

絲路旅人的明珠——撒馬爾罕的文化資產保存與數位科技展示

Preservation of Cultural Heritage and Digital Technology Exhibition in Samarkand: Reviewing the Pearl along the Silk Road

高郁煊

國立臺灣歷史博物館數位創新中心

Kao, Yu-Hsuan

National Museum of Taiwan History Digital Innovation Center

烏茲別克的撒馬爾罕以雷吉斯坦廣場、兀魯貝格天文臺和阿夫拉西阿卜博物館展現其被列為世界文化資產重要性。這三座博物館透過現地保存、修復、數位技術，生動呈現烏茲別克的歷史和文化。觀光業的發展不僅支持文化資產保存工作，也促進了當地民眾對文化傳承的重視。

「文化交匯之地」撒馬爾罕

位於烏茲別克 (O'zbekiston Respublikasi) 中部澤拉夫尚河谷 (Zarafshon) 綠洲中的撒馬爾罕 (Samarqand)，從古至今皆是絲路上最重要的城市，也是古今旅人的必到之處。

於西元前7世紀起，有「石城」之意的撒馬爾罕是粟特文化^① (Sogdianas) 的中心，也是中亞兵家必爭之地；在西元3世紀時受亞歷山大侵略，帶進了希臘化文化。到了西元7世紀，撒馬爾罕城內的阿夫拉西阿卜

(Afrosiab) 古城是來往商人貿易重鎮，也是中國、波斯等國的使者爭相晉見花喇子模君主之地，其手工藝、建造堡壘、宮殿等技術領先全世界；不幸的是，13世紀時遭成吉思汗屠城，古城被夷為平地，昔日的輝煌化為灰燼。然而多次歷劫重生的撒馬爾罕，在14世紀帖木兒的建設下，成為了帝國國都，此時的撒馬爾罕一躍成為中亞最富有的城市，更開始了大規模的城市規劃、建築和藝術發展，建造大型的清真寺、講經堂，如著名的雷吉斯坦廣場、比比哈努清真寺等，將伊斯蘭文化發揚光大。

① 粟特，古代中亞民族，由許多綠洲國家組成，善於經商，活躍於東西的中繼貿易，並且在政治、經濟、文化、宗教及技術上，扮演著極重要的角色。參見掛田良雄 (1988)。粟特的研究【博士論文】。國立臺灣師範大學歷史研究所。

為保存這個歷史古都，烏茲別克於1982年頒布法規，建立撒馬爾罕歷史建築保護區，整個城鎮於2001年列入聯合國教科文組織世界遺產，並譽為「文化交匯之地 (Crossroads of Cultures)」，進一步於2018年與聯合國教科文組織簽訂聯合規劃行動計畫，旨在共同保護與修復這片擁有豐富文化遺產的土地。在該計畫中，建立博物館也成為重要的工作項目。博物館作為具公共性保存文化與遺產的場所，對於來往的旅人而言，是文化學習、發現、體驗的重要場所，也是提供跨文化交流的平臺 (Lubar, 2007)。更甚者，博物館的文化觀光價值與文化資產保存有著雙向關係，藉由觀光業帶來的龐大商機，可以為文化資產保存提供更多資金與資源，同時促進地方社群關注文化資產的保存與傳承。然而，快速發展的觀光業，也為文化資產的保存帶來挑戰，例如過多的參觀人次或過度的修復等 (Smith, 2015)。

本文將以撒馬爾罕三個不同類型的博物館，包含著名勝地雷吉斯坦廣場 (Registan)、現地保存的兀魯貝格天文臺 (Ulugh Beg Observatory)，以及考古遺址阿夫拉西阿卜博物館 (Afrasiab Museum of Samarkand)，探究作為中亞最早開始發展文化觀光事業的烏茲別克，如何藉由展示、現地保存、考古研究，並且搭配多媒體藝術、數位科技等資源，吸引大量的遊客，發揚烏茲別克歷史與伊斯蘭文化。



1
撒馬爾罕著名地標：比比哈努清真寺



2
整座撒馬爾罕城市被納入聯合國教科文組織世界文化遺產



3

夜晚的雷吉斯坦廣場

「世界上最高貴的廣場」雷吉斯坦 —— 觀光名勝與文化資產保存

雷吉斯坦 (Registan) 一詞有沙地之意，原為阿夫拉西阿卜古城市集所在地，隨著帖木兒重建帝國，該地成為王室宣達命令與處刑的政治中心。自14世紀開始大規模建設的雷吉斯坦廣場，有「世界上最高貴的廣場」美稱，由歷時200年完工的兀魯貝格經學院 (Ulugh Beg Madrasah)、希爾多經學院 (Sher Dor Madrasah)、提拉卡麗經學院 (Tillakori Madrasah) 組成。由於地震與沙地流失，雷吉斯坦廣場上的建築在17世紀時受到嚴重毀損，更在19世紀殖民戰爭中遭到波及，20世紀烏茲別克宣布獨立後，以恢復民族文化自信及凝聚國家向心力為建設目標，發表「振興大絲路宣言」，由烏茲別克政府與聯合國教科文組織合作，開啟雷吉斯坦的修復之路。



4

雷吉斯坦廣場上經學院受損的老照片



5

兀魯貝格經學院展示了脫落的磁磚

現在的雷吉斯坦完整還原了三座經學院初建時期的樣貌，藉由重現14世紀奢華、高貴的建築，為遊客帶來身歷其境之感，彷彿帶領現在的旅人回到當時絲路輝煌的時代。這樣的修復策略，是為了兌現烏茲別克獨立時的承諾，掃除殖民時期陰霾，為未來世代奠定文化傳承的基石。其修復的過程，除重新拼湊大量的磚牆、陶瓷等建材外，也運用現代科技重新燒製建材，以取代殘破不可復原之處。而這些過程也加以展示於兀魯貝格經學院中，如以畫作展示雷吉斯坦初時樣貌、以大量老照片呈現毀損及修復時建築之狀態，同時也陳列破碎的瓷磚，並於建築本身保留一小塊未修復的區域，使觀眾能夠對照修復前後之差異。儘管展示中說明歷史的文字有限，以此直接、單純的展示手法，反倒使世界各國的旅客皆能快速對於修復的過程有所認識，並能共鳴修復之不易。經學院中的展示內容不僅侷限在修復過程，也運用情境模型(diorama)重現14世紀烏茲別克人的生活，包含講經、用餐等不同場景，並以樂器、書籍等物件介紹中亞獨特的歷史與文化。



6

提拉卡麗經學院中黃金清真寺一隅



7

雷吉斯坦廣場燈光秀

雷吉斯坦藉其世界名勝的高人氣，肩負了發揚烏茲別克文化的重責大任。為吸引旅人的眼光，並歡慶修復的成果，在聯合國教科文組織支持下，於1997年舉辦第一屆「東方之音國際音樂節(SharqTaronalari)」，每兩年吸引大量的遊客、音樂家、策展人、學者專家、媒體等前往雷吉斯坦共襄盛舉，彰顯了撒馬爾罕在中亞文化中的獨特地位。2015年音樂節中所設計的光雕作品，以音樂與光影詮釋這座廣場的歷史與文化價值，該作品直到今日都在每天晚上照亮雷吉斯坦，為遊客帶來視覺的震撼，讓雷吉斯坦熠熠生輝。

綜上所述，雷吉斯坦廣場的保存與展示不僅是建築的維護，更是中亞地區文化遺產的傳承，透過文化資產的修復與多媒體技術的運用，向世界展現了深厚的歷史和珍貴的文化價值。對於自2016年起極力發展觀光產業的烏茲別克而言，雷吉斯坦為烏茲別克帶來可觀的觀光效益，因此儘可能地還原華麗、壯觀的建築外觀，是雷吉斯坦主要的修復策略，對此筆者仍發現，儘管展示中以舊照片、建築遺構試圖呈現雷吉斯坦的建築生命史，但如此的策略，使觀光客欠缺對於撒馬爾罕跌宕起伏的歷史有所體認。



8



9

8
兀魯貝格天文臺外兀魯貝格雕像

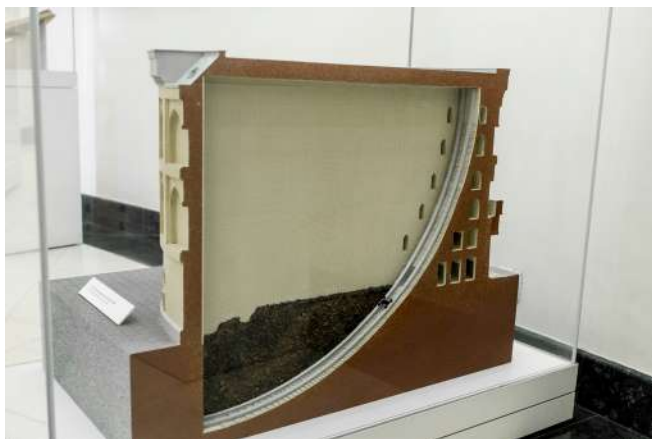
9
兀魯貝格天文臺內現地保存之六分儀

「知識的結晶」兀魯貝格天文臺—— 現地展示與擴增實境運用

兀魯貝格(Ulug'bek)為帖木兒之孫，於1447年至1449年間統治帖木兒帝國，其推動科學、文化的發展，並設立兀魯貝格經學院，帶領帝國進入文化鼎盛的時期。兀魯貝格天文臺位於撒馬爾罕的東北部，於1420年代修建，該天文臺為當時世上最大、最先進的六分儀^②，成為了15世紀天文學研究的重要據點。兀魯貝格於該天文臺觀測近三十年，並於1437年編製了《新天文表》(Zij-i Sultani)^③，修正了此前包含托勒密等人之運算，吸引各國天文學家前往學習，為天文學的發展帶來重大貢獻。

兀魯貝格天文臺原為21公尺高的三層圓形建築，目前僅存地下11公尺深處大理石製成的六分儀被保存下來，研究發現六分儀原尺寸為半徑36公尺，該六分儀測得一年時間的長短與現代科學計算的結果相差甚微。六分儀遺址現地保存(in-situ preservation)在原址坑道中，現地保存所指之考古遺址原地留存的蒐藏與展示形式，是為保證物件「真實性」之重要手段(屈慧麗，2012)，對於觀光業與遊客而言，物件之真實性往往使得景點更具吸引力，能夠帶動較多人流。

儘管如此，現地保存能使物件保存於脈絡中的益處，較難體現在兀魯貝格天文臺中，其原因不外乎其使用情境脈絡因天文臺本體建築消失而消亡。為此，兀魯貝格天文臺建造展館空間，講述兀魯貝格及其天文學發展之歷史。在展示內容上，以豐富的典籍史料為主，體現兀魯貝格在天文學上之貢獻，輔以天文器材、建築等模型，進一步還原天文臺之原貌，以利觀眾想像兀魯貝格的六分儀實際操作的方式。不僅如此，展覽中運用擴增實境(AR)技術，在多個模型上皆設有AR節點，讓遊客利用唾手可得的手機載具，觀看地球儀、天文臺建築的3D模型，亦或掃描畫作觀賞畫作人物動畫等，如同博物館運用擴增實境等相關研究(馬元容，2017)，增強了遊客遊歷文化遺產的學習效果。



10

兀魯貝格天文臺與六分儀復原模型(圖片來源: Benjamin Goetzinger, CC BY-SA 4.0, via https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ulugh_Beg_Observatory_sectional_view.jpg)

總得而言，兀魯貝格天文臺以新興的文化科技補足建築本體不再之不足，對於親臨現場的遊客而言，無疑增強了對於帖木兒帝國在科學史上的認識，然而兀魯貝格天文臺所在之地為撒馬爾罕近郊山丘，觀光人潮較少，如何以觀光政策帶動鄰近的觀光資源活化，是城市觀光的一大課題。

- ② 六分儀為一種天文儀器；用於測定天體與地平線夾角的儀器，其觀測角度為60度。參考來源：教育部教育百科。瀏覽日期：2024年1月20日，<https://pedia.cloud.edu.tw/Entry/Detail/?title=%E5%85%AD%E5%88%86%E5%84%80&search=%E5%85%AD>
- ③ The greatest achievement of Ulugh Beg's observatory was the 1437 Zij-i Sultani (The Emperor's Star Table). 瀏覽日期：2024年1月20日，<https://web.stanford.edu/~fparviz/introduction.html>

11

兀魯貝格天文臺六分儀使用方式圖示

12

兀魯貝格展示天文鐘，可使用AR瞭解用途

13

兀魯貝格天文臺全區設有10個AR節點



11



12



13

「失落的古城」阿夫拉西阿卜博物館 —— 揭開古文明的面紗

阿夫拉西阿卜(Afrasiyab)為撒馬爾罕在粟特文明時之古城。該城於西元前建成，直到西元7世紀在君王拂呼縵(Varkhuman)的統治下達到鼎盛，是各國商隊及使者行走於絲路上必經的城市，在這個時期，世界各地文化於此地相遇與交融。然而，13世紀時，由於統治者拒絕讓成吉思汗借道西征，因而遭成吉思汗屠城，阿夫拉西阿卜也被夷為平地。

阿夫拉西阿卜得以重建天日，是在1965年建造公路時的意外發現。經考古發掘，阿夫拉西阿卜的遺址幅員廣闊，目前難以估算其面積，除當時的城堡、防禦工事、宮殿和居民住宅等城內基礎建設外，其最重要的考古發現即為建於7世紀的宮殿壁畫，該壁畫生動呈現了各國使者與拂呼縵的樣貌，見證了阿夫拉西阿卜的繁榮和文化多樣性。由於宮殿壁畫受損嚴重，其保存與維護相當困難，烏茲別克政府與聯合國教科文組織合作，不同於雷吉斯坦以現代科技大量複製磁磚的方式，阿夫拉西阿卜博物館的保存技術，旨在確保文物不受環境、修復等因素再次受損。

阿夫拉西阿卜博物館與合作的南韓考古團隊經過長期的考古研究發現，宮殿北、南、西三面的壁畫上，描繪著唐朝、突厥、高句麗、波斯等地使者團，考古學家透過展場中多種語言的數位修復影片，將壁畫上殘缺處，以動畫方式栩栩如生地呈現在觀眾面前，考古團隊推測，壁畫呈現主題應是各國晉見的使者帶著珍貴的禮物來到阿夫拉西阿卜；以唐朝為例，壁畫上便描繪著唐高宗與當時的嬪妃們坐著大船，帶著書簡、絹布與蠶蛹，浩浩蕩蕩地進城。除動畫電影清楚地說明阿夫拉西阿卜歷史與壁畫上的故事外，在壁畫展場中，也設置了AR的節點，讓觀眾可以「虛實整合」的觀看形式，對照壁畫遺跡及考古研究之發現。



14



15

壁畫固然帶領遊客進入歷史的場景中，阿夫拉西阿卜遺址內也挖掘出人骨、動物遺骸、祆教儀式之器具等，凸顯了粟特文明的文化內涵。除此之外，大量出土的陶器、錢幣等，證實了阿夫拉西阿卜作為絲路上最重要的城市，擁有先進的製陶技術，豐富形制的錢幣，也是阿夫拉西阿卜作為貿易重鎮的佐證。

14

阿夫拉西阿卜君王拂呼縵宮殿壁畫

15

阿夫拉西阿卜製陶文化

回頭檢視烏茲別克文化資產保存環境，烏茲別克國內的考古量能未達，阿夫拉西阿卜遺址的考古工作與國際團隊合作，所費不貲，如何藉由珍貴壁畫的重現，吸引遊客前往，並獲取繼續發掘遺址的資金，是阿夫拉西阿卜博物館的重要挑戰。

博物館專業與文化觀光發展

就文化資產保存而言，雷吉斯坦運用現代科技，完美重現帖木兒帝國時期的昌盛繁華；兀魯貝格天文臺以現地保存之真實性，輔以新建的展館重建天文臺之使用脈絡，展現帖木兒帝國科學發展的實力；阿夫拉西阿卜博物館建於遺址旁，在文物修復上與國際考古團隊合作，旨在對於粟特文明有更深的認識。三個館所不約而同地運用了數位科技以吸引觀光客的目光，在雷吉斯坦以敘事性光雕等多媒體藝術形式，是途經撒馬爾罕旅客晚上必到的景點；兀魯貝格天文臺運用AR技術，以趣味互動增進觀眾對於歷史與知識的學習；阿夫拉西阿卜博物館則製作多語動畫影片，以文化科技彌補壁畫殘破的缺憾。

這三座博物館分別講述著撒馬爾罕不同時期的故事，以保存、修復、數位技術等博物館專業，為來到烏茲別克的旅人，展現了豐富歷史與文化精華。自2016年推翻獨裁政府後，以觀光立國的烏茲別克政府積極開放免簽、直達航班等措施，以賺取觀光財，並成立了絲路國際觀光大學，積極培育專業修復師、領隊導遊等專業人才，培養烏茲別克民眾對於歷史與文明的認識與驕傲，而歷史場域的文化價值更帶動了基礎建設的發展。

藉由文化資產的維護，烏茲別克將中亞伊斯蘭文化瑰寶推向世界。而觀光業的蓬勃發展，挹注文化資產的保存，同時促進當地社群對於文化的認同與傳承。



16

阿夫拉西阿卜城區出土之建築遺構

*本篇除特別標示來源外，照片皆由筆者攝。

參考文獻

- 屈慧麗 (2012)。挖掘與再現—推動考古教育的一些省思。文化資產保存學刊，22，99-112。
- 馬元容 (2017)。博物館行動導覽服務與應用以新北市立十三行博物館為例。新北市政府106年度自行研究報告。
- 康馬泰 (2023)。撒馬爾罕的榮光：阿夫拉西阿卜壁畫解謎。社會科學文獻出版社。
- Lubar, S., (2007). Exhibiting Memories. In: Watson, S. (Ed.), Museums and Their Communities (pp. 397-405). London: Routledge.
- Smith, L., (2015). Theorizing Museum and Heritage Visiting. In: Message, K. and Witcomb, A. (Eds.), The International Handbooks of Museum Studies: Museum Theory (pp. 459-484). Chichester: Wiley-Blackwell.
- UNESCO, World Heritage Centre. (n.d.). Samarkand - Crossroad of Cultures. Retrieved from <https://whc.unesco.org/en/list/603/>