

# Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering

September 2017

Vol. 29 No. 3

## CONTENTS

### Papers

- Competitiveness Evaluation of International Contractors Based on BP Neural Network  
— A Strategic Analysis of Chinese Contractors  
..... Yi-Hsin Lin, Jian Wang 139
- A Study of Spatial Conflict Analysis Using Grid Technology in Construction  
..... Yu-Cheng Lin, Wen-Chieh Ho 149
- BIM Techniques for Investigating Green Roof Feasibility: Case Study at National Taiwan University  
..... Tai-Bing Wei, Sy-Jye Guo, Han-Jung Kuo, Kuan-Yeh Chou 161
- Laser-Positioning PIV and Water-Level Measurement System  
..... Franco Lin, Wen-Yi Chang, Whey-Fone Tsai,  
Tai-Shan Liao, Jihn-Sung Lai, Chin-Hsiung Loh 169
- Measurement and Analysis of Vibration Induced by Vertical-Hole Blast Testing  
..... Jin-Hung Hwang, Yuan-Chang Deng, Yi-Tsen Ou, Yung-Yen Ko 183
- Delay Factors, Frequency and Responsibility of Construction Projects in Taiwan  
..... His-Chuan Hsueh, Chien-Sheng Wu, Andrew S. Chang 195
- Precast Concrete Plant Import of Energy Conservation and Carbon Reduction Efficiency Research  
— In Cement Concrete, for Example  
..... Pin Liang Liu, Min Che Ho, Jyh Dong Lin 205

中國  
土木  
水利  
工程  
學刊

第  
二  
十  
九  
卷  
第  
三  
期

Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering

Vol. 29, No. 3

pages 139-210 2017

ISSN 1015-5856

# JOURNAL OF THE CHINESE INSTITUTE OF CIVIL AND HYDRAULIC ENGINEERING

Vol. 29, No. 3  
September 2017



## 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

## Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering

發行人：呂良正  
 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：(10617) 台北市羅斯福路4段1號  
 國立臺灣大學土木工程學系  
 電話：(02) 3366-4268

傳真：(02) 2363-1558

主任委員：曾惠斌

總編輯：曾惠斌

執行編輯：尹世洵

常務編輯：  
 陳東陽 朱聖浩 王彥博  
 卿建業 林宏達 詹穎雯  
 周榮昌 黃偉慶 方富民  
 許泰文 鄭明淵 韓仁毓  
 林正芳

編輯委員：  
 宋見春 陳正誠 黃炯憲  
 王仲宇 林其璋 李劍  
 李有豐 楊仲家 呂守陞  
 林宜清 方一匡 呂守陞  
 郭斯傑 曾仁杰 葉怡成  
 黃榮堯 李德河 陳榮河  
 廖洪鈞 張惠文 林志平  
 張堂賢 黃承傳 顏上堯  
 楊錦釗 吳瑞賢 蔡清標  
 黃金維

中國土木水利工程學刊每年出版四次。國內機關學校訂閱每年新台幣一八〇〇元；個人訂閱：會員八〇〇元，非會員一八〇〇元。國外機關學校訂閱每年美金一〇〇元，個人美金四〇元（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：DnE Taiwan 麥田資訊股份有限公司  
 地址：23556 新北市中和區板南路496-6號1樓  
 電話：(02) 2221-2552  
 傳真：(02) 2221-8872

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。

PUBLISHER: Liang-Jenq Leu  
 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 Taiwan University  
 Taipei 10617, Taiwan, R.O.C.

Tel: +886-2-3366-4268

Fax: +886-2-2363-1558

Board Chairman: Hui-Ping Tserng

Editor-in-Chief: Hui-Ping Tserng

Executive Editor: Shih-Hsun Yin

Editors in Charge:  
 T.-Y. Chen S.-H. Ju Y. P. Wang  
 J.-Y. Ching H.-D. Lin Y.-W. Chan  
 R.-C. Jou W.-H. Huang F.-M. Fang  
 T.-W. Hsu M.-Y. Cheng Jen-Yu Han  
 C.-F. Lin

Members of Editorial Board:  
 J.-C. Sung C.-C. Chen C.-S. Huang  
 C.-Y. Wang C. C. Lin R. Huang  
 Y.-F. Li C. C. Yang Chau Lee  
 Y.-C. Lin I-K. Fang S. S. Leu  
 S.-J. Guo R.-J. Dzeng I.-C. Yeh  
 R.-Y. Huang D. H. Lee R. H. Chen  
 H.-J. Liao H.-W. Chang C.-P. Lin  
 T.-H. Chang C. C. Hwang S.-Y. Yan  
 J. C. Yang R.-S. Wu C. P. Tsai  
 C. W. Hwang

The Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering is published quarterly. Institutional subscription rate: **NT\$1,800** annually; personal subscription rate: **NT\$800** for members, **NT\$1,800** for nonmembers. The annual rates for foreign subscriptions are **US\$100** for organizations and **US\$40** for individuals (including surface mail postage).

Digital Printer: DnE Information Service Net  
 Address: 1F, No.496-6, Bannan Rd., Zhonghe Dist.,  
 New Taipei City 23556, Taiwan  
 Tel: +886-2-2221-2552  
 Fax: +886-2-2221-8872

# 中國土木水利工程學刊

中華民國一〇六年九月

第二十九卷 第三期

## 目錄

### 論文

基於 BP 類神經網路的國際承包商競爭力評價－以中國承包商為例	林藝馨 王堅	139
網格技術在工程空間衝突分析之研究	林祐正 何文傑	149
基于 BIM 技術的綠屋頂可行性研究：以台大資工館為例	魏太兵 郭斯傑 郭瀚嶸 周寬也	161
雷射定位質點影像流速與水位整合量測系統	林聖峯 張文鎰 蔡惠峰 廖泰杉 賴進松 羅俊雄	169
垂直孔爆破試驗引致振動之量測與分析	黃俊鴻 鄧源昌 歐怡岑 柯永彥	183
台灣營建工程之延誤因素、頻率及責任	薛西全 吳建陞 張行道	195
預鑄混凝土廠導入節能減碳之效益研究－以水泥混凝土為例	劉賓亮 何旻哲 林志棟	205