

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2015.03.021

造园材料课程教学内容体系再探

王建伟^a, 魏淑敏^b

(河南科技学院 a. 园艺园林学院; b. 新科学院, 河南 新乡 453003)

摘要:造园材料课程是风景园林专业的重要基础课程,但一直以来该课程并未受到应有的重视。文章梳理了“造园材料”一词的起源及概念,明确了造园材料的分类,提出了造园材料课程教学内容体系的构建原则,简单阐述了教学实践的效果。

关键词:造园材料;教学内容体系;课程教学

中图分类号:G642;TU985

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2015)03-0091-04

造园材料是人类造园活动所用一切材料的总称,是园林建设的物质基础,是表达设计理念的客观载体。从某种意义上说,中国几千年光辉灿烂的造园史就是一部人们利用材料、改造材料的发展史。

在风景园林专业的课程体系,造园材料课程是培养“能设计、会施工、懂管理”这种宽口径、厚基础、复合型人才的重要基础课程。同时,造园材料也是园林从业人员达到“以艺驭技,以技创艺,技艺结合”这一高度的必备知识。

笔者曾于2008年就造园材料课程教学内容体系^[1]与造园材料课程对园林专业教学的意义^[2]发表过自己的拙见。然而6年时间过去了,这两个方面均未见有明显的改善和重视。基于此,笔者认为有必要将近几年来对造园材料课程教学内容体系新的认识加以总结,为造园材料课程教学工作尽自己的一份绵薄之力。

一、造园材料的概念

(一)“造园”一词的起源

享有“世界三大园林体系之一”美誉的中国,在造园科学和艺术上,有着悠久的历史 and 光辉的成就。中国造园事业的发展先后经历了原始文明、农业文明、工业文明、信息文明等四个阶段。它生成于商周,转折于魏晋,成熟于唐宋,发达于明清,上下三千余年^[3]。然而,在中国现存的文献记载中,元末明初著名学者陶宗仪《曹氏园池行》的诗句“浙右园池不多数,曹氏经营最云古。我昔避兵贞溪头,杖屦寻常造园所。”却成了“造园”一词的最早出处。或许,之后明末计成《园冶》中,郑元勋的题词“古人百艺皆传之于书,独无传造园者何?曰:园有异宜,无成法,不可得而传也。”可以解释其中的原因。

收稿日期:2014-11-13

基金项目:2014年度河南科技学院教育教学改革研究项目(2014JSJYB23)

作者简介:王建伟(1981-),男,河南科技学院园艺园林学院讲师,硕士,主要从事造园材料方面的研究,

(E-mail) wangjianwei-2007@163.com。

《园冶》是中国历史上第一部将造园实践和经验提升到造园理论和原则的专著,其首次创造性地提出了完整的造园学说。直到20世纪,童寯、陈植等一批近代造园理论的研究者,梳理了中国的造园史,构建了中国近代造园理论体系,界定了“造园”和“造园学”所涵盖的内容。

(二)“造园材料”一词的起源

作为中国近代造园理论研究开拓者之一的陈植先生,在构建中国近代造园理论体系、论述造园学所涵盖范围的同时,还制订了高等院校造园学科的课程体系。他在《造园学概论》一书中,明确地将造园体系分为造园材料学、造园建筑学、造园设计学、造园管理学、造园行政学等14个学科^[4]。这一对造园学体系的科学总结,为中国高等教育造园事业人才的培养,奠定了坚实的理论基础。“造园材料”一词也由此应运而生。

(三)造园材料与建筑材料、土木工程材料的关系

长期以来,造园材料作为风景园林专业的一门重要专业基础课,并没有受到应有的重视。据不完全统计,中国开设风景园林专业的本科院校有一百余所,而在教学计划中设置有造园材料课程的院校还不足十所。雪上加霜的是目前造园材料课程教材的建设仍处于空白状态,以致仅有的开设造园材料课程的几所院校,多以土建专业的《土木工程材料》或《建筑材料》为教材或参考教材。此种现状,令人堪忧。

土木工程材料是应用于结构工程中的无机材料、有机材料和复合材料的总称,它是工程结构设计和施工必备的基础知识,适用于高校土木工程专业学习。建筑材料是指构成建筑物和构筑物本身的材料,它是建筑设计必备的基础知识,适用于高校建筑学专业学习。造园材料是应用于造园过程中的生物材料和非生物材料的总称,它是景观设计和园林施工必备的基础知识,适用于高校风景园林专业学习。

总的来讲,造园材料、建筑材料、土木工程材料三者之间既有交叉重合,而其侧重点又各有不同。因此,有必要对造园材料知识内容进行研究、优化和整合,突出造园特色,满足专业需求,增强专业归属感,使造园材料知识内容更富有专业性、适用性、针对性和逻辑性。

二、造园材料的分类

对造园材料清晰、明确的分类是构建造园材料课程教学内容体系的重要基础和首要工作。然而中国历史悠久、幅员辽阔,造园材料又具有鲜明的时代特色和典型的地域特征,古往今来造园材料不断推

陈出新,材料种类与日俱增,几乎涵盖了自然界中的所有材料,因此,难以根据其组成或结构特点予以确切的定义,但可从不同角度来分类。

(一)按造园材料的生命特征分类

从广义上讲,造园材料按其是否具有生命特征分类,可以分为生物造园材料和非生物造园材料两大类。

1. 生物造园材料

生物造园材料是指应用于造园过程中具有生命特性的动物和植物。在中国三千多年的造园史中,人们对自然的审美是先由动物开始的。然而目前,除了各种鱼类还多应用于园林之中外,其它动物主要集中在动物园内。园林植物也是重要的生物造园材料,风景园林专业开设的植物方面的课程均比较完善。因此,在造园材料课程体系中可不涉及生物造园材料。

2. 非生物造园材料

非生物造园材料是指应用于造园过程中不具有生命特性的各种材料,是造园材料课程体系的主要内容。

(二)按造园材料的使用历史分类

1. 传统造园材料

传统造园材料是指在中国古典园林营造中所使用的材料。在中国古典园林营造中,多使用夯土、山石、木材、竹材、砖瓦、各种陶瓷、烧制石灰、油漆彩绘等材料。这些材料大多是天然形成,或只做简单加工,符合古代造园者天人合一的理念和崇尚自然的思想。它更多的应用了材料自身的力学特性,展现了材料的自然质感和色泽,营造了一种朴素美和古拙美。

2. 现代造园材料

现代造园材料是指传统造园材料之外的材料。随着科学技术的发展,新技术、新材料、新工艺不断涌现,现代园林建设所使用的材料得到了极大的丰富。主要包括玻璃、塑料、塑胶、涂料、水泥、混凝土、金属制品、土工材料、复合材料及各种造园功能材料等。

(三)按造园材料的应用工程类型分类

按照不同的工程类型所使用的造园材料来分,可以分为风景建筑工程材料、园林给排水工程材料、园林水景工程材料、园林道路工程材料、山石景观工程材料、园林照明工程材料等六大类(见表1)。这种分类方式存在着明显的优缺点:优点是材料适用对象明确,功能特性突出;缺点是不同工程所用材料类型交叉重叠较多,不利于学生对每一类材料知识的完整学习。

表1 造园材料应用于不同工程类型分类表

材料类别	主要应用项目或部位	常用材料
风景建筑 工程材料	景观建筑(亭、廊、桥、榭等) 园林小品(园桌、园凳、花台、雕塑等)	石材、木材、竹材、砖瓦、石灰、水泥、钢材、砂浆、混凝土、油漆彩绘、防水卷材等
园林给排水 工程材料	园林给水工程 园林排水工程	各种给排水管材、管件、阀门等
园林水景 工程材料	湖、池、溪流(驳岸、护坡、湖底等)、泉、瀑布	木桩、竹桩、石材、混凝土、防水卷材、各种喷头、阀门、管网材料等
园林道路 工程材料	基层、结合层、面层、附属工程	砂、砖、石子、水泥、石灰、石板、木材、沥青、混凝土等
山石景观 工程材料	山基、主体、胶结、连接	山石、砂子、石子、水泥、石灰、混凝土、颜料、铁活、GRC、FRP等塑山材料等
园林照明 工程材料	供电、照明	管线、灯具、变压设备等

(四)按造园材料的功能作用分类

此种分类方式与土木工程材料类似,便于造园工程技术人员选材用料,因此,各种材料手册均按此分类。根据材料在造园中所起的功能作用不同可分为结构材料和功能材料两大类。

1. 结构材料

结构材料是指梁、板、柱、基础、墙体和其他受力构件所用的材料。最常用的有石材、木材、钢材、烧结砖、混凝土等。材料的力学性能和机械性能是应用的主要技术性能,这些性能的优劣决定了工程结构的安全性和使用的可靠性。

2. 功能材料

功能材料是指担负某些造园功能的非承重材料。又可分为:围护、分割材料;景观、装饰材料;防水、防潮材料;保温、隔热材料;吸声、隔音材料;防火、防腐材料等六大类。

(五)按造园材料的化学组成分类

这是目前建筑材料和土木工程材料最常见的分类方法,同样也适合于造园材料的分类。据此可将造园材料分为无机材料、有机材料、复合材料三大类^[5],因其具体内容与建筑材料和土木工程材料类似,故不再赘述。

三、造园材料教学内容体系的构建

(一)构建原则

1. 围绕专业“选材用料”

在风景园林专业的知识体系中,造园材料是园林景观设计和工程施工的重要基础知识,因此要紧紧围绕“‘材’为景观设计所‘选’,‘料’为园林施工所‘用’”这个中心,来构建教学内容体系。

2. 削枝强干,突出重点

造园材料种类繁多,既要注重造园材料知识的

系统性和完整性,又要以材料在造园工程中使用的“量”为重要依据,有主有次的安排教学内容。

3. 知识新颖,突出适用

在构建教学内容体系时,其一,要紧密切结合造园材料相关的最新标准和规范,参考园林工程中新材料、新技术、新工艺的应用方法,紧紧把握学科发展的前沿;其二,在讲解各种造园材料的基本知识之后,还要介绍材料的施工工艺、构造方法、艺术语言、设计特性、造园应用等具有园林专业特点的多方面知识,增强专业性和适用性,达到学以致用。

4. 趣味直观,拓宽视野

适时插入高质量图片,使材料知识理解起来更加直观。在编写语言上,要做到深入浅出,科学性和通俗性并重。在每个章节的末尾设置小结、思考题和调研题,延展学生的思维,拓宽学生的视野,增加内容的趣味性。

(二)教学内容体系

教学章节的顺序依照以下原则设置:先材料总论(材料的基本性质),后材料各论(材料的特殊性质);先传统材料,后现代材料;先自然材料,后人工材料;先结构材料,后功能材料;先使用量大的材料,后使用量小的材料。造园材料教学章节及内容概要见表2。

四、结语

近几年来,笔者所在学校园林专业学生在二年级学习造园材料知识后,对诸如园林工程、园林工程概预算、园林工程施工与管理、风景园林建筑设计等多门后续专业课程的学习明显感到轻松,理解更深刻,学习效果也有较为显著的提高。

造园材料是风景园林专业的重要基础课程,造园材料知识的学习,有利于充分表达设计理念,有利于优选施工方法和施工工艺,有利于合理组织施工

管理,有利于控制工程造价,有利于园林建筑坚固耐久和应用的造园材料教学内容体系是一项重要的、有久,有利于建造生态园林。构建便于学生学习、掌握意义的工作。

表2 造园材料教学章节及内容概要

序号	章节	内容概要
1	绪论	介绍造园材料的起源、词意与分类,为造园材料“正本清源”;讲解造园材料的技术标准与质量控制;总结造园材料课程对风景园林专业学习的重要意义
2	造园材料的基本性质	除介绍材料的基本状态参数、基本物理性质、力学性质和耐久性等内容外,还要着重介绍造园材料的艺术性和生态性,这是造园材料的重要特征
3	石材	造园史上向来就有“无石不成园”之说,石材以其首屈一指的耐久性、得天独厚的力学性、绚丽多姿的艺术性、意味深远的文化性,在造园中有着广泛的应用。可将此章内容分为:岩石的基本知识、石材的分类与命名、常用造园石材等三部分。常用造园石材又可分为假山石材、饰面石材和砌筑石材三项内容
4	木材和竹材	竹木突出的生态性和环境友好性、较好的工程力学性质,使其成为古今园林中重要的造园材料。本章分为木材和竹材两节内容,除了介绍竹木的物理特性、力学性能等内容外,还要将木材的种类、竹子的形态加以介绍,并要着重介绍木材和竹材在造园中的应用。
5	造园烧土材料	可将本章分为:烧土制品的原料及生产工艺简介、砖、瓦、陶瓷等四节内容。在介绍每类烧土材料时要简要介绍其发展历史、艺术语言、园林应用的典范之作等
6	无机胶凝材料	分为石灰、石膏、水玻璃、水泥等四节内容,以水泥为重点,石灰为次重点,石膏和水玻璃为非重点。要介绍每种胶凝材料的发展历史,如石灰千锤百炼、洁白无瑕的人文内涵等,突出材料的艺术特征
7	混凝土和砂浆	本章分为混凝土和砂浆两节内容。混凝土分为:普通混凝土、防水混凝土、透水混凝土等三项内容;砂浆分为:砌筑砂浆、抹面砂浆、特种砂浆等三项内容。除了介绍各种材料的基本知识外,还要着重介绍其在生态园林中的广泛应用
8	塑料和玻璃	本章分为塑料和玻璃两节内容,均属现代造园材料,为园林造景要素增添了许多靓丽的色彩。塑料包括分类、组成及特性和塑料制品的应用等两项内容;玻璃包括分类、组成及特性和玻璃及其制品的应用等两项内容
9	金属材料及制品	分为三节内容:钢材及其制品、铝及其合金、其他金属材料及制品。每种金属材料的介绍均可分为分类、主要技术性能、在园林中的应用等内容
10	造园功能材料	造园功能材料种类最多,功能齐全,可将其分为以下四节内容:装饰防护材料、防水堵漏材料、保温隔热材料和吸声隔音材料

- 参考文献:
- [1] 王建伟,郭东明. 造园材料教学内容体系研究[J]. 高等建筑教育,2008,17(2):76-79.
- [2] 王建伟,郭东明. 造园材料课程对园林专业教学的意义[J]. 河南建材,2008(5):21-22.
- [3] 周维权. 中国古典园林史[M]. 北京:清华大学出版社,2010.
- [4] 陈植. 造园学概论[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2009.
- [5] 邢振贤. 土木工程材料[M]. 郑州:郑州大学出版社,2013.

Teaching content system of landscape gardening material

WANG Jianwei^a, WEI Shumin^b

(a. Horticulture and Landscape Architecture; b. Xinke College, Henan Institute of Science and Technology, Xinxiang 453003, P. R. China)

Abstract: Although landscape gardening material is an important basic course of the landscape architecture specialty, it has not been given enough attention. The paper points out the origin, concept, classification of landscape gardening material, puts forward the construction principle of the teaching content system, and finally makes a simple evaluation on the teaching practice effect.

Keywords: landscape gardening material; teaching content system; course teaching

(编辑 王 宣)