

城市建筑

URBANISM AND ARCHITECTURE

9.2020N9368

城市建筑

基于多智能体与最短路径算法的建筑空间布局初探——以住区生成设计为例
生态智慧城市建筑体系概论之生态环保技术
后张法预应力混凝土结构在游泳馆中的应用
杭州师范大学仓前校区二期钢结构工程施工技术
城市大型地下公共空间地面景观设计——以西安市幸福林带为例
地方综合性博物馆的展陈设计研究——以莆田市博物馆为例

9.2020N9368

中国期刊网数据收录杂志
中文科技期刊数据库全文收录杂志

ISSN 1673-0232 (国际标准刊号) CN 23-1528/TU (国内统一刊号) 定价: 35.00 RMB

邮发代号: 14-23 www.uazss.com
万方数据——数字化期刊群全文上网杂志
中国核心期刊(遴选)数据库收录杂志

ISSN 1673-0232 (国际标准刊号)
CN 23-1528/TU (国内统一刊号)

我们用城市的视角解读建筑
我们用建筑的语言诠释城市

U R B A N I S M AND A R C H I T E C T U R E

城市建筑

城市建筑

2020 年 09 月 旬刊 (第 17 卷)

第 27 期总第 368 期

主 管 黑龙江出版传媒股份有限公司
主 办 黑龙江科学技术出版社
出 版 《城市建筑》编辑部
刊 号 ISSN 1673-0232
CN 23-1528/TU

邮发代号 14-23
国外发行 中国国际图书贸易总公司
国外代号 M1941

总 编 辑 侯 肇
主 编 闫海波
副 主 编 陈元长
责任编辑 宋秋颖
美术编辑 田 超 王 洁
英文翻译 李蓓丽

注册地址 哈尔滨市南岗区公安街 70-2 号
邮 编 150007
电话传真 0451-84090726 0451-51857755
法律顾问 黑龙江承成律师事务所 张春雨 曹珩
发 行 哈尔滨市邮政局 报刊发行局
订 阅 全国各地邮局

发行专线 0451-51857755
电子信箱 uazazhi@vip.163.com
官方网站 www.uazzs.com

出版日期 2020 年 9 月 25 日
印 刷 廊坊市瀚源印刷有限公司
图文制作 中天宏阳 (北京) 文化传媒有限公司

定 价 35.00 元
通信地址 哈尔滨高新技术产业开发区科技创新城
创新创业广场 18 号楼 A 区 502 室
邮 编 150028

期刊出版许可证 黑期出证字第 99 号
广告经营许可证 2301000000009



Urbanism and Architecture

September 2020 (Volume 17)

Phase 27 Total No. 368

Supervisor Heilongjiang Publishing Media Co., Ltd.
Sponsor Heilongjiang Science and Technology Press
Publishing Urban Architecture Magazine
Publication Number ISSN 1673-0232
CN 23-1528/TU

Postal Code 14-23
Foreign Release China International Book Trade Corporation
Foreign Code M1941

Total Compilation Hou Bo
Editor Yan Haibo
Associate Editor Chen Yuanchang
Responsible Editor Song Qiuying
Art Editor Tian Chao Wang Jie
English Translation Li Beili

Registered Address No. 70-2, Public Security Street, Nangang District, Harbin

Postal Code 150007
Tel / Fax 0451-84090726 0451-51857755
Legal Counsel Heilongjiang Chengcheng Law Firm
Zhang Chunyu Cao Heng

Publication Harbin Post Office
Newspaper Publishing Bureau
Subscribe Post Office Across the Country

Release Line 0451-51857755
Email uazazhi@vip.163.com
Official Website www.uazzs.com

Release Date September 25, 2020
Printing Langfang Hanyuan Printing Co., Ltd.
Graphic production ZhongTian HongYang (Beijing) Culture Media Co., Ltd.

Fixed Price 35.00 yuan
Contact Address Room 502, Area A, Building 18, Innovation and Innovation Plaza, Science and Technology Innovation City, Harbin High-tech Industrial Development Zone

Postal Code 150028
Periodical Publication License Black Period Certificate Number 99
AdvertisingLicense 2301000000009

《城市建筑》编委会

Editorial Board of Urban Architecture

主 任

孟建民

Director

Meng Jianmin

副 主 任

庄惟敏

蔺宝钢

胡 越

Deputy Director

Zhuang Weimin

Lin Baogang

Hu Yue

委 员 (以姓氏笔画排序)

Members

王 琼

王 路

王雪飞

Wang Qiong

Wang Lu

Wang Xuefei

孔宇航

朱 玲

朱晓明

Kong Yuhang

Zhu Ling

Zhu Xiaoming

刘 玲

刘 捷

刘克成

Liu Ling

Liu Jie

Liu Kecheng

汤寿旒

李文嘉

李振宇

Tang Shouni

Li Wenjia

Li Zhenyu

李翔宁

杨春侠

吴晓冬

Li Xiangning

Yang Chunxia

Wu Xiaodong

宋秋明

张 诚

张正维

Song Qiuming

Zhang Cheng

Zhang Zhengwei

张晓瑞

陈 强

陈慈航

Zhang Xiaorui

Chen Qiang

Chen Cihang

赵万民

赵敬源

胡思润

Zhao Wanmin

Zhao Jingyuan

Hu Sirun

施 梁

夏 冰

徐千里

Shi Liang

Xia Bing

Xu Qianli

徐建刚

郭海鞍

涂慧君

Xu Jiangang

Guo Hai'an

Tu Huijun

黄明华

曹晓昕

彭震伟

Huang Minghua

Cao Xiaoxin

Peng Zhenwei

蒋博雅

楚 诚

赖平平

Jiang Boya

Chu Cheng

Lai Pingping

戴代新

Dai Daixin

《城市建筑》理事会

Urban Construction Council

(排名不分先后)

ADINJU

南京大学建筑规划设计研究院有限公司
Institute of Architecture Design and Planning
Co.,Ltd. Nanjing University

董事长: 冯金龙
地址: 江苏省南京市汉口路 22 号费彝民楼 16 楼
邮编: 210009
电话: 025-83621701
网址: www.adinju.com

UAD

浙江大学建筑设计研究院有限公司
Architectural design & Research Institute of
Zhejiang University Co.,Ltd.

品牌部主任: 李从笑
地址: 浙江省杭州市西湖区天目山路 148
号 43 幢 (浙大西溪校区) 东一楼
邮编: 310028
电话: 0571-85891028
网址: www.zuadr.com

AUBE 欧博设计

AUBE CONCEPTION

深圳市欧博工程设计顾问有限公司
AUBE Architecture Urbanism Building
Engineer

董事长: 冯越强
地址: 深圳市南山区香山东街华侨城创意
文化园北区 B1 栋 501 室
邮编: 518053
电话: 0755-26930801
网址: www.aube-archi.com

目次

Contents

2020年9月 (下)



城乡规划·设计

- 7 基于多智能体与最短路径算法的建筑空间布局初探
——以住区生成设计为例 张柏洲, 李 颢
- 11 健康城市与街道空间更新研究 白 梅, 刘 洋, 张金江, 张晓琳
- 14 基于OD反推的校园交通分配方法研究
——以广州大学为例 颜美芳, 龚华炜, 陈琪祺, 李 政
- 17 慢行交通对于历史文化街区活力作用机制研究
——以五大道街区为例 刘轩昂
- 21 乡村振兴差异化实施路径研究
——以铜仁市为例 胡小江, 黄文淑, 杨 硕, 罗 东
- 24 国际视野下乡村产业与风貌可持续发展规划探析
——以哈尔滨市周边地区研究为例 孟 杰, 张剑锋, 李 岩, 姜业超
- 26 美丽乡村建设的问题与策略研究
——以山西省美丽乡村建设为例 李仕东, 王春芳
- 28 宿州旧城区更新中历史文脉传承的策略研究 李 欢, 金爽爽
- 30 城市社区公共空间模式更新策略研究
——以广州惠吉西路社区公共空间改造为例 李 子
- 32 特色小城镇发展视角下空间特色资源评价方法研究
——以桔园镇为例 沈丹阳
- 34 控制性详细规划编制中的公众参与实践与分析
——以泰兴市城北片区控制性详细规划为例 王 瑶
- 36 山东省人口和经济空间集聚均衡性研究 李 欣, 叶 果, 段义猛
- 39 建筑设计和城市规划设计的关联性探究 陈之文
- 41 水对传统村落小气候的影响研究 刘亚茹, 蒋慎强, 王 森
- 43 自下而上的居民参与式社区微更新研究 孙嘉金, 李莉萍

绿色建筑

- 46 生态智慧城市建筑体系概论之生态环保技术 石 杰, 闫志强, 谢 俊, 张雪珂
- 49 青岛地区超低能耗住宅建筑研究 潘奕璇
- 51 工业建筑节能设计因素影响分析 刘雅楠
- 53 绿色建筑背景下中水回用技术及应用研究进展 杨童童

体育建筑

- 55 后张法预应力混凝土结构在游泳馆中的应用 王卫东
- 58 基于空间塑造的体育建筑材料运用研究 刘 伟, 赵 丹
- 61 由“广州恒大足球场”引发的象形建筑设计思考 刘安定

建筑设计·理论

- 63 城市更新背景下西安市老旧小区改造策略研究与实践探索
吴思睿, 胡 陵, 王 焱
- 67 新常态下的住宅整合集约设计
——以三湘印象名邸项目为例 张 扬, 赵 佳

70	中小校园规划与建筑设计研究 ——以南京外语学校方山分校为例	张 奕
74	新技术在综合体项目中的应用 ——光华路 SOHO 二期项目设计感悟	尹 灵, 张东华
77	会展驱动的 HOPSCA ——珠海十字门会展商务组团城市综合体	郭桂钦
80	鲁班工匠文化传播的数字化路径	侯延香, 韩云忠, 裘方晓
82	上盖物业开发的地铁停车场消防设计	欧明辉, 齐 放
85	多元联合背景下的建筑学专业建设研究 ——以地域化“产学研”教育模式改革为例	郝占国
88	幼儿园空间设计与幼儿行为关系研究	李思洋, 杨 漩
90	医疗建筑中人防电气设计的常见问题分析	韩 强, 姜 帅
92	市政污水处理厂水池结构设计要点探究	董 晨, 李琛骏
94	装配式建筑设计解析	杨 博
96	城市更新中高铁站与城市的融合研究	黄 杰

建筑技术·应用

98	杭州师范大学仓前校区二期钢结构工程施工技术	章伟松, 闫海飞, 李奇奇, 林国鑫
102	基于BP神经网络的锚杆砂浆界面黏结力预测模型	常 伟, 杨 军, 杨振兴, 包建平, 王采扣
105	探讨垃圾焚烧发电项目中的设计现场技术服务	梁自力
107	自动化技术在消防工程中的应用	王志文, 林福林
109	深基坑降水对周边建筑环境影响的研究	冯 刚
111	城市工民建项目中岩土工程勘察技术的应用	李小燕
113	基坑施工对相邻水工挡墙稳定性影响	赵望胜, 毛增源
115	岩土工程勘察与地基施工处理技术探讨	庄景春, 孙 政
117	装配式建筑施工技术现状与创新	刘 晔
119	旋挖桩施工中常见技术问题及对策分析	邓建红, 戴 祥, 刘燕革, 王 伟, 周 航
121	浅谈房屋建筑施工及工程节能技术管理措施	黎国华
123	基于BIM的校园建筑修缮工程量计算	娄 伟
125	BIM在项目设计质量管理阶段应用研究	柴传政
127	建筑电气工程中强电施工关键技术	肖盛聪
129	水利水电工程水工隧洞渗水问题研究	邹海峰
131	土木工程建筑施工技术及创新的分析	贺华鹏
133	某临湖区域围护桩间漏水原因及预防措施分析	符露芬, 钟明京

园林与景观设计

135	城市大型地下公共空间地面景观设计 ——以西安市幸福林带为例	金爽爽, 李 欢
138	城市公园环境行为调查分析 ——以昆明如意公园为例	廖文婕, 孙 弘

目次

Contents

目次

Contents

141	城市建筑中园林景观施工管理控制难点及路径探析	廖 慧
144	西安创业咖啡街区中心花园使用状况及优化策略探析	王 雷, 夏 博
146	论常州园林的掇山理水艺术 ——以近园为例	施则辉
149	医疗建筑景观设计研究 ——以许昌市中心医院为例	谷爱芝
151	“治愈系”陵园景观 ——石家庄古中山陵“愈花园”设计研究	周慧芳
153	耕读文化下的历史村落 ——以福州市梁厝特色历史文化街区景观工程为例	林 茜
155	生态学原理在河道景观设计中的应用实践	陈继林
157	莆田市城市公园绿道规划建设实践与探索	陈丽萍
159	青岛滨海公园景观意象研究及改造 ——以鲁迅公园为例	王 斌

建筑文化·传承

161	地方综合性博物馆的展陈设计研究 ——以莆田市博物馆为例	杨 茗, 田 语
166	历史建筑更新探索 ——以西安北院门144号为例	李得全
169	论京杭大运河京津冀段建筑遗产活化利用	王 程

道路与桥梁

171	高真空击密法在皖江地区软土路基设计施工中的应用	胡 辛
173	沥青路面结构验算存在问题及解决方法研究	王 刚, 田苗旺, 李志飞
175	城镇居民区道路改建工程中给排水设计与施工组织研究	张庆坤
177	路桥道路工程路基施工技术和管	史 健
179	改扩建公路路基路面设计中常见问题分析与对策	班晓军
181	公路工程施工管理中问题的解决对策	张开路

工程管理·实践

183	高校基建维修工程的管理研究	覃 楠
185	城市市容管理的常见问题及解决措施	黄建武
187	城市污水处理中活性污泥法的应用研究	李 源, 万佳杰, 刘佳杰, 孟祥宇
189	建筑安装工程造价的影响因素及控制策略探讨	姚珍珠
191	建筑机电安装工程造价管理与成本控制研究	董雯钰
193	房建工程建设项目中的现场施工管理策略分析	高增恩
195	电力企业建筑施工管理中加强工程质量监督的措施分析	逢树勇, 张桂俊
197	探析市政雨污分流工程项目管理中存在的问题及措施	杨瑞祺

Contents

Urban and Rural Planning and Design

- 7 Exploration on Architectural Space Layout Based on Multi-agent and Dijkstra Algorithm
—— A Case of the Residence Generative Design/Zhang Baizhou, Li Biao
- 11 Research on Healthy City and Street Space Renewal/Bai Mei, Liu Yang, Zhang Jinjiang, Zhang Xiaolin
- 14 Research on the Campus Traffic Distribution Method Based on OD Matrix Estimation
—— A Case of Guangzhou University /Yan Meifang, Gong Huawei, Chen Qiqi, Li Zheng
- 17 Research on the Effect Mechanism of Slow Traffic on the Vitality of Historical and Cultural Blocks
—— A Case of the Five Major Avenues/Liu Xuanang
- 21 Research on the Differentiated Implementation Path of Rural Revitalization
—— A Case of Tongren/Hu Xiaojiang, Huang Wenshu, Yang Shuo, Luo Dong
- 24 Analysis on the Sustainable Development Planning of Rural Industry and Landscape from the International Perspective
—— A Case Study on the Surrounding Areas of Harbin/Meng Jie, Zhang Jianfeng, Li Yan, Jiang Yechao
- 26 Research on the Problems and Strategies of Promoting the Construction of Beautiful Countryside
—— A Case of the Construction of Beautiful Countryside in Shanxi/Li Shidong, Wang Chunfang
- 28 Study on the Strategic for the Inheritance of Historical Context in the Renewal of Old Town in Suzhou
/Li Huan, Jin Shuangshuang
- 30 Study on Renewal Strategy of Public Space Mode in Urban Communities
——A Case of the Public Space Reconstruction in Huiji West Road Community in Guangzhou/Li Zi
- 32 Research on the Evaluation Method of Spatial Characteristic Resources from the Perspective of the Development of
Characteristic Small towns
—— A Case of Juyuan Town/Shen Danyang
- 34 Practice and Analysis of Public Participation in Detailed Regulatory Planning
——A Case of the Detailed Regulatory Planning of North District of Taixing/Wang Yao
- 36 Research on the Balance of Population and Economic Spatial Agglomeration in Shandong/Li Xin, Ye Guo, Duan Yimeng
- 39 Exploration on the Relationship between Architectural Design and Urban Planning and Design/Chen Zhiwen
- 41 Study on the Impact of Water on the Microclimate of Traditional Villages/Liu Yaru, Jiang Shengqiang, Wang Sen
- 43 Research on the Bottom-up Residents' Participation in Micro Community Renewal/Sun Jiajin, Li Liping

Green Building

- 46 Ecological Environmental Protection Technology of Eco-smart City Architecture System
/Shi Jie, Yan Zhiqiang, Xie Jun, Zhang Xueke
- 49 Research on Ultra-Low Energy Consumption Residential Buildings in Qingdao/Pan Yixuan
- 51 Analysis on the Influence of Energy Saving Design Factors on Industrial Buildings/Liu Yanan
- 53 Research Progress of Reclaimed Water Reuse Technology and Its Application under the Background of Green Building
/Yang Tongtong

Sports Building

- 55 The Application of Post-Tensioned Prestressed Concrete Structure in Natatorium/Wang Weidong
- 58 Research on the Application of Sports Building Materials Based on Space Shaping/Liu Wei, Zhao Dan
- 61 Thoughts on Pictographic Architecture Design Triggered by “Guangzhou Hengda Football Stadium” /Liu Anding

Architectural Design and Theory

- 63 Research and Exploration on the Reconstruction Strategies of Old Residential Communities in Xi'an under the Background of Urban Renewal/Wu Sirui, Hu Ling, Wang Yi
- 67 Intensive Residential Integration Design under the New Normal Circumstances
——A Case of Sanxiang Top View Housing Project/Zhang Yang, Zhao Jia
- 70 Research on Campus Planning and Architectural Design of Primary and Secondary Schools
—— A Case of Fang Shan Branch of Nanjing Foreign Language School/Zhang Yi
- 74 The Application of New Technology in the Comprehensive Project
—— Inspiration from the Design of Phase II Soho Project on Guanghua Road/Yin Ling, Zhang Donghua
- 77 Exhibition-Driven HOPSCA
—— Zhuhai Cross Gate Convention and Exhibition Business Group City Complex/Guo Guiqin
- 80 The Digital Propagation Paths of Lu Ban's Craftsman Culture/Hou Yanxiang, Han Yunzhong, Qiu Fangxiao
- 82 The Fire Protection Design for Subway Parking Lot Combined with Upper Property Development/Ou Minghui, Qi Fang
- 85 Research on the Construction of Architecture Major in the Context of Multiple Associations
—— A Case of the Reform of Regional Education Mode of "Production, Study and Research"/Hao Zhanguo
- 88 Research on the Relationship between Kindergarten Space Design and Children's Behavior/Li Siyang, Yang Xuan
- 90 Analysis on Common Problems in the Electrical Design of Civil Air Defense in Medical Buildings/Han Qiang, Jiang Shuai
- 92 Research on the Key Structural Design Points of Water Pool in Municipal Sewage Treatment Plant/Dong Chen, Li Chenjun
- 94 Analysis on the Design of Assembly Building/Yang Bo
- 96 Research on the Integration of High-Speed Railway Station and City in Urban Renewal/Huang Jie

Building Technology and Application

- 98 Construction Technology of Phase II Steel Structure Project of Cang Qian Campus of Hangzhou Normal University
/Zhang Weisong, Yan Haifei, Li Qiqi, Lin Guoxin
- 102 Bond Strength Prediction Model of Bolt Mortar Interface Based on BP Neural Network
/Chang Wei, Yang Jun, Yang Zhenxing, Bao Jianping, Wang Caikou
- 105 Discussion on the Design Site Technical Service in the Waste Incineration Power Generation Project/Liang Zili
- 107 The Application of Automation Technology in Fire Engineering/Wang Zhiwen, Lin Fulin
- 109 Study on the Influence of Deep Foundation Pit Dewatering on the Surrounding Building Environment/Feng Gang
- 111 The Application of Geotechnical Engineering Survey Technology in Urban Civil Engineering Projects/Li Xiaoyan
- 113 Influence of Foundation Pit Construction on the Stability of Adjacent Hydraulic Retaining Wall
/Zhao Wangsheng, Mao Zengyuan
- 115 Discussion on Geotechnical Engineering Investigation and Foundation Treatment Technology/Zhuang Jingchun, Sun Zheng
- 117 Current Situation and Innovation of Construction Technology of Prefabricated Building/Liu Ye
- 119 Analysis on Common Technical Problems and Countermeasures in the Construction of Rotary Digging Pile
/Deng Jianhong, Dai Xiang, Liu Yanping, Wang Wei, Zhou Hang
- 121 Discussion on House Building Construction and Engineering Energy-saving Technical Management Measures/Li Guohua
- 123 Calculation of Repair Quantities of Campus Buildings Based on BIM/Lou Wei
- 125 Study on the Application of BIM in Project Design Quality Management Stage/Chai Chuanzheng
- 127 Key Construction Technology for Strong and Medium Power in Building Electrical Engineering/Xiao Shengcong
- 129 Analysis on Seepage of Hydraulic Tunnel in Water Conservancy and Hydropower Engineering/Zou Haifeng
- 131 Analysis on Construction Technology and Its Innovation of Civil Engineering Building/He Huapeng
- 133 Analysis on the Causes of Water Leakage Between Retaining Piles in a Lake Area and the Preventive Measures
/Fu Lufen, Zhong Mingjing

Landscape Architecture and Landscape Design

- 135 Ground Landscape Design of Urban Large Underground Public Space
—— A Case of Xi'an Happy Forest Belt/Jin Shuangshuang, Li Huan
- 138 Investigation and Analysis of Environmental Behavior in Urban Parks
—— A Case of Ruyi Park in Kunming/Liao Wenjie, Sun Hong
- 141 Analysis on Difficulties and Paths of Landscape Construction Management and Control in Urban Buildings/Liao Hui

- 144 A Brief Analysis on the Use of the Central Garden in Xi'an Entrepreneurial Coffee Block and Its Optimization Strategy
/Wang Lei, Xia Bo
- 146 Discussion on the Art of Rockery and Water Designing in Changzhou Gardens
—— A Case of Jin Gardens/Shi Zehui
- 149 Study on Landscape Design of Medical Buildings
—— A Case of Xuchang Central Hospital/Gu Aizhi
- 151 “Healing” Cemetery Landscape
—— Study on the Design of “Healing Garden” in Ancient Sun Yat-sen’s Mausoleum in Shijiazhuang/Zhou Huifang
- 153 Historical Village under Farming-Reading Culture
—— A Case of the Landscape Project of Liang Cuo Characteristic Historic and Cultural District in Fuzhou/Lin Qian
- 155 Application Practice of Ecological Principles in River Landscape Design/Chen Jilin
- 157 The Practice and Exploration of Urban Park Greenway Planning and Construction in Putian/Chen Liping
- 159 Research and Transformation of Landscape Image of Qingdao Seaside Park
—— A Case of Luxun Park/Wang Bin

Architectural Culture and Inheritance

- 161 Research on Exhibition Design of Local Comprehensive Museum
—— A Case of Putian City Museum/Yang Ming, Tian Yu
- 166 Exploration on the Regeneration of Historic Buildings
—— A Case of No. 144 Beiyuanmen in Xi'an/Li Dequan
- 169 Discussion on the Activation and Utilization of the Architectural Heritage of the Beijing-Tianjin-Hebei Section of the Beijing-Hangzhou Grand Canal/Wang Cheng

Road and Bridge

- 171 Application of High Vacuum Compaction Method in Design and Construction of Soft Soil Subgrade in Wanjiang Area
/Hu Xin
- 173 Research on the Problems Existed in the Checking Calculation of Asphalt Pavement Structure and Its Solutions
/Wang Gang, Tian Miaowang, Li Zhifei
- 175 Study on Water Supply and Drainage Design and Construction Organization in the Road Reconstruction Project of Urban Residential Area/Zhang Qingkun
- 177 Subgrade Construction Technology and Management of Road and Bridge Engineering/Shi Jian
- 179 Analysis and Countermeasures for the Common Problems in Roadbed and Pavement Design in Road Reconstruction and Extension/Ban Xiaojun
- 181 Research on the Countermeasures of the Problems in Construction Management of Highway Engineering/Zhang Kailu

Engineering Management and Practice

- 183 Research on Management of Infrastructure Maintenance Projects in Colleges and Universities/Qin Nan
- 185 Common Problems and Solutions of City Appearance Management/Huang Jianwu
- 187 Study on the Application of Activated Sludge Process in Municipal Wastewater Treatment
/Li Yuan, Wan Jiajie, Liu Jiajie, Meng Xiangyu
- 189 Discussion on Influencing Factors and Control Strategies of Construction and Installation Engineering Costs
/Yao Zhenzhu
- 191 Study the Cost Management and Cost Control Measures of Construction Electromechanical Installation Engineering
/Dong Wenyu
- 193 Analysis on Site Construction Management Strategy in Housing Construction Projects/Gao Zeng'en
- 195 Analysis on Measures of Strengthening Engineering Quality Supervision in Construction Management of Electric Power Enterprise/Pang Shuyong, Zhang Guijun
- 197 Problems and Measures for the Problems Existed in the Management of Municipal Rain-Pollution Diversion Project
/Yang Ruiqi

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习惯。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。具体内容如下几点。

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开展。

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>.

UA
城市
建筑

URBANISM AND ARCHITECTURE

ISSN 1673—0232
CN 23—1528/TU
定价：35.00RMB

ISSN 1673-0232



9 771673 023207