doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2025.06.011

欢迎按以下格式引用:王蕾,张心语,翟雅琳,等. 城乡数字景观规划与生态修复的“非结构化”教学探索[J]. 高等建筑教育,2025,34(6):79-86.

城乡数字景观规划与生态修复的“非结构化”教学探索

王　蕾[a],张心语[a],翟雅琳[a],贾　佳[a],许大为[a],姚允龙[b]

(东北林业大学 a.园林学院;b.野生动物与自然保护地学院,黑龙江 哈尔滨　150040)

摘要:数字景观是数字技术与风景园林学相结合的产物,是风景园林的新形式,为风景园林领域带来了新的可能。城乡数字景观规划与生态修复作为新时代风景园林教育的重要内容,是贯彻新发展理念、推动高质量发展和生态文明建设的必然要求。随着城市化的深入,城乡景观规划和生态环境面临着更多挑战,如何协调城乡发展、保护生态环境,以及如何提升人居品质等成为城乡景观规划和生态修复的内容核心。然而,在城乡数字景观与生态修复领域存在着严重的人才鸿沟,构建能够满足新时代需求的人才培养模式,对于推动城乡可持续发展具有重大意义,也是城乡数字景观规划与生态修复教学亟待解决的问题。城乡数字景观规划与生态修复人才培养需要充分考虑城乡多层次、多尺度和全过程的交叉融合,以适应复杂多变的城乡生态环境问题。为培养出满足城乡景观规划和生态修复的多元化和个性化需求的复合型人才,亟待探索新的教学模式。基于此,提出了一种适应数字景观发展趋势的“非结构化”教学理念和方法。

关键词:数字景观;风景园林;城乡景观规划;生态修复;人才培养;非结构化教学

中图分类号:TU986　　**文献标志码:**A　　**文章编号:**1005-2909(2025)06-0079-08

近日,随着《数字中国建设整体布局规划》的印发,数字中国成为新时代国家信息化发展的新战略[1-2]。数字景观作为数字中国的主要组成部分,对全面推进生态文明建设和中华民族伟大复兴有着重要意义[3]。数字景观是数字技术与风景园林学相结合的产物[4],是风景园林的新形式、新延伸,为风景园林领域带来了新的可能性。城乡数字景观规划是在数字景观的基础上,结合景观规划原理,利用数字技术来支持和优化城乡景观规划的过程。数字景观为城乡数字景观规划提供环境数据基础,有助于剖析城乡环境的特征与需求,使城乡景观规划与生态修复更加科学,从而提升规划决策的质量及实施效果。城乡生态修复则是通过生态工程等技术手段,恢复和增强城乡景观的生态功能和美学价值,提升城乡生态系统的服务能力和适应性。

修回日期:2023-08-11

基金项目:黑龙江省教育科学“十四五”规划2022年度重点课题(GJB1422749);2023年度黑龙江省教育科学规划重点课题(GJB1423503)

作者简介:王蕾(1983—),女,东北林业大学园林学院教授,博士,主要从事城乡数字景观规划与生态修复研究,(E-mail)wanglei@nefu.edu.cn。

数字景观技术的兴起引发了数字景观教育的浪潮。国内众多高校逐步探索数字景观技术的教学融合，如东南大学将数字景观技术作为风景园林学科下的一个培养方向，同济大学开设数字景观技术及应用课程并不断推进数字景观技术教学改革[5-6]。随着数字景观技术在教学中的推广，越来越多学者对数字景观在风景园林中的教学理念和体系进行思考。刘颂[7]认为景观数字教育不仅应该注重培养学生运用计算思维和数字技术创造数字化作品和表达自己的思想和创意的能力，还要注重培养学生从复杂数据中批判性地获取、评估、创造和分享信息的能力。郭迪杰等[8]研究发现华南农业大学数字景观研究平台通过与现有课程的融合教学、新设独立板块教学和开展联合工作坊等多种手段相结合的教学方式，逐步构建富有华南地区实践特色的数字景观教学体系。宫一路等[9]以大连工业大学风景园林专业为例，提出了“风景园林+数字景观”的混合式教学内容体系、“线上、线下、自建、引进”交互混合的教学模式，以及“产+学+研+竞+创”混合的教学方法。众多学者对数字景观技术的融合教学的理念、方法、体系展开了探索和改革，但是针对城乡数字景观规划和生态修复的教学模式探索鲜有，相关内容依旧是风景园林教学中的重点和难点。

随着城市化进程的加快，城乡差距逐步扩大，城乡景观规划和生态环境面临着更多挑战，如何协调城乡发展、保护生态环境和生物多样性、推进新型城市建设，以及如何提升人居品质等成为城乡景观规划和生态修复的内容核心。数字景观能够为城乡现代化转型和高质量发展提供新动力，从而更好地满足城乡景观规划和生态修复需求[10-11]。然而，如今的城乡数字景观规划与生态修复的人才培养缺乏系统性和综合性[12]，未充分考虑多层次、多尺度和全过程的交叉融合，难以适应复杂多变的城乡环境和实现生态与形态的协同优化。本研究探讨了数字景观在城乡景观规划与生态修复中的多重需求，为城乡数字景观规划与生态修复教育教学提供一种新颖且有效的“非结构化”教学理念和方法，构建出人才培养新模式，以满足新时代人才需求。

一、新时代生态文明建设背景下数字景观教学的机遇与挑战

（一）时代要求

数字国土是数字中国建设的重要部分，是数字时代推进中国式现代化的重要引擎[13]。数字国土是实现国土空间开发保护、生态文明建设、乡村振兴等战略目标的有效途径，是构筑人民美好数字生活的重要保障。在此背景下，数字景观成为实现国土空间资源优化和高效利用的有效途径之一，能够更好地保障国家生态安全。培养具有数字技术能力和生态文明理念的新型人才，为城乡生态环境保护和绿色发展提供基础支撑，能够弥合数字化生态文明建设的人才鸿沟。

（二）数字景观规划下城乡绿色发展体系的构建

2021年中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于推动城乡建设绿色发展的意见》强调，城乡建设是推动绿色发展、建设美丽中国的重要载体。到2035年，城乡建设全面实现绿色发展[14]。数字景观作为城乡发展建设和生态修复的重要手段，能够通过数字技术突破传统时空维度的限制，实现城乡景观规划设计的全尺度、全生命周期、多系统协同，促进城乡景观的生态、空间、功能与文脉的有机统一，从而实现绿色发展和可持续发展。城乡数字景观规划和生态修复教学为构建城乡绿色发展体系提供人才支撑、技术支撑和理论支撑，培养具有数字技术能力的城乡建设人才可为城乡绿色发展提供科学的景观规划方案和生态修复措施。

二、需求：从区域到多尺度的城乡景观规划与生态修复

随着城市化进程的加快，城乡之间的联系日益紧密，但也面临着生态环境恶化、资源浪费、空间

分割等问题。为了实现城乡协调发展，提高人居环境质量，需要从区域到多尺度，对城乡环境进行数字景观规划与生态修复。首先，对城乡环境进行全过程的生态监测，获取城乡生态系统动态信息，为城乡景观规划和生态修复提供数据基础。其次，进行多尺度的城乡空间统筹规划，充分考虑城乡空间的层次性和差异性，以实现城乡景观规划的科学性。最后，进行全领域的空间景观要素规划，以实现城乡景观均衡协调发展。

（一）全过程的生态过程监测

城乡景观规划和生态修复需要根据不同尺度的城乡环境，考虑不同的生态系统，制定针对性的生态保护和恢复目标。借助遥感、物联网、大数据等数字技术对城乡生态环境进行全方位、全时段、全要素的实时监测，获取城乡生态系统的结构、功能和服务的动态变化，以及生态环境质量、生物多样性等信息，形成城乡环境基础数据库，为城乡数字景观规划和生态修复的目标定位、方案制定和后续管理提供科学依据，以实现城乡数字管理和治理。全过程的生态过程监测有利于及时发现和解决生态修复中出现的问题，提高生态修复效率和效果，促进生态系统的优化和恢复，能够保障城乡生态系统的稳定性、适应性和可持续性[15]。

（二）多尺度的城乡空间统筹

城乡空间是一个复杂的系统，不仅包括城乡各要素通过其内在机制相互作用而表现出的空间类型、结构和规模等，还包括城乡空间作为载体所呈现出来的“经济—社会—环境”功能。城乡空间涉及不同的层级、尺度和利益主体，需要从宏观到微观，从整体到局部，从战略到实施，进行多维度、多角度和多层次的统筹规划。借助数字技术进行多尺度的城乡空间统筹[16]，充分考虑城乡空间的层次性和差异性，避免“一刀切”的规划模式，以实现城乡空间有机衔接和功能互补；充分利用城乡空间的资源，避免“一放一收”的发展模式，以实现城乡空间的配置优化和集约利用；充分发挥城乡空间的地域特色，避免“一味追求”的建设模式，以实现城乡空间景观的多样表达和创新提升。城乡数字景观规划需要对城乡空间的现状问题和目标方案等进行数据化表达与评估，以提高城乡空间统筹的科学性、精准性和智能性。

（三）全领域的空间景观要素规划

全领域的城乡空间景观要素规划是在国土空间规划体系下，对城乡空间所有自然资源进行统筹规划和管理，以实现城乡空间的均衡、协调、创新发展。全领域的空间要素规划需按照生态优先、绿色发展的原则，科学布局生产、生活、生态空间，划定生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界等[17]，促进国土空间开发保护的高质量、高效率和可持续性。其能够为城乡数字景观和生态修复提供全面、准确、动态的空间数据，科学统一的空间目标和标准，以及有效、灵活、创新的空间管理和服务，指导和推动城乡数字景观规划和生态修复工作，实现城乡景观均衡协调发展。

三、变迁：从循环到“非结构化”的数字景观人才培养教学模式创新

随着数字技术的广泛应用，城乡景观教学也面临着数字化转型的机遇和挑战。传统教学是按照一定的教学目标、内容、方法和评价体系，系统地开设城乡景观规划相关的课程，培养学生掌握景观规划原理和技能。该结构化教学模式能够保证教学质量，却忽视了学生的主体性和适应环境变化的能力，也难以满足学生的个性化和多样化的学习需求。现代数字技术作为技术支撑参与教学，改变了传统的教育方式[7]。因此，根据学生的兴趣和实际问题，灵活运用数字技术进行情景式、项目式和协作式的教学模式，构建以学生为中心、以项目为载体、以实践能力为主要目标的“非结构化”灵活多样的教学模式（图1）。“非结构化”教学模式不使用固定结构形态和模式范例来约束课堂教

学，而是根据真实、自由、开放的项目情境，采用灵活多样的形式进行创造性、多元化的课堂教学，加强培养学生的主动性、创新性和实践能力，贴近城乡人居需求和产业发展实际。“非结构化”教学模式旨在培养以构建人类美好家园为己任，具备良好职业道德、完整知识结构、深厚专业素养、扎实专业技能，兼具开阔国际视野、深厚家国情怀和强烈社会责任感的复合型风景园林专业一流人才。

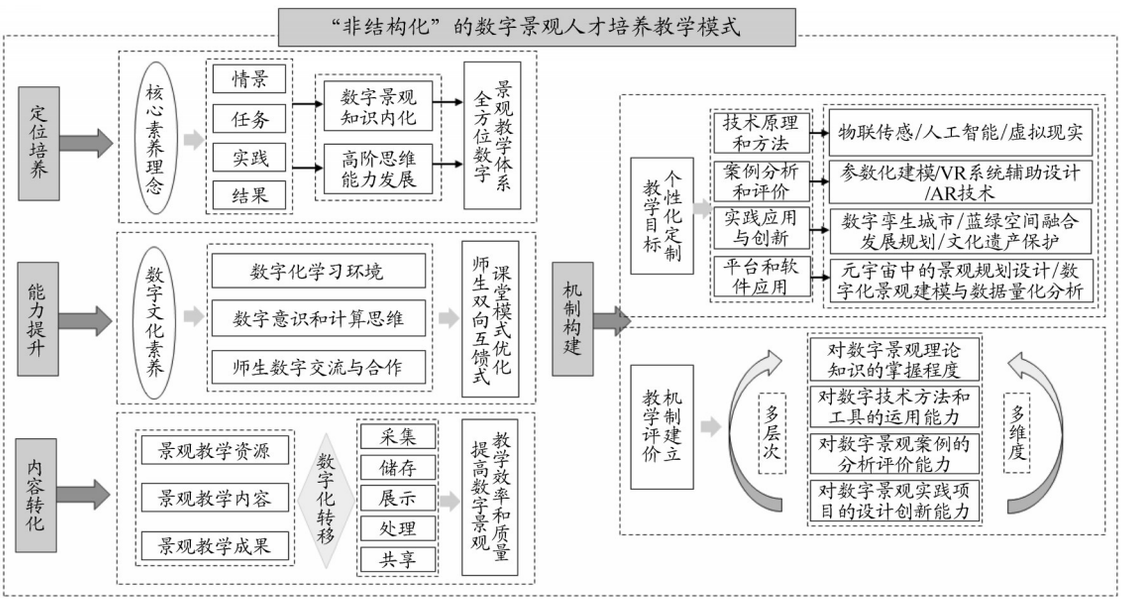

图1 “非结构化”的数字景观人才培养教学模式

（一）定位培养：“情境—任务—实践—结果”的全方位城乡数字景观教学体系

“情境—任务—实践—结果”的全方位数字景观教学体系以情境化命题推动数字化教学，让学生在真实或拟真的情境中完成学习任务，通过自主、合作和探究式学习活动，实现城乡数字景观知识的内化和高阶思维能力的发展，并通过持续性的学习评价反馈学习效果。首先，设计城乡数字景观情境任务和主题，选择一个与城乡数字景观相关的真实或拟真城乡情境，提出具有挑战性的大任务，将其分解为若干个具有明确主题和问题的子任务，分配给每位学生。其次，搜集城乡数字景观相关的多源异构数据，设计学生课程活动，如数据分析、模型构建和方案设计等，设置相应的评价标准，如过程记录、成果展示和学生互评等。另外，在教学过程中引导学生运用数字技术解决城乡现状问题，关注学生的思维过程和表达能力，及时给予反馈和指导。最后，根据教学效果和学生反馈，调整和改进教学设计。通过构建“情境—任务—实践—结果”的全方位城乡数字景观教学体系，提高学生对数字景观的积极性，推动数字景观知识在城乡规划和生态修复方面得到精准应用。

（二）能力提升：基于数字文化素养提升的师生双向互馈式课堂模式优化

城乡数字景观教育不仅注重培养学生数字技术能力，还注重数字文化素养[7]的提升。如何提升学生的数字文化素养，以适应数字化时代的需求，是城乡数字景观教育变迁和创新的重点之一。因此，开展基于数字文化素养提升的师生双向互馈式[5]课堂模式优化，有助于实现教学质量的提升。首先，利用数字技术丰富教学资源和教学手段，为学生提供多元化、开放化和互动化的学习环境；利用网络平台、多媒体设备和VR技术等，展示生动、形象的教学内容，激发学生对城乡数字景观的探索精神；利用云计算、大数据和人工智能技术等，收集和分析学生的学习数据，为教师提供智能辅助。其次，培养学生的数字意识和计算思维，提高学生对城乡数字景观的数据获取、使用和评价能力，例如，鼓励学生关注数字景观技术网络平台和新媒体账号，发现和利用实时、准确和有效的数字景观资源，避免陷入数字鸿沟和信息茧房；培养学生解决问题所需的抽象、分解和构造等思维方式，

使其能运用数字技术进行分析、设计、表达和评价。最后，强化数字交流和合作，增强师生的数字社会责任感，鼓励师生通过数字平台开展在线讨论、协作学习和知识共建等活动，增进理解和信任。

（三）内容转化：城乡景观教学资源、内容及成果的数字化转移

城乡数字景观规划教学内容主要包括：数字景观技术、城乡景观规划与设计原理、城乡生态修复、城乡可持续发展与生态保护、城乡景观案例分析、城乡景观规划项目实践等。通过这些教学内容，学生能够综合运用数字技术和城乡景观规划原理，提升城乡景观的规划与设计水平。利用数字平台，将城乡景观教学资源、内容和成果进行数字化的采集、存储、处理、展示和共享，提高数字景观教学的效率和质量，提升景观教学水平和竞争力。建设数字化景观教学资源库，为景观教学提供丰富多样的数字化教学资源。例如：利用网络平台、云存储和大数据技术等，收集整理各类城乡景观教学资源，包括景观理论、案例、规划设计、施工和管理等资料，方便师生检索和使用；利用VR、AR技术等，构建立体化、交互式的数字化景观教学场景，模拟真实的城乡环境和问题，提升师生的参与度。创新数字化城乡景观教学内容，为城乡景观教学提供新颖有趣的数字化教学内容。例如：利用人工智能、机器学习等，分析和挖掘景观教学数据，生成个性化、智能化的数字化城乡景观教学内容，满足不同层次、不同需求的学习目标；利用在线平台、多媒体设备等，展示和分享各种形式的数字化景观教学成果，包括论文、报告、图纸和模型等，并进行在线评价、反馈和改进；利用协作平台、社交媒体等技术，促进数字化城乡景观教学成果的交流和合作，搭建数字化景观教学社区，拓展知识共享和创新空间。

（四）机制构建：城乡数字景观教学目标的个性化定制与评价机制的建立

城乡数字景观教学目标是培养学生综合运用数字技术，采集和评价城乡景观信息，完成辅助规划设计和模拟再现，并将其应用于施工和管控全过程的能力。制定目标时需要考虑学生的个性化需求和兴趣，以及不同场地和项目的特点和要求。根据新时代发展理念、数字景观发展趋势，教学目标应侧重于城乡数字景观的技术原理和方法，如物联网传感、人工智能、VR等；数字景观工具平台和软件应用，如参数化建模、VR系统辅助设计和3S技术等；数字景观案例分析和评价，如数字孪生城市、蓝绿空间融合发展规划和文化遗产保护等；数字景观的实践应用和创新，如元宇宙中的景观规划设计、数字化景观建模和数据量化分析。

此外，新时代背景下城乡数字景观规划与生态修复教学要求培养复合型人才，需要跨学科进行交叉融合协作。首先，确定城乡规划学、风景园林学、生态学，以及地图学与地理信息系统等为核心学科，其学时占专业课程总学时的三分之二，以确保学生全面了解基础理论和专业技能。其次，确定环境科学、地理学等为辅助学科，设置专业辅修课程，其学时占专业课程总学时的三分之一，以确保学生在特定领域方向进行深入研究。例如：开设针对特定城乡规划和生态修复项目的实践课程，让学生使用数字技术参与实际工作，具体任务根据学生的兴趣和职业发展方向进行合理分配。核心课程需兼顾广度与深度，避免内容冗杂、学习重心分散；选修课程需保持弹性，支持学生根据自身发展方向自主选择课程。同时，将理论知识应用于实际问题或项目，鼓励学生参与实践活动，深化学习效果。最后，设置学生反馈环节，及时发现学生的优势和不足，调整学习策略，以确保学生全面理解与掌握城乡数字景观规划与生态修复相关知识。

教学评价应以学生为中心、以能力提升为导向，创建“五维”评价法，从理论知识、专业素养、专业技能、实践能力和创新能力五个维度考查学生，并设置不同的评分权重。例如：课程考试着重评价学生的理论知识掌握程度；小组作业和项目报告着重评价学生的专业素养；项目参与和课外实践着重评价学生的专业技能与实践能力；竞赛参与和专业技能证书考试着重评价学生的创新能力与专业技能水平。通过“五维”评价法，可以更准确、更全面地评估学生的学习效果。

四、演进:产学研一体化人才培养——以景观生态规划与修复技术为例

在新时代生态文明建设背景下,景观生态规划与修复技术人才培养是风景园林学科教育的重要任务和方向。为适应社会和产业发展需求,演进出产学研一体化[18]的人才培养模式(图2),即以产业为平台、以学业为中心、以研究为纽带,推进科教融合、产学融合、校企合作的多元协同育人,培养具有理论基础、实践技能和创新能力的高素质人才[19]。

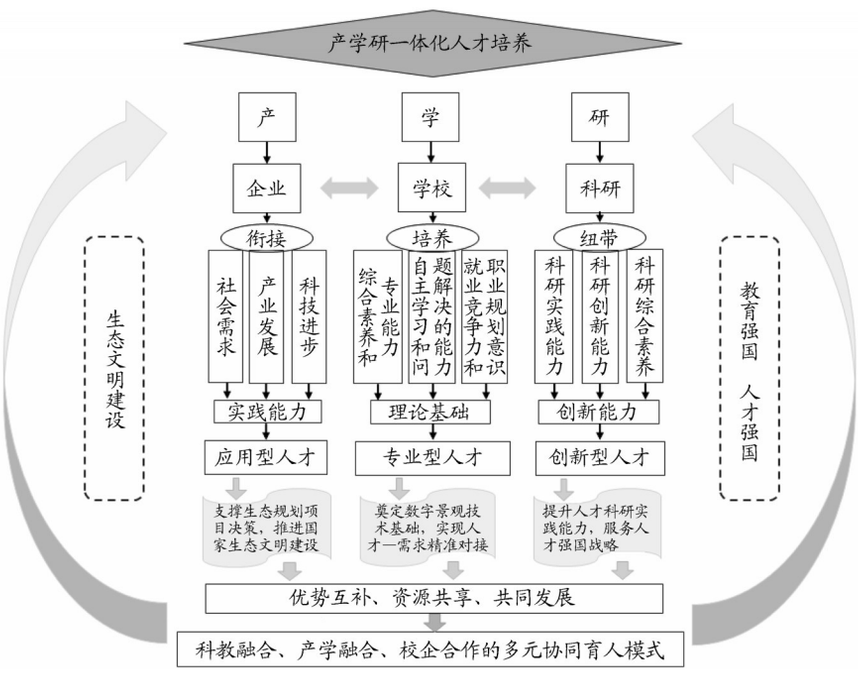

图2 产学研一体化人才培养模式

(一)产——支撑生态规划项目决策,推进国家生态文明建设

在人才培养过程中,充分与企业、科研机构等开展深度合作,形成优势互补、资源共享、共同发展的协作关系[20]。通过与企业合作,了解市场需求和行业动态,提高生态规划项目的实用性和可行性。经过校企合作实践锻炼,掌握城乡景观规划和生态修复技术与方法,提高生态规划项目的质量。应用型人才具有较强的实践能力,能够熟练利用专业知识解决实际问题,适应不同的工作环境和岗位需求。增强人才培养的针对性和适应性[21],促进专业建设和产业需求紧密对接[22],为全面加强城乡景观规划和生态修复工作提供应用型人才支撑。

(二)学——奠定数字景观技术基础,实现人才—需求精准对接

数字景观规划和生态修复项目的有效实施,需要有创新型人才的支持,这就要求高校培养具有创新思维、能力和精神的人才。高校通过课程设置,培养学生在数字景观技术方面的综合素养与专业能力;通过教学模式转变,激发学生对数字景观技术的探索精神,提高其自主学习、团队协作和问题解决能力;通过就业指导,帮助学生了解相关就业前景和发展方向,增强学生的职业规划意识和就业竞争力。具有数字景观基础的专业型人才,能够在生态规划项目中发挥引领、支撑和推动作用,为城乡景观规划和生态修复各个环节提供智力支持和技术保障。

(三)研——提升人才科研实践能力,服务人才强国战略

以科研为纽带,鼓励学生参与教师的科研项目或开展自主科研活动,培养其探索未知、发现新知的科研精神;加强对城乡景观规划与生态修复技术的理论研究,以及跨学科研究,探索适应不同

区域环境的规划与修复方法，提升其科研创新能力；加强与相关领域的专家和学者的学术合作与交流，拓宽其知识视野，增强其科研综合能力与素养。培养具备城乡数字景观规划和生态修复前沿视野和扎实科研能力的研究型人才，使其能够提出新课题、新方法，进而开展原创性科研项目，撰写并发表高水平论文，推动科研成果转化。

五、结语

在新发展理念下，社会对风景园林人才的需求持续增长且日趋多样化。为此，城乡数字景观规划与生态修复教学需要不断更新知识体系和教学方法，提升教学质量和水平，培养高素质复合型人才，为景观规划和生态保护提供有力支撑。这既符合生态文明建设和可持续发展的要求，又能为加快建设教育强国、人才强国打下坚实基础。

参考文献：

[1] 翟云，程主，何哲，等. 统筹推进数字中国建设全面引领数智新时代——《数字中国建设整体布局规划》笔谈[J]. 电子政务，2023(6)：2-22.

[2] 中共中央 国务院印发《数字中国建设整体布局规划》[EB/OL]. (2023-02-27)[2023-05-10]. https://www.gov.cn/xinwen/2023-02/27/content_5743484.htm.

[3] 成玉宁. 数字景观开启风景园林4.0时代[J]. 江苏建筑，2021(2)：5-8，17.

[4] 刘颂，张桐恺，李春晖. 数字景观技术研究应用进展[J]. 西部人居环境学刊，2016，31(4)：1-7.

[5] 刘颂. 数字景观技术教学体系构建——以同济大学为例[C]//数字景观——中国首届数字景观国际论坛会议论文集. 南京：东南大学出版社，2013：71-73.

[6] 李哲，成玉宁. 数字技术环境下景观规划设计教学改革与实践[J]. 风景园林，2019(S2)：67-71.

[7] 刘颂，章舒雯. 数字景观教育及数字景观未来发展——国际数字景观大会的启示[J]. 中国园林，2015，31(4)：71-73.

[8] 郭迪杰，高伟，李腾. 基于数字景观技术的风景园林专业教学改革研究——以华南农业大学风景园林专业为例[J]. 广东园林，2018，40(4)：25-29.

[9] 宫一路，黄磊昌，毕善华. 面向数字景观教育的风景园林混合式教学改革探索[J]. 山西建筑，2020，46(15)：183-185.

[10] 吴焜，王静熙，李旺. 乡村居民数字素养——弥合城乡数字鸿沟的重要途径[J]. 农村经济与科技，2022，33(23)：152-154，175.

[11] 谷业凯. 用数字技术赋能生态环境保护[N]. 人民日报，2022-06-27(19).

[12] 成实，张潇涵，成玉宁. 数字景观技术在中国风景园林领域的运用前瞻[J]. 风景园林，2021，28(1)：46-52.

[13] 何正国，毛海亚，黄盛，等. 广州市数字国土空间建设总体框架与构建方法研究[J]. 规划师，2023，39(3)：36-43.

[14] 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于推动城乡建设绿色发展的意见》[EB/OL]. (2021-10-21)[2023-05-10]. https://www.gov.cn/zhengce/2021-10/21/content_5644083.htm?eqid=a311cf6e002c5c6f000000046464c328.

[15] 王桥，赵少华，封红娥，等. 国家城镇生态环境综合监测技术体系构建[J]. 地球信息科学学报，2020，22(10)：1922-1934.

[16] 戈大专，孙攀，汤礼莎，等. 国土空间规划支撑城乡融合发展的逻辑与路径[J]. 中国土地科学，2023，37(1)：1-9.

[17] 刘志超. 新型空间规划体系下的县级“三生空间”布局与“三线”划定[J]. 规划师，2019，35(5)：27-31.

[18] 屠爽爽，梁小丽，张九菊，等. 社会转型期地方高校人文地理与城乡规划专业教学改革研究[J]. 南宁师范大学学报(自然科学版)，2023，40(1)：215-219.

[19] 黄淋云，林文斌，苏玉洁. “人工智能+X”创新型人才培养模式的教学改革探讨[J]. 中国现代教育装备，2022(9)：147-149.

[20] 王犇，席茹阳，陈小平，等. 风景园林专业产学研用一体化教学研究：引进来与走出去的融合发展[J]. 现代园艺，2025，48(13)：195-199.

[21] 庞立生. 习近平关于教育使命的新定位、新认识与新要求[J]. 东北师大学报(哲学社会科学版)，2021(1)：10-15.

[22] 韩延明,郭峰. 新时代我国大学服务国家战略的取向与理路[J]. 中国高教研究,2023(4):33-40.

Unstructured pedagogical changes in urban and rural digital landscape planning and ecological restoration

WANG Lei[a], ZHANG Xinyu[a], ZHAI Yalin[a], JIA Jia[a], XU Dawei[a], YAO Yunlong[b]

(*a. College of Landscape Architecture; b. College of Wildlife and Protected Area, Northeast Forestry University, Harbin 150040, P. R. China*)

Abstract: The digital landscape is an innovative convergence of digital technology and landscape architecture, representing a novel paradigm within the field. It has brought forth unprecedented possibilities for the realm of landscape architecture. Urban and rural digital landscape planning and ecological restoration, as important contents of landscape architecture education in the new era, are inevitable requirements for implementing new development concepts, fostering high-quality development, and nurturing ecological civilization. The ongoing process of urbanization presents challenges for urban and rural landscape planning and ecological environment. How to harmonize urban and rural development, protect the ecological environment, and improve the quality of human habitat has become the essential core of urban and rural landscape planning and ecological restoration. However, a noticeable and critical deficit exists within the domain of urban and rural digital landscape and ecological restoration in terms of available talent. Constructing a talent training model that meets the needs of the new era is of great significance for promoting urban and rural sustainable development, and it is also an urgent issue to be addressed in the teaching of urban and rural digital landscape planning and ecological restoration. Such talent training needs to fully consider the cross-integration of multiple levels, scales, and the entire process of urban and rural areas, so as to adapt to complex and changing urban-rural ecological environment issues. To cultivate interdisciplinary talents who can meet the diversified and personalized needs, it is urgent to explore new teaching models. Based on this, an unstructured teaching concept and method adapting to the development trend of digital landscapes is proposed.

Key words: digital landscape; landscape architecture; urban and rural landscape planning; ecological restoration; talent development; unstructured teaching and learning

(责任编辑　代小进)