

Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering

October 2021

Vol. 33 No. 6

CONTENTS

Papers

- Lane Line Extraction for HD Maps Based on Point Cloud
..... Jhih-Cing Zeng, Guang-Je Tsai, Kai-Wei Chiang 409
- Monetizing the Economic Benefit of Engineering Projects for Debris Flow Disaster
..... Mei-Chun Lin, Hsiang-Chieh Lee, Hongey Chen, Hsiao-Yuan Yin,
Chi-Rong Chung, Chih-Hsin Chang, Ming-Jen Chuang 417
- Squeeze-In Stability of Deep Excavation in Clay
..... Shi-Fon Su 429
- Exploring the Mechanical Benefits of 3D Printing Geogrid-Reinforced Soft Subgrade Through
CBR Tests
..... Chih-Chun Chien, Wen-Chao Huang 439
- The Real Time Water Quality and Alerting for Wastewater Treatment Plant by Intelligent System
..... Yung-Yun Cheng, Shang-Ling Lo 451
- Flood Potential Assessment in the Gaoping Region Under Climate Change Using an
Hourly Rainfall Generator
..... Yan-Cheng Chen, Chia-Jeng Chen 461

JOURNAL OF THE CHINESE INSTITUTE OF CIVIL AND HYDRAULIC ENGINEERING



Vol. 33, No. 6
October 2021

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：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

常務編輯：

方富民	田永銘	李欣運
吳建宏	林子剛	林祐正
周中哲	張大鵬	張木彬
郭振銘	荷世平	黃良銘
黃金維	黃偉慶	曾仁杰
劉玉雯	歐昱辰	蕭士俊
蕭松山	謝尚賢	

編輯委員：

王人牧	王世旭	王泰典
王裕仁	王劍能	王翰翔
王韜蓓	方惠民	古志生
李中生	李宏仁	李姿瑩
汪向榮	吳文華	吳俊霖
吳翌禎	林伯勳	林建良
林逸彬	邱建國	周建成
洪汶宜	洪崇展	范佳銘
紀茂傑	張國鎮	山君瑋
黃盈樺	陳介豪	陳君弢
陳志成	陳垂欣	陳柏華
陳柏翰	陳建元	陳威翔
陳振華	陳婉如	張家瑞
張駿暉	張慰慈	曾國欣
馮重偉	楊名	楊仲家
楊瑞源	廖文正	廖文義
劉光晏	潘煌鏗	蕭輔沛
鍾興陽	韓仁毓	羅元隆

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

Editors in Charge:

F.-M. Fang	Y.-M. Tien	H.-Y. Lee
J. H. Wu	T.-K. Lin	Y.-C. Lin
C.-C. Chou	T. P. Chang	M. B. Chang
C.-M. Kuo	S.-P. Ho	L.-M. Whang
C.-W. Hwang	W.-H. Huang	R. J. Dzung
Y.-W. Liu	Y.-C. Ou	S. C. Hsiao
S.-S. Hsiao	S. H. Hsieh	

Members of Editorial Board:

J. M. Wang	S.-H. Wang	T.-T. Wang
Y. R. Wang	J.-N. Wang	H.-H. Wang
W.-C. Wang	H.-M. Fang	C.-S. Ku
C.-S. Lee	H.-J. Lee	T.-Y. Lee
S. J. Wang	W.-H. Wu	C.-L. Wu
I.-C. Wu	P.-H. Lin	C.-L. Lin
Y.-P. Lin	C. K. Chiu	C.-C. Chou
W.-Y. Hung	C.-C. Hung	C.-M. Fan
M. C. Chi	K.-C. Chang	S.-H. Huang
Y.-H. Huang	J.-H. Chen	T.-T. Chen
J. C. Chen	C. H. Chen	A. Y. Chen
P.-H. Chen	C. Y. Chen	W.-H. Chen
C. H. Chen	W. R. Chen	J.-R. Chang
J.-H. Jang	W.-T. Chang	K. H. Tseng
C. W. Feng	M. Yang	C.-C. Yang
R.-Y. Yang	W.-C. Liao	W.-I. Liao
K.-Y. Liu	H.-H. Pan	F.-P. Hsiao
H. Y. Chung	J. Y. Han	Y. L. Lo

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。

中國土木水利工程學刊

中華民國一一〇年十月

第三十三卷 第六期

目錄

論文

基於點雲之高精地圖車道線自動萃取研究

..... 曾芷晴 蔡光哲 江凱偉 409

貨幣化治理工程之經濟效益

..... 林美君 李香潔 陳宏宇 尹孝元
鐘啟榮 張志新 莊明仁 417

黏土層之深開挖內擠穩定

..... 蘇世豐 429

以 CBR 試驗探討 3D 列印地工格網於軟弱土壤之加勁效果

..... 簡志峻 黃文昭 439

建置智慧物聯網工業園區以即時監測管理廢污水系統

..... 鄭詠紘 駱尚廉 451

小時雨量產生器應用於高屏地區氣候變遷淹水潛勢評估

..... 陳彥丞 陳佳正 461