



# 土木工程与管理学报

Journal of Civil Engineering and Management

2019年7月 第36卷 第4期

## 目次

基于Delphi-FANP的城市基础设施PPP项目风险评价 基于时差分析的平行工序同期延误工期索赔方法	石振武 宋莹琪 刘洁 (1)
旧工业厂区再生利用使用后满意度评价 ——以陕西某老钢厂创意产业园为例	张立辉 柴剑雪 乞建勋 熊俊 (8)
建筑供应链视角下BIM应用障碍因素研究	
初始含水率对膨胀性古土壤力学性能的影响	丁小燕 李雍 李娜 孙俊娜 (16)
绿色住宅利益相关者协同推广演化博弈	仇国芳 李智慧 (21)
基于组合赋权法的PPP棚改项目风险评价	叶万军 魏伟 郑超 陈明 (28)
考虑人力资源柔性的关键链资源缓冲设置	桑培东 姚浩娜 张琳 (33)
基于心理资本理论的建筑信息模型技术使用行为意愿研究	黄桂林 魏修路 (40)
EPC模式下抑制总承包商机会主义行为策略	黄建文 黄敏 廖再毅 王兴霞 (47)
旧工业建筑再利用项目绿色改造演化博弈分析	王德东 房韶泽 王新成 (62)
利用冲击球压法评价BFCC冻融下的表面损伤特征	陈旭 郭潇 田卫 (69)
基于云模型的特色小镇PPP项目融资风险评价 基于BIM-遗传算法的建筑施工期多目标优化设计 一种新型刹式悬臂挡土墙特征分析 考虑注浆压力不确定性对盾构施工引起地表沉降的影响 T构转体桥精细化施工控制技术 深厚软土地区锤击管桩施工对周边环境影响分析及处理措施 基于BIM+三维激光扫描技术的桥梁钢构件工程质量管控	何晓雁 郭磊 赵燕茹 李文超 张淑艳 (75)
基于贝叶斯的钢筋混凝土梁模型修正方法 基于改进熵权TOPSIS模型的岩质边坡稳定性评价	赵辉 王玥 张旭东 马胜彬 (81)
基于BIM的智能化算量 ——以输变电土建工程为例	何威 史一超 (89)
BIM环境下集成用户行为的建筑能耗预测 基于灵敏度分析的车轨系统参数同步识别方法 基于合同柔性的PPP项目信任对项目绩效影响的机理	邵先锋 杨泰朋 朱克亮 (96)
基于图像识别的渣土车监管系统设计及实现 NB-IoT技术在装配式建筑施工管理中的应用方案	王海刚 于同生 (102)
隧道工人个体行为对群体行为的跨层次研究 基于熵权-正态云模型的沥青路面使用性能评价 滨海桩基耐腐蚀性能试验 既有住宅建筑节能改造业主内源动力研究综述	胡义新 孙艳鹏 孙远 姚进 (108)
	覃亚伟 石文洁 肖明钊 (119)
	宋彦朋 陈辉 黄斌 (126)
	姜安民 董彦辰 刘霖 倪佳 (133)
	刘纲 郭莉 杨剑 刘毅 (140)
	刘佳静 骆汉宾 陈宁宁 李泽宇 (148)
	叶玲 朱宏平 翁顺 (154)
	赵延超 李鹏 吴涛 段江飞 (161)
	李宇宏 韩豫 杨煜昕 范意 孙蓉 孙昊 尤少迪 (170)
	刘诗楠 刘占省 赵玉红 王文思 赵雪锋 (178)
	张磊 孙剑 董建军 (185)
	李涛 王辉明 胡宗琪 (190)
	孙绍霞 张明义 白晓宇 闫楠 牛富丽 (197)
	李玮 郭汉丁 (203)

### 主管单位

中华人民共和国教育部

### 主办单位

华中科技大学

### 协办单位

湖北永和安钢构有限公司  
中交第二航务工程局有限公司  
武汉华中科大建筑设计研究院  
武汉华中科大土木工程检测中心  
武汉华胜工程建设监理有限公司  
武汉市市政建设集团有限公司

### 编辑委员会

#### 顾 委 员 (以姓氏拼音为序)

陈云敏 丁士昭 葛汉彬  
何满潮 刘人怀 马克俭  
聂建国 欧进萍 钱七虎  
秦顺全 谢礼立 谢先启  
叶可明 周绪红

### 王 编

丁烈云

### 常务副主编

朱宏平

### 编 委

蔡袁强 陈宝春 陈建国  
邓建辉 杜修力 方东平  
方 秦 高宗余 何 川  
胡曙光 瞿伟廉 李爱群  
李海波 李 惠 李 杰(同济大学)  
李 杰 李宏男 李 黎  
李启明 李术才 李忠献  
刘汉龙 刘伟庆 骆汉宾  
牛荻涛 任伟新 王孟钧  
吴 波 徐世烺 许 斌  
杨绿峰 杨庆山 张 鸿  
张永兴 郑俊杰 周 云  
韩 杰 郝洪 李 恒  
宋刚兵 吴智深 夏 勇  
肖 岩 张利民

### 编辑部主任

房慧明

# 土木工程与管理学报

Journal of Civil Engineering and Management



Vol.36 No.4 July 2019

## CONTENTS

### 收录本刊的数据库

- 中文核心期刊要目总览（中文核心期刊）  
中国学术期刊综合评价数据库（CAJCED）  
中国期刊全文数据库（CJFD）  
中国科技论文与引文数据库（CSTPCD）  
中国核心期刊（遴选）数据库  
中国学术期刊（光盘版）全文收录期刊  
中文科技期刊数据库（全文版）  
台湾华艺数据（CEPS）  
RCCSE 中国核心学术期刊

### 联系方式

编辑部办公地址：华中科技大学西六楼  
512室  
通信地址：430074 武汉市珞喻路1037号  
《土木工程与管理学报》编辑部  
网址：<http://juse.hust.edu.cn>  
Email：[xbcbs@mail.hust.edu.cn](mailto:xbcbs@mail.hust.edu.cn)  
电话：027-87556774  
传真：027-87556774

- Risk Assessment of Urban Infrastructure PPP Project Based on Delphi-FANP Model  
SHI Zhen-wu SONG Ying-qi LIU Jie (1)  
Time Claim Method of Parallel Activities' Concurrent Delay Based on Float Theory  
ZHANG Li-hui CHAI Jian-xue QI Jian-xun XIONG Jun (8)  
Post-use Satisfaction Evaluation of Recycling in Old Industrial Plants: A Case of an Old Steel Factory Creative Industrial Park in Shaanxi  
WU Qian DING Xiao-yan LI Yong LI Na SUN Jun-na (16)  
Study on the Obstacle Factors of BIM Application from the Architectural Supply Chain Perspective  
QIU Guo-fang LI Zhi-hui (21)  
Effect of Initial Moisture Content on Mechanical Properties of Expansive Paleosol  
YE Wan-jun WEI Wei ZHENG Chao CHEN Ming (28)  
Evolutionary Game of Collaborative Promotion of Green Housing Stakeholders  
SANG Pei-dong YAO Hao-na ZHANG Lin (33)  
Risk Assessment of PPP Shantytown Renewal Project Based on Combined Weighting Method  
HUANG Gui-lin WEI Xiu-lu (40)  
Resource Buffer Setting Method of Critical Chain Considering Human Resource Flexibility  
HUANG Jian-wen HUANG Min LIAO Zai-yi WANG Xing-xia (47)  
Study of Willingness of Behavior of Building Information Model Technology from the Perspective of Psychological Capital  
ZHANG Lei CHU Zhen-wei (54)  
Strategy of Restraining the Opportunism Behavior of General Contractor Under EPC Mode  
WANG De-dong FANG Shao-ze WANG Xin-cheng (62)  
Game Analysis of Green Transformation Evolution of Old Industrial Building Recycling Project  
CHEN Xu GUO Xiao TIAN Wei (69)  
Evaluation of Freeze-thaw Damage of Basalt Fiber Cement-based Composites by Impact Ball Pressure Method  
HE Xiao-yan GUO Lei ZHAO Yan-ru LI Wen-chao ZHANG Shu-yan (75)  
Financing Risk Evaluation of Featured Town PPP Project Based on Cloud Model  
ZHAO Hui WANG Yue ZHANG Xu-dong MA Sheng-bin (81)  
Multi-objective Optimization Design for Construction Period Based on BIM-genetic Algorithm  
HE Wei SHI Yi-chao (89)  
Characteristic Analysis of a New Structure of Counterfort Cantilever Retaining Wall  
SHAO Xian-feng YANG Tai-peng ZHU Ke-liang (96)  
Influence of Grouting Pressure Uncertainty on Ground Settlement Induced by Shield Construction  
WANG Hai-gang YU Tong-sheng (102)  
Fine Construction Control Technology for T-shaped Swivel Bridge  
HU Yi-xin SUN Yan-peng SUN Yuan YAO Jin (108)  
Treatment Measures and Analysis of Hammering Pile Construction on Surrounding Environment in Deep Soft Soil Area  
LI Liang-hui (114)  
Engineering Quality Control of Bridge Steel Components Based on BIM+3D Laser Scanning Technology  
QIN Ya-wei SHI Wen-jie XIAO Ming-zhao (119)  
Finite Element Model Updating of Reinforced Concrete Beam Based on Bayesian Method  
SONG Yan-peng CHEN Hui HUANG Bin (126)  
Evaluation of Rock Slope Stability Based on Improved Entropy Weight TOPSIS Model  
JIANG An-min DONG Yan-chen LIU Ji NI Jia (133)  
Intelligent Calculation of Engineering Quantity Based on BIM : Taking Civil Engineering for Power Transmission as the Example  
LIU Gang GUO Li YANG Jian LIU Yi (140)  
Building Energy Consumption Prediction Integrated Occupant Behavior Under BIM Environment  
LIU Jia-jing LUO Han-bin CHEN Ning-ning LI Ze-yu (148)  
Parameter Identification of Vehicle-track Coupling System Based on Sensitivity Analysis  
YE Ling ZHU Hong-ping WENG Shun (154)  
Mechanism of the Impact of PPP Project Trust on Project Performance Based on Contract Flexibility  
ZHAO Yan-chao LI Peng WU Tao Duan Jiang-fei (161)  
Design and Implementation of Supervision System for Muck Truck Based on Image Recognition  
Li Yu-hong Han Yu Yang Yu-xin Rui Yi Sun Rong Sun Hao You Shao-di (170)  
Application Scheme of NB-IoT Technology in Assembly Building Construction Management  
LIU Shi-nan LIU Zhan-sheng ZHAO Yu-hong WANG Wen-si ZHAO Xue-feng (178)  
Cross-level Research on the Impact of Individual Behavior of Tunnel Worker on Group Behavior  
ZHANG Lei SUN Jian DONG Jian-jun (185)  
Application of Asphalt Pavement Performance Evaluation Based on Entropy Weight-normal Cloud Model  
LI Tao WANG Hui-ming HU Zong-qi (190)  
Experimental on Corrosion Resistance of Pile Foundation in Coastal Site  
SUN Shao-Xia ZHANG Ming-yi BAI Xiao-yu YAN Nan NIU Fu-Li (197)  
Summary of Research on Endogenous Dynamics of Owners of Energy-saving Renovation of Existing Residential Buildings  
LI Wei GUO Han-ding (203)