

鲁班工匠文化传播的数字化路径

侯延香¹, 韩云忠², 袁方晓¹

(1. 山东建筑大学管理工程学院, 山东济南 250101; 2. 山东师范大学马克思主义学院, 山东济南 250014)

摘要: 鲁班文化作为广泛流传于民间的古代工匠发明创造文化, 潜移默化地影响着我国建筑、机械等行业从业者的价值观念和行为方式。文章结合鲁班工匠文化的精髓, 剖析鲁班工匠文化传播面临的威胁和机遇, 探索鲁班文化传播适用的数字化路径, 主要包括云平台、虚拟现实、网络直播、3D扫描打印、人工智能等技术应用。

关键词: 鲁班; 工匠文化; 数字化传播

[中国分类号] G353.1

[文献标识码] A

The Digital Propagation Paths of Lu Ban's Craftsman Culture

Hou Yanxiang¹, Han Yunzhong², Qiu Fangxiao¹

(1. School of Engineering Management, Shandong Jianzhu University, Jinan Shandong 250101, China;

2. School of Marxism, Shandong Normal University, Jinan Shandong 250014, China)

Abstract: As an ancient craftsman's invention and creation culture widely spread among the people, Lu Ban's culture is an important part of the excellent traditional Chinese culture, which imperceptibly affects the values and behavior of practitioners in Chinese construction, machinery and other industries. Based on the discussion of the essence of Lu Ban's craftsman culture, this paper analyzes the threats and opportunities faced by the spread of Lu Ban's craftsman culture, explores the applicable digital propagation paths, which mainly includes the application of new technologies such as Cloud platform, virtual reality, and 3D scanning printing, AI, and so on.

Key words: Lu Ban; craftsman culture; digital propagation

在党的十九大报告中, 习近平总书记指出: “坚定文化自信”“加强互联网内容建设”“弘扬劳模精神和工匠精神”“推动中华优秀传统文化创造性转化、创新性发展”。鲁班作为我国最为著名的古代传奇工匠, 是古代“工匠精神”的代表人物, 然而, 其工匠精神少有专业著述流传, 却广泛存在于传说、民歌、民俗、发明、建筑遗迹等文化资源中。但由于社会历史环境变化及其现代科技的发展, 部分承载其工匠精神的文化资源, 也逐渐受到传承威胁。如果能有效利用虚拟现实、3D扫描打印、人工智能等先进技术, 将推动鲁班文化的创新性发展和创造性转化。

1 鲁班工匠文化的精髓及传播意义

1.1 鲁班工匠文化的精髓

鲁班工匠文化是以倡导发明创造为核心的中华优秀传统文化, 感召启发着古今人们的发明创新。其精髓主要包括以下方面。

1.1.1 勇于探索的创新精神

鲁班一生勤于探索, 发明了许多御用物品和民用建筑器械, 涵盖石器、木器、铁器、兵器、土木、建筑等多个类别, 近60种。时至今日, 鲁班发明锯子的故事仍是儿童们百听不厌的启蒙故事, 鲁班巧补短柱的经历也成为建筑类院校专业教育的重要素材; 鲁班削竹为鹊, 三日不下的典故, 至今仍被奉为勇于创新的典范……勇于探索的创新精神, 是鲁班工匠文化的核心, 是鲁班工匠文化得以传承、拓展的本质所在。

1.1.2 精益求精的工匠精神

鲁班一生精益求精, 是手工工艺、建筑器械的集大成者。作为古代最为著名的工匠, 其精益求精的工匠精神源远流长。尤其是1987年创立的鲁班奖, 作为我国建筑工程质量最高荣誉奖项, 大力促进了我国建筑工程质量的全面提高, 既是鲁班工匠文化在历史传承中得以壮大的产物, 也是鲁班工匠文化当代传播发展产生的文化精华。

1.2 鲁班工匠文化传播的意义

传播鲁班工匠文化, 具有十分重要的意义。具体内容

1.2.1 推动工匠精神培育

2016年的政府工作报告中提出, 要大力弘扬工匠精神。鲁班作为“百工圣祖”, 勤于钻研、善于创新、精益求精。鲁班工匠文化作为形成于民间的传统工匠技艺文化, “尚巧”的创新精神、“求精”的工作态度、“道技合一”的人生理想, 至今对众多行业的工匠精神培养都具有重要的参考价值^[1]。传播鲁班工匠文化, 不仅有助于推进工匠精神的培育进程, 也有助于提升工匠精神的培养效果^[2]。

1.2.2 提升工程质量安全意识

近年来, 建筑领域频频出现的“豆腐渣工程”“楼脆脆”“瘦身钢筋”等事件, 严重损害了建筑业的形象, 弘扬工匠精神是新时期建筑行业发展的需求。鲁班文化作为建筑业最具代表性的传统文化, 是建筑业的历史传承和文化底蕴所在, 也是培养建筑业工匠精神的重要文化根基。传

基金项目: 国家社科基金项目(18BKS043); 2019年度山东省人文社科课题(19-ZZ-FX-02); 2018年度山东省艺术科学重点课题(201806552)。

作者简介: 侯延香(1977-), 女, 博士, 副教授。研究方向: 建筑业信息化、文化数字化。

承鲁班工匠精神,宣传弘扬鲁班文化的精益求精的质量意识和敬业精神,特别是鲁班奖倡导的精品意识,对提高建筑工程质量具有十分重要的引导作用。

2 鲁班工匠文化传播的困境与机遇

以传统方式为主传播鲁班工匠文化,其传播时长和空间范围有限,传播效果也会随着时空的变换及技术的变革逐渐递减,部分类型的鲁班文化资源传播面临威胁,亟待采用数字化方式进行传播保护。

2.1 传统的鲁班工匠文化传播方式面临多重困境

当前,鲁班工匠文化主要依托鲁班纪念馆、鲁班传说、鲁班文化节等传统形式得以传播,难以摆脱有形的文化传播载体的空间限制,其传承范围主要局限于山东、安徽、云南等地,其传承效果会随着时空的变换逐渐递减,其传承范围逐渐缩小,如土家木匠用来标记木质建筑构件顺序的鲁班字、土家凉亭桥建修技艺正濒临失传。由于地域限制、传播力度欠缺等原因,部分传统的鲁班工匠文化资源,正面临着逐渐流失的局面,亟待加强与互联网融合,提升现代传播能力。

2.2 互联网+时代为传统文化数字化带来机遇

在互联网+时代,文化消费者对互联网依赖程度加深,国家相关部门也积极发布《关于推动数字文化产业创新发展的指导意见》等政策,引领传统文化数字化建设和数字文化产品开发。2019年发布的《数字新青年研究报告》显示,有88.3%的新青年对传统文化比较感兴趣,80.5%的青年人通过网络媒介了解传统文化,网络已经超越线下文化场馆等媒介,成为网民了解传统文化的首要渠道^[3]。因此,与互联网融合进行传统文化传播,是传统文化发展的必由之路。

3 鲁班工匠文化数字化传播的信息技术应用路径

“互联网+”时代新旧媒体加速融合,将进一步拓宽鲁班工匠文化传播的时空范围,提高传播效率,为鲁班工匠文化的传播注入新的活力。

3.1 云平台技术

居家抗疫期间,云游览、云看展、云赏花等云上旅游活动备受青睐。云平台技术不仅可以加强文化资源的数字化存储,也可以提供一站式的云服务。在齐鲁网承建的齐鲁优秀传统文化服务云平台中,可以一键收听《论语》,可以对三孔景区进行720°全景+VR文化体验;可以通过非物质文化遗产传承人在“展馆”实现实时互动……对于鲁班文化的传承,可以充分利用云平台技术,由相关政府部门主导,打造鲁班文化云服务平台,将各类鲁班文化资源数字化,最终形成集虚拟展厅、视频、音频、电子书等多种形式于一体,表现形式丰富多样、资源查询利用便捷的一站式平台,向人们提供云服务。在此过程中,面向鲁班文化传承的需求,将涉及鲁班文化的各类资源进行标准化处理和集中存储,提供鲁班文化相关的鲁班纪念馆虚拟场馆、鲁班主题公园网上展厅、鲁班发明器具、鲁班发明创造故事、鲁班工艺传人、鲁班奖获奖工程、鲁班学会协会新闻、鲁班研究会议、鲁班文化微信公众号入口、鲁班文化节活动等多类资源。

3.2 虚拟现实技术

虚拟现实技术(VR)已被广泛应用于旅游景点体验服务中。利用VR技术,可以模拟创建三维虚拟空间,为用户提供集听觉、视觉、触觉等于一体的虚拟环境,提高数字文化资源的临场感、超文本性和交互性。因此,可以增加VR技术在纪念馆类、工艺器具类、民俗活动类资源中的应用。对于鲁班纪念馆、鲁班庙等文化遗迹,可采用VR技术搭建三维虚拟空间,实现虚拟场景漫游、体验,提高鲁班文化资源的临场感和交互性。对于鲁班锁、鲁班枕等制作工艺,以及建房上梁等民俗,也可以采用VR技术进行工序拆解、角色扮演模拟,使用户进行模拟体验。

3.3 网络直播技术

网络直播因其互动性高、无时空限制、成本低廉、信息共享度高等特点,成为当前最火热的社交媒体之一^[4]。网络直播技术大大拓展了文化艺术的传播边界。知名主播李子柒以中国传统文化为主线,开展直播和短视频制作,为很多外国友人了解中国文化打开了窗口。因此,可以利用网络直播平台,传播鲁班工艺及赞扬鲁班的民间曲艺。如专门邀请行业内知名艺术家表演赞扬鲁班的民间曲艺(例如《鲁班颂》《鲁班造磨》等),并以高清视频的形式等保存发布,扩大鲁班文化传播的时空范围;也可以分段在网络直播柳琴戏剧目《鲁班与墨子》,让更多人通过网络视频了解鲁班生活的历史背景、鲁班发明的过程及鲁班与墨子的相处故事等,从而传承鲁班精益求精的工匠精神。

3.4 3D扫描打印技术

3D扫描打印技术作为新型快速成型技术,已被应用在诸多文化场馆,如敦煌研究院已完成了敦煌石窟130多个洞窟的图像处理、三维扫描和虚拟漫游节目制作,43身彩塑和两处大遗址三维重建,实现了敦煌石窟30个洞窟整窟高清图像的全球共享^[5]。因此,可以通过三维激光扫描仪,对于鲁班发明的各类器具进行数据采集,实现对实体文物的三维建模,最终实现鲁班发明器具的数字化保存、管理以及360°展示。运用3D打印技术,还可以将难以移动的珍贵鲁班建筑设计发明进行打印和数字化保存,甚至向人们提供鲁班发明的3D扫描打印体验服务。

3.5 人工智能技术

人工智能技术与文化产业融合,将更好地创新发展传统文化。利用人工智能的计算机视觉、机器学习等技术,可有力助推传统文化传播向个性化、精准化方向发展。百度“AI文化遗产复原计划”的启动,标志着人工智能技术将深刻变革中华传统文化传承方式^[6]。2019年,百度智能机器人“小度”担当“故宫中国节AI大使”,以弘扬故宫节日文化。麻省理工实验室研发了AI木匠,可以根据定制形状自动锯木头。因此,在鲁班文化场馆中,可以通过开发智能机器人,进行鲁班发明、鲁班技艺讲解,或开展智能古建筑模型制造,以发掘鲁班工匠文化的精华。另外,也可以利用AI技术,合成“小小鲁班”等虚拟形象,在鲁班线上展馆、微信公众号、网络游戏等渠道,开展智能讲解、智能问答、角色扮演等,传播鲁班发明创造的故事,创新性地开展鲁班创新精神的网络传播。

(下转第116页)

勘察工作。由于岩土工程勘察会受到环境因素和人为因素的影响,为了确保勘察的准确性,应使用合理的方法来进行信息数据研究工作。除此之外,负责岩土工程勘察的工作人员一定要根据实际情况进行勘察,这样才可以使勘察数据更有价值。同时,还需要提升他们的工作能力,并且根据勘察工作的标准来进行工作,合理使用勘察技术,并且要了解勘察工作的流程。

2.2 运用合理的勘察方法

在建筑工程当中,因为所处地区不同,所以建筑工程施工的需求也是不一样的。所以,勘察人员一定要了解施工项目的内容,并且根据实际情况来选择合适的勘察方法^[4]。

2.3 重视对施工现场的监管工作

进行岩土工程勘察的时候,施工人员一定要对岩土情况进行监测,并要了解施工现场的实际情况,然后找出勘察中的问题并进行合理的处理。另外,相关人员在监管岩土工程勘察工作的时候,还需要重视观察岩土的改变状况,并且要在施工开始之前确定好工作目的,合理地设计一个监管制度,制定有效的方法来进行岩土勘察工作。

3 岩土工程地基施工处理技术

3.1 运用强夯技术进行岩土地基处理

在岩土工程当中,强夯技术属于一种比较常见的技术手段,主要指使用夯锤等设备来对工程土层进行锤击。通过此方法可以有效夯实土层,从而可以提升土层的强度,同时还需要根据地基的情况和建筑工程所需的强度来合理选择夯锤。通常情况下,应使用约30 t的夯锤来对地基的土层进行夯实,这样才可以确保地基的稳定。该技术属于现阶段地基施工处理技术当中比较常见的技术手段,该技术也在持续发展,此外这项技术可以针对多种土层进行夯实,取得的效果非常明显,属于最稳定的一种土层加固方式。工作人员在进行夯实工作过程中,还需要检验施工现场土层的水含量情况,如果土层的水含量过高,那么就会使土层流失,在进行夯实的时候就会出现巨大的压力,导致无法确定好施工的位置,从而就会对地基带来一定影响。所以,工作人员一定要在施工开始前对其进行分析,做好相关的工作。

3.2 应用预压法来进行岩土地基的处理

使用预压法进行地基处理时,该方法只适用于软土地基。在工程开始施工之前,先要在建筑地基上加入静荷载,

等到地基被压实之后,就需要将静荷载移除,这样也就可以增强软土层的承载力,避免建筑在以后使用的时候出现沉降情况。在岩土工程地基处理中使用预压法,就可以让建筑地基沉降出现预压工作,从而提升地基的强度。

3.3 运用土工聚合物进行岩土地基处理

在对岩土地基进行处理的时候,经常会使用到土工聚合物,这种材料具有质量轻、抗拉能力强等方面的优点,所以在进行岩土地基加固的时候可以使工程更加简便。此外,土工聚合物还具备抗腐蚀能力,使其在很多地基处理工作中得到了普遍运用,该材料还具备排水和加固效果,能够加强岩土地基的承载力,保证地基更加稳定,从而可以避免建筑出现塌陷。

3.4 应用水泥粉煤灰碎石桩进行地基加固处理

水泥粉煤灰碎石桩指在水泥桩的基础上,通过对其进行创新,设计出一种处理岩土地基的方式。该方法为,在沉管碎石当中加入石渣、粉煤灰及水泥,然后加入一些水,再进行充分搅拌,从而使其变成一个桩体。因为水泥和煤灰都可以起到凝固的效果,所以这样的桩体可以起到加固的效果。

4 结语

总的来说,随着建筑企业的快速发展,企业对于岩土工程勘察工作的质量要求逐渐提升。在建筑工程施工中,一定要对施工现场的岩土工程进行全面的勘察,并且要确定好施工的环境等因素,随后就要根据建筑工程的具体情况来选择合理的地基施工处理技术,这样才可以确保地基施工的整体质量,从而使建筑工程更顺利地展开。

参考文献

- [1] 康果,朱斌,刘君. 岩土工程勘察技术在复杂地形地质条件下的应用实践[J]. 世界有色金属, 2019(23): 259, 261.
- [2] 魏辉,宗钟凌,严福生,等. 基于土木工程专业《岩土工程勘察》课程的教学改革与实践[J]. 内江科技, 2019, 40(12): 152.
- [3] 张勇,纪成亮,于生飞. 伞型浅层平板载荷试验装置在某场地勘察中的应用[J]. 山西建筑, 2019, 45(22): 67-68.
- [4] 王靖. 运城某高层建筑岩土工程勘察与地基方案分析[J]. 华北自然资源, 2019(06): 53-54.

(上接第81页)

参考文献

- [1] 尹慧杨. 鲁班文化对中国传统造园理念的影响研究[D]. 山东建筑大学, 2016.
- [2] 薛德祥. 立足“鲁班文化”的高职生“工匠精神”培育与实践[J]. 中国职业技术教育, 2016(35): 93-95.
- [3] 腾讯社会研究中心. 2019数字新青年研究报告[EB/OL]. [2019-11-14]. https://news.cncn.net/c_859315.
- [4] 周绮雯. 探析网络直播在真人图书馆的应用[J]. 兰台内外, 2019(20): 53-54.
- [5] 王珏. 敦煌研究院做好文化遗产保护[EB/OL]. [2019-10-06]. http://paper.people.com.cn/rmrb/html/2019-10/06/nw.D110000renmrb_20191006_2-05.htm.
- [6] 创易趋势. 百度启动“AI文化遗产复原计划”[EB/OL]. [2018-03-01]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1594360715582367600&wfr=spider&for=pc>.