

秦汉时期南方天然林木的分布及人类影响

罗启龙 晋文

(南京师范大学 历史系, 江苏 南京 210097)

【摘要】孢粉、考古及历史文献等资料显示,春秋以前,我国南方地区均处于温暖湿润的气候状态,喜暖的常绿树种分布广泛,在木本植被比例中占主要地位。春秋以后,我国南方多数地区气温有所波动,树种结构也相应发生了变化。春秋至东汉期间,云贵地区受气候变凉的影响,常绿林逐渐减少,而四川地区的常绿及落叶林则均有增长;岭南地区的常绿林一直处于主要地位,广西地区受温度降低的影响,针叶林也有所增长;长江中下游地区气候波动剧烈,常发生常绿阔叶林与针叶、阔叶林的混交林交替演变。除气候因素外,人类活动也影响着天然植被的变化。但因当时生产力的水平低下,人类影响较弱,南方广大地区的天然林木在秦汉时期得以较好地保存。

【关键词】气候;常绿林;混交林;人类活动

【中图分类号】S-09;K207 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1000-4459(2017)04-0102-10

Distribution and Anthropogenic Influence of Southern Natural Forests in the Qin and Han Dynasties

LUO Qi-long JIN Wen

(History Department, Nanjing Normal University, Nanjing 210097)

Abstract: According to the data of sporopollen, archaeological and historical documents, south China was in a climate state of warmth and moisture and evergreen species liking warmth were widely distributed and occupied a main position in the proportion of woody vegetation before the Spring and Autumn Period. After the Spring and Autumn Period, air temperature in most areas of south China fluctuated to some extent and the structure of tree species also changed accordingly. From the Spring and Autumn Period to the Eastern Han Dynasty, the number of evergreen forests gradually decreased in Yunnan and Guizhou regions under the influence of cool climate, but the number of evergreen and deciduous forests in Sichuan increased to a certain degree. Evergreen forests in Lingnan area had been holding a main position and the number of coniferous forests in the Guangxi region also saw a slight increase due to a reduction in temperature. In the middle and lower reaches of the Yangtze River, the climate fluctuated wildly and mixed forest including evergreen broad-leaved forest, coniferous forest and broad-leaved forest alternated usually. In addition to climatic factors, human activities also had an influence on the change of natural vegetation. However, natural forests in most south regions were well preserved in the Qin and Han dynasties due to the low level of productivity and weak human influence at that time.

Keywords: climate; evergreen forest; mixed forest; human activities

【收稿日期】2017-03-08

【基金项目】江苏省普通高校研究生科研创新计划项目“秦汉时期的林业及相关问题研究”(KYLX16_1250); 2017 年度重庆市教育委员会人文社会科学研究项目“长江流域出土简牍所见秦代县级行政研究”(17SKJ028)

【作者简介】罗启龙(1988-),男,南京师范大学历史系博士研究生,研究方向为秦汉史;晋文(1958-),男,历史学博士,南京师范大学历史系教授、博士生导师,研究方向为秦汉史。

我国天然植被茂密,种类繁多,南方地区尤甚。先秦两汉时期,随着中国全新世大暖期的结束(8500–3000a.B.P)^①,多处地区呈降温趋势。但我国南方地区地形复杂,气候变化差异很大,进而造成植物分布格局发生变化。近年来关于林木的研究多集中于林木的栽培、育种、害虫防治、格局多样性检测等方面,对天然林木的分布,尤其秦汉时期天然林木的分布研究还比较少见。天然林木的分布不仅与自然环境息息相关,还可以反映一定时期的政治、经济、军事等信息,直接影响历史上人们的生活。本文依据现有的考古、孢粉资料和历史文献,分析秦汉时期南方最具代表性的云贵川、岭南及长江中下游流域地区天然林木的分布情况,并阐述其分布特点,为推进相关社会史与生态史研究而提供借鉴。

一、云贵川地区

云贵高原北接四川盆地,西起横断山脉,南邻广西壮族自治区,处于高原型亚热带季风气候区。与我国其他地方相比,云贵高原夏无酷暑,冬无严寒,气候宜人。四川盆地由青藏高原、云贵高原以及大巴山等环绕而成,地势低矮。受亚热带季风性湿润气候影响,该地区冬暖夏热,整体温度偏高,其雨量多,气候湿润。总的来看,“云贵川地区多高山,山地垂直植被带发育。特别是川西和云南西部的横断山区,山地相对高度很大,山地植被垂直带尤为发育。全新世中期,山地植被垂直带的森林线上升,而近 2000 年来,由于气候趋于变冷,山地植被的森林线下降。”^②

龙瑞华等对云南中部杞麓湖地区沉积物中的孢粉分析认为,5000a.B.P–1600a.B.P,该地区气候温凉偏干,阔叶树减少,以松为主的针叶树增多,同时分布有油杉、铁杉、桦、栎等树种^③。杜荣荣分析贵州白鹇湖沉积物中的孢粉认为,5500–4500a.B.P,该地区气候温暖湿润,常绿栎、栲等树种在木本植被中孢粉比例较高;4500–1500a.B.P,气候转向温凉干旱,常绿栎、栲、榆、榛等树种比例均有一定程度的降低^④。这与云南中部杞麓湖地区的气候变化时间基本一致,说明在秦汉时期云贵高原的气候向温凉干旱转变,常绿阔叶林呈减少趋势。

四川盆地温度变化情况与云贵高原不同,据罗丽萍等人对成都地区 4000a.B.P 以来的孢粉记录显示,3800–3400a.B.P,该地区气候温暖湿润,伴有大量栎属、胡桃子属、铁杉属、桉木属、栲属等落叶阔叶及常绿树种。3400–2600a.B.P,至春秋前期,该地区气温下降,但更为潮湿,灌乔木花粉减少趋势明显。2600a.B.P 以后,气温回暖,但仍潮湿,桉木属、栲属等常绿阔叶及落叶林数量有所增长^⑤。说明先秦两汉时期,四川地区应是常绿乔木繁殖的繁盛期,与历史文献所载相合。

云南地区林木茂密,植物种类繁多,时至今日,仍覆有大面积的原始森林。秦汉时关于云南地区林木已有所记载。《后汉书·西南夷传》记载哀牢国“有梧桐木华,绩以为布……其竹节相去一丈,名曰濮竹。”^⑥今人考证哀牢国位于云南保山地区^⑦。汉代一尺为今 23.1cm,一丈即 2.31m。今竹节最长的麻竹亚属的 11 种竹子,节间均未及 1m,故“竹节相去一丈”应为夸张之辞。清代《云南通志》云:“濮竹,即《南中志》所谓相去一丈,可受一斛者。今产不过只二三尺,受升合而已。”^⑧当符合事实。刘琳释“濮竹”

① 施雅风、孔昭宸等:《中国全新世大暖期气候与环境》,海洋出版社,1992 年,第 1 页。

② 邹逸麟、张修桂主编:《中国历史自然地理》,科学出版社,2013 年,第 142 页。

③ 龙瑞华、李百福等:《云南中部杞麓湖地区晚更新世——全新世植被研究》,《云南地质》1991 年第 1 期。

④ 杜荣荣、陈敬安等:《贵州白鹇湖沉积物中孢粉记录的 5.5ka.B.P.以来的气候变化》,《生态学报》2013 年第 12 期。

⑤ 罗丽萍、朱利东等:《成都平原 4000a.B.P 以来的孢粉记录与环境变化》,《古生物学报》2008 年第 2 期。

⑥ 《后汉书》卷 86《南蛮西南夷列传》,中华书局,1965 年,第 2849 页。

⑦ 耿德铭:《史籍中的哀牢国》,《云南民族学院学报》2002 年第 6 期。

⑧ [清]鄂尔泰监修:《云南通志》卷 27《物产》,文渊阁四库全书影印版,台湾商务印书馆,第 570 册,第 14 页上栏。

为今龙竹(大麻竹)^①。龙竹纤维柔细,刻之缕缕如麻,可以绞索织履。其特点与“濮竹”相同,刘氏考证无误。唐代《蛮书》记有“孟滩竹”：“长傍出,其竹节度三尺,柔细可为索,亦以皮为麻。”^②从特征来看,似为同种,均为今麻竹亚属。关于“梧桐木华”,官德祥认为：“梧桐木能制成布,也能制出高质桐琴,再加上从其身上能采桐油,可说是西南各主要竹木中用途较广的一类。”^③官氏视哀牢“梧桐”为斫琴所用之桐,与今之梧桐无异。但从可制布来看,该木应能产出大量的天然纤维。另据《后汉书》李贤注引《广志》曰：“梧桐有白者,剡国有白桐木,其华有白毳,取其毳淹渍,缉织以为布。”^④“华”,古通“花”,所制之布的原料均来自于“梧桐花”上的白毳(白毛)。这类白色天然纤维均出自该树的花叶之上,但今天的梧桐木并不具备这类特性。刘咸等认为该“梧桐”应为棉花树(木棉),梧桐为棉花木的异称^⑤。从木棉特征来看,其“果内绵毛可作枕、褥、救生圈等填充材料。”^⑥此说当更为准确,且无论梧桐或木棉,均为被子植物。而所以称之为“梧桐”,或与当地语言风俗有关。另据《华阳国志》,与哀牢国相邻的兴古郡,有将桃榔木做成食材的习俗——“有桃榔木,可以作面,以牛酥酪食之,人民资以为粮。”^⑦由此亦可以推断,该树种在当地有较高的产出量。

贵州毕节商末周初的瓦窑遗址中存在的孢粉表明：“该地区主要是温带和亚热带的山地植被……植被中以灌木和草本植物为主,但在木本植物中针叶林的松、柏则占优势,其次是阔叶的桦、槲木等。”^⑧此外,贵州地区在汉代应分布有大量竹林。如《后汉书》记载古夜郎国：“初有女子浣于遯水,有三节大竹流入足间,闻其中有号声,剖竹视之,得一男儿,归而养之……今夜郎县有竹王三郎神是也。”并注引《华阳国志》：“竹王所捐破竹于野,成竹林,今王祠竹林是也。”^⑨所谓“竹王所捐破竹于野,成竹林”,应是周围地区天然竹林被当地民众赋予了神话色彩,以纪念“竹王”。而竹王崇拜的传统,反映出当地独特的竹文化,可见其分布应十分广泛。

对于巴蜀地区天然植被的覆盖情况,《汉书·地理志》记载：“巴、蜀、广汉……有江水沃野,山林竹木蔬食果实之饶。”^⑩《华阳国志·蜀志》记载：“其宝则有……桑、漆、麻、纻之饶。”^⑪在目前所见汉晋辞赋中,对巴蜀地区的林木也颇多赞美之辞。如扬雄《蜀都赋》说成都平原及周围山地“丛俊干湊”,“野望茫茫菲菲”,竹子“俊茂丰芙”,“夹江缘山”,“若此者方乎数十百里。”^⑫左思《蜀都赋》描写蜀地“邛竹缘岭”,还描述其植被分布变化“或藏蛟螭,或隐碧玉。嘉鱼出于丙穴,良木攢于褒谷。其树则有木兰檉桂,杞櫛椅桐,桤枒楔枏。榧栴幽蒨于谷底,松柏蓊郁于山峰。”^⑬亦即山峰部以针叶树为主,而山谷和山坡及山前地区的树木则主要为常绿阔叶树。又“垌野草昧,林麓黝儵。交让所植,蹲鸱所伏。百药灌丛,寒

① [晋]常璩撰,刘琳校注:《华阳国志校注》卷4《南中志》,巴蜀书社,1984年,第434页。

② [唐]樊绰:《蛮书》卷7《云南管内物产》,文渊阁四库全书影印版,第464册,第4页上栏。

③ 官德祥:《汉晋时期西南地区竹木述要》,《农业考古》1996年第1期。

④ 《后汉书》卷86《南蛮西南夷列传》注引《广志》,第2850页。

⑤ 刘咸、陈渭坤:《中国植棉史考略》,《中国农史》1987年第1期,第35-44页。

⑥ 中国科学院中国植物志编辑委员会:《中国植物志》卷49《锦葵科至金莲木科》,科学出版社,1982年,第108页。

⑦ [晋]常璩撰,刘琳校注:《华阳国志校注》卷4《南中志》,第455页。

⑧ 席克定、朱先世:《贵州毕节瓦窑遗址发掘简报》,《考古》1987年第4期。

⑨ 《后汉书》卷86《南蛮西南夷列传》,第2844-2845页。按:关于夜郎古国的具体位置歧义纷呈,难有定论。张合荣提出,夜郎古国的活动地区为“云南东部的曲靖、宣威盆地和贵州西部南北盘江之间的山间盆地”(张合荣:《夜郎地理位置解析——以滇东黔西战国秦汉时期考古遗存为主》,《南方民族考古》2011年第7辑。本文从之。

⑩ 《汉书》卷28下《地理志下》,中华书局,1962年,第1645页。

⑪ [晋]常璩撰,刘琳校注:《华阳国志校注》卷3《南中志》,第175页。

⑫ [宋]章樵:《古文苑》卷4《蜀都赋》,清光绪丙戌年江苏书局刻本,第82-90页。

⑬ 高步瀛:《文选李注义疏》卷4《蜀都赋》,曹道衡、沈玉成点校,中华书局,1985年,第915、919页。

卉冬馥”^①,也反映了相关地带林木茂盛的景象。

上述记载表明,先秦两汉时期云贵川地区天然森林具有很高的覆盖率,植被构成有针叶树、落叶、常绿阔叶树,且多珍贵树种,竹林也有广泛的分布。

从汉代西南地区的天然林木破坏程度看,巴蜀地区的砍伐最为严重,云贵高原则微乎其微。其主要原因是,秦汉王朝并没有在云贵相关区域大规模开发经济的意图。且云贵地区在汉代的战略地位远逊于北方边境,加之境内地形极为错杂,高山沟壑变化多端,以当时技术条件,难以大规模开垦农田。因此,其相关区域的林业开采也比较有限。而巴蜀地区的情况则明显不同。公元前316年左右,秦司马错先后攻占巴、蜀,使巴蜀地区的经济得到初步开发。至秦昭襄王时,农田开发已颇具规模,如《水经注》引应劭《风俗通》曰:“秦昭王使李冰为蜀守,开成都两江,溉田万顷。”^②天然林木即随之破坏。《华阳国志》亦提到李冰兴建水利工程曾大量利用岷山上的材木——“岷山多梓、柏、大竹,颓随水流,坐致材木,功省用饶”,至秦始皇“克定六国,辄徙其豪侠于蜀,资我丰土。家有盐铜之利,户专山川之材,居给人足。”^③随着大量移民涌入蜀地,制盐冶铜,并“户专山川之材”,更使得大量林木遭到砍伐,加剧了当地生态的破坏。

随着铁农具的发展,以及两汉政府的经略,巴蜀地区的农耕面积及人口数量进一步增长,伐木耕田也进一步扩大。如桓宽《盐铁论》称:“蜀、汉之材,伐木而树谷,燔莱而播粟,火耕而水耨,地广而饶材。”^④《华阳国志·南中志》亦云:“晋宁郡,本益州也……郡土(大)平敞,有原田,多长松。”^⑤不过,从“地广而饶材”来看,当地原始森林覆盖率很高,以当时生产力的水平还难以造成大面积的破坏。且该地气候温暖湿润,自然森林有可再生的条件。当时运输不便,林木破坏较为严重的地区,亦仅为人们生活的周边区域,其影响相当有限。故总体来说,在巴、蜀的广大地区仍有十分茂密的森林。

二、岭南地区

岭南地区东、南面海,西临云贵高原,北靠五岭山脉。包含今广东、广西、海南、台湾等地。受热带及亚热带海洋性季风的影响,该地区炎热高温、雨量丰沛,自古林木茂盛。

王建华等通过对珠江三角洲 GZ-2 孔孢粉分析,认为夏商以前至秦统一前(约 5000–2250a.B.P),珠江三角洲一带气候温暖湿润,红树类植物达到极盛,且以阿丁枫、常绿栎类、栲等亚热带常绿树种占优势,并含有极少量的桦属落叶木,表现为以常绿阔叶类为主的混交,林下灌草共生的亚热带森林草地景观;此间落叶林比例有微小上升,证明气候有所波动,但幅度不大,常绿类始终占绝对优势。秦至东汉中期(约 2250–1900a.B.P),该地气候较之前偏凉、偏干,木本植物中落叶类比例有小幅度的增长,相应常绿林木有所减少,而亚热带及热带树种几近消失。该地主要分布着亚热带常绿林和针、落混交林,并伴有陆生草地和农田景观。至东汉后期(1900–1800a.B.P),气温有所回暖,常绿树种的比例又有所回升^⑥。

周建超等对广西桂林石灰岩溶区沉积样品中的孢粉进行了分析,指出该地区在 5390–1990a.B.P

① 高步瀛:《文选李注义疏》卷4《蜀都赋》,第936页。

② 《华阳国志》载:“秦孝文王以李冰为蜀守。”刘琳认为此为误载,考证详确,较合实际。参见郦道元著,陈桥驿校证:《水经注校证》卷33《江水》,中华书局,2007年,第734页。

③ [晋]常璩撰,刘琳校注:《华阳国志校注》卷3《蜀志》,第202、225页。

④ [汉]桓宽撰,王利器校注:《盐铁论校注》卷1《通有》,中华书局,1992年,第41–42页。

⑤ [晋]常璩撰,刘琳校注:《华阳国志校注》卷4《南中志》,第393–394页。

⑥ 王建华、王晓静等:《珠江三角洲 GZ-2 孔全新统孢粉特征及古环境意义》,《古地理学报》2009年第6期。

期间,乔木花粉以常绿栎类为主,高海拔地区则主要分布以松为主的针叶林,气候条件温暖湿润。与珠江三角洲地区不同,广西桂林地区 1990aB.P 以后气温有所降低,以松为主的针叶林有扩展趋势,但至 1540aB.P,该地气温仍然较温暖湿润^①,因而植被应无大的变化。

关于岭南地区在先秦两汉时期的植被覆盖情况,先秦文献《山海经》记载:“其首曰招摇之山,临与西海之上,多桂。”招摇山的具体位置虽仍有争议,但它属两广地区应当无疑。芦净等人考释桂为肉桂,为樟属^②,其说值得商榷。按肉桂属樟科,为中等大乔木^③,而郭璞注云:“桂叶似枇杷,长二尺余,广数寸,味辛。白华,丛生山峰,冬夏常青,间无杂木。”^④二者有明显不同。又据《楚辞》记载:“桂树丛生兮山之幽,偃蹇连蜷兮枝相繚”,“嘉南州之炎德兮,丽桂树之冬荣”^⑤,亦指桂树有丛生的特点,其中“南州”指楚国以南,应为岭南地区,“冬荣”即指冬天不败。且《异物志》称:“桂之灌生,必粹其族。柯叶不渝,冬夏常绿”^⑥,也与《楚辞》及郭璞所注“丛生”及“冬荣”等特点相符。从上述特征来看,此处桂为丛生的灌木植被。吴永章释之为木犀,即岩桂。前揭“桂叶似枇杷,长二尺余,广数寸,味辛”,其叶子形质亦与木犀相似,故吴说应当可信。

此外,《异物志》还详细记述了岭南的乔木植被,所列树种如下:

榕树:榕树栖栖,长与少殊。高出林表,广荫原丘。

木棉:树高大,其实如酒杯,皮薄,中有如丝棉者,色正白,破一实,得数斤。

栟榈:棕也,皮可作索。枸橦,树也,直而高,其用与栟榈同。

梓栌:大十围。材贞劲,非利刚截不能克,堪作船。其实类枣,著枝叶重曝挠垂。刻镂其皮藏,味美于诸树。

木蜜:名曰香树。生千岁,根本甚大。先伐僵之,四五岁乃往看。岁月久,树材恶者腐败,唯中节坚直芬香者独在耳。^⑦

其中有几点值得注意。第一,今无以“枸橦”命名的树种。据宋人周去非《岭外代答》:“凡木似椶櫚者有五:桃榔、槟榔、椰子、夔头、桃竹是也。”^⑧有五种植物与椶櫚相似,而橦与榔同音,应为桃榔或槟榔。但槟榔皆知为食果,应与枸橦为不同物种。且《岭外代答》说,桃榔木“似椶櫚,有节如大竹,青绿耸直,高十余丈。……木身外坚内腐,南人剖去其腐,以为盛溜,力省而功倍”^⑨,与“直而高,其用与栟榈同”的特点相似。另从文意来看,桃榔木具有“内腐”、“外坚”的特点,尤其“外坚”应指树皮韧性较好,不易折断,能做“盛溜”。而“盛溜”即类似于今天的缆绳,与栟榈“皮可做索”的功用相同,故推断枸橦当为桃榔。

第二,《山海经·南山经》记载:“堂庭之山,多栌木。”郭璞注云:“栌,别名连,其子似柰而赤,可食。”^⑩林鸿荣将其释为君迁子^⑪,应为确论。芦净等认同林氏观点,并认为此栌木与梓栌同属一种,在华南也

① 周建超、覃军干等:《广西桂林岩溶区中全新世以来的植被、气候及沉积环境变化》,《科学通报》2015年第13期。

② 芦净、赵建成等:《〈山海经·南山经〉植物考》,《科学通报》2013年第1期。

③ 中国科学院中国植物志编辑委员会:《中国植物志》卷31《樟科莲叶桐科》,科学出版社,1982年,第223页。

④ [晋]郭璞注,[清]洪颐煊校:《山海经穆天子传》卷1《南山经》,谭承耕、张耘点校,岳麓书社,1992年,第1页。

⑤ [宋]朱熹:《楚辞集注》卷8《招隐士》,黄灵庚点校,上海古籍出版社,2015年,第137、207页。

⑥ [汉]杨孚撰,吴永章辑佚校注:《异物志辑佚校注》,广东人民出版社,2010年,第168页。

⑦ [汉]杨孚撰,吴永章辑佚校注:《异物志辑佚校注》,第161-175页。

⑧ [宋]周去非:《岭外代答》卷8《花木门》,杨武泉校注,中华书局,1999年,第293页。

⑨ [宋]周去非:《岭外代答》卷8《花木门》,第293-294页。

⑩ [晋]郭璞注,[清]洪颐煊校:《山海经穆天子传》卷1《南山经》,第2页。

⑪ 林鸿荣:《栌木求索》,《古今农业》2004年第4期。

有分布^①。但《中国植物志》中所列君迁子的产地并不包含华南^②。杨婷婷等亦言君迁子在全国除两广、福建等九省外均有生长^③。从生长范围来看,桫欏木与梓桫应属不同树种。而梓桫特性与今苦梓则基本一致,据《中国植物志》记载,苦梓“木材纹理通直,结构细致,材质韧而稍硬,干后少开裂、不变形,很耐腐,适于造船、建筑、家具等用”^④,并产于两广地区,故推断梓桫即为苦梓。

第三,木蜜应为今沉香属。据南朝宋沈怀远《南越志》记载:

交州有蜜香树。欲取先断其根。经年后,外皮朽烂。木心与节坚黑沉水者为沉香;与水面平为鸡骨;最粗者为栈香。^⑤

木蜜为名香树,即《南越志》所载蜜香树。依据文意,蜜香树可结出沉香及栈香。即蜜香树为沉香加工之前的宿主。今沉香均出自沉香木,因之可以判断,蜜香树即今沉香木。又《太平寰宇记》卷一六三“新兴县”载:“利山在新会县东一百七里。《南越志》云,此山多沉香木。”^⑥木蜜在岭南地区应分布较多。

据考古资料,广西那坡县感驮岩遗址第一期文化遗存(距今约 5000 年)中曾出土炭化竹木质编织物以及竹鼠骨骼^⑦。西汉南越王墓中亦出土了竹鼠骨骼^⑧。证明先秦秦汉时期岭南地区有一定量的竹林分布。《异物志》中也有簣、簣等竹种的记载。以簣之形状为例,即坚韧粗壮——“其大数围,节间相去局促,中实满,坚强以为屋椽,断截便以为栋梁,不复加斤斧也。”^⑨应为当地特有。晋戴凯之《竹谱》亦言:“簣与由衙,厥体俱洪,围或累尺,簣实衙空,南越之居,梁柱是供。”^⑩陈伟明认为即今撑篙竹^⑪,从竹体形态特征来看,确如陈之所言。

如前所述,先秦两汉时期岭南地区植被繁茂,今广西大部分地区在西汉时被称为郁林郡,很可能就是因为森林茂密而得名。这一时期岭南自然植被的变化主要是由气候波动造成的,但人为因素也不能忽视。秦汉两朝均在岭南地区设有郡县^⑫,先进文化及技术的介入,客观上促进了岭南地区农业、手工业的发展以及人口的增加。伐林扩田也成为必然趋势。此外,两汉时期岭南冶铜业有很大发展,如广西北流铜石岭发现的汉代冶铜遗址已具有不小规模^⑬。而冶铜业的发展也需要砍伐大量的木材来作为燃料。覃嘉铭等通过对桂林全新世石笋高分辨率 $\delta^{13}C$ 记录分析发现,距今 2200 年以前,该地区森林植被有过数次退化,但之后均全面恢复,证明气候变化是退化事件的主要因素。而距今 2200 年以后,森林退化事件发生以后均未能恢复至原先面貌,其主因即在于人类的大面积砍伐^⑭。周建超等认为,1990aB.P,广西桂林岩溶区的阔叶林退缩也受到人们大量砍伐树木的影响^⑮。说明秦汉以后,岭南地区得到一定程度的开发,且人口有所增长,与文献及考古资料相合。

① 详见芦净、赵建成等《〈山海经·南山经〉植物考》,《科学通报》2013 年 S1 期。

② 中国科学院中国植物志编辑委员会:《中国植物志》卷 60《白花丹山榄柿科》,第 105 页。

③ 杨婷婷、夏乐哈:《君迁子种质资源若干问题的研究》,《北方园艺》2014 年第 10 期。

④ 中国科学院中国植物志编辑委员会:《中国植物志》卷 65《马鞭草科》,第 126 页。

⑤ 骆伟:《〈南越志〉辑录》,《广东史志》2000 年第 3 期。

⑥ [宋]乐史:《太平寰宇记》卷 163《岭南道》,王文楚等点校,中华书局,2007 年,第 3118 页。

⑦ 韦江、何安益:《广西那坡县感驮岩遗址发掘简报》,《考古》2003 年第 10 期。

⑧ 广州市文管会等:《西汉南越王墓》,文物出版社,1991 年,第 468 页。

⑨ [汉]杨孚撰,吴永章辑佚校注:《异物志辑佚校注》,第 184 页。

⑩ [晋]戴凯之:《竹谱》,文渊阁四库全书影印本,第 845 册,第 176 页上栏。

⑪ 陈伟明:《从〈异物志〉看汉代岭南经济作物的种植与利用》,《农业考古》1995 年第 3 期。

⑫ 顾颉刚、史念海:《中国疆域沿革史》,商务印书馆,2015 年,第 67、76 页。

⑬ 广西壮族自治区文物工作队:《广西北流铜石岭汉代冶铜遗址的试掘》,《考古》1985 年第 5 期。

⑭ 覃嘉铭、林玉石等:《桂林全新世石笋高分辨率 $\delta^{13}C$ 记录及其古生态意义》,《第四纪研究》2000 年第 4 期。

⑮ 周建超、覃军干等:《广西桂林岩溶区中全新世以来的植被、气候及沉积环境变化》,《科学通报》2015 年第 13 期。

三、长江中下游地区

南岭以北,秦岭、淮河以南,巴山以东的长江中下游广大地区,今天属北亚热带和中亚热带的范围,气候温暖湿润,年均气温 14–18℃,年降水量 1000–1500 毫米,季节分配较均^①。这一地区受气候变化影响,自全新世中期以来,植被也经历了很大变化。

陈业新依据孢粉资料分析认为,西周至战国中期(2300aB.P),长江中游气温虽有过明显波动,但整体气候特点仍为暖湿。鄱阳湖 ZK01 孔木本植被孢粉含有以金毛狗属、卷柏属及松属为主的针叶树种,并伴有杨梅属、栲属、栎属、朴属为主的阔叶树种。江汉平原沔城 M1 钻孔木本孢粉组合与鄱阳湖地区类似,为栎、青冈栎、松占优的针阔叶混交林。至战国中后期,长江中游一带气温有所降低,湖北监利钻孔剖面孢粉(公元前 350 年)显示,以山核桃属为主的落叶阔叶树种以及以常绿栎、栲属为主的常绿阔叶树种含量均有所减少,而以松属为主的针叶树种含量增加。鄱阳湖梅家洲 ZK2 孔常绿阔叶树种亦有所减少或缺失。至两汉时,长江中游地区多处孢粉组合显示,植被类型为北亚热带—暖温带植被,多为针阔叶混交林,且随着气温的波动,针叶林与阔叶林此消彼长^②。

王守春根据对上海地区全新世以来地层孢粉研究结果分析认为:“在全新世晚期,其中公元前 900—公元 200 年,植被是中亚热带的常绿阔叶林,栲属、青冈栎为植被主要成分,并杂有樟科、冬青、木荷、桉木等常绿植物,还有落叶阔叶的麻栎、栗、枫香、枫杨、榆以及针叶树的松、柏、杉,低洼湿地,还生长以芦苇、香蒲为主的芦苇沼泽。”^③从全新世中期以来,植被均以森林为主,且至东汉时期树木构成与前期相比发生很大变化。期间,上海地区经历了多次常绿阔叶林和常绿阔叶与落叶阔叶混交林的交替演变。植被的这一变化特点对于处在相同纬度的长江下游地区实具有一定的代表性。

先秦两汉时期长江中下游的植被情况在历史文献中多有反映。

《禹贡》记载“扬州”植被:“筱簜既敷,厥草惟夭,厥木惟乔。”“筱”、“簜”为大竹与小竹;“厥草惟夭,厥木惟乔”,说明其草类茂盛,树木高大。这类景象在当地应较为常见。另记“荊州”:“厥贡羽毛齿革惟金三品,柃、榦、栝柏,砺砥砮丹,惟箠簠簋。”“《正义》曰:‘榦’为弓榦,《考工记》云,弓人取榦之道也,以柃为上,知此‘榦’是柃也。《释木》云:‘栝,柏叶松身。’陆机《毛诗义疏》云‘柃、榦、栝、漆相似如一’。”^④其中,“柃”即“椿”字^⑤,且形制似漆,应为今香椿树;“榦”即为柃木;栝“柏叶松身”应为今桧木,又称圆柏;“箠”、“簠”则均为竹类。

《山海经》对长江中下游的山地植被亦记载详细。例如:荆山,“其木多松、柏,其草多竹,多橘、櫟”;驩山,“其木多松柏,多桃枝钩端”;纶山,“其木多梓、楠。多桃枝,多柃、栗、橘、櫟”;陆渚之山,“其木多柃、檀”;岐山,“其木多栲”;铜山,“其木多榦、柃、柃、栗、橘、櫟”;大尧之山,“其木多松柏,多梓桑,多机(桤木),其草多竹”;衡山,“上多寓木、榦、柃”;仁举之山,“其木多榦、柃”;师每之山,“其木多柏,多檀,多柃,其草多竹”;琴鼓之山,“其木多榦、柃、椒、柃”;云山,“无草木,有桂竹,甚毒,伤人必死”;龟山,“其木多榦、柃、柃、柃……多扶竹”;丙山,“多笙竹”;风伯之山,“其木多柳、柃、檀、椿。其东有林焉,曰

① 于友先、马宗晋等主编:《中国大百科全书》,中国大百科全书出版社,第 3 册,2009 年,第 265 页。

② 陈业新:《战国秦汉时期长江中游地区气候状况研究》,《中国历史地理论丛》2007 年第 1 期。

③ 王守春:《历史时期天然植被分布与变化》,载邹逸麟、张修桂主编:《中国历史自然地理》,科学出版社,2013 年,第 142 页。

④ [汉]孔安国传、[唐]孔颖达疏:《尚书正义》卷 6《禹贡》,载李学勤主编:《十三经注疏(标点本)》,北京大学出版社,1999 年,第 146、150 页。

⑤ [汉]史游著,曾仲珊点校:《急就篇》卷 4,岳麓书社,1989 年,第 277 页。

莽浮之林,多美木鸟兽”;夫夫之山,“其木多桑楮,其草多竹、鸡鼓”;洞庭之山,“其木多柎、梨、橘、櫟”;暴山,“其木多棕、楠、荆、芭、竹、箭”;即公之山,“其木多柳、柎、檀、桑”;阳帝之山,“其木多榲、柎、櫟、楮”。^①

上述诸山,虽然难以确认为今某山,但它们分别为荆山山系与洞庭山山系,应位于今湖北及湖南境内。总的来看,在先秦时期,长江中下游山地的植被为针阔叶混交林,与孢粉显示结果相一致。从“风伯之山”的“莽浮之林,多美木鸟兽”可以判断,荆楚一些地区森林茂密,并有较多的高大乔木。《楚辞》中有“草木莽莽”^②、“饮石泉兮荫松柏”^③等辞句,亦能反映当地林木覆盖情况良好。前揭“纶山”与“洞庭之山”均覆盖有天然“柎木”。《汉语大字典》释“柎”同“檀(楂)”,木名,即“山楂”^④。根据《中国植物志》,我国河南、湖北、江西、湖南、广东、广西、福建等广大地区均出产野山楂^⑤。

另“纶山”有“桃枝”,戴凯之考辨云:

桃枝是其中最细者,并见《方志赋》。桃枝皮赤,编之滑劲,可以为席,《顾命篇》所谓篋席者也。《尔雅·释草》:“云四寸一节为桃枝。”郭注云:“竹四寸一节为桃枝。”余之所见桃枝竹,节短者不兼寸,长者或逾尺,豫章遍有之,其验不远也。恐《尔雅》所载草族,自别有桃枝,不必是竹。郭注加“竹”字,取之谬也。《山海经》云:其木有桃枝、剑端。又《广志·层木篇》云:“桃枝,出朱提郡,曹爽所用者也。”详察其形,宁近于木也,但未详《尔雅》所云复是何桃枝耳。《经》、《雅》所说二族,决非作席者矣。《广志》以藻为竹,是误。后生学者往往有所误者尔。^⑥

如戴氏所考,《尔雅》郭注所指桃枝或与其所见桃枝竹同名异物。但《山海经》中称竹或为草、或为木,原无一定。如前揭“高粱之山……其木多桃枝、钩端”,又“龙山……其草多桃枝钩端”。故戴氏判断或当为木,亦有错误的可能。且《广雅》释钩端与同,为竹类^⑦。故与之同列的“桃枝”亦应为竹。左思《蜀都赋》曾云“灵寿桃枝”^⑧,可见“桃枝竹”在长江流域均有分布。宋人范成大说:“桃枝竹,多生石上,叶如小棕榈,人以大者为杖。”^⑨在长江流域应有广泛的分布。而所谓“最细者”,即直径在常见竹种中很小,其叶与小棕榈相似。张蕾曾考证“桃枝”为石角竹^⑩,但石角竹产于台湾地区^⑪,并且叶形与棕榈差异极大,应与“桃枝”为两种竹类。综合“桃枝”的特点,应为今棕榈科的棕竹。

又“阳帝之山”有“櫟”。《尔雅·释木》:“櫟桑,山桑。郭注云:‘似桑。材中作弓及车辕。’”^⑫杨文宇考证“櫟”为柞木,认为:

东晋郭璞《尔雅注》谓“……其山桑似桑,材中弓弩;櫟桑丝中琴瑟,皆材之美者也,他木鲜及之。”

“山桑似桑”,因此,《尔雅》之“山桑”并非桑树,“材中弓弩”更证明了这一点,因为历史上

① [晋]郭璞注, [清]洪颐煊校:《山海经穆天子传》卷 5《中山经》,第 90-94、108-112 页。

② [宋]朱熹:《楚辞集注》卷 8《九章·怀沙》,第 111 页。

③ [宋]朱熹:《楚辞集注》卷 2《九歌·山鬼》,第 58 页。

④ 汉语大字典编辑委员会:《汉语大字典》第 2 版,崇文书局、四川辞书出版社,2010 年,第 1181 页。

⑤ 中国科学院中国植物志编辑委员会:《中国植物志》卷 36《蔷薇科》,第 194 页。

⑥ [晋]戴凯之:《竹谱》,第 175 页下栏。

⑦ [清]王念孙:《广雅疏证》卷 10 上《释草》,中华书局,1983 年,第 323 页下栏。

⑧ 高步瀛:《文选李注义疏》卷 4《蜀都赋》,第 927 页。

⑨ [宋]范成大:《桂海虞衡志》,孔凡礼点校,中华书局,2002 年,第 124 页。

⑩ 张蕾:《宋代以来江南地区竹的生态史研究》,复旦大学博士学位论文,2013 年,第 30 页。

⑪ 中国科学院中国植物志编辑委员会:《中国植物志》卷 9《禾本科·竹亚科》,第 111 页。

⑫ [晋]郭璞注, [唐]邢昺疏:《尔雅注疏》卷 9《释木》,第 278 页。

几乎没有桑树用作弓弩的记载;但其饲蚕所吐之丝可作琴瑟,故而可能为柘或柞,而《诗经·大雅》有“其櫜其柘”之语,所以“櫜桑,山桑”不应为柘而可能为柞。^①

但所列理由并不充分。其一,《诗经》之中常见有“柞”木的记载。如《诗经·小雅·车鞳》:“析其柞薪,其叶湑兮。”《诗经·小雅·采菽》:“维柞之枝,其叶蓬蓬。”《诗经·大雅·旱麓》:“瑟彼柞械,民所燎矣。”^②可见柞木在当时已为人养护、使用,为人所熟识,是有树名的。且未见“櫜”与“柞”二者之间有关联,同书中的“櫜”应与柞木为两树种。其二,古代古琴琴弦均由蚕丝制成^③。桑蚕丝属长纤维,具有优越的弹力和韧性,柞蚕丝则纤维较短,弹性韧性较差,相比较而言,桑蚕丝更适合用于丝弦乐器。用櫜蚕丝所制琴瑟,质量属上乘——“皆材之美者也”,所指应为桑蚕丝,而非柞蚕丝。其三,《尔雅》将櫜桑释为“山桑”,说明“櫜”应属桑类。郭璞注云“山桑似桑”,亦不能直接判定为“并非桑树”,而可能是指桑类别种,性状与常见桑树相似。桑木材质较软,容易断裂,故极少用于弓的制作。但“櫜桑”却可以制弓及车辕,可见其抗弯曲性能很强。另据《滇略》记载:“唐咸亨中,永昌之西,野桑生石上,其材上屈,两向而下直,南诏取以为弓,不筋漆而利,名曰‘蜺弓’。今鹤庆产岩桑,保保取以为弓,发矢千步,其遗种也。”^④说明唐初在云南地区以岩桑为弓的情况已较为常见,且制作方法沿袭至今^⑤。故“櫜桑”疑为今之岩桑。

此外,以樟木、楠木为主的常绿乔木以及梓木为主的落叶乔木也是长江中下游地区的主要树种,分布广泛。如《墨子·公输》记载:“荆之地,方五千里……荆有长松、文梓、楸、楠、豫樟。”^⑥《盐铁论》说:“江南之楠梓竹箭。”^⑦《汉书·地理志》亦云:“寿春、合肥受南北湖皮革、鲍、木之输。”师古注曰:“木,枫楠豫章之属。”^⑧按:寿春,今安徽寿县,是当时长江中下游区域木材贸易的中心,而楠、樟等木则为贸易的大宗。由于其种植技术并不发达,这些材木多来源于天然林木。另据长江中下游地区出土汉墓显示,其棺槨所用材木多含杉、桢楠、梓等木^⑨。与北方出土汉墓所用木材差异明显,如北京老山汉墓“出土的200多立方米木材取样鉴定,发现出土木材有柏木、侧柏、槐树、槭树、麻栎、板栗和油松等七个树种。”^⑩而所用木材的差异,即反映出自然林木分布的特点,桢楠、杉、梓等为长江中下游地区丧葬常用木材,应有广泛的分布,与典籍文献所载情况相合。当然,北方墓葬用的木材也有许多来自南方。

东汉张衡《南都赋》描写南都地区,即今豫、鄂交界的南阳地区的植被:“其木则怪松楔榎,榎柏桢榿,枫桺栌栢,帝女之桑,楮枿栢栢,桢柘榿檀,结根竦本,垂条婵媛……蓊郁于谷底,森蓊蓊而刺天……其竹则籊籊。”^⑪说明当时“南都”地区的松、柏、栎、枫、桑、棕榈、冬青、檀、榆等树木长得茂密高大,挺拔直上,盘根错节,繁枝交错,密阴遮蔽山谷,竹子生长得茂密葱茏。

① 杨文宇、万德光:《中国桑树分类及桑类中药原植物考辨(1)》,《时珍国医国药》2008年第11期。

② [汉]毛亨传、[唐]孔颖达疏:《毛诗正义》卷14《小雅·车鞳》、卷15《小雅·采菽》、卷16《大雅·旱麓》,第873、901、1007页。

③ 顾梅羹:《琴学备要》手稿本上,上海音乐出版社,2004年,第15-16页。

④ [明]谢肇淛:《滇略》卷3《产略》,文渊阁四库全书影印本,第494册,第15页下栏。

⑤ 郭振华:《滇黔弓弩文化研究》,《搏击·武术科学》2013年第2期,第17-19页。

⑥ 吴毓江撰:《墨子校注》卷13《公输》,孙启治点校,中华书局,1993年,第764页。

⑦ [汉]桓宽撰,王利器校注:《盐铁论校注》卷1《本议》,第3页。

⑧ 《汉书》卷28下《地理志下》,第1668页。

⑨ 相关研究有唐汝名、卫广扬等:《安徽天长县汉墓棺槨木材构造及材性的研究》,《考古》1979年第4期;吴达期、徐永吉等:《高邮神居山二号汉墓的木材鉴定》,《南京林学院学报》1985年第3期;侯伯鑫、程政红等:《长沙马王堆一号汉墓槨室木材的研究》,《湖南林业科技》2001年第4期;何林:《江苏地区考古木材鉴定分析》,南京林业大学硕士学位论文,2015年,第33-34页。

⑩ 黄荣凤、鲍甫成等:《老山汉墓出土木材的年轮年代学研究》,《林业科学》2004年第5期。

⑪ 高步瀛:《文选李注义疏》卷4《南都赋》,第783-793页。

左思《吴都赋》描写今南京地区的“吴都”植被也多种多样,非常茂密。诸如:“木则枫桢豫章、栢桐枸榔、緜杭椴栌、文櫬栢榿、平仲君迁、松梓古度、楠榴之木……宗生高冈,族茂幽阜,擢本千寻,垂阴万亩”,“其竹则簟簞簞簞……簟簞有丛”,又“苞笋抽节,往往萦结,绿叶翠茎,冒霜停雪,櫨蠹森翠,蓊茸萧瑟,檀栾婵娟”^①。

从《南都赋》和《吴都赋》的记载可以发现,汉代南阳地区与南京地区的天然植被构成种类有所不同。相比于“南都”,“吴都”地区的常绿阔叶林尤为繁盛。值得注意的是,《山海经》记载朝歌之山,“灋水出焉……其上多梓楠”^②。灋水即今舞水,出自河南舞阳。由此而言,先秦时期楠木分布的北界很可能到达河南南部地区。而《南都赋》未见关于楠木的记载,则极有可能因为东汉时期楠木分布的北界已南退至长江流域,说明秦至东汉相关地区的气温明显降低。另如王子今所述,《南都赋》提到的“榿”与“栢桐”应为今之水杉与棕榈,其天然树种的分布北界要比今靠北^③,证明当时气温要比现今温暖湿润。水杉与棕榈的生长环境同楠木相似,东汉时期这两类树种在南阳地区仍有留存,但楠木却南退至长江流域,主要就是由于前两者的繁衍速度远胜于楠木。即使在东汉时期气温回暖后,楠木的分布北界亦因其自身特点而未能恢复至先秦时期。

徐瑞瑚等对江汉平原全新世环境演变的研究显示,2500a.B.P时,该地区气候时常波动,气候温暖潮湿时,孢粉组合带为“松—桉—栎—木兰属—蒿—豆—泽泻科—中国蕨—水龙骨—膜蕨”,木本植被均占43.7%,为针阔叶混交林^④。朱育新等通过对江汉平原沔城地区孢粉研究发现,先秦两汉时期(2500—1700a.B.P),该地区气候温湿,木本花粉所占比例约50%。与徐氏的分析结果结合来看,先秦两汉时期的江汉平原植被覆盖率良好。《汉书·地理志》称:“楚有江汉川泽山林之饶。”^⑤即说明楚地有丰富的森林资源,与上述孢粉分析结果相吻合。由此可见,秦汉时期人们对长江中下游区域的自然林业还影响甚微。虽然秦始皇二十八年(公元前219年)曾“使刑徒三千人伐湘山树,赭其山”^⑥,但大规模的采伐并非常态。如周宏伟所考证,秦汉时期长江流域人们多于平原河谷地带进行农业活动,且人口稀少,所开发的地区及规模极为有限,林业资源保持良好,覆盖率或在七成以上^⑦。从孢粉显示结果及文献记载来看,此说应当是准确的。

综上所述,依据秦汉时期南方天然林木的分布情况,可以看出自然环境和气候类型是影响南方天然林木分布的主要因素。先秦两汉时期,随着全新世大暖期的结束,云贵高原气温呈逐渐降低的趋势,常绿林逐渐被混交林所替代;巴蜀地区气温经过春秋前期短暂降温后,气温旋即回暖,喜温暖的常绿林成为当地的主要树种;而云贵川地区分布广袤的山地植被受大暖期结束后的降温影响,分布量有所减少。炎热高温、雨量丰沛的岭南地区,植被丛生,但在先秦两汉时期该地区东部及西部植被的分布有明显差异。其中东部地区植被以亚热带常绿树种为主,并随气候波动与亚热带常绿、落叶混交林之间相互演替,而西部地区针叶林则占有重要比例。同时,长江中下游地区以樟木、楠木、梓木等常绿与落叶树种为主,其比例随着气候波动互有消长。

(下转第122页)

① 高步瀛:《文选李注义疏》卷5《吴都赋》,第1086—1258页。

② [晋]郭璞注,[清]洪颐煊校:《山海经穆天子传》卷5《中山经》,第100页。

③ 王子今:《〈南都赋〉自然生态史料研究》,《中国历史地理论丛》2004年第3期。

④ 徐瑞瑚、谢双玉等:《江汉平原全新世环境演变与湖群兴衰》,《地域研究与开发》1994年第4期。

⑤ 《汉书》卷28下《地理志下》,第1666页。

⑥ 《史记》卷6《秦始皇本纪》,中华书局,2014年,第318页。

⑦ 周宏伟:《长江流域森林变迁的历史考察》,《中国农史》1999年第4期。