

第四章 再利用修建工程

第一節 左右廂房新建工程

第二節 雜項與水電工程

第三節 藝術與展示裝修工程 (王姓宗祠管理委員會出資)

第一節 左右廂房新建工程

工程概要

左右廂房為光復後陸續增建之磚造與鋼構鐵皮屋頂建物(照4-1-1、2)，與主體建築物(正廳及拜亭)不甚相容，有失此歷史建築物之風格。在此次設計修復中，將舊有左右廂房拆除，改建為RC結構之仿古廂房式建築物，屋頂部份鋪設傳統瓦磚、並進行復古裝修，使左右廂房更能與主體建築融為一體。



〔照片4-1-1〕左廂房修復前內部形貌



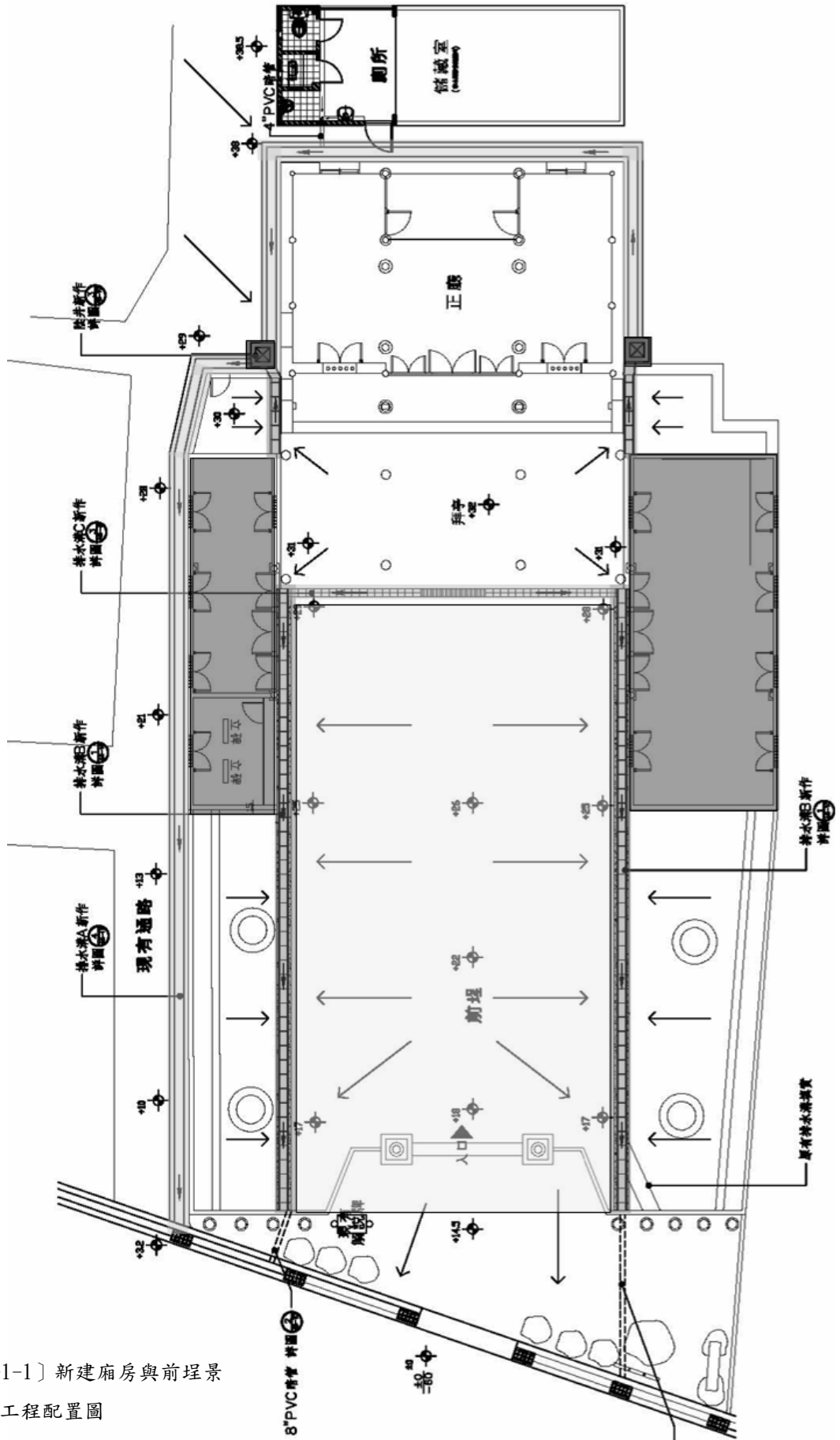
〔照片4-1-2〕右廂房修復前內部形貌

左右廂房之新建，除造型考量搭配歷史王姓宗祠之外，內外均以現代材料施作，以求永久穩固與防水，有利於日後作為歷史陳列展示以及管理、存放物品使用。施作項目如下：

1. 廂房RC結構體工程
2. 內外裝修工程
3. 排水系統
4. 景觀植栽

廂房之設計原為左右對稱之二坡馬背傳統造型建築，然直到施工前，業主(所有權人)王姓宗祠管理委員會仍無法協調取得建造右(虎邊)廂房所需之完整土地，最後決議右廂房陰坡部分空間縮減，以新建至土地界址線為準，因此在建築上右廂房因為陰坡之縮減，產生削減之馬背造型山牆造型，內部空間亦較狹隘，俟未來土地取得後，右廂房陰坡部分再予延伸增改。

施作範圍與圖面(右廂房陰坡部分空間已縮減)與說明如下圖：(圖4-1-1)



〔圖4-1-1〕新建廟房與前埕景觀排水工程配置圖

一、廂房結構工程

材料

放樣：經緯儀、標尺、捲尺、木椿、水線、標示器具（如粉筆、石灰、噴漆等）

基礎開挖：手提鑽岩機、圓鋤、十字鎬、手推車、抽水機、臨時支撐設施（如墊木、夾板支撐型鋼等）、小型挖土機

結構：2000psi PC ($F_c' = 140\text{kg/cm}^2$)、3500psi PC ($F_c' = 245\text{kg/cm}^2$)、#3、#4、#5 鋼筋加工組立 ($F_y = 2800\text{kg/cm}^2$)、#6鋼筋加工組立 ($F_y = 4200\text{kg/cm}^2$)

施工

- 1.舊建築物拆卸須小心施工，並作好古蹟臨時防護措施。
- 2.放樣需精確並經複核確認，依施工圖說進行基礎及鋼筋放樣。
- 3.開挖時預先做好鄰側古蹟擋土措施。



〔照片4-1-3〕放樣測量定位



〔照片4-1-4〕左右廂房放樣



〔照片4-1-5〕放樣測量



〔照片4-1-6〕基礎放樣



〔照片4-1-7〕左廂房基礎開挖



〔照片4-1-8〕右廂房基礎開挖



〔照片4-1-9〕右廂房基礎開挖



〔照片4-1-10〕基礎土方開挖



〔照片4-1-11〕地基打底施作



〔照片4-1-12〕2000PSI混凝土地基打底施作



〔照片4-1-13〕基礎RC配筋



〔照片4-1-14〕地坪土方挖填



〔照片4-1-15〕RC梁柱鋼筋組立與澆灌水泥



〔照片4-1-16〕地坪土方挖填運棄夯實



〔照片4-1-17〕土方挖填運棄



〔照片4-1-18〕室內地坪混凝土打底



〔照片4-1-19〕地坪鋪1mm厚紅泥膠布



〔照片4-1-20〕鋼筋材料及綁紮



〔照片4-1-21〕3500psi預拌混凝土搗築



〔照片4-1-22〕3500psi預拌混凝土搗築

4. 模板組立，需注意保護層間距，並依CNS相關規定施作。模板組立方正無偏移、裝釘堅實不位移，支撐足夠牢固。
5. 鋼筋之型號、支數、彎紮形式、間距、搭接長度、開口部之加強，依圖示及合約規範說明確

實施工。

6.鋼筋綁紮完成後，需以水泥砂漿塊襯墊確實，以確保保護層足夠。



〔照片4-1-23〕牆體鋼筋綁立1



〔照片4-1-24〕牆體鋼筋綁立2



〔照片4-1-25〕右廂房牆體鋼筋綁立完成



〔照片4-1-26〕左廂房牆體鋼筋綁立完成



〔照片4-1-27〕水電管線埋設1



〔照片4-1-28〕水電管線埋設2

- 7.澆置作業時每層以50CM為限，依序循環往復，切忌一次灌滿，以防漏漿爆模澆置期間嚴格禁止加水。
- 8.混凝土等待時間自出廠至澆置開始不得逾90分鐘，故需精準控制澆置時間出料時間每100m³預拌混凝土皆須取樣一組，每批次鋼筋進料各型號各取乙支，送具公信力之實驗室進行測試。(混凝土圓柱體抗壓氯離子含量測試鋼筋抗拉抗彎測試)
9. 3500psi RC主體澆置工作，並採用震動機輔助施工，需注意避免震動過大，造成殘蹟擾動破壞。澆築時需震動足夠至出漿為止並全程派專人顧模。



〔照片4-1-29〕左廂房牆體模板工程1



〔照片4-1-30〕左廂房牆體模板工程2



〔照片4-1-31〕右廂房牆體模板工程1



〔照片4-1-32〕右廂房牆體模板工程2



〔照片4-1-33〕屋面模板工程



〔照片4-1-34〕屋面RC與配筋



〔照片4-1-35〕3500psi預拌混凝土搗築



〔照片4-1-36〕3500psi預拌混凝土搗築



〔照片4-1-37〕3500psi預拌混凝土搗築



〔照片4-1-38〕混凝土搗築完成



〔照片4-1-39〕模板拆除



〔照片4-1-40〕拆模後養護

二、內外裝修工程

工程項目

- (一) 壁體：左右廂房壁體砌磚，粉刷
- (二) 屋頂：鋪設傳統仰合瓦
- (三) 地坪：洗石子地磚仿作

施作

牆體與牆面粉刷工程

- 1.放樣：舊建築物拆卸須小心施工，並作好古蹟臨時防護措施。
- 2.定基線：將牆身逐層繪於標尺上，監造單位核對無誤，方可砌造。
- 3.砌磚：紅磚砌用前必須濕透，逐層上砌，並檢視對應水平基線。



〔照片4-1-41〕右廂房窗框下磚牆砌作



〔照片4-1-42〕右廂房磚牆施工



〔照片4-1-43〕右廂房磚牆施工砌作



〔照片4-1-44〕右廂房磚牆施工

4. 粉刷打底：1:2水泥沙漿以鏟刀鏟平，務使表面平坦，線角平直，並有適當之毛刷為度。

5. 粉刷面層：表面光滑，條角方正平直為度。

6. 油漆：一底二度。



〔照片4-1-45〕左廂房壁面水泥沙漿打底



〔照片4-1-46〕壁面沙漿打底刮毛



〔照片4-1-47〕右廂房壁面水泥沙漿打底



〔照片4-1-48〕左廂房外牆水泥沙漿打底



〔照片4-1-49〕 廂房梁柱水泥沙漿打底



〔照片4-1-50〕 廂房梁柱水泥沙漿打底



〔照片4-1-51〕 油漆前內屋面披土打底



〔照片4-1-52〕 油漆前牆面披土打底



〔照片4-1-53〕 內屋面油漆



〔照片4-1-54〕 牆面油漆



〔照片4-1-55〕 表面一底二度油漆粉刷1



〔照片4-1-56〕 表面一底二度油漆粉刷2

磨石子地板新作

1. 決定採用仿製正廳原磨石子地磚(30cm*30cm*2cm)，鋪設於廂房地坪，並進行試作。
2. 原有地坪整平雜物清理。
3. 施作前，將通過認定之磨石子地磚材料預施工面預先澆(浸)水置濕。以水泥砂漿打底作為黏接材，訂分金線拉水平垂直線。
4. 施作時，鋪貼面壓實磚面並調整其水平垂直高程，並以水泥砂漿勾縫填實。
5. 完成面平整無凹凸勾縫平齊無空鼓裂縫，清除表面多餘灰漿雜物。



〔照片4-1-57〕磨石子地磚施作前打底



〔照片4-1-58〕由中間往牆邊鋪設



〔照片4-1-59〕由中間往牆邊鋪設



〔照片4-1-60〕鋪設完成

外牆洗石子面新作

1. 製作洗石子配比，於現場試作確定為如上表所示，放樣分割線，經監造單位及品管人員查驗合格。原RC拆模後牆面1:2水泥沙漿打底：以鏟刀鏟平，務使表面平坦，線角平直。
2. 依設計圖樣，以厚度1cm，寬度1cm之壓條，以水泥漿(加海菜粉)黏貼於放樣分割線上，並保持水平及垂直。
3. 清理粉刷面表面附著物，將欲洗石子之範圍均勻噴覆配比(1:2)固土敏，再以1:3水泥砂漿粉刷於上，其厚度控制以壓條控制。
4. 依通過規定配比623花崗石(七厘) 天然石英砂(七厘)1:1之洗石子沙漿粉刷於上，其厚度需依壓條厚度為主。
5. 又上往下分段以噴霧器清理粉刷表面水泥，至洗石子面完全呈現，未噴霧清洗部分以報紙包覆。逐段往下洗石子步驟，在去除報紙，完成整片洗石子面。



〔照片4-1-61〕外牆1:2 水泥沙漿打底



〔照片4-1-62〕外牆水泥沙漿打底



〔照片4-1-63〕釘壓條，洗石子面層塗抹



〔照片4-1-64〕洗石子面層塗刷



〔照片4-1-65〕均勻水霧噴洗表面



〔照片4-1-66〕細石面露出與完成

景觀植栽工程

1. 花台與樹圈

磚砌花台與樹圈，作收邊處理。植樹與草皮，設夜間照明造型燈具。

A、原有樹木移植：

- (1) 應先進行斷根及根球保護。移植之樹木先行截枝。
- (2) 待斷根後月餘再行移植。

B、新植樹與矮叢綠籬：

- (1) 於準備好的植穴底部加鋪合約規定之基肥量後，並填放栽培介質。
- (2) 除非栽植容器為可分解性，否則應將其撥開，將根球置於植穴中央，以地上部最佳的一面朝向視覺焦點處。
- (3) 新植樹與矮叢綠籬應離四周圍牆牆邊30cm處種植，株距不於25cm，採取直線種植。
- (4) 栽植應立即充分澆水，待水分吸入土壤後，再添加栽培介質並壓實，可至鄰近地表下50cm時停止壓實，以利儲水養護，澆水應以土壤介質微乾燥時，再次澆水為宜。

C、新鋪熱帶地毯草：

- (1) 應先將表土依高程整理至指定高程。
- (2) 鋪15cm厚之沃土（照片4-1-3）。
- (3) 種植前土壤表土澆水為佳。
- (4) 草毯以品字型鋪於沃土上。
- (5) 鋪設草毯完成，再行充分澆水，為求與栽培土壤密合，以利根系生長旺盛。



〔照片4-1-67〕虎邊植栽景觀



〔照片4-1-68〕龍邊植栽景觀



〔照片4-1-69〕龍邊植栽景觀維護

2、地坪部分：

水泥地坪保留，裂縫過大處作修補



〔照片4-1-70〕原有地坪龜裂1



〔照片4-1-71〕原有地坪龜裂2



〔照片4-1-72〕地坪龜裂水泥沙漿修補

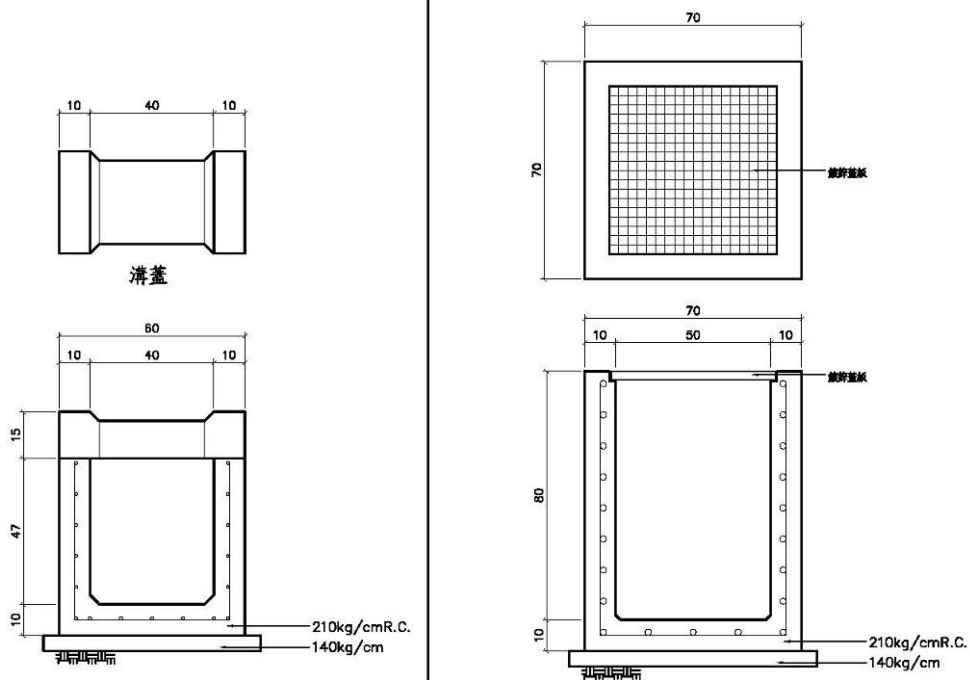


〔照片4-1-73〕地坪修補完成

3、排水工程施作：

考量整體排水系統，建築周邊挖設與內埕設計RC造排水溝管。

宗祠內建築排水採傳統作法，排水溝底鋪設30*30cm清水尺磚施作。



〔圖4-1-2〕排水溝與陰井施作詳圖



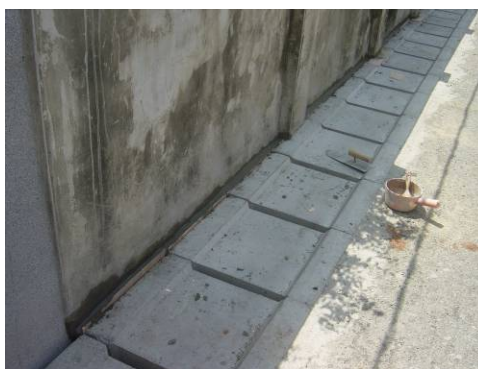
〔照片4-1-74〕建築周邊排水溝挖掘



〔照片4-1-75〕溝底RC打底



〔照片4-1-76〕排水溝RC板模灌漿



〔照片4-1-77〕安裝水泥溝蓋板



〔照片4-1-78〕內埕排水溝開挖



〔照片4-1-79〕溝底RC打底鋪設



〔照片4-1-80〕排水溝RC板模灌漿



〔照片4-1-81〕安裝水泥溝蓋板



〔照片4-1-82〕拜亭前排水溝挖掘



〔照片4-1-83〕溝底鋪設30*30cm清水尺磚

第二節 雜項與水電

概要

為本工程之雜項與電氣設備設備等工程。

一、養灰

材料：白灰。

施工

步驟	作法
1. 工前準備	準備工具、材料、場地等
2. 石灰過篩	以濾網汰除硬粒結塊及雜質。
3. 石灰置入養灰桶	養灰桶預先置水、徐徐倒入石灰、視用量隨時加入清水保持水面高於灰面
4. 攪拌	隨倒入石灰隨攪拌、務使水灰完全融合、勿生結塊。
5. 加入麻絨拌合	麻絨預先清洗浸泡至潔淨、視白灰重量加入適量麻絨(100:5)。
6. 養灰期	養灰期間每天攪拌一次、保持水面高於灰面、並加以覆蓋
7. 完成	—



〔照片4-2-1〕養灰桶與置入石灰粉



〔照片4-2-2〕機械攪拌



〔照片4-2-3〕加入適量麻絨



〔照片4-2-4〕靜置養灰

二、舊瓦清洗

施作

- 1.舊瓦檢視整理、分類
- 2.浸水清洗並以工具刮除灰泥膠結物。
- 3.水柱沖刷殘餘附著物
- 4.靜置晾乾備用



〔照片4-2-5〕舊瓦堆置區



〔照片4-2-6〕舊瓦檢視整理



〔照片4-2-7〕浸水清洗



〔照片4-2-8〕工具去除附著之髒污



〔照片4-2-9〕水柱沖刷殘餘附著物



〔照片4-2-10〕網紮靜置晾乾備用

三、防護鋼棚架拆除

施工

拆除時以人工由屋面鋼板、C型屋架、H型鋼梁、H型鋼柱，配合吊車陸續拆除。最後再打鑿RC基礎座。



〔照片4-2-11〕人工拆除屋面鋼板



〔照片4-2-12〕吊車配合吊離



〔照片4-2-13〕H鋼梁吊離

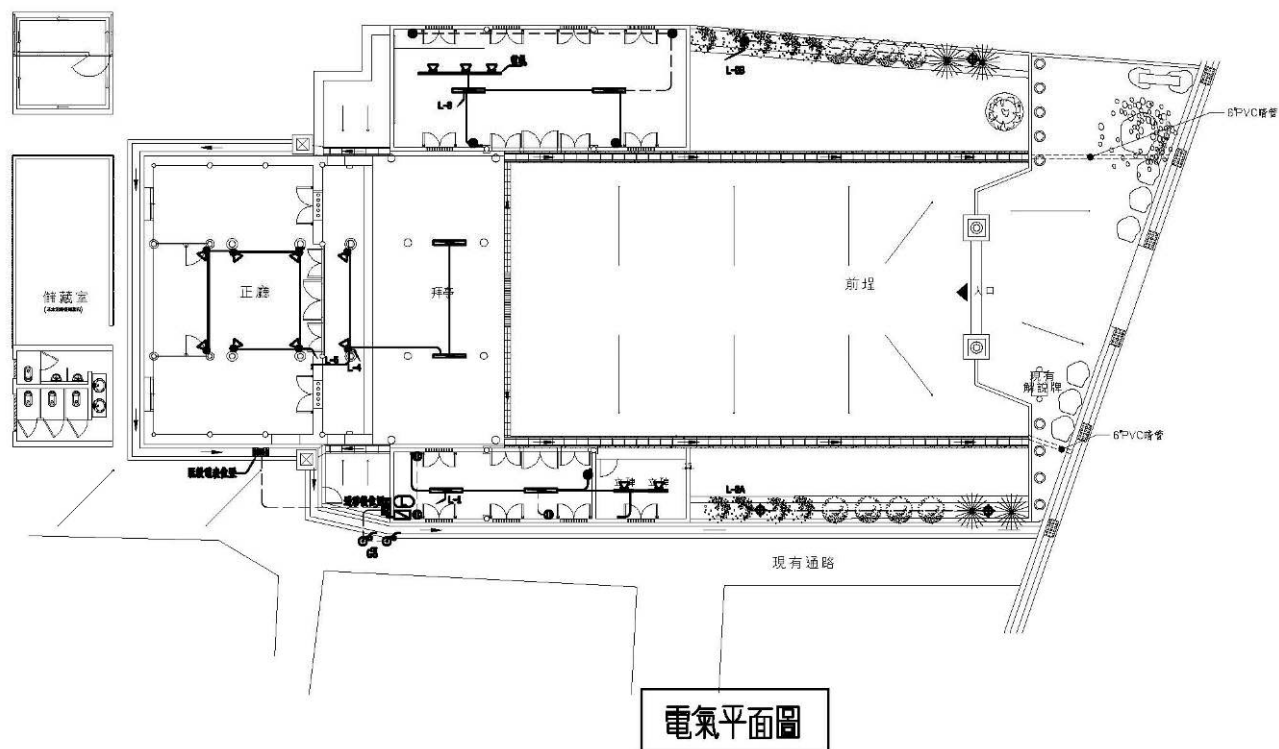


〔照片4-2-14〕完成鋼棚架拆除

四、水電

材料：材料設備依型錄樣品送審核可。

施工



[圖4-1-3] 水電設施平面配置圖

A、電氣設備工程：

- (1) 材料送審完成，材料進場。
- (2) 先行確認管路行進路線後進行開挖作業，高程依圖面設計施作至人孔，及人孔至室內開關箱位置。
- (3) 室內接線盒位置放樣安裝固定，再埋設管線，待地坪完成再行穿線作業及地板插座安裝。
- (4) 天花板部分燈具及插座位置先行放樣後固定接線盒後，進行配管穿線作業及軌道燈線路預留至天花板下，待天花板粉刷完成後再進行軌道及軌道燈安裝。
- (5) 室外燈具部分採配電纜線，電纜線儘配於隱密處，亦先行放樣確認投射燈位置。
- (6) 關關箱無熔絲開關及電磁開關組裝完成後再與各迴路電線連結
- (7) 全部管線完成進行送電測試。



〔照片4-2-15〕左右廂與拜亭電氣管路施工



〔照片4-2-16〕電氣設備及管線工程



〔照片4-2-17〕水管試壓



〔照片4-2-18〕水電工程. 水管壓力測試



〔照片4-2-19〕電錶移位施工



〔照片4-2-20〕燈具安裝

第三節 藝術與展示裝修工程

工程概要

本次修復工程，鑑於經費有限，且發包之時遭遇2008年國際經濟上金融海嘯，原物料上漲，嚴重影響國內營造業景氣，廠商面對節節升高之油價（當時國際原油價格，一桶漲至140美元以上），以及鋼筋、水泥等建材單價一日數漲，根本不敢承包政府公共工程。

因此，本案以原一千萬元左右預算發包之時，原可以進行完整之修復，無奈工程發包流標多次，在第三次流標之後進行項目與經費檢討，決定刪除不影響歷史建築之修復工程項目，如：廁所改建工程、前埕鋪面景觀工程等；而保留結構體、屋頂以及廂房增改建等歷史建築本體等基本工程項目，並提高單價，以符合目前物價指數之單價，以利發包作業。

而建築上之藝術裝修部份如彩繪、剪黏與交趾陶裝修等，則先予以屏除，待日後再申請經費再予裝修。因此本案歷史建築本體修復完成之後，仍見單彩之梁枋、門扇、隔窗，以及單調沒有剪黏、交趾陶似未修復完成之白色屋脊與規帶。

緣此，王姓宗祠管理委員會之宗親們，在主任委員王福源醫師的召集之下，開會商議解決之道，並決議由宗親們籌資費用約一百五十萬，進行最後之藝術裝修工作，以及規劃左右廂房為歷史文物展示區，作為後續舉辦啓用典禮和日後推廣王姓宗祠歷史文化活動之用。

於是在本工程於99年2月25日完成驗收之後，管理委員會延聘本案部分原有匠師以及部分嘉義地區之古蹟修復匠師，進行彩繪修復以及增添局部部位之剪黏與交趾陶裝修，經費約一百二十萬左右，在管理委員會自行發包與監督管理下完成。



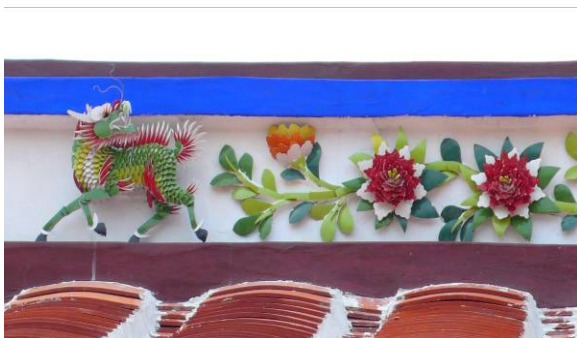
〔照片4-3-1〕管理委員會委託修復完成之正廳正面與隔扇門彩繪

茲將本次後續進行之藝術裝修工程之項目與施工過程記錄於後。

- 1.宗祠正廳.所有梁柱精緻彩繪清理檢修，並上B72保護漆最為防護層處理。由彩繪匠師曹仙文承包施作。
- 2.正廳正面格扇門裙堵彩繪整修復原，以及廂房墀頭之新作油漆彩繪，由油漆彩繪匠師廖慶章承包施作。
- 3.拜亭屋脊牡丹麒麟剪黏以及廂房山牆馬背處之螭虎造型剪黏，由剪黏匠師許位成承包施作。



〔照片4-3-2〕拜亭正脊面上增添之牡丹麒麟剪黏



〔照片4-3-3〕拜亭屋脊剪黏細部



〔照片4-3-4〕廂房山牆馬背螭虎造型剪黏

- 4.拜亭左右兩次間之RC大梁上之新作泥塑、拜亭、廂房屋脊上新作之灰泥泥塑，由嘉義地區泥塑、交趾陶名師陳忠正承包施作。。



〔照片4-3-5〕拜亭右次間屋脊與RC大梁灰泥泥塑



〔照片4-3-6〕拜亭左次間RC大梁灰泥泥塑



〔照片4-3-7〕拜亭RC大梁灰泥泥塑裝飾

5. 廂房山牆鳥踏與山牆面上之添設交趾陶，亦由嘉義地區交趾陶名師陳忠正承包施作。



〔照片4-3-8〕左廂房(龍邊)山牆鳥踏上交趾陶



〔照片4-3-9〕右廂房(虎邊)山牆牆面交趾陶

6.為增加前埕左右綠美化，亦聘請園藝師傅薛進尉進行竹籬與植栽造景處理。

7.管理委員會左右廂房內亦規劃為歷史文物展示區，除設置解說牌外，廂房內亦由管理委員會出資裱裝許多王姓宗祠相關之歷史文化沿革之圖表與舊照片。

左廂房內部牆面介紹本地之北社尾聚落、王姓家族之遷徙過程以及開閩三王與玄天上帝之信仰，右廂房前段除展示重要石碑，內部空間亦展示王姓宗祠相關文物，作為提供遊客參觀時，導覽解說本歷史建築之價值，可說是新建廂房空間的重新利用。



〔照片4-3-10〕左廂房內部牆面介紹開閩三王與玄天上帝之信仰



〔照片4-3-11〕右廂房前段為開放式重要石碑



〔照片4-3-12〕右廂房前段為文物展示