

開山  
120週年紀念  
120th ANNIVERSARY



新北市立  
黃金博物館

GOLD MUSEUM, NEW TAIPEI CITY GOVERNMENT

JOURNAL 第六期

2018  
學刊

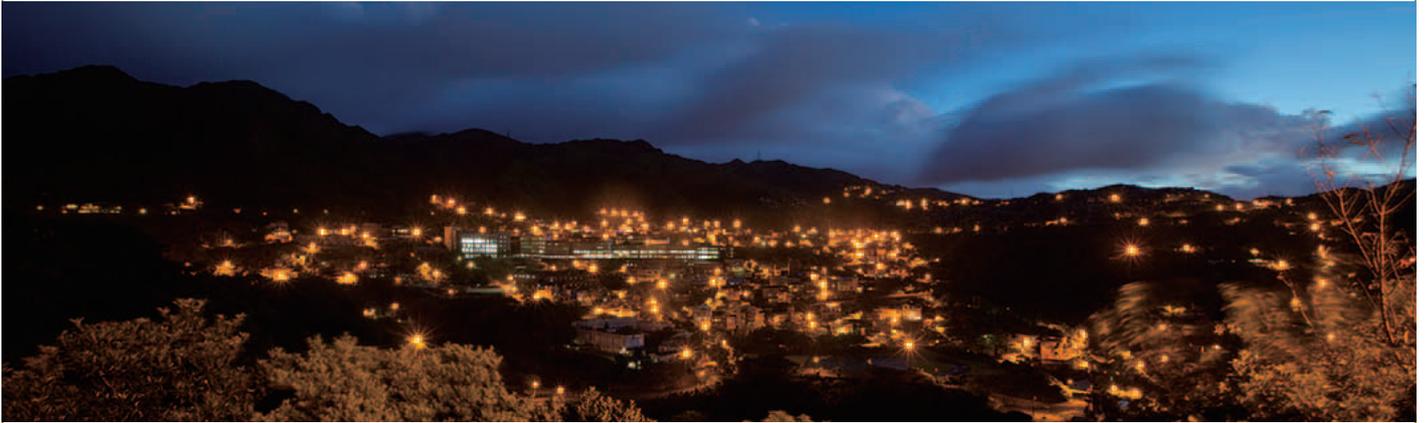
新 北 市 立  
博 物 館  
黃 金

GOLD MUSEUM, NEW TAIPEI CITY GOVERNMENT

JOURNAL 第六期

2018  
學刊

暨開山120周年  
紀念專刊



## 序 文

局長序 04

---

館長序 05

---

## 學 術 論 文

黃金的歷史與金瓜石礦山的興替 (上)

The History of Gold and the Rise and Fall of the Jinguashi Mine (Part I)

撰文 | 唐羽 06

---

日本明治工業革命遺產：製鐵，製鋼，造船和採煤產業－世界遺產登記的意義暨今後課題

"Sites of Japan's Meiji Industrial Revolution: Iron and Steel, Shipbuilding and Coal Mining"—Significance of Its Inscription on the World Heritage List and the Future Tasks

撰文 | 本中眞 24

---

工業遺產的價值管理思維：從西班牙「阿爾瑪登礦場園區」學習到的一堂課

Value Management for Industrial Heritage: A lesson from Heritage of Mercury in Almadén, Spain

撰文 | 榮芳杰 37



### 三維電腦繪圖輔助 H 形空心戒指設計之研究

A Study on the Designing and Making of H-Shaped Hollow Rings in a 3D Computer Graphic - Aided Process

撰文 | 周立倫、李豫芬

51

### 山包海容：黃金博物館工業遺產詮釋的在地實踐

Open Air, Open Mind – A Local-based Approach of Industrial Heritage Interpretation in Gold Museum

撰文 | 李兆翔

67

### 數位人文研究於博物館研究現況分析與未來趨勢探討

The Trend of Digital Humanities in Museum Studies

撰文 | 張志光

79

### 從得獎者資料初探黃金博歷屆金工大賽

An Exploratory Research of the Gold Museum's Metal Crafts Competitions Based on Statistics of Prize Winners

撰文 | 王慧珍

91

### 從世界記憶遺產談金瓜石事件－相關文獻與記憶的保存重要性

A Study of the Jinguashi Incident from the Perspective of the Memory of the World Programme—The Importance of Preservation of Related Documentary and Memories

撰文 | 鄧宗德

103

## 局長序

來到台灣的東北角，雪山山脈在此蜿蜒入海，由水湳洞、金瓜石、九份三地簡稱的「水金九」，因世界遺產潛力點之名而驚艷各地，讓礦業歷史在一頁頁泛黃的記憶中娓娓道出，在蓊鬱山城風情盡放眼底，而襯托出不同風貌的礦山風華。

水金九地區作為本市唯一的產業遺址型世界遺產潛力點，獨特的山城聚落與礦業文化，孕育出豐富且特殊的文化紋理，百年來見證臺灣金銅礦業的輝煌、轉型與蛻伏，為黃金山城無數的人文與歷史記憶留下袤廣的文化沃土。其中，黃金博物館作為水金九礦業知識教育及推廣重鎮，肩負傳承礦業歷史人文與在地知識學的使命，自 2012 年發行《黃金博物館學刊》起，透過徵集各界學者專家的智慧結晶，為礦業山城豐富的歷史地景與人文知識匯聚精華、厚植學思。

本期《黃金博物館 2018 學刊暨開山 120 周年紀念專刊》除了爬梳剔抉各領域專家學者苦心探究的智慧結晶，也透過專篇回顧山城百年多來興衰起伏的鑿金歲月，從礦山的歷史興替到產業資產保存與活化；從金屬工藝的設計到數位人文的論述，從世界記憶的探訪到文化資產的詮釋，都是國際間文化資產保存、活化及再利用所關注的課題，更是黃金博物館未來需廣續自我充實與挑戰的方向。

推動文化資產保存、研究，傳襲在地知識與歷史記憶一向是本局戮力發展的要項。黃金博物館長年在地方蒐羅各學術領域的專業大作，累積豐沛的礦山知識學能量，期盼藉由縝密的研究成果，作為建構文化資產保存的基礎，也成為未來實作的依據，厚植水金九既有的文化紋理，開展文資活化保存的新篇，再現特有的礦山丰采。

新北市政府文化局 局長

林寬裕

## 館長序

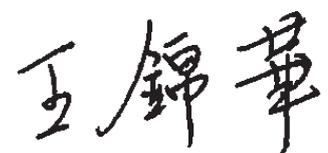
黃金博物館作為國內首座以礦業文化保存為宗旨的公立博物館，肩負文化資產保存與研究推廣責任，希望透過博物館功能，有效保存、傳承並推廣獨特的礦業人文與歷史記憶。

本館自民國 101 年起發行《黃金博物館學刊》，累積至今已有五期；民國 105 年起，為了進一步增進知識的傳播與流通，全面進入電子化，民眾可於官網免費下載閱覽所有研究篇章，擴展更廣泛的學術討論與參與。民國 106 年，適逢金瓜石礦山開山 120 周年，規劃《黃金博物館 2018 學刊暨開山 120 周年紀念專刊》，特別邀請各領域學者賜稿，並廣徵多元主題稿件，共同向百年來珍貴的地方歷史與人文發展致意。

本期學刊邀請為礦業史研究奠下根基的唐羽先生、參與推動明治日本產業革命遺產登錄世界遺產的日本內閣官房參事官本中真先生、專長世界遺產研究與文化資產管理的榮芳杰老師賜稿，並向各界徵集大作，經過專業審查，刊登來自學界與博物館界專業論文五篇。讀者將可隨著唐羽先生的導讀一同走進礦山百年的興衰之中；透過本中真先生的介紹，認識世界遺產格局下產業資產的保存趨勢；從西班牙 Almaden 的汞礦遺產案例分析中，榮芳杰老師分享其所觀察到的產業遺產經營管理議題，並由介紹數位科技、世界記憶、金屬工藝發展與工業遺產詮釋的專篇，提供民眾對於「博物館」發展的多元想像與新思維。

期盼讀者藉由本期各篇專業論述，進一步認識水金九地區深刻且多面向的文化內涵，也感謝各篇作者對學術累積所付出的努力。

新北市立黃金博物館 館長



# 黃金的歷史與金瓜石礦山的興替 (上)

## The History of Gold and the Rise and Fall of the Jinguashi Mine (Part I)

唐羽 Tangyu  
礦業史學家  
Mining historian

### 摘要

金瓜石山區在清光緒二十一年，因中日馬關條約的定而日軍攻占臺灣，成為日本領土向南延伸的一處奧境。但這一原屬甌脫的奧境卻因地產黃金，於攻臺的第二年由臺灣總督府將鑛權核准與甲午戰爭時提供軍需有功的田中長兵衛所有，命名金瓜石鑛山，開鑛於一八九七年，斯以由此而計，至今適方一百二十年之紀。

但金瓜石在開鑛以前，考諸文獻並未有足以代表此間之紀，或地名的記載。由此論之，山區在此以前，豈非一處來路不明之地。有云：「天有歲時，地具土名，人必姓氏。」金瓜石在日人開鑛歷經四十一年之後，因黃金生產之創高峰，享有「亞洲第一貴金屬鑛山」之譽，世人或謂之「金都」而名遠傳。然而，此一「金都」之繁榮，也在開鑛九十年之後，因鑛源枯竭，走入歷史。至今又經三十年歲月。

幸而在此三十年之間，由公私人土之努力與促成，趁其未回甌脫之際，轉型成功是為今日黃金博物館之建立，正形蓬勃發展。然而，在此紀念開鑛百二十週年之際，為延續繁榮，若能自我稍為了解本身的前生今世，豈非更具發展潛力之事。

### Abstract

In the 21<sup>st</sup> year of Qing Dynasty Emperor Guangxu's reign (1895 A.D.), the Treaty of Shimonoseki between Imperial Japan and the Qing Empire was signed and followed by the successful Japanese invasion of Taiwan. Jinguashi, a coastal mountain town in Taiwan, thus became a part of Japan's colony. In the second year under Japanese rule, because of holding rich gold mines, Jinguashi was assigned by the Office of the Governor-General of Taiwan to Tanaka Chobei, who provided military support during the first Sino-Japanese War (1894-1895), for management. The Jinguashi Mine gained its name and its mining operations began in 1897. The year of 2017 marks the 120<sup>th</sup> year of the Jinguashi Mine.

The name and the location of Jinguashi are not recorded in any archaeological literatures before its first mining operations began. In that sense, does it mean that this mountain region was nothing more than a barren land? It is said that, "There are seasons in time. There are local names for places. There are surnames for man." Jinguashi, 41 years after the Japanese began intensive mining, reached its golden age of gold production and gained the reputation of "the number one precious metals mine in Asia". Its fame and name of "Gold Capital" hence spread far and wide.

However, the prosperity of “Gold Capital” came to an end ninety years later due to resource depletion. Since then, another thirty years have passed. Fortunately, the mining site didn't turn into useless land. Over the past three decades, the place has been transformed successfully and the Gold Museum has been established through the efforts of public and private sectors. Jinguashi has been flourishing once again. While we celebrate the 120th year of the Jinguashi Mine, it'd be great for us to know more about its past in order to see greater potential for its development and prosperity.

## 目錄

- 一、黃金與世人的關係！「黃金！黑金！」
- 二、黃金的定義與「金」為文字
- 三、古代黃金的出現！人類與黃金的接觸
- 四、埃及人以黃金為顯赫，中國人以黃金為財富
- 五、漢晉以降歷隋唐黃金地位之轉變
- 六、宋代對黃金的態度與金製品之入民間
- 七、元人的追金與「臺灣」產金之內傳
- 八、明代黃金的禁採與中後期之轉變
- 九、十六世紀的尋金熱與其後荷西之東來
- 十、明鄭之驅荷入臺與上澹水之採金
- 十一、清初的全國礦禁與臺灣之產金傳說
- 十二、乾嘉以降北臺灣的開發與基隆河砂金之發見

## 前言

臺灣的觀光事業，由於上世紀的經濟發展，教育水準次第向上，生活品質大幅改善，邁入本世紀的開頭，歷史知識相形提高，當論及觀光景點而提到九份山城時，聆聽者常會不期而然地聯想到「九份芋圓」、「草仔粿」；次及往遊之後，雖然已無法再看到採金的遺跡，或黃金之類。卻因長久以來時聞媒體的渲染，既到九份又看到幾方高聳的碑銘，獲知那是一處曾經產金之地，是臺灣五大家族之一的「炭王、金霸」崛起地方。因對時下正在提倡的「認識本土」不乏大有俾助之傲。

但同樣更進一步，為另一座山城之旅，來到鄰境的金瓜石時，除了擦身走過歷經多次修建的四連棟，摸一摸並非當地生產的特大金磚，登上雖是道地卻是維護不周的黃金神社之外，其餘或因鑛山範圍過於龐大，交通設施猶缺，能否如前述九份山城之收到宣揚之傲，則甚為存疑。

其實，金瓜石山城在以往的歷史年代，其內涵與古蹟的文化價值更深遠於前者。甚至，曾一度擁有過「亞洲第一貴金屬鑛山」之譽。

祇因，往日故事，深藏文獻之中，混雜群書之內，非隨手可以看到。再則，黃金一項，縱使在廿一世紀的今日，仍為貨幣之憑藉，經濟之倚柱，為求廣聞，為舒育樂，來遊曾經產金的遺墟，既目睹黃金的耀眼，又手觸朱提之溫潤，其對於「金」之為「質」、「鑛」之與「山」，其若無從更深一層之瞭解，豈非有辜負於名山，有辜負於此遊。

金瓜石鑛山，其開鑛於日據之明治三十年（一八九七年）十月十五日，至今歲甫為一百二十周年之紀，因應新北市立黃金博物館之邀，綜合手中文獻，多年來探討之所得，概及鄉野異聞，綜合為文，文採輕鬆，以饗有心來遊者，信其所得倍加焉。

## 一、黃金與世人的關係「黃金！黑金！」

黃金在現代社會而言，為稀有金屬之一，也是現代人類共同追求的財貨，論其歷史，年代悠久，地位牢固，雖是科技的發展，已進入上探太空下叩渺冥的今日，其為物質在人類的心目中，不但觀念不移，甚至顯現更受注重之勢。

例如，始自二十世紀七十年代的能源危機以來，人們提到「石油」兩字，就使人聯想到財富，並將之喻為「黑金」，直認其在現社會之地位，尤勝黃色之金。蓋以現代科技之社會，一旦斷了石油，經濟的運作將陷入停滯狀態，機能衰退，運作叫停，知其縱使是科技進步，猶無能超越能源之運

作，依然石油是賴。毋奈，名為「黑金」的石油，能源之發動，交通之暢通，物料之產生，雖以原油是寄，至享「金」之稱。但此「黑」色之「金」，既不能隨身攜帶，也不能藏之家中，鎖於金庫，以為財富象徵。

更具體的是，一旦戰火驟發，國土瀕陷，現狀的生活被迫改變，「黑金」雖寶貴，卻不能有志一同，人各一桶，攜之遠走他鄉，乘浮桴於海，另找樂土。但就「黃金」來說，緊身一帶，無論搭飛機、搭海輪或「腳底抹油」一走了之，人到「物」也到，移居海外，當起寓公：「黃金萬能」，立刻顯現於當前。黃金之貴重，其或「貴」之在此。

但是，黃金的色彩固然光耀奪目，黃金之可貴，縱然誘人瘋狂，但黃金的產生，物質之出現，貨與人之關係，卻非愛金、拜金者，個個之所知。從而，瞭解黃金、認識黃金，應有助於今後歲月，收藏黃金的意義、物性之認知。何況，黃金在地球上而言，既屬稀有金屬之一，估計全部藏量，也不過二十萬公噸而已；茫茫宇宙，星體雖多，黃金之生產，卻祇見於地球。此中，人類的能力能夠採出的數量，大祇只有十五萬公噸而已，自古至今，被人類採出之金，數量已達八、九萬公噸，尚未採且可採的數量也就可以算出。

由是，自古以來，黃金在歷史上所扮演過的角色，也就趣味而多彩，既曾利人也曾害人；興國之際，曾被運作利用於繁華，亡國之秋，也曾扮演過重要之戲碼。後面且容筆者依史事之順序，由物質之定義，礦物之發展，逐年代、朝代而敘述，相信將是旨趣橫生，讓您手上之金，顯得更加可愛與珍貴，更不虛進入金瓜石這座產金的寶山。為一日之遊。

## 二、黃金的定義與「金」為文字

先是，金在今日之人類社會而言，固係全球通用貨幣，靡分畛域，但若追尋其源也是化學元素之一。唯其形成色彩為黃，是人乃將之稱為「黃金」，若往日之日人，因在幕府時代，曾以黃金鑄成大判，小判為通行貨幣，稱之為「山吹色の金貨」，為人人所喜愛，西人又謂之「Gold」，如十九世紀在美洲發見金礦，而採金人聞風而至事，即謂之「Gold rush」，說明其皆為利來，皆為利往。俱因其擁有華貴的外表，耀人的光芒，至奠定不朽地位，成為世人，瘋狂喜愛使然。

至於黃金在中國而言，且為金屬之總稱。見於《說文》謂之：「五金金」：其下並分為黃金、白銀、赤銅、青鉛、黑鐵五種，均稱之為「金」，斯以讀線裝書，看到「金」字時，還要稍稽考它其所指的是哪一種金，纔不會誤認。例如，明人張自烈《正字通》一書曾闡釋之云：『金！白金銀、青金鉛錫、赤金銅、黑金鐵、黃金為之長。』指出系列成員才不會誤把此中的稱為「赤金」之「銅」，當作今人別稱為「足赤」之「金」收購，以為撿到便宜。因為「五金」一詞，即由此而來，是以街上所見的「五金店」與出售黃金的「金仔店」有所不同。

此種不同認同之觀念，亦由來甚早。古代的《尚書·舜典》：「金作贖刑」之條注云：「金！黃金，誤而入刑，五金以贖罪。」兩種說法，毋論何者為正確，拿出金即可贖罪，已見「黃金」在古代執政者心目中地位。再則，現代人犯法被判刑，「可以繳款免關」，不也是師法自古之賢君。

其次，「金」之為文字，古文原作「**金**」字。老祖宗造字之依據，不但兼顧五形之說：「金生水，水生木，木生火，火生土，土生金」此一相生之理，

以「生於土，從土」造字，象形方面又「象金在土中形」，以「土中二筆代表「金」存在於「土」中，再而凡「金」之屬，皆從「金」邊成字，更為義兼而意賅。

### 三、古代黃金的出現！人類與黃金的接觸

黃金雖係通貨，且屬化學元素，但既為天然之產物，物質雖稀，分布卻廣，大凡地球上各種岩石之中，多多少少均含有金之成份存內。甚至茫茫大海，海水之中，亦含有若干金之成份，祇是不符合提煉成本而已。

至於符合採集的黃金，其形成最初是雜藏寄生於礦床中，成為金脈，游離為自然金、碲化金、硒化金，或雜生於黃鐵礦、黃銅礦、硫砷銅礦、方鉛礦、閃鋅礦等硫化礦物之結晶體中。唯其形成，仍屬來自地心，蓋岩漿由地心放射四散而噴的過程中，由於過熱之瓦斯體或熱水溶液，混含各種礦物，沿著火山的爆發帶動地震時，所造成的裂罅上升時，先是充填凝固形成礦脈，礦業家、地質學家，乃將之取名為「裂罅充填礦床」。唯此礦脈在其先，依然深藏於地下，並未與人類產生直接之關係。

無奈，此種礦床，或床中的礦脈，其先因係循著裂縫向上而發展，以致抵達地表時，定會有小部分暴露於地面，易言之，就成為礦脈之「露頭」。久而這露出的金脈中之自然金又在千百萬年的歲月推移中，有時是遭遇地震，地變或山崩，有時是風吹雨打，還有稜谷易位諸數不完的自然災害中，金苗就受雨水、山水之沖激，基於比重而凝聚於原地，或因流水被沖入山溝、沖入河流；自是、自然金云云，乃成二大類，藏於原生礦脈中者名為「礦

金」，離開原生礦脈，或因流水進入溪流中者，即名為「砂金」，一旦遇上人類，就以此稱名其所採。

再則，古代的人類也是在進化的過程中，偶然的接觸，遇到已成為砂金的巨粒狀自然金後，開始淘洗，漸及細碎之金粒。之後，由砂金的引導，追溯到達原礦脈，進而設法施行採掘脈中的礦金，持其金苗又鍊又熔去除雜質，製成所需，實為「金」與「人類」接觸之開始。況且，如前所述，華貴的外表，耀人的光芒，又為世人所喜愛，其後的命運也就不言可知。

管仲是中國春秋時代的著名賢相，文獻的相傳《管子》一書，即為管仲所撰載其治國之典籍。此書的〈地數篇〉記述管仲與齊桓公論政富國之道時，曾提及黃帝詢其臣子伯高，應用經濟力量化天下為一家的對話。伯高認為開採地下資源，即可借其運用而化天下為一家。黃帝又問，如何知道資源所處，以及開採應用之法。伯高回之曰：

「上有丹砂者，下有黃金。上有磁石者，下有銅金。上有陵石者，下有鉛錫、赤銅。上有赭者，下有鐵。」然後，在論及金鐵之為用於政治，乃至助長於經濟。

據此史料推論之，時間當屬三代以前。《尚書·禹貢》云：「淮海惟揚州…厥貢惟金三品。」三品中「黃金」居首存，列為「貢品」。進貢黃金，象徵政治上之服從，開採黃金，自屬必然之趨勢。於是，後世之主張開採礦藏的官員，就好引用《禮記》上面的「貨惡其棄於地也，不必藏與己。」以為政策辯護。

上述黃金在中國被統治階層提到，是在五千年

前的黃帝時期，但若放眼世界史而觀，應該更早。史家之說：「埃及在西元前四千年，已在努比亞東海岸，從事開採金礦。」

雖然，古代希臘的哲學家蘇格拉底曾言：「金是誘人犯罪與滅亡之器。」但從古代埃及金字塔中，發覺與發見出來，那些陪葬的黃金裝飾上，美術品、冥器之精美，誠見當時的埃及人，利用黃金打造藝術品，定有千百年之久，且更早於東方的中國人。

#### 四、埃及人以黃金為顯赫，中國人以黃金為財富

史家之說，人類之知道黃金，約始於六千年前。當時，埃及王朝諸法老王，相信世人在死後，又有另外一個美好世界，抑或再次回到人間，因而藉其權勢採用黃金以鑄物，資以陪葬為來世之用，甚至，連棺上之槨，都用黃金製成以顯耀其地位。

西元前一三六零年的第十八王朝之法老，圖騰卡門王陵墓，在上世紀的一九二二年十一月，被英籍的考古學家打開，發見墓中的王棺全部由黃金打成，厚度二點五公分到五公分，重量達一千一百一十公斤。

然而，再次回到中國的歷史而言，周代的銅器上面，也已出現有利用黃金為鑲飾一事。以及《詩·大雅》棫樸有云：「追逐其章，金玉其相。」而可證明西周時，已有黃金或鍍金的雕刻品，見於當世。其後，在春秋以後成為一種財富之象徵，也成為推行政治的工具。

例如：史家鼻祖司馬遷於《史記·商君列傳》提及魏人商鞅為秦孝公變法時，採行「新法」取信於民，即用「黃金」為賞賜，以證「法之不欺人」果然收到廣大的效果。<sup>1</sup>原因應該是「黃金」是一種財富。

秦以後，司馬遷於魏其武安侯列傳，曾述孝景皇后同母弟田蚡家之富云：「田園極膏腴，而市買郡縣器物相屬於道。」又云：「後房婦女以百數。諸奏珍物狗馬玩好，不可勝數。」<sup>2</sup>藉以說明田蚡家之經濟寬裕，妻妾滿堂。由是，阿諛的諸侯為了奉承田先生的諸侯，更捧著「黃金」、「玉器」、「名狗」、「駿馬」來巴結他，時代正是西漢年間。

其實，在西漢時分，黃金為富裕的代表，也有更科學的實證，宋人沈括在今人眼中，是一位科學先賢。其所著《夢溪筆談》有云：

「壽州八公山側土中及溪澗之間，往往得小金餅，上有篆文『劉主』字，世傳『淮南王藥金』也。得之者至多，天下謂之『印子金』是也。…重者不過半兩而已，鮮有大者。余嘗於壽春漁人處得一餅，言得於淮水中，凡重七兩餘。」

淮南王名「劉長」為漢高祖少子，時代正是西漢之初。

金玉、金玉，「金」之與「玉」，其於文字時見相提並論，但嚴格而言，金在歷史上，地位是比不上玉之來的尊貴的，因為古代政治地位的象徵，是「玉」不是「金」。例如，爵位之代表皆由「玉」取代，而有「公執桓圭…，侯執信圭…，伯執躬圭…，子執谷璧…，男執蒲璧，以封諸侯。」之說

1 司馬遷《史記》卷六十八商君列傳。  
2 同上書卷一百七魏其武安侯列傳  
3 《周禮》卷五春官大宗伯條。

<sup>3</sup>。凡諸侯印信，也由「玉」而鑄刻。但官吏的印信，即用金刻，見其以分。迄及更後。或因「玉」不易取得，才用「金」以取代，成為後來居上。

其實黃金在西漢時，雖是富裕的象徵，仍未及於貴。但武帝劉徹時，因為高祖傳下的子孫太多，皇帝為了削藩，下了一道名為「酎金律」規定今後諸侯王歲按戶口酎金於高祖之廟，皇帝臨場接受獻金時，如若金少不如斤兩或成色不足，則為王者削縣，侯者免去其國，藩以降級。一時因坐獻黃金酎祭宗廟，不如法令被奪去爵位者，達一百零六人，成為黃金首次被用於政治工具。由是，倉庫裏黃金太多用不完，就拿來使用於另項的政治，雕刻印信賞賜功臣或臣子，久而成例。

此中，最具意義的用途，就是拿它來鑄成印信，賜予前來朝貢的四夷國王。此種具體的代表性證物，直至後世，出土於日本福岡縣地方，名「漢倭奴國王」的金印而見證具體。賜印時代雖是後漢建武中元二年（西元五七年），但更往後在廣州出土的南粵王印信，時代無疑是武帝年間，足以說明，用金鑄印，應該是黃金太多，玉器太少，姑且取代，久而成例。

黃金在漢，不但就此被帝王用作於政治工具，也是臣下之所共好，尤其大奸大惡之輩，甚至發掘陵墓從中盜取。

東漢末年，為亂世三國之開頭。擬除十常侍之亂，被大將軍何進引入洛陽的董卓，是一方軍閥，也是一匹豺狼。董卓入京除了乘勢廢去新君陳留王，另立弘農王劉協為漢獻帝，自封鄴侯，尋又自稱相國，擅權朝廷，引起天下之不滿，起兵討伐。卓乃迫小皇帝遷都長安，自為太師，且築塢於鄴縣

之地，名「鄴塢」，塢中積穀可自養兵三十年，以及將洛陽諸陵發掘來的金、銀、珠寶，珍藏塢裏，自誇云：「事成，雄據天下；不成，守此足以養老。」

誰知，築塢未久即為司徒王允與呂布設計，董卓與其一族悉被誅殺。卓既死，始見塢中珍藏，黃金一項竟達二三萬金、銀八九萬金。<sup>4</sup>

## 五、漢晉以降歷隋唐黃金地位之轉變

中國在漢末三國之亂以後，由於司馬晉之統一天下，世族政治抬頭，富有人家生活較為奢靡，南渡以後歷五朝而下，偏安江左，自得其樂。黃金亦實際進入老祖宗的生活周遭中，至有使用黃金製成材料，用於服飾或美化器具方面，而有：銷金、拍金、鍍金、織金、研金、披金、泥金、鏤金、撚金、戩金、圈金、貼金、嵌金、裏金，達十四種工藝之多，見於《唐六典》。齊朝王融〈曲水詩序〉云：

「四方無拂，五戎不距，偃革辭軒，銷金罷刃，天瑞降，地符升。」<sup>5</sup>  
說明南朝的盛世，「兵戎不再」，人們生計趨於安定。

此種將黃金溶入於生活事，更其後的梁朝文學家何遜亦有詩云：

「拓彈隨珠丸，白馬黃金飾。」  
說明黃金之被用於馬具方面的接頭處。

又有梁元帝蕭繹原是一位愛好文學者，蕭繹為湘東王時，極好著述，記錄忠臣義士與文章之美者，其所用毛筆，筆管且用黃金、白銀、斑竹製成，

4 范曄撰《後漢書》卷七十二董卓列傳。

5 梁蕭統撰《昭明文選》卷四十八〈三月三日曲水詩序〉

6 宋蘇易簡撰《文房四寶》卷一。

凡著述時，遇到忠孝兩全者，用金管筆書之，德行精粹者，用銀管筆書之，文章瞻麗者，即用斑竹筆書之，即謂之「筆有三品」，而「金」為一品，「銀」為其次，「斑竹」又次。<sup>6</sup>猶如今人在運動比賽時，以金、銀、銅為牌，象徵尊榮的層次。

復其後，世入隋、唐，隋唐之世，由於來自西方的佛教已迅速在中國昌盛，高僧大德接踵而至，隨同而來的佛教藝術，歷經南北朝而隋而唐在東方開花結果，展現燦爛的宗教文化。至是黃金這最能展現華貴色彩的金屬，也在這一時期扮演重要角色，大量被用於佛像、佛器之製造或外觀裝飾，取代北魏以來的凡佛皆石。始由南北執政者的虔誠歸佛，臣屬從之，法及民間，虔誠的佛教徒往往以銅、銀、鐵鑄造佛像，或雕製法器，再用金為鑲鍍，華飾捐獻，供人膜拜。

單見於史料的不談，具有代表性的藝術實物，即為上世紀的一九八五年五月，出土自陝西臨潼縣的唐慶山寺精宮中裝有「如來佛舍利」的金棺銀槨，外槨用銀，內棺用金，工藝精緻，時代為盛唐，而佛寺之建設與女皇帝武則天猶為太后時，想登上帝位與改唐為周，具有重大關係。後來寺毀武宗李炎之滅法，未料歷經千餘年後，被燒製磚頭的農民，挖到藏棺的精宮，再次出土；今被收藏於臨潼博物館，而與秦兵馬俑、銅車馬，同列大陸一級之三大發現。

金之新用途固然如是，但當時的執政者，於唐代，對於五金的態度，已轉變為重銅鐵而輕金銀。原因是銅可以鑄成銅錢，用於貨幣，鐵也可以鑄鐵錢也可以鍛成武器，護國衛土。金與銀呢？雖然華貴，祇合資用於納賄、充禮品之用途，並非真正資

用於貨幣。但銅錢卻被大量鎔化於造佛，於是對五金有了新的見解，讀者如有趣味，可延伸一讀日加藤繁的《唐宗時代之金銀研究》。

至於中國史料，即德宗貞元二十年（八零四年）：「命商賈蓄錢者，皆出以市貨；天下有銀之山必有銅，唯銀無益於人，五嶺以北，採銀一兩者流他州，官吏論罪。<sup>7</sup>」之一次重銅、鐵規定。

次，二年後的憲宗元和初：「天下銀冶廢者四十，歲采銀萬二千兩，銅二十六萬六千斤，鐵二百七萬斤，錫五萬斤，鉛無常數。」<sup>8</sup>唯其「金」則未有提起。

但事及敬宗寶曆初（八二四年）又規定：「銷鐵鑄佛像者，以盜鑄錢論，然唐自憲宗之世，皇帝深信佛教，好迎佛骨。由是，上有所好，下亦行之，民間奉佛之風甚盛，繳錢鑄佛，暗中進行，韓愈為此上了一道〈諫佛骨表〉而被貶潮州，更為文獻的佐證，想是，經濟受此影響極大。文宗太和三年（八二九年），乃下詔規定云：「佛像以鉛、錫、土、木為之，飾帶以金、銀。」祇有：「鑑、磬、釘、鐙、鈕得用銅，餘皆禁之，盜鑄者死。」<sup>9</sup>於是「死」字遏阻了違法，「金」、「銀」不再禁例，由是，用之鑲鍍佛裝、佛像，大行其道，工匠鬧奇，璀璨而華麗。

可惜，這些佛像藝術品、金銀製品，卻不幸而遇前述唐武宗之廢佛，被摧毀殆盡，寺院夷為平地。只有被僧尼事先移藏於地窖中，逃過劫數者，歷經千餘年的今世，屢見出土於西安一帶，見實雕鏤之美，設計之精緻而為吾國黃金雕刻品之發展，留下重要之一頁。

7 宋歐陽修撰《新唐書》卷五十四食貨四。

8 同上註。

9 同上註。

## 六、宋代對黃金的態度與金製品之入民間

黃金在唐末以降，因逢五代亂世，十國紛亂，難以例舉。但五代之後的宋，雖是文弱，在史家眼中卻是工商業興起與庶民抬頭的朝代。宋人通行的貨幣仍為銅錢與鐵錢二種，而重視銅、鐵之使用與管制。再則，在朝廷規定的可作為稅賦的四大類物產之中，金、鐵列為第三類，至其順序則再分為四品，而一為金、二為銀、三為鐵鑛，四為銅、鐵錢，略見宋人心目中，仍以「金」為物質之冠。

但「金」因來自地下，得於開採，非可大量生產，從而勤恤民的太祖趙匡胤於開寶三年（九七零年）且詔云：

「古者不貴難得之貨，後代賦及山澤，上加侵削，下益彰弊。每念茲事，深疚于懷，未能捐金于山，豈忍奪人之利。」<sup>10</sup>

因而減輕一處銀監的歲輸課銀，達三分之一。另對猶盛行於民間的鑄銅為佛像、浮圖及人物之無用者，仍禁之；再則，規定銅、鐵不得闌出番界及化外。

次及至道二年（九九六年），有司言：「定州諸山多銀礦，而鳳州山銅礦復出，采煉大獲，而皆良焉，請置官署掌其事。」太宗曰：「地不愛寶，當與眾庶共之。」因不答應。<sup>11</sup>蓋宋人對於凡部產金之地，皆是有場冶管理，上隸虞部郎中統屬。

宋代的山東，名京東路，也是產金之地。仁宗天聖間，百姓在登、萊二州採金，年達數千兩，仁

宗認為應對官吏獎勵，宰相王曾回奏：「採金多則背本趨末者眾，不宜誘之。」意為不應加以鼓勵。<sup>12</sup>之後，到了景祐中，二州果然發生饑荒，因復詔弛禁，聽民採金以為救濟。

宋因工商業發達，海內昇平，民間生活水準之改善，在在勝過前代，自是四民的生活習俗也日漸侈靡。先是，皇子的輿服裝飾，多採金、銀之外，民間也相倣而藉黃金製成裝飾，蔚成風氣。今由宋人留下的筆記窺看，「婚姻之禮」，一由媒人撮合開始就提到金、銀飾物。到了雙方答應，備禮完聘，禮品中，除「金釧」、「金錠」、「金帔」之謂三金之外，還有「帔金大袖」，「黃羅銷金裙」、「珠翠特髻」、「珠翠團冠」、「珠翠排環」等飾物。女方回送男家，更有「金、玉文房四寶」等，可云：「金、玉、珠、翠」齊備。<sup>13</sup>如是沒有金器的也得以銀鍍代替。

至於生產時，嬰兒滿月，即舉行「洗兒會」，還要使用「銀盆」，藉「金銀釵」攪水，名曰「攪盆釵」，親朋在持「金錢」、「銀釵」灑於盆中，名為「添盆」。孩童周歲時，又名「周晬」，也要排列「金銀七寶玩具」雜於其它象徵性物品中，進行「拈周試晬」，觀其所指以為「佳識」<sup>14</sup>應是今人「抓周」的濫觴。

然則，金、銀的開採既少，現貨的消耗既多，朝廷又主張少採，初自太宗的端拱二年（九八九年），原已下令：「其銷金，挹金裝綴衣服，除命婦外，餘人並禁。」復次十一年後的真宗咸平四年（一零零一年），更嚴令「禁民間造銀鞍瓦，金線、盤蹙金線。」等。<sup>15</sup>大中祥符元年（一零零八年），

10 元脫脫撰《宋史》卷一八五食貨下七。

11 同上註。

12 同上註。

13 宋吳自牧撰《夢梁錄》卷二十嫁娶。

14 宋孟元老撰《東京夢華錄》卷之五育子。

15 同前《宋史》卷一五三輿服五。

皇帝且親語輔臣曰：

「京師士庶，邇來漸事奢侈，衣服器玩，多鑲金為飾，雖累加條約，終未禁止。工人煉金為箔，其徒日繁，計所費歲不下十萬兩，浸以成風，良可戒也。」

並以身作則，「自今乘輿、服御、金繡之類，亦不須用。」至於臣下亦嚴規定，非命幣不得用金銀箔絲、貼金、銷金、泥金、蹙金絲以裝貼什器，凡土木玩用之物，悉皆嚴禁，工匠呢？還要將冶金所用工作，悉數送官沒收。<sup>16</sup>

到了仁宗景祐二年（一零三五年），又詔：禁止「市肆造作鑲金為婦人首飾。」以及五年之後以康定元年（一零四零年），連藉金箔裝飾佛像也一併禁止。

從而由此歷次禁令，概見宋人不但喜愛黃金、藉黃金飾佛、飾藝術品，還盛行黃金的裝飾品，略見後世國人之喜愛黃金，於此已 其先河。

無奈，宋自立國之初，已不斷與北方的遼人，以及西北面的西夏，在軍事上，兵器消耗至鉅，銅、鐵大量用於戰爭；金銀漸次應運而起，取代了應有的經濟地位。此中，金之被用為貨幣，年代雖然不詳，銀即始於神宗之世。大觀二年（一一零八年）下詔規定：開發金銀礦，雖是正式提出申請，而私開掏取者仍以盜論罪。再則，阮冶在舊日不隸於知縣，縣丞者，並另兼監。並且，命令地方官每月巡視一次。靖康元年（一一二六年）且「申銷金禁」，易言之，金銀終由裝飾品而蛻變為重要之貨幣。<sup>17</sup>

唯時代已進入宋、金戰爭邊緣，國事日非，黃金愈為吃香，愈為民間所喜愛。這一年的春天，新興的金人來圍汴京，雙方談判議和條件，金人所提條件五條，其中單黃金一項即達五百萬兩，而銀五千萬兩。宋人接受，但事急而籌不出後，搜刮京城民間藏金，祇得二十萬兩。明年（一一二七年）皇帝被虜，宋人再從民間蒐集，雖復得三十萬兩，無奈仍距侵略者的胃口太遠，最後是皇帝父子與其一家，老死北方。

其後，南宋中興，金人仍不斷要求歲幣，改索白銀與絹匹，但黃金之地位直至金亡，有增無減。

## 七、元人的追金與「臺灣」產金之內傳

金亡之後，後經四十五年，南遷之宋始亡於蒙古，進入元朝。時為帝昺祥興二年（一二七九年），明年，元繼正統。元雖來自蒙古的遊牧民族，卻建立跨越歐亞二大洲的超級帝國，以馬上得天下，而以馬上治國。對於經濟的追求，卻亦十分積極而具兩面性格。由是，五金之屬在元人眼中，視之為國有資源，由其注重黃金之獲得，可以看出。明朝所修的《元史·食貨》歲課之首有云：

「山林川澤之產，黃金、銀、珠、玉、銅、鐵、水銀、朱砂、碧甸子、鉛、錫…皆天地自然之利，有國者之所必資也，而或以病民者有之矣。」  
一語道破元人之窮追礦利。

宋代，產金的阮冶場，部分設監管理，部分是歸由知縣，縣丞兼監，態度消極。元人卻在北方置有「淘金總管府」之機構，且劃有「淘金戶」為專

16 同上註。

17 同前《宋史》卷一八五食貨下七。

18 明宋濂等撰《元史》卷九十四食貨二。

19 同上註。

業淘金人，每一戶均訂有應繳官之歲額，以實物為準，態度積極。

例如，至元五年（一二六八年），曾以漏籍民戶四千，移於登州棲霞採金。<sup>18</sup>十五年（一二七八年），又以淘金戶二千簽軍者，付益都，淄萊等路淘金總管府，仍使採金。<sup>19</sup>

至元二十四年（一二八七年），另立「提舉司」於浙江，劃建康等處淘金戶凡七千三百六十五戶隸之，所管轄金場七十餘所。<sup>20</sup>未幾，又以建康之地無金可採，革去「提舉司」，罷淘金戶。另外，還經由有力者以「包稅」方式負責採金場等，不一而定。

元代此類產金之所，分布於益都、江浙、江西、湖廣、河南、四川、雲南等省分，多達三十八處而雲南就占有十五處。<sup>21</sup>其產量之有數字者：至元五年（一二六八年）棲霞年產約五千三百餘兩。十四年（一二七七年），雲南行省年產約一千七百餘兩。十五年（一二七八年），淄萊等路約產二千六百餘兩。二十四年（一二八七年）後，浙江行省年產量約九千八百餘兩。<sup>22</sup>

但元人所採者，大致以麩金（細小之砂金）較多，產量亦遠不如銀，至於用途，大多用於賞賜。原因是元人係採紙鈔兼用，金銀也就較少直接通行。祇是，各地金坑歷經不斷挖探，礦藏日竭，淘金戶無法繳交規定之歲課，被迫棄家逃亡者層出，官方之收入也就相形減少。例如：其後建立明朝的太祖朱元璋，祖父朱初一即為元之淘金戶。<sup>23</sup>

再則，蒙古人由於帝國版圖廣大，啟開東西交

流，義大利人馬可孛羅於東遊中國後歸去，著《東方見聞錄》，對於黃金過份渲染，書出影響歐洲人找尋新航路，追求「金銀島」的伏筆之外。順帝至正中（一三四一至一三六八年間），南昌人汪大淵，嘗附賈舶出海，遊歷數十國且到過時名「琉球」的海島，歸來後，著《島夷志略》一書，書中「琉球」條誌云：

「琉球，地勢盤穹，林木合抱。…自澎湖望之甚近。余登此山則觀海潮之消長，夜半則望暘谷之日出，紅光燭天，山頂為之俱明。」

其次，又書物產提到「地產砂金」之語。中國在明朝以前，所謂「琉球」，實指後之「臺灣」云，遂成臺灣產金之內傳，惟時代已及元之末世，蒙古人縱然「愛金」，自未有後續之發展。

## 八、明代黃金的禁採與中後期之轉變

明朝在歷史上也是超級大帝國，但黃金之事在立國之初，甚少提及。原因疑與立國精神，國勢之富強具有關連，致其不熱中於金、銀之追求，《明史·食貨志》云：「富國之本，在於農桑。」不但強調立國根本，開國初期且沿元人之舊，「錢法」不通而用「鈔法」，又禁民間以銀直接交易。於是，直到宣宗之世，六十餘年間，百姓充實，府庫之藏衍益，蓋由重農發展而出。

其次，對於五金之態度，又認為「坑冶之課，金、銀、銅錢、鉛汞、硃砂，青絲而金銀礦最為民害。」<sup>24</sup>禁提開採。當徐達下山東時，近臣曾請開採銀場，太祖即認為「銀場之弊，我深知之。利於

20 同上註。

21 同上註。

22 夏湘蓉等著《中國古代礦業開發史》元代的礦業頁 128。

23 明郎瑛撰《七修類稿》卷七 國事類。

24 清張廷玉等撰《明史》卷八十一食貨五坑冶。

官者少，損於民者多，不可開。」其後，有人建議請開陝州的銀礦，太祖即認為：「土地所產，有時而窮，歲課成額，徵銀而已，言利之臣，皆戕民之賊也。」<sup>25</sup>一再拒絕其建議。

朱元璋之有此想法，應與前文所提，祖先在元代列為淘金戶，深受苛政之害，由來有自。因將其祖先事跡，受害棄家逃亡之事，撰入御筆《朱氏世德碑》上，其大意是：朱氏出自金陵之句容，地名朱家巷，祖父母在元代，籍隸淘金戶，但地並不產金，每次均需前往他處買金來充當歲課。到了其先祖初一公時，遂困於苛政，棄田園、家業，遷到泗州盱眙，東山再起。

於是，此一祖先之訓，直嚴守到中葉以後，始因宦官的慫恿，稍有改變。降及明末，更不可收拾地招來民怨。<sup>26</sup>崇禎十七年（一六四四年），國家且亡於流寇之迫京，皇帝自縊死；未幾，清人入關，趕去流寇，建立清朝。清人又鑑於明末之競言礦利，中官四出、暴斂病民，對於開金礦事，漸採緊縮態度。康熙朝以後，更趨於嚴禁，直至末葉，歐人乘勢東來，始被迫改變。

但就採金的相關知識以及鍊金技術，卻十分進步而且符合科學，先就最主要的採礦知識而言，有陸容者、太倉人為成化進士，官至兵部職方郎中。陸容所著《菽園雜記》，內中對於礦脈之事有云：

「五金之礦，生於山川重複，高峰峻嶺之間。其發之初，惟於頑石中隱見礦脈，微如毫。有識礦者得之，鑿取烹試，其礦色不同，精麓亦異。…礦脈深淺不可測，有地面方發而遽者，有深入數

丈而者，有甚微久而方闊者，有礦脈中而鑿取不已，復見興盛者。…大率坑匠採礦，如蟲木，或深數丈、或數十丈、或數百丈，隨其淺深，斷方止。」<sup>27</sup>

其次，又言提鍊之法甚詳，其理論與科學昌盛的今日相符。

迨及明末，又有宋應星者，著有《天工開物》一書十八卷。此書之原本，且為日人所得，其第十四卷即專論五金冶鍊。並言：「凡黃金為五金之長，鎔化成形之後，住世亦無變更，…其質所以貴也。」<sup>28</sup>其次，又言中國產金之地百餘處，難於枚舉云：「山石中所出，大者名馬蹄金，中者名橄欖金、帶膀金，小者名瓜子金。水沙中所出，大者名狗頭金，小者名麩麥金、糠金。平地掘井得者，名麵沙金，大者名豆粒金。皆待先淘洗後冶煉而成顆塊。」文字饒富趣味，並不刻板。<sup>29</sup>

至於，著論之科學：即最重要者為嘗述煉金之「混汞法」，亦則藉混水銀而之法，技術最為進步。此法在其後傳至日本，為德川家康所引用，藉以開採其直屬礦山，所得金，更成支持德川江康，三百年天下之經濟支柱。

再者，明代黃金飾品的藝術水準而言，也是可令觀者瞠目結舌。明神宗朱翊鈞，世稱「萬曆帝」，他在位四十七年，崩於萬曆四十七年（一六二零年）七月，皇帝在世時，已築有陵寢在昌平縣大峪山下，亦則明十三陵中的「定陵」，下葬於同年的夏曆十月三日，同日附葬的還有元配孝端皇仍王氏。其後，復附葬逝於萬曆三十九年（一六一一年）的二配孝靖皇后，另一王氏。由此，地宮裏塌熙飛

25 同上註。

26 同上註隆慶初條。

27 明陸容撰《菽園雜記》卷十四。

28 明宋應星撰《天工開物》卷下五金第十四卷。

29 同上註。

悍，十分豐富。一九五六年五月，在新中國主持下，進行定陵之發掘，其出土物多達三千件。一九五八年，設立定陵博物館陳列供人參觀。

展出的物品中，純金打造的皇帝御用之物，以及二位皇后的隨身金飾、金鳳冠，設計之精美，手工之神奇，令人嘆為觀止。由這些黃金工藝品的佐證，相信在明以前，已達到相當的水準，而明代更臻上乘。明在萬曆以前之諸帝，是尊祖訓、禁絕礦利的，奈及萬曆一代，始因宦官的建議，皇帝贊成，破「誠」開礦。然則「贊成」的背後，應有其侈求的理由存在。

然就世界史的發展而論，自明孝宗宏治十五年（一五零二年），義大利人哥倫布在找尋東方而遇見中美洲後，黃金更因躍登世界史而受注目外，元代的馬可孛羅之《東方見聞錄》，已先於憲宗成化十三年（一四七七年），發行拉丁文本，是書之所列，東方有一處「金銀島」事，也成為傳說而甚囂塵上。

次則，汪大淵之「琉球」與「地產黃金」，疑直指「臺灣」，更受到冒險家之注意，因而「臺灣」自明代末葉始以有金之產，漸成殖民主義者角逐之場，這也是「懷璧其罪」所造成之結果。

## 九、十六世紀的尋金熱與其後荷西之東來

哥倫布雖然發現美洲而於歷史揚名，但直至其死的明正德元年（一五零六年），仍不知其所發現處實係一處新世界，而非東方。唯世人依然將錯就錯，命其地為西印度群島。真正的東方還要

經過十年後的正德十一年（一五一六年）有葡萄牙人次斐爾比絲特羅者，因其先已由其國人伽瑪（Vasco da Gama）之發見印度航路，踵而亦由麻六甲來到廣州，首啟歐洲人之東來中國。迄次十六年（一五二一年），西班牙人戈兒得斯（Hernan Cortes），卻在美洲消滅立國猶加敦半島的阿忒加帝國，占據墨西哥以及其境內舉世最大的銀礦山。再經十二年的明世宗嘉靖十二年（一五三三年），另一侵略家皮沙羅（Pizarro francisco），也由墨西哥迂迴南下，消滅富於黃金的印加帝國，掠奪得裝滿整個屋子的黃金。

以上這些新航路與黃金、白銀的發見消息，震撼了歐洲的基督世界。於是一些「征服者」自命的白種人，不斷湧向美洲以外，未幾而葡、西、英、荷諸國，更由其皇家支持，組織官商合作的「會社」，相繼來東方求發展。英、荷二國，更希望能找到馬可孛羅提到的一處「金銀島」，抱一攫千金之夢，於是，自古以來孤懸於中國大陸邊緣的臺灣島，也因此成為諸海權國家，出入追逐黃金之地。

唯及嘉靖二十三年（一五四四年），會有一艘受葡萄牙人雇用的荷蘭籍船隻，在船隻航經臺灣沿岸時，目睹臺灣島之島影，山嶽連綿、林木蒼鬱，於是其船上之水手有讚為「美麗之島」者。因此遂有「福爾摩沙（Formosa）」之名。<sup>30</sup>

萬曆十年（一五八二年）七月，又有西班牙艦長佛朗士哥在經過福爾摩沙時，於航海日記記述漳州人某，曾九次出入該島販運黃金和其他商品。<sup>31</sup>其次，煉金先進的日本，據傳：亦曾於四十五年（一六一八年）間，建立過一處貿易站於島上，且採金於哆囉滿之地，進而獲知臺灣北部有一處豐富的產金地。<sup>32</sup>

30 日中村孝志著〈十七世紀荷蘭人在臺灣的探金事業〉（二）歐洲人所知的臺灣之產金。臺灣經濟史第五集。

31 同上註，第三節。

32 唐羽著〈臺灣採金七百年〉古代篇第四章。

又次，天啟四年（一六二四年），前述勇於航海的後起殖民國家荷蘭，遂為貿易資本黃金與白銀之獲得，來到中國而被明人趕出澎湖後，占領了臺灣南部，建立起其官商組織的「東印度會社臺灣商館」於安平附近。二年後於一六二六年，據有菲島的西班牙，也為打開遠東的貿易網，派兵入據臺灣北部，建立城堡於雞籠港口的社寮島。於是荷、西二國在臺成為對峙之勢。

西班牙是否曾在臺灣北部找尋金礦，傳說雖多，實證尚未發見，在此未能詳告。但崇禎五年（一六三二年），其國傳教士愛斯基委著《臺灣島備忘錄》：「已記述臺灣北部有一處產量豐富的金銀礦。」云。另外，在「哆囉滿也有豐富的礦物，淡水住民嘗購入上述礦物與中國人進行交易頸珠及寶石。」等。又次十二年（一六三九年）十月，一封致馬尼拉修道院的書翰，亦提及「哆囉滿及拔子，有三個產量豐富的金礦。」但其「金非水流之處不能採取，至其採取之法，若能如西班牙所採行者，當可大量收穫。」云。<sup>33</sup>但問題的疑問是：哆囉滿在東臺灣、西班牙人在臺灣北部，二地之間，重山遙隔又如何交通呢？

西班牙在北部僅歷十六年，於崇禎十五年（一六四二年）為荷蘭人所逐出。

荷蘭人之占據臺灣，除從商務以外，找尋金礦也是其東來的本旨，至於征服原住民更是配合其目的之達成，使其聽從於治下，繳納稅課，奴役於彼而已。由是，殖民事務稍告安定之後，即展開其本務工作，進行大規模的探金工作。此一工作，並由設在印尼巴達維亞城的總督府與臺灣商館，雙管齊

下，分別展開。

正如吾人所知，該一時代的日本，係在德川幕府治下，幕府為嚴防基督教在日本流行，以及貿易之獨佔。自其國寬永十年，亦則崇禎六年（一六三三年），宣布「鎖國令」，禁止歐洲人進入日本，獨荷蘭人與傳教無涉，准其在長崎劃地設立商館，限空間進行貿易。但荷蘭人深信馬可孛羅之說，認為日本附近，定有一處傳說中的「金銀島」存在。先於崇禎十二年（一六三九年），首由巴達維亞派遣武裝商船二艘，向北航往蝦夷附近，進行「金銀島探險」，無功而返。<sup>34</sup>次十六年（一六四三年），復二次派船二艘，航往北海道、庫頁島附近，進行探金，未料遇風失敗，一船漂往日本為幕府所捕捉，導致發生日、荷交涉。<sup>35</sup>最後，荷人遣使道歉，自茲被限制在日本之行動而蒙受重大打擊

至於，臺灣部分，除數次預備動作以外，一六三七年、一六三八年、一六三九年、一六四二年，更為大規模行動，征服東海岸，征服蛤仔難，並派商務員進駐東部，學習土著語言，希望能找到傳說中的黃金產地「哆囉滿」。

唯這些行動，均未能達到預期之成果。但崇禎十五年（一六四二年）元月，據一名來自淡水至赤崁、表示輸誠的土著，曾自告奮勇告知荷人：「臺灣東北部有一河流，乘坐中國式帆船溯河而上，可抵達此一產金之地。」且表明願意擔任嚮導，帶荷蘭人前往。無奈，時之荷蘭長官杜拉第紐斯，由於其他原因不敢置信。<sup>36</sup>其後，商館上司巴達維亞議會，又認為杜拉第紐斯在臺探金，耗費過重，將之召回巴達維亞，假以罪名，遂死獄中。

33 賴永祥著〈臺灣史研究初集〉轉譯同前〈中村著〉譯文頁 61〈臺灣島備忘錄〉。

34 日村上直次郎譯中村孝志校著《バタヴィア城日誌》第一冊頁 271 金銀島探險。

35 同上註第二冊頁 232 金銀島搜索。

36 同上註頁 201

37 同上註。

然而，無論葡萄牙人，西班牙人、荷蘭人乃至日本人，在三百年前是否曾在臺，採過金成功，或採金失敗，均為仍尚待深入探討之問題。

## 十、明鄭之驅荷入臺與上澹水之採金參考文獻

荷蘭人之占據臺灣首尾達三十八年，唯及明永曆十五年（一六六二年），明室遺臣鄭成功為欲光復漢土，率軍攻臺。明年二月，荷人投降臺灣成為中國領土之延伸，史家稱之為「明鄭」。

荷人在臺期間，金礦所在固未被找到，但產金所在周圍，均在其人治下。例如，後世的著名產金地，基隆火山群周圍，雞籠自不容說，沿海的金包里、三貂社，均其所領範圍等，皆可由荷蘭人留下的《熱蘭遮城日誌》而可看出。

再則，荷蘭人在臺期間，北部的原住民曾從事黃金之採取，以及與漢人進行交易事，也由鄭荷攻防之戰時，一名受雇荷人來臺協防的瑞士籍傭兵之〈旅行記〉，提到臺灣北部，有一種未知名的土著，嘗於每年的一定季節，持黃金與漢人在不知名的山中，進行一種名為「沉默交易」的交易方法，各取所需。而荷蘭人亦與彼等交易。難得的是在其記述中，且提及有金所在的相關地理云：

「彼等所住地方，以及發見金之所在，為頗不適於衛生之處，外鄉人至此，易罹疾病。距海邊不遠之一小島上，荷蘭人有一要塞，其中，常住武力頗強之守備隊，要塞命為 Gilang(雞籠)，為以前西班牙人所造。」<sup>37</sup>

然則，其地在那裏，思過半矣。可惜這一〈旅

行記〉是用外文寫成，中國之知有這一〈旅行記〉，要到二十世紀之後。

其次，明鄭政府在臺為了打開國際貿易，也曾招聘設商館於東印度的英國商務代表，來臺考察討論貿易事務。商務代表中譯為克拉斯勃 (Ellis Crisp)。代表在赤崁致其商館之書翰中，亦一再提到所見市面上，有土產之黃金在買賣，產地呢？咸信是臺灣北部山中<sup>38</sup>。

明鄭在臺灣經鄭成功與其子鄭經之統治，來到永曆三十六年（一六八二年），鄭克塽之世，鄭氏三代反清復明未能成功，政權也來到尾聲。時在中國已為康熙二十年，而時傳清軍將進攻臺灣，明鄭的經濟情況似不很樂觀。當時，鄭氏臣下馮錫範，獲得一名前來赤崁之上澹水通事李滄，自動表示在此國家面臨戰爭之前夕，若行採金應該可以裕國，充當軍費，渠願意嚮導官軍前往採取。

嗣王鄭克塽年齡尚幼，就答應他。於是派軍護送採金隊經過山區，越過海灣，來到一處將近產金地的溪澗時，遇到原住民的強烈抗拒；前者雖以刀鋸加身於抗拒者之上，後者卻寧死不肯說出產金地點。因為原住民認為這是祖傳的秘密之地，死也不可以告人。<sup>39</sup>

「採金裕國」至此而告失敗，但對於此一行動，有一個年老的原住民長者，如此說云：「唐人必有大故。」有人就追問原因。老番說：「初日本居臺來採金，紅毛奪之。紅毛來取，鄭氏奪之。今又來取，恐有改姓易王之事。」<sup>40</sup>此一件事之見於文獻，寫史者似乎有意將「老番」推為「先知」一類，因為這位「先知」的預言如將其譯為現代語，應該如此說法：我看！「占據臺灣的漢人，必定有

38 臺灣銀行經濟研究室《十七世紀臺灣英國貿易史料》頁 28 譯文，頁 139 原文。

39 清江日生撰《臺灣外記》卷九頁 408。

40 清周鍾瑄撰《諸羅縣志》卷十二雜記志，外記。

大變故將發生」有人就追問他：「這怎麼說呢？」先知就回答：「當年，日本人佔據臺灣，前來採金，紅毛（荷蘭）人就來將臺灣搶奪過去。紅毛據住也來採金，鄭氏（指明鄭）就將臺灣搶奪過來。現在，鄭氏卻也來採金，我看！恐有改姓易王之事發生吧！」先知的經驗之論，果然不是隨便說說而已，因為再過一年為癸亥（康熙二十一年），清人果然攻打臺灣，鄭氏滅亡。

## 十一、清初的全國礦禁與臺灣之產金傳說

臺灣自康熙二十三年（一六八三年），進入清人的統治，成為福建之一府。但清代對於五金的態度，初因清人採取放縱政策，聽民採取，繳稅於官府。若有害及禁山之風水、人民田園、廬舍或聚眾擾民時，以及遇到歉歲，穀價飛升時，則下令禁採。唯領臺之歲以後，又「急行停止」認為「開礦無益地方，嗣後有請開礦緒，均不准行。」

至是，臺灣自荷據以來，傳說於原住民口中的出金所在，也託礦禁之賜，未被揭開。其次，即初期移民來臺之漢人，太多務農為生，求的是土地，種的是五穀，對於採金也未備專業知識，無從下手。唯當時的臺灣人民，其先既來自中國大陸的福建沿海，婚姻大事，嫁妝一項，仍離不開黃金首飾，而有金釧、金簪、金銀簪等物外，經濟再差也求其次地銀製品以代，蓋見金銀仍受重視。居民既愛這些金製品，則黃金的來源也就往往成為提供產金地的消息，屢為宦遊臺灣的官吏或文人所記述，頻見典籍。

康熙二十三年（一六八四年），首任諸羅知縣

季麒光於其所著《臺灣雜記》云：「金山在雞籠。三朝溪後山，土產金，有大如拳者，有長如尺者，番人拾金在手，則雷鳴於上，棄之即止。小者，亦間有取出。山下水中，沙金碎如屑。」<sup>41</sup>

這一記述的「雞籠三朝溪後山」，指的是否是今人稱為「基隆山」的「雞籠山」，而「三朝溪」為「三貂溪」呢？

三年後（一六八七年），長樂人林謙光來任臺灣府學教授，他也獲知同類消息，於是更進步記述云：「北路之山，曰木岡，曰…雞籠，而金山則在雞籠山山朝溪後，中產精金。」<sup>42</sup>之後，同樣說明若干手拾黃金，天上將會響起迅雷之事。

此種無稽之說，若嚴格論之，應該是「番咒」之一，為原住民欲保護此一產金地於永久，由其祖先口述相傳，藉以攻破凡人薄弱的心理防線，忌咒懼詛之法而已；寧有真正「雷鳴」或「迅雷」之理。上世紀的一部美國電影〈麥坎納淘金記〉，劇本上印第安人也曾用「番咒」嚇人。之後，一班淘金抵達現場時，雖看到滿地皆金，卻頓時山奔地陷，走都來不及，這是故事在「警世」；事實，絕無此事。但此種「番咒」的作用與原住民的努力，自清人治臺的康熙年間，迄於乾隆之世，果然發生嚇阻的作用。

甚至，康熙三十六年（一六九七年），來到淡水採硫礦的郁永河，在聽到原住民持黃金與漢人交易事，仍認為其金係傳來自東臺灣而記云「哆囉滿產金，淘沙出之，與雲南瓜子金相似，番人鎔成條，藏巨甕中，客至，每開甕自炫，然不知所用。近歲始有攜至雞籠、淡水易布。」<sup>43</sup>其實，這都是原住民混淆視聽的產物。

41 清季麒光撰《臺灣雜記》見臺灣文獻叢刊二一六種《臺灣輿地彙鈔》。

42 清林謙光撰《臺灣紀略》一卷見臺灣文獻叢刊一零四種《澎湖臺灣紀略》。

43 清郁永河撰《裨海紀遊》見臺灣文獻叢刊一一四種。

44 清六十七撰《番社采風國考》淘金條，見臺灣文獻叢刊九十種。

但此種混淆視聽的做法，以及「咒」的作用，均達到預期的效果，真正「金山」所在地，自此漸自人們記憶中消失，乾隆十年（一七四五年），新來的滿籍巡臺御史六十七，著《番社采風圖考》，採擷到澹水的毛少翁社原住民，在溪澗中採砂金，其場地約當後名「基隆河」的內港北溪中下游一帶。於是紀云：「雞籠毛少翁等社，深澗沙中產金，其色高下不一。社番健壯者沒水淘取，止一掬便起，不能瞬留；蓋其水極寒也。或云：久停則雷迅發，出水即向火始無恙。」<sup>44</sup>六十七記述的「雞籠、毛少翁」等社之「深澗沙中產金」，由「雞籠」到「毛少翁」社所在，寧匪後以發見砂金而著的基隆河上游與中下游。

## 十二、乾嘉以降北臺灣的開發與基隆河砂金之發見

清人在臺灣的開發，初接收明鄭遺業時，祇建置有臺灣、鳳山、諸羅三縣統於臺灣一府，其治不及諸羅縣以北，從而大甲溪以上，直迄淡水、雞籠，尚為原住民遊獵之區。

次及雍正元年（一七二三年），纔析諸羅縣以北虎尾溪，抵大甲溪之域，設立彰化縣；大甲溪以北設淡水廳。五年（一七二七年），又增設澎湖廳，成為一府四縣二廳之編制，而臺灣的人口也隨而漸增。由是，土地之開發在乾隆初期（一七三六年代），實際已進入臺北平原。但在此一時期移墾北部的漢人，對於採金一事，一由於「礦禁」仍嚴，二則謀生容易，土地的開墾、農作之收入，乃至坐賈行商，均能獲得穩定生活，從而雖已獲知北部之溪澗，若雞籠、毛少翁之內港北溪，嘗聞「社番」在沒水採金，唯其獲利不多，而沒水採金也非肯民

所能。其間，雖傳嘗有部分不肖之徒，乘「蕃」可欺，或殺人奪金，其真正加入採金者，始終未聞。

<sup>45</sup>

甚至，道光十五年（一八三五年），因臺灣東北部的蛤仔難平原，也早已置廳，名「噶瑪蘭廳」已歷二十餘年，因依中國人重現歷史紀錄的傳統，應有修志之舉，記下殊方異聞。當時，調任通判的膠州柯培元，在任僅一個月則因故下任去，但他卻依據纂修中的陳淑均之《廳志稿》，另修一名為十四卷本的《噶瑪蘭志略》，此志之最後一卷即為〈雜識志〉。志之緒言提及一條未見於《廳志》之遺聞云：「雞籠以北，溪澗深遠。其土番種類繁多，無所統屬。山之頂黃金結纍，人欲取而無路可通。惟溪之內，流下金沙可取，但金寒水冷，極雄壯者不過入水一、二次而已。」<sup>46</sup>此一記述的原始出處，頗為耐人尋味。

蓋其未入於後出《噶瑪蘭廳志》，應該是述說中的「雞籠」部分，並不隸於噶瑪蘭廳域內，致後為原修志者刪除，但柯卻依據「原志稿」將其所稿保存傳下以外，其所指之「山之頂黃金結纍」，以及「惟溪之內，流下金沙可取」，祇後世以發見「金礦露頭」的九份山、「流過砂金」的基隆河，具備上述條件。<sup>47</sup>

蓋此區域均屬峻嶺豐嶂，崎嶇犖確，未宜於山耕，對於凡欲嫁娶則重視金銀的漢人而言，仍未學到採取之法，抑或仍蒙昧於古老的傳說，未見敢鋌而走險者。

唯及鴉片戰爭之後，中英〈南京條約〉之簽訂，外輪東來通商，輪船為解決燃煤問題，漸次看

45 馮秉正 (Mailla) 撰《臺灣訪問記》1715年，《臺灣經濟史五集》頁124 胡明遠中譯本。

46 清柯元培撰《噶瑪蘭志略》卷十四雜識志，見臺灣文獻叢刊就十二種。

47 唐羽著〈早期之產金說與志書之擷取〉見《臺灣文獻季刊》第四十一卷，第三、四期合刊。頁66 結語。

48 國史館《清史稿校注》卷一三一，食貨五礦改。

上臺灣北部之煤，甚至前來探勘或向民間收買，官方禁不勝禁，朝廷對於金銀礦利亦有了新的見解。

咸豐三年(一八五三年)詔曰：「開採礦產，以天地自然之利，還諸天地，較之一切權宜弊政，無傷體制，有裨民生。」<sup>48</sup>至是，礦禁漸弛。

光緒十三年(一八八七年)，由於中法之戰，臺灣地位日益提升，奉准建省事宜。當時，主持建省的巡撫劉銘傳為建造由臺北到基隆的鐵路，需要有經驗的路工，因由廣東招徠一班去過美洲的粵籍路工擔任工作，這批路工從前在加州時，曾遇上舊金山的淘金潮，意外學得採金之術。十六年(一八九零年)夏，鐵路造到七堵時，火車需路過石碇溪而修造鐵橋。一名路工在洗碗時意外於河裏流砂中，發見豐富之砂金，至是工人相繼赴水淘金；並以其自加州學來的技術，用於收金、煉金。然後，又循著河流向上游推進，致沿河之農民，亦棄農加入淘洗。當時，黃金的產量，自有數字可稽的，十月十五日迄於年底之八十天間，經由淡水稅關運出香港之金，即達四千五百一十九兩，略窺河中砂金之富。<sup>49</sup>

十七年(一八九一年)，採金範圍已自七堵向上延伸到三貂峽谷之平林附近，以及下及六堵、水返腳。是歲三月，劉銘傳開缺，秋，邵友濂調任臺灣巡撫。友濂甫一履任，即看到臺灣由於建省後的各項新建設與洋務，籌備來的建省經費，已至開銷支絀，騰挪無門的處境。基隆河雖在這一關鍵年代出現砂金，但人民任意採取，官方縱然屢禁，仍無法遏止。於是，經地方官員建議，加上其對發見砂金一事的注重，認為地利既已顯露，對於臺省的財政而言，如設局由官開採，於財政方面不無小補。

十八年(一八九二年)二月，因設「基隆金砂局」，置「總局」於瑞芳，下置瑞芳、四腳亭、暖暖、七堵、水返腳六個分局，派員管理。<sup>50</sup>

金砂局既設，凡民人欲淘洗砂金者，均需依法納釐金於金砂局，領牌才可以赴水淘金。如此，巡撫之初步估計，歲可增加二十萬元之釐金收入。末期，開辦以後，由於河流範圍遼遠、管理莫及，以致逃稅與貪墨難免，試辦一年，實存之解庫釐金，但剩一萬七千餘兩而已。<sup>51</sup>

十九年(一八九三年)，乃將金砂局包贖與由淡北五名紳商所組成之「金寶泉」，試辦一年六個月。二十年(一八九四年)六月，金寶泉承包期滿，獲利二十餘萬元而去，金砂局又恢復官辦。唯承包期間，採金人李家以由大粗坑循溪而登九份山，發見「小金瓜」之礦脈露頭，因增設九份山分局。後其後又因淘金人的採金推進，於上述二十年六月，分別發見大竿林與金瓜石山之金礦脈，邵友濂除了收回金砂局官營之外，原擬計畫設立機器開採，事未成以調任去。<sup>52</sup>明年(一八九五年)，清人由於甲午戰爭失敗，被迫訂立〈馬關條約〉。約成，日人攻臺，臺灣成為其國向南延伸之領土，而九份與金瓜石兩個礦山，也將淪為日人所有。

然則，當時的在臺漢人，相繼於基隆河赴水淘金，是否又被三百年前的原住民「先知」，那句「採金必有大故」所說中呢？筆者也無法解答。但當時因台灣民主國失敗，返回大陸的丘逢甲於〈憶臺雜咏〉吟云：「雞籠山上陳雲陰，辛苦披沙一水深，寶藏尚分三易主，人間真有不祥金。」以為自我解嘲。

49 唐羽著《清光緒間基隆河砂金之發見與金砂局始末》見《臺灣文獻季刊》第卅六卷，第三、四期合刊，頁27、144參閱。

50 同上註頁3，臺灣新洋務基隆金砂稅局之開設。

51 同上註頁137(三)金砂局機器開採之議與經營之消長。

52 同上註頁138。五商金寶泉之包贖釐金與產金中心之推移。

# 日本明治工業革命遺產：製鐵，製鋼，造船和採煤產業

## —世界遺產登記的意義暨今後課題

“Sites of Japan's Meiji Industrial Revolution: Iron and Steel, Shipbuilding and Coal Mining”

—Significance of Its Inscription on the World Heritage List and the Future Tasks—

本中真 Motonaka Makoto  
日本內閣官房，內閣參事官  
Secretary Section of Chief Cabinet, Japan  
日文翻譯：黃川田 修 Kikawada Osamu

### 摘要

本文對於〈日本明治工業革命遺產：製鐵、製鋼、造船和採煤產業〉（以下簡稱〈明革遺產〉）從五個不同觀點討論其意義暨課題。

五個觀點為 (1) 作為世界文化遺產是否有普遍價值、(2) 為了獲得世界遺產委員會推薦日方建立了什麼樣的保全結構、(3) 為將它登錄在世界遺產目錄上，世界遺產委員會提出的八項勸告具體為何、(4) 部分構成遺產現況如何、(5) 今後課題是什麼。

關於 (1)，世界遺產委員會將明革遺產登錄時，他們採用了一份有關於明革遺產具備普遍性價值的意見書。根據該意見書日方說明了 1850 年代至 1910 年代的短短幾十年時期在製鐵、製鋼、造船和採煤產業都成功推進現代化，而建立了近代工業國家的基礎，同時該發展經過不同的階段，即 (A)

試錯時期、(B) 導入西方技術時期、(C) 完成期。

關於 (2)，因為部分「構成資產」是公司還在使用的而還沒停用，所以日方不止沿用從前的文化財保護法，透過剛制定的法律建立保護體系，並讓所有者、地方政府互動而共同負責保護工作。筆者將詳細解釋這些工作的具體內容。

關於 (3)，筆者將解釋日本政府注重世界遺產委員會的勸告並其各項之間的關聯性，正在努力細心撰寫報告書。

關於 (4)，筆者解釋端島煤礦、葦山反射爐、三海軍所遺址、三池煤礦等各地構成資產的現況，關於 (5) 從自己觀點整理之後還要克服的幾個問題。

## Abstract

This report summarizes following five points in regard to the significance of inscription of “Sites of Japan's Meiji Industrial Revolution: Iron and Steel, Shipbuilding and Coal Mining” on the World Heritage List and its future tasks. These five points consist of 1) its Outstanding Universal Value as a World Heritage property, 2) new protection system established prior to the nomination, 3) eight additional recommendations included in the Decision made by the World Heritage Committee at the time of inscription, 4) current state of the selected several component parts of the property and their concepts and ongoing measures taken for conservation, presentation, and interpretation, 5) future tasks with personal views.

Section 1) refers to the Japan's unique process for development to a modern industrial state in the fields of iron and steel, shipbuilding and coal mining through three stages; A) making challenges with try and error, B) introducing new technologies from the Western countries, C) establishing industrial infrastructure. This section is based on the Statement of Outstanding Universal Value adopted by the world Heritage Committee at its inscription on the World Heritage List.

Section 2) refers to that new legislative protective system other than the Law for the Protection of Cultural Properties has been introduced for operational component parts and new organization for consensus building among the owners, relevant governmental bodies, and local residents were set up for both the property as a whole and eight areas divided according

to the regional locations of the component parts.

Section 3) refers to that the Government of Japan is elaborating to prepare the State of Conservation Report that was requested for submission to UNESCO by December 1st, 2017, and considering special attention be taken to the close relationship and harmonization among the individual responses to the eight additional recommendations made by the World Heritage Committee.

Section 4) refers to the current state of preservation and utilization of each of the component parts; Hashima Coal Mine, Nirayama Reverberatory Furnace, Mietsu Naval Dock, and Miike Coal Mine. And finally, Section 5) refers to the future tasks with my personal views.

## 前言：

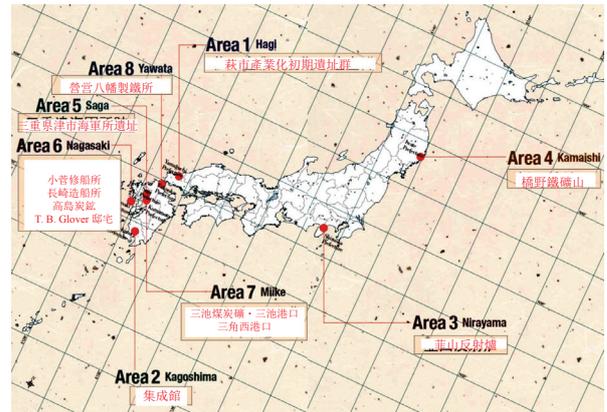
筆者 2016 年 10 月 16 日在台灣新北市黃金博物館舉辦的研討會上發表一篇文章，題目為〈明治日本工業革命遺產登錄世界遺產的意義暨其課題〉。本文以該次會議論文稿為基礎修訂寫成。

## 壹、日本政府如何將〈明治日本工業革命遺產〉向世界遺產委員會申報成功

首先我要向大家解釋「推進世界遺產登錄辦公室」。它是為了〈明治日本工業革命遺產〉（以下簡稱「明革遺產」）能順利被推薦為世界遺產，日本政府特別設立之新組織。

內閣秘書處是首相直轄的行政機關。主要工作是負責和其他部委暨機構協調，並和他們共同進行跨部門的統一工作。為了〈明革遺產〉向聯合國教科文組織世界遺產委員會〔以下簡稱「世遺會」〕申報，而非由文化廳<sup>1</sup>單打獨鬥，他們必須要和國土交通省<sup>2</sup>等各個不同行政機關協商相關事宜。有鑑於此，在 2012 年為了提高工作效率，日本政府在內閣秘書處之下設立了「推進世界遺產登錄辦公室」，由該辦公室負責向世遺會推薦〈明革遺產〉。

2015 年 7 月 8 日〈明革遺產〉正式登錄為世界文化遺產。之後該辦公室的主要業務變為負責〈明革遺產〉的維護措施。目前最重要的工作是，針對登錄遺產時聯合國教科文組織在世遺會決議所加上的八項勸告，辦公室必須在 2017 年 12 月 1 日前提提交回應報告。我們目前正在編製維修狀況的報告書，並做相關的調整工作。



【圖 1】8 個地區暨 23 個構成資產的分佈關係圖

## 貳、什麼是「系列遺產」－ 8 個地區所見的 23 個構成資產－

世界遺產〈明革遺產〉分佈在日本群島的 8 個地區，是由 23 個構成資產所組成的。按照〈履行世界遺產公約的工作方針〉第 137 至 139 條的規定，由多種構成資產組成的資產叫做「系列遺產」（連續資產）。圖 1 即〈明革遺產〉分佈範圍暨其各「構成資產」的地理位置。就這些「構成資產」分佈範圍來講，引人注意的一個中心主要以九州地區為主，本州中部，靠近富士山的靜岡縣一帶也是一個中心，另外在本州北部的岩手縣釜石市一帶也有幾所「構成資產」。總之，可以說這些「構成資產」的分佈範圍是相當廣泛的。

如上文，這 23 個分佈在 8 個不同的地區（見表 1）。第 1 區是山口縣萩地區有 5 個，第 2 區是鹿兒島地區有 3 個，第 6 區是長崎地區有 8 個，第 7 區為福岡縣三池地區有 2 個，第 8 區是福岡縣八幡地區有 2 個「構成資產」。

1 是屬於文部科學省的機構，負責文化遺產保護有關工作。

2 是日本政府的中央省廳之一，負責國土規劃與開發、基礎設施建設、交通運輸等廣泛的業務。有關國內文化遺產，該廳負責產業遺產周圍景觀的管理。

【表 1】8 個地區和 23 個構成資產一覽表

エリア		構成資産	
1	萩	1	萩反射炉
		2	惠美須ヶ鼻造船所跡
		3	大板山 吹踏鞴製鐵遺址
		4	萩城下町
		5	松下村塾
2	鹿兒島	6	旧集成館
		7	寺山炭窯跡
		8	関吉の疎水溝
3	葦山	9	葦山反射炉
4	釜石	10	橋野鉄鉱山
5	佐賀	11	三重津海軍所跡
6	長崎	12	小菅修船場跡
		13	三菱長崎造船所 第三船渠
		14	三菱長崎造船所 Giant cantilever crane
		15	三菱長崎造船所 旧木型場
		16	三菱長崎造船所 占勝閣
		17	高島炭坑
		18	端島炭坑
		19	旧 T. B. Glover 邸宅
		7	三池
21	三角西港		
8	八幡	22	官営八幡製鐵所
		23	遠賀川水源地ポンプ室

## 參、世界遺產〈明革遺產〉所突顯的普遍價值

成為世界遺產，〈明革遺產〉有兩大支柱。第一，在 1850 年代至 1910 年代日本引進西方技術，迅速發展成為工業化國家，這過程對於亞洲各國家發揮很大的影響。第二，日本是非西方國家成功工業化的首例，這些遺產是日本成功工業化的象徵，而且是日本引進西方技術的具體例子。值得注意的是這 23 個構成資產都包含上述兩大概念支柱所突顯的普遍價值，也可以說它就是「系列遺產」的特質。世遺會每次登錄新的「世界遺產」，便會同時刊布決議書，即「具有顯著普遍價值之聲明書」。有關〈明革遺產〉「具有顯著普遍價值之聲明書」開頭部分的譯文如下所示。該聲明書將上述兩大概念支柱再分為四個論點，並說明每個論點的考量。

〈第 39 屆世界遺產委員會決議書〉（39 COM 8B.14）

世界遺產委員會決議：

1. 本會審議了 WHC-15/39.COM/8B 號文件和 WHC-15/39.COM/INF.8B1 號文件，
2. 根據評估標準 (ii) 和 (iv)，將〈日本明治工業革命遺產：製鋼，製鐵，造船和採煤產業〉列入世界遺產名錄；
3. 採用以下顯著普遍價值的聲明：

簡要綜述

屬於本系列的工業遺產群，主要集中在日本西南部的九州 - 山口地區，它們顯示第一次西方的工業化，成功移植到非西方國家。從 19 世紀中葉到 20 世紀初，日本為了加強國防能力，以鋼鐵 / 造船 / 採煤產業為中心，急速的推進了工業化。這系列的構成資產讓我們知道，單從 1850 年代至 1910 年代短短五十多年的時間，日本透過下列三個階段達成了急速的工業化：

第一階段；相當於 1850 年代至 1860 年代。正值明治維新之前，德川幕府統治即將結束的時代。在鎖國體制下，首先日本開始試圖學習現代歐洲煉鐵方法及造船技術。同時為了因應外國的威脅，他們努力提升國家防禦力，尤其是海防能力。日本各地的大名諸侯首先利用日本傳統工藝技能，另一方面主要是藉由西方的技術專書獲得初步知識，嘗試建造西式船舶。雖然他們的嘗試大都沒有成功，然而這些努力確實讓日本脫離了鎖國體制，開始向明治維新邁進。

第二階段；從 1860 年代起。日本開始大量引進西方科學技術，聘請歐美各領域的專家做具體的示範，同時讓日本年輕一代跟他們學習專門知識。這潮流在明治維新以後愈來愈明確。

第三階段；相當於明治時代後期（1890 年至 1910 年）。日本政府培養的人才成為專家，他們積極引進西方技術，同時因地制宜，進行調整，讓新技術更能符合日本國內的需要和社會傳統，結果成功地以日本在地化的方式推進工業化。此時期，在日本本土的工程技術人員和監督人員的管理下，日本可以依自身社會的需求，適當活用當地資源，引進西方技術。

23 個構成資產分佈在 8 縣 11 市。其中 6 縣位於日本西南部，1 縣在本州中部，另 1 縣處於本州北部。總體而言，這些遺產群顯示了一個歷程：日本引進西方技術時，因應國內需求而予以適當的改良。如此創新方式，既促進日本從幕藩體制社會轉向以工業為主的社會，而且對東亞產生很深的影響。

1910 年以後許多構成資產成為充分發展的工

業複合體，其中一些工廠仍在運營，或是作為現代工廠設備之一部分還在使用。

登錄標準 (ii)：〈明革遺產〉闡述了一個過程：19 世紀中葉，還處於封建社會階段的日本，在引進歐美技術的過程中，逐步調適國內的特定需求和社會傳統，經過多次嘗試和實踐，最後在二十世紀初成為世界一流的工業國家。本遺產群顯示，該時期在歐洲和東亞之間出現了關於現代工業的理念、專門知識、設備，在歷史上很少見的國際交流。透過東西交流，日本在重工業領域能成功地達到前所未有的現代化，而且深深地影響了東亞各國。

登錄標準 (iv)：作為煉鐵、造船、煤礦等重點工業遺址的技術集合體，〈明革遺產〉就是在世界歷史上，日本成為第一個成功工業化的非西方國家的證據。對於西方工業價值觀亞洲文化如何回應？為了系統思考這問題，該遺產群具有很重要的意義，因為它是傑出的技術集合體。〈明革遺產〉顯示當時日本引進西方技術，同時基於本土需求對它進行改善、適應，成功實現了急速、有獨自特色的工業化。

※ 以下原有對於有關完整性、真實性、維護管理的各個要求款項，本稿省略之。

如上述決議書所言，〈明革遺產〉具備四個普遍價值。

第一，23 個「構成資產」集體顯示西方工業化首次向東方成功傳播。

第二，屬於該系列的構成資產反映出從 1850

年代到 1910 年代，大約 50 年短暫時期，日本實現了急速工業化，同時其過程可分為「三個階段」。在「三個階段」中，第一階段相當於 1850 年代到 1860 年代上半葉期間。這時期日本政府通過書籍和圖畫等獲取相關知識並模仿西方的實例，嘗試將它與傳統技術結合以推進工業化。雖然這些嘗試都失敗，但它成為之後工業化取得成功的重要伏筆。第二階段為 1860 年代以後，這階段工業化進程加快，日本政府引進西方技術和專門知識來實踐工業化。第三階段為 1890 年代至 1910 年代，這時期日本政府通過大力改善西方技術以符合日本本土的需

要和社會傳統，實現了全面的工業化。

第三，它清楚地顯示出日本通過積極引進西方技術，並從舊社會轉向現代社會的歷程，甚至影響到東亞發展。

第四，自 1910 年代以來，這 8 個地區已成為相當成熟的工業複合體，其中一些仍在運行。

如上所述，本遺產發展過程長達 50 年，它可分為「三個階段」。正如本遺產名稱所言，日本的



【圖2】「三個階段」暨「三個產業類型」。

工業化以「煉鐵暨煉鋼」、「造船」、「煤炭工業」為主推進了。圖2顯示23個「構成資產」各處於「三個階段」暨「三個工業領域」的哪個階段和領域。

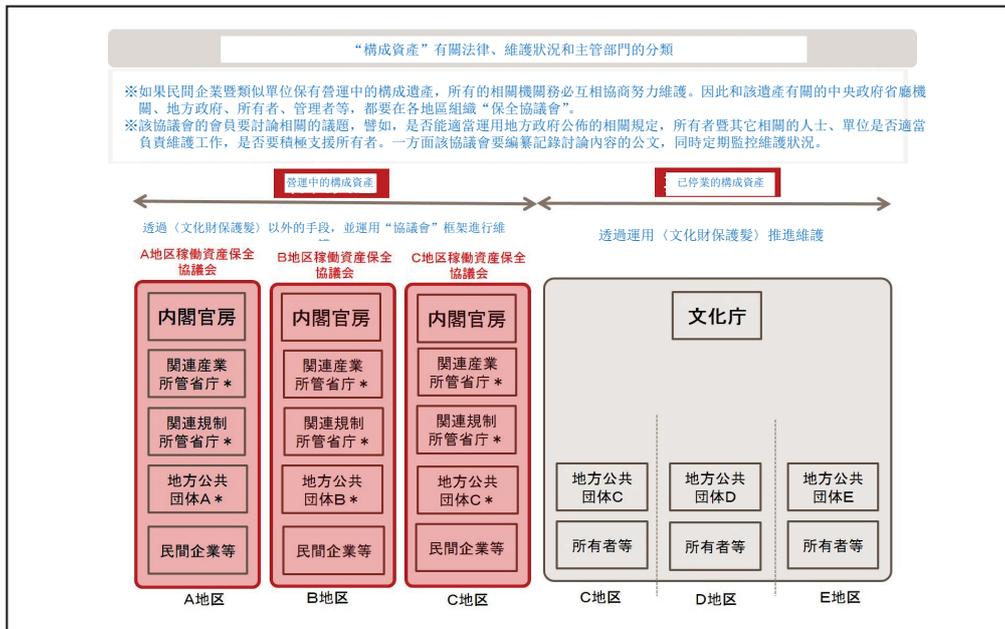
## 肆、推薦〈明革遺產〉成為世界遺產政府新設的保護機制

屬於〈明革遺產〉的23個「構成資產」中，有一些煉鐵廠和造船廠仍屬於各公司而且還在運作，我們當初認為這樣並不適合指定為日本文化財產。其實，之前有一些想法和辦法，就是根據日本的〈文化財產保護法〉一面讓它們繼續運行，一面保存它們。但是，鋼廠和造船廠的設備直到今日仍在被頻繁使用，為了繼承遺產本身的價值，我們有必要準確評估其運行的價值。另一方面，按照世遺會的方針，登錄工業遺產之評鑑重點有三點，即(1)是否繼承遺產形態、(2)是否繼承構成遺產的材料

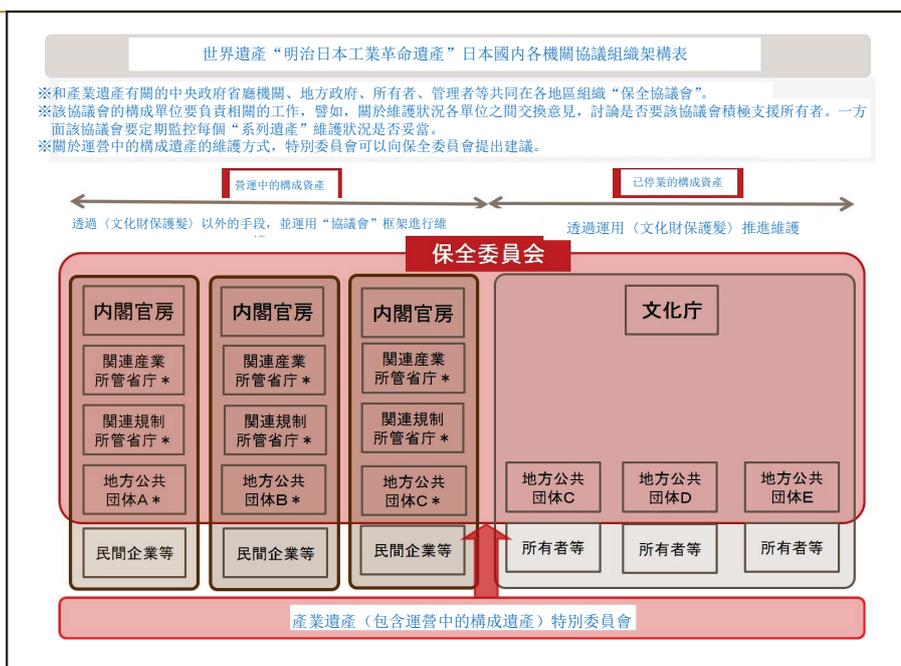
和材質、(3)是否維持該遺產擁有的功能。因此，我們判斷一定要按國內〈文化財產保護法〉嚴格要求各公司延續工廠的原來形態、材料暨材質，而且應該根據〈景觀法〉和〈海港法〉等法規推進保護〈明革遺產〉作為世界遺產的價值。

圖3顯示和〈明革遺產〉相關的法律及政府部門。這些法律、機關都是為了保護已經停業的和仍在正常營運的「構成資產」的運用。這幅圖的右半表示文化廳負責維護已經停業的「構成資產」。相對於此，圖的左半顯示不屬於文化廳負責的〈明革遺產〉有關維護暨運作系統。為了維護這批仍在運作的「構成資產」，在內閣秘書處的協調之下，各地區要設立協議會提供諮詢，同時和相關部委合作、協議以決定相關事宜。

如圖4所示〈明革遺產〉可分為兩類，一是



【圖3】“構成資產”有關法律、維護狀況和主管部門的分類。



【圖 4】世界遺產“明治日本工業革命遺產”日本國內各機關協議組織架構表。

經營中的工業遺產、二是已經停業而成為遺址的文化財產。為了整體維護兩個不同類型，我們在內閣秘書處下設置「保護委員會」，以期促進管理相關法律的各部委和各地方政府之間形成共識與決定。「保護委員會」依據專家等人組成的專家會議所作的建議，決定有關保護〈明革遺產〉的各項事宜。

## 伍、申報時世遺會所列的 8 項勸告

如下所述，〈明革遺產〉向世遺會申報時，該會同時向日本提出 (a) 到 (h) 8 項附帶勸告，要求日本於 2017 年 12 月 1 日前向世界遺產中心提交報告書，說明目前〈明革遺產〉的具體保護狀況。

(a) 提到一般稱為「軍艦島」的端島煤礦遺址，建議日本制定針對該遺址的保護措施計劃和實施計劃。(b) 還提到軍艦島以外的 22 個構成資產，建議也實施同樣的措施。也就是說，教科文組織建議日本決定每個構成資產的修復和公開方式，還建議為

了落實該方針務必制定實施時間表。

此外，(c) 建議對每個構成資產進行訪客人數上限的控管；(d) 建議對新的維護管理系統進行監控；(e) 建議對每個「構成資產」的劣化程度進行監控，(f) 建議制定組織和人員能力相關的計劃，以期提高各項水準。

4. (世界遺產委員會) 對於締結國建議對於下列事項進行檢討：

- a) 優先制定端島煤礦的詳細保護工作方案；
- b) 針對整個「推薦資產」及各個「構成資產」制定保護工作方案和實施方案，並設定它們的優先序列；
- c) 考慮到各類資產訪客所帶來的潛在危機，制定每個「構成資產」可接受的訪客人數，以減輕負面影響；
- d) 為了保護整個「推薦資產」暨其「構成資產」建立新的協力組織，並對組織架構的有效性，每年

進行監測；

e) 對於下列兩項，每年進行監測。第一，管理保護計劃的執行情況是否妥當。第二，在地方保護委員會上協議或決定的事項是否落實；

f) 制定並實施「構成資產」管理人員培訓計劃，以期負責日常管理各個「構成資產」的所有工作人員能夠培養管理能力，並確保對「構成資產」有關的保護、管理、解說都有系統的理解；

g) 為了介紹「推薦資產」制定展示策略，強調兩項特色。第一，它對「傑出普遍價值」有很大的貢獻。第二，它顯示工業化第一、二階段的明確特色。另外，要制定展示策略，以讓觀眾能夠了解每個構成資產的整體歷史；

h) 根據「業務指南」第 172 段，有關集成館和三重津海軍遺址的道路建設項目，有關三池港新建的錨地設施的所有項目，以及有關提升或發展旅遊設施的建議，都務必向世界遺產委員會提交審議；

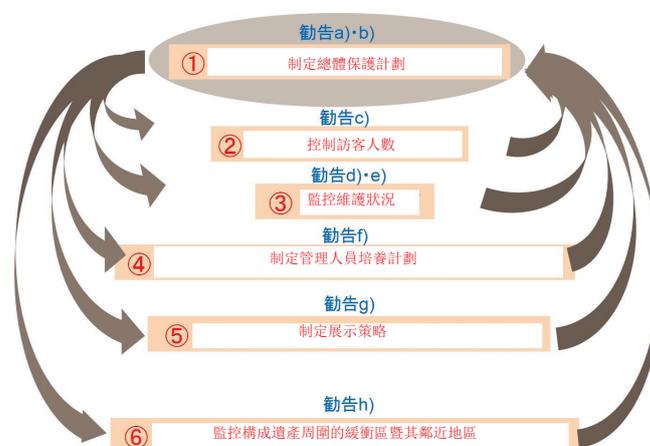
5. 請締約國在 2017 年 12 月 1 日以前向世界遺產中心提交報告書，說明上列各項目是否落實，以供 2018 年世界遺產委員會第 42 屆會議審議；

另外，(g) 建議為了順利對訪客進行宣導（解

說、展覽）制定策略。加上，該項除了讓訪客理解該資產所涵蓋的「三個階段」以外，還建議透過制定展覽策略能讓訪客理解該資產的整體歷史，包含「三個階段」以後的時期。特別是鑒於韓國政府的強烈要求，遺產登錄時日本政府答應：「在 20 世紀 40 年代，在一些遺產中，有許多朝鮮人違背自己的意志被帶到惡劣環境下從事勞動，還有二戰期間日本政府也執行徵用朝鮮人政策，我們承諾會採取措施，讓來到該遺產的訪客理解上述歷史，為了記住他們的痛苦，我們打算在展覽規劃裡加上設置問訊處等適當措施。」

最後 (h) 項勸告，提到每個「構成遺產」和外面之間存在的緩衝區暨其鄰近地區，關於該空間的發展規劃等日本務必事先向世遺會回報，以利該會判斷是否有負面影響。

雖然這些勸告包括相當嚴格的內容，可是如第 5 號決議所述，我們在相關的政府機關和工作人員合作之下，正努力認真地進行準備工作，以期在 2017 年 12 月 1 日前向世遺會提交報告書，說明保護狀況的相關問題，以及目前具體的解決進度。



【圖 5】8 個勸告的相互關係



【圖 6】端島煤礦外觀。

【圖 7】端島煤礦和與採煤相關的磚瓦建築物殘牆壁。

圖 5 顯示 8 項勸告的相互關係。它們的相互關係如下；(a) 和 (b) 建議對於每個「構成資產」制定事業計劃（包括實施進度），(c) 以下分別要求對於共同問題制定對策、策略、計劃。總之，我們對於上列勸告有以下 1 至 3 點的認識。

1. 該勸告的核心是 (a) 和 (b)，並進行相關的工作。
2. 進行適當地工作調整，(c) 以下的共通對策、策略、計劃都和 (a) 和 (b) 能夠相互反映。
3. 透過 1、2 的工作落實，我們能維持整體勸告的統一性。這觀點是非常重要的。

## 陸、部分「構成資產」的現況

### (1) 端島煤礦

端島煤礦（位於長崎縣長崎市）被稱為「軍艦島」，因為它的外觀類似於軍艦。如圖 6 所示，它最大的獨特景點是廢墟。原來是用混凝土建造的公寓，後因年久劣化而成廢墟。這個遺產的展示重點是「在一定的限制下，如何傳達到讓人聯想到「軍

艦」的廢墟景觀。」

我們為端島煤礦制定了計劃，從 2016 年起我們依訂定的「優先次序」進行修復和公開活用等措施。首先，我們優先「保護島嶼的形狀」，因為在冬季的強風和颱風的侵襲之下，波浪會嚴重衝蝕島嶼，使島嶼沿岸消退，所以我們必須確實保護島嶼沿岸的外形。第二，我們要確實維護有關 20 世紀初的煤礦遺跡，因為它們有利於世界遺產的顯著普遍價值。其中一些建築遺跡中也有如圖 7 所示，僅靠一面磚牆才得以免於崩壞的狀態。第三，我們要「像一艘軍艦一樣的景觀向外界推廣」。為何形成這樣一個獨特的外觀？主要原因，如上所述，從二次大戰前到 1974 年關閉礦山期間，蓋成的一群混凝土公寓建築。由於這些遺跡建造年代較晚，而使它無法對世界遺產的顯著普遍價值做出貢獻的因素，但卻是讓這座島的外觀如同軍艦的重要因素，我們打算對這些遺跡進行階段性的恢復和強化等保護措施。



【圖 8】葦山反射爐。

從長崎港到端島煤礦，搭船大約需要 1 個小時的時間。目前由於船隻班次有限，遊客無法隨便到島上，因此不會對該島產生負面影響。長崎港和端島之間有高島煤礦，那裡有一家小型博物館，訪客可以一邊觀看端島煤礦模型，一邊聽取渡船公司導覽人員的解說。

## （2）對於其他停業資產我們採用的對策

1850 年代，西方各國的輪船出現在日本周圍海域。德川幕府為了強化國防，必須製造大炮，因此他們建造了幾座煉鐵熔爐。其中一座就是如圖 8 所示的葦山反射爐（位於靜岡縣伊豆國市）。葦山反射爐登錄為世界文化遺產以來，訪客人數已經增加到過去的七倍，現在已有當地居民當義工做導覽。世界遺產制度為振興該地區作出很大的貢獻，而且藉由當地居民與訪客的交流更帶來更多的活力和精神。

三重津海軍遺址位於佐賀縣佐賀市，是 19 世紀下半葉的造船和維修設施遺址。這座遺址的特點有以下兩點；1) 有世界遺產價值的主要部分都被埋在地下，從地面上看不到，2) 這一帶草莽莽的河流和海岬，跟這座遺址融合的景觀也具有重要意義。如圖 9 所示，通過發掘工作，清楚顯現當時



【圖 9】三重津海軍遺址（在挖掘調查中揭示當時碼頭的地下遺跡）。

船塢的地下遺跡是用日本傳統木框架組合方法來建造的，一方面出土的木質遺物的強度相當有限，恐怕其多數務必被細心保存，因此該遺址的展覽很難直接利用遺跡的實物。此外，遺址所在的河道周圍都是森林和蘆葦，可以想像船塢建造完成時河流周圍的自然景觀。根據這兩個特點，佐賀市在 2015 至 2016 財政年度期間制定了修復和公開活用該遺址的計劃，其內容著重於如何讓訪客了解埋在地下，從地面上看不到的脆弱遺跡，以及如何維護與河流自然生態融合的遺址景觀。

現在，到該遺址現場參觀的訪客在相鄰的資料館（佐野常民紀念館）可以借用 VR（虛擬現實）眼鏡，眼鏡螢幕上可顯現過去景象和現在實際景象的比較，讓人更了解遺址的價值。資料館還有影音裝置，在館內穹頂中能欣賞到以前氣勢十足的造船情景。由於當時的船塢遺跡已埋在地下，而且在穩定保護環境下維護，訪客無法直接參觀地下遺跡。因此，如圖 10 所示，資料館的工作人員在地面上放著與地下遺跡相同尺寸的俯視照片，方便訪客了解三重津海軍遺址的價值。



【圖 10】三重津海軍遺址廢墟（在地上展出的遺體的垂直照片的面板）。

### （3）有關資產永續經營的對策

〈明革遺產〉的顯著特點，就是它的「構成資產」包含有繼續經營的公司和營運的工廠等。譬如，三菱重工業公司長崎造船廠的第三船塢現今還用於船舶的修建和修理，三池港水門口用於船舶通行。前八幡煉鐵廠遠賀川水源地泵房還在使用當時的水泵，引入河水送到現在的煉鐵廠。為了維護這些構成資產的功能，這些「構成資產」的業主——三菱重工業公司和新日鐵公司——作為其各自公司活動的一部分，都會進行日常維護和定期修復工作。這些工作都根據「世界遺產推薦書」提交時所附的「明治日本工業革命遺產管理保護總政策和



【圖 11】三池港（安裝於辦公室外的天文台）。

戰略框架」和個別構成資產的「管理保護計劃」所制定的規定，通過相關機關和人員之間密切形成共識，而且經維護人員落實。

由於三菱重工業、新日鐵等公司的政策，他們所擁有且正在運作的「構成資產」通常不對外公開。但是，這些資產既然登錄為世界文化遺產，至少必須將部份設備對眾多的訪客公開，以推廣世界遺產的價值。因此，八幡煉鐵廠定期做內部開放，還建立觀景平台，方便訪客從遠方觀看工廠運作狀態。在三池港，雖然他們禁止訪客進入港口，但已經建了一座觀景平台，以便能夠遠眺整個港口景觀和欣賞貨船進入港口的風景（圖 11）。

## 柒、結語

平常本人為了推動本文提到的種種工作，習慣「自我約束」與該地區居民確認五個重點。此節我向大家一一解釋這些重點，作為這份報告的總結。

第一，我們要考慮怎麼才能長年持續繼承這些遺產。舉例來說，若是有一處遺址被登錄為世界遺產的話，該遺址的訪客人數必定會增加，且訪客不僅有來自日本國內，還會有國際旅客，訪客通過參觀世界文化遺產與當地居民分享價值，這無疑是非常重要的。但我們千萬不能坐吃山空，不應該任意企圖增加訪客人數，就算訪客人數增加了，也不要再在周邊隨便擴大停車場。我們要先考慮到訪客人數的增加對文化遺產所產生的物理性負面影響，應該思考如何避免負面影響的方法。

第二，既然登錄成世界遺產，我們就必須面臨來自世界各地不斷關切的眼神。無論是否是世界文化遺產，所有的文化遺產肯定都是在當地居民保護

下所保存的重要資產。然而，世界遺產不僅是當地居民的寶物，也是全球性的貴重財產，所以對世界各地人民而言，我們負有必須確實保護這些遺產之責。

第三，即使有許多任務堆積起來，我們要能明確區分可立即執行的項目和應該在長時間內分階段實現的項目，並對每個項目的內容分別進行工作。在短時間內無法解決的問題也不可擱置，而是要按照原來制定的協議書、計劃書內容踏踏實實地去解決。

第四，我們要重視所有公民，不只包括世界遺產地區一帶的居民，而且要跨越世代的差距，都能夠認識該遺址的相關問題，並且共同努力解決、改善。即使行政機關制定了計劃，也不應該獨占它。我們一定要努力讓遺產周圍的居民足以成為該計劃的主角。

第五，我們應關注到每個世界遺產和該區域各種相關文化遺產如何相互聯繫。因為世界遺產制度有一個很重要的作用，就是說，引導該地區利用歷史和文化並為該地區帶來活力。我一直對有關保護和利用世界遺產的人士（包括該地區行政官員）呼籲：「雖然我們本地的遺址成功登錄為世界遺產，但另一方面，這只是剛剛到達起跑線！為了證明我們本地之魅力，是真的值得成為世界遺產，現在我們一起走上旅途吧！」

# 工業遺產的價值管理思維： 從西班牙「阿爾瑪登礦場園區」學習到的一 堂課

Value Management for Industrial Heritage: A lesson from Heritage of Mercury in Almadén, Spain

榮芳杰 Fan-Jay Rong<sup>1</sup>

國立清華大學環境與文化資源學系副教授  
Associate professor, Department of environmental  
and culture resources, National Tsing Hua University

## 摘要

隨著「工業遺產」(industrial heritage) 的保存與維護觀念在台灣逐漸受到重視，包括「世界文化遺產」(World Cultural Heritage) 或是「國際工(產)業遺產保存委員會」(TICCIH) 所推薦或認可的案例也開始在台灣引起廣泛的討論。在這些國際案例中，2012年，位於西班牙的 Almadén 與斯洛伐尼亞的 Idrija 共同以「汞礦遺產：阿爾瑪登與依德里亞」(Heritage of Mercury. Almadén and Idrija) 為名成功登錄「世界遺產名錄」(World Heritage Lists) 受到世人矚目。

其中，極盛時期汞礦產量世界第一的是位在西班牙阿爾瑪登的小鎮。這個有數百年歷史的汞礦開採區域曾經貢獻西班牙全國 GDP 非常高的比重。然而在這個現今人口僅約六千人左右的歷史城鎮裡，他們試圖尋找一種工業遺產轉型的管理模式。最後，他們在阿爾瑪登汞礦產業劃下休止符的那一刻起，重新思考工業遺產未來的方向，並在導入規劃完善的教育導覽系統下，阿爾瑪登重新找到工業

遺產再生的「教育」價值。這一整個汞礦產業史，不僅在歷史上留下了完整的技術與設備，更重要的是藉由價值管理的思維，重新給予阿爾瑪登一個再現歷史的機會。本文將以西班牙「阿爾瑪登礦場園區」為出發點，探討國際間在處理工業遺產管理計畫層面的架構與作法。

**關鍵字：**工業遺產、管理維護計畫、世界遺產、價值、管理

<sup>1</sup> Email: fj.rong@mx.nthu.edu.tw

## Abstract

The concept of preservation of industrial heritage has gradually received more attention in Taiwan. The cases recommended or recognized as a World Cultural Heritage or by the International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage (TICCIH) begin to be widely discussed in Taiwan as well. One of the international cases attracting worldwide attention is the “Heritage of Mercury. Almadén and Idrija” — two mercury mining sites in Almadén, Spain, and Idrija, Slovenia, jointly listed as UNESCO World Heritage Sites in 2012.

Almadén is a town in Spain where the mercury deposits accounted for the largest mercury mine in the world in its heyday. This hundreds of year old mercury mine site once contributed a significant percentage to Spain’s GDP. Today the population of Almadén is only about six thousands. People in this historic town began to look for a management model for industrial heritage transformation. When Almadén’s mercury mining industry came to an end, they pondered over the future of the industrial heritage, and found its new “educational” value by implementing a comprehensive education guiding system. Almadén not only well conserves mining equipment and technology in the history of mercury mining but also brings the history back to life through value management. This paper will use the Almadén mercury mining heritage site in Spain as an example to explore the values of industrial heritage from the perspective of management.

**Keywords:** Industrial Heritage, Conservation Management Plan, World Heritage, Value, Management

## 一、楔子

2012 年第 36 屆世界遺產年度常會 (36th session of the World Heritage Committee) 所登錄的「世界遺產名錄」(World Heritage Lists) 當中，位在西班牙的阿爾瑪登與斯洛伐尼亞的 Idrija 共同以「汞礦遺產：阿爾瑪登與依德里亞」(Heritage of Mercury. Almadén and Idrija) 為名，採取「系列遺產」(serial nominations) 的模式登錄世界遺產名錄成功。這個跨國申報成功的案例，不僅是因為兩個地方過去幾世紀以來，供應全世界超過一半以上的汞礦產量。更重要的是位於西班牙的阿爾瑪登可以非常清楚的看到過去 2000 多年來與世界上其他地方的聯結關係，這過程包含了阿爾瑪登藉由汞礦提煉出來的「水銀」與大西洋另一邊的國家進行商業貿易往來，礦業技術的提升與交流，以及多元的文化衝擊等。

阿爾瑪登與 Idrija 分別保有過去幾世紀以來礦廠完整的開採過程與技術，雖然目前受大環境的影響而關廠停產。但整體而言，這兩個地方均完整的保存工業遺產最大的真實性價值。在這個人口僅約六千人左右的歷史城鎮裡，工業遺產的轉型需要面對的是一個全新的管理模式。幸運的是，阿爾瑪登在汞礦產業劃上休止符的那一刻起，早已重新思考工業遺產未來的方向，在導入規劃完善的教育導覽系統下，阿爾瑪登決定轉型為一處具有社會文化功能的教育場域，名為「阿爾瑪登礦場園區」(Mining Park of Almadén)，試圖重新找到工業遺產再生的「教育」價值，它不僅讓礦區有了全新的生命，也讓過去兩千年來作為全世界汞礦產量最大的一個城鎮，在 2012 年列為世界遺產之後，阿爾瑪登用自身的經驗再一次詮釋了「活的遺產」(Living Heritage) 的概念。

## 二、阿爾瑪登汞礦的歷史脈絡

阿爾瑪登位於伊比利半島的中南部，是一處距離西班牙馬德里南邊約 300 多公里，一個名為「雷阿爾城」(Ciudad Real) 內的一個歷史城鎮，隸屬於卡斯蒂利亞 - 拉曼恰自治區 (Castile-La Mancha)。過去在西班牙王室的掌控下，一直是透過賽維亞 (Seville) 與卡地茲 (Cadiz) 這兩個港口作為國際水銀貿易的重要出貨點。阿爾瑪登位處海拔高度 589 公尺左右的坡地上，過去盛期最多曾有高達一萬六千多位的居民，隨著汞礦的關廠與產業沒落之後，現在的阿爾瑪登全鎮僅有約六千多位居民。

「汞」到底是甚麼？汞的來源礦石通常是「硫化汞」，有時會以少量的原生汞形式出現。「汞」過去在古希臘時期就已被人們發現，由於汞礦石的顏色帶紅色，因此中國人稱之為「硃砂」，並且用來製作做顏料，過去也常利用在珠寶製作以及藥品的製造成份之一，但使用的量極少。由於硫化汞經過高溫提煉後，在常溫下是液態的金屬，因此又稱作「水銀」。水銀能有效的溶解如：黃金、白銀等貴金屬，因此中世紀時阿拉伯人紀錄下了這個過程，並流傳到歐洲鍊金術士手中，成為古代重要的礦產資源。

由於汞礦的開採因為需要特殊的地質條件，全世界的礦藏地點為數不多，歷史上只有五分之四的地點能夠開採。自古以來最大的礦床就是在西班牙的阿爾瑪登，第二大產地則是在 1490 年發現，位於斯洛伐尼亞境內的 Idrija。阿爾瑪登礦區的範圍內涵蓋非常多樣的物種與類型，無論從地質學、地理學、地形學的觀點，或是從採礦、工業與土地使用來看，這裡不僅是世界最大的硃砂（硫化汞）的礦床地，也是古代以來第一次開採汞礦的地點。現今主要的汞礦廠區含有大量的採礦廢渣，已藉由科

技監測防止汞污染擴散到環境之中。其他較不重要的礦區散落在主廠區週邊，有的已經廢棄多年，且不在世界遺產的保護範圍內。

阿爾瑪登的汞礦開採歷史可以追溯到西元前 7 世紀左右，當時有腓尼基人、羅馬人和阿拉伯人在那裡開採珠砂，用作油漆的添色劑和化妝品，而沒有把它看作是汞金屬原料。由於阿拉伯人在第 8 到 13 世紀之間也在此採礦，許多西班牙用在汞礦的辭彙都源自阿拉伯語，例如阿爾瑪登就來自於阿拉伯語的「礦」或「礦的」。12 世紀時，礦採已經可以挖到約 450 公尺深的地方，當時也雇用了超過 1,000 名的礦工，當時的水銀已被鍊金術士及醫生所採用，準備用在醫療或是裝飾器物上。13 世紀中葉，基督徒再次佔領阿爾瑪登，並將這裡賜給了卡拉特拉瓦騎士團 (Order of Calatrava)，而最後租給了加泰隆尼亞 (Catalan) 與熱那亞 (Genovese) 的商人。阿爾瑪登的礦區在 14 到 16 世紀之間，一直由民間商人承租經營。直到西元 1523 年，騎士團旗下的資產將永久管理權劃歸為西班牙王室所有。

這期間，商人開發了幾種具經濟利益的汞產品，如珠砂、水銀及氯化汞。其中氯化汞被用來鞣製皮革，動物皮經由鞣製的過程始成為皮革，更耐久而不易分解。從 16 世紀起，汞因為主要使用在提煉從美洲大陸來的金礦與銀礦，而成為非常貴重的資產，1554 年，發展出了一種便宜、簡單使用水銀和鹽以提煉低含銀量礦石的煉銀法—「汞齊化法」(amalgamation)，自此，西屬美洲的白銀產量才開始大量增加。也因為當時美洲大陸發現了大量的黃金與白銀，導致阿爾瑪登的汞礦瞬間成為奇貨可居的出口商品。而阿爾瑪登也隨之成為一個重要的礦產與工業中心，負有開發自新大陸帶回來的財

富的重任。這個時期大部份的水銀都被運往塞維亞 (Seville)，再轉運到美洲。水銀對西班牙在美洲的經濟如此重要，致使其他也需船運到美洲大陸的貨物，都需根據阿爾瑪登的水銀產量以及塞維亞的水銀承載量做調整。大約 1927 年開始，國際間水銀的計價單位就是採用阿爾瑪登所生產水銀的燒瓶容量作為標準，通常以一燒瓶的容量為單位 (34.5kg/Flask)。

19 世紀初期，由於公共財政形勢危急，礦山被當作抵押品，並於 1833 年，將汞的專賣權交給了來自波爾多的 Iñigo Espeleta 公司。1972 年之後，世界汞市場仍隨著嚴重的經濟消退而價值下跌。由於汞是一種有毒化學元素，會毒害人類的神經系統，而工業的發展卻加速了汞的排放，使其成為全球性的污染物。因此，進入 20 世紀之後，歐洲各產汞國紛紛關閉了汞礦場。但是阿爾瑪登和 Idrija 的汞礦業，在西班牙和斯洛伐尼亞的經濟發展中仍具有重要意義，因此兩地汞礦的開採一直延續至 21 世紀。這十幾年來，兩國政府為保護環境，也先後決定關閉汞礦，同時尋求資助和採取措施以恢復因關閉汞礦而遭受影響的地區，解決關閉汞礦後帶來的重大經濟和社會問題。所以西班牙政府才會在 1982 年註冊成立 MAYASA (Minas de Almadén y Arrayanes, S.A.) 公司，該公司資本由州政府所有 (state-owned company)，歸屬於 General Department of Heritage 之下，另外也有部分的資金來源來自於「歐盟區域發展基金」(European Regional Development Fund, ERDF)，總投資金額至少已超過 1800 萬歐元。自此，這間公司內涵開始多元化，過去從 16 世紀至今，阿爾瑪登經濟總產值高達 300 億美元的歷史也將劃下歷史句點。最後，從 2001 年 5 月起，阿爾瑪登礦區成為 Sociedad Estatal de Participaciones Industriales (SEPI) 的一部份。直到

2002 年 5 月阿爾瑪登正式停止採礦，並且在 2004 年 2 月也正式停止冶金。

### 三、「阿爾瑪登礦場園區」 vs. 其他的工業遺產場域

整個阿爾瑪登礦場園區包含了五大部分 (如圖 1)，依據參觀動線分別是：遊客服務中心、採礦技術發展史的教育展示館 (圖 2)、地底下的礦坑路徑、汞礦提煉設備廠房 (圖 4)，以及礦場園區博物館。這個參觀動線的規劃設計其實是目前常見且標準化的工業遺產詮釋路徑，從產品的歷史脈絡介紹開始，再到產品的原料端與後製端的實地探訪，最後再呈現產品的附加價值應用等。這一連串的參觀路徑安排看似簡單，但卻是一項非常複雜的管理營運問題，不僅涉及到土地使用的分區，同時也包括每一個定點的詮釋展現手法，其中最重要的核心關鍵莫過於是該工業遺產場所的多元價值與重要意義。

以阿爾瑪登礦場園區為例，當年登錄世界遺產時，在世界遺產委員會的聲明中已提到，汞是一種比較稀有的金屬，它長久以來被運用在多樣的技術、化學與工業生產過程中，已不可取代。尤其是水銀的提煉工作通常只能在極少數的礦場能夠進行，全世界最大的兩個礦場就是阿爾瑪登與 Idrija。歐洲從文藝復興時期開始，水銀的市場就已經是國際貿易的一環，特別是美洲發現大量的黃金與白銀礦區後，最終還是需要藉由水銀作為液態金屬的特質，讓黃金溶於水銀 (就是汞) 中，變成「金汞齊」，之後再透過高溫，把水銀蒸發回收，留下黃金。因此水銀的出口，是為了提煉黃金，這個金屬製程的交換過程反映了礦業技術與經濟發展的密切關係。更重要的真實性價值在於阿爾瑪登與 Idrija 均各自保有過去幾世紀以來的汞礦提煉設備

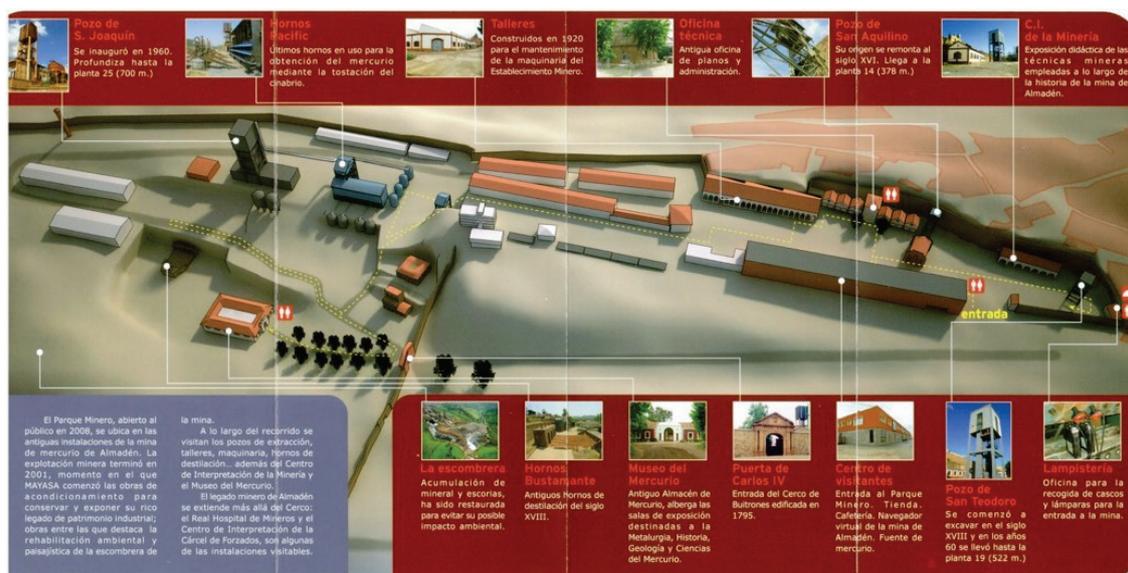
技術與製程。

也因為如此，阿爾瑪登礦場園區在被列入世界遺產名錄之後，整體園區的管理維護狀況就必須至少滿足世界遺產委員會的官方要求，特別是基本的管理維護的架構。不僅如此，阿爾瑪登的管理計畫最初包括四個重要的管理課題：一是修復與保存重要的建築物，以及其他的基礎設施。第二，藉由重整阿爾瑪登礦場檔案中心，展開所有關於該礦區各種文件保存措施，以及搜尋整理當地的相關礦場檔案。第三，未來的管理計畫將會聚焦在環境的永續發展。此外，除了確保遊客和工作人員的健康與安全外，該管理計畫還要確保在沒有採礦的情況下對環境沒有造成任何負面影響。最後是重視整體場域的文化價值。

因此，阿爾瑪登礦場園區的管理團隊持續的收集該礦區的歷史資料，尤其是 1725-1980 年間的歷史檔案資料重新編目與整理，並進行史料解讀。並且經過連續好幾年的訪客入園流量測試，嚴格管制

進入礦區參觀的人數。目前接受團體參觀導覽，每梯次最多 24 人。搭電梯進入地下坑道時間約 3 分鐘，且每趟電梯只限搭載 12 人，因此每梯次的團體導覽都必須分兩趟將訪客帶進地下坑道。進入地下坑道參觀完後，搭乘的採礦列車 (圖 3) 最多也是 24 人，時間約 15 分鐘。整趟參觀路徑最快也需要一個小時，完整參觀也至少需要 2.5 小時左右。每日的遊客參訪人數上限是 936 人。

除了阿爾瑪登礦場園區基於明確的管理課題下產生最佳的行動計畫，其他相關的工業遺產場所也同樣的會在管理計畫中提出自身場域的管理議題。以 2015-2024 年間，為期九年的英國鐵橋谷的世界遺產管理計畫 (Ironbridge Gorge World Heritage Site Management Plan 2015-2024) 為例 (如圖 5)，該場所也同樣呈現了一些管理計畫上的共同要件。在鐵橋谷的管理計畫架構中，Part B 的部分「評估鐵橋谷世界遺產場所未來的挑戰、課題、機會與目標」(Assessment of the Challenges, Issues, Opportunities and Objectives for the Future of the Ironbridge Gorge



【圖 1】阿爾瑪登礦場園區全區配置圖。



【圖 2】礦場園區內的教育展示館 (筆者自攝)。



【圖 3】礦場園區內的礦坑軌道車 (筆者自攝)。



【圖 4】阿爾瑪登礦場園區內的提煉水銀的設施 (筆者自攝)。

World Heritage Site)，在這個命題下，該管理計畫書羅列了六個課題希望在 2015-2024 年之間可以達成目標。這六個課題包括：鐵橋谷鐵橋的歷史構件的維護難題、交通與停車問題的解決、土地使用穩定度的問題、觀光與遊客管理、自然環境的保育，包括塞文河 (River Severn) 及其兩岸，最後包括了社區復原韌性 (community resilience) 的課題。這洋洋灑灑的六大課題，有的是每個工業遺產場所都會面臨到且永遠都需要解決的議題，例如：訪客管理與交通問題。其中，鐵橋谷要面對的社區復原韌性課題是非常新的管理議題，主要的重點還是放在長

年下來作為世界遺產場所周邊的社區居民，該如何面對大量觀光客湧進，以及對於生活環境改變的衝擊影響，試圖透過終生學習以及其他社區營造的手段來平衡對社區環境的影響層面。

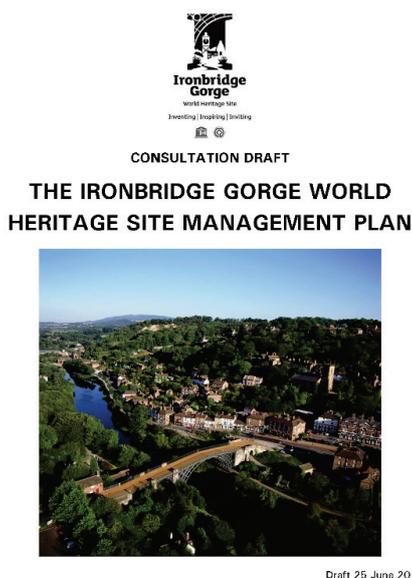
除了鐵橋谷的管理計畫經驗之外，在諸多礦產類型的世界遺產名單中，英國的巴納文工業地景 (Blaenavon Industrial Landscape) 的管理機制經常是被討論的傑出個案。巴納文工業遺產最近一版的管理計畫是 2011-2016 的版本 (如圖 6)，若以此版本的管理計畫內容來看，可以發現幾件事情。

巴納文的管理計畫有明確的計畫架構，首先從巴納文作為一個工業遺產場所的管理責任開始，緊接著在第二章描述整個巴納文工業遺產地景的價值系統，包括：歷史發展的脈絡、世界遺產的傑出普世性價值、該場域的關鍵價值包括：「考古學價值」(Archaeological Values)、「歷史文化價值」(Historical and Cultural Values)、「美學與視覺價值」(Aesthetic and Visual Values)、「生態與自然保育價值」(Ecological and Nature Conservation Values)、「地理學價值」(Geological Values)、「環境舒適價值」(Amenity Values)、「地方社區/社群價值」(Community Values)、「農業價值」(Agricultural Values)、「礦業價值」(Mineral Values)、「觀光價值」(Tourism Values)，以及「研究與教育價值」(Research and Education Values)。

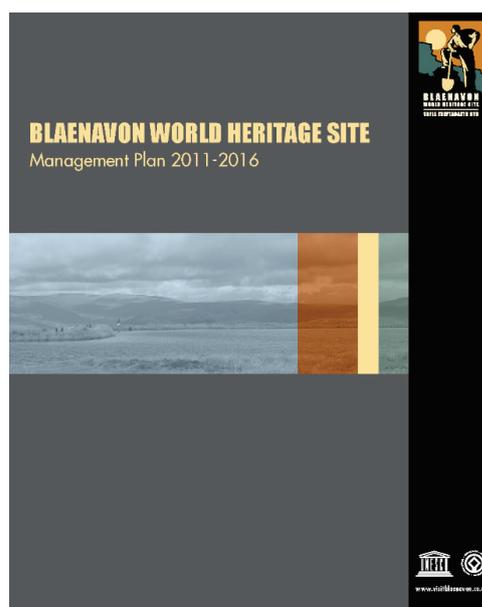
第三章則是進入到巴納文工業遺產的管理課題有哪些？這些議題都是巴納文在 2011-2016 年之間必須要處理與面對的議題，例如：巴納文的工業遺產保護範圍多達三千多公頃，在這個偌大的面積之

中有各種不同類型的文化資產存在於其中，該如何透過管理計畫的執行去維繫工業遺產價值的存在是該場域的管理計畫需要注意的事情。此外，在管理課題方面還包括：如何保存現存工業遺產景觀的特色，以及如何保護或收集其他更多的歷史文獻、設備等。第四章則是在探討訪客進入到場域後的管理問題，這當中包括設置遊客服務中心，以及遊客進入到參訪地點的無障礙環境與路徑指示系統，甚至是數位導覽系統的建置，讓訪客在進入場域之前，或是參訪完場域之後，都還有機會從網站上重新認識巴納文工業遺產的資訊內容等。其他還包括，行銷的工具、策略夥伴，以及識別系統的建置等工作。其餘的章節架構還包括：礦區的保存與修復計畫、其他相關政策或計畫的整體性評估、風險管理，以及場域內所有的資訊內容管理。

如同林曉薇 (2008) 所述：「巴納文工業地景的保存與再利用特色，不只是保存文化景觀整體區域自然與人文的生態生產系統的完整性，更進一步透過其完整的研究調查及展示，去理解與再現地方



【圖 5】世界遺產鐵橋谷管理計畫 2015-2024 封面。



【圖 6】世界遺產巴納文工業地景管理計畫 2011-2016 封面。

文化及生活的內涵，達到教育與帶動產業再生及地方發展的功能。」這個價值論述也幾乎是許多國家的工業遺產場所遵循的方向與態度，西班牙的阿爾瑪登亦然。更重要的是管理計畫通常是有時間性的訂定管理目標，因此前一個階段的管理課題，若對比下一個階段的管理課題（如表 1），可以看見一個工業遺產場所的轉變與不變、成長或衰退，這也是當代遺產保護的過程中很重要的文獻檔案。

最後，2013-2018 年間的紐藍那克世界遺產場所管理計畫 (New Lanark World Heritage Site Management Plan 2013-2018) 也一樣列舉出七個重要的管理課題：

1. 強化與提升紐藍那克世界遺產場所的品牌印象與認同
2. 加強紐藍那克世界遺產場所的行銷與詮釋效益
3. 掌握訪客參觀需求及提升地區的觀光與經濟發展
4. 提供更多進入場域內的機會以及連結更多的在地居民與社群
5. 提高世界遺產場所的計畫執行與保護能力
6. 強化紐藍那克場域與地主及民眾之間夥伴關係的連結
7. 強化對外募集資金的各種可能性以利達到紐

#### 藍那克世界遺產管理計畫的預期目標

在上述三個工業遺產場所的管理計畫中我們看見了管理課題的重要性，因為它界定了未來短期該廠所需要被執行的管理任務，這個任務對於世界遺產場所的傑出普世性價值維繫是有正面助益。如同在紐藍那克的世界遺產管理計畫中提到一個重要的觀念：「管理計畫是一份提供給未來世代保護與加強文化資產場所的基礎文件」。

## 四、工業遺產的管理維護思維

檢視近二十年來的《世界遺產名錄》不難發現自 1997 年開始幾乎每年都有「工業遺產」列入世界遺產名單之中，例如：1997 年金得帶克埃爾斯豪特的風車群山 (Mill Network at Kinderdijk-Elshout)、1998 年森梅林格鐵路 (Semmering Railway)、1999 年印度山地鐵路 (Mountain Railways of India)、2000 年巴納文工業地景 (Blaenavon Industrial Landscape)、2001 年紐藍那克工業地景 (New Lanark)、2006 年康瓦耳及西得文礦業地景 (Cornwall and West Devon Mining Landscape)、2007 年的石見銀山及其文化景觀 (Iwami Ginzan Silver Mine and its Cultural Landscape)、2009 年龐特斯沃

【表 1】世界遺產－巴納文工業地景的管理計畫前後期版本的內容差異比較表。

1999 年管理計畫中的主要管理議題	2011 – 2016 年巴納文管理計畫中的管理議題確認
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 針對場域內的重點古蹟建築物的保護與維護工作</li> <li>● 工業遺產周邊聚落的經濟發展持續衰退</li> <li>● 現存的殘跡地景再利用為農業或休閒娛樂使用的可能性</li> <li>● 現存煤炭儲存與未來環境復原的課題</li> <li>● 此外，也包括多項關於管理計畫擬定的議題，例如：管理政策架構的制定、掌握訪客的參觀期待滿意度與可及性，以及創造未來透過更多研究提升工業遺產場域的價值與管理機會。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 尋求適合維繫巴納文工業遺產地景的管理模式</li> <li>● 作為世界遺產的工業遺產景觀。</li> <li>● 保存世界遺產傑出普世性價值的特色</li> <li>● 訪客管理以及訪客的可及性。</li> <li>● 煤炭儲存與地景復育的潛力</li> <li>● 整合相關的政策、計畫與策略到世界遺產管理計畫之中</li> <li>● 資訊管理與監測機制。</li> <li>● 風險管理的考量</li> </ul>

資料來源：Blaenavon Industrial Landscape World Heritage Site Management Plan 2011 -2016

泰水道橋與運河 (Pontcysyllte Aqueduct and Canal)、2010 年挪威的「勒羅斯採礦礦業城鎮及其周邊地區」(Røros Mining Town and the Circumference) 等。此外，全世界目前跟礦業有關的文化遺產至少包括：英國的「鐵橋谷博物館」(Iron Bridge George Museum)、法國的「勒瓦爾德礦業歷史中心」(Centre Historique Minier de Lewarde)、德國的「礦業與城市博物館」(Bergbau und Stad Museum)、比利時的「鐵礦博物館」(Musée du Fer et du Charbon)、義大利的「阿巴迪亞-聖薩爾瓦托雷礦業博物館」(Museo Minerario) 等。

上述這些知名的世界遺產或是工業遺產，大多都受到「國際工業遺產保存委員會」(The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage, 簡稱 TICCIH) 自 1978 年成立以來的影響。該組織作為一個促進國際間工業遺產地之間的合作關係，以及推動工業遺產的保存、保護、調查、文獻紀錄、研究、展示及教育等工作不遺餘力的民間組織而言，TICCIH 的組織核心理念至今仍一本初衷，持續關注如何展現工業遺產的存在價值為努力的目標。在此前提下，無論是《下塔吉爾憲章》(The Nizhny Tagil Charter for the Industrial Heritage) 對於工業遺產的定義<sup>2</sup>，或是《都柏林原則》(The Dublin Principles) 中對於工業遺產的定義<sup>3</sup>，作為一個工業遺產的場所，除了要維持工業遺產的技術體系及其相關設施環境外，更重要的是如何詮釋與展現工業遺產的存在價值。這個所謂的「詮釋與呈現」(interpretation and presentation) 除了可以參酌 2008 年由 ICOMOS 所頒布的《文化

遺產場所的詮釋與呈現憲章》(The ICOMOS Charter for the Interpretation and Presentation of Cultural Heritage Sites) 之外，更重要的思考面向其實是清楚的認知遺產場域的多元價值。因為工業遺產場所的價值除了牽動著詮釋內容與呈現方式外，同時也影響著工業遺產場所的管理課題與目標的設定。

以《都柏林原則》中的第 13 條為例，該條文強調：「工業遺產是需要多面向溝通學習的資源。它顯示了隨著時間的流逝，國際、國內以及地方歷史和交流互動等重要資訊。它展示了關於科學和技術發展，以及社會和藝術活動的創造才華。公眾和企業對工業遺產的認知和瞭解是其成功保護的重要手段。」基於此，從世界遺產的角度來分析，維繫世界遺產的傑出普世性價值 (Outstanding Universal Value) 不致遭受到威脅，一直是世界遺產管理維護計畫的核心首要工作。但從管理與維護的角度來看，究竟該如何一步一步的執行這項任務，卻是很多遺產場所的經營管理者所欲了解的課題。以「價值導向」(The values-led approach) 來管理文化資產是非常普遍且正確的觀念，但價值確認後的管理計畫 (management plan) 或維護計畫 (conservation plan) 如何擬定才是場所經營成功與否的關鍵。

榮芳杰 (2017) 曾提到，國際間對於文化資產管理 / 維護計畫的定義與討論過去有各種不同的看法與習慣，但最早是由澳洲所提倡的「維護計畫」作為開端。James S. Kerr 是文化資產維護計畫架構最早的制訂者，他所撰寫的《維護計畫》(The Conservation Plan) 一書，自從 1982 年由澳大

- 2 凡為工業活動所造建築與結構、此類建築與結構中所含工藝和工具以及這類建築與結構所處城鎮與景觀、以及其所有其他物質和非物質表現，均具備至關重要的意義……，工業遺產包括具有歷史、技術、社會、建築或科學價值的工業文化遺跡，包括建築和機械，廠房，生產作坊和工廠礦場以及加工提煉遺址，倉庫貨棧，生產、轉換和使用的場所，交通運輸及其基礎設施以及用於住所、宗教崇拜或教育等和工業相關的社會活動場所。
- 3 包括歷史場所 (sites)、構造物 (structures)、複合體 (complexes)、區域和景觀，以及相關的機械、物件或檔案，作為過去曾經有過或現在正在進行的工業生產、原材料提取、商品化以及相關的能源和運輸的基礎設施建設過程的證據。工業遺產反映了文化和自然環境之間的深刻聯繫；無論工業流程是原始的還是現代的，均依賴於原材料、能源和運輸網路等自然資源，以生產產品並分銷產品至更廣闊的市場。工業遺產分為有形遺產，包括可移動和不可移動的遺產，和無形遺產的維度，例如技術工藝知識、工作組織和工人組織，以及複雜的社會和文化傳統，這些文化財富塑造了社群生活，給整個社會和全世界帶來了結構性改變。

利亞國民信託 (National Trust of Australia) 將第一版問世後，該書截至 2013 年止已再版七次。該書不僅提供給澳洲的文化資產保存人士與所有權人參考外，書中維護計畫之邏輯架構也同樣放諸四海而皆准。Kerr 在該書主要在於強調自 1979 年「布拉憲章」以來所建立的維護邏輯，以及如何藉由準備維護計畫適切的引導與管理遺產場所可能的各種變化。因此，他認為「維護計畫」是一個過程 (如圖 7)，它是透過瞭解一個場所的文化意義，來引導與尋找一個場所未來的發展方向 (Kerr, 2013)。

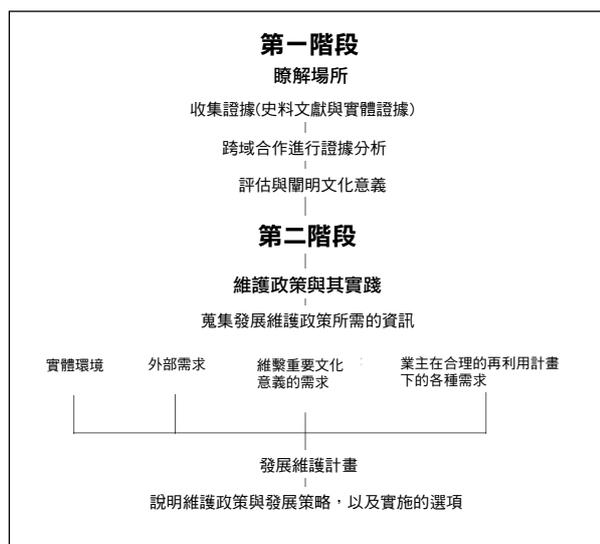
因此，無論是「管理維護計畫」或「維護計畫」，一般來說會強調是：「一份文件，它是用來確認歷史場所或地方的價值以及有系統的監督在未來進行任何的使用、發展、修理或置換行為下仍能保有該場所的重要意義。這份計畫應該要能夠被公告、補充，甚或是再連結其他相關文件，像是歷史研究、現況調查、可行性分析以及經營管理營運計畫等。」(Gard'ner, 2007)。簡要而言，管理計畫中的管理議題有三個重要的層次，一是管理哪些場所內的「價值」？二是管理這些價值所延伸出來的管理議題會有哪些？如何解決或面對？最後就是對於場所未來的藍圖有哪些期待？未來該如何逐步去達成？

上述關於管理計畫內容的問題，在阿爾瑪登與斯洛伐尼亞一同登錄「世界遺產名錄」之後，斯洛伐尼亞獲得歐盟一個專案計畫「CHERPLAN」(Enhancement of Cultural Heritage through Environmental Planning and Management) 的支持，該計畫針對管理的議題做出了一種「問題假設」與「解決問題」的執行方案，反映出一種思考文化資產場域管理問題的可能性。這個假設命題的方式如下：

命題一：假如 (What if...)

1. 「現況分析」(current situation)
2. 「假設依據」(hypothesis)
3. 「待完成事項」(work completed)
4. 「情境描述」(scenario(s))
5. 「結果與建議」(conclusion and recommendations)

透過這個命題的設定，倘若真實的提出管理困境，並藉由五個步驟的情境問答後，通常可以「浪漫」的找到可解決的方法，但仍需要借重管理者的執行力才有實踐的機會。另一種進入文化資產管理計畫內容的方法，Landorf (2011) 的博士論文是針對世界遺產中的工業遺產管理問題提出了一個綜整式的評估架構。首先，他提出管理計畫內容有六個關鍵的分析動作，完成這些工作項目應當能具體的回應與執行管理目標。這六個必須要被分析的事情包括：1. 現況分析 (situation analysis)；2. 策略方向 (strategic orientation)；3. 組織設計 (organizational design)；4. 確認利害關係人 (stakeholder identity)；5. 參與者的視野 (participation scope)；6. 持續參與的機會 (participation continuity)。如表 1 所示，Landorf 所提出的 44 個問題大多能對於管理計畫的制訂者提供邁出第一步的方向，接著 Landorf 從英國的幾處具世界遺產身分的工業遺產場所的管理計畫內容，再綜整出管理計畫書的六個主要章節架構，分別是：1. 場所的重要意義；2. 場所的經營管理；3. 經營管理的課題；4. 經營管理的目標；5. 行動計畫方案；6. 目標達成狀況，最後是附錄。因此，從表 1 的問題分析開始，再到撰寫管理計畫的六個重要章節架構，最後所完成的管理計畫書其實是符合 Kerr 在「維護計畫」一書中所提出的兩階段架構程序 (圖 7)。



【圖 7】Kerr 提出的維護計畫基本架構與程序（資料來源：Kerr, 2013）。

然而，從 Landorf 的表 3 可以看出，「場所的重要意義」、「經營管理的課題」以及「行動計畫方案」是六個世界遺產場所都有談到的單元，這個部分反映了一個現象是世界遺產價值的認定與提出應該都是這些場域最基本的內容。在基於價值優先的概念下，為了維繫價值不受到威脅的管理課題也是大家都能具體提出的內容。然後再依據這些管理課題所建立的行動計畫也能同樣被連結在一起。換句話說，從價值認定，到管理問題提出，再到解決問題的行動計畫方案，這個邏輯架構的建立代表著管理計畫本身應該是緊密的關係到場所管理團隊對場域的熟悉與瞭解，同時也間接映證管理計畫或是維護計畫都必須站在維繫場所的價值條件下，真實的反映場所的管理問題，讓問題白紙黑字的進入到管理計畫的管理目標中，促使場所的管理人員或管理團隊能夠在一定的期程內去解決管理課題。這一連串的管理工作才是世界遺產管理範疇中的生活日常。

## 五、結語

回頭檢視台灣現行的「古蹟管理維護辦法」以及古蹟管理維護計畫的架構（如表 4），我們可以發現目前制度下的管理維護計畫較偏重在文化資產硬體環境的物質狀態維繫，類似日常保養計畫。較為欠缺的是文化資產本身與價值之間，維繫其價值所需要面對更廣泛管理課題的掌握。換句話說，我們現行的古蹟管理維護計畫看不到未來的管理目標與因應策略，因此計畫本身沒有時間性，也就不會有相對應目標達成的執行壓力。這個狀況是令人擔憂的，因為在目前文化部推動「再造歷史現場」的文化政策氛圍下，期望每個縣市政府都能說出自己的歷史現場故事，這是正確的方向。但大家忽略了在達到「再造歷史現場」的預期目標之前，台灣的文化資產場域都必須先要面對管理課題的真實考驗。

如同 Kerr (2008) 提出了一個有強而有力的結語：「文化資產的維護計畫就如同在敘述一個故事 (The Conservation Plan as a story)，因為這個故事（計畫書）必須道出文化資產的核心價值，以及所有參與這個故事的角色，也就必須詳細介紹這個地方有形與無形的環境特色。」在這個概念之下，從阿爾瑪登礦場園區的管理經驗，再到幾個英國工業遺產場所對於管理課題的界定，我們不能輕忽文化資產的管理維護問題，其實並無法全然的都用法令來規範，而必須要回到管理端的組織結構上去討論。管理計畫正是面對管理組織是否健全的試金石。因為，「文化資產的管理維護計畫是指引文化資產邁向未來的一份文件，他是一個開始，絕不是結束。」(Kerr, 2008)

【表 2】Landorf 提出文化資產管理計畫的解讀結構。

管理計畫的解讀面向	解讀項目
現況分析 (situation analysis)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有形文化資產的價值如何描述？</li> <li>2. 無形文化資產的價值如何描述？</li> <li>3. 土地使用分區狀況與所有權人之間的關係如何描述？</li> <li>4. 是否從人口統計學的角度確認此場域的特質？</li> <li>5. 是否從經濟學的角度確認此場域的特質？</li> <li>6. 是否從遺產可創造出來的經濟效益確認此場域的特質？</li> <li>7. 是否具有遺產觀光活動的條件？</li> <li>8. 現有的基礎設施是否滿足觀光的承載量？</li> <li>9. 訪客的人數以及停留時間的長短是否評估過？</li> <li>10. 是否確認管理計畫與其他計畫流程的整體性？</li> </ol>
策略方向 (strategic orientation)	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. 管理計畫的時間分期是否反映在中長程的計畫方向？</li> <li>12. 是否確認未來廣義的經濟目標？</li> <li>13. 是否確認未來廣義的環境目標？</li> <li>14. 是否確認未來廣義的社會 / 社區目標？</li> <li>15. 是否確認未來廣義的遺產發展目標？</li> <li>16. 是否確認與評估一系列的策略選擇方案？</li> <li>17. 是否確認發展型的目標受到支持？</li> <li>18. 目標的設定是否基於需求本身？</li> <li>19. 目標本身是否滿足公平經濟分配的理想訴求？</li> <li>20. 目標本身是否可以達到質量均衡發展？</li> </ol>
組織設計 (organizational design)	<ol style="list-style-type: none"> <li>21. 是否確認組織結構具備多元組織協調夥伴的能力？</li> <li>22. 是否確認設置一名世界遺產場所經理人的職位？</li> <li>23. 是否確定管理計畫是特定目標責任制？</li> <li>24. 確認管理計畫是否為多頭馬車所管理？</li> <li>25. 是否具備合作資金來源的架構？</li> <li>26. 組織成效是否包括合作績效評估？</li> </ol>
確認利害關係人 (stakeholder identity)	<ol style="list-style-type: none"> <li>27. 是否確認地方重要的價值與態度？</li> <li>28. 是否確認地方生活風格的重要特質？</li> <li>29. 是否確認當地住民所關心的重要問題？</li> <li>30. 地方社群對文化資產的態度是否已評估？</li> <li>31. 是否已評估能滿足地方社群對於更好生活品質的期待？</li> <li>32. 是否清楚的展現地方價值與態度的願景？</li> </ol>
參與者的視野 (participation scope)	<ol style="list-style-type: none"> <li>33. 政府相關部門是否有參與整個計畫流程？</li> <li>34. 政府相關部門是否影響管理計畫決策的方向？</li> <li>35. 是否有非政府相關部門參與整個計畫流程？</li> <li>36. 是否有非政府相關部門影響管理計畫決策的方向？</li> <li>37. 是否有商家與住民共同參與整個計畫流程？</li> <li>38. 商家與住民是否影響管理計畫決策的方向？</li> <li>39. 是否有相關的訪客團體參與整個計畫流程？</li> <li>40. 相關的訪客團體是否有影響管理計畫決策的方向？</li> </ol>
持續參與的機會 (participation continuity)	<ol style="list-style-type: none"> <li>41. 明確參與目標的優先順序？</li> <li>42. 是否釐清利害關係人的責任分野？</li> <li>43. 在評價與回顧的過程中是否可以參與？</li> <li>44. 所有利害關係人的相互關聯是否可以被評價與檢討？</li> </ol>

資料來源：譯自 Landorf (2011:172-173)

【表 3】Landorf 針對英國六個具有工業遺產特質的世界遺產場所進行管理計畫章節架構比較表。

管理計畫架構	英國的六處具工業遺產特質的世界遺產場所					
	Blaenavon	Cornwall and West Devon	Derwent Valley Mills	Ironbridge Gorge	New Lanark	Saltaire
1. 場所的重要意義	√	√	√	√	√	√
2. 場所的經營管理		√		√	√	
3. 經營管理的課題	√	√	√	√	√	√
4. 經營管理的目標	√		√		√	
5. 行動計畫方案	√	√	√	√	√	√
6. 目標達成狀況		√		√	√	
附錄	√	√	√	√	√	√

資料來源：譯自 Landorf (2011:231)

【表 4】臺灣過去主要參考使用的古蹟管理維護計畫架構內容

2007 年版的 《古蹟管理維護計畫參考範本》架構	2012 年文化資產局出版的 《古蹟與歷史建築日常管理維護手冊》架構	現行文化資產局提供的 《古蹟管理維護計畫參考範本》架構
壹、古蹟概要 貳、管理維護事項 一、實施對象 二、計畫事項 參、管理維護工作 一、保養維修事項 二、營運管理事項 三、防盜防災事項 四、緊急應變事項 五、紀錄建檔事項 肆、管理維護組織 伍、管理維護財務	壹、管理維護計畫 貳、日常保養 參、定期維修 肆、使用或再利用經營管理 伍、防災 陸、防盜、保險 柒、緊急應變計畫之擬定 捌、其他管理維護事項	壹、計畫依據 貳、計畫內容 一、古蹟概要 二、管理維護事項 (一)、實施對象 (二)、計畫事項 三、管理維護工作 (一)、保養維修事項 (二)、營運管理事項 (三)、防盜防災事項 (四)、緊急應變事項 (五)、紀錄建檔事項 四、管理維護組織 五、管理維護財務 參、計畫執行 一、計畫擬訂 二、計畫修正 三、計畫實施
法源依據：2005 年版的「古蹟管理維護辦法」	法源依據：2012 年版的「古蹟管理維護辦法」	

資料來源：榮芳杰 (2017)

## 參考文獻

林曉薇，2008。文化景觀保存與城鄉發展之研究：以英國世界文化遺產巴那文工業地景為例，都市與計劃，35(3)：205-225。

榮芳杰，2011。落實世界遺產管理維護制度：細看「世界遺產公約執行作業要點」，世界遺產雜誌，15: 58-65。

榮芳杰，2012。產業遺產再生與永續發展的教育之道：西班牙新科世界遺產阿爾馬登的觀察，世界遺產雜誌，19: 62-69。

榮芳杰，2017。以價值為基礎的古蹟管理維護計畫架構：臺灣、澳大利亞與英國之比較研究，建築學報，99: 97-121。

Ringbeck, B., 2008. Management Plans for World Heritage Sites. A practical guide. Bonn: German Commission for UNESCO.

Feilden, B. M., & Jokilehto, J. 1998. Management Guidelines for World Cultural Heritage Sites. Rome: Ograro.

Chitty, G., & Baker, D., 1999. Managing Historic Sites and Buildings: Reconciling, presentation and Preservation. London: Routledge.

Wijesuriya, G., Thompson, J. and Young, C.(eds.), 2013. Managing Cultural World Heritage: World Heritage Resource Manual Series. Paris: UNESCO World Heritage Centre.

Kerr, S. J., 2013. The Conservation Plan: A Guide to the Preparation of Conservation Plans for Places of European Cultural Significance. Sydney: National Trust of Australia.

Landorf, C. M., 2011. Managing Industrial World Heritage Sites: Preservation, Presentation and Sustainability，Deakin 大學博士論文

Douet, J., 2012. Industrial Heritage Re-tooled:

The TICCIH guide to Industrial Heritage Conservation, Lancaster: Carnegie Publishing Ltd.

Carrasco-Milara, F. J. 2011. The mining park of Almadén. Urban Research & Practice. 4(2): 215-218.

# 三維電腦繪圖輔助 H 型空心戒指設計及製作之研究

A Study on the Designing and Making of H-Shaped Hollow Rings in a 3D Computer Graphic - Aided Process

周立倫 Lih-Luen Aaron Jou<sup>1</sup>

南華大學創意產品設計學系副教授

Associate professor, Department of Creative Product Design, Nanhua University

李豫芬 Yu Fen Lee<sup>2</sup>

南華大學創意產品設計學系副教授

Associate professor, Department of Creative Product Design, Nanhua University

## 摘要

在所有能搜尋到的圖書和網路資訊，以及研究者在台灣和美國，向師父及教授學習珠寶金工的經驗中，H 型空心戒指的設計及製作方式都一樣。就是以既有的 H 形展開圖的紙型版為基礎，在戒指棒上彎折成戒指的樣子，再以嘗試錯誤的方式予以適量的增、減，期望最終能獲得接近預想造形的展開圖，再透過彎折、鍛敲、焊接等工序，製作出成品。可以想見的是，透過這種不太科學的工作流程，很難得出精準的展開圖，如果戒指的造型上稍有變化，則幾乎成為不可能的任務。

筆者在創作及教學中所使用的三維繪圖軟體 Rhino 5，具有自動展開單曲面的功能，加上實體模型布林運算聯集及差集等功能的運用，能夠製作出複雜的單曲面造形，並將每個曲面製作成展開圖。對於以造形表現為主的藝術創作者而言，的確非常方便，解決了許多複雜而困難的技術問題。

本專題的目的即在於以三維繪圖軟體 Rhino 5

的使用為基礎，發展出一套方便、可行又精準的工作流程，來解決 H 型空心戒指原本不太科學的展開圖繪製工作，從而能讓創作者隨心所欲的設計出任意造形的 H 型空心戒指，並且能夠精準的製作出來。

**關鍵字：**H 型空心戒指、電腦輔助三維繪圖、單曲面、展開

<sup>1</sup> Email:lihluen@mail.nhu.edu.tw

<sup>2</sup> Email:t0135yufen@mail.nhu.edu.tw

## Abstract

In all the books and network information I can find, as well as my learning experience from jewelry masters and university professors in Taiwan and the U.S.A, the way of making H-shaped hollow rings is about the same. First you take an H-shaped paper template as a basic flat layout, fold into a ring shape on a mandrel, then you modify the paper template by trying error, and hopefully, you will get the right shape. With the acquired flat layout, you can then transfer the pattern to a piece of sheet metal, and make the hollow ring by sawing, banding, forging and soldering. Obviously, it is very difficult to obtain a precise flat layout through this way. If the hollow ring is asymmetrical or complex, then the process will be like mission impossible.

Rhino 5 is a three-dimensional graphic software, which I use a lot to help me designing and making art works, as well as an important article in my teaching jobs. It provides some powerful modeling tools, like “Boolean Union” , “Boolean Difference” and “Unroll Developable Surface” which make it so easy, fast and accurate to produce flat layout of complex single-curved surface. For artists who want to create complex form, but can not deal with the difficult techniques of acquiring the flat layout of complex surface by engineering drawing, this software is real a great help.

The purpose of this study is to develop a convenient and accurate work flow base on using Rhino 5 to help designing and making H-shaped hollow ring – to build the models and produce their flat layouts accurately, so jewelers and artists should be able to design and make any kind of H-shaped hollow rings without worrying about the unreasonable try-error process and the uncertainty of accuracy.

**Keywords:** H-shaped hollow ring, 3D computer aided graphic, developable surface, surface unrolling, Rhino 3D

## 壹、前言

由於創作及設計實務的需求，研究者在十數年前開始學習各類電腦繪圖軟體，以拓展自己的創作及設計能力，並開設相關課程，指導學生學習先進的數位工具。電腦繪圖的目的，就立體造形的設計領域（例如：產品設計、工藝設計、室內設計、公共藝術、建築設計等）而言，無非就是正確無誤的描述設計者的造形構想，以作為溝通之用。工程圖是與施工單位溝通，表現圖則是與客戶或一般民眾溝通。

隨著數位工具的開發及推廣，現今與立體造形設計有關的領域中，越來越多的行業放棄以正投影多面視圖作為造形描述的核心，而開始使用 3D 繪圖軟體所建構的數位 3D 模型來描述立體造形。因為數位 3D 模型除了能精準的呈現立體造形，還有許多延伸用途。例如：製作表現圖；透過 CNC 或 RP、3D Printer 等加工機具直接製作成形或製作模具；以相關軟體進行工程分析等等。如果需要正投影視圖，電腦也可以根據 3D 模型直接投影製作出來。

本研究之構想，來自於研究者學習 3D 電腦繪圖軟體 Rhino 的過程。研究者於十多年前開始接觸這套軟體，稍經學習，即發現它比研究者先前所學過的任何 3D 繪圖軟體都好用，而且容易自學。學會了軟體中的許多工具之後，促使研究者聯想到可以藉由它們去解決一些過去相當惱人的造形設計及繪圖方面的問題。其中之一便是單曲面立體造形的交線及展開的問題。

研究者從前學習傳統手工繪圖時，感覺到曲面之間的交線以及展開圖的繪製，是最難的繪圖項目之一（另一困難的項目就是複斜面的實長求解）。

而在 3D 電腦繪圖軟體 Rhino 中，只要透過簡單的步驟，便能精準的產生任何複雜曲面之間的交線，以及製作單曲面的展開。

在研究者所從事的珠寶金工創作領域中，有一種很特殊的戒指，稱為 H 形空心戒指。它是以較薄的金屬板材經鍛敲成形後，再焊接成形。它外表看起來很大，但因為是空心的，所以重量不大。其製作方法，不論是在臺灣的打金師傅所傳授的、美國的金工教授在課堂上所教的、珠寶金工教科書上所記載的，或是網路上所搜尋到的都一模一樣。都是很科學的以一個紙型樣版為基礎，以嘗試錯誤的方式求出其展開圖，再以金屬板材完成之。

研究者在學會 3D 電腦繪圖軟體 Rhino 後，了解到能夠透過她完成精準的交線及展開的工作。因此聯想到，應該能夠藉由這些功能，將原本不科學的 H 形空心戒指的製作流程，轉變成較科學而精準的工作流程，從而觸發研究進行本項研究。

## 貳、研究目的

本研究將針對 H 形空心戒指的設計及製作，提出一套以 3D 電腦繪圖軟體（Rhino 5）為主要工具的解決方案，並透過實作，予以驗證。運用這個解決方案，珠寶設計師或金工創作者能夠排除不太科學的試誤方式，跳躍過困難的交線與展開的製圖工作，並依據造形構想，利用 3D 電腦繪圖軟體，建構出數位 3D 模型，並立即得到每個曲面的展開圖，從而進行後續的加工製作。除了降低 H 形空心戒指之設計及製作工作的困難度，並能創作出以傳統方式不可能作出的較複雜的造形。

## 參、研究方法

本研究以問題解決法及實驗研究法進行。研究者針對現有 H 形空心戒指之設計流程所存在的問題，透過 3D 電腦繪圖軟體 Rhino 5 中的相關工具（指令），發展出適切的解決方案，最後再以實作方式，驗證該方案之可行性。

## 肆、研究範圍及限制

本研究所針對的問題，乃是 H 形空心戒指之設計流程。探討如何以 3D 電腦繪圖軟體 Rhino 5 為工具，提出一套可行的解決方案，再透過實作，予以驗證。由於可能的解決方案不只一個，本研究所提出的，僅能是研究者專業主觀上認定為最佳的方案，並不能保證其為目前所有可能的解決方案中之最佳者。故與本研究無關之設計與繪圖方法，本研究不予討論之。此外，市面上的 3D 繪圖電腦為數眾多，本研究僅選用 Rhino 5 為工具。至於其他 3D 電腦繪圖軟體是否也能以相似的方法解決此問題，亦或有不同的功能，以不同的方式達成此目的，都不是本研究探討的範圍。

## 伍、研究使用工具

本研究所使用的工具，包括數位工具及金工工具。

### 一、數位工具：

- （一）硬體：PC 個人電腦、A4 雷射印表機。
- （二）軟體：3D 繪圖軟體 Rhino 5 及其外掛的彩現軟體 V-Ray。

### 二、金工工具：常規使用的珠寶金工鋸、銼、焊、鍛敲、砂磨、拋光等工具。

## 陸、研究實施步驟

本研究的實施，包括下列 6 個步驟：

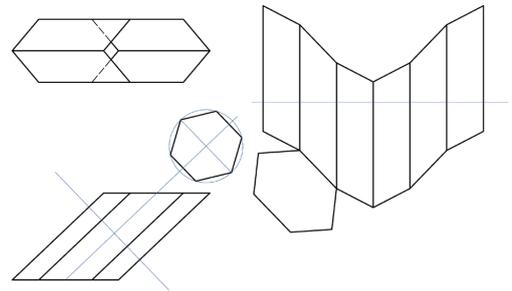
- 一、熟習電腦繪圖軟體 Rhino 5 和外掛彩現軟體 V-Ray 的使用：雖然就研究者的主觀經驗而言，Rhino 5 相較於其他 3D 繪圖軟體，算是比較容易學習的，但由於 Rhino 5 總共有超過 1000 個工具（指令），得投入漫長的時間才能將它們一一檢視並予以消化吸收；且經過融會貫通之後，才能針對本研究主題巨細靡遺的發展出適當的解決方案。
- 二、設計造形：針對研究目標，先以一個造形較單純的 H 形空心戒指為目標，發展出可行的解決方案。再設計多個 H 形空心戒指的造形，作為解決方案的延伸應用。
- 三、發展解決方案：針對前項 H 形空心戒指的造形，使用 3D 繪圖軟體中的各種工具（指令）發展出可能的解決方案，並隨即試作及評估，直至發展出最佳解決方案。由於解決方案可能不只一個，所謂「最佳」的解決方案，係就研究者的主觀經驗相互比較篩選所得，本研究不作客觀之評估。
- 四、繪圖及列印：發展出解決方案後，即針對不同的 H 形空心戒指的造形，使用此方案完成繪圖及列印工作。
- 五、試作：依繪圖結果，進行 H 形空心戒指的製作，完成實際作品。
- 六、撰寫論文並提出檢討與建議。

## 柒、文獻探討

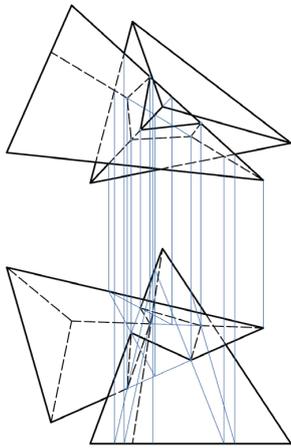
### 一、傳統手繪交線及展開圖的繪製

傳統製圖中的交線與展開的繪製，在整個製圖領域中算是難度較高的工作。王輔春等合著的《工程圖學》一書中有較詳細的介紹。交線的求得，可

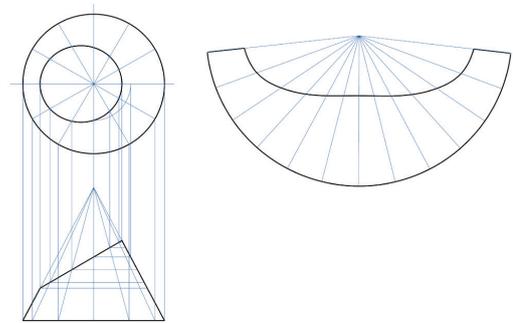
採邊視圖法、剖面法（用得最廣）及球面法（王輔春、朱鳳傳、楊永然、康鳳梅，1994）。其繪圖過程相當複雜，學習上的難度也較高（見圖 1 - 圖 4）。平面立體造形尚且如此，曲面立體造形就更困難了。單純的幾何相貫造形尚且如此，複雜的自由曲面造形（如圖 10 - 圖 19）想要用這些方法求解，簡直就是不可能的任務，因為往往連正確的正投影視圖都畫不出來。



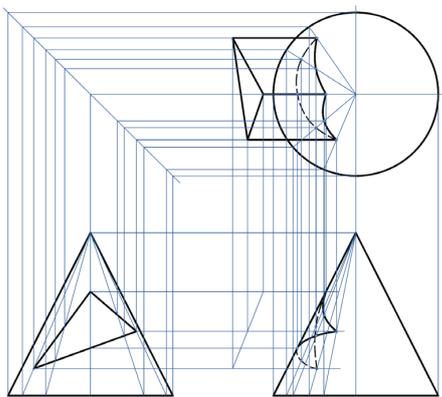
【圖 3】角柱體的展開（繪圖：周立倫）。



【圖 1】兩角錐相貫的交線（繪圖：周立倫）。



【圖 4】圓錐體的展開（繪圖：周立倫）。



【圖 2】角柱與圓錐相貫的交線（繪圖：周立倫）。

## 二、現有 H 形空心戒指的製作方式

H 形空心戒指是一種以金屬薄板，透過手工成形製作的戒指。其名稱之由來，並非戒指完成後的造形像 H，乃是其製作初期，金屬板取材的造形像 H（參見圖 49）。這種戒指的優點在於：看起來很大，但戴起來很輕，因為是薄板製作的空心造形。傳統西方的畢業戒指和東方的馬鞍形玉戒指都屬於此類，但由於手工製作費工費時，無法大批量生產，因此近年來幾乎都以脫蠟鑄造方式製作。

傳統 H 形空心戒指係以純手工方式製作。先將金屬薄板依展開圖鋸出，再以彎折及鍛敲方式成形，經過焊接、修整後完成。一般而言，這種戒指

的製作難度不算太高，但關鍵在於：如何求出正確的展開圖。

在所有研究者能搜尋到的圖書和網路資訊，以及研究者在臺灣，向打金師傅學習；在美國，向大學金工教授學習的經驗中，H 形空心戒指的設計及製作方式都一樣。就是以既有的 H 形展開圖的紙型版為基礎，在戒指棒上彎折成戒指的樣子，再以嘗試錯誤的方式予以適量的增、減，期望最終能獲得接近預想造形的展開圖。賴耿陽（1983）所譯著的《金飾藝品設計及鑲雕鑄法》中所提及的方法，以及 Alan Revere（1991）發表在 Ganoksin jewelry making resources<sup>3</sup> 網站上所詳細介紹的製作過程，都是採用相同的方法。

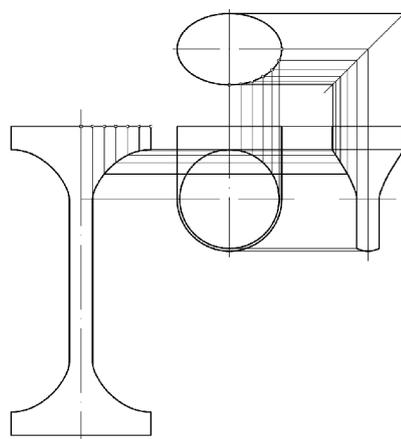
可以想見的是，透過這種不太科學的工作流程，很難得出精準的展開圖。如果戒指的造形上稍有變化，則幾乎成為不可能的任務。

照理說，不同造形的空心戒指，其展開圖自然大不相同。如何繪出正確的展開圖，其實才是製作 H 形空心戒指的關鍵因素。靠現有的紙型版增增減減，實在不是什麼可靠的專業技術。

研究者在美國學習珠寶金工時，曾經以工程製圖交線展開的繪圖方式，求出精準的 H 形空心戒指展開圖（圖 5），但只限於非常簡單的造形。如今有了 3D 電腦繪圖軟體 Rhino 5 為利器，應能精準的設計複雜造形的 H 形空心戒指，並產出精準的展開圖。

### 三、3D 電腦繪圖軟體 Rhino 5

坊間的 3D 繪圖軟體相當多，各有各的特色。能完成本研究提出解決方案的軟體，應該不只一



【圖 5】以傳統繪圖方式繪製空心戒指展開圖（繪圖：周立倫）。

種。本研究之所以選擇 Rhino（或名：Rhino 3D、Rhinoceros）當然有自身的主觀因素。這是研究者多年來使用過數種不同類型的軟體，經過比較後，認為最適合自己平日設計及創作工作的 3D 繪圖軟體。目前研究者幾乎所有的 3D 設計工作——小到珠寶設計、產品設計、工藝設計，大到建築設計、室內設計等，都會使用 Rhino 5 來完成。

繪圖軟體的優、劣及適用性，恐怕很難客觀的比較與評量。就使用者而言，如果不是熟練的使用過多種軟體，恐怕都無法「主觀」的去認定哪一個是最適合自己工作的。然而，要能「熟練」的使用某一軟體，恐怕至少也得密集的使用數個月，甚至一、二年，方能達到這個狀態。因此，欲真正「客觀」的評估各軟體優劣的，的確相當困難。網路上許多專家及玩家的推薦，也只能是「如人飲水、冷暖自知」的自說自話。這些資訊的確會讓初學者無所適從。因為，學習 3D 軟體是一項大投資。所謂「大」，並不只是金錢的投資大，更大的的是學習時間及精力的投入。如果經過努力的學習，終於摸出一點頭緒，卻發現這並不是適合自己工作需求的軟

3 <http://www.ganoksin.com/borissat/nenam/hollow-ring.htm>（瀏覽日期：2017/6/12）

體，那真會讓人欲哭無淚。研究者在過去的學習歷程中，就有許多這樣的經驗。

因此，本研究無法以客觀的方式比較各個 3D 繪圖軟體的特性及優、劣。只能說：Rhino 5 是研究者喜歡的、用起來最順的 3D 繪圖軟體。

跟據 Rhino 中文官方網站<sup>4</sup>上的介紹，Rhino 5 的特色如下：

概觀：Rhino 可以建立、編輯、分析、標註、彩現及轉換 NURBS 曲線、曲面、實體、點雲與網格，只要硬體條件許可，沒有複雜度、階數與大小的限制。

特殊功能包括：

- (一) 不受拘束的 3D 自由造形建模工具，可以建立任何您可以想像的造形，這類的工具通常是售價在 20 至 50 倍的建模軟體才有。
- (二) 精確度足以符合設計、快速原型、工程、分析各階段的需要，可以用於大至飛機，小至珠寶飾品的生產製造。
- (三) 相容性良好，可以與其它設計、出圖、CAM、工程分析、彩現、動畫、繪圖軟體搭配使用。
- (四) 讀取與修復網格及高難度的 IGES 檔案。
- (五) 易學易用，讓您可以專注在設計與呈現的構想，不會因為操作不易而分心。
- (六) 輕巧快速，普通的筆電也能安裝使用，無需特別的硬體。
- (七) 開發平台，數以百計的專業建模軟體的開發平台。(限 Windows 版)
- (八) 便宜好用，普通的硬體、學習快速、價格便宜且無需維護費用。

雖然以上是 Rhino 網站上的廣告用語，但以研究者超過多年的使用經驗而言，這些言語並不誇張。

在操作 Rhino 時，選取工具的方式有三種：

其一：直接點選工具圖像（工具按鈕、Icon）：較新的軟體都會將工具製作成圖像按鈕，只要點選，就能啟動，最適合圖像思考的使用者。Rhino 5 的工具超過 1000 個，雖然常用的也許只有一百來個，但初學者要從圖像判斷出是甚麼工具，恐怕不太可能，還是要透過圖像所附帶的彈出式文字提示，才能了解該圖像到底是甚麼工具。經過相當時間的使用，熟練之後，才能迅速辨認。

其二：在指令列中以鍵盤輸入工具指令。這個方式和 AutoCAD 相同，是屬於文字界面。過去習慣於舊版 AutoCAD 的使用者可能會這麼使用，但因為要背熟所有會用到的指令，所以新的學習者應該不會採用。

其三：透過下拉式清單來取得工具。這個方式介於前兩種之間。不必背指令，只要知道該工具所屬的類別，要用時再去該類別中尋找即可。

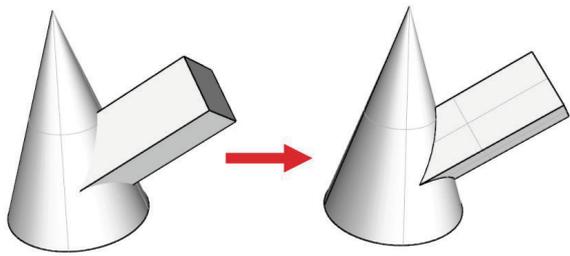
由於本研究係以文字敘述方式來指出所使用的工具，不方便使用圖像，因此選取工具時，一律以下拉式清單的工具（指令）名稱來表達。

#### 四、Rhino 5 的交線及展開功能

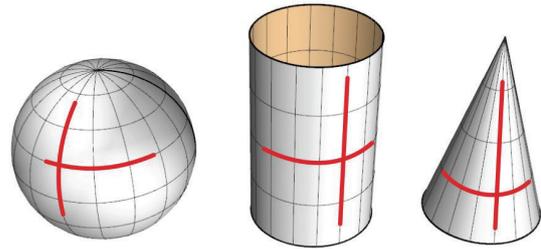
##### （一）交線：

在 Rhino 5 中，相交的物件可透過「布林運算聯集」、「布林運算差集」、「布林運算交集」、「布林運算分割」等工具（指令），產生新物件，也會自動產生物件之間的交線（圖 6、圖 7）。

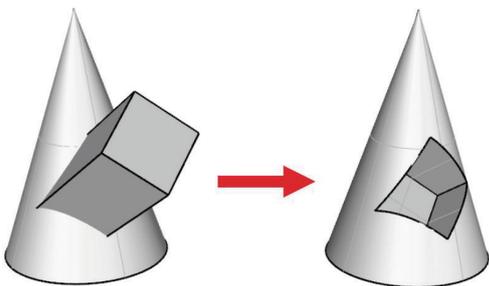
<sup>4</sup> <http://www.rhino3d.com/features>（瀏覽日期：2017/6/12）



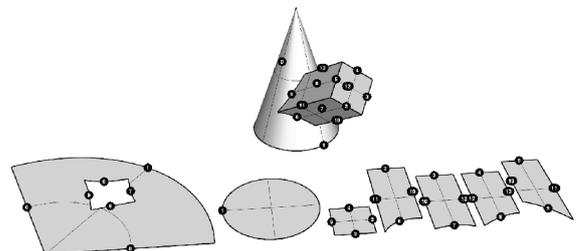
【圖 6】透過「布林運算聯集」工具，將兩個物件聯集成一個物件，交線自動產生。（繪圖：周立倫）



【圖 8】單曲面和雙曲面的差異。（繪圖：周立倫）



【圖 7】透過「布林運算差集」工具，將兩個物件差集成一個物件，交線自動產生。（繪圖：周立倫）



【圖 9】使用「攤平可展開的曲面」工具，將物件製作出展開圖。（繪圖：周立倫）

## （二）展開：

在 Rhino 5 中，可以使用「攤平可展開的曲面」工具，將單曲面製作成精準的展開圖。所謂單曲面，是指曲面的 U、V 兩組結構線中，至少有一組是由直線所構成的。在基本的曲面造形中，圓柱面及圓錐面都屬於單曲面，而球面則是雙曲面，因為其 U、V 兩組結構線都是由非直線所構成的（圖 8）。若以實際操作來說明，所有的單曲面都能以紙張或板金彎折成形，而複曲面就不可能以彎折的方式製作，必須以鍛造成形的方式，將板材作局部的伸張及壓縮，才可能作得出來。

使用「攤平可展開的曲面」工具，能將複雜的，由單曲面所構成的物件，製作出展開圖，並且可以選擇標示出每一個對應的接縫，以方便以後的實際組合工作（圖 9）。

## 五、研究者曾經完成之案例：

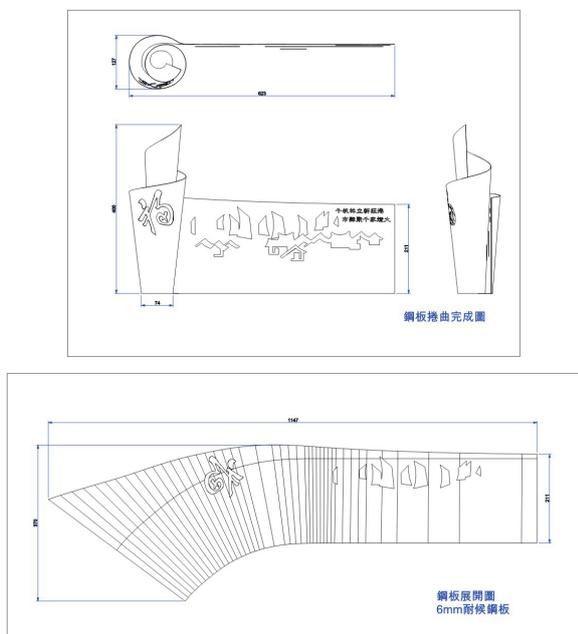
近幾年來，研究者一直使用 Rhino 電腦繪圖軟體，從事立體造形創作的工作，已實質上解決過許多藝術及設計領域中，複雜造形的交線及展開方面的案例。以下數例可為說明。

- （一）新莊福營行政大樓公共藝術：這是由雕塑家林振仁設計，由研究者完成建模及彩現的工作項目。目的是為了爭取政府的公共藝術標案。最終得標，並施作完成。
- （二）紙雕作品：以 Rhino 5 輔助設計紙雕作品，不但迅速確實，還能立即產生展開圖。若是將此數位資料，透過雷射切割機或是平片切割機的切割輸出，在很短的時間內便可以完成工作。



【圖 10】新莊公共藝術得標案作品3D彩現圖。(繪圖:周立倫)

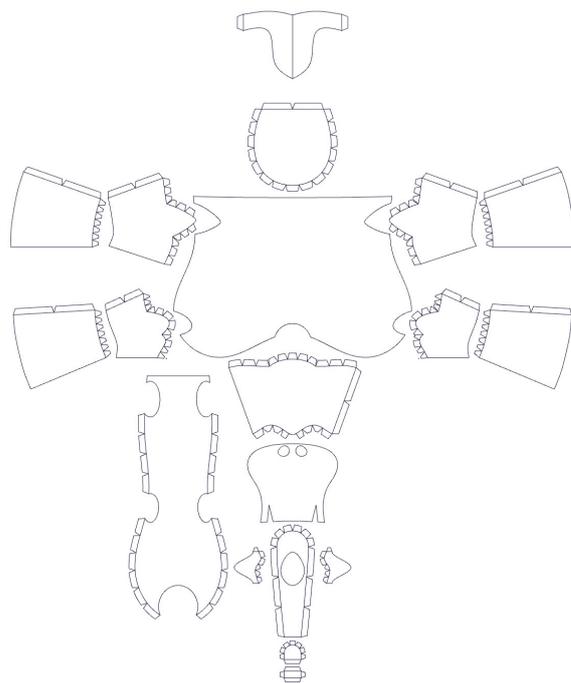
新莊福營公共藝術鋼板造形工程



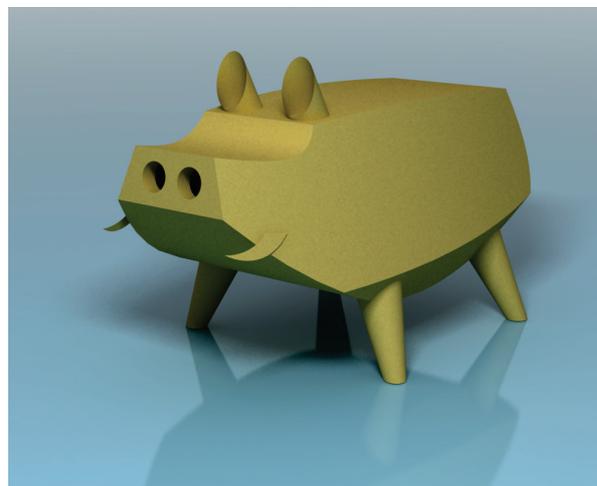
【圖 11】新莊公共藝術得標案作品工程及展開圖。(繪圖:周立倫)



【圖 12】紙雕作品「馬」的3D彩現圖。(繪圖:周立倫)

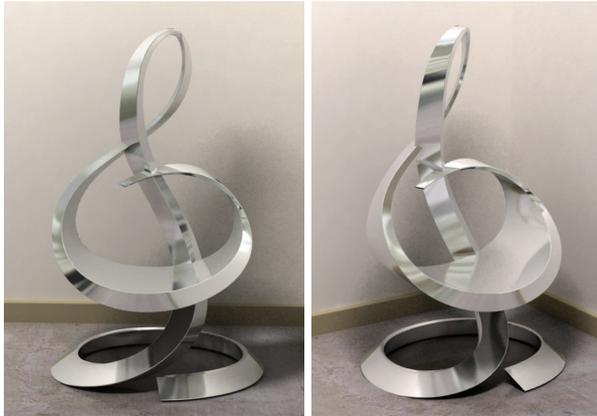


【圖 13】紙雕作品「馬」的平面展開圖。(繪圖:周立倫)

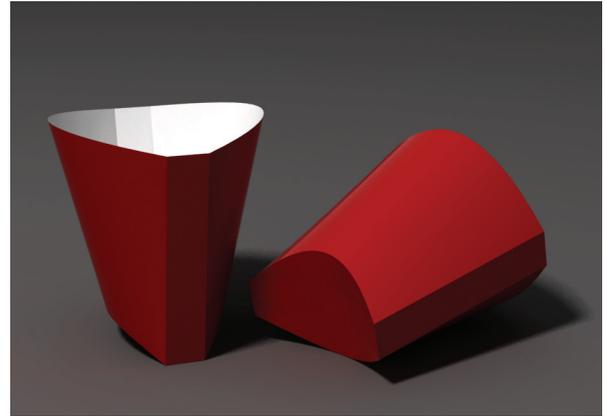


【圖 14】紙雕作品「豬」的3D彩現圖。(繪圖:周立倫)

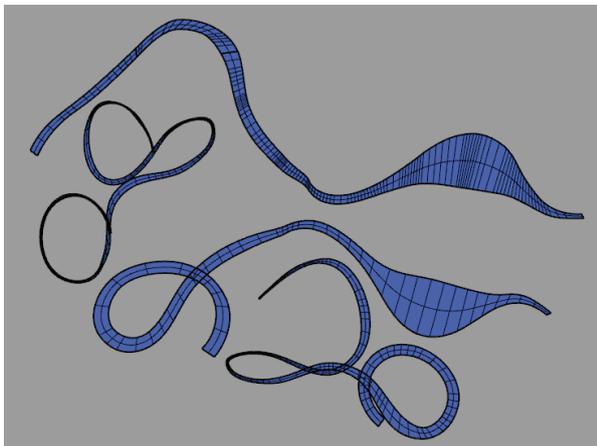
(三) 不鏽鋼雕塑作品「音符椅」：這是以高音譜表為造形，所發展出的不鏽鋼製雕塑型椅子。



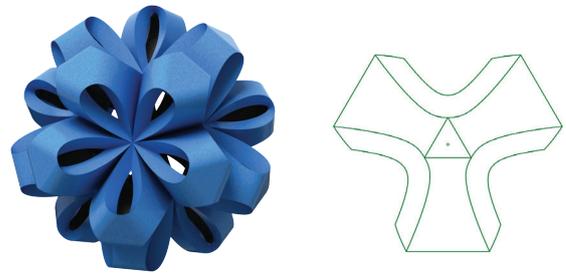
【圖 15】不鏽鋼板雕塑作品「音符椅」的 3D 彩現圖。(繪圖：周立倫)



【圖 17】曲線彎折的薯條包裝彩現圖。(繪圖：周立倫)



【圖 16】不鏽鋼板雕塑作品「音符椅」的展開結果。(繪圖：周立倫)



【圖 18】複雜的曲線彎折紙雕塑形 3D 彩現圖及其單元展開圖。(繪圖：周立倫)

(四) 曲線彎摺造形設計：曲線彎摺，顧名思意，其摺痕是曲線，有別於一般摺紙的直線摺痕。曲線彎摺的物件，具有較強的立體結構，當它們攤開的時候，必須是同一個平面。因此，即便能以 Rhino 建立起曲線彎摺的物件，也不能保證其展開圖各個面的接縫都沒有縫隙。研究者花了許多時間，才悟出其中的訣竅，將在他文中發表。

(五) 複雜的包裝設計：Rhino 5 的展開功能，應用於包裝設計最為貼切。除了可以產出展開圖，也可以透過貼圖，將平面設計以 3D 的方式呈現。



【圖 19】複雜的包裝設計。(繪圖：周立倫)

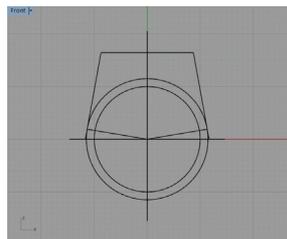
## 捌、發展解決方案

本研究將以一個較簡單的橢圓錐台造形的戒指為例題，研究如何在 Rhino 5 中將其建構成形，進而將其製作展開圖，成為後續金工製作鋸切之圖樣。

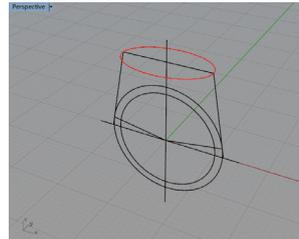
以下是完整的設計繪圖過程。由於在 Rhino 5 中工作，每一個動作都牽涉到特定工具（指令）的使用，如果要一一說明，意義不大。因此，本文下只針對關鍵動作，說明所使用的工具，其餘則予以省略。

### 一、設計及建模：

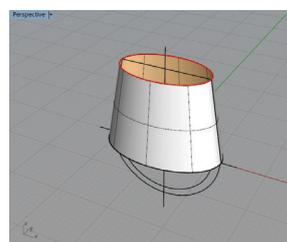
- (一) 繪製戒指的正視圖：指圍的直徑為 20mm，戒圈的厚度為 1.5mm，戒面為橢圓錐台狀（圖 20）。
- (二) 繪出戒台的橢圓形：將橢圓形繪製於錐台的頂端（圖 21）。
- (三) 建立橢圓錐台曲面：以「雙軌掃掠」工具，建立橢圓錐台曲面（圖 22）。
- (四) 建立橢圓形台面：以「以平面曲線建立曲面」工具，製作出橢圓形台面，並與橢圓錐曲面組成一多重曲面（圖 23）。
- (五) 修剪曲面：在正視圖視窗中，以「修剪」工具去除不需要的橢圓錐曲面，形成戒身（圖 24、25）。
- (六) 再修剪曲面：從右側視圖視窗中，可以預判：聯接至戒尾的曲線不順暢，因此得再多修剪一些橢圓錐曲面（圖 26、27）。
- (七) 繪製下半段戒圈曲線：先在戒尾內側建立一個平面，做為引導面。再以「可調式混接曲線」工具，在上半段戒圈內側邊緣線及引導面邊緣間，建立一條混接曲線。兩連接位置的連續性都選則正切。



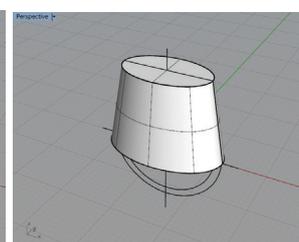
【圖 20】（繪圖：周立倫）



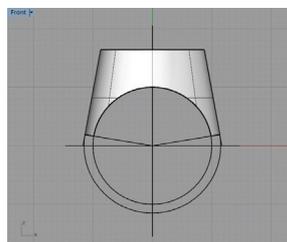
【圖 21】（繪圖：周立倫）



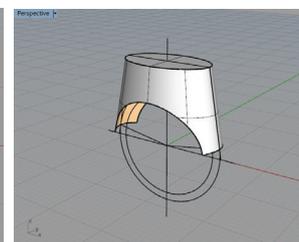
【圖 22】（繪圖：周立倫）



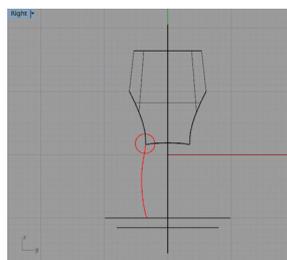
【圖 23】（繪圖：周立倫）



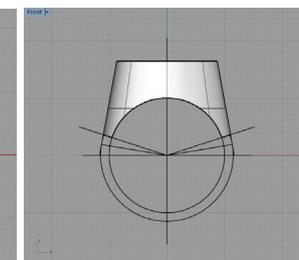
【圖 24】（繪圖：周立倫）



【圖 25】（繪圖：周立倫）

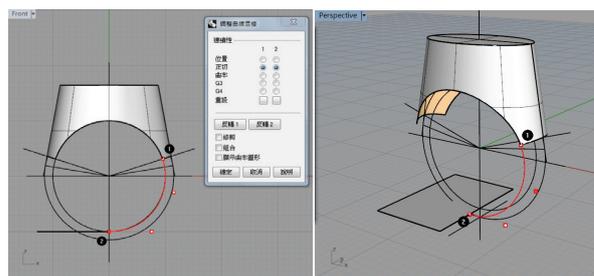


【圖 26】（繪圖：周立倫）



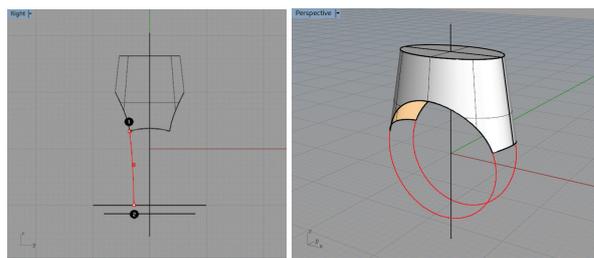
【圖 27】（繪圖：周立倫）

在正視圖視窗中，調整兩個曲線控制點，使得該曲線與原有戒圈內側圓弧線盡量重疊（圖 28）。接著調整與引導面相接的端點，使它在引導面的邊緣上移動（圖 29）。透過右側視圖視窗，可以觀察到這條曲線是否與上半段戒圈內側線條平順相接（圖 30）。調整完成後點選「確定」。



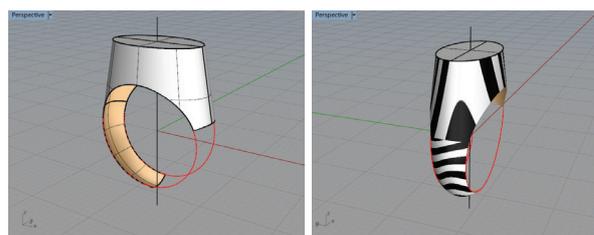
【圖 28】（繪圖：周立倫） 【圖 29】（繪圖：周立倫）

（八）複製下半段戒圈線：將上一步驟建立的曲線以「鏡射」工具複製到定位（圖 31）。



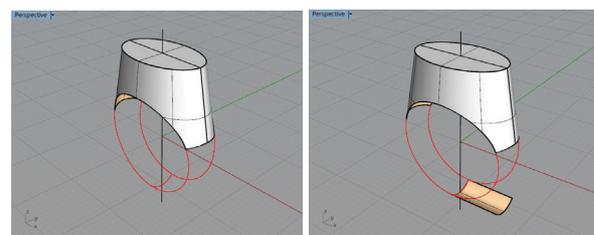
【圖 30】（繪圖：周立倫） 【圖 31】（繪圖：周立倫）

（九）建立下半段戒圈外形曲面：以「雙軌掃掠」工具，建立下半段戒圈外形曲面（圖 32）。這個曲面只是用來產生戒尾外側斷面曲線。因為以雙軌掃掠來建立它的時候，無法控制它與戒身曲面之間的連續性。其結果只得到相當於 G0 的位置連續性。透過「斑馬紋分析」工具，可以觀察到，的確如此，因為斑馬條紋在接縫處產生錯位（圖 33）。



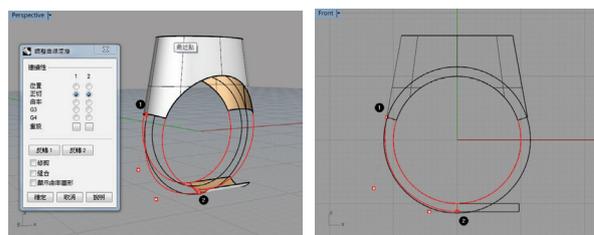
【圖 32】（繪圖：周立倫） 【圖 33】（繪圖：周立倫）

（十一）建立引導曲面：以「直線擠出」工具，將戒尾外側斷面曲線擠出一曲面，作為引導曲面（圖 35）。



【圖 34】（繪圖：周立倫） 【圖 35】（繪圖：周立倫）

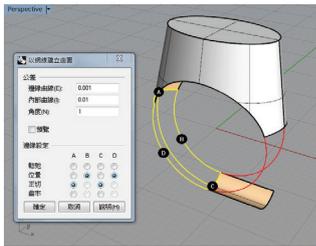
（十二）建立戒圈外形曲線：以「可調式混接曲線」工具，點選「邊緣」，從引導曲面邊緣中心點，及戒身上、下交接邊緣中心點，建立一條曲線，作為下半段戒圈外形曲線。曲線端點連續性勾選「正切」（圖 36）。在正視圖視窗中，調整控制點，使曲線造形順暢（圖 37）。



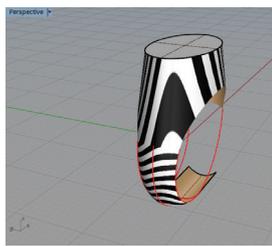
【圖 36】（繪圖：周立倫） 【圖 37】（繪圖：周立倫）

（十三）重建下半段戒圈外形曲面：使用「從網線建立曲面」工具，重建下半段戒圈曲面，在與戒身及引導面相接的邊緣，勾選正切的連續性（圖 38）。建立完成的曲面，透過「斑馬紋分析」工具，可觀察到：斑馬條紋未產生錯位（圖 39），所建立的曲面與戒身曲面呈現 G1（斜率連續）的連續性。

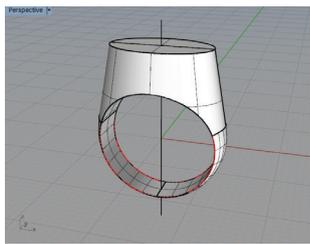
（十四）建立戒圈內側曲面：以「放樣」工具，分



【圖 38】(繪圖：周立倫)



【圖 39】(繪圖：周立倫)



【圖 40】(繪圖：周立倫)



【圖 41】(繪圖：周立倫)

別將戒圈內側曲面完成，並與其它曲面組合成一個多重曲面物件(圖 40)。至此，完成了空心戒指的設計工作(圖 41)。整個戒指，除了戒圈下半段外側曲面為複曲面，其餘都是單曲面。

## 二、製作展開圖：

(一) 打散全部曲面：以「炸開」工具，將戒指的所有曲面打散成單一曲面。在本例中，因為有一個曲面不是單曲面，所以無法直接運用「攤平可展開的曲面」工具。如果構成多重曲面或實體物件的曲面都是單曲面，就可以直接使用。

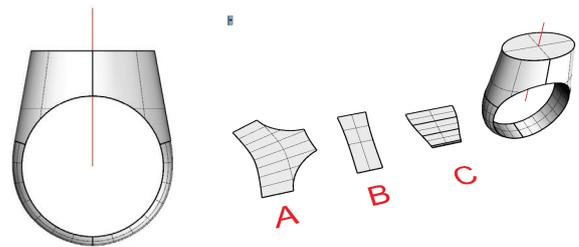
(二) 分割曲面：在正視圖視窗中，以一條垂直線，將戒指曲面從中間一分為二(圖 42)。因為這個戒指是左右對稱的，只要展開一半，另以半以鏡射複製即可。戒台中央的接縫，將會是以後實際製作的焊接處。

(三) 展開曲面：以「攤平可展開的曲面」工具，分別將曲面製作出展開圖(圖 43)。在本例中，只需攤平 3 個單曲面。從結果可以看

出：這 3 個單曲面被攤平成平面，其中有一個還是由 3 小塊所構成的多重曲面。其中的 A 部分是戒指上方的橢圓錐台，B、C 部分則組成戒圈內側的曲面。

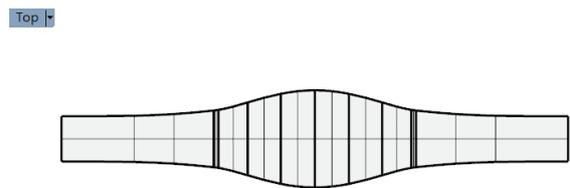
(四) 組合戒圈內側攤平曲面：以「定位：兩點」工具，將 B、C 部分合併，再鏡射複製出另一半，完成戒圈內側曲面展開的工作(圖 44)。

(五) 製作戒指外側攤平曲面：戒台攤平的展開曲面，應該是以左右對稱的方式安置，但由於戒圈下半段的外側曲面為複曲面，無法攤平，因此只能以近似的方式求取。其方式如下：

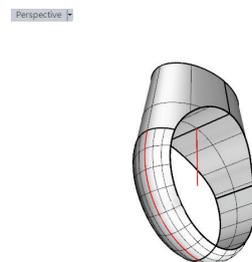


【圖 42】(繪圖：周立倫)

【圖 43】(繪圖：周立倫)



【圖 44】(繪圖：周立倫)



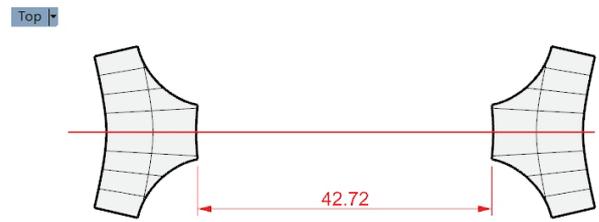
【圖 45】(繪圖：周立倫)

1. 以「抽離結構線」工具，從戒圈下半段外形曲面抽出一條中心線（圖 45），再以「長度」工具測量其長度，本例為 21.36mm。
2. 將左、右戒台攤平的展開曲面的間隔調整到 21.36mm 的 2 倍，即 42.72mm（圖 46）。
3. 以「長度」工具測量戒尾外側斷面曲線長度，本例為 6.36mm。
4. 在左、右戒台攤平的展開曲面中間建立一條長 6.36mm 的垂直線段。
5. 以「可調式混接曲線」工具，在兩戒台攤平的展開曲面間建立一平順曲線，同時調整兩個曲線控制點（按住 Shift 鍵），使得該曲線剛好經過中間線段的端點（圖 47）。
6. 鏡射複製另一半，即完成戒指外側的展開工作（圖 48）。
7. 複製攤平曲面邊緣線：以「複製邊緣線」或「複製邊框」工具，將各個攤平曲面的邊緣線摘取出來，去除多餘的曲線，加以組合，即完成展開圖（圖 49）。戒面的橢圓形原本就是平面，故無需展開。

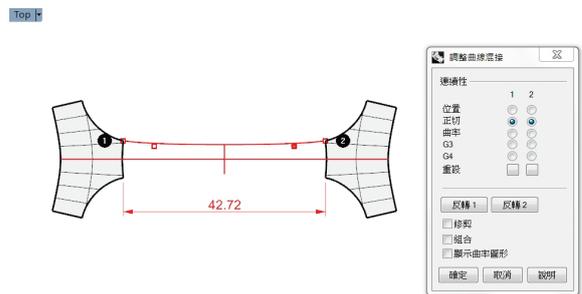
由於戒圈下半段的長度，是從其外側曲面上取出最長的結構線的長度來決定的。而在實際製做時，此部分金屬經過鍛敲成形的製程，可能會有所伸張，使得長度超過所需。但過長總比過短好，因為過長的部分，可以輕易的鋸切掉，再重新焊接。

## 玖、延伸應用

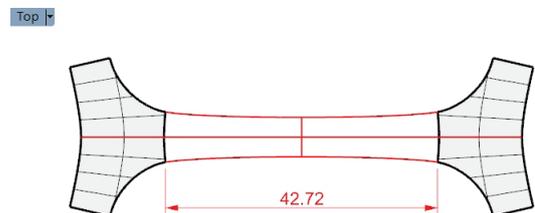
本研究所發展的 H 形空心戒指設計及展開的技法，可以應用在不同造形的空心戒指上，只要其造形基本上是由單曲面所構成的。以下是研究者嘗試的不同造形的空心戒指（圖 50），以及它們的展開圖（圖 51）。



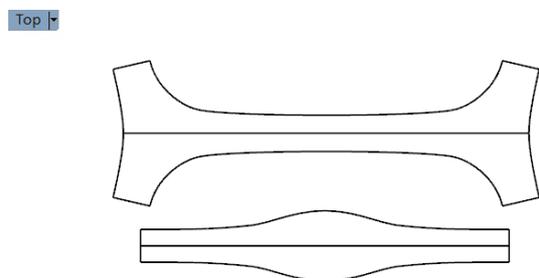
【圖 46】（繪圖：周立倫）



【圖 47】（繪圖：周立倫）



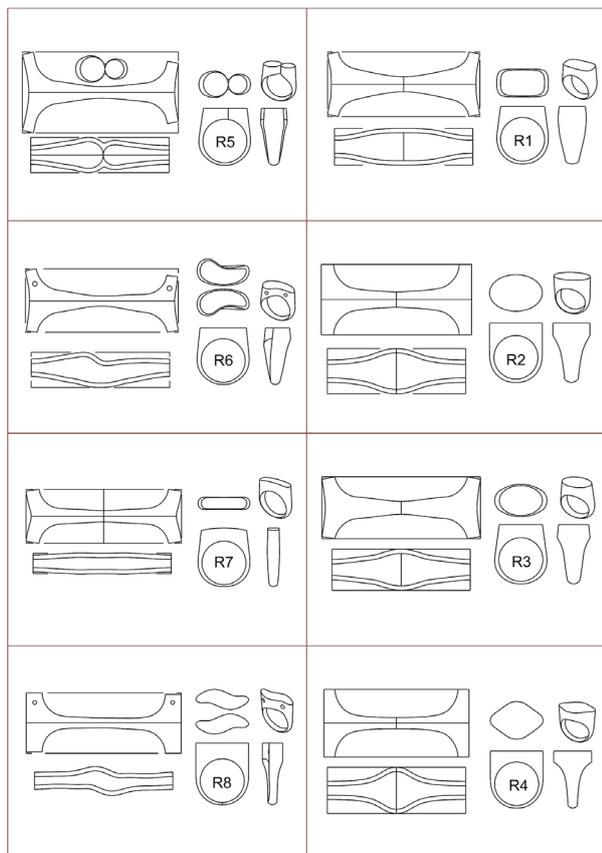
【圖 48】（繪圖：周立倫）



【圖 49】（繪圖：周立倫）



【圖 50】各式造形的 H 形空心戒指。(設計繪圖：周立倫)



【圖 51】各式戒指的展開圖。(設計繪圖：周立倫)

## 拾、實際製作

H 形空心戒指的製作，所使用的工具及技術，都是基本的珠寶金工鋸、銼、焊、彎折、緞敲等初階技術。只要是稍微學過金工的人，應該都能完成（參閱引用文獻第 3 條的網路資料）。因此，其中的關鍵因素，還是在於是否能求得正確的展開圖。本研究中，研究者實際製作完成的 H 形空心戒指（圖 52）是圖 51 中的 R1 戒指。整個製作過程相當順利，完全沒有精密度不足的問題。



【圖 52】研究者試作的 H 形空心戒指。(設計繪圖：周立倫)

## 拾壹、結論及建議

### 一、結論

本研究針對 H 形空心戒指的設計及製作，提出一套以 3D 電腦繪圖軟體為主要工具的解決方案，並透過實作，予以驗證。研究結果顯示，本研究所開發的解決方案，不但能精準的設計出由單曲面所構成的空心戒指，並且能製作出精準的展開圖，作為實際加工製作時的依據，降低了 H 形空心戒指之設計及製作工作的困難度。運用這個解決方

案，可以使得珠寶金工的創作者，不必再用傳統不科學的試誤方式，或是困難的交線與展開的製圖工作來製作展開圖，而是直接利用 3D 電腦繪圖軟體來進行工作。將此解決方案略加延伸，更能創作出許多以傳統方式不可能作出的較複雜的造形。

## 二、建議

- (一) 3D 電腦繪圖軟體的應用，在珠寶設計領域，已經蔚為風氣。高等教育中，與珠寶金工相關的學系，也都會開設 3D 電腦繪圖相關課程，教授 Rhino 5 或是類似的 3D 繪圖軟體。如果曾經學過 Rhino 5，再來學習本研究所發展的解決方案，將會是相當容易的事。
- (二) 珠寶金工最主要的原材料是板材。許多類型的珠寶金工作品，都是以板材加工組焊成形。只要是單曲面所構成的造形，都能使用本研究闡述的方法，製作出展開圖，以為實際加工製作之依據。本研究以最小的戒指為題材，期能達拋磚引玉之效，盼望各界先進，能針對更多相關題材，作更深、更廣的研究，將心得分享給同好。
- (三) 在 3D 繪圖軟體 Rhino 5 中，相交物件的交線，可以透過布林運算聯集、差集及分割等工具（指令），由電腦計算而得；而單曲面造形的展開，也可透過單曲面展開工具（指令）自動產生，不論造形多麼複雜都一樣。這些功能可以讓原本不可能做到，或是很困難才能做到的單曲面立體造形創作工作，變得輕鬆易行。因此本研究建議，從事立體造形藝術創作或設計工作者，應該都要學習 Rhino 5 或類似的繪圖軟體。如果加以靈活運用，不只是提供極大的協助，簡直就是化不可能為可能，讓藝術創作者或設計師跳脫技術的門檻，釋放出造形創作的能量。

## 拾貳、引用文獻

王輔春、朱鳳傳、楊永然、康鳳梅，1994。工程圖學，頁：20-1 至 21-22。台北市：師大書苑有限公司。

賴耿陽（譯著），1983。金飾藝品設計及鑲雕鑄法，頁：74。台南市：復漢出版社。

<http://www.ganoksin.com/borisat/nenam/hollow-ring.htm>，空心戒指製作過程

<http://www.rhino3d.com/features>，Rhino 中文官方網站

# 山包海容：黃金博物館工業遺產詮釋的在地實踐

Open Air, Open Mind — A Local-based Approach of Industrial Heritage Interpretation in Gold Museum

李兆翔 Dr. Chao-Shiang Li<sup>1</sup>

英國伯明罕大學鐵橋國際文化資產研究中心博士

Ironbridge International Institute for Cultural Heritage, University of Birmingham, UK

## 摘要

工業遺產博物館在傳統上往往專注於其產業遺構、技術與礦業地景的硬體呈現，輔以勞工與實業家的人文歷史，以及延續至今的社會、經濟與產業系譜等的脈絡敘事。黃金博物館以生態博物館為立館理念，作為文化遺產的管理者而非主導者，將工業遺產轉化為在地社區發展的永續資源，營造出可持續性的共享平台，包括表演藝術、金屬工藝、地域振興、節慶活動以及參與式預算等等。然而，水金九礦業遺址群如同臺灣多元面貌的縮影，在熙來攘往的山巔之外，戰俘營、重金屬汙染等的負面記憶，以及獨樹一幟的藝術聚落彼此之間的牽動、競合，一再地考驗博物館將有限資源極大化的極限。當前文化資產保存的挑戰是如何將已逝的傳統、承載長遠歷史的建物群活化，其關鍵乃在於有人生活其中的社區，須以有機而活躍的社區為核心。文化遺產課題也從維護邁向詮釋，包括如何和現在產生連結、促使人們反思、運用得宜的科技技術，以及在地參與等。礦業景觀具備從開放地景 (open landscapes) 層次看待文化遺產的觀點，進而匯聚更廣泛而多元脈絡所衍生的管理策略，工業遺產的管理實踐，將賦予其所在城市新的定位與定

義。本文依循「國際文化紀念物與歷史場所委員會 (ICOMOS)」《文化遺產詮釋與展示憲章》原則，檢視此一礦山博物館創意實踐的詮釋形塑過程與展示模式，並探討其對遺產詮釋議題與產業文化承繼，所面臨的挑戰與機會。

**關鍵字：**工業遺產、遺產詮釋與展示、博物館實踐。

<sup>1</sup> Email:zxlee.67@gmail.com。

## Abstract

An industrial heritage museum traditionally focuses on the physical remains of the history of industry, technology and mining landscapes, supplemented with cultural heritage of workers and industrialists and contextual narratives which continue in today's society, economy and industries. The Gold Museum, designed to be an ecological museum, manages rather than dominates cultural heritage. It transforms industrial heritage into a sustainable resource for local community development, and creates sustainable platforms to share with the community the resource, such as performing arts, metal crafts, regional revitalization and festivals, and participatory budgeting. However, the historic remains relating to the mining industry in the Shui Jin Jiu region is an epitome of Taiwan's diverse society. The competition-cooperation relationship among bustling mountain towns, negative memories of the prisoner-of-war camp, heavy metal contamination, and unique art clusters repeatedly drive the Gold Museum to maximize its limited resources. The current challenge to the preservation of cultural heritage is how to reinvigorate building blocks which carry lost traditions and long history. And the key to this challenge is that there need to be people living in them as a community—an organic and active community is the core. The focuses of the topic of cultural heritage have also shifted from maintenance to interpretation, such as how to create connections between cultural heritage and people in the present, how to facilitate reflection, how to make use of appropriate technologies, and how to stimulate community participation. When it comes to mining landscape, cultural heritage needs to be considered from the perspective of open landscapes so that management strategies may be converged in a broader and more diverse manner. The practice of management of industrial heritage will give the city where the

heritage is a new positioning and definition. This paper reviews how the Gold Museum—a Mining Museum—practice creativity in interpretation processes and in presentation models based on the ICOMOS Charter for the Interpretation and Presentation of Cultural Heritage Sites (2008), and discusses challenges and opportunities of heritage interpretation and cultural industrial heritage.

**Keywords:** Industrial heritage, heritage interpretation, museum practice

## 壹、前言

近年來，越來越多的文化遺產（包括工業遺產）維運組織、單位積極地透過與當地社區、專家社群以及一般大眾共同合作、互動，以期為遺產詮釋挹注更多元、創新的敘事面向。在過去二十年中，全球化的力量推展了對脈絡化知識的需求，以便解決複雜的議題和跨學科的合作。因此，整合各種觀點的綜合型作法導入，在遺產維運與推廣方面逐漸成為主流，例如開放給非專業人士，以及利害關係人參與遺產事務的現象日益增加。正如建築環境可以反映社會 (King, 2005)，所以破壞了建築物如同破壞他們反映下的社區。因此，文化遺產的修復應被視為是一種社區振興的象徵。在傳統民主化的更廣泛的全球趨勢中，「社區論述」越來越成為一個令人關切的問題。在學術領域和政策上，可以看出地方社區在保護遺產方面的重要作用。綜觀世界遺產發展的進程，特別是二十一世紀初，社區被列為許多「憲章」的眾要策略目標之一。近年來許多對於「憲章」執行情況操作原則提出的修改討論，地方居民和當地社區應當參與文化遺產地的各項決策、監測和評估，以及對於價值認同的詮釋。世界不同地區的遺產管理方法各有千秋，在這些方面，「人民」對世界遺產管理的作用具有不同的重要性。雖然已有大量有關社區在遺產保護中的作用的研究項目，但這個關鍵的理解領域尚未得到充分的探索。

本文試圖從文化分享模式探討文化遺產與社區的關係，引用 Sandes (2010) 對文化遺產參與社群的分類，釐清文化遺產保存從倡議、保存、修復、營運與永續發展各階段的不同社群參與角色；以及「國際文化紀念物與歷史場所委員會 (International Council on Monuments and Sites, ICOMOS)」的《文化遺產詮釋與展示憲章》原則，依據《亞洲工業遺產台北宣言》之定義探討，進一步將前述原則應用

於工業遺產詮釋，並以黃金博物館的創新實踐為個案探討工業遺產與社區參與的互動關係與效益。

## 貳、文化遺產與博物館的社會參與

### 一、社群參與的文化分享模式

關於社會參與，在工業遺產的成功案例上（例如日本富岡絲織場、英國鐵橋谷），是藉由將文化資產話語權的賦予、分享，與鼓勵參與，讓專業社群、地方社區與一班大眾不僅積極地參與遺產相關工作，更在過程中，共同形塑遺產詮釋與投入遺產推廣。這樣的協力合作關係即是文化參與模式中的「多元發聲」(multivocality)，為了讓不同的群體，能夠基於其各自對遺產體認，以不同的方式參與進來，必須要提供、設計出適應不同群體的發聲管道與共同的交流平台 (Rodman, 2003; Barthel-Bouchier, 2012)。這些參與方式往往是在既定且公開的展示和詮釋原則下，持續地進行公開且專業的協調與改善。一方面，此一參與式文化模式驗證、補足了先前學術的論述，在另一方面，它也挑戰或取代部分觀點。然而，無論是文化遺產專業工作者或專家學者，應該抱持開放的心態去擁抱這些合作機會，以促成加強大眾對文化遺產事務支持和讚賞的終極目標 (Jameson and Eogan 2013; Jameson 2014)。

大眾、社區參與的文化分享模式，以及結合專家社群協作關係的應用方法，是有效詮釋文化遺產的關鍵核心。社會大眾在物質文化 (material culture) 詮釋上所發揮的積極作用，讓非文化遺產專業的大眾有權利參與對過去的詮釋，是實踐文化遺產社區行動的重要部分。對位於產業文化景觀地的工業遺產博物館而言，不但可以從博物館的社區實踐過程中 (Anderson, 2004)，營造與大眾的對話機制，更

可以從公眾考古學領域的利害關係人參與式互動模式 (Marshall, 2002)，來形塑區域的文化遺產的公共詮釋。近期相關的實踐表明 (Thomas and Lea et al.; Tythacott and Arvanitis et al., 2014)，人們可以與文化遺產地發展新的關係與連結，而新技術或新科技的詮釋與應用方法，只是其新型態與創新敘事的變化之一。

## 二、社群參與的定義、定位與公約

Sandes (2010) 在對文化遺產之利害關係社群的類別比較研究中，將其歸納為五大類 (表 1)，但未必會同時出現：(一) 文化遺產專業人士 (cultural built heritage professionals)，以處理文化資產 (或博物館) 作為其專業，例如考古學家、遺址保護專家與博物館專家等；(二) 參與文化資產發展之專業者 (development professionals)，包括專業人員、專門組織社群與協會等；(三) 政治家 (politicos)，位處於政治權力核心、或基於政治立場對文化資產投注關心，無論是致力於保護或拆毀，皆是為支持自己職涯發展為目的；(四) 感興趣的大眾 (the interested public)，那些關心遺址和文化資產的人，大多不是直接根據專業原因；與(五) 不感興趣的大眾 (the uninterested public)，沒有特別興趣，或會有意識地參與文化遺產的人，也不認為它們與日常生活有關。

前三類社群，普遍受過良好教育和擁有較佳文化資本，因此往往對文化遺產有直接行使裁量的權力。如同世界上大部分的文化遺產情況，只有一部分的社群真正進入到參與過程中，大部分是具有高等教育和擁有各種形式文化資本的人。大多數地方社區的成員則屬於後兩類，即「感興趣的大眾」和「不感興趣的大眾」，通常缺乏對文化資產上的職權和權力。在推動文化遺產管理與詮釋工作的過程中，我們總是嘗試在一個更加反思的社會環境下，透過公眾參與推動以減少「不感興趣的大眾」人數。在文化遺產管理層面，明確地區分利害關係人 (社群)，對於達成有效地自下而上的決策過程是至關重要的。面對「不感興趣的大眾」相關議題時，必須有以下思考：是否在處理文化資產上出現錯誤價值評量？是否缺乏社群參與方案的提供？抑或是我們正面臨一個被動的社群，只有當他們察覺利益受到威脅時才會做出反應 (Pastor Perez, 2016)。

在國際間的大多數國家，依據 Smith (2006) 從西方社會中的觀察，認為「授權式遺產論述 (Authorized Heritage Discourse, AHD)」存在，往往主導遺址現場管理的詮釋，反映出迎合菁英背景 (即 Sandes 的前三類社群) 的敘事、展示與全面的先備知識、技術和見解。此一情況並透過無數的國際組織與會議拓展至非西方社會。儘管部

【表 1】文化遺產的利害關係社群類別。

社群類別	對象
1. 文化遺產專業人士	考古學家、遺址保護專家與博物館專家等
2. 參與文化資產發展之專業者	專業人員、專門組織社群與協會等
3. 政治家	政治人物、政府官員與機關主管等
4. 感興趣的大眾	依據個人喜好而關心文化遺產之民眾
5. 不感興趣的大眾	不參與或隨機參與文化遺產活動之民眾

資料來源：作者整理。

分國際指導方針確實提及社區參與的必要性，在其推廣過程中也逐步地推廣、授權與實現特定的「授權式遺產論述」。例如 2005 年「歐洲理事會 (Council of Europe)」《文化遺產對社會價值框架公約》(Convention on the Value of Cultural Heritage for Society, Faro Convention) 指出社區必須參與文化遺產管理；而 2008 年「國際文化紀念物與歷史場所委員會 (ICOMOS)」的《文化遺產詮釋與展示憲章》(Charter for the Interpretation and Presentation of Cultural Heritage Sites)，又稱作《艾蘭姆憲章》(the Ename Charter)，更明確地在其原則中揭示地方社區參與的重要性。

將不感興趣的社區居民與一般大眾，轉化為一群充滿活力和參與熱忱群體，是文化遺產長期而艱鉅的挑戰。藉由專業社群和充滿活力的社區之間的夥伴關係，是可以促進當地對文化資產的關心和管理。專業社群首先針對社區開展培訓、指導、監督和能力養成等活動，要取得進一步的成功，雙方誠實信任至關重要。透過此一以社區為導向的方案中建立夥伴關係的模式，進而由社區網絡向外發散，得以營造一個更加具有公眾化與近用性的文化遺產專業領域，從而讓地方社區成為真實參與的利害關係人，這個過程中需要更多的是協調者，而不是安撫者。本文將在後續以黃金博物館為例，進行檢視與討論。

### 參、工業遺產詮釋與展示與社區參與

當代社會面對保存下來的為數眾多且範疇廣泛之有形與無形遺產，如何認定、如何保護，以及如何向大眾展示等等，都是文化遺產詮釋需要考量的要素；而這些要素體現各個世代(社群)的價值

觀、重要意義，以及傳承過去予後世的不同見解。以下針對 ICOMOS 的《文化遺產詮釋與展示憲章》原則，對應 Sandes (2010) 之參與社群分類，依據 ICOMOS 組織下之工業遺產諮詢單位「國際工業遺產保存委員會 (The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage, TICCIH)」2012 年的《亞洲工業遺產台北宣言》(Taipei Declaration For Asian Industrial Heritage) 的定義釐清，進一步應用至工業遺產領域作詮釋衍伸。

《文化遺產詮釋與展示憲章》是 ICOMOS 匯整歷來憲章，針對文化遺產的公眾溝通(包括不同程度地對話、傳播、推廣、展示和詮釋)的重要性，做出一總括性的強調，是拓展更大規模保護的必要組成。該憲章指出，世界上各種文化傳統的遺產保護作為，本質上就是一種溝通行為。而該憲章的目的是定義「文化遺產詮釋與展示」的相關工作項目與基本原則，相關定義如下：

- (一) 詮釋：指的是一切可能的、旨在提高公眾意識、增進公眾對文化遺產地理解的活動，包含印刷品和電子出版物、公開講座、現場及場外設施、教案、社區活動，以及對詮釋過程本身的持續研究、培訓和評估；
- (二) 展示：意指在文化遺產地通過對詮釋資訊的安排、直接接觸，以及展示設施等有計劃地傳播詮釋內容，通過各種技術途徑傳達資訊，包括資訊布告欄、博物館展覽、導覽路線、講座和參觀講解、多媒體應用和網站等等；
- (三) 詮釋設施：指專門用於詮釋與展示，包括通過創新技術和現有技術進行的詮釋輔助、在文化遺產地或與之相連的區域內的實物裝置。
- (四) 遺產地解說員：指文化遺產地長期或臨時的

職員或志願者，負責向遊客講解遺產地的價值和重要性。

(五) 文化遺產地：指被公認為具有重要歷史和文化意義而通常受到法律保護的遺跡、區域、自然景觀、居住區、建築群、考古遺址或建築構造物。

該憲章的「文化遺產詮釋與展示」基本原則是遺產保護工作的必要組成部分，也是增進大眾對文化遺產地理解的溝通方法。此外，2012年《亞洲工業遺產台北宣言》(Taipei Declaration For Asian Industrial Heritage) 與社區、公眾相關內文提及：

「... 工業化在亞洲的成就乃是在當地居民的辛勤工作下實現的。工業遺產是密切與生活的歷史，記憶，和當地群眾和社會變遷的故事有關... 亞洲工業遺產是與在地居民密切相關，因此，當地群眾的參與和互動，應在每一個工業遺產的保護過程中受到重視與推展。」

綜合上述，本文將七項「文化遺產詮釋與展示」基本原則內涵應用於工業遺產範疇，並對應 Sandes (2010) 參與之社群分類，整理如下(表 2)：

#### (一) 原則 1：近用和理解

詮釋與展示項目應促進公眾接觸工業遺產本體和相關知識，以促進對工業遺產(址)的理解和欣賞，培養工業遺產保護所需的公眾意識及公眾參與。此原則對應全部參與社群類別：文化遺產專業人士、參與文化資產發展之專業者、政治家、感興趣的大眾，與不感興趣的大眾。

#### (二) 原則 2：資訊來源

詮釋與展示應以獲得公認的科學和學術方法，以及從當前產業文化脈絡蒐集的證據為依據，並真實地記錄，以向社會推廣工業遺產(址)的意義和內涵。此原則對應之參與社群類別以第一類之文化遺產專業人士為主導，其餘類別則作為資訊來源與證據的提供者。

#### (三) 原則 3：重視背景環境和脈絡

工業遺產地的詮釋與展示應結合其廣泛的社會、文化、政治、歷史以及自然的發展脈絡和背景環境，以保護工業遺產(址)在其自然和文化背景以及社會環境下的有形和無形價值。此原則對應之參與社群類別以前三類之文化遺產專業人士、參與文化資產發展之專業者與政治家為主導，其餘類別則作為背景與脈絡的提供者。

#### (四) 原則 4：保持真實性

工業遺產(址)的詮釋與展示必須遵守《奈良真實性文件<sup>2</sup>》(The Nara Document on Authenticity, 1994) 中關於真實性的基本原則。藉由向大眾展示工業遺產(址)的歷史脈絡和文化價值，並通過展示設施的保護，使其免於遭受外力毀壞、旅遊壓力、不準確或不恰當的詮釋等帶來的不利影響，達到尊重工業遺產(址)真實性的目的。此原則對應全部參與社群類別：文化遺產專業人士、參與文化資產發展之專業者、政治家、感興趣的大眾，與不感興趣的大眾。

#### (五) 原則 5：可持續性規劃

工業遺產(址)的詮釋規劃必須尊重遺產地的自然和文化環境，其核心目標應包括社會、經濟和環境的可持續性。透過促進大眾對現行保護工作的

2 該宣言揭示，基於文化的多樣性，資訊來源必須置於各自所屬的文化脈絡中去思考與判斷，真實性沒有單一準則，並非強調物質上的真實性，而是著重於場所精神，突顯地區的特性而認定有保存價值。

理解、參與，並通過對展示設施的長期維護和詮釋內容的定期檢視，達成工業遺產(址)的永續保存。此原則對應之參與社群類別以第二類參與文化資產發展之專業者為主導，其餘類別作為協作夥伴或推廣對象。

#### (六) 原則 6：關注涵蓋與包容面

工業遺產(址)的詮釋與展示必須是工業遺產專家、遺產地負責機構和相關社區，以及其它利益相關者共同的有意義合作的結果。在詮釋方案的設計和實施過程中，鼓勵利害關係人和相關團體的參與，增進工業遺產(址)詮釋的涵蓋和包容面。此原則是以前四類為主動參與社群：文化遺產專業人士、參與文化資產發展之專業者、政治家與感興趣的大眾；不感興趣的大眾雖處於被動參與，但仍被涵蓋在此範疇內。

#### (七) 原則 7：研究、培訓和評估的重要性

不斷進行研究、培訓和評估是工業遺產(址)

詮釋工作必不可少的組成部分，並制定與發展遺產詮釋與展示的技術與專業指導原則，包括技術、研究和培訓。這些指導方針必須符合其社會背景並具可持續性。此原則以前三類參與社群類別：文化遺產專業人士、參與文化資產發展之專業者與政治家為主，感興趣的大眾則做為推廣、培訓之目標對象。

觀察上述沿用自《文化遺產詮釋與展示憲章》的「工業遺產詮釋與展示」原則，儘管社區參與理念貫穿七項原則，然而主要的參與社群明顯集中於文化遺產專業人士、參與文化資產發展之專業者與政治家，尤其是前兩類對於「詮釋與展示」方法的操作、決策與執行具有絕對的權力，相形之下其餘社群類別大多扮演著被動的資訊提供者或協力合作者的角色，其中「不感興趣的大眾」普遍未受重視。下一節將以黃金博物館近年來的詮釋與展示手法革新為例，探討其社群參與的實踐，以回應上述關於社會參與和社群互動關係的討論。

【表 2】工業遺產詮釋與展示原則與參與社群之對應表。

詮釋與展示原則	參與社群類別
1. 近用和理解	文化遺產專業人士、參與文化資產發展之專業者、政治家、感興趣與不感興趣民眾皆為參與者。
2. 資訊來源	文化遺產專業人士為主導者，其餘為資訊來源與證據的提供者。
3. 重視背景環境和脈絡	文化遺產專業人士、參與文化資產發展之專業者與政治家為主導，其餘為背景與脈絡的提供者。
4. 保持真實性	文化遺產專業人士、參與文化資產發展之專業者、政治家、感興趣與不感興趣民眾皆為參與者。
5. 可持續性規劃	由參與文化資產發展之專業者主導，其餘作為協作夥伴或推廣對象。
6. 關注涵蓋與包容面	文化遺產專業人士、參與文化資產發展之專業者、政治家與感興趣的大眾為主動參與；不感興趣的大眾為被動參與。
7. 研究、培訓和評估的重要性	文化遺產專業人士、參與文化資產發展之專業者與政治家為主導；感興趣的大眾為推廣培訓之目標對象。

資料來源：作者整理。

## 肆、再造黃金山城：以人為本的博物館實踐

黃金博物館於 2005 年對外正式開館，歷經轉型與經營策略的變革，建館願景亦由早期：「保存金瓜石聚落空間紋理與景觀特色；將金瓜石採礦歷史與文化以社區生態博物館的形式加以重視；發展金瓜石成為一個環境生態教育的自然場域；以及塑造金瓜石成為一個提供藝術體驗與深度心靈旅遊的台灣桃花源」，於 2007 年調整為：「保存與再現礦業歷史與人文特色；成為環境教育自然場域，推廣生態旅遊；推展黃金藝術及金屬工藝，建立創意產業；成為社區生態博物園區」(周青青, 2013)。回顧黃金博物館自 2001 年成立至今，草創時期力求硬體設施道為以期能服務更多參觀民眾，在有限的編制人力與資源投注之下，未能有效著力於地方社區營造，甚至一度造成社區與博物館緊張關係，以及對外招商的爭議(蔡宗雄, 2015)。2011 年起，黃金博物館開始積極走入社區，以本於生態博物館核心精神，將園區內工業遺產、展示與推廣活動等等，連結社區既有之常民生活紋理脈絡，形塑、構築一完整的產業文化路徑，以「社區的工業遺產」彰顯此一結合在地居民、日式宿舍群、產業設施等建築遺構，作為上一世紀東亞礦業的經濟活動與殖民歷史真實記錄的意義與價值。前述近年來黃金博物館詮釋的創新策略與應用，以及文化遺產地導入新的行銷和經營策略以追求經濟獨立，都帶來了新挑戰與更加錯綜複雜的議題。茲將《文化遺產詮釋與展示憲章》原則，以及 Sandes (2010) 五類文化遺產參與社群，對應於黃金博物館的工業遺產詮釋與社區實踐如后：

首先在實踐「近用和理解」(原則 1) 與「研究、培訓和評估的重要性」(原則 7) 的部分，黃金博物館於 2013 年起編輯出版《黃金博物館學刊》，對

外徵稿、收錄與該館宗旨及目標有相關領域之學術論文。持續累積館舍基地所在位址之水湳洞、金瓜石與九份地區的工業遺產與博物館實踐等相關研究論述(駱淑蓉, 2014; 蔡宗雄、蘇憶如; 江明親, 2016; 王惇蕙, 2017)，一方面作為促進對水金九礦業遺址的理解和欣賞之教育學習資源，一方面作為館舍經營管理實務評估與可持續性策略之參酌依據。儘管是廣泛地開放參與，但主要參與的社群的仍以來自學術界的師生、實務界的研究人員與專業人士，以及公部門的決策者等為主。

黃金博物館針對所在社區的核心利害關係人，包括「感興趣的居民」與「不感興趣的居民」，是藉由館方團隊作為參與文化資產發展之專業者的積極角色，促進大眾對現行保護工作的理解、參與，並通過對展示設施的長期維護和詮釋內容的定期檢視，達成工業遺產地之社會、經濟和環境的「可持續性規劃」(原則 5)。對於「感興趣的居民」博物館主動辦理以居民為主要參加對象的社區課程，透過定期聚會聯繫鄰里感情。另並以課程學員為基礎成立了博物館志工隊；對於「不感興趣的居民」，館方則提出位地方微型企業量身訂製的小型招商計畫(民宿、深度旅遊、藝術工坊等等)，同時打破博物館與社區空間界線，藉此吸引遊客消費，遊客開始川流於民居巷弄。博物館開始在民居巷弄設置標示、解說牌、整修地坪鋪面、開辦社區課程，與社區逐漸形成夥伴關係，居民也投入社區導覽工作，而成為博物館穩定的志工。而在「關注涵蓋與包容面」(原則 6) 方面，透過工業遺產專家、遺產地負責機構和相關社區，以及其它利益相關者共同的有意義合作，無論積極或被動式的參與者都是被涵蓋在內的。黃金博物館的「金瓜石社區參與式預算提案」2015 年通過「金瓜石斜坡索道修復改造階段計畫」、「金瓜石社區手工藝推廣暨成品義賣

公益計畫」，及「金瓜石關公節暨鄉親回鄉抬麵龜分送計畫」；2016年則是「金瓜石社區手工藝推廣暨成品義賣公益計畫」、「金瓜石關公節慶祝晚會計畫」與「金瓜石社區歌唱基礎教學課程計畫」。從居民提案的主題可以驗證黃金博物館在社會實踐上的深入。

無論是哪一類的社群，都無可避免地對工業遺產地有著不同的觀點與見解，基於「保持真實性」的原則（原則4），黃金博物館透過各種活動、策劃與國際交流等，向大眾展示水金九工業遺址的歷史脈絡和文化價值，並通過可適應性（adaptive）的詮釋與展示，使工業遺產能為各廣泛的大眾所近用與理解，將不利影響的可能性降至最低，達到尊重工業遺產地真實性的目的。例如面對「困難的遺產」（difficult heritage）的戰俘營改建為「國際終戰和平紀念園區」、辦理「1942金瓜石事件一人權追思音樂會」；對於曾遭受污染的礦業地景，館方將其轉化為環境教育場域、辦理礦山樂活文化健走，與結合兒童藝術節慶活動等。其中由2005年輔導在地金工特色聚落轉型為全國乃至於國際性的金屬工藝競賽，不僅成為亞洲區重要的金工國際賽事之一，更藉此提升國際知名度成為博物館經營的另一項特色。以上種種作為都是讓原先對礦山遺址「不

感興趣的大眾」參與進來的契機與途徑。

最後，關於「資訊來源」（原則2）與「重視背景環境和脈絡」（原則3）的建構，在專業策展部分，延續前述黃金博物館在「近用和理解」與「研究、培訓和評估的重要性」的實踐，以嚴謹的學術方法、專業技術，梳理當前礦山遺址脈絡、證據與真實記錄為依據，向社會推廣工業遺產地的意義和內涵。由從2013年由館方自行研究、策辦的專題特展檔期逐年增加<sup>3</sup>，以及結合礦山脈絡、景觀的藝術駐村、樂活創作展的辦理可以得到驗證。而在落實社區參與與地域振興上，廣泛地結合礦山社會、文化、政治、歷史以及自然的發展脈絡和背景環境，順應其自然和文化背景以及社會環境，透過活動彰顯、傳承其有形和無形價值。無論是「金瓜石迓媽祖」或是「一起結緣，尋訪金瓜石神社」皆經由考證去重現地方記憶與連結文史脈絡，這些故事性結合文化路徑的慶典，比起新興節慶更能有深刻體驗與永續傳承。而這些成果則是經由各類社群的共同參與所達成的。

觀察上述博物館與社區關係的逐步強化過程，在地社區中「感興趣的居民」針對其所關心的文化資產，能夠自主提出真實的地方觀點與即時反應

【表3】黃金博物館工業遺產在地實踐之詮釋與展示原則與參與社群彙整表。

	工業遺產在地實踐	原則	社群
1	黃金博物館學刊	(1) 近用和理解；(7) 研究、培訓和評估的重要性	文化遺產專業人士、參與文化資產發展之專業者、政治家
2	社區生態博物館	(5) 可持續性規劃	參與文化資產發展之專業者、感興趣與不感興趣的民眾
3	社區參與式預算	(6) 關注涵蓋與包容面	文化遺產專業人士、參與文化資產發展之專業者、政治家、興趣與不感興趣的民眾
4	環境教育自然場域	(4) 保持真實性	
5	人文史地保存與再現	(2) 資訊來源；(3) 重視背景環境和脈絡	

資料來源：作者整理。

3 新北市黃金博物館官網，首頁 / 展示與教育活動 / 專題特展，<http://www.gep.ntpc.gov.tw/>。

實際需求，甚至能夠與自身專業結合，作為博物館的外部支援，與「感興趣的一般大眾」共同促成工業遺產詮釋的推廣、落實（例如社區文史導覽員、社區藝術家與民宿業者等）；而原先「不感興趣的社區居民」，由於博物館主動連結社區日常生活，博物館做為社區的一員共同參與常民文化或禮俗慶典，建立起地方對博物館的普遍認同，使得工業遺產所在社區營造出獨樹一幟的礦業山城遺產特色，更成為黃金博物館吸引「不感興趣大眾」的優勢與賣點。

## 伍、結論

社區（群）參與和文化遺產詮釋之間的協作關係是當前和未來研究的重要課題。本文對於黃金博物館的個案探討只是初步成果評估和經驗學習。如同世界其他文化遺產面臨的狀況，往往只有一部分社群（具有高等教育和其他形式文化資本者）真實融入在參與過程。因此，透過人口統計來界定不感興趣的大眾之組成背景是必要的。為了更進一步地理解，需要從社會學和社會心理學等領域的觀點切入文化遺產的研究方法（包括問卷調查、焦點團體、深度訪談與民族誌觀察等等）；需要用創新的方法來深化相關研究，以確認利害關係人的定位與吸引其投入；需要發展、應用行銷和社交媒體技術；還需要與協力夥伴（例如詮釋設計者，導覽解說員，展示設計師和遺址管理員等）開展良好的合作關係。文化遺產與社區（群）發展關係的主要目標是使當地社區能夠在遺產地的營造與管理中發揮積極性作用，例如透過文化觀光的經濟振興，與促進加強地方認同，有助於社會的凝聚力。此外，關於新科技與新詮釋技術的應用部分，目前黃金博物館鼓勵遊客透過 3C 載具將個人參訪經驗分享到博物館影像平臺，而館方團隊則透過社群軟體即時與展

場內其他遊客互動，藉此更新展場內資訊與即時狀況。此類做法僅侷限於「館舍人員」與「感興趣的觀眾」兩類社群的互動，可參考「波蘭維利奇卡鹽礦博物館」(Wieliczka Salt Mine Museum)<sup>4</sup>的做法，依據不同社群設計不同的互動 Apps，以及兼具互動性與相關知識資料庫的網站規劃設計。

在《文化遺產詮釋與展示憲章》原則的驗證上，儘管黃金博物館確實達到七項原則的落實，然而，這些國際指南往往是較為樂觀且實證的，其制定往往通過文化遺產家或管理者自上而下的指導來反映對文化遺產的定義和工作。例如 Barry (2016) 以巴勒斯坦的「特拉巴拉塔考古公園」(Tell Balata Archaeological Park) 為例，由於其政治，社會和經濟形勢，以及不尊重多元文化，使得《文化遺產詮釋與展示憲章》原則在地方社區的實踐窒礙難行 (Jameson, 2014)。我們也需要認知到，個人參與動機、利益和社區意識之間可能會存在的複雜性。必須體認到個人動機的重要性，將導致新評估形式的出現。例如英國的「挖掘大曼徹斯特」(Dig Greater Manchester) 計畫，發現志願者和參與者通常有更多的個人理由，而非公共意識來參與社區計畫，例如獲得信心、享受與他人合作，以及奉獻讓當下生活有更多意義。透過參與這個過程與活動，個人可以獲得新的生活技能等等，此一現象也衍生更多的研究問題需要獲得解決 (Nevell and Redhead, 2013)。

不可否認的，公部門政策對黃金博物館的支持，是其實踐社區參與的重要因素。然而，在面對政治議題上，需要不斷的警惕，沒有採納以社區關懷為基礎的文化遺產作為，一旦失去社區的支持，最終將付出代價。儘管文化遺產與社區之間存在這種緊張關係，但是由於社區、社群所能創造的活力

4 維利奇卡鹽礦博物館官網，<https://www.wieliczka-saltmine.com/>。

和關聯性，對整體文化遺產與社區本身的未來是具有積極效益的 (Nevell and Redhead, 2015)。創新的社區參與式方式，正持續地提升文化資源運用與開發的潛力，提高社會大眾對文化資源所代表的豐富文化遺產的敏感性，呼應文化遺產管理必須傳達與促進對過去、現在以至於未來的詮釋與展示的落實。

## 陸、參考文獻

- 王惇蕙，2017。從美國金屬博物館、紐約設計與藝術博物館案例，看新北市立黃金博物館金工推廣策略，*新北市立黃金博物館學刊*，5：68-82。
- 江明親，2016。文化資產教育與博物館，*新北市立黃金博物館學刊*，4：48-57。
- 周青青，2013。生態博物館如何面對文化資產保存與振興地方觀光的課題—以「新北市立黃金博物館」為例，1：37-46。
- 蔡宗雄、蘇憶如，2016。以博物館為管理平臺發展工業遺產旅遊，*新北市立黃金博物館學刊*，4：58-75。
- 蔡宗雄，2015。生態博物館經營與社區發展關係—以臺灣新北市立黃金博物館為例，*新北市立黃金博物館學刊*，3：6-18。
- 駱淑蓉，2014。礦山的祭典—金瓜石山神祭的歷史研究，*新北市立黃金博物館學刊*，2：58-69。
- Anderson G. 2004. *Reinventing the Museum: Historical and Contemporary Perspectives on the Paradigm Shift*. Walnut Creek, CA: AltaMira.
- Barthel-Bouchier, D. 2012. *Heritage and social change: anticipating future trends*. In: Negussie E (ed) *Changing world, changing views of heritage: heritage and social change*. Proceedings of the ICOMOS Scientific Symposium 2010. ICOMOS, Dublin, Ireland, pp 82-86.
- Barry, K. M. 2016. *Maya Architecture and Interpretation: Chichén Itzá as part of the Cultural Heritage Narrative*. Manuscript on file, Ball State University, Muncie, Indiana
- Jameson, J. H. 2013. *Archaeologists at the Table: From Community to Global*. In *Training and Practice for Modern Day Archaeologists*, edited by John H. Jameson and James Eogan. pp. 3-14. Springer.
- Jameson, J. H. and Eogan, J. 2013. Introduction. In *Training and Practice for Modern Day Archaeologists*, edited by John H. Jameson and James Eogan. pp. vii-xiv. Springer.
- Jameson, J. H. 2014. *International Conventions and Charters and Archaeology Presentation Encyclopedia of Global Archaeology*, pp 3948-3954.
- King, A. D. 2005. Introduction. In Anthony D. King (ed.). *Buildings and society: essays on the social development of the built environment*. London: Routledge and Kegan Paul, pp. 1-17.
- Marshall, Y. 2002. What is community archaeology? *World Archaeology*, 34(2), pp. 211-219.
- Nevell, M. and Redhead, N. 2013. *Archaeology for All: Managing Expectations and Learning from the Past for the Future - the Dig Manchester Community Archaeology Experience*. In *Archaeology, the Public and the Recent Past*, Chapter: 5. Editors: Chris Dalglish, pp.65-75. The Boydell Press, First edition, University of Salford, Salford, UK.
- Nevell, M. and Redhead, N. 2015 (eds.). *Archaeology for All: Community Archaeology in the Early 21st Century: Participation, Practice and Impact*. Salford: University of Salford Centre for Applied

Archaeology.

Pastor Pérez, A. 2016. Personal communication, University of Barcelona, December 2016.

Rodman, M. C. (2003) "Empowering Place: Multilocality and Multivocality." In Low, S., & Lawrence, D. (Eds.). *Anthropology of space and place: Locating culture*. New York: Blackwell, pp. 204-223.

Sandes, A. C. 2010. *Archaeology, Conservation and the City: Post-Conflict Redevelopment in London, Berlin and Beirut*. BAR International Series 2159. Oxford: Archaeopress.

Smith, L. 2012. *Discourses of heritage: implications for archaeological community practice*. Electronic ISSN 1626-0252. <https://nuevomundo.revues.org/64148>, accessed on 5th September, 2017.

Thomas, S. and Lea, J. 2014 (eds.). *Public Participation in Archaeology*. Boydell Press: Woodbridge.

Tythacott, L. and Arvanitis, K. 2014 (eds.). *Museums and Restitution: New Practices, New Approaches*. Farnham: Ashgate.

# 數位人文研究於博物館研究現況分析與未來趨勢探討

## The Trend of Digital Humanities in Museum Studies

張志光 Cheung, Chi-Gwong<sup>1</sup>

國立故宮博物院助理研究員

Research Assistant, National Palace Museum

### 摘要

數位科技在博物館的應用歷程從電腦化、資訊化、網路化到數位化，莫不與科學技術特別是電子計算機相關軟硬體的發展息息相關。綜觀現今博物館應用數位科技的經驗，多數分布在館藏品的典藏、展示與教育等功能面，較少聚焦於博物館的研究功能。台灣近二十年來由於電腦、網路與數位科技的普及，陸續推動了數位博物館、數位典藏與數位學習等國家型科技計畫，這些計畫使博物館累積了大量的數位資料，如何應用這些龐大的數位資料進行研究，值得探討。

許多學者認為應該從數位典藏到數位人文的方向進化，目前人文學科之數位人文研究已有初步的成果，相關研究案例使用了數位人文工具如：地理資訊系統 (Geographic Information System, GIS)、詞頻分析 (Term Frequency Analysis) 以及社會網絡分析 (Social Network Analysis, SNA) 等等，但是在博物館應用數位人文工具進行研究的案例卻不多見。除了可能因為博物館研究常以藏品或圖像為中心的研究方式，與人文學者以文字類數位資料為研究對象相異之外，博物館的藏品資料開放程度不佳，也會影響館外學者因無法取得數位材料而喪失研究的

權利。透過博物館開放資料 (Open Data) 與開放近用 (Open Access) 政策，開放博物館藏品數位資料，增加館外學者取得資料的機會或許是可能的解決之道。本文擬從博物館研究概況談起，再介紹數位人文工具應用於博物館相關學科與專業之研究，探討數位人文在博物館研究的阻礙與壁壘，並提出一些建議。透過數位人文的蓬勃發展，以及在人文學科的大量應用，預期數位人文在博物館研究應該是未來的重要趨勢。

**關鍵字：**數位技術、數位典藏、數位人文、博物館研究、開放資料

<sup>1</sup> Email alanpop@npm.gov.tw

## Abstract

Since the onset of the information age, the application of digital technologies in museums has been closely related to the development of science and technology, computer software and hardware in particular. Most of the digital applications by museums are used in areas such as collection management, exhibition and education. Few are used in museum studies. Given the widespread use of digital technologies by masses such as computers and internet, several National Science and Technology Programs including Digital Museums Project, National Digital Archives Program (NDAP), and e-Learning National Project (ELNP) have been launched in Taiwan over the past two decades. Through those programs museums have accumulated a vast amount of digital data. And how the large amount of digital data can be used for academic research purposes is the subject matter to be discussed.

Many scholars believe that the focus should be shifted from digital archives to digital humanities. In the field of humanities, studies in the digital humanities have reached preliminary results and digital tools have been used such as geographic information systems, term frequency analysis, and social network analysis. Yet digital humanities tools are seldom used by museums. One possible reason is that museum's research projects are usually collections- or images- oriented, whereas humanities scholars conduct text-oriented studies. Lower levels of openness of museum's collections data may also affect non-museum scholars' right to research due to inaccessibility of digital data. Open data and open access policies can be possible solutions for non-museum scholars to access digital data of museum's collections.

In this paper, I will give a general review of museum studies and the application of digital humanities tools to museology and related disciplines, discuss obstacles and barriers of digital humanities in museum studies, and offer some suggestions. Considering the flourishing development of digital humanities and its vast application to the field of humanities, I expect that the application of digital humanities will be an important future trend in museum studies.

**Keywords:** digital technologies, digital archives, digital humanities, museum studies, open data.

## 壹、前言

數位科技應用於博物館的歷史不算短，美國博物館電腦網路協會 (Museum Computer Network, MCN) 成立於 1967 年<sup>2</sup>，其成立宗旨就是協助博物館從事博物館藏品資訊電腦化 (張志光 2009)。迄今，目前各項博物館工作幾乎離不開電腦硬體，從藏品管理、互動展示、教育推廣、行銷、行政管理等等面向，電腦並未如當初的預期取代人腦，讓博物館員失去工作，而是讓工作更有效率，增加博物館工作的業務範圍，而且博物館網路化與數位化的結果也並未使大眾不到博物館參觀，博物館在網路上提供的資訊反而讓一般人到館參觀更加便利。

本文撰寫的動機與數位科技對於博物館的研究有什麼樣的啟發，從博物館應用數位科技以來，大部份以探討典藏管理、展示與教育應用數位科技較多<sup>3</sup>，較少討論數位科技與博物館的相關研究案例。台灣博物館與文化機構在數位典藏國家型科技計畫時期，累積了大量的數位化資料，這些成果對博物館的業務推展有很大的助益，近年來學者開始對如何利用已經數位化的大量資料進行研究產生興趣，也有了一些成果<sup>4</sup>。

本文對數位科技的定義泛指電腦、資訊與通訊技術、多媒體、新媒體等必須使用到電子計算機

作為核心的軟硬體，討論的範圍以博物館研究人員如何應用數位科技進行研究，主要討論聚焦於數位人文在博物館研究的可能性。由於數位人文研究在歷史、文學、語言學、人類學、考古學與社會科學等學科已經有不少的應用案例，也形成許多研究典範，且世界各國的大學與研究機構紛紛成立數位人文研究中心 (項潔、涂豐恩 2011)，因此本文認為未來在博物館的研究人員也將大量使用數位人文工具進行研究，隨著數位科技的發展，以及研究人員的反饋與創新，這個趨勢將越來越明顯，為博物館研究提供新視野與新路徑。

## 貳、博物館研究概要

數位科技在博物館最早的應用在典藏管理 (張志光 2009；徐典裕 2012)，藉由資料庫建置，藏品的數位化資料可以被快速的檢索與重複地應用。博物館的館員或研究人員已經知道數位科技可以吸引到觀眾的目光，可以增加展覽的多樣性與互動性，提昇觀眾滿意度，也發現在博物館教育與學習功能上，有著比靜態說明看板與動態影像的電視更具吸引力，透過聲光互動數位科技的展示技術，可以提供更生動有趣的學習方式與娛樂效果，更不用說有些展覽完全以數位科技為展示的重點，這些數位科技大大的豐富了觀眾參觀博物館經驗。

2 <http://mcn.edu/wp-content/uploads/2016/03/HistoryofMCN.pdf> (瀏覽日期：2017/09/18)

3 數位科技在博物館典藏管理、展示與教育應用的相關研究案例，如〈博物館與資訊科技——從藏品登錄談起〉(駱英豐、鍾瑜平 2000)、〈展示活動與資訊科技——從實體展示的輔助到線上展示〉(吳紹群 2002)、〈行動載具在博物館學習的應用：促進「人一機一境」互動的設計〉(宋曜廷、張國恩、于文正 2006)、〈虛與實：新世紀的博物館展示趨勢〉(耿鳳英 2006)、〈博物館觀——對新科技應用於博物館解說媒體之滿意度探索〉(游孝國、林國平 2006)、〈博物館自導式數位學習系統成功模式之研究：以故宮 e 學園為例〉(林國平、盧冠兆 2007)、〈博物館典藏管理電腦化的演進及變革：以國立自然科學博物館建置經驗為例〉(章晨孜 2008)、〈博物館多媒體互動展之海外展覽觀眾滿意度研究〉(吳紹群 2014)、〈博物館觀眾參觀經驗與多媒體應用於展示之評估——以「神示籤詩 - Chance from God 特展」為例〉(黃雅雯 2014)、〈博物館虛實整合科普教育應用與推廣服務模式——以融入小學課程主題之虛實整合行動學習為例〉(徐典裕、王蕙涵、郭凡瑞 2015)、〈博物館與「我」——以個人數位服務促進博物館參與〉(劉君祺 2017)。

4 利用數位典藏的大量數位化資料進行數位人文研究案例，如〈數位化歷史資料與歷史研究——以明清檔案、淡新檔案、日治法院檔案等資料庫為例〉(王泰升 2011)、〈史料整體分析工具之幕後——介紹「臺灣歷史數位圖書館」的資料前置處理程序〉(陳詩沛、杜協昌、項潔 2011)、〈臺灣歷史數位圖書館與歷史研究的實際應用——以「淡新檔案」為例〉(陳志豪 2011)、〈佛教數位典藏與 GIS 技術應用經驗分享〉(洪振洲、馬德偉、張伯雍、李志賢、黃仁順 2011)、〈《明清臺灣行政檔案》引用關係之重構〉(陳詩沛、項潔、何浩洋、杜協昌 2011)、〈臺灣歷史數位圖書館 (THDL) 於清治前期采風詩文研究的應用〉(林淑慧 2011)，以上數位人文研究案例的資料來源主要是臺灣大學數位典藏研究發展中心開發的數位典藏系統，在數位典藏系統建置時就必須思考數位人文研究需求，才可能在藏品完成數位化後進行數位人文的研究。

台灣博物館應用數位科技歷經電腦化、資訊化、網路化到數位化等歷程，這些歷程處理與應用的標的物都是藏品的數位資料。2002年起數位典藏國家型科技計畫的執行，擴大資料數位化的廣度與深度，並將藏品後設資料標準化，對相關詞彙進行控制與管理，更重要的是建立了大量的藏品數位影像資料，博物館與相關文化機構累積大量的數位資料正是數位人文研究的資料來源。

在開始探討數位人文在博物館研究趨勢之前，本文先就博物館研究的定義與概況略作說明，以便探討數位人文與博物館研究的關係，特別是近十幾年數位化的發展，博物館擁有大量的數位資料，不論是原生的數位資料 (born-digital data) 或是經過數位化 (digitization) 程序才變成數位資料，這些資料是原本應該是數位人文研究的標的物，但是這些數位資料對博物館研究的貢獻似乎未若預期<sup>5</sup>。

博物館一開始是蒐集與保管收藏物品的場所，其研究對象以藏品為主是可以理解的，雖然也有一些博物館不是以收藏為主要業務。Hak(1987)認為博物館學術發展有二種途徑：一是館藏品的研究，另外則是蒐藏工作，使藏品資訊更完整，並從中萃取更有用的資訊(林政行譯 1987)。相同的概念Nicholson(1987)也認為博物館研究以蒐藏工作為基礎，但並非所有的研究都受此限制(葉貴玉譯 1987)。目前博物館研究對象不僅只在藏品，而是與博物館有關人、與事都可以是研究的主题。王嵩山(2005)認為博物館研究作為一個知識領域包含四個不同範疇：一、博物館藏品的研究，二、博物館存在哲學、目的與功能的研究，三、博物館功能面：蒐藏、展示、教育、研究、社會服務等實體與其運作方式的研究，四、人與其所處環境(自然和社會文化)的研究。簡單來說，博物館研究的對象除了

收藏的物品之外，其他與博物館有關的人、事、物都可以是博物館研究的範疇。

相較於之前，數位時代博物館的研究主题非常多元。以國立故宮博物院為例，研究人員依教育人員任用條例聘用，分布於各處室，研究人員研究的主题多與所在處室所負責之業務相關，只有保管典藏品的部門，其研究人員研究對象以藏品為對象，而研究人員的背景以藝術史學占多數，其他部門以博物館學稍多，但也不乏其他學門。或許是因為數位化時代的關係，博物館大量應用數位科技，以及被賦予的業務工作增加，博物館進用的研究人員越趨多元。例如：資訊工程、資訊管理、印刷、智財權等等領域的專長，以教育人員任用條例進用這些專長的館員，其研究主题便是以該員進用專長與博物館的關係較多。

數位時代因為博物館的數位化，不僅是提供行政管理與營運的效率，也增進了研究的便利性。在數位化浪潮之下，博物館快速地回應以不同的概念，如：數位博物館、虛擬博物館、網路博物館、無牆博物館、行動博物館、eMuseum、Museum 2.0、智慧博物館等等，這些名稱顯示博物館在數位化時代特徵—數位資料、數位工具、數位媒體與數位環境—之下所做的應變，影響博物館功能面的業務。尤其以數位博物館專案計畫、國家典藏數位化專案計畫、數位典藏與數位學習國家型科技計畫等相關計畫的執行<sup>6</sup>，累積了大量的數位資料，這些資料數量龐大，種類多元，除了對博物館本身的典藏管理、展覽與教育推廣有很大的幫助之外，也提供博物館研究的重要資料來源，開啟數位人文研究的新頁。

5 項潔在 2011 年 9 月數位人文研究叢書 4《數位人文要義：尋找類型與軌跡》序言中感慨大量的數位化檔案未能與學者的研究相結合。

6 <http://wiki.teldap.tw/index.php?title=%E9%A6%96%E9%A0%81> (瀏覽日期：2017/07/29)

### 參、數位人文與博物館研究案例

數位人文是一種不同領域的跨界研究，「數位」與「人文」依目前的學科分屬於理工科與文科，而博物館研究與數位人文研究屬於人文這一邊，博物館可以利用以大量的數位典藏資料或是與藏品相關的數位化史料進行研究，數位部分主要是理工科系如資訊工程的專家學者提供工具作為數位資料分析的平台，一般而言，數位人文的研究需要二位以上的不同領域的學者共同參與研究，人文學者也可藉由對數位人文工具的了解，自行進行數位人文研究。目前的發展趨勢則是數位人文技術專家試圖開發各種不同的數位工具，提供人文學者自行運用與研究。

數位人文的定義不斷地由學者和實踐者制定。由於這個領域不斷成長和變化，具體定義可能很快地過時，或因為不必要地範圍限制，影響到未來的潛力。因此其研究主題雖然可由數位學科結合傳統人文學科：如歷史、哲學、語言學、文學、藝術、考古學、音樂和文化研究和社會科學等，<sup>7</sup> 但是仍然不斷的擴張研究領域。<sup>8</sup> 項潔、涂豐恩 (2011) 在〈什麼是數位人文〉一文將數位人文研究定義為：「那些唯有借助數位科技方能進行的人文研究」，以及「在前數位時代中難以觀察的現象、無法想像的議題與無法進行的研究」。項潔 (2011) 在數位人文研究叢書 1《從保存到創造：開啟數位人文研究》中的序言提到「數位人文就是結合大量數位材料，運用資訊科技，來從事人文研究。」<sup>9</sup> 這兩個數位人文的定義初步說明了數位人文研究可以做出什麼研究，使用什麼工具對什麼材料進行研究。

項潔、涂豐恩 (2011) 在〈導論—甚麼是數位人文〉從「全球性的趨勢」談起，介紹了數位人文研究相關機構、會議與期刊。其次概述各國數位化工作情況，數位人文研究的基礎就是建立在大量的數位資料，除了原生性數位資料之外，還有許多資料是以紙本與實物方式存在，數位典藏就是有計畫性地將這些資料數位化，並建置資料庫系統。作者認為「一個能符合研究者需求的資料庫」與「一個『數位研究環境』，應該就是數位人文進步的關鍵」。在「新方法與新視野」章節中介紹幾種具體應用不同資訊技術的數位人文研究，例如：詞頻分析、資訊探勘或文本探勘、歷史地理資訊系統等技術。而「連結與分享的世界」一節強調數位科技改變人文學者的研究方法與整體的學術環境，以及傳遞、溝通與交換知識的方式，反映在教學、學習與研究的呈現，藉由網路影響知識的傳播，抱持分享、共享、開放的態度提供知識。

臺灣正式集合學者討論數位人文研究當屬國立臺灣大學 2009 年舉辦的「數位典藏與數位人文國際研討會」，同時也是臺灣第一個以「數位人文」為名的研討會，迄今已經舉辦七屆，除了提供國內外數位人文研究學者交流的機會之外，並將已經發表的論文集結成冊，出版《數位人文研究叢書》六冊<sup>10</sup>：《從保存到創造：開啟數位人文研究》、《數位人文研究的新視野：基礎與想像》、《數位人文在歷史學研究的應用》、《數位人文要義：尋找類型與軌跡》、《數位人文研究與技藝》、《數位人文——在過去、現在和未來之間》，成為數位人文研究的重要參考書與工具書。這些數位人文的論文中對數位人文有研究方法上的探討，研究工具的

7 [https://en.wikipedia.org/wiki/Digital\\_humanities](https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_humanities) (瀏覽日期：2017/07/29)

8 《2015 世界人文研究學科概況報告》96-97 頁列出數位人文學的研究趨勢的 5 大研究領域：1. 數位典藏、檔案語文本編碼、2. 電子文本閱讀與分析、3. 空間資訊科技與重要論述測繪技術、4. 大數據、社群運算、群眾外包與建立網路、5. 3D 身歷式視覺化系統，作者也指出很許多成功的計畫是包括 2 種以上的領域 (Holm, P., Jarrick, A., Scott, D. 著，王又仕、陳櫻珊、李宜珍譯 2016)。

9 [http://www.press.ntu.edu.tw/index.php?act=book&refer=ntup\\_book00511](http://www.press.ntu.edu.tw/index.php?act=book&refer=ntup_book00511) (瀏覽日期：2017/07/29)

10 <http://www.dadh.digital.ntu.edu.tw/ch/digital-humanities-book> (瀏覽日期：2017/07/29)

應用實例，也有對數位人文的期待，及對數位人文的反思，最重要的是對數位人文研究抱持期待與希望。

在《數位人文研究叢書》中介紹了許多歷史學、考古學、佛學、檔案學與語言學等學門的數位人文研究案例，分別利用詞頻分析、資訊探勘或文本探勘、歷史地理資訊系統等技術進行研究。雖然並無專門介紹數位人文在博物館的研究案例，但是像藝術史學、人類學與考古學等，都是與博物館關係緊密的學科。以考古學為例，已經有不少利用數位人文工具的研究案例，而最常用的技術就是利用地理資訊系統來進行研究。GIS 應用於歐美考古學研究開始於 1983~1985 年 (高立兵 1997)，賴進貴 (1993) 於〈地理資訊系統在考古研究的應用〉介紹 GIS 通論應用，實際應用案例如：〈湖南湘江流域商周有銘銅器的幾點思考—GIS 對青銅器研究的輔助與應用案例之一〉(陳昭容、林農堯 2010)、〈全球定位系統 (GPS)、3D 衛星影像 (Google Earth) 與古代邊塞遺址研究——以額濟納河烽燧及古城遺址為例〉(形義田 2008)、〈由 GIS 觀看史前人群與地景關係—GIS 在考古學研究中的運用〉(陳瑪玲 2008)、〈從邯鄲遺址的分布看殷墟時期對於華北發展的重要性〉(黃銘崇等 2013) 等等，顯見考古學應用 GIS 已經駕輕就熟。GIS 在歷史學上的應用，例如：〈試論地理資訊系統在歷史研究上的應用〉(范毅軍、廖泮銘 1999)、〈人文地理資訊系統視野下的東臺灣歷史圖像〉(林祥偉 2010)、〈唐代交通圖建構於時空坐標系統：一個歷史學與地理資訊系統結合的範例〉(朱開宇、范毅軍 2010) 等，都是結合地理資訊的歷史學研究範例。

另外，在藝術史學方面卻鮮少看到與數位人文結合的研究案例。雖然藝術史研究方法有其獨特

性，汪聞賓 (1993) 在〈從科際整合的觀點談藝術史的研究方法〉中提到藝術史研究的六種基礎方法：鑑定、藝術批評、風格造形的方法、社會學的方法、圖像學的方法以及符號學與結構主義的方法，不管是哪一種方法，都是以研究藝術品為研究目標，郭繼生 (2007) 認為「藝術史家把藝術品當史料看待」，這是藝術史學與其他學門最大的差異。然而藝術品通常散存於各個典藏機構，不易觀看，即使是故宮博物院的藏品，也無法常常取出來研究，因此藝術品的圖像就成為研究者必須蒐集的資料。對藝術史學者而言，照片是一種重要的文獻資料，有關藝術史的研究，照片的蒐集，不可或缺 (曾培、葉劉天增譯 1992)。學者花時間蒐集大量的藝術品數位影像，通常要花更多的時間進行整理，例如重新命名、複製到各個不同的資料夾等等，少數軟體提供分類與關鍵字詞標注，以及篩選、排列、組合等功能，也不一定為學者所知與應用。因此，藝術史學者的資訊素養或是電腦技術是否也是造成數位人文研究的阻礙之一？如同黃寬重 (2012) 所言，數位資源會造成新的知識利用門檻，資歷較年長者，學術養成過程中無此數位學習環境，不知道也不習慣使用新資通訊技能；資歷較年輕者，因為「學科分流過早，缺乏自然科學訓練以及受到年長人文教師習於傳統訓練方式，較少利用數位化資源豐富教學的影響」。

數位人文研究的工具除了詞頻分析、資訊探勘或文本探勘、歷史地理資訊系統等技術之外，其他的數位科技應用於博物館研究也在數位人文的範疇。例如：故宮曾於 2004 年與日本東京文化財研究所利用光學檢測方法，分析故宮院藏唐朝僧人懷素的作品〈自敘帖〉，試圖利用數位科技來分析驗證〈自敘帖〉是否為懷素的真跡 (何傳馨、城野誠治 2005)。《懷素自敘帖檢測報告》紀錄了檢測緣

起、本卷及相關問題、光學檢測方法介紹、本卷檢測過程紀要、檢測結果與分析及本案成效檢討等，並附有自敘帖全卷尺寸表及自敘帖題跋者鈐印及收傳印記尺寸。雖然這個檢測的目的地是為了釐清〈自敘帖〉是否為母本亦或是刻本，但是並未得到院方與學者專家一致同意的結果，即便如此，這個檢測的過程仍然是成功的，許多肉眼無法看出來的細節都在精細攝影以及螢光攝影中一一呈現。

大數據 (Big Data) 或巨量資料的研究方式也是數位人文的一種，例如：賴鼎陸 (2014) 在〈博物館觀眾研究新契機—大數據〉中分析到故宮參觀民眾的屬性，以及各月份到故宮參觀的人數，大量資料的取得確實有助於博物館觀眾研究。大數據可提供的研究還有博物館商品銷售系統中的銷售資料，從中可以取得熱門銷售商品，以及那些商品的創意來自於那些文物，有助於文創商品的開發。

社會網絡分析 (SNA) 雖然是社會學的研究方法之一，但也廣泛應用於數位人文，目前已經有很多工具可用來分析研究對象的社交網絡形成以及關係間的屬性，很多博物館已經有自己的臉書專頁，這些在上面留言的紀錄可用以研究博物館臉書使用者的社會網絡，蒐集的資料還包括按讚數、粉絲人數、社團人數等等資料。許雅惠 (2015) 在全球視野下的漢學新藍海國際研討會發表〈北宋晚期金石收藏的網絡與脈絡〉，其中利用社會網絡工具分析北宋金石圖錄收藏者的脈絡與關係，也是數位科技與人文研究應用典範。

另外，數位人文研究還有視覺化呈現的特色，除了將蒐集到的數據以圖表呈現出來之外，3D 掃

描技術的應用也隨著科技發展與價格降低變得更加普及。以台東史前博物館建置的「考古文物 3D 資料庫」<sup>11</sup> 為例，提供了文物 3D 展示，以及文物出土的地理位置，突破靜態攝影只能提供文物的 2D 影像限制，提供研究者更清晰的觀看視角。

## 肆、研究與討論

從上述的數位人文的研究的案例發現，博物館利用數位科技進行研究的範例有不少，但卻很少以數位人文工具研究數位典藏資料，數位典藏累積這麼龐大的數位物件，應是很好的研究素材來源，但是被利用於數位人文研究的案例卻不多，其原因試分析如下：

一、數位典藏所產生的數位資料並非以數位人文研究為前提

數位典藏國家型科技計畫開始執行時主要是已將藏品實體的文字與影像資料數位化，相關後設資料的規範均參考國際標準，雖然也建置資料庫系統儲存、管理與展示這些資料，但是並未對研究用途進行介面與程式的設計。目前以數位人文為前提的數位典藏系統，主要有臺灣大學數位人文研究中心建置的各類資料庫檢索系統<sup>12</sup>、法鼓文理學院圖書資訊館數位典藏專案建置的佛教類資訊的資料庫檢索系統<sup>13</sup>、以及中央研究院地理資訊科學研究專題中心開發各類地理資訊系統<sup>14</sup> 等等，這些系統與數位人文研究工具結合，可以產生視覺化的資料分析結果，提供研究者不同觀看資料的角度，或因此產生新的研究課題。但是，大多數的博物館數位典藏系統仍舊是以提供資料檢索為主，即便數位資料量再大，也僅是對館藏品進行搜尋的介面，對於研

11 <http://3d.nmp.gov.tw/> (瀏覽日期：2017/07/29)。

12 <http://www.digital.ntu.edu.tw/> (瀏覽日期：2017/07/29)。

13 [http://lic.dila.edu.tw/digital\\_archives\\_projects#/tab1/cbeta](http://lic.dila.edu.tw/digital_archives_projects#/tab1/cbeta) (瀏覽日期：2017/07/29)

14 [http://gis.rchss.sinica.edu.tw/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=107&Itemid=86&lang=zh](http://gis.rchss.sinica.edu.tw/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=107&Itemid=86&lang=zh) (瀏覽日期：2017/07/29)

究的助益不大。

## 二、藏品資料完整性不足

博物館研究中以藏品為研究對象的物質文化研究，除了需要大量的數位資料之外，也需要蒐集到資料的完整性，才能提供研究者對研究對象進行全面性的瀏覽與研究。目前很多博物館雖然都建置了數位典藏系統，但是資料並未交換與整合，例如：國立故宮博物院與國立歷史博物館都收藏唐三彩，國外博物館也有很多收藏，可是研究者並沒有辦法一次檢索所有網站上的唐三彩資料，而且大部分館藏品並未對外開放，雖然礙於空間無法全部展示所有館藏，但是在虛擬世界也未將所有館藏提供，或沒有好的檢索與瀏覽方式，研究者進行研究時甚至需要親自到該博物館才能獲得想要的資料。這些藩籬均不利於研究。

## 三、數位人文工具的操作有難度

數位人文的工具有很多，但是實際操作有一定的難度。幾個較具知名度的數位人文工具網站例如：台灣數位人文的數位工具<sup>15</sup>、中央研究院數位人文學研究室的數位人文應用工具<sup>16</sup>、臺灣大學台灣歷史數位圖書館的研究工具集<sup>17</sup>、政治大學的臺灣數位人文小小讚<sup>18</sup>、中國哲學書電子化計劃的數位人文工具<sup>19</sup>、中國歷代人物傳記資料庫(CBDB)<sup>20</sup>、文本分析軟體 MARKUS<sup>21</sup> 等等，這些工具有大有小，都有特定的目的與用途，工具的操作難度不小，很多數位人文工具開設工作坊都安排半天到 1 天的實機教學，而且還只是學習入門的操作，人文學者在工具的選擇上就已經需要數位人文

技術專家的協助，更遑論工具的操作。

## 四、數位人文工具無法滿足研究者需求

許多博物館研究者或許有特定數位人文工具的需求，但是工具開發者未能配合，或是研究需求未能傳達給開發者，或是數位技術尚未成熟等工具開發門檻。很多博物館研究者在類型學研究需要蒐集相似藏品的圖像，包括：數位影像、3D 影像、線描圖、X 光照片，目前並沒有很好的數位人文工具來管理這些圖像，雖然有 EXIF 或 IPTC 等等後設資料可以寫入數位影像檔，但是一旦蒐集的數量龐大，不易對蒐集的影像進行分類與比較。Google 雖然有以圖找圖的功能，但是準確度還有進步的空間。其他數位物件如：聲音與影片，就更少可用的工具了。另外對藏品利用時間軸進行視覺化呈現的工具，也還不夠友善。這些都是數位人文工具目前不足之處，如能改善，將有助於博物館的數位人文研究。

## 五、博物館研究者不習慣數位人文研究方式

博物館研究特別是藏品研究者通常習慣於質性研究，而數位人文很多是量化研究的工具與方法，特別是博物館是以物為中心，不完全是以史料為中心，如何借鏡考古學、歷史學、語文學的研究方法，應用於博物館收藏物件的研究，值得思考。此外，博物館研究者的不習慣之處還包括對資料懷疑(數位化資料的品質)、對工具懷疑(不明瞭數位工具的理論)、以及跨領域需要與他人合作的研究習慣。博物館研究舊物品，數位人文利用新科技，專業語言不同，數位與人文的合作研究常常需要花很多時

15 <https://sites.google.com/a/ptc.cl.nthu.edu.tw/dhintaiwan/tools> (瀏覽日期：2017/07/30)

16 <http://www3.ihp.sinica.edu.tw/dhrcw/index.php/2014-06-12-08-44-54/2014-06-16-08-02-47> (瀏覽日期：2017/07/30)

17 <http://thdl.ntu.edu.tw/tools/> (瀏覽日期：2017/07/30)

18 <https://sites.google.com/site/taiwandigitalhumanities/> (瀏覽日期：2017/07/30)

19 <http://ctext.org/tools/digital-humanities/zh> (瀏覽日期：2017/07/30)

20 <http://db1.ihp.sinica.edu.tw/cbdb/tswweb?@0:0:1:cbdbkm@@@0.5402356747310966> (瀏覽日期：2017/07/30)

21 Ho, Hou leong Brent, and Hilde De Weerd. MARKUS. Text Analysis and Reading Platform. 2014- <http://dh.chinese-empires.eu/beta/> Funded by the European Research Council and the Digging into Data Challenge. (瀏覽日期：2017/07/30)

間在溝通上，因此博物館研究者的研究習慣，在某種程度上，阻礙了博物館的數位人文研究。

## 伍、結論與建議

數位典藏是繼電腦化、資訊化與網路化後的一個重要的里程碑，數位化是數位典藏的核心工作，其產出就是大量的數位物件，對於博物館而言，數位化已經大大地改善在博物館行銷、典藏管理、教育、展示以及娛樂等功能面的效率，但是對博物館研究效能卻未有明顯的進展。資訊學者認為結合這些大量數位材料，並運用資訊科技，是可以對人文研究有很大的助益，但是這個理所當然的想法並未發生，數位物件被利用的好處明顯被低估了，博物館研究者仍然停留於只用檢索來查找典藏資料，數位科技的能耐如：數位資料量化研究與視覺化分析，並未被博物館研究者廣為利用。

本文分析博物館研究概要，試圖從博物館研究的特性，以及數位人文在與博物館研究有關的學科，和博物館研究的案例，探討博物館應用數位人文進行研究的限制，並提出以下建議。

一、改造目前的博物館數位典藏資料庫系統，依研究者需求增加數位人文功能

由於博物館在數位典藏計畫時期所建置的資料庫系統並未提供研究需求的功能，因此博物館應參考目前數位人文工具，改造目前的典藏資料庫系統，特別是要確認研究者的需求，以及數位化物件的屬性，為博物館研究者量身打造符合研究需求的功能模組，擴大數位典藏的研究效益。

二、擴大開放博物館數位資料，並其他博物館交流合作

研究需要資料，博物館保管的數位資料若未公開，就只是藏品的「標籤」，只能隨著藏品深藏於內部資訊系統的箱匣內。博物館如果能響應開放資料 (Open Data) 政策與開放近用 (Open Access) 趨勢，增加館際間的資料交流，與館外學者取得資料的機會，拆除資料流通的障壁，應有利於博物館學者進行數位人文研究。

三、鼓勵博物館研究者應用數位人文工具

透過舉辦工作坊活動，提供博物館研究者了解數位人文工具的機會，建議從個人研究整理資料的工具出發，例如：庫博或 docusky 等文本與詞頻分析工具，或是舉辦中國歷代人物傳記資料庫與中國哲學書電子化計劃資料庫的應用講座，介紹數位人文研究範例，吸引博物館研究者的興趣，進而採用數位人文研究工具。

四、與相關數位人文中心合作，共同針對圖像用於博物館藏品研究之工具開發

數位人文中心具備數位人文工具開發的能力，博物館可以提出需求，與數位人文中心合作，共同打造適合的數位人文工具，例如：圖像的蒐集與管理工具，應可增進博物館研究者的研究效率。另外，藏品時間軸的視覺化呈現也是博物館研究者相當需要的數位人文工具，如能針對研究者需求開發工具，不僅對研究有幫助，對於展覽與教育推廣的視覺呈現，也有很好的效益。

五、鼓勵博物館研究者跨界研究，與其他領域的學者共同合作

博物館的研究需要跨領域的學科相當廣，許多研究如果能跨專業共同合作，將有更傑出的研究成果。例如：藝術史研究文物的歷史結合科學分析就是一例。數位學科如果能與博物館學共同研究，將

產生更豐富與更有創意的研究成效。

數位人文的興起已經是全球的趨勢，從數位研究中心的成立、各國數位人文學程的開設、數位人文會議與研究論文如雨後春筍般地成長，都說明數位人文的潮流已經勢不可擋，博物館當思考如何儘快從數位典藏進化到數位人文，增進博物館數位人文研究的專業性與競爭力，跟上這波數位浪潮的趨勢。

## 誌謝

本文感謝兩位匿名審查委員的諸多寶貴意見，使本論文之內容更臻完善，謹致謝忱。

## 參考文獻

### (一) 期刊論文

- 王嵩山，2005。掀開臺灣博物館研究的新頁，博物館學季刊，19(4): 101-107+109。
- 吳紹群，2002。展示活動與資訊科技－從實體展示的輔助到線上展示，博物館學季刊，16(2): 69-75。
- 吳紹群，2014。博物館多媒體互動展之海外展覽觀眾滿意度研究，博物館學季刊，28(4): 93-120。
- 宋曜廷、張國恩、于文正，2006。行動載具在博物館學習的應用：促進「人一機一境」互動的設計，博物館學季刊，20(1): 17-34。
- 形義田，2008。全球定位系統 (GPS)、3D 衛星影像 (Google Earth) 與古代邊塞遺址研究－以額濟納河烽燧及古城遺址為例，華學，9/10 (2008): 491-505。
- 汪聞賓，1993。從科際整合的觀點談藝術史的研究方法，新竹師院學報，7: 145-164。
- 林政行編譯，Hak, Selim Abdul. 原著，1987。博物館與研究，博物館學季刊，1(2): 3-8。
- 林國平、盧冠兆，2007。博物館自導式數位學習系統成功模式之研究：以故宮 e 學園為例，博物館學季刊，21(4): 91-115。
- 林祥偉，2010。人文地理資訊系統視野下的東臺灣歷史圖像，東華人文學報，17: 157-173。
- 范毅軍、廖汝銘，1999。試論地理資訊系統在歷史研究上的應用，古今論衡，2: 93-96。
- 徐典裕、王意涵、郭凡瑞，2015。博物館虛實整合科普教育應用與推廣服務模式－以融入小學課程主題之虛實整合行動學習為例，博物館學季刊，29(1): 99-115。
- 耿鳳英，2006。虛與實：新世紀的博物館展示趨勢，博物館學季刊，20(1): 81-96。
- 高立兵，1997。時空解釋新手段－歐美考古 GIS 研究的歷史、現狀和未來，考古，7: 89-95。
- 張志光，2009。博物館電腦網路協會與臺灣分會簡介，博物館簡訊，48 期，13-16。
- 章晨玫，2008。博物館典藏管理電腦化的演進及變革：以國立自然科學博物館建置經驗為例，博物館學季刊，22(1): 106-122。
- 游孝國、林國平，2006。博物館觀 對新科技應用於博物館解說媒體之滿意度探索，博物館學季刊，20(1): 35-53。
- 黃雅雯，2014。博物館觀眾參觀經驗與多媒體應用於展示之評估－以「神示籤詩 - Chance from God 特展」為例，博物館學季刊，28(4): 55-78。
- 黃寬重，2012。數位時代人文研究的衝擊與蛻變，漢學研究通訊，31:1(總 121 期): 1-6。
- 葉貴玉編譯，Nicholson, T. D. 原著，1987。蒐藏與研究，博物館學季刊，1(2): 31-34。

劉君祺，2017。博物館與「我」—以個人數位服務促進博物館參與，博物館學季刊，31(1)：27-55+57。

賴進貴，1993。地理資訊系統在考古研究的應用，田野考古，4(2)：1-17。

賴鼎陞，2014。博物館觀眾研究新契機—大數據，故宮文物月刊，374：94-102。

駱英豐、鍾瑜平，2000。博物館與資訊科技之一—從藏品登錄談起，博物館學季刊，14(4)：49-56。

## (二) 書籍

Holm, P., Jarrick, A., Scott, D. 著，王又仕、陳櫻珊、李宜珍譯，2016。2015 世界人文學科研究概況報告，臺北：國立臺灣大學出版中心。

王泰升，2011。數位化歷史資料與歷史研究—以明清檔案、淡新檔案、日治法院檔案等資料庫為例，項潔編，數位人文研究叢書：Vol. 1，從保存到創造：開啟數位人文研究 (pp. 31-50)，臺北：國立臺灣大學出版中心。

何傳馨、城野誠治，2005。懷素自敘帖檢測報告，臺北：國立故宮博物院、東京文化財研究所。

林淑慧，2011。臺灣歷史數位圖書館 (THDL) 於清治前期采風詩文研究的應用，項潔編，數位人文研究叢書：Vol. 3，數位人文在歷史學研究的應用 (pp. 137-160)，臺北：國立臺灣大學出版中心。

洪振洲、馬德偉、張伯雍、李志賢、黃仁順，2011。佛教數位典藏與 GIS 技術應用經驗分享，項潔編，數位人文研究叢書：Vol. 1，從保存到創造：開啟數位人文研究 (pp. 147-167)，臺北：國立臺灣大學出版中心。

徐典裕等作，2012。全方位數位博物館建置，臺北：數位典藏拓展臺灣數位典藏計畫。

郭繼生，2007。藝術史與藝術批評 (修訂一版 ed.)，臺北：書林出版有限公司。

陳志豪，2011。臺灣歷史數位圖書館與歷史研究的實際應用—以「淡新檔案」為例，項潔編，數位人文研究叢書：Vol. 1，從保存到創造：開啟數位人文研究 (pp. 51-66)，臺北：國立臺灣大學出版中心。

陳詩沛、杜協昌、項潔，2011。史料整體分析工具之幕後—介紹「臺灣歷史數位圖書館」的資料前置處理程序，項潔編，數位人文研究叢書：Vol. 1，從保存到創造：開啟數位人文研究 (pp. 51-66)，臺北：國立臺灣大學出版中心。

陳詩沛、項潔、何浩洋、杜協昌，2011。《明清臺灣行政檔案》引用關係之重構，項潔編，數位人文研究叢書：Vol. 2，數位人文研究的新視野：基礎與想像 (pp. 147-167)，臺北：國立臺灣大學出版中心。

曾培、葉劉天增編譯，Fagiolo 著，1992。藝術史的基礎，臺北：東大圖書股份有限公司。

項潔、涂豐恩，2011。導論—什麼是數位人文，項潔編，數位人文研究叢書：Vol. 1，從保存到創造：開啟數位人文研究 (pp. 9-28)，臺北：國立臺灣大學出版中心。

黃銘崇、林農堯、黃一凡、劉彥彬、柯維盈，2013。從邯鄲遺址的分布看殷墟時期對於華北發展的重要性，陳光祖編，金玉交輝—商周考古、藝術與文化論文集 (pp. 710)，臺北：中央研究院。

## (三) 研討會論文

朱開宇、范毅軍，2010。唐代交通圖建構於時空坐標系統：一個歷史學與地理資訊系統結合的範例，2010 數位典藏地理資訊論文選集，臺北：國立臺灣大學地理環境資源學系。

許雅惠，2015。北宋晚期金石收藏的網絡與脈絡，  
全球視野下的漢學新藍海國際研討會，臺北：  
國家圖書館。

陳昭容、林農堯，2010。湖南湘江流域商周有銘銅  
器的幾點思考—GIS 對青銅器研究的輔助與應  
用案例之一，2010 數位典藏地理資訊研討會，  
臺北：國立臺灣大學地理環境資源學系。

陳瑪玲，2008。由 GIS 觀看史前人群與地景關係  
—GIS 在考古學研究中的運用，2008 數位典  
藏地理資訊學術研討會，頁 87-101，臺北：國  
立臺灣大學地理環境資源學系。

# 從得獎者資料初探黃金博歷屆金工大賽

## An Exploratory Research of the Gold Museum's Metal Crafts Competitions Based on Statistics of Prize Winners

王慧珍 Hui-Chen Wang<sup>1</sup>  
 新北市立黃金博物館研究助理  
 Gold Museum, New Taipei City Government

### 摘要

本文以新北市黃金博物館（以下簡稱黃金博）五屆金屬工藝大賽（時跨 2007 年至 2015 年）首飾組、器物組得獎者相關統計資料為基礎進行分析，試圖勾勒歷屆金工大賽參賽者樣貌以及該賽事特質，以作為黃金博金工相關推廣計畫及學院金工教育的參考。本文分為五部分，一、前言：從學徒訓練至學院教育。略述金工匠師養成方式的轉變。二、黃金博與金工大賽。說明黃金博辦理金工大賽的歷史因緣，以及金工大賽的轉變。三、黃金博歷屆金工大賽得獎者統計分析。從歷屆賽事得獎者資料試圖釐清收件趨勢、得獎者性別、畢業院校系所等特質。四、得獎者後續在金工創作領域的生涯發展。略述部分得獎者的現況。五、結語與建議等。

**關鍵字：**當代金工、臺灣金工、金屬工藝、金工大賽、新北市立黃金博物館

### Abstract

This paper analyzes statistics of prize winners of five Metal Crafts Competitions (jewelry and utensils categories) held by the Gold Museum of New Taipei City from 2007 to 2015 and attempts to outline the attributes of the contestants and the characteristics of the competition in the hope of providing a reference for the Gold Museum's promotion programs and metal crafts education. This paper is divided into five parts: (1) Preface: From apprenticeship to college education—changing ways of cultivating goldsmiths; (2) The Gold Museum and Metal Crafts Competitions: Historical origins of the Gold Museum holding the competitions and the changes of the competitions; (3) The Statistical analysis of the prize winners of all Metal Crafts Competitions held by the Gold Museum: Identifying attributes such as gender and educational background and entry trends; (4) The career development of prize winners: A brief description of current status of some prize winners; (5) Conclusions and suggestions.

**Keywords:** Contemporary metalworking, metal arts, metal crafts competition, Gold Museum New Taipei City

<sup>1</sup> Email: ab3471@ntpc.gov.tw。

## 壹、前言：從學徒訓練至學院教育

「金工」，顧名思義，泛指以金屬為主要材質，運用各種技法，所製作出來供實用、配戴、或裝飾等的工藝，從生產工具、生活器物、到象徵財富的金銀首飾等（王梅珍，2014）。金屬產品在臺灣常民生活中隨處可見，樣貌豐富。例如婚嫁祝壽酬神用的金銀首飾。作為樂器的銅鑼。作為民間信仰祭祀用的香爐、燭臺、錫製柑燈等（曾永玲，2012）。這些金屬產品服務臺灣人民日常生活的方方面面。隨著時代變遷，生活方式、風俗改變，有些金屬產品隨之式微或消失。例如銅製油燈燈具，因電燈取代油燈，失去「用處」而被時代淘汰。有些則因傳統持續而仍見於當代，例如，承襲婚嫁禮俗傳統，新人結婚仍會預備金飾。坊間金銀珠寶銀樓也仍舊販售結婚用的黃金首飾。



【圖1】小兒彌月禮\_ 男孩福字金印戒一對\_ 黃金博典藏品。照片由黃金博提供。

「金屬工藝所使用的金銀銅鐵錫等材料較其他領域之工藝所使用的材料更昂貴，熔解與壓研等設備及各製程都需要高度熟練的技術，因此人才養成相當耗時」（中川衛，2011）。在臺灣社會1970年代前，以手工製造為主的時代裡，製作首飾的金銀細工匠師，是職業選擇之一。透過師徒傳承制度習

得技藝，即早期社會人們常說的「學功夫」。經歷三年四個月的學徒訓練後，得以出師以技藝維生（王慧珍，2016）。然而，隨著新的生產技術的發展，手工製造的金屬產品不敵標準化、機器化、大量生產的產品的價格競爭，金工傳統技法及匠師因而式微。到了1985年之後，金工教育進入大學院校體系，才又逐漸培養出新一代的金工匠師。臺灣當代金工「在短短三十年的歷程中雖有部份來自本土傳統工藝的承襲，嚴格說來真正的發展係肇因於外來的影響，尤其早年學院金工師資的養成，除極少數例外，多數來自1970、80年代赴美國留學返國後投入大專教育者」（徐玫瑩，2011）。例如，1980年代自美返國的王梅珍、徐玫瑩、周立倫等，前兩



【圖2】酬神金牌\_ 三件式神明金牌\_ 黃金博典藏品。照片由黃金博提供。

位現任國立臺南藝術大學應用藝術研究所副教授，周立倫現任南華大學創意產品設計學系副教授。這三位老師堪稱臺灣當代金工的重要推手，作育英才無數（徐玫瑩，2016）。這三位金工學界前輩同時也擔任新北市立黃金博物館（以下簡稱黃金博）歷屆金工大賽的籌備委員、評審等。這些老師的貢獻，孕育了臺灣新一代的金工創作者。這群學院出身的金工創作者正是黃金博歷屆金屬工藝大賽（以下簡稱金工大賽）的主要參與者。本文旨在從黃金博所辦理的五屆金工大賽首飾組以及器物組的得獎者為基礎進行分析，試圖勾勒歷屆金工大賽參賽者樣貌以及該賽事特質，並希望研究結論能作為後續賽事辦理的建議。

## 貳、黃金博與金工大賽

黃金博位於新北市瑞芳區金瓜石，創館於2004年。該地曾為臺灣最富盛名的金礦產地，保存有臺灣獨有的金礦業文資及歷史記憶。因此之故，該館立館宗旨在「保存與再現礦業歷史與人文特色，成為環境教育的自然場域。推廣生態旅遊。推展黃金藝術及金屬工藝，建立創意產業。社區生態博物館，凝聚共識，鼓勵在地人參與」<sup>1</sup>。「除致力保存金屬產業相關歷史記憶外，也不忘將當代金工藝術與博物館連結，希冀藉由現代與過往的對話，活化在地的文化特色，並將地方的人文之美，以藝術創作形式無遠弗界的傳遞」（魏定龍，2009）<sup>2</sup>。由前述，可以看出黃金博企圖在保存既有的金礦業歷史與記憶之外，還努力為水金九地區擘劃未來，希望能以生態旅遊、旅宿業，以及金屬工藝創意產業，振興金礦業結束後凋敝的地方發展。

依據「推展黃金藝術及金屬工藝，建立創意產業」的立館宗旨，該館規劃了一系列金工扎根與推



【圖3】黃金博展示館之一。照片由黃金博提供。

廣計畫，包括人才培訓計畫（開辦金工技法課程，培養瑞芳地區金工人才）、金工主題展（大賽成果展、國內外巡迴展、金工藝術家展）、節慶活動（礦山金采節，以金工手作體驗向一般社會大眾推廣金屬工藝）、金工雙年賽事（獎勵新秀、提供露出的平臺、典藏優秀得獎作品、專題講座、大師工作坊等）、金工主題的研究積累（學刊邀稿、研究案、典藏品的詮釋研究等）。由前述可知，該館的金工推廣計畫包括對一般大眾的教育推廣、水金九地區金工人才培育、以及對金工創作者的扶助獎勵等。其中金工雙年賽事歷經五屆九年的辛勤耕耘，已經成為國內金工界最重要的賽事之一。



【圖4】黃金博辦理水金九地區金工人才培訓課程。照片由黃金博提供。

1 資料引自黃金博官網 <http://www.gcp.ntpc.gov.tw/>（瀏覽日期：2017/9/18）  
2 魏定龍時為黃金博館長



【圖 5】黃金博辦理金工體驗活動。照片由黃金博提供。



【圖 8】黃金博金工大賽得獎作品美國巡迴展。照片由黃金博提供。



【圖 6】黃金博金工大賽成果展。照片由黃金博提供。



【圖 9】黃金博國際金工大師專題講座。照片由黃金博提供。



【圖 7】黃金博金工大賽得獎作品日本巡迴展。照片由黃金博提供。



【圖 10】黃金博國際金工大師工作坊 - 中川衛老師主持。照片由黃金博提供。

黃金博自 2007 年起辦理金屬工藝大賽（雙年賽事），這是全國首創、也是臺灣唯一的當代金工的徵件賽。從第一屆開始，黃金博即相當著重與金工學界合作。第一屆大賽的籌備委員以及評審委員共計 5 位（詳見附表 1），其中 3 位於大學任教，分別是國立臺南藝術大學應用藝術研究所的徐玫瑩老師，時任國立臺灣師範大學工業科技教育學系副教授的周立倫老師，以及當時任教於私立輔仁大學織品系的趙丹綺老師。近期的「2018 新北市國際金屬工藝大賽」籌備委員共計 5 位，分別是任教於南華大學創意產品設計學系的周立倫老師，國立臺南藝術大學應用藝術研究所的王梅珍老師以及徐玫瑩老師，國立臺灣藝術大學工藝設計學系的趙丹綺老師，以及國立清華大學藝術與設計學系的江怡瑩老師（詳見附表 1）。學界為主的籌委及評審團定調了黃金博金工大賽的「當代金工」屬性。該賽事「不同於以往臺灣的傳統工藝，或是較具商業考量的競賽，完全以創作者的創意與工藝技巧為主來發揮。作品材質多元化，不同的金工技巧被運用與發

揮，跳脫制式化的框架」（趙丹綺, 2007）。從「2018 新北市國際金屬工藝大賽」簡章所列的評分標準，以之相較珠寶業界所辦理的「2017 國際創意珠寶設計大賽」的評分標準，兩個賽事的最大差異為「實用性」（詳見下表 1）。顯見是否具備實用性、是否可以量產等，並非是黃金博金工大賽的得獎要件。

黃金博金工大賽的規模隨著辦理經驗累積，由全國性徵件邁向國際徵件。評審團也逐漸國際化。該賽事自 2007 年起每兩年舉辦一次，迄今已辦理五屆，第六屆預計在 2018 年 1 月初徵件。六屆賽事在徵件類別、徵件範圍、大賽名稱、評審團遴選等，有些微調整。在徵件類別方面，第一屆分首飾、器物兩組徵件。第二、三屆除創作組首飾類、創作組器物類外，又增設水金九文化意象商品組（第三屆改名為水金九文創商品組）共計 3 組徵件。文化意象商品組之設立乃是服膺政府推動文創產業的政策，希冀能從賽事徵件中選出彰顯水金九文化，

【表 1】「2018 新北市國際金屬工藝大賽」與「2017 國際創意珠寶設計大賽」賽事比較

	2018 新北市國際金屬工藝大賽	2017 國際創意珠寶設計大賽
主旨	為厚植藝術紋理，綻放金工創作多元面向，本屆賽事期盼青年新秀勇於超越自我，發揮巧思，激盪出金工創作新火花。	提升臺灣珠寶品質與產值，期望為臺灣成為亞洲珠寶設計之都的願景而努力。
競賽主題	個人創作	以「翔」為主軸，配合今年丁酉雞年的寓意，聞雞起舞展翅高飛。
比賽限定材料	以金屬為主要媒材	珍珠、珊瑚、翡翠、臺灣藍寶、軟玉（白玉、墨玉、碧玉）
分組	首飾組、器物組	專業成品組 手繪設計組 3D 電腦繪圖組
評分標準	主題詮釋（30%）：包括設計理念的原創性與連結度。 造形技法（40%）：包括作品完整度、質感表現、技法難度及特殊性。 媒材運用（30%）：包括材質運用的創新、巧妙與搭配度。	專業成品組：創意發想 30%，美感與工藝技術 30%，主題性 20%，實用性 20%。 手繪設計組：創意發想 30%，美感 30%，主題性 20%，實用性 20%。 3D 電腦繪圖組：創意發想 30%，美感 30%，主題性 20%，實用性 20%。

可投入市場量產的金工產品設計，為水金九地區開創除了文化觀光旅宿業之外的產業可能性。第四屆起恢復至首飾、器物兩組徵件。在徵件範圍方面，前四屆為國內徵件。第五屆起辦理國際徵件。「這是臺灣所舉辦的第一個國際性的金工競賽，這是一個重要的轉折點，臺灣的創作者不再埋頭自己看自己，而必須邁向國際，與世界各地的創作者共同切磋」(趙丹綺, 2015)。第五屆賽事吸引了近 40 個國家的金工創作者投件，評審結果共計有 28 件得獎作品。其中首飾組及器物組，金銀銅 6 個大獎得獎者有 4 個為本國籍參賽者。28 件得獎作品中，本國籍得獎者計 15 位(新北市立黃金博物館, 2015)。前述得獎成績，反映出臺灣當代金工界年輕創作者與國際接軌的實力與活力。

在大賽名稱方面，前三屆賽事名稱皆為「全國金屬工藝大賽」。第四屆更名為「2013 新北市全國金屬工藝大賽」。第五屆又修改為「2015 臺灣國際金屬工藝大賽」。第六屆名稱又改為「2018 新北市國際金屬工藝大賽」。賽事名稱反映了館方對賽事的定位，在不同館長任內有不同的想像，有的想凸顯「全國性」，有的想凸顯「新北市」，有的想凸顯代表臺灣的「國際性」。



【圖 11】黃金博金工大賽國際評審參與決選。左為澳洲籍 Ms.Marian Hosking。右為德國籍 Mr.Kelvin J Birk。照片由黃金博提供。

在評審團方面，前兩屆皆由國內專業人士擔任評審，包括學界、藝術家、設計專業等。第三屆起，首次邀請國際評審參與決選。歷年來邀請的國際評審國籍包括德國(3 位)、澳洲(2 位)、美國(2 位)、日本(1 位)、韓國(1 位)。詳見附表 1。

## 參、黃金博歷屆金工大賽得獎者統計分析

從歷屆賽事總收件數統計觀之，第一屆總收

【表 2】黃金博近三屆金工大賽收件及評選件數統計。<sup>5</sup>

	分組	收件數	決選件數	得獎件數
第三屆 (2011)	創作組首飾類	188	45	22
	創作組器物類	172	42	21
	水金九文創商品組	210	39	9
合計		570	126	52
第四屆 (2013)	首飾組	152	50	18
	器物組	128	35	15
合計		280	85	33
第五屆 (2015)	首飾組	234	60	16
	器物組	98	30	12
合計		332 (臺灣 155)	90 (臺灣 41)	28 (臺灣 15)

<sup>5</sup> 目前收集到的詳細資料僅限於近三屆賽事。第一屆兩組總收件數為 442，進入決選總件數為 97，得獎件數為 50。首飾組得獎件數為 27，器物組得獎件數為 23。第二屆三組總收件數為 450，得獎件數為 61。創作組首飾類得獎件數為 22，創作組器物類得獎件數為 24，水金九文化意象商品組得獎件數為 15。表 2 及前述統計資料來自黃金博業務資料。

【表 3】歷屆金工大賽首飾、器物組國內得獎者相關統計。

		第一屆 2007	第二屆 2009	第三屆 2011	第四屆 2013	第五屆 2015	合計
得獎作品件數		50	46	43	33	15	187
得獎人數		29	40	34	28	15	146
得獎者性別	女	17 (59%)	25 (63%)	23 (68%)	18 (64%)	13 (87%)	96 (66%)
	男	12	15	11	10	2	50
得獎當時職業	學生	16 (55%)	23 (58%)	26 (76%)	16 (57%)	8 (53%)	89 (61%)
	創作者 (包括設計師)	8 (28%)	9 (23%)	7 (21%)	11 (39%)	5 (33%)	40 (27%)
	教職	3	7	1		2	13
	金工相關	1			1		2
	其他與金工無關例如助理	1	1				2

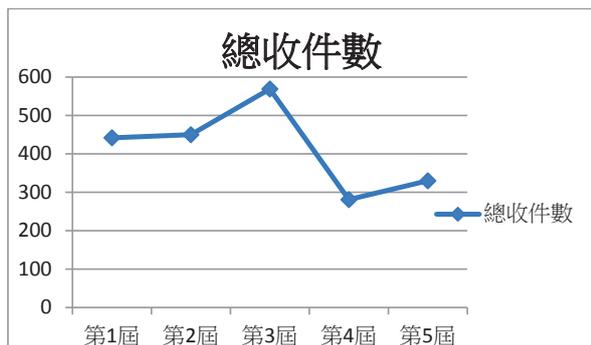
【表 4】歷屆金工大賽國內得獎者畢業學校統計。

	第一屆 2007	第二屆 2009	第三屆 2011	第四屆 2013	第五屆 2015	合計
國內得獎人數	29	40	34	28	15	146
國立臺南藝術大學	16 (55%)	18 (45%)	21 (62%)	18 (64%)	9 (60%)	82 (56%)
輔仁大學	5	13	3	1		22(15%)
國立臺北教育大學	1		2	1		4
國立臺灣藝術大學			2	1	1	4
國立新竹教育大學	1	3	2	2	4	12
高師大		1				1
國立臺灣大學			1			1
臺南高商		1				1
私立明道大學			1			1
私立華梵大學		1				1
私立大葉大學		1			1	2
嶺東科技大學				1		1
私立復興商工	1					1
學徒訓練	1					1
國外	2					2
其他 (沒有註記學歷資料)	2	2	2	4		10

件數為 442，數量之多出乎評審委員意料之外。「沒有這次比賽真不曉得國內的金工創作人口有這麼多，總數超過四百件的參賽作品，讓我們相信金工已然是國內僅次於陶藝的第二大工藝創作族群」(周立倫, 2007)。收件數至第三屆賽事時達到最高峰，第四屆收件數下滑 51%，降至最低點。第五屆收件數成長 19%。然而，第五屆賽事若只就本

國籍收件數觀之，則僅有 155 件，較之第 4 屆下滑 45%。

從近三屆首飾、器物組收件數細究(詳見表 2)，每屆賽事首飾組收件數皆高於器物組，隱隱呈現臺灣當代金工主流創作路線的趨勢。第三屆首飾組收件數是器物組的 1.09 倍，第四屆首飾組收



【圖 12】歷屆金工大賽收件數折線圖。

件數是器物組的 1.19 倍，第五屆首飾組收件數則大幅成長至器物組的 2.39 倍。據參與多次該賽事評審的徐玫瑩觀察「這個現象反映的不只是臺灣，也是國際的金工發展生態。整體而言，器物類作品無論在作品繁複度、尺度、耗時性等，都超過首飾。加上近年來國際間競賽徵件能見度與展售流通機會皆有利於首飾作品的發展，若因此造成創作者往首飾類傾斜亦是預期中事」(徐玫瑩, 2013)。

另，在第五屆的國際賽事中，本國籍的得獎者佔總得獎件數的 54%，反映出臺灣新一代年輕創作者的創新與視野足以與國際好手競技。

從歷屆賽事國內得獎者性別統計觀之，女性多於男性，女性佔總得獎人數的 66%。第一屆賽事女性得獎者佔總得獎人數為歷屆最低，但仍超過總得獎人數 5 成，達到 59%。第五屆賽事女性得獎者佔總得獎人數則達到最高峰，高達 87%。

從歷屆賽事得獎者(得獎當時)的職業統計觀之，以學生居多。每屆賽事均超過 5 成。其次為創作者(包括設計師)。五屆賽事中，職業為學生及創作者的得獎人數總和，佔總得獎人數的 88%。歷屆賽事參賽者的職業背景符合國際評審 Johannes

Kuhnén 的觀察「此類競賽的參賽者大多剛從大專院校畢業」因此，黃金博金工大賽確實是臺灣新生代金工創作者嶄露頭角的平臺。

從歷屆賽事國內得獎者畢業學校統計觀之，國立臺南藝術大學應用藝術研究所畢業生是每屆得獎人數最多的學校。除第二屆賽事之外，每屆獲獎者均超過 5 成以上。五屆賽事綜合觀之，56% 的得獎者畢業自該校。其次為私立輔仁大學學生，佔總得獎人數的 15%。由前述可知，在臺灣當代金工的學院教育裡南藝大應美所(由王梅珍老師、徐玫瑩老師主持)以及輔仁大學應美系所(由陳國珍老師主持)，可說是成績斐然。其餘得獎者則來自國立臺灣藝術大學工藝與設計系所、國立臺北教育大學藝術與造形設計研究所、國立清華大學藝術與設計學系及藝術教育與創作研究所、私立大葉大學造形藝術系及藝術學院碩士班、私立明道大學時尚設計學系、嶺東科技大學科技商品系、國立臺灣大學政治系、高師大工教所... 等。此外，金工學徒訓練出身的得獎者僅只一位。



【圖 13】陳亨君\_自己的小房子。第四屆首飾組金質獎。黃金博典藏品。照片由黃金博提供。



【圖 14】陳映秀\_凝視。第四屆首飾組銀質獎。黃金博典藏品。照片由黃金博提供。



【圖 16】陳逸\_渴望。第四屆器物組銅質獎。黃金博典藏品。照片由黃金博提供。



【圖 15】王譽霖\_嗅味。第四屆器物組金質獎。黃金博典藏品。照片由黃金博提供。

## 肆、賽事得獎者在金工創作領域的生涯發展

黃金博歷經九年、五屆賽事，共計選出 146 位得獎者。許多當時仍是學生的得獎者畢業後仍堅持金工創作，積極參加國內外展覽、國際賽事，或成立首飾品牌、金工工作室等，以不同的方式讓金屬工藝進入民眾生活脈絡中，訴說金屬材質的魅力。例如，蔡依珊<sup>6</sup>自創首飾品牌「I-Shan 13 蔡依珊金工創作」，並以知名百貨為零售通路。王譽霖<sup>7</sup>、周霽恩<sup>8</sup>成立品牌「臍加厝手路金工」，創作與展售金工作品，於臺灣、香港均有販售通路。或是成立展、售、手作體驗的複合經營空間，例如謝俊龍<sup>9</sup>、林蒼玄<sup>10</sup>、蘇筱婷<sup>11</sup>於臺中市成立「七柒 Chichic」，為一個結合「手工產品販售」、「手作

- 6 蔡依珊為第一屆首飾類佳作及入選，第二屆首飾類銀質獎得主。畢業自南藝大應美所。2010 年自創品牌「I-Shan 13 蔡依珊金工創作」，經營內容包括銀飾展售、提供金工課程、參展等。品牌資料詳見 <https://www.ishan13.com/> (瀏覽日期:2017/9/18)
- 7 王譽霖，「臍加厝手路金工」創辦人，畢業自南藝大應美所。第三屆創作組器物類佳作。第四屆器物類金質獎及首飾類入選。個人經歷詳見 <https://www.youtube.com/watch?v=xVN3bmaDQpM> (瀏覽日期:2017/9/18)
- 8 周霽恩，「臍加厝手路金工」創辦人，畢業自南藝大應美所。第四屆器物組入選。個人經歷詳見 <http://artemperor.tw/knowledge/3103> (瀏覽日期:2017/9/18)
- 9 謝俊龍，「七柒」創辦人，畢業自南藝大應美所。第二屆創作組器物類佳作獎得主，第三屆創作組首飾類入選獎，第五屆首飾組入選獎，以及多個國際競賽獲獎。個人經歷詳見 <http://www.tjdma.org/2010/09/09/%E8%AC%9D%E4%BF%8A%E9%BE%8D-chun-lung-hsieh/> (瀏覽日期:2017/9/18)
- 10 林蒼玄，「七柒」創辦人，畢業自南藝大應美所。第一屆器物組入選獎，第二屆首飾類入選獎得主，第三屆首飾類入選兩件及器物類佳作獎，第四屆首飾組佳作獎，以及多個國際競賽獲獎。個人經歷詳見 <http://artemperor.tw/knowledge/3085> (瀏覽日期:2017/9/18)
- 11 蘇筱婷「七柒」創辦人，畢業自南藝大應美所。第三屆首飾類入選獎，以及韓國清州國際工藝雙年展特別獎得主。

飾品體驗教學」和「藝文展覽」的空間。販售工藝品不限金屬材質，也包括陶瓷、纖維、玻璃等材質的工藝創作（黃詩茹，2015）。李恆<sup>12</sup>、陳映秀<sup>13</sup>於高雄成立「PIN sstudio 別件室」，經營內容包括展售國內外藝術家的當代首飾創作、開辦金工課程，並策劃國內外當代首飾展覽等<sup>14</sup>。或是專司創作與教學，例如陳逸<sup>15</sup>、陳亭君<sup>16</sup>等。

## 伍、結語與建議

黃金博舉辦的金工賽事從籌備委員及評審委員觀之，非常著重與國內外學校單位合作，比賽評分標準相較於產業界所辦理的賽事，也比較著重於個人的創作理念，可說是臺灣第一個以當代金工藝術創作為徵件主軸的金工賽事。從歷屆金工大賽得獎者觀之，這類競賽的參賽者多是大專院校的學生，或是剛從學院畢業不久的年輕創作者。得獎者中6成多為女性，得獎當時近九成是學生以及金工創作者。從得獎者的畢業學校統計資料看出，由王梅珍、徐玫瑩老師主持的國立臺南藝術大學應用藝術研究所，可說是臺灣金工教育的佼佼者。其所培養出的學生不僅是在黃金博的金工賽事拿走半數以上的獎項，在國際賽事上也是屢傳佳績。另，從第五屆的國際賽事國內參賽者獲獎情況來看，國內的創作者不論在觀念創新、材質的實驗運用、技法多元表現等，已經接軌國際，面向世界了。從徵件情況也可以略窺國內金工界逐漸向首飾創作傾斜的趨勢，這值得辦理賽事的黃金博省思，未來是否應該著重辦理與當代首飾有關的展示及教育推廣活動呢？

追蹤該賽事得獎者目前現況，可以發現許多仍留在金工創作領域。有些是自由創作者，有些則自創首飾品牌，有些成立工作室經營展售、金工教

學、策展業務等。這些年輕的金工藝術家各自以不同的方式創造金工創作與社會大眾的對話，讓藝術創作滲入常民的生活脈絡裡。他們將當代首飾的創新思潮帶至臺灣民眾面前，試圖讓民眾跳脫既有框架，重新思考首飾與材質、首飾與身體的新關係。例如，首飾一定要有金銀珠寶等貴重材質嗎？首飾在身體上的佩戴位置，除了耳朵、頸部、手指、手腕等配戴部位，首飾還可以與身體發生怎樣的連結呢？另，女性得獎者居多的現象也值得進一步探討。這是臺灣獨有的現象，還是國際趨勢呢？這個現象的因素為何？臺灣其他的工藝創作領域，諸如陶瓷、纖維、玻璃等，也是女性創作者居多嗎？本文以梳理黃金博歷屆金工賽事得獎者開始，希望以此為起點，初步理解臺灣新生代金工創作者樣貌及生涯發展。期待臺灣的金工創作面向國際，同時又能彰顯臺灣的獨特文化。也期待臺灣的金工創作者未來能在世界的金工史中佔有一席之地。

## 致謝

誠摯感謝審稿委員不吝指教，使筆者獲益良多，然限於才智，修改後文章恐仍有不足之處，文責由筆者自負。

【附表 1】歷屆金工大賽一覽表

年度	2007	2009	2011	2013	2015	2018
名稱	第一屆全國金屬工藝大賽	第二屆全國金屬工藝大賽	第三屆全國金屬工藝大賽	2013 新北市全國金屬工藝大賽	2015 臺灣國際金屬工藝大賽	2018 新北市國際金屬工藝大賽
規模	全國	全國	全國	全國	國際	國際
日期	徵件時間 3/13-4/13 展出期間 6/22-9/9	徵件時間 3/16-3/31 展出期間 6/26-8/31	徵件時間 3/16-3/31 展出期間 7/1-9/4	徵件時間 3/15-3/31 展出期間 6/28-9/8	徵件時間 2/9-2/22 展出期間 6/26-9/13	徵件時間 1/1-2/2 展出時間 6/29~10/28
組別	1. 首飾組 2. 器物組	1. 創作組 (首飾類及器物類) 2. 水金九文化意象商品組	1. 創作組 (首飾類及器物類) 2. 水金九文創商品組	1. 首飾組 2. 器物組	1. 首飾組 2. 器物組	1. 首飾組 2. 器物組
籌備委員與評審委員	籌備委員與評審委員： 張光民、阮文盟 徐玫瑩、周立倫 趙丹綺	籌備委員： 王梅珍、徐玫瑩 周立倫 評審委員： 王梅珍、江怡瑩 周立倫、盧瑞芷 洪志勝、程湘如 胡祐宗、陳國珍 劉維公、龍君兒 林同利、蕭銘苕 趙丹綺	籌備委員： 阮文盟、周立倫 徐玫瑩、王梅珍 初選評審委員： 首飾組： 周立倫、柯啟慧 陳國珍、康立穎 盧瑞芷 器物組： 徐玫瑩、曾永玲 陳永旺、楊夕霞 趙丹綺 文創組： 王梅珍、Johann Geiger、王美玲、李豫芬、劉江霖 決選評審委員： Cornelie Holzach(德)、Johannes Kuhnen(澳洲)、中川衛(日本) 首飾組： 周立倫、柯啟慧 康立穎 器物組： 徐玫瑩、曾永玲 陳永旺、楊夕霞 文創組： 王梅珍、Johann Geiger、江怡瑩、何晉焜、邱惟鐘 張光民、劉百湖	籌備委員： 周立倫、徐玫瑩 王梅珍 初選評審委員： 首飾組： 王梅珍、呂雪芬 周立倫、柯啟慧 康立穎、盧瑞芷 器物組： 江怡瑩、徐玫瑩 余啟菁、陳永旺 楊夕霞、趙丹綺 決選評審委員： Mary Lee Hu(美) 王梅珍、呂雪芬 周立倫、柯啟慧 康立穎、盧瑞芷 器物組： 洪京姬(美)、 江怡瑩、余啟菁 徐玫瑩、陳永旺 楊夕霞、趙丹綺	籌備委員： 周立倫、徐玫瑩 王梅珍 初選評審委員： 王梅珍、周立倫 盧瑞芷、徐玫瑩 余啟菁、江怡瑩 趙丹綺 決選評審委員： Marian Hosking(澳洲) Kelvin J. Birk(德) 王梅珍、周立倫 盧瑞芷、徐玫瑩 余啟菁、江怡瑩 趙丹綺	籌備委員： 周立倫、徐玫瑩 王梅珍、趙丹綺 初選評審委員： 周立倫、徐玫瑩 王梅珍、趙丹綺 江怡瑩 決選評審委員： Peter Bauhuis(德) 金弘子(美)、 周立倫、徐玫瑩 王梅珍、趙丹綺 江怡瑩
參賽件數	442 件	450 件	570 件	280 件	332 件 (臺灣件 155 件)	

## 參考資料

### 書目

- 中川衛 2011 日本金屬工藝的現況。金工專刊 - 當代金工潮流。新北市：新北市立黃金博物館出版。
- 王梅珍 2014 鍊金術 - 當代金工複合媒材創作藝術展。南投縣：國立臺灣工藝研究發展中心。
- 王慧珍 2016 二次世界大戰後臺灣金工匠師的養成與變遷初探。新北市立黃金博物館學刊, 頁 p52-66。
- 周立倫 2007 第一屆全國金屬工藝大賽成果專刊評審感言。臺北縣：臺北縣立黃金博物館出版。
- 徐玫瑩 2011 臺灣與美國金工的淵源與交流。金工專刊 - 當代金工潮流 p89-105。新北市：新北市立黃金博物館出版。
- 徐玫瑩 2013 2013 新北市全國金屬工藝大賽成果專刊評審感言 p26。新北市：新北市立黃金博物館出版。
- 徐玫瑩 2016 金工專題研究案 - 金工典藏詮釋暨臺灣當代金工發展概況。新北市：新北市立黃金博物館委託研究報告。
- 曾永玲 2012 鑲金器成 - 臺灣金屬工藝文化。臺灣工藝文化叢書第十二號。南投縣：國立臺灣工藝研究發展中心出版。
- 黃詩茹 2015 歲月流光中的新結晶林蒼玄與七柒工作室。臺灣工藝期刊 59 期, 頁 p51-55。
- 新北市立黃金博物館 2015 臺灣國際金屬工藝大賽成果專刊。新北市：新北市立黃金博物館出版(電子書)。
- 趙丹綺 2007 評審感言第一屆全國金屬工藝大賽成果專刊評審感言。臺北縣：臺北縣立黃金博物館出版。
- 趙丹綺 2015 2015 臺灣國際金屬工藝大賽成果專刊評審感言。新北市：新北市立黃金博物館出版(電

子書)。

魏定龍 2009 第二屆全國金屬工藝大賽 成果專刊館長序。臺北縣：臺北縣立黃金博物館出版。

### 網頁

- <http://www.gep.ntpc.gov.tw/>  
(瀏覽日期 :2017/9/18)
- <http://www.goldmuseum.tw/page/doc/index.aspx>  
(瀏覽日期 :2017/9/18)
- <http://www.tcjda.org.tw/news.php>  
(瀏覽日期 :2017/9/18)
- <https://www.ishan13.com/>  
(瀏覽日期 :2017/9/18)
- <https://www.youtube.com/watch?v=xVN3bmaDQpM>  
(瀏覽日期 :2017/9/18)
- <http://artemperor.tw/knowledge/3103>  
(瀏覽日期 :2017/9/18)
- <http://www.tjdma.org/2010/09/09/%E8%AC%9D%E4%BF%8A%E9%BE%8D-chun-lung-hsieh/>  
(瀏覽日期 :2017/9/18)
- <http://artemperor.tw/knowledge/3085>  
(瀏覽日期 :2017/9/18)
- [https://pin-sstudio.com/featured\\_item/henglee\\_tw/](https://pin-sstudio.com/featured_item/henglee_tw/)  
(瀏覽日期 :2017/9/18)
- [https://pin-sstudio.com/featured\\_item/yinghsiuchen-tw/](https://pin-sstudio.com/featured_item/yinghsiuchen-tw/)  
(瀏覽日期 :2017/9/18)
- <https://pin-sstudio.com/> (瀏覽日期 :2017/9/18)
- <https://www.youtube.com/watch?v=BiYRN2jta3g>  
(瀏覽日期 :2017/9/18)
- <https://www.facebook.com/tgmetalworkstudio/>  
(瀏覽日期 :2017/9/18)

# 從世界記憶遺產談金瓜石事件 —— 相關文獻與記憶的保存重要性

A Study of the Jinguashi Incident from the Perspective of the Memory of the World Programme—The Importance of Preservation of Related Documentary and Memories

鄧宗德 Damon Deng

國家人權博物館籌備處助理研究員<sup>1</sup>

Assistant Researcher of National Human Rights Museum

## 摘要

世界記憶計畫是聯合國教科文組織 (UNESCO) 於 1992 年起推動的人類文獻遺產保存發展行動，以喚起國家、政府、社區和個人重視文獻遺產並加以保護利用。

1940 年日治時期總督府當局先在瑞芳柑仔瀨、猴硐等礦山逮捕所謂「思想犯」，並在稍後 1941 年擴大牽連至金瓜石進行兩波大逮捕，地方人士被無辜牽連，黃仁祥、游阿明等人甚至於 1945 年美軍轟炸臺北刑務所時不幸枉死，遂成為難以抹滅的「金瓜石事件」。

全球當代博物館已積極蛻變為社會溝通媒介<sup>2</sup>，黃金博物館保有臺灣第一金山的歷史遺產，除專司其博物館典藏、研究、展示、教育推廣業務，正發揮活化水金九社區的社會溝通積極角色。審視金瓜石事件及爾後倡議平反的集體紀念行動，實深具可貴的世界記憶遺產潛力價值，可作為黃金博物

館當代創新的重要資產。

黃金博物館做為知識啟蒙的開放場域，面對金瓜石民眾歷經創痛，隱忍超過半世紀後所訴求的真相還原，可透過世界記憶計畫的啟發，經由文獻與記憶的脈絡保存，並爭取登錄為臺灣世界記憶國家名錄或聯合國教科文組織世界記憶遺產等，多元詮釋事件對金瓜石的發展影響，賦予黃金博物館與金瓜石社區創新活力。

**關鍵字：**世界記憶、黃金博物館、金瓜石事件、還原真相、創新

1 Email: nhrm077@nhrm.gov.tw

2 2017 年國際博物館日主題：博物館與那些難以言說的歷史。參見 <http://www.fihrm.org/2017/07/07/museums-and-difficult-issues-international-museum-day-2017/> (瀏覽日期：2017 年 5 月 30 日)

## Abstract

This paper discusses the importance of preserving the indelible memories of the Jinguashi Incident from the perspective of the Memory of the World Programme. The Memory of the World Programme is an international initiative launched by the United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization (UNESCO) in 1992 to safeguard the documentary heritage of humanity. It calls the nations, governments, communities and individuals around the globe for the preservation, promotion, and accessibility of documentary heritage. The Jinguashi Incident happened in 1941. At that time the colonial government arrested numerous innocent local workers and residents in Ruifang (including towns such as Ganzailai, Houtong, and Jinguashi) on unwarranted charges. Those arrested were detained in the Taipei Prison and died unjustly during a bombardment of the prison during World War II.

The Gold Museum preserves historical heritage of Taiwan's most important gold mining mountain town, and is enhancing community engagement in the Shui Jin Jiu region. Being a place of enlightenment through knowledge, the museum brings a deep historical reflection and a new contemporary interpretation of the Jinguashi Incident when looking into the happening and collective community actions for reversing unjust verdicts. As the truth of the incident is uncovered after a half-century of the victims' families enduring wrongful injustice and grief, the museum takes actions to reconstitute the displaced documentary items and memories through the Memory of the World Programme.

**Keywords:** World Memory , Gold Museum New Taipei City, Jinguashi Incident, restoration of truth, innovation

## 前言

世界記憶計畫 (world memory program) 是聯合國教科文組織 (UNESCO) 為保護人類文獻遺產，自 1992 年起於全世界推動的重要文化資產保存行動，並於 1997 年間進行國際名錄的審查，迄 2015 年已有超過 348 件圖書、報刊、公文書、圖繪、宗教經典、傳本等圖書文獻與影音資料通過審查，成為「過去留給目前與未來國際社會的遺產」<sup>3</sup>，彌足珍貴。

世界記憶計畫乃是聯合國教科文組織繼世界文化遺產、非物質文化遺產之後，針對圖文音像等文獻遺產所對應的歷史記憶，進行蒐集、研究、保存及推廣，免於「人類的文獻遺產因為典藏與蒐集、偶然或蓄意移位、戰爭掠奪、或其他歷史環境而散失。」<sup>4</sup>

2016 年臺灣開始推動「促進轉型正義」政治工程，開始面對 1945 年起所謂威權統治時期二二八、白色恐怖等人權迫害事件。而此同時，國內也自 2017 年開始，由文化部所屬文化資產局推動「臺灣世界記憶國家名錄推動計畫」，公開徵求各界提報或推薦值得成為世界記憶的圖書文獻與影音資料，開啟文獻遺產與當代對話的新里程碑。

「促進轉型正義」、「世界記憶計畫」都在國際社會間推動經年，各有其意旨。臺灣在幾乎相同時間推動這兩項國家計畫，背後有著相同的思考邏輯，也就是「誠實面對過去，迎向共同未來」。正因為創痛歷史有可能被政治霸權所掩蓋，所以要推動促進轉型正義；也正因為記憶可能隨著時間或天災人禍而滅失，所以要推動世界記憶保存。發生於

1940 年的瑞芳地區思想案及 1941 年的金瓜石事件，即是歷史創痛記憶的典型案列，值得藉由世界記憶遺產的思考脈絡，重新審視其文獻與記憶的保存價值。

黃金博物館所座落的水金九社區，是臺灣首屈一指的重要礦藏寶庫，其歷史過程中所累積的圖書文獻與影音資料，當有許多具有申請臺灣世界記憶名錄的潛能。本文特就金瓜石事件為例，說明如何藉由世界記憶計畫的召喚，促使此一歷史事件成為黃金博物館可指認、詮釋、保存的文獻遺產，使文獻記憶能與當代對話，成為博物館創新活化的動能。

## 壹、世界記憶計畫內涵與創傷記憶

聯合國教科文組織在其官網開宗明義強調了保護文化遺產以迎向創新性未來 (protecting our heritage and fostering creativity) 的重要性：「當代社群正面臨價值混淆與經濟不穩定的衝擊，而文化遺產建構了我們的文化認同與社群內聚力；創新性則有助於建立開放、利他及包容的社會。文化遺產與創新性兩者奠定了知識社會充滿活力、精進、繁榮的基石。」<sup>5</sup> 世界記憶計畫對於保存標的物文獻遺產則也有相類似形容：「文獻遺產對於文化認同的重要性，當免於因為經濟危機或發展危機時的迫害。」<sup>6</sup>

截至 2015 月，全世界獲得登錄世界記憶國際名錄者數量已相當多。世界記憶國際名錄的分類計有：一、圖書、報紙類，例如善本古籍、活字本、

3 參見文化部文化資產局，2017，臺灣世界記憶國家名錄推動計畫，頁 1。

4 同上，頁 104。

5 參考網址：<http://en.unesco.org/themes/protecting-our-heritage-and-fostering-creativity> (瀏覽日期：2017 年 5 月 30 日)。

6 同上。

稿本、寫本、抄本及刻板等，具有意義或稀有之書籍、報刊、海報、傳單等印刷品。二、公文書，包括公事申請、登記、告示、證照等文件與官方報告，如國書、法典、宮中檔、墾照、地方志、寺廟台帳、駐守日誌、訴訟書狀、外交、軍事、內政治理之公文檔案及記錄文書。三、圖繪，如地圖、海圖、航圖、圖譜、風俗圖、設計圖、工程圖、營建圖、拓片圖、測繪圖。四、宗教經典，如佛經、道藏、聖經、塔納赫、古蘭經、吠陀等寫本、稀有版本或刻版。五、傳統知識、技藝、藝能、儀軌之傳本，例如藥方、寸白簿、匠師圖稿、口訣、劇本、曲簿、科儀本、咒簿等。六、影音資料，如照片、底片、

膠捲、磁帶、唱片或其他媒材之影音資料。七、契約、家譜、族譜、票證，如人事、商事、財產、房地、水利等借貸、買賣合約及記錄、帳冊、貨單、宗譜、族譜、番字契、水租契、招婚契等。八、古代文字、各族群語言記錄，如甲骨文、新港文書等。九、名人或名家手稿、手跡、信函、日記等。十、碑碣、匾額、楹聯、旗幟、印信等具史料價值之文物。十一、其他。<sup>7</sup>

上述類型中，許多世界記憶與金瓜石事件這類的傷痕記憶有關，茲將世界記憶中與創傷記憶有關者扼要整理如表 1：

【表 1】世界記憶計畫與創傷記憶有關者

組別	年代	申請	品名	說明
圖書、報紙類	2009	柬埔寨	土斯廉種族屠殺博物館檔案	記錄審訊囚犯過程的文獻。
	2015	日本	返回舞鶴港一有關日本人受居留及遣返之經歷的文獻 (1945-1956)	當日本帝國在 1945 年第二次世界大戰中戰敗而垮台時，估計約有 60 萬至 80 萬名日本軍人及平民被拘留在蘇維埃社會主義共和國聯邦勞改營。現今的舞鶴遣返紀念館收藏了大批有關 1945 至 1956 年遭拘留及生還者被遣返之獨一無二的資料。
公文書	1999	波蘭	華沙猶太區檔案	紀錄波蘭猶太人在納粹屠殺浩劫中之處境的文獻資料。
	2003	巴貝多	加勒比海地區被奴役者的文獻遺產	十七到十九世紀加勒比海地區殖民生活紀錄。
	2003	智利	智利人權檔案 (1973-1989)	智利的人權反抗運動紀錄。
	2007	紅十字國際委員會	國際戰俘局罪犯檔案 (1914-1923 年)	第一次世界大戰期間的戰俘紀錄。
	2007	南非	犯罪法庭第 253/1963 號案件 (對曼德拉等人的利沃尼亞審判) 卷宗	南非政府在利沃尼亞對曼德拉等反對者的審判及定罪的紀錄。
	2007	阿根廷	反抗國家恐怖主義的鬥爭真相、正義和記憶的人權文獻遺產 (1976-1983) 檔案	阿根廷人權運動紀錄。
	2007	澳洲	澳洲罪犯紀錄 (1788-1868)	1788-1868 英國政府執行強制移民澳洲政策，移民者多半是罪犯，影響、改變了澳洲原住民的生活。
	2009	多明尼加	多明尼加爭取人權行動的文獻檔案 (1931-1960)	獨裁者統治下的多明尼加人民反抗及受難紀錄。
	2011	波蘭	華沙重建辦公室檔案	二戰期間，華沙建築幾乎全遭戰火破壞。戰後，波蘭政府設立重建辦公室，整理存存的影像、圖畫及記錄，並據以重建而恢復城市舊觀。

7 參見文化部文化資產局，2017，臺灣世界記憶國家名錄推動計畫，頁 60-97。

組別	年代	申請	品名	說明
公文書	2011	德國	柏林圍牆的興建與倒塌及 1990 年最終解決德國問題條約	結束東西德分裂狀態的紀錄文獻。
	2011	韓國	1980 年 5 月 18 日韓國光州反軍政府民主起義的人權文獻遺產	韓國光州事件檔案紀錄。
	2011	巴西	巴西軍政府時期情報及反情報網絡的檔案 (1964-1985)	關於 1964-1985 年間，巴西軍事政權的情報蒐集網絡之文獻。
	2011	斐濟、蘇利南與千里達和托巴哥	印度契約勞工紀錄檔案	1830 年代起，大批印度簽約勞工前往各殖民地工作的紀錄。
	2013	國際尋人服務局全球委員會	國際尋人服務局檔案	二戰後，國際尋人服務局整理戰爭受難者檔案，包含德國集中營的名單，並提供市民尋找親屬等服務。
	2015	中國	南京大屠殺文獻	此文獻包含三部分，第一部分是關於大屠殺期間 (1937-1938)，第二部分是關於戰後調查及戰犯審判，由中國國民政府軍事法庭作成紀錄 (1945-1947)，第三部分則是由中華人民共和國司法機關所整理的記錄檔案 (1952-1956)。
	2015	巴西和烏拉圭	捍衛南美洲南端國家人權委員會全宗	捍衛南美洲南端國家人權委員會 (CLAMOR) 活躍於 1978 至 1991 年間，CLAMOR 是一個不對外公開的全宗，包括該委員會存在期間所製作及累積的文件，它因實際援助逃離南美洲南端獨裁政權的政治難民，以及那些國家的囚犯及被迫失蹤者的家屬，而被視為最重要的組織之一。
2015	辛巴威	靈媒 Nehanda 與 Kaguvi 審判紀事 (1897 年 4 月)。國家對靈媒 Nehanda 與 Kaguvi 之案件導致其遭處決	Nehanda 與 Kaguvi 記事包含判決紀錄、法官 Watermeyer 的刑事紀錄簿 (1898-1899)、一些手稿以及法院的全部訴訟過程。Nehanda 與 Kaguvi 是關鍵靈媒，他們激發了辛巴威對抗殖民統治的革命，在他們的領導下，各酋長團結起來反抗殖民浪潮。此即發生在 1895 至 1896 年間，至今被人們所記憶的第一次 Chimurenga (解放戰爭)。	
圖繪	2011	伊朗	尼札米五卷詩	十二世紀時以波斯文寫成的詩歌長卷，同時附有豐富的插圖。
影音資料	2013	義大利	國立大學 LUCE 新聞及圖片匯輯	1920-1930 年代義大利在法西斯政權統治下的影像紀錄。
	2015	韓國	KBS 特別實況轉播「尋找失散家庭」檔案	KBS 特別實況轉播「尋找失散家庭」的檔案，包含韓國廣播公司從 1983 年 6 月 30 日到 11 月 14 日的 20,522 筆因戰爭而失散的家庭團聚的實況轉播紀錄。
契約、族譜、票證	2005	哥倫比亞	黑人奴隸檔案	十六至十八世紀西印度群島買賣黑奴的紀錄。
	2013	中國	海外華人的僑批與銀信 (信函與匯款票據)	海外華人將自身所得用匯票連同家書寄回家鄉，稱作僑批或銀信，是研究海外華人生活史的重要文獻。
名人或名家手稿、手迹、信函、日記等	2009	荷蘭	安妮法蘭克日記	生於德國的猶太人安妮，用 13 歲時的生日禮物日記本，記錄了 1942 年 6 月 12 日到 1944 年 8 月 1 日的親身經歷，成為二戰期間納粹德國滅絕猶太人的著名見證。
其他	2013	以色列	猶太大屠殺紀念館資料集 (1954-2004)	1950 年代以色列政府成立紀念館，並開始文獻蒐集、口述記錄的工作，保存了經歷大屠殺猶太人的親身經歷。

資料來源：文化部文化資產局，2017。本研究整理。

從上述世界記憶計畫內容整理中可發現，世界各地因為創傷記憶而獲得登錄世界記憶遺產者的數量件數，品名已達 26 件之多，遍及亞歐美非，包括與臺灣鄰近的東北亞、東南亞。而伴隨創傷記憶的歷史事件，許多也圍繞著殖民、戰爭與人權迫害議題，有的則更是因為執行轉型正義而產生文獻文本後，進一步獲得登錄。

聯合國教科文組織過去在推動世界文化遺產時，有所謂「負面文化遺產」指向幽暗事件所遺留的物質證據，而世界記憶計畫中，則全然正向看待保留創傷記憶所帶來的正面能量，因為「文化遺產建構了我們的文化認同與社群內聚力」<sup>8</sup>。黃金博物館與所在的水金九社區文化資產保存，過去也多偏向在有形文化遺產，再結合博物館展示、儀典活動豐富其無形精神內涵。本研究則針對世界記憶遺產的啟蒙，試著分析金瓜石事件創傷記憶所具備的獨特價值，並就目前與金瓜石事件有關的文獻、記憶，提出其具保存的價值內涵。

## 貳、金瓜石事件的獨特歷史意義

近年來，地方人士積極進行金瓜石事件訪查研究，包括重建歷史過程、訪查相關歷史地點、口訪當事人、地方耆老、蒐集事件相關文物等，並在黃金博物館入口處立碑，銘記這件不可遺忘的歷史事件（參見圖 1）。

回顧金瓜石事件梗概，可略述如下：

金瓜石事件發生於 1941 年間，日本警方以疑似叛亂的莫須有罪名，分兩波逮捕金瓜石一帶的意



【圖 1】金瓜石事件見證者鄭春山（中）迄今仍熱心擔任金瓜石社區文史導覽。

見領袖與無辜牽連者，共有 33 人受害，其中有黃仁祥<sup>9</sup>、游阿明等不幸枉死。金瓜石事件並非獨立個案，而是 1940 年代日本政府一連串擴大逮捕臺灣思想異議人士的一環，並且與發生在 1940 年學者所謂的「瑞芳抗日陰謀事件」有緊密地緣關係。

根據日本學者向山寬夫研究，1940 年發生的臺灣民族運動，「2 月 5 日江保成抗日陰謀事件，逮捕者中的 109 人以違反治安維持法為由移送法辦，49 人被起訴……5 月 27 日臺北州基隆郡的煤礦者李建興、李建炎、李建和三兄弟等以企圖抗日起義為由，其一族及數十名從業員被逮捕，之後以違反刑法第八十一條的通敵間諜罪為由，判處李建興與李建炎等多人 12 年到 15 年的有期徒刑（瑞芳抗日陰謀事件）……9 月 15 日旗山、鳳山、東港事件的 7 名旗山有關人員秘密簽定台灣獨立的盟約。」（向山寬夫，1999：1813-1815）

而關於瑞芳抗日陰謀事件的具體描述如下：「瑞芳抗日陰謀事件是臺北州的礦工出身的煤礦業者李建興、李建炎、李建和三兄弟，與重慶政

<sup>8</sup> 參考網址：<http://en.unesco.org/themes/protecting-our-heritage-and-fostering-creativity>（瀏覽日期：2017 年 5 月 30 日）。

<sup>9</sup> 黃仁祥（1983-1945），任金瓜石礦場坑外運輸承包業，負責調度底層勞動者，俗稱苦力頭。篤信關公的正義氣魄，1937 年創立勸濟堂，成為金瓜石重要信仰中心。1941 年 7 月金瓜石事件第一波被逮捕，1945 年美軍轟炸臺北刑務所時受傷，數日後不幸辭世。

府互通聲息，秘密企圖抗日起義，而在 1940 年 5 月 27 日，李氏一族及從業員數十名被逮捕的事件。據說，瑞芳抗日陰謀事件和興中會、臺灣華僑抗日救國會事件一樣，是憲警疑心生暗鬼的冤罪。但是李家之所以被誣告有抗日陰謀，主要是因為李建興一向懷抱強烈的民族意識，平日疏遠憲警，在事件發生之前因事和憲警起衝突而引來反感所致。在事件發生之前，憲警注意李建興前往中國旅行，以李建興和白崇禧等重慶政府軍事領導者通謀，企圖抗日起義，違反刑法第八十一條的通敵罪為由加以鎮壓。被捕者在刑求之下，李建炎等多人死亡，審判結果，李建炎等多數人被處 12 至 15 年的有期徒刑。<sup>10</sup>」

金瓜石事件依據當地文史工作者依據相關當事人口訪的田野調查結果，主要發生於 1941 年 7 月中旬、9 月 21 日分兩波的警察逮捕行為。「特高警察將地方仕紳及一般職員一網打盡，包括大、小苦力頭（包工頭），如黃仁祥、呂阿火、簡深淵、游阿秋、游阿明、沈朝林等；醫師黃阿國、代書游金、保正如陳春樹、吳阿和、許乞食；總巡如吳忠、簡東榮；鐵工如頭陳榮欽、吳萬金、游石頭、呂承顯、俞添木等，以私造武器、圖謀造反為由，被捕入獄者達百餘人。至日本戰敗投降為止，屈死者逾 32 人<sup>11</sup>。」

相較於瑞芳抗日陰謀事件經過法律程序起訴定罪並發監執行，金瓜石當事人直到日本戰敗為止，都未實質審判定罪，屈死、冤死者多是因為不堪獄中刑求或惡劣的關押環境，更有因為 1945 年 5 月 31 日美軍空襲臺北刑務所，「關押金瓜石受難者的未定罪區二舍被炸了一個大洞，黃仁祥當場受

重傷，簡盛、呂阿火、游阿明當場被炸死……黃仁祥數日後不幸傷重過世，由刑務所通知家屬領回遺體。簡盛、呂阿火、游阿明及其他四位不知姓名人士的遺體則由刑務所人員在所後方的田地挖一個坑合葬。<sup>12</sup>」直到戰後，1946 年 1 月 20 日瑞芳鎮公所以公開的追悼形式紀念殉難者，才讓金瓜石事件的創痛得到慰藉。

由於未經審判，發生金瓜石事件的逮捕理由至今仍成謎。主要是懷疑所謂的包工頭結合中國勢力，打算在戰爭吃緊狀態下，動員華工等發動武裝叛亂。但是這項臆測，參與金瓜石事件口述紀錄者都予以否認，認為純粹是無中生有的莫須有罪名<sup>13</sup>。

金瓜石事件訪查研究迄今，主要圍繞著還原歷史過程，透過當事人、耆老口述指認事件發生歷程，希望有助於釐清歷史真相，包括日本當局為何發動逮捕行動、逮捕罪名、審訊過程、判決、獄中受難、戰後平反等。

本研究嘗試透過日治時期臺灣總督府司法文書著手，理解金瓜石事件受難當事人被以思想犯罪名逮捕，以及獄中飽受偵訊之苦卻不及全身而退的歷史脈絡。

根據司法院 2010 年出版國史館臺灣文獻館典藏《臺灣總督府檔案司法文書選輯》，揭露了 1930 年代日本政府為檢肅處置思想犯，而有增設「思想檢察官」員額的擬議。「近年來本島思想運動急速發展，年年遽增，其結果造成許多不馴順的激進份子陸續出現，所謂思想犯罪的案件激增，令司法部

10 參見向山寬夫，1999，《日本統治下的臺灣民族運動史》，頁 1429-1430。

11 經過整理，金瓜石受難者人士共有 33 人。參見吳文宗、林玟秀，2017，《鑛山悲鳴》頁 14 的統計分析。

12 參見吳文宗、林玟秀，2017，《鑛山悲鳴》頁 24。

13 同上。

門深感憂心。本島畢竟與中國一衣帶水，與對岸專橫跋扈的中國共產黨距離頗近，其民間有深厚的歷史淵源，語言風俗習慣也是相同的，雖然本國統治臺灣已有三十多年，皇恩浩蕩一視同仁，且歷代總督也善體此旨加以統治，沒有任何憾事，但此仍然在暗中對(日本)內地與臺灣民族融合造成一些陰影，這是統治上最困難的地方，本島思想犯罪的特色有其民族背景是不容忽視的。內有日本共產黨伸出魔手延伸至此，而外則有依循國際共產黨的指令活躍的中國共產黨的策動宣傳。透過上海、廈門、廣東方面，直接波及到本島。如目前預審繫屬中的臺灣共產黨組黨案件，已遭檢舉而為俎上肉的襲擊新竹州大湖官廳陰謀案、臺中州的無政府共產革命運動事件、以及臺南州的赤色救援會組織運動等。這些諸多的案件很明顯的可看出策劃的根據地，主要都是在對岸的中國，並且由與中國有所往來的刁民主謀策劃。而這也可證實了本島居民與對岸中國關係密切，也實為本島思想犯罪之特色。」<sup>14</sup>

如果再對應日治時期司法警察組織對於犯罪搜查的相關措施，可以更貼近金瓜石事件當事人所口述的歷史過程。例如王泰升《臺灣日治時期的法律改革》所述，「日本帝國自 1920 年代後期展開的思想控制法制，係由檢察官指揮警察負責執行，臺灣總督對於擔當這項攸關殖民地統治之思想犯處遇工作的檢察官，當然不能容忍其具有自主判斷。於 1940 年代初期，凡涉嫌內亂、外患、國交罪，以及國防保安法、治安維持法、匪徒刑罰令上罪名之案件，地方法院檢察官長須將偵查過程(如搜索、羈押等)及起訴或不起訴，向總督及高等法院檢察官長報告，並受其指揮。」<sup>15</sup>

根據蕭宗翰《日治時期臺灣的犯罪搜查體系及

其科學化的出現》的研究結論，「日治後期，司法警察的犯罪搜查方法逐漸朝向犯罪事實主義，認定調查案件中的指紋、足跡、遺留物等，必須運用科學方法與學理判斷；然而，基層員警卻無法完全脫離依個人動機的搜查方式。當時警察判定犯人的依據，包括：犯罪形式、犯所的臨檢、犯罪事實調查、犯罪手法判斷、犯罪種類、罪犯職業、罪犯居住地及其階級；然而，實際的判罪依據取決於現場司法警察的判斷。因此，無論犯罪搜查科學如何發展，對於當時司法警察而言，主要目的仍為如何識別犯人。臺灣司法警察對於犯罪的檢舉、證據的蒐證等程序，仍偏重於搜查成效與維持警察的威信，因此對於犯罪搜查的實際執行、合理的搜查觀念與技術，至日本殖民時代的結束，仍無法普及於第一線的警察。」<sup>16</sup>

從上述研究發現可知，自 1920 年代後期，臺灣總督府即加強對於思想犯的控制，特別是「與中國有所往來的」。司法制度上，自 1930 年代開始倡議增加思想犯檢察官員額，用以指揮警察負責執行所謂思想犯的犯罪搜查。固然期間曾有過若干保障人權或獨立行使檢察職權的司法正義特色，但思想犯檢察官攸關殖民統治者的意志展現，且地方警察仍著重於搜查成效與維持警察威信，到了 1940 年代隨著戰爭情勢的逆轉，藉由國防保安法、治安維持法、匪徒刑罰令上罪名，以思想犯罪名鎮壓逮捕臺灣民眾，使殖民者意志得以遂行，進而確保其統治優勢，可看出其不同階段的歷史特徵。而發生在 1941 年的金瓜石事件，即為殖民政府為確保其治理金瓜石礦山的優勢，藉思想犯之名，一波波逮捕具有勞動及技術優勢臺灣人士的不正當行徑(參見圖 2)。

14 司法院司法行政廳編輯，2010，臺灣總督府檔案司法文書選輯，頁 149-150。

15 王泰升，2014，《臺灣日治時期的司法改革》，頁 161-162。

16 蔡宗翰，2013，〈日治時期臺灣犯罪搜查體系的建立及其科學化〉，《師大臺灣史學報》第 6 期，頁 173。



【圖 2】金瓜石事件體現礦場底層勞工的人權侵犯悲劇。

瑞芳地區思想案分別有柑仔瀨、猴硐、金瓜石三大事件，分別發生於 1940 年 5 月 27 日，逮捕礦業家族李建興等人，並逮捕瑞芳、猴硐礦坑相關人士；1941 年的 7 月、9 月又分兩批逮捕金瓜石黃仁祥等人。時間雖僅間隔 1 年，但則分別發生於第 17 任總督小林躋造（任期 1936 年 9 月 2 日至 1940 年 11 月 17 日）、第 18 任總督長谷川清（1940 年 11 月 27 日至 1944 年 12 月 1 日）任內，兩者間發生原委脈絡略有不同，本研究試著分析如下。

瑞芳地區思想案首次逮捕，所謂「五二七事件」，正值總督小林躋造任內。小林總督主張「皇民化、工業化、南進基地化」，強制臺灣人參拜神社（參見圖 3）、鼓勵改日本姓氏、禁止歌仔戲、布袋戲、強制禁止臺灣報紙的漢文欄，製造強烈的文化衝突。而瑞芳思想案首李建興，「建興素有反日意圖，曾拒習日語，拒改日名，（日軍）遂捏私通



【圖 3】金瓜石黃金博物館區保留的皇民化遺蹟，提供多元詮釋的物質證據。

中國罪狀，逮捕之，並及其昆仲。」<sup>17</sup> 李建興的民族思想，成為小林總督統治下殖民政府推動皇民化政策的祭旗對象，並大規模擴及家族成員與礦場員工。

臺灣總督繼任者長谷川清有意緩和官民間的緊張關係，成立「皇民奉公會」，動員婦女、青少年、產業、壯年、藝文界等不同社會階層加入旗下組織，例如「臺灣青少年團」、「臺灣文學奉公團」等。而隨著太平洋戰爭擴大，臺灣隨時有可能遭受美軍攻擊，最後一任臺灣總督安藤利吉於擔任臺灣軍司令官即指明：「倘若臺灣總督統治甚得民心，萬一敵軍登陸而全島戰爭化，臺灣同胞應該會與皇軍合作，挺身與敵軍登陸部隊做殊死戰才對。而以我個人的看法，我還不敢對臺灣同胞寄予絕對的信賴。」<sup>18</sup> 瑞芳地區思想案 1941 年在金瓜石的兩波逮捕，以引入中國勞動力<sup>19</sup> 的場主為逮捕對象，也是幌稱其與中國大陸彼此接應的關係。<sup>20</sup>

17 臺北市文獻委員會，1988，《臺北市志，卷九，人物志，賢德篇》，頁 245。

18 伊藤金次郎，2000，《臺灣不可欺記》，頁 62-68。

19 中國勞動力主要係指來自中國溫州的移工。根據研究，來自中國的溫州華工在 1930 年代前後才被大量招徠，以忍耐力強、工作負責著稱，很快就成了礦山的勞動主力。1936 年 10 月，金瓜石礦場的華工約有 2,500 人，其中溫州籍大概約有 2,200 人，多來自浙江溫州的平陽、瑞安、玉環等地。參見蕭景文，2006，《黃金之島：福爾摩沙追沙記》，頁 110。

由此可看出，皇民化政策以來，官民間的緊張關係持續加深，殖民政府高層對臺灣人的政治忠誠度感到懷疑，加以中間人挑撥，思想案動輒被扣上紅帽子，指稱思想犯與中國大陸串聯企圖推翻殖民政府，這在金瓜石事件被保留的相關文獻中可以明顯看出端倪。

## 參、金瓜石事件相關文獻的世界記憶潛力價值

金瓜石事件發生於 1941 年，直到 1946 年才以公開追悼方式進行平反撫慰，跨越日治末期與戰後的歷史階段，格外顯出意義。目前所見具代表性文獻，包括有：1946 年瑞芳鎮公所印行《思想案殉難者追悼誌》、受難者李建興所寫詩歌《獄中俚歌》、平反追悼活動上演的小說《活地獄》。以下扼要敘述各文獻文本特色。

### 一、《思想案殉難者追悼誌》

《思想案殉難者追悼誌》(以下簡稱《追悼誌》)於 1946 年 5 月 1 日由瑞芳鎮公所印行，邀請北臺灣賢達人士賜序，並就籌辦方式、舉辦情形收錄成冊。曾任臺灣省通志館顧問的漢學家謝汝銓題序文，就舉辦追悼會的民族意義暢抒其見：「以瑞芳鎮人在日本統治下，受三大起思想案，為殉難者開追悼會，齋醮公祭，報告光復，藉慰諸靈，就當日會況，編成紀錄。欲垂不朽，深有意味，可以勵民族精神，如此殘酷事實，存諸紀錄布於內外，可以發人深省。」<sup>21</sup>

序文中，謝汝銓特別對經營瑞三煤礦有成的李建興家族慘遭迫害，表達悼念之意：「思想案發生，建興氏兄弟五人及重要員工皆被逮，案情欲張酷吏慘毒，羅織成獄，其弟建炎慘逝，致其令嚴哀痛迫切，又考終正寢矣，愛婿奕淮亦慘歿矣，而建興氏竟被處長期徒刑之冤獄，迄光復後始被釋放。」<sup>22</sup>

《追悼誌》弁言由基隆暖暖詩人，也是李建興瑞三煤礦記室<sup>23</sup>李遂初所題：「日本官僚每恐以臺灣人乘機謀叛，響應祖國，故凡智識階級、業研究博學漢文、評論時局弊策、結識華僑外國人、以及擁有相當工員勢力事業等相關人員，都被日本官僚視為要謀叛領導者，無中生有的想盡辦法撲滅，以絕後患。……所謂『五二七』事件，在瑞芳管區內的柑仔瀨、猴硐、金瓜石前後發生三大案件，廣泛波及案情，前後被逮捕者有數百名，並送關到暗無天日的監獄裡，等待審訊判決，甚或在獄中被使用嚴刑酷訊，且受淫威逼供，強迫認罪。」<sup>24</sup>

《追悼誌》收錄 1946 年 1 月 9 日臺灣新生報刊登的廣告，該公開啟事敬重表達當年 1 月 21 日上午十時在瑞芳車站前，舉辦瑞芳區內的柑仔瀨、猴硐、金瓜石三大思想案殉難者追悼會的用意<sup>25</sup>。從啟事文內容中可以了解整場追悼會性質，結合了齋醮、追悼式、光復奉告典禮及模仿劇「活地獄」演出。

「設式壇於瑞芳車站前，置殉難者七十餘名之神座<sup>26</sup>，擇定一月廿一日(農曆十二月十八日星

20 參見林雅行，2009，《臺灣金鑛哀歌》，受難者游阿明之子游顯德先生採訪單元。

21 謝汝銓，1946，〈序文〉，《思想案殉難者追悼誌》，頁 1-2。

22 同上。

23 即掌理文書作業的秘書。

24 李遂初，1946，〈弁言〉，《思想案殉難者追悼誌》，頁 1-2。

25 本研究實際翻閱當年臺灣新生報刊載內容，追悼會舉辦時間為 1 月 20 日上午十一時。

26 追悼的殉難者共 72 人，依據事件別，屬於瑞芳事件的猴硐籍佔 22 名，金瓜石事件者佔 33 名，餘 17 名為柑仔瀨事件殉難者。參見吳文宗、林玟秀，2017，《鑛山悲鳴》，頁 14。

期一)丑刻起 齋醮，上午十時，遺族及來賓參列之下，舉行追悼式及光復奉告典禮。同日下午一時起至十時，晝夜二回以受難者及律師有志等為演員，在瑞芳戲院，實演『活地獄』模仿劇，供眾視覽，藉資記念。」<sup>27</sup>

從上述《追悼誌》可見的文本內容，其還原歷史真相、揭示獄中遭遇的不堪、為不幸隕歿的受難者安靈、撫慰受難者及其家屬、平反冤屈、透過受難者參與的藝術表現形式傳承創痛記憶。《追悼誌》內容既真實地反映了整個思想案的事件梗概，又承載著歷史創傷的可記憶處，可能是目前所見相關文獻中，頗值得予以高度重視的重要資產。

## 二、《獄中俚歌》

《獄中俚歌》由金瓜石事件受難者李建興先生所寫，推測在獄中即已構思或部分寫就，整體完成並發表應是 1946 年戰爭結束釋放後，李建興以民間臺語歌謠「七字仔」形式譜詞，使之可吟可誦，閱聽者得以循序深入其境，感受這批無辜牽連者，從逮捕到開釋，特別是身體囚禁在黑牢中，終日飽受折磨屈辱的不堪遭遇。創作文本不僅便於流傳，也加深了事件的可記憶性。

《獄中俚歌》共計 10 段，闡述獄中心境、警察逼供刑求、捏造罪狀、加害體系從小林總督、思想檢察官西川、警察到密報者的種種惡行、豫審得知父弟婿皆亡的人倫慘境、遭判十二年發監執行、躲過美軍轟炸直到光復獲釋祈求轉型正義的完整歷程。

李建興出身並不顯赫，自幼熱衷漢學，受過私塾教育，也曾經營書塾。因承租日本三井公司礦場，採新式機械開採而致富。李建興戰後短暫出任瑞芳鎮長，婉謝出任臺北市長，而把精力用於煤礦事

業，創設時雨中學，也曾榮膺詩人總會會長、瀛社社長、國際桂冠詩人等。

由於偏好吟詠，李建興所寫的獄中俚歌，饒富文采又易於上口，駭人見聞的刑求破題之後，有半數篇幅放在冗長的審判過程。而美軍轟炸臺北刑務所，僥倖未被傷及而能全身而退的緊張遭遇，李也沒有視之神蹟大書特書。

相較金瓜石事件當事人或受難家屬的口訪，多集中在逮捕後的忐忑、刑求逼供的凶殘、獄中非人道生活，李建興《獄中俚歌》清楚指認逮捕審判背後的加害體系，由臺灣總督主張的皇民化政策，結合思想檢察官、法曹所形成的法治綱紀，再縱使警察行國家暴力，以達到恐嚇百姓的控制手段。俚歌呈現了威權統治下，思想遭到鉗制、人權不被保障、社會倫常淪喪的時代悲愴，但文體俚諺，以迂迴漸進的情境鋪陳，使人不致望文生畏，反而油生感同身受的同理心，體認統治者發動思想案整肅行徑的蠻橫與不正義。

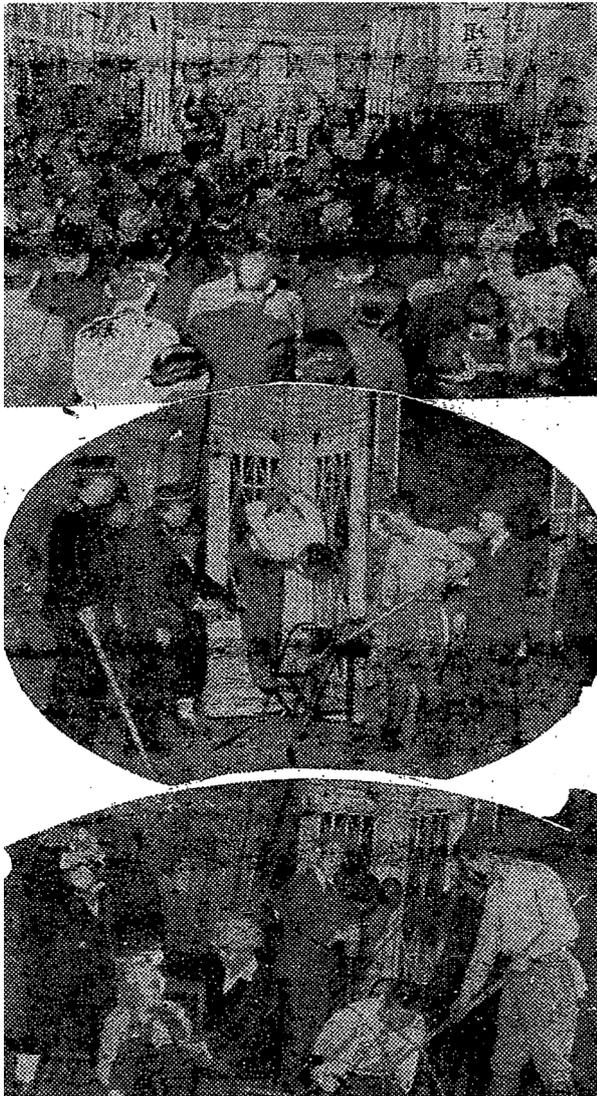
## 三、《活地獄》

《活地獄》由鄭坤五所撰，以小說體描繪 1940 年代所發生的思想案事件，臺灣民眾遭特高警察逮捕後的刑求遭遇，求生不得、求死不能，宛若活在人間地獄般的可怖。雖然故事取材自高雄地區，然而當時北部瑞芳地區也同時波及，採用的刑求虐行如出一轍，使得《活地獄》成為見證當年暴行的重要文本，並在 1946 年 1 月 20 日的追悼會中，邀請事件受難者共同參與，以戲劇形式公開演出，重現當年思想案受害者在獄中的淒慘情形，殊為可貴。(見圖 4)

《活地獄》作者鄭坤五(1885-1959)精通漢文，

<sup>27</sup> 參見《思想案殉難者追悼誌》，頁 3-4。

集古典詩人、小說家、書畫家於一身，畢生倡議維護古典漢學<sup>28</sup>。1945年12月鄭坤五應光復新社社長黃光軍之邀，擔任《光復新報》編輯，自12月27日起以「活地獄」為題，以連載小說的形式，把發生在日治末期南臺灣知識份子慘遭日本特高警逮捕



【圖4】臺灣新生報1946年1月21日刊出追悼會戲劇演出「活地獄」景象。

的慘狀，分50回完整講述，特別是「在獄內被特高警施以各種慘無人道的嚴刑拷打經過」<sup>29</sup>。

《活地獄》所說的特高警事件，包含了1941年陸續在南臺灣東港、鳳山、旗山發生的特高警逮捕臺籍知識分子、異議人士事件，例如1942年9月至1943年7月間，「共非法逮捕東港鎮、林邊、溪州、佳冬、新園，各鄉智識階級者，或安己守分之良民達283人，概由拷問追供造成偽證，使其為主謀者等之證人，就中在審問中酷刑致死者，刑成殘廢者，大有其人。<sup>30</sup>」

根據當時受害者東港蕭永東的自述：「一批人涉至屏東署候等片刻，就被叫入活地獄之第一殿受訊，身臨其境，不知所從。殿中佈置陰森可畏……余雖力竭聲嘶辯解，正副鬼子仍是咆哮如雷，終至不管三七二十一動起刑具，首以夯手枷，跣跌跪，鞭撲交加，遍及全身。」<sup>31</sup>

鄭坤五通曉日文，日治時期曾先後擔任法院通譯、代書，因此較一般人更熟稔司法運作與法院審理情形，因而採集特高警事件而創作的《活地獄》，不僅抒發民怨，也有身歷其境的驚悚感。由於特高警事件的重要受難者之一，臺南籍律師歐清石於1945年5月美軍空襲臺北刑務所時，與金瓜石事件的黃仁祥<sup>32</sup>、游阿明、呂阿火、簡盛等人，不幸同時遇難而身故，這使得《活地獄》文本所描述的景象，讓金瓜石事件的當事人與受難者家屬更感同身受。

綜觀與金瓜石事件相關的《思想案殉難者追悼誌》、《獄中俚歌》、《活地獄》三份文獻，完

28 參見文化部臺灣大百科全書，<http://nrch.culture.tw/twpedia.aspx?id=4530>。瀏覽日期：2017年5月31日。

29 參見林翠鳳主編，2004，《鄭坤五研究》第一輯，頁243-244。

30 參見盧清武編，1956，《高屏古今史蹟》，頁46。

31 同上，頁47。

32 黃仁祥在臺北刑務所遇空襲時因房舍倒塌受傷，數日後不幸身故。

成於 1940 年至 1946 年間，保有與事件最貼近的時空脈絡，創作者多是事件的當事人或第一手聽聞，融入大量歷史素材，供後人約略拼貼出事件原委及遭遇梗概。

三則文獻分寫憶、寫意、寫境，都圍繞著思想案，追悼誌從民族意識為所有受難者冤屈平反，滿是悼念、追思；獄中俚歌寫殷實礦主遭羞辱的莫名酸苦，心智耗竭，只能渴求重見光明正義；活地獄則是一幕幕的刑求實境，倒吊、灌水、坐老虎凳，全是非常人所能忍的肉身折磨。

臺灣於日本統治時期，雖然戰爭時期生活較為艱苦，但因為不是太平洋戰爭的主戰場，相對於沖繩、菲律賓、中國大陸東南沿海，生活相對較為穩定。因此發生驟然發生思想案乃至金瓜石事件及其後的美軍轟炸，確實非當時常民所能想像。這些文獻所保有事件發生時的真實內容記述，而且是臺灣民眾第一時間有感而發的文字創作整理，有其精神原創性、時代獨特性、不可複製性，文獻與記憶保存使之成為「世界記憶」的價值極高。

### 第一、精神的原創性

《追悼誌》等創作文獻，均可視為創傷記憶的敘事療癒，透過思想案創傷記憶的敘事抒寫，轉化創傷成為可茲記憶的文本。其創作文本精神可以視為一種「社會療癒」，藉由重建歷史悲劇的創痛歷程，彌補受害者及其家屬的心靈創痛。

這批文獻呈現了臺灣人在日本統治下的多重創痛：政治權力不對等、法律地位不平等、缺乏司法救援管道、人格污名化後的社會隔離、人際倫常失格；比起寫於日治時期的反抗文學，金瓜石事件等思想案文獻，緊扣著事件本身，又寫於戰後之初，

記憶最為鮮明深刻，使得作品流露的正義渴求意涵，格外顯得珍貴。

臺灣自 1920 年代開始推動新文化運動<sup>33</sup>，帶動勞動、性別、民族、人權意識等的提升，但在 30 年代異議思想開始成為官方關心、打壓的對象，使得渴望解放、爭取平權的正義渴求，改以報刊文章、小說、文學、戲劇方式呈現。金瓜石事件則因為當事人的切身之痛，使得文獻內容具有真實而不可取代的意義，有助於社會各界理解戰爭氛圍下，無辜民眾遭受思想冤案迫害的正義渴求，轉化幽暗記憶成為正面能量。

### 第二、時代的獨特性

思想案瑞芳地區自 1940 年 5 月 27 日逮捕起，其間 1941 年金瓜石再有兩波逮捕，至 1945 年 8 月 17 日受難者自臺北刑務所釋出始結束，時間長達近五年三個月。

自 1940 年開始，日本基於戰爭的整體戰略考量，開始對於島內臺灣民族的反抗運動，進行更進一步的擴大；1940 年的瑞芳地區思想案、1941 年金瓜石事件的逮捕與迫害，乃至於發生於東港等逮捕，都是明顯的國家當局以動用警察採取暴力介入的壓制島內思想異議人士，也是戰爭即將擴大的前兆。雖然當時聯合國尚未成立，也沒有所謂的《公民與政治權利國際公約》、《經濟社會文化權利國際公約》人權兩公約；但正因為二次世界大戰期間，發生諸多人權侵犯世界，乃有 1948 年「世界人權宣言」。發動瑞芳地區思想案時在位的兩位臺灣總督小林躋造、長谷川清，戰後都被冠以戰犯嫌疑而收押<sup>34</sup>，可見得戰爭所引發的暴力侵犯人權事件，違反了正義道德的普世價值，這也是為何事隔七十

33 指 1920 年代臺灣各地群起的文學、出版新主張，以臺北大稻埕大安醫院蔣渭水醫師為標竿的臺灣新文化運動。

34 小林、長谷兩位於 1946 年被以戰犯嫌疑收押，但不久後就釋放，並未定罪為戰犯。

年之遙，至今金瓜石耆老仍不斷強調「可原諒，但不可遺忘」的道德堅持。

### 第三、創傷的不可複製性

博物館講求本真性 (authentic)，透過典藏、研究、展示、教育推廣，使之成為現代知識的一環，提升人類文明。金瓜石事件與伴隨的文獻、記憶，人事時地物都有其不可複製的交綜特性。

人物方面，受難者與家屬主要是金瓜石在地底層居民，有熱心地方事務、具備現代公民素質的意見領袖如黃仁祥等，更有從事體力勞動為主，如陳春樹、林清全、林馬超等，呈現金瓜石傳統社區鄰里的緊密人際關係。

事件本身，金瓜石事件可視為 1940 年瑞芳地區思想案的延續，但逮捕對象由礦場主及其員工，轉為底層的勞動階級，且特別強調其具有中國大陸移工的血脈關係；礦場也由煤礦轉為金礦，被地方人士認為是「瓜蔓抄」<sup>35</sup>的無中生有迫害事件。

時間方面，1941 至 1945 年間日軍在太平洋戰場情勢更為險峻，臺灣陷入前所未見的軍事緊張狀態。金瓜石民眾當時均為非軍人身份，且幾乎都不具資產階級身份，卻被以思想犯、著手叛亂罪名逮捕，顯然是戰爭行為所引發的人權不當侵犯行為。

地貌方面，金瓜石事件中被逮捕者遭刑求囚禁的臺北刑務所建物，除部分圍牆外，都已夷為平地，僅有金瓜石當年受難者黃仁祥等積極經營的勸濟堂、南新山公墓的呂阿火等七公祠等，可以緬懷追念這件不幸事件。金瓜石各界也和文化部國家人

權博物館籌備處等合作，於黃金博物館入口新立金瓜石事件紀念碑，每年並固定舉辦活動紀念之。

物件方面，受難者黃仁祥先生 1935 年獻予勸濟堂的山川殿題匾，可以說是關鍵的物質證據<sup>36</sup>(參見圖 5)，次年總督小林躋造就任後，推動皇民化政策，崇拜日本神社，企圖淡化臺灣漢俗下的傳統信仰，勸濟堂作為金瓜石的信仰中心，乃至於黃仁祥扮演的公共意見領袖角色，就似乎埋下了思想案被檢肅的可能因子。

綜上所述，金瓜石事件創傷歷史仍點點滴滴脈絡保存於金瓜石山城，事隔七十年之遙，沒有人希望重新發生。唯有經由當代博物館的詮釋溝通，使創傷昇華，轉化為平權正義的正面能量，始可發揮社會療癒作用，平撫受難者及家屬的創痛心靈，並重建金瓜石底層勞動者的尊嚴形象，使各地訪賓能深層文化省思金瓜石礦業歷史的獨特性。

## 結論：苦難昇華，記憶使我們共同向前行

2014 年 5 月 15 日美國 911 國家紀念博物館揭幕，前紐約市長、紀念博物館主席布隆伯格 (Michael R. Bloomberg) 在大會致詞時提到：「這座博物館建立在瓦礫與廢墟的現場，如今充滿著臉孔、故事、回憶，裡頭有我們共同的悲傷，也有共同的希望。911 國家博物館是悲劇的見證、是人類生活的信念，它提醒我們及後代子孫—自由是沉重的責任。」(Blais and Rasic, 2011:233)

「歷史記憶在建構上，不該局限在只是去定

35 「瓜蔓抄」比喻當時凡與主犯稍有瓜葛者一律抄沒家產、處以刑罰。參見新北市瓜山國民小學校友會編輯，2012，《1942 金瓜石事件：鑛城蒙冤悲歌》，頁 48-49。

36 吳文宗、林玟秀，2017，《鑛山悲鳴：1941 金瓜石事件口述紀錄》，頁 34。

義甚麼是我們需要的歷史，而更應該連結到社會心靈的修復與療癒。」(花亦芬，2016：26)

「申報聯合國教科文組織世界記憶，須具備真實性、獨特不可取代的世界重要性、時地人主題形式風格等的稀有性、完整性等……列入世界記憶的檔案可以使用世界記憶工程的標誌，這個標誌可用於各種宣傳品，包括招貼畫和旅遊介紹等。它將大大提高這些文獻遺產的知名度，以及收藏這份檔案的檔案館的知名度。」(林志宏，2010：246-247)

就本研究分析可知，金瓜石事件的文獻與記憶具有精神原創性、時代獨特性、創傷不可複製性等特質，具有申報為「臺灣世界記憶國家名錄」乃至於聯合國教科文組織世界記憶計畫的潛能。黃金博物館如能率先啟動相關文獻典藏，並結合地方熱心人士、產官學研界等推動申報作業，可發揮具體的轉型正義示範作用，扮演博物館社會溝通的當代積極創新角色。

## 誌謝

本文感謝金瓜石文史工作者持續出版大量口述與研究調查資料，並謝謝兩位論文審查先進所提供的寶貴建議，以及黃金博物館同仁的用心溝通，使文章益臻完善。

## 參考文獻

王泰升，2014。臺灣日治時期的司法改革，臺北市：聯經出版公司。

文化部文化資產局，2017。臺灣世界記憶國家名錄推動計畫第三次諮詢會議，臺中市：文化部文化資產局。

伊藤金次郎，2000。臺灣不可欺記，臺北市：文英堂出版社。

司法院司法行政廳編輯，2010年。臺灣總督府檔案司法文書選輯，臺北市：司法院出版。

向山寬夫，1999。日本統治下的臺灣民族運動史上冊，臺北市：福祿壽興業股份有限公司出版。

吳文秀、林玫秀，2017。鑛山悲鳴：1941金瓜石事件口述紀錄，新北市：隨緣築水金九文史工作室。

林志宏，2010。世界遺產與歷史城市，臺北市：臺灣商務印書館股份有限公司。

林雅行，2009。臺灣金鑛哀歌，東京：創意21有限公司出版。

林翠鳳主編，2004。鄭坤五研究第一輯，臺北市：文津出版社印行。

花亦芬，2016。在歷史的傷口上重生：德國走過的轉型正義之路。臺北市：先覺出版股份有限公司。

施正鋒主編，2013。轉型正義，臺北市：臺灣國際研究學會出版。

新北市瓜山國民小學校友會編輯，2012。1942年金瓜石事件：鑛城蒙冤悲歌。新北市：新北市瓜山國民小學校友會。

瑞芳鎮公所，1946。思想案殉難者追悼誌，臺北縣：瑞芳鎮公所印行。

蔡宗翰，2013。日治時期臺灣犯罪搜查體系的建立及其科學化，師大臺灣史學報第6期，頁149-180，臺北市：國立臺灣師範大學臺史所出版。

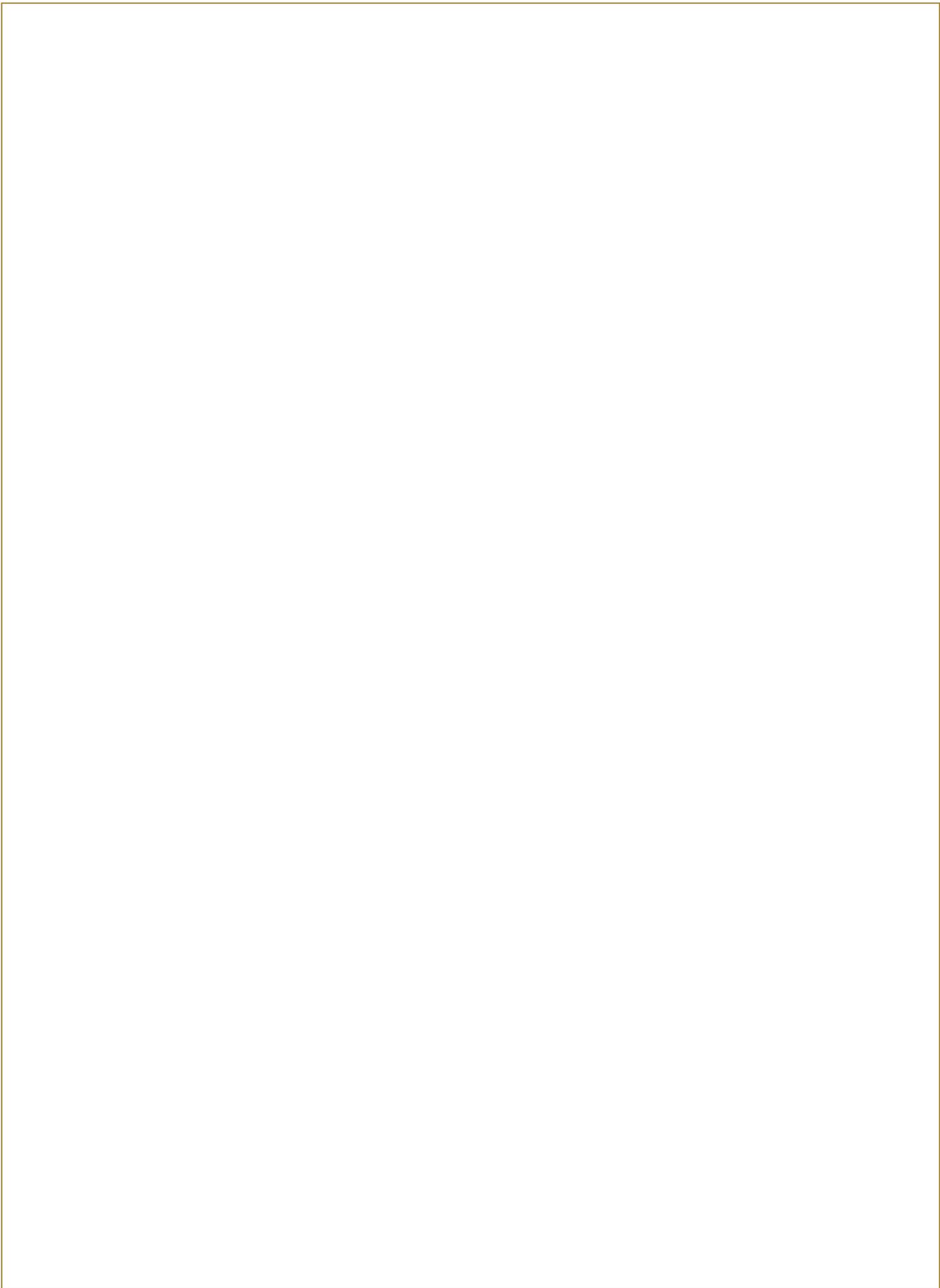
盧清武編，1956。高屏古今史蹟，臺中市：光復雜誌社發行。

蕭景文，2006。黃金之島：福爾摩沙追沙記，臺北市：玉山社出版事業股份有限公司。

臺北市文獻委員會，1988。臺北市志卷九人物志，臺北市：臺北市文獻委員會。

Blais, Allison and Rasic, Lynn, 2011. A Place of Remembrance: Official Book of the National September 11 Memorial, Washington, DC: National Geographic Partners, LLC.

Yates, Frances A., 1966. The Art of Memory, Routedledge.



## 新北市立黃金博物館 2018 年學刊第 6 期

主辦單位：新北市政府

承辦單位：新北市政府文化局

新北市立黃金博物館

發行人：朱立倫

總編輯：林寬裕

主編：王錦華

企劃編輯：余晏如、駱淑蓉

執行編輯：邱好平

校對：周立倫、李豫芬、唐羽、榮芳杰、本中真、張志光、李兆翔、  
鄧宗德、王慧珍、駱淑蓉、邱好平

編審委員：李建緯、周立倫、林國平、林曉薇、徐典裕、許雪姬、曾永玲、  
黃心蓉、葉俊顯、趙丹綺、薛化元 (依姓名筆劃排列)

美術設計：新北市維凱創意印刷庇護工場

出版單位：新北市立黃金博物館

地址：22450 新北市瑞芳區金瓜石金光路 8 號

電話：(02)24962800

傳真：(02)24962820

網址：<http://www.gep.ntpc.gov.tw>

出版日期：2018 年 1 月

I S S N：2308-8427

G P N：2010201324

版權所有・翻印必究



ISSN 2308842-7  
00250



9 772308 842002