·设计教学·

纸质模型制作在城市公共设施设计课程中的教学研究

□ 周云莉

摘　要：建模是城市公共设施设计课程中分析和表达设计的重要手段。以往教学模型生成依赖于软件，而忽略了大多数学生真正的软件建模能力。文章以城市公共设施设计课程为对象，综合考虑到学生软件建模能力较弱的情况，提出增加纸质模型建模，鼓励学生认真制作纸质模型，积极交流和讨论，提高系统判断和解决问题的能力。

关键词：建模；城市公共设施设计课程；纸质模型

城市公共设施设计课程是一门技术与艺术高度融合的课程，必须将城市中的人、设施和环境三者视为一个有机的整体。通过模型制作，分析现实城市公共空间环境中存在的问题。考虑到学生软件建模的实际能力，提倡学生对城市环境进行抽象化分析，制作纸质模型探讨如何通过公共设施来化解矛盾。鼓励学生开展实地调研，倾听居民的内心诉求，深度分析城市公共环境的优势与不足，理性的设计适宜城市发展的公共设施，构建良性的人际交互环境。

1　课程教学的需求

城市公共设施设计课程要求学生充分调查城市环境和居民需求，创建城市公共环境模型，通过模型展示环境和现有公共设施的情况。目前，环境设计的专业课程建模方法大致可分为两类：虚拟软件建模和物理材料建模。

第一类虚拟软件建模基于计算机软件。在数字化时代背景下，虚拟软件建模是大学课程设计的首选方法。然而，有三个主要的挑战：①具体课程位置。很多设计类课程在早期没有软件教学课程，学生不具备软件设计能力。②软件教学课程与设计课程同步。学生很难平衡软件技能学习和环境分析之间的主要矛盾和次要矛盾，在软件操作能力不强的情况下，容易放弃自己最好的设计方案。③软件建模能力差，无法应对设计建模。大部分学生由于建模能力差，会直接忽略或放弃建模这一课程要求。

第二类物理材料建模，主要依靠木板、塑料板和纸板来完成建模。物理材料建模从材质角度出发，从材料价格、加工难度、可操作性和易修改性来分析，纸板最适合城市公共设施设计课程的学生使用。

1.1　纸质模型制作有益于学生深化课程理论知识

城市公共设施设计课程是研究城市公共环境中的设施的课程。本课程关注城市环境、居民和城市公共设施之间的互动。城市公共设施是城市公共空间环境的重要组成部分，是城市规划设计的具体细节。它们不仅是城市人与环境互动最直接的载体，也是城市规划设计的深化和细化。城市规划是从人和环境的整体水平来设计的，以确保整个城市的正常有序运行。然而，目前的城市规划和设计不能考虑特定的空间、场合和不同群体的实际需求，尤其是少数人的特殊行为需求。这些问题需要通过城市公共设施的设计加以改善和解决。城市公共设施会对人们的生活产生更直接的影响。研究城市居民微妙的生理和心理需求，将城市地域文化融入城市，可以为城市增添温暖的背景色。

1.2　纸质模型制作有利于推动学生开展深度调研

城市环境、公共设施和人是城市公共空间的重要要素，各要素相互制约、相互影响。人们的需求和发展方向将直接决定公共设施的形式和功能，并最终改变城市的环境。以交通设施为例，在城市化进程中，人们对出行方式的选择直接影响着城市公共设施的设计理念，不同交通工具对应的公共设施的形式和功能也不同。因此，我们需要对城市的现状开展深度调研，对城市未来的发展方向有一个清醒的认识。所以，通过纸质模型在一定程度上呈现城市原貌有利于推动学生开展深度的调研，便于从时代需求和人民群众的实际需求出发，探索真正适合城市的居民、环境和文化的公共设施。

通过创建城市空间的纸质模型，学生可以熟悉城市建筑、道路、水系、人流量、绿化和现有公共设施的基本情况，分析城市现有公共设施的合理性，并从城市的角度考虑城市公共设施未来的可持续发展。探索符合未来城市居民需求的公共设施，选择升级或颠覆现有的设施，并注意各城市公共设施之间的耦合性。

1.3　纸质模型制作可以提升学生的艺术创造能力

纸质模型的设计和制作可分为以下三类：逼真还原的纸质模型、简化概括的纸质模型和抽象的纸质模型。基于课时和学生创新能力的培养，设计制作简化概括的纸质模型更加合理。简化概括的纸质模型不仅可以识别问题，还可以帮助学生找到具体的改良节点，并根据设计节点的选择来增加或改进现有的公共设施。

在设计和制作模型的过程中，鼓励学生发现和分析问题，并结合模型充分表达设计思想，这样可以增强学生学习的主动性和探索性。

1.4 纸质模型制作有助于培养学生的动手能力

纸质模型是根据比例、空间和形状，选择合适的尺寸、厚度和硬度的纸板完成，在古代也已经被广泛使用。随着计算机的出现，软件建模被广泛用于设计，用以分析和呈现结构、形状和空间。许多设计课程都选择使用软件来创建模型，但这需要学生拥有超高的软件操作技能。

大多数学生在本课程开始时，还不具备较强的软件建模能力，这会导致学生因无法完成城市环境模型，而忽视对现实环境的分析和研究。而纸质模型加工难度不大，且易于修改，可以在制作过程中与师生展开讨论，通过积极的讨论不断完善他们的设计理念，并且纸质建模还具有可视化好、成本低、可回收性强的特点，符合学生制作建模的需求。另外制作纸质模型不仅可以培养学生细心、细致的态度也可以培养他们的动手能力。

2 纸质模型具体实施步骤分析

在城市公共设施的设计过程中，纸质模型的制作大致可以分为三个步骤。首先是分组讨论，确定研究和设计的具体城市，并根据城市的大小和缩放比例准备制作材料，同时开展实地调研和网络资料收集。其次是共同合作创建城市纸质模型，基于模型与调研选择具体的设计节点，进行更深入准确的二次走访调研。最后提出改进现有设施或设计新设施替代现有公共设施的具体思路。通过合理的讨论，最终确定设计的内容和方向，并对原纸质模型的设计节点设施进行增加或修改。

在整个纸质模型制作过程中，创建安静思考、激烈讨论和仔细修改的氛围，引导学生积极讨论，倾听团队成员、老师和居民的想法，并从不同的角度看待公共设施的效用。

3 纸质模型可以促进城市公共设施设计课程的改革

应用纸质模型分析研究城市环境问题，既解决了学生因制作困难而产生的逃避心理，又避免学生出现简单的调研、无效的分析和模糊的数据。对于教师而言，推动学生进行高质量的调查和分析，认真探索解决问题的方法，可以更好地改变传统的教师讲授模式。在扎实开展实地调研、积极讨论和深度思考后，将课堂翻转为师生共同产出的教学相长模式，教师和学生共同发展，实现课程的深化改革。对于学生而言，在制作纸质模型的过程中，他们更好地理解了纸材料的表现力，对城市空间功能有了更深入的理解，对公共设施的更替有了更为慎重的考虑，对自我设计部分有了更加直观的反映。通过纸质模型的制作，构建更加系统和全面的思考能力。

4 结语

城市公共设施设计课程的表现方式应考虑课程之间的承接关系，认真分析学生的技能情况，模型修改的成本、难度和容错程度，确保学生能够安全高效地完成模型制作，从而实现对城市公共空间现状的分析与研究，探索城市公共设施面临的问题。在虚拟模型被广泛推崇的今天，部分学生对软件的操作能力有限，无法对设计进行深入的研究、分析和思考。许多学生还利用软件模型的可复制性，采用拿来主义，这不利于课程的前期学习和课程知识的内化，并导致前期缺乏研究和分析，后期设施设计无法深入，极大地降低了公共设施设计课程的价值。因此，纸质模型制作的应用，提高了学生的设计表达能力和设计创新能力，遵循了学习的发展规律。

基金项目：2020年度广西高等教育本科教学改革工程项目“《城市公共设施设计》课程创新性教学方法改革——以垃圾分类为例”（编号：2020JGB441）。

参考文献

[1]王秋莎.模型制作与工艺在环境设计教学中的实践研究[J].美与时代(上),2022(5):131.

[2]宋扬,王卫红,李天劼.浅析模型制作在环境设计教学中对空间认知的促进作用——以“模型语言”教学实践为例[J].建筑与文化,2021(8):29.

[3]刘琰.建筑模型制作课程教学设计思考[J].新课程研究,2019(32):94.

[4]王恒.探究建筑模型制作教学模式的改革创新思路[J].知识经济,2019(25):127.

[5]刘源.模型制作在中国建筑史教学中的实践研究[D].青岛理工大学,2018.

（作者单位：北海艺术设计学院）