

2024第八屆永續發展與綠色科技研討會論文論文宣讀報名表

報告者姓名:陳美如

符合SDGs指標:指標11 永續發展的市鎮規劃

論文名稱:應用再生材料建構透水鋪面

論文作者:洪耀明、陳美如

單位職稱:展際工程顧問公司經理

Email: hongyaoming@gmail.com

聯絡電話: 0935724870

餐點選項: ☒ 素食

發表形式:

請先選擇發表方式: ☐ 海報張貼(Poster) ☒ 口頭宣讀(Oral)

作者請先選擇其論文以「口頭宣讀」或「海報張貼」方式發表, 本會編審委員會將視論文發表方式之數量與全文內容, 決定每篇論文最後的發表方式, 敬祈見諒。

「第八屆永續發展與綠色科技研討會」論文稿約

1. 徵(邀)稿主題:依聯合國永續發展指標分類如下圖



指標說明如下:

- (1) 消除各地一切形式的貧窮
- (2) 消除飢餓, 達成糧食安全, 改善營養及促進永續農業
- (3) 確保健康及促進各年齡層的福祉
- (4) 確保有教無類、公平以及高品質的教育, 及提倡終身學習
- (5) 實現性別平等, 並賦予婦女權力
- (6) 確保所有人都能享有水及衛生及其永續管理
- (7) 確保所有的人都可取得負擔得起、可靠的、永續的, 及現代的能源
- (8) 促進包容且永續的經濟成長, 達到全面且有生產力的就業, 讓每一個人都有一份好工作
- (9) 建立具有韌性的基礎建設, 促進包容且永續的工業, 並加速創新
- (10) 減少國內及國家間不平等
- (11) 促使城市與人類居住具包容、安全、韌性及永續性
- (12) 確保永續消費及生產模式
- (13) 採取緊急措施以因應氣候變遷及其影響
- (14) 保育及永續利用海洋與海洋資源, 以確保永續發展
- (15) 保護、維護及促進陸域生態系統的永續使用, 永續的管理森林, 對抗沙漠化, 終止及逆轉土地劣化, 並遏止生物多樣性的喪失

(16) 促進和平且包容的社會, 以落實永續發展; 提供司法管道給所有人; 在所有階層建立有效的、負責的且包容的制度

(17) 強化永續發展執行方法及活化永續發展全球夥伴關係

2. 摘要: 至多1頁, 內容應含下列項目。

(1) 中、英文標題。

(2) 中、英文作者姓名、服務單位與電子信箱、通訊作者請在姓名右上方以註明。

(3) 中、英文摘要、關鍵詞。

3. 全文: 至多15頁

(1) 內容:

A. 中、英文標題

B. 中、英文作者姓名、服務單位與電子信箱, 請在姓名右上方以插入註腳方式(如⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾)註明。

C. 中、英文摘要、關鍵詞。

D. 前言

E. 文獻回顧

F. 材料與方法

G. 結果與討論

H. 結論與建議

I. 謝誌

J. 參考文獻

(2) 格式:

A. 以word 2007或以上版本編輯, 紙張為A4大小, 直式; 版面邊界設定上、下邊界為2.54cm, 左右邊界為3.18cm; 行距為單行間距, 與前後段距離0.5列。

B. 中文字型: 標楷體, 使用全形標點符號; 英文字型: Times New Roman, 使用半形標點符號。

C. 標題: 字體大小16, 粗體。

- D. 姓名與單位：字體大小12，粗體。
- E. 內文：標楷體，大小12，標準。
- 4. 海報格式：A1，59.4公分(寬)x84.1公分(長)，直式。

1.

常態化差異植生指標與栽培介質含水量關係

洪耀明^{[1]*} 賴湑蓉^[2]曾子齊^[2]

摘 要 本研究發展植物影像判視為基礎之栽培介質凋萎點量測系統，首先採用基於Linux系統之樹莓派單板機電腦，建立能拍攝紅光及近紅外光之即時影像擷取系統，再透過matlab軟體，發展計算常態化差異植生指標之程式；並以太空包為容器，以椰殼為介質，栽培之健康草莓為試驗對象，先讓介質達到飽和含水量，透過不澆水試驗，於溫室每12小時拍攝植物影像及量測重量，直到植物枯萎為止，以建立建立常態化差異植生指標與栽培介質含水量之關係，並據以推測凋萎點，未來透過即時影像擷取系統拍攝植物影像，可決定栽培介質之含水量範圍。

關鍵詞：常態化差異植生指標、含水量、溫室。

The Relationship Between Normalized Difference Vegetation Index and Water Content of Cultivated Medium

Yao-Ming Hong^{[1]*}Tian-RongLai^[2]ZI-QIZENG^[2]

ABSTRACT This study developed the plant wilting point measurement system based on the plant image discrimination. Firstly, the Raspberry Pi single board computer based on Linux system was used to build the real-time image capture system of red light and near infrared light. Through the matlab software, the normalization difference of vegetation index (NDVI) was developed. Healthy strawberry, cultivated in the space bag with the coconut shell as the medium, was the test object. Before the experiment, the media was saturated with water. Then the plant was put in the green house, and stopped to provide water. Every 12 hours, the images and the weight was caught until the plant wither, so as to establish the relationship between NDVI and the medium moisture content, and to infer the withered point. In the future, through immediate image capture system to capture plant images, can determine the range of water content of cultivation medium.

Key Words: the normalization difference of vegetation index, water content, green house.

* 南華大學永續綠色科技碩士學位學程副教授(*通訊作者E-mail:hongyaoming@gmail.com)

Associate Professor, Master Program of Green Technology for Sustainability Development, Nanhua University, Chiayi County 622, Taiwan

* 南華大學永續綠色科技碩士學位學程學生

Graduate Student, Master Program of Green Technology for Sustainability Development, Nanhua University, Chiayi County 622, Taiwan

一、前言

因台灣之地勢陡峭、多山少平原，加上位處歐亞與菲律賓板塊間之敏感地震帶，地質環境屬於易破碎斷裂之沉積岩及變質岩，自921集集大地震後所產生之大量鬆散土石堆積，加上河川野溪因水短流急、坡度陡峭，因此於颱風或梅雨季時便易發生土石流災害。

二、文獻回顧

一、土石流監測與預警概念

張斐章、李心平(1995)，以類神經網路為主軸，輔以模糊理論的概念，藉降雨量多寡及研究地區地形對土石流發生的影響，判斷是否達土石流之警戒標準，結果顯示對土石流預警判定有相當好的表現。

三、材料與方法

目前土石流觀測系統，主要是作為土石流發生時的監測與預報，但此類系統之處理時機，大都是在土石流發生並對下游河道進行冲刷的時間點，往往在預警通報的時間上較為急促短暫，因此若是透過降雨-逕流歷線之關係，建置一套可更早研判土石流發生時間的預警系統，將對土石流預警及防治具有良好的功效。

本研究所採用之逕流歷線概念，主要是藉由降雨與逕流之關係來建置一套模式以作為預警研判使用，其理論概述如下：

四、結果與討論

現今的土石流觀測系統，主要是透過接觸與非接觸的方式來量測土石流之物理現象，其預警時機為事件已發生的時間點，往往從發出警報到進行相關應變處置的時間過於短促，其中鋼索檢知器容易遭受外力之破壞產生誤判；地聲檢知器其聲紋產生的過程中具有變異性，容易造成判釋上的困難；而紅外線攝影機(CCD)在夜間判釋上仍有技術上的問題需克服。

五、結論

- 1、將逕流歷線模式所推估之洪峰流量與實測流量進行比對，將可做為判釋集水區上游發生崩塌之依據。
- 2、藉由逕流歷線模式來推估不同頻率年降雨量之洪峰流量，並配合實測水位，進行流量變異點之分析，可研判土石潰決之時間，將有助於集水區土石流警報之發布。

謝誌

本文承行政院科技部「○○○○○○○○○」(編號:○○○○○○○○○○)計畫之支持，致使本研究得以順利完成，作者在此表達謝意。

參考文獻

1. 尹孝元、黃清哲、連惠邦、李秉乾、周天穎、王晉倫，2006，「自動化土石流觀測系統之發展及應用」，中華水土保持學報37(2):91-109。
2. 李秉乾，2008，「防災監測技術新思維」，2008農業資訊科技應用研討會論文集，P.6-23。
3. Arattano, M., 2003, "Monitoring the Presence of the Debris-flow Front and Its Velocity through Ground Vibration Detectors," The Third Int. Conf. on Debris-Flow Hazards Mitigation: Mechanics, Prediction, and Assessment, Davos, Switzerland, pp. 719-730.
4. Friedlander, B. and Zeira A., 1995, "Over-sampled Gabor Representation for Transient Signals," IEEE Trans. Acoust., Speech, Signal Process., 43(9):2088~2094.

以逕流歷線建置土石流預警系統之研究

第一作者⁽¹⁾ 第二作者⁽²⁾ 第三作者⁽³⁾

¹國立中興大學水土保持學系教授 ²國立中興大學水土保持學系研究生 ³國立中興大學水土保持學系博士生

*e-mail: cylin@water.nchu.edu.tw Acknowledgement: This research is supported by Soil and Water Conservation Bureau

前言

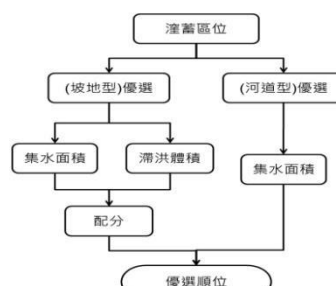
因台灣之地勢陡峭、多山少平原，加上位處歐亞與菲律賓板塊間之敏感地震帶，地質環境屬於易破碎斷裂之沉積岩及變質岩，自921集集大地震後所產生之大量鬆散土石堆積，加上河川野溪因水短流急、坡度陡峭，因此於颱風或梅雨季時便易發生土石流災害。

材料與方法

目前土石流觀測系統，主要是作為土石流發生時的監測與預報，但此類系統之處理時機，大都是在土石流發生並對下游河道進行沖刷的時間點。

表X 研究流程

資料名稱	時間	空間解析度	來源	用途
DEM	2003	20m × 20m	內政部	地文水文分析
土壤類別	2005	1:5000	農業試驗所	CN值及水源涵養區位分析參考
土地利用	2008	1:5000	國土測繪中心	CN值及水源涵養區位分析參考



圖X 研究流程

結果與討論

現今的土石流觀測系統，主要是透過接觸與非接觸的方式來量測土石流之物理現象，其預警時機為事件已發生的時間點，往往從發出警報到進行相關應變處置的時間過於短促，其中鋼索檢知器容易遭受外力之破壞產生誤判；地聲檢知器其聲紋產生的過程中具有變異性，容易造成判釋上的困難；而紅外線攝影機(CCD)在夜間判釋上仍有技術上的問題需克服。

結論與建議

將逕流歷線模式所推估之洪峰流量與實測流量進行比對，將可做為判釋集水區上游發生崩塌之依據。藉由逕流歷線模式來推估不同頻率年降雨量之洪峰流量，並配合實測水位，進行流量變異點之分析，可研判土石潰決之時間，將有助於集水區土石流警報之發布。

參考文獻

1. 尹孝元、黃清哲、連惠邦、李秉乾、周天穎、王晉倫，2006，「自動化土石流觀測系統之發展及應用」，中華水土保持學報37(2)：91-109。
2. 李秉乾，2008，「防災監測技術新思維」，2008農業資訊科技應用研討會論文集，P.6-23。
3. Arattano, M., 2003, "Monitoring the Presence of the Debris-flow Front and Its Velocity through Ground Vibration Detectors," The Third Int. Conf. on Debris-Flow Hazards Mitigation: Mechanics, Prediction, and Assessment, Davos, Switzerland, pp. 719-730.
4. Friedlander, B. and Zeira A., 1995, "Over-sampled Gabor Representation for Transient Signals," IEEE Trans. Acoust., Speech, Signal Process., 43(9):2088-2094.