

# 基于社区营造工作坊的风景园林专业实践教学研究

## Research on Practice Teaching of Landscape Architecture Based on Community Construction Workshops

汤辉 郭意 章永乐

TANG Hui, GUO Yi, ZHANG Yongle

基金项目: 2022年教育部产学研合作协同育人项目 (编号: 220505459055613); 2023年华南农业大学校级教改项目 (编号: JG2023049)

### 摘要

随着国家政策向基层倾斜和城乡社区治理向协同治理模式推进, 风景园林专业人才培养单一的实践教学模式已难以满足社会需求。社区营造工作坊的引入为解决实践教学中存在的专业理论与工程实践的脱节、实践资源的匮乏、社会服务意识的缺失等问题提供了有效途径。以华南农业大学的社区营造工作坊为例, 阐释其教学模式、教学过程及其在实践教学中的应用, 通过全过程教学提升专业技能、“政校企社”多方合作培养全方位人才、微空间重塑激发社会意识等方式, 进一步肯定了风景园林专业实践教学在社区营造及城乡治理中的角色、定位与供需关系, 为风景园林专业实践教学改革提供了新的思路。

### Abstract

With the national policy tilted to the grassroots and the urban and rural community governance to the collaborative governance mode, the single practice teaching mode of landscape architecture professional talent training has been difficult to meet the social demand. The introduction of community construction workshop provides an effective way to solve the problems of disconnection between professional theory and engineering practice, lack of practical resources, and lack of social service consciousness in practical teaching. Using the community construction workshop of South China Agricultural University as an example, we explain its teaching mode, teaching process, and its application in practice teaching, and further affirm the role of landscape architecture practice teaching in community construction and urban-rural governance through the whole process of teaching to improve professional skills, the cooperation of "Government-Colleges-Enterprise-Social Organization" to cultivate all-around talents, and the remodeling of micro-space to stimulate social awareness. The study further affirms the role, positioning, and supply-demand relationship of practice teaching of landscape architecture in community construction and urban-rural governance, and provides new ideas for the reform of practice teaching of landscape architecture.

### 文章亮点

1) 社区营造工作坊为风景园林专业学生提供了多维度实践平台; 2) 社区营造工作坊结合“政校企社”多方合作模式和全过程教学理念能有效提高实践教学效果; 3) 微空间改造强化了学生的社会服务意识。

### 关键词

风景园林; 实践教学; 工作坊; 社区营造; 城乡治理

### Keywords

Landscape architecture; Practical teaching; Workshops; Community construction; Urban and rural governance

收稿日期: 2023-03-03

修回日期: 2024-04-02

近年来,国家政策重心不断向基层倾斜,推动城乡社区治理从行政主导模式向协同治理模式迈进<sup>[1]</sup>。在社区治理现代化建设的政策导向下,社区营造作为一种重要的创新路径脱颖而出,不仅契合了政策导向,还增强了居民的参与意识,促进了实践中的人才培养<sup>[2]</sup>。特别是在风景园林学科的支持下<sup>[3]</sup>,本领域的设计师通过寻找能够增强社区价值观的空间解决方案,如社会凝聚力、邻里关系、安全感和归属感,为社区治理贡献了关键力量。在目标明确的设计空间中,社区中心的治理能力得到了显著提升<sup>[4]</sup>;同时,社区营造又是现代风景园林转变为以社会服务为导向,平民化和大众化的历程中重要的一环<sup>[5]</sup>。因此,为社区营造输送人才显得尤为关键,其中,人的现代化和人才培养是根本<sup>[6]</sup>。实践教学作为人才培养不可或缺的环节,不仅能提高教育质量和人才培养效果,而且对于践行服务社会的职能和使命发挥了重要作用<sup>[7]</sup>。然而,尽管高校的实践育人工作取得了很大成绩并积累了宝贵经验,但实践教学仍然是高校人才培养中的薄弱环节<sup>[7]</sup>。因此,引入工作坊(workshop)作为一种实践教学组织模式,对于创新教学模式,为社会培养合格人才,全面提升学生的实践能力和创新能力具有重要意义<sup>[8]</sup>。

面对当前社区营造与地方创生的时代发展趋势及对专业人才的需求,风景园林专业急需在实践教育模式上进行创新与扩展,以培育具备社区治理创新意识、社会责任和“规划-设计-施工-管理-运营”综合协调能力的复合型人才<sup>[9]</sup>。本文以华南农业大学“绘社坊”社区营造工作坊为例,通过其教学模式在风景园林专业实践教学的应用,探讨风景园林专业实践教学在城乡社区治理中的角色、定位与供需关系,以期建立一种长效教学机制,为风景园林专业教育提供有益参考。

## 1 工作坊教学模式的内涵

工作坊是一种解决特定问题和培养专业人员的实践教学组织模式,既是一个由不同人员构成的实体,也是一个具有自组织特点的动力系统<sup>[10]</sup>。工作坊以具体项目为依托,以学生获得直接经验为导向,旨在实现学生全面发展的综合培养路径<sup>[11]</sup>。工作坊与传统的班级授课制、社团或单独导师制等教学模式不同,特别是长期工作坊,其具有明确的发展目标和较长的建设周期(从入学到毕业),并由多位高水平导师进行正式指导,注重激发学生的主观能动性且追求成果,以一定的竞赛和产品作为成效指标<sup>[10]</sup>。

与传统教学相比,工作坊具有许多特点和优势。1)学生可以根据自身兴趣和需求自主选择适合的工作坊,如此能增强其学习的主动性和参与度。2)工作坊的教学形式更加多样,包括调查分析、方案提出、讨论推进和执行实施等多个模块<sup>[10]</sup>,丰富了学习内容和体验方式。3)全程实践更加到位,使学生能够亲身参与项目实施,增强其实践能力和解决问题的能力。4)工作坊鼓励合作交流,注重激发学生之间的合作精神和创新思维,形成更加强烈的团队意识。5)工作坊的教学氛围更加愉悦,使学生能够在积极、开放的环

境中学习和探索。6)工作坊能增强学生的独立性和自主性,提升其自我管理和领导能力。7)工作坊的培养目标更加明确,导师会帮助学生明确学习目标,并有针对性地培养其能力。8)工作坊的培养手段更加直接,学生可以直接参与实践,加深对知识的理解和并进行运用。9)工作坊的培养空间更加广阔,学生可以通过参与竞赛训练、项目培训、科技创新研究、创新创业活动、社会实践活动和志愿服务等活动,多种渠道拓展自己的能力和视野。10)工作坊的培养成效更加直观,学生通过实践获得的经验和成果可以被直接展现并评估<sup>[12]</sup>。

综上所述,工作坊作为一种创新的教学模式,一方面,可以由学生自主选择不同研究方向的课题,作为课程的补充和完善,丰富整体课程,为学生带来多维度的体验;另一方面,工作坊与相关专业课程进行整合,应用并嵌入到课程的全过程中,有助于促进就业,为社会培养复合型、应用型人才。

## 2 风景园林专业实践教学现状

### 2.1 存在的问题

国内各大高校的风景园林专业都开设了实践教学,然而在与风景园林企业的交流和毕业生的反馈中发现,专业实践教学目前存在一些问题,其反映出当前风景园林专业实践教学面临的挑战。

#### 2.1.1 专业理论与工程实践脱节

大多数院校的风景园林专业考核体系由课程成绩和课程参与度组成,无法全面客观地评估学生在实践中综合运用理论知识的能力。这可能导致学生在创新性认知思维和严实的工程实践能力方面存在缺失,与专业培养目标和社会需要的风景园林专业人才存在差距<sup>[9,13]</sup>,难以实现学校教育与社会需求的准确对接。

#### 2.1.2 实践资源匮乏

风景园林专业实践教学内容一般包括现场教学、调研训练、课程实习、课程设计、认知实习、综合实习、毕业实习及毕业设计(论文)等实践环节。然而,由于受到场所、工具、学时数和经费等限制,大部分高等院校未能构建起完善的匹配风景园林专业学生培养目标的实践单位体系,进而导致学生的实践环节有所缺失等问题。这使得学生难以全面掌握实践单位的相关信息,同时,在实践中可能会浪费大量的时间和精力,无法有效进行以就业为导向的实践活动,进而出现成就感和专业自信缺失等问题。

#### 2.1.3 缺乏对社会服务意识的培养

在一些实践教育体系或教学方法的不当应用以及就业市场激烈竞争的环境下,部分学生过于关注个人技能和经验的积累,而忽视了对于社会的回馈。这种现象阻碍了他们对社会服务重要性的充分认知,仅仅将任务的完成作为目标,而忽略了如何为社会做出更多的贡献的思考。此外,这种个人主义倾向也导致了他们对合作与为社会做出贡献的价值的忽视。

### 2.2 改革方向

在实践教学改革上,为了调动学生自主学习的积极性,

拉近学生与生产实践的距离,许多高校都进行了大胆的尝试。如在教学手段上,运用数字景观<sup>[14]</sup>、“MARS+VR”<sup>[15]</sup>等技术手段将项目场地概况、空间设计效果和施工操作步骤等更直观地展示给学生,并在课后通过“学习通”“雨课堂”等平台及时的教学交流和反馈。在教学方法上,产学研融合<sup>[16]</sup>、以赛促学<sup>[17]</sup>和翻转课堂<sup>[18]</sup>等新式教学方法都已经在课程中开始实践和应用。但是,随着社会对人才需求的变化以及教学设备的升级,原有的教学体系亟需创新和再升级。

### 2.2.1 进行全过程教学

为了提升学生的实践能力,应引导学生积极参与实践项目的调研、设计、施工以及维护管理等全过程<sup>[19]</sup>。全程参与不仅能使学生清晰地了解一个项目的全部流程,将所学专业理论更好地利用在工程实践上,锻炼自身解决实际问题的能力,而且能为其以后就业打下坚实的基础。

### 2.2.2 重视全方面培养

在教学过程中,不仅需要空间设计理论等专业知识进行传授,还应注重培养学生独立思考和解决问题的能力,培养学生对社会需求和文化的敏感度,使得学生能够更好地理解社会的需求,并将其融入设计中,为社区提供更符合实际需求的解决方案。同时,要培养学生的策划能力及后期运营能力,强化设计治理,使学生了解风景园林项目的生命周期,并掌握长期维护管理的知识和技巧,使得学生在实践中能够更有效地规划和管理风景园林项目,确保其发展的长远性。

### 2.2.3 关注微空间改造

在城市化进程中,大规模的拆迁与建设已逐渐演变为小微空间的改造与利用。小微空间改造强调细节、人文关怀和社区参与,要求设计人员参与其中,进行规划、设计和改造工作。这一转变为风景园林学生提供了重要的实践机遇。将

城乡社区各类微空间作为教学实践场所,不仅能培养学生的实际操作能力、创新思维和解决问题能力,强化其社会责任感和服务意识<sup>[20]</sup>,而且在微空间改造完成后获得的正向反馈也会提高学生的成就感和专业自信。

## 3 风景园林专业实践教学探索

华南农业大学风景园林专业设立了多个工作坊(表1),旨在提升学生的实践水平。其中,绘社坊于2018年组建成立,是一支将业务实践和社会服务相结合的团队,旨在从“自下而上”的视角,通过城乡社区花园的共建营造和儿童自然教育的活动组织,带动居民深度参与到社区公共空间中,从而激活内生性社区营造力量,增进社区福祉,助力美好生活的实现。绘社坊的实践教学具体做法将从教学模式、教学过程和教学实践3个方面内容进行阐释。

### 3.1 教学模式

基于近年来“绘社坊”参与城乡建设的经验,提出基于社区营造工作坊的风景园林人才培养的“政校企社”教学模式。该教学模式通过社区营造,协调当地政府、高校、企业和社会组织四方主体,构建有效的互动反馈机制,为教学培养体系建设提供支撑,延续了产学研合作中“共同愿景、共同组织、共同利益、风险共担”<sup>[21]</sup>的特征,同时强调社会组织对风景园林人才培养的作用。具体来讲,其包含“政校”“校企”“政企”“校社”“企社”及“政社”6条合作途径(图1)。

“政校”合作和“校企”合作是培养人才理论和实践转化的重要手段。当地政府提供稳定的实践实习场地,鼓励高校毕业生到基层就业;高校致力于培养应用型人才,积极服务于地方发展。而在“校企”合作中,企业资金投入为高校学生实践活动提供了重要支持,企业导师在丰富的实践经验

表1 华南农业大学风景园林专业工作坊

Tab.1 Workshops on landscape architecture at South China Agricultural University

| 序号 | 名称                       | 时间       | 研究方向 / 活动内容                           |
|----|--------------------------|----------|---------------------------------------|
| 1  | 基于 SITES 的风景园林可持续设计实践工作坊 | 2016 年至今 | 1) 雨洪管理<br>2) 立体绿化<br>3) SITES 评估体系标准 |
| 2  | 岭南民艺平台                   | 2016 年至今 | 1) 岭南地区传统民间工艺的保护与传承<br>2) 口述史研究       |
| 3  | 秬可食地景研究组                 | 2016 年至今 | 1) 可食景观<br>2) 都市农业                    |
| 4  | 广州城市公园建设与发展研究课题组         | 2016 年至今 | 广州城市公园的演进历程、特征和机制研究                   |
| 5  | 绘社坊                      | 2018 年至今 | 1) 社区营造与自然教育<br>2) 城市更新与空间治理          |
| 6  | 康复花园设计工作坊                | 2018 年至今 | 1) 康复景观设计<br>2) 康复景观营造                |

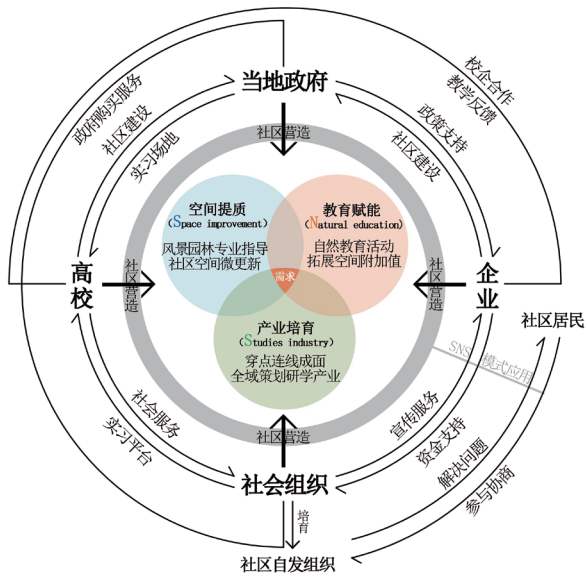


图1 “政校企社”教学模式

Fig.1 Teaching mode of ‘government, school, enterprise, and society’

基础上指导学生开展实践活动, 有助于提升学生对理论知识的理解及实践能力、应变能力。“政企”合作则是公私合作的基本逻辑, 当地政府为企业 提供政策支持、设施等资源, 企业 则通过积累相关人才满足当地政府对 专业人才的需求。社会组织作为社区 营造有效开展的重要保障<sup>[1]</sup>, 在“政 校企社”合作中也占据着重要的地位。 在与高校的合作中, 社会组织可以为 学生提供实习和就业机会, 并帮助其 了解社会组织的运作和发展。在“企 社”合作中, 企业为社会组织提供资 金支持, 帮助其更好地开展公益活动; 社会组织也可以帮助企业推广产品或 提供服务来宣传企业品牌形象。最后, 在“政社”合作中, 当地政府提供资金、 培训等支持, 帮助提高社会组织人才 队伍的专业素质, 吸引毕业生择业就 业; 社会组织通过组织公益活动来推 广政府政策, 加强社区凝聚力。除此之 外, 社会组织还会通过培育社区自发组 织和打造公共空间, 来帮助居民解决社 区问题, 促进社区的内生发展, 并动员 组织居民就共同关心的议题进行协商讨 论, 以培养居民的参与精神和意识。

3.2 教学过程

绘社坊作为长期工作坊, 根据项目 需求或培训计划, 还会安排中期工 作坊和短期工作坊。教学过程分为 3 个阶段: 建立工作坊、教学实践和实 践检验。在建立工作坊阶段, 华南农 业大学风景园林专业教师是固定的成 员, 而当地政府工作人员、合作企业 相关实践导师和社会组织工作人员根 据具体项目的需求可能会有所变动。 同时, 招募的学生团队也会根据学生 的空闲时间和项目需求的人数进行调 整, 参与不同的中期和短期工作坊。 整体上, 工作坊的成员是相对稳定的。 在实践教学阶段, 依靠导师团队的资 源或校内外机构的委托导入项目, 工 作坊成员按照固定步骤实施项目, 产 出微空间改造示范点、学科竞赛奖项、 科研论文、专著等成果。在实践检验 阶段, 将学生在教学实践中对知识的 深度理解运用、实际项目的建成成果 评估和使用人群的评价等反馈到工作

坊后续执行以及相关教学中, 进而改 进和提高培养模式的实施效果与可持 续性(图 2)。

3.3 教学实践

绘社坊结合相关专业课程(表 2), 从全过程教学提升专业技能、多方合 作培养全方位人才和微空间重塑激发 社会意识 3 个维度开展教学实践。

3.3.1 全过程教学提升专业技能

绘社坊通过实际项目的全过程教

学模式, 强调设计作为一个持续且进 化的过程, 而非仅仅追求最终成果的 展示。这种方法认为设计是为将来铺 垫, 以项目完成为新起点而非终点。 通过这种理念, 学生们在前期调研、 概念方案设计至施工和开展活动等环 节中, 都致力于创造出能持续服务于 社区的解决方案, 将设计转化为一个 动态发展的过程。这有助于学生将所 学知识和技能应用于现实情境, 增强

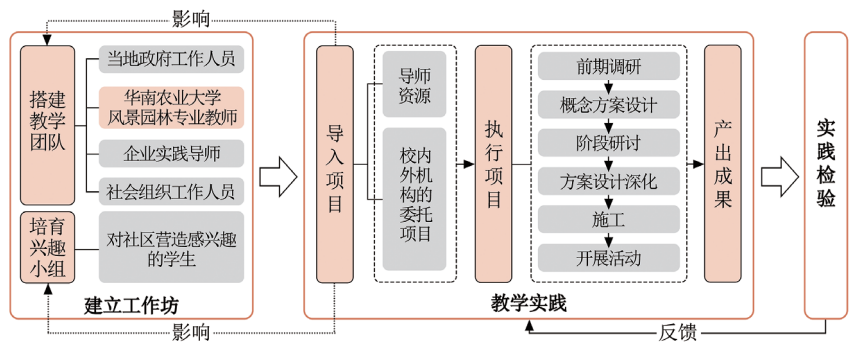


图 2 “绘社坊” 教学过程

Fig.2 Teaching process of ‘Huishe Workshop’

表 2 绘社坊与相关专业课程的衔接

Tab.2 Interface between ‘Huishe Workshop’ and related professional programmes

| 序号 | 专业课程名称         | 绘社坊与专业课程的结合方式                                                      |                   |
|----|----------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1  | 场地调研 I         | 导入实际项目（I 是庭院尺度、II 是社区尺度），将前期调研至方案设计深化全过程嵌入教学，后期的场地施工落地作为课程的补充和完善部分 |                   |
| 2  | 风景园林规划设计 I     |                                                                    |                   |
| 3  | 风景园林工程技术与建筑 I  |                                                                    |                   |
| 4  | 风景园林植物应用 I     |                                                                    |                   |
| 5  | 场地调研 II        |                                                                    |                   |
| 6  | 风景园林规划设计 II    |                                                                    |                   |
| 7  | 风景园林工程技术与建筑 II |                                                                    |                   |
| 8  | 风景园林植物应用 II    |                                                                    |                   |
| 9  | 建成环境绩效与可持续性    | 提供实际场                                                              | 用于开展环境绩效评估与可持续性研究 |
| 10 | 生态设计           | 地作为课程                                                              | 用于生态设计的实施落地       |
| 11 | 环境教育与环境运营      | 的补充和完                                                              | 用于开展环境教育与实施环境运营策划 |
|    |                | 善部分                                                                |                   |
| 12 | 园林工程项目管理与环境管理  | 导入实际项目，将前期调研至施工作为课程的补充和完善部分                                        |                   |
| 13 | 风景园林与乡村振兴      |                                                                    |                   |
| 14 | 营造实践           |                                                                    |                   |
|    |                | 导入实际项目，将前期调研至施工全过程嵌入教学                                             |                   |

自身解决问题能力和实践能力。特别是在施工阶段,直接参与实际项目的实施和落地,最能提升学生专业技能。绘社坊团队在此阶段与社区居民紧密合作,共同进行施工。以社区花园中雨水收集系统的搭建为例(图3),学生们面对材料选择和施工工艺等实际工程挑战,学会了在预算范围内选择最合适的材料,还锻炼了精确测量、操作专业工具等实践技能。团队以设计方案为指导,有序组织人力和物力资源,确保工程按照要求进行,并逐步实施各项任务。这一阶段的实践经验对于学生的职业发展极为重要,为他们未来面对类似项目时提供了宝贵的经验和信心。

### 3.3.2 多方合作培养全方位人才

绘社坊基于多方合作的“政校企社”教学模式,不仅拓宽了学生的视野,而且强调了设计工作的社会性和文化导向。在教学过程中,通过与不同领域的多位导师及社区居民的紧密合作,学生们学会了从社会工作者的

角度去思考空间、文化和社会问题。这不仅提升了他们的跨学科思维能力,还加强了他们的社会责任感和解决社区问题的能力。在后期运营阶段,绘社坊团队通过开展各类活动,向社区居民和外界展示社区营造的成果。例如团队组织开展自然教育活动,通过解说导览、互动游戏和科普展板等方式,让参与者深入了解花园的各个节点和植物,学习有关植物生态、环境保护和可持续发展的知识(图4)。这样的活动不仅提升了学生的专业知识,还培养了他们与参与者互动的沟通能力。此外,绘社坊团队还利用社交媒体和网站等平台展示花园建设过程和成果,与公众进行互动和交流。这样的工作坊让学生在展示和推广项目成果的过程中培养了多媒体传播能力和数字素养,并锻炼了他们的创新思维。

### 3.3.3 微空间重塑激发社会意识

绘社坊将城乡社区闲置空间作为教学实践场所,让学生深入了解社区

现状和居民需求。学生通过参与微空间重塑,直接参与到社区的具体项目中,体验到了自己的设计对社区生活的实际影响,认识到自己具备为社会提供服务的能力,从而被激发出社会意识。与社区居民的互动合作使学生们认识到自己不仅仅是在解决一个空间问题,更是在参与一场社会与文化的交流,要充分利用自身的想象力和价值观,为社区创造更加充满活力的空间。例如在碧水新村社区花园设计中,学生们基于居民的建议和场地的具体情况调整设计方案(图5),这不仅鼓励了社区参与,提高了社区居民满意度,也让学生直观地理解到作为风景园林专业人才应对社区做出的贡献。此外,学生在不同阶段的研讨中与社区居民和导师深入交流,学会尊重和理解不同视角,体会到社会互动与合作的重要性,进而提升对社会问题的关注度和解决能力。这种教学模式有效培养了学生的社会意识,激励他们积极为社会发展做出贡献。



图3 立体绿化与雨水收集系统的搭建  
Fig.3 Construction of three-dimensional greening and rainwater harvesting system



图4 开展自然教育活动  
Fig.4 Conducting nature education activities



图5 碧水新村社区花园设计民主评议会

Fig.5 Democratic review meeting of Bishui New Village community garden design

## 4 结语

工作坊作为一种理论实践一体化的教学模式，对于应用型专业人才培养具有重要的实践指导意义。结合当下我国城市存量更新和社区治理现代化背景，社区营造工作坊为风景园林专业教学提供了实践与创新的平台，能有效满足人才培养的社会服务导向以及实践和创新能力提升等多元化需求。华南农业大学通过融入社区营造工作坊，更新了专业人才培养目标，积极推进教学改革，强化实践教学与实践育人的结合，建立了多元化的实践教学平台和合作机制。这不仅显著提升了学生的实践能力及社会责任感，也加强了社区合作与互动，证明了工作坊模式在推动实践教学方面的有效性与可行性，对于培养我国社区营造领域的高素质风景园林人才具有深远意义。

注：图片均为作者自摄自绘。

## 参考文献：

- [1] 高红, 王翔. 赋能社会组织：日本社区营造的实践逻辑及经验启示 [J]. 长白学刊, 2023 (3) : 121-130.
- [2] 张建鹏, 姚爱曦, 丁瑜鸿, 等. 闽南社区营造下的高职院校实践育人功能实现 [J]. 黎明职业大学学报, 2021 (4) : 60-64.
- [3] 刘滨谊. 生态文明新时代中国风景园林学科的使命 [J]. 中国园林, 2023, 39 (1) : 6-13.
- [4] BRAY D. Designing to govern: Space and power in two Wuhan communities[J]. Built Environment (London. 1978) , 2008, 34 (4) : 392-407.
- [5] 郭美锋. 一种有效推动我国风景园林规划设计的方法——公众参与 [J]. 中国园林, 2004, 20 (1) : 81-83.
- [6] 新华社. 习近平：高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗 [EB/OL]. (2022-10-25) [2023-03-15]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1747667408886218643>.
- [7] 教育部等部门关于进一步加强高校实践育人工作的若干意见 [EB/OL]. (2012-01-10) [2023-01-15]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A12/moe\\_1407/s6870/201201/t20120110\\_142870.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A12/moe_1407/s6870/201201/t20120110_142870.html).
- [8] 沈瑶, 周恺, 焦胜, 等. 城乡规划学启蒙课教改实践及延展方法研究 [J]. 规划师, 2015, 31 (10) : 143-147.
- [9] 李法云, 裘江, 贺坤, 等. 基于多学科和产教“双融合”的风景园林专业应用型人才培养 [J]. 中国园林, 2022, 38 (12) : 38-41.
- [10] 李健. 国外工作坊与我国高校人才培养组织模式的比较与启示 [J]. 黑龙江高教研究, 2020, 38 (11) : 59-64.
- [11] 文闻. 与乡村建设调研结合的工作坊模式对促进高校建筑类学

生专业能力提升的实效性研究——评《应用型高校实践教学探索》[J]. 中国食用菌, 2020, 39 (4) : 24-26.

[12] 黄越. 工作坊教学模式下的大学教师角色——以翻译课堂教学为例 [J]. 大学教育科学, 2011 (6) : 56-60.

[13] 詹文, 沈守云, 刘破浪, 等. 成果导向理念指导的风景园林专业人才培养模式的思考与探索 [J]. 园林, 2021, 38 (7) : 104-109.

[14] 成实, 张潇涵, 谢华华. 数字辅助下的风景园林：2000—2020年中国数字景观技术的运用与发展态势研究 [J]. 中国园林, 2022, 38 (5) : 80-85.

[15] 付而康, 李昕韵, 邓晓玉, 等. 基于“MARS+VR”技术的风风景园林专业《城市设计》课程教学设计与实践 [J]. 中国多媒体与网络教学学报 (上旬刊) , 2022 (4) : 57-60.

[16] 钟姝, 张云路, 李雄. 服务战略, 响应需求——新时代风景园林专业教育“产学研融合”实践体系探索 [J]. 中国园林, 2021, 37 (11) : 28-32.

[17] 李圆圆. 风景园林设计类实验课程的教学研究——以居住区景观设计课程为例 [J]. 实验技术与管理, 2021, 38 (2) : 24-29.

[18] 陈晓刚, 林辉, 赵海云, 等. 翻转课堂在风景园林专业“工程测量”课程中的教学设计探析 [J]. 测绘通报, 2017 (6) : 149-152.

[19] 常湘琦. 走向全过程和开放式：风景园林设计课程构建思考 [J]. 园林, 2023, 40 (5) : 40-47.

[20] 汤辉, 郭意. 基于“社会—生态实践”的风景园林设计基础类课程改革创新研究——以华南农业大学为例 [J]. 创新创业理论与实践, 2023, 6 (3) : 42-45.

[21] 林伟连. 产学研合作共同体：内涵特征与构建路径 [J]. 高等教育研究, 2013 (4) : 47-51.

## 作者简介：

汤辉/1980年生/男/湖南长沙人/博士/华南农业大学林学与风景园林学院 (广州 510642) /副教授, 硕士生导师/研究方向为风景园林历史与理论、遗产与健康、社区营造与自然教育

郭意/1999年生/女/广东罗定人/华南农业大学林学与风景园林学院 (广州 510642) /在读硕士研究生/专业方向为风景园林历史与理论、遗产与健康、风景园林规划与设计

章永乐/2001年生/女/山东烟台人/华南农业大学林学与风景园林学院 (广州 510642) /在读硕士研究生/专业方向为社区营造与自然教育、风景园林规划与设计