

高等教育工业设计专业系列实验教材



专题设计

THEMATIC DESIGN

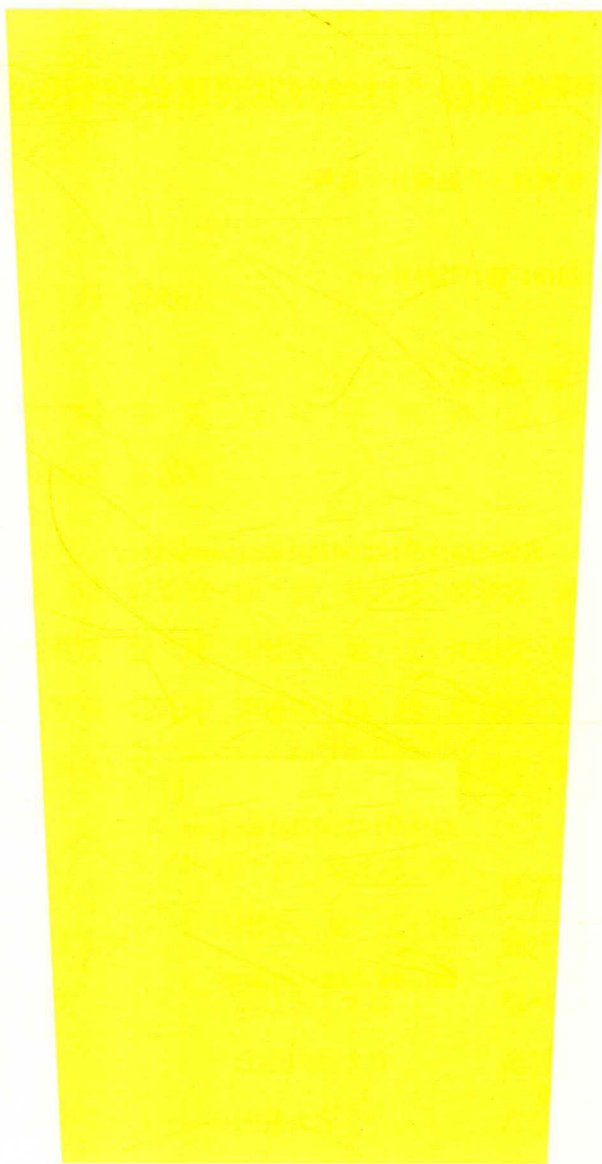
竹产品认知与创意

COGNITION AND CREATIVITY OF BAMBOO PRODUCTS

陈国东 陈思宇 傅桂涛 主编
潘 荣 副主编

中国轻工业出版社

高等教育工业设计专业系列实验教材



专题设计

THEMATIC DESIGN

竹产品认知与创意

COGNITION AND CREATIVITY OF BAMBOO PRODUCTS

陈国东 陈思宇 傅桂涛 主编
潘 荣 副主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

专题设计：竹产品认知与创意 / 陈国东等主编. —北京：
中国建筑工业出版社，2018.9
高等教育工业设计专业系列实验教材
ISBN 978-7-112-22507-1

I. ①专… II. ①陈… III. ①竹材—产品设计—高等
学校—教材 IV. ①S781.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第177285号

责任编辑：吴 绫 贺 伟 唐 旭 李东禧
书籍设计：钱 哲
责任校对：李美娜

本书附赠配套课件，如有需求，请发送邮件至1922387241@qq.com获取，
并注明所要文件的书名。

高等教育工业设计专业系列实验教材
专题设计 竹产品认知与创意
陈国东 陈思宇 傅桂涛 主编
潘荣 副主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京海淀三里河路9号）
各地新华书店、建筑书店经销
北京锋尚制版有限公司制版
天津图文方嘉印刷有限公司印刷

*

开本：850×1168毫米 1/16 印张：8 $\frac{1}{4}$ 字数：208千字
2019年4月第一版 2019年4月第一次印刷
定价：58.00元（赠课件）

ISBN 978-7-112-22507-1

(32586)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

(邮政编码 100037)

目录

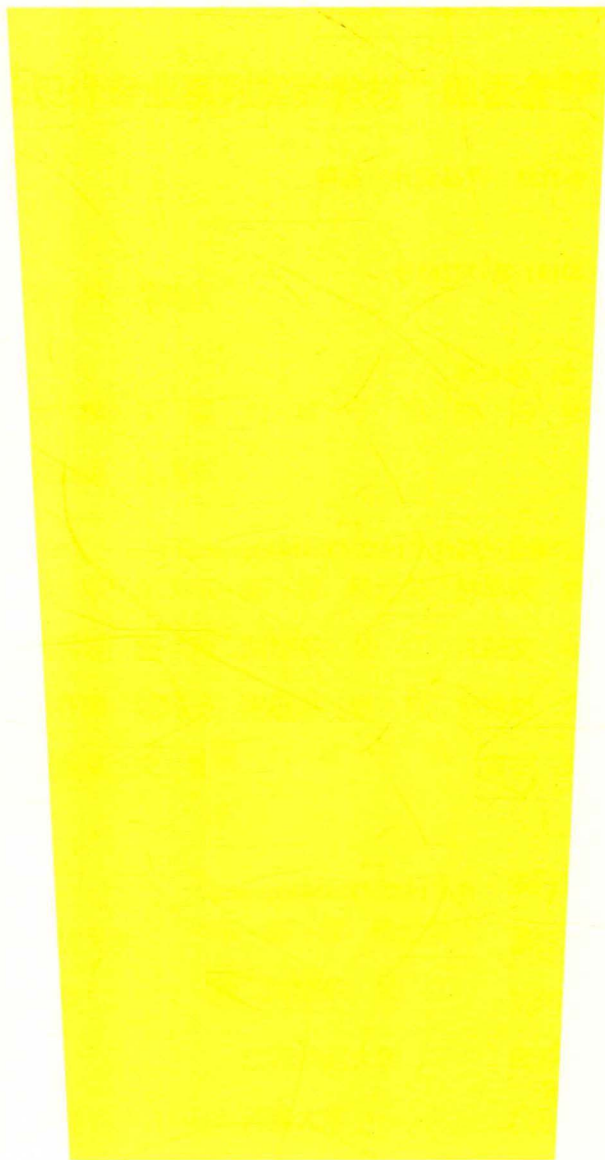
CONTENTS

| | |
|---------|-----------------------|
| 004 | 总序 |
| 006 | 前言 |
| 007 | 课时安排 |
| | |
| 010-023 | 第1章 竹产品专题设计导论 |
| 011 | 1.1 竹产品概论 |
| 011 | 1.1.1 竹文化 |
| 012 | 1.1.2 农业手工业时代的竹产品 |
| 014 | 1.1.3 现代工业时代的竹产品 |
| 017 | 1.2 竹产品专题设计概论 |
| 017 | 1.2.1 产品 |
| 019 | 1.2.2 产品设计 |
| 021 | 1.2.3 竹产品专题设计 |
| | |
| 024-119 | 第2章 竹产品专题设计训练 |
| 025 | 2.1 竹材认知专题 |
| 025 | 2.1.1 设计课题1 竹材表面形态认知 |
| 036 | 2.1.2 设计课题2 竹材结构重塑 |
| 048 | 2.1.3 设计课题3 竹材工艺延展 |
| 057 | 2.2 竹材创意专题 |
| 057 | 2.2.1 设计课题1 原竹产品创意设计 |
| 065 | 2.2.2 设计课题2 竹型材产品创意设计 |
| 073 | 2.2.3 设计课题3 竹+X产品创意设计 |
| 083 | 2.3 竹产品综合设计专题 |



| | |
|---------|-------------------|
| 120-130 | 第3章 课程资源导航 |
| 121 | 3.1 竹产品设计作品赏析 |
| 130 | 3.2 设计网站资源导航 |
| 131 | 参考文献 |

高等教育工业设计专业系列实验教材



专题设计

THEMATIC DESIGN

竹产品认知与创意

COGNITION AND CREATIVITY OF BAMBOO PRODUCTS

陈国东 陈思宇 傅桂涛 主 编
潘 荣 副主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

专题设计：竹产品认知与创意 / 陈国东等主编. —北京：
中国建筑工业出版社，2018.9
高等教育工业设计专业系列实验教材
ISBN 978-7-112-22507-1

I. ①专… II. ①陈… III. ①竹材—产品设计—高等
学校—教材 IV. ①S781.9

中国版本图书馆CIP数据核字 (2018) 第177285号

责任编辑：吴 绫 贺 伟 唐 旭 李东禧
书籍设计：钱 哲
责任校对：李美娜

本书附赠配套课件，如有需求，请发送邮件至1922387241@qq.com获取，
并注明所要文件的书名。

高等教育工业设计专业系列实验教材 专题设计 竹产品认知与创意

陈国东 陈思宇 傅桂涛 主编
潘荣 副主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京海淀三里河路9号）
各地新华书店、建筑书店经销
北京锋尚制版有限公司制版
天津图文方嘉印刷有限公司印刷

*

开本：850×1168毫米 1/16 印张：8¼ 字数：208千字
2019年4月第一版 2019年4月第一次印刷
定价：58.00元（赠课件）

ISBN 978-7-112-22507-1

(32586)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

(邮政编码 100037)

“高等教育工业设计专业系列实验教材”编委会

主 编 潘 荣 叶 丹 周晓江

副 主 编 夏颖翀 吴 翔 王 丽 刘 星 于 帆 陈 浩 张祥泉 俞书伟 王 军
傅桂涛 钱金英 陈国东

参编人员 陈思宇 徐 乐 戚玥尔 曲 哲 桂元龙 林幸民 戴民峰 李振鹏 张 煜
周妍黎 赵若轶 骆 琦 周佳宇 吴 江 沈翰文 马艳芳 邹 林 许洪滨
肖金花 杨存园 陆珂琦 宋珊琳 钱 哲 刘青春 刘 畅 吴 迪 蔡克中
韩吉安 曹剑文 文 霞 杜 娟 关斯斯 陆青宁 朱国栋 阮争翔 王文斌

| | | | |
|-------------|-----------------|--------|------------|
| 参编院校 | 江南大学 | 东华大学 | 浙江农林大学 |
| | 杭州电子科技大学 | 中国计量大学 | 浙江工业大学之江学院 |
| | 浙江工商大学 | 浙江理工大学 | 杭州万向职业技术学院 |
| | 南昌大学 | 江西师范大学 | 南昌航空大学 |
| | 江苏理工学院 | 河海大学 | 广东轻工职业技术学院 |
| | 佛山科学技术学院 | 湖北美术学院 | 武汉理工大学 |
| | 武汉工程大学邮电与信息工程学院 | | |

总序

FOREWORD

仅仅为了需求的话，也许目前的消费品与住房设计基本满足人的生活所需，为什么我们还在不断地追求设计创新呢？

有人这样评述古希腊的哲人：他们生来是一群把探索自然与人类社会奥秘、追求宇宙真理作为终身使命的人，他们的存在是为了挑战人类思维的极限。因此，他们是一群自寻烦恼的人，如果把实现普世生活作为理想目标的话，也许只需动用他们少量的智力。那么，他们是些什么人？这么做的目的是为了什么？回答这样的问题，需要宏大的篇幅才能表述清楚。从能理解的角度看，人类知识的获得与积累，都是从好奇心开始的。知识可分为实用与非实用知识，已知的和未知的知识，探索宇宙自然、社会奥秘与运行规律的知识，称之为与真理相关的知识。

我们曾经对科学的理解并不全面。有句口号是“中学为体，西学为用”，这是显而易见的实用主义观点。只关注看得见的科学，忽略看不见的科学。对科学采取实用主义的态度，是我们常常容易犯的错误。科学包括三个方面：一是自然科学，其研究对象是自然和人类本身，认识和积累知识；二是人文科学，其研究对象是人的精神，探索人生智慧；三是技术科学，研究对象是生产物质财富，满足人的生活需求。三个方面互为依存、不可分割。而设计学科正处于三大科学的交汇点上，融合自然科学、人文科学和技术科学，为人类创造丰富的物质财富和新的生活方式，有学者称之为人类未来“不被毁灭的第三种智慧”。

当设计被赋予越来越重要的地位时，设计概念不断地被重新定义，学科的边界在哪里？而设计教育的重要环节——基础教学面临着“教什么”和“怎么教”的问题。目前的基础课定位为：①为专业设计作准备；②专业技能的传授，如手绘、建模能力；③把设计与造型能力等同起来，将设计基础简化为“三大构成”。国内市场上的设计基础课教材仅限于这些内容，对基础教学，我们需要投入更多的热情和精力去研究。难点在哪里？

王受之教授曾坦言：“时至今日，从事现代设计史和设计理论研究的专业人员，还是凤毛麟角，不少国家至今还没有这方面的专业人员。从原因上看，道理很简单，设计是一门实用性极强的学科，它的目标是市场，而不是研究所或书斋，设计现象的复杂性就在于它既是文化现象同时又是商业现象，很少有其他的活动会兼有这两个看上去对立的背景之双重影响。”这段话道出了设计学科的某些特性。设计活动的本质属性在于它的实践性，要从文化的角度去研究它，同时又要从商业发展的角度去看待它，它多变但缺乏恒常的特性，给欲对设计学科进行深入的学理研究带来困难。如果换个角度思考也

许会有帮助，正是因为设计活动具有鲜明的实践特性，才不能归纳到以理性分析见长的纯理论研究领域。实践、直觉、经验并非低人一等，理性、逻辑也并非高人一等。结合设计实践讨论理论问题和设计教育问题，对建设设计学科有实质性好处。

对此，本套教材强调基础教学的“实践性”、“实验性”和“通识性”。每本教材的整体布局统一为三大板块。第一部分：课程导论，包含课程的基本概念、发展沿革、设计原则和评价标准；第二部分：设计课题与实验，以3~5个单元，十余个设计课题为引导，将设计原理和学生的设计思维在课堂上融会贯通，课题的实验性在于让学生有试错容错的空间，不会被书本理论和老师的喜好所限制；第三部分：课程资源导航，为课题设计提供延展性的阅读指引，拓宽设计视野。

本套教材涵盖工业设计、产品设计、多媒体艺术等相关专业，涉及相关专业所需的共同“基础”。教材参编人员是来自浙江省、江苏省十余所设计院校的一线教师，他们长期从事专业教学，尤其在教学改革上有所思考、勇于实践。在此，我们对这些富有情怀的大学老师表示敬意和感谢！此外，还要感谢中国建筑工业出版社在整个教材的策划、出版过程中尽心尽职的指导。

叶丹 教授
2018年春节

前言

PREFACE

竹文化是中华文化的重要部分，一直深刻地影响着中国人的物质生活和精神生活。竹是一种既具有传统性又具有现代性的设计加工材料。传统性表现在石器时代我国的先民们就开始用原竹，现代性表现在为适应现代化工业的发展，通过对原竹的再加工与工业化利用，我国开发了性能各异的新型竹材，如薄竹、竹集成材、重组竹等。

在新时期的历史条件下，通过设计创新将“竹”融入人们的生产生活中，是竹产业界和设计界共同面临的重要命题。在设计类专业中开设竹产品专题设计课程，培养竹产品设计人才无疑是一种有效的途径。目前虽然对竹产品设计的论文与观点很多，但还没有一本可供设计与教学使用的书籍。在前人的基础上，我们阐述了竹产品与竹产品专题设计的导论知识，探索规划了竹材认知、竹材创意、竹材综合设计三个专题内容学习体系，旨在为设计类专业师生的竹产品设计和教学提供参考。

全书知识点明确、内容清晰、通俗易懂，强调知识的系统性及可操作性，在阐述理论的同时，配置了大量的案例加以分析说明，并通过系列设计实践进行理论知识体系的深化，从而启发竹产品的设计。

本书是在总结自己设计教学与实践的经验，并参阅借鉴大量国内外竹和工业设计相关的书籍与案例的基础上编写而成。在编写的过程中得到了竹产业和工业设计诸多专家和教授的指导和帮助，浙江农林大学研究生马艳芳、鹿国伟、蔡萧临、楼可依等同学也做了大量资料收集与整理工作，同时本书得到杭州市哲学社会科学规划课题（编号：G18JC019）支持。在此一并表示衷心的感谢。

由于学识水平有限，书中必定还存在诸多缺点和不足，恳请各位专家与读者批评指正。

陈国东

2018年3月

课时安排

TEACHING HOURS

■ 建议课时 68

| 课程 | 具体内容 | | 课时 | |
|----------------------|-----------|-------------------|----|------|
| 竹产品专题设计导论 (4 课时) | 竹产品概论 | 竹文化 | 2 | |
| | | 农业手工业时代的竹产品 | | |
| | | 现代工业时代的竹产品 | | |
| | 竹产品专题设计概论 | 产品 | 2 | |
| | | 产品设计 | | |
| | | 竹产品专题设计 | | |
| 竹产品专题设计训练 (64 课时) | 竹材认知专题 | 设计课题 1 竹材表面形态认知 | 6 | |
| | | 设计课题 2 竹材结构重塑 | 6 | |
| | | 设计课题 3 竹材工艺延展 | 6 | |
| | 竹材创意专题 | 设计课题 1 原竹产品创意设计 | 6 | |
| | | 设计课题 2 竹型材产品创意设计 | 6 | |
| | | 设计课题 3 竹+X 产品创意设计 | 6 | |
| | 竹产品综合设计专题 | 竹产品设计前期规划 | 4 | |
| | | 竹产品设计概念查找 | 8 | |
| | | 竹产品设计创意表达 | 8 | |
| | | 竹产品设计模型制作 | 8 | |
| | 课程资源导航 | | | 课外学习 |

目录

CONTENTS

| | |
|---------|-----------------------|
| 004 | 总序 |
| 006 | 前言 |
| 007 | 课时安排 |
| | |
| 010-023 | 第1章 竹产品专题设计导论 |
| 011 | 1.1 竹产品概论 |
| 011 | 1.1.1 竹文化 |
| 012 | 1.1.2 农业手工业时代的竹产品 |
| 014 | 1.1.3 现代工业时代的竹产品 |
| 017 | 1.2 竹产品专题设计概论 |
| 017 | 1.2.1 产品 |
| 019 | 1.2.2 产品设计 |
| 021 | 1.2.3 竹产品专题设计 |
| | |
| 024-119 | 第2章 竹产品专题设计训练 |
| 025 | 2.1 竹材认知专题 |
| 025 | 2.1.1 设计课题1 竹材表面形态认知 |
| 036 | 2.1.2 设计课题2 竹材结构重塑 |
| 048 | 2.1.3 设计课题3 竹材工艺延展 |
| 057 | 2.2 竹材创意专题 |
| 057 | 2.2.1 设计课题1 原竹产品创意设计 |
| 065 | 2.2.2 设计课题2 竹型材产品创意设计 |
| 073 | 2.2.3 设计课题3 竹+X产品创意设计 |
| 083 | 2.3 竹产品综合设计专题 |



120-130

第3章 课程资源导航

121

3.1 竹产品设计作品赏析

130

3.2 设计网站资源导航

131

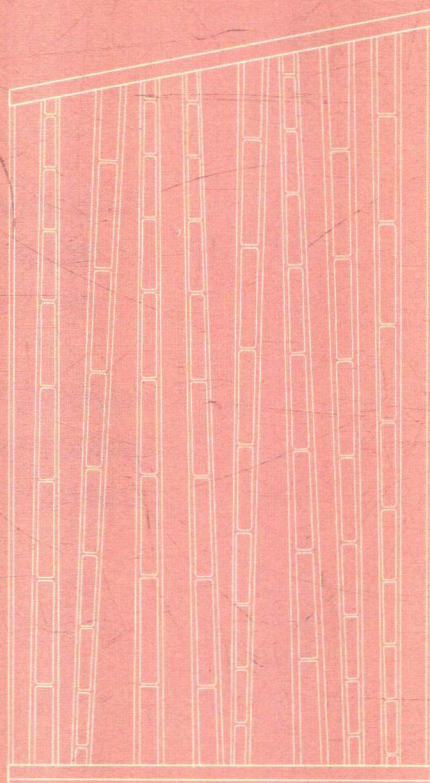
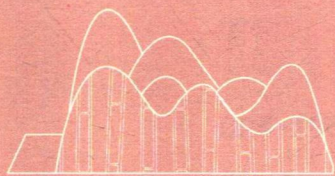
参考文献

01

第1章 竹产品专题设计导论

011-016 1.1 竹产品概论

017-023 1.2 竹产品专题设计概论



第1章 竹产品专题设计导论

1.1 竹产品概论

1.1.1 竹文化

竹似木非木、似草非草，有节中空，叶片长披针形，是一种木质化的多年生禾本科植物。其有独特的地下根鞭系统和快速的更新繁殖能力，具有一次成林、长期利用、生长快、成材周期短、生产力高等特点，许多力学和理化性质优于木材。竹子因其独特的生长特性、生态功能和经济价值，被公认为巨大的、绿色的、可再生的资源库和能源库，已被广泛应用于环境、能源、纺织和化工等各个领域，是培育战略性新兴产业和发展循环经济的潜力所在。

竹之于中华文明的特殊地位是有其历史的必然性的，其喜欢温暖湿润的气候，盛产于热带、亚热带和温带地区，原始时期中国竹林的分布，西起甘肃祁连山，北到黄河流域北部，东至台湾，南至海南岛。中华文化发源的两大中心——黄河流域和长江流域，正是在竹林生态区域之内。

2004年湖南高庙文化遗址挖掘出的一个已经炭化竹篾垫子，呈经纬状分布，中间有规则排列的方孔，每个方孔的边长约0.8cm，篾片很薄，和现在的竹篾制品没有视觉上的差别，是我国已知最早竹产品，距今有7000多年。20世纪50年代浙江湖州钱山漾遗址出土了二百多件竹产品，有萝、席、篮、簸箕等，一些产品编织方法复杂而丰富，有呈一经一纬的人字形，也有二经二纬和多经多纬的人字形，还有菱形花格、密纬疏经的十字形等，特别是产生了梅花眼、辫子口这一类比较复杂的编织法（图1-1）。总体来说，这些竹篾编织产品，经纬疏密得当，造型美观，开始表现出由“纯粹实用”向“实用与美观兼备”演进的特点，说明当时的竹编技术已达到相当高的水准，表明5000多年前良渚文化时期我国已普遍创造和使用竹产品。1954年在西安半坡发掘的仰韶文化遗址出土的陶器上有可辨认的“竹”字符号，是最早关于竹子的记载，可以说我国是世界上研究、培育和利用竹子最早的国家。

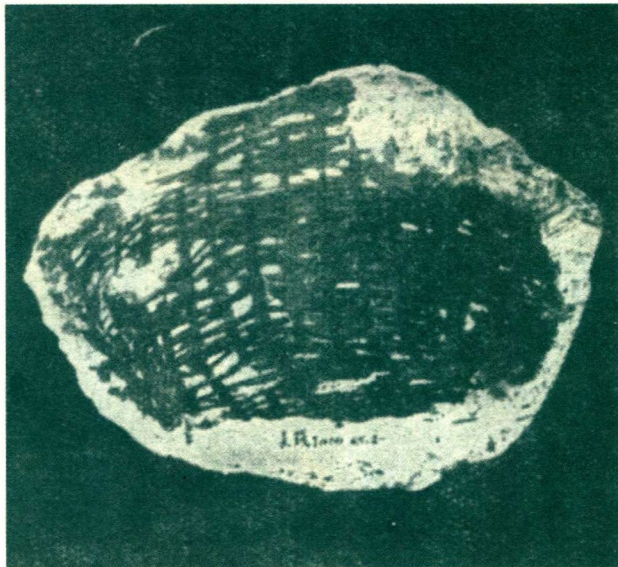


图 1-1 浙江湖州钱山漾出土的竹编物
（选自《吴兴钱山漾遗址第一、第二次发掘报告》）

世界上竹子有70多属,1200多种,我国就有39属500多种,是世界上竹种资源最丰富的国家,素有“竹子王国”美誉,根据第八次全国森林资源清查结果显示有601万 hm^2 。目前,我国竹产业已经形成一个集文化、生态、经济、社会效益为一体的绿色朝阳产业链。无论是竹林面积、竹材产量,还是竹林培育、竹材加工利用水平等均居世界首位。我国竹产业的研究领域广泛而深入,竹工机械、竹基人造板、复合材料与竹材综合利用技术方面一直引领国际前沿,竹材产品涉及竹地板、竹家具、竹材人造板、竹工艺品、竹装饰品、竹浆造纸、竹纤维制品、竹生活品、竹炭等十几个类别的上千种产品,产品出口日、韩、美、欧等数十个国家和地区,形成广泛影响力。

英国著名学者,研究东亚文明的权威李约瑟在《中国科学技术史》中指出中国是竹子文明的国度,在中华文明的演化发展过程中,处处都可以见到竹子的踪迹。竹枝杆挺拔,至刚至柔,凌霜傲雪,倍受中国人民喜爱,被历代文人赋予了特殊的审美价值,与“梅兰菊”并称四君子,与“梅松”并称岁寒三友,是中国传统文化中享有极高地位的文化符号,在历来的文人雅士中以诗、画、刻等艺术形式流芳万世。

竹文化是以竹为载体的文化,是中华文化的重要一支,是我们区别于其他文化的一个重要标识,纵观历史,没有哪一种植物能够像竹子一样对一个民族产生如此深远的影响。竹子承载了诸多中华民族的传统审美因素,它早已超越了实物本身的意义,也是一种观念的载体和文化的符号。而苏东坡的一句“食者竹笋,居者竹瓦,载者竹筏,炊者竹薪,衣者竹皮,书者竹纸,履者竹鞋,真可谓不可一日无此君也”,表明了竹文化不仅仅体现在古代文人的意象符号中,更是存在于古人衣食住行用的竹产品中,每一件竹产品不仅仅传达了其制作工艺,更是蕴涵了人们的生活智慧、生产方式及背后的社会文化与价值体系,深深地渗透到我国精神和物质文化的方方面面。

1.1.2 农业手工业时代的竹产品

农业手工艺时代,随着对竹子认识的不断深入,竹子利用日益广泛,竹匠们物尽其用,充分利用天然竹材的特性,通过锯、切、剖、拉、刮、编、削、磨、雕等方法加工制成各种各样的产品,几乎涵盖一切领域,在各朝历代中竹产品都是重要的经济、文化与艺术的工具与载体。春秋战国时代,出现了刻竹艺术并开始使用竹简,推动了文字的流通和人们的交流;湖北江陵楚墓出土有精美彩色的竹席,表明当时的编织技术已很先进。秦汉时期开始制作使用竹扇,著名的都江堰水利工程就用竹笼和竹管进行防洪和灌溉,值得一提的是当时已将罗汉竹制成的邛竹杖运到印度售卖。东晋常州篔簹问世,唐宋时期商业经济发达,竹产品制作水平进入了新的阶段,出现了留青竹刻、竹画帘等。元代末年四川江安翻簧竹刻开始出现,明代四川眉山竹编盛极一时,已由粗编至精细编织,艺术技巧更精,当时的花边细蔑扇曾作为贡品,湖南益阳小郁竹器开始出名,水竹凉席闻名全国。清朝成都竹丝瓷胎问世,具有丝细如发,依胎成型,绘制精巧,色泽清雅的特点;同期杭州人采用杭州天竺山的实心大叶箬竹