

國定古蹟西嶼西臺損壞調查及修復工程規劃設計

因應計畫

主辦單位：澎湖縣政府文化局

設計監造：張義震建築師事務所

中 華 民 國 一 〇 九 年 〇 七 月

目錄

第一章 前言.....	5
第一節 背景.....	5
第二節 工作內容.....	6
第二章 文化資產基本資料及特性.....	7
第一節 文化資產基本資料.....	7
第二節 現況概述.....	10
第三節 文化資產特性.....	14
第三章 基地環境致災風險分析.....	17
第一節 水災致災因子境況分析.....	18
第二節 風災致災因子境況分析.....	20
第三節 震災致災因子境況分析.....	22
第四節 火災致災因子境況分析.....	23
第五節 致災風險檢核檢討.....	26
第四章 都市防災計畫.....	35
第五章 再利用適宜性建議.....	37
第六章 土地使用之因應措施.....	40
第一節 土地使用現況資料.....	40
第七章 建築管理及消防安全之因應措施.....	44
第一節 建築管理基本資料 D-2.....	44
第二節 建築管理因應措施 D-2.....	49
第三節 消防安全因應措施 乙類.....	69
第四節 無障礙因應加強措施.....	79
第五節 結構與構造安全及承載量分析.....	82
第六節 改善措施綜理表.....	96
第八章 日常管理維護因應措施.....	97
第一節 致災風險因應對策.....	97
第二節 日常管理維護.....	101
附錄 1. 現況圖面	
2. 地籍資料	
3. 消防圖面	

國定古蹟西嶼西臺損壞調查及修復工程規劃設計（含因應計畫）

古蹟、歷史建築因應計畫申請書

古蹟（歷史建築）名稱		國定古蹟西嶼西臺					
所有人	姓名	中華民國					
	身份證統一編號	-					
	住址	-					
	通訊處	-					
	聯絡電話	-					
使用人 （或管理人）	姓名	西嶼鄉公所					
	身份證統一編號	-					
	住址	澎湖縣西嶼鄉池東村 72 號					
	通訊處	澎湖縣西嶼鄉池東村 72 號					
	聯絡電話	(06)9982611					
設計單位 （代辦）	姓名	張義震					
	事務所名稱	張義震建築師事務所					
	開業證書字號	工師業字第 B001676 號					
	通訊地址	台北市仁愛路三段26-3號2樓					
	連絡電話	02-27650446					
古蹟 （歷史建築） 概要	地址		澎湖縣 西嶼鄉外垵村 278 地號(重測前)				
	定著土地地號		西嶼鄉外垵三段 359、358、369、371、372、370 地號(重測後)				
	定著土地面積	81174.03M2	法定建蔽率	60%	土地使用分區或編定用地	古蹟保存區	
			法定容積率	160%			
			設計建蔽率	1.26764%			
			設計容積率	1029M2			
	指定（登錄）類別		國定古蹟				
	再利用用途		西嶼西台古蹟特定區開放參觀				
	修復工程概算		新台幣 31,800,029 元整				
	核准機關	單位					
統一編號							
住址							
通訊錄							
連絡電話							

古蹟歷史建築修復及再利用因應計畫書圖檢視表

古蹟歷史建築名稱		國定古蹟西嶼西臺損壞調查		
定著土地地號		澎湖縣西嶼鄉外垵三段 359、358、369、371、372、370 地號		
地址／地點		澎湖縣 西嶼鄉外垵村 278 地號		
審查項目		審查內容	呈現方式	自主檢查
1	因應計畫申請書	☒ 有 ☐ 無	P. 3	☒ 符合規定 ☐ 未執行之說明
2	總說明	☒ 有 ☐ 無	P. 5~6	☒ 符合規定 ☐ 未執行之說明
3	文化資產之特性	☒ 有 ☐ 無	P. 7~36	☒ 符合規定 ☐ 未執行之說明
4	再利用適宜性分析	☒ 有 ☐ 無	P. 37~39	☒ 符合規定 ☐ 未執行之說明
5	土地使用之因應措施	☒ 有 ☐ 無	P. 40~43	☒ 符合規定 ☐ 未執行之說明
6	建築管理之因應措施	☒ 有 ☐ 無	P. 44~68	☒ 符合規定 ☐ 未執行之說明
7	消防安全之因應措施	☒ 有 ☐ 無	P. 69~78	☒ 符合規定 ☐ 未執行之說明
8	結構與構造安全及承載量之分析	☒ 有 ☐ 無	P. 82~95	☒ 符合規定 ☐ 未執行之說明
9	其他使用管理之限制條件	☒ 有 ☐ 無	P. 97~104	☒ 符合規定 ☐ 未執行之說明
10	因應措施對應圖說	☒ 有 ☐ 無	詳附錄	☒ 符合規定 ☐ 未執行之說明

第一章 前言

第一節 背景

由於古蹟、歷史建築興建年代較為久遠，且其興建時期尚無相關建築、消防等法規，造成部分古蹟、歷史建築進行修復或再利用時，若以現行之建築、消防等法規規定進行檢討，有相當程度的困難，常發生執行困難甚至無法執行的窘境，且依《文化資產保存法》第 24 條規定：「古蹟應保存原有形貌及工法，如因故毀損，而主要構造與建材仍存在者，應基於文化資產價值優先保存之原則，依照原有形貌修復…」的特殊性，無法於修復或再利用計畫中增設相關設施，以符合現行建築消防法令之規範。

依民國 105 年 07 月修正後公佈的《文化資產保存法》第 24 條規定：「古蹟應保存原有形貌及工法，如因故毀損，而主要構造與建材仍存在者，應依照原有形貌修復，並得依其性質，由所有人、使用人或管理人提出計畫，經主管機關核准後，採取適當之修復或再利用方式。前項修復計畫，必要時得採用現代科技與工法，以增加其抗震、防災、防潮、防蛀等機能及存續年限。第一項再利用計畫，得視需要在不變更古蹟原有形貌原則下，增加必要設施。古蹟修復及再利用辦法，由中央主管機關定之。」

以及第 26 條規定：「為利古蹟、歷史建築及聚落之修復及再利用，有關其建築管理、土地使用及消防安全等事項，不受都市計畫法、建築法、消防法及其相關法規全部或一部之限制；其審核程序、查驗標準、限制項目、應備條件及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關會同內政部定之。」明確規定古蹟、歷史建築在進行修復及再利用時，不受相關法規部份或全部的限制。

此外依據民國 106 年 07 月修正後公佈的《古蹟歷史建築紀念建築及聚落建築群建築管理土地使用消防安全處理辦法》規定：「古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群修復或再利用，於適用建築、消防相關法令有困難時，所有人、使用人或管理人除修復或再利用計畫外，應基於該文化資產保存目標與基地環境致災風險分析，提出因應計畫，送主管機關核准。」因此，古蹟歷史建築及聚落修復或再利用時，不受相關法規部份或全部的限制，並得以依法排除檢討，以因應計畫替代。本因應計畫係依《古蹟歷史建築紀念建築及聚落建築群建築管理土地使用消防安全處理辦法》辦理，並依其內容逐項檢討相關法規，以利後續古蹟、歷史建築修復及再利用工作。

第二節 工作內容

本因應計畫除依《文化資產保存法》第 26 條所列之相關項目外，亦參照《古蹟歷史建築紀念建築及聚落建築群建築管理土地使用消防安全處理辦法》第 4 條規定：「古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群修復或再利用，於適用建築、消防相關法令有困難時，所有人、使用人或管理人除修復或再利用計畫外，應基於該文化資產保存目標與基地環境致災風險分析，提出因應計畫，送主管機關核准。

前項因應計畫內容如下：

- 一、文化資產之特性、再利用適宜性分析。
- 二、土地使用之因應措施。
- 三、建築管理、消防安全之因應措施。
- 四、結構與構造安全及承載量之分析。
- 五、其他使用管理之限制條件。」

本因應計畫將依上述所列項目進行檢討，由主管機關會同當地各該管建築、消防主管機關，邀集專家、學者審核之，依會議審議結果排除部分或全部現行法令之適用。

本案提送土地使用，建築管理及消防安全之因應計畫，其需於工程完工後，經過查驗，使核發使用許可，同意其使用。主要依《文化資產保存法》、《古蹟歷史建築紀念建築及聚落建築群建築管理土地使用消防安全處理辦法》第六條，古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群修復或再利用工程竣工時，由主管機關會同古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群所在地之土地使用、建築及消防主管機關，依其核准之因應計畫查驗通過後，許可其使用。

第二章 文化資產基本資料及特性

第一節 文化資產基本資料

名稱	西嶼西臺
類別	國定古蹟
種類	關塞
公告文號	內政部臺內民字第 202452 號
公告日期	1983/12/28
地址	澎湖縣 西嶼鄉外垵村 278 地號(重測前)
登錄地號	西嶼鄉外垵三段 359、358、369、371、372、370 地號(重測後)
主管機關	文化部
所有權屬	中華民國
管理人使用人	澎湖縣政府(西嶼鄉公所管理維護)
外觀特徵	西嶼西臺完工後的配置大略呈內凹方形，外堡門門額上「西嶼西臺」為劉銘傳所題。砲臺整體配置有內、外堡門和土垣，內土垣與外土垣間有壕溝做為緩衝帶，甬道與兵房呈山形平面配置，砲座 4 個位於南側內土垣內側，內土垣內並設有砲彈座，最西側的 11 吋砲座北側建有一間值班衛兵房。
室內特徵	砲臺和隧道型兵房及甬道主體結構為磚石混合砌築，牆體外側以當時最新的「鐵土」（洋灰）材料做為粉刷層。
指定理由	具有保存價值
法令依據	文化資產保存法
使用情形	目前為西嶼鄉重要觀光景點。
現 狀	現由西嶼鄉公所以公共造產方式經營管理，開放供遊客參觀。

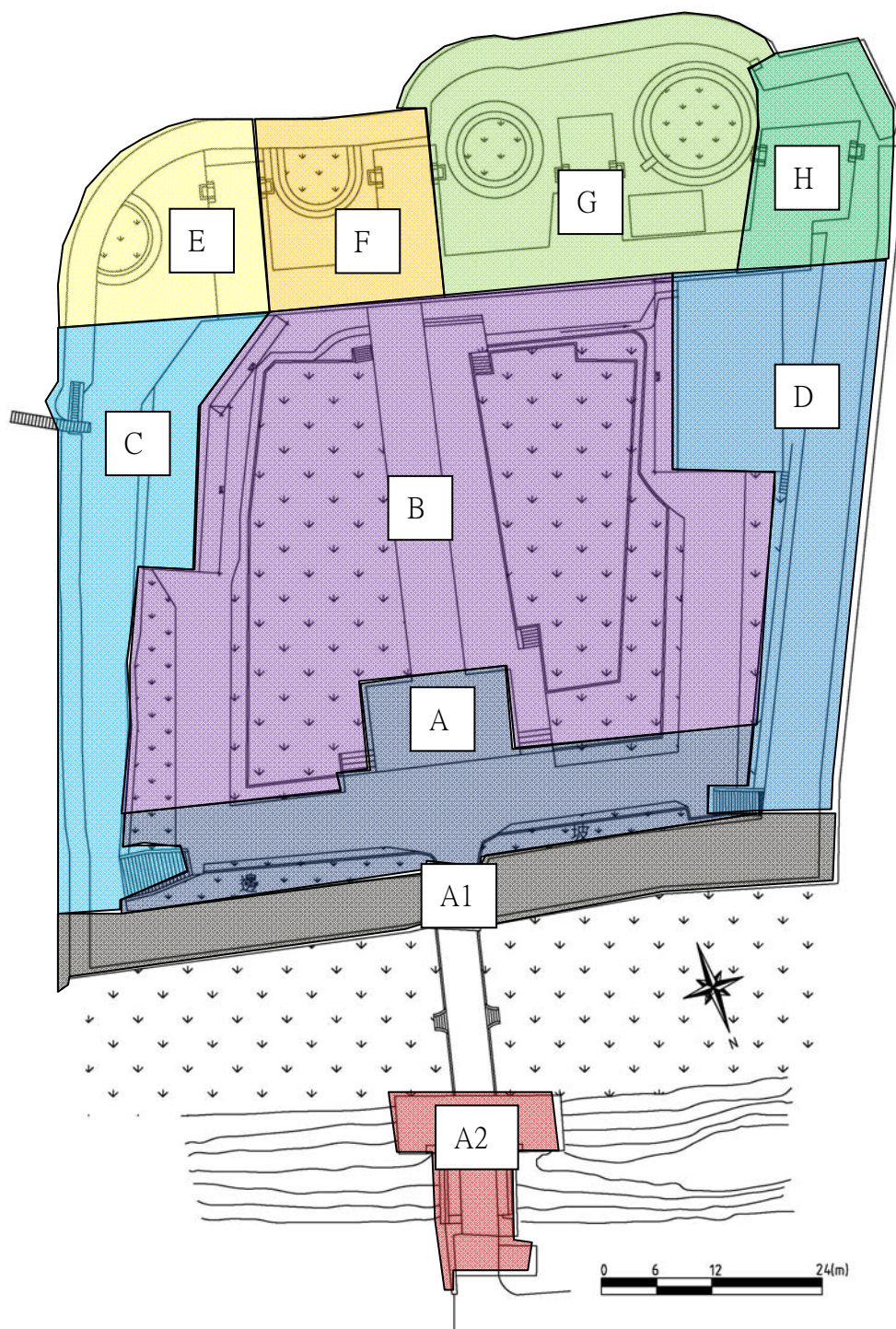
¹ 文化資產基本資料表

¹ 參閱國家文化資產網



²地籍圖資網路便民服務系統地籍圖謄本，比例尺：1/3000

² 地政事務所網



現況平面分區配置圖、A區：三連拱兵房、A1區：內垣入口、A2區：營口及外垣、B區：中央甬道、C區：左側甬道、D區：右側甬道、E區：六吋砲壇區、F區：十吋砲壇區、G區：十吋、十二吋砲壇區及彈藥庫、H區：城垣出入口

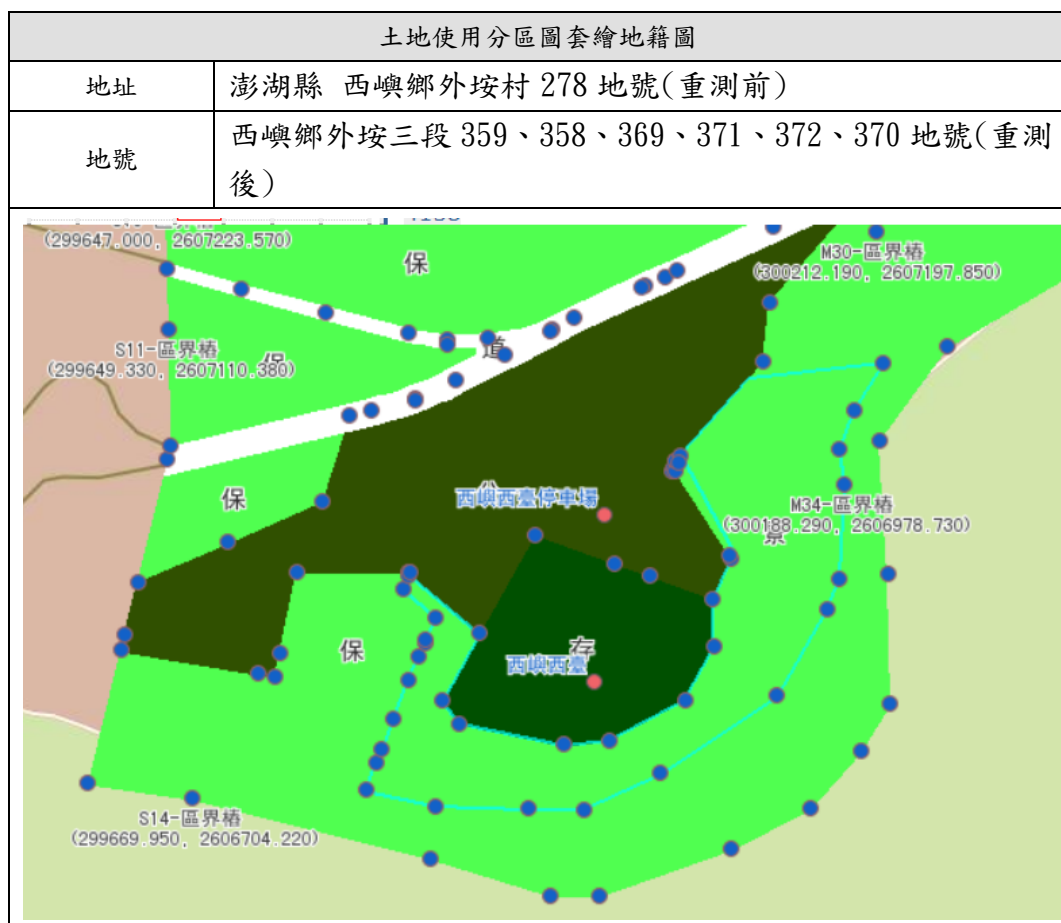
第二節 現況概述

一、位置：

西嶼西台古堡位於西嶼內垵、外垵二村間之臨海高地上。

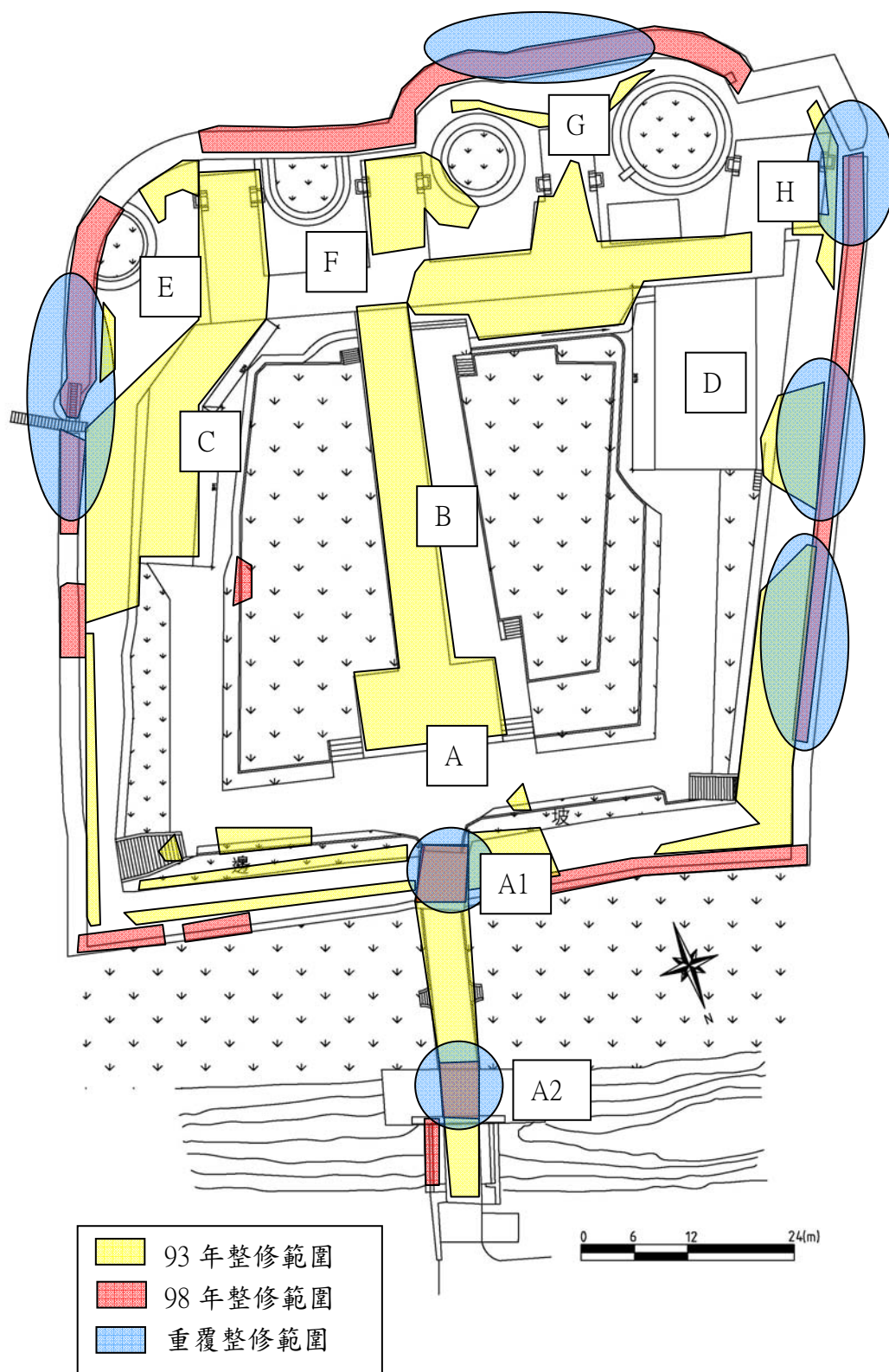


國定古蹟西嶼西臺損壞調查及修復工程規劃設計（含因應計畫）



二、重大修復工程

項次	時間	設計單位	整修單位	備註
1	光復-70 年代移交前	國軍	國軍	
說明	主要為維持日常使用，作了很多改建，部份非後期整建的疑似水泥粉刷應是本時期之產物。			
2	77.01.07-79.06.25	臺灣大學建築與城鄉研究所、張義震建築師事務所	慶仁營造股份有限公司	
說明	本階段為自國軍處收回西台後首次的調查及整修作業，主要工作為恢復國軍進駐時所進行的修改作業及堡體裂痕的修補工作。			
3	92.12.05-93.02.02	曾文吉建築師事務所	慶仁營造股份有限公司	
說明	本次作業內容為針對 77 年整修後現場再次出現毀損的狀況進行修補，整修內容是全面性的，並對排水及防霉作業作了改善。			
4	98.08.14-98.12.06	曾文吉建築師事務所	穩泰營造有限公司	
說明	本次的整修作業主要是針對周圍護坡出現局部崩塌的狀況而進行的整修作業。			



本次整修說明:本次以全面粉刷整修為主，並適當以機能材料及消防設備之補充對建築物進行加強作業。

第三節 文化資產特性

在價值分級上按前述之歷史、建築價值及其蘊含的文化意義，作為評定的標準，並以空間、立面外觀、構架等方面分為三個層級（如下表所示）。

一、第一級為特殊具有重要歷史意義或文化意涵者，應依原有形貌保存修復。

二、第二級以具有建築特色者，或具有重要文物與文化意義者，以加固修復為主。

三、第三級為因應使用所作的改變或缺乏確切資料無法復原者，應評估文化資產價值後再行研判修復方式。

（一）、歷史價值

西嶼西臺位於內垵和外垵二村之間當地地名「中鼻尾」的臨海高地處。自明鄭以來即與西嶼東臺共同聯手防禦澎湖島西側和西南側的海域。至日治太平洋戰爭末期乃是肩負防禦澎湖島的重要砲臺。1683(明鄭永曆 37、康熙 22)年，施琅將率艦攻澎，劉國軒奉命來澎督戰，為強化澎湖守備，劉國軒於澎湖趕建多處砲臺。據施琅擊敗劉國軒後上呈〈飛報澎湖大捷疏〉中，記載：「據媽宮嶼頭上下添築砲城二座，風櫃尾砲城一座、四角山砲城一座、雞籠山砲城一座、東西嵵內一列砲臺四座、西面內外塹西嶼頭一列砲臺四座、牛心灣山頭頂砲臺一座，凡沿海之處小船可以登岸者，盡行築造短牆，安置腰銃，環繞二十餘里，分遣賊眾死守，星羅綦布，堅如鐵桶。」由上述可知西嶼西臺始創建於西元 1683 年。清廷領澎後，延用明鄭時期構建的砲臺做為防禦設施。由於外患日亟，清廷於 1883(光緒 9)年由澎湖通判李嘉棠緊急於西嶼興建兩座砲臺，並於 1884(光緒 10)年完工，砲臺完工後清廷並未隨即派兵置砲，形同一虛設砲臺。同年正月臺灣道劉璈亦緊急搶修蛇頭山砲臺和四角嶼砲臺。1885(光緒 11)年法艦久攻淡水未成於 3 月 29 日轉戰澎湖，法艦隨即砲轟摧毀蛇頭山砲臺、金龜頭砲臺和四角嶼砲臺，並於 3 月 31 日佔領媽宮。清法議合後，法軍於 6 月 24 日始撤離澎湖。清法戰後，閩浙總督楊昌濬，台灣巡撫劉銘傳親履澎湖會勘提出「本爵

部院查澎湖一島孤危絕險，為閩台門戶，必須禦築堅厚砲台，購置精利大砲，選派勁旅駐紮，方足以守禦。」多次奏請加強澎湖的海防，並建議於媽宮建城。清廷採納其議，將福建海壇總兵與澎湖協鎮對調，並任吳宏洛為澎湖首任總兵。吳宏洛抵澎後，即奉命建媽宮城，並新建大城北砲臺、金龜頭砲臺、西嶼東臺和西嶼西臺四座新式阿姆斯壯後膛砲砲臺。西嶼西臺構建竣工後，配備 11 吋、6 吋口徑之阿姆斯壯後膛砲各一門、10 吋同型砲 2 門及銅砲 2 門。西嶼西臺完工後的配置大略呈內凹方形，外堡門門額上「西嶼西臺」為劉銘傳所題。砲臺整體配置有內、外堡門和土垣，內土垣與外土垣間有壕溝做為緩衝帶，甬道與兵房呈山形平面配置，砲座 4 個位於南側內土垣內側，內土垣內並設有砲彈座，最西側的 11 吋砲座北側建有一間值班衛兵房。砲臺和兵房及甬道主體結構為磚石混合砌築，牆體外側以當時最新的「鐵土」（洋灰）材料做為粉刷層。1895（光緒 21）年清、日乙未澎湖之役，日艦畏懼於西嶼西臺、西嶼東臺和金龜頭砲臺的強大火砲威力，轉由湖西龍門東側海岸裡正角處登陸，由於西嶼西臺位於澎湖島的最西側，無法火力支援澎湖島東側的拱北砲臺，日軍在攻破拱北砲臺後，即長驅直入佔領媽宮城，西嶼西臺在澎湖島屢次戰役中，皆無法發揮其應有的火砲威力。日本據台後於 1896（明治 29）年 2 月 23 日由台灣總督樺山資紀向參謀總長彰仁親王提出《基隆及澎湖島防禦整備與砲臺修築相關意見書》於同年 7 月 13 日新設澎湖島要塞砲兵大隊，及澎湖島要塞砲臺修建計畫。將西嶼西砲臺火砲配備更改為 10 吋阿姆斯壯後膛砲 2 門、同型 6 吋砲 2 門（增加 1 門由拱北砲臺移來），並加配備機關砲 6 門。並於外垵西側高地增建新砲臺一處，砲臺內配備 5 吋阿姆斯壯砲 4 門（5 吋砲由東角砲臺 1 門、蘇澳砲臺 2 門、打狗砲臺 1 門移來），機關砲 4 門。同年 6 月 25 日將西嶼西臺改稱西嶼西砲臺，改配備 6 門 28 毫米榴彈砲、4 門 9 毫米加農砲 4 門機關砲，並派 1 小隊兵力駐守。西嶼西砲臺任務為防止敵軍由西方登陸及襲擊防禦用。1901（明治 34）年 8 月 20 日，澎湖要塞砲臺計畫又做了修正，其中將西嶼西砲臺改建成西嶼西堡壘，其任務為

以重砲從西嶼燈塔對西嶼東堡壘方向前方一帶的海面射擊，以掩護東堡壘可以伺機向其北方灣內射擊。並改配備 6 門 28 珊榴彈砲和 6 門機關砲，駐守兵力仍推持 1 小隊。 1914(大正 3)年 7 月第一次世界大戰爆發，戰後日軍對於國際情勢的變化和兵器的革新再重新研擬「要塞整理案」。並於 1919(大正 8)年 5 月 15 日調整澎湖島要塞兵備，其中西嶼西堡壘改稱為「西砲臺」，仍配備 6 門 28 珊榴彈砲，但撤除 6 門機關砲，同時備附 28 珊砲彈 180 發。太平洋戰爭爆發後，空軍成為戰場上的主要戰力，馬公要塞防禦計畫面臨再度修正，在 1941(昭和 16)年完成要塞再整理計畫，其中兩砲臺改配備 4 門 28 珊榴彈砲，外垵社西側附屬砲臺改配備 4 門鋼銅製 9 珊速射加農砲，同時於外垵社西側西埔頂原設有 35 珊加農砲砲塔陣地，新建以水泥材料製餌砲 1 門做為欺敵作用。1945(昭和 20)年 8 月 7 日美軍軍機曾攻擊此區域軍事設施，這也是太平洋戰爭中美軍軍機對澎湖地區做最後一次的空襲。太平洋戰爭中，由於美軍採跳島作戰方式，攻克菲律賓後，即跳過臺灣和澎湖直接攻擊日本沖繩，所以澎湖島要塞砲臺在太平洋戰爭中也皆未與美國軍艦作正面的砲擊，澎湖島要塞各砲臺乃得以未遭砲毀而保存至今。³

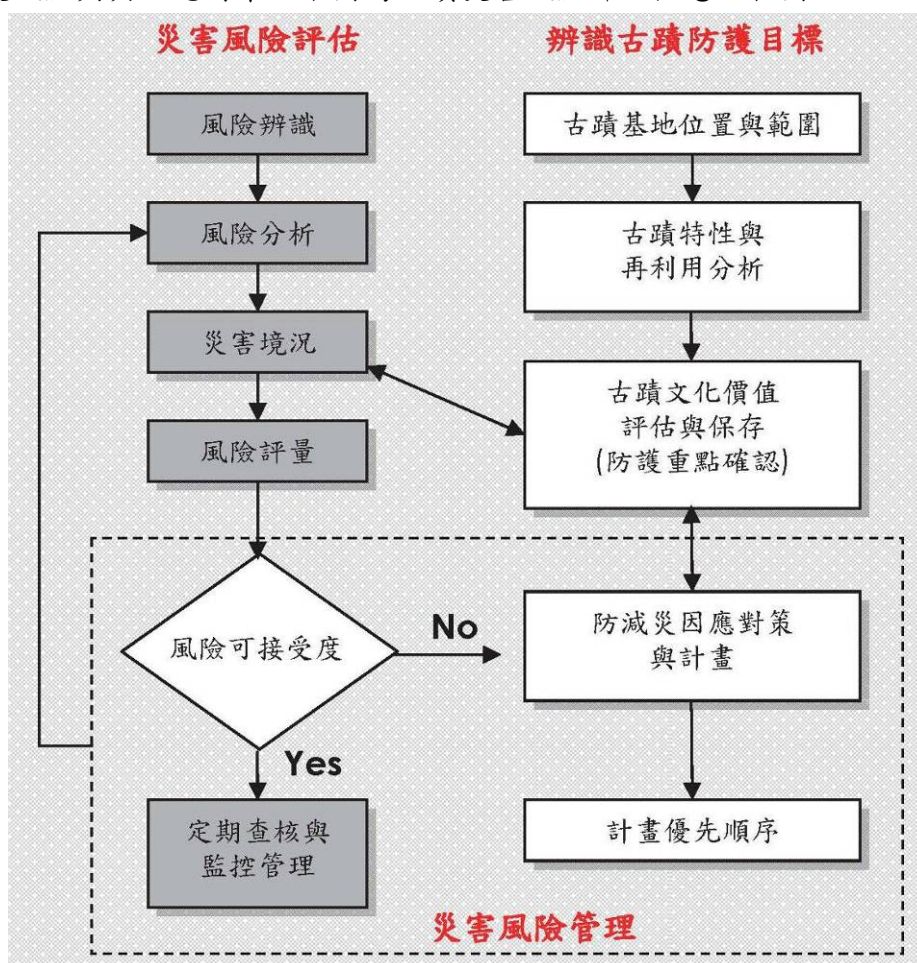
(二)、建築價值

層級	位置		現況	文化價值
第一級	堡體	外觀	凹下式建築，四周築有內外城垣，牆內疊石成壇，壇上設有砲台，約呈山字形配置。	1. 本建築標的物，始建於清朝歷經百餘年至今，本生及相關軍事防衛體系其價值對於中華民國軍事史及澎湖防衛史而言非常重要。 2. 建築物本體配置位置及其構造方式、材料屬於當時堡壘型特殊構築方式。
		內觀	壇下即建成三進「山」字形地下隧道式的營房，寬 13 尺，高 11 尺，石壇拱頂縱橫貫通，可與砲台互通消息	

³節錄文化部網頁(<https://cloud.culture.tw/frontsite/mobile/emapAction.do?method=doDetail&indexId=45306>)

第三章 基地環境致災風險分析

基於《古蹟歷史建築紀念建築及聚落建築群建築管理土地使用消防安全處理辦法》第4條規定：「古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群修復或再利用，於適用建築、消防相關法令有困難時，所有人、使用人或管理人除修復或再利用計畫外，應基於該文化資產保存目標與基地環境致災風險分析，提出因應計畫，送主管機關核准。」本章針對本案之區位與本體狀況，分析基地環境與建物本身之致災風險與其因應對策。下圖為古蹟災害風險評估概念流程圖：



臺澎地理環境特殊，地處歐亞板塊與菲律賓板塊間，地震的發生相當頻繁，加上屬於熱帶與亞熱帶的海島型氣候，夏、秋二季颱風頻傳，災害可能隨時發生，對建築類型的文化資產帶來傷害，防災計畫的目的便在於減少或避免各類自然災害所帶來的破壞，因此各種災害防護對古蹟而言甚為重要。

以致災風險評估而言，其所面臨的災害包括火災、地震、風災、水災等，本計畫主要針對面臨不可逆之嚴重災害，主要以水災、風災、地震、火災等項目進行分析。

第一節 水災致災因子境況分析

臺、澎地區處西太平洋颱風帶，每年受到颱風侵襲之機會甚多。但因基地位於山坡之上因此幾無受水災之消息傳出。

澎湖因地勢平坦，缺乏高山，不能產生地形雨。平均年降雨量僅約 1,000mm。又由於風速、日照等氣候因子的影響，年蒸發量可高達 1,600 多公厘。雨量在季節的分布上，乾季與雨季的分別也相當明顯。每年的 10 月到翌年的 3 月屬於乾季，降雨量約 200mm；每年的 4 月至 9 月是雨季，降雨量約 800mm 左右。全年的降雨日約 95 天。



⁴ 淹水潛勢查詢表

【水災境況與因應對策分析表】

水災風險	風險因子	現況	因應對策
建物本身排水	■ 周邊建築與植栽雜亂物品或掉落之樹葉，導致水溝排水不良。	■ 因排水系統阻塞，造成建物淹水。 ■ 地下潮氣上升導致牆面汙損，構造物風化。	■ 建物內部之水溝要定期檢查、清掃，使其暢通。
鹽蝕	■ 基地位於海邊，因此金屬構件及易造	■ 砲台現況極少用鐵，部分階梯使用	■ 崩解之鋼筋使用銹

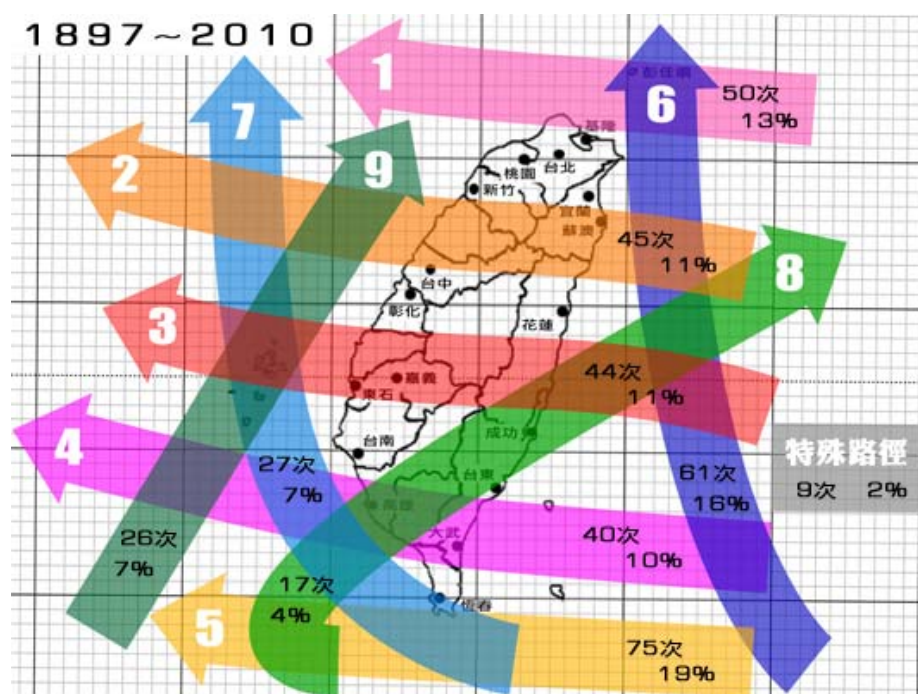
⁴ <https://dmap.ncdr.nat.gov.tw/> 主選單/地圖查詢/gis 查詢/(國家災害防救科技中心)

國定古蹟西嶼西臺損壞調查及修復工程規劃設計（含因應計畫）

	成銹蝕毀損。	鋼筋補強造成銹蝕崩解	轉化劑刷塗後 PC 灌注。 ■盡量少用鐵製品
--	--------	------------	---------------------------

第二節 風災致災因子境況分析

季風是澎湖特殊的自然現象，澎湖位於季風標準區域內，當秋末初冬的東北季風通過管狀的台灣海峽時，風力加速，使得澎湖冬季經常籠罩在凜冽的季風之下。在季風的系統下，澎湖地區冬天吹拂著來自高緯度地區的風，風向多為北北東；因為缺乏地形的屏蔽，使得澎湖冬天的風速相當大，自 10 月後自翌年 1 月風速都維持在 6m/sec 以上，相當於 4 級風，然後風速慢慢趨緩。雖然平均風速僅為 4 級風，但當有結構完整的大陸冷氣團南下時，風速常常會達到 8 級以上，陣風亦會達到 12 級以上。在海面上，風速也比陸地上更為強勁。夏天時，亞洲的季風改由太平洋吹向亞洲大陸，澎湖的風向也因而改變轉為南風，風速較為和緩，平均風速在 3.5m/sec 左右，相當於 3 級風。自 8 月底，風向再度轉為北北東，風速也逐漸加大。



【歷年侵台颱風路徑統計圖】

颱風名稱	應變中心 成立日期	房屋 毀損	淹水	停電	其他(招牌掉落、路樹倒塌、 鐵皮鬆動)	停水
尤特	90 年 7 月 3 日	0	2	池東	10	0
桃芝	90 年 7 月 28 日	2	0	0	0	0
利奇馬	90 年 9 月 24 日	0	0	12	6	2 處
敏督利	93 年 6 月 30 日	4	4	0	14	0
南瑪都	93 年 12 月 3 日	0	0	數戶	0	0
海棠	94 年 7 月 16 日	0	0	0	10	0
泰利	94 年 8 月 30 日	0	6	493	4	0

國定古蹟西嶼西臺損壞調查及修復工程規劃設計（含因應計畫）

颱風名稱	應變中心 成立日期	房屋 毀損	淹水	停電	其他(招牌掉落、路樹倒塌、 鐵皮鬆動)	停水
南瑪都	100 年 8 月 27 日	0	0	0	路燈損壞 1 件、遊艇進水 1 件	0
泰利	101 年 6 月 18 日	0	0	3,763	積水 7 件、交通號誌損壞 2 件、路燈故障：1 件、招牌欲墜 8 件、鐵皮屋損壞 5 件、鷹架搖晃 4 件、遮雨棚掉落 1 件、電線桿倒塌 1 件、車輛翻覆 1 件、圍籬倒塌 1 件、落石 1 件。	0
蘇拉	101 年 8 月 1 日	0	0	0	招牌欲墜 1 件、鐵皮毀損 1 件。	0
天秤	101 年 8 月 23 日	0	0	0	0	0
蘇力	102 年 7 月 11 日	0	0	0	0	0
潭美	102 年 8 月 20 日	0	0	0	0	0
天兔	102 年 9 月 20 日	0	0	0	招牌欲墜 1 件、漁船翻覆 1 件(人員 2 人自行游上岸)	0
麥德姆	103 年 7 月 21 日	0	0	0	招牌欲墜、掉落 2 件、燈座電線外漏 1 件、落石 1 件、路樹傾倒 3 件、路燈倒塌 1 件、鐵皮屋損 1 件、積水 5 件。	0
鳳凰	103 年 9 月 19 日	0	0	0	0	0

【近年侵襲澎湖縣颱風造成損失表】

資料來源：澎湖縣災害防救辦公室

澎湖縣處於台灣離島地區，但因無高山阻礙，因此颱風來的快去得也快，，但以第 3、4、7、9 類路徑的颱風受影響較大。

澎湖縣過去 10 年來受災損失最嚴重的 2001 年「奇比」颱風造成本古蹟道路及停車場毀損，災損金額約 10 萬元⁵。

本古蹟為一層坑道型建築，外表無凸出之建築，近年整修過內部排水管溝因此在排水問題上目前沒有問題。

分析風災發生境況，進一步提出其因應對策，如下表所示：

【風災境況與因應對策分析表】

風災風險	風災風險因子	風災境況	因應對策
建物本身構造風化。	■ 強風造成建築物風化。	■ 部分地坪及堡體風化嚴重。	■ 日常塗佈防護劑加強防護並定期補充防護效能。

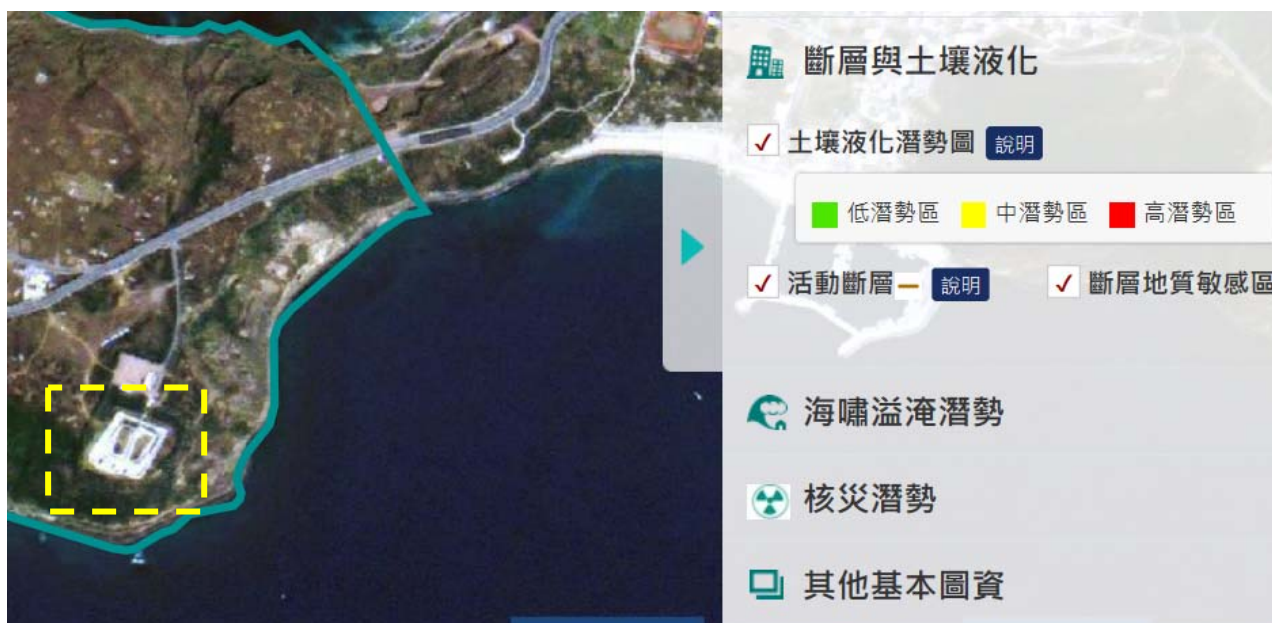
⁵澎湖縣政府，地區災害防救計畫，2018 年。

第三節 震災致災因子境況分析

依據國家災害防救科技中心之資料，澎湖縣西嶼鄉附近並無斷層。因此，本地區不受地震災害及土壤液化影響。

澎湖群島的地質，為更新世火山作用使然，其組成除花嶼為安山岩質的火成岩外，多為玄武岩質的火成岩，其中夾雜沉積岩而成，是第三紀末期以後產生的岩層。從構造來看，澎湖地層可分為四群，依年代新至老分別為海濱堆積層、湖西層群、小門嶼群以及漁翁島群，而花嶼砂質岩層的花嶼群，其年代更老，屬於古生代至中生代的岩體，目前澎湖居民所在的地層，多為漁翁島層。玄武岩的特性在此顯出柱狀的節理，很整齊地排列，形成相當奇特的地形景觀。

澎湖群島除了花嶼外，各島嶼都是由裂隙式火山噴發形成的玄武岩質與沉積岩夾層構成。初期的玄武岩質熔岩多屬於海底火山的噴出岩，具有水平板狀節理，並夾有數層含海相化石的沉積岩層。而後陸續噴出的熔岩則具有顯著的柱狀節理。柱狀節理生成的原因，是湧出的玄武岩火山岩漿，由於快速的凝固，使玄武岩急劇的收縮，而產生了近六角形的龜裂。更由於表層岩漿先行凝固，底層稍晚，因此上、下之間又形成了破裂面，這就是一般常說的板狀節理。



6 【澎湖縣西嶼鄉斷層及土壤液化區圖】

【震災境況與因應對策分析表】

震災風險	震災風險因子	震災境況	因應對策
建物周圍地形沉陷	■周圍地形不均勻沉陷	■建築物毀損	■進行地形高程測量並長期檢測並進行必要之修復

⁶ <https://dmap.ncdr.nat.gov.tw/>主選單/地圖查詢/gis 查詢/(國家災害防救科技中心)

第四節 火災致災因子境況分析

本案建築標的物主要以石砌構造為主，因其本身使用用途幾乎無易燃裝修建材，因此以現有古蹟與歷史建築的受災類型而言，幾乎無發生火災之可能，而周圍環境除管理中心也幾乎沒有其他建築物因此在火災之發生原因上，主要可能發生為人為縱火，本計畫則針對建物周邊環境、建物材料構造、管理維護三個面向，進行火災風險分析。

一、 建物周邊環境

本案建築標的物結構主要為石砌構造，周圍僅鄰近管理中心其餘三面環海，而管理中心距離建築本體上有段距離。



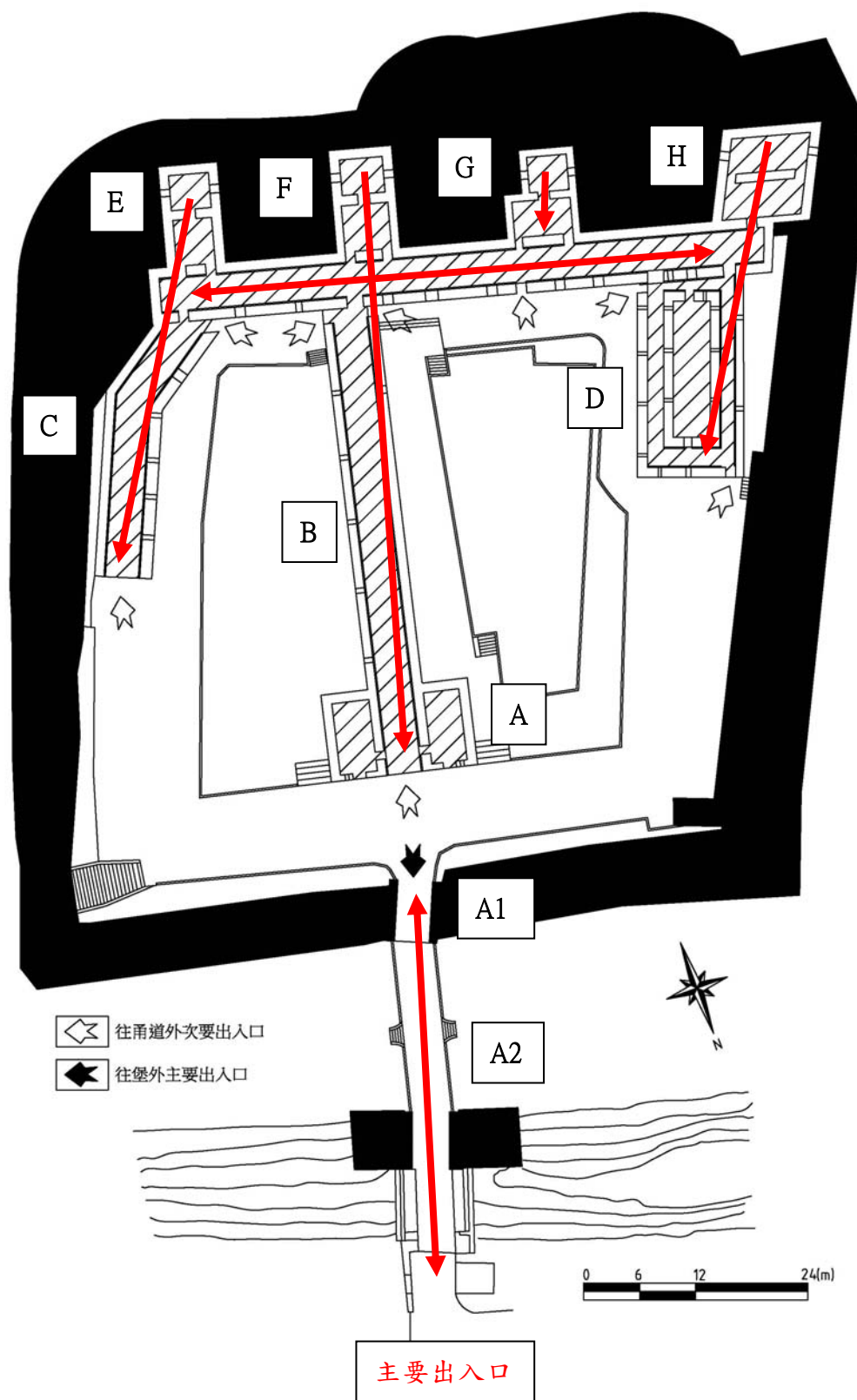
二、 建物材料構造

建築材料結構主要為石砌構造外加灰泥粉刷，本身無用電用火幾無發生火災之可能，尊重古蹟文化資產原則，因應措施仍以不影響古蹟原貌的方式來進行。後續維修時應特別考慮電線佈設之安全，得以 EMT 管取代 PVC 管配置，以減少火災風險。以下分析本案建物材料構造火災發生境況，提出並提出相應之因應對策，如下表：

火災風險	火災風險因子	火災境況	因應對策
古蹟外觀受損	自然落葉雜草等堆積	自然起火或人為疏忽起火	古蹟空間經常保持清潔
古蹟外觀受損	人為	縱火	1. 管理單位加強針對進出參觀及作業人員之管理 2. 管理及警消單位加強巡邏

三、 逃生動線

本案基地為一層磚石結構建築，磚石構造上方砲壇及四周城垣為開放空間，無防火逃生需求，一層室內主要為隧道式的營房，包括 A、B、C、D 等甬道，與 E、F、G、H 彈藥庫，甬道內彼此相通，共有八處出入口，離開後便是空地安全區域，一處往堡外出入口。



砲台逃生動線圖

第五節 致災風險檢核檢討

一、火災風險指標基準評分原則表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則	得分
						現況評估配分
						因應措施配分
一	古蹟與環境火災風險	1. 使用風險	用火用電安全	2	1分：無使用明火	2
					1分：用電安全因應措施	
					2分：上述二項均符合	2
			使用人數：人員密度控管	2	各空間具容留人數評估及管制措施	2
						2
			用途類型：可燃物使用強度控管	2	內部空間可燃物具火載量評估及安全管理措施	2
						2
		2. 環境風險	鄰棟建築延燒風險：鄰棟距離	1	與它棟建築間距均超過 4m	1
						1
			道路交通系統救援風險：車輛可接近性與及時性	1	有 2 向以上車輛可接近之道路(寬度需 6m 以上)	0
						0
		3. 文化資產毀損風險	內部裝修材料防火性能	2	再利用新增內部裝修材，均為防火材料者	0
						0
			文物等重要文化資產災時防護與搶救	2	具詳實具體之文物管理、登錄及可行之緊急搶救搬運(防護)計畫	2
						2
		4. 逃生避難風險	兩方向避難：各樓層可通往避難層(1F、戶外等安全據點)之動線	1	各樓層可通往避難層(1F、戶外等安全據點)之動線有兩個以上為評估原則	1
						1
			最長步行距離：居室通往避難層最遠之避難路徑長度	1	最長步行距離小於 15m	0
						0

二	防火因應措施安全評估		避難節點：避難路徑有節點、高度差、物件崩塌形成障礙物等狀況	1	針對大量人流或因路徑狹窄、具高度差、物件崩塌形成障礙物等，使人流經往出入口或路徑時造成阻塞，不利避難之境況提出因應措施。	1
						1
		1. 火災預防	安全監控：環境保全與監控	2	1分：日間管理人常時管理，夜間具電子系統保全 2分：全日班保全人員駐守	1
			防火管理：用火、用電、可易燃物安全管理、縱火防範等	2	律定防火管理項目並提出可有效落實之對策	2
		2. 火警偵知與通報	火警偵知：探測器使用與裝設之適宜性	2	1分：各空間使用獨立式火警警報器(原無設置警報器，現增設住宅用火災警報器)	0
					2分：各空間依場所特性評估設置探測煙霧濃度、溫度差、光電或其他可燃性氣體濃度等火警探測器。	1
			火警通報：火警受信總機、通報裝置使用與裝設之適宜性	2	1分：受信總機裝置於常時有人之場所	0
					2分：火警訊號(受信總機)全日有人監控；或具自動通報裝置移報至管理人、消防單位等。	0
		3. 滅火控制	手提滅火器：設置場所具重要文化歷史價值之建築、構件、文物等文化資產，宜選用氣體或水系滅火器，避免使用化學藥劑（如乾粉）等對文化資產有損害之風險者	2	符合評估基準並具評估考量適宜之設置位置(搶救動線上)及第一線應變人員使用輕量化需求	0
						0

		簡易型滅火設施： 可單人操作之滅火設施	2	1 分：民生用撒水裝置，如澆灌器等（需確保場所足夠水壓水量，明顯不足者應加裝加壓設施）	0
				2 分：簡易型消防栓（保型水帶）或同等滅火效能之移動式滅火設施。固定式消防栓可評估設於戶外基地，避免設備損及古蹟本體	0
		自動撒水系統：在人員無法針對火災早期偵知及初期滅火活動有困難時，依現況條件評估設置	2	宜選設密閉式、預動式撒水系統或細水霧系統，另應考量設置場所之排水系統，以減少撒水後水損情形。展示及典藏空間可配合防水櫃設計	0
					0
		戶外射水系統：古蹟及其周邊環境具延燒風險，依現況條件評估設置	2	放水槍系統、水幕系統等可抑制延燒與飛火波及之自動或手動射水系統。	0
					0
		消防用水供給：消防水源供給與水利設施資源應用	2	1 分：古蹟周邊道路設有公設消防栓（救火栓）	0
				1 分：古蹟基地環境常時有可供應消防用水水源，如天然水源（河川、溪流）、景觀池（滯洪池）、水井、溝渠等替代水源	
				2 分：上述二項均符合	0
		4. 逃生避難	2	緊急廣播設備、緊急照明、出口及避難方向標示等依場所逃生避難條件需求設置	0
					0
			2	經合理評估古蹟內部人員火災時可全數安全避難（避難總人員、避難有效動線、避難總時間等條件分析評估）	2
					2
	5. 緊急應變	緊急應變計畫：計	2	明確區分日間、夜間及例假	0

國定古蹟西嶼西臺損壞調查及修復工程規劃設計（含因應計畫）

			畫研擬檢討及動態演練，每 6 個月執行一次	日境況之應變對策；計畫及演訓應符合場所及災害境況	2	
			緊急應變人力：災時第一線可應變人員	全日均有第一線應變人員（自助），並與鄰近住民或團體協同災時聯合應變（共助）	2	
		6. 定期檢視與檢修			計畫檢視與設施設備定期檢修：通過相關單位定期性之計畫檢視與設施設備檢修	2
			2 分：委託專業單位每 6 個月定期性之計畫檢視與設施設備檢修。	0		
火災風險指標基準評估滿分:43 分（高分者優）						
現況評估： <u>20</u> 分（修復或再利用前現況評估分數）						
因應措施： <u>23</u> 分（經提擬修復及因應計畫相關措施後之評估分數）						
註：各硬體設備設計原則應符合文化資產空間意象，包括顏色、尺寸、型式等外觀條件。操作方式以單人可簡易操作為原則。						

二、地震風險指標基準評分原則表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則	得分
						現況評估配分
						因應措施配分
一	區域環境	1. 地震震區	古蹟所在地震區劃分	2	1 分：甲區 2 分：乙區	0 0
		2. 災害歷史	古蹟歷年震災調查及受災狀況註記。	2	0 分：無調查註記 1 分：經調查有明顯受災狀況 2 分：經調查無受災狀況	0 0
		3. 活斷層	半徑 5km 內有無活斷層	2	1 分：經調查有活斷層 2 分：經調查無活斷層	2 2
		4. 周邊地形	根據古蹟周邊地形狀況，評估受地震力影響程度及二次災害境況	2	0 分：鄰接山坡地 1 分：地質軟弱有地層下陷狀況 2 分：大致為平地，且無地層下陷	0 0
		5. 鄰棟建築關係	地震時引起建築物之變形造成鄰棟建築物間的相互碰撞，或鄰棟建築傾倒、墜落物波及等	2	鄰近無它棟建築傾倒、墜落物波及等疑慮	2 2
		6. 道路系統	評估道路系統因震災，造成災害搶救困難。	2	0 分：可接近道路寬度 4m 以下 1 分：可接近道路寬度 4m~6m 2 分：可接近道路寬度 6m 以上	2 2
		1. 建築物高度	建築物高度為受災規模影	2	0 分：8m 以上	1

三	建築 構造 系統		響指標之一	1 分：4m~8m	1
				2 分：未滿 4m	
		2. 建築高度與 建築短邊長度 比	結構物立面形狀之塔狀 比，建築高度與建築短邊長 度比可作為建築物的結構 安定性指標。	0 分：1 以上	2
				1 分：0.5 以上，未 滿 1	2
				2 分：未滿 0.5	2
	3. 建築物形狀	建築物的平面和立面的形 狀規則性可作為建築物的 結構安定性指標，規則平面 以接近矩形為主，不規則平 面如 L 形、凹字形、凸字 形、回字形等；立面形狀規 則性判斷，如 1 樓上方樓層 面積未明顯退縮，四向立面 以接近矩形為主，不規則立 面則為 L 形或凸字形等。	2	0 分：立面為不完整 形狀	2
				1 分：平面為不完整 形狀	2
				2 分：平面、立面皆 為完整形狀	
	4. 建築構造	建築構造材料影響建築物 耐震能力，國內古蹟構造主 要可分為磚石造、木構造、 加強磚造、RC 造及鋼構造， 以磚石造耐震較差，加強磚 造及 RC 造次之，全木構造 及鋼構造較佳。	2	0 分：磚石造	1
				1 分：加強磚造、RC 造	1
				2 分：全木構造、鋼 構造	
	5. 建築結構耐 震評估	建築結構經專業者進行耐 震評估	2	建築結構經專業者 進行耐震評估必要 時提出補強計畫	0
					2
	古蹟 保存 現況	1. 構造破損、 構造腐朽、蟲 害	構造破損、構造腐朽、蟲害 狀況評估	0 分：構造損害過半	1
				1 分：構造局部破 損、傾斜或構造腐 朽、蟲害 (本次進行局部行整 修)	
		2. 主要結構變 形	變形或傾斜評估	2 分：構造狀況正常	2
				0 分：明顯變形或傾 斜	1
				1 分：輕微變形或傾 斜(砲座前子牆局部 傾斜)	2

國定古蹟西嶼西臺損壞調查及修復工程規劃設計（含因應計畫）

				2 分：正常	
	3. 構造修復記錄	構造修復記錄	2	0 分：未修復、不清楚 1 分：15 年以上 2 分：未滿 15 年或經評估不需修復	2
	4. 建築構造、量體變更或增建	以近代變更及增建狀況為考量，變更及增建影響原建築耐震性能。	2	0 分：不清楚 1 分：局部變更或增建 2 分：未變更或增建 (本次作業以整修為主，無變更及增建行為)	0 2
地震風險指標基準評估總分:32 分（高分者優）					
現況評估： <u>16</u> 分（修復或再利用前現況評估分數）					
因應措施： <u>22</u> 分（經提擬修復及因應計畫相關措施後之評估分數）					

三、水災風險指標基準評分原則表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則	得分
						現況評估配分
						因應措施配分
一	區域環境	1. 淹水潛勢	是否位於淹水區及淹水高度	2	0分：淹水1m以上 1分：淹水0.5~1m 2分：非淹水地區	2
		2. 災害歷史	過去水災是否造成古蹟受損，包括水災引起的土石、坡地災害等。受災狀況註記。	2	0分：無調查註記 1分：經調查有明顯受災狀況 2分：經調查無受災狀況	2
		3. 周邊地形地物	古蹟腹地高程	2	0分：古蹟腹地明顯低於周邊道路 1分：古蹟腹地與周邊道路無明顯高程差 2分：古蹟腹地明顯高於周邊道路	2
			颱風間接災害：包括古蹟環境潛在土石流、坡地災害、樹木傾倒、懸吊物(如招牌、電纜等)掉落等災害風險因子。	2	0分：有明顯間接災害波之風險(列舉) 1分：有部份間接災害波之風險(列舉) 2分：無明顯間接災害波及風險	2
						2
						2
						2
						2
						2
						2
二	建築構造與保存	1. 建築構造類型	建築構造材料影響建築物防水害能力，國內古蹟構造以防水害性能主要可分為磚石造、木構造、RC造，以木構造防水害能力較差，磚石造次之，RC構造較佳。	2	0分：木構造 1分：磚石造 2分：RC構造	1
						1

現 況	2. 建築構造 保存現況	主要構造破損、構造腐朽、蟲害	2	0 分：構造損害過半	1
				1 分：構造局部破損、傾斜或構造腐朽、蟲害	2
				2 分：構造狀況正常（整修完成）	
		屋頂、牆面破損	2	0 分：屋頂及壁面破損嚴重，造成漏水	1
				1 分：屋頂及壁面局部破損，局部滲水	2
				2 分：無破損（整修完成）	
	3. 地下空間	構造修復記錄	2	0 分：未修復、不清楚	1
				1 分：15 年以上	1
				2 分：未滿 15 年或經評估不需修復	
		地下空間淹水、積水	2	1 分：具地下空間無淹水、積水災例	2
				2 分：無地下空間	2

水災風險指標基準評估總分:18 分（高分者優）
 現況評估：14
 分（修復或再利用前現況評估分數）
 因應措施：16 分（經提擬修復及因應計畫相關措施後之評估分數）

第四章 都市防災計畫

一、易生災害類型

本計畫屬以古蹟保存及觀光發展為主之特定區計畫，土地使用除公共設施外均為保護區、景觀保護區、農業區等非都市發展土地，加上本計畫區為地勢較高之玄武岩方山台地，可能發生的災害類型主要僅為火災及震時的建物坍塌，且災害發生的機率較其他地區為低。

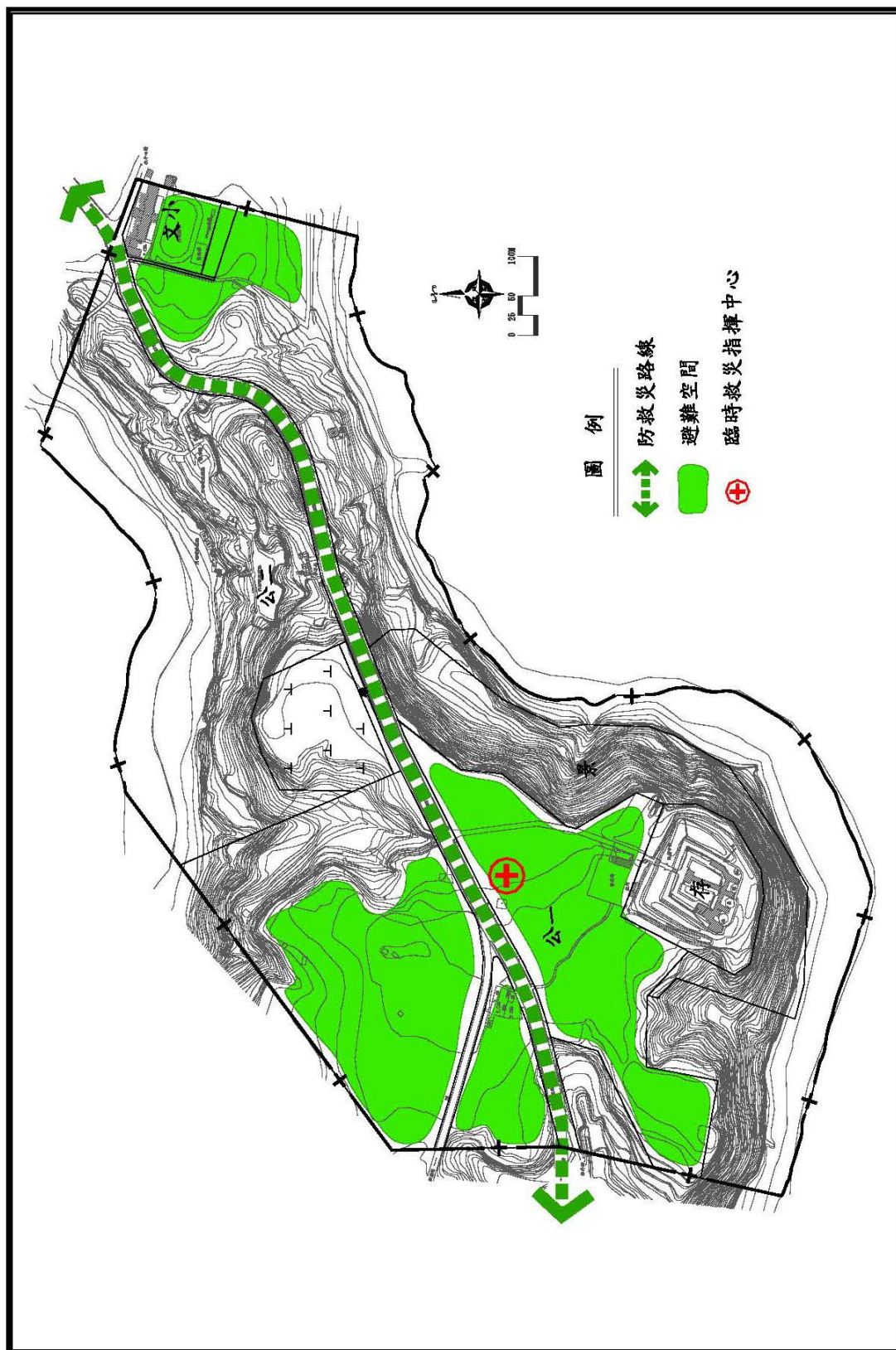
二、避難場所規劃

救災、避難場所之設置尚需考量計畫區內之地形地勢以評斷是否適宜作為災變時之避難場所（如地勢陡峭、墓地等），故本計畫避難場之規劃以地勢較為平坦之「公一」公園用地、北側之保護區為主，並以內垵國小及其周圍空曠地區為輔。

救災指揮中心之設置應考量災時對外聯絡之便捷性與對區內支援的即時性，加上本計畫之服務對象均為外來之觀，光遊客，故將臨時救災指揮中心設置於一號、三號道路路口南側之「公一」公園用地內。

三、救災道路規劃

本計畫區為狹長形，並以 203 號縣道為主要對外及區內聯絡道路，當災變發生時將成為主要的救災道路，養護與管理單位平時應保持道路之暢通與設施之完備，以應災時救援與物資運送所需。



變更西嶼西台古蹟特定區計畫(第三次通盤檢討)都市防災計畫示意圖

第五章 再利用適宜性建議

西嶼西臺現況包括在「西嶼西台古蹟特定區」，整個特定區包括古蹟本體的「古蹟保存區」、以及週邊的保護區、景觀保護區，公園用地與旅客服務中心用地。不論道路、停車、旅客服務中心等機能皆以具備。現由交通部觀光局澎湖國家風景區管理處經營管理。至民國 100 年之累計統計旅遊人次為 40 萬人次。目前並無再利用議題需經由因應計畫探討。

經營管理是活用古蹟最關鍵的工作，對保存古蹟亦有輔助功能，亦是古蹟管理維護重要事項之一。依古蹟管理維護辦法第 9、10 條規定，古蹟開放大眾參觀者，應載明開放參觀及其他相關事項。

一、開放參觀

依文資法第 31 條規定公有或受政府補助之私有古蹟，應適度開放大眾參觀，意在於發揚古蹟多元文化活力與歷史價值，並提供作為與民眾文化交流的場所。西嶼西臺目前正由西嶼鄉公所進行管理，古蹟再利用為展示空間，堡內設置之展示空間開放給各界民眾自由參觀，建議未來與清末四大古砲台共同規劃，呈現澎湖的戰略特色（建議作為兵器博物館）。

（一）開放範圍：全堡開放參觀。

（二）開放時間：平 常 日--上午八點至下午五點半
旅遊旺季--上午七點半至下午六點半
例 假 日--照常開放

（三）開放限制：無

（四）參觀收費：西嶼西臺戰略地位重要，視野極佳，其由於地理位置優越，可俯瞰澎湖海域，再加上建築本身豐富的歷史文化價值，與清末四大古砲台共同規劃，當可凸顯澎湖過往之戰略地位。

目前收費狀況：假日全票 30 元、非假日全票 25 元；假日團體票 25 元、非假日團體票 20 元；學生、軍警 65 歲以上 69 歲以下年長者半票 15 元。

（五）容留人數：甬道內 $1029/6=190$ 人

（六）解說導覽：可提供有需求之群眾申請解說導覽。另建議規劃於假日或特定節日，由志工進行古蹟的導覽工作。

（七）刊物紀念：目前設有簡介供民眾索取，以使讓參觀的民眾能快速的從簡介中獲致對古蹟的基本認識。

二、建物利用

古蹟範圍內各室內外空間給予最適切用途是活用古蹟的基礎。惟古蹟活化須在掌握古蹟歷史與文化價值的概念下，藉由創意文化行銷，應用觀光產業經營手法加以再利用，讓古蹟能與民眾生活相結合成為民眾文化交流場所，爰此概念，古蹟利用不一定維持原用途，實可外加附屬設施再利用。建議與清末四大古砲台一起重新規劃，重創其生機。

三、營運管理

營運管理成敗與古蹟建物利用計畫息息相關，是保存與活用古蹟之命脈。經營古蹟必須了解民眾需求，除透過開放參觀導覽，瞭解古蹟本身歷史內涵，欣賞古蹟建築及周圍景緻外，亦需能提供與古蹟相關之文化性主題活動的參與，並導入具創意性行銷與管理機制，以創造盈餘再行投入加強更新，形成良性循環，使古蹟得以永續保存與活用。西嶼西臺目前由西嶼鄉公所自行經營，惟經營狀況不佳，建議善加規劃。

- （一）營運內容：配合古蹟的使用安排西嶼西臺活動之內容，並搭配文化性的主題，推廣古蹟歷史價值。
- （二）營運方式：建議未來委外經營，故應依文資法第 21 條及施行細則第 19 條規定報經主管機關審查，並考量古蹟利用的限制，加強規範於古蹟內之行為。
- （三）營運財務：依上述經營內容與方式，對營運收支及盈虧處理擬定相關計畫。

四、社區發展

古蹟所在社區必有其當地文化特色，人文資源及在地文化傳承機制，是保存與活用古蹟主要動力，社區亦可藉古蹟作為文化活動平台帶動社區發展，兩者實可相輔相成，因此古蹟所有（使用或管理）人應有此體認，積極與社區總體營造組織單位配合，建立古蹟沿革與社區發展史料及社區志工參與機制，並針對下列事項擬訂其計畫內容，加以推廣獲取社區民眾與各團體（教育、書業或文史）對古蹟與社區的認同，增進社區民眾參與古蹟與社區志工的意願，以利古蹟營運及社區發展的推動。西嶼西臺之經營管理旨在藉由古蹟作為文化活動平台帶動社區發展，加強社區民眾與各團體（教育、書業或文史）對古蹟與社區的認同，並藉由與清末四大砲台之聯合規劃，了解過往澎湖歷史史實及戰略地位。

古蹟所在地區必有其當地文化特色、人文資源及在地文化傳承機制，是保存及活用古蹟的主要動力，社區亦可藉由古蹟而帶動發展，西嶼西臺創建於西元1683年，是澎湖縣具有見證澎湖戰略地位的歷史意義的建築，為了提升西嶼西臺的營運與當地社區發展，需積極與社區總體進行配合，建議可由下列兩點著手：

- （一）宣傳推廣活動：依所建立之古蹟沿革與社區發展史料為楔子，以古蹟所有（使用或管理）人為主導，結合社區總體營造組織單位，針對如：推動週邊學校鄉土教學課程；對古蹟與社區清潔維護區的認養；或舉凡古蹟與社區文化相關之創意競賽活動與文化議題之研討；或與社區各團體合作以平面、多媒體、影像與網頁資訊之宣傳等活動計畫內容加以說明，使民眾親近古蹟認識古蹟。
- （二）志工參與服務：培訓志工參與機制，協助導覽解說。人員導覽能針對不同參觀族群特性的調整解說方式與內容，向來是服務中最能吸引參訪者也具有學習效果，藉由導覽人員與當地志工與參訪者的互動，更能加深參訪者對古蹟的認知及記憶，西嶼鄉公所及文化局可出面整合當地的文史工作者與志工等人力資源，作為古蹟導覽與管理維護上的一大助力。

項 目		重製前計畫 面積（公頃） （比例尺 1/1000）	重製增減面 積（公頃）	重製後計畫面積（比例尺 1/1000）		
				計畫面積 （公頃）	估計畫總面 積百分比 （%）	佔都市發展 用地百分比 （%）
土地 使用 分區	古蹟保存區	2.62	-0.0113	2.6087	3.59	8.10
	景觀保護區	6.58	0.2985	6.8785	9.46	—
	保護區	41.99	-8.6009	33.3891	45.94	—
	農業區	0.19	-0.0021	0.1879	0.26	—
	小計	51.38	-8.3158	43.0642	59.26	8.10
公共 設施 用地	公園用地	15.57	6.9485	22.5185	30.98	69.89
	國小用地	1.01	-0.0006	1.0094	1.39	3.13
	綠地	0.18	-0.0249	0.1551	0.21	0.48
	墓地	2.23	0.0199	2.2499	3.1	6.98
	道路用地	4.03	-0.3516	3.6784	5.06	11.42
	小計	23.02	6.5913	29.6113	40.74	91.90
都市發展用地		25.64	6.5800	32.2200	44.33	100.00
計畫總面積		74.40	-1.7245	72.6755	100.00	—

註：公園用地與保護區面積依重製圖量測後與原計畫登載面積差異甚大，經查係辦理「變更西嶼西台古蹟特定區畫（第二次通盤檢討）案」之變九案之變更面積量測有誤所致。

西嶼西台古蹟特定區計畫土地使用面積分配表

第六章 土地使用之因應措施

本章依「古蹟歷史建築紀念建築及聚落建築群建築管理土地使用消防安全處理辦法」，第 4 條 第二項，古蹟、歷史建築及聚落修復或再利用，於適用建築、消防相關法令有困難時，所有人、使用人或管理人除修復或再利用計畫外，應基於該文化資產保存目標與基地環境致災風險分析，提出因應計畫，送主管機關核准。前項因應計畫內容如下：

- 一、文化資產之特性、再利用適宜性分析。
- 二、土地使用之因應措施。
- 三、建築管理、消防安全之因應措施。
- 四、結構與構造安全及承載量之分析。
- 五、其他使用管理之限制條件。

第一節 土地使用現況資料

依據 97 年 4 月 29 日公告「變更西嶼西台古蹟特定區計畫書(第三次通盤檢討)」，「西嶼西台」基地座落土地的使用分區為「古蹟保存區」。

西嶼西台古蹟特定區計畫制定過程表

案名	發布實施日期
擬定西台古堡古蹟特定區計畫	75 年 1 月 15 日
西台古堡古蹟特定區計畫(第一次通盤檢討)	81 年 12 月 21 日
變更西嶼西台古蹟特定區計畫(第二次通盤檢討)	88 年 9 月 10 日
變更西嶼西台古蹟特定區計畫(第三次通盤檢討)	97 年 4 月 29 日
變更西嶼西台古蹟特定區計畫(都市計畫圖重製通盤檢討)	101 年 2 月 23 日

依據《變更西嶼西台古蹟特定區計畫(都市計畫圖重製通盤檢討)》土地使用分區管制要點：

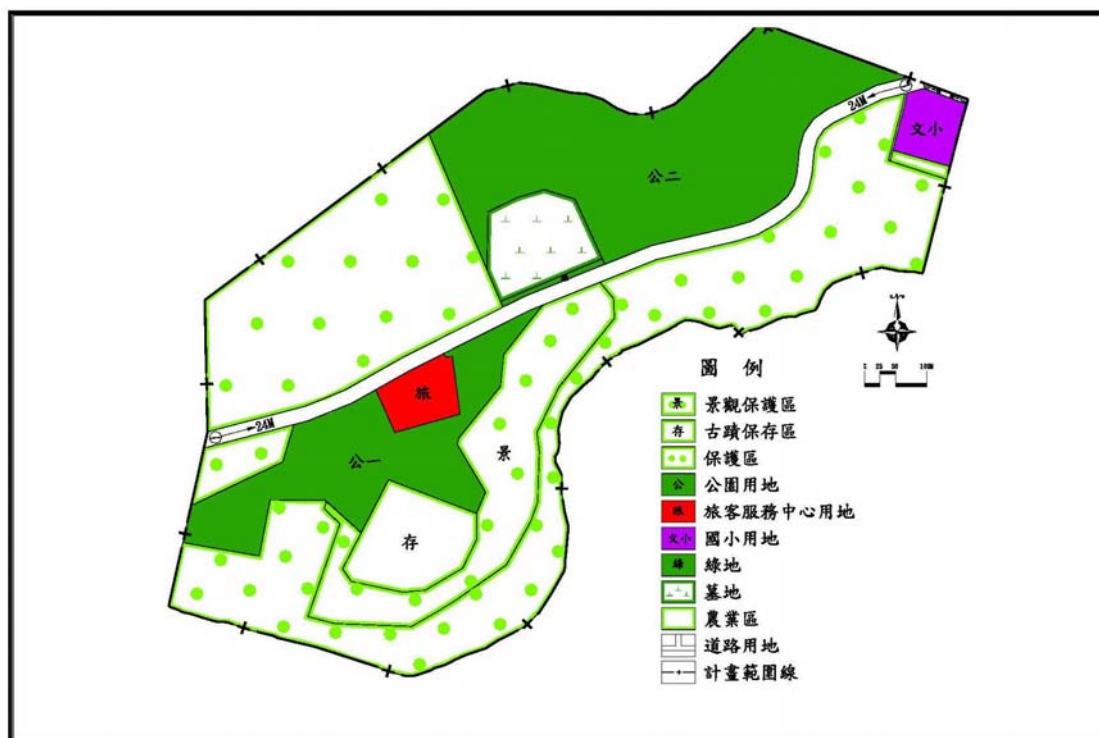
古蹟保存區之土地，除現有古堡建築之維修及必要之附屬設施外，為維護古蹟之完整及景觀，禁止於區內建築及破壞地形地貌。

前項古蹟之維修及必要附屬設施之興闢，須經古蹟主管機關之同意始得開發建築。

國定古蹟西嶼西臺損壞調查及修復工程規劃設計（含因應計畫）

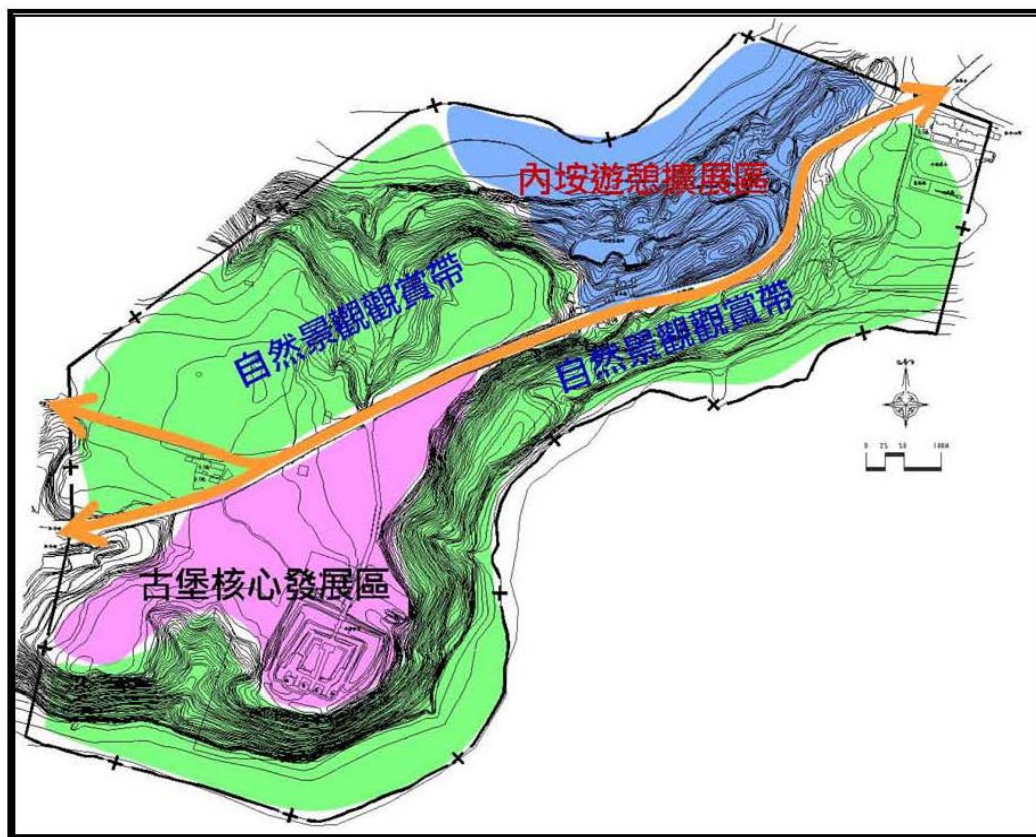
鄉鎮市	段小段	地號	土地使用分區	使用分區規定	土地面積	使用狀況
澎湖縣	西嶼鄉 外垵三段	359、 358、 369、 371、 372、 370 地號	古蹟保存區	古蹟保存區之土地，除現有古堡建築之維修及必要之附屬設施外，為維護古蹟之完整及景觀，禁止於區內建築及破壞地形地貌。 前項古蹟之維修及必要附屬設施之興闢，須經古蹟主管機關之同意始得開發建築。	81174.03 平方公尺	古蹟原貌保存。 開放一般民眾參觀，用途符合使用分區規定

建蔽率			
設置規定	60%	計算結果	甬道內建築面積 1029 平方公尺
設置狀況	48704.41M2，符合需求。		
容積率			
設置規定	160%	計算結果	甬道內建築面積 1029 平方公尺
設置狀況	129878.44m2，符合需求。		
停車空間			
設置規定	無規定。		
設置狀況	古蹟保存區內無停車空間，附屬旅客服務空間有充足各式大、小車輛、機、腳踏車及無障礙停車空間(1處無障礙汽車停車位及4處無障礙機車停車位)。(不符合規定，因應計畫因應之)		



變更西嶼西台古蹟特定區計畫(都市計畫圖重製通盤檢討)示意圖

資料來源：變更西嶼西台古蹟特定區計畫(都市計畫圖重製通盤檢討)



西嶼西台古蹟特定區計畫整體發展構想示意圖

資料來源：變更西嶼西台古蹟特定區計畫(都市計畫圖重製通盤檢討)

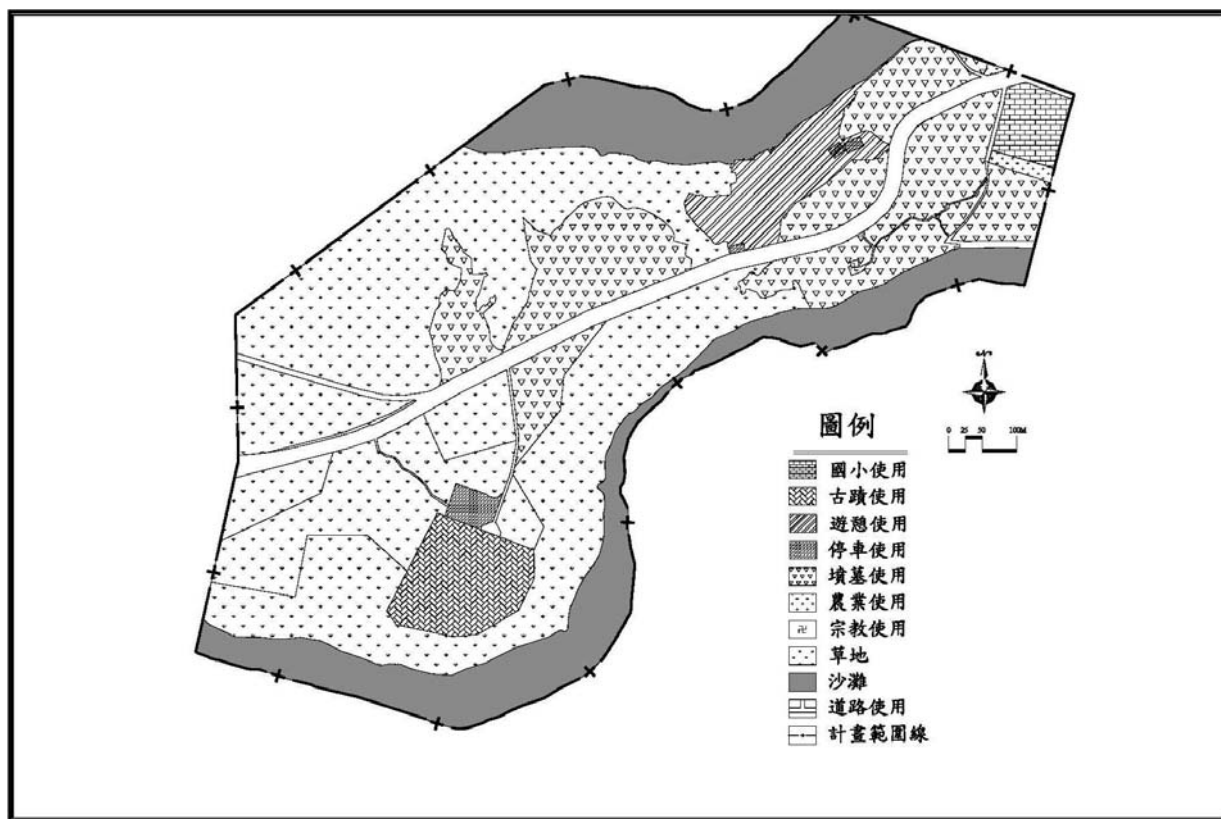


圖 3-4 本計畫區土地使用現況示意圖

變更西嶼西台古蹟特定區計畫土地使用現況示意圖

資料來源：變更西嶼西台古蹟特定區計畫(都市計畫圖重製通盤檢討)

第七章 建築管理及消防安全之因應措施

本章依「古蹟歷史建築紀念建築及聚落建築群建築管理土地使用消防安全處理辦法」，第 4 條 第三項，『古蹟、歷史建築及聚落修復或再利用，於適用建築、消防相關法令有困難時，所有人、使用人或管理人除修復或再利用計畫外，應基於該文化資產保存目標與基地環境致災風險分析，提出因應計畫，送主管機關核准。前項因應計畫內容如下：

一、文化資產之特性、再利用適宜性分析。

二、土地使用之因應措施。

三、**建築管理、消防安全之因應措施。**

四、結構與構造安全及承載量之分析。

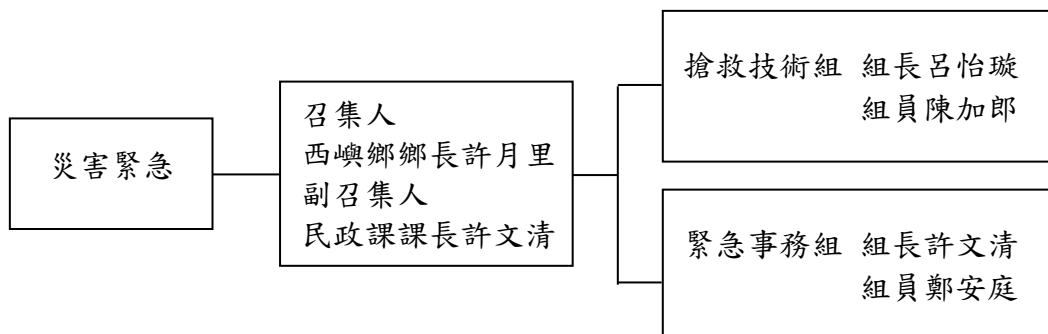
五、其他使用管理之限制條件。』

第一節 建築管理基本資料 D-2

根據「建築技術規則」總則編，第 3-3 條，建築物用途分類別、組別定義中，屬於 D-2 類，供參觀、閱覽、會議之場所。

一、緊急應變小組

西嶼西臺管理單位為西嶼鄉公所，緊急應變小組應由西嶼鄉公所組成。小組組織由西嶼鄉鄉長擔任召集人，民政課課長任副召集人，指派負責人員，組成災害緊急應變小組，負責應變處理決策及緊急應變事宜。「災害緊急應變小組」設搶救技術組與緊急事務組等二個任務分組，督導經營團隊緊急處理事宜，於災害發生時負責現場指揮。



災害緊急應變小組組織圖

- （一）緊急應變小組之召集人：負責訂定西嶼西臺重大災害防範計畫與緊急應變計畫並督導，推動重大災害防範計畫與警及應變計畫的執行，分配組織各小組之任務，於災害發生時負責現場指揮。
- （二）搶救技術組：當重大災害發生時，負責災害現場搶救防護清除工作。
- （三）緊急事務組：指揮緊急疏散人員，協助受傷人員送至醫院救護處理。連絡澎湖縣警察局白沙分局與澎湖縣消防局第一大隊西嶼分隊，並協助其進入災害現場。
- （四）警衛勤務：維護救災現場秩序與維持救災動線順暢。
- （五）災害處理緊急聯絡單位：
 - 1.文化部文化資產局：04-22177777
 - 2.澎湖縣政府文化局：澎湖縣馬公市中華路 230 號 06-9261141
 - 3.澎湖縣警察局白沙分局：澎湖縣白沙鄉後寮村 7 之 9 號 06-9932862
 - 4.澎湖縣消防局第一大隊西嶼分隊：澎湖縣西嶼鄉池東村 211-5 號 06-9981544
 - 5.三軍總醫院澎湖分院：澎湖縣馬公市前寮里 90 號 06-9211116
 - 6.行政院衛生署澎湖醫院：澎湖縣馬公市中正路 10 號 06-9261151
 - 7.西嶼衛生所：澎湖縣西嶼池東村 222 號 06-9981115
 - 8.內垵衛生室：澎湖縣西嶼鄉內垵村 232 號 06-9981703

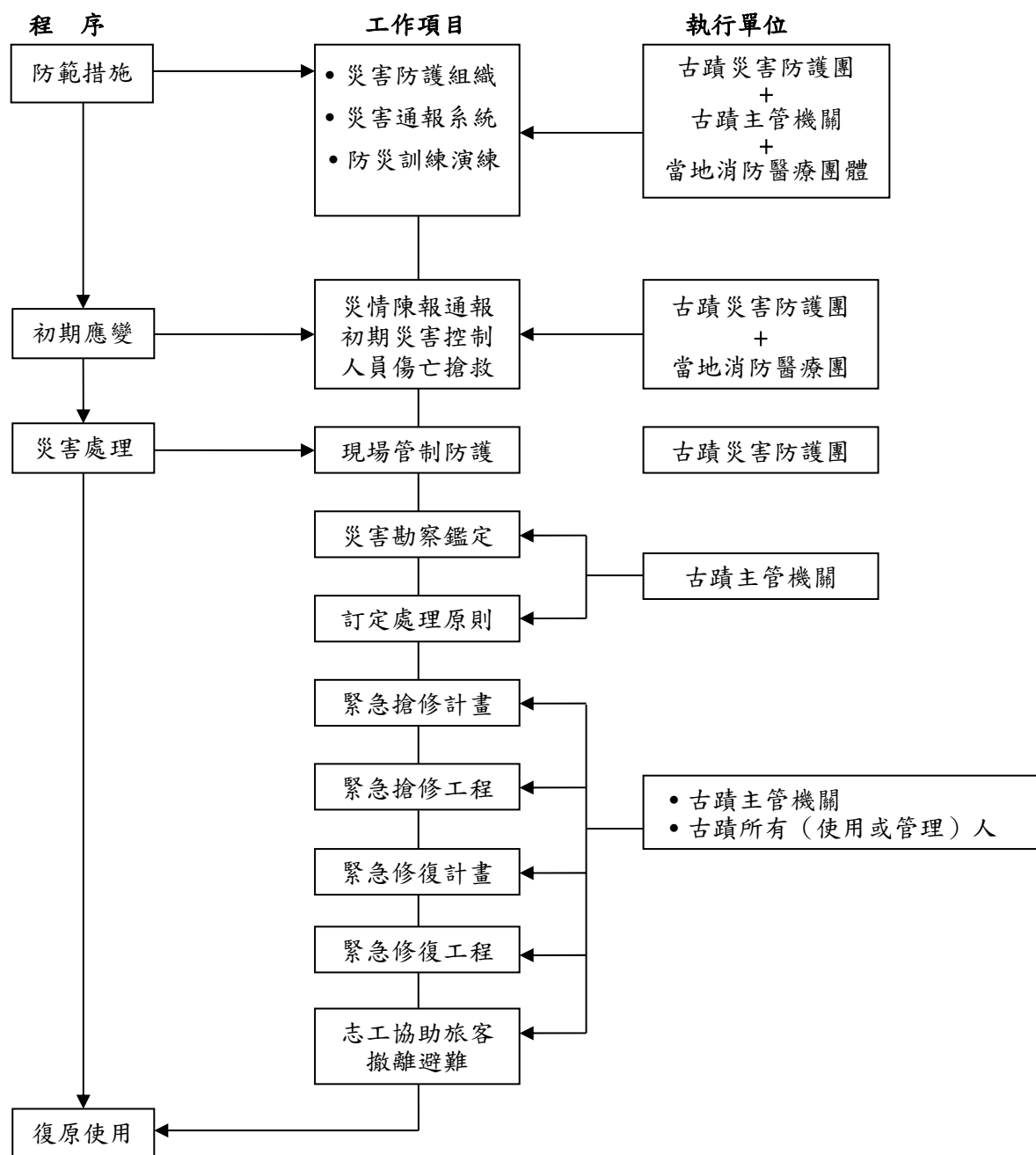
二、緊急應變處理程序

緊急應變處理程序包含災情陳報通報、初期災情控制、人員傷亡搶救，處理程序與內容如下列所述。

- （一）災情陳報通報
- （二）立即使用廣播系統警示西嶼西臺之人員。
- （三）依災害類型的需要通報警消及醫療單位支援，詳細內容如下：
 - 1.建築物名稱、地點。
 - 2.災害類型。
 - 3.受損情況。
 - 4.是否有人員傷亡。
- （四）依災害的類型、規模、現況陳報文化局及文化資產總管理處籌備處。

三、防災演練

配合日常管理維護作業，每年年初由各單位共同討論當年演練時間，演練完成後檢討相關因應措施並配合改善相關計畫。



災害緊急應變計畫處理程序圖

國定古蹟西嶼西臺損壞調查及修復工程規劃設計（含因應計畫）

管理維護人員名冊

	工作職稱	人員	電話	備註
行政組	西 嶼 鄉 鄉 長	許月里	06-9981101 # 39	緊急應變小組召集人
	民 政 課 課 長	許文清	06-9982611 # 30	緊急應變小組副召集人 (主管本古蹟相關業務)
	古蹟業務承辦人員	呂怡璇	06-9982611 # 28	負責相關行政工作與聯絡
日常 管理 維護 組	環 境 清 潔 維 護	職訓局		負責每日清潔及維護管理 提供人員及經費
	古蹟每日巡守人員	陳加郎	06-9981026	售票處管理人員

相關單位聯絡名冊

單位	聯絡人	電話	備註
澎湖縣警察局白沙分局 (澎湖縣白沙鄉後寮村 7 之 9 號)	〇〇〇	06-9932862	
澎湖縣消防局第一大隊西嶼分隊 (澎湖縣西嶼鄉池東村 211-5 號)	〇〇〇	06-9981544	
三軍總醫院澎湖分院 (澎湖縣馬公市前寮里 90 號)	〇〇〇	06-9211116	
行政院衛生署澎湖醫院 (澎湖縣馬公市中正路 10 號)	〇〇〇	06-9261151	
西嶼衛生所 (澎湖縣西嶼池東村 222 號)	〇〇〇	06-9981115	
內垵衛生室 (澎湖縣西嶼鄉內垵村 232 號)	〇〇〇	06-9981703	
澎湖縣政府文化局文資科科長	〇〇〇	06-9261141	
澎湖縣政府文化局文資課承辦人員	〇〇〇	06-9261141	
澎湖縣政府文化局文資課巡守人員	〇〇〇	06-9261141	

投保廠商名冊

國定古蹟西嶼西臺損壞調查及修復工程規劃設計（含因應計畫）

廠商	地址	聯絡人	電話
國泰世紀產物保險股份有限公司 -公共意外責任保險	台北市仁愛路四段 296 號 5 樓	高君莉	0800-036-599

第二節 建築管理因應措施 D-2

一、建築管理法令檢討架構

本次修復及再利用計畫之執行，會與現行之建築、都市計畫及消防等法令有所抵觸，故依「文化資產保存法」與「古蹟歷史建築紀念建築及聚落建築群建築管理土地使用消防安全處理辦法」提出本計畫因應並配合日常管理維護計畫，以利後續修復與再利用工作之執行，相關法源依據內容如下：

「文化資產保存法」	第 26 條 為利古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群之修復及再利用，有關其建築管理、土地使用及消防安全等事項，不受區域計畫法、都市計畫法、國家公園法、建築法、消防法及其相關法規全部或一部之限制；其審核程序、查驗標準、限制項目、應備條件及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關會同內政部定之。
 「古蹟歷史建築紀念建築及聚落建築群建築管理土地使用消防安全處理辦法」 	第 4 條 「古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群修復或再利用，於適用建築、消防相關法令有困難時，所有人、使用人或管理人除修復或再利用計畫外，應基於該文化資產保存目標與基地環境致災風險分析，提出因應計畫，送主管機關核准。 前項因應計畫內容如下： 一、文化資產之特性、再利用適宜性分析。 二、土地使用之因應措施。 三、建築管理、消防安全之因應措施。 四、結構與構造安全及承載量之分析。 五、其他使用管理之限制條件。」
「建築法」	第 77-1 條 為維護公共安全，供公眾使用或經中央主管建築機關認為必要之非供公眾使用之原有合法建築物防火避難設施及消防設備不符現行規定者，應視其實際情形，令其改善或改變其他用途；其申請改善程序、項目、內容及方式等事項

	之辦法，由中央主管建築機關定之。
--	------------------

「原有合法建築物防火避難設施及消防設備改善辦法」	第 1 條 本辦法依建築法（以下簡稱本法）第七十七條之一規定訂定之。 第 2 條 原有合法建築物防火避難設施或消防設備不符現行規定者，其建築物所有權人或使用人應依該管主管建築機關視其實際情形令其改善項目之改善期限辦理改善，於改善完竣後併同本法第七十七條第三項之規定申報。
--------------------------	---



「建築技術規則」 總則編（D-2 類）	第 3-3 條 建築物用途分類別、組別定義，應依左表規定；其各類組之用途項目， 由中央主管建築機關另定之。			
	D 類	休閒、文 教類	供運動、 休閒、參 觀、閱覽 、教學之 場所。	D-2



「原有合法建築物防火避難設施及消防設備改善辦法」 【D-2 類防火避難設施改善項目、內容及方式】

建築技術規則設計總則篇（D-2 類）									
法規條文	內容		檢討結果						
第 3-3 條	建築物用途分類別、組別定義，應依左表規定；其各類組之用途項目，由中央主管建築機關另定之。		<table border="1"> <tr> <td>D 類</td><td>休閒、文教類</td><td>供運動、休閒、參觀、閱覽、教學之場所。</td><td>D-2</td><td>供參觀、閱覽、會議之場所。</td></tr> </table>	D 類	休閒、文教類	供運動、休閒、參觀、閱覽、教學之場所。	D-2	供參觀、閱覽、會議之場所。	
D 類	休閒、文教類	供運動、休閒、參觀、閱覽、教學之場所。	D-2	供參觀、閱覽、會議之場所。					

二、「原有合法建築物防火避難設施及消防設備改善辦法」

D-2 類防火避難設施改善項目、內容及方式

1、建築物防火避難設施及消防設備申請改善之項目表

建築物使用類組	防火區劃								非 防火區劃分間牆	內 部裝修材料	避 難層出入口	避 難層以外樓層出入口	直 通樓梯設置與步行距離
	面積區劃	特定用途空間區劃	挑空部分	電扶梯間	升降機間	垂直貫穿樓地板之管道間及其他類似部分	貫穿部區劃	防火區劃之防火門窗					
D-2 類	×	△	△	△	△	△	△	△	△	○	△	×	△

改善方式符號說明：

- （一）「○」：指應於不減損文化資產價值前提下辦理改善。
- （二）「△」：應依本辦法第五條至第二十四條之規定辦理改善。
- （三）「×

2、防火避難設施改善項目、內容及方式一覽

根據『防火避難設施改善項目、內容及方式』，D-2 類之規定，本案應檢討「原有合法建築物防火避難設施及消防設備改善辦法」之相關規定：

改善項目		是否 檢討	是否符合或檢討因應			檢討法規 「原有合法 建築物防火 避難設施及 消防設備改 善辦法」	備註
			符合	不符合 因應 改善	無此空 間不需 檢討		
防火區劃	特定用途空間區劃	△			×	第 7 條	
	挑空部分	△			×	第 8 條	
	電扶梯間	△			×	第 9 條	
	升降機間	△			×	第 9 條	
	垂直貫穿樓地板之管道間及其他類似部分	△			×	第 10 條	
	貫穿部區劃	△			×	第 12 條	
	防火區劃之防火門窗	△			×	第 14 條	

非防火區劃分間牆	△	○			第 15 條	
內部裝修材料	△	○			建築技術規則第 88 條 D 類	
避難層出入口	△	○			第 16 條	
直通樓梯設置與步行距離	△			×	第 23 條	

3、檢討內容

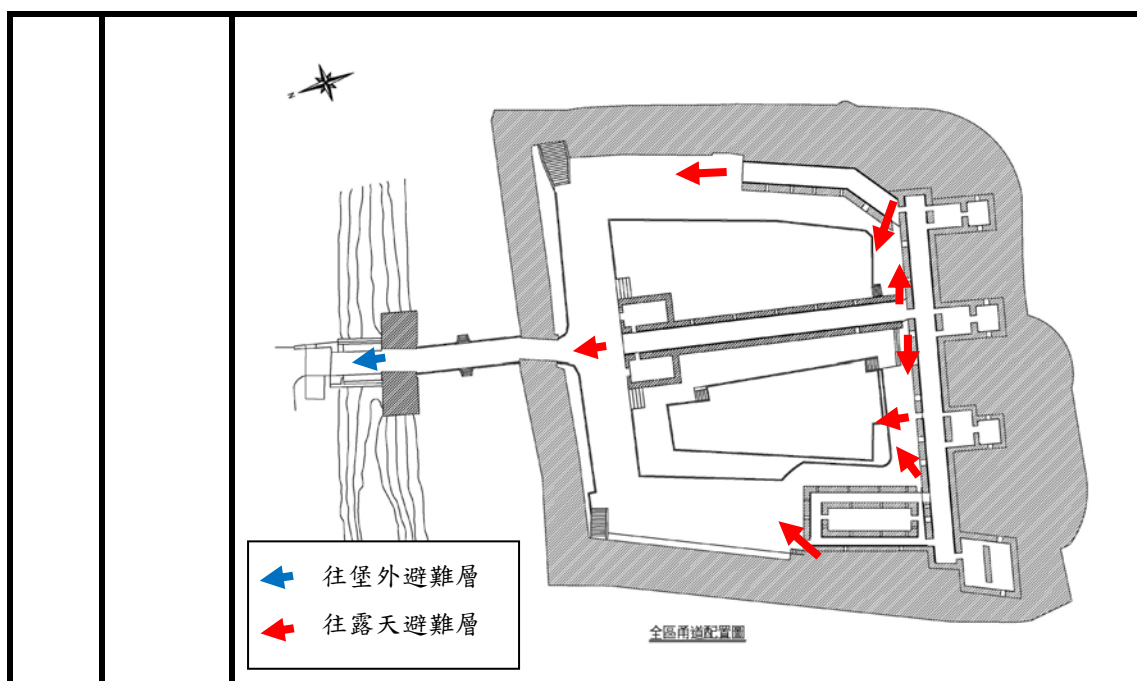
特定用途空間區劃					
檢討 條文	內容				
第 7 條	原有合法建築物供特定用途空間區劃，依下列規定改善： 一、防火構造建築物供下列用途使用者，其無法區劃分隔部分，以具有一小時以上防火時效之牆壁、樓地板及防火設備區劃分隔： （一）建築物使用類組為 A-1 類組或 D-2 類組之觀眾席部分。 （二）建築物使用類組為 C 類組之生產線部分、D-3 類組或 D-4 類組之教室、體育館、零售市場、停車空間及其他類似用途建築物。 二、非防火構造建築物供下列用途使用者，其無法區劃分隔部分，以具有半小時以上防火時效之牆壁、樓地板及防火設備區劃分隔，天花板及面向室內之牆壁，以使用耐燃一級材料裝修： （一）體育館、建築物使用類組為 C 類組之生產線部分及其他供類似用途使用之建築物。 （二）樓梯間、升降機間及其他類似用途使用部分。 三、位於都市計畫工業區或非都市土地丁種建築用地之建築物供 C 類組使用者，其作業廠房與其附屬空間應以一小時以上防火時效之牆壁、樓地板及防火設備區劃用途，同時能通達避難層或地面或樓梯口。				
	<table border="1"> <tr> <td>是否符 合法規</td> <td> ☐符合法規 ☐不符合法規 ☒無此空間不需檢討 </td> </tr> <tr> <td>☐無法 符合以 因應計 畫替代</td> <td></td> </tr> </table>	是否符 合法規	☐ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☒ 無此空間不需檢討	☐ 無法 符合以 因應計 畫替代	
是否符 合法規	☐ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☒ 無此空間不需檢討				
☐ 無法 符合以 因應計 畫替代					

挑空部分		
檢討 條文	內容	
第 8 條	原有合法建築物垂直區劃之挑空部分，依下列規定改善： 一、各層樓地板應為連續完整面，並突出挑空處之牆面五十公分以上。但與樓地板面交接處之牆面高度應有九十公分以上且具有一小時防火時效者，得免突出。 二、鄰接挑空部分同樓層供不同使用單元使用之居室，其牆面相對間隔未達三公尺者，該牆面應具有一小時以上防火時效；牆壁開口應裝置具有一小時防火時效之防火設備。 三、挑空部分應設自然排煙或機械排煙設備。 鄰接挑空部分之區分所有權專有部分，以一小時防火時效之牆壁、樓地板及防火設備區劃分隔，且防火設備具遮煙性者，得僅就專有部分檢討。	
	是否符 合法規	☐ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☒ 無此空間不需檢討
	☐ 無法 符合以 因應計 畫替代	
電扶梯間、升降機間		
檢討 條文	內容	
第 9 條	原有合法建築物垂直區劃之電扶梯及升降機間部分，應以具有一小時以上防火時效之牆壁、防火設備與該處防火構造之樓地板形成區劃分隔。 鄰接電扶梯及升降機間部分之區分所有權專有部分，以一小時以上防火時效之牆壁、樓地板及防火設備區劃分隔，且防火設備具有遮煙性者，得僅就專有部分檢討。	
	是否符 合法規	☐ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☒ 無此空間不需檢討
	☐ 無法 符合以 因應計 畫替代	

垂直貫穿樓地板之管道間及其他類似部分		
檢討 條文	內容	
第 10 條	原有合法建築物垂直區劃之垂直貫穿樓地板之管道間及其他類似部分，應以具有一小時以上防火時效之牆壁形成區劃分隔；管道間之維修門應具有一小時以上之防火時效及遮煙性。	
	是否符 合法規	☐ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☒ 無此空間不需檢討
	☐ 無法 符合以 因應計 畫替代	
貫穿部區劃		
檢討 條文	內容	
第 12 條	原有合法建築物之貫穿部區劃，依下列規定改善： 一、貫穿防火區劃牆壁或樓地板之風管，應在貫穿部位任一側之風管內裝設防火閘門或閘板，其與貫穿部位合成之構造，並應具有一小時以上之防火時效。 二、貫穿防火區劃牆壁或樓地板之電力管線、通訊管線及給排水管線或管線匣，與貫穿部位合成之構造，應具有一小時以上之防火時效。	
	是否符 合法規	☐ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☒ 無此空間不需檢討
	☐ 無法 符合以 因應計 畫替代	

防火區劃之防火門窗		
檢討 條文	內容	
第 14 條	防火區劃之防火門窗，依下列規定改善： 一、常時關閉式之防火門應免用鑰匙即可開啟，並裝設開啟後自行關閉之裝置，其門扇或門樑上應標示常時關閉式防火門等文字。 二、常時開放式之防火門應裝設利用煙感應器連動或於火災發生時能自動關閉之裝置；其關閉後應免用鑰匙即可開啟，且開啟後自行關閉。	
	是否符 合法規	☐ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☒ 無此空間不需檢討
	☐ 無法 符合以 因應計 畫替代	
非防火區劃分間牆		
檢討 條文	內容	
第 15 條	非防火區劃分間牆依現行規定應具一小時防火時效者，得以不燃材料裝修其牆面替代之。	
	是否符 合法規	☒ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討
	☐ 無法 符合以 因應計 畫替代	目前牆體為 PC 粉刷夯土牆足以應付一小時防火時效。

內部裝修材料																			
檢討 條文	內容																		
建築 技術 規則 建築 設計 施工 編 第 088 條	建築物之內部裝修材料應依下表規定。但符合下列情形之一者，不在此限： 一、除下表（十）至（十四）所列建築物，及建築使用類組為 B-1、B-2、B-3 組及 I 類者外，按其樓地板面積每一百平方公尺範圍內以具有一小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備與該層防火構造之樓地板區劃分隔者，或其設於地面層且樓地板面積在一百平方公尺以下。 二、裝設自動滅火設備及排煙設備。																		
	<table border="1"> <tr> <th colspan="5">內部裝修材料</th> </tr> <tr> <th>建築物 類別</th> <th>組別</th> <th>供該用途之專 用樓地板面積 合計</th> <th>居室或該使 用部分</th> <th>通達地面之 走廊及樓梯</th> </tr> <tr> <td>D-2</td> <td>全部</td> <td>全部</td> <td>耐燃三級以上</td> <td>耐燃二級以上</td> </tr> </table>				內部裝修材料					建築物 類別	組別	供該用途之專 用樓地板面積 合計	居室或該使 用部分	通達地面之 走廊及樓梯	D-2	全部	全部	耐燃三級以上	耐燃二級以上
	內部裝修材料																		
	建築物 類別	組別	供該用途之專 用樓地板面積 合計	居室或該使 用部分	通達地面之 走廊及樓梯														
	D-2	全部	全部	耐燃三級以上	耐燃二級以上														
是否符 合法規	☒ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討																		
☐ 無法 符合以 因應計 畫替代	目前牆體為 PC 粉刷夯土牆足以應付一小時防火時效。																		
避難層出入口																			
檢討 條文	內容																		
第 16 條	避難層之出入口，依下列規定改善： 一、應有一處以上之出入口寬度不得小於九十公分，高度不得低於一點八公尺。 二、樓地板面積超過五百平方公尺者，至少應有二個不同方向之出入口。																		
	是否符 合法規	☒ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討																	
	☐ 無法 符合以 因應計 畫替代	甬道內面積 1029 平方公尺，需要 2 處以上不同方向出入口，目前基地內共有八處以上通往露天避難層之出入口，一處通往堡外出入口。																	



直通樓梯設置與步行距離

檢討 條文

內容

- 安全梯應依下列規定改善：
- 一、室內安全梯：
 - （一）四周牆壁應具有一小時以上防火時效，天花板及牆面之裝修材料並以耐燃一級材料為限。
 - （二）進入安全梯之出入口，應裝設具有一小時以上防火時效及遮煙性之防火門，且不得設置門檻。
 - （三）安全梯出入口之寬度不得小於九十公分。
 - 二、戶外安全梯間四週之牆壁應具有一小時以上之防火時效。出入口應裝設具有一小時以上防火時效之防火門，並不得設置門檻，其寬度不得小於九十公分。但以室外走廊連接安全梯者，其出入口得免裝設防火門。
 - 三、特別安全梯：
 - （一）樓梯間及排煙室之四週牆壁應具有一小時以上防火時效，其天花板及牆面之裝修，應為耐燃一級材料。樓梯間及排煙室開設採光用固定窗戶或在陽臺外牆開設之開口，除開口面積在一平方公尺以內並裝置具有半小時以上之防火時效之防火設備者，應與其他開口相距九十公分以上。
 - （二）自室內通陽臺或進入排煙室之出入口，應裝設具有一小時以上防火時效及遮煙性之防火門，自陽臺或排煙室進入樓梯間之出入口應裝設具有半小時以上防火時效之防火門。
 - （三）樓梯間與排煙室或陽臺之間所開設之窗戶應為固定窗。
 - （四）建築物地面層達十五層或地下層達三層者，該樓層之特別安全梯供

第 23
條

	作 A-1、B-1、B-2、B-3、D-1 或 D-2 類組使用時，其樓梯間與排煙室或樓梯間與陽臺之面積，不得小於各該層居室樓地板面積百分之五；供其他類組使用時，不得小於各該層居室樓地板面積百分之三。 四、建築物各棟設置之安全梯應至少有一座於各樓層僅設一處出入口且不得直接連接居室。但鄰接安全梯之各區分所有權專有部分出入口裝設之門改善為能自行關閉且具有遮煙性者，或安全梯出入口之防火門改善為具有遮煙性者，得不受限制。 五、中華民國九十四年七月一日後申請建造執照之建築物，其安全梯應符合申請時之建築技術規則規定。	
	是否符 合法規	☐ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☒ 無此空間不需檢討
	☐ 無法 符合以 因應計 畫替代	

三、建築物無障礙設施設計規範 D-2 區

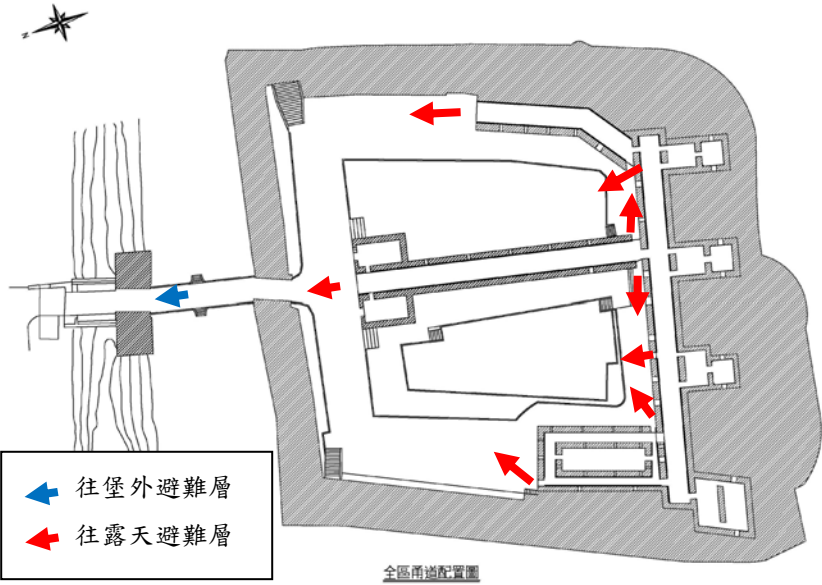
依據既有公共建築物改善無障礙設施之種類如下表：

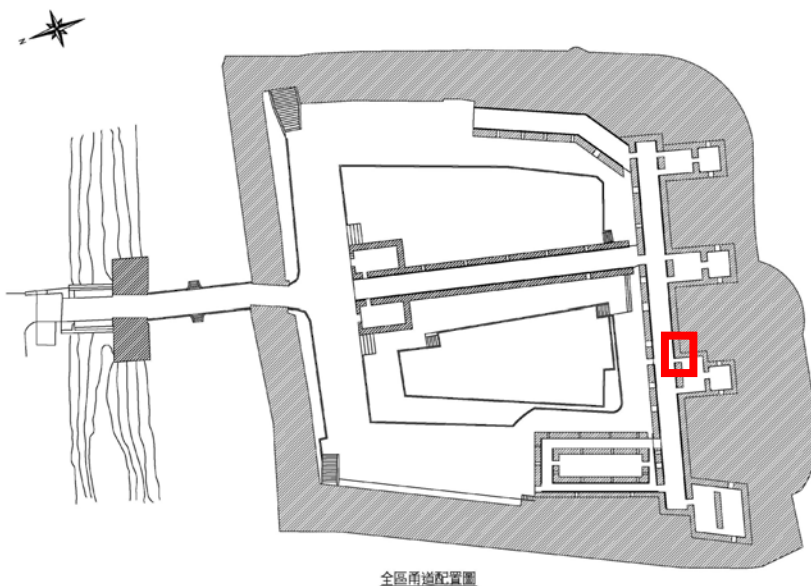
建築物使用類組	室外通路	避難層坡道及扶手	避難層出入口	室內出入口	室內通路走廊	樓梯	昇降設備	廁所盥洗室	浴室	輪椅觀眾席位	停車空間
D 類	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○

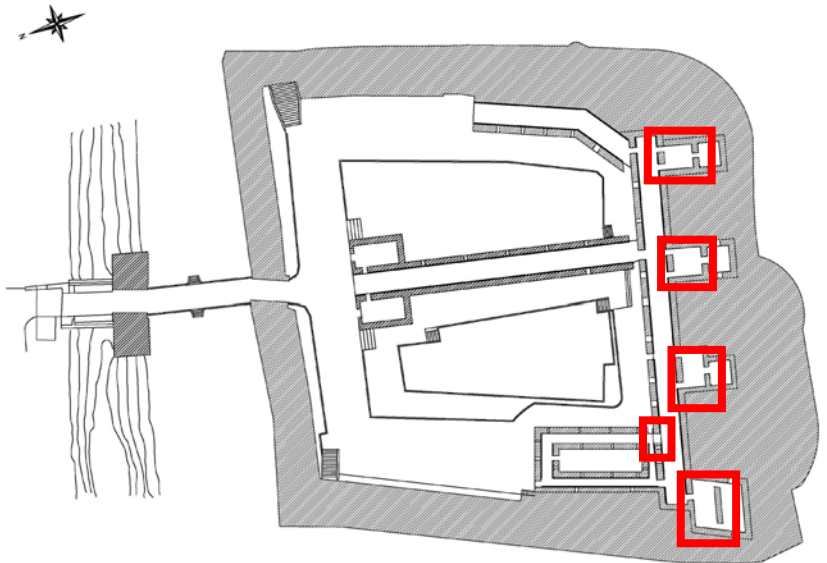
改善方式符號說明：

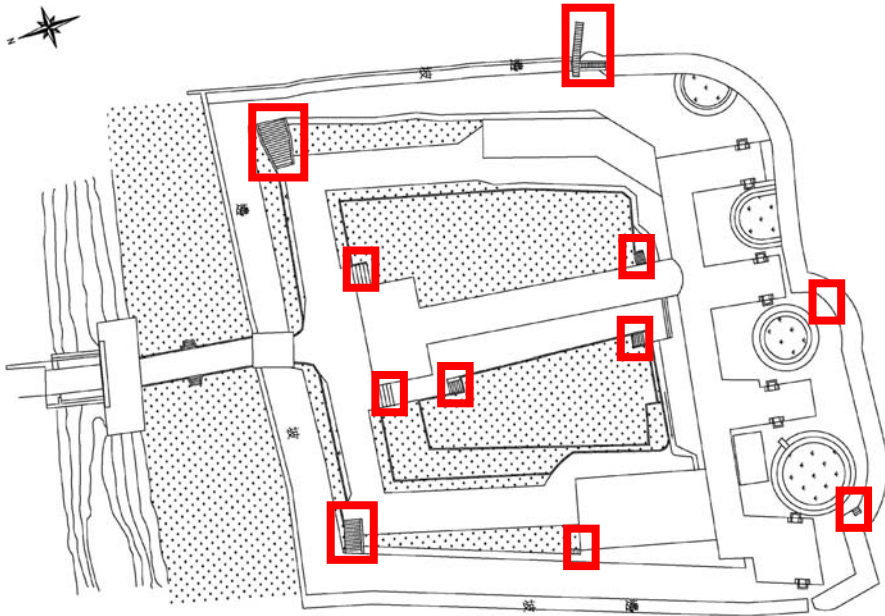
- （一）「○」：指應於不減損文化資產價值前提下檢討設置。
- （二）「△」：指申請人視實際需求自由設置。
- （三）「×

避難層坡道及扶手			
檢討 條文	內容		
無障礙設計規範第2章	1. 避難層坡道及扶手應具連續性。 2. 坡道淨寬不得小於九十公分。 3. 無障礙通路高差在零點五公分至三公分者，應作二分之一之斜角處理。 4. 無障礙通路高差在三公分以上者，應設坡道： （1）扶手：坡道兩端平臺高低差大於二十公分者應設置扶手。但坡道為路緣坡道，設置扶手會影響直行通路者，無須設置扶手。 （2）防護：坡道兩端平臺高低差大於二十公分者，未鄰牆側應設置高五公分以上之防護緣。 （3）中間平臺：坡道兩端高差大於七十五公分者，因空間受限，且坡道兩端高差不大於一百二十公分及坡度小於十二分之一者，得不受坡道中間增設平臺之限制。 （4）坡度：坡道因空間受限，坡度得依下表設置，並標示需由人員協助上下坡道之標誌，且應視需要設置服務鈴。		
	<table border="1"> <tr> <td>是否符 合法規</td> <td> ☐符合法規 ☐不符合法規 ☒無此空間不需檢討 </td> </tr> </table>	是否符 合法規	☐ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☒ 無此空間不需檢討
	是否符 合法規	☐ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☒ 無此空間不需檢討	
<table border="1"> <tr> <td>☐無法符合以 因應計畫替代</td> <td></td> </tr> </table>	☐ 無法符合以 因應計畫替代		
☐ 無法符合以 因應計畫替代			

避難層出入口		
檢討 條文	內容	
無障礙設計規範第 2 章	出入口前應設置平台，平台淨寬不得小於出入口寬度，且不得小於 150 公分，淨深亦不得小於 150 公分，且坡度不得大於 1/50。 地面順平避免設置門檻，外門可考慮設置溝槽防水（蓋版開口在主要行進方向之開口寬度應小於 1.3 公分，圖 203.2.4），若設門檻時，應為 3 公分以下，且門檻高度在 0.5 公分至 3 公分者，應作 1/2 之斜角處理，高度在 0.5 公分以下者得不受限制。	
	是否符 合法規	☒ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討
	☐ 無法符合以 因應計畫替代	目前各出入口前皆有平台空間且無門檻。  全區通道配置圖

室內出入口		
檢討 條文	內容	
無障礙設計規範第2章	門扇打開時，地面應平順不得設置門檻，且門框間之距離不得小於 90 公分；另折疊門應以推開後，扣除折疊之門扇後之距離不得小於 80 公分	
	是否符 合法規	☐ 符合法規 ☒ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討
	1. 目前室內有一處孔洞小於 80CM，本案具文資身分，部分室內開口寬度及高度無法改善，在不影響原貌之狀態下僅能單純排除。 2. 申請排除。 ☒無法符合以 因應計畫替代  全區街道配置圖	

室內通路走廊		
檢討 條文	內容	
無障礙設計規範第2章	1. 坡度：地面坡度不得大於 1/50，如大於 1/50 應依 206 節規定設置坡道。 2. 寬度：通路走廊寬度不得小於 120 公分，走廊中如有開門，則去除門扇開啟之空間後，其寬度不得小於 120 公分 3. 迴轉空間：寬度小於 150 公分之走廊，每隔 10 公尺、通路走廊盡頭或距盡頭 3.5 公尺以內，應有一 150 公分x 150 公分以上之迴轉空間 4. 突出限制：室內通路走廊淨高不得小於 190 公分；兩邊之牆壁，由地面起 60 公分至 190 公分以內，不得有 10 公分以上之懸空突出物，如為必要設置之突出物，應設置警示或其他防撞設施	
	是否符 合法規	☐ 符合法規 ☒ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討
	1. 因原為關塞型建築物部分甬道出入口寬度不足 120CM、高度也不足 190CM, 且因其文資身份無法改善。 2. 申請排除。 ■無法符合以 因應計畫替代	 全區甬道配置圖

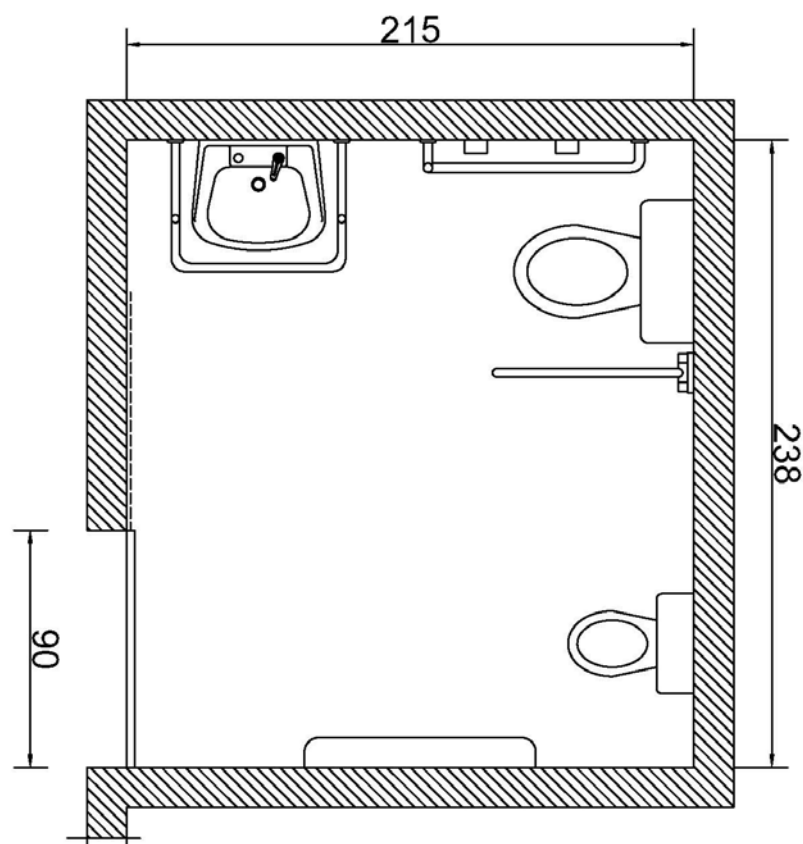
樓梯		
檢討 條文	內容	
	1. 扶手：兩端平臺高差在二十公分以上者，如設置扶手將影響通路順暢者，不須設置。 2. 防護緣：兩端平臺高差在二十公分以上者，未鄰牆側應設置高五公分以上之防護緣。 3. 警示帶：梯階前三十公分處應設置與樓梯同寬且深度不小於三十公分，顏色、地與地面不同之警示設施。 4. 樓梯底版高度：樓梯底版至其直下方地板面淨高未達一百九十公分部分應設防護設施，可使用格柵、花臺或任何可提醒視障者之設施。 5. 無須改善情況： （1）既有扶手圓形直徑或其他形狀外緣周邊與建築物無障礙設施設計規範不符者。 （2）因空間受限，扶手水平延伸三十公分會突出走道者。 （3）連續樓梯往上之梯級須退一步等無須改善。但內側扶手轉彎處仍須順平。 （4）梯階之級高、級深及平臺中間設有梯階等結構體相關者。	
無障 礙設 計規 範 第 3 章	是否符 合法規	☐ 符合法規 ☒ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討
	1. 因原為關塞型建築物部分階梯依地形而建, 且因其文資身份無法加裝改善設施。 2. 申請排除。 ☒ 無法符合以 因應計畫替代  全區配置圖	

升降設備		
檢討 條文	內容	
無障礙設計規範第4章	1. 機廂尺寸：入口不得小於八十公分，機廂深度不得小於一百十公分。 2. 引導：升降機設有點字之呼叫鈕前方三十公分處之地板，應作三十公分乘以六十公分之不同材質處理。 3. 點字：呼叫鈕及直式操作盤，按鍵左邊應設置點字。 4. 語音：機廂應設置語音設備。 5. 標示：升降機外部應設置無障礙標誌。現存無障礙標誌與建築物無障礙設施設計規範未完全相同者，無須改善。但採用「殘障電梯」或其他不當用詞者，應予改善。 6. 無須改善情況： (1) 升降機廂內扶手。 (2) 免設升降機入口之觸覺裝置。 (3) 已設置輪椅乘坐者操作盤時。	
	是否符 合法規	☐ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☒ 無此空間不需檢討
	☐ 無法符合以 因應計畫替代	
廁所盥洗室		
檢討 條文	內容	
無障礙設計規範第5章	1. 無障礙通路：至少應有一條無障礙通路可通達廁所盥洗室，寬度至少為九十公分，且應考慮開門之操作空間。 2. 門扇：裝設橫拉門有困難時可用折疊門。但不得使用凹入式門把或圓型喇叭鎖，且有半截式之蝴蝶葉鉸鏈彈簧門應立即拆除。 3. 扶手：馬桶兩側得採用可動式扶手，沖水控制無須改善，且須考量可操作空間。 4. 鏡子：鏡面底端與地板面距離大於九十公分者，可設置傾斜鏡面。 5. 下列設施應改善：上下方向反裝之L型扶手、馬桶兩側扶手高度不同、馬桶兩側扶手中心線距馬桶中心線之距離未介於三十三公分至三十七公分者。 6. 迴轉空間：至少有直徑一百二十公分以上，其中邊緣十五公分範圍內，淨高六十五公分以上。	
	是否符 合法規	☐ 符合法規 ☒ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討



■ 無法符合以
因應計畫替代

1. 基地本身無廁所盥洗室，也無法在基地內改善此情形。
2. 附屬服務空間設有廁所及相關無障礙設施因應之。



無障礙廁所平面圖

停車空間

檢討 條文	內容
無障礙設計規範第 8 章	1. 尺寸：缺乏下車空間者，可以停車位旁之通道作為臨時下車區使用，得不另劃設下車空區。 2. 無須改善：停車格線與地面顏色有明顯對比色者，無須改善。
	是否符 合法規 ☐ 符合法規 ☒ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討
	☒ 無法符合以 因應計畫替代 1. 基地本身不適合設置相關停車位，也無法在基地內改善此情形。 2. 古蹟保存區內無停車空間，附屬遊客中心有設置 1 處無障礙汽車停車位 4 處無障礙機車停車位之空間因應之。

四、建築管理檢核表

項次	檢討項目	處理方式	說明及因應方式	建築師自主檢察	行政審查		實質審查	
					有無檢討		是否合宜	
					無	有	是	否
1	室外通路	符合規定		○		○	○	
2	避難層坡道及扶手	無此空間不需檢討		○		○	○	
3	避難層出入口	符合規定		○		○	○	
4	室內出入口	無法符合及改善	申請排除	○		○	○	
5	室內通路走廊	無法符合及改善	申請排除	○		○	○	
6	樓梯	無法符合及改善	申請排除	○		○	○	
7	昇降設備	無此空間不需檢討		○		○	○	
8	廁所盥洗室	基地本身無法符合	附屬空間有相關設備因應	○		○	○	
9	浴室	無此空間	不需檢討	○		○	○	
10	輪椅觀眾席位	無此空間	不需檢討	○		○	○	
11	停車空間	基地本身無法符合	附屬空間有相關設備因應	○		○	○	
12	無障礙客房	無此空間	不需檢討	○		○	○	

第三節 消防安全因應措施 乙類

依《各類場所消防安全設備設置標準》，特定使用空間面積超過法規規定，須設置現代消防設備。然而由於古蹟與歷史建築興建年代久遠，若以現行建築及消防之相關法規規定檢討，確有窒礙難行之處。然國內古蹟或歷史建築對此尚缺乏相關規範，因此研擬防災管理計畫十分重要。尤其本案需要經過修復後進行再利用供公眾使用。

本案古蹟本體建築面積約為 1029 m^2 ，現況空間作為砲台遺址參觀使用，本身為獨立建築，依《各類場所消防安全設備設置標準》第 12 條之用途分類，為二、乙類場所：（四）圖書館、博物館、美術館、陳列館、史蹟資料館、紀念館及其他類似場所，無開口建築。

建築物「一般・無開口」樓層檢討表

樓地板面積 (A)	必需開口面積 (A/30)	有效開口面積合計	計算結果
1029m ²	34.3m ²	0m ²	☐ 一般 ☒ 無開口

一、場所分類：依據「設置標準」第 12 條第 2 款第四目，本場所屬於「乙類場所」之「圖書館、博物館、美術館、陳列館、史蹟資料館、紀念館及其他類似場所」。

二、消防安全設備現況已設置檢討

消 防 設 備 類																								
改善項目 改善方式 類組別			室 消 栓	內 防	自 撤 設	動 水 備	火 自 警 設	警 動 報 備	緊 急 廣 設	急 播 備	標 設	示 備	緊 照 設	急 明 備	避 器	難 具	瓦 漏 火 自 警 設	斯 氣 警 動 報 備	排 設	煙 備	滅 器	火	緊 電 配	急 源 線
D 類	休閒、文教類	D-1	△	△	○	○	○	○	○	○	△	○	○	△	○	△	○	△	○	○	○	○	○	○
		D-2	△	△	○	○	○	○	○	○	△	○	○	△	○	△	○	△	○	○	○	○	○	
		D-3	△	△	○	○	○	○	○	○	△	○	○	△	○	△	○	△	○	○	○	○	○	

國定古蹟西嶼西臺損壞調查及修復工程規劃設計（含因應計畫）

		D-4	△	△	○	○	○	○	△	○	△	○	○
		D-5	△	△	○	○	○	○	△	○	△	○	○

備註：

一、有關建築物之用途分類，依建築物使用類組及變更使用辦法之類組定義、使用項目規定辦理。

二、改善方式符號說明：

（一）「○」：應依現行法令規定辦理改善。

（二）「△」：應依本辦法第二十五條之規定辦理改善。

（三）「×」：免辦理檢討改善。

三、消防設備改善項目、內容及方式一覽

根據『消防設備改善項目、內容及方式』，D-2 類之規定，本案應檢討「原有合法建築物防火避難設施及消防設備改善辦法」之相關規定：

改善項目	是否 檢討	法條
室內消防栓	○	各類場所消防安全設備設置標準第15條
自動灑水設備	○	各類場所消防安全設備設置標準第17條
火警自動警報設備	○	各類場所消防安全設備設置標準第19條
緊急廣播設備	○	各類場所消防安全設備設置標準第22條
標示設備	○	各類場所消防安全設備設置標準第23條
緊急照明設備	○	各類場所消防安全設備設置標準第24條
避難器具	○	各類場所消防安全設備設置標準第25條
瓦斯漏氣火警自動警報設備	○	各類場所消防安全設備設置標準第21條
排煙設備	○	各類場所消防安全設備設置標準第28條
滅火器	○	各類場所消防安全設備設置標準第14條
緊急電源配線	○	各類場所消防安全設備設置標準第29條

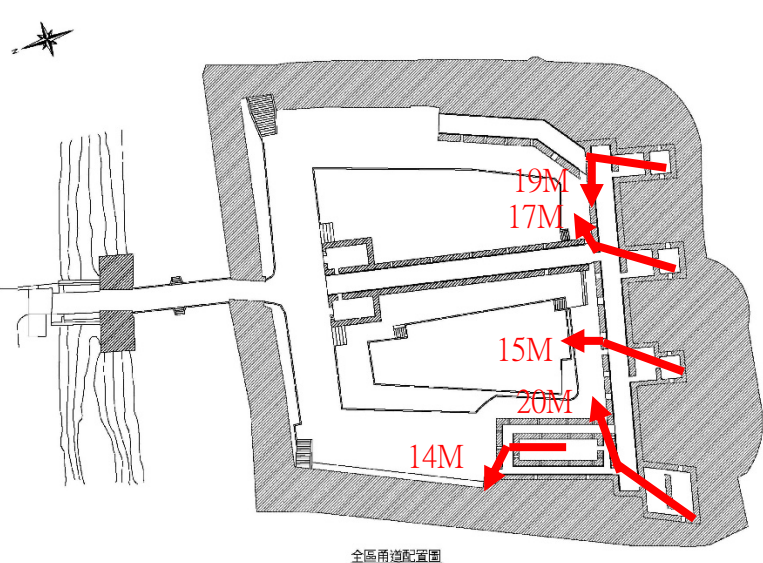
四、檢討內容

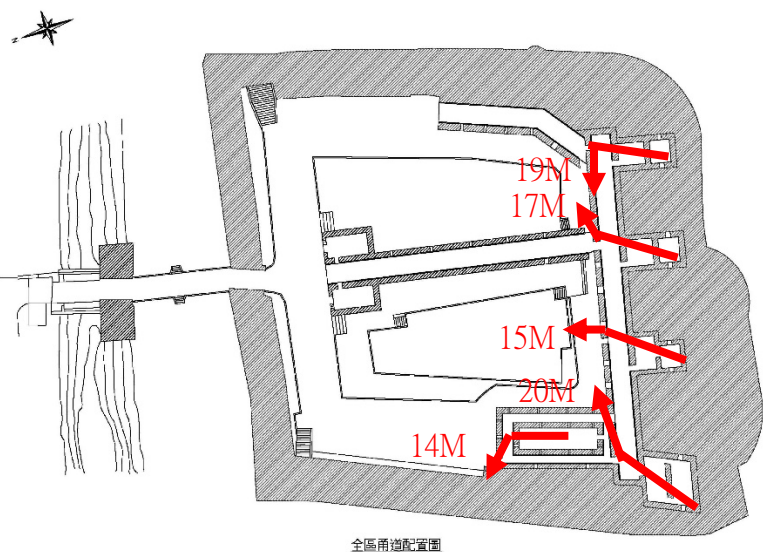
室內消防栓		
檢討條文	內容	
各類場所 消防安全 設備設置 標準 第 15 條	下列場所應設置室內消防栓設備： 一、五層以下建築物，供第十二條第一款第一目所列場所使用，任何一層樓地板面積在三百平方公尺以上者；供第一款其他各目及第二款至第四款所列場所使用，任何一層樓地板面積在五百平方公尺以上者；或為學校教室任何一層樓地板面積在一千四百平方公尺以上者。 二、六層以上建築物，供第十二條第一款至第四款所列場所使用，任何一層之樓地板面積在一百五十平方公尺以上者。 三、總樓地板面積在一百五十平方公尺以上之地下建築物。 四、地下層或無開口之樓層，供第十二條第一款第一目所列場所使用，樓地板面積在一百平方公尺以上者；供第一款其他各目及第二款至第四款所列場所使用，樓地板面積在一百五十平方公尺以上者。 前項應設室內消防栓設備之場所，依本標準設有自動撒水（含補助撒水栓）、水霧、泡沫、二氧化碳、乾粉或室外消防栓等滅火設備者，在該有效範圍內，得免設室內消防栓設備。但設有室外消防栓設備時，在第一層水平距離四十公尺以下、第二層步行距離四十公尺以下有效滅火範圍內，室內消防栓設備限於第一層、第二層免設。	
	是否符 合法規	☐ 符合法規 ☒ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討
	☒ 無法 符合以 因應計 畫替代	1. 建築物甬道內面積 1029 平方公尺為乙類場所。 2. 應設未設以因應計畫替代 3. 滅火器應設 2 具增設 9 具，合計共設 11 具加強因應滅火功能。 4. 本案關塞型建築物內無易燃物，建築物本體具文資身分因此不適合設置消防栓，本次以滅火器因應之。

自動灑水設備		
檢討條文	內容	
各類場所 消防安全 設備設置 標準 第 17 條	下列場所或樓層應設置自動撒水設備： 一、十層以下建築物之樓層，供第十二條第一款第一目所列場所使用，樓地板面積合計在三百平方公尺以上者；供同款其他各目及第二款第一目所列場所使用，樓地板面積在一千五百平方公尺以上者。 二、建築物在十一層以上之樓層，樓地板面積在一百平方公尺以上者。 三、地下層或無開口樓層，供第十二條第一款所列場所使用，樓地板面積在一千平方公尺以上者。 四、十一層以上建築物供第十二條第一款所列場所或第五款第一目使用者。 五、供第十二條第五款第一目使用之建築物中，甲類場所樓地板面積合計達三千平方公尺以上時，供甲類場所使用之樓層。 六、供第十二條第二款第十一目使用之場所，樓層高度超過十公尺且樓地板面積在七百平方公尺以上之高架儲存倉庫。 七、總樓地板面積在一千平方公尺以上之地下建築物。 八、高層建築物。 九、供第十二條第一款第六目所定長期照顧機構（長期照護型、養護型、失智照顧型）、身心障礙福利機構（限照顧植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者）使用之場所，樓地板面積在三百平方公尺以上者。 前項應設自動撒水設備之場所，依本標準設有水霧、泡沫、二氧化碳、乾粉等滅火設備者，在該有效範圍內，得免設自動撒水設備。	
	是否符 合法規	☒ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討
	☐ 無法 符合以 因應計 畫替代	本場所滅火器應設 2 具增設 9 具，合計共設 11 具加強因應滅火功能。

火警自動警報設備		
檢討條文	內容	
各類場所 消防安全 設備設置 標準 第 19 條	下列場所應設置火警自動警報設備： 一、五層以下之建築物，供第十二條第一款及第二款第十二目所列場所使用，任何一層之樓地板面積在三百平方公尺以上者；或供同條第二款（第十二目除外）至第四款所列場所使用，任何一層樓地板面積在五百平方公尺以上者。 二、六層以上十層以下之建築物任何一層樓地板面積在三百平方公尺以上者。 三、十一層以上建築物。 四、地下層或無開口樓層，供第十二條第一款第一目、第五目及第五款（限其中供第一款第一目或第五目使用者）使用之場所，樓地板面積在一百平方公尺以上者；供同條第一款其他各目及其他各款所列場所使用，樓地板面積在三百平方公尺以上者。 五、供第十二條第五款第一目使用之建築物，總樓地板面積在五百平方公尺以上，且其中甲類場所樓地板面積合計在三百平方公尺以上者。 六、供第十二條第一款及第五款第三目所列場所使用，總樓地板面積在三百平方公尺以上者。 七、供第十二條第一款第六目所定長期照顧機構（長期照護型、養護型、失智照顧型）及身心障礙福利機構（限照顧植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者）場所使用者。 前項應設火警自動警報設備之場所，除供甲類場所、地下建築物、高層建築物或應設置偵煙式探測器之場所外，如已依本標準設置自動撒水、水霧或泡沫滅火設備（限使用標示攝氏溫度七十五度以下，動作時間六十秒以內之密閉型撒水頭）者，在該有效範圍內，得免設火警自動警報設備。	
	是否符 合法規	☐ 符合法規 ☒ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討
	☒ 無法 符合以 因應計 畫替代	1. 本建築物為第 12 條第 2 款第五目、一層樓面積 1029M²、乙類場所。 2. 應設火警自動警報設備，考量本案為關塞型建築內無易燃物，且本身據文資身分，因此不適合進行警報器線路配置，因此建議以住宅用火警警報器因應之。 3. 在甬道各較封閉空間內設置共 10 組

緊急廣播設備		
檢討條文	內容	
各類場所 消防安全 設備設置 標準 第 22 條	依第十九條或前條規定設有火警自動警報或瓦斯漏氣火警自動警報設備之建築物，應設置緊急廣播設備。	
	是否符 合法規	☐ 符合法規 ☒ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討
	☒ 無法 符合以 因應計 畫替代	1. 應設，未設並以因應計畫替代。 2. 應設緊急廣播設備，考量本案為關塞型建築內無易燃物，且本身據文資身分，因此不適合進行廣播線路配置，因此建議以住宅用火警警報器因應之，其具偵測及警報功能有偵測到火警時，就會發出警報聲響。
標示設備		
檢討條文	內容	
各類場所 消防安全 設備設置 標準 第 23 條	下列場所應設置標示設備： 一、供第十二條第一款、第二款第十二目、第五款第一目、第三目使用之場所，或地下層、無開口樓層、十一層以上之樓層供同條其他各款目所列場所使用，應設置出口標示燈。 二、供第十二條第一款、第二款第十二目、第五款第一目、第三目使用之場所，或地下層、無開口樓層、十一層以上之樓層供同條其他各款目所列場所使用，應設置避難方向指示燈。 三、戲院、電影院、歌廳、集會堂及類似場所，應設置觀眾席引導燈。 四、各類場所均應設置避難指標。但設有避難方向指示燈或出口標示燈時，在其有效範圍內，得免設置避難指標。	
	是否符 合法規	☐ 符合法規 ☒ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討
	☒ 無法 符合以 因應計 畫替代	1. 應設但因各逃生動線皆在 20 公尺範圍內，符合設置標準第 146 條得免設。 2. 在考量能維持古蹟地坪牆體維修後能維持現況，討論後以充電式手電筒 30 組以換證式至售票亭換借方式因應。

		 全區雨道配置圖
緊急照明設備		
檢討條文	內容	
各類場所消防安全設備設置標準第 24 條	下列場所應設置緊急照明設備： 一、供第十二條第一款、第三款及第五款所列場所使用之居室。 二、供第十二條第二款第一目、第二目、第三目（學校教室除外）、第四目至第六目、第八目、第九目及第十二目所列場所使用之居室。 三、總樓地板面積在一千平方公尺以上建築物之居室（學校教室除外）。 四、有效採光面積未達該居室樓地板面積百分之五者。 五、供前四款使用之場所，自居室通達避難層所須經過之走廊、樓梯間、通道及其他平時依賴人工照明部分。 經中央主管機關認可為容易避難逃生或具有有效採光之場所，得免設緊急照明設備。	
	是否符 合法規	☐ 符合法規 ☒ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討 ☒ 無法符合以 因應計 畫替代 1. 應設但因各逃生動線皆在 30 公尺範圍內，符合設置標準第 179 條得免設。 2. 在考量能維持古蹟地坪牆體維修後能維持現況，討論後以充電式手電筒 30 組以換證式至售票亭換借方式因應。

		
避難器具		
檢討條文	內容	
各類場所 消防安全 設備設置 標準 第 25 條	建築物除十一層以上樓層及避難層外，各樓層應選設滑臺、避難梯、避難橋、救助袋、緩降機、避難繩索、滑杆或經中央主管機關認可具同等性能之避難器具。但建築物在構造及設施上，並無避難逃生障礙，經中央主管機關認可者，不在此限。	
	是否符 合法規	☒ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討
	□無法 符合以 因應計 畫替代	本建築物為一層樓建築，免設置。
瓦斯漏氣火警自動警報設備		
檢討條文	內容	
各類場所 消防安全 設備設置 標準 第 21 條	下列使用瓦斯之場所應設置瓦斯漏氣火警自動警報設備： 一、地下層供第十二條第一款所列場所使用，樓地板面積合計一千平方公尺以上者。 二、供第十二條第五款第一目使用之地下層，樓地板面積合計一千平方公尺以上，且其中甲類場所樓地板面積合計五百平方公尺以上者。 三、總樓地板面積在一千平方公尺以上之地下建築物。	
	是否符 合法規	☒ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討

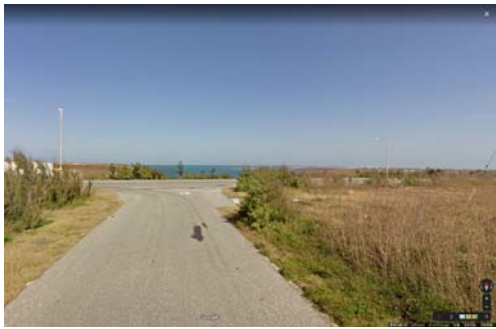
	☐ 無法符合以因應計畫替代	本建築物為第 12 條第 2 款第五目、一層樓面積 1029M ² 、乙類場所，免設置。
排煙設備		
檢討條文	內容	
各類場所消防安全設備設置標準 第 28 條	下列場所應設置排煙設備： 一、供第十二條第一款及第五款第三目所列場所使用，樓地板面積合計在五百平方公尺以上。 二、樓地板面積在一百平方公尺以上之居室，其天花板下方八十公分範圍內之有效通風面積未達該居室樓地板面積百分之二者。 三、樓地板面積在一千平方公尺以上之無開口樓層。 四、供第十二條第一款第一目所列場所及第二目之集會堂使用，舞臺部分之樓地板面積在五百平方公尺以上者。 五、依建築技術規則應設置之特別安全梯或緊急昇降機間。 前項場所之樓地板面積，在建築物以具有一小時以上防火時效之牆壁、平時保持關閉之防火門窗等防火設備及各該樓層防火構造之樓地板區劃，且防火設備具一小時以上之阻熱性者，增建、改建或變更新用途部分得分別計算。	
	是否符合法規	☐ 符合法規 ☒ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討
	☒ 無法符合以因應計畫替代	1. 本案為樓地板面積在一千平方公尺以上之無開口樓層。 2. 因本身為阻塞型建築物據文資身份無法進行改善外觀（防火區劃）之作業。 3. 申請排除。
滅火器設備		
檢討條文	內容	
各類場所消防安全設備設置標準 第 14 條	下列場所應設置滅火器： 一、甲類場所、地下建築物、幼稚園、托兒所。 二、總樓地板面積在一百五十平方公尺以上之乙、丙、丁類場所。 三、設於地下層或無開口樓層，且樓地板面積在五十平方公尺以上之各類場所。 四、設有放映室或變壓器、配電盤及其他類似電氣設備之各類場所。 五、設有鍋爐房、廚房等大量使用火源之各類場所。 六、大眾運輸工具。	

	是否符 合法規	☒ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討
	☐ 無法 符合以 因應計 畫替代	1. 建築物甬道內面積 1029 平方公尺為乙類場所。 2. 應設 2 具增設 9 具，合計共設 11 具。
緊急電源插座		
檢討條文	內容	
各類場所 消防安全 設備設置 標準 第 29 條	下列場所應設置緊急電源插座： 一、十一層以上建築物之各樓層。 二、總樓地板面積在一千平方公尺以上之地下建築物。 三、依建築技術規則應設置之緊急昇降機間。	
	是否符 合法規	☒ 符合法規 ☐ 不符合法規 ☐ 無此空間不需檢討
	☐ 無法 符合以 因應計 畫替代	本建築物為一層樓建築，免設置。

第四節 無障礙因應加強措施

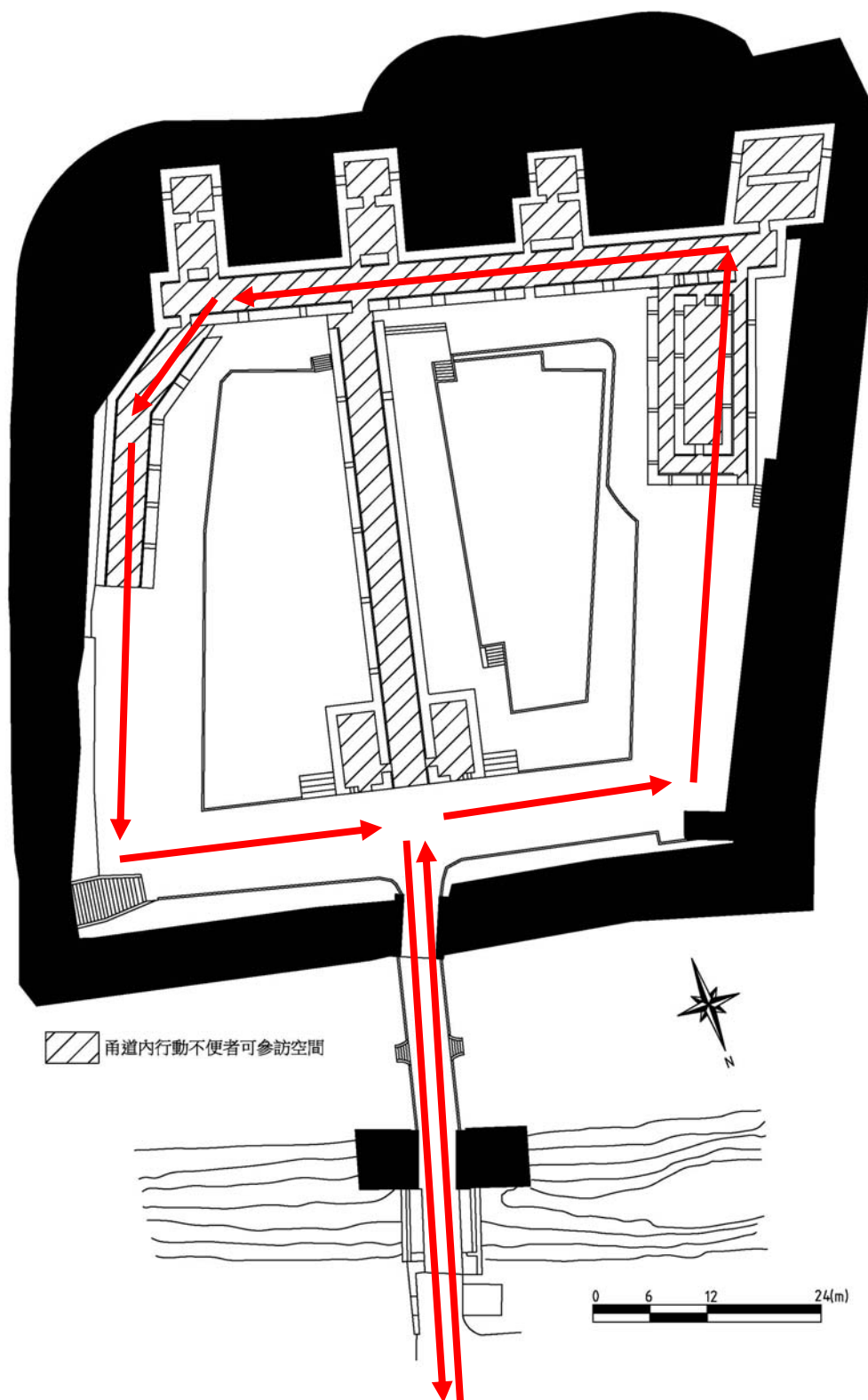
建築標的物本身含遊客中心及古蹟本體，當初在興建遊客中心便已考量行動不便者對於行進使用上的考量，從主要道路有直接進到堡內的順平通道(通道 A)、進入停車場後經由遊客中心進入堡內(通道 B)。



	
通道 A 入口處	通道 B 停車場入口處
	
通道 A 中間轉彎處	通道 B 中間轉彎處
	
通道 A 及 B 會合處	西嶼砲台入口處

本案因屬於關塞型建築，建築物依地形及需求而建，部分空間無法符合無障礙設備行進，而建築物本體也因為文資身分無法進行或加裝相關無障礙設備，因此在使用上建議部分空間無法符合無障礙需求，在沒有人員協助之狀態下，建議堡頂空間暫停行動不便者參觀，平面及甬道空間目前符合使用需求。

	
左右兩側平台高 4 公尺以上有墜落之慮	堡頂平台地勢不平整也有不慎跌落之慮



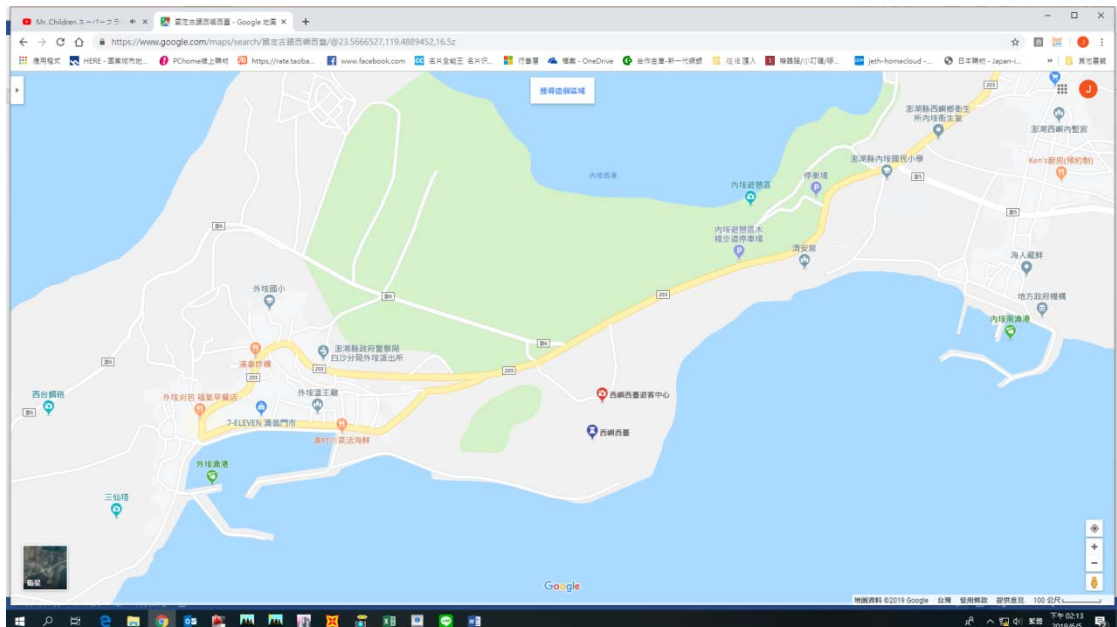
第五節 結構與構造安全及承載量分析

一、結構計算摘要說明：

國定古蹟西嶼西臺(以下簡稱標的物)位於位於內垵和外垵二村之間當地地名「中鼻尾」的臨海高地處(位置詳下圖所示)，自明鄭以來即與西嶼東臺共同聯手防禦澎湖島西側和西南側的海域。至日治太平洋戰爭末期乃是肩負防禦澎湖島的重要砲臺。

現況西嶼西臺的配置大略呈內凹方形，外堡門門額上「西嶼西臺」為劉銘傳所題。砲臺整體配置有內、外堡門和土垣，內土垣與外土垣間有壕溝做為緩衝帶，甬道與兵房呈山形平面配置，砲座 4 個位於南側內土垣內側，內土垣內並設有砲彈座，最西側的 11 吋砲座北側建有一間值班衛兵房。

標的物之主要結構系統為磚石混合砌築成拱狀之結構系統，牆體外側以當時最新的「鐵土」(洋灰)材料做為粉刷層，因目前針對古蹟耐震分析之研究及評估方法大多為針對磚造牆，關於石牆之參考資料較少，而依據楊松樺、詹添全等在「不同構造材料牆體建築物耐震補強分析-以迪化街街屋不同棟數補強配置為例」之研究中顯示，石牆之歷時分析結果與磚牆相近，故為瞭解標的物於地震下之安全性，本計算書將依據標的物現況尺寸，並參酌「歷史建築震損及維護方式之研究(二)砌體構造」一書(成大研究發展基金會執行，張嘉祥主持，90 年 4 月)，採用「樓層極限剪力係數法」評估標的物之耐震安全性。



圖一、國定古蹟西嶼西臺位置圖

二、現況耐震能力評估

1. 分析方法及結構模擬

本案石牆砌體部份建築物震詳細評估工作依據國家地震工程研究中心「特殊構造校舍(磚構造或木構造)結構耐震詳細評估之評估方法適用範圍與檢核要點」中建議的樓層極限剪力係數法(高小旺、王金妹、王菁,「典型磚砌體房屋震害預測方法」,建築結構,第7期,1993年)進行分析。本評估方法先計算建築物重量、地震力、建築物中每道牆體所受的地震剪力、每道牆體的極限剪力係數以及樓層極限剪力係數後,考慮建築物整體耐震有利因素與不利因素,最後得出建築物耐震能力。主要步驟如下:

- a. 計算建築物各層之地震力。
- b. 計算建築物每道牆體所受之地震剪力。
- c. 計算樓層極限剪力係數 ξ_R 。
- d. 檢討建築物整體耐震之有利因素與不利因素。

2. 耐震合格標準

ξ_R 數據大小與地震破壞狀況的說明如表 2.1 所示,而各破壞狀況對應之具體震害描述如表 2.2 所示。

表 2.1 ξ_R 與破壞狀況對照

破壞狀態	基本完好	輕微破壞	中等破壞	嚴重破壞	倒塌
ξ_R 範圍	>0.95	0.95~0.75	0.74~0.55	0.54~0.35	<0.35

表 2.2 破壞狀態的具體震害描述

破壞狀態	震害描述
基本完好	牆體完好,突出屋面小建築和女兒牆有輕微破壞。
輕微破壞	縱橫牆連接處等薄弱部位出現輕微裂縫,突出屋面小建築與女兒牆有中等破壞。
中等破壞	多數牆體有輕微裂縫,部分較弱牆體有明顯裂縫,突出屋面小建築和女兒牆破壞嚴重。
嚴重破壞	多數牆體出現明顯裂縫,部分外牆外傾,突出屋面小建築和女兒牆局部倒塌。
倒塌	多數牆體錯位,外牆外傾倒塌,需拆除重建。

3. 耐震能力評估

(1). 建築物地震力係數計算

a. 基本設計參數

本案位於澎湖縣西嶼鄉，故震區水平譜加速度係數

$$S_S^D = 0.5、S_1^D = 0.3、S_S^M = 0.7、S_1^M = 0.40$$

用途係數(供公眾使用) $I = 1.25$

基面由 GL 抬高(M) $H_i = 0.0$

建築物總高(M) $H_n = 5.34m$ 基面至屋頂高

地盤種類第二類地盤(普通地盤)

起始降伏地震力放大倍數 $\alpha_y = 1.0$

本案之結構系統是以磚石混合砌築成拱狀屋架，屋架放至於磚石混合砌牆頂，經由磚石混合砌牆傳遞至地面，主要藉磚石混合砌牆來抵抗橫力，屬磚石造之承重牆系統，其韌性容量 R 查【95.1 之建築物耐震設計規範表 1-3】應為 $R=2.0$ ，但因本案建造年代久遠，為保守計，採 $R=1.0$ (無韌性)

X 向結構系統韌性容量 $R_x = 1.0$

X 向容許韌性容量 $R_{ax} = 1.0 + (R - 1)/1.5 = 1.0$

Y 向結構系統韌性容量 $R_y = 1.0$

Y 向容許韌性容量 $R_{ay} = 1.0 + (R - 1)/1.5 = 1.0$

b. 計算週期

經驗公式之週期：

$$T_{codex} = 0.05 \times H_n^{0.75} = 0.05 \times 5.34^{0.75} = 0.176 \text{ 秒}$$

$$T_{codey} = 0.05 \times H_n^{0.75} = 0.05 \times 5.34^{0.75} = 0.176 \text{ 秒}$$

本案基地地經查中央地質調查所鄰近標之物之鑽探資料報告，附近並無任何鑽探試驗報告書可供參考，若以島嶼礁石推估地盤種類應屬第一類地盤，因無實際鑽探資料可參考，地盤種類保守以第二類地盤分析，故工址放大係數 $F_a = 1.1$ 、 $F_v = 1.5$

$$S_{DS} = F_a \times S_S^D = 1.1 \times 0.5 = 0.55$$

$$S_{DI} = F_a \times S_1^D = 1.5 \times 0.3 = 0.45$$

依規範 2.6 規定，週期上限係數 $C_u = 1.4$

$$X \text{ 向設計所用週期 } T_x = 1.4 T_{code} = 1.4 \times 0.176 = 0.246 \text{ 秒}$$

Y 向設計所用週期 $T_y = 1.4T_{code} = 1.4 \times 0.176 = 0.246$ 秒

c. 計算 S_{aD}

$$\text{短週期與中長周期之分界 } T_0^D = \frac{S_{D1}}{S_{DS}} = \frac{0.45}{0.55} = 0.8182 \text{ 秒}$$

$$\text{X 向 } S_{aD} = S_{DS} = 0.55 \quad (\text{FOR } 0.2T_0^D \leq T \leq T_0^D)$$

$$\text{Y 向 } S_{aD} = S_{DS} = 0.55 \quad (\text{FOR } 0.2T_0^D \leq T \leq T_0^D)$$

d. 計算結構系統地震力折減係數

$$F_{ux} = \sqrt{2R_{ax} - 1} = 1.0 \quad (\text{FOR } 0.2T_0^D \leq T \leq 0.6T_0^D)$$

$$F_{uy} = \sqrt{2R_{ay} - 1} = 1.0 \quad (\text{FOR } 0.2T_0^D \leq T \leq 0.6T_0^D)$$

e. 求最小設計水平總橫力

因 X 向 $S_{aD} / F_u = 0.55$ 介於 0.3 ~ 0.8 間

$$\left(\frac{S_{aD}}{F_u} \right)_m = 0.52 \times \frac{S_{aD}}{F_u} + 0.144 = 0.43$$

$$V_{xD} = \frac{I}{1.4\alpha_y} \left(\frac{S_{aD}}{F_u} \right)_m W = 0.3839W \text{ ----- (X1)}$$

因 Y 向 $S_{aD} / F_u = 0.55$ 介於 0.3 ~ 0.8 間

$$\left(\frac{S_{aD}}{F_u} \right)_m = 0.52 \times \frac{S_{aD}}{F_u} + 0.144 = 0.43$$

$$V_{yD} = \frac{I}{1.4\alpha_y} \left(\frac{S_{aD}}{F_u} \right)_m W = 0.3839W \text{ ----- (Y1)}$$

f. 求避免中小度地震降伏的設計地震力

$$V_x^* = \frac{IF_u}{4.2\alpha_y} \left(\frac{S_{aD}}{F_u} \right)_m W = 0.128W \text{ ----- (X2)}$$

$$V_y^* = \frac{IF_u}{4.2\alpha_y} \left(\frac{S_{aD}}{F_u} \right)_m W = 0.128W \text{ ----- (Y2)}$$

g. 求避免最大考量地震崩塌的設計地震力

工址放大係數 $F_a = 1.0$ 、 $F_v = 1.3$

$$S_{MS} = F_a \times S_S^M = 1.0 \times 0.7 = 0.7$$

$$S_{M1} = F_a \times S_1^M = 1.3 \times 0.40 = 0.52$$

$$\text{短週期與中長周期之分界 } T_0^M = \frac{S_{M1}}{S_{MS}} = \frac{0.52}{0.7} = 0.7429 \text{ 秒}$$

$$\text{X 向 } S_{aM} = S_{MS} = 0.7 \quad (\text{FOR } 0.2T_0^M \leq T \leq T_0^M)$$

$$\text{Y 向 } S_{aM} = S_{MS} = 0.7 \quad (\text{FOR } 0.2T_0^M \leq T \leq T_0^M)$$

$$F_{uMx} = \sqrt{2R-1} = 1.0 \quad (\text{FOR } 0.2T_0^M \leq T \leq 0.6T_0^M)$$

$$F_{uMy} = \sqrt{2R-1} = 1.0 \quad (\text{FOR } 0.2T_0^M \leq T \leq 0.6T_0^M)$$

因 X 向 $S_{aM} / F_{uM} = 0.7$ 介於 0.3 ~ 0.8 間

$$\left(\frac{S_{aM}}{F_{uM}} \right)_m = 0.52 \times \frac{S_{aM}}{F_{uM}} + 0.144 = 0.508$$

$$V_{xM} = \frac{I}{1.4\alpha_y} \left(\frac{S_{aM}}{F_{uM}} \right)_m W = 0.4536W \text{ ----- (X3)}$$

因 Y 向 $S_{aM} / F_{uM} = 0.7$ 介於 0.3 ~ 0.8 間

$$\left(\frac{S_{aM}}{F_{uM}} \right)_m = 0.52 \times \frac{S_{aM}}{F_{uM}} + 0.144 = 0.508$$

$$V_{yM} = \frac{I}{1.4\alpha_y} \left(\frac{S_{aM}}{F_{uM}} \right)_m W = 0.4536W \text{ ----- (Y3)}$$

h. 上述三項的最大值, 設計地震力 $V_x = 0.4536W$ 、 $V_y = 0.4536W$

(2). 建築物重量計算

屋頂單位重量如下表所示：

表 2.3 屋頂單位重量

名稱	單位重(kgf/m ²)
石材屋頂平均以 65cm 計	1430
總單位重	1430

石牆單位重量取 2200kgf/m^3 ，本案取開孔較大的「三連拱兵房」及「彈藥庫 G」辦理耐震能力評估，牆體編號如圖 2.1.1 及 2.1.2 所示，牆體重量計算整理於表 2.4.1 及 2.4.2。

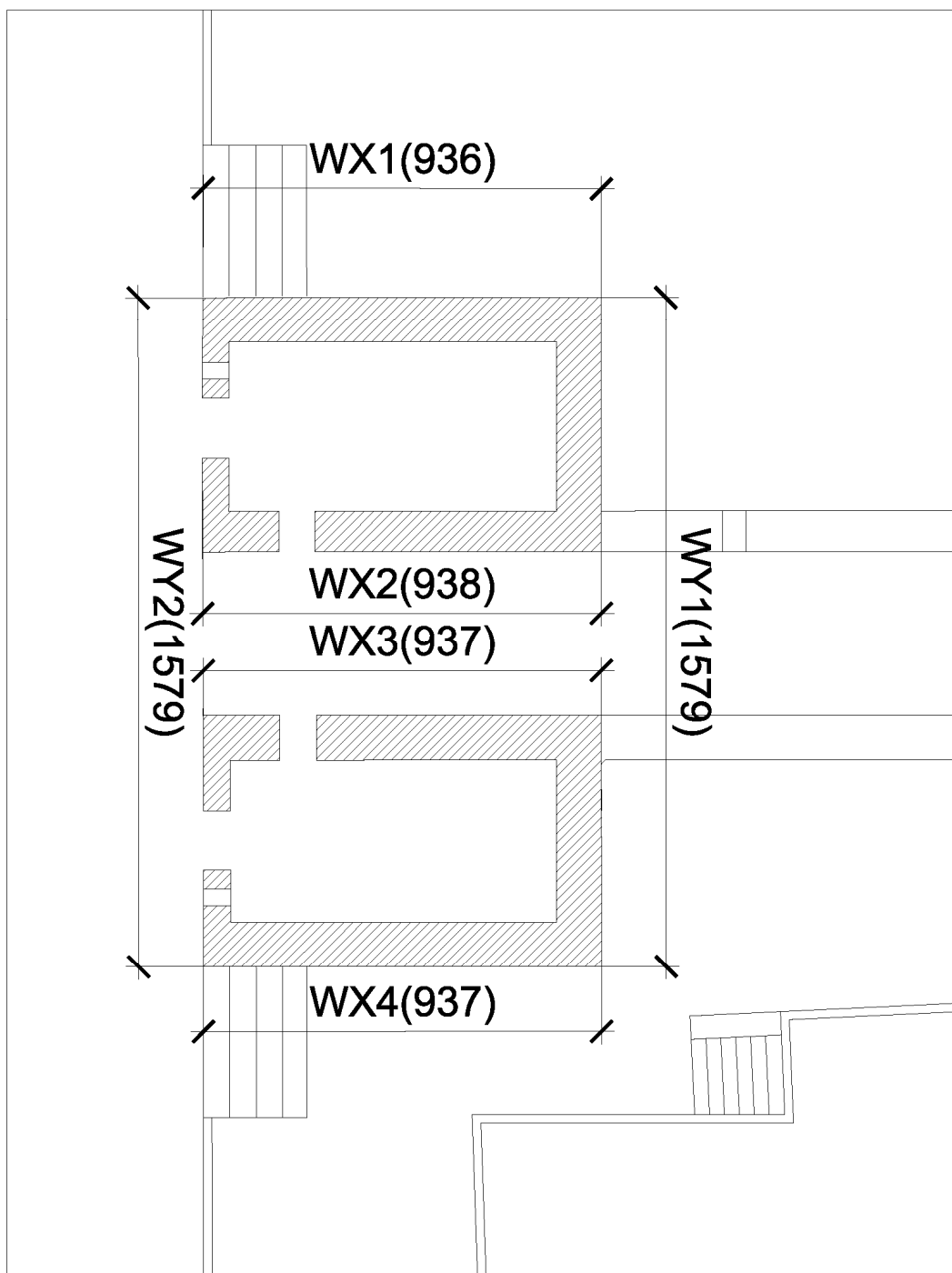


圖 2.1.1 三連拱兵房牆體編號示意圖

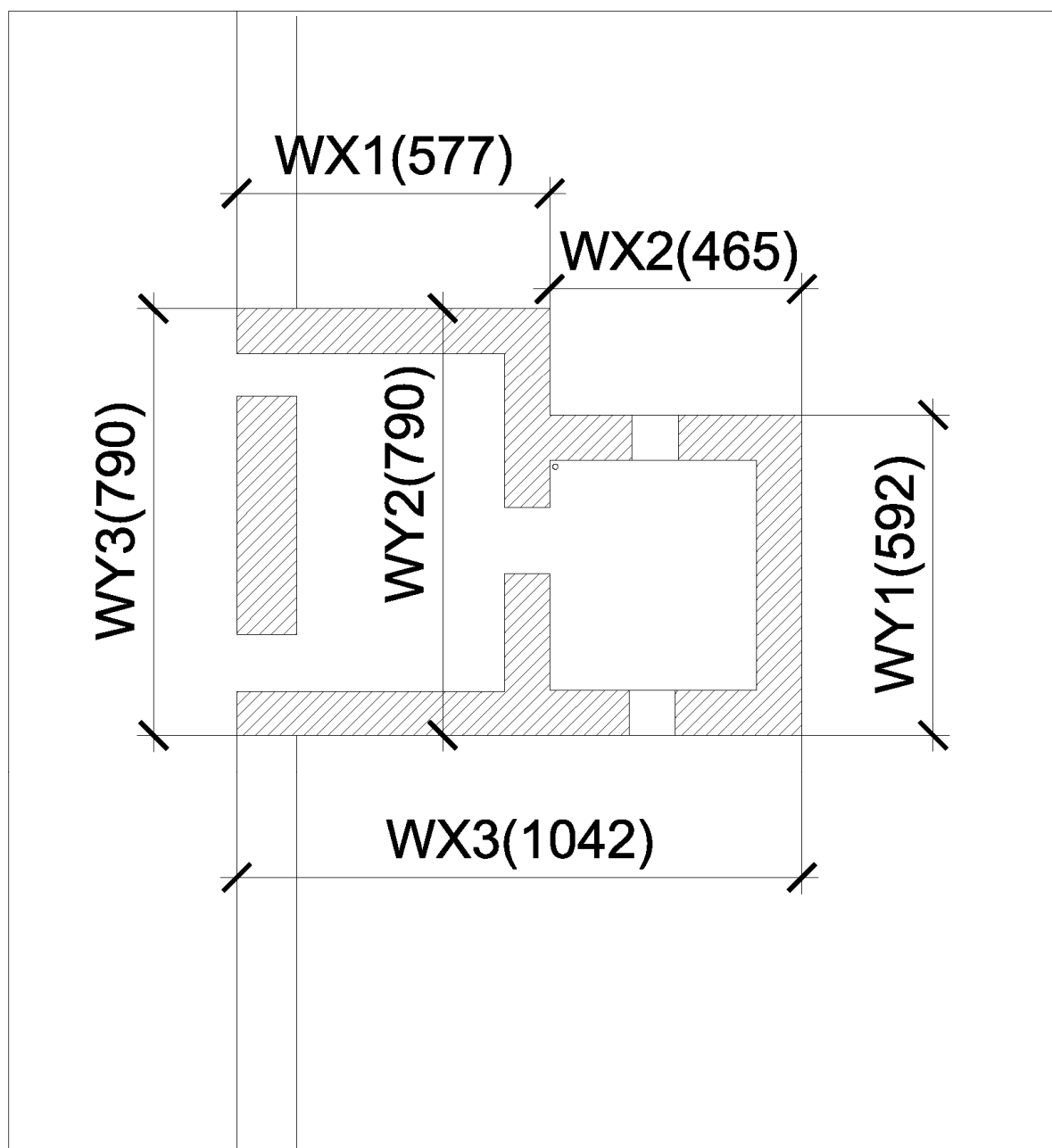


圖 2.1.2 彈藥庫 G 牆體編號示意圖

表 2.4.1 三連拱兵房牆體重量整理表

X向牆體																			
牆體 編號	圖面厚 度	總長	高	厚	門/窗型式1			門/窗型式2			門/窗型式3			開口寬	淨長	開口面積	淨面積	開口率	牆重
					開口 寬	開口 高	數量	開口 寬	開口 高	數量	開口 寬	開口 高	數量						
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)		(m)	(m)		(m)	(m)		(m)	(m)	(m)	(m)	(m ²)	(m ²)
WX1	1.05	9.36	4.25	1.01	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	9.36	0.00	39.78	0.00	79361.10
WX2	0.96	9.38	4.25	0.92	0.95	1.92	1	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.95	8.43	1.82	38.04	0.05	69386.78
WX3	1.05	9.37	4.25	1.01	0.95	1.92	1	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.95	8.42	1.82	38.00	0.05	75807.01
WX4	1.05	9.37	4.25	1.01	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	9.37	0.00	39.82	0.00	79445.89
Y向牆體																			
牆體 編號	圖面厚 度	總長	高	厚	門/窗型式1			門/窗型式2			門/窗型式3			開口寬	淨長	開口面積	淨面積	開口率	牆重
					開口 寬	開口 高	數量	開口 寬	開口 高	數量	開口 寬	開口 高	數量						
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)		(m)	(m)		(m)	(m)		(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m ²)
WY1	0.64	15.79	4.25	0.60	0.60	0.60	2	1.40	2.35	2	3.87	3.08	1	7.87	7.92	19.22	47.89	0.29	58231.69
WY2	1.05	15.79	4.25	1.01	3.87	3.08	1	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	3.87	11.92	11.92	55.19	0.18	110099.86

表 2.4.2 彈藥庫 G 牆體重量整理表

X向牆體																
牆體編號	圖面厚度 (m)	總長 (m)	高 (m)	厚 (m)	門/窗型式1			門/窗型式2			開口寬 (m)	淨長 (m)	開口面積 (m ²)	淨面積 (m ²)	開口率 (%)	牆重 (kg)
					開口寬	開口高	數量	開口寬	開口高	數量						
					(m)	(m)		(m)	(m)							
WX1	0.83	5.77	2.65	0.79	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	5.77	0.00	15.29	0.00	24113.12
WX2	0.83	4.65	2.65	0.79	0.86	0.60	1	0.00	0.00	0	0.86	3.79	0.52	11.81	0.04	18618.85
WX3	0.81	10.42	2.65	0.77	0.86	0.60	1	0.00	0.00	0	0.86	9.56	0.52	27.10	0.02	41702.28
Y向牆體																
牆體編號	圖面厚度 (m)	總長 (m)	高 (m)	厚 (m)	門/窗型式1			門/窗型式2			開口寬 (m)	淨長 (m)	開口面積 (m ²)	淨面積 (m ²)	開口率 (%)	牆重 (kg)
					開口寬	開口高	數量	開口寬	開口高	數量						
					(m)	(m)		(m)	(m)							
WY1	1.1	7.90	2.65	1.06	0.80	1.65	1	1.06	1.65	1	1.86	6.04	3.07	17.87	0.15	37339.94
WY2	0.83	7.90	2.65	0.79	1.22	1.65	0	0.00	0.00	0	0.00	7.90	0.00	20.94	0.00	33014.50
WY3	0.83	5.92	2.65	0.79	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	5.92	0.00	15.69	0.00	24739.98

(3). 牆體分攤之水平地震力計算

依照前述(1)項計算所得，水平地震力為 0.4536W，各牆體分擔之水平地震力依照垂直載重比例做分配。牆體破壞線位置一般取窗台高度，各牆體保守以最低之窗台高度做為牆體破壞線高度，若牆體無開孔，則取一半石牆高度做為牆體破壞線高度。

表 2.5.1 三連拱兵房牆體分攤之水平地震力

國定古蹟西嶼西臺損壞調查及修復工程規劃設計（含因應計畫）

牆體編號	破壞線高度	破壞線上牆體重量	牆分擔樓版寬度(前1)	牆分擔樓版長度(前1)	承載樓版面積(前1)	樓版靜載重(前1)	牆分擔樓版寬度(後1)	牆分擔樓版長度(後1)	承載樓版面積(後1)	樓版靜載重(後1)	承載樓版重量	上一層牆累計重量	牆承受總重(樓版重+牆重)	地震力=0.4536W
	(m)	(kg)	(m)	(m)	(m ²)	kgf/m ²	(m)	(m)	(m ²)	kgf/m ²	(kg)	(kg)	(kg)	(kgf)
WX1	2.125	41192.19	0.000	0.000	0.00	0.00	3.040	9.360	28.45	1430.00	40689.79	0.00	81881.98	37141.67
WX2	2.125	34544.77	2.440	9.380	22.89	1430.00	2.440	9.380	22.89	1430.00	65457.39	0.00	100002.17	45360.98
WX3	2.125	37597.32	2.450	9.370	22.96	1430.00	2.450	9.370	22.96	1430.00	65655.59	0.00	103252.91	46835.52
WX4	2.125	41236.20	2.960	9.370	27.74	1430.00	0.000	0.000	0.00	0.00	39661.34	0.00	80897.53	36695.12
牆體編號	破壞線高度	破壞線上牆體重量	牆分擔樓版寬度(前1)	牆分擔樓版長度(前1)	承載樓版面積(前1)	樓版靜載重(前1)	牆分擔樓版寬度(後1)	牆分擔樓版長度(後1)	承載樓版面積(後1)	樓版靜載重(後1)	承載樓版重量	上一層牆累計重量	牆承受總重(樓版重+牆重)	地震力=0.4536W
	(m)	(kg)	(m)	(m)	(m ²)	kgf/m ²	(m)	(m)	(m ²)	kgf/m ²	(kg)	(kg)	(kg)	(kgf)
WY1	2.125	19980.41	0.000	0.000	0.00	0.00	4.680	15.790	73.90	1430.00	105673.00	0.00	125653.41	56996.39
WY2	2.125	45710.21	4.680	15.790	73.90	1430.00	0.000	0.000	0.00	0.00	105673.00	0.00	151383.21	68667.42

表 2.5.2 彈藥庫 G 牆體分攤之水平地震力

牆體編號	破壞線高度	破壞線上牆體重量	牆分擔樓版寬度(前1)	牆分擔樓版長度(前1)	承載樓版面積(前1)	樓版靜載重(前1)	牆分擔樓版寬度(前2)	牆分擔樓版長度(前2)	承載樓版面積(前2)	樓版靜載重(前2)	牆分擔樓版寬度(後1)	牆分擔樓版長度(後1)	承載樓版面積(後1)	樓版靜載重(後1)	承載樓版重量	上一層牆累計重量	牆承受總重(樓版重+牆重)	地震力=0.4536W
	(m)	(kg)	(m)	(m)	(m ²)	kgf/m ²	(m)	(m)	(m ²)	kgf/m ²	(m)	(m)	(m ²)	kgf/m ²	(kg)	(kg)	(kg)	(kgf)
WX1	1.325	12637.60	0.000	0.000	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00	0.00	3.950	5.770	22.79	1430.00	32591.85	0.00	45229.44	20516.08
WX2	1.325	9370.81	0.000	0.000	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00	0.00	2.960	4.650	13.76	1430.00	19682.52	0.00	29053.33	13178.59
WX3	1.325	21503.37	3.950	5.770	22.79	1430.00	2.960	4.650	13.76	1430.00	0.000	0.000	0.00	0.00	52274.37	0.00	73777.74	33465.58
牆體編號	破壞線高度	破壞線上牆體重量	牆分擔樓版寬度(前1)	牆分擔樓版長度(前1)	承載樓版面積(前1)	樓版靜載重(前1)	牆分擔樓版寬度(前2)	牆分擔樓版長度(前2)	承載樓版面積(前2)	樓版靜載重(前2)	牆分擔樓版寬度(後1)	牆分擔樓版長度(後1)	承載樓版面積(後1)	樓版靜載重(後1)	承載樓版重量	上一層牆累計重量	牆承受總重(樓版重+牆重)	地震力=0.4536W
	(m)	(kg)	(m)	(m)	(m ²)	kgf/m ²	(m)	(m)	(m ²)	kgf/m ²	(m)	(m)	(m ²)	kgf/m ²	(kg)	(kg)	(kg)	(kgf)
WY1	1.325	16258.40	0.000	0.000	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00	0.00	2.880	7.900	22.75	1430.00	32535.36	0.00	48793.76	22132.85
WY2	1.325	17302.78	2.880	7.900	22.75	1430.00	0.000	0.000	0.00	0.00	2.330	5.920	13.79	1430.00	52260.21	0.00	69562.99	31553.77
WY3	1.325	12966.13	0.000	0.000	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00	0.00	2.330	5.920	13.79	1430.00	19724.85	0.00	32690.98	14828.63

(4). 牆體之耐震力計算

計算各牆體的耐震力 Q_u 按照下列方程式計算：

$$Q_u = 2.22 \times \tau_f \times A \text{ (於本案例中保守取用 } Q_u = \tau_f \times A \text{)}$$

$$\tau_f = \frac{\tau_0}{1.2} \times \sqrt{1 + 0.45 \times \frac{\sigma_N}{\tau_0}}$$

因本案未施做石牆相關試驗，故假設砂漿單軸抗壓強度(f_{mc})為 100kgf/cm^2 ，而砌體界面之砂漿強度則依下式計算。

$$\tau_0 = 0.0337(f_{mc})^{0.885} + (0.654 + 0.0005047f_{mc})\sigma_N$$

表 2.6.1 三連拱兵房牆體之耐震力

牆體編號	牆體有效斷面積	牆體承載總重	σ_N	τ_0	τ_f	牆體耐震力 Qu
	m ²					
WX1	9.45	81881.98	0.87	2.59	2.32	219216.69
WX2	7.76	100002.17	1.29	2.89	2.64	204853.15
WX3	8.50	103252.91	1.21	2.84	2.58	219755.61
WX4	9.46	80897.53	0.85	2.59	2.31	218632.62
牆體編號	牆體有效斷面積	牆體承載總重	σ_N	τ_0	τ_f	牆體耐震力 Qu
	m ²					
WY1	4.75	125653.41	2.64	3.85	3.67	174323.38
WY2	12.04	151383.21	1.26	2.87	2.62	315067.69

表 2.6.2 彈藥庫 G 牆體之耐震力

牆體編號	牆體有效斷面積	牆體承載總重	σ_N	τ_0	τ_f	牆體耐震力 Qu
	m ²					
WX1	4.56	45229.44	0.99	2.68	2.42	110085.88
WX2	2.99	29053.33	0.97	2.67	2.40	71809.69
WX3	7.36	73777.74	1.00	2.69	2.42	178339.36
牆體編號	牆體有效斷面積	牆體承載總重	σ_N	τ_0	τ_f	牆體耐震力 Qu
	m ²					
WY1	6.40	48793.76	0.76	2.52	2.24	143376.53
WY2	6.24	69562.99	1.11	2.77	2.51	156543.66
WY3	4.68	32690.98	0.70	2.48	2.19	102476.72

(5). 牆體之極限抗剪能力計算

牆體之極限剪力係數 ξ 為各牆體之耐震力與所受地震力之比值，即：

$$\xi = \frac{Q_u}{Q_k}$$

而同一樓層中各牆體之極限剪力係數採用反數平均，計算得該樓層之極限剪力係數 ξ_R ，其計算方法如下。

$$\xi_R = \frac{n}{\sum_{j=1}^n \left[\frac{1}{\xi_j} \right]}$$

其中 n 為該樓層(橫向或縱向)之牆體總數。

表 2.7.1 三連拱兵房牆體之極限剪力係數

X向牆體					
牆體編號	地震力 =0.4536W	ξ	1/ ξ		
	kgf				
WX1	37141.67	5.902	0.169		
WX2	45360.98	4.516	0.221		
WX3	46835.52	4.692	0.213		
WX4	36695.12	5.958	0.168		
		Σ	0.772	$\xi_R =$	5.183
Y向牆體					
牆體編號	地震力 =0.4536W	ξ	1/ ξ		
	kgf				
WY1	56996.39	3.058	0.327		
WY2	68667.42	4.588	0.218		
		Σ	0.545	$\xi_R =$	3.670

表 2.7.2 彈藥庫 G 牆體之極限剪力係數

X向牆體					
牆體編號	地震力 =0.4536W	ξ	$1/\xi$		
	kgf				
WX1	20516.08	5.366	0.186		
WX2	13178.59	5.449	0.184		
WX3	33465.58	5.329	0.188		
		Σ	0.558	$\xi_R=$	5.381
Y向牆體					
牆體編號	地震力 =0.4536W	ξ	$1/\xi$		
	kgf				
WY1	22132.85	6.478	0.154		
WY2	31553.77	4.961	0.202		
WY3	14828.63	6.911	0.145		
		Σ	0.501	$\xi_R=$	5.992

(6). 建築物整體耐震之有利因素與不利因素

上述結果再依據建築物抵抗地震力的有利與不利因素做修正。

本案 X 向及 Y 向皆無有利因素，不利因素如下表 2.8 所示。

表 2.8 不利因素修正係數表

損壞程度	不利因素	三連拱兵房		彈藥庫 G	
		X 向	Y 向	X 向	Y 向
施工品質現況考慮(縱、橫牆的交丁、砌築方式、砂漿飽滿程度不佳)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
建築物出現不均勻下陷所產生的交叉裂縫時	0.7~0.9	0.7	0.7	0.7	0.7
牆上部無水平圈樑之設置時	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
牆體高寬比大於 2/3	0.9	1	1	1	1
牆體邊緣至最近開口之距離及兩相鄰開口間之距離小於開口高度	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
開口率大於 1/3	0.8	1	1	1	1
開口位置配置呈不規則分佈	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
乘積		0.318	0.318	0.318	0.318

(7). 評估結果

本建築之樓層極限剪力係數依上述不利因素進行修正，表 2.9 為最後之評估結果。

表 2.9.1 三連拱兵房評估結果表

方向	ξ_R	不利因素	極限剪力係數	評估結果
X 向	5.183	0.318	1.646	基本完好
Y 向	3.670	0.318	1.165	基本完好

表 2.9.2 彈藥庫 G 評估結果表

方向	ξ_R	不利因素	極限剪力係數	評估結果
X 向	5.381	0.318	1.709	基本完好
Y 向	5.992	0.318	1.903	基本完好

評估結果顯示開口面積較大之「三連拱兵房」及「彈藥庫 G」之雙向極限剪力係數均大於 0.95，顯示在法規地震力作用下，本建物之結構體仍「基本完好」，故西嶼西臺之其他通道及彈藥庫由於開口較小，依相同條件計算下將較「三連拱兵房」及「彈藥庫 G」更為保守，可知其評估結論亦將為結構體為「基本完好」。

三、 結論與建議

1. 本案標的物在104年1月之耐震設計規範規定之地震力作用下，以樓層極限剪力係數法評估其各向之極限剪力係數 ξ_R 均大於0.95，顯示其在上述地震力作用下牆面大致可維持「基本完好」之狀況，整體建物不致崩塌。
2. 本評估報告結構分析之原則為大震不倒，惟無法保證結構體、設備及桿件等不會受損，若規範要求提高或結構有所異動時，應重新評估其耐震安全性。
3. 本案興建年代久遠，雖經分析結果顯示可符合規範之要求，但因四週牆體為主要抗地震力之構材，故需特別注意針對石牆做經常性之維護，若發現有裂縫或粉刷層剝落情形，應立即予以修復。

第六節 改善措施綜理表

項次	區位或項目	改善方案	備註
1	堡體	1. 裂縫灌注修補 2. 排水系統改良 3. 室內甬道防苔清理防護劑新作 4. 城垣防護劑新作 5. 子牆結構補強	
2	消防設施	滅火器及警報器新作	
3	照明設備	充電型手電筒採購使用	
4	監視系統	戶外型攝影監視設備新作	
5	無障礙設施	1. 無障礙廁所： 基地內無無障礙廁所及相關設施，附屬旅客服務中心有適當設施因應之。 2. 無障礙停車： 基地內無無障礙停車及相關設施，附屬旅客服務中心有1處無障礙汽車停車位及4處無障礙機車停車位之空間因應之。	
6	其他	無	

第八章 日常管理維護因應措施

第一節 致災風險因應對策

一、防災計畫概要

古蹟防災與一般建築不同之處，就是現場人員比防災設備更為重要。以本案防災系統而言，為保持古蹟原貌許多設備無法裝設，且防災計畫強調預防重於事後搶救，若只靠設備執行，當設備本身性能不足、反應遲緩或設備元件故障而失效時，一旦發生意外將造成慘重損失，因此仍需靠人員來彌補設備之不足。透過人員之訓練，可以比設備更早發現災害之前兆而予以改進預防。此外，透過人員日常的檢查與維護，防災設備才能維持在其最正常情況下運作，達到設置之目的。

本計畫修復完成後仍將維持現有開放參觀之功能，本案致災風險因子主要有水災、風災、震災、火災等，茲提出事前防範、初期處理、災害善後三項計畫。

（一）事前防範

其目的在針對各類型災害的潛在弱點，於事前進行補強、穩定或改善等防範措施，各類災害可改善項目如下：

1. 防災弱點改善：

（1）水災、風災——每年雨季或颱風季節來臨前，應做好防颱加強措施，配合當地有關單位做好防災工作，雨季或颱風季節來臨前，附近高大樹木必要時應做事度的修剪，以防雷擊或大樹被風吹倒之連累。颱風警報發佈時，應確認門、窗關閉，排水系統順暢，前埕園花木補強支撐完善，配備緊急照明設備。暴雨颱風過後，應加強檢視屋頂及壁體是否受到損傷。

(2) 火災--滅火器：室內各空間多配置有滅火器，管理人員須熟悉滅火器擺放位置以及使用，以應付各區突發的火災事變。

2. 禁火禁煙：在一般古蹟的一定範圍內，應設置禁止煙火的標誌。亂丟煙蒂是縱火的行為，古蹟內吸煙更易引起火災，吸煙人士務必養成進入古蹟熄滅煙蒂的習慣。

3. 避難安全措施：

如遇緊急狀況發生時，現場人員應即時發揮緊急避難引導，將導覽志工或參觀民眾帶至安全處等候救援。

4. 防災教育宣導：

現況已由專業團隊承包進行日常管理維護，該團隊應負責派員出席防災及消防安全講習，並於現場定期舉辦相關防災演練機制，加強民眾及現場人員對緊急事件發生時處理認知及效能，達到預防重於補救之效果。

(二) 初期處理

1. 人員避難引導：本案為供開放參觀之古蹟，實質上亦為公共建築，故各類災害發生第一時間現場值班人員應立即引導群眾進行緊急疏散，必須在各適當之處所分別配置引導員將參觀民眾引導至安全處進行避難。

2. 初期災害控制：

(1) 水災、風災：颱風來襲前，即應加強樹木修剪及固定，同時疏通排水溝，避免危及建築本體。發現有傾倒、斷裂時，應即清理、移除。，颱風過境後進行環境清理，確認是否有因強風所造成的破壞。

(2) 火災：發生火警，應一面派人報警，同時由現場人員持滅火器進行初步滅火作業。

木構造建築的火災類型屬於 A 類普通火災，火災發生時，可區分成火災初期、火災中期、火災盛期等三個階段；其中火災初期僅局部燃燒，火勢較小，容

易撲滅，只要能夠把火頭壓住，即可消弭災害於無形。滅火最重時效，能於火源初萌時，立即予以撲滅，即能迅速遏止火災發生或蔓延，此時可利用就近之滅火器，從事滅火。但如火有擴大蔓延之傾向，則應迅速撤退，至安全之處所。

消防隊到達後，為使其接續自衛消防編組之滅火活動，應先將各門戶開放，引導消防隊至火災現場積極與消防隊指揮中心連絡，提供起火場所、起火原因、燃燒範圍（火煙之擴散狀況等）避難引導狀況、設備之動作狀況、緊急電源狀況等情報。

另針對文物搶救，平日應先有火災緊急應對計畫，建立優先搶救目標，預定搬遷位置及臨時看管保護方法，避免火災發生時產生混亂。

3. 災害陳報通報：當災害發生時，管理單位需隨時掌握災情，適時將訊息陳報管機關（澎湖縣政府文化局），並依災害的規模、有無人員傷亡通報當地消防局與醫療單位前來支援。平時應演練如何通知管理機關、消防隊等。

（三）災害善後

當災害發生，經過初期處理後，由管理維護單位判斷現場損害情況，發現有明顯受損時，邀請專業人員會同勘察災害現場，以受損規模及輕重區分無害、小害、中害、大害四類，再依下列受損規模進行善後處理。

1. 無害：係指古蹟建築物及附屬設施群（含設備）無損害，僅局部前埕植栽微損者。僅需將現場垃圾、枝葉清理及臨時加強，穩定物拆解即可復原使用。
2. 小害：係指古蹟建築物及附屬設施群（含設備）主結構體完好，僅有附屬設備或牆面地面之磚石等表面飾材微損（如龜裂等）及前埕樹枝折斷、小樹倒塌者，需將災情陳報主管機關備查，再逕行清理現場，損害處加以修理或修補，以回復原使用狀態。
3. 中害：係指古蹟建造物及附屬設施群（含設備）之主要結構構材出現明顯損壞；如屋頂破裂、樑柱移位、牆面傾倒、破損、週邊大樹倒塌及主要設備損壞無法使用，影響古蹟局部使用安全時，需先於受災處外圍設置警示帶加以管制並禁

止人員進入，或針對有價值之物件或構件加以防護，以免遺失或損害加劇；並委請專業單位（或人員）進行災害檢測與鑑定做成完整災損紀錄，並依相關規定程序執行修復後復原使用。

4. 大害：係指古蹟建造物及附屬設施群（含設備）全部或局部損壞、倒塌，致古蹟喪失使用功能等重大災害者，則列入緊急應變事項之執行程序處理，待主管機關進行後續處理。

第二節 日常管理維護

（一）日常保養

係指經常性對本標的物及其環境之清潔整理，以及構件、文物、防災及消防設施等設備之檢查維護，屬不涉及支援有形貌與工法之內容。

日常保養內容包括：本案標的物及其環境、建築構件、文物、防災及消防設施等設備及其餘特具重要文資價值者。

頻 率	工作項目		
	環境	建造物	設備
每 日	環境及設施清掃 環境廢雜物清運	建造物地坪清掃（洗） 避難道路障礙物清理 地坪柱牆髒黏物清理 垃圾分類清運	監視設備更換電源
每 週	四周路面灑水清洗	地坪內外牆面植生物處理	
每 月	排水溝渠陰井雜污物清理	壁面、天花、飾物、除塵	消防偵測設備運轉保養 各類給水介面保養
每 季	植生物清理	屋頂天溝雜污物清理	飲水設備保養 監視設備系統保養
每 半 年	植物修剪清理 人孔鑄（鐵）蓋及橡膠密封條保養	開口部及門窗框扇清洗	各類排水管路保養
每 年	各類鑄（鐵）製設施油漆	外牆面塵土清洗	
每		外牆防護劑刷塗	

二 年			
不 定 期	■ 颱風豪雨來臨前 ■ 大排溝渠疏通清理 ■ 開口部臨時止水牆設 施	■ 颱風豪雨來臨前 ■ 附屬飾物臨時穩定設施	■ 依有效期限更新滅火器 ■ 豪雨來臨前各類排水管 污物清除

日常管理維護表

（二）劣化檢測

1. 檢測（examine）

檢測（examine）係指由專業人員運用專業技術或儀器，針對檢查異常部位或古蹟全面性之深入劣化調查。按執行的時機，又分為定期檢測或特定檢測。

（1）定期檢測（古蹟及其環境之全部）

指管理維護單位定期委託專業單位進行劣化檢測，並對建築物本體材料劣化損壞狀況加以診斷及提出建議。

（2）特定檢測（異常部位或破壞劣化部位）

指日常保養過程中，發現異常現象或破壞劣化部位，委請專業單位進行劣化檢測與診斷，診斷後提出後續維修方式或建議列管追蹤。如汽車異常狀況之進場檢測評估。

2. 檢測重點

檢測重點包括結構安全、材料構造破壞、設備損壞、生物危害等劣化檢測的結果為判斷維修或修復層級之參考。

劣化檢測管理維護之執行項目，詳見「劣化檢測工作總表」，各檢測項目，

各依其專業要求，由專業檢測團隊提出檢測及維修建議報告，管理維護單位參考報告作為維修之參考，並將報告歸檔。

頻率	日常檢查維護		
	環境庭園	建造物（群）	設備
每年	各設施物結構受環境影響安全評估	材料劣化與構造損壞 粉刷層防護劑定期增作	消防設備效能檢查
每五年		牆體之材料劣化與構造損壞建造物之結構評估 外牆防護劑刷塗	
不定期	颱風、豪雨、火燒或其他災害發生後全面材料劣化與構造損壞檢診	各類災害發生後全面性材料劣化與構造損壞檢診	各類災害發生後，各類設備之性能及構造損壞檢診

劣化檢測工作總表

（三）定期維修

係指藉由定期保養及定期、特定之劣化檢測，發現劣化破壞之情形，透過專業單位之檢測與診斷建議，提出建議維修內容不涉及文資法第二十一條規定之原有形貌及工法異動之修繕。

（四）火災預防措施

- A. 吸煙及用火等易發生危險行為之規定如下：除祭拜焚香及屋外化紙錢行為外，任何地點應全面管制火源。
- B. 從事下列行為應事先向防火管理人聯絡取得許可後，使得進行：
- a. 指定場所以外之吸煙及火源使用。
 - b. 各種用火用電設備器具之設置或變更時。
 - c. 各種慶祝活動必須用火用電或臨時使用火源。
 - d. 危險物品之貯藏、處理，及其種類及數量之變更時。
- C. 用火用電時之應遵守事項：用火用電設備器具之使用，應事先檢查，並應確認使用時週遭無易燃物品。使用完畢後，應加以檢查確認其是否處於安全狀況，並置放於適當之安全場所。
- D. 為確保防火避難設施之機能運作正常，所有出入人員應遵守下列事項：
- a. 出入口、走廊及避難通道等避難設施：
 - 甲、不得擺放物品，以避免造成避難障礙。
 - 乙、應確保逃生避難時，樓地板無容易滑倒或牽絆避難人員之情形。
 - b. 為防止火災擴大延燒，並確保消防活動能有效進行之防火設施。

地籍圖謄本

澎湖電謄字第000952號

土地坐落：澎湖縣西嶼鄉外垵三段359地號共1筆

本謄本與地籍圖所載相符（實地界址以複丈鑑界結果為準）



資料管轄機關：澎湖縣澎湖地政事務所
本謄本核發機關：澎湖縣澎湖地政事務所
中 華 民 國 098年01月16日

主任：薛自然



比例尺：1/3000

原比例尺：1/500

本謄本係網路申領之電子謄本，由林宜欣自行列印

謄本檢查號：098XA000952PIC12CF129A04585850EAD709EAF16BC

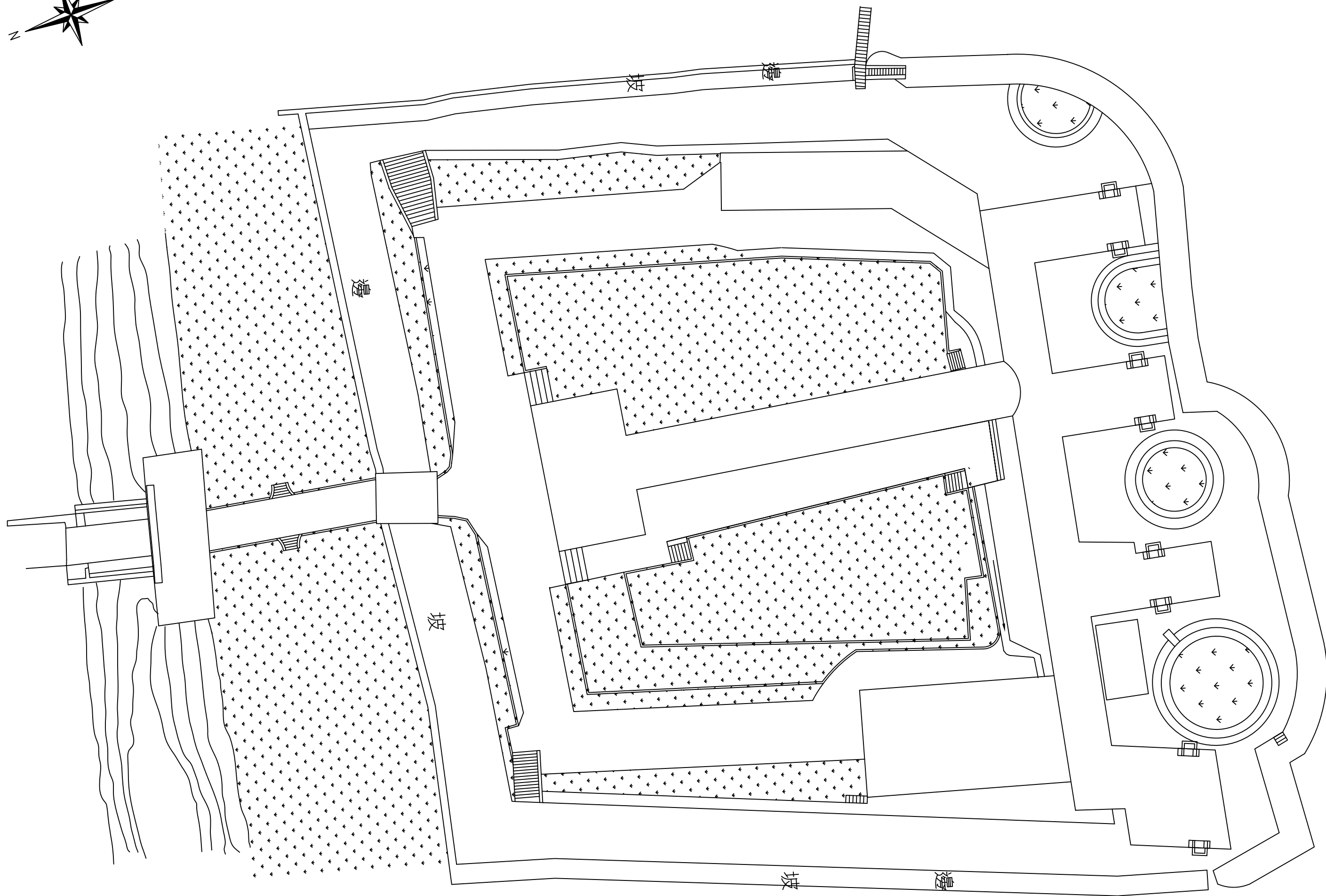
可至：<http://LAND.HINET.NET>查驗本謄本之正確性，惟為考量檔案傳輸中心之資料負荷度，線上有效查驗期限為三個月。



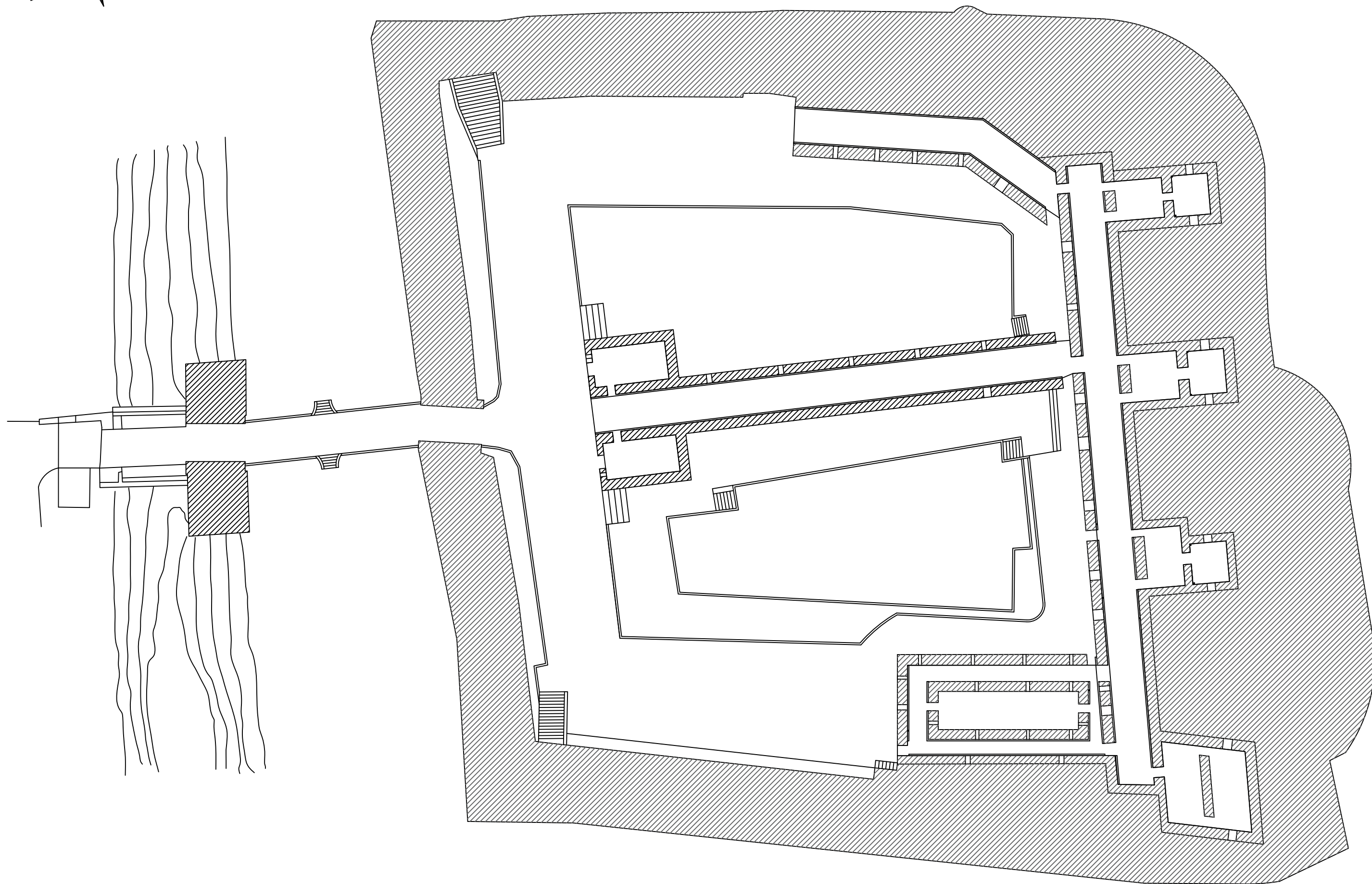
界址坐標表

謄本收件：098年01月16日 澎湖電謄字第000952號

地號	點號	橫坐標 (X)	縱坐標 (Y)	地號	點號	橫坐標 (X)	縱坐標 (Y)
359	1453	299807.861	2606712.084	359	1444	299816.030	2606735.578
359	1454	299862.853	2606698.819				
359	1455	299937.939	2606696.918				
359	1456	299981.147	2606695.824				
359	451	300042.219	2606727.704				
359	448	300134.954	2606794.959				
359	446	300174.625	2606869.721				
359	443	300184.290	2606898.153				
359	409	300188.289	2606978.727				
359	389	300184.033	2607009.396				
359	373	300195.758	2607042.236				
359	356	300218.869	2607084.143				
359	363	300111.963	2607070.999				
359	392	300057.967	2607004.079				
359	430	300099.618	2606921.685				
359	434	300096.949	2606916.344				
359	437	300098.544	2606913.646				
359	445	300084.023	2606879.249				
359	447	300084.266	2606837.560				
359	449	300061.764	2606791.338				
359	450	300001.479	2606755.809				
359	1423	299965.656	2606752.402				
359	1388	299882.127	2606770.069				
359	1345	299868.505	2606790.147				
359	1149	299898.412	2606848.212				
359	1968	299841.829	2606899.356				
359	953	299841.431	2606898.096				
359	995	299837.568	2606885.874				
359	1074	299863.168	2606862.253				
359	1166	299855.309	2606842.849				
359	1179	299854.301	2606840.360				
359	1232	299849.330	2606828.083				
359	1307	299841.310	2606808.280				
359	1371	299829.500	2606774.316				
359	1428	299820.139	2606747.395				



全區配置圖



全區甬道配置圖

國定古蹟西嶼西臺損壞調查及修復工程規劃設計

設計說明

樓 層	用 途	總面積(M2)	高度(M)	申請面積	樓層屬性
一樓	關塞 開放參觀場所	81174.03㎡	4.25M	1029㎡	無開口
本案標的物為第二款第四目,乙類用途場所					

消防圖號索引表

圖 號	圖 名
F-1	索引、消防設備設置法規檢討-1
F-2	索引、消防設備設置法規檢討-2
F-3	消防設備配置圖

設備規格:

消防安全設備採用國家標準,審核認可及型式認可品之材料及規格.

設備雙語化

消防安全設備標示雙語化範例(依內政部92年04月07日消署預字第

0920500803號函)規定辦理.

本建築物各樓層滅火效能值及滅火器數量檢討：

(依各類場所消防安全設備設置標準第十四條規定)

樓 層	樓地板面積㎡	滅 火 器 計 算		實設	備註
		所 需 滅 火 效 能 值	所 需 滅 火 器 數 量		
1F	1029㎡	1029／ 200 =5	5／ 3 = 1.6	11具	應設2具實設11具

消防設備符號表：

圖例	說 明	合計	備註
㊦	偵煙式探測器—住宅用火災警報器	10	自設
◎	ABC乾粉滅火器10型 (A-3,B-10,C)	11	應設2具 增設9具 合計共11具

消防安全設備應設免設檢討

☒ 室內消防栓
本場所依設置標準第十五條規定設置室內消防栓： ■ 一、五層以下建築物，供第十二條第一款第一目所列場所使用，任何一層樓地板面積在 三百平方公尺以上者；供第一款其他各目及第二款至第四款所列場所使用，任何一層樓 地板面積在五百平方公尺以上者；或為學校教室任何一層樓地板面積在一千四百平方公 尺以上者。 □ 二、六層以上建築物，供第十二條第一款至第四款所列場所使用，任何一層之樓地板面 積在一百五十平方公尺以上者。 □ 三、總樓地板面積在一百五十平方公尺以上之地下建築物。 ■ 四、地下層或無開口之樓層，供第十二條第一款第一目所列場所使用，樓地板面積在一百平方公尺以上者；供第一款其他各目及第二款至第四款所列場所使用，樓地板面積在一百五十平方公尺以上者。 □ 五、依本標準設有自動撒水 (含補助撒水栓)、水霧、泡沫、二氧化碳、乾粉或室外消防栓等滅火設備者，在該有效範圍內，得免設室內消防栓設備。但設有室外消防栓設備時，在第一層水平距離四十公尺以下、第二層步行距離四十公尺以下有效滅火範圍內，室內消防栓設備限於第一層、第二層免設。

1.建築物甬道內面積 1029平方公尺為乙類場所。 2.應設未設以因應計畫替代 3.滅火器應設2具增設9具，合計共設11具加強因應滅火功能。 4.本案關塞型建築物內無易燃物，建築物本體具文資身分因此不適合設置消防栓，本次以滅火器因應之。

☒ 自動撒水設備
本場所依設置標準第十七條規定設置自動撒水設備： □ 一、十層以下建築物之樓層，供第十二條第一款第一目所列場所使用，樓地板面積合計在三百平方公尺以上者；供同款其他各目及第二款第一目所列場所使用，樓地板面積在一千五百平方公尺以上者。 □ 二、建築物在十一層以上之樓層，樓地板面積在一百平方公尺以上者。 □ 三、地下層或無開口樓層，供第十二條第一款所列場所使用，樓地板面積在一千平方公尺以上者。 □ 四、十一層以上建築物供第十二條第一款所列場所或第五款第一目使用者。 □ 五、供第十二條第五款第一目使用之建築物中，甲類場所樓地板面積合計達三千平方公尺以上時，供甲類場所使用之樓層。 □ 六、供第十二條第二款第十一目使用之場所，樓層高度超過十公尺且樓地板面積在七百平方公尺以上之高架儲存倉庫。 □ 七、總樓地板面積在一千平方公尺以上之地下建築物。 □ 八、高層建築物。 □ 九、供第十二條第一款第六目所定長期照顧機構（長期照護型、養護型、失智照顧型）、身心障礙福利機構（限照顧植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者）使用之場所，樓地板面積在三百平方公尺以上者。前項應設自動撒水設備之場所。 □ 十、依本標準設有水霧、泡沫、二氧化碳、乾粉等滅火設備者，在該有效範圍內，得免設自動撒水設備。

☒ 火警自動警報設備
本場所依設置標準第十九條規定設置火警自動警報設備： ■ 一、五層以下之建築物，供第十二條第一款及第二款第十二目所列場所使用，任何一層之樓地板面積在三百平方公尺以上者；或供同條第二款（第十二目除外）至第四款所列場所使用，任何一層樓地板面積在五百平方公尺以上者。 □ 二、六層以上十層以下之建築物任何一層樓地板面積在三百平方公尺以上者。 □ 三、十一層以上建築物。 ■ 四、地下層或無開口樓層，供第十二條第一款第一目、第五目及第五款（限其中供第一款第一目或第五目使用者）使用之場所，樓地板面積在一百平方公尺以上者；供同條第一款其他各目及其他各款所列場所使用，樓地板面積在三百平方公尺以上者。 □ 五、供第十二條第五款第一目使用之建築物，總樓地板面積在五百平方公尺以上，且其中甲類場所樓地板面積合計在三百平方公尺以上者。 □ 六、供第十二條第一款及第五款第三目所列場所使用，總樓地板面積在三百平方公尺以上者。 □ 七、供第十二條第一款第六目所定長期照顧機構（長期照護型、養護型、失智照顧型）及身心障礙福利機構（限照顧植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者）場所使用者。 □ 除供甲類場所、地下建築物、高層建築物或應設置偵煙式探測器之場所外，如已依本標準設置自動撒水、水霧或泡沫滅火設備（限使用標示攝氏溫度七十五度以下，動作時間六十秒以內之密閉型撒水頭）者，在該有效範圍內，得免設火警自動警報設備。

本案關塞型建築物內無易燃物，

1. 本建築物為第1 2 條第2 款第五目，一層樓面積1 029M2 , 乙類場所。
2. 應設火警自動警報設備，考量本案為關塞型建築內無易燃物，且本身據文資身分，因此不適合進行警報器線路配置，因此建議以住宅用火警警報器因應之。
3. 在甬道各較封閉空間內設置共1 0 組 。

☒ 緊急廣播設備
本場所依設置標準第二十二條規定設置緊急廣播設備： ■ 依第十九條或前條規定設有火警自動警報或瓦斯漏氣火警自動警報設備之建築物，應設置緊急廣播設備。

- 1.應設，未設並以因應計畫替代。
- 2.應設緊急廣播設備，考量本案為關塞型建築內無易燃物，且本身據文資身分，因此不適合進行廣播線路配置，因此建議以住宅用火警警報器因應之，其具偵測及警報功能有偵測到火警時，就會發出警報聲響。

圖名	索引、消防設備設置法規檢討 1	工程名稱	國定古蹟西嶼西臺損壞調查及修復工程規劃設計
事務所			
張義震建築師事務所			
單位		cm	
比例		A3:1/150	
日期		109.05	
變更設計			
次數	日期	修改內容	
◇			
◇			
◇			
◇			
繪圖			
設計			
校對			
核准			
圖號		張號	
F-1			

消防安全設備應設免設檢討:

☒ 標示設備

本場所依設置標準第二十三條規定設置標示設備：

- 一、供第十二條第一款、第二款第十二目、第五款第一目、第三目使用之場所，或地下層、無開口樓層、十一層以上之樓層供同條其他各款目所列場所使用，應設置出口標示燈。
- 二、供第十二條第一款、第二款第十二目、第五款第一目、第三目使用之場所，或地下層、無開口樓層、十一層以上之樓層供同條其他各款目所列場所使用，應設置避難方向指示燈。

□三、戲院、電影院、歌廳、集會堂及類似場所，應設置觀眾席引導燈。

□四、各類場所均應設置避難指標。但設有避難方向指示燈或出口標示燈時，在其有效範圍內，得免設置避難指標。

1.應設但因各逃生動線皆在20公尺範圍內，符合設置標準第146條得免設。 2.在考量能維持古蹟地坪牆體維修後能維持現況，討論後以充電式手電筒30組以換證式至售票亭換借方式因應。

☒ 緊急照明

本場所依設置標準第二十四條規定設置緊急照明設備：

☐ 一、供第十二條第一款、第三款及第五款所列場所使用之居室。

☐ 二、供第十二條第二款第一目、第二目、第三目（學校教室除外）、第四目至第六目、第八目、第九目及第十二目所列場所使用之居室。

☐ 三、總樓地板面積在一千平方公尺以上建築物之居室（學校教室除外）。

☒ 四、有效採光面積未達該居室樓地板面積百分之五者。

☒ 五、供前四款使用之場所，自居室通達避難層所須經過之走廊、樓梯間、通道及其他平時依賴人工照明部分。

1.應設但因各逃生動線皆在30公尺範圍內，符合設置標準第179條得免設。 2.在考量能維持古蹟地坪牆體維修後能維持現況，討論後以充電式手電筒30組以換證式至售票亭換借方式因應。

 避難器具
本場所依設置標準第二十五條規定設置避難器具設備： ☐建築物除十一層以上樓層及避難層外，各樓層應選設滑臺、避難梯、避難橋、救助袋、緩降機、避難繩索、滑杆或經中央主管機關認可具同等性能之避難器具。但建築物在構造及設施上，並無避難逃生障礙，經中央主管機關認可者，不在此限。

	瓦斯漏氣火警自動警報設備
	本場所依設置標準第二十一條規定設置瓦斯漏氣火警自動警報設備： ☐、地下層供第十二條第一款所列場所使用，樓地板面積合計一千平方公尺以上者。 ☐、供第十二條第五款第一目使用之地下下層，樓地板面積合計一千平方公尺以上，且其中甲類場所樓地板面積合計五百平方公尺以上者。 ☐、總樓地板面積在一千平方公尺以上之地下建築物。

☒ 排煙設備

本場所依設置標準第二十八條規定設置排煙設備：

- 一、供第十二條第一款及第五款第三目所列場所使用，樓地板面積合計在五百平方公尺以上。
- 二、樓地板面積在一百平方公尺以上之居室，其天花板下方八十公分範圍內之有效通風面積未達該居室樓地板面積百分之二者。
- 三、樓地板面積在一千平方公尺以上之無開口樓層。
- 四、供第十二條第一款第一目所列場所及第二目之集會堂使用，舞臺部分之樓地板面積在五百平方公尺以上者。
- 五、依建築技術規則應設置之特別安全梯或緊急昇降機間。

前項場所之樓地板面積，在建築物以具有一小時以上防火時效之牆壁、平時保持關閉之防火門窗等防火設備及各該樓層防火構造之樓地板區劃，且防火設備具一小時以上之阻熱性者，增建、改建或變更用途部分得分別計算。

1. 本案為樓地板面積在一千平方公尺以上之無開口樓層。 2. 因本身為關塞型建築物據文資身份無法進行改善外觀(防火區劃)之作業。 3. 申請排除。

☒	滅火器
本場所依設置標準第十四條規定設置滅火器： ☐一、甲類場所、地下建築物、幼兒園。 ☒二、總樓地板面積在一百五十平方公尺以上之乙、丙、丁類場所。 ☐三、設於地下層或無開口樓層，且樓地板面積在五十平方公尺以上之各類場所。 ☐四、設有放映室或變壓器、配電盤及其他類似電氣設備之各類場所。 ☐五、設有鍋爐房、廚房等大量使用火源之各類場所。 ☐六、大眾運輸工具。	

1.建築物甬道內面積 1029平方公尺為乙類場所。 2.應設2具增設9具，合計共設11具。

 緊急電源插座
本場所依設置標準第二十九條規定設置緊急電源插座設備： ☐ 一、十一層以上建築物之各樓層。 ☐ 二、總樓地板面積在一千平方公尺以上之地下建築物。 ☐ 三、依建築技術規則應設置之緊急昇降機間。

各類場所消防安全設備設置標準

依內政部106年07月05日台內消字第1060822680號令修正部分條文

滅火器

一、設置依據

依據設置標準第十四條第 2 款規定設置。

二、滅火器數量，滅火效能值(ABC 乾粉滅火器 0 型 A-3,B-10,C) A-33
各層名配置 ABC 乾粉 10 型，滅火器共 11 具，滅火效能值合計 C B-110

三、步行距離

居室任一點至滅火器步行距離應小於二十公尺。

四、滅火器標識

應設 24x8cm 之 滅火器 紅底白字標識。

五、應依設置標準第 31 條設計施工。

住宅用火災警報器

探測器探測範圍及裝置設備：設於 1 層，各 1F 個，共 10 個。

A circular logo with a horizontal line. The number '1' is in the upper half and 'F-2' is in the lower half.

索引，消防設備設置法規検討-2

名	名稱工程
索引、消防設備設置法規檢討 2	國定古蹟西嶼西臺損壞調查及修復工程規劃設計

--

張義震建築師事務所

cm		
A3: 1/150		
109.05		
變更設計		
次數	日期	修改內容
◇		
◇		
◇		
◇		
繪圖		
設計		
校對		
核准		
圖號	張號	
F-2		

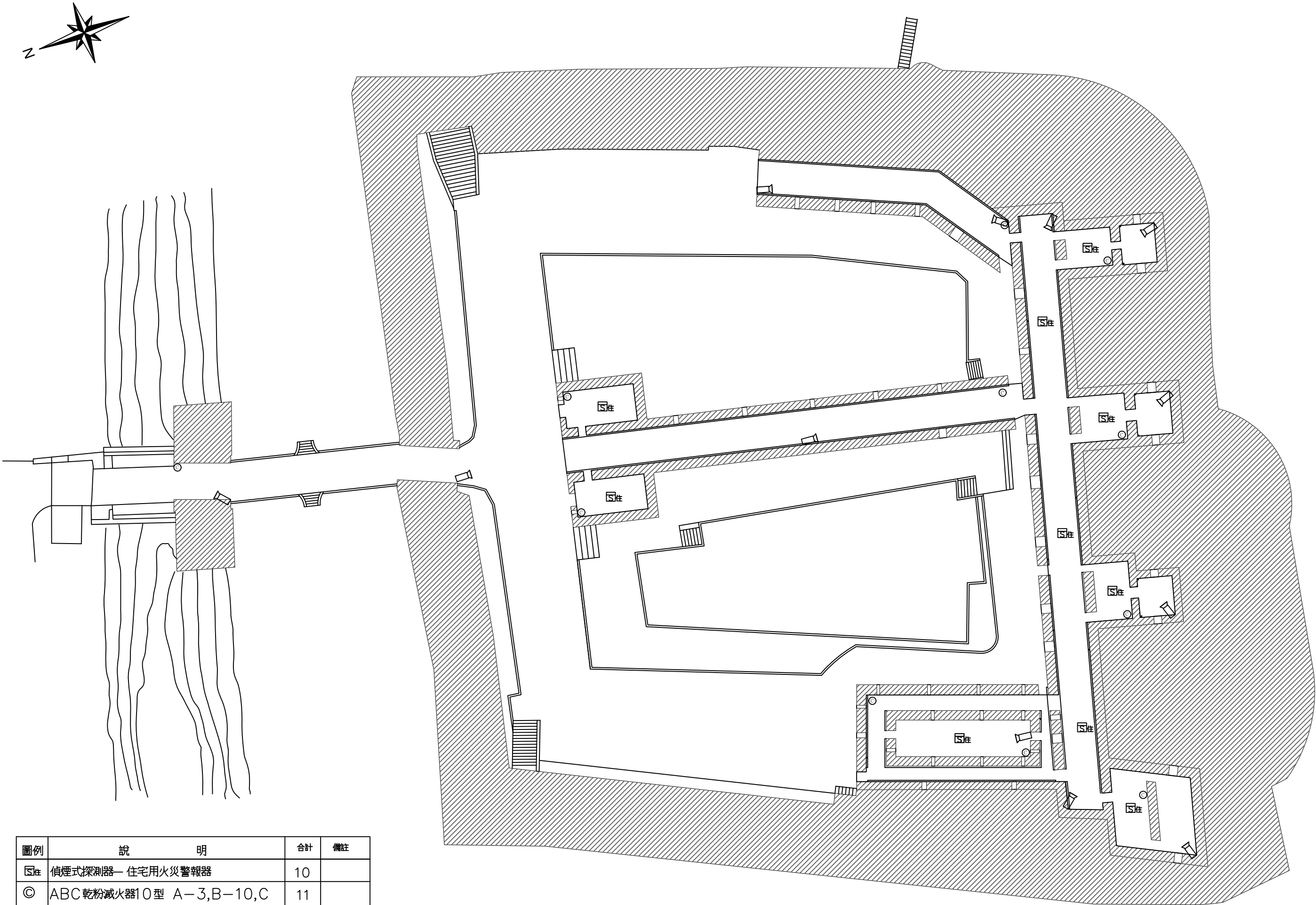
張義震建築師事務所

單位 cm
比例 A3:1/400
日期 109.05

變更設計		
次數	日期	修改內容
◇		
◇		
◇		
◇		

繪圖
設計
校對
核准

圖號	張號
F-3	



圖例	說明	合計	備註
□	偵煙式探測器—住宅用火災警報器	10	
◎	ABC 乾粉滅火器10型 A-3,B-10,C	11	
□	戶外型監視攝影機	12	

西嶼西臺 全區消防配置平面圖

註：1.本圖尺寸僅供參考，實際尺寸及收邊以現場丈量為準。