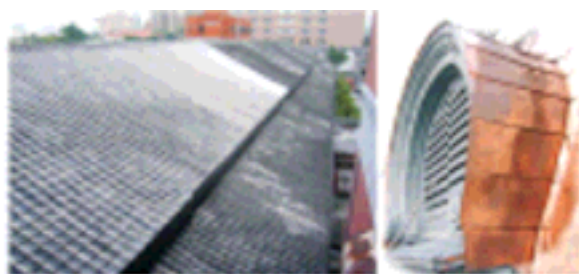


國定古蹟 監察院

委託單位：監察院
研究單位：國立台灣科技大學
計畫主持人：王惠君
中華民國96年8月

白蟻防治計劃 相關工程工作報告書



序

國定古蹟監察院原為日治時期的台北州廳，是當時重要的官廳建築代表作之一。新建至今，在將近百年的歷史中，經歷過好幾次的增建而形成今天的規模。戰後，先作為台灣行政長官公署，後來才移撥為監察院使用。這段期間，雖進行過多次大小修繕，但基本上仍然保存原有建築本體之價值。近來，為解決長久以來的室內漏水情形及白蟻防治等問題，防止建築受害擴大，院方即編列預算進行整修，主要工作項目包括白蟻防治、屋頂木構架修復與銅皮檢修。

為使古蹟的保存修復過程能留下確切的紀錄，本工作報告書盡可能將這次施工期間各施工項目之進行過程、使用材料與修復技術，以文字和圖像的方式做翔實的彙整，希望能提供未來整體修復工程規劃設計及施工時的參考。另外，在工作紀錄期間，工作團隊也全面清查屋頂棟架內所遺留的五金鐵件或相關文物，盡可能將與古蹟建築有關的訊息留存記錄。

工作進行期間，感謝監察院杜善良秘書長、陳吉雄副秘書長、蔡展翼處長及周春盛秘書提供行政協助，使報告書更為完整；他們多年來對於監察院古蹟建築的用心付出，更是讓人欽佩。在報告書的審查過程中，委員王松永教授、何明錦所長及黃俊銘教授等，所提出的寶貴建議，使本案的成果能更臻完善。另外，還要感謝符宏仁建築師事務所、天下營造股份有限公司及專案管理黃天浩建築師事務所在人力與物力上的協助。最後，感謝施工現場的每一位匠師，他們不但在修復第一線貢獻心力，並且在紀錄人員的打擾及提問時，以親切的態度熱心的說明，在此表達最深的謝意。

計畫主持人 王惠君

2007年於國立台灣科技大學

目次

第壹章 緒論

- 第一節 修復工程緣起.....1-1
- 第二節 修復工程案各案案由.....1-5
- 第三節 工作報告書之目的與進行方法.....1-15

第貳章 監察院的興建與修繕

- 第一節 臺北州廳之建築選址.....2-1
- 第二節 臺北廳新廳舍之設計與施工.....2-6
- 第三節 臺北州廳之建築形式與構造.....2-11
- 第四節 戰後之增建與修繕.....2-16

第參章 修復工程準備工作

- 第一節 白蟻防治作業設計.....3-1
- 第二節 屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程設計.....3-12

第肆章 白蟻防治工程

- 第一節 白蟻主體防治工作.....4-1
- 第二節 腐朽菌防治工作.....4-25
- 第三節 竣工前回測檢視作業.....4-44
- 第四節 第一年回測檢視作業.....4-51
- 第五節 回測成果.....4-62
- 第六節 工程驗收狀況.....4-79

第五章 木構架修復及銅皮檢修

- 第一節 假設工程.....5-1
- 第二節 木料備料與前置作業.....5-11
- 第三節 木屋架修補、置換工程.....5-19
- 第四節 屋頂防水及漏水檢修工程.....5-43
- 第五節 屋頂銅皮工程.....5-63
- 第六節 石棉瓦抽換鍍鋅鋼板瓦工程.....5-92
- 第七節 屋面瓦工程.....5-103

第陸章 工程後記

第一節 工程中之發現.....6-1

第二節 匠師訪談.....6-5

第柒章 結論與建議.....7-1

附錄

附錄一 參考文獻.....1-1

附錄二 第一期（頂響）監察院白蟻防治木構件調查報告.....2-1

附錄三 施工帳目表列.....3-1

附錄四 各單位收文-業主.....4-1

附錄五 工務協調會會議紀錄.....5-1

附錄六 工程中之取樣、調查紀錄.....6-1

附錄七 匠師人員名冊.....7-1

附錄八 初驗及複驗紀錄.....8-1

附錄九 期末審查意見綜理表.....9-1

圖版目錄

【圖版 2-1】北縣廳舍	2-2
【圖版 2-2】「臺北廳」廳舍	2-2
【圖版 2-3】明治 41 年(1908)臺北市區改正圖翻拍	2-4
【圖版 2-4】臺北廳選址地點	2-5
【圖版 2-5】建築物兩翼尚未完成時期	2-7
【圖版 2-6】臺北廳	2-8
【圖版 2-7】臺北廳	2-8
【圖版 2-8】臺北廳與大島民政長官銅像	2-9
【圖版 2-9】臺北廳	2-9
【圖版 2-10】昭和年間入口處外觀	2-11
【圖版 2-11】民國 92 年間入口處外觀	2-11
【圖版 2-12】北翼外觀現況	2-13
【圖版 2-13】西翼曼薩爾屋架外觀現況	2-13
【圖版 2-14】柱頭裝飾現況	2-13
【圖版 2-15】破縫山牆細部現況	2-13
【圖版 2-16】阿里山材販賣廣告圖	2-14
【圖版 2-17】廠商印記圖(一)	2-14
【圖版 2-18】廠商印記圖(二)	2-14
【圖版 2-19】原始門扇及氣窗樣貌(公關科)	2-15
【圖版 2-20】北翼內圍窗戶原有型態	2-15
【圖版 2-21】民國 74 年監察院拆除南翼及東翼舊建築圖	2-18
【圖版 4-1】地上型餌站系統	4-5
【圖版 4-2】地下型餌站系統	4-5
【圖版 4-3】環保署證明文件	4-17
【圖版 4-4】藥劑進口證明文件	4-17
【圖版 4-5】檢驗證明文件	4-37
【圖版 4-6】進口報單證明文件	4-37
【圖版 4-7】試驗證明文件 1 (對腐朽菌之有效性)	4-37
【圖版 4-8】試驗證明文件 2 (對腐朽菌之有效性)	4-38
【圖版 4-9】試驗證明文件 3 (對腐朽菌之有效性)	4-38
【圖版 4-10】拜沛達懸浮劑	4-38
【圖版 4-11】逆止頭	4-38
【圖版 4-12】灌注加壓設備	4-39
【圖版 5-1】鋼料進場	5-5
【圖版 5-2】大型吊車	5-5
【圖版 5-3】放樣鋼棚架基礎位置	5-6

【圖版 5-4】放樣鋼棚架基礎位置	5-6
【圖版 5-5】放樣鋼棚架基礎位置	5-6
【圖版 5-6】組立基礎灌漿模板	5-6
【圖版 5-7】組立基礎灌漿模板	5-6
【圖版 5-8】鋼棚架基礎鋼筋配置	5-6
【圖版 5-9】鋼棚架基礎灌漿	5-6
【圖版 5-10】等待灌漿凝結固化	5-6
【圖版 5-11】處理基礎表面	5-7
【圖版 5-12】進行吊裝鋼棚架結構體	5-7
【圖版 5-13】固定鋼結構於預作之基礎上	5-7
【圖版 5-14】鋼棚架結構體吊裝	5-7
【圖版 5-15】鋼棚架支架組裝	5-7
【圖版 5-16】鋼棚架屋面浪板施作	5-7
【圖版 5-17】施工組裝設置	5-7
【圖版 5-18】裝設安全防護網	5-7
【圖版 5-19】假設工程完工後現況	5-8
【圖版 5-20】假設工程搭設完成後院區整體環境照	5-8
【圖版 5-21】假設工程拆除後清理現況	5-8
【圖版 5-22】假設工程拆除完成後院區整體環境照	5-8
【圖版 5-23】按尺寸進行裁切	5-12
【圖版 5-24】裁切後之木材	5-12
【圖版 5-25】乾燥室	5-13
【圖版 5-26】木材乾燥室內堆置之情形	5-13
【圖版 5-27】ACQ 藥劑	5-14
【圖版 5-28】ACQ 加壓槽	5-14
【圖版 5-29】乾燥室中 ACQ 處理後的木材	5-14
【圖版 5-30】各尺寸木材斷面	5-14
【圖版 5-31】各尺寸木材斷面	5-15
【圖版 5-32】各尺寸木材斷面	5-15
【圖版 5-33】進行鑽心取樣	5-15
【圖版 5-34】斷面及鑽新取樣之試體	5-15
【圖版 5-35】第二次重新鑽心取樣	5-15
【圖版 5-36】第二次重新鑽心取樣—編號	5-15
【圖版 5-37】新木料進場堆置	5-16
【圖版 5-38】新木料進場堆置	5-16
【圖版 5-39】木構件調查作業	5-23
【圖版 5-40】木構件調查作業	5-23
【圖版 5-41】木構件調查作業	5-23

【圖版 5-42】木構件調查作業	5-23
【圖版 5-43】木構件調查作業	5-23
【圖版 5-44】木構件調查作業	5-23
【圖版 5-45】舊有馬簧釘	5-26
【圖版 5-46】舊有螺栓	5-26
【圖版 5-47】新仿作鐵版及螺栓	5-26
【圖版 5-48】新仿作螺栓	5-26
【圖版 5-49】Sikadur-330-A 劑	5-27
【圖版 5-50】Sikadur-330-B 劑	5-28
【圖版 5-51】調和完成	5-28
【圖版 5-52】材料試驗過程	5-29
【圖版 5-53】鑿刀及鐵鎚	5-30
【圖版 5-54】墨斗及角尺	5-30
【圖版 5-55】塑膠片	5-30
【圖版 5-56】電鋸	5-30
【圖版 5-57】灌入環氧樹脂膠後，嵌入木片	5-32
【圖版 5-58】將木材突出處整平	5-32
【圖版 5-59】表面未清除現況	5-32
【圖版 5-60】表面清除後完成修補	5-32
【圖版 5-61】鑿除腐朽部分木材	5-33
【圖版 5-62】塗佈環氧樹脂膠	5-33
【圖版 5-63】塗佈環氧樹脂膠	5-33
【圖版 5-64】將補充材膠合	5-33
【圖版 5-65】將木材突出處整平	5-33
【圖版 5-66】表面清除後完成修補	5-33
【圖版 5-67】屋架構件仿作	5-33
【圖版 5-68】屋架構件仿作	5-33
【圖版 5-69】上架	5-34
【圖版 5-70】屋架構件仿作	5-34
【圖版 5-71】屋架構件仿作	5-34
【圖版 5-72】屋架構件仿作	5-34
【圖版 5-73】屋架構件仿作	5-34
【圖版 5-74】屋架構件仿作	5-34
【圖版 5-75】屋架構件仿作	5-35
【圖版 5-76】屋架構件仿作	5-35
【圖版 5-77】屋架構件仿作	5-35
【圖版 5-78】屋架構件仿作	5-35
【圖版 5-79】木結構 EPOXY 修補前	5-35

【圖版 5-80】木結構 EPOXY 修補後	5-35
【圖版 5-81】木結構 EPOXY 修補前	5-36
【圖版 5-82】木結構 EPOXY 修補後	5-36
【圖版 5-84】木結構修補前	5-36
【圖版 5-85】木結構修補後	5-36
【圖版 5-86】木結構修補前	5-36
【圖版 5-87】木結構修補後	5-36
【圖版 5-88】木結構修補前	5-37
【圖版 5-89】木結構修補後	5-37
【圖版 5-90】木結構抽換前	5-37
【圖版 5-91】木結構抽換後	5-37
【圖版 5-92】木結構抽換前	5-37
【圖版 5-93】木結構抽換後	5-37
【圖版 5-94】木結構修補前	5-38
【圖版 5-95】木結構修補前	5-38
【圖版 5-96】木結構修補前	5-38
【圖版 5-97】木結構修補後	5-38
【圖版 5-98】木結抽換前	5-38
【圖版 5-99】木結抽換後	5-38
【圖版 5-100】木結抽換前	5-39
【圖版 5-101】木結抽換後	5-39
【圖版 5-102】木結抽換前	5-39
【圖版 5-103】木結抽換後	5-39
【圖版 5-104】屋面試水以確認施工範圍	5-48
【圖版 5-105】防水層施作	5-48
【圖版 5-106】防水工程完成後現況	5-49
【圖版 5-107】防水工程完成後現況	5-49
【圖版 5-108】防水工程完成後現況	5-49
【圖版 5-109】防水工程完成後現況	5-49
【圖版 5-110】1.平剪	5-70
【圖版 5-111】2.劃針	5-70
【圖版 5-112】3：(尚未查明)	5-70
【圖版 5-113】4.塑膠鎚	5-70
【圖版 5-114】5.畫針	5-70
【圖版 5-115】6.彎剪	5-71
【圖版 5-116】7.45 度尖嘴鉗	5-71
【圖版 5-117】8.尖嘴鉗	5-71
【圖版 5-118】9.整平器	5-71

【圖版 5-119】10.電焊	5-71
【圖版 5-120】11.鑽孔機	5-71
【圖版 5-121】用工具撬起石棉瓦片	5-75
【圖版 5-122】取下石棉瓦片	5-75
【圖版 5-123】小型輪鋸切出施工範圍	5-75
【圖版 5-124】反覆拆除瓦片動作	5-75
【圖版 5-125】拆除完成	5-75
【圖版 5-126】臨時帆布防水(牛眼窗)	5-75
【圖版 5-127】用工具撬起石棉瓦片	5-76
【圖版 5-128】用工具撬起石棉瓦片	5-76
【圖版 5-129】拆除後所露出的銅皮底層	5-76
【圖版 5-130】臨時帆布防水	5-76
【圖版 5-131】摩氏防水施作(牛眼窗)	5-76
【圖版 5-132】摩氏防水施作(屋面板)	5-76
【圖版 5-133】搭設安全線扶手	5-77
【圖版 5-134】搭設陰雨日工作場地	5-77
【圖版 5-135】銅皮原料	5-77
【圖版 5-136】銅皮邊緣彎折	5-77
【圖版 5-137】畫記	5-77
【圖版 5-138】彎折銅皮成型	5-77
【圖版 5-139】彎折銅皮成型	5-78
【圖版 5-140】檢視施作正確與否	5-78
【圖版 5-141】彎折銅皮成型	5-78
【圖版 5-142】裁減銅皮成型	5-78
【圖版 5-143】現場比對尺寸是否符合	5-78
【圖版 5-144】準備彎折銅皮之器具	5-78
【圖版 5-145】敲擊銅材彎折邊以彎折銅材	5-79
【圖版 5-146】逐漸彎折銅材至適用形狀	5-79
【圖版 5-147】先施作一銅皮邊條	5-79
【圖版 5-148】開始將備料覆蓋於舊銅皮上	5-79
【圖版 5-149】準備使用備料材開始施作	5-79
【圖版 5-150】準備使用備料材開始施作	5-79
【圖版 5-151】核對後調整備料銅皮形狀	5-80
【圖版 5-152】核對後調整備料銅皮形狀	5-80
【圖版 5-153】搭接(一片)完成並加釘固定料	5-80
【圖版 5-154】逐步搭接銅皮	5-80
【圖版 5-155】檢視搭接是否密合牢固	5-80
【圖版 5-156】加釘固定料	5-80

【圖版 5-157】	裁剪邊緣以利與舊銅皮密合	5-81
【圖版 5-158】	部分搭接完成樣貌	5-81
【圖版 5-159】	現場調整備料尺寸	5-81
【圖版 5-160】	現場調整備料尺寸(畫記)	5-81
【圖版 5-161】	加釘固定料	5-81
【圖版 5-162】	調整銅皮位置	5-81
【圖版 5-163】	持續備料比對現場尺寸	5-82
【圖版 5-164】	剪裁銅皮至適當尺寸	5-82
【圖版 5-165】	部分完成的樣貌	5-82
【圖版 5-166】	彎折銅皮邊緣以利接合	5-82
【圖版 5-167】	調整形狀來緊貼舊銅皮表面	5-82
【圖版 5-168】	將銅皮固定於舊銅皮上	5-82
【圖版 5-169】	調整銅皮間的密合程度	5-83
【圖版 5-170】	部分完成的樣貌	5-83
【圖版 5-171】	搭接完成後的邊緣概況	5-83
【圖版 5-172】	(單一窗戶)完工後的概況	5-83
【圖版 5-173】	比對備料材尺寸是否正確	5-83
【圖版 5-174】	比對備料材尺寸是否正確	5-83
【圖版 5-175】	準備搭接銅皮	5-84
【圖版 5-176】	彎折銅皮接合處以防止鬆動	5-84
【圖版 5-177】	微調銅皮位置	5-84
【圖版 5-178】	新舊接合處處理概況	5-84
【圖版 5-179】	比對備料是否吻合	5-84
【圖版 5-180】	使用工具扳起舊銅皮邊緣	5-84
【圖版 5-181】	置上銅材	5-84
【圖版 5-182】	再次核對尺寸是否吻合	5-85
【圖版 5-183】	在銅皮上方先行塗上防水膠	5-85
【圖版 5-184】	使用工具夾緊新舊材邊緣	5-85
【圖版 5-185】	使新舊材邊緣完全彎折咬合	5-85
【圖版 5-186】	夾合新舊銅材使其密合	5-85
【圖版 5-187】	夾合新舊銅材使其密合	5-86
【圖版 5-188】	敲擊銅瓦棒邊緣以利彎折	5-86
【圖版 5-189】	完成後概況	5-86
【圖版 5-190】	屋脊轉折處之作法概況	5-86
【圖版 5-191】	由上而下交疊，避免水由彎折處滲入	5-86
【圖版 5-192】	屋瓦破損施作後概況	5-86
【圖版 5-193】	一區屋面與三區交接處縫隙	5-87
【圖版 5-194】	使用銅皮補強裂縫後外觀樣貌	5-87

【圖版 5-195】牛眼窗完成現況	5-87
【圖版 5-196】牛眼窗完成現況	5-87
【圖版 5-197】二區屋頂銅板瓦	5-87
【圖版 5-198】二區屋頂銅板瓦(瓦棒接合處)	5-87
【圖版 5-199】墨斗	5-93
【圖版 5-200】平夾	5-93
【圖版 5-201】彎剪	5-94
【圖版 5-202】自製拆瓦用具	5-94
【圖版 5-203】鐵鎚	5-94
【圖版 5-204】斜頭箝	5-94
【圖版 5-205】自製拆瓦用具	5-94
【圖版 5-206】劃針	5-94
【圖版 5-207】鐵鉤	5-95
【圖版 5-208】平頭鎚	5-95
【圖版 5-209】用工具撬起石棉瓦片	5-97
【圖版 5-210】取下石棉瓦片	5-97
【圖版 5-211】反覆拆除瓦片動作	5-97
【圖版 5-212】反覆拆除瓦片動作	5-97
【圖版 5-213】用小型輪鋸切出施工範圍	5-97
【圖版 5-214】拆除完成	5-97
【圖版 5-215】用工具撬起石棉瓦片	5-98
【圖版 5-216】用工具撬起石棉瓦片	5-98
【圖版 5-217】拆除石棉瓦片	5-98
【圖版 5-218】拆除後所露出的銅皮底層	5-98
【圖版 5-219】拆除後所露出的銅皮底層	5-98
【圖版 5-220】拆除後的樣貌	5-98
【圖版 5-221】試量	5-99
【圖版 5-222】劃記、剪裁	5-99
【圖版 5-223】以釘固定	5-99
【圖版 5-224】準備次上層鍍鋅鋼板	5-99
【圖版 5-225】試量	5-99
【圖版 5-226】剪裁	5-99
【圖版 5-227】彎折	5-100
【圖版 5-228】邊線打平	5-100
【圖版 5-229】再試量	5-100
【圖版 5-230】固定	5-100
【圖版 5-231】試量、剪裁	5-100
【圖版 5-232】以釘固定	5-100

【圖版 5-233】簷下鍍鋅鋼板施工	5-101
【圖版 5-234】以釘固定	5-101
【圖版 5-235】牛眼窗鍍鋅鋼板施作	5-101
【圖版 5-236】試量、剪裁	5-101
【圖版 5-237】牛眼窗鍍鋅鋼板局部狀況	5-101
【圖版 5-238】牛眼窗鍍鋅鋼板施作	5-101
【圖版 5-239】鍍鋅鋼板更換工程－老虎窗位置完成	5-102
【圖版 5-240】鍍鋅鋼板更換工程－馬薩斜屋頂位置完成	5-102
【圖版 5-241】鍍鋅鋼板更換工程－牛眼窗位置完成	5-102
【圖版 5-242】鍍鋅鋼板更換工程－老虎窗位置完成	5-102
【圖版 5-243】日式黑瓦拆除後再利用	5-108
【圖版 5-244】舊瓦清洗處理	5-108
【圖版 5-245】新瓦材料	5-108
【圖版 5-246】裁切達需求尺寸	5-108
【圖版 5-247】輕敲灰泥層	5-111
【圖版 5-248】灰泥層敲除	5-111
【圖版 5-249】拆卸屋脊（脊瓦）	5-112
【圖版 5-250】拆卸屋脊（脊瓦）	5-112
【圖版 5-251】拆卸屋脊（脊瓦）	5-112
【圖版 5-252】拆卸現場	5-112
【圖版 5-253】黑瓦清運、整理	5-112
【圖版 5-254】黑瓦清運、整理	5-112
【圖版 5-255】黑瓦拆除清理後狀況	5-113
【圖版 5-256】黑瓦拆除清理後狀況	5-113
【圖版 5-257】量測舊有掛瓦條間距	5-113
【圖版 5-258】量測舊有掛瓦條間距	5-113
【圖版 5-259】量測舊有野地板尺寸	5-113
【圖版 5-260】量測舊有野地板尺寸	5-113
【圖版 5-261】量測舊有野地板尺寸	5-114
【圖版 5-262】量測舊有掛瓦條尺寸	5-114
【圖版 5-263】待處理之日式黑瓦(舊)	5-114
【圖版 5-264】先手工拆除	5-114
【圖版 5-265】使用工具鑽除殘留物	5-114
【圖版 5-266】清除細微部分之殘留物	5-114
【圖版 5-267】刷洗殘留物	5-115
【圖版 5-268】使用鐵刷輕刮表面清除殘留	5-115
【圖版 5-269】反覆清洗直至符合再利用標準	5-115
【圖版 5-270】材料堆置	5-115

【圖版 5-271】野地板拆除	5-115
【圖版 5-272】野地板拆除	5-115
【圖版 5-273】拆除腐朽構件	5-116
【圖版 5-274】修復作業丈量尺寸	5-116
【圖版 5-275】屋架修復作業	5-116
【圖版 5-276】屋架修復作業	5-116
【圖版 5-277】屋架修復作業	5-116
【圖版 5-278】屋架修復完成	5-116
【圖版 5-279】野地板施作現況	5-117
【圖版 5-280】構件修整	5-117
【圖版 5-281】構件試放	5-117
【圖版 5-282】固定	5-117
【圖版 5-283】野地板施作現況	5-117
【圖版 5-284】野地板完工	5-117
【圖版 5-285】填縫作業【圖版 5-287】填縫作業	5-118
【圖版 5-286】RA 防水纖維膠與纖維棉同時施工	5-118
【圖版 5-287】RA 防水纖維膠與纖維棉同時施工	5-118
【圖版 5-288】RA 防水纖維膠與纖維棉同時施工	5-118
【圖版 5-289】RA 防水纖維膠與纖維棉同時施工	5-118
【圖版 5-290】RA 防水纖維膠與纖維棉施作完成	5-118
【圖版 5-291】施作第二道 RA 防水纖維膠面層	5-119
【圖版 5-292】施作第二道 RA 防水纖維膠面層	5-119
【圖版 5-293】摩氏防水層施作完成	5-119
【圖版 5-294】摩氏防水層施作完成	5-119
【圖版 5-295】規帶防水施作（銅皮）	5-119
【圖版 5-296】（銅皮）	5-119
【圖版 5-297】畫線定位	5-120
【圖版 5-298】瓦條固定	5-120
【圖版 5-299】瓦條固	5-120
【圖版 5-300】掛瓦條施作完成	5-120
【圖版 5-301】釘孔防水塗佈	5-120
【圖版 5-302】釘孔防水塗佈完成	5-120
【圖版 5-303】材料堆放	5-121
【圖版 5-304】黑瓦鋪設	5-121
【圖版 5-305】灰泥調拌	5-121
【圖版 5-306】灰泥調拌	5-121
【圖版 5-307】黑瓦鋪設	5-121
【圖版 5-308】屋脊施工	5-121

【圖版 5-309】屋脊施工	5-122
【圖版 5-310】屋脊施工	5-122
【圖版 5-311】屋面瓦灰泥施作	5-122
【圖版 5-312】屋面瓦灰泥施作	5-122
【圖版 5-313】工程完工後現況	5-122
【圖版 5-314】工程完工後現況	5-122
【圖版 5-315】肆區屋架內驗收	5-127
【圖版 5-316】肆區屋頂驗收	5-127
【圖版 5-317】壹、貳區屋頂驗收	5-127
【圖版 5-318】貳區屋架內驗收	5-127
【圖版 5-319】北側衛塔驗收	5-127
【圖版 5-320】壹區屋架內驗收	5-127
【圖版 5-321】複驗會議	5-128
【圖版 5-322】複驗會議	5-128
【圖版 5-323】肆區現場勘察	5-129
【圖版 5-324】壹區及貳區現場勘察	5-129
【圖版 6-1 臺北州廳】	6-2
【圖版 6-2 臺北州廳】	6-2
【圖版 6-3 臺灣臺北廳】	6-2
【圖版 6-4 臺北廳】	6-2
【圖版 6-5】監察院內發現之石板瓦	6-2
【圖版 6-6】石板瓦腰釘釘孔	6-2
【圖版 6-7】監察院內發現之舊銅皮	6-3
【圖版 6-8】監察院內發現之石棉瓦	6-3
【圖版 6-9】二區屋架層置物架	6-3
【圖版 6-10】一區屋架層置物架	6-3
【圖版 6-11】木骨漆食壁隔間牆	6-4
【圖版 6-12】木骨漆食壁隔間牆中心	6-4

圖目錄

【圖 1-1】1998 年（民 87）古蹟指定範圍	1-3
【圖 1-2】單位相關圖	1-14
【圖 1-3】施工紀錄五大因子	1-17
【圖 1-4】調本票紀錄樣本	1-20
【圖 2-1】正立面圖（西北向）	2-12
【圖 2-2】北翼立面圖	2-12
【圖 2-3】西翼立面圖	2-12
【圖 2-4】中央穹頂構造示意圖	2-15
【圖 2-5】曼薩爾木構造屋頂示意圖	2-15
【圖 3-1】木構件調查、檢測流程圖	3-3
【圖 4-1】白蟻防治工程時程圖	4-1
【圖 4-2】地上型白蟻餌站施作統程圖	4-4
【圖 4-3】地下型白蟻餌站施作流程圖	4-5
【圖 4-4】辦公室地上型白蟻餌站裝設平面圖	4-6
【圖 4-5】木構件屋架層地上型白蟻餌站裝設平面圖	4-7
【圖 4-6】地上型白蟻餌站安裝作業示意圖(工程合約)	4-9
【圖 4-7】地下型餌站裝設平面圖(台環公司提供)	4-10
【圖 4-8】地下型白蟻餌站安裝作業示意圖(工程合約)	4-11
【圖 4-9】木構件加壓灌注流程圖	4-27
【圖 4-10】木構件噴塗流程圖	4-28
【圖 4-11】木構件腐朽菌灌注位置平面圖	4-29
【圖 4-12】壹區屋架及走道施作圖	4-30
【圖 4-13】貳區屋架及走道施作圖	4-31
【圖 4-14】參區屋架及走道施作圖	4-32
【圖 4-15】肆區屋架及走道施作圖（一）	4-33
【圖 4-16】肆區屋架及走道施作圖（二）	4-34
【圖 4-17】木構件腐朽菌藥劑灌注作業示意圖(工程合約)	4-35
【圖 4-18】地下型捕蟻站白蟻數量變化圖	4-45
【圖 4-19】地下型捕蟻站兵蟻比例變化圖	4-45
【圖 4-20】參區屋架層捕蟻站白蟻數量變化圖	4-47
【圖 4-21】參區屋架層捕蟻站兵蟻比例變化圖	4-48
【圖 4-22】肆區屋架層捕蟻站白蟻數量變化圖	4-48
【圖 4-23】肆區屋架層捕蟻站兵蟻比例變化圖	4-49
【圖 4-24】壹區左衛塔捕蟻站白蟻數量變化圖	4-49
【圖 4-25】壹區左衛塔捕蟻站兵蟻比例變化圖	4-50
【圖 4-26】肆區辦公區捕蟻站白蟻數量變化圖	4-50

【圖 4-27】肆區辦公區捕蟻站兵蟻比例變化圖	4-51
【圖 4-28】地下型捕蟻站白蟻數量變化圖	4-63
【圖 4-29】地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖	4-63
【圖 4-30】地下型捕蟻站白蟻數量變化圖	4-63
【圖 4-31】地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖	4-64
【圖 4-32】地下型捕蟻站白蟻數量變化圖	4-64
【圖 4-33】地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖	4-64
【圖 4-34】地下型捕蟻站白蟻數量變化圖	4-65
【圖 4-35】地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖	4-65
【圖 4-36】地下型捕蟻站白蟻數量變化圖	4-65
【圖 4-37】地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖	4-66
【圖 4-38】地下型捕蟻站白蟻數量變化圖	4-66
【圖 4-39】地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖	4-66
【圖 4-40】地下型捕蟻站白蟻數量變化圖	4-67
【圖 4-41】地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖	4-67
【圖 4-42】地下型捕蟻站白蟻數量變化圖	4-67
【圖 4-43】地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖	4-68
【圖 4-44】地下型捕蟻站白蟻數量變化圖	4-68
【圖 4-45】地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖	4-68
【圖 4-46】地下型捕蟻站白蟻數量變化圖	4-69
【圖 4-47】地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖	4-69
【圖 4-48】地下型捕蟻站白蟻數量變化圖	4-69
【圖 4-49】地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖	4-70
【圖 4-50】地下型捕蟻站白蟻數量變化圖	4-70
【圖 4-51】地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖	4-70
【圖 4-52】地下型捕蟻站白蟻數量變化圖	4-71
【圖 4-53】地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖	4-71
【圖 4-54】地下型捕蟻站白蟻數量變化圖	4-71
【圖 4-55】地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖	4-72
【圖 4-56】捕蟻站白蟻數量變化圖	4-73
【圖 4-57】捕蟻站兵蟻比例變化圖	4-73
【圖 4-58】捕蟻站白蟻數量變化圖	4-73
【圖 4-59】捕蟻站兵蟻比例變化圖	4-74
【圖 4-60】捕蟻站白蟻數量變化圖	4-74
【圖 4-61】捕蟻站兵蟻比例變化圖	4-74
【圖 4-62】捕蟻站白蟻數量變化圖	4-75
【圖 4-63】捕蟻站兵蟻比例變化圖	4-75
【圖 4-64】捕蟻站白蟻數量變化圖	4-75

【圖 4-65】捕蟻站兵蟻比例變化圖	4-76
【圖 4-66】捕蟻站白蟻數量變化圖	4-76
【圖 4-67】捕蟻站兵蟻比例變化圖	4-76
【圖 4-68】捕蟻站白蟻數量變化圖	4-77
【圖 4-69】捕蟻站兵蟻比例變化圖	4-77
【圖 4-70】捕蟻站白蟻數量變化圖	4-77
【圖 4-71】捕蟻站兵蟻比例變化圖	4-78
【圖 4-72】捕蟻站白蟻數量變化圖	4-78
【圖 4-73】捕蟻站兵蟻比例變化圖	4-78
【圖 5-1】鋼棚架屋頂反射圖	5-4
【圖 5-2】鋼棚架屋頂平面圖	5-4
【圖 5-3】錨釘細部詳圖	5-4
【圖 5-4】外天溝收邊剖面詳圖	5-4
【圖 5-5】C1 樑細部詳圖	5-4
【圖 5-6】C2 樑細部詳圖	5-4
【圖 5-7】鋼棚架東側立面	5-4
【圖 5-8】鋼棚架北側	5-4
【圖 5-9】ACQ 處理流程	5-13
【圖 5-10】木料 ACQ 處理廠商出具處理證明	5-16
【圖 5-11】木料 ACQ 含量送驗證明	5-16
【圖 5-12】第一區、第二區施作位置圖	5-21
【圖 5-13】第三區施作位置圖	5-22
【圖 5-14】第四區施作位置圖	5-22
【圖 5-15】試驗紀錄	5-27
【圖 5-16】木結構補強操作總流程	5-31
【圖 5-17】木結構補強操作流程	5-31
【圖 5-18】屋面瓦作防水施工示意圖	5-47
【圖 5-19】屋面瓦作防水施工示意圖	5-47
【圖 5-20】材料試驗證明 1	5-47
【圖 5-21】材料試驗證明 2	5-47
【圖 5-22】銅皮屋頂及木構件剖面圖	5-66
【圖 5-23】銅皮屋頂詳圖	5-67
【圖 5-24】銅皮屋頂詳圖	5-67
【圖 5-25】銅吊子大樣圖	5-67
【圖 5-26】封簷線板施工大樣圖	5-68
【圖 5-27】銅瓦屋脊施工大樣圖	5-68
【圖 5-28】簷口泛水施工大樣圖	5-68
【圖 5-29】銅皮泛水詳圖	5-68

【圖 5-30】老虎窗剖面詳細圖	5-68
【圖 5-31】牛眼窗剖面圖	5-68
【圖 5-32】牛眼窗(老虎窗)底部泛水收邊剖面詳細圖	5-69
【圖 5-33】牛眼窗頂部泛水收邊剖面詳細圖	5-69
【圖 5-34】銅皮	5-69
【圖 5-35】錫條	5-69
【圖 5-36】銅皮泛水工程施工計畫程序	5-72
【圖 5-37】銅皮封簷線板工程施工計畫程序	5-72
【圖 5-38】銅皮屋脊工程施工計畫程序	5-72
【圖 5-39】石棉瓦施工大樣圖	5-93
【圖 5-40】石棉瓦修復施工圖	5-93
【圖 5-41】石棉瓦修復作業計畫程序	5-95
【圖 5-42】石棉瓦銅瓦拆除流程	5-95
【圖 5-43】屋面黑瓦施工示意圖	5-107
【圖 5-44】屋面黑瓦施工示意圖	5-107
【圖 5-45】屋面黑瓦施工示意圖	5-107
【圖 5-46】零構件樣貌及名稱	5-107
【圖 5-47】日式黑瓦拆除流程	5-109
【圖 5-48】日式黑瓦再利用作業程序	5-109
【圖 5-49】日式黑瓦回鋪作業程序	5-109
【圖 6-1】置物架測繪圖	6-3

表目錄

【表 1-1】	修復工程相關期程簡述表	1-1
【表 1-2】	白蟻防治工程預算書	1-3
【表 1-3】	屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程預算書	1-4
【表 1-4】	專案管理及監造廠商基本資料表	1-6
【表 1-5】	廠商本資料表-第一期(頂響)	1-6
【表 1-6】	廠商本資料表-第二期(台璟)	1-8
【表 1-7】	專案管理及監造廠商基本資料表	1-10
【表 1-8】	統包廠商基本資料表	1-12
【表 1-9】	古蹟工程工作紀錄內容表	1-16
【表 1-10】	工程、會議紀錄五大因子	1-17
【表 1-11】	古蹟修復及再利用辦法第六條條文	1-18
【表 1-12】	紀錄團隊工作分配表	1-22
【表 2-1】	光復後監察院廳舍歷次修繕表	2-16
【表 3-1】	木構件調查評估等級區分表	3-2
【表 3-2】	木構件白蟻檢測初次結果表(含蟲蟻活動指數)－頂響	3-4
【表 3-3】	木構及滲水調查表	3-6
【表 3-4】	監察院內白蟻鑑定結果表	3-6
【表 3-5】	白蟻防治建議使用藥劑種類	3-9
【表 3-6】	國定古蹟監察院院區白蟻防治工作設計書圖審查意見表(第一次)	3-9
【表 3-7】	國定古蹟監察院院區白蟻防治工作設計書圖審查意見表(第二次修正)	3-11
【表 3-8】	採購評選會議委員意見表	3-13
【表 3-9】	設計書圖及預算審查會議委員意見表	3-14
【表 3-10】	廠商回復各委員之審查意見	3-16
【表 4-1】	地上型餌站施作數量表	4-19
【表 4-2】	地下型餌站施作數量表	4-22
【表 4-3】	藥劑基礎資料	4-37
【表 4-4】	腐朽菌施作數量差異表	4-41
【表 4-5】	地下型捕蟻站統計表	4-45
【表 4-6】	誘捕成功之地上型捕蟻站統計表	4-46
【表 4-7】	第一年第 1 次回測檢視更換餌木位置	4-52
【表 4-8】	第一年第 1 次檢視紀錄現況	4-52
【表 4-9】	第一年第 2 次回測檢視更換餌木位置	4-52
【表 4-10】	因工程因素暫時移除餌站位置	4-53
【表 4-11】	第一年第 2 次檢視紀錄現況	4-53
【表 4-12】	第一年第 3 次檢視紀錄發現白蟻位置	4-54
【表 4-13】	第一年第 3 次回測檢視更換餌木位置	4-54

【表 4-14】	第一年第 3 次檢視紀錄現況	4-55
【表 4-15】	第一年第 4 次檢視紀錄發現白蟻位置	4-56
【表 4-16】	第一年第 4 次回測檢視更換餌木位置	4-56
【表 4-17】	第一年第 4 次檢視紀錄現況	4-57
【表 4-18】	第一年第 5 次檢視紀錄發現白蟻位置	4-58
【表 4-19】	第一年第 5 次回測檢視更換餌木位置	4-58
【表 4-20】	第一年第 5 次檢視紀錄現況	4-58
【表 4-21】	第一年第 6 次檢視紀錄發現白蟻位置	4-59
【表 4-22】	第一年第 6 次回測檢視更換餌木位置	4-59
【表 4-23】	第一年第 6 次檢視紀錄現況	4-60
【表 4-24】	第一年第 7 次檢視紀錄發現白蟻位置	4-60
【表 4-25】	第一年第 7 次回測檢視更換餌木位置	4-60
【表 4-26】	第一年第 7 次檢視紀錄現況	4-61
【表 4-27】	第一年第 8 次檢視紀錄發現白蟻位置	4-62
【表 4-28】	第一年第 8 次回測檢視更換餌木位置	4-62
【表 4-29】	第一年第 8 次檢視紀錄現況	4-62

第壹章 緒論

第一節 修復工程緣起

1-1-1. 修復工程緣由

監察院於 1915 年（大正 4）第一期建築完成，其後經歷四次增建，主體建築歷經約 90 餘年的使用，迄今大小修繕工作未曾間斷，但因監察院所在之環境利於白蟻棲息與生長，建築內部白蟻侵蝕嚴重，且已有部分屋頂構架已遭蛀空。此外，室內遇雨漏水狀況同為監察院長久以來未徹底解決之問題。為解決上述白蟻及漏水之問題，監察院於 2003 年委託第一期白蟻防治工程，2005 年編列「監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程」預算，以維護監察院之結構安全與防治白蟻。

表 1-1. 修復工程相關期程簡述表

●1998~2003

日期	事件
1998 年 07 月 30 日	內部公告指定「監察院」辦公廳舍為「國定古蹟」。
2003 年 08 月 14 日	「國定古蹟監察院舊有磚木構件白蟻防治工程第一期」工程，頂響工程施工。

●2005「國定古蹟監察院院區白蟻防治工作」相關期程——（承辦人員：**游石山**）

日期	事件
2005 年 08 月 26 日	<專案管理> 辦理議價程序、決標。
2005 年 09 月 22 日	<專案管理> 完成簽約。
2005 年 10 月 19 日	<施工廠商招標> 完成投標廠商資格審查
2005 年 11 月 01 日	<施工廠商招標> 評選委員評比後，由台環獲序位第一。
2005 年 12 月 02 日	<施工廠商招標> 完成簽約程序。

●2005~2006「國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程」相關期程——（承辦人員：**周春盛**）

日期	事件
2005 年 09 月 21 日	因無廠商投標，故宣告流標。
2005 年 10 月 06 日	<專案管理> 第二次招標，黃天浩建築師事務所通過審查、議價程序、決標。
2005 年 10 月 14 日	<專案管理> 完成簽約程序。
2005 年 11 月 17 日	<施工廠商> 第一次公開招開標，因投標廠商家數不符採購法之標準，主席宣佈流標。
2005 年 11 月 30 日	<施工廠商> 第二次招標，資格標審查。
2005 年 12 月 16 日	<施工廠商> 評選作業，經評選委員會決議－天下營造為最有利標得標廠商。
2005 年 12 月 28 日	<施工廠商> 完成簽約程序。

1-1-2. 建築概要

一、概要

監察院於日治時期興建之台北廳廳舍，起造單位為總督府土木局營繕課，建築物起建於 1913 年（大正 2），第一期工程完成於 1915 年（大正 4），1920 年（大正 9）改稱為台北州廳，直至日治時期結束，二次大戰後，此棟建築歸台灣省長官公署，改稱台灣省政府，又稱省府大廈南棟，至 1958 年（民國 47）監察院進駐，始定名為「監察院」廳舍。1998 年（民 87）07 月 30 日由內政部公告指定為國定古蹟（圖 1-1）。

本建築設計者為當時台灣總督府土木局營繕課課長森山松之助；監造為臺北廳技師一三浦慶次。基地坐落於忠孝東路、中山北路、青島東路與鎮江街之街廓上，整體配置係以古蹟本體中央入口為中心，向兩側延伸成 L 型，後期加建漁業署、議事大樓及辦公大樓，目前圍塑成一完整的矩形空間，中庭為庭園植栽與水池造景空間。

二、材料

監察院建築所用材料，依構造部位可區分為：

1. 牆體：石材、紅磚及洗石子。
2. 屋架：中央圓頂區主要為鋼結構，再加上木構材的混合型式構造，兩翼及後期加建之漁業署等空間為木屋架，文獻顯示其所採用的材料多為柳杉。
3. 樓板：鋼筋混凝土。
4. 屋頂：舊有主體建築（一、二、三區）－銅板、石板瓦（現今石板瓦已置換為石綿瓦作）；原漁業署（四區）為瓦作屋頂（已更新過）。

三、公告國定古蹟範圍

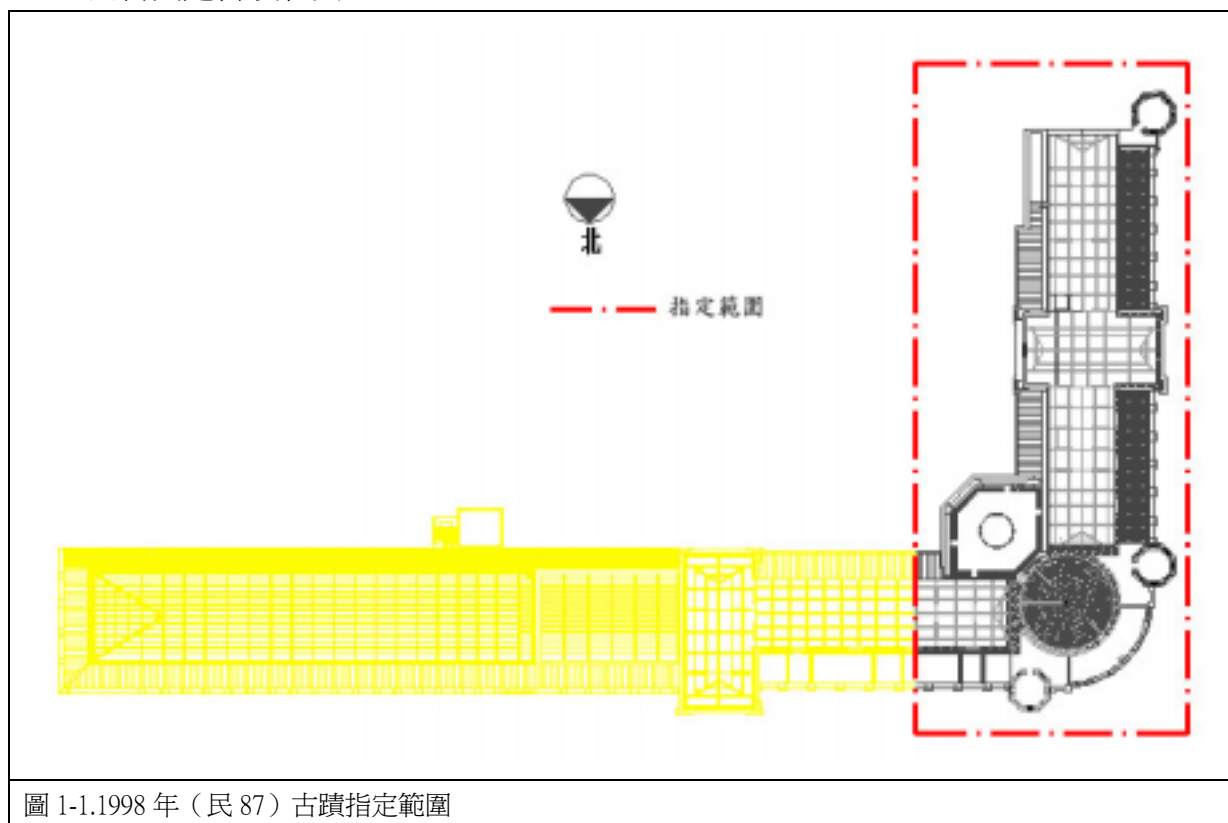


圖 1-1.1998 年（民 87）古蹟指定範圍

依據 1998 年（民 87）送審之資料及面積推估，當時古蹟指定之範圍如圖 1-1 所示，指定之範圍中二區東側一部份、四區（原漁業署）全棟建築及其他附屬建築不在指定範圍內。

1-1-3. 工程預算書

一、白蟻防治工程

表 1-2.白蟻防治工程預算書

項次	工作項目	單位	數量	單價	金額	備註
	防治工作發包費					
壹	白蟻餌劑系統防治工作	式	1.00	1,291,560	1,291,560	
貳	白蟻餌劑系統回測檢視工作（三年）	式	1.00	1,036,920	1,036,920	
參	腐朽菌防治工作	式	1.00	850,000	850,000	
肆	假設工程	式	1.00	80,000	80,000	
	小計				3,258,480	
伍	勞工安全衛生管理費（0.6%）	式	1.00	19,551	19,551	
陸	綜合保險費（1%）	式	1.00	32,585	32,585	
柒	廠商管理與利潤（8%）	式	1.00	260,678	260,678	
	小計					

捌	營業稅（5%）	式	1.00	178,565	178,565	
	總計				3,749,859	

二、屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程

表 1-3.屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程預算書

項次	工作項目	單位	數量	單價	金額	備註
	工程發包費					
壹	工程費					
一	假設工程					
(一)	假設工程第一期施作範圍	式	1.00	2,560,459	2,560,459	
(二)	假設工程第二期施作範圍	式	1.00	3,258,290	3,258,290	
二	屋頂木構架修復工程					
(一)	屋頂木構架修復工程第一期施作					
1.	第壹區桁木構件	式	1.00	679,761	679,761	
2.	第貳區桁木構件	式	1.00	615,500	615,500	
3.	第參區桁木構件	式	1.00	200,554	200,554	
(二)	屋頂木構架修復工程第一期施作					
	第肆區桁木構件	式	1.00	2,223,281	2,223,281	
三	屋頂檢工程					
(一)	屋頂檢修工程第一期施作	式	1.00	854,442	854,442	
(二)	屋頂檢修工程第二期施作	式	1.00	2,989,402	2,989,402	
	施工費小計				13,381,689	
貳	營造綜合保險費（0.3%）	式	1.00	40,145	40,145	
參	勞工安全衛生管理費（1%）	式	1.00	133,817	133,817	
肆	自主品管費（2%）	式	1.00	267,634	267,634	
伍	環境污染維護費（0.3%）	式	1.00	40,145	40,145	
陸	廠商管理與利潤（10%）	式	1.00	1,336,432	1,336,432	
	合計				15,199,862	
	營業稅（5%）	式	1.00		759,993	
	空氣污染防治費（0.3%）	式	1.00		40,145	
	總計				16,000,000	

第二節 修復工程案各案案由

1-2-1.白蟻防治工程監造、專案管理案

一、相關工作歷程

監察院白蟻防治工程由於涉及古蹟專業性，且需嚴格督導廠商按計畫執行，為確保工程品質、有效管控進度，故院方以委託規劃設計審查及監造案遴選廠商協助本案之協調、監督、審查、查核及監造等與本工程相關之事務。本案適用「古蹟修復工程採購法」、「政府採購法」及其主管機關所訂之規定。本案於 2005 年 08 月 22 日簽准以專案管理方式（含監造）委託漢光建築師事務所辦理監督施工廠商履約業務、管理等議價作業，本委託案於 94 年 8 月 26 日辦理議價程序，決標金額為新台幣 200,000 元，94 年 9 月 22 日完成簽約事宜。

二、工作範圍

本案委託範圍為台北市忠孝東路一段二號之舊有建築物，包括前屬漁業署之建物及已公告為國定古蹟之建物。

三、工作內容

●統包招標前置作業部分：

1. 廠商於本委託契約簽定後，依據本建築物現況擬定設計需求表及執行計畫草案，其內容包含該工程設計、施工之統包項目與需求規範相關內容，並依據政府採購法「機關委託專業服務廠商評選及計費辦法」，準備相招標文件資料，俾供辦理招標作業。
2. 依據奉准核定之預算額度，評估編擬統包工程之預估總價款，編製空白分項工程預算單、單價分析表、統包招標公告、施工說明書（施工規範）、投標須知、工程契約書等招標必要文件。

●工程規劃設計審查部分：

1. 審查評選決標後承商所提「白蟻防治工程」之圖說、工程預算書及施工說明書等文件，及配合承商向監察院及主管機關審查簡報，並依審查結果督促承商修正，以迄符合院方使用需求，並符合相關法令規定，可供現場施工作業為止。
2. 按修正定案後圖說，協助承商編製並彙整工程總價、單價分析表、施工說明書及工料數量計算書等施工必要之圖說文件。
3. 協助監察院院方辦理簽定承包契約（含訂約用估價單、工料計算書及工程進度表等之審核）。
4. 工程決標後，施工得標廠商所需圖說由監造單位供應（發包後估價明細表、單價分析表及契約圖說必須與編定底價單項目內容相同）。

●擔任監造部分：

1. 查核承商工地布置之詳圖及材料樣品。
2. 查核承商之施工計畫，包括施工設備、施工人員組織與預定進度。
3. 建立本工程進度控制計畫，並督導承商依照工程預定進度、設計圖及施工說明書等辦理施工。
4. 監督施工品質，並於工程發包後一星期內提報「監造計畫」，其計畫內容應包括：
 - A. 監造組織。
 - B. 品質管理作業流程。
 - C. 材料及設備檢驗計畫。
 - D. 施工過程查核計畫。
 - E. 品質抽驗作業程序。
5. 審核施工承商所提施工計畫及品質管制計畫。
6. 對施工承商所提出之藥劑進出口證明、出廠證明、檢驗文件、試驗報告等之內容、規格及有效日期予以查證，並進行現場比對抽驗確定，以確保進場之藥劑、設備及工法均符合契約規定；查證之結果應填具「品質查證紀錄表」，如有缺失，應即通知承商改善。
7. 提供蟲害防治及工程進度之顧問諮詢事項。
8. 施工期間由監造單位指派監工人員並逐日填載監工日報表，按日交甲方查考，有重要指示事項及施工階段，均應詳細記載，並有充足之相關施工照相紀錄備查。
9. 辦理工程估驗之簽證，及負責嚴密執行工程進度並督促施工承商如期完工。
10. 如需辦理工程變更設計時，需協助承商辦理工程變更設計書圖修正及變更契總價表之審核。
11. 協助監察院院方依規定時限督促施工承商製妥竣工書圖文件。
12. 其他有關施工監造事項。

四、專案管理及監造廠商基本資料

表 1-4.專案管理及監造廠商基本資料表					
單位名稱	漢光建築師事務所	負責人	漢寶德	成立年代	1968 年
地 址	台北市富錦街 359 巷 2 弄 40 號				
古蹟修復經驗					
2005 年	「製糖工場破損檢測及修護設計」及「台東廠歷史建築及廠區土地活化利用」				
2006 年	「95 年度金門國家公園古厝委託測繪」				
2005 年	「新竹市香山天后宮調查研究案」				

1-2-2.白蟻防治工程設計、施工案

一、相關工作歷程

本案共分兩階段期程，第一階段為工程招標前之調查、規劃及設計作業，由頂響企

業股份有限公司承做，頂響於 2003 年（民 92）完成第一期緊急處理後¹（包含緊急搶修增加工程），即深入針對監察院內部白蟻問題進行調查及檢測作業，並完成相關之報告（附錄一），其中包含院內所有木構件檢測、調查並繪製圖說、製作相關之白蟻防治作業說明書，並對監察院提出白蟻防治之建議方案，以為第二期工程之施作、招標參考依據。該書圖文件業經於 2005 年（民 94）06 月 29 日經內政部民政司邀集專家學者審查並通過依該計畫執行。²

頂響所作之第一期工程內容為針對木構件所存在的劣化因子做立即性地消除與抑制，以使木構件能達到最大的保存功效，尚未包括長期性之白蟻防治作工程。因而本次「監察院白蟻防治工作」為接續前期的第二期工程，主要依據前期工程所規劃的工作內容與範圍，進行監察院內木構件處理，並確保木構件三年內不再遭受生物性因子侵害。本案依據 94 年（2005）06 月 29 日由內政部召開之審查會議，審查委員曾就本案辦理採購之決標，建議採最有利標方式，以遴選出優良服務廠商，並於 2005 年於 09 月 30 日簽准辦理發包，採購程序適用「古蹟修復工程採購法」、「政府採購法」及其主管機關所訂之規定，招標作業採公開招標方式進行，同時，依「政府採購法」、「最有利標評選辦法」、「採購評選委員會審議規則」及其他相關法令規定以「最有利標」遴選廠商。該案 2005 年 10 月 04 日上網公告 10 月 05 日登於政府採購公報，2005 年 10 月 18 日 17 時 30 分截標，計有台環企業股份有限公司、中華除蟲股份有限公司、佳家有限公司等三家公司投標，2005 年 10 月 19 日進行資格審查，三家廠商皆通過審查，2005 年 11 月 01 日 14 時 30 分開評選委員會議，經評選委員綜合考量廠商之整體表現後，由台環企業股份有限公司獲序位第一，且經評選委員會出席委員過半數同意³，該廠商為本案最有利標得標廠商，決標金額為 3,749,859 元整，2005 年 12 月 02 日完成簽約程序。

二、工作範圍：本案委託範圍為台北市忠孝東路一段二號之舊有建築物，包括前屬漁業署之建物及已公告為國定古蹟之建築物。

三、工作內容

本工程計分為兩部分：

1. 第一部分為主體防治工作，主要作業內容包含：白蟻餌劑地上型及地下型裝置的裝設、餌木的裝設、腐朽菌防治工作、定期檢視作業、完工報告書製作等。作業驗收完成後，始可同步進行第二部分工作。內容及本項工作之三年保固履約。
2. 第二部分為三年回測檢視作業，主要作業內容包含：三年期間餌木更換、檢視地上型及地下型餌站的完整性、並提出年度檢測紀錄報告等。

¹ 該案案名為「國定古蹟監察院舊有磚木構件白蟻防治工程第一期」工程，由頂響企業有限公司負責施工，總金額為 80 萬元整，92 年 08 月 14 日決標。

² 「國定古蹟監察院－舊有磚木構件白蟻防治工程」預算書圖審查會議。

³ 評審委員包括陳吉雄（監察院副秘書長）、蔡展翼（監察院秘書處處長）、李榮泰（監察院監察調查處調查員）、林長平（國立台灣大學植物病理與微生物學系教授）、王松永（國立台灣大學森林學系教授）。

四、廠商基本資料

表 1-5.廠商本資料表-第一期(頂響)					
單位名稱	頂響企業股份有限公司	負責人	周淑真	成立年代	1974 年
地 址	台北市敦化南路二段 11 巷 22 號				
古蹟修復經驗					
國定古蹟總統府 三級古蹟台北市孔廟 三峽長福巖清水祖師廟					

表 1-6.廠商本資料表-第二期(台環)					
單位名稱	台環企業股份有限公司	負責人	陳克恭	成立年代	1983 年
地 址	台北市內湖路瑞光路 8 號 5 樓之 1				
古蹟修復經驗					
2003 台南一級古蹟大天后宮修護工程－負責該案木構件保存處理、白蟻防治及其定期檢視。 2004 關西鄭氏祠堂修復工程－負責該案木構件保存處理、白蟻防治、傢俱及文物薰蒸處理。 2005 淡水紅毛城古蹟修復再利用工程－負責木構件保存處理、白蟻防治及其定期檢視。					

1-2-3.屋頂木構架修復及銅皮檢修監造(含專案管理)案

一、監造(專案管理)案歷程

本案因涉及古蹟修復，極具專業性，且需嚴格督導廠商按計畫執行，為確保施工品質、有效管控進度，並進行監造作業，因而委託專案管理廠商負責本工程之協調、監督、查核及監造等與本工程相關之事務。本案於 2005 年 09 月 06 日簽准成案，採限制性招標公開徵求服務企劃書及報價單，2005 年 09 月 13 日第一次上網公告，投標截止日期 2005 年 09 月 21 日 17 時 30 分，因無廠商投標故宣告流標，本案旋即於 2005 年 09 月 22 日第二次上網公告，09 月 23 日刊登於政府採購公報，截標日期為 2005 年 09 月 28 日 17 時 30 分，共計有黃天浩建築師事務所一家投標，2005 年 10 月 06 日 15 時開資格標，計有黃天浩建築師事務所一家通過審查，經議價程序，廠商同意減價以總工程費占規劃評估及設計招標發包諮詢審查 1.88%、施工監造 3.4%得標，2005 年 10 月 14 日完成簽約程序。

二、工作範圍界定

1. 延續本院委託廠商辦理「白蟻防治工程」屋頂木構架現況調查成果，針對結構受損之木構件，遵循古蹟修復方式，指導設計施工廠商繪製詳圖及大樣圖與修復步驟與方式，俾於通過古蹟主管機關審查後，即進行修復作業。
2. 監察院國定古蹟範圍內，優先辦理內政及少數民族委員會上方銅皮屋頂經常性漏水區域檢修，及評估其他區域可納入本次檢修之明確範圍；並協助院方針對屋頂範圍之銅皮屋頂及石綿瓦屋面，評估整體規劃或分階段辦理修復設計及施工可行性。
3. 本工程之修復與檢修，應注意不得破壞原有建築主體結構及外觀；既有屋頂之避雷

針及消防等設備，專案廠商應督導設計施工廠商於施工期間審慎處理及復原，並須符合建築、消防等相關法規規定；另視本案設計成果之實際需要，依據相關文化資產保存法規定，辦理圖說資料送請主管機關審查事宜。

三、專案管理需求說明

1. 木構架修復需求：本院委託廠商辦理「白蟻防治工程」屋頂木構架現況調查，計分四區之木構件損壞，需處理之木構件約 179 支，依其不同損壞程度，規劃並協助指導設計施工廠商評估及設計可行性之古蹟修復方案，據以進行修復作業。
2. 屋頂檢修改善需求：本次優先辦理檢修銅皮屋頂與老虎窗及周邊排水溝等區域範圍內，遇颱風期間或雨勢較大時，屢生雨水滲漏屋頂滴落室內，導致室內天花板掉落等情形，該屋頂板及防水層及屋面板須予拆解檢修評估，並依古蹟修復原則，採原材料及工法予以檢修回復原貌。
3. 本案執行期間，本院辦公區域人員均需維持正常上班業務，辦理拆解研究調查及施工期間各修復及檢修之辦公室空間，不另辦理辦公室內物品及人員之遷移騰空作業，業務運作照常，專案管理廠商需指導設計施工廠商完成本項需求。
4. 本案施工期間，應配合白蟻防治施作廠商之實施進度，對各項木構件之白蟻防治檢測及回測事項，代表監察院方指導及協調管控各施工廠商間彼此互相配合施作進度及方式，以落實白蟻防治成效。
5. 本案施作區域，鄰近本院電信設備總機，計畫階段及施工期間，應督促廠商注意各種電信設備之維護與正常使用。
6. 本工程屋頂及閣樓區域各種消防、廣播、機電、電信、資訊、照明、空調等線路，應督促承商詳細瞭解現場敷設情況，並規劃適當之保護措施，維持功能正常。

四、其他規定

1. 本案涉及古蹟修復設計之施工項目及內容，專案管理廠商應指導統包之設計施工廠商，依照文化資產保存法及相關法令送主管機關審查，並依據審查意見督促廠商修正完妥，迄通過審查為止。
2. 施工計畫之擬定，應於院務運作影響最低之前提下，審慎規劃，檢修、拆除、運棄、敲打、切割…等較具噪音或空氣污染嚴重之工作項目，或其他院方特別要求之特殊情況下，則應利用星期例假日或平日夜間辦理（夜間為下午 7 時至翌日上午 7 時）。
3. 專案管理廠商應督促統包之設計施工廠商，對規劃、設計及施工作業應遵循目前建築及消防等相關法令辦理。
4. 專案管理廠商因統包之設計施工廠商辦理之設計結果不符契約規定或無法依本院之檢討修正者，本院得終止或解除契約。

五、監造(專案管理)廠商基本資料

表 1-7.監造（專案管理）廠商基本資料表					
單位名稱	黃天浩建築師事務所	負責人	黃天浩建築師	成立年代	1997 年

地 址	台北市 116-95 文山區興隆路三段 56 號 規畫室
古蹟修復經驗	
2005 年~迄今 (2007 年) 尚未完工	國定古蹟總統府南側附屬建築物修繕工程 設計、監造。
2004-2005 年	新竹市市定古蹟新竹州市役所修復工程 設計、監造
2004-2005 年	第三級古蹟臺北市孔廟交趾陶修復工程 監造勞務

1-2-4.屋頂木構架修復及銅皮檢修設計、施工案

一、相關工作歷程

監察院負責營繕管理單位⁴為保存、使用安全及恢復古蹟舊有風貌等工作，積極籌措相關修繕經費，擬分階段進行修復工作。本案由於監察院建築一直存在漏水問題，且白蟻入侵，造成部份木屋架構件已被蛀空，為免受害之擴大，並補強因白蟻蛀蝕所產生之結構受損部份。本案於 2005 年 10 月 31 日簽准以統包方式辦理發包，採購程序適用「古蹟修復工程採購辦法」、「政府採購法」及其主管機關所訂之規定，招標作業採公開招標方式進行，同時，依據採購法第 52 條第 1 項第 3 款規定以合於招標文件規定之最有利標為得標廠商。相關招標文件於 2005 年 11 月 01 日第一次上網公告，投標截止日期為 94 年 11 月 16 日 17 時 30 分，計有天下營造一家廠商投標，開標日期為 94 年 11 月 17 日 09 時 30 分，因僅一家參與投標，會議主席宣佈流標，此案旋即於 2005 年 11 月 21 日第二次重新公告上網，11 月 23 日登錄於政府採購公報，投標截止日期為 2005 年 11 月 29 日 17 時 30 分，共計有 1 家廠商參與投標。2005 年 11 月 30 日 09 時 30 分舉行資格標開標作業，計有天下營造一家通過資格標審查。2005 年 12 月 16 日 09 時進行價格標開標作業，經評選委員會決議一天下營造為最有利標得標廠商，得標價金為壹仟陸佰萬元整，2005 年 12 月 28 日完成簽約程序。⁵

二、工作範圍界定

1. 依本院委託辦理之「白蟻防治工程」屋頂木構架調查資料為基礎，據以將本院主樓建築與東側的公職人員財產申報辦公大樓區分四個工作範圍，主樓部分為第壹、貳、參區，財產申報辦公大樓為第肆區，依此區分別進行整體木構架修復工程。
2. 本院已公告為國定古蹟區域之銅皮屋頂、石綿瓦屋頂、老虎窗及現有屋頂排水設施的檢修，尤以防水工程的落實為重點。
3. 本工程進行期間，院內人員各項業務仍持續執行，各修復作業區域之辦公室不做暫時性的遷移，此部分需提出最適切的工作計畫。
4. 工程規劃應考量颱風和梅雨等季節性天候影響，擬定妥善的因應對策。

⁴ 監察院營繕管理單位為秘書處。

⁵ 最有利標評審委員為陳吉雄（監察院副秘書長）、蔡展翼（監察院秘書處處長）、李榮泰（監察院監察調查處調查員）、蘇明修（國立雲林科技大學講師）、蘇毓德（建築師）。

5. 提出本工程完整修復內容、方式、數量、總價與進度安排與管制計畫。
6. 提出本工程之品質管理計畫。
7. 其他為達成本工程應具備使用機能，所配合之各項工作。

統包單位應依工程合契約、規範及圖說之規定，執行完成前項工作；且為達成本工程功能所需之各項設施、設備與材料，雖未敘明於契約或招標文件，但為必需具備者，統包單位亦應負責設計施工，並不得要求增加契約金額或補償。

除另有約定外，統包單位應負責蒐集執行本工程所需之一切資料，至少包含相關法令規定之研析及基地現況調查，進行必要之研究、試驗、分析，以應用於本工程範圍之工作，本項費用已包含於契約總價內。

三、委託工作內容

統包單位為完成本工程範圍之內容，應執行之工作應至少包含以下各項：

●前置作業階段：

擬定工作執行計畫送監察院承辦單位審查核可。其內容至少包含下列內容一

1. 擬定工作組織：成員至少包含下列人員，各人員依人力配置計畫期程參與本案工作。
2. 統包單位派任本工程之計畫主持人或工地主任，即為貴單位授權代表，並執行本契約工作。本契約有效期間，如因故須變更計畫主持人或工地主任，應於變更前 30 日提出替代人員，並報經院方承辦單位同意後始得變更。

●設計階段：

1. 統包單位應依建築相關法規及文化資產保存法之規定，主動檢核本工程設計內容，若須向各主管機關或單位申請並取得相關執照或許可者（例如：結構審查、建築裝修許可、消防設備等），應主動辦理。
2. 製作計算書並提供修復設計依據之相關資料：統包單位之現況分析如採用電腦為之，監察院承辦單位為審查需要，統包單位應詳述採用軟體名稱及其功能概要以供參考，且計算書內須詳細註明引用參考數據、計算公式等資料及其出處。
3. 依照計算結果及施工現場實際環境，研擬修復計畫及設計，繪製測繪圖及施工所需之施工細部詳圖等。
4. 擬定施工階段總進度表。（含工期計算與說明）
5. 編製工程規範（含建材使用表及材料檢驗總表）。
6. 擬定修復工法、材料、品質規範、施工程序及相關事項。
7. 統包單位製作之計算書、施工圖說、施工階段總進度表、施工規範、施工費明細表及工程數量計算書等，連同電子檔提送監察院承辦單位函報古蹟主管機關審查核可後，始進行施工。電子檔案內容、格式及功能必須依院方指定製作。

●施工階段：

1. 依照監察院承辦單位核可之各項設計內容，擬定總體施工計畫、品質計畫及勞工安全衛生計畫，連同電檔案提送院方審查。
2. 依主管機關之工程施工驗收基準申報施工階段之開、停、復、竣工，並均應於當日以書面報告監察院承辦單位，以院方核定之結果為計算工期之依據。統包單位不為報告者，院方逕為核定後以書面通知。
3. 依照監察院承辦單位可之各項設計內容，落實自主品質管制，依約施作。
4. 辦理必要且經監察院承辦單位審查核可之變設計修正契約。

●完工驗收階段：

1. 統包單位竣工報核前，應完成施工現場清理及復舊，並彙整結算明細表及竣工圖提報監察院承辦單位審查。
2. 配合辦理分階段驗收作業及完成點交使用單位。

四、統包廠商基本資料

表 1-8.統包廠商基本資料表					
本次得標統包廠商由符宏仁建築師事務所、陳昶良建築師事務所及天下營造股份有限公司團隊組成					
單位名稱	符宏仁建築師事務所	負責人	符宏仁建築師	成立年代	1994 年
地 址	金門縣金沙鎮汶沙里 025 鄰忠孝新邨 21 號				
古蹟修復經驗					
2001-2005 年 「新竹州廳」修復工程 設計、監造					
2004 年 嘉義市市定古蹟阿里山鐵路北門驛再利用工程 工作報告書暨施工紀錄					
2005 年 金門縣縣定古蹟陳顯墓 調查研究暨修復計畫					
單位名稱	陳昶良建築師事務所	負責人	陳昶良建築師	成立年代	2000 年
地 址	台北市仁愛路一段 59 號				
古蹟修復經驗					
2005 年 嘉義縣縣定古蹟朴子配天宮 調查研究 協同主持人					
2005 年 臺中縣縣定古蹟梧棲真武宮調查研究暨修復計畫 協同主持人					
2004 年 彰化縣歷史建築鹿港十宜樓 調查研究 計畫主持人					
單位名稱	天下營造股份有限公司	負責人	陳丁源	成立年代	1989 年
地 址	高雄市苓雅區中華四路 126 號 4 樓之一				
古蹟修復經驗					
1999-2002年 新竹縣三級古蹟「新埔劉家祠」修復工程 施工廠商					
2000年 嘉義市中山公園日本神社齋館修復工程第三期 施工廠商					
1997-1998 年 嘉義市中山公園日本神社齋館修復工程 施工廠商					

1-2-5.工作報告書

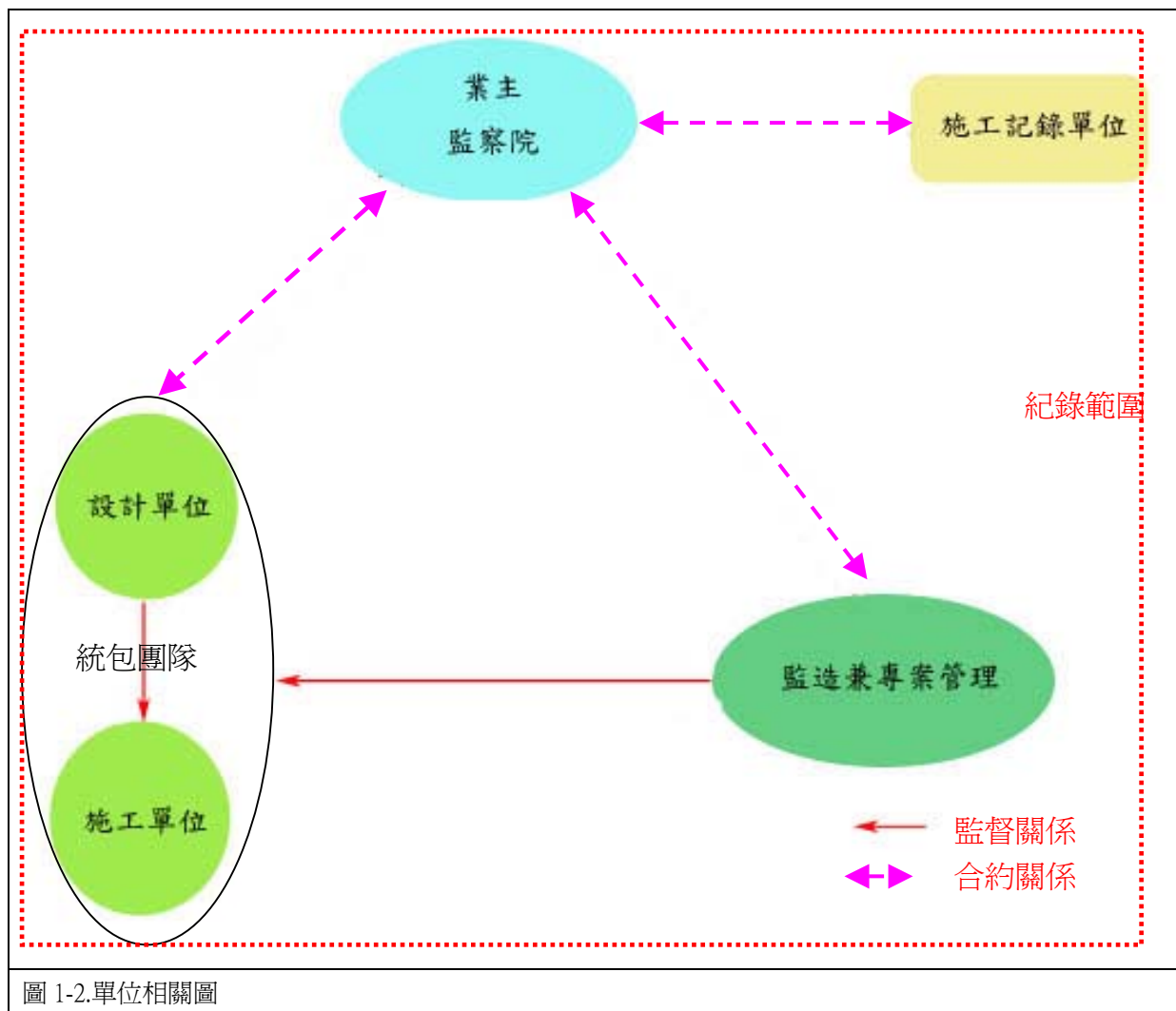
一、 相關歷程

本工程為古蹟修復工程，依「文化資產保存法」及「古蹟修復及再利用辦法」相關規定，工程應以文書紀錄方式留存以供日後公開查閱，該案紀錄應採用限制性招標方式，委託中央主管機關「文化建設委員會」審核列冊上網之專家學者作成工作報告書。為使「監察院院區白蟻防治相關工作」完整紀錄，本案委託國立臺灣科技大學王惠君副教授辦理，本案於 2006 年 01 月 19 日簽核成案，2006 年 01 月 24 日完成簽約，得標價金 92 萬元整。

二、 工作內容

1. 施工前損壞狀況及施工後修復狀況之紀錄。
2. 參與施工人員及匠師施工過程、技術、流派等。
3. 新發現事物及處理過程之紀錄。
4. 採用科技工法之實驗、施工過程及檢測報告之紀錄。
5. 施工前後、施工過程、特殊構材、開工動土、上樑、會議或儀式性之特殊活動與按工程契約書要求檢視等之照片、影像、光碟及紀錄。
6. 施工前、施工後及特殊工法之圖樣樣或模型。
7. 古蹟修復工程歷次會議紀錄、重要公文書、工程日誌、工程決算及驗收紀錄等文件之收列。
8. 其他有關工作報書之必要文件

1-2-6.修復工程相關單位組織系統



第三節 工作報告書之目的與進行方法

1-3-1.工作報告書之目的

古蹟修復工程中製作工作報告書是為「忠實呈現」包含工程前、中、後之修復過程，其主要目的包含下列兩項：

1. **累積修復經驗、提昇修復水準**—修復時無論以傳統技法、舊料整理後回復原貌，或採用新技術、新材料⁶，均應詳實記述，俾將此修復作有條理地公諸於世，使技術得以流傳於後世，也提供日後之檢討與評斷的依據。使古蹟修復技術能持續進行研究並提昇施工水準。
2. **為歷史作一嚴謹交代**—因古蹟本身即為歷史發生時之存在實體，故修復時所做之修、補、複製、替換、更改內部空間及增加附加設施等等更易，皆應清楚交待其位置、範圍與變更原因，以示謹慎。同時，於修復工程中所發現之舊有「痕跡」、「材料」、「遺物」應予以詳實紀錄，以為佐證，補足調查中遺漏，建構建築的歷史證據。

紀錄需忠實呈現修繕過程前、中、後所有發生與工程相關之直接或間接的事物，其內容應包含工程計畫、工程進行（含監造作業、專案管理、品管、工法、工程進度、使用材料、相關試驗…等等）、痕跡發現、遭遇問題、會議討論、文書往來、安全檢查……等等。藉由報告書的內容可讓專家學者、工程界、機關、民眾等瞭解本次工程修復之狀況、工程行進中所產生之各項問題及解決問題的方式。同時可藉此次經驗提供各界對於未來相關技術之研發，並提昇大眾對文化資產保存的認知。

1-3-2.調查與紀錄內容

古蹟修復工程前、中、後之各項調查研究、解體、試驗、會議、決策等，有時具有連貫性，如工作報告書中僅呈現工程中之行為及結果，尚無法說明工程修復之歷程⁷，而造成讀取報告書之困難或斷章取義，修復經驗傳承將無法全程呈現。因此，紀錄內容應清楚涵蓋：

1. 工程前：調查研究（歷史、修繕、現場調查、測繪及訪談）⁸、解體調查⁹、本案之修復設計（修復方式、修復工法及材料之試驗資料）、相關會議（審查會、簡報）之討論。
2. 工程中：修復行為（修復計畫、維護、工程進行紀錄、匠師訪談及工程之檢討）、痕

⁶ 工程中若使用新材料與新技術時，須記述其與傳統技法及舊材料比較。

⁷ 修復工程中有限於經費、人員、材料、技術、時間等等，造成修復行為之改變；或有多種修復之方式，而最後決策選用之方式，其歷程為何？其過程皆為古蹟修復之經驗傳承。

⁸ 本案調查研究委託漢光建築師事務所主持，報告書於 2001 年（民國 90）9 月出版。

⁹ 監察院尚未進行全面性的解體調查。

跡紀錄（構材、空間變化、歷史遺留文物）、工程查驗（查驗紀錄、缺失改善）、文書資料（材料、工法送審、材料試驗文件、變更設計、相關圖說等等）、相關會議（工務會議、工程介面協調會、臨時會議）。

3. 工程後之工程驗收（驗收紀錄）、驗收後之觀察期等等。（表 1-9）

階段	項目	說明		
工程前	調查研究	歷史背景	時代背景、起建原因、建築設計等等。	
		興築與歷代修繕	1. 古蹟興建過程、參與人員、構材來源。 2. 修繕經歷：不同時空、使用型態、需求及腐壞，而有大小不等的修繕，小則材料更換，大則內部空間調整、增建、修建及部份改建。	
		現場調查	建築樣式分析、破損狀況調查、結構診斷及古蹟範圍內環境調查等等。	
		測繪	建築本體及結構物之測量，並繪製成圖說。	
		人員訪談	訪談參與之興建、修建、增建之工匠、建築師及其相關人員。	
	解體調查	原工法	確認原工法施作材料、順序，若有必要材料需送化驗，並訪談相關匠師。	
		損壞程度	檢測古蹟本體之損壞程度、確認歷代修建之範圍。	
		痕跡調查	解體後顯現之痕跡調查、判讀。	
	修復設計	修復方式	承攬建築師的設計過程、預期解決問題的多種選項及最後決策過程。	
		工法、材料測試	工法、工具及材料若有可能會對於古蹟造成減損（或破壞），必須先行做測試，而測試之過程、檢測報告必需列入紀錄範圍。	
	相關會議		相關審查會議，變更、增加、減少施作項目之原因。	
	工程中	修復行為	修復計畫	工程進行前承商提出計畫書面資料，確認操作程序。
			古蹟維護	承包商於工程前、中之預先維護、修復、保存行為紀錄。
修復工程			工程進行中之行為紀錄。	
匠師訪談			訪談施工匠師。	
工程檢討			修復使用之工法與傳統工法之比較。	
痕跡紀錄		構材、空間變化	古蹟、歷史建築經過長年的歲月，常有修建、增建、改建之情形發生，有些會於調查或解體階段發現，有些會於工程進行中發現。此階段即補足遺漏之處。	
		歷史文物	工程進行中發現、拆解及挖掘所發現之文化紀錄。	
工程查驗		查驗紀錄	工程進行中之查驗紀錄。	
		缺失改善	廠商之改善情形及複驗紀錄。	
文書資料		施工廠商	簡報、工程會議、文書往來、施工日誌、工程決算。	
	施工紀錄	廠商及監造建築師之個別施工紀錄文書。		
相關會議		每週召開之工務會議或臨時會議。		
工程後	工程驗收	工程完工後之部份或全部驗收紀錄。		
	竣工後觀察	竣工後之觀察期。		
	相關會議	工程驗收審查、紀錄及其報告。		

後	各單位決策人員 檢討	古蹟工程中之各單位（業主、設計監造、專案管理、施工廠商及施工紀錄）於本件工程中之角色檢討。
---	-----------------------	---

工程紀錄敘述其所涉及包含人、事、時、地、物五大因子（表 1-10），此為紀錄工作中所必需列明者。

表 1-10.工程、會議紀錄五大因子		
	工 程	會 議 討 論
人	工程施作之人員 及主要匠師	會議（含會勘、查驗等） 出席人席
事	1.工程項目 2.工程步驟	討論事由及解決方法
時	發生時間	發生時間
地	工程所在位置	開會地點
物	1.使用工料 2.使用工具	1.開會資料 2.樣品討論等等。




圖 1-3.施工紀錄五大因子

1-3-3.調查與紀錄方法

一、現場紀錄

傳統工程紀錄之紀錄者為監造及施工單位，其紀錄之角度係以工程行政運作為主，以作為日後評鑑之參考依據。此類工作紀錄之主要人員為現場監工（監造單位）及工地主任（施工單位），各依職責每天照工程進度製作成監工日報表及施工日報表。（附錄二、三、四）

●施工單位日報表記述內容如下：

1. 一般行政：包含開工日期、填表當天日期、天氣、累計工期、剩餘工期。
2. 施工項目及完成百分比。
3. 材料使用數量。
4. 出工人數及機具使用情形。
5. 工程品質檢查紀錄、勞安衛生檢查紀錄。
6. 重要事項紀錄或監造單位、主辦機指示事項。

●監工單位日報表記述內容如下：

1. 一般行政：包含開工日期、填表當天日期、天氣、累計工期、剩餘工期及完成百分比。
2. 工程查核：包含進度、施工狀況、勞工安全衛生。
3. 施工材料取樣、檢驗、試驗。

4. 通知承商辦理事項。
5. 工地重要事項紀錄。

除上述之文字紀錄外，監工及施工兩單位皆於工程當中每日拍攝工程進行之狀況、試驗之過程，做為對照當日重要施工、取樣、試驗情形之佐證。

上述施工、監工日報表及其拍攝之影像已包含非常詳細的工程內容，對照連續日期的施工報表可以整理出實際的施工期程、各階段工程所耗費之資源、施工人數統計等等，利用這些統計資料可再進一步針對工程管理制度問題、工程流程變異之原因等進行較深入之研究。然而對於古蹟修復工程的紀錄而言，施工前之現況描述、實施內容（設計、決策、變更之過程）、施工過程的紀錄（施工之位置、所使用之技術、材料、施工之匠師…）、施工後之狀況分析…等等較詳細的施工內容，施工日報表並無法提供相關的資訊，而此資訊對於古蹟修復而言係最為重要之部份。

古蹟工程中所使用之工法大部份為傳統或特殊工法，有些傳統工法甚至是已經佚傳，因此這些工程並無完善的施工說明書或歷史文獻可供參考，同時也無法比較判斷此實施工法之優劣。因此，在古蹟工程中，現場施工過程的紀錄有別於監造及施工兩單位之工作內容。詳細紀錄各種特殊工法、施工現場狀況以及所面臨到的問題，可作為日後相關古蹟修復之文獻參考，同時可以建立古蹟修復工程之基礎資訊，對未來古蹟修復技術之發展有重大的意義。

依據古蹟修復及再利用辦法第六條，工作報告書應包括內容（表 1-11），同時為有效紀錄整體施工過程，本組紀錄人員在工程開始期間進行駐點，並將施工工作報告書中之現場紀錄工作分為下列幾個主要重點：

1. 施工過程之紀錄：此紀錄主要是將古蹟在工程階段中不同時間點之狀況以現場文字記述，必要時繪圖說明，再以攝影或拍攝影音短片做為輔助，詳盡的紀錄整個施作流程、工具、匠師（工人）之施作現況。
2. 施工位置之紀錄：由於古蹟修復施工過程中存在許多不確定因子，需要建築師在現場指示實際修復之位置，因此，除了針對施工流程進行紀錄外，需再建立

表 1-11.古蹟修復及再利用辦法第六條條文

第六條 第二條第四款工作報告書，包括下列事項：

1. 施工前損壞狀況及施工後修復狀況紀錄。
2. 參與施工人員及匠師施工過程、技術、流派紀錄。
3. 新發現事物及處理過程紀錄。
4. 採用科技工法之實驗、施工過程及檢測報告紀錄。
5. 施工前後、施工過程、特殊構材、開工動土、上樑、會議或儀式性之特殊活動與按工程契約書要求檢視等之照片、影像、光碟及紀錄。
6. 施工前、施工後及特殊工法之圖樣或模型。
7. 修復工程歷次會議紀錄、重要公文書、工程日誌、工程決算及驗收紀錄等文件之收列。
8. 其他必要文件。

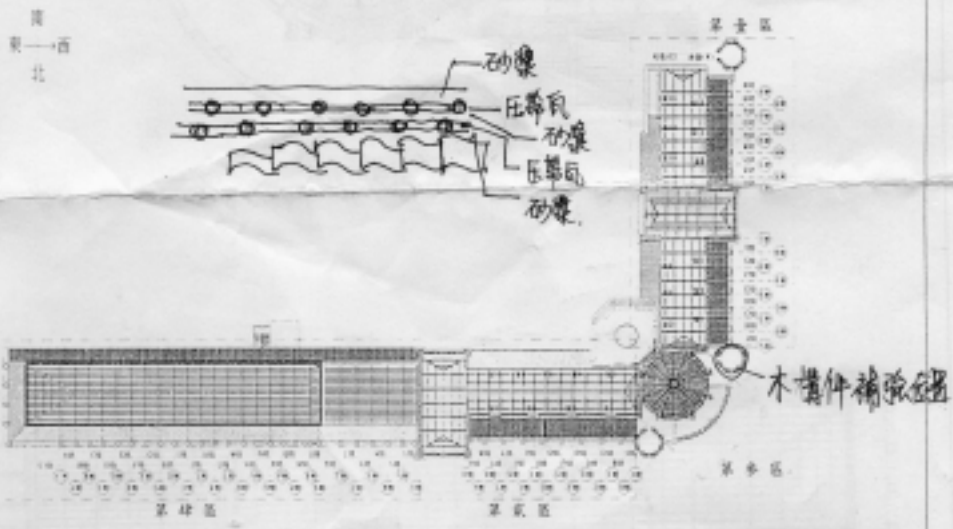
實際施工位置圖 以爲與原始設計圖對照，對古蹟未來再進行修繕維護時提供更完善的文獻考證紀錄。此紀錄同時可視爲輔助施工及監造單位之日報表，做爲相互對照，使工程施作之文獻紀錄更趨完整。

3. 施工過程之發現：修復過程中之解體（拆除、移動）動作，給予調查研究者再一次機會，進行調查階段中所未知的事項，其痕跡、舊有工法及材料之新發現予以詳盡的紀錄，建立更明確之資訊，以爲未來古蹟再次修復時有所依據，避免爲此進行解體調查。(附錄六)
4. 修復工程施工之疑義：在進行現場紀錄完畢後，再對照原先規劃設計單位所提出之修復計畫、施工圖說，比較實施過程與計畫、圖說之差異，並針對此變動提出疑義，瞭解施工變動之原因，同時提供操作逆向思考，對提升古蹟修復技術將有正面幫助。

九十五年 月 施工記錄調查票

日期： 10/20 氣候： (上午) 晴 (下午) 晴 記錄： 廖明

本日工作項目	內容	地點
1.	屋頂壓帶裝飾施作，梁節以砂漿裝成，定型	<input checked="" type="checkbox"/> 四區
	後以水泥砂漿於壓帶瓦以上。	<input type="checkbox"/>
	<u>油漆</u>	<input type="checkbox"/>
2.	銅皮試水	<input checked="" type="checkbox"/> 銅皮施作位置
3.	衛塔木構件exposy補強，修補	<input checked="" type="checkbox"/> 三區
		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>



取樣
拓印

圖 1-4 調本票紀錄樣本

二、影像紀錄

為對「監察院院區白蟻防治—屋頂木構架修復及銅皮檢修工程」之過程有更完善的紀錄，本組紀錄人員使用數位相機作為基本之攝影紀錄工具。本案所採用之數位相機為 SONY F717 (500 萬相素)，同時具有攝影及錄影之功能，過程中可依現場之狀況變換靜、動態紀錄。在施工紀錄過程中之影像紀錄重點可分為下列幾項：

1. 施工前之攝影：由於本案在進行期間，施工紀錄案方才發包，因此，有關白蟻防治作業前之相關施工前影像僅能參考台環公司所提供者，而在屋頂木構架修復及銅皮檢修工程前之拍攝作業，則於設計階段中進行完成。
2. 施工中之攝影：施工攝影工作為在現場施作過程中，全程以數位相機拍攝，必要時以動態攝影紀錄施工者之動作為主。
3. 施工後之攝影：針對已修復完成後之修復本體及其相關範圍（區域）進行施工後攝影，必要時可以對照施工前該部份的照片，以相近的角度拍攝以表現工程前、後之狀況。
4. 環境影像攝影：環境攝影為在監察院外圍其他位置向監察院建築拍攝整體工程環境，並不定時在同一位置進行，以使呈現工程期間整體環境的變化。
5. 工程發現之影像攝影：工程發現之攝影有別於施工中攝影，主要為紀錄一個事項，而非過程。針對該發現做更詳細之細部攝影，必要時以比例尺輔助標明，此工程發現之攝影紀錄應配合文字、繪圖紀錄以完整描述事由。

三、調查與測繪紀錄

在修復工程前之設計階段，建築師針對整體應修復之位置，進行必要性之結構、構造、材料調查，於調查結束後將調查成果彙整成報告書，並提出修復計畫、繪製施工圖說。本工作報告書之調查紀錄主要係以建築師所提出之修復計畫及相關圖說為基礎，在修復工程進行中及完成後進行清查，利用現狀調查的方法將修復工程之各別項目紀錄於平面圖中、並針對修復進行時之流程、構造繪成圖說，再對照施工、監工日報表及修復工作紀錄表，更完整的說明修復狀況。

四、取樣紀錄

1. 工程中某些工程需先將原有損壞部份拆除重新置換新材，舊材拆除時常直接丟棄，但舊材為研究原有建築之構法、施工方式及材質的重要原件，因此應儘可能的將拆除物予以保留。
2. 工程中置換之新材，同時也取樣保存，以供後續研究者判別新舊材之依據。

五、匠師訪談紀錄

訪談對象主要包括各工項之主要匠師，內容含個人履歷、參與修復經驗、此次修復所使用之工具、材料、本次工程之感想、遭遇困難及解決之道。此可建立古蹟（歷史）建築之修復匠師資料，同時也可藉訪談之過程提昇匠師之地位，建立其自信心。

六、資料整理

依上述幾項工作內容，可將工作報告書所蒐集之資料分為以下幾種：

1. 文字資料：公文、契約書、工程證明文件、施工說明書、施工規範、施工人員名冊、會議紀錄（審查會、施工協調會、研討會等）、日報表（施工、監工）、工程進度表……等等。

2. 圖面資料：施工圖、調查圖。
3. 影像資料：施工前、施工中及施工後之影像紀錄照片等等。
4. 動態影音資料：特殊工程影音紀錄。
5. 錄音資料：工程協調會議錄音資料。

七、書面報告

本工作報告書之目的為將「白蟻防治計畫相關工程」之過程詳實記錄，並以清楚之架構呈現，以方便日後進行回顧及檢討。本報告書乃以工程期間所進行之工作項目進行圖面與文字記錄，做成書面報告。

1-3-4.紀錄團隊組織與作業

表 1-12.紀錄團隊工作分配表

職 稱	姓 名	本 研 究 案 負 責 事 項								
		督導	協調	調查	訪談	資料 蒐集	撰寫	校稿	行政	繪圖
計劃主持人	王惠君	●	●	●	●	●	●			
兼任研究助理	蔡日祥			●	●	●	●	●		●
兼任研究助理	巫奇昇			●	●	●	●	●		●
兼任研究助理	黃聖閔			●	●		●			●
兼任研究助理	陳炯成			●			●			●
兼任研究助理	曹修誠			●	●		●			
兼任研究助理	邱建維								●	

第貳章 監察院的興築與修繕¹

1895 年日本政府統治臺灣後，以臺北為政、軍、經統治中心，在將清代之台北府改稱台北縣，嗣後又改為臺北廳、臺北州。日本統治臺灣初期，先是沿續使用原有清朝舊官署建築，臺北縣的行政中心即以清朝舊府衙－臺北府署建築做為辦公處所廳舍²。但隨著臺北廳行政部門組織更動及人員的不斷增加，加以舊建築腐朽不堪，漸漸不敷統治者的需求，因而構思「臺北廳新廳舍」的遷建工程。

表 2-1 監察院興築與使用時期表

監察院建築相關事件	
日期	事件
1895 年	(明治 28) 日本政府接管臺灣
1895 年 06 月 09 日	(明治 28) 臺北廳開廳，日本政府以舊臺北府址為縣治處所
1912 年	(大正元年) 臺北廳新廳舍起建
1913 年	(大正 2) 臺北廳新廳舍第一期工程完工
1915 年	(大正 4) 臺北廳新廳舍第二期工程完工
1915 年 04 月 24 日	(大正 4) 臺北廳新廳舍落成式
1917 年	(大正 6) 臺北廳新廳舍第三期工程完工
1920 年	(大正 9) 「臺北廳」改制，變更組織稱「臺北州廳」
1945 年	(民國 34) 國民政府接收，行政長官公署進駐
1958 年	(民國 47) 監察院進駐
1985 年	(民國 74) 新建大樓及議事廳
1998 年	(民國 87) 內政部公告為國定古蹟
2000 年	(民國 89) 原漁業署建築交歸監察院使用
2001 年 09 月	(民國 90) 監察院調查研究暨修護計畫報告完成
2002 年	(民國 91) 國定古蹟監察院原漁業署部分建築物補充調查研究及修護計畫書

第一節 臺北州廳之建築選址

2-1-1. 舊臺北廳廳舍

日本統治臺灣初期，對於政府統治機關之事務，希望能於短期間內，即可接續並正常運作，當時入城之日軍巡視城內，即決定以舊臺北府址³作為縣治處所，並擇於明治 28 年（1895）6 月 9 日開廳。

¹ 本章參考《國定古蹟臺北州廳舍歷史發展過程與維護策略探討研究》周春盛・台灣科技大學建築研究所碩士論文 撰寫。

² 後又因制度變更而改稱為臺北廳辦公廳舍、臺北州廳舍。

³ 原清代臺北府署中國式建築之辦公房舍，其位置約為現今開封街一帶。

	
<p>圖版 2-1.北縣廳舍 資料來源：台北市文獻委系統號 0000359093</p>	<p>圖版 2-2.臺北廳「廳舍」 資料來源：文化建設委員會 系統號 0000617007</p>

原清代台北府署中國式建築之辦公房舍，其位置約為現今開封街一帶。由日本統治初期的臺北縣廳舍舊照片【圖版 2-1】中，可發現清朝官府衙門建築前兩側象徵官衙之對稱石獅雕塑，至臺北廳廳舍時期【圖版 2-2】已遭拆除，而於左側原石獅位置變更成近代公佈欄。

然而舊臺北廳舍終究不符日本殖民統治上的需要，加以經歷約 20 年的使用，期間大小風災、蟲蝕，建築本體早已腐壞，且影響都市觀瞻。根據《漢文臺灣日日新報》大正 4 年(1915)4 月 26 日報導前(24)日台北廳落成式⁴，「民政長官代理一次中川財務長」代表官方之祝詞：

「我帝國之統治本島。其經理有深要詮考者。或因土木多要急施。不許建築廳舍。僅襲用清國時代舊衙門。為忍乎執務上之不便者蓋勢所不免矣。臺北廳。亦以舊臺北府衙充之。遂久不謀新築。廳堂廊廡。悉不合式。然而隨時修覆。以蔽風雨。今既經二十年之歲月。頹廢不堪其用。進而計畫新築。」

祝詞內容顯示日本政府於臺灣都市建設之步調以「土木多需急需」為原則，因而在舊臺北廳舍遭受天災及蟲蟻蛀蝕時，仍以「隨時修覆、以蔽風雨」持續使用約二十年的歲月。再從同篇報導中「加福廳長式辭」祝詞，文中：

「抑從來廳舍。為清時台北衛府。建於光緒五年。改隸之初。置台北縣於此。本廳又襲用之。其蠹蝕之甚。而瀕危險者。毀而補之。僅以辦事。然其倭陋。於新附人民統治上。固不足以保威信。況其當地市街之樞要。而妨商賈之繁榮者。蓋非鮮少。大正元年。有議移轉。於是卜地三板橋庄。」

此外，金鼓生在《新台灣》刊物上發表之『臺北市街印象記』一文；分別就『台北

⁴ 《漢文台灣日日新報》56 冊第 2 版，大正 4(1915)年 4 月。

市街と建築』及『不調和的市街の外面觀』與『民舎としこの大建物なき臺北の市街』等⁵，其內容敘及：「西門街に總督府わり：是れ亦た朽廢臺北廳舎に等し・・・」，描寫當時臺北都市內之景況，也同樣述說著舊台北廳舍的破舊及破壞市容觀瞻。綜合歸納整理臺北廳舍遷建之原因如下：

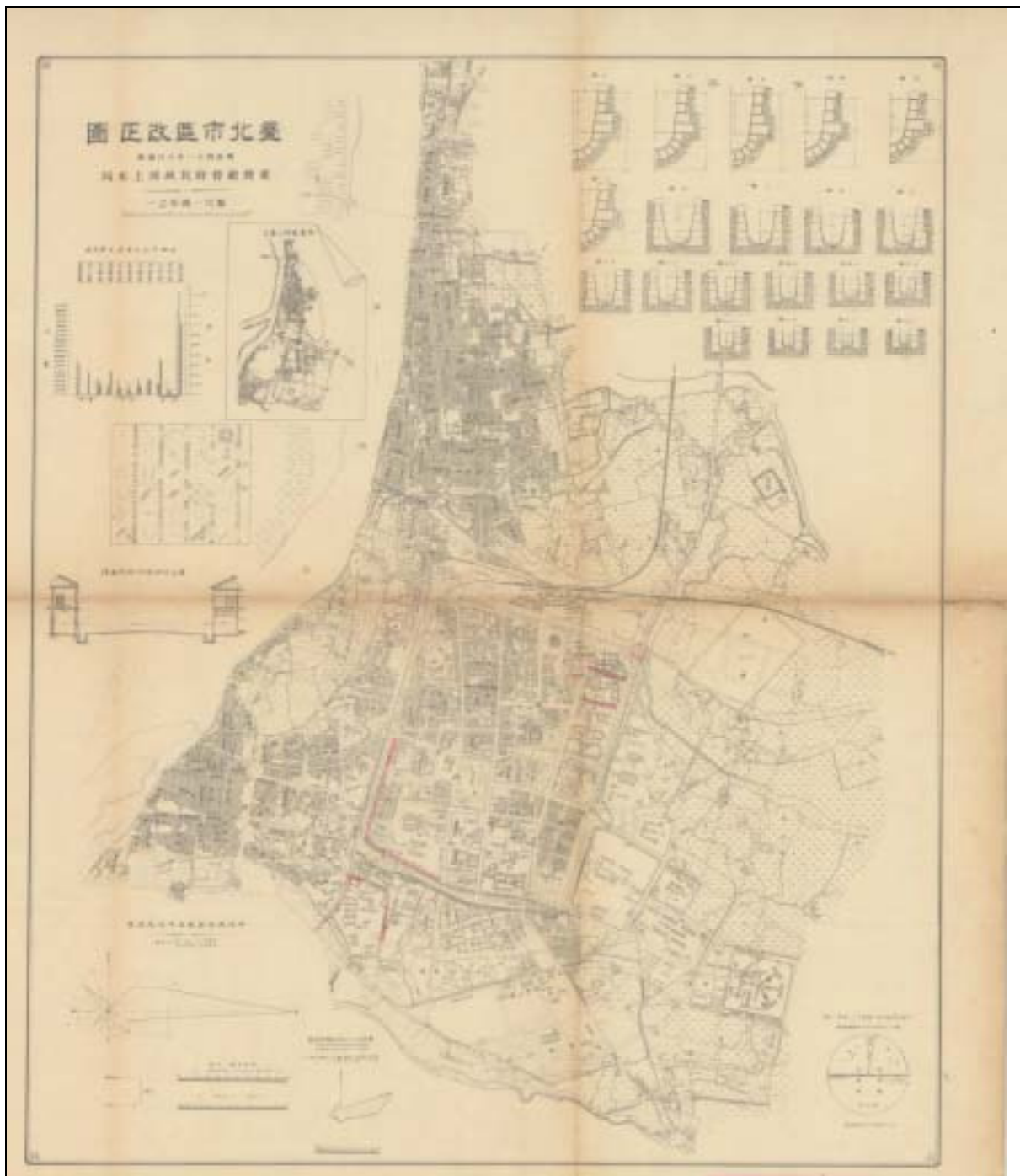
1. 舊廳舍蟲蟻蛀蝕嚴重，腐壞已瀕臨危險，不堪使用。
2. 殖民政府推行政務上，官方廳舍必須確保殖民威信，
3. 外觀不符合現代都市之景貌。

2-1-2.新廳舍選址

隨著明治末年臺北都市市區改正計畫之推動，都市範圍突破城牆阻隔，向臺北城外區域迅速擴張，在道路開闢及公共衛生下水道等建設漸次完成後，現代化完整的道路街廓，創造出臺北城周邊都市區域煥然一新的景觀，臺北州廳新址的選擇就變得多元且有各種可能性。

以日本政府領台初期的都市建設政績而言，拆除城牆後之周邊廣大土地別具政治意涵，加上位處交通節點上的首選，當以城牆東北隅為最佳地點，除位置離舊臺北州廳位址較近外，臨「臺北驛站」及通往敕使道之南北向與「基隆道」東西向幅奏交會點上，街廓完整且腹地發展充足並有餘裕，新闢及規劃之道路街廓，可不受舊有街道及建築之限制，提供設計者充分發揮廳舍建築設計之寬廣之揮灑空間（圖版 2-3）。

⁵ 金鼓生，〈新台灣〉，明治 43 年(1910)，p33。



圖版 2-3.明治 41 年(1908)臺北市區改正圖翻拍 資料來源：《台灣總督府檔案，土木部》
系統號 000053720029002001M

臺北廳新廳舍興建選址，約在明治 38 年(1905)第五次都市計畫「臺北市區改正」時期左右，選擇之位置在台北城東側三線道路外的三板橋庄區域，此地區原屬稻田及低窪區域。當時統治者之選址考量，均選擇位於都市計畫道路交會之節點上，以高聳西式之建築物，象徵殖民統治的權威。

明治 43 年(1910)12 月 15 日，在總督府內務局長之公文中有調查「臺北所在各官衙

所要地調」表，表列土木部、中學校、覆審法院、醫學校、專賣局、鐵道部、研究所、台北廳等 17 個單位所要土地坪數。表中內容登載台北廳兩項，第一部份 11,571 坪土地，需用作為官舍敷地之興建必要；另一筆為第四尋常小學校用地，並在兩項用途欄下之備註欄加註：「大加蚋堡三板橋庄之練兵場及接續地」⁶，說明該台北廳需要土地第一部分，係練兵場接續地。此文係為目前查得臺北廳新廳舍選址關鍵性之文件⁷。

2-1-3.遷建前之建築基地情況

臺北廳新築廳舍興建選址之所在，位處臺北舊城牆外緣低窪之地，故建築基地興建前為原有之排水路，工事報告中又稱「當元排水之路。現下地盤以下掘深九尺以下。打長杭十二尺乃至十八尺之松柱，其上更施厚三尺五寸。及幅七尺混凝土工事。其他部分，掘深四尺乃至六尺。用卵石搗固。及施以混凝土工事。」依日治初期地圖所繪，尚為部分小溪流（或稱護城河？）貫穿期間，由圖版 2-4 更可看出都市改正前，係大片稻田，北邊面對「練兵場」，基地範圍內，僅標示有一區塊之建築物，應該是簡易供作軍用用途所建之軍營房舍。



圖版 2-4.臺北廳選址地點 資料來源：台灣堡圖局部翻拍

在初期建築工程施工前，進行的整地工地上，為建構完整的臺北廳遷建街廓預定地完整的規模，特別在建築基地地盤，建築物正下方，採以松木打樁方式，進行改良軟弱

⁶ 「臺北ニ於ケル官公用地整理ノ爲不用地調査方ノ件」，《公文類纂》M43.005336，五。

⁷ 此處表格用途欄位填載，僅載以官舍敷地而未加註有廳舍乙節。

地盤工作，建築物周邊則以表土卵石搗固及鋪築混凝土之作法，構築本棟建築穩固的基礎。

第二節 臺北廳新廳舍之設計與施工

2-2-1.工程預算編列

臺北、臺中及臺南三大主要廳級單位廳舍新建工程的預算編列，記載於《臺灣總督府民政事務成績提要》檔案中，相關預算編列自 1912 年（大正元年）開始，記述於民政部土木局的「國庫營繕事業費委任工事」「營繕工程」項目下—「臺北廳廳舍新築」工程，預算編列實施金額為 120,000 日元、轉入金額 111,978.220 日元。⁸撥款金額則記述於民政部土木局的「委任工事」「營繕工程」項目下—「臺北廳廳舍新築」工程，設計金額 109,771.780 日元、撥款日期為十二月十三日。⁹

2-2-2.新廳舍之設計與施工

臺北廳新廳舍之設計者為時任總督府技師森山松之助，他的在臺作品尚有基隆郵局、商船兩社支店、專賣局等；監造部分係由臺北廳所屬技師任監督技師的三浦慶次¹⁰所擔任；施工則由澤井組包辦。廳舍主體工程總計編列過三次預算，以此分二期說明之：

一、第一期(大正二年)臺北廳新廳舍主體

由大正 2 年(1913)，台北廳之「國庫營繕事業費委任工事」記載，該年度實施金額已達 111,674.400 円，僅餘殘額 3,820 円。¹¹首筆撥付廳舍建設經費已接近用罄。由圖版 2-5 顯示，本棟建築物主要構造中之兩翼尚未完成，應屬「臺北廳新築廳舍」第一期完成景象，該照片位於建築周邊立面，並未搭設鷹架及相關應有之施工設施，且其正前方三線道路口圓環豎立之前第五任民政長官大島久滿次(任期明治 41 年 5 月至明治 43 年 8 月)之銅像及水池已整體完工；依照尾辻國吉於《台灣建築會誌》發表的〈銅像物語〉¹²，對照該圓環完工時程¹³，「建設年月」欄記載為大正二年(1913)十月，該相片拍攝時期，

⁸ 《臺灣總督府民政事務成績提要》大正元年，p.329

⁹ 《臺灣總督府民政事務成績提要》大正元年，p.334

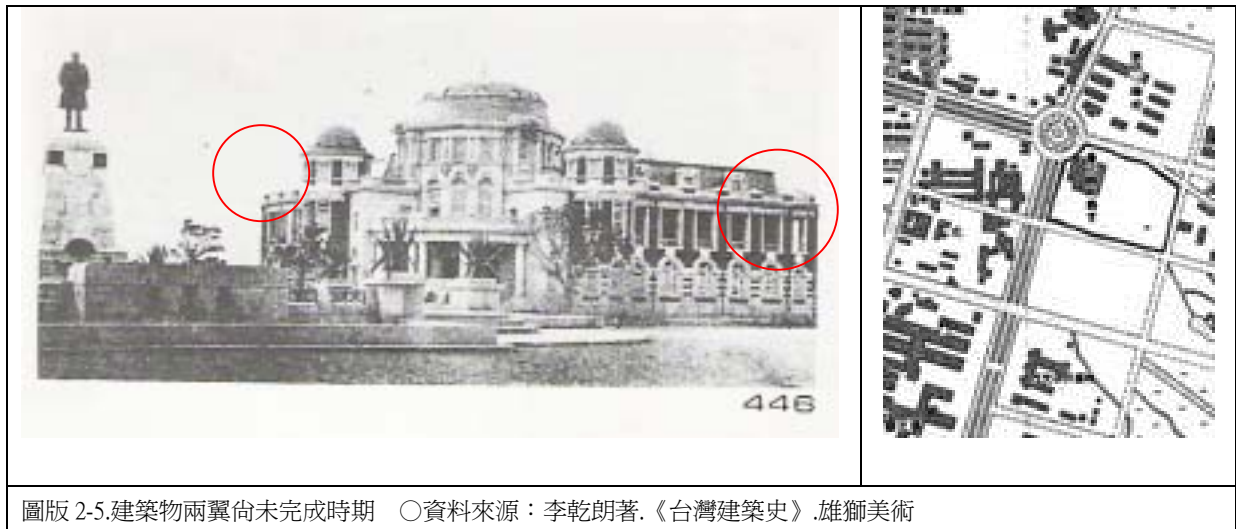
¹⁰ 「技手三浦慶次外一名臺北縣事務囑託ノ件照會」，《公文類纂》第 572 冊，明治 33 年 7 月 25 日，總督府以秘甲第 1036 號簽任其為臺北縣技手。此外，「技手三浦慶次臺南廳技手ニ任セラル」，《公文類纂》第 1021 冊，明治 37 年 6 月 4 日，臺南總秘第 48 號，判任官採用ノ件，臺灣總督府土木局技手三浦慶次任臺南廳技手，給三級俸。

¹¹ 《臺灣總督府民政事務成績提要》大正 2 年，p.350

¹² 尾辻國吉，〈銅像物語〉《台灣建築會誌》第九輯第一號，昭和 12 年(1937)12 月。

¹³ 日本・福田廣次，〈銅像と紀念碑〉《現在之臺灣》，昭和 12 年(1937)。

由相片上的植栽樣貌，顯為新植樹木，推論即應在大正二年(1913)年底左右；另針對此一相片呈現之北翼及西翼完成部分端點，與現況建築物主要結構銜接之舊痕跡調查，可對映並印證該不同時期之先後施工先後交接面，係選擇位於建築物橫斷面上之連續拱圈部分，或結構作用之磚牆砌體位置，作為其施工分期之新舊施工面銜接端點，其完成量體為 834.78 m³(約 250 坪)。



圖版 2-5.建築物兩翼尚未完成時期 ○資料來源：李乾朗著.《台灣建築史》.雄獅美術

二、第二期(大正四年)臺北廳新廳舍主體

《臺灣總督府民政事務成績提要》相關預算或決算之工事報告中，除大正 4 年(1915)預算 65,000 円外，其餘並無登載相關經費之事項。由圖版 2-6、2-7 中可見此一時期「臺北廳」外觀完成之景象，此一階段完工之施工分界點，位於於北翼次要入口室內舊有隔間處，此處拆除原員工消費合作社室內，以槽型鋼增建之夾層閣樓，發現與台中州廳同樣翼樓之牆緣與樓梯設計手法。由拆除室內裝修三夾板材料後，結構體磚牆上，位於建築物北翼端點銜接一、二樓之樓梯與牆體接續固定處，留有樓梯拆除後，明顯的階梯拆除殘跡附貼於舊牆面上，留下該處原係作為樓梯空間使用之明顯跡證；此處即可作為當時分期興建證明，及當時為應不同階段完工前，供作聯繫建築物一、二樓之垂直動線，主要北翼翼樓側之銜接樓梯使用。



本階段之完工，被視為「臺北廳廳舍新築工程」之落成啓用主要移轉時間點，在大正 4 年(1915)4 月 23 日，官方的《台灣日日新報》即開始宣傳「台北廳移轉式」之豫報，並接續於 24、25 日刊載在大正 4 年(1915)4 月 24 日舉行「台北廳落成式」之相關舉辦活動的新聞報導。至此臺北廳新廳舍主體工程已完成 64%，部分空間已移交使用，總工程發費約計 266,986.370 日元。

三、第三期（大正六年）臺北廳新廳舍後續工程

大正 4 年(1915)，總督府財務局對「臺北廳廳舍新營」工程，預算認可金額為 65,000 円，記載當年預算執行情形，現預算額欄為 65,000 円，已撥金額欄為 5,637.920 円，「翌年度繰越額」(保留額)欄為 59,238.890 円等記載事項。¹⁴本部分應該是進行基地西南側部分工程，即目前鄰近青島東路，銜接西翼的建築，在台北廳新築廳舍工事中，原設計為一層建築，極有可能，經由下表「預算認可」之變更設計程序，改為興建二層樓之黑瓦磚造建築。

由大正 5 年(1916)10 月 1 日臺北廳報所記載，「臺北廳告示第百六十三號財務課ハ大正五年十月一日大加蚋堡三板橋庄臺北廳舍内ノ移轉ス」，財務課延後於首次大正 4 年(1915)4 月底之搬遷，一年半之後，才遷至臺北廳新廳舍辦公。該財務課辦公區域，推論應在西南側後棟監察院議事廳現址上的建築。該第三期所完成興建之區域，即為街廓基地西南側臨青島東路側之建築，銜接西翼部分之後棟建築物，俾使之形成「冂」字型建築平面型態。該二樓磚造建築在監察院於 74 年間興建議事廳大樓時進行的拆除工程中，業予以拆除。

¹⁴ 《臺灣總督府民政事務成績提要》大正 4 年，p.119

2-2-3.臺北州廳廳舍後續工程之推展

一、臺北廳廳舍增建工程

關於後續工程部分，大正 8 年(1919)於《臺灣總督府民政事務成績提要》土木局之「委任工事」中記載的「營繕工程」，首先於「ハ設計交付表」中出現「工事名」為「臺北廳舍增築」部分之設計金額為「一二九、九九九・五五」円，並於十月一日完成臺北廳舍增築設計交付案件，其「臺北廳廳舍增築」之實際需要，應係符合大正 9 年(1920)由「臺北廳」變更組織為「臺北州廳」的組織變革下，為辦公廳舍使用需求而增加建坪總數，其實施之區域，應為基地北翼連貫至鎮江街部分增築之建築物。

在前述第三期之臺北廳新廳舍建設成果，呈現在大正 4 年(1915)間的「台北市區改正圖」，北翼延伸部分則尚未出現；惟比較【圖版 2-8】及【圖版 2-9】北翼末端房舍增築過程，可觀察到，係先構築一小段之後，在後期的增築過程中，才將黑瓦屋面構造的房舍，再延伸興建至目前鎮江街一側。

包括原漁業署使用北翼全部黑瓦屋面的建築物，惟原始屋頂斜面瓦作部分，由舊照片明顯看見至少開設有四扇以上的老虎窗（圖版 2-9），但現況屋頂虎窗已不存在。



資料來源：國家圖書館
系統號 0000362174；發行者：赤岡兄弟商會；
發行時間：約 1920 年代

二、後續增建附屬空間及修繕工程

州廳主體建築及所增建之空間完成後，後續仍有零星之附屬空間建設及修繕工程，查詢《臺灣總督府民政事務成績提要》及《臺北州管內概況及事務概》資料整理如后

大正10年							
科目	豫定額	前年度繰越額	豫備費支出額	豫定現額	支出済額	翌年度繰越額	不用額
臺北州廳廳舍其他風水害復舊費	—	二〇七、二六八、四〇〇	—	二〇七、二六八、四〇〇	一九六、〇〇六、四七〇	—	一一、二六二、〇一〇

資料來源《臺灣總督府民政事務成績提要》，第五章財務局主計課，p.334

年代	工事名	實施額	備註
大正12年	臺北州自動車車庫新築工事	一、九五〇・〇〇〇	《臺北州管内概況及事務概》：「州費支辦ニ係ル一廉千円以上ノ營繕工事」，p.130
	臺北州廳舍各所修繕工事	二、八〇〇・〇〇〇	
	臺北州廳舍マンキ塗替工事	二、六八〇・六〇〇	
昭和2年	州廳舍及各中等學校校舍其他官舎蟻害驅除工事	一、三一八〇・六〇〇	「州費支辦ニ係ル一廉千円以上ノ營繕工事」，p.125
昭和3年	廳舍宿直室移轉模様替竝屋根其ノ他修繕工事	二、七五〇・〇〇〇	「州費支辦ニ係ル一廉千円以上ノ營繕工事」，p.119
昭和7年	州廳舍屋根其ノ他災害復舊工事	五、八一〇・〇〇〇	「州費支辦一廉千円以上ノ營繕工事」，p.123
	州廳舍便所改修竝模様替工事	二、一八九・〇〇〇	
昭和8年	州廳自動車車庫災害復舊工事	四、六五〇・〇〇〇	「州費支辦一廉千円以上ノ營繕工事」，p.122
昭和9年	州廳舍屋根其ノ他災害復舊工事	一、一五四・〇〇〇	「州費支辦一廉千円以上ノ營繕工事」，p.134
昭和10年	稅務課倉庫屋根修繕工事外一一件	五、一一六・五〇	「國庫支辦一廉千圓以下ノ營繕工事」，p.141
	州廳舍及官舎屋根災害復舊工事	八、五四八・二五	「州費支辦一廉千円以上ノ營繕工事」，p.141
	州廳舍表玄関便所修繕工事外六〇件	二一、七〇〇・九〇	「州費支辦一廉千円以下ノ營繕工事」，p.142
昭和11年	臺北州警務部刑事課事務室修繕工事	一、四三〇・〇〇	「國庫支辦一廉千圓以上ノ營繕工事」 p.142
	臺北州廳舍窓枠其ノ他災害復舊工事	一、二三〇・〇〇	「州費支辦一廉千円以上ノ營繕工事」 p.143
昭和12年	州廳舍調停課改造工事	一、五五〇・〇〇	「國庫支辦一廉千圓以上ノ營繕工事」 p.158
	同（上）稅務課事務室及官舎各所修繕工事	一、三八九・〇〇	
	州廳舍及官舎災害復舊工事	三、二二〇・〇〇	
	州廳舍外事課其ノ他事務室増築工事	三六、〇七八・九五	
	同（上）保安課其ノ他事務所設備工事	二、六〇六・九七	

資料來源：各年《臺北州管内概況及事務概》

第三節 臺北州廳建築形式與構造

2-3-1. 建築樣式

日本在明治維新時期，大量吸收西方文明，並派遣留學生赴海外留學，1890 年代日本第一批留學英國的建築師辰野金吾歸國，在日本設計許多紅磚與白灰飾帶交織的美麗建築，形成知名的「辰野式」風格¹⁵，直接或間接影響後進的年輕建築師，包含近藤十郎、森山松之助、野村一郎等人。大正年間，紅磚造的歷史樣式建築在台灣都市官廳與公共建築中大行其道，當時幾處重要的市街，在日人的經營之下，呈現出歐洲風情，與原有之漢人建築有明顯的差異。

臺北州廳建築之外觀立面，歷年來均未有太大變化，將日治時期昭和期間之明信片（圖版 2-10）與民國 92 年間照片（圖版 2-11）之正門入口外觀進行比較，除後棟新建大樓樓高八樓，影響部分天際線之外，門口僅有植栽及前庭加做戶外矮牆及電動鐵門之不同，此外，因二樓外走廊變更爲辦公室使用加裝窗扇，又因爲改設爲鋁門窗，所以原木窗扇之形式及分割比例與現今窗扇比例不同。



圖版 2-10.昭和年間入口處外觀

資料來源：監察院翻拍（周春盛）



圖版 2-11.民國 92 年間入口處外觀

資料來源：監察院（周春盛）

監察院的立面由北翼及西翼立面圖（圖 2-1、2-2、2-3），可以比較出，兩側並非對稱，西翼長度有 68.4 公尺，北翼長度有 47.2 公尺。各翼樓的設置位置也不同，故其橫向結構拱柱位置也不盡不同，西翼二樓前段，因設置州廳長辦公室而設有壁爐，其橫向拱圈位置，分別位在壁爐上，與接續的翼樓兩側端點處，及延伸末端端點處，計有 5 處；北翼之處橫向拱圈結構，僅於教育及文化委員會內，及翼樓兩邊端點，計有 3 處。

¹⁵ 又可爲「自由古典風格」。

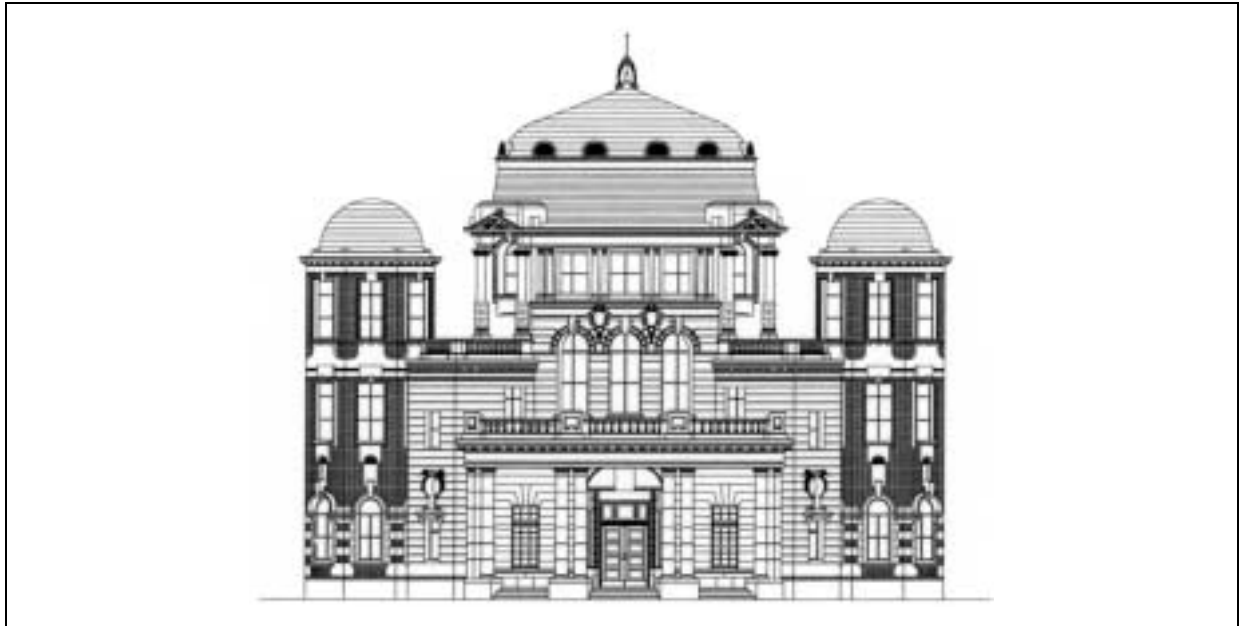
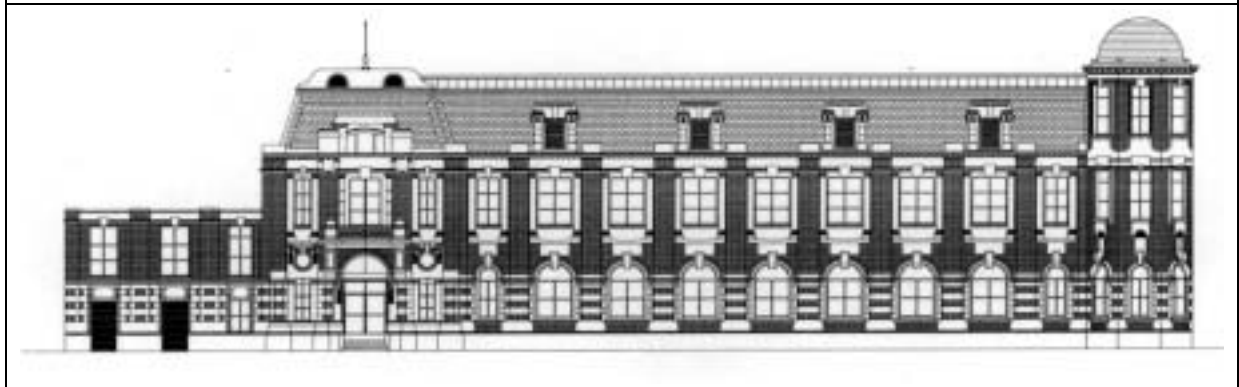
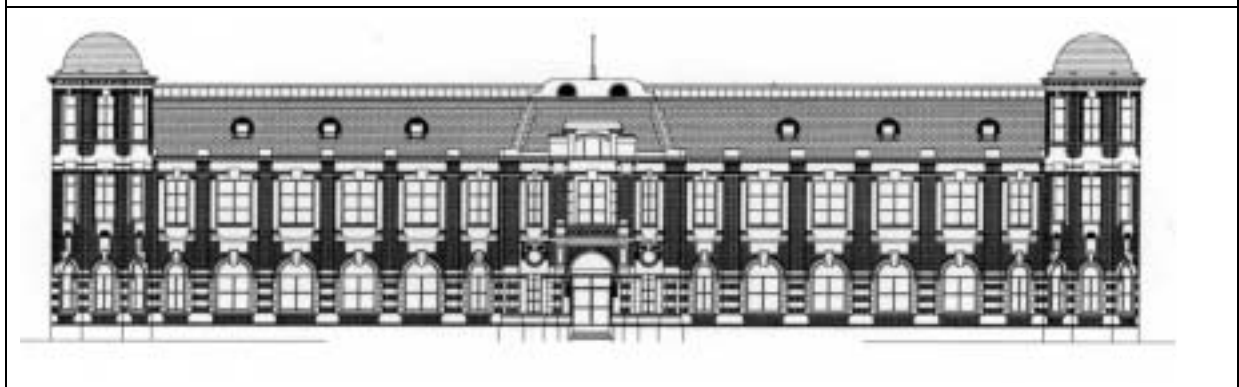


圖 2-1.正立面圖（西北向）。資料來源：監察院調查暨修復研究



【圖 2-2】北翼立面圖。資料來源：監察院調查暨修復研究



【圖 2-3】西翼立面圖。資料來源：監察院調查暨修復研究

監察院外牆因建材風化，外觀出現斑駁情形，而為掩飾此現象，管理維護單位於民國 87 年公告為國定古蹟之前，即將該建築物的內、外磚牆面、墩柱石材基座、洗石子牆面、裝飾線角、泥塑，以及銅皮屋頂、避雷針、老虎窗、壁爐煙囪與石綿瓦斜屋面等，分別塗布上平光油漆，甚至連磚縫之間的水泥磚溝縫之處，亦填實壓密之後，塗上漆料再予以勾勒出勾縫樣貌，導致建築物整體外觀已非原有材料的色彩（圖版 2-12、2-13）。



圖版 2-12.北翼外觀現況

資料來源：監察院（周春盛）



圖版 2-13.西翼曼薩爾屋架外觀現況

資料來源：監察院（周春盛）

建築物外觀裝飾部份，可以看見許多柱飾及植物或水果動章雕飾等裝飾元素，但因環境及不當修復（外牆塗刷）因素，近年材料風化及老化現象加劇，部分已有脫落情形。（圖版 2-14、2-15）。



圖版 2-14.柱頭裝飾現況



圖版 2-15.破縫山牆細部現況

2-3-2.建築材料

一、木構件

監察院之屋頂為曼薩爾式，屋頂木構架及屋面版所打印之材料供應商，主要為植松製材。同時期的大正 4 年(1915)，植松木材店在《新台灣》雜誌上刊登『阿里山材販賣廣告』¹⁶(圖版 2-16)，其廣告詞登載，號稱可供應諸官廳使用同等級之木材材料；惟臺北州廳所使用之材料，按現場勘查結果，係柳杉木料，但在當時開採『阿里山木材目安價格表』，並無杉木欄位價格，植松製材當時係台灣北部地區進口木材大廠，臺北州廳之木構件材料，推測為進口材料。¹⁷

¹⁶ 《新台灣》，大正 4 年(1915)9 月號，p.5。

¹⁷ 2002 年漢光建築師事務所完成之《國定古蹟監察院調查研究與修復計畫》，所記載屋頂木料係使用本島阿里山開採之檜木，顯然並非事實。

<p>圖版 2-16.阿里山材販賣廣告圖 資料提供：監察院(周春盛翻拍)</p>	<p>圖版 2-17.廠商印記圖(一) 資料提供：監察院(周春盛)</p>	<p>圖版 2-18.廠商印記圖(二) 資料提供：監察院(周春盛)</p>

二、紅磚石材與混凝土

大正 4 年(1915)臺北廳三浦慶次技師，於臺北廳啓用的工事報告中，提到建築物構造部分為「近世式隸珊式文藝復興樣式磚瓦造。周圍及腰置踏石，中央皆假用本島產硬石。腰以上用化粧磚，漆塗或人造石塗。床下施防蟻混凝土。樓上樓下床面。全部鐵筋混凝土。」乙節，就建物現況，因外觀均被塗上漆料，以致材料部分，在外觀上甚難辨識，惟主要的磚拱構造區域，及硬石部分，由脫落及風化之表層材料，可以部分看見。

另外，在混凝土部分，使用於中央敞廳圓柱體及二樓版樑構造與一樓地板，是可以確認的部分，但是二樓樓地板拆除天花板後，發現多處因圓鋼筋鏽蝕膨脹現象，導致保護層混凝土開裂或掉落；又在部分室內空間角隅地點，可以看出以鋼軌型鋼補強的方式施工，但究竟那些部位使用該型鋼的確實位置，目前尚無法確知。

2-3-4 銅皮屋頂及窗戶與門扇

原臺北州廳建築物整體構造，最為突顯的入口上端大型淺碟型圓盤內，係由卯釘鋼構組立而成，其內圍中央點設有鑲嵌彩繪玻璃，週邊有十二個老虎窗，其他懸吊構件，仍以木構桿件為主，其下緣形成之穹頂屋面，係以木板夾泥牆方式施工，目前仍為原狀保存，但其週邊因為夜間照明設備，封閉窗扇開口，營造穹頂燈光效果，阻礙了通風及採光原有功能(圖 2-4)。另外，兩翼的曼薩爾式屋頂木構架部分，除局部補強及修繕外，均為原狀構造形式保存(圖 2-5)。

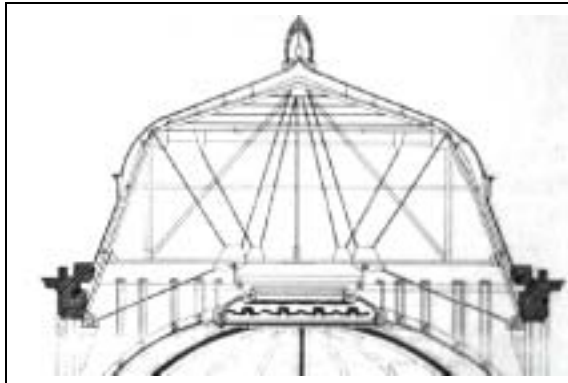


圖 2-4.中央穹頂構造示意圖

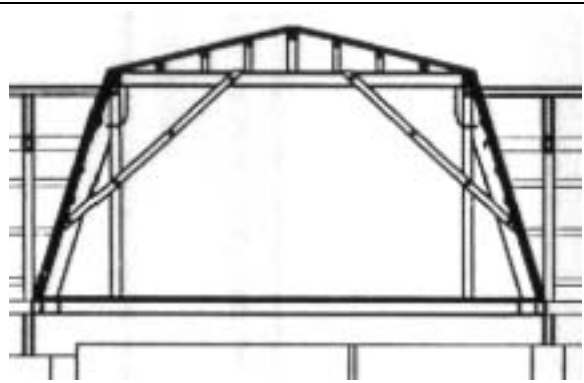


圖 2-5.曼薩爾木構造屋頂示意圖

屋頂使用之材料有銅皮及石板瓦¹⁸，銅皮材料因年代已久，搭接處部分區域已產生脫落及在颱風吹襲過後，形成局部掀起，造成屋頂防漏的缺口，而使室內進水。此種情況，更易使木構造屋頂室內濕氣提高，形成白蟻及腐朽菌滋生的溫床，造成木構件白蟻危害情形嚴重。

目前監察院所有的門窗，均已更換為鋁門窗；保留原狀的門扇及窗戶，僅在大門入口旁的公關科，尙可見一樘門扇(圖版 2-19)，另在整修文史資料陳列室位於州廳長辦公室內，在拆除舊三夾板隔間牆時，發現兩樘門扇，均予以保留，以作為爾後修復時，重要的門窗形式參考。又在原漁業署黑屋瓦區域進鎮江街的走道外圍窗扇，因以往在該署使用時期，係封圍走廊作為資訊室主機房使用，故該區域的木窗並未拆改，仍為上下推拉窗，該區域的窗扇，亦可成為爾後古蹟窗扇部分復舊的參考。



圖版 2-19.原始門扇及氣窗樣貌(公關科)



圖版 2-20.北翼內圍窗戶原有型態

¹⁸ 本次施工報告書工作，於 8 月間做一次屋架層搜索，發現一舊有石板瓦，於第陸章第一節中說明。

第四節 戰後之增建與修繕

2-4-1.監察院遷入

臺北州廳於二次大戰時遭盟軍轟炸，西側一部份中彈毀損，戰後台灣行政長官公署進駐，炸毀的部分隨即加以修復，於此之後尚有大小規模不等的修繕工程進行。國民政府遷台初期，監察院辦公廳舍原址位於臺北車站前之七洋大樓內，嗣因民國 46 年臺灣省政府基於國防需求，疏建省府辦公廳舍遷移至南投中興新村，經監察院向行政院洽商辦公房舍不足問題，最後決定原台灣省政府部分單位遷移騰空後之省府南棟建築物辦公房舍，全部移撥由監察院使用，其移撥範圍相當於大正 6 年(1917)時，所興建完成之第三期範圍建築物，隔年（民國 47）監察院即遷駐現址。於此之前，在確定監察院欲進駐前，即針對該房舍進行檢修評估，為該項緊急修繕作業編列預算約二百餘萬元。進駐後，房舍也因需求及使用之因素陸續辦理過數次的修繕作業，茲將重要之修繕工程整理如后：

時間	工程名稱	工程金額	承包商	備註
1945 年	二次大戰後房舍復原			
1970 年	辦公大樓屋頂翻修工程	120 萬		委託台北市政府工務 新建工程處設計
1971 年	屋頂整修、內牆粉刷工程			
1971 年 05 月	議場房屋安全鑑定報告			台北市建築技師公會
1974 年	水利局房屋第二期翻修工程			委託台北市政府工務 新建工程處設計
1975 年	交誼廳整修			
1981 年 06 月	檔案室及車庫增建工程	685 萬		為現今新辦公大樓位 置，現今已拆除
1984 年 06 月	屋頂修理工程	129 萬 3 仟		屋頂翻修
1984 年 10 月	台階石材更換			正大門入口處台階
1985 年 05 月	北側右翼隔間整修			
1985 年 05 月	油漆工程			大廳圓頂、衛塔、翼樓 及部分房舍銅皮屋頂
1985 年 09 月	大廳圓形穹頂彩色鑲鉛玻璃更新新			
1985 年 11 月	重新油漆			鋁窗、鐵條及電動鐵門
1986 年 06	重新油漆			北側牆壁油漆斑駁，走 道磚牆沾污

1986年10月	屋頂鉛皮天溝損壞，地板下陷，牆壁剝落，全部換新			右翼房舍
1987年03月	地磚鋪設工程			一樓大廳走廊原鋪設塑膠地板、地毯
1987年04月	漏水檢修			大門左右兩衛塔屋頂銅皮排水槽壞損漏水
1987年10月	屋頂漏水檢修			兩翼房舍屋頂
1989年03月	屋頂全面檢修，走道天花板更換，牆面整修			
1990年03月	結構補強工程			正大廳兩根圓型支柱裂痕，灌注環氧樹脂
1990年03月	門窗更換工程			木造門窗改設鋁門窗，並加設鐵窗
1990年05月	監察院舊辦公大樓電線抽換工程	1,786,128		
1993年06月	會計處、三組、四組辦公室裝修工程	1,662,376	吉第裝潢工程	
1993年06月	醫務所、餐廳裝修工程	2,303,677	民芳設計	
1993年06月	公共空間整修	2,296,127		
1993年06月	五組、會客、收發室、警衛室裝修工程	1,493,640	吉第裝潢	
1993年06月	研究室及政風室整修工程	550,922	吉第裝潢	
1993年06月	監察院秘書處裝修工程	2,158,063		
1993年06月	圍牆大門增建工程	2,380,000	民源工程	
1993年06月	公職人員財產申報處整修工程	1,317,994	吉第裝潢	
1993年07月	主任秘書室整修工程	316,182		
1997年05月	陳情中心暨收發室裝修工程	1,590,000		
2000年05月	漁業署辦公室修繕工程			
2000年10月	電力更新工程	1,800,000	佶隆實業	
2001年11月	辦公室調整與裝修工程	4,800,000	聯翔營造	

2-4-2.增建新大樓及議事廳

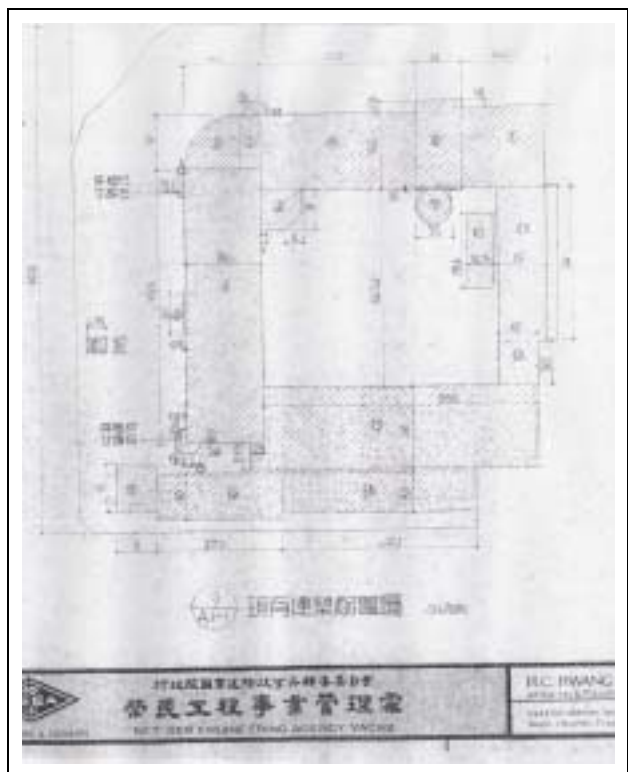
民國 74 年為增建滿足現代化需求之議事廳及新辦公大樓，監察院管理使用區域一次拆除了主體建築以外之南側二樓及東側一樓附屬建築物(全院房舍之拆除面積計：2,334.41 平方公尺，保留建物面積 2,043 平方公尺)，分別興建八層樓新辦公大樓及二樓挑空之議事廳大樓，合計建築面積為 11,643.30 平方公尺，保留範圍包括日治大正時期完成的「臺北州廳」第二期工程興建完成主棟部分房舍。

新建建築物圍塑出四邊形的中庭空間，新舊大樓一、二樓之主要走道間，以走道

迴廊型態銜接，該新建建築在造型及面磚選用上，刻意設計與古蹟外觀協調感，除面磚採仿紅磚及拱圈窗扇，屋頂形式也採仿曼薩爾形式之斜屋頂及角隅處的圓頂小衛塔，以及議事廳中央穹頂造型等，營造出與古蹟形貌相似之意象，尤其在西翼與南翼交接之角隅部分，亦仿正面大廳入口之形制，企圖創造出另一個主要入口意象，惟畢竟以現代之材料及工法技術，與舊建築年代之材料及工匠技藝終究有所落差。

2-4-3.原漁業署大樓交歸監察院

漁業署大樓即監察院第四區，興建於1919年(大正8)，為二樓瓦頂建築，緊接於主體建築、面臨忠孝東路。該棟建築於1957年(民國46)臺灣省政府南遷時，仍留漁業署單位於該處辦公，直至2000年10月17日漁業署遷出，建築物交歸監察院使用。



圖版 2-21 民國 74 年監察院拆除南翼及東翼舊建築圖
資料來源：工程契約轉印（監察院提供）

該棟建築於「國定古蹟監察院調查研究暨修護計畫報告」中少有提及，為使監察院內廳舍資料得以完整，監察院因而於2002年時以另案方式委託漢光建築師事務所新作調查研究，以為日後保存修復暨再利用資用。

第參章 修復工程準備工作

施工紀錄之作業，除紀錄工程進行中的過程、使用的材料、工具及其匠師的訪談等與工程相關之所有事務外，工程前之調查、設計及決策過程亦為影響日後修復之成果，因此規劃設計階段亦儘可能予以紀錄。

本章節主要紀錄廠商得標後所進行之現況調查作業、設計作業、材料試驗、會議討論等，工程進行前之相關準備階段。

「國定古蹟監察院院區白蟻防治工作」，為分屬兩個不同工程案，白蟻防治作業第二期由台環企業有限公司承接、漢光建築師事務所負責監造及專案管理；屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程則由符宏仁建築師事務所、陳昶良建築師事務所及天下營造所組成的統包團隊所共同承攬，監造及專案管理則委由黃天浩建築師事務所負責。

第一節 白蟻防治作業設計階段

監察院於 2003 年（民 92）於建築本體內發現白蟻侵蝕嚴重，因而於同年 08 月開始進行緊急處理作業，由頂響企業有限公司負責施工，該案名稱為「國定古蹟監察院舊有磚木構件白蟻防治工程第一期」。惟此階段之處理僅針對木構件所存在的劣化因子做立即性地消除與抑制，以使木構件能達到最大的保存功效，對於長期而言，仍需有一完備之白蟻防治作業系統。有鑑於此，監察院積極籌措經費，規劃完整之白蟻預防措施。由於該案涉及古蹟及白蟻防治專業問題，非監察院內部人員所專長，因而監察院聘請漢光建築師事務所協助，由工程前之招標文件及相關圖說的準備與工程之進行，均委託其協調、監督、監造。該案專案管理於 2005 年（民 94）8 月 26 日辦理議價程序，同年 9 月 22 日完成訂立契約事宜；施工廠商評選於 2005 年（民 94）11 月 01 日進行，經評選委員會出席委員過半數同意，由台環企業股份有限公司獲序位第一，同年 12 月 02 日完成簽約程序。

3-1-1.現況調查及作業設計¹

監察院內之白蟻活動情形及木構件損壞狀況調查作業，係屬第一期（緊急處理作業）工程中，由頂響企業有限公司負責。該公司於現場勘察後，先行提出下列之檢測方法，考量現況作業之可行性，推估白蟻侵害之重點位置，再決定實際檢測之項目。

一、舊有磚木構件調查檢視方法²

¹ 本節參考頂響所做「國定古蹟監察院區白蟻防治工作」調查報告撰寫。

² <台灣古蹟大木構件破壞類型及其非破壞檢測法之探索>曾逸仁，成功大學碩士論文

調查原則以『非破壞性調查』為主，採用之方法有下列數種方法：

1. 目視法：為古蹟木構件檢測方法中最基本、最常用也是最簡易的方法。以肉眼觀察木構件的外觀，從木構件的外表所透露出的種種訊息，再憑藉豐富的經驗，如古蹟木構架的特性、損壞跡象（水漬、蟻道）、與白蟻生活習性（食物源、環境溫濕度等）的綜合判斷才能獲得較真實的證據。
2. 敲擊法：在各種非破壞檢測古蹟大木構件的方法中，以傳統敲擊法判斷木構件損壞的依據最為重要。檢測時主要依據及利用彈性波原理，以回聲聲響的特性，用經驗值輔以目視觀察與敲擊法來判斷木構件材質的損壞程度。
3. 聽音法：利電子白蟻探測器及美國雷射掃描器，監聽白蟻在木材內活動的聲音。
4. 針刺法：以尖銳的細鑽探測可能受白蟻蛀食的木材，可了解木材受侵蝕危害的程度。
5. 發現活體蟲蟻時，用實驗專用的昆蟲吸取器捕捉，採集活體昆蟲做進一步的鑑定。
6. 含水率檢測儀器：對木構件做含水率測量是了解構件狀況的一種方式，亦可作為評估構件力學性質的參考，且吸水吸濕劣化均與木構件含水率息息相關。
7. 液晶式低頻偵測器：新近研發針對白蟻、蛀蟲活體檢測儀器，當蟲蟻啃食木材時會發出低頻率的聲波，然後顯示在液晶螢幕上，因僅測低頻率故不受車輛談話等吵雜聲干擾，但缺點是蟲蟻離開或死亡及木材被破壞則無法測知。
8. 訪談：訪問現場人員，由紙箱、文物受蛀食及白蟻分飛等蟲蟻的生活習性來判斷蟲蟻種類。
9. 超音波檢測儀器：超音波法是非破壞性檢測的一種，乃依據超音波在木材內部傳播速度與其機械性質之間的關係之物理原理。藉由超音波法可以求得木材之動彈性模數、音速，其中之彈性模數是大木構材強度性的重要指標。
10. 抗阻圖譜檢測儀器：Resistograph 檢測系統是利用配備的馬達驅動鑽針（fine needle，直徑 1-1.5mm，長度至 1500mm），視構材之密度大小，以 70-1000mm/min 之速度鑽入木構件中，測得木構件對鑽針的阻抗強度，再透過連接的電對所獲得的阻抗圖波加以分析，以判斷木構件損壞之程度與位置。

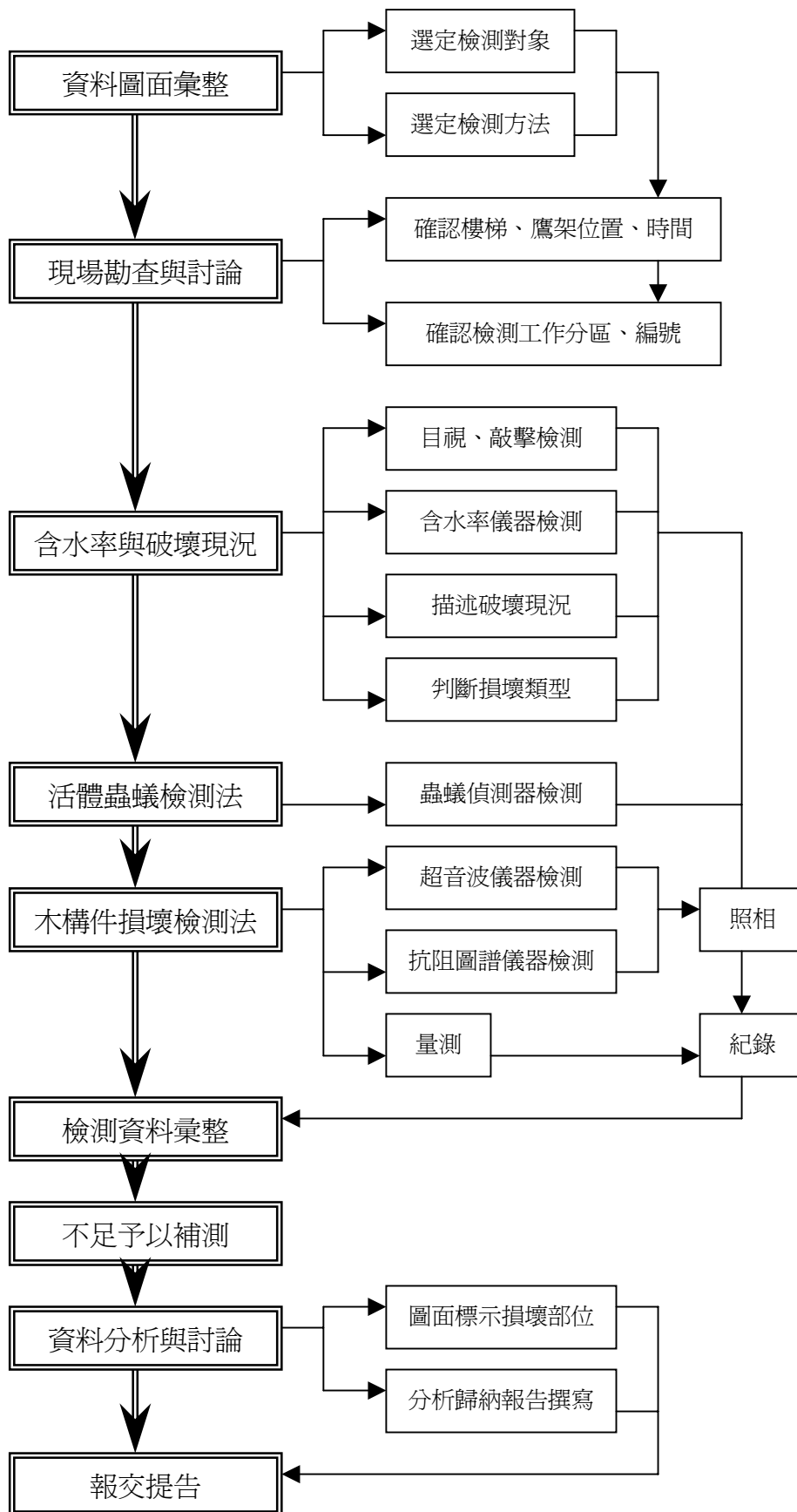
二、調查評估等級區分：

頂響針對各項檢測對各構件做一綜合評估，將之分為四個等級，以為日後白蟻防治及木構件修復時之使用方式決定之依據：

表 3-1.木構件調查評估等級區分表

等 級	說 明
A 級	構件狀況尚稱良好，無須特別注意或處理者。
B 級	構件有些許損壞或材質不佳，必須加以注意者。
C 級	構件有部分損壞，必須加以修補或補強才不致續損壞或產生危險者。
D 級	構件已損害嚴重可能導致危險而必須考慮加以抽換者。

三、木構件調查檢測流程圖（圖 3-1.木構件調查、檢測流程圖）



四、木構件調查結果

(表 3-2.木構件白蟻檢測初次結果表－出自「國定古蹟監察院舊有磚木構件白蟻防治工程第一期」報告書)

第壹區															
縱列木架區域															
危害等級	A 級		B 級		C 級		D 級		調查總數量						
樑柱數量	672		32		17		8		729						
百分比	92.18%		4.39%		2.33%		1.1%								
橫列木架區域															
危害等級	A 級		B 級		C 級		D 級		調查總數量						
樑柱數量	248		22		2		4		265						
百分比	93.58%		4.15%		0.75%		1.51%								
第壹區總合計															
危害等級	A 級		B 級		C 級		D 級		調查總數量						
樑柱數量	920		43		19		12		994						
百分比	92.55%		4.33%		1.91%		1.2%								
蟲蟻指數															
危害等級(位)	0	個	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400
活動指數	233	145	79	36	15	8	7	3	1	1	0	21	7	0	1
百分比(%)	41.83	26.03	14.18%	6.46	2.69	1.44	1.26	0.54	0.18	0.18	0	3.78	1.26	0	0.18
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
第貳區															
縱列木架區域															
危害等級	A 級		B 級		C 級		D 級		調查總數量						
樑柱數量	542		23		19		17		601						
百分比	90.18%		3.83%		3.16%		2.83%								
橫列木架區域															
危害等級	A 級		B 級		C 級		D 級		調查總數量						
樑柱數量	236		6		3		3		248						
百分比	95.16%		2.42%		1.21%		1.21%								
第貳區總合計															
危害等級	A 級		B 級		C 級		D 級		調查總數量						
樑柱數量	778		29		22		20		849						
百分比	91.64%		3.42%		2.59%		2.36%								
蟲蟻指數															
危害等級(位)	0	個	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400
活動指數	323	131	28	12	5	4	3	3	0	7	2	7	4	0	0
百分比(%)	61.06	24.76	5.29%	2.27	0.95	0.76	0.57	0.57	0	1.32	0.38	1.32	0.76	0	0.

	%	%		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
第參區																
危害等級	A 級				B 級				C 級				D 級		調查總數量	
樑柱數量	84				46				5				2		137	
百分比	61.31%				33.58%				3.65%				1.46%			
蟲蟻指數																
危害等級 (位)	0	個	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400	
活動指數	2	4	1	3	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	
百分比(%)	15.38	30.77	7.69	23.08%	0	0	0	0	7.69	0	0	15.38%	0	0	0	
	%	%	%		%	%	%	%	%	%	%		%	%	%	
第肆區																
危害等級	A 級				B 級				C 級				D 級		調查總數量	
樑柱數量	526				243				51				52		872	
百分比	60.32%				27.87%				5.85%				5.96%			
蟲蟻指數																
危害等級 (位)	0	個	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400	
活動指數	230	103	74	68	21	19	8	8	6	6	4	50	9	5	0	
百分比(%)	37.64	16.86	12.11%	11.1	3.44	3.11	1.31	1.31	0.98	0.98	0.65	8.18	1.47	0.82	0	
	%	%		3%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
內外走道區																
危害等級	A 級				B 級				C 級				D 級		調查總數量	
樑柱數量	147				78				57				0		282	
百分比	52.13%				27.66%				20.21%				0%			
蟲蟻指數 (此區無法檢測)																
全區域總計 (不含走道)																
危害等級	A 級				B 級				C 級				D 級		調查總數量	
樑柱數量	2308				361				97				86		2853	
百分比	80.93%				12.66%				3.40%				3.02%			
蟲蟻指數																
危害等級 (位)	0	個	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400	
活動指數	788	383	182	119	41	31	18	14	8	14	6	80	20	5	1	
百分比(%)	46.08	22.40	10.64%	6.96	2.40	1.81	1.05	0.82	0.47	0.82	0.35	4.68	1.17	0.29	0.06	
	%	%		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	

在同一調查區域內做蟲蟻檢測數量越多，統計的百分比值參考性越高，監察院的木

構件總數超 3,647 根（粗估值）以上，故其蟲蟻檢測的結果頗具參考價值。由全區總合統計資料上的數字，可看出第肆區危害等級比總平均值高出許多，蟲蟻指數亦高，是最需特別注意的區域，第壹區比第貳區好，實際現況亦是如此，第參區檢測數量偏低較不具參考價值。

由於此次調查檢測時間短，構件多，難免有所疏漏，於全面修護時，需再對 C、D 兩級的構件做全面詳細的非破壞性檢測，最後再彙整比對將更有參考價值。在上列各表的數據為初次的統計結果，頂響於最後的檢測針對主要構件再次確認內部木構件的實際破壞狀況，做成如下的統計總表，相關詳細數據檢測結果列於附錄一。

位 置	木構件（級數）				屋 瓦
	A 級	B 級	C 級	D 級	漏水處
壹 區	3 0	0	2 1	1 9	1 0
貳 區	4 8	0	5	8	0
參 區	0	0	0	1	0
肆 區	0	9 0	5 3	3 1	1 9
總 計	7 8	9 0	7 9	5 9	2 9

五、白蟻鑑定

頂響於監察院內捕捉白蟻，捕捉位置計有五處，捕捉之白蟻經送臺灣大學昆蟲學系昆蟲生理毒理研究室鑑定：³

室 內			
捕 捉 位 置	鑑 定 結 果	捕 捉 位 置	鑑 定 結 果
第貳區橫列木架 G 東 12	台灣家白蟻	第肆區 W 架 13	台灣家白蟻
第貳區 D 架 18	台灣家白蟻	第壹區 M 架 19	台灣家白蟻
第壹區保管股倉庫鐵架	台灣家白蟻		
室 外			
捕 捉 位 置	鑑 定 結 果	捕 捉 位 置	鑑 定 結 果
監察院秘書處前花園	台灣家白蟻	監察院議事廳前花園	軟肢散白蟻
監察院秘書處前庭院	台灣家白蟻		

³ 送驗時間為 2003 年(民 92)08 月 29 日。

六、檢測總結分析

●白蟻活動及危害

造成監察院木構件損壞的主因在白蟻，捕捉到的活體白蟻分佈於全院各處，液晶式低頻偵測器檢測蟲蟻指數偏高，這些情況均得到檢測證實：

1. 白蟻的活動及危害仍持續進行中，而且活動旺盛破壞力強。
2. 白蟻的活動區域已擴散至整個監察院，包括屋架層、辦公區及庭院土壤下。

對策：應儘速全院區做白蟻防治及監測工作，庭院及周邊土壤區域更不可疏忽，因白蟻的大本營在土壤下，需將白蟻巢穴徹底消滅，然後全區監控才可真正解決監察院多年的最大困擾問題，維護古蹟的不受危害。

●白蟻危害原因探討：

1. 多年來僅作局部防治白蟻未作全區的防治工作，無法徹底消滅白蟻。
2. 防治白蟻工法採用傳統藥劑灌注，造成白蟻忌避作用而驅趕擴散，應採用可整巢消滅的工法。

驅趕擴散情形 1998 年（民 87）施工第壹區及第貳區屋架層後，白蟻開始驅趕往第肆區（原漁業署）的一、二樓辦公區域擴散，此即最明顯現象，之後曾多處辦公區域發現副蟻巢，立刻局部噴灑藥劑處理，但白蟻危害仍偶有發現一直無法徹底根除。

3. 屋架層的通風乾燥有待加強，不良的環境助長白蟻的危害，因屋瓦層層相疊，局部維修困難度高，加以生活品質提高，空調電氣管線的裝置亦加重屋架層的負擔，使空間變窄小通風也跟著變差（部分管線堵住通風口）。

●腐朽菌活動及危害

發生及危害集中於局部小範圍區域，與下列兩原因習習相關。

1. 屋頂滲漏或突出易受雨淋的窗框處。
2. 通風不良的密閉空間，此現象以前後走廊屋架層區域最明顯。

對策：將危害因素排除是最有效的防治方法，即滲漏加以修補使木構件不再受潮，通風不良處改變設計使其可通風乾燥，腐朽菌自然消失匿跡（因缺水而不適生長）。

●顧慮區域

1. 第壹、貳、肆區均有內外走廊，使用功能上內走廊區域因辦公室不敷使用均已併入辦公室內，成為主管辦公室或小型會議室，外走廊維持原功能。

天花板形式上第壹、貳區的內走廊已更新為水泥，並釘上輕鋼架天花板。其他走廊的天花板全數未做更新，但為配合整體裝璜，均釘上新的輕鋼架天花板，但舊天花板完全未拆除而保留下來，這個現象使天花板內形成一個密閉的空間營造成一個適合蟲蟻生存的空間，檢視時是一極大的盲點，僅能由有破洞的地方觀察或可輕敲，有些地方舊天花木板已變色但無破洞，故無法目視其桁樑狀況。

2. 屋架層除了第參區的大圓頂，尚有四個小圓頂，除做為警衛休息室也閒置未用，但均設置天花板，造成檢查困難，目視可見的危害屬 C 級，目視不可達到的院方同意可開洞觀察，但蟲蟻防治時只能噴灑無法灌注，因輕鋼架及天花板阻擋作業，建議可將屋頂挑空不採用天花板反而理想。

3-1-2. 檢測後建議事項及作業設計

一、建議事項

1. 白蟻防治作業儘速全區域作業，以防再有死角產生；藥劑灌注工法經多年採用已證實無法根治監察院的白蟻，應引進新的生物誘引工法以達到徹底消滅整個白蟻巢穴的成效。
2. 辦公區域每年一次全面徹底檢查，對可能造成白蟻危害的因素建議改善。
3. 庭院及周邊區域由土壤地下誘引白蟻主巢穴將白蟻滅絕，並做全區域白蟻監控作業，定期回報管理單位以便瞭解防治區域蟲蟻現況。
4. 監察院舊有磚木構件區域，佔地遼闊且眾多人員仍繼續使用其內部空間，此狀況下防治白蟻採用生誘引工法，有下列優點：
 - a. 保持古蹟原貌，不同於傳統鑽洞施作法，古蹟不受傷害。
 - b. 安全性極高，採昆蟲生長調節劑對無法閉館遷移的監察院同仁，絕對安全無慮。
 - c. 環保性，不會造成環境生態改變，尤其庭院地下隱藏的許多白蟻也可誘殺，不影響魚類植栽、鳥類、蝴蝶、蜜蜂等。
 - d. 不干擾，施作過程所有人員不需迴避躲藏，也無藥劑污染，藥味刺鼻的困擾。
 - e. 持續監控時時掌控，瞭解防護區蟲蟻侵入情形，預防作業隨時啟動。
5. 編列預做屋瓦滲漏的修補作業。
6. 屋架層做整體管路及通風順暢的規劃，並逐步改善。
7. 指派專人每日上班負責開啓屋架層的門窗，使屋架層通風良，保持乾爽，雨天及颱風天可不開啓。
8. 密閉空間應儘量規劃更改為開放空間。
9. 管理維護人員專業知識的再教育，可多參與古蹟維護、修復及再利用之研討會，吸收正確觀念及新技術之訊息。
10. 庭院及周邊植栽的避蟻建議如下：
 - a. 植栽的支撐桿應改不鏽鋼、塑膠或白蟻不喜之材質。
 - b. 枯枝殘葉清除乾淨，死樹根挖除，枝葉常修剪，保持適當空間，植栽長得健康，蟲也較不會入侵。
 - c. 保持植栽足夠濕度即可，不需太潮濕，否則只是造成根莖腐爛蟲蟻入侵。

二、白蟻防治作業設計

●白蟻防治作業工作內容界定

本工程計分為兩部分：

1. 第一部分為主體防治工作，主要作業內容包含：白蟻餌劑地上型及地下型裝置的裝設、腐朽菌防治工作、定期檢視作業、完工報告書製作等。作業驗收完成後，始可同步進行第二部分工作。內容及本項工作之三年保固履約。
2. 第二部分為三年回測檢視作業，主要作業內容包含：三年期間餌木更換、檢視地上型及地下型餌站的完整性、並提出年度檢測紀錄報告等。

●白蟻防治使用藥劑提案

本次提案之藥劑分類如下，以供專家學者審查並建議其針對監察院狀況選定最佳使用方式。

採用藥劑	藥劑類別	採用工法
砒霜	劇毒藥劑類	鑽洞填入法、噴灑法
可樂丹	有機氯劑類	鑽洞灌注法、噴灑法、浸泡法
陶斯松	有機磷類	鑽洞灌注法、噴灑法、浸泡法
百滅靈、賽滅靈	除蟲菊精類	鑽洞灌注法、噴灑法、浸泡法
拜沛達	其他類	鑽洞灌注法、噴灑法、浸泡法
特滅多	其他類	鑽洞灌注法、噴灑法、浸泡法
六伏隆	昆蟲生長調節劑類	生物誘引法
三伏隆	昆蟲生長調節劑類	生物誘引法（臺灣未合法）

依據其所選用之藥劑，有不同的施作方式，在審查過程中專家學者們考量監察院之環境現況，建議以生物誘引法為本次工程之白蟻防治主軸。

3-1-3.白蟻防治設計書圖審查

本案「國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程」中白蟻防治作業部分為沿續「國定古蹟監察院舊有磚木構件白蟻防治工程第一期」，該工程由頂響企業有限公司負責，工作內容包含工程之設計圖說繪製及施工。第二期工程開始招標作業前，頂響完成（第二期）相關設計圖說，提供予監察院作為招標之文件之用。該案之設計圖說業經於 94 年 06 月 29 日於內政部民政司主持之專家學者審查會議中，經修正後通過審查，審查委員意見及處理情形如（表 3-5、3-6）。

王惠君 委員			
號次	審查意見摘要	修正情形	備註
1	白蟻防治工程作為修復工程之先期作業，目的在於減緩木構件之持續受損，降低未來修復經費，因此本工程設計應以白蟻防治為主體，木構件抽換會涉及屋頂工程，應不在本次工程範圍內，在沒有整體修復設計之狀況下，即使做部分抽換或	依審查委員意見，全面修正工程設計方向。	詳見修正後「國定古蹟監察院院區白蟻防治工作」設計書圖。

	修補，未來也得重作，不符合修復程序之合理性。		
2	監察院目前白蟻問題嚴重，本案也歷經很長之時間，過去也已審查過，受委託單位也是蟲害防治專業，應儘速開始執行以生物防治法對整區白蟻進行掌握，適當時間點以適當藥物對腐朽菌進行控制，才能達到預期防治目標。	遵照審查會要求，儘速於七月底前提出修正設計書圖，通過後將可立即進入白蟻及腐朽菌防治工作公開發包作業程序。	
3	木構件損壞嚴重者，先以緊急補強即可，不適合現在做抽換，目前所提以碳纖在內部補強之方式也不適當。	第一期工程，調查木構件損壞嚴重處，已先做緊急支撐處理。尊重學者建議，不再做木構件補強及抽換設計，僅對蟲蟻、腐朽菌工作規劃，委員對補強方式之建議留待新接手的專業建築師參考執行。	

王松永 委員

號次	審查意見摘要	修正情形	備註
1	先進行全區之白蟻與腐朽防治處理，白蟻可考慮採用生物誘捕方法，而已發生腐朽部分可採用藥劑灌注處理，而地下型之白蟻誘捕方式進行，不要限制只限於灌注方法。走廊之天花板上之木構架亦應包含在防治範圍內。	先進行全區白蟻防治及腐朽防治處理，已遵照辦理。審查委員的建議及防治範圍現況之考量，白蟻防治亦設計為生物誘捕法。發生腐朽部分之藥劑灌注處理，規劃於白蟻消滅後處理。白蟻防治範圍依據審查委員建議將擴大涵蓋範圍為監察院院區，故走廊天花板上之木構架亦應包含在防治範圍內。	詳見修正後設計書圖之施工說明書，第二章一、(一)第 2-9 頁。第二章二、(一)第 2-9 頁 第一章一、(四)第 2-1 頁。
2	新木料之加壓注入處理，請改為 CNS3000 之加壓注入處理方法進行。	設計規劃應遵守國家 CNS 的規範，不可違法，故此建議對後續接手修護設計的專業建築師，是極重要的遵循法則。	
3	週遭環境之清潔。	此點建議我們會特別注重，必要時提出蟲蟻防治環境改善建議書。	
4	進行白蟻防治執行時，對於各木構件之含水率應多進行不定期檢測並列入紀錄。	已增列：每區找 10 處定點位置，全區共 40 處點，配合白蟻防治執行做含水率檢測紀錄，最後再予以比對評估。	施工說明書，第四章一、(五)，第 2-17 頁。
5	所使用木構架大部分是柳杉。	謝謝委員指導，我們會轉達讓修護設計的建築師知道。	
6	採用最有利標進行。	遵照建議規劃。	

陳正誠 委員

號次	審查意見摘要	修正情形	備註
----	--------	------	----

1	防蟲防腐工程者與建築修復工程性質差異大，若無特別的必要性，建議兩個工程分開進行。	已依據建議，將兩類工程分開辦理。	詳見修正後「國定古蹟監察院院區白蟻防治工作」設計書圖。
2	建築(在本案為古蹟)修護需要特別專業能力，應由更專業人員進行規劃、設計。	尊重委員建議，本公司僅針對專業的蟲蟻腐朽菌規劃設計，古蹟修護設計另委請專業建築師負責。	同上。
3	防蟲的部分應全院區全面進行，走廊部分宜補作調查及防治設計。	防蟲工程已擴大範圍為監察院區，走廊部分亦再次前往詳加調查，並依據調查結果做防治設計。	修正後設計書圖第一章一、(四)第 2-1 頁及補充資料。

表 3-7 國定古蹟監察院院區白蟻防治工作設計書圖審查意見表（第二次修正）

王松永 委員			
號次	審查意見摘要	修正情形	備註
1	在 P2-10、P2-14 之餌木應為「美國白楊木」，非「南非松木」。	已修正為「美國白楊木」	修正後設計書圖 P2-10、14
2	一般生物防治之保固期間均為五年，本案為何設計保固期間為三年？是經費關係嗎？	因預算經費之啓用限制需在五年內完成，故考量檢視作業之完整性後，僅能採用三年之回測檢視作業，故有關保固之年限，亦一併修正為三年，以利工程之完整。	

3-1-4.第二期調查作業

台環公司於得標後（2005 年），考量 2003 年時頂響所進行的白蟻調查作業距此已有兩年的時間落差，因白蟻為活動之生物體，其活動之狀態隨著室內環境的改變而有所變化，因此台環公司重新進行新的調查作業，前期作業的資料僅作為參考使用。調查之方式主要係以目視為主，找尋白蟻活動、腐朽菌生長之痕跡，並研判白蟻可能的活動路徑，加以繪製施工圖說，以利後續防治工作餌站之設置。⁴

⁴ 相關之施工書圖文件及規範、準則於第肆章有所描述，本節不再贅述。

第二節 屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程設計階段

監察院白蟻蛀蝕及屋頂漏水問題相當嚴重，為準確的確認工程中需修復的位置及對於材料的需求，必須經由修復匠師們實地的勘察，才可有效的估算並計畫未來的修復方向。在本案中有二階段的現況調查，一次為頂響所做的調查報告，一次為天下營造於得標後依據頂響之報告再進行之實地檢測。

3-2-1.初期調查報告

頂響於 94 年 06 月所提出之調查報告中，針對木構件之部分，除在前 3-1-1 節中敘述對於白蟻嚴重蛀蝕所產生之構件破壞比例及其附表 XX 所列之調查結果，針對 B、C 級建議修補，D 級建議更換，其他敘述及建議如下：

一、第壹、貳區

已採用鋼架支撐的梁柱不擬抽換修補。對蟲蟻、滲漏等造成的新損壞且無防護的構件優先進行抽換及修補。檢測期間正值颱風過境大雨不停，剛好利用此時觀察，發現數處地方滲漏嚴重，但修補滲漏困難度極高，滲漏處常發生於接縫處，如窗戶（牛眼窗及老虎窗）延伸出去的相接點及其本體，或橫列區與縱列區相交處，為修補一處滲漏，影響所及需掀開兩側大面積的屋頂，此外，假設工程的設置以方便工程人員施作亦是不可少。

二、第參區

全區已做支撐防護，雖有一根 H 樑為 C 級及兩處屋頂板 D 級，預算上以 D 級做規劃，但若欲修復此構件，則需牽動整體銅板瓦屋頂，故建議不予更動。

三、第肆區

2003 年（民 92）僅就辦公室的裝璜及屋頂瓦片更新作業，樑柱部分僅作緊急支撐及龜裂修補，並未作抽換及修補等修復工程，但歷經兩年時間，白蟻在此段期間大肆破壞，此次調查發現木架及桁樑多處已遭蛀空，屋頂主要支撐力的中脊及人字木部分遭嚴重蛀蝕，Q 架至 Y 架共 10 架 9 段區域最為嚴重，部分屋頂目視可看出下陷情形產生，如再繼續惡化後果堪慮，危及下層（二樓）辦公人員之安全。雖已規畫人字木的緊急支撐處理，中脊則無支撐點及作業空間狹窄無法做緊急支撐。但緊急支撐終非長久之計，根本改善之道為儘早在未造成更大損壞前，掀開屋瓦更換毀損之中脊及人字木及桁樑，做全面 D 級木構件之抽換更新，及 C 級木構件損壞部分之修補，徹底全面修護，如此才可讓建築物之生命長久延續，也可保護進出於此辦公室人員之生命安全。

3-2-2.第二次調查作業

屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程案由天下營造得標後，天下營造為確保工程之順利進行，實際掌握所需之用料數據及規劃修復之人員、機具等設施進駐，因而實施第二次現況調查作業，並以此次之調查繪製相關之書圖文件、擬定時程、單項工程計畫書、及確定用料之種類、數量。⁵其進行內容依據下述二次會議意見辦理。

一、採購評選會議（2005 年 12 月 16 日）之意見

為使屋頂木構架修復工程選得最佳廠商，監察院邀集專家學者及院內人員組成評選委員會。「國定古蹟監察院院區白蟻防治-屋頂木構架修復及同皮檢修統包工程」採購評選委員會會議，於 94 年 12 月 16 日上午 09 時召開，由陳副祕書長吉雄主持，與會人員包括蘇委員明修、蘇委員毓德、本院秘書處蔡處長展翼、監察調查處李調查員榮泰，列席人員有秘書處吳科長裕湘及專案管理廠商黃天浩建築師事務所－黃天浩，簡報廠商為天下營造。經評選後，爰經評選委員會決定天下營造股份有限公司為最有利標之得標廠商。相關審查委員之意見整理如后：

表 3-8.採購評選會議委員意見表

蘇委員明修：

1. 本案施工分為第一、二期，因第四區較嚴重，故安排較後施工，其理由是需訂製（黑瓦），似可要求廠商將訂製期間縮短，使 5 月 24 日之 milestone 可以往前移，以確保如期或提前完工。
2. 雨棚搭設需 520 萬元，是否可以說明如何施作，尤其第二期適值雨季，其防雨能力如何？
3. 鑑於監察院地點顯著，而本案工期甚長，因此建議棚架應力求美觀，或可使用帆布，並以圖或文字，讓民眾得知修復的訊息。
4. 此次修復重點之一是防水，對於防水之細部設計，應繪圖送審。
5. 建議編列預算，針對本工程做成施工紀錄（工作報告書），以作為本古蹟建築修復之歷史文獻。

李委員榮泰：

1. 修復與補強費用不同，請分別計價。
2. 結構材（柳杉、檜木）應分別計價。
3. 本修復工法（碳纖維+環脂）有疑慮，環氧樹脂之耐用年限，請提證明。又應力行為不同（樑、桁、柱），亦須說明。
4. 如何計算結構強度，資料不足？請結構技師簽證負責。

⁵ 相關調查後之設計書圖文件、單項工程計畫書、時程、規範均於第五章之單項工程中描述，本節不再贅述。

<ol style="list-style-type: none"> 5. C、D類(79+59支)之木料，建議全部抽換，無法抽換部分，採補強方式，應請結構技師負責。 6. 如何驗收？應有標準。 7. 請提出本工法5年內之實績。 8. 工期有疑議，應予釐清。 9. 雨棚外觀應有細部圖。 10. 屋瓦、抽換木料…等數量請重新計算，才能驗收。 11. 抽換木料(柳杉)之材料檢驗方式及防腐，應有說明。
<p>蘇委員毓德</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本案施作應已完成調查研究，有關白蟻防治工程之工作範圍與施做項目及責任歸屬等，請專案管理進一步說明並確認。 2. 銅皮檢修部分，目前現況係以塗料塗刷，屋頂檢修過後，應注意所使用材料須與銅皮材質搭配良好。
<p>蔡委員展翼</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本工程施工期間，應特別注意工地及勞工安全事項之維護，並確保本院上班人員安全無虞，因此在搭設鷹架及雨棚等防護措施方面，要特別注意。 2. 細部設計書圖送主管機關(文建會)審查期間，貴團隊主持本案之建築師應配合出席審查會議，並按修正意見修正完妥。
<p>陳委員吉雄</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本院古蹟建築物位在台北市中心，修復期間整體外觀之維護應予注意，對於必須標示的事項，如修什麼？修到何時？都要標明。 2. 本院因白蟻危害之故，長期以來遇颱風或大雨就有屋頂漏水問題，雖迭經整修，仍沒辦法徹底防漏，希望本次能一併解決。 3. 本院古蹟建築之屋頂，在民國50年代曾翻修過銅瓦，並將側面之銅片改為瓦片，應儘可能尋找相關研究資料予以佐證。 4. 本工程在執行時，須注意考量主管機關審查所需耗費之時間，至於施工品質、工期等，務須按照契約規定辦理，請專案管理廠商協助督導，以期本工程能達盡善盡美。 5. 本次委員審查之書面及口頭意見，應一併列入契約，在訂定契約內容時，須與專案管理廠商多加聯繫，以便將委員意見清楚列入，請專案管理廠商亦予特別注意。

二、設計圖說及預算書審查會議(2006年04月07日)

此次會議為廠商得標後，經歷約四個月的調查作業，將之製成書圖文件呈交審查，會議由文建會施主任秘書國隆主持，出席委員包括王委員松永、王委員惠君、黃委員兆龍、文建會中部辦公室：孫仁鍵、林銘皇。相關之審查意見如后：

<p>表 3-9.設計書圖及預算審查會議委員意見表</p>
<p>王委員惠君</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 本工程有兩位建築師，不知責任如何劃分。

2. 本工程主要希望能解決屋頂漏水之問題，以防止木構件之破損加大，並且目前木構件之破損原因主要也是因漏水而來，因此本次修復前應先了解漏水之發生處，以及漏水路徑，由此作為解決屋頂之漏水問題。請具體說明以目前之調查來看，漏水路徑為何？解決策略為何？
3. 過去屋頂經過數度整修，有的部分也可能對現況造成負面影響，本次修復之具體方法為何？修復位置與範圍為何？請提出。
4. 銅皮收頭部分，過去經過數次表面塗刷，已失去本來排水功能，本次可確認是否為漏水原因？是否需要改善？
5. 木料抽換方式為何？請具體提出。

王委員松永

1. 新料柳杉製材需將板材、角材、割材之定義須依 CNS444 列出，並指定其為針葉林造林木製材之二等材等。
2. 依木材膠合時之膠合層厚度約為 0.218mm，需要加上壓力（約 10kg f/c m²），目前規劃<5mm 之木材裂縫將以 Epoxy 填塞，此作法將浪費 Epoxy，但如裂縫不影響結構強度時，可不加處理。
3. 新料進行 ACQ 處理前木材含水率需降至 25%以內，但處理後木材需乾燥至 15%含水率以內才能上架施作。
4. 防腐處理之真空度與排氣度須在 600mmHg 以上，為確實防腐處理效果，須就防腐工廠之日報表，以了解注入量及木材吸收量，另外再抽樣進行吸收量測定。
5. Epoxy 使用量偏高，如以 R 架構件 8(E)尺寸 2.99x0.06x0.06=4.26，須用掉 Epoxy 6L，另外 L 架構件 8(c)用掉 2.60L，其他有許多構件均如此？請再作調整。
6. Epoxy 品質採用 CNS110131，此編號應為結構用集成材之標準。
7. 需要編著紀錄書。

黃委員兆龍

1. 本案除了防水、防漏、防腐朽，也必須考慮防火，所以鍍鋅鋼板不應只用來取代石棉瓦，而應以其他防火為主之材料來替代，如矽酸鈣板、石板等。
2. 木質材料之腐朽程度之分類不夠量化，A、B、…、E 等之區分比較模糊，應提出量化指標。
3. 白蟻防治宜考慮原因的消除，並且應顧及驅蟲及除蟲的策略，注意溼度的控制，以斷白蟻之食物鏈。
4. 木裂紋之修復宜先以同質木材填塞，再以樹脂類物質貼合、封口，最後可以環氧樹脂低壓灌注。
5. 屋面漏水之偵測，不宜利用目測，而建議採用 IR 等高科技方式偵測滲漏部分，俾能有效進行防水。
6. 銅皮瓦的處理應回復到與原始之作法，俾能防水，但通風透氣。
7. 整體防蟲及防水思考應將原因分析清楚，並繪出標準大樣圖。
8. 假設工程建築師宜設計成輕便可拆卸之構件，以符合再利用的精神。

黃委員俊銘（書面意見）

1. 此案為統包案，涉及四家廠商，各自負責部分宜釐清，以避免日後施作，設計監造上產生

問題時互相推諉，造成業主的困擾。

2. 監察院古蹟雖已修過，但仍有問題，須再分工項分年度編列預算，是否未來仍會有問題？是否應整體檢討修復的需求，以及分期施工的介面問題。
3. 鋼棚架基腳是否確認不會傷及古蹟基礎、排水溝及犬走？請確認。
4. 圓頂部分木料抽換是否會損及室內圓頂天花板灰作？請確認。
5. 屋架各構件如何補修，如何補強應詳圖說明，並在表格內註明。
6. 屋頂多處漏水，卻未見屋面板檢修，是否無屋面板需修復？請確認。
7. 老虎窗修繕應繪木構架及銅皮瓦構造詳圖。
8. 屋頂詳圖 A6-12、A6-13 不應只是示意性的畫法，如此無法看出屋頂和屋面板、瓦棒、銅板、銅吊子、防水材、石棉瓦、天溝等相對的構造、尺寸關係。
9. 部分屋架構件抽換是否有技術上的問題？新舊構材如何銜接應說明。

文建會中部辦公室

1. 鋼棚架之單價應考量銅料回收後的價格，並在單價分析表呈現。
2. 請設計單位確認鋼棚架覆蓋範圍是否足夠，根據規劃設計圖 5/132，鋼棚架南側覆蓋範圍似乎略有不足。
3. 木屋架之修復構件均編列臨時支撐與工作架之費用，然無圖說或於施工說明書加以說明，請設計單位將具體作法於圖說中補充說明。
4. 施工說明書對於竣工尺寸之誤差值已有明確規範，然鑒於屋瓦修復之精確度影響觀瞻甚鉅，請設計單位於施工說明書內針對屋瓦竣工尺寸之誤差值作具體規範。
5. 本工程木構件修復為主要工項，目前施工說明書針對木作工程之施工說明略顯不足，請設計單位針對木構件的修復、補強等施作方式增加具體說明。
6. 屋面防水工程使用瀝青，此作法可逆性有待商榷，請設計單位斟酌處理。
7. 有關本次修復採用鍍鋅鋼板瓦取代石棉板瓦，請設計單位補充具體理由。

表 3-10. 廠商回復各委員之審查意見。2006 年 05 月 24 日兩位委員再以書面建議如后：

王松永委員

1. 有關 4 月 7 日開會對新提建議 1~7 點已作修訂同意通過。
2. 另建議在施工說明-31 三、處理方法加入(五)CNS3000 處理後木材經再乾燥至含水率 15% 以下才能上架。

黃俊銘委員

1. 圖 A6-19 圖 A6-20 等將腐朽木料鑿除，再以 Epoxy 黏合新材之作法，須註明以同木料舊材再利用修補，若以同木料之新材進行黏合修補，新材會有逐漸收縮現象，導致新舊材尺寸不符。若用新材進行修補須註明木料自然乾燥的時間，並預留較大尺寸之構材以供修補後之木料收縮。
2. 圖 A6-14 RA 防水層請說明兩張防水層之間重疊尺寸之規範。圖 A6-12 請註明瓦棒銅皮屋頂的吊子使用銅皮尺寸，以及各吊子間隔距離之尺寸規範。

第肆章 白蟻防治工程

2005 年（民 94）12 月進行之白蟻防治的發包工程，工作內容可分為兩項：

- 一、主體的防治工作：主要作業內容包含白蟻餌劑地上型及地下型的裝設、腐朽菌防治工作、定期檢視作業、完工報告書製作等。作業驗收完成後，始可同步進行第二部分工作內容及本項工作之三年保固履約。
- 二、三年回測檢視作業：主要作業內容包含三年期間餌木更換、檢視地上型及地下型餌站的完整性、並提出年度檢測紀錄報告等。

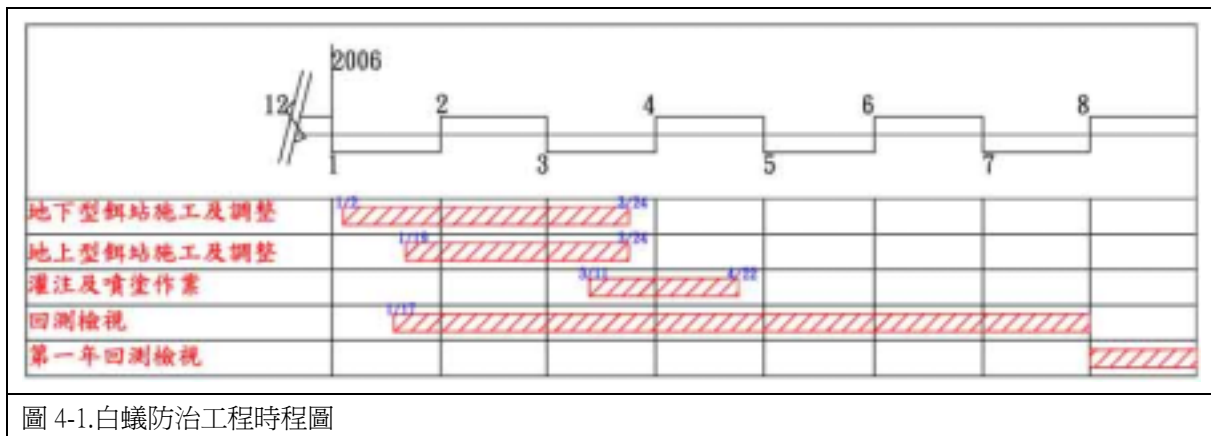


圖 4-1. 白蟻防治工程時程圖

第一節 白蟻主體防治工作

4-1-1. 白蟻的特性¹

一、概述

從國內學者對古蹟的研究中可發現，在國內古蹟建築中主結構體屬木構造者就佔有約 64%。木材具有很多優點，自古以來就一直為人類所喜愛而大量選用為建築材料，然而木材為一生物性有機材料，其主要成分纖維素、半纖維素、木質素係由碳、氫、氧三元素所構成之有機高分子，當其使用於本省高溫高濕的環境時，易受生物性的環境因子（如：真菌、蟲蟻等）與非生物性的環境因子（如：降雨、火等）的影響而劣化。這破壞因子中對古蹟威脅最大的就是白蟻。

「台灣家白蟻」、「黃肢散白蟻」及「黑翅土白蟻」三種。其中尤其以「台灣家白蟻」危害最大的一種白蟻，因此種白蟻群體龐大破壞迅速，短期內即可造成嚴重損壞，加上白蟻習性，大部分在木材內層蛀食，外層觀之無異狀，等嚴重到一定的程度時才會發覺，但為時已晚，此時已造成難以挽回的損傷，散佈於台灣各處的古蹟及歷史建築無

¹ 本文參考自〈台灣產白蟻之特異習性〉，台灣醫學會雜誌，杜祖智，1953，52(12):860；〈台灣之白蟻問題〉，台灣銀行季刊，易希陶，1954，6(4):241-266；〈古蹟暨木構造白蟻防治研討會特刊〉，徐明福、蔡明哲，2002。

法倖免的亦遭受白蟻嚴重危害。

白蟻生存的四個基本要件是溫度、水份、食物、空氣。一般而言，白蟻好溫忌冷、好濕怕水、好暗怕光、好靜怕震、木材集中之處、通風不暢之處均為白蟻築巢之適當場所，不同的房屋結構、建築材料，白蟻侵蝕的分布亦不同，白蟻築巨大的巢穴於土中深處，由此坑道再與其他小巢或副巢聯絡，最後達於食物之所在。坑道直徑約 10 公釐左右，我們常可在白蟻活動的附近發現此種坑道，一般通稱為蟻道。

台灣地區在每年的春夏之交，豪雨前夕，即為「有翅白蟻」（俗稱大水蟻）群翔出巢婚飛（SWARMING）的季節。如果住家或建築物附近在傍晚時分有長翅白蟻在落日或燈光下群集，即表示住屋建材或傢俱已遭受白蟻侵襲多時（一般危害五年以上），當長翅白蟻出現時，我們要防止其侵入建築物內。尤其溫暖、多濕、陰暗、通風不良、人們甚少走動的房間、倉庫、貯藏室等地方，為白蟻之最愛。當雌雄配對後找到適當的繁殖地點，即迅速的脫落翅膀，開始築穴繁殖，牠們可以繁衍數萬隻的白蟻後代。

二、白蟻的社會習性：

白蟻族群中蟻后壽命可長達 25 年之久，牠於交配後有如一部產卵機器，不斷的製造工蟻、雄蟻及雌蟻，由於蟻后的卵巢和腺體不斷的發育，牠的體型和重量可達工蟻的 100 倍，只因其大顎缺齒，且顎上之筋肉退化，沒有工蟻餵食它將很快餓死。工蟻在巢中的任務為終生從事一切勞務，不僅職司儲運食物，築巢及清潔工作，且負責餵食蟻后，由於工蟻的表皮很薄，為保持身體的濕度，每 24 小時至少要回蟻巢一次以獲得足夠的水份。同時終生生活在黑暗的泥造蟻道裏，以躲過陽光乾熱的照射。牠們蛀蝕木頭時，往往從內部將木質蝕空僅剩薄薄的一層外皮，因此很難從外觀辨知白蟻為患，待發現時已無可救藥。兵蟻之任務則是保護築穴的安全與防禦敵害一螞蟻的入侵，當牠們的巢穴被撞擊或破壞時能以足部測得聲響的振動，立即以其堅硬的頭部撞擊巢壁，然後很快的就驚動整個族群的個體戒備迎戰敵人，此外兵蟻能分泌一種酸性的化學物質，以溶解穿透並腐蝕洋灰、水泥、塑膠、皮革與金屬等硬物，以增進蟻巢的擴張。

三、白蟻對濕度的反應：

白蟻的種類不同，其所需之濕度亦不同，地棲性白蟻—台灣最常見的家白蟻，即需要保有一固定的濕度，其濕度的來源，一部分是來自蟲體自身代謝的產物，另一部分則係由於濕潤土壤擴散至其隧道或蟻道而得，在木頭內如有真菌存在，則真菌亦為濕度之另一種來源，有時白蟻亦會搬運一些咬碎的木頭、糞便或其它一些雜物堆在蟻道內以維持孔道的濕度。

四、白蟻的糧食：

木材的主要成份為纖維素，而白蟻能消化纖維素，主要藉助其消化道內共生原生動物分泌的酵素，木質素為酵素所不可消化，故木材具有此種木質素成份高時，較不易為

白蟻所侵襲。在熱帶地區一般邊材較富含有澱粉、醣類容易誘引白蟻侵蝕，而心材白蟻較不喜歡。寒帶地區所產之柏、檜等針葉樹木材，可有防止白蟻侵襲之效。但在食物來源缺乏之區域，即使含有驅蟲與忌避作用之樟腦樹，亦難逃其浩劫。故可證實，沒有一種木材可以完全免於白蟻的蛀蝕。

4-1-2.工程概述

本次白蟻防治工作，是以白蟻誘捕系統(Baiting System)為主，其原理係使用昆蟲生長調節劑(Insect Growth Regulator)置於誘捕系統中之餌上，以讓白蟻取食，取食後之白蟻不會立即死亡，攝食含藥餌劑的白蟻回巢後，再藉白蟻互相餵食、清潔的習性，同時帶領其他工蟻前往餌站取食，最終使取食生長調節劑的工蟻無法脫皮而死亡，達到消滅整巢白蟻的目的，滅巢作用時間為三個月至六個月最為明顯。

餌站設置完成後²，三個月內每間隔 1-2 週的時間需持續的定期檢查，一旦發現大量白蟻活體，即可將誘餌更換為主成分為六伏隆 (hexaflumuron) 的「昆蟲生長調節劑」，以讓白蟻攝食。監察院內依據餌站所需設置的位置共分為二型、三種餌站 (地上型及地下型 < 塑膠蓋、鐵蓋 >)，茲分述如下：

一、地上型白蟻誘捕系統

1. 施工要則—針對裸露在外的遮蔽管、蟻道或活動路徑上，安裝白蟻餌站誘使白蟻進入攝食，並藉由其相互餵食、清理身體的行為將藥餌散佈至整個族群，達到消滅蟻巢之功效。
2. 藥劑規範—本項工程所設計的餌站系統為美國道禮公司所生產的「蟻巢滅」(Sentricon) 誘捕系統，其所使用的藥劑為六伏隆 (Hexaflumuron)，是一種白蟻生長調節劑 IGR (幾丁質抑制劑)，為誘捕系統專用藥劑。
3. 施工流程

² 地下型餌站上之白楊木木條本身未含藥劑，當回測檢視時發現有白蟻攝食，方更換含藥劑之紙卷；地上型餌站，於設置之初即含有藥劑。

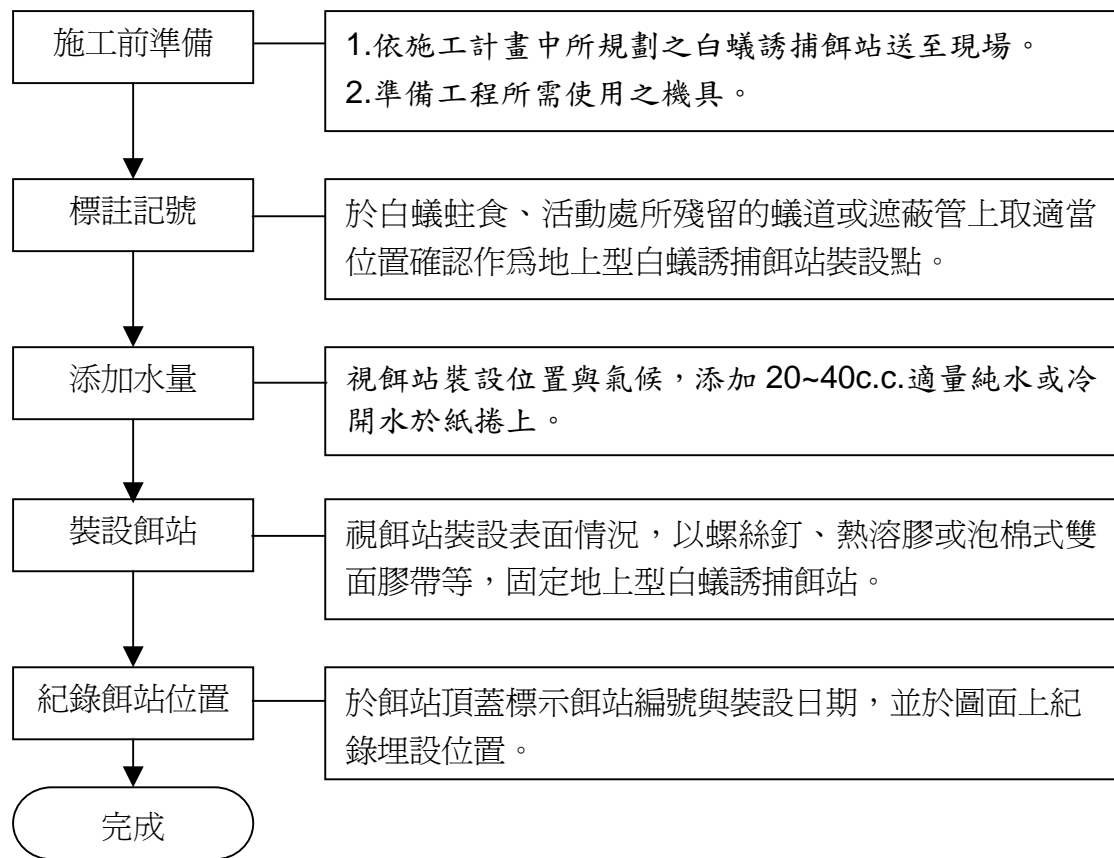


圖 4-2.地上型白蟻餌站施作統程圖(台環公司提供)

4. 白蟻餌站檢查週期：

- A. 第一次新設白蟻餌站設置，兩星期內應作第一次回測。
- B. 例行性白蟻餌站檢查，裝設後第 1-6 個月內視前次檢視結果，於 2-3 周內檢查乙次。
- C. 如白蟻攝食活動旺盛，必要時可縮短回測檢查週期。

二、地下型白蟻誘捕系統

利用安置在建築物四周土壤下之餌站，放置白蟻偵測木，藉以引誘土壤下之白蟻進入攝食，成功引誘白蟻攝食後，將白蟻置入含藥劑之餌管，藉由白蟻互相餵食達到藥劑傳佈而撲滅蟻巢之功效。其施工順序：

1. 施工要則—針對地棲型白蟻主巢及在地下活動的特性，安裝白蟻餌站誘使白蟻進入攝食，並藉由其相互餵食、清理身體的行為將藥餌散佈至整個族群，達到消滅蟻巢之功效。
蟻巢消滅後本項工作亦提供早期警戒、偵防效果，由白蟻入侵的跡象與時間即時進行必要的防範處理，可有效監測白蟻活動與預防危害建物。
2. 藥劑規範—本項工程所設計的餌站系統為美國道禮公司所生產的「蟻巢滅」

(Sentricon) 誘捕系統，其所使用的藥劑為六伏隆 (Hexaflumuron)，是一種白蟻生長調節劑 IGR (幾丁質抑制劑)，為誘捕系統專用藥劑。

3. 施工流程

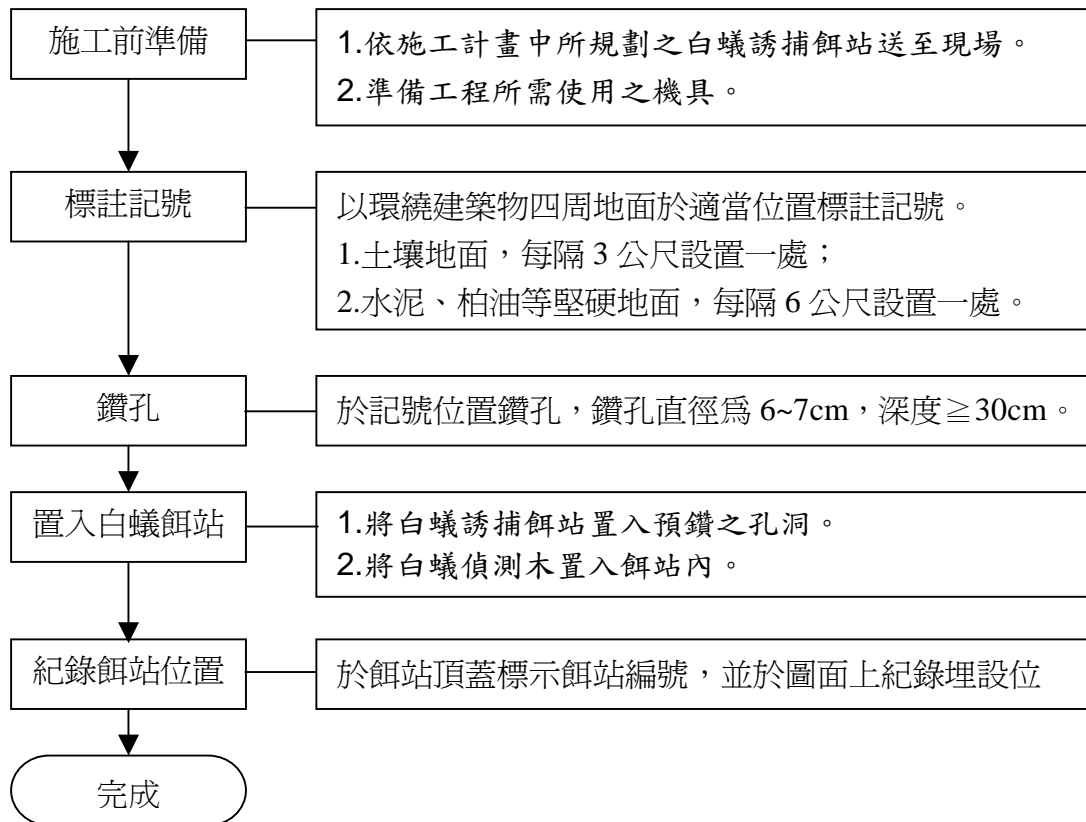


圖 4-3.地下型白蟻餌站施作流程圖(台環公司提供)

4. 白蟻餌站檢查週期。

- A. 第一次新設白蟻餌站，兩星期內應做第一次回測。
- B. 例行性白蟻餌站檢查，裝設後第 1~6 個月內視前次檢視結果，於 2 週內檢查乙次，第 7 個月後可調整為每兩個月檢查乙次。
- C. 如白蟻攝食活動旺盛，必要時可縮短回測檢查週期。



4-1-3. 施工圖說

一、地上型白蟻誘捕系統

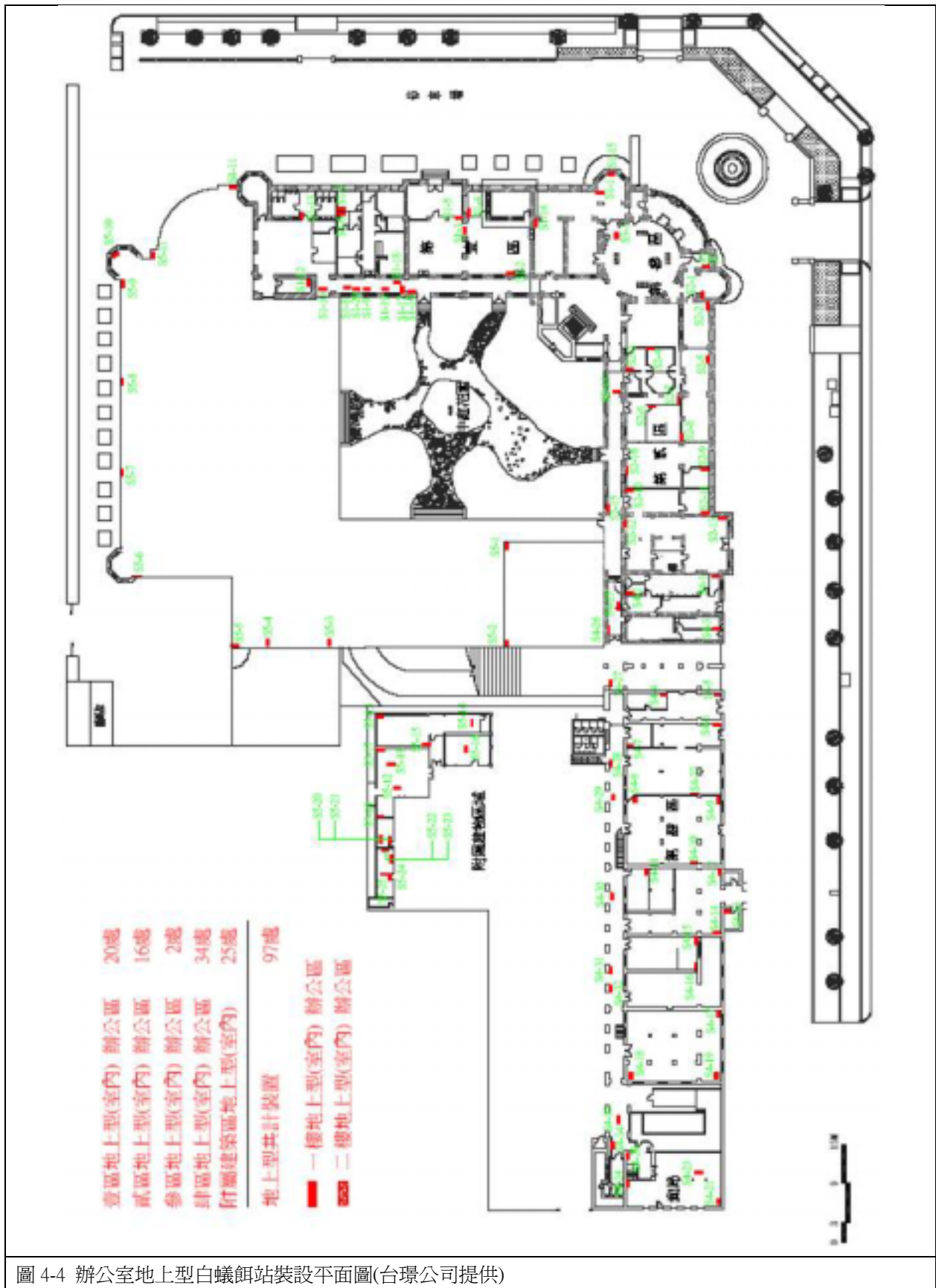
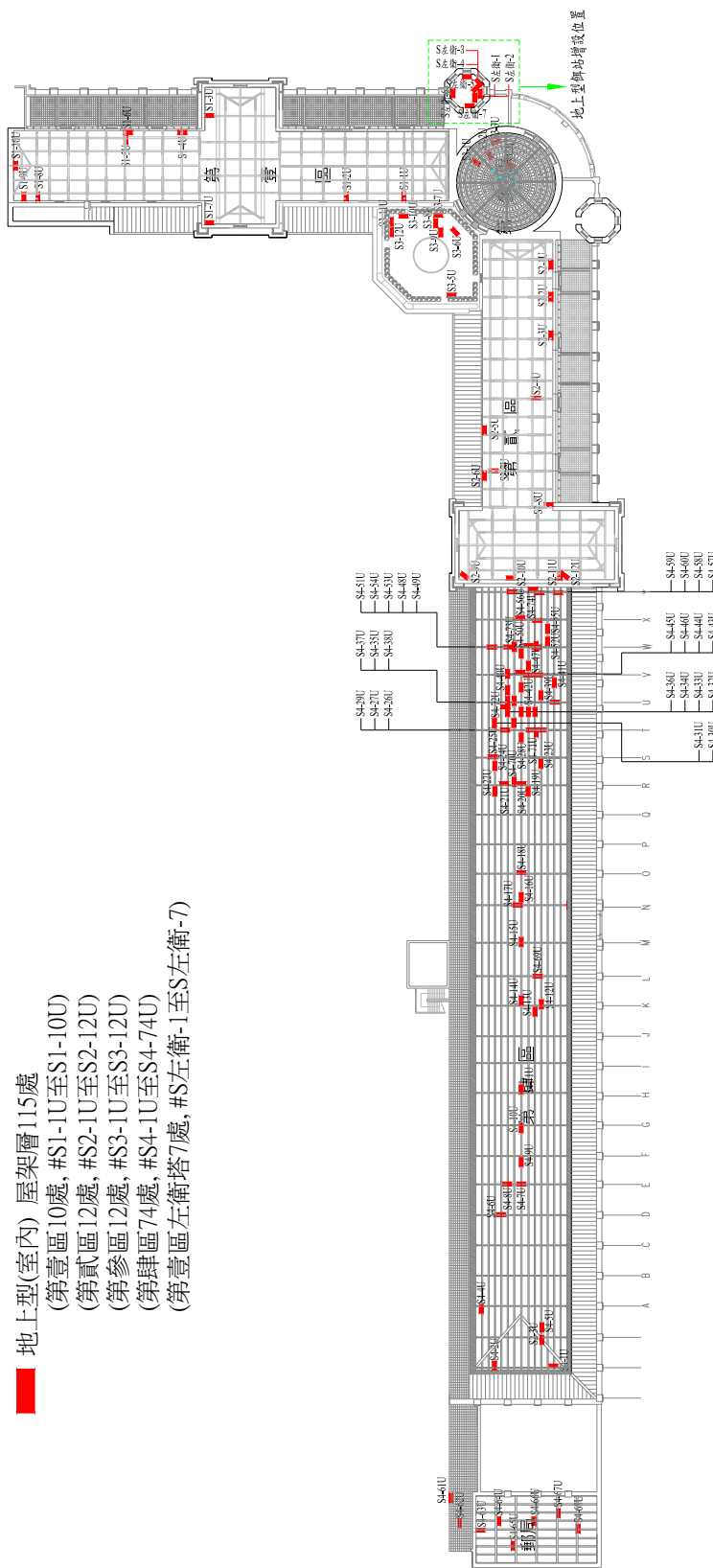


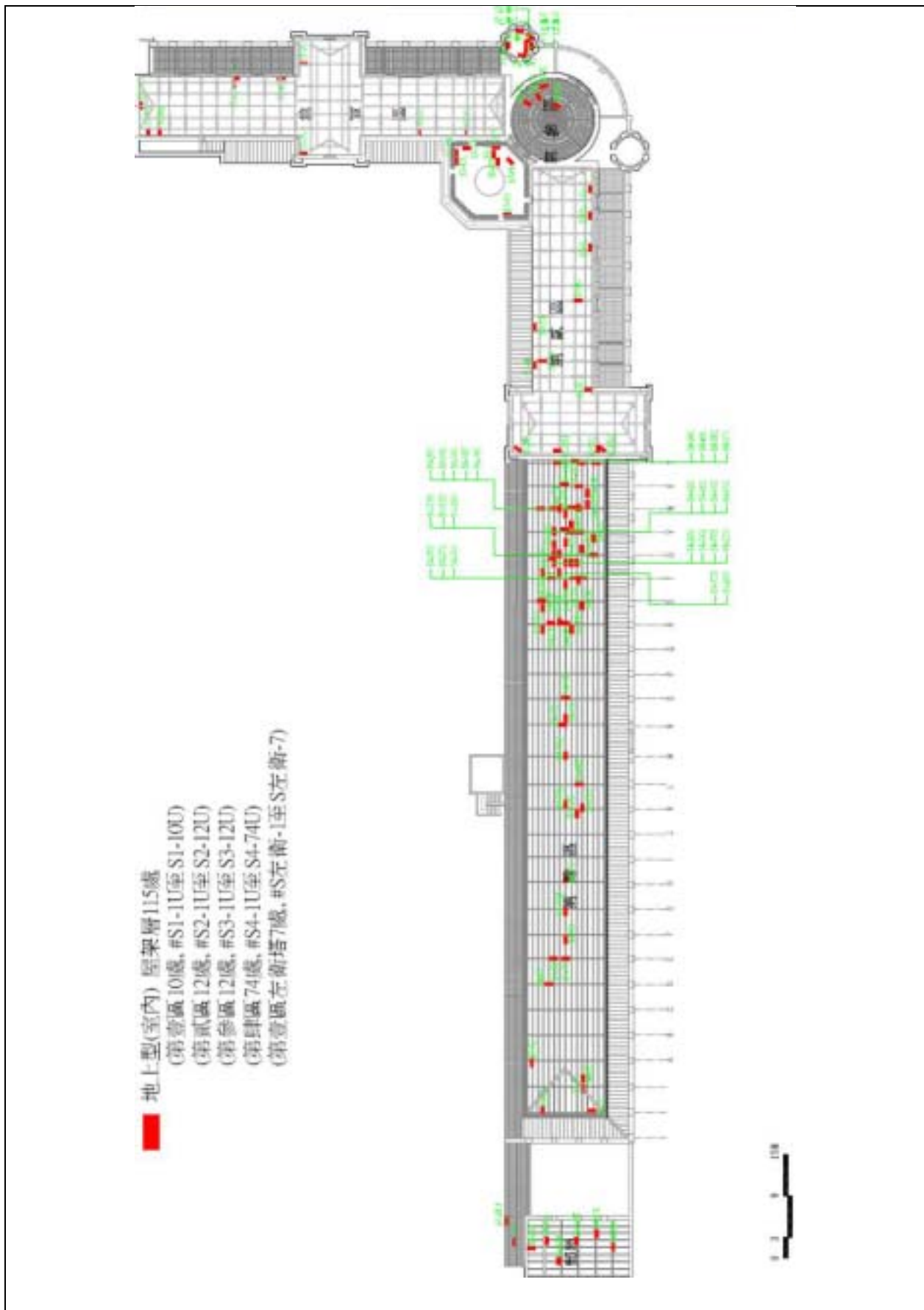
圖 4-4 辦公室地上型白蟻餌站裝設平面圖(台環公司提供)



- 地上型(室內) 屋架層115處
- (第壹區10處, #S1-1U至S1-10U)
- (第貳區12處, #S2-1U至S2-12U)
- (第參區12處, #S3-1U至S3-12U)
- (第肆區74處, #S4-1U至S4-74U)
- (第壹區左衛塔7處, #S左衛-1至S左衛-7)

工程名稱	圖名	比例	依圖示	繪圖	台環企業股份有限公司	張號	圖號
國定古蹟監察院院區白蟻防治工作	監察院院區木構件屋架層白蟻餌站地上型裝設位置平面圖						

圖 4-5 木構件屋架層地上型白蟻餌站裝設平面圖(台環公司提供)



2.施工詳圖

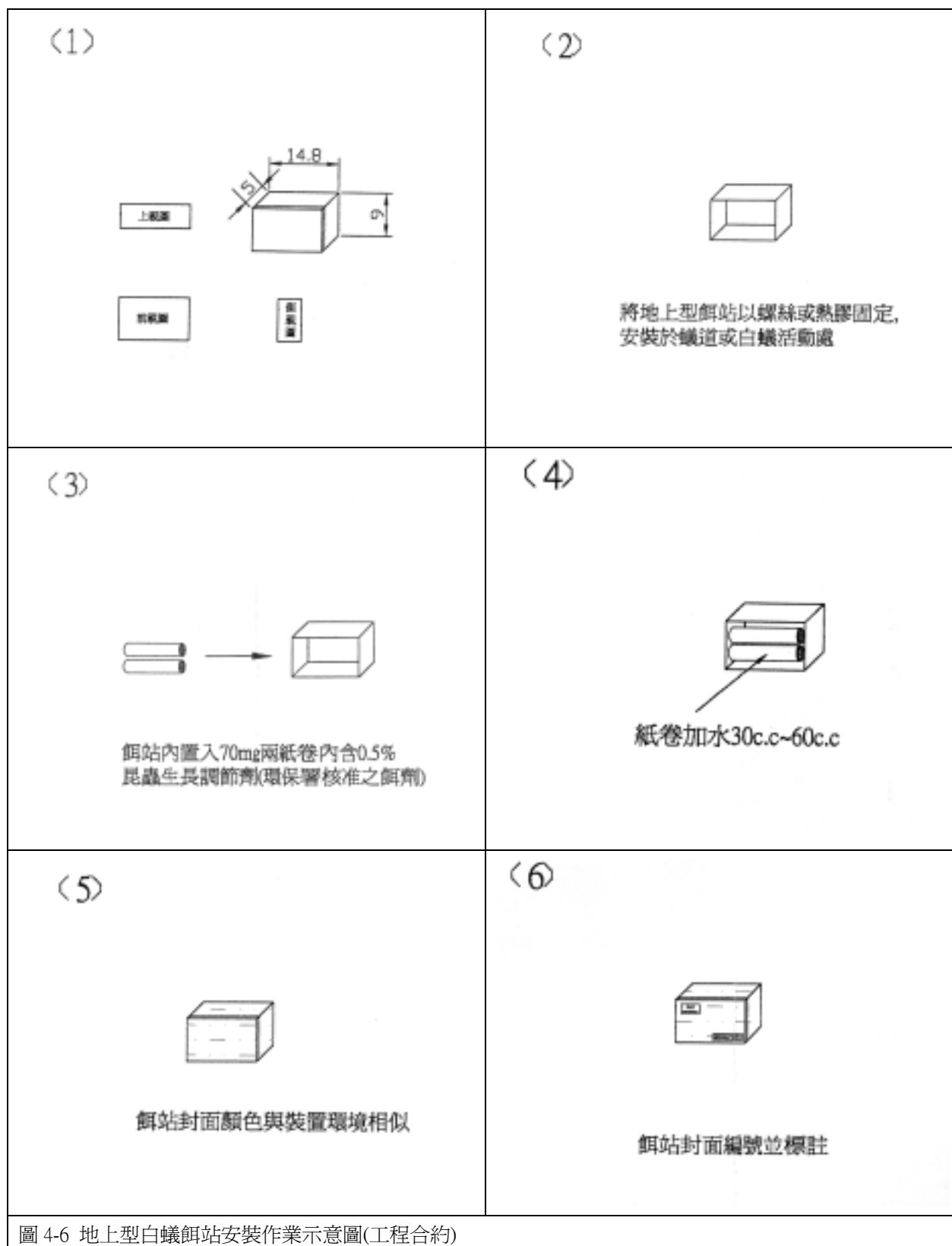


圖 4-6 地上型白蟻餌站安裝作業示意圖(工程合約)

2. 施工詳圖

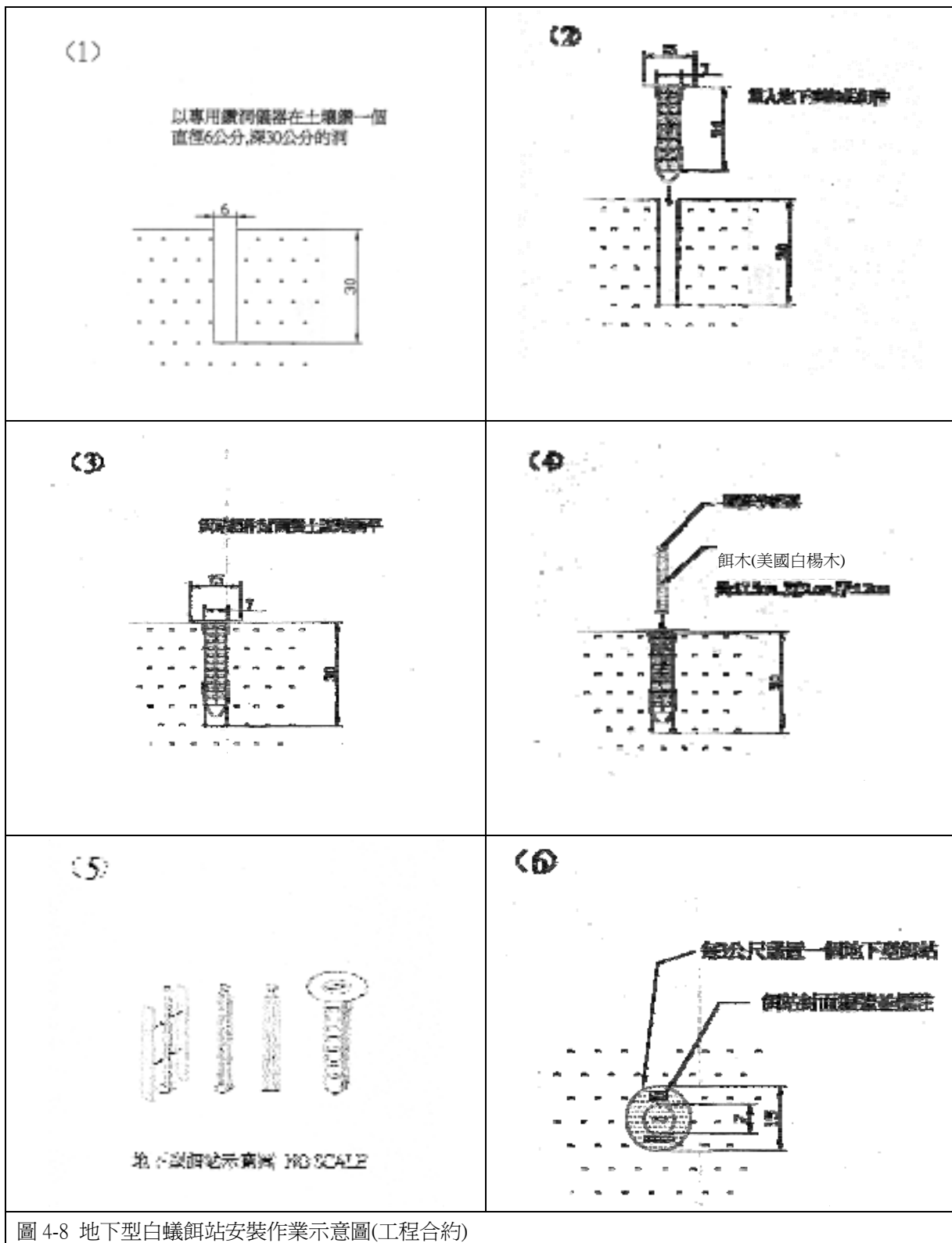


圖 4-8 地下型白蟻餌站安裝作業示意圖(工程合約)

4-1-4. 相關施工規範 (摘錄自國定古蹟監察院院區白蟻防治工作採購契約)

一般防治原則

防治工作應依下列要點，在專案管理廠商之指導下進行。

一、白蟻防治部分

- (一)採用生物系統防治白蟻工法施作。
- (二)各白蟻餌站應於開工後半個月內安裝完成，安裝期間不得影響業主正常運作。
- (三)各白蟻餌站應依據排妥檢查時程定期檢查，不得借辭推託延誤或遺漏。
- (四)檢查流程及步驟應確實，檢查紀錄要詳實，不得遺漏或作假，專案管理廠商得隨時抽查審核。
- (五)防治組件不得污染、潮溼，或影響防治功效的任何行為。

二、防治腐朽菌部分

- (一)為免影響生物系統的成效，防治腐朽菌作業應確定白蟻消滅後再進行腐朽菌防治作業。
- (二)鑽洞灌注施作應依據工法確實施作，不可影響木構件的結構安全性。
- (三)腐朽菌防治作業施工噪音及藥劑氣味和安全性，不得影響院務運作，全部作業均於下班時段及假日作業。

第三章

材料及藥劑規範

本章材料及藥劑規範，廠商於進場施作前應先行送專案管理廠商審查，通過後才可進場施作。

一、防治白蟻材料組件

- (一)地下型白蟻餌站:採用合法原裝進口之地下型白蟻餌站。組件木為單槽綠色多孔狀塑膠製品，上方有一綠色頂蓋，內部放置兩根美國白楊木做為誘餌，為檢查方便有一根丁字型透明塑膠桿，可拉起清楚檢視木頭是否遭白蟻蛀食，裝置於地底下方，封面與地面平整，地面如為水泥柏油地，應加裝不鏽鋼封蓋。
- (二)地上型白蟻餌站:採用合法原裝進口之地上型白蟻餌站。組件外殼為米白色長方體塑膠製品，內部放置兩卷含有藥劑之紙卷，為白蟻取食之藥餌。
- (三)需提供國內學術單位實驗報告，證實白蟻餌站系統可徹底消滅白蟻的功效。

二、防治白蟻使用藥劑

- (一)行政院環境保護署環境衛生用藥許可證。
- (二)藥劑效能:白蟻餌劑。
- (三)藥劑成份:昆蟲生長調節劑類。
- (四)國內學術單位完整藥劑效能實驗報告(含環境影響實驗報告)、毒理資料印 MSDS。

三、防治腐朽菌使用藥劑

- (一)符合中國國家標準 CNS6717 或 AWP A E10-91 藥效實驗規範。
- (二)國內學術單位完整藥劑效能實驗報告、毒理資料(MSDS)。
- (三)藥劑劑型為具揮發性之油溶劑型，兼具防蟻、防腐朽單一劑型專用藥劑。
- (四)需提供國內學術單位實驗報告，證實藥劑防治腐朽菌的功效。

第四章

防治作業準則

- 一、廠商須於開工前提出完整的作業計畫書。

(一)作業計畫書主要內容應包含:

- 1 專業技術人員資歷、病媒防治專業技術人員證書。
- 2 用藥品質，使用藥劑許可證、MSDS、國內學術單位藥效實驗報告、環保資料等。
- 3 施作方法及依據。
- 4 使用藥量、使用濃度及管控方式。
- 5 材料來源(原廠證明文件)。
- 6 回測檢視期間持續監測計畫。
- 7 應注意事項……等。

(二)作業計畫書經專案管理廠商審定查核後，始得准予動工，如經發現廠商工程品質與作業計畫書所述不一時，即令其停止作業，廠商應於二週內另聘技術人員依原計畫書執行，如仍無法遵行因而延宕工期所造成之後果及損失，由廠商自行負責。

(三)廠商所提之作業計畫書，未經專案管理廠商核定，或不符合原規範內容，或有瑕疵時，不得進場施作。

二、生物系統防治白蟻工法

(一)地上型餌站白蟻防治工作(S.A.G.處理法)

1 作業要則

利用白蟻在室內四處遊走活動之特性，經詳細調查後將白蟻餌站直接安裝於白蟻蟻道或活動的位置點上，誘使白蟻取食餌站內的藥餌，讓工蟻取食藥餌後自行帶回巢穴餵食同伴，並傳播整個族群，最後達到白蟻族群全巢殲滅的目的。

2 材料規範

六伏隆等經環保署核准昆蟲生長調節劑，藥劑效能為防治白蟻的餌劑，或其同等品以上。

(1)室內白蟻餌站使用色長方體塑膠盒，盒內直接放置藥餌兩卷，為求美觀應儘量裝置於隱蔽處，如必要得將塑膠盒外觀顏色改成與位置點周邊顏色相近。

(2)白蟻餌站內之藥餌，被取食時應不間斷的補充或加貼餌站，如因發霉則應更新，不得放任不管，失去防治及監測的功效。

(3)白蟻防治餌站須提供行政院環保署合法環境衛生用藥許可證，學術文件證明其功效及全巢滅亡之證明，廠商不得以任意非法引進或無全巢滅亡功效之餌站裝置。

(4)防治白蟻之昆蟲生長調節劑須提出環境影響實驗報告，證明不會對環境造成污染及毒害的問題。

3 作業原則

(1)地上型餌站安裝位置，應依原規劃圖面及數量安裝，如遇有較嚴重區域或其他需變動位置者，應協調業主及專案管理廠商同意後始可變更。

(2)地上型餌站安裝原則上以裝設於木構件為主，應採用熱溶膠或小螺絲釘固定。

(3)餌站於安裝後，其方位及距離均應於電腦平面圖中明顯標示編號。

(4)地上型白蟻生物餌站需設計成能往上堆疊，以防在兩次檢查之間隔期間，白蟻因餌料被取食一空，而造成木構件繼續被蛀食的後果。餌站外殼必要時可改變顏色，以符合周邊裝潢顏色，避免造成美觀的缺失。

(5)白蟻地上型餌站對分飛進入防治區域的白蟻可立刻進行誘引消滅的效果，故在驗收完成進入回測檢視期間亦可做為監測功能，加以餌站之經費均已涵蓋於整個防治費用內，廠商不得任意拆除且在回測檢視期間內需持續檢查監測並詳加紀錄，以便業主及專案管理廠商了解現況之參考。

(6)白蟻餌站裝置後三個月內，每兩星期檢查餌站一次，如果沒有白蟻取食，將餌盒封面蓋好繼續偵測，如果白蟻

進入取食，藥餌被取食量超過 1/3 時，表示族群龐大，應在餌盒上加疊一層餌站，讓更多白蟻進入充份取食藥餌，加速白蟻族群滅亡，無台蟻後每兩個月檢查一次，持續至回測檢視期滿。

(7)持續檢查並過時補充有藥餌劑，直到沒有白蟻取食，連續兩個月後，始能確定白蟻已經消滅。

(8)白蟻內之藥餌紙卷如太乾，應適量加乾淨純水，如果變黑、發黴，必須換新。

4 廠商施作前應先提出作業計畫書，經專案管理廠商審查同意後方得施作，施作完成後應附完工報告書，經專案管理廠商審核同意後，方得驗收。完工報告書內容:載明施作地點、電腦平面圖檔、施作進度、施作檢查紀錄表範本、施作檢查紀錄人員名單、施作照片、施作時間、消滅時日等資料。

5 定期檢視

(1)本工作含定期檢視作業，廠商需按期檢視，提送檢測報告書，送專案管理廠商審查無誤後，再轉呈送業主辦理，並於逐年完成檢測施作後，方可請領回測檢視款項。

(2)本工作廠商須追蹤檢視，次數及年次如下:

回測檢視期間每兩個月定期檢視一次，每年至少 6 次，如發現有白蟻入侵時，應縮短為半月檢視一次，持續回測檢視期間三年整，全部檢視應做成紀錄，於每次檢視完畢十天內，送專案管理廠商審查無誤後，轉呈業主，回測檢視期間自竣工驗收通過次日起算。

(3)廠商應提出回測檢視期間確切追蹤檢測時機與方法，耗材種類與供應方式，並於每次檢視完畢做成紀錄後，向專案管理廠商呈報。

(4)本案保固期為三年，每年需執行回測檢視作業。

6 工作紀錄

本工作於竣工時，廠商須提出工作紀錄，以供相關單位查驗，其工作紀錄內容如下:

(1)每日之作業紀錄匯編成冊。

(2)作業過程文字及圖片之雙重紀錄。

(二)地下型餌站白蟻防治工作(S.I.G.處理法)

1 作業要則:利用地棲性白蟻生活主巢均在地下活動之特性，將白蟻餌站以定點方式安裝於地下，使用經實驗證明誘食性極高之餌木，誘使白蟻取食，然後將白蟻收集倒入藥餌管內，將無毒餌木更換成昆蟲生長調節劑的藥餌，讓工蟻取食藥餌後自行帶回巢穴餵食同伴，並傳播整個族群，最後達到白蟻族群全巢殲滅的目的。

2 材料規範:六伏隆等經環保署核准昆蟲生長調節劑，藥劑效能為防治白蟻的餌劑，或其同等品以上。

(1)室外白蟻餌站使用單槽式綠色多孔型塑膠，槽內放置原廠推薦經實驗證明誘食性高的餌木兩支。土壤地採用與草皮相近的綠色塑膠蓋，如為水泥柏油地面，封面處應採用與水泥顏色相近之不鏽鋼封蓋。

(2)監測餌站使用之餌木，因腐朽被蛀蝕需更新替換時，來源木料補充。不得以其他不明來源木料補充。

(3)白蟻防治餌站須提供行政院環保署合法環境衛生用藥許可證，學術文件證明其功效及全巢滅亡之證明，廠商不得以任意非法引進或無全巢滅亡功效之餌站裝置。

(4)防治白蟻之昆蟲生長調節劑須提出環境影響實驗報告，證明不會對環境造成污染及毒害的問題。

3 作業原則

(1)地下餌站埋設位置，應依原規劃裝設位置平面圖埋設，如遇有地下之水電管時，則應協調業主及專案管理廠商同意後始可埋設。

(2)餌站如埋設於水泥或石材下，水泥或石材之切割應與埋設餌站相符，事前並須協調業主及專案管理廠商同意後始可埋設。

- (3) 餌站於埋設後，其方位及距離均應於電腦平面圖申明顯標示編號。
 - (4) 白蟻生物餌站地下型應為多孔式塑膠材質，方便白蟻進出餌站。
 - (5) 白蟻餌站放入餌木為原廠供應餌木兩支，本案使用木種為白蟻喜愛的美國白楊木，餌站封面必須用專用特殊鑰匙將蓋子鎖緊。
 - (6) 白蟻餌站裝置後三個月內，每二星期檢查偵測木材一次，如果沒有白蟻取食，將偵測木材放入捕蟻站內繼續偵測。爾後每兩個月檢查一次。如果偵測木材有白蟻活動，將白蟻收集倒入地下型含藥餌之塑膠管內，再將塑膠管放入白蟻站內。
 - (7) 持續檢查並適時補充有藥餌劑，直到沒有白蟻取食，連續兩個月後，始能確定白蟻已經消滅。
 - (8) 白蟻族群消滅後將含藥劑塑膠管取出，回復為無毒偵測用餌木，繼續偵測，每兩個月檢查一次至回測檢視期滿。
 - (9) 偵測餌木如果變黑、發黴，必須換新。
 - (10) 廠商應配合其他工程做必要之拆除再重新安裝動作。
- 4 廠商施作前應先提出作業計畫書，經專案管理廠商審查同意後方得施作，施作完成後應附完工報告書，經專案管理廠商審核同意後，方得驗收。完工報告書內容:載明施作地點、電腦平面圖檔、施作進度、施作檢查紀錄表範本、施作檢查紀錄人員名單、施作照片、施作時間、消滅時日等資料。
- 5 定期檢視
- (1) 本工作含定期檢視作業，廠商需逐年按期檢視，提送檢測報告書，送專案管理廠商審查無誤後，再轉呈送業主辦理，並於逐年完成檢測施作後，方可請領回測檢視款項。
 - (2) 本工作廠商須追蹤檢視，次數及年次如下:
回測檢視期間每兩個月定期檢視一次，每年至少 6 次，如發現有白蟻入侵時，應縮短為半月檢視一次，持續回測檢視期間三年整，全部檢視應做成紀錄，於每次檢視完畢十天內，送專案管理廠商審查無誤後，轉呈業主，回測檢視期間自竣工驗收通過次日起算。
 - (3) 廠商應提出回測檢視期間確切追蹤檢測時機與方法，耗材種類與供應方式，並於每次檢視完畢做成紀錄後，向專案管理廠商呈報。
 - (4) 本案保固期為三年，每年需執行回測檢視作業。
- 6 工作紀錄:本工作於竣工時，廠商須提出工作紀錄，以供相關單位查驗，其工作紀錄內容如下:
- (1) 每日之作業紀錄匯編成冊。
 - (2) 作業過程文字及圖片之雙重紀錄。

4-1-5.相關藥劑檢驗、紀錄

一、藥劑資料（台環企業提供）

根據服務建議書，白蟻主體防治工作所使用之相關藥劑，廠商所提供的相關資料如下：
六伏隆(Hexaflumuron)

六伏隆藥劑資料



六伏隆簡介

外觀	結晶粉末
顏色	白色
味道	無味
熔點	攝氏 202~205 度
沸點	超過攝氏 300 度
蒸氣壓	非常低(5.87×10^{-9} Pa at 298°K)
水中溶解度	非常低(2.7×10^{-5} g/l at 18°C)

六伏隆在環境中的分解相當緩慢，最主要的分解途徑是在水中的光分解。六伏隆在土壤中的淋洗作用微乎其微。

毒理資料

六伏隆對哺乳動物的毒性非常低，毒理資料簡列如下：

口服急性毒性：老鼠 LD50 > 5000 mg/kg

皮膚急性毒性：兔子 LD50 > 5000 mg/kg

呼吸急性毒性：老鼠在每公升空氣中濃度達到 7.0mg 仍沒死

皮膚刺激性：無

眼睛刺激性：無

皮膚敏感性：無

致腫瘤：長期餵食資料顯示對老鼠及小白鼠不會引起腫瘤

胚胎畸形：不會引起胚胎畸形

基因突變：不會引起基因突變

神經毒：不會引起延遲性神經毒

水生的節肢動物如蝦，因為其外骨骼主成份和昆蟲一樣是幾丁質。因此六伏隆對水生的節肢動物毒性很高。但是六伏隆在水中的溶解度相當低，而且在土壤中會和有機質緊密結合，因此在正常情形下使用，不會危害水生生物。

六伏隆的作用機制

昆蟲吃下六伏隆後，六伏隆會抑制幾丁質合成酵素，阻止昆蟲脫皮之前形成新的表皮。在昆蟲脫去表皮外層之前，酵素消化掉舊的表皮，但是新的表皮薄、軟弱，白蟻無法完全脫去表皮而黏附在舊表皮，而他下面新表皮無法支撐其身體，或保留水份不消失的功能。一段時間後，處理六伏隆的白蟻巢卵的數目快速減少。

影響白蟻幾丁質合成抑制劑活性的因素

雖然所有的幾丁質合成抑制劑有相同的作用機制，但是對地棲性白蟻的防治效果不相同，為何在幾丁質合成抑制劑間有如此差異？昆蟲成長調節劑到底是何物？他們如何影響地棲性白蟻及白蟻巢？這些問題將在下列章節中詳細說明。重要的一點就是：劑量並不影響六伏隆的效果。六伏隆藥效的快慢與劑量無關。一隻白蟻無論牠消耗多麼多六伏隆，藥效要到白蟻脫皮時才會表現出來。這種特殊的特性可以防止白蟻死在餌劑上或靠近餌劑的地方。

以免造成白蟻的拒食而降低藥效。

脫皮次數

白蟻脫皮將受到足量的六伏隆或其他幾丁質合成抑制劑的影響。較年輕的白蟻比較老的白蟻的生長速度快及脫皮次數多，因此幼齡白蟻從放餌劑的巢中最先消失。相反的老的工蟻脫皮次數少而兵蟻全然不脫皮，因此可以解釋為什麼在施放六伏隆餌劑後，在白蟻巢經常發現兵蟻和老工蟻在實驗室六伏隆在六星期可以殺死一族群白蟻。報告指出，白蟻幼蟲有4~10齡，也就是成長到成蟲階段要脫皮4~10次，而平均是7次，在正常的白蟻巢，工蟻壽命可達4~6年。

白蟻取食與消退幾丁質合成抑制劑

白蟻差別的取食及消失在不同的幾丁質合成抑制劑間會發生，也就是說，某些幾丁質合成抑制劑在白蟻體內的分布比其他的快，另外某些幾丁質合成抑制劑被代謝及從白蟻體上消失比其他的快，即使同類的昆蟲生長調節劑也有上述情況發生。多次試驗證明六伏隆對白蟻藥效比同類的藥好。

餌的適口性

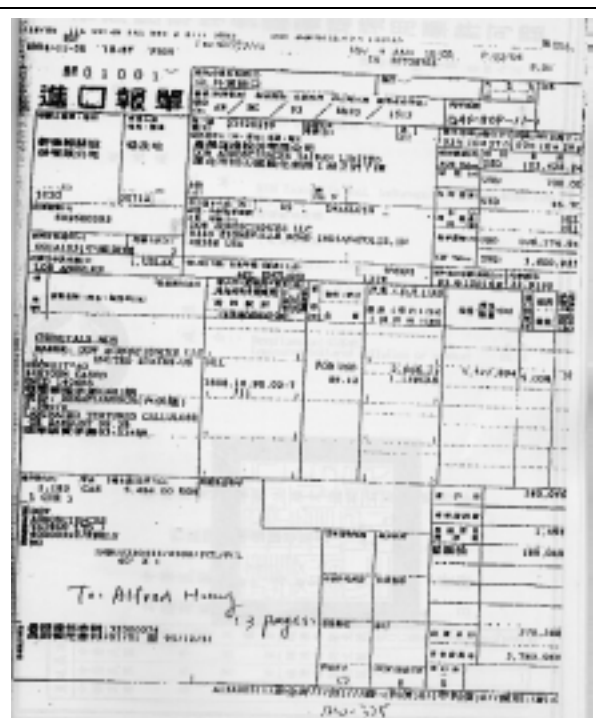
另一個重大影響白蟻餌劑的有效成分是餌的適口性及白蟻不會拒食，在實驗室多次試驗結果，六伏隆劑量增加到1%白蟻並沒有拒食。

資料來源：台環企業股份有限公司提供

二、檢驗紀錄、進口證明文件



圖版 4-3.環保署證明文件(台環公司提供)



圖版 4-4.藥劑進口證明文件(台環公司提供)

4-1-6.廠商工作紀錄

一、地上型餌站安裝

白蟻地上型餌站之裝設需以白蟻活動量之多寡為參考依據，發現白蟻活動多的痕跡，將設立較密集的餌站誘捕，因此，事前的調查作業需相當確實。同時，在現場實地施作時發現有施工圖上未標示而另有白蟻活動之處，仍應依現況予以架設，以杜絕白蟻之活動。

(一) 施作步驟：

1. 調查：白蟻活動痕跡之調查，同時標註記號。
2. 餌站架設位置標註：於白蟻蛀食、活動處所殘留的蟻道或遮蔽管上，選擇適當位置架設餌站，餌站需穩固不掉落。
3. 誘餌加水：視餌站裝設位置與氣候，添加 20~40c.c.適量純水或冷開水於紙捲上，配合白蟻喜愛之溫濕環境。
4. 定著：視餌站裝設表面情況，以螺絲釘、熱溶膠或泡棉式雙面膠帶等，固定地上型白蟻誘捕餌站。
5. 紀錄：於餌站頂蓋標示餌站編號與裝設日期，並於圖面上紀錄埋設位置。



1.發現活體白蟻（台環企業提供）



2.添加適量水份（台環企業提供）



3.以螺絲釘固定餌站（台環企業提供）



4.餌站固定完成（台環企業提供）



5.餌站安裝完成（台環企業提供）

6.於頂蓋標示編號與日期（台環企業提供）

（二）施作數量表

單位：組

表 4-1.地上型餌站施作數量表(台環公司提供)

區域名稱	原規劃數量	實際裝設數量	差異數量
第壹區屋架層	10	10	0
第貳區屋架層	12	12	0
第參區屋架層	12	12	0
第肆區屋架層	74	74	0
衛塔屋架層	0	7	+7
小計	108	115	+7
第壹區辦公區	16	20	+4
第貳區辦公區	16	16	0
第參區辦公區	1	2	+1
第肆區辦公區	34	34	0
附屬建築物	25	25	0
小計	92	97	+5
總計	200	212	+12

二、地下型餌站白蟻防治系統－綠塑膠蓋

地下型餌站之架設主要係以圍朔整棟建築物為目標，約每隔 3-6m 設置一處，誘使白蟻進入攝食，現場施作會因環境之地質（有水泥、柏油及泥土）不同，有塑膠及不鏽鋼兩種餌站材質。

（一）塑膠蓋地下型餌站系統施作步驟：

1. 標示架設位置：以環繞建築物四周地面於適當位置標註記號。
土壤地面，每隔 3-6 公尺設置一處。
2. 鑽孔：於記號位置鑽孔，鑽孔直徑為 6~7cm，深度 ≥ 30 cm。
3. 置餌木：將白蟻誘捕餌站置入預鑽之孔洞，並放入餌木。
4. 紀錄：於餌站頂蓋標示餌站編號，並於圖面上紀錄埋設位置。

附註：地下型誘餌站所置入之木料為白楊木，第一次架設時餌木上並無藥劑，需待白蟻進食後，再更換成含有六伏隆藥劑之餌筒之餌站，餌筒周圍均有孔洞可讓白蟻進入。地上型餌站在裝設前，先檢測白蟻活動位置，在白蟻可能經過處安置餌站，而餌站內裝含有六伏隆藥劑之紙捲筒，而地下型餌站則在建物周圍每間隔 3M 埋入一具，開始餌站內放入餌木，若檢測發現白蟻時，收集白蟻取出木餌換成含有六伏隆藥劑之餌筒，並將所收集之白蟻倒入，讓它們攝食六伏隆藥劑並帶回蟻巢，等白蟻消滅後，再換成餌木。



1.每隔 3 公尺標示記號（台環企業提供）



2.以專用鑽孔工具鑽孔（台環企業提供）



3.鑽孔完成（台環企業提供）



4.鑽孔深度 30 公分（台環企業提供）



5.置入地下型白蟻誘捕站（台環企業提供）



6.地下型餌站裝設完成（台環企業提供）

三、地下型餌站白蟻防治系統－不鏽鋼蓋

（一）不鏽鋼蓋地下餌站施作步驟：

1. 標示架設位置：以環繞建築物四周地面於適當位置標註記號。水泥、柏油等堅硬地面，每隔 6 公尺設置一處。
2. 鑽孔：於記號位置鑽孔，鑽孔直徑為 6~7cm，深度 ≥ 30 cm。
3. 置餌木：將白蟻誘捕餌站置入預鑽之孔洞，並放入餌木。
4. 紀錄：於餌站頂蓋標示餌站編號，並於圖面上紀錄埋設位置。



1.每隔 6 公尺標示記號（台環企業提供）



2.以專用鑽孔工具鑽孔（台環企業提供）



3.鑽孔完成（台環企業提供）



4.置入地下型餌站（台環企業提供）



5.固定頂蓋（台環企業提供）



6.地下型餌站裝設完成（台環企業提供）

（二）施作數量表

單位：組

表 4-2.地下型餌站施作數量表(台環公司提供)

區域名稱	綠塑膠蓋	不銹鋼蓋	總計
原設計圖數量	107	41	148
實際裝設數量	133	30	163
差異數量	+26	-11	+15

4-1-7.其他現況紀錄

本案之紀錄工作，由於委託工作報告書的時間晚於白蟻防治工作第二期發包期程，以致無法全程紀錄，紀錄照片委由台環公司提供。本節係工作報告書紀錄單位接受委託後隨即進行之紀錄現況。

	
<p>1.白蟻蛀蝕嚴重，木料處理。(第四區，2006-01-09)</p>	<p>2.地上型餌站架設完成(第四區，2006-01-09)</p>
	
<p>3.白蟻蟻道調查，粉筆畫記 (第三區二樓天花板，2006-0302)</p>	<p>4.白蟻蟻道調查，粉筆畫記 (第三區二樓天花板，2006-0302)</p>
	
<p>5.白蟻窩 (四區屋架層，2006-0109)</p>	<p>6.回測檢視，編號 SM-050 餌站發現大量活體白蟻 (2006-04-13，驗收前回測檢視)</p>



7.回測檢視，水泥地面鐵蓋地下型餌站
餌木仍可使用。
(2006-04-13，驗收前回測檢視)



8.回測檢視，泥土地面塑膠蓋餌站
餌木已變色，需更換。
(2006-04-13，驗收前回測檢視)



9. 回測檢視，編號 SM161S 未發現白蟻
(2006-04-13，驗收前回測檢視)



10. 回測檢視，北側衛塔白蟻活動頻繁
(2006-04-13，驗收前回測檢視)



11. 回測檢視，北側衛塔白蟻活動頻繁
(2006-04-13，驗收前回測檢視)



12. 回測檢視，北側衛塔白蟻活動頻繁
(2006-04-13，驗收前回測檢視)

第二節 腐朽菌防治工作

4-2-1.腐朽菌之特性³

木材腐朽菌 (Wood-rotting fungi)，又可稱為木材破壞菌 (Wood-destroying fungi)，主要為破壞木材之組織。其分類共有五種：淚菌屬 (Merulius)、褶菌類 (Agaricaceen)、貝殼菌屬 (Lenzites)、多孔菌類 (Polyporous)、革質菌科 (Thelephoraceen)。腐朽菌多由極微小的菌絲集合而形成菌絲體，並溶解細胞壁膜以致侵入木材。腐朽菌菌絲的生長環境，需有適當之濕度、養分、水份與空氣，溫度大約 20~40°C，濕度 80% 以上最為適宜，主要有白腐菌和褐腐菌為多。

一、影響木材腐朽之因素

木材菌類侵害木材，需豐富之食物，足量之空氣與適當之溫度，菌類方可繼續繁殖，促使木材腐朽；其環境因子述說如下：

1. 溫度 (Temperature)：

低溫時，菌類之生長受到抑制，若遇極劇寒氣侵襲，孢子或菌絲體則全數死亡，菌類最適宜溫度，係 24~32°C。

2. 空氣 (Air)：

空氣經排除後，木材之耐久性大；例如地下深達 1.52~1.83m 處，空氣不足，故立於濕地或重黏土中之坑木及電桿，埋置於地下者不易腐朽，尤以排水良好之砂質土壤為然。

3. 濕氣 (Moisture)：

濕氣為木材腐朽之必要條件之一，木材腐朽之濕度概為 25~30%，含水量若於 20% 以下者，較難腐朽，惟乾腐菌⁴ (dry-rot fungi) 除外。溫濕度之高低與木材含水量具有密切關係，濕度大者，木材含水率大。許多菌數宜於 85% 以上之濕度 (及木材含水量 22~23%) 生長，20% 以下之濕度，則可抑制腐朽菌之發育。依日本方面研究，腐朽菌在木材中之最適濕度為 30~60%，低於 25%，高於 100% 之濕度者，腐朽菌則削減其發展速度。

4. 養分 (Food)：

木材腐朽菌之食物，主要為細胞壁，一般而言，細胞壁係由纖維素、木質所複合而成，原不適菌類所食用，惟經化學物質如酵素 (enzymes) 或酵母 (ferment) 之作用，使菌絲破壞細胞壁，而製成具有營養之化合物，以供腐朽菌之養分。依上述木材組成內之化學變化，可形成兩種顏色懸殊之腐朽菌，一為使木材殘留白色纖維塊者曰白腐菌 (white rots)，二為完全破壞木材纖維而成棕色粉末狀者，曰褐腐菌 (brown

³ 本文參考〈木材保存學講義〉，國立嘉大學林產科學系兼任教授；〈木材劣化暨保存講義〉林曉洪 (1999)，國立屏東科技大學 木材工業系。

⁴ 僅需微量之濕氣，亦可繁殖。

rots)，凡遭菌害之木材，細胞壁甚薄，並有多數菌絲貫穿其中，發生酵素分泌物，溶解細胞壁，而形成化合物，供菌類營養，而行繁殖。

5. 光線 (Light)：日光直接照射之腐朽部分，其腐朽性較不嚴重，強烈日光照射，可殺死腐朽菌，惟微弱之紫外光線 (UV) 與紅外光 (IR) 短時間內，則可促進腐朽菌之成長。

二、木材腐朽之程度可分為四期，分述如下：

1. 初期 (Initial stage)：木材存放地點之溫度與濕度，適於菌類生存，初期之木材腐朽，除色澤稍有變化外，無其他跡象可尋；機械性質已略為降低，但亦有降低甚鉅者。
2. 中期 (Intermediate stage)：木材色澤變化甚烈，並有菌絲現象，被菌類侵襲處之質地鬆軟，力學性質驟形降低，已不適用於一般建築之用，惟荷重不大之構造或粗放建築，尚可採用。
3. 後期 (Advanced stage)：木材之外觀、組成、機械性質等皆有顯著之變化，絕不能用作建築用材，倘用加壓注入法加以處理，作為墊腳材，亦可供為廢物利用之一途。
4. 末期 (Final stage)：此期為木材腐朽之最末期，木材組織損毀之程度甚劇，局部或全部潰爛、組織鬆軟，呈海綿狀或粉屑狀，以手觸之，紛紛墜落，利用價值損失殆盡，其中碳水化合物已為菌類所消耗，熱值甚低，幾乎連薪炭材亦難利用。

綜合上述所言，木料之防腐朽菌作業，最佳的方式為破壞其有利生長的因子（溫、濕及空氣），藥劑之使用僅能給予治標而不能治本，且藥劑成份多少都會對於人體產生影響，若能在屋架層常開啓老虎窗，使其通風順暢、日光直射，可降低其溫、濕度，藉以達到降低腐朽菌有利的生長環境，才是最佳的防治方法。

4-2-2.工程概述

腐朽菌防治工作，在不影響木構造結構的安全性的原則下，是以施加藥劑的方式來對木結構材料進行腐朽菌防治處理。其施作之方式可分為加壓注射及表面噴塗處理

●處理作業原則

1. 施工位置：

由於監察院內各區屋頂仍存有漏水問題⁵，水份持續侵入木構件易造成腐朽菌的著床與滋長，因此原規劃圖面所標示應施作位置與現況木構件發生腐朽劣化的數量或位置並不相合。故本次腐朽菌防治處理除參考原規劃圖面施作外，並依木構件現況調查結果進行。

2. 施工時間：

本工程進行時監察院仍維持正常運作，因此為顧及施工時所產生的噪音、震動

⁵ 漏水問題於灌注作業期間仍有，但經屋頂木構件修復及銅皮檢修工程後即將此因子消除。

與氣味等問題影響院內辦公人員安全，本腐朽菌防治處理均採用平日下班時段與假日進行作業。

3. 藥劑氣味殘留：

上述雖將本防治處理調整於下班時段與假日作業，但因屋架內門、窗、通風口等開口部甚少，空氣不易流通，尤以第肆區為重，因此仍發生藥劑氣味殘留的情形。

●進行流程

一、現場木構件單元加壓注射系統處理

針對木質建物的蟲害及腐朽菌之防治工程，利用加壓注射的方式，讓木材吸入藥劑，以達到防蟲及防腐的效果。其處理方法如下：

1. 施工要則－木構件單元加壓注射系統處理（U.W.T.處理法）主要是針對木質建物的蟲害及腐朽之防治工程，利用加壓注射的方式，讓木材吸入藥劑，以達到防蟲及防腐的效果。
2. 藥劑規範－本項工程所使用藥劑為 ICI 德國 DESOWAG 工廠所生產的得利蒙藥劑（Xylamon TR Combi），為揮發性之油溶劑型，具防蟻、防腐朽專用藥劑。
3. 施工流程⁶

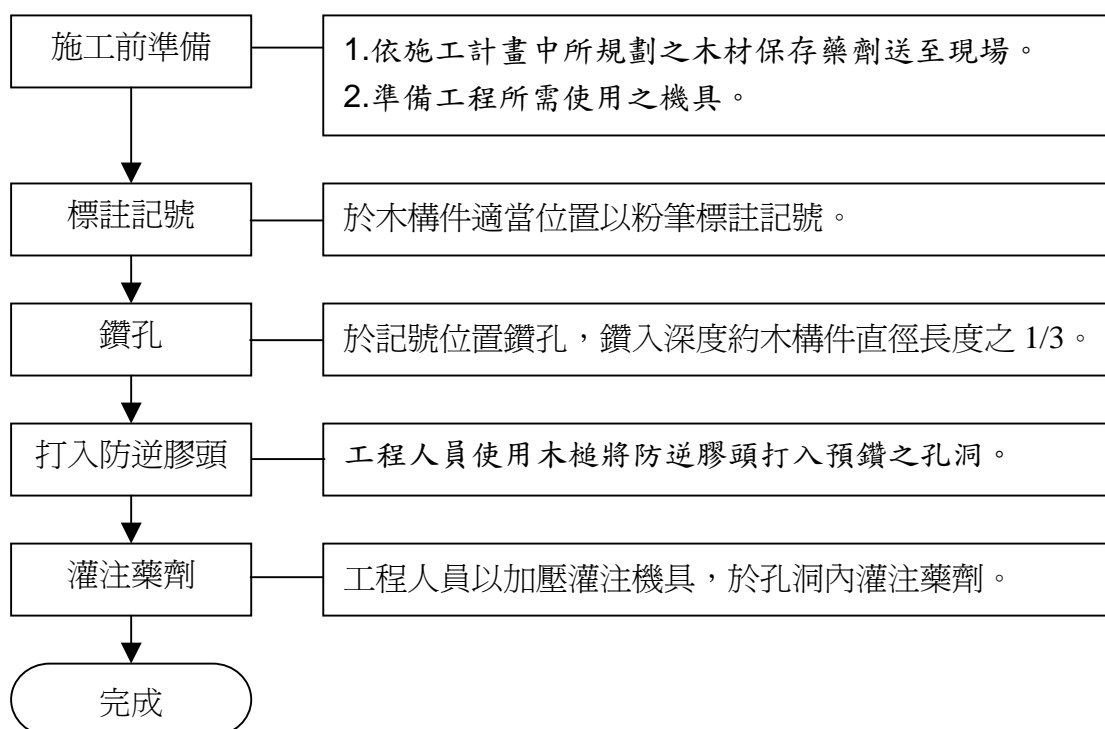


圖 4-9.木構件加壓灌注流程圖(台環公司提供)

⁶ 本施工流程中，有關於鑽孔之深度，於台環公司所提供之資料原為－「木構件直徑長度之 2/3 以上」，施工圖說中說明為「鑽洞深度不超過構件的 1/3 洞口...」、施工規範之內容為「木構件直徑的 1/2 厚度」，經期末審查會議，王松永教授提出，應為「木構件直徑長度之 1/3」。

二、現場木構件單元噴塗處理

對於木構件的表面及厚度小於 10 公分的木構件，採用噴塗的方式處理，讓木材吸入藥劑，以達到防蟲及防腐的效果。其處理方法如下：

1. 施工要則－對於木構件的表面處理及厚度小於 10 公分的木構件，採『現場木構件單元噴塗法』處理。且確定含水率小於 25%時才進行施工。
2. 藥劑規範－本項工程所使用藥劑為 ICI 德國 DESOWAG 工廠所生產的得利蒙藥劑（Xylamon TR Combi），為揮發性之油溶劑型，具防蟻、防腐朽專用藥劑。
3. 施工流程

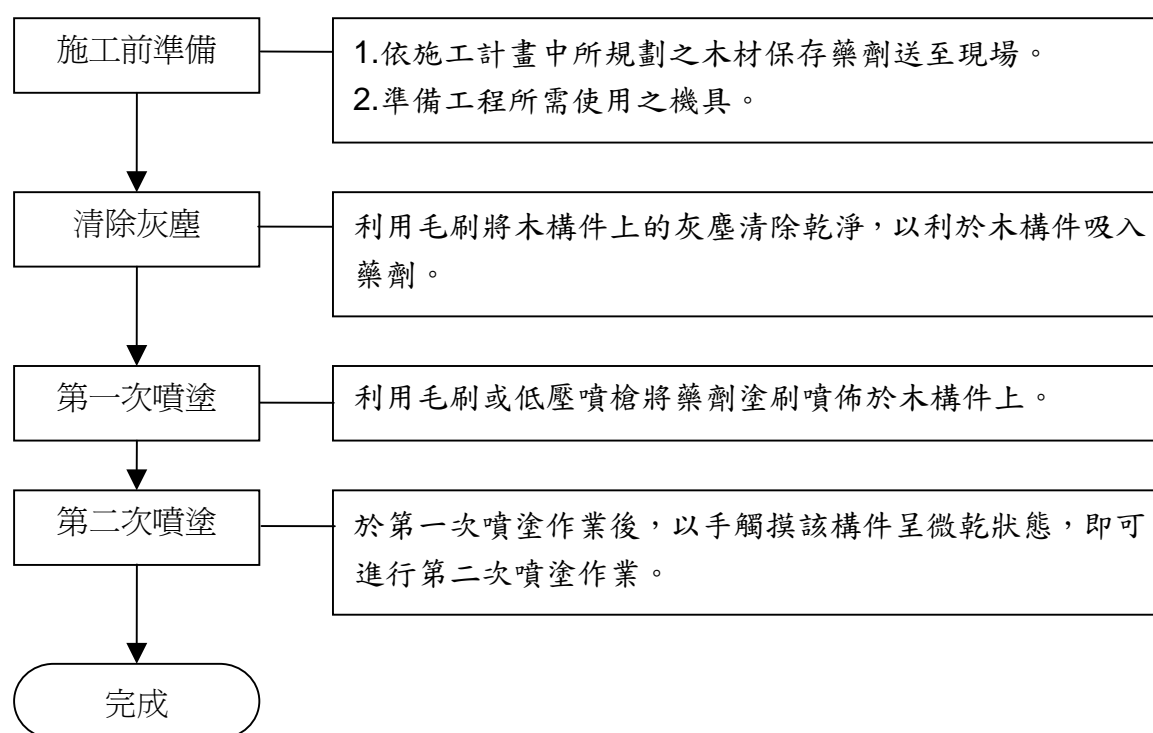


圖 4-10.木構件噴塗流程圖(台璟公司提供)

4-2-3.施工圖說

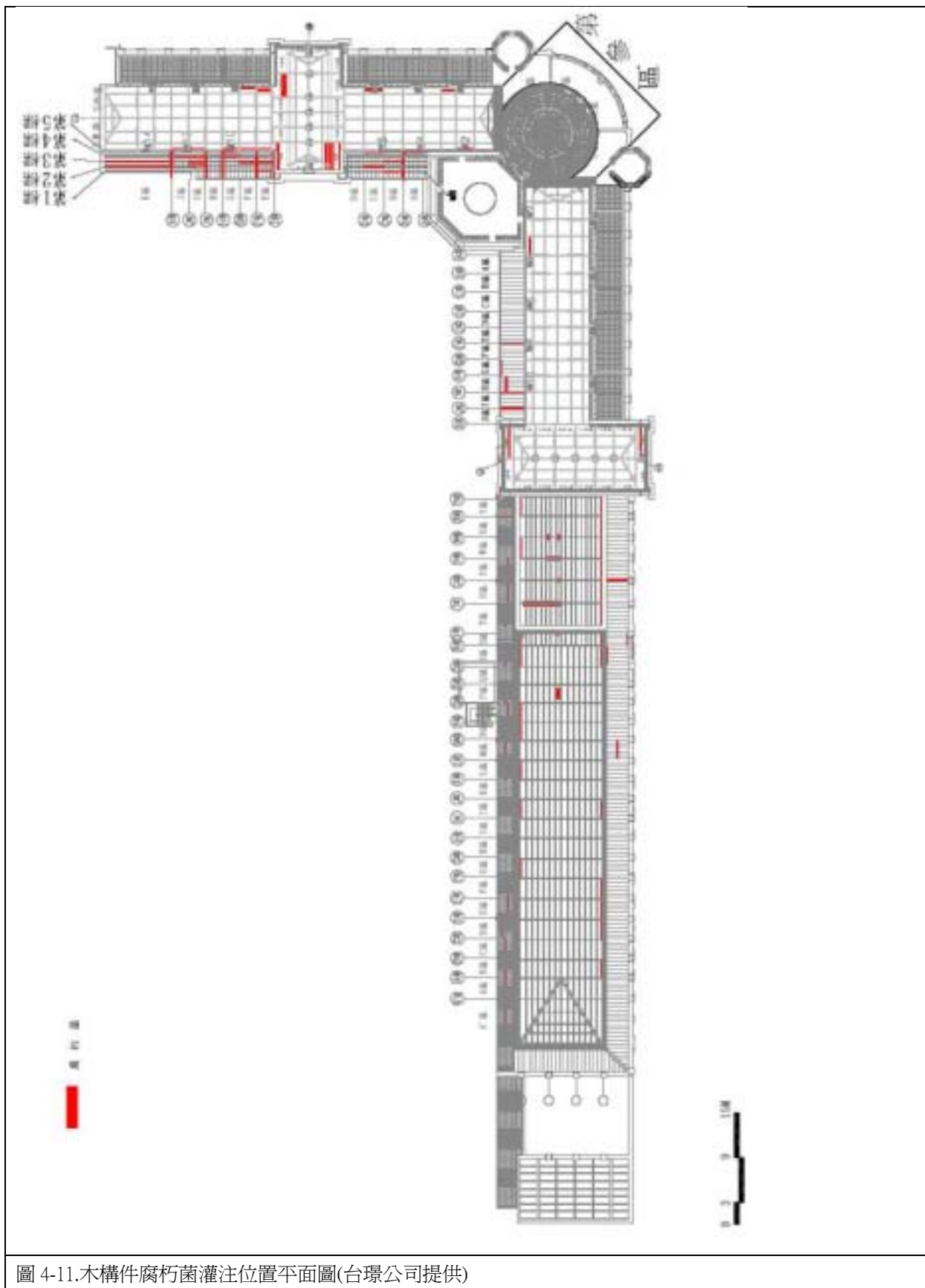


圖 4-11.木構件腐朽菌灌注位置平面圖(台環公司提供)

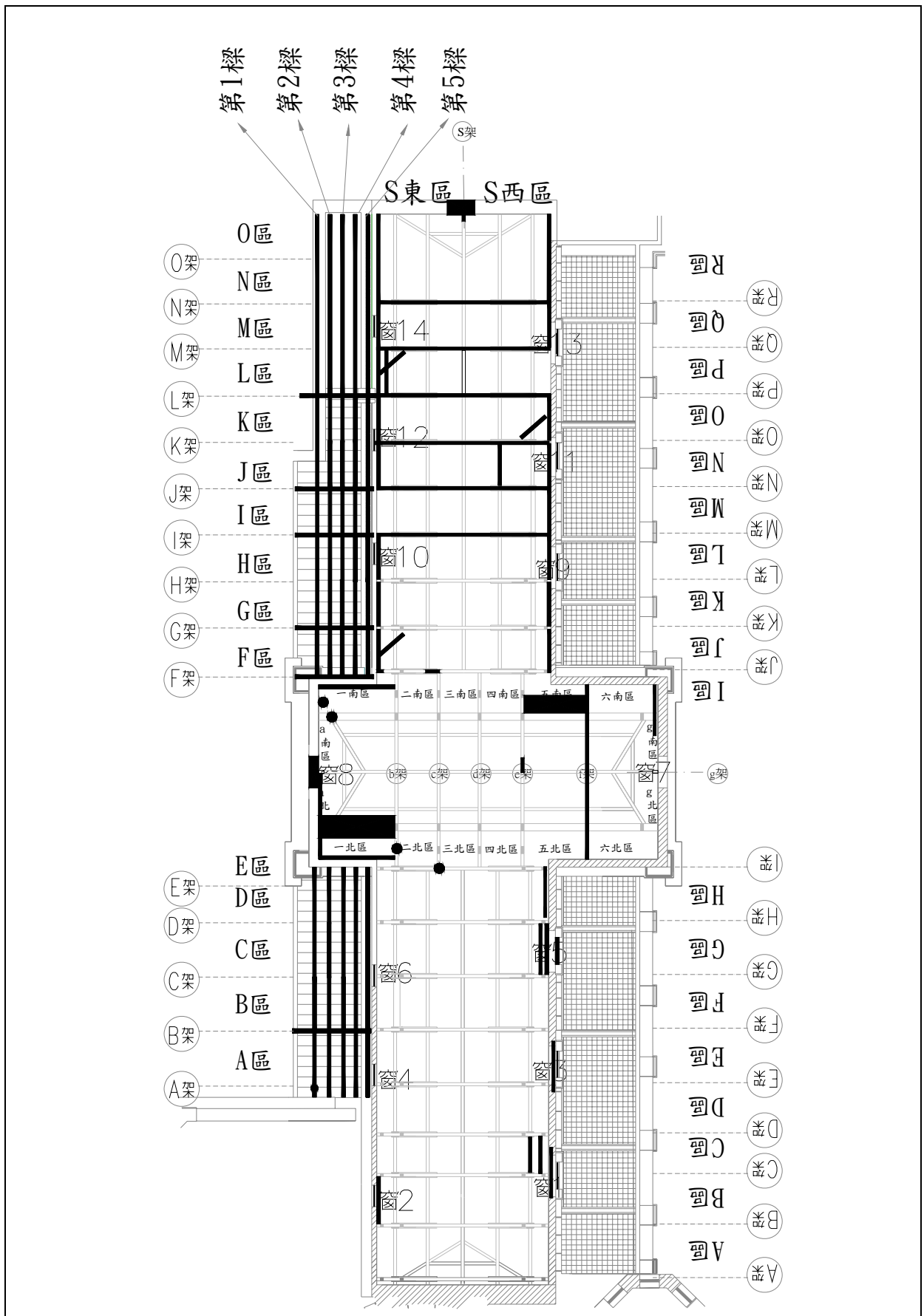
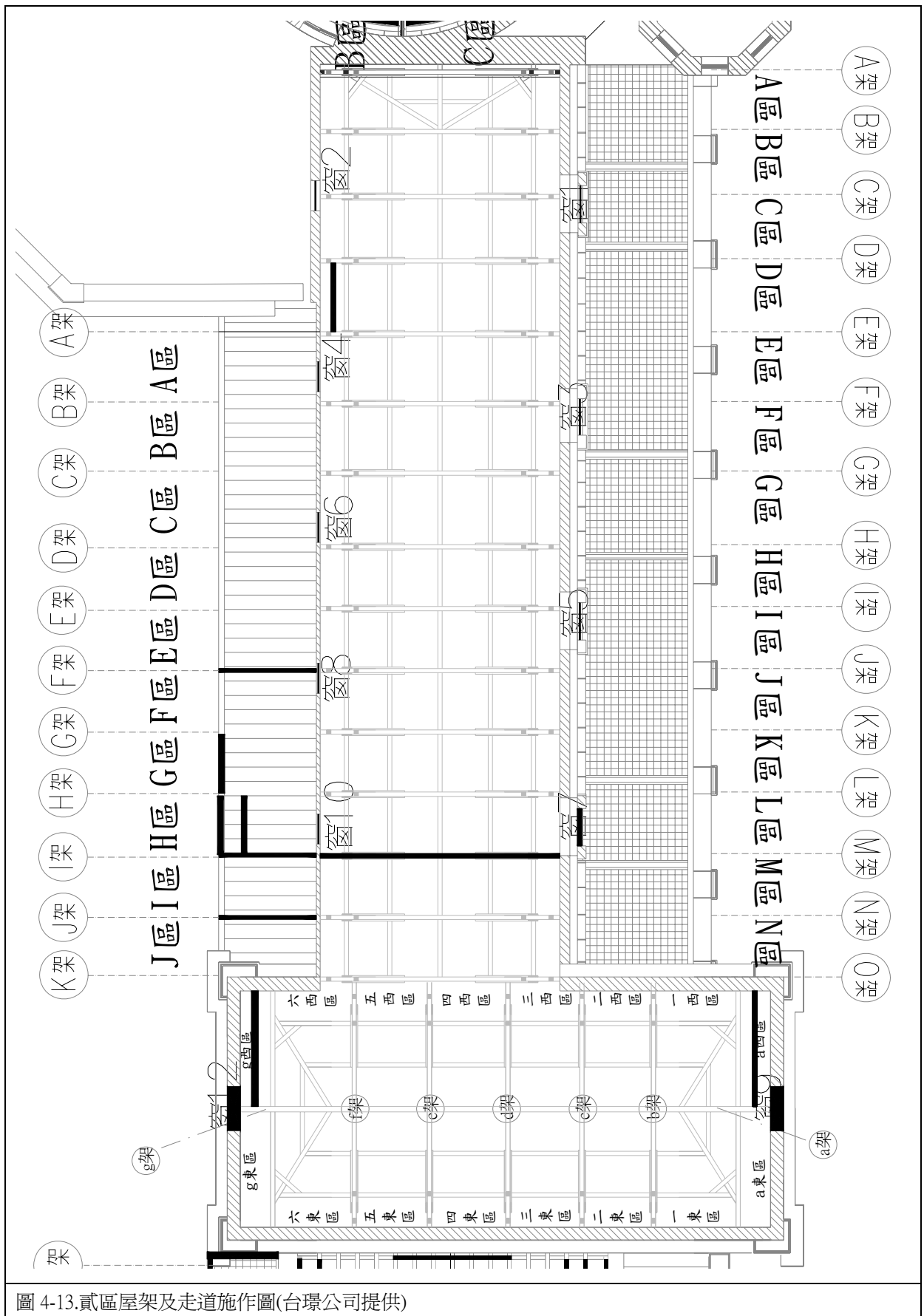


圖 4-12.壹區屋架及走道施作圖(台環公司提供)



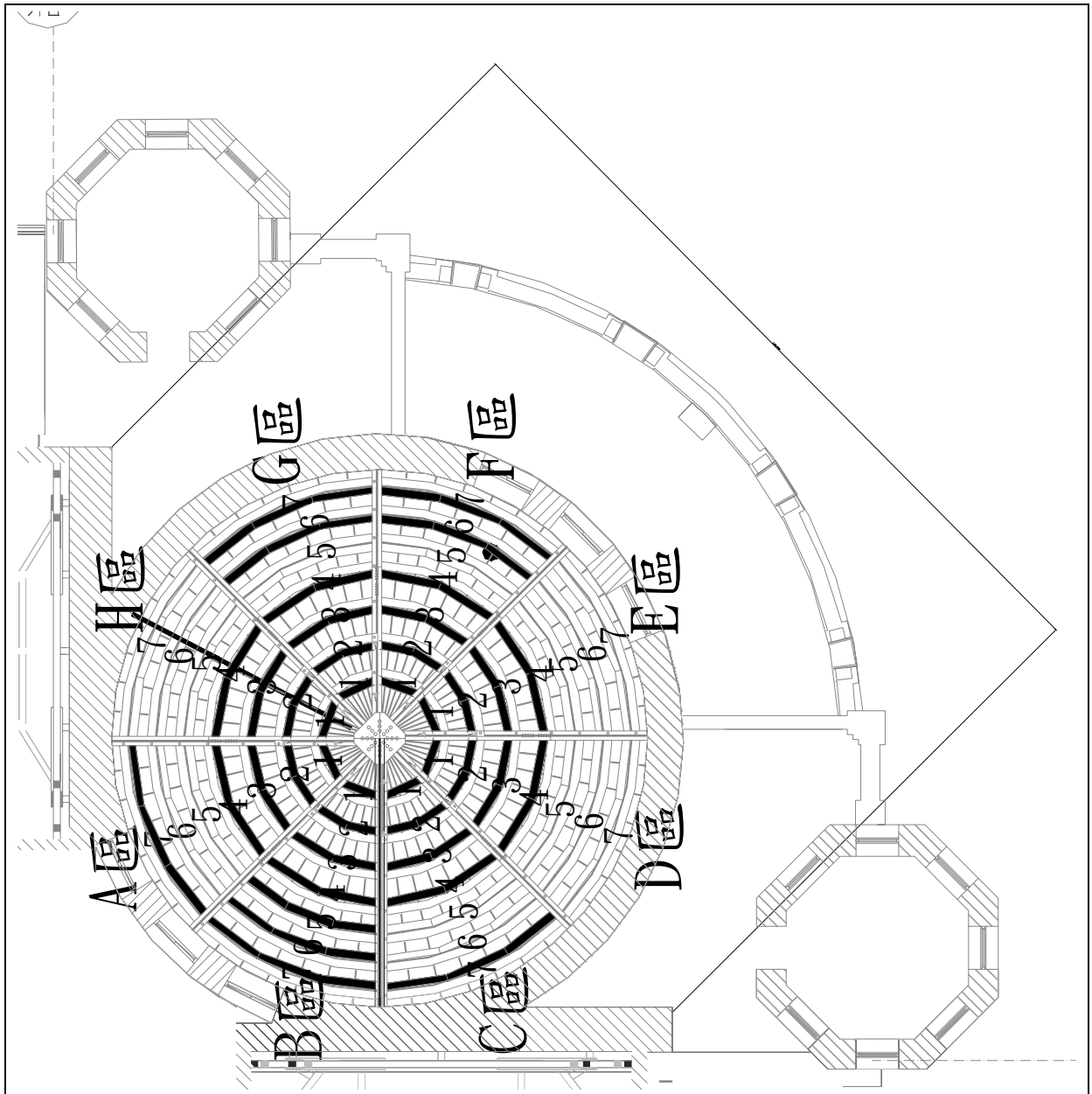


圖 4-14.參區屋架及走道施作圖(台環公司提供)

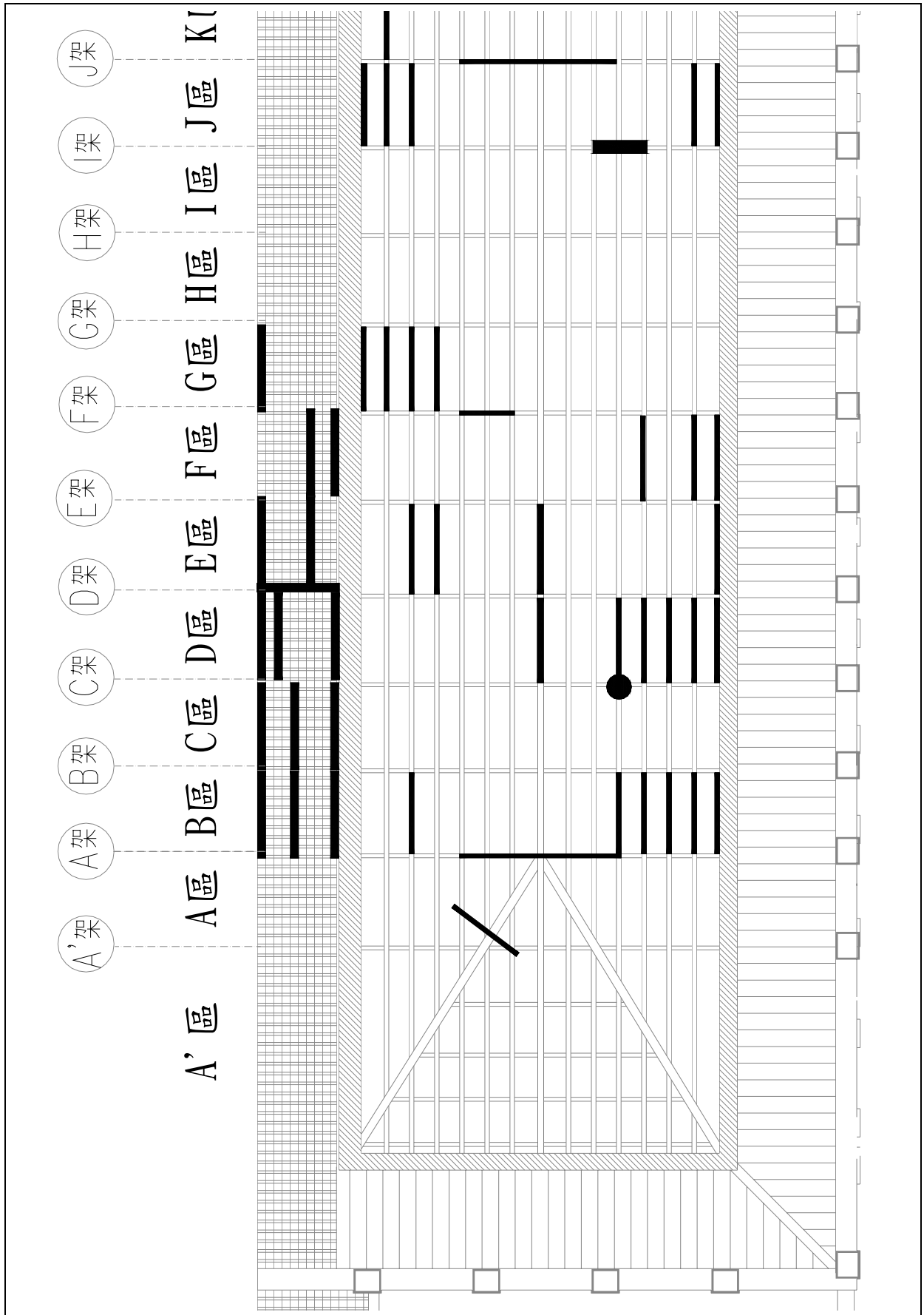


圖 4-15.肆區屋架及走道施作圖（一）(台環公司提供)

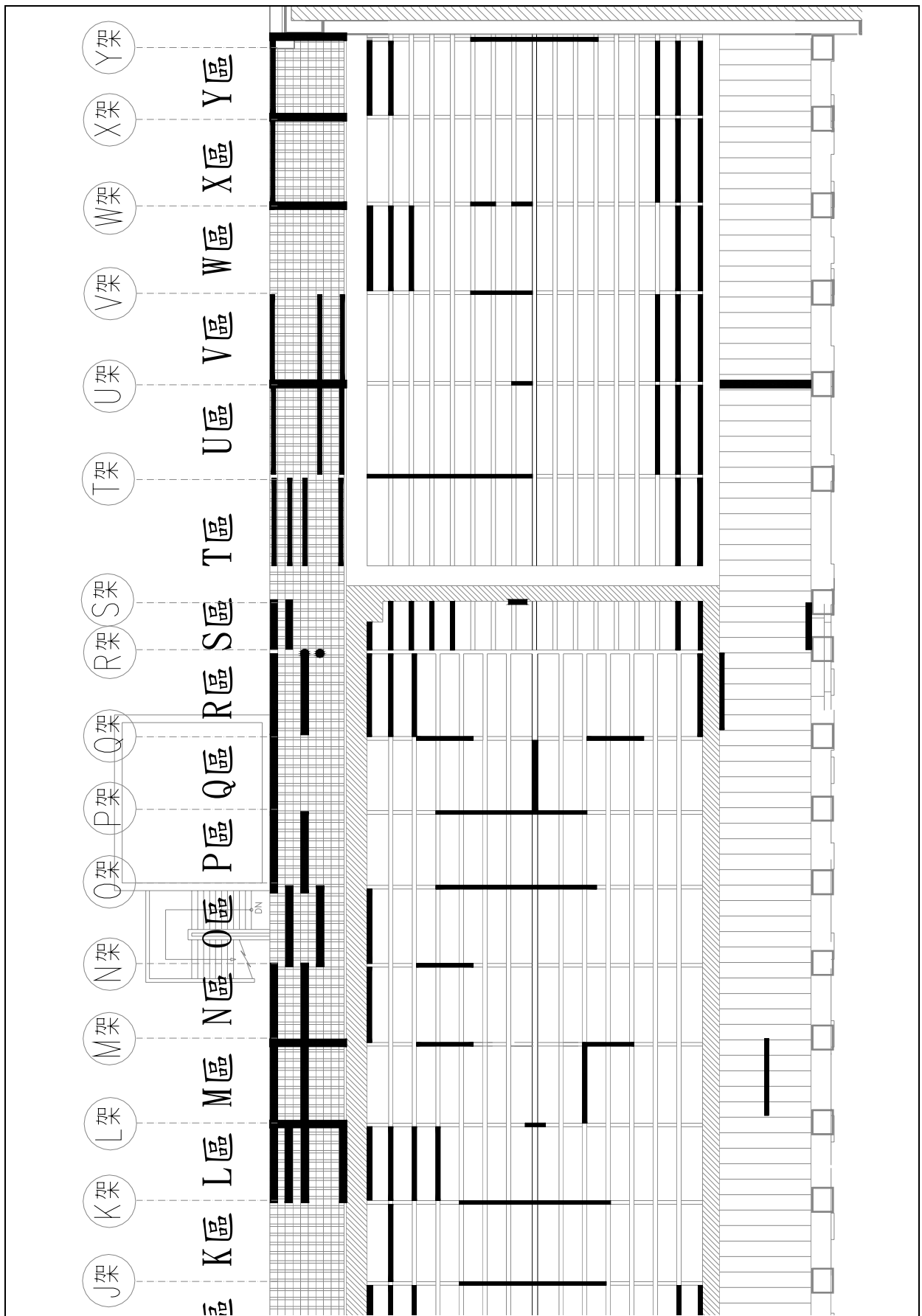


圖 4-16.肆區屋架及走道施作圖（二）(台環公司提供)

2. 施工詳圖

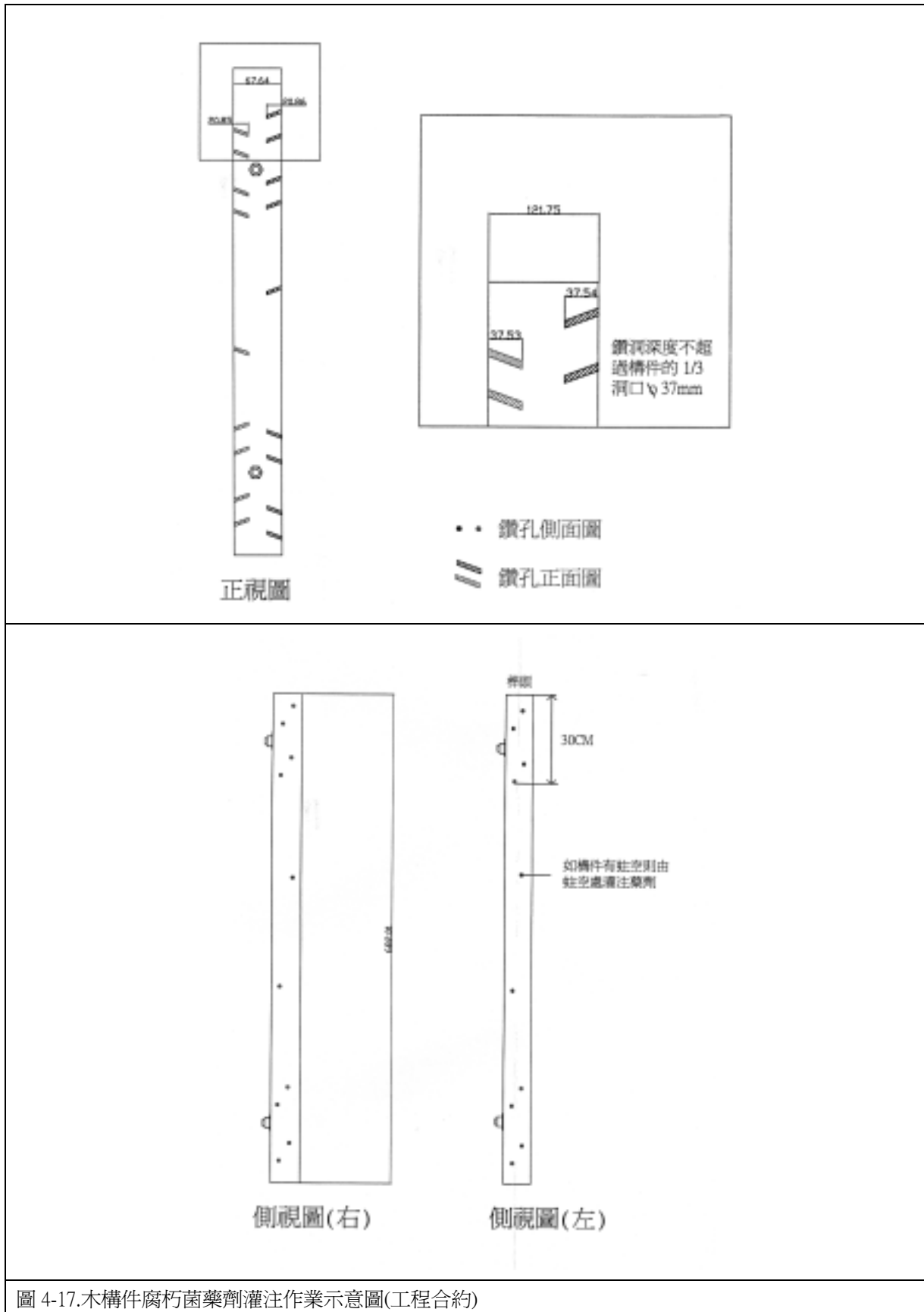


圖 4-17.木構件腐朽菌藥劑灌注作業示意圖(工程合約)

4-2-4.施工規範

(四)舊木構件單元加壓注射處理

1 作業要則

木項腐朽菌防治作業，採現場木構件單元加壓注射系統處理。本工作採責任作業，其保固期為三年。

2 藥劑規範

(1)本項作業所使用藥劑材料，以具揮發性之油溶劑型，兼具防蟻、防腐朽菌之單一劑型專用藥劑，不得以水溶劑型藥劑代替之。

(2)藥效試驗，應通過下列規範:

A、防腐試驗，依 CNS6717 或 AWPAEIO-91 試驗規範，評定為耐腐級。

B、抗蟻效能，依環保署或 AWPAEI-72 試驗規範。

(3)廠商須提供國內或國外相關學術單位或公立檢驗機關之上述試驗報告，並經業主及專案管理廠商備查後，方得進場使用。

(4)預估藥劑量之總量須一次備足進場，供專案管理廠商查驗。

3 處理方法

(1)沿著建材的兩端與銜接處，在較隱密的一面，使用電鑽鑽出直徑為 5-10mm 的鑽孔(鑽孔的直徑大小，視製材的厚度而定)，使鑽孔由整體看起來較不明顯。

(2)鑽孔的角度應錯開，以成 M 型或螺旋狀為宜。

(3)約鑽孔的深度，不得超過木構件直徑的 1/2 厚度⁷ (更正為 1/3)，避免造成木構件結構的損傷。

(4)鑽成的孔頭，以防逆塑膠壓頭，打入鑽孔內，做為藥劑灌注的接頭。

(5)使用和防逆塑膠壓頭接頭密合的注射器，並配有流量控制、高壓噴嘴、制滑控制等配備的高壓注射設備，將藥劑以 10-12kg/sq cm 的壓力注射，使藥劑能深入並充滿木構件的內部，並達到規定的吸收量為止。

(6)本項工程木構件單元加壓注射部分，設定藥劑量預估值為 2-3L/m³。

4 工作紀錄

本工作於竣工時，廠商須提出工作紀錄，以供專案宜理廠商查驗，其工作紀錄內容如下:

(1)每日之作業紀錄匯編成冊。

(2)作業過程文字及圖片之雙重紀錄。

(五)木構件含水率檢測

每區找 10 處定點位置，壹、貳、參、肆區共計 40 處定點，配合白蟻防治定期檢查時，一併執行做含水率檢測，並將結果紀錄於檢查表內，最後呈送報告時做出比對及評估建議。

⁷同註 6。

4-2-5. 相關藥劑檢驗、試驗及進口紀錄

一、藥劑資料

根據服務建議書，腐朽菌防治工作所使用之相關藥劑，廠商所提供的相關資料如下：

<p>產品簡介</p> <p>產品介紹：· 溶劑型木材防腐、防腐劑。</p> <p>有效成份：· 0.10% Cyfluthrin · 0.35% Azaconazole</p> <p>產品功能：· 可抵抗腐朽菌類對建築木材的破壞（如腐朽、乾腐）和預防木蠹蟲的侵害。尤其是針對白蟻的破壞和腐朽菌的侵害，均可用此藥劑來做木材基層的防護。 · Xylamon TR Combi 可應用在處理已經遭受白蟻和其他的蟲類侵害的木材。</p> <p>使用範圍：· 適合於使用在室內或室外（未與地面接觸）的新、舊木質建材。</p> <p>包裝方式：· 25公升、200公升。</p> <p>技術資料</p> <p>外觀：· 透明呈琥珀色液體</p> <p>氣味：· 液體略帶芳香膠味，處理乾燥後無味</p> <p>密度：· 約0.85 g/cm³ (1Ltr中含有0.86 kg有效成份) (在20°C條件下)</p> <p>黏性：· 稀薄液體（在20°C條件下）</p> <p>燃點：· 約55°C · 施工時，應遠離火源。處理乾燥後，不會增加木材的燃燒性。</p> <p>乾燥時間：· 表面乾燥約24小時。</p> <p>使用方式</p> <p>使用前準備：· 擬處理的木料表面應保持乾燥、清潔，表面舊塗料、油漆應完全清除。 · 周圍的塑膠材質或含溼氣的建材，應適當地加以保護。</p> <p>建議使用方式：· 可採直接塗佈、噴塗、浸漬等方式。 · 此產品開封後即可使用，不能使用任何溶劑來稀釋。 · 採用浸泡槽的浸漬方式，可使藥劑在木材表面形成一層保護膜（如同塗料），並具防水效用。如浸泡槽尚有剩餘的藥劑，應倒入密封容器，並密封。 · 使用浸染、浸泡的方式，其乾燥的時間並不會延長。 · 產品一經拆封，應儘快使用完畢。</p> <p>塗佈量：· 二道塗刷250 g/m² ~ 350 g/m²。 · 浸泡（dipping）時，其含浸量約為500 g/m³ ~ 1000 g/m³。 · 完全浸泡（immersion）或注射（injection），可使用在已發現有白蟻或嚴重劣化的木材上。</p> <p>用具清洗：· 施工工具可使用酒精清洗。</p> <p>儲存方式：· 產品應妥善地儲存並放好，此產品的功能用於木材保護，而且必須遵照製造業者所規定的使用方式施工。</p> <p>注意事項：· 不可使用置放食物之器具（如木製餐具、廚房玻璃台、砧板）、動物使用的飲水槽、養蜂箱。 · 施工人員應穿著工作服及手套。注重勞動衛生守則。</p>	
--	--

表4-3. 藥劑基礎資料(台環公司提供)

圖版 4-5. 檢驗證明文件(台環公司提供)

--	--

圖版 4-6. 進口報單證明文件(台環公司提供)

圖版 4-7. 試驗證明文件 1 (對腐朽菌之有效性)

試驗室量取數為連續1秒及30秒者各38塊、連續1、5、10、20分鐘及對照組(未連續)各5塊,由一連續使用,再計試驗1ED塊。

三、試驗結果

前述各項處理與試驗結果如表一所示。
由表一資料可知,針對吸收量隨時間之延長而增加的趨勢,無吸收量與連續時間並未呈現線性相關。由Tukey's Grouping 分析結果(附表一)可知,前兩組吸收量為 $1 \text{ sec} < 30 \text{ sec} = 1 \text{ min} < 5 \text{ min} = 10 \text{ min} = 20 \text{ min}$,連續時間在5分鐘以上時,試驗之針對平均吸收量似乎可隨連續時間延長而增加的趨勢,無統計分析,增加之差異並不顯著。

就淨化腐敗菌而言, Xylanon 的吸收量比 DESORAS 所推薦的 30 kg/m^2 時即可使杉木試材有有效的抗腐敗菌了, varicolor 的為害。然而了, varicolor 對杉木試材之腐蝕性不高(對試材的質量損失為 0.51%)因此在使用其他材料前,是否應考慮其效,應進一步加以評估。

就淨化腐敗菌, Trabeon 對杉木試材腐蝕的的趨勢而言, Xylanon 的腐蝕性較低。由由略高於 20 kg/m^2 吸收量的1秒連續試驗(吸收量 31.6 kg/m^2)的質量損失為(14.9%)。可知, 30 kg/m^2 吸收量略嫌不足。將將全部的腐蝕試驗以不分組(連續時間)的方式對吸收量與質量損失進行分析,可發現,質量損失與吸收量呈顯著的負相關($p\text{-value} = 3.85 \times 10^{-7}$)。即以質量損失 15 - 30 或 5% 以下為目標防腐標準,則由質量損失與吸收量關係的標準關係(附表一)可推估杉木試材所需之防腐吸收量分別為 35.5、41 或 71 kg/m^2 (表二)。

由以上結果可知, Xylanon 對腐蝕的為害可防治的,無需對吸收量及處理時間,視目標防腐標準而定。

表一 試驗之處理條件、吸收吸收量及質量損失

連續時間	吸收吸收量(kg/m^2)		質量損失 (%)	
	了	50 % 目標區間	總量	由腐
對照組	0	0	32.89	0.51
1 sec	31.6	33.7-35.5	14.19	0.53
30 sec	51.8	58.9-62.7	4.57	0.74
1 min	58.5	57.5-63.5	5.98	0.65
5 min	71.0	69.1-72.9	4.02	0.38
10 min	72.8	68.5-78.3	5.08	0.28
20 min	78.1	74.5-77.7	2.98	0.27

表二 試驗室目標防腐之 Xylanon 所需吸收量

目標防腐標準 (%)	Xylanon 吸收量 (kg/m^2)	質量損失 (%)
5	73.0	0.70-0.20
10	44.0	0.57-11.43
15	18.9	12.33-17.54

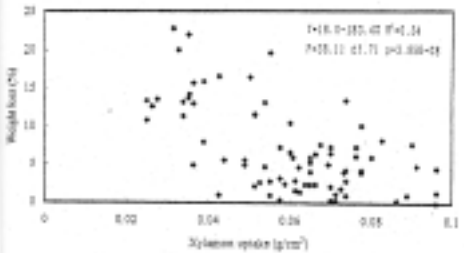
四、結論

Xylanon 可視防腐標準而訂定為害(質量損失 5% 以下),所需針對吸收量及處理時間,視目標防腐標準而定。

五、附錄

附表一 Tukey's Grouping of Xylanon absorption

Dosing time	\bar{X} (kg/m^2)	Grouping
1 sec	31.6	A
30 sec	51.8	B
1 min	58.5	B
5 min	71.0	C
10 min	72.8	C
20 min	78.1	C



附圖一 試驗室吸收量與腐蝕 Trabeon 所產生之質量損失關係

圖版 4-8.試驗證明文件 2 (對腐朽菌之有效性)

圖版 4-9.試驗證明文件 3 (對腐朽菌之有效性)

附註：試驗證明文件為 1997 年 08 月 01 日所開立，委託單位為國立宜蘭農工專科學校森林科，執行人為木材實驗室 林亞立先生(台環公司提供)

●現場工具、藥劑



圖版 4-10.拜沛達懸浮劑



圖版 4-11.逆止頭



圖版 4-12. 灌注加壓設備

●拜沛達懸浮劑相關資訊

1. 拜耳（Bayer）出品。
2. 產品名稱：Premise 200SC。
3. 有效成份：Imidacloprid 20% w/w（益達胺）

4-2-6. 工程紀錄

一、木構件單元加壓注射處

（一）施工步驟如下：

1. 現場調查並標註位置。
2. 鑽孔：於記號位置鑽孔，鑽入深度約木構件直徑長度之 1/3。
3. 打入防逆膠頭：工程人員使用木槌⁸將防逆膠頭打入預鑽之孔洞。
4. 灌注藥劑：以加壓灌注機具，於孔洞內灌注藥劑。

（二）說明

1. 木料防腐朽菌施件，其加壓注射位置以整根木料依螺旋狀每隔 30cm 注射一孔，另外在木料端點位置的密度需較高。
2. 鑽孔注射深度應超過木料直徑的一半，本工程則以 1/3 深為目標，將有助於此項作業，惟木料結構是否因此而減弱無法得證。
3. 防逆膠頭可於下次施作同種工項（防腐朽菌加壓注射）時可重複使用。



1. 標註記號(台環公司提供)



2. 標註記號完成(台環公司提供)

⁸ 實際使用鐵鎚。



3.木構件鑽孔(台璟公司提供)



4.施打防逆膠頭(台璟公司提供)



5.施打防逆膠頭(台璟公司提供)



6.木構件灌注處理(台璟公司提供)



7.木構件灌注處理(台璟公司提供)



8.木構件灌注處理完成(台璟公司提供)

(三) 腐朽菌施作數量差異表 (台環公司提供)

單位：支

表 4-4.腐朽菌施作數量差異表

區域	原規劃數量	實際施作數量	差異數量
壹區屋架	28	76	+48
壹區外走道	23	81	+58
壹區內走道	0	0	0
貳區屋架	7	26	+19
貳區外走道	6	6	0
貳區內走道	0	0	0
參區屋架	106	112	+6
肆區屋架	76	96	+20
肆區外走道	52	52	0
肆區內走道	4	4	0
附屬建築物	0	10	+10
壹區北衛塔	0	49	+49
壹區南衛塔	0	49	+49
貳區衛塔	0	49	+49
總計	302	610	+308

二、 現場木構件單元噴塗處理⁹

(一)步驟如下：

1. 清除灰塵：利用毛刷將木構件上的灰塵清除乾淨，以利於木構件吸入藥劑。
2. 第一次噴塗：利用毛刷或低壓噴槍將藥劑塗刷噴佈於木構件上。
3. 第二次噴塗：於第一次噴塗作業後，以手觸摸該構件呈微乾狀態，即可進行第二次噴塗作業。

(二) 說明

1. 施工前，利用木材含水率測試器，測試木材的含水量。當含水率超過 25%時，不施工，下雨天候亦不適宜施工。
2. 利用柔軟毛刷或以壓力 40-50psi 的低壓噴塗設備，於表面塗佈兩道以上藥劑，間隔時間以手乾時間(Touch Dry)為標準。

⁹ 防腐朽菌藥劑以噴塗之方式處理，其藥劑之耐久性可達到多久，此次施工紀錄並未獲得相關之研究報告。

3. 凡是蟲害蟲蛀蝕的洞，則利用注射針管注射藥劑於其中，而達到充份防蟲防腐的效果。
4. 本藥劑對於已經上過漆或任何塗料處理過的木構件物，不會造成物件原表面披覆物，脫漆、起泡、變色、起變化等影響。



1. 舊木構件噴塗處理(台環公司提供)



2. 舊木構件噴塗處理完成(台環公司提供)



3. 舊木構件噴塗處理(台環公司提供)



4. 舊木構件噴塗處理完成(台環公司提供)



5. 舊木構件噴塗處理(台環公司提供)



6. 舊木構件噴塗處理完成(台環公司提供)



7.舊木構件噴塗處理(台環公司提供)



8.舊木構件噴塗處理(台環公司提供)

●監察院環境問題

1. 水—濕度為腐朽菌及白蟻生長之有利因子之一，而監察院漏水問題嚴重，進而影響到室內的濕度環境，使白蟻及腐朽菌利於生長；另外，木材內部水份急速性的吸收與散失亦會造成木構件開裂之非生物性劣化，嚴重者甚會影響其物理性強度。為解決此一問題，有必要進行屋頂漏水問題之全面檢修作業。此部分為「監察院屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程」項目之一，但此次之修復僅針對現有漏水部分檢修，許多潛在的問題仍然存在（防水層老化、銅板接觸位置鬆脫）。要長久解決此一問題，監察院院方仍應朝整體建築全面性的修復方向進行。
2. 通風—除上述所言，水份為導致木構件劣化之主因，然而除了漏（滲）水將增加木構件水份之負擔外，空氣中亦含有影響木構件的水份，但由於木材為一可吸濕、脫濕的有機材料，可與大氣濕度達到平衡，因此空氣中若含有過多水氣時，亦會造成木構件含水率之增加。針對上述情形，建議第壹、貳、參區屋架的門窗應適度開啓，使屋架內部保持通風，減少水份對木構件之影響。

第三節 竣工前回測檢視作業 (2006-01/17—2006-04/27)

白蟻生物防治系統需長時間的進行回測檢視、監控白蟻的活動，本次工程採行安裝完成後每二個星期進行一次回測，並紀錄其發現白蟻的位置、數量，同時抽換餌木。又，此次白蟻防治作業之契約中有三年回測檢視作業，此回測檢視之起始點以餌站裝置完成，達到驗收標準，經報請監察院召開驗收審查會議通過後，始得計算；而餌站裝置完成至驗收這段時間之回測作業亦為必需之程序。故本紀錄為分別二者之間差別，竣工前回測檢視作業稱「竣工前回測檢視」稱之，三年回測檢視作業起始後，以「第一年回測檢視」稱之。

回測檢視作業所得之數據為台環企業所提供。

地上型及地下型白蟻誘捕系統於裝設完成後至提報竣工期間，共完成十次檢查，並多次成功誘捕白蟻及更換餌劑，結果敘述如下。

一、地下型白蟻誘捕系統檢查結果

十次檢查的日期及蟻站統計，如表 4-5「地下型捕蟻站統計表」，表中可看出在進行第二次檢查時，SM050 捕蟻站便成功誘捕到白蟻，於第三次檢查時 SM051 捕蟻站亦成功誘捕到白蟻；爾後第四、第五及六次檢查於 SM050 及 SM051 捕蟻站皆持續成功誘捕到白蟻，於第七次檢查時，由於 SM050 捕蟻站放置之餌劑發霉，白蟻因而離開，第八次檢查時，除原有的 SM051 捕蟻站外，另於 SM040 與 SM049 餌站成功誘捕到白蟻，第九次檢查時，除前次的三個捕蟻站有發現到白蟻外，原先白蟻已離開的 SM050 捕蟻站，重新又誘捕到白蟻；至此次工期結束時之第十次檢查，竣工前的回測檢視共有三個捕蟻站成功誘捕到白蟻，占全部捕蟻站總數量 2% 以上，顯示此次地下型白蟻誘捕系統在誘捕白蟻方面已發揮效用，但 4 月 27 日最後一次中檢查發現 SM040 與 SM049 捕蟻站內之白蟻大量死亡，係因下雨導致白蟻死於餌站中。

由圖 4-18 地下型捕蟻站白蟻數量變化圖及圖 4-19 地下型捕蟻站兵蟻比例變化圖可發現地下型捕蟻站有持續成功誘捕到大量白蟻，不過遇到雨量較大的時期時，白蟻就會受到氣溫降低或捕蟻站內過於潮濕等影響，行動因而變得較為遲緩且數量有減少的現象，如第七次及第十次檢查。

表 4-5.地下型捕蟻站統計表

檢查次數	檢查日期	偵測木用量	餌劑用量	捕獲白蟻餌站編號
1	2006/1/17	58		
2	2006/1/26	68	2	SM051
3	2006/2/6	64	1	SM050、SM 051
4	2006/2/16	76	2	SM050、SM 051
5	2006/2/24	70	2	SM050、SM 051
6	2006/3/6	62	2	SM050、SM 051
7	2006/3/24	70	1	SM051
8	2006/4/3	76	3	SM040、SM049、SM051
9	2006/4/13	64	3	SM040、SM049、SM050、SM051
10	2006/4/27	56	2	SM023、SM050、SM051
總計		664	18	

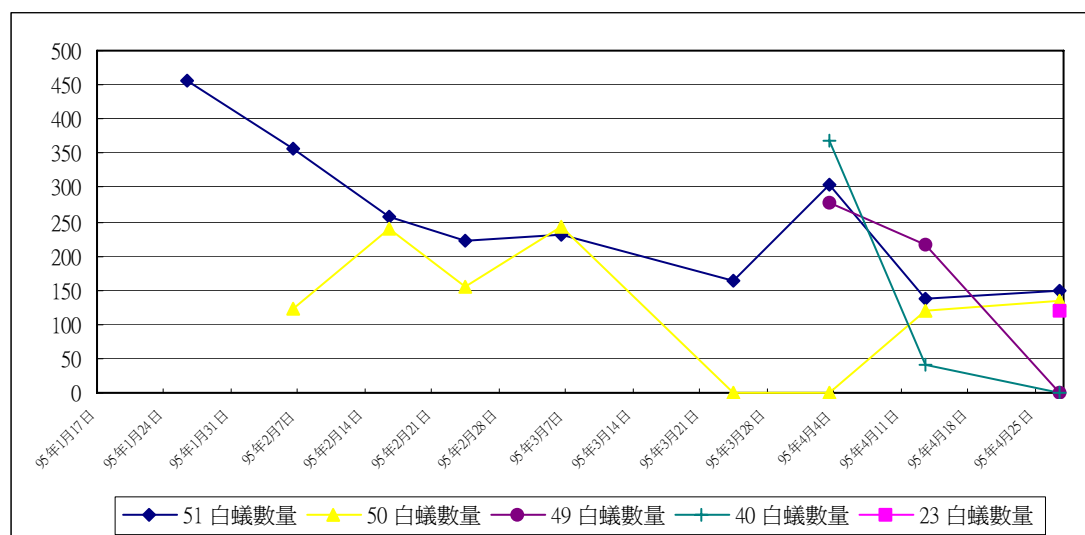


圖 4-18：地下型捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

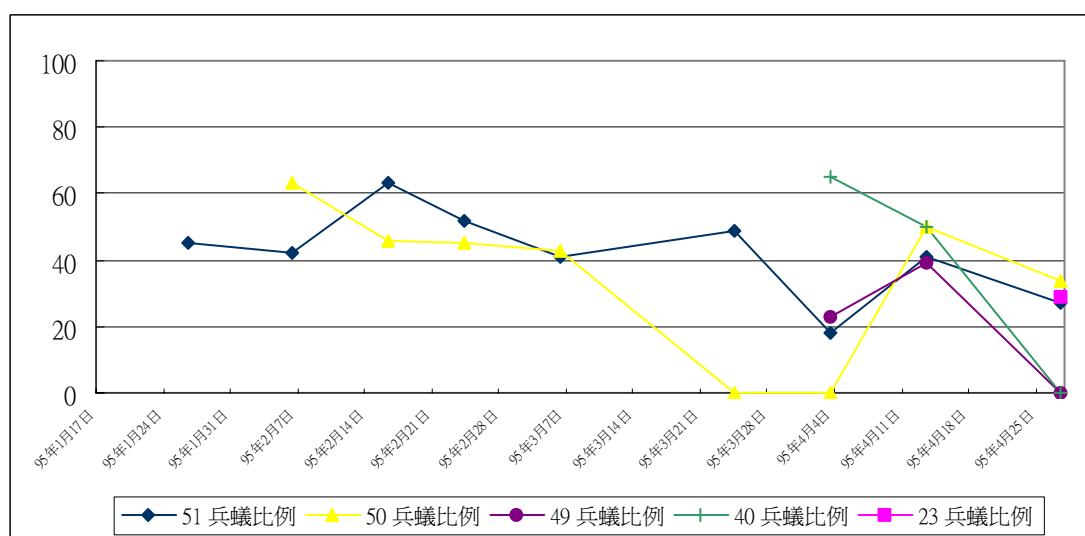


圖 4-19：地下型捕蟻站兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

由捕蟻站位置觀之，SM049、SM050、及 SM051 捕蟻站正好位於秘書處管理科外側之停車場花圃內，而秘書處管理科文件櫃曾遭受嚴重白蟻危害，故由捕蟻站的位置初步推測此三處捕蟻站所誘捕到之白蟻和之前危害秘書處之白蟻可能為同一族群，而 SM023 及 SM040 捕蟻站雖同樣位於庭院中，但相距甚遠，故無法判斷是否為同一族群。

二、地上型白蟻誘捕系統檢查結果

表 4-6 為成功誘捕白蟻之各區地上型捕蟻站統計表，1 月 26 日檢查時，即於肆區屋架層之 S4-52U 捕蟻站及壹區左衛塔 S 左衛-2 捕蟻站成功誘捕到白蟻，而後，S4-52U 捕蟻站持續成功誘捕白蟻，左衛塔除 S 左衛-2 捕蟻站外，更於 2 月 16 日及 3 月 6 日檢查時陸續於 S 左衛-1、S 左衛-4、S 左衛-5 及 S 左衛-7 成功誘捕白蟻，裝設於肆區辦公區走廊的 S4-26 捕蟻站亦於 4 月 3 日檢查時發現活體白蟻，而裝設於參區走廊屋架的 S3-11U 及肆區屋架的 S4-56U 捕蟻站則於 4 月 13 日檢查時誘捕到白蟻，可惜的是，4 月 27 日檢查時發現 S3-11U 及 S4-26 兩個捕蟻站的白蟻已離開，肆區屋架的 S4-52U 及 S4-56U 捕蟻站內的白蟻大量死亡。

表 4-6：誘捕成功之地上型捕蟻站統計表(台環公司提供)

檢查次數	檢查日期	第參區屋架 捕蟻站編號	第肆區屋架 捕蟻站編號	左衛塔 捕蟻站編號	第肆區辦公區 捕蟻站編號	餌劑用量
1	2006/1/17					
2	2006/1/26		S4-52U	S 左衛-2		1
3	2006/2/6		S4-52U	S 左衛-2		
4	2006/2/16		S4-52U	S 左衛-1 S 左衛-2 S 左衛-4 S 左衛-7		5
5	2006/2/24		S4-52U	S 左衛-1 S 左衛-2 S 左衛-4 S 左衛-7		5
6	2006/3/6		S4-52U	S 左衛-1 S 左衛-2 S 左衛-4 S 左衛-5 S 左衛-7		9

7	2006/3/23		S4-52U	S 左衛-1 S 左衛-2 S 左衛-4 S 左衛-5 S 左衛-7		6
8	2006/4/3		S4-52U	S 左衛-1 S 左衛-2 S 左衛-4 S 左衛-5 S 左衛-7	S4-26	2
9	2006/4/13	S3-11U	S4-52U S4-56U	S 左衛-1 S 左衛-2 S 左衛-4 S 左衛-5 S 左衛-7	S4-26	9
10	2006/04/27			S 左衛-2 S 左衛-7		7

○參區屋架層

S3-11U 捕蟻站於 4 月 13 日檢查時誘捕到白蟻，但白蟻數量少（圖 4-20）且幾乎全為兵蟻（圖 4-21），進行更換紙捲動作後，於 4 月 27 日進行檢查時，發現白蟻已離開。

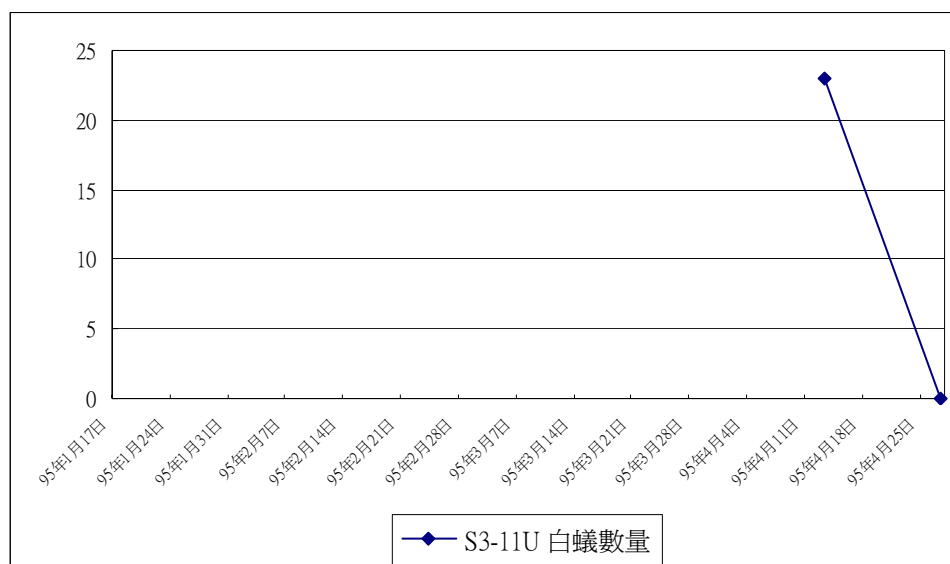


圖 4-20：參區屋架層捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

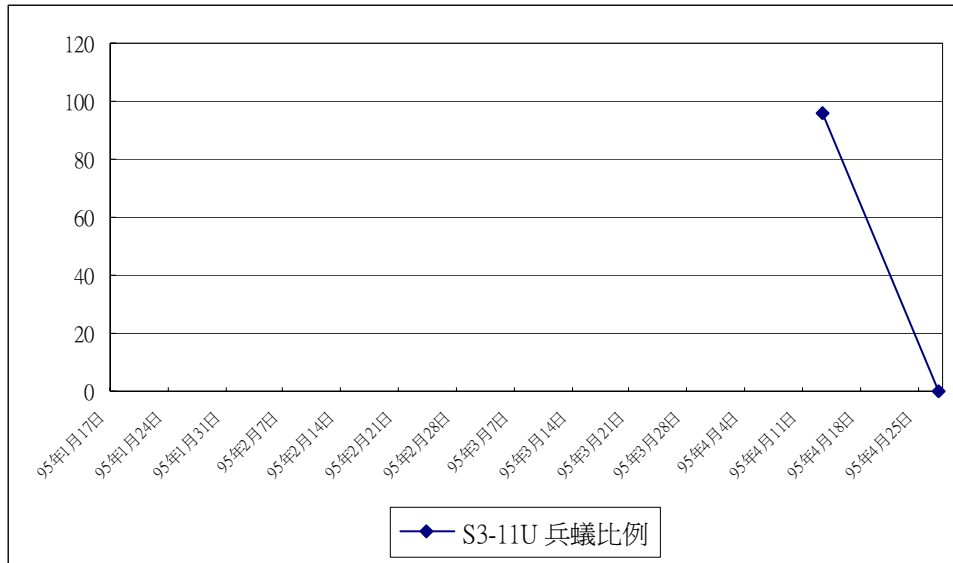


圖 4-21：參區屋架層捕蟻站兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

○肆區屋架層

此區編號 S4-52U 的捕蟻站自 1 月 26 日起便持續誘捕到大量白蟻，且觀察到的兵蟻比例遠高於工蟻，除 S4-52U 捕蟻站外，第九次檢查時亦於 S4-56U 捕蟻站內發現大量活體白蟻，但於第十次檢查時發現上述兩個捕蟻站內的白蟻大量死亡。

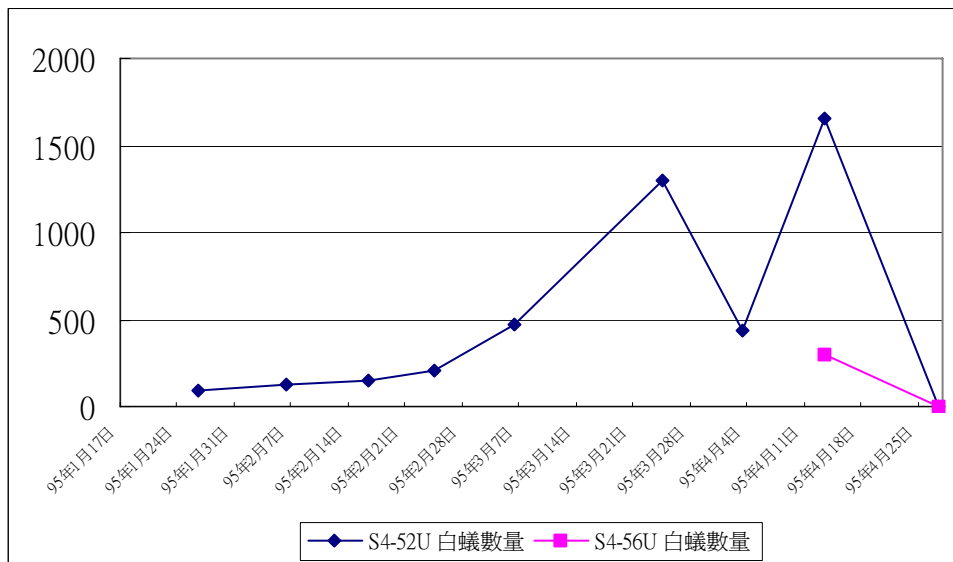


圖 4-22：肆區屋架層捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

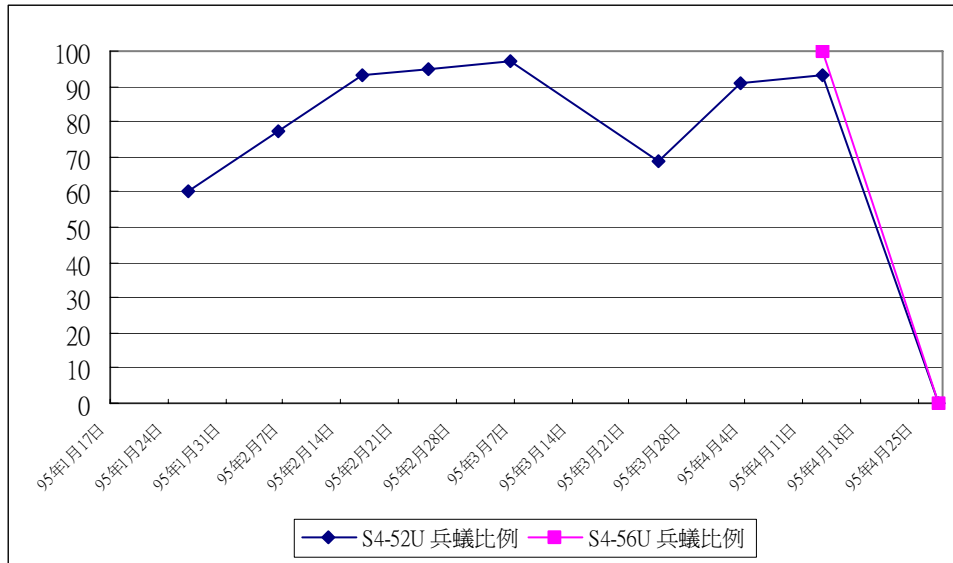


圖 4-23：肆區屋架層捕蟻站兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

○壹區左衛塔屋架

壹區左衛塔之屋架層遭受白蟻嚴重侵蝕，於去年 10 月進行天花整修時，便於其中發現白蟻副巢的存在雖經移除，但在裝設地上型捕蟻站時於多處發現活體白蟻，並發現編號 S 左衛-7 處發現新的白蟻副巢。

雖然此區多處發現活體白蟻和副巢，但由圖 4-24、4-25 可看出捕蟻站內發現之白蟻數量並不多，且幾乎全為兵蟻，工蟻數量非常之少，但藥劑內紙捲減少速度與尋常情形相符，應是進行檢查時，攀爬屋架造成的震動使白蟻受到驚嚇，因而使工蟻急速竄逃至木構件中，捕蟻站內僅留下兵蟻進行防衛所致。

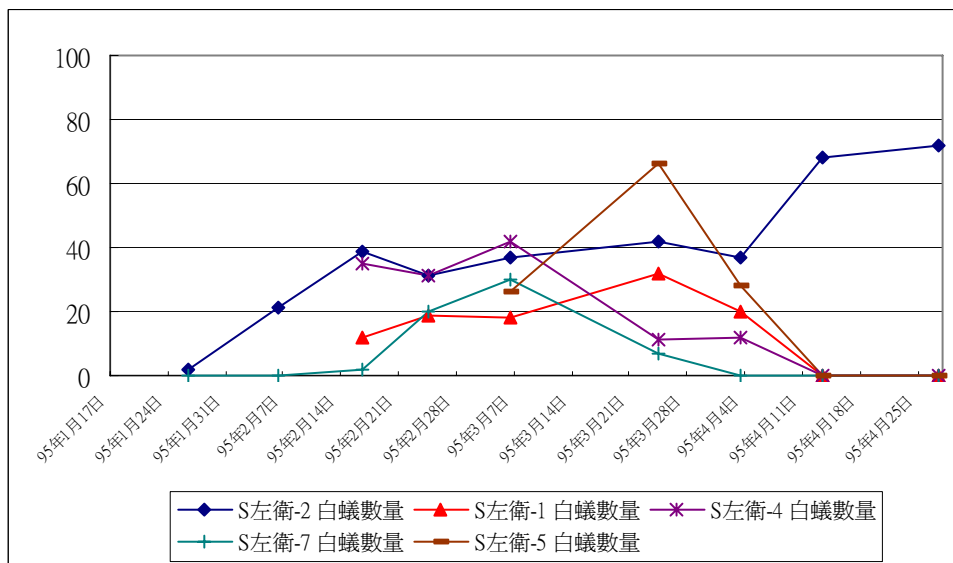


圖 4-24：壹區左衛塔捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

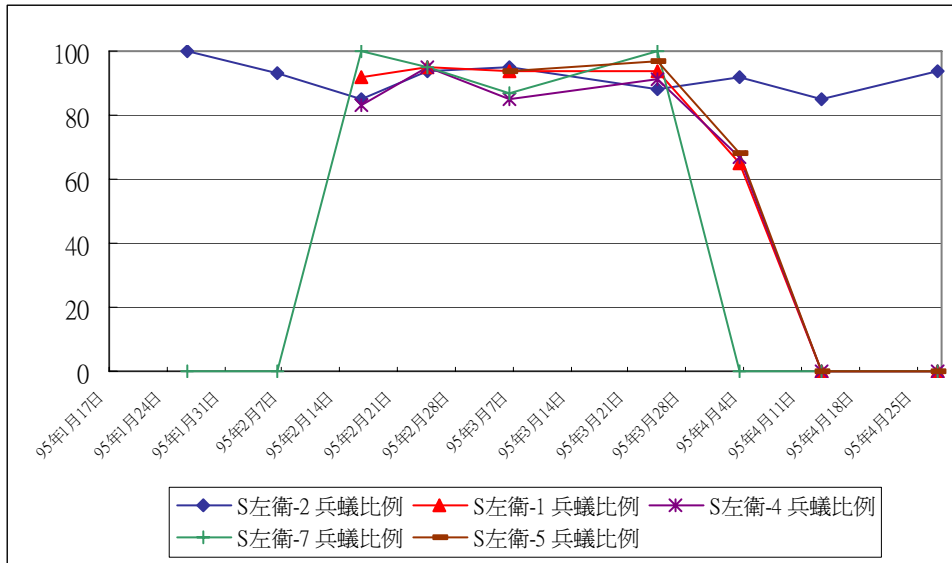


圖 4-25：壹區左衛塔捕蟻站兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

○肆區辦公區

肆區辦公區成功誘捕白蟻的 S4-26 捕蟻站位於靠近貳區的肆區二樓外側走廊屋架處，是於第八次檢查時發現誘捕到白蟻，並於第九次檢查時發現此處誘捕到數量頗多的白蟻（圖 4-26），兵蟻的比例皆維持在 40~50% 之間（圖 4-27），但於第十次檢查時發現白蟻全數離開。

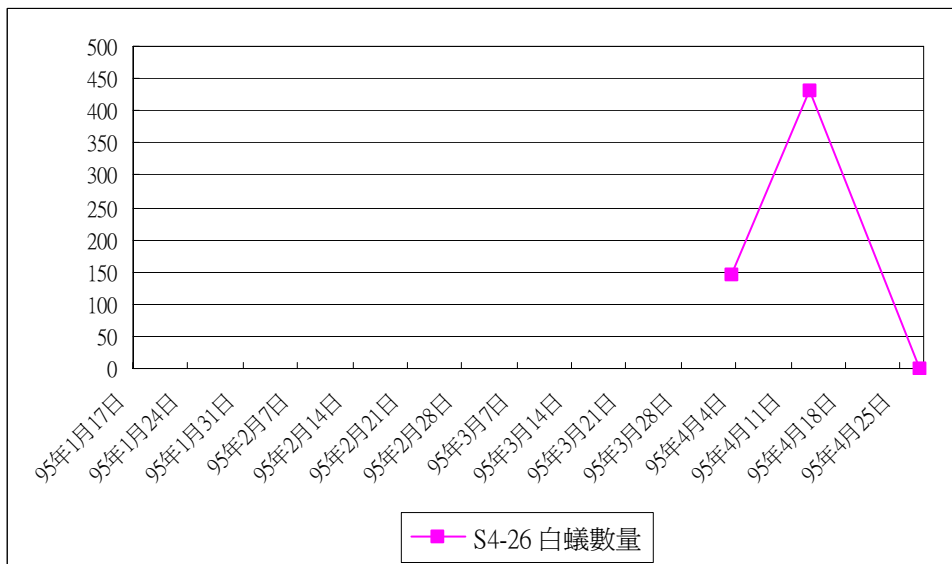


圖 4-26：肆區辦公區捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

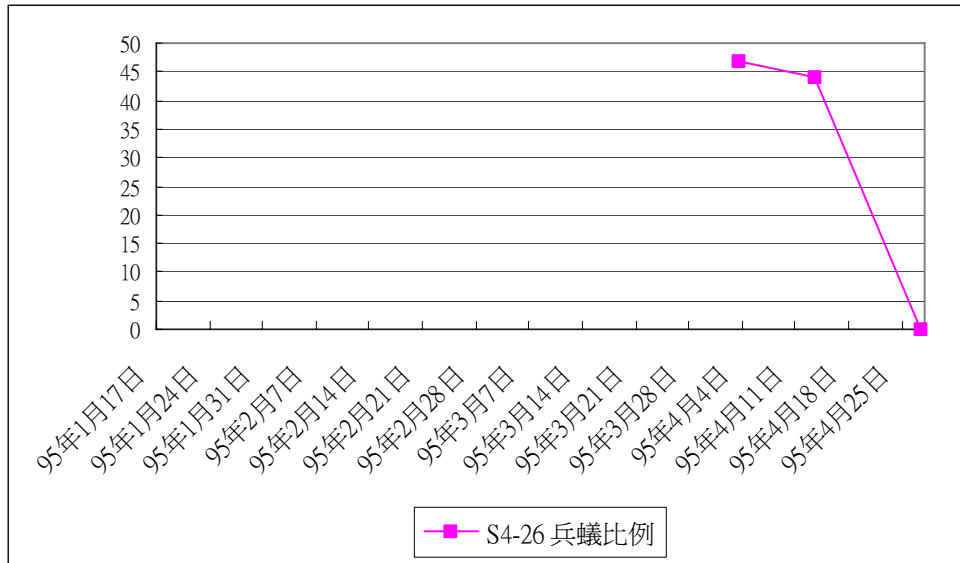


圖 4-27：肆區辦公區捕蟻站兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

第四節 第一年回測檢視作業

白蟻之回測檢視依據監察院與台環簽定之合約為三年期，但因紀錄單位合約之因素故僅能追蹤至 2007 年 02 月 15 日止。後續之追蹤紀錄仍有賴廠商、專案管理及監察院方努力，以為日後古蹟白蟻防治作業之參考。

台環企業有限公司於竣工報請監察院驗收後，於 2006 年 09 月 20 日開始第一次回測檢視作業，紀錄單位隨廠商進行紀錄，茲將八次之回測檢視紀錄羅列於后：

一、第一年第 1 次檢視紀錄：

1. 檢測日期：民國 95 年 09 月 20 日及 21 日。
2. 檢測紀錄：

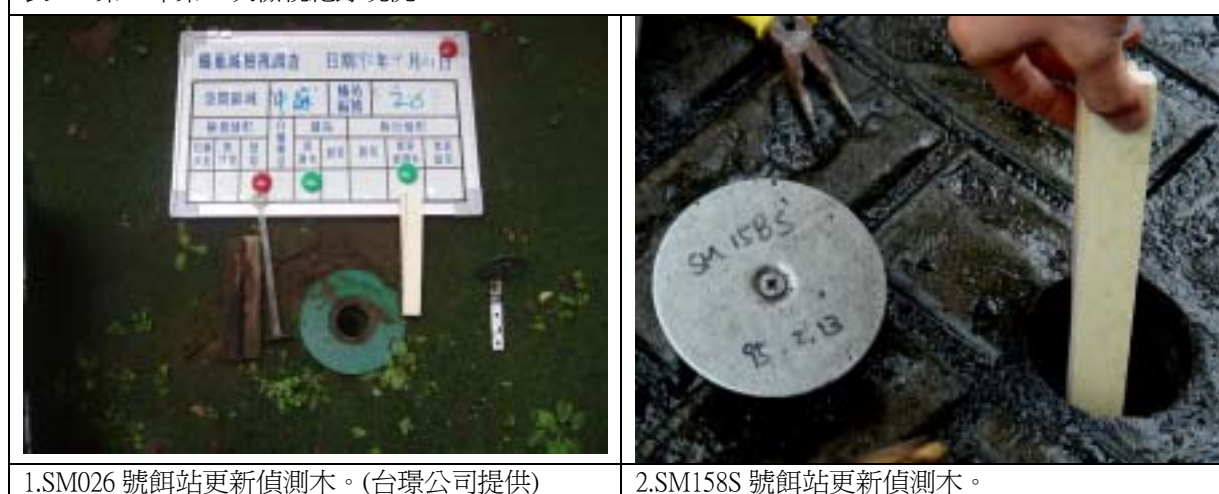
此次地上型餌站檢測結果並未發現任何白蟻活動跡象，其中四區屋架 W 架以後的蟻站（S4-48U~S4-60、S4-73U 及 S4-74U）因工程進行之故，此次並未進行檢測。

本次檢測地下型餌站共更換 20 支偵測木，更換偵測木之餌站編號及檢測情形如表 4-7。

表 4-7.第一年第 1 次回測檢視更換餌木位置

餌 站	更換原因	餌 站	更換原因	餌 站	更換原因
SM026	發 霉 ¹⁰	SM117	發 霉	SM158S	發 霉
SM044	發 霉	SM125	發 霉	SM162S	發 霉
SM057	發 霉	SM129	發 霉	SM163S	發 霉
SM114	發 霉				

表 4-8.第一年第 1 次檢視紀錄現況



1.SM026 號餌站更新偵測木。(台環公司提供)

2.SM158S 號餌站更新偵測木。

二、第一年第 2 次檢視紀錄：

1. 檢測日期：民國 10 月 16 日及 17 日。
2. 檢測紀錄：

此次檢測於地上型餌站部分並未發現白蟻，本次進行屋架層地上型餌站檢測時，因工程施工之故，暫將壹區北衛塔所裝設之地上型餌站及肆區屋架層部分餌站移除，並未進行檢測。

10 月 16 日檢視地下型餌站，此次檢測共更換 48 支偵測木，於公務車停車場花圃處的 SM103 號餌站誘捕到白蟻，數量為 56 隻，並將偵測木更換為餌劑。本次回測情形及因工程之故暫時移除之餌站編號詳見後附之檢視調查表。

表 4-9.第一年第 2 次回測檢視更換餌木位置

發現白蟻位置：SM103 發現白蟻並更換餌管（劑）					
餌 站	更換原因	餌 站	更換原因	餌 站	更換原因
SM007	發 霉	SM034	發 霉	SM056	發 霉
SM008	發 霉	SM036	發 霉	SM081	發 霉
SM013	發 霉	SM039	發 霉	SM082	發 霉
SM014	發 霉	SM040	發 霉	SM083	發 霉
SM019	發 霉	SM041	發 霉	SM114	發 霉

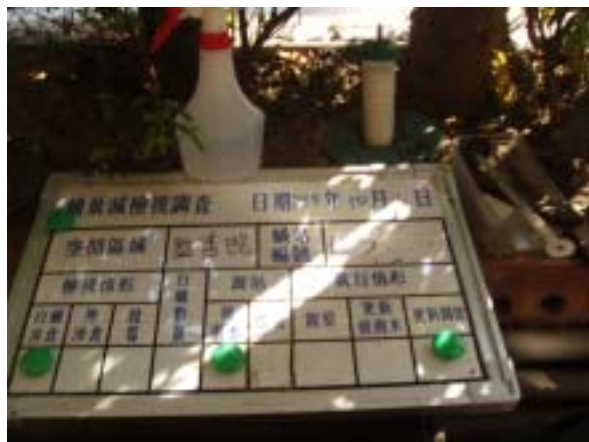
¹⁰ 餌站許多發霉，其原因應是潮濕所造成。

SM025	發 霉	SM044	發 霉	SM115	發 霉
SM026	發 霉	SM049	發 霉	SM116	發 霉
SM027	發 霉	SM055	發 霉	SM127	發 霉

表 4-10.因工程因素暫時移除餌站位置

S4-8U	S4-27U	S4-36U	S4-47U	S4-57U	S 左衛-2
S4-19U	S4-28U	S4-39U	S4-48U	S4-60U	S 左衛-3
S4-21U	S4-29U	S4-41U	S4-49U	S4-69U	S 左衛-4
S4-22U	S4-30U	S4-42U	S4-50U	S4-70U	S 左衛-5
S4-23U	S4-31U	S4-43U	S4-52U	S4-71U	S 左衛-6
S4-24U	S4-32U	S4-44U	S4-53U	S4-73U	S 左衛-7
S4-25U	S4-33U	S4-45U	S4-55U	S4-74U	
S4-26U	S4-34U	S4-46U	S4-56U	S 左衛-1	

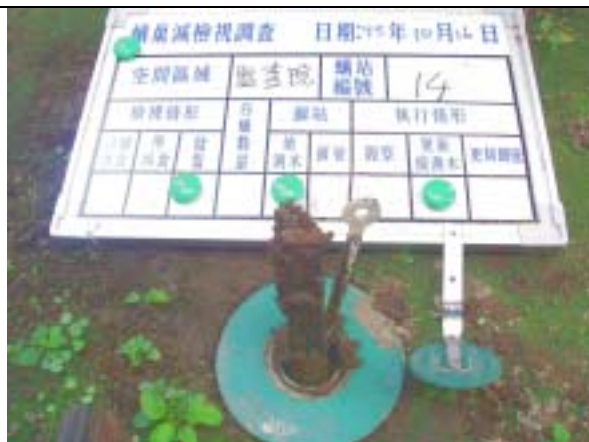
表 4-11.第一年第 2 次檢視紀錄現況(台環公司提供)



1.SM103 發現白蟻並更換餌劑



2.SM007 號餌站更新偵測木。



3.SM014 號餌站更新偵測木。



4.SM026 號餌站更新偵測木。

三、第一年第 3 次檢視紀錄：

1. 檢測日期：民國 95 年 11 月 9 日及 13 日。

2. 檢測紀錄：

前次檢測時，因施工之故暫予移除之地上型餌站，尚未進行補設，因而本此次地上型餌站無法進行全面性的檢測，但其餘地上型餌站經檢視後並未發現白蟻。

地下型餌站部分，於 SM025、SM097、SM102 及 SM103 四處餌站成功誘捕白蟻，上述餌站白蟻數量經計算分別為 67、103、49 及 56 隻，其中 SM103 於前次檢測時即有白蟻攝食偵測木，並更新為餌劑，但此次檢測時攝食之劑量不多，因此並未更新餌劑；其餘 SM025、SM097 及 SM102 三處餌站皆將偵測木更換為餌劑，檢視照片如下；另外，由於 SM156S 餌站因遭水泥阻塞，目前無法進行檢測，需擇日進行維護作業。本次檢測共有 40 組餌站更新偵測木，共計更換 78 支偵測木。

餌 站	白蟻數量	餌管（劑）更換	餌 站	白蟻數量	餌管（劑）更換
SM025、	6 7	偵測木更換為餌劑	SM102	4 9	偵測木更換為餌劑
SM097、	1 0 3	偵測木更換為餌劑	SM103	5 6	
SM103 第一年第 2 次檢視即發現白蟻					

餌 站	更換原因	餌 站	更換原因	餌 站	更換原因
SM006	發 霉	SM056	發 霉	SM094	發 霉
SM011	發 霉	SM057	發 霉	SM099	發 霉
SM013	發 霉	SM059	發 霉	SM106	發 霉
SM018	發 霉	SM076	發 霉	SM107	發 霉
SM023	發 霉	SM077	發 霉	SM108	發 霉
SM024	發 霉	SM081	發 霉	SM110	發 霉
SM026	發 霉	SM083	發 霉	SM111	發 霉
SM033	發 霉	SM084	發 霉	SM119S	發 霉
SM044	發 霉	SM085	發 霉	SM132S	發 霉
SM046	發 霉	SM086	發 霉	SM134	發 霉
SM047	發 霉	SM087	發 霉	SM139	發 霉
SM049	發 霉	SM089	發 霉	SM141	發 霉
SM055	發 霉	SM090	發 霉	SM150S	發 霉
	發 霉		發 霉	SM159S	發 霉

表 4-14.第一年第 3 次檢視紀錄現況

	
<p>1.SM102 餌站成功誘捕白蟻</p>	<p>2.SM102 偵測木更換為餌劑</p>
	
<p>3.SM86 更新偵測木</p>	<p>4. SM87 更新偵測木</p>

四、第一年第 4 次檢視紀錄：

1. 檢測日期：民國 95 年 11 月 29 日、30 日及 12 月 7 日。
2. 檢測紀錄：

地上型餌站部分，因工程進行之故暫予以移除的餌站，於此次檢測時仍未進行補設作業，因此此一部分之餌站仍無法進行檢測；於肆區辦公區監察院員工福利社倉庫中，所裝設編號為 S4-13 的地上型餌站有遭白蟻攝食的痕跡，餌站中之紙捲已發霉，但檢測時並未發現白蟻，疑因倉庫牆面過於潮濕，使餌站底部的黏著劑失去效用因而掉落，驚擾到白蟻，而使白蟻離開。目前已更新餌站，並加強餌站的固定，檢測照片如下，除此之外，其餘餌站並未發現白蟻。

地下型餌站部分，編號 SM025、SM097、SM102、SM103 等四處餌站於前次檢測時，已發現有白蟻取食，並已更換餌劑。本次檢測時，僅編號 SM-097 餌站未發現到白蟻取食的跡象，其餘三個餌站白蟻仍繼續取食，檢測照片如下；另外，SM-148S 號地下型餌站因覆蓋鋼筋雜物，本次無法進行檢測。本次檢測共計有 56 組地下型餌站之偵測木因發霉而更新偵測木，共計更換偵測木 82 支。

表 4-15. 第一年第 4 次檢視紀錄發現白蟻位置

餌 站	白蟻數量	餌管 (劑) 更換	餌 站	白蟻數量	餌管 (劑) 更換
SM025		未更換	SM102		未更換
SM097		未更換	SM103		未更換

SM025，持續有白蟻攝食。
 SM097，白蟻已離開。
 SM102，持續有白蟻攝食。
 SM103 號餌站持續有誘捕到白蟻。
 S4-13 號餌站有白蟻攝食痕跡，目前因潮濕發霉脫落。

表 4-16. 第一年第 4 次回測檢視更換餌木位置

餌 站	更換原因	餌 站	更換原因	餌 站	更換原因
SM05	發 霉	SM34	發 霉	SM114	發 霉
SM07	發 霉	SM36	發 霉	SM118	發 霉
SM08	發 霉	SM37	發 霉	SM121	發 霉
SM09	發 霉	SM38	發 霉	SM122	發 霉
SM10	發 霉	SM39	發 霉	SM124	發 霉
SM14	發 霉	SM40	發 霉	SM125	發 霉
SM15	發 霉	SM58	發 霉	SM126S	發 霉
SM16	發 霉	SM64	發 霉	SM132S	發 霉
SM017	發 霉	SM75	發 霉	SM137	發 霉
SM19	發 霉	SM79	發 霉	SM138S	發 霉
SM21	發 霉	SM88	發 霉	SM139	發 霉
SM22	發 霉	SM91	發 霉	SM144S	發 霉
SM26	發 霉	SM95	發 霉	SM145S	發 霉
SM27	發 霉	SM96	發 霉	SM147S	發 霉
SM28	發 霉	SM101	發 霉	SM149	發 霉
SM29	發 霉	SM104	發 霉	SM152S	發 霉
SM30	發 霉	SM106	發 霉	SM162S	發 霉
SM31	發 霉	SM107	發 霉	SM163S	發 霉
SM32	發 霉	SM109	發 霉		

表 4-17.第一年第 4 次檢視紀錄現況

	
<p>1.S4-33.餌站紙捲加濕</p>	<p>2.SM25. 持續有白蟻攝食。</p>
	
<p>3.SM132S 更新偵測木</p>	<p>4. 腐朽菌回測檢視</p>

五、第一年第 5 次檢視紀錄：

1. 檢測日期：民國 95 年 12 月 13 日及 12 月 14 日。
2. 檢測紀錄：

地下型餌站部分，地下型餌站編號 SM-025、SM-097、SM-102、SM-103 等四處餌站為前一次檢測時(95 年 11 月 17 日)已發現有白蟻取食，並已更換餌劑。本次檢測時，僅編號 SM-097 餌站並無觀察到白蟻取食的跡象，其餘三個餌站白蟻仍繼續取食。上述餌站白蟻數量經計算分別為 SM25: 25 隻、SM97: 0 隻、SM102:13 隻、SM103:16 隻，因白蟻取食量較低，故本次並未更換餌劑。SM-148S 號地下型餌站因覆蓋鋼筋雜物，本次無法進行檢測；SM-156S 號地下型餌站因灌注水泥覆蓋，暫時無法進行檢測。

地上型餌站部分，地上型並無發現白蟻活動之蹤跡。第肆區辦公室的地上型餌站，編號 S4-13 發現曾有白蟻取食的情形，該餌站因環境潮濕造成紙捲發霉且整個餌站脫落，故予以更新餌站。

本次檢測除更換一組地上型餌站之外，另有 56 組地下型餌站之偵測木因發霉而更新偵測木，共計更換偵測木 82 支，更換偵測木之地下型餌站編號。

表 4-18.第一年第 5 次檢視紀錄發現白蟻位置

餌 站	白蟻數量	餌管 (劑) 更換	餌 站	白蟻數量	餌管 (劑) 更換
SM025	25	未更換	SM102	13	未更換
SM097	0	未更換	SM103	16	未更換

SM025，持續有白蟻攝食。
 SM097，白蟻已離開。
 SM102，持續有白蟻攝食。
 SM103 號餌站持續有誘捕到白蟻。

表 4-19.第一年第 5 次回測檢視更換餌木位置

餌 站	更換原因	餌 站	更換原因	餌 站	更換原因
SM007	發 霉	SM029	發 霉	SM092	發 霉
SM008	發 霉	SM030	發 霉	SM095	發 霉
SM009	發 霉	SM031	發 霉	SM111	發 霉
SM010	發 霉	SM032	發 霉	SM123S	發 霉
SM014	發 霉	SM033	發 霉	SM126S	發 霉
SM015	發 霉	SM035	發 霉	SM131	發 霉
SM017	發 霉	SM036	發 霉	SM135	發 霉
SM019	發 霉	SM037	發 霉	SM136S	發 霉
SM020	發 霉	SM038	發 霉	SM146S	發 霉
SM021	發 霉	SM052	發 霉	SM149	發 霉
SM027	發 霉	SM087	發 霉		
SM028	發 霉	SM091	發 霉		

表 4-20.第一年第 5 次檢視紀錄現況

	
<p>1. 腐朽菌回測檢視</p>	<p>2.S5-20. 地上型餌站回測檢視。</p>

六、第一年第 6 次檢視紀錄：

1. 檢測日期：民國 95 年 12 月 27 日、28 日、29 日及民國 96 年 1 月 3 日。
2. 檢測紀錄：

地下型餌站編號 SM-025 和 SM-103 號餌站白蟻繼續取食。本次檢測時，編號 SM-102 已無白蟻取食的跡象，上述餌站白蟻數量經計算分別為 SM-025：117 隻、SM-103：23 隻，SM-025 號餌站已更新餌劑，SM-103 號餌站因白蟻取食量較低，故本次仍未更換餌劑。

地上型餌站部分，地上型並無發現白蟻活動之蹤跡。

本次檢測共計有 23 組地下型餌站之偵測木因發霉而更新偵測木，1 組地下型餌站更新餌劑，共計更換偵測木 45 支，餌劑 1 組，更換偵測木之地下型餌站編號。

表 4-21.第一年第 6 次檢視紀錄發現白蟻位置

餌 站	白蟻數量	餌管（劑）更換	餌 站	白蟻數量	餌管（劑）更換
SM025	117	更換	SM102		未更換
SM097		未更換	SM103	23	未更換
SM025，持續有白蟻攝食。 SM097，白蟻已離開。 SM102，號餌站已無白蟻取食。 SM103 號餌站持續有誘捕到白蟻。 S4-13 號餌站有白蟻攝食痕跡，目前因潮濕發霉脫落。					

表 4-22.第一年第 6 次回測檢視更換餌木位置

餌 站	更換原因	餌 站	更換原因	餌 站	更換原因
SM005	發 霉	SM072	發 霉	SM103	發 霉
SM025	發 霉	SM073	發 霉	SM113	發 霉
SM048	發 霉	SM078	發 霉	SM120	發 霉
SM066	發 霉	SM080	發 霉	SM130	發 霉
SM067	發 霉	SM086	發 霉	SM133	發 霉
SM069	發 霉	SM097	發 霉	SM146S	發 霉
SM070	發 霉	SM098	發 霉	SM158S	發 霉
SM071	發 霉			SM160S	發 霉

表 4-23.第一年第 6 次檢視紀錄現況

	
1.S4-1U.餌站紙捲加濕	2.S4-8U. 餌站紙捲加濕

七、第一年第 7 次檢視紀錄：

1. 檢測日期：民國 96 年 1 月 10 日。
2. 檢測紀錄：

地下型餌站編號 SM-025 和 SM-103 號餌站白蟻繼續取，上述餌站白蟻數量經計算分別為 SM-025：23 隻、SM-103：29 隻，因白蟻取食量較低，故本次仍未更換餌劑。

地上型餌站部分並無發現白蟻活動之蹤跡。

本次檢測共計有 18 組地下型餌站之偵測木因發霉而更新偵測木，共計更換偵測木 36 支，更換偵測木之地下型餌站編號。

表 4-24.第一年第 7 次檢視紀錄發現白蟻位置

餌 站	白蟻數量	餌管（劑）更換	餌 站	白蟻數量	餌管（劑）更換
SM025	23	未更換	SM102		未更換
SM097		未更換	SM103	29	未更換

SM025，持續有白蟻攝食。
 SM097，白蟻已離開。
 SM102，持續有白蟻攝食。
 SM103 號餌站持續有誘捕到白蟻。
 S4-13 號餌站有白蟻攝食痕跡，目前因潮濕發霉脫落。

表 4-25.第一年第 7 次回測檢視更換餌木位置

餌 站	更換原因	餌 站	更換原因	餌 站	更換原因
SM044	發 霉	SM116	發 霉	SM132S	發 霉
SM083	發 霉	SM117	發 霉	SM133	發 霉
SM088	發 霉	SM121	發 霉	SM134	發 霉

SM112	發 霉	SM124	發 霉	SM135	發 霉
SM114	發 霉	SM127	發 霉	SM154S	發 霉
SM115	發 霉	SM129	發 霉	SM156S	發 霉

表 4-26.第一年第 7 次檢視紀錄現況

	
1.SM129 更新偵測木	2. .SM127 清理
	
3.SM103 持續有誘捕到白蟻	4. SM124.清理及更換餌木

八、第一年第 8 次檢視紀錄：

1. 檢測日期：民國 96 年 1 月 22 日及 23 日。
2. 檢測紀錄：

地下型餌站編號地下型餌站編號 SM-025 和 SM-103 號餌站白蟻繼續取食。上述餌站白蟻數量經計算分別為 SM-025：47 隻、SM-103：11 隻，因白蟻取食量較低，故本次仍未更換餌劑。

地上型餌站部分，地上型並無發現白蟻活動之蹤跡。

本次檢測共計有 5 組地下型餌站之偵測木因發霉而更新偵測木，共計更換偵測木 10 支，更換偵測木之地下型餌站編號。

表 4-27.第一年第 8 次檢視紀錄發現白蟻位置

餌 站	白蟻數量	餌管 (劑) 更換	餌 站	白蟻數量	餌管 (劑) 更換
SM025	47	未更換	SM102		未更換
SM097		未更換	SM103	11	未更換

SM025，持續有白蟻攝食。
 SM097，白蟻已離開。
 SM102，持續有白蟻攝食。
 SM103 號餌站持續有誘捕到白蟻。
 S4-13 號餌站有白蟻攝食痕跡，目前因潮濕發霉脫落。

表 4-28.第一年第 8 次回測檢視更換餌木位置

餌 站	更換原因	餌 站	更換原因	餌 站	更換原因
SM024	發 霉	SM077	發 霉	S SM139M	發 霉
SM067	發 霉	SM137	發 霉	SM	發 霉

表 4-29.第一年第 8 次檢視紀錄現況



第五節 回測成果

白蟻回測檢視工作完成後，廠商即輸入數值，觀察白蟻數量的變化情形，以為後續白蟻防治工作之調整，茲將此數值羅列於后：

4-5-1.地下型餌站回測成果(台環公司提供)

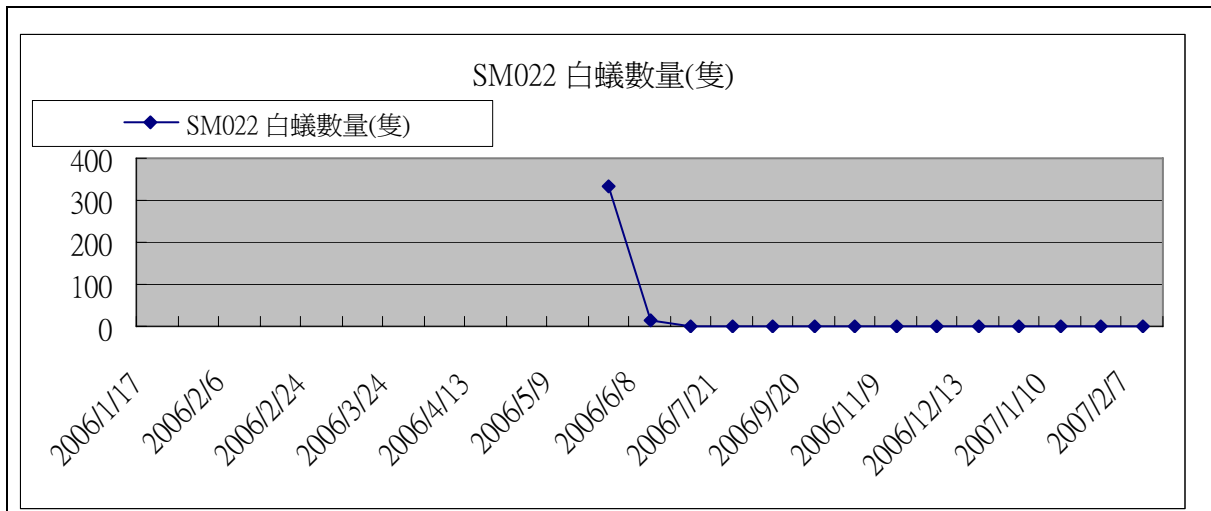


圖 4-28.地下型捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

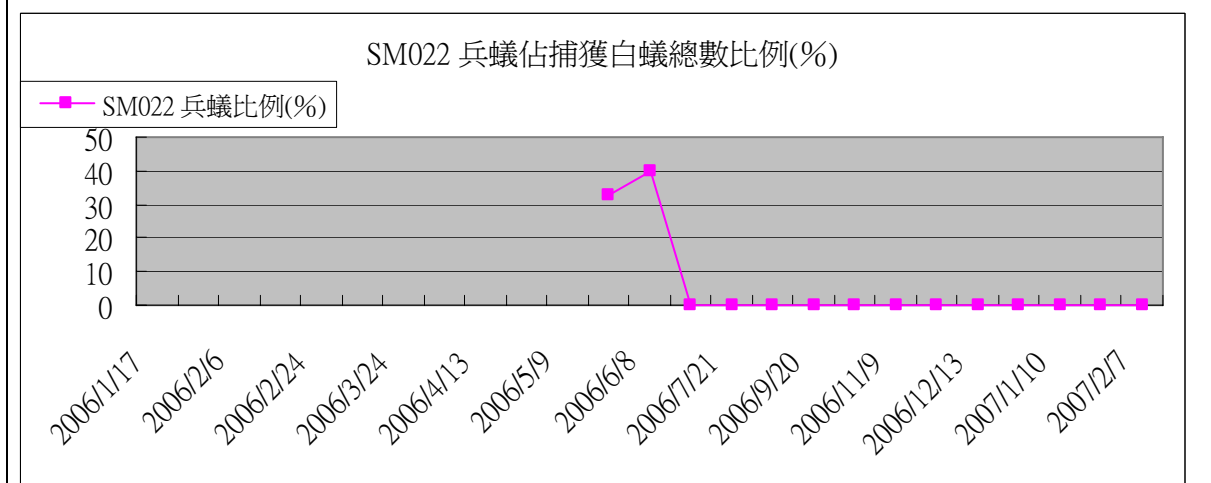


圖 4-29.地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

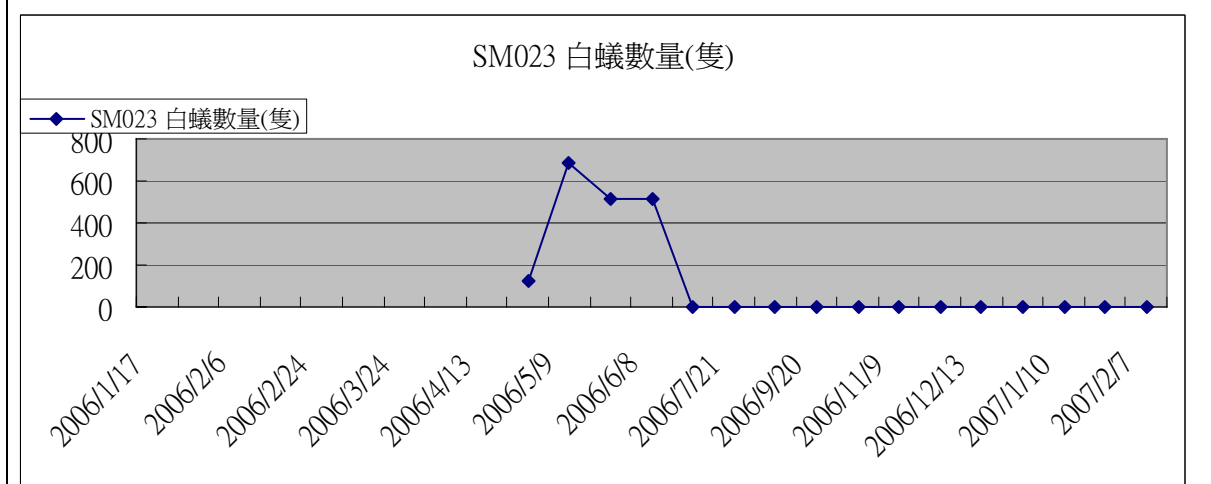


圖 4-30.地下型捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

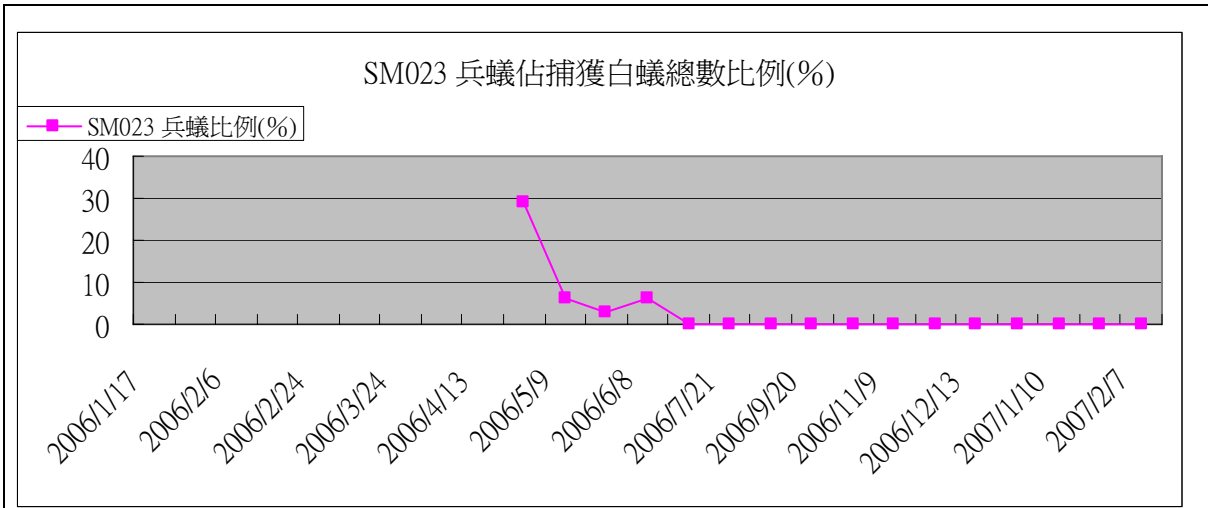


圖 4-31.地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

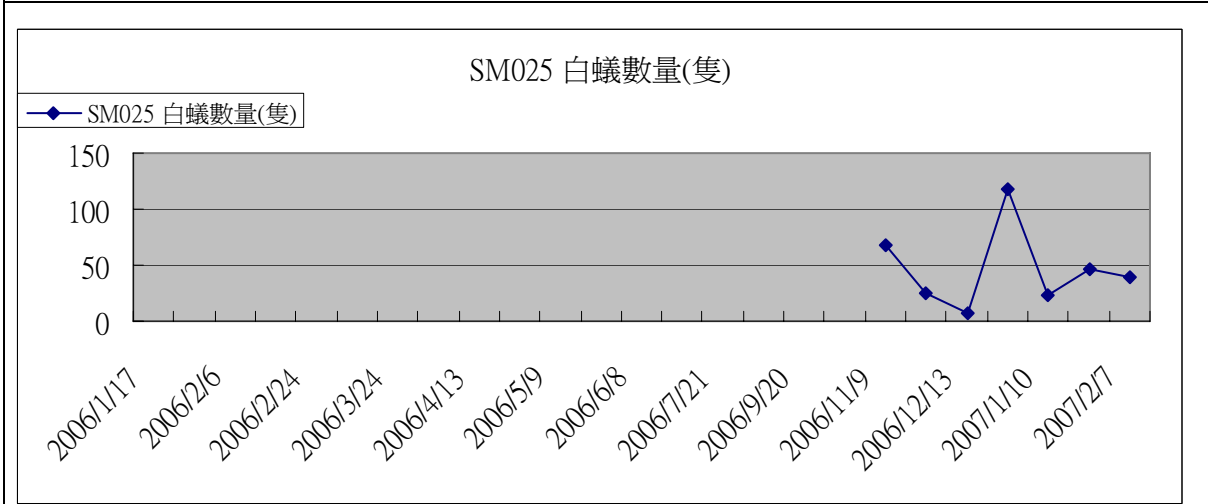


圖 4-32.地下型捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

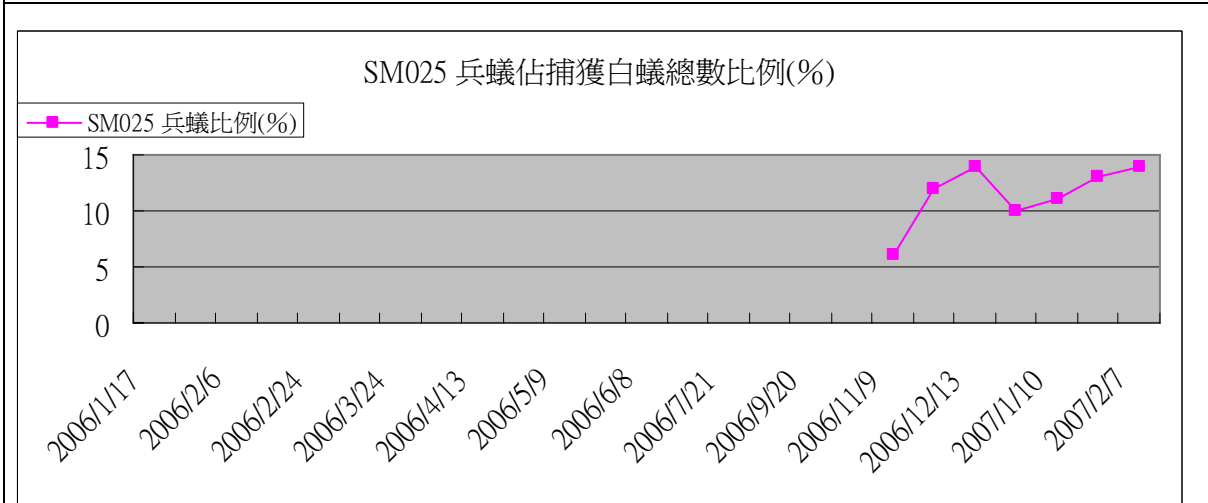


圖 4-33.地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

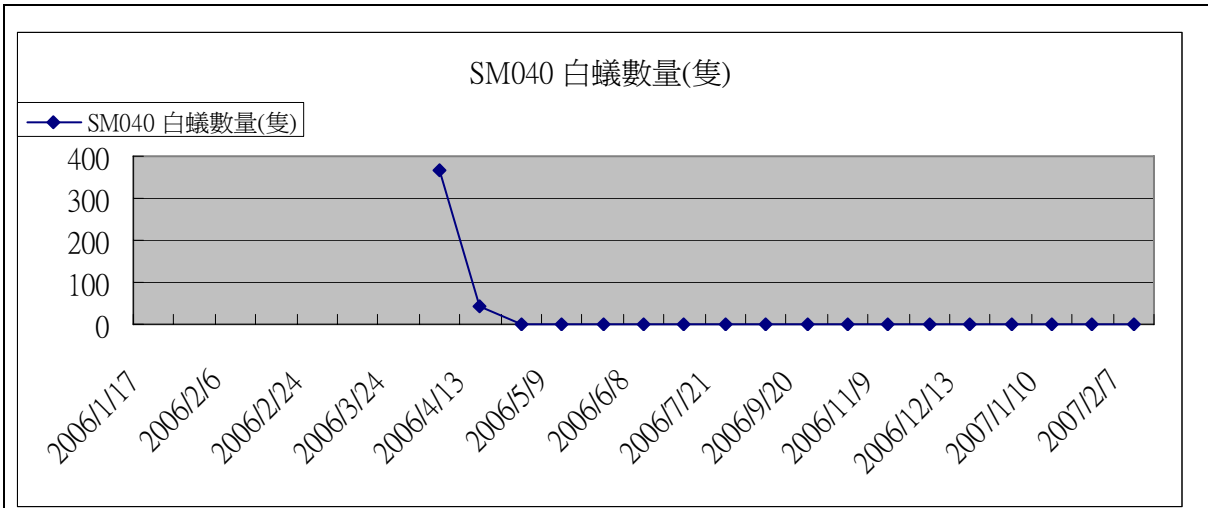


圖 4-34.地下型捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

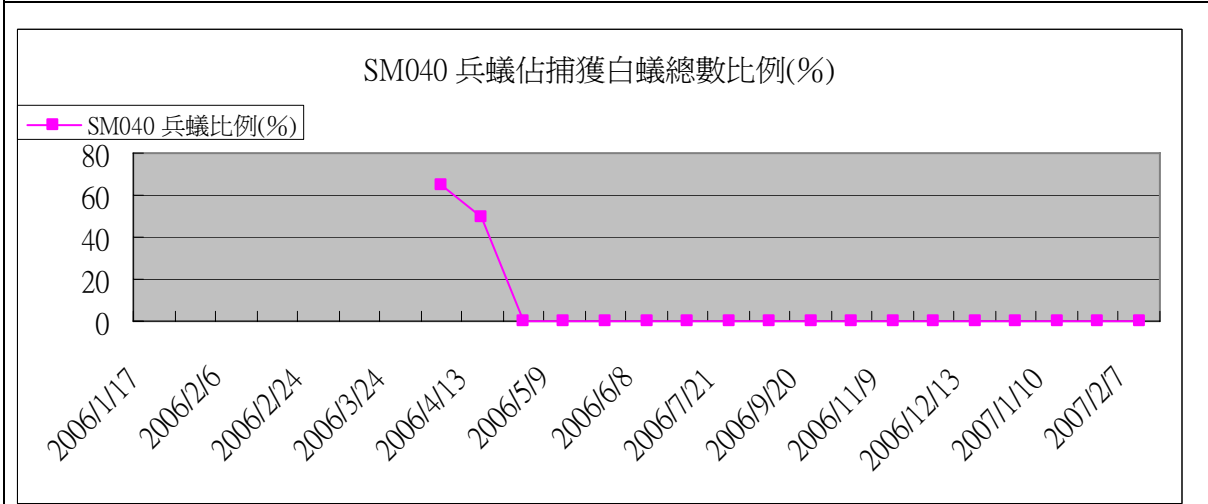


圖 4-35.地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

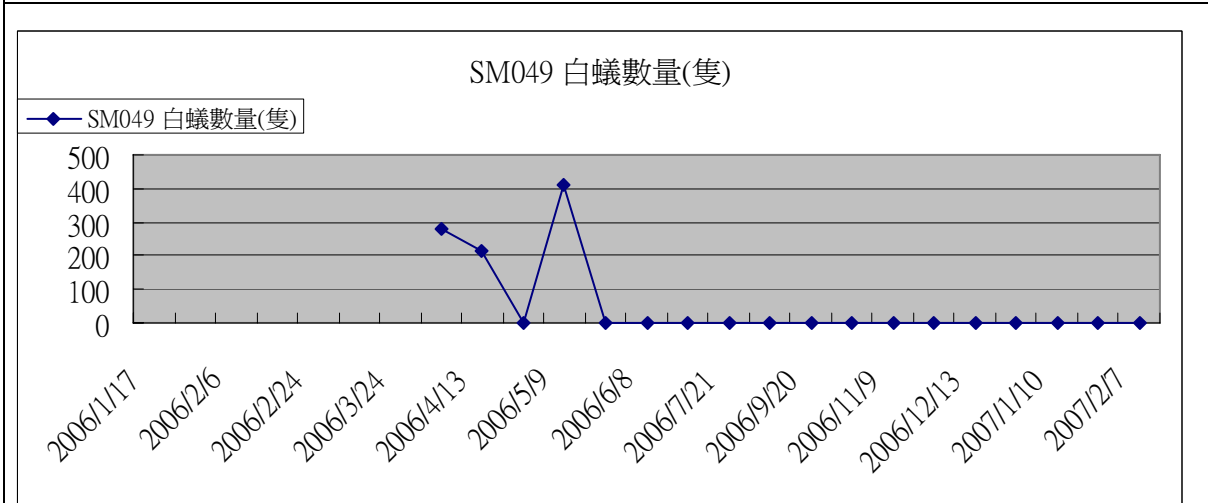


圖 4-36.地下型捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

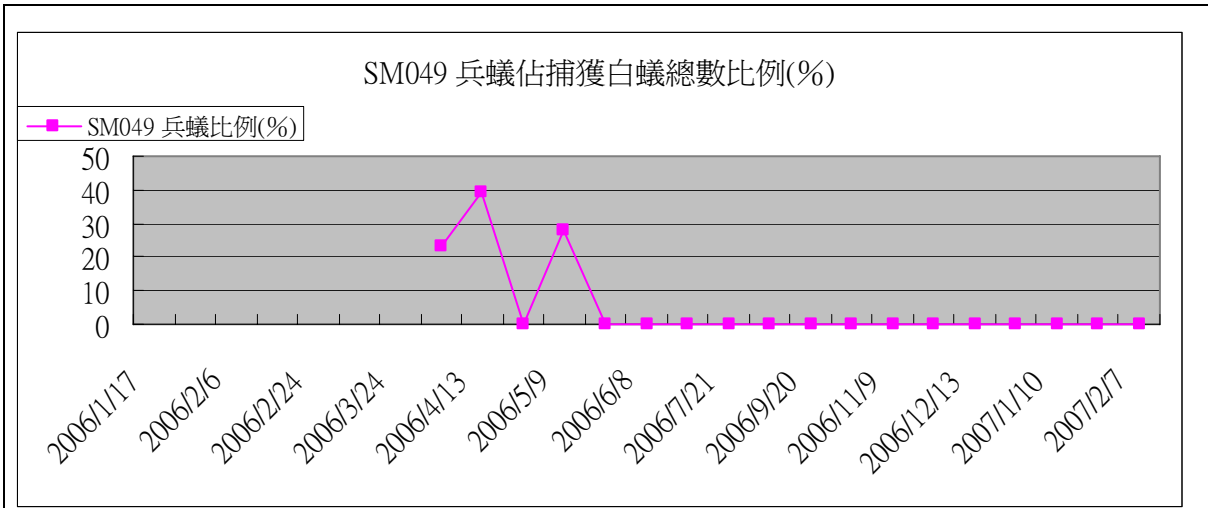


圖 4-37.地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

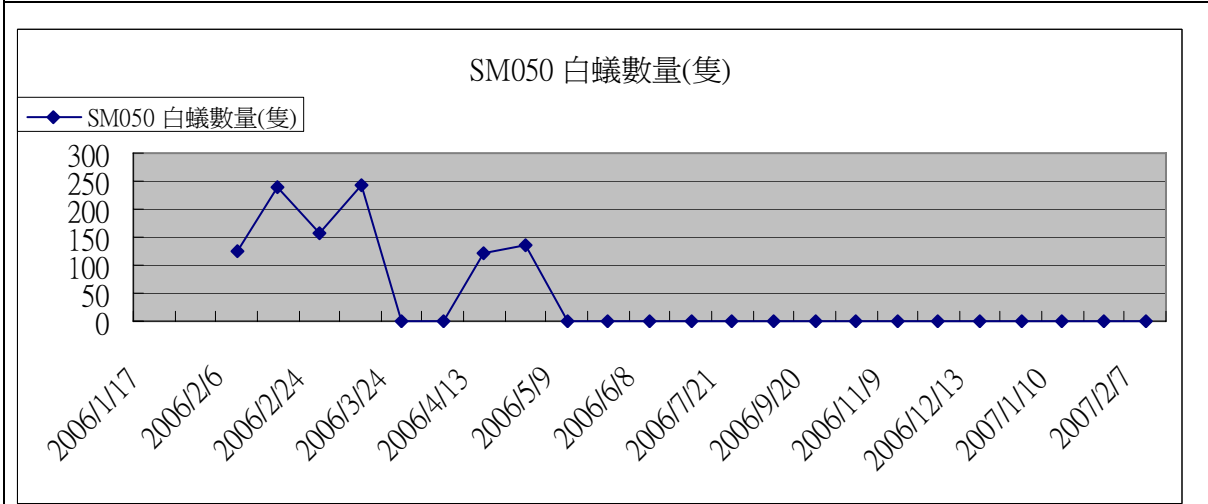


圖 4-38.地下型捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

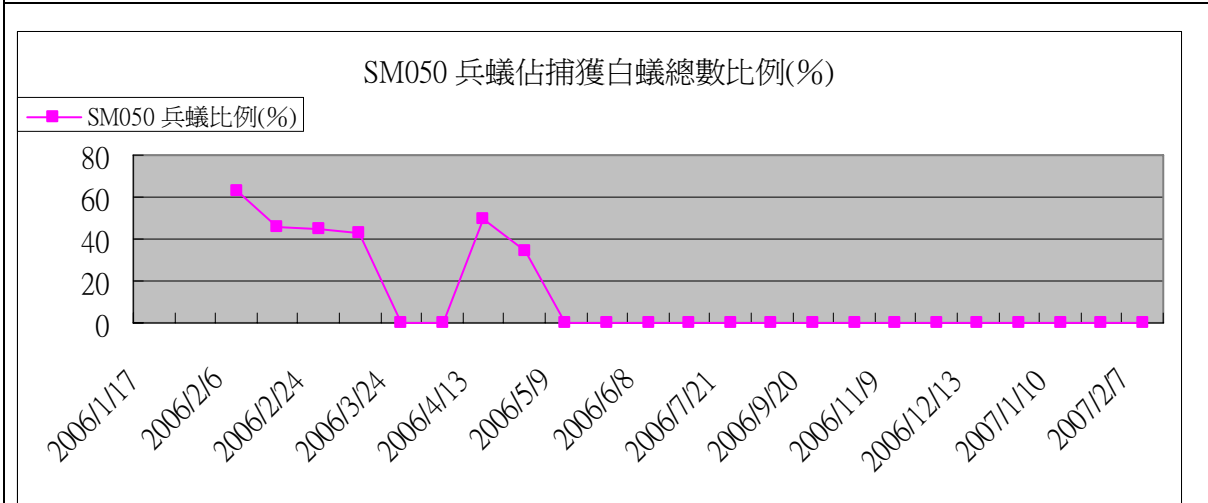


圖 4-39.地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

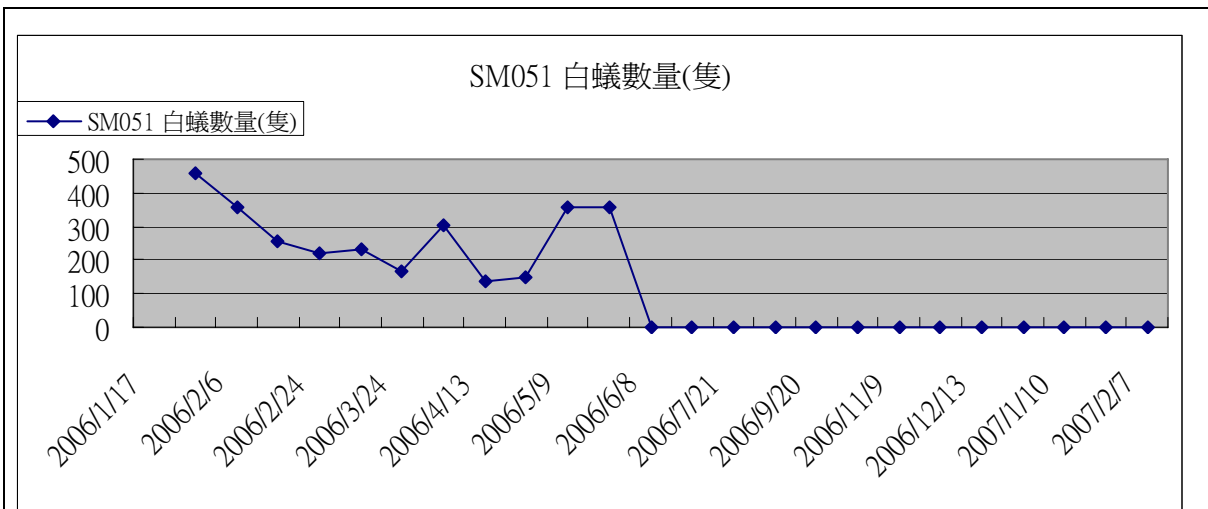


圖 4-40.地下型捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

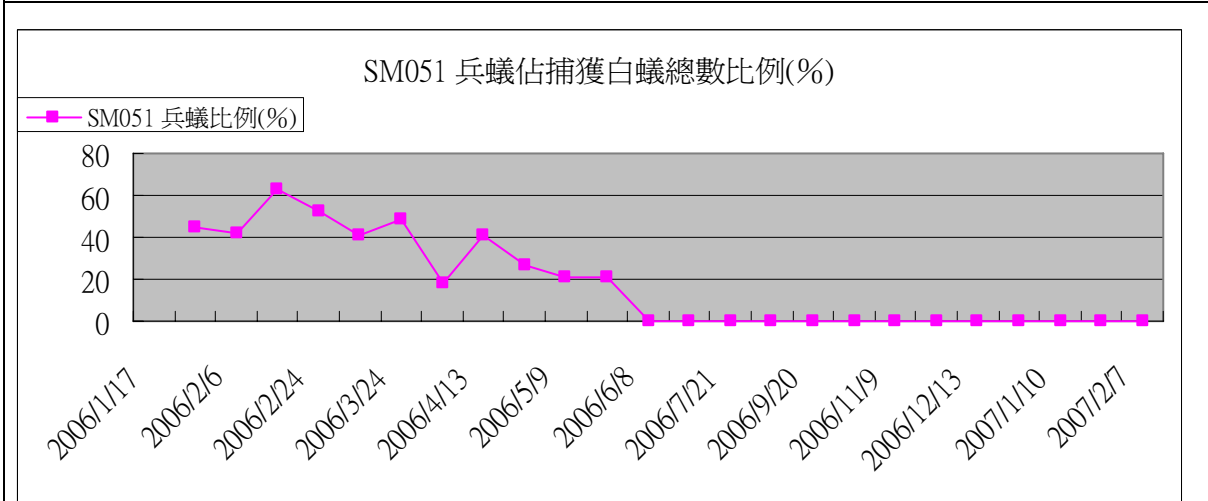


圖 4-41.地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

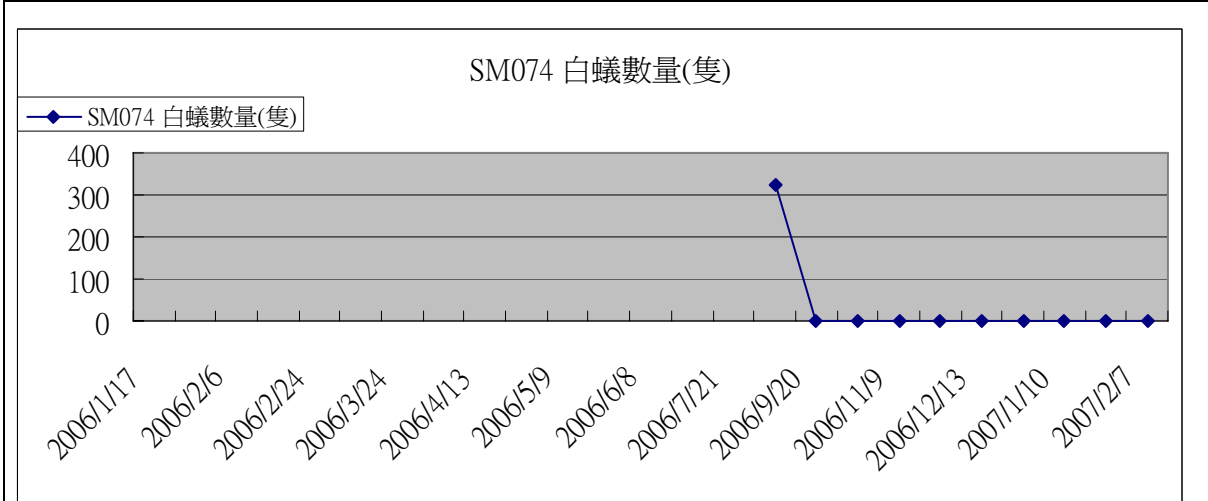


圖 4-42.地下型捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

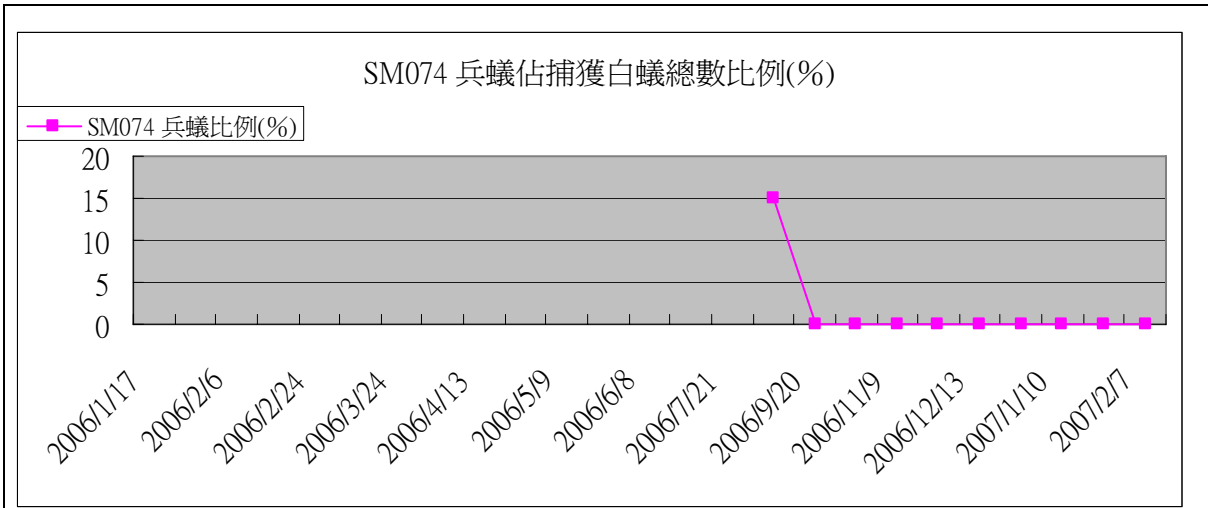


圖 4-43.地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

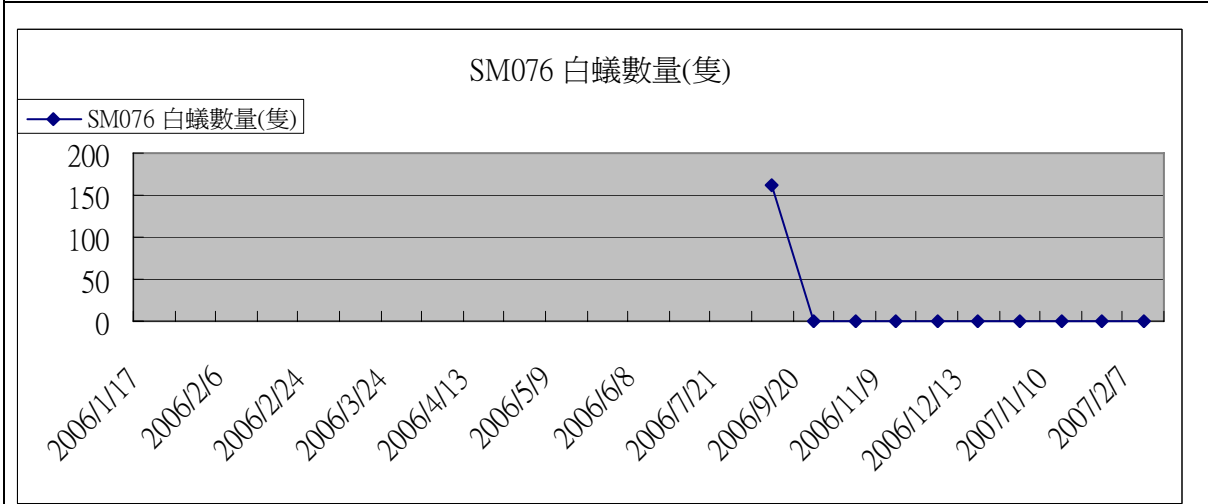


圖 4-44.地下型捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

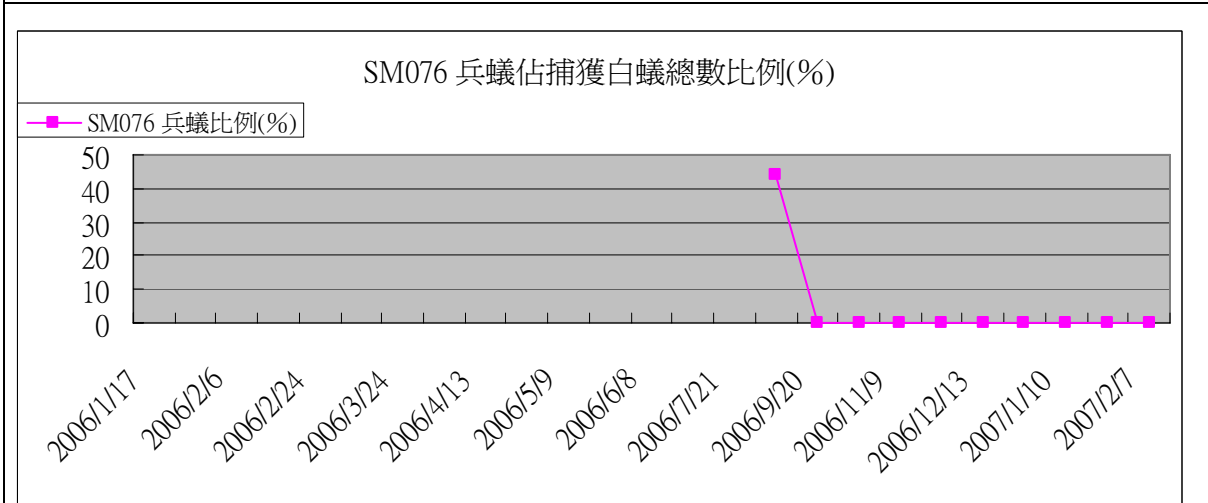


圖 4-45.地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

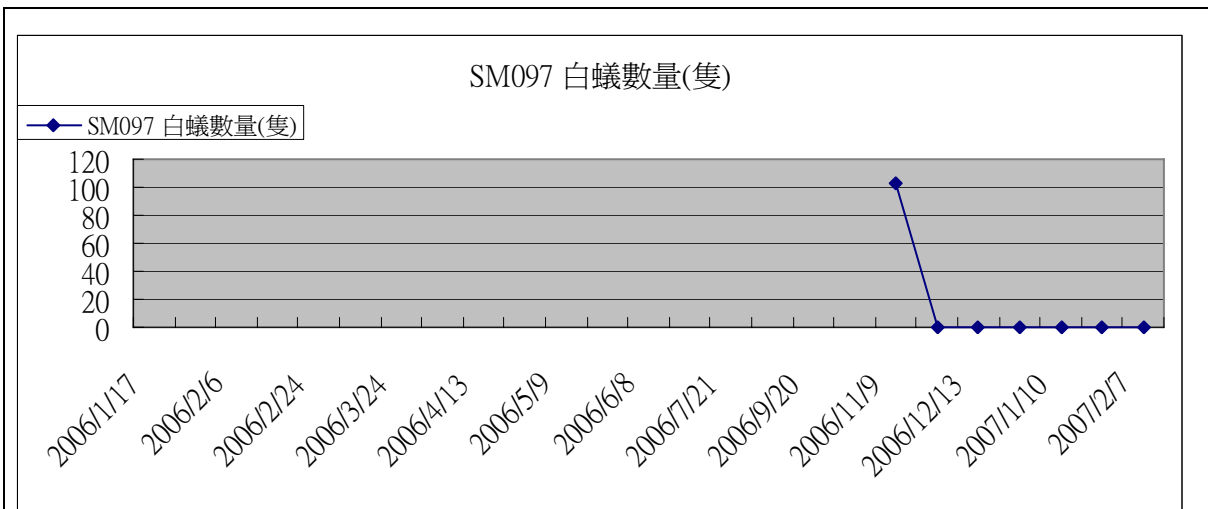


圖 4-46.地下型捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

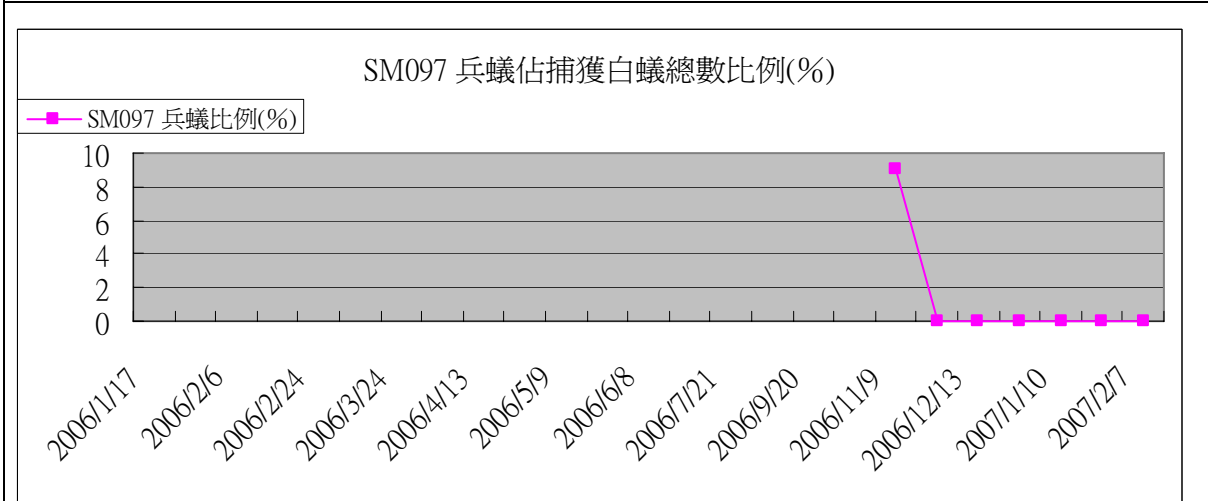


圖 4-47.地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

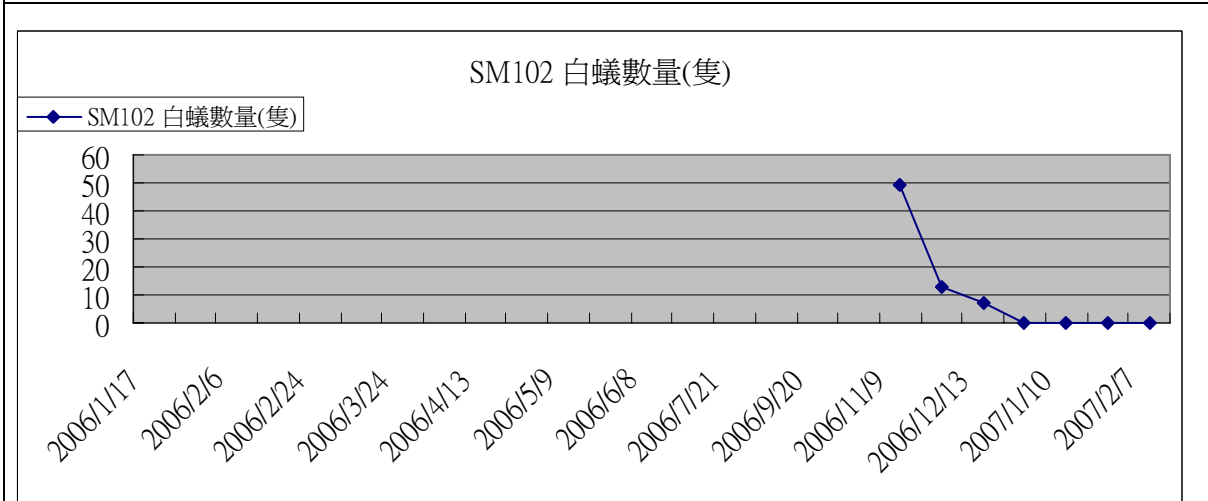


圖 4-48.地下型捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

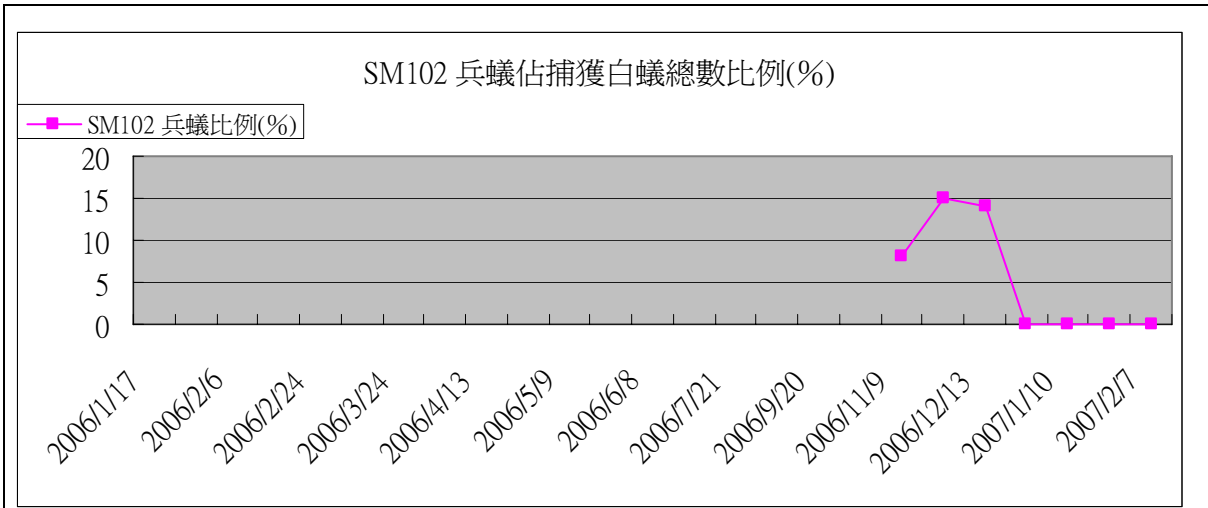


圖 4-49.地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

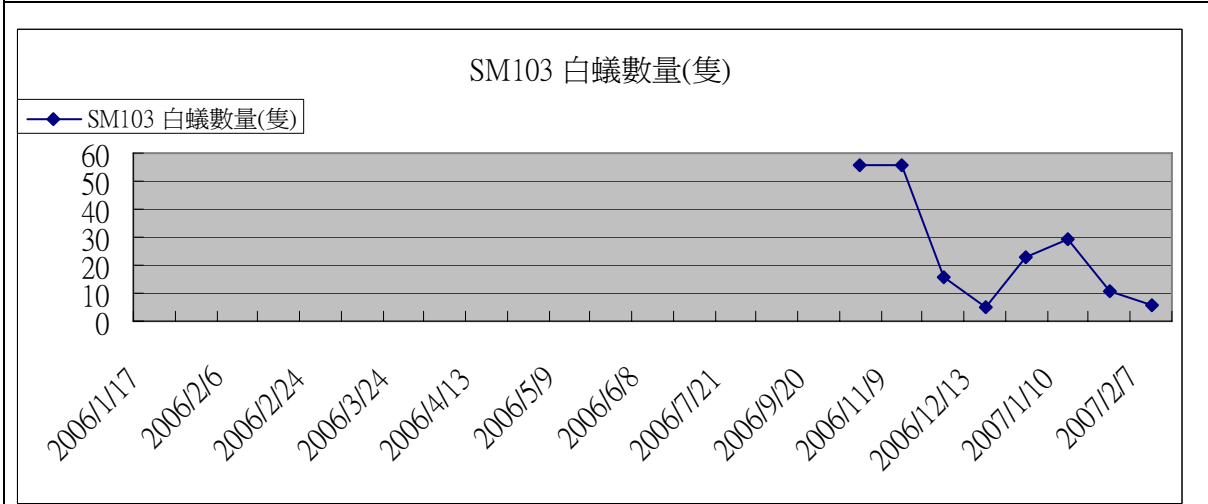


圖 4-50.地下型捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

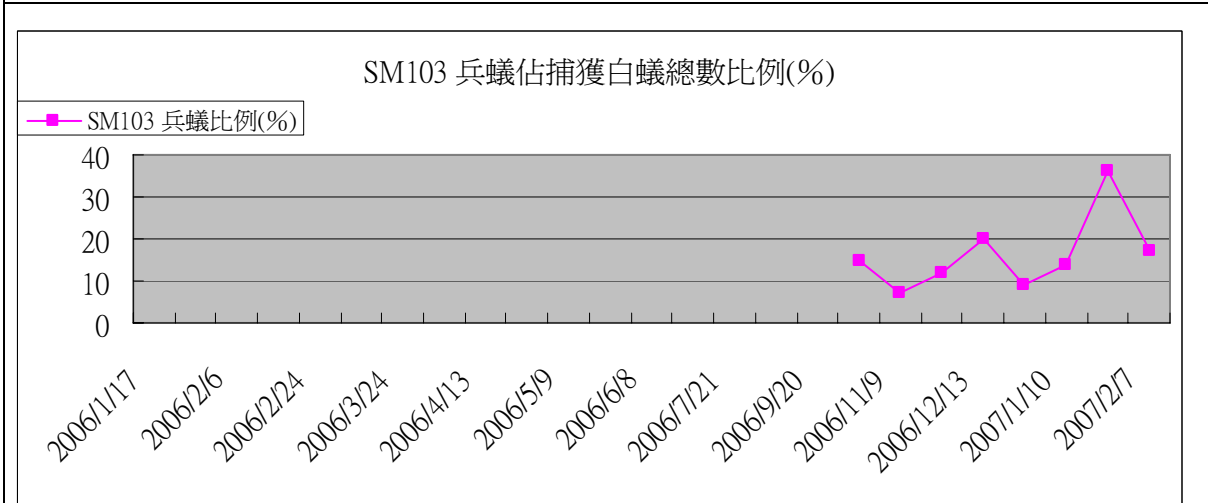


圖 4-51.地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

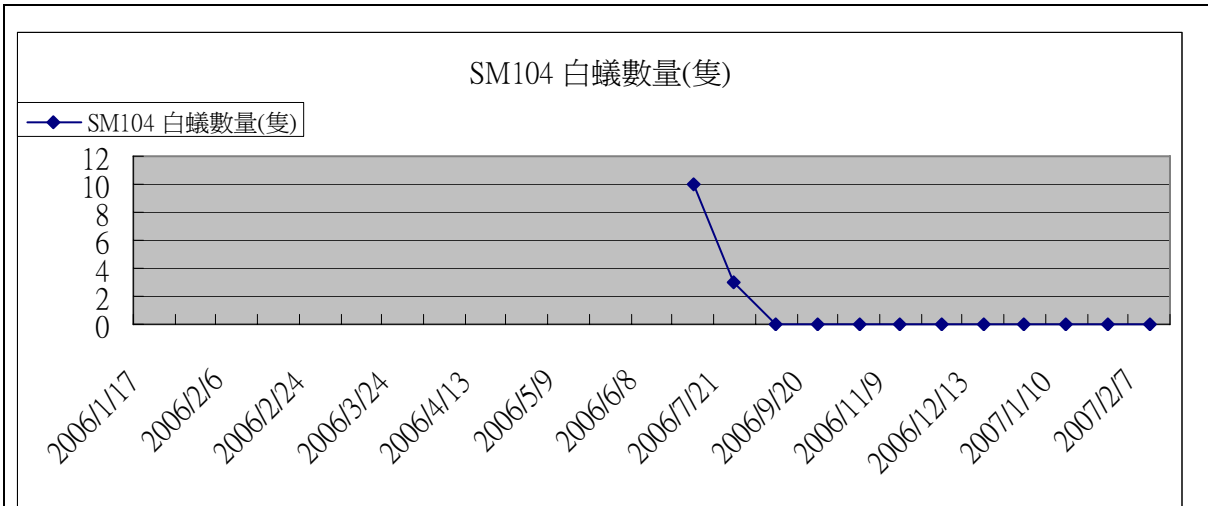


圖 4-52.地下型捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

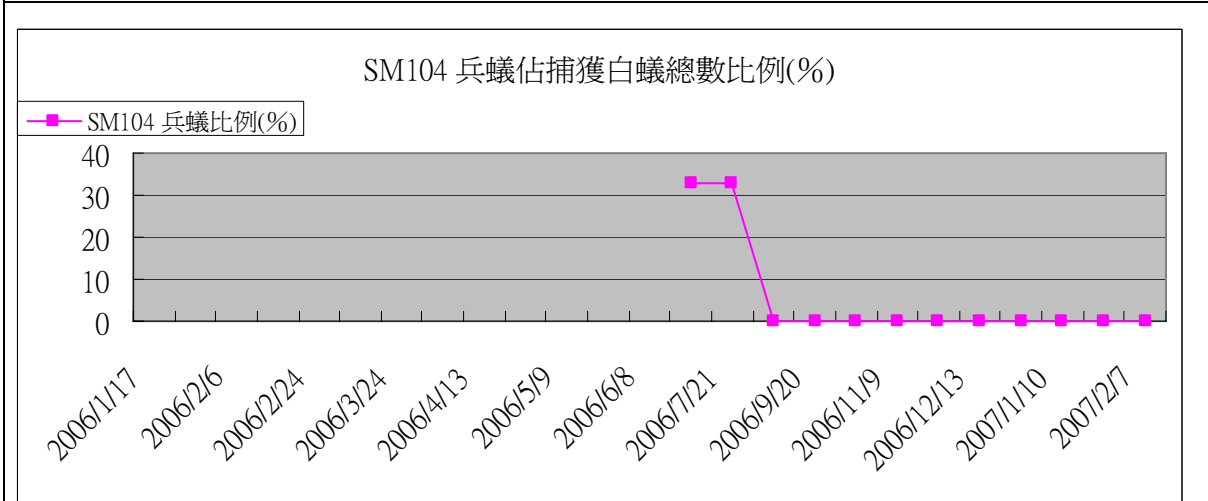


圖 4-53.地下型捕蟻站捕獲兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

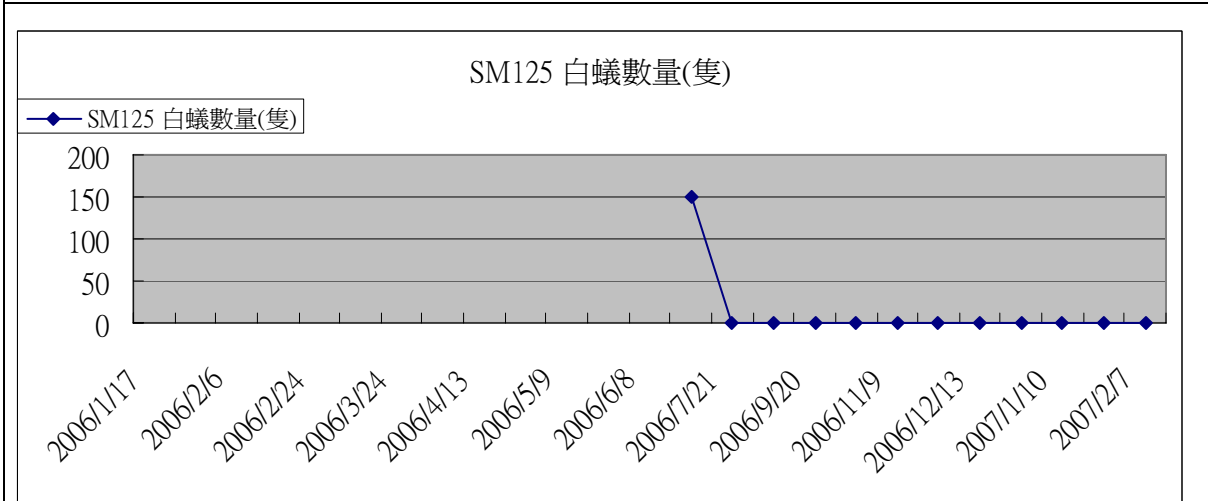
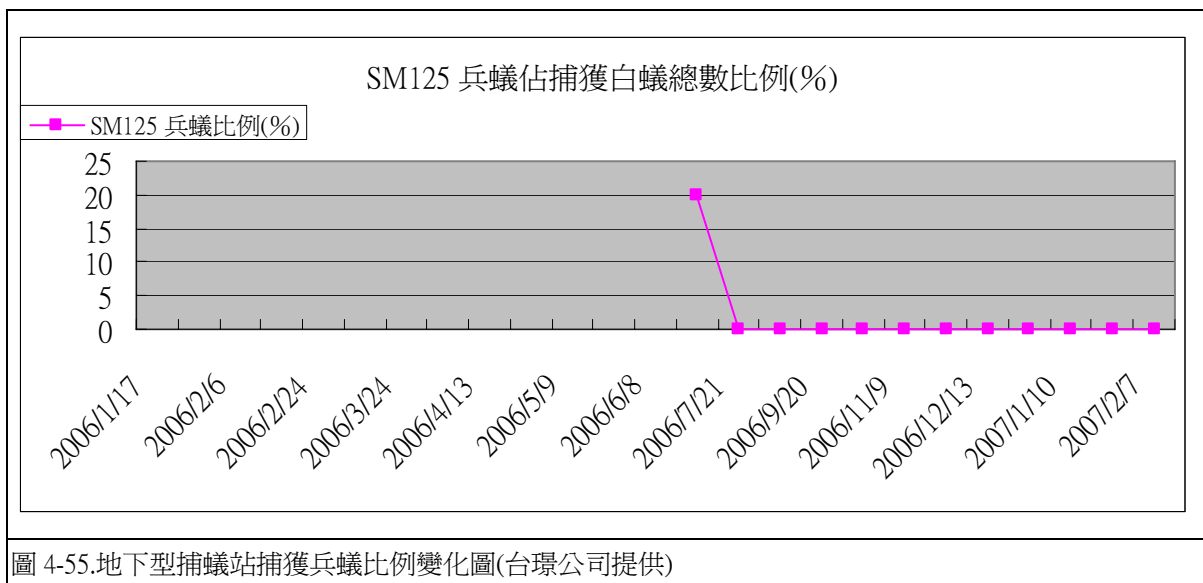


圖 4-54.地下型捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)



4-5-2.地上型餌站回測成果

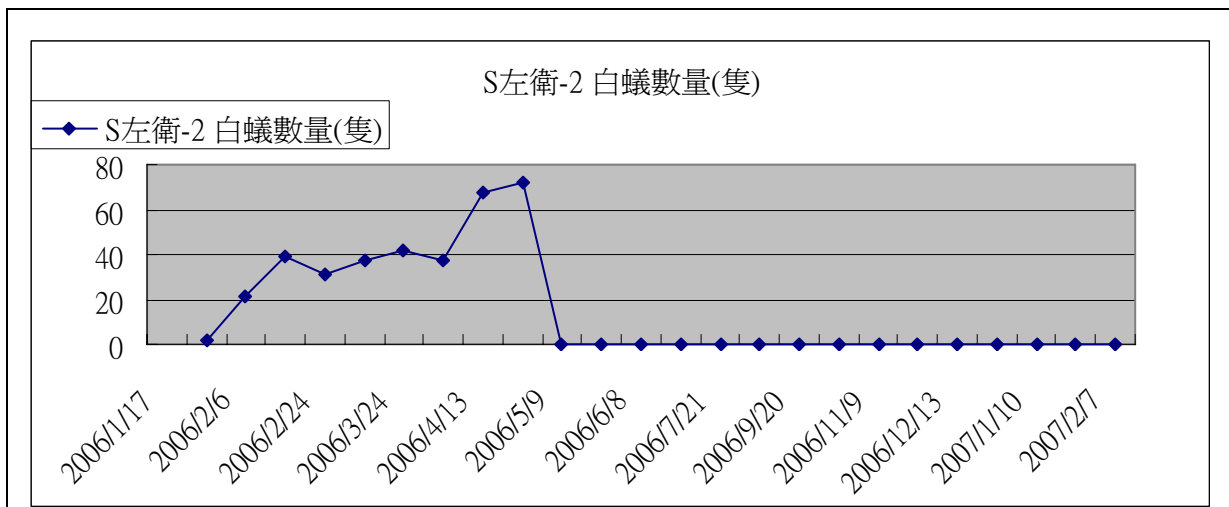


圖 4-56.捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

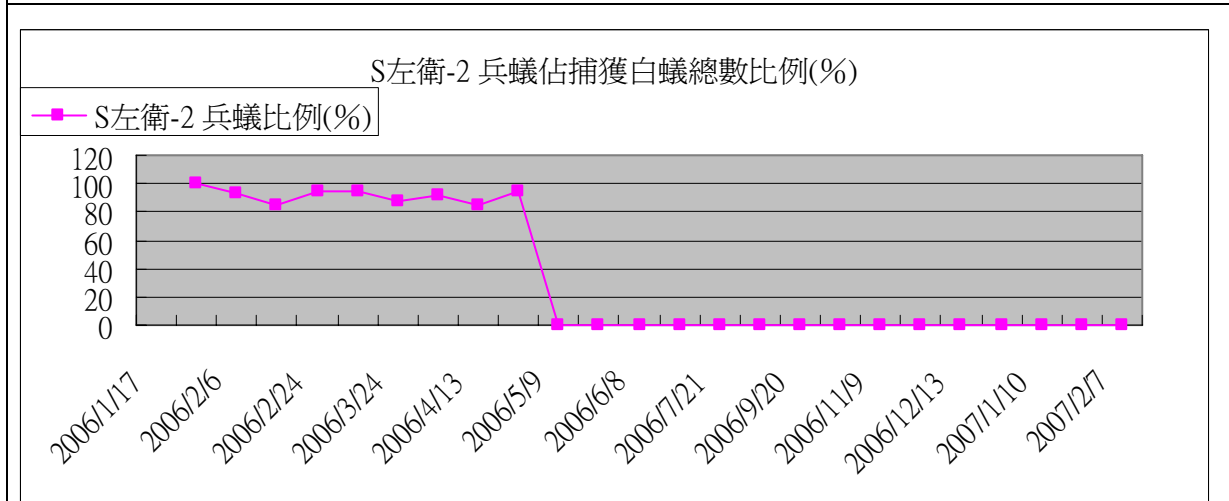


圖 4-57.捕蟻站兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

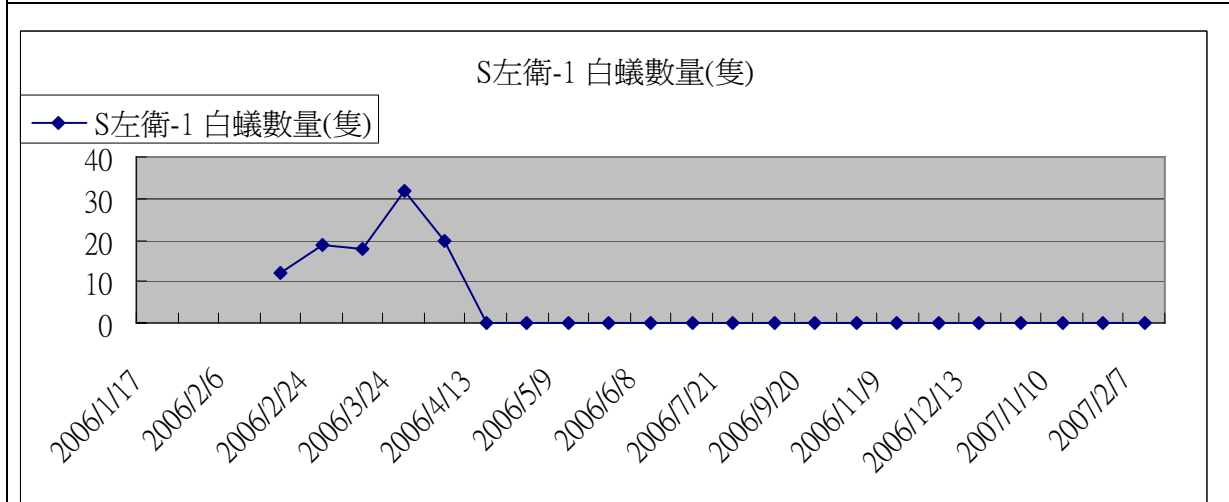


圖 4-58.捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

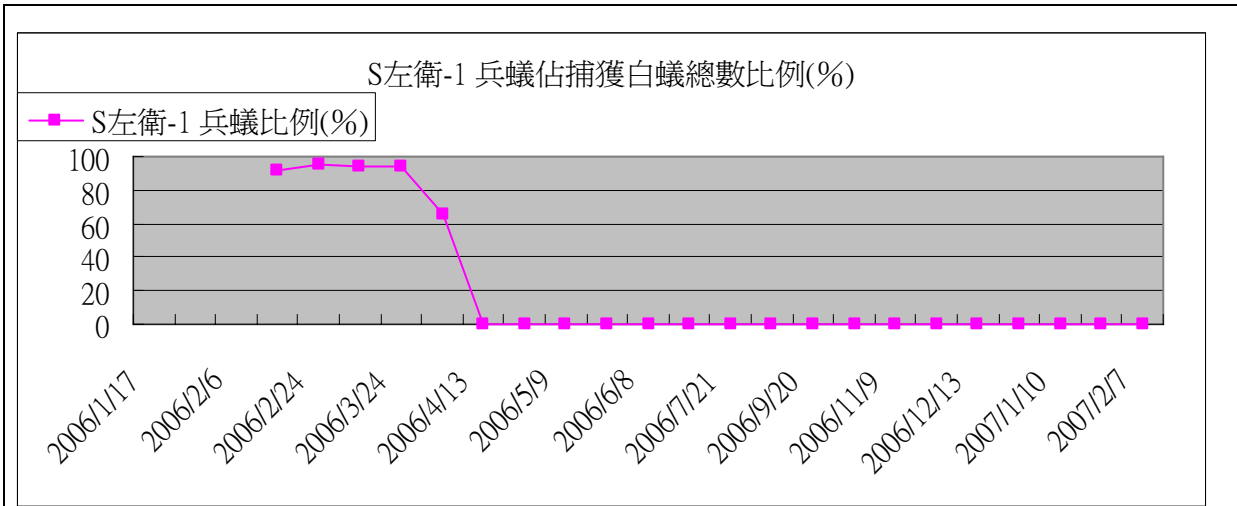


圖 4-59.捕蟻站兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

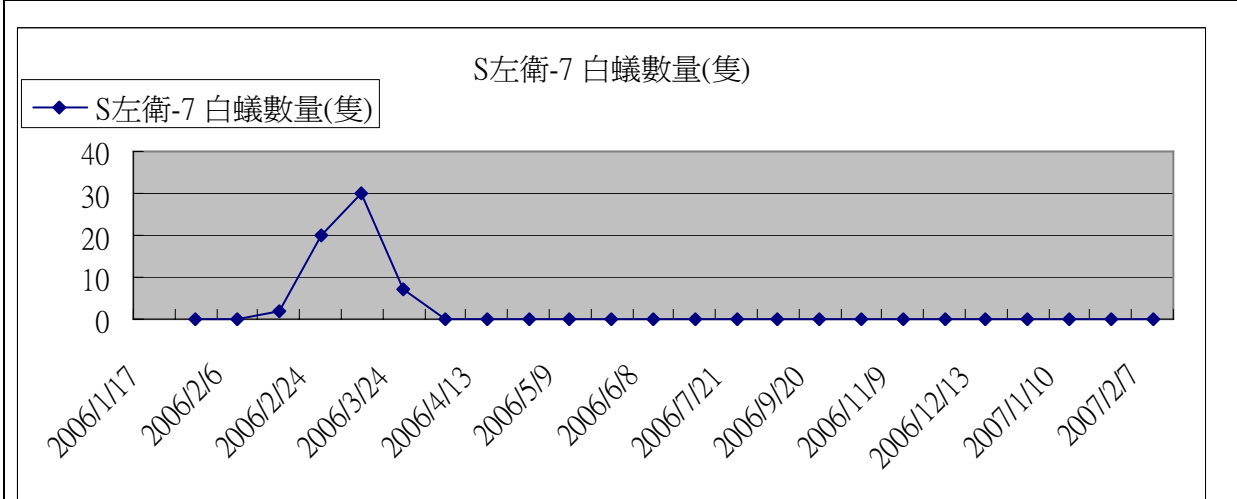


圖 4-60.捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

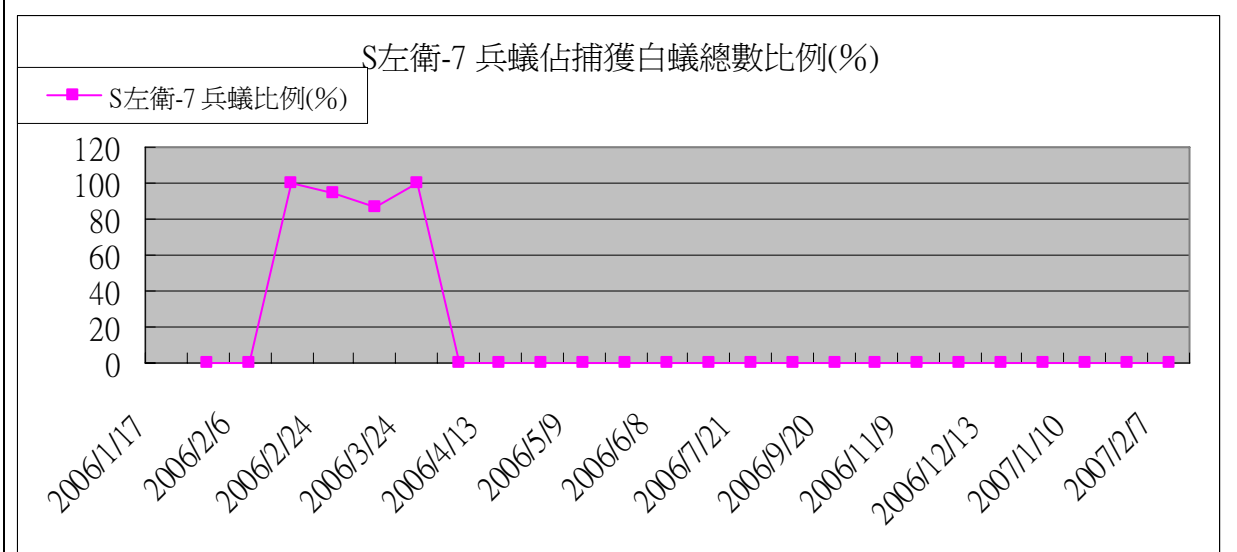


圖 4-61.捕蟻站兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

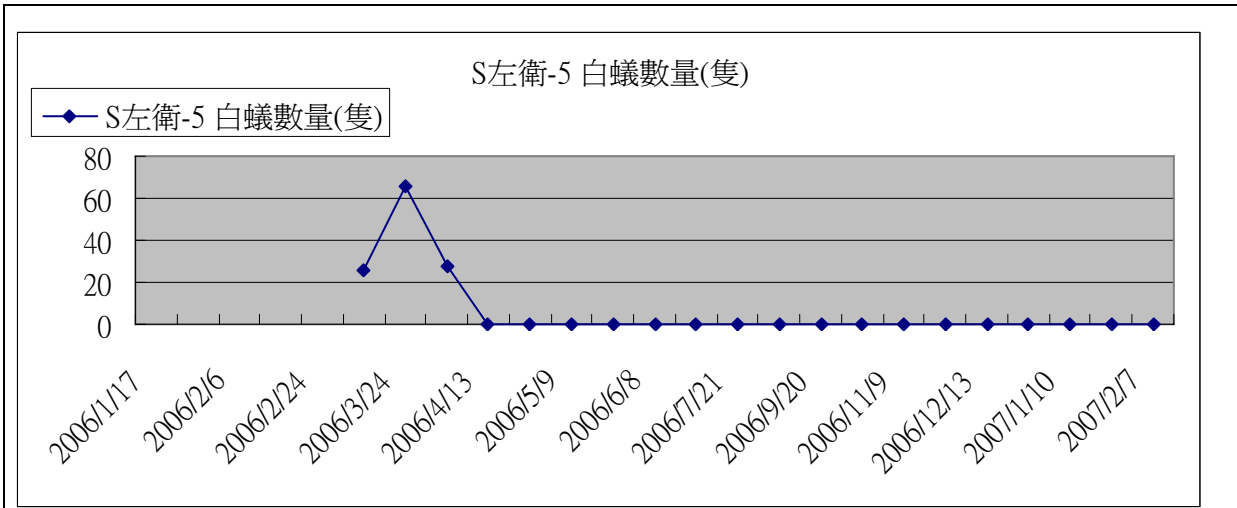


圖 4-62.捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

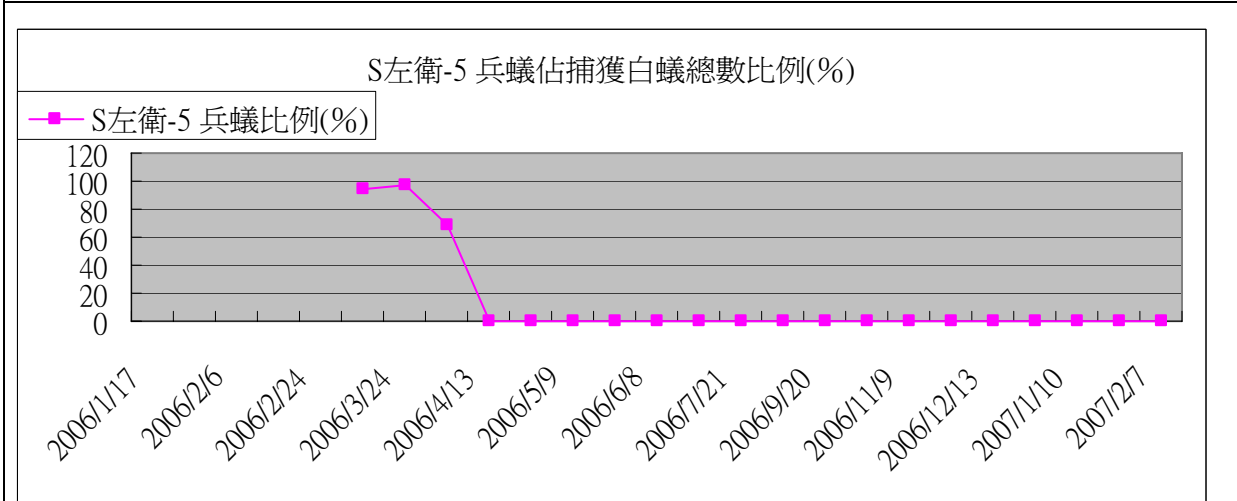


圖 4-63.捕蟻站兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

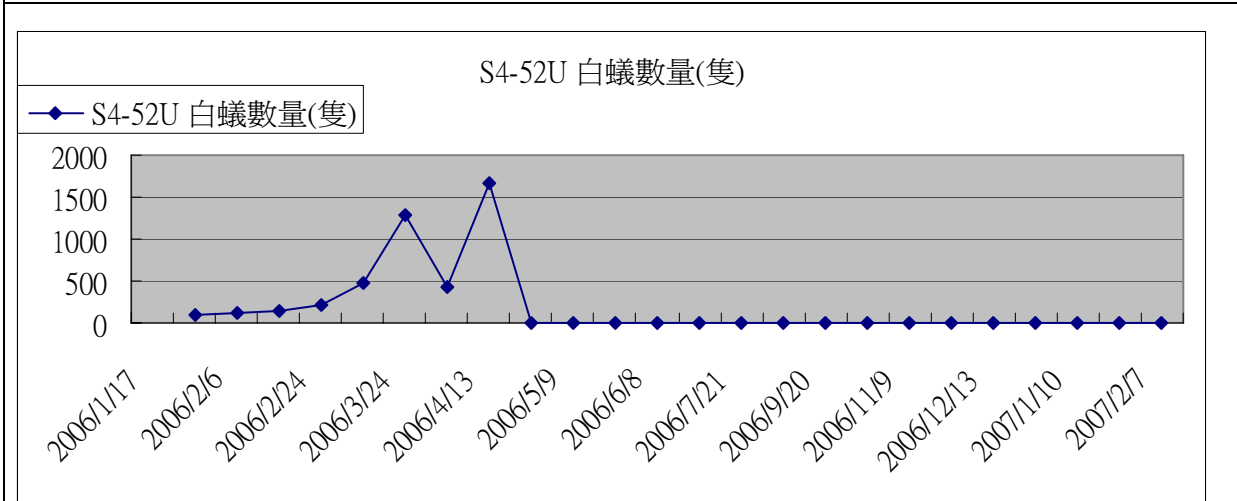


圖 4-64.捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

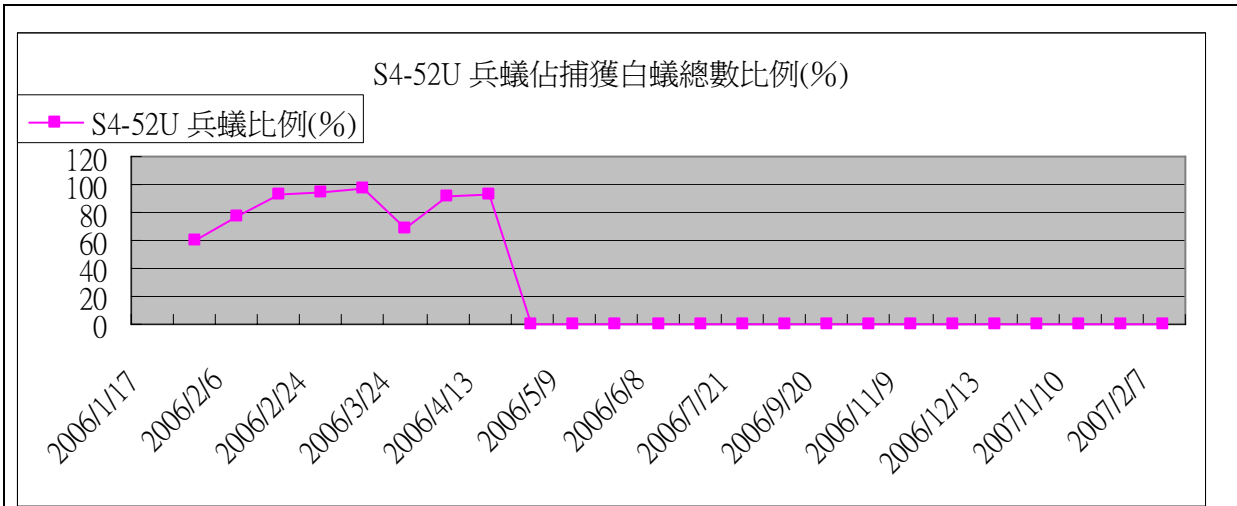


圖 4-65.捕蟻站兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

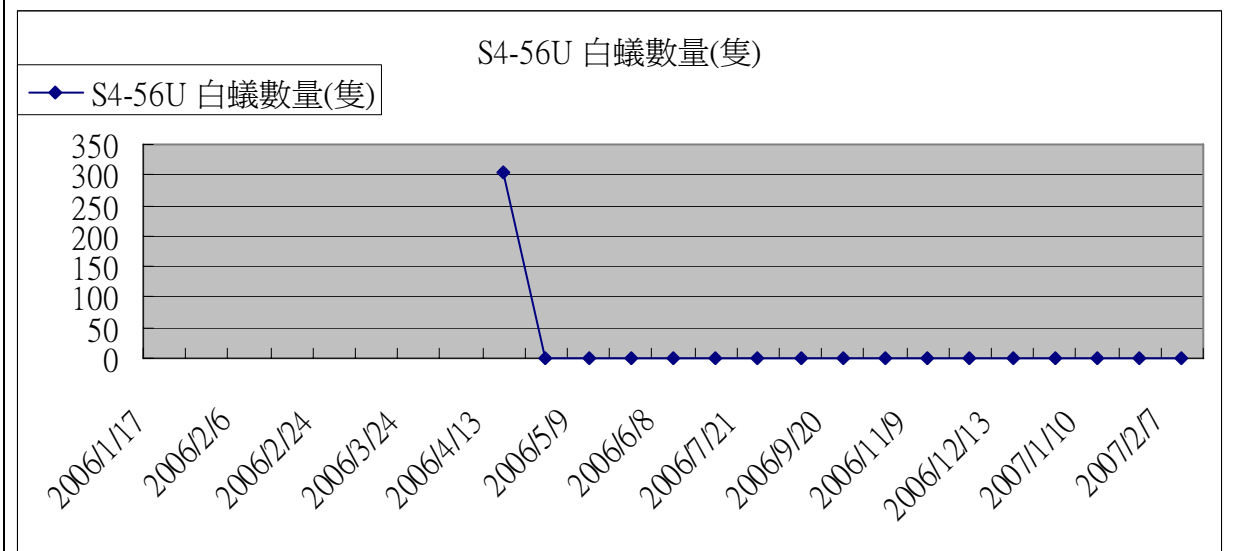


圖 4-66.捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

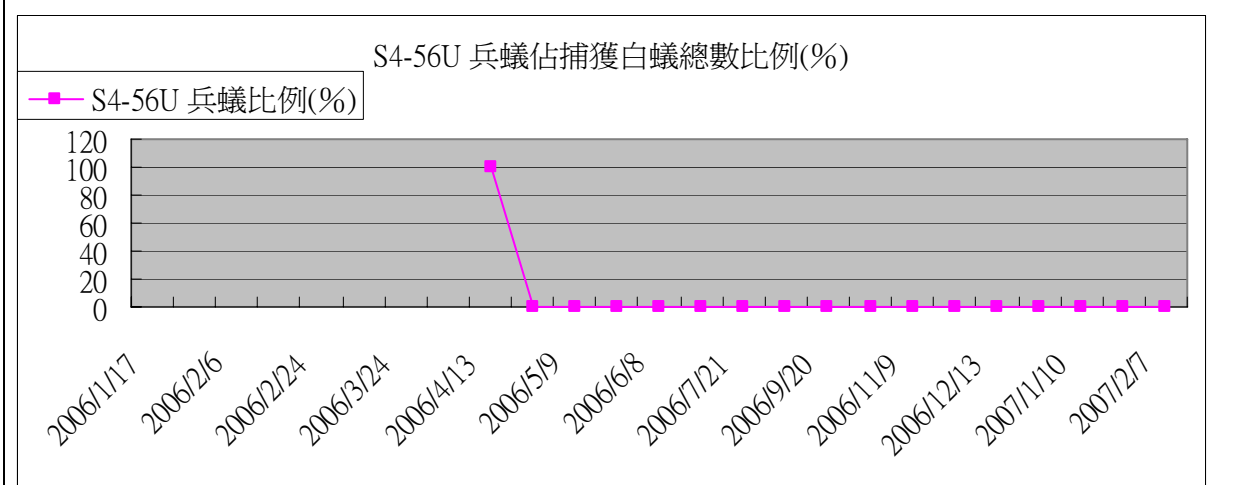


圖 4-67.捕蟻站兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

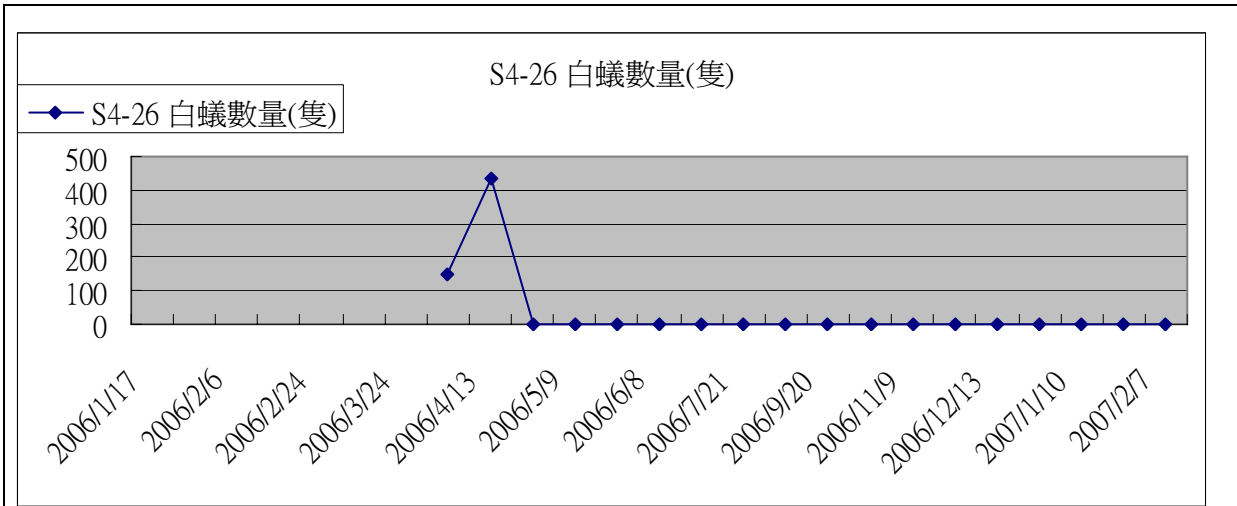


圖 4-68.捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

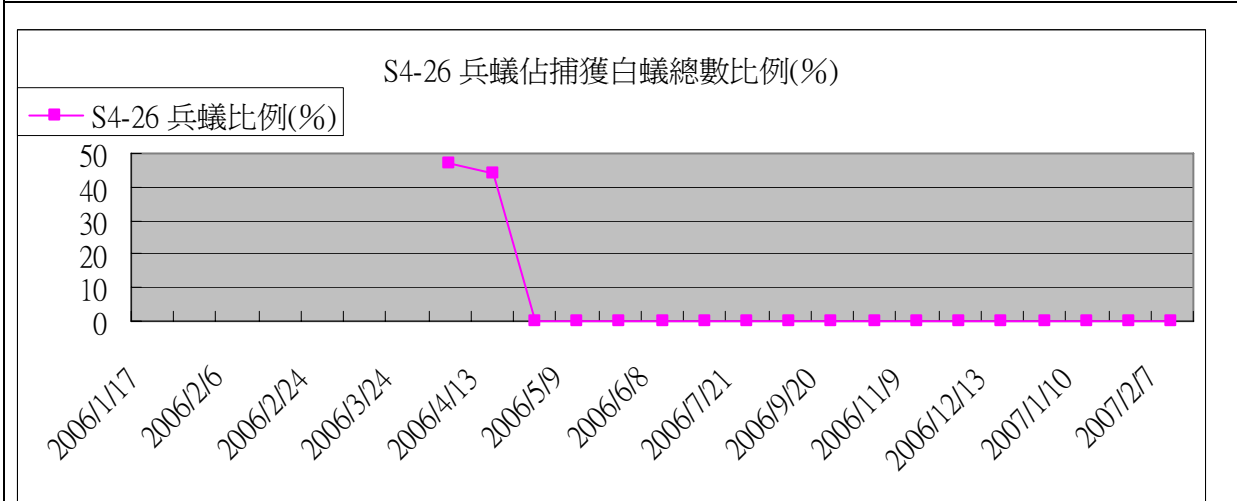


圖 4-69.捕蟻站兵蟻比例變化圖(台環公司提供)

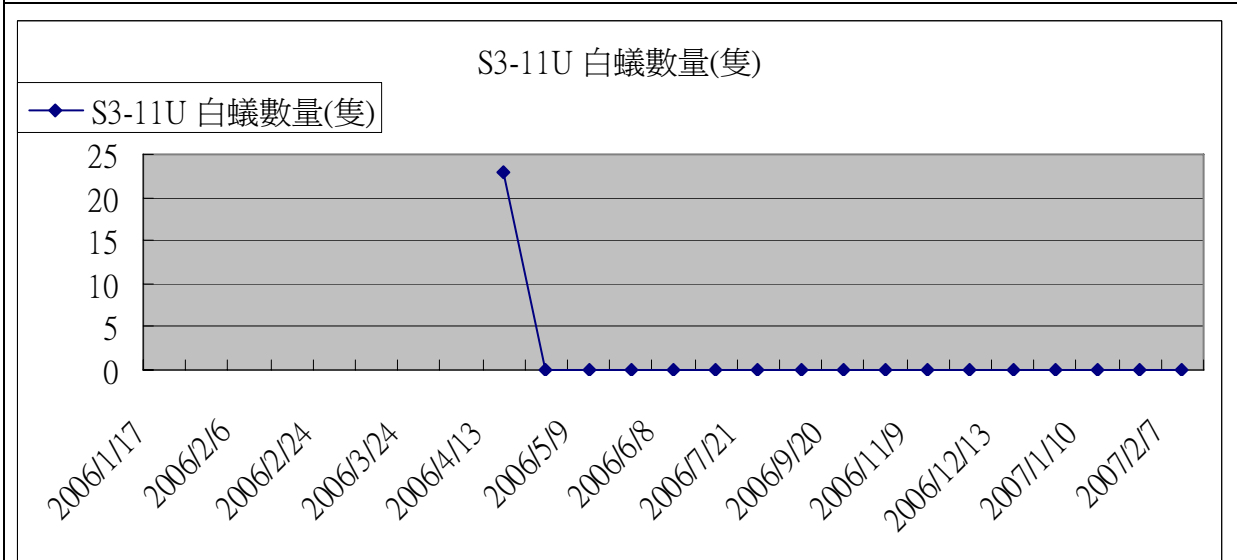


圖 4-70.捕蟻站白蟻數量變化圖(台環公司提供)

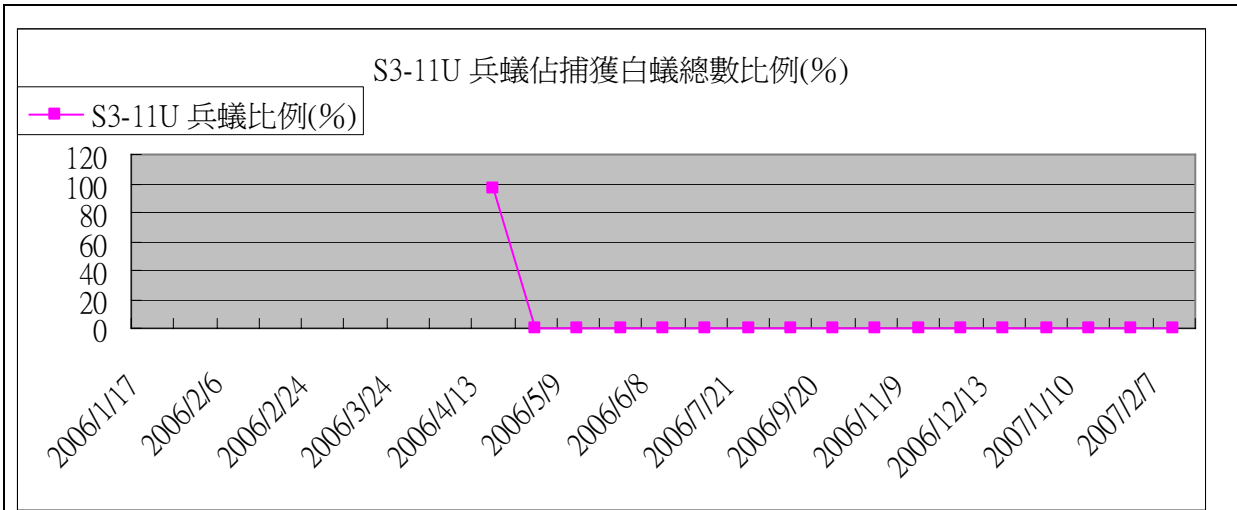


圖 4-71.捕蟻站兵蟻比例變化圖(台璟公司提供)

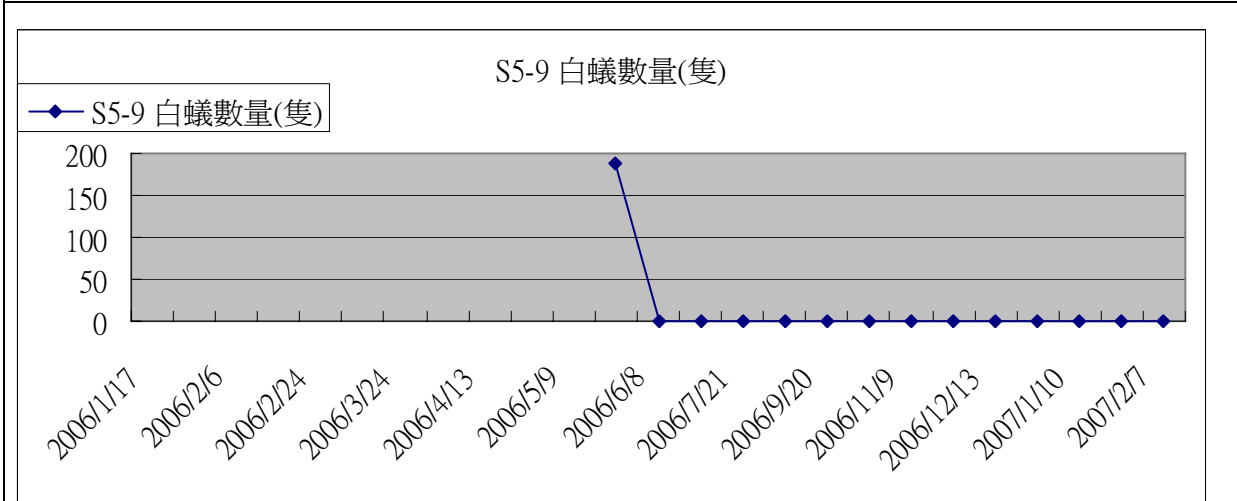


圖 4-72.捕蟻站白蟻數量變化圖(台璟公司提供)

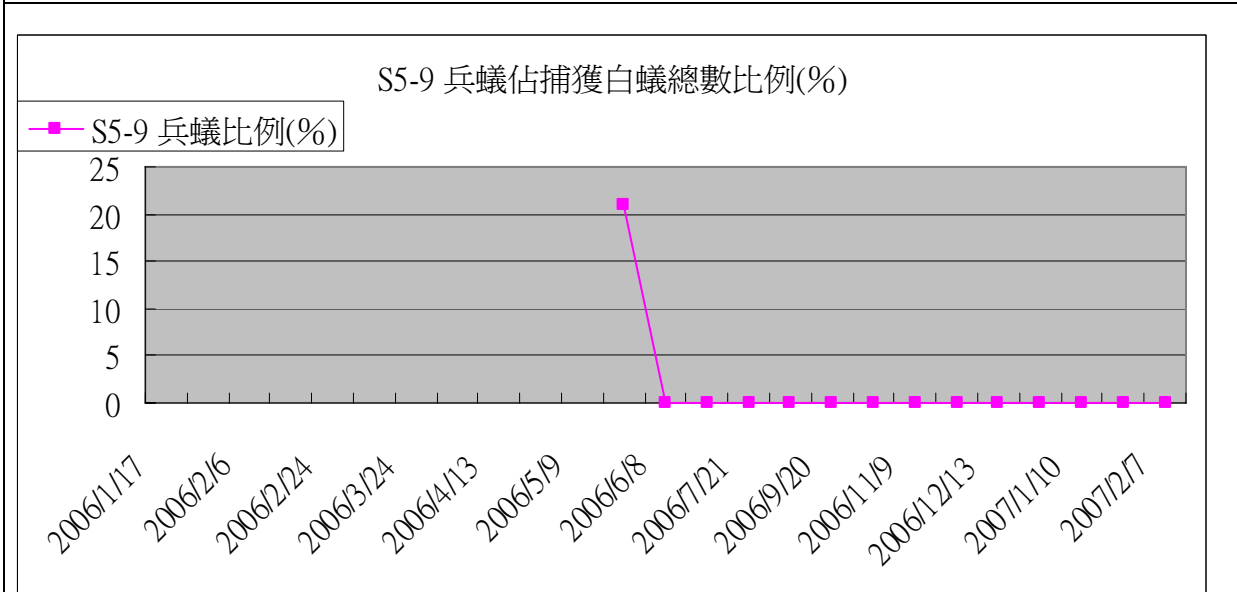


圖 4-73.捕蟻站兵蟻比例變化圖(台璟公司提供)

第六節 工程驗收



驗收會議（2006年07月31日）



現場驗收（2006年07月31日）



地下型－塑膠蓋（2006年07月31日）



活體白蟻（2006年07月31日）



活體白蟻（2006年07月31日）



地下型－鐵蓋（2006年07月31日）

第五章 木構架修復及銅皮檢修

監察院屋頂木構架修復及銅皮檢修工程主要目的係為解決嚴重的漏水問題及因白蟻蛀蝕所產生的木結構破壞，基於此，本次工程所進行的工項多數集中於屋頂層，例如：木屋架結構構件木料置換、屋面瓦工程、屋頂銅皮工程…等等，而現代工程部份為僅假設工程一項。本章主要記錄各項工程之進行狀況（工程計畫、施工規範、施作範圍、材料準備、施作匠師及工具、施作程序）、完成後之現況說明及與之相關的會議（審查會、工程協論會、勘驗等記錄）等。

第一節 假設工程

●工程概述

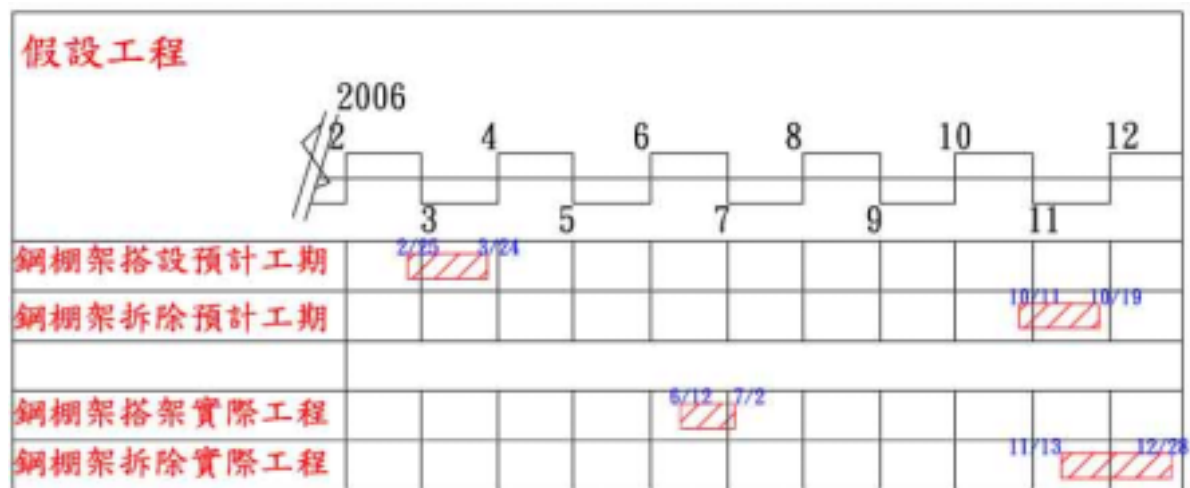
假設工程為修復工程之始，一般現代工程中所說之假設工程包含安全圍籬、鷹架、安全帆布、防護網、臨時工務所、庫料房、施工告示牌、臨時水電及衛生設施…等。而古蹟工程中除上述的必要設施外，尚需考慮修復期間，如何不會對於古蹟造成損害及如何保護、維護，因此在工程開始之前的前置作業尤為重要，避免「未修先損」。

假設工程項目中最主要及對古蹟有危害可能者，為鷹架及鋼棚架工程，因其架設著力點要避免傷及古蹟又需堅固安全，因此在工程開始前，廠商須先提送計畫書於建築師及專案管理審核（如有必要需送結構相關單位審核），在相關單位確認不會對於古蹟產生破壞及安全無慮的前提下，方准進行搭設。

一、工程計畫

- 此次鋼棚架架設之位置於四區（舊漁業署）木構件腐朽最為嚴重之處，此處評估屋頂須全面性翻修，工程進行需卸除屋面瓦、拆除屋面板、更換木屋架構件，最後再重新復原。考量到天候之因素，廠商計畫搭架整修。
- 本次工程之假設工項主要為鋼棚架施作及鷹架架設兩項（其餘尚有工務所、告示牌、警告標誌、臨時水電…等等），廠商此次主要提送有關鋼棚架施工計畫書、圖文件，其中包含鋼棚架之結構計算書、簽證（天人土木技師事務所－陳昶良 土木技師），然結構計畫書之內容僅陳述鋼結構本身之結構行為及所能承受之外力，並未對於鋼構架及其柱基（材料：鋼筋混凝土）等設備之總重對於古蹟本體所產生之影響做任何評估計算，殊為可惜。
- 計畫書圖內容包含工程進行流程、施工要領、位置、動線及相關圖說等等。
- 全案鋼棚架施作計畫，經監造單位（黃天浩建築師事務所）審核後通過，准予實施。

二、工期陳述

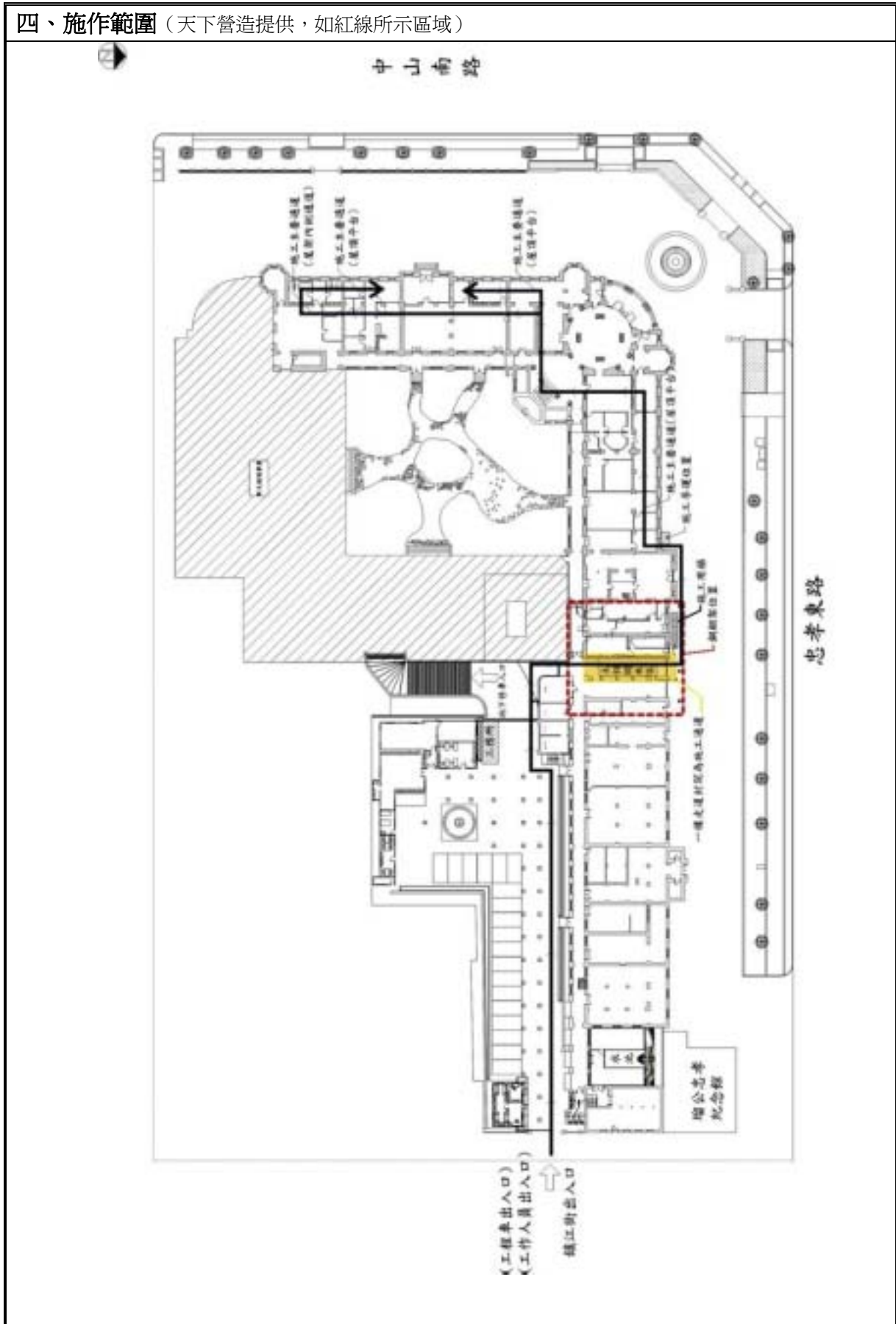


- 鋼棚架搭設廠商預計工期本為 2006-0205 開始，但因四區修復涉及屋瓦材料不足需向窯廠訂購，台灣地區又無現有可供運用材料及已有在燒製的廠商，廠商因而將整體四區之修復延後，將時間先運用予其他區域，鋼棚架於此考量因素下延後搭設。
- 鋼棚架本應於四區修復完成後拆除，但應考量驗收之需要，相關單位協調後先行拆除鋼棚架本體，僅留下可供至四區屋頂層的鷹架，至驗收完後始拆除之。

三、施工規範

- 本項工程屋面部分施工時，必須拉設防墜網，以防施工物品掉落。
- 鋼材之儲存，應注意預防傾斜、滑落，必要時應用纜索等加以束縛。
- 鋼材置放地點，應儘量避免在電線下方或上方。組件吊裝時，檢視是否點鉚牢固，鉤頭才能放鬆。
- 採用起重機吊運鋼材時，應將鋼材重量等顯明標示，以便於處理及控制其起重負荷量，並避免在電力線下操作。製作完成之構材運輸及吊放時應避免構材扭曲變形。
- 運輸時應適當固定構材，以防止跳動、滑落。使用吊具時應避免損傷構材或損害吊索造成意外。

四、施作範圍 (天下營造提供, 如紅線所示區域)



六、材料準備

- 鋼料均依圖說規範規定。
- 焊接須能適合本工程鋼料焊接應用。
- 型鋼：包括角鋼、槽、鋼、工字鋼及圓鋼條等均須符合國際標準或日本工業規範 JIS G3101 SS11 級其極限拉力強度須達 41kg/mm^2 以上，其屈服點須在 33kg/mm^2 以上為合格，每批鋼料進場需有品質證明書，監造人員得抽驗之。
- 本項未進行材料試驗。



【圖版 5-1】鋼料進場

七、匠師及工具

- 此項工程不具古蹟專業性質，對於施工人員未進行訪談記錄。
- 施工之機具主要為大型吊車及焊接工具。



【圖版 5-2】大型吊車

八、施作程序

1. 放樣：承包商應有經驗豐富放樣技術人員，在適當地點及寬敞之放樣場地從事放樣工作，放樣技術人員應先將全部圖樣閱讀了解，繪製必要之施工製造圖，再將各部結構在放樣場地畫線翻製足尺實樣，校對每一詳細尺度妥當後製成樣板，以憑裁切鋼料。放樣技術人員於實樣畫線時，如發現與原圖不符或有施工不便之處，應即時報告建築師核對處理。
2. 展直校正：所有鋼料在使用前均須檢查，如有彎曲變形等情形，應以對材料本身不造成損害之方法，予以矯正。鋼料如已有彎裂及嚴重扭曲等情事，不得強行矯正，應裁切後留作短料使用。
3. 裁切：裁切鋼料時，應以不損傷鋼料為原則，不得使鋼料有發生變形之現象。
4. 焊接：被銲接面，須無鬆屑、渣鏽及油脂雜物，如有水份或潮濕，不得施銲。另在銲接部位不得有龜裂、有害之氣孔、夾渣、不整齊之波面及銲疤以及尺度不準等缺陷發生。
5. 組裝：
 - A. 試拼：各鋼料在工廠製成後，均須先經試拼完善，然後編號，運至工地依試組立。
 - B. 裝吊：承商應置備適合之裝吊機具，使能不損傷鋼架，做正確之組立。
 - C. 勘查：承商應詳細勘察工地，並擬定安裝程序、方法、機具設備及工地安全事項。
6. 校正及固定：鋼架組立時，各部位尺寸位置，均須正確測定，妥為校正。



【圖版 5-3】放樣鋼棚架基礎位置



【圖版 5-4】放樣鋼棚架基礎位置



【圖版 5-5】放樣鋼棚架基礎位置



【圖版 5-6】組立基礎灌漿模板



【圖版 5-7】組立基礎灌漿模板



【圖版 5-8】鋼棚架基礎鋼筋配置



【圖版 5-9】鋼棚架基礎灌漿



【圖版 5-10】等待灌漿凝結固化



【圖版 5-11】處理基礎表面



【圖版 5-12】進行吊裝鋼棚架結構體



【圖版 5-13】固定鋼結構於預作之基礎上



【圖版 5-14】鋼棚架結構體吊裝



【圖版 5-15】鋼棚架支架組裝



【圖版 5-16】鋼棚架屋面浪板施作



【圖版 5-17】施工組裝設置



【圖版 5-18】裝設安全防護網

九、工程後現況



【圖版 5-19】假設工程完工後現況



【圖版 5-20】假設工程搭設完成後院區整體環境照



【圖版 5-21】假設工程拆除後清理現況



【圖版 5-22】假設工程拆除完成後院區整體環境照

十、相關會議

2005 年 12 月 16 日（採購評選會議）

會議討論	執行狀況
<p>蘇明修委員：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 雨棚搭設需 520 萬，是否可以說明如何施作，尤其第二期適值雨季，其防雨能力如何？ 2. 鑑於監察院地點顯著，而本案工期甚長，因此建議棚架應力求美觀，或可使用帆布，並以圖或文字，讓民眾得知修復的訊息。 	<p>設計書圖及預算書審查會議提出說明。</p>
<p>蔡展翼委員：</p> <p>本工程施工期間，應特別注意工地及勞工安全事項之維護，並確保本院上班人員安全無虞，因此在搭設鷹架及雨棚等防護措施方面，要特別注意。</p>	

<p>陳吉雄委員： 本院古蹟建築物位於台北市中心，修復期間整體外觀之維護應予注意，對於必須標示的事項，如修什麼？修到何時，都要標明。</p>	
<p>2006年04月07日（設計圖說及預算書審查會議）</p>	
<p>黃兆龍委員： 假設工程建築師宜設計成輕便可拆卸之構件，以符合再利用的精神。</p>	
<p>黃俊銘委員：（書面意見） 鋼棚架基腳是否確認不會傷及古蹟基礎、排水溝及犬走？請確認。</p>	<p>鋼棚架施作位置在第四區黑瓦部份，其基腳應不會傷及古蹟基礎、排水溝及犬走，施工時仍會注意。</p>
<p>文建會中部辦公室： 1. 鋼棚架之單價應考量鋼料回收後的價格，並在單價分析表呈現。 2. 請設計單位確認鋼棚架覆蓋範圍是否足夠，根據規劃設計圖 5/132，鋼棚架南側覆蓋範圍似乎不足。</p>	<p>1. 將修正單價分析表並說明鋼料回收後價格。（詳單價分析3頁） 2. 重新檢討鋼棚架範圍及修正設計圖說。</p>
<p>工務會議</p>	
<p>2006年02月09日 後續施工所需之鋼棚架設，必須加設一座戶外便梯，供施工人員使用，避免影響院務，鋼棚架設置所需之基礎因會影響備用通道，故施工階段該通道之出入口將暫時封閉。工務所位置可設於調度室前方空地。</p>	<p>將補充於工作計畫書。</p>
<p>2006年03月09日 鋼棚架因結構安全考量，立柱與基礎的設置數量增加將近三倍，請考量安全性與實用性之平衡，並衡量預算的負擔。</p>	<p>已修正鋼棚架設計圖說及預算。 (03/120-05/120)</p>
<p>2006年03月15日 在鋼棚架的設計方面，可以改變結構形式，如中脊部分採立柱減少水平構件的斷面積和鋼料使用量。此外，鋼棚架的中央立柱必須請院內協調所需空間。</p>	<p>鋼棚架維持原設計，中脊不要落柱，但必須附加結構計算資料，且由營造廠負相關安全責任。</p>
<p>2006年06月15日 1. 假設工程鋼棚架基礎因原理入式設計受限於建築物周邊犬走與排水溝，經由 95.06.05 現場討論結果，決定改為重力式基礎。但變更後基礎規模增大，故承商應修正設計圖說，以及重新計算結構和製作計算書，並說明修正理由。</p>	<p>1. 已完成。 2. 已有協調及共識，帶棚架完成後進行移裝。 3. 已完成。</p>

<p>變更書圖資料於 95.06.09 (五)前，隨文提送至監造單位。</p> <p>2. 鋼棚架施作影響監視器運作一事，承商於棚架施作完成後，將監視器暫移至棚架，並需會同院方確認設備之功能。</p> <p>3. 現場圍籬警示標示、工務所及備料所等設施完成後，需經監造單位檢核後，方得正式施工。</p>	
<p>2006 年 06 月 21 日</p> <p>1. 院方政風單位要求承商降低圍籬大門底部高度，雖施工圍籬已按標準施作，但為達院方之安全要求，仍請承商改變圍籬大門底部高度。</p> <p>2. 本週將進行鋼棚架基礎灌漿作業，請承商確實落實相關勞安規定。</p>	<p>1. 預計本週五以前完成。</p> <p>2. 已完成</p>
<p>2006 年 06 月 28 日</p> <p>本週末將進行鋼棚架吊裝作業，承商必須確實注意作業安全，包括吊車位置、鋼料位置、施工戒護設施。另在施作前，先張貼相關告示於必要位置，先行通知院內人員工作時間及範圍，特別是工作範圍內的辦公空間必須於施工前進行人員淨空，以維安全。</p>	<p>已完成作業前相關安全告示。</p>
<p>2006 年 07 月 05 日</p> <p>鋼棚架現場吊裝時，一支鋼樑因與現場尺寸不符，必須重新製作及吊裝，此部分請在竣工圖必須修正，並補充說明。</p>	<p>將於竣工圖說修正。</p>
<p>2006 年 07 月 26 日</p> <p>承商提出因貳區施作需要，目前一樓的施工圍籬必須向西延伸一個車位的距離，以便施工便梯的搭設，請確實檢討其必要性，是否有其他變通方式。倘若實在需要增加圍籬範圍，承商必須具體說明需求條件，經監造單位轉呈業主簽核後，方能進行施作。</p>	<p>依照需求自行增加臨時吊裝區，並注意安全。</p>
<p>2006 年 11 月 02 日</p> <p>近期假設工程之鋼棚架將拆除，但後續驗收如何到達肆區屋頂，僅設置鋼管鷹架是否有足夠的安全性，請承商規劃假設工程拆除與驗收流程之間的適宜性。</p>	<p>決議在驗收時，僅需留下兩組鷹架（並注意安全穩定性）供驗收人員到達肆區屋頂。初驗階段因尚有架設鷹架，故圍籬不得拆除。承商可利用初驗至複驗階段清理假設工程及工區清潔。</p>
<p>十一、其他</p>	
<p>現代工程思維施作古蹟工程：古蹟工程與現代工程之作法有所不同，現代工程進行的是建設，而古蹟工程則是優先保護再求修復，在假設工程中最易破壞古蹟的一項即是鷹架的架設問題，而鷹架的工程人員全是現職現代工程中的人員，故對於古蹟之保護想法缺乏。</p>	

第二節 木料備料與前置作業

●工程概述

監察院木構件之材種經鑑定為柳杉，應採用材分等二等级以上之材料。

古蹟或歷史建築中，一般常用為木結構的材料有柳杉(又名:日杉,學名為 *Cryptomeria japonica*)；福州杉(又名:杉木,學名為 *Cunninghamia lanceolata*)；紅檜(學名為 *Chamaecyparis formosensis*)；台灣扁柏(學名為 *Chamaecyparis obtuse*)。當有不堪用舊料時應進行抽換，在抽換之際應進行材料之材種鑑定，作為購買新料的基礎，擇用時均需檢附公立大學或研究機構之材種鑑定證明書。

國定古蹟監察院大部分木構件處於蟲蟻與真菌可能危害之環境條件下，因此木構件新料之擇用宜重視耐腐蝕性質，此外大部分木構件具有承重功能，亦必須對其機械強度性質加以要求。一般上木材心材之耐腐蝕性高於邊材，所以擇用新料以原用材種之質優心材為優先，即無包心、無白板、無腐朽以及無蟲蛀，亦不得有橫材之新料。在機械強度要求上，除了選擇質優之材料外，應先以非破壞性檢測進行材料應力分等，選擇等級佳之新料。

一、計畫

- 本工程所使用之新木件材料，均需經過防腐處理。其處理方式是以 ACQ 木材防腐工法為主，利用木材防腐劑，主要是由銅和 DDAC（氯化二癸基二甲基銨）組成的水溶性防腐劑，把木材在真空狀態下，浸注於防腐劑中，通過高壓使得藥劑滲入木材內部，從而達到防腐抗菌、防白蟻的目的。
- 新木作材料：柳杉，Japanese cedar，學名：*Cryptomeria japonica*。屬於杉科 (Taxodiaceae)。

二、施工規範

- 新木料防腐處理工程說明及規範
 1. 本工程所使用之構件新木材（抽換重作），均須作蟲害防治處理。其處理方式為：採工廠真空加壓式蟲害防治處理（ACQ 處理法）。
 2. 本項工程（新木料防腐）之各式處理法，得依現場實際修復方式配合調整之。
 3. 本項工程木作材料：柳杉，Japanese cedar，學名：*Cryptomeria japonica*。屬於杉科 (Taxodiaceae)。
 4. 承商施工前需檢附木材乾燥防腐工廠之公司營利事業登記證、經濟部公司執照、工廠登記證及環保局認證合格防腐處理登記證等相關文件送審。
- 真空加壓式木材防腐處理—CNS3000（ACQ 處理法）

本工程所使用之新構件（抽換重作），不論任何材種，均須做腐朽防治處理，本防腐處理機具有蟲害防治功能。

 1. 素材情況
 - A. 防腐處理前之素材品質應屬健全，且符合 CNS444/O1003 標準（製材之分等）。
 - B. 防腐處理之素材，必須為經加工製作成型、準備組立之木構件，不得使用未經加工之原木進行防腐處理。
 - C. 木料須經監造工程師認可後始可裝入處理槽進行防腐。
 2. 生材乾燥處理：生材乾燥可採用天然乾燥、蒸汽抽氣等各種乾燥方法乾燥之。生材乾燥處理，且不得傷害材質，前(後)乾燥含水率不得超過 20%。(收縮比為 7.27%)。且收縮後產生之自然裂縫長度不得大於素材總長度 1/5，裂縫寬度不得大於 6m/m。
 3. 防腐藥劑
 - A. 本工程防腐藥劑需使用 A.C.Q 烷基銅銨化合物(Alkaline Copper Quaternary)，其組成的成分必

須符合中國國家標準 CNS 總號 14495 號標準規定。

- B. 作業液內 A.C.Q (濃度 wt%)=6.0 以上。
- C. 木材之藥劑吸收應符合 CNS3000 K3 等級標準。
- D. 防腐劑的品質，廠商應提供原廠之檢驗報告書，作為品質合格之佐証。
- 4. 處理方法：採用『充細胞處理法』處理之。本法又稱白塞法（Bethell Process），其必需要符合 CNS3000/01018（加壓式木材防腐處理），處理步驟如后：
 - A. 木材裝入處理槽內先實施抽真空，排氣度不得小於 600mm(Hg)，並保持真空 30 分鐘以上。
 - B. 導入防腐劑，實施加壓。壓力度通常在 10kg-14kg/sqcm 之間，其維持壓力度時間之長短，亦均視木材型式及樹種而定，通常為 90 分鐘以上。
 - C. 壓力隨後解除，除將剩餘防腐劑排出筒外，得再實施後排氣。真空度亦不得小於 600mm(Hg)，維持真空度時間 30 分鐘至 45 分鐘，俾使木材表面乾燥清潔，防腐劑不致滴落流失。
 - D. 處理完成之木材，於出爐後應視木材表面狀況，用清水沖洗，使殘留於木材表面的藥劑能徹底移除。
 - E. CNS3000 處理後木材須再乾燥至含水率 15% 以下才能上架。
- 5. 檢驗
 - A. 防腐劑滲透面積之檢驗：自每次處理之木材中，任選樣木百分之五由兩端向內 1/3 長度處，各鑽取木條一支，以檢視藥劑檢定。其藥劑滲透面積，如其中有百分之九十已達標準者，應可認為合於規定標準。鑽取木後之孔洞，應以防腐處理之圓柱狀木栓回填閉塞之。
 - B. 防腐劑吸收量之檢驗：依 CNS3000 類號 01018 規定要求之。出廠前，請監造單位配合於工廠現場取樣，送至國內具公信力檢驗單位，依 AWPA A9-90 或 AWPA A11-93，檢驗之並提具檢驗報告書。

三、施作範圍

●本工程所使用之新構件（抽換重作）、修補（填）材，為防白蟻及腐朽菌之侵蝕，不論任何材種，均須做腐朽防治處理。

四、施作程序

●生材裁切處理－原木運抵現場後，去除其外皮。

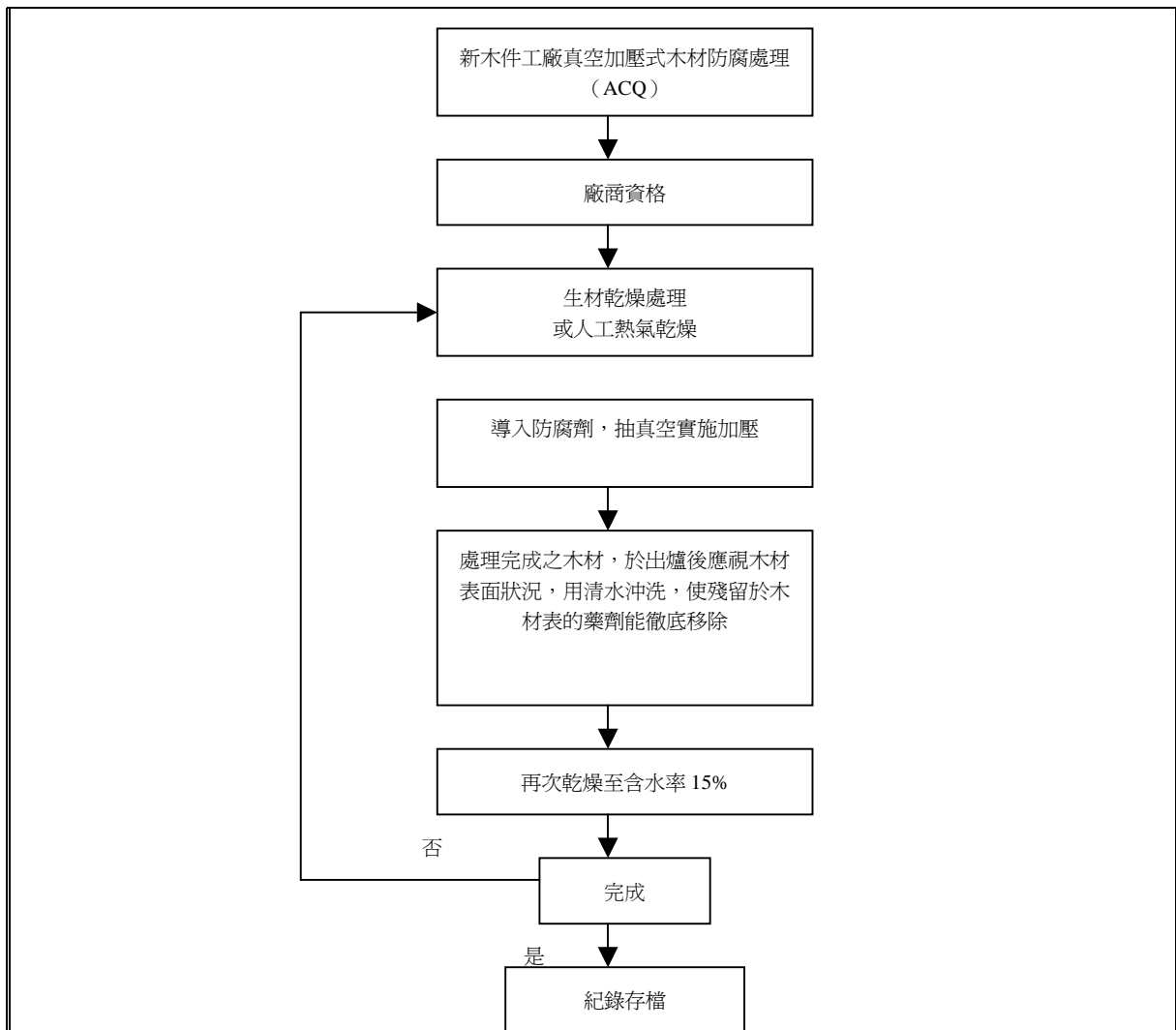


【圖版 5-23】按尺寸進行裁切



【圖版 5-24】裁切後之木材

●ACQ 防腐處理程序



【圖 5-9】ACQ 處理流程

1..生材前乾燥處理

樹木經砍伐後運至工場裁切成為生材，其間未經乾燥處理，內部富含大量水份，如此時直接真空加壓防腐處理，由於生材內部水份飽和，致使防腐藥劑滲入困難，故在進行防腐作業前需先將生材內部之水份排除。依據 CNS 規定木材濕度需 < 20%（本工程規範明定）。



【圖版 5-25】乾燥室



【圖版 5-26】木材乾燥室內堆置之情形

2.ACQ 防腐處理

因樹種的內部結構（密度）有所不同，所需應對的藥劑加壓時間會隨木材的密度高而增加，故木材進入加壓槽時必須注意木料為何樹種（例如：檜木與杉木所加壓時間也有所不同）。

木材進入加壓槽關門後必須先抽離空氣 45 分鐘，再灌入防腐劑、實行加壓，加壓完成後需把防腐劑退出加壓槽，再實行抽真空約 45 分鐘。



【圖版 5-27】ACQ 藥劑



【圖版 5-28】ACQ 加壓槽

3.ACQ 防腐處理完成之生材後乾燥處理

木材防腐後由濕度達百分之百必須陰乾，但若迫於時間因素亦可選擇窯乾方式處理，本案即以窯乾方式處理，惟處理之過程需注意木料是否變形或產生裂縫。本案依 CNS3000 規定：處理後木材須再乾燥至含水率 15% 以下才能上架。(本工程規範明定)



【圖版 5-29】乾燥室中 ACQ 處理後的木材



【圖版 5-30】各尺寸木材斷面



【圖版 5-31】各尺寸木材斷面	【圖版 5-32】各尺寸木材斷面
	
【圖版 5-33】進行鑽心取樣	【圖版 5-34】斷面及鑽新取樣之試體 (此次取樣不合於規範規定)
	
【圖版 5-35】第二次重新鑽心取樣(監察院四區現場)	【圖版 5-36】第二次重新鑽心取樣—編號
五、相關試驗	
<p>●木料 ACQ 含量取樣送驗</p> <p>○第一次取樣送驗</p> <p>監察院之木料在進行 ACQ 處理程序後，木料防腐工廠方面所進行之試驗為取木材表面之木料進行 ACQ 含量之測試，於 2006 年 07 月 28 日進行第一次取樣送驗，但取樣之位置不符施工規範中對於木料防腐檢驗有關之規定：「任選樣木百分之五由兩端向內 1/3 長度處，各鑽取木條一支，以檢視藥劑檢定」。此點在(工作報告書)期中審查時由王松永委員提出意見。</p> <p>○第二次取樣送驗</p> <p>2006 年 12 月 04 日，施工廠商進行第二次新木料鑽心取樣送驗，取樣數量依規範之規定為木料總數之百分之五，取樣位置四區 3 處、一區 1 處，共計四處，送中興大學森林系木材鑑定研究室檢測，檢測報告於 12 月 11 日出爐，4 送件之樣品 ACQ 含量分別為 3.65kg/cm³、4.21 kg/cm³、3.49 kg/cm³、4.09 kg/cm³，均大於 CNS14495 號標準之 2.6 kg/cm³之要求，合於本工程規範之規定。</p>	

天下營造股份有限公司 防腐處理證明書
日期: 2006/11 委託號碼: 000073

木材種類	防腐劑	防腐劑濃度	防腐劑種類	防腐劑濃度	防腐劑種類	防腐劑濃度	防腐劑種類	防腐劑濃度	防腐劑種類	防腐劑濃度
木柱	ACQ	15%	ACQ	15%	ACQ	15%	ACQ	15%	ACQ	15%
木梁	ACQ	15%	ACQ	15%	ACQ	15%	ACQ	15%	ACQ	15%
木桁架	ACQ	15%	ACQ	15%	ACQ	15%	ACQ	15%	ACQ	15%
木橋樑	ACQ	15%	ACQ	15%	ACQ	15%	ACQ	15%	ACQ	15%

木材防腐處理說明
防腐劑種類: ACQ-A 防腐劑濃度: 15% 防腐劑種類: ACQ-A 防腐劑濃度: 15%
防腐劑種類: ACQ-A 防腐劑濃度: 15% 防腐劑種類: ACQ-A 防腐劑濃度: 15%

木材防腐處理說明
防腐劑種類: ACQ-A 防腐劑濃度: 15% 防腐劑種類: ACQ-A 防腐劑濃度: 15%
防腐劑種類: ACQ-A 防腐劑濃度: 15% 防腐劑種類: ACQ-A 防腐劑濃度: 15%

木材防腐處理說明
防腐劑種類: ACQ-A 防腐劑濃度: 15% 防腐劑種類: ACQ-A 防腐劑濃度: 15%
防腐劑種類: ACQ-A 防腐劑濃度: 15% 防腐劑種類: ACQ-A 防腐劑濃度: 15%

國立中興大學森林系木材鑑定研究室
台中市豐光路244號 電話: (04)22840141~143 傳真: 0913-422700
木材性質測試報告

委託單位: 委託號
鑑定單位: 國立中興大學森林系
鑑定人員: 鑑定日期: 2006年11月05日
鑑定日期: 2006年11月05日
鑑定日期: 2006年11月05日

樣品編號	測試項目	測試結果	檢驗方法
1-4	木材種類鑑定	中名: 蘇杉 英名: Japanese cedar 學名: <i>Cryptomeria japonica</i>	
1	ACQ防腐劑吸收量(kg/m ²)	3.65	
2	ACQ防腐劑吸收量(kg/m ²)	4.21	
3	ACQ防腐劑吸收量(kg/m ²)	3.49	
4	ACQ防腐劑吸收量(kg/m ²)	4.09	

附註: (1) 本報告係根據檢驗結果填寫。(2) 本報告除運用於本工程推工報告書外, 未經委託單位同意不得複製或轉錄。(3) 樣品保存期限自送驗日起30天。
檢驗: 洪國樞 (木材科學博士) 製表: 洪國樞 (木材科學博士)

【圖 5-10】木料 ACQ 處理廠商出具處理證明(含水率 15%)
(天下營造提供)

【圖 5-11】木料 ACQ 含量送驗證明 (合於標準)
(天下營造提供)

六、材料運送現況



【圖版 5-37】新木料進場堆置 (ACQ)

【圖版 5-38】新木料進場堆置 (ACQ)

七、相關會議

2005 年 12 月 16 日 (採購評選會議)

會議討論	執行狀況
李榮泰委員: 抽換木料 (柳杉) 之材料檢驗方式及防腐, 應有說明。	設計書圖及預算書審查會議提出說明。

2006 年 04 月 07 日 (設計圖說及預算書審查會議)

王松永委員:	1.將 CNS444 列入施工
--------	-----------------

<ol style="list-style-type: none"> 1. 新料柳杉製材需將板材、角材、割材之定義須依 CNS444 列出，並指定其為針葉林造林木製材之二等材等。 2. 新料進行 ACQ 處理前木材含水率需降至 25%以內，但處理後木材需乾燥至 15%含水率以內才能上架施作。 3. 新料進行 ACQ 處理前木材含水率需降至 25%以內，但處理後木材需乾燥至 15%含水率以內才能上架施作。 	<p>說明書，並指明新料柳杉為針葉林造林木製材之二等材製品等。(詳施工說明 14 頁)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.新木料 A.C.Q 防腐處理後乾燥至 15% 含水率。 3.針對防腐木料部分會要求承商之木材乾燥防腐工廠提供相關材料防腐處理作業紀錄表單。(詳施工說明 30~31 頁)
工務會議	
<p>2006 年 03 月 09 日</p> <p>有關木構件採用的柳杉材等級為何是二等材，請承商提出三家以上相關廠商的正式說明。</p>	
<p>2006 年 07 月 05 日</p> <p>目前木料仍在廠內準備中，請注意掌握木料防腐處理及後乾燥完畢的時間，且必須陸續完成材料審查及進場檢視等作業後，再進行施作。</p>	<p>目前木料整備工作順利。</p>
<p>2006 年 07 月 26 日</p> <p>依據期末審查委員意見，新木料的後乾燥含水率須於 15%以下，提醒承商須注意。但由於在木材廠經過後乾燥之後，運至施工場地時，將會因為時間及環境的條件不同，而使原控制的木料含水率有所改變，因此請廠商必須在木料出場前，提出相關報告書證明木料含水率已達審查標準。相關報告必須經由監造單位檢核後，方得進場施作。</p>	<p>依照會議紀錄辦理。</p>
<p>2006 年 08 月 09 日</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 上週五(7/28)去防腐廠作 ACQ 查驗，檢驗結果於下週提送。 2. 木料進場時間應在木料含水率 15%時，送至工地現場。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本週檢驗報告尚未提送至監造單位，但承商若先行使用木料，由承商負責後果。 2. 已於 8 月 9 日送至工地現場，並且堆置及自然乾燥。ACQ 施作報告書及出廠證明約一週後提送至監造單位。
<p>2006 年 08 月 23 日</p>	<p>ACQ 施作報告由下週</p>

ACQ 之施作報告需修正後重新提送，黑瓦由大陸進口資料請承商儘速辦理，以利工進。	提出。
2006 年 11 月 16 日 前述審查會議中，也有提到木材新料於場內施作 ACQ 處理時，在鑽心取樣方面未按照取樣規範，鑽心位置應定在木材兩端向內至三分之一處。會議討論結果，承商擇日會同監造單位與專業廠商針對現場的新料進行抽樣，依規範重新鑽心，並且提出其成果報告。	已於本週11.15日針對已上架之新作木料進行鑽心，肆區採樣三支，壹區一支，鑽心位置為各木構件之中央位置。請承商盡快完成試驗報告之提送。
2006 年 11 月 23 日 前述審查會議中，也有提到木材新料於場內施作 ACQ 處理時，在鑽心取樣方面未按照取樣規範，鑽心位置應定在木材兩端向內至三分之一處。會議討論結果，承商擇日會同監造單位與專業廠商針對現場的新料進行抽樣，依規範重新鑽心，並且提出其成果報告。	成果報告預定 12.04（一）完成。監造單位將此報告和本案工作紀錄期中審查意見函一併回覆處理狀況。
2006 年 12 月 07 日 本次木材鑽心取樣之送驗結果，實驗室採混樣數據，與施工規範不符，雖藥劑吸收量值高過 CNS 值，但為求規範執行之精神，承商近日內應完成補驗工作。	將於 95.12.11（一）完成試驗報告，並提送監造單位審查後，再轉呈院方。
2006 年 12 月 14 日 本次木材鑽心取樣之送驗結果，實驗室採混樣數據，與施工規範不符，雖藥劑吸收量值高過 CNS 值，但為求規範執行之精神，承商近日內應完成補驗工作。	已於 95.12.11（一）完成試驗報告，並提送監造單位審查後，轉呈院方核備。
八、其他	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 木材愈乾燥，愈不利於白蟻的生長環境，此次新木料進行防腐處理作業時，專家學者建議含水率定於 15%。 ○ 木材經後乾燥程序後運至現場堆放，已有部分木料開裂 ○ ACQ 處理木材後，由於 ACQ 的主要成分在木材中被牢固吸附，故從處理過的木材中流出的化學成分是非常微量的，並且從餘毒性試驗結果來看，對人、畜、魚類及植物都無危害，由於不含有害的有機化合物，故不會成為 VOC（揮發性有機化成分）和污染環境的起源，對於室內的居住環境也不會帶來任何影響。至於 ACQ 的防腐與防蟻效力經 11 年實驗後，經證實效力高，用於野外、埋在土裏或水裏均有不錯的表現。 	

第三節 木屋架修補、置換工程

●工程概述

監察院內部因漏水及白蟻、腐朽菌危害嚴重已造成許多木料的損壞，形成結構上的危害，解決之道除根本的針對白蟻及腐朽的防治作業之外，受損木料的修復同樣重要。在本次工程中廠商先進行現場木構造的調查作業，並將之受損狀況歸類並建檔，廠商分析後將木構結的修復方針（原則）分為五類，同時將現況調查之資料予以應用決定每根構件之修復方式。

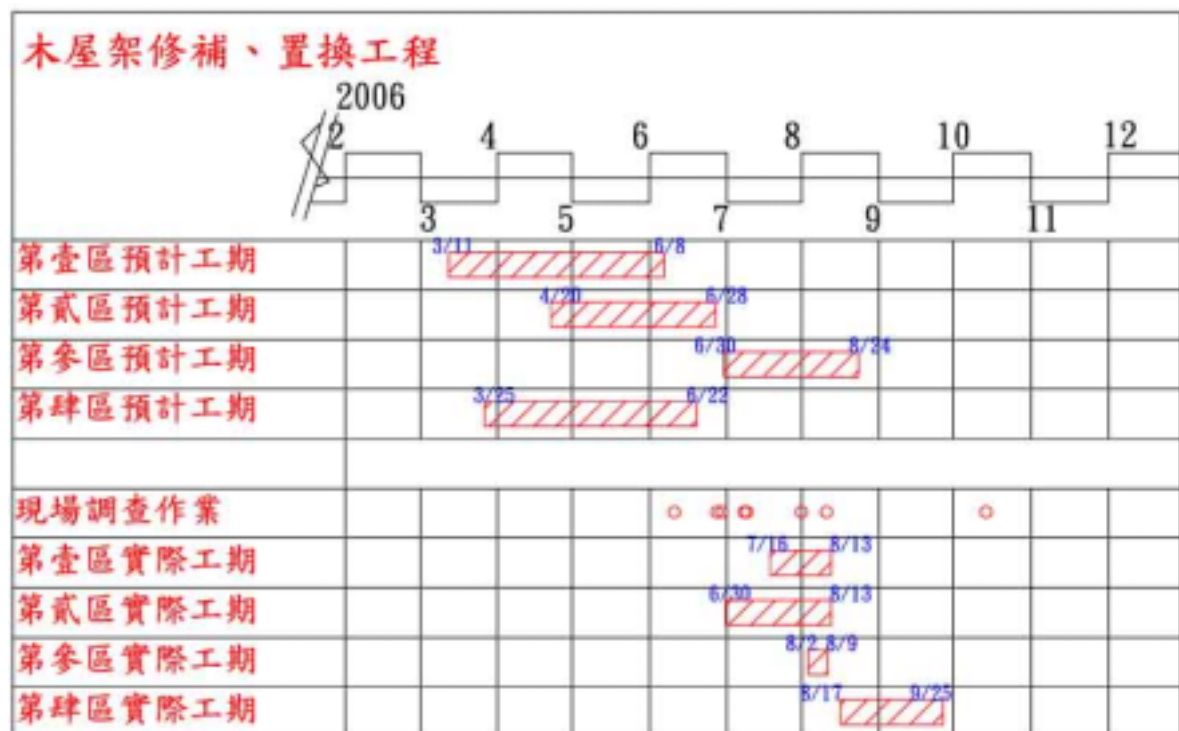
一、計畫

- 監察院之屋架木結構木料，因白蟻蛀蝕而產生破壞，其破壞之程度有所不同，施工廠商將之分成五類（A-E），在工程未全面進行補強前，廠商先行現場調查作業，將屋架內所有已遭白蟻蛀蝕之構件，先行做適度處理（將白蟻蛀蝕部分先行刨除）並記錄各構件將來修復之等級編號，整理完成後製作成修復書圖文件，合併修復對策資料送交監造單位審核，通過後實施。
- 木構架修復依損壞類型，進行不同程度的修補。按損壞程度利用環氧樹脂接合補修，或是以鉗入或抽換新木料對損壞木構件以補強填補。其損壞類型及修復對策如后：

類別	損壞程度內容	對策	備註
A 類型	良好	現況保存	
B 類型	輕度-木梁劈裂或發現蟻道	1.EPOXY 裂縫灌注或修補 2.填充劑填補同材質木料	裂痕、蛀痕(多數已修補)
C 類型	中度-局部吃空(局部蛀空)	同材質木料修補	外皮、內部局部吃空處剷除
D 類型	重度-全部吃空(嚴重蛀空)	D-1 屋頂拆除重作-構件抽換 D-2 屋頂局部檢修-鐵件、方桁補強(不幕架修復)	依屋頂修復方式抽換或補強
E 類型	已作 A、B、C、D 四類型補強	保存檢視	不另補強檢修

依補強材分類			
類別	方法	說明	備註
1	木構件抽換	木構件腐朽嚴重，無法修復整支抽換。	
2	木料補修	木構件局部腐朽，將腐朽部分刨除或切除，以木料作修補。	
3	鐵件(角鐵)補強	木構件腐朽嚴重，但屋面未拆，以鐵件或方枋及角鐵依附原構件補強。	
4	環氧樹脂膠合修復	木構件以環氧樹脂接合即可修復或其接頭位置於構件總長 1/5 處內。	

二、施工工期



○本次工程原較預定工期晚施工之原因在於

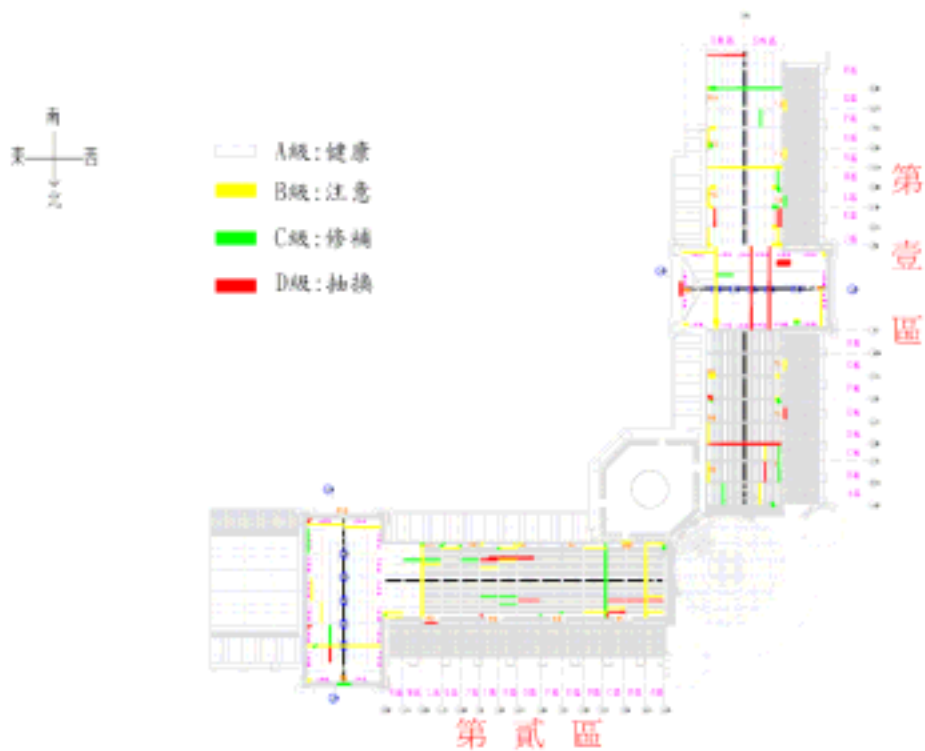
1. 現場備料。(修補材料 C330 還原樹脂自國外進口)
2. 原四區之修復配合鋼棚架施工後，整體規劃延後施工。

三、施工規範

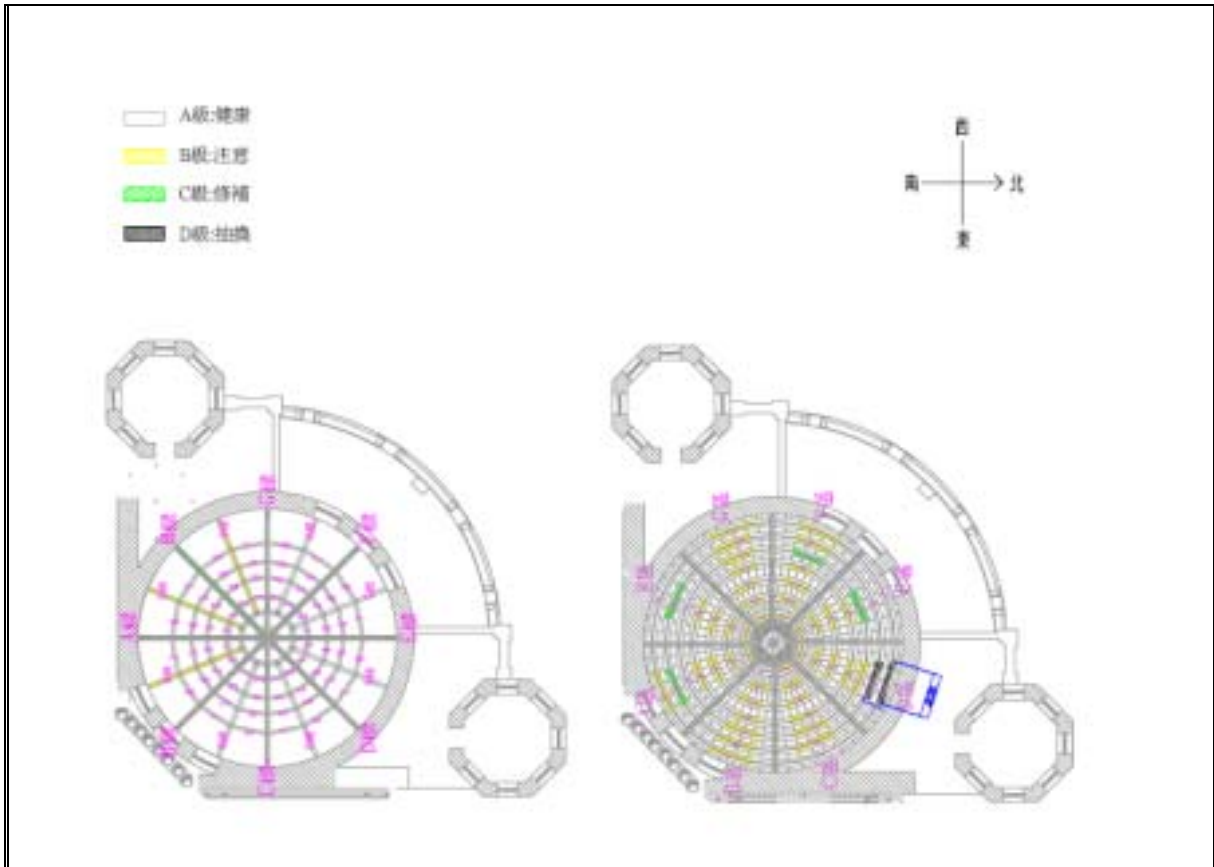
- 拆除工程
 1. 拆除木構架部份拆卸重作。
 2. 有敲(拆)除工作均以手工具配合人工敲(拆)除；施作時須避免震動損傷結構體及其他部份。
 3. 敲(拆)除部份須對其鄰接部份做適當防護。
- 木作工程
 1. 本案木作工程部份，先行檢視木構件破壞狀況，對隱蔽部份狀況並不能完全掌握，其破壞狀況亦為研判預估，承商應依下列程式進行。
 2. 檢視各屋架構件破壞狀況，並詳細拍照紀錄。

3. 本工程所使用之木料，均須擺置於工料棚中保管，未安裝前遭致損壞概由承包商自行負擔賠償。
4. 所有木構架新作木料以柳杉為原則，並應施作防腐。
5. 所有一切木材，須遵照圖樣尺寸截鋸，遇有圖樣尺寸不明者，依現場原樣尺寸為準，若仍有疑問之處，應依建築師指示施工。
6. 木料用螺栓（材質應為鍍鋅或不鏽鋼材質）連結者應用與螺栓同大小之木鑽鑽孔，其用粗釘釘合者，應用較釘小三公釐之木鑽鑽孔，所有各螺栓均須用熟鐵墊圈，其尺寸及厚度應遵照圖樣或現場尺寸。
7. 凡新作及舊有木作修護時，均應依圖面及舊有形式製作；若有疑問時，依建築師指示為準。
8. 木料整修：以 EPOXY 填補裂縫，大縫加填原材質木條，小縫加填原材質木屑。
9. 木料新作：原有木柱尺寸，色彩，材質詳加紀錄，並拍照存證，以為修復依據。以規定之材料，製作傳統樺頭，經設計單位及建築師認可後，方可按裝。
10. 本案修補木料盡可能採用同木料舊材修補，若有較大之修補舊木料尺寸不足則採用新木料，施工時仍會預留較大尺寸(約 7%)之構材以供修補後之木料收縮。

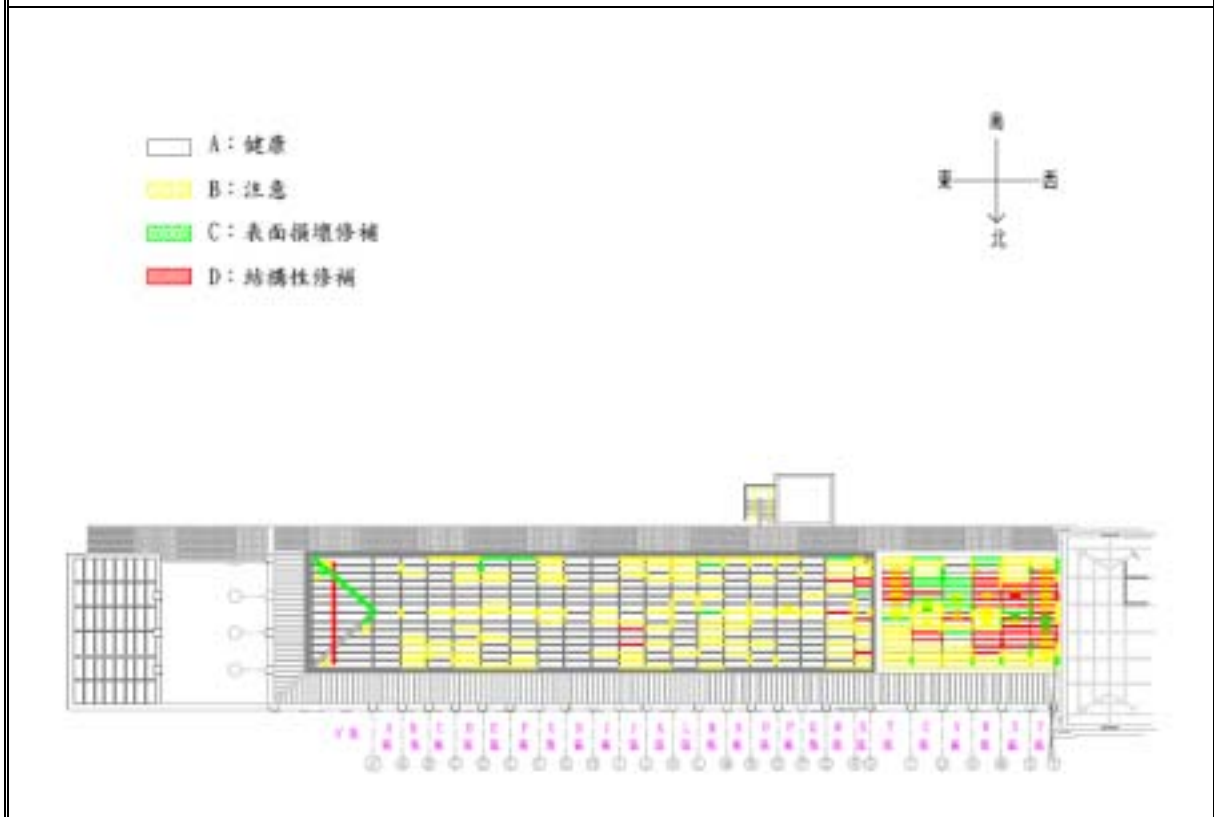
四、施作範圍



【圖 5-12】第一區、第二區施作位置圖（天下營造提供）



【圖 5-13】第三區施作位置圖（天下營造提供）



【圖 5-14】第四區施作位置圖（天下營造提供）

五、工程前調查



【圖版 5-39】木構件調查作業，
壹區 A 架構件 10（天下營造提供）



【圖版 5-40】木構件調查作業
貳區 A 架構件 14-C 級整修（天下營造提供）



【圖版 5-41】木構件調查作業
參區，D 架構件 7R（天下營造提供）



【圖版 5-42】木構件調查作業
肆區，D 間構件 S2-B3 級整修（天下營造提供）



【圖版 5-43】木構件調查作業
南側衛塔木構件（天下營造提供）


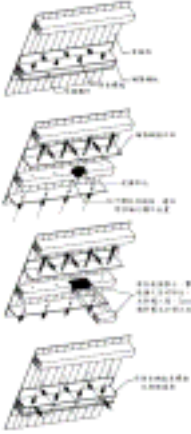


【圖版 5-44】木構件調查作業
北側衛塔（天下營造提供）

六、施工圖說 (天下營造提供)

分級	A 級	B 級	
損壞說明	情況良好，輕微裂縫或無損壞情形。	木構件發生中度劣情形，且發現蟻道。	修復流程圖
照片比對			
修復方式說明及圖說	保存良好或輕微劣裂建議保留原狀。	<ol style="list-style-type: none"> 先於裂縫處灌注約七分滿之環氧樹脂，再將修補之木料填入裂縫內，使Epoxy與裂縫間承受壓力，提昇黏著效果。 將因木料填入後溢出之環氧樹脂刮除修整。 <p>修復圖例</p>	
分級	C 級		
損壞說明	木構件已有局部蛀空及腐朽情形		修復流程圖
照片比對			
修復方式說明及圖說	<ol style="list-style-type: none"> 將蛀空或腐朽部位剷除，以原材質木料修補已剷除之部位，並以環氧樹脂黏結新舊木料。 木製修補木料應能採用同本材質材修補，若有較大之修補木料尺寸不足則採用新木料，施工時將會預留較大尺寸(約7%)之縫隙以修補填補之木料收縮。 木構件受壓部位依C級修復方式進行修補，若有受壓部位其修復方式依圖A-D圖說修復。 <p>修復圖例</p>		
分級	D 級		
損壞說明	木構件已發生嚴重蛀空及腐朽情形		修復流程圖
照片比對			
修復方式說明及圖說	<ol style="list-style-type: none"> 修復方式一：若腐朽部位位置，不屬新修復應剷空或腐朽部位剷除，以原材質木料修補已剷除之部位，並以環氧樹脂黏結新舊木料，並以木釘及鐵件預埋於受壓構件加強結構。 修復方式二：若腐朽部位位置，此構件抽換。 木製修補木料應能採用同本材質材修補，若有較大之修補木料尺寸不足則採用新木料，施工時將會預留較大尺寸(約7%)之縫隙以修補填補之木料收縮。 <p>修復圖例</p>		

附註：修復用接合用鐵件螺栓均為鍍鋅不鏽鋼材質

分級	E 級		
損壞說明	木構建於前次修復已完成結構補強處理		
照片比對			
修復方式說明及圖說	<p>1. 修復方式一： 將原有補強之鋼料拆卸，蛀空或腐朽部位挖除，以厚材質木料修補已鑿除之部位，並以環氧樹脂黏結新舊木料，再將原有鋼料構件組回。</p> <p>2. 修復方式二： 木構件經檢視後，情況良好者，則保持現狀。</p>		
			
	<p>修復流程圖</p> <pre> 檢況不屬行 / \ 已內A、B、C、D 另索、或區 可耐對補強 部份已製 構件，依設 計圖印標示 處作表並關 除木料膠補 構件打製作 構件組回工 已POXY黏合 表面清潔 將原鋼件 恢復原樣 修復完成 </pre>		

七、材料準備

承商依文化資產保存法內中規定之古蹟修復原則下，現場若有舊材料仍堪用且無安全上之疑慮，仍以舊料復原為原則，故現場堪用之鐵件，承商經整理過後重新利用於本修復工程上。

本案有關之木料工程項目可分為修補及置換兩項，其材料如下列表列：

項次	材料	使用位置
1	柳杉	第壹、貳、參、肆區、衛塔
2	環氧樹脂	第壹、貳、參、肆區、衛塔
3	鐵板等鐵件	第壹、貳、參、肆區、衛塔
4	螺栓	第壹、貳、參、肆區、衛塔

●柳杉：(詳見第五章第二節)

●鐵板等鐵件及螺栓：

1. 舊有鐵件整理再運用
2. 新作仿製鐵件：鐵板、螺栓



【圖版 5-45】舊有馬簧釘



【圖版 5-46】舊有螺栓



【圖版 5-47】新仿作鐵板及螺栓



【圖版 5-48】新仿作螺栓

●環氧樹脂材料

EPOXY 補強使用之材料為 Sikadur-330 環氧樹脂黏著劑，為無溶劑、不垂流之雙劑型滲入型環氧樹脂，此材料具不垂流，可用於垂直面及倒吊施工之特性，對木結構產生之裂縫修補有其施工之方便性。此材料有 A（白色）、B（灰色）兩劑，以 1:4 調配混合之，未混合前 A、B 兩劑單獨不具黏著強度，混合後始有強度。

廠商為確認其補強之強度值，將市面上常用之 EPOXY 與之比較，樣品送台大森林系進行試驗，所做之報告中顯示，Sikadur-330 補強後之強度增加 23%’ 一般 EPOXY 強度則增加 17%。

○材料送審紀錄：2006 年 06 月 28 日送監造（黃天浩建築師事務所）審驗通過。

○材料特性：

物理性質：密度(20°C)—— 1.31 kg/l (A、B 劑混合後)
 混合後可用時間—— 10°C — 90 分鐘、35°C — 30 分鐘
 接觸時間—— 35°C — 30 分鐘
 稠度—— 混合後呈糊狀，不流動。
 施工溫度—— 基材溫度及氣溫需介於 10-35°C。
 抗拉強度 (DIN 53455) 23°C 養護 7 天：30 N/mm²

抗彎模數 (DIN 53452) 23°C 養護 7 天：3,800 N/mm²

抗溫能力 (ASTM D648)

養 護	撓 曲 溫 度
10°C 下 7 天	36°C
23°C 下 7 天	47°C
35°C 下 7 天	53°C
10°C 下 7 天，再置 23°C 下 7 天	43°C

安全性說明：

1. 安全預防：施工前應塗抹防護霜於手上和皮膚上，並穿戴防護衣（手套、護目鏡）。如與眼睛或皮膚接觸，立即用大量溫水沖洗並立即就醫。
2. 生態影響：Sikadur-330 在液態的情況下會污染水源，不可排入水或土壤中，並依照當地政規定處理。

國立台灣大學森林環境暨資源學系木構造建築研究室
 Laboratory of Wooden Construction, School of Forestry
 and Research Conservation, National Taiwan University
 地址：台北市羅斯福路四段一號
 電話：02-32964641

試驗報告書
 (正本)(附照片 2 張)

試驗編號：952802 日期：95.08.30

工程名稱：國父台廳暨室內汽機白蟻防治-基隆水機新造屋架和皮殼修繕色工保
 監造單位：中天海 建築師事務所
 設計單位：薛宜仁 建築師事務所、陳和良 建築師事務所
 承造廠商：天下營造股份有限公司

取樣者：張復華、許智超、張勝誠 送樣日期：95.08.17
 取樣日期：95.08.16

試驗項目：木料抗彎性質之補強效果

試驗產品：試體 A (共計 3 個) - 試體 B (EPOXY)

試驗結果：

抗彎強度	試體 A			試體 B		
	本補強	未補強	增加率	本補強	未補強	增加率
彈性模數 (E _{0.05}) kgf/cm ²	52,426	54,309	23	44,680	52,835	17
	備註	試驗數 1		試驗數 1	試驗數 1	

備註：
 (1) 本件由委託者自行取樣。
 (2) 本報告對外僅供參考之用，不為法律訴訟之依據，亦不得作為公證及商業宣傳之用。送件人取回報告後，本實驗室不負保證責任之責，本報告自完成試驗當日起算參考期限壹年，逾期即失效。
 (3) 本報告不得塗改，否則無效。

Inspector 試驗者：張復華
 Laboratory Supervisor 實驗室主任：張勝誠

【圖 5-15】試驗紀錄 (天下營造提供)



【圖版 5-49】Sikadur-330-A 劑



【圖版 5-50】 Sikadur-330-B 劑



【圖版 5-51】 調和完成



【圖版 5-52】材料試驗過程 (天下營造提供)

八、匠師及工具

匠師：郭復興等

工具：鑿刀、鐵鎚、木鎚、墨斗、角尺、電鋸、鋸子、塑膠片



【圖版 5-53】鑿刀及鐵鎚



【圖版 5-54】墨斗及角尺

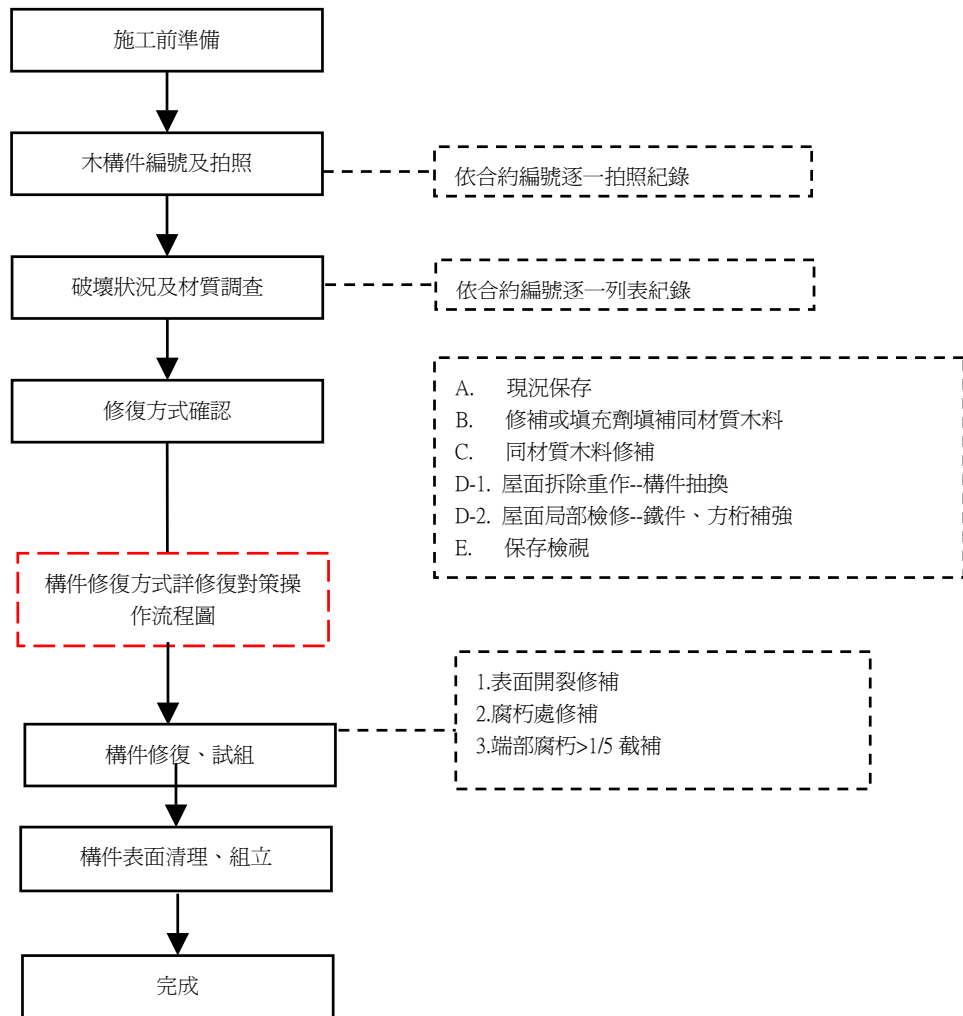


【圖版 5-55】塑膠片



【圖版 5-56】電鋸

九、施作程序



【圖 5-16】木結構補強操作總流程（天下營造提供）

〔1〕A、B、C 類型操作流程：其修復操作流程图如下：〕



〔2〕D、E 類型操作流程：其修復操作流程图如下：〕



【圖 5-17】木結構補強操作流程（天下營造提供）

●B 類型施工過程

1. 施作前表面需清除灰塵，同時基材必須乾燥、乾淨且無油脂。
2. 嵌入木片。
3. 灌入 Sikadur-330。
4. 整平突出木料及流出 Sikadur-330。



【圖版 5-57】灌入環氧樹脂膠後，嵌入木片



【圖版 5-58】將木材突出處整平



【圖版 5-59】表面未清除現況



【圖版 5-60】表面清除後完成修補

●C 類型施工過程



【圖版 5-61】鑿除腐朽部分木材



【圖版 5-62】塗佈環氧樹脂膠



【圖版 5-63】塗佈環氧樹脂膠



【圖版 5-64】將補充材膠合



【圖版 5-65】將木材突出處整平



【圖版 5-66】表面清除後完成修補

●D 級－木屋架木料置換



【圖版 5-67】屋架構件仿作



【圖版 5-68】屋架構件仿作



【圖版 5-69】上架



【圖版 5-70】屋架構件仿作



【圖版 5-71】屋架構件仿作



【圖版 5-72】屋架構件仿作



【圖版 5-73】屋架構件仿作



【圖版 5-74】屋架構件仿作



【圖版 5-75】屋架構件仿作



【圖版 5-76】屋架構件仿作



【圖版 5-77】屋架構件仿作



【圖版 5-78】屋架構件仿作

十、工程後現況

由於本次工程之修補、抽換構件數量龐大，本節僅陳述部份，相關之全部修復前及修復後之對比資訊附於光碟中。



【圖版 5-79】木結構 EPOXY 修補前
臺區，B 架 14，C 級修復



【圖版 5-80】木結構 EPOXY 修補後
臺區，B 架 14，C 級修復



【圖版 5-81】木結構 EPOXY 修補前
臺區，C 架牛眼窗，C 級修復



【圖版 5-82】木結構 EPOXY 修補後
臺區，C 架牛眼窗，C 級修復



【圖版 5-84】木結構修補前
臺區，G 間 W1，B 級修復



【圖版 5-85】木結構修補後
臺區，G 間 W1，B 級修復



【圖版 5-86】木結構修補前
貳區，C 間 S2，B 級修復



【圖版 5-87】木結構修補後
貳區，C 間 S2，B 級修復



【圖版 5-88】木結構修補前
貳區，E架 10，C 級修復



【圖版 5-89】木結構修補後
貳區，E架 10，C 級修復



【圖版 5-90】木結構抽換前
參區，D架 6C，D 級抽換



【圖版 5-91】木結構抽換後
參區，D架 6C，D 級抽換



【圖版 5-92】木結構抽換前
參區，D架 7R，D 級抽換



【圖版 5-93】木結構抽換後
參區，D架 7R，D 級抽換



【圖版 5-94】木結構修補前
肆區，A 間構件 S2，B3 級整修



【圖版 5-95】木結構修補前
肆區，A 間構件 S2，B3 級整修



【圖版 5-96】木結構修補前
肆區，M 間構件 N2，B3 級整修



【圖版 5-97】木結構修補後
肆區，M 間構件 N2，B3 級整修



【圖版 5-98】木結構抽換前
肆區，S 間構件 S2，D 級抽換



【圖版 5-99】木結構抽換後
肆區，S 間構件 S2，D 級抽換



【圖版 5-100】木結構抽換前
肆區，S 間構件 N2，D 級抽換



【圖版 5-101】木結構抽換後
肆區，S 間構件 N2，D 級抽換



【圖版 5-102】木結構抽換前
東側衛塔，F 架構件 8，D 級抽換（原列為 B 級整修）



【圖版 5-103】木結構抽換後
東側衛塔，F 架構件 8，D 級抽換（原列為 B 級整修）

十一、竣工圖

詳見附錄五

十二、相關會議

2005 年 12 月 16 日（採購評選會議）

李榮泰委員：

3. 本修復工法（碳纖維+環脂）有疑慮，環氧樹脂之耐用年限，請提證明。又應力行為不同（樑、桁、柱），亦須說明。
4. C、D 類（79+59 支）之木料，建議全部抽換，無法抽換部份，採補強方式，應請結構技師負責。

設計書圖及預算書審查會議提出說明。

2006 年 04 月 07 日（設計圖說及預算書審查會議）

王惠君委員：

木料抽換方式為何？請具體提出。

針對屋桁及屋架部份提出說明詳圖面。原則上僅針對屋面有拆修可落架部分構件，依原型式

	<p>尺寸之木構仿作抽換。不可落架處，僅作部分遺失構件及白蟻破壞構件作抽換或新作。</p>
<p>黃兆龍委員：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 木質材料之腐朽程度之分類不夠量化，A、B、…、E等之區分比較模糊，應提出量化指標。 2. 木裂紋之修復宜先以同質木材填塞，再以樹脂類物質貼合、封口，最後可以環氧樹脂低壓灌注。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依本案招標文件中提供屋頂木構架損壞調查紀錄表說明將木構件分為四類：A良好、B輕度-發現蟻道、C中度-局部吃空、D重度-全部吃空，目前本案現況調查資料依招標文件為基礎，並對照於現況再次調查，將木構件損壞程度分類並擬定修復對策。(詳工作執行計畫書6、7頁) 2. 將規劃木樑劈裂寬度>5mm以上，歸為木構件B類修復對策流程。Epoxy灌注修補流程：將混合後Epoxy之材料用針筒或小型注射工具注入七分滿至修補部位內，須以同材質木料嵌入裂縫內，小心地移除多餘的環氧樹脂黏著劑，並進行表面清潔。(詳工作執行計畫書7頁)
<p>黃俊銘委員：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋架各構件如何補修，如何補強應詳圖說明，並在表格內註明。 2. 部分屋架構件抽換是否有技術上的問題？新舊構材如何銜接應說明。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 木構件修復對策及流程詳工作執行計畫書，另再設計圖補說明。 2. 補充新舊構材銜接

	詳圖
<p>文建會中部辦公室：</p> <p>本工程木構件修復為主要工項，目前施工說明書針對木作工程之施工說明略顯不足，請設計單位針對木構件的修復、補強等施作方式增加具體說明。</p>	<p>將依指示在施工說明書補充說明木作工程。(詳施工說明 16 頁)</p>
工務會議	
<p>2006 年 02 月 16 日</p> <p>關於各區木構件損壞程度已達必須抽換標準之部分，基於院方需求係以全面抽換為原則，請天下營造再次確認可進行抽換的木構件數量，並詳細繪製及標示各構件位置與說明施作方式與抽換之步驟，倘有不可抽換的木構件亦應針對個別構件，詳細說明其窒礙難行之原委，並提出確實可行之處理方案。</p>	<p>下週會議結論 (2006 年 02 月 22 日)</p>
<p>2006 年 02 月 22 日</p> <p>天下營造公司已將各工作區域 C、D 等級的構件再作確認，並將可抽換的構件重新註明，不可抽換者亦會說明其施作窒礙。例如第肆區抽換主結構的木構件時，需在二樓辦公室做千斤頂支撐作業，即需請業主協調院內相關單位。</p>	<p>請在工作計畫書說明此臨時支撐的作業方式，並提出對院務可能的影響與對策。</p>
<p>2006 年 03 月 09 日</p> <p>屋架木構件部分大樑因白蟻蛀蝕，先前以鋼板包覆補強，本次修復將在鋼板包覆情形之下，截補木料受損部分。請承商與結構設計單位及大木匠共商新舊木料的搭接方式。</p>	<p>已補充細部圖說。(120/120)</p>
<p>2006 年 07 月 05 日</p> <p>下週起開始進行第貳區木作檢修，請廠商注意施作時的噪音控制，盡可能避免影響院方人員辦公。</p>	<p>將注意相關安全事項</p>
<p>2006 年 07 月 20 日</p> <p>貳區木構件修復發現 A、B、C、G 間架的 N5 構件破壞等級原判定 E 級，但現場施作發現構件已蛀空，故必須抽換。請承商修正修復方法，並於竣工圖中修改圖說。另請承商在確認其他區域有無類似情形。</p>	<p>將與協同建築師討論處理方法。</p>
<p>2006 年 07 月 26 日</p> <p>1. 壹區及貳區施工便道旁的舊木作置物架為古蹟部分，先前因使用 EPOXY 修補木構件，造成該木架污損，請承商進行清潔改善。</p> <p>2. 現場木構件修復時有裁切作業，經過防腐處理的新舊木料必須使用 WPP 法確實處理裁切部位，而使用的塗刷藥劑要避免施工產生的氣味久留不去。另外，此部分的施工盡可能安排在假日時。</p>	<p>1. 已改善完成(詳缺失改善表)。</p> <p>2. 依照此會議紀錄辦理，並修正圖說。</p>
<p>2006 年 08 月 02 日</p> <p>1. 大木作在屋頂切割加工木料時應加防護措施，避免屋頂防水層破壞。</p> <p>2. 大木作施工時產生之灰屑垃圾應於下班時清理完成，以避</p>	<p>1. 增加防護措施。</p> <p>2. 每日派員清理。</p> <p>3. 每日派員清理。</p> <p>4. 每日派員清理。</p>

<p>下雨造成排水管阻塞。</p> <p>3. 壹區大木作施工時產生之木屑掉落問題能儘量減少，避免產生環境污染問題。</p> <p>4. 施工人員在室外抽煙時所產生之垃圾，應確實清理，避免產生環境污染問題。</p>	
<p>2006年08月09日</p> <p>木作B級使用EPOXY灌注修補工程時，因施工造成木料污漬，請承商於儘速改善。未修補之木料應增加防護措施，以避免產生污漬。</p>	<p>一、二區木料污漬缺失改善已於本週改善完成。B級修復工程尚未完成部份約有50%，未來施作時應貼膠帶並加針頭灌注方式以避免產生污漬。</p>
<p>2006年08月16日</p> <p>已用EPOXY補強之木構件是否能作強度試驗，會議決議由具有公信力之學術單位(如台大…)，將已補強之材料作強度檢驗，得知驗證修補木料之情形。</p>	<p>已由台大森林系教授辦理，於8月17日送至台大檢驗。</p>
<p>2006年08月23日</p> <p>已用EPOXY補強之木構件是否能作強度試驗，會議決議由具有公信力之學術單位(如台大…)，將已補強之材料作強度檢驗，得知驗證修補木料之情形。</p>	<p>已由台大森林系教授辦理，於8月17日送至台大檢驗，預計8月24試驗。</p>
<p>2006年08月30日</p> <p>已用EPOXY補強之木構件是否能作強度試驗，會議決議由具有公信力之學術單位(如台大…)，將已補強之材料作強度檢驗，得知驗證修補木料之情形。</p>	<p>已於8月24試驗完成，得知補強後數據為西卡330增加23%強度，台製為17%。</p>
<p>2006年09月13日</p> <p>95年8月29日發生大樑抽換造成天花板下陷，請承商應利用六、日休假日施作架抽換工項避免發生危險。</p>	<p>應於六、日休假日施作，避免發生危險。</p>
<p>2006年10月05日</p> <p>1. 承商提出目前有部分工項因在設計階段，受限於前期工程的執行無法詳細調查，僅能依據前面階段的調查資料作判斷，以致施作後發現部分狀況的落差，例如三座衛塔的木構件原判為B級者，但實際上應為D級作抽換；另外，肆區屋面實際施作面積已超過原訂合約面積。以上情形請承商協同建築師針對數量、經費及圖說部分提出說明。</p> <p>2. 前項承商實際施作超過合約的部分，不作經費追加，但完工驗收時仍以實際施作數目為基準。</p>	<p>1. 已著手進行。</p> <p>2. 已確認。</p>
<p>十三、其他</p>	
<p>○ SIKADUR-330 EPOXY之色澤為混凝土之色澤，與木料之色澤相比顯的突兀。</p> <p>○ SIKADUR-330 EPOXY強度高於一般常用之EPOXY，但木材本身為非均質結構，此處補強，是否對於整根結構木產生另一結構問題，無法而知。</p>	

第四節 屋頂防水及漏水檢修工程

●工程概述

監察院的漏水問題，為長久以來未解決之患，也因此造成白蟻喜好之環境，監察院此次修復工程之重點即在此防止雨水進入屋內，再度造成白蟻孳長的環境。在本次工程中設計單位已先設計的預備漏水修復之位置，但因屋內見到水源之位置並不一定為水源進入屋內之位置，因此經現場匠師的再次調查重新定訂修復的正確位置，並重新修訂修復方針。

一、計畫

●此項工程係為解決屋頂嚴重漏水問題，採取局部處理之方式，廠商於此項工程前進行現場調查作業，發現漏水處標示於圖示上，完成後製作成書、圖文件，將之送監造單位審核、通過並實施。

●此項工程實際之操作仍應與銅皮作業配合，施作之位置、範圍需再與現場銅皮匠師協調。

●工程由元振企業有限公司負責責任施工。

●此系統採用之材質為「摩氏鋪漏兼防水材」。

二、施工規範

●材質

本工程所使用之防水層係以高等級之瀝青為基礎，結合高黏度的乳膠、石棉長纖維等配置而成。

●注意事項

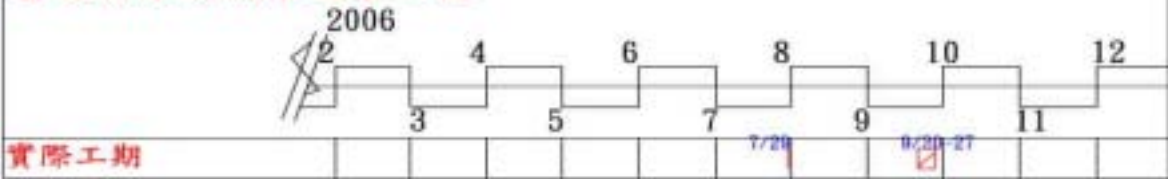
1. 屋面防水施作前，出簷尺磚應先鋪設完成。
2. 屋面粉刷是否確實、乾淨。
3. RA 防水施工時，應儘量避免流出簷尺磚沾污建築物。
4. RA 防水纖維膠是否每個角落都塗刷周全。
5. 纖維棉鋪設是否每道都重疊完整。
6. 防水施作完成面，禁止使用尖銳東西破壞防水層。

●施工作業規範

1. 先將屋面灰塵、水泥砂粒、雜物等清除乾淨，並保持施工面乾燥。
2. 施工面有裂縫會影響防水施工品質時，裂縫必須先加以填實補平。
3. 以每平方公尺 0.15 加侖之用量，將第一道 RA 防水纖維膠均勻塗刷於施作面。
4. 待第一道防水纖維膠未乾時，立即鋪設一層纖維棉，配合洩水坡度，每道纖維棉須重疊 6 公分以上寬度。
5. 纖維棉鋪設完成且乾燥後，方可進行第二道 RA 防水纖維膠面層施工。
6. 第二道防水纖維膠完成時，再於表面撒上七釐石，以增加保護層與屋面之結合力。
7. 必要時屋面中脊位置，可重做一次 RA 防水層，加強或鋪設防水毯加強。

三、工期陳述

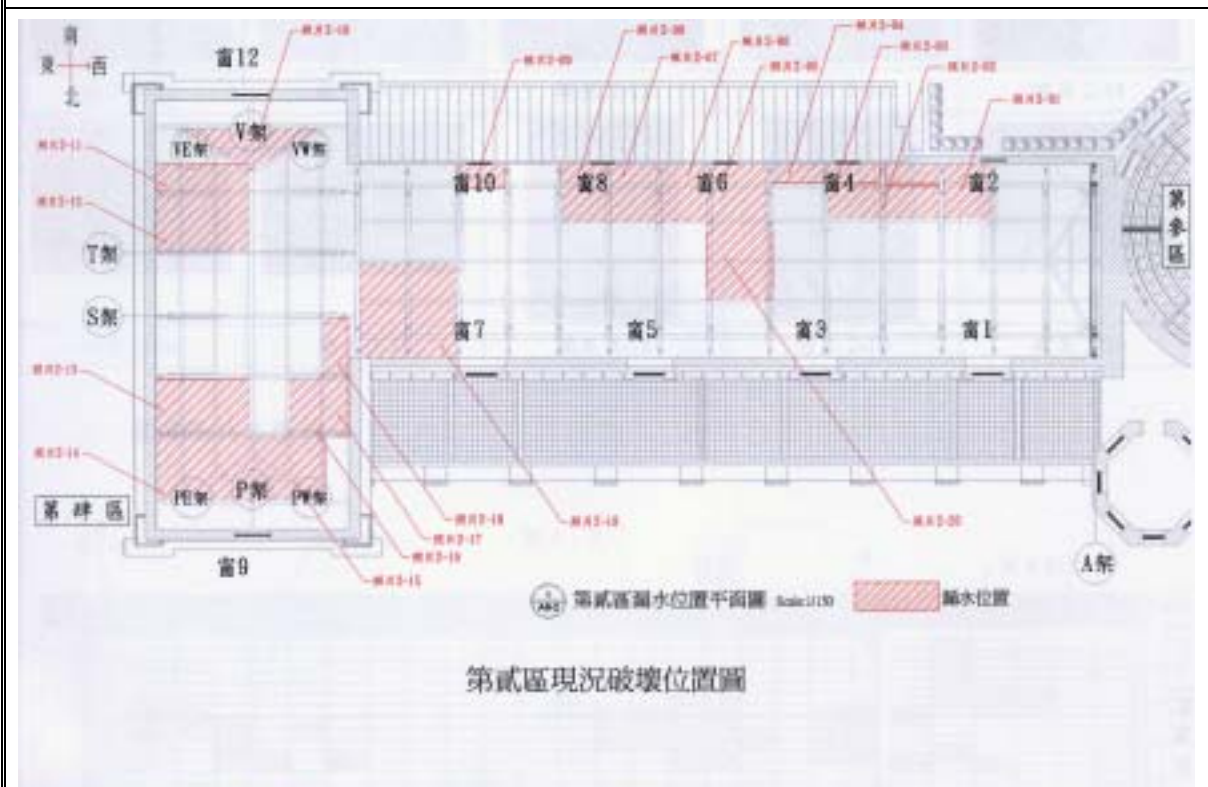
屋頂防水及漏水檢修工程

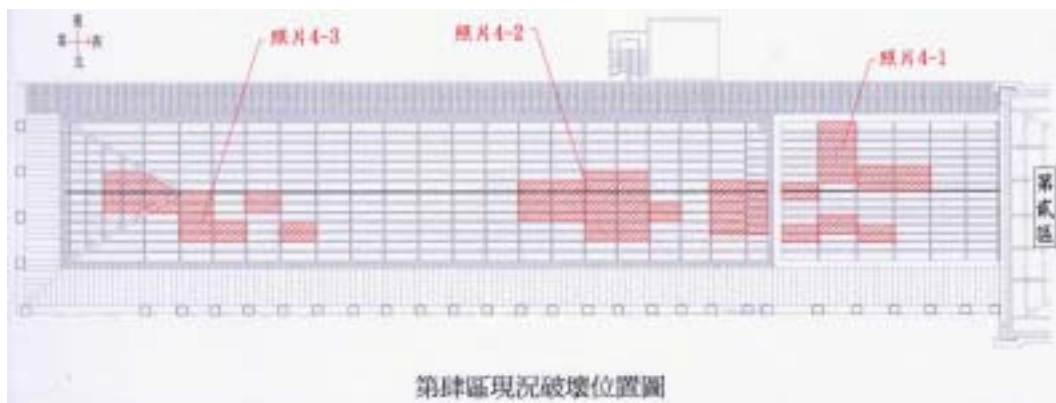


1. 施作前之調查作業，係配合瓦作匠師共同會勘。
2. 調查完成後，防水工程（摩氏防水）實際施作採集中作業，總計施工天數約八天左右。

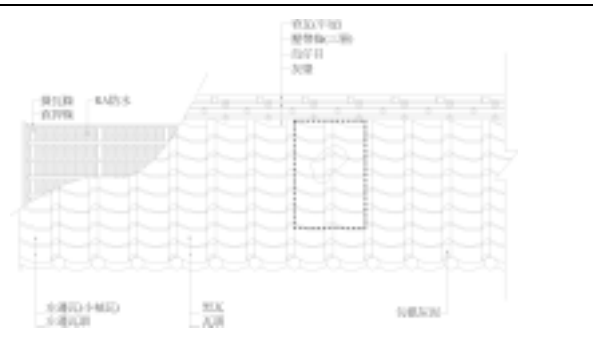
四、施作範圍（天下營造提供）



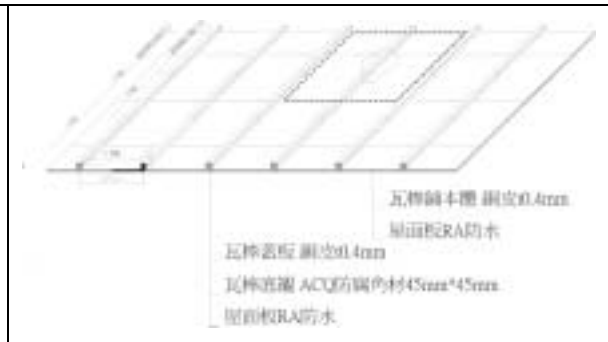




五、施工圖說 (天下營造提供)

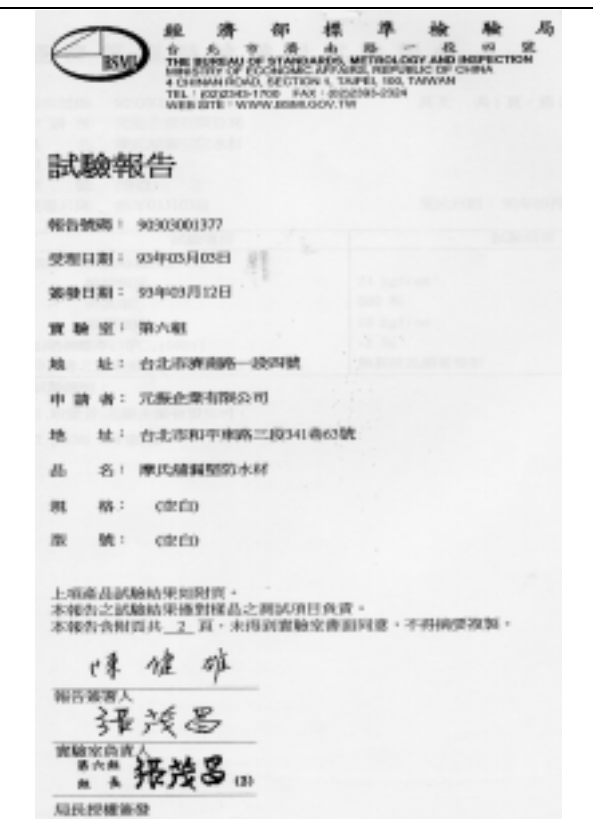


【圖 5-18】屋面瓦作防水施工示意圖

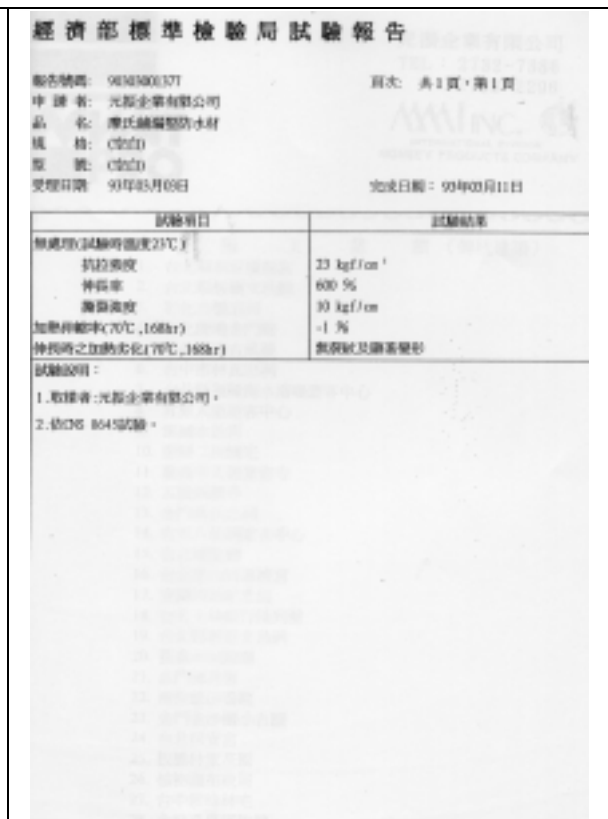


【圖 5-19】屋面瓦作防水施工示意圖

六、材料準備



【圖 5-20】材料試驗證明 1 (元振企業提供, 報告日期: 93 年 03 月 12 日)



【圖 5-21】材料試驗證明 2 (元振企業提供, 報告日期: 93 年 03 月 12 日)

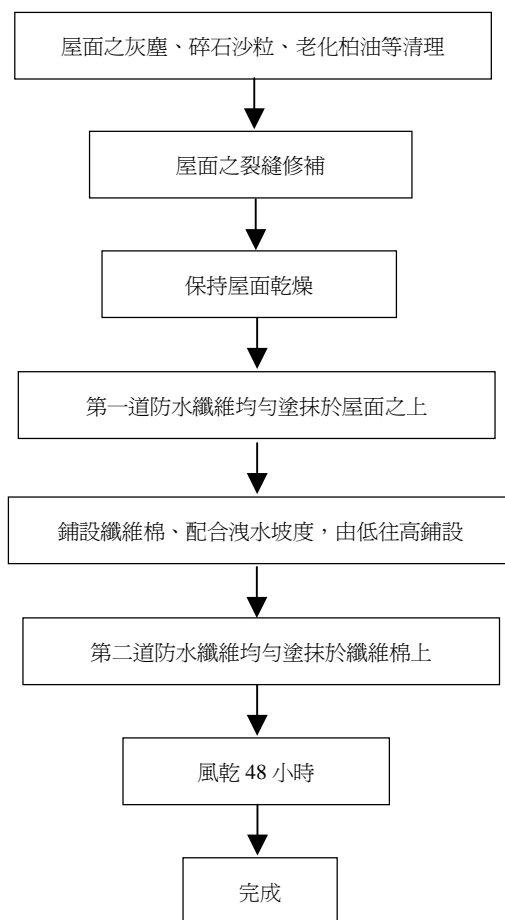
- 本工程所使用之防水層係以高等級之瀝青為基礎, 結合高黏度的乳膠、石棉纖維等配置而成。
- 相關之檢驗報告如左列所示。
- 此項工程由元振企業承包負責。

七、工具

1. 刷子: 均勻塗佈瀝青。
2. 滾輪
3. 噴槍
4. 空壓機: 屋面清理

八、施作程序

1. 表面處理：建築物表面在塗敷前，必須徹底將碎石、灰塵、鏽痕、污垢、油漬和鬆動灰泥等，以鐵刷、鋸刀、刷子等方法，先行清除，又凸狀處須劃平並清除乾淨。
2. 防水纖維處理（第二度）：以每平方公尺0.15加侖之用量將第一道RA膠均勻塗刷於施作面。
3. 纖維棉處理（第三度）：待第一道防水纖維膠未乾時，立即鋪設一層纖維棉，配合洩水坡度，每道纖維棉須重疊6公分以上寬度。
4. 防水纖維處理（第四度）：纖維棉鋪設完成且乾燥後，方可進行第二道 RA 防水纖維膠面層施工。第二道防水纖維膠完成時，再於表面撒上七釐石，以增加保護層與屋面之結合力。必要時屋面中脊位置，可重做一次 RA 防水層，加強或鋪設礦石面防水毯加強。約四十八小時風乾，並保護二十四小時，勿遭踐踏，以免未乾表面毀損。



【圖版5-104】屋面試水以確認施工範圍



【圖版 5-105】防水層施作

九、工程後現況



【圖版 5-106】防水工程完成後現況（第貳區，臨忠孝東路側）



【圖版 5-107】防水工程完成後現況（第壹區，臨中山南路側）

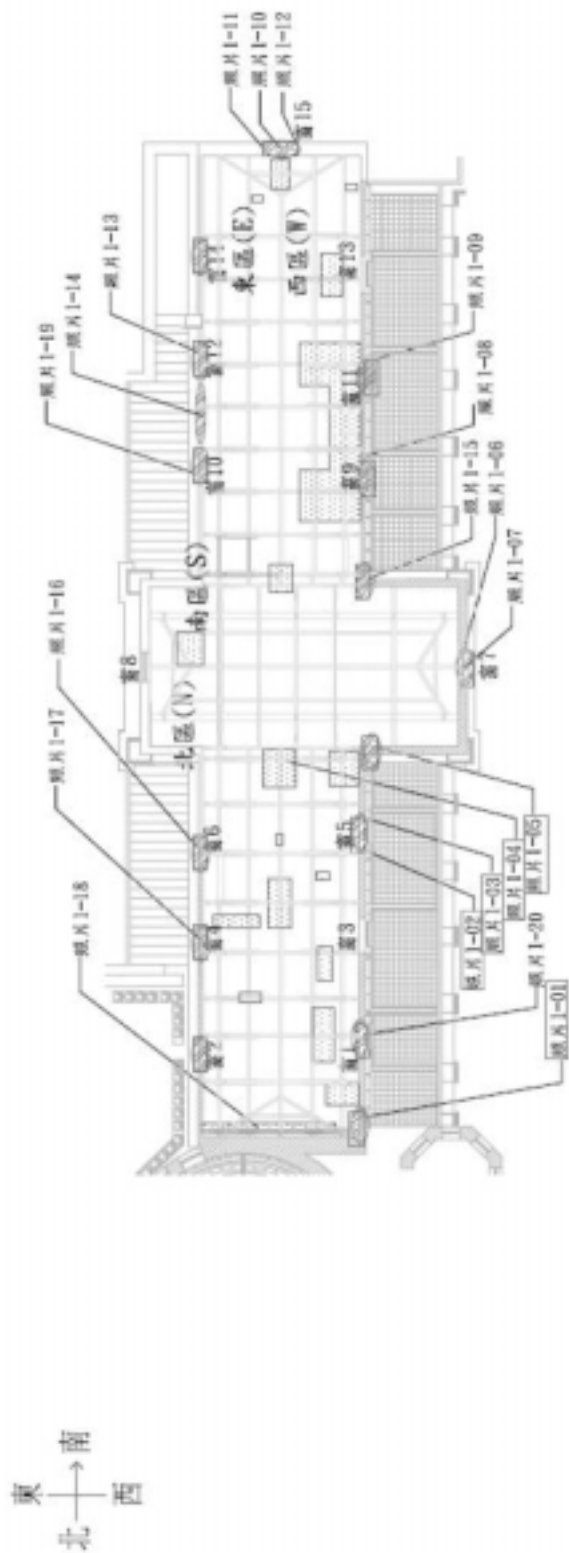


【圖版 5-108】防水工程完成後現況（第貳區，內側）



【圖版 5-109】防水工程完成後現況（第肆區，臨忠孝東路側）

十、竣工圖



照片 1-01
現況說明：原牆面鑿除，補設鋼絲網及抹灰。
修復說明：
1. 拆除原有牆面，並清理現場。
2. 補設鋼絲網及抹灰，並塗刷防水塗料。



照片 1-02
現況說明：原牆面鑿除，補設鋼絲網及抹灰。
修復說明：
1. 拆除原有牆面，並清理現場。
2. 補設鋼絲網及抹灰，並塗刷防水塗料。



照片 1-03
現況說明：原牆面鑿除，補設鋼絲網及抹灰。
修復說明：
1. 拆除原有牆面，並清理現場。
2. 補設鋼絲網及抹灰，並塗刷防水塗料。



照片 1-04
現況說明：原牆面鑿除，補設鋼絲網及抹灰。
修復說明：
1. 拆除原有牆面，並清理現場。
2. 補設鋼絲網及抹灰，並塗刷防水塗料。



照片 1-05
現況說明：原牆面鑿除，補設鋼絲網及抹灰。
修復說明：
1. 拆除原有牆面，並清理現場。
2. 補設鋼絲網及抹灰，並塗刷防水塗料。



重新鋼板面積，共計35平方公尺。

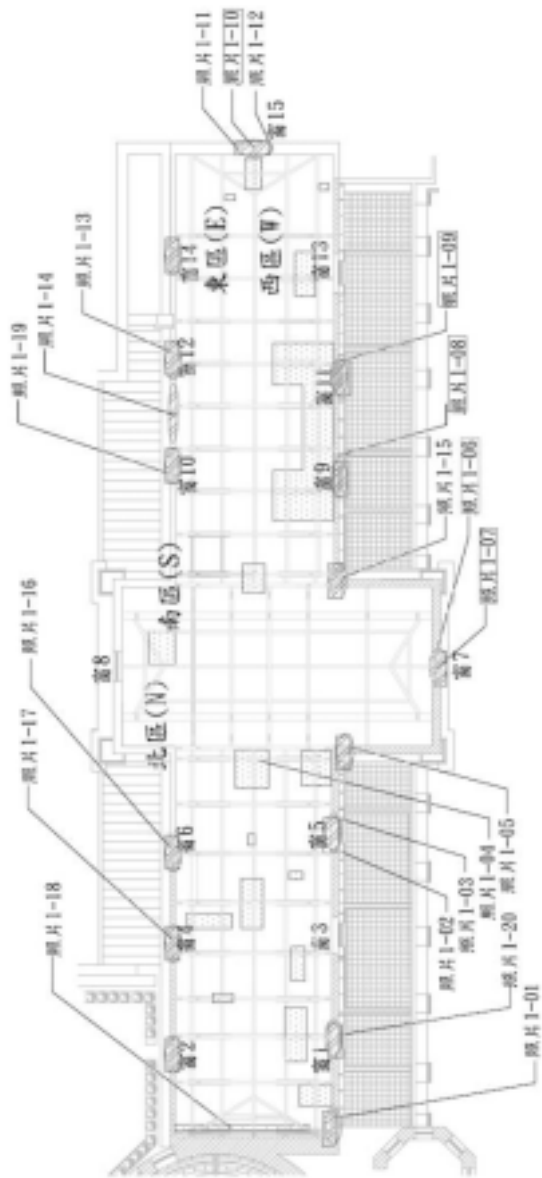


鋼皮修復面積，共計10平方公尺。



第壹區漏水修復位置平面圖(一) Scale: 1/250

東
北 → 南
西



照片1-46
現況說明：配合原樓層立樑及鋼架桁架中樑，重新安裝吊頂式吸音磚。
修復說明：
1. 拆除原有吸音磚及吊頂式吸音磚，防止霉變。
2. 重新安裝吸音磚及吊頂式吸音磚，保證吊頂式吸音磚。



照片1-07
現況說明：配合原樓層立樑及鋼架桁架中樑，重新安裝吊頂式吸音磚。
修復說明：
1. 拆除原有吸音磚及吊頂式吸音磚，防止霉變。
2. 重新安裝吸音磚及吊頂式吸音磚，保證吊頂式吸音磚。



照片1-08
現況說明：配合原樓層立樑及鋼架桁架中樑，重新安裝吊頂式吸音磚。
修復說明：
1. 拆除原有吸音磚及吊頂式吸音磚，防止霉變。
2. 重新安裝吸音磚及吊頂式吸音磚，保證吊頂式吸音磚。



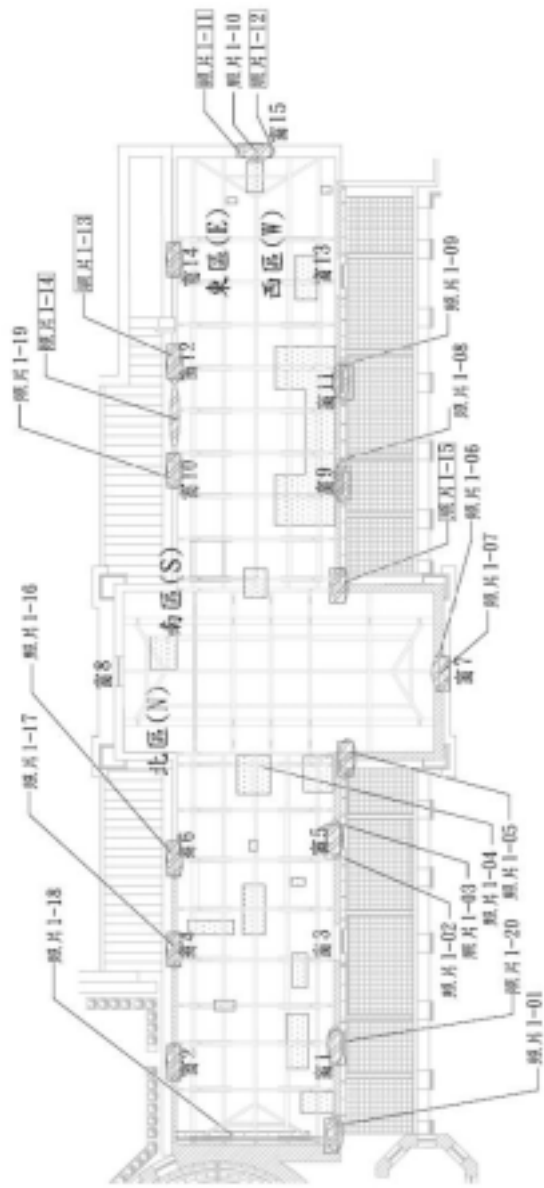
照片1-09
現況說明：配合原樓層立樑及鋼架桁架中樑，重新安裝吊頂式吸音磚。
修復說明：
1. 拆除原有吸音磚及吊頂式吸音磚，防止霉變。
2. 重新安裝吸音磚及吊頂式吸音磚，保證吊頂式吸音磚。



照片1-10
現況說明：配合原樓層立樑及鋼架桁架中樑，重新安裝吊頂式吸音磚。
修復說明：
1. 拆除原有吸音磚及吊頂式吸音磚，防止霉變。
2. 重新安裝吸音磚及吊頂式吸音磚，保證吊頂式吸音磚。

維修鋼板修復面積,共計55平方公尺
鋼皮修復面積,共計10平方公尺
鋼皮修復面積,共計10平方公尺 (二) Scale:1:250

東
北 → 南
西



照片 1-11
 現況說明：舊屋頂鋼架與原屋頂二。
 修復說明：
 1. 拆除原有屋頂鋼架，防止屋架劣化。
 2. 完成屋頂鋼架安裝及組件，立此鋼架結構。



照片 1-12
 現況說明：新舊屋頂交接處屋頂排水溝，部分已施作屋頂。
 修復說明：
 1. 清除原有屋頂排水溝，防止屋架劣化。
 2. 完成屋頂排水溝安裝及組件，屋頂已施作屋頂。



照片 1-13
 現況說明：木桁架屋頂交接處排水溝，木桁架下方已施作屋頂結構。
 修復說明：
 1. 清除原有屋頂排水溝，防止屋架劣化。
 2. 完成屋頂排水溝安裝及組件，屋頂已施作屋頂。

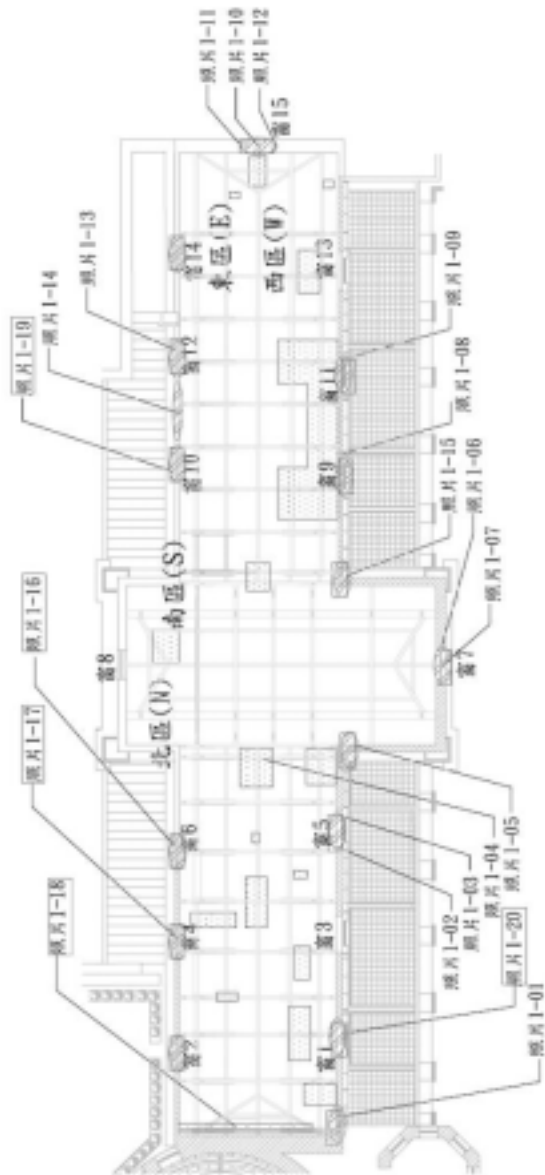


照片 1-14
 現況說明：已施作屋頂結構。
 修復說明：
 1. 清除原有屋頂，防止屋架劣化。
 2. 完成屋頂排水溝安裝及組件，屋頂已施作屋頂。



照片 1-15
 現況說明：已施作屋頂排水溝排水溝。
 修復說明：
 1. 清除原有屋頂排水溝，防止屋架劣化。
 2. 完成屋頂排水溝安裝及組件，屋頂已施作屋頂。

 重新鋼架修復面積, 共計 35 平方公尺。
  鋼架修復面積, 共計 10 平方公尺。
  第壹區漏水修復位置平面圖(三) Scale: 1:50



照片 1-16
 照片說明：牛欄崗道樓台瓦頂屋頂屋身小洞，牛欄崗道屋頂屋身小洞，牛欄崗道屋頂屋身小洞。
 修復說明：
 1. 於屋身小洞處進行補瓦處理，防止雨水滲透。
 2. 牛欄崗道屋身小洞處，屋頂台瓦瓦片處，進行補瓦處理。



照片 1-17
 照片說明：牛欄崗道樓台瓦頂屋頂屋身小洞，牛欄崗道屋頂屋身小洞，牛欄崗道屋頂屋身小洞。
 修復說明：
 1. 於屋身小洞處進行補瓦處理，防止雨水滲透。
 2. 牛欄崗道屋身小洞處，屋頂台瓦瓦片處，進行補瓦處理。



照片 1-18
 照片說明：牛欄崗道樓台瓦頂屋頂屋身小洞，牛欄崗道屋頂屋身小洞，牛欄崗道屋頂屋身小洞。
 修復說明：
 1. 於屋身小洞處進行補瓦處理，防止雨水滲透。
 2. 牛欄崗道屋身小洞處，屋頂台瓦瓦片處，進行補瓦處理。

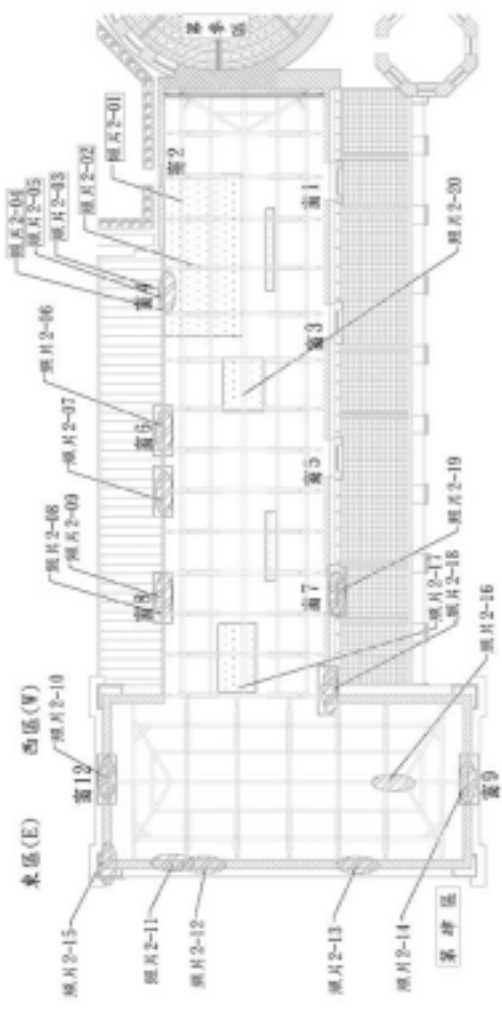


照片 1-19
 照片說明：牛欄崗道樓台瓦頂屋頂屋身小洞，牛欄崗道屋頂屋身小洞，牛欄崗道屋頂屋身小洞。
 修復說明：
 1. 於屋身小洞處進行補瓦處理，防止雨水滲透。
 2. 牛欄崗道屋身小洞處，屋頂台瓦瓦片處，進行補瓦處理。



照片 1-20
 照片說明：牛欄崗道樓台瓦頂屋頂屋身小洞，牛欄崗道屋頂屋身小洞，牛欄崗道屋頂屋身小洞。
 修復說明：
 1. 於屋身小洞處進行補瓦處理，防止雨水滲透。
 2. 牛欄崗道屋身小洞處，屋頂台瓦瓦片處，進行補瓦處理。

鐵鏟鋼板修復面積，共計35平方公尺。 剝皮修復面積，共計10平方公尺。 第壹區漏水修復位置平面圖(四) Scale:1:250

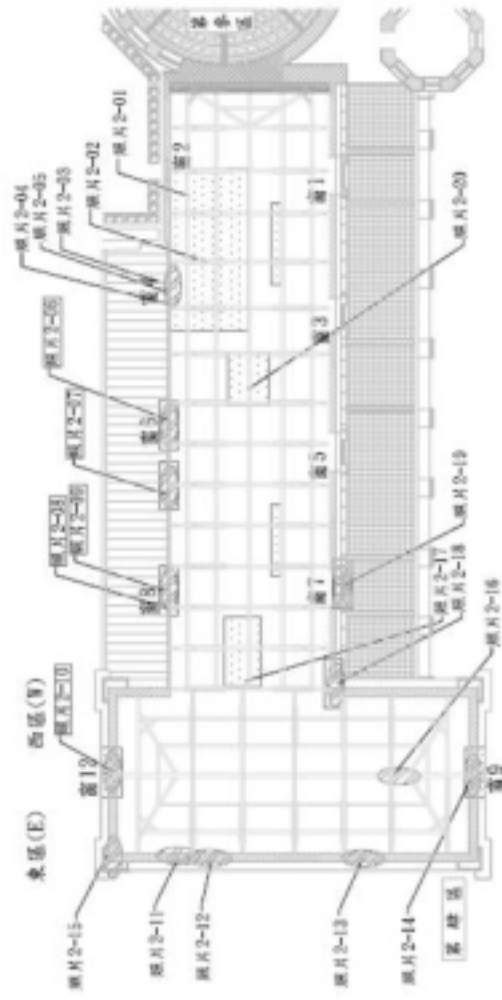
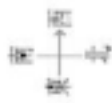


<p>照片 2-46 照片說明：平頂屋屋頂鋼瓦清潔及修補，屋頂鋼瓦更換。 修復說明：1. 清除平頂屋屋頂鋼瓦積塵，防止滲水。2. 平頂屋屋頂鋼瓦更換，屋頂鋼瓦更換，屋頂鋼瓦更換。</p>	<p>照片 2-42 照片說明：屋頂鋼瓦及瓦片更換，屋頂鋼瓦更換。 修復說明：1. 清除屋頂鋼瓦積塵，防止滲水。2. 平頂屋屋頂鋼瓦更換，屋頂鋼瓦更換，屋頂鋼瓦更換。</p>	<p>照片 2-43 照片說明：平頂屋屋頂鋼瓦清潔及修補，屋頂鋼瓦更換。 修復說明：1. 清除平頂屋屋頂鋼瓦積塵，防止滲水。2. 平頂屋屋頂鋼瓦更換，屋頂鋼瓦更換，屋頂鋼瓦更換。</p>	<p>照片 2-44 照片說明：平頂屋屋頂鋼瓦清潔及修補，屋頂鋼瓦更換。 修復說明：1. 清除平頂屋屋頂鋼瓦積塵，防止滲水。2. 平頂屋屋頂鋼瓦更換，屋頂鋼瓦更換，屋頂鋼瓦更換。</p>	<p>照片 2-45 照片說明：平頂屋屋頂鋼瓦清潔及修補，屋頂鋼瓦更換。 修復說明：1. 清除平頂屋屋頂鋼瓦積塵，防止滲水。2. 平頂屋屋頂鋼瓦更換，屋頂鋼瓦更換，屋頂鋼瓦更換。</p>
---	---	---	---	---

鋼片鋼板修復面積, 共計: 15 平方公尺

鋼皮修復面積, 共計: 40 平方公尺

第貳區漏水修復位置平面圖(一) Scale: 1/250



	<p>照片2-06 廳片2-06：本廳原鋪磁石磚瓦工磚屋頂屋小區，經 施工說明：鋪設了方形磚瓦工瓦工鋪設。 修復說明： 1.拆除本廳原鋪磁石磚瓦工磚屋頂，於小區屋脊中， 2.4樓原屋頂鋪設磁石磚瓦工鋪設，屋頂石磚瓦工鋪設 鋪設和瓦工鋪設。</p>
	<p>照片2-07 廳片2-07：1.原瓦屋頂瓦工鋪設。 修復說明： 1.原瓦屋頂瓦工鋪設，於小區屋脊中， 2.4樓原屋頂鋪設磁石磚瓦工鋪設，屋頂石磚瓦工鋪設 瓦工鋪設。</p>
	<p>照片2-08 廳片2-08：本廳原鋪磁石磚瓦工磚屋頂屋小區，經 施工說明：本廳原鋪磁石磚瓦工磚屋頂屋小區，經 修復說明： 1.拆除本廳原鋪磁石磚瓦工磚屋頂，於小區屋脊中， 2.4樓原屋頂鋪設磁石磚瓦工鋪設，屋頂石磚瓦工鋪設 鋪設和瓦工鋪設。</p>
	<p>照片2-09 廳片2-09：本廳原鋪磁石磚瓦工磚屋頂屋小區，經 施工說明： 1.拆除本廳原鋪磁石磚瓦工磚屋頂，於小區屋脊中， 2.4樓原屋頂鋪設磁石磚瓦工鋪設，屋頂石磚瓦工鋪設 鋪設和瓦工鋪設。</p>
	<p>照片2-10 廳片2-10：本廳原鋪磁石磚瓦工磚屋頂屋小區，經 施工說明： 1.拆除本廳原鋪磁石磚瓦工磚屋頂，於小區屋脊中， 2.4樓原屋頂鋪設磁石磚瓦工鋪設，屋頂石磚瓦工鋪設 鋪設和瓦工鋪設。</p>

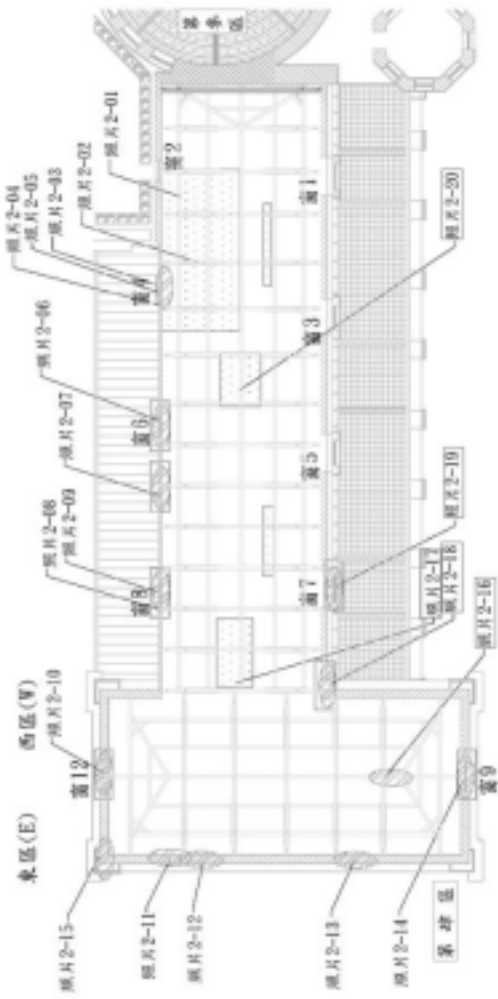
鐵鏟銅板修復面積,共計:15平方公尺



銅皮修復面積,共計:40平方公尺



第二區漏水修復位置平面圖(二) Scale:1:50



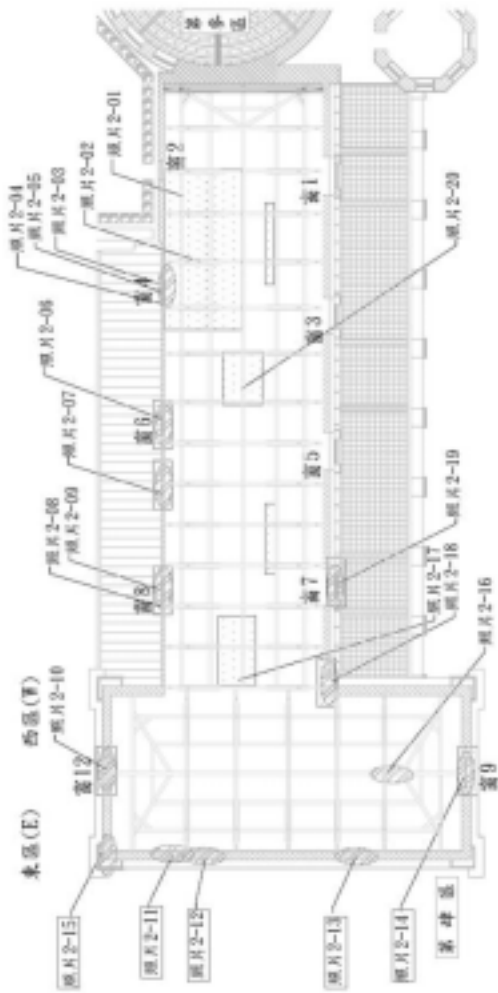
<p>照片 2-01 現況說明：石磚瓦屋頂施工維護。 修護說明： 1. 拆除屋頂腐蝕部分石磚瓦屋頂，於水層修作。 2. 屋頂鋼瓦部分重新行鋪瓦及出屋頂鋼瓦屋頂。 註。</p>	<p>照片 2-02 現況說明：石磚瓦屋頂施工維護。 修護說明： 1. 拆除屋頂腐蝕部分石磚瓦屋頂，於水層修作。 2. 屋頂鋼瓦部分重新行鋪瓦及出屋頂鋼瓦屋頂。 註。</p>	<p>照片 2-03 現況說明：重新行鋼瓦屋頂。 修護說明： 1. 拆除屋頂腐蝕部分石磚瓦屋頂，於水層修作。 2. 屋頂鋼瓦部分重新行鋪瓦及出屋頂鋼瓦屋頂。 註。</p>	<p>照片 2-04 現況說明：重新行鋼瓦屋頂。 修護說明： 1. 拆除屋頂腐蝕部分石磚瓦屋頂，於水層修作。 2. 屋頂鋼瓦部分重新行鋪瓦及出屋頂鋼瓦屋頂。 註。</p>	<p>照片 2-05 現況說明：重新行鋼瓦屋頂。 修護說明： 1. 拆除屋頂腐蝕部分石磚瓦屋頂，於水層修作。 2. 屋頂鋼瓦部分重新行鋪瓦及出屋頂鋼瓦屋頂。 註。</p>
---	---	---	---	---

鍍鋅鋼板修復面積,共計:15平方公尺

鋪水修復面積,共計:40平方公尺



第二區漏水修復位置平面圖(三) Scale:1:250



圖片2-46
 現況說明：屋頂鋼板計畫因有剝離老化，予以換裝。
 修復說明：
 1. 鋼板計畫因有剝離老化，進行拆除，



圖片2-37
 現況說明：窗框原有漆層厚面有剝離及施工縫隙，予以修補。
 修復說明：
 1. 對原有漆層厚面予以剝離及修補，防止滲透。
 2. 對原有剝離厚面予以修補及修補。



圖片2-18
 現況說明：石頂瓦屋瓦排布有構施工不良，予以修補。
 修復說明：
 1. 對原有瓦屋瓦排布予以修補，防止滲透。
 2. 對原有瓦屋瓦排布予以修補及修補。



圖片2-19
 現況說明：老舊窗上方結構有滲透及排水水滲。
 修復說明：
 1. 對原有結構予以修補，防止滲透。
 2. 對原有滲透予以修補及修補。



圖片2-20
 現況說明：舊有剝離及霉。
 修復說明：
 1. 對原有剝離予以修補，防止滲透。

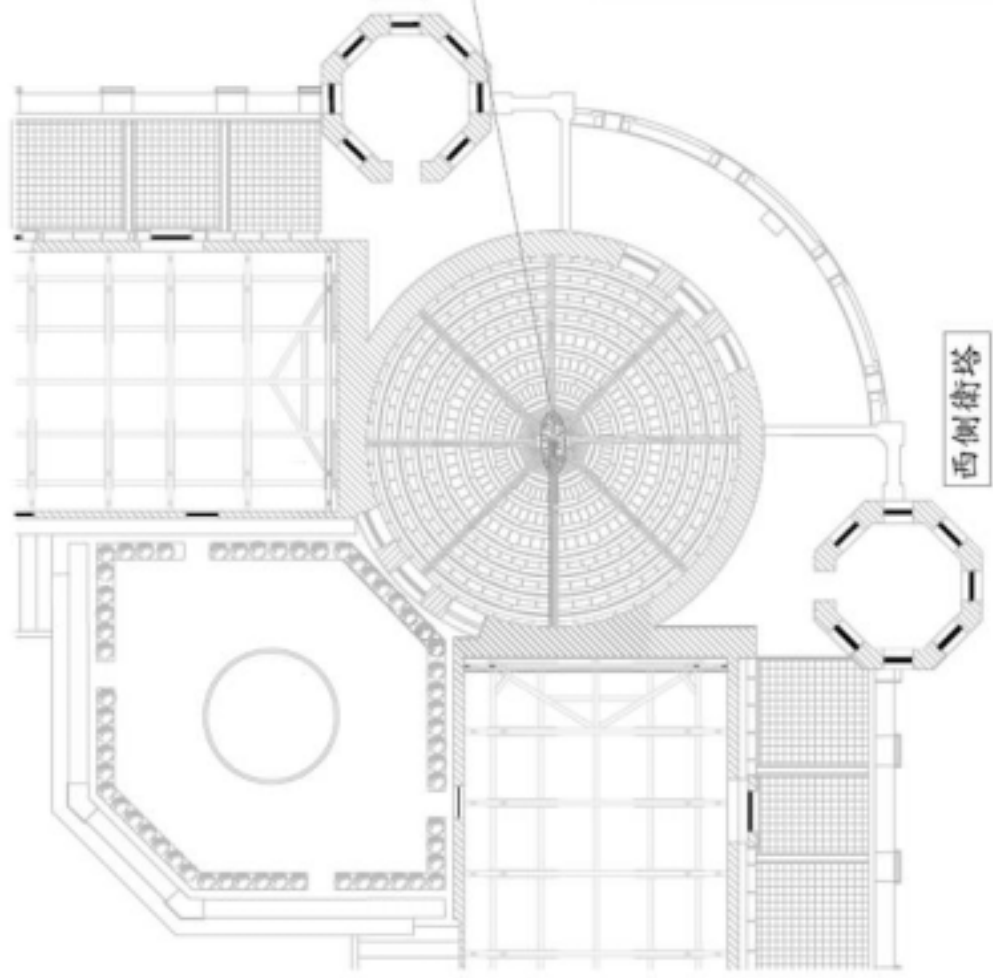
鐵銹鋼板修復面積, 共計: 15 平方公尺

網皮修復面積, 共計: 40 平方公尺

第貳區漏水修復位置平面圖(四) Scale: 1/250



第壹區



第貳區



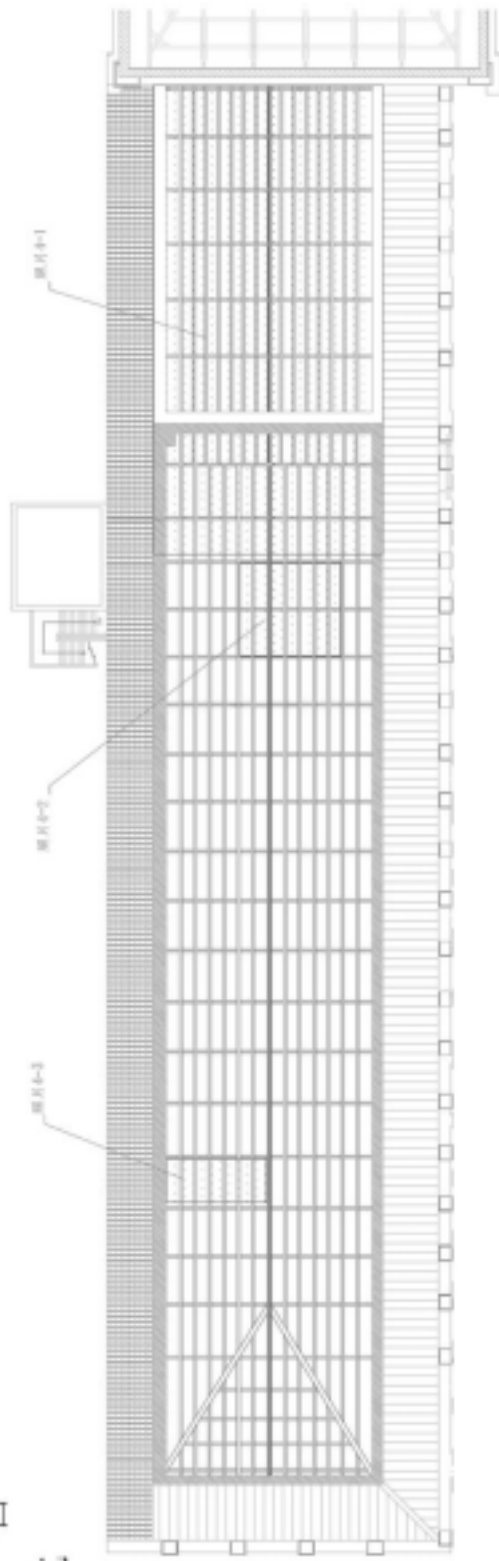
第參區湖木修復位置平面圖 Scale:1:150



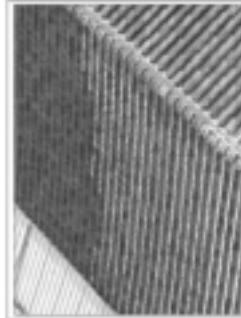
照片3-1
 北側衛塔：第參區湖木修復位置平面圖中北側衛塔之
 修復位置。
 修復位置：第參區湖木修復位置平面圖中北側衛塔之
 修復位置。

南
東 → 西
北

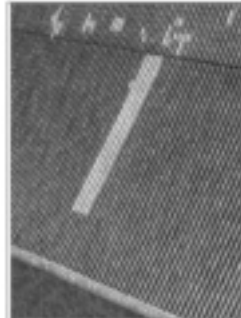
第貳區



屋頂A-4
現況說明：屋內屋頂結構因年久失修造成瓦片脫落及下層漏水。
修復說明：拆除原有瓦片，整理、分類、清洗、鋪入新磚，屋頂防水、防水層新作，瓦片原狀還原。



屋頂A-2
現況說明：屋頂已拆除全部。
修復說明：重新鋪設屋頂全部。



屋頂A-3
現況說明：屋內屋頂結構因年久失修造成瓦片脫落及下層漏水。
修復說明：拆除原有瓦片，整理、分類、清洗、鋪入新磚，屋頂防水、防水層新作，瓦片原狀還原。



黑瓦修復面積，共計360平方公尺



第肆區雨水修復位置平面圖 Scale:1/250

十一、相關會議	
2005 年 12 月 16 日（採購評選會議）	
蘇明修委員： 此次修復重點之一是防水，對於防水之細部設計，應繪圖送審。	設計書圖及預算書審查會議提出說明。
2006 年 04 月 07 日（設計圖說及預算書審查會議）	
黃兆龍委員： 屋面漏水之偵測，不宜利用目測，而建議採用 IR 等高科技方式偵測滲漏部份，俾能有效進行防水。	謝謝委員指導。本案漏水處依木構件滲漏處及木材含水率測量計檢測，查驗漏水路徑。目前 IR 之測量技術尚未使用於業界。
黃俊銘委員： 屋頂多處漏水，卻未見屋面板檢修，是否無屋面板需修復？請確認。	謝謝委員指導。屋頂漏水處係為老虎窗及銅皮瓦作交接處滲漏，並無需要修復屋面板。另第肆區黑瓦有一部份拆卸需要修復屋面板。
文建會中部辦公室： 屋面防水工程使用瀝青，此作法可逆性有待商榷，請設計單位斟酌處理。	謝謝委員指導。本案採用 RA 防水工程，在防水施工過程，第一曾瀝青採用局部刷塗後再鋪設不織布然後再全部塗刷瀝青，以增加其可逆性。
工務會議	
2006-01-26(第 4 次工務協調會)	
請儘快完成衛塔的補測工作，另外漏水檢測工作建議與前階段防水施作專業廠商討論，儘可能全面調查瞭解既往屋頂經常性漏水狀況，以掌握未來的可能工作範圍。	至本週會前尚未完成。承商已會商前階段防水施作專業廠商，討論工作範圍內的漏水情形。
2006-02-22(第 7 次工務協調會)	
漏水調查作業方面，現已有屋頂外觀與內部屋架的兩次調查成果，請天下營造再利用二樓平面圖，與各單位負責人確認實際的漏水位置，進一步準確地掌握檢修範圍。	尚未執行，請於 0301 提送修正資料前完成確認。接續本週會議結論 7-3。
2006-06-21(第 16 次工務協調會)	
近日多雨導致修復範圍內多處漏水，影響院方人員辦公，請承商正施作前，以暫時性措施解決漏水問題。	未完成，將於第肆區工程之工作人員進場時一併處理。

2006-08-02(第 22 次工務協調會)	
大木作在屋頂切割加工木料時應加防護措施，避免屋頂防水層破壞。	增加防護措施。
老虎窗因施工工序問題，造成本週屋頂漏水問題。造成損失傷害情形由承包商負責，並限定一週內改善完成。	於 95.8.1 改善完成，並於漏水處加防水處理。
2006-09-06(第 27 次工務協調會)	
四區使用臨時帆布鋪蓋屋面，承商檢討其防護成效，確實防杜應避免屋面漏水至天花板，造成損失。	每日檢查帆布鋪蓋屋面。
2006-09-13(第 28 次工務協調會)	
肆區使用臨時帆布鋪蓋屋面，承商應檢討其防護成效，確實避免屋面漏水至天花板，影響室內辦公並造成損失。	每日檢查帆布鋪蓋屋面。
2006-09-21(第 29 次工務協調會)	
肆區使用臨時帆布鋪蓋屋面，承商應檢討其防護成效，確實避免屋面漏水至天花板，影響室內辦公並造成損失。	每日檢查帆布鋪蓋屋面。
2006-09-28(第 30 次工務協調會)	
目前壹、貳區屋頂防水施作請掌握工進，先前會議討論的漏水處應儘快處理，例如秘書處辦公室。	本週將搭架開始進行防水重點位置的修繕，週末將於秘書處辦公室上方搭架，進行屋頂修復作業。
2006-11-09(第 36 次工務協調會)	
內政與交通委員會辦公室仍有局部漏水，請承商儘早指示施工人員瞭解問題所在並處理之。	已在 95.11.08 時，由銅皮匠師檢視，但仍在調查確實的漏水點。
2006-11-16(第 37 次工務協調會)	
內政與交通委員會辦公室仍有局部漏水，請承商儘早指示施工人員瞭解問題所在並處理之。	近日因多雨，以致匠師不易施作，將掌握天候以利工事之遂行。
十二、其他	
●工程前之漏水調查作業僅能參考之（屋架內），現場修復時，仍應依銅皮匠師實地檢測方能確定其位置（室外）。	

第五節 屋頂銅皮工程

●工程概述

監院此次之修復重點包含解決屋架層漏水問題，此包含屋頂銅皮材料，銅皮修復不同於一般五金之修復，銅皮之裁切、彎折、固定皆具有一定的技術存在，因此需雇用具銅皮匠師技術之人員，銅皮在日治時期運用於建築上的案例頗多，屋頂在選擇材料時多會因屋頂之形狀而決定之，多曲線的屋頂選用銅皮，較為直線變化少的則選用石板瓦，當然，這並非是定律。

一、計畫

屋頂銅皮施作工項，廠商具體提送計畫書予監造單位審核，計畫書名稱為：「屋面瓦工程施工計畫書」，有關於銅皮工程之部份內部，包含有施作範圍、材料規範、作業流程…等。該項工程係發包予「齊瓦室企業有限公司」施作。

二、施工規範

○一般規定

1. 送樣：本工程使用瓦棒鋪銅板屋頂，簽約後應同時提送安裝設計圖樣與施工說明書，施工說明書應說明斷面尺寸，材料厚度及其表面處理，及銅板之原廠合格報告證明文件。
2. 材料之搬運與堆存：
 - A. 屋頂材料在搬運時需注意不可被碰傷或碰脫塗料。
 - B. 屋頂材料之堆存應依規定存放，不可妨礙工地作業。

○材料

1. 材料：脫酸磷銅，純銅含量 99.96%，銅板厚度 0.4mm。
2. 尺寸：按施工圖說及現場尺寸加工成形。
3. 副料：SUS304#不鏽鋼斜紋（或螺絲）釘、銅釘。

○配件

封簷泛水板，頂部泛水板、斜脊底板及各種收邊材料依配合現況尺寸製作，並依配合現況按裝內襯板或固定另件或填縫劑。

○相關規定

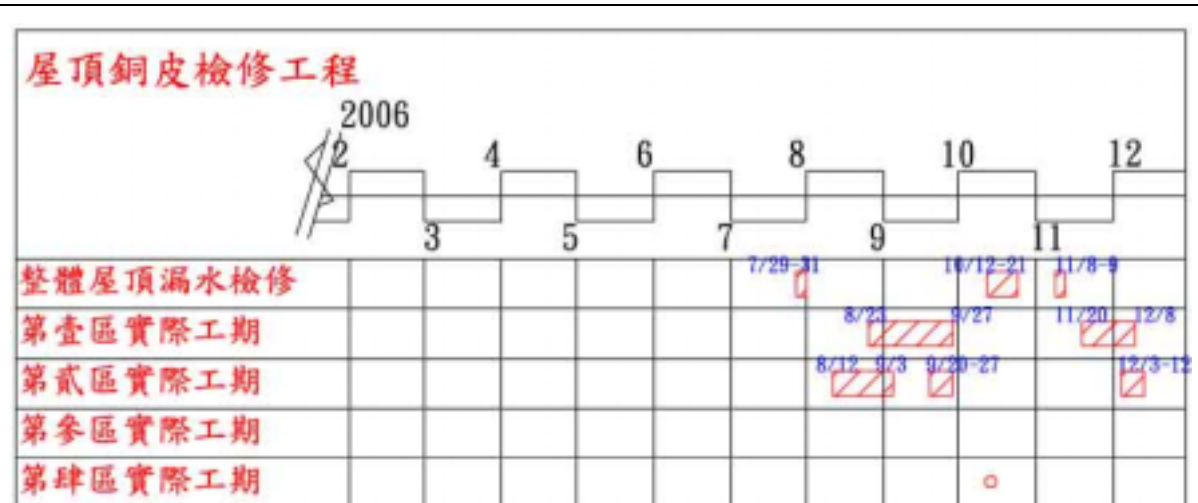
1. 所有材料應有適當之包裝，以免損毀，材料到達工地應注意檢查，有變形刮傷或其他損失，而無法補修校正或使用後影響工程品質者，得拒絕使用。
2. 清潔及修整：銅板之表面應避免污染及碰撞，如有不良必須更換，其他不良應依建築師之指示整修。
3. 建築師依提送之樣品選擇尺寸規格，其品質應與本工程核定之施工圖說，及本章之規定相符。如採進口產品時，承包商應於進場施工前提送下列材料來源及品質證明文件：

- A. 海關進口證明。
 - B. 出廠證明文件(Mill Sheets)。
 - C. 材料原製造國出據之檢驗證明書。
4. 承包廠商於本工程使用之屋頂材料包裝在未拆封前，應會同業主或工地現場管理人或建築師人員至現場檢核是否與所提證明文件所載之屋頂材料相符，經核准後才能進場施工。
 5. 銅製拉釘使用於屋簷泛水收邊材料等等之固定。
 6. 收邊泛水板：收邊泛水等其他完成屋面工程之收邊泛水板，必須與屋頂材料相同規格之材料。(99.9%脫酸磷銅板)。
 7. 防水填縫劑：使用矽膠(Silicon)系列品質優良之產品。

○注意事項

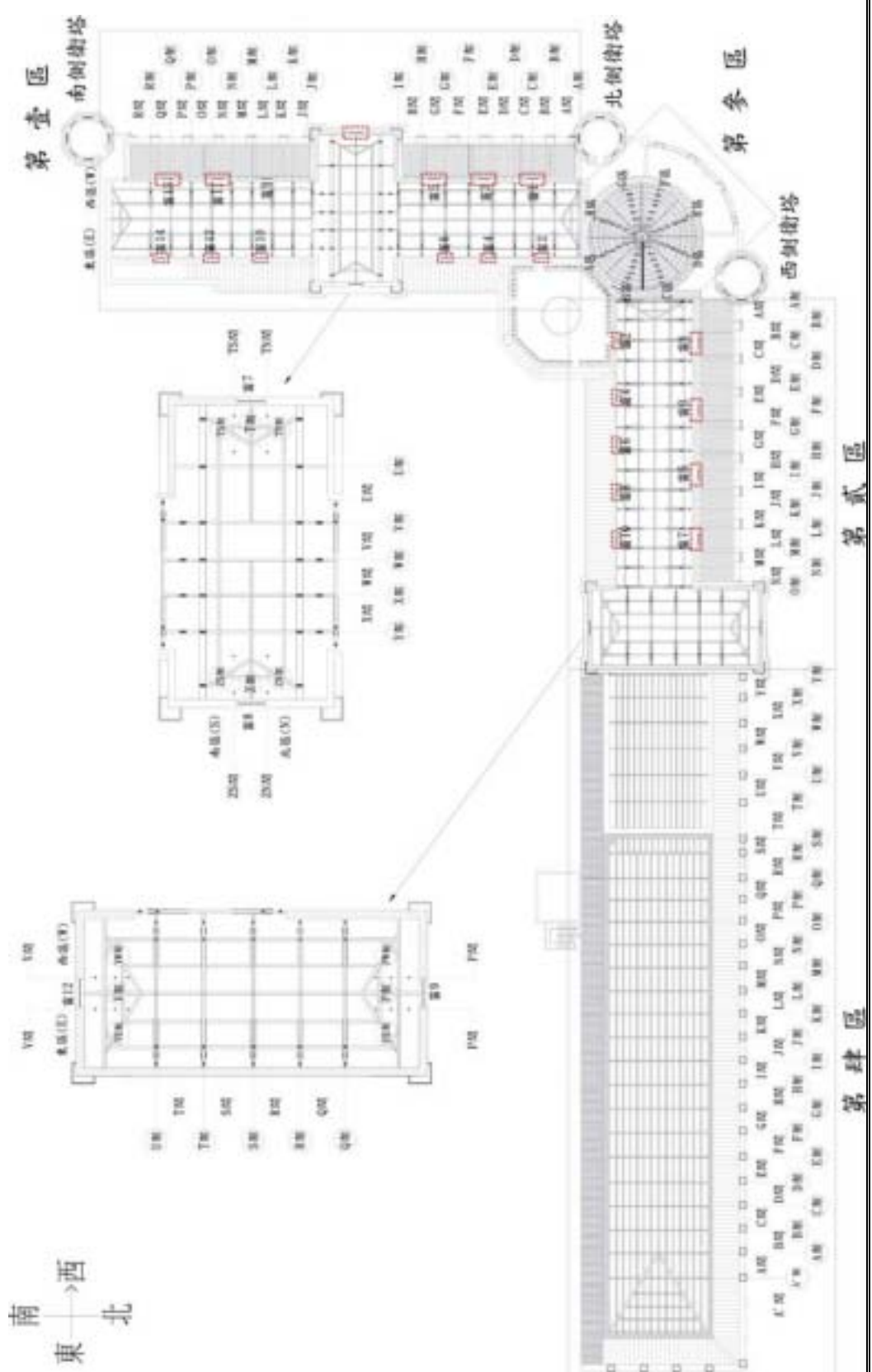
1. 屋瓦材料運入現場後，避免重疊放置，以免下層材料嵌接部份產生變形。
2. 屋瓦材料吊運至屋頂後，應注意材料的放置及綑綁，防止強風或人為因素發生墜落意外。
3. 銅瓦本體之放置，應避免直接與地面接觸。
4. 與銅板放置相鄰的材料，必須事先考慮其材質，避免因電位差而發生金屬間的電蝕現象。
5. 為避免純銅材料遭受汙染，任何施工接觸動作，務必戴工作手套進行。如必須清洗時，應使用清水或中性洗潔劑沖洗，其他含有揮發性或酒精之類的清洗劑不得使用。
6. 銅瓦完成按裝後，其他工種施工作業可能污染銅瓦時，應該在已完成的屋面瓦上覆蓋保護層，避免銅瓦表面受損。
7. 屋瓦進行施工時，應避免重物(如石塊、廢棄物...等等)瞬間掉落，造成屋瓦表面被破壞。

三、工期陳述

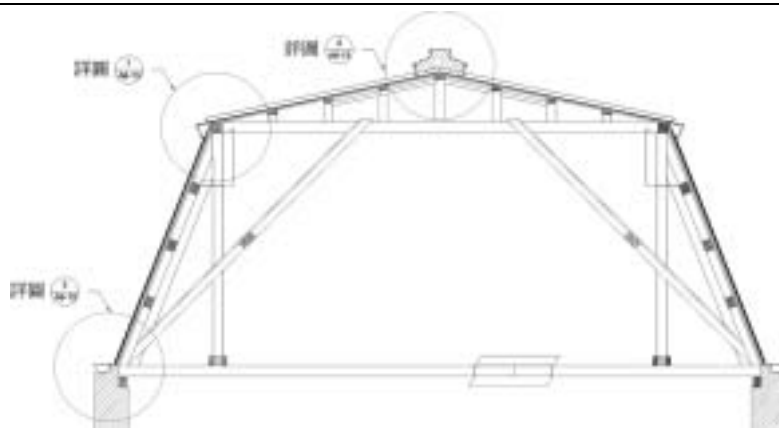


1. 本次工程涉及屋頂銅皮漏水之檢修，需具專業性匠師現場勘察，方能確定漏水之位置，而國內相關之匠師缺乏，因此施作之期程之難免必需配合匠師之時程安排。
2. 而工期會有斷續不連貫之另一原因為，欲檢視實際漏水位置及察看新作之銅皮屋頂是否具有成效，而需等待雨天做實際之驗證。

四、施作範圍



五、施工圖說



【圖 5-22】銅皮屋頂及木構件剖面圖

○銅吊子施工說明：

1. 吊掛銅瓦的扁平狀零件，以銅料裁剪製作，也有專門量化生產者，無標準規格。
2. 銅吊子為固定銅瓦本體之零組件，視銅瓦本體大小，決定銅吊子固定數量，一般來說相互兩支銅吊子的間距大約在30cm至40cm不等。
3. 銅吊子虛捲處(約彎折1.5cm)需與銅瓦本體虛捲處互勾，再以釘子將銅吊子釘牢於屋面板上，釘子需使用不銹鋼材質的斜紋釘或是銅釘。

○銅皮封簷線板修繕說明：

1. 拆除：現場舊銅皮損壞部分拆除。
2. 線板：施作線板前，先行取樣，確實依現有形狀尺寸彎曲成形以備。
3. 再行整理舊有線板被拆除後外露的端部，以便新舊連結之用。

○銅皮封簷線板修繕說明：

拆除：現場舊銅皮損壞部分拆除。

線板：施作線板前，先行取樣，確實依現有形狀尺寸彎曲成形以備。然後再行整理舊有線板被拆除後外露的端部，以便新舊連結之用。

○銅皮屋脊修繕說明：

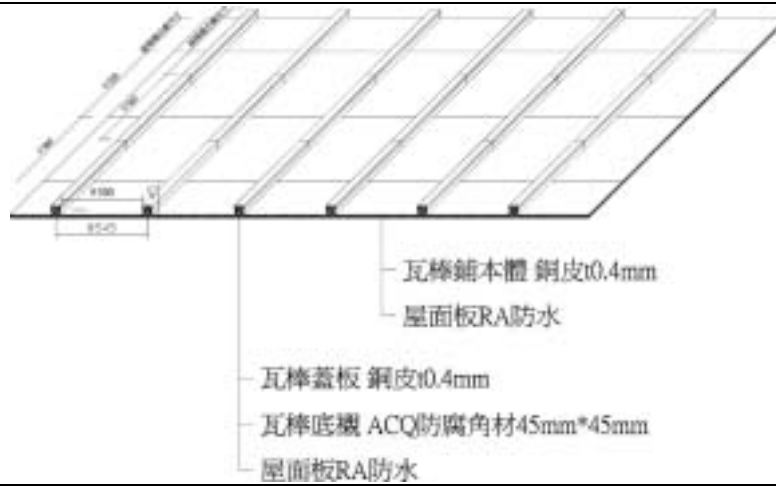
1. 覆蓋：依現場舊銅皮損壞部分，將屋面新銅皮覆蓋舊銅皮方式施工，若非必要盡量不拆除舊銅皮。
2. 屋脊：施作屋脊蓋板前，先行安裝禦水板，必須將禦水板確實固定在屋脊背襯材料上，以防鬆動。然後再行安裝屋脊蓋板。所有銅料之結合，不得有釘子類副料外露之情況。

○銅皮泛水修繕說明：

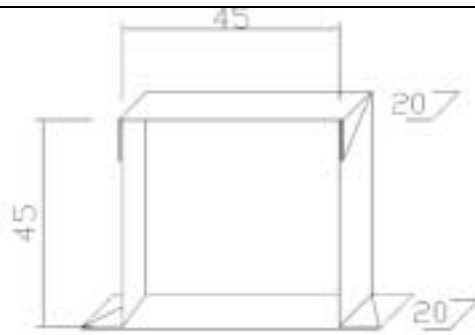
1. 拆除：拆除舊有壓在銅皮泛水上方的石棉瓦，拆除高度至少20至30公分高，以便新泛水板施作之需。

泛水板：確實依現有形狀尺寸將銅皮彎曲成形以備用。然後局部拆除舊有不堪用的銅皮，等

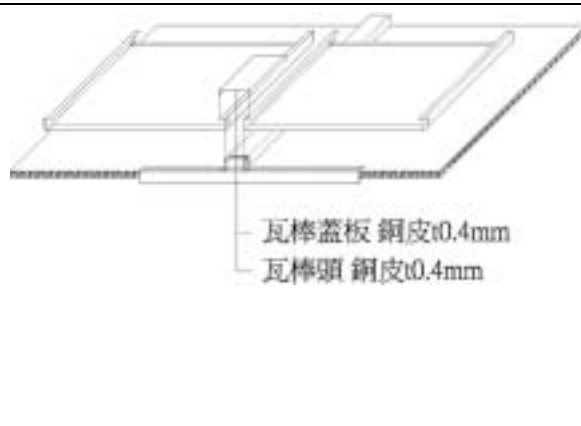
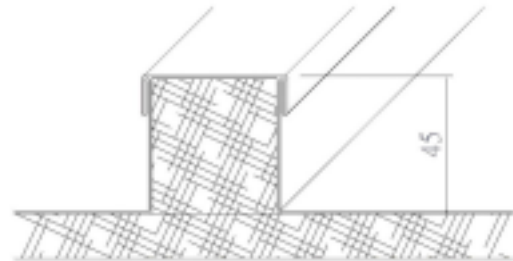
待修復時安裝新作的泛水板。



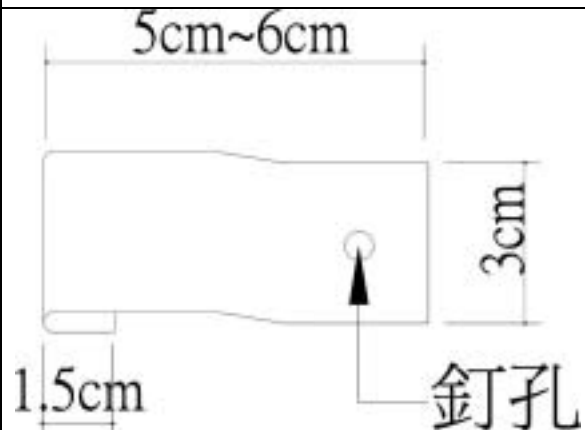
【圖 5-23】銅皮屋頂詳圖



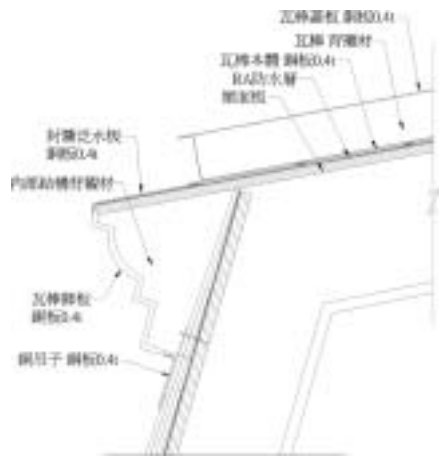
瓦棒頭 銅皮t0.4mm



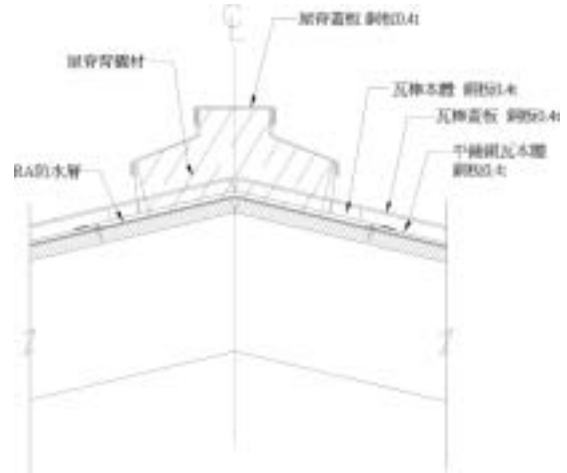
【圖 5-24】銅皮屋頂詳圖



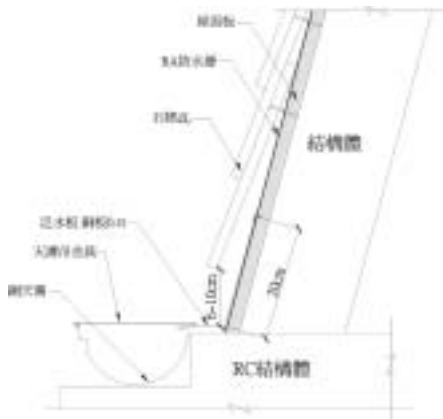
【圖 5-25】銅吊子大樣圖



【圖 5-26】封簷線板施工大樣圖



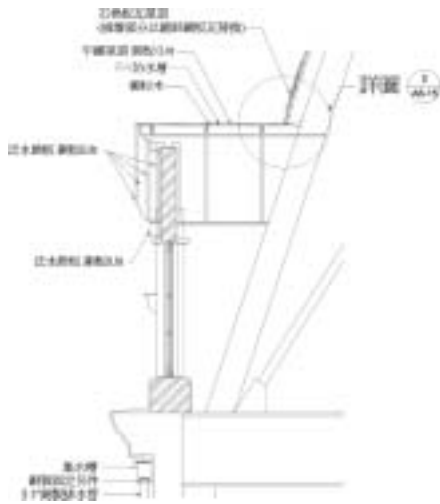
【圖 5-27】銅瓦屋脊施工大樣圖



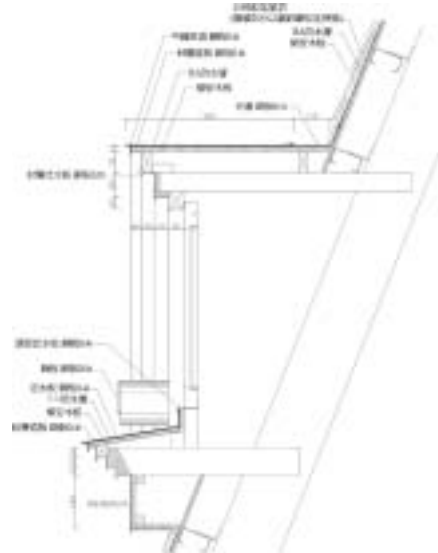
【圖 5-28】簷口泛水施工大樣圖



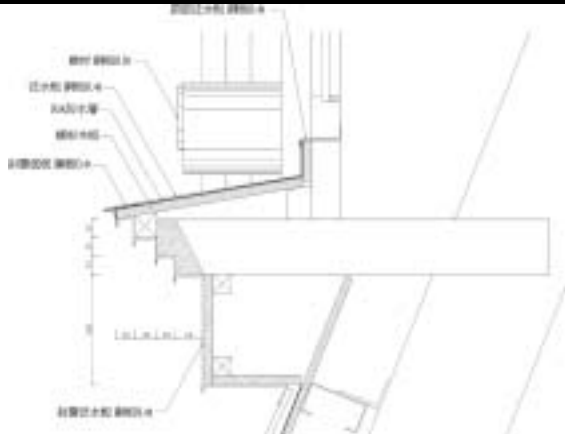
【圖 5-29】銅皮泛水詳圖



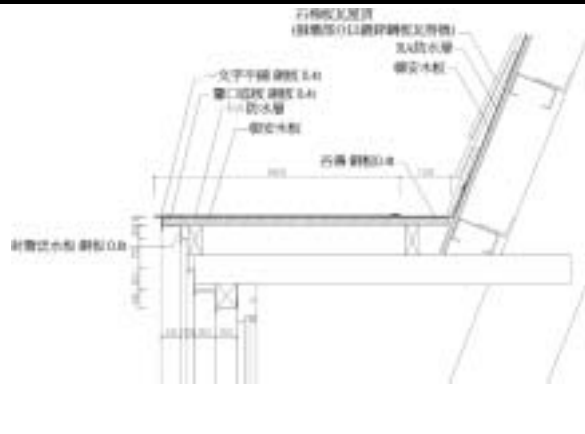
【圖 5-30】老虎窗剖面詳細圖



【圖 5-31】牛眼窗剖面圖



【圖 5-32】牛眼窗(老虎窗)底部泛水收邊剖面詳細



【圖 5-33】牛眼窗頂部泛水收邊剖面詳細圖

圖

六、材料準備



【圖 5-34】銅皮



【圖 5-35】錫條

1. 銅片：脫酸磷銅，純銅含量 99.96%，銅板厚度 0.4mm。銅板瓦之主要材料。
2. 錫條：銅皮瓦作需以焊接手法為之時，錫條即為焊接材。
3. 銅釘：銅皮需用釘時只能用銅釘（否則會產生電位差）

○材料送審紀錄：2006 年 06 月 15 日送監造單位審核通過。

七、匠師及工具

○主要銅皮匠師：林朝萬

○使用工具：由於許多工具在台灣未有專有名詞，部份以詢問匠師或以工具之作用暫時命名之。

1. 平剪：用來彎折銅片以合乎需要的形狀。(圖版 5-110)
2. 劃針：用來畫記銅片尺寸，以方便裁切加工。(圖版 5-111)
3. 名稱不詳：(圖版 5-113)
4. 塑膠鎚：敲擊銅片彎折處，使接合部更加牢固密合。敲擊時需配合 J 項工具間接敲擊，以避免損及銅片表面，並更利敲擊至平整。(圖版 5-114)
5. 畫針：畫記銅片尺寸，以方便裁切加工。(圖版 5-115)
6. 彎剪：裁剪銅片用。(圖版 5-116)
7. 45 度尖嘴鉗：裁減並鉗壓銅片，用以得到需要的銅片尺寸與形狀。(圖版 5-117)

8. 尖嘴鉗：鉗壓銅片點的部份，小範圍需要修正銅片形狀時所用。(圖版 5-118)
9. 整平器：輔助彎折及敲擊銅片時所需的工具。(圖版 5-119)
10. 電焊：焊接銅片，在某些地方無法使銅片用彎折的方式接合時使用。(圖版 5-120)
11. 鑽孔機：銅片鑽洞配合釘子固定於表面。(圖版 5-121)



【圖版 5-110】1.平剪 (彎折造型工具)



【圖版 5-111】2.劃針 (定規畫記工具)



【圖版 5-112】3. (名稱不詳)



【圖版 5-113】4.塑膠鎚



【圖版 5-114】5.畫針 (畫記工具)



【圖版 5-115】6.彎剪



【圖版 5-116】7.45 度尖嘴鉸



【圖版 5-117】8.尖嘴鉗



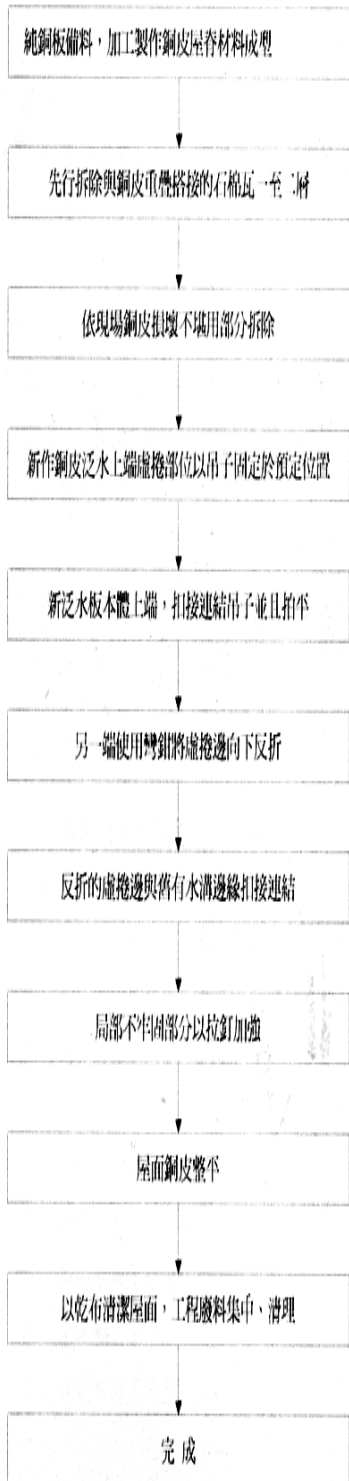
【圖版 5-118】9.整平器



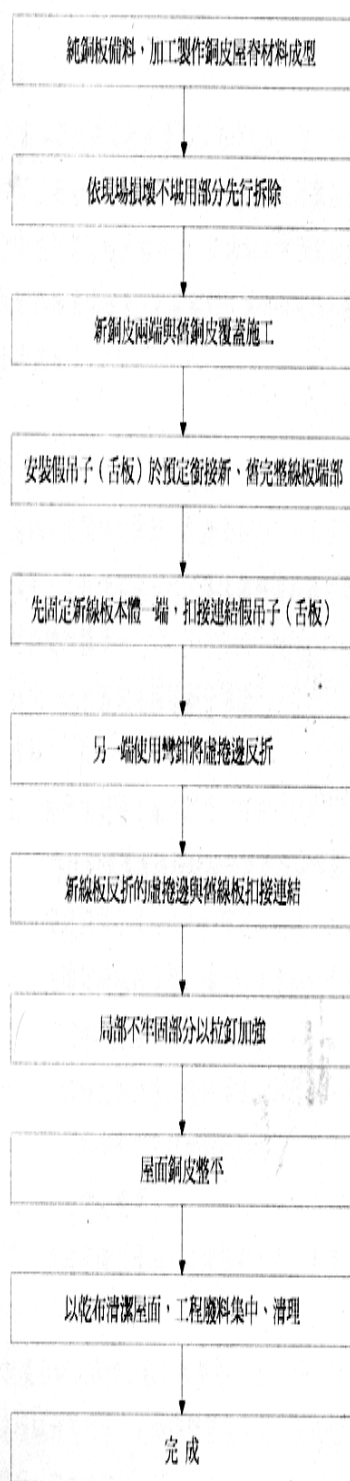
【圖版 5-119】10.電焊

【圖版 5-120】11.鑽孔機

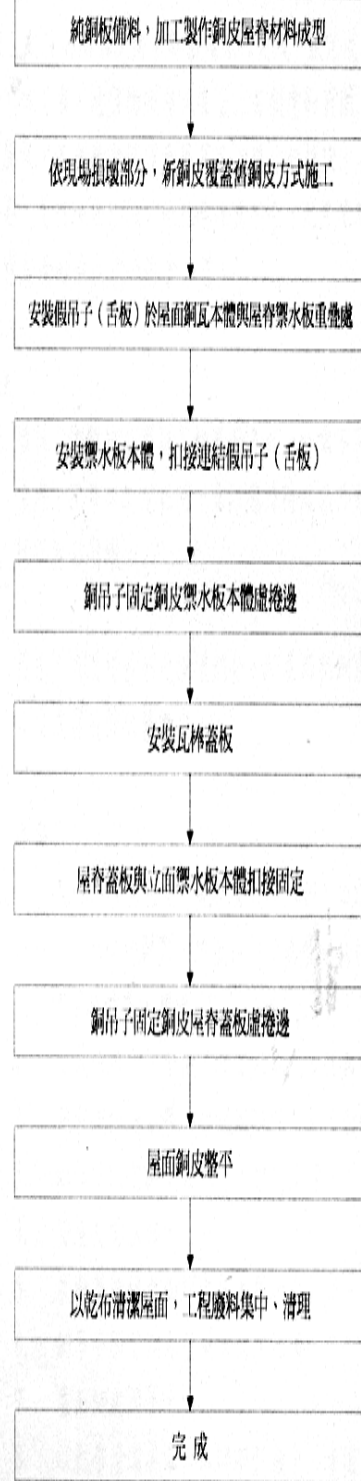
八、施作程序



【圖 5-36】銅皮泛水工程施工計畫程序



【圖 5-37】銅皮封簷線板工程施工計畫程序



【圖 5-38】銅皮屋脊工程施工計畫程序

○工程前

1. 施工前準備：蓋瓦前屋面結構及防水層必須施作完成，並清潔屋面雜物，以確保工程品質。建築物四周在安全上有顧慮的範圍，即必須使用鷹架處，均需架設適當鷹架，並且至少保留至屋瓦完工後才能拆除。其餘施工中所需如水、電等，亦應備妥。瓦料進場後堆放地點要注意安全，尤其零配件要小心破損。副料放置位置需留意勿受雨水波及而影響品質。
2. 備料：依照施工圖說，按屋面各部份所需不同形狀瓦片之數量，加工成形備用。瓦片加工完成時，需注意維持成品外觀完整性，避免人為疏失造成材料變形損壞。

○銅皮屋脊檢修工程

1. 覆蓋：依現場舊銅皮損壞部分，將屋面新銅皮覆蓋舊銅皮方式施工，若非必要盡量不拆除舊銅皮。
2. 屋脊：施作屋脊蓋板前，先行安裝禦水板，必須將禦水板確實固定在屋脊背襯材料上，以防鬆動。然後再行安裝屋脊蓋板。所有銅料之結合，不得有釘子類副料外露之情況。
安裝假吊子（舌板）於屋面銅瓦本體與屋脊禦水板重疊處。
安裝禦水板本體，扣接連結假吊子（舌板）。
銅吊子固定銅皮禦水板本體虛捲邊。
安裝瓦棒蓋板。
屋脊蓋板與立面禦水板本體扣接固定。
銅吊子固定銅皮屋脊蓋板虛捲邊。
屋面銅皮整平。
以乾布清潔屋面，工程廢料集中、清理。

○銅皮泛水檢修工程

1. 拆除：拆除舊有壓在銅皮泛水上方的石棉瓦，拆除高度至少 10 至 15 公分高，以便新泛水板施作之需。
2. 泛水板：確實依現有形狀尺寸將銅皮彎曲成形以備用。然後局部拆除舊有不堪用的銅皮，等待修復時安裝新作的泛水板。
先行拆除與銅皮重疊搭接的石棉瓦一至二層。
依現場銅皮損壞不堪用部分拆除。
新作銅皮泛水上端虛捲部位以吊子固定於預定位置。
新泛水板本體上端，扣接連結吊子並且拍平。
另一端使用彎鉗將虛捲邊向下反折。
反折的虛捲邊與舊有水溝邊緣扣接連結。
局部不牢固部分以拉釘加強。
屋面銅皮整平。
以乾布清潔屋面，工程廢料集中、清理。

○銅皮封簷線板檢修工程

1. 拆除：現場舊銅皮損壞部分拆除。
2. 線板：施作線板前，先行取樣，確實依現有形狀尺寸彎曲成形以備用。然後再行整理舊有線板被拆除後外露的端部，以便新舊連接之用。
 - A. 安裝假吊子（舌板）於預定銜接新、舊完整線板端部。
 - B. 先固定新線板本體一端，扣接連結假吊子（舌板）。
 - C. 另一端使用彎鉗將虛捲邊反折。
 - D. 新線板反折的虛捲邊與舊線板扣接連結。
 - E. 局部不牢固部分以拉釘加強。
 - F. 屋面銅皮整平。
 - G. 以乾布清潔屋面，工程廢料集中、清理。

○鋪屋面

安裝簷口前緣起手銅泛水收邊時，須依照簷口直線總長等份分割，以求整齊美觀。

安裝側牆銅底板，以便銅瓦本體接續施工。

依照放樣位置固定瓦棒及屋脊結構背襯材，注意橫、縱向間必須確實平行及垂直精準。接著在瓦棒結構背襯材左右兩側，固定本體銅吊子，待瓦棒本體施工時連結固定使用。

在每支瓦棒最前端，安裝先前已加工製作成形之純銅瓦棒頭。瓦棒頭須確實扣接簷口起手銅泛水。

安裝銅瓦本體，並以銅吊子固定。銅瓦本體間連接線必須和瓦棒蓋板間連接線交錯（交丁鋪法），以確保防水功效。所有同一屋面之銅瓦本體連接線須對齊一致，瓦棒亦相同方式處理。

銅瓦本體施工至屋面谷溝處與谷溝底板扣接。

安裝瓦棒蓋板，確實扣接本體後以拍打木整平。

○側牆

銅瓦本體安裝至側牆處，與先前已安裝完成待用的側牆純銅底板，依標準施工步驟進行銅瓦材料間結合。

○收尾

全數屋面瓦棒、銅瓦本體以拍打木整平，原則上目視效果均勻即可，不可太用力導致銅瓦連接縫過度密合，此舉將影響屋瓦之排氣效能，造成內部結露現象，反而不利各項屋頂材料之壽命。

以乾布清潔屋面，並將屋面剩餘材料及廢料，搬運至指定地點集中處理，再作最後檢查。

●牛眼窗處石棉瓦卸除



【圖版 5-121】用工具撬起石棉瓦片



【圖版 5-122】取下石棉瓦片



【圖版 5-123】小型輪鋸切出施工範圍



【圖版 5-124】反覆拆除瓦片動作



【圖版 5-125】拆除完成



【圖版 5-126】臨時帆布防水(牛眼窗)

●馬薩斜屋頂交角處石棉瓦卸除



【圖版 5-127】用工具撬起石棉瓦片



【圖版 5-128】用工具撬起石棉瓦片



【圖版 5-129】拆除後所露出的銅皮底層



【圖版 5-130】臨時帆布防水



【圖版 5-131】摩氏防水施作(牛眼窗)



【圖版 5-132】摩氏防水施作(屋面板)

●安全設施及工作平台

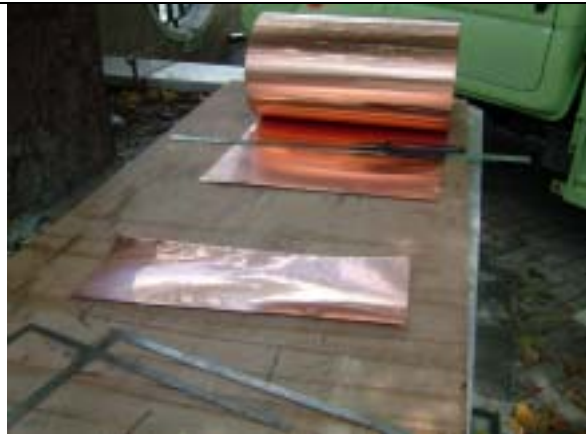


【圖版 5-133】 搭設安全線扶手



【圖版 5-134】 搭設陰雨日工作場地

●銅皮施作（一般共同程序）



【圖版 5-135】 銅皮原料



【圖版 5-136】 銅皮邊緣彎折（工具：折床）



【圖版 5-137】 畫記



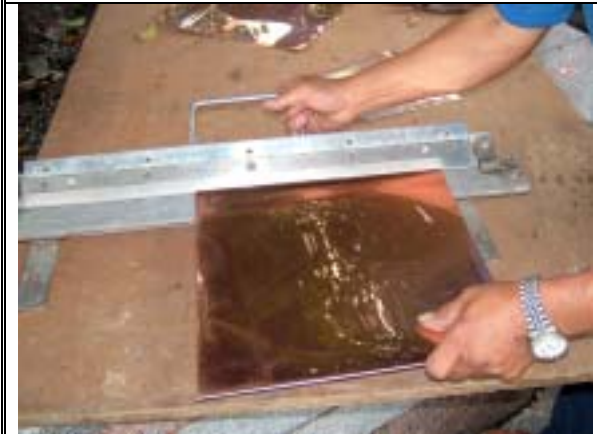
【圖版 5-138】 彎折銅皮成型



【圖版 5-139】彎折銅皮成型



【圖版 5-140】檢視施作正確與否



【圖版 5-141】彎折銅皮成型



【圖版 5-142】裁減銅皮成型



【圖版 5-143】現場比對尺寸是否符合



【圖版 5-144】準備彎折銅皮之器具



【圖版 5-145】敲擊銅材彎折邊以彎折銅材



【圖版 5-146】逐漸彎折銅材至適用形狀

●牛眼窗銅皮施作



【圖版 5-147】先施作一銅皮邊條



【圖版 5-148】開始將備料覆蓋於舊銅皮上



【圖版 5-149】準備使用備料材開始施作



【圖版 5-150】準備使用備料材開始施作



【圖版 5-151】核對後調整備料銅皮形狀



【圖版 5-152】核對後調整備料銅皮形狀



【圖版 5-153】搭接(一片)完成並加釘固定料
(釘材需在之後被覆蓋不得外露)



【圖版 5-154】逐步搭接銅皮



【圖版 5-155】檢視搭接是否密合牢固



【圖版 5-156】加釘固定料



【圖版 5-157】裁剪邊緣以利與舊銅皮密合



【圖版 5-158】部分搭接完成樣貌



【圖版 5-159】現場調整備料尺寸



【圖版 5-160】現場調整備料尺寸(畫記)



【圖版 5-161】加釘固定料



【圖版 5-162】調整銅皮位置



【圖版 5-163】持續備料比對現場尺寸



【圖版 5-164】剪裁銅皮至適當尺寸



【圖版 5-165】部分完成的樣貌



【圖版 5-166】彎折銅皮邊緣以利接合



【圖版 5-167】調整形狀來緊貼舊銅皮表面



【圖版 5-168】將銅皮固定於舊銅皮上



【圖版 5-169】調整銅皮間的密合程度



【圖版 5-170】部分完成的樣貌



【圖版 5-171】搭接完成後的邊緣概況



【圖版 5-172】(單一窗戶)完工後的概況

●馬薩斜屋頂轉角處銅皮施作



【圖版 5-173】比對備料材尺寸是否正確



【圖版 5-174】比對備料材尺寸是否正確



【圖版 5-175】準備搭接銅皮



【圖版 5-176】彎折銅皮接合處以防止鬆動



【圖版 5-177】微調銅皮位置



【圖版 5-178】新舊接合處處理概況

●屋頂銅板瓦修復



【圖版 5-179】比對備料是否吻合



【圖版 5-180】使用工具扳起舊銅皮邊緣



【圖版 5-181】置上銅材



【圖版 5-182】再次核對尺寸是否吻合



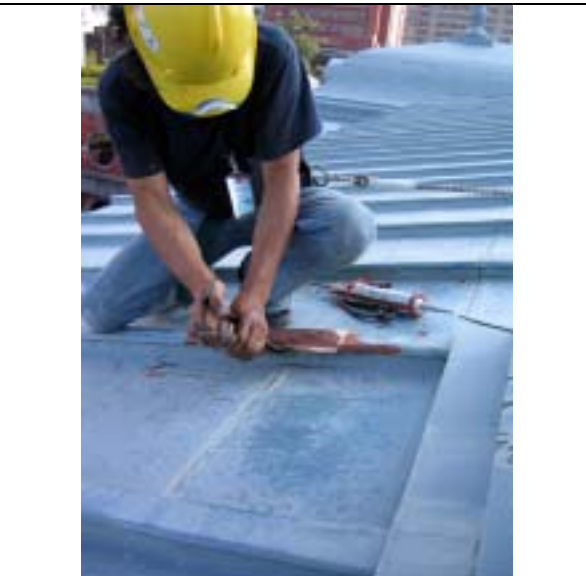
【圖版 5-183】在銅皮上方先行塗上防水膠



【圖版 5-184】使用工具夾緊新舊材邊緣



【圖版 5-185】使新舊材邊緣完全彎折咬合



【圖版 5-186】夾合新舊銅材使其密合



【圖版 5-187】夾合新舊銅材使其密合



【圖版 5-188】敲擊銅瓦棒邊緣以利彎折



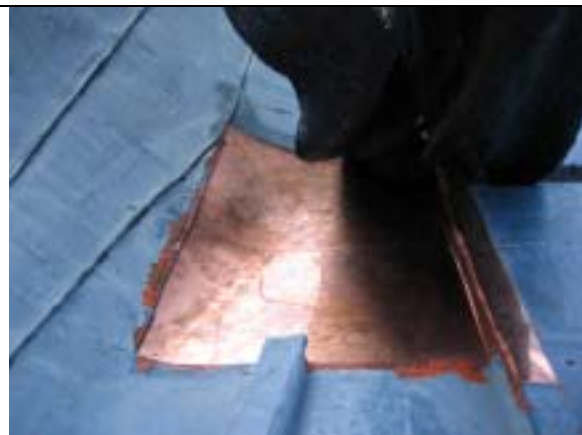
【圖版 5-189】完成後概況



【圖版 5-190】屋脊轉折處之作法概況



【圖版 5-191】由上而下交疊，避免水由彎折處滲入
(舊有銅皮則反之)



【圖版 5-192】屋瓦破損施作後概況

●規帶位置銅皮修復



【圖版 5-193】一區屋面與三區交接處縫隙



【圖版 5-194】使用銅皮補強裂縫後外觀樣貌

九、工程後現況



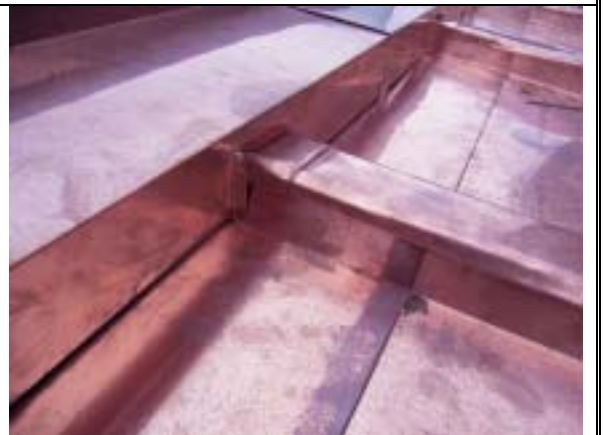
【圖版 5-195】牛眼窗完成現況（壹區庭園側）



【圖版 5-196】牛眼窗完成現況（貳區庭園側）

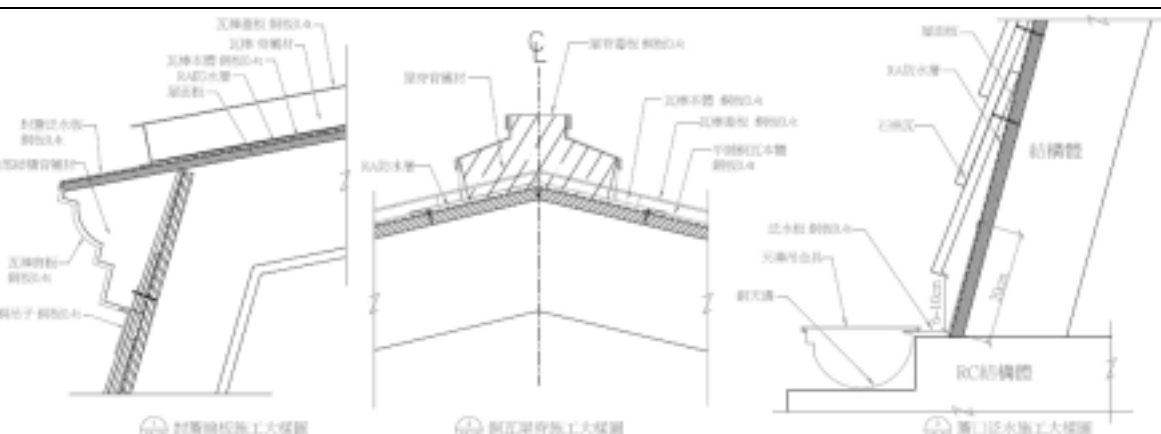
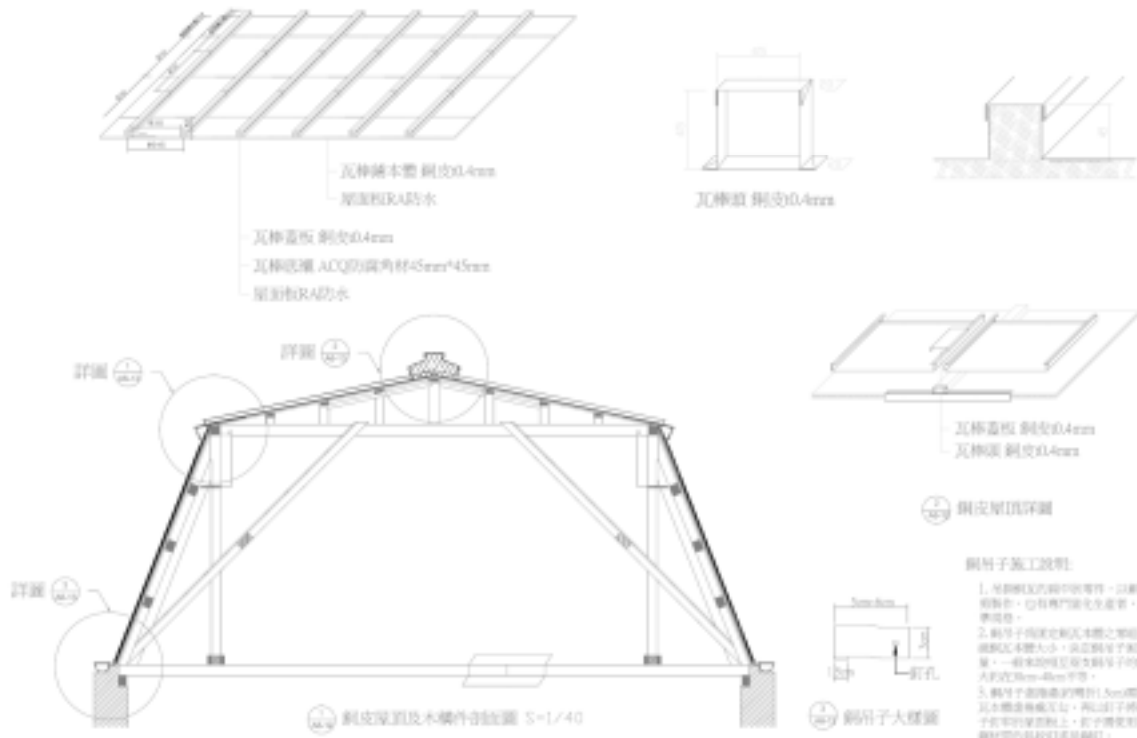


【圖版 5-197】二區屋頂銅板瓦



【圖版 5-198】二區屋頂銅板瓦(瓦棒接合處)

十、竣工圖



鋼皮封簷板施工大樣圖

鋼皮封簷板施工說明:

- I.1. 封簷: 將屋頂鋼皮封簷部分拆除。
- I.2. 封簷板: 製作封簷板，先行取樣，確實估量有封簷尺寸彎曲或形以備用，然後再行整理蓋有封簷板拆除後外觀的局部，以便於封簷之用。

- a. 安裝釘子(活板)於預定位置，固定封簷板。
- b. 先固定封簷板本體一端，扣接地釘釘子(活板)。
- c. 另一端使用釘子扣接地釘。
- d. 封簷板以釘扣接處與屋頂板扣接。
- e. 局部不平處部分以釘扣加強。
- f. 屋頂鋼皮整平。

註: 加鋪的水單操作: 將封簷板部分拆除後，於屋頂鋼皮上扣鋪RA防水操作，不得設置有釘水單，必須量量5-10公分。

鋼瓦屋脊施工大樣圖

鋼瓦屋脊施工說明:

- I.1. 屋脊: 依照屋脊鋼皮結構部分，將屋脊鋼皮層層割成方式施工，若非必要處層不拆除鋼皮。
- I.2. 屋脊: 製作屋脊蓋板，先行安裝鋼瓦板，必須將鋼瓦板確實固定在屋脊材料上，以防鬆動，然後再行安裝屋脊蓋板，所有鋼料之結合，不得有釘子穿鋼料外層之情況。

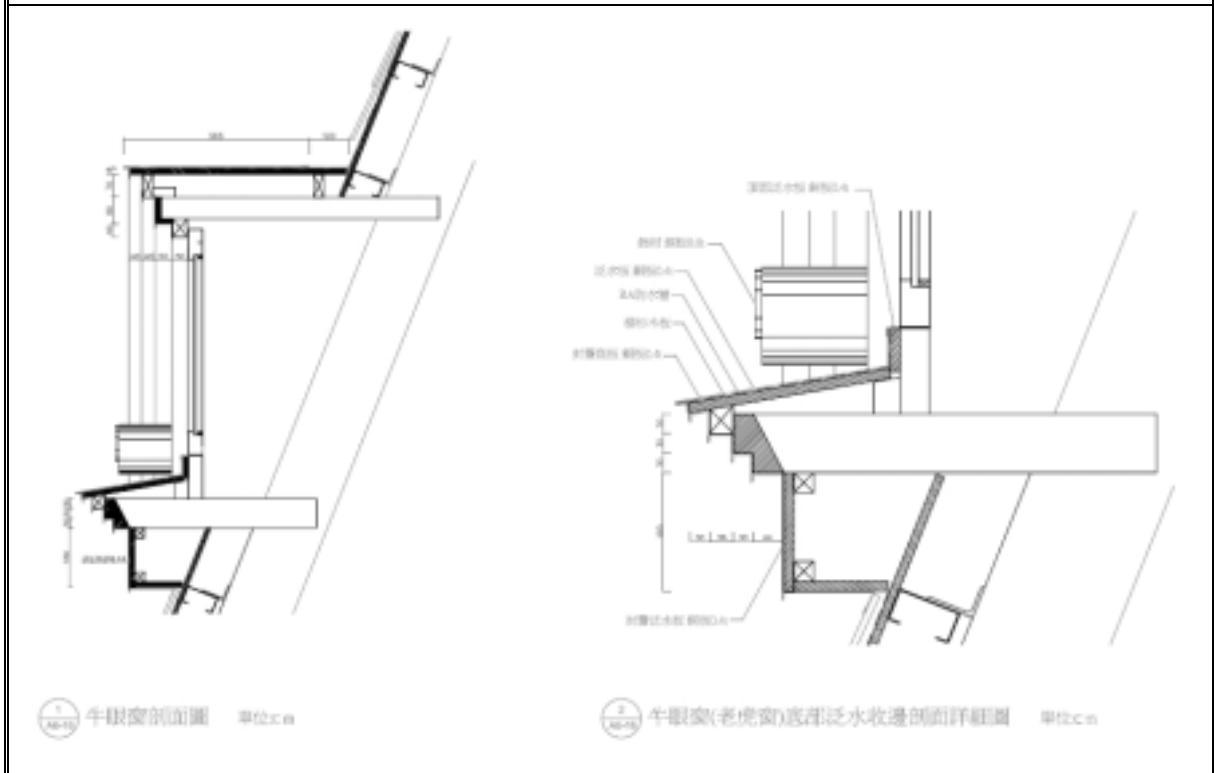
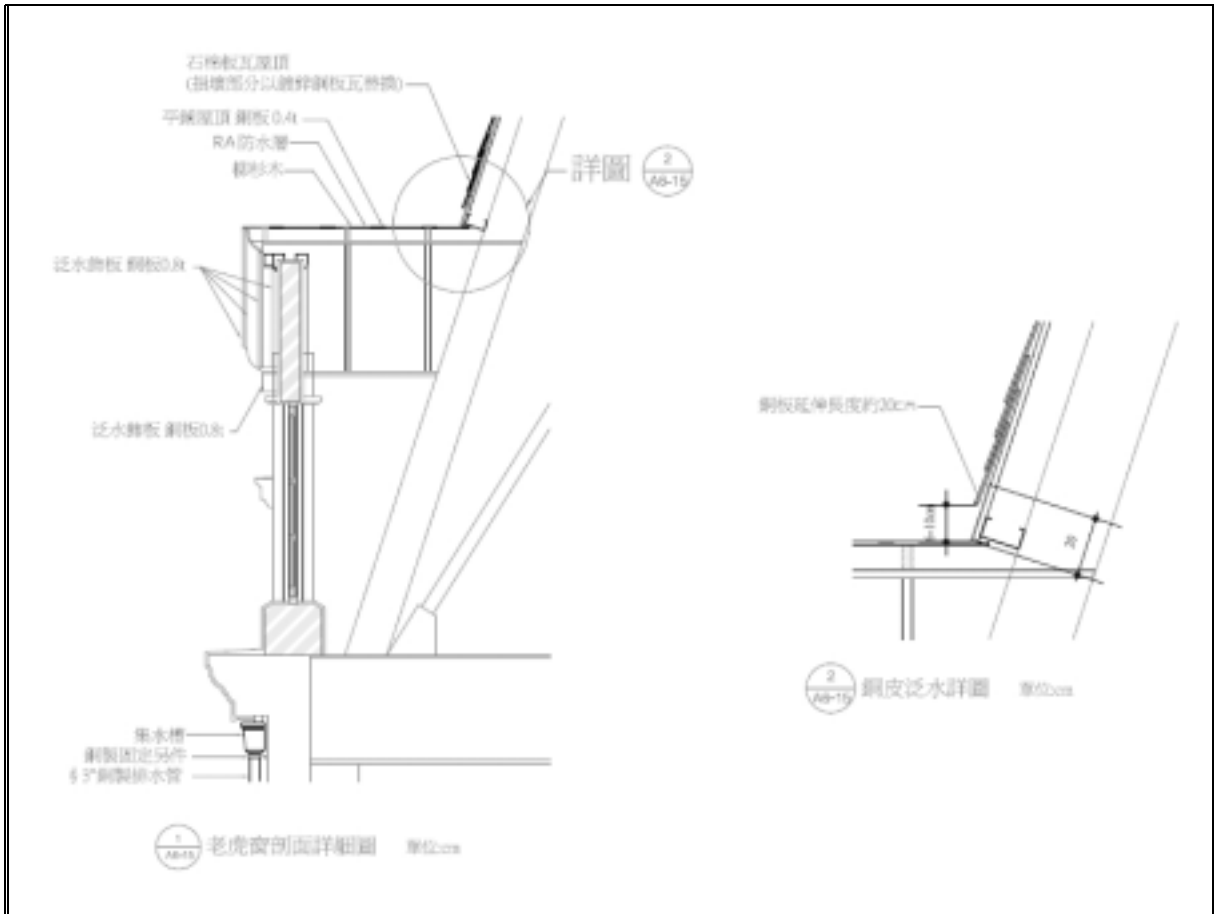
- a. 安裝釘子(活板)於屋頂鋼皮本體與屋脊鋼瓦板處。
- b. 安裝鋼瓦板本體，扣接地釘釘子(活板)。
- c. 鋼骨子固定鋼瓦板本體處。
- d. 安裝屋脊蓋板。
- e. 屋脊蓋板與鋼瓦板本體扣接固定。
- f. 鋼骨子固定鋼瓦板本體處。
- g. 屋頂鋼皮整平。
- h. 以釘扣加強屋脊，將鋼料中處理，再作最後檢查。

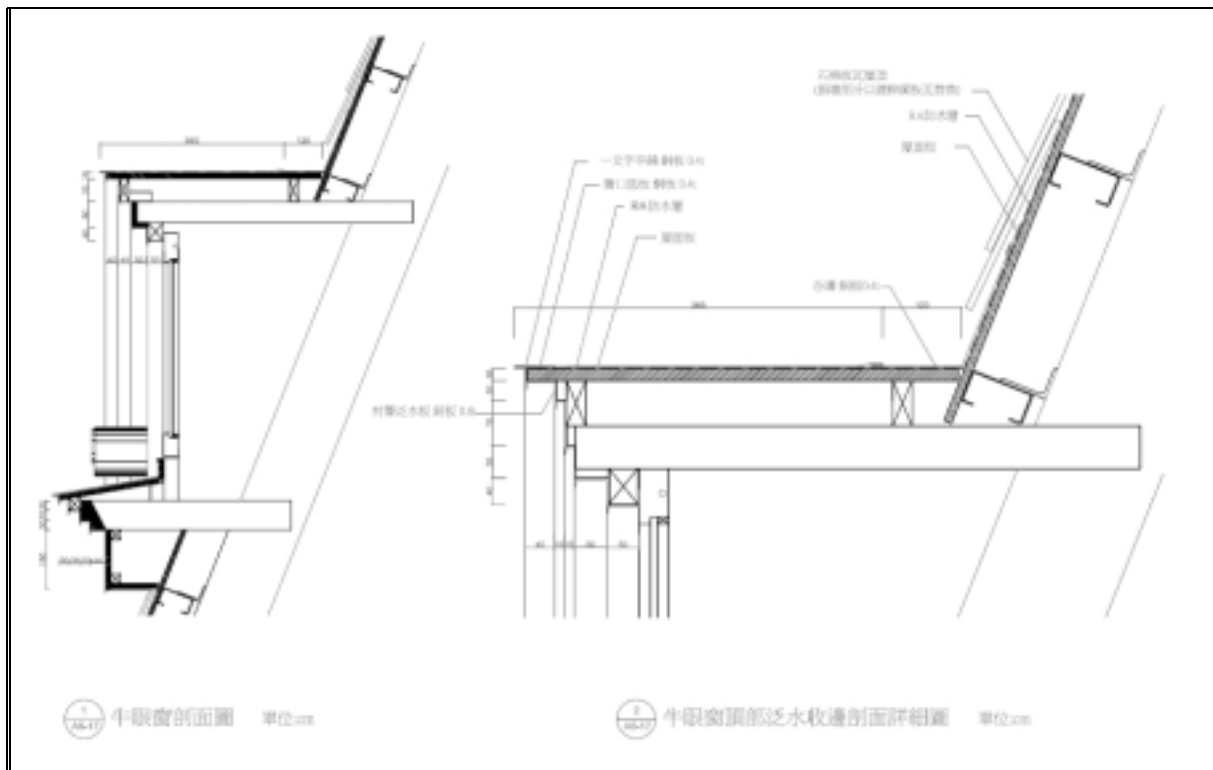
開口防水施工大樣圖

鋼皮防水施工說明:

- I.1. 封簷: 拆除原有鋼皮防水上的封簷板，封簷高度至少須至30公分高，以便新設防水板操作之需。
- I.2. 防水板: 確實估量有封簷尺寸將鋼皮彎曲成形以備用，然後是將封簷板和不鏽鋼的鋼皮，等待修補時安裝新防水板。

- a. 先行拆除鋼皮封簷板的封簷板一節。
- b. 將鋼皮封簷板不鏽鋼部分拆除。
- c. 製作鋼皮防水上層蓋板部分以釘子固定於預定位置。
- d. 將防水板本體上層，扣接地釘釘子並扣平。
- e. 另一端使用釘子扣接地釘。
- f. 反折的蓋板與原有水溝邊扣接。
- g. 局部不平處部分以釘扣加強。
- h. 屋頂鋼皮整平。





十一、相關會議

2005 年 12 月 16 日（採購評選會議）

蘇毓德委員：

銅皮檢修部分，目前現況係以塗料塗刷，屋頂檢修過後，應注意所使用材料須與銅皮材質搭配良好。

設計書圖及預算書審查會議提出說明。

陳吉雄委員：

本院古蹟建築之屋頂，在民國 50 年代曾翻修過銅瓦，並將側面之銅片改為瓦片，應儘可能尋找相關研究資料予以佐證。

2006 年 04 月 07 日（設計圖說及預算書審查會議）

王委員惠君：

銅皮收頭部分，過去經過數次表面塗刷，已失去本來排水功能，本次可確認是否為漏水原因？是否需要改善？

漏水發生處多是老虎窗、牛眼窗接觸石棉瓦周圍未留水路與銅皮收頭部分應無關，待工程進行中再詳加檢視。

黃兆龍委員：

銅皮瓦的處理應回復到與原始之作法，俾能防水，但通風透氣。

本案銅皮瓦是局部檢修，檢修銅皮瓦過程會用銅皮屋瓦標準工法施作。

黃俊銘委員：

1. 老虎窗修繕應繪木構架及銅皮瓦構造詳圖。
2. 屋頂詳圖 A6-12、A6-13 不應只是示意性的畫法，如此無

1. 補充老虎窗詳圖。
2. 修正圖面。

法看出屋頂和屋面板、瓦棒、銅板、銅吊子、防水材、石棉瓦、天溝等相對的構造、尺寸關係。	
工務會議	
2006-01-26(第 4 次工務協調會)	
屋頂的銅皮和黑瓦調查工作請掌握進度。另外在石綿瓦屋頂部分，原本的 SILICON 等緊急漏水修繕作業，致遺留目前屋頂銅皮或石綿瓦外觀變色等情形，請一併考量如何改善，並針對此部分提出解決建議。	屋瓦檢視工作已完成初步成果，經瓦作專業廠商調查結果，與天下營造調查圖面大致符合。
2006-02-09(第 5 次工務協調會議)	
前次會議第 3-3 項結論所提之第三區大穹頂下方的前階段漏水修繕作業，以致銅皮或石綿瓦外觀變色的情形，請天下營造將其處理建議列入工作計畫書。	將補充於工作計畫書
2006-08-02(第 22 次工務協調會議)	
屋頂老虎窗施工時應注意工安問題(加安全母索、安全網)，避免人員墜落。	於 95.8.1 改善完成。
2006-08-09(第 23 次工務協調會議)	
銅皮施作為林朝萬匠師施作，目前已試作一部份，經現場勘查後，請承商繼續施作完成。並在施作面試水後，無漏水之慮後，方可施作另一區域。	因銅皮施作時機具不易安裝，且需屋頂至地面機台上下來回調整銅皮，故銅皮匠師於本週先至工廠加工部份零組件後至現場組裝，但希望銅皮匠師能現場施作，以記錄施作過程。
2006-08-30(第 26 次工務協調會議)	
銅皮修復工程之施工進度已落後，請承商提出趕工計畫，於本次工務會議提出。	本日承商已派銅皮匠師施作，至於工作計劃於下次會議提出。
銅皮施作於屋頂平台施作銅皮加工時，需加上保護措施，避免防水層損壞。	已用 PE 板施作保護措施完成。
2006-11-09(第 36 次工務協調會)	
內政與交通委員會辦公室仍有局部漏水，請承商儘早指示施工人員瞭解問題所在並處理之。	已在 95.11.08 時，由銅皮匠師檢視，但仍在調查確實的漏水點。
2006-12-14(第 41 次工務協調會議)	
本次工程的銅皮屋頂有局部拆除舊有銅皮，請拍照及文字記錄銅皮施作狀況，包括：厚度、施工方法等等。俾利院方往後局部維修時，能有正確的依據，以維古蹟維護之精神。	承商已取得舊有銅皮材料，但尚未進行紀錄左列內容，請盡速補作。
十二、其他	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 此次銅皮修復作業主要匠師－林朝萬為經驗豐富之古蹟修復專門者。 ○ 牛眼窗之銅皮修復係於舊銅皮上直接施作新銅皮，舊銅皮內部木料狀況不得而知，且於舊銅皮上施作新銅皮時，匠師為避免雨水直接滲漏必需施作錯縫狀態（新舊銅皮避免交接錯同一位置），而新銅皮因較舊銅皮外徑大，故而僅能施作比舊有銅皮小。 	

第六節 石棉瓦抽換鍍鋅鋼板瓦工程

●工程概述

監察院之屋頂材料原為石板瓦及銅皮，在歷經多次的整修後，石板瓦材料已被置換為石棉瓦材料，此次監察修復作業受限於經費，無法做全面性的更換為復舊的石板瓦屋頂。因此，在有限的經費下，設計修復僅針對於漏水部份做處理，另外，石棉瓦材料因環保因素已被政府所禁用，故此次修復材料以替代性材料的鍍鋅鋼板瓦為主。

一、工程計畫

1. 石棉瓦抽換工程係以鍍鋅鋼板替代石棉瓦。
2. 屋頂石棉瓦更換為鍍鋅鋼板瓦的位置以。
 - A. 造成漏水之原石棉瓦位置。
 - B. 石棉瓦已破壞之位置。
3. 鍍鋅鋼板更換完成後，再經試水或雨天的考驗，確定無漏水後始算完成。

二、施工規範

●檢查重點

1. 檢查瓦片材料種類是否正確。
2. 檢查副料材質是否正確。
3. 檢查各項放樣尺寸是否正確。
4. 檢查各項工作是否按照工作計畫及規範進行。
5. 檢查屋脊、斜脊、內角谷溝做法是否正確。
6. 檢查屋瓦完成面是否與修復前相同相仿。

三、工期陳述

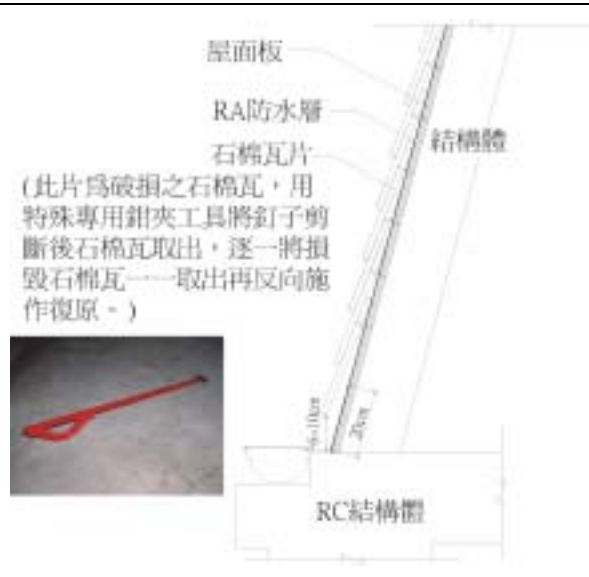


1. 屋頂之漏水檢修後確認欲更換之位置，再予以更換，但更換完後，需再經現場試水。

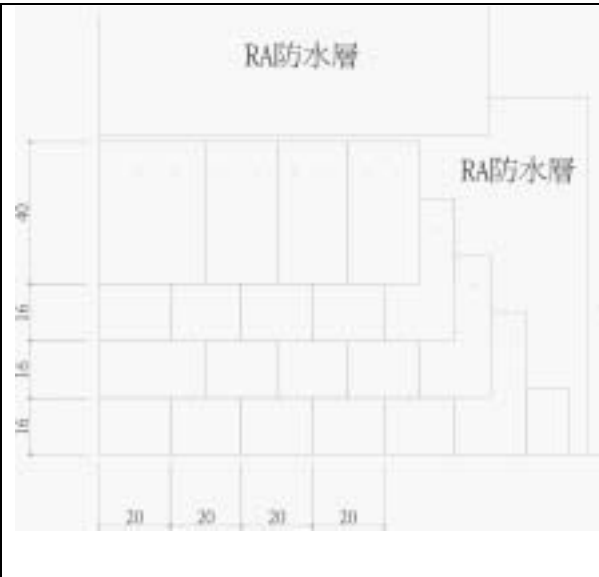
四、施作範圍

1. 本屋面石棉瓦工程包含：原舊有石棉瓦、新作鍍鋅鋼板瓦或其他於施工圖上註明須修復石棉瓦屋面者。
2. 包括各種尺寸舊有石棉瓦、新作鍍鋅鋼板瓦、配件瓦種、副料五金等材料、工具及施工等。

五、施工圖說



【圖 5-39】石棉瓦施工大樣圖 (天下營造提供)



【圖 5-40】石棉瓦修復施工圖 (天下營造提供)

六、材料準備

● 鍍鋅鋼板

1. 材料：鍍鋅鋼板厚度 0.376~0.42mm。
2. 尺寸：按施工圖說及現場尺寸加工成形 (約 40 x 20 cm)。
3. 副料：SUS304#不銹鋼斜紋 (或螺絲) 釘。

○材料送審紀錄：2006 年 06 月 15 日送監造單位審核通過。



七、工具



【圖版 5-199】墨斗



【圖版 5-200】平夾



【圖版 5-201】彎剪



【圖版 5-202】自製拆瓦用具



【圖版 5-203】鐵鎚



【圖版 5-204】斜頭鉗



【圖版 5-205】自製拆瓦用具



【圖版 5-206】劃針



【圖版 5-207】鐵鉤



【圖版 5-208】平頭鎚

八、施作程序



【圖 5-41】石棉瓦修復作業計畫程序（天下營造提供）



【圖 5-42】石棉瓦銅瓦拆除流程（天下營造提供）

○施工前準備

蓋瓦前屋面結構及防水層必須施作完成，並清潔屋面雜物，以確保工程品質。建築物四周在安全上有顧慮的範圍，及必須使用鷹架處，均需架設適當鷹架，並且至少保留至屋瓦完工後才能拆除。其餘施工中所需如水、電等，亦應備妥。瓦料進場後堆放地點要注意安全，尤其零配件要小心破損。副料放置位置須留意勿受雨水波及而影響品質。

○備料

依照施工圖說，按屋面損壞待修復各部分所需不同形狀瓦片之數量，用工具加工成形備

用。需注意瓦片裁切加工時，四週呈現鋒利邊緣，必須以折床在四邊反折加工成虛捲邊，以免瓦片邊緣造成安全上顧慮。

○放樣

1. 依照原有石棉瓦片仿製一樣大小之鍍鋅烤漆鋼板瓦後，在防水層上按照瓦片有效尺寸放樣。同時爲了施工安全上的考慮，必須將屋面原有錯誤放樣或施工方式不正確者，按照正常工法將屋面瓦片調整抽換，流水方向的有效尺寸約有 0 至 1 公分的容許伸縮空間，橫向相鄰瓦片間隔約 0.5 公分。
2. 放樣時須特別注意屋面各相關開口或突出部位之參考點，務必注意各收邊專用的特殊瓦片尺寸。

○抽換

1. 先將損壞或是預定抽換的舊瓦用破壞工具取出。
 2. 若是大面積抽換則必須再施作一次防水處理層。
 3. 在取出舊瓦的空間插入新仿作的替代瓦片。
 4. 在上一層瓦相鄰片之間的縫隙，用不鏽鋼釘將伸入上層瓦片下方的仿作瓦片固定在屋面上。
 5. 再用 10 x 20 公分的紅銅片，將一端反折 0.5 公分，使之成爲 10 x 19.5 公分，用頭部呈扁平狀的破壞工具緩緩將銅片推入上下層瓦片間夾層，直到覆蓋住先前固定新瓦的釘頭，並且將 0.5 公分的虛捲推至新瓦片末端卡住爲止。
 6. 牛眼窗、老虎窗…等屋面突出物，在其周圍與石棉瓦屋面相接處，亦先在牛眼窗周圍與石棉瓦屋面上施作銅收邊，待瓦片施工至此處時，再按照牛眼窗弧度線條切割瓦片作收邊處理。須注意牛眼窗上方及兩側，須預留銅收邊搭接在石棉瓦下方，重疊至少 20~30cm，而牛眼窗下方及左、右角位置的預留銅收邊，必須壓接在兩石棉瓦中間至少 10 cm。銅片與石棉瓦的接觸面，以矽膠加強防水及黏著固定效果。
- 按照上述原則，檢查整個屋面需要修復位置進行抽換工作。

○不抽換

瓦片若有裂痕者則在瓦片外表套一層鍍鋅烤漆板。

○收邊—谷溝（內角）

1. 預留銅製導水溝板，收邊襯在石棉瓦下方，導水溝板的 V 字型尖端底部，對齊谷溝中心線，固定在屋面凹陷處，然後將瓦片沿斜線對齊裁切後固定，瓦片重疊銅收邊至少 10 ~ 20 cm，以確保斷水。
2. 再在切割後的瓦片上，壓鋪一層橫向邊對齊谷溝中心線的收邊瓦，在外觀上形成瓦片兩層重疊，且相交成一傾斜角度。須注意：壓鋪在上層的瓦片須整瓦不可裁切。
3. 另外谷溝預留寬度的原則是：屋面越陡、斜率越大，谷溝寬度越小。反之則谷溝寬度必須加大。

○收邊—斜脊（外角）

1. 將瓦片沿外角斜線對齊，距離斜線約 3~5 公分處裁切後固定，再在裁切後的瓦片上，壓鋪一層橫向邊對齊外角斜線且距離外角斜線約 3~5 公分的收邊瓦，在外觀上形成瓦兩層片重疊，且相交成一傾斜角度。須注意：壓鋪在上層的瓦片須整瓦不可裁切。同樣由下

而上施作至屋脊處。

2. 用純銅板加工成與預先成型的斜脊形狀相同、尺寸稍大，再製作銅吊子，利用銅吊子及、銅釘、不銹鋼螺絲釘或銅拉釘把成型的銅斜脊與預留斜脊結構體結合，使銅加工成品將整個結構體包覆起來，並且伸出兩側平貼於斜脊的收邊瓦平面上，作成一條銅製的斜脊收尾。

○收尾

將屋面剩餘材料及廢料，搬運至指定地點集中處理，清潔屋面再作檢查。

●拆除施工範圍之石棉瓦片－牛眼窗



【圖版 5-209】用工具撬起石棉瓦片



【圖版 5-210】取下石棉瓦片



【圖版 5-211】反覆拆除瓦片動作



【圖版 5-212】反覆拆除瓦片動作



【圖版 5-213】用小型輪鋸切出施工範圍



【圖版 5-214】拆除完成

●拆除施工範圍之石棉瓦片－馬薩屋頂轉角處



【圖版 5-215】用工具撬起石棉瓦片



【圖版 5-216】用工具撬起石棉瓦片



【圖版 5-217】拆除石棉瓦片



【圖版 5-218】拆除後所露出的銅皮底層



【圖版 5-219】拆除後所露出的銅皮底層



【圖版 5-220】石棉瓦拆除整體現況（第貳區）

●抽換鍍鋅鋼板瓦

●馬薩斜屋頂轉角處鍍鋅鋼板瓦施作



【圖版 5-221】試量。(由下往上施工)



【圖版 5-222】劃記、剪裁



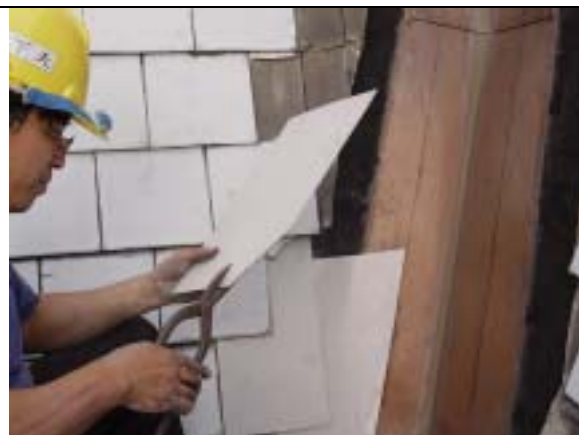
【圖版 5-223】以釘固定



【圖版 5-224】準備次上層鍍鋅鋼板



【圖版 5-225】試量



【圖版 5-226】剪裁



【圖版 5-227】彎折



【圖版 5-228】邊線打平



【圖版 5-229】再試量



【圖版 5-230】固定

●老虎窗處鍍鋅鋼板瓦施作



【圖版 5-231】試量、剪裁



【圖版 5-232】以釘固定



【圖版 5-233】簷下鍍鋅鋼板施工



【圖版 5-234】以釘固定

●牛眼窗處鍍鋅鋼板瓦施作



【圖版 5-235】牛眼窗鍍鋅鋼板施作



【圖版 5-236】試量、剪裁



【圖版 5-237】牛眼窗鍍鋅鋼板局部狀況



【圖版 5-238】牛眼窗鍍鋅鋼板施作

九、工程後現況



【圖版 5-239】鍍鋅鋼板更換工程－老虎窗位置完成



【圖版 5-240】鍍鋅鋼板更換工程－馬薩斜屋頂位置完成



【圖版 5-241】鍍鋅鋼板更換工程－牛眼窗位置完成



【圖版 5-242】鍍鋅鋼板更換工程－老虎窗位置完成

十、相關會議

2005 年 12 月 16 日（採購評選會議）

無

2006 年 04 月 07 日（設計圖說及預算書審查會議）

黃兆龍委員：
本案除了防水、防漏、防腐朽，也必須考慮防火，所以鍍鋅鋼板不應只用來取代石棉瓦，而應以其他防火為主之材料來替代，如矽酸鈣板、石板等。

將石棉瓦代替材料改用矽酸鈣板。

文建會中部辦公室：
有關本次修復採用鍍鋅鋼板瓦取代石棉板瓦，請設計單位補充具體理由。

依黃兆龍委員指示將石棉瓦代替材料改用矽酸鈣板。

工務會議

2006-10-05(第 31 次工務協調會)

上週在秘書處辦公室上方搭架進行防水修繕作業，請承商說明目前進展。

鍍鋅鋼板已完成備料，將在進行試作後且確認顏色無誤全面抽換。

2006-11-16(第 37 次工務協調會)	
95.11.08 本工程工作記錄期中審查會議，委員提到鍍鋅鋼板因質地輕，是否有無法承受強風吹襲的可能。會議邀匠師一同討論，瞭解上下板材重疊面積超過二分之一，不容易受強風吹襲而掀起，不過仍會加強板材之固定。	本項需解釋之圖說，瓦作匠師方面尚未完成，列入下週追蹤討論項目。
2006-11-19(第 38 次工務協調會)	
95.11.08 本工程工作記錄期中審查會議，委員提到鍍鋅鋼板因質地輕，是否有無法承受強風吹襲的可能。會議邀匠師一同討論，瞭解上下板材重疊面積超過二分之一，不容易受強風吹襲而掀起，不過仍會加強板材之固定。	承商已提出此種瓦材之解釋圖面資料，說明其搭接與固定方式，同時現場亦修正鍍鋅鋼板的施作。
請承商協助檢視目前古蹟建築範圍的石綿瓦屋頂有缺損處，協助作臨時處理，如以鍍鋅鋼板修補。	已大致檢查各區石綿瓦屋頂，初步瞭解約有近一平方公尺的需修補面積，近日將予以修補。
2006-12-07(第 40 次工務協調會)	
屋頂防漏作業大多已完成，但是處長室上方仍有漏水情形，請承商盡快處理。	已完成該處銅皮及鍍鋅鋼板之修復，後續將追蹤其防水成效。
十一、其他	
有關「將石棉瓦代替材料改用矽酸鈣板」委員建議，經廠商訪尋，確認矽酸鈣板無法應用於戶外屋頂鋪面材。	

第七節 屋面瓦工程

●工程概述

監察院漏水最為嚴重的為第四區，在此次修復時該區預備採以鋼棚架假設工程搭設完成後，將屋頂整個掀開，以做木構架更換動作，因此屋面瓦也必需予以拆解，故廠商需先行準備足夠的屋面瓦，以為更換之用。

<h3>一、工程計畫</h3> <ul style="list-style-type: none"> ○ 本工程屋頂檢修部份依現況漏水位置採取局部檢修及拆卸，並配合日式黑瓦作業流程，將黑瓦拆卸後檢視其堪用狀況，以利再利用修復。 ○ 新作黑瓦委由國外代工，由於時程上須待一段時間後方可運抵台灣，同時配合四區施工時間點。 	
<h3>二、施工規範</h3>	
<p>●日式黑瓦拆除之檢查重點</p> <p>檢查瓦片材料是否分類堆置。</p> <p>檢查留用瓦片之評鑑音色方法是否正確。</p> <p>檢查留用瓦片是否打包網綁存放。</p> <p>檢查留用瓦片是否清點數量、記錄。</p> <p>●材料－瓦片</p> <p>簷口部位：瓦頭。</p> <p>屋面部位：地瓦。</p> <p>正脊部位：押帶條、脊瓦、脊飾(大鬼、丸巴)。</p> <p>斜脊部位：押帶條、脊瓦、脊飾(小鬼、馬蹄)。</p> <p>壁脊部位：押帶條。</p> <p>註：上述材料務必正確使用，以免影響工程品質。</p> <p>●副料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掛瓦條：木質經 A.C.Q.防腐處理製品 (15*30 mm)。 2. 直押條：實心塑膠製品 (6*30 mm)。 	<ol style="list-style-type: none"> 3. 防水層：RA 防水。 4. 白鐵斜紋釘：固定掛瓦條使用 (SUS304#，約 45 mm長)。 5. 白鐵防風鈎釘 (SUS304#，約 75 mm長，彎成 7 形使用)。 <p>關仔嶺熟石灰、麻絨、沙、水泥。</p> <p>註：上述材料務必正確使用，以免影響工程品質。</p> <p>●施工後檢查重點</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 檢查瓦片材料種類是否正確。 2. 檢查副料材質是否正確。 3. 檢查副料加工過程是否正確。 4. 檢查各項放樣尺寸是否正確。 5. 檢查屋瓦完成面瓦片是否密合。 6. 檢查各項工作是否按照工作計畫及規範進行。 <p>檢查屋瓦完成面是否與修復前相同相仿。</p>
<p>●日式黑瓦再利用標準書</p> <p>參考標準</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CNS462、R2004 黏土瓦檢驗標準 <p>第 4.3 條、瓦面狀況：瓦面有效面積內不得有壞體、龜裂、傷痕、脫釉等情形。但瓦之表面、側邊、角隅上偶然出現輕微之釉裂、剝落、碎片或穴洞、針孔等，而這些缺點不影響到視覺 5m 以內之遮蓋效果，且不超過本標準。</p> <p>第 4.4 條、音色：以木槌輕敲不得有濁音。</p> <p>第 8 條、包裝：本品應以繩索綁妥或以紙盒包裝，以確保搬運時之安全。</p>	

2. CNS462、R2004 黏土瓦檢驗法

第 6.6 條、音色試驗：取 3 片試樣經自然乾燥後，於固定場所，首先以一手平提試樣之下部，讓其自然下垂，以木槌輕敲上部，然後以一手平提試樣之上部，同法讓其自然下垂，以木槌輕敲下部，來評鑑音色。

●補充說明：

1. 古蹟修復原則：

- A. 保存原有之色彩形貌。
- B. 採用原用或相近之材料。
- C. 採用傳統之技術及方法。
- D. 非有必要不得解體重建。

2. 由於舊有材料基於上述原則，選擇留用之瓦片部分，其材質雖然部分特性無法以 CNS 標準要求檢測，但仍有其基本之安全需求考量，是故在部分共同特性上，仍以 CNS 標準之部分條文，作為其選擇留用之檢測依據。

3. CNS462、R2004 黏土瓦檢驗法第 6.6 條、音色試驗：取「3」片試樣經自然乾燥…此處實際操作應用上，應修正為「每一片瓦」經自然乾燥……。

4. 本工程使用之瓦片為舊有日式燻燒瓦，經木槌敲擊測試其音色，如「單音」反應之瓦片則判斷為堪用品，而「雙音」反應者則應予丟棄不使用。

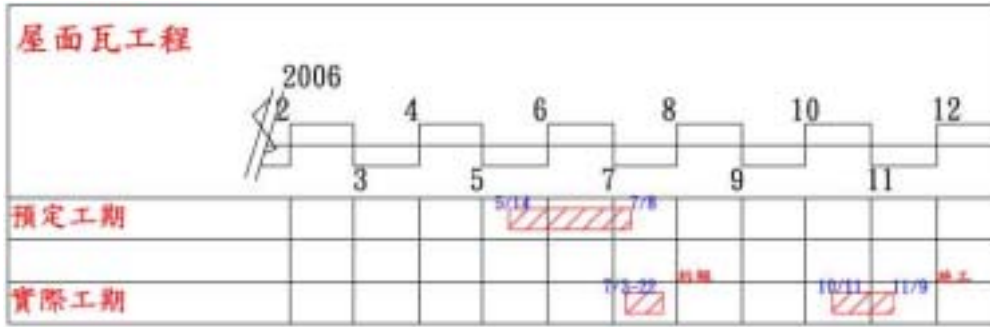
●日式黑瓦再利用檢測規範

1. 將拆除下來的屋面瓦先行初驗以目視判斷，外觀完整者分類集中，反之則直接丟棄不予留用。
2. 由於脊飾數量為數最少，價格昂貴，複製不易，所以在儘可能的情況下都應予以保留，即便是有所損傷，亦應找類似材質材料加以修復再利用。
3. 所有預定留用瓦片之表面灰土、雜草、附著物必須清除，以免複驗檢測時，影響測試準確度。
4. 按照規範要求於瓦片音色評鑑前，必須先行放置使之自然乾燥後，方得進行檢測。
5. 按照規範要求，先以一手平提受測瓦片之下部，讓其自然下垂，以木槌輕敲上部，然後以一手平提受測瓦片之上部，同法讓其自然下垂，以木槌輕敲下部，來評鑑音色。
6. 複驗判斷音色呈濁音者，直接丟棄、集中。複驗判斷音色呈清音者，分類堆置、集中。陸續以此方法檢驗出全數堪用瓦片。
7. 屋面瓦同樣有大小、形狀等差異，因此打包網綁存放時，須注意分類，日後修復再利用時，應儘量按同一類使用於同一屋面。
8. 留用之瓦片分類清點數量、記錄，棄瓦及廢料運棄至指定地點。

●日式黑瓦預估留用說明

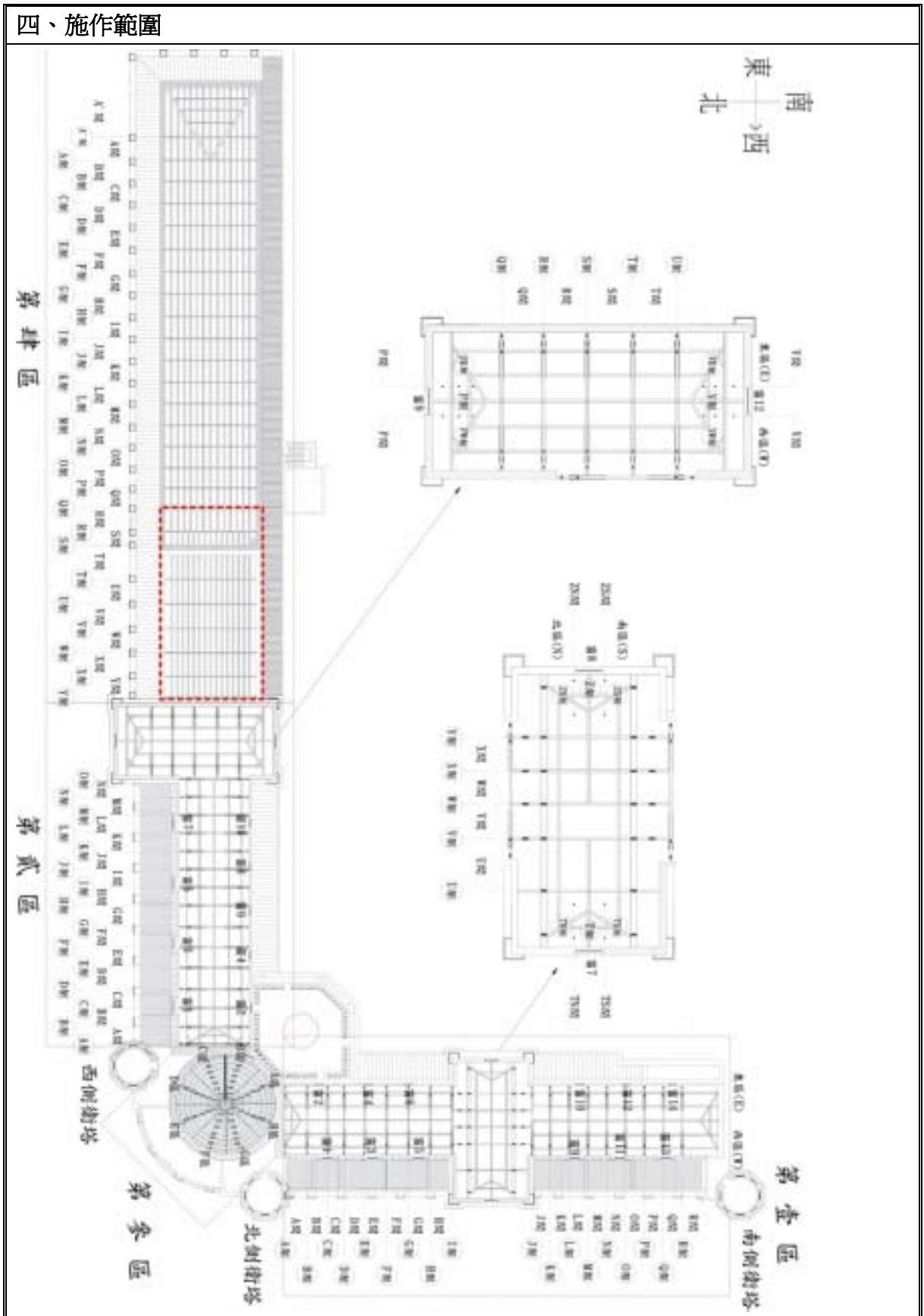
1. 經現場目視勘察，本次屋面瓦預估留用數量約 30%左右。
2. 舊瓦需經前述再利用檢測規範檢測後，正確清點實際留用數量。
3. 不足數量，應依文資法相關規定選用相同或近似之瓦片回鋪至屋面。
4. 新、舊瓦鋪設位置若有疑義，則依監造單位指示或另行交代辦理。

三、工作期程

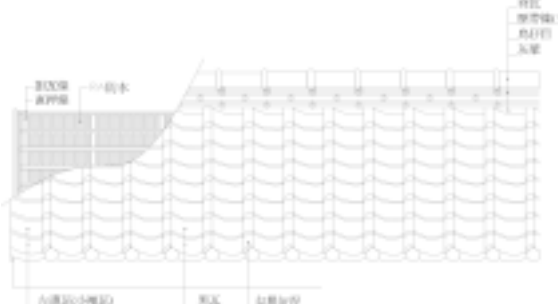
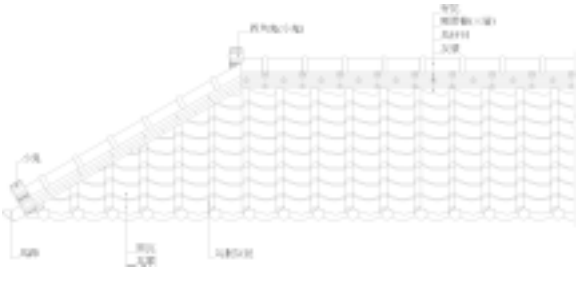
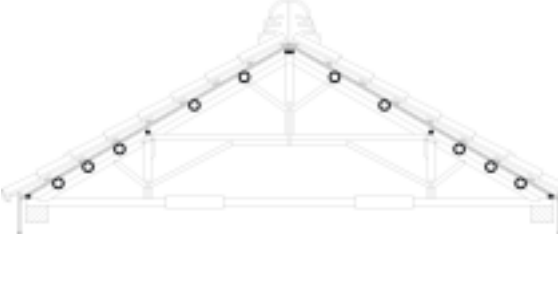



1.原預定工期受屋瓦待料因素之影響延後作業。

四、施作範圍



五、施工圖說 (天下營造提供)

	
<p>○屋面黑瓦施工示意圖 (天下營造提供)</p>	<p>○屋面黑瓦施工示意圖 (天下營造提供)</p>
	
<p>○屋面黑瓦施工示意圖 (天下營造提供)</p>	<p>○零構件樣貌及名稱 (天下營造提供)</p>

六、材料準備

●瓦片：

1. 簷口部位：瓦頭。
2. 屋面部位：地瓦。
3. 正脊部位：押帶條、脊瓦。

●副料：

掛瓦條：木質經 A.C.Q.防腐處理製品 (15*30 mm)。

直押條：實心塑膠製品 (6*30 mm)。

防水層：RA 防水。

白鐵斜紋釘：固定掛瓦條使用 (SUS304#，約 45 mm長)。

白鐵防風鉤釘 (SUS304#，約 75 mm長，彎成 7 形使用)。

關仔嶺熟石灰、麻絨、沙、水泥。

●舊瓦參考標準：

◎CNS462，R2004 黏土瓦檢驗標準：

第 4.3 條、瓦面狀況：瓦面有效面積內不得有壞體、龜裂、傷痕、脫釉等情形。但瓦之表面、側邊、角隅上偶然出現輕微之釉裂、剝落、碎片或穴洞、針孔等，而這些缺點不影響到視覺 5 m 以內之遮蓋效果，且不超過本標準……

第 4.4 條、音色：以木槌輕敲不得有濁音。

第 5 條、包裝：本品應以繩索綁妥或以紙盒包裝，以確保搬運時之安全。

◎CNS465，R3001 黏土瓦檢驗法：

第 3.6 條、音色試驗：取 3 片試樣經自然乾燥後，於固定場所，首先以一手平提試樣之下部，讓其自然下垂，以木槌輕敲上部，然後以一手平提試樣之上部，同法讓其自然下垂，以木槌輕敲下部，來評鑑音色。

○材料送審紀錄：黑瓦－2006 年 10 月 17 日送監造單位審核通過。

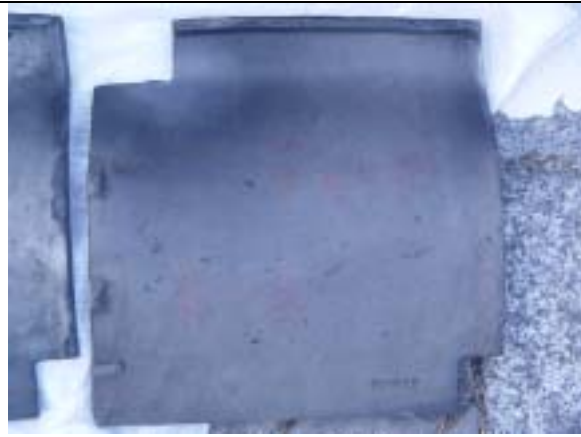
掛瓦條、直押條－2006 年 10 月 11 日送監造單位審核通過。



【圖版 5-243】日式黑瓦拆除後再利用



【圖版 5-244】舊瓦清洗處理

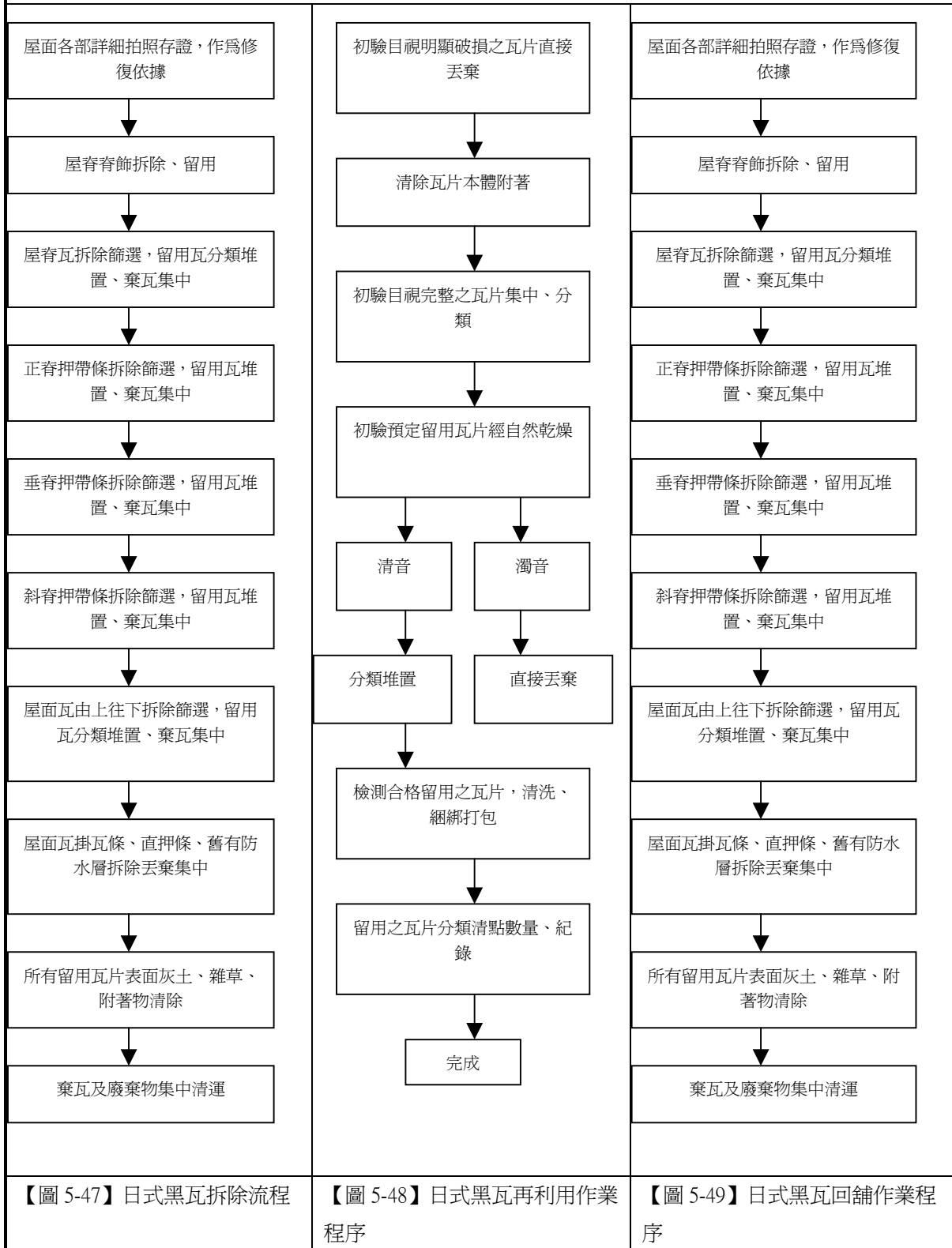


【圖版 5-245】新瓦材料



【圖版 5-246】裁切達需求尺寸

七、施作程序



一、拆除作業

- 拍照存證：在整個預定拆除的範圍，對每一個細部及大面積拍照存證，並分門別類建檔存放，以為日後修復之依據。

- 拆除脊飾：由於脊飾數量為數最少，價格最貴，複製不易，所以在儘可能的情況下都應予以保留，即便是有所損傷，亦應找類似材質材料加以修復再利用。
- 拆除脊瓦：
 - A. 先從最高的正脊脊瓦拆除，以目視、手輕敲檢測等簡易方式，檢出堪用瓦片，再小運搬至堆置場存放，棄瓦集中待運。
 - B. 由於脊瓦尚有大小、形狀等差異，因此存放時須注意分類。
 - C. 再依序逐步拆除次高的屋面正脊、臂脊等屋脊瓦。檢測、存放及分類方式同前項說明處理。
- 拆除押帶條：各部分脊瓦之下的押帶條，通常只有長度稍有不同，因此於拆除時一併檢出堪用瓦片之後，集中存放即可，棄瓦集中待運。
- 拆除屋面瓦：
 - A. 屋面瓦由上往下拆，與鋪瓦時反方向進行。
 - B. 拆除下來的瓦片，初驗以目視，手輕敲檢測等簡易方式，檢出堪用瓦片，再小運搬至堆置場存放，棄瓦集中待運。
 - C. 存放在堆置場的瓦片，經清除表面附著物並陰乾以後，複驗以短木棒輕敲瓦片本體，由散發出來之清、濁音判斷是否有肉眼不可見的內部龜裂傷痕。若為濁音反應，即使外觀完整亦不可留用，棄瓦集中待運。
 - D. 屋面瓦同樣有大小、形狀等差異，因此存放時須注意分類，日後修復再利用時，應儘量按同一類使用於同一屋面。
- 拆除屋面副料：屋面掛瓦條、直押條、舊有防水層等，必須完拆除以便檢視內部屋架狀況。並將突出於木料外部的金屬釘類，予以拔除或打平。拆除下來的雜物，直接丟棄集中待運。
- 整理瓦片：所有留用瓦片表面灰土、雜草、附著物必須清除，以便再利用時確保麻絨灰漿能附著於瓦面上發揮固效果。完成後集中管理。

二、屋瓦回鋪作業

- 施工前準備：蓋瓦前屋面結構及防水層必須施作完成，並清潔屋面雜物、試水，以確保工程品質。建築物四周在安全上有顧慮的範圍，及必須使用鷹架處，均需架設適當鷹架，並且至少保留至屋瓦完工後才能拆除。其餘施工中所需如水、電等，亦應備妥。瓦料進場後堆放地點要注意安全，尤其零配件要小心破損。副料放置位置須留意勿受雨水波及而影響品質。
- 椽條：在整修好的桁架上，橫向由側邊向內每 30 cm 放樣，將防腐椽條用白鐵釘固定在桁架上，最末一支椽條距邊緣若不足 30 cm，則仍須補一支於邊緣處。
- 直押條：屋面由左至右或由右至左，每間隔 30 cm 固定一支直押條，最末一支直押條距邊緣若不足 30 cm，則仍須補一支於邊緣處。並從簷口滴水線一直延伸到頂端的屋脊線為止。(舊式做法間距多半為 36 及 45 公分者居多)。

- 掛瓦條：按照所用瓦片有效尺寸，用墨線標出橫向鋪瓦的間距，再於墨線下方沿線釘掛瓦條，由簷口逐條釘到屋脊，最後一支掛瓦條在距離屋脊峻線 3~5 cm處。
- 屋面施工：
 1. 鋪瓦時簷口瓦必須先按裝，由於第一片瓦受風升氣流影響較大，所以必須使用補強固定之防風鉤釘，並且應在每一片瓦背部加墊灰漿以求牢固，然後向左右兩邊按照瓦片施工方向，及瓦片有效尺寸，依序將屋面瓦由下而上，以白鐵釘固定在瓦條上，原則上採每一片瓦固定一支。
 2. 鋪至屋脊處若無法整瓦時，再作適當的切瓦。
 3. 瓦片鋪設於固定位置後，在流水方向之相鄰瓦片搭接縫處，以預先拌合之熟石灰加麻絨混合灰漿，均勻抵在相鄰兩瓦之間，由上至下成一長條隴狀。
- 屋脊施工：
 1. 在屋面最後（最高）一片瓦上，先填充灰漿墊底，把兩側屋面瓦黏著固定在一起，然後整平兩側立面與屋脊瓦同寬後，將押帶條敲開成左右兩片，沿灰漿兩側立面以交丁方式平鋪兩至三層（視屋脊種類）於灰漿之上。注意押帶條鋪設寬度，必須比灰漿寬度略寬，以利滴水。然後在左右兩片押帶條中央分開位置填入灰漿，最後蓋上脊瓦。
 2. 脊瓦頂部尾端若有釘孔，則應於釘孔內插入白鐵釘，使之被灰漿包裹，以增加固定效果。
 3. 相鄰兩押帶條必須施作「鳥仔目」，以便收防水之功效。
 4. 上下層押帶條必須以舊式「離縫工法」施作，以維持原貌。
 5. 註：「鳥仔目」為屋脊瓦底下，相鄰兩片押帶條之間，為了遮蔽連接縫，補強防水功能，用麻絨灰漿所做的圓形加工物。
- 清理現場：將屋面清潔、檢查，剩餘材料及廢料搬運至指定地點集中處理。

●屋頂黑瓦拆除作業



【圖版 5-247】輕敲灰泥層



【圖版 5-248】灰泥層敲除



【圖版 5-249】拆卸屋脊（脊瓦）



【圖版 5-250】拆卸屋脊（脊瓦）



【圖版 5-251】拆卸屋脊（脊瓦）



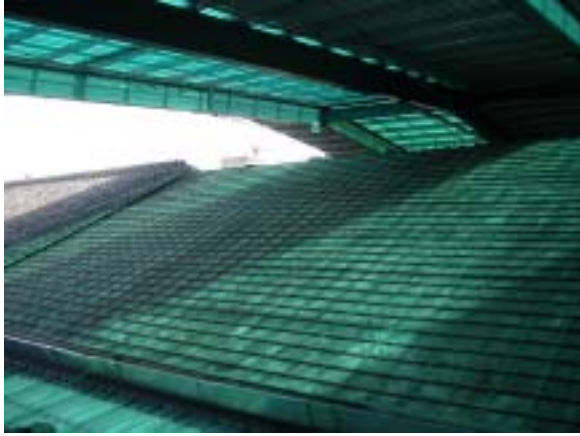
【圖版 5-252】拆卸現場



【圖版 5-253】黑瓦清運、整理



【圖版 5-254】黑瓦清運、整理



【圖版 5-255】黑瓦拆除清理後狀況



【圖版 5-256】黑瓦拆除清理後狀況

●舊有構件丈量



【圖版 5-257】量測舊有掛瓦條間距（以利修正施工圖說）



【圖版 5-258】量測舊有掛瓦條間距（以利修正施工圖說）



【圖版 5-259】量測舊有「野地板」尺寸



【圖版 5-260】量測舊有野地板尺寸



【圖版 5-261】量測舊有「野地板」尺寸



【圖版 5-262】量測舊有掛瓦條尺寸

●日式黑瓦拆除後再利用



【圖版 5-263】待處理之日式黑瓦(舊)



【圖版 5-264】先手工拆除



【圖版 5-265】使用工具鑽除殘留物



【圖版 5-266】清除細微部分之殘留物



【圖版 5-267】刷洗殘留物



【圖版 5-268】使用鐵刷輕刮表面清除殘留



【圖版 5-269】反覆清洗直至符合再利用標準

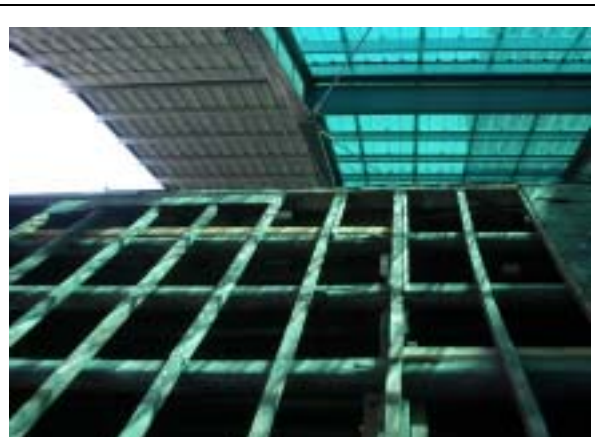


【圖版 5-270】材料堆置

●屋頂板拆除



【圖版 5-271】野地板拆除



【圖版 5-272】野地板拆除

●木構件修復（修復內容詳第五章第三節及附錄四）



【圖版 5-273】拆除腐朽構件



【圖版 5-274】修復作業丈量尺寸



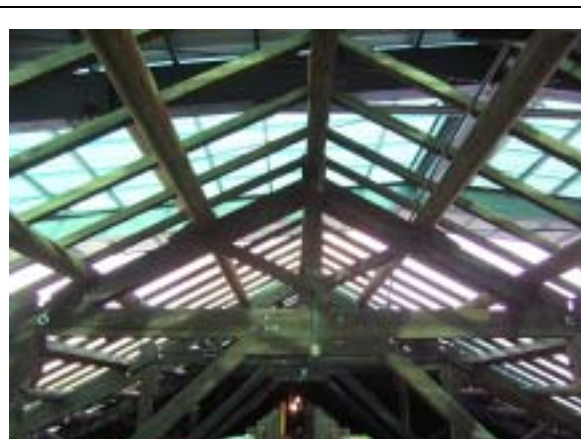
【圖版 5-275】屋架修復作業



【圖版 5-276】屋架修復作業



【圖版 5-277】屋架修復作業



【圖版 5-278】屋架修復完成

●「野地板」施作



【圖版 5-279】野地板施作現況



【圖版 5-280】構件修整



【圖版 5-281】構件試放



【圖版 5-282】固定



【圖版 5-283】野地板施作現況

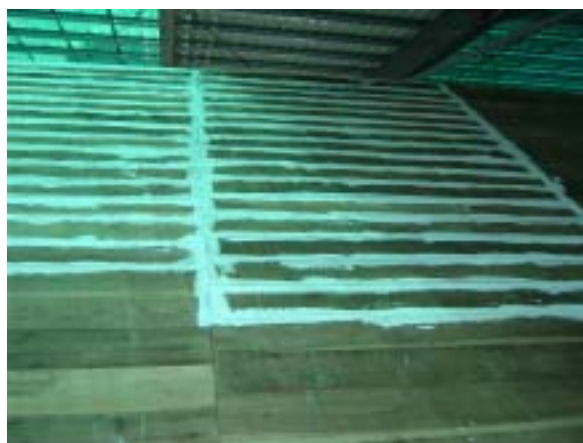


【圖版 5-284】野地板完工

●防水層施作（施工規範及順序詳第五章第四節）



【圖版 5-285】填縫作業（防止柏油漏下）



【圖版 5-286】填縫作業



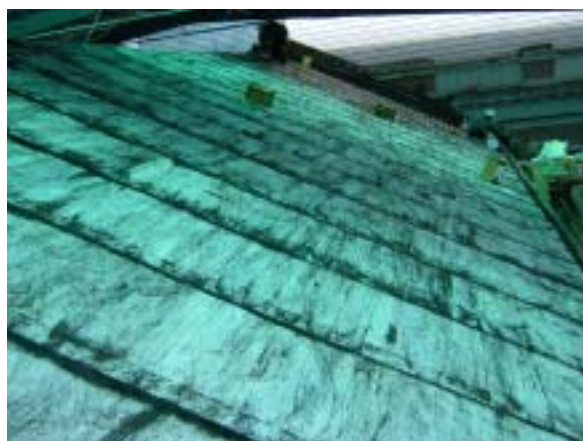
【圖版 5-287】RA 防水纖維膠與纖維棉同時施工



【圖版 5-288】RA 防水纖維膠與纖維棉同時施工



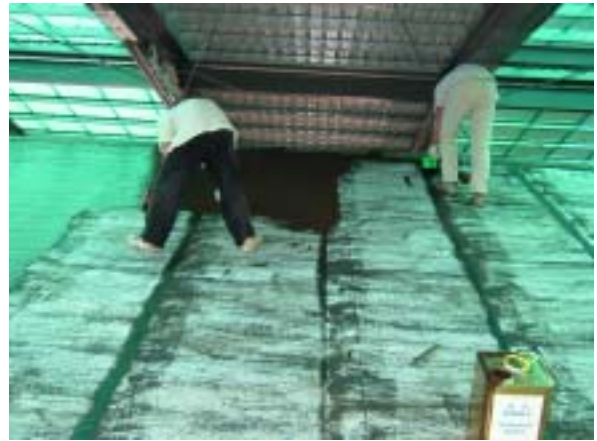
【圖版 5-289】RA 防水纖維膠與纖維棉同時施工



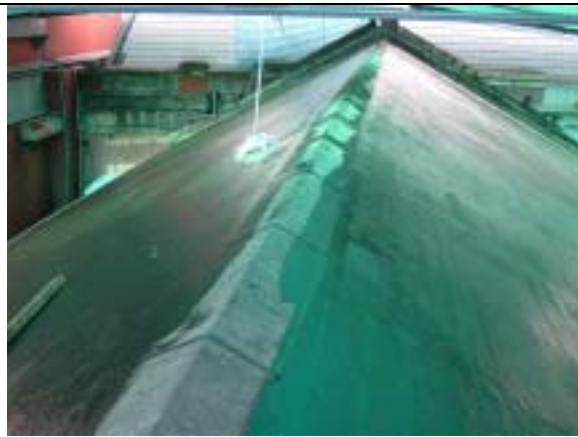
【圖版 5-290】RA 防水纖維膠與纖維棉施作完成



【圖版 5-291】施作第二道 RA 防水纖維膠面層



【圖版 5-292】施作第二道 RA 防水纖維膠面層



【圖版 5-293】摩氏防水層施作完成



【圖版 5-294】摩氏防水層施作完成



【圖版 5-295】規帶防水施作（銅皮）



【圖版 5-296】（銅皮）

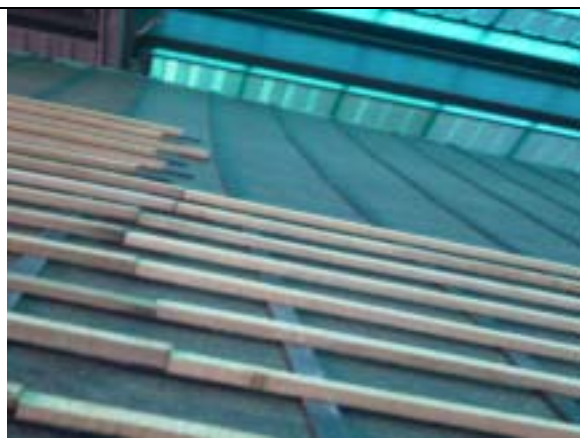
●掛瓦條施作



【圖版 5-297】畫線定位



【圖版 5-298】瓦條固定



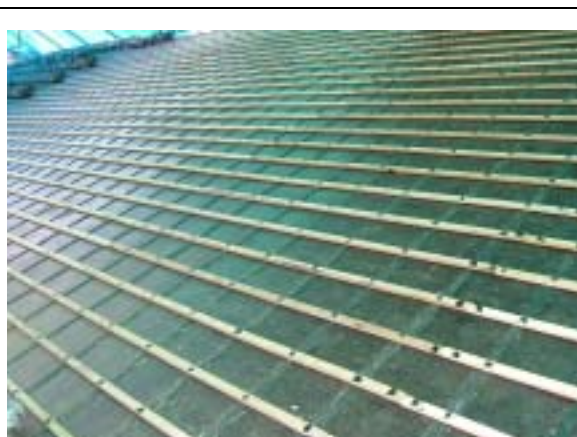
【圖版 5-299】瓦條固定



【圖版 5-300】掛瓦條施作完成



【圖版 5-301】釘孔防水塗佈



【圖版 5-302】釘孔防水塗佈完成

●黑瓦回鋪



【圖版 5-303】材料堆放



【圖版 5-304】黑瓦鋪設



【圖版 5-305】灰泥調拌



【圖版 5-306】灰泥調拌



【圖版 5-307】黑瓦鋪設



【圖版 5-308】屋脊施工



【圖版 5-309】屋脊施工



【圖版 5-310】屋脊施工



【圖版 5-311】屋面瓦灰泥施作



【圖版 5-312】屋面瓦灰泥施作

八、工程後現況



【圖版 5-313】工程完工後現況



【圖版 5-314】工程完工後現況

是需訂製(黑瓦),似可要求廠商將訂製期間縮短,使5月24日之 milestone 可以往前移,以確保如期或提前完工。	
2006年04月07日(設計圖說及預算書審查會議)	
無	
工務會議	
2006-01-26(第4次工務協調會)	
屋頂的銅皮和黑瓦調查工作請掌握進度。另外在石綿瓦屋頂部分,原本的 SILICON 等緊急漏水修繕作業,致遺留目前屋頂銅皮或石綿瓦外觀變色等情形,請一併考量如何改善,並針對此部分提出解決建議。	屋瓦檢視工作已完成初步成果,經瓦作專業廠商調查結果,與天下營造調查圖面大致符合。
2006-02-16(第6次工務協調會)	
目前在設計圖說的部分,細部圖說尚未有成果,尤其是瓦作的部分,還未有完整的修復計畫。	瓦作的圖面資料已經補齊,會中亦先建議圖面表現的修正方式。
2006-07-13(第19次工務協調會)	
目前第肆區黑瓦拆除進度稍有延後,請承商確實要求下包廠商依工進趕作,避免延誤後續工項。同時要求所有工作人員應遵守相關勞安規定。	瓦作已換工班,且在本日進場瞭解工作,將儘速趕工。
2006-07-20(第20次工務協調會)	
下週會議將繼續追蹤瓦作工進,請承商近日在安全前提之下,儘可能完成應有的工進。	銅皮已於0719開始進行施工範圍的瓦材拆除作業,將儘快趕上進度。
2006-09-06(第27次工務協調會)	
黑瓦料進口依『古蹟工程物料工程運用慣例辦理』相關事宜,至於材料進場時可分兩次進料,並配合廠商作抽驗動作。	執行中。黑瓦材料應送至實驗室做吸水率及抗折試驗後,合格後方可施作。
2006-09-13(第28次工務協調會)	
黑瓦料進口依『古蹟工程物料工程運用慣例辦理』相關事宜,至於材料進場時可分兩次進料,並配合廠商作抽驗動作。	執行中。黑瓦材料應送至實驗室做吸水率及抗折試驗後,合格後方可施作。
請承商提供屋瓦施作之灰漿配比,以及新、舊黑瓦之鋪設計畫。	已於會議時提送。新舊黑瓦之鋪設問題應待新瓦確認後,再施作。
2006-09-21(第29次工務協調會)	
黑瓦料進口依『古蹟工程物料工程運用慣例辦理』相關事宜,至於材料進場時可分兩次進料,並配合廠商作抽驗動作。	執行中。黑瓦材料應送至實驗室做吸水率及抗折試驗後,合格後方可施作。
2006-09-28(第30次工務協調會)	
請承商將屋瓦鋪設計畫於下週會議時提出。	計畫已提送至監造單位審

	核。
請承商將屋瓦施作之灰泥樣品於下週會議時提出。	已完成。
2006-10-12(第 32 次工務協調會)	
請承商施作肆區屋頂直押條和掛瓦條前，先完成材料送審計畫書之行政作業。	已完成。
2006-10-19(第 33 次工務協調會)	
新瓦應儘快送至監造單位審核。	依本次會議結論後續辦理。
2006-10-27(第 34 次工務協調會)	
肆區使用之新瓦作局部裁切的部分，請承商提出具體說明原因。	已於本週會議提出。
2006-11-02(第 35 次工務協調會)	
有關肆區黑瓦再利用之舊瓦出現缺角，但承商仍使用之情形，其適宜性請承商會同協力建築師至現場討論，並向監造單位提出結論。	本週已會同兩位協同建築師至現場討論肆區屋瓦的後續處理方式，下週會議提出結果。
2006-11-09(第 36 次工務協調會)	
有關肆區黑瓦再利用之舊瓦出現缺角，但承商仍使用之情形，其適宜性請承商會同協力建築師至現場討論，並向監造單位提出結論。	已於 95.11.02 時，當日會後至現場會勘，討論決定將瓦材表面明顯損壞者進行抽換，結果瓦頭抽換十片，其他瓦材三片，最後進行鏟灰，且抽換過程已作紀錄。

第八節 工程驗收

本案工程承商（天下營造）於 2006 年 12 月 12 日報請驗收，業經監造（含專案管理）單位同意於 12 月 13 日文業主（監察院）報請完工事宜。監察院隨即組成驗收小組進行驗收作業，驗收會議隨即於 12 月 21 日下午 14 時 30 召開，12 月 26 日舉行複會議。以下為二次會議討論狀況

5-8-1.初驗會議

時間：2006 年 12 月 21 日

會議地點：監察院 1 樓委員第 2 接待室

會議主席：蔡處長展翼

出席人員：秘書處管理科 吳裕湘、周春盛

監察院調查處 范怡如

會計室 黃坤城

政風室 陳鏡清

黃天浩建築師事務所 黃天浩、張雅銘

天下營造有限公司 張震宇、蕭巧雲、李冠明

陳昶良建築師事務所 陳昶良

臺灣科技大學建築系 蔡日祥

會議結論：

一、 本次驗收情形，詳如附錄十表列驗結果，其中有 7 項缺失待改善事項，分述如下：

1.壹區：

A. 秘書處處長辦公室上方（西側）及東側區域，為因應近期遇雨仍漏水，持續進行改善，採局部增加拆除舊石綿瓦及施作防水層面積部分，因天候影響尚待補做防水層及面貼鍍鋅鋼板。

B. 牛眼窗邊修復後替換之鍍鋅鋼板平整度不足，請再加強改善。

2.貳區：N 間屋架編號 N8 木構件部分，該構件缺損之處尚未完全修補完畢。

3.肆區：

A. 屋頂黑瓦灰泥計有 4 處裂隙損壞，請修復；另請加強第貳、肆區屋面交接處之牆壁粉光完成面之平整度。

B. X 間屋架編號 9 木構件（立柱）表面有部分缺損，請予修補。

C. Y 間屋架雙層天花板上掉落及遺留之腐朽木料及灰屑等物件，請再加強清除及清理。

4.東側衛塔：屋桁木構件編號 2-3 等卡榫缺漏部分，請予以修補。

二、 請承商於複驗之前完成部分假設工程（工務所、施工圍籬及鷹架）之撤除。

- 三、 除上述屋頂防水改善施作項目受天候影響，尚無法預期完成時間外，其他項目請承商於 95 年 12 月 25 日（星期一）下班前完成改善，並經監造單位複查確認改善完成後，立即函文通知業主（監察院）。
- 四、 複驗時間暫訂於 95 年 12 月 26 日（星期二）下午 2 時 30 分。
- 五、 各項驗收結果詳如附錄十。
- 六、 未抽驗部分及隱蔽部分，由監造單位負監造之責任，由承包商負責設計及施工之責任。



【圖版 5-315】肆區屋架內驗收



【圖版 5-316】肆區屋頂驗收



【圖版 5-317】壹、貳區屋頂驗收



【圖版 5-318】貳區屋架內驗收



【圖版 5-319】北側衛塔驗收



【圖版 5-320】壹區屋架內驗收

5-8-1.複驗會議

時間：2006 年 12 月 26 日

會議地點：監察院 1 樓委員第 2 接待室

會議主席：蔡處長展翼

出席人員：秘書處管理科 吳裕湘、周春盛

監察院調查處 范怡如

會計室 黃坤城

政風室 陳鏡清

黃天浩建築師事務所 黃天浩、張雅銘

天下營造有限公司 張震宇、蕭巧雲、李冠明

陳昶良建築師事務所 陳昶良

臺灣科技大學建築系 蔡日祥

天下營造針對 12 月 21 日初驗所提之缺失進行改善完成，報請黃天浩建築師事務所（監造）查核，經確認無誤後，報請監察院召開複驗會議。

會議結論：

- 一、 前次 95 年 12 月 21 日進行初驗時，有七缺失應再改善，經監造單位確認後辦理複驗。
- 二、 承商所提之結算書圖資料均已完成，經本監造單位審查符合規定，同意結案。



【圖版 5-321】複驗會議



【圖版 5-322】複驗會議



【圖版 5-323】肆區現場勘察



【圖版 5-324】壹區及貳區現場勘察

第陸章 工程後記

監察院自日治時期興建完成以來，歷經數十年的使用，於建築物內部留有許多痕跡及遺留構造、構件。在古蹟調查作業開始時，作業人員先於建築物內調查所遺留的物件，從其中可推測當時的建築材料、經歷的使用過程。同時，古蹟修復過程中，常會因工程進行之因素（拆解、損壞調查…等）而發現隱藏於建築中之原始構造、構件、痕跡等等，而當工程完成時該構件、痕跡又隱藏於其中。這些構件、痕跡有時並不一定對於該次工程有所助益，但對於後續修復工程或有幫助，在此儘可能的予以記錄。其次在本章中亦將對匠師進行訪談，了解其相關匠師參與修復之經驗。

第一節 工程中之發現

此次監察院工程進行中，本記錄單位在各區三樓屋架層內、外發現仍留有許多日治時期至民國早期間之痕跡及遺物，在經歷兩階段之調查後，將所發現之物品予以列冊登錄於附錄六中。本節中將工程中所發現之主要材料及構造加以說明。

6-1-1. 監察院屋頂材料

監察院之屋頂包括有為中央半圓穹頂（三區）與兩側延伸之曼薩爾斜屋頂（一、二區），目前現存之屋頂材料在中央半圓穹頂部分包括有銅皮（中心）與石棉瓦，曼薩爾斜上層屋頂部份為銅皮調查，斜板部份則使用石棉瓦。記錄單位於 2006 年 07 月 14 日在屋架層進行第一次調查，於二區發現一石板瓦，拍照並記錄其尺寸（34.5cm x17.5cm x0.25cm 厚）、板上有釘孔。

同時比對監察院舊有日治時期外觀照片（含明信片），發現在早期屋頂之材料為即包括兩種材料，雖無法確認第二種材料為石板瓦，但以當時屋頂材料之使用狀況，石板瓦之可能性相當高。現場留存之石板瓦可作為重要之依據。



【圖版 6-1 臺北州廳】資料來源：國家圖書館
系統號 0000362167 發行者：生蕃屋本店
發行時間：約 1920 年代



【圖版 6-2 臺北州廳】資料來源：國家圖書館
系統號 0000362172，發行者：赤岡商會
發行時間：約 1920 年代



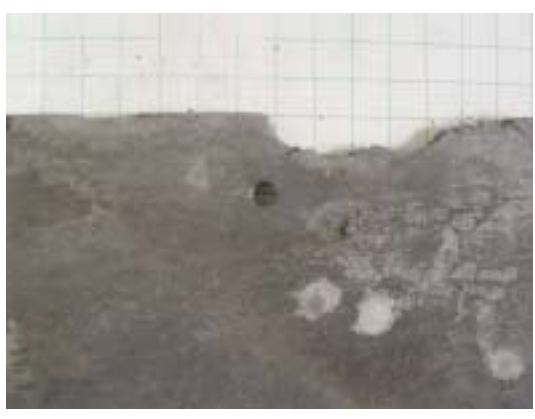
【圖版 6-3 臺灣臺北廳】資料來源：國家圖書館
系統號 0000362171 發行者：鈴木勇進堂



【圖版 6-4 臺北廳】資料來源：國家圖書館
系統號 0000362170，發行者：新高堂；
發行時間：約 1920 年代



【圖版 6-5】監察院內發現之石板瓦



【圖版 6-6】石板瓦腰釘釘孔



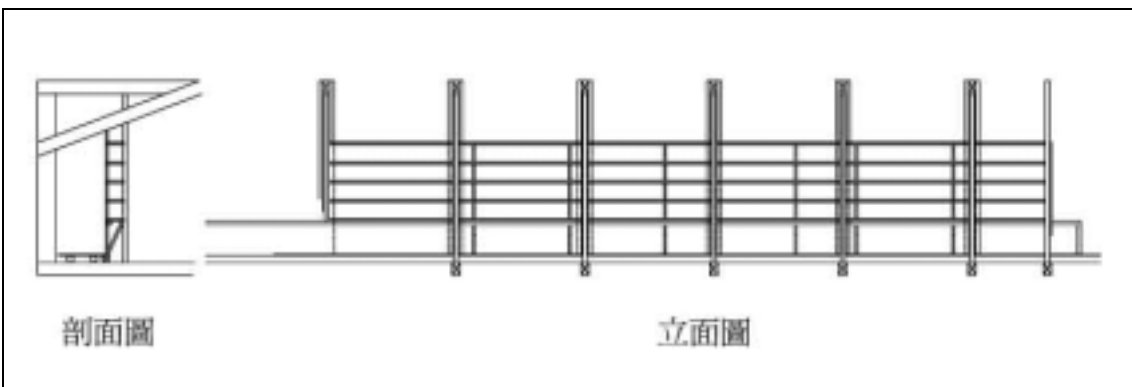
【圖版 6-7】監察院內發現之舊銅皮



【圖版 6-8】監察院內發現之石棉瓦

6-1-2.屋架層置物架

監察院屋架層內一、二區，本次工程中記錄單位得以進入，發現各有一處設置有木製置物架，一區設置於接近三區之週邊，二區設置於忠孝西路側之貓道上。此二處置物根據院內人員表示，為早期一、二樓之辦公空間不敷使用時所增作，用以放置文件，惟近年來已荒廢不再使用。在本次記錄過程中，亦進行實務測量，繪製成圖面。



【圖 6-1】置物架測繪圖



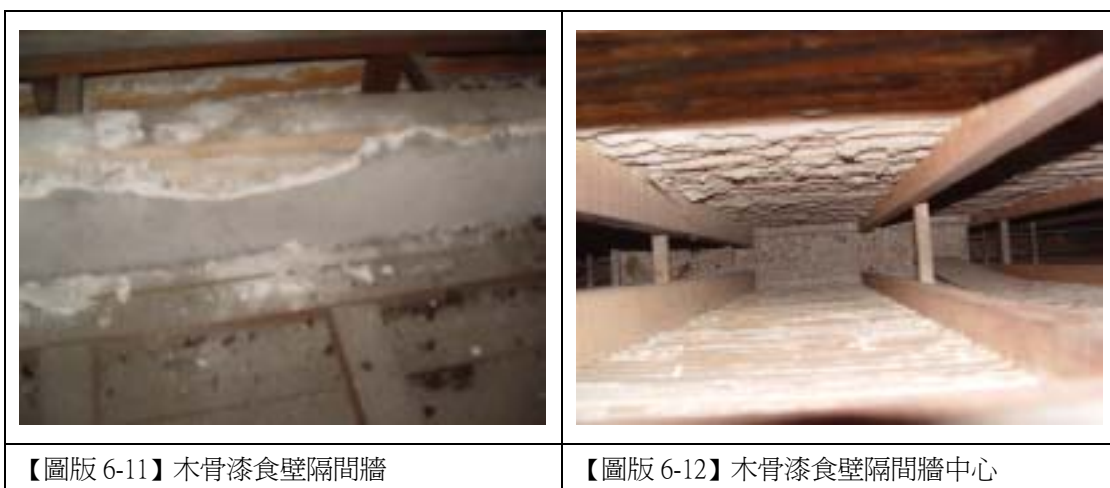
【圖版 6-9】二區屋架層置物架



【圖版 6-10】一區屋架層置物架

6-1-3.木骨漆喰壁

在天花上方發現監察院內可能仍存留有日治時期所施作之「木骨漆喰壁」，該壁體系以小木條做為骨架，面層再敷以灰泥，可由屋架層內觀察其構造。但由於之前監察院白蟻侵蝕嚴重，內部「木骨漆喰壁」的小木條骨架可能已有遭受蛀蝕，其損壞程度，目前難以由目視判斷。



6-1-4.現場留存物件

一、木構件連結鐵件

屋架層中之木構件曾經經歷數次的修繕，在歷次工程中留有數十件鐵件，調查時將其保留並予以記錄，對後續修復工程中構件之仿製可能會有所幫助，期望對於後續修繕工作有所幫助。

二、礙子、陶管

日治時期之電源設備許多需經過屋架層，而其絕緣設施即為礙子及陶管，此類物品雖於現代的修復以安全為考量的前提下，改換為現代化的電源設施，但此仍為監察院之建築歷史的一部份。

三、其他物件

監察院內部調查發現還有許多物件無法歸類，但可能對於後續調查、研究、甚或修復有所助益，因此分別予以記錄。



第二節 匠師訪談

一、木作匠師

主要匠師：郭復興（民國 46 年 04 月 23 日生）

施作案例：台南孔廟、武廟、赤嵌樓、臺中林氏家庫、金門館…等等。

二、銅皮匠師

主要匠師：林朝萬（46 年次）（銅板瓦作）

施作案例：台中市役所、總統府

本案說明：林員父親為打鐵匠，但其銅皮技術於民 78 年至日本大阪吹田市的大久保公司學習，期間匠師教授並予以考評。林先生在台灣已經歷過多次的銅皮修復工作，曾在中原大學文化資產銅皮研習活動中擔任講師職務。

第柒章 結論與建議

監察院建築原為日治時期之台北州廳廳舍，自 1915 年第一期工程完工至今，已有超過九十年的歷史，由於一直作為辦公廳舍使用，因應實際需求與建築自然劣化，其間經歷過數次增改建以及大小修繕，儘管如此，主要建築體可以說仍保存得相當完整，因此今天已成為珍貴的文化資產。其中，使用與管理單位的用心與努力應是最重要的功臣。

然而，建築體終究是會留下歲月的痕跡。監察院多年以來一直都有屋頂漏水的問題，並且為作為辦公空間使用，新的需求與新設備的裝置也一直是古蹟使用上面臨的問題。儘管監察院建築於 1998 年指定為古蹟之後，進行了調查研究，然而全面性的修復工作必須經過縝密嚴謹的規劃設計才能開始進行，為解決現階段的因屋頂漏水，以及伴隨的白蟻危害正加速建築體的損壞等急切的問題，因此從 2003 年開始先進行了白蟻防治調查規劃以及緊急處理等作業，是為「國定古蹟監察院舊有磚木構件白蟻防治工程第一期」。

之後，於 2006 年 01 月 02 日正式開始白蟻防治工程設計施工案第二期，同年 05 月 01 日依約施工完竣，惟基於防治工法之性質，須進行餌站回測作業，觀察作業具體成效後，於 2006 年（民 95）08 月 24 日完成驗收作業；同時，屋頂的漏水部分則委託進行屋頂木構架修復及銅皮檢修工程，於 2005 年（民 94）12 月 16 日完成發包程序，同年 04 月 07 日完成設計書圖審查作業，同年 06 月 02 日開工，同年 12 月 28 日完工。本工作報告書則是自 2006 年 01 月 24 日簽約完成後，開始進行上述兩項 2006 年之工程施工紀錄。

本次施做之兩項工程都是現階段為防止建築受損加速擴大而進行的部分修復工程，由於目前尚未進行全面性的修復設計工作，因此本次工作報告書除對施做工項與施做過程進行記錄外，並且盡可能在施做範圍內進行現況調查，並將所發現之原有留存物件進行紀錄。其中，最重要的是發現有可能原屋頂材料之石板瓦，比對日治時期之舊照片後，可推測原來監察院之屋頂應就是使用石板瓦，後來整修時才換為石綿瓦，因此在日後全面性進行屋頂修復時即可作為重要依據。

在本次施做的工項上來說，白蟻防治工作是現代新工法，而木屋架修復與屋頂檢修則包含有日治時期的工法與現代新工法。由於這些工法的決定，不單是由設計單位提出，也經過審查會的審查，特別是對新工法在古蹟修復上的運用，可以有許多可能性，從不同的觀點也會有不同的看法，因此在報告書中盡可能將設計單位的計畫與審查會的意見都分別提出。在日治時期的特殊工法上，這次最重要的是銅皮屋頂的檢修，因此特別用照片將各施工步驟進行紀錄。而各屋架的修復，由於數量較多，並且必須有彩色影像才能清楚看出，因此修復前後的對照就以數位存檔的方式燒錄成光碟；報告書中則主要說明各種不同方式修復木構件的過程、所在位置與數量。

除了希望上述的工作成果能對後續的修復工作有所幫助之外，在此也試著就本次記錄中所觀察到的經驗提出建議，或許可提供作為後續修復工程以及其他性質相似的古蹟

修復工程之參考。

壹、白蟻防治工程

1. 由於本次工作報告書之受委託時間晚於白蟻防治工程，因此白蟻防治工程之承包單位與監造單位事先並不知道有工作紀錄單位對施做過程要進行紀錄，而白蟻防治工程在現場之施做時間又較一般工程為短，使得紀錄工作實際進行上有所困難。因此建議工作報告書之委託如能與工程進行同時，並事先告知工程承包單位，將對工作紀錄之完整性有所幫助。
2. 本次進行之白蟻防治工程為接續第一期調查設計而來，然而由於前期所決定採取之生物防治法有其必須具備之知識，藥劑與人員訓練等方能確實達成白蟻防治之目的，而由於第二期實際執行之承包單位與第一期之承包單位不同，對生物防治法之理解或是對白蟻防治之理念有所差異，使得原有的設計在執行上不容易被貫徹。事實上，白蟻之生物防治法與一般工程不同，並不適合分為設計與施工兩階段，不但會因時間之延長而導致白蟻繁殖更盛，更容易發生上述執行上的問題。由於白蟻防治是非常專業而特殊的工項，不只是所使用藥劑，每次擔任回測的人員都必須具備充分的專業知識，能因應現場的狀況而做適當的處理與詳實的紀錄，因此必須要求施作人員一定要經過正式訓練；此外，管理單位也可以在事前多請教專業學者，以瞭解最適合的委託作業方式。
3. 相對於其他施做工項，對工作紀錄單位來說，由於施工單位在現場施作時為直接更換紙捲，因此難以對生物防治法所使用之藥劑進行確認與紀錄；為瞭解生物防治法是否能真正達到控制白蟻繁殖的功能，在生物防治的作業過程中可建立適當的方法來做必要的藥劑確認。

貳、屋頂木構架修復及銅皮檢修工程

1. 由於假設工程雖然是現代工程中之工項，然而在古蹟本體上施工，就有許多必須留意之處，例如若鷹架必須固定於古蹟本體上，就必須事先做好防護措施，或是如必須拆除部分建築構件，就必須做好保護，事後能恢復原狀，並且鋼棚架之重量不應對古蹟造成影響等。
2. 木作工程中之填補修復（B、C 級），在過程中對材料之使用有過討論，實際上修復後會看到色澤上與木構件的差異，如能以木屑混合環氧樹脂修補則會更為接近原木本色，但建議未來的修復時可先試做再決定修復方式。此外，B 級修復中對於原有木料之灌注修補，初期以直接灌注之方式，沒有先用膠帶封住裂縫，造成灌注之環氧樹脂溢流至木料表面，對外觀造成影響，內部也可能灌注不完全。專家建議可先將木料表面所有之裂縫以膠帶先行封注，僅留一孔洞，再以針筒朝此孔洞注射，待環氧樹脂乾固後，再撕去膠帶，則可避免上述的狀況。

況。

3. 為解決屋頂漏水問題而進行之屋頂銅板瓦檢修，因工程進行前所進行的漏水狀況調查與實際漏水處有落差，使得實際施做時銅皮匠師必須重新找尋造成漏水之銅皮瓦毀損位置，造成人力的浪費與估料的誤差，建議日後相關之調查作業應會同有經驗的匠師共同進行。此外，在牛眼窗之銅皮瓦檢修工作，是採取不拆除舊銅皮瓦直接於舊有銅皮瓦作上施作新銅板瓦的方式，因此其內部之木料受損狀況這次並不清楚，未來全面性修復時必須考慮。並且，此次新作之銅皮瓦為錯開原有舊銅皮瓦之接縫位置，使單一銅片的面積必需更小，並不代表原有銅皮瓦之尺寸，未來修復時應採用其下原有之銅皮瓦尺寸。
4. 此次在四區進行屋瓦拆解，再重行鋪設的工程，由於拆解之時廠商小心處理，使得更換之數量低於實際設計，符合古蹟修復原則，值得肯定。並且在工務協調會議中，建議廠商基於外觀之一致性，將舊瓦主要鋪設在靠忠孝東路側，這樣的作法可作為後續工作的參考。

附錄一、參考文獻

●一般書籍：

王一剛

1958年03月〈艋舺填土事略〉，《臺北文物》第六卷第三期，台北市文獻會台北市文獻會

郭芝芬

1953年01月〈城內及附郊耆宿座談會議紀錄〉，《臺北文物》第二卷第四期

臺灣省經世報社編

1938年（昭和13）《臺灣大年表》

●研究報告

台環企業

2006年07月《國定古蹟監察院院區白蟻防治工作施工紀錄書》監察院委託

周春盛

2006年07月《國定古蹟台北州廳廳舍歷史發展過程與維護策略探討研究》，台灣科技大學建築研究所碩論

漢光建築師事務所

2001年09月《國定古蹟監察院調查研究暨修護計畫》監察院委託

2002年05月《國定古蹟監察院原漁業署部分建築補充調查研究及修護計畫》監察院委託

●日文書籍

金鼓生

1910年（明治43）《新台灣》

尾辻國吉

1937年（昭和12）12月，〈銅像物語〉《台灣建築會誌》第九輯第一號

福田廣次

1937年（昭和12）〈銅像と紀念碑〉《現在之臺灣》，日本

總督府編

1911-1921《臺灣總督府民政事務成績提要》，成文出版社

臺灣日日新報

1915年（大正4）4月《漢文台灣日日新報》56冊第2版

臺灣總督府編

歷年公文書《公文類纂》

記者（作者不詳）

1915（大正4）09月《新台灣》

●監察院文件：

歷年〈監察院院會紀錄〉、〈監察院工作報告書〉、〈秘書處營繕工程檔案〉

1956年07月第443次院會

附錄二、第一期有害生物危害及損壞調查紀錄表(頂響調查)

檢測法打v 低頻偵測器及含水率寫上數字 嚴重性以*代表(0至5個*) 圖片寫上相片號碼
 級數：A良好 B輕度-發現蟻道 C中度-局部吃空 D重度-全部吃空

位置	檢測法								有害生物(詳圖3-8)					腐朽菌(詳圖3-7)				龜裂		圖片	備註					
	級數	目視	敲擊	聽音	針刺	捕捉	環境調查	液晶低頻偵測	含水率檢測(%)	白蟻				蛀蟲	其他	滲漏	邊材色變	褐腐	白腐			軟腐	深(cm)	長(m)		
										活體	蟻道	蛀痕	蛀空													
A架	A	v	v		v																					
A架柱1	C	v	v		v										v											
A架柱2	A	v	v		v																					
A架柱3	D	v	v		v																					
A架柱4	A	v	v		v																					
A區第1樑	A	v	v		v																					
A區第2樑	A	v	v		v																					
A區第3樑	A	v	v		v																					
A區第4樑	D	v	v		v																					
A區第5樑	C	v	v		v										v	v										
B架	C	v	v		v											v										
B區第1樑	C	v	v		v											v										
B區第2樑	D	v	v		v																					
B區第3樑	D	v	v		v													v								
B區第4樑	D	v	v		v																					
B區第5樑	A	v	v		v																					
C架	D	v	v		v																					
C區第1樑	A	v	v		v																					
C區第2樑	C	v	v		v											v										
C區第3樑	A	v	v		v																					
C區第4樑	D	v	v		v																					
C區第5樑	D	v	v		v												v									
D架	A	v	v		v																					
D區第1樑	A	v	v		v																					D區角料嚴重受損
D區第2樑	A	v	v		v																					
D區第3樑	A	v	v		v																					
D區第4樑	A	v	v		v																					
D區第5樑	A	v	v		v																					
E架	C	v	v		v																					
E區第1樑	C	v	v		v												v									
E區第2樑	D	v	v		v																					
E區第3樑	C	v	v		v												v									
E區第4樑	A	v	v		v																					
E區第5樑	A	v	v		v																					

第壹區外走道

附錄二、第一期有害生物危害及損壞調查紀錄表(頂響調查)

檢測法打v 低頻偵測器及含水率寫上數字 嚴重性以*代表(0至5個*) 圖片寫上相片號碼
 級數：A良好 B輕度-發現蟻道 C中度-局部吃空 D重度-全部吃空

位置	檢測法								有害生物(詳圖3-8)				腐朽菌(詳圖3-7)				龜裂		圖片	備註					
	級數	目視	敲擊	聽音	針刺	捕捉	環境調查	液晶低頻偵測	含水率檢測(%)	白蟻				蛀蟲	其他	滲漏	邊材色變	褐腐			白腐	軟腐	深(cm)	長(m)	
										活體	蟻道	蛀痕	蛀空												
F架	D	v	v		v						v	v				v									
F區第1樑	C	v	v		v						v														
F區第2樑	D	v	v		v						v	v													
F區第3樑	C	v	v		v							v				v									
F區第4樑	A	v	v		v																				
F區第5樑	A	v	v		v																				
G架	A	v	v		v																				
G區第1樑	A	v	v		v																				
G區第2樑	D	v	v		v						v	v	v												
G區第3樑	D	v	v		v						v	v	v												
G區第4樑	C	v	v		v						v	v				v	v								
G區第5樑	C	v	v		v						v						v								
H架	C	v	v		v						v						v								
H區第1樑	A	v	v		v																				
H區第2樑	D	v	v		v						v	v													
H區第3樑	D	v	v		v						v	v													
H區第4樑	A	v	v		v																				
H區第5樑	A	v	v		v																				
I架	C	v	v		v							v				v									
I區第1樑	A	v	v		v																				
I區第2樑	C	v	v		v						v						v								
I區第3樑	C	v	v		v							v				v									
I區第4樑	C	v	v		v							v					v								
I區第5樑	A	v	v		v																				
J架	A	v	v		v																				
J區第1樑	D	v	v		v						v	v	v												
J區第2樑	D	v	v		v						v	v	v												
J區第3樑	D	v	v		v						v	v	v												
J區第4樑	C	v	v		v							v					v								
J區第5樑	A	v	v		v																				
K架	C	v	v		v						v						v								
K區第1樑(附壁樑)	D	v	v		v						v	v	v												
K區第2樑(附壁樑)	C	v	v		v						v	v				v									
K區第3樑(附壁樑)	C	v	v		v						v	v				v									

第壹區外走道

附錄二、第一期有害生物危害及損壞調查紀錄表(頂響調查)

檢測法打√ 低頻偵測器及含水率寫上數字 嚴重性以*代表(0至5個*) 圖片寫上相片號碼
 級數：A良好 B輕度-發現蟻道 C中度-局部吃空 D重度-全部吃空

位置	檢測法								有害生物(詳圖3-8)				腐朽菌(詳圖3-7)				龜裂		圖片	備註			
	級數	目視	敲擊	聽音	針刺	捕捉	環境調查	液晶低頻偵測	含水率檢測(%)	白蟻				滲漏	邊材色變	褐腐	白腐	軟腐			深(cm)	長(m)	
										活體	蟻道	蛀痕	蛀空										蛀蟲
K區第4樑(附壁樑)	A	√	√		√																		
K區第5樑(附壁樑)	A	√	√		√																		
A架	A	√	√		√																		
A區第1樑	D	√	√		√						√	√											
A區第2樑	A	√	√		√																		
A區第3樑	A	√	√		√																		
A區第4樑	A	√	√		√																		
A區第5樑	A	√	√		√																		
B架	A	√	√		√																		
B區第1樑	A	√	√		√																		
B區第2樑	A	√	√		√																		
B區第3樑	A	√	√		√																		
B區第4樑	A	√	√		√																		
B區第5樑	A	√	√		√																		
C架	A	√	√		√																		
C區第1樑	A	√	√		√																		
C區第2樑	A	√	√		√																		
C區第3樑	A	√	√		√																		
C區第4樑	A	√	√		√																		
C區第5樑	A	√	√		√																		
D架	A	√	√		√																		
D區第1樑	A	√	√		√																		D區附加支撐樑
D區第2樑	A	√	√		√																		杉木嚴重損害)
D區第3樑	A	√	√		√																		
D區第4樑	A	√	√		√																		
D區第5樑	A	√	√		√																		
E架	A	√	√		√																		
E區第1樑	A	√	√		√																		
E區第2樑	A	√	√		√																		
E區第3樑	A	√	√		√																		
E區第4樑	A	√	√		√																		
E區第5樑	A	√	√		√																		
F架	C	√	√		√						√			√									
F區第1樑	A	√	√		√																		F區附近支撐樑(

第貳區外走道

附錄二、第一期有害生物危害及損壞調查紀錄表(頂響調查) 檢測法打v 低頻偵測器及含水率寫上數字 嚴重性以*代表(0至5個*) 圖片寫上相片號碼

級數：A良好 B輕度-發現蟻道 C中度-局部吃空 D重度-全部吃空

位置	檢測法								有害生物(詳圖3-8)				腐朽菌(詳圖3-7)				龜裂		圖片	備註		
	級數	目視	敲擊	聽音	針刺	捕捉	環境調查	液晶低頻偵測	含水率檢測(%)	白蟻				滲漏	邊材色變	褐腐	白腐	軟腐			深(cm)	長(m)
										活體	蟻道	蛀痕	蛀空									
D架	B	v	v		v						v				v							
E區第1樑	C	v	v		v						v	v			v							
E區第2樑	B	v	v		v						v											
E區第3樑	B	v	v		v						v											
E區第4樑	B	v	v		v						v			v								
E區第5樑	B	v	v		v						v											
E架	B	v	v		v						v											
F區第1樑	B	v	v		v						v											
F區第2樑	B	v	v		v						v											
F區第3樑	B	v	v		v						v											
F區第4樑	B	v	v		v						v					v						
F區第5樑	B	v	v		v						v					v						
F架	B	v	v		v						v											
G區第1樑	B	v	v		v						v				v							
G區第2樑	B	v	v		v						v											
G區第3樑	B	v	v		v						v											
G區第4樑	B	v	v		v						v											
G區第5樑	B	v	v		v						v											
G架	B	v	v		v						v											
H區第1樑	B	v	v		v						v											
H區第2樑	B	v	v		v						v											
H區第3樑	B	v	v		v						v											
H區第4樑	B	v	v		v						v											
H區第5樑	B	v	v		v						v											
H架	B	v	v		v						v											
I區第1樑	B	v	v		v						v											
I區第2樑	B	v	v		v						v											
I區第3樑	B	v	v		v						v											
I區第4樑	B	v	v		v						v											
I區第5樑	B	v	v		v						v											
I架	B	v	v		v						v											
J區第1樑	B	v	v		v						v											
J區第2樑	B	v	v		v						v											
J區第3樑	B	v	v		v						v											

第肆區外走道

附錄二、第一期有害生物危害及損壞調查紀錄表(頂響調查)

檢測法打v 低頻偵測器及含水率寫上數字 嚴重性以*代表(0至5個*) 圖片寫上相片號碼
 級數：A良好 B輕度-發現蟻道 C中度-局部吃空 D重度-全部吃空

位置	檢測法								有害生物(詳圖3-8)					腐朽菌(詳圖3-7)				龜裂		圖片	備註				
	級數	目視	敲擊	聽音	針刺	捕捉	環境調查	液晶低頻偵測	含水率檢測(%)	白蟻				蛀蟲	其他	滲漏	邊材色變	褐腐	白腐			軟腐	深(cm)	長(m)	
										活體	蟻道	蛀痕	蛀空												
J區第4樑	B	v	v		v						v														
J區第5樑	B	v	v		v						v														
J架	B	v	v		v						v														
K區第1樑	B	v	v		v						v														
K區第2樑	B	v	v		v						v														
K區第3樑	B	v	v		v						v														
K區第4樑	B	v	v		v						v														
K區第5樑	B	v	v		v						v														
K架	C	v	v		v						v	v													
L區第1樑	C	v	v		v						v	v			v										
L區第2樑	C	v	v		v						v						v								
L區第3樑	C	v	v		v							v				v									
L區第4樑	B	v	v		v						v														
L區第5樑	C	v	v		v							v					v								
L架	C	v	v		v						v	v			v										
M區第1樑	C	v	v		v							v			v										
M區第2樑	B	v	v		v						v														
M區第3樑	C	v	v		v						v				v										
M區第4樑	B	v	v		v						v														
M區第5樑	B	v	v		v						v														
M架	B	v	v		v						v					v									
N區第1樑	C	v	v		v						v						v								
N區第2樑	B	v	v		v						v														
N區第3樑	C	v	v		v						v	v			v										
N區第4樑	B	v	v		v						v														
N區第5樑	B	v	v		v						v														
N架	B	v	v		v						v														
O區第1樑	B	v	v		v						v														
O區第2樑	C	v	v		v						v						v								
O區第3樑	D	v	v		v						v	v													
O區第4樑	C	v	v		v							v				v									
O區第5樑	B	v	v		v						v														
O架	B	v	v		v						v														
P區第1樑	C	v	v		v						v					v									

第肆區外走道

附錄二、第一期有害生物危害及損壞調查紀錄表(頂響調查) 檢測法打v 低頻偵測器及含水率寫上數字 嚴重性以*代表(0至5個*) 圖片寫上相片號碼
 級數：A良好 B輕度-發現蟻道 C中度-局部吃空 D重度-全部吃空

位置	檢測法								有害生物(詳圖3-8)					腐朽菌(詳圖3-7)				龜裂		圖片	備註					
	級數	目視	敲擊	聽音	針刺	捕捉	環境調查	液晶低頻偵測	含水率檢測(%)	白蟻				蛀蟲	其他	滲漏	邊材色變	褐腐	白腐			軟腐	深(cm)	長(m)		
										活體	蟻道	蛀痕	蛀空													
P區第2樑	D	v	v		v						v	v														
P區第3樑	D	v	v		v						v	v			v											
P區第4樑	B	v	v		v						v															
P區第5樑	B	v	v		v						v															
P架	B	v	v		v						v															
Q區第1樑	C	v	v		v						v						v								Q區角料與線板嚴重受損	
Q區第2樑	D	v	v		v						v	v	v													
Q區第3樑	D	v	v		v						v	v	v													
Q區第4樑	B	v	v		v						v															
Q區第5樑	B	v	v		v						v															
Q架	B	v	v		v						v															
R區第1樑	C	v	v		v						v	v			v											
R區第2樑	D	v	v		v								v	v												
R區第3樑	B	v	v		v						v						v									
R區第4樑	B	v	v		v						v															
R區第5樑	D	v	v		v						v	v														
R架	B	v	v		v						v															
R架柱2	D	v	v		v						v	v														
R架柱3	C	v	v		v								v				v									
R架柱4	C	v	v		v								v			v										
S區第1樑	C	v	v		v								v			v										
S區第2樑	D	v	v		v						v	v					v									
S區第3樑	B	v	v		v						v															
S區第4樑	B	v	v		v						v															
S區第5樑	D	v	v		v						v		v													
S架	B	v	v		v						v															
T區第1樑	C	v	v		v						v				v											
T區第2樑	D	v	v		v						v		v					v								
T區第3樑	B	v	v		v						v						v									
T區第4樑	B	v	v		v						v	v	v													
T區第5樑	D	v	v		v						v	v				v										
T架	B	v	v		v						v															
U區第1樑	C	v	v		v						v	v					v									

第肆區外走道

附錄二、第一期有害生物危害及損壞調查紀錄表(頂響調查)

檢測法打v 低頻偵測器及含水率寫上數字 嚴重性以*代表(0至5個*) 圖片寫上相片號碼
 級數：A良好 B輕度-發現蟻道 C中度-局部吃空 D重度-全部吃空

位置	檢測法									有害生物(詳圖3-8)				腐朽菌(詳圖3-7)				龜裂		圖片	備註			
	級數	目視	敲擊	聽音	針刺	捕捉	環境調查	液晶低頻偵測	含水率檢測(%)	白蟻				滲漏	邊材色變	褐腐	白腐	軟腐	深(cm)			長(m)		
										活體	蟻道	蛀痕	蛀空										蛀蟲	其他
U區第2樑	D	v	v		v						v	v												
U區第3樑	C	v	v		v						v	v												
U區第4樑	B	v	v		v						v			v										
U區第5樑	B	v	v		v						v				v									
U架	B	v	v		v						v				v									
V區第1樑	C	v	v		v						v			v										
V區第2樑	C	v	v		v						v	v												
V區第3樑	B	v	v		v						v	v												
V區第4樑	B	v	v		v						v			v										
V區第5樑	B	v	v		v						v			v										
V架	B	v	v		v						v													
W區第1樑	C	v	v		v						v													
W區第2樑	D	v	v		v						v	v												
W區第3樑	C	v	v		v						v	v												
W區第4樑	D	v	v		v						v	v												
W區第5樑	C	v	v		v							v												
W架	C	v	v		v							v			v									
X區第1樑	C	v	v		v						v			v										X區角料與線板嚴重受損
X區第2樑	D	v	v		v						v	v												
X區第3樑	D	v	v		v						v	v												
X區第4樑	C	v	v		v						v													
X區第5樑	C	v	v		v						v	v												
X架	B	v	v		v						v				v									
Y區第1樑	C	v	v		v						v	v		v										Y區角料與線板嚴重受損
Y區第2樑	D	v	v		v						v	v	v											
Y區第3樑	D	v	v		v						v	v												
Y區第4樑	C	v	v		v							v												
Y區第5樑	C	v	v		v						v													
Y架	C	v	v		v						v				v									

第肆區外走道

附錄三、施工帳目表列(國定古蹟監察院院區白蟻防治暨屋頂木構架修復及銅板檢修統包工程工作報告書)											
日期	星期	W/A	W/P	記錄	施工項目	取樣、攝影	行政記要	發文/收文	發文字號	公文收發紀錄 主旨	備註
#####								監察院秘書長/天下營造股份有限公司	(94)秘台秘管字第0940900639號	貴公司參與投標之『國定古蹟監察院院區白蟻防治一屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』案，業經通過資格審查，後續之評選會議，訂於94年12月16日(星期五)上午9時，在本院2樓簡報會議室舉行，務請於會議開始前30分鐘到場準備。函請 查照。	
2006-1221								台環企業股份有限公司/漢光建築師事務所	環字第941221001號函	關於「國定古蹟監察院院區白蟻防治工作」開工事宜，敬請 惠允。	
#####								天下營造股份有限公司/黃天浩建築師事務所	(94)天工監秘管字第002號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治一屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，業於民國九十四年十二月二十八日起辦理綜合設計部分60個日曆天，	
2006-		○	○		A1-01.木構件檢測(白蟻) <壹區>						
2006-		○	○		A1-01.木構件檢測(白蟻) <壹區>						
2006-0104		○	○		A1-02.地下型誘捕站埋設<庭院> A1-03.材料送審						
2006-		○	○		A1-02.地下型誘捕站埋設 <庭院>						
2006-0106								天下營造股份有限公司/黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第002號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治一屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，依約檢送工作執行計畫、規劃設計圖一式乙份，請核備。	
2006-0109		○	○		A1-02.地下型誘捕站埋設 <停車場及圍牆> A1-01.木構件檢測(白蟻) <壹區>						
2006-0110		○	○		A1-02.地下型誘捕站埋設 <公務車停車場花園> A1-01.木構件檢測(白蟻) <壹區>						
2006-		○	○		A1-01.木構件檢測(白蟻) <壹區及貳區>						
2006-0112		○	○		A1-01.木構件檢測(白蟻) <貳區>			黃天浩建築師事務所/監察院秘書處管理科	(95)監專管字第011201號	貴院委託之『監察院屋頂木構架修復及銅皮檢修委託專案管理』，提送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承商之規劃設計圖暨工作計畫書審查意見，請查照。	
2006-		○	○		A1-01.木構件檢測(白蟻) <貳區及肆區>						
2006-		○	○		A1-01.木構件檢測(白蟻) <肆區>						
2006-0117		○	○		A1-01.木構件檢測(白蟻) <肆區> A1-04.地下型Sentricon回測 <全區>						
2006-0118		○	○		A1-01.木構件檢測(白蟻) <肆區> A1-02.地上型誘捕站裝設 <肆區> A1-02.地下型誘捕站設置 <停車場不銹鋼蓋>						
2006-0119		○	○		A1-01.木構件檢測(白蟻) <貳區及肆區> A1-02.地上型誘捕站裝設 <肆區>						
2006-0120		●	●		A1-01.衛塔木構件檢測(白蟻) <壹區> A1-02.地上型誘捕站裝設 <壹區>						
2006-0123		●	●		A1-01.木構件檢測(白蟻) <壹區>			1.天下營造股份有限公司/黃天浩建築師事務所 2.黃天浩建築師事務所/監察院秘書處	1.(95)天工監秘管字第003號 2.(95)監專管字第012301號	1.本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治一屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，檢送工作執行計畫、規劃設計圖一式乙份，請核備。 2.檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』規劃設計階段第一次至第三次工務協調會議紀錄，請查收。	
2006-		●	●		A1-01.木構件檢測(白蟻) <壹區>						
2006-0126		○	○		A1-02.地上型誘捕站裝設 <壹區> A1-04.地下型誘捕站回測 <全區>						

2006-0127		○ ○	A1-04.地上型誘捕站回測<肆區> A1-04.衛塔地上型誘捕站回測					
2006-0203		● ●	A1-04.地上型誘捕站回測<肆區及衛塔> A1-04.地下型誘捕站回測<停車場>					
2006-0206		○ ○	A1-01.木構件檢測(白蟻)<貳區> A1-04.地下型誘捕站回測<全區> A1-04.地上型誘捕站回測<肆區> A1-04.地上型誘捕站回測<衛塔>					
2006-		○ ○	A1-01.木構件檢測(白蟻)<貳區>					
2006-		○ ○	A1-01.木構件檢測(白蟻)<貳區>					
2006-0209		○ ○	A1-01.木構件檢測(白蟻)<貳區> A1-02.地上型誘捕站設置<貳區>					
2006-0210		○ ○	A1-01.木構件檢測(白蟻)<參區>	黃天浩建築師事務所/監察院秘書處	(95)監專管字第021001號		貴院委託之『監察院屋頂木構架修復及銅皮檢修委託專案管理』，提送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承商之第二次規劃設計圖暨工作計畫書審查意見，請查照。	
2006-0211		○ ○	00-00.搭架<參區> A1-02.地下型誘捕站埋設<停車場及郵局旁人行道>					
2006-0212		○ ○	A1-01.木構件檢測(白蟻)<參區> A1-05.地下型誘捕站洗洞<參區>					
2006-0213		○ ○	A1-01.木構件檢測(白蟻)<參區> A1-02.地下型誘捕站<參區>					
2006-		○ ○	A1-01.木構件檢測(白蟻)<參區>					
2006-		○ ○	A1-02.地上型誘捕站裝設<參區>					
2006-0216		○ ○	A1-04.地下型Sentricon回測<全區> A1-04.地上型誘捕站回測<壹、貳、參、肆區> A1-04.地上型誘捕站回測<衛塔>					
2006-0220				1.天下營造股份有限公司/黃天浩建築師事務所 2.台環企業股份有限公司/漢光建築師事務所	1.(95)天工監秘管字第004號 2.環字第950220001號函		1.茲檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治—屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，工作執行計畫、規劃設計圖、施工說明書、工程詳細表及單價分析各三份，請查收。 2.「國定古蹟監察院院區白蟻防治工作」辦公室區地有關『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』貴公司提送之第三次規劃設計圖、工作計畫書、預算書與單價分析，本所審查意見詳如附件，儘速修正後再提送審查，請查照。	
2006-0222		○ ○	A1-01.衛塔木構件檢測(白蟻)<貳區>	黃天浩建築師事務所/監察院秘書處	(95)監專管字第022201號			
2006-0224		○ ○	A1-02.一樓辦公區地上型誘捕站裝設<壹區> A1-04.地下型Sentricon回測<全區> A1-04.地上型誘捕站回測<壹、貳、參、肆區及衛塔屋					
2006-0301		○ ○	A1-02.一樓地上型誘捕站裝設<貳、肆區>	1.天下營造股份有限公司/黃天浩建築師事務所 2.黃天浩建築師事務所/監察院秘書處	1.(95)天工監秘管字第005號 2.(95)監專管字第030101號		1.茲檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治—屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，工作執行計畫及施工說明書、規劃設計圖、工程詳細表及單價分析各三份，請查收。 2.檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』規劃設計階段第四次至第七檢送貴院委託之『監察院屋頂木構架修復及銅皮檢修委託專案管理』案，廠商所送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』之規劃設計圖、工作計畫書、施工說明書、預算書與單價分析等成果資料，請查照。	
2006-0302		○ ○	A1-02.地上型誘捕站裝設<附屬建築物及新大樓一樓>	黃天浩建築師事務所/監察院秘書處	(95)監專管字第030202號			
2006-		○ ○	A1-02.地上型誘捕站裝設<全區二樓辦公區>					

2006-				A1-02.地上型誘捕站裝設<貳、參區辦公區走廊>						
2006-0306				A1-02.地上型誘捕站裝設<郵局> A1-04.地下型Sentricon回測<全區> A1-04.地上型Sentricon回測<壹、貳、參、肆區及辦公區>		黃天浩建築師事務所/監察院秘書處	(95)監專管字第030601號		貴院委託之『監察院屋頂木構架修復及銅皮檢修委託專案管理』案，檢送廠商天下營造股份有限公司所送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』之規劃設計圖、工作計畫書、施工說明書、預算書與單價分析等成果資料，請查照。	
2006-0307				A1-02.二樓走廊地上型誘捕站裝設<肆區> A1-04.地上型誘捕站回測<壹、貳、參、肆區及衛塔屋架>		台環企業股份有限公司/漢光建築師事務所	環字第950307001號函		「國定古蹟監察院院區白蟻防治工作」相關工程施作事宜如說明內容，敬請核備，以利工進。	
2006-				A1-01.二樓走廊木構件檢測(白蟻)<肆區>						
2006-0309						黃天浩建築師事務所/監察院秘書處	(95)監專管字第030901號		貴院委託之『監察院屋頂木構架修復及銅皮檢修委託專案管理』案，檢送廠商天下營造股份有限公司所送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』之規劃設計圖、工作計畫書、施工說明書、預算書與單價分析等成果資料，請查照。	
2006-				A1-06.木構件灌注<貳區>						
2006-				A1-06.木構件灌注及塗刷處理<貳區>						
2006-				A1-06.木構件灌注及塗刷處理<壹區>						
2006-0315						監察院秘書長/行政院文化建設委員會中部辦公室	(95)祕台祕管字第0950900109號		檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治一屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』相關設計圖說及預算書等文件乙份，備供審查。請查照。	
2006-				A1-06.木構件灌注及塗刷處理<壹區>						
2006-				A1-06.木構件鑽孔<參、肆區>						
2006-0323				A1-06.木構件鑽孔<肆區> A1-04.地上型Sentricon回測<全區屋架>		行政院文化建設委員會/開會通知單 出席者：王松永委員、王惠君委員、黃兆龍委員、黃俊銘委員、楊仁江委員、林滿園科長 列席者：監察院秘書處、黃天浩建築師事務所、天下營造股份有限公司	(95)文中二字第0952051652號		開會事由：『國定古蹟監察院院區白蟻防治一屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』設計圖說及預算審查會	
2006-0324				A1-04.地上型Sentricon回測<全區辦公區> A1-04.地下型Sentricon回測<全區>						
2006-0325				A1-06.木構件灌注<參區屋架及壹區走廊> A1-06.屋架木構件單元塗刷處理<參區>						
2006-0326				A1-06.木構件單元加壓注射系統處理及木構件單元塗刷處理<壹區辦公區走廊> A1-02.走廊地上型誘捕站裝設<壹區辦公區>						
2006-0403				A1-04.地上型及地下型Sentricon回測<辦公區> A1-02.地上型誘捕站裝設		漢光建築師事務所/監察院	(九五)漢研字第093號函		函呈 貴院有關「國定古蹟監察院院區白蟻防治工作」相關工程工作事宜，詳如說明，請查照。	
2006-0404				A1-04.地上型Sentricon回測<辦公區> A1-04.地上型Sentricon回測<屋架全區>						

2006-0411					A1-06.木構件單元加壓注射系統處理及木構件單元塗刷處理<壹區衛塔>			1.行政院文化建設委員會/王松永委員、王惠君委員、黃兆龍委員、黃俊銘委員、楊仁江委員、監察院秘書處、黃天浩建築師事務所、符宏仁建築師事務所、陳昶良建築師事務所、天下營造股份有限公司、台環企業股份有限公司/漢光建築師事務所	1.(95)文中二字第0953052054號 2.環字第950411001號函	1.檢送95年4月7日『國定古蹟監察院院區白蟻防治一屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』設計圖說及預算書審查會議紀錄(如附件)乙份,請查照。 2.「國定古蹟監察院院區白蟻防治工作」階段性工作請款作業,請查照。
2006-0412					A1-06.木構件單元加壓注射系統處理及木構件單元塗刷處理<貳區衛塔>					
2006-0413					A1-04.地上型Sentricon回測<屋架全區> A1-04.地下型Sentricon回測<全區>					
2006-0414					A1-04.地上型Sentricon回測<辦公區全區> A1-06.二樓走廊木構件單元加壓注射系統處理及木構件單元塗刷處理					
2006-0415					A1-06.木構件單元加壓注射系統處理及木構件單元塗刷處理<肆區走廊>					
2006-0416					A1-06.木構件單元加壓注射系統處理及木構件單元塗刷處理<肆區走廊>					
2006-0417							漢光建築師事務所/監察院	(九五)漢研字第117號函	函呈 貴院有關「國定古蹟監察院院區白蟻防治工作」工程請款事宜,詳如說明,請查照。	
2006-0422					A1-06.木構件單元加壓注射系統處理及木構件單元塗刷處理<肆區屋架>					
2006-0423					A1-06.木構件單元加壓注射系統處理及木構件單元塗刷處理<肆區屋架>					
2006-					A1-07.腐朽菌防治作業後續處理					
2006-0427					A1-04.地上型Sentricon回測<全區屋架> A1-04.地下型Sentricon回測<全區> A1-04.附屬建築物及壹、肆區部分地上型Sentricon回測 A1-07.腐朽菌防治作業後續處理		黃天浩建築師事務所/監察院秘書處	(95)監專管字第042701號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』規劃設計階段第八次至第十一次工務協調會議紀錄,請查收。	
2006-0428							漢光建築師事務所/監察院	(九五)漢研字第127號函	函呈 貴院有關「國定古蹟監察院院區白蟻防治工作」工程相關送審文見,詳如說明,請查照。	
2006-0502							天下營造股份有限公司/黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第006號	茲檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治一屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』,95年4月7日設計圖說及預算書審查意見回覆(如附件)乙份,請查收。	
2006-0504							黃天浩建築師事務所/天下營造股份有限公司	(95)監專管字第050401號	有關『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』貴公司提送期初審查後之修正規劃設計書圖及綜理表,已初步依據審查委員意見完成各項修正,本所原則同意辦理後續提送文建會複審作業,請查收。	
2006-0505							天下營造股份有限公司/行政院文化建設委員會	(95)天工監秘管字第007號	茲檢送95年4月7日『國定古蹟監察院院區白蟻防治一屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』,設計圖說及預算書審查委員意見綜理表(如附件)乙份,請核備。	
2006-0529							黃天浩建築師事務所/天下營造股份有限公司	(95)監專管字第052901號	有關『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』貴公司提送之規劃設計書圖已通過文建會審查,請依據工程合約第二十二條辦理開工申報事宜,請查照。	

2006-0530		● ●		報請開工			天下營造股份有限公司/黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第008號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，謹訂於民國九十五年五月三十日起報請開工，敬請核備。
2006-0601	四	◎ ◎					監察院秘書長/本院各單位	(95)祕台祕管字第0950900227號	本院屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程，訂於95年5月30日(星期二)上午開工，請各位同仁因應配合。
2006-0602	五	● ◎ M		開工典禮			1.天下營造股份有限公司/監察院秘書處 2.天下營造股份有限公司/黃天浩建築師事務所 3.黃天浩建築師事務所/監察院秘書處管理科	1.(95)天工監秘管字第009號 2.(95)天工監秘管字第010號 3.(95)監專管字第060201號	1.茲檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，規劃設計圖、工程詳細表及施工說明書乙式十一份，請查收。 2.本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，依約檢送施工計畫書、品質管制計畫書乙式一份，敬請核備。 3.貴院委託之『監察院屋頂木構架修復及銅皮檢修委託專案管理』，檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』之監造計畫書一式一份，請查照。
2006-0605	六日	○ ○		00-01.停車場警示帶施作			黃天浩建築師事務所/監察院	(95)監字第060501號	貴院委託之『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』案，承包廠商天下營造股份有限公司，已於九十五年五月三十日申報開工，本所指派張雅銘、許智超為監造工程司，隨函檢附工程開公報核表。請鑒核。
2006-0607	二	○ ●		00-03.甲種安全圍籬及圍籬大門					
2006-0607	三	● ◎		00-02.鋼棚架基礎放樣 00-03.甲種安全圍籬及圍籬大門 00-04.工務所設置					
2006-0608	四	◎ ◎		00-04.工務所設置 00-05.臨時電-接線安裝 00-01.施工說明牌 00-02.鋼棚架假基礎施作 00-06.文化走廊夾板保護施作			1.天下營造股份有限公司/黃天浩建築師事務所 2.天下營造股份有限公司/黃天浩建築師事務所	1.(95)天工監秘管字第011號 2.(95)天工監秘管字第012號	1.本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，依約檢送屋頂瓦(含銅皮、石棉瓦、黑瓦)施工計畫書，敬請貴所核備，以利工進。 2.本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，鋼棚架基礎調整採用重力式基礎設計，詳如說明，請核備。
2006-0609	五	● ○		00-06.文化走廊夾板保護施作			1.黃天浩建築師事務所/監察院秘書處 2.台環企業股份有限公司/漢光建築師事務所	1.(95)監專管字第060901號 2.環字第950609001號函	1.檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承攬依據文建會(95)文中二字第0952052905號函修正之規劃設計圖、工程詳細表及施工說明書審查意見，本所原則同意修正結果，惟原鋼棚架基礎形式因應現場必須修改為重力式基礎，隨函併送承攬之修正說明及圖說，請查照。 2.檢送「國定古蹟監察院院區白蟻防治工作」竣工相關資料，敬請核備。
2006-0606	六日	● ◎		B1-01.木構架施工前紀錄<貳區>					
2006-0612	一	○ ●		00-02.屋面鋼棚架搭設工程00-04.工務所設置<肆區>			1.黃天浩建築師事務所/監察院秘書處 2.漢光建築師事務所/監察院	1.(95)監專管字第061201號 2.(九五)漢研字第180號函	1.檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承攬提送之施工計畫書及品質計畫書審查結果，請查照。 2.函呈 貴院有關「國定古蹟監察院院區白蟻防治工作」竣工相關資料，詳如說明，請查照。

2006-0613	二	●	●				1.天下營造股份有限公司/黃天浩建築師事務所 2.黃天浩建築師事務所/監察院秘書處	1.(95)天工監秘管字第013號 2.(95)監專管字第061301號	1.本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，依約檢送工程營造保險單(副本)及空氣污染防治費核定單一份(影印本)，請查收。 2.貴院委託之『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』監造工程案，檢送承商投保之本工程營造綜合保險單等書面資料，請查
2006-0614	三	◎	○	00-02.屋面鋼棚架搭設工程<肆區>			監察院秘書長/行政院文化建設委員會中部辦公室	(95)秘台祕管字第0950900255號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』修正後相關設計圖說及預算書等文件各乙份，請備查。
2006-0615	四	○	○	00-04.工務所設置 00-02.屋面鋼棚架搭設工程<肆區> 00-03.圍籬大門油漆			1.天下營造股份有限公司/黃天浩建築師事務所 2.黃天浩建築師事務所/監察院秘書處	1.(95)天工監秘管字第015號 2.(95)監專管字第061501號	1.本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，依約檢送鋼棚架工程施工計畫書，敬請貴所核備，以利工進。 2.貴院委託之『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』監造工程案，檢送工程保險單等書面資料，請查照。
2006-0616	五	◎	○	00-02.肆區屋面鋼棚架搭設工程 00-01.圍籬警示標語張貼					
2006-0617	六	○	○	00-04.工務所設置 00-02.屋面鋼棚架搭設工程<肆區> 00-01.安全圍籬警示燈					
2006-0618	日	○	○	00-02.屋面鋼棚架搭設工程<肆區>					
2006-0619	一	○	●	00-02.屋面鋼棚架搭設工程<肆區>					
2006-0620	二	○	○	00-02.屋面鋼棚架搭設工程<肆區>					
2006-0621	三	○	○	00-02.屋面鋼棚架搭設工程<肆區>			1.天下營造股份有限公司/黃天浩建築師事務所 2.天下營造股份有限公司/黃天浩建築師事務所	1.(95)天工監秘管字第016號 2.(95)天工監秘管字第017號	1.本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，依約檢送木作工程施工計畫書，敬請貴所核備，以利工進。 2.本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，依約檢送防水工程施工計畫書及材料送審單，敬請貴所核備，以利工
2006-0622	四	○	●	00-02.屋面鋼棚架搭設工程<肆區>			1.黃天浩建築師事務所/監察院秘書處 2.黃天浩建築師事務所/監察院秘書處 3.黃天浩建築師事務所/監察院秘書處	1.(95)監專管字第062201號 2.(95)監專管字第062202號 3.(95)監專管字第062203號	1.檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承商提送之屋面瓦施工計畫書審查結果，請查照。 2.檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承商提送之木作工程施工計畫書審查結果，請查照。 3.檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承商提送之防水工程施工計畫書，以及防水、銅瓦、鍍鋅鋼板等材料審查結果，
2006-0623	五	○	○	00-02.屋面鋼棚架搭設工程<肆區>			黃天浩建築師事務所/監察院秘書處	(95)監專管字第062301號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承商提送之鋼棚架工程施工計畫書審查結果，請查照。
2006-0624	六	○	●	00-02.屋面鋼棚架搭設工程<肆區>					
2006-0625	日	○	●	00-02.屋面鋼棚架搭設工程<肆區>					
2006-0626	一	○	●	00-02.屋面鋼棚架搭設工程<肆區>					
2006-0627	二	○	○	00-02.屋面鋼棚架搭設工程<肆區> B1-01.木構架施工前紀錄<肆區>					
2006-0628	三	○	●	00-02.屋面鋼棚架搭設工程<肆區>			天下營造股份有限公司/黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第018號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，依約檢送EPOXY材料送審單，敬請貴所核備，以利工進。

2006-0629	四	○	○	00-02.屋面鋼棚架搭設工程<肆區> 00-01.帆布海報輸出 B1-01.木構件紀錄<參區、肆區> B1-02.木作進場作業			1.黃天浩建築師事務所/ 監察院秘書處 2.黃天浩建築師事務所/ 監察院秘書處	1.(95)監專管字第062901號 2.(95)監專管字第062902號	1.檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』規劃設計階段第十二次至第十六次工務協調會會議紀錄，請查收。 2.檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承商提送之EPOXY材料審查結果，請查照。
2006-0630	五	○	○	00-02.屋面鋼棚架搭設工程<肆區> 00-07.夜間照明設備 B1-02.木構件檢修<貳區>					
2006-0701	六	○	○	00-02.屋面鋼棚架搭設工程<肆區> 00-08.鋼管工作架 B1-02.木構件檢修<貳區>					
2006-0702	日	○	○	00-02.屋面鋼棚架搭設工程<肆區> 00-08.鋼管工作架 B1-02.木構件檢修<貳區>					
2006-0703	一	○	○	B1-02.木構件檢修<貳區> B1-03.局部黑瓦拆卸<肆區>					
2006-0704	二	○	○	B1-02.木構件檢修<貳區> B1-03.局部黑瓦拆卸<肆區> 00-09.地坪保護					
2006-0705	三	○	○	B1-02.木構件檢修<貳區> B1-03.局部黑瓦拆卸<肆區>					
2006-0706	四	○	○	B1-03.局部黑瓦拆卸<肆區> 00-05.臨時用電配線<貳區>					
2006-0707	五	○	○	B1-03.局部黑瓦拆卸<肆區> B1-01.木構件紀錄<壹區> B1-02.木構件檢修<貳區>					
2006-0708	六	○	○	B1-03.局部黑瓦拆卸<肆區> B1-01.完成構件紀錄<貳區> 00-09.地坪保護 B1-02.木構件檢修<貳區>					
2006-0710	一	○	●	B1-02.木構件檢修<貳區> 00-07.夜間照明施作<壹區>			天下營造股份有限公司/ 黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第019號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治一屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，依約檢送黑瓦材料送審單，敬請貴所核備，以利工進。
2006-0711	二	◎	◎	B1-02.木構件檢修<貳區> 00-02.鋼棚架工程加強(浪板延伸)<肆區>					
2006-0712	三	●	●	B1-02.桁木構件修復<貳區> 00-10.收美化帆布(防颱措施) 00-10.屋頂帆布(防颱措施)<肆區>			1.黃天浩建築師事務所/ 監察院秘書處 2.黃天浩建築師事務所/ 天下營造股份有限公司	1.(95)監專管字第071201號 2.(95)監專管字第071202號	1.檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承商提送之黑瓦(黑瓦、瓦頭、脊瓦、壓帶條)材料審查結果，請查照。 2.關於『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』之瓦作工程進度延遲影響工進事宜，請承商儘速改善，覆如說明。
2006-0713	四	●	●	B1-02.桁木構件修復<貳區> B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.屋脊日式黑瓦修復(含拆除)					
2006-0714	五	●	●	B1-02.桁木構件修復<貳區> B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.屋脊日式黑瓦修復(含拆除) 00-07.夜間照明<壹區> B1-04.天溝清理及抽水					

2006-0715	六	●	●		B1-02.桁木構件修復<貳區> B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.屋脊日式黑瓦修復(含拆除) 00-10.重新搭設美化帆布<肆區>						
2006-0716	日	◎	◎	M	B1-02.桁木構件修復<壹區>						
2006-0717	一	○	●	C	B1-02.桁木構件修復<壹區>						
2006-0718	二	○	●	W	B1-02.桁木構件修復<壹區> B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.屋脊日式黑瓦修復(含拆除)						
2006-0719	三	○	○	S	B1-02.桁木構件修復<壹區> B1-02.桁木構件修復<貳區> B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.屋脊日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.石棉瓦修復(含拆除)						
2006-0720	四	○	○	M	B1-02.桁木構件修復<壹區> B1-02.桁木構件修復<貳區> B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.屋脊日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.石棉瓦修復(含拆除)						
2006-0721	五	○	○	C	B1-02.桁木構件修復<壹區> B1-02.桁木構件修復<貳區> B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.屋脊日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.石棉瓦修復(含拆除)						
2006-0722	六	○	○	W	B1-02.桁木構件修復<壹區> B1-02.桁木構件修復<貳區> B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.屋脊日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.石棉瓦修復(含拆除) B1-05.牛眼窗銅皮拆卸						
2006-0723	日	○	○	C	B1-02.桁木構件修復<壹區>						
2006-0724	一	◎	●	M	B1-02.桁木構件修復<壹區> 00-10.收美化帆布(防颱措施) 00-10.帆布雨棚架搭設(壹、貳區銅瓦部份)						
2006-0725	二	◎	◎	W	B1-02.桁木構件修復<壹區> 00-10.帆布雨棚架搭設(壹、貳區銅瓦部份)						
2006-0726	三	◎	◎	S	B1-02.桁木構件修復<壹區> 00-11.工區環境清潔						
2006-0727	四	○	○	C	B1-02.桁木構件修復<壹區> 00-08.鋼管工作架 00-09.地坪保護<壹區> 00-10.放景觀美化帆布						
2006-0728	五	○	○	M	B1-02.桁木構件修復<壹區> 00-11.工區木屑清理及環境清潔						
2006-0729	六	○	○	S	B1-02.桁木構件修復<壹區> B1-05.牛眼窗、老虎窗銅皮修復(含拆解) B1-06.牛眼窗、老虎窗等共14處拆卸處：作防水施作工程						

2006-0730	日	○	○	W	B1-02.桁木構件修復<壹區> B1-07.屋面版局部拆除<肆區> B1-05.牛眼窗、老虎窗銅皮修復(含拆解) B1-05.牛眼窗銅皮試作一處<貳區> 00-11.工區木屑清理及環境清潔					
2006-0731	一	○	○	C	00-08.鋼管工作架 B1-05.牛眼窗、老虎窗銅皮修復(含拆解) B1-05.牛眼窗銅皮試作一處<貳區> B1-08.北、南側衛塔天花板拆除 B1-01.南側衛塔木作施工前紀錄 00-07.夜間照明設備 00-05.臨時水電					
2006-0801	二	○	○	M	B1-02.南側衛塔桁木構件-腐朽處鑿除 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0802	三	○	○	S	B1-02.桁木構件修復-B級構件EPOXY修補改善<壹區> 00-11.工區木屑清理及環境整理 B1-09.木構件木材乾燥處理(預估8/9材料進場)<全區>					
2006-0803	四	○	○	W	B1-02.桁木構件修復-B級構件EPOXY修補改善<壹區> 00-11.工區木屑清理及環境整理 B1-09.木構件木材乾燥處理(預估8/9材料進場)<全區>					
2006-0804	五	○	○	C	B1-02.桁木構件修復-B級構件EPOXY修補改善<壹區> B1-09.木構件木材乾燥處理(預估8/9材料進場)<全區>					
2006-0805	六	○	○	S	B1-02.桁木構件修復-B級構件EPOXY修補改善<貳區> 00-11.工區木屑清理及環境整理 B1-09.木構件木材乾燥處理(預估8/9材料進場)<全區>					
2006-0806	日	○	○	C	B1-02.桁木構件修復-B級構件EPOXY修補改善<貳區> B1-09.木構件木材乾燥處理(預估8/9材料進場)<全區>					
2006-0807	一	●	●	M	B1-02.桁木構件修復-B級構件EPOXY修補改善<壹區> 00-11.工區木屑清理及環境整理 B1-05.銅皮屋面試水 B1-09.木構件木材乾燥處理(預估8/9材料進場)<全區>					
2006-0808	二	◎	◎	C	B1-02.桁木構件修復-B級構件EPOXY修補改善<壹區> 00-11.工區木屑清理及環境整理 B1-09.木構件木材乾燥處理(預估8/9材料進場)<全區>					
2006-0809	三	●	●	S	B1-09.木構件木材材料進場(含防腐、乾燥處理完成)(早上六點木材進料)<全區> 00-10.收美化帆布(防颱措施)					
2006-0810	四	●	●	H	B1-02.桁木構件修復-B級構件EPOXY修補改善<壹區> 00-11.工區木屑清理及環境整理 B1-01.北側衛塔木構件紀錄					
2006-0811	五	○	○	M	B1-02.桁木構件修復-B級構件EPOXY修補改善<壹區> 00-11.工區木屑清理及環境整理 B1-09.材料堆放、翻動木材使木料通風 00-10.美化帆布	台環企業股份有限公司/ 漢光建築師事務所	環字第950811001號函	提送「國定古蹟監察院院區白蟻防治工作」施工紀錄書乙式十二份，請查照。		
2006-0812	六	○	○	W	B1-02.桁木構件木料修補、構件抽換<壹區> B1-02.桁木構件木料修補、構件抽換<貳區> B1-05.牛眼窗銅皮修復<貳區>					

2006-0813	日	○	○	C	B1-02.桁木構件木料修補、構件抽換<壹區> B1-02.桁木構件木料修補、構件抽換<貳區> B1-05.牛眼窗銅皮修復<貳區> B1-07.屋面版椽條(含拆除)<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0814	一	○	○	H	00-09.地坪夾板保護(安全防護網)<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0816	三	○	○	S	B1-07.屋面版椽條(含拆除)<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0817	四	○	○	H	B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理	1.天下營造股份有限公司/黃天浩建築師事務所 2.黃天浩建築師事務所/監察院秘書處	1.(95)天工監秘管字第020號 2.(95)監專管字第081701號		1.茲因『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，所需屋瓦材料需至大陸地區採購，請貴院協助辦理相關進口事宜，敬請查照。 2.關於『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』之黑瓦材料至大陸採購相關	
2006-0818	五	◎	●	C	B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0819	六	○	○	S	B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0820	日	○	○	H	B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0821	一	○	○	W	B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0822	二	○	○	C	B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0823	三			S	B1-05.牛眼窗銅皮修復(含拆解)<貳區> B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.環境清潔及漏水檢視	漢光建築師事務所/監察院	(九五)漢研字第0242號函		函轉 貴院有關「國定古蹟監察院院區白蟻防治工作」承商所提防治工作施工紀錄書乙式十二份，詳如說明，請查照。	
2006-0824	四			H	B1-05.牛眼窗銅皮修復(含拆解)<貳區> B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-09.地坪夾板保護(安全防護網)<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理 00-11.平台清理<肆區>					
2006-0825	五			M	B1-07.屋面版椽條(含拆除)<肆區> B1-05.牛眼窗銅皮修復(含拆解)<貳區> B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解)<壹區> 00-09.地坪夾板保護(安全防護網)<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0826	六			W	B1-07.屋面版椽條(含拆除)<肆區> B1-05.牛眼窗銅皮修復(含拆解)<貳區> B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解)<壹區> 00-09.地坪夾板保護(安全防護網)<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0827	日			C	B1-05.牛眼窗銅皮修復(含拆解)<貳區> B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理及漏水檢視					

2006-0828	一	M	B1-05.牛眼窗銅皮修復(含拆解)<貳區> B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理 00-11.拆卸木料清理					
2006-0829	二	H	B1-05.牛眼窗銅皮修復(含拆解)<貳區> B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理 00-11.拆卸木料清理					
2006-0830	三	S	B1-05.牛眼窗銅皮修復(含拆解)<貳區> B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0831	四	W	B1-05.牛眼窗銅皮修復(含拆解)<貳區> B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0901	五		B1-05.牛眼窗銅皮修復(含拆解)<貳區> B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0902	六		B1-05.牛眼窗銅皮修復(含拆解)<貳區> B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0903	日		B1-05.牛眼窗銅皮修復(含拆解)<貳區> B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0904	一	W	A1-08.統計室、屋頂帆布、木料搬運 B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0905	二		B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理 B1-07.屋面板椽條(含拆除)<肆區> A1-09.木構件完工紀錄					
2006-0906	三		B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理 A1-09.木構件完工紀錄<壹區> A1-08.木料搬運					
2006-0907	四	W	B1-02.桁木構件修復<肆區> B1-07.屋面板椽條(含拆除)<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理 A1-09.木構件完工紀錄<壹區> (司法辦公室天花板修復)					
2006-0908	五		B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理 A1-08.木料吊運					

2006-0909	六			B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理 A1-09.木構件完工紀錄<壹區>					
2006-0910	日		C	B1-02.桁木構件修復<肆區> B1-07.屋面版椽條(含拆除)<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理 A1-09.木構件完工紀錄<壹區>					
2006-0911	一			00-11.工區木屑清理及環境整理 (內政、檔案辦公室天花板修復)					
2006-0913	三			00-11.工區木屑清理及環境整理 A1-05.加工區清理及吊料窗台保護<肆區>					
2006-0914	四			B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0915	五			B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0916	六			B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0917	日			B1-05.老虎窗11銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0918	一			B1-05.老虎窗11銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理 B1-07.屋面版椽條(含拆除)<肆區>					
2006-0920	三			B1-07.屋面版椽條(含拆除)<肆區> B1-05.牛眼窗銅皮修復(含拆解)<貳區> B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-06.屋面板RA防水--屋面板整理坡土 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0921	四			B1-07.屋面版椽條(含拆除)<肆區> B1-05.牛眼窗12銅皮修復(含拆解)<貳區> B1-05.老虎窗15銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.屋脊日式黑瓦修復(含拆除) 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0922	五			B1-07.屋面版椽條(含拆除)<肆區> B1-05.牛眼窗12銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-02.桁木構件修復<肆區> B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-06.屋面板RA防水					
2006-0923	六			00-11.工區木屑清理及環境整理 B1-05.牛眼窗6.8銅皮修復(含拆解)<貳區> B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-02.桁木構件修復<肆區> B1-03.拆卸黑瓦清理 B1-06.屋面板RA防水					

2006-0924	日			B1-05.老虎窗11銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-05.牛眼窗6.8銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理 B1-07.屋面版椽條(含拆除)<肆區>					
2006-0925	一			B1-07.屋面版椽條(含拆除)<肆區> B1-05.牛眼窗12銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解)<壹區> B1-02.桁木構件修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0926	二			B1-05.牛眼窗銅皮修復(含拆解)<貳區> B1-05.老虎窗9銅皮修復(含拆解)<貳區> B1-02.南側衛塔桁木構件修復 B1-06.屋面板RA防水--屋面板整理坡土 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0927	三			B1-02.南側衛塔桁木構件修復 B1-05.牛眼窗1銅皮修復(含拆解)<壹區(2座)、貳區(4座)> B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解)<壹區(5座)、貳區(2座)> B1-05.轉角谷溝銅皮修復(含拆解)<壹區(2座)、貳區(1					
2006-0928	四			B1-02.南側衛塔桁木構件修復 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-0930	六			B1-02.南側衛塔桁木構件修復 B1-02.南側衛塔桁木構件修復 00-11.工區木屑清理及環境整理 00-02.搭帆布遮雨棚架 (輕鋼架天花板重做)					
2006-1001	日			B1-02.南側衛塔桁木構件修復 00-11.工區木屑清理及環境整理 00-02.搭帆布遮雨棚架 (輕鋼架天花板重做)					
2006-1002	一			B1-02.南側衛塔桁木構件修復 00-11.工區木屑清理及環境整理 00-02.屋面試水<肆區>					
2006-1003	二			B1-02.南側衛塔桁木構件修復 B1-04.石綿瓦修復(含拆除) 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-1004	三			B1-02.南側衛塔桁木構件修復 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-1005	四			00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-1006	五			中秋節-休假					
2006-1007	六			休假					
2006-1008	日			休假					
2006-1009	一			休假					
2006-1010	二			雙十節-休假					
2006-1011	三			B1-02.南側衛塔桁木構件修復 B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-05.泛水銅皮修復(含拆解)<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理					

2006-1012	四			B1-02.南側衛塔桁木構件修復 B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解) B1-05.牛眼窗銅皮修復(含拆解) 00-11.工區木屑清理及環境整理						
2006-1013	五			B1-02.南側衛塔桁木構件修復 B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解) B1-05.牛眼窗銅皮修復(含拆解) B1-02.屋頂天溝修復<肆區> 00-11.工區木屑清理及環境整理						
2006-1014	六			B1-02.北側衛塔桁木構件修復 B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解) B1-05.牛眼窗銅皮修復(含拆解) 00-11.工區木屑清理及環境整理						
2006-1015	日			B1-02.北側衛塔桁木構件修復 B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解) 00-02.搭帆布遮雨棚架 00-11.工區木屑清理及環境整理						
2006-1016	一			B1-02.北側衛塔桁木構件修復 B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解) B1-05.石鋪瓦修復(含拆解)						
2006-1017	二			B1-02.北側衛塔桁木構件修復 B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解) 00-11.工區木屑清理及環境整理						
2006-1018	三			B1-02.北側衛塔桁木構件修復 B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.屋脊日式黑瓦修復(含拆除) B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解) 00-11.工區木屑清理及環境整理						
2006-1019	四			B1-02.北側衛塔桁木構件修復 B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.屋脊日式黑瓦修復(含拆除) B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解) 00-11.工區木屑清理及環境整理						
2006-1020	五			B1-02.北側衛塔桁木構件修復 B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.屋脊日式黑瓦修復(含拆除) B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解) 00-11.工區木屑清理及環境整理						
2006-1021	六			B1-02.東側衛塔桁木構件修復 B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.屋脊日式黑瓦修復(含拆除) B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解) 00-11.工區木屑清理及環境整理						
2006-1022	日			B1-02.東側衛塔桁木構件修復 00-11.工區木屑清理及環境整理						

2006-1023	一		B1-02.東側衛塔桁木構件修復 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-1024	二		B1-02.東側衛塔桁木構件修復 B1-05.石綿瓦修復(含拆解) 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-1025	三		B1-02.東側衛塔桁木構件修復 B1-02.南側衛塔桁木構件紀錄					
2006-1026	四		B1-02.東側衛塔桁木構件修復 00-02.參區屋頂搭架工程					
2006-1027	五		B1-02.東側衛塔桁木構件修復 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-1028	六		B1-02.東側衛塔桁木構件修復 00-11.工區木屑清理及環境整理 A1-10.銅皮屋頂巡視					
2006-1029	日		B1-02.東側衛塔桁木構件修復 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-1030	一		B1-02.東側衛塔桁木構件修復 B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.屋脊日式黑瓦修復(含拆除) 00-11.東側衛塔及全區環境清理 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-1031	二		B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.屋脊日式黑瓦修復(含拆除) 00-02.拆架、參區搭架工程<壹區> B1-02.東側衛塔桁木構件紀錄					
2006-1101	三		B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.屋脊日式黑瓦修復(含拆除) 00-02.拆價、肆區竹架補強<參區> B1-02.東側衛塔桁木構件紀錄					
2006-1102	四		B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) 00-11.東側衛塔清理及搬運					
2006-1103	五		B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-1104	六		B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-1106	日		休假					
2006-1107	一		B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) 00-11.工區木屑清理及環境整理					
2006-1108	二		B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) 00-11.木屑清理及全區環境整理<壹、貳區> B1-02.北側衛塔桁木構件紀錄 00-02.拆竹架<肆區>					
2006-1109	三		B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.黑瓦修復(含拆除)--東側+防水處理<肆區> B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解) 00-11.木屑清理及全區環境整理<壹、貳工區>					
2006-1110	四		B1-03.屋面日式黑瓦修復(含拆除) B1-03.黑瓦修復(含拆除)--東側<肆區> B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解) 00-11.木屑清理及全區環境整理<壹、貳工區>					

2006-1110	五		B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解) 00-11.木屑清理及全區環境整理<壹、貳工區>					
2006-1111	六		00-11.木屑清理及全區環境整理<壹、貳工區>					
2006-1112	日		休假					
2006-1113	一		00-02.鋼棚架拆除環境復原<肆區> B1-02.桁木構件紀錄<貳區>					
2006-1114	二		B1-02.桁木構件紀錄<肆區>					
2006-1115	三		00-02.鋼棚架拆除環境復原<肆區> B1-02.桁木構件紀錄<肆區>					
2006-1116	四		B1-02.桁木構件紀錄<肆區>					
2006-1117	五		00-02.鋼棚架拆除環境復原<肆區> B1-05.石綿瓦修復(含拆解) B1-10.工作平台拆除<肆區> B1-10.美化反帆布拆除					
2006-1118	六		00-02.肆區鋼棚架拆除環境復原 B1-05.石綿瓦修復(含拆解) A1-10.銅皮檢視<壹、貳、參區>					
2006-1119	日		00-02.鋼棚架拆除環境復原<肆區> B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解)					
2006-1120	一		B1-05.石綿瓦修復(含拆解) B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解) B1-05.牛眼窗2銅皮修復(含拆解)<壹區> C1-01.衛塔燈具安裝					
2006-1121	二		B1-05.石綿瓦修復(含拆解) C1-01.衛塔燈具安裝					
2006-1122	三		C1-02.桁木構件染色試作<壹區> 00-11.環境整理					
2006-1123	四		A1-10.銅皮檢視<壹、貳、參區> 00-11.環境整理 C1-03.桁木構件矽利康佳木屑修飾試作<第壹區>					
2006-1124	五		B1-05.牛眼窗2.6銅皮修復(含拆解)<壹區>					
2006-1125	六		B1-05.石綿瓦修復(含拆解) B1-05.牛眼窗2.6銅皮修復(含拆解)<壹區> C1-04.便梯施作<肆區>					
2006-1126	日		B1-05.石綿瓦修復(含拆解) B1-05.牛眼窗10.14銅皮修復(含拆解)<壹區> C1-04.旋轉木梯修復<貳區> B1-02.衛塔桁木構件修復<肆區>					
2006-1127	一		00-11.環境整理(重力式基礎-地坪清潔)					
2006-1128	二		C1-05.東、北側及南側衛塔粉刷 00-08.古蹟建築線板修復-鷹架搭設					
2006-1129	三		B1-05.石綿瓦修復(含拆解) C1-05.東、北側及南側衛塔粉刷					
2006-1130	四		C1-05.東、北側及南側衛塔粉刷					
2006-1201	五		00-02.鋼棚架拆除環境復原<肆區> B1-05.石綿瓦修復(含拆解) B1-05.牛眼窗10.14銅皮修復(含拆解)<壹區> C1-05.東、北側衛塔粉刷 C1-05.南側衛塔粉刷					

2006-1202	六		C1-02.桁木構件染色處理<壹、貳區> C1-05.東、北側及南側衛塔粉刷 00-11.物料清運及整理						
2006-1203	日		B1-05.防火牆石綿瓦修復(含拆解)<壹、貳區> B1-05.牛眼窗10.14銅皮修復(含拆解)<壹區> C1-02.桁木構件染色處理<壹、貳區> 00-08.衛塔鷹架進料						
2006-1204	一		B1-05.石綿瓦修復(含拆解) B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解) 00-12.北側衛塔搭竹架工程						
2006-1205	二		B1-05.石綿瓦修復(含拆解) B1-05.牛眼窗銅皮修復(含拆解)<貳區> 00-12.東、南側衛塔搭竹架工程 00-08.鷹架拆除、貳區安全母索 C1-06.線板修補						
2006-1206	三		B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解) B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解)<貳區> 00-11.物料清運						
2006-1207	四		B1-05.石綿瓦修復(含拆解) B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解)<貳區> B1-05.老虎窗銅皮修復(含拆解) 00-11.物料清運及工區清理						
2006-1208	五		B1-05.石綿瓦修復(含拆解)<壹、貳區> B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解)<貳區> B1-08.東側衛塔明架天花板 B1-08.北側衛塔明架天花板 00-11.物料清運及工區清理						
2006-1209	六		B1-05.石綿瓦修復檢視(含拆解)<全區> B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解)<貳區> 00-11.物料清運及工區清理						
2006-1210	日		B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解)<貳區> B1-05.衛塔銅皮檢修(含拆解) 00-06.文化走廊線板拆除及油漆修補 00-05.臨時水電拆除 00-11.物料清運及工區清理						
2006-1211	一		B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解)<貳區> B1-05.衛塔銅皮檢修(含拆解) 00-11.物料清運及工區清理						
2006-1212	二		B1-05.銅皮瓦棒鋪修復(含拆解)<貳區> 00-11.物料清運及工區清理 申報完工						
2006-	三								
2006-	四								
2006-	五								
2006-	六								
2006-	日								
2006-	一								
2006-	二								
2006-	三								
2006-	四								
2006-	五								

附錄四、收發文紀錄		業主(監察院)收文記錄		
日期	發文單位	收文單位	發文字號	主旨
2005/12/05	監察院秘書長	正本：天下營造股份有限公司 副本：黃天浩建築師事務所 本院秘書處	(94)祕台祕管字第0940900639號	貴公司參與投標之『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』案，業經通過資格審查，後續之評選會議，訂於94年12月16日(星期五)上午9時，在本院2樓簡報會議室舉行，務請於會議開始前30分鐘到場準備。函請
2006/03/15	監察院秘書長	正本：行政院文化建設委員會中部辦公室 副本：本院秘書處 黃天浩建築師事務所 天下營造股份有限公司(副本無附件)	(95)祕台祕管字第0950900109號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』相關設計圖說及預算書等文件乙份，備供審查。請 查照。
2006/03/23	行政院文化建設委員會	開會通知單 出席者：王松永委員、王惠君委員、黃兆龍委員、黃俊銘委員、楊仁江委員、林滿圓科長 列席者：監察院秘書處、黃天浩建築師事務所、天下營造股份有限公司 副本：本會	(95)文中二字第0952051652號	開會事由：『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』設計圖說及預算審查會
2006/04/11	行政院文化建設委員會	正本：王松永委員、王惠君委員、黃兆龍委員、黃俊銘委員、楊仁江委員、監察院秘書處、黃天浩建築師事務所、符宏仁建築師事務所、陳昶良建築師事務所、天下營造股份有限公司 副本：本會中辦第二科	(95)文中二字第0953052054號	檢送95年4月7日『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』設計圖說及預算書審查會議紀錄(如附件)乙份，請查照。
2006/06/01	監察院秘書長	正本：本院各單位 副本：本院秘書長室、副秘書長室、秘書處、黃天浩建築師事務所、天下營造股份有限公司、台灣科技大學(計畫主持人：王惠君教授)	(95)祕台祕管字第0950900227號	本院屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程，訂於95年5月30日(星期二)上午開工，請各位同仁因應配合。
2006/06/14	監察院秘書長	正本：行政院文化建設委員會中部辦公室 副本：本院秘書處 黃天浩建築師事務所 天下營造股份有限公司	(95)祕台祕管字第0950900255號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』修正後相關設計圖說及預算書等文件各乙份，請備查。

黃天浩建築師事務所發文記錄				
日期	發文單位	收文單位	發文字號	主旨
2006/01/12	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處管理科 副本：天下營造股份有限公司	(95)監專管字第011201號	貴院委託之『監察院屋頂木構架修復及銅皮檢修委託專案管理』，提送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承商之規劃設計圖暨工作計畫書審查意見，請查。
2006/01/23	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處 副本：天下營造股份有限公司	(95)監專管字第012301號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』規劃設計階段第一次至第三次工務協調會會議紀錄，請查收。
2006/02/10	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處 副本：天下營造股份有限公司 台灣科技大學（計畫主持人：建築系王惠君教授）	(95)監專管字第021001號	貴院委託之『監察院屋頂木構架修復及銅皮檢修委託專案管理』，提送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承商之第二次規劃設計圖暨工作計畫書審查意見，
2006/02/22	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處 副本：天下營造股份有限公司 台灣科技大學（計畫主持人：建築系王惠君教授）	(95)監專管字第022201號	有關『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』貴公司提送之第三次規劃設計圖、工作計畫書、預算書與單價分析，本所審查意見詳如附件，儘速修正後再提送審查，請查照。
2006/03/01	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處 副本：天下營造股份有限公司 台灣科技大學（計畫主持人：建築系王惠君教授）	(95)監專管字第030101號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』規劃設計階段第四次至第七次工務協調會會議紀錄，請查收。
2006/03/02	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處 副本：天下營造股份有限公司 台灣科技大學（計畫主持人：建築系王惠君教授）	(95)監專管字第030202號	檢送貴院委託之『監察院屋頂木構架修復及銅皮檢修委託專案管理』案，廠商所送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』之規劃設計圖、工作計畫書、施工說明書、預算書與單價分析等成果資料，請查照。
2006/03/06	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處 副本：天下營造股份有限公司 台灣科技大學（計畫主持人：建築系王惠君教授）（副本無附件）	(95)監專管字第030601號	貴院委託之『監察院屋頂木構架修復及銅皮檢修委託專案管理』案，檢送廠商天下營造股份有限公司所送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』之規劃設計圖、工作計畫書、施工說明書、預算書與單價分析等成果資料，請查照。
2006/03/09	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處 副本：天下營造股份有限公司 台灣科技大學（計畫主持人：建築系王惠君教授）（副本無附件）	(95)監專管字第030901號	貴院委託之『監察院屋頂木構架修復及銅皮檢修委託專案管理』案，檢送廠商天下營造股份有限公司所送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』之規劃設計圖、工作計畫書、施工說明書、預算書與單價分析等成果資料，請查照。

2006/04/27	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處 副本：天下營造股份有限公司 台灣科技大學（計畫主持人：建築系王惠君教授）	(95)監專管字第042701號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』規劃設計階段第八次至第十一次工務協調會議紀錄，請查收。
2006/05/04	黃天浩建築師事務所	正本：天下營造股份有限公司 副本：監察院秘書處 台灣科技大學（計畫主持人：建築系王惠君教授）	(95)監專管字第050401號	有關『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』貴公司提送期初審查後之修正規劃設計書圖及綜理表，已初步依據審查委員意見完成各項修正，本所原則同意辦理後續提送文建會複審作業，請查收。
2006/05/29	黃天浩建築師事務所	正本：天下營造股份有限公司 副本：監察院秘書處 台灣科技大學（計畫主持人：建築系王惠君教授）	(95)監專管字第052901號	有關『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』貴公司提送之規劃設計書圖已通過文建會審查，請依據工程合約第二十二條辦理開工申報事宜，請查照。
2006/06/02	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處管理科	(95)監專管字第060201號	貴院委託之『監察院屋頂木構架修復及銅皮檢修委託專案管理』，檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』之監造計畫書一式一份，請查照。
2006/06/05	黃天浩建築師事務所	正本：監察院 副本：天下營造股份有限公司 台灣科技大學（計畫主持人：建築系王惠君教授）	(95)監字第060501號	貴府委託之『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』案，承包商天下營造股份有限公司，已於九十五年五月三十日申報開工，本所指派張雅銘、許智超為監造工程司，隨函檢附工程開公報核表。請鑒核。
2006/06/09	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處 副本：天下營造股份有限公司 台灣科技大學（計畫主持人：建築系王惠君教授）	(95)監專管字第060901號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承商依據文建會(95)文中二字第0952052905號函修正之規劃設計圖、工程詳細表及施工說明書審查意見，本所原則同意修正結果，惟原鋼棚架基礎形式因應現場必須修改為重力式基礎，隨函併送承商之修正說明及
2006/06/12	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處 副本：天下營造股份有限公司 台灣科技大學（計畫主持人：建築系王惠君教授）	(95)監專管字第061201號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承商提送之施工計畫書及品管計畫書審查結果，請查照。
2006/06/13	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處	(95)監專管字第061301號	貴院委託之『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』監造工程案，檢送承商投保之本工程營造綜合保險單等書面資料，請查照。
2006/06/15	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處	(95)監專管字第061501號	貴院委託之『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』監造工程案，檢送工程保險單等書面資料，請查照。

2006/06/22	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處 副本：天下營造股份有限公司（副本無附件）	(95)監專管字第062201號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承商提送之屋面瓦施工計畫書審查結果，請查照。
2006/06/22	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處 副本：天下營造股份有限公司	(95)監專管字第062202號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承商提送之木作工程施工計畫書審查結果，請查照。
2006/06/22	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處 副本：天下營造股份有限公司（副本無附件）	(95)監專管字第062203號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承商提送之防水工程施工計畫書，以及防水、銅瓦、鍍鋅鋼板等材料審查結果，請查照。
2006/06/23	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處 副本：天下營造股份有限公司（副本無附件）	(95)監專管字第062301號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承商提送之鋼棚架工程施工計畫書審查結果，請查照。
2006/06/29	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處 副本：天下營造股份有限公司 台灣科技大學（計畫主持人：建築系王惠君教授）	(95)監專管字第062901號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』規劃設計階段第十二次至第十六次工務協調會會議紀錄，請查收。
2006/06/29	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處 副本：天下營造股份有限公司（副本無附件）	(95)監專管字第062902號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承商提送之EPOXY材料審查結果，請查照。
2006/07/12	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處 副本：天下營造股份有限公司（副本無附件）	(95)監專管字第071201號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』承商提送之黑瓦（黑瓦、瓦頭、脊瓦、壓帶條）材料審查結果，請查
2006/07/12	黃天浩建築師事務所	正本：天下營造股份有限公司 副本：監察院秘書處	(95)監專管字第071202號	關於『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』之瓦作工程進度延遲影響工進事宜，請承商儘速改善，覆如說明。
2006/08/17	黃天浩建築師事務所	正本：監察院秘書處 副本：天下營造股份有限公司	(95)監專管字第081701號	關於『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』之黑瓦材料至大陸採購相關文件，請貴院協助承商辦理用印事宜，請

承包商收發文紀錄				
日期	發文單位	收文單位	發文字號	主旨
2005/12/28	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所 副本：監察院秘書處（副本無附件）	(94)天工監秘管字第002號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，業於民國九十四年十二月二十八日起辦理綜合設計部分60個日曆天，請核備。
2006/01/06	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所 副本：監察院秘書處（副本無附件）	(95)天工監秘管字第002號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，依約檢送工作執行計畫、規劃設計圖一式乙份，請核備。
2006/01/23	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所 副本：監察院秘書處（副本無附件）	(95)天工監秘管字第003號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，檢送工作執行計畫、規劃設計圖一式乙份，請核備。
2006/02/20	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所 副本：監察院秘書處（副本無附件） 符宏仁建築師事務所 陳昶良建築師事務所	(95)天工監秘管字第004號	茲檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，工作執行計畫、規劃設計圖、施工說明書、工程詳細表及單價分析各三份，請查收。
2006/03/01	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所 副本：監察院秘書處（副本無附件）	(95)天工監秘管字第005號	茲檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，工作執行計畫及施工說明書、規劃設計圖、工程詳細表及單價分析各三份，請查收。
2006/05/02	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所 副本：監察院秘書處（副本無附件）	(95)天工監秘管字第006號	茲檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，95年4月7日設計圖說及預算書審查意見回覆(如附件)乙份，請查
2006/05/05	天下營造股份有限公司	正本：行政院文化建設委員會 副本：黃天浩建築師事務所 監察院秘書處 符宏仁建築師事務所 陳昶良建築師事務所	(95)天工監秘管字第007號	茲檢送95年4月7日『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，設計圖說及預算書審查委員意見綜理表(如附件)乙份，請核備。
2006/05/30	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所 副本：監察院秘書處（副本無附件）	(95)天工監秘管字第008號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，謹訂於民國九十五年五月三十日起報請開工，敬請核備。
2006/06/02	天下營造股份有限公司	正本：監察院秘書處 副本：黃天浩建築師事務所（副本：規劃設計圖、工程詳細表及施工說明書一份）	(95)天工監秘管字第009號	茲檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，規劃設計圖、工程詳細表及施工說明書乙式十一份，請查收。
2006/06/02	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所 副本：監察院秘書處（副本無附件）	(95)天工監秘管字第010號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，依約檢送施工計畫書、品質管制計畫書乙式一份，敬請核

2006/06/08	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所 副本：監察院秘書處（副本無附件）	(95)天工監秘管字第011號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，依約檢送屋面瓦（含銅皮、石棉瓦、黑瓦）施工計畫書，敬請貴所核備，以利工進。
2006/06/08	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所 副本：監察院秘書處（副本無附件）	(95)天工監秘管字第012號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，鋼棚架基礎調整採用重力式基礎設計，詳如說明，請核
2006/06/13	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所 副本：監察院秘書處（副本無附件）	(95)天工監秘管字第013號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，依約檢送工程營造保險單（副本）及空氣污染防治費核定單一份（影印本），請查收。
2006/06/15	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所 副本：監察院秘書處（副本無附件）	(95)天工監秘管字第015號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，依約檢送鋼棚架工程施工計畫書，敬請貴所核備，以利工
2006/06/21	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所 副本：監察院秘書處（副本無附件）	(95)天工監秘管字第016號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，依約檢送木作工程施工計畫書，敬請貴所核備，以利工
2006/06/21	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所 副本：監察院秘書處（副本無附件）	(95)天工監秘管字第017號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，依約檢送防水工程施工計畫書及材料送審單，敬請貴所核備，以利工進。
2006/06/28	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第018號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，依約檢送EPOXY材料送審單，敬請貴所核備，以利工進。
2006/07/10	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第019號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，依約檢送黑瓦材料送審單，敬請貴所核備，以利工進。
2006/08/17	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第020號	茲因『國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，所需屋瓦材料需至大陸地區採購，請貴院協助辦理相關進口事宜，敬請查照。
2006/08/17	天下營造股份有限公司	正本：齊瓦室企業有限公司	(95)天工監秘管字第021號	關於『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』屋瓦工項施工進度明顯落後，請貴公司盡速提報趕工計畫並確實執行，以利工進，請查照。

2006/08/25	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第023號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』95年8月21日臨時工務會議紀錄，請查收。
2006/08/31	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第024號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』95年8月29日肆區木構架修復緊急應變措施事由說明，請查收。
2006/08/31	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第025號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』木材防腐ACQ處理報告乙式兩份，敬請貴所核備。
2006/08/31	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第026號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』屋面瓦作趕工計畫書，敬請貴所核對，以利工進。
2006/09/07	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第027號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』95年09月07日肆區木構架修復緊急應變措施事由說明，請查收。
2006/09/07	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第028號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』第壹次估驗工程計價書，請貴所協助辦理。請查照。
2006/09/25	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第029號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』95年09月22日肆區木構架修復緊急應變措施事由說明，請查收。
2006/09/26	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第030號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』屋面瓦鋪設計畫書，敬請貴所核備，以利工進。
2006/10/11	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第031號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』依約檢送掛瓦條及直押條材材送審單，敬請貴所核備，以利工
2006/10/17	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第032號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』依約檢送黑瓦材料送審單，敬請貴所核備，以利工進。
2006/11/06	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第033號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』依約工程進度達百分之五十可核退履約保證金，懇請貴所協助辦理核退工程履約保證金新台幣捌拾二萬元(定期存單，存單號碼:LA1010354)，詳說明。請查照。

2006/11/08	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第034號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』95年11月08日工地會勘紀錄，請查收。
2006/11/10	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第035號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』依約檢送黑瓦材料送審單及黑瓦材料試驗報告乙式兩份，敬請貴所核備，以利工進。
2006/11/22	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第036號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』衛塔天花板變動、照明設備及肆區便梯說明，敬請貴所核備，以利工
2006/11/22	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第037號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』第一次工程變動詳細表(衛塔木構件)及變動說明，敬請貴所核備。
2006/11/23	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第038號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』第二次工程變動詳細表(壹、貳、參、肆區木構件、肆面屋面)及變動說明，敬請貴所核備。
2006/12/07	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第039號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』第一次工程變動詳細表(衛塔木構件)及變動說明，敬請貴所核備。
2006/12/07	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第040號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』第二、三次工程變動詳細表(壹、貳、參、肆區木構件、肆面屋面)及變動說明，敬請貴所核備。
2006/12/07	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第041號	本公司承攬『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』，工程預定竣工日期為民國九十六年一月二十四日，本公司業於民國九十五年十二月十二日提前報請完工，敬請貴所協助辦理驗收為荷。
2006/12/25	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第043號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』95年12月21日驗收紀錄辦理缺失改善事項，敬請貴所協助辦理驗收為
2006/12/25	天下營造股份有限公司	正本：黃天浩建築師事務所	(95)天工監秘管字第044號	檢送『國定古蹟監察院院區白蟻防治屋頂木構架修復及銅皮檢修統包工程』95年12月24日肆區司法獄政委員會辦公室天花板下陷緊急應變措施事由說明，請查收。

附錄五、工務協調會會議紀錄

	會議時間	項次	前次會議結論	執行狀況
第一次工務協調會會議紀錄	2006/01/05	1-1	按合約承包廠商（天下營造）須於投標決標日（2005.12.16）次日起，二十一個日曆天內（2006.01.06），完成第一階段工作執行計畫及規劃設計圖說審查事宜。請承商按時提送設計圖說、修復計畫書資料，並提現階段工作需討論之問題。	
		1-2	2006.01.12(四)早上十點，本協調會議將與另一標案之院區白蟻防治工程承商相關人員共同舉行並辦理現場會勘，討論二標案工程介面與工作範圍內之現況木構架破壞程度，已釐清廠商間	
		1-3	爾後本工程定期召開公務協調會議，並請本案與承商共同投標之協力建築師務必派員出席。	
第二次工務協調會會議紀錄	2006/01/12	1-1	按合約承包廠商（天下營造）須於投標決標日（2005.12.16）次日起，二十一個日曆天內（2006.01.06），完成第一階段工作執行計畫及規劃設計圖說審查事宜。請承商按時提送設計圖說、修復計畫書資料，並提現階段工作需討論之問題。	* 執行期程按合約規定 * 承商已於一月六日隨文附設計初稿送至專案管理單位。
		1-2	2006.01.12(四)早上十點，本協調會議將與另一標案之院區白蟻防治工程承商相關人員共同舉行並辦理現場會勘，討論二標案工程介面與工作範圍內之現況木構架破壞程度，已釐清廠商間	* 已通知承商會議時間與地點，以及該次會議重點。
		1-3	爾後本工程定期召開公務協調會議，並請本案與承商共同投標之協力建築師務必派員出席。	* 已告知承商與配合建築師參與人員。
		2-1	天下營造公司的規劃設計需要依據台環公司的防治調查結果來決定修復對策，以求工程品質的完整。經專案管理廠商漢光建築師事務所確認，台環公司應於九十五年二月十日(五)完成調查工作及成果報告，並提供給天下營造公司進行設計檢討、預算修正。為應上述情事，天下營造公司配合調整並修正期程，應於同二月二十日(一)繳交設計圖說、施工說明書、預算書等	

		2-2	本工程範圍為監察院古蹟建築內的所有屋頂木構架，故應包含衛塔等附屬建築。請天下營造公司盡可能對工作範圍作全面的規劃設計，同時依據實際需求規劃工作期程與施工計畫內容，詳實編列算詳細項目，俾供審查及作為後續施工及工程完工驗	
		2-3	請天下營造公司於一月十六日（一）前，依據目前自行完成現況檢測及調查之成果，提交完整之本工程各工作要項之修復原則與執行策略，並力求說明之完整性。	
		2-4	天下營造公司與台環公司的圖說編號必須統一。	
		2-5	天下營造公司依據台環公司提出之調查結果與木料防治用藥方式進行木料防腐處理，其保固期間台環公司應負整體施工區域環控部分之主要責任。	
第三次工務協調會會議紀錄	2006/01/19	2-1	天下營造公司的規劃設計需要依據台環公司的防治調查結果來決定修復對策，以求工程品質的完整。經專案管理廠商漢光建築師事務所確認，台環公司應於2006.02.10(五)完成調查工作及成果報告，並提供給天下營造公司進行設計檢討、預算修正。為應上述情事，天下營造公司配合調整並修正期程，應於同二月二十日(一)繳交設計圖說、施工說明書、預算書等資料至專	依會中決議時間掌握後續工作。0211確認天下營造拿到台環公司成果資料，並請天下營造於0220當日提送成果資料至專案管理單位。
		2-2	本工程範圍為監察院古蹟建築內的所有屋頂木構架，故應包含衛塔等附屬建築。請天下營造公司盡可能對工作範圍作全面的規劃設計，同時依據實際需求規劃工作期程與施工計畫內容，詳實編列預算詳細項目，俾供審查及作為後續施工及工程完工驗收之依據。	依會中決議，天下營造對古蹟區域所有木構架屋頂進行檢視以及修復設計，並提送相關期程與工作計畫、預算。
		2-3	請天下營造公司於一月十六日(一)前，依據目前自行完成現況檢測及調查之成果，提交完整之本工程各項工作要項之修復原則與執行策略，並力求說明之完整性。	至本週會前仍未繳交，後續掌握承商進度。
		2-4	天下營造公司與台環公司的圖說編號必須統一。	依決議掌握後續圖說表示狀況。

		2-5	天下營造公司依據台環公司提出之調查結果與木料防治用藥方式進行木料防腐處理，其。保固期間台環公司應負整體施工區域環控部分之主要責任	依會中決議執行，後續可依本會議紀錄作為責任區分之依據。
		3-1	天下營造原訂本(元)月16日應提送的資料，已於本次會議提出，目前已完成本案設計圖說、工作計畫及未來施作必備的書表等資料，惟建議承商先與共同投標之協力建築師討論資料的完整度及正確性後，再於本月24日（星期二）前，由負責設計建築師完成簽證用印作業後，正式提送至專案管理單位。	
		3-2	請盡快完成衛塔的補測工作，另外漏水檢測工作建議與前階段防水施作專業廠商討論，盡可能全面調查瞭解既往屋頂經常性漏水狀況，以掌握未來的可能工作範圍。	
		3-3	屋頂的銅皮和黑瓦調查工作請掌握進度。另外在石綿瓦屋頂部分，原本的SILICON等緊急漏水修繕作業，致遺留目前屋頂銅皮或石綿瓦外觀變色等情形，請一併考量如何改善，並針對此	
		3-4	請於規劃設計階段的複測作業，即開始進行現況之勘查及設計與修復等執行業之拍照紀錄，分別建立資料夾，並詳記各項工	
		3-5	原需白蟻防治工作承商(台環公司)提供之白蟻對木構件危害情形檢測成果資料，該公司未按原協調進度結果，於本週預定期程內提供第一區檢測資料等情事。本案上述資料，屬本修復工程規劃設計之重要參考資料，倘若成果移轉因故延誤，除請白蟻防治工作案之專案管理廠商(漢光建築師事務所)積極督導進度外，仍請本案承商(天下營造公司)按原訂計畫進度持續作業	
第四次工務協調會會議紀錄	2006/01/26	3-1	天下營造原訂本(元)月16日應提送的資料，已於本次會議提出，目前已完成本案設計圖說、工作計畫及未來施作必備的書單等資料，惟建議承商先與共同投標之協力建築師討論資料的完整度及正確性後，再於本月24日(二)前，由負責設計建築師完成簽證用印作業後，正式提送至專案管理單位。	天下營造已於元月24日提送前開資料至專案管理單位。

		3-2	請盡快完成衛塔的補測工作，另外漏水檢測工作建議與前階段防水施作專業廠商討論，盡可能全面調查瞭解既往屋頂經常性漏水狀況，已掌握未來的可能工作範圍。	至本週會前尚未完成。承商已會商前階段防水施作專業廠商，討論工作範圍內漏水情形。
		3-3	屋頂的同皮和黑瓦調查工作請掌握進度。另外在石綿瓦屋頂部分，原本的SILICON等緊急漏水修繕作業，至遺留目前屋頂銅皮或石綿瓦外觀變色等情形，請一併考量如何改善，並針對此部份提出解決建議。	屋瓦檢視工作已完成初步成果，經瓦作專業廠商調查結果，與天下營造調查圖面大致符合。
		3-4	請於規劃設計階段的複測作業，即開始進行現況之勘查及設計與修復等執行業之拍照紀錄，分別建立資料夾，並詳記各項工	已進行相關記錄資料彙整作業。
		3-5	原需白蟻防治工作承商（台環公司）提供之白蟻對木構件危害情形檢測成果資料，該公司未按原協調進度結果，於本週預定期程內提供第一區檢測資料等情事。本案上述資料，屬本修復工程規劃設計之重要參考資料，倘若成果移轉因故延誤，除請白蟻防治工作案之專案管理廠商（漢光建築師事務所）積極監督進度外，仍請本案承商（天下營造公司）按原訂計畫進度持	台環公司已於元月25日E-MAIL第一區和第四區成果至天下營造，並於本週會議再提兩區光碟資料。
		4-1	天下營造補測衛塔工作先以中山南路與青島東路交叉處之衛塔為測繪對象，並依其結果套用第三區大穹頂兩側衛塔，以避免影響現階段台環公司之白蟻誘捕作業。三處衛塔測繪作業及漏水檢視成果應於2月9日（四）前，經協力建築師同意後，提送	
		4-2	依第二次工務協調會議（2-1）項結論，天下營造應於2月20日（一）前提送初審之規劃設計圖說、工作計畫書、預算書資料至專案管理單位。	
		4-3	後續施工所需之鋼棚架設，必須加設一座戶外便梯，供施工人員使用，避免影響院務，鋼棚設置所需之基礎因會影響備用通道，故施工階段該通道之出入口將暫時封閉。工務所位置可設	

		4-4	前次會議第3-3項結論所提之第三區大穹頂下方的前階段漏水修繕作業，以致銅皮或石綿瓦外觀變色的情形，請天下營造將其處理建議列入工作計畫書。	
		4-5	台環公司已於元月25日（三）將第一區及第四區的成果資料e-mail至天下營造，並於本週會議中提供兩區光碟資料。另第二、三區資料將於2月10日（五）再提供給天下營造。	
第五次工務協調會會議紀錄	2006/02/09	4-1	天下營造補測衛塔工作先以中山南路與青島東路交叉處之衛塔為測繪對象，並依其結果套用第三區大穹頂兩側衛塔，以避免影響現階段台環公司之白蟻誘捕作業。三處衛塔測繪作業及漏水檢視成果應於2月9日(四)前，經協力建築師同意後，提送至專	已完成測繪工作。
		4-2	依第二次工務協調會議(2-1)項結論，天下營造應於2月20日(一)前提送初審之規劃設計圖說、工作計畫書、預算書資料至專案	將依時間完成提送。
		4-3	後續施工所需之鋼棚架設，必須加設一座戶外便梯，供施工人員使用，避免影響院務，鋼棚設置所需之基礎因會影響備用通道，故施工階段該通道之出入口將暫時封閉。工務所位置可設	將補充於工作計畫書。
		4-4	前次會議第3-3項結論所提之第三區大穹頂下方的前階段漏水修繕作業，以致銅皮或石綿瓦外觀變色的情形，請天下營造將其處理建議列入工作計畫書。	將補充於工作計畫書。
		4-5	台環公司已於元月25日(三)將第一區及第四區的成果資料E-MAIL至天下營造，並於本週會議中提供兩區光碟資料。另第二、三區資料將於2月10日(五)再提供給天下營造。	四區資料已完成比對，一區因為編碼系統不符，故尚未完成，將與二、三區後續同步完

		5-1	天下營造已完成衛塔的補測工作，嗣經本週會議至南側衛塔現場勘查，發現木構件受白蟻侵蝕嚴重，由目視即可觀察仍有活體白蟻活動跡象，建議應即予提出修復計畫。有關衛塔部分，經查於前次白蟻防治工作(頂響公司)計畫提案中，並未將該部分列入調查及繪製圖說文件等範圍，導致在本案招標文件，亦未列入修復設計工作範圍；惟為達成本案修復工程完整度之目標，建請承商將衛塔部分於工作計畫書中納入其調查成果，並說明修復的必要性及所需經費，並藉此次調查之新發現與前階段提供之調查資料，用以釐清各廠商間工作上的責任。此部分衛塔修復工程盡可能考量合併於本次修復工程施作，以確保使	
		5-2	關於各區木構件損壞程度已達必須抽換標準之部分，基於院方需求係以全面抽換為原則，請天下營造再次確認可進行抽換的木構件數量，並詳細繪製及標示各構件位置與說明施作方式與抽換之步驟，倘有不可抽換的木構件亦應針對個別構件，詳細說明其窒礙難行之原委，並提出確實可行之處理方案。	
		5-3	目前在設計圖說的部分，細部圖說尚未有成果，尤其是瓦作的部分，還未有完整的修復計畫。	
		5-4	請天下營造於第六次會議（0216）中報告各項工作的進度，包括工作計畫書、設計圖說及預算書。	
		5-5	工作報告書紀錄單位（台灣科技大學）已正式進入工作階段，爾後承商必須與紀錄單位保持密切聯繫，俾利各階段工作皆能詳實完整予以紀錄。	

第六次工務協調會會議紀錄	2006/02/16	5-1	天下營造已完成衛塔的補測工作，嗣經本週會議至南側衛塔現場勘查，發現木構件受白蟻侵蝕嚴重，由目視即可觀察仍有活體白蟻活動跡象，建議應即予提出修復計畫。有關衛塔部份，經查於前次白蟻防治工作（頂響公司）計畫提案中，並未將該部份列入調查及繪製圖說文件等範圍，導致在本案招標文件，亦未列入修復設計工作範圍；惟為達成本案修復工程完整度之目標，建請承商將衛塔部份於工作計畫書中納入其調查成果，並說明修復的必要性及所需經費，並藉此次調查之新發現與現階段提供之調查資料，用以釐清各廠商間工作上的責任。此部份衛塔修復工程盡可能考量合併於本次修復工程施做，以確保	接續本週會議結論6-1
		5-2	關於各區木構件損壞程度已達必須抽換標準之部分，基於院方需求係以全面抽換為原則，請天下營造再次確認可進行抽換的木構件數量，並詳細繪製及標示各構件位置與說明施作方式與抽換之步驟，倘有不可抽換的木構件亦應針對個別構件，詳細說明其窒礙難行之原委，並提出確實可行之處理方案。	接續本週會議結論6-2
		5-3	目前在設計圖說的部份，細部圖說尚未有成果，尤其是瓦作的部份，還未有完整的修復計畫。	瓦作的圖面資料已經補齊，會中亦先建議圖面表現的修正方式。
		5-4	請天下營造於第六次會議(0216)中報告各項工作的進度，包括工作計畫書、設計圖說及預算書。	本次會議承商報告的工作進度，左列主項資料皆已齊全，但仍持續補充各項中的細部資料。
		5-5	工作報告書紀錄單位（台灣科技大學）已正式進入工作階段，爾後承商必須與紀錄單位保持密切聯繫，俾利各階段工作皆能詳實完整予以記錄。	專案管理單位將持續瞭解兩方的互動狀況。

		6-1	天下營造公司將三處衛塔調查成果及預算另製作一份報告書，報告中除說明衛塔損壞狀況及所需修復費用之外，請說明在銅皮屋頂不拆除的條件之下，如何進行木構件的修復？此份報告必須合併於本次文建會的送審作業。	
		6-2	天下營造公司已將各工作區域C、D等級的構件再作確認，並將可抽換的構件重新註明，不可抽換者亦會說明其施作窒礙。例如第肆區抽換主結構的木構件時，需在二樓辦公室做千斤頂支撐作業，即需請業主協調院內相關單位。	
		6-3	漏水調查作業方面，現已有屋頂外觀與內部屋架的兩次調查成果，請天下營造再利用二樓平面圖，與各單位負責人確認實際的漏水位置，進一步準確地掌握檢修範圍。	
		6-4	請天下營造公司於0220(一)繳交要提送文建會的計畫資料至專案管理單位。	
第七次工務協調會會議紀錄	2006/02/22	6-1	天下營造公司將三處衛塔調查成果及預算另製作一份報告書，報告中除說明衛塔損壞狀況及所需修復費用之外，請說明在銅皮屋頂不拆除的條件之下，如何進行木構件的修復？此份報告必須合併於本次文建會的送審作業。	接續本週會議結論7-1
		6-2	天下營造公司已將各工作區域C、D等級的構件再作確認，並將可抽換的構件重新註明，不可抽換者亦會說明其施作窒礙。例如第肆區抽換主結構的木構件時，需在二樓辦公室做千斤頂支撐作業，即需請業主協調院內相關單位。	請在工作計畫書說明此臨時支撐的作業方式，並提出對院務可能的影響與對策。
		6-3	漏水調查作業方面，現已有屋頂外觀與內部屋架的兩次調查成果，請天下營造再利用二樓平面圖，與各單位負責人確認實際的漏水位置，進一步準確地掌握檢修範圍。	尚未執行，請於0301提送修正資料前完成確認。接續本週會議結論
		6-4	請天下營造公司於0220(一)繳交要提送文建會的計畫資料至專案管理單位。	承商如期提送資料。
		7-1	至本週會議前，承商仍持續補充三處衛塔的圖說計畫與預算書，請承商於0301(三)提送修正資料時，一併提送至專案管理單	

		7-2	專案管理單位對承商0220提送之圖說計畫審查意見，請於0301(三)時修正完畢後，再提送至專案管理單位確認修正狀況。具體修正意見如專案管理單位之(95) 監專管字第022201號文附	
		7-3	再確認第六次會議(6-3)內所列事宜是否完成？	
第八次工務協調會會議紀錄	2006/03/02	7-1	至本週會議前，承商仍持續補充三處衛塔的圖說計畫與預算書，請承商於0301(三)提送修正資料時，一併提送至專案管理單	已如期提出。
		7-2	專案管理單位對承商0220提送之圖說計畫審查意見，請於0301(三)時修正完畢後，再提送至專案管理單位確認修正狀況，具體修正意見如專案管理單位之(95)監專管字第022201號文附	已如期提出。
		7-3	再確認第六次會議(6-3)內所列事宜是否完成？	仍未進行之，請於2006.03.06(一)前完成。
		8-1	本次會議內容以送審圖說與計畫書為主，針對專案管理單位所提審查意見討論修正結果。	
		8-2	有關木構件採用的柳杉材等級為何是二等材，請承商提出三家以上相關廠商的正式說明。	
		8-3	鋼棚架因結構安全考量，立柱與基礎的設置數量增加將近三倍，請考量安全性與實用性之平衡，並衡量預算的負擔。	
		8-4	目前提出的工務所位置有二處較為適當，請承商與業主協調並確認最後定位。	
		8-5	屋架木構件部分大樑因白蟻蛀蝕，先前以鋼板包覆補強，本次修復將在鋼板包覆情形之下，截補木料受損部分。請承商與結構設計單位及大木匠共商新舊木料的搭接方式。	
		8-6	以上問題除鋼棚架在正式審查會議之前完成，其餘修正或應補充之資料皆必須於95.03.06（一）交至專案管理單位，並初步完成此階段性工作，交業主送審文建會的審查程序。	
第九次工務協調會會議紀錄	2006/03/09	8-1	本次會議內容以送審圖說與計畫書為主，針對專案管理單位所提審查意見討論修正結果。	如下列執行報告。

		8-2	有關木構件採用的柳杉材等級為何是二等材，請承商提出三家以上相關廠商的正式說明。	
		8-3	鋼棚架因結構安全考量，立柱與基礎的設置數量增加近三倍，請考量安全性與實用性之平衡，並衡量預算的負擔。	已修正鋼棚架設計圖說及預算。
		8-4	目前提出的工務所位置有兩處較為適當，請承商與業主協調並確認最後定位。	將與業主確認。
		8-5	屋架木構件部份大樑因白蟻蛀蝕，先前以鋼板包覆補強，本次修復將在鋼板包覆情形之下，截補木料受損部份。請承商與結構設計單位及大木匠共商新舊木料的搭接方式。	已補充細部圖說。 (120/120)
		8-6	以上問題除鋼棚架在正式審查會議之前完成，其於修正或應補充之資料皆必須於2006.03.06(一)交至專案管理單位，並初步完成此階段性工作，交業主送審文建會的審查程序。	承商已按期提送。
		9-1	本次會議重點在於商討三處衛塔歸入本次修復工程範圍事宜。	
		9-2	請天下營造公司針對目前固定的總工程預算架構再進行檢討，例如木構件破壞等級B者是否有必要做全般的修復，若此等構件並無結構安全之疑慮，則可刪減B級中較輕微的構件修復預算。	
		9-3	在鋼棚架的設計方面，可以改變結構形式，如中脊部分採立柱減少水平構件的斷面積和鋼料使用量。此外，鋼棚架的中央立柱必須請院內協調所需空間。	
		9-4	請依據上述檢討狀況，評估其預算經費與三處衛塔修復經費的平衡可能性。	
第十次工務協調會會議紀錄	2006/03/15	9-1	本次會議重點在於商討三處衛塔歸入本次修復工程範圍事宜。	衛塔進度目前進行調查中。
		9-2	請天下營造公司針對目前固定的總工程預算架構再行檢討，例如木構件破壞等級B者是否有必要做全般的修復，若此等構件並無結構安全之疑慮，則可刪減B級中較輕微的構件修復預算。	依據最新複測成果於審查時補充，一併討論。

		9-3	在鋼棚架的設計方面，可以改變結構形式，如中脊部分採立柱減少水平構件的斷面積和鋼料的使用量。此外，鋼棚架的中央立柱必須請院內協調所需空間。	鋼棚架要維持原設計，中脊不要落柱，但必須附加結構計算資料，且由營造廠負相關安全責
		9-4	請依據上述檢討狀況，評估其預算經費與三處衛塔修復經費的平衡可能性。	將於2006.03.24(五)中午12:00前完成，並提送至專案管理單位。
		10-1	已完成計畫的二處設計工務所的貨櫃位置放樣，請業主瞭解之後確認最後定位。	
		10-2	目前四個工作區域將採一階段施工，請承商具體說明施工計畫後，未來施工時，必須按照工程會規範，呈報開工之後，方得	
		10-3	承商於本日至現場調查時，再遇院內人員干擾作業，已向業主反應，爾後承商相關人員進入工作區域時必須加強注意。	
		10-4	下週會議召開時間另行通知。	
第十一次工務協調會會議紀錄	2006/04/19	10-1	已完成計畫的兩處設計工務所的貨櫃位置放樣，請業主瞭解之後確認最後定位。	
		10-2	目前四個工作區域將採一階段施工，請承商具體說明施工計畫後，未來施工時，必須按照工程會規範，呈報開工之後，方得	
		10-3	承商於本日至現場調查時，再遇院內人員干擾作業，已向業主反應，爾後承商相關人員進入工作區域時必須加強注意。	
		10-4	下週會議召開時間另行通知。	
		11-1	本次會議在討論95.04.07期初審查會議後，工程設計圖說和預算修正進度，以及回覆審查委員意見之綜理表製作狀況。	
		11-2	天下營造與協力建築師已著手修正工程設計圖說、預算及計畫書，但綜理表部分，回覆的狀況多半未能針對委員問題提出更進一步的解決對策，例如應該補充哪些細部圖？木料腐朽類別區分標準如何訂定？假設工程工料回收的作法為何？故請天下營造再對前述問題進行修正，盡可能對委員意見能夠明確的回	

第十二次工務協調會會議紀錄	2006/04/26	11-1	本次會議討論2006.04.07期初審查會議後，工程設計圖說和預算修正進度，以及回覆審查委員意見之綜理表製作狀況。	
		11-2	天下營造與協力建築師已著手修正工程設計圖說、預算及計畫書，但綜理表部分，回覆的狀況多半未能針對委員問題提出更進一步的解決對策，例如應該補充哪些細部圖？木料腐朽類別區分標準如何訂定？假設工程工料回收的作法為何？故請天下營造再對前述問題進行修正，盡可能對委員意見能夠明確的回	
		12-1	本週會議再次針對綜理表及設計圖說的修改狀況進行討論，並逐項討論各審查委員的意見回覆情形，以及檢視圖說是否隨之修正。天下營造必須針對會議討論結果再修正綜理表，並經協同建築師核定後，再交給專案管理單位作最後確認。	
		12-2	天下營造必須於95.05.01（一）將本工程修正後之所有資料提送至專案管理單位。	
第十三次工務協調會會議紀錄	2006/05/25	12-1	本週會議再次針對綜理表及設計圖說的修改狀況進行討論，並逐項討論各審查委員的意見回覆情形，以及檢視圖說是否隨之修正。天下營造必須針對會議討論結果再修正綜理表，並經協同建築師核定後，再交給專案管理單位做最後確認。	修正完成。
		12-2	天下營造必須於2006.05.01(一)將本工程修正後之所有資料提送至專案管理。	完成提送。
		13-1	天下營造已按前次會議結論完成修正，後續待複審結果，準備正式開工事宜。	
第十四次工務協調會議紀錄	2006/06/07	13-1	天下營造已按前次會議結論完成修正，後續待覆審結果，準備正式開工事宜。	已於五月三十日完成開工申報作業。
		14-1	假設工程鋼棚架基礎因原理入式設計受限於建築物周邊犬走與排水溝，經由95.06.05現場討論結果，決定改為重力式基礎。但變更後基礎規模增大，故承商應修正設計圖說，以及重新計算結構和製作計算書，並說明修正理由。變更書圖資料於95.06.09（五）前，隨文提送至監造單位。	

		14-2	鋼棚架施作影響監視器運作一事，承商於棚架施作完成後，將監視器暫移至棚架，並需會同院方確認設備之功能。	
		14-3	請承商於正式施作之前，完成空氣污染防治費、營造工程保險費之繳交作業。	
		14-4	現場圍籬警示標示、工務所及備料所等設施完成後，需經監造單位檢核後，方得正式施工。	
		14-5	工程期間，重車進出必須注意出入口軌道的維護。	
第十五次工務協調會議紀錄	2006/06/14	14-1	假設工程鋼棚架基礎因原理入式設計受限於建築物周邊犬走與排水溝，經由95.06.05現場討論結果，決定改為重力式基礎。但變更後基礎規模增大，故承商應修正設計圖說，以及重新計算結構和製作計算書，並說明修正理由。變更書圖資料於95.06.09（五）前，隨文提送至監造單位。	已完成。
		14-2	鋼棚架施作影響監視器運作一事，承商於棚架施作完成後，將監視器暫移至棚架，並需會同院方確認設備之功能。	已有協調及共識，帶棚架完成後進行移裝。
		14-3	請承商於正式施作之前，完成空氣污染防治費、營造工程保險費之繳交作業。	已完成。
		14-4	現場圍籬警示標示、工務所及備料所等設施完成後，需經監造單位檢核後，方得正式施工。	本週將全部完成。
		14-5	工程期間，重車進出必須注意出入口軌道的維護。	已交代現場工務執行。
		15-1	院方政風單位要求承商降低圍籬大門底部高度，雖施工圍籬已按標準施作，但為達院方之安全要求，仍請承商改變圍籬大門	
		15-2	爾後承商需於每週工務會議前日（週二）下班前，將隔週進度表傳至監造單位，每月第一週必須再傳月進度表，以利會議中	
		15-3	近日多雨導致修復範圍內多處漏水，影響院方人員辦公，請承商正施作前，以暫時性措施解決漏水問題。	
		15-4	本週將進行鋼棚架基礎灌漿作業，請承商確實落實相關勞安規	
第十六次工務協調會議紀錄	2006/06/21	15-1	院方政風單位要求承商降低圍籬大門底部高度，雖施工圍籬已按標準施作，但為達院方之安全要求，仍請承商改變圍籬大門	預計本週五以前完成。

		15-2	爾後承商需於每週工務會議前日（週二）下班前，將隔週進度表傳至監造單位，每月第一週必須再傳月進度表，以利會議中	已辦理。
		15-3	近日多雨導致修復範圍內多處漏水，影響院方人員辦公，請承商正施作前，以暫時性措施解決漏水問題。	未完成，將於第肆區工程之工作人員進場時一併處理。
		15-4	本週將進行鋼棚架基礎灌漿作業，請承商確實落實相關勞安規	已完成。
		16-1	本週末將進行鋼棚架吊裝作業，承商必須確實注意作業安全，包括吊車位置、鋼料位置、施工戒護設施。另在施作前，先張貼相關告示於必要位置，先行通知院內人員工作時間及範圍，特別是工作範圍內的辦公空間必須於施工前進行人員淨空，以	
第十七次工務協調會議紀錄	2006/06/28	16-1	本週末將進行鋼棚架吊裝作業，承商必須確實注意作業安全，包括吊車位置、鋼料位置、施工戒護設施。另在施作前，先張貼相關告示於必要位置，先行通知院內人員工作時間及範圍，特別是工作範圍內的辦公空間必須於施工前進行人員淨空，以	已完成作業前相關安全告示。
		17-1	鋼棚架現場吊裝時，一支鋼樑因與現場尺寸不符，必須重新製作及吊裝，此部分請在竣工圖必須修正，並補充說明。	
		17-2	目前木料仍在廠內準備中，請注意掌握木料防腐處理及後乾燥完畢的時間，且必須陸續完成材料審查及進場檢視等作業後，	
		17-3	下週起開始進行第貳區木作檢修，請廠商注意施作時的噪音控制，盡可能避免影響院方人員辦公。	
第十八次工務協調會議紀錄	2006/07/05	17-1	鋼棚架現場吊裝時，一支鋼樑因與現場尺寸不符，必須重新製作及吊裝，此部分請在竣工圖必須修正，並補充說明。	將於竣工圖說修正。
		17-2	目前木料仍在廠內準備中，請注意掌握木料防腐處理及後乾燥完畢的時間，且必須陸續完成材料審查及進場檢視等作業後，	目前木料整備工作順利。
		17-3	下週起開始進行第貳區木作檢修，請廠商注意施作時的噪音控制，盡可能避免影響院方人員辦公。	將注意相關安全事項。

		18-1	目前第肆區黑瓦拆除進度稍有延後，請承商確實要求下包廠商依工進趕作，避免延誤後續工項。同時要求所有工作人員應遵守相關勞安規定。	
		18-2	承商提出工作人員午休場所的需求，請盡快與業主協調有無適當場所，倘若無則建議承商於工務所上方再加設一只貨櫃，用電方面可與業主協調接電方式。	
第十九次工務協調會議紀錄	2006/07/13	18-1	目前第肆區黑瓦拆除進度稍有延後，請承商確實要求下包廠商依工進趕作，避免延誤後續工項。同時要求所有工作人員應遵守相關勞安規定。	瓦作已換工班，且在本日進場瞭解工作，將儘速趕工。
		18-2	承商提出工作人員午休場所的需求，請盡快與業主協調有無適當場所，倘若無則建議承商於工務所上方再加設一只貨櫃，用電方面可與業主協調接電方式。	已於前次會議結束後，和院方協調以員工餐廳為休息區，每日使用時間為12:30~13:30。
		19-1	貳區木構件修復發現A、B、C、G間架的N5構件破壞等級原判定E級，但現場施作發現構件已蛀空，故必須抽換。請承商修正修復方法，並於竣工圖中修改圖說。另請承商在確認其他區域	
		19-2	院方反應過去院內施工時，常有工作結束後未整理工區，或者施工人員在工區（特別是屋頂）作業時，常發生物品掉落至天花板，甚至直接落至下方辦公室等情形。僱請承商注意施作時的安全及秩序，每日工作結束之後必須派員檢視工區門窗、電源是否關閉，區內工具、材料及其他物品是否歸位。	
		19-3	07月12日時，經貳區下方辦公人員反應有木屑掉落至辦公室，發現為施工時未做好防護措施，已於當日發出聯絡單通知承商改善，並提出改善紀錄。	
		19-4	所有拆卸之原有建築材料，如銅皮屋頂，舊料運棄之前必須會同業主、監造、施工紀錄及承包廠商共同決定材料有無保留必	
		19-5	下週會議將繼續追蹤瓦作工進，請承商近日在安全前提之下，盡可能完成應有的工進。	

第二十次工務協調會議紀錄	2006/07/20	19-1	貳區木構件修復發現A、B、C、G間架的N5構件破壞等級原判定E級，但現場施作發現構件已蛀空，故必須抽換。請承商修正修復方法，並於竣工圖中修改圖說。另請承商在確認其他區域	將與協同建築師討論處理方法。
		19-2	院方反應過去院內施工時，常有工作結束後未整理工區，或者施工人員在工區（特別是屋頂）作業時，常發生物品掉落至天花板，甚至直接落至下方辦公室等情形。僱請承商注意施作時的安全及秩序，每日工作結束之後必須派員檢視工區門窗、電源是否關閉，區內工具、材料及其他物品是否歸位。	需改善區域已完成防護改善，爾後會注意收工後的環境整潔及安全秩序檢視。
		19-3	07月12日時，經貳區下方辦公人員反應有木屑掉落至辦公室，發現為施工時未做好防護措施，已於當日發出聯絡單通知承商改善，並提出改善紀錄。	
		19-4	所有拆卸之原有建築材料，如銅皮屋頂，舊料運棄之前必須會同業主、監造、施工紀錄及承包廠商共同決定材料有無保留必	依規定辦理。
		19-5	下週會議將繼續追蹤瓦作工進，請承商近日在安全前提之下，盡可能完成應有的工進。	銅皮已於0719開始進行施工範圍的瓦材拆除作業，將盡快趕上進度。
		20-1	依據期末審查委員意見，新木料的後乾燥含水率須於15%以下，提醒承商須注意。但由於在木材廠經過後乾燥之後，運至施工場地時，將會因為時間及環境的條件不同，而使原控制的木料含水率有所改變，因此請廠商必須在木料出場前，提出相關報告書證明木料含水率已達審查標準。相關報告必須經由監造	
		20-2	壹區及貳區施工便道旁的舊木作置物架為古蹟部分，先前因使用EPOXY修補木構件，造成該木架污損，請承商進行清潔改	
		20-3	現場木構件修復時有裁切作業，經過防腐處理的新舊木料必須使用WPP法確實處理裁切部位，而使用的塗刷藥劑要避免施工產生的氣味久留不去。另外，此部分的施工盡可能安排在假日	

		20-4	承商提出因貳區施作需要，目前一樓的施工圍籬必須向西延伸一個車位的距離，以便施工便梯的搭設，請確實檢討其必要性，是否有其他變通方式。倘若實在需要增加圍籬範圍，承商必須具體說明需求條件，經監造單位轉呈業主簽核後，方能進行	
		20-5	上週會議結論19-1，請承商與協同建築師仔細討論修正方式，並經建築師認可後再施作。修正後之圖說原則可於竣工時完成，但此過程必須由協同建築師確認，承商不得自行改變圖說內	
第二十一次工務協調會議紀錄	2006/07/26	20-1	依據期末審查委員意見，新木料的後乾燥含水率須於15%以下，提醒承商須注意。但由於在木材廠經過後乾燥之後，運至施工場地時，將會因為時間及環境的條件不同，而使原控制的木料含水率有所改變，因此請廠商必須在木料出場前，提出相關報告書證明木料含水率已達審查標準。相關報告必須經由監造	依照會議紀錄辦理。
		20-2	壹區及貳區施工便道旁的舊木作置物架為古蹟部分，先前因使用EPOXY修補木構件，造成該木架污損，請承商進行清潔改	已改善完成(詳缺失改善表)。
		20-3	現場木構件修復時有裁切作業，經過防腐處理的新舊木料必須使用WPP法確實處理裁切部位，而使用的塗刷藥劑要避免施工產生的氣味久留不去。另外，此部分的施工盡可能安排在假日	依照此會議紀錄辦理，並修正圖說。
		20-4	承商提出因貳區施作需要，目前一樓的施工圍籬必須向西延伸一個車位的距離，以便施工便梯的搭設，請確實檢討其必要性，是否有其他變通方式。倘若實在需要增加圍籬範圍，承商必須具體說明需求條件，經監造單位轉呈業主簽核後，方能進行	依照需求自行增加臨時吊裝區，並注意安全。
		20-5	上週會議結論19-1，請承商與協同建築師仔細討論修正方式，並經建築師認可後再施作。修正後之圖說原則可於竣工時完成，但此過程必須由協同建築師確認，承商不得自行改變圖說內	依照會議紀錄辦理。
		21-1	大木作在屋頂切割加工木料時應加防護措施，避免屋頂防水層	
		21-2	大木作施工時產生之灰屑垃圾應於下班時清理完成，以避下雨造成排水管阻塞。	

		21-3	壹區大木作施工時產生之木屑掉落問題能儘量減少，避免產生環境污染問題。	
		21-4	施工人員在室外抽煙時所產生之垃圾，應確實清理，避免產生環境污染問題。	
		21-5	屋頂老虎窗施工時應注意工安問題(加安全母索、安全網)，避免人員墜落。	
		21-6	老虎窗因施工工序問題，造成本週屋頂漏水問題。造成損失傷害情形由承包商負責，並限定一週內改善完成。	
第二十二次工務協調會議紀	2006/08/02	21-1	大木作在屋頂切割加工木料時應加防護措施，避免屋頂防水層	增加防護措施。
		21-2	大木作施工時產生之灰屑垃圾應於下班時清理完成，以避下雨造成排水管阻塞。	每日派員清理。
		21-3	壹區大木作施工時產生之木屑掉落問題能儘量減少，避免產生環境污染問題。	每日派員清理。
		21-4	施工人員在室外抽煙時所產生之垃圾，應確實清理，避免產生環境污染問題。	每日派員清理。
		21-5	屋頂老虎窗施工時應注意工安問題(加安全母索、安全網)，避免人員墜落。	於95.8.1改善完成。
		21-6	老虎窗因施工工序問題，造成本週屋頂漏水問題。造成損失傷害情形由承包商負責，並限定一週內改善完成。	於95.8.1改善完成，並於漏水處加防水處理。
		22-1	木作B級使用EPOXY灌注修補工程時，因施工造成木料污漬，請承商於儘速改善。未修補之木料應增加防護措施，以避免產	
		22-2	上週五(7/28)去防腐廠作ACQ查驗，檢驗結果於下週提送。	
		22-3	木料進場時間應在木料含水率15%時，送至工地現場。	
		22-4	銅皮施作為林朝萬匠師施作，目前已試作一部份，經現場勘查後，請承商繼續施作完成。並在施作面試水後，無漏水之慮後，方可施作另一區域。	

第二十三次工務協調會議紀錄	2006/08/09	22-1	木作B級使用EPOXY灌注修補工程時，因施工造成木料污漬，請承商於儘速改善。未修補之木料應增加防護措施，以避免產生污漬。	一、二區木料污漬缺失改善已於本週改善完成。B級修復工程尚未完成部份約有50%，未來施作時應貼膠帶並加針頭灌注方式以避免產
		22-2	上週五(7/28)去防腐廠作ACQ查驗，檢驗結果於下週提送。	本週檢驗報告尚未提送至監造單位，但承商若先行使用木料，由承商負責後果。
		22-3	木料進場時間應在木料含水率15%時，送至工地現場。	已於8月9日送至工地現場，並且堆置及自然乾燥。ACQ施作報告書及出廠證明約一週後提送至監造單位。
		22-4	銅皮施作為林朝萬匠師施作，目前已試作一部份，經現場勘查後，請承商繼續施作完成。並在施作面試水後，無漏水之慮後，方可施作另一區域。	因銅皮施作時機具不易安裝，且需屋頂至地面機台上下來回調整銅皮，故銅皮匠師於本週先至工廠加工部份零組件後至現場組裝，但希望銅皮匠師能現場施作，以記錄施作過程。
		23-1	業主提議本工程是否能提前於年底完工，決議由廠商評估是否可行，並於二週後提出可行方案。	
		23-2	本週颱風過境，請承商加強防颱措施。	

		23-3	已用EPOXY補強之木構件是否能作強度試驗，會議決議由具有公信力之學術單位(如台大…)，將已補強之材料作強度檢驗，得知驗證修補木料之情形。	
第二十四次工務協調會議紀錄	2006/08/16	23-1	業主提議本工程是否能提前於年底完工，決議由廠商評估是否可行，並於二週後提出可行方案。	於下週提出是否可行方案。
		23-2	本週颱風過境，請承商加強防颱措施。	已加強防颱措施，並無造成損害。
		23-3	已用EPOXY補強之木構件是否能作強度試驗，會議決議由具有公信力之學術單位(如台大…)，將已補強之材料作強度檢驗，得知驗證修補木料之情形。	已由台大森林系教授辦理，於8月17日送至台大檢驗。
		24-1	銅皮修復工程之施工進度已落後，請承商提出趕工計畫，於本次工務會議提出。	
		24-2	承商應於下週提出自主檢查表。	
		24-3	承商於未來施作衛塔及其它工區時，能由施工便梯進入，避免由一、二區旋轉梯進入。並將已損壞之旋轉梯修補完成。	
		24-4	ACQ之施作報告需修正後重新提送，黑瓦由大陸進口資料請承商儘速辦理，以利工進。	
第二十五次工務協調會議紀錄	2006/08/23	23-1	業主提議本工程是否能提前於年底完工，決議由廠商評估是否可行，並於二週後提出可行方案。	於8/28提出書面報告。
		23-3	已用EPOXY補強之木構件是否能作強度試驗，會議決議由具有公信力之學術單位(如台大…)，將已補強之材料作強度檢驗，得知驗證修補木料之情形。	已由台大森林系教授辦理，於8月17日送至台大檢驗，預計8月24試
		24-1	銅皮修復工程之施工進度已落後，請承商提出趕工計畫，於本次工務會議提出。	本日承商已派銅皮匠師施作，至於工作計劃於下次會議提出。
		24-2	承商應於下週提出自主檢查表。	於本次會議交至監造單位審核。

		24-3	承商於未來施作衛塔及其它工區時，能由施工便梯進入，避免由一、二區旋轉梯進入。並將已損壞之旋轉梯修補完成。	損壞部分由完工後修復。
		24-4	ACQ之施作報告需修正後重新提送，黑瓦由大陸進口資料請承商儘速辦理，以利工進。	1.ACQ施作報告由下週提出。 2.黑瓦進口時需作進料檢驗。
		25-1	銅皮匠師因貨車停車位置，業主將協調停放於備用車道車位之	
		25-2	四區屋架施工時須作安全防護措施(工作構台、安全網)，屋頂木構架拆換整修時，安全措施未完成時嚴禁擅自施工，以避免物品掉落造成人員傷害。	
		25-3	銅皮施作於屋頂平台施作銅皮加工時，需加上保護措施，避免防水層損壞。	
		25-4	承商進度落後問題，希能提前趕上。	
		25-5	四區使用臨時帆布鋪蓋屋面，承商檢討其防護成效，確實防杜應避免屋面漏水至天花板，造成損失。	
第二十六次工務協調會議紀錄	2006/08/30	23-1	業主提議本工程是否能提前於年底完工，決議由廠商評估是否可行，並於二週後提出可行方案。	於8/28提出書面報告，承商確認於將於年底前完成所有工項。
		23-3	已用EPOXY補強之木構件是否能作強度試驗，會議決議由具有公信力之學術單位(如台大…)，將已補強之材料作強度檢驗，得知驗證修補木料之情形。	已於8月24試驗完成，得知補強後數據為西卡330增加23%強度，台製為17%。
		24-1	銅皮修復工程之施工進度已落後，請承商提出趕工計畫，於本次工務會議提出。	本日承商已派銅皮匠師施作，至於工作計劃於下次會議提出。

		24-4	ACQ之施作報告需修正後重新提送，黑瓦由大陸進口資料請承商儘速辦理，以利工進。	1.ACQ施作報告由下週提出。 2.黑瓦進口時需作進料檢驗。
		25-1	銅皮匠師因貨車停車位置，業主將協調停放於備用車道車位之	已協調完成。
		25-2	四區屋架施工時須作安全防護措施(工作構台、安全網)，屋頂木構架拆換整修時，安全措施未完成時嚴禁擅自施工，以避免物品掉落造成人員傷害。	安全防護措施(工作構台、安全網)已施作完成，但仍注意避免物品掉落造成人員傷害。
		25-3	銅皮施作於屋頂平台施作銅皮加工時，需加上保護措施，避免防水層損壞。	已用PE板施作保護措施完成。
		25-4	承商進度落後問題，希能提前趕上。	全力趕工中。
		25-5	四區使用臨時帆布鋪蓋屋面，承商檢討其防護成效，確實防杜應避免屋面漏水至天花板，造成損失。	每日檢查帆布鋪蓋屋面。
		26-1	95年8月29日發生大樑抽換造成天花板下陷，應利用六、日休假日施作避免發生危險。	
		26-2	黑瓦料進口依『古蹟工程物料工程運用慣例辦理』相關事宜，至於材料進場時可分兩次進料，並配合廠商作抽驗動作。	
		26-3	承商承諾於年底前完工之相關事宜，承商應配合修正進度表，以達成於年底前完成之工作進度。	
		26-4	目前工作進度約達成50%之目標，依合約內容應辦理估驗計價，相關資料整理完成後，可辦理計價事宜。	
第二十七次工務協調會議紀	2006/09/06	25-4	承商進度落後問題，希能提前趕上。	全力趕工中。
		25-5	四區使用臨時帆布鋪蓋屋面，承商檢討其防護成效，確實防杜應避免屋面漏水至天花板，造成損失。	每日檢查帆布鋪蓋屋面。
		26-1	95年8月29日發生大樑抽換造成天花板下陷，應利用六、日休假日施作避免發生危險。	應於六、日休假日施作，避免發生危險。

		26-2	黑瓦料進口依『古蹟工程物料工程運用慣例辦理』相關事宜，至於材料進場時可分兩次進料，並配合廠商作抽驗動作。	執行中。黑瓦材料應送至實驗室做吸水率及抗折試驗後，合格後方可
		26-3	承商承諾於年底前完工之相關事宜，承商應配合修正進度表，以達成於年底前完成之工作進度。	已修正完成，目前已按進度辦執行。
		26-4	目前工作進度約達成50%之目標，依合約內容應辦理估驗計價，相關資料整理完成後，可辦理計價事宜。	執行中。計價表應由監造單位審核後送至業主辦理估驗計價事宜。
		27-1	9/16，9/17為世界古蹟日，請承商配合於這兩日內避免在圍籬外施作，避免工安事件發生。	
		27-2	衛塔施工區應有臨時帆布保護及臨時照明，以利施作。	
		27-3	請承商提供屋瓦施作之灰漿配比，以及新、舊黑瓦之鋪設計	
		27-4	9/1文建會現場會勘，請承商儘速將缺失改善，並將結果提送至監造單位彙整後交至業主。	
第二十八次工務協調會議紀	2006/09/13	25-4	承商進度落後問題，希能提前趕上。	全力趕工中。
		25-5	肆區使用臨時帆布鋪蓋屋面，承商應檢討其防護成效，確實避免屋面漏水至天花板，影響室內辦公並造成損失。	每日檢查帆布鋪蓋屋面。
		26-1	95年8月29日發生大樑抽換造成天花板下陷，請承商應利用六、日休假日施作架抽換工項避免發生危險。	應於六、日休假日施作，避免發生危險。
		26-2	黑瓦料進口依『古蹟工程物料工程運用慣例辦理』相關事宜，至於材料進場時可分兩次進料，並配合廠商作抽驗動作。	執行中。黑瓦材料應送至實驗室做吸水率及抗折試驗後，合格後方可
		27-1	9/16，9/17為世界古蹟日，請承商配合於這兩日內避免在圍籬外施作，避免工安事件發生。	施工人員只能在肆區圍籬內工區施作，不能到處走動，並注意工地安
		27-2	衛塔施工區應有臨時帆布保護及臨時照明，以利施作。	已增加照明及帆布保

		27-3	請承商提供屋瓦施作之灰漿配比，以及新、舊黑瓦之鋪設計畫。	已於會議時提送。新舊黑瓦之鋪設問題應待新瓦確認後，再施作。
		27-4	9/1文建會現場會勘，請承商儘速將缺失改善，並將結果提送至監造單位彙整後交至業主。	已辦理中於下週時由監造單位彙整後交至業
		28-1	95.09.07時，第肆區發生既有懸吊管線螺桿鬆落並掉至辦公室內之事件，奉上級長官指示：「要求監造建築師確實負起監造責任，並請廠商於施工期間，一切以安全為第一要務」，爾後加強要求施工安全，避免工地意外再度發生。	
		28-2	承商預計下週施作衛塔，如需經過第貳區施工時，請會同駐衛警前往施工。	
		28-3	近期可能再遇颱風影響工事，請加強各施工區域屋頂漏水處檢測事宜，有效杜絕辦公室內遇雨即漏水之情事。	
		28-4	每週星期三下午召開工務協調會改至每週星期四下午召開。	
第二十九次工務協調會議紀錄	2006/09/21	25-5	肆區使用臨時帆布鋪蓋屋面，承商應檢討其防護成效，確實避免屋面漏水至天花板，影響室內辦公並造成損失。	每日檢查帆布鋪蓋屋面。
		26-1	95年8月29日發生大樑抽換造成天花板下陷，請承商應利用六、日休假日施作架抽換工項避免發生危險。	應於六、日休假日施作，避免發生危險。
		26-2	黑瓦料進口依『古蹟工程物料工程運用慣例辦理』相關事宜，至於材料進場時可分兩次進料，並配合廠商作抽驗動作。	執行中。黑瓦材料應送至實驗室做吸水率及抗折試驗後，合格後方可
		28-1	95.09.07時，第肆區發生既有懸吊管線螺桿鬆落並掉至辦公室內之事件，奉上級長官指示：「要求監造建築師確實負起監造責任，並請廠商於施工期間，一切以安全為第一要務」，爾後加強要求施工安全，避免工地意外再度發生。	依上級長官指示加強要求承商施工安全，避免工地意外再度發生。
		28-2	承商預計下週施作衛塔，如需經過第貳區施工時，請會同駐衛警前往施工。	依規定辦理，於95年10月施作第貳區時，請駐衛警配合前往工區。

		28-3	近期可能再遇颱風影響工事，請加強各施工區域屋頂漏水處檢測事宜，有效杜絕辦公室內遇雨即漏水之情事。	下雨時承商會在施工區域屋頂漏水處檢測事宜，有效杜絕辦公室內遇雨即漏水之情事。
		28-4	每週星期三下午召開工務協調會改至每週星期四下午召開。	依規定辦理。
		29-1	請承商將屋瓦鋪設計畫於下週會議時提出。	
		29-2	請承商將屋瓦施作之灰泥樣品於下週會議時提出。	
		29-3	目前壹、貳區屋頂防水施作請掌握工進，先前會議討論的漏水處應盡快處理，例如秘書處辦公室。	
第三十次工務協調會議紀錄	2006/09/28	29-1	請承商將屋瓦鋪設計畫於下週會議時提出。	計畫已提送至監造單位審核。
		29-2	請承商將屋瓦施作之灰泥樣品於下週會議時提出。	已完成。
		29-3	目前壹、貳區屋頂防水施作請掌握工進，先前會議討論的漏水處應盡快處理，例如秘書處辦公室。	本週將搭架開始進行防水重點位置的修繕，週末將於秘書處辦公室上方搭架，進行屋頂修復
		30-1	承商提出目前有部分工項因在設計階段，受限於前期工程的執行無法詳細調查，僅能依據前面階段的調查資料作判斷，以致施作後發現部分狀況的落差，例如三座衛塔的木構件原判為B級者，但實際上應為D級作抽換；另外，肆區屋面實際施作面積已超過原訂合約面積。以上情形請承商協同建築師針對數量、	
		30-2	前項承商實際施作超過合約的部分，不作經費追加，但完工驗收時仍以實際施作數目為基準。	
		30-3	請承商於十二月十五日前報完工，以利後續驗收及結案作業之	
		30-4	院方要求專案管理（監造）單位確實執行承商各項提送計畫或說明資料的審查動作。	

第三十一次工務協調會議紀錄	2006/10/05	29-3	上週在秘書處辦公室上方搭架進行防水修繕作業，請承商說明目前進展。	鍍鋅鋼板已完成備料，將在進行試作後且確認顏色無誤全面抽換。
		30-1	承商提出目前有部分工項因在設計階段，受限於前期工程的執行無法詳細調查，僅能依據前面階段的調查資料作判斷，以致施作後發現部分狀況的落差，例如三座衛塔的木構件原判為B級者，但實際上應為D級作抽換；另外，肆區屋面實際施作面積已超過原訂合約面積。以上情形請承商協同建築師針對數量、	已著手進行。
		30-2	前項承商實際施作超過合約的部分，不作經費追加，但完工驗收時仍以實際施作數目為基準。	已確認。
		30-3	請承商於十二月十五日前報完工，以利後續驗收及結案作業之	已確認。
		30-4	院方要求專案管理（監造）單位確實執行承商各項提送計畫或說明資料的審查動作。	本所將確實執行。
		31-1	請承商施作肆區屋頂直押條和掛瓦條前，先完成材料送審計畫書之行政作業。	
		31-2	在連續假期之前，承商應完成工區環境整潔工作。	
		31-3	95.10.03工地經勞檢處提出警告工人未戴安全帽，高空作業未繫防墜繩等，要求承商確實做好管理，並提出相關防墜措施安排	
第三十二次工務協調會議紀錄	2006/10/12	31-1	請承商施作肆區屋頂直押條和掛瓦條前，先完成材料送審計畫書之行政作業。	已完成。
		31-2	在連續假期之前，承商應完成工區環境整潔工作。	已完成。
		31-3	95.10.03工地經勞檢處提出警告工人未戴安全帽，高空作業未繫防墜繩等，要求承商確實做好管理，並提出相關防墜措施安排計畫。	已針對高空作業區加設安全索，並要求施工人員確實依規定使用之。
		32-1	本工程高空作業安全防護已列為勞檢處督導重點，日後監造單位將確實要求安全防護之落實。	
		32-2	承商所謂之「西側衛塔」應修正為「東側衛塔」，相關資料及圖說皆應一併修正。	

		32-3	施工人員進出東側衛塔工區時，請會同保警前往施作，或者利用假日施作該區工作。	
		32-4	新瓦應盡快送至監造單位審核。	
第三十三次工務協調會議紀錄	2006/10/19	32-1	本工程高空作業安全防護已列為勞檢處督導重點，日後監造單位將確實要求安全防護之落實。	相關措施已完成，將要求人員確實使用。
		32-2	承商所謂之「西側衛塔」應修正為「東側衛塔」，相關資料及圖說皆應一併修正。	依結論辦理。
		32-3	施工人員進出東側衛塔工區時，請會同保警前往施作，或者利用假日施作該區工作。	依結論辦理，已修正。
		32-4	新瓦應盡快送至監造單位審核。	依結論辦理。
		33-1	肆區使用之新瓦作局部裁切的部分，請承商提出具體說明原因。	依本次會議結論後續辦理。
		33-2	95.10.03勞檢處的工地缺失通知已發出，監造單位接到文之後，必須說明處理方式及執行狀況。	
		33-1	肆區使用之新瓦作局部裁切的部分，請承商提出具體說明原	
第三十四次工務協調會議紀錄	2006/10/27	33-2	95.10.03勞檢處的工地缺失通知已發出，監造單位接到文之後，必須說明處理方式及執行狀況。	已於本週會議提出。
		34-1	有關肆區黑瓦再利用之舊瓦出現缺角，但承商仍使用之情形，其適宜性請承商會同協力建築師至現場討論，並向監造單位提	監造單位已於工務會議提出承商檢討之要求。
		34-2	三座衛塔天花板形式為顧及爾後若將屋架風阻後，因密閉產生潮氣無法排除，使得重新出現適合白蟻活動的環境，建議採用具有通氣效果之網狀天花板，具體形式請承商之協力建築師提出說明。另三座衛塔之南側衛塔不施作天花，東側及北側必須	
		34-3	近期假設工程之鋼棚架將拆除，但後續驗收如何到達肆區屋頂，僅設置鋼管鷹架是否有足夠的安全性，請承商規劃假設工程拆除與驗收流程之間的適宜性。	
		34-1	有關肆區黑瓦再利用之舊瓦出現缺角，但承商仍使用之情形，其適宜性請承商會同協力建築師至現場討論，並向監造單位提	

第三十五次工務協調會議紀錄	2006/11/02	34-2	三座衛塔天花板形式為顧及爾後若將屋架風阻後，因密閉產生潮氣無法排除，使得重新出現適合白蟻活動的環境，建議採用具有通氣效果之網狀天花板，具體形式請承商之協力建築師提出說明。另三座衛塔之南側衛塔不施作天花，東側及北側必須	本週已會同兩位協同建築師至現場討論肆區屋瓦的後續處理方式，下週會議提出結果。
		34-3	近期假設工程之鋼棚架將拆除，但後續驗收如何到達肆區屋頂，僅設置鋼管鷹架是否有足夠的安全性，請承商規劃假設工程拆除與驗收流程之間的適宜性。	同34-1，下週會議提出結果。
		35-1	將來內政委員會辦公室與肆區內部屋架之間的連通便梯的施作，為避免影響辦公事務，院方建議於假日施工。	決議在驗收時，僅需留下兩組鷹架（並注意安全穩定性）供驗收人員到達肆區屋頂。初驗階段因尚有架設鷹架，故圍籬不得拆除。承商可利用初驗至複驗階段清理假設工程及工區清
		35-2	內政與交通委員會辦公室仍有局部漏水，請承商儘早指示施工人員瞭解問題所在並處理之。	
		35-3	本工程已進入即將完工的階段，提醒承商在施工期間造成建築物局部損壞處，或因施工需求所做的臨時隔間（文化走廊）等皆應該在驗收之前完成復原工作。	
		34-1	有關肆區黑瓦再利用之舊瓦出現缺角，但承商仍使用之情形，其適宜性請承商會同協力建築師至現場討論，並向監造單位提	

第三十六次工務協調會議紀錄	2006/11/09	34-2	三座衛塔天花板形式為顧及爾後若將屋架封阻後，因密閉產生潮氣無法排除，使得重新出現適合白蟻活動的環境，建議採用具有通氣效果之網狀天花板，具體形式請承商之協力建築師提出說明。另三座衛塔之南側衛塔不施作天花，東側及北側必須施作。	已於95.11.02時，當日會後至現場會勘，討論決定將瓦材表面明顯損壞者進行抽換，結果瓦頭抽換十片，其他瓦材三片，最後進行鏟灰，且抽換過程已作紀錄。
		35-1	將來內政委員會辦公室與肆區內部屋架之間的連通便梯的施作，為避免影響辦公事務，院方建議於假日施工。	依據95.11.02現場會勘紀錄第四、五項決定南側衛塔不施作天花板，但五皮出磚必須上（一皮）下（二皮）施作粉刷。另東側及北側施作明架天花板，但外圍不放置礦纖天花，以利保持空氣的對流及白蟻活
		35-2	內政與交通委員會辦公室仍有局部漏水，請承商儘早指示施工人員瞭解問題所在並處理之。	按會議結論辦理。
		35-3	本工程已進入即將完工的階段，提醒承商在施工期間造成建築物局部損壞處，或因施工需求所做的臨時隔間（文化走廊）等皆應該在驗收之前完成復原工作。	已在95.11.08時，由銅皮匠師檢視，但仍在調查確實的漏水點。
		36-1	會議紀錄34-2：建議承商在三座衛塔內加裝照明，此部分請承商正式提出說明照明燈具之設置理由。	已著手進行場地復原工作。
		36-2	會議紀錄35-1：此項施作承商以「便利驗收作業及保固檢視」之目的為由提出施作說明。	

		36-3	95.11.08本工程工作記錄期中審查會議，委員提到鍍鋅鋼板因質地輕，是否有無法承受強風吹襲的可能。會議邀匠師一同討論，瞭解上下板材重疊面積超過二分之一，不容易受強風吹襲而掀起，不過仍會加強板材之固定。	
		36-4	前述審查會議中，也有提到木材新料於場內施作ACQ處理時，在鑽心取樣方面未按照取樣規範，鑽心位置應定在木材兩端向內至三分之一處。會議討論結果，承商擇日會同監造單位與專業廠商針對現場的新料進行抽樣，依規範重新鑽心，並且提出	
		35-2	內政與交通委員會辦公室仍有局部漏水，請承商儘早指示施工人員瞭解問題所在並處理之	
第三十七次工務協調會議紀錄	2006/11/16	36-1	會議紀錄34-2：建議承商在三座衛塔內加裝照明，此部分請承商正式提出說明照明燈具之設置理由。	近日因多雨，以致匠師不易施作，將掌握天候以利工事之遂行。
		36-2	會議紀錄35-1：此項施作承商以「便利驗收作業及保固檢視」之目的為由提出施作說明。	承商於本週會議已提送說明，但須經設計建築師同意簽章後，再行正式發文。
		36-3	95.11.08本工程工作記錄期中審查會議，委員提到鍍鋅鋼板因質地輕，是否有無法承受強風吹襲的可能。會議邀匠師一同討論，瞭解上下板材重疊面積超過二分之一，不容易受強風吹襲而掀起，不過仍會加強板材之固定。	同前項結論所提之資料中一併說明。
		36-4	前述審查會議中，也有提到木材新料於場內施作ACQ處理時，在鑽心取樣方面未按照取樣規範，鑽心位置應定在木材兩端向內至三分之一處。會議討論結果，承商擇日會同監造單位與專業廠商針對現場的新料進行抽樣，依規範重新鑽心，並且提出	本項需解釋之圖說，瓦作匠師方面尚未完成，列入下週追蹤討論項目。

		37-1	目前於參區上方為整修銅皮屋頂搭設之竹棚架，院方長官指示盡快完成該區工事，並拆除棚架。	已於本週11.15日針對已上架之新作木料進行鑽心，肆區採樣三支，壹區一支，鑽心位置為各木構件之中央位置。請承商盡快完成試驗報告
		37-2	請承商協助檢視目前古蹟建築範圍的石綿瓦屋頂有缺損處，協助作臨時處理，如以鍍鋅鋼板修補。	
		37-3	內政委員會通往肆區屋架之便梯施作可於本週末進行。另提醒承商本工程所造成之古蹟建築損壞之處，應及早修復完畢，並將恢復前後拍照記錄之。	
		37-4	本工程驗收結算作業，院方建議承商先做驗收計畫，讓未全程參與之驗收人員可以先行瞭解工程狀況，驗收方式和整體程序，在正式驗收進行之前取得作業共識，以利驗收順利。	
		36-3	95.11.08本工程工作記錄期中審查會議，委員提到鍍鋅鋼板因質地輕，是否有無法承受強風吹襲的可能。會議邀匠師一同討論，瞭解上下板材重疊面積超過二分之一，不容易受強風吹襲而掀起，不過仍會加強板材之固定。	
第三十八次工務協調會議紀錄	2006/11/23	36-4	前述審查會議中，也有提到木材新料於場內施作ACQ處理時，在鑽心取樣方面未按照取樣規範，鑽心位置應定在木材兩端向內至三分之一處。會議討論結果，承商擇日會同監造單位與專業廠商針對現場的新料進行抽樣，依規範重新鑽心，並且提出	承商已提出此種瓦材之解釋圖面資料，說明其搭接與固定方式，同時現場亦修正鍍鋅鋼板的
		37-1	目前於參區上方為整修銅皮屋頂搭設之竹棚架，院方長官指示盡快完成該區工事，並拆除棚架。	成果報告預定12.04（一）完成。監造單位將此報告和本案工作紀錄期中審查意見函一併回覆處理狀況。

		37-2	請承商協助檢視目前古蹟建築範圍的石綿瓦屋頂有缺損處，協助作臨時處理，如以鍍鋅鋼板修補。	目前匠師於場內備料，預計11.24（五）至現場施作。
		37-3	內政委員會通往肆區屋架之便梯施作可於本週末進行。另提醒承商本工程所造成之古蹟建築損壞之處，應及早修復完畢，並將恢復前後拍照記錄之。	已大致檢查各區石綿瓦屋頂，初步瞭解約有近一平方公尺的需修補面積，近日將予以修補。
		37-4	本工程驗收結算作業，院方建議承商先做驗收計畫，讓未全程參與之驗收人員可以先行瞭解工程狀況，驗收方式和整體程序，在正式驗收進行之前取得作業共識，以利驗收順利。	預定11.25（六）施作。請承商提早通知院方與內政委員會協調進入辦公室施工。
		38-1	本案與白蟻防治乙案因工區重疊，以致工程施作時拆卸餌站，雖新作木料無受白蟻侵蝕之可能，但考量業主與白蟻防治承商之行政作業程序，以及施作數量結算之合約關係，仍請本案承商天下營造公司按原有餌站位置重新裝置，爾後再依據實際需求，由白蟻防治廠商調整餌站布置方式。至於相關費用則由兩	現階段應該以有變動部分的資料製作為主，在與業主討論無誤之後，將資料結合於總結算資料，成為本工程之完工
		38-2	請承商檢查三座衛塔及肆區的木構件是否仍有裂縫產生，若有則進行填補之。	
		38-3	木構件以EPOXY填補後造成表面污損，在磨光之後，發現顏色與構件原色明顯有落差。本週至現場瞭解承商針對該木構件的初步處理方式，一為染色，二為利用木屑拌合EPOXY塗抹，效果以前者較佳，故決議依此方式恢復木構件顏色。	
		36-4	延續本項結論，95.11.23會議結論：木材鑽心取樣之送驗成果報告完成後，監造單位將報告和本案工作紀錄期中審查意見函一併回覆處理狀況。	

第三十九次工務協調會議紀錄	2006/11/30	38-1	本案與白蟻防治乙案因工區重疊，以致工程施作時拆卸餌站，雖新作木料無受白蟻侵蝕之可能，但考量業主與白蟻防治承商之行政作業程序，以及施作數量結算之合約關係，仍請本案承商天下營造公司按原有餌站位置重新裝置，爾後再依據實際需求，由白蟻防治廠商調整餌站布置方式。至於相關費用則由兩	
		38-2	請承商檢查三座衛塔及肆區的木構件是否仍有裂縫產生，若有則進行填補之。	台環公司於95.11.30(四)進行餌站安裝作業。
		38-3	木構件以EPOXY填補後造成表面污損，在磨光之後，發現顏色與構件原色明顯有落差。本週至現場瞭解承商針對該木構件的初步處理方式，一為染色，二為利用木屑拌合EPOXY塗抹，效果以前者較佳，故決議依此方式恢復木構件顏色。	已完成。
		39-1	本工程已進入最後階段，但目前工區仍搭有多處鷹架，是為局部工作收尾以及後續驗收作業之需求，請承商注意鷹架之安全性。另外，有關肆區連通屋頂之鷹架的拆除時機，建議於複驗之前完成拆除，初驗前則因驗收之需，故暫時不進行拆除。	95.12.01(五) 進場施作。
		39-2	屋頂防漏作業大多已完成，但是處長室上方仍有漏水情形，請承商盡快處理。	
		39-3	本次木材鑽心取樣之送驗結果，實驗室採混樣數據，與施工規範不符，雖藥劑吸收量值高過CNS值，但為求規範執行之精神，承商近日內應完成補驗工作。	
		39-1	本工程已進入最後階段，但目前工區仍搭有多處鷹架，是為局部工作收尾以及後續驗收作業之需求，請承商注意鷹架之安全性。另外，有關肆區連通屋頂之鷹架的拆除時機，建議於複驗之前完成拆除，初驗前則因驗收之需，故暫時不進行拆除。	
第四十次工務協調會議紀錄	2006/12/07	39-2	屋頂防漏作業大多已完成，但是處長室上方仍有漏水情形，請承商盡快處理。	依結論注意搭架安全。

		39-3	本次木材鑽心取樣之送驗結果，實驗室採混樣數據，與施工規範不符，雖藥劑吸收量值高過CNS值，但為求規範執行之精神，承商近日內應完成補驗工作。	已完成該處銅皮及鍍鋅鋼板之修復，後續將追蹤其防水成效。
		40-1	請承商於本週日95.12.10前（日）完成所有工項，並於95.12.11（一）與監造單位共同進行初驗，除先行勘驗點算施工成果之外，亦要檢查驗收應準備之相關文件資料。	將於95.12.11（一）完成試驗報告，並提送監造單位審查後，再轉呈
		40-2	請承商確實完成工區清潔及相關場所復原工作。	
		40-3	本次工程的銅皮屋頂有局部拆除舊有銅皮，請拍照及文字記錄銅皮施作狀況，包括：厚度、施工方法等等。俾利院方往後局部維修時，能有正確的依據，以維古蹟維護之精神。	
		39-3	本次木材鑽心取樣之送驗結果，實驗室採混樣數據，與施工規範不符，雖藥劑吸收量值高過CNS值，但為求規範執行之精神，承商近日內應完成補驗工作。	
第四十一次工務協調會議紀錄	2006/12/14	40-1	請承商於本週日95.12.10前（日）完成所有工項，並於95.12.11（一）與監造單位共同進行初驗，除先行勘驗點算施工成果之外，亦要檢查驗收應準備之相關文件資料。	已於95.12.11（一）完成試驗報告，並提送監造單位審查後，轉呈院方核備。
		40-2	請承商確實完成工區清潔及相關場所復原工作。	承商已會同監造單位於95.12.05（二）、95.12.12（二）兩日，針對木構架及屋頂修復所有工項及數量進行初步查證，並要求承商再做局部改善。後續依本週會議記錄41-1辦理。
		40-3	本次工程的銅皮屋頂有局部拆除舊有銅皮，請拍照及文字記錄銅皮施作狀況，包括：厚度、施工方法等等。俾利院方往後局部維修時，能有正確的依據，以維古蹟維護之精神。	依本週會議記錄41-2繼續辦理。

	41-1	按照合約規定，承商申報完工後七日內，應會同監造單位完成施工項目及數量之初步丈量確認，請於95.12.18（一）前完成，並報院辦理正式驗收。	承商已取得舊有銅皮材料，但尚未進行紀錄左列內容，請盡速補作。
	41-2	目前工區清潔尚需加強，請於95.12.18（一）前完成。	

附錄六、工程中之取樣及調查紀錄

「石板瓦」採樣紀錄表

日期：

樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

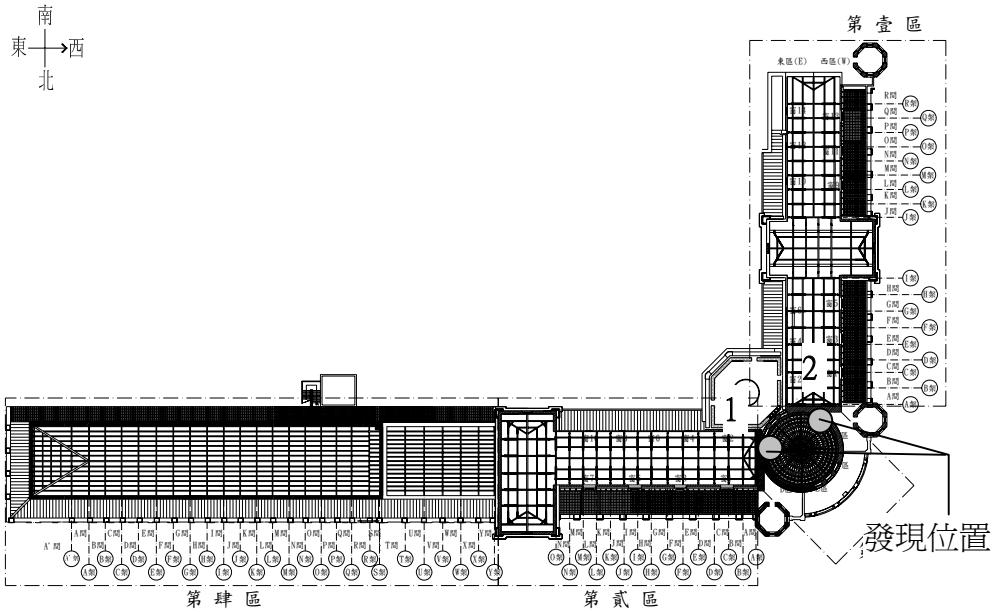
用途	屋頂石版瓦	材質	石
拍照	有	尺寸	34.5cm x 17.5xm x 0.25cm
採樣地點			
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>南 東 → 西 北</p> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>			

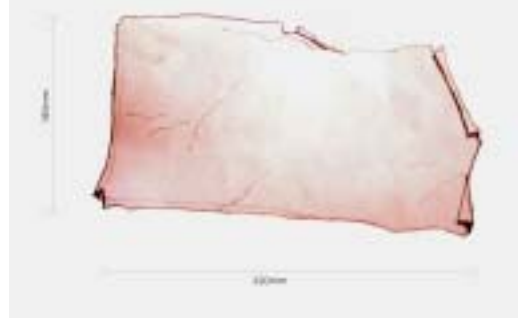
屋頂「銅皮」採樣紀錄表

日期： 95.08.17 樣品編號： 20060817 採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	包覆窗台用的銅皮	材質	銅
拍照	有	尺寸	18cm x32cm

採樣地點





屋頂「石棉」採樣紀錄表

日期： 95.07.13

樣品編號： 20060713

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	石綿屋瓦	材質	石綿
拍照	有	尺寸	24.1cm x 22.1cm x 0.45cm
採樣地點			
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>南 ↑ 東 → 西 ↓ 北</p> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>			

四區「水泥敷瓦」採樣紀錄表

日期： 95.08.17

樣品編號： 20060817

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

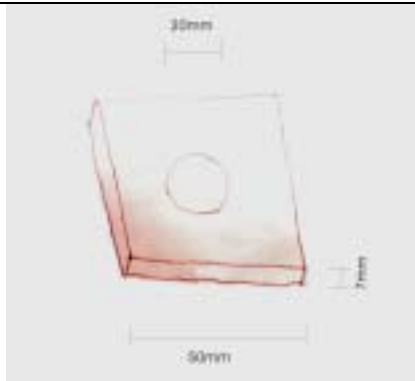
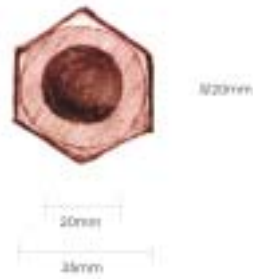
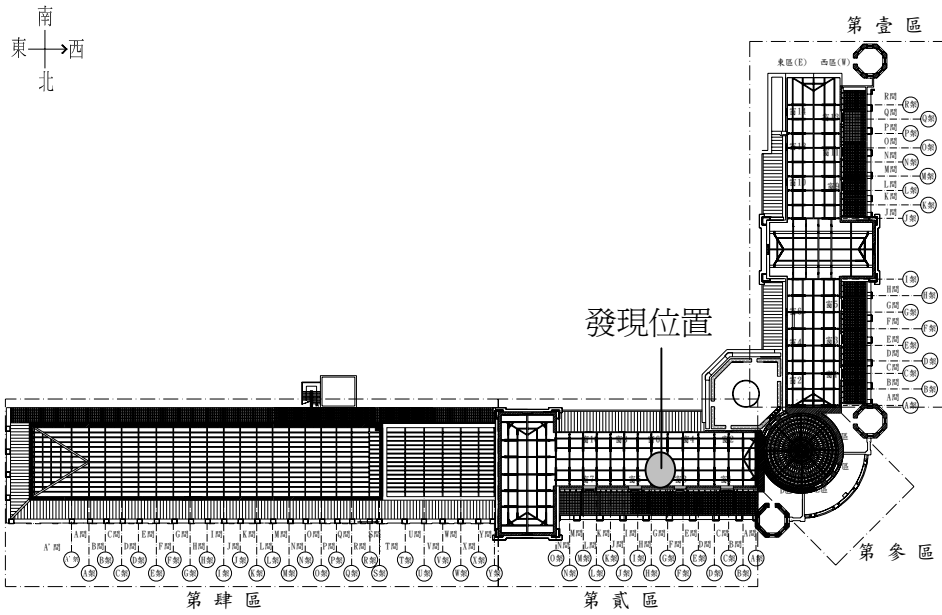
用途	屋頂瓦片	材質	水泥瓦
拍照	有	尺寸	42cm x 27cm
採樣地點			

採樣紀錄表

日期： 95.08.17 樣品編號： 20060817 採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	螺帽、金屬墊片	材質	金屬
拍照	有	尺寸	螺帽(3.5cm x 3.5cm)

採樣地點



採樣紀錄表

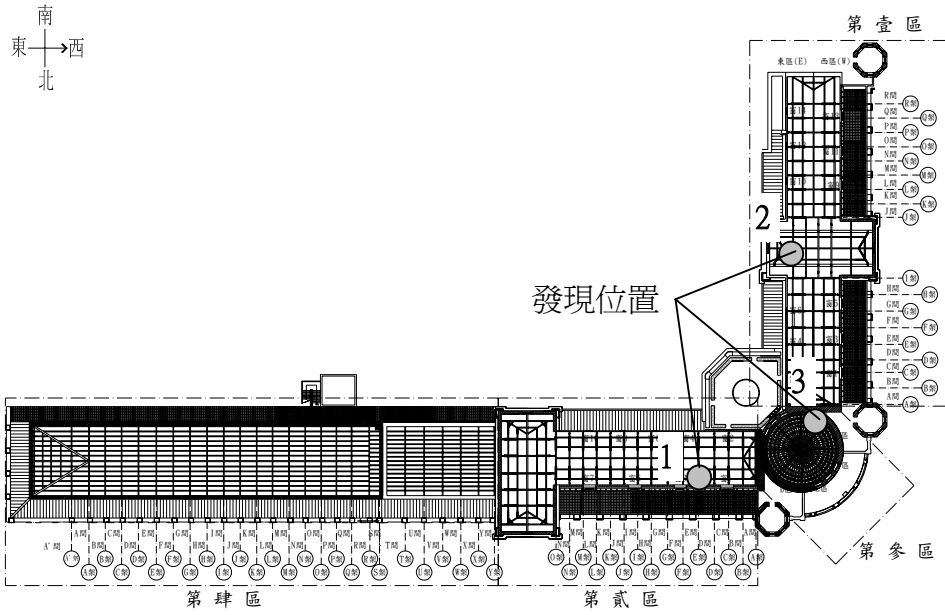
日期：

樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	螺帽、金屬墊片	材質	金屬
拍照	有	尺寸	鐵片(5cm x 5cm)

採樣地點



採樣紀錄表

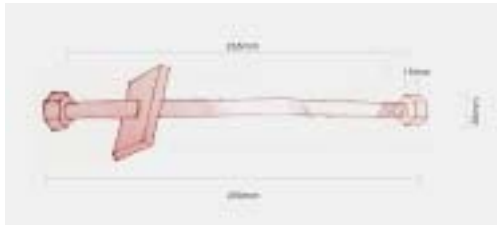
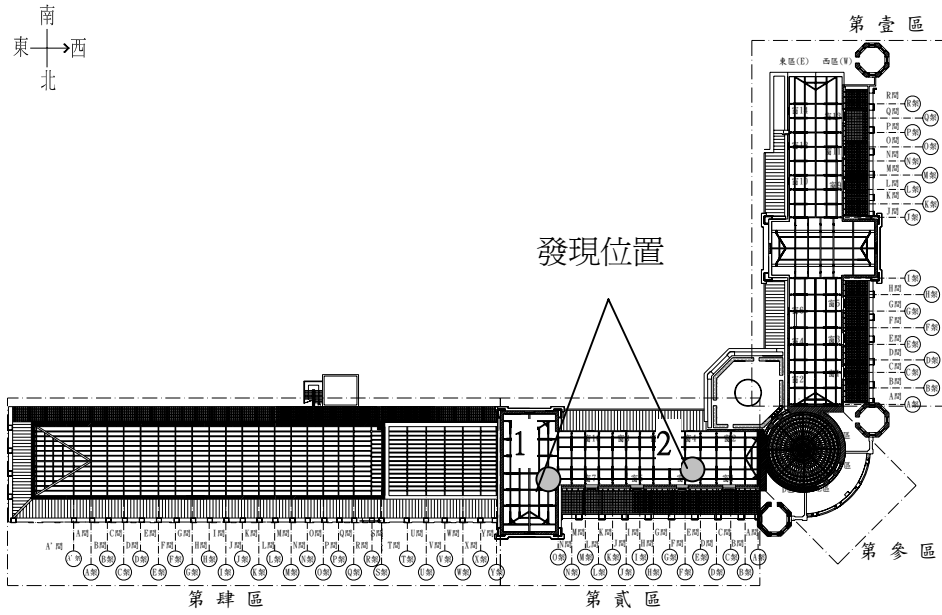
日期：

樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	固定木構件之鐵件	材質	金屬
拍照	有	尺寸	鐵件(26.5cm x 2.5cm)

採樣地點



採樣紀錄表

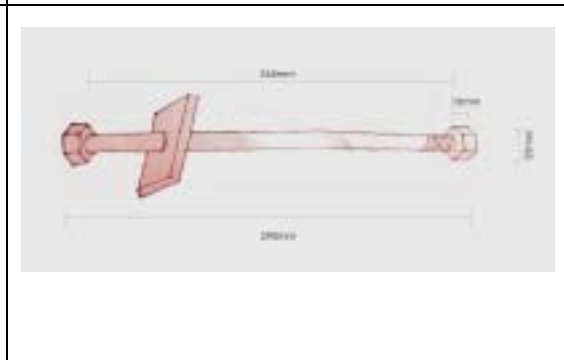
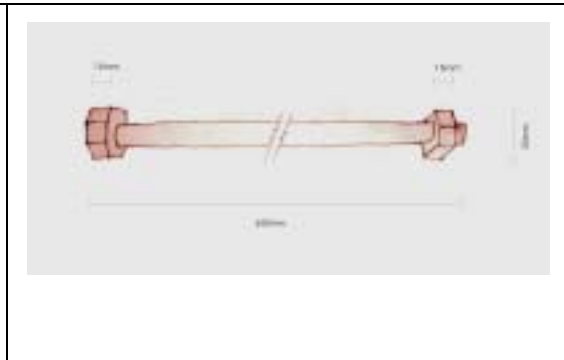
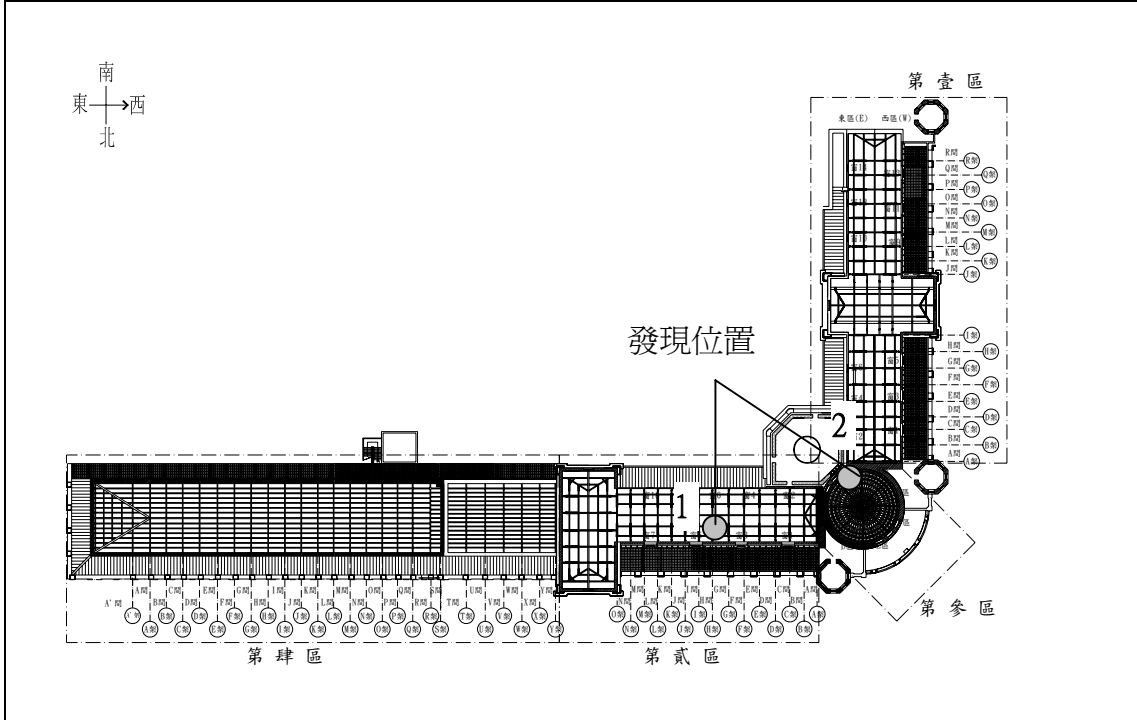
日期： 95.08.17

樣品編號： 20060817

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	固定木構件之鐵件	材質	金屬
拍照	有	尺寸	鐵件(26.5cm x 3cm)

採樣地點



採樣紀錄表

日期： 95.08.17 樣品編號： 20060817 採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	固定木構件之鐵件	材質	金屬、木
拍照	有	尺寸	鐵件(26.5cm x 3cm)
採樣地點			
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>南 東 → 西 北</p> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>			

採樣紀錄表

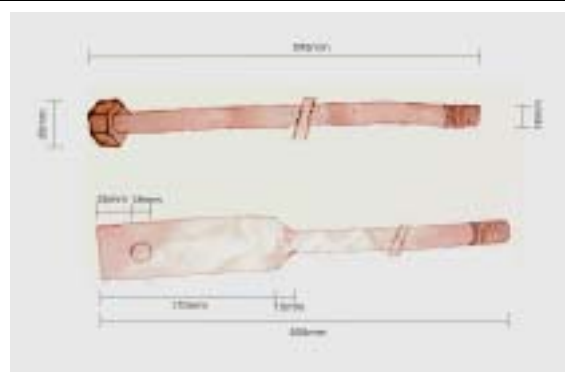
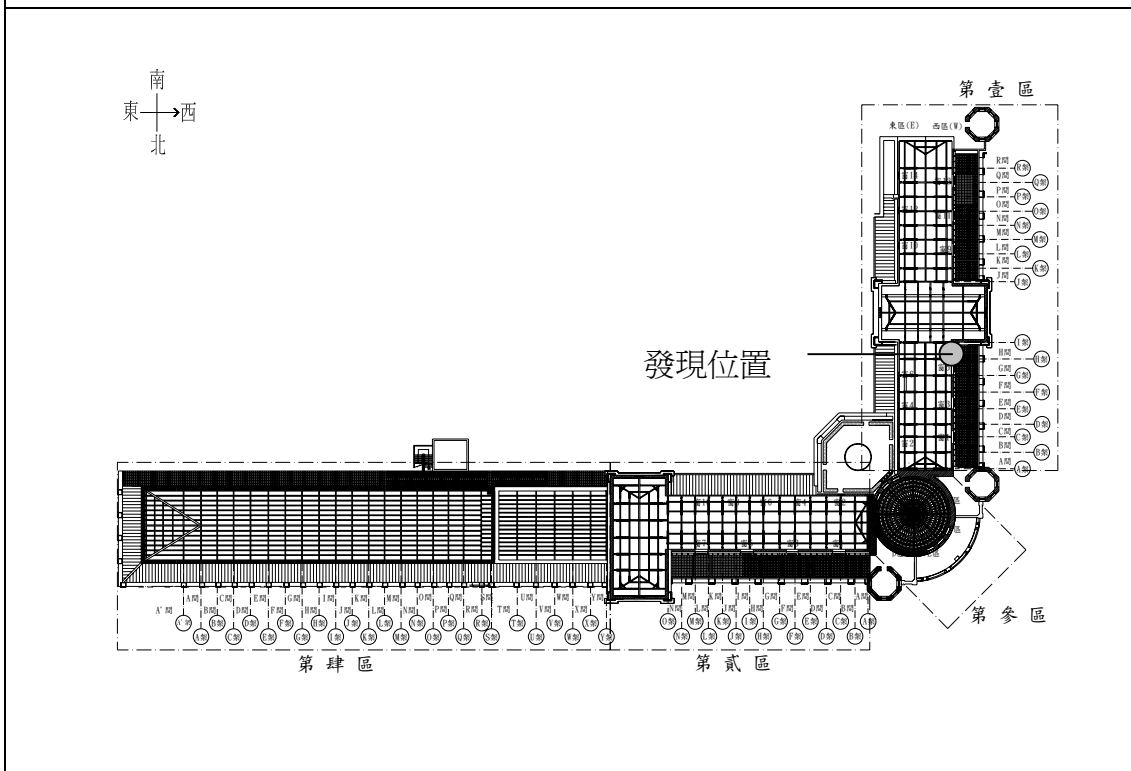
日期：

樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	固定用之鐵件、連結木構件之 螞蝗釘	材質	金屬
拍照	有	尺寸	鐵件(59.5cm x 3.5cm)

採樣地點



採樣紀錄表

日期：

樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	固定木構件之鐵件、絕緣礙子、零件	材質	金屬、陶瓷
拍照	有	尺寸	略
採樣地點			
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>南 ↑ 東 → 西 ↓ 北</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>發現位置</p> </div> </div>			

採樣紀錄表

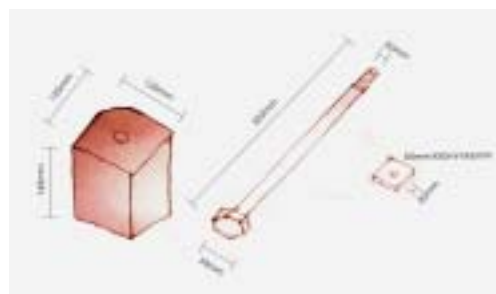
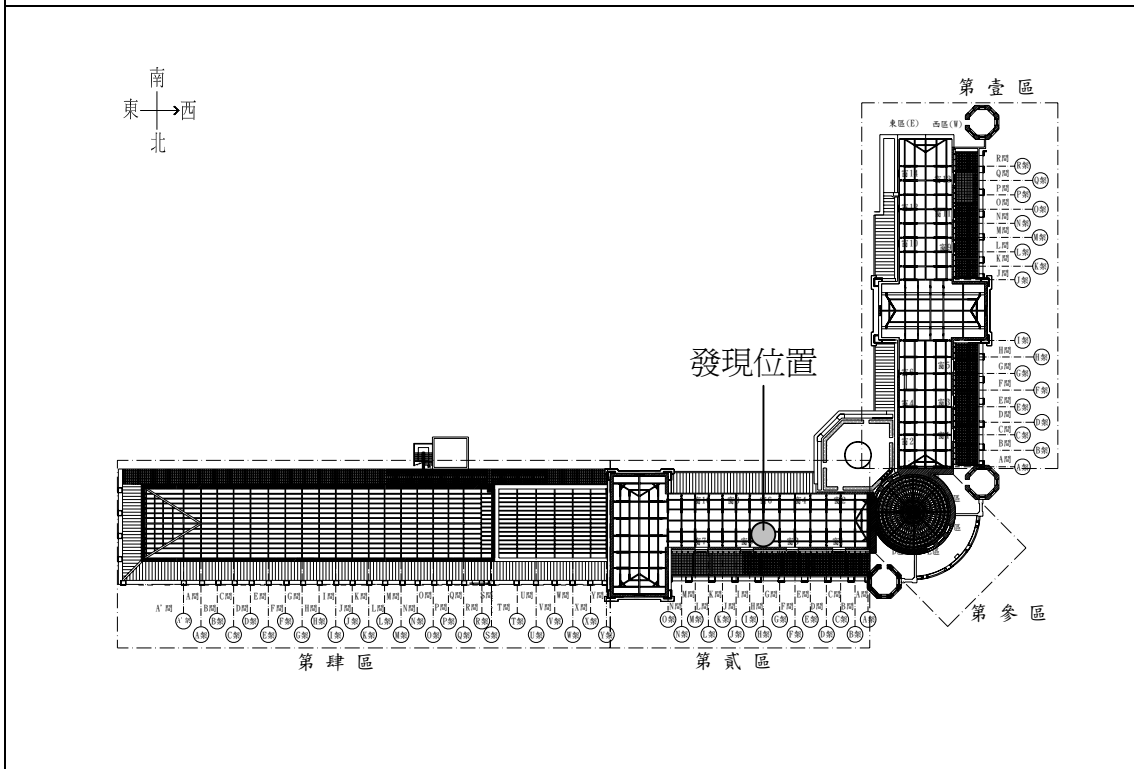
日期：

樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	木件、固定木構件之鐵件、墊片	材質	木、金屬
拍照	有	尺寸	木件(14.5cmx12.5cmx 12cm)

採樣地點



採樣紀錄表

日期： 95.08.17

樣品編號： 20060817

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	屋架內木構件	材質	木、金屬
拍照	有	尺寸	略
採樣地點			
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>南 東 → 西 北</p> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>			

採樣紀錄表

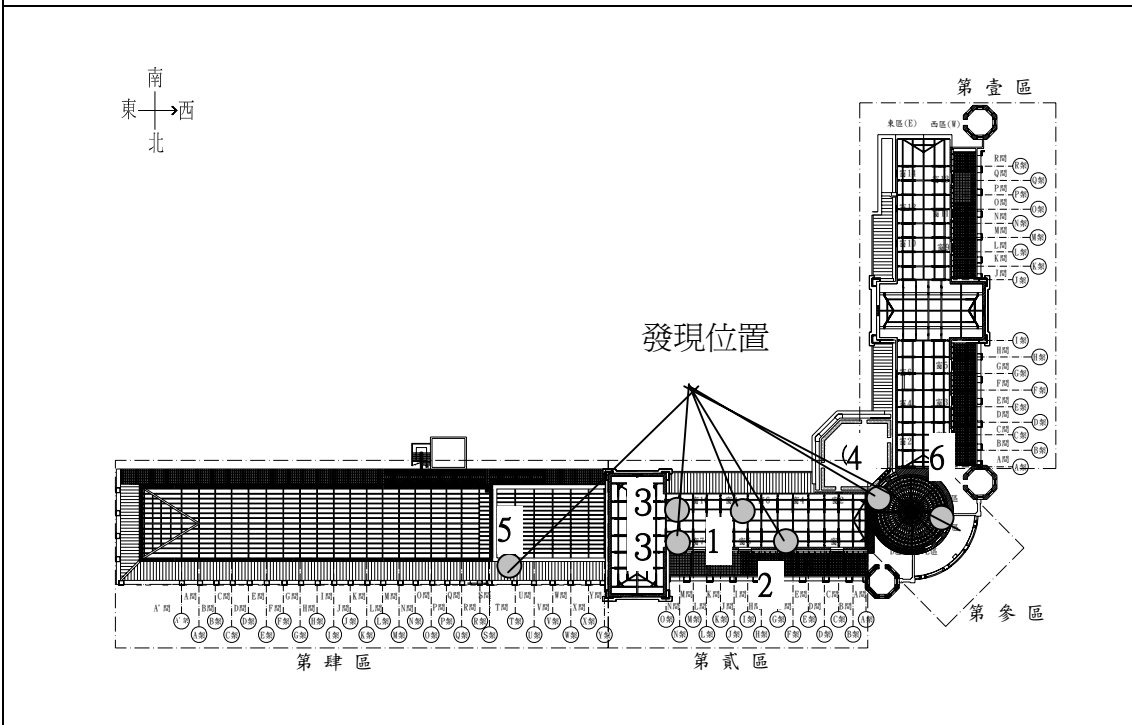
日期：









樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	連結木構件之螞蝗釘、固定木構件之鐵件	材質	金屬
拍照	有	尺寸	螞蝗釘(16.5cm x 6cm)

採樣地點



 <p>1</p>	 <p>2</p>
 <p>2</p>	 <p>2</p>
 <p>3</p>	 <p>4</p>
 <p>5</p>	 <p>6</p>

採樣紀錄表

日期： 95.08.17 樣品編號： 20060817 採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	絕緣礙子、固定木構件之鐵件	材質	陶瓷、木、金屬
拍照	有	尺寸	礙子(7cm x 5cm)
採樣地點			
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>南 ↑ 東 → 西 ↓ 北</p> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>			

採樣紀錄表

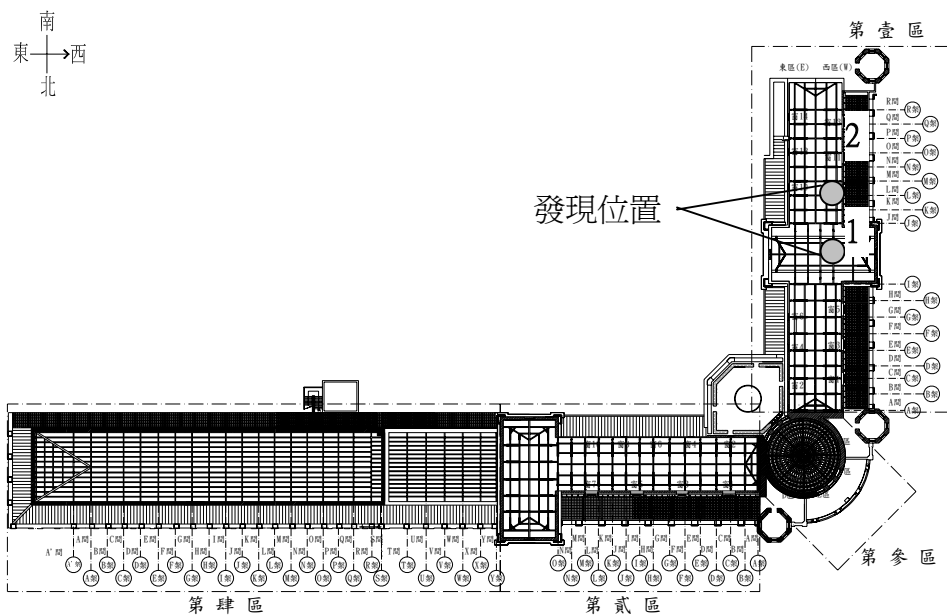
日期：

樣品編號：

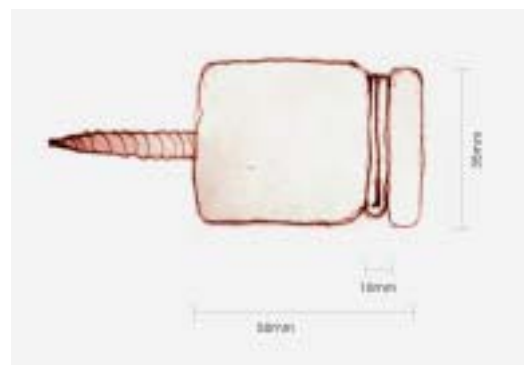
採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	絕緣礙子、鐵釘	材質	陶瓷、金屬
拍照	有	尺寸	礙子(5cm x 3.5cm)

採樣地點



1



2

採樣紀錄表

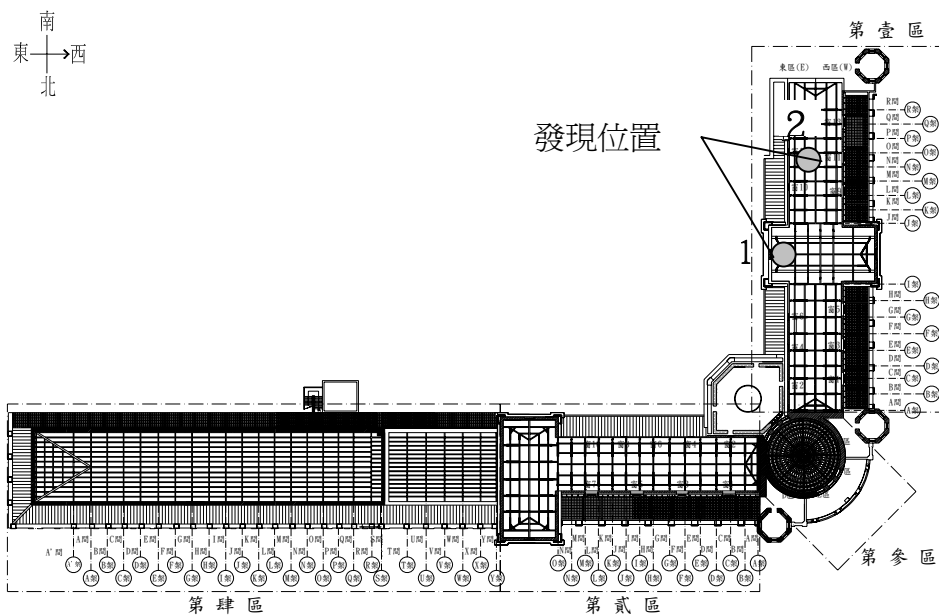
日期：

樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	絕緣礙子、陶管、碎屑	材質	陶瓷、金屬
拍照	有	尺寸	略

採樣地點



採樣紀錄表

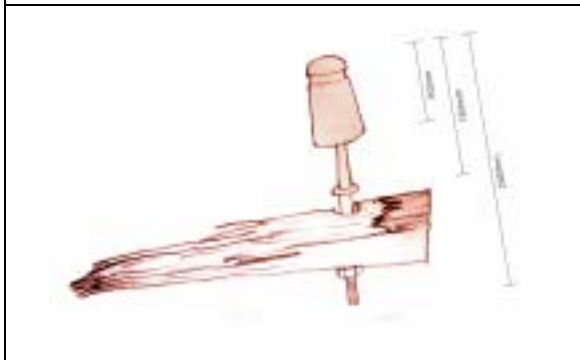
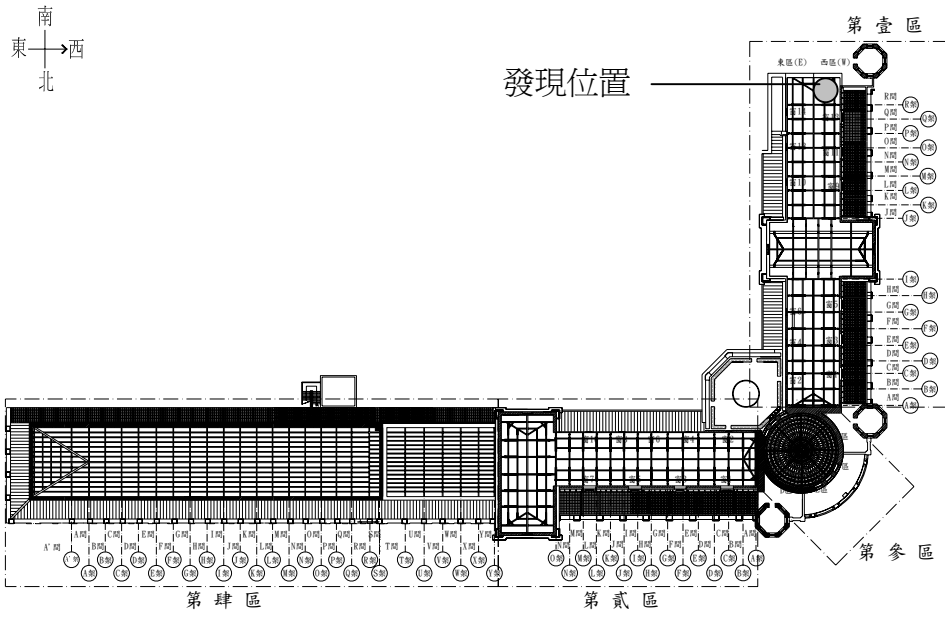
日期：

樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	絕緣礙子、鐵棒	材質	金屬、陶瓷、木
拍照	有	尺寸	略

採樣地點



採樣紀錄表

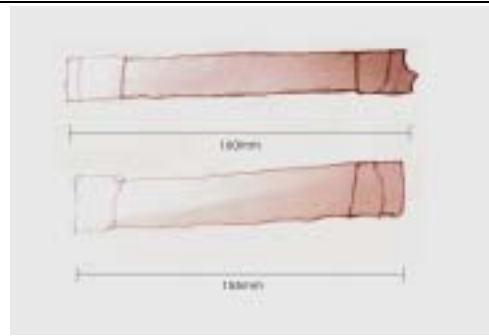
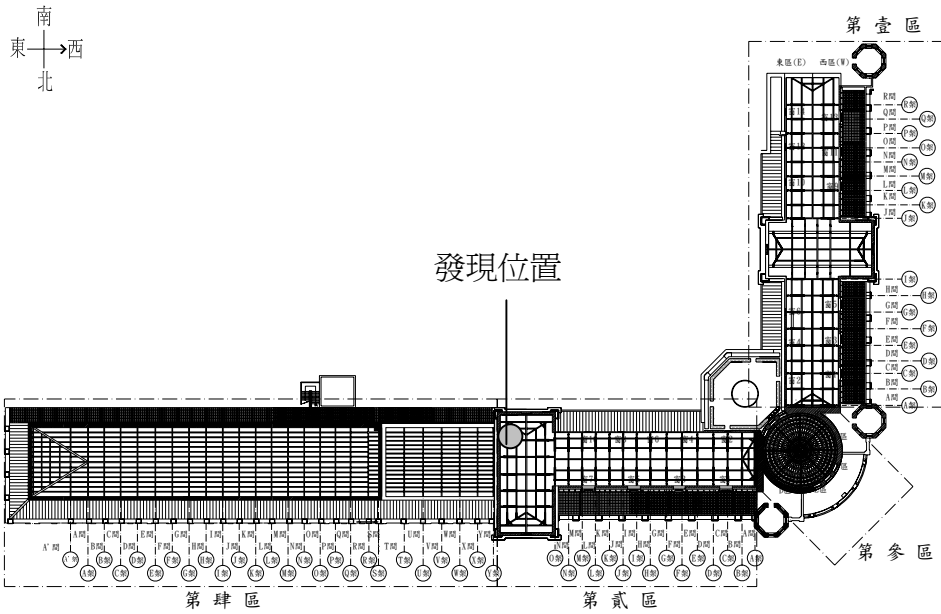
日期：

樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	連結木構件之螞蝗釘、陶管	材質	金屬、陶瓷
拍照	有	尺寸	螞蝗釘(13.5cm x 5.5cm)

採樣地點



採樣紀錄表

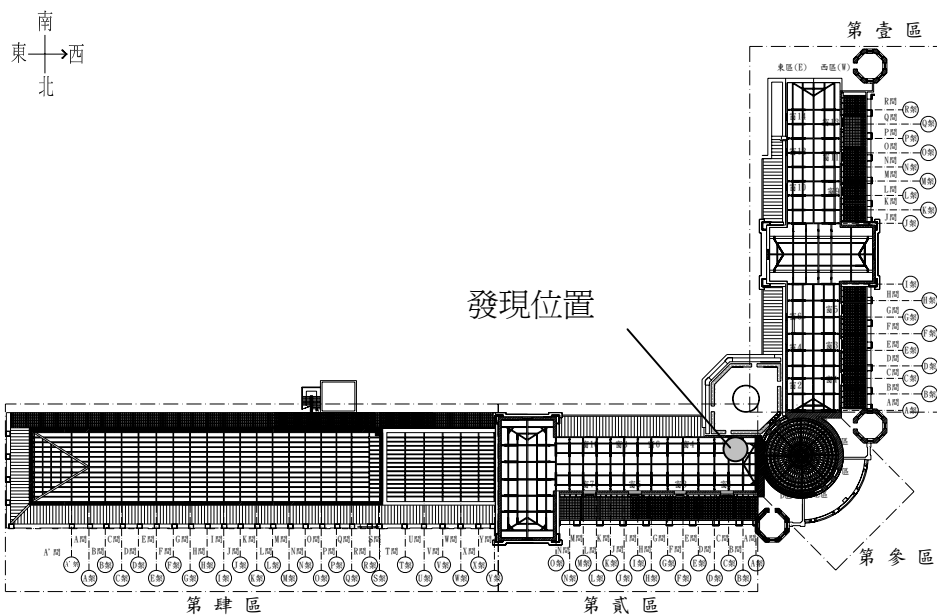
日期：

樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	陶管	材質	陶瓷
拍照	有	尺寸	21.1cm x 19.8cm x 20cm

採樣地點



採樣紀錄表

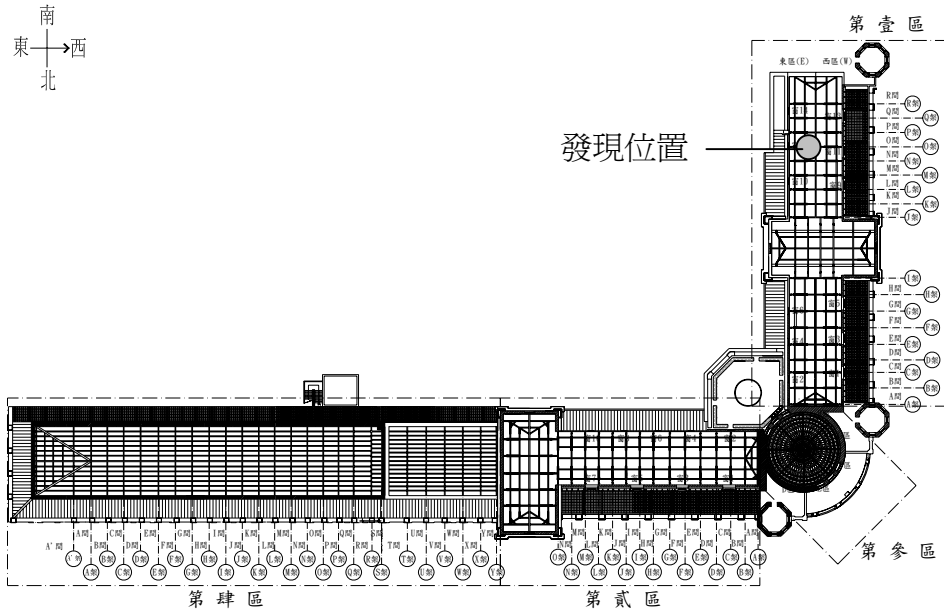
日期：

樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	鐵片	材質	金屬
拍照	有	尺寸	略

採樣地點



採樣紀錄表

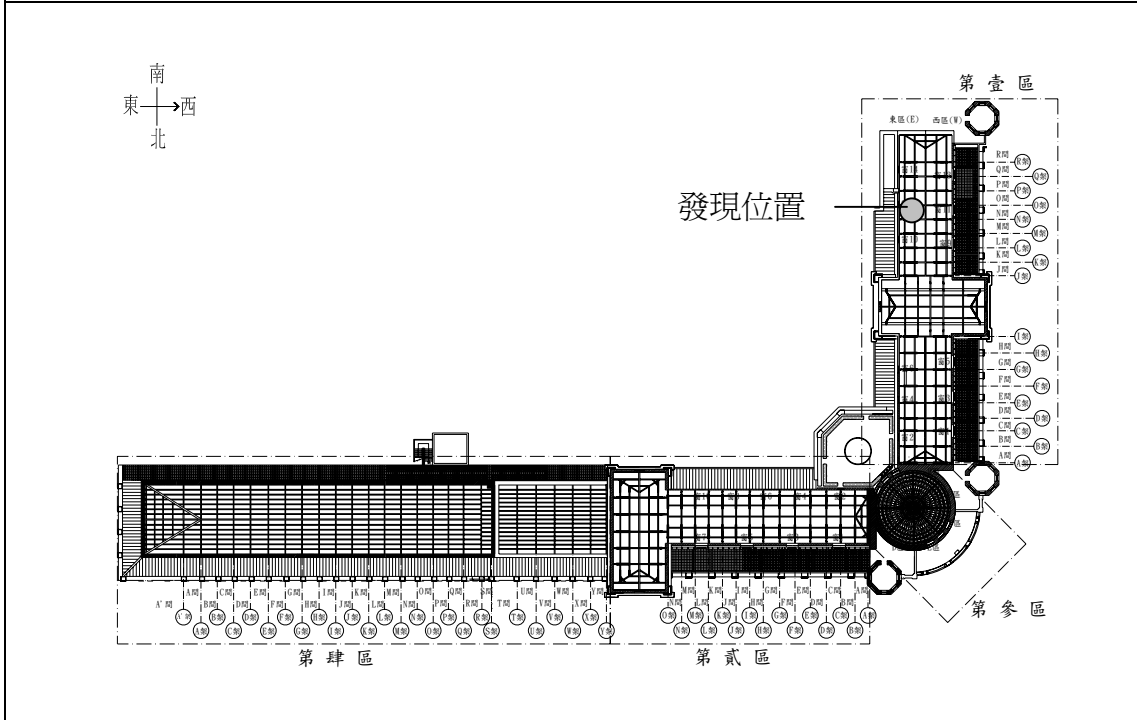
日期：

樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	絕緣礙子、固定木構件之鐵件、繩子	材質	陶瓷、金屬、繩索
拍照	有	尺寸	略

採樣地點

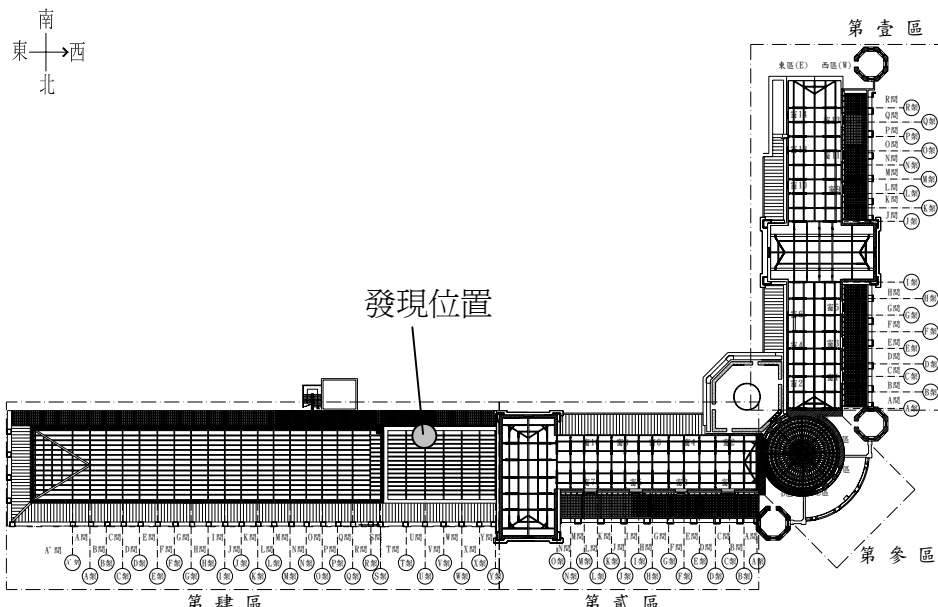

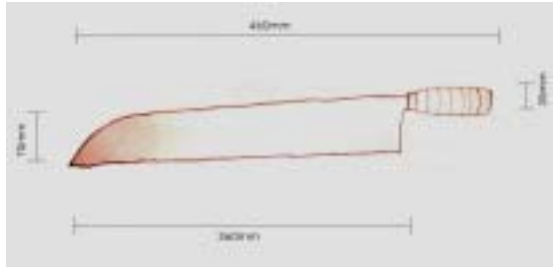


採樣紀錄表

日期：

樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	柴刀、連結木構件之螞蝗釘	材質	金屬
拍照	有	尺寸	柴刀(46cm x 3.5cm)
採樣地點			
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>南 東 → 西 北</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>第壹區</p>  </div> </div>			
			

採樣紀錄表

日期：

樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	牆面用紅磚	材質	磚
拍照	有	尺寸	略
採樣地點			
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>南 ↑ 東 → 西 ↓ 北</p> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>			

採樣紀錄表

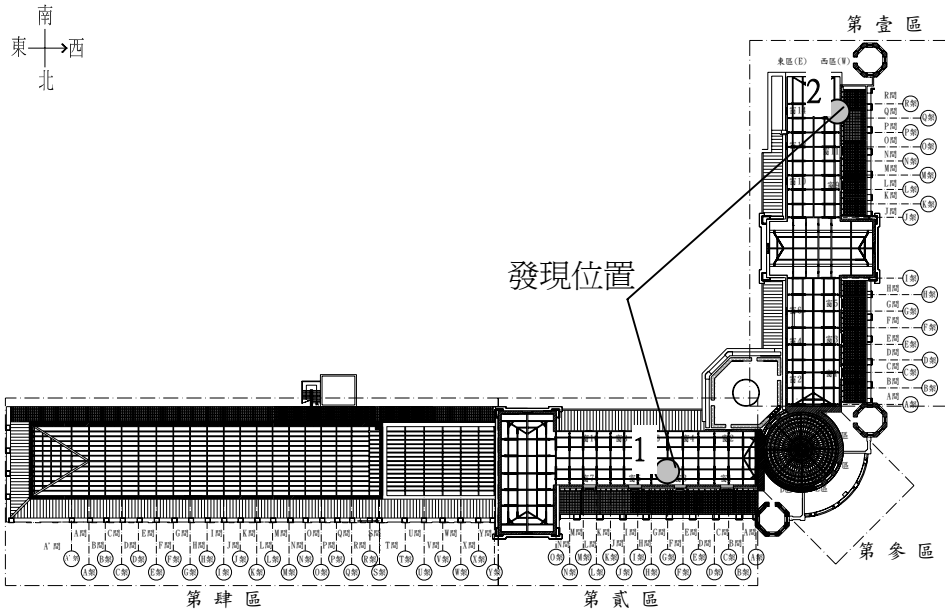
日期：

樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	牆面用紅磚	材質	磚
拍照	有	尺寸	磚(23cm x 11cm)

採樣地點



採樣紀錄表

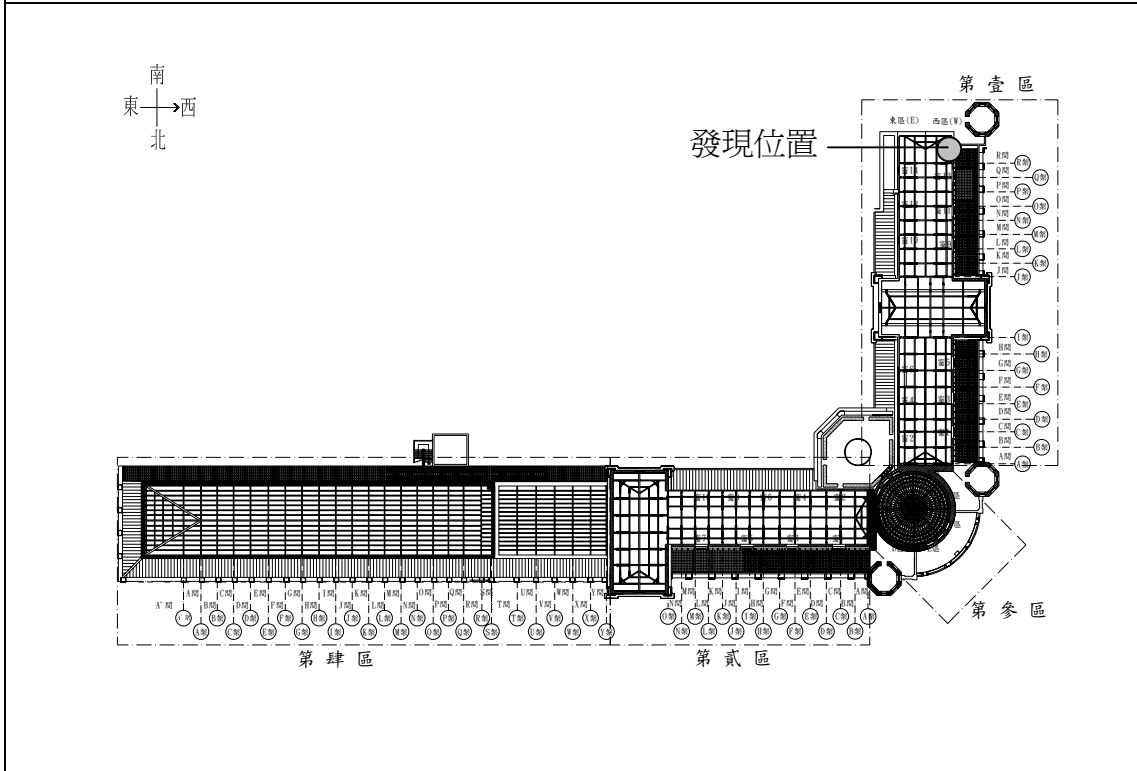
日期：

樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	固定木構件之鐵件、天花石綿板、石綿屋瓦、木板	材質	金屬、石綿、木
拍照	有	尺寸	略

採樣地點



採樣紀錄表

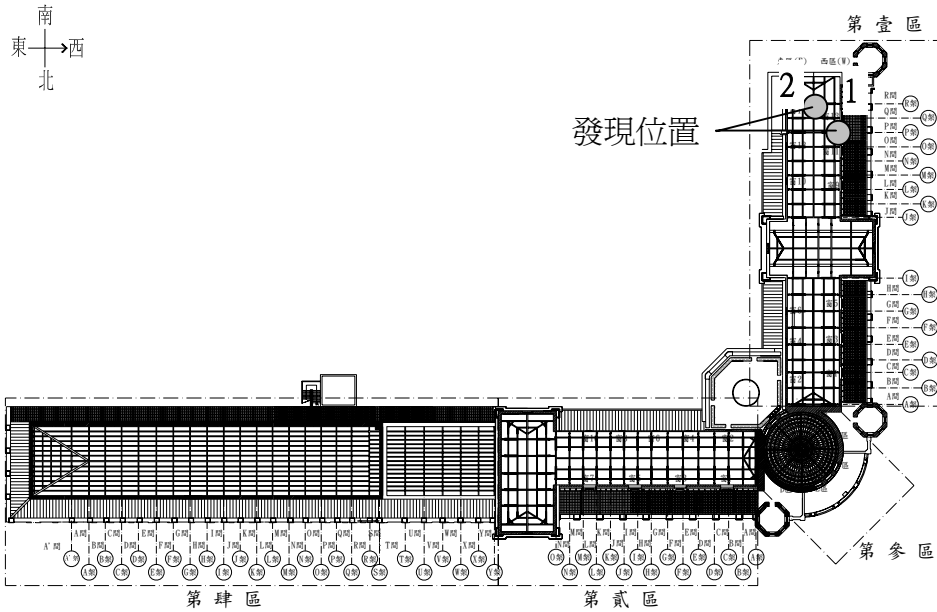
日期：

樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	紙片、布	材質	紙、織品
拍照	有	尺寸	略

採樣地點



採樣紀錄表

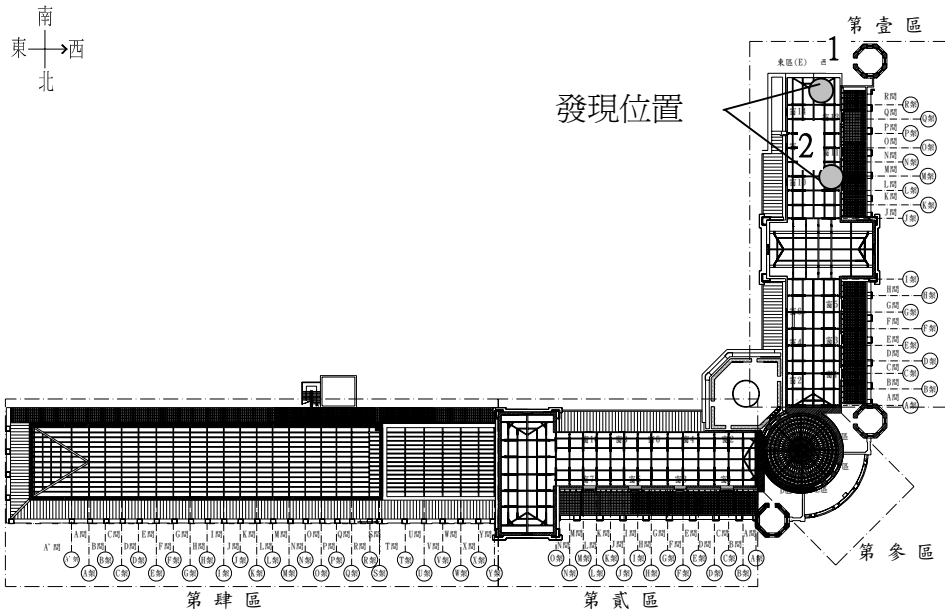
日期：

樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	鐵件、報紙、文件	材質	金屬、紙
拍照	有	尺寸	略

採樣地點



採樣紀錄表

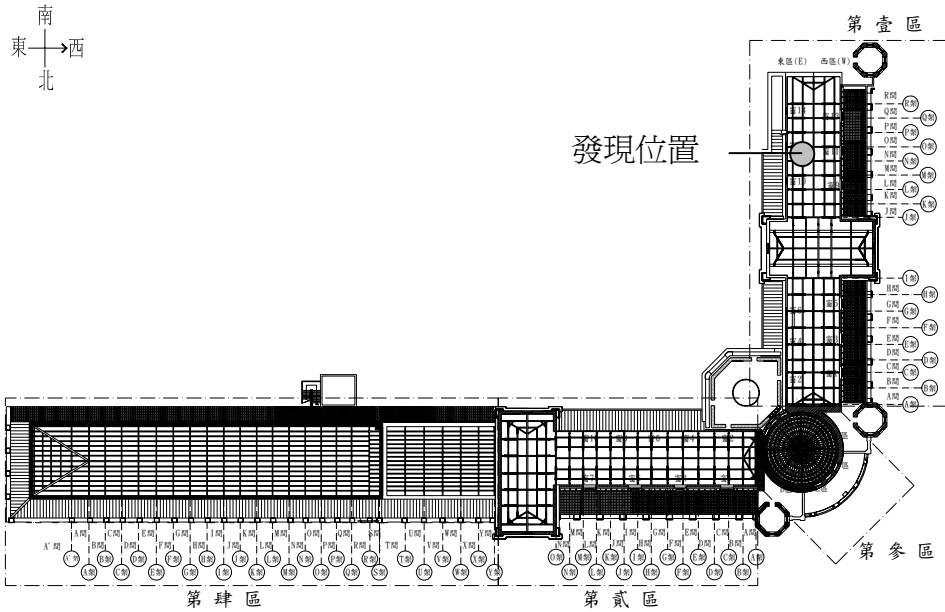
日期：

樣品編號：

採樣人： 蔡日祥、巫奇昇

用途	水泥碎屑	材質	灰泥
拍照	有	尺寸	略

採樣地點



--	--

附錄七、工程匠師名冊

匠師類別	姓名	經歷	地址	備註
木作匠師	郭復來	1.臺南報恩堂修復工程 2.臺南三山國王廟修護工程	臺南市安南區青砂街……	主要匠師
	郭復興	1.臺南孔廟修護工程 2.臺南武廟修護工程	臺南市同安里 4 鄰明興路…	細木作 主要匠師
	魏 鑑	1.台北縣古蹟蘆洲李宅改善工程 2.台北市古蹟慈雲寺修復工程	臺北縣新店市北興路……	
泥作匠師	許忠和	1.台閩地區第二級古蹟金門縣文台寶塔修護工程 2.新竹縣第三級古蹟新埔劉家祠修護工程	臺北市北投區州美街……	
	鄭木德	1.臺北縣第三級古蹟蘆洲李宅建築改善第二期工程	台北縣蘆洲市南港里 2 鄰永平街……	
屋脊瓦作匠師	王榮貴	1.水資源博物館 2.北投溫泉博物館	桃園縣桃園市泰昌 9 街……	主要匠師
	王文彥	1.台北市蔡瑞月舞蹈研究社 2.台北市華山藝文特區	台東縣太麻里鄉北里村……	主要匠師
銅皮瓦作匠師	林朝萬	1.台中市役所 2.總統府牆面整修工程	花蓮縣壽豐鄉壽豐村壽豐路……	主要匠師
	廖承龍	1.台南州廳 2.台南武德殿	高雄縣路竹鄉復興路……	主要匠師

附錄八、初驗及複驗紀錄

一、初驗（2006年12月21日）

壹、假設工程

合約項目	工 程 項 目	驗 收 說 明
1	鋼管工作架	目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
2	甲種安全圍籬	目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
3	施工說明牌	目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
4	地坪保護	目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。文化走廊已復原。
5	帆布雨棚架搭設	目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
6	碑區屋面鋼棚架搭設工程	目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
7	碑區鋼棚架拆除環境復原	目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
8	帆布海報輸出	目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
9	夜間照明設備	目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
10	臨時水電(僅設施費用,水電費由院方提供)	目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
11	工務所設置	目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
12	5m 圍籬大門	目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。

貳、屋頂木構架修復工程

一、第壹區桁木構件

合約項目	工 程 項 目	驗 收 說 明
3	B 架構件 13【C 級整修】木料修補	修復目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
4	B 架構件 14【C 級整修】EPOXY 修補	修復目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
12	D 架構件 17E【E 級結構檢視】木料修補	修復目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
20	F 架構件 20【C 級整修】(EPOXY 修補含貓道重置)	修復目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
56	N 架構件 10【D 級抽換】80*15*15cm	修復目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
81-1	S 架構件 5W【C 級整修】木料修補	修復目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
85	S 窗 4【D 級抽換】90*12*12cm	修復目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
100	V 架構件 17【E 級結構檢視】木料修補	修復目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
105	V 架構件 22【E 級結構檢視】木料修補	修復目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
109	W 架構件 17【E 級結構檢視】木料修補	修復目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
111	W 架構件 19【E 級結構檢視】木料修補	修復目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。

二、第貳區桁木構件

合約項目	工 程 項 目	驗 收 說 明
3-1	A 間構件 N5【D 級抽換】150*10*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
7-1	B 間構件 N5【D 級抽換】205*10*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
10-1	C 間構件 N5【D 級抽換】225*10*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
14	D 架構件 17N【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
22-1	G 間構件 N5【D 級抽換】160*10*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
25	G 間構件 N9【D 級抽換】250*15*6cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
26	F 間構件 N9【D 級抽換】160*15*6cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
29	H 間構件 N4【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
33	H 間構件 N9【D 級抽換】440*15*6cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
50	L 架構件 8【C 級整修】L-648cm EPOXY 修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
61-1	M 間構件 S5【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
68	N 間構件 N8【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符；惟另一邊施作不良。
70	O 架構件 10【D 級抽換】80*15*15cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
80	Q 架構件 9【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。

三、第參區桁木構件

合約項目	工 程 項 目	驗 收 說 明
1-1	D 架構件 6C【D 級抽換】120*12*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
1a	D 架構件 6L【D 級抽換】120*12*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
2-1	D 架構件 7R【D 級抽換】130*12*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
3-1	D 架構件 立柱【D 級抽換】90*12*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
3a	D 架構件 立柱 2【D 級抽換】90*12*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
4-1	E 架構件 7C【D 級抽換】130*12*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
4a	E 架構件 立柱【D 級抽換】90*12*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
5-1	H 架構件 6L【D 級抽換】120*12*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。

四、第肆區桁木構件

合約項目	工 程 項 目	驗 收 說 明
9-1	D 架構件 15【B3 級整修】	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
12	E 架構件 17【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
22-1	I 間構件 N2【B3 級整修】	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
27	M 間構件 0【C 級整修】EPOXY 修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
31-1	N 架構件 10【D 級抽換】210*12*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置、竣工圖尚符。經現場丈量施作尺寸 210*12*12cm 亦符合。
77	T 架構件 7【D 級抽換】400*25*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
80	T 架構件 13【D 級抽換】220*15*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
82	T 架構件 15【D 級抽換】400*25*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
90	T 間構件 N2【D 級抽換】 ϕ 12*310cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
95	U 架構件 1【D 級抽換】220*18*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
118	V 架構件 7【D 級抽換】400*25*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
143	W 架構件 14【遺失】150*12*9cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
144	W 架構件 15【D 級抽換】400*25*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
162	X 架構件 6【D 級抽換】420*21*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置、竣工圖尚符。經現場丈量施作尺寸 420*21*12 亦符合。
165a	X 間構件 9-1【D 級抽換】40*12*12cm	該構件表面部分磨損。
168	X 架構件 12【D 級抽換】220*12*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置、竣工圖尚符。經現場丈量施作尺寸 220*12*12 亦符合。
201	Y 間構件 S5【D 級抽換】 ϕ 12*310cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。

五、南側衛塔桁木構件

合約項目	工 程 項 目	驗 收 說 明
1	A 架構件 3【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
30-1	E 架構件 6【D 級抽換】218*12*18cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
32-1	E 架構件 8【D 級抽換】44.5*12*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
35-1	E 架構件 11【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
40-1	F 架構件 5【D 級抽換】79*11.5*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
58-1	H 架構件 6【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
63a	J 架構件 4【D 級抽換】94*15*6.3cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
76-1	屋桁 1-7【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
80-1	屋桁 2-3【D 級抽換】126*12*11.8cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
87-1	屋桁 3-5【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。

六、北側衛塔桁木構件

合約項目	工 程	項 目
7-1	B 架構件 8【D 級抽換】42*12*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
24	F 架構件 7【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
25b	G 架構件 1【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
26a	G 架構件 3【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
31	H 架構件 3【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
41-1	O 架構件 1【D 級抽換】103*21.5*6cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
45-1	屋桁 1-2【D 級抽換】80*12*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
53-1	屋桁 3-1【D 級抽換】170*11.5*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
54b	屋桁 3-6【D 級抽換】171*12*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
60	屋桁 4-8【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。

七、東側衛塔桁木構件

合約項目	工 程	項 目
4-1	A 架構件 10【D 級抽換】22*12.5*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
15-1	C 架構件 8【D 級抽換】43*12*11.5cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
28	E 架構件 7【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
30-1	F 架構件 2【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
31-1	F 架構件 5【D 級抽換】69*12*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
41-1	H 架構件 6【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
44	J 架構件 1【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
47a	L 架構件 4【D 級抽換】92.5*12*6cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
49	P 架構件 2【C 級整修】木料修補	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。
53-1	屋桁 2-3【D 級抽換】122*12*12cm	修復日測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。惟須修補構件卡準之間的縫隙。

參、屋面瓦檢修工程

合約項目	工 程	項 目
1	牛眼窗銅皮修復(含拆解)	目測檢視修復材質外觀、數量、位置與竣工圖尚符。惟窗邊鍍鋅鋼板修復仍有部份未達平整,例如壹區牛眼窗(四、六),請全數檢視並做適當改善。
2	老虎窗銅皮修復(含拆解)	目測檢視修復材質外觀、數量、位置與竣工圖尚符。
3	銅皮瓦排綑修復(含拆解)	目測檢視修復材質外觀、數量、位置與竣工圖尚符。
4	石棉瓦修復(含拆除)	目測檢視修復材質外觀、數量、位置與竣工圖尚符。惟壹區 秘書處處長辦公室上方(西側)及東側區域,為因應近期遇雨仍漏水,持續進行改善,採局部增加拆除舊石棉瓦及施作水層面積部分,因天候影響尚待補做防水層及面貼鍍鋅鋼板。
5	屋面日式黑瓦修復(含拆除)	目測檢視修復材質外觀、數量、位置與竣工圖尚符。施作範圍經現場丈量結果總寬26公尺。北側屋面有灰泥損壞,另請加強貳區及肆區交接處之牆壁上方規帶粉光。
6	屋脊日式黑瓦修復(含拆除)	目測檢視修復材質外觀、數量、位置與竣工圖尚符。
7	RA 防水	此為隱蔽部分,由監造單位負監造責任,承商負設計及施工責任
8	肆區屋面板樑條(含拆除)	目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。惟請加強該區木作天花板上方的清潔工作。
9	衛塔銅皮檢修	目測檢視修復材質外觀、位置與竣工圖尚符。

二、複驗（2006年12月26日）

「國定古蹟監察院院區白蟻防治－屋頂木構架修復及鋼皮檢修統包工程」

天下營造股份有限公司

採購案驗收缺失改善記錄

壹、壹區：

一、處長辦公室上方

項 目	工 程 項 目	驗 收 說 明	改 善 結 果
	谷溝處	補做防水層。	防水層施作完畢，鍍鋅鋼板已復原，詳照片一。
	東側石埤瓦	補做防水層。	防水層施作完畢，鍍鋅鋼板已復原，詳照片二。

二、牛眼窗

合約項目	工 程 項 目	驗 收 說 明	改 善 結 果
I	牛眼窗鋼皮修復（含拆解）	窗邊鍍鋅鋼板修復仍有部份未達平整，例如壹區牛眼窗（四、六），請全數檢視並做適當改善。	鍍鋅鋼板平整度調整，詳照片三。

貳、貳區：

一、第貳區桁木構件

合約項目	工 程 項 目	驗 收 說 明	改 善 結 果
68	N 桁構件 N8【C 組整修】木料 修補	修復材質、位置與竣工圖規定相符；惟另一邊施作不良。	修補完成，詳照片四。

參、肆區：

一、屋頂黑瓦

合約項目	工 程 項 目	驗 收 說 明	改 善 結 果
5	屋面日式黑瓦修復（含拆除）	屋頂黑瓦灰泥破損及貳肆區交接處牆面粉光。	修補完成，詳照片五、六。

二、第肆區桁木構件

合約項目	工 程 項 目	驗 收 說 明	改 善 結 果
165	X 架構件 9【D 級抽換】 220*15*12cm	表面磨損。	修補完成，詳照片七。

三、天花清潔

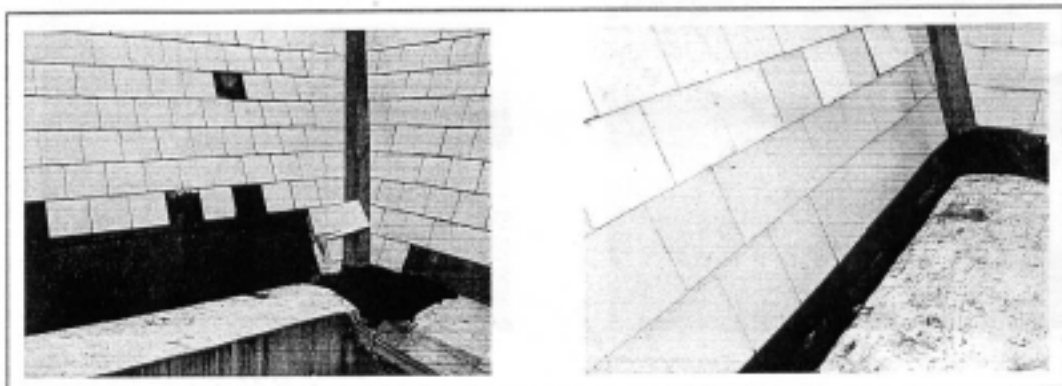
項 目	工 程 項 目	驗 收 說 明	改 善 結 果
	天花清潔	天花清潔應加強。	加強雜物及木屑清理，詳照片七。

肆、東側衛塔：

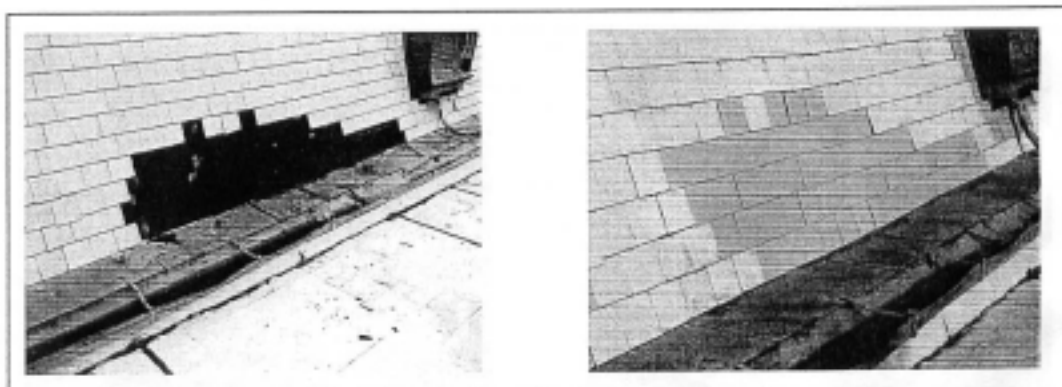
一、東側衛塔桁木構件

合約項目	工 程 項 目	驗 收 說 明	改 善 結 果
53-1	屋桁 2-3 【D 級換】122*12*12cm	修復材質、位置與竣工圖規定相符。惟須修補構件卡榫之間的縫隙。	縫隙已填補完畢，詳照片八。

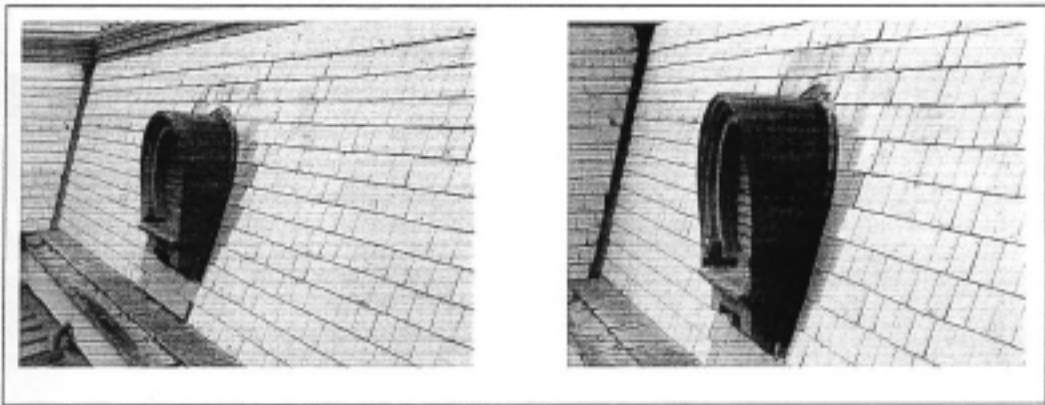
伍、缺失改善照片：



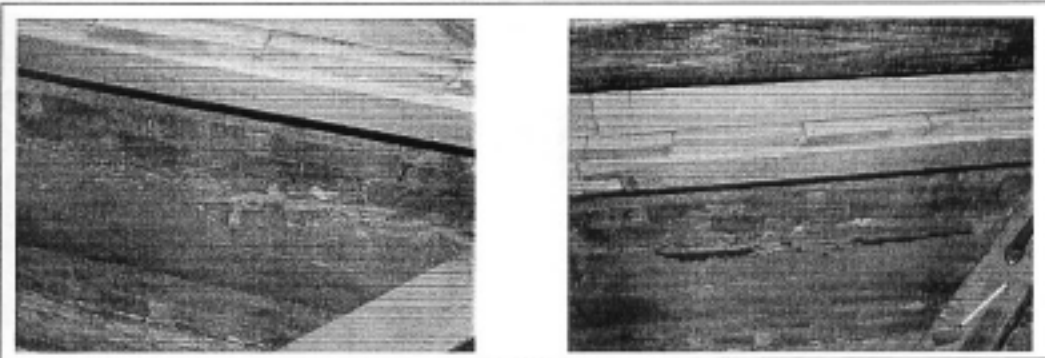
照片一：處長辦公室上方谷溝處修復照片



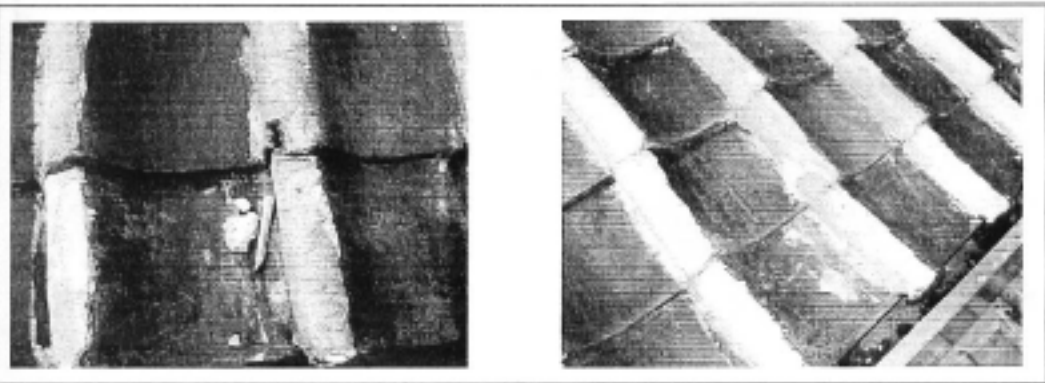
照片二：東側石綿瓦修復照片



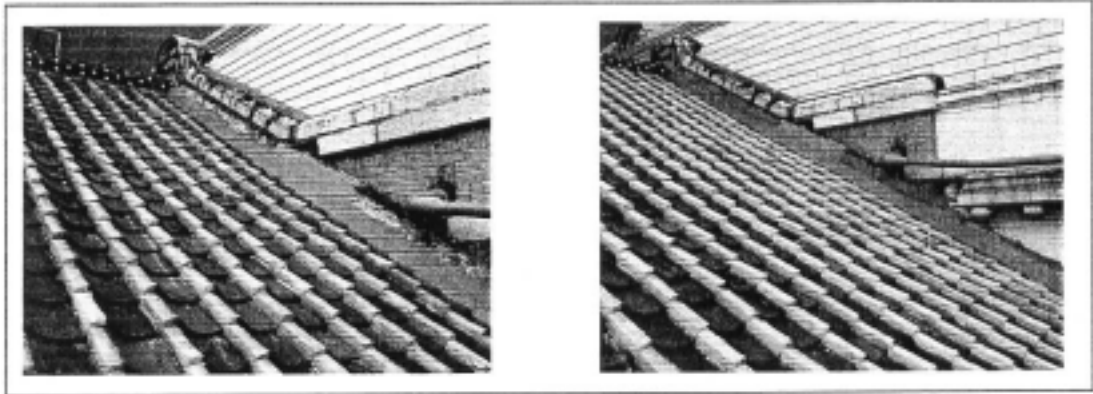
照片三：牛眼窗鍍鋅鋼板修復照片



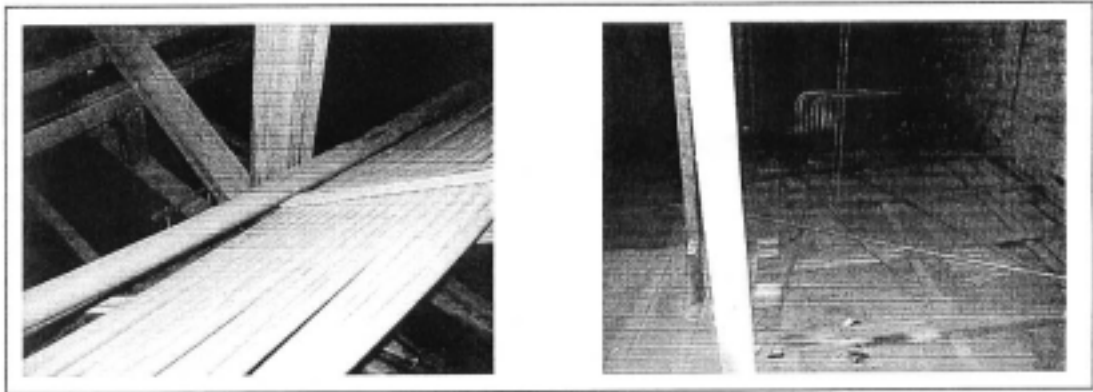
照片四、N 間構件 N8 修復照片



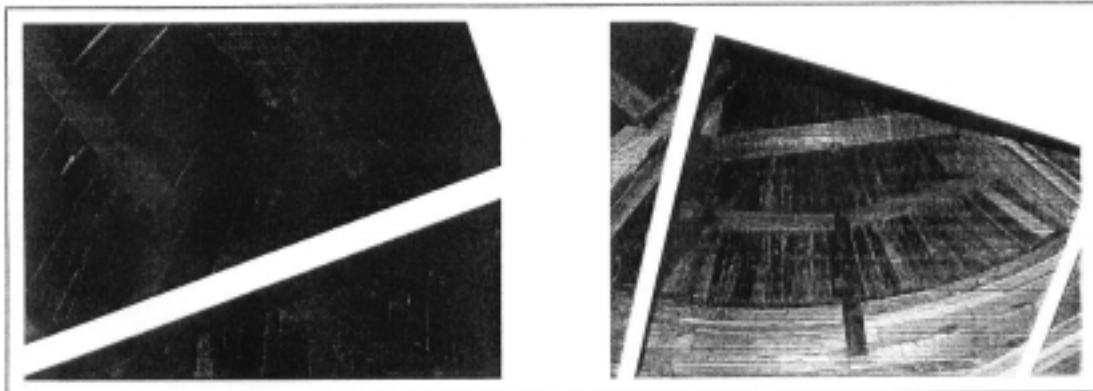
照片五、灰泥破損刷修復照片



照片六、貳肆區交界處粉刷修復照片



照片七、X架構件9及天花清潔修復照片



照片八、屋桁2-3卡榫修復照片

附錄九、期末審查意見綜理表

「國定古蹟監察院白蟻防治計畫相關工作報告書」期末報告意見綜理表

頁次	問題內容	修正意見	頁次	修正情形
P1-6	…2005年11月01日17時10分召開評選委員會會議…	…2005年11月01日14時30分召開評選委員會會議…	P1-6	依意見,已修正為「2005年11月01日14時30分召開評選委員會會議」
P1-6	「頂響」廠商基本資料:負責人、成立年代、地址,及古蹟修護經驗等欄位空白。	欄位空白部分,資料應補足。	P1-8	已補齊資料
P1-7	工程規劃設計審查部分:第4點。	契約價款,已含該項費用,應予刪除。	P1-6	依意見,已刪除
P1-8	專案管理及監造廠商基本資料表:成立年代xxxx年,及古蹟修護經驗等欄位。	相關欄位部分,資料應核對修正。	P1-7	已補齊
P4-22	本案之紀錄工作,由於協調問題,...	本案之紀錄工作,係因進行本研究時間點問題,...	P4-23	依意見已修正為「係因進行本研究時間點問題」
P4-23	(2006-04-13非契約中第一年回測檢視),計6張照片附註說明。	契約已規定,作業驗收完成後,始可同步進行第二部分工作。	P4-24	修正為「驗收前回測檢視」
P4-43	...,但廠商進行回測檢視作業時,因疏漏未知會本單位,...	期中報告審查意見彙整表第2項已提出,應予刪除。	P4-44	已修正
P4-79~82	期中報告審查意見彙整表第3、4、5、6、7、8、9、13項,廠商說明檢附「附件」部分遺漏。	「附件」遺漏部分,應核對補齊。		補於附錄中
P1-5~8 P3-1~11 P4-3 P4-11~23 P4-35~43 P4-50 P4-78~82	錯別字	請與秘書處管理科承辦人員核對修正。		已修正

頁次	問題內容	修正意見	頁次	修正情形
P7-1	…，2006年01月02日工程正式開始，同年5月01日完成所有…在第一年回測階段；…	…，2006年01月02日工程正式開始，同年5月01日依約施工完竣，惟基於工程之完整性，須進行餌站回測作業，觀察作業具體成效後，於95年8月24日完成驗收作業；…	P7-1	依意見，已修正為「2006年01月02日工程正式開始，同年5月01日依約施工完竣，惟基於工程之完整性，須進行餌站回測作業，觀察作業具體成效後，於95年8月24日完成驗收作業」
P7-1	錯別字	請與秘書處管理科承辦人員核對修正。		已修正
P1-8	備註4，秘書處「營繕科」	應為秘書處「管理科」	P1-10	依意見修正
P1-8	章節1-2-3與1-2-4之先後時序問題	建議該二章節，予以對調	P1-6~P1-8	依意見1-2-3與1-2-4對調，同時將1-2-1與1-2-2對調以符合先後時序
P1-11	1-2-4屋頂木構架修復及銅皮檢修「監造、專案管理」	建議修正為屋頂木構架修復及銅皮檢修「專案管理(含監造)」，其餘文字亦同	P1-8	因本次工程之作業監造與專案管為同一單位，而工程中以監造之角色為主，故本文修正為「監造(含專案管理)」
P1-13	為使「監察院院區白蟻防治-屋頂木構架修復及銅皮檢修工程」完整紀錄	應修正為「監察院院區白蟻防治相關工作」完整紀錄	P1-13	已修正，並同其他章節一並修正
P2-8	第二章內文【圖版2-XX】	對應圖號，請標註完整	P2-8	已修正
P2-18	興建於「1915年(大正4)、完成於1917年(大正6)」	應修正為興建於「1919年(大正8)」	P2-18	依意見，已修正為「興建於「1919年(大正8)」
P5-10	四、材料準備	缺圖，請補齊	P5-16	已補齊
P5-23	八、匠師及工具	漏未敘明，請補齊	P5-30	已補齊
P5-31	十二、相關會議	漏未敘明，請補齊	P5-39	已補齊
P5-33	三、工期陳述	漏未敘明，請補齊	P5-44	已補齊
P5-38	九、工程後現況	漏未敘明，請補齊，或加註說明	P5-49	已補齊
P5-49	十、相關會議	漏未敘明，請補齊	P5-60	已補齊
P5-74	九、工程後現況	漏未敘明，請補齊，或加	P5-86	已補齊

		註說明		
P5-77	十、相關會議	漏未敘明，請補齊	P5-89-91	已補齊
	第五章第五節	重複刊印		已刪除
P5-89	七、匠師及工具		P5-93-95	已補齊
P5-93	十、相關會議，十一其他		P5-102-103	已補齊
P7-1	結論、屋頂木構架修復及銅皮檢修工程「2006年01月24日」完成發包程序	應修正「2005年12月16日」	P7-1	已修正

「國定古蹟監察院白蟻防治計畫相關工作報告書」期末報告意見綜理表

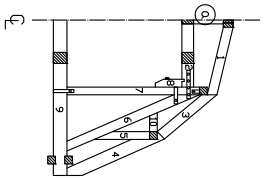
王松永教授：			
頁次	問題內容	頁次	修正情形
P1-4 頁	建議加入頂響公司前期辦理資料。		謝謝委員，頂響公司前期辦理成果刊於附錄一。
P3-2 頁	11 行，5.發現…用實驗專用的；12 行，6.含水率…構件狀況的。	P3-2	謝謝委員，已修正完成。
P4-3 頁	8 行…但在食物…。	P4-3	謝謝委員，已修正完成。
P4-5 頁	4.B…於有 2 周內…。	P4-5	謝謝委員，已修正完成。
P4-19 頁	附註：…需待白蟻進食後，再更換成含有六伏隆藥劑之餌筒之餌站，餌筒周圍均有孔洞可讓白蟻進入。地上型餌站在裝設前先檢測白蟻活動位置，在白蟻可能經過處安置餌站，而餌站內裝含有六伏隆藥劑之紙捲筒，而地下型餌站則在建物周圍每間隔 3M 埋入一具，開始餌站內放入餌木，若檢測發現白蟻時，收集白蟻取出木餌換成含有六伏隆藥劑之餌筒，並將所收集之白蟻倒入，讓它們攝食六伏隆藥劑並帶回蟻巢，等白蟻消滅後，再換成餌木。	P4-20	謝謝委員，依意見修改完成
P4-26 頁	3.施工流程之鑽孔深度：孔的直徑為 5-10mm，直徑長度之 2/3 為何？二、1 施工要則，「含水量」應修正為「含水率」。	P4-27	謝謝委員，鑽孔深度已修正為「木構件直徑長度之 1/3」；「含水量」已修正為「含水率」。
P4-38 頁	「直徑長度之 2/3」，請查明。	P4-39	謝謝委員，修正為「徑長度之 1/3」。
P4-40 頁	「含水量」應修正為「含水率」，壓力 40-50psi 改為公制單位。	P4-41	謝謝委員，已應修正為「含水率」。
P4-43 頁	白蟻大量死亡…可能是下雨導入死亡，而非因餌劑所引起，餌劑所造成者應不會再入侵餌站，其應會在蟻巢死亡。	P4-44	謝謝委員，該文修正為「但 4 月 27 日最後一次中檢查發現 SM040 與 SM049 捕蟻站內之白蟻大量死亡，係因下雨導致白蟻死於餌站中。」
P4-55 頁	餌站許多發霉，其原因應是潮濕所造成。	P4-52	謝謝委員，於附註中說明。
P5-9 頁	木材學名用斜字體，DDAC(氯化二癸基二甲基銨)；「Japanese fir」應修正為「Japanese cedar」，真空加壓式木材防腐處理(CNS 3000)ACQ 處理。	P5-11	謝謝委員，依意見修正。

P5-11 頁	人工乾燥處理抽真空導入防腐劑，最後再乾燥至含水率 15%以下。	P5-13	謝謝委員，依意見修正。
P5-15 頁	鐵件(角鐵)補強，經 ACQ 防腐劑處理材所採用之鐵件、鐵釘，均應為鍍鋅材質或不銹鋼材質。	P5-21、P5-24	謝謝委員，修正為「木料用螺栓（材質應為鍍鋅或不銹鋼材質）」；D 級修復作業加註「修復用接合用鐵件螺栓均為鍍鋅不銹鋼材質」
何明錦所長：			
頁次	問題內容	頁次	修正情形
	本案主要目的係為完成旨揭工程之「工作報告書」，故本報告所用標題似可配合修正，以免引起誤解。	報告書標題	謝謝委員，本報告書標題修正為「白蟻防治計畫相關工程工作報告書」。
	本案主要工作內容項目應如 p1-13~18 及表 1-11 古蹟修復及再利用辦法第 6 條所述，並依此加以檢視可在改進部分。		謝謝委員。
	本案之工作紀錄極為重要，建議相關工作照片完稿時以彩色版製作，並輔以圖文作詳細說明(至少電子檔紀錄應為彩色版)。		謝謝委員，相關之工作紀錄照片製作成檔案光碟，以利保存。
	期末報告所附之工作紀錄不易看出各部分修繕工作之起始及完成時間、天候、施作流程、工具、匠師、技術、流派等修復過程及修復前後對照紀錄；對工程進度超前或落後原因及因應改進策略等欠缺說明註記。		謝謝委員。 1. 各工項之說明中皆有期程之說明，包含與規畫工程不同及延後之原因敘述，而本案之附表二中亦有說明工程行進間天候之狀況， 2. 施作流程、工具、修復前後於各工項說明之。 3. 匠師、技術及流派於第陸章第二節匠師訪談中敘述。 4. 本報告書僅為工程之忠實呈現。
	各部位重要之採樣及修繕作業(如木屋架、屋頂防水、屋頂銅皮等)，建議應將採樣及修繕施工團隊(人員)、繪圖、拍照人員及紀錄人員等姓名予以紀錄。目前對於日期、樣品編號、採樣人等多有疏漏。		謝謝委員，依意見補齊
	部分施工圖說之詳細圖比例過小，文字與尺寸均不易辨識，為增進本報告之閱讀或參考價值，圖說比例建議可再放大。		謝謝委員，依意見修正。

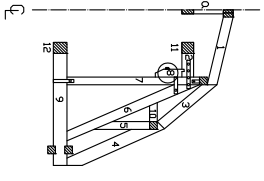
	建議增加參考資料來源及索引。		謝謝委員，增列參考書目。
	第陸章工程中之痕跡遺物發現，只呈現採樣紀錄，未對遺留的老構件和痕跡加以研究整理。看不出這些痕跡遺物之訊息與原始作用，以及如何將這些老構件保存以利日後研究。		謝謝委員，報告書將儘量呈現痕跡之訊息及原始作用，例如本文之第陸章第一節即說明發現之構件之作用及痕跡之代表意義。
P2-9	部分表格未編目亦無表頭，且直接引用日文未翻成中文，不利閱讀。		謝謝委員，本文第二章所引用之日文資料，為尊重史料之運用方式，文中已描述所引用資料之內容。
P5-50 至 P5-77	報告書中的錯誤；第五章重複；第陸章和附錄無頁碼；多處文字誤植、欠缺編碼。		謝謝委員，已刪除重複部分。
	對於未來之管理維護，有無較妥適之建議？可具體提出。		謝謝委員，由於管理維護部分涉及層面頗多，本報告書僅針對修復工程作業提出工程上之說明。
范怡如調查員：			
P4-18 頁	部分餌站有無發現白蟻、餌劑是否更換、圖表表頭文字之敘述方式等，可否考量如何以更簡明之方式表達，俾利閱讀。		謝謝委員，本案之白蟻調查資料已將有發現白蟻之餌站分開說明之，餌劑更換亦在文中說明，P4-63 至 P4-78 之圖表，皆有註明取占之代號及捕獲之白蟻數量或兵蟻數量，若縮小並列則不易看出蟻群變化情形。

樓層	編號	名稱	單位	面積	備註
1	1	樓上	1	1	
1	2	樓上	2	2	
1	3	樓上	3	3	
1	4	樓上	4	4	
1	5	樓上	5	5	
1	6	樓上	6	6	
1	7	樓上	7	7	
1	8	樓上	8	8	
1	9	樓上	9	9	
1	10	樓上	10	10	
1	11	樓上	11	11	
1	12	樓上	12	12	
1	13	樓上	13	13	
1	14	樓上	14	14	
1	15	樓上	15	15	
1	16	樓上	16	16	
1	17	樓上	17	17	
1	18	樓上	18	18	
1	19	樓上	19	19	
1	20	樓上	20	20	
1	21	樓上	21	21	
1	22	樓上	22	22	
1	23	樓上	23	23	
1	24	樓上	24	24	
1	25	樓上	25	25	
1	26	樓上	26	26	
1	27	樓上	27	27	
1	28	樓上	28	28	
1	29	樓上	29	29	
1	30	樓上	30	30	
1	31	樓上	31	31	
1	32	樓上	32	32	
1	33	樓上	33	33	
1	34	樓上	34	34	
1	35	樓上	35	35	
1	36	樓上	36	36	
1	37	樓上	37	37	
1	38	樓上	38	38	
1	39	樓上	39	39	
1	40	樓上	40	40	
1	41	樓上	41	41	
1	42	樓上	42	42	
1	43	樓上	43	43	
1	44	樓上	44	44	
1	45	樓上	45	45	
1	46	樓上	46	46	
1	47	樓上	47	47	
1	48	樓上	48	48	
1	49	樓上	49	49	
1	50	樓上	50	50	
1	51	樓上	51	51	
1	52	樓上	52	52	
1	53	樓上	53	53	
1	54	樓上	54	54	
1	55	樓上	55	55	
1	56	樓上	56	56	
1	57	樓上	57	57	
1	58	樓上	58	58	
1	59	樓上	59	59	
1	60	樓上	60	60	
1	61	樓上	61	61	
1	62	樓上	62	62	
1	63	樓上	63	63	
1	64	樓上	64	64	
1	65	樓上	65	65	
1	66	樓上	66	66	
1	67	樓上	67	67	
1	68	樓上	68	68	
1	69	樓上	69	69	
1	70	樓上	70	70	
1	71	樓上	71	71	
1	72	樓上	72	72	
1	73	樓上	73	73	
1	74	樓上	74	74	
1	75	樓上	75	75	
1	76	樓上	76	76	
1	77	樓上	77	77	
1	78	樓上	78	78	
1	79	樓上	79	79	
1	80	樓上	80	80	
1	81	樓上	81	81	
1	82	樓上	82	82	
1	83	樓上	83	83	
1	84	樓上	84	84	
1	85	樓上	85	85	
1	86	樓上	86	86	
1	87	樓上	87	87	
1	88	樓上	88	88	
1	89	樓上	89	89	
1	90	樓上	90	90	
1	91	樓上	91	91	
1	92	樓上	92	92	
1	93	樓上	93	93	
1	94	樓上	94	94	
1	95	樓上	95	95	
1	96	樓上	96	96	
1	97	樓上	97	97	
1	98	樓上	98	98	
1	99	樓上	99	99	
1	100	樓上	100	100	

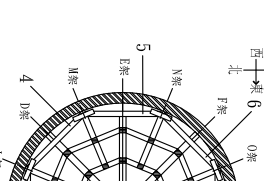
北側衛塔A-D架檢測表



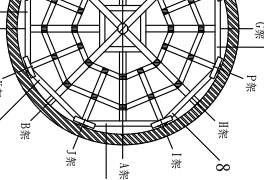
北側衛塔A架立面圖



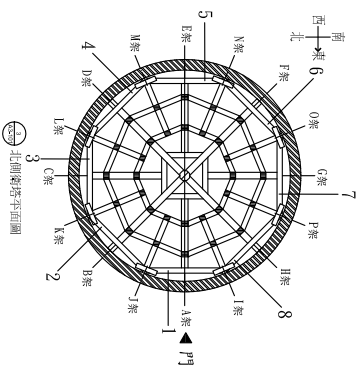
北側衛塔B架立面圖



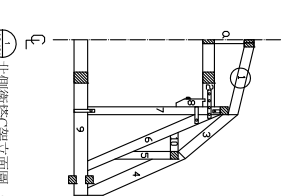
北側衛塔C架立面圖



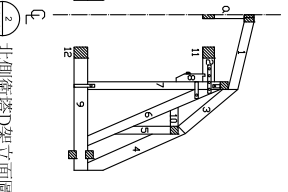
北側衛塔D架立面圖



北側衛塔平面圖



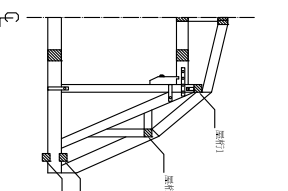
北側衛塔A-C架立面圖



北側衛塔D架立面圖

樓層	編號	名稱	單位	面積	備註
1	1	樓上	1	1	
1	2	樓上	2	2	
1	3	樓上	3	3	
1	4	樓上	4	4	
1	5	樓上	5	5	
1	6	樓上	6	6	
1	7	樓上	7	7	
1	8	樓上	8	8	
1	9	樓上	9	9	
1	10	樓上	10	10	
1	11	樓上	11	11	
1	12	樓上	12	12	
1	13	樓上	13	13	
1	14	樓上	14	14	
1	15	樓上	15	15	
1	16	樓上	16	16	
1	17	樓上	17	17	
1	18	樓上	18	18	
1	19	樓上	19	19	
1	20	樓上	20	20	
1	21	樓上	21	21	
1	22	樓上	22	22	
1	23	樓上	23	23	
1	24	樓上	24	24	
1	25	樓上	25	25	
1	26	樓上	26	26	
1	27	樓上	27	27	
1	28	樓上	28	28	
1	29	樓上	29	29	
1	30	樓上	30	30	
1	31	樓上	31	31	
1	32	樓上	32	32	
1	33	樓上	33	33	
1	34	樓上	34	34	
1	35	樓上	35	35	
1	36	樓上	36	36	
1	37	樓上	37	37	
1	38	樓上	38	38	
1	39	樓上	39	39	
1	40	樓上	40	40	
1	41	樓上	41	41	
1	42	樓上	42	42	
1	43	樓上	43	43	
1	44	樓上	44	44	
1	45	樓上	45	45	
1	46	樓上	46	46	
1	47	樓上	47	47	
1	48	樓上	48	48	
1	49	樓上	49	49	
1	50	樓上	50	50	
1	51	樓上	51	51	
1	52	樓上	52	52	
1	53	樓上	53	53	
1	54	樓上	54	54	
1	55	樓上	55	55	
1	56	樓上	56	56	
1	57	樓上	57	57	
1	58	樓上	58	58	
1	59	樓上	59	59	
1	60	樓上	60	60	
1	61	樓上	61	61	
1	62	樓上	62	62	
1	63	樓上	63	63	
1	64	樓上	64	64	
1	65	樓上	65	65	
1	66	樓上	66	66	
1	67	樓上	67	67	
1	68	樓上	68	68	
1	69	樓上	69	69	
1	70	樓上	70	70	
1	71	樓上	71	71	
1	72	樓上	72	72	
1	73	樓上	73	73	
1	74	樓上	74	74	
1	75	樓上	75	75	
1	76	樓上	76	76	
1	77	樓上	77	77	
1	78	樓上	78	78	
1	79	樓上	79	79	
1	80	樓上	80	80	
1	81	樓上	81	81	
1	82	樓上	82	82	
1	83	樓上	83	83	
1	84	樓上	84	84	
1	85	樓上	85	85	
1	86	樓上	86	86	
1	87	樓上	87	87	
1	88	樓上	88	88	
1	89	樓上	89	89	
1	90	樓上	90	90	
1	91	樓上	91	91	
1	92	樓上	92	92	
1	93	樓上	93	93	
1	94	樓上	94	94	
1	95	樓上	95	95	
1	96	樓上	96	96	
1	97	樓上	97	97	
1	98	樓上	98	98	
1	99	樓上	99	99	
1	100	樓上	100	100	

北側衛塔屋桁檢測表



北側衛塔屋桁立面圖

Scale:1/50

樓層	編號	名稱	單位	面積	備註
1	1	樓上	1	1	
1	2	樓上	2	2	
1	3	樓上	3	3	
1	4	樓上	4	4	
1	5	樓上	5	5	
1	6	樓上	6	6	
1	7	樓上	7	7	
1	8	樓上	8	8	
1	9	樓上	9	9	
1	10	樓上	10	10	
1	11	樓上	11	11	
1	12	樓上	12	12	
1	13	樓上	13	13	
1	14	樓上	14	14	
1	15	樓上	15	15	
1	16	樓上	16	16	
1	17	樓上	17	17	
1	18	樓上	18	18	
1	19	樓上	19	19	
1	20	樓上	20	20	
1	21	樓上	21	21	
1	22	樓上	22	22	
1	23	樓上	23	23	
1	24	樓上	24	24	
1	25	樓上	25	25	
1	26	樓上	26	26	
1	27	樓上	27	27	
1	28	樓上	28	28	
1	29	樓上	29	29	
1	30	樓上	30	30	
1	31	樓上	31	31	
1	32	樓上	32	32	
1	33	樓上	33	33	
1	34	樓上	34	34	
1	35	樓上	35	35	
1	36	樓上	36	36	
1	37	樓上	37	37	
1	38	樓上	38	38	
1	39	樓上	39	39	
1	40	樓上	40	40	
1	41	樓上	41	41	
1	42	樓上	42	42	
1	43	樓上	43	43	
1	44	樓上	44	44	
1	45	樓上	45	45	
1	46	樓上	46	46	
1	47	樓上	47	47	
1	48	樓上	48	48	
1	49	樓上	49	49	
1	50	樓上	50	50	
1	51	樓上	51	51	
1	52	樓上	52	52	
1	53	樓上	53	53	
1	54	樓上	54	54	
1	55	樓上	55	55	
1	56	樓上	56	56	
1	57	樓上	57	57	
1	58	樓上	58	58	
1	59	樓上	59	59	
1	60	樓上	60	60	
1	61	樓上	61	61	
1	62	樓上	62	62	
1	63	樓上			

國定古蹟監察院白蟻防治計畫相關工程工作報告書/ 王惠君計畫主持
—臺北市中正區—監察院，民 96；面：公分
ISBN 978-986-01-1126-2 (平裝)

1. 房屋—建築—臺北市中正區 2. 臺北市中正區-古蹟-保存及修復
928.232

國定古蹟監察院白蟻防治計畫相關工程工作報告書

發行人/杜善良

計畫主持人/王惠君

審查委員/王松永、何明錦、陳吉雄、蔡展翼、范怡如

執行編輯/蔡日祥、邱建維、巫奇昇

行政支援/吳裕湘、周春盛、游石山

封面設計/邱建維

出版/監察院 台北市忠孝東路 1 段 2 號

監察院檢舉專用信箱：台北郵政 8-168 號信箱

傳真：(02)2341-0324

專線電話：(02)23413183 轉 539 (02) 2356-6598

傳真：(02)2357-9670

展售處：國家書坊台視總店 台北市八德路 3 段 10 號 (02) 2578-1515

五南文化廣場 台中市中山路 6 號 (04) 2226-0330

出版日期/中華民國 96 年 10 月初版

定價：新台幣 600 元整

GPN/ 1009602735

ISBN/ 978-986-01-1126-2

著作權管理訊息：

著作權人：監察院有權永久無償利用該著作財產權。

◎ 欲利用本書全部或部分內容者，須徵求著作權人同意或書面授權。請洽監察院
秘書處(電話 2341-3183)。