

出國報告（出國類別：國際會議）

出席 2016 ICEAS 工程與應用科學
國際學術研討會報告

服務機關：國立高雄應用科技大學
姓名職稱：黃立政 土木工程系副教授
派赴國家：香港
出國期間：2016.06.07~ 2016.06.10
報告日期：2016.06.20

摘要

2016 年工程與應用科學國際研討會(2016 The International Conference on Engineering and Applied Science)，今年 6 月 8 日至 6 月 10 日於香港富豪機場飯店會議堂舉行，本次會議乃年度綜合性會議，結合 ACEAT, HKICSS, ACGEBF, GCEP 等四大研討會於一爐；主題涵蓋 教育(Education)，資工(Computer and Information Sciences)，工程(Engineering) (包括土木 Civil, 化工 Chemical, 機械 Mechanical, 生醫 Biomedical 等)，技術(Technology)，地球科學(Earth Science)，應用科學(Applied Science)，企業發展(Business Innovation)，經濟財務與管理(Economics, Finance and Management)，心理學(Psychology)，社會科學(Social Science) 等。本人出席此次會議發表一篇英文論文，並受邀擔任分場主持人(Session Chair)，學習成果堪稱滿意。

關鍵詞： ICEAS，國際學術研討會，學術交流，研究發展，成果發表

目次

1. 摘要	2
2. 目的	4
2. 過程	5
3. 心得及建議	7
附錄:	
A1:有關出席研討會之照片	8
A2:發表論文摘要: (大會論文編號: Paper No.ICEAS-11050)	9

1 目的:

本次參加 2016 年工程與應用科學國際研討會(2016 The International Conference on Engineering and Applied Science) 之原定計畫目標與主要目的為發表一篇新近研究之論文。本人為國立高雄應用科技大學土木工程系副教授。

此篇論文為:

(1) 第一篇: (大會論文編號: Paper No. ICEAS-11056) AM 10:30-12:00

(作者): Li-Jeng Huang

(黃立政)

(英文): **An AHP/GM-based Quantitative Method for Dynamic Risk Assessment of Debris-Flow Hazards**

(中文): 基於 AHP/GM 模式之土石流災害動態風險評估之量化方法

除發表一篇英文研究論文外，並聆聽大會主講者之精譬演講，及與會發表之其他精彩論文，藉以提升研發知能，觀摩發表技巧等。此外，並受邀擔任 6 月 9 日 10:30-12:00 Civil Engineering (1) & Environmental Science 在 Wellington Suite 之分場主持人(Session Chair); 附帶利用開會之閒暇時光對香港都市及交通建設進行初步考察，期能對未來教學研究有所提升助益。

2. 過程:

2.1 行程概要:

- (1) 第一天: (高雄-香港): 去程
2016/06/07(二) 07:40 ~ 09:10 去程(華航 CI-933) 高雄小港機場~香港赤臘角
機場
13:30-17:30 會議會場交通認識
- (2) 第二天: (香港): 會場交通認識
2016/06/08(三) 08:00 - 17:30 報到及會議準備
- (3) 第三天: (香港): 發表論文及分場主持
2016/06/09(四) 8:00-16:00 發表論文及及分場主持
8:45-10;15 會議(Paper No. ICEAS-11050 發表), Session Chair
- (4) 第四天: (香港-高雄): 回程
2016/06/10(四) 8:00-17:50 會議聆聽
2016/06/10(五) 16:40-18:00 回程(華航 CI-948) 香港赤臘角機場~高雄小港
機場

2.2 會議議程

- 2016/06/08(三) 8:30-17:00 大會準備
- 2016/06/09(四) 8:30-8:45 報到
8:45-10;15 會議
10:15-10:30 Keynote Speech
10:30-12:00 會議(Paper No. ICEAS-11050 發表) (Session Chair)
12:00-13:30 Lunch Time
13:30-18:20 會議
- 2016/06/10(五) 8:45-10;15
10:30-12:00 會議
12:00-13:30 Lunch Time
13:30-17:50 會議

2.3 議場主題: 2016 工程與應用科學研討

2.4 個人所發表內容摘要

本研究以 AHP/GM 為基礎開發出一種能提前預測土石流災害之動態量化評估方法。對九種影響因子以層級分析法(AHP) 先行建立權重分析，再對降雨強度之時間序列進行 GM(1,1)灰色建模，從而得到整體風險之動態評估值。本研究提出單步預測法 (Single-Step Prediction) 及逐點預測 (Recycling Pointwise Prediction) 兩種動態評估方法。以花蓮銅門村土石流實例，結果證實本模式確實可行，能提早數小時達到預警。

2.5 討論交流情形

論文發表與討論熱烈：與會者來自不同國家，包括中華民國台灣(主要包括國立高雄應用科大，國立陽明大學,國立嘉義大學，國立台東大學,逢甲大學，淡江大學，義守大學，元智大學，大葉大學等)，海峽對岸(文化大學等)，日本，韓國，泰國，馬來西亞等地。發表時都全程使用英語，我對某些瞭解與感興趣之主題，也非常熱切參與提問。我自己因位同時受邀擔任分場主持人(Session Chair)，對於每篇發表者也適度予以提問(以下保留英文答問原貌)：

(1) ICEAS-11040: Yu-Chan Chao & Chun-Chieh Hsu, "Life-Cycle Assessment on CO₂ Emission and Reduction of Green Construction Fence."

Q1: Can computational approach be employed for your comparative study.

A1: It will be more difficult than experimental one.

Q2: Is your experimental site opened or closed?

A2: It is an opening area.

(2) ICEAS-11001: Sarapon Treesuwan & Komsan Maleesee, "Environmental Effectson Shrinkage of Fresh Motar"

Q1: Can we employ ultrasonic testing technique to detect the shrinkage effect?

A1: Yes, but it costs more and we didn't consider this.

(3) ICEAS-11050: Li-Jeng Huang, "An AHP/GM-Based Quantitative Method for Dynamic Risk Assessment of Debris-Flow Hazards."

Q1: How many real cases in Taiwan have you verified by your model?

A1: At least 2 real cases have been checked. However, the data is not so enough. Of course a successful model needed to be verified using more cases.

Q2: Is the analysis before or after real disaster?

A2: In this paper I employed the occurred case to test the model. In the future application this model can be employed to predict the potential risk before occurrence.

(4) ICEAS-11046: Kuo-Chung Wen & Ching Wang, "A Parametric Modeling of Construction Frame in Yingzao Fashi."

Q1: What's the proper terminology of Yingzao Fashi in English? Is it the same as methodology?

A1: Not the same. It seems to be construction works, specifications, and rules in classic works.

(5) ICEAS-11043: Jaeyoung Choi & Hunsik Yun, "Removal of Siloxane in Biogas Using Absorbent."

Q1: Is the technique costly or inexpensive?

A1: It is not very expensive.

發表時間頗為充裕：每篇約有 15 分鐘，進行十分順利。

3. 心得及建議：

3.1 心得：

此次會議乃年度綜合性會議，結合 ACEAT, HKICSS, ACGEBF, GCEP 等四大研討會於一爐；主題涵蓋 教育(Education), 資工(Computer and Information Sciences), 工程(Engineering) (包括土木 Civil, 化工 Chemical, 機械 Mechanical, 生醫 Biomedical 等), 技術(Technology), 地球科學(Earth Science), 應用科學(Applied Science), 企業發展 (Business Innovation), 經濟財務與管理 (Economics, Finance and Management), 心理學(Psychology), 社會科學(Social Science) 等。本人出席此次會議發表一篇英文論文，並受邀擔任分場主持人 (Session Chair)，學習成果堪稱滿意。主要心得條列如下：

- (1) Keynote Speech 非常精彩：分別為 Prof. Simon Vasilache 演講之 “Computer Literacy Education and Multicultural Instruction” 及 Prof. Chi-Wai Chan 演講之 “Education, Information Technology and Skills”；這類之專題演講讓聽眾得到更開闊之視野，獲益良多。
- (2) 各場次均有精彩之論文發表；此次我以本校名義發表一篇英文論文，也算相當難得。本人因親自上台以英語發表，更得到深刻之體驗。另外又擔任國際研討會之分場主持人(Session Chair)，全程以英語進行，對我更是一次難得的體驗與學習機會。
- (3) 國外學者之研究論題寬廣，值得學習。
- (4) 本人利用其他空檔有對香港都市及交通建設進行初步考察，以下摘記優缺點：
 - (a) Hong Kong 不僅都市高度繁榮，其交通建設相當完備（飛機，高鐵，捷運，長短程巴士，計程車，輪船，纜車等），構成一個完整之路網，非常值得學習。
 - (b) 香港機場快線配合航空公司在市區可以提前預掛行李服務，不僅分散機場排隊人潮，減少旅客負擔，還提高旅客逛街購物意願，一舉多得，非常值得借鏡。
 - (c) Hong Kong 公車司機普遍駕駛速度相當快，加上 Hong Kong 地小道路轉彎多，急彎急煞，感覺風險頗高，這點台灣的司機表現較佳。

3.2 建議

- (1) 多鼓勵學者出席參加國際性會議，可開拓視野，提升國際觀。
- (2) 國內主動舉辦國際會議除促進交流外，亦有助於觀光及經濟發展。

附錄:

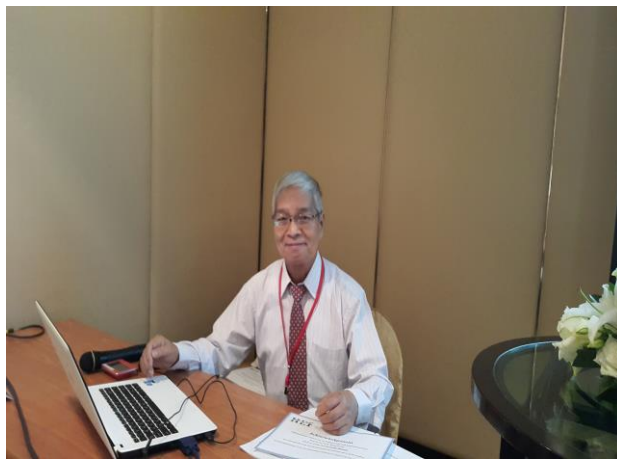
A1: 有關出席研討會之照片



(1) 蒞臨會場



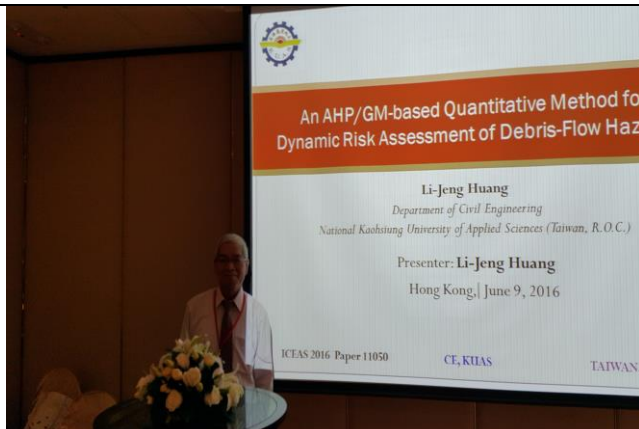
(2) 完成報到



(3) 擔任分場主持人 (Session Chair) (AM 10:30-12:00)



(4) 本場第一位報告人(逢甲大學 Prof. Chao, Yu-Chan) 及本場部份與會聽眾



(5) 本人發表(排在第三篇) Paper No: ICEAS-11050 投影片首頁(每一頁都有 Taiwan, R.O.C.)



(6) 會議主持結束與部份與會者合影

A2: 發表論文摘要: (大會論文編號: Paper No.ICEAS-11050)

An AHP/GM-based Quantitative Method for Dynamic Risk Assessment of Debris-Flow Hazards

Li-Jeng Huang^{a*}

^aDepartment of Civil Engineering, National Kaohsiung University of Applied Sciences,
Kaohsiung 807, Taiwan, R.O.C

*Email Address: ljhuang@kuas.edu.tw

ABSTRACT

An innovative quantitative approach for dynamic risk assessment of debris-flow hazards using the integrated skills of analytical hierarchy process (AHP) and grey modeling theory (GM) is developed and verified with a real case occurred in Taiwan. Theoretical model of AHP is first built for risk assessment of debris-flow hazards where 9 important influence factors considering topological, metrological and rain-fall conditions are selected and their relative risk impacts are analyzed. Among these 9 influence factors the GM(1,1) models are employed for intensity of rainfall and accumulated rainfall while linear model is employed for duration of rainfall for prediction. Two predicted schemes are proposed: (1) Single-step prediction (SSP) scheme, and (2) Recycling point-wise prediction (RPP) scheme. The real case of debris-flow disasters occurred Taiwan is tested by the use of AHP/GM: the debris-flow occurred in Tung-Men village, Hua-lien, June 23, 1990. The results show that the proposed AHP/GM integrated quantitative dynamic risk assessment schemes can provide early precaution, warning and alarming in time for the occurrence of debris flow disaster. Using appropriate grey modeling for dynamic influence factors as well as AHP framework and criteria can successfully predict the risk change of debris-flow hazards.

Keyword: Debris-flows, Analytical Hierarchy Process (AHP), Grey Modeling (GM), Grey Prediction, Dynamic Risk Assessment