

Journal of the Chinese Institute of
Civil and Hydraulic Engineering

December 2023

Vol. 35 No. 8

Special Issue
Construction Engineering and Management

CONTENTS

Editorial

Special Issue on Construction Engineering and Management	Nie-Jia Yau, Ting-Ya Hsieh, Jieh-Haur Chen, Jyh-Bin Yang, Han-Hsiang Wang	i
--	--	---

Papers

Employing BIM and MR to Develop the Human-Robot Collaboration System for Interior Painting	Chung-Wei Feng, Yi-Hsuan Hsiao	743
A Study on Calculation Approaches of Time-Related Costs for Duration Extension	Jyh-Bin Yang, Yi-Ting Chang	753
The Study of Inspection Approach for Final As-Built BIM Models of Social Housing Buildings for Owners	Yu-Cheng Lin, Ching-Hsu Ling	765
Research on Site Management Practice for Labor Shortage in the Construction Industry	Nie-Jia Yau, Hsin Chung Chen, Yu-Han Chuang	773
Data Simulation for Anti-Collision Detection in Construction Operations Using Virtual Reality	Ren-Jye Dzeng, Sian-Jhen Syue, Yu-Chen Chen	779
BIM and VR-Based Fire Evacuation and Management System	Kun-Chi Wang, Ren-Jie Gao, Xiang-How Lai	793
Exploring Misconduct, Financial Performance, and Annual Report Sentiment of Publicly Listed Construction Companies in Taiwan	Ren-Shuo Teng, Cathy C.W. Hung	803
Identifying the Factors Affecting the Deployment of Smart Transportation in Major Cities of Vietnam	Ha Thi Thu Nguyen, Han-Hsiang Wang, Jieh-Haur Chen	815
Entering to a Foreign Construction Market: An Empirical Case Study for Vietnam	Han-Hsiang Wang, Thi Thu Ha Nguyen, Jieh-Haur Chen, Mannhi Van	825

ISSN 1015-5856

JOURNAL OF
THE CHINESE INSTITUTE OF
CIVIL AND HYDRAULIC
ENGINEERING



Vol. 35, No. 8
December 2023
「營建工程與管理」特刊

Transactions of the Chinese Institute
of Engineers, Series D

中國工程師學會學刊系列 D

中國土木水利工程學刊

Published by the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering
Taipei, Taiwan, Republic of China

中國土木水利工程學刊

第三十五卷第八期

Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering

Vol. 35, No. 8

pages 743-834 2023

發行人：宋裕祺
出版者：社團法人中國土木水利工程學會
地址：10055 台北市仁愛路二段一號四樓
電話：(02) 2392-6325
社團法人中國土木水利工程學刊編輯委員會
地址：70101 台南市大學路1號
國立成功大學土木工程學系
電話：(06) 275-7575 Ext 63157
傳真：(06) 235-8542
主任委員：胡宣德
總編輯：胡宣德
執行編輯：楊士賢
特刊主編：姚乃嘉 謝定亞
陳介豪 楊智斌
王翰翔

常務編輯：
方富民 吳建宏 李欣運
周中哲 林子剛 林祐正
范佳銘 張大鵬 張木彬
荷世平 郭振銘 曾仁杰
黃良銘 黃金維 黃偉慶
劉玉雯 歐昱辰 蕭士俊
謝尚賢 謝啟萬

編輯委員：
方惠民 王世旭 王承德
王翰翔 王韓蓓 何嘉浚
吳俊霖 吳翌禎 吳博凱
李中生 李宏仁 汪向榮
周佩欣 林之謙 林伯勳
林冠中 林昭宏 林偲妘
林逸彬 邱建國 洪崇展
紀茂傑 袁宇秉 張文忠
張家瑞 張家銘 張駿暉
陳君強 陳怡兆 陳俊杉
陳垂欣 陳威翔 陳柏華
陳振華 陳泰安 陳婉如
陳棟燦 陳維東 陳憲宗
馮重偉 黃山琿 黃文昭
黃建維 詹澄潔 廖敏志
潘煌鏗 盧之偉 蕭輔沛
鍾興陽 韓仁毓 羅元隆
蘇元風 蘇育民

中國土木水利工程學刊每年出版八次。國內機關學校訂閱每年新台幣三六〇〇元；個人訂閱：會員一六〇〇元，非會員三六〇〇元。國外機關學校訂閱每年美金二〇〇元，個人美金八〇元（含陸海運郵資）。

郵政劃撥〇〇〇三〇六七八號
帳戶：社團法人中國土木水利工程學會
數位印刷：麥田資訊股份有限公司
地址：115 台北市南港區中坡北路76巷2號2樓
電話：(02) 2322-1930
傳真：(02) 2396-4260

PUBLISHER: Yu-Chi Sung
PUBLICATION OFFICE:
Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering
Address: 4th Fl., No. 1, Sec. 2, Jen-Ai Rd.,
Taipei 100, Taiwan, R.O.C.
Tel: +886-2-2392-6325
EDITORIAL BOARD:
Address: c/o Department of Civil Engineering
National Cheng Kung University
Tainan 70101, Taiwan, R.O.C.
Tel: +886-6-275-7575 Ext 63157
Fax: +886-6-235-8542
Board Chairman: Hsuan-Teh Hu
Editor-in-Chief: Hsuan-Teh Hu
Executive Editor: S. H. Yang
Guest Editors: Nie-Jia Yau Ting-Ya Hsieh
Jieh-Haur Chen Jyh-Bin Yang
Han-Hsiang Wang

Editors in Charge:
F.-M. Fang J. H. Wu H.-Y. Lee
C.-C. Chou T.-K. Lin Y.-C. Lin
C.-M. Fan T. P. Chang M. B. Chang
S.-P. Ho C.-M. Kuo R. J. Dzeng
L.-M. Whang C.-W. Hwang W.-H. Huang
Y.-W. Liu Y.-C. Ou S. C. Hsiao
S. H. Hsieh C.-W. Hsieh

Members of Editorial Board:
H.-M. Fang S.-H. Wang C.-D. Wang
H.-H. Wang W.-C. Wang C.-C. Ho
C.-L. Wu I.-C. Wu P.-K. Wu
C.-S. Lee H.-J. Lee S.-J. Wang
P.-H. Chou J.-C. Lin P.-H. Lin
K.-C. Lin C.-H. Lin S.-Y. Lin
Y.-P. Lin C. K. Chiu C.-C. Hung
M. C. Chi Y.P. Yuen W. J. Chang
J.-R. Chang C.-M. Chang J.-H. Jang
T.-T. Chen Y.-J. Chen C.-S. Chen
C. H. Chen W.-H. Chen A. Y. Chen
C. H. Chen T.-A. Chen W. R. Chen
T.-T. Chen W. T. Chen S.-T. Chen
C. W. Feng S.-H. Huang W.-C. Huang
C.-W. Huang Y.-C. Chan M.-C. Liao
H.-H. Pan C.-W. Lu F.-P. Hsiao
H. Y. Chung J. Y. Han Y. L. Lo
Y.-F. Su Y.-M. Su

The Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering is published quarterly. Institutional subscription rate: **NT\$3,600** annually; personal subscription rate: **NT\$1,600** for members, **NT\$3,600** for nonmembers. The annual rates for foreign subscriptions are **US\$200** for organizations and **US\$80** for individuals (including surface mail postage).

Digital Printer: DnE Information Service Net
Address: 2F., No.2, Ln. 76, Zhongpo N. Rd.,
Nangang Dist., Taipei 115, Taiwan
Tel: +886-2-2322-1930
Fax: +886-2-2396-4260

中國土木水利工程學刊 (Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering)
已獲收錄進 Engineering Index - Compendex® 資料庫。

「營建工程與管理」特刊

目錄

特刊引言

營建工程與管理 姚乃嘉 謝定亞 陳介豪 楊智斌 王翰翔 i

論文

結合建築資訊模型及混合實境建構室內油漆工程之人機協作系統
..... 馮重偉 蕭苡烜 743

工期展延時間關聯成本計算模式之研究
..... 楊智斌 張宜庭 753

社會住宅業主 BIM 竣工模型驗收交付模式之研究
..... 林祐正 凌清旭 765

營造廠缺工管理實務之研究
..... 姚乃嘉 陳信仲 莊友涵 773

以虛擬 3D 方式模擬協同合作下機具防撞偵測機器學習資料
..... 曾仁杰 薛憲徽 陳昱蓁 779

以 BIM 與 VR 為基礎之消防逃生與管理系統
..... 王琨淇 高任杰 賴庠豪 793

探究營建企業不當行為、財務績效與公司年報文字情緒之關係
..... 鄧人碩 洪嫦闌 803

識別越南主要城市智慧運輸佈署影響因子之研究
..... 阮氏秋河 王翰翔 陳介豪 815

投入國外建築產業市場：越南之實證案例研究
..... 王翰翔 阮氏秋河 陳介豪 文敏儀 825