

縣定古蹟阿里山貴賓整修工程

因應計畫



112.08

詹益寧建築師事務所

縣定古蹟阿里山貴賓館整修工程 因應計畫

目錄

縣定古蹟因應計畫申請書

因應計畫書圖檢視表

第一章 文化資產之特性、再利用適宜性分析.....	1
第一節 指定資料及公告.....	1
第二節 文化資產價值.....	3
第三節 相關地籍資料.....	5
第四節 再利用適宜性評估.....	7
第五節 法令依據.....	9
第二章 土地使用之因應措施.....	11
第三章 建築管理、消防安全之因應措施.....	15
第一節 適用對象.....	15
第二節 相關執行重點.....	16
第三節 無障礙使用設施改善.....	42
第四章 結構與構造安全及承載量之分析.....	44
第一節 建築結構系統.....	44
第二節 結構安全評估方法.....	48
第三節 法規設計地震力及風力計算.....	63
第四節 牆體耐震結構安全評估.....	72
第五節 木屋架承重結構安全評估.....	83
第六節 木地板承重結構安全評估.....	87
第七節 結論與建議.....	93

第五章 管理維護計畫	95
第一節 維護管理計畫執行觀念及流程	95
第二節 相關法規	96
第三節 檢測、保養及維修作業	97
第四節 日常保養及定期維修內容	98
第五節 建立維護管理組織	100
第六節 日常管理維護紀錄	101
第七節 防災措施	110
第八節 緊急應變處理	125
公共工程專業技師簽證書	
審查意見綜理表	
消防設備出廠證明或認可書	
因應計畫圖集(竣工圖)	

縣定古蹟因應計畫申請書

古蹟名稱		阿里山貴賓館		
所有人	姓名	中華民國		
	統一編號	0000000158		
	住址	略		
	通訊處	略		
	聯絡電話	略		
使用人 (或管理人)	姓名	農業部林業及自然保育署		
	身份證統一編號	03726702		
	住址	臺北市中正區杭州南路一段 2 號		
	通訊處	臺北市中正區杭州南路一段 2 號		
	聯絡電話	(02)2351-5441		
古蹟概要	地址	嘉義縣阿里山鄉阿里山遊樂區內		
	定著土地地號	嘉義縣阿里山鄉阿里山段 82-4 號		
	定著土地面積	古蹟及其附屬設施 面積為 1603.92 平方公尺	建蔽率	37%
			容積率	37%
	土地使用分區或 編定用地	依據內政部 92 年 3 月 25 日台內營 字第 0920085413 號函核定使用分區 為風景區，使用地 類別為特定目的事 業用地	法定建蔽率	60%
			法定容積率	180%
	指定類別	縣定古蹟	再利用用途	B-4 供不特定人士休息住宿之場所 D-2 供參觀、閱覽、會議之場所 G-3 供一般零售、日常服務場所
	修復工程概算	約 3650 萬		
雜項工作物概要				
備註	1. 依民國 98 年 3 月 2 日「府文資字第 0980037448 號」公告指定內容：阿里山貴賓館座落嘉義縣阿里山鄉阿里山段 82-4 號，面積為 1603.92 m ² ，建築物投影面積為 597.5 m ² 。 2. 建蔽率、容積率之計算如下： 建蔽率：(建築投影範圍 597.5 m ² /基地面積 1603.92 m ²)*100%=37%<60%，OK! 容積率：僅 1F，容積率算式同上，皆為 37%<180%，OK!			

因應計畫書圖檢視表

古蹟歷史建築及聚落名稱		阿里山貴賓館		
定著土地地號		嘉義縣阿里山鄉阿里山段 82-4 號		
地址／地點		嘉義縣阿里山鄉阿里山遊樂區內		
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	已附	☒ 符合規定 ☐ 未執行之說明
2	總說明	☐ 有 ☐ 無	第一章 (P. 1)	☒ 符合規定 ☐ 未執行之說明
3	文化資產之特性	☐ 有 ☐ 無	第一章 (P. 3-4)	☒ 符合規定 ☐ 未執行之說明
4	再利用適宜性分析	☐ 有 ☐ 無	第一章 (P. 7-10)	☒ 符合規定 ☐ 未執行之說明
5	土地使用之因應措施	☐ 有 ☐ 無	第二章 (P. 11-14)	☒ 符合規定 ☐ 未執行之說明
6	建築管理之因應措施	☐ 有 ☐ 無	第三章 (P. 22-27)	☒ 符合規定 ☐ 未執行之說明
7	消防安全之因應措施	☐ 有 ☐ 無	第三章 (P. 28-32)	☒ 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	第四章	☒ 符合規定 ☐ 未執行之說明
9	其他使用管理之限制條件	☐ 有 ☐ 無	第五章	☒ 符合規定 ☐ 未執行之說明
10	因應措施對應圖說	☐ 有 ☐ 無	附圖	☒ 符合規定 ☐ 未執行之說明

第一章、文化資產之特性、再利用適宜性分析

第一節、指定資料及公告

嘉義縣定古蹟「阿里山貴賓館」於民國 98 年 3 月 2 日「府文資字第 0980037448 號」公告指定為古蹟，相關資料如下：

指定資料 (資料來源:文化部文化資產局 國家文化資產網)

等級：	縣定古蹟
公告日期：	民國九十八年(2009 年)3 月 2 日
類別：	宅第
位置：	嘉義縣阿里山鄉阿里山遊樂區內
評定基準：	具歷史、文化、藝術價值等
主管機關：	行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處
土地使用分區：	風景區

指定公告 (資料來源:嘉義縣政府公告)

主旨：	公告「阿里山貴賓館」指定為縣定古蹟
依據：	一、文化資產保存法第 14 條第 3 項 二、古蹟指定及廢止審查辦法
公告事項：	一、名稱：阿里山貴賓館 二、種類：宅第 三、位置：嘉義縣阿里山鄉阿里山遊樂區內 四、地號及面積：嘉義縣阿里山鄉阿里山段 82-4 號，面積為 1603.92 平方公尺 五、指定理由：該館原是營林所嘉義出張所所建之招待所，因位於阿里山上，氣候寒冷、地點偏僻故建成後使用率不高。然自昭和一九二零年代起陸續有日本皇室族人住宿於此。昭和十年(1935 年)日人於台灣舉行始政四十年博覽會時，重新窗修，作為整個展覽會之一部分。台灣光復後先總統蔣公亦將此設為行館，數度曾在此避暑。因此其建築及裝飾皆細膩精巧，深具文化資產價值，爰予以指定為縣定古蹟。

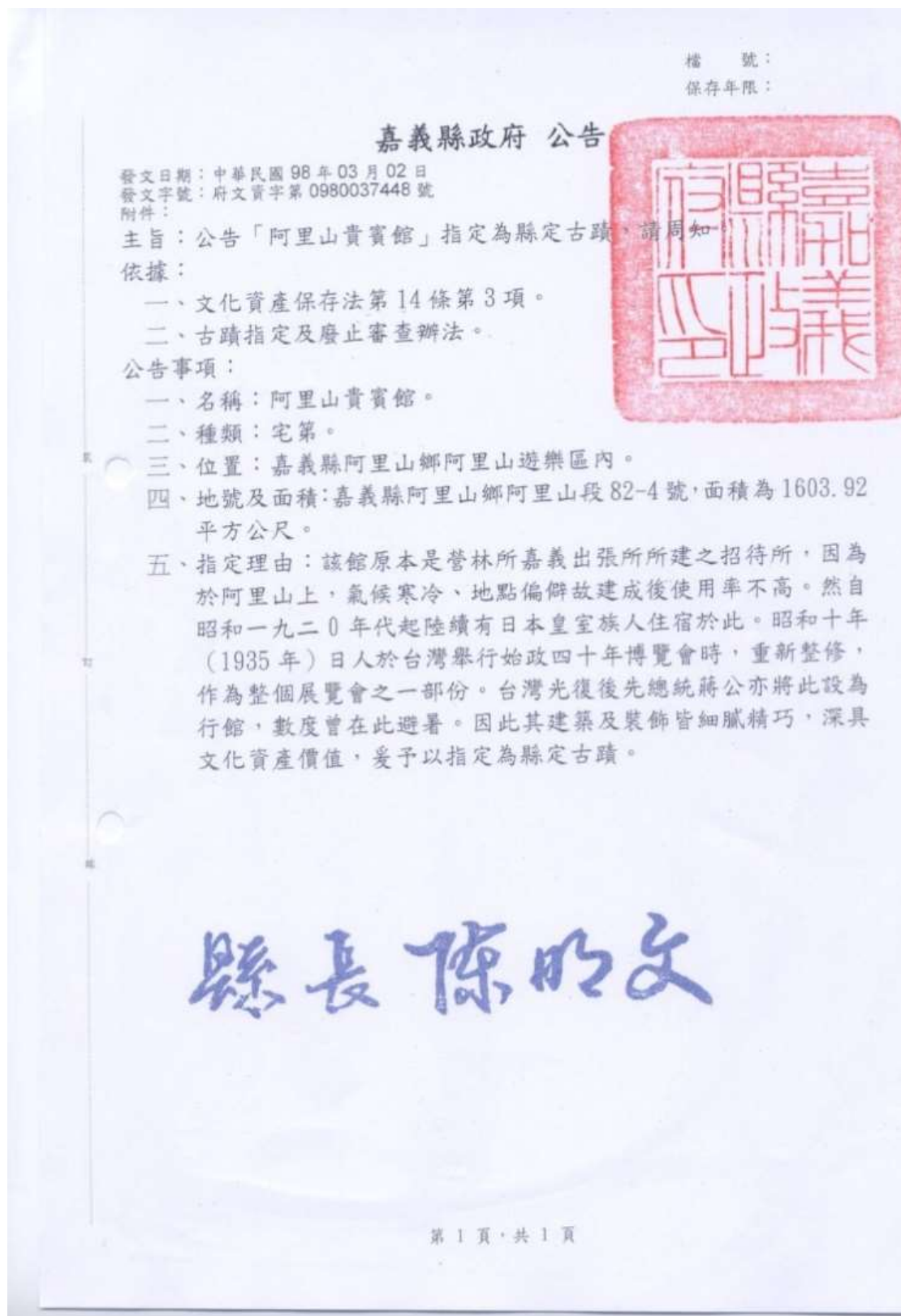


圖 1-1 阿里山貴賓館指定公告

第二節、文化資產價值

阿里山貴賓館自日治昭和 10 年(1935)興建至今，已歷經近 84 年的歲月。從日治時期主要因台灣博覽會一系列活動，期待招待來訪之日本皇室或台灣總督而興建。依史料記載，於昭和 11 年(1936)先有台灣總督小林躋造宿泊，及昭和 16 年(1941)後有閑院宮春仁親王夫婦到訪紀錄。此等高山宿泊設施，到戰後改為蔣家的私人招待所。其所代表之意義，不僅在跨政權間皆與最高政治層峰的連結，同時也是彰顯阿里山地區生態特色，與林業聚落開發成功的政績。回到建築設計內涵，亦有建築職人如何克服高海拔、高濕環境的建築技術可觀之，綜觀上述各貴賓館建築沿革及建築物特性，可歸納出下列五點文化資產特境及價值：

(一)、日治時期皇族的宿泊設施

比較全臺灣的招待所、貴賓館建築歷史後，發現本棟建築是少數非總督府直接興建者（但用總督府，營林所建材），且其戰後維持大致相同的功能且至今保存完好，是全臺灣罕有的高山日式招待所空間，且有皇族宿泊紀錄者。其內部陳設圖騰、家徽與日本東京聖心女中舊久邇宮親王妃部份略相同。為少見留有日治皇族印記的建築。

(二)、日治時期皇族的宿泊設施

戰後，蔣家將阿里山貴賓館作為私人招待所來運用，二代貴賓館因此意外的與歷史事件產生連結，例如民國 38 年(1949)登步島戰役後見證於日記的感想，訪民國 40 年(1951)國畫大師黃君璧教導蔣宋美齡夫人繪畫、1961~1963 年間，蔣經國與美軍協防臺灣司令史慕德夫婦及 CIA 臺北站主任克萊恩在此留影…，都與我國近代史高層決策走向產生了聯繫。故二代貴賓館是一個極具有歷史紀念的地緣場域。

(三)、阿里山地區的價值彰顯

全臺灣具有同等級貴賓館建築的地區相當稀少，尤其是官方興築高山貴賓館的地點，多半需要具有推廣「產業、蕃務、軍事、娛樂」四種隱藏的重大意涵（例如：大正 3 年(1914)興建之桃園角板山貴賓館）。而阿里山地區林業聚落的開發成功及二代貴賓館的興建，亦有替政策宣傳意味。

(四)、阿里山地區的價值彰顯

昭和 2 年(1927)台灣日日新報所選出的「臺灣八景十二勝」中，日本政府希望藉著宣傳活動，將這些台灣美麗的景色介紹予外地觀覽者，打造台灣成為國際的觀光地，進而期待吸引更多的觀光外匯。昔台灣博覽會的舉辦，除接續此任務外，還肩負帶動各地觀光資源開發的重大使命。為了台灣博覽會興建的高山博物館除了展出一系列原生動植物及風土特色樣貌，另棟作為接待皇族興建的二代阿里山貴賓館也相當受到注目，成功吸引不少民眾上山參觀。故營林所嘉義出張所上下對於配套的交通觀光上，也做了相當充足的規劃。

(五)、高海拔、高濕環境之建築策略

全台灣具有同等級貴賓館建築的地區相當稀少，尤其是官方興築高山貴賓館的地點，多半需要具有推廣「產業、蕃務、軍事、娛樂」四種隱藏的重大意涵（例如：大正 3 年(1914)興建之桃園角板山貴賓館）。而阿里山地區林業聚落的開發成功及二代貴賓館的興建，亦有替政策宣傳意味。



圖 1-2 阿里山貴賓館始建外觀



圖 1-3 蔣中正 65 歲晚宴後觀賞電影



圖 1-4 西元 1976 年前之沼平與機車庫



圖 1-5 貴賓館舊有大門

依調閱地籍圖及土地謄本資料，貴賓館座落為嘉義縣阿里山鄉阿里山段 82-4 地號上，土地所有權人為中華民國，附註登記分割自地號 82 號，核定使用分區為風景區。

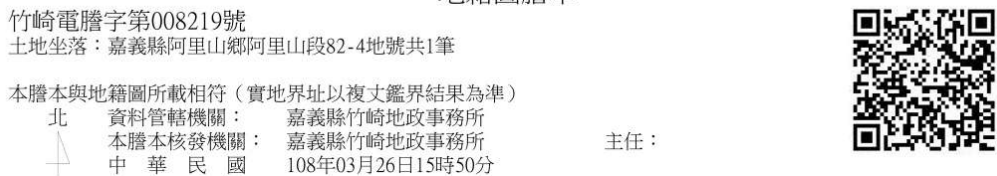


圖 1-6 阿里山貴賓館土地座落位置(圈選範圍為本案基地位置)



圖 1-7 阿里山貴賓館建築物及座落地號

土地登記第二類謄本（地號全部） 阿里山鄉阿里山段 0082-0004地號

列印時間：民國108年03月26日16時21分

頁次：1



本謄本係網路申領之電子謄本，由詹益寧自行列印
謄本種類碼：P722CD2QN，可至<https://ep.land.nat.gov.tw>查驗本謄本之正確性
竹崎地政事務所 主 任
竹崎電謄字第008223號
資料管轄機關：嘉義縣竹崎地政事務所 謄本核發機關：嘉義縣竹崎地政事務所

***** 土地標示部 *****

登記日期：民國102年11月15日 登記原因：註記
面 積：****1,603.92平方公尺
使用分區：風景區 使用地類別：特定目的事業用地
民國108年01月公告土地現值：****3,600元／平方公尺
地上建物建號：(空白)
其他登記事項：分割自：8 2地號
一般註記事項：依據內政部92年3月25日台內營字第0920085413號函核定使用分區為風景區，限依其風景區計畫作為貴賓館使用。

***** 土地所有權部 *****

(0001) 登記次序：0001 登記原因：第一次登記
登記日期：民國087年12月30日
原因發生日期：民國087年12月11日
所有權人：中華民國
統一編號：0000000158
住 址：(空白)
管 理 者：行政院農業委員會林務局
統一編號：03726702
住 址：台北市中正區杭州南路一段2號
權利範圍：全部 *****1分之1*****
權狀字號：094嘉竹地字第000124號
當期申報地價：107年01月*****770.0元／平方公尺
前次移轉現值或原規定地價：
086年08月 *****20.0元／平方公尺
歷次取得權利範圍：全部 *****1分之1*****
其他登記事項：(空白)

〈 本謄本列印完畢 〉

- ※注意：一、本電子謄本係依電子簽章法規定產製，其所產製為一密文檔與地政事務所核發紙張謄本具有同等效用。
二、若經列印成紙本已為解密之明文資料，僅供閱覽。本電子謄本要具文書證明效力，應上網至 <https://ep.land.nat.gov.tw> 網站查驗，以上傳電子謄本密文檔案，或輸入已解密之明文地政電子謄本第一頁的謄本種類碼，查驗謄本之完整性，以免被竄改，惟本謄本查驗期限為三個月。
三、本謄本之處理及利用，申請人應注意依個人資料保護法第5條、第19條、第20條及第29條規定辦理。
四、前次移轉現值資料，於課徵土地增值稅時，仍應以稅捐稽徵機關核算者為依據。

圖 1-8 阿里山貴賓館建築物及座落地號

第四節、再利用適宜性評估

一、規劃構想

阿里山貴賓館雖座落阿里山森林遊樂區內，但因位置較隱蔽又對外封閉多年，目前不在主要觀光熱點、動線上。但也因此保持住原有幽靜的氛圍。在未來經營策略中，需設想如何轉化基地位置隱密的先天劣勢為優勢，方能吸引觀光人潮，特別是熱愛文史類民眾前往。又因有日本皇族等宿泊紀錄，與蔣介石家族秘密到訪的生活歷史背景，在這種幽靜的環境氣氛襯托下，亦應於修復後，完整地延續保留下去。

在建築本體修復方面，因以「真實性」為修復之準則。新導入之設備及技術材料，為減少主體損壞及深化導覽為目的為主。並藉由較高檔次之實境體驗，提高阿里山貴賓館知名度。未來利用人數總量、參訪時間分批管制策略，除提高貴賓館的價值感及神秘感，亦可達到管理維護計畫及保有一貫寧靜氣氛。綜合上述，於阿里山二代貴賓館之修復原則，採下列幾點：

- (一)原使用機能的呈現：和館及洋館空間規劃參觀及限制動線。
- (二)原有氣氛的完整保留：開放參觀保存，深化文資價值。
- (三)舊有材料更換原則：尊重真實性，盡量少更新。
- (四)新式設備置入原則：引入空調除濕系統。
- (五)現代新技術的引入：新材料復原赤瓦瓦作，修復煙囪舊貌等。

二、小結

空間整體分區以洋館、和館與附屬空間三大區域構成，洋館空間保有蔣介石家族的文物及生活紀錄為主。和館空間研判為供日本皇族遊憩阿里山時之招待住所，後續增建空間雖不具有任何歷史脈絡痕跡，但經規劃後，未來可作較彈性之空間使用。

內部空間目前規劃為靜態展示、商品販售及旅館宿泊體驗，三面向之在利用機能為主。內部展示以偏「靜態展示」為主軸，旅館空間更可以讓遊客體驗「自然與人文」等主題。並透過內部相關文創、地方特色產品的販售，來達到古蹟營收平衡效益，將所收益之費用作為後續管理維護及修復作業相關費用。

(左側洋館空間主要為 D-2 類導覽參觀空間及 G-3 類販售空間，右側和館空間則為 B-4 類旅館體驗空間)

第五節、法令依據

依民國 105 年 07 月 27 日修正之《文化資產保存法》第二十六條規定為利古蹟、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。

另外因古蹟或歷史建築物其建造年代久遠，應屬早於 60 年 12 月 22 日建築法公告實行年代，昔並無申請使用執照的作業。本案未來修復後空間用途，依建築技術規則總則編第 3-3 條，建築物用途分類之類別、組別定義，為 B-4 類(供不特定人士休息住宿之場所)、D-2 類(供參觀、閱覽、會議之場所)及 G3 類(供一般門診、零售、日常服務之場所)等三類用途。但大部分空間範圍及開放時間，仍以 D-2 類服務類空間為主，故屬供公眾使用之建築物範疇。

縣定古蹟阿里山貴賓館未來既較屬供公眾使用之建築物，仍有必要於修復或再利用時，要求其在建築結構、構造與消防安全上，必須有個別特殊之使用限制條件，除落實保障公共安全之目的，依106年7月27日文化部文授資局綜字第10630078221號令及內政部台內營字第1060810465號令修正之《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》檢討，依上述法規第五條可排除部分或全部適用現行法令之狀況。此為本因應計畫為建築物再利用撰寫之目的。又本依據為文化資產保存法第23、25、26條(105年07月27日修正)、古蹟歷史建築及聚落修復或再利用建築管理土地使用消防安全處理辦法、古蹟管理維護辦法、古蹟修復及再利用辦法。

表 1-1 文資法相關條例闡述表

文資法條例	條例內容
第 23 條	古蹟之管理維護，指下列事項： 一、日常保養及定期維修。 二、使用或再利用經營管理。 三、防盜、防災、保險。 四、緊急應變計畫之擬定。 五、其他管理維護事項。

	古蹟於指定後，所有人、使用人或管理人應擬定管理維護計畫，並報主管機關備查。 古蹟所有人、使用人或管理人擬定管理維護計畫有困難時，主管機關應主動協助擬定。 第一項管理維護辦法，由中央主管機關定之。
第 25 條	聚落建築群應保存原有建築式樣、風格或景觀，如因故毀損，而主要紋理及建築構造仍存在者，應基於文化資產價值優先保存之原則，依照原式樣、風格修復，並得依其性質，由所在地之居民或團體提出計畫，經主管機關核准後，採取適當之修復或再利用方式。所在地直轄市、縣（市）主管機關於必要時得輔助之。 聚落建築群修復及再利用辦理事項、方式、程序、相關人員資格及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。
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。

第二章、土地使用之因應措施

本案「阿里山貴賓館」其使用現況概述如下：「阿里山貴賓館」座落於嘉義縣阿里山鄉阿里山段 82-4 號等一筆地號，土地面積 1603.92 平方公尺，為一宗基地，基地上共有一幢建築，為一層樓建築，投影面積為 597.5 平方公尺，目前土地所有權人為中華民國，管理者為行政院農業委員會林務局。

據內政部營建署城鄉發展分署「全國土地使用分區資料查詢系統」所載，貴賓館所在此筆土地(阿里山段0082-0004地號)位於非都市計畫範圍內，土地使用分區為風景區，使用地類別為特定目的事業用地，其在土地第二類謄本土地標示部中：〔(一般註記事項)依據內政部92年3月25日台內營字第0920085413號函核定使用分區為風景區，限依其風景區計畫作為貴賓館使用〕，並依《非都市土地使用管制規則》規定其建蔽率不得大於60%，容積率不得大於180%，因依府文資字第0980097488號已具縣定古蹟文資身分，亦須依《文化資產保存法》相關規定限定使用。





圖 2-1 阿里山貴賓館土地使用分區圖

(圖片來源：全國土地使用分區資料查詢系統，民國 108 年 06 月 20 日查詢，本所加註。)

非都市土地各種使用地之建蔽率及容積率

非都市土地使用管制規則

◆ 第 9 條

下列非都市土地建蔽率及容積率不得超過下列規定。但直轄市或縣（市）主管機關得視實際需要酌予調降，並報請中央主管機關備查：

- 一、甲種建築用地：建蔽率百分之六十，容積率百分之二百四十。
- 二、乙種建築用地：建蔽率百分之六十，容積率百分之二百四十。
- 三、丙種建築用地：建蔽率百分之四十，容積率百分之一百二十。
- 四、丁種建築用地：建蔽率百分之七十，容積率百分之三百。
- 五、商業用地：建蔽率百分之六十，容積率百分之一百二十。
- 六、交通用地：建蔽率百分之四十，容積率百分之一百二十。
- 七、遊憩用地：建蔽率百分之四十，容積率百分之一百二十。
- 八、殯葬用地：建蔽率百分之四十，容積率百分之一百二十。

九、特定目的事業用地：建蔽率百分之六十，容積率百分之一百八十。

經依區域計畫擬定機關核定之工商綜合區或行政院同意設立之自由經濟示範區土地使用計畫而規劃之特定專用區或工業區，區內可建築基地經編定為特定目的事業用地者，其建蔽率及容積率依核定計畫管制，不受前項第九款規定之限制。經主管機關核定之土地使用計畫，其建蔽率及容積率低於第一項之規定者，依核定計畫管制之。

第一項以外使用地之建蔽率及容積率，由下列使用地之中央主管機關會同建築管理、地政機關訂定：

- 一、農牧、林業、生態保護、國土保安用地之中央主管機關：行政院農業委員會。
- 二、養殖用地之中央主管機關：行政院農業委員會漁業署。
- 三、鹽業、礦業、水利用地之中央主管機關：經濟部。
- 四、古蹟保存用地之中央主管機關：文化部。

圖 2-2 都市土地各種使用地之建蔽及容積率

(圖片來源：全國土地使用分區資料查詢系統)

阿里山貴賓館於民國 98 年（2009）03 月 02 日嘉義縣政府公告指定為縣定古蹟，依對國土作有計畫之發展及須對土地使用作合理之規劃，故此本因應計畫針對土地使用提出檢討事項如下：

1.土地所有權及管理權屬相關之檢討：

依據土地登記第二類謄本：土地所有權人為中華民國，管理者為行政院農業委員會林務局。查詢文化部文化資產局網站，則標示土地及建築所有人、管理人皆為國有，單位為行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處。

檢核結果：縣定古蹟阿里山貴賓館座落之土地及建物所有權、管理單位皆為「行政院農業委員會林務局」，為中央政府所有而非私人所有，目前為林務局嘉義林區管理處管理中，故其土地所有權明確，且利該古蹟未來之管理與維護。

2.土地使用分區檢討：

其土地使用分區依據內政部營建署城鄉發展分署之「全國土地使用分區資料查詢系統」所載，此筆土地（阿里山段 0082-0004 地號）土地使用分區目前為「風景區」，使用地類別為「特定目的事業用地」。

本案之土地使用分區為「風景區」，貴賓館使用現況為閒置狀態，未來修復後內部空間再利用有三大用途，依前述建管法規之各使用組別及面積(總面積為 597.5m²)分別為:

類別		類別定義	組別	組別定義	面積	百分比
B類	商業類	供商業交易、陳列展售、娛樂、餐飲、消費之場所。	B-4	供不特定人士休息住宿之場所。	93.6m ²	15.7%
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	348.4m ²	58.3%
G類	辦公、服務類	供商談、接洽、處理一般事務或一般門診、零售、日常服務之場所。	G-3	供一般門診、零售、日常服務之場所。	155.5m ²	26%

以上之用途並未違反《區域計畫法》及其施行細則等有關風景區之使用規定；故現在及未來修復再利用後用途，都可維持目前「風景區」及「特定目的事業用地」規範下管制。

檢核結果：阿里山貴賓館之再利用在土地使用分區方面未違反《區域計畫法》、《區域計畫法施行細則》及《非都市土地使用管制規則》。

3.基地建蔽率、容積率檢討：

本案之土地使用分區為風景區，類別為特定目的事業用地，依《非都市土地使用管制規則》第九條、九.特定目的事業用地，其規定，建蔽

率 $\leq 60\%$ 、容積率 $\leq 180\%$ 。(詳圖 2-1)，基地範圍為阿里山段 0082-0004 地號一筆地號，基地面積 1603.92 平方公尺，地上共一幢建築物，樓高一層，建築投影面積 597.5 平方公尺。

基地之建蔽率 $=597.5/1603.92*100\%=37\%\leq 60\%$

基地之容積率 $=597.5/1603.92*100\%=37\%\leq 180\%$

檢核結果：本案土地使用地類別為特定目的事業用地，其建蔽率及容積率符合《非都市土地使用管制規則》之規定。

小結：土地使用檢核通過

第三章、建築管理、消防安全之因應措施

第一節、適用對象(古蹟歷史建築及聚落核發使用許可及日常管理維護查核作業手冊內容)

本案室內空間用途規畫主要作為歷史文物展示館及非特定人士宿泊體驗，部分空間則為零售或管理場所。依《建築物使用類組及變更使用辦法》，使用類組屬於 B(商業類):面積為 93.6 m²、為旅館住宿所用，D 類(休閒、文教類)：面積為 348.4 m²、為文物展示、導覽參觀空間，及 G 類(辦公、服務類)：面積為 155.5 m²，為商品展售及辦公管理空間。以上，合計總面積為 597.5 m² (詳細使用類組定義及項目詳表 3-1 及表 3-2)。

B-4、D-2 及 G-3 使用類組亦符合目前阿里山貴賓館所在「**特定目的事業用地**」編定及相符一般註記限定事項。後續因應措施檢討，以本場所概括 B 類(商業類)、D 類(休閒、文教類)及 G 類(辦公、服務類)之複合式用途進行分項檢核，並依「古蹟歷史建築及聚落核發使用許可及日常管理維護查核作業手冊」模式檢討之。

依未來貴賓館修復後用途，可再分以短、中、長期時間去檢視。短期先以全面展示內容為主，於中期時在部分空間導入較常態的活動，如:販售、廚房簡易烹飪，並於長期各相關維護及管理計畫完善後，再做較高強度的再利用機能，如:宿泊體驗，如下表所示：

時間	空間		使用機能
短期	洋館		靜態、建築及文物展示
	和館		1.靜態、建築及文物展示 2.辦公、儲物空間
中期	洋館	02	1.靜態展示 2.影片放映 3.商品陳列販賣
		06	1.靜態展示 2.服務導覽 3.商品陳列販賣
		其他空間	靜態、建築及文物展示
	和館	01~04	1.靜態展示 2.特色活動
		05	1.靜態展示 2.動態佈展 3.廚房簡易烹飪
		其他空間	1.靜態、建築及文物展示 2.辦公、儲物空間
長期	洋館	02	1.靜態展示 2.影片放映 3.商品陳列販賣
		06	1.靜態展示 2.服務導覽 3.商品陳列販賣
		其他空間	靜態、建築及文物展示
	和館	01~04	1.靜態展示 2.特色活動 3.宿泊體驗
		05	1.靜態展示 2.動態佈展 3.廚房簡易烹飪

	其他空間	1.靜態、建築及文物展示 2.辦公、儲物空間
--	------	------------------------

阿里山貴賓館為木構造一層樓建築物，內部無挑空及管道間等，且室內牆體多為木摺牆外加以白灰粉刷施作，其屋架、門窗等亦為木構造，於建築管理及其他因應措施檢核下，為維持目前空間原貌及保存文化資產價值，又為使修復後再利用效益最大化，達滿足與提昇國人對文化資產的喜好程度，上述用途係依多次會議研商之決議，並依文化資產保存法及相關細則等作業程序辦理。

表 3-1 建築物使用類別、組別及其定義

類別	類別定義	組別	組別定義
B類 商業類	供商業交易、陳列展售、娛樂、餐飲、消費之場所。	B-4	供不特定人士休息住宿之場所。
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。
G類 辦公、服務類	供商談、接洽、處理一般事務或一般門診、零售、日常服務之場所。	G-3	供一般門診、零售、日常服務之場所。

表 3-2 建築物使用類組使用項目舉例

類 組	使用項目舉例
B-4	1. 觀光旅館（飯店）、國際觀光旅館（飯店）等之客房部。 2. <u>旅社、旅館、賓館等類似場所。</u> 3. 樓地板面積在五百平方公尺以上之下列場所：招待所、供香客住宿等類似場所。
D-2	1. 會議廳、展示廳、博物館、美術館、圖書館、水族館、科學館、 <u>陳列館、資料館、歷史文物館</u> 、天文臺、藝術館等類似場所。 2. 觀眾席面積未達二百平方公尺之下列場所：體育館（場）及設施、音樂廳、文康中心、社教館、集會堂（場）、社區（村里）活動中心等類似場所。
G-3	1. 衛生所（健康服務中心）、健康中心、捐血中心、醫事技術機構、牙體技術所、理髮場所（未將場所加以區隔且非包廂式為人理髮之場所）、按摩場所（未將場所加以區隔且非包廂式為人按摩之場所）、美容院、洗衣店、公共廁所、動物收容、寵物繁殖或買賣場所等類似場所。 2. 設置病床未達十床之下列場所：醫院、療養院等類似場所。 3. 樓地板面積未達一千平方公尺之診所。 4. <u>樓地板面積未達五百平方公尺之下列場所：店舖、當舖、一般零售場所、日常用品零售場所、便利商店等類似場所。</u> 5. 樓地板面積未達三百平方公尺之下列場所：餐廳、飲食店、飲料店（無陪侍提供非酒精飲料服務之場所，包括茶藝館、咖啡店、冰果店及冷飲店等）等類似場所。

第二節、相關執行重點

古蹟等依文化資產保存法可排除其他法令之適用，但為確保文化資產之價值與使用安全，於修復設計階段，依法提出因應計畫，相關執行重點如下：

1. 因應計畫的研提：於修復設計規劃階段，由本事務所提出。
2. 相關執照的排除：依《文化資產保存法》提出因應計畫，逕予排除。
3. 因應計畫的內容

（1）依《古蹟歷史建築及聚落修復或再利用建築管理土地使用消防安全

處理辦法》第 4 條之各項內容，並註明與設計書圖之對應方式。

- (2) 指認標的物文化資產價值。
- (3) 再利用適宜性分析。
- (4) 建築管理與土地使用因應措施。
- (5) 設置消防設備因應措施。
- (6) 結構與構造安全及承載量分析。

4. 審查機制

- (1) 由嘉義縣文化觀光局召開聯席審查時，應視修復規模，選擇必要之專家學者，進行「實質審查」。而建管、消防、都市計畫主管機關應派員出席，提供行政程序審查之意見與必要之諮詢。
- (2) 完成審查後，由嘉義縣文化觀光局將聯席審查結果，送請建築、消防、都市計畫主管機關備查，並作為會同竣工查驗之依據。竣工查驗通過後，發給使用許可。
- (3) 未來各該管建築、消防主管機關依竣工圖說，進行「消防安全、設備、檢修申報」及「防火管理人自主檢查」。

一、致災風險評估

古蹟致災風險評估應對古蹟本身及周遭環境之常發性災害進行評估，包括：天然災害(火災、颱風、洪水及地震)，以及古蹟自身潛在災害風險，包括：用火與用電安全、人為縱火或毀損等，將以上天然及人為災害，歸類三大類：(一)火災、(二)水災及(三)震災，分別進行致災風險評估作業如下：

(一) 火災：

火災風險評估應針對周遭環境、建築強化、結構耐火性能、防火區劃及避難容易度等做綜合考量，並參考**古蹟歷史建築及聚落核發使用許可及日常管理維護查核作業手冊**內容整理，本案現況相關古蹟與環境火災風險評估及說明如下表：

表 3-3 古蹟與環境火災風險評估表

項目		現況評估	手冊規範	因應對策
環境風險	鄰棟建築延燒風險	本案標的物周遭並無緊鄰其他建築物。	與他棟建築間距均超過 4M	符合規定，後續章節以安全管理維護因應檢討
	道路交通系統救援風險	基地周邊 1 條車道，為約 4 米道路。	有 2 向以上車輛可接近之道路(寬度需 6M 以上)	
	周遭環境複	基地位阿里山風景	無規範，僅須闡述現	

	雜程度	區內，周圍樹林環繞，最鄰近建築物為林務局第一招待所，距離約 100m。	況環境複雜程度	
建物本身風險	用火用電安全	現況為閒置空間，依前述章節再利用定位為「歷史文物館」。	1. 無使用明火 2. 用電安全因應措施	1. 限制不能使用明火 2. 新設電線設施須包覆在EMT管 3. 訂定安全管理措施 4. 於公共空間及屋架設置監視系統，隨時掌握各區狀況。
	建築物材料	日式單層宿舍，主要構造為木構造	再利用新增內部裝修材，為防火材料	1. 更換原有夾板 2. 以安全管理維護因應(後續章節檢討)
	避難動線	本標的物僅一層樓(即避難層)，且含前、側、後後三方向出入口。	各樓層可通往避難層(1F)之動線有兩條以上	1. 於後期增建處新設逃生出口，達到南北及東側三向逃生出口。 2. 於各空間及走上設置緊急照明燈及避難方向指示燈。 3. 透過控管參觀人數(詳P. 92)及服務人員於導覽前宣導避難出口及逃生避難動線。
項目		現況評估	手冊規範	因應對策
其他	消防用水	基地周邊較無水源可運用。	消防水源供給與水利設施資源應用	1. 增設相關消防設備因應，如：滅火器、增建處地下蓄水池 2. 以安全管理維護因應(後續章節檢討)
	人為縱火	為古蹟須重視之問題，須依管理維護計畫訂定相關檢視項目及增加巡視次數。	無規範，僅須闡述現況環境複雜程度	1. 新設消防安全設備及強化建築物安全防護能力 2. 於各處廣設監視錄影設備及加強夜間照明 3. 強化服務人員訓練及內部管理

(二) 水災：

水災風險評估應針對周遭環境、建築材料等因素做綜合考量，並參考古蹟歷史建築及聚落核發使用許可及日常管理維護查核作業手冊內容整理，本案現況相關古蹟與環境水災風險評估及說明如下表：

表 3-4 古蹟與環境水災風險評估表

項目		現況評估	手冊規範	因應對策
環境風險	是否為易淹水區域	據調查結果，本案未有淹水狀況歷史。	是否位於淹水區	符合規定，後續章節以安全管理維護因應檢討
	颱風間接災害	據調查結果，本案未有水災災害狀況歷史。	過去是否有水災造成古蹟受損	
建物本身風險	腹地高程關係	古蹟腹地高於四周環境，且建物周圍皆有排水溝設施。	古蹟腹地是否明顯高於周邊道路	重新整理排水系統，定期疏通排水溝等設施。
	建築物材料	日式單層宿舍，主要構造為木構造	分等級： 1. 磚石造 2. 加強構造、RC造 3. 全木構造、鋼構造 (磚石造防水較佳；加強構造、RC造次之；全木構造、鋼構造較弱)	1. 重新整理排水系統，定期疏通排水溝等設施。 2. 以安全管理維護因應(後續章節檢討)
	地下空間	本標的物僅一層樓(即避難層)，無地下室空間。	有無地下室空間淹水或積水案例	符合規定。後續章節以安全管理維護因應檢討

(三) 震災：

震災風險評估應針對周遭環境、建築結構等做綜合考量，並參考古蹟歷史建築及聚落核發使用許可及日常管理維護查核作業手冊內容整理，本案現況相關古蹟與環境震災風險評估及說明如下表：

表 3-5 古蹟與環境震災風險評估表

項目	現況評估	手冊規範	因應對策
----	------	------	------

環境風險	地震區劃分	民國 88 年 9 月 21 日集集大地震後，內政部營建署依最新強地動資料，於民國 88 年 12 月修正建築技術規則耐震設計，本案位於甲區（嘉義縣）。	甲區及乙區	1. 本建築物建造年代久遠及屬木構造建築，於結構與構造安全章節中計算耐震安全評估。 2. 管理人員應於地震發生後，將建築物內外各處做詳細檢視
	項目	現況評估	手冊規範	因應對策
環境風險	震災調查	於民國 88 年 9 月 21 日集集大地震後，洋館兩煙囪斷裂。	古蹟歷年震災調查及受災狀況註記	1. 針對基礎、木地板、牆體及屋架做各部計算及安全評估。 2. 透過本次詳細損害調查及分級修復後，達到強化建築物抗震能力。 3. 未來可於周邊邊坡架設探測系統，注意地形及坍塌度是否有異常變化。
	活斷層	依經濟部中央地質調查所資料，基地半徑 5KM 內並無活斷層。	半徑 5KM 內有無活斷層	
	地形	本案標的物位於平坦腹地上。	周邊地形狀況，評估受地震力影響程度及二次災害境況	
	鄰棟建物關係	本案標的物周遭並無緊鄰其他建築物。	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。	
建物本身風險	高度及形狀	本標的物僅一層樓（即避難層），高度約 8.5M，屬手冊第三分級。	分為： 1. 未滿 4M 2. 4M-8M 3. 8M 以上	於建築損壞調查及修復後，以新式材料做結構補強設計（如煙囪不銹鋼管補強），達到提高木構造物抗震之效益。
	建築物材料	日式木構宿舍	分等級： 1. 磚石造 2. 加強構造、RC 造 3. 全木構造、鋼構造（磚石造耐震較佳；加強構造、RC 造次之；全木構造、鋼構造較弱）	
	結構	部分區域軸組有發霉狀況	變形或傾斜	
	構造、構件	現況構件幾數有破損狀況	構造破損、腐朽或蟲害狀況	

	狀況		
--	----	--	--

三、生物、微生物劣化調查與建議

1. 針對阿里山貴賓館提出生物危害相關問題
 - (1) 蠹蟲、蚊蟲等相關蛀蟲孳生在建築物與周邊排水溝中
 - (2) 漏水狀況導致黴菌滋生，部分牆面黴斑附著嚴重
 - (3) 建築物周遭植物壓迫到建築物主體(紫藤花架)
2. 解決阿里山貴賓館生物危害
 - (1) 蠹蟲及黴菌部分採用修復時採用防蟲及防腐工法處理，延長修復後可使用之期限。
 - (2) 對於周遭環境樹木進行修剪及排水溝清潔，減少積水及蚊蟲孳生的可能性，近建築物之樹木以修剪的方式，達到保留及維護的平衡。
 - (3) 採用三段式修剪樹木方式，以避免造成樹皮傷害，並選擇在冬天樹木休眠期進行修剪，枝徑超過5公分以上之枝條盡量不予修剪，修剪枝徑2~5公分部分則以白漆塗抹幫助樹木癒合，2公分以下則不需塗抹即可完全癒合。



圖 3-1 三段式修剪樹木示意圖

資料來源：曾櫻銳，2012《樹木安全修剪手冊》p.33



圖 3-2 紫藤花架



圖 3-3 屋面紫藤蔓生

貴賓館北側洋館外走廊(洋館 15)外部花架上方紫藤生長茂密，已蔓延至屋面，成長中逐漸變粗的莖藤，易將屋頂或牆體隙縫撐開及造成建築內部構架錯位，根系分泌的有機酸亦對建築表面具威脅性，故透過移動花架及前述步驟一的修剪方式按時修剪，以減少植物緊鄰及附生所造成之危害。

四、相關建築管理及消防安全之檢討

(一) 建築管理檢討：

本章節提出古蹟歷史建築及聚落核發使用許可及日常管理維護查核作業手冊中應檢討之表格，後續各項檢討內容於規畫設計階段作業，「定著土地範圍內之古蹟、歷史建築及聚落及其再利用之必要設施、設備，其防火避難設施及消防安全設備依表五至表八檢討改善」，即表 3-6、表 3-8 及表 3-10 檢討項目檢視：

表 3-6 防火避難設施改善項目、內容及方式

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					
B 類：商業類	△	×	△	△	△	△	△	△	△	○	△	△	△
D 類：休閒、文教類	×	△	△	△	△	△	△	△	△	○	△	×	△
G 類：辦公、服務類	×	×	△	△	△	△	△	△	×	○	△	×	△
說明：													

- 一、「○」：指應於不減損文化資產價值前提下辦理改善。
- 二、「△」：指應依表五之規定辦理改善，倘仍無法改善，應提具因應計畫。
- 三、「×」：免辦理檢討改善。

本案依上表 3-6 規範，分為依法設置、依法免設、因應措施等檢討結果，分項檢討如下表 3-7：

表 3-7 防火避難設施改善項目檢討內容

檢討項目		檢討內容	檢討結果		因應措施或設計說明檢討
面積區劃		1. 防火構造建築物或防火建築物，其總樓地板面積在一千五百平方公尺以上者，應按每一千五百平方公尺，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；具備有效自動滅火設備者，得免計算其有效範圍樓地板面積之二分之一。 2. 非防火構造建築物，其主要構造部分使用不燃材料建造之建築物者，應按其總樓地板面積每一千平方公尺，以具有一小時防火時效之牆壁、樓地板及防火設備區劃分隔。 3. 非防火構造建築物，其主要構造為木造且屋頂以不燃材料覆蓋者，按其總樓地板面積每五百平方公尺，以具有一小時防火時效之牆壁、樓地板及防火設備區劃分隔。	B-4	☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施	設計說明： 本案主要構造為木造、屋頂以不燃材料覆蓋，為非防火構造，總樓地板面積 $597.5\text{m}^2 > 500\text{m}^2$ ，分為洋、和館（僅一層），屬單一防火區劃，為保文資價值，各空間材料依原修復，全區以消防設施及管理維護計畫因應。
			D-2	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	依表 3-6 內容規範，得免檢討改善。
			G-3	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	依表 3-6 內容規範，得免檢討改善。
特定用途空間區劃		1. 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： a. 建築物使用類組為 A 類組或	B-4	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	依表 3-6 內容規範，得免檢討改善。
			D-2	☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施	設計說明： 1. 本案為日式木構建築，屬非防火構造

檢討項目		檢討內容	檢討結果		因應措施或設計說明檢討
		D類組之觀眾席部分。b. 建築物使用類組為C類組之生產線部分、D類組或D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。			建築物，但屬第2項目規範內容，無需辦理檢討改善。
		2. 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：			2. 依文資法第25條，依原貌修復下，修復材料依原有木材、白灰壁為主，全區並輔以消防設備並加強管理維護、監視系統因應。
		a. 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。b. 樓梯間、昇降機間及其他類似用途使用部分。			
		3. 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。	G-3	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	依表3-6內容規範，得免檢討改善。
防火區劃	挑空部分	1. 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。	B-4	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 本案僅一層，且樓地板為連續完整面，無挑空部分，故免檢討。
			D-2	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
			G-3	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
	電扶梯間 昇降機間	古蹟歷史建築及聚落垂直區劃之電扶梯及昇降機間部分，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。	B-4	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 本案無電扶梯間及昇降機間，故免檢討。
			D-2	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
			G-3	☐ 依法設置	

檢討項目	檢討內容	檢討結果	因應措施或設計說明檢討
		☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
垂直貫穿樓地板之管道間	古蹟歷史建築及聚落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。	B-4 ☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施 D-2 ☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施 G-3 ☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 本案無垂直貫穿樓地板之管道間，其煙囪修復後，並不再，故免檢討
貫穿部區劃	1. 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。 2. 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。	B-4 ☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施 D-2 ☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施 G-3 ☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施	設計說明： 1. 本案為全區同一防火區劃檢討，無貫穿防火區劃牆壁或樓地板之風管，故免檢討 2. 貫穿防火區劃牆壁或樓地板之管線(燈具用)，埋藏於天花板幹管中，另套入EMT金屬管。 3. 本案為木構造建築，針對空間補強相關消防設施外，後續以管理維護計畫中增加防火管理，輔以增加檢查頻率次數因應。
防火區劃之防火門窗	1. 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，其門扇或門樘上應標示常時關閉式防火門等文字。 2. 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。	B-4 ☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施 D-2 ☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施 G-3 ☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 1. 貴賓館前臨出入道路(約4米道路)。 2. 為維護其文資價值，採原貌修復原則下，依古蹟建築保有雙開式原木門，相關防火區劃因應依消防設備及加強管理維護因應。

檢討項目	檢討內容	檢討結果		因應措施或設計說明檢討
非防火區劃分間牆	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。	B-4	☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施	設計說明： 1. 部分空間為B類使用，需做非防火區劃分間牆及內部裝修材料檢討。 2. 本案為日式木構建築，依文資法第25條，修復材料依原有木材為主，相關防火因應依消防設備及後續管理維護因應。
內部裝修材料		D-2	☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施	
		G-3	☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施	
避難層出入口	1. 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。 2. 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。	B-4	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	1. 本案含南北、東側三向對外出入口，北側出入口寬約為1.2m、高度約2.1m，南側出入口寬約為1.6m、高度約2.3m；東側出入口寬約為8.5m、高度約2m，入口寬度皆大於0.9m，高度皆高於1.8m，符合規範。 2. 本案總樓地板面積597.5㎡>500㎡，設有南、東兩向避難出入口，詳圖說
		D-2	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
		G-3	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
避難層以外樓層出入口		B-4	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 本案為日式木構宿舍格局，僅一層(避難層)，無避難層以外樓層，故免檢討。
		D-2	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	依表3-6內容規範，得免檢討改善。

檢討項目	檢討內容	檢討結果		因應措施或設計說明檢討
		G-3	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	依表 3-6 內容規範，得免檢討改善
直通樓梯設置與步行距離	1. 任何建築物避難層以外之各樓層，應設置一座以上之直通樓梯（含坡道）通達避難層或地面。	B-4	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 本案為日式木構宿舍格局，僅一層（避難層），無直通樓梯，故免檢討。
	2. 自樓面居室任一點至樓梯口之步行距離，依下列規定： a. 建築物用途類組為 A、B 及 D 類組者，不得超過三十公尺。建築物用途類組為 C 類組者，除電視攝影場不得超過三十公尺外，不得超過七十公尺。其他類組之建築物不得超過五十公尺。 b. 非防火構造或非使用不燃材料建造之建築物，適用前三目規定之步行距離減為三十公尺以下。	D-2	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
	3. 前款之步行距離，應計算至直通樓梯之第一階。 4. 建築物屬防火構造者，其直通樓梯應為防火構造，內部並以不燃材料裝修。 5. 增設之直通樓梯，依下列規定辦理 a. 應為安全梯，且寬度應為九十公分以上。 b. 不計入建築面積及各層樓地板面積。但增加之面積不得大於原有建築面積十分之一或三十平方公尺。 c. 不受鄰棟間隔、前院、後院及開口距離有關規定之限制。 d. 高度不得超過原有建築物高度加三公尺，亦不受容積率之限制。	G-3	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	

(二) 消防安全檢討：

依古蹟歷史建築及聚落核發使用許可及日常管理維護查核作業手冊中應檢討之表格，消防安全設備(表 3-8)，相關檢討內容如下：

表 3-8 消防設備改善項目、內容及方式

改善項目 改善方式 類組別	自動撒水設備(細水霧)	火警自動警報設備	緊急廣播設備	緊急照明設備	避難器具	瓦斯漏氣火警自動警報設備	排煙設備	滅火器	緊急電源配線
B 類：商業類	△	○	○	○	△	○	△	○	○
D 類：休閒、文教類	△	○	○	○	△	○	△	○	○
G 類：辦公、服務類	△	○	○	○	△	○	△	○	○
說明： 一、「○」：指應於不減損文化資產價值前提下辦理改善。 二、「△」：指應依表五第 12 點之規定辦理改善。 三、「×」：免辦理檢討改善。									

本案依上表 3-8 規範，分為依法設置、依法免設、因應措施等檢討結果，其空間使用類組為 B 類(商業類)、D(休閒、文教類)及 G(辦公、服務類)，依「各類場所消防安全設備設置標準」第 12 條各類場所按用途分類，**本案屬戊類場所(複合用途建築物)**，檢討如下表 3-9：

表 3-9 消防設備檢討內容-(由尹志賢消防設備師檢討簽證)

檢討項目	法令內容	檢討結果	因應措施或設計說明 檢討
自動撒水設備 (細水霧)	第 17 條第 2 款 下列場所或樓層應設置自動撒水設備： 1. 10 層以下建築物之樓層，供第 12 條第 1 款第 1 目所列場所使用，樓地板面積合計在 300 m ² 以上者；供同款其他各目及第 2 款第 1 目所列場所使用，樓地板面積在 1500 m ² 以上者。 2. 建築物在 11 層以上之樓層，樓地板面積在 100 m ² 以上者。	B-4 ☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 1. 本案修復再利用用途為複合用途建築物，屬第十二條第五款第一目之戊類場所使用之一層建築物，總樓地板面積 597.5 m ² < 1500 m ² 。 2. 本案建築物屬無開口樓層供戊類場所使用，總樓地板面積 597.5 m ² < 1000 m ² 。 3. 非屬地下建築物。 4. 非屬高層建築物。
		D-2 ☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
		G-3 ☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	

檢討項目	法令內容	檢討結果		因應措施或設計說明 檢討
	3. 地下層或無開口樓層，供第 12 條第 1 款所列場所使用，樓地板面積在 1000 m ² 以上者。 4. 11 層以上建築物供第 12 條第 1 款所列場所或第 5 款第 1 目使用者。 5. 供第 12 條第 5 款第 1 目使用之建築物中，甲類場所樓地板面積合計達 3000 m ² 以上時，供甲類場所使用之樓層。 6. 供第 12 條第 2 款第 11 目使用之場所，樓層高度超過 10 公尺且樓地板面積在 700 m ² 以上之高架儲存倉庫。 7. 總樓地板面積在 1000 m ² 以上之地下建築物。 8. 高層建築物。 9. 供第 12 條第 1 款第 6 目所定榮譽國民之家、長期照顧服務機構（機構住宿式、社區式之建築物使用類組非屬 H-2 之日間照顧、團體家屋及小規模多機能）、老人福利機構（限長期照護型、養護型、失智照顧型之長期照顧機構、安養機構）、護理機構（限一般護理之家、精神護理之家）、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。			綜上之檢討本場所免設置自動撒水設備。
火警自動警報設備	第 19 條 下列場所應設置火警自動警報設備： 1. 5 層以下之建築物，供第 12 條第 1 款及第 2 款第 12 目所列場所使用，任何 1 層之樓地板面積在 300m ² 以上者；或供同條第 2 款（第 12 目除外）至第 4 款所列場所使用，任何 1 層	B-4	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 1. 本案為一層建築物，總樓地板面積為 597.5m ² > 500m ² 。 2. 本案為一層建築物屬無開口樓層總樓地板面積為 597.5m ² > 300m ² 。 3. 綜合以上之檢討需設置火警自動警報設
		D-2	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	
		G-3	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	

檢討項目	法令內容	檢討結果	因應措施或設計說明 檢討
	樓地板面積在 500 m² 以上者。 2. 6 層以上 10 層以下之建築物任何 1 層樓地板面積在 300m² 以上者。 3. 11 層以上建築物。 4. 地下層或無開口樓層，供第 12 條第 1 款第 1 目、第 5 目及第 5 款（限其中供第 1 款第 1 目或第 5 目使用者）使用之場所，樓地板面積在 100m² 以上者；供同條第 1 款其他各目及其他各款所列場所使用，樓地板面積在 300m² 以上者。 5. 供第 12 條第 5 款第 1 目使用之建築物，總樓地板面積在 500m² 以上，且其中甲類場所樓地板面積合計在 300m² 以上者。 6. 供第 12 條第 1 款及第 5 款第 3 目所列場所使用，總樓地板面積在 300m² 以上者。 7. 供第 12 條第 1 款第 6 目所定榮譽國民之家、長期照顧服務機構（限機構住宿式、社區式之建築物使用類組非屬 H-2 之日間照顧、團體家屋及小規模多機能）、老人福利機構（限長期照護型、養護型、失智照顧型之長期照顧機構、安養機構）、護理機構（限一般護理之家、精神護理之家）、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。 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		備。 設置內容： 1. 本案設置 10 回路火警受信總機及自設 1 台自動報警求救主機於辦公室空間牆面上。 2. 設有 4 組 PBL 火警發信機。 3. 一層設偵煙式探測器 25 個、屋架層 12 個，差動式探測器 1 個、定溫式探測器 3 個。 4. 應依各類場所消防安全設備設置標準第 112~132 條之規定設計施工並依現行法令及實施要點設置應有之數量與設備。 5. 探測器應依各類場所消防安全設備設置標準第 114 ~124 條設計施工。 6. 火警受信總機依各類場所消防安全設備設置標準第 125 ~126 條設計施工。 前項應設之火警自動警報設備之火警受信總機總機應與緊急廣播設備連動，並可將該信號透過供公眾使用線路移報至所設定之位置，並以語音通報告知。

檢討項目	法令內容	檢討結果		因應措施或設計說明 檢討
	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 75 度以下，動作時間 60 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。			
緊急廣播設備	第 22 條 依第 19 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。	B-4	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 1. 本案依前項火警自動警報設備之檢討提出設置，故依設置標準第 19 條之規定設置火警自動警報設備應連動緊急廣播設備，故於本場所增加揚聲器及設置緊急廣播設備。 2. 其主機容量及揚聲器數量依其規定設置檢討。 設置內容： 1. 緊急廣播之音響警報方式應以語音方式播放。 2. 應依各類場所消防安全設備設置標準第 133~139 條之規定設計施工，並依現行法令及實施要點設置應有之數量與設備。 3. 本案建築物設置廣播主機 150W 5 回路 1 台；揚聲器崁頂式 17 個。
		D-2	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	
		G-3	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	
緊急照明設備	第 24 條 供第 12 條第 1 款、第 3 款及第 5 款第 1 款所列場所使用之居室。 下列場所應設置緊急照明設備： 1. 供第 12 條第 1 款、第 3 款及第 5 款第 1 款所列場所使用之居室。	B-4	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 1. 本案依前項緊急照明設備設備之檢討提出設置，故依設置標準第 24 條之規定設置 2. 本場所自居室通達避難層所需經過之走廊、通道及其它平時依賴人工照明部分，
		D-2	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	
		G-3	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	

檢討項目	法令內容	檢討結果		因應措施或設計說明 檢討
	2. 供第 12 條第 1 款第 1 目、第 1 目、第 1 目（學校教室除外）、第 4 目至第 6 目、第 7 目所定住宿型精神復健機構、第 8 目、第 9 目及第 12 目所列場所使用之居室。 3. 總樓地板面積在 1000 m² 以上建築物之居室（學校教室除外）。 4. 有效採光面積未達該居室樓地板面積 5/100 者。 5. 供前 4 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。			應設置緊急照明設備 設置內容： 1. 本棟一層建築物設置緊急照明燈崁頂式 19 具、壁掛式 1 具，共計 20 具。 2. 應符合設置標準 175~179 條之規定，且其緊急電源應採用蓄電池設備。 3. 配線應符合設置標準第 176 條之規定。
避難器具	第 25 條 建築物除 11 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。	B-4	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 本案屬一層樓建築未達二樓以上，故免設置緩降機或各類避難器具。
		D-2	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
		G-3	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
瓦斯漏氣火警自動警報設備	第 21 條 1. 地下層供第 12 條第 1 款所列場所使用，樓地板面積合計 1000 m² 以上者。 2. 供第 12 條第 5 款第 1 目使用之地下層，樓地板面積合計 1000 m² 以上，且其中甲類場所樓地板面積合計 500 m² 以上者。 3. 總樓地板面積在 1000 m² 以上之地下建築物。	B-4	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 1. 本案依再利用修復原則，未使用瓦斯設備。 2. 未達設置標準免檢討設置。
		D-2	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
		G-3	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
排煙設備	第 28 條	B-4	☐ 依法設置	設計說明：

檢討項目	法令內容	檢討結果		因應措施或設計說明 檢討
	1. 供第12條第1款及第5款第3目所列場所使用，樓地板面積合計在500 m ² 以上 2. 樓地板面積在100 m ² 以上之居室，其天花板下方80cm範圍內之有效通風面積未達該居室樓地板面積2/100者。 3. 樓地板面積在1000 m ² 以上之無開口樓層。 4. 供第12條第1款第1目所列場所及第1目之集會堂使用，舞臺部分之樓地板面積在500 m ² 以上者。 5. 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1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1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。		☐ 依法免設 ☒ 因應措施	1. 本案為第十二條第五款第一目之戊類場所，本古蹟總樓地板面積597.5 m ² >500 m ² 2. 經檢討後，區劃內之居室及非居室，因無法以具一小時以上防火時效之牆壁與樓地板區劃分隔故應設置檢討排煙設備。 3. 依「古蹟歷史建築及聚落使用許可及日常維護管理手冊」表五第十二項規定，本案設置排煙設備因施工結構安全確有困難，應提替代方案或改善措施進行改善。 設置內容： 1. 本案於建築物外圍設置第二種室內消防栓箱3組於戶外空間其防護距離可達水平距離25公尺以移動式細水霧車1台其防護距離可達水平距離30公尺。 2. 其箱體採行室外防雨及具單人操作功能，來加強防護該區劃空間，以防止因火災發生時濃煙密佈而影響人員避難逃生的路徑，增加人員避難逃生時間。
		D-2	☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施	
		G-3	☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施	
滅火器	第14條 1. 甲類場所、地下建築物、幼兒園。 2. 總樓地板面積在150 m ² 以上之乙、丙、丁類場所。 3. 設於地下層或無開口樓層，且樓地板面積在50 m ² 以上之各類場所。 4. 設有放映室或變壓器、	B-4	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 1. 配合文化資產價值調整設置，並注意應依文化資產建築物使用型態選取不同的滅火器。 2. 本案屬第十二條第五款第一目之複合用途建築物設計檢討。
		D-2	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	
		G-3	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	

檢討項目	法令內容	檢討結果		因應措施或設計說明 檢討
	配電盤及其他類似電氣設備之各類場所。 5. 設有鍋爐房、廚房等大量使用火源之各類場所。			設置內容： 1. 依設置標準第31條第一款第一目及第二款樓地板面積每100平方公尺(含未滿)有一滅火效能值，第一款第三目樓地板面積每25平方公尺(含未滿)有一滅火效能值。 2. 1F滅火效能值計： $597.5\text{m}^2/100=5.98$ 滅火效能值，所以應設(A3B10C)乾粉滅火器2具，實設2具。 3. 機房滅火效能值計算 $38.2\text{m}^2/25=1.53$ (滅火效能值)所以應設(A3B10C)乾粉滅火器1具，實設1具。 4. 機房滅火效能值計算 $15.6\text{m}^2/100=0.16$ (滅火效能值)所以應設(A3B10C)乾粉滅火器1具，實設1具。 5. 本古蹟歷史建築共設4具之10型手提式乾粉滅火器(A3B10C)。 6. 居室任一點至滅火器之步行距離應小於二十公尺。 7. 應設24*8 cm之「滅火器」紅底白字標識。
緊急電源配線	第38條 室內消防栓設備之緊急電源，應使用發電機設備或蓄電池設備，其供電容量應供其有效動作三十分鐘以上。 前項緊急電源在供第十二條第四款使用之場所，得使用具有相同效果之引擎動力系統。	B-4	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 1. 消防幫浦容量10HP及所需緊急電源容量詳(緊急電源容量計算書)。 2. 設置柴油引擎發電機設備1台(30KW)於機房室，並附ATS。
		D-2	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	
		G-3	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	

(三) 無障礙設施檢討：

依古蹟歷史建築及聚落核發使用許可及日常管理維護查核作業手冊中應檢討之表格，無障礙設備(表 3-10)，相關檢討內容如下：

表 3-10 無障礙設施改善檢討表

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
B 類：商業類	○	○	○	○	○	△	○	○	×	×	○
D 類：休閒、文教類	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○
G 類：辦公、服務類	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○
說明： 一、「○」指應於不減損文化資產價值前提下檢討設置。 二、「△」指申請人視實際需要自由設置。 三、「×											

本案依上表 3-10 規範，分為依法設置、依法免設、因應措施等檢討結果，分項檢討如下表 3-11：

表 3-11 無障礙設施改善檢討內容

檢討項目	檢討內容	檢討結果	因應措施或方案說明檢討
室外通路	203.2.3 室外通路寬度：室外通路寬度不得小於 90 公分。	B-4 ☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施	設計說明： 1. 本案外部環境屬開放式庭園空間，路面以平順石板及碎石取代原有不規則狀亂石撲面，以利行走及輪椅推行。 2. 車寄外階梯新設扶手及兩處合金輔具，為保文資價值，不設警示設施，由工作人員協助輪椅進出。
	203.2.7 室外通路警示設施特別規定：室外通路設有坡道，並於側邊設有階梯時，為利視覺障礙者使用，應依規範於階梯終端設置終端警示設施，其寬度不得小於 130 公分或該階梯寬度。	D-2 ☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施	
		G-3 ☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施	
避難層坡道及扶手	坡道 206.2.1 坡道引導標誌：坡道儘量設置於建築物	B-4 ☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施	設計說明： 1. 本案為日式木構建

	主要入口處；如未設置於主要入口處者，應於入口處及沿路轉彎處設置引導標誌。 <u>206.2.2坡道寬度</u>：坡道淨寬不得小於90公分，如坡道為取代樓梯者（即未另設樓梯），則淨寬度不得小於150公分。 <u>206.2.3坡道坡度</u>：坡道之坡度不得大於1/12；高差小於20公分者，其坡度得酌予放寬，惟不得高差超過5公分未達20公分者，坡度1/10；高差超過3公分未達5公分者，坡度1/5之規定。 扶手 <u>207.2.1扶手形狀</u>：可為圓形、橢圓形，圓形直徑2.8公分至4公分，其他形狀者，外緣周邊長9公分至13公分 <u>207.2.2表面</u>：扶手表面及靠近之牆壁應平整，不得有突出或勾狀物。 <u>207.3.1堅固</u>：扶手應設置堅固，除廁所特別設計之可動扶手外，扶手皆需穩固不得搖晃，且扶手接頭處應平整，不可有銳利之突出物 <u>207.3.2與壁面距離</u>：扶手如鄰近牆壁，與壁面保留之間隔不得小於5公分，且扶手上緣應留設最少45公分之淨空間。 <u>207.3.3高度</u>：設單道扶手者，扶手上緣距地板面應為75公分至85公分，設雙道扶手者，扶手上緣距地板面應分別為65、85公分，若用於小學，高度應各降低10公分。	D-2	☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施	築，抬高82.5cm，故有兩座無障礙合金輔具銜接，第一段位置為車寄外，第二段於入口玄關台階處架設，兩座皆符合無障礙規範，詳圖A1-03。 2. 扶手形狀、高度皆符合規範，詳圖A1-03。
		G-3	☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施	
避難層出入口	<u>205.2.2避難層出入口</u>：出入口前應設置平台，平台淨寬度與出入口同寬，且不得小於150公分，	B-4 D-2	☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施 ☐ 依法設置	設計說明： 前側對外出入口寬約為1.6m、高度約2.3 m

	淨深度亦不得小於150公分，且坡度不得大於1/50。地面順平避免設置門檻，門外可考慮設置溝槽防水（開口至少有一方向應小於1.3公分），若設門檻時，應為3公分以下。門檻高度在0.5公分至3公分者，應作1/2之斜角處理，高度未達0.5公分者，得不受限制。		☐ 依法免設 ☒ 因應措施	，入口玄關台階處設置移動式合金輔具，詳圖A1-03。未來規範禁止於出入口擺放其他物品、保持動線暢通，即符合建築物無障礙設施設計規範內容：出入口前應設置平台之規範。
室內出入口	205.2.3室內出入口：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；另橫向拉門、折疊門開啟後之淨寬度不得小於80公分。	B-4	☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施	設計說明： 1. 本案為日式木構建築，室內各空間動線明確、暢通，無明顯之高低差。 2. 本案為日式木構建築，和館空間內座敷、客間及兩居間為日式左右拉門，多處門框間距離小於90cm，為保文資價值，不另設出入門扇，由工作人員協助進入各室內空間。
		D-2	☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施	
		G-3	☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施	
室內通路走廊	204.2.1室內通路走廊坡度：地面坡度不得大於1/50，超過者應依規定設置坡道。 204.2.2室內通路走廊寬度：室內通路走廊寬度不得小於120公分，走廊中如有開門，則扣除門扇開啟之空間後，其寬度不得小於120公分， 204.2.3室內通路走廊突出物限制：室內通路走廊淨高度不得小於190公分；兩側之牆壁，於距地板面60公分至190公分範圍內，不得有10公分以上之懸空突出物，如為必要設置之突出物，應設置防護設施。 204.2.4室內通路走廊迴轉空間：寬度小於	B-4	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 1. 本案為日式木構建築，室內各空間動線明確、暢通，無明顯之高低差及坡度。 2. 洋館室內廊道寬度最窄處166 cm > 120 cm，和館室內廊道寬度最窄處172 cm > 120 cm，皆符合規範，詳圖說A1-03。
		D-2	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	
		G-3	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	

	150公分之走廊，每隔10公尺，通路走廊盡頭或距盡頭350公分以內，應設置直徑150公分以上之迴轉空間。			
樓梯	303.1樓梯底版高度：樓梯底版距其直下方地板面淨高未達190公分，部分應設防護設施(可使用格柵、花台或任何可提醒視覺障礙者之設施)。303.2樓梯轉折設計：樓梯往上之梯級部分，起始之梯級應退至少一階。但扶手符合平順轉折，且平台寬、深度符合規定者，不在此限。樓梯梯級鼻端至樓梯間過梁之垂直淨高應不得小於190公分。	B-4	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 本案為日式木構宿舍格局，僅一層(避難層)，無直通樓梯，故免檢討。
		D-2	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
		G-3	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
昇降設備	404.1迴轉空間：昇降機出入口之樓地板應無高差，並留設直徑150公分以上且坡度不得大於1/50之淨空間。	B-4	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 本案為日式木構宿舍格局，為保文資價值，僅一層(避難層)，無昇降設備，故免檢討。
		D-2	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
		G-3	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
廁所盥洗室	廁所盥洗室設計 504.1淨空間：無障礙廁所盥洗室應設置直徑150公分以上之迴轉空間，其迴轉空間邊緣20公分範圍內，如符合膝蓋淨容納空間規定者，得納入迴轉空間計算。 504.2門：應採用橫向拉門，出入口淨寬不得小於80公分。 求助鈴 504.4.1位置：無障礙廁所盥洗室內應設置2處求助鈴，1處按鍵中心點在距離馬桶前緣往後15公分、馬桶座墊上60公分，另設置1處可供跌倒後使用之求助鈴，按鍵中心距地板面高15公分至25公分。	B-4	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 1. 依建築設計施工編第一百六十七條之三規定，建築物總樓層數在三層以下者，於任一樓層至少需設置無障礙廁所乙處。 2. 依文資法第25條規定，為保文資價值，原貌保存原則下，於後期增建處另設符合規範之無障礙廁所盥洗室，詳圖A1-03。
		D-2	☒ 依法設置 ☐ 依法免 ☐ 因應措施	
		G-3	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	

	分範圍內，且應明確標示，易於操控。 <u>504.4.2連接裝置</u>：求助鈴應連至服務台或類似空間，若無服務台，應連接至無障礙廁所盥洗室外之警示燈或聲響。 馬桶及扶手 <u>505.2淨空間</u>：馬桶至少有一側邊之淨空間不得小於70公分，扶手如設於側牆時，馬桶中心線距側牆之距離不得大於60公分，馬桶前緣淨空間不得小於70公分。 <u>505.3高度</u>：應使用一般型式之馬桶，座墊高度為40至45公分，馬桶不可有蓋，且應設置背靠，背靠距離馬桶前緣42公分至50公分，背靠下緣與馬桶座墊之淨距離為20公分。 <u>505.5側邊L型扶手</u>：馬桶側面牆壁裝置扶手時，應設置L型扶手，扶手外緣與馬桶中心線之距離為35公分，扶手水平與垂直長度皆不得小於70公分，垂直扶手外緣與馬桶前緣之距離為27公分，水平扶手上緣與馬桶座墊距離為27公分。L型扶手中間固定點並不得設於扶手垂直部分。 <u>505.6可動扶手</u>：馬桶至少有一側為可固定之掀起式扶手。使用狀態時，扶手外緣與馬桶中心線之距離為35公分，且兩側扶手上緣與馬桶座墊距離為27公分，長度不得小於馬桶前端且突出部分不得大於15公分。		
--	--	--	--

浴室	606.2迴轉空間：淋浴間內應設置直徑150公分以上之迴轉空間。其迴轉空間邊緣20公分範圍內，如符合膝蓋淨容納空間規定者，得納入迴轉空間計算。	B-4	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 本案為原貌修復，於後期增建處新設置新淋浴間，並符合相關無障礙規範，詳圖A1-03。
	606.3座椅：淋浴間應提供具扶手及背靠之沐浴椅，座面高度為40公分至45公分，並應注意防滑	D-2	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
	606.4水龍頭操作桿及蓮蓬頭位置：應設置於距地板面40公分至120公分範圍內，且應距柱、牆角30公分以上。	G-3	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
輪椅觀眾席位	702.1地面：輪椅觀眾席位之地面應平整、防滑、易於通行，且坡度不得大於1/50。	B-4	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	設計說明： 依表3-10內容規範，得免檢討改善，考量內部不定期有影片撥放，於交誼廳設有一輪椅觀眾席位，詳圖A1-03。
		D-2	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
		G-3	☐ 依法設置 ☒ 依法免設 ☐ 因應措施	
停車空間	引導標誌 803.1入口引導：車道入口處及車道沿路轉彎處應設置明顯之指引標誌，引導無障礙停車位之方向及位置。入口引導標誌應與行進方向垂直，以利辨識。 車位標誌 803.2.1室外標誌：應於停車位旁設置具夜光效果之無障礙停車位標示，標誌尺寸應為長、寬各40公分以上，下緣距地面190公分至200公分。 803.2.2室內標誌：應於停車位上方、鄰近牆或柱面旁設置具夜光效果，且無遮蔽、易於辨識之懸掛或張貼標誌，標誌尺寸應為	B-4	☐ 依法設置 ☐ 依法免設 ☒ 因應措施	設計說明： 1. 依建築設計規則建築設計施工編第59條規定，建築用途為第一類，位於都市計畫外區域者，樓地板面積超過500m ² ，每250 m ² 設置一輛。本案為一層日式宿舍，其樓地板面積597.5 m ² >500 m ² ，須設兩輛無障礙停車空間。 2. 依文資法第25條規定，為保文資價值，一般民眾由下方山林道路步行至貴賓館外入口，而考量相關身障人士，將車駛入停於貴賓館旁一無障礙停車位，由工作人員協助於輔具進入，詳圖A1-03。
		D-2	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	
		G-3	☒ 依法設置 ☐ 依法免設 ☐ 因應措施	

	長、寬各30公分以上，下緣距地板面不得小於190公分 <u>803.3地面標誌</u>：停車位地面上應設置無障礙停車位標誌，標誌圖尺寸應為長、寬各90公分以上，停車格線之顏色應與地面具有辨識之反差效果，下車區應以直線予以區別。 <u>803.4停車格線</u>：停車格線之顏色應與地面具有辨識之反差效果，下車區應以斜線及直線予以區別；下車區斜線間淨距離為40公分以下，標線寬度為10公分 <u>803.5停車位地面</u>：地面應堅硬、平整、防滑，表面不可使用鬆散性質之砂或石礫，高低差不得大於0.5公分，坡度不得大於1/50。 <u>804.1單一停車位</u>：汽車停車位長度不得小於600公分、寬度不得小於350公分，包括寬150公分之下車區。			
--	--	--	--	--

第三節、無障礙使用設施改善

依照「古蹟歷史建築及聚落核發使用許可及日常管理維護查核作業手冊」表五第 13 項 無障礙使用設施改善:於規劃之參觀路線範圍內之公共設施或建築設施、設備，應檢討改善無障礙設施。且為符合公共場所可到達之方便性，在阿里山貴賓館地面層範圍內顧慮原有形貌，本案採於入口處、動線需求處局部加設無障礙輔具，以方便遊客參觀建築空間。設置位置如下圖表示：

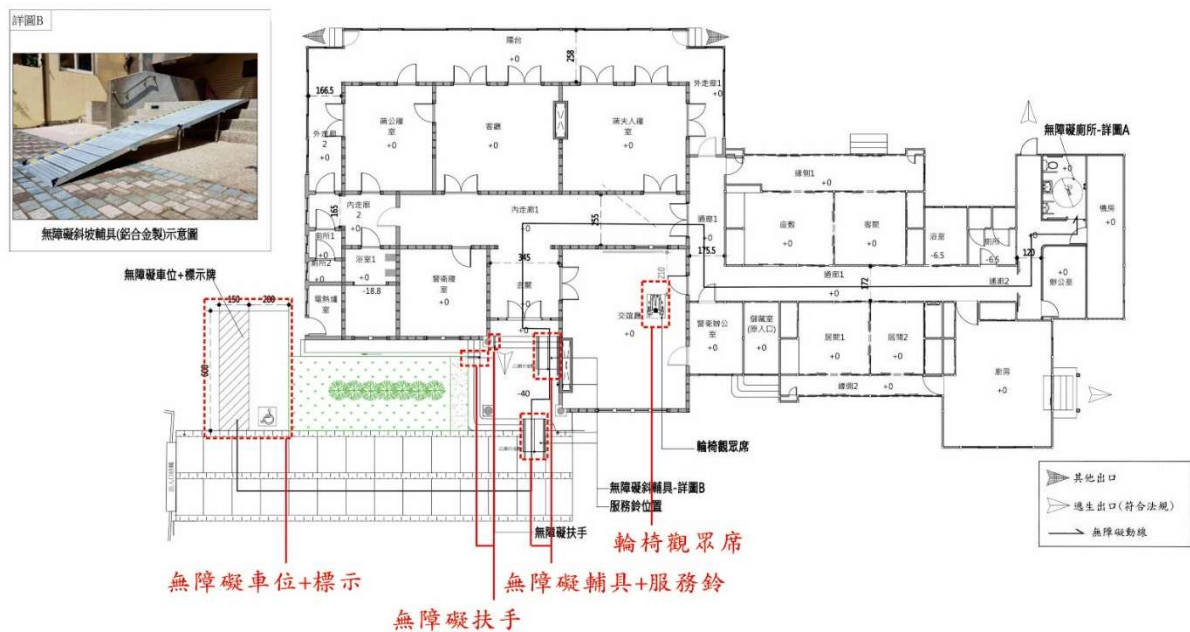


圖 3-4 無障礙坡道及其他設施設置處

又本案為古蹟建築物，全位 1F 平面。室內外高低差約 82.5CM，為維持平時整體原貌，及免破壞現況，車寄外階梯及入口玄關階梯皆採可移動式之無障礙鋁合金輔具，並於此兩處設置符合無障礙法規之扶手，以利有相關需求人士出入，於有需求時採用。又依建築技術規則施工篇第 59 條，本案屬都市計畫區外建築物用途 第一類及第三類，依第一類標準檢討停車位。因其樓地板面積 597.5 m²，每 350 m²需設一輛，故於大門入口左側設一無障礙停車位，並依文化資產保存法 25 條，考量文化資產保存價值，後期增建處設置符合相關無障礙法規之無障礙廁所(詳見附圖 A1-03)，落實完善的無障礙環境。

使用設備詳圖使用

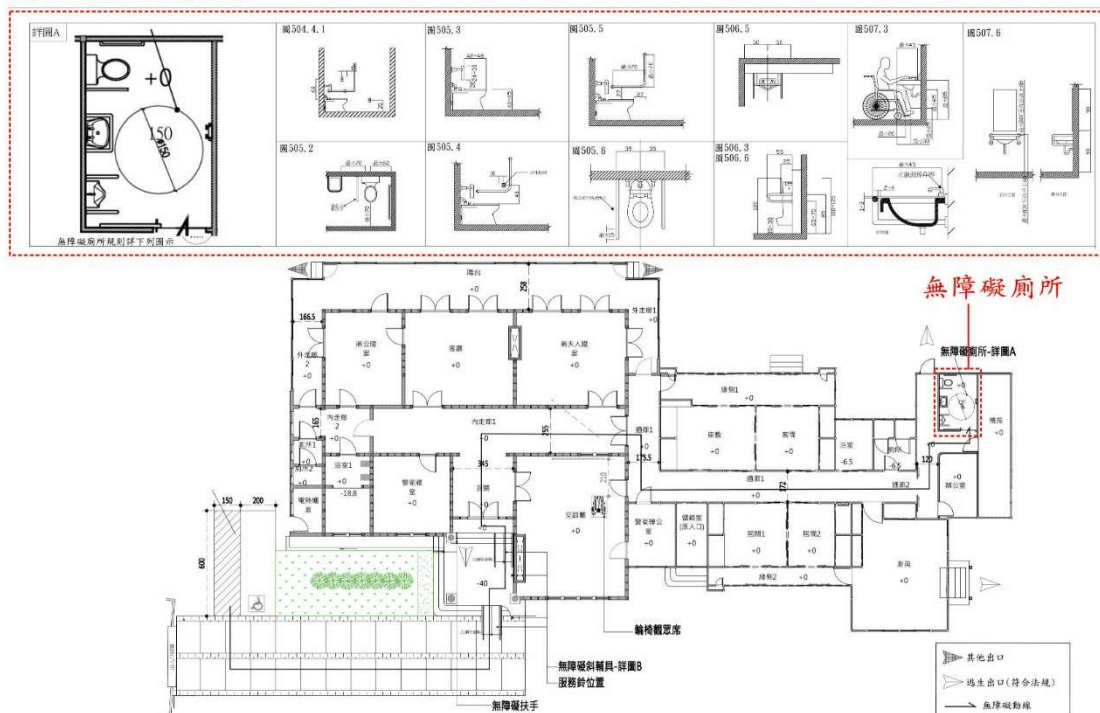


圖 3-5 無障礙廁所位置及使用設備詳圖

在文資保存前提下，以不破壞阿里山貴賓館古蹟建築原貌之原則，設以：(1)大門入口左側設置無障礙車位；(2)東北增建處新設無障礙廁所、入口兩處階梯皆設無障礙合金輔具、扶手，及(3)愛心服務鈴系統，達成本案無障礙使用設施改善因應計畫。

第四章、結構與構造安全、承載量分析(本章節由施忠賢結構技師作業及編寫)

第一節、建築結構系統

一、建物概要

阿里山貴賓館位於嘉義縣阿里山鄉，為一層日式木造軸組系統。建築量體略呈一字型，平面採和洋折衷式樣，由內部隔間區分西側為洋館，東側為和館；主要入口位於南側，全區配置如圖 4-1 所示。

阿里山貴賓館原為日本瓦屋面，後期日本瓦改為水泥瓦；簷廊及雨遮原採銅板瓦，部分簷廊及後期增建處改為鋼浪板。其他如樓地板面積、屋頂投影面積、屋架形式、牆體構造形式、柱頭柱腳接合形式、樓板構造形式、基礎形式等，整理於表 4-1。

經民國 103 年調查研究之結果顯示，阿里山貴賓館結構現況尚稱良好，損壞主因為屋面滲漏水及室內濕氣而造成：木屋架受潮、牆面發霉、粉刷層浮凸剝落、部分床束腐朽及基礎生苔。本案現況已搭設鋼構保護棚架，故各部位損壞因保護棚架遮蔽而無明顯之劣化，相關損壞情形對照詳表 4-2 至表 4-4。

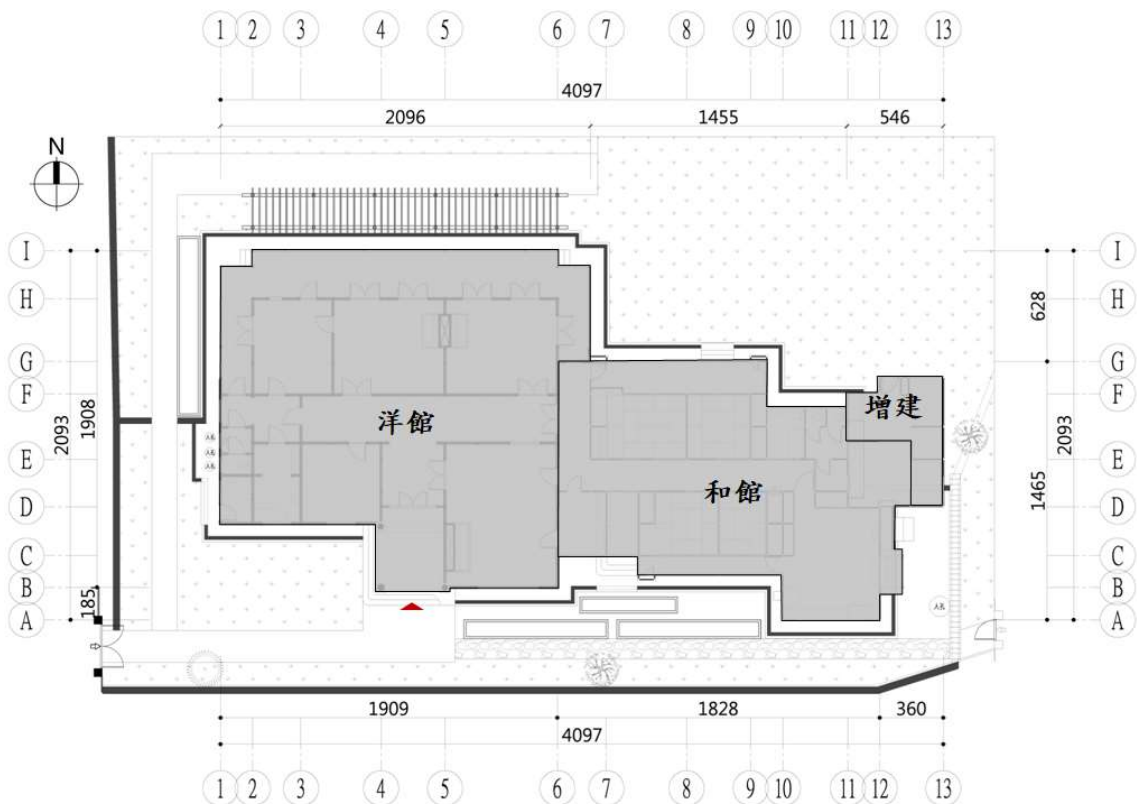


圖 4-1 阿里山貴賓館配置圖(單位：cm)

表 4-1 阿里山貴賓館_建物概要

建物名稱	阿里山貴賓館
結構系統	單層日式軸組系統
樓地板面積	約 580.9 m ²
屋頂投影面積	約 669.5 m ²
屋頂形式	寄棟
屋頂構造型式	和小屋構造，日本瓦屋面
牆體構造型式	外牆：外覆雨淋板、內側木摺牆（板條灰泥牆），土壁厚度 7cm
	內牆：木摺牆（板條灰泥牆），土壁厚度 7cm
柱頭柱腳接合方式	榫接及螞蝗釘
樓板(隔版)構造型式	小屋樑平面無配置火打樑
基礎型式	第Ⅱ型基礎：地板構造下具石基之床束
	第Ⅲ型基礎：石砌布基礎

表 4-2 屋架_103 及 108 年損壞情形對照

損壞情形	調查研究(103 年)拍攝	本案(108 年)拍攝
和洋館交接處屋頂漏水		
壁爐上方屋頂漏水		

表 4-3 牆體_103 及 108 年損壞情形對照

損壞情形	調查研究(103 年)拍攝	本案(108 年)拍攝
【洋館 02】 【和館 06】 間牆發霉		
北向外牆雨淋板受潮發霉		

表 4-4 基礎_103 及 108 年損壞情形對照

損壞情形	調查研究(103 年)拍攝	本案(108 年)拍攝
南向石砌布基礎青苔附生		
北向石砌布基礎青苔附生		

二、傳力機制

日式木造軸組系統由屋架、軸組（柱樑、壁體）及基礎所構成；屋架為承載屋頂載重之主要構架，柱樑負責將建築所承受的各種外力進行傳遞，壁體除了是分隔空間的元素，也是抵抗水平作用力的主要構造，基礎則是作為上部建築物的支承並將載重傳遞至土壤。以下分別敘述垂直及水平傳力機制。

（一）、垂直傳力機制

構架受垂直載重作用時，屋頂重量經由屋面板→和小屋屋架之垂木→棟木、母屋→小屋束→小屋樑→軒桁，再藉由軸組系統中各柱構造將載重傳遞至基礎，其傳力機制如圖 4-2 所示。

（二）、水平傳力機制

水平載重主要由地震力造成，地震力是經由地表加速度的作用，對建築物產生的慣性力。在日式木造軸組系統中，水平地震力主要由柱及壁體抵抗，再由壁體傳遞至基礎，其力學的傳遞路徑依序為：屋頂→屋架→柱及壁體→基礎，水平傳力機制如圖 4-3 所示。

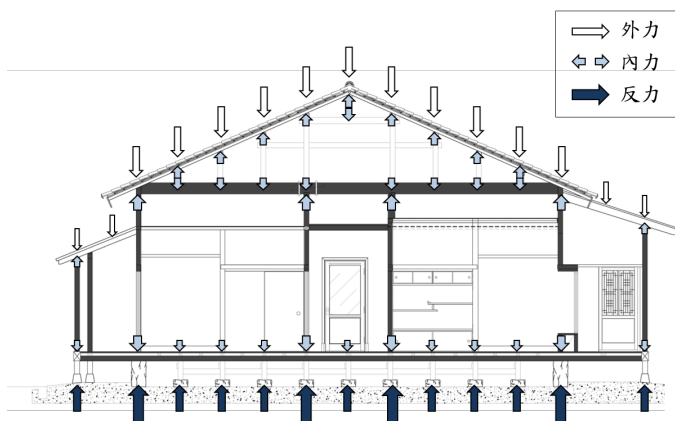


圖 4-2 垂直力傳遞機制

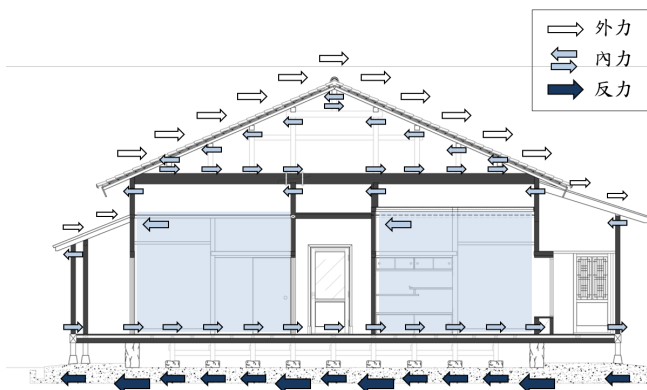


圖 4-3 水平力傳遞機制（地震力）

第二節、結構安全評估方法

由於木造建築的屋頂重量相對較大，屋架除要承載上方母屋、垂木、屋面板及屋瓦等構件重量，還要負擔自重及天花的重量，因此需檢核屋架在載重作用下，構件是否安全。而牆體則為日式木造建築抵抗水平外力的重要構造元素，故本案結構安全評估分為兩個部分：木屋架承重結構及牆體耐震結構安全評估。

以下即分別針對木屋架、牆體之結構安全評估方式進行說明，且評估時假設屋架、木構架及牆體皆已依原樣修復完成。

一、木構造承重結構安全評估

本案木屋架之結構安全評估，即將靜載重及活載重之作用情況合併考慮，並使用 Midas Gen 8.5.1(2016 V2.1)程式來進行分析，進而檢討斷面應力是否合乎規定。

二、牆體耐震結構安全評估

本案牆體的耐震評估是以日本國土交通省住宅局 2012 年監修推行的「木造住宅の耐震診断と補強方法」中之”保有耐力診斷法”予以評估。其方法流程如圖 4-3 所示。

上部構造評點，係計算出建築物耐震所需之「必要耐力」，並與壁體所能提供之「保有耐力」作比較，若保有耐力大於必要耐力，代表建築物具基本之耐震能力。在計算壁體耐力時，需針對每一片壁體之開口狀況、接合方式、基礎形式、劣化等級對耐力與剛度進行折減，故須對建築物進行詳細之構造與損壞調查。最後再針對結構系統之樓層剛度差異、重心與剛心之偏心率、柔性樓板之影響，來求得折減後之壁體總耐力。其相關計算方式如下：

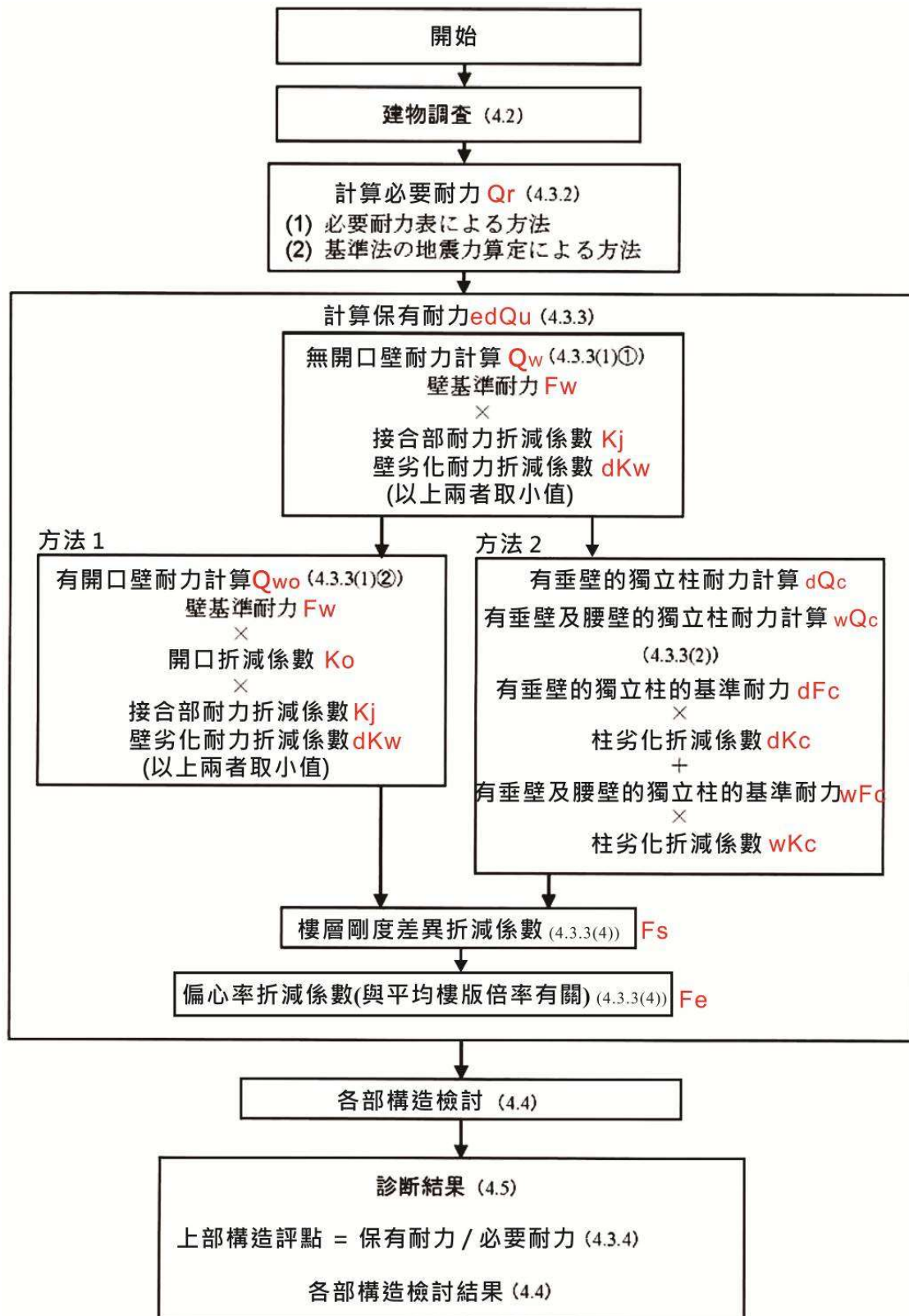


圖 4-3 保有耐力診斷法流程圖

(一)、必要耐力 Q_r

根據「木造住宅の耐震診断と補強方法」，必要耐力之計算如表 4-5 所示，除短邊加成係數外，其他項目計算結果之意義相當於國內耐震設計規範中，靜力分析受地震之最小設計水平總橫力 V 。日本規範另外考量了「短邊加成係數」，詳表 4-6，當建築物短邊長度小於 6m 時，最小設計水平總橫力需放大一定倍數；另外由於日本規範中，計算保有耐力時所用的壁基準耐力 F_w 是採用材料的容許強度，並非破壞強度，因此以台灣地震力法規計算必要耐力時，應再乘以係數 0.8。綜上所述，可將本文必要耐力之計算改為【式 1-1】。

表 4-5 必要耐力 Q_r 之計算

樓地板面積	×	單位樓地板面積所需之必要耐力	+	積雪用必要耐力	×	地域係數 Z	×	軟弱地盤加成係數	×	短邊加成係數	=	必要耐力 Q_r
m^2		kN/m^2		kN/m^2								kN

↓ *上表為「木造住宅の耐震診断と補強方法」之必要耐力計算，以台灣地震力法規計算必要耐力時，改為【式 1-1】計算如下所示。

$$Q_r = V (\text{法規之設計地震力}) \times \text{短邊加成係數} \times 0.8 \quad \text{【式 1-1】}$$

表 4-6 短邊加成係數

建築物短邊長	$X \leq 4.0 \text{ m}$	$4.0 \text{ m} \leq X \leq 6.0 \text{ m}$	$6.0 \text{ m} \leq X$
短邊加成係數	1.3	1.15	1.0

(二)、保有耐力 edQ_u 表 4-7 保有耐力 edQ_u 之計算

壁體耐力 $\Sigma(Q_w + Q_{w0})$	×	樓層剛度差異折減 F_s	×	偏心折減 (與平均樓版倍率有關) F_e	=	保有耐力 edQ_u
kN						kN

(三)、壁體耐力與剛度

保有耐力診斷法除計算壁體耐力 Q_w 與 Q_{wo} 以求得保有耐力外，並計算壁體之剛度 S_w ，用以求得各樓層之層間位移、以及平面上之剛心位置。壁體耐力 Q_w 計算如表 4-8 所示，以壁體單位長度之基準耐力 F_w 乘以壁長 L 求得，並考量開口大小、框架結點接合方式、構材之劣化，對耐力進行折減。壁體剛度之計算方式與耐力計算方式相同，如表 4-9。

表 4-8 壁體耐力 Q_w 之計算方式

基準耐力 F_w	×	開口折減係數 K_0	×	接合部耐力折減係數 K_j 或 劣化折減係數 dK_w (取小值)	×	壁長 L	=	壁體耐力 Q_w
kN/m						m		kN

表 4-9 壁體剛度 S_w 之計算方式

基準剛度 S_w	×	開口折減係數 K_0	×	接合部耐力折減係數 K_j 或 劣化折減係數 dK_w (取小值)	×	壁長 L	=	壁體剛度 S_w
kN/rad/m						m		kN/rad

其中：

1. 基準耐力 F_w 與基準剛度 S_w

壁體依構造方式分為木框架、外壁材、內壁材三部份，基準耐力與剛度分別由表 4-10、表 4-11、表 4-12 及表 4-13 查得並加總，如有必要，則以表 4-14 進行修正。

2. 開口折減係數 K_0

如表 4-15 所示，開口分為窗型與門型兩種，窗型開口之高度限制為 60~120 cm，若開口高度大於 120cm，本文則視為門型開口；門型開口上部垂壁高度須在 36cm 以上，方列入耐力計算，並依開口寬度計算折減係數。

3. 接合部耐力折減係數

如表 4-16 至表 4-18 所示，接合部Ⅰ指符合”平成 12 年建告 1460 號”規定之連結鐵件，接合部Ⅱ指可提供 3kN 以上之容許軸拉力之鐵件，接合部Ⅲ、Ⅳ則是容許軸拉力未達 3kN 之鐵件，詳圖 4-4。

4. 劣化係數

如表 4-19 所示，根據不同的劣化程度有不同的劣化折減係數。

表 4-10 木框架(軸組)之基準耐力與基準剛度

	工法種類	基準耐力 (kN/m)	基準剛性 (kN/rad./m)	接合具等	備考
土塗壁	塗厚 40mm以上 50mm未滿	2.4	480	貫 3 本以上	診斷 專用
	塗厚 50mm以上 70mm未滿	2.8	560	貫 3 本以上	診斷 專用
	塗厚 70mm以上 90mm未滿	3.5	680	貫 3 本以上	
	塗厚 90mm以上	3.9	750	貫 3 本以上	
斜撐 (鐵筋 9φ)	鐵筋 9φ 以上	1.6	210	貫通螺帽鎖緊 或 8-CN90	
斜撐(木材 15×90以上)	外側卡入接合	1.6	320	鐵釘 N65 (5 本)	診斷 專用
斜撐(木材 30×90以上)	BP或同等品	2.4	480	金物指定の接合具	
	鐵釘接合	1.9	390	鐵釘 2-N75 斜め打ち	診斷 專用
斜撐(木材 45×90以上)	BP-2或同等品	3.2	650	金物指定の接合具	
	鐵釘接合	2.6	520	鐵釘 2-N75 斜め打ち	診斷 專用
斜撐(木材 90×90以上)	螺栓 M12	4.8	830	螺栓 M12	
90mm 角方杖	間柱接合	1.3/L	220/L	間柱 90×90mm 以上 (既有柱以螺栓接合) 滯後螺栓 φ12×長さ 180mm	
	無間柱接合	0.7/L	70/L	螺桿 9φ 程度以上	診斷 專用

表 4-11 框架內木製斜撐(筋違)基準耐力之接合折減

斜撐金物等	斜撐要素基本耐力 (kN/m)		
	3.0 未滿	3.0 以上 5.0 未滿	5.0 以上
2.0 倍用金物以上	1.0	0.9	0.8
1.5 倍用金物	0.9	0.8	0.7
釘接合 (2-N75 程度) 以下	0.8	0.7	0.6

表 4-12 外壁板材基準耐力與基準剛度

	工法種類	材種等	基準 耐力 (kN/m)	基準 剛性 (kN/rad./m)	釘	釘本數或間隔	備考
大 壁	木質板條	柳杉	0.8	70	N50	間柱@455mm	診斷 專用
	構造用合板	特類,2 級以上、 厚 7.5mm 以上	5.2	860	N50	四周釘接合 @150mm	診斷 專用
			4.5	760	N50		
			3.4	1,040	螺絲 (ϕ 2.8 以上、長さ 28~40mm)	川の字打ち @150mm	
			3.1	470	N50		
	構造用木質板	4 級以上、 厚 9mm 以上	5.0	920	N50	四周釘接合 @150mm	
	木屑板	JIS 13M 相当、 厚 12mm 以上	5.0	1,060	N50	四周釘接合 @150mm	
	木質纖維板	JIS 纖維板、 S35 相当、 厚 5mm 以上	3.9	1,140	N50	四周釘接合 @150mm	
	木質水泥板	JIS 木質系水泥 板、厚 18mm 以上	4.1	1,020	N50	四周釘接合 @150mm	
	矽酸鈣板	厚 8mm 以上	3.1	780	GNF40	四周釘接合 @150mm	
	強化纖維 水泥板	JIS 纖維強化水 泥板、厚 6mm 以上	3.8	930	GNF40	四周釘接合 @150mm	
	石膏覆板	JIS 纖維板、 厚 12mm 以上	3.0	790	SN 40	外周@100mm, 中通り@200mm	
	水泥沙漿 鋼絲網	水泥沙漿 厚 20mm 程度	2.5	810	SN 40 (附墊片)	@150mm 以下	
	水泥沙漿 木橫條	木橫條、 水泥沙漿 厚 20mm 程度	2.2	610	木橫條 : N50 鐵絲網 : 1019J	木橫條 @455mm, 鐵絲網 @100mm	
	外壁塗裝材 (橫貼)	幅 455mm 程度 厚 12mm 以上	0.8	200	螺紋釘 38mm 以上、 くぎ GNF40	柱・間柱に、一枚 に付き縦方向 3 本	診斷 專用
	外壁塗裝材 (直貼)	幅 910mm 程度 厚 12mm 以上	1.2	260	螺紋釘 38mm 以上	@200 以下	診斷 專用
		幅 910mm 程度	1.7	260	GNF40 或 GNC40	@200 以下	診斷 專用
真 壁	構造用合板 (受材仕様)	特類,2 級以上、 厚 7.5mm 以上	5.0	910	N50	四周釘接合 @150mm	
	構造用合板 (貫仕様)	特類,2 級以上、 厚 7.5mm 以上	3.0	430	N50	貫 3 本以上、 貫に @150mm	

表 4-13 內壁板材基準耐力與基準剛度

	工法種類	仕様	基準耐力 (kN/m)	基準剛性 (kN/rad./m)	釘	釘本数或間隔	備考
	表 4.6 の工法 中, 内壁材 可使用的構 造	表 4.6 の仕様	表 4.6 の値	表 4.6 の値	表 4.6 の仕様	表 4.6 の仕様	
大壁	石膏板貼合	石膏板 (GB-R) 厚 12mm 以上	2.6	450	GNF40	四周釘接合 @150mm	
			1.6	310	GNF25	四周釘接合 @150mm	診断 専用
			2.2	510	螺絲釘 (φ3.8 以上×長 さ 28~40mm)	四周釘接合 @150mm	
	石膏板貼合 (準耐力壁式 様)	石膏板 (GB-R) 厚 12mm 以上	2.0	340	釘 GNF40 または、ビス (φ3.8 以上× 長さ 28~40 mm)	川字釘接合 @150mm	
	石膏板貼合 (胴縁式様)	石膏板 (GB-R) 厚 12mm 以上	1.3	350	螺絲釘 (φ3.8 以上×長 さ 28~40mm)	胴縁に@150mm	
			1.1	180	GN 40	胴縁に @227.5mm	
	合板貼合	厚 3mm 以上	0.9	200	N25 以上	四周釘接合 @200mm 以下	診断 専用
真壁	石膏板貼合 (受材式様・ 非耐力)	石膏板 (GB-R) 厚 12mm 以上	1.3	290	GNF40	川字釘接合 @200mm	
	石膏板貼合 (貫式様)		1.6	440	GNF40、螺絲 (φ3.8 以上×長 さ 28~40mm)	貫 3 本以上, 貫に@150mm	
	構造用合板張り (受材仕・床 勝ち上部開 口)	特類, 2 級 以 上、 厚 7.5mm 以上	4.0	730	N50	川字釘接合 @150mm	
	附浅溝之 石膏板	厚 7.0mm 以上	1.0	200	浅溝石膏板 釘、長さ 24mm 以上	貫 3 本以上, 貫に@150mm	診断 専用
	浅溝石膏板 地漆喰塗り	厚 7.0mm 以上 漆喰厚 9.0mm 以上	1.3	250	浅溝石膏板 釘、長さ 24mm 以上	貫 3 本以上, 貫に@150mm	診断 専用
	浅溝石膏板 : 水泥砂漿塗 り (貫仕様)	厚 7.0mm 以上 水泥砂漿厚 14mm 以上	1.8	340	浅溝石膏板 釘、長さ 24mm 以上	貫 3 本以上, 貫に@150mm	診断 専用

表 4-14 內外壁耐力及剛度修正

註：1)表中にはない大壁で胴縁下地の壁面の場合は、基準耐力の代わりに修正基準耐力を用いる。修正基準耐力由以下決定

基準耐力 (kN/m)	修正基準耐力 (kN/m)	
	(1)胴縁を N75@200 以下	(2) (1)的様式以外者
2 以下	基準耐力×1.0	基準耐力×3/4
2 超 4 以下	基準耐力× $(-\frac{1}{8} \cdot \text{基準耐力} + 1.25)$	1.5
4 超	3	

2) 表中にはない大壁で胴縁下地の壁面の場合は、基準剛性の代わりに修正基準剛性を用いる。修正基準剛性由以下決定

	(1)胴縁を N75@200 以下	(2) (1)的様式以外者
修正基準剛性 (kN/rad./m)	$\frac{1}{\text{修正基準剛性}} = \frac{1}{\text{基準剛性}} + \frac{1}{800}$	$\frac{1}{\text{修正基準剛性}} = \frac{1}{\text{基準剛性}} + \frac{1}{500}$

3)石こうボードの接合は、GN40 に代えて、GNF40、GNC40、SFN45、WSN、DTSN でもよい。

表 4-15 開口折減係数 K_o

開口種類	開口折減係数 K_o
窗型開口	$0.4/L$
掃出型開口	$0.2/L$

註)「窗型開口」：窗開口。有垂壁或腰壁的情況下，高度約600mm-1200mm左右的開口。

「掃出型開口」：門或小窗(掃出型開口)。有垂壁的情況下，且垂壁高度360mm以上的開口。

表 4-16 接合部耐力折減係数 K_j (之一)

① 2層樓建物的2樓、3層樓建物的3樓

壁基準耐力 (kN/m)	2.0	3.0	5.0	7.0
接合部形式				
符合「平成12年建告1460號」規定之連結鐵件	1.0	1.0	1.0	1.0
3kN 以上	1.0	0.8	0.65	0.5
3kN 未滿 (構面兩端為通柱)	0.7	0.6	0.45	0.35
3kN 未滿	0.7	0.35	0.25	0.2

表 4-17 接合部耐力折減係數 K_j (之二)

② 2層樓建物的1樓、3層樓建物的2樓及1樓

壁基準耐力 (kN/m)	2.0			3.0			5.0			7.0		
基礎形式 接合部形式	基礎 I	基礎 II	基礎 III	基礎 I	基礎 II	基礎 III	基礎 I	基礎 II	基礎 III	基礎 I	基礎 II	基礎 III
符合「平成12年建告1460號」規定之連結鐵件	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	1.0	0.85	0.7	1.0	0.8	0.6
3kN 以上	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.9	0.8	0.7	0.8	0.7	0.6
3kN 未滿 (構面兩端為通柱)	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6
3kN 未滿	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6

③ 單層樓建物

壁基準耐力 (kN/m)	2.0			3.0			5.0			7.0		
基礎形式 接合部形式	基礎 I	基礎 II	基礎 III	基礎 I	基礎 II	基礎 III	基礎 I	基礎 II	基礎 III	基礎 I	基礎 II	基礎 III
符合「平成12年建告1460號」規定之連結鐵件	1.0	0.85	0.7	1.0	0.85	0.7	1.0	0.8	0.7	1.0	0.8	0.7
3kN 以上	1.0	0.85	0.7	0.9	0.75	0.7	0.85	0.7	0.65	0.8	0.7	0.6
3kN 未滿	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3

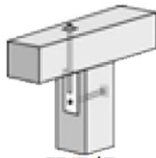
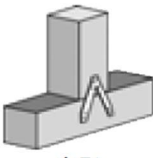
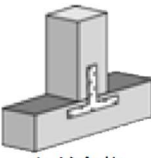
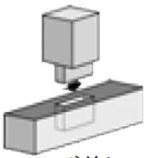
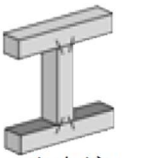
接合部 I	接合部 II			接合部 III・IV	
					
ホールダウン金物など	羽子板ボルト	山形プレート	かど金物	ほぞ差し	かすがい
接合部 I	符合「平成 12 年建告 1460 號」規定之連結鐵件				
接合部 II	3KN 以上，魚尾螺栓(羽子板ボルト)、V 形鐵件(山形プレート VP)、T 形或 L 形鐵件(かど金物 CP-T、CR-L)、硬木栓(込み栓)				
接合部 III	3KN 未滿，公母榫(ほぞ差し)、釘接合(釘打ち)、螞蟥釘(かすがい)等(構面兩端為通柱)				
接合部 IV	3KN 未滿，公母榫、釘接合、螞蟥釘等(非通柱)				

圖 4-4 接合部類型示意圖

基礎Ⅰ	基礎Ⅱ	基礎Ⅲ
 べた基礎 健全な鉄筋コンクリート	 ひび割れのある鉄筋コンクリート 無筋コンクリート 玉石基礎	その他の基礎

基礎Ⅰ 無劣化的 RC 閤式基礎或 RC 布基礎

基礎Ⅱ 劣化的 RC 布基礎、無筋混凝土布基礎、地板構造下具石基之木短柱

基礎Ⅲ 其他型式的基礎(磚砌布基礎)

圖 4-5 基礎類型示意圖

表 4-18 柱頭柱腳接合方式之容許軸拉力

N の値	柱頭柱腳接合部形式	許容耐力又は降伏耐力 (kN)
0	短ほぞ差し (短公母榫)	0
	かすがい打ち (螞蝗釘接合)	1.1
0.65	長ほぞ差し込み栓 (長公母榫貫入接合)	3.8
	かど金物 CP-L (CP-L型角鐵)	3.4
1.0	かど金物 CP-T (CP-T型角鐵)	5.1
	山形プレート VP (山形鐵件VP)	5.9
1.4	羽子板金物又は短冊金物 (非螺釘接合)	7.5
1.6	羽子板金物又は短冊金物 (螺釘接合)	8.5
1.8	引き寄せ金物 HD-10 (10KN金屬支持座)	10.0
2.8	引き寄せ金物 HD-15 (15KN金屬支持座)	15.0
3.7	引き寄せ金物 HD-20 (20KN金屬支持座)	20.0
4.7	引き寄せ金物 HD-25 (25KN金屬支持座)	25.0
5.6	引き寄せ金物 HD-15×2 個(15KN金屬支持座x2枚)	30.0
(7.5)	引き寄せ金物 HD-20×2 個(20KN金屬支持座x2枚)	40.0

() は暫定的な数値

表 4-19 壁體劣化耐力折減係數 dK_w

(a) 壁體構材劣化耐力折減係數 dK_w (建物最上層以外之樓層用)				
劣化程度 \ 壁基準耐力 (kN/m)	2.5 未滿	2.5 以上 4.0 未滿	4.0 以上 6.0 未滿	6.0 以上
① 無劣化	1.0	1.0	1.0	1.0
② 構材有部分劣化 (以螺絲起子做插入判定，或各構材有明顯 腐朽者)	1.0	0.9	0.8	0.8
③ 構材有明顯劣化 (以螺絲起子簡單的深插入判定，構材有明顯 劣化並已無耐力者)	1.0	0.8	0.7	0.6

(b) 壁體構材劣化耐力折減係數 dK_w (建物最上層用)				
劣化程度 \ 壁基準耐力 (kN/m)	2.5 未滿	2.5 以上 4.0 未滿	4.0 以上 6.0 未滿	6.0 以上
① 無劣化	1.0	1.0	1.0	1.0
② 構材有部分劣化 (以螺絲起子做插入判定，或各構材有明顯 腐朽者)	0.85	0.7	0.6	0.6
③ 構材有明顯劣化 (以螺絲起子簡單的深插入判定，構材有明顯 劣化並已無耐力者)	0.7	0.35	0.25	0.2

(四)、軟弱樓層剛度折減

樓層剛性率計算方式如下，單層建築無需折減：

$$F_s = 1.0 / (2.0 - R_s / 0.6) \dots\dots (R_s \leq 0.6) \quad \text{【式 2-2】}$$

$$F_s = 1.0 \quad \dots\dots\dots (0.6 \leq R_s) \quad \text{【式 2-3】}$$

式中：

R_s 為各樓層之剛性率： $R_s = r_s / \overline{r_s}$

r_s 為該樓層層間位移角倒數，層間位移角=樓層必要耐力/樓層總剛度

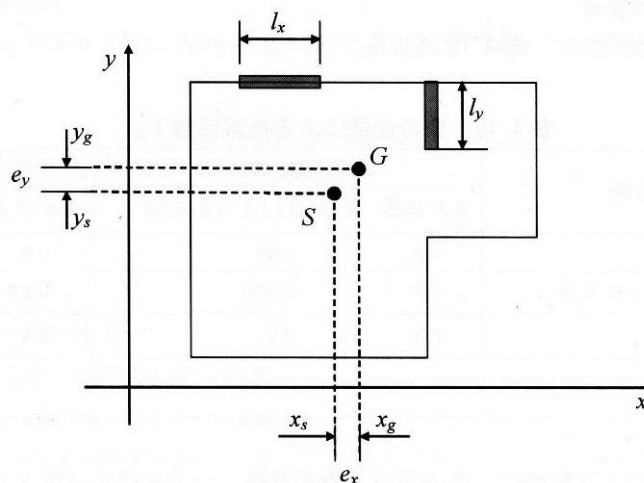
$\overline{r_s}$ 為所有樓層位移角倒數之平均值

(五)、偏心率對照不同平均樓板倍率之折減係數 F_e

偏心率是考量建築物重心與剛心的不一致而計算求得，其中重心與建築物單位面積的重量及平面形狀有關，剛心則與建築物的牆體強度與配置有關。當建築物的偏心率越大，建築物遭遇到水平地震力時所產生的偏心扭轉也越大，對建築物愈加不利。偏心率的相關計算公式如表 4-20，最後再由偏心率與平均樓板倍率，查表 4-21 得偏心折減係數，其中樓板倍率詳表 4-22。

表 4-20 偏心率計算方式

	x 方向牆體	y 方向牆體
從座標軸到剛心的距離	$y_s = \frac{\sum l_x \cdot y}{\sum l_x}$	$x_s = \frac{\sum l_y \cdot x}{\sum l_y}$
從座標軸到重心的距離	$y_g = \frac{\sum W \cdot y}{\sum W}$	$x_g = \frac{\sum W \cdot x}{\sum W}$
偏心距離	$e_y = y_s - y_g $	$e_x = x_s - x_g $
彈力半徑	$r_{e.x} = \sqrt{\frac{\sum l_x (y - y_s)^2 + \sum l_y (x - x_s)^2}{\sum l_x}}$	$r_{e.y} = \sqrt{\frac{\sum l_y (x - x_s)^2 + \sum l_x (y - y_s)^2}{\sum l_y}}$
偏心率	$R_{e.x} = \frac{e_y}{r_{e.x}}$	$R_{e.y} = \frac{e_x}{r_{e.y}}$

S 為剛心 (x_s, y_s)G 為重心 (x_g, y_g) e_x 、 e_y 為偏心距離 l_x 、 l_y 分別為 x 向與 y 向的剛度

x、y 分別為對應座標軸的位置

W 為相對應面積的建築物重量

表 4-21 偏心率對照不同平均樓板倍率之折減係數 F_e

偏心率 (Re) 平均樓板倍率	$Re < 0.15$	$0.15 \leq Re < 0.3$	$0.3 \leq Re < 0.45$	$0.45 \leq Re < 0.6$	$0.6 \leq Re$
1.0 以上	1.00	$1/(3.33Re+0.5)$	$(3.3 - Re)/[3(3.33Re+0.5)]$	$(3.3 - Re)/6$	0.45
0.5 以上 1.0 未滿			$(2.3 - Re)/[2(3.33Re+0.5)]$	$(2.3 - Re)/4$	0.425
0.5 未滿			$(3.6 - 2Re)/[3(3.33Re+0.5)]$	$(3.6 - 2Re)/6$	0.40

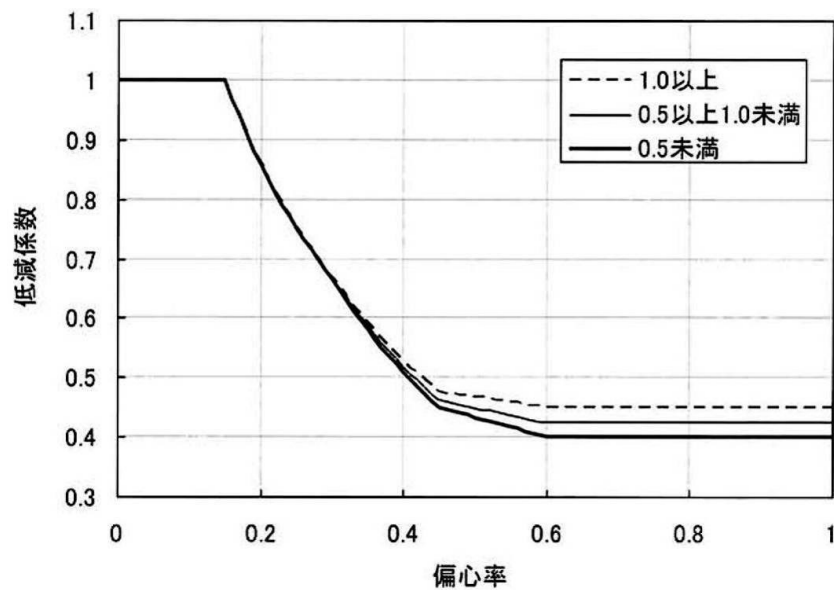


圖 4-6 偏心率-折減係數折線圖

表 4-22 樓板倍率

編號		水平構面形式	倍率
1	樓板構面	構造用合板 12mm 以上或構造用木質板 1・2 級以上、全埋入格柵托樑 @340 以下、N50@150 以下	2.00
2		構造用合板 12mm 以上或構造用木質板 1・2 級以上、半埋入格柵托樑 @340 以下、N50@150 以下	1.60
3		構造用合板 12mm 以上或構造用木質板 1・2 級以上、無埋入格柵托樑 @340 以下、N50@150 以下	1.00
4		構造用合板 12mm 以上或構造用木質板 1・2 級以上、全埋入格柵托樑 @500 以下、N50@150 以下	1.40
5		構造用合板 12mm 以上或構造用木質板 1・2 級以上、半埋入格柵托樑 @500 以下、N50@150 以下	1.12
6		構造用合板 12mm 以上或構造用木質板 1・2 級以上、無埋入格柵托樑 @500 以下、N50@150 以下	0.70
7		構造用合板 24mm 以上、無隔柵托樑、4 周釘接合、N75@150 以下	3.00
8		構造用合板 24mm 以上、無隔柵托樑、川字釘接合、N75@150 以下	1.20
9		幅 180 杉板 12mm 以上、全或半埋入隔柵托樑 @340 以下、N50@150 以下	0.39
10		幅 180 杉板 12mm 以上、無埋入格柵托樑 @340 以下、N50@150 以下	0.30
11		幅 180 杉板 12mm 以上、全埋入格柵托樑 @500 以下、N50@150 以下	0.26
12		幅 180 杉板 12mm 以上、半或無埋入隔柵托樑 @500 以下、N50@150 以下	0.24
13	屋面板構面	5 寸斜面以下、構造用合板 9mm 以上或構造用木質板 1・2・3 級、垂木 @500 以下無埋入、N50@150 以下	0.70
14		矩斜面以下、構造用合板 9mm 以上或構造用木質板 1・2・3 級、垂木 @500 以下無埋入、N50@150 以下	0.50
15		5 寸斜面以下、幅 180 杉板 9mm 以上、垂木 @500 以下無埋入、N50@150 以下	0.20
16		矩斜面以下、幅 180 杉板 9mm 以上、垂木 @500 以下無埋入、N50@150 以下	0.10
17	火打接合水平構面	火打接合、金物 HB 或木製 90×90、平均負擔面積 2.5 m ² 以下、梁背 240 以上	0.80
18		火打接合、金物 HB 或木製 90×90、平均負擔面積 2.5 m ² 以下、梁背 150 以上	0.60
19		火打接合、金物 HB 或木製 90×90、平均負擔面積 2.5 m ² 以下、梁背 105 以上	0.50
20		火打接合、金物 HB 或木製 90×90、平均負擔面積 3.3 m ² 以下、梁背 240 以上	0.48
21		火打接合、金物 HB 或木製 90×90、平均負擔面積 3.3 m ² 以下、梁背 150 以上	0.36
22		火打接合、金物 HB 或木製 90×90、平均負擔面積 3.3 m ² 以下、梁背 105 以上	0.30
23		火打接合、金物 HB 或木製 90×90、平均負擔面積 5.0 m ² 以下 梁背 240 以上	0.24
24		火打接合、金物 HB 或木製 90×90、平均負擔面積 5.0m 以下、梁背 150 以上	0.18
25		火打接合、金物 HB 或木製 90×90、平均負擔面積 5.0m 以下、梁背 100 以上	0.15

(六)、上部構造評點

將保有耐力 edQ_u 與必要耐力 Q_r 相除，即可得出上部構造評點，診斷結果之判定如表 4-23。

表 4-23 評分與診斷結果判定關係

上部構造評點	判定
$edQ_u / Q_r \geq 1.5$	耐震能力佳，安全
$1.5 > edQ_u / Q_r \geq 1.0$	正常情況下安全
$1.0 > edQ_u / Q_r \geq 0.7$	可能有危險
$edQ_u / Q_r < 0.7$	有地震破壞疑慮，應儘速適度結構補強

第三節、法規設計地震力及風力計算

一、法規設計地震力

依現行「建築技術規則」及「建築物耐震設計規範及解說」計算。靜力分析之受地震作用之最小設計水平總橫力 V 依下式計算：

$$V = \frac{S_{ad} \times I}{1.4 \times \alpha_y \times F_u} \times W \quad \text{【規範 式 2-1】}$$

- 式中：
- S_{ad} ： 工址設計水平加速度反應譜係數
 - I ： 用途係數。本案為縣定古蹟，屬第三類建築物，為公眾使用之建築物， $I=1.25$
 - W ： 建築物全部靜載重
 - α_y ： 起始降伏地震力放大倍數，容許應力法取 $\alpha_y=1.0$
 - F_u ： 結構系統地震力折減係數

(一)、工址基本資料

本案位於嘉義縣阿里山鄉，其一般工址短週期及一秒週期之設計水平譜加速度係數 S_s^D 及 S_l^D 與最大考量水平譜加速度係數 S_s^M 及 S_l^M ，可由【規範 式 2-1】查得如表 4-24 所示。

表 4-24 一般工址設計水平譜加速度係數與最大考量水平譜加速度係數

縣市	區	S_s^D	S_l^D	S_s^M	S_l^M	臨近之斷層
嘉義縣	阿里山鄉	0.7	0.4	0.9	0.5	大尖山與觸口斷層

本案鄰近大尖山及觸口斷層，需考慮近斷層效應，其一般工址短週期及一秒週期之設計水平譜加速度係數 S_{DS} 及 S_{D1} 與最大考量水平譜加速度係數 S_{MS} 及 S_{M1} ，依【規範 式 2-6】及【規範 式 2-7】計算如下：

$$S_{DS} = S_{S_a}^D F_a N_A \quad ; \quad S_{MS} = S_{S_a}^M F_a N_A \quad \text{【規範 式 2-6】}$$

$$S_{D1} = S_l^D F_v N_v \quad ; \quad S_{M1} = S_l^M F_v N_v \quad \text{【規範 式 2-7】}$$

式中 F_a 與 F_v 為反應譜等加速度與等速度段之工址放大係數，由工址所在位置之 $S_s (S_s^D, S_s^M)$ 、 $S_1 (S_1^D, S_1^M)$ 與地盤分類查表求得；本案無相關地基調查及土壤試驗報告，故工址地盤分類保守假設為第三類地盤(軟弱地盤)。 F_a 與 F_v 可由【規範表 2-2(a)及表 2-2(b)】查得如表 4-25 所示。

本案須考慮近斷層效應(大尖山及觸口斷層)，由圖 4-7 可知建築物距離大尖山斷層約 22km，調整因子 N_a 及 N_v 如表 4-26 及表 4-27 所示。因此，可得本工址之 SDS 與 SD1 及 SMS 與 SM1：

$$S_{DS} = S_S^D \cdot F_{aD} \cdot N_{AD} = 0.77 \quad ; \quad S_{MS} = S_S^M \cdot F_{aM} \cdot N_{AM} = 0.90$$

$$S_{D1} = S_1^D \cdot F_{vD} \cdot N_{VD} = 0.64 \quad ; \quad S_{M1} = S_1^M \cdot F_{vM} \cdot N_{VM} = 0.70$$

表 4-25 工址等加速度與等速度段之工址放大係數

地盤分類	$F_{aD} (S_s^D=0.7)$	$F_{vD} (S_1^D=0.4)$	$F_{aM} (S_s^M=0.9)$	$F_{vM} (S_1^M=0.5)$
第三類地盤	1.1	1.6	1.0	1.4

表 4-26 近大尖山及觸口斷層_調整因子 N_{AD} 與 N_{VD} (設計地震調整因子)

N_{AD}	$r \leq 2\text{km}$	$2\text{km} < r \leq 5\text{km}$	$5\text{km} < r \leq 8\text{km}$	$r > 8\text{km}$
	1.28	1.20	1.10	1.00
N_{VD}	$r \leq 2\text{km}$	$2\text{km} < r \leq 5\text{km}$	$5\text{km} < r \leq 8\text{km}$	$r > 8\text{km}$
	1.33	1.27	1.10	1.00

表 4-27 近大尖山及觸口斷層_調整因子 N_{AM} 與 N_{VM} (最大考量地震調整因子)

N_{AM}	$r \leq 2\text{km}$	$2\text{km} < r \leq 5\text{km}$	$5\text{km} < r \leq 8\text{km}$	$r > 8\text{km}$
	1.26	1.18	1.05	1.00
N_{VM}	$r \leq 2\text{km}$	$2\text{km} < r \leq 5\text{km}$	$5\text{km} < r \leq 8\text{km}$	$r > 8\text{km}$
	1.42	1.32	1.15	1.00

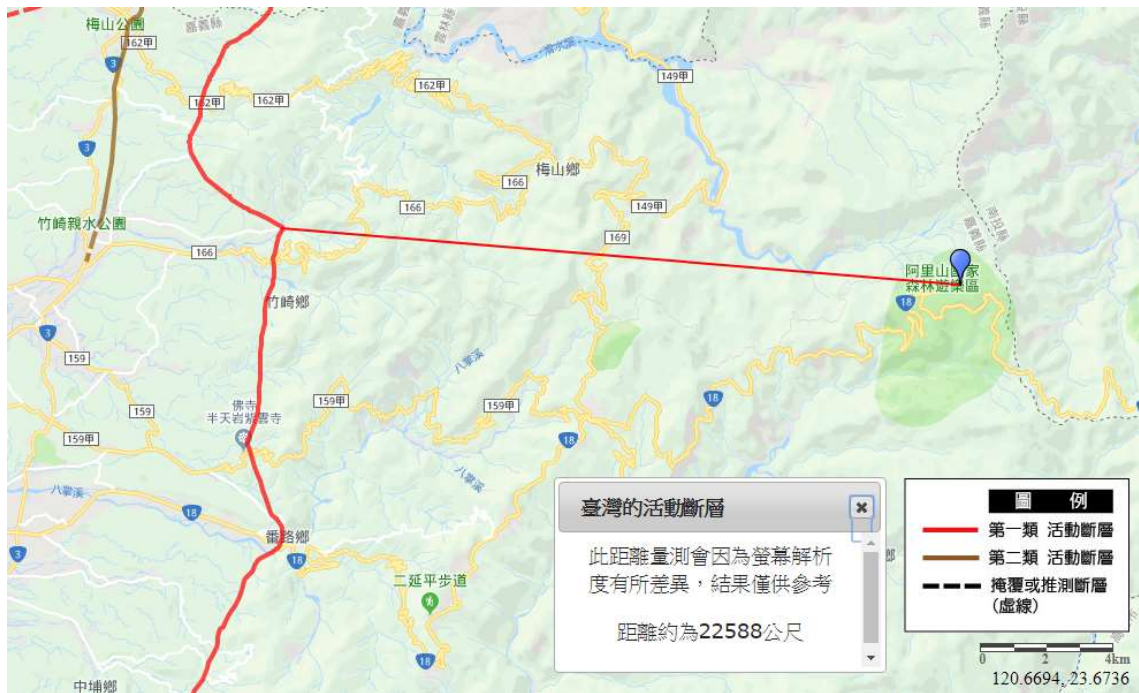


圖 4-7 結構物與大尖山斷層距離

(二)、 工址設計水平譜加速度係數 S_{aD}

工址設計水平譜加速度係數 S_{aD} ，可依建築物基本振動週期 T 及短週期與中長週期之分界 T_0^D 及 T_0^M ，由【規範 表 2-5(a)及表 2-5(b)】查表計算。中長週期之分界 T_0^D 及 T_0^M 依【規範 式 2-8】計算如下：

$$T_0^D = S_{D1}/S_{DS} = 0.831s \quad ; \quad T_0^M = S_{M1}/S_{MS} = 0.778s \quad \text{【規範 式 2-8】}$$

建築物之基本週期 T ，則依其構造形式，參照【規範 式 2-9 至式 2-11】之經驗公式計算。本案為木造建築物，其基本週期 T 比照鋼構造，依下列經驗公式計算：

$$T = 0.085h_n^{3/4} \quad \text{【規範 式 2-10】}$$

式中 h_n 為基面至屋頂面高度，本案為斜屋頂， h_n 取簷高與脊高平均約 6.8m 計算，得 $T=0.358$ (sec)。基本震動週期 T 、工址設計水平譜加速度係數 S_{aD} 及工址最大考量水平譜加速度係數 S_{aM} 之計算結果分別整理如表 4-25 及表 4-26 所示。

表 4-25 基本震動週期 T 及工址設計水平譜加速度係數 SaD 彙整表

0.2 T ₀ ^D = 0.166		T ₀ ^D = 0.831		2.5 T ₀ ^D = 2.078	
較短週期 S _{aD} = S _{DS} (0.4+3T/T ₀ ^D)		短週期 S _{aD} = S _{DS}		中週期 S _{aD} = S _{D1} /T	
				長週期 S _{aD} = 0.4S _{DS}	
建築物	h _n (m)	T (s)	週期分界	S _{DS}	S _{aD}
阿里山 貴賓館	6.8	0.358	短週期	0.77	0.770

表 4-26 基本震動週期 T 及工址最大考量水平譜加速度係數 SaM 彙整表

0.2 T ₀ ^M = 0.156		T ₀ ^M = 0.788		2.5 T ₀ ^M = 1.945	
較短週期 S _{aM} = S _{MS} (0.4+3T/T ₀ ^M)		短週期 S _{aM} = S _{MS}		中週期 S _{aM} = S _{M1} /T	
				長週期 S _{aM} = 0.4S _{MS}	
建築物	h _n (m)	T (s)	週期分界	S _{MS}	S _{aM}
阿里山 貴賓館	6.8	0.358	短週期	0.9	0.900

(三)、結構系統地震力折減係數 F_u

結構系統地震力折減係數 F_u，以結構系統容許韌性容量 R_a 與基本振動週期 T 來求得。本建築之基本週期 T 位於 0.2T₀^D 及 0.6T₀^D 之區間內，其關係式如下：

$$F_u = \sqrt{2R_a - 1} \quad ; \quad 0.2T_0^D \leq T \leq 0.6T_0^D \quad \text{【規範 式 2-15】}$$

式中 R_a 為結構系統容許韌性容量：

$$R_a = 1 + \frac{(R - 1)}{2} \quad \text{【規範 式 2-14】}$$

阿里山貴賓館之結構系統是以木料組合成屋架與柱樑木牆，基礎之上為木摺牆（板條灰泥牆），此結構系統在受水平力作用時，主要藉木牆來抵抗橫力，屬具輕構架嵌版牆之承重牆系統，其韌性容量 R 查【規範 表 1-3】，取 R=3.2。

因此，容許韌性容量 $R_a = 1 + \frac{(R-1)}{1.5} = 1 + \frac{(3.2-1)}{1.5} = 2.47$ ，結構系統地震力折減係數 F_u 如表 4-27 所示。

表 4-27 結構系統地震力折減係數 F_u 彙整表

建築物	T	基本 結構系統	抵抗地震力 結構系統敘述	R	R_a	F_u	F_{uM}
	(s)						
阿里山 貴賓館	0.358	承重牆系統	具剪力嵌版 之輕構架牆	3.2	2.47	1.983	2.324

(四)、最小設計水平總橫力 V

最小設計水平總橫力 V 依【規範 式 2-1】計算，式中 $\frac{S_{aD}}{F_u}$ 依【規範 式 2-2】修正，修正後命名為 $\left(\frac{S_{aD}}{F_u}\right)_m$ 。由【規範 式 2-3】計算最小設計水平總橫力 V。

$$\left(\frac{S_{aD}}{F_u}\right)_m = 0.52 \frac{S_{aD}}{F_u} + 0.144 \quad ; \quad 0.3 < \frac{S_{aD}}{F_u} = 0.388 < 0.8 \quad \text{【規範 式 2-2】}$$

$$V = \frac{I}{1.4 \times \alpha_y} \left(\frac{S_{aD}}{F_u}\right)_m \times W = \frac{1}{1.4 \times 1.0} \times 0.346 \times W = 0.309W \quad \text{【規範 式 2-3】}$$

(五)、避免中小度地震降伏之設計地震力 V^*

為避免韌性較佳之建築物在地震不大時即產生降伏，地震設計最小總橫力不得低於 V^* ，由【規範 式 2-16a】計算得：

$$V^* = \frac{IF_u}{4.2\alpha_y} \times \left(\frac{S_{aD}}{F_u}\right)_m \times W = \frac{1 \times 1.983}{4.2 \times 1} \times 0.346 \times W = 0.204W \quad \text{【規範 式 2-16a】}$$

(六)、避免最大考量地震崩塌之設計地震力 V_M

為避免建築物在最大考量地震下崩塌，地震設計最小總橫力不得低於

V_M ，由【規範 式 2-16c】計算，式中 $\frac{S_{aM}}{F_{uM}}$ 依【規範 式 2-16d】修正為 $\left(\frac{S_{aM}}{F_{uM}}\right)_m$ 。

$$\left(\frac{S_{aM}}{F_{uM}}\right)_m = 0.52 \frac{S_{aM}}{F_{uM}} + 0.144 \quad ; \quad 0.3 < \frac{S_{aM}}{F_{uM}} = 0.387 < 0.8 \quad \text{【規範 式 2-16d】}$$

$$V_M = \frac{I}{1.4\alpha_y} \times \left(\frac{S_{aM}}{F_{uM}}\right)_m \times W = \frac{1}{1.4 \times 1.0} \times 0.345 \times W = 0.308W \quad \text{【規範 式 2-16c】}$$

(七)、建築物之設計地震力

綜合以上計算結果，得 $V=0.309W$ ， $V^*=0.204W$ ， $V_M=0.308W$ 。依建築物耐震設計規範，應取最大值 $V=0.309W$ 作為評估標準，然而根據【文化資產維護管理教育推廣公聽會-法令宣導手冊】p.47，古蹟補強應具合宜之耐震能力(以地震後及時檢查與修復為主要策略，符於現行耐震規範不為必要條件)，於文化資產再利用之案例，其耐震能力仍宜維持 30 年回歸期之中小度地震不致嚴重損害造成人員傷亡(現行規範為 475 年回歸期，中小度地震約為 475 年設計地震力之 1/4)。

考量本案以維持原貌及減少補強為原則，並符合中小度地震之耐震能力，本案設計地震力將採用避免中小度地震降伏之設計地震力 $V^*=0.204W$ 作為評估依據，如【規範 式 2-16a】所示。

二、法規設計風力

建築物抗風設計依據內政部 104 年 1 月「建築物耐風設計規範及解說」進行結構體受風力作用下之分析與校核。本節針對阿里山貴賓館之屋架，進行法規風力計算。

(一)、基地受風條件

本案基地座落於嘉義縣阿里山鄉，基本設計風速 $V_{10}(C)=27.5 \text{ m/sec}$ 【規範第 2.4 節】，周遭 500 公尺範圍內皆為山坡地，遍布高於民舍之大型喬木，現況環境如圖 4-8 所示，判定為地況 B【規範第 2.3 節】， α 為 0.25， Z_g 為 400(m)。地況相關參數如表 4-28 所示。

表 4-28 風力計算地況相關參數表(規範表 2.2)

地況	α	$Z_g(\text{m})$	$\bar{b}$	c	$\lambda(\text{m})$	$\bar{\varepsilon}$	$Z_{\min}(\text{m})$
B	0.25	400	0.62	0.30	98	0.33	9

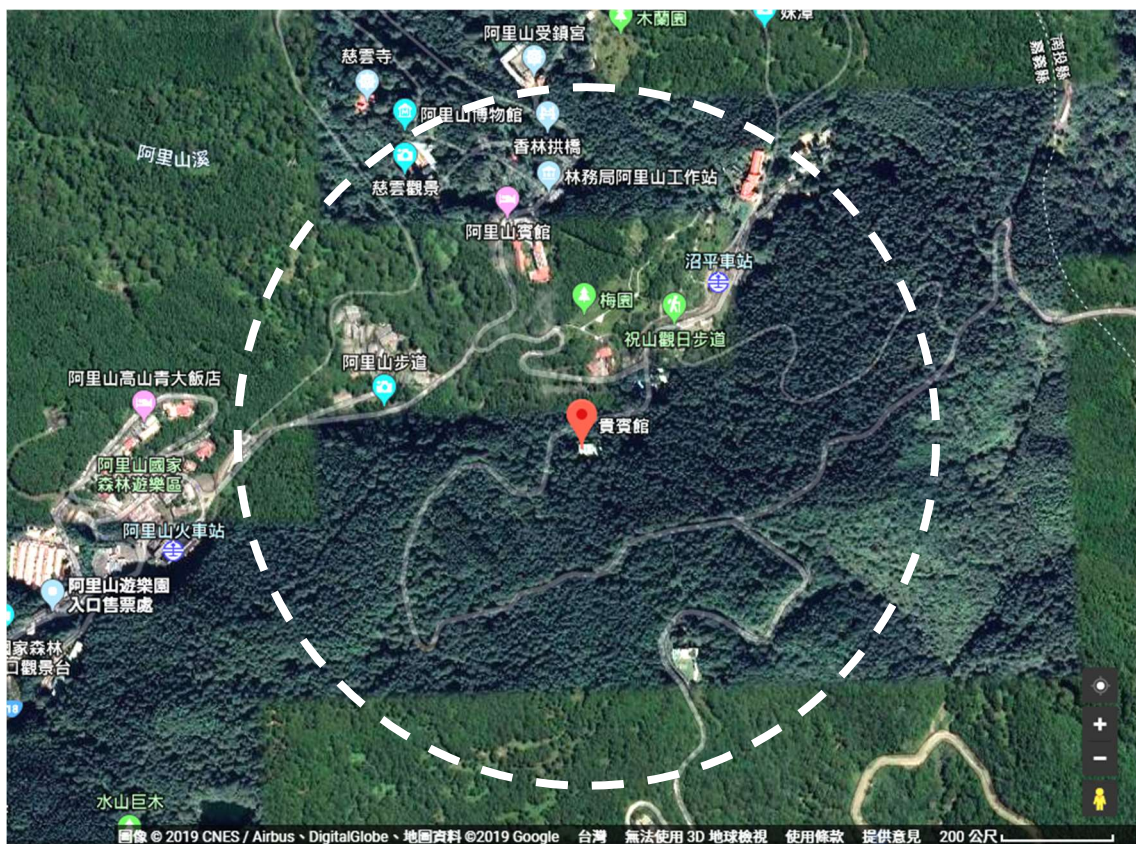


圖 4-8 現況 500m 範圍環境圖(圖片來源：GoogleMap)

(二)、建築物用途係數

本案建物屬第三類建築物，供公眾使用之建築物與相關之附屬或獨立結構物， $I=1.1$ 。【規範第 2.5 節】

(三)、建築物基本資料

建築物平均屋頂高度(h) =6.80m

建築物垂直於順風向之水平尺寸： $B=12.20\text{m}$ 。

建築物平行於順風向之水平尺寸： $L=33.75\text{m}$ 。

(四)、建築物基本週期

建築物基本週期 T 已於第一小節地震力計算由經驗公式求得：

$T = 0.358\text{sec}$ ； $f_n = 1/T = 2.79 \geq 1\text{ Hz}$ ；屬普通建築物。

(五)、設計風壓計算

本案不符合開放式建築物或部分封閉式建築物的定義，故建築物以封閉式普通建築物計算設計風壓。各方向設計風壓依【規範 式 2.1】計算，過程詳表 4-30，計算結果彙整如表 4-29 所示。

本案風壓計算結果皆為遠離屋面之負風壓，因現實中風可能來自各個方向，但面山側可能風力稍弱，分析時保守取各風向作用下最大之設計風壓 -40.96kgf/m^2 ，取整數 -41kgf/m^2 輸入計算。

表 4-29 設計風壓彙整表

風力垂直於屋脊(MWFRS)， W_x				平行於屋脊(WMFRS)， W_y			
Surface	C_p	p = Net Pressures (kgf/m^2)		Surface	C_p	p = Net Pressures (kgf/m^2)	
		(w/+GCpi)	(w/-GCpi)			(w/+GCpi)	(w/-GCpi)
迎風 屋面	-0.90	-40.96	-26.07	迎風 屋面	-0.70	-33.58	-18.69
背風 屋面	-0.70	-33.58	-18.69	背風 屋面			

表 4-30 設計風壓計算過程

設計風壓： $p = qGC_p - q_i (GC_{pi})$ 【規範式 2.1】	
其中迎風面牆之外風速壓 $q=q(z)$ ，	
背風面牆、側牆與屋頂之外風速壓 $q=q(h)$ ； $q_i=q(h)$	
(a) 離地面 z m 高風速壓： $q(z)=0.06K(z) K_{zt} [IV_{10}(C)]$ 【規範式 2.6】	
(b) 風速壓地況係數： $K(z)=2.774(z/z_g)^{2\alpha}$ ； $z>5m$ 【規範式 2.7】 $K(z)=2.774(5/z_g)^{2\alpha}$ ； $z\leq 5m$	
(c) 地形係數： $K_{zt}=(1+K_1 K_2 K_3)^2$ 【規範式 2.8】 由於本案於 500 公尺內尚有類似高度之障礙物，故本案地形係數 $K_{zt}=1$ 。	
(d) 陣風反應因子： $G = 1.927 \left(\frac{(1+1.7g_Q I_z Q)}{1+1.7g_v I_z} \right)$ ， 【規範式 2.9】 普通建築物之 G 可取 1.88	
(e) 屋頂之平均外風壓係數： C_p 【規範表 2.5】 風力垂直屋脊： $h/L=0.557$ ，屋頂與水平面夾角 $\theta=30^\circ$ 迎風面 $C_p = -0.9$ ；使用的風速壓= $q(h)$ 背風面 $C_p = -0.7$ ；使用的風速壓= $q(h)$ 風力平行屋脊： $h/L=0.557$ ， $h/B=0.201$ 迎風面 $C_p = -0.7$ ；使用的風速壓= $q(h)$ 背風面 $C_p = -0.7$ ；使用的風速壓= $q(h)$	
(f) 內風壓係數： GC_{pi} 【規範表 2.17】 封閉式建築物 $GC_{pi} = +0.375$ ； -0.375 屋頂：迎風面 & 背風面 $p=q(h)GC_p - q(h)GC_{pi}$ $q(h) = 0.06 \times [2.774 \times (6.8/400)^{2 \times 0.25}] \times 1 \times (1.1 \times 27.5)^2 = 19.86 \text{ kgf/m}^2$	

第四節、牆體耐震結構安全評估

一、保有耐力診斷法

(一)、建築物載重

屋頂載重 W_{Roof}

屋面靜載重以 101.9 kgf/m² 計：

- 屋面為日本和瓦重量以 60kgf/m²(斜面積)計
- 掛瓦條、屋面板與桷木重量以 10kgf/m²(斜面積)計
- 和小屋構件重量以 25kgf/m²(投影面積)計
- 屋面坡度：約 320/700 ($\theta = 24.7^\circ$)
- 投影面積之載重 $= (60+10)/\cos \theta + 25 = 101.9 \text{ kgf/m}^2$
- 天花靜載重以 15 kgf/m² 計：
- 釣木受、天花等重量以 15kgf/ m² 計

屋頂重量：

- 和瓦屋頂投影面積(含出簷) $A = 578.68 \text{ m}^2$
- $W_{\text{Roof}} = (101.9+15) \cdot 578.68 = 67648 \text{ kgf}$

窗台以上牆體載重 W_{wall}

牆面單位重如表 4-31 所示，窗台以上牆體重量如表 4-32 所示。

表 4-31 牆體單位重表

編號	壁體類型	各層構造	載重
			(kgf/m ²)
1	外牆 A	木框架+4.5*9.0cm 斜撐	20
		木摺壁	20
		合計	40
2	內牆 A	木框架+4.5*9.0cm 斜撐	20
		-	-
		合計	20
3	外牆 B	木框架+木摺壁	20
		土壁(7cm)	70
		合計	90
4	內牆 B	木框架	10
		土壁(7cm)	70
		合計	80

表 4-32 窗台以上牆體重量計算表

1/2 實牆高度(m)		1.45				
開口部上方垂壁高度(m)		1.4				
牆體	實牆總長	開口總長	實牆面積	開口上方垂壁面積	總面積	重量 W _{wall}
	(m)	(m)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(kgf)
外牆 A	28.8	18	41.8	25.2	67.0	2678.4
內牆 A	59.5	47	86.3	65.8	152.1	3041.5
外牆 B	19.65	36.9	28.5	51.7	80.2	7213.7
內牆 B	64.65	43.2	93.7	60.5	154.2	12337.8
合計						25271.4

$$\text{建築物載重：} W = W_{\text{Roof}} + W_{\text{wall}} = 67648 + 25271 = 92919 \text{kgf} = 911 \text{kN}$$

(二)、必要耐力 (Q_r)

考慮容許應力法之組合載重以 0.8 倍地震力係數計算，本案取 0.8E 之地震力行評估，計算所得必要耐力如下所示。

最小設計水平總橫力 V	x	形狀加成係數	=	必要耐力 Q_r
$0.336 \times 0.8 \times 911$	x	1.0	=	244.9
kN				kN

(三)、壁體耐力與剛性

本節之壁體相關位置以圖 4-9 之編號敘述。壁體耐力根據表 4-10 整理為表 4-33，並根據算式計算壁體耐力與剛度表 4-34~35。

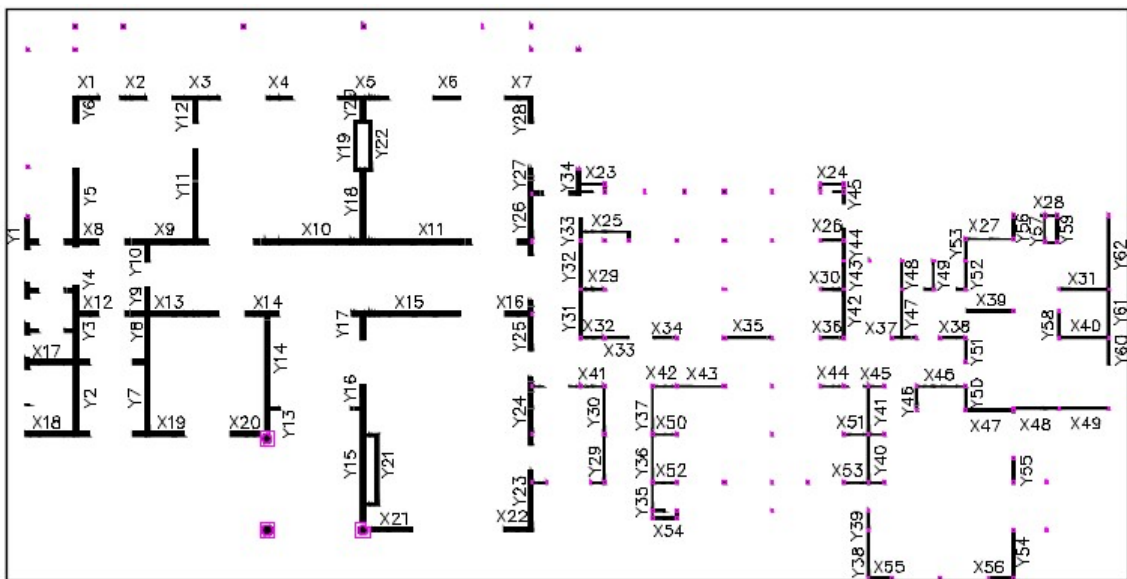


圖 4-9 結構體編號圖

表 4-33 壁體類型表

編號	壁體類型	各層構造		基準耐力	基準剛度
				(kN/m)	(kN/rad/m)
1	外牆 A	外側	木摺壁	1.1	160
		框架	4.5x9.0cm 斜撐	3.2	650
		合計=		4.3	810
2	內牆 A	外側	-	-	-
		框架	4.5x9.0cm 斜撐	3.2	650
		合計=		3.2	650
3	外牆 B	外側	木摺壁	1.1	160
		框架	7cm 土壁	3.5	640
		合計=		4.6	800
4	內牆 B	外側	-	-	-
		框架	7cm 土壁	3.5	640
		合計=		3.5	640

表 4-34 X 向壁體耐力 Q_w 計算表

牆編號	壁體類型	基準耐力 (kN/m)	基準剛度 (kN/rad/m)	壁長 (m)	開口 係數	接合部 係數	劣化 係數	耐力 (kN)	剛度 (kN/rad)
X1	外牆 A	4.3	810	0.9	1	0.7	1	3.0	567
X2	外牆 A	4.3	810	0.9	1	0.7	1	3.0	567
X3	外牆 A	4.3	810	1.8	1	0.7	1	6.0	1134
X4	外牆 A	4.3	810	0.9	1	0.7	1	3.0	567
X5	外牆 A	4.3	810	1.8	1	0.7	1	6.0	1134
X6	外牆 A	4.3	810	0.9	1	0.7	1	3.0	567
X7	外牆 A	4.3	810	0.9	1	0.7	1	3.0	567
X8	內牆 A	3.2	650	0.9	1	0.7	1	2.2	455
X9	內牆 A	3.2	650	2.7	1	0.7	1	6.7	1365
X10	內牆 A	3.2	650	4.05	1	0.7	1	10.1	2047.5
X11	內牆 A	3.2	650	4.05	1	0.7	1	10.1	2047.5
X12	內牆 A	3.2	650	0.9	1	0.7	1	2.2	455
X13	內牆 A	3.2	650	3.6	1	0.7	1	9.0	1820
X14	內牆 A	3.2	650	1.35	1	0.7	1	3.4	682.5
X15	內牆 A	3.2	650	4.05	1	0.7	1	10.1	2047.5
X16	內牆 A	3.2	650	0.9	1	0.7	1	2.2	455
X17	內牆 A	3.2	650	2.25	1	0.7	1	5.6	1137.5
X18	外牆 A	4.3	810	2.25	1	0.7	1	7.5	1417.5
X19	外牆 A	4.3	810	1.8	1	0.7	1	6.0	1134
X20	外牆 A	4.3	810	0.9	1	0.7	1	3.0	567

X21	外牆 A	4.3	810	1.8	1	0.7	1	6.0	1134
X22	外牆 A	4.3	810	0.9	1	0.7	1	3.0	567
X23	外牆 B	4.6	800	0.9	1	0.7	1	3.2	560
X24	外牆 B	4.6	800	0.9	1	0.7	1	3.2	560
X25	內牆 B	3.5	640	1.8	1	0.7	1	4.9	896
X26	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
X27	內牆 B	3.5	640	1.8	1	0.7	1	4.9	896
X28	內牆 B	3.5	640	0.45	1	0.7	1	1.2	224
X29	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
X30	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
X31	內牆 B	3.5	640	1.8	1	0.7	1	4.9	896
X32	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
X33	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
X34	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
X35	內牆 B	3.5	640	1.8	1	0.7	1	4.9	896
X36	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
X37	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
X38	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
X39	內牆 B	3.5	640	1.8	1	0.7	1	4.9	896
X40	內牆 B	3.5	640	1.8	1	0.7	1	4.9	896
X41	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
X42	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
X43	內牆 B	3.5	640	1.8	1	0.7	1	4.9	896
X44	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
X45	內牆 B	3.5	640	0.75	1	0.7	1	2.0	373.3
X46	內牆 B	3.5	640	1.8	1	0.7	1	4.9	896
X47	內牆 B	3.5	640	1.8	1	0.7	1	4.9	896
X48	外牆 B	4.6	800	1.8	1	0.7	1	6.4	1120
X49	外牆 B	4.6	800	1.8	1	0.7	1	6.4	1120
X50	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
X51	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
X52	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
X53	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
X54	外牆 B	4.6	800	0.9	1	0.7	1	3.2	560
X55	外牆 B	4.6	800	0.9	1	0.7	1	3.2	560
X56	外牆 B	4.6	800	0.9	1	0.7	1	3.2	560
合計				80.4				229.8	43304.3

表 4-35 Y 向壁體耐力 Q_w 計算表

牆 編號	壁體 類型	基準耐力 (kN/m)	基準剛度 (kN/rad/m)	壁長 (m)	開口 係數	接合部 係數	劣化 係數	耐力 (kN)	剛度 (kN/rad)
Y1	外牆 A	4.3	810	1.35	1	0.7	1	4.5	851
Y2	內牆 A	3.2	650	2.7	1	0.7	1	6.7	1365
Y3	內牆 A	3.2	650	1.8	1	0.7	1	4.5	910
Y4	內牆 A	3.2	650	0.9	1	0.7	1	2.2	455
Y5	外牆 A	4.3	810	2.7	1	0.7	1	9.0	1701
Y6	外牆 A	4.3	810	0.9	1	0.7	1	3.0	567
Y7	內牆 A	3.2	650	2.7	1	0.7	1	6.7	1365
Y8	內牆 A	3.2	650	1.8	1	0.7	1	4.5	910
Y9	內牆 A	3.2	650	0.9	1	0.7	1	2.2	455
Y10	內牆 A	3.2	650	0.9	1	0.7	1	2.2	455
Y11	內牆 A	3.2	650	3.6	1	0.7	1	9.0	1820
Y12	內牆 A	3.2	650	0.9	1	0.7	1	2.2	455
Y13	外牆 A	4.3	810	0.9	1	0.7	1	3.0	567
Y14	內牆 A	3.2	650	3.6	1	0.7	1	9.0	1820
Y15	外牆 A	4.3	810	4.5	1	0.7	1	15.1	2835
Y16	內牆 A	3.2	650	0.9	1	0.7	1	2.2	455
Y17	內牆 A	3.2	650	0.9	1	0.7	1	2.2	455
Y18	內牆 A	3.2	650	2.7	1	0.7	1	6.7	1365
Y19	內牆 A	3.2	650	1.8	1	0.7	1	4.5	910
Y20	內牆 A	3.2	650	0.9	1	0.7	1	2.2	455
Y21	內牆 A	3.2	650	2.7	1	0.7	1	6.7	1365
Y22	內牆 A	3.2	650	1.8	1	0.7	1	4.5	910
Y23	外牆 A	4.3	810	1.8	1	0.7	1	6.0	1134
Y24	內牆 A	3.2	650	1.8	1	0.7	1	4.5	910
Y25	內牆 A	3.2	650	1.35	1	0.7	1	3.4	683
Y26	內牆 A	3.2	650	1.8	1	0.7	1	4.5	910
Y27	外牆 A	4.3	810	0.9	1	0.7	1	3.0	567
Y28	外牆 A	4.3	810	0.9	1	0.7	1	3.0	567
Y29	內牆 B	3.5	640	1.8	1	0.7	1	4.9	896
Y30	內牆 B	3.5	640	1.8	1	0.7	1	4.9	896
Y31	內牆 B	3.5	640	1.8	1	0.7	1	4.9	896
Y32	內牆 B	3.5	640	1.8	1	0.7	1	4.9	896
Y33	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
Y34	外牆 B	4.6	800	0.9	1	0.7	1	3.2	560
Y35	外牆 B	4.6	800	0.9	1	0.7	1	3.2	560
Y36	內牆 B	3.5	640	1.8	1	0.7	1	4.9	896
Y37	內牆 B	3.5	640	1.8	1	0.7	1	4.9	896
Y38	外牆 B	4.6	800	1.8	1	0.7	1	6.4	1120

Y39	外牆 B	4.6	800	0.75	1	0.7	1	2.7	467
Y40	內牆 B	3.5	640	1.8	1	0.7	1	4.9	896
Y41	內牆 B	3.5	640	1.8	1	0.7	1	4.9	896
Y42	內牆 B	3.5	640	1.8	1	0.7	1	4.9	896
Y43	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
Y44	外牆 B	4.6	800	0.9	1	0.7	1	3.2	560
Y45	外牆 B	4.6	800	0.9	1	0.7	1	3.2	560
Y46	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
Y47	內牆 B	3.5	640	1.8	1	0.7	1	4.9	896
Y48	內牆 B	3.5	640	1.05	1	0.7	1	2.9	523
Y49	內牆 B	3.5	640	1.05	1	0.7	1	2.9	523
Y50	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
Y51	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
Y52	內牆 B	3.5	640	1.05	1	0.7	1	2.9	523
Y53	外牆 B	4.6	800	0.9	1	0.7	1	3.2	560
Y54	外牆 B	4.6	800	1.8	1	0.7	1	6.4	1120
Y55	外牆 B	4.6	800	0.9	1	0.7	1	3.2	560
Y56	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
Y57	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
Y58	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
Y59	內牆 B	3.5	640	0.9	1	0.7	1	2.5	448
Y60	外牆 B	4.6	800	0.9	1	0.7	1	3.2	560
Y61	外牆 B	4.6	800	1.8	1	0.7	1	6.4	1120
Y62	外牆 B	4.6	800	2.7	1	0.7	1	9.7	1680
合計				94.8				271.2	51203

(四)、軟弱層剛度折減

本案僅一層樓，不需檢討軟弱樓層剛度折減， $F_s=1.0$ 。

(五)、偏心折減

根據表 4-20 理論，計算得表 4-36，其中重心試算表如表 4-37 所示，剛心試算表如表 4-38 至表 4-39 所示。

表 4-36 阿里山貴賓館偏心折減

牆體方向	x 方向壁體		y 方向壁體	
剛心位置	ys	10.06	xs	19.9
重心位置	yg	9.9	xg	19.4
偏心距離	ey	0.16	ex	0.5
彈力半徑	rex	14.4	rey	13.3
偏心率	Rex	0.01	Rey	0.04
偏心折減	Fepx	1.0	Fepy	1.0

表 4-37 阿里山貴賓館重心計算表

分區編號	面積 A	與 y 軸距離 x	A . X	$x_g = \Sigma A \cdot x / \Sigma A$	與 x 軸距離 y	A . y	$y_g = \Sigma A \cdot y / \Sigma A$
	(m ²)	(m)		(m)	(m)		(m)
1	207.5	10.5	2178.8	19.4	14.5	3008.8	9.9
2	56.4	6.3	355.3		7.3	411.7	
3	68.7	16.8	1154.2		5.4	371.0	
4	106.4	28.2	3000.5		10.8	1149.1	
5	52.1	26.4	1375.4		4.8	250.1	
6	33.9	38.2	1295.0		10.4	352.6	
7	53.7	34.6	1858.0		3.6	193.3	
Σ	578.7		11217.2			5736.5	

表 4-38 阿里山貴賓館剛心 xs 計算表

壁 編號	剛度 I_y (kN/rad)	與 y 軸距離 x (m)	$I_y \cdot x$	$x_s = \Sigma I_y \cdot x / \Sigma I_y$ (m)	$I_y \cdot (x - x_s)^2$
Y1	851	0	0	19.9	337005
Y2	1365	1.8	2457		447188
Y3	910		1638		298125
Y4	455		819		149063
Y5	1701		3061.8		557265
Y6	567		1020.6		185755
Y7	1365	4.5	6142.5		323723
Y8	910		4095		215816
Y9	455		2047.5		107908
Y10	455		2047.5		107908
Y11	1820	6.4	11648		331695
Y12	455		2912		82924
Y13	567	9.1	5159.7		66135
Y14	1820		16562		212285
Y15	2835	12.7	36004.5		146966
Y16	455		5778.5		23587
Y17	455		5778.5		23587
Y18	1365		17335.5		70762
Y19	910		11557		47174
Y20	455		5778.5		23587
Y21	1365		17335.5		70762
Y22	910		11557		47174
Y23	1134	19.1	21659.4		726
Y24	910		17381		582
Y25	683		13045.3		437
Y26	910		17381		582
Y27	567		10829.7		363
Y28	567	19.1	10829.7		363
Y29	896	21.9	19622.4		3584
Y30	896		19622.4		3584
Y31	896	20.9	18726.4		896
Y32	896		18726.4		896
Y33	448		9363.2		448
Y34	560		11704		560
Y35	560	23.7	13272		8086
Y36	896		21235.2		12938
Y37	896		21235.2		12938

Y38	1120	31.9	35728	19.9	161280
Y39	467		14897.3		67248
Y40	896		28582.4		129024
Y41	896		28582.4		129024
Y42	896	30.9	27686.4		108416
Y43	448		13843.2		54208
Y44	560		17304		67760
Y45	560		17304		67760
Y46	448	33.2	14873.6		79247
Y47	896		29747.2		158493
Y48	523		17363.6		92513
Y49	523	34.3	17938.9	19.9	108449
Y50	448	35.6	15948.8		110428
Y51	448		15948.8		110428
Y52	523		18618.8		128914
Y53	560		19936		138034
Y54	1120	37.4	41888		343000
Y55	560		20944		171500
Y56	448		16755.2		137200
Y57	448	38.6	17292.8		156661
Y58	448		17292.8		156661
Y59	448	39.0	17472		163435
Y60	560	40.9	22904		246960
Y61	1120		45808		493920
Y62	1680		68712		740880
	51203		1018741		8244820

表 4-39 阿里山貴賓館剛心 ys 計算表

壁 編號	剛度 I_x (kN/rad)	與 x 軸距離 y (m)	$I_x \cdot y$	$y_s = \Sigma I_x \cdot y / \Sigma I_x$	$I_x \cdot (y - y_s)^2$
				(m)	
X1	567	18.2	10319.4	10.06	37569
X2	567		10319.4		37569
X3	1134		20638.8		75138
X4	567		10319.4		37569
X5	1134		20638.8		75138
X6	567		10319.4		37569
X7	567		10319.4		37569
X8	455	12.8	5460		3416
X9	1365		16380		10248
X10	2047.5		24570		15372
X11	2047.5		24570		15372
X12	455	10.1	4595.5		1
X13	1820		18382		3
X14	682.5		6893.25		1
X15	2047.5		20679.75		3
X16	455		4595.5		1
X17	1137.5	8.2	9327.5		3935
X18	1417.5	5.5	7796.25		29475
X19	1134		6237		23580
X20	567		3118.5		11790
X21	1134	1.9	2154.6		75508
X22	567		1077.3		37754
X23	560	14.9	8344		13118
X24	560		8344		13118
X25	896	13.1	11737.6		8280
X26	448		5868.8		4140
X27	896		11737.6		8280
X28	224		2934.4		2070
X29	448	10.9	4883.2		316
X30	448		4883.2		316
X31	896		9766.4		632
X32	448	10.1	4524.8	10.06	1
X33	448		4524.8		1
X34	448		4524.8		1
X35	896		9049.6		1
X36	448		4524.8		1
X37	448		4524.8		1
X38	448		4524.8		1
X39	896		9049.6		1

X40	896		9049.6		1
X41	448		4076.8		413
X42	448		4076.8		413
X43	896		8153.6		826
X44	448	9.1	4076.8		413
X45	373.3		3397.03		344
X46	896		8153.6		826
X47	896		6540.8		6825
X48	1120	7.3	8176		8532
X49	1120		8176		8532
X50	448	5.5	2464		9316
X51	448		2464		9316
X52	448	3.6	1612.8		18696
X53	448		1612.8		18696
X54	560	2.3	1288		33722
X55	560	0	0		56674
X56	560		0		56674
合計	43304.3		435777.6		845078

(六)、 柔性樓板剛度折減

查表 4-15 可得柔性樓板剛度折減 $F_{ef}=1.0$ 。

(七)、 保有耐力 (Q^d)

如表 4-40 所示。

表 4-40 阿里山貴賓館保有耐力 Q_d 試算表

樓層	方向	壁耐力	軟弱層剛度折減	偏心折減	柔性樓板剛度折減	保有耐力 Q_d
		(kN)	F_s	F_{ep}	F_{ef}	(kN)
1	x	229.8	1.00	1.00	1.00	229.8
樓層	方向	壁耐力	軟弱層剛度折減	偏心折減	柔性樓板剛度折減	保有耐力 Q_d
		(kN)	F_s	F_{ep}	F_{ef}	(kN)
1	y	271.2	1.00	1.00	1.00	271.2

(八)、 上部構造評點

保有耐力診斷評估如表 4-41 所示，X 向構造評點為 0.94，Y 向構造評點為 1.11，結構強度為正常狀況下安全。

表 4-41 阿里山貴賓館上部構造評點表

方向	保有耐力 Q_d	必要耐力 Q_r	上部構造評點	診斷
	(kN)	(kN)	P_d/Q_r	
X	229.8	244.9	0.94	正常狀況下安全
Y	271.2	244.9	1.11	正常狀況下安全

第五節、木屋架承重結構安全評估

為檢討阿里山貴賓館之屋架承載能力，將各種外力施加於屋架模型上，檢核屋架構件斷面應力是否小於木料強度，並考量屋架施加外加载重下之變形是否符合木構造設計規範規定，本案屋架分析採用 Midas Gen V7.9.5 2012 (V1.1) 結構分析設計程式。木構架分析結點編號與桁架構件編號如圖 4-10 為結構模型示意圖。

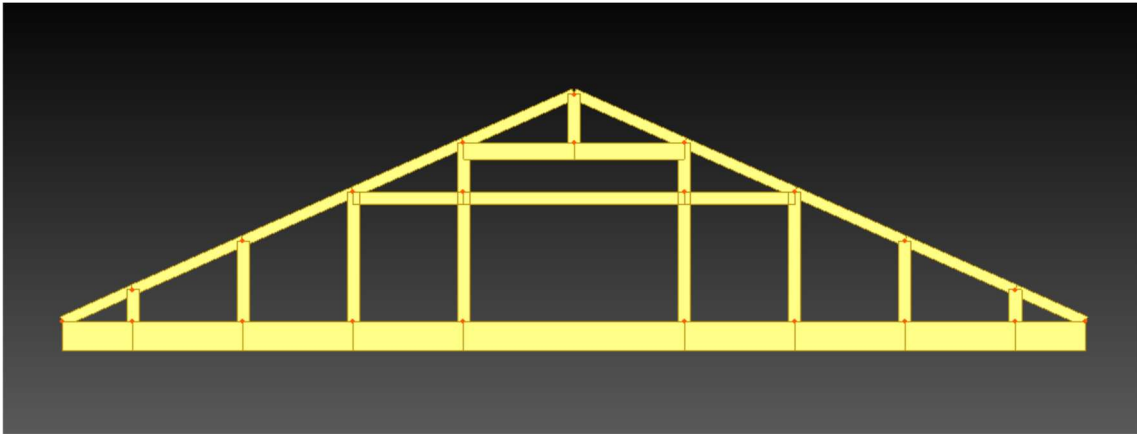


圖 4-10 分析結點編號

(一)、材料參數設定

阿里山貴賓館之木構架木料樹種為檜木，依『木構造建築物設計及施工技術規範』之保守計算設定為針葉樹第 II 類普通結構材，彈性模數為 $E=90 \times 10^3 \text{ kgf/cm}^2$ ，木料容許應力如表 4-42 所示。

表 4-42 普通結構材纖維方向之容許應力(單位： kgf/cm^2)

樹種		長期容許應力				短期容許應力
		Lfc	Lft	Lfb	Lfs	sf
針葉樹	I 類	75	55	95	8	長期容許應力之 2 倍
	II 類	70	55	90	7	
	III 類	65	50	85	7	
	IV 類	60	45	75	6	

(二)、載重設定與載重組合

本案載重組合依『木構造建築物設計及施工技術規範』之表 4-42 規定，以一般地區之長期、短期載重進行屋架承載能力檢核。因此屋架載重除考量靜載重(DL)、活載重(LL)外，亦考慮地震力(E)、風力載重(W)。屋架木構件重量由分析程式自動計算，其他靜載重計有屋面載重；活載重則依建築技術規則不作用途之斜屋頂活載重 60 kgf/m² 計。風力載重垂直於屋面，迎風面為 38.98 kgf/m²，背風面為-147.95 kgf/m²。

(三)、屋架分析結果

將長短期載重之構件應力分析結果整合於表 4-43，屋架構件應力皆小於規範之容許應力；結果顯示阿里山貴賓館屋架於長短期載重下之構件應屬安全。

表 4-43 桿件應力檢核表

編號	斷面 (cm)	最大軸力 (kgf)	最大彎矩 (kgf-cm)	短期容許應力			長期容許應力			檢核結果
				壓應力	拉應力	彎矩	壓應力	拉應力	彎矩	
1	9x9	4354	1296	11340	8910	14580	5670	4455	7290	OK
2	9x9	4354	1296	11340	8910	14580	5670	4455	7290	OK
3	20x25	4766	44853	70000	55000	90000	35000	27500	45000	OK
4	11x11	525	0	16940	13310	21780	8470	6655	10890	OK
5	11x11	531	0	16940	13310	21780	8470	6655	10890	OK
6	11x11	385	0	16940	13310	21780	8470	6655	10890	OK
7	11x11	113	6654	16940	13310	21780	8470	6655	10890	OK
8	11x11	41	0	16940	13310	21780	8470	6655	10890	OK
9	11x11	113	6654	16940	13310	21780	8470	6655	10890	OK
10	11x11	385	0	16940	13310	21780	8470	6655	10890	OK
11	11x11	531	0	16940	13310	21780	8470	6655	10890	OK
12	11x11	525	0	16940	13310	21780	8470	6655	10890	OK
13	14x14	1675	1780	27440	21560	35280	13720	10780	17640	OK
14	11x11	2078	2517	16940	13310	21780	8470	6655	10890	OK

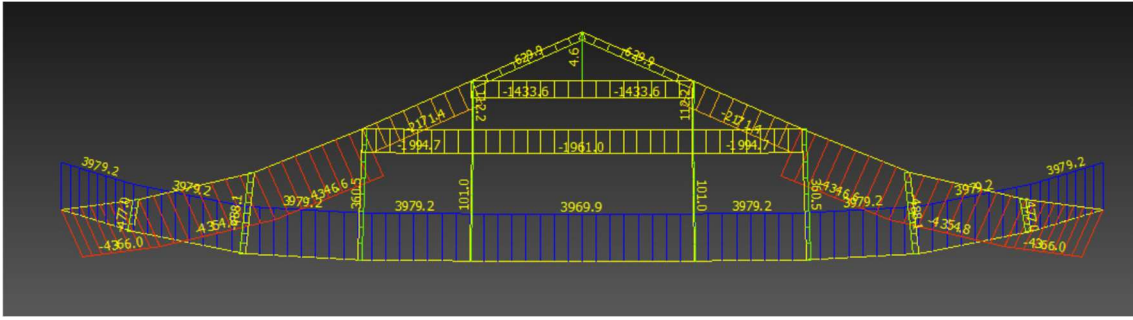


圖 4-11 軸力圖 - 垂直載重 D+L (kgf)

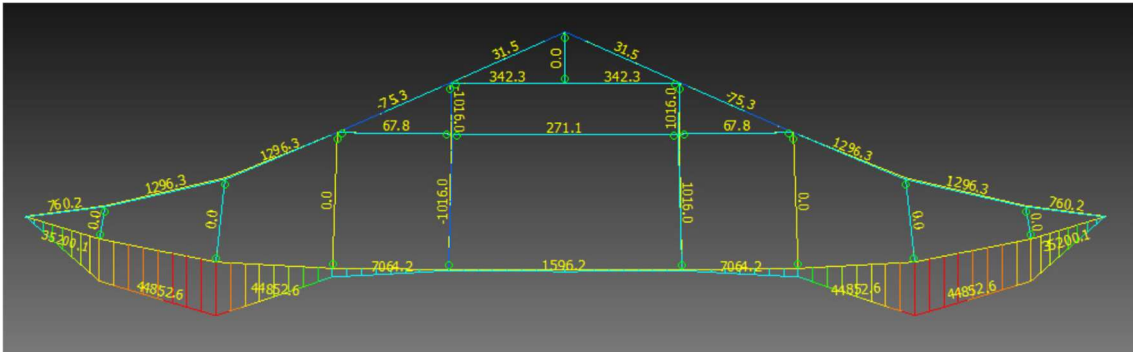


圖 4-12 彎矩圖 - 垂直載重 D+L (kgf*cm)

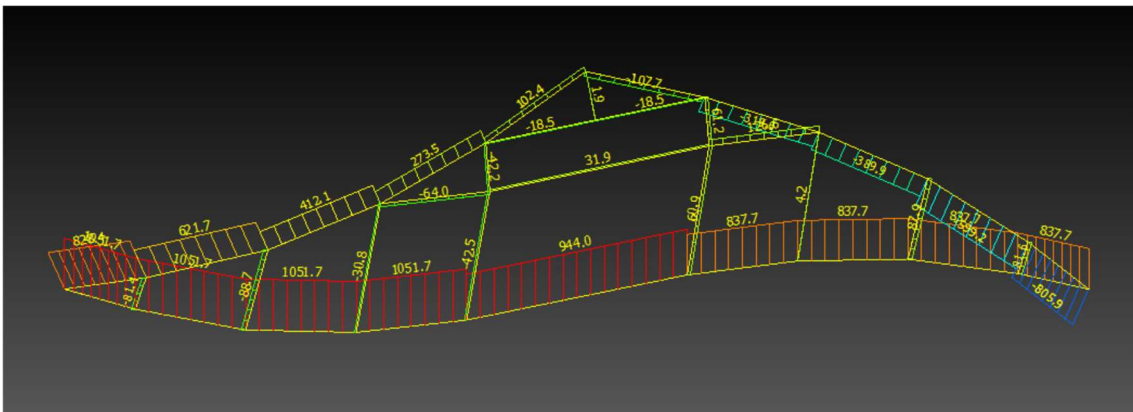


圖 4-13 軸力圖 - 地震力 D+L+E (kgf)

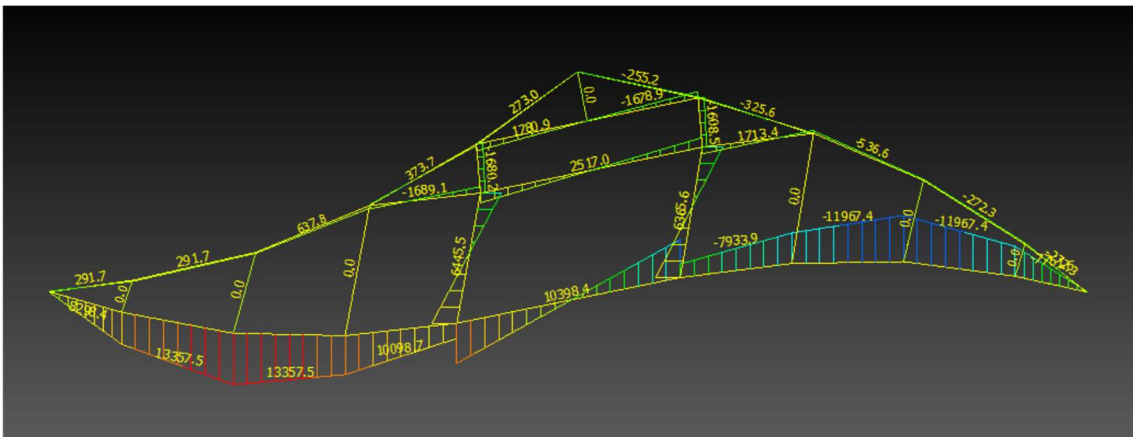


圖 4-14 彎矩圖 - 地震力 D+L+E (kgf*cm)

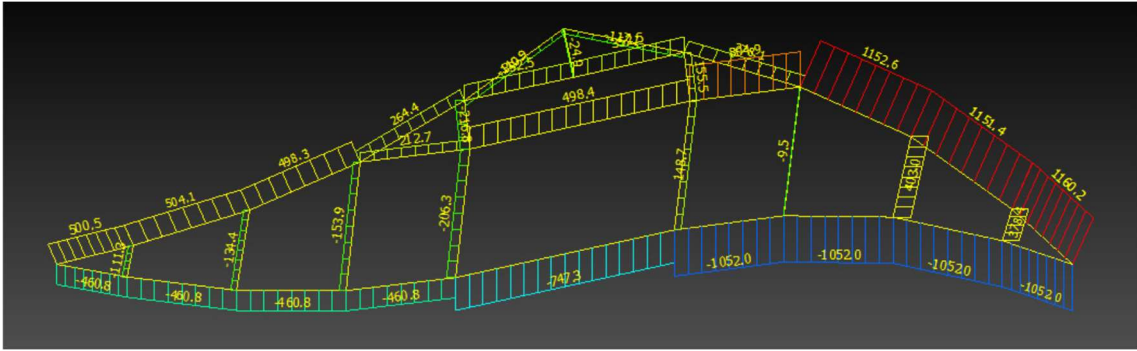


圖 4-15 軸力圖 - 風力 D+L+W (kgf)

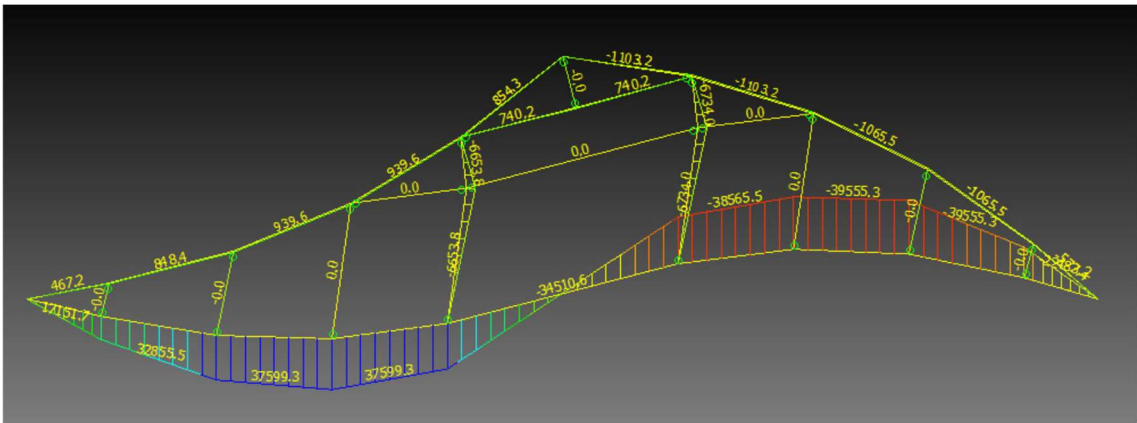


圖 4-16 彎矩圖 - 風力 W (kgf*cm)

(四)、撓度檢核

屋架檢核除考量構件強度是否滿足載重需求外之承載能力符合規範規定。屋架分析除考量木料強度外，另須檢討使用性，以屋架承受載重下之撓度作為使用性檢討依據。

依『木構造建築物設計及施工技術規範』表 5.4-2 之撓度限制，屋架承受活載重(L)時，其構件撓度須小於屋架跨度的 1/360，當屋架承受靜載重與活載重(D+L)時，其構件撓度須小於屋架跨度的 1/240。由圖 4-17 之檢核結果可知，當屋架承受靜載重與活載重(D+L)時，木屋架的最大撓度皆小於屋架跨度的 1/240。

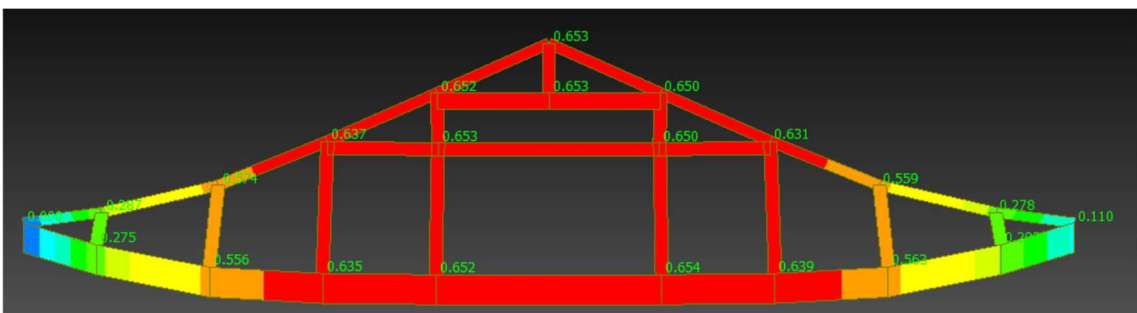


圖 4-17 屋架撓度檢核 - D+L (cm)

第六節、木地板承重結構安全評估

木地板承重結構安全評估以靜載重與活載重同時作用下（DL+LL）進行木地板、根太、大引三構件之垂直載重之應力檢核。

一、載重計算及材料強度

靜載重以木地板自重計算，活載重依建築技術規則建築構造編第十七條之博物館用途以 400 kgf/m^2 計。

木地板平面圖如圖 4-18 所示。將空間依據大引配置方向分成五區，依照大引及根太間距分別計算其單位樓地板面積自重。木材材種為檜木，其平衡含水率時之單位重假設為 500 kgf/m^3 ，各構件單位樓地板面積自重計算結果如表 4-44 所示。

為檢核各木構件之結構安全，本評估依現行[木構造建築物設計及施工技術規範(2011 年 5 月版)]計算各構件之容許強度。木材之容許應力假設為普通結構材針葉樹 IV 類，詳如表 4-45 所示。

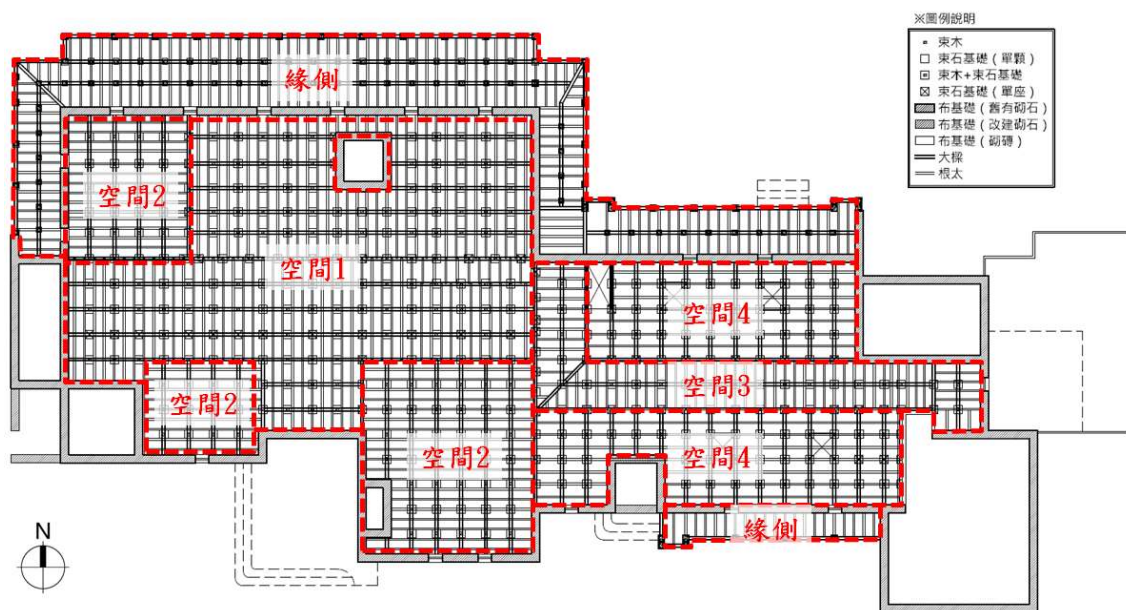


圖 4-18 阿里山貴賓館木地板平面圖

表 4-44 木地板各構件單位樓地板面積自重計算

分區	構件	尺寸	間距 (cm)	跨距 cm	單位樓地板面積自重 (kgf/ m ²)
空間 1	木地板	t=1.2 cm	-	36	6.0
	根太	6×6 cm	36	90	5.0
	大引	11×11 cm	90	90	6.7
空間 2	木地板	t=1.2 cm	-	36	6.0
	根太	6×6 cm	36	90	5.0
	大引	11×11 cm	90	90	6.7
空間 3	木地板	t=1.2 cm	-	36	6.0
	根太	6×6 cm	36	90	5.0
	大引	11×11 cm	90	90	6.7
空間 4	木地板	t=1.2 cm	-	49	6.0
	根太	6×6 cm	49	90	3.7
	大引	11×11 cm	90	90	6.7
緣側	木地板	t=1.2 cm	-	36	6.0
	根太	6×6 cm	36	90	5.0
	大引(內側)	11×11 cm	80	90	2.3
	大引(外側)	11×11 cm	90	150	6.7

表 4-45 普通結構材針葉樹 IV 類之容許應力

樹種		長期容許應力 (kgf/cm ²)				短期容許應力 sf
		壓應力 lf _c	拉應力 lf _t	撓曲應力 lf _b	剪應力 lf _s	
針葉樹	IV	60	45	75	6	長期容許應力之 2 倍

二、木地板載重檢核方法

木地板、根太、大引三構件在進行垂直載重撓曲應力與剪應力檢核時，雖為多跨連續樑，但均採較保守之簡支樑型式進行檢核。簡支樑彎矩圖與剪力圖如圖 4-19 所示，根據[木構造建築物設計及施工技術規範]第 5.4.3 節「單一受彎構材」規定，相關設計用彎矩及容許檢應力之計算方法如下。

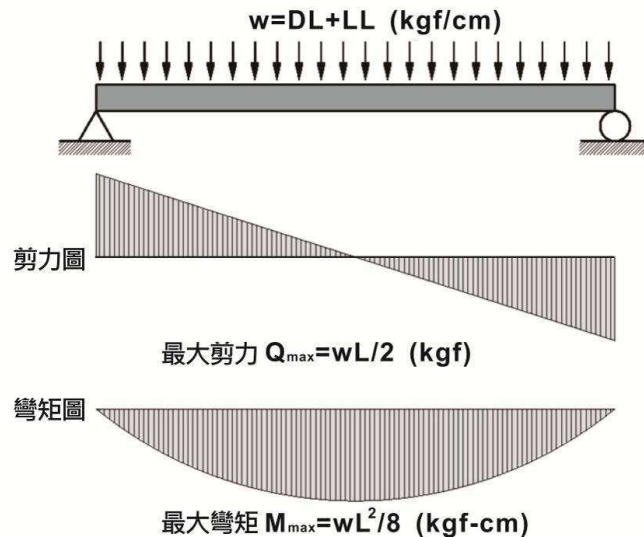


圖 4-19 簡支樑受均佈載重作用之剪力圖與彎矩圖（彎矩繪於拉力側）

受彎構材之斷面依下式計算：

$$\frac{M}{Z_e} \leq f_b \times C_f \quad \text{【規範式 5.14】}$$

式中 M ：設計用彎矩（kgf·cm）

f_b ：容許撓曲應力（kgf/cm²）

C_f ：尺寸調整係數（梁深 30cm 以下，取 1.00）

Z_e ：有效斷面模數（cm³）

受彎構材之剪應力依下式計算：

$$\frac{\alpha Q}{A_e} \leq f_s \quad \text{【規範式 5.17】}$$

式中 α ：由斷面形狀決定之，矩形取 3/2，圓形取 4/3

Q ：剪力（kgf）

f_s ：容許剪應力（kgf/cm²），受彎構材支點處無切口時，其容許剪應力可採用不會劈裂所對應之值（1.5 倍）

A_e ：有效斷面積（cm²）

三、木地板載重檢核

表 4-46 木地板結構安全評估計算表(之一)

空間 1	斷面 形狀	寬度	深度	間距	跨距	靜載重	活載重	D+L	M _{max}	V _{max}
		(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(kgf/m ²)	(kgf/m ²)	(kgf/cm ²)	(kgf-cm)	(kgf)
木地板	矩形	25.2	1.2	-	36	6.0	400	0.0406	165.7	18.4
根太	矩形	6	6	36	90	5.0	400	0.0405	1476.2	65.6
大引	矩形	11	11	90	90	6.7	400	0.0407	3706.3	164.7
空間 1	f _b	f _s	Z _c	A _c	M/Z _c	彎矩	彎矩	αQ/A _c	剪力	剪力
	(kgf/cm ²)	(kgf/cm ²)	(cm ³)	(cm ²)	(kgf/cm ²)	應力比	檢核	(kgf/cm ²)	應力比	檢核
木地板	75	6	6.0	30.2	27.4	0.37	OK	0.91	0.15	OK
根太	75	6	36.0	36.0	41.0	0.55	OK	2.73	0.46	OK
大引	75	6	221.8	121.0	16.7	0.22	OK	2.04	0.34	OK
空間 2	斷面 形狀	寬度	深度	間距	跨距	靜載重	活載重	D+L	M _{max}	V _{max}
		(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(kgf/m ²)	(kgf/m ²)	(kgf/cm ²)	(kgf-cm)	(kgf)
木地板	矩形	25.2	1.2	-	36	6.0	400	0.0406	165.7	18.4
根太	矩形	6	6	36	90	5.0	400	0.0405	1476.2	65.6
大引	矩形	11	11	90	90	6.7	400	0.0407	3706.3	164.7
空間 2	f _b	f _s	Z _c	A _c	M/Z _c	彎矩	彎矩	αQ/A _c	剪力	剪力
	(kgf/cm ²)	(kgf/cm ²)	(cm ³)	(cm ²)	(kgf/cm ²)	應力比	檢核	(kgf/cm ²)	應力比	檢核
木地板	75	6	6.0	30.2	27.4	0.37	OK	0.91	0.15	OK
根太	75	6	36.0	36.0	41.0	0.55	OK	2.73	0.46	OK
大引	75	6	221.8	121.0	16.7	0.22	OK	2.04	0.34	OK
空間 3	斷面 形狀	寬度	深度	間距	跨距	靜載重	活載重	D+L	M _{max}	V _{max}
		(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(kgf/m ²)	(kgf/m ²)	(kgf/cm ²)	(kgf-cm)	(kgf)
木地板	矩形	25.2	1.2	-	36	6.0	400	0.0406	165.7	18.4
根太	矩形	6	6	36	90	5.0	400	0.0405	1476.2	65.6
大引	矩形	11	11	90	90	6.7	400	0.0407	3706.3	164.7
空間 3	f _b	f _s	Z _c	A _c	M/Z _c	彎矩	彎矩	αQ/A _c	剪力	剪力
	(kgf/cm ²)	(kgf/cm ²)	(cm ³)	(cm ²)	(kgf/cm ²)	應力比	檢核	(kgf/cm ²)	應力比	檢核
木地板	75	6	6.0	30.2	27.4	0.37	OK	0.91	0.15	OK
根太	75	6	36.0	36.0	41.0	0.55	OK	2.73	0.46	OK
大引	75	6	221.8	121.0	16.7	0.22	OK	2.04	0.34	OK

表 4-47 木地板結構安全評估計算表(之二)

空間 4	斷面 形狀	寬度	深度	間距	跨距	靜載重	活載重	D+L	M _{max}	V _{max}
		(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(kgf/m ²)	(kgf/m ²)	(kgf/cm ²)	(kgf-cm)	(kgf)
木地板	矩形	25.2	1.2	-	49	6.0	400	0.0406	307.1	25.1
根太	矩形	6	6	49	90	3.7	400	0.0404	2002.7	89.0
大引	矩形	11	11	90	90	6.7	400	0.0407	3706.3	164.7
空間 4	f _b (kgf/cm ²)	f _s (kgf/cm ²)	Z _e (cm ³)	A _e (cm ²)	M/Z _e (kgf/cm ²)	彎矩 應力比	彎矩 檢核	αQ/A _e (kgf/cm ²)	剪力 應力比	剪力 檢核
木地板	75	6	6.0	30.2	50.8	0.68	OK	1.24	0.21	OK
根太	75	6	36.0	36.0	55.6	0.74	OK	3.71	0.62	OK
大引	75	6	221.8	121.0	16.7	0.22	OK	2.04	0.34	OK
緣側	斷面 形狀	寬度	深度	間距	跨距	靜載重	活載重	D+L	M _{max}	V _{max}
		(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(kgf/m ²)	(kgf/m ²)	(kgf/cm ²)	(kgf-cm)	(kgf)
木地板	矩形	25.2	1.2	-	36	6.0	400	0.0406	165.7	18.4
根太	矩形	6	6	36	90	5.0	400	0.0405	1476.2	65.6
大引(內側)	矩形	11	11	80	90	2.3	400	0.0402	3258.2	144.8
大引(外側)	矩形	11	11	90	150	6.7	400	0.0407	10295.2	274.5
緣側	f _b (kgf/cm ²)	f _s (kgf/cm ²)	Z _e (cm ³)	A _e (cm ²)	M/Z _e (kgf/cm ²)	彎矩 應力比	彎矩 檢核	αQ/A _e (kgf/cm ²)	剪力 應力比	剪力 檢核
木地板	75	6	6.0	30.2	27.4	0.37	OK	0.91	0.15	OK
根太	75	6	36.0	36.0	41.0	0.55	OK	2.73	0.46	OK
大引(內側)	75	6	221.8	121.0	14.7	0.20	OK	1.80	0.30	OK
大引(外側)	75	6	221.8	121.0	46.4	0.62	OK	3.40	0.57	OK

四、空間承載量及使用人數建議

於本節載重條件與材料容許應力之假設下，木地板、根太及大引之檢核結果均安全無虞。阿里山貴賓館之木地板符合建築技術規則建築構造編第 17 條，作為展覽館及旅館用途最低活載重 400kgf/m^2 之法規要求。

在容留人數推估方面，考量參訪之寬裕空間，若以每平方公尺 1 人來計算，參考衛福部統計之國人平均體重（2013-2016）中，以 19~44 歲男性之平均值 72.3kgf 為最高，標準差約為 8kgf ，以此平均值加上 2 倍標準差（ $\mu + 2\sigma$ ）= 88.3kgf ，取 100kgf 作為使用者之體重計算標準。

此推計各空間之家具重量應不超過 300kgf/m^2 ，參考圖 4-20 各空間後考量：(1)洋館 02(交誼廳)空間內會增加部份放映及桌椅設備；(2)洋館 03~06(寢室)內已有大型床組、櫃體傢俱多件；(3)和館 01~04 空間，部份欄間木雕格柵及紙質襖門、大津壁及黑砂壁等，雖有修復但因年代久遠，仍顯特別脆弱，不可任意觸摸。綜合上述，未來阿里山貴賓館內空間雖開放參觀及住宿，但宜由專人導覽及工作人員駐點管制，並須限制每梯次之參觀及住宿人數。初步每梯次推計容留人數上限及建議參觀人數為 30 人。（另詳表 4-52）

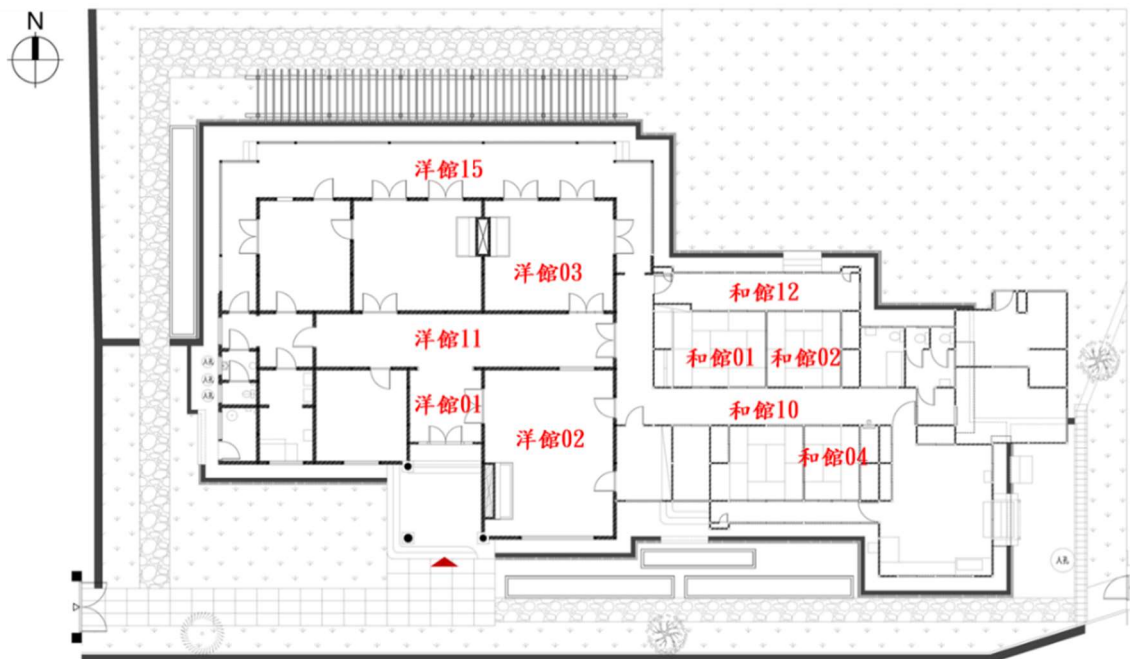


圖 4-20 阿里山貴賓館空間平面圖

第七節、結論與建議

本章第四節至第六節中，可以了解本棟建築於整體結構修復後，在限制活載重、地震力作用下，尚無安全疑慮。另外，屋架在考慮靜載重，活載重，地震力及風力等組合載重的作用下，軸力，彎矩及撓度檢核均屬合格。而細部構材使用的材料與斷面尚無不足，無需要進行任何結構補強即可維持建築使用。

一、木屋架承重結構安全評估

阿里山貴賓館之屋架結構依『木構造建築物設計及施工技術規範』進行檢核，在三種載中組合 DL+LL、DL+LL+E 及 DL+LL+W 下，軸應力、剪應力及彎矩應力皆符合現行木構規範，並無破壞之疑慮，評估結果詳表 4-49。

表 4-49 阿里山貴賓館－木屋架承重結構安全評估結果

	DL+LL			DL+LL+E / DL+LL+(-E)			DL+LL+W / DL+LL+(-W)		
	軸應力	剪應力	彎矩應力	軸應力	剪應力	彎矩應力	軸應力	剪應力	彎矩應力
洋館	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
和館	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

二、牆體耐震結構安全評估

本案牆體的耐震評估是以日本國土交通省住宅局 2012 年監修推行的「木造住宅の耐震診断と補強方法」中之”保有耐力診斷法”予以評估，評估結果如表 4-50。

表 4-50 阿里山貴賓館上部構造評點表

方向	保有耐力 Q_u	必要耐力 Q_r	上部構造評點	診斷
	(kN)	(kN)	Q_u/Q_r	
X	229.8	244.9	0.94	正常情況下安全
Y	271.2	244.9	1.11	正常情況下安全

木地板結構安全評估

阿里山貴賓館木地板結構安全評估結果彙整表如表 4-51 所示。

表 4-51 阿里山貴賓館木地板結構安全評估結果彙整

本館										
	空間 1		空間 2		空間 3		空間 4		緣側	
	彎矩	剪力	彎矩	剪力	彎矩	剪力	彎矩	剪力	彎矩	剪力
木地板	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
根太	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
大引	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

三、空間承載量及使用人數限制建議

木地板、根太及大引之檢核結果均安全無虞。阿里山貴賓館之木地板符合建築技術規則建築構造編第 17 條，作為展覽館及旅館用途最低活載重 400kgf/m^2 之法規要求。假設各空間之家具重量不超過 300kgf/cm^2 下，則各空間依照其面積大小，每平方公尺可承載 1 人，換算阿里山貴賓館內重要空間容留使用人數，及同步考量文資導覽品質及遊客避難動線等因素，建議每梯次參觀人數為 38 人，上限詳表 4-52 彙整。

表 4-52 各空間容留人數及建議參觀限制彙整表

檢討內容 空間名稱	面積 (m^2)	建議使用 人數上限 (人)	建議參觀人數
洋館 01	12.9	12	以主要進出動線及何處洋館 03 為主考量，每導覽梯次建議控制在 38 人以下。另可搭配再區分為室內及室外組，同一時間於洋館 05 欣賞影片，為維持較佳觀賞環境，仍建議在 30 人以下。
洋館 02	46.2	46	
洋館 03	30.8	30	
洋館 11	38.9	38	
洋館 15	46.2	46	
和館 01	16.2	16	
和館 02	12.9	12	
和館 04	9.7	9	
和館 10	35.6	35	
和館 12	17.0	17	

第五章、管理維護計畫

第一節、維護管理計畫執行觀念及流程

古蹟建築管理之重點在於落實日常保養與定期維護，平日透過檢測方式，及早發現建築異常現象與破壞劣化的情況，並進行維護補強，同時經由設備的保養維護，延長建築物的壽命及設備器材的使用期限，這些檢測保養與維修的項目需詳細加記錄以作為後續的參考利用，日常保養與定期維修程序如下：

管理維護需先建立機制，先前之準備工作如檢核表單的制定及人員的訓練，最重要是在確實執行每年及災前、災後工作，檢測及保養設備有無問題，如有問題即進行維修，如無問題即依實記錄，並建檔傳輸，陳報主管機關。

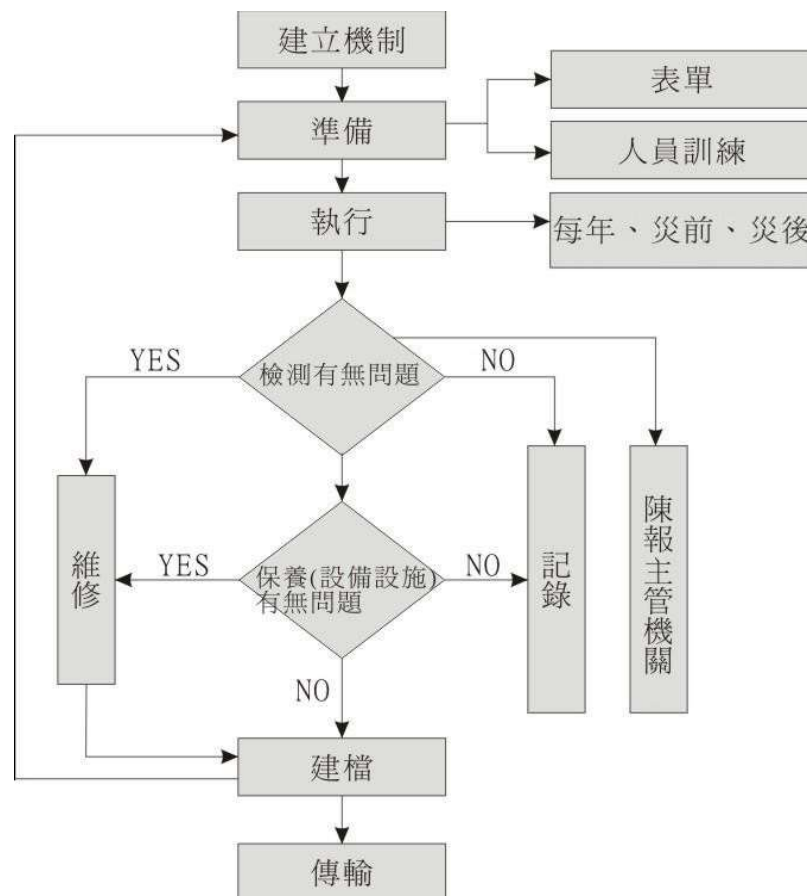


圖 5-1 日常保養標準作業(S.O.P)程序

(圖片來源：本研究繪製)

上述日常保養與定期維護程序為正常程序之下依照檢核表案每年、時期或災前、災後執行檢測。然而如遇緊急問題(天災受損或人為破壞)時，即須依下列程序陳報，通知當地主管機關進行搶救處理。

縣定古蹟阿里山貴賓館管理人或委任經營者→陳報地方主管機關→由上級主管機關會同專家學者勘查→訂定緊急搶修計畫→立即處理→回報處理情況並給予後續發生情況之建議。

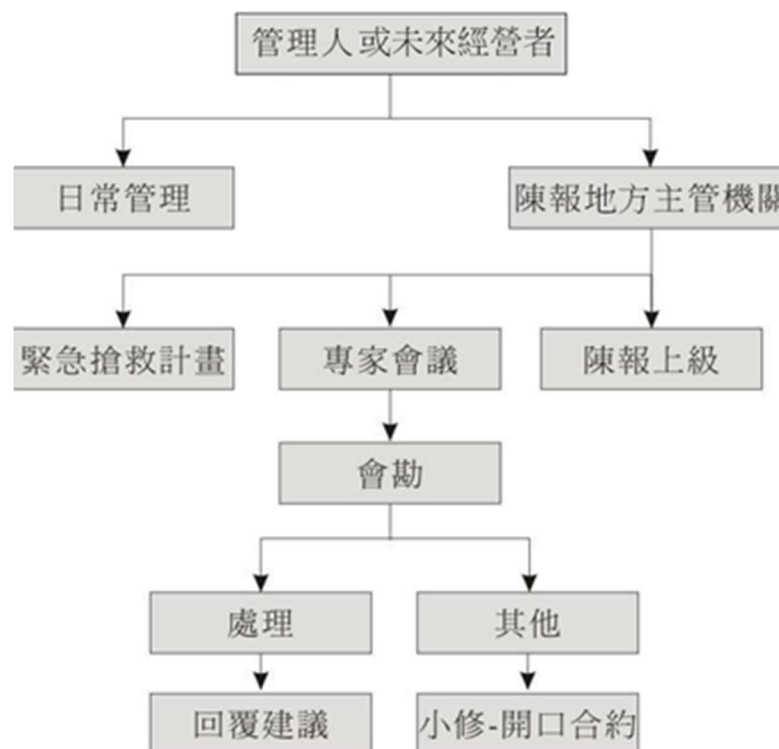


圖 5-2 陳報主管機關程序圖

(圖片來源：本研究繪製)

第二節、相關法規

古蹟管理維護辦法第 2 條所訂管理維護計畫，其內容應包括下列事項：

- (一)古蹟概況
- (二)管理維護組織及運作
- (三)日常保養及定期維修
- (四)使用或再利用經營管理
- (五)防盜、防災、保險
- (六)緊急應變計畫
- (七)其他管理維護之必要事項

古蹟管理維護辦法第 3 條：前條第 1 項第 3 款鎖定日常保養，其項目如下：

- (一)全境巡查
- (二)構件及文物外貌檢視
- (三)古蹟範圍內外環境之清潔
- (四)設施及設備之整備
- (五)良好通風及排水之維持

古蹟管理維護辦法第 4 條：第 2 條第 1 項第 3 款所稱定期維修，指基於不減損古蹟價值之原則，定期對下列項目所為之耗材更替、設施設備之檢測及維修：

- (一)結構安全
- (二)材料老化
- (三)設施、設備及管線之安全
- (四)生物危害
- (五)潮氣及排水

定期維修涉及建築、消防、生物防治等相關專業領域者，應由各相關法令規定之人員為之。

第三節、檢測、保養及維修作業

(一) 定期檢測

建築本體應委由專業者辦理檢測，原則上每年應實施一次必要檢測作業。其檢測項目包括地基、但牆體及重要構件等。但機電及消防則委由專業廠商辦理，原則上建議增加頻率為每半年實施一次，其檢測項目包括：防潮及消防系統、高低壓電力系統、安全監視系統等設備。

(二) 不定期檢測

視實際情況，不定期辦理。

(三) 緊急檢測

遇颱風或地震等天然災害或偶發之不可抗力或其他特殊情況發生後，即立即進行綜合檢測。

(四) 保養

為保持建築環境清潔及良好通風，除配合日常定期開放參觀外，需再以表格（一週至少實施一次）巡視周邊環境工作；啟閉

房舍窗戶及氣窗（一週至少實施一次）。辦理建築物四周屋頂及天溝等管道疏通工作（三個月至少實施一次）。並於豪大雨汛期警報發布前加強檢查，以保持排水順暢。

（五）維修

依據建築本體定期檢測結果，再委託專業者評估可行之修復方式及辦理維修等事宜。機電設備及水電管線等，經檢測發現故障或老舊時，即時指派技工或委由專業廠商修復或換新。

第四節、日常保養及定期維修內容

依據阿里山貴賓館周邊範圍內之環境、建築設施、各類建築構材、設施設備與文物，將其分為構造物與周圍環境等幾類，列出日常保養及定期維修施行之對象，細說明如下：

- （一）構造物：阿里山貴賓館建築物。
- （二）周圍環境：阿里山貴賓館庭園景觀。
- （三）日常保養及定期維修內容

根據上述日常保養及定期維修所列的對象，與以下提到的每週、每月、每年的工作頻率做配合，其各檢查頻率重點之作業內容如下所示：

1. 每週保養維護

（1）週邊環境

- A.每週需定時打掃建築周圍環境，保持地坪乾淨、乾燥。
- B.建築周圍清理後的垃圾需按時清運，不可堆放。
- C.每週檢查排水溝是否有垃圾與污物造成組阻塞，並按時清理疏通。
- D.阿里山貴賓館周圍植栽，則需按時進行清掃落葉與修枝。

（2）建築本體

- A.檢視地坪鋪面相接處雜草是否有清除乾淨。
- B.整理清掃後的垃圾需按時清運。
- C.是否有嚴密管制火源或隔離易燃物。
- D.如新增設施或設備時，應與主管單位核准。

2. 每月保養維護

(1)週邊環境

- A.阿里山貴賓館周圍的植栽，是否有定期整理。
- B.主要通道維持暢通，周圍不可放置易燃或危險物品。
- C.建築週邊若有附生植物，應立即進行清除動作。
- D.排水溝雜物清理。

(2)建築本體

- A.建築表面是否有裂縫情形產生。
- B.地坪是否有無明顯損壞現象。
- C.是否有青苔、水漬或積水。

3. 每年保養維護

(1)週邊環境

- A.阿里山貴賓館結構安全評估。
- B.地基是否下陷、流失。

(2)建築本體

- A.木構建材是否劣化。
- B.樑柱是否變形或產生裂縫。

(3)建築整體結構安全評估。

4. 災前、災後保養維護

災前、後保養維護係指於颱風、豪雨、地震或火災或其他意外災害後，針對建築環境、建造物、設備及設施等之破壞部位〈尚無立即危險者〉所實施之專業保養維護工作，當有災害發生時，進行下列之步驟：

- (1)災害發生前後執行每週與每月之保養維護所列項目。
- (2)災害發生前確實做好防災相關工作。
- (3)災害發生後，依緊急應變程序處理。
- (4)依災害類型於災前、災後對建築材料、設備進行檢查。

第五節、建立維護管理組織

重點在於日常保養與定期維護，平日透過檢測方式，即早發現建築物、展示設施等是否有被破壞或其他異常現象的情況，並馬上進行必要補強。同時經由對設施設備的定期保養維護，延長建築物的壽命與設備器材的使用期限。

(一) 管理人

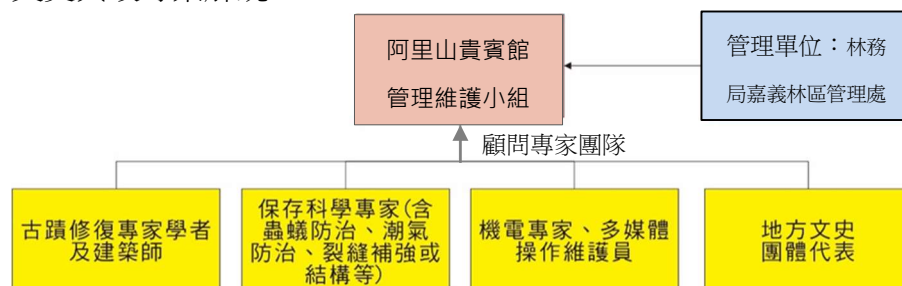
管理人(林務局嘉義林區管理處或招商委託人)需負起日常管理維護之工作。建議未來組織可成立檢視及維護兩小組。維護小組依檢視小組所見問題(表5-2到5-7)，因問題之不同而進行不同之處理。在保固期限內，則通知營造廠商前往維修；保固期滿後，如發現輕微問題，可由維護小組自行維護或雇工維修；如有較重大問題，則報請顧問專家團隊前往勘查後處理之。因目前尚未進行修復，另建議林務局嘉義林區管理處或阿里山派出所加強巡邏。

(二) 顧問

聘請相關之專家學者擔任之，做為本建築管理維護事項之顧問，並協助處理相關之問題，其成員應包括：

- (1)古蹟修復專家學者及建築師
- (2)保存科技之專家（含蟲蟻防治、潮氣防治、裂縫補強或結構等）
- (3)機電專家或維護人員
- (4)地方文史團體代表

顧問專家群職掌：(1)、(2)、(3) 專業技術必要諮詢，(4) 地方文史典故專業解說。



(圖片來源：本研究繪製)

第六節、日常管理維護紀錄

定期之日常維護為古蹟建築永續保存之重要工作，如何有效且完整的將建築維護過程作有效的紀錄，變成為日常管理維護過程中不可或缺的一環。除了常態性的檢視外，維護的過程需定期填表逐項檢查，並定期（每隔一年或二年）拍攝照片及記錄拍攝時間，以作為將來維修之參考。以下就未來日常維護準則及操作模式完成管理維護記錄查核表。

表 5-1 阿里山貴賓館保養工作總表

頻率	工作項目			備註
	周邊及戶外環境	古蹟本體	設備	
每週	- 庭園花草澆水 - 庭園環境及設施清掃 - 雜草刈除 - 垃圾定時清運 - 室內外定時清掃	- 建物地坪清掃、檢查 - 避難道路障礙物清理 - 垃圾分類清運 - 地坪牆面植生清除 - 門窗檢查並開啟通風 - 屋頂表面檢查	- 衛生設備器具清洗 - 地板落水頭汙物清理 - 緊急照明充電 - 各類電力箱/盤保養 - 消防設備保養	附表 5-2 (最末週可併入每月)
每月	- 水池水槽清洗 - 排水溝、陰井疏浚，汙雜物清除	- 門窗清洗 - 壁面、天花板、文物、家具、櫥櫃除塵	- 各類電氣機具運轉與清潔 - 各類給水介面保養	附表 5-3 (最末月可併入每年)
每年	- 大門去汙清理 - 天溝及排水溝渠暢通 - 人孔蓋等清理保養 - 庭園喬木修剪清理 - 鐵製構件去鏽油漆	- 地坪、牆壁、屋架、屋頂、裝修等檢查 - 屋頂及天溝清理，汙雜物清除、附生植物、雜草清除 - 開口部及門窗框清洗 - 外牆雨淋板去汙清洗	- 各類電氣機具保養 - 消防設備保養 - 滅火器定期更換藥劑 - 排水管路疏浚保養 - 汙水處理設備保養	附表 5-4
不定期	颱風豪雨來臨前或特殊情形 - 影響建物安全之樹木修剪及加固措施 - 溝渠疏通清理 - 開口部臨時止水牆措施	颱風豪雨來臨前或特殊情形 - 門窗關閉密封 - 脆弱或纖細構件臨時加固措施	- 依有效期限更換滅火器 - 各類排/汙/廢水管於豪大雨前疏通清理 - 異常或特殊情形	附表 5-5 附表 5-6 附表 5-7

表 5-2 每週管理維護計畫查核表

保養級別		每週維護		
檢查地點		檢查日期	年 月 日	
檢查人員 (簽名)		查核人員	(簽名)	
檢視項目	檢視內容			檢視情形 (文字說明)
周邊及戶外環境	1.周圍環境是否保持衛生與清潔	是 ☐	否 ☐	
	2.垃圾是否每日或定時清運	是 ☐	否 ☐	
	3.庭園與室內外是否定時清掃	是 ☐	否 ☐	
	4.天溝及排水溝的污物是否定時清理	是 ☐	否 ☐	
	5.周圍環境及室內外是否有小動物進入之痕跡、大小便	是 ☐	否 ☐	
	6.鄰地二十公尺內有無地上工程施工？若有，請說明：_____	是 ☐	否 ☐	
古蹟本體	7.垃圾是否每日或定時清運	是 ☐	否 ☐	
	8.室內外是否有定時清掃	是 ☐	否 ☐	
	9.是否有打開內外的門扇與窗戶，以利空氣流通，保持乾燥	是 ☐	否 ☐	
	10.屋頂表面是否有泥土、樹葉堆積或草籽生長(必須去除)	是 ☐	否 ☐	
	11.地板鋪面是否因拖曳運重物而損傷	是 ☐	否 ☐	
	12.木質門扇、窗扇是否有開閉不順、難開、閉合不全	是 ☐	否 ☐	
	13.塗裝是否有變色、龜裂、汙損？若有，請說明：_____	是 ☐	否 ☐	
	14.雕刻、裝飾是否有鬆動、遺失？若有，請說明：_____	是 ☐	否 ☐	
	15.五金是否完整無缺？若有，請說明：_____	是 ☐	否 ☐	

	16.是否有嚴密管制火源	是 ☐	否 ☐	
	17.遇下雨時各室應詳細勘查，是否有漏雨情形？ 若有，請說明：_____	是 ☐	否 ☐	
	18.櫥櫃是否有保持乾燥	是 ☐	否 ☐	
	19.清掃器具不要隨處放置，是否收納在固定位置	是 ☐	否 ☐	
	20.電燈等設備是否損壞(損壞即刻修復)	是 ☐	否 ☐	
設備	21.各類電力箱/盤保養	是 ☐	否 ☐	
	22.消防設備保養	是 ☐	否 ☐	
檢視項目	檢視內容			檢視情形 (文字說明)
補充說明				
填表須知	1. 本表每週由負責人巡視古蹟內外，針對周邊環境、古蹟本體、設備文物進行詳細檢查，觀察各部件的形狀、顏色、材質是否有異狀發生，並確實填寫。 2. 遇有異常狀況即刻回報林務局嘉義林區管理處。 3. 本表需每週填寫，並裝訂成冊，以備存查。			

表 5-3 阿里山貴賓館每月管理維護計畫查核表

保養級別		每月維護		
檢查地點		檢查日期		年 月 日
檢查人員		(簽名)		查核人員
		(簽名)		
檢視項目	檢視內容			檢視情形 (文字說明)
周邊及戶外環境	1.水池水槽清洗	是 ☐	否 ☐	
	2.排水溝、陰井疏浚，汙雜物清除	是 ☐	否 ☐	
古蹟本體	3.門窗清洗	是 ☐	否 ☐	
	4.壁面、天花板、文物、家具、櫥櫃除塵	是 ☐	否 ☐	
設備	5.各類電氣機具運轉與清潔	是 ☐	否 ☐	
	6.各類給水介面保養	是 ☐	否 ☐	
檢視項目	檢視內容			檢視情形 (文字說明)
補充說明				
填表須知	1. 本表每月由負責人巡視古蹟內外，針對周邊環境、古蹟本體、設備文物進行詳細檢查，觀察各部件的形狀、顏色、材質是否有異狀發生，並確實填寫。 2. 遇有異常狀況即刻回報林務局嘉義林區管理處。 3. 本表需每月填寫，並裝訂成冊，以備存查。			

表 5-4 阿里山貴賓館每年管理維護計畫查核表

保養級別		每年維護		
檢查地點		檢查日期	年 月 日	
檢查人員 (簽名)		查核人員	(簽名)	
檢視項目	檢視內容	檢視情形		備註
周邊	1.庭園喬木修剪清理	是 ☐	否 ☐	
木構件	2.各部構件是否有位移、蟲蛀、變形、脫榫、腐朽等情形？若有，請詳述： _____	是 ☐	否 ☐	
	3.出檐是否有位移、蟲蛀、變形、脫榫、腐朽等情形？若有，請詳述： _____	是 ☐	否 ☐	
	4.柱子各部構件是否有位移、蟲蛀、變形、脫榫、腐朽等情形？若有，請詳述： _____	是 ☐	否 ☐	
	5.請評估是否需要進行大木作的防腐、殺蟲處理	是 ☐	否 ☐	
小木作	6.門窗各部構件是否有斷裂、變形、脫損、缺損、蟲蛀等情形？若有，請詳述： _____	是 ☐	否 ☐	
	7. 各部構件是否有斷裂、變形、脫損、缺損、蟲蛀等情形？若有，請詳述： _____	是 ☐	否 ☐	
部分磚作	8.基礎、部分磚牆身、屋瓦等等，是否有開裂、沉陷、變形、風化的情形？若有，請詳述： _____	是 ☐	否 ☐	
	9.是否清除附著的草籽、植物等	是 ☐	否 ☐	
	10.評估是否需要修補瓦片	是 ☐	否 ☐	

台基	11.地坪鋪面、窗框、各部構件是否有斷裂、缺損、風化的情形？若有，請詳述：_____	是 ☐	否 ☐	
	12.是否進行構件除汙工作	是 ☐	否 ☐	
外表裝修	13.牆體、白灰壁等，各部構件是否有開裂、剝落、褪色、變形或破損等情形？若有，請詳述：_____	是 ☐	否 ☐	
	14.評估是否需要修理受損部位	是 ☐	否 ☐	
文物	15.檢查各部文物，是否有褪色、龜裂、污損或失竊等情形？若有，請詳述：_____	是 ☐	否 ☐	
	16.評估是否有清潔之必要	是 ☐	否 ☐	
其他	17.評估是否需要進行門窗開合部的潤滑、上蠟工作	是 ☐	否 ☐	
	18.檢查電路、電氣設備各部配件與運作是否正常？若不正常，請詳述損壞部件：_____	是 ☐	否 ☐	
	19.檢查保全設備各部配件與運作是否正常？若不正常，請詳述損壞部件：_____	是 ☐	否 ☐	
檢視項目	檢視內容			檢視情形 (文字說明)
補充說明				
填表須知	1. 每年延請專業古蹟修護人員進行深入調查，並提出鑑定報告與修繕計畫，會同縣府、文化處承辦人員進行調查，同時可委託相關文史工作團隊進駐使用，推廣導覽解說，並可進行有系統的、整體性的拍照建檔工作。 2. 本表需每年填寫，並裝訂成冊，以備存查。			

表 5-5 阿里山貴賓館不定期管理維護計畫查核表

保養級別	不定期維護			
檢查地點		檢查日期	年 月 日	
檢查人員	(簽名)	查核人員	(簽名)	
檢視項目	檢視內容			檢視情形 (文字說明)
周邊及戶外環境	1.影響建物安全之樹木修剪及加固	是 ☐	否 ☐	
	2.溝渠疏通清理	是 ☐	否 ☐	
	3.開口部臨時止水牆措施	是 ☐	否 ☐	
古蹟本體	4.門窗關閉密封	是 ☐	否 ☐	
	5.脆弱或纖細構件臨時加固措施	是 ☐	否 ☐	
設備	6.依有效期限更換滅火器	是 ☐	否 ☐	
	7.各類排/汙/廢水管於豪大雨前疏通清理	是 ☐	否 ☐	
檢視項目	檢視內容			檢視情形 (文字說明)
補充說明				
填表須知	1. 本表不定期由負責人巡視古蹟內外，針對周邊環境、古蹟本體、設備文物進行詳細檢查，觀察各部件的形狀、顏色、材質是否有異狀發生，並確實填寫。 2. 遇有異常狀況即刻回報林務局嘉義林區管理處。 3. 本表需不定期填寫，並裝訂成冊，以備存查。			

表 5-6 阿里山貴賓館異常現象處理記錄表

異常現象記錄	異常項目：	· 現況照片（施工前）
	發現日期：	
專業診斷記錄	診斷單位/人：	· 善後照片（施工中、後）
	診斷日期：	
	引起原因：	
	嚴重程度：	
	處理建議：	
維修處理記錄	維護單位/人：	
	處理日期：	
	維修方式：	
	處理內容：	
	維修費用：（附估價單）	

註：

- 1、維護組應先依異常現象記錄欄所列各項填寫並附現況照片，陳報古蹟所有權（使用或管理）人作為委由專業單位（人員）會勘與診斷參考。
- 2、受託專業單位（人員）應依專業診斷記錄欄所列各項填寫，陳報古蹟所有權（使用或管理）人作為維修處理決策參考。
- 3、診斷結果有維修（處理）必要時，維修（處理）單位（人員）應依維護處理記錄欄所列各項填寫並附善後照片。
- 4、若於維修（處理）過程有訂立任何勞務或工程契約，應將契約文件作為本記錄表之附件併同存查。

表 5-7 阿里山貴賓館劣化損壞處理紀錄表

異常現象紀錄	劣損項目：	· 現況照片（施工前）
	檢查日期：	
	劣損部位：	
	劣損內容：	
專業診斷紀錄	診斷單位/人：	· 善後照片（施工中、後）
	診斷日期：	
	引起原因：	
	嚴重程度：	
	處理建議：	
維修處理紀錄	維護單位/人：	
	處理日期：	
	維修方式：	
	處理內容：	
	維修費用： 新台幣 整（附估價單）	

註：

- 1、若由管理維護單位自辦檢測者，由檢查人員依劣化損壞紀錄欄所列各項填寫並附現況照片，陳報古蹟所有（使用或管理）人委由專業單位會勘診斷。
- 2、若由專業單位檢測者，由檢查人員依劣化損壞紀錄及專業診斷紀錄兩欄所列各項填寫並附現況照片。
- 3、診斷結果有維修（處理）必要時，則由維修（處理）單位/人依表維修處理紀錄欄所列各項填寫並附善後照片。
- 4、若於維修（處理）過程有訂立任何勞務或工程之契約時，應將契約文件併同本紀錄表存查。

第七節、防災措施

除了自然的老化及不可抗力的風化現象外，另一個威脅古蹟壽命的就是人為的災害如竊盜、火災、不當使用等，這些災害均可於事前加以預防，但其他如颱風、地震、蟲害、腐蝕等自然災害，雖不能加以防止但亦可因防範得宜而將損害減到最低的限度。

古蹟管理維護辦法第 12 條：第 2 條第 1 項第 5 款所定防災事項，應兼顧人身安全之保護及文化資產價值之完整保存。古蹟之所有人、使用人或管理人，應訂定防災計畫，並於管理維護計畫中載明，其內容應包括下列事項：

- A.災害風險評估：依古蹟環境、構造、材料、用途、災害歷史及地域上的特性，按火災、水災、風災、土石流、地震及人為災害等類別，分別評估其發生機率，並訂定防範措施。
- B.災害預防：防災編組、演練、使用管理、巡查、用火管制、設備檢查及設置警報器與消防器材等措施。
- C.災害搶救：災害發生時，編組人員得及時到位，投入救災及文物搶救之措施。
- D.防災演練：依災害預防措施，檢驗其防災功能及模擬災害情況，實際操作救災搶險之措施。
 - (1)防火救災原則：訂定救災搶險標的優先次序，按先後順序進行搶救。
 - (2)基本目標：搶救目標由先至後為：人員、重要構件/文物及文獻、無特殊價值之財產及器物設備。
 - (3)消防防護計畫：編製消防防護計畫，人員編組、器材整備，並定期或不定期舉行演練，俾編組人員操作熟練，不致當火災真正發生時驚慌失措。
 - (4)防範方式：自主檢查：由內部人員主動作基本設施之檢查工作。

(一)防火管理：

大部分的災害對於古蹟僅是造成局部性的損壞，但是火災卻往往造成古蹟付之一炬，也因此防範火災的發生是古蹟防災措施中最重要的一個環節。古蹟的日常防火管理流程如下：

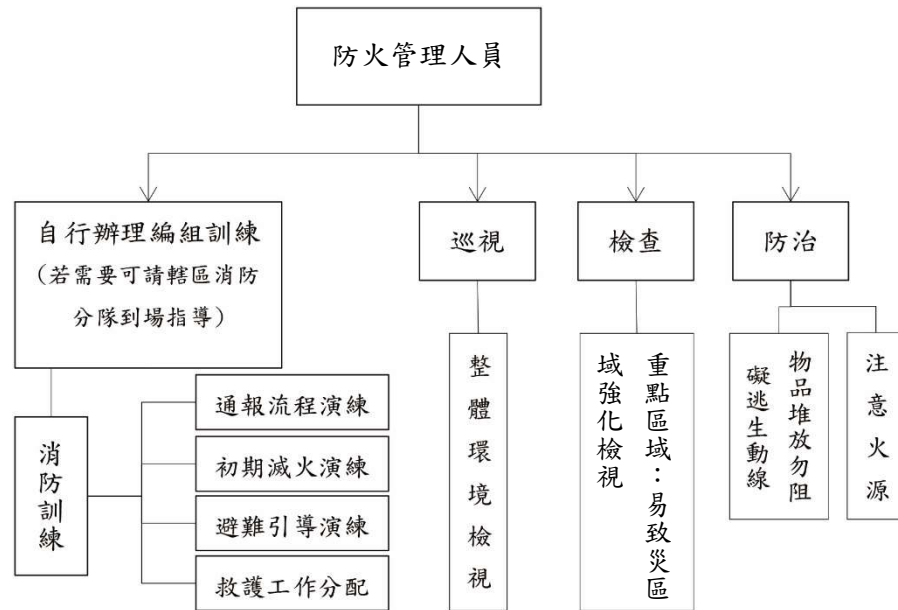


圖 5-4 阿里山貴賓館防火管理流程圖

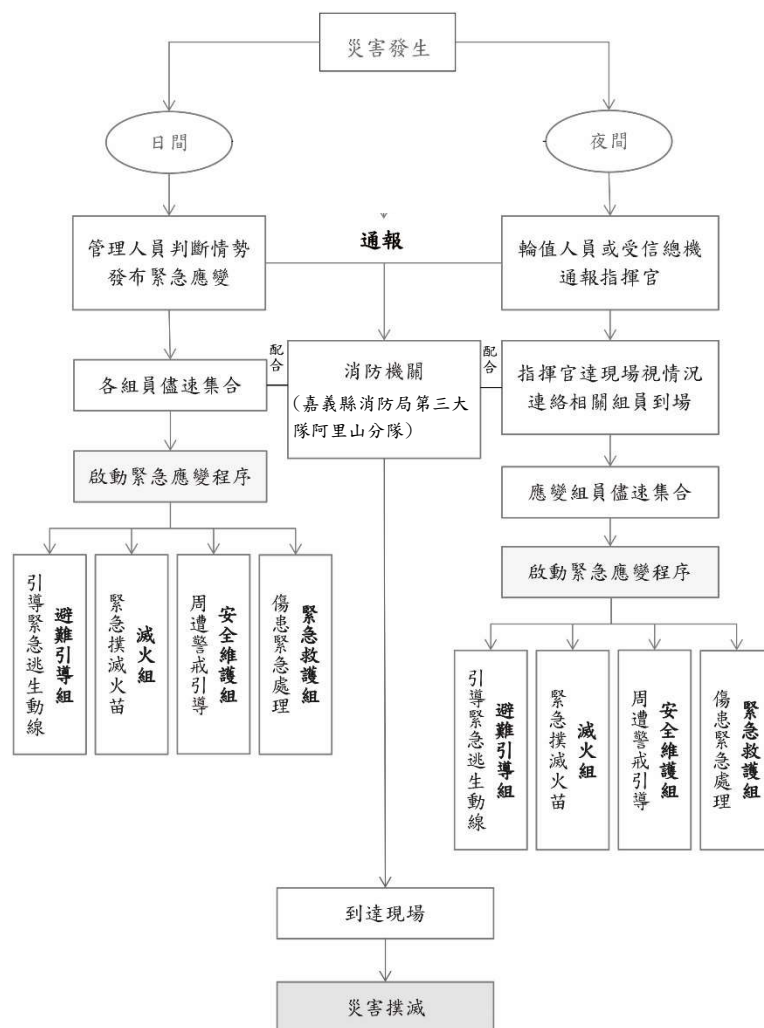


圖 5-5 阿里山貴賓館日、夜間緊急應變流程圖

1. 指定平時防火管理人員。
2. 管理維護小組亦可作為消防救災的人力安排，包含：日常工作巡視及災害防治等等。
3. 平時應加強警車巡邏或設置監視器避免有意圖的縱火。並與附近消防單位或派出所可快速取得聯繫，以便在緊急時能有所對應。
4. 平時與附近消防單位取得聯繫，以便緊急時能有所應對，與本案最近之消防單位為一嘉義縣消防局第三大隊阿里山分隊。
5. 每年自主進行一次以上的消防訓練。其內容包括初期滅火、避難引導、搬運重要物品與救護等工作分配。(亦配合嘉義縣消防局第三大隊阿里山分隊指導)
6. 電氣配線與電器用品的使用注意事項如下：
 - (1) 於戶外或室內環境使用臨時配線，在活動結束後，應立即拆除。
 - (2) 電氣配線可在總開關處關閉迴路系統。
 - (3) 電氣設施附近不可堆放可燃物品。電燈上不應放置紙或布等易燃物品，而在本身為木構屋架的建物，避免廚房等用火設計。
 - (4) 配電線材質選用較不易造成電線走火之材質。連接建築物之延長線，有安全裝置，且避免過載使用。
 - (5) 電線管路系統、老舊插座、保險絲與開關箱應定期檢修，必要時更換之。
 - (6) 避免使用高耗電之電器用品，陳列、展覽文物之照明設備以冷光源為優先，並應定期檢視有無異常。
7. 火災發生時，有可能搬出的重要文物在火場周圍時，在發現同時盡快搬運，平時即預備必要之搬運工具。
8. 阿里山貴賓館之周圍腹地面積不算大且出入口明確，建議以正面大門為主要緊急逃生出口，以掌握逃生後的人數掌控。
9. 選用之手提滅火器宜選用水系滅火器，避免化學藥劑直接強力噴射於建築物，期有效減少災害之延燒。

10. 災害防範制度：

(1) 縱火防範：

- a. 日常管理人員輪班加強巡邏，留意可疑人士，並派出所亦配合加強人員巡邏。
- b. 全區規劃設置監視器，必經路徑上設有監視器，加強輔佐縱火防範等項目。

(2) 火源管理：日常管理人員實施日常火源自行檢查表、維持火源周遭安全及避免可燃物靠近，降低災害發生機率。

- a. 室內使用蠟燭等，注意相關器具之固定，避免發生傾倒、掉落或其他危險，並於器材周遭明顯處提示安全使用方式或由人員協助使用。
- b. 使用火源器具附近禁止放置可燃性物品。
- c. 內部禁止吸菸、生火、烤肉、燃放爆竹等活動，並以「團進團出」的專業導覽方式，由專人看管帶領下，避免於古蹟內部進行生活相關用火行為。
- d. 辦理活動時，如有使用火源情形，應注意相關使用火源安全管理，並應有防護人員攜滅火器材戒備。
- e. 統計易燃物之項目，並日常管理人員實施日常可燃物儲存自行檢查表，維持可燃物周遭無火源原則，降低災害發生機率。

(二)防盜管理：

古蹟管理維護辦法第 11 條所定防盜事項，其措施如下：

1. 將古蹟內重要構件及文物列冊，定期清點，並作成紀錄。
2. 古蹟開放參觀應有妥善的監視系統，或委託保全公司代為照顧。依實際需要設置監視防盜系統、安排值班人員等防竊盜措施。
3. 必要時申請當地警察機關加強巡邏。

(1) 防範方式：

- a. 監視防盜系統設備之維修保養及改善。
- b. 工作與執勤人員巡視作業之加強。

(2) 竊後處理：

- a. 當發生失竊時，應依下列程序處理，以維護安全為首要目的。
- b. 發現失竊→向上呈報→保留現場→警局報案→現場清點→復原紀錄

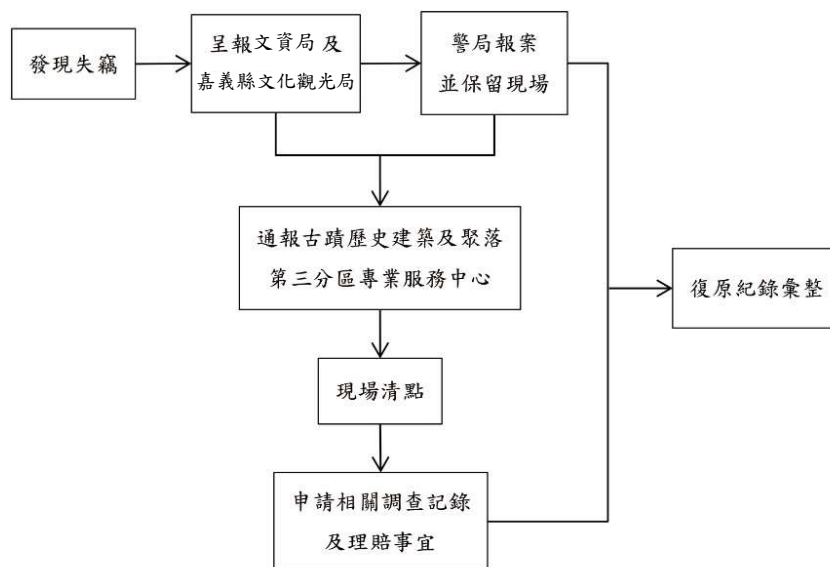


圖 5-6 竊後處理流程圖

近年來民間收藏骨董古玩的風氣大盛，古蹟內所珍藏的文物常成為被盜取的目標。因此亦須注重防盜的管理。古蹟防盜管理要點如下：

1. 將過去發生過毀損、放火或竊盜等事後事故作成紀錄。其內容包括事故發生之時間、地點、原因、受災狀況、事後處理方式。
2. 管理人平時應注意開放空間的流動情形並配合防火計畫建立巡視系統，並與當地警察局保持密切聯繫。
3. 每日由管理人員不定期巡視，監視設備全天候啟動，由單日值班人員監看。

(三)防風、防水管理：

1. 颱風期間應隨時注意氣象報導，配合當地有關單位作好防颱工作。如門窗緊閉上鎖、周遭樹木適度修剪等。
2. 定期疏通古蹟天溝及水溝，有必要應盡速改善區域排水，以防止滿溢進入古蹟內。
3. 準備抽水馬達，以因應颱風季節之水患。

(四)防震管理：

1. 牆面轉角交接處，為應力較大部位，應於定期檢視中加強查看。
2. 牆面之裂縫應及早處理；保持木結構不受潮；鐵製零件之防鏽處理。
3. 地震發生後應立即查看牆壁是否龜裂、木朽是否鬆脫，並回報主管機關。

(五)蟲害及腐朽：

1. 蟲蟻害及腐朽均屬於生物之危害，在預防措施上通常將兩者一併防治處理。
2. 維持古蹟四週通風保持乾燥，可以減少大部分的生物危害。
3. 本案應較無蟲蟻蛀蝕問題，但也需以防蟲阻絕帶工程等防治。

(六)致災因子分析

2016 年修正後的文化資產保存法第 23 條，訂定出古蹟維護管理之辦法。共分古蹟日常維護、定期保養、古蹟使用或再利用經營管理、防

盜防災保險以及緊急應變、其他管理維護事項等，是古蹟維護管理最基本的依據。

其中致災因子以火災、震災及水災等項目為主要敘述，惟火災為最主要之致災項目，國內外的古蹟、歷史建築火災分析和問題探討，有下列五點：

1. 建築物結構皆為易燃性木質材料
2. 防火管理體制不良
3. 未能及時初期搶救，未設有自動滅火系統
4. 保全及防火管理不完善
5. 消防搶救造成建築物二次災害（倒塌）

以上述五項目初步檢討本案之火災分析及問題，其中阿里山貴賓館主要為日式木構造，其為易燃性之構材，未來配合增設其消防設備加強防火管理機制。

依整體性的觀點，搶救範圍應以區域為整體考量，不只是主要建築，應將周圍庭園環境也納入，另評估可動與不可動重要文物與建築，了解數量製作清冊，標示其位置與搶救動線與方式，提出災害風險分析。未來除成立防災人員組織，結合管理人、委外單位人員、消防單位等討論並定期演習，並可透過文化管理單位宣導活動，加強教育民眾等之防火安全理念，以達文資傳承與古蹟永續保存意識。

火災

致災因子	人為縱火	電線走火	山林火災
評估分析	周邊圍牆矮，較難防人為之蓄意縱火	各電線、插座長時間運作	周邊山林火災蔓延波及，恐影響周邊景觀及建築物本體
預防對策	加強巡邏、監視系統	管線須定期檢查、維護，並設於線槽內	加強各消防及偵測設備，並須定期舉辦消防演練

水災

致災因子	屋頂破損滲水	排水暗溝堵塞之積水	外部潑濺雨水
評估分析	屋瓦毀損造成漏水，影響木棟架、壁體	落葉、人為垃圾可能造成排水溝堵塞	如遇較大之暴雨、颱風，雨勢可能由潑灑進玄關
預防對策	定期巡視、檢修屋面	定期清掃、設落水頭	提早將特殊工法壁面、裝飾做覆蓋遮蔽

地震

致災因子	鄰近工地施工影響	較嚴重地震發生	各式改建行為
評估分析	可能造成牆體、地坪裂縫	結構體毀損、構件斷裂	對各壁體、地坪產生局部性破壞
預防對策	施工期間加強建築體巡視	加強抗震之張性	盡量減少及預防增改建

表 5-8 古蹟歷史建築及聚落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	現況評分	因應措施得分	配分原則
一	古蹟與環境火災風險	使用風險	用火用電安全	2	2	2	1 分:無使用明火 1 分:用電安全因應措施 2 分:上述二項均符合
			使用人數：人員密度控管	2	0	2	各空間具容留人數評估及管制措施
			用途類型：可燃物使用強度控管	2	1	2	內部空間可燃物具火載量評估及安全管理措施
		環境風險	鄰棟建築延燒風險：鄰棟距離	1	1	1	與它棟建築間距均超過 4m
			道路交通系統救援風險：車輛可接近性與及時性	1	0	0	有 2 向以上車輛可接近之道路(寬度需 6m 以上)
		文化資產毀損風險	內部裝修材料防火性能(不涉及文化資產保存與修復部分)	2	0	1	再利用新增內部裝修材，均為防火材料者
			文物等重要文化資產災時防護與搶救	2	0	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
		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	0	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
			最長步行距離：居室通往避難層最遠之避難路徑長度	1	1	1	最長步行距離小於 15m
			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	0	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。
二	防火因應措施安全評估	火災預防	安全監控：環境保全與監控	2	1	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
			防火管理：用火、用電、可易燃物安全管理、縱火防範等	2	1	2	律定防火管理項目並提出可有效落實之對策
		火警	火警偵知：探測器使用與	2	0	1	1 分:各空間使用獨立式火警警報

		偵知與通報	裝設之適宜性				器。 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。
			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	1	1分:受信總機裝置於常時有人之場所。 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。
		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	1	1	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
			簡易型滅火設施：可單人操作之滅火設施	2	1	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） 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
			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	0	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
			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	0	0	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。
			消防用水供給：消防水源供給與水利設施資源應用	2	0	1	1分:古蹟周邊道路設有公設消防栓(救火栓) 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
		逃生 避難	逃生避難系統：災害發生後能即時有效引導人員避難	2	0	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
			人員避難可及性與及時性	2	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)
		緊急 應變	緊急應變計畫：計畫研擬檢討及動態演練，每6個月執行一次	2	0	1	明確區分日間、夜間及例假日境況之應變對策；計畫及演訓應符合場所及災害境況
			緊急應變人力：災時第一線可應變人員	2	0	1	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)
		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	0	1	1分:委託專業單位每12個月定期性之計畫檢視與設施設備檢修。 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。
火災風險指標基準評估滿分:43分 (高分者優)							
現況評估：11分 (修復或再利用前現況評估分數)							
因應措施：32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。							

表 5-9 古蹟歷史建築及聚落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	現況評分	因應措施得分	配分原則
一	區域環境	地震震區	古蹟所在地震區劃分	2	1	1	1 分:甲區 2 分:乙區
		災害歷史	古蹟歷年震災調查及受災狀況註記	2	1	1	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
		活斷層	半徑 5km 內有無活斷層	2	2	2	1 分:經調查有活斷層 2 分:經調查無活斷層
		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	2	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
		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	2	2	鄰近無它棟建築傾倒、墜落物波及等疑慮
		道路系統	評估道路系統因震災，造成災害搶救困難	2	0	0	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
二	建築構造系統	建築物高度	建築物高度為受災規模影響指標之一	2	0	0	0 分:8m 以上 1 分:4m~8m 2 分:未滿 4m
		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	2	0	0	0 分:1 以上 1 分:0.5 以上，未滿 1 2 分:未滿 0.5
		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	2	1	1	0 分:立面為不完整形狀 1 分:平面為不完整形狀 2 分:平面、立面皆為完整形狀

			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				
		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	0	0分:磚石造 1分:加強磚造、RC造 2分:全木構造、鋼構造
		建築結構耐震評估	建築結構經專業者進行耐震評估	2	1	2	建築結構經專業者進行耐震評估必要時提出補強計畫
三	古蹟保存現況	構造破損、構造腐朽、蟲害	構造破損、構造腐朽、蟲害狀況評估	2	1	2	0分:構造損害過半 1分:構造局部破損、傾斜或構造腐朽、蟲害 2分:構造狀況正常
		主要結構變形	變形或傾斜評估	2	1	2	0分:明顯變形或傾斜 1分:輕微變形或傾斜 2分:正常
		構造修復記錄	構造修復記錄	2	1	1	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
		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	1	1	0分:不清楚 1分:局部變更或增建 2分:未變更或增建
地震風險指標基準評估總分: 30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：17分 (經提擬修復及因應計畫相關措施後之評估分數)							

表 5-10 古蹟歷史建築及聚落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	現況評分	因應措施得分	配分原則
一	區域環境	淹水潛勢	是否位於淹水區及淹水高度	2	2	2	0分:淹水 1m 以上 1分:淹水 0.5~1m 2分:非淹水地區
		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	1	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
		周邊地形地物	古蹟腹地高程	2	0	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
			颱洪間接災害: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	1	2	0分:有明顯間接災害波及風險 1分:有部份間接災害波及風險(屋瓦、屋架掉落破損) 2分:無明顯間接災害波及風險
二	建築構造與保存現況	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	0	0分:木構造 1分:磚石造 2分:RC 構造
		建築構造保存	主要構造破損、構造腐朽、蟲害	2	1	2	0分:構造損害過半 1分:構造局部破損、傾斜或構造腐朽、蟲害

		現況					2 分:構造狀況正常
			屋頂、牆面破損	2	1	2	0 分:屋頂及壁面破損嚴重，造成漏水 1 分:屋頂及壁面局部破損，局部滲水 2 分:無破損
			構造修復記錄	2	1	1	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
		地下空間	地下空間淹水、積水	2	2	2	1 分:具地下空間無淹水、積水災例 2 分:無地下空間
水災風險指標基準評估總分:18 分 (高分者優)							
現況評估：9 分 (修復或再利用前現況評估分數)							
因應措施：14 分 (經提擬修復及因應計畫相關措施後之評估分數)							

由前期調查研究資料¹可知，1996（民國 85）年 7 月 31 日賀伯颱風來襲，對阿里山貴賓館造成了破壞，因此林務局辦理「阿里山貴賓館賀伯颱風災害復舊」工程，於隔年 1997（民國 86）由「富順土木」取得工程，隔年 3 月 8 日開工，於 4 月 22 日竣工。

而到了 1999（民國 88）年，貴賓館於此年的災害更為嚴重，在 3 月 19 日因地基下陷、洋館走廊基礎損壞而請修。同年 9 月 21 日深夜的 921 大地震，讓原有的煙囪斷裂，12 月又因大雨而造成邊坡坍方。



圖 5-7 1999 年後門邊坡坍方 (圖片來源:前期調查研究 p.46)

¹ 縣定古蹟阿里山貴賓館、琴山河合博士旌功碑及樹靈塔等 3 處調查研究與修復再利用計畫，2014

有鑒於過往災害原因，未來會針對南側邊坡做定期坡度監測，防止再發生土石崩塌之意外，避免損壞周邊景觀及建築本體，並於各風災及颱風期間，加強周邊環境巡視。

第八節、緊急應變處理

緊急應變計畫擬定主要幾項，分別為任務編輯組、作業程序、演練及訓練等工作。有關於人員編組的部分，主要係依賴管理單位組成應變小組，組織架構如下圖所示，透過該應變小組處理各種意外狀況。這個緊急應變小組宜以單位主管擔任指揮官，搭配常態性古蹟管理人員及緊急應變人員處理危機事件。

需要建立應變作業計畫，包括作業手冊、作業程序，應變計畫可參考文化局之相關範例，依實際需要擬定。此外，對於防災訓練及演練，可以由相關局處輔導與執行相關演訓計畫，將各管理單位人員集中訓練，並且進行不定期演練，以防一旦發生意外事故得已有所應變。

發生意外事故應先設法將損失維持在最低限度內，並立即將事故發生原因、經過及具體因應措施通知主管單位及當地警察機關。邀集學者專家制實地會勘了解狀況。並指導主管單位做各項適當的因應措施，避免古蹟遭受二次危害。

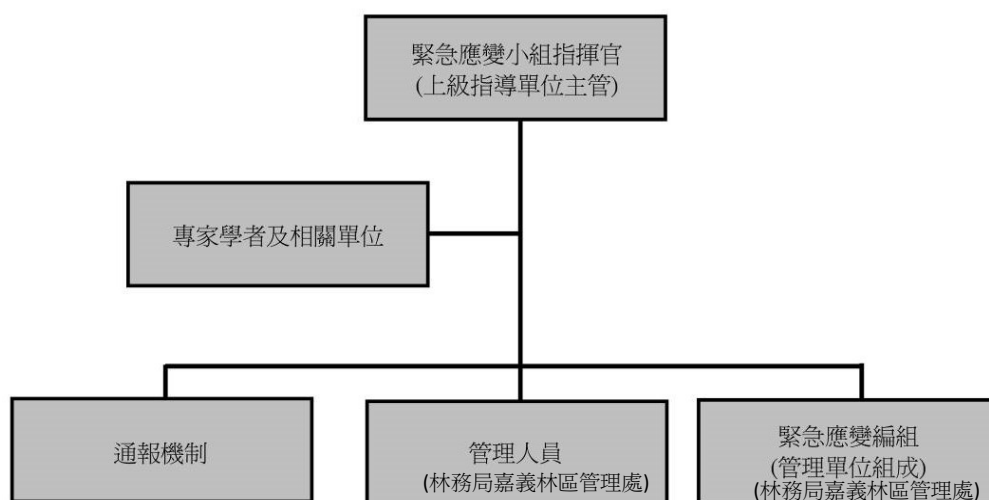


圖 5-7 阿里山貴賓館危機事件緊急應變小組

(一)未來分工方式、分配

本案之緊急應變編組由行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處組成，地點位於嘉義市東區林森西路 1 號，電話 (05)2787006，其初稿主要任務分配如下表 5-11。

表 5-11 阿里山貴賓館防災緊急應變編組任務分配表

緊急應變隊長	賴主任龍輝	指揮、命令及監督編組
緊急應變副隊長	陳技正志銀	輔助緊急應變隊長，當隊長不在時代理任務
緊急連絡電話：	(05)2787006	行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處
組別	成員	任務
指揮及通報組	班長 劉技士坤宗 成員 吳志聰、許崑聖、 翁秀訓、黃安志	1. 設置自衛消防本部。 2. 輔助隊長、副隊長（當隊長及副隊長不在時，代理其任務）。 3. 向地區對傳達命令與情報及向消防機關報案並確認已報案。 4. 向消防隊提供情報，並引導致災害現場，其重點如下： ◎指引往起火場所之最短通道、引導至進出口。 ◎起火場所、燃燒物體及燃燒範圍，以及有無受困或受傷者等。 5. 其他指揮上必要之事項。
避難引導組	班長 蔡技士騰奇 成員 劉志平、陳開明 林春彰、許智雄	1. 清楚指引避難方向，避免發生驚慌。 2. 移除妨礙避難之物品。 3. 吹哨音、持指揮棒，引導建築物內民眾儘速避難。 4. 確認所有人員是否已避難，並將結果報告自衛消防隊長提供文物搶救班文物搶救順序。
滅火組	班長 周技佐延威 成員 蕭吉男、方豐信 郭國量、魏世昌	1. 指揮地區隊展開滅火工作。 2. 使用水系滅火器進行滅火工作。 <u>滅火器</u> (1)拔安全插銷 (2)噴嘴對準火源 (3)用力壓握把 3. 與消防隊連繫並協助之。
安全維護及緊急救護組	班長 黃技術士元德 成員 陳盈達、林映里 石昆賢、陳昱廷	1. 現場警戒引導。 2. 避免人員進入及協助救災車輛停放。 3. 緊急救護所之設置及受傷人員之緊急處理。 4. 與消防人員聯絡並提供資訊。

一、人員編組及人數應具彈性，自行依場所當時實際人數特性規劃演練。

二、各班平時應熟悉其餘各組之任務，俾便相互代理。

三、日、夜間緊急應變指揮官即本表格之緊急應變隊長。

社團法人中華消防協會 訓練證明文件

112 北訓 01-0415 期 022 號

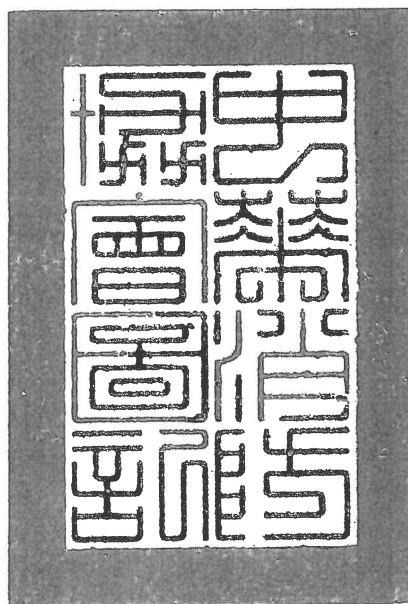
茲證明 徐笙洋 (身份證字號 P123361714)，於民國 112 年 04 月 15 日至 112 年 04 月 16 日，參加由本會舉辦之「內政部委託辦理消防專門技術人員講習」，112 年北訓 01-0415 期，經訓練期滿結業成績合格，特予核發證書以茲證明。

此證

內政部委託辦理消防專門技術人員講習機構

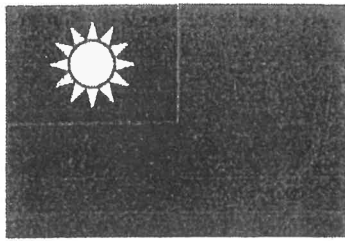
社團法人中華消防協會
理事長

趙鋼



中華民國一十二年四月十六日

承辦人：沈姿吟 電話：02-2255-9119



消師證字第 1550 號

消防設備師證書

姓名：徐笙洋

性別：男



出生年月日：民國 73 年 11 月 11 日

身分證字號：P123361714

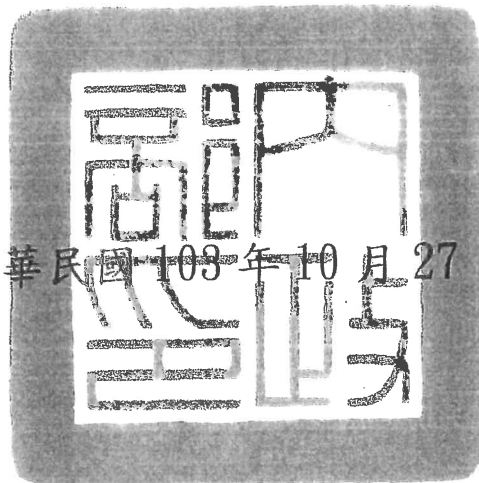
考試及格證書字號：(103)專高消防字第 000017 號

上列申請人經 103 年專門職業及技術人員高等暨普通考試消防設備人員考試高等考試及格依法請領消防設備師證書核與消防法規
定相符合行發給本證書

此 證

內政部部長

陳威仁



中華民國 103 年 10 月 27 日

公共工程專業技師簽證書

一	案名	名稱：「縣定古蹟阿里山貴賓館整修工程」	
		案號：108 嘉育服字第 33 號(108CRS33)	
二	簽證技師	姓名：徐笙洋	
		科別：消防工程	
		執業執照字號：消師證字第 1550 號	
三	簽證法令依據	1.公共工程專業技師簽證規則	
四	委託者	名稱：詹益寧建築師事務所	
		地址：台南市安平區育平五街 6 號 18 樓之 13	
		電話：06-2999799	傳真：06-2999709
五	委託事項	依委託服務合約	委託日期： 年 月
六	受委託廠商	名稱：	
		地址：	
		電話：	傳真：
七	簽證說明	簽證範圍： 阿里山貴賓館基地範圍	執業圖記： 
		簽證項目：竣工	
		簽證內容： 阿里山貴賓館基地範圍內消防設備 竣工	
		簽證意見：	
八	日期	中華民國 年 月 日	技師簽署：徐笙洋
	備註	1.公共工程於發包施工前，應檢附該工程委託相關科別技師辦理設計之簽證報告。 2.公共工程於施工廠商之各期計價、驗收(包括部分驗收) 前及招標文件另有規定時，應檢附該工程委託相關科別技師辦理監造之簽證報告。 3.本表格如不敷使用，得以附件方式表達。	

行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處
縣定古蹟阿里山貴賓館整修工程

因應計畫圖集(竣工圖)

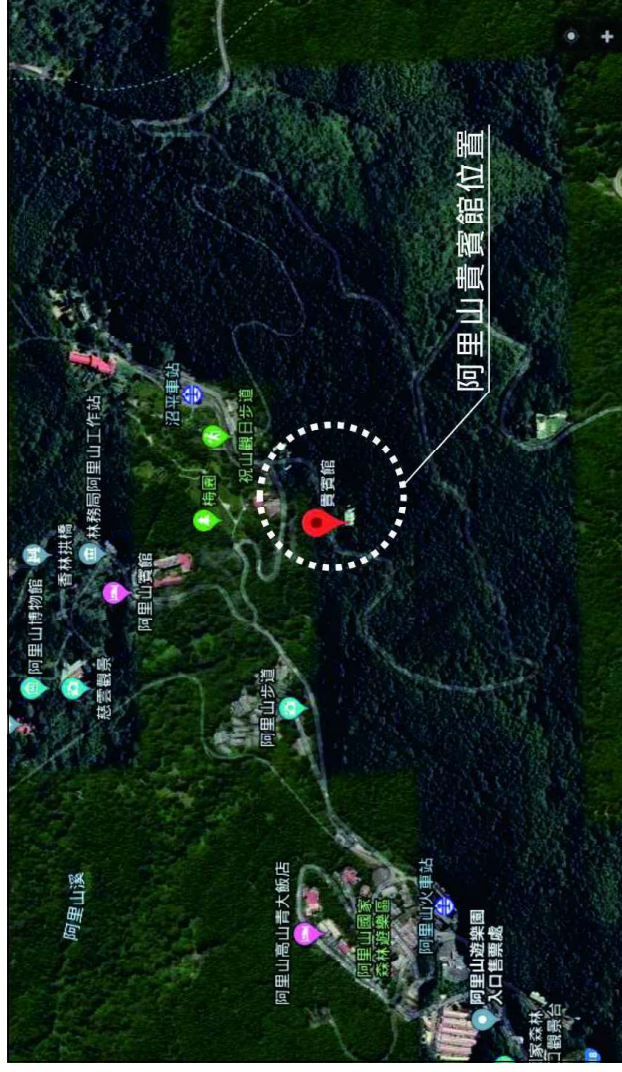
112.7

索引表

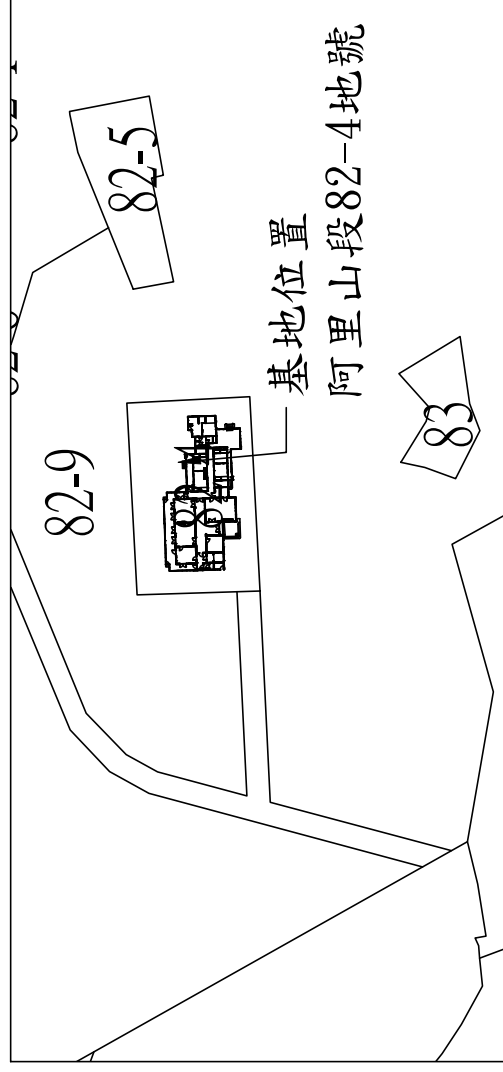
張號	圖號	圖面名稱	張號	圖號	圖面名稱
01 21	A0-2	貴賓館位置圖	11 21	F-5	室內消防栓設備法規檢討
02 21	A0-3	基地配置圖	12 21	F-6	室內消防栓設備 配管摩擦損失計算
03 21	A1-1	貴賓館現況平面圖	13 21	F-7	火警自動警報設備昇位圖 / 廣播設備昇位圖
04 21	A1-2	貴賓館修復平面圖	14 21	F-8	避難逃生設備檢討
05 21	A1-3	無障礙專章檢討	15 21	F-9	室內消防栓設備平面圖
06 21	T-1	監視設備配置圖	16 21	F-10	滅火器 / 警報設備平面圖
07 21	F-1	圖號索引 / 法規檢討	17 21	F-11	廣播設備防護範圍平面圖
08 21	F-2	圖例數量表 / 法規檢討(一)	18 21	F-12	火警自動警報設備屋架平面圖
09 21	F-3	法規檢討(二)	19 21	F-13	避難逃生設備平面圖
10 21	F-4	法規檢討(三) / 滅火效能值計算	20 21	F-14	排煙設備檢討平面圖

21 / 21 F-15 發電機單線圖

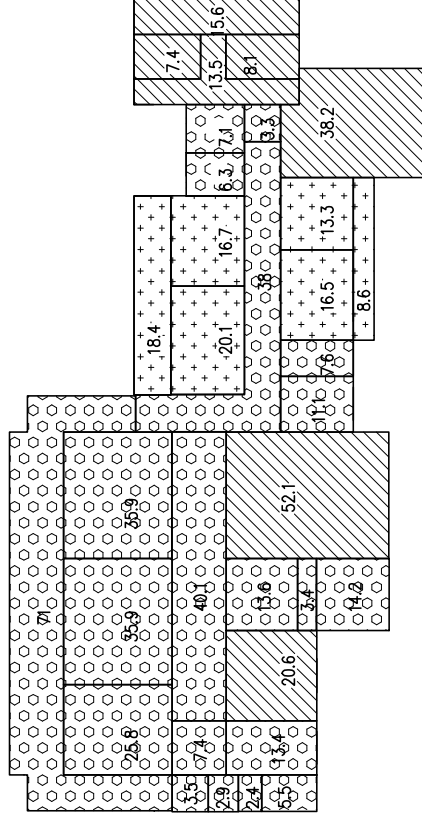
行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處	工程名稱	縣定古蹟阿里山貴賓館整修工程			單位	日期	圖號	張號
	圖名	索引表			詹益寧	檔案編號	A0-1	00/21



位置空拍圖 (資料來源:GoogleMap)



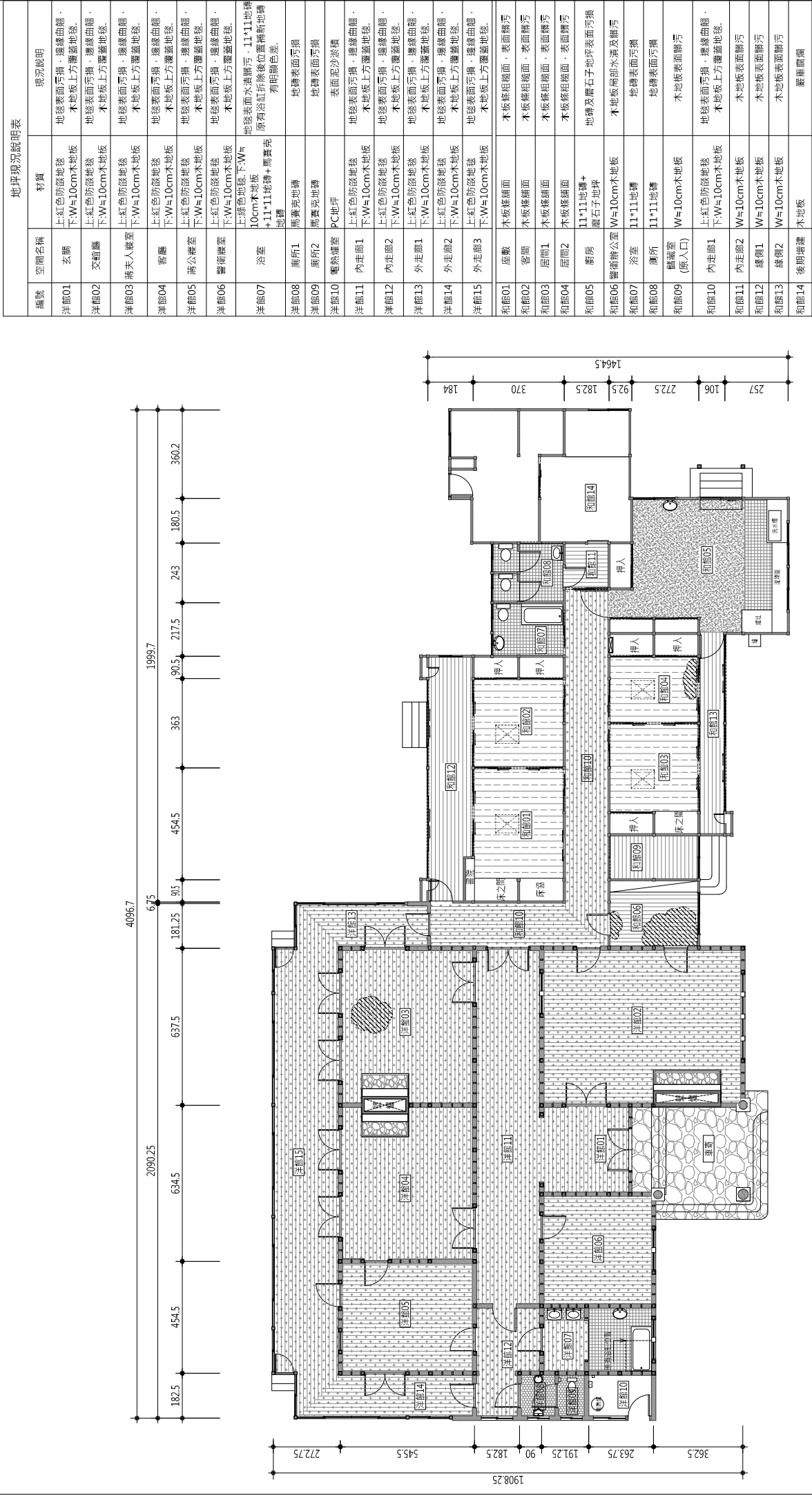
建築面積檢討:

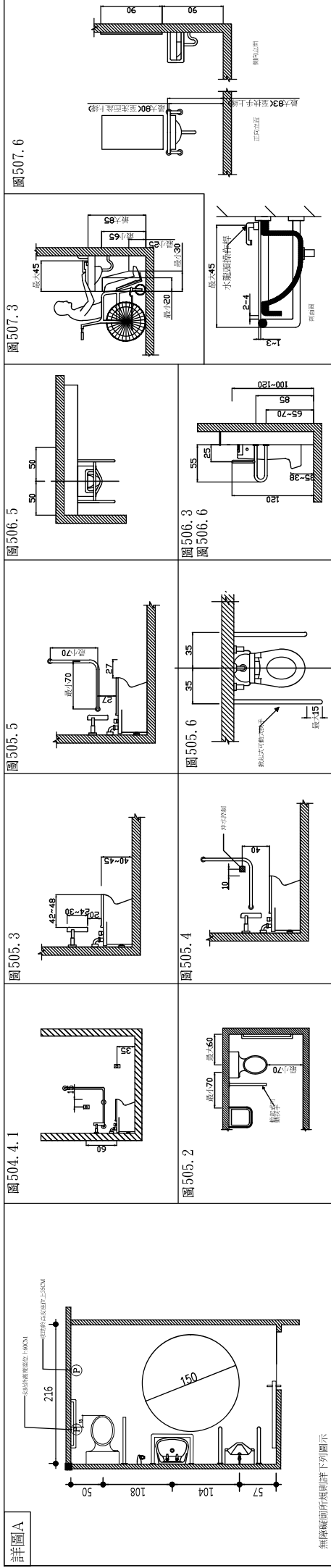


建築面積計算表			單位: M ²	
類別	圖例	計算式	小計	合計
B-4 (附不附之人士住宅住區之場所)		18.4+20.1+16.7+16.5+13.3+8.6=93.6	93.6	507.5
D-2 (附參觀、展覽、會議之場所)		6.3+7.1+3.3+38+7.6+11.1+71+35.9+35.9 +25.8+40.1+13.6+7.4+13.4+3.5+2.9+2.4 +5.5+3.4+14.2	348.4	
G-3 (附一般之場所, 日常服務場所)		15.6+7.4+13.5+8.1+38.2+52.1+20.6	155.5	

古蹟概要	地址	嘉義縣阿里山鄉阿里山遊樂區內		
	定著土地地號	嘉義縣阿里山鄉阿里山段 82-4 號		
	定著土地面積	古蹟及其附屬設施	建蔽率	37%
		\面積為1603.92平方公尺	容積率	37%
	土地使用分區或編定用地	依據內政部 92 年 3 月 25 日台內營字第 0920085413 號函核定使用分區為風景區，使用地類別為特種目的事業用地	法定建蔽率	60%
	指定類別	縣定古蹟	再利用用途	B-4 供不特定人士休息住宿之場所 D-2 供參觀、閱覽、會議之場所 G-3 供一般零售、日常服務場所
備註	修復工程概算	約 3650 萬		
	雜項工作物概要			
	1. 依民國 98 年 3 月 2 日「府文資字第 0980037448 號」公告指定內容:阿里山貴賓館座落嘉義縣阿里山鄉阿里山段 82-4 號;面積為 1603.92 ㎡,建築物投影面積為 597.5 ㎡; 2. 建蔽率、容積率之計算如下: 建蔽率:(建築物投影範圍 597.5 ㎡/基地面積 1603.92 ㎡)×100%=37%<60%, OK! 容積率:僅 1P, 容積率算式同上, 皆為 37%<180%, OK!			

行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處	工程名稱	縣定古蹟阿里山貴賓館整修工程							單位	圖號	張號
									CM	日期	
	圖名	貴賓館位置圖							比例	A0-2	01/21





工程概要

工程名稱：[縣定古蹟阿里山貴賓館整修工程] 規劃設計及監造委託技術服務案

建築物地址：嘉義縣阿里山鄉阿里山遊樂園區內

建築物地號：嘉義縣阿里山鄉阿里山段 82－4 號

圖 號	說 明
F－1	圖號索引／法規檢討
F－2	圖例數量表／法規檢討(一)
F－3	法規檢討(二)
F－4	法規檢討(三)／滅火效能值計算
F－5	室內消防栓設備法規檢討
F－6	室內消防栓設備 配管摩擦損失計算
F－7	火警自動警報設備昇位圖／廣播設備昇位圖
F－8	避難逃生設備檢討
F－9	室內消防栓設備平面圖
F－10	滅火器／警報設備平面圖
F－11	廣播設備防護範圍平面圖
F－12	火警自動警報設備屋架平面圖
F－13	避難逃生設備平面圖
F－14	排煙設備檢討平面圖

建築概要表

依中華民國 93 年 05 月 17 日內授消字第 0930091001 號令修正發布

複合用途建築物判斷基準用途設計檢討。

樓 層	棟 別	修復後再利用 主用途	附屬用途	樓地板面積	樓層屬性
1F	古蹟本體	觀光旅館	展示室， 辦公室	597.5 m²	☐ 一般開口
					☒ 無開口

本建築物部分場所未符合從屬用途關係，依複合用途建築物判斷基準之第四款檢討：

建築類別		消防類別	面積	百分比
B類	商業類(供不特定人士 休息住宿之場所)	符合第十二條第一款 第三目之場所 甲類：觀光旅館	93.6 m²	15.7%
D類	休閒，文教類	符合第十二條第二款 第四目之場所 乙類：陳列館	348.4 m²	58.3%
G類	辦公，服務類	符合第十二條第二款 第六目之場所 乙類：辦公室	155.5 m²	26%

(一) 本案甲類場所樓地板面積占總樓地板面積 15.7%>10%，故未符合複合用途判斷基準第四款第一目之規定。

(二) 本案甲類場所樓地板面積合計 93.6㎡ < 300㎡，故符合複合用途判斷基準第四款第二目之規定。

檢討結果：

綜合以上之檢討本場所修復再利用之用途觀光旅館為主用途，與展示室及辦公室未構成主從屬關係，且經由上述之檢討甲類場所樓地板面積大於 10%之規定，故判定符合標準第十二條第五款第一目之場所用途。

各類場所消防安全設備設置標準 第四條 有效開口檢討：

樓地板面積㎡(A)		必須開口面積㎡(A/30)		有效開口面積合計㎡		計算結果	
597.5 ㎡		19.92 ㎡		0 ㎡		☐ 一般 ☒ 無開口	
樓層	開口標示	距離地板 面高度(㎝)	開口類別及各數		開口面積㎡ 寬(㎝)×高(㎝)	開口面積 小計㎡	
			一般	大型			
1F	無兩個以上大型開口						

- 中華民國 107 年 10 月 17 日內政部台內消字第 1070822946 號令修正發布自即日起施行之「各類場所消防安全設備設置標準」，設計檢討消防安全設備。
- 依中華民國文化部文化資產局公告之「古蹟歷史建築及聚落核發使用許可及日常維護管理查核作業手冊」公告日期：中華民國 104年 8 月 5 日，設計檢討消防安全設備。

條 文	檢 討 項 目	檢 討 結 果	設 置
第十四條	滅火設備	符合第十四條第 3 , 4 , 5 款規定。	應設
第十五條	室內消防栓	符合第十五條第 4 款規定。(但本案為古蹟歷史建築為不破壞本體結構與外觀原貌無法依現行法規改善故提因應計劃檢討)	提因應計劃
第十六條	室外消防栓	未符合第十六條規定。	
第十七條	自動撒水設備	未符合第十七條規定。	
第十八條	水霧，泡沫，乾粉，二氧化碳滅火設備	未符合第十八條規定。	
第十九條	火警自動報警設備	符合第十九條第 4 款規定。	應設
第二十條	手動報警設備	未符合第二十條規定。	
第二十一條	瓦斯漏氣火警自動警報設備	未符合第二十一條規定。	
第二十二條	緊急廣播設備	符合第二十二條規定	應設
第二十三條	標示設備	符合第二十三條第 1 , 2 , 4 款規定。	應設
第二十四條	緊急照明設備	符合第二十四條第 1 , 4 , 5 款規定。	應設
第二十五條	避難器具設備	未符合第二十五條規定。	
第二十六條	連結送水管設備	未符合第二十六條規定。	
第二十七條	消防專用蓄水池	未符合第二十七條規定。	
第二十八條	排煙設備	符合第二十八條規定。(但本案為古蹟歷史建築為不破壞本體結構與外觀原貌無法依現行法規改善故提因應計劃檢討)	提因應計劃
第二十九條	緊急電源插座設備	未符合第二十九條規定。	
第三十條	無線電通信輔助設備	未符合第三十條規定。	

依 古蹟歷史建築及聚落使用許可及日常維護管理手冊										
表七：消防設備改善項目 內容及方式										
類別	改善項目 改善方式	自動 撒水設備 〈細水霧〉	火警自動 警報設備	緊急廣播 設備	緊急照明 設備	避難器具	瓦斯漏氣 火警自動 警報設備	排煙設備	滅火器	緊急電源 配線
B－4 商業類		▲	●	●	●	▲	●	▲	●	●
D－2 休閒，文教類		▲	●	●	●	▲	●	▲	●	●
G－3 辦公，服務類		▲	●	●	●	▲	●	▲	●	●
●：指應於不減損文化資產價值前題下辦理改善。 ▲：指應依表五之規定辦理改善，倘仍無法改善，應提具因應計劃。 ×：免辦理檢討改善。										
消防設備依下列規定改善： 一、已敷設於建築物內之消防設備，如消防水池，消防立管，消防栓，滅火設備，警報設備、避難器具等設備，其功能正常者得維持原有使用。 二、滅火設備之施工及結構安全確有困難者，應設有與現行法令同等滅火效能之滅火設備。 三、排煙設備之施工及結構安全確有困難者，於樓地板面積每一百平方公尺以防煙壁區劃間隔，且天花板及牆面之室內裝修材料使用不燃材料或耐燃材料。										
檢討結果：本案符合二、三款，提因應計畫檢討。										

行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處	工程名稱	「縣定古蹟阿里山貴賓館整修工程」				單位		日期		圖 號	張號
	圖 名	圖號索引／法規檢討				比例		檔案編號		01 F	07 21

<table><tr><td colspan="10"><table><tr><td colspan="10">室外消防栓設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10">第 十 六 條 下列場所應設置室外消防栓設備： 一、高度危險工作場所，其建築物及儲存面面積在三千平方公尺以上者。 二、中度危險工作場所，其建築物及儲存面積在五千萬平方公尺以上者。 三、低度危險工作場所，其建築物及儲存面積在一萬平方公尺以上者。 四、如有不同危險程度工作場所未達前三款規定標準，而以各款場所之實際面積為分子，各款規定之面積為分母，分別計算，其比例之總合大於一者。 五、同一建築基地內有二棟以上木造或其他易燃構造建築物時，建築物間外牆與中心線水平距離第一層在三公尺以下，第二層在五公尺以下，且合計各棟第一層及第二層樓地板面積在三千平方公尺以上者。 前項應設室外消防栓設備之工作場所，依本標準設有自動撒水、水霧、泡沫、二氧化碳、乾粉等滅火設備者，在該有效範圍內，得免設室外消防栓設備。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案未達上述應設標準, 故免設置室外消防栓設備</td></tr></table></td></tr><tr><td colspan="10"><table><tr><td colspan="10">自動撒水設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10">第 十 七 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（限植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者），護理之家機構使用之場所，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。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案未達上述應設標準, 故免設置自動撒水設備</td></tr></table></td></tr><tr><td colspan="10"><table><tr><td colspan="10">自動滅火設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10">第 十 八 條 下表所列之場所，應就水霧、泡沫、乾粉、二氧化碳滅火設備等選擇設置之。但外牆開口面積（常時開放部分）達該層樓地板面積百分之十五以上者，上列滅火設備得採移動式設置。<table><tr><td>項目</td><td>應設場所</td><td>水霧</td><td>泡沫</td><td>二氧化碳</td><td>乾粉</td></tr><tr><td> 一 二 </td><td>屋頂直昇機停機場（坪）。</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr><tr><td> 二 三 </td><td>飛機修理廠，飛機庫樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr><tr><td> 三 四 </td><td>汽車修理廠，室內停車空間在第一層樓地板面積五百平方公尺以上者；在地下層或第二層以上樓地板面積在二百平方公尺以上者；在屋頂設有停車場樓地板面積在三百平方公尺以上者。</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 四 五 </td><td>昇降機械式停車場可容納十輛以上者。</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 五 六 </td><td>發電機室，變壓器室及其他類似之電器設備場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 六 七 </td><td>鍋爐房，廚房等大量使用火源之場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 七 八 </td><td>電信機械室，電腦室或總機室及其他類似場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 八 九 </td><td>引擎試驗室，石油試驗室，印刷機房及其他類似危險工作場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr></table> 註： 一、大量使用火源場所，指最大消費熱量合計在每小時三十萬千卡以上者。 二、廚房如設有自動撒水設備，且排油煙管及煙罩設簡易自動滅火設備時，得不受本表限制。 三、停車空間內車輛採一列停放，並能同時通往室外者，得不受本表限制。 四、本表第七項所列應設場所使用預動式自動撒水設備。 五、平時有特定或不特定人員使用之中央管理室，防災中心等類似處所，不得設置二氧化碳滅火設備。 樓地板面積在三百平方公尺以上之餐廳，其廚房排油煙管及煙罩應設簡易自動滅火設備，但已依前項規定設有滅火設備者，得免設簡易自動滅火設備。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案未達上述應設標準, 故免設置自動滅火設備</td></tr></table></td></tr><tr><td colspan="10"><table><tr><td colspan="10">火警自動警報設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10">第 十 九 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），身心障礙福利機構（限植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者），護理之家機構場所使用者。 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。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案依上述第四款規定檢討設置火警自動警報設備。</td></tr></table></td></tr><tr><td colspan="10"><table><tr><td colspan="10">手動報警設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10">第 二 十 條 下列場所應設置手動報警設備： 一、三層以上建築物，任何一層樓地板面積在二百平方公尺以上者。 二、第十二條第一款第三目之場所。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案設有火警自動警報設備, 故配合設置手動報警設備。</td></tr></table></td></tr><tr><td colspan="10"><table><tr><td colspan="10">瓦斯漏氣火警自動警報設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10">第 二 十 一 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。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案未達上述應設標準, 故免設置瓦斯漏氣火警自動警報設備。</td></tr></table></td></tr><tr><td colspan="10"><table><tr><td colspan="10">緊急廣播設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10"> 第 二 十 二 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。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案設有火警自動警報設備, 故應設置緊急廣播設備。</td></tr></table></td></tr></table>										<table><tr><td colspan="10">室外消防栓設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10">第 十 六 條 下列場所應設置室外消防栓設備： 一、高度危險工作場所，其建築物及儲存面面積在三千平方公尺以上者。 二、中度危險工作場所，其建築物及儲存面積在五千萬平方公尺以上者。 三、低度危險工作場所，其建築物及儲存面積在一萬平方公尺以上者。 四、如有不同危險程度工作場所未達前三款規定標準，而以各款場所之實際面積為分子，各款規定之面積為分母，分別計算，其比例之總合大於一者。 五、同一建築基地內有二棟以上木造或其他易燃構造建築物時，建築物間外牆與中心線水平距離第一層在三公尺以下，第二層在五公尺以下，且合計各棟第一層及第二層樓地板面積在三千平方公尺以上者。 前項應設室外消防栓設備之工作場所，依本標準設有自動撒水、水霧、泡沫、二氧化碳、乾粉等滅火設備者，在該有效範圍內，得免設室外消防栓設備。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案未達上述應設標準, 故免設置室外消防栓設備</td></tr></table>										室外消防栓設備檢討										第 十 六 條 下列場所應設置室外消防栓設備： 一、高度危險工作場所，其建築物及儲存面面積在三千平方公尺以上者。 二、中度危險工作場所，其建築物及儲存面積在五千萬平方公尺以上者。 三、低度危險工作場所，其建築物及儲存面積在一萬平方公尺以上者。 四、如有不同危險程度工作場所未達前三款規定標準，而以各款場所之實際面積為分子，各款規定之面積為分母，分別計算，其比例之總合大於一者。 五、同一建築基地內有二棟以上木造或其他易燃構造建築物時，建築物間外牆與中心線水平距離第一層在三公尺以下，第二層在五公尺以下，且合計各棟第一層及第二層樓地板面積在三千平方公尺以上者。 前項應設室外消防栓設備之工作場所，依本標準設有自動撒水、水霧、泡沫、二氧化碳、乾粉等滅火設備者，在該有效範圍內，得免設室外消防栓設備。										檢討結果	本案未達上述應設標準, 故免設置室外消防栓設備									<table><tr><td colspan="10">自動撒水設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10">第 十 七 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（限植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者），護理之家機構使用之場所，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。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案未達上述應設標準, 故免設置自動撒水設備</td></tr></table>										自動撒水設備檢討										第 十 七 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（限植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者），護理之家機構使用之場所，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。										檢討結果	本案未達上述應設標準, 故免設置自動撒水設備									<table><tr><td colspan="10">自動滅火設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10">第 十 八 條 下表所列之場所，應就水霧、泡沫、乾粉、二氧化碳滅火設備等選擇設置之。但外牆開口面積（常時開放部分）達該層樓地板面積百分之十五以上者，上列滅火設備得採移動式設置。<table><tr><td>項目</td><td>應設場所</td><td>水霧</td><td>泡沫</td><td>二氧化碳</td><td>乾粉</td></tr><tr><td> 一 二 </td><td>屋頂直昇機停機場（坪）。</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr><tr><td> 二 三 </td><td>飛機修理廠，飛機庫樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr><tr><td> 三 四 </td><td>汽車修理廠，室內停車空間在第一層樓地板面積五百平方公尺以上者；在地下層或第二層以上樓地板面積在二百平方公尺以上者；在屋頂設有停車場樓地板面積在三百平方公尺以上者。</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 四 五 </td><td>昇降機械式停車場可容納十輛以上者。</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 五 六 </td><td>發電機室，變壓器室及其他類似之電器設備場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 六 七 </td><td>鍋爐房，廚房等大量使用火源之場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 七 八 </td><td>電信機械室，電腦室或總機室及其他類似場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 八 九 </td><td>引擎試驗室，石油試驗室，印刷機房及其他類似危險工作場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr></table> 註： 一、大量使用火源場所，指最大消費熱量合計在每小時三十萬千卡以上者。 二、廚房如設有自動撒水設備，且排油煙管及煙罩設簡易自動滅火設備時，得不受本表限制。 三、停車空間內車輛採一列停放，並能同時通往室外者，得不受本表限制。 四、本表第七項所列應設場所使用預動式自動撒水設備。 五、平時有特定或不特定人員使用之中央管理室，防災中心等類似處所，不得設置二氧化碳滅火設備。 樓地板面積在三百平方公尺以上之餐廳，其廚房排油煙管及煙罩應設簡易自動滅火設備，但已依前項規定設有滅火設備者，得免設簡易自動滅火設備。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案未達上述應設標準, 故免設置自動滅火設備</td></tr></table>										自動滅火設備檢討										第 十 八 條 下表所列之場所，應就水霧、泡沫、乾粉、二氧化碳滅火設備等選擇設置之。但外牆開口面積（常時開放部分）達該層樓地板面積百分之十五以上者，上列滅火設備得採移動式設置。 <table><tr><td>項目</td><td>應設場所</td><td>水霧</td><td>泡沫</td><td>二氧化碳</td><td>乾粉</td></tr><tr><td> 一 二 </td><td>屋頂直昇機停機場（坪）。</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr><tr><td> 二 三 </td><td>飛機修理廠，飛機庫樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr><tr><td> 三 四 </td><td>汽車修理廠，室內停車空間在第一層樓地板面積五百平方公尺以上者；在地下層或第二層以上樓地板面積在二百平方公尺以上者；在屋頂設有停車場樓地板面積在三百平方公尺以上者。</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 四 五 </td><td>昇降機械式停車場可容納十輛以上者。</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 五 六 </td><td>發電機室，變壓器室及其他類似之電器設備場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 六 七 </td><td>鍋爐房，廚房等大量使用火源之場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 七 八 </td><td>電信機械室，電腦室或總機室及其他類似場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 八 九 </td><td>引擎試驗室，石油試驗室，印刷機房及其他類似危險工作場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr></table> 註： 一、大量使用火源場所，指最大消費熱量合計在每小時三十萬千卡以上者。 二、廚房如設有自動撒水設備，且排油煙管及煙罩設簡易自動滅火設備時，得不受本表限制。 三、停車空間內車輛採一列停放，並能同時通往室外者，得不受本表限制。 四、本表第七項所列應設場所使用預動式自動撒水設備。 五、平時有特定或不特定人員使用之中央管理室，防災中心等類似處所，不得設置二氧化碳滅火設備。 樓地板面積在三百平方公尺以上之餐廳，其廚房排油煙管及煙罩應設簡易自動滅火設備，但已依前項規定設有滅火設備者，得免設簡易自動滅火設備。										項目	應設場所	水霧	泡沫	二氧化碳	乾粉	一 二	屋頂直昇機停機場（坪）。		○		○	二 三	飛機修理廠，飛機庫樓地板面積在二百平方公尺以上者。		○		○	三 四	汽車修理廠，室內停車空間在第一層樓地板面積五百平方公尺以上者；在地下層或第二層以上樓地板面積在二百平方公尺以上者；在屋頂設有停車場樓地板面積在三百平方公尺以上者。	○	○	○	○	四 五	昇降機械式停車場可容納十輛以上者。	○	○	○	○	五 六	發電機室，變壓器室及其他類似之電器設備場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。	○		○	○	六 七	鍋爐房，廚房等大量使用火源之場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。			○	○	七 八	電信機械室，電腦室或總機室及其他類似場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。			○	○	八 九	引擎試驗室，石油試驗室，印刷機房及其他類似危險工作場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。	○	○	○	○	檢討結果	本案未達上述應設標準, 故免設置自動滅火設備									<table><tr><td colspan="10">火警自動警報設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10">第 十 九 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），身心障礙福利機構（限植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者），護理之家機構場所使用者。 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。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案依上述第四款規定檢討設置火警自動警報設備。</td></tr></table>										火警自動警報設備檢討										第 十 九 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），身心障礙福利機構（限植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者），護理之家機構場所使用者。 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。										檢討結果	本案依上述第四款規定檢討設置火警自動警報設備。									<table><tr><td colspan="10">手動報警設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10">第 二 十 條 下列場所應設置手動報警設備： 一、三層以上建築物，任何一層樓地板面積在二百平方公尺以上者。 二、第十二條第一款第三目之場所。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案設有火警自動警報設備, 故配合設置手動報警設備。</td></tr></table>										手動報警設備檢討										第 二 十 條 下列場所應設置手動報警設備： 一、三層以上建築物，任何一層樓地板面積在二百平方公尺以上者。 二、第十二條第一款第三目之場所。										檢討結果	本案設有火警自動警報設備, 故配合設置手動報警設備。									<table><tr><td colspan="10">瓦斯漏氣火警自動警報設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10">第 二 十 一 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。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案未達上述應設標準, 故免設置瓦斯漏氣火警自動警報設備。</td></tr></table>										瓦斯漏氣火警自動警報設備檢討										第 二 十 一 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。										檢討結果	本案未達上述應設標準, 故免設置瓦斯漏氣火警自動警報設備。									<table><tr><td colspan="10">緊急廣播設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10"> 第 二 十 二 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。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案設有火警自動警報設備, 故應設置緊急廣播設備。</td></tr></table>										緊急廣播設備檢討										第 二 十 二 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。										檢討結果	本案設有火警自動警報設備, 故應設置緊急廣播設備。								
<table><tr><td colspan="10">室外消防栓設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10">第 十 六 條 下列場所應設置室外消防栓設備： 一、高度危險工作場所，其建築物及儲存面面積在三千平方公尺以上者。 二、中度危險工作場所，其建築物及儲存面積在五千萬平方公尺以上者。 三、低度危險工作場所，其建築物及儲存面積在一萬平方公尺以上者。 四、如有不同危險程度工作場所未達前三款規定標準，而以各款場所之實際面積為分子，各款規定之面積為分母，分別計算，其比例之總合大於一者。 五、同一建築基地內有二棟以上木造或其他易燃構造建築物時，建築物間外牆與中心線水平距離第一層在三公尺以下，第二層在五公尺以下，且合計各棟第一層及第二層樓地板面積在三千平方公尺以上者。 前項應設室外消防栓設備之工作場所，依本標準設有自動撒水、水霧、泡沫、二氧化碳、乾粉等滅火設備者，在該有效範圍內，得免設室外消防栓設備。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案未達上述應設標準, 故免設置室外消防栓設備</td></tr></table>										室外消防栓設備檢討										第 十 六 條 下列場所應設置室外消防栓設備： 一、高度危險工作場所，其建築物及儲存面面積在三千平方公尺以上者。 二、中度危險工作場所，其建築物及儲存面積在五千萬平方公尺以上者。 三、低度危險工作場所，其建築物及儲存面積在一萬平方公尺以上者。 四、如有不同危險程度工作場所未達前三款規定標準，而以各款場所之實際面積為分子，各款規定之面積為分母，分別計算，其比例之總合大於一者。 五、同一建築基地內有二棟以上木造或其他易燃構造建築物時，建築物間外牆與中心線水平距離第一層在三公尺以下，第二層在五公尺以下，且合計各棟第一層及第二層樓地板面積在三千平方公尺以上者。 前項應設室外消防栓設備之工作場所，依本標準設有自動撒水、水霧、泡沫、二氧化碳、乾粉等滅火設備者，在該有效範圍內，得免設室外消防栓設備。										檢討結果	本案未達上述應設標準, 故免設置室外消防栓設備																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
室外消防栓設備檢討																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
第 十 六 條 下列場所應設置室外消防栓設備： 一、高度危險工作場所，其建築物及儲存面面積在三千平方公尺以上者。 二、中度危險工作場所，其建築物及儲存面積在五千萬平方公尺以上者。 三、低度危險工作場所，其建築物及儲存面積在一萬平方公尺以上者。 四、如有不同危險程度工作場所未達前三款規定標準，而以各款場所之實際面積為分子，各款規定之面積為分母，分別計算，其比例之總合大於一者。 五、同一建築基地內有二棟以上木造或其他易燃構造建築物時，建築物間外牆與中心線水平距離第一層在三公尺以下，第二層在五公尺以下，且合計各棟第一層及第二層樓地板面積在三千平方公尺以上者。 前項應設室外消防栓設備之工作場所，依本標準設有自動撒水、水霧、泡沫、二氧化碳、乾粉等滅火設備者，在該有效範圍內，得免設室外消防栓設備。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
檢討結果	本案未達上述應設標準, 故免設置室外消防栓設備																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
<table><tr><td colspan="10">自動撒水設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10">第 十 七 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（限植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者），護理之家機構使用之場所，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。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案未達上述應設標準, 故免設置自動撒水設備</td></tr></table>										自動撒水設備檢討										第 十 七 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（限植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者），護理之家機構使用之場所，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。										檢討結果	本案未達上述應設標準, 故免設置自動撒水設備																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
自動撒水設備檢討																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
第 十 七 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（限植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者），護理之家機構使用之場所，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。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
檢討結果	本案未達上述應設標準, 故免設置自動撒水設備																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
<table><tr><td colspan="10">自動滅火設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10">第 十 八 條 下表所列之場所，應就水霧、泡沫、乾粉、二氧化碳滅火設備等選擇設置之。但外牆開口面積（常時開放部分）達該層樓地板面積百分之十五以上者，上列滅火設備得採移動式設置。<table><tr><td>項目</td><td>應設場所</td><td>水霧</td><td>泡沫</td><td>二氧化碳</td><td>乾粉</td></tr><tr><td> 一 二 </td><td>屋頂直昇機停機場（坪）。</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr><tr><td> 二 三 </td><td>飛機修理廠，飛機庫樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr><tr><td> 三 四 </td><td>汽車修理廠，室內停車空間在第一層樓地板面積五百平方公尺以上者；在地下層或第二層以上樓地板面積在二百平方公尺以上者；在屋頂設有停車場樓地板面積在三百平方公尺以上者。</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 四 五 </td><td>昇降機械式停車場可容納十輛以上者。</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 五 六 </td><td>發電機室，變壓器室及其他類似之電器設備場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 六 七 </td><td>鍋爐房，廚房等大量使用火源之場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 七 八 </td><td>電信機械室，電腦室或總機室及其他類似場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 八 九 </td><td>引擎試驗室，石油試驗室，印刷機房及其他類似危險工作場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr></table> 註： 一、大量使用火源場所，指最大消費熱量合計在每小時三十萬千卡以上者。 二、廚房如設有自動撒水設備，且排油煙管及煙罩設簡易自動滅火設備時，得不受本表限制。 三、停車空間內車輛採一列停放，並能同時通往室外者，得不受本表限制。 四、本表第七項所列應設場所使用預動式自動撒水設備。 五、平時有特定或不特定人員使用之中央管理室，防災中心等類似處所，不得設置二氧化碳滅火設備。 樓地板面積在三百平方公尺以上之餐廳，其廚房排油煙管及煙罩應設簡易自動滅火設備，但已依前項規定設有滅火設備者，得免設簡易自動滅火設備。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案未達上述應設標準, 故免設置自動滅火設備</td></tr></table>										自動滅火設備檢討										第 十 八 條 下表所列之場所，應就水霧、泡沫、乾粉、二氧化碳滅火設備等選擇設置之。但外牆開口面積（常時開放部分）達該層樓地板面積百分之十五以上者，上列滅火設備得採移動式設置。 <table><tr><td>項目</td><td>應設場所</td><td>水霧</td><td>泡沫</td><td>二氧化碳</td><td>乾粉</td></tr><tr><td> 一 二 </td><td>屋頂直昇機停機場（坪）。</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr><tr><td> 二 三 </td><td>飛機修理廠，飛機庫樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr><tr><td> 三 四 </td><td>汽車修理廠，室內停車空間在第一層樓地板面積五百平方公尺以上者；在地下層或第二層以上樓地板面積在二百平方公尺以上者；在屋頂設有停車場樓地板面積在三百平方公尺以上者。</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 四 五 </td><td>昇降機械式停車場可容納十輛以上者。</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 五 六 </td><td>發電機室，變壓器室及其他類似之電器設備場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 六 七 </td><td>鍋爐房，廚房等大量使用火源之場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 七 八 </td><td>電信機械室，電腦室或總機室及其他類似場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 八 九 </td><td>引擎試驗室，石油試驗室，印刷機房及其他類似危險工作場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr></table> 註： 一、大量使用火源場所，指最大消費熱量合計在每小時三十萬千卡以上者。 二、廚房如設有自動撒水設備，且排油煙管及煙罩設簡易自動滅火設備時，得不受本表限制。 三、停車空間內車輛採一列停放，並能同時通往室外者，得不受本表限制。 四、本表第七項所列應設場所使用預動式自動撒水設備。 五、平時有特定或不特定人員使用之中央管理室，防災中心等類似處所，不得設置二氧化碳滅火設備。 樓地板面積在三百平方公尺以上之餐廳，其廚房排油煙管及煙罩應設簡易自動滅火設備，但已依前項規定設有滅火設備者，得免設簡易自動滅火設備。										項目	應設場所	水霧	泡沫	二氧化碳	乾粉	一 二	屋頂直昇機停機場（坪）。		○		○	二 三	飛機修理廠，飛機庫樓地板面積在二百平方公尺以上者。		○		○	三 四	汽車修理廠，室內停車空間在第一層樓地板面積五百平方公尺以上者；在地下層或第二層以上樓地板面積在二百平方公尺以上者；在屋頂設有停車場樓地板面積在三百平方公尺以上者。	○	○	○	○	四 五	昇降機械式停車場可容納十輛以上者。	○	○	○	○	五 六	發電機室，變壓器室及其他類似之電器設備場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。	○		○	○	六 七	鍋爐房，廚房等大量使用火源之場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。			○	○	七 八	電信機械室，電腦室或總機室及其他類似場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。			○	○	八 九	引擎試驗室，石油試驗室，印刷機房及其他類似危險工作場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。	○	○	○	○	檢討結果	本案未達上述應設標準, 故免設置自動滅火設備																																																																																																																																																																																																																																																																		
自動滅火設備檢討																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
第 十 八 條 下表所列之場所，應就水霧、泡沫、乾粉、二氧化碳滅火設備等選擇設置之。但外牆開口面積（常時開放部分）達該層樓地板面積百分之十五以上者，上列滅火設備得採移動式設置。 <table><tr><td>項目</td><td>應設場所</td><td>水霧</td><td>泡沫</td><td>二氧化碳</td><td>乾粉</td></tr><tr><td> 一 二 </td><td>屋頂直昇機停機場（坪）。</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr><tr><td> 二 三 </td><td>飛機修理廠，飛機庫樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr><tr><td> 三 四 </td><td>汽車修理廠，室內停車空間在第一層樓地板面積五百平方公尺以上者；在地下層或第二層以上樓地板面積在二百平方公尺以上者；在屋頂設有停車場樓地板面積在三百平方公尺以上者。</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 四 五 </td><td>昇降機械式停車場可容納十輛以上者。</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 五 六 </td><td>發電機室，變壓器室及其他類似之電器設備場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 六 七 </td><td>鍋爐房，廚房等大量使用火源之場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 七 八 </td><td>電信機械室，電腦室或總機室及其他類似場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td> 八 九 </td><td>引擎試驗室，石油試驗室，印刷機房及其他類似危險工作場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr></table> 註： 一、大量使用火源場所，指最大消費熱量合計在每小時三十萬千卡以上者。 二、廚房如設有自動撒水設備，且排油煙管及煙罩設簡易自動滅火設備時，得不受本表限制。 三、停車空間內車輛採一列停放，並能同時通往室外者，得不受本表限制。 四、本表第七項所列應設場所使用預動式自動撒水設備。 五、平時有特定或不特定人員使用之中央管理室，防災中心等類似處所，不得設置二氧化碳滅火設備。 樓地板面積在三百平方公尺以上之餐廳，其廚房排油煙管及煙罩應設簡易自動滅火設備，但已依前項規定設有滅火設備者，得免設簡易自動滅火設備。										項目	應設場所	水霧	泡沫	二氧化碳	乾粉	一 二	屋頂直昇機停機場（坪）。		○		○	二 三	飛機修理廠，飛機庫樓地板面積在二百平方公尺以上者。		○		○	三 四	汽車修理廠，室內停車空間在第一層樓地板面積五百平方公尺以上者；在地下層或第二層以上樓地板面積在二百平方公尺以上者；在屋頂設有停車場樓地板面積在三百平方公尺以上者。	○	○	○	○	四 五	昇降機械式停車場可容納十輛以上者。	○	○	○	○	五 六	發電機室，變壓器室及其他類似之電器設備場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。	○		○	○	六 七	鍋爐房，廚房等大量使用火源之場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。			○	○	七 八	電信機械室，電腦室或總機室及其他類似場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。			○	○	八 九	引擎試驗室，石油試驗室，印刷機房及其他類似危險工作場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																								
項目	應設場所	水霧	泡沫	二氧化碳	乾粉																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
一 二	屋頂直昇機停機場（坪）。		○		○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
二 三	飛機修理廠，飛機庫樓地板面積在二百平方公尺以上者。		○		○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
三 四	汽車修理廠，室內停車空間在第一層樓地板面積五百平方公尺以上者；在地下層或第二層以上樓地板面積在二百平方公尺以上者；在屋頂設有停車場樓地板面積在三百平方公尺以上者。	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
四 五	昇降機械式停車場可容納十輛以上者。	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
五 六	發電機室，變壓器室及其他類似之電器設備場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。	○		○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
六 七	鍋爐房，廚房等大量使用火源之場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。			○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
七 八	電信機械室，電腦室或總機室及其他類似場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。			○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
八 九	引擎試驗室，石油試驗室，印刷機房及其他類似危險工作場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
檢討結果	本案未達上述應設標準, 故免設置自動滅火設備																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
<table><tr><td colspan="10">火警自動警報設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10">第 十 九 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），身心障礙福利機構（限植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者），護理之家機構場所使用者。 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。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案依上述第四款規定檢討設置火警自動警報設備。</td></tr></table>										火警自動警報設備檢討										第 十 九 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），身心障礙福利機構（限植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者），護理之家機構場所使用者。 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。										檢討結果	本案依上述第四款規定檢討設置火警自動警報設備。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
火警自動警報設備檢討																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
第 十 九 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），身心障礙福利機構（限植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者），護理之家機構場所使用者。 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。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
檢討結果	本案依上述第四款規定檢討設置火警自動警報設備。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
<table><tr><td colspan="10">手動報警設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10">第 二 十 條 下列場所應設置手動報警設備： 一、三層以上建築物，任何一層樓地板面積在二百平方公尺以上者。 二、第十二條第一款第三目之場所。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案設有火警自動警報設備, 故配合設置手動報警設備。</td></tr></table>										手動報警設備檢討										第 二 十 條 下列場所應設置手動報警設備： 一、三層以上建築物，任何一層樓地板面積在二百平方公尺以上者。 二、第十二條第一款第三目之場所。										檢討結果	本案設有火警自動警報設備, 故配合設置手動報警設備。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
手動報警設備檢討																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
第 二 十 條 下列場所應設置手動報警設備： 一、三層以上建築物，任何一層樓地板面積在二百平方公尺以上者。 二、第十二條第一款第三目之場所。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
檢討結果	本案設有火警自動警報設備, 故配合設置手動報警設備。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
<table><tr><td colspan="10">瓦斯漏氣火警自動警報設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10">第 二 十 一 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。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案未達上述應設標準, 故免設置瓦斯漏氣火警自動警報設備。</td></tr></table>										瓦斯漏氣火警自動警報設備檢討										第 二 十 一 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。										檢討結果	本案未達上述應設標準, 故免設置瓦斯漏氣火警自動警報設備。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
瓦斯漏氣火警自動警報設備檢討																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
第 二 十 一 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。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
檢討結果	本案未達上述應設標準, 故免設置瓦斯漏氣火警自動警報設備。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
<table><tr><td colspan="10">緊急廣播設備檢討</td></tr><tr><td colspan="10"> 第 二 十 二 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。 </td></tr><tr><td>檢討結果</td><td colspan="9">本案設有火警自動警報設備, 故應設置緊急廣播設備。</td></tr></table>										緊急廣播設備檢討										第 二 十 二 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。										檢討結果	本案設有火警自動警報設備, 故應設置緊急廣播設備。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
緊急廣播設備檢討																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
第 二 十 二 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。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
檢討結果	本案設有火警自動警報設備, 故應設置緊急廣播設備。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處	工程名稱	「縣定古蹟阿里山貴賓館整修工程」						單位		日期		圖 號	張號																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	圖 名	法規檢討(二)				繪圖		核對		比例		檔案編號		03 F 09 21																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

標示設備檢討

第 二十三 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、避難指標：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。

檢討結果

本案依上述第一，二，四款之規定設置標示設備

緊急照明設備檢討

第 二十四 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，第七目所定住宿型精神復健機構，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。

檢討結果

本案依上述第一，四，五款規定檢討緊急照明設備

避難器具檢討

第 二十五 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。

檢討結果

本案未達上述應設標準, 故免設置避難器具

連結送水管檢討

第 二十六 條

下列場所應設置連結送水管：

☐

一、五層或六層建築物總樓地板面積在六千平方公尺以上者及七層以上建築物。

☐

二、總樓地板面積在一千平方公尺以上之地下建築物。

檢討結果

本案未達上述應設標準, 故免設置連結送水管設備

消防專用蓄水池檢討

第 二十七 條

下列場所應設置消防專用蓄水池：

☐

一、各類場所其建築基地面積在二萬平方公尺以上，且任何一層樓地板面積在一千五百平方公尺以上者。

☐

二、各類場所其高度超過三十一公尺，且總樓地板面積在二萬五千平方公尺以上者。

☐

三、同一建築基地內有二棟以上建築物時，建築物間外牆中心線水平距離第一層在三公尺以下，第二層在五公尺以下，且合計各棟該第一層及第二層樓地板面積在一萬平方公尺以上者。

檢討結果

本案未達上述應設標準, 故免設置消防專用蓄水池

排煙設備檢討

第 二十八 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，總樓地板面積在五百平方公尺以上者。

☐

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。

檢討結果

1.本案經上述檢討未達設置標準，但區劃內之居室及非居室因無法以具一小時以上防火時效之牆壁與樓地板區劃分隔，故應檢討設置排煙設備。

2.但本案為古蹟歷史建築為不破壞本體結構與外觀原貌無法依現行法規改善應提因應計劃檢討。

3.所以本案設置第二種室內消防栓箱 3 個於戶外空間其防護距離可達水平距離 25 公尺，其箱體採行室外防雨及具單人操作功能，來加強防護該區劃空間以防止因火災發生時濃煙密佈而影響人員避難逃生的路徑以增加人員避難逃生的時間。

緊急電源插座設備檢討

第 二十九 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。

檢討結果

本案未達上述應設標準, 故免設置緊急電源插座設備

無線電通信輔助設備檢討

第 三十 條

☐ 樓高在一百公尺以上建築物之地下層或總樓地板面積在一千平方公尺以上之地下建築物，應設置無線電通信輔助設備。

檢討結果

本案未達上述應設標準, 故免設置無線電通信輔助設備

◆滅火設備

一、滅火器：

1. 設備概要表：詳表一之二

2. 平面圖：詳圖號 F-10 說明

3. 滅火效能計算：本案建築物設乾粉滅火器效能值 10 型〈A3,B10,C〉

依法規第 31 條規定設置，並應符合自樓面居室任一點至滅火器步行距離不得超過 20M 。

第一款		第二款		第三款	
第一目	第二目	第三目	100m ² →1 具 放映室，電氣設備	步行距離< 20m	
100m ² →1 效能值 第 12 條第 1 , 5 款	200m ² →1 效能值 第 12 條第 2 ~ 4 款	25m ² →1 效能值 鍋爐房，廚房			

樓 層	場所用途	樓 地 板 面 積	應設具數	實設具數	實設滅火效能值〈選用A3B10 型〉		
					A3	B10	C
1F	觀光旅館	597.5 /100= 5.98	2 具	2 具	6	20	○
1F	廚房	38.2 /25= 1.53	1 具	1 具	3	10	○
1F	機房	15.6 /100= 0.16	1 具	1 具	3	10	○
合 計				4 具	12	40	○

4.設計說明書：

滅火設備	滅火器	1 滅火器數量，滅火效能值	1. 於 1F 層設10 型乾粉滅火器 4 具，滅火效能值合計 A12,B40,C	應依設置標準 31 條設計施工
		2 步行距離	2. 居室任一點至滅火器步行距離應在二十公尺以下，應設有長二十四公分, 寬八公分以上, 以紅底白字標明“滅火器”字樣之標示。	

行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處

工程名稱「縣定古蹟阿里山貴賓館整修工程」

圖名法規檢討(三)／滅火效能值計算

繪圖

核對

單位

比例

日期

檔案編號

圖 號

張號

04
F

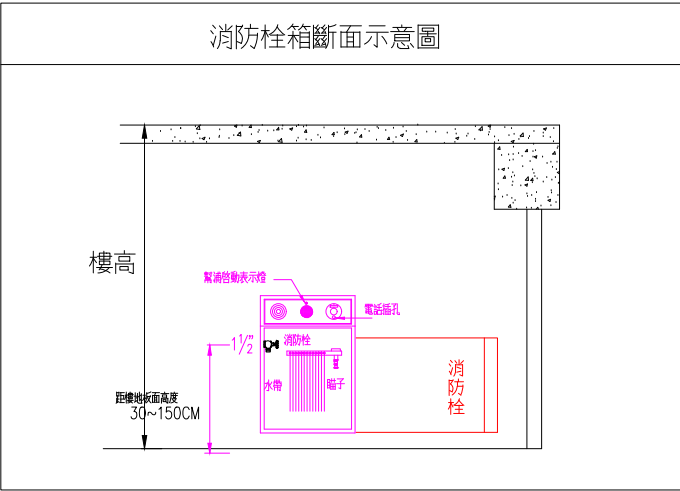
10
21

二. 室內消防栓(二種)：

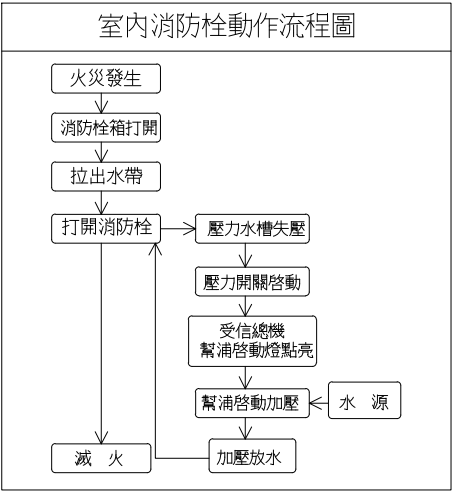
1. 設備概要表：詳表一之三

2. 平面圖：詳圖號 F-9 。

3. 斷面圖：



4. 展開圖：



依設置標準第三十二條第三款第三目規定：

三、屋頂水箱部分：

(三) 斜屋頂建築物得免設屋頂水箱。

檢討結果：本案歷史建築物之屋頂符合上述之規定，故免設置屋頂水箱。

依設置標準第三十四條第一項第二款及第二項之規定：

除第十二條第二款第十一目或第四款之場所，應設置第一種消防栓外，其他場所應就下列二種消防栓選擇設置之：

二. 第一種消防栓，依下列規定設置：

(一) 各層任一點至消防栓街頭之水平距離在二十五公尺以下。

(二) 任一樓層內，全部消防栓同時使用時，各消防栓瞄子放水壓力在每平方公分一點七公斤以上或 0.17MPa 以上，放水量在每分鐘 130 公升以上，但全部消防栓數量超過二支時，以同時使用二支計算之。

(三) 消防栓箱內，配置口徑三十八毫米或五十毫米之消防栓一個，口徑三十八毫米或五十毫米，長十五公尺並附快式接頭之水帶二條，水帶架一組及口徑十三毫米以上之直線水霧兩用瞄子一具，但消防栓接頭至建築物任一點之水平距離在十五公尺以下時，水帶部分得設十公尺水帶二條。

前項消防栓，應符合下列規定：

(一) 消防栓開關距離樓地板之高度，在零點三公尺以上一點五公尺以下。

(二) 設在走廊或防火構造樓梯間附近便於取用處。

(三) 供集會或娛樂處所，設於舞臺二側，觀眾席後二側，包廂後側之位置。

(四) 在屋頂上適當位置至少設置一個測試用出水口，並標明測試出水口字樣，但斜屋頂設置測試用出水口有困難時，得免設。

檢討結果：

1. 本案歷史建築物設置之消防栓箱第一種依上述規定檢討設置，故符合上述規範。

2. 本案歷史建築物屋頂為斜屋頂構造依上述第二項第四款規定測試用出水口有困難，故免設測試出水口。

■ 水源容量：

消防幫浦放水二十分鐘 所須水源容量：	8829L = 8.829 m³
-----------------------	------------------

■ 消防蓄水池有效水量檢討：

消防水池	面積	有效水位高度	容量
消防水池	11.538㎡	0.77M	8.88
合計			8.88 T

消防水池實設高度檢討：

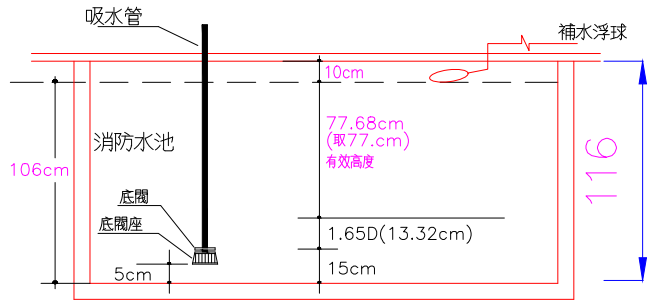
最大配管為 3″=8.07CM

1.65×D=1.65×8.07=13.32CM

有效高度：=1.16M-0.1M-(0.133M)-0.15M=0.7768M
=取0.77M

消防幫浦放水二十分鐘所須水源容量：(竣工測試3.8kgf/cm²)

$Q=(0.653\sqrt{P})\times 20\text{min}\times 2(\text{支})$
 $= (0.653\times (13.32)^{\frac{1}{2}}\times \sqrt{3.8\text{kgf/cm}^2})\times 20\text{min}\times 2(\text{支})$
 $= 8608\text{ L} = 8.608\text{ T} < \text{有效}8.88\text{ T}$

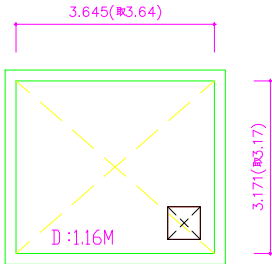


消防水池 示意圖

消防水池總水量: $3.64\text{m}\times 3.17\text{m}\times 1.16 = 13.385\text{m}^3$

消防水池實設水量: $(3.64\text{m}\times 3.17\text{m})\times h0.77\text{m}=8.88\text{ m}^3$

消防水池實設容量: $8.88\text{m}^3 > \text{應設容量}8.829\text{m}^3 -- OK$



消防水池 平面圖 單位：M

◆依古蹟歷史建築及聚落使用許可及日常維護管理手冊

表五：古蹟歷史建築及聚落防火避難設施及消防設備檢討項目	
第十二項規定：消防設備依下列規定改善	
☐	一、已敷設於建築物內之消防設備，如消防水池，消防立館，消防栓，滅火設備，警報設備，避難器具等設備，其功能正常者得維持原有使用。
☒	二、滅火設備之施工及結構安全確有困難者，應設有與現行法令同等滅火效能之滅火設備。
☐	三、排煙設備之施工及結構安全確有困難者，於樓地板面積每一百平方公尺以防煙垂壁區劃隔間，且天花板及牆面之室內裝修材料使用不燃材料或耐燃材料。
檢討結果： 本場所為古蹟歷史建築物，為配合不破壞古蹟歷史建築外貌及施工結構安全確有困難無法將消防栓箱設置於室內故提因應計畫將消防栓改設置於室外空間(防雨型)，建築物於戶外設置消防栓箱一種 3 個，以防護半徑 25M 檢討設置以維護場所之安全。	

行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處	工程名稱	「縣定古蹟阿里山貴賓館整修工程」						單位		日期		圖 號	張號
	圖名	室內消防栓設備法規檢討			繪圖		核對		比例		檔案編號		05 F

內襯橡皮水帶

水帶之摩擦損失水頭 (每 100 m)		單位: m					
水帶口徑 出水量 l/min		40		50		65	
		麻製水帶	橡皮製水帶	麻製水帶	橡皮製水帶	麻製水帶	橡皮製水帶
130		26	12	7	3	—	—
150		34	16	10	4		
350		—	—	—	—	10	4
400		—	—	—	—	—	6

使用配管用碳鋼管 CNS6445 SGP 之管接頭及閥類之換算等價管長M。

口徑 種別		A	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250	300	350
		B	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	3½"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"
管接式	螺紋	45°彎頭(肘管)	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.8	2.2	2.9	3.6	4.3	4.8
		90°彎頭	0.8	1.1	1.3	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.9	4.7	6.2	7.6	9.2	10.2
		回轉彎頭(180°)	2.0	2.6	3.0	3.9	5.0	5.9	6.8	7.7	9.6	11.3	15.0	18.6	22.3	24.8
	熔接	T型或十字型接頭(分流90°)	1.7	2.2	2.5	3.2	4.1	4.9	5.6	6.3	7.9	9.3	12.3	15.3	18.3	20.4
		45°彎頭	長	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.2	1.5	2.0
		90°彎頭	短	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	2.1	2.5	3.3	4.1	5.4
閥類	一般用閥	球閥	閥	9.2	11.9	13.9	17.6	22.6	26.9	31.0	35.1	43.6	51.7	68.2	84.7	101.5
		底閥	閥	4.6	6.0	7.0	8.9	11.3	13.5	15.6	17.6	21.9	26.0	34.2	42.5	50.9
		逆止閥(擺動型)	閥	2.3	3.0	3.5	4.4	5.6	6.7	7.7	8.7	10.9	12.9	17.0	21.1	25.3
	消防栓等開閉閥	角閥	閥	—	—	7.0	9.0	14.0	—	—	—	—	—	—	—	—
		180°型球閥	閥	—	—	16.0	18.0	24.0	—	—	—	—	—	—	—	—
		90°型球閥	閥	—	—	19.0	21.0	27.0	—	—	—	—	—	—	—	—

備註：1.以直流使用T型或十字型(包含口徑不同)者,以直管計算之。
2.以 90°分流使用之口徑不同T型或十字型者,以上流側大口徑計算之。

泵浦出水量 Q 值 計算表

泵浦出水量：80L/MIN×2(支)=160L/MIN
合計出水量：160L/MIN

泵浦之K值

動力之型式	K 值
直結電動機	1.1
電動機以外之原動機	1.15~1.2

Q₀ = 額定出水量 = 300 (L/min)

Q₁ = 泵浦全開出水口關閉之出水量 = 0 (L/min)

Q₂ = Q₀ 之150%出水量 = 1.5×Q₀ = 450 (L/min)

H₀ = 額定揚程 = 61 (M)

H₁ = Q₁ 之揚程 ≤ 取 1.2倍 ×H₂ = 79.2 (M)

H₂ = Q₀ 之出水量之揚程 ≤ 1.1×H₀ = 66 (M)

H₃ = Q₀ 之150%出水量之揚程 ≥ 0.65×H₂ = 42.9 (M)

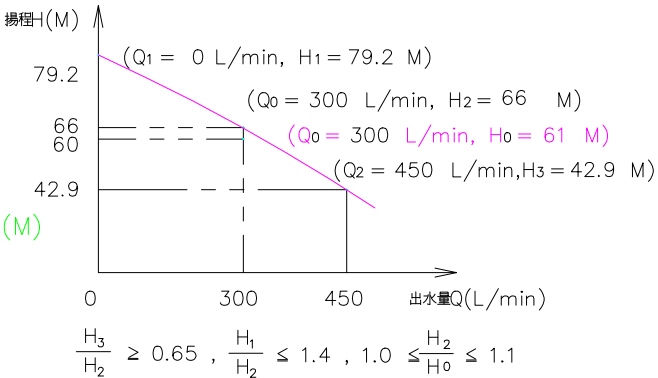
消防設備之消防立管管系統竣工時,應做加壓試驗,試驗壓力不得小於加壓送水裝置全開揚程 1.5 倍以上之水壓
泵浦之實際全開揚程,應以現場實際購買的泵浦其性能曲線表為主
全開揚程 79.2m×1.5倍 = 118.8m
*閥類耐壓測試值：11.88 kgf/cm² 以上

泵浦性能曲線圖

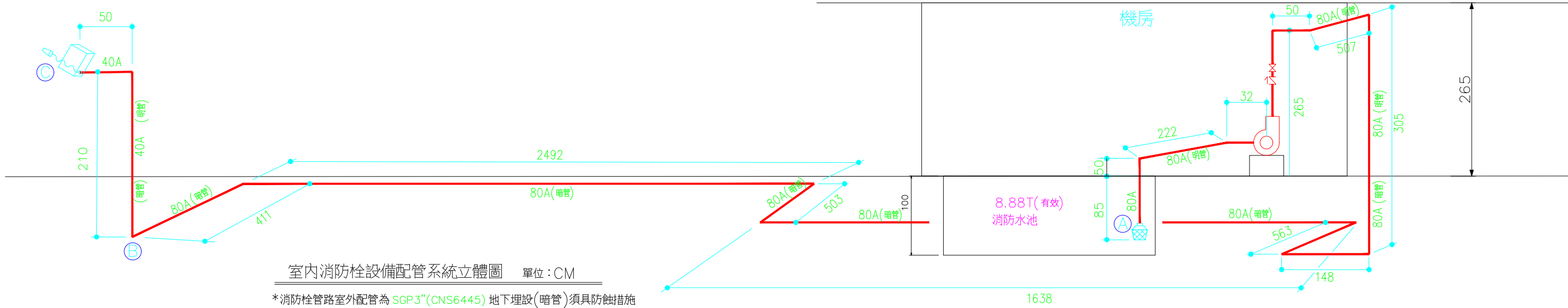
室內消防栓（泵浦最高揚程摩擦損失計算）					配 管 摩 擦 損 失 計 算 表									(h2)	
區劃	流量(QK) (L/min)	DK		直管(I'K) (m)	I"K (m)						I'K+I"K	1.2×QK ^{1.85} /DK ^{4.87} ×100	H		
		管徑 (mm)	管內徑 (mm)		90°彎頭	90°T型	底 閥	開 閥	逆 止 閥	角 閥				等價管長 (m)	損失係數 (m)
㉖-㉗	260	3"(80)	80.7	72.71	2.4×12	4.9×2	13.5×1	0.5×1	6.7×1		132.01	0.006	0.792		
㉗-㉘	130	1 1/2"(40)	5	2.6	1.3×1					7×1	10.9	0.047	0.507		
(h2)總計：													1.3		
(1) 全場程 由下式求得 H = h1 + h2 + h3 + h4 式中 h1 = 消防用水帶之摩擦損失水頭，m h2 = 配管之摩擦損失水頭，m h3 = 實揚程，m，即實際由泵浦吸入口至最高吐出口之垂直高度。 h4 = 放出口之壓力水頭，m，按規定放出壓力為 1.7kg/cm ² 以上 故為 17m															
(1): h1=30M×0.16=4.8M h2=1.3 M h3=3.65M h4=17M H=4.8+1.3 + 3.65+17=26.75M 取 60M (2): Q=260L/min 取 300L/min (3): P= $\frac{0.163 \times 0.3 \times 61}{0.44 \times 0.75} \times 1.1=9.43$ HP 取10HP 加壓泵浦規格: 80φ・300L/min・61M・10HP(7.5KW)以上 (竣工採用規格)															

落差檢討

樓 層	消防水池	1F	落差值
高度 (m)	1	2.65	3.65



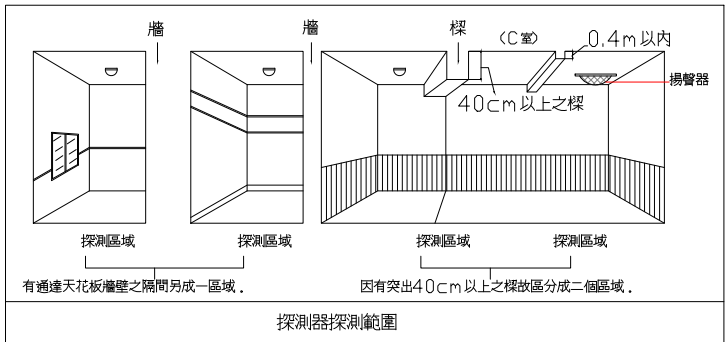
額定出水量 (L/min)	150 以上 未滿 300	300 以上 未滿 450	450 以上 未滿 600	600 以上 未滿 750	750 以上 未滿 900	900 以上 未滿 1800
泵浦效率 E 值 (%)	37	44	47.5	49.5	51	52.5



行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處	工程名稱	「縣定古蹟阿里山貴賓館整修工程」						單位		日期		圖 號	張號
	圖 名	室內消防栓設備 配管摩擦損失計算	繪圖		核對		比例		檔案編號		06 F	12 21	

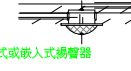
一、火警自動警報設備：

-
- 窓戸側
- 壁
- 出風口
- 排気口
- (1) 探測範圍
- (2) 1.2m 未満
- (3) 0.6m 以内
- (4) 0.6m 以上
- (5) 1.5m 以上
- (6) 1.0m 以上
- (7) 0.6m 以上
- 偵煙式探測器之探測範圍



- 第一百十六條 下列處所得免設探測器：
- ☐ 一、探測器除火焰式外，裝置面高度超過二十公尺者。
- ☒ 二、外氣流通無法有效探測火災之場所。
- ☒ 三、洗手間，廁所或浴室。
- ☐ 四、冷藏庫等設有能早期發現火災之溫度自動調整裝置者。
- ☐ 五、主要構造為防火構造，且開口設有具一小時以上防火時效防火門之金庫。
- ☐ 六、室內游泳池之水面或溜冰場之冰面上方。
- ☐ 七、不燃性石材或金屬等加工場，未儲存或未處理可燃性物品處。
- ☐ 八、其他經中央消防主管機關指定之場所。
-
- 檢討結果：本案未設置探測器部分符合上述第二，三款規定。

- 二、緊急廣播設備：

- 
- Diagram illustrating the installation cross-section of a fire alarm device. The device is shown mounted on a wall, connected to a 1P single-core cable (1/2" pipe) and a 1.6mm x 2 EMT pipe. The device is labeled as a ceiling or recessed type (吸頂式或嵌入式揚聲器) and a wall-mounted type (壁掛式揚聲器). A note indicates that the fire alarm device requires fireproofing (註 揚聲器需為消防署核可品).

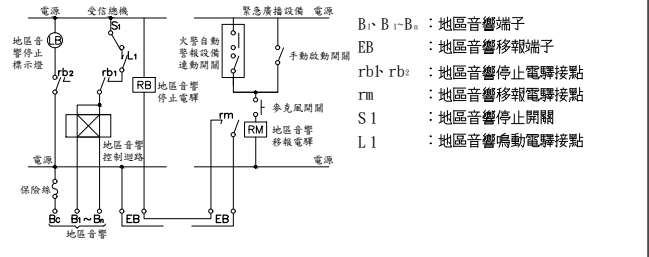
5. 電源系統圖：
- | 設備種類 | 耐燃或耐熱保護範圍 |
|--------|--|
| 緊急廣播設備 | <p>The diagram illustrates the fire-resistant and heat-resistant protection ranges for an emergency broadcast system. It includes a '表示燈' (Indicator Light) connected to a '操作裝置(含遠隔操作裝置)或啟動裝置' (Control Device (including remote control device) or start device). This control device is connected to a '緊急電源' (Emergency Power Source), a '擴音機' (Amplifier), and a '揚聲器' (Speaker). The connections between the control device and the emergency power source, and between the control device and the amplifier, are marked with diagonal hatching, indicating fire-resistant protection. The connection between the emergency power source and the amplifier is marked with a solid line, indicating heat-resistant protection. The connection between the amplifier and the speaker is marked with a dashed line, indicating general wiring. The connections between the indicator light and the control device, and between the control device and the emergency power source, are marked with a solid line, indicating general wiring. The connections between the control device and the amplifier, and between the amplifier and the speaker, are marked with a dashed line, indicating general wiring.</p> |
- 說明：一、經受信總機或控制盤供應緊急電源之裝置：應採耐燃保護；其控制回路：得採耐熱保護。
- 二、防災中心所設監控操作裝置與消防安全設備間之配線應採耐熱保護，其與緊急電源間之配線應採耐燃保護。但受信總機，擴音機，操作裝置等設於防災中心時，在防災中心間之配線得採一般配線。
- 三、——：耐燃保護；▨：耐熱保護；□：同軸電纜；
——：一般配線；—：配管。

7. 緊急廣播遮斷：

發文機關：內政部
發文文號：內授消字第1040823515 號
發文日期：104 年 10 月 12 日
資料來源：內政部消防署

提案 七：火警自動警報設備連動緊急廣播設備之揚聲器廣播時，手動報警設備火警警鈴同時動作，是否干擾廣播音質及清晰度疑義？

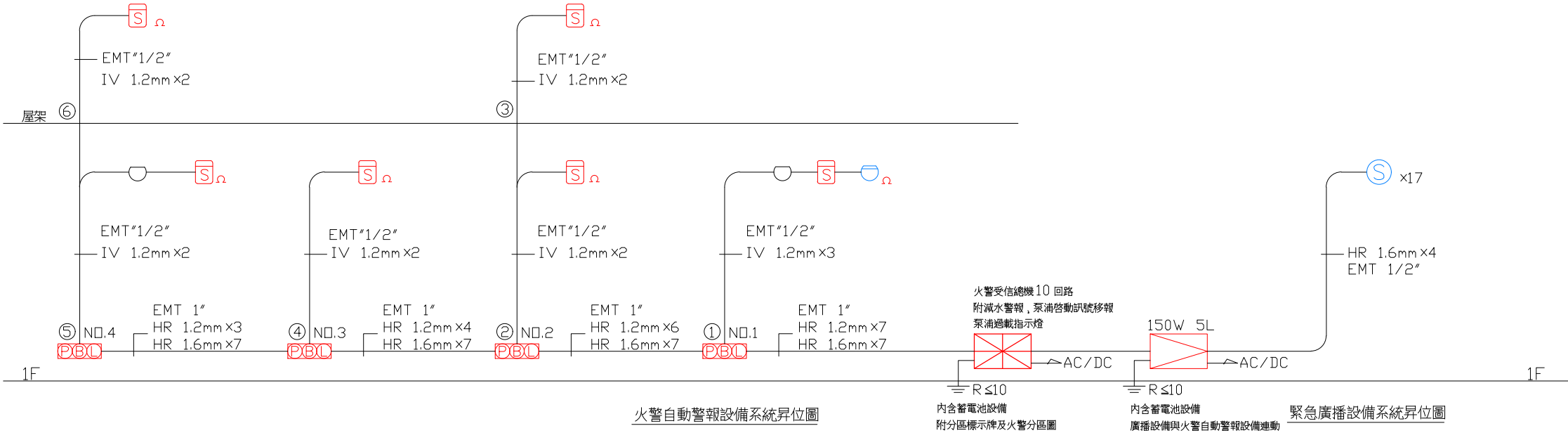
決 議：依據各類場所消防安全設備第 137 條：“緊急廣播設備與其他設備共用者，在火災時應能遮斷緊急廣播設備以外之廣播。”為使緊急廣播內容不受火警警鈴干擾，參酌日本平成 6 年 2 月 1 日消防予第 22 號與昭和 60 年 9 月 30 日消防予第 110 號規範，以麥克風開關啟動緊急廣播時，若火警自動警報設備地區音響鳴動中，應即停止地區音響；停止麥克風廣播（關麥克風開關）時，應即再鳴動地區音響，此設計之受信總機與緊急廣播設備間配線應為耐熱保護，其參考設計圖例如下：



6. 廣播主機容量計算：

廣播主機容量計算

廣播主機採 150 W > 102 W.....ok

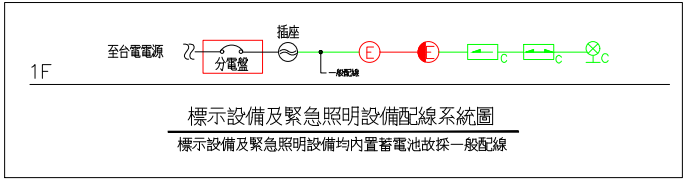


行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處	工程名稱	「縣定古蹟阿里山貴賓館整修工程」					單位		日期		圖 號	張號
	圖名	火警自動警報設備昇位圖／廣播設備昇位圖	繪圖		核對		比例		檔案編號		07 F	13 21

◆避難逃生設備

一、標示設備：

1. 設備概要表：詳表一之十五
2. 平面圖－詳圖號：F-13。
3. 配線系統圖



4. 設計說明書

避難逃生設備	標示設備	1	出口標示燈	1. 設於 1F 層, A 級 具, B 級 具, C 級 5 具, 共 5 具。	應依設置標準 146-156 條及第 235-236條設計施工
		2	避難方向指示燈	2. 設於 1F 層, A 級 具, B 級 具, C 級 4 具, 共 4 具。	
	緊急照明燈	1	數量及容量	1. 設於 1F 層, 各 20 具, 共 20 具。	應依設置標準 175-179 條及第 235-236 條設計施工
		2	配線	2. 其緊急電源採蓄電池設備。	

5. 電源系統圖：第 236 條 消防安全設備緊急供電系統之配線, 應依下表之區分, 施予耐燃保護或耐熱保護。

設備種類	耐燃或耐熱保護範圍	
標示設備	緊急電源 註四 避難方向指示燈 註四 出口標示燈	——：耐燃保護； ////：耐熱保護； ====：同軸電纜； ——：一般配線； ——：配管。
緊急照明設備	緊急電源 註五 緊急照明燈	
註一：火警發信機兼作其他消防安全設備之啟動裝置者：火警發信機及標示燈回路應採耐熱保護。 註二：中繼器(亦稱模組)之緊急電源回路：中繼器內置蓄電池者，得採一般配線。 註三：中繼器之控制回路：得採耐熱保護。 註四：標示設備內置蓄電池者，得採一般配線。 註五：天花板及底板使用不燃材料者：得採耐熱保護；緊急照明燈內置蓄電池者，得採一般配線。 註六：開啓後需外加緊急電源保持開啓狀態者：緊急電源回路應採耐燃保護。		
說明： 一、經受信總機或控制盤供應緊急電源之裝置：應採耐燃保護；其控制回路：得採耐熱保護。 二、防災中心所設監控操作裝置與消防安全設備間之配線應採耐熱保護，其與緊急電源間之配線應採耐燃保護。但受信總機、擴音機、操作裝置等設於防災中心時，在防災中心其間之配線得採一般配線。		

二、緊急照明燈設備：

1. 設備概要表：詳表一之十五。
2. 平面圖－詳圖號：F-13。
3. 設計說明書

各類場所消防安全設備設置標準 第一百七十九條 下列處所得免設緊急照明設備：

☒	一、在避難層，由居室至任一點至通往屋外出口步行距離在三十公尺以下之居室。
☐	二、具有採光，且直接面向室外之通道或走廊。
☐	三、集合住宅之居室。
☐	四、保齡球館球島以防煙區劃之部分。
☐	五、工作場所中，設有固定機械或裝置部分。
☒	六、洗手間，浴室，盥洗室，儲藏室或機械室。
檢討結果： 本案未設置緊急照明燈設備之位置，符合上述第一，六款之規定得免設。	

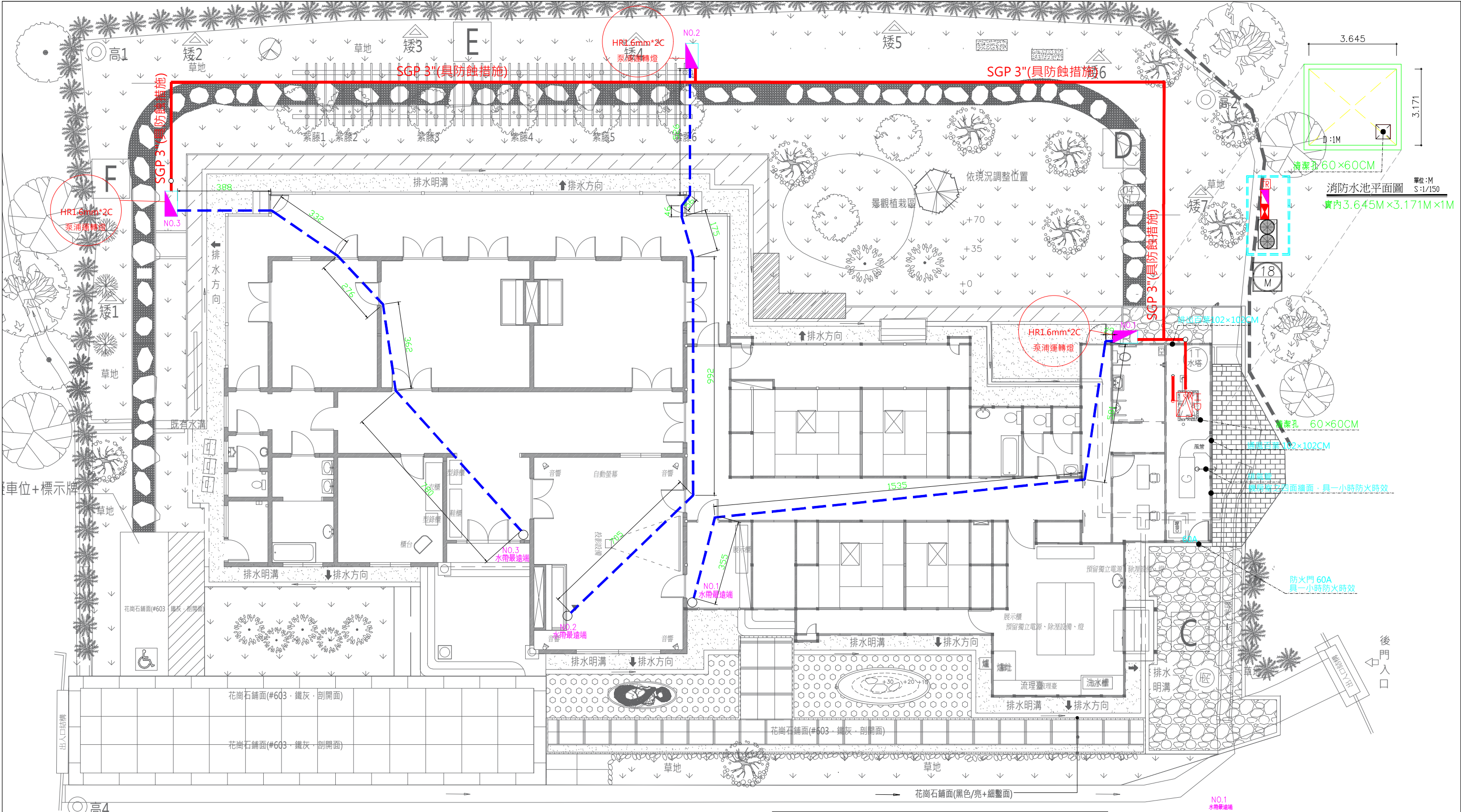
◆消防搶救上之必要設備

一、排煙設備：

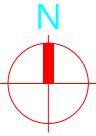
1. 平面圖－詳圖號：F-14。

◆依古蹟歷史建築及聚落使用許可及日常維護管理手冊

表五：古蹟歷史建築及聚落防火避難設施及消防設備檢討項目
第十二項規定：消防設備依下列規定改善 ☐ 一、已敷設於建築物內之消防設備，如消防水池，消防立館，消防栓，滅火設備，警報設備，避難器具等設備，其功能正常者得維持原有使用。 ☐ 二、滅火設備之施工及結構安全確有困難者，應設有與現行法令同等滅火效能之滅火設備。 ☒ 三、排煙設備之施工及結構安全確有困難者，於樓地板面積每一百平方公尺以防煙垂壁區劃隔間，且天花板及牆面之室內裝修材料使用不燃材料或耐燃材料。
檢討結果： 本場所居室部分因隔間區劃無法以不燃材料之隔間牆區劃分隔，且因施工結構安全確有困難無法設置檢討有效通風開口及機械排煙設備故本場所採行以室內消防栓(二種戶外防雨型) 3 個其防護距離可達水平距離 25 公尺，來加強防護該區劃空間以防止因火災發生時濃煙密佈而影響人員避難逃生的路徑以降低人員避難逃生的時間。



*消防栓管路室外配管為SGP3''(CNS6445)地下埋設(暗管)須具防蝕措施。
防蝕措施工法說明：以防蝕膠帶交叉纏繞配管達到佈滿管路全表面以防止管路，因設於地下潮濕帶導致管路腐蝕的措施。



室內消防栓設備平面圖 A3-S:1/150

消防栓步行距離 25M 檢討：	
消防栓 NO1(M)：	0.29+5.81+15.35+3.55=25M≤25MOK!!
消防栓 NO2(M)：	5.26+0.56+0.46+1.75+9.92+7.05=25M≤25MOK!!
消防栓 NO3(M)：	3.88+3.32+2.76+3.62+7.8=21.38M≤25MOK!!
檢討結果：本案設置消防栓箱3個以水帶25M步行距離檢討，經檢討後3個消防栓箱之步行距離最遠端可防護整棟建築內部各空間場所。	

圖例	內容說明	數量
	消防栓箱(第一種防雨型)	3
	加壓泵浦 10HP(7.5KW)・300L/min・61M	1
	發電機 30KW	1

行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處	工程名稱	「縣定古蹟阿里山貴賓館整修工程」			單位			日期	圖 號	張 號
	圖 名	室內消防栓設備平面圖			核 對			比 例	檔案編號	09 F

探測器數量檢討：

建築物構造	樓層	居室用途	探測器種類	裝置面高度 (m)	最大居室面積 (m ²)	裝設數量計算 (m ²)	實際裝設數量
其他建築物	1F	機房	差動式局限型(二種)	2.3	15.6	15.6/40=0.39	0.39 具< 1 具OK!
其他建築物	1F	廚房	定溫式局限型(一種)	2.65	38.2	38.2/30=1.27	1.27 具< 2 具OK!
其他建築物	1F	外走廊	偵煙式局限型(二種)	3.6	71	71/150=0.47	0.47 具< 4 具OK!

1F 數量表

圖例	內容說明	數 量
		新設
	ABC 10 型 乾粉滅火器	4
	火警綜合盤	4
	火警受信總機 10L	1
	定溫式探測器(一種)	3
	差動式探測器(二種)	1
	偵煙式探測器(二種)	25
	緊急廣播主機 (150W/5L)	1
	崁頂式揚聲器(5W)	17

第一百十六條 下列處所得免設探測器：

註1 ☐ 一，探測器除火焰式外，裝置面高度超過二十公尺者。

註2 ☒ 二，外氣流通無法有效探測火災之場所。

註3 ☒ 三，洗手間，廁所或浴室。

註4 ☐ 四，冷藏庫等設有能早期發現火災之溫度自動調整裝置者。

註5 ☐ 五，主要構造為防火構造，且開口設有具一小時以上防火時效防火門之金庫。

註6 ☐ 六，室內游泳池之水面或溜冰場之冰面上方。

註7 ☐ 七，不燃性石材或金屬等加工場，未儲存或未處理可燃性物品處。

註8 ☐ 八，其他經中央消防主管機關指定之場所。

檢討結果：1. 本案未設置探測器部分依第二款規定外側往內緣算距離 4.55M<5M，4.37M<5M，故此部分無法有效探測。

2. 本案未設置探測器部分符合上述第三款規定。

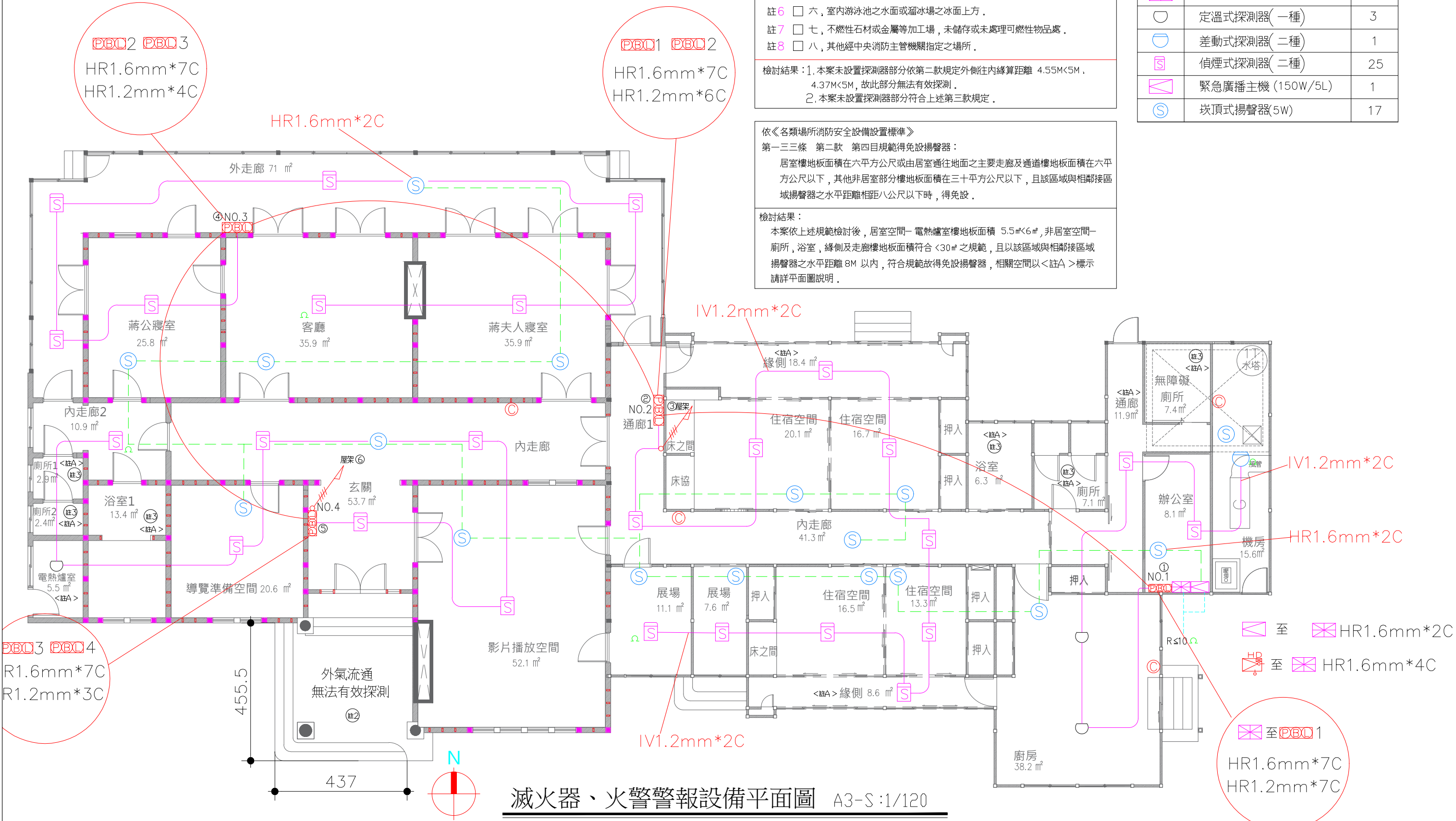
依《各類場所消防安全設備設置標準》

第一三三條 第二款 第四目規範得免設揚聲器：

居室樓地板面積在六平方公尺或由居室通往地面之主要走廊及通道樓地板面積在六平方公尺以下，其他非居室部分樓地板面積在三十平方公尺以下，且該區域與相鄰接區域揚聲器之水平距離相距八公尺以下時，得免設。

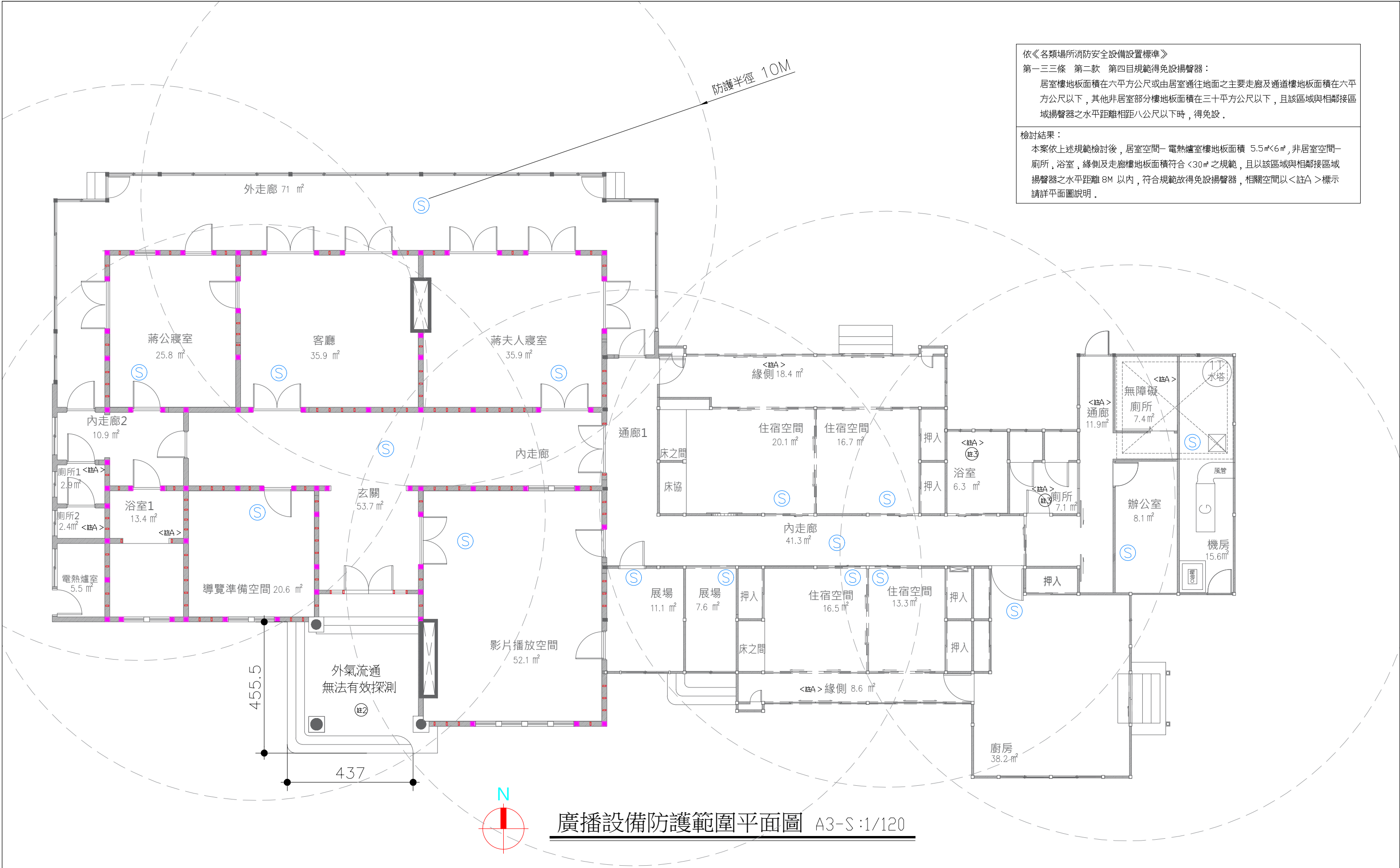
檢討結果：

本案依上述規範檢討後，居室空間—電熱爐室樓地板面積 5.5㎡<6㎡，非居室空間—廁所，浴室，緣側及走廊樓地板面積符合<30㎡之規範，且以該區域與相鄰接區域揚聲器之水平距離 8M 以內，符合規範故得免設揚聲器，相關空間以<註A>標示請詳平面圖說明。



滅火器、火警警報設備平面圖 A3-S :1/120

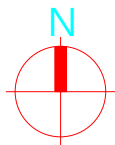
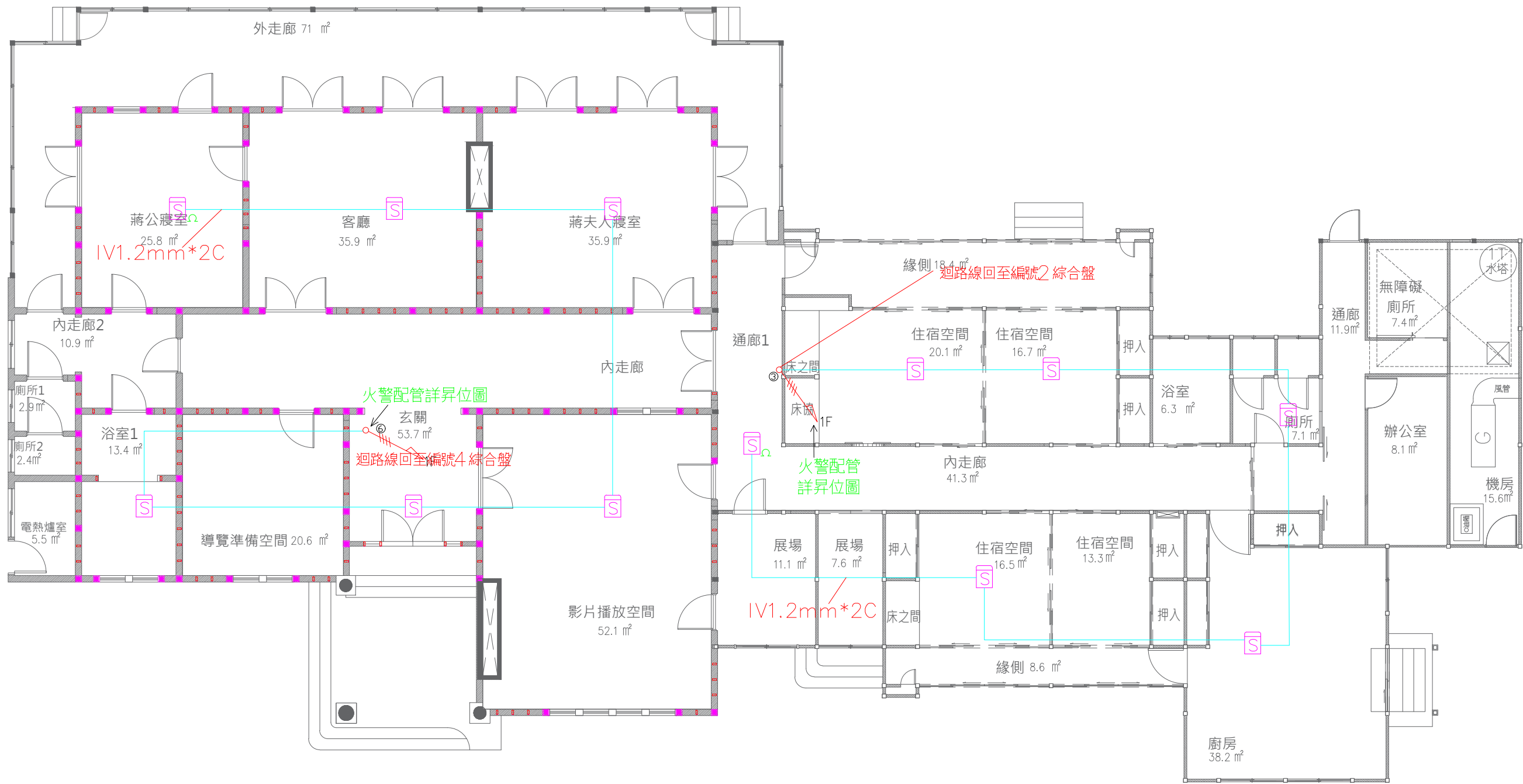
行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處	工程名稱	「縣定古蹟阿里山貴賓館整修工程」						單位	日期			圖 號	張號
	圖名	滅火器／火警警報設備 平面圖			繪圖				核對		比例	檔案編號	



行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處	工程名稱	「縣定古蹟阿里山貴賓館整修工程」			單位		日期	圖 號	張 號
	圖 名	廣播設備防護範圍平面圖			繪圖	核對	檔案編號		

■ 屋架 數量表

圖例	內容說明	數 量
		新設
	偵煙式探測器(二種)	12



火警自動警報設備 屋架平面圖 A3-S :1/120

行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處	工程名稱	「縣定古蹟阿里山貴賓館整修工程」	繪圖	核對	單位	日期	圖 號	張號
	圖 名	火警自動警報設備 屋架平面圖					12 F	18 21

緊急照明燈照度計算:

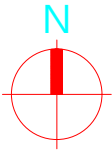
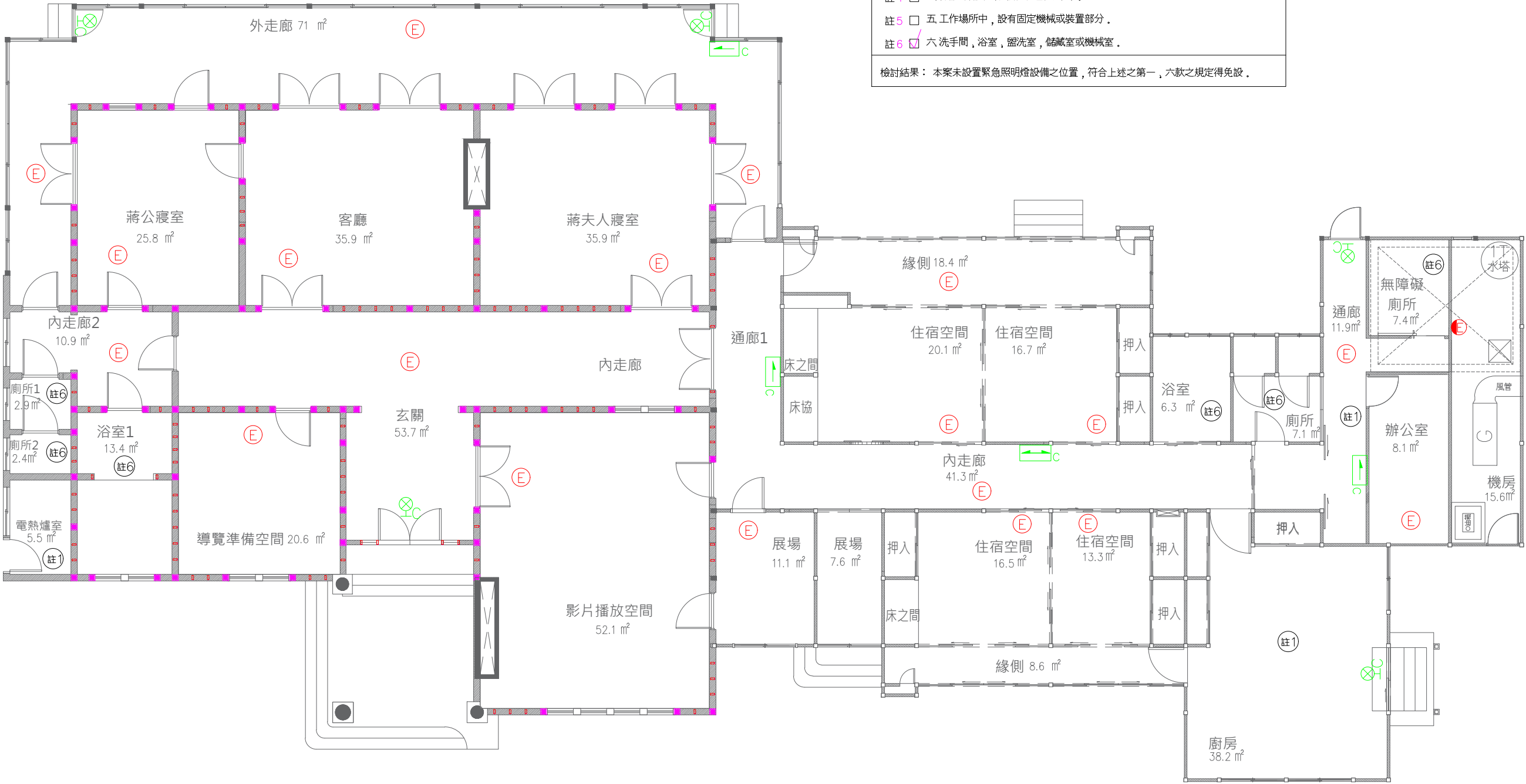
公式說明	F = 採壁掛式、嵌頂式 PL 燈 13W*1, 流明為 480 lm			
	U = 照明率 (0.6)	E = 平均照度 2Lux	N = 燈具數(盞) = $\frac{E \cdot A}{U \cdot M \cdot F}$	
	M = 維護率 (0.7)	A = 面積(㎡)		
樓層	居室用途	最大居室面積(A)	所需燈具數	實際燈具數
1F	外走廊	71	$N = \frac{2 \text{ LUX} \times 71}{0.6 \times 0.7 \times 480} = 0.7 \text{ 具}$	0.7具< 3具OK!

各類場所消防安全設備設置標準 第一百七十九條 下列處所得免設緊急照明設備：

- 註1 ☒ 一、在避難層，由居室至任一點至通往屋外出口步行距離在三十公尺以下之居室。
- 註2 ☐ 二、具有採光，且直接面向室外之通道或走廊。
- 註3 ☐ 三、集合住宅之居室。
- 註4 ☐ 四、保齡球館球島以防煙區劃之部分。
- 註5 ☐ 五、工作場所中，設有固定機械或裝置部分。
- 註6 ☒ 六、洗手間、浴室、盥洗室、儲藏室或機械室。
- 檢討結果：本案未設置緊急照明燈設備之位置，符合上述之第一，六款之規定得免設。

1F 數量表

圖例	內容說明	數 量
		新設
	出口標示燈，C 級 內置蓄電池	5
	避難方向指示燈(單面單向)，C 級 內置蓄電池	3
	避難方向指示燈(單面雙向)，C 級 內置蓄電池	1
	緊急照明燈(壁掛式)內置蓄電池	1
	緊急照明燈(嵌頂式 PL-13W 內置蓄電池)	19

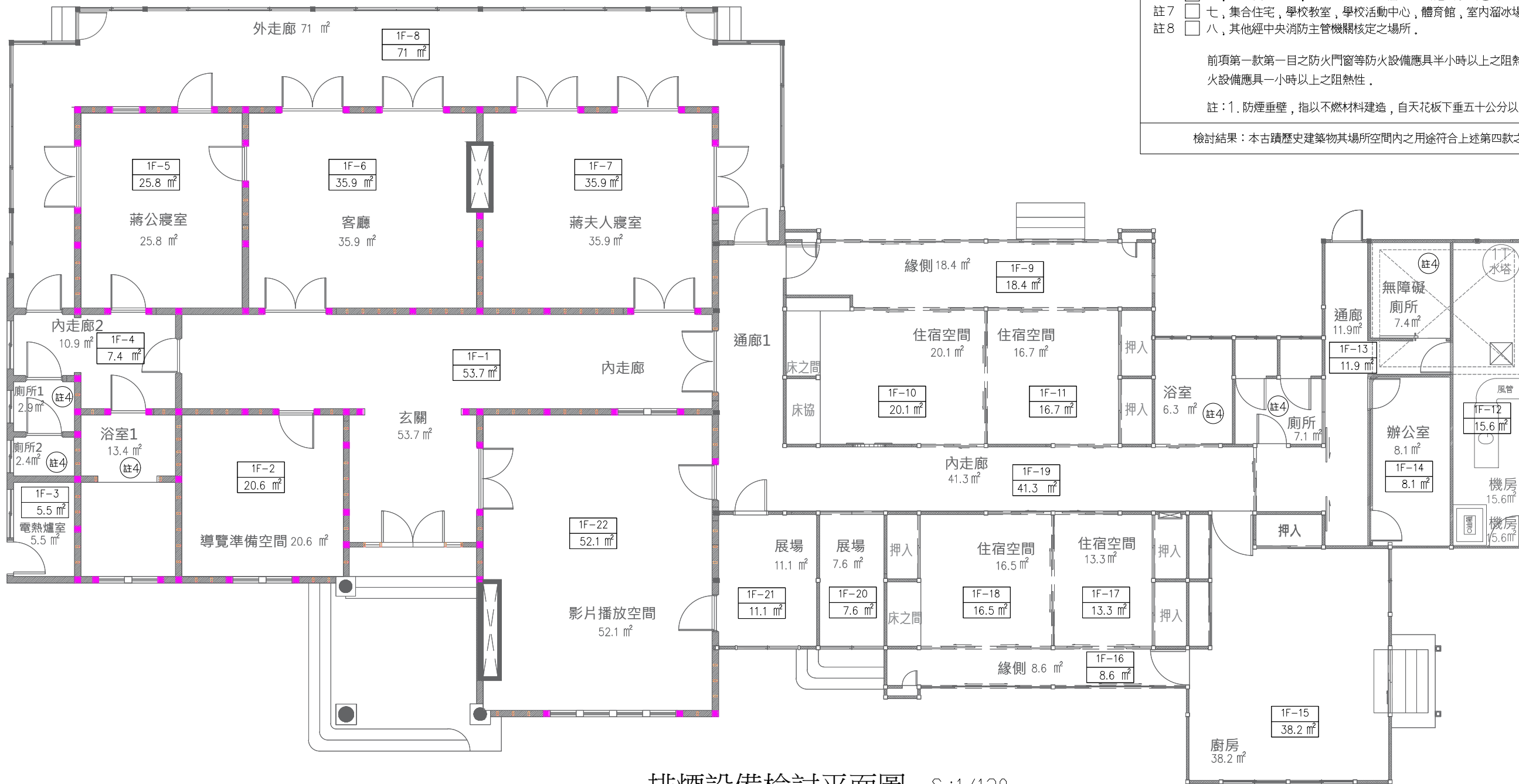


避難逃生設備平面圖 A3-S :1/120

行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處	工程名稱	「縣定古蹟阿里山貴賓館整修工程」	繪圖	核對	單位	日期	圖 號	張 號
	圖 名	避難逃生設備平面圖					13 F	19 21

表五：古蹟歷史建築及聚落防火避難設施及消防設備檢討項目	
第十二項規定：消防設備依下列規定改善	
☐	一、已敷設於建築物內之消防設備，如消防水池，消防立館，消防栓，滅火設備，警報設備，避難器具等設備，其功能正常者得維持原有使用。
☐	二、滅火設備之施工及結構安全確有困難者，應設有與現行法令同等滅火效能之滅火設備。
☒	三、排煙設備之施工及結構安全確有困難者，於樓地板面積每一百平方公尺以防煙垂壁區劃隔間，且天花板及牆面之室內裝修材料使用不燃材料或耐燃材料。
檢討結果：	
本場所居室部分因隔間區劃無法以不燃材料之隔間牆區劃分隔，且因施工結構安全確有困難無法設置 檢討有效通風開口及機械排煙設備故本場所採行以室內消防栓(一種戶外防雨型) 3 個，其防護距離可達 水平距離 25 公尺，來加強防護該區劃空間以防止因火災發生時濃煙密佈而影響人員避難逃生的路徑，以增加人員避難逃生的時間。	

檢討結果：本古蹟歷史建築物其場所空間內之用途符合上述第四款之規定部分，得免檢討設置排煙設備。



排煙設備檢討平面圖 S:1/120

行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處	工程名稱	「縣定古蹟阿里山貴賓館整修工程」						單位		日期		圖 號	張號
	圖名	排煙設備檢討平面圖			繪圖				核對		比例	檔案編號	14 F

◆其他設備

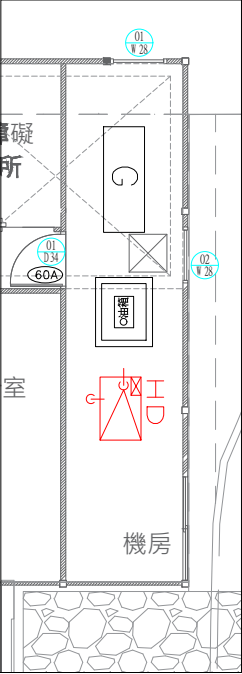
一. 緊急電源：

設備概要表：詳表一之二十一

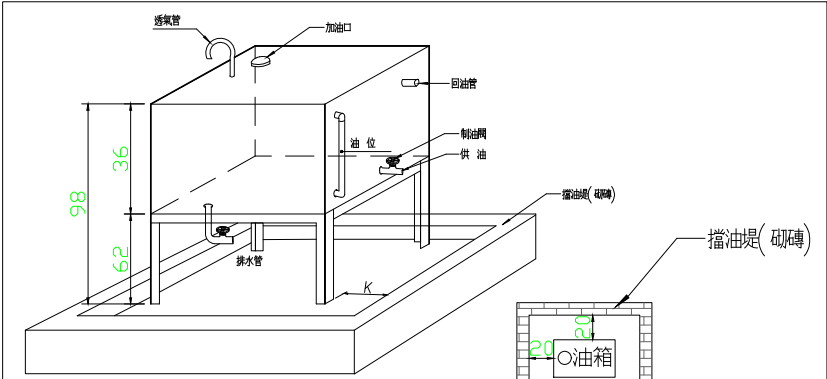
設置場所平面圖與展開圖：詳圖 。

配線圖與展開圖：詳圖 二 。

設計說明書：詳緊急發電機簽證報告



圖一：發電機室平面圖



油箱 擋油堤大樣圖

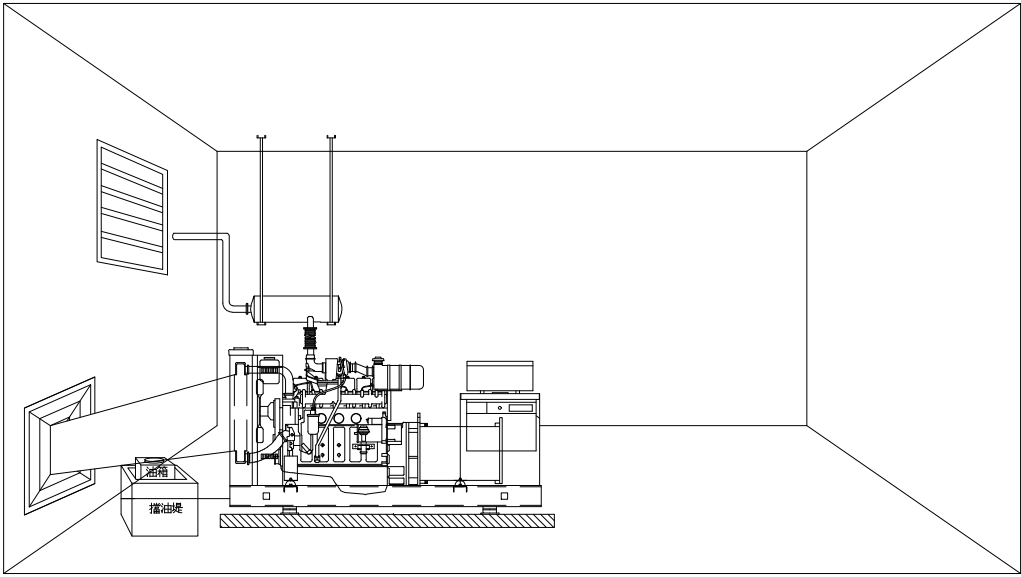
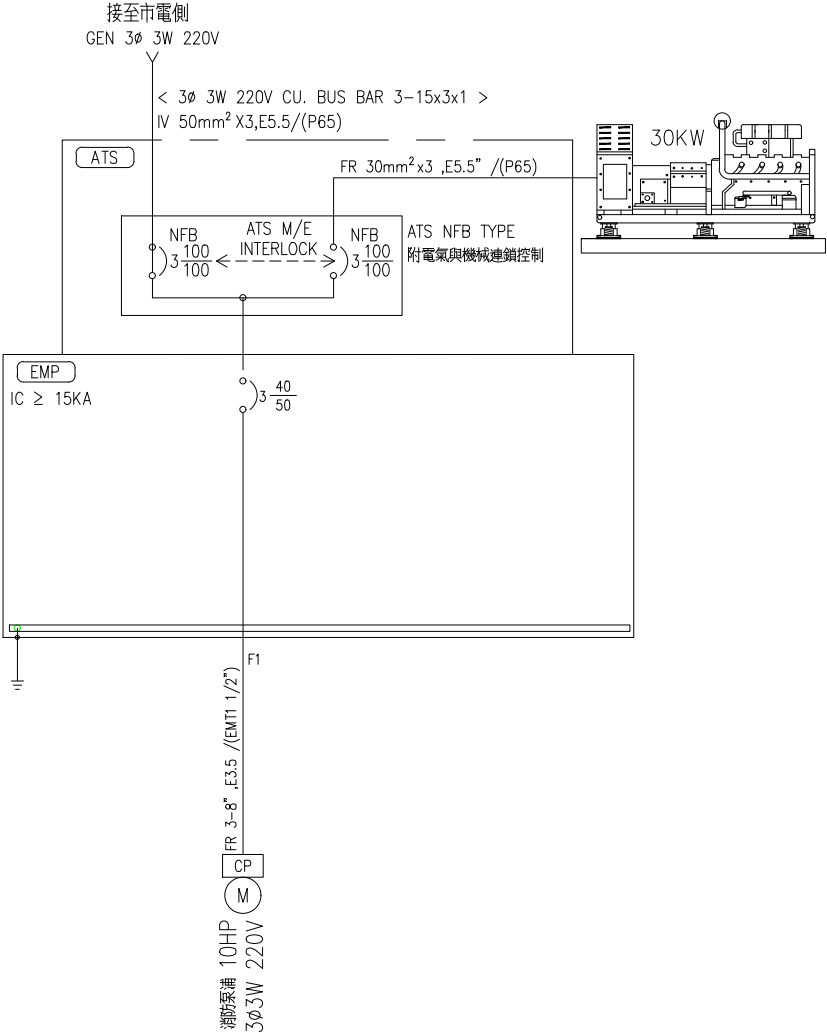
防油堤與日用油箱間距 示意圖
單位：CM

緊急發電機 30KW
燃料消耗量 12 L /小時x 運轉時間 2 小時 = 24 L
採用日用油箱 55 L > 24 L.....OK
油箱規格：= 0.5 (M)長 × 0.305 (M)寬 × 0.36 (M)高
油堤規格：= 0.7 (M)長 × 0.5 (M)寬 × 0.25 (M)高
擋油堤採：25cm 以上
日用油箱容積= 0.5 (M)長 × 0.305 (M)寬 × 0.36 (M)高 =0.055 立方公尺
防油堤容積= 0.7 (M)長 × 0.5 (M)寬 × 0.25 (M)高 =0.0875 立方公尺
 0.0875 / 0.055 = 1.59 > 1.1.....OK
防油堤與日用油箱間距 (K)：(0.36+0.62)(M) / 5 = 0.196 採 0.2 (M)

緊急發電機：30KW

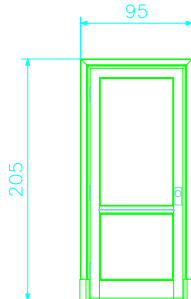
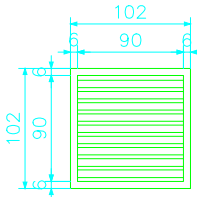
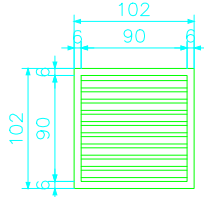
油箱規格：= 0.5 (M)長 × 0.305 (M) 寬 × 0.36 (M)高

油堤規格：= 0.7 (M)長 × 0.5 (M) 寬 × 0.25 (M)高



註：擋油堤容積須為油箱容積1.1倍以上。
發電機與操作部（指前面）距離1公尺以上；供進行檢修面距離 0.6公尺以上

圖二：發電機室展開圖

					
形式材料		形式材料		形式材料	
編號	D 35-1	編號	W 28-1	編號	W 28-2
尺寸	95*205	尺寸	102*102	尺寸	102*102
現況說明		現況說明		現況說明	
門扇	鍍鋅鋼防火門	門扇	鍍鋅鋼百葉窗	門扇	鍍鋅鋼百葉窗
門框	無	門框	*	門框	*
玻璃	無	玻璃	*	玻璃	*
五金	附門弓器	五金	窗栓	五金	窗栓
修復方式	配合再利用，門扇新作	修復方式	配合再利用，門扇新作	修復方式	配合再利用，門扇新作

行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處	工程名稱	「縣定古蹟阿里山貴賓館整修工程」	設計繪圖				單位		日期		圖 號	張號
	圖 名	發電機單線圖	繪圖		核對		比例		檔案編號			21/21
			核 對			比例		檔案編號				