

## 我国传统木材加工利用技术文化传承研究——基于遗产保护视角的考察

胡敏敏, 李飞\* (北京林业大学人文社会科学学院, 北京 100083)

**摘要** 基于文献史料分析,从木材材性认知、木构建筑、木质器具、木制车船等方面梳理我国传统木材加工利用发展史。我国传统木材加工利用技术具有历史悠久、技术先进、发展不均衡的文化特征。我国木材加工利用业的发展在技术创新、产业升级外,需要升华理念,围绕传统技术文化遗产内容进行特色生态文化产业的拓展。

**关键词** 木材加工利用历史;遗产保护;传承建议

中图分类号 S784 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2019)14-0118-04

doi:10.3969/j.issn.0517-6611.2019.14.035



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

## Research on Cultural Heritage of Chinese Traditional Wood Processing and Utilization Technology — Investigation Based on the Perspective of Heritage Protection

HU Min-min, LI Fei (School of Humanities and Social Sciences, Beijing Forestry University, Beijing 100083)

**Abstract** Based on the analysis of historical documents, the history of Chinese traditional wood processing and utilization has been combed from the aspects of wood material cognition, wood construction, woodenware, wooden vehicles and boats. China's traditional wood processing and utilization has cultural characteristics of long history, advanced technology and uneven development. In addition to technological innovation and industrial upgrading, the development of China's wood processing and utilization industry requires sublimating concept, and the expansion of the characteristic ecological cultural industry around the content of traditional technology and cultural heritage.

**Key words** Wood processing and utilization history; Heritage protection; Inheritance advice

木材是人类最早使用的资源,国际公认的四大原材料中木材是唯一可再生材料,从规模宏大的建筑工程建造,到需求海量的现代工业生产,到日常生活性的家具器用,甚至是文字记载的重要载体——纸,都离不开木材。我国早在石器时代就有斫木为耜、揉木为耒、剡木为舟等木材加工和利用的记载。研究木材加工利用的相关历史有助于弘扬我国优秀的林业科学文化传统,为现代林业生产和发展提供历史借鉴。笔者基于古籍文献的史料记载,梳理我国传统木材加工利用的历史发展及技术文化内涵,并立足文化遗产保护角度提出传承发展建议。

### 1 我国传统木材加工利用技术内涵分析

**1.1 木材材性认知** 木材加工利用的前提是对材性的深入认知。石器时代开始,先民们在长期的采集、狩猎、制作工具和器物、建造原始建筑的过程中,逐渐认识到木材的多功能价值,逐渐掌握了不同的木工技术,开始不同的木材加工制作。古籍中有许多对木材规格、使用范围、质量等级等内容的记载。最初,人们对木材的认识是零星的、个别的,如《诗经》中“南有乔木,不可休思”<sup>[1]</sup>和“黄鸟于飞,集于灌木”<sup>[1]</sup>,反映当时已经有了将树木区分为乔木和灌木的认识。辞书《尔雅》有《释草》《释木》,已经明确将植物分为草、木两类,而《释木》中又将树木分为乔木、檉木、灌木三类。秦汉时期,典籍中开始有具体树木材性的论述,如《论衡》记载“枫桐之树,生而速长,故其皮肤不能坚刚。树檀以五月生叶,后彼春荣之木,其材强劲,车以为轴。”<sup>[2]</sup>魏晋南北朝时期,典籍中开始有木材的细致分类以及系统的材性规范介绍。世界上第

一部竹子专著——戴凯之《竹谱》中记载:“植类之中,有物曰竹,不刚不柔,非草非木”<sup>[3]</sup>,明确指出竹是有别于草、木的另一种植物,其后详细罗列各品种竹子的材性和用途。唐宋以后,伴随着林业科学技术的发展,人们对于木材的认识进一步提高。北宋陈翥《桐谱》是我国第一部泡桐专著,分为白花桐、紫花桐、刺桐、贞桐、梧桐、取油用桐六类记录泡桐的性状、材质和用途,如“凡白花桐之材以为器,燥湿破而用之则不裂,今多以为甗、杓之类,其性理慢之然也。紫花桐之材,文理如梓而性紧,而不可以为甗,以其易坼故也,使尤良也。余桐之材,但有名耳,不入栋梁、棺槨、器具之用也。”<sup>[4]</sup>明清时期,我国古代林业科学技术走向成熟,综合性农林著作如《本草纲目》《群芳谱》《花镜》《植物名实图考》中均有对树木材质和规范的描述。纵观我国古代农林典籍中对树木的描写,木材材性占了重要的一部分内容。

**1.2 木构建筑** 以木构架为主体、榫卯连接的木构建筑是我国古代木材加工利用技术最具代表性的内容。我国木构建筑传统早在春秋战国时期就已形成,如周灵王“聚天下异木神工”<sup>[5]</sup>造昆昭台;秦孝公建新都,“取岐雍巨材,新作宫室”<sup>[6]</sup>。《诗经·商颂·殷武》中“陟彼景山,松柏丸丸。是断是迁,方斫是虔。松栝有榿,旅楹有闲,寝成孔安”<sup>[1]</sup>,就是砍伐森林修筑庙堂建筑的史诗。春秋战国时期,木构建筑取得了突飞猛进的发展,各诸侯国修筑宫室台榭成风。秦朝修建阿房宫,号称荆楚地材皆至,使得陕西、湖南、湖北、四川的森林遭到巨大的破坏。汉代兴建两都及上林苑等宫室园林,所谓“宫室奢侈,林木之蠹”<sup>[7]</sup>。魏晋南北朝时期虽然动乱不断,但统治者仍然大兴土木建筑,《洛阳伽蓝记》中有许多木构宅院、寺庙的记载。隋唐五代也是兴建不断,隋炀帝兴建东都洛阳,动用十多万民工搬运木材。宋辽金元时期我国木构建筑技术发展成熟,宋初就有俞皓的《木经》诞生,而李诫

**基金项目** 中央高校基本科研业务费专项(2019RW12);科技部科技基础性工作专项(2014FY120500)。

**作者简介** 胡敏敏(1993—),女,河北张家口人,硕士研究生,研究方向:林业史。\*通信作者,副教授,博士,从事林业史研究。

**收稿日期** 2018-10-13

的《营造法式》更是对宋以前我国木构建筑技术进行了详细的总结,其代表了宋代我国木构建筑的最高水平。明清两代土木工程大量兴起,明代北京城的兴建,清代紫禁城的重修以及三山五园的营造,都进行了大规模的森林采伐,甚至专门有“采木”一役进行木材采买。正是基于大规模的实践,木构建筑的工艺越来越高超。清代《工程做法则例》对木构建筑规范进行详细的规定,其代表了清代建筑的最高水平。作为我国古代木材加工利用的重要方面,我国木构建筑历史悠久,其独特的艺术魅力和实用价值至今为人称道。

**1.3 木质器具** 最早的木材加工利用肇始于木质器具的制造,伴随着对木材功能的不断认知和技术工具的不断进步,木质器具的制作范围越来越广。木制器具中中国古典家具

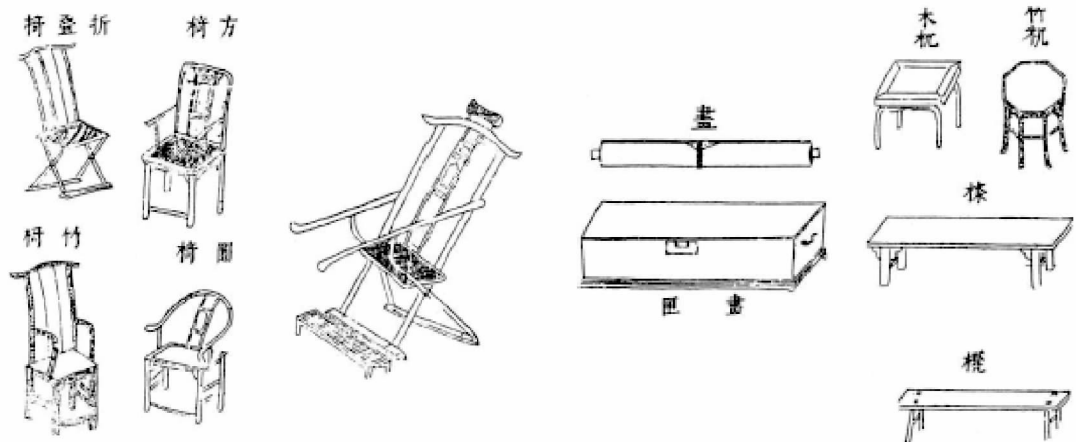


图1 《三才图会》中明式家具样式

Fig.1 Style of Ming furniture in San Cai Tu Hui

除古典家具外,早在春秋战国时期,我国就开始以木材为原料制作各类器物。有制作竹木筒、纸张、毛笔等文房用具,如“夫竹生于山,木长于林,未知所入。截竹为筒,破以为牒,加笔墨之迹,乃成文字。大者为经,小者为传记。断木为槩,析之为板,力加刮削,乃成奏牍。”<sup>[2]</sup>有制作木制兵器装备,如“手牌,亦名燕尾牌,宜用白杨木或轻松木为之。取其轻而坚也。”<sup>[9]</sup>有的用来制作农具,如“包牺氏没,神农氏作,斫木为耜,揉木为耒。”<sup>[10]</sup>有的用来制作乐器,如“凡用琴、瑟之材,虽皆用桐,必须择其可堪者。”<sup>[4]</sup>

**1.4 木制车船** 建造车船等交通工具也是我国古代木材加工利用的重要方面,悠久的建造历史也积累了丰富的技术经验。河姆渡遗址出土的木桨说明至少7000年前木舟已经开始为中国人制造使用。商周时期,木构车船已经开始应用,《诗经》中就有记载:“淇水悠悠,桹楫松舟”<sup>[1]</sup>。春秋战国时期,制车技术有很大提高,《考工记》中记载了制车的相关理论和技术,还有专门制车的轮人、舆人、车人等木工工种。秦汉至魏晋南北朝,伴随战争的频发,对车船的需求越来越大,车船业渐趋发达。典籍中有许多建造庞大船只的记载,如曹操准备伐吴国,让王濬修建战船,“濬乃作大船连舫,方百二十步,受二千余人,以木为城,起楼橹,开四出门,其上皆得驰马来往。”<sup>[11]</sup>隋唐时期,造船业规模更大。隋炀帝游幸江南,造龙舟数万艘,大量取材于江南。唐时李筌著有《太白阴经》

独树一帜,占据着重要的内容。考古工作者在山西襄汾县发掘的夏代墓葬(年代为公元前2500—公元前1900年)内发现彩绘的木案、木俎等木器,其可以看做是我国木质家具的滥觞。秦汉时期,随着木工技术的发展,木质家具开始出现。隋唐以后,木质家具的制作工艺和结构发生很大变化,高形家具出现。唐代段成式《酉阳杂俎》中就有记载:“青杨木出峡中,为床,卧之无蚤。”<sup>[8]</sup>意思是青杨木制作的床具可以趋避跳蚤。明清以后,我国传统家具形制完善,品类完备,造型、工艺趋于精良,尤以明式家具为代表。当时文震亨《长物志》、王圻《三才图会》、李渔《闲情偶寄》等诸多典籍中都有家具制造的相关论述和图谱(图1),明代《工师雕斫正式鲁班木匠家镜》一书就是王世襄先生明式家具研究的重要参考。

一书,记载了大量木材制造车船战具的内容。宋元时期,国内外贸易勃兴,应运而生的是造船技术的迅速发展,从《岭外代答》《宣和奉使高丽图经》等书中可以看到当时造船技术之发达。明清两代,一方面是国内外贸易交流的需要,一方面是抵御外来侵略的需要,造船业达到封建时代的顶峰。明代席书编著的《漕船志》、沈岱的《南船记》、俞大猷的《洗海近事》、宋应星的《天工开物》,清代屈大均的《广东新语》等著作中详细记载了相关木材造船的种类、规格、用途,还附有一些舰船图。虽然1840年以后近代造船开始使用钢铁等新式材料和购买外国舰船,但在此之前我国造船的主要材料还是木材。

## 2 我国传统木材加工利用技术文化特征

**2.1 历史悠久** 我国有着悠久的木材加工利用历史。最早先民们生活在森林中,靠采集和狩猎为生,慢慢学会使用工具和人工取火,木材逐渐成为重要的燃料。新石器时代,各种木制品开始出现。早期的文献《周易》中就记载:“神农氏作,斫木为耜,揉木为耒,……剡木为舟,剡木为楫,……断木为杵……弦木为弧,剡木为矢。”<sup>[10]</sup>树木已经被制作成农具、舟楫、弓矢等器具了。而考古工作者在浙江省余姚县河姆渡遗址中发现大量耒耜、木杵、木桨、木矛、木刀、木铲等器物(表1),更是在实物层面证实距今7000年前我国已经广泛加工利用木材了。

表1 河姆渡遗址各期出土木器统计

Table 1 Statistics of unearthed woodenware in various periods of Hemudu Site

序号 No.	木器品种 Wood species	第一期 Phase 1	第二期 Phase 2	第三期 Phase 3	总计 Total
1	耒耜	—	1	1	2
2	木铲	2	1	—	3
3	器柄	52	5	—	57
4	木矛	42	1	—	43
5	木棍	87	5	1	93
6	木桨	8	—	—	8
7	木针	2	—	—	2
8	纺轮	2	—	—	2
9	木刀	7	—	—	7
10	木匕	8	—	1	9
11	木槌	2	1	—	3
12	木杵	2	—	—	2
13	木碗	—	1	—	1
14	木罐	—	1	—	1
15	木盆	—	1	—	1
16	陀螺	32	5	1	38
17	木饼	13	—	—	13
18	木球	—	—	2	2
19	木鱼	1	—	—	1
20	其他	83	8	2	93
合计 Total		343	30	8	381

原始人为躲避禽兽侵袭,开始构木为巢,逐渐产生原始的木构建筑。河姆渡文化遗址中出土了数千件木构件,表明7 000年前我国先民利用木材建造干栏式木构建筑已经达到相当的规模和很高的水平。不迟于新石器时代晚期,我国部分地区开始采用木材制作棺槨。如在距今约5 000年前的大汶口文化遗址中,发现了井字形木槨。“木槨的大小和结构的繁简,随墓葬规模的大小而异,这种井字形木槨,有的有顶、底和四壁,四壁系用直径约10 cm的原木叠垒而成。<sup>[12]</sup>”从某种意义上来说,我国木材加工利用的历史是与中华文明的萌发同时展开。

**2.2 技术先进** 英国学者李约瑟有我国古代科学技术发达程度远超同时期欧洲的论断,这在我国传统木材加工利用领域同样适用。造纸术是我国的四大发明之一。东汉和帝年间,蔡伦利用树皮、渔网等材料造纸,史称“蔡侯纸”,这是我国木浆纸的起源。北魏贾思勰《齐民要术》中记载楮树“种三十亩者,岁砍十亩,三年一遍。<sup>[13]</sup>”这种朴素的森林轮伐观,比14世纪德国兴起的区域轮伐早了近800年。辽代清宁二年(1056年),应州建造释迦塔,塔身全为木建,结构精密,斗拱多样,历经900多年灾害侵袭,至今保存完整,展现了我国传统高超的木构建筑技术。南宋洪迈《夷坚志》中记载“细视木理,恰三百八十余晕<sup>[14]</sup>”,这是我国最早关于树木年轮的记载,比1904年美国道格拉斯发现树木年轮早了800年。南宋范成大在其著作《骞鸾录》中记载:“十八日,宿永州祁阳县。始有夷途,役夫至相贺。新出一种板,鬻数重,每重青白异色,因加人工,为山水云气之屏。市贾甚多。<sup>[15]</sup>”这种鬻叠数重的板,每一重颜色不同,应是不同树种的板材叠合而

成,这是我国最早的胶合板。18世纪末19世纪初,英国始生产胶合板制作家具,比我国晚了600多年。清代严如煜《三省边防备览》中记载:“截小圆木长丈许,横垫枕木,铺成顺势,如铺楼板状,宽七八尺。圆木相接,后木之头即接前木之尾。沟内地势凹凸不平,凸处铺石板,凹处下木桩,上承枕木,以平为度。沟长数十里,均做溜子,直至水次。作法如栈阁,望之如桥梁。……溜子外高中洼,九十月后,浇以冷水,结成滑冰,则巨木千斤,可以一夫挽行。<sup>[16]</sup>”这种清代在陕西林区铺设的溜子,就是我国最早的集材木滑道。

**2.3 遗产丰富** 恩格斯强调了劳动以及制造生产工具在猿向人转变过程中的重要作用,猿人用手在树上筑巢,或者制造粗劣的木棒抵御敌人,开始了原始的木材加工利用<sup>[17]</sup>。我国有着悠久的木材加工利用历史,随着人们对于木材材性及价值认识的不断深化,木材加工利用技术知识不断发展,涌现出《考工记》《营造法式》《鲁班经匠家镜》《天工开物》《钦定工程做法则例》等一大批传世之作,诸如木构建筑、古典家具等内容取得了辉煌的成就,代表了我国古代科技的最高水平。许多保存至今的文献史料、木工工具、木材加工利用的产品,以及渗透其中丰富的文化内涵和历史遗产(图2),是中华民族智慧的结晶,仍然需要继承和发扬光大。

**2.4 发展失衡** 我国古代木材加工利用虽历史悠久,代有创新,后世保存遗产众多,但其几千年的发展却呈现明显的不均衡性。从理论层面看,我国古代木材加工利用更强调经验,更重实用科学,而对于具体加工利用技术的系统基础理论总结极为缺乏;农林典籍中有关木材加工利用方面的记载,更多的是简单、平面的图示或单纯、孤立地罗列相关数据和文字,具体技术的传承发展仍是靠经验积累或口耳相传。从实践层面看,我国古代木材加工利用基本上是以木工工具为主的手工作业,更多体现的是独特性和精致化,而生产效率低下是不争的事实;到了清代中后期,部分区域开始引进西方新式机械进行木材加工生产,直至民国,现代意义上的机械化才真正开始。从技术层面看,我国传统木材加工利用技术主要集中于木材材性认知(或可认作为木材学的源头)、木质产品制造、木工工具和机械发展(机械工具相对较少)等方面,而诸如木材干燥技术、制材技术、人造板技术等相对较少。

### 3 基于遗产保护视角的传承发展建议

研究我国传统木材加工利用技术,不仅为了简单回顾历史、梳理其中的技术知识和文化内涵,更重要的是摸清历史发展规律,反思历史发展经验和教训,挖掘其中的现代价值,进行传承创新。伴随时代发展,林业和木材加工业定位、功能、发展形势迥异于传统社会,近代以来很多人认为学习西方先进的科学技术是唯一出路,了解、传播传统林业科学技术毫无意义,甚至当前许多林学、木工等专业学生对我国传统木材加工利用历史文化了解有限。必须认识到,盲目自守、固步自封,不进行创新发展当然不对,但一味抛弃传统文化遗产也不可取。国家林业和草原局印发的《中国生态文化发展纲要(2016—2020年)》中明确提出,将绿色发展理念融

入科技研发应用,着力科技与生态文化相融驱动,大力发展森林生态文化特色产业。因此,我国木材加工利用业在技术创新、产业升级等渠道外,拓展文化内涵,加强传统文化遗产

的保护与宣传,结合相关文化遗产内容推进特色生态文化产业,也是重要的发展选择。

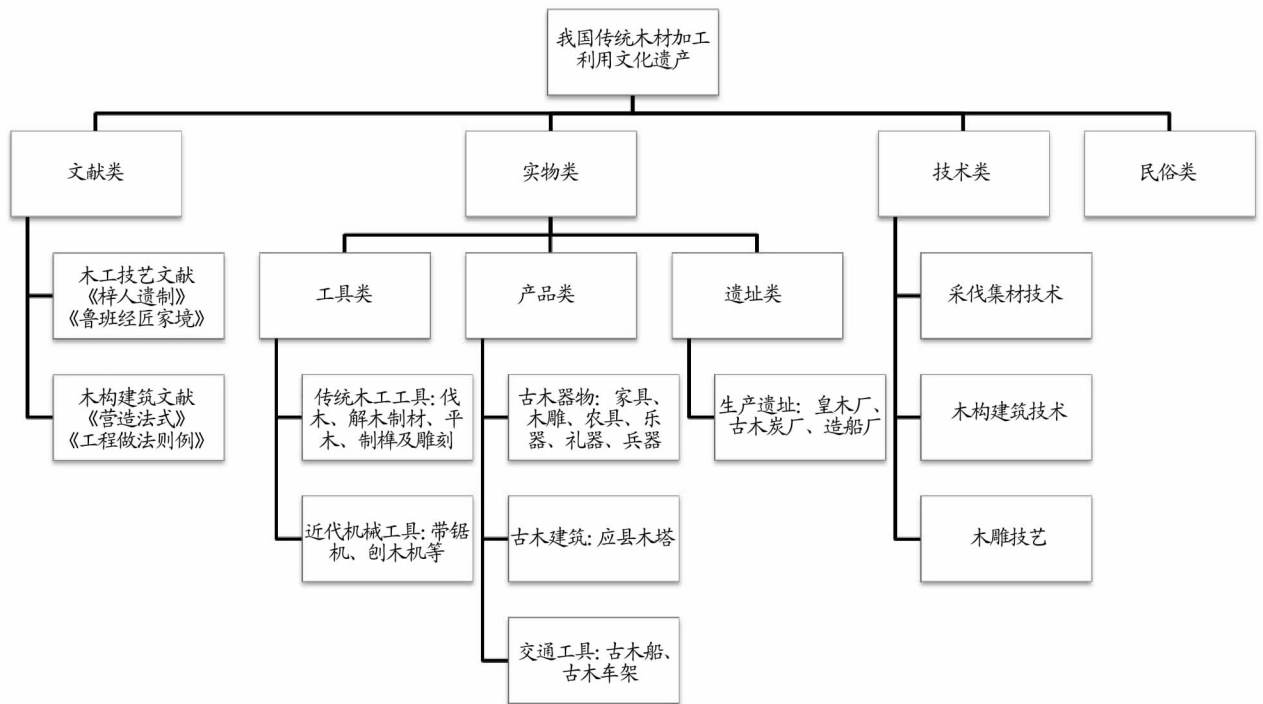


图2 我国传统木材加工利用技术文化遗产资源

Fig.2 Cultural heritage resources of Chinese traditional wood processing and utilization technology

文献典籍方面,虽有部分经典木工技艺文献、木构建筑文献被后世研究继承,如梁思成先生的《营造法式注释》、王璞子先生的《工程做法注释》,但仍有许多技术典籍文献有待深入搜集、整理、研究;传世的许多实物遗产,如木工工具、古木器物、古木建筑、生产遗址,仍有进一步保护、研究、宣传、推广的必要;传统木工技术、木构建筑技术、民俗文化,也有待于系统深入地挖掘、研究、批判继承、发展。或许可以考虑的是,整合相关研究学者、企业和木工爱好者,构建集研究、生产、文化推广、知识普及为一体的木工坊或木工博物馆,充分保护、传承传统木材加工利用文化遗产资源。

茹毛饮血的时代,先民们的衣食住行都依靠森林的供给。进入文明时代,森林不仅是给人类的生产、生活提供物质的自然资源,也是启迪和影响人们精神思想的文化源泉。但伴随我国古代木材加工利用的历史发展,大量森林资源破坏和消失。无论是器具的制造,还是建筑的营构、车船的建造,都要耗费大量的木材资源,这对于历史时期我国的生态环境来说无疑是一种负担。而进入21世纪以来,我国林业发展已经步入以生态建设为主的新阶段。党的十八届五中全会提出了创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念。绿色发展迫切要求林业承担起引领绿色理念、繁荣生态文化的重

大使命。对木材加工利用历史的考察,能够促使人们树立一种忧患和反思意识,不能再像过去几千年那样走资源高消费的道路,新时代林业的发展需要人们走一条保护与开发并进、节约与可持续相继的新理念。

#### 参考文献

- [1] 周振甫.诗经译注[M].北京:中华书局,2002:3,12,88,554.
- [2] 黄晖.论衡校释[M].北京:中华书局,1990:551,621-622.
- [3] 戴凯之.竹谱[M]//四库全书:第845册.上海:上海古籍出版社,1987:173.
- [4] 潘法连.桐谱选译[M].北京:农业出版社,1983:64,67.
- [5] 孟庆祥,商微妹.拾遗记译注[M].哈尔滨:黑龙江人民出版社,1989:86.
- [6] 何清谷.三辅黄图校释[M].北京:中华书局,2005:2.
- [7] 桓宽.盐铁论校注[M].王利器,校注.北京:中华书局,1992:356.
- [8] 段成式.酉阳杂俎[M].方南生,点校.北京:中华书局,1981:286.
- [9] 唐顺之.武编前集[M]//四库全书:第727册.上海:上海古籍出版社,1987:408.
- [10] 周振甫.周易译注[M].北京:中华书局,1991:257-258.
- [11] 房玄龄.晋书[M].北京:中华书局,1974:1208.
- [12] 吴汝祚.大汶口文化的墓葬[J].考古学报,1990(1):1-18.
- [13] 贾思勰.齐民要术校释[M].缪启愉,校释.北京:农业出版社,1982:250.
- [14] 洪迈.夷坚丁志[M]//丛书集成初编:第2713册.上海:商务印书馆,1936:44.
- [15] 范成大.鸾鸾录[M]//四库全书:第460册.上海:上海古籍出版社,1987:843.
- [16] 熊大桐.中国林业科学技术史[M].北京:中国林业出版社,1995:190.
- [17] 恩格斯.劳动在从猿到人转变过程中的作用[M].曹葆华,于光远,译.北京:人民出版社,1949.

(上接第117页)

- [10] 刘晓涛,张泰劫,李芸瑛,等.3年生观光木夏季的光合生理特性初探[J].华南师范大学学报(自然科学版),2017,49(6):65-70.

- [11] 王少先,李再军,王雪云,等.不同烟草品种光合特性比较研究初报[J].中国农学通报,2005,21(5):245-247,252.
- [12] 王全九.土壤物理与作物生长模型[M].北京:中国水利水电出版社,2016.