

文化部文化資產局 函

地址：402227臺中市南區復興路三段362號

聯絡人：劉貞麟

電話：(04)22177622

傳真：(04)22298240

信箱：ch0259@boch.gov.tw

受文者：臺南市文化資產管理處

發文日期：中華民國111年1月19日

發文字號：文資物字第11130008831號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨 (111D0008234_111D2000561-01.pdf)

主旨：檢送本局110年12月28日召開「111年度直轄市及縣(市)政府文化資產古物類(D類)補助計畫第3場次審查」會議紀錄乙份，詳如說明，請查照辦理。

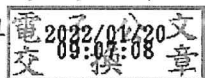
說明：

一、依據本局「文化部文化資產保存修復及管理維護補助計畫作業要點」規定及本局110年12月7日文資物字第11030135102號開會通知單辦理。

二、旨案請「修正後再審查」單位於本(111)年2月10日前函送修正計畫書至局；請「同意修正後補助」單位於本(111)年2月17日前函送修正計畫書至局。

正本：高雄市政府文化局、高雄市立歷史博物館、新竹市文化局、基隆市文化局、臺南市文化資產管理處、臺北市立文獻館

副本：本局古物遺址組



**111年度文化資產保存及管理維護補助計畫—D類
直轄市及縣（市）政府補助計畫**

計畫名稱：111年臺南市文化景點一般古物維護計畫

實施期程：民國111年2月1日至111年9月30日

指導單位：文化部文化資產局

主辦單位：臺南市政府文化局

申請單位：臺南市文化資產管理處

中 華 民 國110年9月22日

111年度直轄市及縣（市）政府D類補助計畫摘要表

計畫類別	A. 古物維護及保存環境提升計畫(可跨計畫C項目提案) ■ 古物維護			
計畫名稱	111年臺南市文化景點一般古物維護計畫(資本門)			
申請單位	臺南市文化資產管理處		統一編號	
提案單位	名 稱	臺南市政府文化局		
	負責人	葉澤山	立案字號	
	電 話	06-3901024	統一編號	36724710
	地 址	臺南市安平區永華路2段6號13樓		
實施期程	民國111年2月1日至民國111年9月30日			
計畫經費	總經費：600,990元		申請補助：420,693元(比例70%)	
			經常門：0	資本門：600,990元
	縣市配合款：180,297元(比例30%)		所有人/保管單位自籌款：元(比例 %)	
計畫項目 (依計畫提案狀況填列)	分項計畫名稱	經費(千元)	內容摘要(2百字之內)	
	一般古物清潔加固修復作業	600.99	本計畫擬延續105年「臺南市政府文化局-南門碑林石碑清潔維護計畫」、106-107年「臺南市文化景點古物維護及數位化保存計畫」結案報告後續建議。本次執行之一般古物共有以下石碑11件 1. 「改建臺灣府城碑記」 2. 「護理臺澎兵備道臺灣府正堂蔣德政碑」 3. 「風神廟接官亭暨石坊圖」 4. 「恭修萬壽宮碑記」 5. 「萬壽宮圖」 6. 「五妃墓道」 7. 「嚴禁佛頭港貨物分界獨挑碑記」 8. 「嚴禁錮婢不嫁碑記」 9. 「軍工廠圖」 10. 「義民祠記」 11. 「軍裝局門額」 進行移除舊保護漆、加固石材本體等工作	
申請單位聯絡人	姓名：	電話：	e-mail：	
提案單位聯絡人	姓名：蔡華芳	電話：06-3901101	e-mail：cd15882218@mail.tainan.gov.tw	
文化資產局聯絡人	姓名：	電話：	e-mail：	
申請單位過去三年接受本局或其他部會補助之情形				
受補助計畫名稱	補助機關	補助金額	執行期程	是否已結案
106年-107年臺南市文化景點古物維護及數位化保存計畫書	文化部文化資產局	100萬8千元整	106年-107年	是

※ 表格不敷使用請自行增列填表及計畫書研擬相關問題請洽文資局古物科劉小姐，電話04-22177622。

111年臺南市文化景點一般古物維護計畫

壹、依據(請依計畫項目選填)

- 一、文資法第六十九條及公有古物管理維護辦法。
- 二、文化部文化資產局文化資產保存及管理維護補助要點、D類一覽表古物補助規定。

貳、計畫目標

一、執行對象

本計畫次保存對象由臺南市政府選定以市定一般古物為主，先行進行現況調查與清潔，其共有石碑11件。

- 南門碑林(700台南市中西區樹林街二段)，共八件。
 1. 「改建臺灣府城碑記」(財產編號50401145015257)
 2. 「護理臺澎兵備道臺灣府正堂蔣德政碑」(財產編號50401145015259)
 3. 「風神廟接官亭暨石坊圖」(財產編號50401145015263)
 4. 「恭修萬壽宮碑記」(財產編號50401145015264)
 5. 「萬壽宮圖」(財產編號50101145015265)
 6. 「五妃墓道」(財產編號50401145015266)
 7. 「嚴禁佛頭港貨物分界獨挑碑記」(財產編號50401145015279)
 8. 「嚴禁錮婢不嫁碑記」(財產編號50401145015298)
- 赤崁樓(700台南市中西區民族路二段212號)，共二件。
 9. 軍工廠圖碑」(財產編號50401905015329)
 10. 義民祠記(財產編號50401905015329)
- 安平古堡(708台南市安平區國勝路82號)，共一件。
 11. 軍裝局碑(財產編號50401905014142)

二、執行目的

延續「民105年臺南市政府文化局-南門碑林清潔維護計畫」與「民107年台南市文化景點古物維護及數位化保存計畫」後續建議，定期檢視、維護

文物狀況，降低損壞風險。進行後續移除舊保護漆、加固石材本體，將劣化因素再次減少，盡可能在不傷及文物本身恢復面貌。

石碑名稱	施作項目
1. 「改建臺灣府城碑記」	基礎清潔、移除保護層、施作加固劑
2. 「護理臺澎兵備道臺灣府正堂蔣德政碑」	基礎清潔、移除保護層、施作加固劑
3. 「風神廟接官亭暨石坊圖」	基礎清潔、移除保護層、施作加固劑
4. 「恭修萬壽宮碑記」	基礎清潔、移除保護層、施作加固劑
5. 「萬壽宮圖」	基礎清潔、移除保護層、施作加固劑
6. 「五妃墓道」	基礎清潔、移除保護層、施作加固劑
7. 「嚴禁佛頭港貨物分界獨挑碑記」	基礎清潔、移除保護層、施作加固劑
8. 「嚴禁錮婢不嫁碑記」	基礎清潔、移除保護層、施作加固劑
9. 「軍工廠圖碑」	牆體水泥重新施作、基礎清潔、裂痕填補
10. 「義民祠記」	牆體水泥重新施作、基礎清潔
11. 「軍裝局碑」	基礎清潔、施作加固劑

參、計畫內容及執行方法、步驟

(一) 計畫內容

臺南城市發展歷史悠久，各時代留存豐富之有形、無形文物化資產，惟在有形文化資產的保存上，因早期多注重於古蹟、歷史建物的保存，而將古蹟區內石碑等文物視為古蹟附屬物品，並無進一步單獨判斷及認定其價值。迄至近年來，臺灣文化資產及庶民文化保存的博物館學觀念逐漸成熟，本市文化局也於縣市合併後，逐步重新普查、整理、分級各古蹟景點區之文物，並將較珍貴之文物列冊並申請提報指定古物；於此一基礎上，更進一步針對各個古物進行保存現況調查與研究，並逐步規劃、進行此些古物之保存管理維護。

針對此些長年展示於戶外空間之石質一般古物，105 年本局首先針對

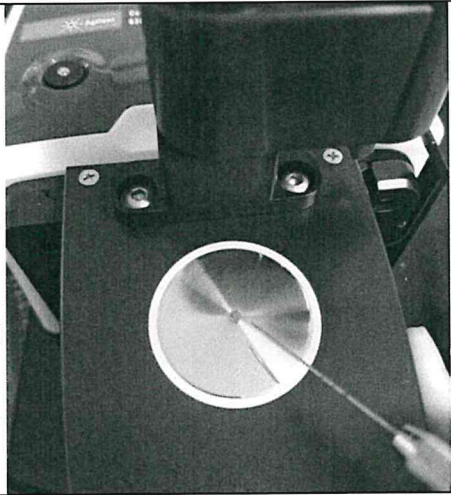
位於南門碑林的 8 件石碑進行保存現況調查與初步清潔，發現損壞課題、提出改善策略，以使古物得到妥善之修護、保存。本次計畫擬再次對大南門碑林、赤崁樓小碑林、安平古堡戶外古物進行現況調查，如有變化再修正登錄表。並執行此 11 件石質古物於前次結案報告中後續專家提出之建議，執行後續修復，以減緩風化延長石碑保存年限。

(二) 計畫執行方法、步驟

1. 修護調查與研擬修復計畫

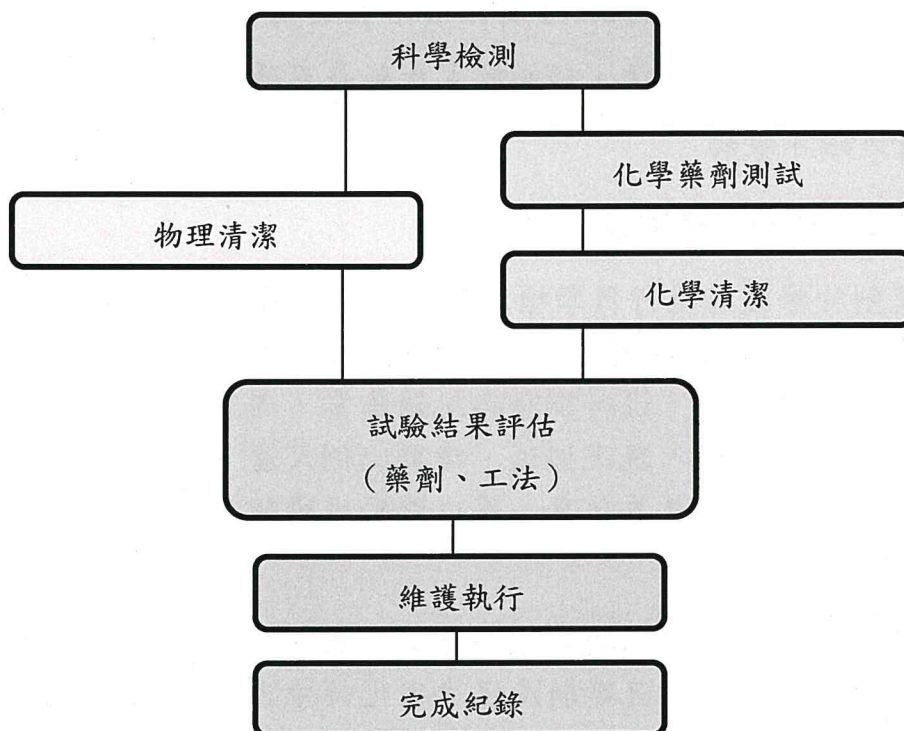
本案規劃於修護前進行科學檢測分析，以非破壞 (Non-destructive) FT-IR 進行定性分析並推測異物可能性，分析結果作為異物清潔移除之參考依據，進行調查與紀錄作業，內容包含尺寸、名稱、空間位置、材質、年代、現況描述、繪製比例尺度、材質分析與損壞狀況、檢視日期及檢視人員等訊息，用以紀錄現場損壞狀況並繪製損壞圖。

依據〈公有古物管理維護辦法〉第二條第一項第三款所定維護修復應遵行事項第一點古物狀況脆弱及迅速劣化須維護時，得採用減緩古物受損程度或強化結構之穩定性維護處理，並以不改變古物現狀形貌為原則。第三點古物修復處理時，應尊重古物之歷史與原始材料，盡量保留歷史跡證，採用日後可移除及可辨識之材料與技術，且不臆測缺失的樣貌或圖紋，並詳實記錄。

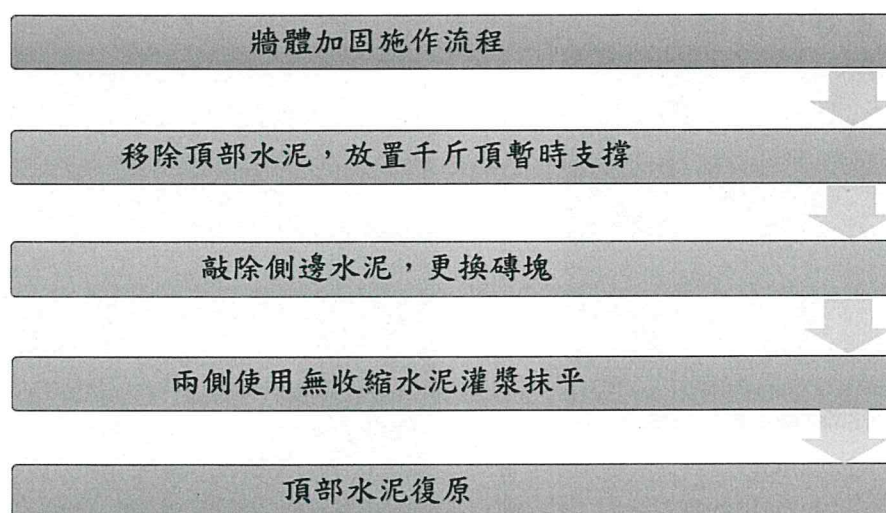
	
檢測儀器照片(安捷倫 Cary 630 FTIR)	樣品檢測(示意)

2. 擬定修護計畫流程

修護過程



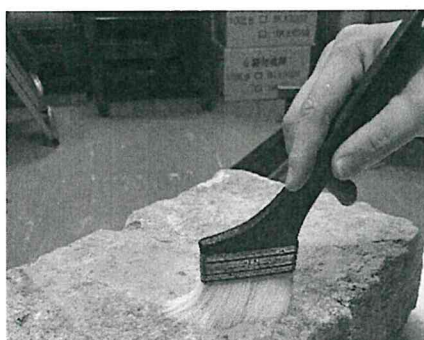
牆體加固



3. 修護施作內容

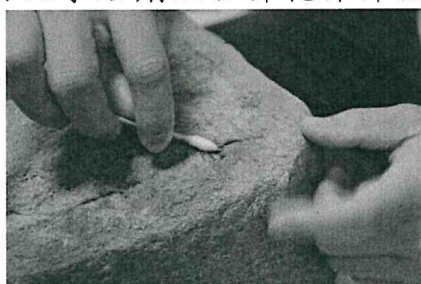
有關本案之修護施作，需全程記錄並納入成果報告書。故需按損壞調查結果進一步瞭解不同污染物後，先行以不明顯位置之小區域（5cm*5cm）進行試驗與評估，以確定清潔藥劑、技法後再行全面性清潔。進行清潔實驗前，先行對測試區域進行可見光紀錄，在不影響其視覺呈現與穩定性情況下，進行清潔藥劑試驗或物理清潔試驗。

(1)物理清潔：以軟性之毛刷輕輕清除表面灰塵與泥土，針對刻字部分的異物，採用刻刀或筆型研磨機，盡不傷及原物的狀況下移除。



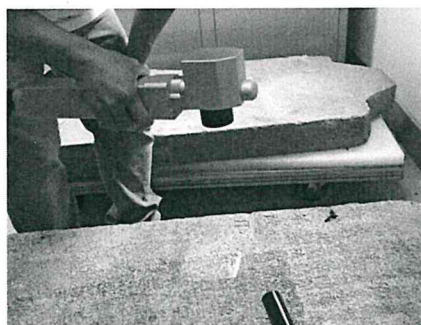
(軟毛刷清潔)

(2)化學清潔：使用化學溶劑配合棉花棒降低有色漆料的附著。



(棉花棒沾有機溶劑溶解漆料)

(3)雷射清潔：目前以 Nd:YAG 雷射（鉍鈮鋁石榴石雷射，波長：1064nm）最常應用於文物清潔作業。



(雷射除表面保護漆)

(4)石碑加固：因石碑年代久遠且放置於戶外中，為保護碑上資訊(文字、圖樣)，減緩風化造成的劣化狀況，透過有機矽加固劑的作用，可達到外觀不變，石材間孔隙的率降低，同時降低吸水性，控制其水分劣化因素。石材加固劑種類參考106年文化部文化資產局建構文化資產守護網絡—文化資產學院第三期人才培育計畫-研發群組 高孔性材料之加固材料分析與研究，成果報告-國立成功大學博物館 方冠榮教授



AKEMI K 石材藥劑操作說明

此加固劑施作大致上要2個大循環，1個大循環有3個中循環，1個中循環裡有3個小循環。每刷塗1次後待空氣乾燥5分鐘視為1次小循環，第3次刷塗完畢等待30分鐘後為完成1次中循環，依循上述接做2個中循環後即完成第1次大循環。等待兩週後再執行下一次大循環，依原廠施作說明書所敘，最佳操作條件需在完全乾燥的石頭上進行，氣溫為10-25°C 間，相對空氣濕度超過50%，施作後最好防止雨淋和曝曬陽光約1週的時間

Technical Instruction Sheet

page 1 of 2

Characteristics: AKEMI® Stone Strengthener K is a 1-component product based on ethylesters of silicic acids. The product is converted into the natural binding agent silica gel and ethanol by the catalytic reaction with air humidity. Approx. 400-500 g of silicic acid gel are produced out of 1 kg Stone Strengthener K. The product is distinguished by the following qualities:

- easy application due to ready-to-use 1 component product
- very high contents of active substances
- good penetration due to its very fluid consistency
- transparent-colourless, therefore suited for light coloured natural stones
- solvent-less
- weather-resistant and non-yellowing
- no closing of the pores, the stone retains its ability to „breathe“

Field of Application: AKEMI® Stone Strengthener K is used to solidify absorbent mineral natural stones (sandstone, tuff stone, limestone etc.) or cast stones (stucco or fresco). The colour of the stone is not intensified and the natural breathing properties of the stone are preserved.

Instructions for Use: 1. Preparing Measures

In order to achieve a successful solidification, it is important to first determine the condition of the object which will be solidified:

a) Test for noxious salts (nitrates, sulphates, chlorides)

In case a large amount of these soluble salts is contained, the salt content must be reduced by several careful cleaning procedures with water (with compression). If the stone is very brittle, it may be sensible to strengthen the stone (if the salt content is adequately low) before cleaning it because intensive cleaning can result in a clear loss of substance. Pressure washers are not suitable for such cleaning work under any circumstances.

b) Determination of damaged stone layer

An optimum solidification can only be guaranteed if more than the complete friable stone stratum is strengthened. If not, shells may form and parts may chip off. Damaged stone has a higher porosity and therefore a higher water absorption. Extract a core from the stone to be treated and cut the core into slices. To examine the water absorption put the stone slices on well watered foamed plastics. To compensate for the water extracted from the foamed plastics due to the capillary water absorption, they are put in a container filled with water. In intervals of an hour and during a whole period of 8 to 24 hours the specimen is weighed. Thus the water absorption, porosity and degree of damage can be determined.

c) Cleaning

Besides mechanical cleaning methods there are several chemical products available, s.a. AKEMI® Stone Cleaner, AKEMI® Concrete Film Remover, AKEMI® Rust Remover, AKEMI® Algae and Mildew Remover, AKEMI® Wax Stripper, AKEMI® Oil and Grease Remover, AKEMI® Graffiti Remover. Rinse thoroughly with water after cleaning. The cleaning method used must suit the object concerned.

d) Preparation of a sample area

In case larger areas (façades) are to be solidified we recommend to prepare a sample area of 1-2 m² in order to examine:

- to determine the material consumption as exactly as possible.
- the efficiency of the product
- and to determine whether the object was strengthened up to the healthy core of the stone efficiency and solidification depth can be examined according to the water absorbent method.

2. Strengthening Procedure

- The best conditions are a completely dry stone, a temperature of 10 - 25°C, a relative air humidity of more than 50% as well as protection from rain and sunlight for approx. 1 week.
- Apply Stone Strengthener K several times wet-in-wet in spray-, stroke- or dipping-method, until the stone is struted; if necessary repeat the treatment after 2 - 3 weeks. Airless spraying equipment with low pressure (max. 1 bar over pressure) is suitable for treating façades using the flooding (multiple-coat) method and a jet distance of 5-10 cm (condition: tubes and seals must be resistant to solvents). Stone Strengthener K is applied several times at intervals of 1-2 hours until it runs down 40-50 cm.
- It is important to coat the object evenly until complete saturation is reached.
- To avoid colour enhancement of the stone we recommend to treat the surface with AKEMI® Nitro-Dilution approx. 1 hour after the last application.
- Reaction time at 20°C and a relative air humidity of 50% is 2-3 weeks approx..
- A second solidification can be made afterwards or stone substitution material can be applied. If the product is applied after coating with stone substitution material, a reaction time of approx. 4 weeks must be taken into consideration.
- We recommend to hydrophobe the object with AKEMI® Stone Impregnation afterwards.
- Tools can be cleaned with benzine or AKEMI® Nitro-Dilution.

Special Hints:

- Use AKEMI® Liquid Glove to protect your hands.
- Surfaces to be treated should be protected from sunlight and rain
- Surplus material can cause blooming and spots
- Protect synthetic materials which are not resistant to solvents, window-screens, parts to be varnished or objects situated in the area of working (cars, gardens).
- Dipping containers should be closed hermetically.
- Being worked properly, the hardened product is generally recognised as not injurious to health.
- For adequate waste disposal container must be completely emptied.

Safety Measures:

see EC Safety Data Sheet

Technical Data:

Coverage: approx. 0.05-2 m²/liter
Colour: colourless to yellowish
Density: approx. 1.00 g/cm³
Content of active substance: 100%
Shelf life: 1 year approx. if stored in cool place free from frost in its tightly closed original container.

Notice:

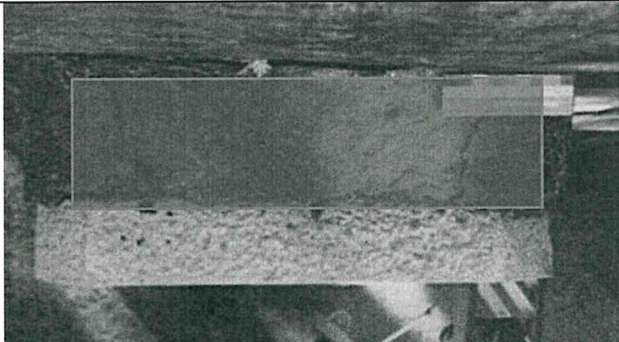
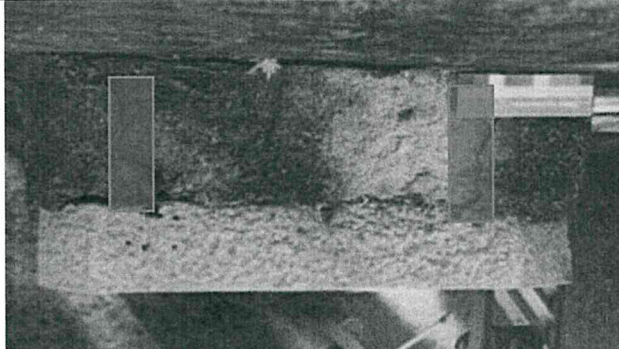
The above information is based on the latest stage of technical progress. It is to be considered as a non-binding hint and does not release the user from a performance test, since application, processing and environmental influences are beyond our realm of control.

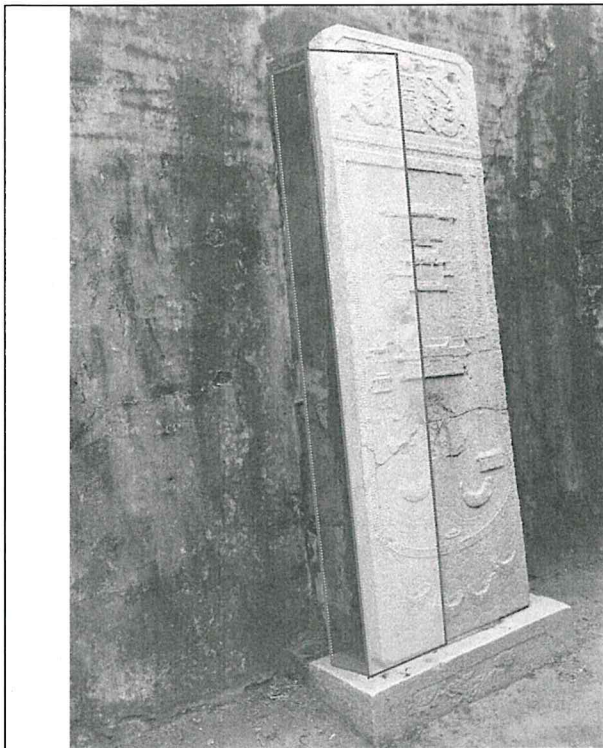
TIS 05.03

4. 牆體加固

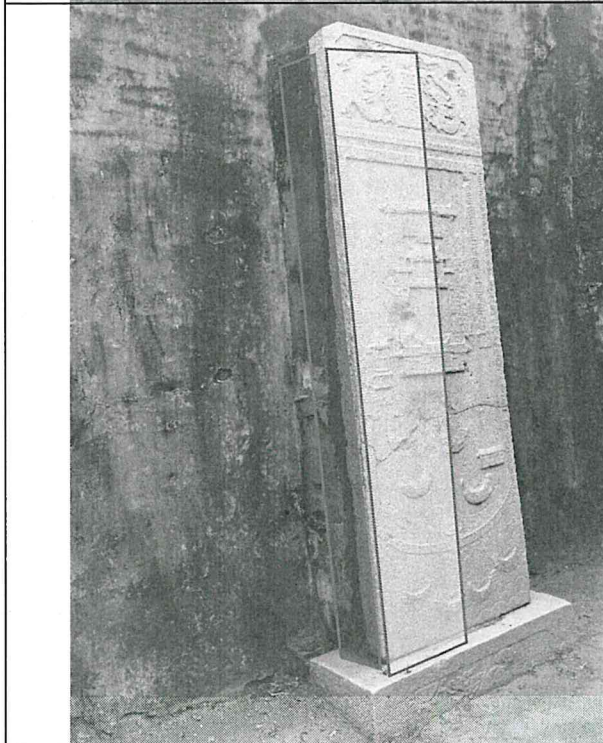
在石碑背面支撐石碑的磚石與水泥在經歷了長時間的戶外環境風化作用，並且加上植物根鬚的入侵等，已有明顯的鬆動、空鼓等現象，本

案規劃將鬆動之磚石取出，為安全起見，首先移除頂部少量磚石，用以置入千斤頂作為石碑暫時性支撐，再從側面以手工工具或輕型錘鑽移除表面水泥，用以檢視內部鬆動磚塊，選擇是否移出舊有磚材並更新，或整理後重新裝回，黏著磚塊使用水泥規劃暫定為亞德士 ARDEX A10C 高強度無收縮水泥搭配亞德士 ABA 662.（多用途濃縮底塗劑），處理順序為左側檢視、磚塊調整、水泥底塗劑、水泥灌漿後，再進行右側處理，以避免石碑傾倒，兩側與上端支撐磚石水泥均完成強化後，再對側面磚石表面進行粉光處理，預期粉光範圍略低於石碑邊緣約 3~5 公分。

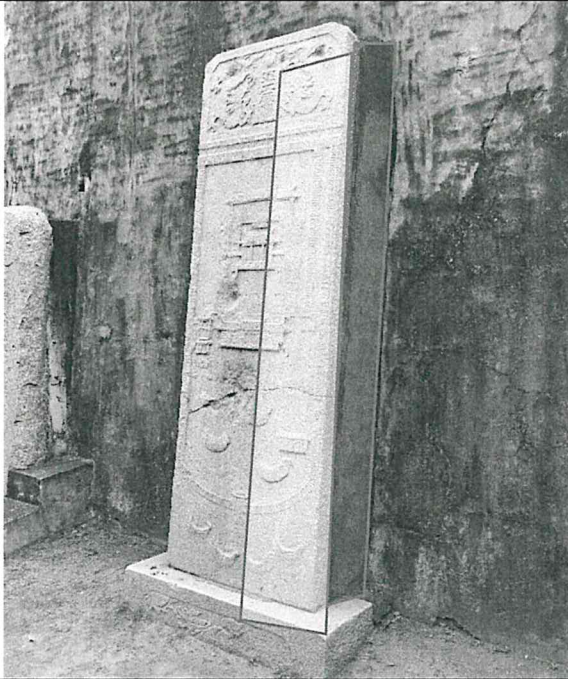
	使用手工工具或輕型錘鑽敲擊移除頂端水泥，如左圖所示範圍，深度約 15 公分，用以放置千斤頂。
	頂端敲擊移除出可用空間後，在左圖所示位置放置兩組千斤頂作為暫時性支撐，以避免後續底部水泥敲除更換時發生傾倒。



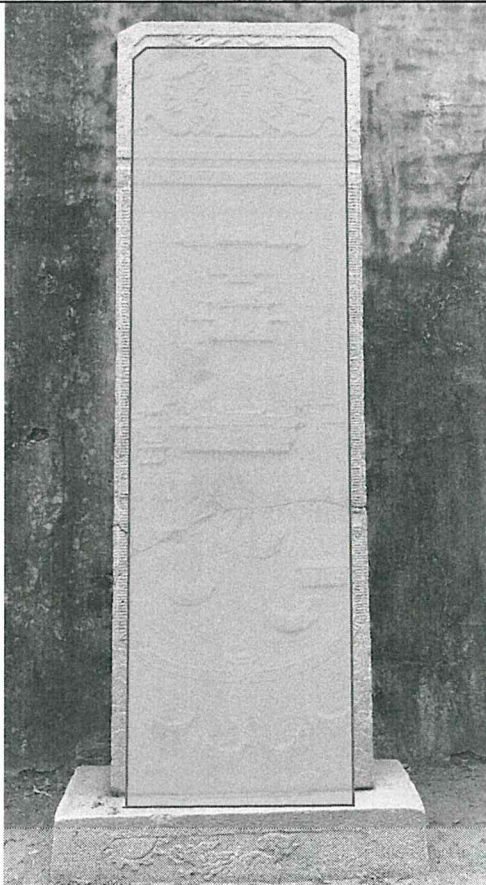
敲擊移除紅色區塊表面水泥，以金屬棒、探針等工具測試磚石鬆動情況，確認植物生長情形，敲擊移動磚塊深度範圍不超過黃色圈選區塊所示深度，並適時增加支撐桿強化工作安全。



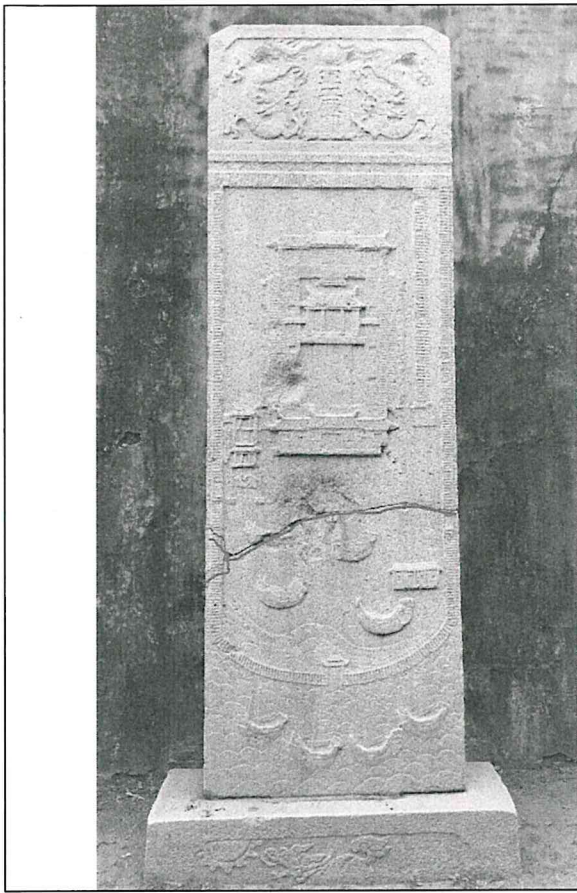
從紅色區塊取出鬆動磚材，碎裂、鬆蝕磚材使用”承重牆用磚塊”進行補換，磚塊內先澆注亞德士 ABA 662. (多用途濃縮底塗劑)，再以亞德士 ARDEX A10C 高強度無收縮水泥進行磚材間的黏著與補強，深度不超過黃色範圍。



帶左側內部支撐磚材與水泥乾硬後，進行右側處理，處理方式比照左側，敲除紅色區塊表面水泥，內探深度部車過黃色區域。



背面支撐磚材與水泥施作範圍暫定為內縮 3~5 公分，預期範圍如左圖淡藍色區塊所示。



左圖紅色線條標示處，為石碑斷裂裂痕，因物件位於戶外存放空間，預期處理方式為使用 PB-72 塗佈裂痕凹陷處形成隔離層後，再以耐候型環氧樹脂調和礦物色粉模擬顏色對塗佈隔離層之裂痕進行填補，使裂痕形成之視覺影響大幅度降低。

5. 日常管理計畫

此計畫案內石質文物皆置於戶外空間，易受到環境氣候變化影響，觀察現場狀況判斷，尤其以水與植被為最大隱憂，平時維護執行是否確實，在文物預防策略裡具有重要關鍵因素。定時執行石碑的狀況檢視與基礎整理，有助於發揮預防勝於治療的作用，據此提出以下執行項目做未來後續管理計畫參考

(一)每半年初步檢查石碑狀況

檢查項目：

1. 裂痕、2. 植被、3. 積水、4. 生物/昆蟲排遺、5. 異物(膠、色漆…)

(二)颱風、地震過後檢視安全狀況

肆、期程及工作預定進度表

- 一、計畫期程：民國111年2月1日至民國111年9月30日(因涉及配合款墊付案編列計畫期程，實際期程可能展延辦理。)

伍、預期效益(請條列敘明預期達成效益及量化目標值)

修復及保存維護文化古物，表現以往的歷史意義或地方文化特色，彰顯其珍貴及稀有性之保存價值。同時讓參訪民眾對政府文物管理及國家的古物分級有更清楚了認知。

- (一) 確實了解文化景點古物後續之劣化狀況。
- (二) 有效延長文化景點古物之保存年限。

陸、經費需求

- (一) 預算來源：

計畫總預算：600,990元

縣市配合款：180,297元，配合款比例30%。

申請文化部文化資產局補助：420,693元，補助比例70%。

其他機關補助：0元

保存單位自籌款：0元

(二) 經費預算表：

執行項目	單價	數量	總價	備註
一般古物 清潔作業	261,390	1 式	261,390	1.「改建臺灣府城碑記」 2.「護理臺澎兵備道臺灣府正堂蔣德政碑」 3.「風神廟接官亭暨石坊圖」 4.「恭修萬壽宮碑記」 5.「萬壽宮圖」 6.「五妃墓道」 7.「嚴禁佛頭港貨物分界獨挑碑記」 8.「嚴禁錮婢不嫁碑記」 9.「軍工廠圖」 10.「義民祠記」 11.「軍裝局門額」
一般古物 加固修復 作業	247,600	1 式	247,600	一般古物加固與牆體補強
科學檢測	62,000	1 式	62,000	異物檢測
雜支	30,000	1 式	30,000	行政相關費用
合計			600,990	
上述經費概算表各項經費相互勻支				