

TAIWAN

ISSN 10158413

# 國家公園學報

第32卷第1期  
2022年

## Journal of National Park

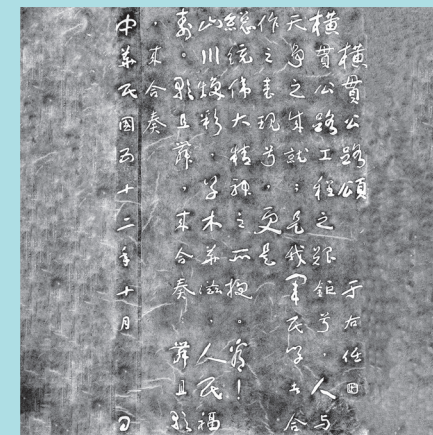
In Chinese with English abstract, or  
In English with Chinese abstract

Vol 32 • No 1, 2022

國家公園學報

第三十二卷第一期

中華民國一一年六月



內政部營建署 出版  
Construction and Planning Agency  
Ministry of the Interior



GPN: 2007800044  
定價: 新台幣150元整

# 國家公園學報

## JOURNAL OF NATIONAL PARK

Vol. 32, No. 1

June 2022

出版者：內政部營建署

發行人：吳欣修

總編輯：金恒鏞

編輯委員：

李玲玲、林俊全、林登秋、林朝欽、裴家麒

趙榮台、劉益昌、林幸助、袁孝維、江柏煒

黃躍雯、劉莉蓮、蘇淑娟、郭美華、顧坤惠

王筱雯、官文惠、戴興盛、朱有田

編輯顧問：

林文和、盧淑妃、楊模麟、游登良、張維銓

鄭瑞昌、徐韶良、張登文、陳貞蓉、謝偉松

孫維潔、黃怡平、黃子娟、張杏枝

執行編輯：陸聲山

助理編輯：陳怡穎

洽詢單位：

內政部營建署(編輯部)

地址：10556 臺北市松山區八德路二段 342 號

電話：(02) 8771-2345

網址：<http://www.cpami.gov.tw>

<http://np.cpami.gov.tw/index.php>

創刊日期：中華民國七十八年六月

封面說明：

上：于右任 草書 橫貫公路頌 (林滄池 拓碑)

下：長春聽濤 (劉憲仁 攝)

**Published by:** Construction and Planning Agency,  
Ministry of the Interior, Taiwan, R.O.C.

**Publisher:** HH Wu

**Editor-in-Chief:** HB King

**Editorial Board:**

LL Lee, CC Lin, TC Lin, CC Lin, CC Pei, JT

Chao, YC Liu, HJ Lin, HW Yuan, BW Chiang,

YW Huang, LL Liu, SJ Su, MH Kuo, KH Ku, HW

Wang, WH Kuan, HS Tai, YT Ju

**Advisors:**

WH Lin, SF Lu, ML Yang, TL Yu, WC Chang, JC

Cheng, SL Hsu, TW Chang, CJ Chen, WS Shieh,

WJ Sun, YP Huang, TC Huang, HC Chang

**Executive Editor:** SS Lu

**Assistant Editor:** YY Chen

**Editorial Office:**

Construction and Planning Agency, Ministry of  
the Interior, Taiwan, R.O.C.

No.342, Sec. 2, Bade Rd., Songshan Dist., Taipei  
City 10556, Taiwan (R.O.C.)

Tel : (+886) 2 8771-2345

**Subscription Enquiries:** Construction and Planning  
Agency, Ministry of the Interior, Taiwan, R.O.C.

**Cover Illustrations:**

Top: The Second Line: WU YU JEN, cursive script,  
Laud for the Cross-Island Highway (Rubbing  
Made by Lin Tsang Chih)

Bottom: Listening to the sound of waves in  
Changchun (Courtesy of Liu Xian Ren)

內政部營建署

出版

Published by  
Construction and Planning Agency  
Ministry of the Interior, Taiwan, R. O. C.

GPN : 20078000044 ISSN : 10158413

出版頻率：每年二期

下載處：臺灣國家公園官網/下載專區/國家公園學報 <https://goo.gl/eMv992>

Publication frequency: Two issues per year

Download website: <https://goo.gl/eMv992> (in Chinese)



# 國家公園學報

## JOURNAL OF NATIONAL PARK

Vol. 32, No. 1

JUNE 2022

### 目次

#### 研究報告

太魯閣國家公園中橫公路東段碑刻銘文研究 ..... 1  
蕭世瓊，杜忠誥，馬魁瑞

陽明山國家公園夢幻湖生態保護區(重要濕地)經營管理效能評量 ..... 14  
盧道杰，張如萱，趙芝良，徐霈馨，陳瑋苓，鍾莉文

保庄護宅：台江國家公園中的厭勝物文化 ..... 28  
戴文鋒，楊家祈

金門新紀錄之壁虎屬物種與分布現況 ..... 40  
陶善達，李承恩，楊懿如

國家公園學報投稿須知 ..... 50

### CONTENTS

#### Research Papers

Introduction to Taroko National Park Research on Inscriptions on the East Section of the East-West Cross Island Highway ..... 1  
*Hsiao ShihChiung, Du Zhonggao and Ma Kuijui*

The Management Effectiveness Evaluation of Menghuan Pond Ecological Protected Area (Wetland of Importance) in Yangmingshan National Park, Taiwan ..... 14  
*Dau-Jye Lu, Ru-Hsiun Chang, Chi-Ling Chao, Pei-Hsin Hsu, Wei-Ling Chen and Li-Wen Chung*

Protecting Villages and Houses: the Culture of Warding Off Evil Spirits in Taijian National Park, Taiwan ..... 28  
*Wen-feng Dai and Jia-chi Yang*

Notes on a *Gekko* Species Newly Recorded from Kinmen Island, Taiwan and Remarks on Its Distribution ..... 40  
*Shan-Dar Tao, Cheng-En Li and Yi-Ju Yang*

內政部營建署  
出版

Published by  
Construction and Planning Agency  
Ministry of the Interior  
Taiwan, R. O. C.

# 太魯閣國家公園中橫公路東段碑刻銘文研究

蕭世瓊<sup>1,4</sup>，杜忠誥<sup>2</sup>，馬魁瑞<sup>3</sup>

<sup>1</sup>逢甲大學漢字文化中心；<sup>2</sup>明道大學；<sup>3</sup>國立臺北教育大學課程教學研究所；<sup>4</sup>通訊作者 E-mail: [scshiao@fcu.edu.tw](mailto:scshiao@fcu.edu.tw)

**[摘要]** 開築中部橫貫公路(以下簡稱橫貫公路)，對中華民國來說，無論從交通、軍事、經濟、文化、人口遷徙都是一個關鍵的大事。國民政府遷臺，為安置退除役官兵就業、解決交通運輸及東貧西庶等問題；決定開發橫貫公路，主辦單位為臺灣省公路局。開路人力以退輔會的榮民為主，由於工程艱險、技術不足及炸藥控制不當，外加颱風、地震等天候影響，意外及死亡頻傳，經統計平均一公里犧牲 1.18 條生命。本研究以太魯閣國家公園中橫東段碑刻為研究材料，經過文獻蒐集、實地勘察、歸納分析後進行報告書寫。研究分碑刻、橋梁及隧道三部份，完成調查盤點，景點書跡碑刻及聯匾題辭共計 77 處；排除印刷體字後，橋梁題匾收錄 10 座，隧道則收錄 14 座。景點書跡碑刻及聯匾題辭中，以題匾為最多，書體則以楷書勝出，書寫者以趙恆惕的 9 處為最多，建立年代則以民國 54-55 年間，「東西橫貫公路太魯閣至西寶段風景整建計畫」下有 31 處為最多。橋梁名稱題匾大多為楷書書寫，隧道名稱題匾則近八成以行書為多，書寫方向絕大多數為自左至右書寫。研究團隊基於研究期間所見所思，提出頹圯或佚失亭閣、碑刻，在經費無虞下整修重建，碑刻脫漆或雜草淹沒處逐步清理。私有碑刻如「鶴壽居」，構思合作計畫置於國家公園內典藏，並建構自助解說機制及環境營造等建言，以期碑刻得以活化，以吸引遊客攬勝與了解歷史，並能欣賞書法之美。

**關鍵字：**太魯閣國家公園、東西橫貫公路、碑刻、橋梁、隧道

## Introduction to Taroko National Park Research on Inscriptions on the East Section of the East-West Cross Island Highway

Hsiao ShihChiung<sup>1,4</sup>, Du Zhonggao<sup>2</sup> and Ma Kuijui<sup>3</sup>

<sup>1</sup>YouHanTang Chinese Calligraphy Center, Feng Chia University.; <sup>2</sup>Mingdao University; <sup>3</sup>National Taipei University of Education, Graduate School of Curriculum and Instructional Communications Technology; <sup>4</sup>Corresponding author E-mail: [scshiao@fcu.edu.tw](mailto:scshiao@fcu.edu.tw)

**ABSTRACT** The construction of the East-West Cross Island Highway (hereinafter referred to as the Cross Highway) was a significant event for the Republic of China in terms of transportation, military consideration, economic development, cultural interaction, and population migration. The government decided to construct the Cross Highway with the purpose to settle issues including the employment of retired soldiers as well as the transportation and wealth gap between the western and eastern parts of the island. The Directorate General of Highways was in charge of the project, and the excavation manpower mainly consisted of retired soldiers organized by the Veterans

Affairs Council. Due to engineering difficulties, inadequate technology, improper explosive control, and weather effects such as typhoons and earthquakes, accidents and deaths frequently occurred. Statistics show that on average 1.18 workers died per kilometer. The research team used the inscriptions in the eastern part of the Cross-Highway section located in Taroko National Park as research materials, and produced this report after literature collection, field survey, and inductive analysis. The items surveyed were divided into three categories: inscriptions, bridges, and tunnels. After investigation and excluding printed characters, 77 inscriptions and 10 bridge and 14 tunnel inscriptions are included in the report. Among all types of inscriptions found at scenic spots, most were plaque inscriptions. In terms of fonts, the largest number of inscriptions were in regular script. If looking at the number of inscriptions written by each writer, there were nine inscriptions by Zhao Hengtti (趙恆惕). In terms of years of establishment, there were 31 inscriptions under the “East-West Cross Island Highway Landscape Reconstruction Project from Taroko to Xibao” established between 1965-1966. Most of the plaques inscribed on bridges were written in regular script, while nearly 80% of the plaques inscribed on tunnels were in running script, with most written from left to right. Based on the observations and discussions conducted during the research process, the research team suggests that collapsed and damaged pavilions and inscriptions should be repaired and rebuilt if budget allows, inscribed areas that are stripped of paint or covered by weeds should be cleaned up, private-owned monument inscriptions such as “Heshou Ju (鶴壽居)” should be added into national park collections via cooperation plans, self-help guide should be established, and environment planning should be devised. Suggestions are raised with expectations that the inscriptions will be revitalized, adding to the scenic attractions for visitors, who will also learn about history and appreciate the beauty of calligraphy.

**Keywords:** Taroko National Park, East-West Cross Island Highway, inscriptions, bridges, tunnels

## 前言

中部東西橫貫公路(以下簡稱中橫公路)的開築，對中華民國來說，無論從交通、軍事、經濟、文化、人口遷徙，都是一個關鍵性的大事。

國民政府遷臺之初，為安置退除役官兵就業、交通運輸及調節東貧西庶等問題；開闢東西橫貫公路，開發中央山脈森林、礦產、水利等天然資源，穩定社會、促進經濟發展成為當務之急。先總統蔣公為籌建橫貫公路明確啟示：「遠在臺灣光復之初，我認為要建設臺灣為三民主義的模範省，必須完成這一重要工程。」時任退除役官兵生活輔導委員會主委的蔣經國指出就開發中橫的目的有三：(一)為適應國防需要、打通中央山脈，建設一條橫貫臺灣東西兩部之便捷交通線；(二)配合國家經濟建設，便利山區資源開發；(三)安置退除役官兵就業。

工程在臺灣省公路局副局長兼總工程司林則彬帶領下，從模擬規劃到勘測，最後決定：以西起臺中縣東勢鎮東豐大橋，經豐原，谷關，達見，至梨山後，順立霧溪經關原，碧綠，天祥，到花蓮太魯閣與東部幹線相接，全長 192.5 公里為主線；梨山至宜蘭為支線，為因應東西兩端同時開工，開闢霧社至大禹嶺道路，做為補給之用。

民國四十五年七月七日，在花蓮太魯閣及臺中谷關同時舉行開工破土典禮，長達一百九十二公里的東西橫貫公路，歷經三年九個月又一十八天的工期，終於竣工。民國四十九年五月九日在谷關舉行全線通車典禮。

由於中橫公路的開通，受到政府及民間的格外關注，興建期間，政府要員多次視察；通車後，中外各界賢達前往遊目報導，並題贈詩聯，闡揚鉅工及增輝勝景。臺灣省公路局有鑑於詩聯具歷史價值，遂擇地刻石立碑，敦請名

家撰文記事，俾使遊客過此，可得知公路興修梗概。

時值中橫公路通車一甲子，本研究基於時日遞延及主事者更迭，部分碑刻已有褪漆、隱沒蔓草或不見典錄情形；希望透過調查將中橫公路東段景區書跡碑刻及聯匾題辭做一紀錄；並從書法藝術角度，介紹相關碑刻書體、釋文、題字者生平、書藝等，俾使遊者徜徉勝景、得知公路興修梗概之外兼及書法藝術文化層面的欣賞。

## 相關史料與研究方法

### 一、碑刻的意義與橫貫公路碑刻的相關研究

碑刻，狹義上指有一定規格尺寸和形制要求的石質載體，廣義來說，凡以石質為載體的文字、圖案、畫像、雕塑都可稱之為碑刻或刻石。形制上可分碑首、碑身與碑座三部分；碑文部分包括碑額、碑陽、碑陰、碑側；碑額刻關鍵主題，使人一目了然內容為何，碑陽刻主文，立碑出資者原則上刻在碑陰或碑側。材質方面，以石材為最普遍，橫貫公路碑刻以花蓮所出之大理石最常見；另外也有以木塊、水泥、磁磚等材質來製作。

碑刻分類上，一般來說可分為碑、摩崖、造像、墓誌四類，廣義來說楹聯、題匾也可納入。清人葉昌熾於其所著《語石》中，將碑分成述德崇聖(嘉賢、表忠、旌孝)、銘功、紀事及纂言四類；浦野俊就碑刻內容，將碑刻分為：歌頌神明靈驗者(神碑、神廟石闕)、記述祖廟祭祀與修造者(廟碑)，歌頌個人德行者(德政碑、墓碑、墓門石闕)，紀念土木工程完成者(完工紀念碑)，其他(畫像題字、墓記、買冢記、石經等)等五類；趙超結合碑形石刻的文體、用途等多種因素，將碑分為九類，分別為墓碑、功德碑、紀事碑、經典及其他書籍刻碑、造像碑、題名碑、宗教碑、地圖天文圖禮圖碑、書畫碑；胡文青依據立碑的地點與碑文所要傳達的意義，將臺灣的碑碣分類為：固若金城、霹靂雄鎮、披荊斬棘、飲水思源、建築圖碑、深山古

道、忠魂流芳、震災浩劫、文教薪傳、辟邪敢當、書法文采、宗教民俗、社會檔案、風水龍脈、婢女禁錮、義渡美風、戰事遺跡、戒殺惜生等分類。

中橫公路景色勝仙境，工程鬼斧神工、人定勝天；以沿途碑刻為研究主軸者並不多見，僅就相關者說明如下。

臺灣省公路局《東西橫貫公路工程專輯》及行政院國軍退除役官兵輔導委員會(以下簡稱退輔會)出版之《臺灣省東西橫貫公路開發紀念集》均詳實記載橫貫公路開發相關資料。二者於書首均附總統〈橫貫公路通車典禮訓詞〉，後者另闢專章登錄名人題字，如黃國書「合歡觀雲」、謝冠生「禹嶺尋梅」、莫德惠「雲亭遠眺」、孫科「甘棠植愛」、趙恆惕「魯閣長春」、「幽谷煙聲」、「岳王亭記」、「慈母亭記」、梁寒操「九曲蟠龍」、彭醇士「長春聽濤」、高逸鴻「飛燕迎賓」、黃杰「斬橋流芳」及相關詩文集錦如「東西橫貫公路紀念碑」、「橫貫公路太魯閣刻石」、「長春祠碑記」、「斬珩段長殉難碑記」等碑刻原稿，惜未記載名人何時何故所題。楊越凱〈橫貫公路碑誌亭記〉以退輔會之《臺灣省東西橫貫公路開發紀念集》為本，加以轉載，另附亭橋勝景照片數幀。

吳金能建築師事務所(民 99)受太魯閣國家公園管理處委託進行了「中橫沿線亭台、樓閣、碑記、墨寶調查研究」報告中以照片呈現並表格紀錄碑刻資料，特別的是每處碑刻均有座標地圖並統整每一景點的碑記墨寶。金尚德(民 108)針對立霧流域太魯閣峽谷段文化資產進行調查研究；報告內容穿插日據時代以至國民政府時代，橫貫公路各景點的變化紀錄，對於書者經歷說明簡要清楚，惟碑刻以沿線景點為主。

### 二、研究方法與步驟

中橫公路沿途所見碑刻多為紀事碑。本研究冀期活化碑刻賦予再生，於前人研究成果基礎之上，統整說明碑刻由來、釋文、字體、書寫者、邀請名家書法賞析等多元視野，作一調

查記錄，並透過攝影及拓碑，以為對照參看。  
(圖 1)

### 三、研究範圍

由於中橫公路建設之時，以合流工程處工區地勢最為險峻，受地震、颱風所害，加以技術不足，導致傷亡達二百多人，通車後立碑緬懷及景觀美化關係，碑刻及亭台大多集中於橫貫公路東段。是故，本研究選擇以此區塊之景區碑刻及聯匾題詞、橋梁及隧道之題匾作為研究範圍。

### 四、研究設計

#### (一)資料蒐集調查：

蒐集相關文獻及資料，加以詳閱並分析優缺點，進一步分析出研究重點所在。說明如下：

##### 1、文本蒐集來源

(1)書籍：與橫貫公路開拓、太魯閣國家公園相關單位及重要人士出版之書籍，如臺灣省公路局《臺灣省東西橫貫公路測量總報告》、《東西橫貫公路工程專輯》、《公路局四十年》、《公路局五十二年專刊》，退輔會《臺灣省東西橫貫公路開發紀念集》、太魯閣國家公園《山徑百年》、《中橫沿線亭台、樓閣、碑記、墨寶調查研究及整體維修規劃》，林則彬《林則彬回憶錄》、胡美瑛《橫貫公路闢築》、《道路景觀美化》等。

(2)期刊：以刊載人物史料軼聞為主之期刊為文獻蒐集來源。例如《國史館館刊》、《中外雜誌》、《傳記文學》、《近代中國》、《湖南文獻季刊》、《臺灣公路工程》等。

(3)報紙：就中橫公路相關報導資料蒐集之。可分成兩部分：

A.全國版報紙如中央日報、聯合報、中國時報、青年戰士報等。

B.地方版報紙如花東的更生日報

(4)其他：個人出版如李瑞宗《天命行腳-中橫半世紀》、曾國棟《臺灣的碑碣》等。

上列書籍、期刊、報章雜誌等文獻資料，以國家圖書館、臺灣圖書館台北分館、台北市

立圖書館及國立臺灣大學圖書館為主；其中期刊及報章雜誌文獻資料，多自國家圖書館出；相關書籍則多自國立臺灣大學圖書館借閱。

### 2、現場勘察

就現場環境及碑刻狀況，擇定拓碑目標、擬出碑刻存錄方式及篩選標準，然後拍攝相關照片及拓碑，作為撰寫資料依據，以利撰文與實物能相互生輝。為使攝影效果突出，本研究力邀多次獲國際比賽肯定之劉憲仁老師掌鏡攝影，拓碑為一特殊專業工作，此部分則商請篆刻家林滄池先生鼎力協助。

#### (1)存錄方式

碑刻存錄，一般來說有原石收藏、拓碑及攝影等方式。實地勘察的結果以拓碑及照像為宜。

由於碑刻大小有別，在安全性、最佳效果呈現考量下，若拓碑環境安全、碑刻字跡無法以照像呈現最佳效果者，以拓碑方式存錄；餘皆以照像方式存錄。例如：「于右任草書橫貫公路頌」有兩塊碑刻，土地公廟對面碑亭者，原碑因變質影響拍照效果，但拓碑環境安全，遂選擇照像及拓碑並陳；而位於洛韶公路局第四養護工程處之「于右任草書橫貫公路頌」，因碑面過大且拓碑不易，故而選擇攝影方式存錄。他如摩崖因拓碑可能性及安全性考量皆採攝影方式存錄。

#### (2)篩選標準

本研究重點之一為書法賞析，是以篩選標準選擇上，碑刻匾聯以書法為主，印刷字體不予採錄，例如靳珩橋在橫貫公路築路過程中，具有不可磨滅的一頁，因橋頭題匾為印刷字體，故只於「釀碧」及「靳珩公園」處介紹靳珩殉職事蹟及靳珩橋由來，而未收錄於橋梁介紹。

### 3、諮詢相關單位

另就相關問題電話請教《天命行腳-中橫半世紀》作者李瑞宗教授、退輔會朱志峰技正、花蓮文化局李林進旺先生、台電陳薇如小姐，並與李林進旺先生、退輔會朱志峰技正互通電郵，獲得寶貴資料。

#### (二)撰寫研究報告：

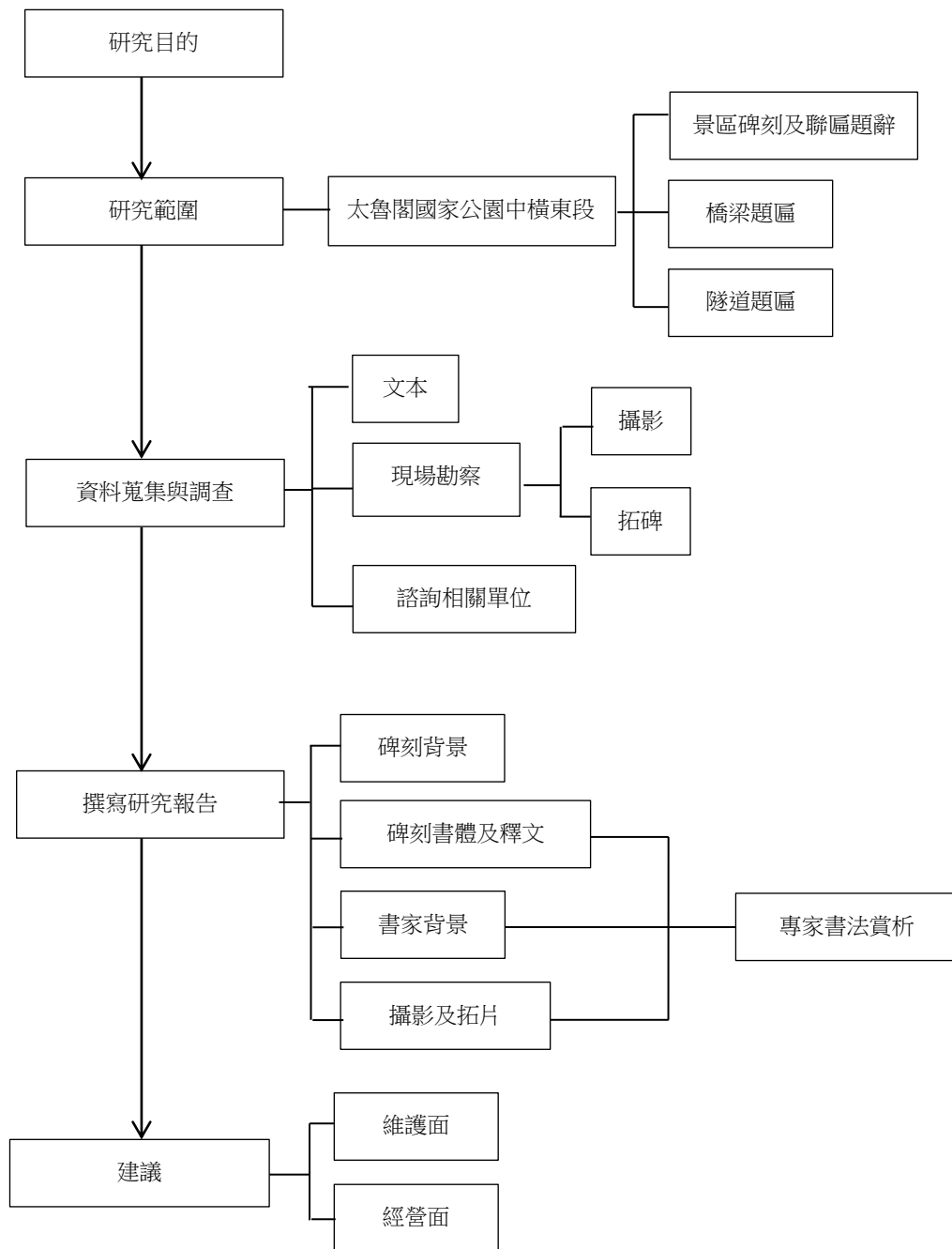


圖 1. 研究流程圖

### 1、歸納分析與書寫

將所蒐集資料、照片拍攝與完成之拓碑相互比對、歸納、分析，從歷史、文化、地理位置、文學、書者、書法美學等面向，對研究範圍內之碑刻及匾聯做一記錄。

### 2、書家賞析

為增加書法美學的賞析深度，研究團隊邀請具博士學位、且獲得國內書法創作獎賽肯定之書壇菁英如黃智陽、林俊臣、王振邦、於同生、江柏萱、鄧君浩等人分別執筆，針對書者及所書碑刻之書體、書風、書跡做整體賞析，最後彙整於成果報告之中。

### (三)提出建議

最後就研究所見、所聞、所知，太魯閣國家公園管理處提出相關建議。

## 研究成果與檢討

本研究經多次現場勘查及資料蒐集後，分成景區碑刻書跡及匾聯、橋梁、隧道三部分書寫。

### 一、景區書跡碑刻及聯匾題辭之調查

#### (一)碑刻書跡及聯匾題辭類別方面

中橫公路東段景區如太魯閣樓、長春祠、蘭亭、釀碧亭等亭閣頗多，故題匾共 27 處，數目最多(表 1)。碑則有 24 處次之，因為有些碑文內容記載著東西橫貫公路開闢的史實，大多以隸書、楷書所寫成，具有高度的文史價值。摩崖除入口趙恆惕所書「魯閣長春」外，大多刻於長春祠步道與九曲洞之山壁，在層巒群峰中，甚為醒目。楹聯數目雖不多，但大多是長聯，其內容與祠堂、寺廟屬性相融合，吟詠再三，亦能發思古之幽情。

#### (二)碑刻書跡及聯匾題辭位置數量方面

祥德寺為民間團體所立，可賞碑刻書跡及聯匾題辭包含孟母亭(亭佚只存碑記)、祥德寺內外題匾、楹聯及普慧居士許聰敏先生像碑銘三部分，故總合 8 處為最多，長春祠則以祠堂本身、祠旁浮亭的題匾與楹聯，以及水池刻石等 7 處(表 2)，點綴勝景，令人流連忘返。

流芳橋邊張大千所書「鑑臺」及溪畔水壩建壩紀念碑，分別因碑石崩壞及沒入水中而成殘碑；位於碧綠附近明隧道上方，蔣經國書「愚公峭壁」，因山壁崩落不見，日新崗孫科所書「甘棠植愛」隱沒雜草，靳珩橋邊原立有黃杰所書「靳橋流芳」亦不知何時佚失。

#### (三)碑刻書跡及聯匾題辭書體方面

碑刻書跡及聯匾題辭，原則以讓人可識讀為原則，故書體以楷書 33 處為最多，隸書 23 處次之(表 3)；當時書寫篆書者甚少，唯一所見篆書，出現在鐘樓的銅鐘上，但錯字錯句令

人莞爾；草書碑刻書跡分別可見于右任、高逸鴻、王雲五及劉青雲等人所書。

書體多元呈現，風格亦各逞其瑰美，進入東西橫貫公路東段，書法藝術與壯闊山景相互輝映。

#### (四)碑刻書跡及聯匾題辭書寫者方面

中橫公路碑刻因歷史背景關係，撰文或書寫者皆為當時名重社稷、頗具威望者，或為政府要員，如陳誠、黃國書，或為要員文膽如劉孝推；或為軍功顯赫如黃杰；或為開國元老如趙恆惕、于右任；或為書畫名家如高逸鴻、梁寒操、丁念先、丁翼等人。數量最多的題匾大多未具名，甚為可惜。具名者以趙恆惕所作隸書 9 處為最多(表 4)。趙先生與先總統蔣公為摯交好友，蔣公曾于民國 48 年 12 月 24 日親臨木柵趙公館，祝賀總統府國策顧問趙恆惕的八秩華誕。並贈以鉅款，他以生活無虞力辭。九十大壽，先總統蔣公偕子蔣經國親臨趙府道賀。蔣公生前繪畫，亦多請于右任、趙恆惕等人題款，例如「墨松」于右任題「貞幹凌霄」，「墨竹」，趙恆惕題王荊公句「人憐直節生來瘦，自許高下老更剛。」

較為可惜的是，位於流芳橋邊，傳為張大千所書之「鑑臺」，因碑石崩落，只剩「臺」可識。溪畔水壩之建壩紀念碑淹沒水中，以致書者不詳。部分書者雖見其書，惟履歷闕如，例如不動明廟碑石的林松文、日月亭題匾的劉青雲、臺灣省東西橫貫公路長春祠碑記的宋一韓、祥德寺普慧居士許聰敏先生的賈月波、文天祥公園正氣歌的岳冠武等人，望來日機緣成熟得以一一解謎。

#### (五)碑刻書跡及聯匾題辭建立階段方面

中橫公路東段書跡及聯匾題辭係數個年代而呈現，以民國 54 至 55 年分三期完工的「太魯閣至西寶風景整建計畫」為最多，共計 31 塊(表 5)。分述於後：

##### 1、橫貫公路開工至通車階段

由於橫貫公路開路當時，緣工程險峻，且因設備簡陋、技術不足，加上工程意外及颱風、地震等因素，傷亡者夥，平均一公里犧牲 1.18

表 1. 景區書跡碑刻及聯匾題辭類別統計表

| 碑  | 摩崖 | 題匾 | 楹聯 |
|----|----|----|----|
| 24 | 19 | 27 | 7  |

表 2. 景區書跡碑刻及聯匾題辭位置數量統計表

| 閣口  | 望海亭 | 碑亭  | 土地公廟  | 禪光寺  | 長春祠步道 | 鐘樓  | 太魯閣樓 |
|-----|-----|-----|-------|------|-------|-----|------|
| 3   | 2   | 2   | 1     | 2    | 4     | 1   | 2    |
| 觀音洞 | 長春祠 | 彌陀巖 | 不動明王廟 | 溪畔水壩 | 燕子口   | 靳珩橋 | 流芳橋  |
| 6   | 7   | 4   | 2     | 2    | 2     | 3   | 1    |
| 九曲洞 | 慈母橋 | 祥德寺 | 天祥    | 谷園   | 豁然亭   | 洛韶  | 碧綠   |
| 3   | 5   | 8   | 3     | 3    | 2     | 2   | 2    |
| 關原  | 大禹嶺 | 武嶺  |       |      |       |     |      |
| 2   | 2   | 1   |       |      |       |     |      |

表 3. 景區書跡碑刻及聯匾題辭書體數量統計表

| 篆 | 隸  | 楷  | 行  | 草 |
|---|----|----|----|---|
| 1 | 23 | 33 | 12 | 8 |

表 4. 景區書跡碑刻及聯匾題辭書者書寫數量統計表

| 趙恆惕 | 王壯為 | 俞鴻鈞 | 丁翼  | 于右任 | 程滄波 | 林則彬 | 邱創煥 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 9   | 1   | 1   | 3   | 3   | 1   | 2   | 1   |
| 臺靜農 | 尤光先 | 胡美璜 | 彭醇士 | 宋一韓 | 丁念先 | 林松文 | 高逸鴻 |
| 2   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| 譚伯羽 | 錢穆  | 張大千 | 黃杰  | 梁寒操 | 張默君 | 施孟宏 | 釋地蛟 |
| 2   | 1   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| 陳高峰 | 王雲五 | 賈月波 | 岳冠武 | 劉青雲 | 莫德惠 | 陳大慶 | 蔣經國 |
| 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   | 1   | 1   |
| 黃國書 | 謝冠生 | 孫科  |     |     |     | 複刻  | 佚名  |
| 1   | 1   | 1   |     |     |     | 1   | 23  |

表 5. 景區書跡碑刻及聯匾題辭建立階段數量統計表

| 橫貫公路開工至通車階段 | 太魯閣至西寶風景整建階段 | 橫貫公路五項民族精神建設 | 重建長春祠 | 其他 |
|-------------|--------------|--------------|-------|----|
| 14          | 31           | 6            | 6     | 20 |

條生命。為紀念開工、通車及悼念殉工者而立之碑刻記有 14 塊。如「東西橫貫公路牌樓」、「東西橫貫公路開工紀念碑」、「臺灣省東西橫貫公路長春祠碑記」、「臺灣省東西橫貫公路太魯閣工區刻石」、「臺灣省橫貫公路紀念碑」等。今所見閣口「東西橫貫公路開工紀念碑」並非開工時原碑，乃 1960 年由林水波所設計之第二代紀念碑；長春祠完工，納祭因公殉職員工 202 人，時任合流工程處處長、長春祠工地負責人的胡美璜，親撰親筆「為國以死十言聯」刻懸祠門以表寸衷。

## 2. 太魯閣至西寶風景整建階段

闢築橫貫公路，為國府遷台後建設台省的重要工程；因之，從路線勘查到通車，受到國內外各界重視，相關單位亦屢次邀請各界參觀報導，如民國 45 年，中央日報劉毅夫隨蔣經國多次勘查路線，後於該報連載〈橫貫公路踏勘記〉。民國 47 年，立法委員一行 19 人，中外記者先後共計八十餘人；隔年，臺灣省省議會全體議員暨國畫大師張大千氏等六十餘人、自由中國文藝協會及臺灣省婦女寫作協會作家陳紀澄等二十餘人，至合流工程處參觀東段工程。

通車後，到此旅遊人數激增。民國 53 年

(1964)，省政府針對太魯閣及石門水庫提出風景區開發計畫；臺灣省公路局依此提出「東西橫貫公路太魯閣至西寶段路線改善及風景整建計畫」，經費獲美援補助。公路局除車道拓寬、路線改善外；沿途興建遊憩處所、結合地理構建亭樓，並邀名人賜墨，鐫刻於石壁之上，期望打造橫貫公路沿線具中國文化意象之美，以吸引中外人士前來觀光。

沿途所見黨政要員、文藝人士之詩詞題字，如「魯閣長春」、「禪光寺」、「飛燕迎賓」、「九曲蟠龍」、「雲亭遠眺」、「長春聽濤」、「合歡觀雲」、「禹嶺尋梅」等皆此時期所留下。

### 3. 橫貫公路五項民族精神建設

民國 55 年(1966)，中國大陸發生「無產階級文化大革命」，紅衛兵肆虐般的階級鬥爭，「批孔揚秦」、「破四舊」等活動，使中國傳統文化與道德淪亡。為維護傳統中華文化與中國共產黨之文化大革命運動分庭抗禮，以顯示中華民國為正統中華文化之代表。孫科、王雲五、陳立夫、孔德成等 1,500 人聯名寫信給行政院，建議發起「中華文化復興運動」，隔年 2 月，行政院長嚴家淦向立法院提出推行文化復興運動的施政方針。7 月，臺灣各界舉行中華文化復興運動推行委員會(現名為中華文化總會)發起大會，中華民國總統蔣中正任會長，此運動即在臺灣和海外推行。

公路局為呼應文化復興運動，擇定風景改善完成未久之慈母橋、慈母亭、文天祥像，再權宜既有亭閣建築冠以孔孟儒家道統相符名稱，例如：往天峰塔路旁小涼亭，命為「孟母亭」，禪光寺天梯最高點、西式建築的眺望台，命為「岳王亭」(後以不符中華文化東方建築內涵拆除，岳王亭改遷，原地改建為今之「鐘樓」)，並於路旁山壁複刻岳飛草書「還我河山」，遂成「橫貫公路五大精神建設」。

民國 56 年(1967)9 月 28 日的教師節，在國防部長兼救國團主任的蔣經國主持下，國防部、行政院退除役官兵輔導委員會、中國青年反共救國團、公路局等單位，共同在太魯閣舉行了「橫貫公路民族精神五大建設」揭幕儀式。

文化復興運動，保存了中國優良傳統文化，抬高了我國的文化聲譽和地位；國際學者因崇敬並熱愛臺灣，而來臺觀光，改變了對臺灣的觀感。

### 4. 重建長春祠

民國 68 年(1979)，賀樸颱風襲境，落實擊毀長春祠，部分天梯受損。公路局層報奔走，獲二千二百餘萬經費重新整建。工程包括四部分，分別為側移重建長春祠、增闢人行隧道、整修天梯石級、新建太魯閣。

完成後，主事者胡美璜，按各景特色命名為「禪光永照」、「索道步雲」、「峪應鐘鳴」、「太魯瓊閣」、「游目騁懷」、「穹窿懸磴」、「摘星印月」、「澄思滌慮」、「逸興遄飛」、「沁亭聞琴」、「奧堂追遠」、「萬古長春」、「窟窟鐘乳」、「立霧煙雨」，稱之為十四景。

此次調查，〈索道步雲〉、〈游目騁懷〉、〈摘星印月〉、〈澄思滌慮〉、〈沁亭聞琴〉等即為長春祠重建時碑刻。

### 5. 其他

上列之外如祥德寺內外碑刻書跡及聯匾題辭，谷園日月亭內劉青雲草書「日月亭」、「靜觀自得」等，因非公路局所立，故自成一欄。

### 二、橋梁名稱題匾之調查

中橫公路開路期間，逢山鑿洞，遇水搭橋。全線通車時有 55 座之多，今日或改道、沖毀等因數均不及開通之時。本研究僅就橫貫公路東段以書法題匾之橋樑共計 10 座，作為研究範圍及材料，對於橋樑建材性質等則略述帶過。

中橫公路因開拓背景使然，取用許多人物或歷史人物、或革命先賢、或抗日戰將、或剿匪名將、或殉職工程人員作為橋名，例如：木蘭橋、繼光橋、稚暉橋、英士橋、清泉橋、志航橋、靳珩橋等皆是。東段以人名命名的，有「稚暉橋」、「靳珩橋」。

中橫公路東段橋樑，除以人名命為橋名之外，較有意思的如谷白楊溪因有「楊」字，被改為陽明溪，橋上的橋就命名陽明橋；慈恩溪

原名魯翁溪，在勘查當時名魯恩溪，改名慈恩溪後，繁衍出了慈恩橋、慈航橋、慈雲橋、慈母橋等系列。

橋頭名題匾書體，本研究整理如下(表 6)：

橋頭題匾以「讓人看得懂」為原則，因此除慈航、慈雲橋為隸書，關原、松林橋為行書外其餘皆為楷書。由於皆無款識，故無法得知書者何人，推斷應為工程負責單位自行請人書寫。

書法家於同生指出：由於修建時間範圍從民國四十多年跨越至民國八十年前後，故書風則是十分多元...。其中寧安橋、長春橋、慈母橋、關原橋、松林橋等題字，類似於顏真卿、柳公權的風格，結架多寬綽有餘，筆畫渾厚雄強，其中松林橋則略帶有行書筆意；稚暉橋則是歐陽詢楷書的風格，有紳士英挺之姿；慈雲橋、慈航橋是隸書體，接近乙瑛碑、史晨碑的風格；流芳橋則近似於標楷體。其中值得一提的是，寧安橋共兩塊題匾，其中一塊則帶有黃庭堅行書筆意。至於書者何人，則皆不可考了！

### 三、隧道名稱題匾之調查

橫貫公路通車伊始，全線隧道共 88 座，橫貫公路東段隧道因地層坍方或拓寬或改道而廢者不少。本研究僅將隧道匾為書寫者 14 座，整理如下(表 7)：

就字體而言，過半為行書書寫，就書寫方向而言，三個自右向左排列書寫，其餘皆自左向右排列。因大塊大理石不易尋得，故隧道題匾大多為一片一片拚合而成，也屬特色。書法家於同生就中橫隧道之書法題匾的綜合賞析指出：

字體風格多數類似顏真卿楷書，少部分則是略帶行書筆意的顏體行楷，風格頗為一致。這個現象非常有趣，推測或許有兩種可能性。其一，題字位於隧道口，字體頗大，初唐秀氣一路的書風並不適合，故多採用氣勢雄強的顏體書，方便識讀。其二，中橫沿路風景壯麗，高山挺拔，氣勢非凡，被邀請題字的書家，觀此景有感，是一種自然景觀與藝術創作融合的

最高境界。

## 結果與建議

針對此次調查研究，謹管見放言，願提供太魯閣國家公園管理處經營管理之建議如下。

### 一、碑刻方面

所見碑刻大多可見，惟孫科「甘棠植愛」、蔣經國「愚公峭壁」、黃杰「靳橋流芳」等，因環境變異而失，甚為可惜，未來經費無虞，或可原地重立。花蓮文化局林進旺先生所提志清亭旁發現上有漏字之石塊，或可另編經費將之取出以明全像。

### 二、維護方面

此次所見碑刻或因風雨、年月、環境等因素，造成脫漆、雜草蔓生等狀況，不利於欣賞，亦損國家公園形象，建議可逐年編列預算搭配現有人力，分區分類維護，相信必可使所轄碑刻整形美容，再現光華。釀碧亭、孟母亭、日月亭或頹圯、或佚失，若整修或新建將使遊客重拾遊憩及賞碑之樂。

### 三、資產合作方面

譚伯羽所書「鶴壽居」，雖為私人財產，但具歷史及文化意義。或可洽談合作，題匾置於國家公園展示，美事亦可永頌。

### 四、人文解說方面

期待未來有機會出版本研究專書，以為意者參研，並為人文解說素材。每一碑刻，可製作解說牌或 QRC，以利遊客駐足且更深入了解歷史，認識書藝，進而廣為宣傳。

### 五、環境營造方面

橫貫公路勝景比比，書法題壁猶如落款，可收點睛之效。今者台北國父紀念館、西安等名勝皆列碑林以為輝映。國家公園內碑刻不少，惟皆以築路為背景，若能於九曲洞或另擇適合

表 6. 橋頭名題匾書體數量統計表

| 篆 | 隸 | 楷 | 行 | 草 |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 2 | 6 | 2 | 0 |

表 7. 隧道名書體及書寫方向數量統計表

| 隧道名書體 |   |   |    |   | 書寫方向 |      |
|-------|---|---|----|---|------|------|
| 篆     | 隸 | 楷 | 行  | 草 | 自左至右 | 自右至左 |
| 0     | 0 | 4 | 10 | 0 | 11   | 3    |

場所，邀請書家就勝景書寫而後鏤石刻碑，信能另成景點。

## 引用文獻

十之，1959。十人書展。文星雜誌，4(3):30-32。  
于大成，1969。丁念先先生二三事。書畫月刊，6(4):34-36。  
于寶楞，1960。橫貫公路合歡埡口隧道施工報告。臺灣公路工程，8(7):48-54。  
王雲五，1968。雙城莫德惠自訂年譜序。國史館館刊，2(8):93。  
王培堯，1997。中外名人傳(三十)-王雲五。中外雜誌，62(3):89-93。  
王大任，1988。故前立法院院長黃國書先生行述。國史館館刊，復刊(4):283-285。  
王宗山，2012。于右任先生的風範。陝西文獻，115:7-11。  
巴東(2009)。張大千-集古今書畫大成的藝術大師。歷史文物，190，14-17。  
中央月刊編輯部(民 77)。經國先生與中部橫貫公路-林則彬等憶當年踏勘、開路往事。中央月刊，21(2):30-36。  
中橫公路今開通一甲子(民 109 年 5 月 9 日)。聯合晚報，第 4 版。  
臺灣省公路局，1967。東西橫貫公路工程專輯。臺灣省公路局。共 452 頁。  
臺灣橫貫公路通車，總統頒發訓詞(民 49 年 5 月 10 日)。中央日報，第 1 版。  
田德財，(2020 年 4 月 27 日)。一鍬一鏟、一斧一鑿寫下人定勝天。更生日報，第 2 版。  
田德財，(2020 年 4 月 28 日)。上萬老兵用雙手打造最硬大理石岩公路，成就世界級景

觀。更生日報，第 2 版。  
田德財，(2020 年 4 月 29 日)。榮民手上厚繭，紀錄開路烙印。更生日報，第 2 版。  
田德財，(2020 年 4 月 30 日)。冒死鑿路，犧牲者入祀長春祠。更生日報，第 2 版。  
田德財，(2020 年 5 月 1 日)。手工在岩壁打洞，以香菸點燃炸藥-開路英雄徒手寫歷史。更生日報，第 2 版。  
田德財，(2020 年 5 月 2 日)。見證美援，慈雲橋登錄歷史建築。更生日報，第 2 版。  
田德財，(2020 年 5 月 3 日)。爆破意外頻傳，榮民殉職山谷中。更生日報，第 2 版。  
田德財，(2020 年 5 月 4 日)。千仞削壁上，石刻題字文化資產。更生日報，第 2 版。  
田德財，(2020 年 5 月 5 日)。築路人殉職，取其名靳珩橋紀念。更生日報，第 2 版。  
田德財，(2020 年 5 月 6 日)。文將文天祥武將岳飛，鎮守東臺灣要道。更生日報，第 2 版。  
田德財，(2020 年 5 月 6 日)。中橫六十年系列報導之十。更生日報，第 2 版。  
田德財，(2020 年 5 月 7 日)。山林野地闢良田，今成世外桃源。更生日報，第 2 版。  
田德財，(2020 年 5 月 8 日)。紀念殉職人，東有長春祠，西有梨山饗堂。更生日報，第 2 版。  
田德財，(2020 年 5 月 9 日)。浪花淘盡英雄，竹村獨留山中。更生日報，第 2 版。  
田德財，(2020 年 5 月 10 日)。60 年前開築 190 公里只花 3 年多，今封 24 公里再開通竟要等 28 年。更生日報，第 3 版。  
田德財，(2020 年 5 月 11 日)。見證國人堅毅不撓，中橫精神永世崇敬。更生日報，第

- 2 版。
- 行政院國軍退除役官兵輔導委員會，1972。臺灣省東西橫貫公路開發紀念集。
- 行政院國軍退除役官兵輔導委員會。共 258 頁。
- 伏波，(1960 年 5 月 1 日)。蜀道青天-橫貫公路試車記。中央日報，第 3 版。
- 李文中，(1958 年 1 月 21 日)。六言壯詩，山河奇景。橫貫公路東段工程參觀記實(一)。臺灣新生報，第 3 版。
- 李文中，(1958 年 1 月 22 日)。勞動創造，雙手萬能。橫貫公路東段工程參觀記實(二)。臺灣新生報，第 3 版。
- 李文中，(1958 年 1 月 23 日)。血的結晶，汗的匯集。橫貫公路東段工程參觀記實(三)。臺灣新生報，第 3 版。
- 李文中，(1958 年 1 月 24 日)。東西相連，交通命脈。橫貫公路東段工程參觀記實(四)。臺灣新生報，第 3 版。
- 吳金能，2010。中橫沿線亭台、樓閣、碑記、墨寶調查研究及整體維修規劃。
- 內政部營建署太魯閣國家公園管理處委託研究報告。共 380 頁。
- 吳國輝，2015。八儔書會極其書法藝術研究。國立高雄師範大學國文學系書法教學碩士論文。
- 林正言，1988。民國人物小傳(158)黃國書。傳記文學，52(3):139。
- 林秋敏，1994。張默君傳。近代中國，100:222-227。
- 林則彬，1960。東西橫貫公路工程概況。臺灣公路工程，8(9):3-6。
- 林則彬，1995。林則彬回憶錄。台北市林森縣文教基金會。P100-200
- 金尚德，2019。立霧溪流域太魯閣峽谷段文化資產調查研究。內政部營建署太魯閣國家公園管理處委託研究報告。共 120 頁。
- 金耀基，(1999 年 8 月 14 日)。壯遊的故事。聯合報，第 37 版。
- 周嘯虹，(1960 年 5 月 10 日)。橫貫公路通車典禮誌盛。青年戰士報，第 3 版。
- 周嘯虹，(1960 年 5 月 11 日)。橫貫公路通車紀行之一。青年戰士報，第 3 版。
- 周嘯虹，(1960 年 5 月 12 日)。橫貫公路通車紀行之二。青年戰士報，第 3 版。
- 周嘯虹，(1960 年 5 月 14 日)。橫貫公路通車紀行之三。青年戰士報，第 3 版。
- 周嘯虹，(1960 年 5 月 17 日)。橫貫公路通車紀行之四。青年戰士報，第 3 版。
- 胡美璜，1951。中部橫貫公路定線研究與勘查雜感。臺灣省公路局。共 12 頁。
- 胡美璜，1951。橫貫公路闢築。臺灣省公路局。共 107 頁。
- 胡美璜，1978。道路工程美化。臺灣省公路局。共 87 頁。
- 胡留璋，1963。寧安吊橋之架設計算。臺灣公路工程，10(5):27-35。
- 馬起華，1991。一代奇人王雲五(上)。中外雜誌，50(3):14-19。
- 姜白鷗，(1960 年 5 月 7 日)。橫貫公路行。中央日報，第 5 版。
- 建設臺灣兩大工程，今日舉行開工典禮(1956 年 7 月 7 日)。中央日報，第 1 版。
- 徐華鑑，1999。中國著名法學家謝冠生新傳。浙江月刊，31(6):18-19。
- 許友民，1958。錐麓橋鋼桁梁架設施工報告。臺灣公路工程，7(1):13-17。
- 《書跡名品叢刊》，1981。日本：二玄社。
- 彭醇士，1971。張默君先生家傳。湖南文獻季刊，5:102-103。
- 陳亞芳，1998。程滄波。中外雜誌，64(5):84-86。
- 陳延厚，1998。梁寒操先生大事年表。近代中國，125:44-48。
- 梁寒操，1973。我所知道的孫哲生先生。廣東文獻季刊，3(4):9-14。
- 郭衣洞，(1960 年 5 月 2 日)。橫貫公路與經濟開發。中央日報，第 6 版。
- 郭衣洞，(1960 年 5 月 3 日)。橫貫十二景 1。中央日報，第 7 版。
- 郭衣洞，(1960 年 5 月 5 日)。橫貫十二景 3。

- 中央日報，第 7 版。
- 郭衣洞，(1960 年 5 月 6 日)。橫貫十二景 4。
- 中央日報，第 7 版。
- 郭衣洞，(1960 年 5 月 7 日)。橫貫十二景 5。
- 中央日報，第 7 版。
- 郭衣洞，(1960 年 5 月 8 日)。橫貫十二景 6。
- 中央日報，第 7 版。
- 郭衣洞，(1960 年 5 月 9 日)。橫貫十二景 7。
- 中央日報，第 7 版。
- 開發橫貫公路資源，沿線建立二十九村莊  
(1956 年 5 月 9 日)。青年戰士報，第 1 版。
- 張靖國(1960 年 5 月 9 日)。義犬「黑子」和「不動天王」--橫貫公路兩個傳奇故事。中央日報，第 5 版。
- 張昭芹(1960 年 2 月 22 日)。趙公恆惕八十壽言。中央日報，第 7 版。
- 黃少谷，1971。趙資政夷午先生事略。藝文誌，75:9-10。
- 黃沙(1960 年 5 月 10 日)。氣魄雄偉的橫貫公路。聯合報，第 4 版。
- 楊越凱，1981。橫貫公路碑亭記。臺灣文獻，32(2):83-97。
- 趙子瑜，1983。譚伯羽。傳記文學，43(1):139-140。
- 劃時代的橫貫公路，(1956 年 7 月 9 日)。中央日報，第 2 版。
- 劉毅夫，(1956 年 7 月 7 日)。橫貫公路踏勘記 1。中央日報，第 4 版。
- 劉毅夫，(1956 年 7 月 8 日)。橫貫公路踏勘記 2。中央日報，第 5 版。
- 劉毅夫，(1956 年 7 月 9 日)。橫貫公路踏勘記 3。中央日報，第 5 版。
- 劉毅夫，(1956 年 7 月 10 日)。橫貫公路踏勘記 4。中央日報，第 5 版。
- 劉毅夫，(1956 年 7 月 11 日)。橫貫公路踏勘記 5。中央日報，第 5 版。
- 劉毅夫，(1956 年 7 月 12 日)。橫貫公路踏勘記 6。中央日報，第 5 版。
- 劉毅夫，(1956 年 1 月 21 日)。橫貫公路東段訪問記(上)。中央日報，第 4 版。
- 劉毅夫，(1958 年 1 月 22 日)。橫貫公路東段訪問記(中)。中央日報，第 4 版。
- 劉毅夫，(1958 年 1 月 23 日)。橫貫公路東段訪問記(下)。中央日報，第 4 版。
- 錢胡美琦，1995。錢賓四先生年譜上篇(未定稿)。錢穆先生紀念館館刊，(3):141-162。
- 齊鐵恨，(1960 年 5 月 13 日)。紀念六十年來推行國語的吳稚暉。中央日報，第 5 版。
- 齊鐵恨，(1960 年 5 月 14 日)。紀念六十年來推行國語的吳稚暉。中央日報，第 5 版。
- 橫貫公路今日通車，陳副總統主持盛典(1960 年 5 月 9 日)。中央日報，第 1 版。
- 橫貫公路的興建，象徵臺灣經建，向新階段躍進。(1960 年 7 月 8 日)。
- 中央日報，第 2 版。
- 橫貫公路沿線物產資源豐富(1960 年 5 月 5 日)。青年戰士報，第 3 版。
- 橫貫公路的完成，在本省開拓史上是件劃時代大事(1960 年 5 月 10 日)。更生報，第 2 版。
- 興建橫貫公路開工(1956 年 7 月 7 日)。青年戰士報，第 1 版。
- 羅卓君(1960 年 5 月 9 日)。東西橫貫公路參觀紀行之二。青年戰士報，第 3 版。
- 羅卓君(1960 年 5 月 10 日)。東西橫貫公路參觀紀行之三。青年戰士報，第 5 版。

## 註解

1. 臺灣省公路局編印，《臺灣省東西橫貫公路測量總報告》。P1。
2. 田德財，〈中橫系列報導之二〉，《更生日報》，2020年4月28日，第二版。
3. 葉昌熾、柯昌泗，1994。《語石·〈語石〉異同評》。中華書局年報，p180、181。
4. 金開城、王岳川主編，1995。《中國書法文化大觀》。北京大學出版社，p461。
5. 趙超，1997。《中國古代石刻概論》。文物出版社，P8-32。
6. 胡文青，2003。《臺灣的拓碑DIY》。遠足文化，P3-10。
7. 吳金能建築師事務所，2000。《中橫沿線亭台、樓閣、碑記、墨寶調查研究及整體維修規劃》。太魯閣國家公園管理處（未出版），P1-380。
8. 金尚德，2019。《立霧溪流域太魯閣峽谷段文化資產調查研究》。太魯閣國家公園管理處（未出版），P1-120。
9. 黃少谷，1971，〈趙資政夷午先生事略〉。《藝文誌》75期，P10。
10. 田德財，〈中橫60系列報導之八〉。《更生日報》2020年5月4日，第2版。
11. 李瑞宗著，2011，《天命行腳-中橫半世紀》。台北：交通部公路總局第四區養護工程處，P108。
12. 胡美璜著，1951，《橫貫公路闢築》，P97。（未出版）
13. 臺灣省公路局，1967，《東西橫貫公路工程專輯》。台北：臺灣省公路局，P392-397。
14. 金尚德，2019。《立霧溪流域太魯閣峽谷段文化資產調查研究》，太魯閣國家公園管理處。（未出版）P81-83。
15. 胡美璜，《道路景觀美化》（未出版），P78。
16. 《書跡名品叢刊》，1981。日本：二玄社。49冊〈乙瑛碑〉，85冊〈史晨碑〉。

# 陽明山國家公園夢幻湖生態保護區 (重要濕地) 經營管理效能評量

盧道杰<sup>1,5</sup>, 張如萱<sup>1</sup>, 趙芝良<sup>2</sup>, 徐霈馨<sup>3</sup>, 陳瑋苓<sup>4</sup>, 鍾莉文<sup>1</sup>

<sup>1</sup>國立臺灣大學森林環境暨資源學系; <sup>2</sup>國立清華大學環境人文系; <sup>3</sup>行政院農業委員會林業試驗所; <sup>4</sup>國立臺北護理健康大學; <sup>5</sup>通訊作者 E-mail: [djlu@ntu.edu.tw](mailto:djlu@ntu.edu.tw)

**[摘要]** 夢幻湖是陽明山國家公園最小的生態保護區，也是三座中唯一未經效能評量者。然因其為國家級重要濕地，有保育利用計畫可作為經營管理的策略架構與現場指南。以其為本，本研究運用經營管理效能追蹤工具 (Management Effectiveness Tracking Tool 簡稱 METT)，自 2019 年 12 月至次年 1 月，採用文獻回顧、訪談及參與式工作坊，評量其經營管理效能。評量結果建議夢幻湖生態保護區明確以保護臺灣水韭及其棲息之濕地生態系與湖泊景觀為主要經營管理目標。威脅壓力著重侵蝕與淤積/沉澱，餘皆屬輕微。評量總分 0.73，經營管理效能屬優良。未來或宜加強在地社區、經濟利益、及碳捕捉的考量。建議國家公園計畫增列生態保護區的價值目標定位與工作項目的闡述，及與重要濕地經營管理的協調呼應，定期進行經營管理效能評量。

**關鍵字：**臺灣水韭、經營管理規劃、經營管理效能追蹤工具、威脅壓力分析、參與式評量

## The Management Effectiveness Evaluation of Menghuan Pond Ecological Protected Area (Wetland of Importance) in Yangmingshan National Park, Taiwan

Dau-Jye Lu<sup>1, 5</sup>, Ru-Hsiun Chang<sup>1</sup>, Chi-Ling Chao<sup>2</sup>, Pei-Hsin Hsu<sup>3</sup>,  
Wei-Ling Chen<sup>4</sup> and Li-Wen Chung<sup>1</sup>

<sup>1</sup>School of Forestry and Environmental Conservation, National Taiwan University; <sup>2</sup>Department of Environmental and Cultural Resources, National Tsing Hua University; <sup>3</sup>Taiwan Forestry Research Institute, Council of Agriculture, Executive Yuan; <sup>4</sup>Department of Leisure Industry and Health Promotion, National Taipei University of Nursing and Health Sciences; <sup>5</sup>Corresponding author E-mail: [djlu@ntu.edu.tw](mailto:djlu@ntu.edu.tw)

**ABSTRACT** Menghuan Pond is the smallest and the only one of the three Ecological Protected Areas in Yangmingshan National Park, Taiwan, that hasn't undergone management effectiveness evaluation. It was also designated Wetland of National Importance with a Conservation Utilization Plan, which can serve as a reference for strategic framework and guideline of on-site work. In this study, Management Effectiveness Tracking Tool (METT) was applied and literature review, interview, and participatory workshop (focus group) were conducted from December 2019 to January 2020 to evaluate the management effectiveness of this Ecological Protected Area. The

evaluation results suggest that the main management objectives should focus clearly on protecting the Taiwan Quillwort and the wetland ecosystem where it lives on, and maintaining pond landscapes. This study identified erosion and siltation/deposition as major threats/pressures, while other impacts were low. The total evaluation score of this Ecologic Protected Area was 0.73, i.e. excellent for management effectiveness. Local communities, economic benefits, and carbon capture could be areas of focus in the future. This study recommended adding justifications of value positioning and work plan descriptions to the Ecological Protected Areas in the National Park Plan. Coordination with the management of the Wetlands of Importance, as well as management effectiveness evaluation should be routinely implemented.

**Keywords:** Taiwan Quillwort, management planning, METT, threat/pressure analysis, participatory evaluation

## 前言

保護區為人類維護生物多樣性與維持自然系統關鍵性服務的重要手段與工具之一，雖然過去數十年全球保護區網絡發展迅速，保護區覆蓋面積持續增長，截至 2020 年 11 月止，全球已有 261,797 座保護區（包括陸域 244,475 座，海域 17,322 座）及 146 處其他有效棲地保育措施（Other Effective Area-Based Conservation Measures，簡稱 OECMs）<sup>1</sup>，但生物多樣性卻持續衰退，連在某些保護區內也是如此（IUCN 1993, Watson *et al.* 2014）。因此，自 1980 年代起，國際間即有檢討保護區狀況與成效的個案。1982、1992 年舉行的第三、四屆國際自然保育聯盟（The International Union for Conservation of Nature，簡稱 IUCN）世界保護區大會（World Park Congress），都提及了評量保護區效能的重要。越千禧年，保護區經營管理效能評量被列入生物多樣性公約 2006 年締約國大會決議與 2010 年的《愛知目標》<sup>2</sup> 目標中，強調保護區除增加覆蓋率外，也應追求有效的經營管理。2015 年，聯合國永續發展目標呼籲對保護區系統與其他有效棲地保育措施，進行有效經營管理與公平治理（行政院國家永續發展委員會 2019）。

所謂經營管理效能評量，是去檢視量測保護區維護環境資源及達成其設立目標的程度。保護區經營管理者能藉由評量結果，掌握保護

區的經營管理現況，對資源進行更有效的分配，規劃解決潛在問題的方法，爭取在地與大眾支持，以促進保護區的保育成效（Dudley 2004, Hockings *et al.* 2006a）。大部分的經營管理效能評量作業都包括基礎資料收集、壓力威脅分析及效能評量等三項工作（盧道杰等 2019, Leverington *et al.* 2008）。過去，生態面向是保護區成效的關注重點，1980 年代以降，才出現比較系統性的論述（Stem *et al.* 2005）。2000 年，IUCN 發表 WCPA 架構，引進經營管理循環（Management Cycle）（圖 1），將保護區的經營管理區分為脈絡（Context）、規劃（Planning）、投入（Input）、過程（Process）、產出（Output）與成果（Outcome）等六大元素（Element），從每個元素應對評量經營管理效能，採參與式工作坊評量，以解決過去忽略經營管理運作機制與權益關係人參與的缺點（Hockings *et al.* 2006b）。之後，IUCN-WCPA 架構為國際保育社會普遍採用，以其為基礎的評量方法蓬勃發展，目前基本上可分為三種類型—系統快速、個案快速、及個別場址（Stoll-Kleemann 2010）。其中，經營管理效能追蹤工具（Management Effectiveness Tracking Tool，簡稱 METT）屬個案快速評量方法的代表，為世界最為廣泛應用的保護區效能評量方法，是一個針對個別保護區，追蹤與監測執行計畫進程的方法（Stolton and Dudley 2016）。其原為世界銀行（World Bank）與世界自然基金會（WWF），針對森林

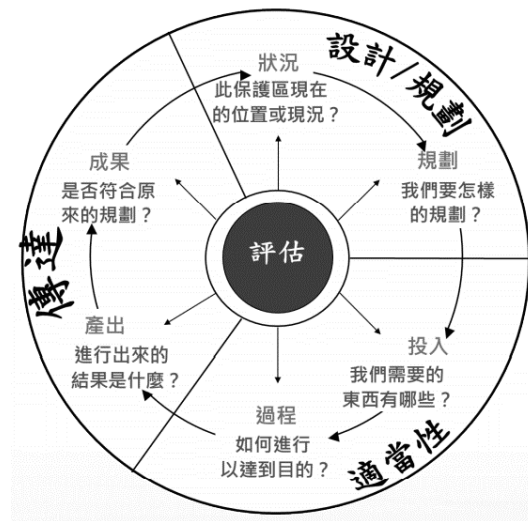


圖 1. 經營管理循環 (改繪自 Hockings *et al.* 2006b:12)

保護區，追蹤、改善保護區在一段期間的進展、顯露個別或一群保護區的經營管理趨勢與優劣勢的快速問卷式評量方法 (Stolton *et al.* 2007, Hockings *et al.* 2006b)。由於問項少、執行方便、又可針對現況調整評量題項，且持續增訂補充問項內容與評分標準，廣泛應用到許多保護區，已成為全球使用最多的評量方法 (Stolton *et al.* 2007, Coad *et al.* 2015, Stolton and Dudley 2016)。

保護區經營管理效能評量其最終目的都是希望能促進保護區的治理與經營管理 (Hockings *et al.* 2006b, Leverington *et al.* 2010)，經營管理計畫 (management plans) 即是評量後可以直接進行回饋承轉的所在 (盧道杰、王牧寧 2006)。經營管理計畫是保護區政策、目標、資源分配、土地分區、及行動方案的總合準則 (Amend *et al.* 2003)，也可以是經營管理效能評量的核心基礎文件之一 (Ervin 2003a)。經營管理計畫的格式與內容蘊含經營管理規劃的原理與邏輯，展現於其價值、目標、威脅壓力、工作項目與細節、人力與預算、及定期檢討等主題，與主題相互間的對應。譬如：目標基於價值、威脅壓力本於目標、經營管理動作需應對目標與威脅壓力、隨之發展出人力與預算、最後定期總體檢討 (盧道杰等 2020a)。

各主題也都有其獨有的擬訂原則，如：在設定目標時，必須注意是否具精確、可量測、可達成、可操作及時間性 (盧道杰等 2020a)。如果無法有較長期的思考，建議先以四或五年為期訂定目標，後續再逐步討論與發展 (陳瑩慈 2011, 盧道杰等 2020a)。

臺灣自 2005 年開始引進兼具保護區系統與個別評量的保護區經營管理快速評估與優先設定法 (Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management, 簡稱 RAPPAM)，至 2011 年，共完成評量林務局轄管 43 座保護區的經營管理效能 (袁孝維等 2011)。2015 年，改採題數較少、較易操作的 METT，進行第二輪的經營管理效能評量 (盧道杰等 2015)。近年，更以其為本，發展線上評量系統 (盧道杰等 2020a)。另外，也有少數採用針對個案詳細評量的「強化我們的襲產 (Enhancing our Heritage, 簡稱 EoH)」的嘗試，如：無尾港水鳥保護區 (楊玟玗 2014)、挖子尾自然保留區 (劉真汝 2017) 等。

相較而論，國家公園系統是近幾年才開始注重以 WCPA 架構為本的經營管理效能評量，陽明山國家公園是其中起步比較早的，2016、2017 年以 EoH 分別評量了磺嘴山與鹿角坑生態保護區的經營管理效能 (鍾莉文等 2017，

盧道杰等 2017)。2020 年營建署委託，刻尚在進行，以雪霸國家公園為例，探討以 IUCN WCPA 架構為本的經營管理效能評量在國家公園的適用性的多年期計畫（盧道杰等 2020b）。

陽明山國家公園磺嘴山與鹿角坑生態保護區的評量結果，釐清其主要價值為：生物多樣性價值（包含火山景觀、植群的北降現象、特殊小型生境、北臺灣野生動物庇護所、孕育稀有生物物種等）、經濟價值（如大臺北地區的水源保護）、及教育價值等；主要威脅壓力是外來種、本土問題物種（水牛與野狗），還有公共設施及服務項目（如電臺區），其他普遍輕微；總體而言，評量結果發現國家公園計畫缺乏個別國家公園獨特目標、生態保護區沒經營管理策略架構、權益關係人參與較低等制度上的問題（鍾莉文等 2017，盧道杰等 2017）。

夢幻湖跟前述兩座生態保護區不同的是，其屬濕地，是瀕危的臺灣水韭的唯一或極少數的自然棲地之一（黃曜謀 2018）。生態保護區未包含所有水域，卻有涵蓋部分周遭的陸地；2007 年夢幻湖被選為國家級重要濕地，範圍則僅止於水域，2017 年重要濕地保育利用計畫公告，全區皆劃為核心保育區，計畫期程 25 年（圖 2）。本研究的目的在透過 METT，將重要濕地的保育利用計畫視為生態保護區的經營管理計畫，評量夢幻湖生態保護區（重要濕地）的經營管理效能，結果也應對檢討保育利用計畫。

## 材料與方法

### 一、研究個案背景

陽明山國家公園位於臺北市、新北市及基隆市中心位置，北與新北市淡水、三芝、石門、金山、萬里，南與臺北市士林、北投地區相連，東起磺嘴山、五指山東側，西至烘爐山、面天山西麓，北迄竹子山、土地公嶺，南迄紗帽山南麓；海拔高度自 200 公尺至 1,120 公尺範圍不等，第三次通盤檢討後計畫面積約 11,338 公

頃（內政部 2013）。受東北季風影響，陽明山國家公園迎風面山坡常多風多雨多霧，加上山坳山谷複雜的地形因素，形成多樣而複雜的微氣候，並造就了園區內多元且具明顯北降現象的植物生態（內政部 2013）。緊鄰大臺北都會區，陽明山國家公園也是周遭居民主要的休閒遊憩區域，2019 年造訪就超過 23 萬人次<sup>3</sup>。

生態保護區為國家公園五大分區之一，為保存生物多樣性，或供研究生態，而應嚴格保護之天然生物社會及其生育環境之地區（國家公園法第 8、12 條）。陽明山國家公園有三座生態保護區，其中夢幻湖生態保護區位於七星山東南麓，海拔約 860 公尺，範圍包括湖區與部分周邊土地，面積約 1.05 公頃。可能是久遠前邊坡崩滑堵塞而成窪地，進而蓄水成湖（劉聰桂 1990，黃增泉等 1983）。湖水主要來源為雨水，隨水量面積有所變化約為 0.15-0.3 公頃。因湖底多處裂縫滲漏，無法長時間維持高水位，降雨後有水位驟降現象（施上粟 2018）。水質受海鹽飛沫、硫磺噴氣及近年飛塵污染物影響，屬於酸性的貧養沼澤湖（鄭先祐 1987，黃增泉等 1988，張永達、邱文彥 2000，王立志、張永達 2002，張永達 2002，陳德鴻等 2007，陳德鴻 2008、2010，林幸助 2015）。已知為瀕臨滅絕之特有種臺灣水韭（*Isoetes taiwanensis* DeVol）的唯一或極少數的自然生育地（陳德鴻等 2007，黃曜謀 2018）。

### 二、METT

本研究採用經營管理效能追蹤工具（METT）評量夢幻湖生態保護區（重要濕地）的經營管理效能。評量分為三個部分：第一部分是保護區基礎資料的呈現，回顧文獻蒐整保護區的資源現況與趨勢，釐清其環境資源特性與價值，及呈現現有經營管理的投入等。第二部分，採用國際自然保育聯盟（簡稱 IUCN）與保育措施夥伴（Conservation Measures Partnership，簡稱 CMP）共同發展列有 12 項 45 細項的威脅壓力分析表，評析保護區所面對的威脅壓力種類及其趨勢走向（漸增+、持平 0、

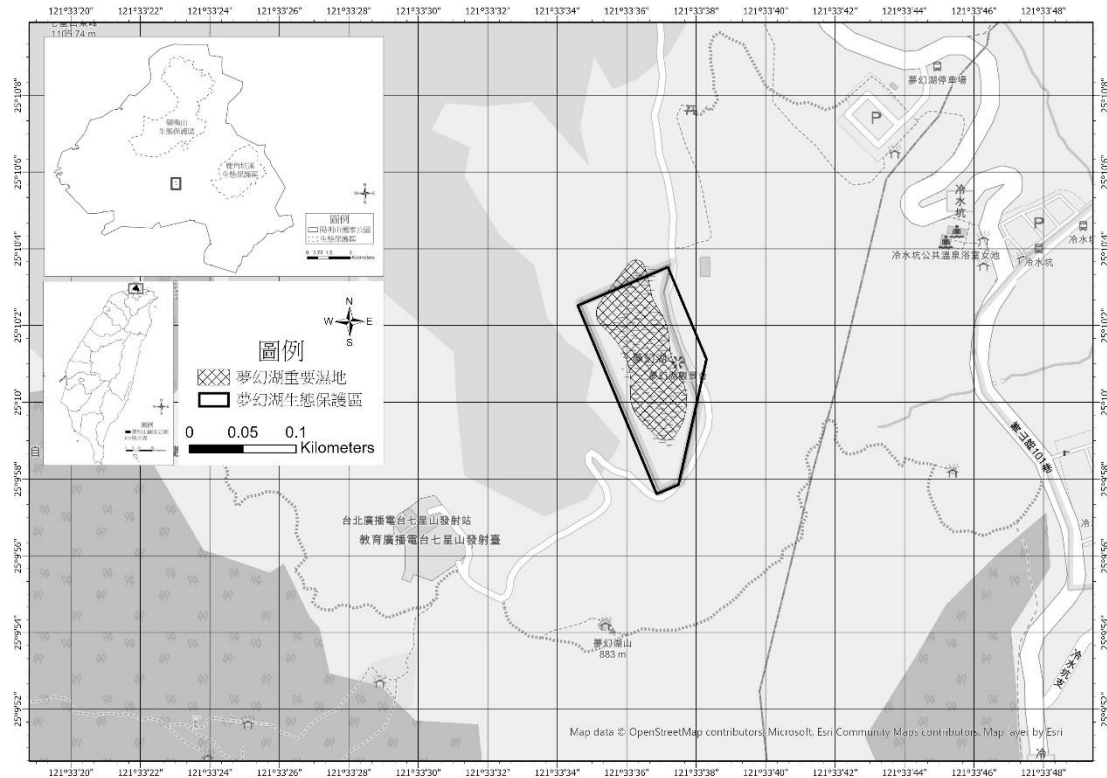


圖 2. 夢幻湖生態保護區 (重要濕地) 位置圖

漸減-)、影響範圍 (<5%保護區範圍、5-15%、15-50%、>50%)、程度 (微、普通、嚴重、極嚴重) 及持續性 (<5 年、5-20 年、20-100 年、>100 年)，後三項可各分為四個等級 (分)，相乘成綜合嚴重度 (Ervin 2003b, Salafsky *et al.* 2008)。第三部分為經營管理效能評量的問卷共 36 題 (METT 3.0 版) (Stolton and Dudley 2016) (表 1)，其主要以 IUCN-WCPA 架構中的規劃、投入、過程、及結果元素所衍生發展出來，後來增修訂數項指涉成果元素的問題，如保育對象物種或棲地狀況；問題可隨保護區狀況刪減；評量保護區的經營管理效能，每題可分四個程度給分，最後統整以最高總分為滿分計算百分比為整體評分，並詮釋得分高低的題項，對經營管理機關提出建議 (盧道杰等 2019) (表 2)。其中整體評分也可以用三分法來呈現其效能優劣：得分低於滿分 1/3 (< 0.33) 意謂其經營管理作為不符需求，要好好改進；高於滿分 2/3 (>0.67) 則經營管理優良；介於兩

者之間為「具有基本管理功能，但有顯著缺失」。也有將介於 1/3 與 2/3 間者進一步區分，高於 1/2 為有細微缺失，低於 1/2 則為具顯著缺失者 (Leverington *et al.* 2008)。

### 三、方法

本研究在操作 METT 同時採用質性研究取徑與方法收集田野資料：

1. 文獻回顧：文獻資料分析是一種間接研究方法，能夠整合其他研究，建立相關領域間的橋樑及確認某一領域的中心議題 (Cooper 1988)。本研究透過個案相關文獻回顧 (包含重要濕地的保育利用計畫、資源調查資料、相關研究報告、期刊論文等)，以收集彙整生態保護區的資源狀況與經營管理投入資訊。
2. 訪談：訪談是質性研究裡相當重要的資料收集技巧 (吳芝儀、李奉儒譯 1995, 黃惠雯等譯 2003)，其形式包括結構、半結構的，非正式的及追憶的訪談。為了填答 METT 的評量問

表 1. METT (第 3 版) 題項列表

---

|                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|
| 1. 法律地位                                                                   |
| 2. 保護區法規規範                                                                |
| 3. 法律的執行情況                                                                |
| 4. 保護區目標                                                                  |
| 5. 保護區設計                                                                  |
| 6. 保護區界線                                                                  |
| 7. 經營管理計畫                                                                 |
| 加分題：7a. 規劃過程、7b. 規劃過程、7c. 規劃過程                                            |
| 8. 常態性的工作計畫 (年度工作計畫)                                                      |
| 9. 資源清單                                                                   |
| 10. 保護系統                                                                  |
| 11. 研究                                                                    |
| 12. 資源經營管理                                                                |
| 13. 員工數量                                                                  |
| 14a. 員工訓練                                                                 |
| 14b. 員工技能                                                                 |
| 15. 現有經費                                                                  |
| 16. 經費保障                                                                  |
| 17. 經費經營管理                                                                |
| 18. 設備                                                                    |
| 19. 設備維護                                                                  |
| 20. 教育及推廣                                                                 |
| 21. 土地與水資源利用規劃                                                            |
| 加分題：21a. 為棲地保育進行土地與水資源規劃；21b. 為連結性所進行土地與水資源規劃；21c. 為生態系服務與物種保育進行的土地與水資源規劃 |
| 22. 行政邊界或商業上的鄰居                                                           |
| 23. 原住民族                                                                  |
| 24. 在地社區 (23、24 可視實際狀況，擇一或皆選填答)                                           |
| 加分題：24a. 對社區的衝擊；24b. 對社區的衝擊；24c. 對社區的衝擊                                   |
| 25. 經濟利益                                                                  |
| 26. 監測與評量                                                                 |
| 27. 訪客設施                                                                  |
| 28. 商業旅遊業者 (有商業旅遊時才作答)                                                    |
| 29. 費用                                                                    |
| 30. 價值狀況                                                                  |
| 加分題：30a. 價值狀況；30b. 價值狀況；30c. 價值狀況                                         |
| 31. 人員安全                                                                  |
| 32. 氣候變遷                                                                  |
| 33. 碳捕捉                                                                   |
| 34. 威脅                                                                    |
| 35. 關鍵指標物種的保育狀況                                                           |
| 36. 棲地的保育狀況                                                               |

---

卷，本研究訪談的對象以陽明山國家公園管理處相關承辦官員、曾在夢幻湖執行研究計畫與專研臺灣水韭的學者專家為主，共五人。

3. 焦點團體與參與式工作坊：焦點團體即是集體訪談，通常包含數個同質或異質團體，在清楚明確的研究議題下，透過動態、自發的互動與對話，在短時間內獲取大量訊息的方法

(黃惠雯等譯 2003)。工作坊 (workshop) 是由一群小團體組成的小型且密集的集會，參與式工作坊 (participatory workshop) 強調所有參與者皆為主角，透過不同的資料與觀點的凝聚、引發成員互動，讓與會者能儘量、甚至充分地參與討論 (Loikkanen *et al.* 1999)。

本研究先透過文獻回顧與焦點團體訪談

表 2. METT (第 3 版) 評量問卷摘錄

| 題項                    | 準則                                             | 評分：每問項<br>僅勾選一格 | 評論/ 解釋 | 下一步 |
|-----------------------|------------------------------------------------|-----------------|--------|-----|
| 22. 行政邊界或商業上的鄰居       | 管理者和鄰近的經營管理機關或土地與水資源使用團體間沒有聯繫                  | 0               |        |     |
| 說明：有無和相鄰的土地與水資源使用者合作？ | 管理者和鄰近的經營管理機關或土地與水資源使用團體間有聯繫，但幾乎沒有或沒有合作        | 1               |        |     |
|                       | 管理者和鄰近的經營管理機關或土地與水資源使用團體間有聯繫，但僅有一些合作           | 2               |        |     |
|                       | 管理者和鄰近的經營管理機關或土地與水資源使用團體間有規律定期的聯繫，且在經營管理上有實質合作 | 3               |        |     |
| 元素：過程                 |                                                |                 |        |     |

收集資料，再請管理處同仁導覽現勘夢幻湖生態保護區與收集相關經營管理資訊，並訪談相關研究學者專家。於 2019 年 1 月 2 日邀請近年研究與協助擬訂重要濕地保育利用計畫的學術團隊成員、陽明山國家公園管理處相關承辦同仁舉行工作坊。並以環保團體、在地社區、及遊客等三類主要權益關係人為標的，在文獻、媒體、及網路上收集其立場與意見，補強資訊，採用 2007 年第三版 METT (Stolton and Dudley 2016)，共同討論夢幻湖生態保護區 (重要濕地) 的價值與目標，分析威脅壓力，特別針對第三版所增列關鍵指標物種與棲地保育狀況的問題，評量經營管理效能。

## 結果與討論

一、水韭是石松綱水韭目水韭科水韭屬的植物，屬廣布型 (Taylor and Hickey 1992)，全世界現存水韭約有 90 種，臺灣水韭屬臺灣特有種，夢幻湖是其已知唯一或極少數的天然生育地 (陳德鴻等 2007)。1990 年之前，研究學者認為陸化是夢幻湖最大的威脅，所以 1993 年陽明山國家公園管理處疏浚夢幻湖。2002 至 2006 年由於降水不足與夢幻湖滲漏，其他植物大量孳生，臺灣水韭急遽減少。2006 年陽明山國家公園管理處清除陸生植物，並施行裂隙填補工作 (陳德鴻等 2007)。之後 2007 至今，臺灣水韭數量穩定豐富。2015 年研究發現臺灣水

韭具耐旱性，可以球莖形態度過乾旱，遇水再抽葉發芽 (林幸助 2015)。2019 年，在二子坪與竹子湖地區，發現可能是疏浚棄土意外傳播的臺灣水韭零星植株 (梁珮綺 2020)。這些年來的歷程顯現，適度的人為干擾，有助於維持夢幻湖棲地環境的生物多樣性，對臺灣水韭的生長發育也具有顯著的成效 (陳德鴻等 2007，陳德鴻 2009，林幸助 2015)。

二、保存維護臺灣水韭賴以生存之棲地，為此保護區最主要的核心價值。本區其他水域植物包括：針蘭、小苔菜、水毛花、柳葉箬、稈蓋、狹葉泥炭苔、荸薺、連萼穀精草、白背芒等，其中針蘭等跟水韭隨著水文變化有競爭消長的關係，水深則為影響臺灣水韭族群分佈的重要水文因子 (林幸助 2015)。乾季 (秋季) 時節針蘭較為優勢；濕季 (春季) 臺灣水韭較為優勢；臺灣水韭可生長於初乾旱的陸地 (陳德鴻等 2007，陳德鴻 2009，林幸助 2015)。但連續乾旱超過 20 天，其覆蓋率就會受影響 (陳寧庸、張文亮 2010)。

三、夢幻湖年平均降雨量約 3,600 mm，8 月到隔年 1 月為豐水期，主要降雨在 10 月下旬至 5 月上旬為東北季風雨、7 月至 9 月為颱風雨，其他還有梅雨跟冬天的鋒面雨；年平均蒸發量約 550 mm 左右，約為降雨量的 15%；湖區水位介於海拔 866.3 m - 870.3m 間，豐水時全湖，

表 3. 夢幻湖生態保護區 (重要濕地) 威脅壓力分析表

| 壓力類別          |               | 趨勢 | 範圍 (%)    | 威脅程度  | 持續性 (年)    | 綜合嚴重度<br>=範圍(A)*威脅程度 (A)*持續度(A) |
|---------------|---------------|----|-----------|-------|------------|---------------------------------|
| 6 人類入侵與干擾     | 6.1 遊憩活動      | 0  | <5 (1)    | 微 (1) | 20-100 (3) | 1*1*3=3                         |
|               | 6.3 工作與其他活動   | 0  | <5 (1)    | 微 (1) | 20-100 (3) | 1*1*3=3                         |
| 8 入侵種與其他物種及基因 | 8.1 外來入侵物種    | 0  | <5 (1)    | 微 (1) | 20-100 (3) | 1*1*3=3                         |
| 9 污染          | 9.4 垃圾與固體廢物   | 0  | <5 (1)    | 微 (1) | 20-100 (3) | 1*1*3=3                         |
|               | 9.5 空氣汙染物     | 0  | >50 (3)   | 普 (2) | 20~100 (3) | 3*2*3=18                        |
| 10 地質事件       | 10.4 侵蝕與淤積/沉澱 | 0  | 15~50 (2) | 高 (3) | >100 (4)   | 2*3*4=24                        |

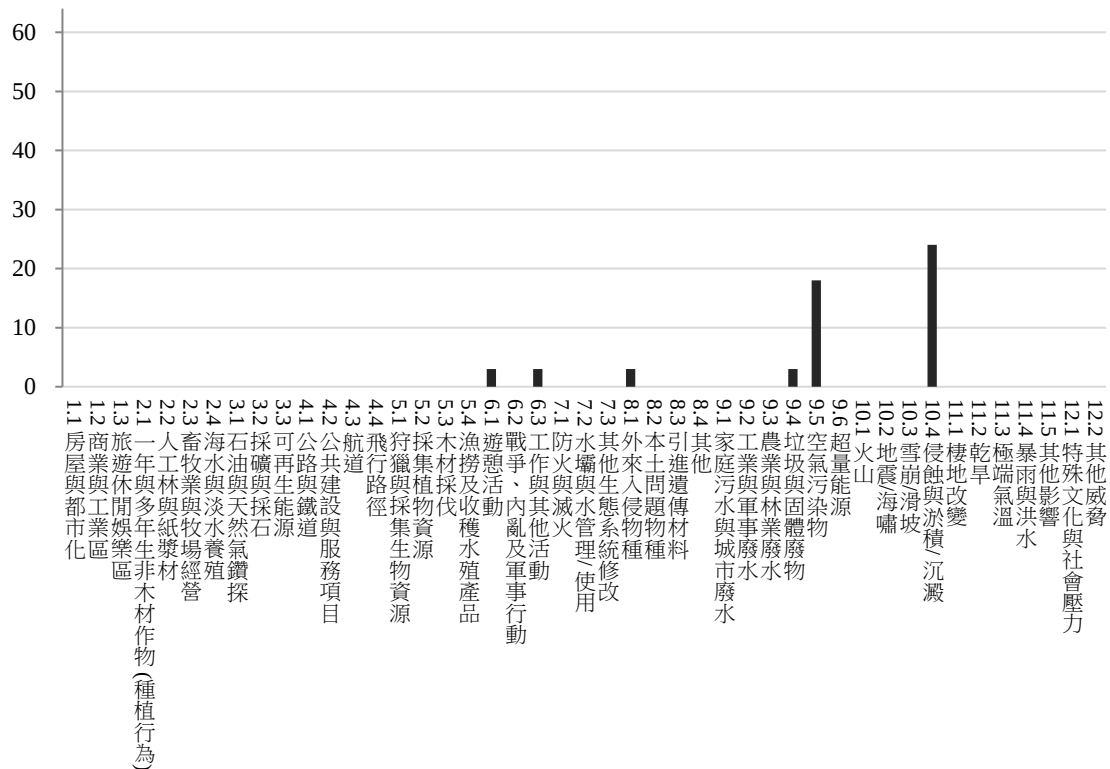


圖 3. 夢幻湖生態保護區 (重要濕地) 威脅壓力綜合嚴重度

區皆有水，枯水時僅有觀景臺西北側區域有水。湖區水位愈高，其水位上升及下降速度愈快；降雨、入滲、逕流、蒸發是夢幻湖水文收支的主要影響因子 (施上粟 2017)。林俊全 (2018) 監測夢幻湖水質良好穩定；預測未來降雨量與

溫度會微幅增加，其中降雨於 5、6 月有較大的增幅，溫度則在冬季有較明顯的上升；以過去約 500 年的每年沉積速率推估，夢幻湖的預期壽命仍長；近年雖也有旱象，唯對臺灣水韭影響不大。夢幻湖在中、低湖水位時，主要會

從東南側山壁裂隙處出流，這類地下水出流的整體出流量佔整體湖水損失量的 27-54% (施上粟、劉宏仁 2019)。

四、工作坊討論建議夢幻湖生態保護區目標，應包含保護臺灣水韭及其棲息之濕地生態系、維護特殊地質形成之湖泊景觀、促進科學研究、推廣環境教育、連結在地社區等。依這些經營管理目標，以 IUCN CMP 威脅壓力表分析夢幻湖生態保護區 (重要濕地) 面臨的外部負面因子 (即威脅壓力)，包含：該表編號 6.1 的遊憩活動、6.3 工作與其他活動、8.1 外來入侵物種、9.4 垃圾與固體廢物、9.5 空氣汙染物、及 10.4 侵蝕與淤積/沉澱。其中 10.4 侵蝕與淤積/沉澱綜合嚴重度高達 24 (影響範圍評分\* 嚴重程度評分\* 影響時間評分)，為主要威脅壓力，係受降雨季節與地質滲漏影響，濕地水位不定，且具陸化的風險。次要的威脅壓力為 9.5 空氣汙染物，綜合嚴重度也有 18，是東北季風帶來空氣汙染物，造成水質優養化、pH 值下降，影響生態環境特性。其他的威脅壓力綜合嚴重度都均僅為 3，尚屬輕微，包括遊客步行到水域邊觀賞，曾有誤闖水域、亂丟垃圾之少數行為 (6.1、9.4)；有發現宗教儀式活動所遺留的外來物種與物品，對自然環境造成干擾 (6.3)；同時也有流浪貓、流浪狗問題狀況 (8.1)。(表 3)(圖 3)。

五、METT 經營管理效能評量總評分是 0.73 超過 0.67，屬優良等級。各題評量結果 (圖 4) 顯示：夢幻湖重要濕地在法規面、經營管理計畫、常態工作計畫、研究、員工訓練、經費、設備、土地與水資源利用規劃、監測與評量、價值狀況等項目的評分表現都不錯，皆為 3 分；這是以重要濕地的保育利用計畫為架構基礎，加上國家公園體制完善、權責明確、資源充足、及分區適當所致。在保護區目標與設計、資源清單與資源經營管理、員工數量等項目獲得 2 分 (中等：需加強)；這可能是生態保護區範圍與重要濕地範圍不盡相同，管制手段不一，重

要濕地保育利用計畫有容許明智利用空間，如環境教育與社區參與，但卻無相關說明；另，夢幻湖及其周遭地區並未全面盤點環境資源與變遷；人力資源需求少於經營關鍵物種棲地所需。相對弱勢的項目則有教育與推廣、物種與棲地保育狀況，僅獲評 1 分 (不佳)：本區因腹地有限且管制嚴格，僅透過解說牌與周邊服務據點進行推廣工作，有許多改進的潛力；臺灣水韭及棲地的保育狀況，在過去 5 年維持在相同的水準，缺明顯的進展，也有檢討空間。不過，此題強制需要有進步才給分，似有不合理處，或有檢討空間。在地社區、經濟利益、碳捕捉的項目，則未能獲評分數：夢幻湖周邊並無鄰近社區，雖在環境教育上，有與陽明山地區居民、學校、及團體等互動交流，卻仍十分有限；因為不收門票，此區並未有直接的經濟利益產出；碳吸存現階段尚無正式的構想與計畫。

六、依盧道杰等 (2020a) 所敘，保護區經營管理計畫目標設定，宜考量精確、可量測、可達成、可操作及時間性等原則，檢視保育利用計畫所訂的目標。該計畫所訂的目標為：目標 1) 維護生物多樣性，促進濕地生態保育及落實濕地明智利用；目標 2) 維持臺灣水韭及濕地生態系統適宜之棲地環境，並確保其他生物得以繼續繁衍；目標 3) 允許項目為學術研究與適當棲地管理；目標 4) 透過課題對策鋪陳調查與監測。其中比較明確可作為目標者僅有目標 2)，目標 1) 有點流於形式口號，目標 3) 與目標 4) 則較屬經營管理的工具或動作。從 METT 的評量過程檢視重要濕地的保育利用計畫，發現其作為評量的基礎資訊，在法規、上位與相關計畫、自然環境與資源等方面頗為詳盡。然於價值與目標的連結弱，問題與對策不若威脅壓力分析具正當性。環境教育的細節也需加強。

七、根據評量結果，本研究建議，應依循本研究討論所得的五個目標，並須應對威脅壓力，

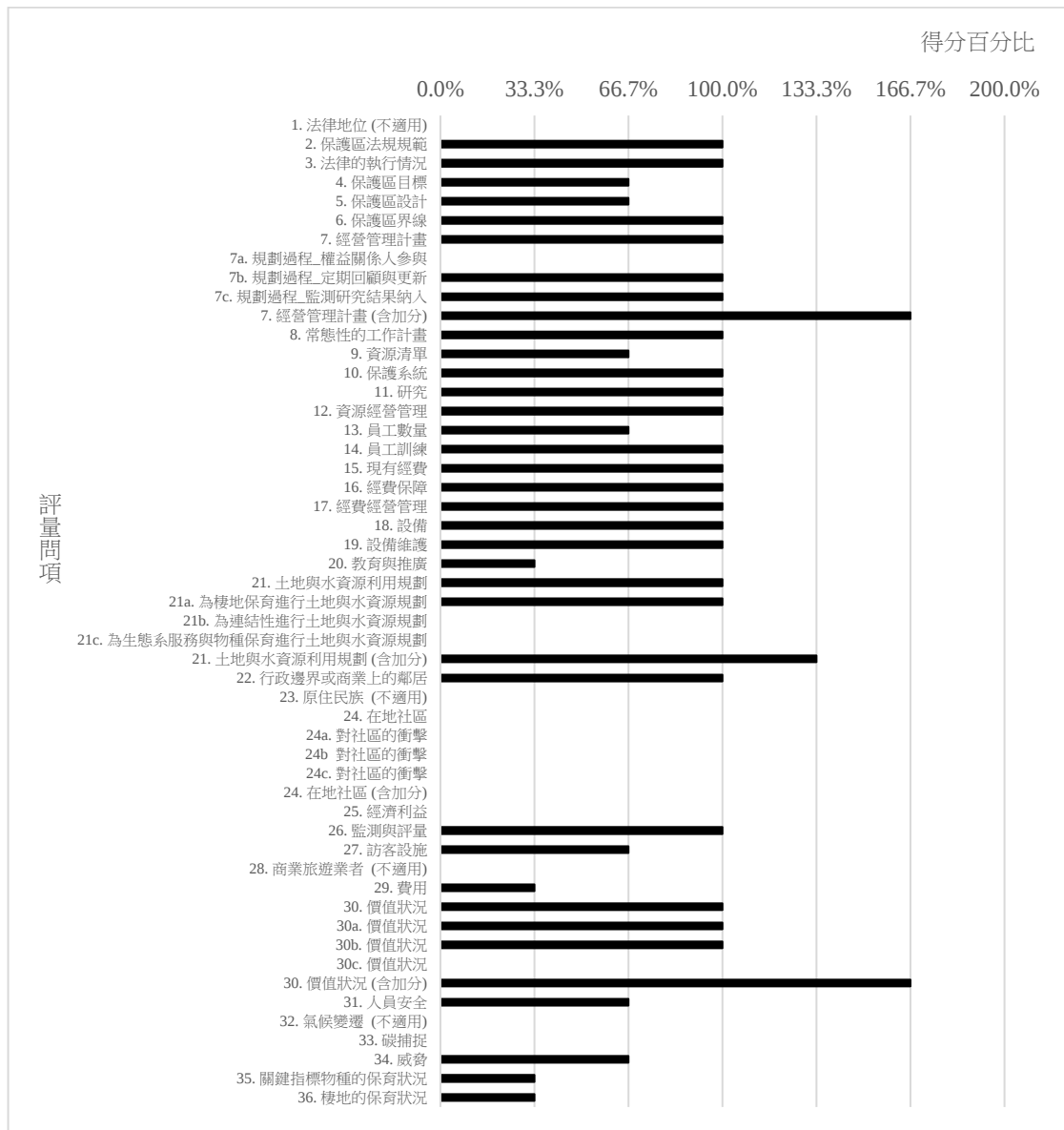


圖 4. 夢幻湖生態保護區 (重要濕地) 以 METT 評量經營管理效能結果 (部分項目評分超過 100%係因有加分題所致)

包括：(1) 推動夢幻湖長期植群變遷監測調查與長期水文水質監測調查，以累積基礎研究資料作為未來水位管理與棲地管理之策略指導；(2) 定期監測氣候與濕地水文水理，審慎評估滲漏補強或清淤挖填等經營管理的手段；(3) 與環保署、北市府等機關合作，收集與建置空氣污染的監測與預警機制，並擬訂緊急應變措施。

## 結論與建議

夢幻湖生態保護區 (重要濕地) 的優勢在於其範圍小，資源環境單純，也有因應重要濕地需求所擬定的詳細的保育利用計畫，價值與目標清楚，經營管理項目並不複雜。透過系統性的資料匯整與參與討論，釐清與建議夢幻湖生態保護區的價值目標：保護臺灣水韭及其棲息之濕地生態系、維護特殊地質形成之湖泊景觀、促進科學研究、推廣環境教育、連結在地社區。以這些目標為本，分析外部負面因子，即威脅壓力，除濕地水體保存不易、空氣污染

物較為嚴重外, 餘如遊客及其他活動干擾、流浪動物等皆屬輕微。綜合威脅壓力與經營管理評量的結果, 其總體評量得分為 0.73, 以三分法來審視, 夢幻湖生態保護區整體經營效能優良, 所受到的威脅壓力程度也不嚴重, 主要是滲漏、淤積、陸化及其影響而發生的物種交互作用。經營管理面向則宜加強經營管理規劃邏輯的連結, 包括: 價值、目標、威脅壓力、重要工作、投入與預算、定期檢討間的呼應。重要濕地或宜與生態保護區的範圍有更多的重疊, 教育與推廣的目標與作為須有較詳細的舖陳、碳捕捉或需啟動討論與規劃等。針對夢幻湖的重點保育物種—臺灣水韭及其棲地, 須建立長期監測系統, 以為未來閾值討論做準備。

與陽明山國家公園的鹿角坑與磺嘴山生態保護區的評量結果做比較, 夢幻湖因為有重要濕地的保育利用計畫作為政策的導引, 在評量分數上就有較多的優勢。或者管理處可以積極思考, 擬訂生態保護區的分區經營管理計畫。評量的過程與結果, 顯現 METT 的便利性與貢獻, 或者管理處可以考量作更廣泛的應用。

另, 本研究囿於時間與人力, 無法邀請更多的權益關係人, 尤其是陽明山國家公園周遭的在地社區代表、保育團體、遊客等參與, 建議未來有機會再執行相關動作, 可以多予考量。另外, 臺灣水韭與濕地的擾動管理, 或也需要更多的討論。陽明山國家公園管理處同仁的參與也較集中在保育課, 若能有更多的課室或管理站的參與, 也許會更好。

## 誌謝

本研究感謝臺大森環系 2019 學年度自然保護區管理課程同學的投入與參與, 陽明山國家公園管理處的鼎力相助, 林幸助教授的支持與幫忙, 賴欣欣與洪瑀彤協助繪圖與製表及相關文書作業與格式調整, 在此特申致謝。

## 引用文獻

內政部。2013。陽明山國家公園計畫 (第三次通盤檢討)。

王立志、張永達。2002。夢幻湖生態保護區火災後水質及環境監測計畫。陽明山國家公園管理處委託研究報告。

行政院永續發展委員會。2019。臺灣永續發展目標。2021 年 9 月 28 日下載自 <https://nsdn.iweb6.com/wp-content/uploads/2019/12/1080920%E8%87%BA%E7%81%A3%E6%B0%B8%E7%BA%8C%E7%99%BC%E5%B1%95%E7%9B%AE%E6%A8%99.pdf>。

吳芝儀、李奉儒 (譯)。1995。質的評鑑與研究。臺北: 桂冠。(Patton, M. Q. 1990. *Qualitative Evaluation and Research Method*. Sage Publications, Inc.)。

林幸助。2015。陽明山國家公園夢幻湖生態保護區棲地調查與監測。陽明山國家公園管理處委託研究報告。

林俊全。2018。106-107 年委託辦理夢幻湖生態保護區底質調查及沉積分析。陽明山國家公園管理處委託研究報告。

林務局。2012。愛知生物多樣性目標與名古屋議定書。2021 年 9 月 16 日下載自 <https://conservation.forest.gov.tw/File.aspx?fno=235>。

施上粟、劉宏仁。2019。夢幻湖生態保護區裂隙調查及示蹤劑試驗先期研究。陽明山國家公園管理處委託研究報告。

施上粟。2017。105-106 年陽明山國家公園夢幻湖生態保護區水文調查計畫。陽明山國家公園管理處委託研究報告。

施上粟。2018。106-107 年陽明山國家公園夢幻湖生態保護區水文長期監測。陽明山國家公園管理處委託研究報告。

袁孝維、林良恭、陳維立、盧道杰、趙芝良、何立德。2011。檢討與改善現有保護區域與經營策略計畫 (3/3)。林務局委辦研究計畫報告。

張永達、邱文彥。2000。陽明山國家公園冷水

- 坑濕地臺灣水韭移植與調查暨水質水文與湖泊變遷調查計畫。陽明山國家公園管理處委託研究報告。
- 張永達。2002。陽明山長期生態研究計畫-夢幻湖生態系及環境變遷之研究。陽明山國家公園管理處委託研究報告。
- 梁珮綺。2020。竹子湖芋見小路臺灣水韭復育有成。中央社 2020/05/28 15:36，2021 年 3 月 9 日下載自 <https://www.cna.com.tw/news/alog/202005280189.aspx>。
- 陳寧庸、張文亮。2010。以生態棲位寬度評估臺灣水韭在陽明山夢幻湖濕地適合生長之水深。農業工程學報 56(3): 32-42。
- 陳德鴻、李偉文、張文亮。2007。夢幻湖長期生態監測與臺灣水韭復育研究計畫。陽明山國家公園管理處委託研究報告。
- 陳德鴻。2008。夢幻湖臺灣水韭原棲地保育監測及維護計畫。陽明山國家公園管理處委託研究報告。
- 陳德鴻。2009。夢幻湖臺灣水韭原棲地保育監測及維護工作。陽明山國家公園管理處委託研究報告。
- 陳德鴻。2010。夢幻湖臺灣水韭原棲地保育監測及維護工作。陽明山國家公園管理處委託研究報告。
- 陳瑩慈。2011。RAPPAM 在臺灣於個案評估之適用性探討。國立臺灣大學森林環境暨資源學系碩士論文。
- 黃增泉、鄭元春、吳俊宗、陳尊賢、謝長富、葉開溫、楊國禎、湯唯新。1988。陽明綠意：陽明山國家公園植物相。臺北：內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- 黃增泉、謝長富、楊國禎、湯唯新。1983。陽明山國家公園植物生態景觀資源。陽明山國家公園管理處委託研究報告。
- 黃惠雯、童婉芬、梁文蓁、林兆衛譯。2003。最新質性方法與研究。臺北：韋伯 (Crabtree, F. B., and Miller, L. W. 1992. *Doing Qualitative Research (Research Methods for Primary Care)*. 2<sup>nd</sup> edition. Sage Publications, Inc.)。
- 黃曜謀。2018。臺灣水韭適生水位研究。陽明山國家公園管理處委託研究報告。
- 楊苡芃。2014。保護區經營管理效能評量方法的比較——以宜蘭縣無尾港水鳥保護區的施行經驗為例。國立臺灣大學森林環境暨資源學系碩士論文。
- 劉真汝。2017。探討 [增進我們的襲產] 在挖子尾自然保留區的施作。國立臺灣大學森林環境暨資源學系碩士論文。
- 劉聰桂。1990。夢幻湖及附近窪地之剖面分析及定年研究。陽明山國家公園管理處委託研究報告。
- 鄭先祐。1987。陽明山國家公園夢幻湖生態保護區生態系之研究。陽明山國家公園管理處委託研究報告。
- 盧道杰、王牧寧。2006。自然保護區經營管理效能評估初探——以宜蘭縣無尾港野生動物保護區為例。國家公園學報 16(2): 85-100。
- 盧道杰、何立德、陳瑋苓、趙芝良、楊苡芃、李沛英。2019。保護區經營管理效能評量技術手冊 (初稿)。林務局委託研究計畫報告。
- 盧道杰、林良恭、趙芝良、廖敏君、陳瑋苓。2020b。國家公園經營管理效能評量與政策規劃-以雪霸國家公園為例第二期報告。營建署委託研究報告。
- 盧道杰、陳瑋苓、葉美智、何立德、趙芝良。2020a。保護區經營管理技術手冊編撰及經營管理知識網路系統的發展與維護 (3/3)。林務局委託研究計畫報告。
- 盧道杰、葉美智、何立德、陳維立、劉子銘、趙芝良、羅柳墀。2015。保護區經營管理規劃、期中快速評量及知識管理系統的建置 (1/3)。林務局委託研究計畫報告。
- 盧道杰、趙芝良、賴欣欣、鍾純珮、陳浩雲、李沛英。2017。106 年委託辦理鹿角坑生態保護區經營管理效能評量與策略規劃。

- 陽明山國家公園管理處委託研究報告。  
鍾莉文、盧道杰、林采萱、趙芝良、劉奇璋、  
廖敏君。2017。陽明山國家公園磺嘴山生  
態保護區經營管理效能評量。國家公園學  
報 27(2): 51-62。
- Amend, St., Giraldo, A., Oltremari, J., Sanchez, R.,  
Valarezo, V., and Yerena, E. 2003. *Management  
Plans-Concepts and Proposals*. Parques  
Nacionales Y Conservacion Ambiental No. 11.  
Panama.
- Coad, L., Leverington, F., Knights, K., Geldmann, J.,  
Eassom, A., Kapos, V., Kingston, N., de Lima,  
M., Zamora, C., Cuadros, I., Nolte, C., Burgess,  
N., and Hockings, M. 2015. Measuring impact of  
protected area management interventions:  
Current and future use of the global database of  
protected area management effectiveness.  
*Philosophical Transactions of the Royal Society  
of London B: Biological Sciences*, 370 20140281,  
1- 10.
- Cooper, H. M. 1988. Organizing knowledge  
syntheses: A taxonomy of literature reviews.  
*Knowledge in Society* 1, 104.  
<https://doi.org/10.1007/BF03177550>.
- Dudley, N. 2004. *Protected Areas and Certification*,  
*In: International Environmental Governance: An  
International Regime for Protected Areas*. Eds.  
S., John and BG, Francoise. IUCN, Gland,  
Switzerland and Cambridge, UK.
- Ervin, J. 2003a. Protected areas assessment in  
perspective. *BioScience*, 53(9): 819-822.
- Ervin, J. 2003b. *WWF: Rapid Assessment and  
Prioritization of Protected Area Management  
(RAPAM) Methodology*, Gland (Switzerland):  
World Wide Fund for Nature.
- Hockings, M., Leverington, F., and James, R. 2006a.  
Evaluating management effectiveness. In:  
*Managing protected areas: A global study*, eds.  
M. Lockwood, G. Worboys, and A. Kothari, 635-  
655. London and Sterling, VA: Earthscan.
- Hockings, M., Stolton, S., Leverington, F., Dudley, N.,  
and Courrau, J. 2006b. *Evaluating Effectiveness:  
A framework for assessing management  
effectiveness of protected areas*. 2nd edition.  
IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN. 1993. *Parks and progress*. Switzerland.
- Leverington, F., Costa, K. L., Pavese, H., Lisle, A.,  
and Hockings, M. 2010. A global analysis of  
protected area management effectiveness.  
*Environmental Management* 46(5): 685-698.
- Leverington, F., Hockings, M., and Costa, K. L. 2008.  
*Management Effectiveness Evaluation in  
Protected Areas: Report for the project 'Global  
Study into Management Effectiveness Evaluation  
of Protected areas'*, The University of  
Queensland, Gatton, IUCN WCPA, TNC, WWF,  
Australia.
- Loikkanen, T., Simojoki, T., and Wallenius, P. 1999.  
*Participatory approach to natural management*.  
Suomen Graafiset Palvelut Oy LTD, Kuopio.
- Salafsky, N., Salzer, D., Stattersfield, A., Hilton-  
Taylor, C., Neugarten, R., Butchart, S., Collen,  
B., Cox, N., Master, L., O'Connor, S., and  
Wilkie, D. 2008. A Standard Lexicon for  
Biodiversity Conservation: Unified  
Classifications of Threats and Actions.  
*Conservation Biology* 22: 897-911.
- Stem, C., Margoluis, R., Salafsky, N., and Marcia, B.  
2005. Monitoring and evaluation in conservation:  
a review of trends and approaches. *Conservation  
Biology* 19(2): 295-309.
- Stoll-Kleemann, S. 2010. Evaluation of management  
effectiveness in protected areas: Methodologies  
and results. *Basic and Applied Ecology* 11: 377-  
382.
- Stolton, S., and Dudley, N. 2016. *METT Handbook: A  
guide to using the Management Effectiveness  
Tracking Tool (METT)*. WWF, UK.
- Stolton, S., Hockings, M., Dudley, N., MacKinnon,  
K., Whitten, T. and Leverington, F. 2007.  
*Management Effectiveness Tracking Tool.  
Reporting Progress at Protected Area Sites*.  
Gland, Switzerland: WWF.
- Taylor, W. C., and Hickey, R. J. 1992. Habitat,  
evolution, and speciation in Isoetes. *Annals of the  
Missouri Botanical Garden* 79:613-622.
- Watson, J. E., Dudley, N., Segan, D. B., and  
Hockings, M. 2014. The performance and  
potential of protected areas. *Nature*, 515(7525),  
67-73.

## 註解

1. WDPA-WCMC，2020/11/07 下載自 <https://www.protectedplanet.net/en/resources>。
2. 《生物多樣性公約》第十屆締約方大會通過了 2011-2020 年的策略計畫，與新的、更積極的工作目標，也就是所謂的「愛知生物多樣性目標 (Aichi Biodiversity Targets)」，簡稱「愛知目標」。(林務局 2012)
3. 交通部觀光局觀光統計資料庫，2020/11/30 下載自 <https://stat.taiwan.net.tw/>。

# 保庄護宅：台江國家公園中的厭勝物文化

戴文鋒<sup>1</sup>，楊家祈<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>國立臺南大學文化與自然資源學系；<sup>2</sup>國立成功大學歷史學系；<sup>3</sup>通訊作者 E-mail: [jcyang0907@gmail.com](mailto:jcyang0907@gmail.com)

**[摘要]** 厭勝物為漢人因應自然環境的改變，影響到人類的存亡而誕生。台江臨海，土地貧瘠、海風強烈，厭勝物因應而生。本研究藉由詳實的調查，記錄了台江家園守護圈內形制多元各具特色的厭勝物。有鎮水(水圳、溪流)、鎮墓、鎮風、制煞、安庄等不同作用的厭勝物。厭勝物除了是信仰文化之外，更蘊藏著在地歷史。近年隨著在地文化自信增加，亦將厭勝文化轉化成人文旅行的景點。

**關鍵字：**厭勝物、辟邪物、台江國家公園、台江家園守護圈

## Protecting Villages and Houses: the Culture of Warding Off Evil Spirits in Taijian National Park, Taiwan

Wen-feng Dai<sup>1</sup> and Jia-chi Yang<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Department of Culture and Natural Resources, National University of Tainan; <sup>2</sup>Department of History, National Cheng Kung University; <sup>3</sup>Corresponding author E-mail: [jcyang0907@gmail.com](mailto:jcyang0907@gmail.com)

**ABSTRACT** Objects to ward off evil spirits are believed by many Chinese to have special powers to protect villages and homes, as well as avert evils to guard the safety of people. Taijiang is located near the sea where the land is barren and the sea breeze strong. These challenges in everyday life have thus contributed to the formation of local culture and history of using objects to ward off evil spirits. Through field investigation, we recorded this diverse and unique belief system in Taijian Community Protection Cycle. People used various objects in the hopes of receiving protection whether over their households, irrigation canals, and cemetery, or from wind and evil. In recent years, this belief has attracted tourist attention as local communities grew in confidence of their own culture.

**Keywords:** Objects to ward off evil spirits, Taijian National Park, Taijian Community Protection Cycle

### 前言

人立命於世，基本便是追求居住、生命的安全。故常聽到「居之安」、「身之安」與「合境平安」等字眼。在追求立命的過程，往往遇到自然或不可抗力量的挑戰與一般方法無法克服的生存問題，此時厭勝物便應運而生。

厭勝物，指某物品擁有可辟邪、鎮壓之功用，又可稱「鎮物」、「禳鎮物」、「辟邪物」等。

「厭」字同壓字，為鎮壓、壓制之意；「勝」亦有克制、制服之含義。二字相合，便是以較強的巫術、法術作為相治的手段，所以具有非常、神聖、刺激、強大、神秘等作用(李豐楙 2004)。

「袪惡禳災」與「辟邪除祟」便是厭勝物所代

表的強烈目的性。藉其強大、非常的力量，以護衛我們生存的空間，便是追求「合境平安」之願望。何培夫指出「辟邪」二字為以主動積極態度來驅惡祈福之意(何培夫 1999, 何培夫 2001)；陶思炎則認為厭勝物表現出自然的人化與人的對象化，是一種雙向的運動(陶思炎 2003)。厭勝物常借物之外觀或形象來延伸、擴大其效果。而樣的手段，便符合英國人類學家弗萊澤(James George Frazer)所提出之「順勢巫術(homeopathic magic)」或「模擬巫術(imitative magic)」概念，便是模擬某物或某狀態，來產生其特質的巫術，也是一種交感關係(J. G. Frazer 2021)，這樣的解釋剛好呈現厭勝物的特殊文化性格。

厭勝物為一空間的戍衛者，其安置的空間，據陳桂蘭之研究臺灣厭勝物可分成「公共領域的聚落辟邪物」、「廟宇辟邪物」與「私人領域的民宅辟邪物」三大類。本團隊認為，簡單分就是兩大類，即「公領域厭勝物」與「私領域厭勝物」。公領域常見於廟宇周遭、聚落、道路(特別是路冲、丁字路、分叉路、卜字路)、橋樑，私領域以私宅最常見。台江臨海，土地貧瘠、海風強烈，厭勝物因應而生；公、私領域的厭勝物在台江國家公園與其家園守護圈內可見。

## 研究範圍與方法

### 一、研究範圍

研究範圍為「台江家園守護圈」，其為台江國家公園管理處與在地社區溝通、合作的平臺，主要為創造各種與在地連結的行動。台江家園守護圈範圍包含臺南市 6 區 25 里，為將軍區鯤鯓里、鯤溟里，七股區西寮里、中寮里、塩埕里、龍山里、溪南里、永吉里、三股里、十份里，安南區城東里、城北里、城中里、城南里、城西里、顯宮里、鹿耳里、塩田里、四草里、海南里，北區大港里、賢北里，中西區西賢里，安平區王城里、金城。研究期程為 2018 年至 2020 年。

### 二、研究方法與期程

本文研究方法由文獻蒐集、田野調查及口述訪談等三部分所構成；來建構台江家園守護圈內厭勝物的來由與樣貌。

(一)文獻蒐集：透過厭勝物之相關研究成果，來作為本研究之基礎。

(二)田野調查：透過實地的田野調查，瞭解台江家園守護圈內厭勝物的分佈與現況。

(三)口述訪談：深入訪談各聚落內的耆老、廟務人員等相關人員，來追溯台江家園守護圈內厭勝物安置緣由。

## 結果

透過本次的厭勝物調查，發現台江國家公園守護圈的厭勝物文化十分蓬勃且種類多樣，深具地方特色。其中土崙、箕水豹、寶塔、劍獅等更是他處鮮見，其作用也是十分多元，以下透過厭勝物作用分類介紹。

### 一、鎮水

鎮水用厭勝物，可依照對象分成鎮水圳與鎮溪流二類，在台江皆可見到。大型的溝渠開挖，形成地理環境的改變，而溪流若水勢盛大，皆容易對於居住於旁的聚落產生危險，故有此二類鎮水厭勝物。

#### (一)鎮水圳

##### 1. 公地仔七星榕(圖 1)

1933 年開鑿嘉南大圳排水線「大塭寮大排」，由東向西穿越聚落中心，當時庄廟吉安宮主神吳府、池府千歲降乩指示大排直切而入庄內，破壞了聚落之風水地理，需要種植 7 株榕樹，並依照北斗七星排法來鎮大排帶來之煞氣(黃文博 2002)。目前 7 株榕樹有茂密生長，亦有樹倒補植，但依舊堅守崗位守護公地仔聚落，由庄廟吉安宮所管理。其中第 5 株因曾連續 5 科獲選為西港仔刈香王船「船舟參(龍骨)」，因此被信眾視為聖榕，更立有〈聖榕採取寶舟參碑誌〉作為紀念。

##### 2. 土城仔中洲角虎爺寶塔(圖 1)



圖 1. 左：公地仔七星榕，中：土城仔中洲角虎爺寶塔，右上：下山仔寮大土崙，右下：下山仔寮小土崙

中洲角為安南區土城仔聚落的一部分，由學甲中洲陳姓移入開墾，並以祖居地「中洲」命名此地。中洲角虎爺寶塔位於城東裡之城北路 172 巷上，對面為土城國小。初建於 1933 年，當時開挖嘉南大圳給水線「土城仔分線」時，切過土城仔聚落之中洲角。溝渠開挖後庄民相繼身心不適，請示中洲角之神保生大帝、中壇元帥後，神曰此溝破壞了聚落地理，需建塔鎮守，此意見亦得到土城仔聖母廟(當時為保安宮)眾神之同意，進行建置。此厭勝物為一座六角形七層塔，高約 200 公分，在第 5 層、7 層各開一口，分別置有香爐及瓷碗，塔頂則安有虎爺、刀劍、刺球等法器加強神力。1956 年重修，建材、樣態均雷同，僅建物規制擴大，塔上虎爺由泥塑改成石刻(翁育民 2006)。田調過程發現耆老似乎不清楚當時建造原因，僅知道是保生大帝、中壇元帥指示建造，鎮守地方，平日僅由鄰人上香，並於中壇元帥誕辰日進行安五營、釘竹符時，燒金紙簡單祭祀而已<sup>1</sup>。

### 3. 下山仔寮大、小土崙(圖 1)

1917 年下山仔寮鄰庄六成(今玉成)完成排水後，水渠直通下山仔寮，帶來煞氣，導致壯丁死了好幾個，庄中人心惶惶。庄神池王爺指示迎請恭請赤山龍湖巖觀音佛祖蒞臨山仔

寮規劃聚落地理水流，次年(1918)與土城仔人、青鯤身人共同發現了一艘王船，山仔寮人分得金府三千歲，迎奉入庄祭拜。遂觀音佛祖與三千歲合力重新調整聚落之排水，並指示於庄東，面向六成排水處填造土崙。土崙內埋入許多法器，再覆上泥土，最後在其上種植榕樹，才化解了來自六成排水的煞氣，聚落逐漸回歸安定，並形成聚落外圍有水道環繞，稱「雙龍蟠村」。小土崙(亦稱「龍脈」)的設置源於 1931 年；因有外庄人開挖通往七股溪之排水溝時，誤傷聚落地理龍脈(從七股寮延伸而來)，導致庄人不安，抗議停工，並迎請池王指示用銅錢和紅線重新連接龍脈，並設置 2 座小土崙，並在其上種植榕樹，才化解此危機。大小土崙平時並不會有任何的法事科儀或祭拜，僅有媽祖聖誕安營時，一起進行安置，祭拜一番<sup>2</sup>。

### (二)鎮溪流

#### 1. 土城仔聖母廟箕水豹(圖 2)

箕水豹為鹿耳門媽祖廟舊廟之石製厭勝物，為三郊公局與當地民眾立此碑，藉以鎮水，後因水患埋入地下，於 1999 年挖掘出土(鹿耳門史蹟研究會 2006)。石碑造型為上雕劍獅，下刻箕水豹三字，更配雙石獅。箕水豹又稱箕宿，為二十八星宿之一，屬水，用屬水之星宿



圖 2. 左上：土城仔聖母廟鎮水豹，左下：三股仔南無阿彌陀佛碑，右上：媽祖宮庄鎮溪古榕，右中：傳統安平風獅爺，右下：新安平風獅爺

來鎮洪水，目前國內此案例僅有此一例星辰類厭勝物(楊家祈 2015)，十分特殊，見證曾文溪下游的水災史。目前該厭勝物並不具信仰用途，以文物之姿收藏於土城仔聖母廟文物館中。

## 2. 媽祖宮庄鎮溪古榕(圖 2)

1904 年曾文溪因山洪爆發，河道改變，下游沿岸聚落受到洪水侵襲，媽祖宮庄(鹿耳門)同身受其害；同年鹿耳門媽祖便指示於庄東栽種 2 棵榕樹來鎮水，採南北並列；南株則因病蟲害於 1980 年前後枯死，北株生長至今依舊茂盛(黃文博、吳建昇、陳桂蘭 2011)，成為水患下的信仰見證。

## 二、鎮墓——三股仔南無阿彌陀佛碑(圖 2)

從公地仔往三股入庄道路轉彎處，有設一座「南無阿彌陀佛」碑，設置緣由為鎮壓聚落

南方墓塚(現已遷走)之煞氣；其設置年份非常早，已無法探得設置年代，目前現貌約於 2017 或 2018 年重新安置<sup>3</sup>，故較為新穎，碑旁設有一黑令旗與竹符，同守聚落南面之入口。

## 三、鎮風——安平風獅爺(圖 2)

在安平地區，至於屋瓦上的風獅爺，是安平辟邪物文化的代表之一，多以武將騎獅之造型，在不同時代的民俗採集下，有不同的稱呼，如「風獅仔」、「風神」、「趙公明」、「蚩尤」、「瓦將軍」、「黃飛虎」、「鐵甲將軍」等(何培夫 1999，何培夫 2001)。風獅爺置於屋瓦上之辟邪文化從閩南、粵東、臺灣至琉球群島等都可見到，用於家宅的鎮風制煞。隨著時間的流逝，安平風獅爺隨著老屋傾倒而毀壞，亦有遭竊，部分落入蒐藏家中，文化逐漸走向式微，幾乎見不

到風獅爺的英姿。較具有原味者為安平海山館屋脊之上的風獅爺。

所幸在風獅爺文化走向式微之時，2013 年安平在地的陶藝藝術家吳其錚發起「風獅爺復育計畫(2013-2017)」，透過研究、田調，推動社區重新拾回對於風獅爺的文化記憶，並進行文化認識、捏塑、上色、燒製、展覽，最後尋找屋主認養，並安裝至屋頂，目前共有 44 尊不同樣貌、各具特色的風獅爺安置在安平聚落內的屋頂上，形成新的安平風獅爺文化，讓當代新思維重新塑造老文化，使得風獅爺以新的姿態，再次豎立於安平民宅上，護衛家園。

一般提及風獅爺，接會直接聯想到金門風獅爺，剛好在造型、色彩、材質、放置位置與安平風獅爺皆不同。金門風獅爺通常安置於聚落外圍，造型碩大，追求如獅，材質多為石製，且顏色多彩；反之傳統的安平風獅爺則因安置於屋瓦上，較小巧，以陶製為大宗，顏色僅為陶土原色或單色釉料居多，且多以武將騎獅作為造型。

#### 四、制煞

##### (一)劍獅

劍獅(圖 3)，又稱「獅咬劍」、「獅子咬劍」，散見於安平地區，常於建築前院、宅門上方、屋側、牆角或巷口可以見到。其材質有泥塑、木雕、磁磚彩繪等，基本樣式為一獅子頭，額頭書「王」字，嘴銜七星劍，主要用於鎮宅、辟邪。依照造型的不同給予了不同的涵義，如劍獅所銜咬的劍，若由左到右表祈福，由右到左表辟邪，銜咬雙劍表戰鬥、鎮煞(何培夫 1999，何培夫 2001)。劍獅雖不是安平獨有的辟邪文化，但因數量及密度之高，成為了安平文化的象徵。安平劍獅由來有幾種說法，一為閩南漢人攜入的原鄉辟邪信仰；二則傳為明清時期鄭軍或清代水軍操練，軍人返家將刀、盾合掛於門牆上，能令宵小卻步，而成為流行(何培夫 2004，陳俊達 2018)。劍獅安放位置一般有門楣、牆門、照牆、照壁、刀劍屏或山牆之上。

隨著時代的變遷，人們對宅第辟邪需求不似過去那樣強調，加上老屋陸續改建拆除，使得劍獅的實體與相關文化逐漸流失。1990 年代以來透過在地藝文界、社區的推動，復興劍獅文化(如海頭社區、安平社區劍獅門牌)，2001 年安平文教基金會致力保存、紀錄劍獅文化，將其推動為安平的文化與意象。2003 年成立安平劍獅地方文化館，2004 年安平人蔡金安成立「安平劍獅埕」，提供遊客認識劍獅文化。劍獅成為外地旅人對於安平的印象之一，各式各樣的以劍獅的文創商品(如劍獅燒、杯蓋、杯墊、吊飾)陸續推出，甚至形成風潮；許多店家也紛紛於門額、外牆上掛上劍獅。亦有漫畫作品《鎮邪甲冑-劍獅》以安平劍獅做為創作核心。

劍獅目前可見於安平聚落內的住宅、宗祠、祠廟，甚至是公共建築都可見到，已經成為安平人文風景的一環。以下列舉具特色者：

周龍殿山牆泥塑劍獅：1995 年延平街拆除拓寬時，周龍殿亦遭受拆除，而後重建時，廟方為保存安平劍獅文化，於廟簷山牆上泥雕了一座劍獅，成為安平眾多廟宇中唯一築造的劍獅。

海山館門牆泥塑劍獅：此劍獅十分聞名，置於海山館牆門上，為青色泥塑的大型劍獅。另外於海山館正門門額上有一木製劍獅。

大厝內歐姓宗祠門牆劍獅：一般稱「歐氏祖厝」，民國 78 年安平歐姓族人成立「臺南市大厝內歐姓族親會」，將祖厝改建為宗祠。牆門上之劍獅為潘岳雄、周欽培合作之作，一般稱為「大厝內劍獅」。

中興街 44 號民宅劍獅：為一安置在民宅牆門上之磁磚彩繪劍獅，因劍獅口咬雙劍及額頭上繪有驅魔避邪「雨漸耳」之符令，而與一般劍獅所不同，十分有名。

安北路 131 巷 10 號民宅劍獅：為私人住宅門上之劍獅，特色為以灰泥塑造，運用彩色橢圓馬賽克磚，這類磁磚過去常用來做浴缸裝飾，因此有人暱稱為「洗澎澎劍獅」。

運河路 31 號李宅劍獅：李宅位於古堡街和運河路交叉口，一外牆上之劍獅，頗有照牆



圖 3. 左：安平區大厝內歐姓宗祠門牆劍獅，中：安平區中興街 44 號民宅劍獅，右：安平區中興街 32 號民宅劍獅與八卦



圖 4. 左：安平區中興街 45 號刀劍屏，右：安平天后宮石將軍

之效用，材質為洗石子。

中興街 32 號民宅劍獅：為一木雕劍獅，懸掛於門楣之上，其上還有安置一八卦，形成雙重護衛。

中興街 90 號民宅劍獅：為一新建的樓房，於其正面女兒牆上，安置色彩鮮艷的泥塑劍獅。

## (二)刀劍屏

刀劍屏(也稱「刀槍屏」)(圖 4)是過去安平地區常見的厭勝物，具有擋煞、遮蔽之用，大部分置在大門、正廳間的中庭，或置於照牆、牆門之上。其造形特別，頂部中央並列著七星劍、關刀、矛戟、斧鉞等兵器，內外兩面所繪的圖案以鎮煞、求福為主(何培夫 2001)。目前安平地區存有 2 座；以海山館的刀劍屏為最知名，為一木製辟邪物，正面繪有劍獅及蝙蝠，背面則繪有日月、八卦，書有「三十六天罡七十二地煞」。另在中興街 45 號民宅為刀劍屏與牆門融合，成為「刀劍門」。另於文龍殿於廟旁

藝術牆上塑有刀劍屏，繪有日月、麒麟、北斗七星之多元樣式。

## (三)安平天后宮石將軍

安平天后宮之右殿為「將軍殿」，供奉一對石將軍(將軍／將軍公、將軍夫人／將軍媽)(圖 4)與文昌帝君。石將軍最早的記載源自於連橫《雅言》，該書指出，兩尊石像石材一為泉州石、一為澎湖石，分別是荷蘭教堂雕像及延平郡王墓前之翁仲，先豎於安平提標館前以鎮水害，後又移至安平天后宮舊址(連橫 1963)。臺南地方傳說則相傳臺南府城西外城兌悅門建好時(1836)，因造型像支上弓飛箭，箭矢方向便是朝向安平，固有風水問題產生，故以此二尊石像制煞。為此兌悅門居民則於城門旁設置石獅爺來反制，形成一段安平港與五條港「爭地理」的故事，也隱含了兩港商人的利益爭奪歷史。兩地透過厭勝物來競爭，宛如泉州府與永春縣。泉州城郭似鯉魚，永春城郭似漁網，

泉州時常遭受到永春縣人的掠奪，直到泉州人在城市中建立起兩座塔，破除風水上的壓制(J. G. Frazer 2021)。安平石將軍與兌悅門的飛箭，恰好是這個故事的臺南版。

戰後關於石將軍的紀錄，出自林勇之手，將其安置於安平天后宮舊址後殿外牆東側(林勇 1960，林勇 1990)。後安平天后宮舊址改建成學校(今石門國小)，石將軍被遺留於校園一角，校方設一小祠祀奉，往昔若有學生身體不適，會拜石將軍會義父、義母，亦說石將軍能庇佑學業進步，有了文昌神格；1966 年安平天后宮於安平水師衙門舊址重建，當時透過夢境，信徒間認為石將軍為與媽祖一起渡海來臺，媽祖廟重建也應要一同入祀天后宮；因天后宮尚未建好，便先於廟前右方建一小祠供奉，待完工才迎入(林培雅 2018)。不管石將軍來源為何，可見最早被用於風水地理之鎮物，後逐漸轉成護子與文昌神祇；2016 年更分靈至臺東。每年農曆 5 月 12 日、8 月 14 日分別為將軍媽與將軍公之誕辰。

## 五、安庄

### (一)西寮厭勝物群

相傳於西寮建庄初期，因濱海近汕，多風多沙，每屆東北季風，全庄便飛砂走石，幾乎無法生活。為求庄域安寧，當時庄紳向庄神「老池」(池府千歲)祈求，神示在庄域北、中、南各起造 1 座「土崙」(圖 5)，形成一個龍脈，以北至南，被認為龍首、龍身至龍尾，而南、北兩堆土崙上另各安設 1 座石敢當，中堆土崙上安奉白鶴 1 隻，作為鎮煞之用(黃文博 2002)。

1938 年至 1943 年南日本製鹽株式會社強徵鄰近一帶魚塢，闢為鹽田，因此西寮 3 座土崙而被迫剷平。1945 年為求庄域安寧，西寮人迎請南鯤鯓代天府吳府千歲「舊三王」(第一尊金身)「踏地(tāh-tē)<sup>4</sup>」，重設土崙於庄東。目前現況則是歷經 1971、1985、2000 年等整修而成。

### (二)五營

五營(圖 6)，也稱五營將軍、五營兵馬、

五營神將、五營元帥等，是臺灣民間信仰中的「空間領域貞定物」，換言之五營就是廟宇主神對當地聚落四至的護佑範圍。其目的為保護廟境或聚落，抵禦邪魔。除了可視為主祀神派遣在聚落四方的無形戍衛部隊外，五營通常也被視為厭勝物的一類。其配置反應了漢人本位主義的空間思想，也就是中心→四方，構成一個無形的空間形制，規制嚴謹，甚少變更。

五營將軍基本上是由「孤魂野鬼」收編組而成，由聚落公神管理；五營可分成內五營及外五營，內五營一般以營斗(五營旗、五營首、令牌)形式呈現，置於廟內。外五營又稱為「營寮仔」、「營厝仔」、「營頭仔」等，在聚落五方各設置一營(亦有減設或增設之案例)，一般設置五營旗、竹符，隆重者會以紙紮糊型置於內；通常外五營以小屋呈現，亦有簡單立竹符、五營旗等於地上者。五營以五行顏色區分，分為：

東營／東方／青旗／九夷軍／9 千 9 萬兵／營主張元帥

南營／南方／紅旗／八蠻軍／8 千 8 萬兵／營主蕭元帥

西營／西方／白旗／六戎軍／6 千 6 萬兵／營主劉元帥

北營／北方／黑旗／五狄軍／5 千 5 萬兵／營主連元帥

中營／中央／黃旗／三秦軍／3 千 3 萬兵／營主李元帥

營主的配置會因地方習俗不同，而有差異，嘉南一帶多為張蕭劉連李元帥之組合(黃文博 2010)。

五營相關儀式有「安營」、「收營」、「犒軍」、「招軍」等。安營，從字義來看便是安置五營之義，也稱「放兵」、「放軍」或「開營」，通常是庄廟安座、收營結束後或重新招軍後進行，通常由乩童、手轎或法師來執行，透過符籙、咒語來象徵五營的安置，目的為便是讓五營戍守聚落四方。收營為招回戍守在外的五營兵馬，會將五營象徵物收起，嚴謹者會將遮封五營；通常執行時間點為農曆 7 月前，目的為讓中元普度能順利進行。以上儀式都能在台江國家公



圖 5. 西寮厭勝物群——北、中、南土崙



圖 6. 左：四草大眾廟遊暗境安南營，中：安平灰窯尾黃氏宗祠五營，右：四草姓王仔角鐵府壇中營

園範圍內聚落見得，唯有四草大眾廟與他廟不同，因大眾爺統領陰兵陰將，不似一般祠廟會在農曆 7 月收營，則於農曆 6 月中旬，會進行安營，順便稍微遶境一下聚落，稱之為「遊(巡)暗境」、「夜巡」，整個儀式還是以安五營為核心，並無像一般廟會大街小巷地遶境，是較為特殊的案例。

犒軍，也稱「賞兵」、「犒賞」，便是慰勞之意，儀式進行有 2 個時機，一為神明出完任務後(如遶境、出巡等)，隨即舉行犒軍，另一為定期舉行，依地方風俗不同，有每個月舉行(如下山仔寮龍山宮、三股仔龍德宮)，亦有依附主神聖誕同時舉行者。祭拜時，與一般祭拜大同小異以外，較特別的是會供奉生的牧草、生蔬菜等，以供五營戰馬食用。兵將終有折損的一天，故每隔一段時間，便會舉行「招軍」儀式，透過招募孤魂野鬼，來成為神明麾下之將士，一般會至水邊、山邊進行。

台江地區的五營信仰十分蓬勃，可謂是一聚落一廟皆有，是五營的設置不僅是代表神靈駐紮，也是村落疆界的標的物。在將軍區、七

股區、安南區皆是五營配置組合皆是張蕭劉連李；並時常可見五營旁種植榕樹，稱為「五營榕」。一般外五營多以 5 座為基準，也有少於或多於 5 座之案例，全仰仗神明指示；如臺區南聖宮、公地仔吉安宮有 6 座五營，三股仔龍德宮則高達 7 座，而五塊寮仔聖護宮、新吉庄仔唐明殿、金德豐正王府、九塊厝仔神帝府都僅設置中營 1 座代表。安平地區因各角頭相連甚近，外五營信仰不甚明顯。另在灰窯尾社發現有民居與黃氏宗祠在外牆上設置五營，以護衛民宅，為信徒是向灰窯尾社弘濟宮申請設置五營來安宅，以木板為載體，十分特殊。另外較為特殊者為四草姓王仔角鐵府壇之中營，以鐵鑄士兵形象之鐵板，立於中營旗旁。

因近年來聚落經濟能力提高，聚落祠廟量體超越過往，幾乎每一聚落廟體都頗為巨大，外五營的造型也有趨於精緻與一致化的傾向；另外因害怕流浪狗藏匿或行車誤撞，多設置柵欄，如鹿耳門天后宮、九塊厝神帝府、三股龍德宮，也可見抬高地基，如鹽田永鎮宮、西寮西興宮，以保五營兵將「安全」。不管外五營外

在造型如何變化，仍以竹符、五營旗為主要的象徵物。

## 討論

從田調可知，台江國家公園加園守護圈內厭勝物類型十分多元，包含榕樹、寶塔、土崙、石碑(箕水豹、阿彌陀佛)、風獅爺、劍獅、刀劍屏、石敢當、八卦牌、山海鎮、石將軍、五營等。包含了鎮水(水圳、溪流)、鎮墓、鎮風、制煞、安庄等不同的作用，但最終目的皆是保護聚落或家宅。

### 一、多元且具特色

厭勝物類型可說千奇百怪，不同造型的厭勝物，透過神祇、法師的施法，使其具有神力，能來保庄護宅。在靠海的台江地區，使用寶塔、土崙、箕水豹、風獅爺、劍獅是他處鮮見，成為台江一帶厭勝物文化之特色。

家宅厭勝物以安平的风獅爺與劍獅，具有特色，密集可見於安平聚落之內，且造型多元，成為外地人對於安平的印象之一。

以塔為厭勝之物，在台江及鄰近一帶數量不少，可說十分密集，如有港墘仔護法真人塔、外渡頭田府元帥塔(以上位於佳里區)、樹仔腳福德正神塔(七股區)、什二佃七寶塔、新吉庄寶塔、學甲寮慈興宮西營虎塔、土城仔中洲角虎爺寶塔(以上位於安南區)，其辟邪用途各有不同。安庄、鎮水、制煞等，配合傳統奇數屬陽之觀念，層數為奇數，常見有 5、7 層。中國的塔類建築物為從印度傳入，因使用方式(用來收藏僧骨、經典、佛像等)，而被認為是神聖空間與象徵，後與漢民族的樓閣建築相融，形成今日的塔。塔作為厭勝物，不僅是建築上的神聖象徵，傳說故事的推波助瀾也起到作用，如白蛇傳之法海壓白蛇於雷峰塔，或封神演義中的托塔天王李靖能收妖魔鎮鬼煞之玲瓏寶塔(楊家祈 2015)。

在臺灣設置土崙作為厭勝物，可說是僅見於在臺南濱海一帶，推測因為是濱海地區空曠，

一望無際，平坦風沙之地，無風水地理概念上的「靠」，也就是無山得以作為聚落風水的依靠，並在相互仿倣之下，形成濱海區域的厭勝物特色類型；且土崙通常會搭配不同的厭勝物進行設置，形成複合式的厭勝物；除了台江守護圈內的案例之外，如安南區布袋嘴寮仔土崙與五營、學甲區紅茄苳仔麒麟到此四土崙、鹽水區下林仔犁頭雙土崙、北門區三寮灣七星落地土崙、七股區頂山仔土崙等。

箕水豹，亦稱箕宿，是古代中國天文學二十八星宿中東方七宿的第七宿。《封神演義》中名楊諱真，死後封神，執水部之事。用其屬性作為鎮水厭勝物，十分少見，目前僅見於台江。

### 二、蘊藏聚落歷史

聚落面臨生存問題時，透過厭勝物之神力，維持聚落之安定，故厭勝物的設置，蘊藏了地方聚落的發展史。例如媽祖宮庄榕樹、箕水豹反應了清代以來曾文溪下游聚落的水患歷史；公地仔七星榕、土城仔中洲角虎爺寶塔則是日治時期嘉南大圳建造後的民俗反應；聚落靠海風大，產生家宅鎮風用的安平風獅爺，又如西寮的土崙厭勝物群。皆是能從民俗角度發現地方歷史。

### 三、厭勝文化的轉化

厭勝是積極、主動地抵禦影響聚落或人之安全，歷經時代變遷，厭勝文化開始轉化。如安平天后宮石將軍從地理鎮煞之物，轉化成護子、文昌之神祇，從路旁厭勝物成為供桌上的神靈。收藏在土城仔聖母廟文物館內的箕水豹，原用於鎮溪，後因水患埋入地下，挖掘出土後成為文物，已無厭勝功能。亦有變成地方文化的特色或象徵。如安平劍獅於 1990 年代開始，劍獅脫去厭勝物形象，成為民藝品，何培夫更提出「安平是劍獅的故鄉」(何培夫 2004)，成為安平的象徵。與風獅爺一樣，有大量文創商品的產生或文化的再詮釋。下山子寮、頂山仔的土崙，也和安平劍獅一樣，成為人文旅行的

參訪景點。臺南市政府觀光旅遊局亦出版安平辟邪物地圖，讓旅客按圖索驥。以上皆是凸顯與他地的不同，展現自身文化自信。

## 結論

定居在台江地區的人們，為了要在這貧瘠土地上、險惡的海浪中生存下來，除了自身的打拼外，更透過信仰的力量，設立厭勝物，織出一個無形安全的網，保庄護民；同樣也透過厭勝物來保護家宅，故產生多元的厭勝物類型與文化。厭勝目的有鎮水(水圳、溪流)、鎮墓、鎮風、制煞、安庄等5大類；造型則有植物(榕)、石刻(箕水豹、阿彌陀佛)、寶塔、土崙、風獅爺、掛牌(劍獅、八卦牌、山海鎮)、刀劍屏、石敢當、偶像(石將軍)十餘種的厭勝物。多元用途與豐富多彩造型，便是台江地區厭勝物文化之特色。

## 誌謝

本文由2019至2020年所進行的「台江地區無形文化資產暨文獻資料蒐集計畫——以在地民俗、口傳文化、傳統藝術為核心」之計畫部分成果。感謝計畫執行期間台江國家公園管理處謝偉松處長、保育研究課王建智課長與高育屏小姐的多方協助，以及李文環老師、石文誠老師、吳建昇老師的良好建議。更要向本文提供寶貴建議的匿名審查委員誌謝，讓本篇文章更添完整。

## 引用文獻

- J. G. Frazer。徐育新、汪培基、張澤石譯。2021。金枝：巫術與宗教之研究(上)。五南，30-72頁。
- Selena。2016。藝術事件簿：台南復育風獅爺／用想像力守護傳統文化。親子天下84，84-87頁。
- 不著撰人。2014。保生大帝「大道公祖三聖同

尊起源史」。

- 王捷。南島舞集迎安平石將軍分靈回台東。自由時報。2016/04/14。  
<https://news.ltn.com.tw/news/local/paper/979190>。

吉安宮管理委員會。1998。永吉村吉安宮沿革誌。

何培夫。1997。府城文物傳奇。臺南市政府，77-79、104-105頁。

何培夫。1999。臺灣的民俗辟邪物。國立中央圖書館臺灣分館館刊。5卷4期，78-88頁。

何培夫。2001。臺灣的民俗辟邪物。臺南市政府，09、29-31、44-51頁。

李豐楙。2003。五營信仰與中壇元帥：其原始及衍變。第一屆哪吒學術研討論文集。中山大學清代學術研究中心，549-594頁。

林勇。1960。臺灣城懷古集。興文齋，32頁。

林勇。1990。臺灣城懷古續集。臺南市政府，125頁。

林培雅。2015。臺南市故事集(十一)。臺南市政府文化局，50-93頁。

翁育民。2006。臺南市安南區食水堀之形成與變遷。國立臺南大學臺灣文化研究所碩士論文，146-148頁。

張雅惠。2018。劍獅符號在海頭社區之社區總體營造的應用。2017藝術與設計國際研討會論文集。國立屏東大學，76-88頁。

連橫。1963。雅言。臺文叢第166種，54頁。

陳俊達。2018。臺南府城安平劍獅。臺南市安平區公所，13-16頁。

陳桂蘭。2004。臺南縣民宅門楣辟邪物研究。國立臺南大學臺灣文化研究所碩士論文，09-13頁。

陳順涼。2017。恭建臺南市安南區土城中洲角保生大帝行館頌贊。

陶思炎。2003。中國鎮物。東大。04頁。

鹿耳門史蹟研究會。2006。正統鹿耳門聖母廟沿革誌。正統鹿耳門聖母廟管理委員會，53頁。

黃文博、吳建昇、陳桂蘭。2011。鹿耳門志上

- 冊。財團法人鹿耳門天后宮文教公益基金會，頁 185-187。
- 黃文博。2002。南瀛石敢當誌。臺南縣文化局，285-286 頁。
- 黃文博。2007。南瀛辟邪物誌。臺南縣政府，197-198、202-214、285-286 頁。
- 黃文博。2010。宗教篇。七股鄉志。臺南縣七股鄉公所，497-499 頁。
- 黃文博。2010。南瀛廟會儀式誌。臺南縣政府，258-263 頁。
- 黃文鎧。安平石將軍／見證商港爭風水。自由時報。2009/10/01。  
<https://news.ltn.com.tw/news/local/paper/339612>。
- 黃正安。1993。七股鄉龍山村龍山宮重建沿革誌。
- 黃藝一。2013。臺灣歷史守護神安平劍獅傳奇。
- 臺南市安平區公所、正修科技大學休閒產業創新中心，57-63 頁。
- 楊家祈。2015。臺南拜溪墘祭儀與聚落變遷之研究。國立臺南大學臺灣文化研究所碩士論文，224、247-249 頁。
- 楊家祈。三股龍德宮監查委員黃茂程(1951 年生)訪談紀錄。2020/09/02。
- 楊家祈。土城仔中洲角耆宿陳走 (1943 年生)訪談紀錄。2018/07/12。
- 楊家祈。山仔寮龍山宮主委蔡輝良(1962 年生)訪談紀錄。2020/05/07。
- 葉鈞培。1999。金門辟邪物。稻田，132 頁。
- 戴文鋒。2001。臺灣民間五營的民俗與信仰。漢家雜誌 68，21-25 頁。
- 謝宗榮主編。2004。驅邪納福：辟邪文物與文化圖像。國立傳統藝術中心。

## 註解

1. 楊家祈，〈土城仔中洲角耆宿陳走（1943 年生）訪談紀錄〉，2018/07/12。
2. 楊家祈，〈山仔寮龍山宮主委蔡輝良（1962 年生）訪談紀錄〉，2020/05/07。
3. 楊家祈，〈三股龍德宮監查委員黃茂程（1951 年生）訪談紀錄〉，2020/09/02。
4. 透過乩童或手轎的指示下，畫出所需土地的坐向、範圍。

# 金門新紀錄之壁虎屬物種與分布現況

陶善達<sup>1</sup>，李承恩<sup>2</sup>，楊懿如<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>琉球大學理工學研究科；<sup>2</sup>國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所；<sup>3</sup>國立東華大學自然資源與環境學系；<sup>4</sup>通訊作者 E-mail: [treefrog@gms.ndhu.edu.tw](mailto:treefrog@gms.ndhu.edu.tw)

**[摘要]** 2020 至 2021 年間，本研究作者協同調查志工於金門縣進行兩棲爬行動物資源調查時，於瓊林水庫首次發現一分類地位未定之壁虎屬物種(*Gekko* sp.)，詳細檢視其外觀形質後，將其鑑定為新紀錄種—梅氏壁虎 *Gekko melli* (Vogt 1922)。本研究回顧，過往金門地區鉛山壁虎 *Gekko hokouensis* Pope 1928 與蹠趾壁虎 *Gekko subpalmatus* (Günther 1864) 的調查紀錄，可能為本種之誤鑑定。本種主要分布於太武山系周邊及其延伸地區，其餘地點僅有零星紀錄，共記錄 138 隻次；鉛山壁虎於本研究期間僅在雙鯉濕地周邊發現 6 隻次。2021 年 9 月份的調查中亦有在樹縫中發現雌性成體與卵，雖可確認繁殖，但金門地區的梅氏壁虎是原生或外來族群尚待後續確認。根據現有文獻資訊，由於蹠趾壁虎複合群(*Gekko subpalmatus* complex)中部分物種的外觀形質在不同族群間有所差異，未來須利用遺傳分析，更進一步確認金門本島的梅氏壁虎與蹠趾壁虎複合群各成員之間的親緣關係。

**關鍵字：**金門、新紀錄、鉛山壁虎、梅氏壁虎、蹠趾壁虎

## Notes on a *Gekko* Species Newly Recorded from Kinmen Island, Taiwan and Remarks on Its Distribution

Shan-Dar Tao<sup>1</sup>, Cheng-En Li<sup>2</sup> and Yi-Ju Yang<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Graduated School of Engineering and Science, University of the Ryukyus; <sup>2</sup>Institute of Ecology and Evolutionary Biology, National Taiwan University; <sup>3</sup>Department of Natural Resource and Environmental Studies, National Dong Hwa University; <sup>4</sup>Corresponding Author E-mail: [treefrog@gms.ndhu.edu.tw](mailto:treefrog@gms.ndhu.edu.tw)

**ABSTRACT** During the herpetofauna survey in Kinmen from 2020-2021, we found a newly recorded *Gekko* species. Based on its morphological characters, we identify this species as *Gekko melli* (Vogt 1922). Previous records of the *Gekko hokouensis* Pope 1928 and *Gekko subpalmatus* (Günther 1864) reviewed in our study are likely to be misidentification of this species. Current known distribution of this species is mainly in Mt. Taiwu and the adjacent area, with a total of 138 records. We only gathered six records of *G. hokouensis* in Shuang-Li wetland during our survey period. We found a female individual along with eggs of *G. melli* during the survey in September, 2021 as confirmation of successful reproduction of this species. However, whether populations in Kinmen are native or invasive remains undetermined. Based on published literatures, there are geographical variations in morphology of members belonging to the *Gekko subpalmatus* complex. The phylogenetic relationship between *G. melli* in Kinmen Island and other members of *G. subpalmatus* complex requires further confirmation.

**Keywords:** *Gekko hokouensis*, *Gekko melli*, *Gekko subpalmatus*, Kinmen, newly recorded

## 前言

回顧早期金門地區壁虎科(Gekkonidae)物種的資源調查紀錄，除穩定發現的無疣蜥虎 *Hemidactylus bowringii* (Gray 1845)與尚未確認是否建立族群的疣尾蜥虎 *Hemidactylus frenatus* Duméril and Bibron 1836 之外，壁虎屬 (genus *Gekko* Laurenti 1768)物種的相關紀錄付之闕如(李玲玲 1994，呂光洋等人 1998)。爾後，向高世所編撰的臺灣蜥蜴自然誌提及金門大膽島有著分類地位未定的壁虎屬物種 *Gekko* sp. from Kinmen(向高世 2008)，但圖鑑中將其與馬祖地區分類地位未定的壁虎屬物種 *Gekko* sp. from Matsu 並列陳述，並未描述其之間的異同；李培芬等人(2009)於太武山資源調查記錄到鉛山壁虎 *Gekko hokouensis* Pope 1928 的族群。後續王力平等人(2018)也於中山紀念林記錄到鉛山壁虎的族群。

2020 年，本研究作者群之楊懿如與李承恩協同兩棲調查志工於金門本島地區的兩棲爬行動物調查中，由調查志工陳漢欽於瓊林水庫首次記錄到分類地位未定之壁虎屬物種。經初步辨識，此物種背上不具有任何大型疣鱗；且趾間具有蹼(約等同於 1/3 趾長)。上述特徵與鉛山壁虎背上具有多列大型疣鱗；且趾間不具有蹼或僅有微蹼等明顯不相符，依據上述外型特徵與地緣關係將鑑定為蹼趾壁虎 *Gekko subpalmatus* (Günther 1864)，此為金門本島地區首次發現該種之紀錄(楊懿如等人 2020)。依照過往文獻，蹼趾壁虎複合群 (*Gekko subpalmatus* complex)成員在外觀形質上十分相似，且頭部背部花紋變化多樣(Yang et al. 2012, Lyu et al. 2021)，有進一步檢視該物種鑑定的必要。本次研究的目的在於(1) 量測金門本島分類未確定壁虎屬個體之外觀形質並依照最新文獻彙整重新鑑別此物種；(2)確認此物種及其他壁虎屬物種於金門本島的分布現況。

## 物種鑑別

### 一、日本壁虎亞屬分類回顧

依照近期親緣分析與分類回顧的結果，壁虎屬共可分為七個亞屬(Rösler et al. 2011, Wood et al. 2020)，其中之日本壁虎亞屬 (*Japonigekko*)包含 30 種已命名的物種，此亞屬分布於日本、臺灣、中國、越南、寮國以及泰國等地。日本壁虎亞屬的特徵包含：相對小至中等的體型，吻肛長約在 59-99 mm 之間；具有或缺少背部大型疣鱗，少數種類可達 21 列；腹側皮褶不具有大型疣鱗；多數缺乏肛前孔(此特徵僅限雄性個體)，但部分種類具有但不超過 32 個肛前孔；肛後疣 1-4 對；鼻鱗總數少於 3；趾間有微蹼至有蹼等，已知臺灣地區分布的鉛山壁虎、龜山壁虎 *Gekko guishanicus* Lin and Yao 2016 亦屬於同一亞屬(Rösler et al. 2011, Wood et al. 2020)。

此亞屬之中，於地緣關係上與金門地區最為接近的物種為蹼趾壁虎(*G. subpalmatus*)。已知此物種廣泛分布於中國大陸，從浙江到廣東等東南部地區及四川盆地皆有分布(Pope 1935, Schmidt 1927, Zhao et al. 1999)。1922 年，Vogt 將產於廣東東北部的個體描述為梅氏壁虎 *Gekko melli* (Vogt 1922)；雖一度被視為蹼趾壁虎的同物異名(Pope 1935, Zhao and Adler 1993, Zhao et al. 1999)，但根據近年的遺傳分析與外觀形質的重新檢視，已被恢復成有效種(Rösler et al. 2005, Rösler and Tiedemann 2007, Yang et al. 2012)。2021 年，產自四川盆地的個體依照其遺傳和外觀形質與上述兩物種間的差異被描述為新種，成都壁虎 *Gekko cib* Lyu et al. 2021。由於上述三物種，整體在外觀型態上十分相似；背部皆不具有大型疣鱗；頭部與背部的斑紋變化多樣；加以各族群間系統關係仍不完全明瞭，整體被定義為蹼趾壁虎複合群(*G. subpalmatus* complex, Lyu et al. 2021)。

臺灣地區所產的壁虎屬物種中至少尚有兩個物種背部不具有大型疣鱗，一者為 1996 年太田英利與林俊聰於馬祖南竿發現分類地位未定之壁虎屬物種 *Gekko* sp. from Matsu, Ota and Lin 1997，此物種最明確的特徵在於雄

性多數不具有肛前孔，偶爾可發現肛前孔數量少於 5 的個體，此族群尚待後續研究確認其分類地位；另外一者為龜山壁虎，2016 年林俊聰和姚秋如依據其遺傳及外觀形質上與臺灣本島產鉛山壁虎的差異，將其描述為新種(Lin and Yao 2016)。此物種雄性有 6-8 個成一列的肛前孔，且趾間具微蹼，目前已知分布於臺灣東北方之龜山島。

## 二、外觀形質測量

本研究測量與計數的外觀形質彙整自 Rösler 等人於 2011 年提出，針對壁虎屬物種的初步檢索表(Rösler *et al.* 2011)，以及過往梅氏壁虎與成都壁虎等蹼趾壁虎複合群成員分類描述中關鍵的鑑別特徵(Yang *et al.* 2012, Lyu *et al.* 2021)，包含：(1)SVL：吻肛長(snout-vent length)，由吻端至泄殖孔；(2)IN：鼻間鱗(internasal)數量；(3)IO：兩眼間頭鱗列數(interorbital)；(4)LT1：後腳第一趾下皮瓣數(整隻腳趾)；(5)LT4：後腳第四趾下皮瓣數(整隻腳趾)；(6)Web：趾間是否具蹼(長度約等於三分之一腳趾長)；(7)PP：雄性肛前孔(precloacal pores)數量；(8)PST：肛後疣(postcloacal tubercles)數量等。本次所檢視的樣本共計 30 隻個體，雄性 12 隻；雌性 9 隻；幼體或亞成體 9 隻。分別採自乳山(1)、古崗(2)、蘭湖(19)、植物園(7)以及金湖(1)等地。每隻個體都會拍照以供後續形質測量使用，部分個體(乳山 1；古崗 2；蘭湖 6；植物園 7；金湖 1)採集作為驗證標本，並留下組織樣本，以供往後遺傳分析之用。

## 三、分類處理

彙整本研究期間於金門地區採獲，分類地位未定之壁虎屬物種的測量值，其最大吻肛長為 68.0mm；背部、頭部、尾部皆不具有大型疣鱗；僅有 1 個鼻間鱗；兩眼間頭鱗列數 32-40 列；後腳第一趾下皮瓣數 8-10；後腳第四趾下皮瓣數 9-11；前後腳趾間明顯具蹼；雄性肛前孔數 8-11 且僅有 1 對肛後疣。17 隻引證

標本個體之測量形質詳見附錄 1。

綜合過往壁虎屬中背部不具有大型疣鱗物種之外觀形質(表 1)，鼻間鱗(IN)及肛後疣(PST)數量僅有 1 對；肛前孔(PP)數量超過 8，但不到 20；以及趾間明顯具有蹼等特徵，可以讓範圍明確縮小至蹼趾壁虎複合群的成員。整體而言，本次調查於金門本島發現之壁虎屬族群在最大吻肛長(maximum SVL)、兩眼間頭鱗列數(IO)、第一(LT1)與第四趾下皮瓣數(LT4)及肛前孔(PP)數量等特徵上，其測量值多高於蹼趾壁虎之最大範圍，且多落在梅氏壁虎已知之測量數值範圍內，因此將金門地區發現分類地位未定之壁虎屬物種，重新鑑定為梅氏壁虎。本次調查中發現一亞成體吻肛長已達 46.7mm，配合其尾基部膨大可判斷為雄性，但並不具任何明顯之肛前孔(圖 1)。無法確認是否因此在過往所編撰的圖鑑中，將金門與馬祖地區分類地位未定的壁虎屬並列處理(向高世 2008)。蹼趾壁虎的外觀形質在過去兩文獻描述中明顯不同(Yang *et al.* 2012, Lyu *et al.* 2021)，例如：兩眼間頭鱗列數(IO: 45 v.s. 28-37)、後腳第一趾下皮瓣數(LT1: 7-9 v.s. 9-12)、後腳第四趾下皮瓣數(LT4: 7-10 v.s. 11-14)以及肛前孔數量(PP: 5-11 v.s. 11-14)等。導致差異的可能原因來自於其所引證之蹼趾壁虎標本產地不同，Yang 等人於 2012 年所引證之標本來自廣東的族群；而 Lyu 等人於 2021 年所引證之標本源自於浙江。上述結果不只說明了蹼趾壁虎複合群在外觀形質上的地理變異，更顯示了其中可能尚有未被描述之隱藏種。

梅氏壁虎目前僅知分布於廣東東北部與江西南部之九連山一帶，本次於金門地區所發現之梅氏壁虎在背部與頭部斑紋上和典型的梅氏壁虎仍有些許差異。過往文獻曾提及，典型的梅氏壁虎頭部後方皆會帶有明顯的 W 字形斑紋；背部則是形狀不規則之斜紋，或黑白色塊交互構成的條狀斑紋(Rösler *et al.* 2011, Yang *et al.* 2012, Lyu *et al.* 2021)。金門地區的個體呈現不明顯、間斷(UU 字形)至完整 W 字形斑紋的連續變異，背部斑紋在數量上雖有變

表 1. 背部不具大型疣鱗之壁虎屬物種外觀形質比較

|                                           | maximum SVL | IN  | IO    | LT1   | LT4   | Web     | PP    | PST | 命名者與命名年代                  |
|-------------------------------------------|-------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|-----|---------------------------|
| <i>G. athymus</i> <sup>[2]</sup>          | 119.9 mm    | 1   | 50-54 | 14-16 | 18-22 | 1       | 20-24 | ?   | Brown and Alcala 1962     |
| <i>G. cib</i> * <sup>[4]</sup>            | 66.4 mm     | 1-2 | 28-36 | 9-11  | 10-15 | 1       | 7-9   | 1   | Lyu <i>et al.</i> 2021    |
| <i>G. guishanicus</i> <sup>[3]</sup>      | 64.0 mm     | ?   | ?     | 8-10  | 8-10  | 0-faint | 6-8   | 1   | Lin and Yao 2016          |
| <i>G. melli</i> * <sup>[2]</sup>          | 84.5 mm     | 1   | 34-40 | 10-12 | 11-14 | 1       | 9-11  | 1   | Vogt 1922                 |
| <i>G. melli</i> * <sup>[4]</sup>          | 66.4 mm     | 1-2 | 34-40 | 10-12 | 11-14 | 1       | 9-11  | 1   | Vogt 1922                 |
| <i>G. scientiadventura</i> <sup>[2]</sup> | 73.0 mm     | 0   | 41-51 | 12-15 | 14-17 | 1       | 5-8   | 2-3 | Rösler <i>et al.</i> 2004 |
| <i>G. sp. from Kinmen</i>                 | 68.0 mm     | 1   | 32-40 | 8-10  | 9-11  | 1       | 8-11  | 1   | 本研究                       |
| <i>G. sp. from Matsu</i> <sup>[1]</sup>   | 67.8 mm     | ?   | ?     | ?     | ?     | 0       | 0-5   | 1   | Ota and Lin 1997          |
| <i>G. subpalmatus</i> * <sup>[2]</sup>    | 65.0 mm     | 1   | 45    | 7-9   | 7-10  | 1       | 5-11  | 1   | Günther 1864              |
| <i>G. subpalmatus</i> * <sup>[4]</sup>    | 65.8 mm     | 0-1 | 28-37 | 9-12  | 11-14 | 1       | 5-9   | 1   | Günther 1864              |
| <i>G. tawaensis</i> <sup>[2]</sup>        | 71.0 mm     | 2   | ?     | 10    | 12    | 0       | 0     | 1   | Okada 1956                |
| <i>G. truongi</i> <sup>[2]</sup>          | 95.9 mm     | 0-1 | 45-58 | 11-13 | 15-17 | faint   | 10-11 | 1   | Phung and Ziegler 2011    |

註：“\*”：屬蹼趾壁虎複合群之物種；“?”：無資料；“maximum SVL”：最大吻肛長；“IN”：鼻間鱗數；“IO”：兩眼間頭鱗列數；“LT1”：後腳第一趾下皮瓣數；“LT4”：後腳第四趾下皮瓣數；“Web”：趾間是否具蹼；“PP”：雄性肛前孔數；“PST”：肛後疣數；外觀形質參考文獻：<sup>[1]</sup>：Ota and Lin, 1997, *J. Natl. Taiwan Mus.*, 50(2):93-105；<sup>[2]</sup>：Yang *et al.*, 2012, *Zootaxa*, 3505(1): 67-74；<sup>[3]</sup>：Lin and Yao, 2016, *J. Natl. Taiwan Mus.*, 69(2):1-14；<sup>[4]</sup>：Lyu *et al.*, 2021, *Zootaxa*, 4951(2): 236-258。

圖 1. 無明顯肛前孔之梅氏壁虎(*Gekko melli*)亞成體

異，但皆是由黑白色塊交互構成的條狀斑紋(圖 2)。因其外觀形質整體而言尚在梅氏壁虎的變異範圍內，現階段依照檢索表中關鍵特徵之測量值，將其鑑定為梅氏壁虎。另一方面，依照文獻描述，可以確認馬祖分類地位未定之壁虎屬物種亦可能為日本壁虎亞屬的成員，且在肛前孔數量、趾間僅有微蹼等特徵上與金門之梅氏壁虎明顯有所區隔。

#### 四、驗證標本

本研究引證之標本正式登錄並典藏於國立自然科學博物館(field #NMNS 22001-22017)。

#### 五、日本壁虎亞屬物種在金門之分布現況

2020 至 2021 年的調查期間，本研究作者群協同調查志工於金門本島與烈嶼設立 17 個固定調查樣點，並於 2020 年 5 月至 10 月間、2021 年 3 月、5 月及 7-10 月等，每月份進行一次調查。在固定調查時間與樣點外的觀察紀錄，則作為單筆回報紀錄。在本島之古崗觀止、乳山、瓊林、蘭湖、植物園、太湖中正林、龍陵湖及山西五虎山等地，共計 8 處固定樣點發現梅氏壁虎的族群；另外在慈湖(2021.01.16 及 2021.02.28，沈好蓮)與山外(2021.05.09，金門縣野生動物救援暨保育協會)兩地皆有單筆回報紀錄；本次研究尚未能確認大膽島是否有梅氏壁虎分布(圖 3)。本研究調查期間，共計觀察到梅氏壁虎 138 隻次(固定調查 134 隻次及



圖 2. 金門地區梅氏壁虎(*Gekko melli*)頭部與背部花紋的變異性

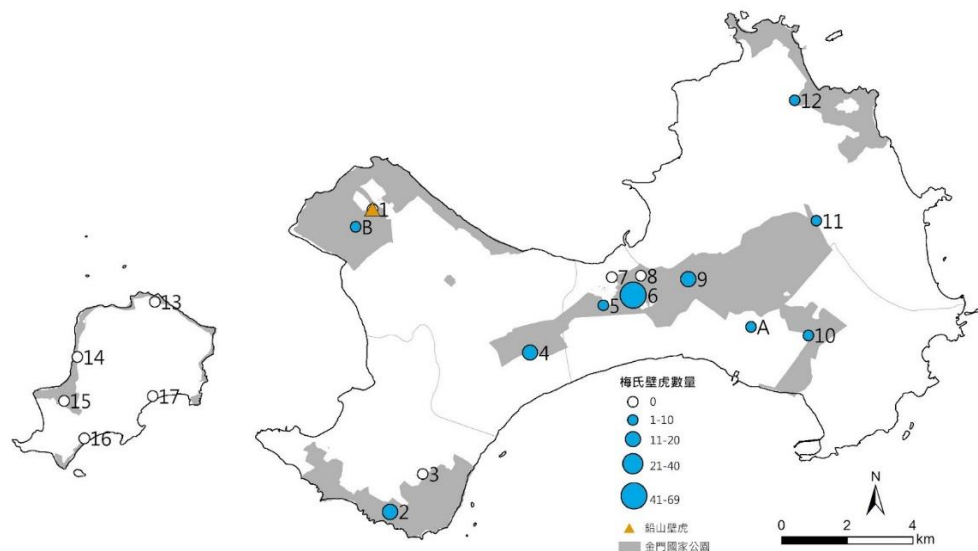


圖 3. 2020 至 2021 年間，金門本島地區發現之梅氏壁虎(*Gekko melli*)與鉛山壁虎(*Gekko hokouensis*)分布現況。空心圓形：未發現壁虎屬物種；實心圓形：發現梅氏壁虎(*Gekko melli*)之樣點；實心三角形：發現鉛山壁虎(*Gekko hokouensis*)之樣點；固定調查樣點如下：1：雙鯉濕地；2：古崗觀止；3：珠沙里；4：乳山；5：瓊林；6：蘭湖；7：瓊徑路口；8：瓊林里；9：植物園；10：太湖中正林；11：龍陵湖；12：山西五虎山；13：蓮湖菱湖；14：西湖；15：陵水清遠；16：青岐碼頭；17：習山湖；單筆回報紀錄地點如下：A：山外；B：慈湖



圖 4. 於雙鯉濕地發現之鉛山壁虎(*Gekko hokouensis*) (陳漢欽攝)

單筆回報 3 筆 4 隻次)；而鉛山壁虎 (圖 4) 僅於雙鯉湖濕地週邊發現 6 隻次(表 2)。金門本島梅氏壁虎的分布以太武山系及其延伸地區發現隻次較高，其餘地點皆較為零星。經重新判定過往 2009 年太武山區資源調查的調查照片之後(圖 5)，證實當初所記錄的鉛山壁虎皆是對於梅氏壁虎的誤鑑定。綜合上述分布資訊，雖現階段無照片佐證，2018 年王力平等人於中山紀念林發現的鉛山壁虎族群可能亦為梅氏壁虎的誤鑑定。

梅氏壁虎於 1 月至 10 月間皆有發現紀錄(表 3)，雖現有資料顯示其主要的出現高峰是 5 月與 9-10 月，但發現隻次受調查努力量與物種識別度等人為因素影響十分明顯。2020 年 9 月起對於壁虎屬物種的認知提升後，壁虎屬的發現隻次明顯上升；2021 年 5 月和 9 月也為量測梅氏壁虎的外觀形質而加強調查；整體而言，2021 年的調查資料比起 2020 年更為完整。除人為因素外，其他環境因素也會影響到發現隻次，2021 年 5 月是本研究期間中發現隻次最高的月份，相較於同年 3 月，發現梅氏壁虎樣點的平均氣溫有較高的傾向(3 月： $17.1 \pm 1.66^{\circ}\text{C}$ ,  $n = 6$ ；5 月： $24.6 \pm 2.12^{\circ}\text{C}$ ,  $n = 6$ )。過往的調查資料顯示，金門地區的壁虎科物種在 4 月是觀察隻次相對較低的季節，觀察隻次的高峰是在 9 月(王力平等人 2018，李培芬等人 2009)。4 月可能仍受到低溫的影響；而 9 月的觀察高峰可能來自於當年度孵化的壁虎科幼體顯著提升了觀察隻次(王力平等人 2018，楊懿如等人 2021)。

在 138 觀察隻次中，發現時所在的微棲地分別為：人工構造物(含建物)112 隻次；喬木 22 隻次；底層 3 隻次；道路 1 隻次，整體而言梅氏壁虎偏好利用人工構造物。本次調查中觀察到之梅氏壁虎日間會利用喬木與人造建物的縫隙，做為躲藏或產卵的環境。在族群豐度最高的蘭湖地區周圍，可在石柱圍欄的縫隙中穩定觀察到此物種的出現，並與無疣蜥虎共域。

## 討論

金門本島之梅氏壁虎於 2009 年的太武山資源調查中便已發現有穩定族群；2021 年 9 月的調查中，在乳山的樹縫中發現一雌性成體及卵，顯示梅氏壁虎在金門地區有穩定的繁殖族群(圖 6)。雖尚未有充分證據顯示其為外來抑或原生族群，但目前所發現之地點與人流、貨物頻繁進出的水頭港與料羅港之間並無明確的地緣關係，港口周遭的次生林亦無發現其族群，外來族群的可能性相對較低。現階段對於鉛山壁虎與梅氏壁虎在空間與資源利用上是否存在競爭關係尚未釐清，兩物種分布的時空變化亦待更進一步確認。未來也須透過遺傳分析確認金門梅氏壁虎與鄰近地區之蹠趾壁虎複合群物種間的親緣關係。

金門地區距離臺灣本島較遠，調查不易，加以爬蟲類在生態上的隱蔽性，過去金門地區的生物資源調查在壁虎屬物種出現與否、種類組成等方面多有變化(呂光洋等人 1998，李玲玲 1994，李培芬等人 2009，楊懿如等人 2021)；金門地區原生之緬甸蟒族群亦直至近年才得以重新被確認(You et al. 2013)。上述案例顯示，離島地區之爬蟲類在生物資源調查上極度容易被忽視。本次調查採用公民科學模式，由專家學者帶領經培訓的志工進行系統性調查與記錄檢核，並嚴謹驗證。第一筆梅氏壁虎便是由志工所發現，由此可顯示妥善規劃之公民科學計畫，對於生物資源調查完整度之貢獻性。

除金門地區之外，馬祖地區同樣在生物相上與中國大陸相近，且尚有分類地未定之壁虎屬物種分布(Ota and Lin 1997)。金門、馬祖等地區所分布壁虎屬物種在系統分類、分布現況等方面所知仍然不足，未來仍待更全面的檢視過往調查所採集之標本與紀錄，以填補現有資源管理參考資料的空缺。

## 誌謝

在此特別感謝，琉球大學熱帶生物圈研究中心的戶田守副教授與廣島修道大學人類環

表 2. 各樣點梅氏壁虎(*Gekko melli*)與鉛山壁虎(*Gekko hokouensis*)的發現隻次

| 地點        | 樣點座標                 | 梅氏壁虎 | 鉛山壁虎 |
|-----------|----------------------|------|------|
| 1. 雙鯉濕地   | (118.31028 24.47589) |      | 6    |
| 2. 古崗觀止   | (118.31508 24.39296) | 16   |      |
| 3. 珠沙里    | (118.32403 24.40329) |      |      |
| 4. 乳山     | (118.35357 24.43657) | 13   |      |
| 5. 瓊林     | (118.37362 24.44950) | 7    |      |
| 6. 蘭湖     | (118.38186 24.45232) | 69   |      |
| 7. 瓊徑路口   | (118.37596 24.45728) |      |      |
| 8. 瓊林里    | (118.38394 24.45767) |      |      |
| 9. 植物園    | (118.39694 24.45677) | 17   |      |
| 10. 太湖中正林 | (118.42993 24.44130) | 1    |      |
| 11. 龍陵湖   | (118.43211 24.47272) | 5    |      |
| 12. 山西五虎山 | (118.42621 24.50572) | 6    |      |
| 13. 蓮湖菱湖  | (118.25044 24.45051) |      |      |
| 14. 西湖    | (118.22919 24.43540) |      |      |
| 15. 陵水清遠  | (118.22552 24.42337) |      |      |
| 16. 青岐碼頭  | (118.23109 24.41308) |      |      |
| 17. 習山湖   | (118.24992 24.42466) |      |      |
| A. 山外     | (118.41417 24.44365) | 1    |      |
| B. 慈湖     | (118.30565 24.47107) | 3    |      |
| 總計        |                      | 138  | 6    |

註：1~17 為固定調查樣點；A、B 為單筆回報紀錄



圖 5. 2009 年太武山資源調查時所發現之梅氏壁虎(*Gekko melli*)

表 3. 本研究調查期間梅氏壁虎(*Gekko melli*)各月份固定調查與單筆回報隻次

| 月份   | 2020 年<br>固定調查 | 2021 年<br>固定調查 | 2021 年<br>單筆回報 |
|------|----------------|----------------|----------------|
| 1 月  | -              | -              | 1              |
| 2 月  | -              | -              | 2              |
| 3 月  | -              | 10             | -              |
| 4 月  | -              | -              | -              |
| 5 月  | 0              | 35             | 1              |
| 6 月  | 2              | -              | -              |
| 7 月  | 2              | 9              | -              |
| 8 月  | 1              | 8              | -              |
| 9 月  | 11             | 27             | -              |
| 10 月 | 11             | 18             | -              |
| 合計   | 27             | 107            | 4              |

註：“-”：未調查或未接獲通報之月份



圖 6. 2021年9月於乳山樣點樹縫中發現之梅氏壁虎(*Gekko melli*)雌性個體與卵(李鵬翔攝)

境學部的城野哲平助理教授提供系統分類上的寶貴建議；感謝所有參與野外工作的調查志工與研究助理；感謝李鵬翔先生與陳漢欽先生慷慨提供影像紀錄；最後要感謝金門國家公園管理處在採集許可(#10901060001; #1101005346)與研究經費(KM1097005)上的大力支持。

## 引用文獻

- 王力平、廖煥彰、朱珉寬、陳柏彥、周品均。2018。金門國公園中山林環境資源現況調查及發展規劃(1/2)。金門國公園管理處委託辦理報告，金門縣。
- 向高世。2008。臺灣蜥蜴自然誌。天下遠見出版股份有限公司，臺北，176 頁。
- 呂光洋、向高世、鄭振寬。1998。金門國家公園兩棲爬行動物調查報告。金門國家公園管理處。
- 李玲玲。1994。金門地區野生動物資源-金門地區自然資源基礎調查與保育方針之研究。內政部營建署國家公園組。
- 李培芬、何國傑、楊子欣、陳保元、李承恩、彭鈞毅、連裕益。2009。金門國家公園太武山區環境資源調查(一)。金門國家公園管理處。
- 楊懿如、李凱云、李承恩、林湧倫、王瑞君、兩棲類保育志工群。2020。金門國家公園兩棲爬行動物調查(1/2)。金門國公園管理處委託辦理報告，金門縣。
- 楊懿如、李承恩、吳怡慧、林子棠、曹軒鳴、兩棲類保育志工群。2021。金門國家公園兩棲爬行動物調查(2/2)。金門國公園管理處委託辦理報告，金門縣。
- Lin, JT and CJ Yao. 2016 A New Species of the Genus *Gekko* (Squamata: Sauria: Gekkonidae) from Guishan Isle, Yilan County, Taiwan. *Journal of the National Taiwan Museum* 69(2):1-14.
- Lyu, ZT, CY Lin, JL Ren, K Jiang, YP Zhang, S Qi and J Wang. 2021 Review of the *Gekko* (*Japonigekko*) *subpalmatus* complex (Squamata, Sauria, Gekkonidae), with description of a new species from China. *Zootaxa*, 4951(2):236-258. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4951.2.2>
- Ota, H and JT Lin. 1997 On the Herpetofauna of the Matsu Group - I. Reptiles and Amphibians Recorded from Nankan and Peikan Islands. *Journal of Taiwan Museum* 50(2):93-105.
- Pope, CH. 1935 The Reptiles of China. Turtles, Crocodilians, Snakes, Lizards. Natural History of Central Asia. Vol. 10. American Museum of Natural History, New York, 604 pp.
- Rösler, H and F Tiedemann. 2007 *Gekko melli* Vogt, 1922 and its types (Reptilia, Sauria, Gekkonidae). *Mitteilungen aus dem Museum für Naturkunde in Berlin, Zoologische Reihe, Supplement*, 83: 105-108. <https://doi.org/10.1002/mmzn.200600033>
- Rösler, H, AM Bauer, M Heinicke, E Greenbaum, T Jackman, QT Nguyen and T Ziegler. 2011 Phylogeny, taxonomy, and zoogeography of the genus *Gekko* Laurenti, 1768 with the revalidation of *G. reevesii* Gray, 1831 (Sauria: Gekkonidae). *Zootaxa*, 2989 (1):1-50. <https://doi.org/10.11646/zootaxa>.

- Rösler, H, T Ziegler, NT Vu, HW Herrmann and W Böhme. 2005 A new lizard of the genus *Gekko* Laurenti, 1768 (Squamata: Sauria: Gekkonidae) from the Phong Nha-Ke Bang National Park, Quang Binh Province, Vietnam. *Bonner zoologische Beiträge*, 53:135–148.
- Schmidt, KP. 1927 Notes on Chinese reptiles. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 54:467–551.
- Vogt, T. 1922 Zur Reptilien- und Amphibienfauna Südchinas. *Archiv für Naturgeschichte*, 88:135–146.
- Wood, PL, X Guo, SL Travers, YC Su, KV Olson, AM Bauer, LL Grismer, CD Siler, RG Myle, MJ Andersen and RM Brown. 2020 Parachute geckos free fall into synonymy: *Gekko* phylogeny, and a new subgeneric classification, inferred from thousands of ultraconserved elements. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 146: 106731. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2020.106731>
- Yang, JH, YY Wang, TD Zhang, YJ Sun and SS Lin. 2012 Genetic and morphological evidence on the species validity of *Gekko melli* Vogt, 1922 with notes on its diagnosis and range extension (Squamata: Gekkonidae). *Zootaxa*, 3505 (1):67–74. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3505.1.5>
- You, CW, YP Lin, YH Lai, YL Chen, Y Tang, SP Chou, HY Chang, RT Zappalorti, and SM Lin. 2013 Return of the pythons: first formal records, with a special note on recovery of the Burmese python in the demilitarized Kinmen islands. *Zoological Studies* 52:8.
- Zhao, E. and K Adler. 1993 Herpetology of China. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Oxford, Ohio, 522 pp.
- Zhao, E., K Zhao and K Zhou. 1999 Fauna Sinica. Reptilia vol. 2. Squamata (Lacertilia). Science Press, Beijing, 394 pp. [in Chinese].

附錄 1. 本研究所檢視梅氏壁虎(*Gekko melli*)引證標本之外觀形質

| 引證標本號              | 地點  | 性別 | SVL (mm) | IN | IO | LT1 | LT4 | Web | PP | PST |
|--------------------|-----|----|----------|----|----|-----|-----|-----|----|-----|
| field # NMNS 22001 | 乳山  | M  | 59.3     | 1  | 36 | 10  | 11  | 1   | 10 | 1   |
| field # NMNS 22002 | 古崗湖 | F  | 68.0     | 1  | 37 | 10  | 11  | 1   | 0  | 1   |
| field # NMNS 22003 | 古崗湖 | J  | 37.0     | 1  | 37 | 10  | 10  | 1   | 0  | 1   |
| field # NMNS 22004 | 蘭湖  | M  | 53.1     | 1  | 32 | 10  | 11  | 1   | 11 | 1   |
| field # NMNS 22005 | 蘭湖  | F  | 61.8     | 1  | 35 | 10  | 11  | 1   | 0  | 1   |
| field # NMNS 22006 | 蘭湖  | F  | 57.2     | 1  | 34 | 9   | 11  | 1   | 0  | 1   |
| field # NMNS 22007 | 蘭湖  | M  | 59.0     | 1  | 34 | 10  | 11  | 1   | 11 | 1   |
| field # NMNS 22008 | 蘭湖  | M  | 60.5     | 1  | 33 | 10  | 10  | 1   | 10 | 1   |
| field # NMNS 22009 | 蘭湖  | F  | 66.1     | 1  | 36 | 10  | 11  | 1   | 0  | 1   |
| field # NMNS 22010 | 植物園 | M  | 54.7     | 1  | 40 | 10  | 11  | 1   | 9  | 1   |
| field # NMNS 22011 | 植物園 | F  | 65.5     | 1  | 40 | 8   | 11  | 1   | 0  | 1   |
| field # NMNS 22012 | 植物園 | F  | 62.7     | 1  | 38 | 9   | 11  | 1   | 0  | 1   |
| field # NMNS 22013 | 植物園 | M  | 63.8     | 1  | 41 | 9   | 11  | 1   | 10 | 1   |
| field # NMNS 22014 | 植物園 | M  | 60.3     | 1  | 34 | 9   | 11  | 1   | 10 | 1   |
| field # NMNS 22015 | 植物園 | M  | 60.0     | 1  | 34 | 8   | 10  | 1   | 9  | 1   |
| field # NMNS 22016 | 植物園 | J  | 38.7     | 1  | 34 | 8   | 10  | 1   | 0  | 1   |
| field # NMNS 22017 | 金湖  | J  | 37.1     | 1  | 32 | 9   | 10  | 1   | 0  | 1   |

註：“SVL”：吻肛長；“IN”：鼻間鱗數；“IO”：兩眼間頭鱗列數；“LT1”：後腳第一趾下皮瓣數；“LT4”：後腳第四趾下皮瓣數；“Web”：趾間是否具蹼；“PP”：雄性肛前孔數；“PST”：肛後疣數

## 《國家公園學報》投稿須知

### 一、徵收研究論文稿：

《國家公園學報》係內政部營建署正式出版的刊物，預計每年出版一卷兩期，自第 28 卷改為線上出版，以未曾刊載於其他刊物者為限。稿件送請兩位專家學者匿名審查，審查意見供編輯委員會作文稿捨用之參考。

凡與國家公園相關之研究、監測、生態旅遊、環境教育、文化史蹟、社會人文、經營管理、資訊管理、自然環境與生態環境等主題、國內外有關國家公園自然、社會或經營管理科學研究相關議題發展趨勢等之稿件，皆在歡迎之列。論文稿須附英文摘要。稿件可為研究報告(research paper)、研究簡報(research note)，論述或論壇(review or forum)。研究簡報須附中英文摘要、關鍵字與引用文獻，內文可不須分章節撰寫，並於投稿時註明。來稿請附〈作者簽署投稿同意書〉。107 年度起進行最佳論文評選，選出當年度投稿獲選論文中，最優 2 名，優選 1 名給予獎金 2 萬元，佳作 1 名獎金 1 萬元，敬請踴躍投稿。

### 二、一般稿件之撰寫原則：

來稿請用 18 級打標題，其餘用 12 級新細明體打正文，以 A4「直向」左右兩邊各留 3.17cm 空間，上下各留 2.54cm，列與列之間 1.5 倍行高打字。所有表格亦請以「直向」為原則，字級最小可縮至 9 級。

研究論文依下次序撰寫：

- 標題頁：包括題目(以簡明扼要為原則)、作者所屬機構及小標題(中文以 15 字，英文以 10 字為原則)。標題右上角請註明通訊作者的姓名、地址、電話及電子郵件。
- 中文摘要：以不超過全文 3% 的長度為原則，並應附為數不超過 5 個的關鍵字，以頓號分隔。  
本文：包括前言、材料與方法、結果、討論、結論、建議(可略)。  
誌謝(請提供補助機構及計畫編號)。  
引用文獻。
- 英文題目、作者、摘要及關鍵字，文中之英文不得斷字。
- 表格：表格不得劃縱線，橫線亦應儘量少用。
- 圖版或圖片：用電子檔寄送。

### 三、文字內容：

文字內容力求清晰簡明，稿件請編頁碼。對於過長之稿件，本刊有權要求作者縮短。拉丁學名以斜體表示。來稿一律採用公制國際系統單位(SI)，如 m, ml, l, kg 等，數值以阿拉伯數字表示。標點符號之使用，請參照本刊最新一期之論文。單位、數字與前後文字之間須有一空格，但℃與%不須有空格。數學符號與前後數字或文字之間須有一空格。區間數字之表示，在中、英文一律用「如 20-90」，與前後數字間不須有空格。

- 本文中引用之文獻：  
中文作者用全名及英文作者用姓氏，公元年排列順序，以年代先後為準。例如一位作者：(Wu 1993)；兩位作者：(Jander and Jander 1970)或 Jander and Jander (1970)；三位作者以上：(Koeniger et al. 1988)或 Koeniger et al. (1988)。同作者多篇文獻時，如(Koeniger et al. 1988a, b)或 Koeniger et al. (1988a, b)，(Koeniger et al. 1988, 1989)或 Koeniger et al. (1988, 1989)。
- 引用文獻：  
引用文獻依姓氏字母順序排列，先列中文與日文(若為漢字)，再列其他文字。同一作者之發表作品依年代順序排列。第一作者相同時，以作者人數排序。雜誌須寫出全名。引用雜誌名稱之英文須全名。其他請參考 CBE Style Manual。例如：  
吳珮瑛、蘇明達。2001。墾丁國家公園資源經濟效益評估-兼論資源保育之哲學觀與資源價值之內涵。國家公園學報 11(1):1-29。

### 四、其它規格：中文一律用新細明體，英文用「Times New Roman」。

接受之稿件：

- 校對：  
稿件刊登前，先送通訊作者負責校對清樣，並只能就關鍵部分略作修正。本刊編輯不負責檢查完稿校樣之印刷正確性，因此每篇論文之通訊作者必須負責校樣內容的正確性。
- 抽印本：  
來稿一經接受刊登，作者將接到文章電子檔(PDF)；本刊不提供紙本抽印本。
- 所有作者要填寫〈著作授權同意書〉。

五、 投稿地點：

請用 word 電子檔格式將檔案寄送至國家公園學報編輯委員會 E-mail 信箱。

E-mail：sse.org3@gmail.com 及 taiwancnps@gmail.com

如需寄授權書等文件，可簽名、掃描後回傳檔案至前述之 E-mail 信箱，或郵寄至 10099 台北南海郵局第 112 號信箱

六、 版權：

依著作授權書內容。

七、 論文寄出前之格式檢查：

1. 作者相關資料

- 首頁右上方請標明「通訊作者的 e-mail 地址」。
- 作者英文名字須寫全名。
- 校對所屬機關名稱。

2. 標題與摘要

- 中英文摘要需分別撰寫。
- 標題中之生物分類學名需註明拉丁學名。
- 英文標題除介系詞外，每個單字第一字母須大寫。
- 中英文摘要下須各附中英文關鍵字，以不超過六個為原則(中文詞間字以頓號分開)。如關鍵字：生態旅遊、太魯閣國家公園、生態系管理。
- 英文關鍵詞頭字母勿大寫。Keywords: decomposition, ecotourism, ecoinformatics, adaptive management. 每一 Keywords 勿超過 3 字。
- 摘要不分段落，以不超過全文 3% 的長度為原則。
- 附小標題(中文以 15 字，英文以 10 字為原則)。

3. 表格圖片

- 表格不得劃縱線，橫線亦應儘量少用。
- 度量衡單位縮寫依照國際標準單位(SI)，如 h, min, s, d, wk, mo, yr。
- 圖片須原版之電子檔。

4. 正文

- 在文中引用文獻，中、日文(若為漢字)作者全名，其他外文作者用姓，年代用公元。如 Koeniger *et al.* 1988。引用文獻之排列以發表年代先後為順序。
- 度量衡單位採用公制之國際系統單位(SI)，如 m, cm, mol, l, kg, g 等。數值以阿拉伯數字表示，數值與單位間空一格。
- 拉丁學名斜體，文中第一次出現時，可加命名者。
- 中文報告章節之劃分以一、二、...等，小節以 1., 2. ...等，小節分項以(1), (2)...等。
- 結果與討論最好要分開撰寫。

5. 引用文獻

- 一律以依所引用之原文列出，中、日文(若為漢字)先列，英文隨後。皆依姓氏筆劃或字母、年代先後順序排列。
  - 舉例如下：
    - 林晏州。2003。玉山國家公園步道遊憩承載量及經營管理策略之研究。國家公園學報 13(2):27-48。
    - 徐國士。1985。墾丁國家公園熱帶海岸林復舊造林技術研究。墾丁國家公園管理處保育研究報告第 112 號，47 頁。
    - 廖洪正。1992。東方蜜蜂生物學研究。臺灣大學植物病蟲害學研究所碩士論文，72 頁。
    - 宋聖榮。2007。臺灣第四紀火山活動：經濟部中央地質調查所特刊第 18 號：111-142。
    - 于淑芬、林幸助、陳伯中。2006。武陵地區溪流石附生藻類時間及空間分佈。特有生物研究 8(2):39-51。
    - Campbell AC. 1973. The national park and reserve system in Botswana. *Biological Conservation* 5(1):7-14.
    - Holling CS. 1978. *Adaptive environmental assessment and management*. John Wiley & Sons, Inc., London.
    - O'leary J, J Behrens-Teppe, F McGuire and FD Dottavio. 1987. Age of first hunting experience: results from a nationwide recreation survey. *Leisure Sciences* 9(4):225-233.
    - Vieira DLM and A Scariot. 2006. Principles of natural regeneration of tropical dry forests for restoration. *Restoration Ecology* 14(1):11-20.
    - Vaughan MR. 2002. Oak trees, acorns, and bears. pp. 224-240. In McShea WJ and WM Healy (eds.), *Oak forest ecosystems: ecology and management for wildlife*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland.
6. 其他資訊請洽內政部營建署之網站 <http://np.cpami.gov.tw/>。