

前 言

嘉義水道「水源地水錶室」坐落於嘉義市東區民權路旁，為日治時期明治44年(1911)7月興建、大正3年(1914)3月竣工的嘉義水道設施之一部分，為放置測量每日給水量機械「量水器」之設施，日治時期稱為「量水器室」。民國34年(1945)臺灣光復後，原嘉義市役所經營之嘉義水道事業由嘉義縣自來水管理處接管；民國43(1954)年成立嘉義縣自來水廠，合併縣內各水廠(除朴子水廠外)，嘉義水道水源地亦改稱嘉義市第一水源，給水設備方面將「量水器室」改稱「水錶室」沿用至今。

「水錶室」建物面積29平方公尺，保存範圍面積118平方公尺，由於不符合現代自來水作業流程需要，於民國70年(1981)間已停用。目前水源地水錶室雖已閒置多年，基於水道設施為日治時期重要的衛生工程基礎，且為臺灣從傳統農業社會進入現代化的重要指標，加上設施建築造型莊嚴、比例優美且施工精緻、保存完好；因此於民國90年(2001)11月8日，經嘉義市文化局召開「嘉義市歷史建築登錄審查會議」，經與會審查之9位審查委員無異議通過其歷史建築之登錄。

目前水錶室因閒置多年，缺乏管理維護，加上受周遭雜木林潮氣侵蝕等因素，使屋頂、天花板、牆體結構均有混凝土剝落龜裂情形，亟需維護及保存這棟珍貴的水道設施文化資產。嘉義市位處地震帶，在建築物體被毀損的可能性提高等因素下，嘉義市文化局希望藉由本調查研究計畫，為嘉義市珍貴文化資產留下文字與圖像資料。因此嘉義市文化局於民國93年9月8日委託本校建築系進行保存及再利用計畫，本計畫包括下列事項：

1. 歷史及修復沿革。
2. 建築調查，包括構造、損壞調查、破壞鑑定。
3. 原有工法研究及施工方法研究。
4. 符合比例之平面、立面、剖面及大樣等修復計畫圖說製作。
5. 環境調查。
6. 未來定期修復計畫。
7. 未來之再利用及管理維護。

本研究針對「水源地水錶室」保存及再利用計畫之需要，組織之工作團隊成員及工作內容如下：

職 稱	姓 名/簡 歷	具體工作內容
計劃主持人	黃俊銘 中原大學建築系專任副教授及系主任	1. 調查研究工作監督及進度控制 2. 研究調查工作規劃 3. 相關文獻、資料來源提供與收集 4. 測繪人員訓練及現場工作指導 5. 報告書之校稿與修訂
協同主持人	李瑞宗 中原大學景觀系專任副教授	1. 環境植栽研究方向建議 2. 報告書相關內容審定及協助撰稿
結構檢測 顧問	張嘉祥 成功大學建築系專任教授	1. 現場調查 2. 結構補強建議 3. 報告書第四章內容審定及協助撰稿
專任研究 助理	黃玉雨 中原大學建築研究所研究助理	1. 調查研究工作進度控制及調整 2. 行政事務籌劃及執行 3. 相關文獻、資料收集與整理 4. 現場調查與測繪 5. 資料彙整及製作 6. 報告書之撰寫 7. 報告書編輯、校對
兼任研究 助理	陳明祥 中原大學文化資產研究所三年級	1. 現況測繪、破壞、復原圖面之繪製 2. 報告書第五章第四節之撰寫
兼任研究 助理	廖鎮誠 中原大學建築研究所二年級	1. 現場調查與測繪
內文撰稿	呂哲奇 中原大學建築研究所畢業	1. 相關文獻、資料收集與整理 2. 報告書第一章之撰寫
內文撰稿	呂月娥 中原大學建築研究所研究助理	1. 負責基地周圍地景調查工作 2. 報告書第五章第一、二、三節之撰寫
內文撰稿	吳敘禎 中原大學建築研究所三年級	1. 負責門窗五金調查工作 2. 報告書第三章第十節之撰寫
測繪人員	林明學(中原大學文資研究所研究生) 賴雅慧(中原大學室設研究所畢業)	1. 協助測繪工作之進行 2. 測繪圖面繪製

謝 誌

本調查研究為嘉義市文化局所委託之研究計畫；在研究過程中，承蒙嘉義市文化局長饒嘉博先生、前嘉義市文化局長賴萬鎮先生，嘉義農業試驗分所所長程永雄先生、總務課長房金翔先生、施玉琴小姐、林錦雲小姐；臺灣省自來水公司第五區管理處總務室的陳錦慶先生，嘉義給水廠的薛明忠廠長、蔡秉良先生，在工作現場給予莫大的幫助。

在研究內容上，感謝審查委員饒局長嘉博、江委員永清、何委員培夫、黃委員輝楊、薛委員琴的諸多寶貴意見，給於本案愷切的指正及建議。

在行政支援上，感謝文化資產課課長余坤龍先生、本案承辦人盧秀娥小姐對於本案的諸多協助。

感謝嘉義農業試驗分所的楊遜謙、鄭清煥先生；嘉義給水場的張榮三先生，提供寶貴的訪談資料及個人珍藏的老照片，給予本案研究上史料解讀及專業知識的補充，提供莫大的助力。

感謝提供專業結構檢測協助的張嘉祥老師、施忠賢先生、陳拓男先生，多次往返於台南、嘉義之間，進行「農試所辦公室」及「水源地水錶室」的結構檢測工作，並協助撰稿使本報告書之學術性更加豐富。

感謝工作團隊參與的每位成員：黃玉雨、呂哲奇、葉俊麟、呂月娥、陳明祥、林澤昇、黃茂榮、吳敘禎、黃懷萱、林明學、廖鎮誠、賴昭樺、賴雅慧、顏淑華、王麗夙、黃天祥、林宜均等，長期往返於嘉義、中壢之間，不斷累積現場測繪及研究調查工作，才有這本報告書的誕生。

計畫主持人 黃 俊 銘
協同主持人 李 瑞 宗

中華民國九十四年八月

目 錄

圖、表、照片目錄	0-1~6
第一章 嘉義水道歷史背景研究	
第一節 日治初期臺灣南部衛生調查工作	1-1
第二節 日治初期嘉義衛生狀況與衛生工程的藍圖	1-3
第三節 嘉義水道工程的肇建	1-8
第四節 嘉義水道工程的擴張	1-14
第二章 水錶室建築之歷史考證	
第一節 嘉義水道設施概要	2-1
第二節 水錶室建築概要與名稱緣由	2-5
第三節 產權所有及歷史建築指定過程	2-7
第四節 水錶室建築特色	2-10
第三章 水錶室建築現況調查及修復建議	
第一節 環境及植栽調查與修復建議	3-1
第二節 基礎調查與修復建議	3-3
第三節 屋頂調查與修復建議	3-4
第四節 外牆裝修調查與修復建議	3-6
第五節 內牆裝修調查與修復建議	3-8
第六節 地坪調查與修復建議	3-10
第七節 天花板調查與修復建議	3-11
第八節 門窗調查與修復建議	3-13
第九節 水錶設備調查與修復建議	3-16
第十節 落水套管調查與修復建議	3-17
第四章 水錶室結構檢測與評估	
第一節 鋼筋檢測	4-1
第二節 初步耐震評估	4-2
第三節 動力特性分析	4-11
第四節 法規地震力作用下之分析評估	4-14

第五章 未來再利用與使用管理維護

第一節 國內其他水道設施保存及再利用類例	5-1
第二節 地域文化地景保存之原則	5-6
第三節 嘉義水源地作為文化地景保存之可行性評估	5-11
第四節 歷史建築再利用與周邊環境維護建議	5-14

第六章 結 論

第一節 歷史建築修復內容	6-1
第二節 修復經費概估	6-3

參考書目	7-1
------	-----

現況測繪及考證復原圖	7-3
------------	-----

附 錄

附錄一 建築相關大事年表	附錄-1
附錄二 訪談紀錄	附錄-3
附錄三 舊照片考證	附錄-5
附錄四 期中、期末審查意見綜理表	附錄-10
附錄五 調查研究工作日誌	附錄-16

圖 目 錄

第一章

【圖 1-1-1】	日治初期嘉義城平面圖	1-6
【圖 1-3-1】	明治 37 年（1904）市區改正前的嘉義街	1-8
【圖 1-3-2】	明治 39 年（1906）嘉義市區計畫圖	1-9
【圖 1-3-3】	中島工學博士來臺新聞	1-9
【圖 1-3-4】	嘉義水道牛稠溪取水口平面圖	1-10
【圖 1-3-5】	嘉義水道水源地至市街配置圖	1-12
【圖 1-3-6】	大正 7 年（1918）嘉義水道鐵管敷設圖	1-12
【圖 1-3-7】	大正 7 年（1918）嘉義水道水源地工作物配置圖	1-13
【圖 1-4-1】	明治 45 年（1912）嘉義市街改正全圖	1-14
【圖 1-4-2】	昭和 16 年（1941）嘉義市水道市街配管圖	1-15
【圖 1-4-3】	昭和 16 年（1941）嘉義市水道圖	1-16

第二章

【圖 2-1-1】	供水基礎類型一	2-1
【圖 2-1-2】	供水基礎類型二	2-1
【圖 2-1-3】	供水基礎類型三	2-1
【圖 2-1-4】	嘉義水道全區圖	2-2
【圖 2-1-5】	嘉義水道水源地設施圖	2-2
【圖 2-1-6】	嘉義水道井水位關係圖	2-4
【圖 2-2-1】	嘉義水道量水器室位置圖	2-5
【圖 2-2-2】	嘉義縣自來水廠給水設備	2-5
【圖 2-3-1】	水錶室水錶室地籍圖	2-7
【圖 2-3-2】	嘉義水道水源地現存設施	2-8

第三章

【圖 3-1-1】	水錶室基地配置圖	3-1
【圖 3-9-1】	水錶室內部配置情形	3-16

第四章

【圖 4-1-1】	壁體斷面積計算方式	4-6
【圖 4-2-2】	水錶室牆體編號圖	4-7
【圖 4-3-1】	第 2 模態(Y 向)	4-12
【圖 4-3-2】	第 3 模態(X 向)	4-13
【圖 4-4-1】	水源地水錶室之最大剪應力	4-16

第五章

【圖 5-1-1】	臺北自來水園區導覽圖	5-3
【圖 5-3-1】	嘉義市蘭潭區都市計畫圖	5-13

表 目 錄

第三章

【表 3-3-1】	水錶室植物名錄	3-2
【表 3-8-1】	門五金調查表	3-14
【表 3-8-2】	窗五金調查表	3-15

第四章

【表 4-2-1】	經年係數 (F_T)	4-2
【表 4-2-2】	形狀係數 S_D 之評估標準	4-4
【表 4-2-3】	水錶室牆體基本資料表	4-9
【表 4-2-4】	水錶室耐震指標評估結果	4-10
【表 4-3-1】	水源地水錶室前面 12 模態及對應振動週期表	4-11

第六章

【表 6-2-1】	水源地水錶室經費概估表	6-3
-----------	-------------	-----

照 片 目 錄

第一章

【照片 1-1-1】	嘉義水道水源取入口	1-11
【照片 1-1-2】	嘉義水道水源幹線施工	1-11
【照片 1-1-3】	嘉義水道水源取入口施工過程	1-11
【照片 1-1-4】	嘉義水道水源導水鐵管橋	1-11
【照片 1-1-5】	嘉義水源地濾過池施工過程	1-11
【照片 1-1-6】	嘉義水源地淨水池施工過程	1-11

第二章

【照片 2-1-1】	嘉義水道竹崎取水口	2-3
【照片 2-1-2】	嘉義水道導水鐵管	2-3
【照片 2-1-3】	水源地沉澱池（右）及沉澱井（左）	2-3
【照片 2-1-4】	水源地濾過池及濾過井	2-3
【照片 2-2-1】	嘉義水源地淨水池	2-4
【照片 2-2-2】	嘉義水源地洗砂場	2-4
【照片 2-3-1】	嘉義水源地沉澱井	2-8
【照片 2-3-2】	嘉義水源地大正 3 年（1914）建濾過井	2-8
【照片 2-3-3】	嘉義水源地昭和 8 年（1933）增建濾過井	2-9
【照片 2-3-4】	嘉義水源地濾過池	2-9
【照片 2-3-5】	濾過井內部機械	2-9
【照片 2-3-6】	沉澱井內機械	2-9

【照片 2-3-7】	嘉義水源地內現存宿舍	2-9
【照片 2-3-8】	嘉義水源地事務所旁水塔	2-9
【照片 2-3-9】	嘉義水源地事務所	2-9
【照片 2-4-1】	水錶室簡單幾何線條之正立面	2-10
【照片 2-4-2】	水錶室幾何型之山牆	2-10
【照片 2-4-3】	水錶室山牆之圓形裝飾	2-10
【照片 2-4-4】	水錶室幾何之柱頂裝飾及假石飾面	2-11
第三章		
【照片 3-1-1】	水錶室前之民權路	3-1
【照片 3-1-2】	建物周圍雜木野草叢生	3-1
【照片 3-2-1】	正立面犬走為水泥所覆蓋	3-3
【照片 3-2-2】	西向臺基裂縫可見混凝土級配	3-3
【照片 3-2-3】	東向犬走為土石掩埋情形	3-3
【照片 3-2-4】	西向犬走為土石掩埋情形	3-3
【照片 3-2-5】	南向犬走為土石掩埋情形	3-3
【照片 3-3-1】	西南隅女兒牆粉刷層剝落嚴重	3-3
【照片 3-3-2】	屋頂姑婆芋附生情形	3-3
【照片 3-3-3】	西北隅表層粉刷剝落嚴重，落水孔阻塞	3-4
【照片 3-3-4】	西北隅女兒牆粉刷層塊狀剝落	3-4
【照片 3-3-5】	北向女兒牆及植物附生	3-4
【照片 3-3-6】	東北隅屋頂姑婆芋生長茂密	3-4
【照片 3-3-7】	南向女兒牆及植物附生	3-5
【照片 3-3-8】	東南隅女兒牆及植物附生	3-5
【照片 3-4-1】	水錶室北向外牆表面污損情形	3-6
【照片 3-4-2】	水錶室西向外牆表面污損情形	3-6
【照片 3-4-3】	水錶室外牆風化剝落情形	3-6
【照片 3-4-4】	水錶室北向外牆線腳破損	3-6
【照片 3-4-5】	水錶室北向外牆表面穿孔性破壞	3-6
【照片 3-4-6】	水錶室西向窗楣修改痕跡	3-7
【照片 3-4-7】	水錶室南向外牆表面紅色塗料粉刷痕跡	3-7
【照片 3-5-1】	西側內牆漏水龜裂嚴重	3-8
【照片 3-5-2】	北側內牆漏水龜裂嚴重	3-8
【照片 3-5-3】	南側內牆漏水龜裂嚴重	3-8
【照片 3-5-4】	西側內牆白華及龜裂現象	3-9
【照片 3-5-5】	東側內牆受潮龜裂情形	3-9
【照片 3-6-1】	室內舊量水器台基及管道痕跡	3-10
【照片 3-6-2】	水錶室入口地坪現況	3-10
【照片 3-6-3】	水錶室入口內地坪污損	3-10

【照片 3-6-4】	水錶室內西北隅因屋頂漏水造成之污損	3-10
【照片 3-7-1】	結構樑鐵筋鏽蝕嚴重	3-11
【照片 3-7-2】	結構樑剝落之混凝土塊	3-11
【照片 3-7-3】	結構樑鐵筋鏽蝕嚴重	3-11
【照片 3-7-4】	結構樑剝落之混凝土塊	3-11
【照片 3-7-5】	西南隅天花板漏水龜裂情形	3-11
【照片 3-7-6】	南面天花板漏水及鐵筋外露情形	3-11
【照片 3-7-7】	東側天花板鐵筋外露鏽蝕情形	3-12
【照片 3-7-8】	東側天花板滲水情形	3-12
【照片 3-8-1】	入口大門內部	3-13
【照片 3-8-2】	入口大門門把五金	3-13
【照片 3-8-3】	入口鐵門新增破壞	3-13
【照片 3-8-4】	入口大門上緣氣窗	3-13
【照片 3-8-5】	窗戶開口上緣修改痕跡	3-13
【照片 3-8-6】	窗戶開口下緣修改痕跡	3-13
【照片 3-9-1】	水錶設備正面	3-16
【照片 3-9-2】	水錶設備內部情形	3-16
【照片 3-9-3】	水錶設備數據顯示錶	3-16
【照片 3-9-4】	水錶室內舊量水器管道	3-16
【照片 3-9-5】	水錶室內舊量水器管道	3-16
【照片 3-10-1】	西側落水頭及水管鏽蝕情形	3-17
【照片 3-10-2】	西側落水管及落水管箍鏽蝕情形	3-17
【照片 3-10-3】	東側落水管箍斷裂情形，長 49mm 厚 6mm	3-17
【照片 3-10-4】	東側僅存落水管箍	3-17
【照片 3-10-5】	東側落水管箍鏽蝕情形	3-17
第四章		
【照片 4-1-1】	水錶室東側牆體檢測現況	4-1
【照片 4-1-2】	水錶室剝落之混凝土塊	4-1
第五章		
【照片 5-1-1】	高雄市定古蹟打狗水道淨水廠	5-1
【照片 5-1-2】	高雄縣竹寮取水站	5-1
【照片 5-1-3】	草山水道系統之圓山貯水池	5-1
【照片 5-1-4】	彰化水源地儲水池	5-2
【照片 5-1-5】	朴子水源地水塔	5-2
【照片 5-1-6】	岡山舊水塔	5-2
【照片 5-1-7】	暖暖水源地	5-2
【照片 5-1-8】	水源地唧筒室現定位為水博物館，是臺北婚紗照的重要取景來源	5-2
【照片 5-1-9】	水博物館（原唧筒室）內部設備展示	5-2

【照片 5-1-10】	水博物館抽氣幫浦展示	5-3
【照片 5-1-11】	水博物館前的通氣孔	5-3
【照片 5-1-12】	輸配水器展示區	5-3
【照片 5-1-13】	觀音山步道區內的蓄水池消毒室及排氣室	5-3
【照片 5-1-14】	臺南水道抽水機房（原取入唧筒室）	5-4
【照片 5-1-15】	臺南水道送水加壓室與火力發電機室	5-4
【照片 5-1-16】	臺南水道量水器室	5-4
【照片 5-1-17】	臺南水道淨水池外觀	5-4
【照片 5-1-18】	臺南水道通往淨水池的階梯	5-5
【照片 5-1-19】	臺南水道淨水池屋頂及通氣管	5-5
【照片 5-2-1】	藤倉水源地本堰堤	5-8
【照片 5-2-2】	藤倉水源地放水路	5-8
【照片 5-2-3】	藤倉水源地沉澱池遺跡	5-8
【照片 5-2-4】	為慶祝 2007 年水道百年紀念，策劃水道週邊公園化的活用策略， 由沉澱池的停車空間開始，一直到藤倉水源地堰堤約 300 公尺	5-8
【照片 5-2-5】	藤倉水源地仁別森林的旭川	5-9
【照片 5-2-6】	藤倉水源地仁別森林博物館	5-9
【照片 5-2-7】	受江戶幕府之命興築玉川上水道的玉川兄弟雕像	5-9
【照片 5-2-8】	現作為導水路的玉川上水	5-9
【照片 5-2-9】	具有 300 年歷史的玉川上水道	5-9
【照片 5-2-10】	財團法人東京都公園協會製作的玉川上水散步指南圖	5-10
【照片 5-2-11】	玉川散步道	5-10
【照片 5-2-12】	羽村市指定舊蹟玉川上水羽村陣屋門	5-10
【照片 5-2-13】	東京水道的保護神，玉川水神宮	5-10
【照片 5-3-1】	水源地內現存的事務所建築	5-12
【照片 5-3-2】	公園淨水場內淨水設備	5-12
【照片 5-3-3】	嘉義市歷史建築水源地水錶室	5-12
【照片 5-3-4】	淨水場內現存宿舍	5-12
【照片 5-3-5】	嘉義農業試驗所園區內熱帶果樹區步道	5-13
【照片 5-3-6】	林業試驗所植物園內舊嘉義八景之一「林場風情」	5-13