

水與土 通訊

Soil & Water Newsletter

敬請傳閱 · 以廣流傳



【專論】

- ◎土石流防災宣導新利器
—土石流防災大富翁
《林柏壽、賴玉真、
陳振宇》

【人物專訪】

- ◎追求枝葉扶「蘇」的
「澄」水淨土—漫談
胡蘇澄先生的水保人
生《陳樹群》



行政院農業委員會
水土保持局 出版
國立台灣大學
中華水土保持學會

Published by
Council of Agriculture, Executive Yuan
The Soil and Water Conservation Bureau
National Taiwan University
The Chinese Soil and Water Conservation Society

2008 / 03

75

中華民國七十八年九月創刊

土石流防災宣導新利器－土石流防災大富翁

¹林柏壽 ²賴玉真 ³陳振宇

¹行政院農業委員會水土保持局

²逢甲大學地理資訊中心

一、緣起

台灣地狹人稠，天災不斷，每逢災害發生，幾乎造成不少之傷亡，水土保持局爲了防減災，除了構築硬體工程外，更積極走入社區學校宣導防災觀念，期使土石流防災觀念得以向下扎根，以達防減災之目的。

過去民眾獲取土石流防災知識，不外乎透過學校教師，設計比賽、媒體影片等管道，但因為課程教條化、傳授時間有限化、資訊偏重成人化，造成知識傳達成效無法彰顯。因此，有必要針對這些問題提出一套解套之方法，得以使土石流防災教育深耕小學生心境。

水土保持局基於上述理由，積極推動各式宣導之課程，將土石流防災知識與大富翁、遊戲王卡等益智遊戲結合，設計出「土石流防災大富翁」遊戲，讓玩家在闖關過程中，可以寓教於樂，同時學會了土石流防災知識。

二、土石流防災大富翁設計構想

爲了使土石流防災教育達到「從小做起潛移默化」、「提昇興趣 自主學習」的境界，水土保持局從大富翁這個歷久不衰的益智遊戲出發，利用玩家對遊戲著迷的情形，以大富翁遊戲爲藍本，融入防災知識並加入現行玩家最熱門之遊戲王卡理念，設計出「土石

流防災大富翁」遊戲。本遊戲主要設計可以區分爲底圖及遊戲卡兩大部分，在精心設計下，底圖及遊戲卡皆富含土石流防災知識，深具教育之理念。

在底圖部分，本遊戲傳達三個重要之訊息：

- 1.圖像：首先爲了彰顯本遊戲之宗旨，於底圖中央設計呈現出「土石流防災專員，立足台灣，舉起雙手，向土石流說「不」（骰子點數呈現 2(two)46 三面之用意，取其諧音代表土石流）。
- 2.土石流避難處所：當發布土石流預報時，民眾應儘速疏散至土石流避難處所避難，所以在遊戲規則中，3 處避難處所同時代表著「安全」之用意。
- 3.19 縣市：目前水土保持局公布全台共有 1,420 條土石流潛勢溪流，位於 19 縣市，所以本遊戲僅有公告之土石流潛勢溪流縣市，才會出現在底圖。

在遊戲卡部分，本遊戲設計出狀況卡、防禦卡及特殊卡三種卡片，主要是藉由模擬情境區（狀況卡）與因應對策區（防禦卡）來闡述碰到土石流相關情境問題時，因應對策爲何。

- 1.狀況卡：分爲「颱風豪雨來時」、「山坡地

水土保持不佳時」、「土石流來襲時」、「土石流警戒發布時」等狀況模擬情境。

- 2.防禦卡：分為「平時防災準備」、「災時避難疏散作為」、「坡地水土保持維護」等因應對策。
- 3.特殊卡：為了使遊戲具多變化性，並且鼓勵民眾多參與社區防災活動，設計出如「認真參與土石流防災演練」、「通過土石流防災專員培訓」、「主動協助弱勢族群強制疏散」等獎勵措施。

透過底圖及遊戲卡的設計內涵，使玩家可以在遊戲中，潛移默化瞭解到台灣的土石流概況，並進一步學習到在面對土石流災害時，該如何處置，使土石流死亡趨近於零，乃為本遊戲之主要宗旨。



圖 1 土石流防災大富翁底圖

三、土石流防災大富翁遊戲說明

(一) 底圖及遊戲卡

- 1.遊戲底圖：標示各縣市土地、土石流避難處所、指定 PK 區及卡片抽取區。
- 2.遊戲卡：包含狀況卡、防禦卡及特殊卡共 70 張，採遊戲卡上的點數決勝負，狀況卡攻擊方使用，而防禦卡則是防禦方使用。
- 3.土地所有權狀：共 19 個縣市土地所有權狀，以地價購買土地，路過他人土地，需付過路費；若無現金可將土地抵押銀行，

取得現金。

- 4.現金：包含千元現金 70 張，伍佰元現金 20 張，佰元現金 50 張，可支付點數之用。

(二) 大富翁擲骰子購地

- 1.起始：遊戲一開始每人發 6,000 點，土石流遊戲卡 8 張。
- 2.購買土地：當走到無人擁有的土地時，可以決定是否購買該土地，買土地的錢交給銀行後，取得該土地所有權狀。
- 3.過路費：玩家走到已被購買的土地時，須繳交過路費給土地所有權人。

(三) 過路攻防 PK 戰

- 1.當玩家走到已被購買的土地而不想繳交路費時，可使用手中卡片與土地所有權人進行 PK。攻擊方（過路者）使用狀況卡，而防禦方（土地所有權人）使用防禦卡。
- 2.攻擊方勝：攻擊方可免付過路費，防禦方亦不需付點數差額給銀行。
- 3.防禦方勝：攻擊方需要付防禦方點數的差額，並加上過路費。
- 4.平手：當攻擊方與防禦方點數相同時，攻擊方可免付過路費，防禦方亦不需付點數差額給銀行。

(四) 指定攻防 PK 戰

- 1.玩家走到 PK 點，可指定一人進行 PK，或選擇休息不 PK。
- 2.選擇 PK 者出狀況卡，被攻擊者出防禦卡。
- 3.輸方給贏方 PK 卡片點數的差額。

(五) 結算成績

- 1.結算點數：點數計算以現金點數及地價點數總合，最高者為勝利。
- 2.定額賽：點數先集滿 30,000 點者即勝。
- 3.時間賽：約定遊戲時間，時間結束比較手中點數。



圖 2 土石流防災大富翁遊戲卡

四、土石流防災大富翁類型

土石流防災大富翁為因應不同使用對象及宣導模式而設計有紙盒裝、大型宣導版及網路版等三種遊戲類型。

- (一) 紙盒版：為桌上型大富翁遊戲，可供四人於桌上遊戲，不僅製作精美，而且內容相當具知識性，攜帶方便。
- (二) 大型宣導版：為了配合大型活動，可直接將底圖（4 公尺×2.5 公尺）鋪設在地上，使玩家直接在底圖上遊戲，身臨其境，更富趣味性。
- (三) 網路版：為了迎合 e 世代娛樂需求，玩家可直接上土石流防災資訊網 (<http://246.swcb.gov.tw>) 親子學習單元，以遊戲互動學習方式，挑戰土石流防災大富翁。

五、土石流防災大富翁推廣情形

土石流防災大富翁於民國 95 年 9 月於國立自然科學博物館舉辦之「現代科學與環境

教育創意教學」研習活動首次亮相，參與者反應熱烈，佳評如潮，現場申請索取紙盒版之人數相當踴躍。後續為促使土石流防災教育向下扎根，陸續辦理教師研習營培育種子教師，推動逢甲大學、西屯國小、何厝國小等舉辦土石流防災大富翁競賽，防災宣導獲得廣大迴響，並經由多位老師及參與者的意見分享，進而研修出更具人性化、知識性、趣味性的土石流防災大富翁第二版。

為了擴展土石流防災大富翁的教學通路，於水土保持局土石流防災資訊網刊登學校免費索取之訊息，並於網站上提供一意見分享區，供老師們分享教學心得，以利經驗交流及後續土石流防災大富翁改進之參考。

六、未來展望及結語

水土保持局為了吸引民眾主動學習土石流防災知識，強化全民防災意識，進一步認知土石流是一種自然現象，雖不可免除，但完備的防災準備工作是降低土石流災害的不二法門。藉由土石流防災大富翁活動大力推廣，從 95 年 9 月後，陸續在校園進行防災宣導活動，也有近 23 所教育單位主動索取土石流防災大富翁盒裝版；透過熱忱教師不遺餘力推廣，除了引發學生學習興趣，也藉由自然教師研習機會，散播防災教學種子，從北到南教師們舉辦防災教學觀摩。

根據教育部統計資料，台灣有 2,640 所小學，共有 1,827,321 名學生，每個學生若能影響 4—5 名親友土石流防災概念，防災宣導如雪球般擴張漫延...將可影響 9 百萬人，而土石流防災大富翁正希望透過這股滾雪球力量，以趣味遊戲誘發學習動力，將土石流防災觀念，深植每人心中，以實際行動減低災害發生，展現對生命的關懷與希望。■