

风景园林设计工作中运用虚拟现实技术的方法

万禹, 侯爱平

(中国市政工程西南设计研究总院有限公司)

【摘要】文章根据实例工程案例,对虚拟现实技术的定义进一步论述,同时针对虚拟现实技术中的关键点全面分析,例如手机APP多功能系统等,进一步提高风景园林设计效率,有效节约时间与精力,从总体来分析,能够显著提高风景园林设计成效,对园林工程深入健康发展起到积极作用。

【关键词】风景园林;虚拟现实技术;方法

中图分类号: TU17

DOI: 10.13655/j.cnki.ibci.2023.11.047

Methods of Applying Virtual Reality Technology in Landscape Architecture Design

WAN Yu, HOU Ai-ping

(Southwest Municipal Engineering Design & Research Institute of China)

【Abstract】This paper further discusses the definition of virtual reality technology according to practical engineering cases, and comprehensively analyzes the key points of virtual reality technology, such as mobile phone APP multi-functional system, further improves the efficiency of landscape architecture design, and effectively saves time and effort. From the overall analysis, it can significantly improve the effectiveness of landscape architecture design, and play a positive role in the in-depth and healthy development of landscape engineering.

【Keywords】landscape architecture; virtual reality technology; methods

1 引言

由于时代的快速发展,国内开始向信息时代迈进,电子计算机技术的深入推进,开始与很多领域紧密相关,和人们的生活密不可分。虚拟现实信息技术,它有着自身特点,一是工作效率高,二是速度快,可以自根源入手,使风景园林设计能力显著提高,在设计人员设计质量、效率提升等方面给予支持和帮助,从而使风景园林设计与具体需求相符。

2 项目背景

某城市风景园林项目,设计范围长超过3km,宽达到3.5km。总长度超过10km,总面积达到120000m²。在这一项目中有很多附属工程,例如园林绿化设施以及地面铺装等。以虚拟现实技术为依托,科学规划项目建设实际,使城市快速发展有序推进。

3 虚拟现实技术的概念

对于虚拟现实技术来说,它是计算机技术之一,通过用户接口,能够将视听觉感知交互技术提供给用户,这样可以使用户压力下降,从而显著提高工作效率。在具体使用时,虚拟现实技术可以充分发挥

VR作用,体现不同形式,比如,科学实质化和可视化等,形成逼真的成效,与设计具体需求相符,同时这一技术能够在其他环境中完成模拟训练。这一技术就是以计算机软件为依托,结合设计用户具体需求,完成现场模拟,从而查找出设计过程中出现的问题,改进当前设计方案与模式,与具体需求相符^[1]。

4 虚拟现实交互设计应用

4.1 多媒体触摸屏导览系统

对于智能导览系统来说,它的载体就是智能多媒体触摸屏,它的重点是AI智能,它是以公园实际数据为依托而建立的交互式系统。

在园区中,智能指示牌的类型有几种:①综合导览指示牌,大多位于园区入口以及景点处;②导览子系统;③科普问答子系统;④预约缆车子系统。在这之中,导览系统游客能够利用和AI对话,或完成手势交互,对公园介绍、地图等进行查看,也可以对平面地图、景观以及服务设施等进行查看。同时,导览系统能够结合游客需求制定适宜的浏览路线,游客能够利用手机APP完成AR导览,通过AR导览能够在目的地得到相应的指导,在游览时导览系统能够

完成实时定位,在途中推送信息,还能够规划路径,这样人机一体化园林导览功能真正实现。还有一种是快速查询指示牌,大多居于公园路或是交通复杂的地点,这一指示牌交互界面有很多功能,不但能够定位、介绍景点,同时还能够查看以及定制路线,这样游客导航更加便利,可以制定个性化路线,提供超市查询等便民服务^[2]。

4.2 手机APP多功能系统

通过需求分析,手机APP系统需求度要高一些,将中年游客排除在外,其他游客的需求度都要高一些,在科学规划园林设施的过程中,一定要开发手机APP,在设计过程中,还要开发手机软件,例如畅游园林等。

在畅游园林APP中,它的功能有很多,能够实现手机导览,利用手机能够查询到周边的服务点情况,同时APP中还会介绍这些不同景点,将游览路线提供给游客。此外,这一软件还能够预约游园,十分便利,能够立即查看园区信息,通过手机APP完成智慧停车以及付费功能,还能够体验植物科普以及AI步道等功能。按下AI科普,系统能够结合游客游览地点,将附近植物种类呈现出来,游客识别更加便利,此外还能够通过AR技术来对植物进行识别,这一技术能够使游园趣味性提升,按下动物、植物AR图标,计算机形成的虚拟生物以及植物等能够在实际场景中加入进来,强化现实感。对于虚拟游览菜单来说,游客能够自主挑选所有景点,实施虚拟体验,在感受全方位游览的过程中,能够选择介绍功能,或是详细解说。在景区服务界面内,有很多公园服务,例如医疗救助等,游客以景区服务界面为依托,能够得到管理者的支持。在畅游园林页面,能够登录到健身积分系统,公园中人脸识别摄像设备,能够对游客运动轨迹追踪,游客运动具体情况与数据,例如速度以及里程等,均在手机APP中详细记录下来,系统能够将其向公园运动积分进行转换,游客花费积分就能够得到公园其他智慧设备的使用权^[3]。这一手机APP的目的就是将便利的移动服务系统提供给游客,只要使用手机就能够预约、购买以及得到更多的智能服务使用权,这样一来,游客游览效率显著提升,公园设施利用率大大提高。

4.3 智能太极拳健身

在城市公园中,人们最喜欢的健身项目之一就

是太极拳运动,这是当前全民健身时代背景下,人们最喜欢的一项运动,不单老年人将其当成是主要健身运动,同时大多数年轻人开始了解到这一运动的作用与价值,智慧AR太极健身区,即以此背景而开发的。

结合公园在智能太极拳健身方面的需求分析,能够得出,老年人对这一运动十分喜爱,出于老年人运动需求以及习惯等考虑,这一设计对其全方位规划,在公园西侧设置智能太极拳健身设施,一处在健身小空间,一处在东北侧入口广场位置,其空间小,同时还有一定的私密性,所以,设置在与居民区入口近一些的空间为宜。AR技术,就是我们所说的增强现实技术,它是对摄像机影像位置进行计算,同时与图像、视频等相结合的技术。此技术主要就是通过屏幕把虚拟环境向现实转化,能够和其保持互动,同时感知体验。把太极拳和AR技术有机联系起来,能够完成现场教学,学习时间更加充足。

健身场中,结合场地具体情况,设置智能太极拳互动装置,数量在5个到8个左右,具体见下图,在游客使用过程中,能够结合屏幕指示实施,结合指示抬一抬手臂,可以转化到太极教学模式。太极教学包括很多部分,登录页面,游客能够以非接触式控制为主,立于屏幕前动动手,在屏幕下按下,就可以进入所需界面,通过手来触摸屏幕,按下教学模式,就可以学习。学习模式启动,屏幕中出现太极拳大师教学分解动作以及练习。屏幕中,还有学习人员的情况,可以结合屏幕中的动作,进行对比学习,这样能够查找自身问题,同时快速学会。学习结束,系统还能够给出相应的评分,游客结合自身分数获取相应的反馈,这样能够便利地对自身学习成效进行检验,从而使学习成效显著提升。图1是AR健身装置示意图。

4.4 自然声景观体验装置

结合游客需求调查分析能够得出,对于青年群体以及文化程度高的群体来说,在自然声景观装置方面的需求要高一些,这一设施的交互体验必须有相应的鉴赏力,体验情况和游客自身的审美素养等密切相关。想要使游客感知到声景观的价值,那么就要安装具象化发声装置,同时标识景点名称,从而使其展现更加具体。所谓声景观,就是通过人的听觉来传达,游客尽管没有见到景观,然而,凭借听觉能够沉浸在内,在传统造园中,最关键的一个方面就

是声景观。结合形成性质的不同,它有两种类型,一种是人工设计,一种是自然设计,结合构成要素的不同,它有三种类型,一种是全自然声景观,一种是半人工声景观,还有一种是全人工声景观。这一园区自然声景观装置,以人为设计为主,结合场地的具体属性,将其划分成两种类型,一类是全自然声景观,一类是半自然声景观。



图1 AR健身装置示意图

对于自然声景观体验装置来说,通过现代网络音频控制等AR技术,结合季度以及节气、气候等不同,其中的动物、声音数据库达到数百种,一方面能够为游客创设自然声景观,另一方面还能够将相应的生境提供给野生动物,例如鸟类等,从而将其他野生动物的注意力吸引过来,在这里停留。倘若很多动物都在这里休息,那么就能够使一些模拟公园动物声景观缩减,用真实声音来将智能化发声装置全面取代。在公园的各个位置均有自然声景观体验装置,根据安置点具体实际,结合野生动物等具体活动,科学规划声景观。比如,在游客与公园水边太近时,红外传动器就能够检测到游客,同时开启智能声景观系统,或是游客按下声景观启动键,就能够听见蛙叫与水声等,或是还能够听到泉水声,或是风吹动树叶沙沙作响的声音,这样游客才能有身临其境的感觉,游客入园体验进一步强化^[4]。

在这一设计中,声景观的类型有四种,一种是湿地,一种是水域,一种是森林,还有一种是动物,其他声景观结合具体情况设置,根据地理位置等情况,可以以全自然声景观为主,例如风泉清听等。对于湿地声景观来说,它有两个方面,一是湿地动物鸣叫,

二是风吹植物声,创设出听取蛙声一片的情境。对于水域声景观来说,它包括很多声音,例如清泉、鸟莺、风雨、荷叶等声音,重点就是创设出“晓起雷声逗雨声”的氛围。对于森林声景观来说,它也包括很多不同声间,不单有鸟语,还有鹿叫,还有林叶声等,重点是创设出“林深无人鸟相呼”安静气氛。对于动物声景观来说,重点就是对公园中动物特点全面了解,例如叫声以及习性等,从而将叫声信息全面收集,在适宜的位置进行播放,对动物叫声进行模拟,从而将动物吸引过来在这里休息,此外,还可以创设相应的自然氛围。值得一提的是,这一设计以自然声景观安置法为主,重点是结合这里的情况,倘若公园中有其他声音特征时,声景观装置不启动,在特殊时间、天气等情况,导致自然声景观无法应用时,这一装置才启动,主要是对声景观起到补充作用。如此设计能够体现自然感,并不是人为感,关注自然,而不是人工处理,尽可能确保真实自然声音,声景观装置仅起到辅助作用。

5 结语

总的来说,虚拟现实技术可以在国内很多领域应用,在风景园林设计时,使用的技术日益完善,应用范围日益广阔。本文结合实例案例,对风景园林设计过程中虚拟现实技术全面论述,设计效率大大提升,设计质量显著强化,从而确保设计工作科学性。

参考文献

- [1] 付予鹏. 公园生态园林设计中植物搭配原则与策略[J]. 工程建设与设计, 2022 (3): 36-38.
- [2] 高菲, 翟玮. 浅析风景园林设计中虚拟现实技术的应用[J]. 智能建筑与智慧城市, 2021 (5): 10-11.
- [3] 韩柳. 园林施工与设计的细节处理分析[J]. 工程建设与设计, 2020 (20): 158-159.
- [4] 吴国芳. 虚拟现实技术在风景园林设计中的应用[J]. 农业科技与信息, 2019 (24): 66-67.