

大数据背景下AI技术在园林景观设计中的应用

鲁昭君

中联合创设计有限公司 宁夏银川 750001

摘要: 研究大数据背景下AI技术在园林景观设计中的应用,能够让AI技术在该领域发挥出应有的价值和作用,辅助设计人员高质量、高效率地完成设计方案,并解决其中可能存在的一些不合理问题,保证设计方案能够满足当今时代人们的精神需求。本文对大数据背景和AI技术的概念进行了阐述,分析了目前园林景观设计存在的难点和问题,并结合AI技术应用讲解了大数据背景下的园林景观设计,希望能为相关从业者开展工作提供一定的理论依据。

关键词: 大数据背景; AI技术; 园林景观设计

前言

园林景观设计是一门综合性较强的学科,在开展园林景观设计工作时存在诸多难点。在当今时代,人们对于园林景观的要求不断提升,设计人员也不应该再从传统或是狭窄的角度看待园林设计,而是应该结合当今时代的互联网技术开展设计工作,这能有效提升设计质量和设计效率,同时也能规避设计过程中可能存在的一些问题和漏洞,并保证设计与施工能够高效连接。在大数据背景下应用AI技术开展园林景观设计工作是目前设计人员必须进行探索的内容,也是促进园林景观设计行业在当前时代发展的重要手段。

一、大数据背景和AI技术的概念

(一) 大数据背景概念

在互联网时代,人们在每天的生活、工作中都会产生大量数据,这些数据直接反映了用户的喜好、生活轨迹,但过去由于难以收集如此海量的数据,也缺乏高效的分析手段,对大数据技术应用带来了较大影响。但在5G时代到来后,通过先进互联网技术和计算机设备的加持,系统能够收集海量的数据,并在短时间内对数据进行分类、分析,这些数据能够分析用户行为,为企业发展决策提供有效助力。

(二) AI技术的概念

AI技术是一种全新的技术,但其不仅是一项单一的互联网技术,AI技术汇总包含了多种算法和技术,如深度学习、机器学习、计算机视觉等。这些技术相互配合作用,让AI能够对语言、音频、图像、视频等信息进行处理,并在处理过程中不断学习、进步。AI技术与传统

互联网技术的本质区别在于, AI技术能够让计算机具备人类相似的学习能力、决策能力,让计算机能够像人类一样思考,这就能让计算机学会解决一些复杂的问题,并灵活性地解决问题。目前AI技术已经被广泛应用于医疗、金融、教育、交通等诸多领域,并逐渐成为推动社会发展的重要技术^[1]。

二、园林景观设计的难点和问题

(一) 缺乏现代化设计

在当今园林景观设计中,部分设计人员仍然坚持较为传统的园林设计理念,在设计时没有将现代化技术融入其中,导致园林设计较为传统,可能无法满足当今时代人们的需求。在当今时代,人们追求便捷性,多数便捷性是由互联网技术带来,这就需要园林设计人员对互联网有着良好认知,在开展设计工作时,将互联网技术融入其中,通过这些手段为游客带来便捷,并将这些内容与传统园林设计完美融合在一起,避免出现违和情况,从而影响整个园林的美观。

部分工作人员在开展设计工作时缺乏互联网思维,也没有正确认识到互联网技术对于园林设计产生的影响,在设计过程中会出现一定的割裂情况,这会导致互联网技术虽然在园林设计中得到了应用,但无法发挥其便捷性,反而会对园林整体观感带来影响^[2]。

(二) 区域割裂情况较为严重

部分设计人员会将园林分为多个区域,但在设计时没有考虑园林的整体性,而是过分强调每个区域的特色,也没有对过渡区域进行良好设计处理。这就导致园林区域存在较为严重的割裂感,游客在游览园林时,会出现突然由花草变为树林的情况,这种突然转场会带来较为

明显的突兀感。而这种情况的出现也说明园林设计方案存在不科学、不合理的情况,无法满足当今时代人们的需求^[3]。

(三) 与城市景观无法协调

部分设计人员在开展设计工作时大量借鉴一些成熟设计方案,但在借鉴的过程中,自身思维会受到一定限制,导致其开展设计工作时,会将大量他人设计元素融入方案之中,但这些元素可能与当前城市的文化、景观等内容存在不协调的情况,这就会对园林景观设计质量带来影响。

同时,部分设计人员可能会由于自身偏好,在开展景观设计工作时,将一些植物应用其中,但这些植物并非当地植物,对其开展种植、养护工作存在较大困难,成本也较高,在种植后可能还会带来外来物种入侵问题,并且这些物种可能也会与城市其他景观产生不协调情况,影响整体景观设计质量^[4]。

三、大数据背景下AI技术在园林景观设计中应用

(一) AI图像生成

AI图像生成器能够被用于园林设计中,利用该软件,就能生成植物素材、制定工作计划,并开展创意构思、配色设计、风格设计等工作。在传统园林景观设计中,大量园林景观内容只存在于设计人员的脑海中,设计人员需要依靠自身专业能力,将这些想象中的景物绘制成图纸,之后再通过施工让其成为现实。但由于人脑无法像电脑一样进行实时切换、渲染,这导致工作人员在开展设计工作时往往需要投入大量时间和精力,在这期间,工作人员需要不断与自己的思维进行抗争,这样才能设计出满意的方案。

但在AI图像生成技术的加持下,工作人员就能将这些原本需要在自己脑海中进行的工作转移到计算机上完成。只需要在AI图像生成器中构建场景,工作人员就能往场景中放置任何他们需要的物品,无论是植物、建筑、石头以及其他人工造物,都能通过导入素材、生成素材的方式获取。这就像是让设计人员在游玩一款模拟建设类游戏,设计人员能够充分利用这些内容还原出脑海中的园林景色。并且这些内容由于真实存在于计算机中,也就便于设计人员对内容进行反复的观察、分析,找到其中存在的不合理问题,这能够在设计阶段就解决大多数问题,确保园林设计质量,同时也能大幅度减少园林设计时间。并且,在场景中,设计人员还能不断调整物品色彩、种类,AI图像生成技术能够实现实时的渲染,

这对于优化设计方案也有着重要帮助。

如图1所示,在使用AI生成图像设计方案之前,需要明确设计目标,并开展项目定义以及规划工作,相当于为设计方案制定一个标准,AI就能在该标准内开展设计工作,以免范围过大,影响AI设计质量。例如,在该阶段,工作人员需要明确景观所在区域、气候、造价、面积等内容,以确保AI生成的景观设计方案符合最终需求。数据采集和处理的重要的环节,大数据技术会收集大量相关数据,并将这些数据应用到模型中,对模型进行验证和训练,当模型成熟后,就能使用这些数据生成方案,从而完成设计,已经成熟的模型则无需再进行训练,能够直接利用大数据生成设计方案^[6]。

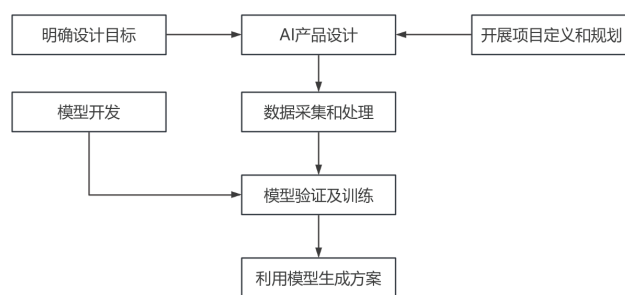


图1 使用AI生成图像方案流程

(二) 利用AI数据自动生成园林

在开展园林设计工作时,还能依靠AI技术自动生成园林方案。在大数据背景下,系统能够收集全球各种园林的数据信息,设计人员就能根据这些信息来完善自己的设计方案,甚至直接利用AI技术生成园林设计方案。目前AI技术有着多种生成式算法,这一过程相比于传统手工设计更加精准、高效,能够帮助设计师迅速生成设计方案,随后设计师只要根据需求对设计方案进行微调,就能获得满足需求、适应实际生态条件的园林景观设计方案。这种设计方式能够大幅度提升设计速度,同时还能保证设计质量,这能为园林景观行业注入新的活力。

将AI技术应用于园林景观设计中,还能帮助设计人员更好地配置植物种类,并优化植物布局方案,从而更好地利用空间。在大数据技术支持下,通过大量数据分析,AI技术能够充分考虑植物的状态,了解植物的生长特性,并结合气候、土壤等多重因素生成设计方案,同时也能为后期设计师调整设计方案提供准确、科学、真实的数据支持。同时,在AI技术加持下,工作人员还能从烦琐的图纸绘制工作中解放出来,转型成为纯粹的创意工作者,充分发挥其想象力,其他内容则交由AI技术

完成，这也能大幅度提升园林设计质量，避免园林景观设计中过于同质化的情况出现。

AI技术在设计园林景观时会融入大量内容，不仅只局限于园林景观本身，其后期维护、前期施工也会进行充分考虑。这些设计多是由成熟的设计方案演化而来，在大数据技术加持下，AI技术的学习能力进一步加强，AI对获取成熟园林景观数据进行分析后，就能自主思考，并给出对应的设计方案。例如，灯具的安装位置、商业建筑设置位置、公共服务设施位置等，保证这些内容完美融入园林景观的同时还能游客提供便利性。

（三）利用AI检测设计方案存在的不合理情况

部分设计人员由于个人专业能力、偏好、不熟悉当地文化历史背景等原因，在设计园林时，可能会存在一些问题。但由于“当局者迷旁观者清”的情况存在，设计人员往往难以自行发现设计方案存在的问题，而一旦这些问题在施工阶段才能得到发现，就会影响正常的施工进度，如果需要进行设计方案变更，那会给项目带来一定的影响，可能会导致成本、施工周期有所增加。

同样，设计人员也可以利用AI技术来对设计方案进行检测，及时发现其中存在的不合理情况，并在AI技术的辅助下进行修改，让其更加符合现代化设计内容。在大数据技术加持下的AI技术由于具有海量数据信息的支持，其学习能力让电脑AI进化到了较高的专业水平，同时，在数据加持下，AI能够快速对设计方案进行扫描，找到设计方案存在的诸多微小问题，并结合设计人员的需求给出对应的解决策略。这就能帮助设计人员规避可能出现的设计方案漏洞，并节约大量检查时间，确保设计方案能够高质量、高效率地完成，为后续施工提供重要帮助。

四、案例分析

在第九届花境研讨会上，数百名行业专家齐聚一堂，共同分享了成都世园会上展示的花境之美。本次中华园艺展区的上海园由6个迥异空间的花境设计串联，不同主题和环境演绎出不同色彩搭配的多姿花境。而这一切，都离不开AI技术的加持。在现场，天津理工大学艺术学

院博士陈冰晶现场展示使用AI辅助设计作品，以往在过去，设计一套作品需要消耗大量时间，草图绘制、草图修改、模型修改就需要消耗数十甚至上百小时，但在有了AI技术后，通过AI生成效果图，仅需要数小时就能完成。同时，只需要输入花境设计关键词、生成图像特征向量，进入图像编码器后，就能随机生成一张效果图，操作十分简单、便捷。

结语

在过去的园林景观设计工作中，存在难度高、不合理情况较多、耗费时间较长等诸多问题，这给园林景观设计、施工、维护管理工作都带来了一定影响。在当今时代，设计人员可以考虑应用AI技术来辅助开展设计工作。在大数据技术的加持下，AI能够成长到令人难以置信的程度，这些AI的“脑海”中存有大量成熟园林的设计数据资料，利用这些数据，AI就能帮助设计人员设计出一套成熟、现代化的园林。这些设计方案能够直接在电脑上渲染生成，让设计人员、施工人员都能直观地查看设计方案，从而更好地对其不合理情况进行修改。同时，AI技术也能被用于检测、优化设计方案，及时发现其可能存在的不合理问题，这对于提升设计质量，保障后期工作顺利完成有着重要作用。

参考文献

- [1] 兰立伟. 大数据下AI在计算机网络技术中应用研究[J]. 电脑校园, 2023: 11182-11183.
- [2] 赵世鸣. 大数据与AI技术在城市综合管廊中的应用[J]. 中国信息界, 2023(6): 136-139.
- [3] 宋苏. 大数据背景下AI技术在教育领域中的应用[J]. 网络安全技术与应用, 2020(12): 2.
- [4] 余月. 大数据背景下AI技术在计算机网络中的应用研究[J]. 信息技术时代, 2022(19): 94-95.
- [5] 杨悦. 大数据背景下AI技术在网络技术中的应用现状及隐患研究[J]. 中关村, 2022(12): 98-99.
- [6] 董新颐. 大数据背景下AI技术在计算机网络技术中的应用现状及隐患研究[J]. 软件, 2022(004): 043.