Chinese Medicine, Hong Kong Baptist University, Hong Kong 999077, China]

Abstract: Ruxiang(Frankincense) has been imported since the ancient times and is one of the commonly used traditional Chinese medicines in clinical practice. However, there is a discrepancy between the actual used species and those recorded in the *Chinese Pharmacopoeia*. Combining field investigations with textual research helps to clarify the truth. This study aims to restore the historical context of Ruxiang(Frankincense), conducting the field investigations in Oman, the main producing area of Ruxiang(Frankincense), covering the distribution of Ruxiang(*Boswellia*) plants, the origin of their Latin names, harvesting and processing methods, specifications and producing areas. It also integrates the researches such as consulting specimens from the Royal Botanic Gardens, Kew, investigations at port drug inspection institutes and medicinal material markets, as well as sorting out the historical literature, to explore the historical evolution and changes of Ruxiang(Frankincense) in terms of producing areas and species. The results show that Ruxiang(Frankincense) was introduced to China as early as in the Han Dynasty *via* land and sea routes, originating from the Arabian region, and is the resin exuded from the bark of Arabic Ruxiangshu(*Boswellia sacra*). Both Kashi Ruxiangshu(*Boswellia carterii*) and Kashi Ruxiangshu(*Boswellia bhaw – dajiana*) recorded in the *Chinese Pharmacopoeia* are synonyms

基金项目:国家中医药管理局全国中药特色技术传承人才培训项目(国中医药人教函〔2023〕96号);国家中医药管理局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)

作者简介:吴孟华(1978 –),女,四川内江人,副教授,硕士研究生导师,博士,研究方向:本草考证、中药质量标准、中药炮制。
通讯作者:赵中振(1957 –),男,北京人,教授,博士研究生导师,博士,研究方向:本草学,世界传统药物学。E-mail: zhongzhenzhao2@gmail.com。曹晖(1961 –),男,江西景德镇人,教授,博士研究生导师,博士,研究方向:本草学、中药鉴定与资源学、中药炮制学。E-mail: kovhuicao@aliyun.com。

of Arabic Ruxiangshu(*Boswellia sacra*). Ruxiang(Frankincense) is obtained by cutting the bark with a special tool called "menguf"; after the exuded resin dries, it is harvested using the same "menguf". It is classified into four types according to its producing area, with the best quality coming from inland regions with a dry and hot climate. During the mid to late Tang Dynasty, maritime imports became the main source, still dominated by Arabic Ruxiangshu(*Boswellia sacra*). In the Song Dynasty, new producing areas of frankincense emerged in East African countries such as Somalia, and the origin of Ruxiang(Frankincense) included multiple species of the *Boswellia* genus. In the Ming and Qing dynasties, Sri Lanka and India were added as the new producing areas, and Chiye Ruxiangshu(*Boswellia serrata*) was included as an additional origin of frankincense. In modern times, Sudan has become the main producing area, with Zhipi Ruxiangshu(*Boswellia papyrifera*) as the primary source of Ruxiang(Frankincense), which is inconsistent with both the records in the *Chinese Pharmacopoeia* and the historical facts that Oman was the main producing area and Arabic Ruxiangshu(*Boswellia sacra*) was the primary origin of Ruxiang(Frankincense) in the past dynasties. The research results are helpful for restoring the ancient species and producing areas of Ruxiang(Frankincense), and provide references for the revision of the Latin names and species of Ruxiang(Frankincense) in the next edition of the *Chinese Pharmacopoeia* and the addition of producing countries of frankincense in the *Catalogue of Non-first-time Imported Medicinal Materials*.

Keywords: Ruxiang(Frankincense); Arabic Ruxiangshu(*Boswellia sacra*); Oman; field investigation; historical evolution; textual research

按2025年版《中华人民共和国药典》记载，乳香来源于橄榄科植物乳香树 *Boswellia carterii* 及其同属植物 *Boswellia bhaw-dajiana* 树皮渗出的树脂。分为索马里乳香和埃塞俄比亚乳香，每种乳香又分为乳香珠和原乳香[1]。乳香自古便是大宗进口药材，历代本草提及的原产地包括印度、阿拉伯半岛、东非等地。黄子韩等[2]考证结果表明，印度所产乳香来自齿叶乳香树 *Boswellia serrata*，《中华人民共和国药典》未收载；阿拉伯半岛与东非所产乳香主要来自乳香树 *Boswellia carterii*（即阿拉伯乳香树 *Boswellia sacra*），为《中华人民共和国药典》所载品种。

2020年，国家药监局、海关总署、市场监管总局联合发布的新版《非首次进口药材品种目录》（简称《目录》）中，乳香允许进口的出产国为埃塞俄比亚、肯尼亚、索马里、苏丹，均位于东非[3]。阿拉伯半岛，尤其是阿曼、也门，作为乳香重要的出产地，并未列入《目录》中。

经2023—2024年安徽亳州、河北安国、四川成都荷花池、广东广州清平等药材市场与上海、广州、大连等多个口岸药检所调研发现，目前国内市售乳香主要来自苏丹和埃塞俄比亚，尤以苏丹为主，索马里乳香基本未见进口。苏丹乳香通常参照《中华人民共和国药典》埃塞俄比亚乳香标准检测，实际并非真正的埃塞俄比亚乳香。由此可见，乳香的市场供应与《中华人民共和国药典》收载存在名实不一致的情况。乳香是否仅来自《中华人民共和国药典》所载的两种植物，乳香的采收加工方式、生长环境、规格品质等实际情况如何，均亟待开展产地考察，以正本清源。乳香历代的产地和品种沿革，目前也尚无系统的文献整理，亟待厘清。实地考察与本草考证相结合的研究方式，在确认古今药用品种的对应关系中具有不可替代的优势，其核心在于"文献追溯"与"实物验证"的双向联动。苏合香[4]、猴枣[5]、阿魏[6]等外来药物在该研究方式下，品种的谜团已被解开。

《目录》中乳香产地的东非各国长期处于较为复杂的内部局势，产地调研存在诸多风险。有鉴于此，作为最优质乳香主产地的阿曼，成为乳香实地考察的可行之地。2025年5月上旬，本研究组赴阿曼与阿联酋，深入香料市场、科研院校、乳香企业、乳香博物馆与乳香种植保护区，开展实地考察，整理出品种、采收加工与贮存、原植物生长环境，以及主流类型与产地等信息；赴伦敦英国皇家植物园邱园查阅橄榄科乳香属植物标本；同时，对乳香的传入路线、历代产地、品种历史沿革也进行了文献梳理，旨在还原乳香的历史面目，为乳香名实相符提供参考。

1 阿曼乳香资源与产地现状

1.1 橄榄科乳香属植物分布情况

橄榄科（Burseraceae）乳香属（*Boswellia*）植物约有20～30种，因分类观点的不同而种类不同。目前较为公认的观点是乳香属植物全球24种，各品种名称与具体地理分布见表1[7]。其中，齿叶乳香树和卵叶乳香树2种分布于印度，齿叶乳香树为《印度药典》收载品种；索马里产乳香以阿拉伯乳香树为主，也有波叶乳香树、球果乳香树、野乳香树、非洲乳香树、黧乳香树、单叶乳香树等6种出现的可能性；埃塞俄比亚产乳香包括皱皮乳香树、欧加登乳香树、野乳香树、非洲乳香树、黧乳香树、纸皮乳香树等6种；苏丹产乳香为纸皮乳香树1种。也门索科特拉群岛为乳香属植物种类最为丰富的区域，有11种之多，大多为珍稀濒危的乳香树种，其中铁角蕨叶乳香树、桑哈乳香树、悬崖乳香树、西方乳香树4种为2020年才发现并命名的新种。阿曼和也门（索科特拉群岛除外）均仅分布阿拉伯乳香树1种。

1.2 《中华人民共和国药典》乳香品种与拉丁学名

《中华人民共和国药典》收载乳香基原为橄榄科植物乳香树 *Boswellia carterii* 及其同属植物 *Boswellia bhaw-dajiana*。由表1可知，*Boswellia bhaw-dajiana* 之名未见列出。据《索马里植物志》[8]记载，*Boswellia bhaw-dajiana* 为阿拉伯乳香树 *Boswellia sacra* 的异名。阿曼和也门（索科特拉群岛除外）出产的乳香均为阿拉伯乳香树 *Boswellia sacra*。因化学成分存在一定差异，乳香树 *Boswellia carterii* 与阿拉伯乳香树 *Boswellia sacra* 是否是同一品种曾存在争议。2009年，MERTENS M等[9]发表论文确证两者实为同一植物种，在阿曼记载为 *Boswellia sacra*，在索马里有时记载为 *Boswellia carterii*，两者化学成分的差异系产地不同造成。

Boswellia sacra 由德国斯特拉斯堡大学弗里德里希·奥古斯特·弗吕基格（Friedrich August Flückiger）教授于1867年命名，发表在《Lehrbuch der Pharmakognosie des Pflanzenreiches》（《植物界生药学教科书》）[10]。*Boswellia carterii* 和 *Boswellia bhaw-dajiana* 由乔治·克里斯托弗·莫尔斯沃思·伯德伍德（George Christopher Molesworth Birdwood）于1870年命名，发表

在《Transactions of the Linnean Society of London》(《伦敦林奈学会会报》)[11]。*Boswellia bhaw – dajiana* 一名出现在《中华人民共和国药典》中可以追溯到“生药学”从德国到日本,再到中国的流传过程。1889 年日本下山顺一郎编著出版了第一部《生药学》专著,主要参考德国 Flückger 教授的《Lehrbuch der Pharmakognosie des Pflanzenreiches》等书,旁参 Kraemér/Köhler 等诸氏论述,采用了 *Boswellia carterii* 和 *Boswellia bhaudajiana* 这两个名称[12]。

表 1 橄榄科乳香属植物种类与地理分布

序号	中文名称	拉丁学名	地理分布
1	阿拉伯乳香树/乳香树	*Boswellia sacra*/*Boswellia carterii*	阿曼、也门、索马里
2	齿叶乳香树	*Boswellia serrata*	印度、斯里兰卡
3	卵叶乳香树	*Boswellia ovalifoliolata*	印度
4	皱皮乳香树	*Boswellia pirottae*	埃塞俄比亚
5	波叶乳香树	*Boswellia frereana*	索马里
6	球果乳香树	*Boswellia globosa*	索马里
7	欧加登乳香树	*Boswellia ogadensis*	埃塞俄比亚
8	野乳香树	*Boswellia neglecta*	肯尼亚、埃塞俄比亚、索马里
9	非洲乳香树	*Boswellia microphylla*	肯尼亚、埃塞俄比亚、索马里
10	黧乳香树	*Boswellia rivae*	肯尼亚、埃塞俄比亚、索马里
11	纸皮乳香树	*Boswellia papyrifera*	埃塞俄比亚、厄立特里亚、苏丹
12	西非乳香树	*Boswellia dalzielli*	尼日利亚北部
13	单叶乳香树	*Boswellia occulta*	索马里
14	也门乳香树	*Boswellia popoviana*	也门索科特拉群岛
15	矮乳香树	*Boswellia nana*	也门索科特拉群岛
16	泡状乳香树*	*Boswellia bullata*	也门索科特拉群岛
17	迪欧斯乳香树	*Boswellia dioscorides*	也门索科特拉群岛
18	美丽乳香树	*Boswellia ameero*	也门索科特拉群岛
19	长叶乳香树	*Boswellia elongata*	也门索科特拉群岛
20	索科特拉乳香树	*Boswellia socotrana*	也门索科特拉群岛
21	铁角蕨叶乳香树	*Boswellia aspleniifolia*	也门索科特拉群岛
22	桑哈乳香树	*Boswellia samhaensis*	也门索科特拉群岛
23	悬崖乳香树*	*Boswellia scopulorum*	也门索科特拉群岛
24	西方乳香树*	*Boswellia hesperia*	也门索科特拉群岛

注:*表示该品种的中文名称未见权威资料发表,表中中文名称根据拉丁学名新拟;为与《中华人民共和国药典》对应,阿拉伯乳香树 *Boswellia sacra* 列出异名乳香树 *Boswellia carterii*。

中国留日学者赵燏黄以老师下山顺一郎的《生药学》为基础,结合同门刈米达夫、木村康一等所编之《和汉生药》《最新生药学》等,1934 年在上海与徐伯鎏合编出版《现代本草 – 生药学》上编,是我国最早的生药学专著[13]。《现代本草 – 生药学》是 1959 年《中药材手册》的参考源头,也成为 1963 年版等历版《中华人民共和国药典》的源头。从下山顺一郎的《生药学》可见,乳香基原为橄榄科 *Boswellia carterii* Birdwood、*B. bhaudajiana* Birdwood 及其同属多种植物的树脂。依此流传,故 2004 年版《儿茶等 43 种进口药材质量标准》[14] 与首次收载乳香的 2010 年版《中华人民共和国药典》[15] 均沿用该写法,记载乳香为橄榄科乳香树 *Boswellia carterii* Birdw. 及同属植物 *B. bhaw – dajiana* Birdw. 树皮渗出树脂。根据《国际藻类、真菌和植物命名法规》[16](ICN),生物命名遵循优先权原则,因此,乳香的拉丁学名应以 1867 年命名的 *Boswellia sacra* 为正名。

1.3 阿曼乳香品种

在阿曼尼兹瓦大学、塞拉莱乳香博物馆与乳香种植保护区分别采集原植物,制作标本,并根据叶、花、果实等特征进行原植物鉴定,见插页Ⅱ图 1。特征为:乔木,高 1.5 ~ 5 m,主干分枝接近地面。树皮淡褐色,在厚的红棕色树脂层上有一剥落的纸状外层;小枝粗壮。叶簇生,披针形,10 ~ 25 cm 长,叶柄不足 10 mm;小叶 11 ~ 19 cm,长圆形、椭圆形或宽卵形, 5 ~ 7.5 cm × 2 ~ 3.5 cm,由基部向上逐渐增大,先端钝至近尖,基部宽楔形或截形,通常不对称,边缘常微波状,通常具缺刻,上表面密生短硬毛至近无毛,下表面密生短硬毛至密被绒毛,具明显的网状脉。总状花序,6 ~ 26 cm,总花梗 0.5 ~ 4 cm,苞片 1 ~ 2.5 mm;花梗 2 ~ 8 mm。花萼片 2 ~ 2.5 mm,无毛;花瓣白色,4 ~ 5 mm × 2 ~ 2.5 mm;雄蕊无毛,2 ~ 2.5 mm,线形;花盘短管状,黄色至橙色,深 1 ~ 1.5 mm。果实 3 ~ 4 室,8 ~ 12 mm × 3.5 ~ 9 mm,狭到宽梨形,无毛;种子顶端和基部有狭角和宽的侧尖,通常被宿存翅包围。上述特征符合《索马里植物志》中乳香树 *Boswellia carterii* 原植物各项特征描述,且与英国皇家植物园邱园中阿拉伯乳香树 *Boswellia sacra* 标本比对一致。因此,鉴定阿曼三地采集的乳香树原植物均为阿拉伯乳香树 *Boswellia sacra*。鉴定结果符合表 1 中阿曼仅有阿拉伯乳香树分布的事实。

1.4 阿曼乳香采收

1.4.1 *采收方法* 乳香目前来源仍以野生为主,种植为辅。野生乳香树通常在 7 ~ 10 年树龄时采收,连续采收 5 ~ 7 年后,进入休息期,直至恢复到能进行下一轮采收;种植乳香树 3 年便可采收。根据树的大小,每棵树每年能收获乳香数公斤。树龄 300 年的乳香树仍能产出乳香。旱季采收,通常每年 5 月前后为主,10 ~ 12 月也可采收。乳香采收加工的专用工具称为“menguf”,具长柄与短柄各一,两柄呈锐角,下方有刀片。以手握住长柄,短柄靠向树皮,刀刃朝下切开树皮,切割顺序通常由下至上。切开数分钟后,乳香树皮韧皮部树脂道便渗出白色乳状树脂,逐渐硬化,2 ~ 3 周干透,再以“menguf”采集。在采集的位置再进行略深于上一次的二次切割,能诱导愈伤组织产生更多的树脂渗出。采收示意图见插页Ⅱ图 2。切割树皮的深度对乳香的产量至关重要,深度须恰到好处,切割过深,树脂渗出会偏少。切割过深将影响植株的生长和发育。通常以 1 ~ 1.5 mm 深,切开面积 2 ~ 2.5 cm^2 最佳。根据树的大小,较小的每棵树每次采割切口 6 ~ 8 处为宜,较大的 20 ~ 30 处,切口向阳有利于树脂的快速干燥。

1.4.2 *采收人员* 乳香依赖野生资源进行采收,且采收乳香为劳动密集型工作,使得乳香生产成本较高,价格昂贵。阿曼人均收入在世界位列第 50 位左右,属于收入偏高的国家。目前参与乳香行业的阿曼人多从事乳香的贸易、深加工等,而最耗费人力的树皮切割与乳香采收工作多由来阿曼务工的索马里人进行。

1.4.3 *乳香性状与贮存的关系* 乳香的性状受贮存时间影响显著(插页Ⅲ图 3)。乳香呈长卵形滴乳状或类圆形颗粒状,质脆,遇热软化,破碎面有玻璃样或蜡样光泽,具特异香气,味微苦。当年产乳香多呈黄白色,深浅不一,有的略带浅绿色;半透明,表面有白色粉末,香气浓郁。随着贮存时间的增加,颜色逐

渐变深;透明度逐渐增加;白色粉末逐渐变少,直至完全消失;香气逐渐减弱。贮存3年的乳香已呈琥珀状。阿联酋迪拜香料市场与阿曼尼兹瓦市场、塞拉莱市场调查发现,基本上市售乳香外观与当年新采或贮存1年者较为一致,说明乳香在当地贸易流通较快。阿曼各市场销售的乳香均为阿曼出产,迪拜香料市场销售的乳香产地包括阿曼、索马里等。

1.5 阿曼乳香生长环境与主产地

乳香在阿曼主要出产于西南部的佐法尔省。佐法尔受印度洋季风影响,沿海地带气候湿润;内陆为山地,气候干热多风,山区是乳香的主要产地。根据乳香博物馆考察和企业调研,佐法尔市售乳香主要分为4种类型,因产地而异。每种类型乳香的质量又取决于其香气、颜色、纯度和树龄。沿海地带出产的乳香挥发油含量更高,多用于熏香、提取挥发油,也供药用;干热山地出产的乳香挥发油略低于沿海,药用价值更高。品质一般者在当地市场售价折合人民币约20元,品质较高者是其售价的数十倍甚至上百倍。4种类型如下。

1.5.1 第1种"*shaabi*" 分布区域从东部的拉斯努斯(Ras Nus)到拉斯萨吉尔(Ras Sajir),再到西部拉赫尤特(Rakhyut)的海滨平原,从海岸向内延伸约8 km。主产地位于阿曼西部的拉苏特(Raysut)和穆盖西尔(al Mughaysil)以及东部的萨达(Sahah)地区。乳香树在这个平原的数个地点聚集生长。该生长区域的乳香树受全年高湿度和季风季节浓雾天气的影响,乳香品质较低。

1.5.2 第2种"*shasri*" 分布区域位于萨姆汉(Samhan)山脉和卡拉(Qara)山脉的南麓丘陵地带,与海岸平行。乳香树生长在特定的栖息地,如马尔巴特(Marbat)北部和里苏特(Risut)东北部。主产地位于佐法尔山脉的西部山谷,如瓦迪阿夫勒(Wadi Aful)、瓦迪扎尔穆特(Wadi Zalmut)和瓦迪阿舒克(Wadi Ashuq)。事实上,被称为"Shisr"的古镇,曾经是乳香贸易和"乳香之路"的重镇,便位于这个区域,因此,这个区域生产的乳香因镇名而得名"shasri"。这种类型的乳香品质居中。

1.5.3 第3种"*Najid*" 分布区域位于卡拉(Qara)山脉北部的干旱石灰岩山丘上。主产地位于佐法尔山脉的北部山谷,从东部的瓦迪安祖尔(Wadi Anzur)和达乌卡(Dawka)到优云(Uyun)、赛克(Sayq)等山谷,以及哈维特(Harwit)西部的山谷。这种类型的乳香被认为品质最佳。

1.5.4 第4种"*hojari*" 是第3种类型产地中最靠内陆的区域所产,价格最高。主产地包括萨纳克(Sanaq)、哈德布尔姆(Hadbrum)、苏姆哈尔(Sumhal)、鲁克特(Rikut)和达哈努特(Dahanut)。该地区地形崎岖而偏远,远离人类聚居地。阿拉伯语"*hojari*"与"岩石"有关,表明该类型的乳香栖息地岩石较多,也有观点认为"*hojari*"极其珍贵,恰如雕琢的宝石一般。值得注意的是,最高品质的乳香类型虽远离季风直接影响,但所在地也会因季风来临经历低温天气。

2 乳香品种、产地与传入路线的历史沿革

中国古代所用的外来香药以阿拉伯诸国输入最多,其中又以乳香数量最大。胡云生等[17]、穆德全[18]、钟赣生等[19]统计了唐、宋、明等朝代各史书及本草提及的外来药物,均支持这一观点。历代乳香的品种与产地密切相关,古代商品并无植物种的概念,从历史文献与本草典籍考证,应当涉及橄榄科乳香属多种植物的树脂,以阿拉伯乳香树为主。历代乳香产地与来源品种的历史沿革见插页Ⅲ图4。

2.1 汉代

张骞出使西域虽未抵达西亚,但已对西亚的"条支"国有所耳闻。经万曰林等[20]考证,汉代"条支"所指即阿拉伯地区。汉代丝绸之路的商道最初有南北两条。两条均以长安(今西安)为起点,经河西走廊至敦煌分向。其中南道是沿昆仑山北麓到达大月氏(今阿富汗)、安息(今伊朗)、条支(今伊拉克等阿拉伯国家),直至印度洋。当时进口的阿拉伯香药主要用途为焚香、熏香,如汉武帝焚烧的外来香料便有苏合香、沉光香(乳香)、精抵香(没药)等[21]。汉代的海运通常采用梯航的形式,即沿海岸线航线,主要从广东徐闻和广西合浦出发,沿海岸线直至印度,规模较小[22]。乳香在海路方面很可能由阿拉伯商人贩卖至印度,再经印度海运至中国,实物可见于南越王墓出土文物,其中的"裂瓣纹"银盒与乳香均系阿拉伯地区出产[23]。汉代进入中国的乳香产地在当时的典籍与本草中并未记载,从郝鹭捷等[24]整理前伊斯兰时期阿拉伯半岛香料海路运输情况可知,索马里产的乳香可能存在经船只运送到阿拉伯半岛主要港口,再由阿拉伯商人进行贸易的情况。因此,汉代进入中国的乳香产地不排除索马里,以来自阿拉伯地区的阿拉伯乳香树为主。

2.2 唐代

唐代海上丝绸之路的繁盛使得更多的阿拉伯香药进入中国[25]。海上丝绸之路由阿拉伯至中国的海上航线自巴格达起,经波斯湾,向东经过霍尔木兹海峡,再穿过印度洋,经斯里兰卡、尼科巴群岛绕马来半岛,由南海抵达广州、交州(今广西合浦、北海一带),或继续向北抵达泉州、扬州等港口[26]。唐代中国的对外交流与贸易发展迅速,以阿拉伯半岛为中心的大食帝国在唐初便已强大起来,与中国进入了贸易繁盛阶段,在海上丝绸之路繁盛的同时,陆上丝绸之路虽略有衰退也一直延续,既有官方贸易,也有民间贸易[27]。官方如唐永徽二年(公元651年)至贞元十四年(公元798年)的147年间,大食国派遣使节进贡37次,乳香是出现最频繁的贡品。民间贸易则见于"胡商",在都城长安,外商云集,如西市,胡商十分活跃,设有"胡店"和"波斯肆"等。虽"胡商"并非专指阿拉伯商人,但阿拉伯商人必然包含其中[28]。唐代进入中国的乳香主要来自阿拉伯地区,基原仍以阿拉伯乳香树为主。

2.3 宋代

宋代中国对外交流与贸易较唐代进一步加强,进入贸易鼎盛阶段,海上丝绸之路空前繁荣[25],路线延续唐代。《宋史·大食传》记载,宋代阿拉伯香药以朝贡形式输入就达50余次,说明了官方的香药输入情况[29]。民间贸易的香药品种和数量繁多在现在的沉船打捞文物中可见端倪,例如1974年8月,福建泉州湾发掘的宋代海船,船舱中有大量阿拉伯地区出产的药物,乳香是其中一种[21]。李少华[21]在阿拉伯香药的输入史及其对中医药的影响研究中列举了许多与乳香相关的历史事件。《宋史·食货志·香》中还记载了著名的阿拉伯商人蒲罗辛与当时的番商招商政策:"大食番客罗辛贩乳香直三十万缗,……闽、广舶务监官抽买乳香,每及一百万两转一官,又招商入番兴贩,舟还在罢任后,亦依次推赏"[30]。蒲罗辛因贩卖乳香三十万缗被封官为承信郎。宋代进口香药品种繁多,数量巨大,例如,仅在北宋神宗熙宁十年(公元1077年),运到中国的乳香就有227吨;建炎四年(公元1130年),泉州抽买乳香就达56吨,且有复杂的规格等级,共分13等。南宋时因强行摊派乳香造成的农民起义,足见宋代乳香的贸易之盛,使用之多。

除阿拉伯地区之外，东南亚国家及西北、西南等少数民族政权亦有进贡乳香，虽上述国家和地区并非乳香产地，但仍将乳香作为贵重香料进贡，也可以看出乳香在外来香药中的地位[30-31]。宋代赵汝适《诸蕃志》载："乳香一名熏陆香，出大食之麻啰拔（今阿曼米尔巴特）、施曷（今也门席赫尔）、奴发（今阿曼佐法尔）三国深山穷谷中"[21,31]。麻啰拔、施曷和奴发不仅为香药产地，也是当时重要的香料贸易中心。按清《粤海关志》在卷三《前代事实》转引《宋史本传》"三州市舶司乳香三十五万四千四百四十九斤，其内明州所收惟四千七百三十九斤，杭州所收惟六百三十七斤，而广州收者则有三十四万八千六百七十三斤，是虽三处置司，实祇广州最盛也"[32]，可见宋代广州乳香进口占比最高，占三个市舶司总量的 98%。

《诸蕃志》还记载了大食商人到非洲贩卖乳香的情况[31]。黄纯艳[33]认为，之所以宋代乳香数倍于唐代进入中国，正是因为公元 7 世纪至 975 年，部分阿拉伯人迁至东非，促使东非沿海城市的兴起。非洲索马里等地出产的乳香成为阿拉伯地区乳香的良好补充，是宋代乳香贸易活跃的物质基础。《索马里乳香可持续生产管理手册》中指出索马里能出产乳香的品种不只有阿拉伯乳香树，还有波叶乳香树等同属多种植物[34]。因此宋代乳香的基原较前朝更为复杂丰富，包含了阿拉伯乳香树之外，出产于索马里等东非国家的乳香属多种植物。

2.4 明代

明代朝廷实行闭关锁国政策，进入中国的乳香分为朝贡和民间走私两条途径。明代海外航行最为著名的便是郑和七下西洋，已到达阿拉伯地区和东非地区。在郑和"宣扬明朝国威"的目的下，超过 100 个国家在明代时向中国朝贡。郑和的随行人员马欢著《瀛涯胜览》、费信著《星槎胜览》、巩珍著《西洋番国志》，均为途中山川形势、人物风俗、物产气候等的翔实记录。《星槎胜览》记载了锡兰山国、卜剌哇国、竹步国、木骨都束国、佐法尔国地产乳香，小葛兰国、古里国贩运乳香[35]；《瀛涯胜览》与《西洋番国志》则记载祖法儿国地产乳香[36-37]。与宋《诸蕃志》的信息来源于赵汝适的文献整理和访问番商所得信息不同，上述 3 册书均为实地调研的记录。锡兰山国即今斯里兰卡；卜剌哇国、竹步国、木骨都束国对应今索马里布腊瓦、朱巴河口、摩加迪沙一带；佐法尔国（祖法儿国）即今阿曼佐法尔，上述各地现均依然为乳香的主产地。明代时，上述国家时常向中国朝贡乳香。根据物种分布，斯里兰卡为齿叶乳香树 *Boswellia serrata*，阿曼佐法尔为阿拉伯乳香树 *Boswellia sacra*，索马里主要为阿拉伯乳香树 *Boswellia sacra*。小葛兰国、古里国分别对应今印度南部喀拉拉邦的奎隆、科泽科德，是明代海上丝绸之路的重要贸易港口，转运阿拉伯、印度（主产来源于齿叶乳香树的乳香）出产的乳香。因明代新增斯里兰卡和印度产地的乳香，故明代乳香更为复杂丰富，基原新增齿叶乳香树。

在明代的各方书中，乳香出现频次多，尤其是骨伤科类药方，乳香基本已成为常用药。虽官方朝贡乳香的数量无明确统计，民间走私更难知其数量，但方书中的出现概率足以见得乳香使用之多。

2.5 清代

大航海时代的到来，使得世界多地成为欧洲各国的殖民地，阿曼、也门、印度也不例外，从 16 世纪起，均先后沦为葡萄牙、英国等国的殖民地，阿拉伯商人的贸易深受影响。1510 年，葡萄牙占领印度西海岸的果阿，建立首个殖民据点，垄断了印度西海岸的香料贸易[38]。阿拉伯国家乳香的"进贡"被葡萄牙等殖民者以"进贺"取代。《粤海关志》卷二十二贡舶二记载了康熙九年（1670 年）六月葡萄牙国王阿丰肃遣部臣玛讷撒尔逵聂等向中国"进贺"乳香等宝物一事[32]，该事件在《中葡关系史地考证》一书中也有提到[39]。还记载有嚟唎国地产乳香[32]。推测嚟唎国即《海国闻见录》所称小西洋地区的"网买"[40]，即今印度孟买，为当时重要的贸易港口。广州在 1686 年成立"十三行"，代理海外贸易业务，为闭关锁国之下清政府特许开设的对外贸易特区，乳香是贸易的商品之一。明代中后期，随着清政府的衰败，外国朝贡香料逐步式微，来到中国的乳香再无"进贡"或"进贺"，均由贸易进入，原产地和品种则延续前朝。

1889 年，中药"乳香"的原植物首次被标注拉丁学名，见于日本下山顺一郎《生药学》，记载乳香为橄榄科 *Boswellia carterii* Birdwood、*B. bhaudajiana* Birdwood 及其同属多种植物的树脂[12]。至此，中药"乳香"开始与现代科学联系起来。

3 现代乳香贸易与进口现状

据天地云图中药产业大数据平台统计，中国近几年乳香年进口量在 6000 吨左右，并呈增长趋势。《非首次进口药材品种目录》中，乳香允许进口的出产国为埃塞俄比亚、肯尼亚、索马里、苏丹[3]。传统上以埃塞俄比亚为主要供应地。国家卫生部最早授权的口岸药检所为上海、广州、天津、青岛四市的药品检验所。上海、广州两地药检所标本室存有 20 世纪 60 年代的多份乳香药材标本，产地标注为索马里和埃塞俄比亚。经两地药检所访谈与标本考察得知，目前广州仍是乳香进口最主要的口岸之一。结合 2023—2024 年安徽亳州、河北安国、四川成都荷花池、广东广州清平等药材市场调研发现，目前国内市售乳香主要来自苏丹，按埃塞俄比亚乳香的标准进口。原因为近十几年埃塞俄比亚乳香资源减少，且主要销往欧洲，我国遂改为以价格更为优惠的苏丹乳香进口。苏丹乳香来自纸皮乳香树，并非阿拉伯乳香树。索马里因常年战乱，出口到中国的乳香几近绝迹，另有少量乳香来自埃塞俄比亚与肯尼亚。表 1 中，埃塞俄比亚、肯尼亚、苏丹并无阿拉伯乳香树分布，而是同属其他品种，由此可见市售乳香与《中华人民共和国药典》名实不符。作为优质乳香从古至今最主要产地的阿曼并未列入《目录》。

近 3 年来，苏丹内战爆发，导致国际贸易停顿，乳香供应短缺，国内价格大幅上涨，因此，增加乳香原料产地国别，是充分利用境外资源，发展我国进口药材经济的必要手段，符合我国提出打击世界经济孤立主义的战略方针。

4 结论与讨论

橄榄科乳香属植物 24 种，阿曼仅出产阿拉伯乳香树 *Boswellia sacra* 1 种，《中华人民共和国药典》收载品种乳香树 *Boswellia carterii* 和 *B. bhaw - dajiana* 均为其异名。经阿曼的实地考察可知，阿曼出产乳香历史悠久，自古便是乳香的核心产地，出产的乳香产量大、品质高。阿曼的乳香目前仍以野生资源为主，有少量人工栽培，按照产地分为 4 种类型，品质与生长环境和气候密切相关，环境越内陆越干热，品质越高。经过至少两千多年的传承，乳香采收加工技术十分成熟，迄今仍是人工切割树皮产香与采收，属于劳动密集型，有专门的采收工具"menguf"。

古代乳香出产地与传入路线本草脉络梳理可知，自汉代，阿拉伯地区（包括阿曼）的乳香便已进入中国，南越王墓出土乳香便是来自阿拉伯地区。各朝代海上和陆上传入路线一直

同时存在,唐中期以后,以海上传入为主。索马里出产的乳香在汉代有经多次贸易转运进入中国的可能性存在。直至宋代,索马里等东非国家出产的乳香进入中国始有明确的史料记载。其后,中国所用乳香一直来自阿拉伯地区与索马里等东非国家。印度有海上路线的重要港口,明代记载斯里兰卡也是乳香的产地,故不排除斯里兰卡和印度齿叶乳香树基原的乳香也有进入中国者。中国历史上乳香分 13 个等级,上述产地存在橄榄科同属其他品种的树脂作为乳香入药的可能。中国《生药学》向前追溯的源头,1889 年日本下山顺一郎的《生药学》可见,乳香基原涉及橄榄科乳香属多种植物的树脂。现代则变为以苏丹乳香为主的市场,与《中华人民共和国药典》所载名实不符。与之类似的外来树脂类中药尚有苏合香,市售苏合香基原植物来自北美枫香树 *Liquidambar styraciflua*,《中华人民共和国药典》收录为苏合香树 *Liquidambar orientalis*[4]。综上所述,自古中国用乳香的产地以阿曼等阿拉伯地区为主,还有索马里等东非国家、斯里兰卡和印度两个南亚国家,而现代以苏丹为主;历代品种是以阿拉伯乳香树 *Boswellia sacra* 为主的同属多种植物的树脂,而现代以纸皮乳香树为主。

因此,通过本文从实地考察和历史文献梳理两方面的深入研究,为名实一致,提出下一版《中华人民共和国药典》修订的两点建议:(1)建议乳香原植物的学名修订为阿拉伯乳香树 *Boswellia sacra*;(2)建议修订乳香的基原扩展为橄榄科阿拉伯乳香树 *Boswellia sacra* 及其同属多种植物,以符合历史、符合现状,还原乳香历代使用品种的本来面目。再提出乳香在《非首次进口药材品种目录》中出产国的修订建议,建议新增阿曼、也门等阿拉伯地区作为允许进口的出产国,保障中医临床有乳香可用,且能用到优质优效的乳香。

参考文献

[1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典:一部 [S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2025: 241.
[2] 黄子韩, 吴孟华, 罗思敏, 等. 乳香的本草考证[J]. 中国中药杂志, 2020, 45(21): 5296 - 5303.
[3] 国家药监局,海关总署,市场监管总局. 关于实施《进口药材管理办法》有关事项的公告[EB/OL]. [2020 - 01 - 06]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020 - 01/17/content_5470014.htm
[4] 丁一明, 吴孟华, ERIC BRAND, 等. 苏合香品种变迁考[J]. 中国中药杂志, 2024, 49(6): 1690 - 1698.
[5] 赵中振, ERIC BRAND, 浣一平. 羊肠枣(印度猴枣)的正名研究[J]. 中华中医药学刊, 2025, 43(8): 6 - 8, 259.
[6] 赵中振,吴孟华. 阿魏海内外实地调查与本草文献考[J]. 中华中医药学刊,2026,44(2):7 - 10,261 - 262.
[7] 艾哈迈德·本·苏莱曼·哈拉西. 乳香之路研究(阿拉伯文版)[M]. 阿曼尼兹瓦:马斯喀特印刷公司,2023:55.
[8] MATS T. Flora of Somalia [M]. London: Royal Botanic Gardens, Kew,1999: 185.
[9] MERTENS M, BUETTNER A, KIRCHHOFF E. The volatile constituents of frankincense - a review[J]. Flavour Fragr J, 2009, 24(6): 279 - 300.
[10] FRIEDRICH A F. Lehrbuch der Pharmakognosie des Pflanzenreiches[M]. Berlin: R. Gaertner,1867.
[11] BIRDWOOD G. On the genus boswellia, with descriptions and figures of three new species[J]. Trans Linn Soc Lond, 1870, 27(2): 111 - 148.
[12] 下山顺一郎. 生药学 改订增补 [M]. 朝比奈泰彦,藤田直市,增补. 东京:南江堂,1939:378.
[13] 赵燏黄, 徐伯鋆. 现代本草生药学(上编)[M]. 北京:中华民国药学会, 1934.
[14] 国家食品药品监督管理局. 儿茶等 43 种进口药材质量标准[M]. 北京:国家食品药品监督管理局,2004.
[15] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典:一部 [S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2010: 207.
[16] 国际藻类、真菌和植物命名法规(墨尔本法规)[M/OL]. 张丽兵,译. 圣路易斯:密苏里植物园. http://www.iapt - taxon.org/files/Melbourne Code Chinese.pdf,2016.
[17] 胡云生, 张玮. 唐代外来药物的输入[J]. 周口师专学报, 1996, 13(S1): 26 - 30.
[18] 穆德全. 宋代以前的外来药物及其在方剂中的应用[J]. 上海中医药杂志, 1957(9): 4 - 9.
[19] 钟赣生, 颜正华. 略谈阿拉伯香药的输入及其对我国药学的影响[J]. 上海中医药杂志, 1988, 22(3): 43 - 45.
[20] 万曰林, 朱梦魁. 我国历代对阿拉伯的称名[J]. 阿拉伯世界, 1981(6): 48 - 53.
[21] 李少华. 阿拉伯香药的输入史及其对中医药的影响[D]. 北京: 北京中医药大学, 2005.
[22] 史景峰. 秦汉航海史研究[D]. 桂林: 广西师范大学, 2012.
[23] 霍雨丰. 南越王墓的银盒及国内其他裂瓣纹器物[J]. 文物天地, 2017(10): 19 - 24.
[24] 郝鹭捷, 冼先品. 从厄立特里亚航海记看古代西方海上贸易口岸[J]. 世界海运, 2014, 37(4): 59 - 62.
[25] 吴孟华, 赵中振, 曹晖. 唐宋外来药物的输入与中药化[J]. 中国中药杂志, 2016, 41(21): 4076 - 4082.
[26] 马建春. 唐朝与大食的海上交通[J]. 宁夏大学学报(社会科学版), 1997, 19(3): 33 - 38.
[27] 华小燕. 大食农作物在唐代中国的传播[D]. 兰州: 兰州大学, 2013.
[28] 王怀德. 唐代中国与阿拉伯的友好关系[J]. 西北民族研究, 1998(1): 5 - 11.
[29] 杨富学, 陈爱峰. 大食与两宋之贸易[C]//宋史研究论丛 第 9 辑. 兰州:敦煌研究所,2008: 317 - 350.
[30] 脱脱. 宋史·食货志[M]. 北京:中华书局,1977.
[31] 赵汝适. 诸蕃志[M]. 北京: 中华书局, 2000: 163.
[32] 梁廷枏. 粤海关志校注本[M]. 袁钟仁, 校注. 广州: 广东人民出版社, 2002.
[33] 黄纯艳. 论宋代进口品的营销[J]. 云南教育学院学报, 1999(3):31 - 37.
[34] DECARLO A. Sustainable frankincense production system in somali - land - a management guide [M]. Somaliland: Conserve the CalMadow,Hargeisa,Somaliland,2017: 3.
[35] 费信. 星槎胜览[M]. 冯承钧, 校注. 南京: 南京出版社, 2019.
[36] 马欢. 瀛涯胜览[M]. 万明, 校注. 北京: 商务印书馆, 2016.
[37] 巩珍. 西洋番国志[M]. 向达, 校注. 南京: 南京出版社, 2019.
[38] 鲁慎. 16 世纪初葡萄牙东方海上优势的确立[J]. 西北第二民族学院学报(哲学社会科学版), 2000(4): 26 - 29, 74.
[39] 金国平. 中葡关系史地考证[M]. 澳门: 澳门基金会, 2000: 168.
[40] 陈伦炯. 海国闻见录[M]. 李长傅, 校注. 郑州: 中州古籍出版社, 1985.

阿曼乳香实地考与乳香历史沿革

（正文见 28－33 页）



A　　B

注：A. 原植物（示花、果、叶）；B. 标本（英国皇家植物园邱园）。

图 1　阿拉伯乳香树植物图



A　　B



C　　D　　E

注：A. 阿拉伯乳香树；B. 采收工具“menguf”；C. 树皮切割示意图；D. 刚渗出的白色树脂；E. 干燥后的树脂。

图 2　乳香采收示意图



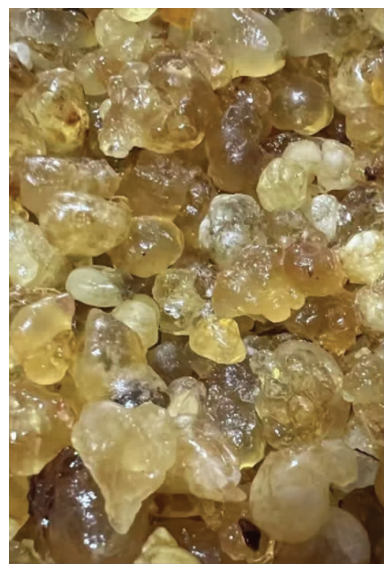
A



B



C



D

注：A、B. 当年产乳香；C. 贮存 1 年的乳香；D. 贮存 3 年的乳香。

图 3　不同贮存时间的乳香

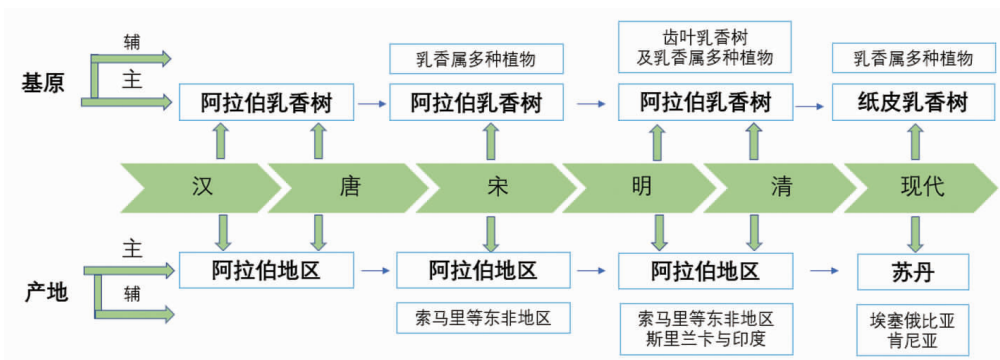


图 4　历代乳香产地与来源品种的历史沿革