



Title	文化・科学 中國水下文化遺産保護：以白鶴梁水文題刻為例
Author(s)	陳, 元棧
Citation	OUFCブックレット. 2014, 3, p. 215-229
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/27092">https://hdl.handle.net/11094/27092</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

## 中國水下文化遺産保護

### ——以白鶴梁水文題刻為例

陳元棧

白鶴梁は重慶市涪陵區北方の長江中に位置し、渇水期だけ水面に現れる。遅くとも唐代以降人々の関心を集めてきた。古人の長期にわたる観測を通じて、水面出現時の石柱の高さの変化により、柱に石魚を彫りつけて渇水期の最低水位の標識とした。一千余年、古人が題刻を用いて石魚の傍らに渇水期の水位の変化を記録してきたことにより、長江上流における渇水変化のリズムを考察するうえで信頼に値する資料を提供している。それゆえ、白鶴梁は現存する時間尺度が最も長い渇水水文調査点である。同時に、白鶴梁は歴代の文人墨客に才気を示す場を提供した。その歴史・芸術・科学的価値により、2007年國家文物局が公布した中国世界文化遺産予備リストに記載されている。三峡ダム完成後、白鶴梁の水文題刻は永久に長江に水没することになった。それは水文資料の石刻群であり、一旦元の位置から分離して移転すれば、その科学・歴史・水文気象などの価値を喪失するため、移転・保護の方策を採用することができない。このため、ダム建設時、多方面にわたる論証・検討の結果、水没後も人々が見学できるように、無圧力容器式水中博物館を建設して保護・保存することになった。しかしながら、無圧力容器式の保護方法は、解決しなければならないいくつかの技術的問題が残っている。今後、これらの問題を解決して白鶴梁水文題刻の保護と展示を実現し、この文化遺産の持続的発展を確保する必要があるとともに世界中文化遺産の良いモデルにすることができるであろう。

(根岸訳)

## 1 · 前言

自 1972 年，聯合國教科文組織在巴黎通過《保護世界文化和自然遺產公約》以來，保護世界遺產的概念逐漸在世界各國形成，對於世界遺產的概念日趨完善，保護對象日趨多元。2001 年 11 月通過的《保護水下文化遺產公約》旨在更為有效地保護水下文化遺產，控制日益增多的劫掠和毀壞水下文化遺產的活動。該公約獲得生效所需的 20 個締約國數目後，於 2009 年 1 月 2 日正式生效。

根據《水下文化遺產公約》所示：“水下文化遺產”係指至少 100 年來，週期性地或連續地，部分或全部位於水下的具有文化、歷史或考古價值的所有人類生存的遺跡。<sup>(1)</sup> 中國水下文化遺產除了近海內的沉船殘骸之外，還應包括內陸江河沖毀或因工程而永遠沉沒在水下的遺跡。

中國長江是中國文明發源地之一，長江三峽沿岸自新石器時期以降，孕育出獨特的文化，有多處遺址、建築、紀念碑等各類遺產，但為建設三峽水庫工程，使得三峽沿岸的部分遺產將永沉江下。為了保護即將消逝的重要遺產，中國有關部門根據不同遺產採取不同保護方式，有原地保存、有拆遷保護等。如石寶寨採取高圍堰保護方案，即在石寶寨周圍建立圍堰，避免水位升高時，江水灌進石寶寨下層部分。張飛廟採取搬遷保護，即將張飛廟按原樣搬遷到一個海拔較高、地理環境與原址相對接近的地方。嚴格來說，石寶寨整體仍在江面之上，因此不能歸入水下遺產；張飛廟的搬遷，破壞了遺產與環境的真實性與完整性，使遺產價值大為降低。在眾多遺產的保護方案中，白鶴梁水文題刻保護是水下遺產保護中最成功的案例，不僅保護了遺產本體與其所處環境，也使遺產得以在世人面前展示。

## 2 · 涪陵白鶴梁水文題刻情況

關於白鶴梁名稱的來歷，同治年間《重修涪州志》記為：“爾朱真人浮江

而下，漁人有白石者，舉網得之，擊磬方醒，遂于梁前修練後，乘白鶴仙去，故名。”<sup>(2)</sup>

白鶴梁位於重慶市涪陵區城北的長江中，距烏江與長江交匯處約 1 公里。白鶴梁是一道天然石樑，長約 1600 公尺、寬約 15 公尺，與該段長江河道平行。其表面為堅硬的砂岩，厚約 1~1.5 公尺，其下為軟質葉岩，厚度在 2 公尺以上。岩面是較平整的淺色砂岩，以 14.5 度傾角北向長江主航道。白鶴梁梁脊標高 140 公尺，只比常年最低水位高出 2 公尺~3 公尺，卻比最高洪水水位低約 30 公尺，因而幾乎長年淹沒于江中，難見蹤影，冬春之交水位較低時，才部分露出江面。<sup>(3)</sup>白鶴梁只在枯水期間才會露出水面的特性，很早引起人們的關注，古人觀察水位變化規律，在梁上雕刻石魚，以此作為水位變化的基準，歷代地方官員、文人墨客在枯水時期，渡船登梁，在其上留下題刻，以石魚水標為基準，記錄水位所在，並為踏上白鶴梁留念。

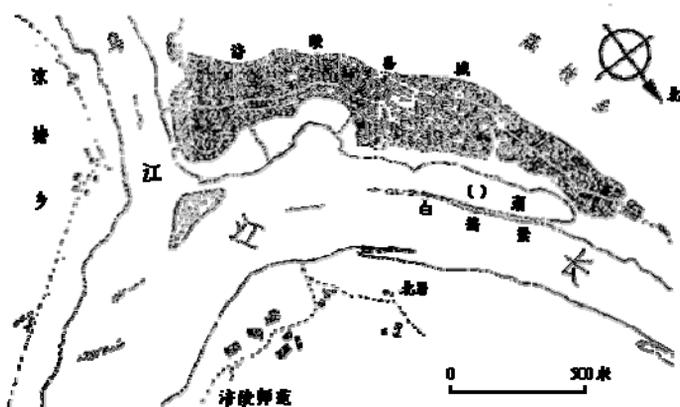


圖 1 白鶴梁位置圖

水文題刻遍佈在長江沿岸，但多數為洪水題刻，枯水題刻相對很少，涪陵白鶴梁是其中已發現延續時間最長的枯水水文站。至遲自唐代以降，古人經過長期觀察，注意到石樑露出水面的高度變化，可以確認長江枯水水位，因而相繼採用題刻的方式記錄了一千多年間長江枯水水位變化情況，為提供長江上游

的歷史枯水變化規律提供了可靠的資料。白鶴梁同時為歷代文人墨客提供了顯露才華的場所，涪陵因此成為群賢薈萃之地，在一定程度上影響了涪陵地區的文化發展。因此，白鶴梁堪稱是涪陵地方文化的象徵。

白鶴梁上現存有明確紀年的題刻，最早年代為北宋開寶四年(西元 971 年)。已知題刻中有唐代 1 段、宋代 98 段、元代 5 段、明代 16 段、清代 24 段、近代 14 段、年代不詳者 7 段，此外有石魚雕刻 18 尾(在編)、白鶴雕刻 1 幅、觀音及人物線刻 3 幅。這些題刻，依形就勢，所占面積不盡相同，大者兩公尺見方，小者長寬不足盈尺。<sup>(4)</sup>

白鶴梁上刻的石魚，是前人用來記錄長江江水最枯水位的標誌。現存浮雕與線雕的大、小魚形圖案分佈在不同部位和不同高程上，各時代題刻文字的內容多數是以石魚為標準記載當時的水位高度，因而可將其稱之為石魚水標。古人觀察發現，每當江水退至石魚之下，是豐收年景來臨的預兆，故有“石魚出水兆豐年”之說。

關於石魚水標最早的記載見於宋代樂史的《太平寰宇記》<sup>(5)</sup>，內容大意是：長江石樑上有廣德元年(西元 763 年)題刻，記“江水退，石魚現”。白鶴梁上現存最早的題記內容也提及古人于唐廣德甲辰年(西元 764 年)記江水退，石魚現。因此，可推知唐代廣德二年(西元 764 年)已有石魚，但石魚水標的刻製具體在唐廣德前多少年？何人所刻？目前無法考證。

清康熙二十四年(西元 1685 年)涪陵地方官蕭星拱見唐代石魚已模糊不清，於是命人重刻石魚，並題刻“重鑄雙魚記”。重刻的石魚水標共兩枚，均為線雕，一前一後，呈溯江而上的游動姿態，前者體長 1 公尺，口含蓮花，後者體長 1.05 公尺，口含萸草，兩魚皆有 36 鱗。<sup>(6)</sup>仔細觀察，可發現兩魚首尾相接處的下部，可見一條小而模糊的線雕石魚痕跡，上刻“石魚”二字，為唐代所見石魚。

“唐代所見石魚水標”(以下簡稱“唐代石魚”)比 1865 年中國在長江上所設立的第一根水尺—武漢江漢關水尺—早 1100 多年。具有關部門觀測，唐代石魚的腹高，大體相當於涪陵地區的現代水位站歷年枯水位的平均值。而清康熙二十四年所刻石魚的魚眼高(即中線)，又大體相當於川江航道部門當地水位的零點。可見古人在鑄刻石魚時，是有一定的科學依據。

根據這些石魚的水標及題刻，可以推算出 72 個枯水年份的水位高程，系

統地反映了 1200 年間長江中、上游枯水年代水位演化的規律，成為長江中、上游地區歷代枯水年代序列尺規，具有極高的科學價值和應用價值，成為設計葛洲壩、三峽工程重要的歷史水文依據。

白鶴梁水文題刻出自歷代官宦、文人墨客之手，其中名字見於文獻記載者超過 300 人，彙集了唐宋以來千餘年各派書家遺墨。隸、篆、楷、行、草皆備，還有巴思巴文；書體風格顏、柳、歐、蘇俱全。其中首推宋代四大書法家之一黃庭堅所書“元符庚辰涪翁來”，該款題刻再現了黃庭堅晚年卓絕的書法藝術境界。這些題刻是書畫藝術與鐫刻技術的完美結合，在雕刻手法上，採用了輕重、增損、曲直、避讓等多種表現方法，破峰之處亦清晰可見。題刻內容極為豐富，它們或詩或文，記事、抒情、懷古一應俱全。石魚雕刻輕巧流暢，頗具功力。因此白鶴梁又有“水下碑林”之稱，具有很高的藝術人文價值。

白鶴梁水文題刻為研究長江中上游地區水文、水利、氣象、農業、航運等方面提供重要的史料，同時是研究中國書法藝術的重要實物資料，為三峽地區自然景觀和人文景觀重要的組成部分，因此於 1988 年公佈為全國重點文物保護單位，2007 年 1 月 16 日列入國家文物局公佈的中國世界文化遺產預備名單。

三峽水庫建成後，白鶴梁水文題刻永久淹沒在 30 公尺深的水下，因此在水庫興建之時，經多方論證研究後，決定興建無壓力容器式水下博物館加以保護，使其在被長江淹沒以後，仍可供世人參觀。

### 3 · 白鶴梁水文題刻的價值

突出的普世價值(Outstanding Universal Value)是列入世界遺產的重要因素。根據《實施世界遺產公約的操作指南》<sup>(7)</sup>(以下簡稱“操作指南”)，遺產必須符合列入世界遺產的標準，具備真實性與完整性等條件，最終能列入世界遺產名錄便是審查該遺產是否具備突出的普世價值。

白鶴梁水文題刻符合《操作指南》列入世界遺產標準的 (1)、( ) 條。

符合標準 (I) 人類創造精神的天才傑作。

白鶴梁水文題刻是現存水文遺產中，開始年代較早、延續時間較長、記錄手段較科學、相關資訊最為豐富的古代枯水水文石刻，是中國長江上游枯水水文記錄資料的檔案庫。這種以堅硬岩石為載體、以雕刻石魚為水位基準點、以鐫刻數位或文字來說明當時水位與石魚標準點尺度關係以記錄水位的方式，是當地人們基於當地自然環境的獨特創造，是中國傳統文化與水文記錄的巧妙結合，具有重要的科學價值、藝術價值和歷史價值。

符合標準 ( ) 能為已經消逝的文明或文化傳統提供獨特的或至少是特殊的見證。

白鶴梁水文題刻記載了自唐廣德二年（西元764年）至現代水文站修建前的長江水文資料，這種長期在江中石樑上鐫刻枯水水位記錄的做法，是一種獨特的技術文明。當地民眾每年來觀看石魚水標，以判斷來年農作物豐稔狀況是一種獨特的文化傳統。這種技術文明已經被現代水文站所取代，這種文化傳統隨生活方式的改變而僅具有觀賞作用，白鶴梁水文題刻便是這種已失去作用的文明和傳統的實物見證。

就真實性(authenticity)來看，白鶴梁水文題刻是位於長江江心的歷史題刻，所有題刻都是創作之時的人名、時間以及內容，未受到現代人為的破壞。長江三峽水利工程展開後，對歷史古跡文物進行了詳細的紀錄並採取原地保護方案，保護的設計主題思想是就地保護為主，從而保護文化遺產的歷史純潔性和可讀性，不僅僅是保護了白鶴梁水文題刻的本身，而且使其不脫離原有的水環境，所處深度與先前洪水期相同，周圍環境的真實性大部分保存。由此保證了遺產本體的真實性與所處空間的真實性。

就完整性(integrity)來看，白鶴梁水文題刻的組成結構是以歷代題刻為本體、三段石樑為載體、環繞的江水與兩岸景觀為環境。建立三峽水利工程時，透過不同的手段保護遺產的本體、載體、環境，使遺產結構得以基本保留下來，將自然與人為破壞可能性降到最低。現保存於原址的歷史題刻占全部的 93%，與水文紀錄相關的石魚及水文題刻全部原址保存，而且大部分可向公眾展示，同時白鶴梁所處的歷史環境仍基本保存，題刻內容仍能直指某歷史時期長江枯水水位高度的具體位置，其對長江水文史的應用價值並未改變，僅枯水季節觀

賞“石魚出水”這一遺產衍生出的文化現象受到影響。

長江孕育著中國文明的誕生，其水力是中國重要資源，掌握長江水位的變化高低，以永續開發、利用長江水力資源牽動著中國國家發展命脈。白鶴梁水文題刻是長江流域上游，以古代枯水記錄為主的石刻群，提供長江中、上游段歷代水位變化的紀錄。

白鶴梁原址現存文字題刻162則，石魚12組16尾，其他圖像1幅，可以辨識的文字約11,000字，其中作為水位零點標識的石魚兩組3尾、枯水題刻85則。它是現存石刻面積最大、文字最多的枯水水文題刻。這些題刻記錄了西元764年至1963年間，60個年份的長江當地枯水水位資訊，以及這期間的一些歷史、文學、藝術和民俗資訊。來自白鶴梁的長達1200年的歷史枯水紀錄，是長江上游修建現代水文觀測站前枯水水文資訊的主要來源，是研究長江上游水文史的重要資料。它不僅對於長江上游的現代航運和水利工程建設具有應用價值，而且對於研究北半球的氣候學、氣象學和環境變遷也有參考價值。

白鶴梁水文題刻採用陰刻石魚作為記錄水位的基準點、以石刻文字記錄水位距離與基準點尺度關係的記錄方式，與世界已知記錄水位方式皆不同，是一種基於中國自身文化傳統的獨特創造，使具有科學價值的水文記錄同時具備了藝術價值。同時，創造這種獨特水位記錄方式的人們，將記錄水位與觀看石魚出水、預測豐收等當地民俗活動結合起來，不僅使這些紀錄具有歷史價值，而且使記錄水位成為當地人與遊客的自覺行為，從而具有了鮮活的長久生命力。

白鶴梁水文題刻從遺產的材質屬性來說，屬於物質文化遺產不可移動文物的石質文物；從遺產的狀態屬性來說，屬於基本完整保存但已不再延續其用途的紀念碑（monument）；從遺產的功能屬性來說，屬於古代水文觀察紀錄的水文遺產。目前在世界遺產名錄中尚無類似的古水文題刻，更無同時具備科學、歷史與藝術價值的水文紀錄遺產。白鶴梁水文題刻具有突出的普遍價值，值得世人的注意與尊重。

## 4 · 白鶴梁水文題刻保護情況

白鶴梁水文題刻是水文資料的石刻群，一旦脫離原位就失去其科學、歷史、水文氣象等價值。根據《中華人民共和國文物保護法》和國際上普遍遵循的《威尼斯憲章》<sup>(8)</sup>精神，保護方案的前提是不能位移。以建造一座水下建築物將其就地整體覆蓋全面保護為理想。這樣不但可以避免自然或人為的破壞，而且能充分利用這座“世界第一古代水文站”，同時可以向世人昭示三峽工程不僅是一項偉大的物質文明建築工程，也是一項偉大的精神文明建設工程。

方案設計的主題思想是就地保護為主。從而保護文化遺產的歷史純潔性和可讀性，不僅僅是保護了白鶴梁水文題刻的本身，而且使其不脫離原有的水環境，使人們參觀石魚及題刻時，能夠設身處地的感受往日長江與今天長江之巨大變化。

自 1993 年以來，由國家文物主管部門組織對白鶴梁的保護方案作過大規模深入研究論證，引起了國內各大科研單位、知名學府以及專家學者的高度關注，先後提出過七種方案。如天津大學提出的“雙層殼式”、水下結構蜂巢格式拱殼。另有高圍堰方案、“白鶴梁水文題刻‘石魚出水’”方案等。2002 年 3 月確定採用中國工程院院士葛修潤先生的“無壓容器”原理，興建重慶涪陵白鶴梁水文題刻原址水下保護工程<sup>(9)</sup>。

“無壓容器”方案實際上是在白鶴梁原址興建一座無壓容器保護題刻。容器內載過濾後的長江清水，採用專設的迴圈水系統與長江連通，按需要定期將濾過清水泵入保護體內。白鶴梁水文題刻仍處於江水保護之中，又可有效防止庫水內推移質對題刻可能造成的損壞。保護體結構基本上處於水壓平衡的工作狀態，只承受水庫風浪與若干年後水庫淤積作用於外側壓力、自重荷載和地震力，且具有可修復性。

水下保護體內設耐壓金屬加玻璃窗的參觀廊道和 LED 水下照明，人們可通過扶梯道自岸上進入參觀廊道，透過觀景視窗，或通過水下攝像系統觀看題刻。其“不改變文物原狀的原則”使人們越來越意識到“保護”和“保存”的異同。

在建立水下保護工程之前，需先對白鶴梁水文題刻進行本體加固工程。重慶市文物局於 2000 年至 2002 年委託中國文物研究所等單位對白鶴梁水文題刻進行了題刻拓片、翻模、文字編錄和攝像錄影工作，建立了題刻區精密工程控制系統和三維數位模型；通過開展對題刻、梁體的工程地質、地層岩性進行取樣、分析實驗，實施了題刻岩石表面保護和梁體加固保護工程，以確保白鶴梁水文題刻在淹沒之前，其岩石表面嚴重破壞區域病害發展趨勢得以緩解。

2003 年 2 月 13 日，白鶴梁水文題刻原址水下保護工程開工儀式在鑿湖南岸舉行。白鶴梁水文題刻水下保護工程主要分為：水下保護體、交通廊道及參觀廊道、地面陳列館三部分組成。歷時 6 年，於 2009 年 5 月 18 日最終落成，2010 年 4 月正式以白鶴梁水下博物館身分對外開放。

白鶴梁水文題刻博物館的地面陳列室為兩層樓建築。一進博物館大廳即可看見張師範高浮雕石魚，該魚為清嘉慶二十年（西元 1815 年）所刻。原位於中段石樑中部偏東，魚長 2.8 公尺、寬 92 公分，雕刻精美，鐫刻技術精湛，頗富生活氣息，是現在白鶴梁水文題刻的重要象徵之一，過去常見於白鶴梁相關介紹的文章、書籍之中，因其距離題刻主體區較遠，無法劃歸在無壓容器之內，因此將其取下。陳列廳主要在二樓，共展示三個主題。

第一展廳主題是世界大河流域的水文觀測，主要介紹尼羅河流域的水文觀測及中國其他地區的水文觀測方式與長江沿岸的其他洪水、枯水水文題刻，藉此展示出白鶴梁水文題刻的水文觀測方式，與其他地點不同，具有其獨特之處。第二展廳介紹白鶴梁水文題刻的價值，說明白鶴梁上所記錄下的枯水水位對後代水文、氣候、航運等自然科學研究的價值，以及有“水下碑林”之稱的白鶴梁具備的人文藝術價值。第三展廳介紹白鶴梁水下博物館作為世界首座遺址類水下博物館的建造過程與特色，水下博物館的建立經過多方論證，在多種方案中選取“無壓容器”並予以實施，具有重大意義。

白鶴梁水下保護體位在長江江面下 40 公尺處，環境極為特殊。要進入水下保護體，必須先經過一個和乘飛機類似的安檢程式。之後踏上一條長 88 公尺的電梯，進入水深 40 公尺處，再通過一條約 150 公尺

的平直交通走廊，在邁過一道寬約一公尺、厚約半公尺的鋼制艙門後，進入到 60 多公尺長的環形參觀走廊。

參觀走廊上的一側有 23 個半公尺大小的水下視窗。從視窗望去，石魚、題記等都展現在面前，最近的題刻只有一公尺遠，最遠的不過 8 公尺左右。水下題刻周圍安裝了 6 排共 1 萬多盞節能燈，可以保證遊客清晰地看到題刻。在視窗之外的水中還安裝了 28 個可旋轉攝像機，遊客通過觸控式螢幕調節可以欣賞到題刻的細緻部位，還能通過電腦資料庫調集與眼前景觀相關的錄影資料等。倘若參觀者是潛水愛好者，還能申請到水中和題刻做“親密接觸”。

水下保護體以無壓容器方式覆蓋題刻密集的中段石梁東區以向公眾展示；題刻稀疏的西區則採用水下遮掩封護的方式，使該區題刻雖處於水下卻不易受到水流沖刷及微生物侵蝕的威脅，以確保題刻能完整保存。除對題刻本體進行保護以外，對周圍環境進行整治，改善博物館及附近的環境景觀，從而維持周圍環境的整潔舒適。

白鶴梁水文題刻於 1988 年列入全國重點文物保護單位，為中華人民共和國所有，受到國家法律的保護。根據《保護世界文化和自然遺產公約》及《中華人民共和國文物保護法》制定專屬的保護管理辦法。將白鶴梁水下博物館從地區性博物館改併入重慶中國三峽博物館，成立專門的白鶴梁管理處作為實施保護與管理的單位，制定監測計畫，使白鶴梁水文題刻獲得更充裕的資金使更專業的維護與管理能順利開展。以上作為，最大程度地保證了遺產真實性和完整性，為長期保護白鶴梁水文題刻的價值提供保障。

## 5 · 問題與解決方法

白鶴梁水文題刻經多方論證與研究，最終採用水下無壓容器保護方案，建成水下博物館，但仍存在多項問題。有些問題是迫切的，亟待解決的，有些則是可以逐步改進的。

首先，最嚴重的問題是水質保護問題。本來在環形參觀走廊上觀賞白鶴梁上題刻，已無法與直接站在梁上所能觀賞到的清晰度相比擬。無壓容器即在保護體內灌注入水，以達到內外壓力平衡，物體在水內會因折射等原因產生變形，因此觀賞時，不如在空氣中所見的形象。實際上，白鶴梁水下博物館無壓容器內所引入的是向消防隊購入的清水，卻仍無法避免水中微生物的滋長，影響水的清澈度，導致水常混濁。透過觀賞窗所能看到的視界有限，水混濁的時候，便基本看不到白鶴梁上的水文題刻。

雖然，博物館每個月會請潛水夫進入無壓容器內清理水中雜質，但潛水夫在水中僅能待四十五分鐘，能清理的程度與範圍都有限。若在定期換水之後前去參觀，則能清楚看見白鶴梁上題刻，透過水下攝像系統也能輕易看到視角與視線不易達到的題刻，但換水需耗費大量金錢，所以不可能長期換水。

如何解決水質保養問題，成了白鶴梁水下題刻的當務之急。這個問題必須先由水資源研究專家，檢測出導致水混濁的物質或微生物，再找出相應的對策，才能解決，必須在跨學科領域的專業人員的協助下完成。筆者非此方面研究者，故無法在此多加論證。目前所知，白鶴梁水下博物館的職員們正積極尋求解決此一問題的途徑，希望能儘早解決水質保養問題，最好還是能改善過濾水循環系統，引入長江水至容器內，以節省用水開銷。

其次，白鶴梁水文題刻水下保護工程僅展示以“清康熙二十四年重刻石魚水標”為核心的一段長約 60 公尺左右的範圍，實際上只是整個白鶴梁水文題刻分佈範圍的 1/3 不到。水文題刻在石樑其餘部份分佈本較分散，除原地封存外，也有少數因有剝離危機，固從石樑上切割下來，大多存放在重慶三峽博物館，成為該博物館重要展品。張師範高浮雕魚之前是由三峽博物館保存，現已歸還白鶴梁水下博物館，但仍有部分題刻尚在其他博物館。

這些展品原出自白鶴梁，而白鶴梁本身已建立了博物館，有地上展廳，若能將這些題刻要回，放在白鶴梁博物館之中展覽，除能充實博物館的展品之外，更能突顯其存在的意義與價值。

正因為這些題刻具有相當的價值，其他博物館不願意將該展品全數交回白鶴梁水下題刻博物館。博物館員應當積極與其他博物館積極交涉，使其願意歸還這些展品，方能完整展出白鶴梁水文題刻。若真交涉未果，只好利用翻模方

式，複製展品予以展示。

最後，白鶴梁水下博物館位在長江邊上與濱江路之間的狹長地帶，博物館兩旁則為商店或飯館，周圍無停車的場所。白鶴梁水下博物館位處涪陵地區的邊緣地帶，抵達此處的大眾交通工具有限，也就是說，遊客若要到此觀光，無非跟隨旅行團搭乘旅遊巴士，散客則以自行駕車前往最為方便，因此，設立停車空間，可有助於增加遊客前往參觀的意願。

表 1 2006~2011 年遊客量統計表（萬人）<sup>(10)</sup>

年份	國內	國外
2006	0.5	0.015
2007	0.65	0.021
2008	0.8	0.05
2009	2	0.05
2010	12	1.8
2011	12	1.2

根據白鶴梁水文題刻 2006~2011 年遊客量統計表可看出，參觀白鶴梁水文題刻的遊客有明顯成長的趨勢，尤其 2010 年成長最多，是 2009 年的 6 倍。隨著白鶴梁水文題刻的知名度逐漸提升，參觀遊客勢必增加，如何設立乘載大量遊客的停車設施，便成為博物館方需要面對的一件重要問題。

目前，白鶴梁博物館館方已決定回收博物館兩側土地使用權，拆除博物館兩側，或至少一側的店家，改做為停車場，但其土地範圍仍有限，仍待在附近尋找適當的土地開發，作為停車場之用。

除了以上關於水質保護、展品回收及停車設備三項亟待解決的問題之外，白鶴梁水下博物館在設計上，還存在著其他問題，需要解決。

第一，因為水下展廳不易看清白鶴梁水文題刻的全貌，水混濁之時甚至連一件題刻也看不見，因此除了在地面博物館展示題刻拓片之外，建議應製作白鶴梁水文題刻等比例模型。白鶴梁上各水文題刻均已製作範本，利用範本翻模、

複製水文題刻應當不是難事。同時，若能設置重現白鶴梁沒入三峽前，與長江水位關係的等比例模型，更能讓參觀遊客想像當年“石魚出水”的景色。

第二，白鶴梁水文題刻與長江水緊緊相連，雖然現在白鶴梁已永遠沉沒在三峽水線之下，但若使遊客在參觀白鶴梁水下博物館地面展廳之時，能同步看到滾滾長江水，勢必為遊客帶來視覺上的震撼。建議可將地面展廳面對長江的部分像長江水面凸出，將牆體改為落地玻璃窗，或增加開放式露臺，使遊客參觀之餘，可欣賞長江水上風光。

第三，展廳燈光過於昏暗，地上展廳以展板為展示主體，並無需要控制燈光照明的文物，理因提高照明度，使遊客在閱讀展板時更為舒適。地下展廳部分，也許為了讓遊客更集中注意力在石梁本體，而調低照明度，但是水下展廳由於空間環境相對狹小，昏暗燈光會產生壓迫感，若調高照明度，能使遊客更有安全感。

以上三點，是筆者對於白鶴梁水下博物館所做的幾項建議，雖然不是絕對必須，但是相信若能有所改善，將能使遊客在參觀白鶴梁水文題刻時能更為舒適，感受更為強烈。

## 6 · 結論

白鶴梁水文題刻是中國古代科學文明成就的優秀代表，也是中國的文化瑰寶，在國際上可稱作是舉世無雙。白鶴梁水文題刻以石魚水標作為水位的指示器，若採取脫離母體、搬遷到他處的保存方法，不但破壞其真實性，也破壞其完整性，是不可取的辦法。就地淤埋也是不妥，因為其上留著一千兩百年來古人的作品，也是重要的水文資料。

“無壓容器”是原地保存方法中，最易達成的辦法，克服了修建水下保護工程在力學、結構和岩土力學方面的重大技術難題，技術上是可行且合理的，因此獲得各方人士大力支持。白鶴梁水文題刻原址水下保護工程的成功建立，也成為三峽工程和中國文物保護工作的良好範例。

但是，無壓容器的保存方式，及白鶴梁水下博物館的設立，仍存在幾項技

術問題需要解決。必須改善水質，使遊客能清楚觀賞到白鶴梁水文題刻的真實面貌。收回由其他博物館收藏的題刻，完善博物館的展品。同時必須加強遊客參觀時的便利性，使遊客前往參觀的意願增高。

白鶴梁水文題刻歷經千年延續，飽經滄桑，保存至今實為不易。我們應挖掘一切潛力，將祖先留下的文化遺產保護好、利用好。使其能夠永續保存，留給後世子孫親眼見證的機會。

水下文化遺產是一類特殊的文化遺產，需要多方的考量，利用特殊的方法，才能使水下文化遺產得到更好的保護與展示。水下考古遺址的保護是以就地保護為首選方案，可藉由地面博物館向公眾展示，除對水下遺址進行定期監測之外，歐美國家一般採取物理保護裝置以阻止水中生物或化學的侵擾，例如沙層再填埋、覆蓋保護網，或使用鐵籠覆蓋水下遺址，潛水者可根據導引線就近參觀水下遺址。

白鶴梁水文題刻是中國目前唯一一處列入世界文化遺產預備清單的水下文化遺產，極可能成為列入世界遺產名錄的首處水下文化遺產。白鶴梁水文題刻的保護方法，作為水下文化遺產保護的一種案例，較適用於水下殘骸或紀念碑的一種展示方式，即使不會潛水的參訪者，也可透過水下展示廳就近欣賞遺產本體，如何更有效地做好水下文化遺產保護，使更多水下文化資產能妥善的保存並有效地向公眾展示，仍需要各界學者共同討論。

#### 註

- (1) 見聯合國教科文組織網站：<http://www.unesco.org/>
- (2) 【清】呂紹衣修：《重修涪州志》卷二，涪州州署出版，清同治九年(1870年)，頁4。
- (3) 參見葛修潤：《國寶“白鶴梁”》，《中國三峽建設》，2006年第2期，頁73-74。葛修潤：《白鶴梁題刻—世界第一古代水文站在長兼三峽水庫庫底的原址水下保護工程簡介》，《2005年雲岡國際學術研討會論文集保護卷》，2005年，頁11-12。陳文文：《世界最古老的水文站—白鶴梁》，《中國地理》2003年四月刊，頁15。
- (4) 中國文物研究所：《白鶴梁水文題刻文字資料彙編》，《白鶴梁水文題刻資料彙編》，2004年(未刊行)，頁1。
- (5) 【宋】樂史：《太平寰宇記》卷一百二十，中華書局2007年版，頁239

- (6) 參見丁祖春、王熙祥《涪陵白鶴梁石魚和題刻研究》，《四川文物》，1985年第02期，頁21。
- (7) 北京大學世界遺產中心編：《實施世界遺產公約的操作指南》，《世界遺產相關文件選編》，2004年6月。
- (8) 聯合國教科文組織世界遺產中心等編：《關於古跡遺址保護與修復的國際憲章(威尼斯憲章)》，《國際文化遺產保護文件選編》，2007年。
- (9) 葛修潤：《白鶴梁題刻—世界第一古代水文站在長兼三峽水庫庫底的原址水下保護工程簡介》，《2005年雲岡國際學術研討會論文集保護卷》，2005年，頁15-21。
- (10) 孫華主編：《中國世界文化遺產預備名單申遺文本—白鶴梁題刻》，2012年(未刊行)，表5-13。

#### 參考文獻：

【宋】樂史：《太平寰宇記》卷一百二十，中華書局2007年版。

【宋】祝穆：《方輿勝覽》卷六十一，中華書局2003年版。

【清】呂紹衣修：《重修涪州志》卷二，涪州州署出版，清同治九年(1870年)。

【民國】王鑾清修：《涪陵縣續修涪州志》卷三，涪陵縣署出版，民國十七年(1928年)。

胡人朝：《四川涪陵白鶴梁石魚題刻是古代“水位站”》，《考古與文物》1983年第6期。

四川省委員會涪陵地區工作委員會編：《世界第一古代水文站——白鶴梁》，中國三峽出版社，1995年。

陳曦震主編：《水下碑林——白鶴梁》，四川人民出版社，1995年。

水利部長江水利委員會編：《長江三峽工程水文題刻文物圖集》，科學出版社，1996年。

郝國勝：《白鶴梁水文題刻及其保護》，《中國歷史文物》，2003年第3期。

趙冰、劉小虎、未明：《白鶴梁水文題刻保護規劃總體方案》，《武漢大學學報(工學版)》，2004年第2期。

中國文物研究所：《白鶴梁水文題刻資料彙編》，2004年，未刊稿。

葛修潤：《白鶴梁水文題刻—世界第一古代水文站在長江三峽水庫庫底的原址水下保護工程簡介》，《2005年雲岡國際學術研討會論文集·保護卷》，雲岡國際學術研討會，2005年。

葛修潤：《國寶白鶴梁》，《中國三峽建設》2006年第2期。

黃德建：《白鶴梁水文題刻保護與管理》，2011年，未刊稿。