

臺中市文化資產處
歷史建築「臺中市第四市場」
修復及再利用計畫
成果報告書



委託機關: 臺中市文化資產處
執行單位: 嵐厝創意企業社

中華民國 106 年 1 月

序言

目前歷史建築「臺中市第四市場」是民國 50 年代改建自日治時期的干城町市場(亦稱第四市場、第四消費市場)，是臺中市重要的公設消費市場之一。第四市場的創建是基於日治時期市場周邊之民意基礎，以及干城町步兵第三大隊與高砂町帝國製糖廠之日人移入等多種特殊因素，因而設置一處小型公設市場以方便當地住民之需求。日治時期的第四市場儼然成為臺中市舊東區最重要的消費市場，具備一定程度的區域文化特徵紋理。戰後初期，第四市場仍保有原本的消費定位與市集活動，更是太平、旱溪地區往返臺中重要的中繼站。但隨著建國市場的設立、臺糖土地的閒置及東勢仔聚落的沒落等因素，使得第四市場也隨之沒落，但對當地耆老而言，過去市場繁榮的想像還是記憶猶新，對於市場保存與活化更是由衷的期待，成為執行本調查研究計畫的核心價值之一。

第四市場的成立見證早期臺中市東區聚落形成，更是記錄中、東區發展興衰的重要文化資產。日治時期的第四市場是運用舊有第三市場縮小改建成，於規模上遠比其他昭和時期各町市場縮小許多，但即使偏處臺中市一隅，因入場人數比較多數的情形下，得以順利發展。然而，此一市場建築隨著民國 50 年代的改建而有新的面貌，區分為店舖與攤販市場兩部份，僅保留部分屋架及亭仔腳，新設了太子樓。但隨著民國 89 年南京路的拓寬，臨路的店舖之亭仔腳被拆除，形成今日第四市場的面貌。然而，在當地里民的努力之下，始推動市場的保存，在臺中市文化資產處召集專家學者現勘，並召開臺中市文資審議委員會於民國 105(2014)年 2 月 17 日正式公告為歷史建築。同年，經由公開招標，由本團隊取得優先資格成為執行單位，調查研究成果包含了第四市場歷史、建築型式與現況、文化資產價值評估、再利用規劃與修復建議等項目，期望可作為未來修復規畫或工程之參考。

本計畫能順利進行，感謝相當多人士的協助，首先感謝當地陳里長的協助，召集當地耆老進行訪談與座談會，獲得相當多寶貴的資料。其次，感謝臺中市文化資產處的協助，尤其是承辦張喬茵小姐配合計畫協助橫向的溝通，如經發局、建管單位及東區區公所等。再者，除感謝本計畫之專、兼任助理認真執行本研究外，亦特別感謝宋曉雯博士對於建築歷史的建構與分析、孫仁鍵建築師於建築構造的判別與紀錄、陳拓男博士於結構安全的評估，以及中研院人文中心廖泓銘 研究助技師航照圖的提供，因他們的協助讓本研究過程更順利與詳實。最後，感謝報告書各審查階段給予寶貴建議的人士，有臺中市文化資產處 湯國榮處長、簡惠華秘書；審查委員邱上嘉 教授、張嘉祥 教授及蘇睿弼 教授，讓審查意見除補足調查上的闕漏外，亦讓研究成果更為具體。

計畫主持人 邱建維

2017 年 1 月

目錄

目錄	I
圖目錄	VI
表目錄	XI
第一章 緒論	1-1
第一節 緣起	1-1
第二節 研究目標與範圍	1-6
一、 第四市場-登錄資料	1-6
二、 研究目標	1-7
三、 研究範圍	1-8
第三節 研究方法與內容	1-11
一、 研究方法	1-11
二、 研究內容 (工作內容)	1-12
第二章 歷史研究	2-1
第一節 區域歷史	2-1
一、 臺中市區計畫發展	2-1
二、 臺中市干城町發展	2-8
三、 臺中市高砂町發展	2-14
四、 臺中市干城町與高砂町產業發展	2-17
第二節 第四市場土地與市街沿革	2-18
一、 干城町市場開設前市街發展	2-18
二、 干城町市場開設後市街發展	2-21
三、 戰後第四市場街區發展	2-25
第三節 第四市場建築興建歷程	2-30
一、 日治時期干城町消費市場設立經過	2-30
二、 干城町市場與同時期臺中市消費市場興建支出比較	2-33
三、 日治時期干城町市場建築形式	2-34
四、 戰後第四市場改建歷程	2-36
第四節 第四市場管理與商業活動	2-40
一、 日治時期公設消費市場管理	2-40

二、	干城町市場商業活動	2-43
三、	戰後第四市場發展	2-45
第三章	臺中市第四市場建築研究	3-1
第一節	日治時期干城町市場建築形式	3-1
第二節	第四市場建築形式考究	3-5
一、	戰後第四市場建築形式探討	3-5
二、	第四市場空間使用	3-17
三、	第四市場的建築物與周邊環境之演變過程	3-18
第三節	構造作法	3-20
一、	屋頂	3-20
二、	夾層樓板	3-27
三、	牆體與基礎	3-30
四、	其他構造	3-35
第四章	第四市場現況調查	4-1
第一節	戶外環境與周邊設施損壞狀況調查	4-1
一、	第四市場土地分界	4-1
二、	第四市場戶外環境與鄰棟間距	4-2
三、	第四市場排水調查	4-3
第二節	建築物構造損壞調查	4-5
一、	六連棟	4-5
二、	市場建築	4-16
第三節	臺中市第四市場鋼筋掃描	4-37
第五章	結構系統與安全評估	5-1
第一節	市場建築之結構系統	5-1
一、	建築概要	5-1
二、	結構系統主要構成元素	5-2
三、	垂直載重之傳遞機制	5-5
四、	結構系統對水平外力之抵抗	5-6
第二節	市場建築之結構安全性評估	5-9
一、	評估方法與流程說明	5-9
二、	評估基本資料	5-12
三、	評估結果說明	5-15

第三節	六連棟之結構評估	5-22
一、	建築物基本資料	5-22
二、	建築物載重計算	5-24
三、	各牆體評估計算	5-27
四、	山牆評估結果	5-27
五、	綜合結果	5-27
第六章	文化資產價值綜合評估與建議	6-1
第一節	文化資產價值評估與分析	6-1
一、	從臺中市第四市場區域紋理評估文資價值	6-1
二、	第四市場有形、無形空間場域價值之分析	6-3
三、	空間與構造真實性及價值解析	6-3
四、	臺中市場文化之多樣性	6-5
五、	地方社會價值解析評估	6-5
第二節	歷史建築「臺中市第四市場」登錄理由修正之建議	6-7
第七章	修復計畫	7-1
第一節	修復目標與原則	7-1
第二節	主要構造修復原則	7-2
一、	屋頂	7-2
二、	牆體柱列	7-10
三、	其他構造	7-13
第三節	緊急保護計畫	7-14
第四節	因應計畫概要	7-16
一、	文化資產之特性、再利用適宜性分析	7-16
二、	土地使用之因應措施	7-16
三、	建築、消防安全設備之因應措施	7-17
四、	結構與構造安全及承載量之分析	7-17
五、	其他使用管理之限制條件	7-18
第五節	修復經費概估	7-19
第八章	再利用與經營管理計畫	8-1
第一節	相關法令、計畫之檢討	8-1
一、	區域發展上位計畫-干城商業地區	8-1
二、	周邊相關計畫發展	8-5

第二節	活化構想與發展定位:	8-17
一、	再利用之優勢與問題點	8-17
二、	市場發展與定位	8-19
三、	再利用案例探討	8-24
四、	再利用構想	8-30
第三節	里民座談會-再利用溝通與宣導	8-33
第四節	再利用方案與評估	8-36
一、	再利用構想與評估	8-36
二、	管理與經營程序	8-45
三、	再利用之比較分析	8-47
四、	各方案之可行性評估	8-48
附錄一	耆老訪談資料	附錄一-1
附錄二	期初報告審查意見回覆	附錄二-1
附錄三	期中報告審查意見回覆	附錄三-1
附錄四	期末報告審查意見回覆	附錄四-1
附錄五	期末報告(修改)審查意見回覆	附錄五-1
附錄六	第四市場鋼筋探測報告書	
附錄七	建築計算細節表	
附錄八	測繪圖集	

圖目錄

圖 1-1	第四市場航照圖(黃色線範圍)	1-1
圖 1-2	民國 48(1959)年臺中市舊航照圖	1-2
圖 1-3	昭和 3(1928)年臺中市區改正圖	1-3
圖 1-4	歷史建築第四市場現況(從南京路 32 巷往南京路拍)	1-3
圖 1-5	歷史建築第四市場(南京路正面)	1-4
圖 1-6	第四市場地籍圖	1-8
圖 1-7	第四市場坐落土地地上建物登記	1-9
圖 1-8	南京路上街景	1-10
圖 1-9	南京路 32 巷二層樓的磚造建築	1-10
圖 1-10	市場後側廁所空間及磚造合院建築	1-10
圖 2-1	明治 28 (1895) 年臺中省城圖	2-2
圖 2-2	明治 37 (1904) 年臺中市街與省城關係圖	2-2
圖 2-3	明治 33 (1900) 年市區改正圖	2-3
圖 2-4	明治 34 (1901) 年市區計畫圖	2-3
圖 2-5	明治 44 (1911) 年臺中街內原臺中衛成分院與原臺中兵器廠配置圖	2-5
圖 2-6	明治 43 (1910) 年 9 月臺中市街圖	2-7
圖 2-7	明治 44 (1911) 年臺中市區計畫圖	2-8
圖 2-8	大正 5 (1916) 年臺中市街地市區計畫擴張	2-8
圖 2-9	干城町	2-9
圖 2-10	大正 5 年干城町陸軍用地	2-11
圖 2-11	明治 44 (1911) 年臺中市區計畫道路	2-13
圖 2-12	明治 44 (1911) 年臺中市街實測圖	2-13
圖 2-13	高砂町帝國製糖株式會社配置圖	2-15
圖 2-14	帝國製糖株式會社鐵道與臺中輕鐵株式會社輕便軌道	2-16
圖 2-15	臺中市內臺中輕鐵株式會社輕便軌道 (臺中頭汴坑線)	2-16
圖 2-16	臺中市東區干城里範圍	2-17
圖 2-17	清末道路圖	2-18
圖 2-18	明治 44 年臺中街實測圖	2-18
圖 2-19	大正 15 (1926) 年歷史建築附近土地使用狀況	2-20
圖 2-20	大正 15 (1926) 年臺中市區改正圖	2-21
圖 2-21	昭和 3 (1928) 年臺中市區改正圖	2-21
圖 2-22	日治時期干城町地籍圖	2-22
圖 2-23	日治時期干城町市場周邊道路	2-22
圖 2-24	南京路二等道路開闢後的干城町市場周邊道路	2-23
圖 2-25	干城町市場周邊道路變遷	2-24
圖 2-26	昭和 10 年市區計畫干城町市場周邊道路計畫	2-25
圖 2-27	民國 48 (1959) 年干城里	2-26
圖 2-28	民國 52 (1963) 年干城里	2-26

圖 2-29	民國 59(1970)年第四市場市街	2-27
圖 2-30	民國 59 (1970) 年干城里	2-27
圖 2-31	南京路擴寬前第四市場前方市街狀況	2-28
圖 2-32	南京路拓寬後第四市場周邊市街狀況	2-29
圖 2-33	大正 11 (1922) 年臺中市第三消費市場 (第一代)	2-31
圖 2-34	昭和 3 (1928) 年臺中市第三消費市場 (第二代)	2-31
圖 2-35	昭和 7 (1932) 年臺中市第三消費市場 (第三代) 與第四市場	2-32
圖 2-36	臺中市干城町消費市場配置圖《臺中市市場要覽》	2-34
圖 2-37	民國 89 年南京路擴寬後第四市場沿街店鋪拆除亭仔腳後新作立面現況	2-39
圖 2-38	干城町市場統計	2-43
圖 2-39	民國 80 年代第四市場攤商配置	2-46
圖 2-40	民國 89 年南京路擴寬前第四市場前方市街狀況	2-46
圖 3-1	昭和 3 (1928) 年櫻町臺中市第三消費市場	3-1
圖 3-2	干城町市場建築形式示意圖	3-4
圖 3-3	第四市場現況配置圖	3-5
圖 3-4	日治時期臺中市第一消費市場 (榮町消費市場) 與第二消費市場 (新富町消費市場)	3-7
圖 3-5	日治時期臺中市第一消費市場市設店鋪平面與立面圖	3-8
圖 3-6	第四市場建築一樓與夾層平面現況	3-9
圖 3-7	日治時期臺中市第三消費市場 (敷島町消費市場) 與第五消費市場 (旭町消費市場)	3-10
圖 3-8	日治時期臺灣公設市場蔬果攤位擺設	3-11
圖 3-9	臺中第一與第二消費攤位門窗與生鮮類陳售台 (蔬菜、魚類) 設計圖	3-11
圖 3-10	第四市場陳售台	3-12
圖 3-11	日治時期市場建築太子樓設計案例	3-14
圖 3-12	日治時期臺中市旭町消費市場新築工事設計圖	3-15
圖 3-13	公廁為一層樓建築 (旋轉梯為後期增建)	3-18
圖 3-14	公廁後期增建二樓設備空間	3-18
圖 3-15	第四市場建築物與周邊環境演變示意圖	3-19
圖 3-16	台中市第四市場屋頂現況	3-21
圖 3-17	台中市第四市場屋面板現況	3-22
圖 3-18	常見犁壁樺 (追掛繼手) 樣式與組構順序以及防水層	3-22
圖 3-19	台中市第四市場屋架現況	3-23
圖 3-20	台中市第四市場屋架構造示意圖 (一)	3-24
圖 3-20	台中市第四市場屋架構造示意圖 (二)	3-25
圖 3-21	台中市第四市場屋架端部構造以及太子樓門型框架下端做法示意圖	3-26
圖 3-22	台中市第四市場夾層樓板現況	3-27
圖 3-23	台中市第四市場夾層樓板構造示意圖	3-28
圖 3-24	台中市第四市場夾層樓板構造與屋架之連結方式	3-29
圖 3-25	台中市第四市場牆體現況	3-31

圖 3-26	台中市第四市場牆體構造示意圖	3-32
圖 3-27	台中市第四市場基礎推測構造示意圖	3-33
圖 3-28	與台中市第四市場同類型建築之牆體與基礎構造 (通霄鐵道糧倉)	3-34
圖 3-29	台中市第四市場太子樓通氣窗與窗戶現況	3-36
圖 3-30	台中市第四市場太子樓通氣窗以及窗戶現況構造示意圖	3-37
圖 3-31	外部柱體掃描	3-38
圖 3-32	外部牆體掃描	3-38
圖 3-33	室內樓板鋼筋掃描	3-38
圖 3-34	外部雨遮掃描	3-38
圖 3-35	臺中市第四市場位置示意圖	3-39
圖 4-1	第四市場土地與周邊環境現況	4-1
圖 4-2	第四市場空間剖面示意圖	4-2
圖 4-3	第四市場排水現況	4-3
圖 4-4	市場屋架示意圖	4-19
圖 4-5	第四市場一樓、二樓現況圖	4-34
圖 4-6	外部柱體掃描	4-37
圖 4-7	外部牆體掃描	4-37
圖 4-8	室內樓板鋼筋掃描	4-37
圖 4-9	外部雨遮掃描	4-37
圖 4-10	臺中市第四市場位置示意圖	4-38
圖 5-1	一樓平面圖	5-1
圖 5-2	二樓平面圖	5-1
圖 5-3	短軸向之 A-A' 剖面圖	5-2
圖 5-4	長軸向之 B-B' 剖面圖	5-2
圖 5-5	垂直載重傳力機制	5-6
圖 5-6	水平載重傳力機制	5-7
圖 5-7	牆體與 RC 柱編碼說明	5-15
圖 5-8	2F 牆體與 RC 柱編碼說明	5-22
圖 5-9	1F 牆體與 RC 柱編碼說明	5-22
圖 6-1	原第四市場周邊店家調查手稿	6-2
圖 6-2	原南京路上之店家	6-2
圖 6-3	第四市場斜對面福德祠	6-2
圖 6-4	第一次居民座談會	6-2
圖 6-5	第一次居民座談會	6-2
圖 7-1	磚造宿舍屋頂水泥瓦現況以及細部尺寸	7-2
圖 7-2	舊瓦重鋪與新瓦集中鋪設實例	7-3
圖 7-3	水泥舊瓦表面塗覆水泥砂漿	7-3
圖 7-4	臺中市第四市場屋面板	7-5
圖 7-5	新舊屋面板分別集中鋪設	7-6
圖 7-6	屋頂新鋪防水毯並增設洩水條	7-6

圖 7-7	金屬材質屋瓦及搭配使用之隔熱材料	7-6
圖 7-8	木桁條與支撐金屬屋頂板之構件接合方式示意圖	7-7
圖 7-9	臺中市第四市場屋架與桁條等構件	7-8
圖 7-10	木構件包覆鐵片以及縫隙填補同材質木料	7-8
圖 7-11	屋架大樑腐朽部位接續方式示意圖	7-9
圖 7-12	臺中市第四市場鋼筋混凝土柱修復方式建議示意圖	7-10
圖 7-13	臺中市第四市場鋼筋混凝土柱補強方式建議示意圖	7-11
圖 7-14	臺中市第四市場氣窗之間短柱補強及改善方式建議示意圖	7-12
圖 7-15	臺中市第四市場夾層樓板修復建議	7-13
圖 7-16	與臺中市第四市場同時期之窗扇構造	7-13
圖 7-17	台中市第四市場宜進行處理之部位	7-15
圖 8-1	干城商業地區土地使用計畫示意圖	8-1
圖 8-2	干城商業地區周邊重大建設計畫示意圖	8-2
圖 8-3	干城商業地區周邊發展定位構想示意圖	8-4
圖 8-4	綠空鐵道軸線計畫規劃圖	8-5
圖 8-5	綠空鐵道軸線串連計畫示意圖	8-6
圖 8-6	臺糖湖濱生態園區土地使用計畫示意圖	8-7
圖 8-7	臺糖湖濱生態園區土地使用現況	8-8
圖 8-8	第四市場與公園介面示意說明	8-9
圖 8-9	舒格廣場示意圖	8-10
圖 8-10	滿月指環示意圖	8-10
圖 8-11	市場周邊土地使用現況計畫示意圖	8-11
圖 8-12	變更後土地使用現況計畫示意圖	8-12
圖 8-13	周邊環境串聯示意圖	8-13
圖 8-14	臺中市舊市區都市計畫示意圖	8-14
圖 8-15	干城地區商業地區計畫示意圖	8-19
圖 8-16	第四市場綠化延伸計畫示意圖	8-20
圖 8-17	干城地區各項計畫交會點示意圖	8-21
圖 8-18	第四市場與周邊計畫串連構想圖	8-21
圖 8-20	新富市場外觀	8-24
圖 8-21	新富市場內部空間(未規劃前)	8-24
圖 8-22	部分市場區域會設為展示空間使用	8-25
圖 8-23	市場融入再地文化·凸顯當地特色	8-25
圖 8-24	西市場內持續營運之老店	8-27
圖 8-25	西市場內引入開設之新店	8-27
圖 8-26	西市場導覽地圖正面	8-27
圖 8-27	西市場導覽地圖背面	8-27
圖 8-28	茶行部分空間規劃為展示區域使用	8-28
圖 8-29	茶行保留早期之器具與空間形式	8-28
圖 8-36	處長致詞	8-34

圖 8-37	計畫主持人說明調查成果	8-34
圖 8-38	居民說明	8-34
圖 8-39	居民意見回覆	8-34
圖 8-40	計畫主持人再利用構想說明(第二次)	8-35
圖 8-41	計畫主持人再利用構想說明(說明會)	8-35
圖 8-42	文史結合動態主題館平面規劃圖	8-36
圖 8-43	文史結合動態主題館3D模擬圖(文史空間)	8-37
圖 8-44	文史結合動態主題館 3D 模擬圖(動態餐飲空間)	8-37
圖 8-45	文史館結合小農、有機市集平面示意圖	8-39
圖 8-46	文史館結合小農、有機市集 3D 模擬圖(小農市場)	8-40
圖 8-47	文史館結合小農、有機市集 3D 模擬圖	8-40
圖 8-48	自行車中繼站平面示意圖	8-42
圖 8-49	背包客棧平面規劃圖	8-43
圖 8-50	背包客棧 3D 模擬圖(廊道空間)	8-43
圖 8-51	背包客棧 3D 模擬圖(住宿空間)	8-43

表目錄

表 1-1	工作項目與研究章節對應資料	1-4
表 1-2	臺中市第四市場-歷史建築登錄公告表	1-6
表 2-1	昭和時期臺中市消費市場創建規模與工程經費比較	2-33
表 2-2	第四市場改建前航照圖 (民國 45-49 年)	2-35
表 2-3	第四市場改建後航照圖 (民國 52-62 年)	2-38
表 2-4	臺中州臺中市消費市場職員名錄(1936-1944 年)	2-42
表 2-5	干城町內公設消費市場與商號調查	2-44
表 4-1	第四市場東向立面	4-25
表 4-2	第四市場西向立面	4-28
表 4-3	第四市場北向立面	4-31
表 4-4	臺中市第四市場鋼筋掃描	4-39
表 5-1	RC 柱與牆體基本資料表	5-15
表 5-2	斜屋頂單位載重計算表	5-16
表 5-3	屋頂與樓板載重計算表	5-17
表 5-3	山牆載重計算表	5-17
表 5-4	牆體與 RC 柱自重、分擔垂直載重計算表	5-17
表 5-5	各段牆體地震力計算表	5-18
表 5-6	長軸向地震力檢核	5-19
表 5-7	短軸向地震力檢核	5-20
表 5-8	山牆面外檢核	5-20
表 5-8	2F 牆體基本資料表	5-22
表 5-9	1F 牆體與 RC 柱基本資料表	5-23
表 5-10	斜屋頂單位載重計算表	5-24
表 5-11	屋頂與樓板載重計算表	5-25
表 5-12	山牆載重計算表	5-25
表 5-13	2F 牆體自重、分擔垂直載重計算表	5-25
表 5-14	1F 牆體與 RC 柱自重、分擔垂直載重計算表	5-25
表 5-15	山牆面外檢核	5-27
表 7-1	臺中市第四市場修復經費概估表	7-19
表 8-1	本計畫區內各類住宅區、商業區之建蔽率、容積率、高度比等規定	6-16
表 8-2	委外經營模式-ROT 與 OT 管理經營分析表	6-45
表 8-3	再利用方案效益評估比較	6-47
表 8-4	第四市場再利用方案之比較	6-48

第一章 緒論

第一節 緣起

文化資產為前人遺留給後人瞭解時代演變的有形或無形產物，其後續的保存、維護與再利用等工作是目前文化與學術界所高度關注的議題。同時，近年來，有愈來愈多的民眾亦開始關心周遭文化資產並投入保存行列。因此，推動文化資產的保存工作已不在是文化機關的責任，更需要學界及民間相互配合，以達到永續保存或再利用的積極目的。

如圖 1-1、圖 1-2 所示，臺中市第四公有零售市場建築位於臺中市東區南京路 34 號(包含南京路 38 號等建築群)，鄰近進德路及舊干城車站所在地。圖 1-1 為民國 48(1959 年)第四市場位置所在之航照圖，比對現今與當時市場周邊的都市紋理應未有明顯的改觀。



圖 1-1 第四市場航照圖(黃色線範圍)

資料來源：行政院農委會農林航空測量所



圖 1-2 民國 48(1959)年臺中市舊航照圖

資料來源：中央研究院 臺中百年歷史地圖

如圖 1-3 所示，日治時期臺中干城町市場即為現今「第四市場」之所在位置，鄰近臺中驛、陸軍軍舍、憲兵隊及臺中第三大隊等。現存單層磚造建築物依據主管機關資料完成時間約於昭和 15(1932)年 6 月 30 日。但如圖 1-3，比對地圖上的位置與建築型態，早在昭和 3(1928)年臺中地形圖上即出現建築物記載。





圖 1-3 昭和 3(1928)年臺中市區改正圖

第四市場自日治時期開始即為公有零售市場，與臺中市東區、中區兩區之民眾日常生活關係密切。因其建築物之歷史及文化價值，臺中市政府於民國 104(2015)年 2 月公告為臺中市歷史建築。

如圖 1-4 所示，主要建築物之屋架、屋頂、部分構件及太子樓尚維持舊觀，具建築史及技術史價值，足以體現地域風貌。而圖 1-5 中，則是後期增建固定之商店空間，除販賣空間外，二樓空間為生活空間應是商家的居家空間。



圖 1-4 歷史建築第四市場現況(從南京路 32 巷往南京路拍)

Note：此一層樓磚造建築(木屋架)，應該最早第四市場建築物，目前保有原磚造構材、屋架系統及太子樓等建築元素。



圖 1-5 歷史建築第四市場(南京路正面)

為瞭解第四市場建築及相關歷史，以規劃適合該建築及當地再利用方式。因此，臺中市文化資產處欲透過本計畫進行調查、紀錄、訪談及研究分析，從瞭解建築發展、結構及構造特色等過程，評估其文化資產價值並提出後續再利用可行方案，活化並延續建築之生命，以利未來修復之參考以及史料之保存。本計畫工作項目與對應之章節，說明如下(如表 1-1)：

表 1-1 工作項目與研究章節對應資料

目次	工作項目	本研究章節內容
(一)	文獻史料之蒐集及修復沿革考證：建築範圍、文獻史料之蒐集、歷史沿革之考證。	第二章 歷史研究
(二)	現況調查，包括環境、結構、構造與設備、損壞狀況等調查及破壞鑑定，針對建築所在之都市計畫區、區域計畫區提出檢討，並提出未來利用與再利用之區位、交通分析。對於建築所在之聚落、城鄉發展進行初步調查，並提出古蹟、歷史建築在聚落發展之關聯性。	第二章 歷史研究 第三章 建築研究 第四章 第四市場現況調查 第五章 結構系統與安全評估 第六章 再利用與經營管理計畫
(三)	原有工法之調查及施工方法研究。	第二章 歷史研究 第三章 建築研究
(四)	必要之考古調查及發掘研究。	本案調查確認未涉及此項，故未對基地或建物進行必要之考古或挖掘研究
(五)	傳統匠師技藝及材料分析調查。	第二章 建築研究 第四章 第四市場現況調查
(六)	文化資產價值與再利用適宜性之評估。	第六章 再利用與經營管理計畫 第八章 文化資產價值綜合評估與建議
(七)	修復或再利用原則、方法之研擬及初步修復	第四章 現況調查

	概算預估、損壞調查及修復診斷，提出修復對策、結構補強之技術與方法或緊急保護措施之建議。	第七章 修復計畫
(八)	必要之現況測繪及圖說(按比例之平面、立面、剖面、大樣等必要現況測繪及圖說製作)。	附錄 測繪圖說
(九)	修復或再利用所涉建築、土地、消防及其他相關法令之檢討及建議。	第六章 再利用與經營管理計畫
(十)	依古蹟歷史建築及聚落修復或再利用建築管理土地使用消防安全處理辦法，所定因應計畫研擬之建議。	第七章 修復計畫
(十一)	必要之緊急搶修建議。	第七章 修復計畫
(十二)	修復或再利用計畫先期規劃，包括再利用必要設施系統及經營管理之建議。	第六章 再利用與經營管理計畫
(十三)	舉辦在地居民座談會，將社區意見納入規劃設計考量並且紀錄。	第六章 再利用與經營管理計畫

第二節 研究目標與範圍

一、第四市場-登錄資料

如表 1-2 所示，依據臺中市政府登錄公告，第四市場為 2015 年登錄為歷史建築。而土地範圍為臺中市東區練武段 267 地號，週邊紋理偏向舊有巷弄空間。於登錄理由中，特別提到建築本體具建築史及技術史價值同時能體現地域風貌，但目前本研究調查之成果，建築本體價值或許不是第四市場重要文化資產價值之條件，而是因隨著干城町，以及日治時期臺中市市區計畫所延伸出的區域紋理與定位之價值。

表 1-21 臺中市第四市場-歷史建築登錄公告表

一、名稱	歷史建築「臺中市第四市場」
種類	其他(市場)
公告文號	府授文資古字第 10400369541 號
公告日期	2015-02-17
位置或地址	臺中市東區南京路 34 號
二、歷史建築及其所定著土地之範圍	<p>1.所定著土地範圍(詳土地建物查詢資料)：</p> <p>(1)建物本體：臺中市第四市場(臺中市東區練武段 75 建號)</p> <p>(2)建物面積：230.75 平方公尺</p> <p>(3)建物定著地號：臺中市東區練武段 267 地號</p> <p>2.土地影響保存範圍(詳地籍圖):</p> <p>臺中市東區練武段 267 地號，共計 594 平方公尺。</p>
三、登錄理由	<p>本歷史建築「臺中市第四市場」與臺中市民常民生活關係密切，具歷史文化價值，其原本地名為石頭灘，建物之屋架、屋頂、部分構件、太子樓尚維持舊觀，具建築史及技術史價值同時能體現地域風貌；且考量臺中車站東移之效益，本歷史建築深具再利用潛力，符合歷史建築登錄廢止審查及輔助辦法第2條第1項第1、2、3、4款評定基準。</p>
法令依據	<p>文化資產保存法第 15 條及歷史建築登錄廢止審查及輔助辦法第 2、3、4 條規定辦理。</p>

二、研究目標

初步擬定本調查研究計畫之目標計有三項，如下描述：

- 1.彙整與蒐集相關之歷史文獻、圖面及相關影像等資料：**針對第四市場進行歷史沿革、工法研究及環境擇址等資料作一調查與資料蒐集分析。這除了解其特有之歷史價值與建築特色，亦可作為未來在修復及再利用工程上之依據。
- 2.透過實地的測繪、調查與訪談(含必要之座談會)：**建構研究範圍內的建築本體之完整現況圖面資料、文字及影像檔案，供未來在文化資產價值評估、修復規劃及再利用設計或施作過程之基礎資料。
- 3.藉由地方文史團體以及相關領域的專業整合：**透過與公部門、所有權者、原有攤商、地方耆老進行互助溝通，提升本計畫的完整性。針對其第四市場及其週邊環境，未來保存範圍、作為，及乃至於永續發展之活化概念，能夠提出適切且有效之建議及策略研擬。

三、研究範圍

本計畫範圍包含為臺中市東區練武段 267 地號 (如圖 1-6)，即位於臺中市東區的聚落內，鄰近臺中火車站、臺中市區等區域，目前市場建築為臺中市經發局所管轄。



圖 1-6 第四市場地籍圖

資料來源：臺中市文化資產處

(一) 土地權屬

依據土地登記第二類謄本 (民國 105 年 1 月 8 日申請) 所示，歷史建築坐落土地臺中市東區練武段 267 地號，面積為 594 平方公尺，地目為建地，於民國 95 年 11 月 20 日辦理土地登記，所有權人為臺中市，管理者為臺中市政府經濟發展局。

(二) 建物權屬

臺中市東區練武段 267 地號範圍內地上建物為「練武段 75 建號」，依據建物登記第二類謄本 (民國 105 年 1 月 8 日申請) 所示建物登記內容為日治時期建物 (民國 21 年完成，現已拆除)，而非現存歷史建築建物。上述練武段 75 建號於民國 100 年 5 月 10 日辦理建物所有權登記，所有權人為臺中市，管理者為臺中市政府經濟發展局。謄本如下圖所示：



圖 1-7 第四市場坐落土地地上建物登記

資料來源：臺中市中山地政事務所

(三) 都市計畫分區

第四市場現今位於臺中市東區干城里內，於干城地區之都市計畫之中，將其劃設為第二種住宅區所用。如圖 1-8~圖 1-10 所示，計畫範圍建築物位於主要道路南京路上，鄰近為平均屋齡為 15 年以上之房屋，建築物樓層多為 4、5 層。而位於南京路 32 巷內的建築群屋齡更久，原市場建築對面分布著一、二樓臨時搭建之建築群，屋齡初步了解已高達 40 年以上)。市場後面為單層磚造合院建築(如圖 10 所示)。



圖 1-8 南京路上街景

資料來源：google Map



圖 1-9 南京路 32 巷二層樓的磚造建築

資料來源：google Map



圖 1-10 市場後側廁所空間及磚造合院建築

第三節 研究方法與內容

一、研究方法

1. 文史資料調查與彙整

經調查發現，研究範圍內第四市場磚造建築原為日治時期臺中州干城町市場之所在位置，且經訪談與文獻分析後，目前市場建築應為民國 49-51 年左右予以重建，此一見證臺中市市場發展之歷史，具備相當之文化資產價值。

關於此方面的歷史文獻可從檔案管理局、國史館臺灣文獻館、國家圖書館臺灣分館、中央研究院近代史研究所、臺灣大學圖書館等，對於日治、戰後史料蒐藏完整之學術機構來進行文獻資料的蒐集。同時，歷史文獻資料多數已數位典藏，為讓文獻資料的蒐集與分析更為確實，研究範圍除日治時期臺中市市場建構、市場規則等歷史進行資料的蒐集與彙整外，未來也與當地的文史工作團體合作，從過去已建構的地方文史及建築基礎資料，來進行與本計畫研究範圍的比對分析，釐清及還原真實的與本計畫相關之文史資料，以作為建立屬於臺中市市場發展之史料。

2. 實地田野調查與測繪

本次的調查範圍為臺中市東區練武段 267 號之第四市場建築本體以及週邊環境。且在進行田野調查之前，本研究除透過文獻探討確立調查範圍外，同時，也將與地方先進行相互溝通討論，並且透過與里民的口述訪談及里民座談會等方式，蒐集可能資訊，避免漫無目的的田調。

田調與測繪之目的主要針對於建築本體與週邊環境之興建背景與變遷；構造物現況及原貌特徵與使用狀況等進行調查，製作歷史建築之現況測繪與修復計畫圖說，並依據調查結果，提出修復原則與方法，對週邊環境之改善提出整體規劃建議，以及預估修復經費概算。同時，調查過程中，除了以現代的測量技術針對建築物之痕跡、以及構造破壞狀況作一調查，並嚐試描繪出設施與構造之原貌。

3. 電腦圖面繪製與影像紀錄

透過先前之測繪調查，所建立之資料，透過電腦繪圖技術

(Auto-cad ,Photo-shop 等)將其數位化及影像化，作為永久的保存資料，可供爾後無論是在修復施工圖之繪製或者是資料影像的網站建置，賦予一個可輕易編修，保存而致更新的基礎資料作業庫。

4.居民座談會

本研究雖調查目標明確，但部份調查範圍因缺乏必要的文獻佐證，為避免漫無目的的調查與測繪。本研究先與地方耆老、歷任里長進行溝通與訪談，並針對過去曾參與或曾使用等相關的攤位耆老先進行耆老訪談與座談會，藉此先蒐集與本研究相關的資訊，後透過文獻與實地田調測繪方式來進行說明。

此外，針對未來的再利用構思本研究透可整合管理機關、地方耆老，以及邀請在地及各相關人士討論，鼓勵地方人士的參與規劃案之討論，已凝聚地方意識共同擬出第四市場建築及其環境未來再利用的可能性。

二、研究內容 (工作內容)

綜合上述之討論，本研究之主要工作內容如下：

(四) 調查研究：

1. 相關文獻史料蒐集

A. 文史資料蒐集整理

a. 與本案相關之歷史沿革、人文環境等資料，如臺中市市場發展、攤販文化或市場文化等。

b. 本研究範圍之市場建築興建及使用單位歷史沿革。

2. 原有工法調查及施工方法研究

A. 工法調查

a. 原有設施施作方式與其特徵

b. 與本案建築之相關工法調查與分析

B. 施工方法及其步驟

3. 相關設施必要的現況測繪(圖說)、分析及評估

A. 現況調查分析

- a.設施之配置圖，建物平面、立面、剖面（以地面層 GL 線以上之建築物為主）之測量、紀錄、繪製，並製作電腦圖檔。
- b.測繪保存範圍與使用配置圖（含地下坑道及高程）、土地範圍地籍套繪圖及土地使用分區圖。
- c.細部大樣原圖及建物現況施作工法（以舊有文獻分析為主）。
- d.構造材料分析調查及結構安全分析
- e. 原有工法調查及施工方法研究。
- f. 現況調查，包括環境、結構、構造與設備、損壞狀況等調查及破壞鑑定。
- g.建構相關構造之 3D 模型或實物模型，已清楚說明之。

B.設施周邊環境分析

- a.運用老照片與地理資訊系統建構本研究範圍內建築物之位置，與其他設施或環境相對位置
- b.分析相關設施周邊環境特性

4.文化資產價值之評估與分析

- A.分析市場建築物之特徵與價值訊息
- B.評估市場建築物的價值類型(如歷史文化、藝術或科學等)
- C 評估建築物空間場所與價值類型的關係
- D.給予適切的處置建議，例如保存或修復層級、再利用方案。

5.修復或再利用原則、方法之研擬及初步修復概算預估

- A. 經營管理與再利用計畫
 - a.週邊環境資源分析
 - b.再利用條件分析
 - c.再利用方針之擬定
 - d.再利用方案之建議
- B.修復原則與建議
 - a. 修復範圍及原則

- b. 修復方針之擬定
- c. 修復項目及建議(含緊急搶修建議)
- d. 設備及防災計畫

C.初步修復概算預估

(五) 成果報告

成果報告書 100 本 ((含 100 份電子檔光碟：Word、PDF、CAD 檔等))。

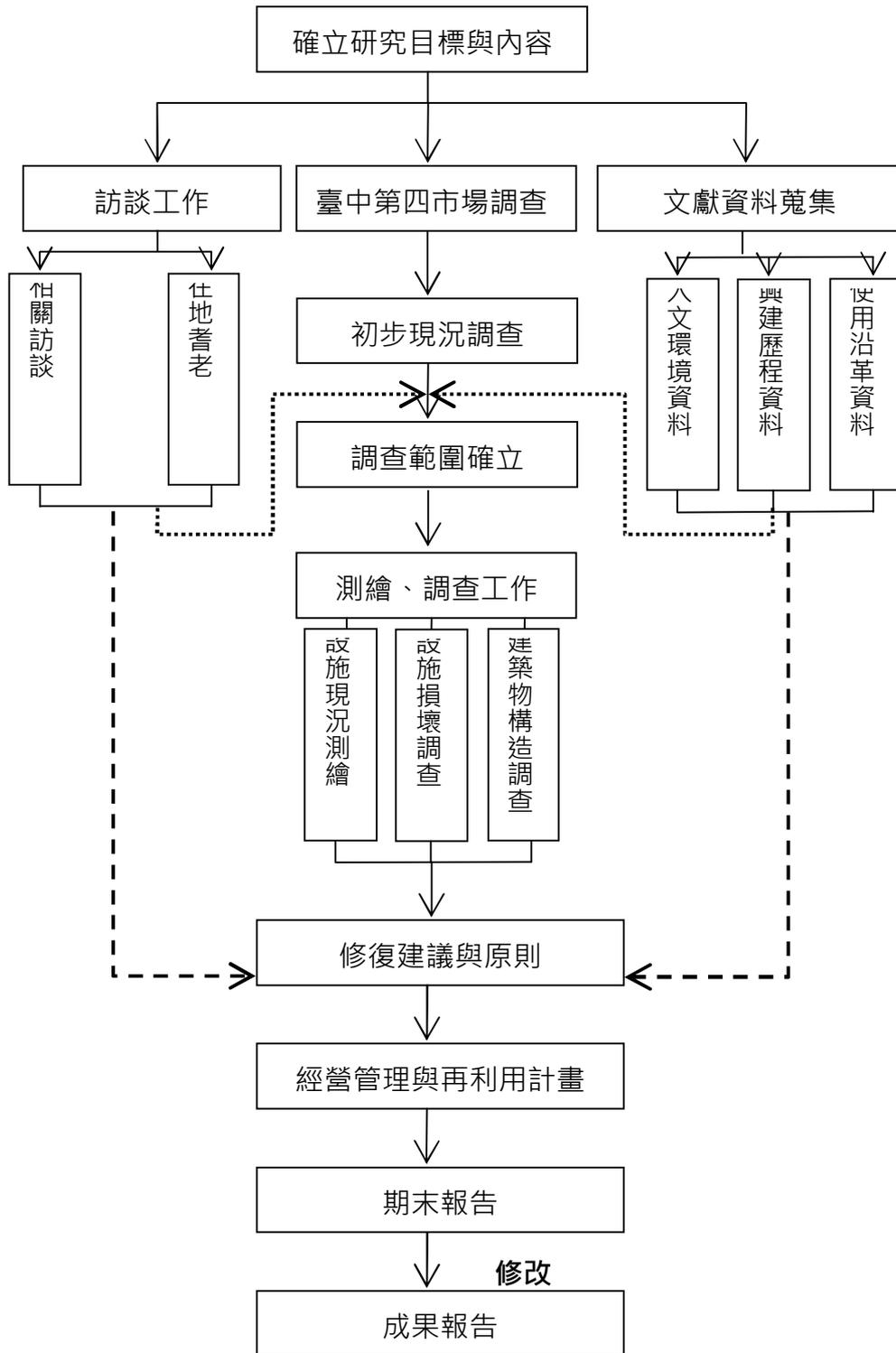


圖 1-11 研究流程

第二章 歷史研究

第一節 區域歷史

日本政府領臺後，臺中市歷經多次行政區劃變革，明治 28 (1895) 年改屬臺灣民政支部，隔年復隸屬臺中縣直轄。明治 30 (1897) 年，改為臺中縣臺中辨務署及犁頭店辨務署管轄。明治 34 (1901) 年，再改為臺中廳管轄，至大正 9 (1920) 年廢廳置州，臺中市正式設立。歷史建築「臺中市第四市場」地址為臺中市東區南京路 34 號，所在區位在清朝時期位於臺中省城小東門外，舊地名稱「石頭灘」，屬於藍興堡臺中街區域。大正 3 (1914) 年實施日式町名時編入「干城町」，町內尚有步兵第三大隊 (今干城里)，相隔縱貫鐵道在干城町南側為高砂町帝國製糖株式會社 (今泉源里)，東側為旱溪庄聚落。第四市場所在區位與周邊地區發展沿革說明如下。

一、臺中市區計畫發展

(一)、明治 33 ~ 34 (1900 ~ 1901) 年市區改正計畫

光緒 13 (1887) 年臺灣建省、移臺灣府至臺中，劉銘傳決定於當時藍興堡東大墩之麓設置省城。依據記載 15 (1889) 年起工先建八處城門與四門樓，16 (1890) 年開始至 17 (1891) 年 2 月的築城作業完成周長 650 丈，因劉銘傳去職尚未全部完成即停止。清末臺灣省城範圍坐落於大墩街、頂橋仔頭以及新庄仔 (圖 2-1、圖 2-2)。¹

日本政府領臺之後以清末臺灣省城範圍為基礎公告臺中市區改正計畫，如圖 2-3 所示明治 33 (1900) 年 1 月 6 日臺中縣告示第五號公告之「臺中市區改正圖」，以清末臺灣省城北側二分之一土地為市區計畫範圍包括了臺中街、小北下街、新庄仔等土地。市區以大北門之南北分界 (今日雙十路) 分為二部分，以東為陸軍用地，以西為一般市街地，市街地劃設 45 度斜向計畫道路，配置中央公園、臺中縣廳等，此外亦劃設小北門至大西門的計畫河道路線，達到改良市區土地目標。明治 34 (1901) 年 10 月廢縣置廳之故，市區計畫僅完成小部分後便宣告暫停。²同年《臺中廳報》刊載之市區計畫圖

¹ 高祥雯，2009，〈以時間序列地圖復原未完成臺灣省城的空間〉，2009 臺灣地理資訊學會年會暨學術研討會。

² 臺灣新聞社，1934，《臺中市史》，p:280。

(圖 2-4) 新增了兩處計畫區域，包含：小北門外的清末的大墩街（後稱東大墩）以及小東門外陸軍用地東北隅土地（讓陸軍用地區塊更為完整）。本次市區計畫範圍除了臺中街亦加入旱溪庄局部，而位於陸軍用地東側的歷史建築土地首度編入市區計畫範圍內。

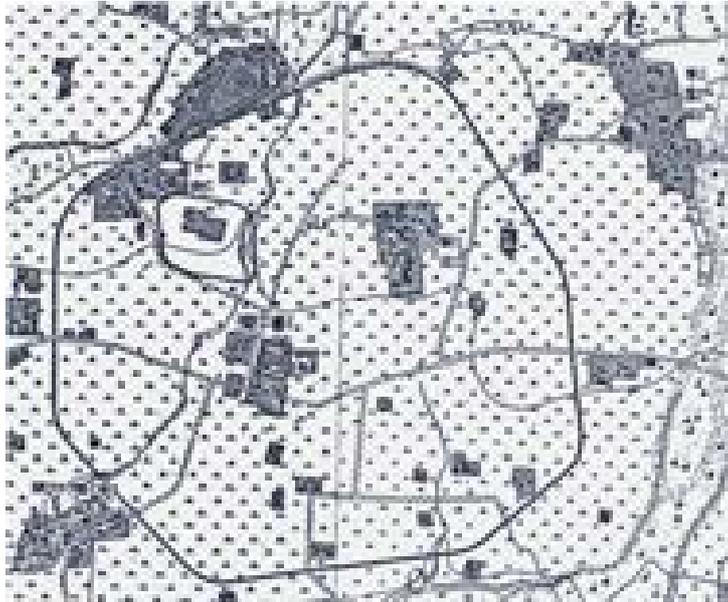


圖 2-1：明治 28 (1895) 年臺中省城圖

資料來源：臺灣百年歷史地圖。



圖 2-2：明治 37 (1904) 年臺中市街與省城關係圖

說明：1.臺灣省城復原 (2009 · 高祥雯 · p : 9) 。2.底圖為明治版日治二萬分之一臺灣堡圖，筆者於圖面加註復原城門名稱。

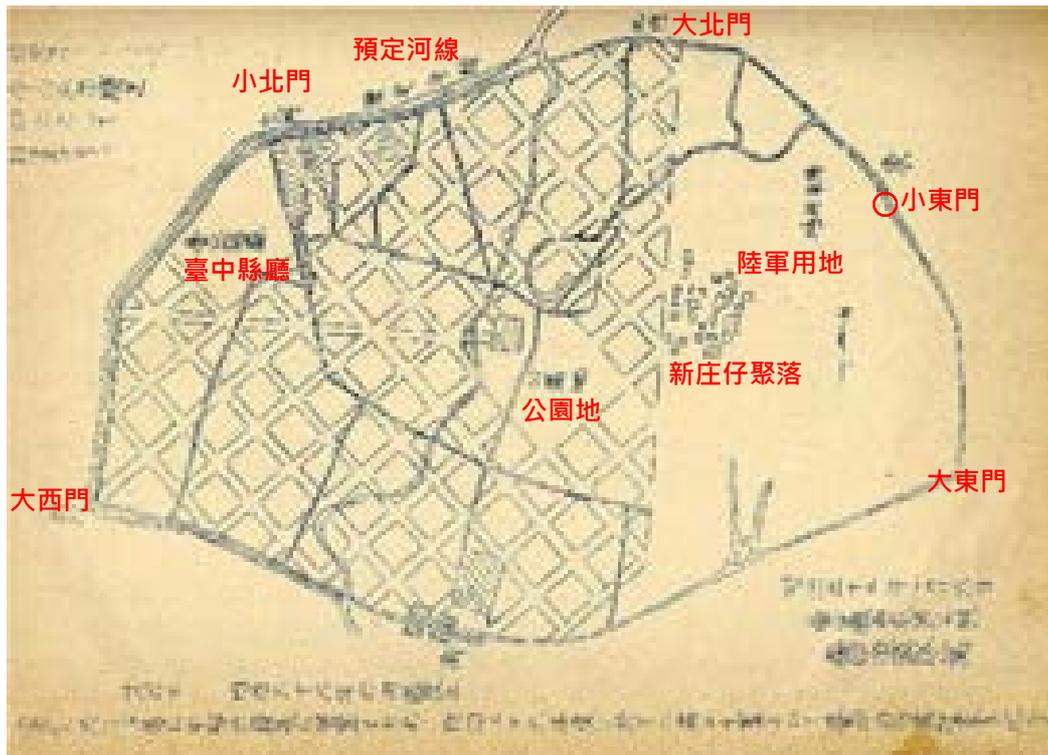


圖 2-3：明治 33 (1900) 年市區改正圖

資料來源：臺灣新聞社，1934，《臺中市史》。說明：筆者加註文字。

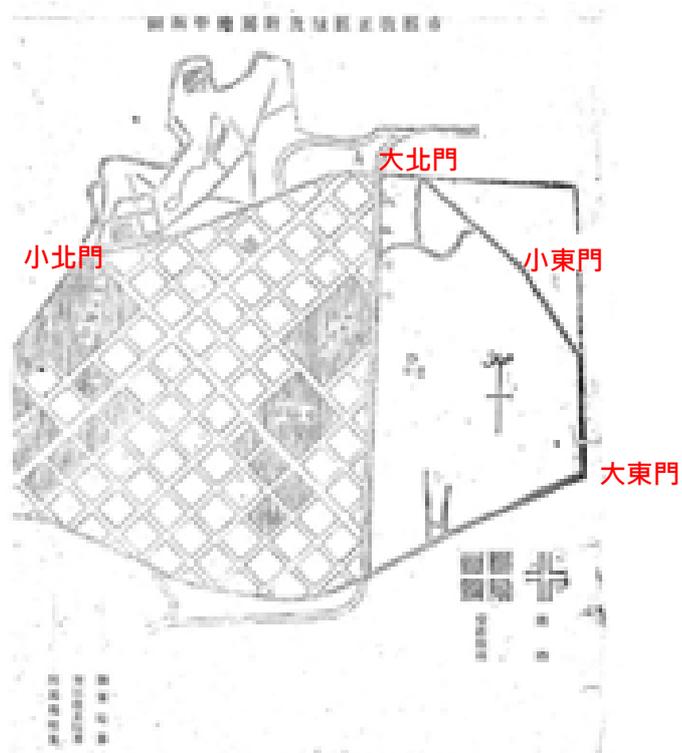


圖 2-4：明治 34 (1901) 年市區計畫圖

資料來源：1901，《臺中廳報》。

(二)、臺灣縱貫鐵道與臺中驛建設

本地鐵道建設沿革，依據《臺中市史》記載明治 29 (1896) 年 3 月 31 日依據總督樺山資紀命令開始進行臺灣縱貫鐵道線路測量作業，明治 35 (1902) 年 4 月 21 日依據再測結果所選定的路線獲得同意，明治 38 (1905) 年 1 月 23 日由臨時軍事費中撥款 64 萬 4 千圓基礎下作為軍用的速成線正式動工、5 月 11 日進行完工檢查、5 月 15 日開始營業，也展開旅運、大眾電報等業務。明治 41 (1907) 年陸續充實臺中驛內各項設施，同年 10 月 24 日於臺中公園舉辦臺灣縱貫鐵道全通式。³明治 42 (1909) 年 1 月 31 日鐵製跨線橋架設完成，讓全臺貨運發展跨入新頁，明治 43 (1910) 年 2 月 20 日針對基隆、臺北與臺中相互往來貨物設立「混載貨切制」。

臺中驛與縱貫鐵道貨客運輸建設快速發展的同時，對於既有臺中市區計畫的檢討也浮出檯面。明治 36 (1903) 年度總督府補助 2 萬 2 千圓讓暫停許久的臺中市區改正再度動工。臺中驛設置與縱貫鐵道建設也影響後來臺中市區發展，臺中驛轉為市區計畫中心的同時，市區計畫也必須面對鐵道貫穿市區後，站前與後站地區交通如何連結，以及鐵道兩側土地使用等重要課題。

(三)、陸軍用地、帝國製糖株式會社用地調整

在討論明治 44 (1911) 年市區計畫前，首先說明明治 44 (1911) 年陸軍用地的調整作法，其結果決定了鐵道北側干城町與鐵道南側帝國製糖會社用地規劃，是今日臺中市東區發展沿革中的重要影響關鍵。過去臺中都市發展研究中少有討論，即使是 1934 年出版的《臺中市史》也未曾提及此段過程。這是因為陸軍用地的分配主要由陸軍與總督府主導，地方政府臺中廳扮演協助工作。依據《臺灣總督府公文類纂》記載，明治 44 (1911) 年 6 月 29 日總督府陸軍經理部長湯淺儀太郎向民政長官內田嘉吉說明，臺中與臺南的練兵場因為面積狹隘、地勢低下潮濕，一直以來造成訓練不便，迫於愈益急迫的需求以及現狀無法改善之下，希望釋出臺中街的練兵場土地與建物(舊衛戍分院⁴、舊臺中兵器分廠⁵) 並同時收購臺中廳藍興堡東勢仔庄土地來建

³ 臺灣新聞社，1934，《臺中市史》，p:396-397。

⁴ 位於練兵場內，明治 43 (1910) 年搬遷。

⁵ 位於練兵場外。

立新練兵場（圖 2-5）。⁶

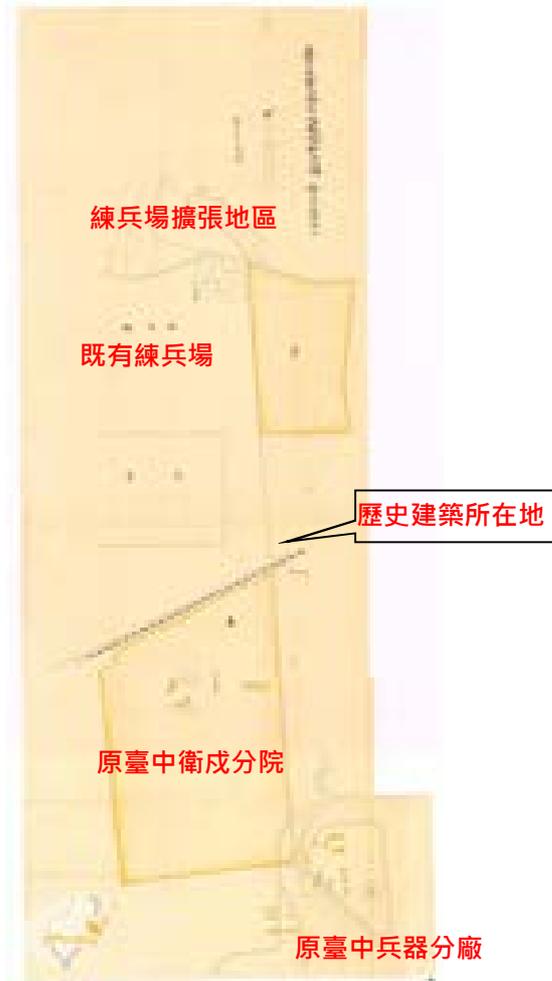


圖 2-5：明治 44（1911）年臺中街內原臺中衛成分院與原臺中兵器廠配置圖

資料來源：1913，《臺灣總督府公文類纂》冊號 2120.文號 13。

本研究認為，明治 35（1902）年確定臺中驛位置、鐵道路線，陸軍練兵場土地因為縱貫鐵道經過被分為二塊。位於鐵道北側軍事用地的「臺灣步兵第一聯隊第三大隊」因於明治 40（1907）年剛由臺中駐屯大隊改制後面臨設施與人員不斷擴增，也希望能擴充北側練兵場土地。依湯淺於明治 44（1911）年之提議，陸軍釋出鐵道以南土地可解決掉本地因河川流經、地勢低下不適合做為訓練場地的缺點，同時透過土地買收和交換國庫土地的方式來取得鐵道北側新土地作為擴建之用，結果得以調整分置於鐵道南北側的兩處練兵場成為一處（位於鐵道北側），最後達成整合軍事用地目的。然而本提議的實

⁶ 文中另一處位於臺南地區的新練兵場，土地在臺南廳永康下里三份仔庄。1913，「帝國製糖株式會社及松岡富雄出願土地建物交換引繼」，《臺灣總督府公文類纂》冊號 2120.文號 13。

現仍必須解決包括：民地買收⁷、河川道路地目變換、填土等各項土地作業。因此，明治 44 (1911) 年 8 月 19 日總督府內務局、陸軍、兩地方廳經過討論、確立由希望取得陸軍土地與建物者來買收新練兵場土地，再與國庫進行財產交換。政府內部分工則由地方政府臺中廳、臺南廳辦理民地買收、墳墓移轉、河川改道、填土等調查；擴張土地的建設另由陸軍負責。

另一方面，明治 43 (1910) 年設立的「帝國製糖株式會社」(社址為臺中街 14 番地，位在鐵道南側陸軍用地內)，社長山下秀實、董事松岡富雄準備藉此機會來取得會社周邊的陸軍土地和建物，以擴大製糖業發展。兩人開始收購臺南廳與臺中廳新練兵場土地，歷經一年繁雜土地作業後，在財產總額相當之下進行土地、建物交換。大正元 (1912) 年 12 月 23 日社長山下秀實與董事松岡富雄共同聯名簽訂契約，與總督府殖產局長高田元治郎辦理交換手續，12 月 27 日經過交換程序的臺中廳東勢仔庄國庫土地完成登記、移交陸軍經理部。陸軍用地經過此次土地交換後，集中於鐵道北側的干城町；鐵道以南陸軍土地和設施釋出後成為「帝國製糖株式會社」工場用地，位於後來的高砂町。必須注意的是，歷史建築土地正好處於陸軍用地東側、帝國製糖株式會社持有的南北兩塊土地中間區位 (圖 2-5)，是日後歷史建築土地開發深受陸軍用地和帝國製糖株式會社影響的關鍵。

(四)、明治 44 (1911) 年～大正 5 (1916) 年市區計畫

明治 42 (1909) 年因為將原來的彰化廳和苗栗三堡 (後來大甲郡) 編入臺中廳管轄範圍，因應人口增加以及商工業發展的趨勢，加上之前市區改正已全部完成 (圖 2-6)，希望擴大市區的呼聲與討論興起，加上明治 43 (1910) 年 8 月、9 月兩次的暴風雨以及帶來的嚴重淹水問題後更加快計畫腳步。⁸明治 44 (1911) 年 8 月 17 日臺中廳告示第 178 號公告市區計畫，如圖 2-7 所示新增東大墩西北以及縱鐵道以南土地，內容包括：(1) 棋盤狀的市街區劃，之前改正區劃以 50 間⁹，新設計多以長 60 間、70 間為區劃，亦加入鐵道以南土地重劃。(2) 既有河床填土與劃設新河道。(3) 計畫道路依幅員區分為三等：一等 10 間 (約 18 米)、二等 5 間 (約 9 米)、三等 4 間 (約 7

⁷ 新練兵場土地內國有地僅佔 4%，必須買收市區計畫範圍外的民地，且多數民地為霧峰林家持有。1913，《臺灣總督府公文類纂》冊號 2120. 文號 13。

⁸ 臺灣新聞社，1934，《臺中市史》，p:286。

⁹ 1 間約 1.8 米為日本常見的度量單元。為長度的基本尺寸，日稱之為「尺貫法」。

米)，在車馬道左右設置排水溝，兩側另作 2 間步道。(4) 其他設施：臺中廳、臺中醫院。(5) 知事官邸。¹⁰市區改正工程實施，自明治 44 (1911) 年起至大正 6 (1917) 年度分為六年來執行。大正 5 (1916) 年，改正工程預計完工的前一年公告了「臺中市街地市區計畫擴張」(圖 2-8)，將明治 44 (1911) 年市區計畫區域南界往南增加了一個街廓的土地區劃，也就是往南延伸 70 間 (約 127 米)。市區計畫範圍依據「臺灣家屋建築規則」辦理的建築管理之外，大正 2 (1913) 年 2 月 28 日，再依臺中廳令第 178 號發布「臺中市街地步道規程」設置步道與亭仔腳，同年 3 月 1 日起開始施行。¹¹市區改正工程於大正 10 (1921) 年度正式結束。¹²日治時期臺中市街發展基礎於此確立。

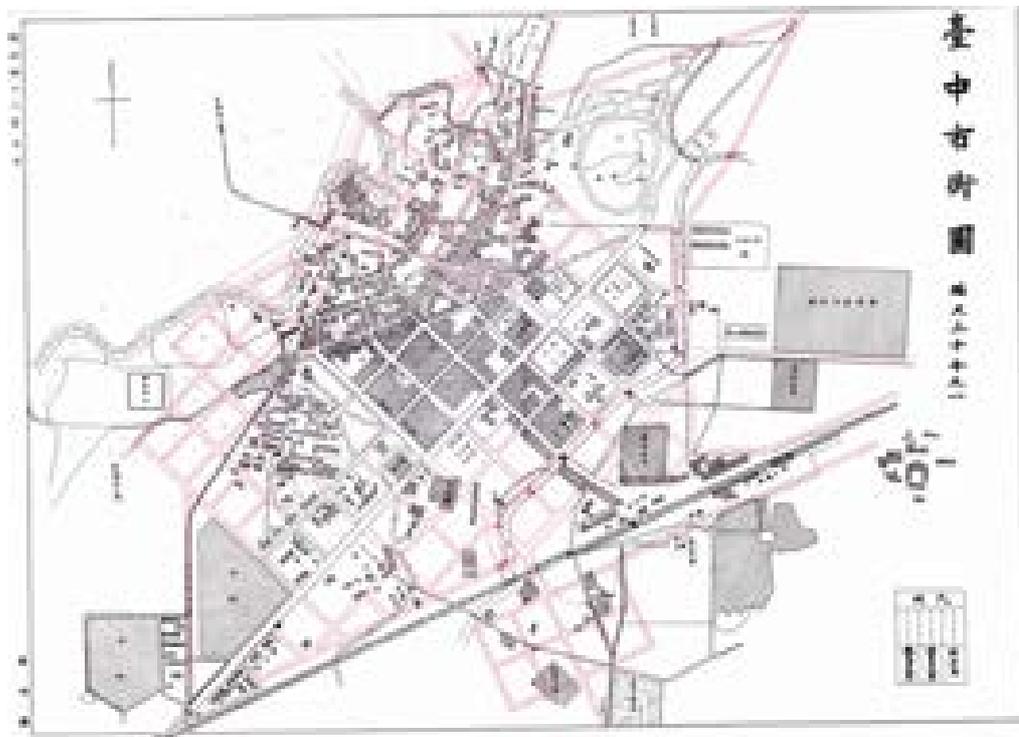


圖 2-6：明治 43 (1910) 年 9 月臺中市街圖

資料來源：臺灣百年歷史地圖。

¹⁰ 臺灣新聞社，1934，《臺中市史》，p:287-290、292、294。

¹¹ 步道的寬度為排水溝內側起十三尺 (13*0.303 米=3.939 米)。臺灣新聞社，1934，《臺中市史》，p:294。

¹² 臺灣新聞社，1934，《臺中市史》，p:303。

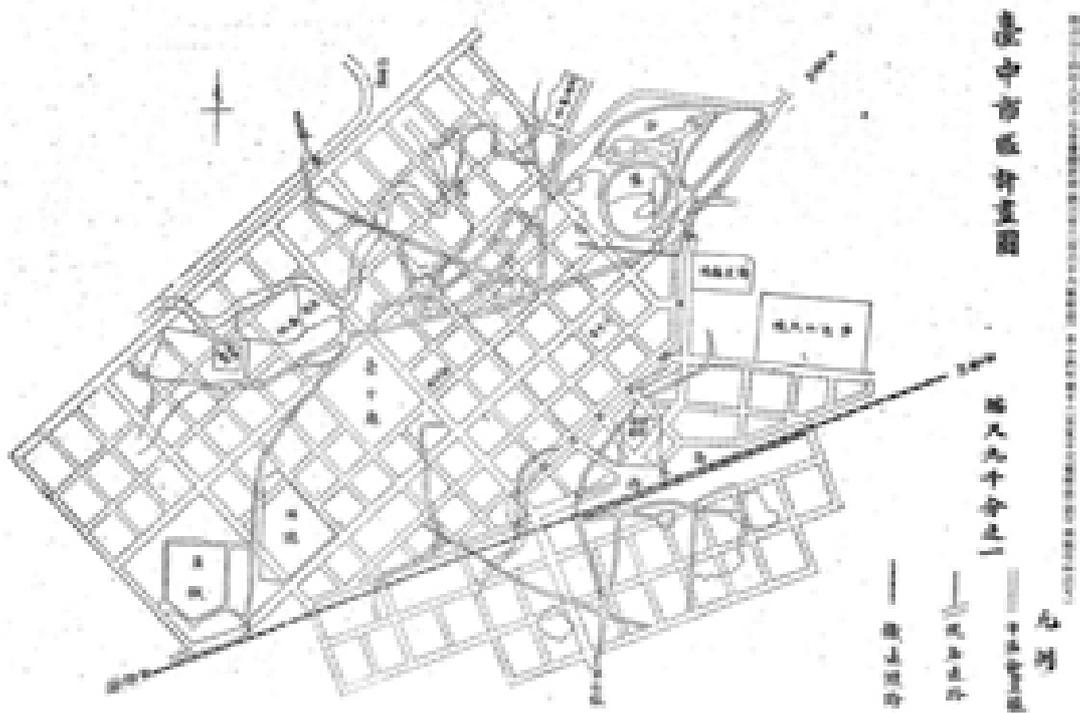


圖 2-7：明治 44 (1911) 年臺中市區計畫圖

資料來源：1911·《臺中廳報》。

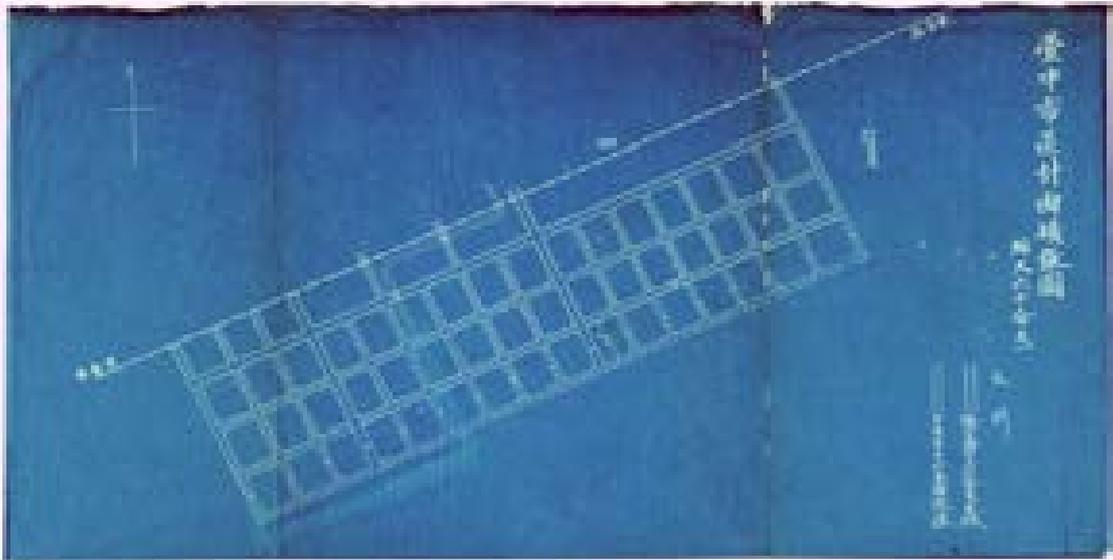


圖 2-8：大正 5 (1916) 年臺中市街地市區計畫擴張

資料來源：1916·《臺灣總督府公文類纂》冊號 6211.文號 14。

二、 臺中市干城町發展

大正 3 (1914) 年公布臺中市街行政區劃實施日式町名，大正 5 (1916) 年共劃分為 31 町。歷史建築所在干城町與其他臺中市街各町不同，町下不劃

設丁目。¹³圖 2-9 之大正 5 (1916) 年的「臺中市街圖」所示干城町位於市區最東側，東鄰旱溪庄、北鄰東勢子庄，西界以市區道路 (今雙十路一段)、計畫河道 (綠川)，南界以縱貫鐵道和帝國株式會社相望。以下說明町內軍方用地與市區道路建設沿革。



圖 2-9：干城町

資料來源：1916，「臺中市街圖」，臺灣百年歷史地圖。

(一)、陸軍用地開發

明治 28 (1895) 年殖民政府領臺之役時派駐軍隊駐守於干城町，市區計畫實施後亦將町內大部分土地劃歸陸軍用地，土地使用迥異一般市街地。干城町陸軍用地成為戰後臺中市東區「干城營區」¹⁴前身，發展沿革如下。

¹³ 1916，《臺灣總督府公文類纂》冊號 6391. 文號 1。

¹⁴ 「干城營區」基地四周以南京路、練武路、進德路、雙十路為界。1985，核定案件《變更臺中市都市計畫(甘營營區主要計畫)(部分商業區為道路及車站用地 車站用地為道路用地 機關用地為道路用地 機關用地為變電所用地)書》，臺中市政府都市計畫地理資訊查詢系統。

1. 臺灣步兵第一聯隊第三大隊

明治 28 (1895) 年日軍領臺戰役中日本近衛師團部隊於 8 月開始於臺中派駐守備軍隊。明治 29 (1896) 年 4 月下旬中部局勢穩定後，來臺支援的日本軍隊部分返日，駐守中部地區的「臺中混成第二旅團」第一大隊、第三大隊，以及第二大隊也於 5 月陸續解散。¹⁵本地軍事設施發展並未因戰爭結束以及日本軍隊撤退而結束，反而由一開始的暫時性設施改建為永久性建物。明治 29 (1896) 年日軍營舍僅有戰時遺留的 6 棟簡單建物，明治 30 (1897) 年再完成了半永久性建物作為一中隊兵舍與附屬設施，明治 31 (1898)、32 (1899) 年度增建臺中騎兵中隊營舍、將校宿舍、倉庫衛兵所等 5 棟半永久性木造建物。明治 36 (1903) 年的兵舍新建工程後因日俄戰爭發生暫時停止，明治 39 (1906) 年復工並於年底完成兵舍 4 棟 (每棟 340 坪)、附屬舍數棟，以上總坪數共有 3 千 5 百坪。上述之外，軍事用地還包括：分屯大隊用練兵場、憲兵分遣所各宿舍的 15 萬 3 千坪用地，以及墓地 1 萬坪、射擊場 6 萬 3 千坪。因應改制，明治 40 (1907) 年 9 月 23 日起「臺中駐屯大隊」改稱「臺灣步兵第一聯隊第三大隊」(以下簡稱步兵第三大隊)。營區除了混成第二旅團司令部之外，還設置臺中市旅團司令部、聯隊本部等。同年 9 月 28 日依臺灣守備編成改正，第三、第四、第六、第九之各師團轉入，合計有準士官以下人員共 354 名入營。明治 41 (1908) 年 1 月將校集會所移入新建房舍，2 月時射擊場改建完成。4 月時，第十中隊移入新建房舍。¹⁶

2. 衛戍病院

臺中衛戍分院設置始於明治 29 (1896) 年 3 月 11 日，臺中當時因設置「臺灣守備混成第二旅團司令部」而有衛戍病院編制。6 月 9 日利用原地清末聖廟改建「臺灣衛戍病院」(位於後來帝國製糖株式會社土地)，8 月 28 日起改稱「臺中衛戍病院」，9 月三棟新病室落成。明治 32 (1899) 年 8 月 26 日因為患者遽增緣故而將臺中衛戍監獄舊址改為本院分病室，明治 33 (1900) 年 4 月、12 月 24 日再完成「第一番室」

¹⁵ 臺灣新聞社，1934，《臺中市史》，p:128。

¹⁶ 臺灣新聞社，1934，《臺中市史》，p:128-129。

(收治重症患者)、「第二番室」。明治 37 (1904) 年 3 月 31 日第二旅團司令部因為編制改正廢止並關閉臺中衛戍病院，之後病院改為「臺北衛戍病院臺中分院」繼續經營。明治 43 (1910) 年 4 月 5 日舊野戰砲兵大隊兵舍 (位於步兵第三大隊西北側) 改建工程完工便將分院全部搬遷過去。¹⁷原來病院土地於大正元 (1912) 年成為帝國製糖株式會社土地。

3. 陸軍官舍、憲兵隊

如圖 2-10 所示陸軍官舍、憲兵隊位置位於步兵第三大隊南側土地。

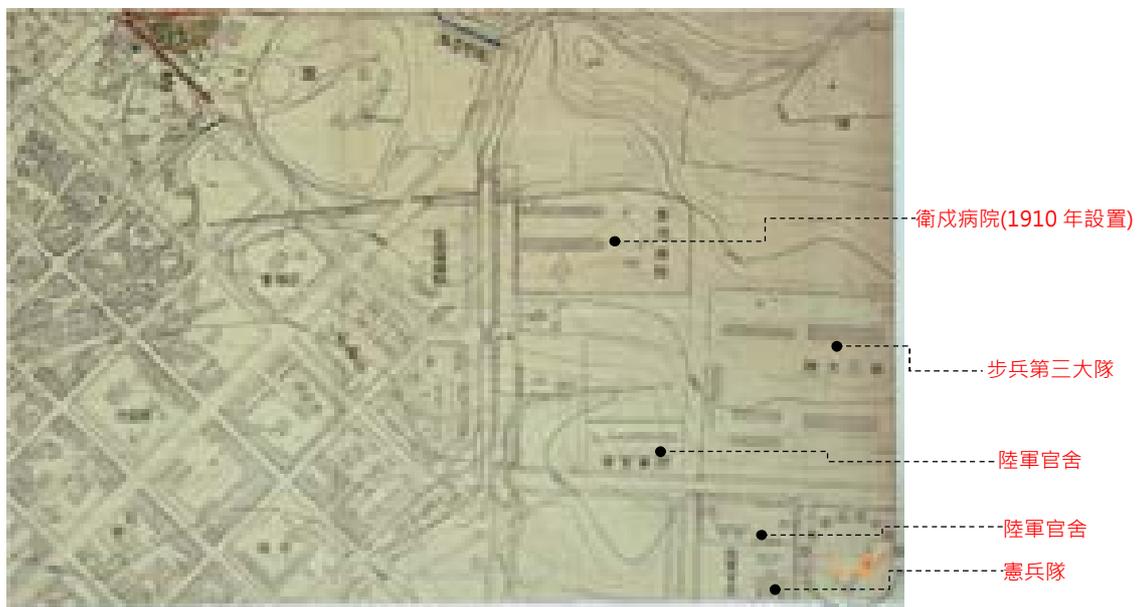


圖 2-10：大正 5 年干城町陸軍用地

資料來源：臺中廳大正 5 年 8 月調製「臺中市街圖」《臺灣總督府公文類纂》冊號 65520.文號 9。

(二)、市區計畫道路建設

干城町市區計畫道路劃設，集中於步兵第三大隊以東的陸軍用地 (雙十路至進德路口以西範圍)。明治 44 (1911) 年市區計畫道路依幅員分為三等：一等 10 間 (約 18 米)、二等 5 間 (約 9 米)、三等 4 間 (約 7 米)，町內主要道路建設沿革，說明如下：

¹⁷ 臺灣新聞社，1934，《臺中市史》，p:142-152。

1. 一等道路

如圖 2-11 所示，干城町內一等道路共計二條，是日治時期臺中市東區最重要交通要道。東西向一等道路位於步兵第三大隊南側，市區計畫公告時道路已開通（今日南京路前身）；南北向一等道路為沿著計畫河道東側劃設，是陸軍用地的西界（今日雙十路一段前身）。¹⁸

2. 二等道路

新民街：圖 2-11 中，臺中驛東側的鐵道沿線北側劃設一條二等道路，此二等道路於步兵第三大隊東南側處合流至一等道路，為今日新民街前身¹⁹。

南京路（歷史建築南側）：如圖 2-12 所示，本研究另依據明治 44 年（1911）實測圖補足市區計畫公告圖內未標示步兵第三大隊陸軍用地以東區域的道路狀況。二等道路繼續於鐵道沿線北側延伸至臺中市區計畫區域東界，並銜接早溪庄東西向庄道，也就是今日歷史建築南側的南京路前身。

大正初期二等道路闢建路段自臺中驛東側至憲兵隊便告停止²⁰；憲兵隊以西的二等道路工程至昭和初期仍未施工。因此，臺中驛前站地區完工後的二等道路由憲兵隊處穿越鐵道繼續銜接帝國製糖會社前二等道路（今復興路），此路線為鐵道南北兩側主要聯絡道路。

¹⁸ 1909，《臺灣總督府公文類纂》冊號 1906. 文號 11。

¹⁹ 新民街路幅，經量測地籍圖後得知約 9 米。

²⁰ 「臺中街實測圖」（明治 44 年 11 月測量製圖，大正 2 年 8 月印圖），《臺灣總督府公文類纂》冊號 6211. 文號 14。

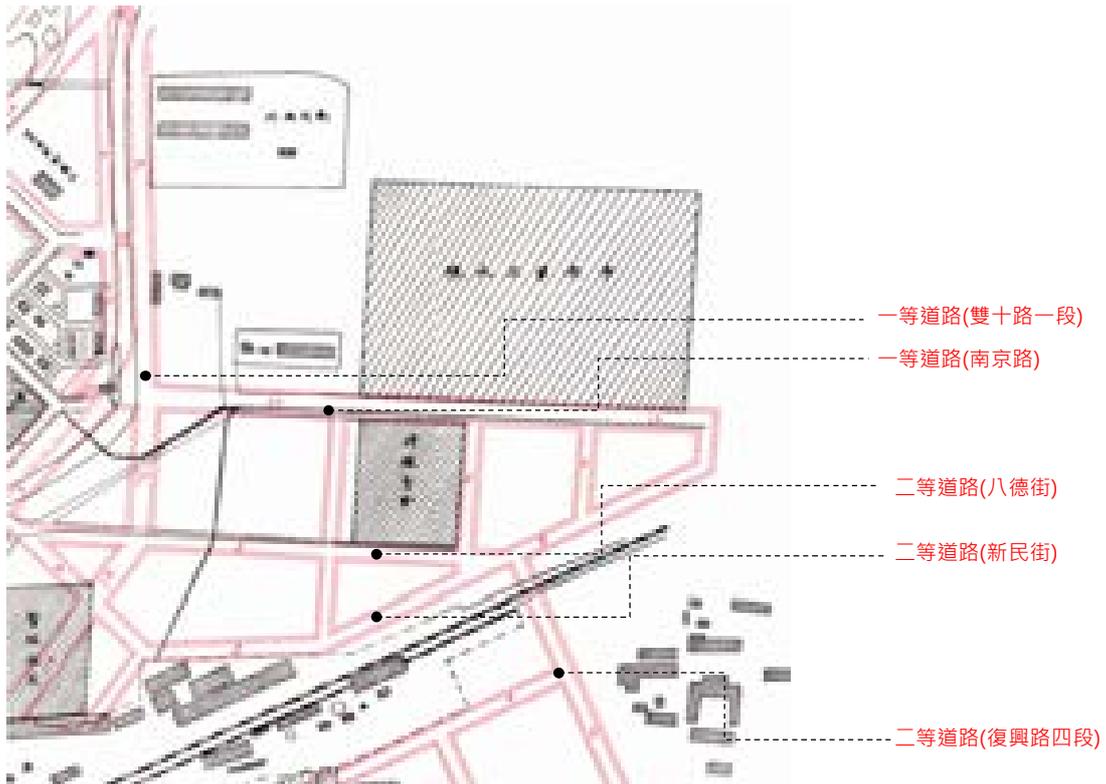


圖 2-11：明治 44 (1911) 年臺中市區計畫道路

資料來源：臺中廳，1910，臺中市街圖，臺灣百年歷史地圖。



圖 2-12：明治 44 (1911) 年臺中市街實測圖

資料來源：「臺中街實測圖」(明治 44 年 11 月測量製圖，大正 2 年 8 月印圖)，臺灣百年歷史地圖。

三、臺中市高砂町發展

(一)、帝國製糖株式會社

帝國製糖株式會社於明治 43 (1910) 年由山下秀實、安部幸兵衛、松方正熊、松岡富雄等人發起，該年 10 月 30 日於東京開設創立總會，並以資金五百萬圓創立後，於臺中街新設生產能力 750 噸的工場 (第一工場)，明治 44 (1911) 年開始運轉。隔年於同地再建設具 300 噸生產能力的第二工場。大正 5 (1916) 年 2 月相鄰第一工場土地設置酒精工場。大正 6 (1917) 年 6 月於臺中州潭子庄建設 750 噸的製糖工場。²¹依據《臺中州大觀》記載，大正 10 (1921) 年臺中市產業會社中以資金數來說，帝國製糖株式會社、彰化銀行、新高製紙株式會社、海南製粉株式會社高居前四名，製糖業為主的帝國製糖株式會社，其資金高於其他三者的總和，表示製糖業是大正 10 (1921) 年為臺中市重要產業。²²

1. 土地使用配置

如圖 2-13 所示，帝國製糖株式會社的糖廠鐵道往西銜接櫻町三丁目縱貫鐵道中南驛 (今臺鐵臺中後站)。受到運糖鐵道影響，廠區土地於運糖鐵道以南配置第一工場與第二工場的製糖作業區；運糖鐵道以北配置大面積員工宿舍區，員工宿舍區與干城町以及後來第四市場土地以縱貫鐵道相隔。工場東西兩側出入口與聯外道路，如下：

- (1) 正門：工場西側是新完成二等道路 (今日復興路四段)，由此連接市區道路，可至鐵道以北地區。
- (2) 宿舍區出入口：南北向宿舍道路穿越鐵道，往北可至東勢仔庄的帝國製糖會社土地、東勢仔聚落 (今歷史建築土地北側南京路 32 巷南北向路段)。此道路判斷可更加方便員工向周邊臺灣人聚落採買日常生活物品之用。

2. 帝國製糖株式會社鐵道 (臺中南投線)

大正 3 (1914) 年時，臺中市街除該年度市區改正工程之外，帝國製糖株式會社私設鐵道鋪設工程堪稱日治時期以來最大規模的臺中市街

²¹ 熊野城造，1929，《本島會社の内容批判》，p:19。

²² 泉風浪編，《臺中州大觀》。引自：臺中市政府，2008，《臺中市志》(經濟志)，p:292-295。

建設。²³往來臺中、南投的私設鐵道於大正 3 (1914) 年完成，運送蔗糖原料之外亦兼營貨物以及旅客運輸。如圖 2-13、圖 2-14 所示，「臺中南投線」鐵道向西延伸至縱貫鐵道「中南驛」(今臺鐵臺中後站) 站區內，往東鐵道路線轉向東南經大屯郡至南投街，全部里程為 18.6 哩²⁴，兩地間的停靠站依序為：臺中、市場前、大平、車籠埔、番子寮、塗城、北溝、霧峰、六股、萬斗六、新庄、草屯、林子頭、營盤口、林庄、半山、南投。²⁵



圖 2-13：高砂町帝國製糖株式會社配置圖

資料來源：1937，臺中市地圖，臺灣百年歷史地圖。

(二)、其他交通建設

臺中輕鐵株式會社設立於大正 7 (1918) 年，本社位於臺中廳豐原街。²⁶圖 2-14 所示該社之私設輕便軌道「臺中頭汴坑線」為沿著旱溪庄道(今日旱溪街) 建設的手壓臺車道路²⁷，往來行駛臺中市、旱溪庄、頭汴坑(位於大平庄)，起點臺中站位於帝國製糖株式會社前中南線平交道處²⁸(圖 2-13)，

²³ 臺灣新聞社，1934，《臺中市史》，p:302。

²⁴ 臺中市役所，1925，《臺中市管內概況》(大正十三年)，頁 105。

²⁵ 山田京三郎，1928，《臺灣海陸交通運輸便覽》，頁 444。

²⁶ 熊野城造，1929，《本島會社の内容批判》，頁 64。

²⁷ 沿著今日的旱溪街往東行，跨過旱溪後轉向，沿著樂業路、東平路，至今日太平區農會。

²⁸ 武澤贊太郎，1934，《改正鐵道旅客運賃總覽》(臺灣總督府交通局鐵道部 昭和九年六月一日改正)，頁 55。

臺中站出發後依序停靠：旱溪、三叉、山腳、頭汴坑，全部里程為 7.1 哩（臺中市內里程為 2.8 哩），行駛時間約 1 個小時。後期將輕便軌道於頭汴坑進一步延伸至大平、三汴、廓子。²⁹依據《臺中市管內概況》記載臺中至頭汴坑的輸運狀況，大正 13（1914）年度的臺車數為 115 臺，一日發車數為 200 次，載運人員 170 人，貨物 87,600 斤。³⁰

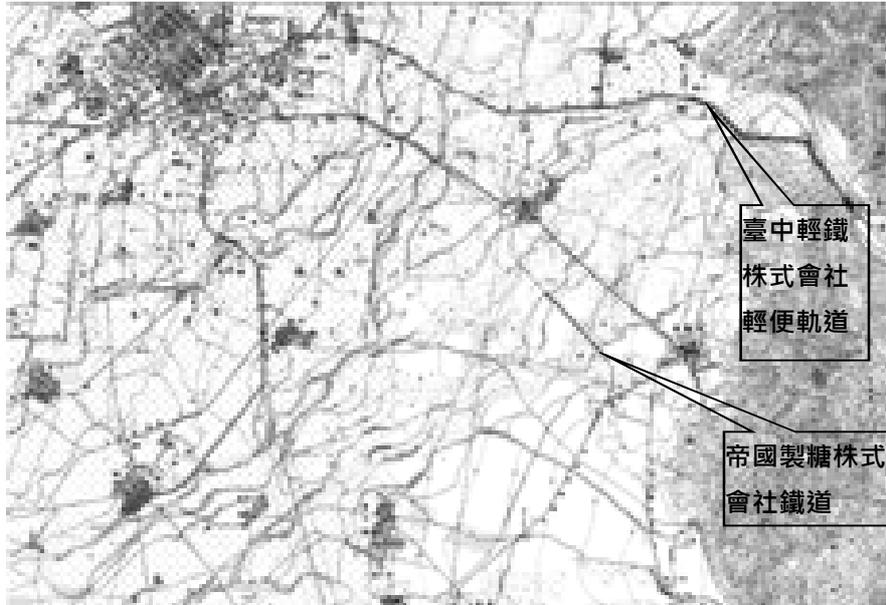


圖 2-14：帝國製糖株式會社鐵道與臺中輕鐵株式會社輕便軌道

資料來源：陸地測量部繪製，日治二萬五千分之一地形圖，1921-1943，臺灣百年歷史地圖。



圖 2-15：臺中市內臺中輕鐵株式會社輕便軌道（臺中頭汴坑線）

資料來源：1935，臺中市街圖，臺灣百年歷史地圖。

²⁹ 山田京三郎，1928，《臺灣海陸交通運輸便覽》，頁 272、448。

³⁰ 臺中市役所，1925，《臺中市管內概況》（大正十三年），頁 106。

四、臺中市干城町與高砂町產業發展

干城町繼開發陸軍用地後，伴隨高砂町帝國製糖會社為臺中市產業發展重心，也吸引移民進駐在第四市場周邊土地和鐵道北側沿線形成聚落與商業市街，構成第四市場所在地區（今臺中市東區干城里）人口產業商業區基礎（圖 2-16）。干城町與高砂町於大正時期人口快速成長，本研究分析原因如下：

1. 新興日本人居住區：步兵第三大隊的營區、帝國製糖株式會社設立，帶來軍隊與糖廠員工入住本區。
2. 旅貨交通運輸完備：縱貫鐵道、帝國製糖株式會社鐵道、臺中輕便鐵道支援下，臺中驛成為統轄大屯郡、南投郡中部地區物貨的集散地。由此發送貨物主要包括：米、砂糖、煉瓦、芭蕉、酒、木材等。到站貨物包括：石炭（煤）、木材、薪炭、肥料、水泥、米等。³¹
3. 後站周邊為產業會社據點：依據大正 8（1919）年創刊《臺中廳管內概況》記載後站地區吸引集合了農、工、商等不同業種會社聚集。

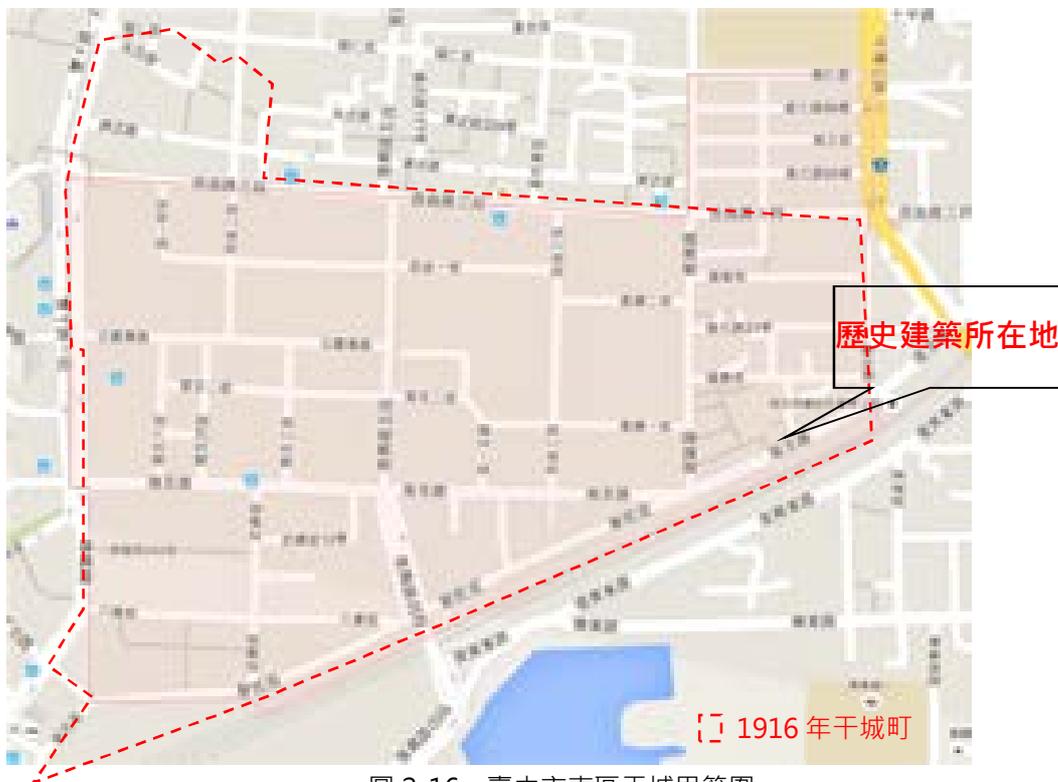


圖 2-16：臺中市東區干城里範圍

資料來源：Google 地圖。

³¹ 山田京三郎，1928，《臺灣海陸交通運輸便覽》，頁 269-272。

第二節 第四市場土地與市街沿革

第四市場所在地於明治 34 (1901) 年編入市區計畫³²，大正 3 (1914) 年編入干城町，周邊市街與聚落發展稍具規模後於昭和 7 (1932) 年在第四市場現址開設公設消費市場「干城町市場」。民國 51 (1962) 年第四市場建築改建為今日所見形貌。第四市場坐落土地與市街發展說明如下。

一、 干城町市場開設前市街發展

1. 道路發展

如圖 2-17 所示歷史建築土地坐落臺中廳藍興堡臺中街東界，非常接近旱溪庄，清代以來本區是臺中省城市街地往來東側聚落的交通要道，由省城小東門道路出發後行經本地往東經旱溪庄過旱溪、大里杙溪，至大平庄 (今太平)。圖 2-18 所示，明治 40 (1907) 年代初期歷史建築前方往旱溪庄路段改修為東西向路徑，並符合地方廳管理一般庄道寬度 3 米以上標準路幅³³，改修後庄道為今日旱溪街前身，往西銜接步兵第三大隊南側一等道路 (今南京路)、二等道路 (今新民街)。歷史建築土地恰好是此東西向庄道的路段轉折點，今日歷史建築地籍圖內仍紀錄東西向道路痕跡；土地西側南京路 36 巷、進德路 151 巷判斷是明治 40 年代改修保留至今的舊道，巷道現況路幅約 3.5 米。



圖 2-17：清末道路圖

資料來源：1898-1904，《日治二萬分之一臺灣堡圖(明治版)》，臺灣百年歷史地圖。



圖 2-18：明治 44 年臺中街實測圖

資料來源：「臺中街實測圖」(明治 44 年 11 月測量製圖)，臺灣百年歷史地圖。

³² 今日進化路以西土地編入市區計畫範圍。

³³ 《臺灣堡圖》(明治版)與大正 15 年《二萬五千分之一地形圖》中標示的圖例。

2. 干城町聚落發展

圖 2-18 中，干城町陸軍用地東側有一條的南北向溝渠，自北向南流經東勢仔至帝國製糖株式會社，溝渠以東土地為今日干城里市街發展起點。明治 40 年代初期，旱溪庄道路改修後本地開始有街屋形成（範圍約今日進德路 151 巷北側至 141 巷、南京路 36 巷的南北巷道以東），縱貫鐵道旁有建物零星分布，歷史建築所在地仍是田地。大正 3（1914）年左右本地已成市集與聚落，同年臺中市街實施日式町名，本地與陸軍用地共同劃入「干城町」。依據「臺中市東區石頭灘干城福德祠沿革」石碑（民國 102 年 10 月 27 日設立）記載本地市街形成：「（前略）移民初來乍到為求風調雨順、家內平安，刻石為神尊開基建廟，而本祠之石爐刻記日治大正甲寅年（一九一四年），迄今有百年歷史，後因市街繁榮，本地又鄰火車站及軍營，車馬輻輳、聚商成市，隨於民國五十一年（歲次壬寅）翻修廟宇，為當時文化里及干城里之信仰中心。（後略）」。

大正 15（1926）年臺中市區改正圖（圖 2-19）所示，往來臺中市區與旱溪庄的本地街道兩側為沿街店鋪，街廓內部住宅區密布小巷，干城町內由臺灣人發展的住商混和市街型態已然成型。本地聚落建築有機發展型態截然不同於井然有序的步兵第三聯隊軍營區和高砂町日本糖廠宿舍區。本地沿街店鋪與市集形成後，臺中市周邊旱溪庄、太平庄村落之作物，經由東西向輕便軌道、市區道路運送至本地市集或是臺中市區。本地周邊居民、日人軍營、糖廠宿舍區人員，相較前往其他距離較遠的公設消費市場（當時已建立第一消費市場、第二消費市場、第三消費市場，位置參照：圖 2-33、34、35），可就近至此干城町內臺灣人市集交易取得所需農產與生活物資，相對而言是方便許多。本地街市在往來帝國製糖株式會社與東勢仔聚落之間，也透過街屋群之間留設一條南北向路徑（今南京路 32 巷南北向路段）獲得串聯，沿著這些交通路徑建立起常態的商業交易網絡。

歷史建築附近干城町土地於大正 9（1920）年臺中市制實施後快速發展，推測外來人口增加是造成大正中期快速發展主因。依據圖 2-19 之地圖分析，本地移民可能是來自周邊村落的農林物產的生產者或是中部地區來臺中市工作的勞動者。理由如下：

- (1) 附近有臺中市街往旱溪庄、頭汴坑、大平庄等農產與林產地的聯外道路以及輕便鐵道，附近帝糖私設鐵道也運送了南投街方面的旅客與貨物。交通條件更方便周邊村落居民來到臺中市街，讓本地移民或與日人進行物產交易或是從事勞動工作（諸如：臺中市區改正工程或是帝國製糖株式會社）。
- (2) 歷史建築所在地位於兩塊帝國製糖株式會社土地之間，並以溝渠與陸軍營地分界。位於臺中市街地與工場作業區的外圍、加上當時市區計畫尚未執行擁有大面積空地，因為地價便宜或是土地管理較鬆散，適合周邊村落移民於此棲身才慢慢產生聚落。

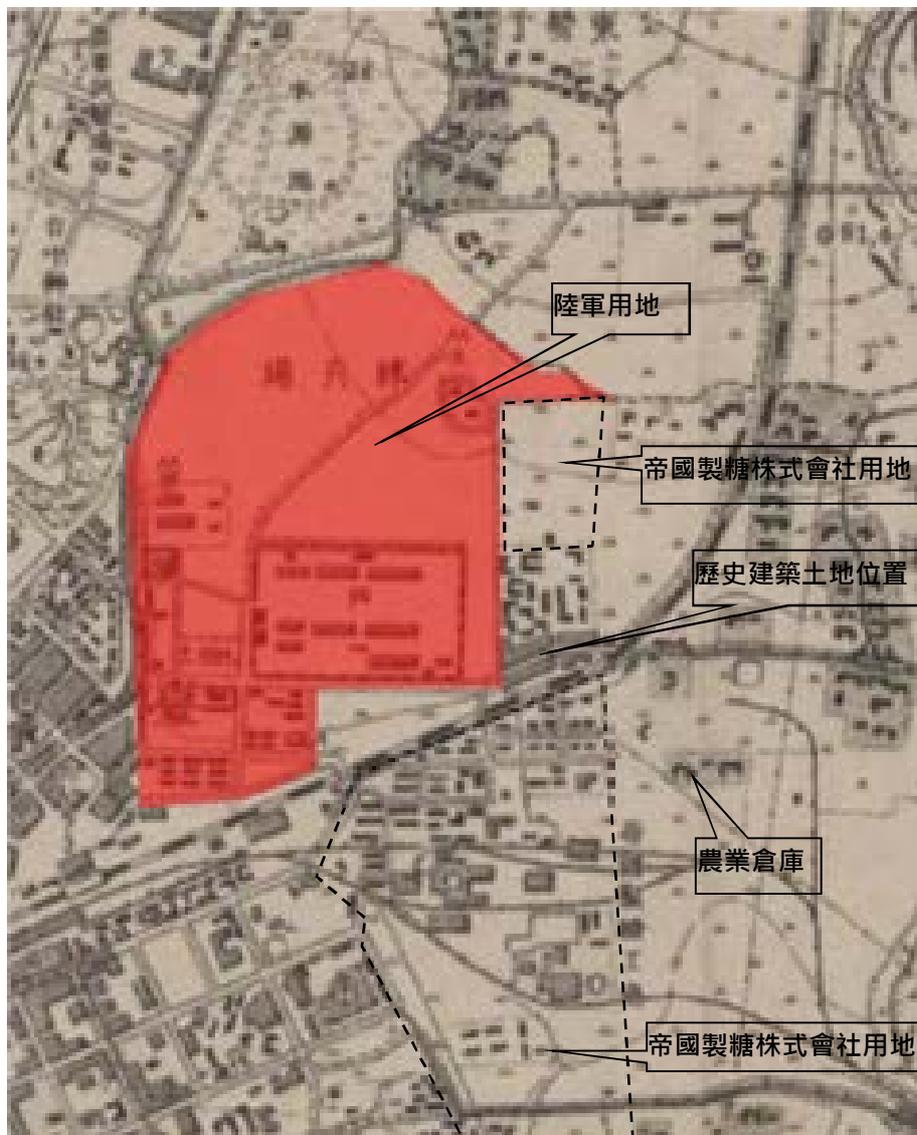


圖 2-19：大正 15 (1926) 年歷史建築附近土地使用狀況

資料來源：1926，陸地測量部繪製，二萬五萬分之一地形圖，1927 出版，臺灣圖書館。

二、 干城町市場開設後市街發展

(一)、市場雛形與公設消費市場用地

干城町早期發展的臺灣傳統市集與街市交易雖然繁盛，仍未列入地方政府管理的公設市場體系，大正 9 (1920) 年地方改制，臺中市消費市場(零售市場)於大正 10 (1921) 年 4 月起轉移臺中市管理，昭和初期臺中市決定開設公設的「干城町消費市場」，其設立背景判斷是受到櫻町的第三消費市場位置可能往西搬遷影響下，因而造成偏於市區東側干城町與高砂町、旱溪聚落等地居民要求在附近新開設一處消費市場 (干城町市場設立經過，參見第二章第三節)。如圖 2-21 所示昭和 3 (1928) 年公告「臺中市區改正圖」中確定干城町市場預定地 (即第四市場現址)。昭和 3 (1928) 新劃設土地區劃與計畫道路的範圍涵蓋第四市場周圍的干城町、旱溪庄，這個區塊範圍界於帝國製糖株式會社所屬東勢仔與高砂町兩塊土地中間，至大正時期已發展形成為市街。如圖 2-20、21 所示明治 44 (1911) 年計畫二等道路穿過東西向旱溪庄道繼續往北延伸後連接南北向二等道路 (今日進化路)。本地平交道位置由糖廠宿舍區北側向東北方向偏移至進化路口。

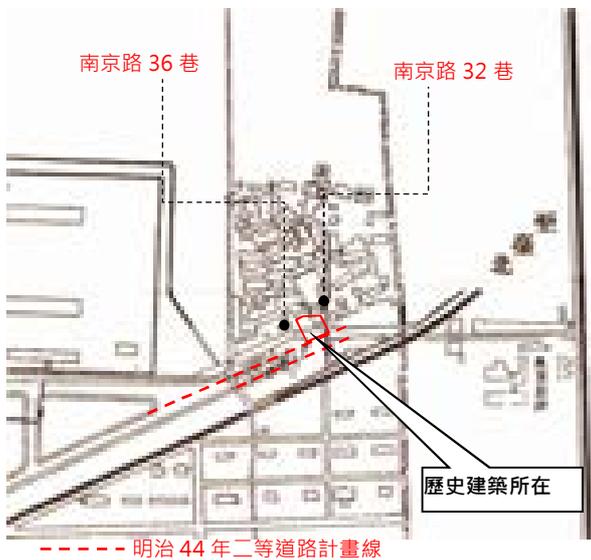


圖 2-20：大正 15 (1926) 年臺中市區改正圖

資料來源：內務局土木課，大正 15 年 10 月製，臺灣百年歷史地圖。



圖 2-21：昭和 3 (1928) 年臺中市區改正圖

資料來源：臺灣百年歷史地圖。

此地何以被選作市場預定地的背景與考量點，本研究認為與即將進行的步兵第三大隊東側二等道路開闢工程 (今第四市場南側南京路前身) 有關。

位於步兵第三大隊以東的二等道路工程遲遲未能動工(1911年市區計畫劃設，圖 2-20)，依昭和 2 (1927) 年 1 月 19 日《臺灣日日新報》記載，本路段施工擴寬道路受影響需拆除戶數共 35 戶，臺中市役所發給遷移費用要求拆除、搬遷，遭到住戶反對僅同意將亭仔腳拆除，居民認為拓寬道路是為了進出農業倉庫時行駛牛車之便利，1 月 23 日時經由警官、市役所人員拜訪各戶陳述此舉為市區改正所需，經住戶了解承諾同意搬遷。³⁴搬遷費由市役所以每坪 2 圓 50 錢買收地主張福立所有土地之業主權，面積 9 千數百坪、合計 2 千餘圓，而向張氏賒借土地者則由市役所通知重新契約。³⁵道路施工判斷為昭和 3 ~ 7 (1928 ~ 1932) 年。如圖 2-20、23 所示，干城町市場開設之前的市場預定地位於街廓內部、被多條道路包圍為一處道路交會節點。

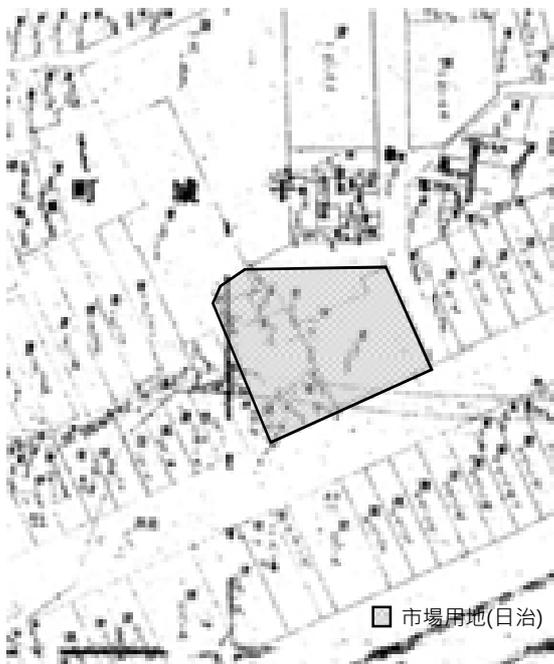


圖 2-22：日治時期干城町地籍圖

底圖來源：國土測繪中心舊地籍藍晒圖。



圖 2-23：日治時期干城町市場周邊道路

底圖來源：臺中市東區練武段 267 號地籍圖。

推測昭和 3 (1928) 年臺中市當局在檢討干城町市區道路開闢與調整既有市街土地區劃後也確定了市場設置位置。當時既有東西向庄道的兩側街屋於二等道路施工將會面臨拆除並進行土地區劃調整，依歷史建築土地位置特性由臺中市役所整理為公有空地並依本地民眾希望規劃為市場用地。昭和 7 (1932) 年創建之干城町市場建物便依循新的街道 (今南京路前身) 以及周

³⁴ 《臺灣日日新報》，1927. 1. 28。

³⁵ 《臺灣日日新報》，1927. 3. 24。

邊巷道的走向來配置 (圖 2-23)。

(二)、終戰前街區建設

圖 2-24 所示干城町市場街道兩側與鐵道之間又重新蓋起連棟式街屋店鋪，西側土地 (今南京路 36 巷以西) 重建速度較慢尚未建設街屋。干城町市場街廓內部 (南京路北側、進德路、進化路包圍) 未受道路開闢影響仍舊維持既有巷道紋理，本區南北巷道 (由東往西) 有南京路 32 巷、36 巷、福勇街 30 巷；東西巷道 (由南往北) 有進德路 151 巷、141 巷、135 巷、131 巷。街廓巷道為居民日常生活所賴，兩旁密布住宅。



圖 2-24：南京路二等道路開闢後的干城町市場周邊道路

資料來源：1937·臺中市地圖·臺灣百年歷史地圖。

干城町往來高砂町、旱溪庄、東勢仔聚落，過去是經由南京路來到歷史建築位置再穿越鐵道，往南銜接旱溪街或是往北銜接南京路 32 巷。但在興建干城町市場、南京路南側街屋後，糖廠通往原來南京路 32 巷必須繞經更遠路程，而本地要前往旱溪庄也變得不便。比較圖 2-23 與圖 2-24，解決方式為本地新建街屋在福德祠附近留出一條小路作為鐵道南北兩側的交通往來路徑。推測民眾就此穿越鐵道至糖廠、農會倉庫，或是至旱溪庄；而前往東勢仔時，也由過去利用南京路 32 巷改行南京路 36 巷。

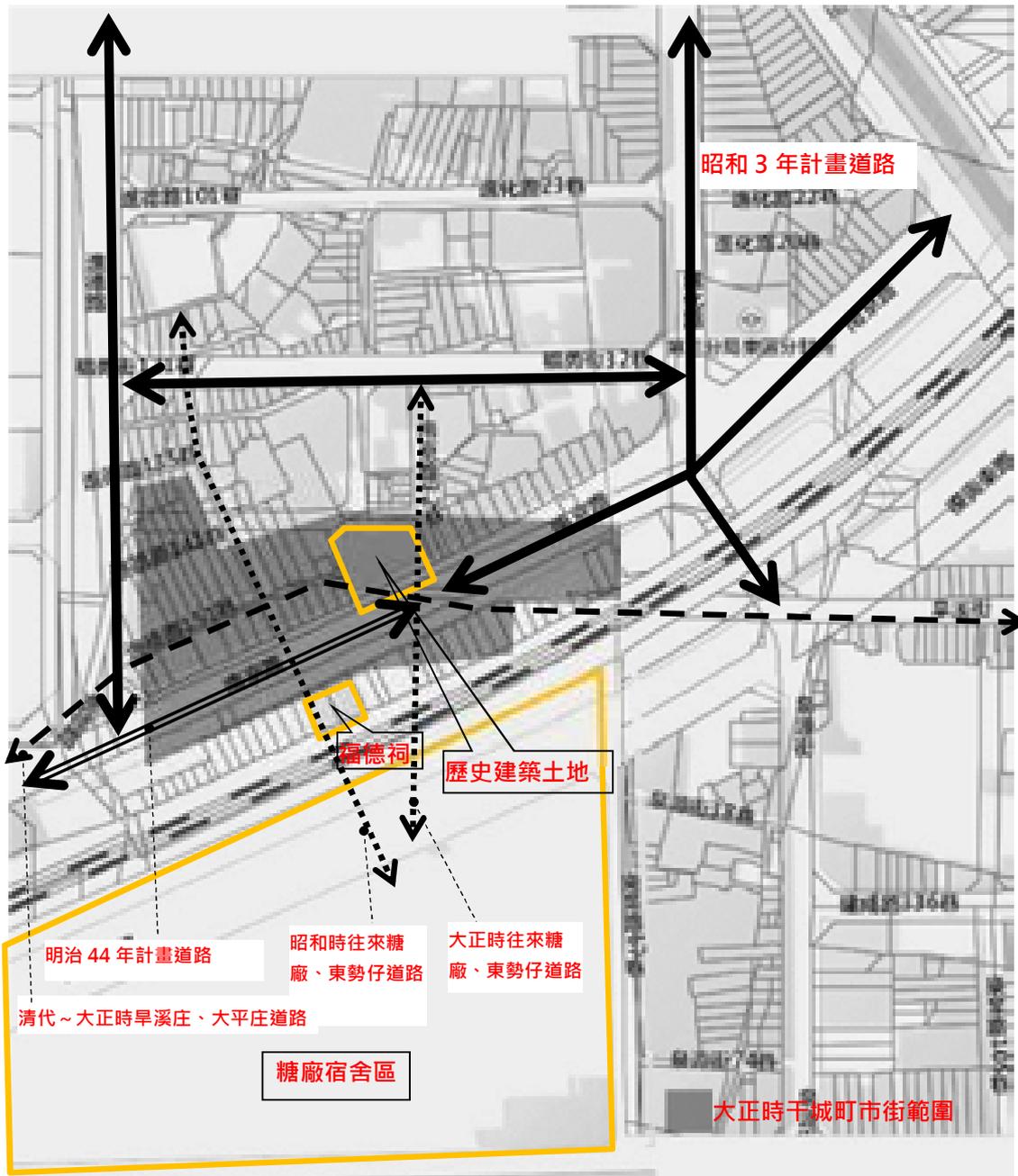


圖 2-25：干城町市場周邊道路變遷

如圖 2-26 所示，中日戰爭前於昭和 10 (1935) 年公告「臺中市區擴張計畫」，將本區與步兵第三大隊土地分界溝渠規劃為 15 米~30 米計畫道路 (今日進德路)，今日十甲路與復興陸橋之間以及臺中路與柳川之間的縱貫鐵路兩旁規劃為「綠園」(綠帶)。本區周邊主要市區道路包括：南京路、新民街、復興路四段、福智街、旱溪街，此時西側進德路仍未開闢。

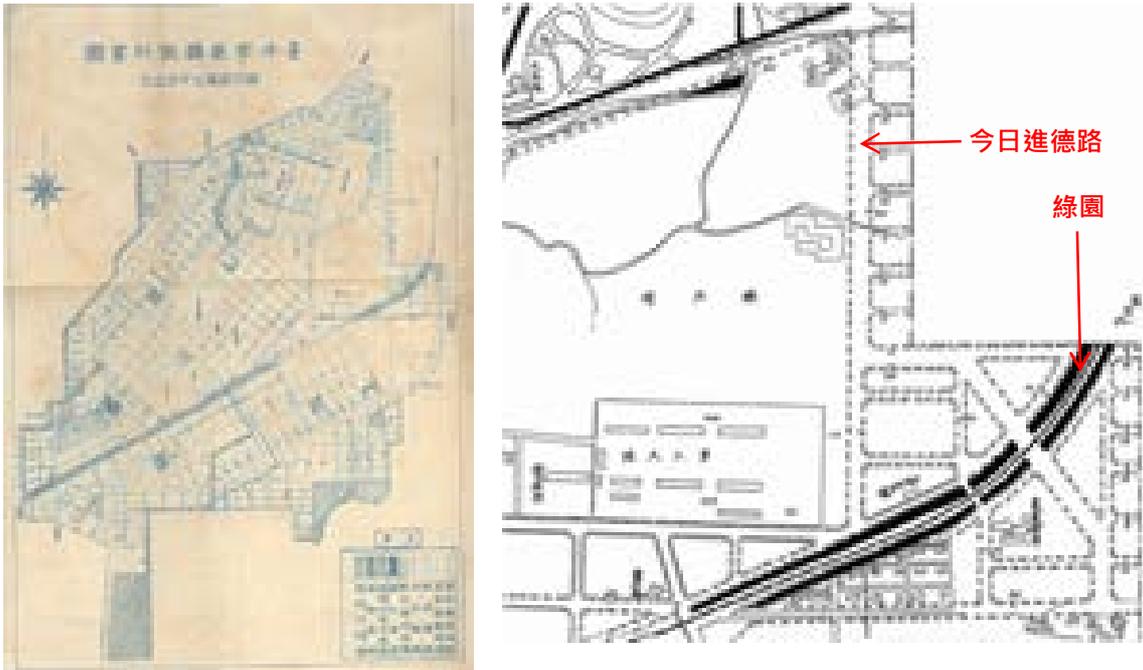


圖 2-26：昭和 10 (1935) 年市區計畫干城町市場周邊道路計畫

左：1935·《臺中市管內概況》，虛線為既設道路 實線為未闢建

右：1938·臺中市都市計畫道路及側溝工事箇所圖，臺灣百年歷史地圖。

三、 戰後第四市場街區發展

(一)、第四市場改建前 (民國 34 年 ~ 民國 49 年)

第二次世界大戰後，將原臺中州下臺中市的曙町、花園町、楠町、櫻町、高砂町、干城町以及大字東勢子、旱溪、頂橋子頭的部份區域，合併成立「東區」。光復後至民國 40 年代初期，第四市場與干城里延續日治時期街道紋理之下市街變化有限。民國 40 年代晚期因市街繁榮，本地又鄰火車站及軍營，車馬輻輳、聚商成市，陸續有多項公共建設推動。民國 49 (1960) 至 51 (1962) 年期間第四市場既有建築全面改建。此外，坐落於第四市場斜對面的福德祠廟宇亦於民國 51 (1962) 年進行翻修，本廟宇為當時干城里及文化里之地

方信仰中心（圖 2-29）。³⁶另一方面，今日干城里範圍中第四市場街區北側土地早期是帝國製糖會社的廣大農田（東勢仔地區），長久以來僅見一合院坐落當中（圖 2-27）。民國 52（1963）年，圖 2-28 之航照圖所示糖廠土地在合院建築南側也開闢市區道路，即今日自由路三段。東勢仔周邊北側與東側（原練兵場）陸續開發了博愛新村、陸裝中村、富臺新村。



圖 2-27：民國 48（1959）年干城里



圖 2-28：民國 52（1963）年干城里

資料來源：1959.10.21，中央研究院人社中心地圖與遙測影像數位典藏計畫。

（二）、第四市場改建後（民國 51 年～迄今）

戰後干城營區與臺糖持續營運下第四市場消費仍然熱絡。民國 51（1962）年代改建後市場規劃有 24 個攤位，6 個店鋪，可見當時地方上仍有消費需求。

³⁶ 民國 102 年 10 月 27 日，「臺中市東區石頭灘干城福德祠沿革」，石碑立於福德祠旁。

因其位置地處住宅區與民宅住家混雜，展現出早期的市集風貌，市場內巷道原為干城地區最早發展的繁榮街巷，仍可見傳統店鋪招牌林立景象。民國 59 (1970) 年，長久以來作為第四市場街區與干城營區分界的溝渠在進德路開通後因加蓋而隱沒於地下 (圖 2-30)。

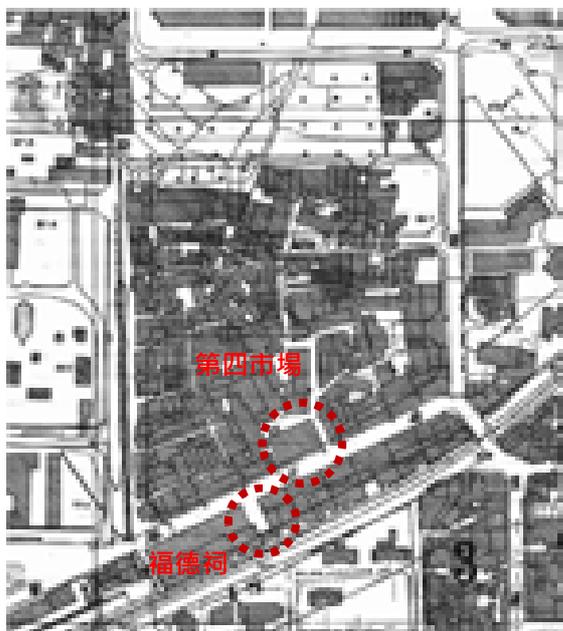


圖 2-29：民國 59(1970)年第四市場市街

資料來源：1970·臺中市地形圖，臺灣百年歷史地圖。

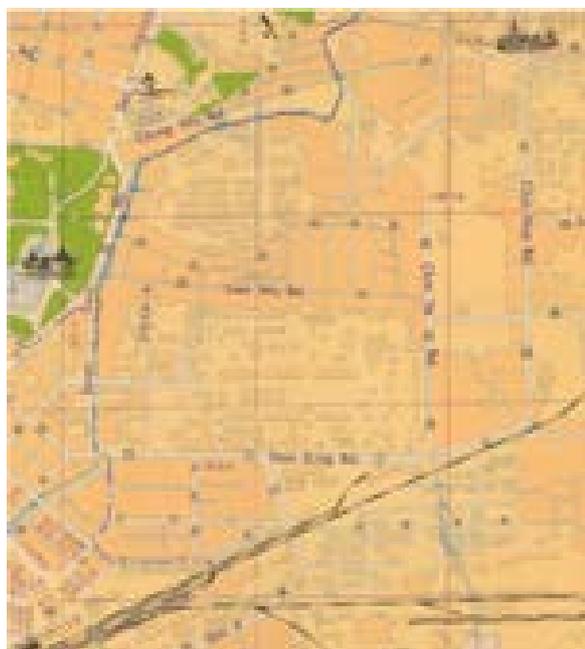


圖 2-30：民國 59 (1970) 年干城里

資料來源：1970·臺中市觀光街圖，臺灣百年歷史地圖。

民國 60 年代干城里土地使用依進德路分界，道路以西干城營區³⁷為政府機關進駐使用；干城營區以東土地為住宅區、商業區以及第四市場。第四市場之外，民國 61 年(1972)，附近東區土地落成的建國市場約有 700 多個攤商，加上建國臨時市場與周邊衍生市集，約莫有近 2,000 個攤位聚集，是全國最大公有零售市場³⁸。

民國 70 年代末，東區有省立高農、家商、教師會館、後站、公路南站等機關學校外，更是臺中市區內工廠最多之區，全市約三分之一的工廠集中於此，以糖廠、窯場、橡膠廠、鐵工廠、紡織廠、食品工廠居多。民國 80 年之後國內都市發展方向丕變，環保意識抬頭區內許多工廠開始外移他處或結束

³⁷ 「干城營區」基地四周以南京路、練武路、進德路、雙十路為界。1985，核定案件《變更臺中市都市計畫(甘營營區主要計畫)(部分商業區為道路及車站用地 車站用地為道路用地 機關用地為道路用地 機關用地為變電所用地)書》，臺中市政府都市計畫地理資訊查詢系統。

³⁸ 臺中市東區區東所網頁：歷史沿革。

<http://www.east.taichung.gov.tw/ct.asp?xItem=1567313&ctNode=24646&mp=129010>

營業。本區一度面臨人口成長停滯、環境與產業轉型困難等問題。³⁹

民國 89 (2000) 年 7 月，第四市場前方南京路由臺中市政府拓寬。本研究訪談附近住戶得知拓寬道路時市場前方南京路與鐵道之間街屋樓房全數拆除，第四市場沿街店鋪住宅的亭仔腳也被拆除⁴⁰。鐵路旁福德祠由當時陳和遠里長率領信徒極力爭取下獲市長張溫鷹同意保留。⁴¹



圖 2-31：南京路擴寬前第四市場前方市街狀況

資料來源：老照片為當地耆老提供。

³⁹ 臺中市東區區東所網頁：歷史沿革。

<http://www.east.taichung.gov.tw/ct.asp?xItem=1567313&ctNode=24646&mp=129010>

⁴⁰ 訪談時間：2016 年 1 月 26 日。

⁴¹ 民國 102 年 10 月 27 日，「臺中市東區石頭灘干城福德祠沿革」，石碑立於福德祠旁。

南京路拓寬對本地原有市街風貌與日後商況帶來極大改變。由於以下原因，造成第四市場逐漸沒落，現在市場內已完全處於歇業狀態。

1. 建國市場的設立：民國 61(1972)年建國市場設立，由於地緣太過接近，規模大、攤商種類多元，造成第四市場競爭力下降。
2. 干城重劃區的影響：干城營區遷移以後，省政府進駐又移至黎明辦公室，造成第四市場消費人口急遽下降。
3. 道路的開闢：民國 89 (2000) 年南京路的開闢，造成市場整體面積縮小，可以提供的消費功能不再。
4. 臺糖土地的閒置：臺糖停止運作以後，附近糖廠員工搬遷，造成消費人口流失。
5. 東勢仔聚落的沒落：東勢仔聚落人口不斷外流，馬路的開闢與體育園區的規劃造成當地人口流失嚴重。



圖 2-32：南京路拓寬後第四市場周邊市街狀況

資料來源：2013，正射影像圖（通用版），臺灣百年歷史地圖。

第三節 第四市場建築興建歷程

一、日治時期干城町消費市場設立經過

昭和 7 (1932) 年開設「干城町消費市場」(又名第四消費市場，以下簡稱干城町市場)，即今日第四市場前身。日治時期文獻得知干城町消費市場為利用舊有第三消費市場的建物縮小改建而成。干城町市場沿革，依據《臺中市管內概況》(昭和 9 年 7 月 25 日) 記載：「四 干城町消費市場 (干城町) 昭和七年七月依地方民眾的要求而開設，敷地為一七九坪，建物是舊第三消費市場建物縮小改造而成，人工費支出一千九百三十六圓，即使偏處臺中市一隅，因為入場人員是比較多數的情形下，而能順利發展。昭和 8 年中一日平均入場人數為 400 人」。⁴²又依昭和 14 (1939) 年出版《臺中市市場要覽》(昭和十三年九月) 記載干城町市場沿革如下：「本市場位於本市東隅，周圍有臺中步兵第三大隊、帝國製糖株式會社及農村東勢子、旱溪，經該地居民的希望之下，自昭和 7 年開設，土地面積一七九坪、建物四十五坪，這是利用舊有第三消費市場的建物縮小改建而成，工程支出為一千九百三十六圓。即使偏處臺中市一隅，因為入場人數是比較多數的情形下，而能順利發展」。⁴³

經本研究考察後認為遷建至干城町的第三消費市場舊建築為昭和 3 (1928) 年搬遷至櫻町新址的第二代第三消費市場建築。臺中市第三消費市場於大正 11 (1922) 年 10 月創建，位於「臺中市櫻町一丁目 159-1、159-8、159-15、163 番地」(圖 2-33)；後因土地關係於昭和 3 (1928) 年 6 月 11 日搬遷至「臺中市櫻町一丁目 8、9 番地」重新開業 (圖 2-34)⁴⁴。櫻町內昭和 3 (1928) 年完成的第二代第三消費市場，依據 1934 年出版《臺中市史》記載土地為 387 坪，建物為 80.5 坪，工程支出 3,700 餘圓。⁴⁵後來伴隨著鐵道以南的南臺中人口快速成長，第三消費市場規模漸感狹隘。再者《臺中市史》記載第三消費市場因為未能面臨街道而無法滿足住民需求。因此第二代市場落成後便計畫未來將市場遷移至更適當位置。⁴⁶第二代市場施工期

⁴² 《臺中市管內概況》(昭和 9 年 7 月 25 日)，p:80-81。

⁴³ 臺中市役所勸業課，1939，《臺中市市場要覽》，p:19。

⁴⁴ 昭和 3 (1928) 年 6 月 10 日臺中市告示第十九號 (臺中市役所，1928，《臺中市報》，昭和 3 年 6 月 10 日)。

⁴⁵ 臺灣新聞社，1934，《臺中市史》，p:514。

⁴⁶ 臺灣新聞社，1934，《臺中市史》，p:514。

間於昭和 3 (1928) 年 3 月 30 日起在「敷島町一丁目、敷島町郵便局西側」開設臨時市場。⁴⁷此臨時市場位置後來變成為第三代第三消費市場的地點。第三消費市場於昭和 7 (1932) 年 5 月再次搬遷落成，昭和 12 (1937) 年 8 月 1 日起改稱「敷島町消費市場」(圖 2-35)。⁴⁸另一方面在市區東側居民要求開設一處公設消費市場背景之下，昭和 3 (1928) 年公告的「市區改正圖」中確定開設干城町市場，預定地即今日第四市場現址。干城町市場落成時間，依據第四市場建物登記謄本 (東區練武段 75 建號)⁴⁹記載市場建築為昭和 7 年 (1932) 6 月 30 日完工，也就是第三代第三消費市場落成後不久，本市場也隨即落成啟用 (圖 2-35)。

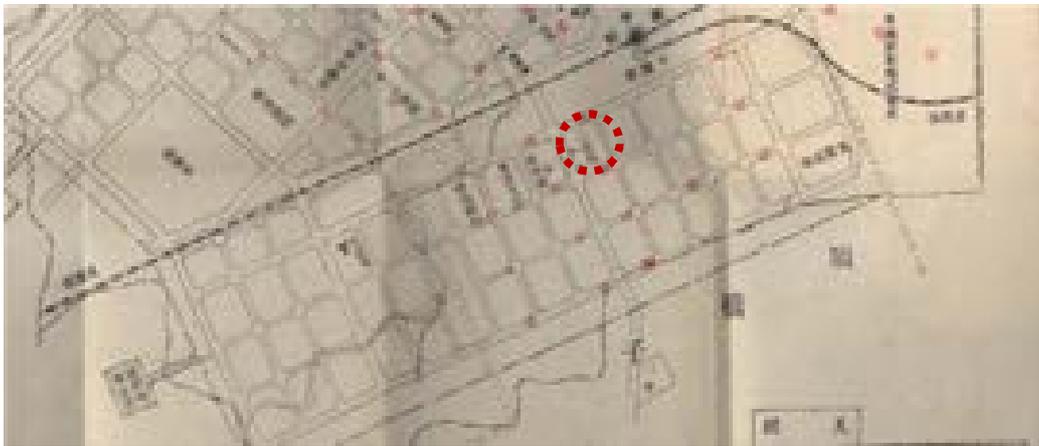


圖 2-33：大正 11 (1922) 年臺中市第三消費市場 (第一代)

資料來源：《臺中市管內概況》(大正十三年)。



圖 2-34：昭和 3 (1928) 年臺中市第三消費市場 (第二代)

資料來源：1931·《臺中市產業要覽》(昭和六年版)。

⁴⁷ 昭和 3 (1928) 年 3 月 29 日臺中市告示第七號 (臺中市役所，1928，〈臺中市報〉，昭和 3 年 3 月 29 日)。

⁴⁸ 臺中市役所勸業課，1939，〈臺中市市場要覽〉，p:18。

⁴⁹ 東區練武段 75 建號，建物門牌登記：南京路 30-1、34 號、新民街 36-1 號。



圖 2-35：昭和 7 (1932) 年臺中市第三消費市場 (第三代) 與第四市場
資料來源：《臺灣總督府公文類纂》冊號 10779.文號 1。

二、干城町市場與同時期臺中市消費市場的興建支出比較

推測臺中市政府於市區人口聚集的新興街區開設消費市場時，依地區人口、市場規模、以及市場經濟收支等考量，以完成後站地區敷島町市場為優先目標。然而，在民意基礎以及干城町軍事用地與高砂町糖廠住民日本人居多的特殊性，因此同意設置一處小型公設市場方便此地住民要求。也許是因為這樣的一個背景，匆促時間下缺少較完整的預算規劃與建築設計，《臺灣公文類纂》中未見干城町市場興建的預算編列與申請紀錄。干城町市場與同時期興建的臺中市消費市場的建築規模，本研究依據《臺中市管內概況》（昭和 14 年 2 月 14 日）記錄之整理結果如下表所示。

表 2-1：昭和時期臺中市消費市場創建規模與工程經費比較

名稱	位置	土地 (坪)	建物(本館) (坪)	支出 (圓)	完成時間
第三消費市場(第二代)	櫻町	387	80.5(木造)	3,700	昭和 3 年 6 月
第三消費市場(第三代)	敷島町	700	96(磚造)	9,741	昭和 7 年 5 月
第四消費市場	干城町	179	45(木造)	1,936	昭和 7 年 6 月
第五消費市場	旭町	943	96	15,200	昭和 12 年

資料來源：1939·《臺中市管內概況》(昭和 14 年 2 月 14 日)·p：101。

比較干城町市場與同時期新建之其他公設消費市場，其建築規劃特點如下：

1. 土地與市場建築規模：干城町市場土地面積不到第二代第三消費市場土地的二分之一，原第二代建物遷移過來時自然要縮小規模，以符合新市場土地條件。然而，干城町市場建物 45 坪的規模，相較昭和 3 (1928) 年櫻町市場本館為 80.5 坪，以及昭和 7 (1932) 年、昭和 12 (1937) 年於敷島町、旭町興建市場本館 96 坪的規模，干城町市場的確遠比其他昭和時期各町市場縮小許多。
2. 工程支出：昭和時期各消費市場的工程支出，干城町市場興建工程支出為原來櫻町市場的一半、敷島町市場的十分之二、旭町市場的十分之一。其中，干城町市場除了建築規模較小的原因之外，建築

是使用既有第三消費市場舊建材再利用，工程支出項目以人工費用為主，節省大量的材料成本。

三、 日治時期干城町市場建築形式

日治時期文獻記載干城町市場建築配置包括：「本館」、「事務所」、「簡易店舖」、「便所」。由於缺乏干城町市場原始建築圖、老照片等資料，本研究目前蒐集到關於干城町市場最早圖面紀錄為昭和 13~14 (1938~1939) 年臺中市役所刊行《臺中市市場要覽》之干城町市場配置圖(圖 2-36)。日治時期的市場建築配置，判斷一直維持到戰後民國 50 年代第四市場改建之前，其影像記錄可參照(表 2-2) 所示航照圖的配置狀況。

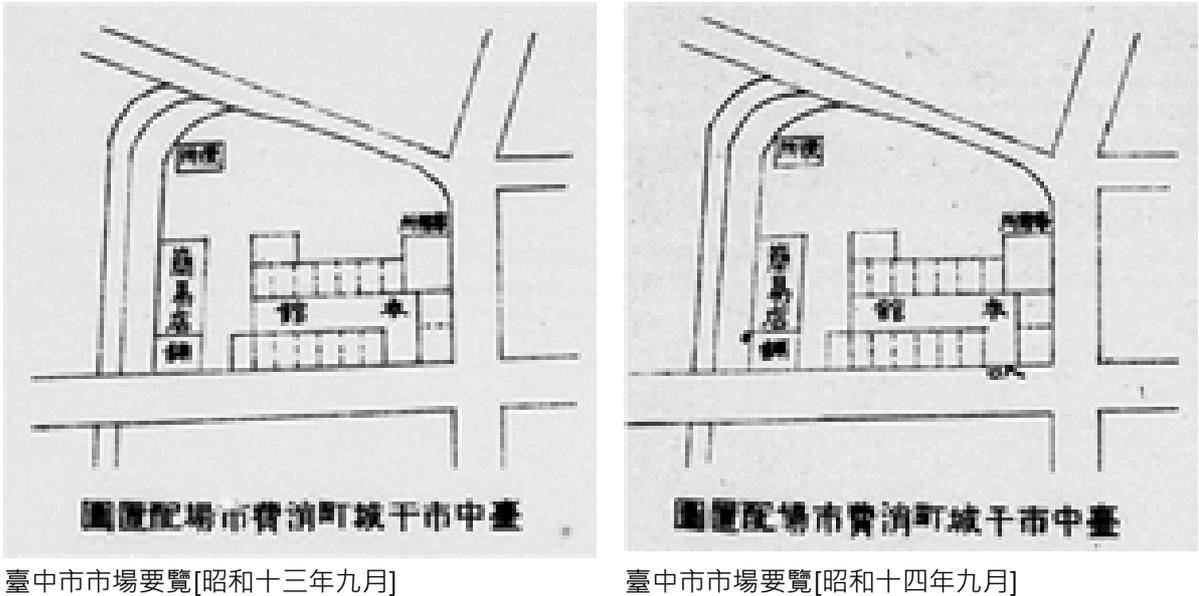


圖 2-36：臺中市干城町消費市場配置圖《臺中市市場要覽》

日治時期建築記錄見於《臺中市管內概況》(昭和 9 年 7 月 25 日)和《臺中市管內概況》(昭和 14 年 2 月 14 日)，兩文獻均記載土地面積 179 坪、人工費支出為 1,936 圓。⁵⁰昭和 14 (1939) 年出版《臺中市市場要覽》(昭和十三年九月)除記錄土地 179 坪、工程費支出 1,936 圓，另記市場建物為 45 坪。第四市場建物登記謄本(東區練武段 75 建號)亦是重要建築文獻記錄之一，所示內容仍是干城町市場創建時記錄，包括昭和 7 (1932) 年完成的市場建築登記為木造一層樓建物，總面積合計為 230.75 平方公尺(約 69.8 坪)，又分成單層面積 168.27 平方公尺(約 50.9 坪)、亭仔腳 62.48

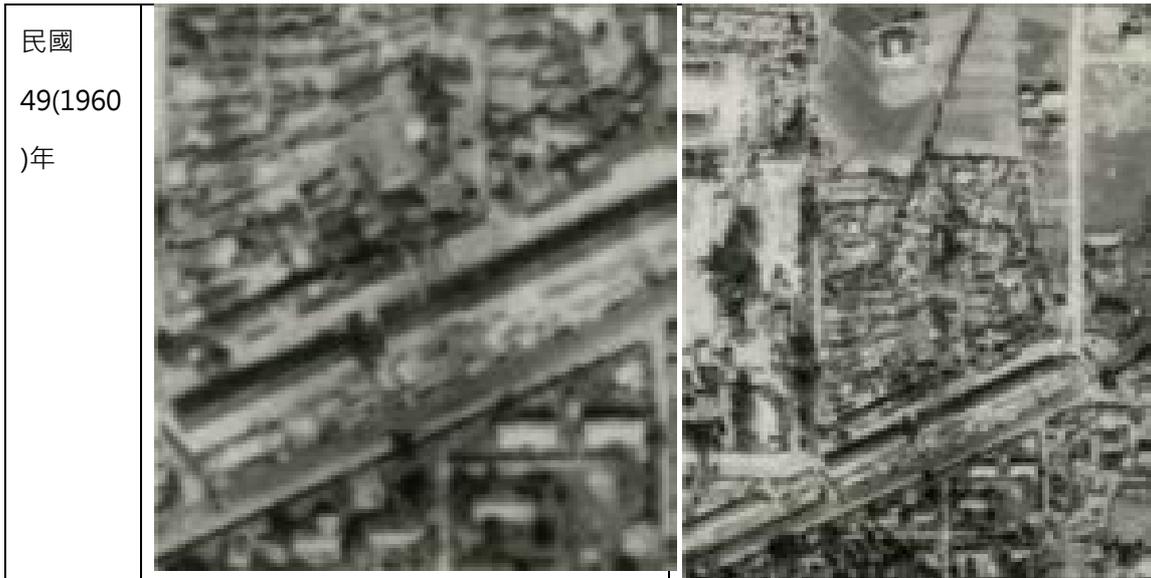
⁵⁰ 《臺中市管內概況》(昭和 14 年 2 月 14 日)，p:100。

平方公尺(約 18.9 坪), 謄本記錄中還記載有廁所 13.22 平方公尺(約 4 坪)。
⁵¹關於日治時期干城町市場建築形式與空間使用分析, 參見第三章第一節。

表 2-2: 第四市場改建前航照圖(民國 45-49 年)

時間	第四市場建築配置	第四市場周邊土地使用
民國 45(1956)年		
民國 48(1959)年 10 月 21 日		

⁵¹ 臺中市中山地政事務所, 申請時間: 2016 年 1 月 8 日。



資料提供單位：中央研究院人社中心地圖與遙測影像數位典藏計畫。

四、戰後第四市場改建歷程

現況保存的第四市場建築配置與日治時期干城町市場有很大不同，本研究進一步依據民國 48 (1959) 年至民國 62 (1973) 年之間航照圖⁵²，以及訪談原第四市場店鋪住戶，同時也比對現況調查與測繪圖面來確認第四市場改建經過與範圍。依據上述調查之結果，將第四市場戰後改建歷程分為二個階段，說明如下：

1. 第一階段 (民國 49 ~ 51 年代)：日治時期市場全面改建後，整體配置為市場建築、店鋪住宅、廁所

日治時期干城町市場本館建築為木造建物，木料年代因為是舊建物改建而來實際可追溯至昭和 3 (1928) 年之前。木造市場建築自昭和 7 (1932) 年市場開設後留存至民國 40 年代末期，推測因木造建物年代久遠、材料朽壞而必須全面改建。訪談原第四市場店鋪住宅住戶之一的鄭先生，在他印象中改建前的第四市場建築本館木造主體建物之外，多是搭「布棚」(臺語) 之簡易棚架。鄭先生表示第四市場於民國 49 ~ 51 (1960 ~ 1962) 年期間進行改建工程施工。另依據民國 97 (2008) 年臺中市政府所編《臺中市志》(經濟志) 記載，第四市場於民國 51 (1962) 年改建成二樓房屋。⁵³本研究判斷所指者為改建完工後的二層樓連棟店鋪

⁵² 資料提供：中央研究院人社中心地圖與遙測影像數位典藏計畫。

⁵³ 臺中市政府，2008，《臺中市志》(經濟志)，p:328。

住宅。表 2-3 所示，民國 52 (1963) 年、民國 62 (1973) 年航照圖即是改建後的第四市場形貌。改建後的第四市場建築配置包含：市場建築一棟 (屋頂設置太子樓)、南京路沿街連棟式店鋪住宅六戶 (含亭仔腳：一樓沿街面退縮後設置騎樓)，以及附屬公共廁所 1 棟。鄭先生亦表示：「改建後的第四市場建築和店鋪住宅的柱位彼此相對，建物之間留設防火巷，屋頂鋪設瓦片」。

目前缺乏史料之下尚無法確認日治時期木造建築後期是否有再增改建。另一方面，現況市場建築之屋頂太子樓與屋架年代，依第三章第三節構造調查推斷木造屋架可能是日治時期構件未經拆解下保留繼續使用，然而屋頂上方太子樓另依民國 45-49 航照圖考察 (第二章第三節) 判斷改建前的木造市場屋頂並無設置太子樓。史料限制之下，研究結果目前就第四市場屋架與太子樓的年代提出兩種推測：

(1) 民國 51 (1962) 年市場改建時，新作屋頂與太子樓，

(2) 民國 51 (1962) 年改建時，日治時期木屋架未完全拆解之下再利用於新建築，並新作太子樓。也有可能是木屋架和太子樓皆是日治時期構件再利用。

2. 第二階段 (民國 89 年)：拆除沿街店鋪住宅的亭仔腳

訪談市場附近住戶得知本市場沿街店鋪的亭仔腳在民國 89 (2000) 年拓寬南京路時被拆除，南京路與鐵道之間樓房也全數拆除⁵⁴。第四市場沿街店鋪住宅為二層樓建物，3 米寬亭仔腳範圍內建物被拆除後，沿街立面統一以型鋼加設木板施作新立面而成現貌 (圖 2-37)。

⁵⁴ 訪談時間：2016 年 1 月 26 日。

表 2-3：第四市場改建後航照圖（民國 52-62 年）

時間	第四市場建築配置
民國 52(1963) 年	
民國 62 (1973) 年	

資料提供單位：中央研究院人社中心地圖與遙測影像數位典藏計畫。



圖 2-37：民國 89 (2000) 年南京路擴寬後第四市場沿街店鋪拆除亭仔腳後新作立面現況
航照圖資料來源：2013·正射影像圖 (通用版)·臺灣百年歷史地圖

第四節 第四市場管理與商業活動

一、 日治時期公設消費市場管理

(一)、公設消費市場的產生

日治時期地方志的記載，當時市場建築種類繁多，有「消費市場」(零售市場)、「卸市場」(批發市場)、「正米市場」(米市場)、魚市場、屠宰市場與珊瑚市場等。零售市場在日治時期稱為「消費市場」或「小賣市場」，是直接面對大眾生活的市集型態。

日本國內「公設消費市場」最早始於大正 7(1918)年，是由於第一次世界大戰以後米價的騷動，產生食物配給的問題，公設市場即成為社會事業的一部份，以防貧的經濟保護事業為目的，作為一般日常生活必需品供給的機關⁵⁵。相對日本內地，臺灣的公設市場制度先行了 15 年。日人治臺之初，極受視街坊衛生條件，明治 33 (1900) 年 9 月，民政長官後藤新平訂定市場公營的方針⁵⁶，隨後明治 37(1904)年臺灣總督府以府令第 65 號規定，各地市場及屠宰場為「公共營造物」(公共建造物)，由各地街庄或廳長管理，其賦稅充作街庄之公共費用，並且列為公共事業。⁵⁷透過日治時期市場管理方式觀察，消費市場的興築其實代表臺灣邁向衛生現代性的進程。在現代看似傳統的市場，當時是帶領臺灣邁向現代化的指標建築。臺灣市場原由地方縣廳地方政府各依市場管束規定自行管理的規定，到了明治 44(1911)年有了新的規定。臺灣總督佐久間佐馬太以府令第二號「臺灣市場管束規則」，「仰臺屬各色人等一體知悉特示」。自此以後，市場管理以中央法令為主，臺灣市場管束規則法令共七條如下：

第一條 凡市場非稟經廳長許可者不得開設之。

第二條 於市場之外不得聚集販賣飲食各物並其餘物件，但特受廳長認可者不在此例。

第三條 在於市場內不可以口角喧嘩，又將風俗損壞或貽累公眾之行為不得擅行之。

⁵⁵ 1932，小野二郎，市場高等建築學 (Vol. 17)。東京：常磐書局。

⁵⁶ 2006，鍾順利，臺灣日治時期五大都市之公設消費市場建築。(碩士)，國立成功大學，臺南市)。

⁵⁷ 1915，楠瀨登，臺灣之魚菜市場。臺北：臺灣總督府殖產局。

第四條 凡營業市場內者須將各自占領處所時常清潔為要。

第五條 凡業營市場內者一罹結核、癩黴毒若傳染性皮膚各症，不得經商，凡營業市場內者，不得使役已罹前項病症經商。

第六條 違背第一條或第二條者處以百圓以下之罰金拘留或科料。

第七條 本人係即無能力者或法人，則依本令之規定應當適用本人之罰則適用其管理人或代表者、代理人。戶主家族同居者雇人及其餘從事者如違背本令之規定事，雖非由本人之指揮仍適用之於本人。

附則

本令按自明治四十四年二月一日起施行

(二)、臺中市公設消費市場管理

全臺依「公共營造物」普設符合需求的市場建物之下，臺中廳市場建設也由地方廳負責管理，民眾販賣物品需繳交公共衛生費作為經營的根本。大正 9 (1920) 年 10 月地方制度改制，市場改由市街庄管理，同時也將其納入衛生設施的一環。市場也在因應時代需求下力圖改善充實，並肩負平衡供給與需求、調節物價、價格公定等經濟與社會政策上的角色。⁵⁸臺中市消費市場發展沿革，依據昭和 14 (1939) 年出版《臺中市市場要覽》記載⁵⁹，日人領臺之後當局認為日治之前臺灣本島的市場多屬個人經營、且無特別的設備，一般是商家在亭仔腳陳列食品、糧食等從事販賣，亦即露天攤販的形式。這樣的方式也僅有主要食品可以較為廉價的供應的優點，除此之外販賣商品的種類極少、尚有品質上的問題，場所也在缺乏要求與管理、衛生條件不佳下常成為傳染病的溫床。為了降低公共衛生危害的理由下，明治 34 (1901) 年採取許可營業制度後而獲得極大改善，然而政府認為此舉還不夠充分之下，明治 40 (1907) 年對至今以來的市場經營者交付相當的補償金額之後市場轉由臺中廳長管理，即「臺中市第一消費市場」的前身⁶⁰，並依公共衛生費來進行經營，漸漸達成符合衛生要求的設施。隨著時代的變遷，臺中市消費市場的角色也產生轉變，比起有如社會事業般的設施定位，更為重視的則是

⁵⁸ 臺中市役所勸業課，1939，《臺中市市場要覽》，p:1。

⁵⁹ 臺中市役所勸業課，1939，《臺中市市場要覽》。

⁶⁰ 依據 1934 年出版的《臺中市史》記載為明治 40 年，《臺中市市場要覽》所記明治 45 年（臺中市役所勸業課，1939，《臺中市市場要覽》，p:16），依據第一消費市場設立於明治 41 年的記載，應以明治 40 年準確。臺灣新聞社，1934，《臺中市史》，p:511。

其經濟設施的功能，在此之下市民對於消費市場在身為商業機關的同時，也要求以下各點，包括：增加販賣品項、零售商的物美價廉、建物以及設備的改善等。大正 10 (1921) 年 4 月消費市場經營移交給臺中市管理，消費市場經營方針在市役所修改下力圖衛生條件更加完善的同時，也力圖增加日常生活必需品的種類、訂定公正的價格、向大眾宣導、讓消費經濟能夠合理化。管理上也注意改善設備、選定市場攤商、販賣商品價格、品質以及秤重等是否公正，同時尋求改善方法以達成目標。⁶¹臺中市役所勸業課為消費市場管理單位，臺中市消費市場管理組織與人員配置，管理部分包括為了取締禁止行為所設置的「請願巡查」(警察)、監督上則設置「市場書記」。市場財源依據「臺中市消費市場使用條令」以臺中市的歲出金支出來維持。⁶²

表 2-4：臺中州臺中市消費市場職員名錄(1936-1944 年)

年代	書記	雇員	備註
昭和 11 年 (1936)	池谷龍吉 ⁶³ 、星傳	石高千代吉、柯鑑淋、三木太一、皆越文惠	
昭和 12 年 (1937)	池谷龍吉、星傳	石高千代吉、柯鑑淋、三木太一、有川清一	
昭和 13 年 (1938)	田村勇一、石高千代吉、田中壽一	三木太一、柯鑑淋、有川清一、住吉守、中島小一、吉川勝彌、永田一雄	旭町消費市場開始營運
昭和 14 年 (1939)	石高千代吉、田中壽一、和田貴一	住吉守、賴國珍、太田秀一(臨時雇員)	
昭和 15 年 (1940)	嘉村寅男、石高千代吉、田中壽一、長尾正方、和田貴一	賴煥庭、新藤	
昭和 16 年 (1941)	嘉村寅男、石高千代吉、田中壽一、和田貴一	賴煥庭、新藤	
昭和 17 年 (1942)	嘉村寅男、石高千代吉、田中壽一、和田貴一、福島正作		
昭和 18 年 (1943)	職員錄未記載		
昭和 19 年 (1944)	嘉村寅男、石高千代吉、田中壽一、東館信明、和田貴一、福島正作	國仲久雄、賴煥庭	大和村市場、新高町市場開始營運

資料來源：臺灣總督府職員錄系統。

⁶¹ 臺中市役所勸業課，1939，《臺中市市場要覽》，p:16。

⁶² 臺灣新聞社，1934，《臺中市史》，p:511-512。

⁶³ 陸軍步兵少尉正八。

二、 干城町市場商業活動

昭和 7 (1932) 年干城町市場開設後，依據《臺中市管內概況》記載昭和 8 (1933) 年時市場內計有賣店數 10 間，每天平均入場人數約 400 人。⁶⁴至昭和 12 (1937) 年市場內賣店數增為 20 間，每天平均入場人數約 700 人。⁶⁵如圖 2-38 所示，另依《臺中市產業統計》所載昭和 7 ~ 12 (1932 ~ 1937) 年干城町市場賣店數一直維持在 10 ~ 12 間左右，此賣店數量判斷為設置於市場本館內攤位的統計值。市場以生鮮為主要販賣內容，包含：蔬菜、水果 (「果物」)、家畜肉品 (「鳥獸肉」)、海鮮類 (「魚介」)。

年 次	蔬 菜		果 物		鳥 獸 肉		魚 介	
	賣店數	賣上高	賣店數	賣上高	賣店數	賣上高	賣店數	賣上高
昭和 7	10	...	...	...	...	...	...	...
昭和 8	10	...	...	...	...	...	...	...
昭和 9	10	...	...	...	...	...	...	...
昭和 10	10	...	...	...	...	...	...	...
昭和 11	10	...	...	...	...	...	...	...
昭和 12	12	...	...	...	...	...	...	...

圖 2-38：干城町市場統計

資料來源：臺中市役所，1939，《臺中市產業統計》(昭和 14 年)，p：82-83，臺灣日治時期統計資料庫。

相較臺中市其他公設消費市場，干城町市場地理位置上屬於偏處臺中市東區一角，仍舊維持活絡交易。本地商業規模的維持並非僅是單靠公設市場的設置，而是結合早期以來的臺灣人街市與由周邊產地直銷的各類型攤販來共同營造。日治時期公設市場內攤位設置需要符合衛生管理規定並且繳納一定金額的管理費，相對之下應該有更多數未有相當能力的攤販雖然於此地營生，但是未納入公設消費市場管理體系。

⁶⁴ 《臺中市管內概況》(昭和 9 年 7 月 25 日)，p:81。

⁶⁵ 《臺中市管內概況》(昭和 14 年 2 月 14 日)，p:100。

本研究以干城町為調查範圍，依據臺中市消費市場管理單位臺中市役所勸業課發行的《臺中市商工人名錄》（昭和十三年）分析干城町市場與周邊市街商業活動，如下表所示。

表 2-5：干城町內公設消費市場與商號調查

營業種目	營業所	商號	營業者	創業年月	備註
粿摺、精米	干城町一六	吳惟粿摺精米工場	吳惟	大正 9.12	
精米	干城町二八	瑞發粿摺工場	林萬得	昭和 10.7	
精米	干城町二八	陳寶成粿摺工場	陳寶成	昭和 8.11	
精米	干城町一六	恒壹精米工場	王炳耀	昭和 10.6	
粿摺	干城町一六	川享精米工場	林文川	昭和 7.11	
粿摺	干城町二八	壹順精米工場	劉江氏長	昭和 8.11	
臺灣菓子	干城町一六		楊如玉		
食料雜貨	干城町五■九		王火		
一般食料品	干城町消費市場內		曾氏愛		
罐詰 其■他	干城町二八		張昆炎		
罐詰 其■他	干城町二八		羅阿興		
罐詰、味■素 其■他	干城町一六	金永發	許■廷	昭和 2.3	
罐詰 其■他	干城町一六	張協安	張草		
日用雜貨	干城町一六		林阿添		
牛乳	干城町一六	古川牛乳店	古川駒吉	明治 43.4	
米販買	干城町六		簡尤恭	昭和 ■.10	
臺灣醬油	干城町二八		郭著		
燒麩	干城町十六	吉村燒麩工場	吉村枝郎	明治 44.8	
燒麩	干城町十六	永村燒麩工場	林阿添	昭和 5.9	
鮮魚	干城町消費市場	○	張草	昭和 8.11	
豚肉	干城町消費市場	○	林清波	昭和 5.5	
豚肉	干城町消費市場	○	余永茂		
豚肉	干城町消費市場	○	張火旺	昭和 8.3	
豚肉	干城町消費市場	○	王新喜	昭和 7.7	
蔬菜	干城町消費市場	○	林枝■	昭和 7.7	
蔬菜	干城町消費市場	○	林朱寬	昭和 11.5	
蔬菜	干城町消費市場	○	陳愷爐	昭和 8.1	
蔬菜	干城町消費市場	○	石文忠	大正 13.4	
吳服、太物	干城町二八	福連商店	陳福連		
和洋雜貨	干城町十六		洪大周		
炭類■■■■	干城町十六	松山石炭部	林■■	昭和 12.6	

營業種目	營業所	商號	營業者	創業年月	備註
指物	干城町十六		王馬介		
指物	干城町十六		楊執		
古物	干城町十六	大榮商會	林貫世		
古物	干城町二八		楊正元		

資料來源：1939·《臺中市商工人名錄》(昭和十三年)·本研究調查整理。

說明：

(1) 第四市場坐落土地為臺中市東區練武段 267 地號，民國 47 年至民國 72 年重測前地號干城段 16-151 地號，民國 46 年 12 月土地分割前的母地號為干城段 16-26 地號。

(2) ■：表示原文字跡模糊難辨者。

三、 戰後第四市場發展

戰後干城營區與臺糖持續營運，第四市場消費仍然熱絡。民國 51(1962)年改建後，市場規模相較原來日治時期市場規模擴大許多，可見當時地方上仍有消費需求。

根據地耆老陳和遠先生告知，市場的消費功能，現有攤販主要集中在南京路一側，仍有少數菜販、肉鋪等老店猶存。目前依據沿街店鋪的招牌，可以得知市場營業項目，包括：香鋪、銀樓、西藥房、百貨店等。經由訪談與老照片的調查分析，本研究將民國 80 年代第四市場內攤商與沿街店鋪使用方式繪製如圖 2-39、40 所示。

第四市場在干城營區內部隊遷移、後續省府人員遷出，以及商圈移轉下，市場的商機日漸凋零。配合建國市場的營運，臺中市也在十多年前起，陸續將市場內的攤商遷移至建國市場。市場逐漸沒落，現在市場內已完全處於歇業狀態。

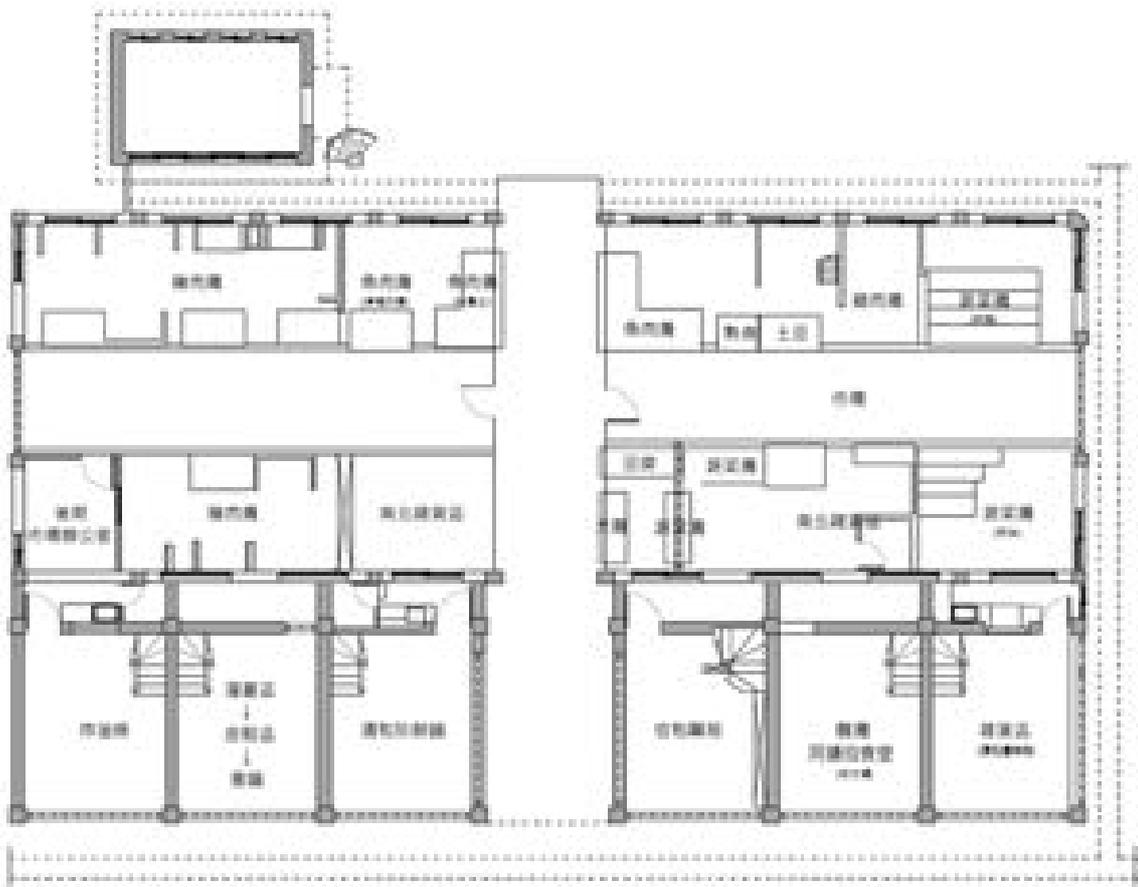


圖 2-39：民國 80 年代第四市場攤商配置（本計畫調查繪製）

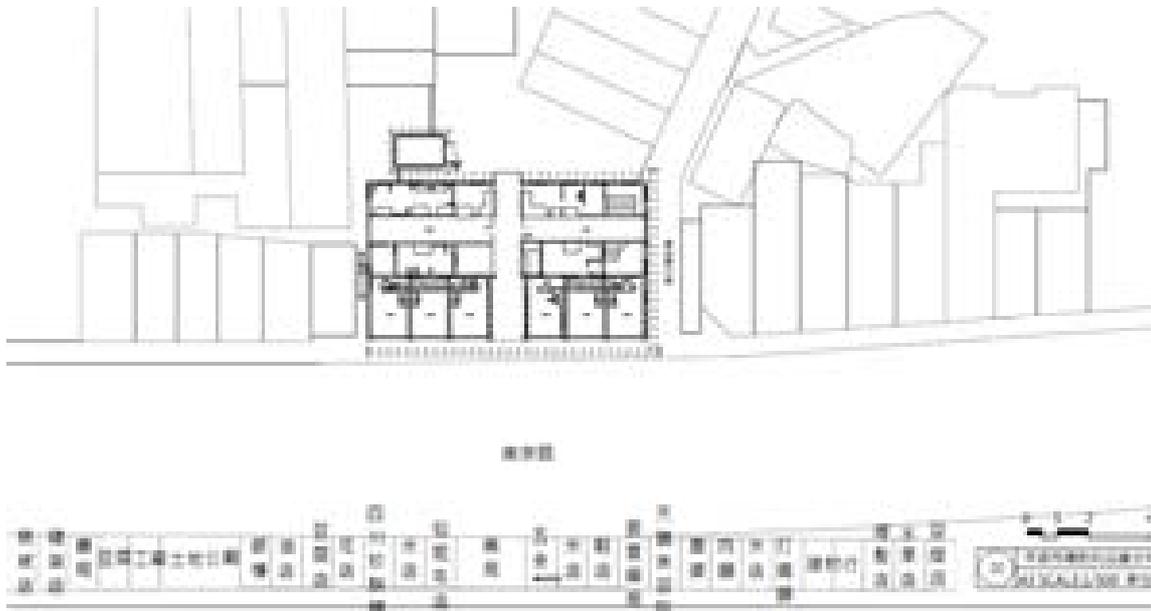


圖 2-40：民國 89 年南京路擴寬前第四市場前方市街狀況

資料來源：依據當地耆老訪談與老照片，本計畫調查繪製。

第三章 臺中市第四市場建築研究

第一節 日治時期干城町市場建築形式

日治時期文獻記載干城町市場建築配置包括：「本館」、「事務所」、「簡易店鋪」、「便所」。各建築空間與形式考證內容說明如下：

(一)、本館

干城町市場是利用舊有第三消費市場的建物縮小改建而成。如圖 3-1 所示櫻町第三消費市場第二代建物為一層樓木造建築，構造形式特徵為雙坡屋頂，牆體外周加設木柱形成開敞的外簷廊。

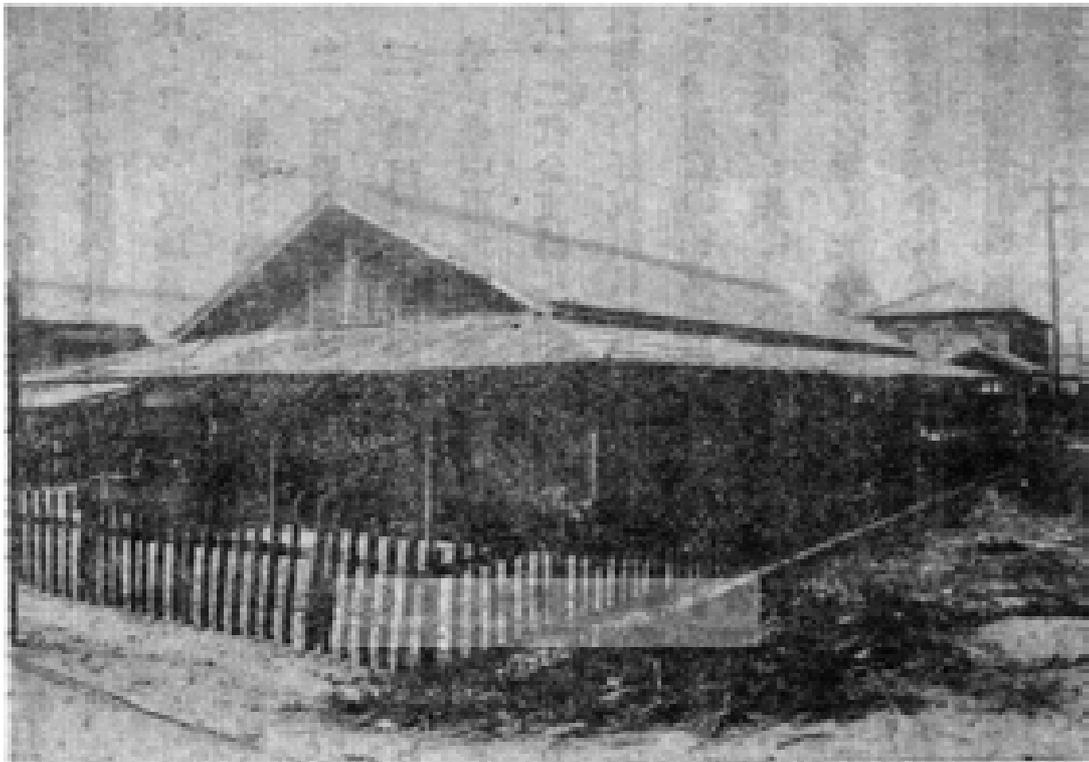


圖 3-1：昭和 3 (1928) 年櫻町臺中市第三消費市場

資料來源：臺灣新聞社，1934，《臺中市史》，p：515，臺灣舊照片資料庫。

本館建築：如圖 3-2 所示，民國 48 (1959) 年航照圖中干城町市場本館範圍內建築形式為雙坡屋頂（未設置太子樓），本館屋脊位置相較沿街店鋪的連棟街屋屋脊略往基地內部退縮，本館雙坡屋頂沿街面（南側）下方另有一層屋頂。本研究認為，本館建築應該延續搬遷前的第三消費市場第二代建物為一層樓雙坡屋頂木造建築，判斷並無太子樓設計。

「本館」為市場管理與販賣空間。本研究也依干城町市場配置圖與本館屋頂形式來判斷，本館內部空間為一長方形平面的「廣間」構成空間主體，此外再加上「事務所」等小型附屬空間(圖 3-2)。昭和 14 (1939) 年出版《臺中市市場要覽》(昭和十三年九月)記錄市場建物 45 坪，此應單指本館而言。以下將本館室內空間使用分為出入口、走道、「事務所」、「賣店」依序說明。

- 出入口：本館主要入口位於建築南側沿街面東南隅，另一處出入口位於本館西側短邊。
- 走道：建築物兩處出入口之間為 L 型的走道，走道兩側配置賣店。
- 事務所：位於本館主要入口對面，位置非常容易辨識。事務所為市場管理人員派駐之處，負責管制人員出入與檢驗商品。
- 賣店：為販賣空間，中文可稱為攤位或是店鋪。依《臺中市產業統計》所載昭和 7~12 (1932~1937) 年干城町市場賣店數一直維持在 10~12 間左右，此賣店數量判斷為設置於市場本館內攤位的統計值。依圖 3-2 之配置圖所示，本館內外「賣店」共計 17 間，本研究認為包含其他簡易店鋪或是同意設置者，市場實際容納賣店數量應多於此數字。第二章分析得知，昭和 7 (1932) 年開設的干城町市場(今第四市場現址)，為昭和時期臺中市公設消費市場網絡中的一員，市場服務對象規模較小為小型地區性質市場(高砂町、干城町、旱溪、東勢子)。消費人口影響公設消費市場空間內容配置與建築規模，創建時期主要販賣空間的本館建築 45 坪，開設初期昭和 8 (1933) 年時僅設置 10 間店鋪，每天平均入場人數約 400 人。¹直至昭和 11(1936)年統計，干城町市場計有店鋪數 20 間，每天平均入場人數約 700 人。²

亭仔腳：圖 3-2 干城町市場配置圖顯示市場土地已考慮與周邊道路關係，主要街道臨街面依據日治時期市區計畫區域內建築管理、騎樓等法規來規劃。干城町市場前二等道路(今南京路前身)依明治 44 (1911) 年臺中市區改正計畫設定為路幅 5 間(約 9 米)的車馬道、左右設置排水溝，兩側另作 2 間

¹ 《臺中市管內概況》(昭和 9 年 7 月 25 日)，p:81。

² 1996，篠原正巳，臺中・日本統治時代の記録。臺中：臺灣區域發展研究院臺灣文化研究所。

步道（約 3.6 米，單側 1.8 米）。³另依大正 2（1913）年發布「臺中市街地步道規程」建築基地必須退縮留設步道或亭仔腳規定⁴，依本歷史建築地籍圖道路用地來推估干城町市場用地沿街面退縮建築線並留設約 3 米深的亭仔腳，符合日治時期市區改正計畫規定⁵。本研究認為，干城町市場本館與街道之間的 3 米深亭仔腳土地應有搭設高度低於本館建築的沿街簷廊，用來連通市場本館、簡易店鋪以及市場外兩側連棟街屋店鋪。干城町市場亭仔腳簷廊的建築形式、屋頂構造、空間使用等，目前缺乏文獻與照片因此無法判斷，推測是簡易木造棚架之類。最有可能的形式是如同第三消費市場第二代建物的外周簷廊為單斜屋面、單邊獨立支柱的簡易型木造簷廊。

干城町市場亭仔腳簷廊設計除了方便行人行走、遮雨功能，也讓本館建築空間使用得以與本地沿街連棟街屋店鋪（南京路）取得延續，是本市場配置上與日治時期其他臺中市消費市場將本館獨立設置於街廓內部作法的最大差異。這樣的作法主要是因為本市場土地較狹小的先天限制之外，本館因市區改正法規退縮建築線、建物容易被市場外兩側街屋遮蔽而產生識別性不佳的缺點也因利用亭仔腳連接沿街商業活動而獲得解決。

（二）、簡易店鋪

圖 3-2 所示干城町市場土地西側的簡易店鋪於南京路 36 巷退縮後設置建物。這樣的設計依據市場北側的計畫道路路幅（尚未開闢）推估是臺中市役所考量日後可能會拓寬南京路 36 巷，因此先於公有地預留拓寬巷道所需土地而採取建物退縮。干城町市場簡易店鋪的建築形式、屋頂構造、空間使用等，目前缺乏文獻與照片因此無法判斷，推測是簡易木造棚架之類。另外干城町市場設置的「簡易店鋪」形式，判斷類似戶外攤販。

（三）、便所

干城町市場的販賣空間包括本館與簡易店鋪。於市場北側空地則設置公用「便所」（廁所），遠離市場建築本體，有助於衛生管理。

³ 明治 44 年市區計畫。臺灣新聞社，1934，《臺中市史》，p:287-290、292、294。

⁴ 臺灣新聞社，1934，《臺中市史》，p:294。

⁵ 自地籍圖量測干城町市場前街道，於民國 89 年南京路拓寬前的路幅 10 米與亭仔腳寬度 3 米，若依歷史建築之土地影響保存範圍臨南京路側土地面寬 28 米來計算，亭仔腳面積為 84 平方公尺。



日治時期～民國 48 年第四市場配置 (資料來源：1959·臺中市舊航照影像·臺中百年歷史地圖。)

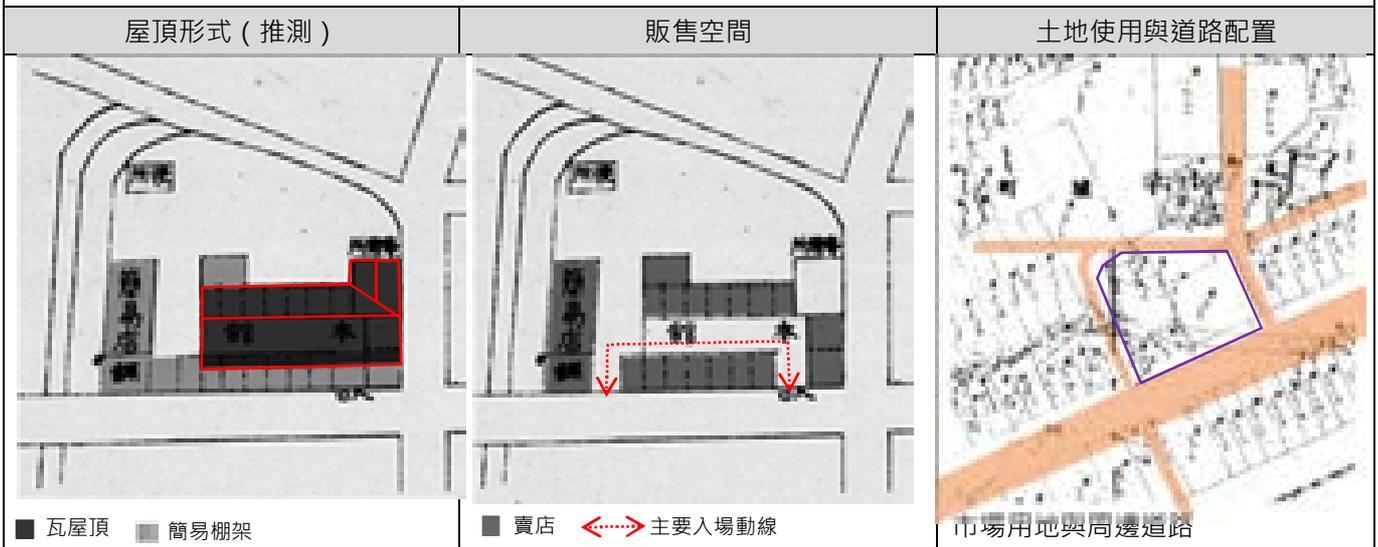


圖 3-2：干城町市場建築形式示意圖

第二節 第四市場建築形式考究

現存第四市場建築由訪談、文獻調查後可確認為民國 49 (1960) 年至民國 51 (1962) 年施工完成 (參見第二章第三節) 。比較日治時期干城町市場與改建後第四市場建築，戰後第四市場在平面仍部分保留日治時期使用特徵，構造作法則產生不同於原木造建築的明顯變化。經本研究探討後認為戰後第四市場之建築形式由來與影響因素，一方面承襲了日治時期新式市場建築發展脈絡並考量都市商業街廓配置模式，另一方面第四市場建築興建雖然已適用新的建築法規體系並加強公共建築安全與防火需求，但是構造作法仍傳襲多數戰前昭和時期建築慣用形式。

一、 戰後第四市場建築形式探討

(一)、 整體配置

如圖 3-3 所示，民國 51 (1962) 年第四市場改建後用地內建築配置包含：市場建築一棟、沿街店鋪住宅 (六連棟，共六戶) 、廁所一棟。



圖 3-3：第四市場現況配置圖

1. 第四市場用地配置與日治時期干城町市場用地不同者，如下：
 - (1) 取消戶外攤位區（日治時期稱「簡易店鋪」）。
 - (2) 新增沿街連棟式店鋪住宅。
 - (3) 公設市場出現攤商起居空間。
 - (4) 原「事務所」市場管理空間，戰後簡化後僅於市場建築內設置一間小型辦公室。

本研究認為民國 50 年代市場管理當局面對第四市場用地規模狹小、既有販賣空間不足等問題，於改建之際採取增加市場主體建築規模來解決，此作法也造成市場攤位配置與管理使用方式更加朝向室內化特點。因此，戰後第四市場用地內取消原簡易店鋪設置之外，整體市場建築規模較日治時期擴張許多，新建之市場主體建築（日治時期稱「本館」）位置往基地北側遷移並擴大室內使用面積；南京路沿街面則增設二層樓連棟式店鋪住宅，商家於一樓僅販賣商品，二樓作為休息空間。依據訪談者提到六連棟店鋪住宅的興建背景，為當時市長與住戶共同出資興建。

第四市場的市場建築與南京路沿街店鋪皆新增攤商與個別商家的起居空間，推測與時代背景與市場管理有關。一般來說市場建築二樓閣樓為儲放貨物使用，或是攤商一日生意結束後也可於此休息，在無明確管理法令之下久而久之發展為住宿使用。

2. 第四市場承襲日治時期公設消費市場空間脈絡部分，如下：
 - (1) 延續日治時期干城町市場形式，配置「本館」與「便所」。
 - (2) 市場攤位以室內配置為主。
 - (3) 延續日治時期臺中市消費市場用地使用，配置本館與沿街店鋪。

日治時期公設消費市場著重衛生與集中管理的觀點下，將臺灣人傳統市場（或是市集）常見露天設置戶外攤位進行整理，取而代之的近代新式市場建築特徵之一即是新建「室內化」販賣銷售行為的市場「本館」。如圖 3-4 所示日治時期臺中市第一消費市場與第二消費的攤位主要集中於本館室內來販賣生鮮食物，並且依「肉類」、「魚類」、「蔬菜類」不同品項來設置攤位分區，本館建築也常採用西洋建築樣式與外觀。

另一方面，日治時期臺灣公設消費市場的建築群組成，在商業空間配

置包含位於街廓內部的市場本館、沿街店鋪，以及零星配置的簡易攤位，如圖 3-4 所示日治時期臺中市第一消費市場（榮町消費市場）與第二消費市場（新富町消費市場）皆是如此作法。

進一步考察《臺灣總督府公文類纂》，如圖 3-5 所示臺中市第一消費市場用地於沿街面後期興設「市營店鋪」，為了讓民眾更方便由沿街面快速到達街廓內部的市場空間消費，做法上會於新建沿街連棟店鋪立面中央或街廓轉角開設出入口、中央走道來連通街屋背面的本館。

本研究考證後認為日治時期干城町市場沿街面亭仔腳應已設置棚架遮雨，也以此方式便於聯繫市場本館與用地外沿街店鋪商業活動。民國 50 年代改建後的第四市場用地內部設置獨棟市場建築，南面增設南京路沿街六連棟的店鋪住宅，並且在連棟式沿街店鋪中央留設出入口、中央走道與第四市場相連通，這樣的作法與日治時期市場街廓之土地使用與建築配置形式不謀而合。

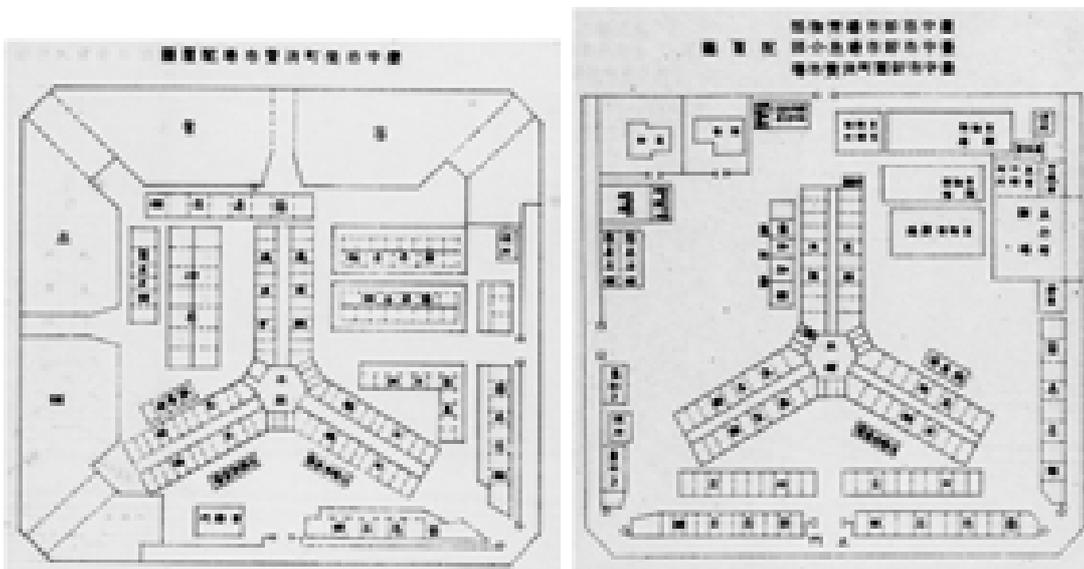


圖 3-4：日治時期臺中市第一消費市場（榮町消費市場）與第二消費市場（新富町消費市場）
資料來源：臺中市役所，1940，《臺中市市場要覽》（昭和十四年九月）。

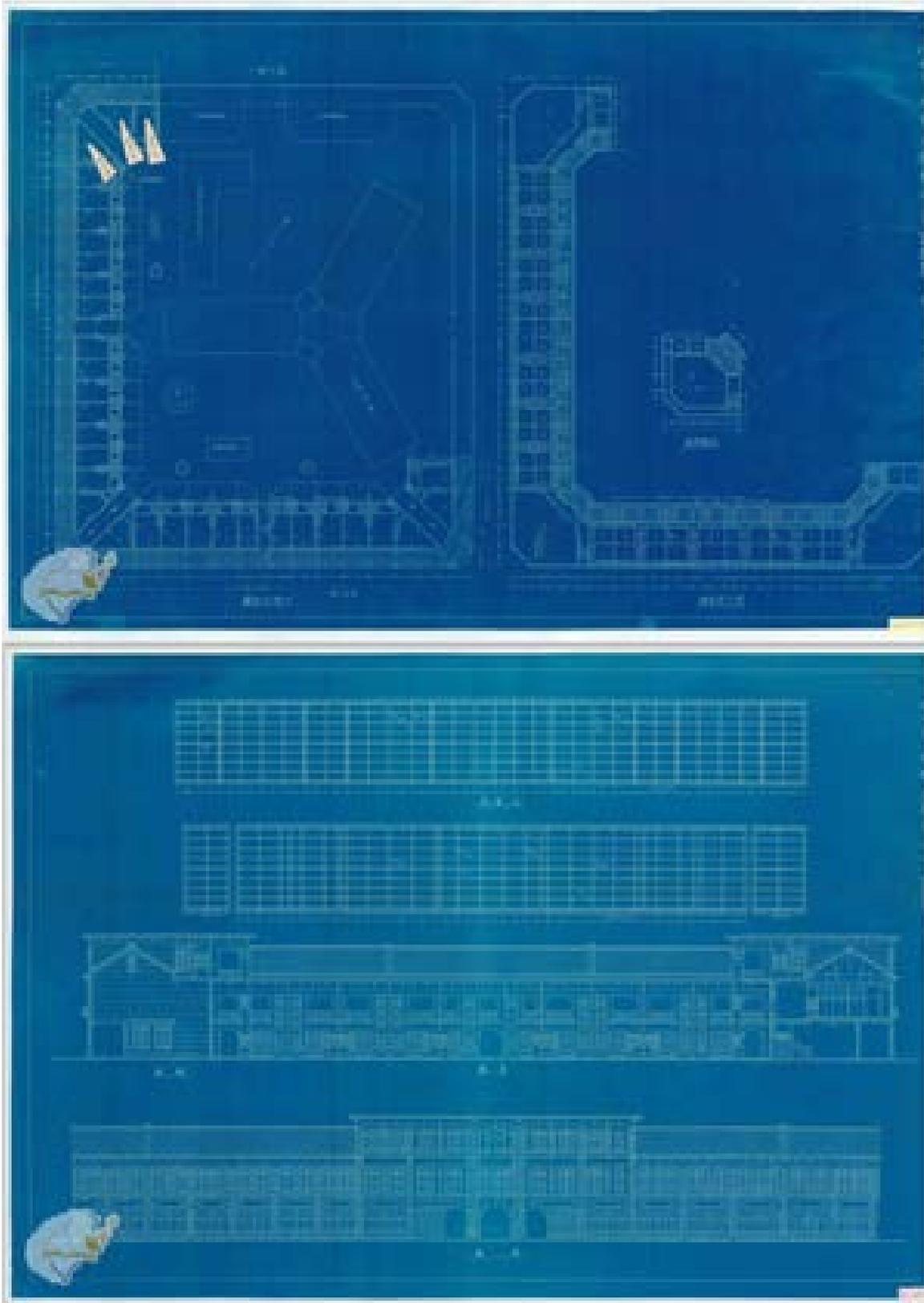


圖 3-5：日治時期臺中市第一消費市場市設店鋪平面與立面圖

資料來源：〈臺中市設店鋪建築資金借入許可指令案〉，《臺灣總督府公文類纂》，冊號 10553.文號 4。

(二)、市場建築平面 (日治時期稱「本館」)

民國 51 (1962) 年改建後第四市場建築形式與空間如下圖所示。



圖 3-6：第四市場建築一樓與夾層平面現況

1. 第四市場建築承襲日治時期「本館」脈絡者，如下：

- (1) 市場建築平面為長方形大廣間形式，攤位室內化集中管理。
- (2) 室內平面依長向走道為主要動線（兼具販售與作業），兩側配置攤位。室內攤位販售生鮮食品為主，儘量採取肉品區與蔬菜區分開配置。
- (3) 室內攤位設置有固定式的陳售臺。
- (4) 日治時期市場陳售台形式可參考臺中市第一、第二消費市場設計圖所示（圖 3-9），第四市場現況保留蔬菜與魚肉類之陳售台仍可見相近日治時期形式特徵（圖 3-10）。

如圖 3-7 所示，不同於明治時期規劃第一消費市場與第二消費市場本館採取放射式組合平面之複雜，臺中市所主導配合都市計畫設置之昭和時期小型公設消費市場，如圖 3-7 所示開始採用單純的長方形廣間平面作為本館，這樣的案例包括第三消費市場、第四消費市場、第五消費市場。並且相較於第一、二、三消費市場配置於市場用地內部的方式，自第四消費市場開始已經逐漸將本館配置與沿街面商業行為進行串聯，因此在第五消費市場設置時一方面本館採取靠近街道配置之外，本館主要入口也會與市場基地圍牆大門位置來做連結。而日治時期市場本館設計，無論是早期放射型平面或是昭和時期長方形廣間型平面，內部空間皆是採取長向走道兩側配置攤位，這在第四市場前身（日治時期干城町市場本館）與戰後改建第四市場主體建築平面，都可以看到同樣做法。

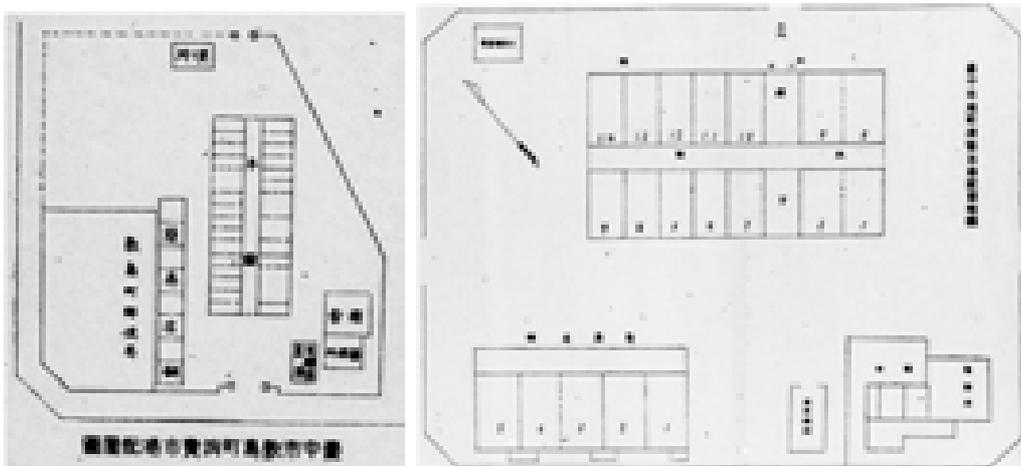


圖 3-7：日治時期臺中市第三消費市場（數島町消費市場）與第五消費市場（旭町消費市場）
資料來源：臺中市役所，1940，《臺中市市場要覽》（昭和十四年九月）。



圖 3-8：日治時期臺灣公設市場蔬果攤位擺設

資料來源：臺灣總督府，1926，《臺灣事情》（大正十五年版），臺灣舊照片資料庫。

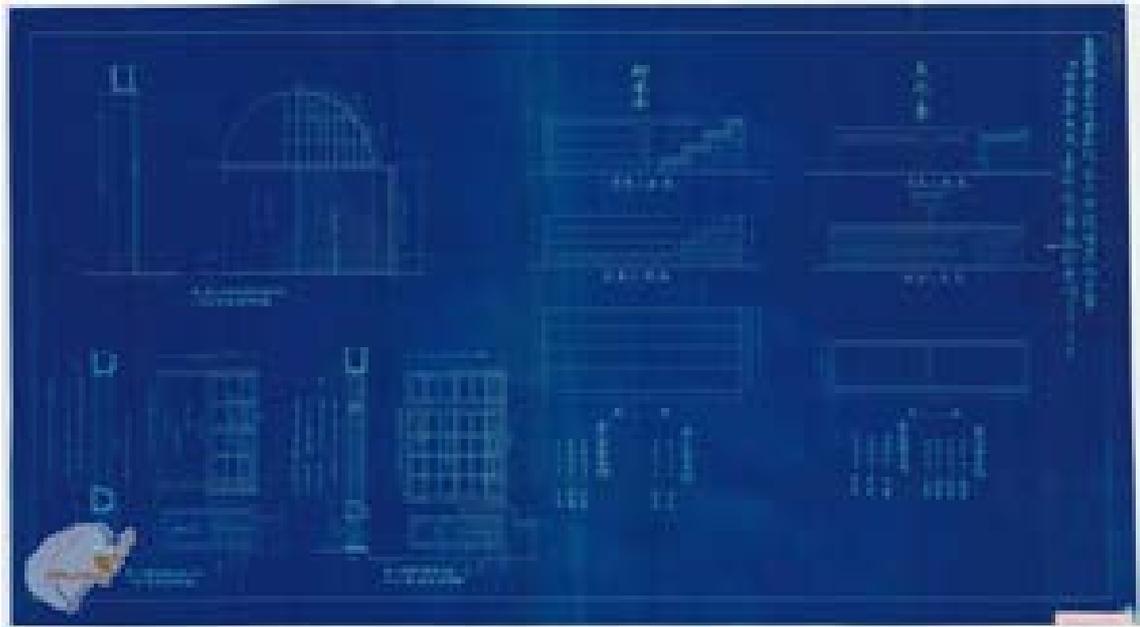


圖 3-9：臺中第一與第二消費攤位門窗與生鮮類陳售台（蔬菜、魚類）設計圖

資料來源：《臺灣總督府公文類纂》。



室內攤位配置



蔬菜陳售台



魚肉攤陳售台



生鮮類磨石子陳售台面與室內排水溝

圖 3-10：第四市場陳售台

2. 第四市場建築（「本館」）改建前後差異如下：

- (1) 單棟建築規模與室內面積擴大：改建後的第四市場建築規模基地面積為 639 平方公尺(約 193 坪)，總樓地板面積為 958 平方公尺(約 300 坪)，規劃有 24 個攤位，6 個店鋪，相比日治時期干城町市場本館建築為木造一層樓建築，合計總面積為 230.75 平方公尺(約 69.8 坪) 擴大許多。
- (2) 建築四向立面中央皆設置出入口：人員與貨物進出可由主要街道（今南京路）或是基地東西兩側巷道（南京路 32、36 巷）或是經由市場建築後方空地來出入，動線十分方便。
- (3) 市場建築出入口與前方沿街店鋪連結：依中央走道將市場主體內部空間分為東、西兩區，並於十字形走道兩側配置攤位。
- (4) 屋頂上部增設太子樓，內部屋架空間設計閣樓：市場屋架空間出現夾層化發展，攤商個別設置樓梯、隔間讓閣樓成為半私人空間。

(三)、構造方式

1. 調查結果說明：木造建築轉向加強磚造發展

戰後第四市場改建原日治時期木造建築時，原有木造承重結構可能使用久遠而材料朽壞。考量長遠使用、材料耐久、通風等條件後，第四市場改建時承重結構不再使用木構造改採鋼筋混凝土柱樑與磚造牆體。

● 木屋架與太子樓

民國 51 (1962) 年完成之第四市場的木屋架與屋頂太子樓，是日治時期市場建築慣用構造作法。如圖 3-11 所示太子樓為屋頂上層設置通風高窗，是日治時期市場建築屋頂特徵之一，常見於木造雙坡屋頂頂部。經由民國 48 (1959) 年空照圖判斷日治時期干城町市場本館屋頂無太子樓，研究結果目前就第四市場屋架與太子樓的年代提出兩種推測：

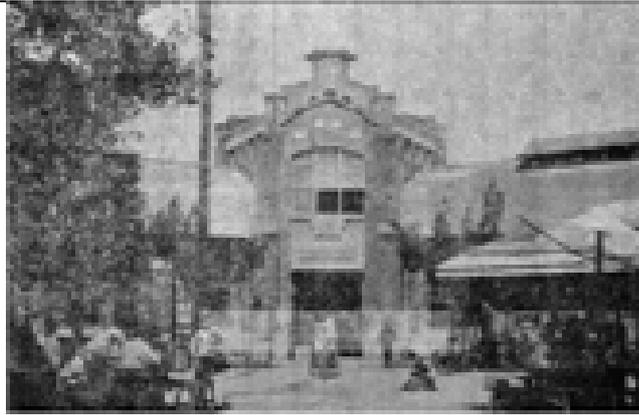
(1) 民國 51 (1962) 年市場改建時，新作屋頂與太子樓，

(2) 民國 51 (1962) 年改建時，日治時期木屋架未完全拆解之下再利用於新建築⁶，並新作太子樓。也有可能是木屋架和太子樓皆是日治時期構件再利用。

- 本研究也注意到，民國 50 年代改建完成的第四市場建築平面構成、甚至立面開口類似於昭和 12 (1937) 年完成之臺中市旭町消費市場 (又稱第五消費市場，今不存)。如圖 3-12 所示，旭町消費市場本館牆體使用木構造和 RC 造腰牆洗石子粉刷，所不同的是戰後第四市場本館為鋼筋混凝土柱樑框架與磚造牆體建築。

目前比對第二章第三節文獻與訪談，以及第三章第三節構造作法，可以發現民國 50 年代改建完成的第四市場建築，在水泥瓦、正同柱式桁架、加強磚造牆體等構造作法，與日治昭和時期建築構造並無很大差異，推究其原因或許可以說是當時臺灣本地匠師仍舊沿襲使用戰前慣用的建築技術來施工，而此時市場設計也仍受戰前使用方式影響。

⁶ 根據地耆老陳和遠先生告知，目前市場內辦公室及部份木構建築仍為日治時期遺留，但所存物件並不多。在比對現場調查結果後，第四市場現況市場內辦公室無日治時期遺構。



臺中市第二市場 (臺灣新聞社 · 1934 · 《臺中市史》 · 臺灣舊照片資料庫)



花蓮港市場

(橋本白水 · 1923 · 《東宮殿下奉迎記念寫真帖》 · 臺灣舊照片資料庫。)



臺中州豐原郡內埔庄屯子腳消費市場

(大江二郎 · 1936 · 《大安溪地震調查報告》 · 臺灣舊照片資料庫。)

圖 3-11：日治時期市場建築太子樓設計案例

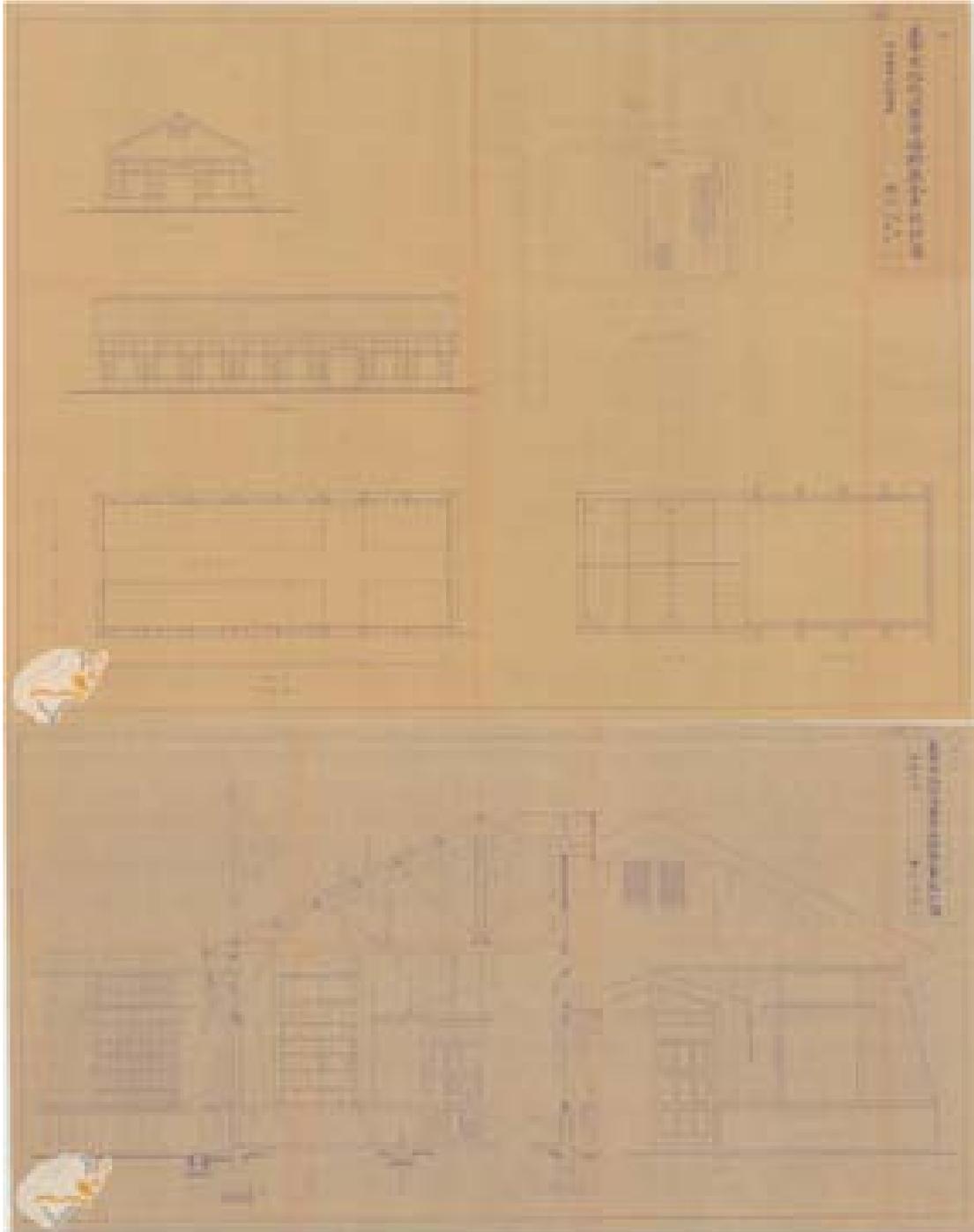


圖 3-12：日治時期臺中市旭町消費市場新築工事設計圖

資料來源：〈臺中市消費市場新營費〉·《臺灣總督府公文類纂》·冊號 10779.文號 1。

2. 戰後公共建築營造法規

戰後臺灣施行之營建法令「建築法」，此法最初於民國 27(1938)年 12 月 26 日由國民政府制定，公布時全文 47 條；民國 33(1944)年 9 月 21 日國民政府修正公布全文計有 50 條；國民政府播遷來台後，於民國

66(1977)年 12 月 23 日總統令修正公布全文 105 條。第四市場改建年代為民國 49~51 (1960~1962) 年，為了瞭解當時建築管理對第四市場建築的影響。本研究節錄民國 33 (1944) 年公布建築法⁷相關條文如下所示：

「第四章 建築管理」

- 第三十六條 市縣主管建築機關，對於供公眾使用之建築物，應隨時派員查勘，檢驗其有關公共安全與衛生之結構及設備。
- 前項供公眾使用之建築物，指供公眾工作營業居住遊覽娛樂及其他供公眾使用之建築物。
- 第四十條 市縣主管建築機關，得劃定防火區，對於防火區內之建築物，得規定其全部或一部應用防火材料構造。
- 第四十一條 市縣主管建築機關對於建築物有關防空之設計構造與設備，得為必要之規定。
- 第四十二條 建築物之各種材料，於可能範圍內，應儘量用本國產物。

「第五章 附則」

- 第四十七條 建築技術上之準則及公立建築制式標準，由內政部定之。

法規條文得知，公眾使用之建築物必須採用合於公共安全與衛生之結構及設備，此外建築物的防火設計、防空設計，材料產地要求，造成第四市場因應時代建築法規需求，在建築結構與構造安全層面加強。

(四)、改建前後第四市場比較

民國 50 年代改建後的第四市場相較於日治時期的干城町市場與空間使用，雖然有出現規模擴張、建築配置調整等差異變化，但是仍舊承襲許多日治時期公設消費市場脈絡。進一步比較其他日治時期臺中市消費市場案例之後，可以了解到戰後的第四市場由簡易木造市場形式，經過民國 50 年代全面改造後更接近日治時期新式市場所追求的使用目標，整體配置特點包括結合了注重衛生與公有化管理的室內市場空間使用，以及考量

⁷[https://zh.wikisource.org/wiki/%E5%BB%BA%E7%AF%89%E6%B3%95_\(%E6%B0%91%E5%9C%8B33%E5%B9%B4\)](https://zh.wikisource.org/wiki/%E5%BB%BA%E7%AF%89%E6%B3%95_(%E6%B0%91%E5%9C%8B33%E5%B9%B4))

於沿街面配置連棟式街屋店鋪等臺灣都市商業街廓特徵。而在市場建築構造方面，民國 50 年代新建市場建築雖然仍保留日治時期市場建築廣間型的空間配置，以及木造屋架與屋頂通風高窗構造形式，然而主體結構在考量公共安全採取防火與耐久性更佳的鋼筋混凝土與磚造之構造後，影響建築立面與開口、雨庇形式，開始具有現代主義風格。

二、 第四市場空間使用

1. 店鋪住宅

第四市場改建後，形成市場整體印象的首先是南京路沿街的六連棟店鋪住宅，商家於一樓僅販賣商品，二樓作為休息空間。

2. 市場建築

六連棟店鋪住宅後側則為市場空間，市場可由南京路之出入口進入販售空間，設有平臺、樓梯及儲藏區域等，經由樓梯向上後則為閣樓處，提供商家生活、儲藏空間使用。第四市場建築空間設計的考量層面，包含人員物品動線方便，衛生環境相關的排水、通風、採光，攤商的作業、儲藏、準備空間設計等，說明如下：

- (1) 市場出入口與營業空間管理：位於六連棟店鋪後方的市場建築為長方形平面的一層樓建築，東西兩側臨接巷道（南京路 32 巷、南京路 36 巷）。市場建築分別於東西南北四向立面設置四處出入口，開設大門、裝設鐵捲門作為管理，人員出入十分方便。出入口鐵捲門於市場營業時間結束時關閉，市場建築內部可與前方連棟店鋪完全分隔而成為獨立系統，不會因市場與連棟店鋪彼此不同的營業時間互有管理衝突。
- (2) 走道設計與攤位配置：市場平面以十字形動線安排室內走道，南北長向走道兩側配置攤位。
- (3) 排水設施：市場建築沿著十字形走道配置室內排水溝，方便攤商用水與清洗物品；室內排水溝在南北兩側出入口處匯入戶外排水溝，納入周邊臺中市區排水系統。
- (4) 通風採光：市場環境十分重視自然通風採光，主要依賴立面開窗與高窗，以及室內十字形走道構成的流動風道。此外南北向走道

上方設置太子樓，亦有助於室內通風採光。人工設備上設置電燈作為室內照明，以及使用風扇幫助通風。

- (5) 攤位空間：多數攤商於臨走道側設置陳售臺，後方則為各自的作業與準備區。
- (6) 閣樓空間：各攤位上方設置閣樓作為儲藏空間，亦有當作休息或是居住空間使用，一樓進入閣樓時依各攤位個別樓梯，而非單設一處公共樓梯，爬上二樓閣樓後，雖有隔間牆分隔，但是彼此空間仍是互相連通。

3. 廁所

市場建築中央廊道後側為戶外公廁，其外部設有旋轉梯上至二樓，公廁二樓作為設備空間放置水塔所用。



圖 3-13：公廁為一層樓建築（旋轉梯為後期增建） 圖 3-14：公廁後期增建二樓設備空間

三、 第四市場的建築物與周邊環境之演變過程

本研究分成三階段繪製示意圖，包括：1.日治時期干城町市場、2.民國 51(1962)年第四市場改建完成、3.民國 89(2000)年拓寬南京路拆除沿街店鋪亭仔腳後所呈第四市場建築現貌與市街現況。



1.日治時期干城町市場



2.民國 51 年改建完成第四市場



3.民國 89 年後南京路擴寬後第四市場

圖 3-15：第四市場建築物與周邊環境演變示意圖（本計畫繪製）

第三節 構造作法

一、屋頂

(一)屋瓦

台中市第四市場屋頂鋪設雙溝水泥瓦，除了平瓦外，尚有左右邊瓦、簷口瓦以及脊瓦（含鬼瓦）等 5 種瓦型。由目前瓦片表面的風化程度推斷，應為日治時期之原件，且無抽換之痕跡。與一般常見的雙溝水泥瓦相較，第四市場之瓦片突出部位之邊緣為圓弧狀，未呈現一般常見之清晰稜線（圖 3-16）。此類型之雙溝水泥瓦寬度大約 28cm、長度約 42cm，整體厚度約 6cm，中央部位之實際厚度約僅 1cm。為了增加與相鄰瓦片接合的穩定性，四邊均有特殊處理：上下兩邊分別做成向上與向下之突緣以利咬合；左右兩邊分別做成朝上之凹槽與朝下之凸出物彼此咬合，朝上之凹槽表面常增加突紋以提高接合面之摩擦力。



圖 3-16 台中市第四市場屋頂現況

(二)屋面板、椽條與桁條

第四市場屋架以上構造與同時期同類型之建築大致相同：桁條上方鋪設椽條（斷面多為 4.5cm 見方，間距通常為 30cm 或 45cm），再依序鋪設屋面板、防水毯以及屋瓦（圖 3-17）。該類型建築之防水層通常採用油毛氈，然而根據現況，屋面板表面並未鋪設防水層。桁條斷面約為 11.5cm×9cm，接續部位十分接近屋架，以減少屋頂載重造成之彎矩，並採俗稱犁壁樵之樵接方式接續（圖 3-18）。



臺中市場主量體與太子樓之屋面板構造均相同

第四市場主量體與太子樓之屋面板構造均相同

圖 3-17 台中市第四市場屋面板現況



圖 3-18 常見犁壁樑（追掛繼手）樣式與組構順序以及防水層

(三) 屋架

台中市第四市場之屋架採用正同柱式桁架 (king post truss)，由人字大樑與水平大樑所組構的三角形單元內以一組吊鞍與腰肢斜角撐維持剛度。太子樓則於桁條上方直接設置支撐二重樑之短柱形成門型框架，框架兩側再以連接二重樑中心與人字大樑之斜撐維持剛度(太子樓山牆之斜撐則施作於門型框架之內側)。二重樑中央設置一短柱以支撐太子樓之脊桁。屋架之間面外穩定性主要由剪刀撐與水平夾撐提供，桁條亦提供相當程度的作用；太子樓之門型框架則完全由桁條維持面外穩定性。屋架結點則採用螞蝗釘、螺栓與鋼帶板等進行加固，做法與同時期同類型建築相同。圖 3-19 即為台中市第四市場屋架現況，圖 3-20 則是屋架構造示意圖。



正同柱上端構造與太子樓現況



太子樓以斜撐維持構架剛度



正同柱下方之結點構造 (另有剪刀撐及水平夾撐)



屋架單元主要結點

圖 3-19 台中市第四市場屋架現況

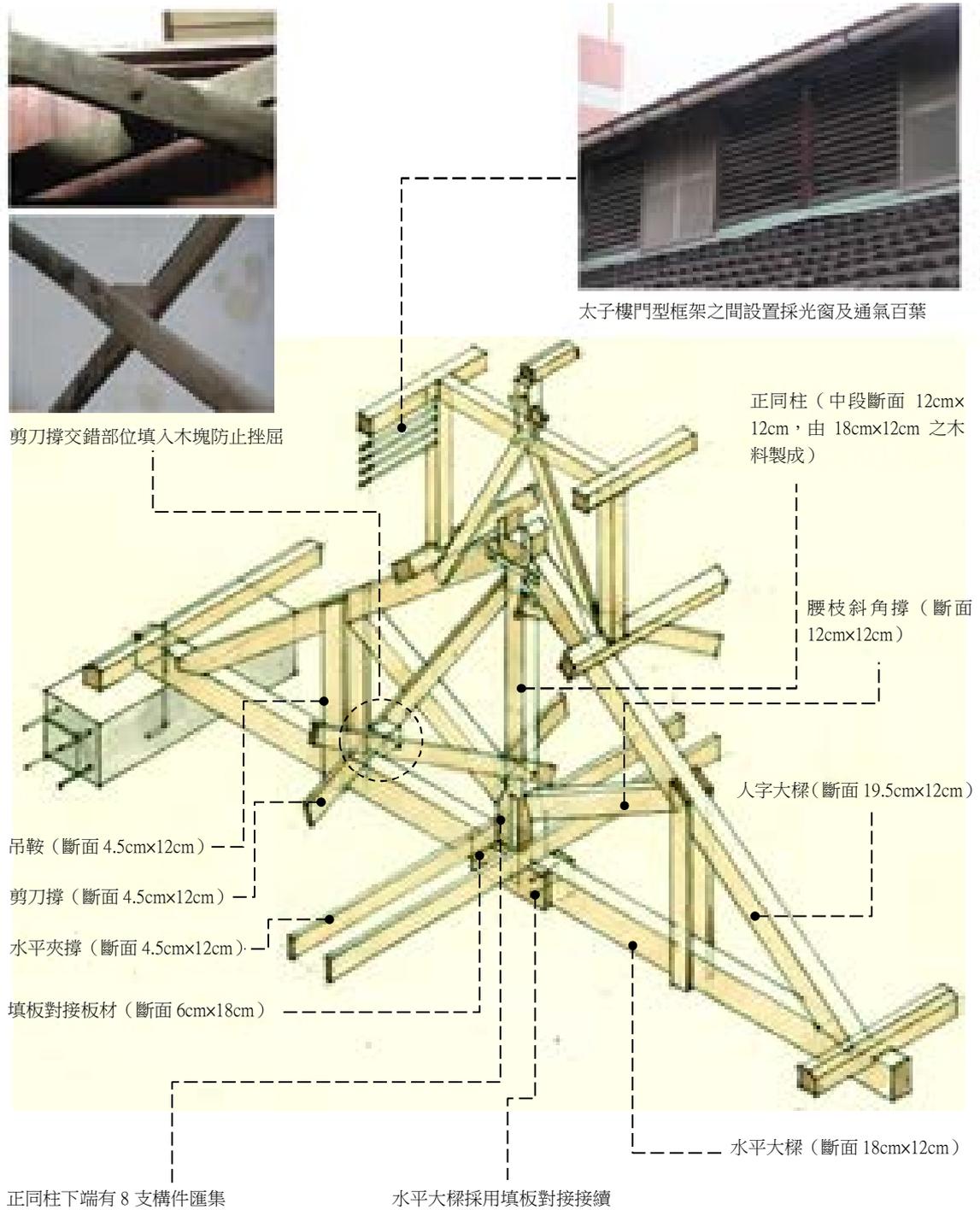


圖 3-20 台中市第四市場屋架構造示意圖（一）

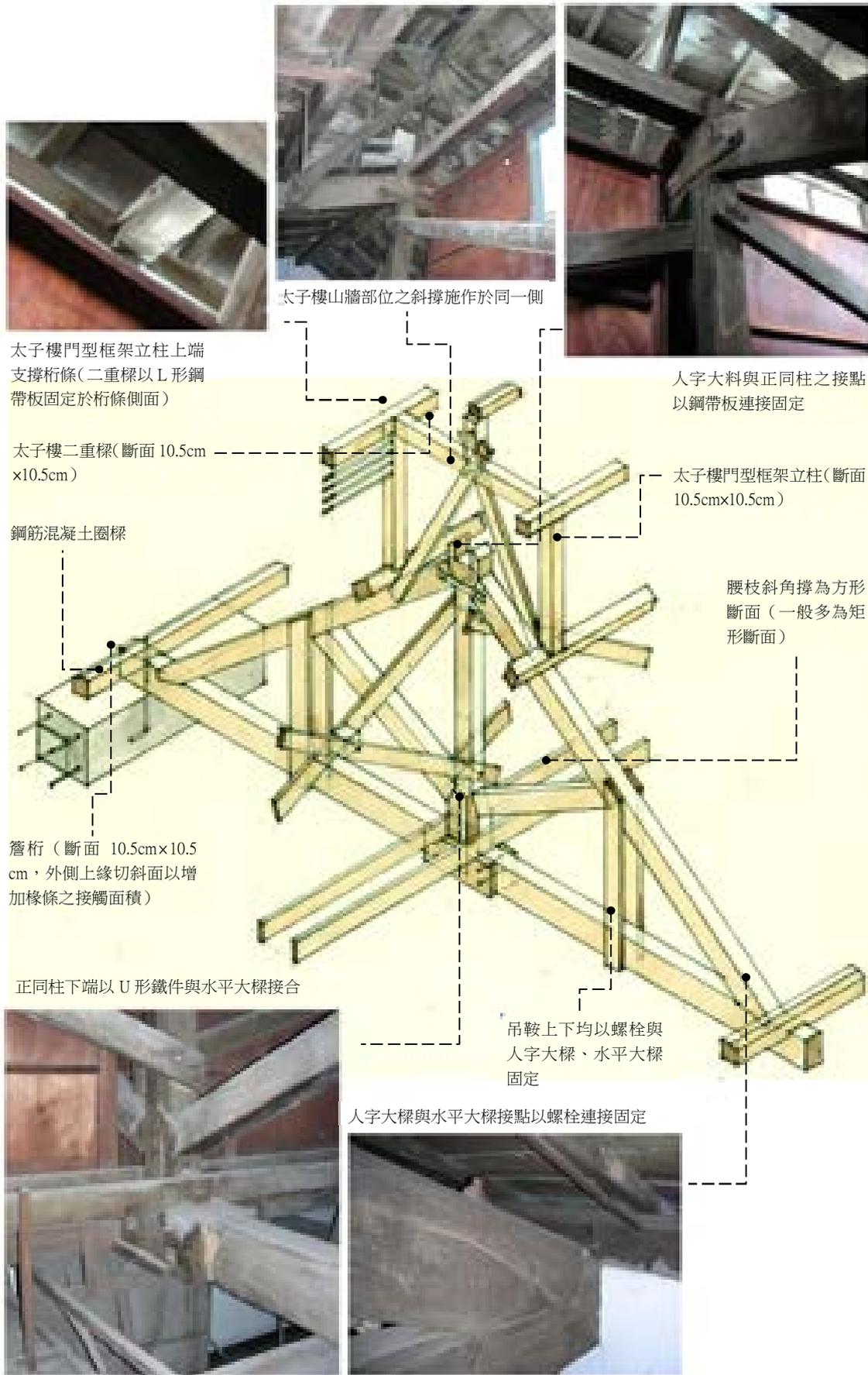


圖 3-21 所示為第四市場屋架端部構造以及太子樓門型框架下端做法。屋架水平大樑外緣大致與鋼筋混凝土柱切齊而外露，現場未見臥樑，應以預埋錨栓直接固定(預埋錨栓同時貫穿屋架大樑與簷桁)。簷桁與圈樑之間空隙以磚材填封。太子樓門型框架立柱下端固定於桁條，側面設置玻璃窗與通氣百葉。推測傾斜狀之桁條上緣切有平面並預留凹榫以供立柱固定。

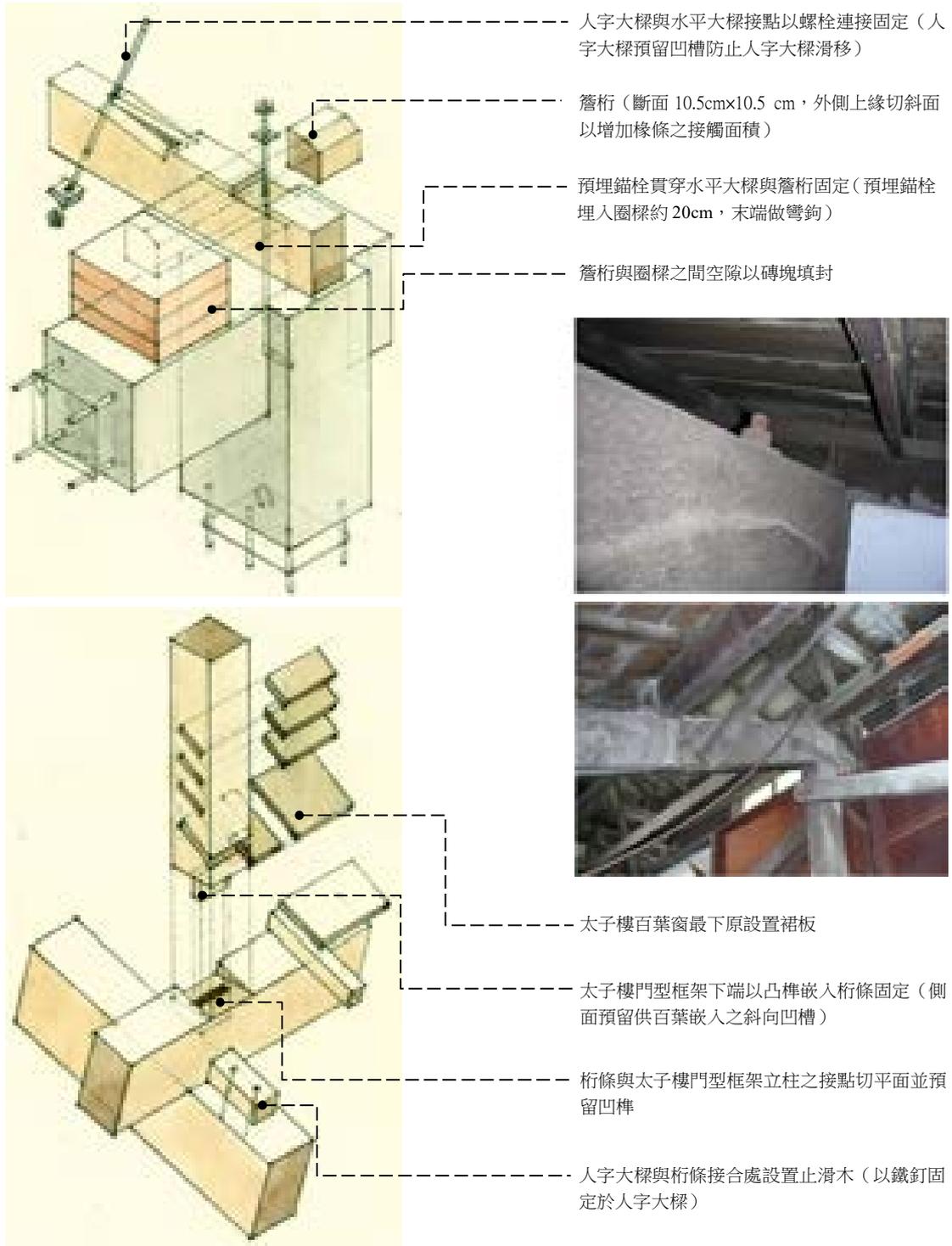


圖 3-21 台中市第四市場屋架端部構造以及太子樓門型框架下端做法示意圖

二、夾層樓板

(一) 夾層樓板構造

台中市第四市場在中央走道兩側上方設有夾層樓板，構造形式有兩種，差異在於大樑與小樑的接合方法以及軸向(圖 3-22)。其中大樑軸向平行建築長軸者應為原貌，側面預留凹槽供小樑嵌入固定，大樑與小樑之表面切齊，上方鋪設木板條。另一種夾層樓板之大樑軸向垂直建築長軸，小樑則搭接在大樑之上，表面鋪設夾板。另外一項差異在於大樑於牆體側之構造：前者大樑緊貼牆面，但另外設置木柱承載樓板內側之重量；後者大樑末端嵌入鋼筋混凝土柱(嵌入約 10cm 至 15cm)，並以 L 形角鋼撐托，使樓板內側重量值皆傳遞至鋼筋混凝土柱。圖 3-23 為兩種夾層樓板之構造示意圖，其中原有之夾層樓板大樑採用犁壁樑(追掛繼手)外加填板對接方式接續。



第四市場兩種夾層樓板構造樣式



懸吊夾層樓板之構件(包括木構件與鋼棒兩種)



夾層樓板大樑與牆體連結處以 L 形鐵件支撐

夾層樓板大樑以犁壁樑外加填板對接接續

圖 3-22 台中市第四市場夾層樓板現況

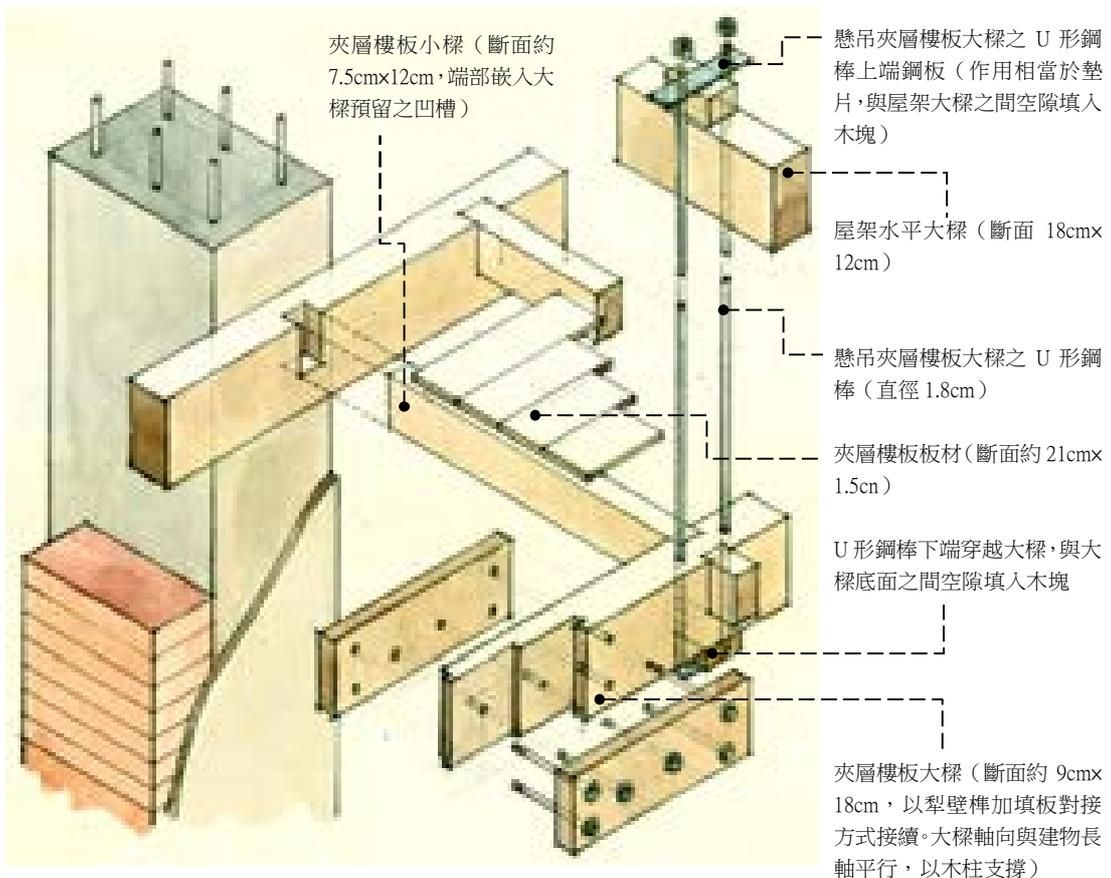
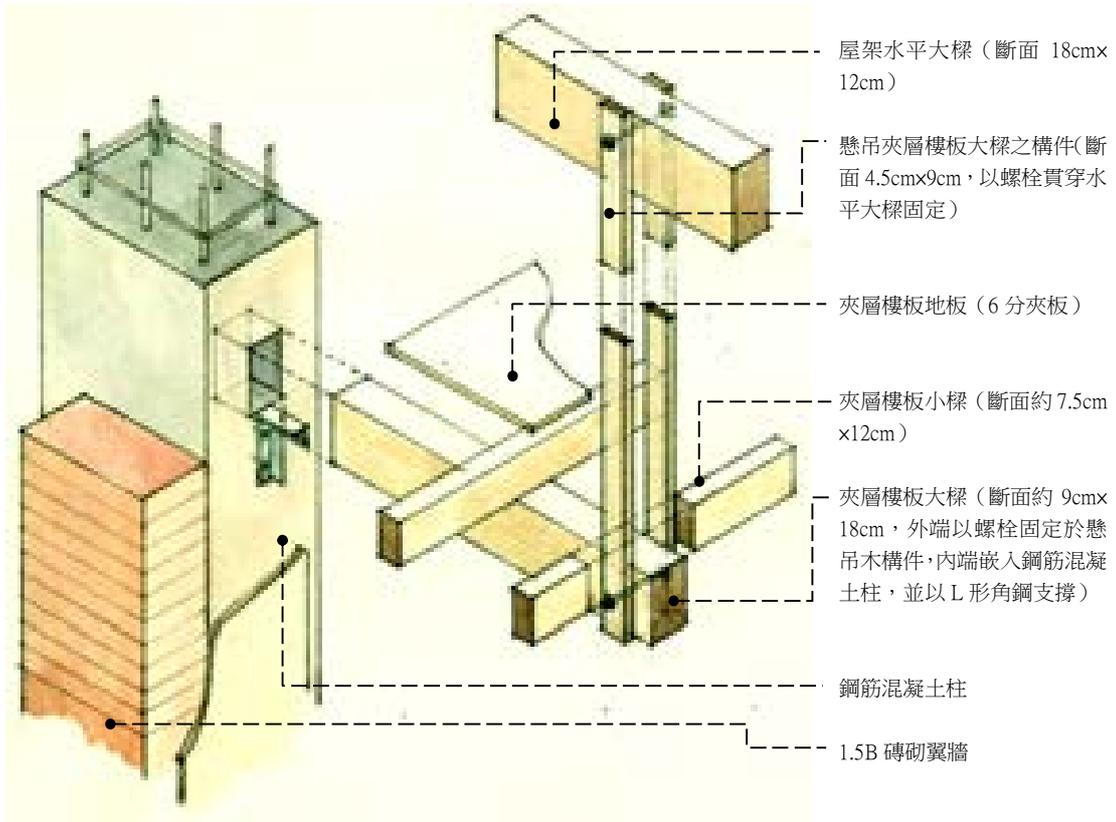


圖 3-23 台中市第四市場夾層樓板構造示意圖

(二) 夾層樓板與屋架之連結方式

第四市場之夾層樓板外側之載重係以垂直向之拉力構件傳遞至屋架大樑，而拉力構件（也是夾層樓板邊緣）大致位於太子樓外牆正下方。現場發現拉力構件依材質區分有木料與鋼棒兩種，前者由螺栓分別與屋架大樑以及樓板大樑固定（僅見於後期之夾層樓板）；後者做成 U 形，開口朝上或朝下連結屋架大樑與樓板大樑（圖 3-24）。U 形鋼棒不論是朝上或朝下，與大樑之間產生之空隙均填入木塊以調整鬆緊度，並做為載重傳遞之媒介。開口部位均須設置水平鋼板供螺栓鎖緊，鋼板除了具有墊片的功能，也是承載重量的構件。U 形鋼棒底部彎折處另有製成扁平狀的情形以增加與大樑之接觸面，而在原夾層樓板之大樑，需預先鑽圓孔以利 U 形鋼棒穿越。

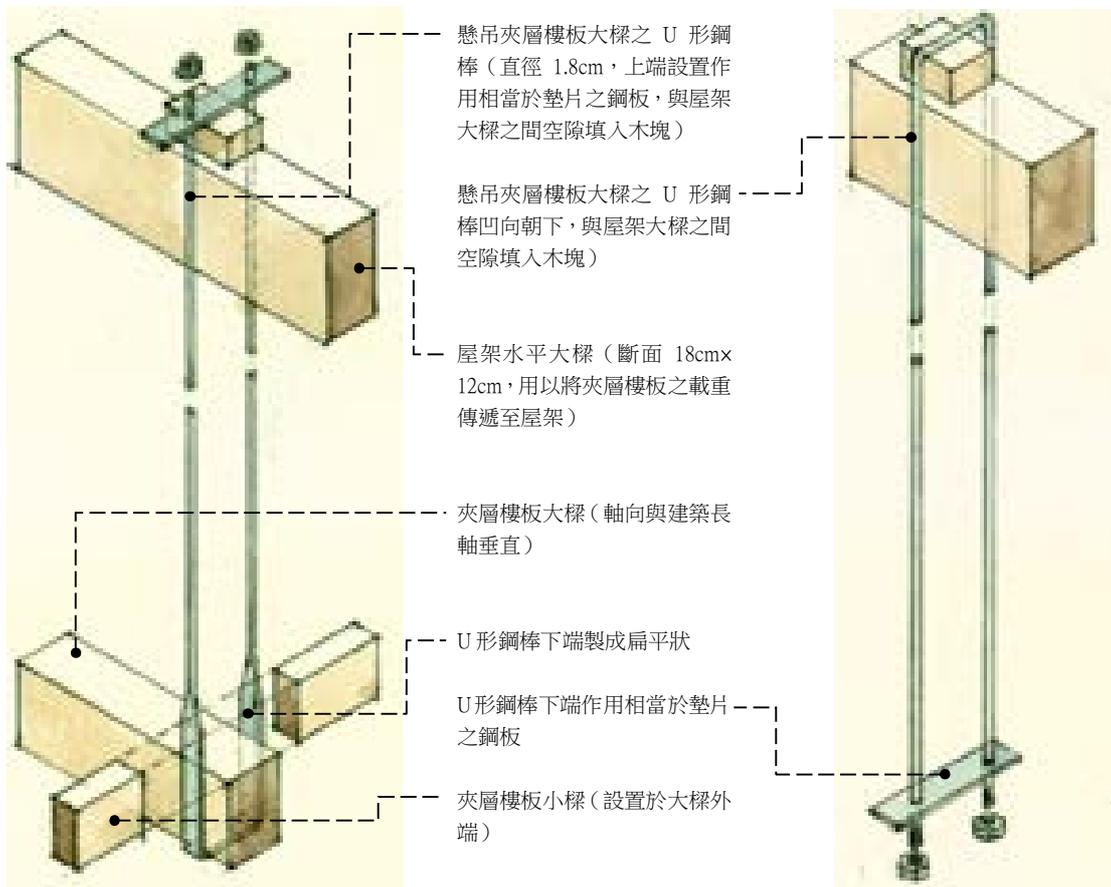


圖 3-24 台中市第四市場夾層樓板構造與屋架之連結方式

三、牆體與基礎

(一) 牆體

台中市第四市場結構應為鋼筋混凝土柱樑框架系統，框架以外之牆體再以砌磚圍封，包括山牆、窗台、翼牆以及圈樑至簷桁之間空隙。根據現場量測，長向牆體之柱列斷面約為 30cm×45cm、圈樑斷面約 40cm 見方，窗開口上緣之楣樑連同兩披同為鋼筋混凝土構造 (圖 3-25)。因現況保存大致良好，因此暫未進一步開挖確認是否施作地樑。需注意的是：長向牆體之柱列在氣窗之間形成短柱，在地震作用下可能因短柱效應而產生剪力破壞；而窗扇至柱身之間的磚砌翼牆則形成翼牆，對長向牆體的面內抗震力有相當的助益。由於柱斷面呈矩形，對於整體建築短軸向之水平地震力也有較佳的耐震力。圖 3-26 所示即為第四市場長向牆體之構造示意圖。



第四市場兩軸向牆體構造與開口部形式



第四市場氣窗構造使鋼筋混凝土柱形成短柱



窗台部位牆體應為磚砌

圖 3-25 台中市第四市場牆體現況

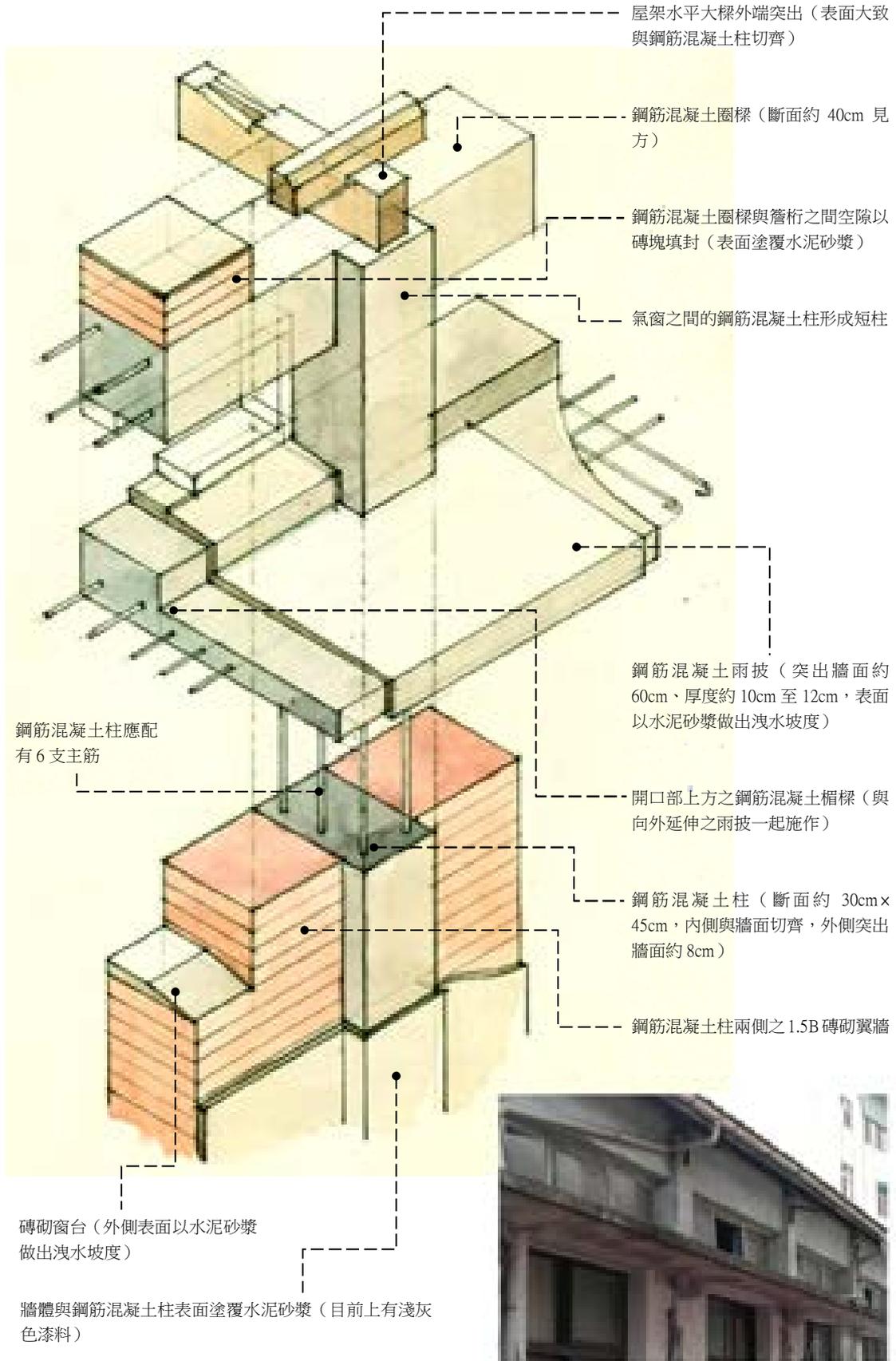


圖 3-26 台中市第四市場牆體構造示意圖

(二) 基礎

由於台中市第四市場現況大致良好，因此未針對地面以下進行開挖以確認其構造形式。然而根據同時期同類型建築物之構造推測，基礎做法可能有下列兩種：一為窗台牆體底下施作鋼筋混凝土地樑，使柱列形成完整的框架；一為窗台牆體下方未施作鋼筋混凝土地樑，改為施作放腳基礎。前者因地樑之施作使框架系統更形完整，框架內之磚牆載重即由地樑傳至基礎，而地樑表面通常與犬走、室內地坪切齊。後者即以磚砌放腳基礎將傳遞磚砌牆體重量，室內地坪通常亦會嵌入磚牆以防止介面錯動。放腳通常兩層以上，每層 2 皮磚以上、突出約 5cm，底下鋪混凝土層。無論地樑施作與否，鋼筋混凝土柱底端均會擴大斷面形成獨立基腳（基腳斷面通常約為柱身斷面之 3 至 4 倍）以分散載重。圖 3-27 為第四市場基礎推測構造示意圖，可與同類型建築構造比對（圖 3-28）。

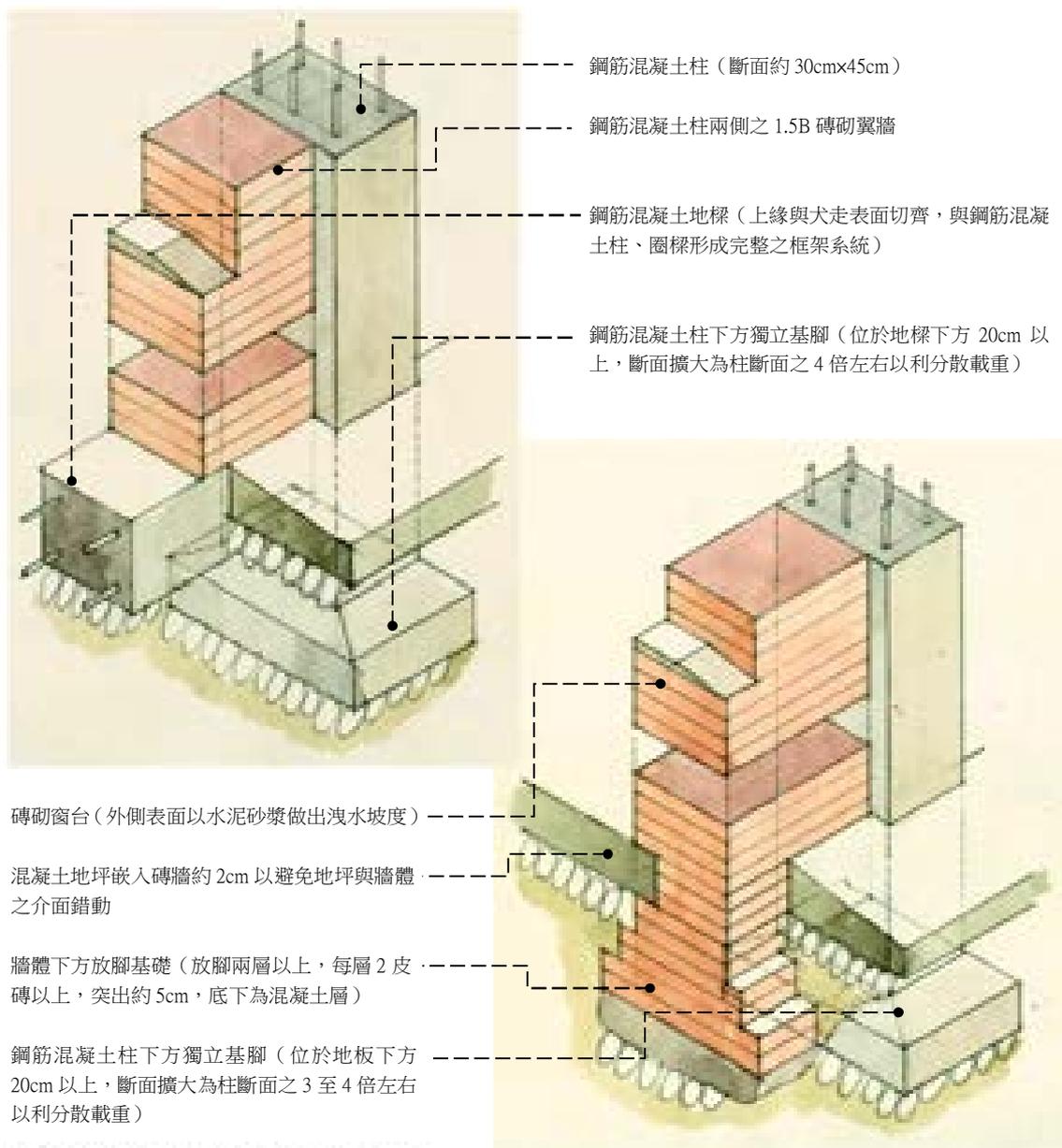


圖 3-27 台中市第四市場基礎推測構造示意圖

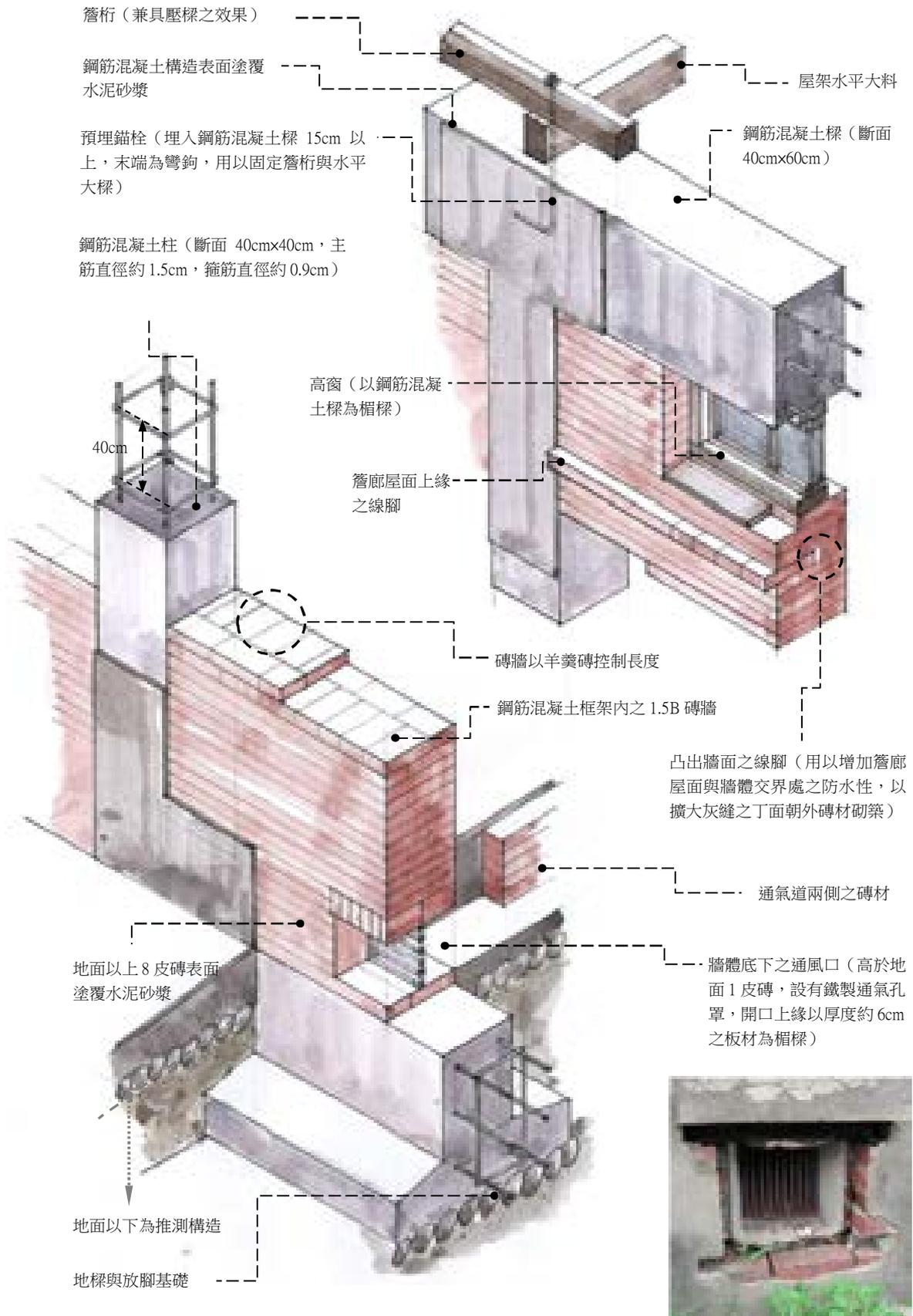


圖 3-28 與台中市第四市場同類型建築之牆體與基礎構造（通霄鐵道糧倉）

四、其他構造

台中市第四市場其他較具特色之構造主要有太子樓之通氣窗以及後期已更換過的窗戶(圖3-29)。太子樓的用途係為增加市場室內空間之通風與採光效果，其中固定窗用來採光，百葉窗為通風之用。太子樓兩端山牆覆蓋雨淋板防雨，山牆內側為太子樓門型框架(維持門型框架剛度之斜撐施作於雨淋板對側)，各座門型框架之間形成之長向牆面即用來安裝固定窗與百葉窗，其中百葉窗之木板百葉兩端直接嵌入預留於門型框架立柱側面之凹槽。固定窗目前覆蓋透明壓克力板，原貌應為木框玻璃窗(木框預留方形凹槽供玻璃片置入後再以三角形斷面木條固定)。牆體窗扇於後期更換為鋁框窗，原貌應為木製玻璃窗，窗檻下方之牆體仍維持原有之洩水坡度，但形式已與常見之同時期同類型構造略有差異：原貌之木製窗檻應與洩水坡面維持適當之高程差。圖3-30則為台中市第四市場同時期建築之通氣窗與窗台部位之細部構造做法。

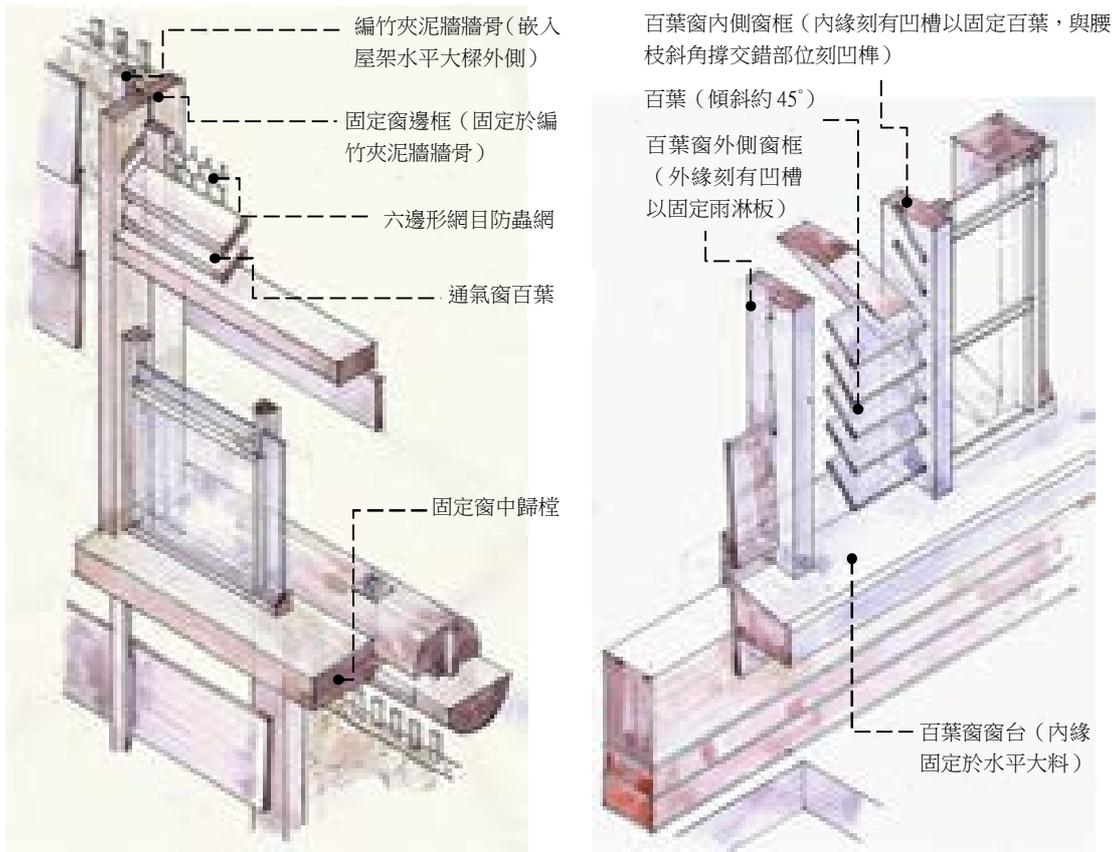


第四市場太子樓通氣窗百葉固定於垂直框架側面

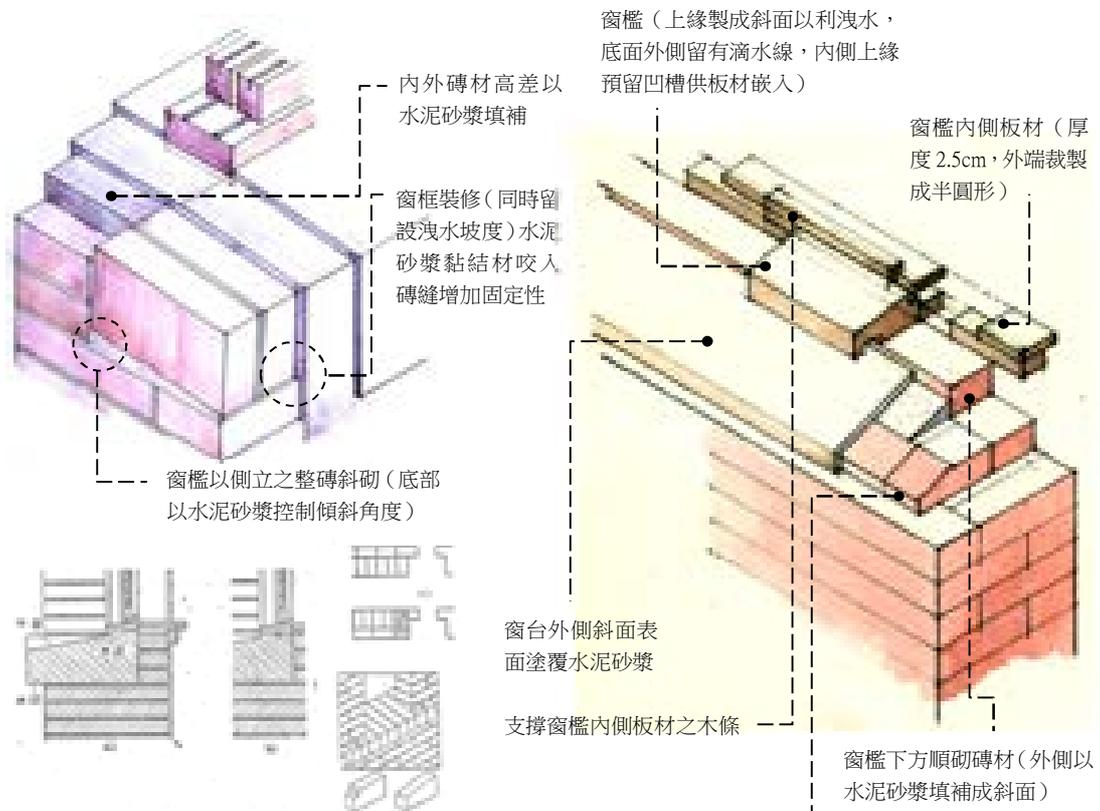


第四市場兩向牆體窗扇與窗台細部

圖 3-29 台中市第四市場太子樓通氣窗與窗戶現況



日治時期各式建築之通氣百葉窗構造



常見日治時期廣間型建築牆體開口部常見砌法

窗台外側斜面磚材(以75磚砌成, 外側上緣切斜面)

圖 3-30 台中市第四市場太子樓通氣窗以及窗戶現況構造示意圖

第四章 第四市場現況調查

第一節 戶外環境與周邊設施損壞狀況調查

一、第四市場土地分界

日治時期市場與周邊鄰房均以道路為土地分界，現況第四市場坐落土地範圍，如圖 4-1 所示。



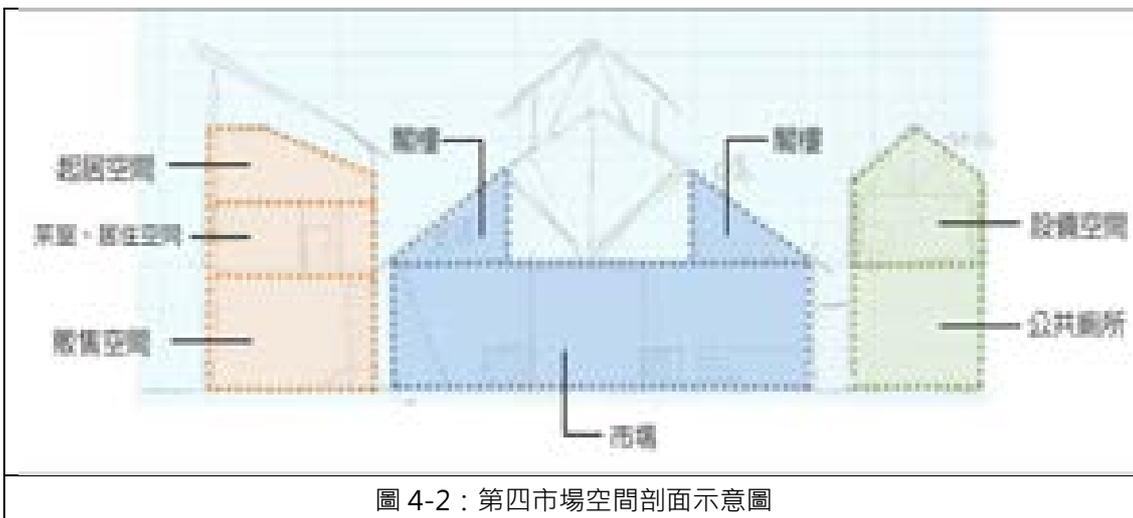
民國 51 (1962) 年市場改建並擴大建築規模後，土地分界南側為南京路，東側為南京路 32 巷，西側為南京路 36 巷為界。第四市場用地北面於建

築本體之外留設空地，用地北界緊鄰巷道、鄰房。現況巷道與第四市場北側戶外空地全面鋪設相同材質的紅色面磚，不易區分道路用地與市場用地分界，周邊住戶於此停放車輛。在第四市場廁所兩側通道增建圍牆後，部分市場用地為私人使用，目前第四市場用地西北界外的計畫巷道尚未開闢。

二、第四市場戶外環境與鄰棟間距

如圖 4-2 所示，在建築戶外環境部分，民國 51 (1962) 年改建後第四市場用地內的建築配置對於歷史建築保存環境產生如下問題：

1. 問題一 市場建築南北兩側之鄰棟間距過小：市場本體與南側連棟式店舖住宅、北側公廁之間留設防火巷與排水溝，棟距過小不利該側立面通風採光，後期增建使市場與二層樓店舖住宅的防火巷封閉為室內空間，原一層樓公廁加蓋為二層樓放置水塔。周邊建築高於市場建築本體。
2. 問題二 水平層狀雨庇積水：目前，市場西側鄰房屋頂也延伸至市場建築雨庇上方，皆讓較低樓層市場建築與水平層狀雨庇成為周邊建築屋頂雨水宣洩處，積水造成市場建築牆體特別容易受潮，並且雨庇頂面也成為易積水處，現況調查中雨庇構造與下方外牆體與柱身為受潮嚴重之處。



三、第四市場排水調查

如圖 4-3 所示，第四市場土地範圍內的排水系統，主要由設置於建築物四周之犬走及排水溝集水，而後再將雨水導入周邊南京路、南京路 32 巷與 36 巷的排水溝，與臺中市下水道系統連結。

1. 市場本體南北兩側排水溝：採「明溝」(上方加蓋鏤空金屬板)，現況市場與店鋪住宅的防火巷封閉，無法確認排水設施舊制與損壞狀況。
2. 市場本體東西兩側排水溝：第四市場室內排水溝直接銜接出入口外巷道排水溝，市場出入口地坪與巷道柏油路面歷年填高之下，現況南京路 36 巷側的市場出入口兩側室內排水溝推測最後連接進德路 151 巷排水溝，南京路 32 巷市場出入口兩側室內排水溝直接連接巷內排水溝。
3. 犬走：市場建築四周犬走，因市場後方戶外地坪整修、東西兩側巷道路面填高，現況難以確認舊有之地坪關係。





南京路排水溝



市場北側排水溝(左：市場、右：鄰房)



南京路 36 巷與進德路 151 巷排水溝(右：室內排水溝)



南京路 32 巷出入口地坪與排水溝

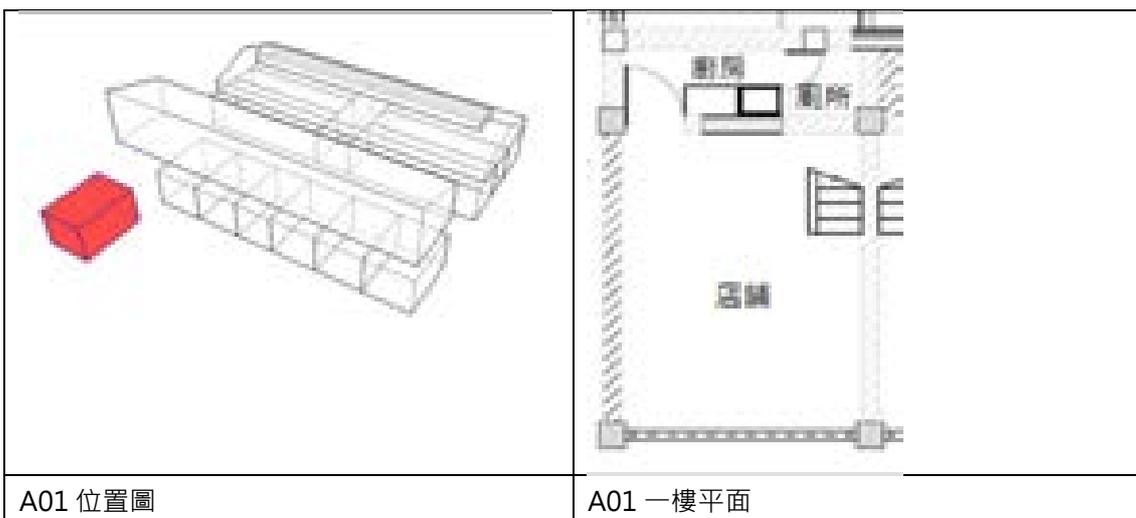
第二節 建築物構造損壞調查

第四市場區分為前側的六連棟店鋪住宅(A01~A06)、後側的市場建築本體，以及公共廁所。以下分別說明建築損壞狀況。

一、六連棟

(一)、六連棟-A01 現況調查

1. 閣樓：二樓起居空間上方為閣樓，木造隔間牆維持舊制、下方天花板塌陷及腐朽。
1. 天花板：一樓混凝土樓板汙損，二樓為木造天花板，現況面材汙損。
2. 牆體：一樓內牆因滲水有水漬，現況油漆與壁紙斑駁剝落。二樓內牆有水漬，起居空間木造隔間牆維持舊制。後方外牆受潮嚴重。
3. 地坪：二樓起居空間架高木地板僅剩木構架。
4. 門：入口大門為木製推拉門門片破損。後方防火巷入口門扇為舊制。
5. 窗：二樓後期新作立面鋁窗與高窗，現況高窗下方增設天花板。
6. 防火巷與陽台：增建一樓廚房及廁所，現況牆面受潮油漆斑駁剝落嚴重、地坪及洗手台堆滿石頭及雜物。二樓後方陽台緊鄰市場建築主體，現況屋簷塌陷、側牆密布裂縫。

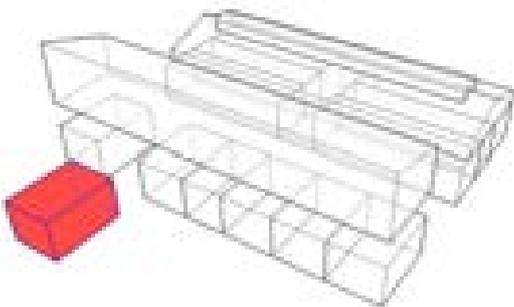
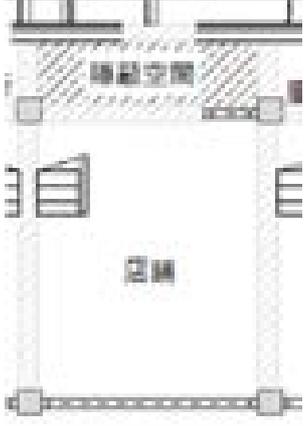


	
一樓混凝土樓板汙損	二樓木造閣樓天花板塌陷
	
一樓內牆油漆與壁紙斑駁剝落	二樓內牆木造隔間維持舊制
	
一樓入口大門門片破損	二樓新作立面鋁窗與高窗
	
一樓後方增建廁所現況	二樓陽台屋簷塌陷，側牆密布裂縫

(二)、六連棟-A02 現況調查

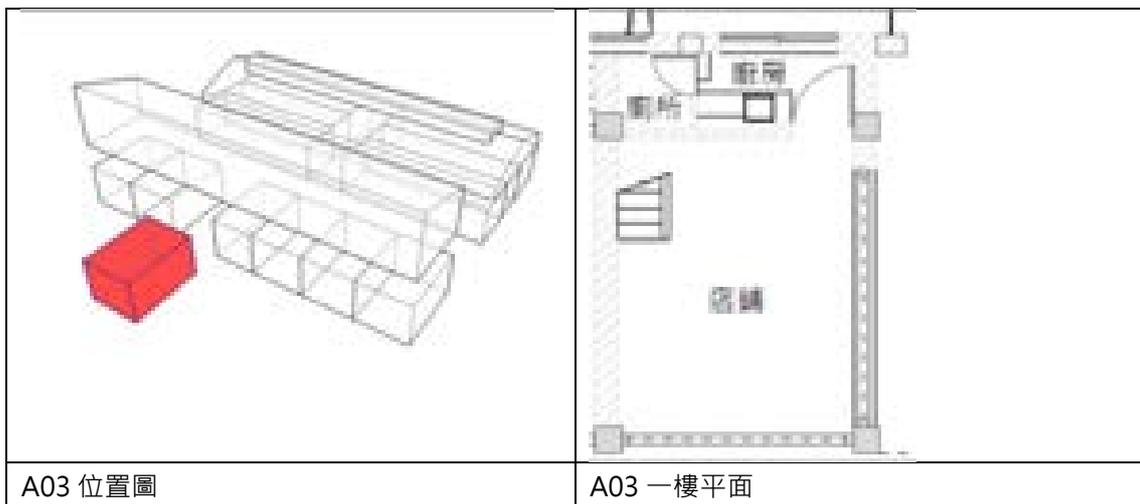
A02 一樓現況無明顯損壞。二樓起居空間之牆面與地板之裝修材已明顯劣化、髒汙。

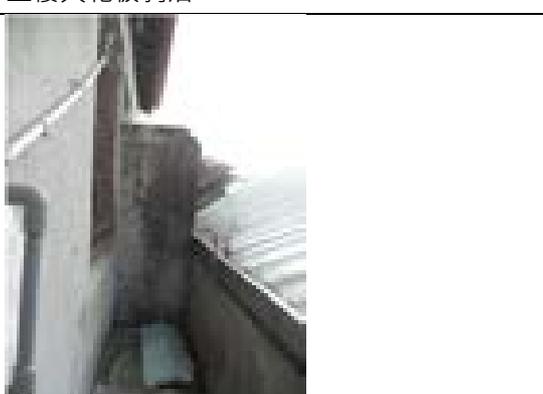
1. 天花板：二樓為木造天花板面材剝落。
2. 牆體：二樓內牆汙損、起居空間隔間牆拆除，僅剩架高木地板骨架。後方外牆受潮嚴重。
3. 地坪：二樓起居空間為架高木地板，走道鋪設塑膠地板。
4. 門：入口大門為鐵捲門。
5. 窗：二樓後期新作立面鋁窗與高窗，現況高窗下方增設天花板。
6. 防火巷與陽台：後方門窗封閉，無法確認舊制與損壞狀況。

	
A02 位置圖	A02 一樓平面
	
外觀現況	二樓內裝現況

(三)、六連棟-A03 現況調查

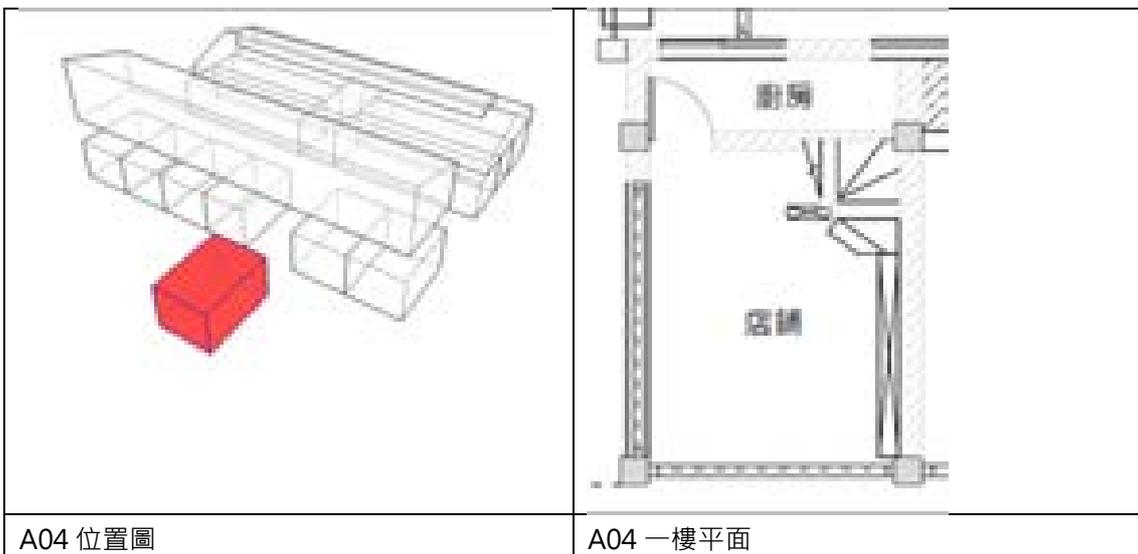
1. 屋頂：木屋架與屋面板受潮有明顯水漬。
2. 閣樓：二樓以輕鋼架搭設閣樓，木造隔間牆維持舊制。閣樓地磚汙損。
3. 天花板：一樓樓板汙損之外，保存狀況良好，二樓以及屋頂屋架下方均為木造天花板，現況天花板剝落。
4. 牆體：一樓內牆因滲水有水漬，現況油漆斑駁剝落。二樓內牆有水漬，後方外牆表面貼磁磚。
5. 地坪：二樓為木地板，現況木料反翹。
6. 門：入口大門與中央走道旁側門皆為鐵捲門。防火巷入口裝設鐵捲門。
7. 窗：二樓後期新作立面鋁窗與高窗，現況高窗下方增設天花板。
8. 防火巷與陽台：增建一樓廚房及廁所，現況店鋪後方立面窗戶砌磚封閉。原市場建築外牆改貼與廚房廁所一樣的白色磁磚。現況廚房流理台面馬賽克磁磚脫落且堆積雜物。二樓後方陽台緊鄰市場建築屋頂，現況水泥隔牆受潮有水漬、地面堆積雜物。



	
一樓中央走道立面(右側鐵捲門為防火巷入口)	屋架下方天花板剝落、木構件受潮
	
二樓上方閣樓木造隔間牆	二樓上方閣樓天花板剝落
	
一樓內牆	二樓天花板剝落
	
一樓後方增建廚房與廁所現況	二樓陽台緊鄰市場建築屋頂，水泥隔牆受潮

(四)、六連棟-A04 現況調查

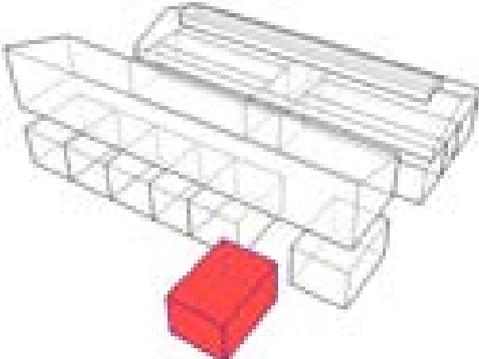
1. 屋頂：木屋架與屋面板受潮有明顯水漬。
2. 閣樓：二樓以木角材架搭設閣樓，木造裝修包含：牆體、天花板、地板維持舊制。木樓板塌陷。
3. 天花板：一樓木造天花板汙損，二樓以及屋頂屋架下方均為木造天花板，現況天花板剝落。
4. 牆體：一樓內牆受潮，現況油漆斑駁剝落。牆面設有木造櫃體，櫃體皆有損壞及劣化。二樓內牆與後方外牆開口四周表面有水漬。
5. 地坪：閣樓木地板局部坍塌且有白蟻蛀蝕。
6. 門：入口大門與中央走道旁側門皆為鐵捲門。防火巷入口裝設木板門。
7. 窗：二樓後期新作立面鋁窗與高窗。二樓後方木窗的窗扇脫落、玻璃缺失。
8. 防火巷與陽台：增建一樓廚房，一樓後方廚房保留原市場建築立面水泥粉刷以及原市場建築窗戶，原市場立面牆體現況局部改貼白色磁磚，有明顯的污漬。窗戶為木造推拉窗扇。



	
一樓中央走道立面 (左側木門為防火巷入口)	屋架下方天花板剝落、內部木構件受潮
	
二樓上方閣樓木造裝修	二樓上方閣樓木樓板塌陷、內牆與開口部受潮
	
一樓木造天花板裝修、內牆受潮油漆剝落	二樓天花板剝落
	
一樓後方廚房保留原市場建築立面水泥粉刷	一樓後方廚房保留原市場建築窗戶

(五)、六連棟-A05 現況調查

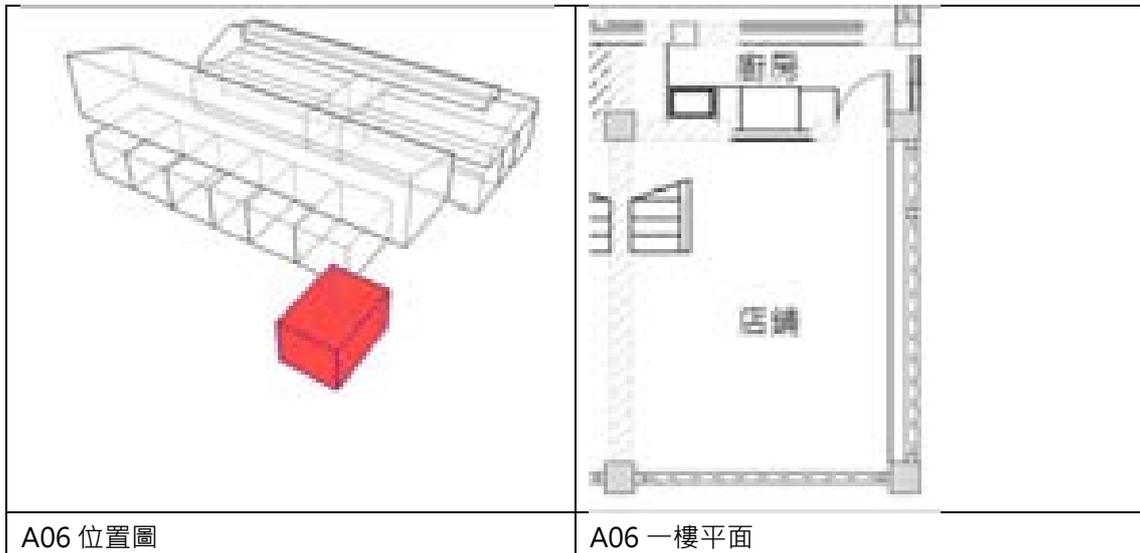
1. 天花板：一樓木造天花板汙損，二樓木造天花板，現況天花板掉落、部分板材缺失。
2. 牆體：後期新作立面的二樓外覆板材缺失，內側牆面與地坪受潮。一樓內牆受潮，現況油漆斑駁剝落，牆面木造櫃體裝修劣化。梯間牆面與踢腳嚴重的油漆斑駁剝落，二樓內牆油漆斑駁剝落，後方外牆表面有水漬。
3. 地坪：洗石子階梯表面汙損與梯面粉刷受潮，二樓地坪受潮、塑膠地磚浮凸。
4. 門：入口大門為鐵捲門。
5. 窗：二樓後期新作立面鋁窗與高窗，二樓後方外牆木造窗扇外傾脫落、窗扇內玻璃缺失。
6. 防火巷與陽台：二樓陽台增設小便斗，陽台增建塑膠板外牆與頂蓋。

	
<p>A05 位置圖</p>	<p>A05 一樓平面</p>
	
<p>立面二樓外覆板材缺失 (中間棟)</p>	<p>二樓立面內側牆面與地坪受潮、塑膠地磚浮凸</p>

	
一樓木造天花板汙損、櫃體裝修劣化	一樓內牆油漆剝落
	
二樓前側天花板缺失	洗石子階梯表面汙損與梯面粉刷受潮
	
二樓後側天花板缺失	二樓後方外牆木造窗扇外傾脫落、玻璃缺失
	
二樓梯間與內牆油漆剝落、陽台增建小便斗	二樓陽台增建塑膠板外牆與頂蓋

(六)、六連棟-A06 現況調查

1. 屋頂：木屋架下方設置天花板。
2. 閣樓：二樓以輕鋼架搭設閣樓、設置鋼製樓梯。木造裝修包含：牆體、天花板、地板。
3. 天花板：一樓木造天花板汙損，二樓以及屋頂屋架下方均為加設天花板，現況二樓天花板脫離。
4. 牆體：一樓內牆受潮，現況油漆斑駁剝落。
5. 地坪：二樓地板脫落缺失，露出下方水泥粉刷地坪。
6. 門：入口大門與南京路 32 巷道側門皆為鐵捲門。
7. 窗：二樓後期新作立面鋁窗與高窗。二樓立面內側施作木作牆面、木窗框。
8. 防火巷與陽台：防火巷入口以磚牆封閉，牆面開窗。增建一樓廚房，一樓後方廚房保留原市場建築立面開口與雨庇，現況外牆貼磁磚，窗戶以木板封閉。雨庇下方牆體受潮嚴重。二樓陽台改建為衛浴空間。



	
一樓南京路 32 巷側門 (防火巷增建牆面封閉)	屋架下方閣樓空間
	
二樓以輕鋼架搭建閣樓、鋼製樓梯	一樓內牆受潮油漆剝落
	
二樓立面木造牆面裝修、天花板脫離	二樓木造牆面裝修、地磚脫落缺失
	
一樓後方廚房保留原市場建築立面開口與雨庇	二樓後方衛浴空間

二、市場建築

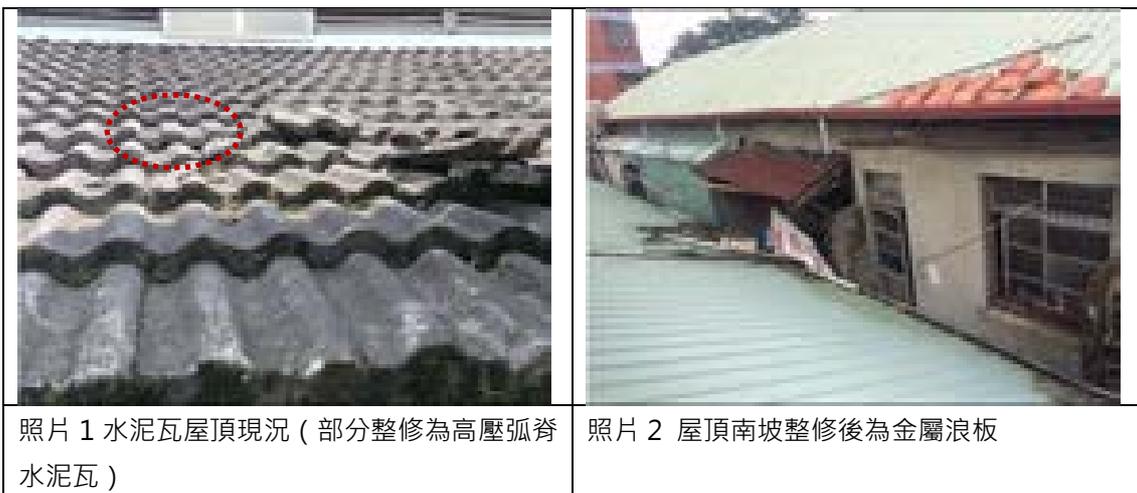
(一)、屋頂

1. 屋面構造

第四市場屋頂完成於民國 51 (1962) 年，雙坡屋頂上方設置太子樓。雙坡屋頂現況中北坡屋面維持舊制鋪設水泥瓦，屋面與簷口呈現波浪狀變形、舊制水泥瓦破損脫落局部替換高壓弧脊水泥瓦，目前保留的水泥瓦多數材料風化表面生長青苔。南坡屋面為金屬浪板，金屬浪板下方隔熱層已劣化。市場屋頂金屬浪板、太子樓牆身底端金屬防水板（含太子樓金屬高窗施工）為一同施作，現況市場南坡與六連棟店鋪屋頂面材為金屬浪板。

第四市場屋頂屋面構造除了局部範圍水泥瓦整修，木作屋面板、木椽條、木桁條維持舊制。由室內目視，現況屋面構件受潮嚴重，屋面板多數發霉、水漬、白化。另一方面第四市場屋頂以及太子樓的簷口處木構件（桁條、屋面板、封簷板），室內表面維持原色、外觀和牆體以及窗戶外框一樣皆塗上油漆（藍綠色），現況木構件外觀油漆脫色與粉刷剝落情形嚴重。

第四市場太子樓為雙坡屋頂，現況屋面構造維持舊制為水泥瓦、木作屋面板、木桁條。太子樓兩側山牆為木作雨淋板，現況局部構件鬆脫；百葉窗木片多因長期受潮與風化而變形，現況固定窗面覆蓋透明壓克力板。雙坡屋面頂端與太子樓牆體相接處施作金屬防水板，現況金屬板非平貼屋面有變形、翹起。





照片 3 主要屋頂屋脊與金屬板現況



照片 4 主要屋頂與太子樓相接處金屬板現況



照片 5 北坡屋面波浪狀變形·金屬板翹起



照片 6 北坡簷口波浪狀變形·天溝落水口阻塞



照片 7 北坡西側簷口瓦脫落



照片 8 北坡東側邊瓦缺失



照片 9 太子樓固定窗非舊制



照片 10 太子樓百葉木料受潮白化、木片鬆落

2. 天溝、落水管

第四市場屋頂的天溝與落水管配置於建築南北兩側，天溝為半圓形金屬烤漆管面，現況溝緣鏽蝕嚴重。天溝配置在太子樓（上層）與主要屋頂（下層），現況南坡上層天溝為舊制，下層天溝現況受限於六連棟店舖與防火巷封閉阻隔暫無法得知全貌，依目前可視範圍判斷下層天溝應留存。北坡上層天溝為舊制，下層天溝落水口雜物阻塞、生長植物影響排水功能。

落水管部分，屋頂落水管連接上下層天溝後，集中雨水導至地面排水溝。單坡屋面配置四處落水管，屋頂合計八處，現況為塑膠管體。現況北坡上層 2 處缺失、下層 1 處缺失。南坡上層落水管缺失，下層落水管可能因防火巷增建移除。現況天溝與落水管的固定鐵件皆鏽蝕嚴重。



3. 屋架

第四市場現況屋架為正同柱桁架，並設有鋼筋混凝土造之臥梁。在木屋架部分，現況損壞主因為屋頂漏水、太子樓山牆側雨淋板破損而使風雨侵入（照片 1、2）。此外市場停止營業後長時期封閉，以及閣樓層增建許多隔間牆，皆影響市場與屋架內部環境通風不良、室內濕度偏高，整體屋架木料保存狀況不佳。現況木構件受潮發霉、白化（照片 3、4）。現況根據目視，市場東側中，屋架有多處白蟻蟻道痕跡（照片 7、8）、中脊桁蛀蝕嚴重（照片 9、10）。屋架水平大梁開裂（照片 12）或是端部與牆體臥梁於承重處有水平裂縫（照片 13）或是垂直裂縫（照片 14）。屋架五金構件現況鏽蝕嚴重（照片 15、16）。

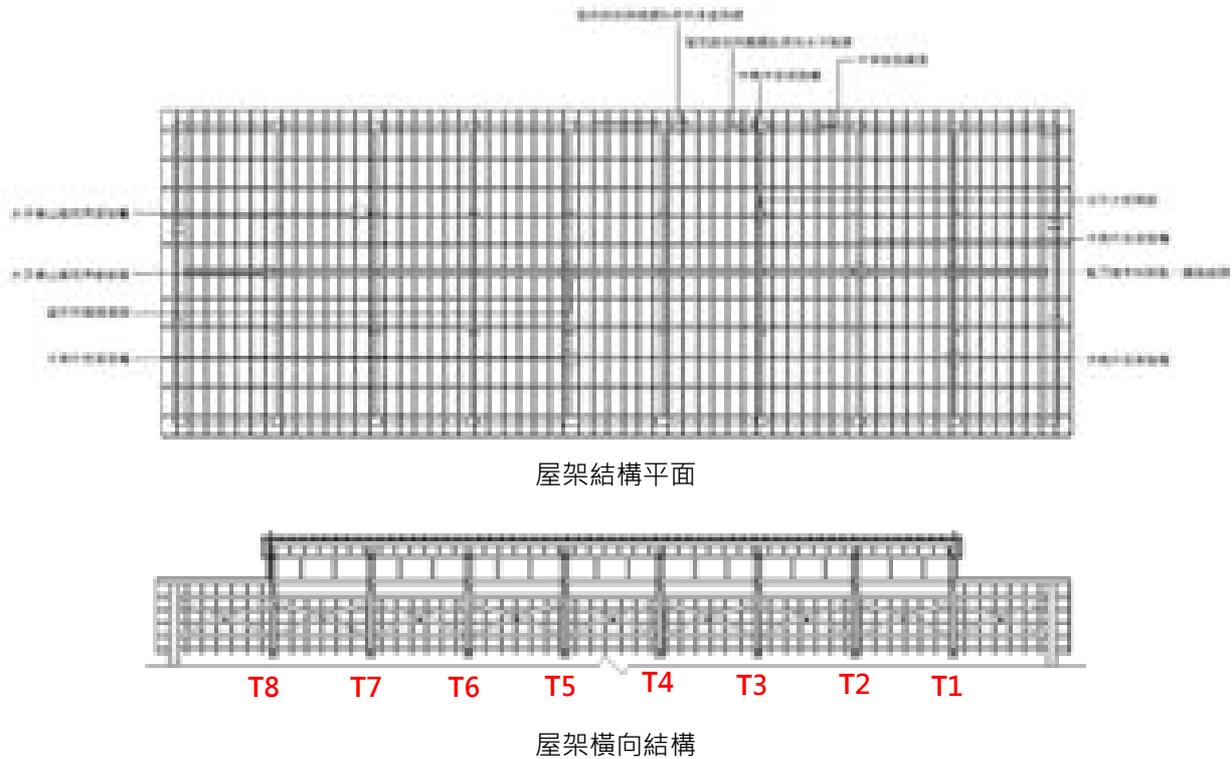
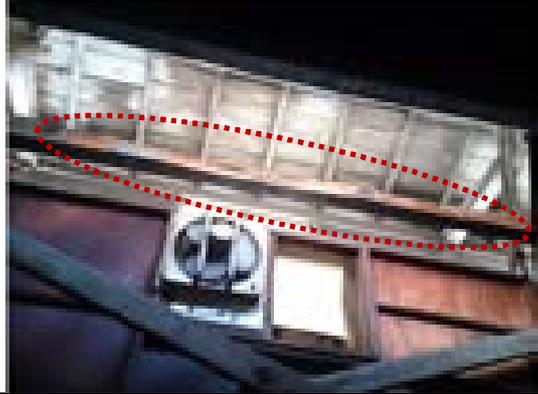


圖 4-4：第四市場屋架現況示意圖

	
照片 1 太子樓山牆雨淋板破損 (西面)	照片 2 太子樓山牆雨淋板發霉 (東面)
	
照片 3 木構件受潮發霉 (truss1)	照片 4 木構件受潮發霉 (truss2)
	
照片 5 木構件受潮發霉 (truss3)	照片 6 木構件受潮發霉 (truss5)
	
照片 7 剪刀撐木料開裂、蟻道痕跡 (truss1)	照片 8 屋架有蟻道痕跡 (truss2)

	
照片 9 中脊桁蛀蝕嚴重 (truss2-truss3)	照片 10 中脊桁蛀蝕嚴重 (truss2-truss3)
	
照片 11 屋架有蟻道痕跡 (truss5)	照片 12 水平大樑開裂 (truss3)
	
照片 13 屋架端部與牆體臥梁有水平裂縫 (truss3)	照片 14 屋架端部與牆體臥梁有垂直裂縫 (truss4)
	
照片 15 五金構件鏽蝕	照片 16 五金構件鏽蝕

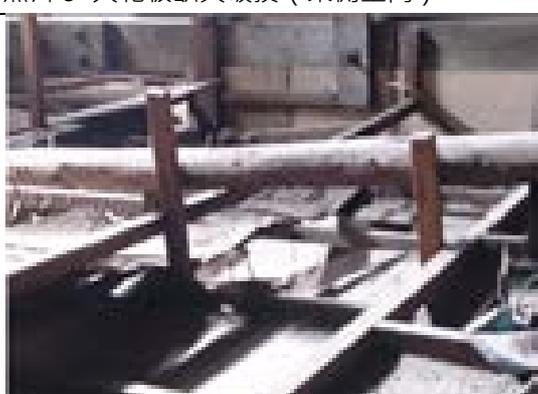
4. 閣樓、天花板

閣樓現況支架與樓梯的木構件斷裂 (照片 1、2)，閣樓原設計之儲藏功能之外，各攤商於後期增建形成居住空間，現場還留著民國 51 (1962) 年改訂的國民學校算術課本。住戶搬遷後，現況屋架內部空間雜亂、堆積雜物增加屋架負重 (照片 3~6)。

閣樓的支撐構造屬於簡易的木支架。現況後期閣樓增建木角材、合板來釘製隔間牆、天花板、夾層等木作裝修 (照片 7、8)，也加設電燈、風扇等電氣設備，許多木製易燃物增加消防的困難。

在閣樓下方與走道後期加設的天花板構造，水平與垂直支架與構件配置雜亂，現況支架吊桿與構件脫落 (照片 10、11)，天花板缺失、多處破洞 (照片 9、10)，現場保留天花板的表面多數汙損，天花板上堆積泥土雜物 (照片 12)。

	
<p>照片 1 閣樓木構支架現況 (東側室內)</p>	<p>照片 2 通往閣樓樓梯構件斷裂 (東側室內)</p>
	
<p>照片 3 現場留著民國 51 年改訂的國民學校算術課本 (truss1)</p>	<p>照片 4 閣樓空間雜亂、堆積雜物 (truss1)</p>

	
照片 5 閣樓空間雜亂、堆積雜物 (truss2)	照片 6 閣樓空間雜亂、堆積雜物 (truss3)
	
照片 7 後期增建木作隔間牆 (truss2)	照片 8 後期增建天花板破損 (truss4)
	
照片 9 天花板缺失破損 (東側室內)	照片 10 天花板上方支架與板材脫落 (truss2)
	
照片 11 天花板上方支架脫落 (truss5)	照片 12 天花板上方堆積泥土雜物 (truss2)

(二)、各向立面

雨庇：雨庇頂面洩水不易、滋生青苔之外，雨庇下方的牆體、柱身也有受潮、白華狀況嚴重。

牆體：後期於外牆水泥砂漿粉刷表面塗上油漆(藍綠色)，現況外牆水泥砂漿及油漆表層剝落嚴重，靠近廁所與排水溝的外牆因為環境潮濕，踢腳與牆身台度受潮嚴重。RC梁身上緣、下緣有水平裂縫，磚造山牆面中脊桁下緣垂直裂縫。開口部四周水平裂縫。

基礎：市場東西出入口兩側排水溝裡側牆基內部級配露出。在東西向市場出入口受到巷道路面填高影響，現況立面牆腳與犬走埋進路面下方、排水溝因路面填高成為暗溝。外牆牆基受潮嚴重，踢腳局部有垂直裂縫。

門窗：立面開口在室內側被金屬浪板封閉。四處出入口的大門現況為鐵捲門，窗戶的部分，立面窗戶非舊制，現況為左右對開的鋁窗，少數窗戶玻璃破損。高窗為舊制，現況金屬鉸鍊鏽蝕嚴重，少數窗戶的木框斷裂、構件缺損，大致保存完整，但有部分之窗戶玻璃破損缺失。太子樓固定窗現況覆蓋透明壓克力板。

管線：新增電氣設備及管線，破壞歷史建築牆面。

表 4-1：第四市場東向立面現況

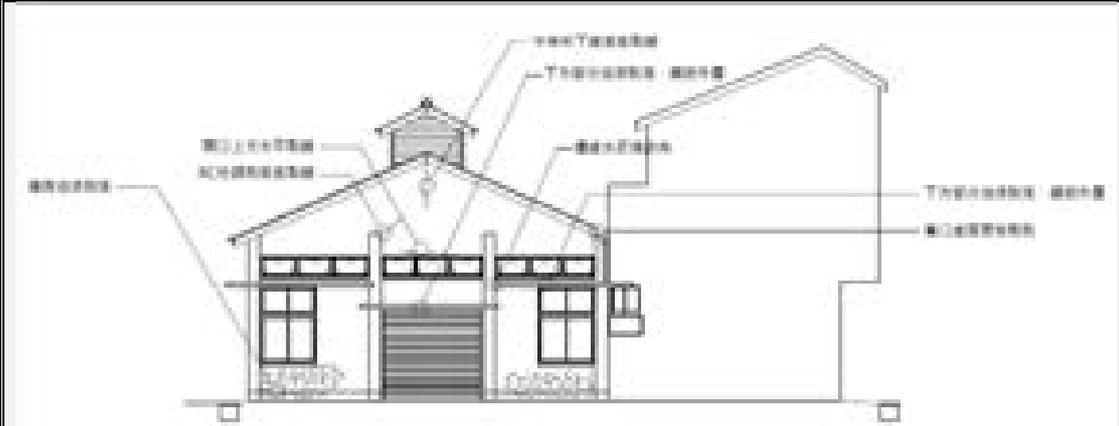


項目	損壞說明	備註
屋頂	<ol style="list-style-type: none"> 1. 屋面板：簷口處木料上漆；鬆脫、受潮。 2. 封簷板：木料上漆，現況油漆脫落，木料反翹變形。 	<p>照片 1、2</p> <p>照片 3</p>
太子樓	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雨淋板劣化。 2. 封簷板木料劣化。 	
雨庇	<ol style="list-style-type: none"> 1. 表面粉刷：水泥砂漿上後期塗油漆。頂面上方佈滿青苔，雨庇下方粉刷層局部浮凸、剝落 2. 雨庇邊緣水泥塊缺角。 	<p>照片 4、5</p> <p>照片 6</p>
牆體	<ol style="list-style-type: none"> 1. 表面粉刷：於水泥砂漿上後期塗油漆。 2. RC 柱梁：RC 梁身上緣、下緣有水平裂縫。 3. 磚牆：山牆密布裂縫。中脊桁下緣垂直裂縫。開口部四周有水平裂縫。 4. 牆身：雨庇下方柱身與牆身受潮嚴重、粉刷層浮凸。台度油漆剝落。 5. 新增電氣設備及管線，破壞歷史建築牆面。 	<p>照片 7</p> <p>照片 8、9、10</p> <p>照片 11</p> <p>照片 12</p> <p>照片 13</p>
基礎	<ol style="list-style-type: none"> 1. 踢腳：後期路面填高後，踢腳部分埋入。 2. 排水溝：基礎未施作粉刷，級配露出。入口前排水溝成為暗溝。 	照片 14
門窗	<p>大門：非舊制，現況為鐵捲門。</p> <p>窗戶：非舊制，現況為鋁窗。</p> <p>高窗：舊制。玻璃破損、鉸鍊生鏽。</p> <p>其他：開口部內側以金屬浪板封閉。</p>	<p>照片 15</p> <p>照片 15</p> <p>照片 16</p>

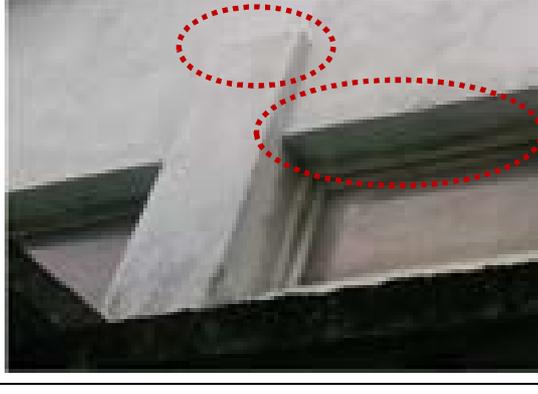
	
照片 1：屋面板：簷口處木料上漆、受潮	照片 2 簷口處木料上漆、受潮
	
照片 3 封簷板：油漆脫落、木料反翹變形	照片 4 雨庇：頂面上方佈滿青苔
	
照片 5 雨庇：下方粉刷層局部浮凸、剝落	照片 6 雨庇：邊緣水泥塊缺角
	
照片 7 RC 梁身上緣、下緣有水平裂縫	照片 8 山牆密布裂縫

	
照片 9 中脊桁下緣垂直裂縫	照片 10 開口部四周水平裂縫
	
照片 11 雨庇下方柱身與牆身受潮嚴重	照片 12 台度油漆剝落
	
照片 13 新增電器設備及管線破壞立面	照片 14 路面填高，入口前排水溝成為暗溝
	
照片 15 門窗：現況大門為鐵捲門、鋁窗	照片 16 高窗(舊制)：鉸鍊生鏽、玻璃破損

表 4-2：第四市場西向立面現況



項目	損壞說明	備註
屋頂	<ol style="list-style-type: none"> 1. 屋面板：簷口處上漆木料有腐朽，屋面板鬆脫。 2. 封簷板：木料上漆，現況油漆脫落，木料反翹變形。 	<p>照片 1</p> <p>照片 2</p>
太子樓	<ol style="list-style-type: none"> 3. 雨淋板鬆落。 4. 封簷板表面油漆脫落，受潮白化。 	照片 3
雨庇	<ol style="list-style-type: none"> 1. 表面粉刷：水泥砂漿上後期塗油漆。頂面上方佈滿青苔。雨庇下方粉刷層局部浮凸、剝落，內部鋼筋露出、鏽蝕。 2. 窗戶上方雨庇邊緣水泥塊剝落。 3. 表面裂縫。 	<p>照片 4、5、6</p> <p>照片 7</p>
牆體	<ol style="list-style-type: none"> 1. 表面粉刷：於水泥砂漿上後期塗油漆。 2. RC 柱梁：RC 柱頭有垂直裂縫、柱身有水平裂縫。開口部上方有水平裂縫。 3. RC 梁身上緣、下緣有水平裂縫。 4. 磚牆：中脊桁下緣垂直裂縫。 5. 牆身：雨庇下方柱身與牆身受潮嚴重、粉刷層浮凸。台度油漆剝落。 6. 新增電氣設備及管線，破壞歷史建築牆面。 	<p>照片 8</p> <p>照片 9</p> <p>照片 10</p> <p>照片 11、12</p>
基礎	<ol style="list-style-type: none"> 1. 踢腳：後期路面填高後，踢腳部分埋入。 2. 排水溝：基礎未施作粉刷，級配露出。入口前排水溝成為暗溝。 	照片 13
門窗	<p>大門：現況為鐵捲門。</p> <p>窗戶：非舊制，現況為鋁窗（左右推拉窗）</p> <p>高窗：非舊制，現況大門上方為固定窗，玻璃破損。</p> <p>其他：開口部內側以金屬浪板封閉。</p>	<p>照片 14</p> <p>照片 15</p> <p>照片 16</p>

	
照片 1 屋面板：簷口處屋面板鬆脫	照片 2 封簷板：木料反翹變形
	
照片 3 太子樓：封簷板受潮白化	照片 4 雨庇：內部鋼筋露出 (入口)
	
照片 5 雨庇：內部鋼筋露出 (南側窗戶)	照片 6 雨庇：內部鋼筋露出 (南側窗戶)
	
照片 7 雨庇：裂縫	照片 8 RC 柱頭有垂直裂縫、開口上方水平裂縫

	
照片 9 RC 梁身上緣、下緣有水平裂縫	照片 10 中脊桁下緣垂直裂縫
	
照片 11 雨庇下方柱身、牆身受潮嚴重	照片 12 牆身台度油漆剝落
	
照片 13 後期路面填高後，踢腳部分埋入	照片 14 大門現況為鐵捲門
	
照片 15 窗戶現況為鋁窗	照片 16 大門上方高窗為固定窗、玻璃破損

表 4-3：第四市場北向立面現況

		
項目	損壞說明	備註
屋頂	<ol style="list-style-type: none"> 屋瓦：屋面與簷口呈現波浪狀變形。水泥瓦劣化，表面生長青苔。舊制水泥瓦破損脫落局部替換高壓弧脊水泥瓦。太子樓底部屋面金屬浪板凸起。簷口瓦脫落。邊瓦缺失。 屋面板、封簷板：木料上漆，現況油漆剝落，木料表面風化 新增電氣設備及管線，影響歷史建築屋面外觀。 	
太子樓	<ol style="list-style-type: none"> 屋瓦：水泥瓦 封簷板：木料受潮白化。 百葉牆身：木料受潮白化、木片鬆落。 窗戶：非舊制，現況為固定窗（不鏽鋼窗框）。 	
天溝 落水管	<ol style="list-style-type: none"> 天溝：分為上下層。金屬表面鏽蝕。下層天溝落水口阻塞、植物生長。 落水管：共四處，現況為塑膠材質。上層落水管 2 處缺失，下層 1 處缺失。 固定鐵件鏽蝕嚴重。 	<p>照片 1</p> <p>照片 2</p>
雨庇	<ol style="list-style-type: none"> 頂面佈滿青苔、植物寄生。下方粉刷層局部浮凸、剝落。 大門雨庇：邊緣水泥塊剝落、粉刷浮凸嚴重、上方加設鐵架。 雨庇緊貼廁所二樓樓板、受潮嚴重粉刷層浮凸、剝落。 新增電氣設備及管線，影響歷史建築外觀。 	<p>照片 3、4</p> <p>照片 3</p> <p>照片 5、6</p>
牆體	<ol style="list-style-type: none"> 表面粉刷：於水泥砂漿上後期塗油漆。 轉角 RC 梁柱上緣有水平裂縫。 RC 柱：大門側柱身垂直裂縫（深 1cm、寬 0.5cm、粉刷層開裂）。 牆體鑽孔、磚塊、粉刷層破損（w8）。 窗台下緣垂直裂縫（w3） 牆身受潮、白華：台度油漆剝落。 牆身新增電氣設備及管線，破壞歷史建築牆面。 建築與廁所之間增建隔牆。 	<p>照片 7、8</p> <p>照片 9</p> <p>照片 10</p> <p>照片 11</p> <p>照片 12</p> <p>照片 13</p> <p>照片 5</p>
基礎	<p>踢腳：油漆粉刷剝落。靠近廁所處受潮嚴重。垂直裂縫（w9 下方）</p>	照片 12
門窗	<p>大門：非舊制，現況為鐵捲門</p> <p>窗戶：非舊制，現況為鋁窗。</p>	照片 13

	● 窗檻以水泥填高。	照片 12
	● w3、w6、w8：玻璃裂縫。	照片 14
	● w9：玻璃破損。	
	高窗：舊制（外推窗）。	照片 15 照片 16
	● w1：鉸鍊缺失、斷裂，窗扇缺失。	
	● w3：窗框斷裂缺失、玻璃破損。	
● w1、w3、w4、w6、w8：玻璃破損。		



照片 1 天溝金屬表面鏽蝕



照片 2 落水管塑膠管劣化



照片 3 雨庇佈滿青苔植物寄生、上方加設鐵架



照片 4 雨庇緊靠鄰房屋頂，下方粉刷層浮凸



照片 5 雨庇緊貼廁所二樓樓板、增設圍牆



照片 6 廁所旁雨庇粉刷浮凸嚴重

	
照片 7 轉角 RC 梁柱處有水平裂縫 (西側)	照片 8 轉角 RC 梁柱處有水平裂縫 (東側)
	
照片 9 RC 柱身垂直裂縫	照片 10 牆體鑽孔、磚塊、粉刷層破損
	
照片 11 高窗窗台下緣垂直裂縫(w3)	照片 12 踢腳粉刷剝落、垂直裂縫 (w9 下方)
	
照片 13 牆身新增電器設備及管線	照片 14 窗戶現況為鋁窗、玻璃破損 (W9)



(三)、室內空間

在市場室內空間因上方閣樓過去有遊民居住紀錄，為了建築安全管理維護，將窗戶全以鐵皮封閉。現況隔間多數拆除，陳售檯損壞狀況，包括：檯面磁磚剝落、磚造臺基破裂等。

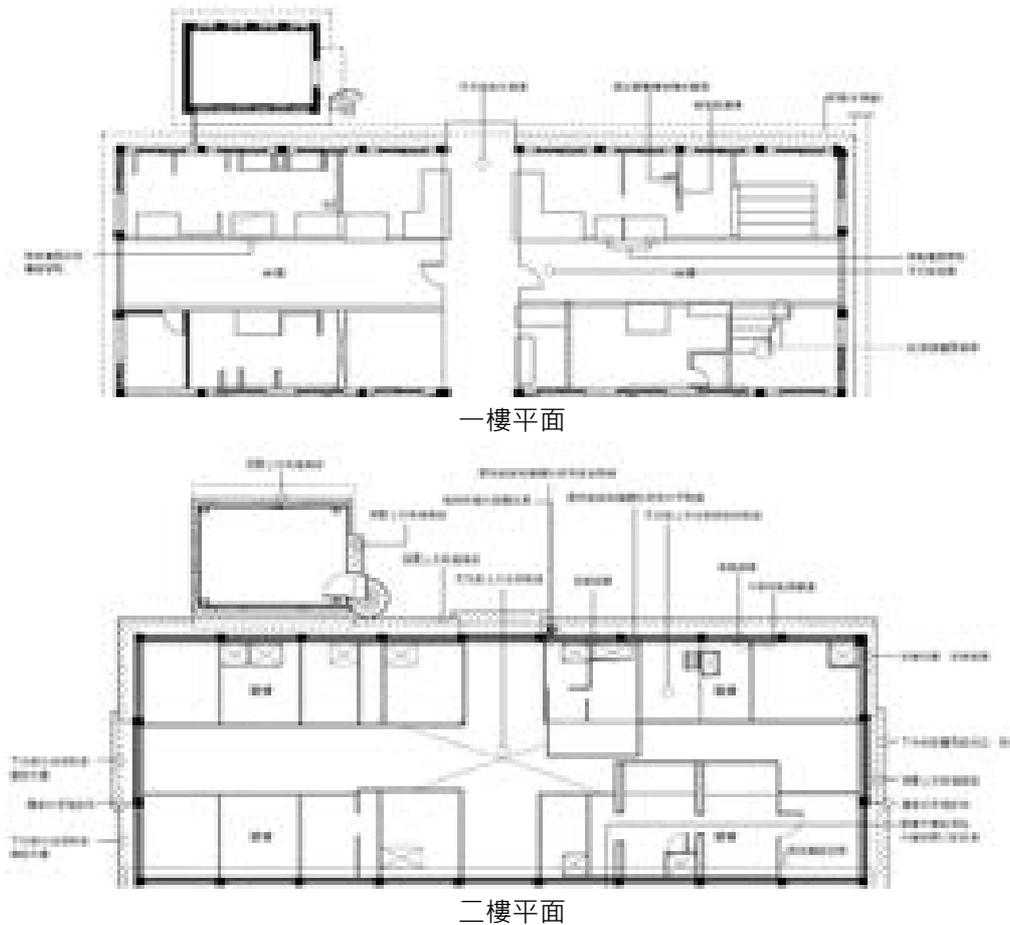


圖 4-5：第四市場一樓、二樓現況圖

	
照片 1 西側室內現況 (巷道入口被封閉)	照片 2 西側室內現況 (中央走道入口被封閉)
	
照片 3 西側原有木製窗戶現況	照片 4 西側攤商隔間與陳售檯
	
照片 5 西側攤商隔間與陳售檯	照片 6 西側陳售檯面拆除、臺基破裂
	
照片 7 東側室內現況 (巷道入口被封閉)	照片 8 東側室內現況 (中央走道入口被封閉)

	
<p>照片 9 東側中央走道旁攤位磚造隔間、陳售檯</p>	<p>照片 10 東側攤商隔間用鐵捲門拆除</p>
	
<p>照片 11 東側磁磚陳售檯面開裂</p>	<p>照片 12 東側攤商隔間與陳售檯</p>
	
<p>照片 13 東側磨石子陳售檯面</p>	<p>照片 14 東側 RC 陳售檯面脫開</p>

第三節 臺中市第四市場鋼筋掃描

本研究為了解戰後初期第四市場構造之現況(如圖4-6~4-9)，進行鋼筋掃描，如下描述：



圖4-6：外部柱體掃描



圖4-7：外部牆體掃描



圖4-8：室內樓板鋼筋掃描



圖4-9：外部雨遮掃描

如附件所示，於105年4月27日進行市場鋼筋掃描，除了六連棟確認為民國50(1961)年加建，確認為加強磚造，因此部在本次鋼筋掃描著重於市場空間。然而，鋼筋掃描之用意有二，確認市場本體建築為磚造或加強磚造之構造；其次是則與歷史調查相互對照，以瞭解市場本體為日治時期所建，或戰後所建。然而，根據掃描結果，市場本體建築為加強磚造。

其掃描之位置，包括有市場本體內外柱樑、牆體、樓板及雨遮，以及柱樑、樓板與牆體交界處等以及樓板，檢測位置如圖4-10所示。



圖4-10：臺中市第四市場位置示意圖

如表4-4所示，每張鋼筋掃描大小約為60cm乘上60cm見方，其中垂直主筋號數介於#3(10mm)到#4(14mm)之間，而水平鋼筋則都為#3(10mm)到#4(14mm)之間，間距為15cm~25cm之間。其中，柱樑及雨遮保護層厚度約介於4公分至6公分之間；而地板保護層為7公分。

表4-4：臺中市第四市場鋼筋掃描

編號	檢測位置	柱、樑	垂直向鋼筋檢測範圍	水平向鋼筋檢測範圍	鋼筋層深度 (平均測厚)	備註
		梁、牆	垂直向鋼筋檢測範圍	水平向鋼筋檢測範圍		
1	柱		約3-#4-#5	約4-#3-#4#25cm	約5.6cm	-
2	柱		約2-#4-#5	約4-#3-#4#15cm	約4.7cm	-
3	柱		約2-#4-#5	約2-#3-#4#25cm	約5.9cm	-
4	內牆		約3-#3-#4	約3-#3-#4#15cm	約6.6cm	-
5	窗戶上梁		約4-#3-#4	約3-#3-#4#25cm	約4.3cm	-
6	內牆		約2-#3-#4	約2-#3-#4#25cm	約4.3cm	-
7	柱		約3-#4-#5	約2-#3-#4#25cm	約4.4cm	-
8	樑		約2-#4-#5	約2-#3-#4#15cm	約5.9cm	-
9	柱		約3-#4-#5	約2-#3-#4#25cm	約6.1cm	-
10	窗戶上梁		約1-#3-#4	約2-#3-#4#25cm	約4.4cm	-
11	地板		約4-#3-#4	約4-#3-#4#15cm	約7.5cm	-
12	地板		約4-#3-#4	約4-#3-#4#15cm	約7.3cm	-
13	地板		約4-#3-#4	約4-#3-#4#15cm	約7.1cm	-
14	地板		約3-#3-#4	約4-#3-#4#15cm	約7.1cm	-

第五章 結構系統與安全評估

歷史建築台中第四市場為單層樓加強磚造建築物，由鋼筋混凝土柱樑構架與 1B 磚牆構成。屋頂方面為正同柱式木屋架，並有太子樓做為通風採光之用。本棟建築物在東北側另設置有閣樓，由木樑支撐。本章節將針對本歷史建築物之結構系統進行討論，釐清建築結構之弱點，以及檢討之耐震安全。

第一節 市場建築之結構系統

一、建築概要

市場建築為一平面呈現矩形之建築，圖 5-1 與圖 5-2 為其一樓與二樓之平面圖，圖 5-3 與圖 5-4 為長軸向與短軸向之剖面圖。由平面可以知道，本棟建築物屬於僅有四向外立面牆體之廣間型建築物，外部立面配置有大量之開口部。各道牆體配置有鋼筋混凝土加強柱，牆體上緣並有圈樑圍束。屋頂為二坡水之水泥瓦斜屋頂，屋架系統以正同柱式木屋架為主，上方透過兩支斜撐支撐上方挑高之太子樓空間。

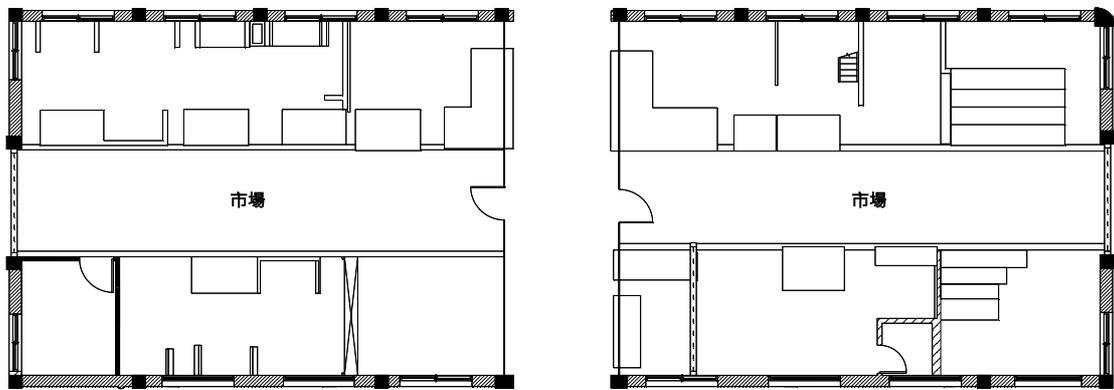


圖 5-1 一樓平面圖

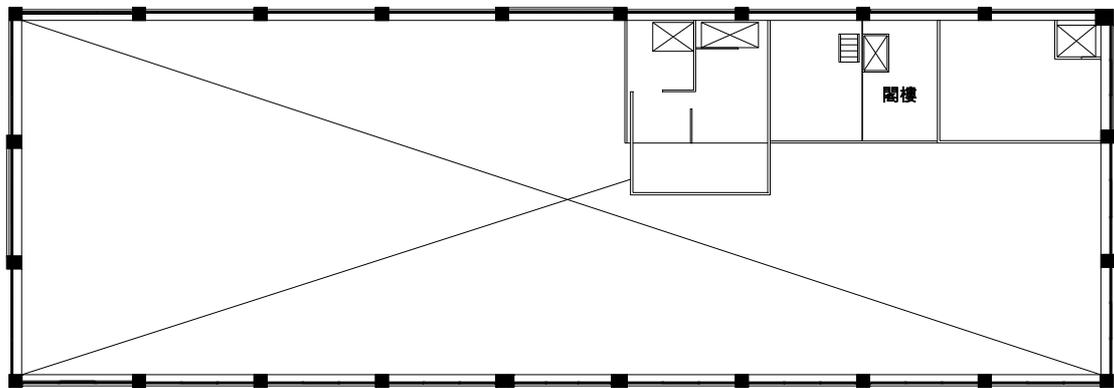


圖 5-2 二樓平面圖

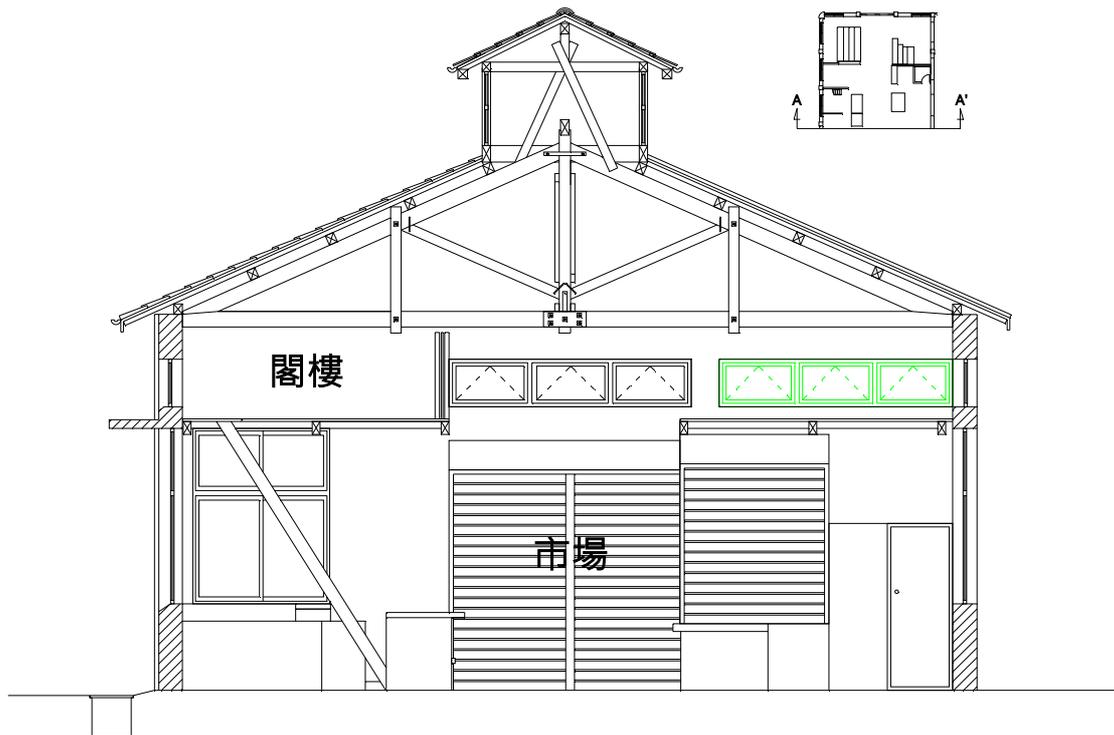


圖 5-3 短軸向之 A-A' 剖面圖



圖 5-4 長軸向之 B-B' 剖面圖

二、結構系統主要構成元素

(一)鋼筋混凝土加強柱

本棟歷史建築物在立面牆體配置有鋼筋混凝土柱，RC 柱為方形斷面，基本尺寸為 32cm×32cm。由本次調查之鋼筋掃描結果，主筋應為 8 根#4 鋼筋構成，箍筋為#3 鋼筋，間距 25 cm，保護層 4.5cm~6cm 不等。

對於結構系統而言，鋼筋混凝土柱除傳遞垂直載重外，其也是主要抵抗側向地震力之重要元素。由於本棟平面屬於廣間型建築物，僅有外部立面四道磚牆做為主要結構元素，然而在為求採光通風之機能考量下，立面

會有大範圍之開口部，進而大幅減損牆體抵抗地震力之有效面積。相對於磚牆而言，鋼筋混凝土柱具有較佳之容許變位與抗撓曲強度，本棟歷史建築物透過鋼筋混凝土加強柱與牆體上方之圈樑，構成一鋼筋混凝土柱樑構架，有助於大幅改善建築物之地震力抵抗。

另一方面，透過鋼筋混凝土柱樑構架束制牆體頂部之變位，當地震力為牆體之面內向時，磚牆與加強柱所分擔之地震力，因牆體面內剛度明顯大於鋼筋混凝土柱，面內向磚牆仍會吸收大部分之地震力。然而當磚牆之受力為面外向時，由於磚牆之面外強度較差，此時鋼筋混凝土柱除提供磚牆面外向之支撐力，提高磚牆面外破壞強度外，更是磚牆裂損後主要承擔地震力之元素，以避免進一步產生倒塌。

(二)磚牆

本棟屬於加強磚造建築，牆體厚度有 1B，本建築物中既有之長向及短向磚牆均具結構功能，其須承擔來自上部圈樑傳遞之垂直載重與自重，亦為地震時抵抗水平力之主要結構元素。磚牆對於垂直載重之抵抗能力主要來自於磚塊和灰縫之抗壓強度有關，本棟磚牆厚度 1B，由於本棟為單層樓建築，屋頂載重大部分經由木屋架傳遞至端部鋼筋混凝土柱承擔，磚牆之承重負擔大幅減少，因此本建築磚牆應具有足夠抵抗垂直載重之能力。

磚牆對於水平載重之抵抗能力，除與牆體高、寬、厚尺寸、以及紅磚、砌縫相關材料強度有直接關係外，當牆體所受水平力方向之不同，更會有明顯差異。一般而言，由於古蹟歷史建築之砌縫材料強度未若現代砌磚使用之水泥砂漿為佳，因此在水平力作用下，裂縫主要發生於紅磚與砌縫之介面。當牆體受到面內力作用時(地震力與牆體平行)，裂縫的發展和牆面高寬比、開口及邊界束制情況有關。對於高寬比較小且兩側邊具有交丁牆體提供束制之磚牆，牆體破壞主要受剪力影響，裂縫常會呈現斜向階梯狀發展，此時牆體強度會與紅磚與砌縫之抗剪強度有關。另一方面，對於開口間之牆體，由於高寬比較大，其在面內力作用則容易產生水平之撓曲裂縫，此時則決定於紅磚與砌縫之介面是否具有足夠之抗拉強度。當牆體受到面外向水平外力作用時，牆體主要受到撓曲應力，其主要與紅磚與砌縫之介面抗拉強度直接相關。牆體之破壞模式會因開口配置與牆體上方是否

具有剛性樓板或圈樑構造條件而有所不同，常見有開口上方垂壁之垂直裂縫、開口間牆體水平撓曲裂縫、對角角隅之撓剪裂縫等。此外，由於牆體面外撓曲變形會向外傾斜，若牆體撓曲裂縫過多，嚴重者會造成牆體崩塌。

依據前述磚牆在地震力下之行為，第四市場之牆體大概可分為下列幾點討論：

- (1). 對於磚牆而言，因其剛度大於鋼筋混凝土柱，受面內力時磚牆會吸收較多之側向力而先破壞。當受面外力時，鋼筋混凝土柱與磚牆側邊並排，加強柱與磚牆面外變位會趨於相同，由於磚牆面外容許變形小，因此也會較鋼筋混凝土先破壞。
- (2). 本棟為廣間型建築物，磚牆受到數量眾多之開口影響下，開口間牆體之高寬比偏大介於 2~5 之間，易造成牆體不論在面內向或面外向地震力作用下均容易產生撓曲或撓剪破壞。此為本棟歷史建築物結構系統弱點，也是後續結構安全檢查之要項。
- (3). 對於廣間型建築物之長向立面牆體，地震時往往容易因為木屋架之推擠，造成嚴重之面外裂損，甚而大範圍倒塌。本棟建築物牆體頂部設置有鋼筋混凝土圈樑，再輔以牆體兩側之鋼筋混凝土柱，可有效提供磚牆抵抗邊界變位之束制能力，有助大幅降低牆體頂部因屋架推擠面外力造成之變位與應力，改善廣間型長向牆體之結構弱點。
- (4). 本棟建築牆體配置方面，建築物基本上南-北向牆體，東西向牆體大致皆配置對稱，建築物在兩向地震力作用下，牆體之質心與剛心亦並顯著之偏心行為，因此本棟受地震力作用時，牆體受在偏心效應影響不大。
- (5). 東、西端部之山牆頂部是否具有鋼筋混凝土樑圍束並未於本次調查確認。依據現況短向立面鋼筋混凝土柱之配置，圈樑應採配置於山牆底部，與長向立面圈樑同高程之做法。在此若圈樑配置下，上部山牆於地震時容易在牆體與圈樑介面處產生水平面外破壞，為本棟建築地震時最先容易破壞之另一部位。

(三)屋頂

本建築物屋頂包括屋架、桁木、椽木、屋瓦等構件，屋架為正同柱式屋架，由前剖面圖 5-3 與 5-4 可清楚知道本棟共配置有 8 組屋架，每組間距約 3m，屋頂端部則藉由屋桁固定於山牆上。本棟屋架主要固定於端部之圈樑上，其位置大致與主體結構之加強柱相同。

對於本棟屋架之結構安全主要可分為三方面探討：

- 1.屋架面內向之安全:對於正同柱式屋架而言，其屬於桁架系統，構件間透過螺栓、鐵件、榫接、螞蝗釘等方式相連，構件主要以軸力傳遞力量，可有效傳遞因垂直載重、水平側力造成之面內力，具有良好之面內抵抗力與穩定度。
- 2.屋架面外之傾斜抵抗:當單一屋架受到面外力作用時，其僅依靠木樑端部之固定來抵抗面外傾倒，強度相當有限。為改善屋架之面外穩定度，在相鄰屋架間會施作補強構件，將個別屋架連繫成一立體構架，一同抵抗面外傾斜。由前圖 5-4 可以發現本建築在主要屋架之間均配置有剪刀撐，當屋架產生面外向相對變位時，剪刀撐即可發揮斜撐功用，降低屋架面外傾斜之可能性，大幅提高屋架之穩定性。
- 3.屋架之平面剛度:屋架平面剛度會影響下方牆體之受力行為，對於木屋架系統，往往因為平面剛度不夠，地震時難以抵抗屋頂平面扭轉變形外，也無法有效束制下方牆體之頂部變位，使牆體地震時能互相幫忙抵抗地震力。對於木屋架系統，水平樑端部藉由於軒桁與敷桁固定於下方牆體上，由於軒桁與敷桁僅依靠於水平樑旁之螺栓鎖固以夾緊水平樑端部，雖可抵抗平面滑移但無法抵抗平面轉動。因此為提高屋架端部與柱樑構架間之強度與穩定性，一般在平面上會設置有火打樑，在垂直向則會於木樑與木柱交接處設置有斜撐，然而在本建築並未發現此兩項構件，此為屋架之結構弱點。

三、垂直載重之傳遞機制

建築物之垂直載重包括屋頂、鋼筋混凝土柱、樑與牆體等主體結構、附屬設備等之自重、以及人員、活動傢俱等之活載重。垂直載重之傳遞在屋頂方面，外部載重經由椽子、木桁傳遞給屋架，屋架在傳遞給其端部固定之鋼筋混凝土斜樑。在屋頂端部方面，部分之屋頂垂直載重則是經過木桁傳遞給

端部山牆。在內部載重如天花板、照明、管線等，其上方固定於屋架者，載重亦會透過屋架水平樑傳遞於端部鋼筋混凝土樑。屋架傳遞至鋼筋混凝土樑之垂直載重，再經由樑下方之鋼筋混凝土柱向下傳遞至基礎。對於磚牆方面，其主要負責傳遞自重與上方鋼筋混凝土圈樑之載重。

傳遞至鋼筋混凝土柱與磚牆之垂直載重，往下傳遞基礎後，藉由基礎將垂直載重分散至地盤，地盤以與垂直載重相同大小的反作用力維持牆體垂直向的力平衡。由於本次調查並未針對現場基礎開挖，因此無法確認下方土壤承载力、基礎形式與構造現況，然由現場並未觀察到顯著之基礎承載不足引起之破壞模式，顯示本棟垂直載重在基礎方面應有足夠之承载力。

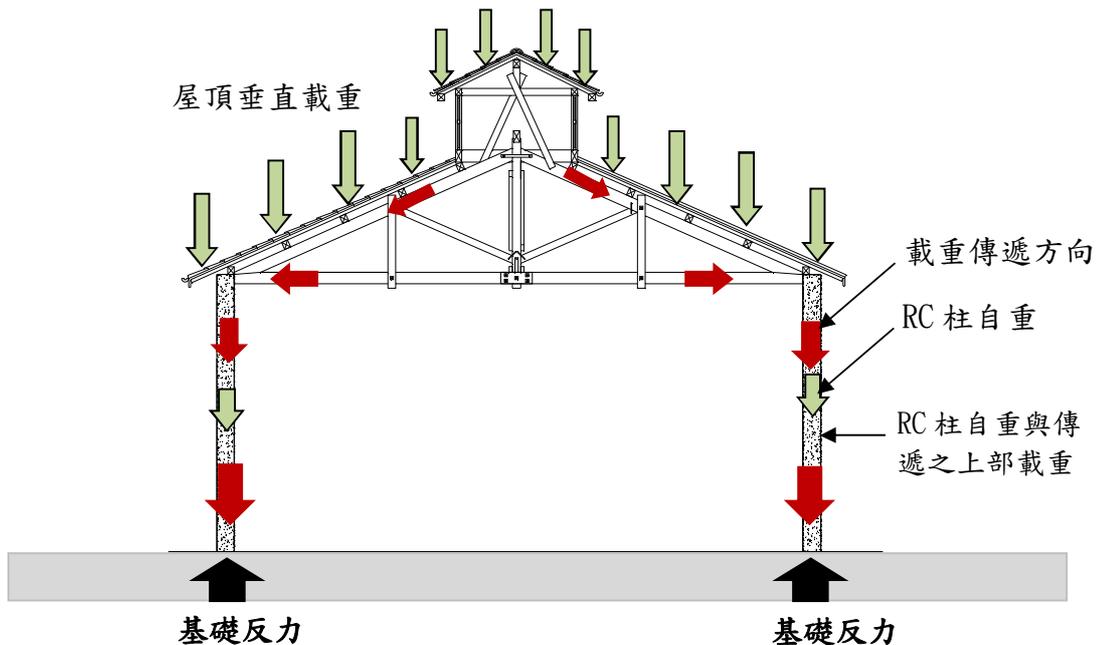


圖 5-5 垂直載重傳力機制

四、結構系統對水平外力之抵抗

建築物所受到之水平外力包括地震力與風力為主，當地震發生時，建築物產生水平加速度運動，建築物質量因加速度作用即產生地震力，風力則是與建築物所受之陣風大小有關。由於本棟屬於磚砌低矮建築物，主體結構由鋼筋混凝土柱、樑以及磚牆構成，因主體結構自重大，地震時產生之地震力大，為最常造成建築物損壞之水平外力。本棟位於市區，周邊皆有建築物，

屋面亦為較重之水泥瓦屋面，因此受風力破壞之機會較小。

地震時建築物因自身質量在地表加速度作用下，會對建築物本身產生一水平作用力，而這些水平外力再經由建築物中之各結構元素傳遞之基礎。地震力之傳遞與結構系統息息相關，若傳遞過程構件所受之內應力大於其材料容許強度，則會造成構件裂損。本棟抵抗水平地震力的強度主要來自磚牆與鋼筋混凝土柱。就水平力之傳遞而言，由於本棟屋頂屬西式桁架系統，屬柔性屋面，屋面重量產生的水平地震力，會藉由屋架水平樑兩端傳至固定之牆體，該處同時產生反作用力抵抗屋面與屋架的地震力。由前述之屋架穩定檢討，本棟每組屋架間具備有剪刀撐，除可提高每組屋架抵抗面外向地震力之能力，亦有助於將個別屋架聯繫成一整體系統，提高屋頂在水平地震力作用下之穩定。本棟屋架所固定之鋼筋混凝土樑，其下方即為加強柱，因此大部分屋頂質量於地震時產生之水平力可直接由下方鋼筋混凝土加強柱承擔。傳遞至磚牆或 RC 柱之水平力，再加上磚牆與 RC 柱自重產生水平地震力，會藉由下方基礎將地震力傳給地盤，地盤除以與地震力相同大小的反作用力維持牆體水平向的穩定。

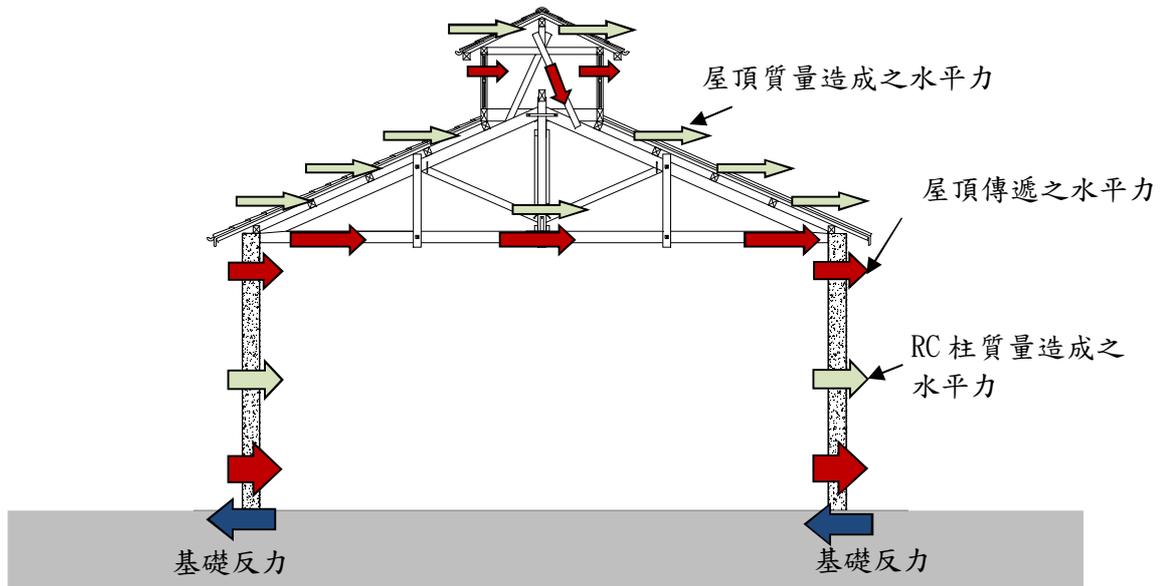


圖 5-6 水平載重傳力機制

在牆體配置方面，本棟在主要由外立面四道牆體構成，立面為開窗採光

機能，牆體開口部眾多，其不論在面內水平力或面外水平力作用下，皆容易產生水平撓曲裂縫。幸而牆體上緣具有圈樑，可於面外地震力作用時，提供牆體頂部面外平行束制，改善面外壁之破壞模式，提高抵抗強度。本棟立面開口間牆體中間多有設置加強柱，雖可有效改善牆體高寬比過高造成之結構弱點，然而加強柱設置於開口間牆體中央，受到面內力作用下，仍容易與受拉側磚牆產生局部破壞，為本棟建築結構系統上須要注意之弱點。此外本棟東、西兩端部之山牆高度有約2.2m，由於山牆於地震力時行為類似一懸臂板，當高度過高時，在屋頂與自重產生之水平外力作用下，容易產生面外破壞或於屋桁固定處產生介面破壞，更可能產生面外傾倒，此為牆體於修復時須加強注意之系統弱點。

第二節 市場建築之結構安全性評估

依據前述之結構系統，本棟歷史建築物屬於加強磚造，因此本研究以現行耐震規範為評估基準，採用陳拓男、張嘉祥提出之「磚造古蹟歷史建築耐震評估方法」，針對建築物牆體之面內向與面外向地震力安全進行檢討，評估時並參考國家地震工程研究中心，計算老舊鋼筋混凝土柱之剛度與水平耐力，並將其納入前述磚造評估法中。評估時假定現有損壞均已修復。

一、評估方法與流程說明

1. 磚造古蹟歷史建築耐震評估方法-陳拓男、張嘉祥等

有關本評估法之流程說明如下，詳細計算公式，詳附錄所示。

- 1). 法規地震力計算
- 2). 計算各牆體承擔之垂直載重
- 3). 依據樓板或屋頂構造屬剛性樓板或柔性樓板，各別採下列程序評估牆體之耐震安全:

樓板或屋頂為 RC 板或具良好平面剛度之剛性樓板條件下:

- i. 牆體面內行為計算
- ii. 樓層地震力分配:將樓層地震力依據各牆體之剛度比分配至各牆體。

$$\text{牆體承擔樓層分配水平力 } V_{WEi} = \text{樓層總地震力 } V_{Li} \times \frac{\text{牆體剛度 } K_s}{\sum \text{牆體剛度 } K_{si}}$$

- iii. 計算剛性樓板之平面扭轉效應
- iv. 牆體面內安全指標檢討: 將牆體計算極限水平耐力 P_s 與承擔面內力 v_{wi} 之比定為該牆體之面內安全指標 I_{wi} ，若單元牆體所分擔之地震力超過牆體之極限水平耐力，亦即面內安全指標小於 1，則牆體為不安全之狀態。
- v. 剛性樓板效應: 將破壞牆體視為無強度與剛度貢獻，重複前述步驟(2)~(4)，從新分配地震力與檢討牆體安全指標，直至殘餘牆

體之面內安全指標均大於 1 後，過程中牆體面內安全指標小於 1 之牆體均屬不安全之狀態。

vi. 牆體面外安全檢討: 面外安全檢討包含兩部分

- ◆ **檢討牆體在自重造成之水平地震力作用下是否產生破壞。**此時磚牆屬四邊皆具束制之情形，因此可由第四章牆體之面外強度計算方式，依據牆體之開口部現況與前述材料性質，計算各牆體在四邊圍束條件下，牆體破壞線所做之內功與外力所做之外功，若外力所做之外功大於破壞線所做之內功，則牆體面外向為不安全。
- ◆ **檢討層間變位造成之彎矩是否面外牆體容許強度。**此部分之評估依步驟計算。

樓板或屋頂為柔性樓板，或不具備適當剛性之屋架系統條件下

i. 牆體承擔地震力 V_{wi}

牆體頂部為柔性樓板時，牆體承擔地震力由牆體承擔之垂直載重乘以法規加速度 a_s 計算之。

ii. 牆體之面內容許強度計算

依據牆體之開口部現況與材料性質計算牆體面內向極限容許強度。

iii. 牆體面內安全檢討

由牆體計算極限水平耐力 P_s 與承擔地震力 V_{wi} 之比計算牆體安全指標 I_{wi} ，若單元牆體所分擔之地震力超過牆體之極限水平耐力，亦即面內安全指標小於 1，則牆體為不安全之狀態。

iv. 牆體面外安全檢討

依據牆體之開口部現況、材料性質與邊界圍束條件計算，比較各牆體破壞模式中破壞線所做之內功，以及水平外力所做之外功，若外力所做之外功大於破壞線所做之內功，則牆體面外向為不安全。

➤ **建築物耐震安全**

有關磚砌建築物之耐震安全之評估可分為兩部分：

- 1). 當有面外向牆體評估為不安全時，由於其可能導致牆體或屋頂崩塌，造成建築物其他部位受影響破壞，並可能造成人員傷亡，因此建築物判定為不安全。
- 2). 當面外向牆體評估均屬安全時，建築物耐震安全依牆體破壞比例判斷：
 - i. 各牆體面內向之安全指標均大於 1，**建築物判定現況安全良好**。
 - ii. 牆體面內向安全指標小於 1 之牆體佔總牆體數 25%以內，**建築物於地震時屬輕微損傷**。
 - iii. 牆體面內向安全指標小於 1 之牆體佔總牆體數 25%~50 之間，**建築物於地震時屬嚴重破壞**。
 - iv. 牆體面內向安全指標小於 1 之牆體超過總牆體數 50%，**建築物判定為不安全**。

2. 既有鋼筋混凝土柱

老舊鋼筋混凝土柱之剛度 K_c 採下式計算

$$K_c = \frac{12E_c \times 0.35I}{H^3}$$

容許強度取混凝土之抗剪強度 V_{ca} 與撓曲強度 V_b 之小值。

$$V_{ca} = 0.53 \left(1 + \frac{P_c}{140A_g} \right) \sqrt{f'_c} bd + \frac{A_{st} F_y d_c}{s} \cot \alpha$$

$$V_b = 2M_n / H$$

其中 P_c : 柱垂直載重

A_g : 柱斷面積

bd : 取與 A_g 同。

A_{st} : 箍筋斷面積

f_{yt} : 鋼筋降伏強度 2500 kgf/cm²

d_c : 取d 有效柱深度

s: 箍筋距

α : 剪力裂縫角

$$\alpha = 45^\circ - \frac{\tan^{-1}\left(\frac{\sigma}{2f_t\sqrt{1+\alpha/f_t}}\right)}{2}$$

f_t : 混凝土抗拉強度 $1.06\sqrt{f'_c}$

M_n : 標稱彎矩強度

針對鋼筋混凝土柱之評估，依據前述磚砌承重牆評估法之精神，本研究進行評估時假定如下：

- (1). 本棟之鋼筋混凝土樑配置於 RC 柱上方時，則屋架所傳遞之垂直載重由鋼筋混凝土樑柱承擔。
- (2). 當立面牆體受面內力作用時，有加強柱之牆體，磚牆視為加強柱之翼牆，以剪力破壞為主。無加強柱之開口間牆體依參考文獻計算剛度與地震抵抗力。
- (3). 當立面牆體受面外力作用時，磚牆與加強柱採用相同破壞模式計算

二、評估基本資料

1. 結構材料強度與規格

- (1) 混凝土抗壓強度 F'_c : 無取樣強度，評估取 175 kg/cm²
- (2) 竹節鋼筋 F_y : 無取樣強度，評估時取 $F_y = 2800$ kg/cm²
- (3) 磚牆抗剪強度: 本建築物取樣試驗強度，評估強度參考文獻取 2.0 kgf/cm²。
- (4) 紅磚與砌縫抗拉強度: 本建築物取樣試驗強度，評估強度參考文獻取 1.5 kgf/cm²。

- (5) 紅磚抗壓強度: 本建築物取樣試驗強度, 評估強度假設 100 kgf/cm²。
- (6) 砌縫抗壓強度: 本建築物取樣試驗強度, 評估強度假設 10 kgf/cm²。
- (7) 牆體砌法: 0.5B 順砌法, 破裂角 59.7°; 荷蘭式砌法, 破裂角 59°。
上述磚牆相關強度, 建議於修復過程進行強度確認。
- (8) 鋼筋混凝土單位重: 2400kgf/cm³。
- (9) 磚牆單位重: 1900kgf/cm³。

2. 鋼筋混凝土柱配筋設定

主筋 #4 鋼筋 3 排, 3、2、3 配置; 箍筋 #3@25cm; 保護層 5cm。

3. 法規地震力

依據法規靜力分析計算法規地震力

1). X,Y向模式分析基本振動週期 :

基地位置 : 台中市東區

地盤類別 : 第三類地盤

建築物高度(至屋頂質新)h_n: 5.06公尺

法規之週期 $T = 0.075h_n^{3/4} = 0.253(\text{sec})$

與斷層距離: 車籠埔斷層 4.6km

2). 靜力分析法規地震力之計算 :

用途係數 $I = 1.25$

$S_s^D = 0.8$; $S_1^D = 0.45$; $F_a^D = 1.1$; $F_v^D = 1.6$; $N_a = 1.16$; $N_v = 1.32$

$S_{DS} = 1.021$; $S_{D1} = 0.9504$

$T_0^D = 0.931$

因 $0.2T_0^D < T < T_0^D$, 建築物之基本振動週期 T 屬短週期。

則工址設計加速度係數 $S_{aD} = S_{DS} = 1.021$

$$S_s^M = 1 ; S_1^M = 0.55 ; F_a^M = 1.0 ; F_V^M = 1.4 ; N_a = 1.2 ; N_v =$$

1.45

$$S_{MS} = 1.2 ; S_{M1} = 1.1165$$

$$T_0^M = 0.930$$

$$S_{aM} = 1.2$$

容許韌性容量 R_a

Rc構架具磚剪力牆 韌性容量 $R = 3.2$ 計算

容許韌性容量 $R_a = 2.467$

結構系統地震力折減係數 F_u

$$\text{因 } 0.2T_0^D \leq T \leq 0.6T_0^D \cdot F_{uD} = 1.983$$

由於 $0.3 < \frac{S_{aD}}{F_u} = 0.515 < 0.8$, $\frac{S_{aD}}{F_u}$ 應修正為

$$\left(\frac{S_{aD}}{F_u} \right)_m = 0.52 \frac{S_{aD}}{F_u} + 0.144 = 0.412$$

$$\text{因 } 0.2T_0^M \leq T \leq 0.6T_0^M \cdot F_{uM} = 2.324$$

由於 $0.3 < \frac{S_{aM}}{F_u} = 0.516 < 0.8$, $\frac{S_{aD}}{F_u}$ 應修正為

$$\left(\frac{S_{aD}}{F_u} \right)_m = 0.52 \frac{S_{aD}}{F_u} + 0.144 = 0.413$$

放大倍數 $\alpha_y = 1.0$

$$\text{法規最小設計總橫力為 } V_D = \frac{I}{1.4\alpha_y} \left(\frac{S_{aD}}{F_u} \right) \cdot W = \frac{1.25}{1.4 \times 1} \times 0.412 \times W = 0.368 W$$

最大考量地震崩塌之設計地震力

$$V_M = \frac{I}{1.4\alpha_y} \left(\frac{S_{aM}}{F_u} \right) \cdot W = \frac{1.25}{1.4 \times 1} \times 0.413 \times W = 0.368 W$$

綜合上述計算值，本次評估建築物檢討之法規地震力為0.368W

三、評估結果說明

(一)建築物基本資料

圖 5-7 各牆體與 RC 柱編碼說明，表 5-1 則為牆體與 RC 柱之基本資料。

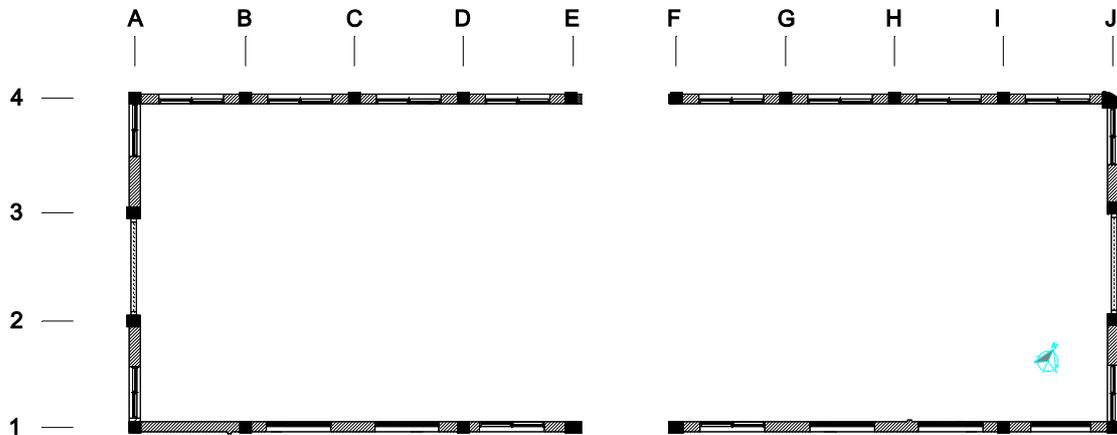


圖 5-7 牆體與 RC 柱編碼說明

表 5-1 RC 柱與牆體基本資料表

牆體編號	牆			開口			開口				
	寬(m)	高(m)	厚(m)	寬(m)	高(m)	數量	寬(m)	高(m)	數量		
A1-2	2.54	4.35	0.3	1.43	1	3.03	1	2.54	3.28	3.83	1
A2-3	2.69	4.35	0.3	2.69	0	2.45	1	2.69	3.28	3.83	1
A3-4	2.87	4.35	0.3	1.46	1	3.03	1	2.87	3.28	3.83	1
J1-2	2.68	4.35	0.3	1.57	1	3.03	1	2.68	3.28	3.83	1
J2-3	2.78	4.35	0.3	2.78	0	2.45	1	2.78	3.28	3.83	1
J3-4	2.62	4.35	0.3	1.57	1	3.03	1	2.62	3.28	3.83	1
1A-B	2.73	4.35	0.3					2.73	3.28	3.83	1
1B-D	5.68	4.35	0.3	1.75	1	3.03	3	5.68	3.28	3.83	1
1D-E	2.65	4.35	0.3	1.78	1	3.03	1	2.65	3.28	3.83	1
1E-F	2.60	4.35	0.3	2.60	0	2.45	1	2.60	3.28	3.83	1
1F-I	8.67	4.35	0.3	1.78	1	3.03	3	8.67	3.28	3.83	1
1I-J	2.70	4.35	0.3	1.65	1	3.03	1	2.70	3.28	3.83	1
4A-B	2.73	4.35	0.3	1.78	1	3.03	1	2.73	3.28	3.83	1
4B-C	2.68	4.35	0.3	1.78	1	3.03	1	2.68	3.28	3.83	1

表 5-1 RC 柱與牆體基本資料表

牆體編號	牆			開口			開口				
	寬(m)	高(m)	厚(m)	寬(m)	高(m)	數量	寬(m)	高(m)	數量		
4C-D	2.68	4.35	0.3	1.78	1	3.03	1	2.68	3.28	3.83	1
4D-E	2.65	4.35	0.3	1.78	1	3.03	1	2.65	3.28	3.83	1
4E-F	2.60	4.35	0.3	2.60	0	2.45	1	2.60	3.28	3.83	1
4F-G	2.68	4.35	0.3	1.78	1	3.03	1	2.68	3.28	3.83	1
4G-H	2.68	4.35	0.3	1.78	1	3.03	1	2.68	3.28	3.83	1
4H-I	2.68	4.35	0.3	1.78	1	3.03	1	2.68	3.28	3.83	1
4I-J	2.58	4.35	0.3	1.78	1	3.03	1	2.58	3.28	3.83	1
C1A	0.32	4.35	0.32								
C1B	0.32	4.35	0.32								
C1D	0.32	4.35	0.45								
C1E	0.32	4.35	0.39								
C1F	0.32	4.35	0.32								
C1I	0.32	4.35	0.45								
C1J	0.32	4.35	0.32								
C2A	0.32	4.35	0.37								
C2J	0.32	4.35	0.37								
C3A	0.32	4.35	0.37								
C3J	0.32	4.35	0.37								
C4A	0.32	4.35	0.32								
C4B	0.32	4.35	0.32								
C4C	0.32	4.35	0.32								
C4D	0.32	4.35	0.32								
C4E	0.32	4.35	0.32								
C4F	0.32	4.35	0.32								
C4G	0.32	4.35	0.32								
C4H	0.32	4.35	0.32								
C4I	0.32	4.35	0.32								
C4J	0.32	4.35	0.32								

(二)建築物載重計算

表 5-2 為屋頂單位載重計算表，表 5-3 為屋頂與樓板載重計算表，表 5-4 為山牆載重計算表。

表 5-2 斜屋頂單位載重計算表

屋面坡度	24.1°	
構造部位	斜面載重	投影面載重
	kgf/m ²	kgf/m ²
水泥瓦	45	48.82
屋面板	3.87	4.20
洩水條與掛瓦條	10	10.85

椽木、屋桁、屋架	20	21.70
瀝青防水層	3.5	3.80
合計		90.00

表 5-3 屋頂與樓板載重計算表

	面積	單位載重	垂直載重
空間	m ²	kgf/m ²	kgf
屋頂	286.620	90.00	25.80
閣樓	14.518	100	1.45

表 5-3 山牆載重計算表

	單位重	厚度	底部寬	高度	重量
山牆	kgf/m ³	m	m	m	kgf
LINE A	1900	0.3	9.39	2.13	5700
LINE J	1900	0.3	9.39	2.13	5700

表 5-4 牆體與 RC 柱自重、分擔垂直載重計算表

	斜屋頂	RC 樑	或山牆	總計	上半部自重
編號	kgf	kgf	kgf	kgf	1107
A1-2	0.0	548.6	0.0	548.6	1489
A2-3	0.0	581.0	0.0	581.0	1327
A3-4	0.0	619.9	0.0	619.9	1138
J1-2	0.0	578.9	0.0	578.9	1539
J2-3	0.0	600.5	0.0	600.5	1096
J3-4	0.0	565.9	0.0	565.9	1939
1A-B	0.0	589.7	0.0	589.7	1476
1B-D	0.0	1226.9	0.0	1226.9	1015
1D-E	0.0	572.4	0.0	572.4	1439
1E-F	0.0	561.6	0.0	561.6	3555
1F-I	0.0	1872.7	0.0	1872.7	1114
1I-J	0.0	583.2	0.0	583.2	1071
4A-B	0.0	589.7	0.0	589.7	1036
4B-C	0.0	578.9	0.0	578.9	1036
4C-D	0.0	578.9	0.0	578.9	1015
4D-E	0.0	572.4	0.0	572.4	1439
4E-F	0.0	561.6	0.0	561.6	1036
4F-G	0.0	578.9	0.0	578.9	1036
4G-H	0.0	578.9	0.0	578.9	1036
4H-I	0.0	578.9	0.0	578.9	965

表 5-4 牆體與 RC 柱自重、分擔垂直載重計算表

	斜屋頂	RC 樑	或山牆	總計	上半部自重
編號	kgf	kgf	kgf	kgf	1107
4I-J	0.0	557.3	0.0	557.3	535
C1A	319.8	69.1	1183.4	1572.3	535
C1B	2074.7	69.1	0.0	2143.8	752
C1D	2749.4	69.1	0.0	2818.5	651
C1E	265.5	69.1	0.0	334.6	535
C1F	2735.6	69.1	0.0	2804.8	752
C1I	2772.4	69.1	0.0	2841.5	535
C1J	315.2	69.1	1183.4	1567.7	618
C2A	639.5	69.1	2366.9	3075.5	618
C2J	639.5	69.1	2366.9	3075.5	618
C3A	639.5	69.1	2366.9	3075.5	618
C3J	630.4	69.1	2366.9	3066.3	535
C4A	315.2	69.1	1183.4	1567.7	535
C4B	1386.2	69.1	0.0	1455.3	535
C4C	1377.0	69.1	0.0	1446.1	535
C4D	1372.4	69.1	0.0	1441.5	535
C4E	1354.1	69.1	0.0	1423.2	535
C4F	1377.0	69.1	0.0	1446.1	535
C4G	1377.0	69.1	0.0	1446.1	535
C4H	1377.0	69.1	0.0	1446.1	535
C4I	1395.4	69.1	0.0	1464.5	535
C4J	315.2	69.1	1183.4	1567.7	1107

(三)各段牆體地震力計算

依據開口部與 RC 樑之配置，立面牆體可分為 6 段牆體檢討，表 5-5 為各段牆體之範圍與地震力計算。

表 5-5 各段牆體地震力計算表

編號	上部結構地震力	閣樓造成地震力	總計
	kgf	kgf	kgf
LINEA	17269	0	6355
LINEJ	17101	0	6293
LINE 1A-1E	17160	0	6315
LINE 1F-1J	17160	0	6315
LINE4A-4E	17485	0	6434
LINE 4F-4J	17410	1452	6941

(四)評估結果

表 5-6 與 5-7 為各道牆體計算結果，詳細之磚牆與鋼筋混凝土柱計算細節請，詳附錄所示。評估結果顯示本棟建築物在長軸向(東-西向)與短軸向(南-北向)法規地震力下，安全指標均大於 1，建築物屬安全。

表 5-6 長軸向地震力檢核

編號	構件	容許強度	總抵抗強度	分擔地震力	強度指標	安全判定
		kgf		kgf		
LINE 1A-1E	LINE 1A-1E	27649	36818	6315	5.830	O.K.
	C1A	1718				
	C1B	1718				
	C1D	3244				
	C1E	2489				
LINE 1F-1J	LINE 1F-1J	17102	24320	6315	3.851	O.K.
	C1F	3244				
	C1I	1718				
	C1J	2257				
LINE4A-4E	LINE4A-4E	14908	23500	6434	3.652	O.K.
	C4A	1718				
	C4B	1718				
	C4C	1718				
	C4D	1718				
	C4E	1718				
LINE 4F-4J	LINE 4F-4J	14095	22687	6941	3.268	O.K.
	C4F	1718				
	C4G	1718				
	C4H	1718				
	C4I	1718				
	C4J	1718				
LINEA	LINEA	1714.9	9665	6355	1.521	O.K.
	C1A	1718				
	C2A	2257				
	C3A	2257				
	C4A	1718				
LINEJ	LINEJ	1463	9413	6293	1.496	O.K.
	C1J	1718				
	C2J	2257				
	C3J	2257				
	C4J	1718				

表 5-7 短軸向地震力檢核

編號	構件	容許強度	總抵抗強度	分擔地震力	強度指標	安全判定
		kgf		kgf		
LINE 1A-1E	LINE 1A-1E	1714.9	9382	6315	1.486	O.K.
	C1A	1718				
	C1B	1718				
	C1D	2234				
	C1E	1996				
LINE 1F-1J	LINE 1F-1J	1463	7134	6315	1.130	O.K.
	C1F	1718				
	C1I	2234				
	C1J	1718				
LINE4A-4E	LINE4A-4E	5831	14424	6434	2.242	O.K.
	C4A	1718				
	C4B	1718				
	C4C	1718				
	C4D	1718				
	C4E	1718				
LINE 4F-4J	LINE 4F-4J	5610	14202	6941	2.046	O.K.
	C4F	1718				
	C4G	1718				
	C4H	1718				
	C4I	1718				
	C4J	1718				
LINEA	LINEA	14135	21406	6355	3.368	O.K.
	C1A	1718				
	C2A	1917				
	C3A	1917				
	C4A	1718				
LINEJ	LINEJ	12174	19444	6293	3.090	O.K.
	C1J	1718				
	C2J	1917				
	C3J	1917				
	C4J	1718				

(五)山牆評估結果

表 5-8 山牆面外評估結果，結果顯示山牆面外安全指標小於 1，其在法規地震力下，面外可能產生破壞，建議後續修復時應進行補強。

表 5-8 山牆面外檢核

山牆	底部寬	高度	面外力來源	面外	抗拉	容許	面外
----	-----	----	-------	----	----	----	----

			自重	屋頂	彎矩	強度	彎矩	指標
			kgf	kgf	kgf-cm	kgf/cm ²	kgf-cm	
LINE A	9.39	2.13	2098	706	224129	1.500	140935	0.629
LINE J	9.39	2.13	2098	706	224129	1.500	140935	0.629

(六)綜合結果

歷史建築第四市場在法規規範地震力作用下之評估結果綜合如下:

- (1). 各道牆體在法規地震力作用下，牆體之面內與面外指標均大於 1，顯示可維持足夠安全。
- (2). 山牆面外指標評估結果小於 1，無法維持足夠面外安全。
- (3). 依據評估參考文獻之定義，面外指標小於 1，可能造成牆體面外破壞，有牆體倒塌與人員安全疑慮，評估結果判定不安全，建議應施作補強。
- (4). 本研究所採用之磚牆材料強度乃依參考文獻之建議，日後進行修復設計時，可針對設計需要進行相關之檢測。

第三節 六連棟之結構評估

一、建築物基本資料

圖 5-8 與圖 5-9 各牆體與 RC 柱編碼說明，表 5-8、5-9 則為牆體與 RC 柱之基本資料。

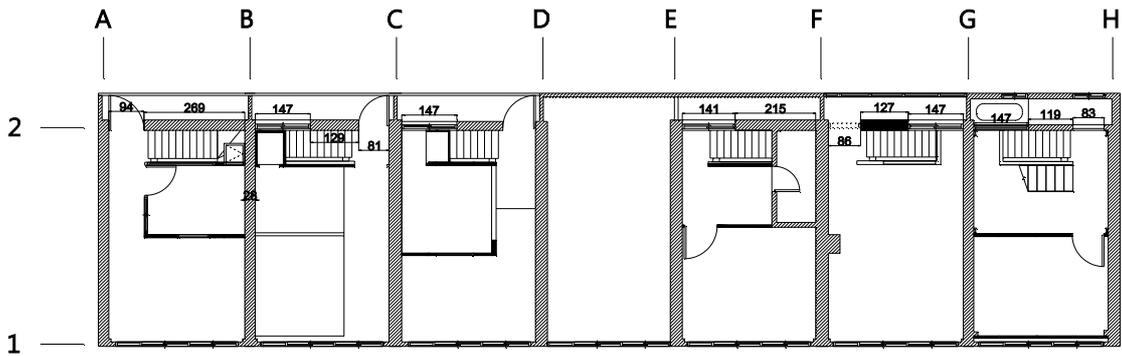


圖 5-8 2F 牆體與 RC 柱編碼說明

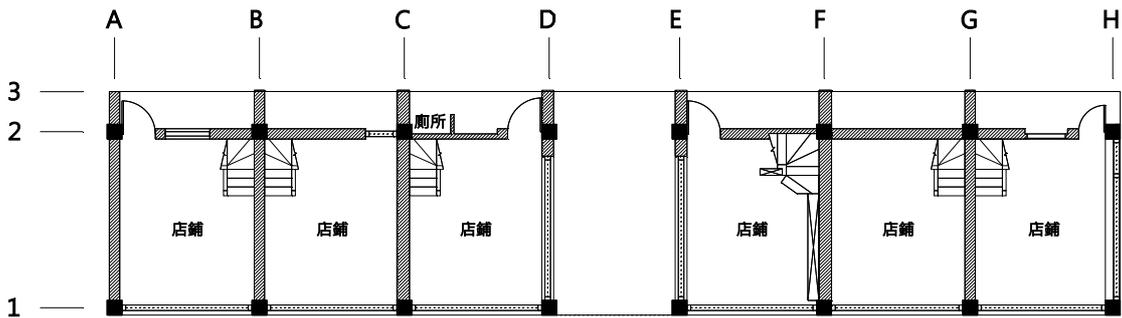


圖 5-9 1F 牆體與 RC 柱編碼說明

表 5-8 2F 牆體基本資料表

牆體編號	牆			開口			開口				
	寬(m)	高(m)	厚(m)	寬(m)	高(m)	數量	寬(m)	高(m)	數量		
A1-2	6.10	3.65	0.28								
B1-2	6.10	3.65	0.28								
C1-2	6.10	3.65	0.28								
D1-2	6.10	3.65	0.28								
E1-2	6.10	3.65	0.28								
F1-2	6.10	3.65	0.28								
G1-2	6.10	3.65	0.28								
H1-2	6.10	3.65	0.28								
1A-B	3.91	4.61	0.12	3.33	1	2.97	1	2.75	3.54	4.12	1
1B-C	3.91	4.61	0.12	3.33	1	2.97	1	2.75	3.54	4.12	1
1C-D	3.91	4.61	0.12	3.33	1	2.97	1	2.75	3.54	4.12	1

表 5-8 2F 牆體基本資料表

牆體編號	牆			開口			開口				
	寬(m)	高(m)	厚(m)	寬(m)	高(m)	數量	寬(m)	高(m)	數量		
1D-E	3.52	4.61	0.12	3.33	1	2.97	1	2.75	3.54	4.12	1
1E-F	3.90	4.61	0.12	3.33	1	2.97	1	2.75	3.54	4.12	1
1F-G	3.94	4.61	0.12	3.33	1	2.97	1	2.75	3.54	4.12	1
1G-H	3.95	4.61	0.12	3.33	1	2.97	1	2.75	3.54	4.12	1
2A-B	3.91	3.65	0.28					0.94	0	2.17	1
2B-C	3.91	3.65	0.28	1.47	0.82	2.17	1	0.81	0	2.17	1
2C-D	3.91	3.65	0.28	1.47	0.82	2.17	1	0.81	0	2.17	1
2D-E	3.52	3.65	0.28	1.47	0.82	2.17	1				
2E-F	3.90	3.65	0.28					0.81	0	2.17	1
2F-G	3.94	3.65	0.28	1.47	0.82	2.17	1	0.81	0	2.17	1
2G-H	3.95	3.65	0.28	1.47	0.82	2.17	1	0.94	0	2.17	1

表 5-9 1F 牆體與 RC 柱基本資料表

牆體編號	牆			開口			開口				
	寬(m)	高(m)	厚(m)	寬(m)	高(m)	數量	寬(m)	高(m)	數量		
A1-2	4.40	3.15	0.28								
B1-2	4.40	3.15	0.28								
C1-2	4.40	3.15	0.28								
D1-2	4.40	3.15	0.28	3.93	0	2.40	1				
E1-2	4.40	3.15	0.28	3.93	0	2.40	1				
F1-2	4.40	3.15	0.28								
G1-2	4.40	3.15	0.28								
H1-2	4.40	3.15	0.28								
A2-3	0.89	3.15	0.28								
B2-3	0.89	3.15	0.28								
C2-3	0.89	3.15	0.28								
D2-3	0.89	3.15	0.28								
E2-3	0.89	3.15	0.28								
F2-3	0.89	3.15	0.28								
G2-3	0.89	3.15	0.28								
H2-3	0.89	3.15	0.28								
1A-B	3.51	3.15	0.28	3.51	0	2.40	1	1.05	2.69	3.19	3
1B-C	3.51	3.15	0.28	3.51	0	2.40	1	1.05	2.69	3.19	3
1C-D	3.51	3.15	0.28	3.51	0	2.40	1	1.05	2.69	3.19	3
1D-E		3.15	0.28								
1E-F	3.50	3.15	0.28	3.50	0	2.40	1	1.05	2.69	3.19	3
1F-G	3.54	3.15	0.28	3.54	0	2.40	1	1.05	2.69	3.19	3
1G-H	3.45	3.15	0.28	3.45	0	2.40	1	1.05	2.69	3.19	3
2A-B	3.51	3.65	0.28	0.90	0	2.10	1	1.20	1	2.10	1
2B-C	3.51	3.65	0.28	0.90	0	2.10	1				
2C-D	3.51	3.65	0.28	0.90	0	2.10	1				
2D-E		3.65	0.28								

表 5-9 1F 牆體與 RC 柱基本資料表

牆體編號	牆			開口			開口				
	寬(m)	高(m)	厚(m)	寬(m)	高(m)	數量	寬(m)	高(m)	數量		
2E-F	3.50	3.65	0.28	0.90	0	2.10	1				
2E-G	3.54	3.65	0.28	0.90	0	2.10	1				
2G-H	3.45	3.65	0.28	0.90	0	2.10	1	1.20	1	2.10	1
C1A	0.4	3.15	0.4								
C1B	0.4	3.15	0.4								
C1C	0.4	3.15	0.4								
C1D	0.4	3.15	0.4								
C1E	0.4	3.15	0.4								
C1F	0.4	3.15	0.4								
C1G	0.4	3.15	0.4								
C1H	0.4	3.15	0.4								
C2A	0.4	3.15	0.4								
C2B	0.4	3.15	0.4								
C2C	0.4	3.15	0.4								
C2D	0.4	3.15	0.4								
C2E	0.4	3.15	0.4								
C2F	0.4	3.15	0.4								
C2G	0.4	3.15	0.4								
C2H	0.4	3.15	0.4								

二、建築物載重計算

表 5-10 為屋頂單位載重計算表，表 5-11 為屋頂與樓板載重計算表，表 5-12 為山牆載重計算表。

表 5-10 斜屋頂單位載重計算表

屋面坡度	22°	
構造部位	斜面載重	投影面載重
	kgf/m ²	kgf/m ²
水泥瓦	45	48.20
屋面板	3.87	4.15
洩水條與掛瓦條	10	10.71
椽木、屋桁、屋架	20	21.42
瀝青防水層	3.5	3.75
合計		89.00 (取 90)

表 5-11 屋頂與樓板載重計算表

	面積	單位載重	垂直載重
空間	m ²	kgf/m ²	ton
屋頂	188.628	90	16.98
2F 樓板	166.408	360	59.91

表 5-12 山牆載重計算表

	單位重	厚度	底部寬	高度	重量
山牆	kgf/m ³	m	m	m	kgf
LINE A	1900	0.3	9.39	2.13	5700
LINE J	1900	0.3	9.39	2.13	5700

表 5-13 2F 牆體自重、分擔垂直載重計算表

	斜屋頂	或山牆	總計	上半部自重
編號	kgf	kgf	kgf	1107
A1-2	1560.8	3737.7	5298.5	5922.49
B1-2	2347.2	3737.7	6084.8	5922.49
C1-2	2341.2	3737.7	6078.8	5922.49
D1-2	2245.1	3737.7	5982.8	5922.49
E1-2	2251.1	3737.7	5988.8	5922.49
F1-2	2341.2	3737.7	6078.8	5922.49
G1-2	2341.2	3737.7	6078.8	5922.49
H1-2	1560.8	3737.7	5298.5	5922.49
1A-B	0.0	0.00	0.0	1186.31
1B-C	0.0	0.00	0.0	1186.31
1C-D	0.0	0.00	0.0	1186.31
1D-E	0.0	0.00	0.0	981.35
1E-F	0.0	0.00	0.0	1181.05
1F-G	0.0	0.00	0.0	1202.07
1G-H	0.0	0.00	0.0	1207.33
2A-B	0.0	0.00	0.0	3623.69
2B-C	0.0	0.00	0.0	3377.75
2C-D	0.0	0.00	0.0	3377.75
2D-E	0.0	0.00	0.0	3147.76
2E-F	0.0	0.00	0.0	3637.84
2F-G	0.0	0.00	0.0	3406.87
2G-H	0.0	0.00	0.0	3392.72

表 5-14 1F 牆體與 RC 柱自重、分擔垂直載重計算表

	樓板	RC 樑	2F 載重	總計	上半部自重
--	----	------	-------	----	-------

編號	kgf	kgf	kgf	kgf	1107
A1-2	2223.5	1727.0	17143.4	21093.9	3686.8
B1-2	4370.0	2252.5	17929.8	24552.4	3686.8
C1-2	4293.2	2233.7	17923.8	24450.7	3686.8
D1-2	0.0	0.0	0.0	0.0	1961.9
E1-2	0.0	0.0	0.0	0.0	1961.9
F1-2	4304.2	2236.4	17923.8	24464.4	3686.8
G1-2	4386.5	2256.6	17923.8	24566.9	3686.8
H1-2	2223.5	1727.0	17143.4	21093.9	3686.8
A2-3	0.0	239.2	0.0	239.2	745.7
B2-3	0.0	239.2	0.0	239.2	745.7
C2-3	0.0	239.2	0.0	239.2	745.7
D2-3	0.0	239.2	0.0	239.2	745.7
E2-3	0.0	239.2	0.0	239.2	745.7
F2-3	0.0	239.2	0.0	239.2	745.7
G2-3	0.0	239.2	0.0	239.2	745.7
H2-3	0.0	239.2	0.0	239.2	745.7
1A-B	0.0	0.0	0.0	0.0	562.6
1B-C	0.0	0.0	0.0	0.0	562.6
1C-D	0.0	0.0	0.0	0.0	562.6
1D-E	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1E-F	0.0	0.0	0.0	0.0	558.6
1F-G	0.0	0.0	0.0	0.0	574.6
1G-H	0.0	0.0	0.0	0.0	538.7
2A-B	0.0	0.0	6507.3	6507.3	3100.6
2B-C	0.0	0.0	5601.6	5601.6	3276.2
2C-D	0.0	0.0	5601.6	5601.6	3276.2
2D-E	0.0	0.0	5779.4	5779.4	0.0
2E-F	0.0	0.0	6637.9	6637.9	3266.5
2E-G	0.0	0.0	5659.8	5659.8	3305.3
2G-H	0.0	0.0	5529.2	5529.2	3042.4
C1A	2223.5	651.8	1125.2	4000.5	604.8
C1B	4370.0	1177.3	2250.4	7797.7	604.8
C1C	4293.2	1158.5	2250.4	7702.1	604.8
C1D	6118.6	2196.8	10959.3	19274.7	604.8
C1E	6110.4	2194.8	10957.0	19262.2	604.8
C1F	4304.2	1161.2	2260.9	7726.2	604.8
C1G	4386.5	1181.4	2287.1	7855.0	604.8
C1H	2223.5	651.8	1146.2	4021.5	604.8
C2A	0.0	107.5	0.0	107.5	604.8
C2B	0.0	107.5	0.0	107.5	604.8
C2C	0.0	107.5	0.0	107.5	604.8
C2D	2039.5	1198.2	8913.9	12151.6	604.8
C2E	2036.8	1197.5	8916.9	12151.2	604.8
C2F	0.0	107.5	0.0	107.5	604.8
C2G	0.0	107.5	0.0	107.5	604.8
C2H	0.0	107.5	0.0	107.5	604.8

三、各牆體評估計算

各樓層之磚牆與鋼筋混凝土柱計算細節請詳附錄所示為本棟建築物依參考文獻評估結果，結果顯示本棟建築物在長軸向(東-西向)與短軸向(南-北向)法規地震力下，面內安全指標均大於 1，建築物面內屬安全。

四、山牆評估結果

表 5-15 山牆面外評估結果，結果顯示山牆面外安全指標小於 1，其在法規地震力下，面外可能產生破壞，建議後續修復時應進行補強。

表 5-15 山牆面外檢核

山牆	底部寬	高度	面外力來源		面外彎矩	抗拉強度	容許彎矩	面外指標
			自重	屋頂				
			kgf	kgf	kgf-cm	kgf/cm ²	kgf-cm	
LINE A	6.1	1.97	1375	574	146897	1.500	100983	0.687
LINE J	6.1	1.97	1375	574	146897	1.500	100983	0.687

五、綜合結果

臨街面六連棟街屋在法規規範地震力作用下之評估結果綜合如下：

- (1). 本棟結構系統上二樓長軸向之牆體不足，臨街面之牆體厚度亦僅有 0.5B，且立面牆體多有連續開口，在面外向地震力作用下有相當高之面外破壞、崩塌風險。
- (2). 各道牆體在法規地震力作用下，牆體之面內與面外指標均大於 1，顯示可維持足夠安全。
- (3). 山牆面外指標評估結果小於 1，無法維持足夠面外安全。
- (4). 依據評估參考文獻之定義，面外指標小於 1，可能造成牆體面外破壞，有牆體倒塌與人員安全疑慮，評估結果判定不安全，建議應施作補強。

本研究所採用之磚牆材料強度乃依參考文獻之建議，日後進行修復設計時，可針對設計需要進行相關之檢測。

第六章 文化資產價值綜合評估與建議

第一節 文化資產價值評估與分析

一、從臺中市第四市場區域紋理評估文資價值

(一) 日治時期臺中市干城町定位-陸軍用地、外來移民導入

明治 28(1895)年殖民政府在領臺之役時，即派駐軍隊駐守於干城町(第四市場所在)。大正 10 (1921) 年市區計畫完成後，延續前制將町內大部分土地劃歸『陸軍用地』，可知第四市場周邊土地使用迥異一般市街地。然而，干城町的陸軍用地亦為戰後臺中市東區「干城營區」前身。也因此，在市場尚未成立之前，該市場周邊之生活場域為鮮明的軍事意象所定位。

大正元(1911)年因隨著干城町陸軍用地、高砂町帝國製糖株式會社用地調整之下，舊臺中市東區之意象逐漸成形。另據《臺中州大觀》記載，大正 10 (1921) 年臺中市產業會社中以資金數來說，以製糖業為主的帝國製糖株式會社，其投資金額高於其他三者的總和，顯示製糖業是大正 10 (1921) 年最臺中市重要產業。因此，干城町的區域特徵，隨著陸軍開發用地，以及高砂町帝國製糖會社的進駐，使得為臺中市產業發展重心，也吸引移民進駐，根據大正時期的資料顯示干城町與高砂町人口快速成長，也讓第四市場周邊土地和鐵道北側沿線形成聚落與商業市街，構成第四市場所在地區臺中市東區干城里人口產業商業區基礎，同時亦奠定了臺中市東區區域紋理。

雖然第四市場成立於昭和初期，是臺中市較晚成立之公設市場，主要背景是位於鐵道南側的櫻町第三消費市場位置可能往西搬遷，偏於市區東側干城町與高砂町、加上旱溪聚落等地居民也要求在臺中市東區附近開設一處公設消費市場。從市場成立之位置來看，第四市場的服務導向即為附近的陸軍、製糖株式會社、旱溪外部聚落以及經西部幹線等在地或外來民眾之日常生活之需求。如今日歷史建築土地北側南京路 32 巷南北向路段。此道路判斷是方便員工向周邊臺灣人聚落採買日常生活所需物品的使用。

(二) 戰後初期第四市場之定位-旱溪、太平等經商之中繼站/門戶

戰後，原臺中州下臺中市的曙町、花園町、楠町、櫻町、高砂町、干城

町以及大字東勢子、旱溪、頂橋子頭的部份區域，合併成立「東區」。光復後至民國 40 年代初期，第四市場與干城里延續日治時期所發展出的街道紋理，市街紋理變化有限，如圖 6-1~6-3 南京路為擴寬之前之面貌。民國 40 年代晚期開始，因市街繁榮，本地又鄰火車站及軍營，車馬輻輳、聚商成市，陸續有多項公共建設推動。如圖 6-4、6-5 所示，根據本研究第一次座談會(105 年 5 月)及耆老訪談之結果，第四市場是當時臺中豐原、潭子、太平及北屯軍功寮等地區之民眾，往返臺中、南屯犁頭店的經商之中繼站。也因此，第四市場戰後初期直至建國市場成立，還是保有東區公設市場重要的市集活動，且延續著經商中繼站/門戶的區域定位。

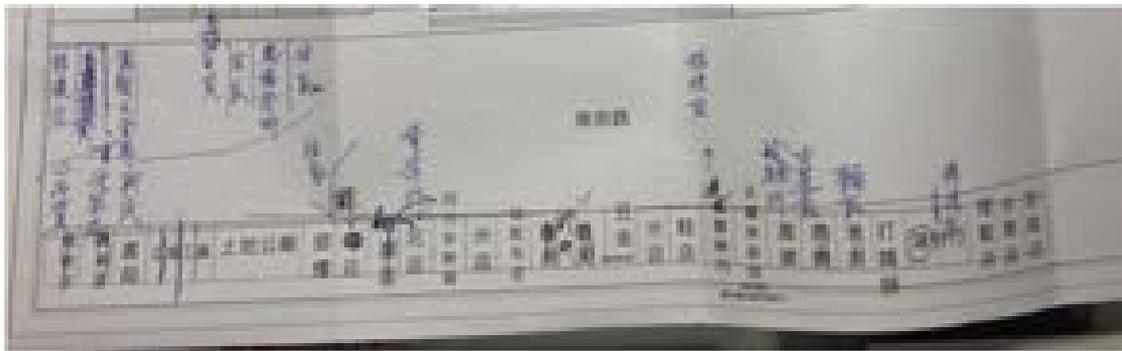


圖 6-1 原第四市場周邊店家調查手稿



圖 6-2 原南京路上之店家(陳重雄提供)



圖 6-3 第四市場斜對面福德祠(陳重雄提供)



圖 6-4 第一次居民座談會



圖 6-5 第一次居民座談會

二、第四市場有形、無形空間場域價值之分析

目前第四市場，因早期建國市場的成立、南京路周邊攤販的林立，導致市場逐漸走向沒落。但參與三次居民座談會可之，多數居民還是對市場本體甚至是周邊過去熱鬧的景象，相當的懷念，期望透過市場本體的活化找回過去的榮景。因此，關於第四市場空間場域，本研究試圖從有、無形文化價值之兩個面向來進行評估：

(一) 市場的無形空間認知

第四市場的成立是基於民意基礎，以及東區軍事用地與糖廠住民，特別是日本人居多特殊性，所設置一處小型公設市場。也因此一個背景，第四市場是以第三市場舊有構件進行建築設計且於匆促時間下缺少較完整的預算完成。相較於臺中市其他市場建築，市場規模與機能性受到局限，也因此當建國市場成立與民國 89(2000)年南京路擴寬及拆除街邊舊店家下，市場快速沒落。經調查，目前多數耆老對市場印象僅停留於戰後初期的熱鬧景象，或為日治時期旱溪石頭灘地理歷史。也因此目前第四市場內似乎難以找到過去鮮明的本體無形空間場域之認知(如特殊產業或飲食文化等)，或者與第四市場相關之無形文化元素或條件，或許只能從歷史沿革來進行探討。

(二) 市場的有形空間場域

第四市場建築本體歷經了兩個時期的改建，目前建築本體為戰後民國 49-51 年代所增建。而有形空間區分為『市場攤販空間』及『臨路型的店鋪空間』。兩種有形場域之價值，在於一方面延續過去日治時期的攤販市集文化；一方面呼應南京路店鋪型態，來興建融合店鋪與生活場域空間之建築本體，此一為戰後初期對於市場空間場域轉型需求之特徵。雖然，目前臨路的店鋪因南京路的擴寬而有局部拆除之情形，但還是保有民國 50 年代的市場空間，以作為見證第四市場的生活模式與場域。

三、空間與構造真實性及價值解析

文化資產價值認知與評估是保存文化資產的基礎工作。價值評估是一連串的發掘、確認文化資產重要價值的過程，不但讓調查研究階段具有明確指認文資價值的重要性，接續的再利用計畫、規劃設計、修復及管理維護各階段，也扮演重要的指導角色(文化資產價值認知與評估指導綱要，2013)。同

理之，基於望高寮砲堡群、日軍見晴臺機槍堡、原日軍臺中飛行場機槍堡及地下坑道的文化資產特性，本研究針對歷史真實性、文化資產完整性及地方關係進行價值評估與分析，最後亦將針對是否登錄為文化資產進行分析與探討。

然而，其評估的要則與世界文化遺產評估要求相似，所係指的真實性是戰後第四市場之建築本體的真實性。這是一種認知與評估價值的態度，藉此掌握並評估訊息的可信度，避免錯認價值。據此，本研究針對建築本體的文資價值真實性進行說明，如下：

(一) 市場空間之真實性評估

目前第四市場本體為民國建築 49-51 年代所增建之市場，而非日治時期的建築。同時，經由本研究調查發現，重建後的市場規模與日治時期有明顯不同，且就建築型態與構造來分析，市場空間定位亦從臨時性的攤販市場改建為戰後常態性的市集空間與店舖。比較大的改變應為民國 89(2000)年配合南京路的擴寬，將原有店舖前側臨路的亭仔腳及部分店舖拆除，形成目前所看到的市場面貌。

然而，比較與第四市場成立時間相近的傳統市場(如第三市場、第五市場等)可發現，市場空間組織與攤販空間之安排相似度極高，一直至今日第四市場的市集空間還保有其空間關係。因此，第四市場的空間之真實性應建構在民國 50 年代的建築空間，以及民國 89(2000)年店舖局部拆除後的本體空間。雖然，目前市場空間有些微違建，但無損空間真實性的保存，於修復建議上，雖僅能以建築現況進行再利用，但可善用市場空間的特徵來強化市場空間特有場域。

(二) 構造型式與材料的真實性

目前第四市場目前的構造與材料上，為戰後 49-51 年代常見的加強磚造建築，而屋頂為木構造，經初步推斷應為第四市場之原屋架¹。值得一提的是第四市場，為了改善市場內通風條件，於屋頂處加設太子樓，雖然此一作法早在日治時期已存在。但對於第四市場從日治臨時性公設市場到戰後成為干

¹ 目前經本研究推論，第四市場的市場本體之屋架，可能為原有的屋架，但缺乏相關的文獻及訪談之佐證資料可認定。

城里區域型的公設市場，就市場定位上略有改變，故重建後的市場建築設計與構造運用，改由當時普遍認為耐久性較好的建築材料與構法進行重建。因此，仍然保有民國 50 年代市場設施空間價值與構造的真實性。

四、臺中市場文化之多樣性

隨著文資保存風潮的興起，目前臺灣社會相當重視文化資產本體相對於地方或某一特色文化之脈絡。相同的，對於第四市場而言，構造本體的價值性，比起臺中市境內市場建築或許來的低。但從市場區位與市場定位來分析，沒落的第四市場過去夾帶著多數在地民眾的繁榮記憶，以至於多數民眾期望第四市場可恢復過去的市場機能。雖經由本研究評估，原市場機能已被周邊的新興市場或民眾購買習慣所取代，須從市場區位關係從新找回第四市場的市場空間的價值，形成保存活化的方向。尤其是市場周邊未來的綠空廊道、臺糖湖濱園區(帝國製糖株式會社)及中區活化等計畫的推動，第四市場市場文化內涵也應順勢的作相對應的融合，藉此與目前第二市場或其他市場文化資產有所區隔，以凸顯臺中市市場文化之多樣性與其獨特的價值性。

五、地方社會價值解析評估

第四市場的保存與登錄，與地方、民代之間有著密切連結，是由下往上推動保存之重要個案。在歷經三次的居民座談會的過程中，可看到地方里長及里民相當認同第四市場的保存，這或許也是因為目前市場周邊的人口多數以居住超過 20 年以上的里民為主體，因此對於市場的情感還保有一定程度的熱情。雖然，產權所有人為經發局所有，但對於地方里民而言，所有權人還是相當尊重地方的意見，形成互助互惠的社會鏈結脈絡。因此，或許市場建築本體目前已不具有市場價值，但對於鄰近民眾(中區、旱溪聚落或太平)而言，市場空間與其延伸出的文化特徵已成為臺中市東區，甚至是整體中區再生計畫上不可或缺的文化景觀元素之一。

誠如上述，本計畫將藉由保存計畫與再利用計畫，來重新檢視地方社會對於市場之重要程度以及所衍生出的社會價值。同時，為了讓更多民眾可了解第四市場當地市場攤販之價值，可結合過去或現今的多元產業或動態式文化元素(如飲食等)介紹，來留下深刻印象，或與臺糖湖濱靜態的展示空間相呼應或鏈結。因此，第四市場的保存價值已經不在僅止於本身歷史文化價值，

更重要的是在地方對於臺中市東區之自明性的認知程度，藉此而創造出更深層社會價值，提升地方對公共事務的參與度。然而，這也是一般文資保存過程中最樂於見到的，可避免文資再次閒置或干擾其保存再利用的規劃。

本計畫亦期望第四市場再生的過程，讓地方上民眾及文史團體可自發性在守護此文化資產。並可，透過臺中市綠空廊道計畫、中區再生計畫之推動等上位計畫，並藉由周邊自行車道的規劃(如東光園道、旱溪自行車道等)之優勢，結合中區地區幾處重要的景點或文化資產來設置環狀車道。藉由小旅行規劃，帶領民眾參與宮原眼科、東協廣場、TADA 文創園區、刑務所及其宿舍群等望等景點，增加臺中市中、東區的歷史文化的空間氛圍與相關史跡的探訪。

第二節 歷史建築「臺中市第四市場」登錄理由修正之建議

為強化臺中市政府公告臺中市第四市場之登錄理由，本研究依據調查成果建議適時修改登錄理由，如下表：

原公告之登錄理由：

本歷史建築「臺中市第四市場」與臺中市民常民生活關係密切，具歷史文化價值，其原本地名為石頭灘，建物之屋架、屋頂、部分構件、太子樓尚維持舊觀，具建築史及技術史價值同時能體現地域風貌；且考量臺中車站東移之效益，本歷史建築深具再利用潛力，符合歷史建築登錄廢止審查及輔助辦法第 2 條第 1 項第 1、2、3、4 款評定基準。

建議修改登錄理由之內容：

歷史建築『臺中市第四市場』與臺中市東區(日治時期干城町)之發展有著密切關係。至今，市場與基層地方關係還保持著相當程度的連結，且這股地方所帶動著市場本身的保存計畫，並與公部門、產權所有人密切的互動關係，實為國內保存的重要案例。雖然，市場本體於民國 49-51 年代予以重建，但市場場址與空件內涵還是延續著過去的市場特徵。且因應市場機能所衍生的太子樓及屋頂等構築方式，具建築史及技術史價值同時能體現地域風貌。同時，未來第四市場的活化可與綠空廊道、臺糖湖濱園區(帝國製糖株式會社)及中區再生等計畫串連，形成區域面文化資源的再生效益。本歷史建築深具再利用潛力，符合歷史建築登錄廢止審查及輔助辦法第 2 條第 1 項第 1、2、3、4 款評定基準。

第七章 修復計畫

第一節 修復目標與原則

臺中市第四市場於民國 51 年進行增建，迄今已 50 餘年，然建築本體維持狀況大致良好，周邊環境與地形維持完整，相當具有歷史傳承及文化教育的價值。後續相關之修復計畫參照國內古蹟及歷史建築之修復原則，以恢復建築本體原有風貌以及既有涵構為目標(圖 7-1)，後續再利用之使用強度預計與原用途相當，修復原則即以構造及空間型態復原為擬定方向：

- 一、重現建物歷史價值：使建築新生，重新與當代生活連結，傳承其歷史價值。
- 二、促進傳統技藝之傳承：藉由實施的工法運用，提供原工法演練傳承的機會。
- 三、整合周邊各項資源：藉由本建築之修復新生，帶動周邊公共設施之整合，改善當地環境品質並重新發現地方內在潛力。
- 四、尋求永續發展：以原貌復原為前提重新調整原有建物的機能角色，並健全軟硬體功能，使本建築得以符合現代需求，並進一步因應不斷變遷的社會進行調整，使歷史價值能永續保存和發展。

第二節 主要構造修復原則

一、屋頂

(一) 屋瓦

臺中市第四市場屋頂鋪設水泥瓦，迄今雖大致維持完好狀況，然而表面風化與脆化情形已達相當程度(圖 7-1)，因此瓦片應全面拆解檢修。拆解時應依瓦片種類、鋪設部位以及拆解後狀況予以分類。重鋪時僅使用保存完好之瓦片，數量不足再以新瓦補充，並集中鋪設(圖 7-2)。瓦片如有裂紋、缺損等狀況，則改為其他用途，例如改為戶外景觀鋪面等。為了增加留用水泥瓦之耐久性與強度，可在瓦片表面重新塗覆水泥砂漿，此做法亦有助於屋面外觀風貌之和諧(圖 7-3)。需注意的是：上述保留重鋪之瓦片應取樣進行抗折試驗，一般而言位於東、西兩面之屋瓦日曬量較其他方位為大，因雨潮濕後乾燥所受之脹縮與風化程度較嚴重，取樣時以該處之試驗數據參考為宜。

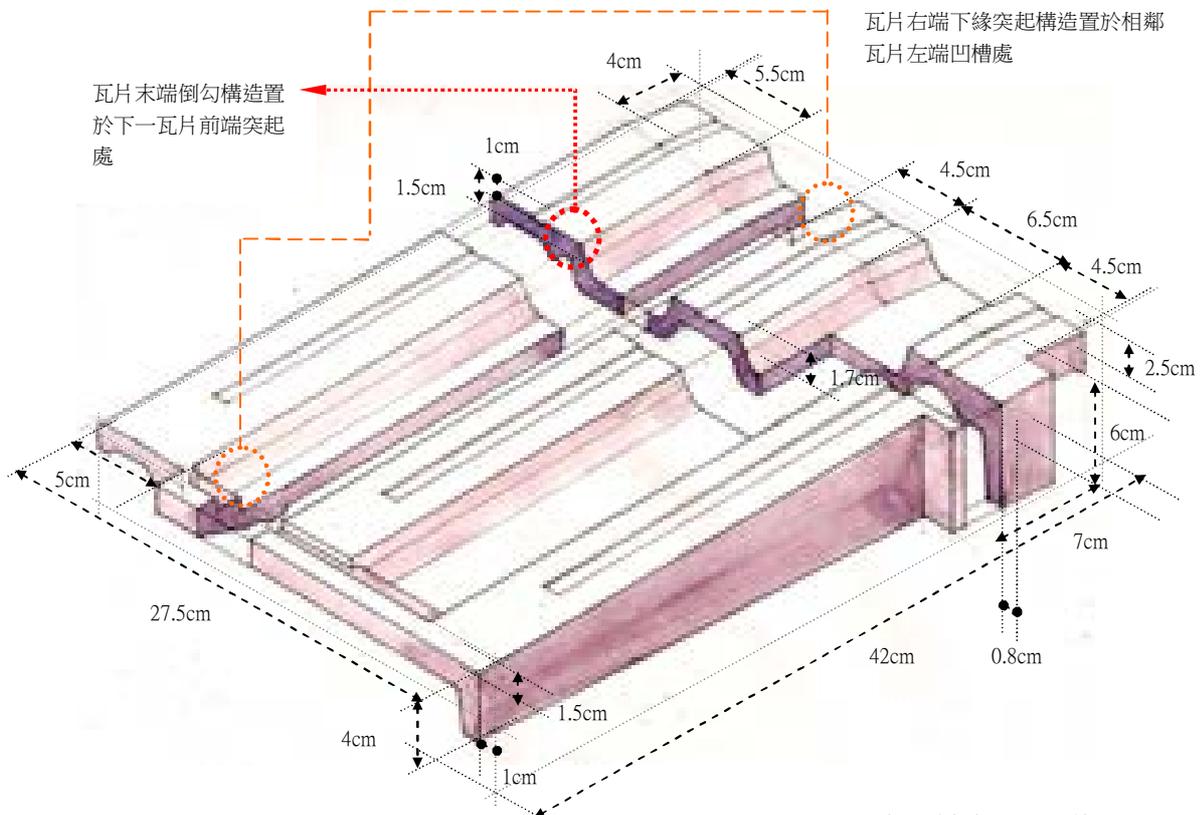


圖 7-1 磚造宿舍屋頂水泥瓦現況以及細部尺寸

高壓弧脊水泥瓦 - 邊瓦



圖 7-2 舊瓦重鋪與新瓦集中鋪設實例



圖 7-3 水泥舊瓦表面塗覆水泥砂漿

(二) 屋面板與防水

臺中市第四市場目前所見之屋面板應為原件(圖 7-4)。《近代建築解體新書 - 修復之計畫與技術》一書針對原有屋面板保留修復說明如下：屋瓦拆卸後須先清掃屋面板表面，並對材質、規格與鋪設方式加以記錄與編號，以利堪用屋面板回鋪原位，或使已損壞之部分按原尺寸規格複製。由於早期屋面板是在原木上取得有效斷面的角材後再切割成片依序使用，所以每片屋面板尺寸會有些許差異，此與現今使用相同尺寸的標準化屋面板不同，因此為重鋪堪用屋面板，上述記錄與編號的動作相當重要。鑑於上述做法較為耗費人工，建議可在屋面板檢視過程將板材狀況分為「更換」、「修繕」與「續用」三種等級，其中需修繕之板材可採用新料修補，或擷取舊料修繕。鋪設屋面板時，宜將修繕或續用之舊料與更換之新料分開集中鋪設(圖 7-5)，除了施作較為便捷之外，也有助於屋面狀況的掌握，同時調整防水層之相對處理方式。不論抽換之新料或修繕、續用之舊料，均應先加以防蟲防腐處理。另如有特殊用途之屋面板構造應依原貌予以修復或保留，以維持原有功能。

防水層的做法方面，近來多在屋面板上層鋪設現代合成材料，除了較為不易破損外，接縫部位也減少，防水效果良好。另外掛瓦條下方也增設了洩水條，主要的功能有二：一為增加防水毯與屋面板的密合度；一為架高掛瓦條，使滲入瓦縫之水份得以向下排出，不至於堆積在掛瓦條與防水毯之間產生的槽縫，造成木質掛瓦條腐朽(圖 7-6)。施作防水毯時，需注意屋頂外緣部位產生無法洩水之凹槽而積水。值得注意的是：根據近年部分古蹟及歷史建築之修復案例經驗，發現外國進口之防水層耐熱性能較差，導致在夏季高溫時軟化或融化，造成大面積屋瓦下滑，或融化之防水層由屋面板板縫滲入室內居室等現象。後續修復時應選擇適當材質之防水層，或在防水層與瓦片之間鋪設適當之隔熱材等。另外，亦可考量使用適當材質之金屬板瓦搭配防水隔熱材(圖 7-8)。



圖 7-4 臺中市第四市場屋面板



圖 7-5 新舊屋面板分別集中鋪設

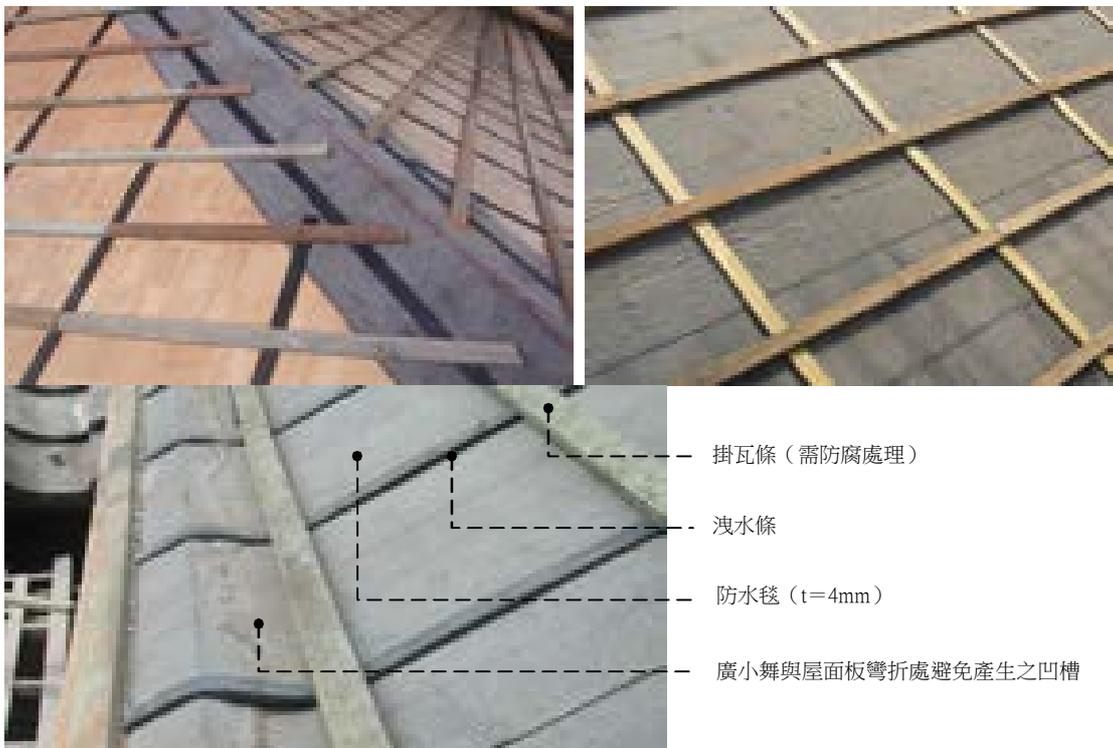


圖 7-6 屋頂新鋪防水毯並增設洩水條



圖 7-7 金屬材質屋瓦及搭配使用之隔熱材料

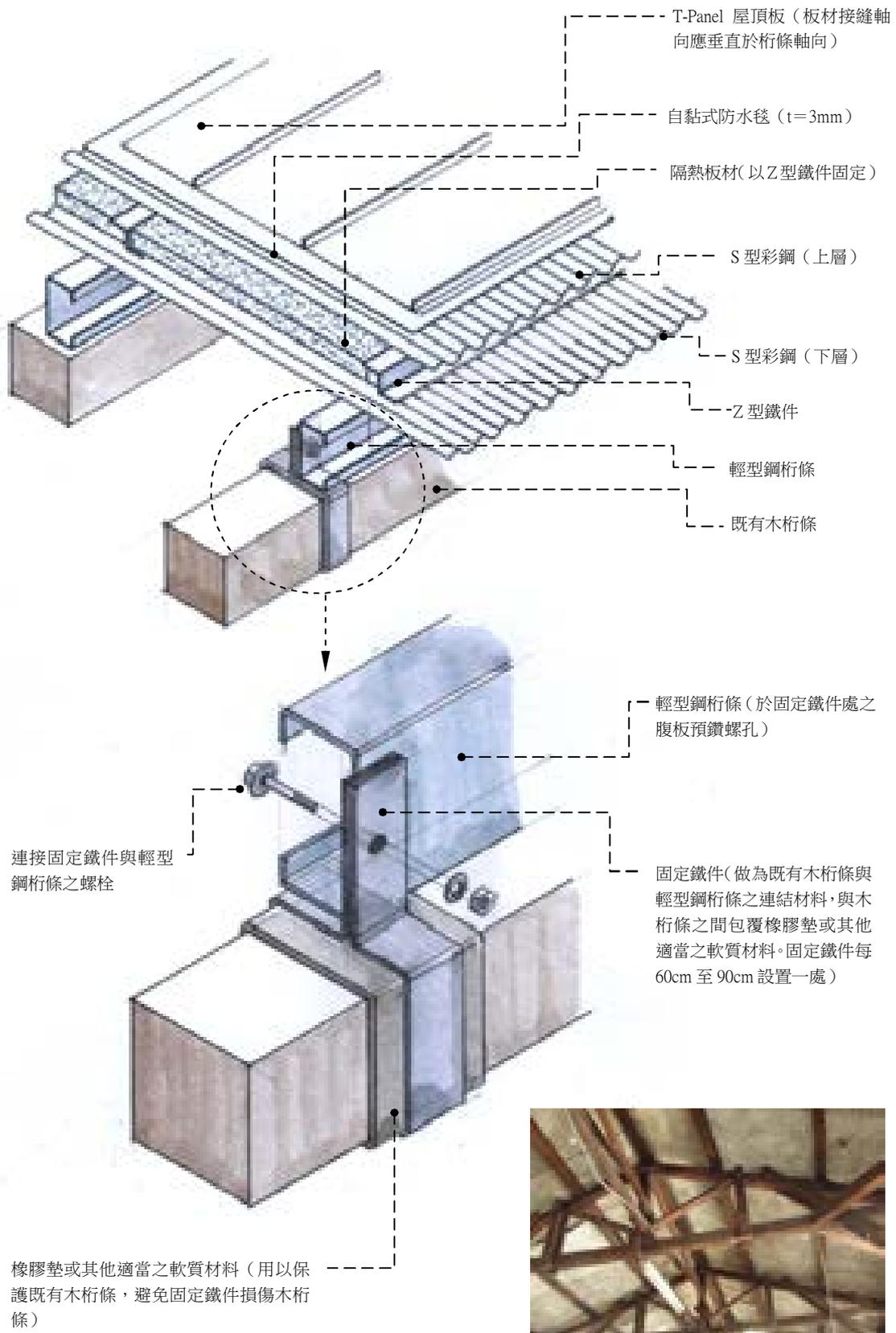


圖7-8木桁條與支撐金屬屋頂板之構件接合方式示意圖

(三) 屋架、桁條與椽子

臺中市第四市場屋架、桁條與椽子等木構件目前保存狀況良好(圖 7-9)。一般木造屋架大樑斷面尺寸足夠，通常除部分構件腐朽、蛀蝕情形較為嚴重外，其他大樑構件均可留用，或經修繕後重新使用。木構件最普遍的劣化現象為乾裂，處理方式大致有填補同材質木片以及灌注混合木屑之流質補強材料，前者適用於裂縫寬度 3mm 以上之情況，後者適用裂縫寬度小於 3mm 之乾裂構件。若裂縫深度較深，加上斷面不甚規則，可同時採用前述兩者方式進行構件修復，並輔以適當形式之鐵件補強(圖 7-10)；另外，建議得由承商針對木構裂縫採環氧樹脂補強工法進行試做與試驗，以取得相關數據供參。至於腐朽情形，應針對腐朽部位予以去除至堅實部位，並裁製成適當之榫頭，以利與新料或堪用之舊料接續，同時也可輔以適當鐵件補強榫接部位(圖 7-11)。桁條與椽子之修復，同樣應保留堪用構件予以修繕或接續後留用。第四市場之屋架與桁條斷面足夠，適用於上述之構件修復工法。



圖 7-9 臺中市第四市場屋架與桁條等構件



圖 7-10 木構件包覆鐵片以及縫隙填補同材質木料

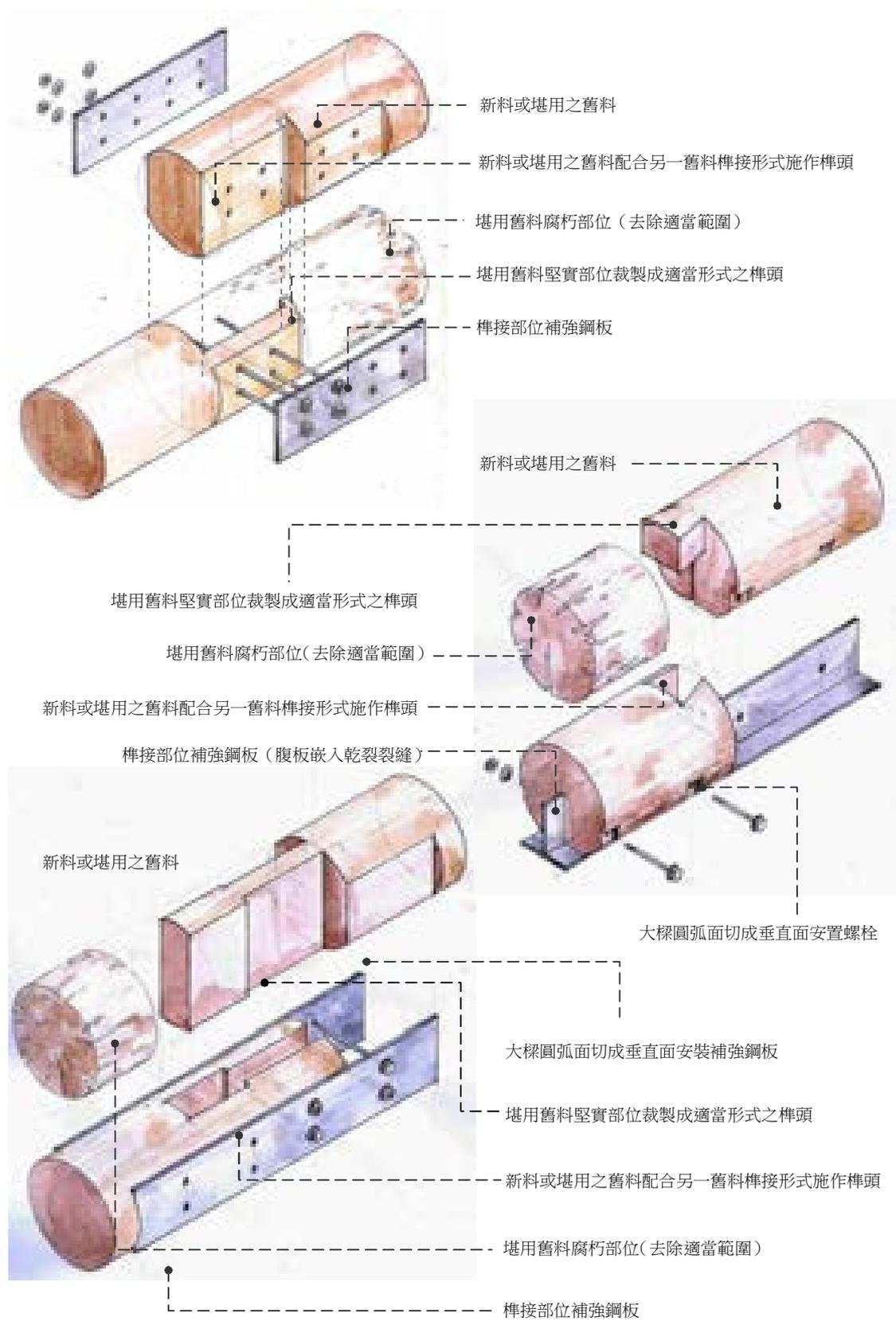


圖 7-11 屋架大樑腐朽部位接續方式示意圖

二、牆體柱列

(一) 鋼筋混凝土柱

臺中市第四市場之鋼筋混凝土框架現況尚佳，然而如長期缺乏維護，混凝土即可能中性化，近一步造成鋼筋膨脹鏽蝕，致使表面開裂；另外其他部位鋼筋混凝土構造後續亦可能面臨相同問題。後續修復方式可敲除原鋼筋混凝土構造剝落部位至堅實面，針對鏽蝕部位之鋼筋進行修復或抽換(圖 7-12)。補強方式則可自鋼筋混凝土構件堅實面植入 L 形鋼筋以利與表面覆蓋之補強鋼板連結；或直接加入較大斷面之鋼筋取代已鏽蝕之鋼筋，以提升鋼筋混凝土構造部位之抗震力(圖 7-13)。

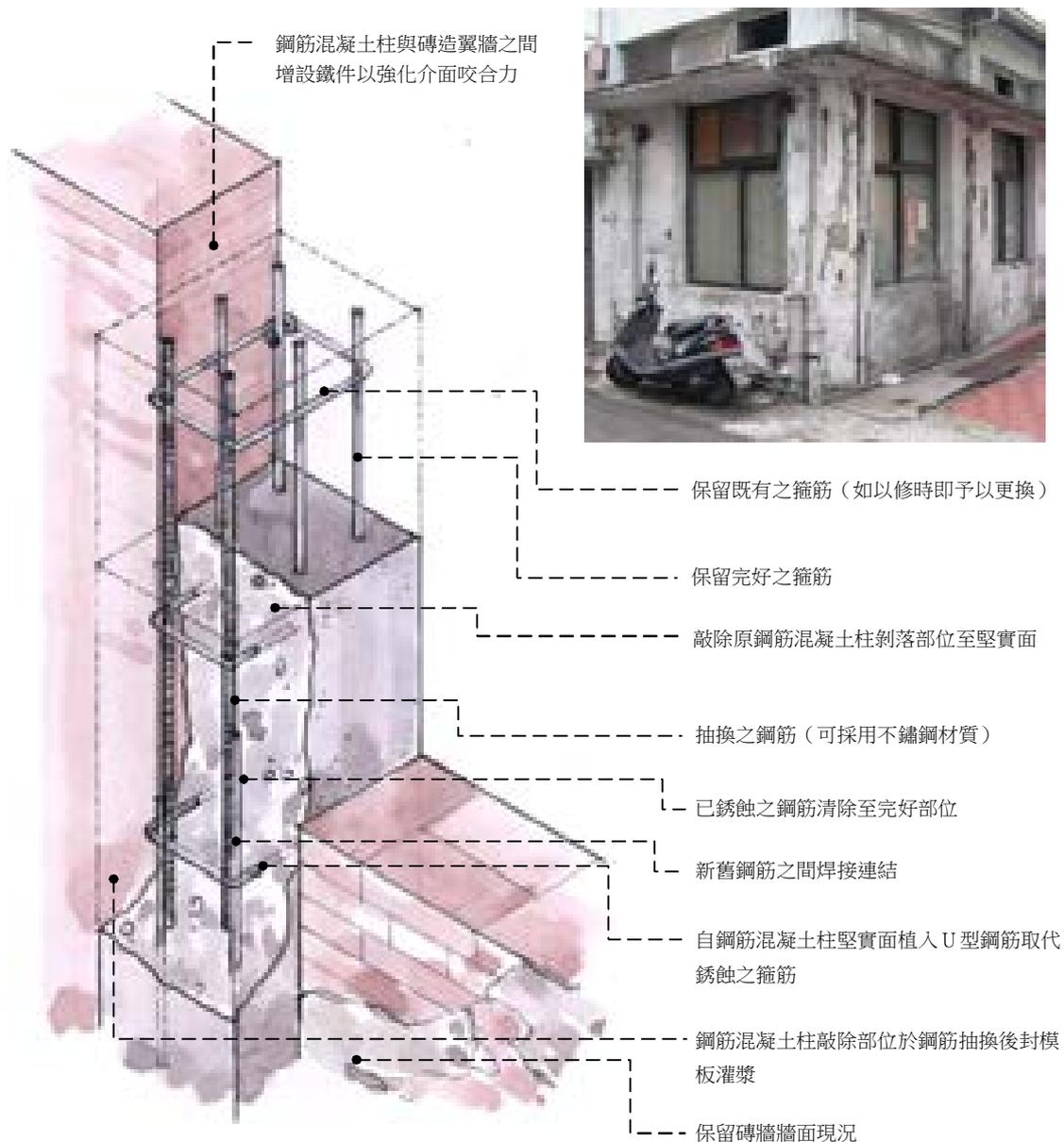


圖 7-12 臺中市第四市場鋼筋混凝土柱修復方式建議示意圖

(二) 短柱補強與改善

臺中市第四市場兩向牆體在高窗(氣窗)部位形成短柱，水平地震力作用下常因上下牆體束制而發生剪力破壞。後續建議可於短柱範圍內側包覆鋼板，藉由鋼材吸收短柱所承受的剪力(安裝鋼板前應先整平接觸面，避免鋼板與柱體界面出現縫隙而降低補強效果)；於短柱上下牆體開鑿槽縫，減少原有翼牆與柱體的接觸面積，藉以降低短柱的效應，同時將牆體損壞部位由短柱控制到槽縫部位，以利後續修復之便利性(圖 7-14)。

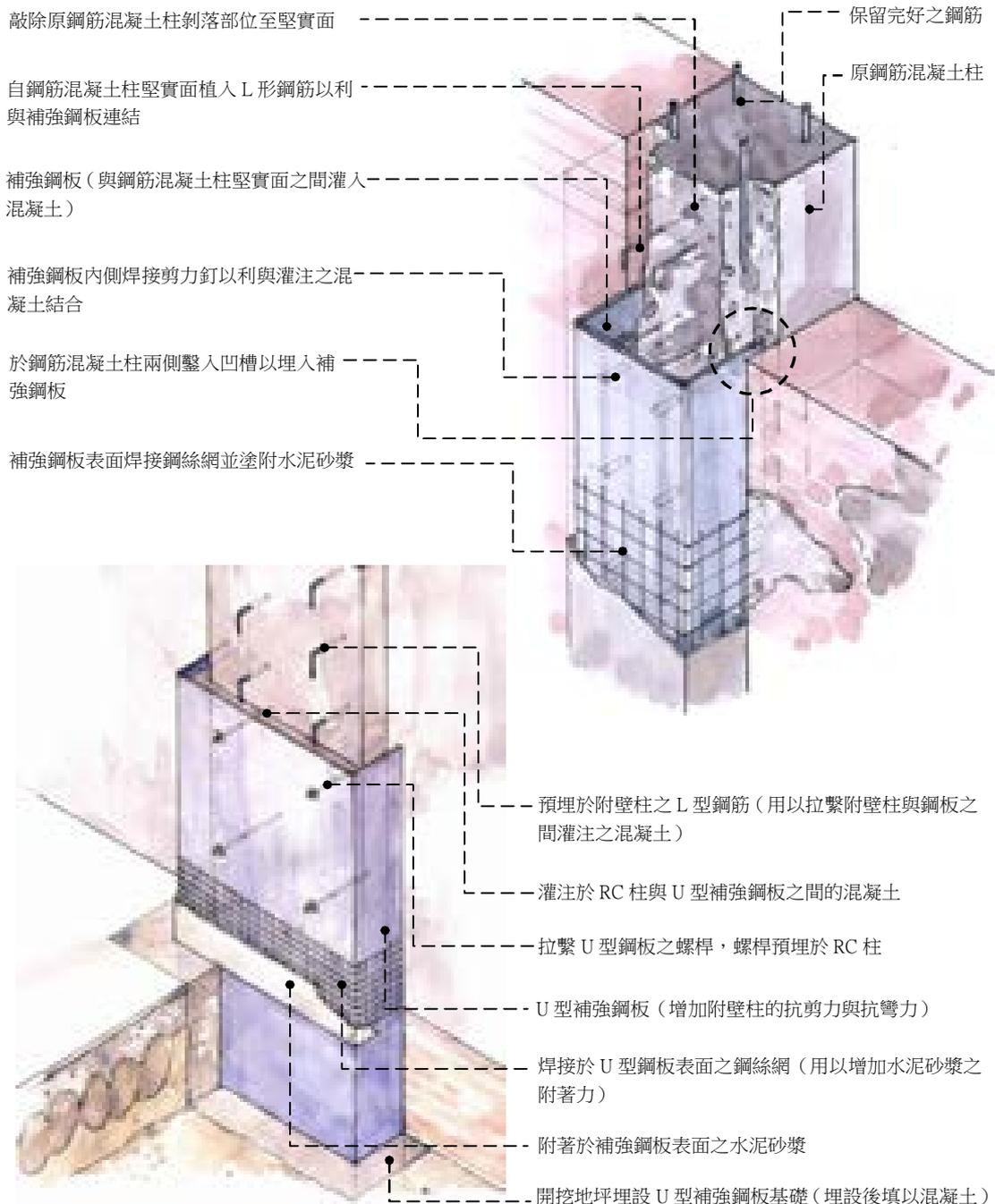


圖 7-13 臺中市第四市場鋼筋混凝土柱補強方式建議示意圖

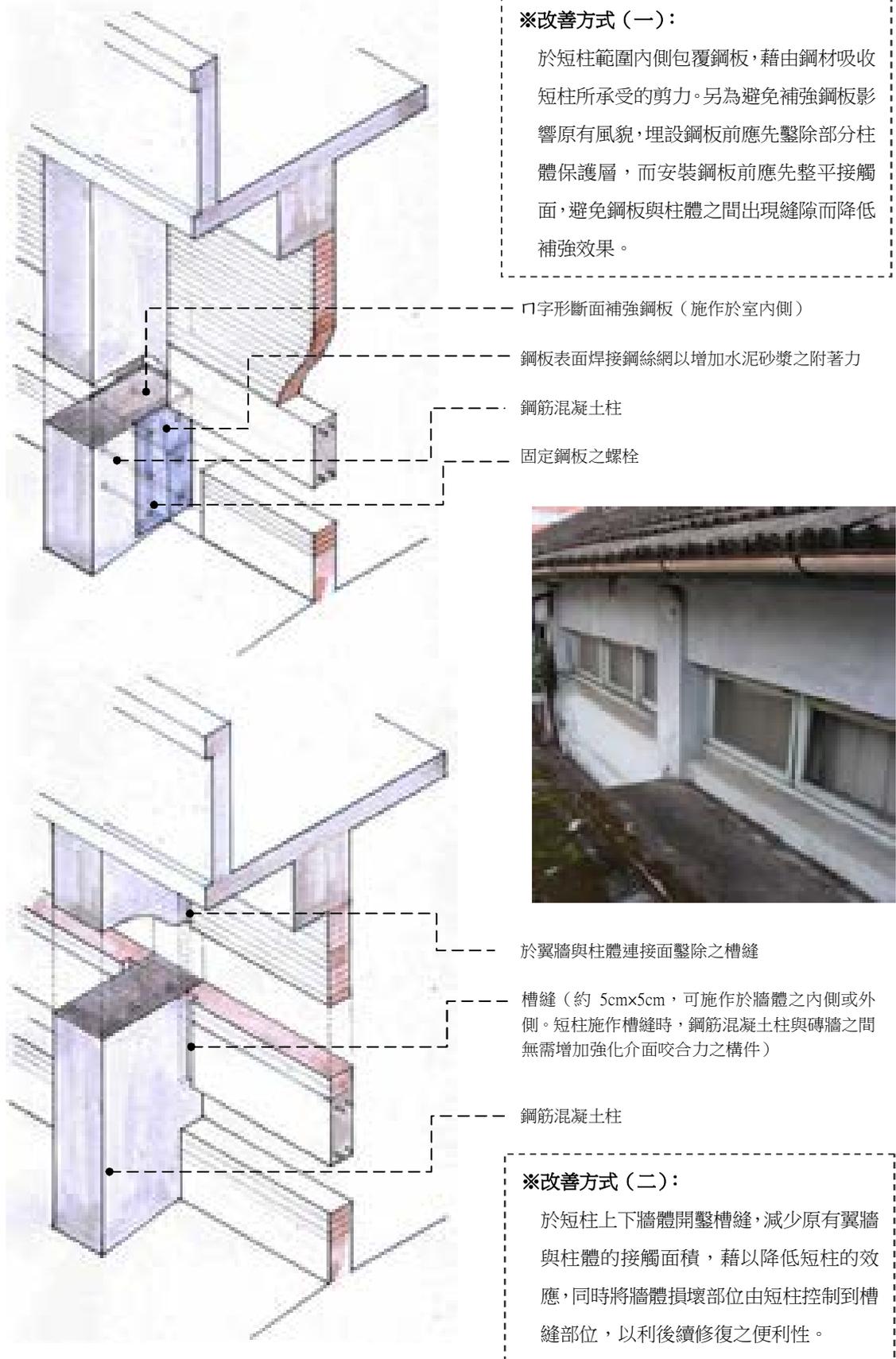


圖 7-14 臺中市第四市場氣窗之間短柱補強及改善方式建議示意圖

三、其他構造

(一) 夾層樓板

夾層樓板是臺中市第四市場的特殊構造之一，目前有兩種構造形式，建議針對原構造形式依原貌修復。後期改建之夾層樓板亦有其特色，可針對主要構件(地板樑、地板格柵)加以保留，抽換板材即可(改為與原貌相同之鋪設方式)。懸吊樓板之構造亦應予以原貌保留，並視再利用之使用需求適度增設懸吊設施、並於樓板樑與牆體之介面部位加強連結力與穩定性(圖 7-15)。

(二) 門窗扇

臺中市第四市場之門窗扇(包含太子樓之固定窗)多已於後期更換，然而仍可由同時期同類型建築之現況及圖說研判其合理之做法後加以修復(圖 7-16)。

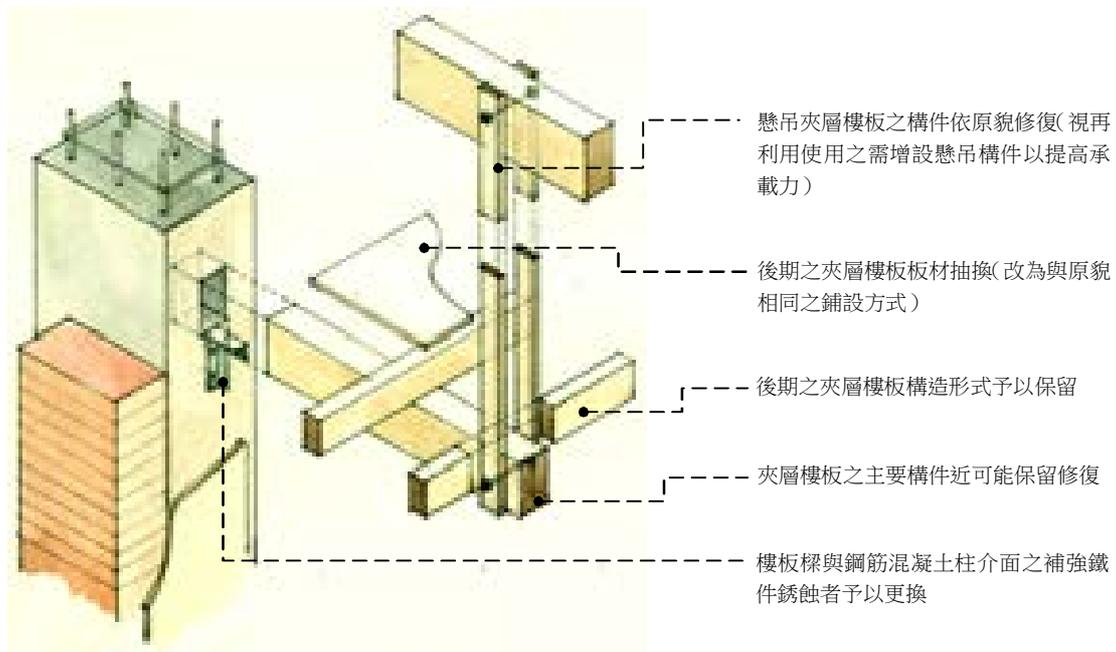


圖 7-15 臺中市第四市場夾層樓板修復建議



圖 7-16 與臺中市第四市場同時期之窗扇構造

第三節 緊急保護計畫

台中市第四市場目前主要結構與構造保存狀況大致良好，短期內尚無進行緊急保護或加固之需要。然而部分後期之增建物狀況欠佳，在地震作用下有脫離或掉落之危險，甚至影響主要結構與構造之完整性，建議應於進入修復設計階段先行處理。針對建築物的內、外環境處理方式，如下描述：

目前市內環境已閒置許久，但部分空間增建之部分，雖然室內空間多以清理完畢，但基於安全因素建議經適當的評估後，進行必要的拆除，如閣樓增建、市場天花，以及市場與六連棟之間之增建等部分。另外，臨南京路的店面應做好適時管理，於 105 年 11 月曾發現有攤商私自敲除鎖進入空間囤放貨物，同時元店鋪招牌建議應適時拆卸，並予以保存之。處理方式說明如下 (圖 7-17)：

- (一) 已明顯損壞且經判定為保存價值性不高之構造或設施，宜予以拆除清運。
- (二) 已明顯損壞，經判定為具保存價值之構造或設施，宜予以拆解保存，或依現況加以保存維護。損壞範圍或可能造成影響之範圍應以適當方式標示並管制動線。
- (三) 損壞情形尚不嚴重，經判定為保存價值性不高之構造或設施，可暫不予以拆除。
- (四) 損壞情形尚不嚴重，經判定為具價值之構造或設施，依現況加以保存維護。



第四市場夾層隔間多處鬆脫宜予以拆除



市場內部天花建議應適時拆除；市場與六連棟之間的增建建議拆除



市場外部空間原有招牌建議可先卸除並予以保存。上部空間之門窗建議應作適時管制(於修復之前)

圖 7-17 台中市第四市場宜進行處理之部位

第四節 因應計畫概要

古蹟或歷史建築由於興建年代通常較為久遠，且其興建時期相關建築、消防法令規定較為寬鬆，以致修復或再利用時難以符合目前法令規定之檢討，且依文化資產保存法第 21 條規定古蹟應保存原有形貌原則的特殊性，無法於修復或再利用計畫中整修相關設施以符合現行建築、消防法規之規定。台中市第四市場之文化資產位階為歷史建築，因此依其文化資產特性，應根據「古蹟歷史建築及聚落修復或再利用建築管理土地使用消防安全處理辦法」提出因應計畫概要。因應計畫內容涵蓋四個部分，分別為「文化資產之特性、再利用適宜性分析」、「土地使用之因應措施」、「建築、消防安全設備之因應措施」、「結構與構造安全及承載量之分析」以及「其他使用管理之限制條件」。分別說明如下：

一、文化資產之特性、再利用適宜性分析

台中市第四市場之文化資產位階為歷史建築，見證台中市干城里地區發展歷史，也保存當地完整環境紋理。在建築技術價值方面，則記錄了日治時期營建技術與市場建築的基本空間構成，其中屋架型式、牆體扶壁等構造也顯示當時的建築結構觀念已臻成熟。而光復後增建之夾層空間除了記錄當時普遍的常民構造，也印證當時期公共空間需求急迫的時代背景。後續再利用除了維持原有室內空間特色，並融和外部既有空間環境與既有附屬建築空間，極具再利用價值。若進一步結合鄰近地區之文化資產，更可形成具主題性之文化觀光景點。綜上所述，第四市場後續再利用除了優先考量管有單位本身之需求外，應以保存建築與基地環境原貌，同時結合鄰近地區文化與觀光資源，活化其文化教育價值與功能為目標。

二、土地使用之因應措施

為符合後續再利用之土地使用相關法令規定，應根據本案古蹟與歷史建築群座落之土地地號進一步確認其土地使用分區、編定使用類別、建蔽率及容積率管制及其許可使用細目等，以此檢討再利用之規劃設計用途是否滿足相關規定。如為進一步強化第四市場及附屬建築全區保存之完整性(包含建築本體之保全與環境景觀之維持)，並使基地周邊未來的建築發展得以適度融合、呼應本案規劃成果，建議得由主管機關依據文化資產保存法第 33 條規定，會同有關機關擬具保存計畫後，依區域計畫法、都市計畫法等有關規定，編定、劃定或變更為保存區或其他使用用地、分區，明確訂定其基地面積或基地內應保留空地之比率、容積率、基地內前後側院之深度、寬度、建築物之形貌、高度、色彩及有關交通、景觀等事項，並依實際情況採取必要規定及獎勵措施。

三、建築、消防安全設備之因應措施

由於台中市第四市場興建時期相關建築、消防法令規定寬鬆，因此必須提出適當的因應措施以兼顧歷史建築風貌之保存以及使用安全性之需求。相關法令檢討以符合建築技術規則之規定為主，根據歷史建築現況，檢討之主要項目大致如下：

- (一) 內部裝修限制：藉由裝修材料耐火性能之規範達到控制火災規模之目的，並爭取逃生時間。第四市場牆體主要構造為耐燃材料，但屋架材料不具耐火性，後續應針對該部位之裝修設計進行檢討，如有必要可考量改以其他適當之耐燃建材做為裝修材料，或藉由自動灑水設備等適當之設施控制火災規模以及其蔓延之範圍。而後續如需新增再利用構造與設施，亦應進一步確認其材料之安全性。
- (二) 防火避難設施：確保火災發生時使用者得以安全避難。第四市場室內外主要動線大致暢通，外部空間亦充足，較無安全避難方面之問題。但因考量再利用之使用人數較多，因此應確保動線規劃暢通，另可輔以具標示性之材質鋪設於主動線增加辨識度，同時確保外部開放空間供避難之範圍充足。
- (三) 防火間隔：藉由與基地鄰接建築物之間隔限制，防止本棟建築火災往外延燒或遭鄰房火災波及。第四市場主要牆體構造為防火構造建築物，但屋頂為木構造。與東、北鄰近建物雖保持足夠之防火間隔，但為強化安全需求，建議可考量於適當位置增設自動灑水設備防止火勢向外蔓延。
- (四) 消防設備：建築物依其用途須設置滅火設備、警報設備及標示設備（數量與構造依建築技術規則建築設備編規定），以利火災前的預警、逃生以及火災發生後火勢規模的控制。第四市場主要構造含防火構造，發生火災的風險相對較低，但仍應視後續再利用需要設置適當之消防設備（例如自動灑水設施、增加滅火器之數量與放置地點等）。

四、結構與構造安全及承載量之分析

根據耐震能力評估結果顯示，台中市第四市場之耐震能力尚佳，在設計地震力作用下可維持安全狀態。後續應針對平面幾何形狀之弱點以及同類型建築常見之構造弱點（例如牆體轉折處、山牆基部、開口部角隅等）進行進一步之評估，以做為補強與否之依據。需注意的是：第四市場之夾層如予以修復，應依其再利

用規劃檢討其載重能力是否充足，如規劃供民眾參觀，則應檢討夾層樓板傳遞路徑各構材之承載能力，並做為人數限制之依據。

五、其他使用管理之限制條件

第四市場之因應計畫除了上述主要內容外，尚須進行其他使用管理之限制條件檢討，就本案而言，內容大致包含地震或火災時人員之逃生空間、救難人員與車輛之救災空間與路徑、增建物之相關限制等：

- (一) 基地應預留地震或火災時人員之逃生空間，此空間應規範一定大小，且應靠近主要通道。室內通達此一逃生空間之路徑應保持暢通，且為最短路徑。第四市場基地與周邊大致具有足夠腹地預留逃生空間，如能適度配合再利用景觀規劃整理部份設施，可提升逃生之安全性與便利性。
- (二) 基地應預留救難人員與車輛之救災空間與路徑，且應靠近主要通道。第四市場基地有足夠之邊界緊鄰道路，對於救難人員與車輛之救災路徑規劃十分便利。但北側開放空間受周邊建物量體配置影響，不便消防與救護車輛進出，應加強消防設備之規劃與設置。
- (三) 再利用所需之建造物應與古蹟或歷史建築本體之間保留適當距離，且限制其高度，避免干擾歷史建築周邊環境外觀。第四市場後續再利用可能保存鄰接之後期增建物，除應與歷史建築本體保持適當距離與高度，也應注意與基地及周邊保留之都市環境既有紋理呼應。後期增建之附屬建築修復再利用亦應以維持原貌為原則，避免過度設計影響全區既有之文化資產價值氛圍。

第五節 修復經費概估

表 7-1 為臺中市第四市場修復再利用經費概估。初步估算本體修復費用約需 970 萬元，計入水電工程、周邊景觀及排水、再利用設施等費用，整棟建築之修復再利用經費共需 1300 萬元。計入勞安設備與品管費、包商利潤、保險費與稅捐後之工程費合計約 1521 萬元，再計入主辦機關工程管理費、設計監造以及工作報告書之費用後，總經費約需 1804 萬元。以上經費概估僅供後續修復設計單位參考，精確之額度宜由設計單位於後續修復階段根據現況進一步研提。

表 7-1 臺中市第四市場修復經費概估表

項次	項 目	單位	數量	款項 (元)	備註
壹	發包施工費				
壹-1	假設工程 (含防護棚架)	式	1	1,800,000	
壹-2	拆除與清理工程	式	1	200,000	
壹-3	屋頂修復工程	式	1	3,500,000	
壹-4	牆體修復工程	式	1	2,200,000	
壹-5	結構補強工程	式	1	200,000	
壹-6	地坪工程	式	1	800,000	
壹-7	門窗扇工程	式	1	900,000	
壹-8	雜項工程	式	1	100,000	
	小計			9,700,000	
壹-9	水電工程	式	1	1,200,000	
壹-10	周邊景觀與排水改善工程	式	1	2,000,000	
壹-11	再利用設施	式	1	2,500,000	
	合計			15,400,000	A
壹二	勞安設備與品管費	式	1	154,000	$A \times 1\% = B$
壹三	包商利潤	式	1	1,540,000	$A \times 10\% = C$
壹四	保險費與稅捐等	式	1	924,000	$A \times 6\% = D$
	工程費合計			18,018,000	$A+B+C+D=E$
貳	主辦機關工程管理費	式	1	270,270	約 $E \times 1.5\%$
參	設計監造費用	式	1	2,162,160	約 $E \times 12\%$
肆	工作報告書	式	1	1,000,000	
	總經費			21,450,430 元	

*本修復經費概估僅供後續修復設計單位參考，精確之額度由設計單位於修復階段根據現況進一步研提。

第八章 再利用與經營管理計畫

第一節 相關法令、計畫之檢討

一、區域發展上位計畫-干城商業地區¹

干城商業區自民國 78(1998)年土地重劃完成迄今，如圖 8-1 多數商業區土地皆未如期開發，致使市區精華地段土地閒置。今逢臺中市捷運路網、生活圈二號及四號道路、鐵路高架捷運化、體二用地都市更新、臺中市火車站聯合開發計畫及臺糖領回商業區土地開發規劃等重大交通建設及開發刻正進行，面對大眾運輸導向之城市空間結構成形及縣市合併後之城市機能重新定位，期藉由本次都市計畫調整機制，落實本區發展之契機。

研究範圍內的第四市場座位於干城商業區的東側區塊，干城商業區於發展過程中勢必會對市場造成一定的影響，故須干城商業區之規畫，已作為未來市場活化及再利用的延伸及參考。並針對其商業行為進行再利用上之策略選項，讓第四市場與干城整體計畫中能達到融合之可能性。



圖 8-1 干城商業地區土地使用計畫示意圖

資料來源: 變更臺中市都市計畫(干城商業地區)細部計畫(第二次通盤檢討)書

¹ 主要引用「變更臺中市都市計畫(干城商業地區)細部計畫(第二次通盤檢討)書」之內容

(一)計畫範圍

計畫區位於臺中市東區，鄰近臺中火車站及臺中公園，基地四邊東鄰進德路、西接雙十路、南至南京路、北以自由路為界，計畫面積為 18.5990 公頃(如圖 8-1 所示)。

計畫區周邊交通建設包括「臺中市火車站聯合開發計畫」、「臺中市鐵路高架化都市縫合計畫」、「臺中都會區捷運路網規劃」、「臺中都會區鐵路高架捷運化計畫」；而與本計畫最密切之土地更新開發建設相關者有「干城商業地區規劃」、「體二用地都市更新計畫」及「臺糖生態湖濱城開發計畫」等(如圖 8-2 所示)。



圖 8-2 干城商業地區周邊重大建設計畫示意圖

資料來源：變更臺中市都市計畫(干城商業地區)細部計畫(第二次通盤檢討)書

(二)計畫構想-站前商業核心區

如圖 8-3 所示，本計畫區發展定位提出四大面向 - 「面域」、「區域」、「軸·線·帶」、「亮點」，其中，「面域」是以干城商業區為中心畫圓，半徑 1 公里區域地商業聚集型態皆納入構想規劃範圍；「區域」含干城商業區以北的體二商業區及一中商圈；干城以南的臺糖湖濱生態城及臺中文化創意園區；干城以西的臺中州廳舊址及火車站前商業區；「軸·線·帶」- 串聯面域與各區域間的開放空間、交通動線、人行動線、商業行為延伸帶、休閒藍綠帶等；「亮點」

商業聚集點，如準備開幕的秀泰廣場中友百貨公司、日曜購物新天地、新時代購物廣場、第一廣場及第二市場等。

本計畫區南側未來則為高架化之臺中火車站，區內南北向中心道路將是串連本計畫區與臺中火車站地區、臺糖湖濱生態城之重要道路，故規劃南北向之復興路為「商業發展軸」，兩側以發展臺中火車站前各式商業空間為主。並由本計畫區「優越之地理區位」、「完善之交通路網」、「周邊地區開發發展」及「完善之綠活休憩空間」作為地區商圈發展基礎，打造干城為「站前商業核心區」(如圖 8-3 所示)，留設大型或帶狀開放休憩空間，塑造站前區商業核心之意象，並引入多元商業休閒機能與整合周邊地區環境資源來充實內部競爭優勢，建立優質生活圈及休閒娛樂之商圈環境，以帶動整體舊市中心的商圈與經濟再發展。²

然而，目前第四市場周邊的開發與建設，並未全面到位甚至已經暫停，如捷運紅線與橘線等，因此對於整體干城地區之上位計劃目前僅以現況條件進行再利用分析與規劃。

²變更臺中市都市計畫(干城商業地區)細部計畫(第二次湍盤檢討)書
<http://www.ud.taichung.gov.tw/public/data/127010/592214225371.pdf>

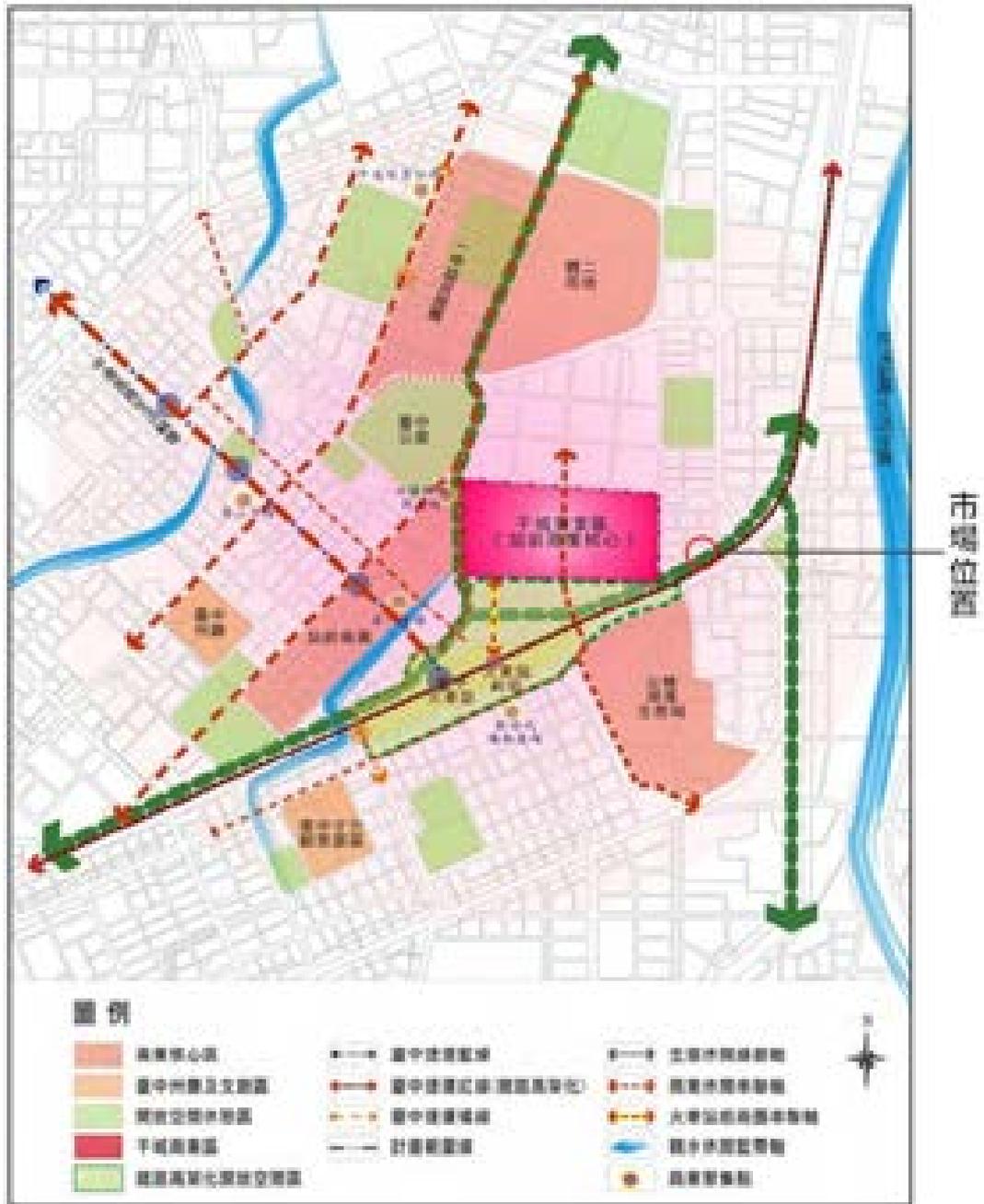


圖 8-3 干城商業地區周邊發展定位構想示意圖

資料來源: 變更臺中市都市計畫(干城商業地區)細部計畫(第二次湍盤檢討)書

二、周邊相關計畫發展³

(一)綠空鐵道軸線計畫-綠空廊道

臺中市政府為持續推動臺中市中區再生，於 104(2015)年特以「綠綠臺中」為操作策略，即為「綠空鐵道軸線計畫」與「新盛綠川水岸廊道計畫」兩大主軸規劃。利用鐵路高架化後的空間，將文化景點串聯成兼具交通、經濟、觀光的廊帶，並且為中區的精神象徵—「綠川」營造更多親近水岸環境，再現新風華。

研究範圍內的第四市場則位於鐵道軸線之末端，是未來臺中市都市計畫之中唯一端點性的文資空間，由此可了解第四市場對於臺中都市形象整體營造的重要性。故在本團隊探討鐵道軸線之核心精神後，將以該整體規劃之構想為基礎，試圖融入未來市場再利用發展思維，透過綠空廊道的延伸來鏈結該區域計畫之概念，達到綠化軸線串連之效益。

1. 計畫範圍

綠空鐵道軸線將從臺糖湖濱生態園區北側到刑務所約 1.6 公里長度作為發展軸線，連結城中城，由文化局進行文化再生、都發局整合鐵道，結合跨局處共同保存珍貴文化資產並提供中區都市綠廊，再現臺中市舊城區榮景(如圖 8-4 所示)。



圖 8-4 綠空鐵道軸線計畫規劃圖

資料來源:產業。生態。人文-臺糖湖濱生態園區打造東區新明珠

³ 主要引用「產業。生態。人文-臺糖湖濱生態園區打造東區新明珠」

2. 文化軸線串連景點

如圖 8-5 所示，「綠空鐵道軸線計畫」是為臺中市政府營造文化城中城的核心計畫，該計畫包括「交通路網建置」、「經濟廊帶復甦」、「觀光效益提升」、「水綠景觀串連」及「文化地景再造」等五大重要面向，其中以「文化地景再造」為最重要的內容。綠空鐵道軸線計畫分為南北側兩部分，北側自臺中糖廠生態園區最北側到舊火車站，透過步道系統與北側空橋的設置，串連糖廠園區與舊鐵道綠廊，並配合臺中糖廠生態園區發展期程，完善整體人行空間與動線規劃；南側部分，預計將駁坎上方的舊鐵道進行綠化，形成俯瞰城市的綠色步行空間，未來結合綠川整體規劃，將為缺乏公園綠地和公共空間的舊城區，新添自行車道與人行廊道。



圖 8-5 綠空鐵道軸線串連計畫示意圖

資料來源：產業・生態・人文-臺糖湖濱生態園區打造東區新明珠

此外，透過綠川的重新整治，綠川周邊環境景觀及週邊交通將大幅改善，未來臺中火車站周邊，將有風光優美的綠川貫穿其間，可恢復舊日親水風華，後站則有地方產業故事館及湖濱生態池生態池，打造市區波光瀲灩的湖面風

情。再透過鐵道串聯，結合臺中公園、宮原眼科及臺中文化創意產業園區等景點進行整體環境營造打造臺中舊市區的美好景向。

(二)臺糖湖濱生態園區

如圖 8-6 所示，臺糖湖濱生態園區原為興建「中華城」購物中心，卻在開挖工地後，因招商不利等因素而延宕，變成荒涼閒置的開發區連帶造成地方產業發展停滯。直至民國 99 (2010)年，臺中市政府以「區段徵收」方式進行土地整體開發，將自然生態意象與商務娛樂活動的相互結合，重新啟動市區商業活力，同時兼顧親水景觀、休閒遊憩、都市防災及資源永續等各項功能。

第四市場隔鐵道緊臨於臺糖湖濱生態園區，依其規畫內容，未來將朝向森林湖濱生態園區發展，對第四市場活化將有正面之效益，因此在了解其計畫內容後，已提出適切再利用方案，並結合未來各項計畫以助於整體發展。

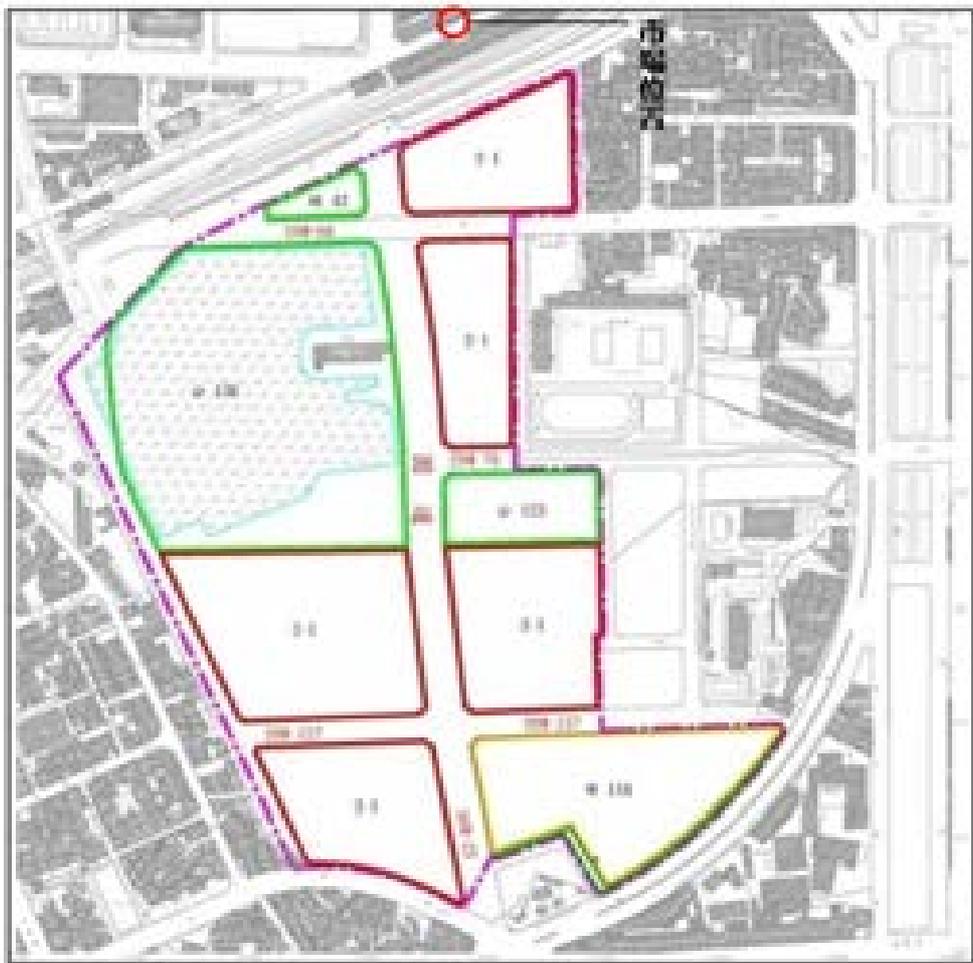


圖 8-6 臺糖湖濱生態園區土地使用計畫示意圖

資料來源:產業。生態。人文-臺糖湖濱生態園區打造東區新明珠

1. 計畫範圍

如圖 8-7 所示，臺糖湖濱生態園區範圍面積約 22.25 公頃，位於臺中後火車站地區，行政轄區屬臺中市東區。北臨復興東路，東接樂業國小周邊地區，南至建成路，西到 10M-400 計畫道路。計畫區西北側鄰近臺中火車站及新時代購物中心等交通轉運及商業發展地區，東側除樂業國小外尚有住宅社區，東南側為工廠使用，四周皆為已發展地區。交通運輸主要以建成路、樂業路、復興路橋來連接本市其他主要道路。

2. 使用現況

臺糖湖濱生態園區因受到縱貫鐵路阻隔，與市中心缺乏聯繫，區內土地除原帝國製糖廠臺中營運所（歷史建築）外、北側的大型客運車輛臨時停放處及東側已開闢完成的寵物公園（公 123）外，其餘多為雜木林、閒置空地及一處小型湖泊。

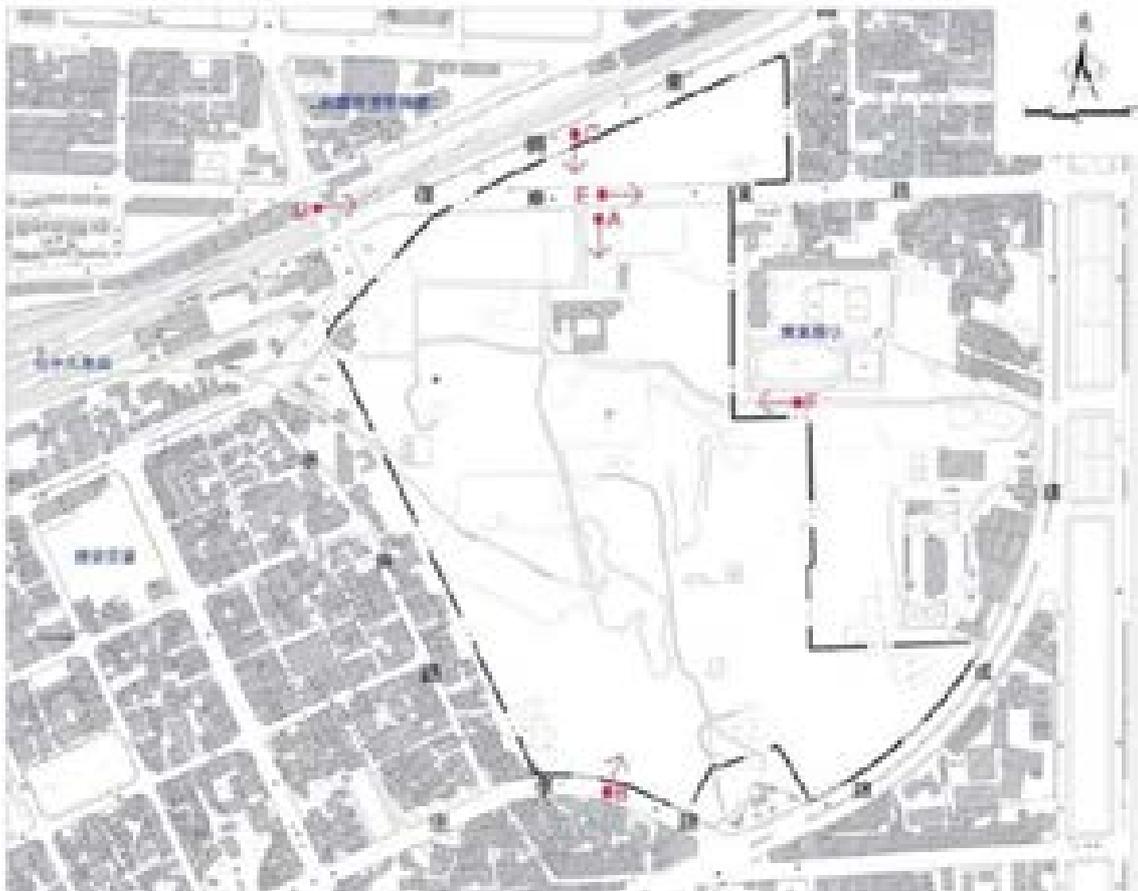


圖 8-7 臺糖湖濱生態園區土地使用現況

資料來源: 產業·生態·人文-臺糖湖濱生態園區打造東區新明珠

3. 計畫規劃-湖濱生態園區

如圖 8-8~8-10 所示，為促進舊市區之再發展，於開發過程中保留既有之生態湖、樹木及歷史建築-「帝國製糖廠臺中營業所」，規劃為公園用地，並結合周邊商業區，打造為湖濱生態商業園區；規劃臺糖湖濱生態園區內歷史建築-「帝國製糖廠臺中營業所」打造為「地方產業故事館」，配合周邊湖濱生態池，成為紀錄臺中產業故事的新據點。另配合臺中火車站更新計畫，劃設 2.23 公頃之市場用地，作為「新建國市場」遷建用地是兼具產業發展、生態保育、水岸景觀及舊市區改造再生的成功案例。

未來臺糖湖濱生態園區，將結合臺中火車站周邊整體建設，強化與周邊商圈連結，進而帶動東區產業經濟發展，引領文創產業風潮，磁吸觀光效應，讓東區重現昔日風華。⁴



圖 8-8 第四市場與公園 介面示意說明

⁴產業。生態。人文-臺糖湖濱生態園區打造東區新明珠
<http://www.taichung.gov.tw/public/Attachment/115030/61201804758.pdf>



圖 8-9 舒格廣場示意圖

Ps:以方糖的四方體為設計語彙、虛與實的空間交錯，創造有趣、多層次的水、綠地、鋪面邊界



圖 8-10 滿月指環示意圖

(三)建國市場遷建⁵

如圖 8-11 所示，配合鐵路高架化後臺中火車站周邊整體發展，建國市場遷建後市有土地與周邊國有土地亟待整合活化運用，考慮到新站穿堂層下方之市區公車轉運站及其周邊道路恐無法負荷市區公車路線集中轉運，鐵路高架後騰空路廊應重新定義並縫合都市活動等諸多發展課題，具有整體規劃之重要性與急迫性，故研擬規劃方案解決。



圖 8-11 市場周邊土地使用現況計畫示意圖

資料來源：臺中市都市計畫委員會第 52 次會議紀錄

第四市場與建國市場同為此地區人民活動之場所，於建國市場搬遷之後遺留下的第四市場肩負了干城地區人民的生活記憶，故於計畫上需先考慮建國市場遷建後之人民生活之形態後進行再利用規畫，讓未來干城地區之整體形向能朝向更好的生活層面邁進，提升整體臺中市中、東區的都市意象。

1. 計畫構想

- (1) 配合臺中火車站附屬設施及建築群經本府指定為古蹟及歷史建築，配合新民街倉庫群經本府登錄為歷史建築，因應歷史建築保存需要，並考量新民街維持行人通行及活動需要，故將新民街倉庫群座落之商業區土地變更為保存區，新民街變更為廣場用地。

⁵主要引用「臺中市都市計畫委員會第 52 次會議紀錄」

- (2) 配合車站專用區範圍內臺鐵 8 號及 10 號倉庫經本府指定為市定古蹟，因應古蹟保存需要，故以古蹟本體周圍指定適當之緩衝空間，範圍內土地應無償捐贈本府作為古蹟保存使用，其面積不得小於 1,559 平方公尺。⁶
- (3) 將鐵路高架化後車站發展動能向北引導，帶動干城商業地區整體發展，且因應建國市場遷建後市有土地活化契機，故結合建國市場周邊公有土地(北側以國防部政治作戰局土地為主，含部分私有土地，南側以臺灣鐵路管理局土地為主)，變更為車站專用區，並進行都市更新整體開發(變更後如圖 8-12 所示)。



圖 8-12 變更後土地使用現況計畫示意圖

資料來源：臺中市都市計畫委員會第 52 次會議紀錄

(四)三項周邊計畫的影響分析

於上述的各項計畫中可以了解，未來臺中干城地區將朝向商業、生態、綠化等三方向發展，而第四市場所處之位置則於整體計劃區域之內，故未來第四市場將有許多人為活動於此，於上述種種的條件之下，第四市場於干城地區扮演的角色就極為重要，除了要整合未來商業區之發展之外，還要肩負

⁶臺中市都市計畫委員會第 52 次會議紀錄
<http://www.ud.taichung.gov.tw/public/data/127010/62151035371.pdf>

建國市場遷建之後的里民記憶，以及臺中鐵道軸線之綠化延伸等三方面之構想，並將其融合串連做為未來干城地區整體發展之面向，使第四市場之再利用規劃達到最大的整體效益。

如圖 8-13 所示，第四市場位於臺中市東區，西鄰干城里商業區，南鄰臺糖湖濱園區，未來第四市場附近新的都市發展會有臺中市政府推動的「綠空鐵道軸線計畫」及「臺糖湖濱生態園區」。根據臺中市政府針對臺中市東區臺糖湖濱園區未來的規劃，將保留園區內的生態池、樹木及歷史建物，其中會有新建的建國市場用地及由糖廠舊建築物改造的產業故事館，而周邊則是車站前的商業核心區。

也因此，本研究建議可將綠空廊道技術性的延伸至第四市場，並透過周邊環境(藍帶、綠帶)之特色與未來計畫之支持下，可見多種族群將會匯聚於此，除了在地里民、休憩/自行車民眾或背包客都將有機會拜訪此地，對第四市場是一項利多與優勢。

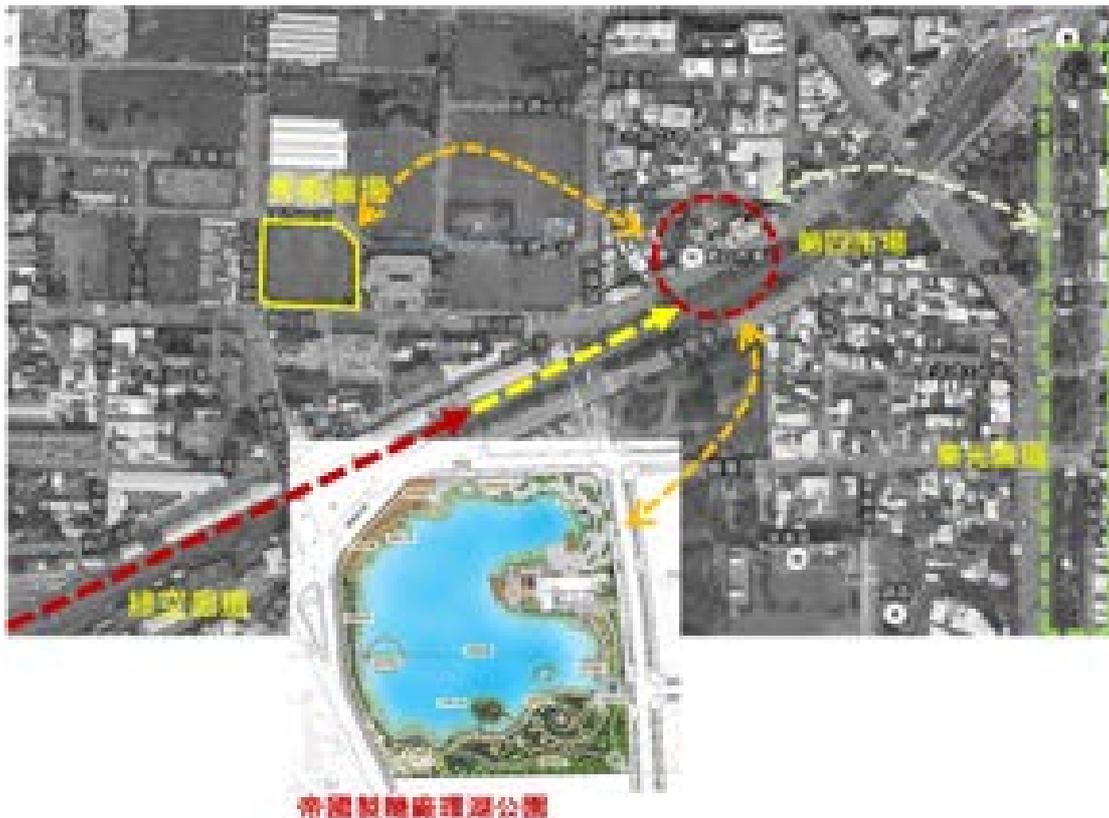


圖 8-13 周邊環境串聯示意圖

(五)第四市場土地使用分析

如圖 8-14 所示，第四市場現今位於臺中市東區干城里內，於干城地區之都市計畫之中，將其劃設為『第二種住宅區』所用。周邊多為二層樓鐵皮屋舍及住宅，本結將探討其相關法規規範以做為日後再利用計畫之依據：



圖 8-14 臺中市舊市區都市計畫示意圖

資料來源：變更臺中市都市計畫（舊有市區及一至五期市地重劃地區）
細部計畫（第二次通盤檢討）書

1. 都市計畫法臺中市施行自治條例

於「都市計畫法臺中市施行自治條例」中與本案相關的法條有第十八條、第十九條及第四十三條等皆有依據住宅區進行相關檢討，且亦有對於日後之發展規劃如變更為商業區等進行相關解說，以下為其說明：

(1) 都市計畫法臺中市施行自治條例第十八條

住宅區為保護居住環境而劃定，除本自治條例另有規定者外，不得為下列建築物及土地之使用：

A. 第十八條第十項

戲院、電影片（映演、拍攝）業、視聽歌唱場、錄影帶節目播映業、電子遊戲場、遊樂場、動物園、機械式遊樂場、歌廳、保齡球館、高爾夫球場、汽車駕駛訓練場、攤販集中場、零售市場及旅館。但汽車駕駛訓練場及旅館經目的事業主管機關核准者，不在此限。

B. 第十八條第十二項

樓地板面積超過一千平方公尺之商場（店）或樓地板面積超過五百平方公尺之飲食店（以下簡稱大型商場（店）及飲食店）。

(2) 都市計畫法臺中市施行自治條例第十九條

住宅區建築物及土地之使用未超過前條第二款、第三款第五目或第十二款至第十四款之限制規定，與符合前條第三款第十目但書、第四款但書及第九款但書規定者，得依下列規定使用：

A. 第十九條第二項

許可作為商場（店）、銀樓金飾加工業之工廠、飲食店及美容美髮服務業者，限於使用建築物之第一層、第二層及地下一層。

(3) 都市計畫法臺中市施行自治條例第四十三條

各使用分區之建蔽率除本自治條例另有規定者外，不得超過下列規定：

- A. 住宅區：百分之六十。
- B. 商業區：百分之八十。
- C. 文教區：百分之六十。
- D. 保存區：百分之六十。但古蹟保存區內原有建築物已超過者，不在此限。
- E. 旅館區：百分之六十。
- F. 其他使用分區：依都市計畫書規定。

前項各使用分區之建蔽率，都市計畫書有較嚴格之規定者，從其規定。⁷

2. 變更臺中市都市計畫細部計畫通盤檢討書

另依據「變更臺中市都市計畫（舊有市區及一至五期市地重劃地區）細

⁷ 資料來源：臺中市政府都市發展局制定都市計畫法臺中市施行自治條例
<http://lawsearch.taichung.gov.tw/GLRSout/NewsContent.aspx?id=3962>

部計畫（第二次通盤檢討）書」中則針對干城地區第二種住宅區及辦理住宅變更則有進行相關說明，其解說如下：

- (1) 第二種住宅區除限制工業、大型商場（店）及飲食店之使用外，餘依都市計畫法臺灣省施行細則住宅區相關規定管制。
- (2) 二種商業區依都市計畫法臺灣省施行細則商業區相關規定管制。
- (3) 住變商部份另依「變更臺中市都市計畫（第一期公共設施保留地，干城地區道路系統除外）主要計畫（第二次通盤檢討）案暫予保留，另案辦理部份（商業區通盤檢討部份）」管制。⁸

表 8-1-本計畫區內各類住宅區、商業區之建蔽率、容積率、高度比等規定

項 目	住宅區		商業區		備註
	二	三	一	二	
建蔽率(%)	60	55	70	70	
容積率(%)	220	280	280	350	
上限容積率(%)	320	400	400	500	即加上獎勵容積後之上限容積率；辦理都市更新者不受此限。
高度比	1.5	1.5	-	-	

(六)小結

因住宅區為市民居住空間，因此為保護其居住之良好品質，故於住宅區內不得劃設過於熱鬧之場所，以免影響周邊民眾之安寧。但因都市計畫法內常有特殊之情形(如本案的第四市場劃設於第二種住宅區之上)，因此若遇此種特殊情況即可辦理土地變更程序，使其相關之土地與建物可於法條許可之下另行其他用途，以延續與活化其使用行為。

⁸資料來源:變更臺中市都市計畫（舊有市區及一至五期市地重劃地區）細部計畫（第二次通盤檢討）書

<http://www.ud.taichung.gov.tw/public/Attachment/127010/3101816325462.pdf>

第二節 活化構想與發展定位

一、再利用之優勢與問題點:

從上述各項計畫之檢視可知，第四市場雖位於臺中市東區，西臨干城商業區，南臨臺糖湖濱生態園區，未來市政府串聯臺糖湖濱生態園區至臺中刑務所後，市場南側將會有一軸線性的綠色開放空間。因此，第四市場擁有極為良好的地理位置及條件優勢可作為未來再利用規劃之特點。且因市場其本身之歷史價值及場域特色，將可促使成為臺中市舊市區最具歷史價值的建築。針對其價值與條件進行優勢與問題點探討，使讀者能充分了解市場現今所處之情況，以做為第四市場之角色定位及再利用條件參考。

(一)優勢:

1.歷史價值

第四市場昭和 7(1932)年創立後，至今仍保有臺中市特有市場文化之建築本體。市場自日治時期開始即提供附近居民進行採買與交易活動，直至今日也亦有市場活動於其周邊進行因此對於歷史價值而言，橫跨了日治時期、戰後初期至現代，見證了干城地區的歷史與人民生活之變遷。因臺中都更規劃而使建國市場遷移，並因應上位計劃而改變的市場環境，讓第四市場歷史地位相對於干城地區的發展歷史顯得格外重要。

2.地理位置

第四市場雖位於臺中市舊市區之東區，但其地理位置靠近臺中火車站及中區，周圍交通便利，加上未來干城商業區，以及臺糖生態園區的規劃將引入大量的觀光人潮前往活動及消費。因此，從其區域的位階上來檢視第四市場，即擁有極為優越的地理條件。於再利用構想上，本團隊將計畫利用此特點將周圍之人群引入市場，使其能成為一人民交流、聚集之場所，以達到再利用計畫之目的。

3.建築空間及構造

第四市場木構屋架沿用原第三市場之構件，後因市場改建目前市場內部環境皆為後期改建所使用之構件。但對於市場內部機能空間，推測沿用日治時期之攤販市集，只是規模與建築形態做了些許改變。且所保存了太子樓以及閣樓等市場內部空間，亦為干城地區的市場特徵保有一

定的基礎價值，因此，市場本體相對於臺灣建築與市場歷史有一定的價值性存在。

4. 產業文化資源

早期第四市場與店鋪內多為臺灣傳統食品販售，保留了臺灣最早期的傳統製作方法與流程，對於臺灣之傳統文化有一定之意義與價值存在。因此，保存與再利用市場即相當於保留與發展臺灣的傳統文化，本團隊於未來在利用構想上將計畫凸顯市場之特色，使原本傳承臺灣特色之地點能延續下去，作為臺灣文化發展的特點之一，以體現臺中市舊市區之文化都市景象。

(二) 問題點:

1. 構造限制

因市場屋頂為西式木構造，考量其防火、防蟻及防潮等各項木材之弱點，且因現代設備需求之因素，固需考慮如何將電氣設備(電線)及排水系統(水管)與構造整合為一且可避免對建築物產生破壞以達到新舊融合的完整性，基於上述之種種問題將是本團隊未來於再利用方案上需面臨的課題。

2. 凸顯特色

第四市場雖位於臺中市東區，但其市場位置鄰近臺中市中區，而中區內擁有許多古蹟及歷史建築於此林立，在臺中市政府積極辦理古蹟活化之情形之下，如何因應上位及周邊之計畫保留住其歷史及文化以凸顯市場的特色將是本團隊需要考慮的課題之一。

二、市場發展與定位:

針對市場周邊發展條件之下，可知干城地區未來將以商業、生態、綠化等規畫為主，而臺中舊市區則以綠帶與文化做為發展。本團隊將從區域、線性、點狀等各項層面之下進行探討市場定位探討，並擬出未來欲發展與規劃之方向，使第四市場能與周邊各項計畫進行連接，以形成干城地區的重要歷史景點。

(一) 區域(公共性發展):

如圖 8-15 所示，干城未來都市計畫之中欲將干城商業區及其周邊整體發展為臺中火車站前商業核心區，位於東側第四市場則因商業區因素亦將受到影響。就區域的層次上來檢視，干城整體規劃中朝向商業區發展，而市場南側的臺糖湖濱生態園區將朝著綠色公園為主軸，因此未來於干城地區將伴隨著廣場及公園等場所出現，位於其中的第四市場，因應上述之各項考量應朝向公共、文化性發展，結合商業區內之各項資源帶動市場之人潮，以提升干城地區的整體規劃。



圖 8-15 干城地區商業地區計畫示意圖 資料來源:本團隊繪製

(二) 線性(景觀延伸):

如圖 8-16 所示，第四市場南側將會有綠空軸線鐵道出現，提供臺中市舊市區一線性的綠色開放空間、另位於鐵道軸線另一側的臺糖湖濱生態園區亦是另外一處綠帶空間，故未來整體線性走向，第四市場應朝向公共、文化及綠化三位一體的線性發展與連結。以「文化景觀」及「綠化市場」之策略，延伸綠空鐵道及生態區域之綠化軸線，將人潮帶入至市場內，使人群於生態園區遊玩後，亦可延伸至第四市場內參與其相關活動，使遊客能了解過去臺中市舊市區之相關歷史，使臺中市各文化資源能達到整體性的串連。



圖 8-16 第四市場綠化延伸計畫示意圖 資料來源:本團隊繪製

(三) 點狀(連接點、交會點):

如圖 8-17 所示，第四市場因鄰近臺中市中區，擁有豐富多元之有形文化資產，同時於中、東區各項計畫中，第四市場正好位於相關計畫中之交會點，凸顯臺中市地區的計畫特色及第四市場的建築特點，第四市場應當做為人民文化與交流的場所，為人民聚集、活動的空間使用，使第四市場能提升干城地區整體發展的，以再現市場昔日的榮景。



圖 8-17 干城地區各項計畫交會點示意圖 資料來源:本團隊繪製

(四) 第四市場之發展定位(總結)

經由上述的各項觀點中顯示，第四市場周邊可串聯之資源實屬豐富。在經由本團隊分析之後，預計可與綠空軸線計畫、湖濱生態園區、秀泰廣場與東光園道進行串連計畫，且可能因不同之串連模式產生不同之效益，致使車站及周邊區域形成一大型的完整規劃體系(如圖 8-18 所示)，以下進行解說。

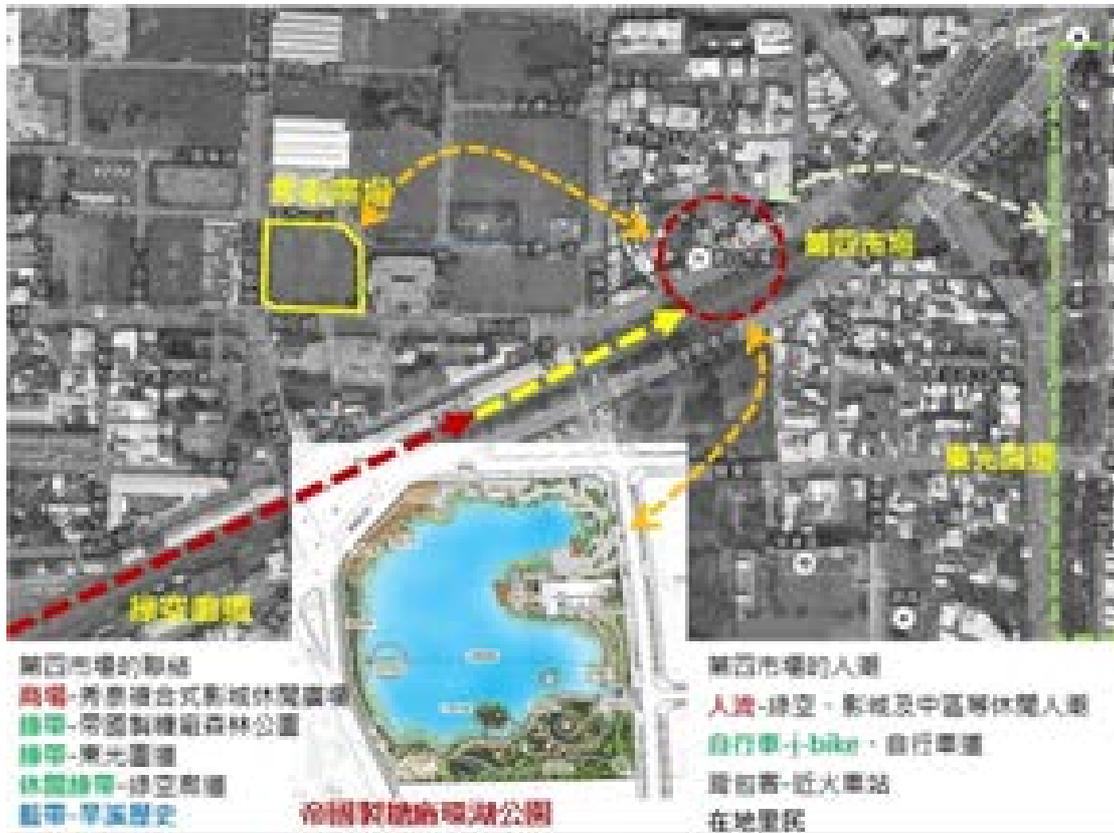


圖 8-18 第四市場與周邊計畫串連構想圖

1. 市場與綠空廊道連結

「綠空鐵道軸線計畫」為臺中市政府於民國 104(2015)年的實施的城中城計畫主軸。該計畫為設置一條鐵道綠廊，南起臺糖湖濱生態園區至北側刑務所，串聯沿線上各項文化資源，規畫為綠色步道與自行車道供市民與遊客使用。而位於該綠廊之末端的第四市場則可與之進行串連，將市場做為綠廊上之文化景點，以做為綠帶空間的延伸。

2. 市場與東光園道連結

此計畫為延續前向的描述，將位於市場東側的東光園道，與市場及綠空廊道進行串連。東光園道為臺中市早期規劃的綠廊之一，除了提供鄰近市民進行散步活動之外，亦有劃設自行車道做為都市運動空間使用。該園道北起東光路，南至大智公園，全長約 3400 公尺，環境清幽。因位置臨近綠空廊道，因此推測未來於綠空廊道完工後將會進行串連規劃形成一長條的綠帶與自行車道空間，而位於其交會點之第四市場，即可扮演綠廊的中繼站使用，以做為都市綠帶之連接點。

3. 市場與帝國製糖廠連結

帝國製糖廠，為民國 99 年所提出的再利用規劃案，該計畫為將區內之湖泊、樹木及歷史建築-「帝國製糖廠臺中營業所」等資源改造為生態湖、綠化園區及產業故事館等空間，並將資源整合成大型的湖濱生態園區發展。而本案的第四市場因鄰近糖廠資源，因此可將市場與生態公園進行整合發展，以作為湖濱生態公園之延伸規劃景點，增進公園之文化特質。

4. 市場與秀泰廣場連結

未來於干城地區計畫之中，將會規劃一站前商業核心區做為商業行為之主軸，因此推斷未來將會有許多的商業活動於此出現。而現今發展最早的即為秀泰廣場之規劃，其廣場設有一大型購物中心，美食街、電影影城、購物空間等活動資源。而於此機能完善之規劃之下，位於廣場東側之第四市場，則可配合該商業區域之多樣性，形成一複合式空間規劃，除了可以做為商業空間之延伸外，並可體現都市新舊空間融合之樣貌，且可以其歷史建築之優勢，帶動商業人潮，做為未來發展之契機。

5. 小結:

於臺中市的未來規畫中，大多數之發展方向皆可與本案之第四市場進行連結，且可產生不同之連結效益。且因第四市場可分為市場本體與前側店鋪二種建築形態，因此可將其分劃為不同機能使用，形成一多元化之空間型態，以融入或彌補周邊資源之不足處。

三、再利用率探討

未來思考第四市場未來活化之方向，特別參考目前臺灣市場相關之案例，依本案市場建築類型區分為「市場本體」及「六連棟店鋪空間」，如下描述

1. 市場本體

1. 艋舺新富市場-商行再利用案例

(1) 建築歷程

新富市場為設立於 1935 年之市場建築，是當時第一座、也是現存日治時期公有市場中，表現新式衛生政策與現代建築式樣的僅存案例。其馬蹄形的外觀、中央自然採光的天井以及現代主義的建築風格，皆為同時期市場的前衛表現(如圖 8-20、8-21 所示)。

民國 67(1978)年，新富市場因鄰近環南市場開幕之因素，致使客源逐漸減退，加上東三水街攤販的合法化，使新富市場朝向沒落發展。

民國 95(2006)年因該市場建築是臺北市少數僅存原貌的日治時期公設市場，因此將市場本館及辦公室列為市定古蹟。並於 98(2009)年度委託中國科技大學針對新富市場辦理古蹟整修及再利用研究計畫。

民國 102(2013)年底，新富市場修復完工。並於民國 103(2014)年公開招標，由忠泰建設得標取得新富市場九年之經營權，並委託相關組織執行此活化計畫，預計為新富市場注入年輕的設計能量與活力。



圖 8-20 新富市場外觀



圖 8-21 新富市場內部空間(未規劃前)

資料來源：準建築人手札網站

(2) 設計理念

回應在地文化-引入年輕能量

民國 105(2016)年正式啟的新富市場，以新舊並存的形式打造出全新的空間樣貌。並結合萬華地區的文史特色與建築的歷史意義，於市場內設置餐桌學堂、文化學校、社區香草園、萬華文史典藏室、公眾客廳歷史展示、創意協作等空間，將市場轉換為文化空間的場域，並創造與外部社群的溝通平臺及創意工作者的交流空間，藉以引入青年投入創意，做為活化艋舺古城的新觸媒(如圖 8-22、8-23 所示)。⁹



圖 8-22 部分市場區域會設為展示空間使用
資料來源：準建築人手札網站



圖 8-23 市場融入再地文化，凸顯當地特色

(3) 市場活化之優缺點

A.優點

- a. 以空間多元化之方式融入當地居民，並以動靜態兼具之方式，增進遊客吸引人潮。
- b. 除做為展示空間使用之外，亦可做為歷史文物及書籍保存場所，以維護與留存當地之歷史與文化。
- c. 以新舊融合空間樣貌，給予居民與遊客一全新之空間體驗，提升造訪人潮。

B.缺點：因引入許多新式構想與機能，故易造成古蹟與歷史建築之文化價值流失。

⁹ 資料來源：準建築人手札網站 <http://forgemind.net/media/archives/2651>

2. 臺南西市場-新、舊攤位並存

(1) 建築歷程

臺南西市場設立於明治 38(1905)年為臺南府城的重要官方市集，也是當時南臺灣最大的市場，及第一座現代化零售市場。數十個攤位販賣著各種雜貨與新鮮貨品，為當時臺南人俗稱的「大菜市」(果菜批發市場)。

民國 70 年代因人民消費型態逐漸轉換之因素，導致臺南西市場逐步沒落，人潮散去，許多攤位也因此而結束營業。

民國 92(2003)年臺南市政府因其為日治時期保留完善之歷史建築於是公告「西市場本館」及「西市場外廓專賣店第二期」為市定古蹟，並推動「西市場」及「原臺南州青果同業組合香蕉倉庫」修復計畫案，進行市場更新計畫，該計畫分為三期實施。

- 第一期：耗資 1 億 4000 萬，在國華街另建「淺草青春新天地」商場，完工後讓攤商抽籤計畫遷移。
- 第二期：預定修復西市場古蹟本體，回復包括噴水池等日治時期市場原貌。
- 第三期：預計拆除外圍露店(今鐵皮屋攤區)，闢為廣場吸納遊客。

(2) 設計理念

A. 老店新開-產業轉換

如圖 8-24、8-25 所示，於西市場計畫完成後即吸引當地年輕人進駐以「老店新開」之模式，帶回消費人潮，並輔導舊攤販改以販售輕食、飾品為市場主軸，不再販賣魚、肉等製品。同時將周邊空間轉型，改為以文創空間為主，並將周邊倉庫進行整建，以作為小型展演場所使用。預計未來欲與周邊之正興商圈結合，以增進市場之繁榮。



圖 8-24 西市場內持續營運之老店



圖 8-25 西市場內引入開設之新店

資料來源：引用官方網路

B.結合當地團體-提升整體意象

於西市場修復完畢後，即吸引當地文創團體與居民召開座談會，以傳統產業創新、歷史元素、整體意象提升、商圈行銷管理、軟體活動注入、硬體環境改善、增加社區空間等七大要點進行市場後續之規劃與討論，並由居民自行設計導覽地圖(如圖 8-26、6-27 所示)，以詳列西市場內服飾類、飲食類、景觀區等位置，使遊客能更進一步了解市場之價值所在。¹⁰



圖 8-26 西市場導覽地圖正面

資料來源:1111 人力銀行



圖 8-27 西市場導覽地圖背面

資料來源:1111 人力銀行

(3) 優缺點

A.優點

¹⁰ 資料來源：臺南筆記

<http://tw.tainan.biji.co/news/detail/7290/Feb+03+Wed+2016+08%3A49+%E3%80%90%E8%A5%BF%E5%B8%82%E5%A0%B4%E6%95%B4%E4%BF%AE%E5%A4%A7%E4%BA%8B%E7%B4%80%E3%80%91%E7%99%BE%E5%B9%B4%E5%8F%A4%E8%B9%9F%E5%A4%A7%E8%8F%9C%E5%B8%82+%E7%8D%B2%E4%B8%AD%E5%A4%AE%E8%A3%9C%E5%8A%A9%E7%B6%93%E8%B2%BB+%E9%A6%99%E8%95%89%E5%80%89%E5%BA%AB%E5%B0%87%E9%87%8D%E6%96%B0%E6%95%B4%E5%BB%BA>

- a.保留當地文化特質·並以老店新開之模式吸引當地青年留駐發展·達成當地之"文化傳承"理念
- b. 以輔導轉型之手法·提升市場之空間品質·以改善人民對市場環境之刻板印象

B.缺點

- a. 因目前皆以消費型態為主·因此空間機能較為單一面向·故能進行活動亦相對較少
- b.須考慮當地市場經濟之流向·並於予應對措施以避免市場走向二度荒廢之情況

3. 新芳春茶行-凸顯在地文化主題

(1) 建築歷程

新芳春茶行建於 1934 年·為日治時期臺灣最大的茶葉工廠·亦為臺北少數混合閩南長屋型態·和西洋外觀立面的洋樓建築。該建物設有茶行、烘焙茶工廠、倉庫、主人住宅等四項空間機能·其內部更保留了早期的焙籠坑焙茶設施·實屬珍貴。

民國 98(2009)年·因該建築空間保存臺灣早期的製茶器具及空間機能·形成一完整的茶文化複合體·此為臺灣罕見之例·且其空間組織活潑·機能豐富·因此將其登錄為市定古蹟並進行修復與再利用規劃設計。

如圖 8-28、8-29 所示·民國 104(2015)年 12 月新芳春茶行修復完工·並舉行落成儀式。預計將其一、二樓設為展示空間；三樓則設為茶品手作體驗使用。



圖 8-28 茶行部分空間規劃為展示區域使用



圖 8-29 茶行保留早期之器具與空間形式

資料來源：新芳春茶行官方網站

(2) 設計理念

推廣當地故事

民國 105(2016)年 9 月舉行的「新芳春行特展」，將茶行一樓空間以茶產業故事、大稻埕地區人文歷史及在地老商行故事作為策展核心；二樓空間則以「新芳春茶行」的修復故事，及電視劇的拍攝場景作為主題；三樓則劃設為動態學習空間，以茶為主體的手作體驗活動融入遊客與市民，並另設有文創商店及多媒體互動區，帶領大家重返大稻埕時期的茶香歲月。¹¹

(3) 優缺點

A.優點

- a. 以動靜態兼具之方式，增進遊客之學習意願及吸引人潮，並以手作之方式增進遊客對於茶葉之認知。
- b. 以出租場地之方式供給戲劇場景拍攝，藉以提升該故事館之知名度，帶動參訪人潮

B.缺點

- a.此建案缺乏與周邊環境之連結構想，屬於單點式規劃

¹¹ 資料來源: 工商時報 <http://ctee.com.tw/mobile/CatNews.aspx?catid=2&newsid=35162>

四、再利用構想

整合前向的案例分析與相關規劃，本團隊於此提出以在地里民的關係、經發局產權立場及市場未來發展軸心等，三大方向為市場再利用之核心構想，並針對各項構想進行詳細描述，使市場再利用方案能以多方層面之探討，達到最大效益。

(一) 在地里民的關係

1. 保存與推廣當地歷史與文化

第四市場為干城地區早期重要生活場域，其保存了當地居民生活的歷史記憶，未來於再利用規劃實施後，除了可供當地之歷史與文物展示與收藏之外，亦可使前來照訪之遊客體驗其歷史空間之獨特氛圍，且可利用周邊販售商品推廣在地文化特產，作為社區發展的資金來源。

2. 留駐當地青年

於市場未來的再利用發展過程中，預計將會導向創意與文藝性質發展，以創意的經營理念為老建築注入新生命，因此未來亦可開放當地青年進駐市場，以在地青年之巧思與創意，吸引造訪遊客，推廣在地經營之發展，致使市場朝向長久性的經營與運作模式發展。

3. 凝聚社區/鄰里之力量

以產業的創新與社區的發展為核心，凝聚當地居民對於歷史文化的共識理念，並利用座談會與里民互動等相關會議，增進當地居民對於地區性公共事務的探討，除了能進行相關的知識傳授之外，還能養成對於環境的關懷與社區營造的工作能力，使社區居民朝向共同目標發展。

(二) 經發局產權立場

1. 建物與土地產權課題

目前第四市場之建物產權屬臺中市經濟發展局所有，故未來欲將其作為歷史文物館或其他再利用執行方案，需與經濟發展局協調並取得變更權益方可執行，而未來若市場有任何發展方向也需提前三個月向相關單位告之，使主管機關能針對相關活動提出因應計畫，以達到雙贏之局面。

2. 管理與維護

目前市場建物為經濟發展局權屬所有，因此於第四市場的未來修復程序及執行計畫可考慮以 OT、ROT 等方式進行，以提供民間單位規劃與營運之方式，減輕政府之負擔。且於市場修建完成後，可考慮與當地里民合作，實行自行管理規劃，以凝聚在地社區力量達到最大發展效亦。

(三) 市場發展軸心

1. 強調市場歷史記憶

臺中第四市場原為干城地區供鄰近居民與駐守營區採買之場所，後因當地部隊遷移及建國市場新建之因素而逐漸落沒。因近逢建國市場遷建計畫，致使第四市場成為干城居民們的歷史記憶點。除了間負著干城地區居民們早期的生活回憶之外，也肩負著遊客對於干城地區的文化觀點，因此提出以強調都市居民記憶為主軸下進行再利用設計，使市場能凸顯出其應有之歷史風貌，以維持干城地區的文化場景。

2. 新舊樣貌之融合延伸

依據干城地區之上位及周邊之相關計畫可了解，目前干城地區正朝向新式的商業空間發展，企圖打造一“站前商業核心區”做為未來該地區的發展方向。且因應舊市區之城中城計畫，將串聯臺糖湖濱生態園區至臺中演武場做一綠空鐵道軸線所用。而本案的第四市場則正好位於各項方案之中，站前商業核心區為新的開發案，故其將會有新的元素與新的構想導入其中，綠空鐵道軸線計畫則為將舊市區的資源串連，做文化景觀所用，而本案的第四市場則位於新舊計畫的交會點，故如何以新穎的想法延續舊有的資源，做再利用構想發展，將是此案發展之重點。

3. 文化景觀之串連

臺中市因其文化與發展之緣故於舊市區內保有許多古蹟及歷史建築，近年來市政府積極辦理計畫案以活化舊市區之各項古蹟，保有居民對於舊都市的歷史記憶，而本案的第四市場也為其子計畫之一。未來再利用計畫期望可與舊市區之其他各項歷史建築與古蹟計畫進行整體性的串連，配合綠空鐵道軸線計畫、臺糖湖濱生態園區計畫等各項規畫進行全盤性的思考，以避免計畫案淪為單點形式，走向二度閒置之情況。

(四) 建築空間再利用之建議-底層透空

如下圖所示，原有六連棟空間為民國 49-51 年增建完成，並於民國 89 年因南京路道路拓寬之影響下，原有騎樓空間已經消失，因此為了讓原有市場的歷史意象再次凸顯，建議應將六連棟底層透空，恢復騎樓意象。

另外，由於第四市場整體空間被區隔為市場空間與店舖空間兩種經營場域底層空間透空的規劃，並可將店舖空間藉此延續至市場空間內，除可改善兩棟建築之間積水或市場空間物理環境不佳等現況問題。同時改善原兩棟界線分明的劣勢，對於後續發展小農、動態再利用或文史館空間等再利用方案，將有助於其發展。



第三節 里民座談會-再利用溝通與宣導

關於再利用方向與內容，建築物保存與否已本研究藉由歷次工作會議，與臺中市文化資產處，以及臺中市經發局、東區區公所等單位處於工作會議進行溝通討論。關於『在地居民座談會』研究團隊於 105 年 5 月 14 日及 9 月 23 日舉辦兩次居民座談會，並於 9 月 28 日透過干城里秋節活動在與里民進行溝通。其中，第一次 5 月份的座談會定位為第四市場歷史沿革之座談，第二次 9 月份的座談會定位為第四市場再利用之座談。然而，座談會里民出席相當踴躍，雖然所給予建議有限，但可看到多數里民都是關心第四市場的未來發展/活化。

於研擬再利用方案之前，除基於里民座談會之意見外，並透過相關計畫與工作項目交叉檢視，並於工作會議中提出初步再利用之構想，經由歷次修正，再與在地里民/居民進行座談會。結案報告前，已辦理二次在地居民座談會，分別於民國 105(2016)年 5 月 14 日及民國 105(2016)年 9 月 21 日，以及一次在地里民說明會於民國 105(2016)年 9 月 28 日，與里民近距離互動共三次，這三次的重點說明如下：

(一) 第一次在地居民座談會-主題為『第四市仔ㄟ記憶』

如圖 8-36~8-39 所示，舉辦地點是位於第四市場對街福德祠，當天出席的里民或耆老相當踴躍，且臺中市文化資產處湯處長、經發局及東區區公所，以及關心第四市場的民意代表皆出席，大家都想了解並說明自己對於第四市場記憶。然而，本次的座談會主軸放在歷史沿革的確立與資料歸納，因此由計畫主持人說明調查成過後，再由當天蒞臨的里民說明。當天的座談內容概述：

1. 多數里民/耆老對於第四市場的記憶皆為民國 50 年代之後之記憶，或者日治時期石頭灘的地理描述。
2. 建國市場的興起迫使第四市場的攤販外流，市場地位與榮景開始消逝。
3. 對於南京路的擴寬至今仍然存在著相當多的不滿，且認為這是導致第四市場沒落的最後一根稻草。
4. 店鋪商家對於過去市場周邊現況有所描述且印象深刻(之後有本研究亦有進一步訪談)。

5. 期望市府團隊可以延續第四市場過去機能，藉以找回過去市場榮景與記憶。
6. 對於後續市場的未來，存在著許多的假想，但無法說明之。



圖 8-36 處長致詞



6-37 計畫主持人說明調查成果



圖 8-38 居民說明



6-39 居民意見回覆

(二) 第二次在地居民座談會及說明會-主題為『第四市仔ㄟ未來』

本次里民出席率較為不佳，相同的市府團隊出席踴躍，但多數居民聽完本團隊之講述再利用構想後，雖然都未提出反駁或意見，但都相當認同所提出之方案，期望可以趕快進行。也因此，干城里陳里長邀請團隊於 9 月 28 日秋節活動現場再一次說明未來第四市場之未來再利用想法，讓更多的里民或居民可以了解在地市場的未來可能性，如圖 8-40、8-41 所示。



圖 8-40 計畫主持人再利用構想說明(第二次)



圖 8-41 計畫主持人再利用構想說明(說明會)

第四節 再利用方案與評估

一、再利用構想與評估

再利用構想在經由里民的建議擬定出發展方向，在經由本團隊的意見整理與方案評估後，提出『複合式的空間活化構想』，即為將市場本體設置為文史結合動態主題館及文史館結合小農、有機市集等二大方案，並將前側六棟店鋪規劃為自行車中繼站及背包客棧供作市民與遊客空間使用，以下進行分別解說。

(一) 市場主體：文史結合動態主題館

如圖 8-42 所示，第四市場除可說明臺中市東區民眾的生活行為與環境之外，同時也是戰後居民重要的生活場域，配合未來於南側施行的湖濱生態公園歷史建築的靜態展示活化策略，提出將第四市場主體規劃為「文史館」結合「動態主題館」，以展示歷史與動態活動作為全區規畫重點，並利用市場本身之歷史空間特質，創造出獨特觀感，以新舊融合之方式提升造訪之人潮。

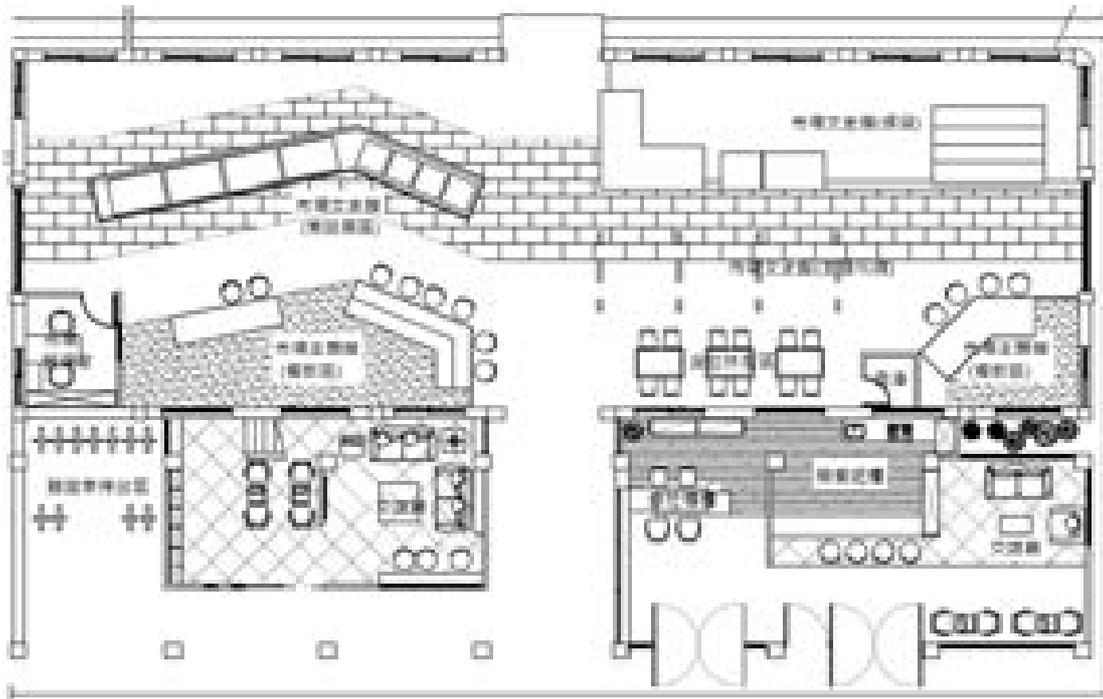


圖 8-42 文史結合動態主題館平面規劃圖

1.設計理念-以空間述說歷史

(1)文史館

經由本團隊評估後，保留市場兩區較有特色攤位，並在內部設

置常態展覽區，將臺中第四市場與其他市場歷史進行記錄與敘述，使民眾能在參觀時了解臺中市場歷史之發展(如圖 8-43 所示)。

(2) 動態主題博物館

將針對第四市場及臺中市知名產業或餐飲配合文史館做主題性發展，以餐飲及商品販賣增進民眾參觀文史館之意願，同時也可以透過主題博物館之發展使當地居民，更為深入了解第四市場之歷史價值所在(如圖 8-44 所示)。



圖 8-43 文史結合動態主題館 3D 模擬圖(文史空間)



圖 8-44 文史結合動態主題館 3D 模擬圖(動態餐飲空間)

2.優缺點

(1)優點

- A.配合干城商圈之發展，以複合式之空間經營達到新舊融合之效益。
- B.因展示之文物多為現有資源整合，故所需支出之成本相對較少。

(2)缺點

- A. 引入較為新式之機能與活動，亦造成市場空間之文化價值流失。

3.法規檢討與評估

此方案為將目前為「住二用地」之第四市場作為文史館及動態主題館使用。依據「都市計畫法臺中市施行自治條例」第三十一條第一項¹²中顯示，文史館結合小農、有機市集應屬於博物館空間為「文教性質」，而動態主題館因以飲食販售空間為主，故屬於「飲食店之性質」。

此於條例第十八條第十二項¹³及第十九條第二項¹⁴提及，因維持環境居住品質，固不得設置，樓地板面積超過一千平方公尺之商場（店）或樓地板面積超過五百平方公尺之飲食店，若該建物使用行為符和前項規定，則可於其一、二層及地下一層設置商場，因此了解此為可行之方案。

評估公式:市場總長(26.94m)x 市場總寬(15.15m)=408.141 m² ≤ 500 m²(符合)

¹² 都市計畫法臺中市施行自治條例第三十一條

文教區供下列之使用：

- 一、藝術館、博物館、社教館、圖書館、科學館、紀念性建築物等及其附屬設施。
- 二、學校。
- 三、體育場所、集會場所。
- 四、其他與文教有關之建築物或設施。

¹³ 都市計畫法臺中市施行自治條例第十八條

住宅區為保護居住環境而劃定，除本自治條例另有規定者外，不得為下列建築物及土地之使用：十二、樓地板面積超過一千平方公尺之商場（店）或樓地板面積超過五百平方公尺之飲食店（以下簡稱大型商場（店）及飲食店）。

¹⁴ 都市計畫法臺中市施行自治條例第十九條第二項

住宅區建築物及土地之使用未超過前條第二款、第三款第五目或第十二款至第十四款之限制規定，與符合前條第三款第十目但書、第四款但書及第九款但書規定者，得依下列規定使用：二、許可作為商場（店）、銀樓金飾加工業之工廠、飲食店及美容美髮服務業者，限於使用建築物之第一層、第二層及地下一層。

(二) 市場主體：文史館結合小農、有機市集

如圖 8-45 此方案則為將部分空間做為文史館結合小農、有機市集之規劃，並以小農市場及文創市集之方式，將延續市場之使用形式，並以社區營造之理念吸引當地青年或相關廠商一同進駐，使於市場進行採買與參訪之居民與遊客能共同體驗與了解市場歷史價值所在。同時，為了區隔與新建國市場及南京路上的攤販的差異，建議可主題型的市集空間來導入，目前所提出是小農、有機等市集空間，讓過去臨時性的小農攤販轉變為常態性的市集空間。

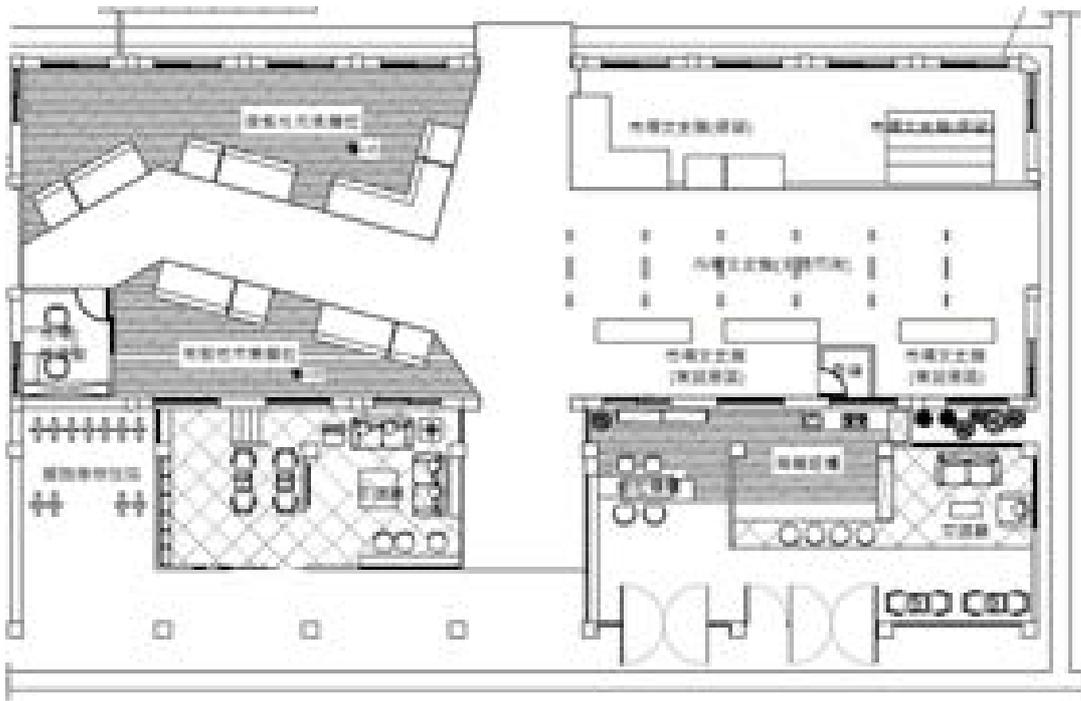


圖 8-45 文史館結合小農、有機市集平面示意圖

1. 設計理念-保存與發展在地歷史記憶

(1) 文史館

保留市場部分特有之攤位，並將之設置為常設展區，並以保留之攤位配合常設展區之解說了解臺中市的市場發展史。

(2) 小農、有機市集

以延續市場的販售行為配合近年來興起的有機、小農市場及文創市集等，於市場內部規劃市集區，使第四市場得以延續其市集之空間，並以老店新開之模式呼籲舊攤販重回第四市場進駐，以保存市場空間之立使性與當地傳統商業之文化性(如圖 8-46、8-47 所示)。



圖 8-46 文史館結合小農、有機市集 3D 模擬圖(小農市場)



圖 8-47 文史館結合小農、有機市集 3D 模擬圖

2.優缺點

(1)優點

A.提供當地居民一創意發展之場所，且可吸引當地青年融入家園之營造工作

B.因地理與機能條件較為優勢，固未來市場發展較為容易

(2)缺點

A.市場構成較屬單一面向發展，故能進行之多元活動亦較為稀少

3.法規檢討

第四市場用地目前畫設為「住二用地」使用，故如需進行市場經營規劃，則需進行相關法規之檢套，但依據「都市計畫法臺中市施行自治條例」第十五條條例¹⁵中顯示，住宅區不得設置零售市場及攤販集中場所使用，固如需設置小農市集做為再利用方案，則須辦理「土地變更程序」。此於「都市計畫法」第四章第四十二條第二列¹⁶中說明，市場建築可做為公共設施使用，因此如需辦理土地變更程序，則可將之變更為公共設施用地，未來也較可將其做其他公用空間之方向發展規劃。

4.公共設施辦理變更之程序與方法

都市計畫「公共設施用地多目標使用辦法」第五條¹⁷中說明如需申請變更為公共設施用地則應具備申請書、建物平面圖及配置圖、變更之公共設施用地類別等相關文件，於具備以上各項條件之後，

¹⁵都市計畫法臺中市施行自治條例第十五條

住宅區為保護居住環境而劃定，不得為下列建築物及土地之使用：

戲院、電影片映演業、視聽歌唱場、錄影節目帶播映場、電子遊戲場、動物園、室內釣蝦（魚）場、機械式遊樂場、歌廳、保齡球館、汽車駕駛訓練場、攤販集中場、零售市場及旅館或其他經縣（市）政府認定類似之營業場所。但汽車駕駛訓練場及旅館經目的事業主管機關審查核准與室內釣蝦（魚）場其設置地點面臨十二公尺以上道路，且不妨礙居住安寧、公共安全與衛生者，不在此限。

¹⁶都市計畫法第四章第四十二條第二列

都市計畫地區範圍內，應視實際情況，分別設置左列公共設施用地：

二、學校、社教機構、社會福利設施、體育場所、市場、醫療衛生機構及機關用地。

¹⁷公共設施用地多目標使用辦法第五條

一、申請書

（一）申請人姓名、住址；其為法人者，其法人名稱、代表人姓名及主事務所。

（二）公共設施名稱。

（三）其他經直轄市、縣（市）政府規定之事項。

二、變更公共設施用地多目標之使用項目

（一）公共設施用地類別。

（二）變更使用項目之面積及其平面或立體配置圖說；私人或團體申請變更，如涉及公共設施之指定目的使用部分，應檢附原獲准獎勵投資辦理之相關文件。

（三）變更使用範圍之土地及建築物權屬。

（四）多目標使用項目之整體規劃及特色說明。

（五）對原規劃設置公共設施機能之影響分析。

（六）對該地區都市景觀、環境安寧與公共安全、衛生及交通之影響分析。

（七）依本辦法規定應徵得相關機關同意之證明文件。

（八）其他經直轄市、縣（市）政府規定之事項。

即可向該地區之直轄縣市申請土地變更程序，並經由當地縣市政府核准後，即可進行市場之經營與管理程序。

(三) 自行車中繼站與背包客棧

配合未來綠空軸線之計畫發展，提出自行車中繼站之再利用方案，連結周邊景點(東光園道)，形成一長條型的自行車道。提供地區居民與遊客一休憩與設備養護空間，並於店鋪二層設置住宿空間，配合近幾年所興起之背包客旅遊活動，以鄰近臺中車站之優勢增進遊客投宿之意願。

1.六連棟店鋪空間-結合觀光人潮，提供休憩據點

(1)一層公共空間

如圖 8-48，將外側六連棟店鋪建議規劃為背包客棧與自行車休憩站，配合日後綠空軸線帶來的自行車和觀光客，一樓公共空間設置交誼廳、咖啡廳、腳踏車停放區於一層，使訪客能做為休憩空間使用，並將部分一樓內推設為騎樓。

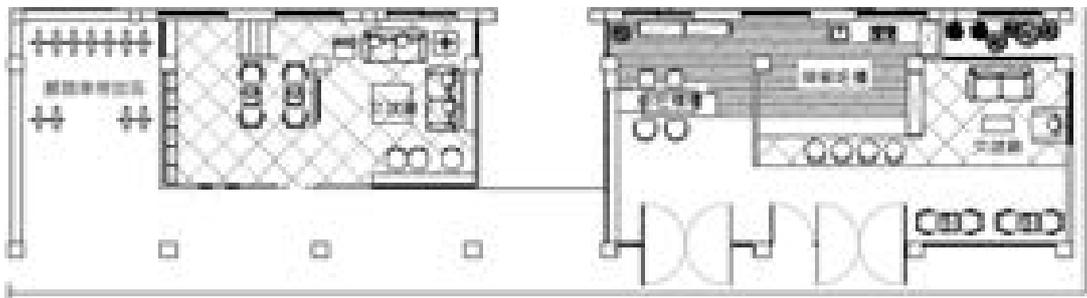


圖 8-48 自行車中繼站平面示意圖

(2)二樓背包客棧

如圖 8-49，於店鋪二樓設置五間住宿空間與一間公共衛浴空間，提供住宿客使用。並將新舊市場連接處拆除，以挑空之形式，使民眾能接觸到舊有市場空間之價值所在，並採以景觀窗之方式使市場空間之歷史氛圍延伸至住宿空間(如圖 8-50、8-51)。

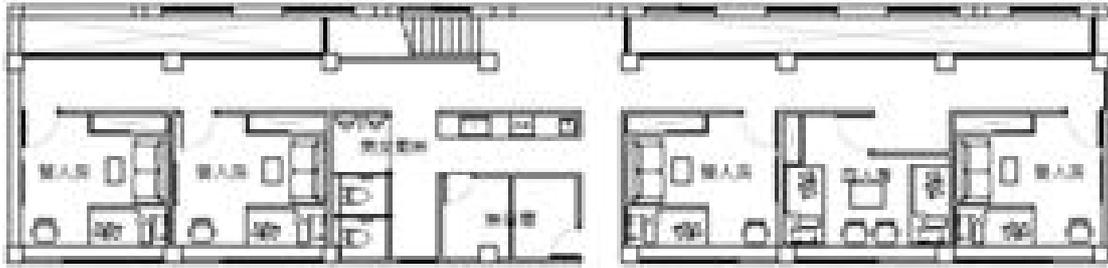


圖 8-49 背包客棧平面規劃圖



圖 8-50 背包客棧 3D 模擬圖(廊道空間)



圖 8-51 背包客棧 3D 模擬圖(住宿空間)

2. 優缺點

(1) 優點

- A. 地理區位較為優勢，提升造訪遊客之意願
- B. 可以此中繼站之規劃彌補都市機能不足之處，提升都市規劃品質

(2) 缺點

- A. 考慮到未來經營旅店之住宿需求，須對其空間連通性進行考量
- B. 背包客動線較難掌控，因此經濟來源較為不穩

3. 法規檢討

於方案為將六棟店鋪之一層空間作為腳踏車休憩空間及咖啡廳使用，二層則為背包客棧提供遊客進行住宿行為。而依據本團隊對自行車中繼站之方案規劃，預計將中繼站空間融合商業性發展，以達到多元化之服務性質，因此於法規檢討上，則可以「都市計畫法臺中市施行自治條例」中第十八條第十二項¹⁸及第十九條第二項¹⁹條例以飲食店做為發展主軸進行法規檢討程序。

而位於二層的背包客棧依據「臺灣發展觀光條例」第二條第七項²⁰中顯示，任何有做為提供旅客住宿及相關服務之營利事業皆列屬於觀光旅館性質使用，因此了解到於本方案的背包客棧，屬於日租套房之商業旅館性質，因此若需將此項方案進行後續執行，則需向相關單位申請旅館營業執照後方可執行。

4. 旅館營業執照辦理程序

依據旅館管理規則第二章第四條²¹及第六條²²中顯示，欲經營旅館

¹⁸ 第十八條住宅區為保護居住環境而劃定，除本自治條例另有規定者外，不得為下列建築物及土地之使用：十二、樓地板面積超過一千平方公尺之商場（店）或樓地板面積超過五百平方公尺之飲食店（以下簡稱大型商場（店）及飲食店）。

¹⁹ 第十九條第二項住宅區建築物及土地之使用未超過前條第二款、第三款第五目或第十二款至第十四款之限制規定，與符合前條第三款第十目但書、第四款但書及第九款但書規定者，得依下列規定使用：二、許可作為商場（店）、銀樓金飾加工業之工廠、飲食店及美容美髮服務業者，限於使用建築物之第一層、第二層及地下一層。

²⁰ 本條例所用名詞，定義如下：

七、觀光旅館業：指經營國際觀光旅館或一般觀光旅館，對旅客提供住宿及相關服務之營利事業。

²¹ 經營旅館業者，除依法辦妥公司或商業登記外，並應向地方主管機關申請登記，領取登記證後，始得營業。

業者，除依法辦理公司或商業登記之外，應向地方主管機關申請旅館登記，並應附申請書、商業登記證明、土地及建物登記謄本、土地及建物同意使用文件等等相關文件，且應設有門廳、旅客接待處、客房、浴室、物品儲藏室等空間，並於審查合格後領取登記證，始得營業。

二、管理與經營程序

依據目前「民間參與公共建設法」中，符合舊建築再利用之使用辦法可分為 ROT 與 OT 二項管理經營程序，且各項程序可依據使用與經營方式不同，而達到不同之效益。如表 8-2 所示，於此方面本團隊將以下列之表格分別進行解說，並繪製評估效益表，使讀者更增對不同之效益進行比較

表 8-2 委外經營模式-ROT 與 OT 管理經營分析表

	ROT	OT
字義	重(整)建-營運-移轉 Rehabilitate-Operate-Transfer	營運-移轉 Operate-Transfer
說明	政府之舊建築物，委託民間機構或民間機構向政府租賃，予以擴建、整建並進行營運，於營運期滿，再由營運權歸還政府。	政府投資興建、整建完成之建物，委由民間機構進行營運，於營運期滿後，再將營運權歸還政府。
使用限制	1.於民間進行整建與經營時須確保其公共設施之公益性，不得擅自做為其他用途使用。 2.於民間進行建設與經營時，如期限愈滿應提前進行契約延期之辦理程序，不得	1.於民間進行經營期間，其所屬權人屬政府所有，不得擅自做建物與土地之變更與更改。 2.於民間進行經營期間，其經營權應屬簽約者為主，不得擅自

旅館業於申請登記時，應檢附下列文件：

- 一、申請書。
- 二、公司登記證明文件影本。(非公司組織者免附)
- 三、商業登記證明文件影本。
- 四、建築物核准使用證明文件影本。
- 五、土地、建物登記(簿)謄本。
- 六、土地、建物同意使用證明文件影本。(土地、建物所有人申請登記者免附)
- 七、責任保險契約影本。
- 八、旅館外觀、門廳、旅客接待處、各類型客房、浴室及其他服務設施之照片或簡介摺頁。
- 九、其他經中央或地方主管機關指定之有關文件。

地方主管機關得視需要，要求申請人就檢附文件提交正本以供查驗。

²²旅館營業場所至少應有下列空間之設置：

- 一、門廳。
- 二、旅客接待處。
- 三、客房。
- 四、浴室。
- 五、物品儲藏室。

	擅自進行經營延期。	轉讓、出租於其他單位。
文史結合動態主題館之效益	優點 1.可減少複雜之辦理程序提升工作效率。 2. 因由民眾經進行修建與後續管理，故需經營之方向與模式彈性較大。	優點 1.吸引專業團隊進駐之機會較大，較能給予再利用之專業建議。 2. 未來可配合相關計畫執行，避免落入單點計畫。
	缺點 易造成民間過度商業化經營，以喪失其文化空間之本質。	缺點 因為非營利組織，固吸引前來投資之組織相對有限，亦造成流標之情形。
文史館結合小農、有機市集之效益	優點 1.因由民間進行經營與管理，顧較無租金等相關之問題。 2. 可凝聚社區力量，提升居民對自我環境經營之共識。	優點 1.可提高一般機構營運規劃之意願。 2.可配合市場之動向進行盈利規劃，進行都市整體之市場發展(例:人潮較多，則附近可引進其他食品做市場再造，人潮較少則須考慮是否繼續做為市場使用)。
	缺點 於整建與管理經營之中，如有任何虧損情形，需由民間自行吸收。	缺點 如經營上有任何虧損，政府可能需要編列相關管理經費補助。
腳踏車中繼站與背包客棧	優點 可減輕政府財務負擔，降低支出金額。	優點 政府可透過補助機會，進行管制監督。
	缺點 營運之模式易受契約者之因素產生極大變動。	缺點 因已訂定需求及執行目標，故對於民間之創意發展較為困難。

如表 8-3 所示，依據上列的各向敘述中可了解，若施以 ROT 模式進行，因由民間自行重(整)建與管理，因此若以商業空間為主，其可達成較高之效益。而若以 OT 模式進行，因由政府出資重(整)建，由民間進行經營與管理，因此勢必以都市規劃做為最先考量，而都市景點之規劃所達成之效益也較高。

表 8-3 再利用方案效益評估比較

	以 ROT 執行	以 OT 執行
文史結合動態主題館	△	○
文史館結合小農、有機市集	△	△
自行車中繼站與背包客棧	○	×

說明：「○」表示較具優勢，「△」表示稍具優勢，「×」表示較為劣勢

三、再利用之比較分析

對於前向提出的再利用構想與方案，其各案皆具不同之優劣勢，本節則對其進行比較與分析，以了解各方案所達成之不同效益所在，如表 8-4 所示。

1. 凸顯市場價值與強調歷史記憶

對於第四市場之歷史與文化價值之保存，應以凸顯市場之價值所在為主，使遊客與當地居民能感受其歷史建築之價值所在，延續當地之歷史記憶。做為最能凸顯市場之歷史與文化價值所在以文史館結合小農、有機市集較具優勢，文史結合動態主題館則因部分作為餐飲空間使用，故稍受影響，而中繼站與背包客棧則因做為休憩空間使用為主，故較不具歷史價值意義。

2. 保存市場建築與空間特色

為了保存歷史建築之空間價值所在，應以維持市場空間原貌為最高原則之下，進行再利用之方案規劃，以維護其歷史建築之價值。以此點做為考量之下，以文史館結合小農、有機市集因部分延續市場機能，故最為優勢。文史結合動態主題館及中繼站與背包客棧，應需考量設備需求與空間規劃，故對市場原貌之影響亦相對提高。

3. 塑造市場為文化發展點

將第四市場塑造為文化發展點，文史結合動態主題館及文史館結合小農、有機市集皆具有發展為都市文化據點之特色，而中繼站與背包客棧則因較無文化之價值性，故於此點上較為缺乏。

4. 周邊文化景觀串連

將市場與周邊景點進行串連，以達到都市景點串連之觀光效益，於

此串連規劃上以中繼站與背包客棧較具串連效益，文史結合動態主題館則因偏向於飲食空間使用，故較為缺乏，而文史館結合小農、有機市集則因做為市場空間使用，因此較無與周邊之連結性。

5. 提供社區服務與凝聚社區力量

為凝聚社區力量，推廣在地經營與發展之效益，達到地區自主之共識，做為社區發展之目標，於此目標發展之上以文史館結合小農、有機市集較具社區凝聚之優勢，文史結合動態主題館及中繼站與背包客棧則需引入餐飲及旅店住宿需求，因此對於後續之管理與經營應以公司營運為主。

表 8-4 第四市場再利用方案之比較

	文史結合動態主題館	文史館結合小農、有機市集	自行車中繼站與背包客棧
凸顯市場價值與強調歷史記憶	△	○	△
保存市場建築與空間特色	△	○	△
塑造市場為文化發展點	○	○	△
周邊文化景觀串連	△	△	○
提供社區服務與凝聚社區力量	△	○	△

說明：「○」表示較具優勢，「△」表示稍具優勢，「×」表示較為劣勢

五、各方案之可行性評估

基於上述的各項比較分析中可得知，於方案二「文史館結合小農、有機市集」為最佳之活化方案，因其做為市場機能之延續除可保存與維護當地生活記憶之外，亦可提高當地之經濟效益，但因缺乏與周邊環境之串連，故應結合相關計畫執行以避免落入單點模式。而於「文史結合動態主題館」之活化方案，則因以商業做為主軸發展，故與在地關係與里民之關聯性則較為薄弱，此為方案之劣勢。

附錄一 耆老訪談資料

受訪人	張劉錢	出生	西元 <u>1938</u> 年 <u> </u> 月 <u> </u> 日 或 <u> </u> 經歷年代(清末-日治)
受訪人聯絡資訊	電話： Email：		
訪查記錄			
訪談內容摘要 (約 300 字)	<p>里長嬭張劉錢，出生於日本時代昭和 13 年(1938)潭子栗林村，曾經躲過美軍空襲。戰後，全家南遷北屯大坑口，民國 35 年(1946)，進入北屯國民學校就讀，成為該校第七屆畢業生。里長嬭 8 歲，隨著父母親遷居北屯大坑口(現在文心路與北屯路一帶)，並進入「北屯國民學校」甲班就讀，當時全班 46 名都是女生，還有都是男生的乙班、男女混合的丙班及丁班。受因於家族務農，15 歲國民學校畢業後就開始從事小型農業經濟，將自家生產的蔬菜，擔負到市場銷售，足跡有太平市場、一心市場、兵阿市場、第四市場及建國市場等。</p>		
受訪人提供之資料	民國 60 年代照片。		
訪談圖片			
			
受訪人照片		訪談照	
記錄單位	嵐厝創意企業社	訪談日期	(西元 2016 年/4 月/16 日)
記錄人員	蔡金元、蔡金鼎	連絡方式	電話：04-22582606

受訪人	陳和遠	出生	西元 <u>1927</u> 年 <u> </u> 月 <u> </u> 日 或 <u> </u> 經歷年代(清末-日治)
受訪人聯絡資訊	電話：	Email：	
訪查記錄			
訪談內容摘要 (約 300 字)	樂成宮前董事長陳和遠，也曾經是干城里的里長，日本時代昭和 2 年 (1927) 后里下月眉出世， ¹ 日治末期隨著父親與叔叔搬遷定居於石頭灘，父親陳定玉也曾經擔任干城里的里長。因緣際會之下，父親與叔叔參加昭和 10 年 (1935) 在臺北舉辦的「始政四十周年紀念·臺灣博覽會」，向日本商社買了電動脫殼機，從此家族經營農機買賣，戰後也創立了大玉農機工廠。		
受訪人提供之資料	日治時期保險箱		
訪談圖片			
			
受訪人照片		訪談照	
記錄單位	嵐厝創意企業社	訪談日期	(西元 2016 年/5 月/16 日) (西元 2016 年/7 月/18 日)
記錄人員	邱建維、蔡金元	連絡方式	電話： Email：

¹月眉地名起源於其后里台地北測一小丘，其狀從東北東，向西南西，做細長弓月狀，稱之為月眉山，村莊建於其下，因得其名。今月眉里，俗稱頂月眉，另隔鄰的樂業里、眉山里，俗稱下月眉。

受訪人	林永振	出生	西元 <u>1939</u> 年 <u> </u> 月 <u> </u> 日 或 <u> </u> 經歷年代(清末-日治)
受訪人聯絡資訊	電話：	Email：	
訪查記錄			
訪談內容摘要 (約 300 字)	<p>樂成宮廟公林永振，日本時代昭和 14 年 (1939) 臺中市磚仔窰² (現在東區東南街一帶) 出世，戰後，八歲時全家搬遷到南京路，也開始他與第四市場的情感連結，因為父母親於第四市場做雜貨批發生意，又是家中獨子，因此從十歲開始就在市場內守夜睡覺的經驗，除了雜貨，也曾經營海鮮魚貨與豬肉生意，對於，戰後第四市場的發展歷程如數家珍。因為父親經營雜貨批發，阿伯經營生鮮魚貨，為魚市場第二大批發商，從小就是在生意市場中成長，十歲時 (民國 38 年，1949) 阿伯在第四市場經營海鮮魚貨批發，³ 父親也就跟著阿伯在第四市場內承租兩個攤位經營雜貨，當時因為有很多外來人口，印象中生意都非常好，非常的忙碌，也因此於大節日時都必須於市場內睡覺。</p>		
受訪人提供之資料	個人年輕照片。		
訪談圖片			
			
受訪人照片		訪談照	
記錄單位	嵐厝創意企業社	訪談日期	(西元 2016 年/5 月/16 日)
記錄人員	蔡金元、蔡金鼎	連絡方式	電話：04-22582606 Email：

² 美軍 1944 台中空照圖，有顯示這個地方，標示為「Brickworks」

³ 當時的漁貨大市場就是現在的第三市場李海魯肉飯位置，而後又遷到中港路金典酒店的地址，最後才遷到環中路。

受訪人	陳重雄	出生	西元 <u>1939</u> 年 <u> </u> 月 <u> </u> 日 或 <u> </u> 經歷年代(清末-日治)
受訪人聯絡資訊	電話：	Email：	
訪查記錄			
訪談內容摘要 (約 300 字)	樂成宮前董事長陳重雄，也是現任臺中市調解委員，出生於戰後初期，擔任里長期間，經歷前臺中市長張溫鷹拆除石頭灘老街。本身於老街開業藥局，老街拆除後於自由路重新開業至今，對於拆除前的第四市場攤販現況及老街的商店都記憶猶新。		
受訪人提供之資料	提供攤販人名及位置及民國 60 年代老街照片。		
訪談圖片			
			
受訪人照片	訪談照		
記錄單位	嵐厝創意企業社	訪談日期	(西元 2016 年/8 月/16 日) (西元 2016 年/9 月/7 日)
記錄人員	蔡金元、蔡金鼎	連絡方式	電話：04-22582606 Email：

受訪人	鄭文演	出生	西元 <u>1939</u> 年 <u> </u> 月 <u> </u> 日 或 <u> </u> 經歷年代(清末-日治)
受訪人聯絡資訊	電話：	Email：	
訪查記錄			
訪談內容摘要 (約 300 字)	<p>第四市場原是知名的傳統市場，在商圈的轉移及鄰近的建國市場將搬遷，因而逐漸沒落，民國 97 年市場內攤販全數搬遷，只剩下六戶店面仍維持營業，信和藥局即是其中一戶。第四市場位於東區南京路一帶，戰後初期，當地正位於陸軍干城營區及「石頭灘仔」市集，因而由市府在日本市場的基礎，整建第四市場，但後來因軍隊遷移及「石頭灘仔」市集拆除，使得第四市場愈來愈沒落。鄭老闆從民國 54 年以拾萬的權利金承接，直至 98 年遷移，一生的黃金歲月都在此渡過。</p>		
受訪人提供之資料	提供攤販人名及位置。		
訪談圖片			
			
受訪人照片		訪談照	
記錄單位	嵐厝創意企業社	訪談日期	(西元 2016 年/4 月/16 日)
記錄人員	蔡金元、蔡金鼎	連絡方式	電話：04-22582606 Email：

受訪人	鄭林麗珠	出生	西元 <u>1943</u> 年 <u> </u> 月 <u> </u> 日 或 <u> </u> 經歷年代(清末-日治)
受訪人聯絡資訊	電話：	Email：	
訪查記錄			
訪談內容摘要 (約 300 字)	信和藥局老闆娘，昭和 18 年於日本出生，戰後長輩想要回臺探望家長，於是四歲回到臺灣，回來後因國民政府政策關係，就無法回去日本，因此定居於豐原社口，父親原是經營針車(縫紉機)，與鄭文演結婚後就開始從事藥商生意，民國 54 年以拾萬的權利金承接，第四市場的店鋪，直到前市長張溫鷹時期拆除。拾萬的權利金包含一支電話 15,000 元，當時工人一個月 1,500 元。		
受訪人提供之資料	提供攤販人名及位置。		
訪談圖片			
			
受訪人照片		訪談照	
記錄單位	嵐厝創意企業社	訪談日期	(西元 2016 年/4 月/16 日)
記錄人員	蔡金元、蔡金鼎	連絡方式	電話：04-22582606 Email：

附錄二 期初報告審查意見回覆

張嘉祥 教授	
1. 本案期初報告已具相當成果，尤其是區域歷史及興建歷程部分已相當深入。	謝謝委員的指導。
2. 在現有架構目錄中，建議納入 1. 原歷史建築登錄檢討及建議 2. 文化資產價值綜合評估(本部分目前置於第五章第一節，可獨立抽出)	感謝委員的建議，隨著田調與資料蒐集之內容，目前逐漸增加研究章節。目前已趨近所有工作事項。
3. 合約中所要求之工作事項(P5),如因應計畫、必要緊急搶修加固及保護、再利用計畫、先期規劃、在地居民訪談...等，在後續宜適當執行並提出之。	感謝委員的建議，目前調查持續進行中，已於適當時間進行座談或調查，並撰述說明。
4. 居民座談會建議在期中之前先舉行一次，另一次則在先期規劃有具體方案(包括空間規劃)之後，以蒐集居民之意見和看法。	感謝委員的建議，已於 5 月 15 日進行第一次在地居民座談會。
5. 第四市場根據目前之探，係昭和間由第三市場拆解後構件重組而成，建議團隊能針對重組後，戰前、光復初期、50 年代乃至於變成現在之空間配置、量體、形式...等之時間變化作一更完整之討論和呈現。	感謝委員的建議，關於第四市場之資料相當缺乏，本研究透過歷史資料、美軍航照圖、空間組織及構造分析等持續將第四市場之建築本體演變建構出來，可參閱第二章及第三章。
6. 本市場停用並非很久，附近居民、耆老、過去攤販之訪談有助歷史深度，建議期中能有適度訪談及呈現。	感謝委員的指導，目前針對附近里長與耆老進行訪談。
7. P82 之建築特色，建議再酌處，另 P103 之文資價值略顯模糊，建議	感謝委員的指導，已補充於第三章。文資價值的部分，目前就調查結果做

<p>再聚焦之功能特性以及見證歷史及都市區經變遷為核心。</p>	<p>了初步的分析與評估。</p>
<p>8. 測繪圖方面： (1) 平、立、剖宜有主要尺寸之標示。 (2) 測繪圖 1/A4 請再檢視構造細節部分。</p>	<p>感謝委員的建議，已做了修正。</p>
<p>蘇睿弼 教授</p>	
<p>1. 第四市場位於軍營與工廠之間，其屬於供應兩大設施的供應站與一般市場不同，請從消費種類型態來分析比較，掌握第四市場之特性與定位。</p>	<p>感謝委員的提醒，目前就本研究就干城區域分析之結果，不可否認的第四市場應與軍營、工廠有間接之關係，但大正年間干城町與高砂町的新移民導入，亦讓第四市場定位也有所不同。因此，針對委員之建議，說明於第二章。</p>
<p>2. 目前建築現況有許多構法上不合理之處，在缺乏原始建築圖面的狀態下，建議從時間演變的過程，大膽假設小心求證，整理出第四市場之建築型態的演變過程。</p>	<p>感謝委員的建議，關於第四市場之資料相當缺乏，本研究透過歷史資料、美軍航照圖、空間組織及構造分析等持續將第四市場之建築本體演變建構出來，可參閱第二章及第三章。</p>
<p>3. 建議從工商名錄(日治至戰後)，掌握當時市場大盤供應商之人物資料，與當時的生活型態。</p>	<p>感謝委員的指導，目前這部分主要是持續蒐集當中，亦透過老里長的訪談來建構中，可參閱附錄。</p>
<p>4. 再利用之方案，除大方向之外，應建議如何開始收集與市場相關之文物，如店家招牌。</p>	<p>感謝委員的建議，目前在測繪及訪談過程，來持續蒐集相關文物。</p>
<p>邱上嘉 教授</p>	
<p>1. 本計畫現階段雖為期初報告，但目前已有相關的資料蒐集及進度，顯見受託單位之用心努力，十分值得給予肯定。</p>	<p>感謝委員指導。</p>

<p>2. 針對本計畫的架構，建議可參酌合約及「古蹟修復及再利用辦法」第3條工作事項之規定，進行必要之調整，此外有關文化資產價值的綜合評估分析，未來建議可以有更清楚的釐清，另就登錄內容必要的檢討修正。</p>	<p>感謝委員指導，未來整體調查結果完成後，會建議加強登錄內容，已強調說明第四市場之文化資產價值。</p>
<p>3. 市場之機能無論是就地區或社區均扮演著社會公共空間的角色，尤其是再傳統社會中，因此如何進一步就區域發展的脈絡中，梳理出其在常民生活中的重要意義，建議再未來的工作，可以更加深入討論，此外，以本計畫標的「干城町市場」之歷史，顯與軍方或軍事生活有密不可分之關係。</p>	<p>感謝委員指導，關於此建議，已增加於第二章。</p>
<p>4. 第一章宜就本案背景，包括登錄公告文件等作為基礎，另對於計畫執行相關進度的說明，亦須於各階段中加以說明。</p>	<p>感謝委員指導，已修正於第一章。</p>
<p>5. 針對日治時期市區計畫的「間」，建議加註補充說明。</p>	<p>感謝委員的提醒。關於「間」的說明日本稱之「尺貫法」，為長度、距離之基本單元，一間為 1.818 米。以補充於第二章。</p>
<p>6. 針對第四市場攤販之型態，建議可以進行必要之調查，此外對於市場周邊公共場域的調查，亦建議可以納入周圍環境之內涵。</p>	<p>感謝委員指導，目前已透過第一次在地居民座談會(5月15日)，取得兩位原店家聯絡資訊，持續安排訪談中，包括市場內部攤位，以及外部攤販之類型調查。</p>
<p>7. 目前第四市場現況，十分可能均是民國 51 年改建後之產物，是否有相關的建管檔案或設計圖，資料</p>	<p>感謝委員指導，經本研究調查分析市場本體初步確認為民國 50(1961)年所新建無誤，但建管檔案或設計圖，</p>

之調查及分析。	目前搜尋不到相關的資料。以補充於第二章。
8. 相關測繪，建議可以加註重要尺寸，另精細度亦可再補強。	感謝委員指導，已修改圖面。
9. 針對修復原則之擬定，P111 引用其他計畫之架構，本計畫是否要依循，或者有其他較具可行之方向。	感謝委員建議，目前就本研究調查之結果進行修復原則之擬定，說明於第六章。
10. 相關人士之訪談，與店家之訪談，建議可以納入。	感謝委員的指導。目前已訪談三位耆老，後續將訪談原有店家。
11. 配合活化再利用之討論，建議於社區座談加以討論。	感謝委員建議，第二次在地居民座談會(預計 8、9 月份進行)，將就再利用活化之方向與地方民眾進行討論。
東區區公所	
1. 目前有干城里里長提出希望為社區活動中心的概念。	感謝指導。
湯國榮處長	
1. 期中再利用計畫，須檢討都市計畫相關法規。	感謝指導，已初步增加於第五章。
2. 圖名應置中，有關資料來源為臺中市百年歷史地圖應修正臺灣百年歷史地圖。	感謝處長的指導，已修改之。
3. 再利用部分： (1) 宜加入管理維護計畫。 (2) 留設一空間作為市場歷史、文物的展示。 (3) 再利用計畫考慮臺中火車站與干城區域的連結及建國市場遷移的影響。	感謝處長的指導，增加於第五、第六章。關於建國市場遷移及市場未來定位，目前正在蒐集資料中，未來將持續補充說明之。
4. 應有圖表目錄	感謝處長的指導，已增加。
5. 第四市場除了歷史意義外，其有關建築形式，構造、特色價值應再補	感謝處長的指導，已增加於第三章。

充。	
6. 報告書應說明參考文獻、書籍及網頁。	感謝處長的指導，已增加。

附錄三 期中報告審查意見回覆

張嘉祥 教授	
1. 第二章建議章名為「歷史研究」，第三章章名建議維「建築研究」較具內容涵蓋性，並與第四章之「調查」在屬性上有所分別。	謝謝委員的建議，已完成修改。
2. 第二章之成果相當深入，尤其對於第四市場區位環境之歷史變遷探討，相當值得肯定。	感謝委員的指導
3. 第三章對於第四市場先由舊有第三消費市場的建物縮小改建而成，之後在民國 49 年至民國 51 年改建成現有構造及配製，有清晰之過程探討，並對內部各構造元素，如基礎、壁體、柱樑、屋架、屋面等有專業之探討成果及圖面。	感謝委員的指導，根據現有調查與文獻資料進行歸納，增加於第三章。
4. P4 敘及之工作事項中有「文化資產價值與再利用適宜性之評估」，其中文化資產價值評估部分，仍建議有專節來敘述之。	感謝委員的建議，以增加於第六章第三節中說明。
5. 目前已進行里長嬭張劉錢女士、樂成宮廟公林永振先生以及樂成宮前董事長陳和遠先生之訪談，期中之戰後之市場營運盛況逐漸轉趨於沒落，建議有相關之訪談。	感謝委員的建議，本研究已多次走訪老里長住所及其他相關的耆老，並藉由座談會找尋適當的耆老進行訪談。
6. 有關再利用之先期規劃以及社區之意見，後續階段是執行重點，成果建議期末提出。	感謝委員的指正，以新增於第六章之內容。
邱上嘉 教授	
1. 本期中報告內容相當豐富且深入，受託單位之努力及用心值得給	感謝委員指導。

<p>予肯定，惟針對報告之內容，仍有一些建議改善事項。</p>	
<p>2. 在基本圖資的歷史資訊部分，除了地籍圖外，對於土地權屬、建物權屬、都市計畫分區等資訊，宜於第一章的基本資訊部分，做必要的說明，若不同時期、不同的變化時，亦需於歷史研究中納入討論。</p>	<p>感謝委員的建議，已增加於第一章研究範圍中，如頁 1-8~1-10 所示。</p>
<p>3. 第二章與第三章分別有歷史「調查」及建築「調查」，建議可以「研究」取代，以對應所研究之內容，另第四章有關現況的調查部分，建議對於歷史建築的周邊環境的現況可以做一些有助於後續發展研議的相關調查。</p>	<p>感謝委員的指導，已做了部分之修改，並增加市場建築之分析。</p>
<p>4. 針對歷史建築之文化資產價值，與原公告內容的修正建議提出討論結果。</p>	<p>感謝委員的建議，根據調查成果將建議的登錄理由增加於頁 1-7。另外關於文化資產價值新增於第六章第三節。</p>
<p>5. 針對修復計畫之內容，建議應依本歷史建築的文化資產特性，提出具體的對應修復目標與原則，目前的內容過於一般性且與本歷史建築特性有落差</p>	<p>感謝委員的提醒。已請協同主持人協助修改之。</p>
<p>6. 對於經營管理的分析討論，於後續工作中建議提出討論。</p>	<p>感謝委員指導，於第六章第四節再利用方案的探討中，並將相關法規與活方式納入討論範圍。</p>
<p>7. P60-61 之「■」為何，宜有說明。</p>	<p>感謝委員指導，已於第二章表 2-55 中增加說明。■表示原文字跡模糊難辨者。</p>
<p>8. 文中有部分錯別字，宜再檢視並加</p>	<p>感謝委員指導，已請各章節調查負責</p>

以修正。	人仔細審閱。
蘇睿弼 教授	
1. 建議針對第四市場的建築物與周邊環境之演變過程，繪製分階段之演變圖面，大膽假設，小心求證。	感謝委員的提醒。本研究藉由耆老、空照圖進行模擬，將第四市場日治時期、民國 50 年代改建前及改建後，建構成 3D 模擬圖來說明，如第三章頁 3-19 所示。
2. 建議針對第四市場內之商號調查(例如精米工廠、粉摺工場等)深入調查，挖掘其背後之人物故事。	感謝委員指導，藉由第一次居民座談會的成果亦找生活於第四市場之耆老，已進行訪談，並增加於第二章歷史研究之內容。
3. 建議將目前建築物在使用上之問題，分類整理，以利後續修復計畫之優先順序評估。	感謝委員的建議，根據結構分析及現況調查結果，修正於第七章。
4. 未來周邊發展(綠空、勝利廣場)及觀光潛力點之調查評估，以及都市計畫使用分區(住二)之變更與否，建議儘早評估。	感謝委員指導，於第六章第四節再利用方案的探討中，已將相關法規與活方式納入討論範圍。
臺中市政府經濟發展局	
1. 本案基地使用分區為住宅區，未來再利用方向及使用應考量住二使用許可項目是否符合。	感謝長官的建議，目前經再利用檢討部分活化方式可能會涉及土地使用變更之需求，以增加於第六章第四節。
2. 建國市場確認於本(105)年 9 月確定搬遷，應會改變該區之消費型態。	目前本團隊期望第四市場可與周邊活化點及相關市府計畫進行連結，以增加第四市場之空間多元性。
3. 本市已有自訂都市計畫法臺中市施行自治條例，相關規定應依此為標準。	感謝長官的建議，以重新檢討。
東區區公所	
1. 希望受託單位能在期末時提出本	感謝建議，以增加於第六章。

案具體的再利用方向。	
業務單位	
1. 第四市場因屬歷史建築，未來再利用應較具彈性去做評估，考量是否拆除部分建物釋放空間。	感謝建議，經多次工作會議討論後，因涉及歷史建築範圍，目前已不拆為主要方向來進行活化。。
2. 未來再利用應從歷史、文化資產價值等方面著手，提出多種方案。	已遵照辦理。
3. 下一次居民座談會建議可以使用圖面或老照片的方式來呈現，另有關再利用方向可提出多種方案與居民共同討論。	感謝指導，已遵照辦理。
4. 報告書 P15 之座談會日期應為 105 年 5 月 14 日。	已遵照修改。

附錄四 期末報告審查意見回覆

張嘉祥 教授	
1. 報告內容相當豐富且探討深入，團隊工作上之用心相當，值得肯定。	感謝委員歷次針對報告的指正，讓報告書更加完整。
2. 下列意見提供定稿前再修正檢討或補充：	
(1) 第二章「歷史調查」可改為「歷史研究」，第三章建議為「建築研究」。	感謝委員的建議，第二章標題已修改，如 P.2-1。第三章標題已修改，如 P.3-1。
(2) 第一章第二節之第一小節「第四市場 - 登錄資料檢討與建議」，可抽出併與第六章第三節「文化資產價值解析」合併列為最後一章。	感謝委員的建議，已整合於第八章。
(3) 第三章第三節「構造調查」可調整為「構造作法」，另第四節「鋼筋掃描」可移至第四章。	感謝委員的建議，已進行內容之整合於如 P.4-37~P.4-39 所示。
3. P1-5 工作事項(十一)因應計畫之研擬建議請納入本報告(可置於前述最後一章)。	感謝委員指導，已修於第七章修復計畫，如 P.7-17~P.7-18 所示。
4. P1-13 修復原則與建議小項中，有關緊急搶修，在本歷史建築請建議之，尤其是現況內外環境之清理 (P7-14，第七章可另之一節)。	感謝委員指導，已修於第七章修復計畫，如 P.7-14~P.7-15 所示。
5. 有關再利用，報告中有相當具體之探討，建議如下：	
(4) 臨南京路之六間店舖，原有騎樓空間宜恢復之 (有其功能及歷史意象之連結意義)，甚至店舖底層透空。	感謝委員的建議，已增加於第六章 P.6-32。
(5) 市場後面之公廁，再利用時不	感謝委員之建議，關於本意見，研究

必然要再保留。	單位曾與業務單位進一步溝通，基於歷史建築登錄之範圍，以及所有權人(臺中市經發局)之管理權責，目前傾向「全區保存」。
(6) 與帝糖歷史公園之結合。	感謝委員之建議，已說明於第六章 P.6-7~P.6-10，及 P.6-13。
6. 附錄中有關期初及期中意見之綜理表，請詳細再檢視(內容有他案誤植的情況)。	感謝委員的指正，已修改於附錄二。
7. P4-3 圖 4-3 排水現況，建議在圖上標註雨水之滙集及排流至主要環境排水系統。	感謝委員的建議，已修改於第四章 P.4-3 圖 4-3。
邱上嘉 教授	
1. 本案期末報告內容尚稱豐富，受託單位之用心與努力值得給予肯定。	感謝委員歷次針對報告的指正，讓報告書更加完整。
2. 依據合約及《古蹟修復及再利用辦法》第 3 條之現況，有關涉及因應計畫研擬的討論，並未見於報告及章節架構內。	感謝委員指導，已修於第七章修復計畫，如 P.7-17~P7.-18 所示。
3. 報告書中對於主管機關的名稱有誤，請務必修正。	感謝委員的指正，已修改於第一章 P.1-3。
4. 依據 P2-36 之調查研究，第四市場的現況應為民國 49-51 年間改建而成，但是報告書中在敘述中卻又往往推涉為日治時期之建物，其無論是在論述或討論上易產生混淆，建議應在檢視並予以釐清。	感謝委員的指正。民國 51 年拆除木造市場建築，全部改建成加強磚造建築。然而現況市場建築之屋頂太子樓與屋架年代，依第三章第三節構造調查推斷木造屋架可能是日治時期構件於未經拆解下保留繼續使用，太子樓另依民國 45-49 航照圖考察(第二章第三節)判斷改建前木造市場屋頂並無設置太子樓。史料限制之下，研究結果目前就第四市場屋架與太子

	樓的年代提出兩種推測，參見 P.2-36~P2-37。 另已全面檢視修正第三章第二節相關內容，參見 P.3-5~P.3-17。
5. P1-5 的說明，請再斟酌。	感謝委員的指正，已刪除該段說明，改以表格方式說明，如第一章 P.1-4~P.1-5
6. P1-6 及 P1-7 的修正建議，應與文化資產價值的論述並提出完整的建議。	感謝委員的指正，已修改第八章 P.8-7。
7. 日治時期「干城町市場」的興建是「臺中州」或是「臺中市」主導，在文中有些混淆，另「臺中市役所」於文中多處僅「臺中市役」，類有漏字。	感謝委員的指正，干城町市場興建為臺中市所主導，相關內容參見 P.2-21。另臺中市役所漏字已檢視並修正。
8. 以「市場」的空間角色而言，其具體展現與社區居民的緊密生活關聯，更進一步而言，則是「生活圈」的具體呈現，因此如何從「市場」進而認識「社區」或「聚落」間的關係，明顯在社會空間意義上，可以有更深入的論述。	感謝委員的指正，第四市場發展歷程顯示本市場所在社區形成與以工作為目的聚集本區之外來人口消長有關，日治時期設置會社、軍營，戰後則是隨著東區產業、機關變動，外來就業人口無法長久定居之下也影響第四市場所在之社區不易穩定成長、居民與消費人口逐漸減少的問題。另外第四市場街廓與聚落人口聚集又與因商業交易聚集附近之從業人員相關，市場衰微連帶影響以市場為業的居民逐漸往他處發展，是目前觀察到本地社區形成與市場交易消長的彼此影響。參見：P.2-17、19~20、27~29、43~45。
9. 戰後第四市場的改建歷程中，明顯民國 89 年南京路的拓寬產生中要	感謝委員的指正，南京路拓寬後主要影響包括第四市場沿街店鋪面積變

<p>的影響，但在調查研究中卻未具有更深入的討論。</p>	<p>小以及沿鐵道側商家搬走，本地市場規模變得更小而失去競爭力。道路擴寬前後市場商家變化，參見：P2-28~p2-29、P2-45~p2-46。</p>
<p>10. P3-19 模擬照片，若人物非絕對必要，建議可以去除以避免產生混淆。</p>	<p>感謝委員的指正，已修改第三章 P.3-19</p>
<p>11. 對於第四市場的活化在利用方向，建議應該要有可行性評估，針對不同方案可能面臨的問題及解決對策，亦可提出。</p>	<p>感謝委員的指正，已修改第六章 P.6-45~P.6-48。</p>
<p>12. 再利用案例的可參考性為何?部分案例並不一定受用。</p>	<p>感謝委員的指正，已將臺南西市場旁佳佳旅店予以刪除。</p>
<p>13. 對於第四市場的文化資產價值論述，有哪些修正建議必須納入登錄公告中，建議應予以提出。</p>	<p>感謝委員的指正，已修改第八章 P.8-7。</p>
<p>14. P7-1 修復目標與原則「迄今已 80 餘年」，明顯與調查研究結果不符。</p>	<p>感謝委員的指正，已修改第七章 P.7-1。</p>
<p>15. 經費的概估部分，建議可以再檢討其合宜性。</p>	<p>感謝委員的指正，已修改於第七章 P.7-19。增加了戶外景觀工程與再利用工程之費用。</p>
<p>16. 先期審查意見之回覆並不恰當，請修正。</p>	<p>感謝委員的指正，已修改於附錄二。</p>
<p>17. 現況測繪的標題與本案名稱不同。</p>	<p>感謝委員的指正，已修改於附錄的測繪圖說。</p>
<p>蘇睿弼 教授</p>	
<p>1. 民國 51 年之改建，是否有相關圖面、照片資料，請補充。</p>	<p>感謝委員的指導，目前經本研究多次拜訪相關耆老，對於 49-51 年間的改建目前並未有相關資料可以顯示。</p>
<p>2. 民國 51 年增建部分，除了臨南京</p>	<p>感謝委員的指正。第二章第三節文獻</p>

<p>路之七連棟之外，日本時代之木造建築是否有進行增改建，請補充說明。</p>	<p>調查結果，可以確認日治時期干城町市場建築是使用第三消費市場舊建材再利用完成。目前缺乏史料之下尚無法確認日治時期木造建築後期是否有再增改建。依第三章第三節構造調查推斷現況木造屋架可能是日治時期構件於未經拆解下保留繼續使用。參見：P.2-36~P.2-37。</p>
<p>3. 目前 3D 復原街景只能表現街道景觀之變化，建議針對第四市場之建築本體、外觀與結構、型態之增改建過程，以 3D 復原方式呈現。</p>	<p>感謝委員的指導，關於第四市場的建築原貌與增改建過程，目前僅能透過訪談、文獻推測，包含立面型式、構造類型等。因此，本研究僅能就日治時期第三市場建物進行 3D 模擬，戰後則以建國市場(耆老提到)外觀進行模擬，到民國 89 年拓寬後的立面，如 P.3-19 所示，期望可還原第四市場的建築形貌。</p>
<p>4. 修復再利用計畫，目前僅止於第四市場基地範圍內之建築物之修復，並不能重現第四市場之地域特性，建議應從較廣範圍之涵構(包括對街之土地公廟與北側之內院)進行配置計畫，結合周邊未來發展，提出再利用之規劃。</p>	<p>感謝委員的指導，對於第四市場而言，再利用思維已將對街土地公廟納入思考範圍，並將周邊未來之發展趨勢，如秀泰廣場、臺糖湖濱園區等重要空間相互連結，進而提出三種組合之再利用規劃與方案，補充說明於第六章 P.6-19~P.6-23。</p>
<p>5. 目前現況之建築物，哪些部分是可以拆除整理，建議進行評估判斷後，提出不同規劃方案。</p>	<p>感謝委員之建議，關於本意見，研究單位曾與業務單位進一步溝通，基於歷史建築登錄之範圍，以及所有權人(臺中市經發局)之管理權責，目前傾向「全區保存」。關於張老師提出的底層透空之建議，本研究說明於第六章 P.6-32。</p>

<p>6. 目前再利用構想，提出之文史館、小農市集、自行車中繼站、背包客棧之構想，期服務性動線在目前基地範圍內是否可以滿足，建議連同對面綠帶一併考量。</p>	<p>感謝委員之建議，已說明第六章 P.6-21~P.6-23。</p>
<p>臺中市政府經濟發展局</p>	
<p>1. 依據期末報告附錄三，已重新檢討有關第四市場住宅區的使用限制，應依都市計畫法暨都市計畫法臺中市施行自治條例辦理，惟期末報告中 P6-14 仍未予以修正。</p>	<p>感謝經發局的指正，已修改於第六章 P.6-14~P.6-16 之內文。</p>
<p>2. P6-43 所引用法規應為「都市計畫法臺中市施行自治條例」建議修正，P46、P69 法規名詞亦同。</p>	<p>感謝經發局的指正，已將 P.6-38、P.6-41 及 P.6-44 之相關法條予以修正。</p>
<p>東區區公所</p>	
<p>1. 針對未來再利用的部分，建議應要與過往的歷史有緊密的聯繫。</p>	<p>謝謝指導，已呈現於再利用方案，如第六章 P.6-36~P.6-41。</p>
<p>業務單位</p>	
<p>1. 本案歷史建築建物現況，其受潮、水漬的部分及產生原因，請補充說明。</p>	<p>感謝業務單位的指正，請參見第四章 P.4-2。</p>
<p>2. 有關建物木構造目前損害之情況宜補充說明。</p>	<p>感謝業務單位的指正，請參見第四章 P.4-19~P.4-23。</p>
<p>3. 本案報告書未見緊急修復之建議，請補充。</p>	<p>感謝業務單位的指正，請參見第七章 P.7-14~P.7-15</p>
<p>4. 有關本案未來再利用相關法令檢討(消防、建管等)，請再說明。</p>	<p>感謝業務單位的指正，請參見第七章 P.7-17~P.7-18</p>
<p>5. 本案辦理在地居民座談會，其座談會涉及未來再利用之建議，應彙整並補充說明。</p>	<p>感謝業務單位的指正，請參見第六章 P.6-33~P.6-35。</p>
<p>6. 本案封面歷史建築之名稱有誤，請</p>	<p>感謝業務單位的指正，已修改。</p>

修正。	
7. 針對本計畫工作項目，宜有對照表對照項目及報告書章節之說明，另工作項目於本報告書內毋須提出者，都應加註說明。	感謝業務單位的指正，請參見第一章 P.1-4、P.1-5
8. P1-6 的公告資料，應放置本處目前公告之資料(含公告、公告表及地籍圖)等資訊。	感謝業務單位的指正，請參見第一章 P.1-6
9. P1-9 圖 1-7 內容模糊不清楚，請修正。	感謝業務單位的指正，已修改。
10. 針對期初、期中委員審查意見之回覆，宜補充說明修正後之對照頁數或章節。	感謝業務單位的指正，已修改於附錄二。
11. 本案前於 105 年 9 月 21 日召開未來再利用工作會議，針對未來再利用部分應提出建議未來經管單位，本次報告書未見，請補充	感謝業務單位的指導，本研究針對未來經發局的立場，分析了未來再利用時可執行的面向與方式，如第六章 P.6-45~P.6-47，尤其是表 6-2 的分析與評估，再請參閱。

附錄五 期末報告(修改)審查意見回覆

張嘉祥 教授	
1. 期末審查意見在本次修正報告均有適當回應及修正說明(包括原期初及期中意見，回覆意見誤植他案部分亦已更正)，同意整體修正後成果內容。	感謝委員歷次針對報告的指正，讓報告書更加完整。
2. P6-30~P6-32 再利用構想可做為後續本歷史建築再利用規劃之基本原則，其中(四)底層透空之建議，除了恢復原騎樓歷史意象，並可將店鋪空間藉此延續至市場空間內，並改善原兩棟界限分明之劣勢，空間關係創意連結，相當值得肯定。	感謝委員的建議。
3. 如圖 1/A3 西向立面圖、南向立面圖以及圖 2/A3 東向立面圖所示，目前街屋之兩樓屋頂高度遠高於市場之太子樓，亦即由南京路經過根本無法感受本歷史建築之存在。建議配合上述再利用時底層透空計畫，同時改進街屋屋頂，使市場太子樓能外露出來，成為南京路街道景觀之一部份(如圖 /A8 A-A 剖面所示，降低屋頂高度並使成單斜，基本尚可達此要求)。	感謝委員的建議，由於目前臨南京的六連棟店鋪亦為歷史建築之登錄範圍，建議應保存原貌予以修復。
4. P8-7 本研究經由歷史建築及再利用探討所建議之原歷史建築登錄理由，建議承辦單位能提送古蹟歷史建築審議委員會審議	感謝委員的建議，再請承辦單位參閱本登錄理由提請，如 P.6-7。

之	
5. 報告書內仍有局部錯別字，付梓前建議再全面檢示(如 P8-7 第六行...場址與空” 件” 內函...)	感謝委員的指正，已修改之。請參閱 P.8-7 所示。
邱上嘉 教授	
1. 章節架構第六、七、八章之順序，在邏輯上正好完全相反；理應價值論述在先，據此提出修復計畫，再進一步討論再利用與經營管理計畫。	感謝委員的指正，已修改之。
2. P. 1-7，三項目標之第一句，在文意上並不完整，因此不應是標點符號「。」。	感謝委員的指正，已修改之。請參閱 P.1-7 所示。
3. P. 1-14，「預定的章節目錄」一段，建議刪除。	感謝委員的指正，已修改之。請參閱 P.1-14 所示。
4. P. 1-15，研究流程建議標示圖號，另流程之邏輯「修復建議與原則」之位置，並不正確。	感謝委員的指正，已修改之。請參閱 P.1-15 所示。
5. P. 5-27~5-28，為何本章要特別增列參考文獻？	感謝委員的指正，已刪除。
6. P. 7-1，文中標示參考圖 7-1，但此圖之內容與該段文字之內容並不吻合？另本章之修復目標與原則有些混亂，缺乏宏觀之觀點。	感謝委員的指正，已刪除。請參閱 P.7-1 所示。
7. 對於六連棟於審查會議中討論是否要考慮存廢之議題，於本文中似未見有所著墨？建議可以從文化資產的角度加以討論。	感謝委員的建議，由於目前臨南京的六連棟店鋪亦為歷史建築之登錄範圍，建議應保存原貌予以修復。
蘇睿弼 教授	
1. 期末報告書匯集相當多資料，	感謝委員的指導，目前經本研究多次

<p>並歸納整理，在此予以肯定。</p>	<p>拜訪相關耆老，對於 49-51 年間的改建目前並未有相關資料可以顯示。</p>
<p>2. 本人上回建議從較廣域之範圍包括對街之土地公廟進行再利用配置計畫，修正版中似乎誤會此意見，僅從區域角度思考，建議聚焦第四市場周邊和對面之土地公廟、園道之範圍即可。</p>	<p>感謝委員的建議，已修正於第六章。</p>
<p>業務單位</p>	
<p>1. 請受託廠商依「臺中市政府及所屬各機關委託研究計畫作業要點」內規範項目，修正報告書格式、字體等規範。</p>	<p>感謝業務單位的建議，經團隊確認作業要點，因本計畫為調查報告書而非研究計畫，因而保有其彈性，建議可延續本報告之規範。</p>

鋼筋探測報告書

工程名稱：歷史建築臺中市第四市場修復再利用計劃

委託單位：臺中市文化資產處



檢測單位：昶泰檢驗科技有限公司

地址：臺中市南區仁和一街 92 號

TEL:(04)22807666

FAX:(04)22806981

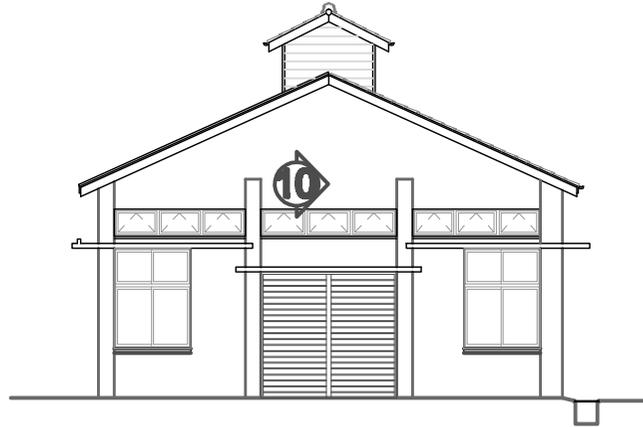
報告日期:105 年 4 月 28 日

掃描結果彙整表

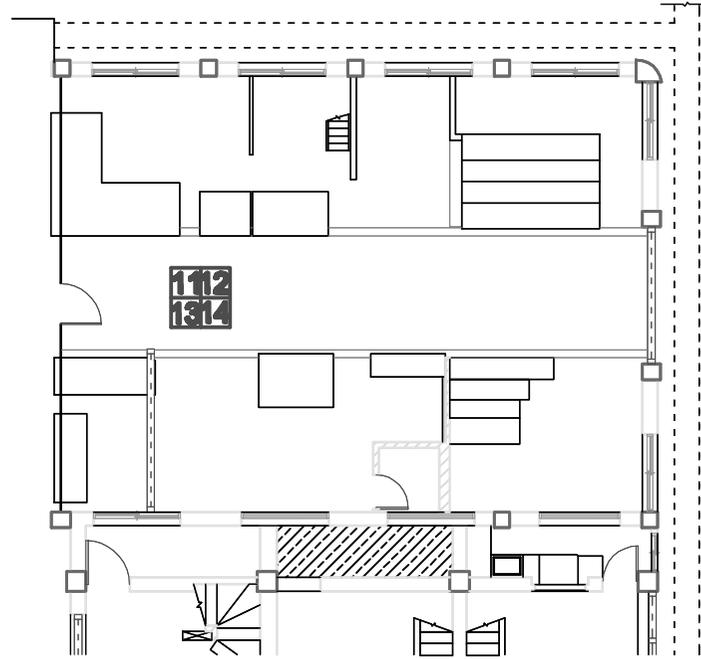
工程名稱：歷史建築臺中市第四市場修復再利用計劃

探測日期：105年4月27日報告統計，探測結果分別如下：

編號	探測位置	柱、樑	主筋號數及支數	箍筋號數及間距	保護層深度 (含粉刷層)	備註
		版、牆	垂直向鋼筋號數及間距	水平向鋼筋號數及間距		
1	柱		約3-#4~#5	約4-#3~#4@25cm	約5.6cm	-
2	柱		約2-#4~#5	約4-#3~#4@15cm	約4.7cm	-
3	柱		約2-#4~#5	約2-#3~#4@25cm	約5.9cm	-
4	雨遮		約2-#3~#4	約3-#3~#4@15cm	約6.0cm	-
5	窗戶上梁		約4-#3~#4	約3-#3~#4@20cm	約4.3cm	-
6	雨遮		約2-#3~#4	約2-#3~#4@20cm	約4.5cm	-
7	柱		約3-#4~#5	約2-#3~#4@20cm	約4.4cm	-
8	梁		約2-#4~#5	約2-#3~#4@15cm	約5.9cm	-
9	柱		約3-#4~#5	約2-#3~#4@20cm	約6.1cm	-
10	窗戶上梁		約1-#3~#4	約2-#3~#4@35cm	約4.4cm	-
11	地板		約4-#3~#4	約4-#3~#4@15cm	約7.5cm	-
12	地板		約4-#3~#4	約4-#3~#4@15cm	約7.2cm	-
13	地板		約4-#3~#4	約4-#3~#4@15cm	約7.1cm	-
14	地板		約3-#3~#4	約4-#3~#4@15cm	約7.1cm	-



北向立面圖 S=1/100



平面圖 S=1/100



西向立面圖 S=1/100

①	柱
②	柱
③	柱
④	雨遮
⑤	窗戶上樑
⑥	雨遮
⑦	柱
⑧	樑
⑨	柱
⑩	窗戶上樑
⑪	地板
⑫	地板
⑬	地板
⑭	地板

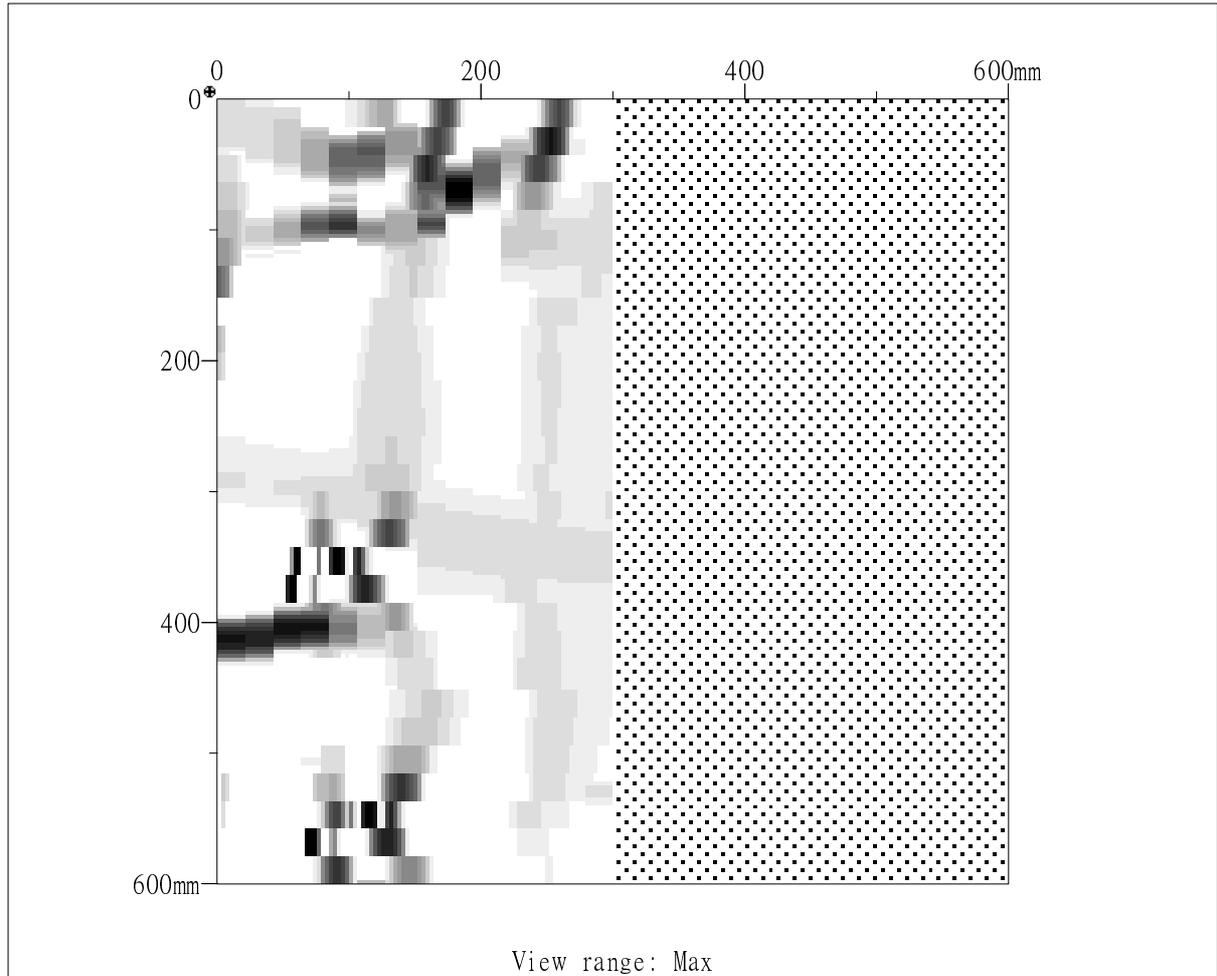


Image origin: X=0.000 Y=0.000

Location: 柱

Operator:

Comment: 主筋(垂直筋) : 約3-#4~#5
箍筋(水平筋) : 約4-#3~#4@25cm
保護層厚度 : 約5.6cm
備註 : -

本試験僅對檢測位置負責

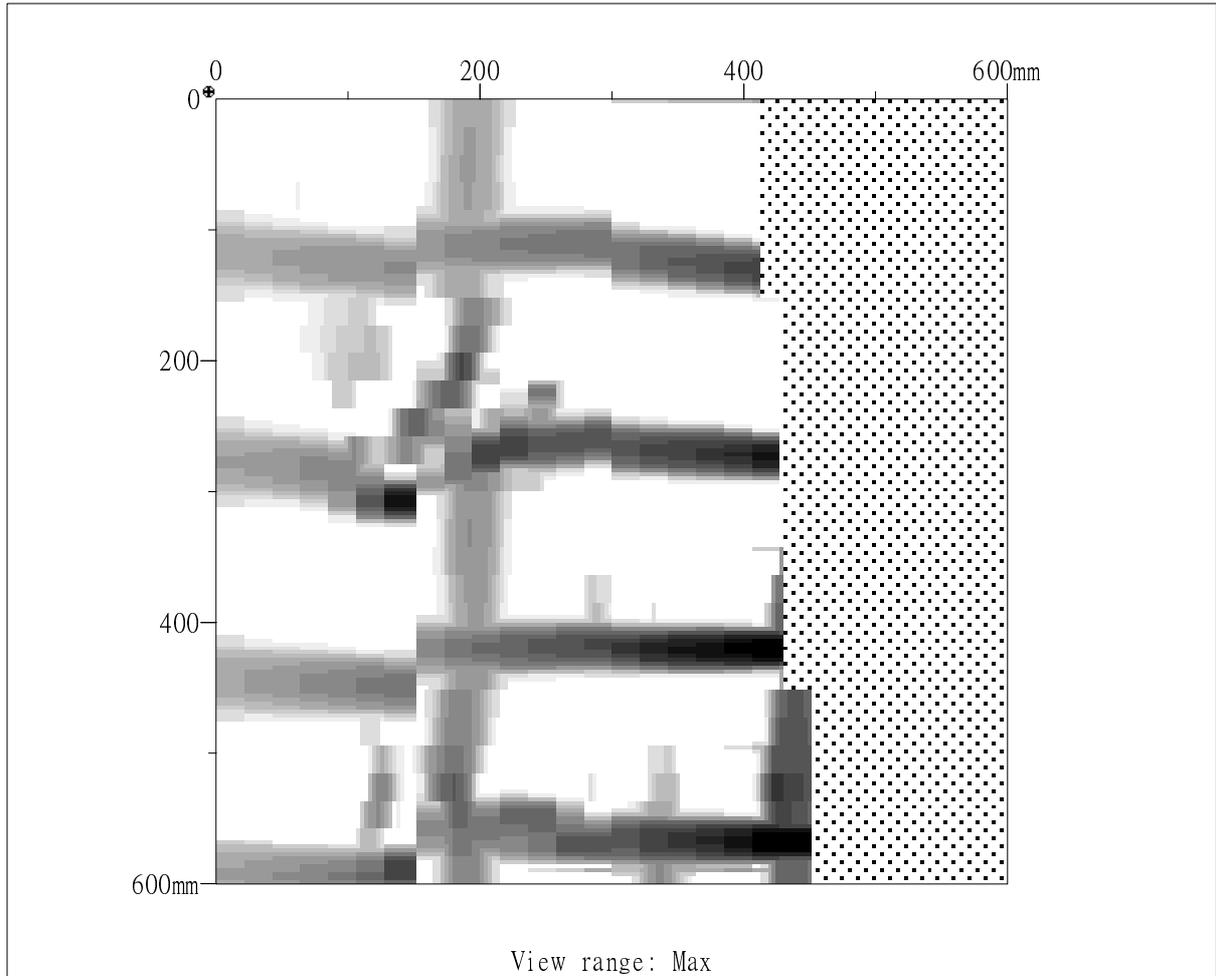


Image origin: X=0.000 Y=0.000

Location: 柱

Operator:

Comment: 主筋(垂直筋) : 約2-#4~#5
箍筋(水平筋) : 約4-#3~#4@15cm
保護層厚度 : 約4.7cm
備註 : -

本試驗僅對檢測位置負責

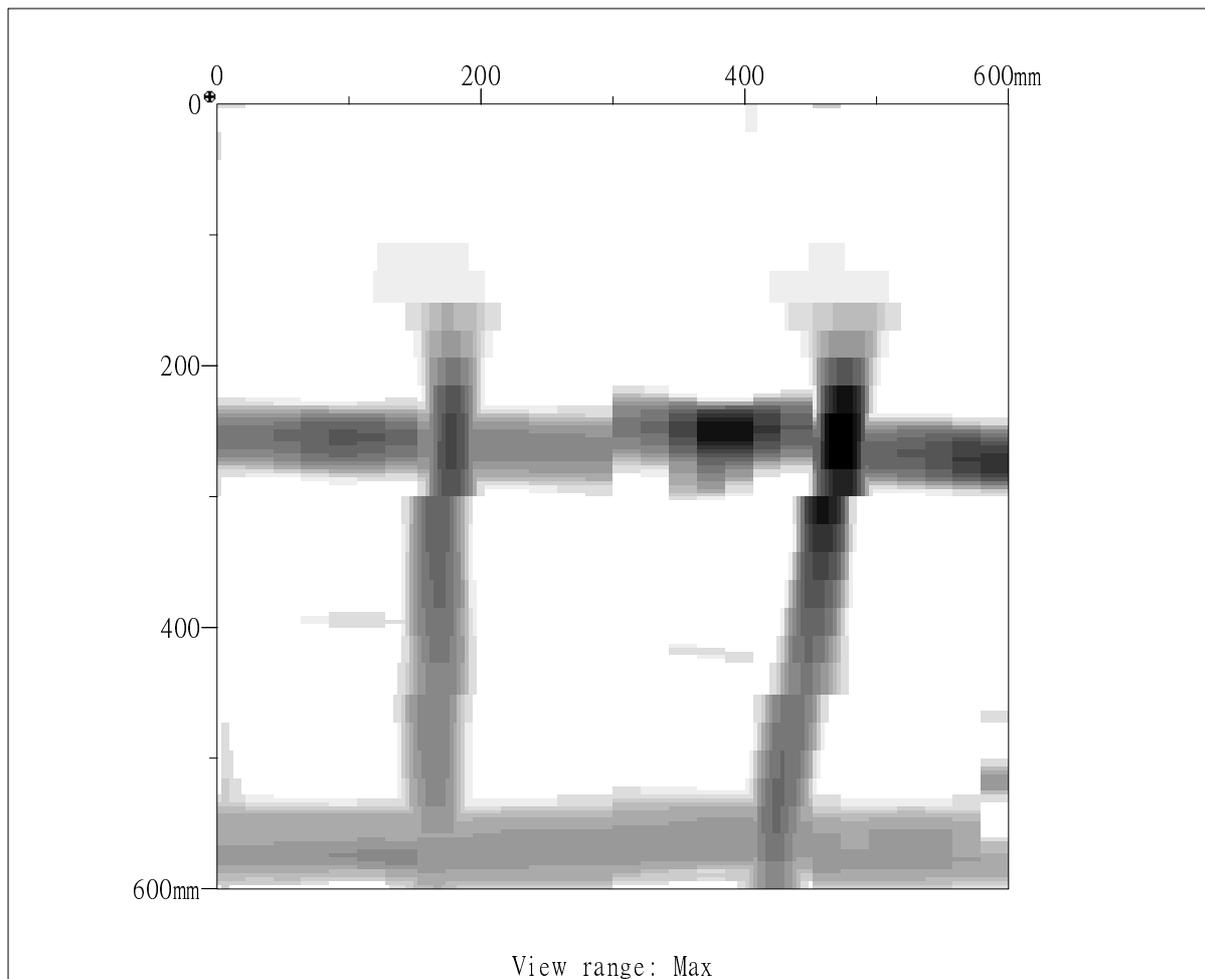


Image origin: X=0.000 Y=0.000

Location: 柱

Operator:

Comment: 主筋(垂直筋) : 約2-#4~#5
箍筋(水平筋) : 約2-#3~#4@25cm
保護層厚度 : 約5.9cm
備註 : -

本試驗僅對檢測位置負責

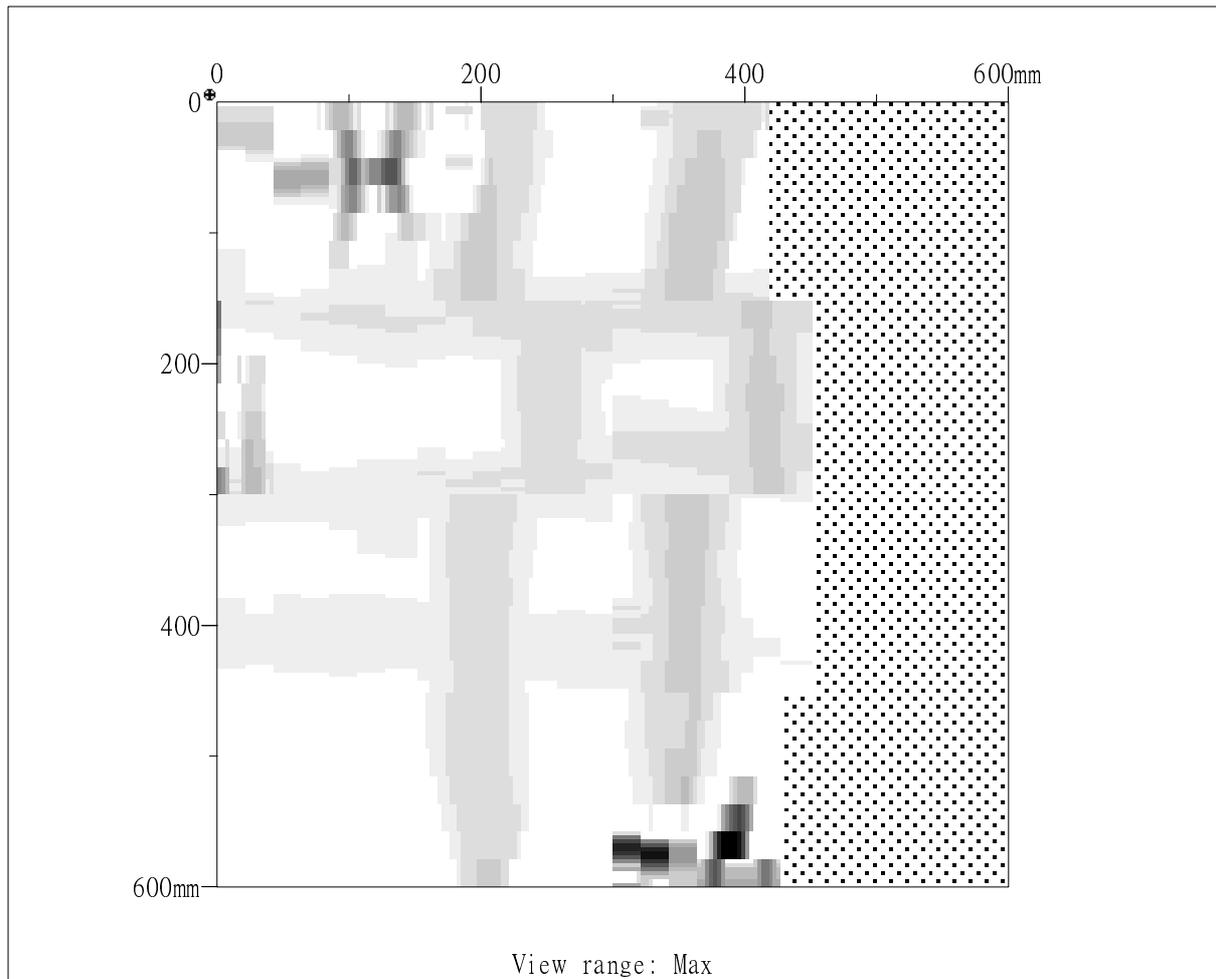


Image origin: X=0.000 Y=0.000

Location: 雨遮

Operator:

Comment: 主筋(垂直筋) : 約2-#3~#4
箍筋(水平筋) : 約3-#3~#4@15cm
保護層厚度 : 約6.0cm
備註 : -

本試験僅對檢測位置負責

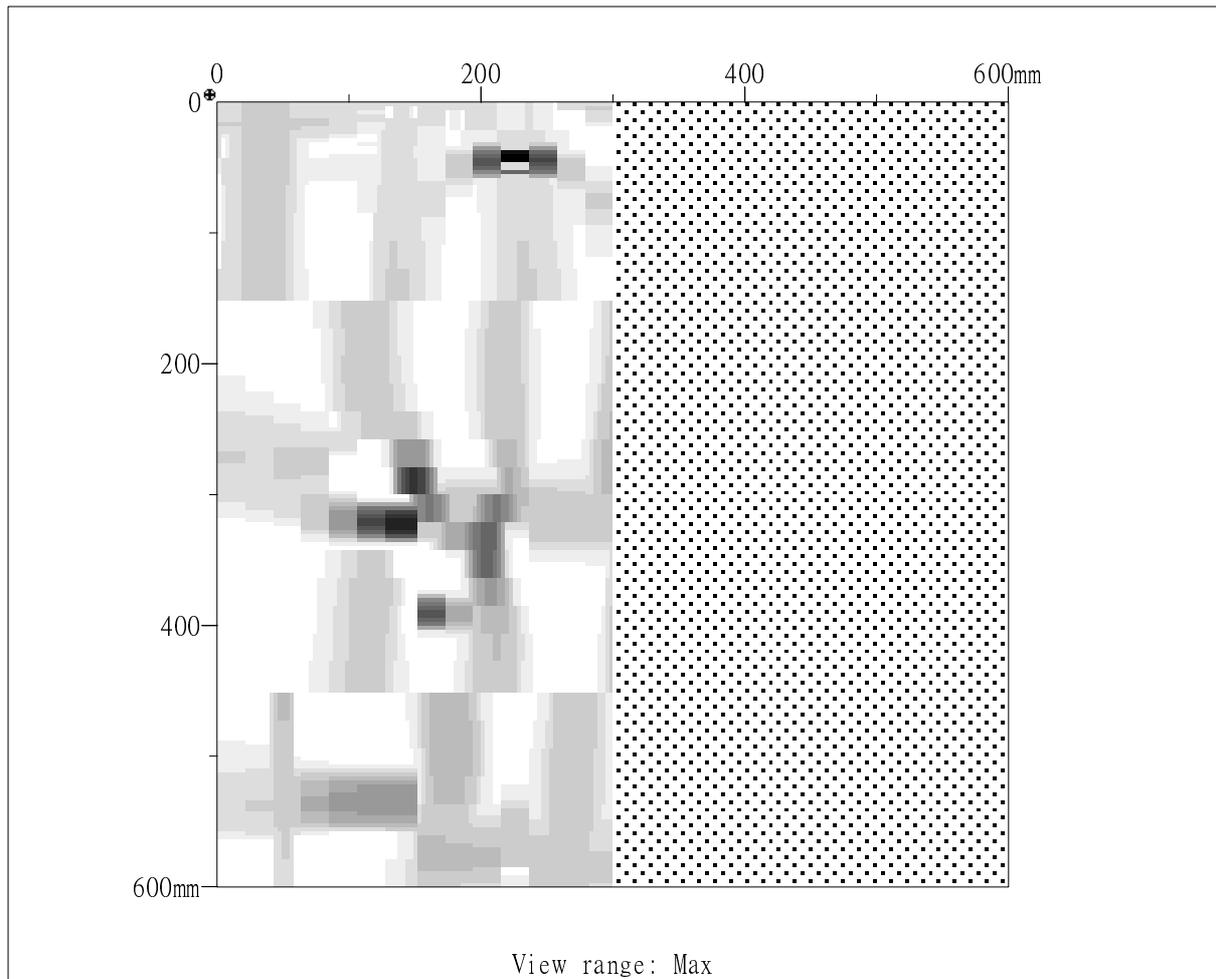


Image origin: X=0.000 Y=0.000

Location: 窗戶上樑

Operator:

Comment: 主筋(垂直筋) : 約4-#3~#4
箍筋(水平筋) : 約3-#3~#4@20cm
保護層厚度 : 約4.3cm
備註 : -

本試驗僅對檢測位置負責

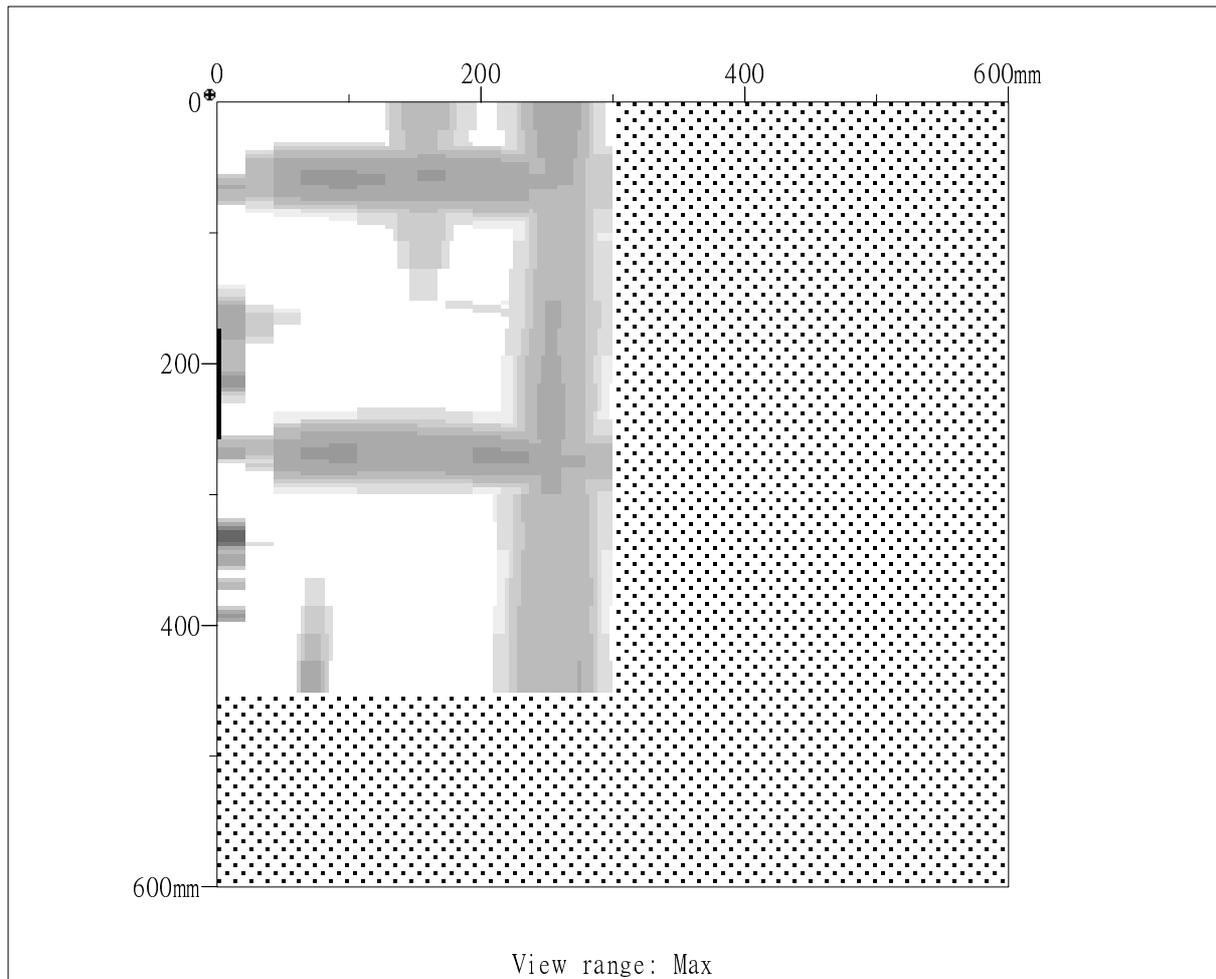


Image origin: X=0.000 Y=0.000

Location: 雨遮

Operator:

Comment: 主筋(垂直筋) : 約2-#3~#4
箍筋(水平筋) : 約2-#3~#4@20cm
保護層厚度 : 約4.5cm
備註 : -

本試験僅對檢測位置負責

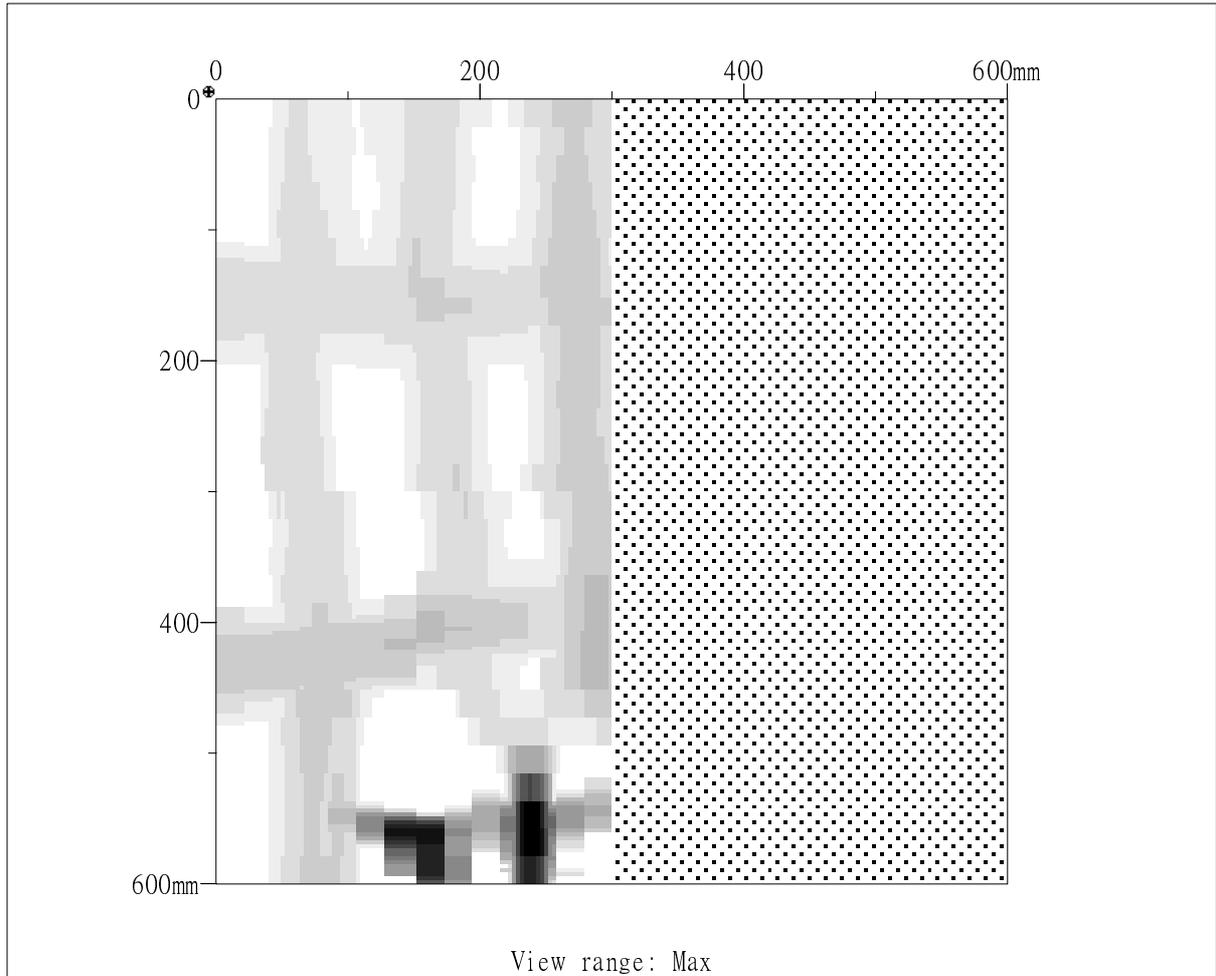


Image origin: X=0.000 Y=0.000

Location: 柱

Operator:

Comment: 主筋(垂直筋) : 約3-#4~#5
箍筋(水平筋) : 約2-#3~#4@20cm
保護層厚度 : 約4.4cm
備註 : -

本試驗僅對檢測位置負責

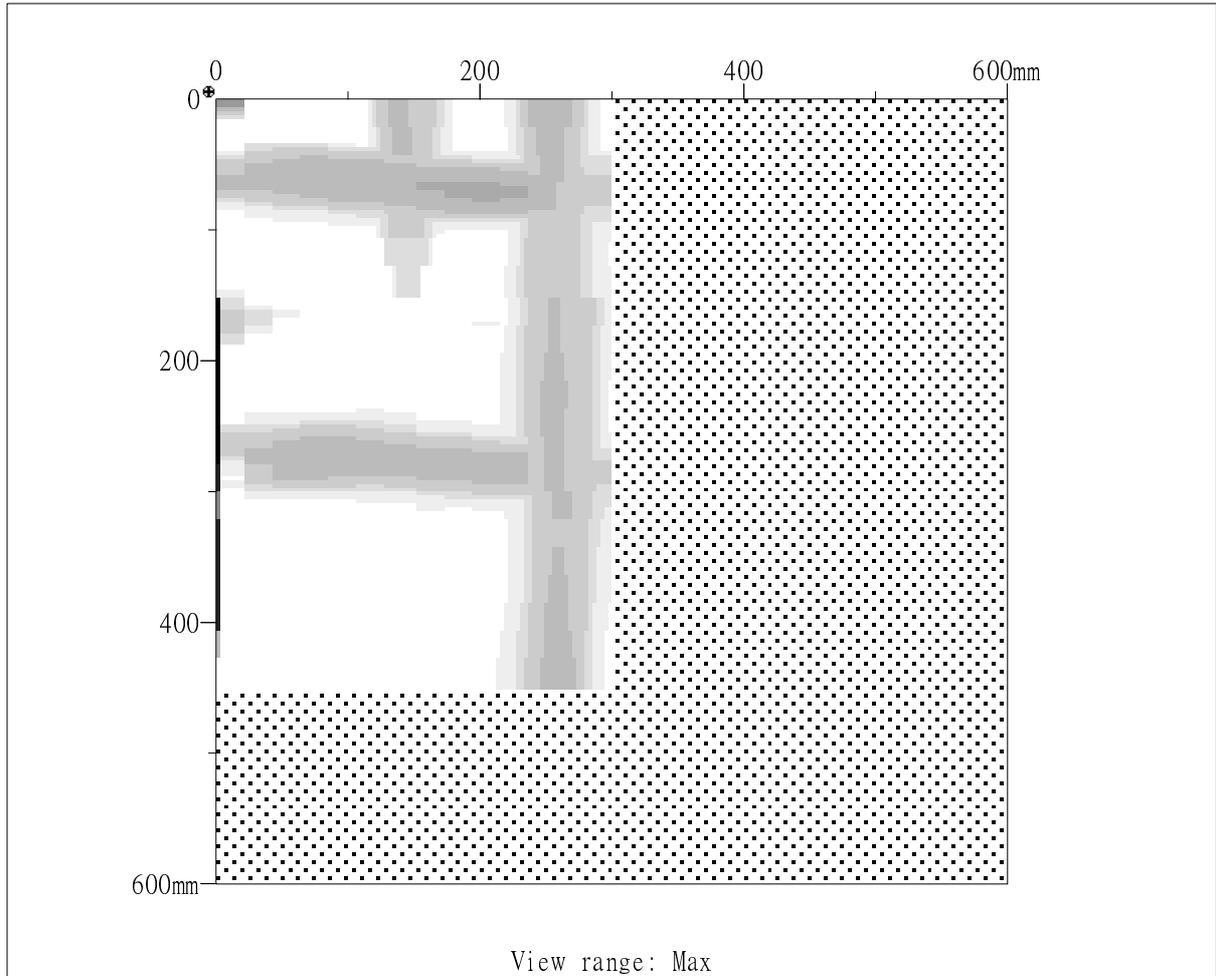


Image origin: X=0.000 Y=0.000

Location: 梁

Operator:

Comment: 主筋(垂直筋) : 約2-#4~#5
箍筋(水平筋) : 約2-#3~#4@15cm
保護層厚度 : 約5.9cm
備註 : -

本試驗僅對檢測位置負責

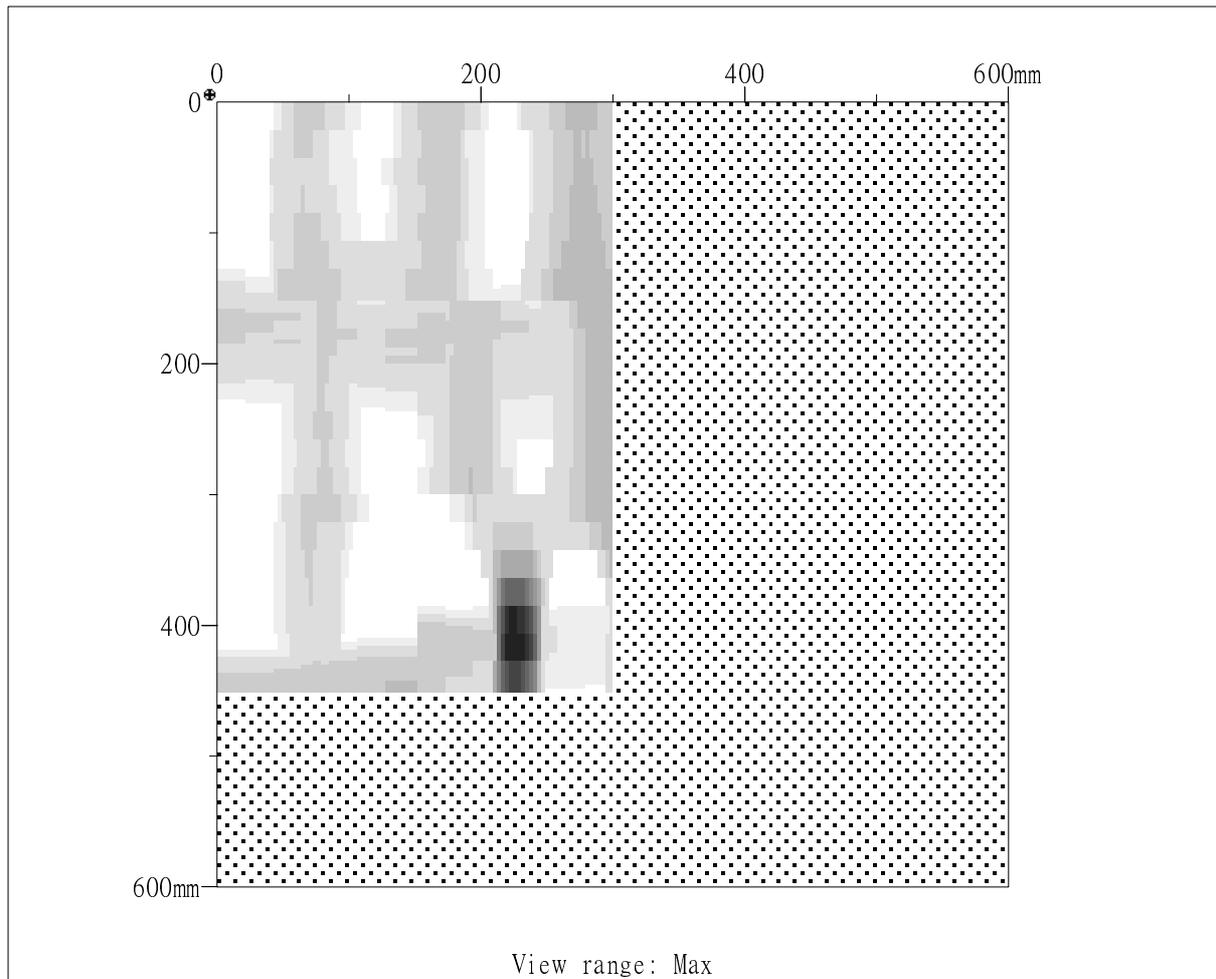


Image origin: X=0.000 Y=0.000

Location: 柱

Operator:

Comment: 主筋(垂直筋) : 約3-#4~#5
箍筋(水平筋) : 約2-#3~#4@20cm
保護層厚度 : 約6.1cm
備註 : -

本試驗僅對檢測位置負責

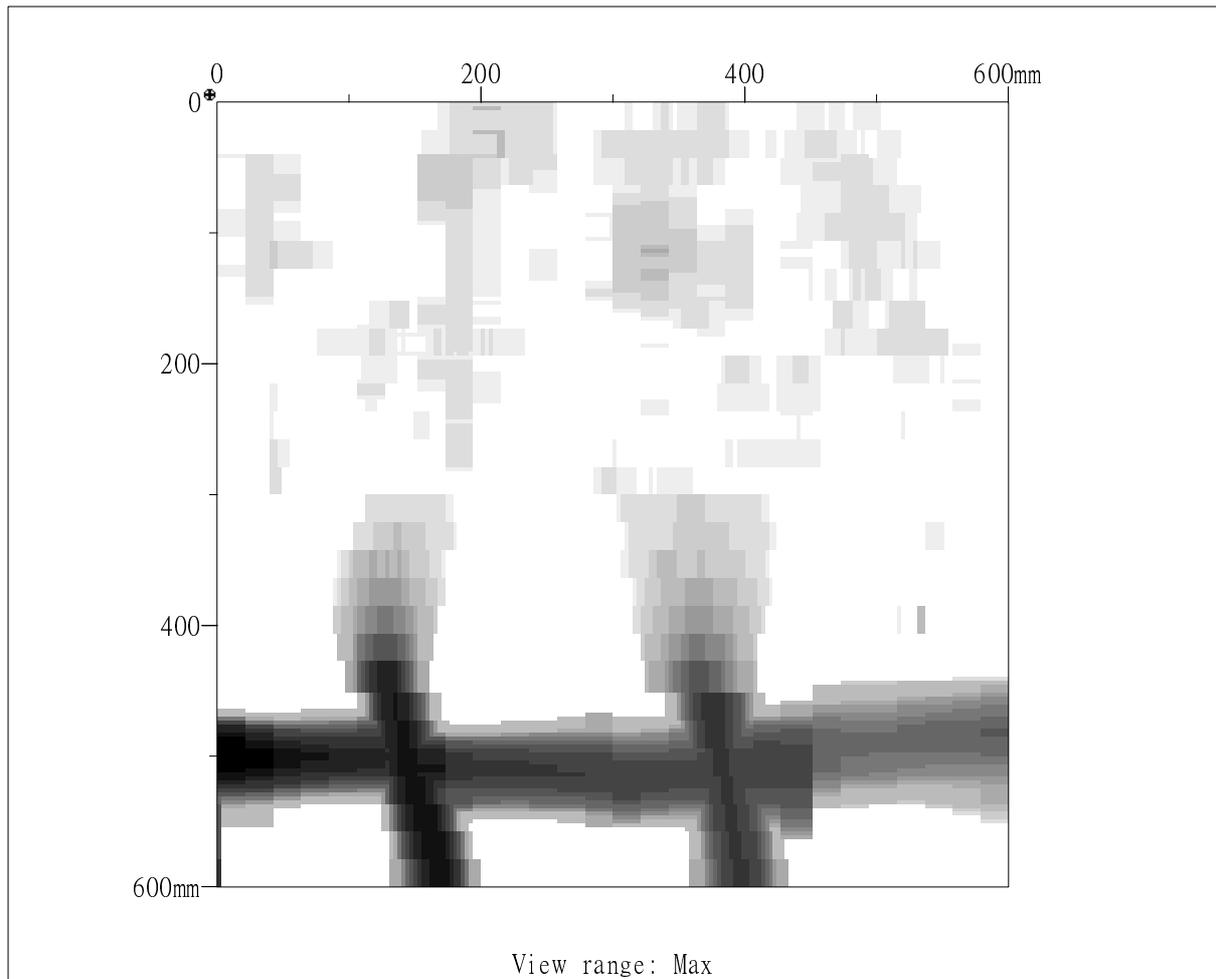


Image origin: X=0.000 Y=0.000

Location: 窗戶上梁

Operator:

Comment: 主筋(垂直筋) : 約1-#3~#4
箍筋(水平筋) : 約2-#3~#4@35cm
保護層厚度 : 約4.4cm
備註 : -

本試驗僅對檢測位置負責

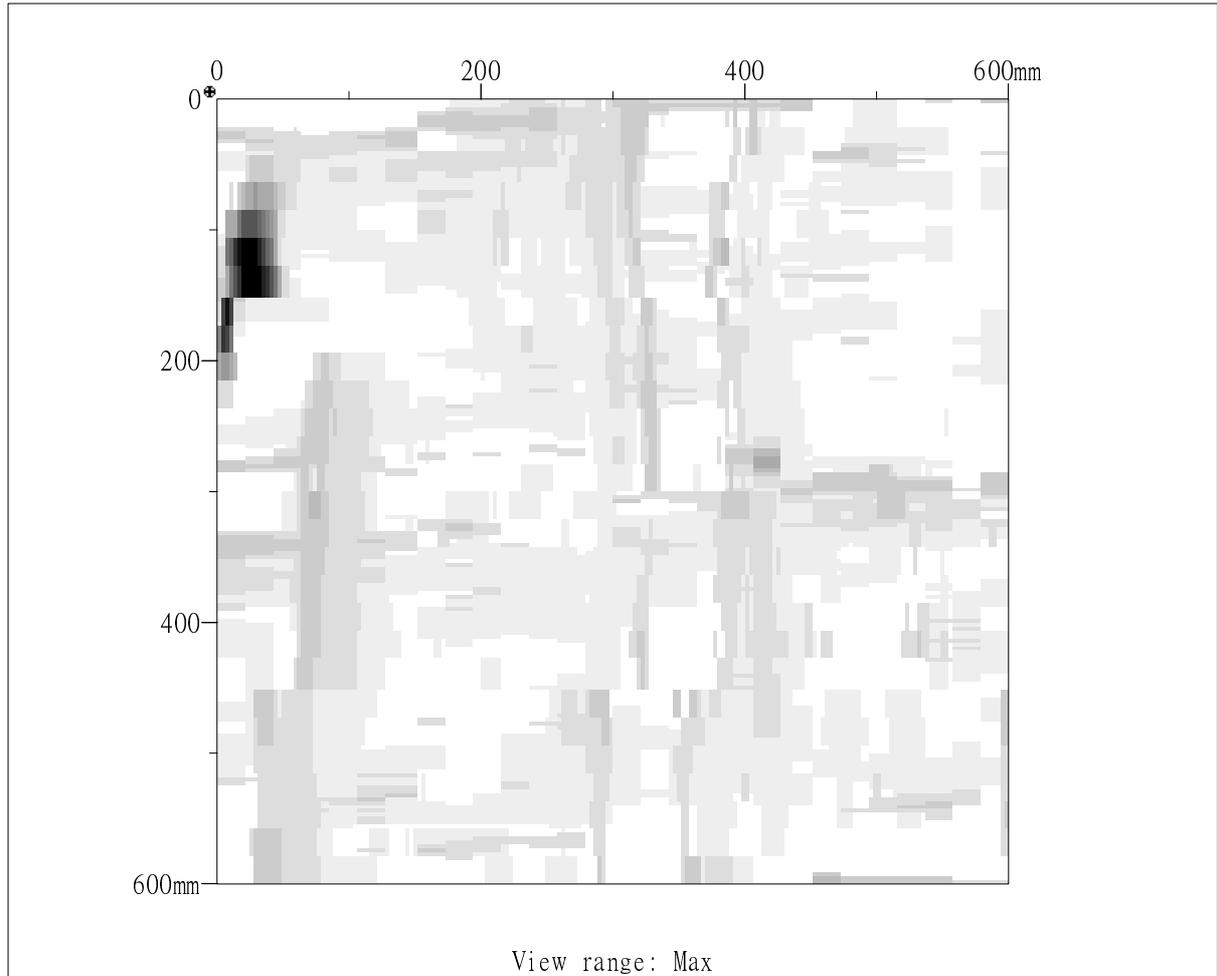


Image origin: X=0.000 Y=0.000

Location: 地板

Operator:

Comment: 主筋(垂直筋) : 約4-#3~#4
箍筋(水平筋) : 約4-#3~#4@15cm
保護層厚度 : 約7.5cm
備註 : -

本試驗僅對檢測位置負責

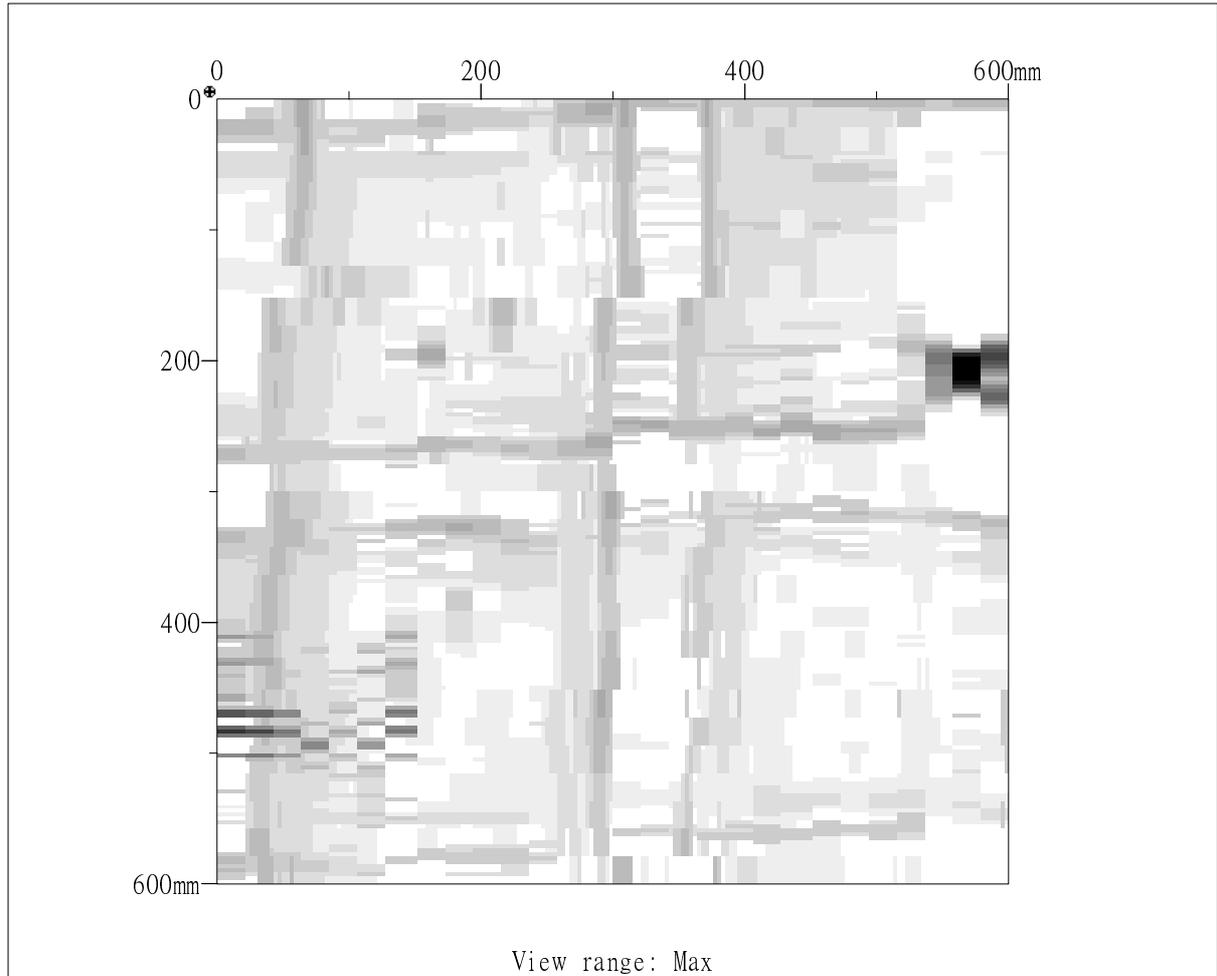


Image origin: X=0.000 Y=0.000

Location: 地板

Operator:

Comment: 主筋(垂直筋) : 約4-#3~#4
箍筋(水平筋) : 約4-#3~#4@15cm
保護層厚度 : 約7.2cm
備註 : -

本試驗僅對檢測位置負責

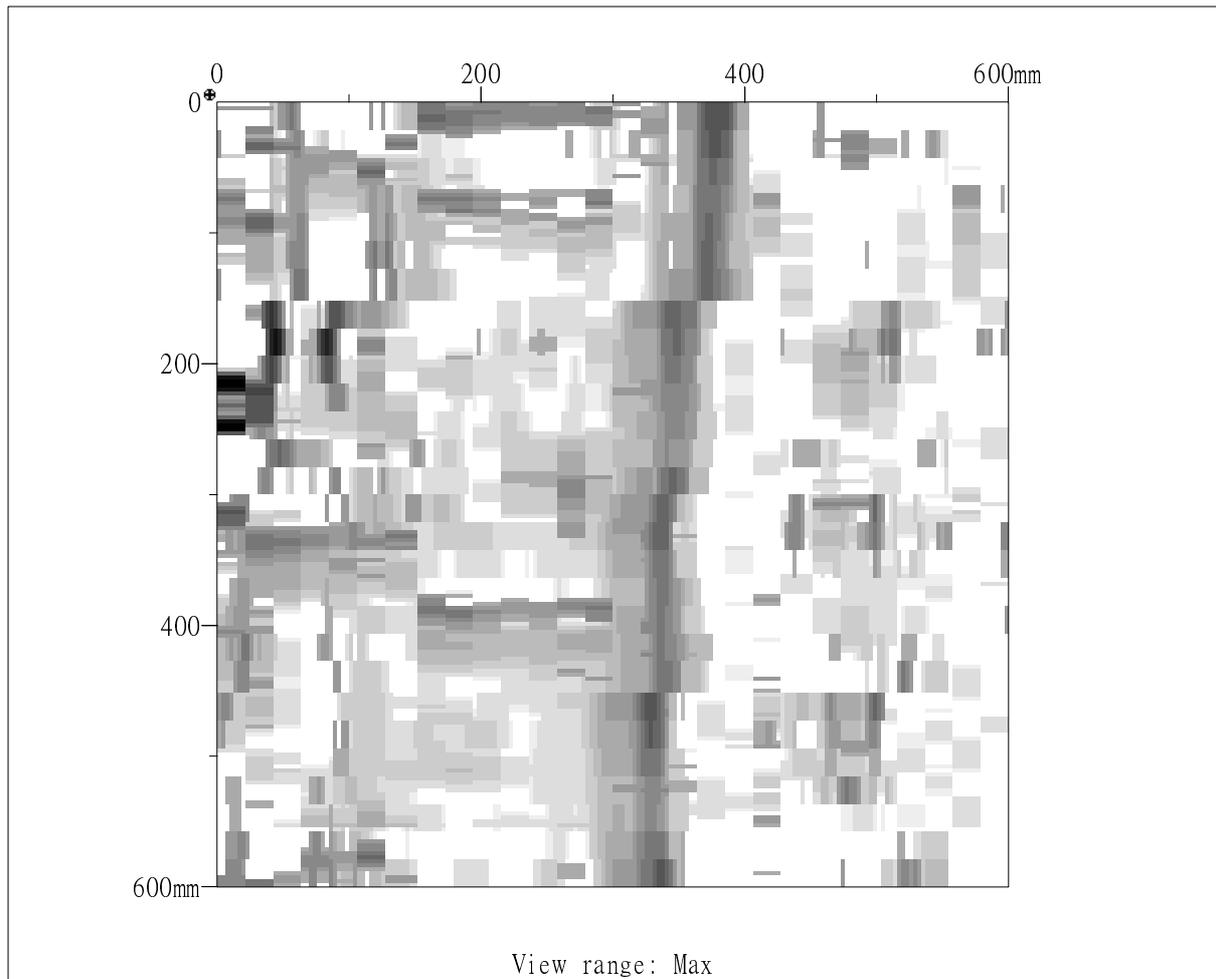


Image origin: X=0.000 Y=0.000

Location: 地板

Operator:

Comment: 主筋(垂直筋) : 約4-#3~#4
箍筋(水平筋) : 約4-#3~#4@15cm
保護層厚度 : 約7.1cm
備註 : -

本試驗僅對檢測位置負責

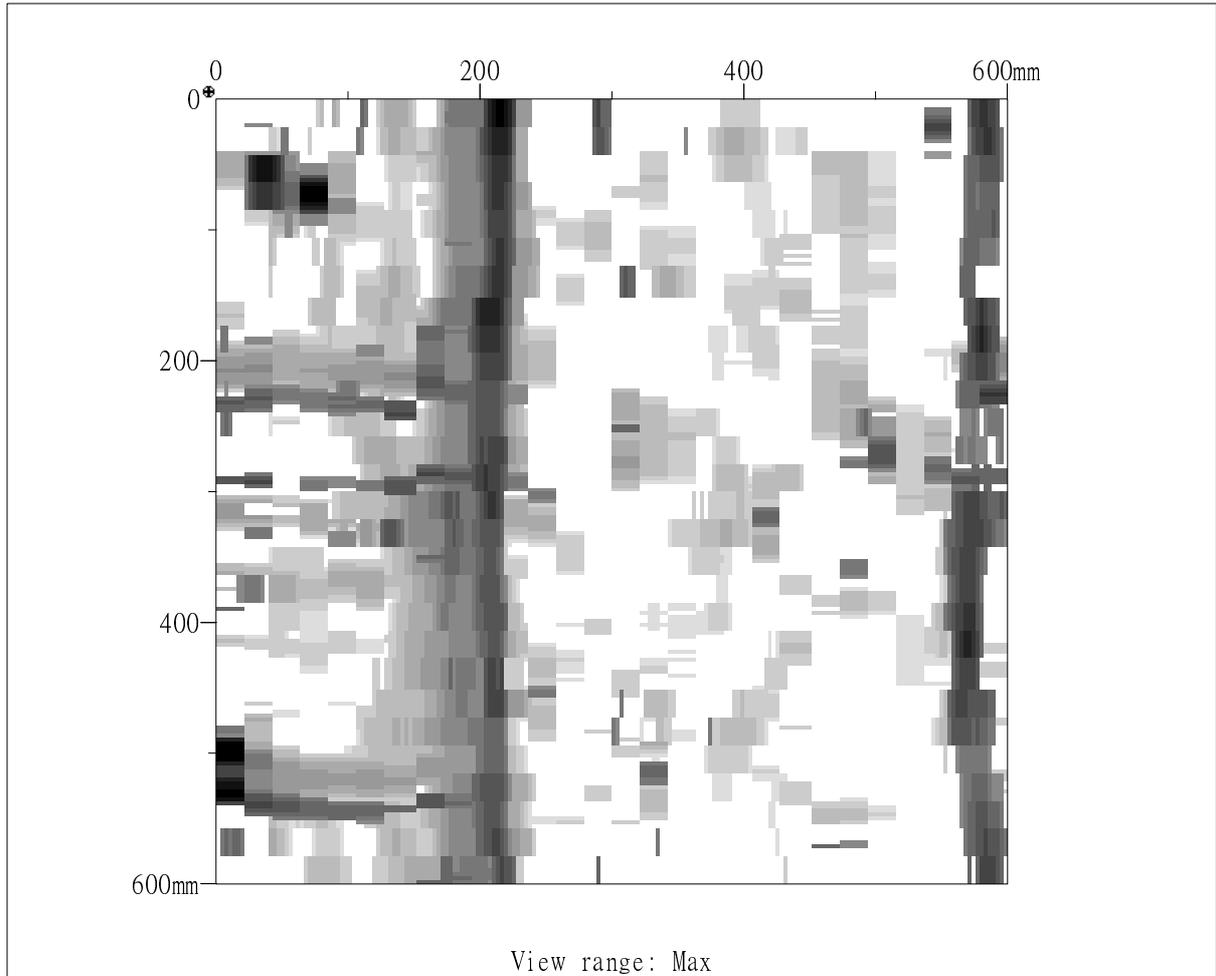


Image origin: X=0.000 Y=0.000

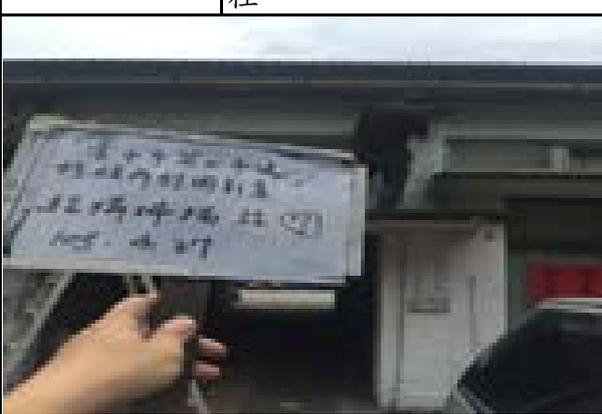
Location: 地板

Operator:

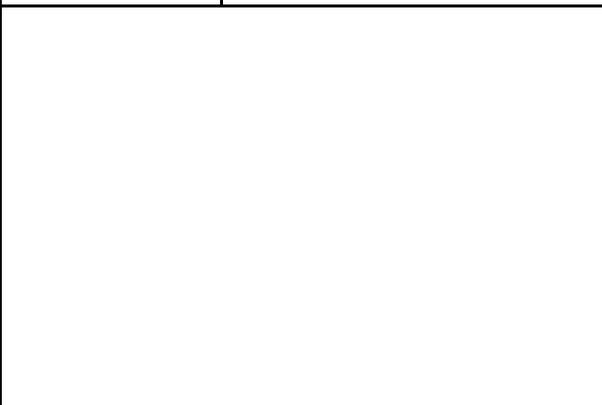
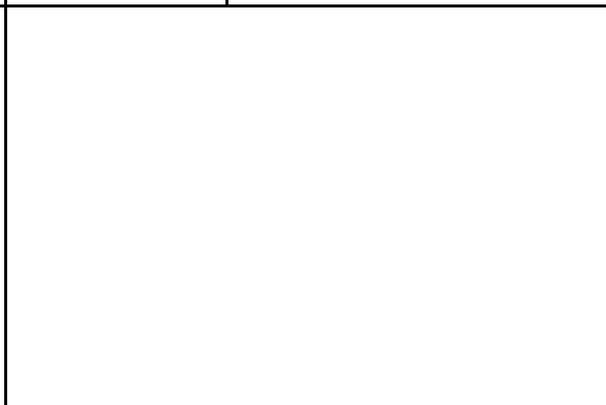
Comment: 主筋(垂直筋) : 約3-#3~#4
箍筋(水平筋) : 約4-#3~#4@15cm
保護層厚度 : 約7.1cm
備註 : -

本試驗僅對檢測位置負責

鋼筋掃描現況照片

編號 NO. 1	探測位置 柱	編號 NO. 2	探測位置 柱
			
編號 NO. 3	探測位置 柱	編號 NO. 4	探測位置 雨遮
			
編號 NO. 5	探測位置 窗戶上梁	編號 NO. 6	探測位置 雨遮
			
編號 NO. 7	探測位置 柱	編號 NO. 8	探測位置 梁
			

鋼筋掃描現況照片

編號 NO. 9	探測位置 柱	編號 NO. 10	探測位置 窗戶上梁
			
編號 NO. 11	探測位置 地板	編號 NO. 12	探測位置 地板
			
編號 NO. 13	探測位置 地板	編號 NO. 14	探測位置 地板
			
編號 NO. 15	探測位置	編號 NO. 16	探測位置
			

	單位	LINEA		LINEJ		LINE 1A-1E					LINE 1F-1J		
		A1-2	A3-4	J1-2	J3-4	A-B	B點翼牆	C	D處翼牆	E處翼牆	F處翼牆	G	H
牆寬	cm	111	141	111	105	273	41	122	81	58	47	125	121
牆高	cm	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203
牆厚	cm	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
自重	kgf	1027.5	1305.2	1027.5	972.0	2527.1	379.5	1129.3	749.8	536.9	435.1	1157.1	1120.1
斷面慣性矩I	cm ⁴	2735262	5606442	2735262	2315250	40692834	137842	3631696	1062882	390224	207646	3906250	3543122
總斷面積	cm ²	2664	3384	2664	2520	6552	984	2928	1944	1392	1128	3000	2904
上部垂直載重	kgf	549	620	579	566	590	0	0	0	0	0	0	0
垂直壓應力	kgf/cm ²	0.206	0.183	0.217	0.225	0.090	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
砌縫無軸壓抗剪強度 τ	kgf/cm ²	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
砌縫摩擦係數 μ		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
砌縫抗拉強度	kgf/cm ²	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
破裂角 α	度	45.00	45.00	45.00	45.00	53.37	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00
彈性模數計算角 θ	度	45.00	45.00	45.00	45.00	36.63	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00
磚柱極限抗壓強度 f'_m	kgf/cm ²	6.941	6.911	6.956	6.966	6.052	6.667	6.667	6.667	6.667	6.667	6.667	6.667
軟化修正係數 β		0.9959	0.9964	0.9957	0.9956	0.9981	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
軟化係數 λ		0.7042	0.7046	0.7041	0.7040	0.8009	0.7071	0.7071	0.7071	0.7071	0.7071	0.7071	0.7071
牆體極限水平剪應力 τ'_w		2.444	2.435	2.449	2.452	2.321	2.357	2.357	2.357	2.357	2.357	2.357	2.357
可承擔極限載重PS	kgf	6240	7895	6252	5921	14573	2223	6614	4391	3144	2548	6776	6560
可承擔極限載重PM								3317				3407	3286
牆體容許剪力	kgf	14135		12174		27649					17102		

	LINEA		LINEJ		LINE 1A-1E					
	A1-2	A3-4	J1-2	J3-4	A-B	B點翼牆	C	D處翼牆	E處翼牆	F處翼牆
牆寬	111	141	111	105	273	41	122	81	58	47
牆高	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203
牆厚	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
總斷面積	2664	3384	2664	2520	6552	984	2928	1944	1392	1128
上部垂直載重	548.64	619.92	578.88	565.92	589.68	0	0	0	0	0
自重	1027.5	1305.2	1027.5	972.0	2527.1	379.5	1129.3	749.8	536.9	435.1
上部垂直軸壓	0.206	0.183	0.217	0.225	0.090	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
底部垂直軸壓	0.360	0.439	0.367	0.351	0.711	0.386	0.386	0.386	0.386	0.386
Ex	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
實驗抗拉強度	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
實驗抗剪強度	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
斷面模數S	10656	13536	10656	10080	26208	3936	11712	7776	5568	4512
抵抗強度	748.7	966.2	752.5	710.2	1963.1	525.2	1562.7	1037.5	742.9	602.0

LINE 1F-1J				LINE4A-4E					LINE 4F-4J				
G	H	I處翼牆	J處翼牆	A點翼牆	B點翼牆	C點翼牆	D處翼牆	E處翼牆	F處翼牆	G處翼牆	H處翼牆	I處翼牆	J處翼牆
125	121	100	45	50	90	90	90	45	45	90	90	90	35
203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
3000	2904	2400	1080	1200	2160	2160	2160	1080	1080	2160	2160	2160	840
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1157.1	1120.1	925.7	416.6	462.8	833.1	833.1	833.1	416.6	416.6	833.1	833.1	833.1	324.0
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.386	0.386	0.386	0.386	0.386	0.386	0.386	0.386	0.386	0.386	0.386	0.386	0.386	0.386
20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12000	11616	9600	4320	4800	8640	8640	8640	4320	4320	8640	8640	8640	3360
1601.1	1549.9	1280.9	576.4	640.4	1152.8	1152.8	1152.8	576.4	576.4	1152.8	1152.8	1152.8	448.3

基本資料											
柱編號	分擔上部總重	深	寬	高	斷面積	保護層	E	軸壓	fc'	混凝土ft	K
	ton	cm	cm	cm	cm ²	cm	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²		kgf/cm
C1A	1.572	32	32	405	1024	5	198431.3	1.535	175	14.022	1096
C1B	2.144	32	32	405	1024	5	198431.3	2.094	175	14.022	1096
C1D	2.819	32	45	405	1440	5	198431.3	1.957	175	14.022	1542
C1E	0.335	32	39	405	1248	5	198431.3	0.268	175	14.022	1336
C1F	2.805	32	32	405	1024	5	198431.3	2.739	175	14.022	1096
C1I	2.841	32	45	405	1440	5	198431.3	1.973	175	14.022	1542
C1J	1.568	32	32	405	1024	5	198431.3	1.531	175	14.022	1096
C2A	3.076	32	37	405	1184	5	198431.3	2.598	175	14.022	1268
C2J	3.076	32	37	405	1184	5	198431.3	2.598	175	14.022	1268
C3A	3.076	32	37	405	1184	5	198431.3	2.598	175	14.022	1268
C3J	3.066	32	37	405	1184	5	198431.3	2.590	175	14.022	1268
C4A	1.568	32	32	405	1024	5	198431.3	1.531	175	14.022	1096
C4B	1.455	32	32	405	1024	5	198431.3	1.421	175	14.022	1096
C4C	1.446	32	32	405	1024	5	198431.3	1.412	175	14.022	1096
C4D	1.442	32	32	405	1024	5	198431.3	1.408	175	14.022	1096
C4E	1.423	32	32	405	1024	5	198431.3	1.390	175	14.022	1096
C4F	1.446	32	32	405	1024	5	198431.3	1.412	175	14.022	1096
C4G	1.446	32	32	405	1024	5	198431.3	1.412	175	14.022	1096
C4H	1.446	32	32	405	1024	5	198431.3	1.412	175	14.022	1096
C4I	1.464	32	32	405	1024	5	198431.3	1.430	175	14.022	1096
C4J	1.568	32	32	405	1024	5	198431.3	1.531	175	14.022	1096

α	直徑	主筋D13 斷面積	箍筋D10 斷面積	箍筋S	鋼筋Fyt	Vca	Vs	ϕV	Vs-all	d	d'
	cm	cm ²	cm ²	cm	kgf/cm ²	kgf	kgf		kgf	cm	cm
44.974	1.270	1.270	0.713	25	2800	4990	3517	0.75	6380	26.365	5.635
44.965	1.270	1.270	0.713	25	2800	5010	3518	0.75	6396	26.365	5.635
44.967	1.270	1.270	0.713	25	2800	7038	3518	0.75	7917	26.365	5.635
44.995	1.270	1.270	0.713	25	2800	6027	3514	0.75	7156	26.365	5.635
44.955	1.270	1.270	0.713	25	2800	5032	3519	0.75	6414	26.365	5.635
44.967	1.270	1.270	0.713	25	2800	7039	3518	0.75	7917	26.365	5.635
44.974	1.270	1.270	0.713	25	2800	4990	3517	0.75	6380	26.365	5.635
44.958	1.270	1.270	0.713	25	2800	5813	3519	0.75	6999	26.365	5.635
44.958	1.270	1.270	0.713	25	2800	5813	3519	0.75	6999	26.365	5.635
44.958	1.270	1.270	0.713	25	2800	5813	3519	0.75	6999	26.365	5.635
44.958	1.270	1.270	0.713	25	2800	5813	3519	0.75	6999	26.365	5.635
44.974	1.270	1.270	0.713	25	2800	4990	3517	0.75	6380	26.365	5.635
44.976	1.270	1.270	0.713	25	2800	4986	3517	0.75	6377	26.365	5.635
44.976	1.270	1.270	0.713	25	2800	4986	3517	0.75	6377	26.365	5.635
44.976	1.270	1.270	0.713	25	2800	4986	3517	0.75	6377	26.365	5.635
44.976	1.270	1.270	0.713	25	2800	4985	3517	0.75	6376	26.365	5.635
44.976	1.270	1.270	0.713	25	2800	4986	3517	0.75	6377	26.365	5.635
44.976	1.270	1.270	0.713	25	2800	4986	3517	0.75	6377	26.365	5.635
44.976	1.270	1.270	0.713	25	2800	4986	3517	0.75	6377	26.365	5.635
44.976	1.270	1.270	0.713	25	2800	4986	3517	0.75	6377	26.365	5.635
44.974	1.270	1.270	0.713	25	2800	4990	3517	0.75	6380	26.365	5.635

			長軸向								
深度向Mn	深度向Vb	深度向Vu	Vca	Vs	ϕV	Vs-all	鋼筋1位置	鋼筋1斷面積	鋼筋2位置	鋼筋2斷面積	鋼筋3位置(壓)
kgf-cm	kgf		kgf	kgf		kgf	cm	cm2	cm	cm2	cm
535357	1718	1718	4990	3517	0.75	6380	5.64	3.81	16.00	2.54	26.37
535357	1718	1718	5010	3518	0.75	6396	5.64	3.81	16.00	2.54	26.37
696000	2234	2234	7962	5596	0.75	10169	5.64	3.81	22.50	2.54	39.37
621857	1996	1996	6519	4632	0.75	8363	5.64	3.81	19.50	2.54	33.37
535357	1718	1718	5032	3519	0.75	6414	5.64	3.81	16.00	2.54	26.37
696000	2234	2234	7963	5596	0.75	10170	5.64	3.81	22.50	2.54	39.37
535357	1718	1718	4990	3517	0.75	6380	5.64	3.81	16.00	2.54	26.37
597142	1917	1917	6170	4319	0.75	7867	5.64	3.81	18.50	2.54	31.37
597142	1917	1917	6170	4319	0.75	7867	5.64	3.81	18.50	2.54	31.37
597142	1917	1917	6170	4319	0.75	7867	5.64	3.81	18.50	2.54	31.37
597142	1917	1917	6170	4319	0.75	7866	5.64	3.81	18.50	2.54	31.37
535357	1718	1718	4990	3517	0.75	6380	5.64	3.81	16.00	2.54	26.37
535357	1718	1718	4986	3517	0.75	6377	5.64	3.81	16.00	2.54	26.37
535357	1718	1718	4986	3517	0.75	6377	5.64	3.81	16.00	2.54	26.37
535357	1718	1718	4986	3517	0.75	6377	5.64	3.81	16.00	2.54	26.37
535357	1718	1718	4985	3517	0.75	6376	5.64	3.81	16.00	2.54	26.37
535357	1718	1718	4986	3517	0.75	6377	5.64	3.81	16.00	2.54	26.37
535357	1718	1718	4986	3517	0.75	6377	5.64	3.81	16.00	2.54	26.37
535357	1718	1718	4986	3517	0.75	6377	5.64	3.81	16.00	2.54	26.37
535357	1718	1718	4986	3517	0.75	6377	5.64	3.81	16.00	2.54	26.37
535357	1718	1718	4990	3517	0.75	6380	5.64	3.81	16.00	2.54	26.37

1F	單位	A1-2	B1-2	C1-2	F1-2	G1-2	H1-2	A2-3	B2-3	C2-3	D2-3
牆寬	cm	440	440	440	440	440	440	89	89	89	89
牆高	cm	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315
牆厚	cm	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
單位重	kgf/cm ³	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
自重	kgf	6320.2	6320.2	6320.2	6320.2	6320.2	6320.2	1278.4	1278.4	1278.4	1278.4
總斷面積	cm ²	10560	10560	10560	10560	10560	10560	2136	2136	2136	2136
上部垂直載重	kgf	21094	24552	24451	24464	24567	21094	239	239	239	239
垂直壓應力	kgf/cm ²	1.998	2.325	2.315	2.317	2.326	1.998	0.112	0.112	0.112	0.112
砌縫無軸壓抗剪強度 τ	kgf/cm ²	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
砌縫摩擦係數 μ		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
砌縫抗拉強度	kgf/cm ²	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
破裂角 α	度	54.40	54.40	54.40	54.40	54.40	54.40	45.00	45.00	45.00	45.00
彈性模數計算角 θ	度	35.60	35.60	35.60	35.60	35.60	35.60	45.00	45.00	45.00	45.00
斜撐極限抗壓強度 f'_m	kgf/cm ²	8.287	8.674	8.663	8.664	8.676	8.287	6.816	6.816	6.816	6.816
極限割線彈性模數 E'_u	kgf/cm ²	4727.4	4727.4	4727.4	4727.4	4727.4	4727.4	7270.0	7270.0	7270.0	7270.0
極限抗壓強度之應變 ϵ'_m		0.00175	0.00183	0.00183	0.00183	0.00184	0.00175	0.00094	0.00094	0.00094	0.00094
軟化修正係數 β		0.9467	0.9378	0.9381	0.9380	0.9378	0.9467	0.9978	0.9978	0.9978	0.9978
軟化係數 λ		0.7698	0.7626	0.7628	0.7627	0.7625	0.7698	0.7056	0.7056	0.7056	0.7056
牆體極限水平剪應力 τ'_w		3.019	3.131	3.128	3.128	3.131	3.019	2.405	2.405	2.405	2.405
牆體之剪應變 γ'_w		0.00193	0.00200	0.00200	0.00200	0.00200	0.00193	0.00132	0.00132	0.00132	0.00132
可承擔極限載重PS	kgf	31882	33062	33027	33032	33067	31882	5136	5136	5136	5136
可承擔極限載重PM											
極限載重PS對應牆頂位移	cm	0.6086	0.6311	0.6304	0.6305	0.6312	0.6086	0.4168	0.4168	0.4168	0.4168
極限載重PM對應牆頂位移											
單元牆體剛度K	kgf/cm	52389	52389	52389	52389	52389	52389	12324	12324	12324	12324
層剛度K	kgf/cm										
牆體k	kgf/cm	52389	52389	52389	52389	52389	52389	12324	12324	12324	12324
牆體容許剪力	kgf	31882	33062	33027	33032	33067	31882	5136	5136	5136	5136

E2-3	F2-3	G2-3	H2-3	2A-B	2B-C	2C-D	2E-F	2F-G	2G-H
				翼牆	翼牆	翼牆		翼牆	翼牆
89	89	89	89	114	266	259	266	354	128
315	315	315	315	315	315	315	315	315	315
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
1278.4	1278.4	1278.4	1278.4	1637.5	3820.8	3720.3	3820.8	5084.9	1838.6
2136	2136	2136	2136	2736	6384	6216	6384	8496	3072
239	239	239	239	6507	5602	5602	6638	5660	5529
0.112	0.112	0.112	0.112	2.378	0.877	0.901	1.040	0.666	1.800
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	48.34	45.00
45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	41.66	45.00
6.816	6.816	6.816	6.816	9.838	7.837	7.868	8.053	7.086	9.066
7270.0	7270.0	7270.0	7270.0	7270.0	7270.0	7270.0	7270.0	6149.1	7270.0
0.00094	0.00094	0.00094	0.00094	0.00135	0.00108	0.00108	0.00111	0.00115	0.00125
0.9978	0.9978	0.9978	0.9978	0.9465	0.9810	0.9805	0.9772	0.9847	0.9595
0.7056	0.7056	0.7056	0.7056	0.6692	0.6937	0.6933	0.6910	0.7357	0.6784
2.405	2.405	2.405	2.405	3.292	2.718	2.727	2.782	2.589	3.076
0.00132	0.00132	0.00132	0.00132	0.00181	0.00150	0.00150	0.00153	0.00151	0.00169
5136	5136	5136	5136	9007	17352	16954	17762	21994	9448
0.4168	0.4168	0.4168	0.4168	0.5706	0.4711	0.4727	0.4822	0.4752	0.5330
12324	12324	12324	12324	15786	36835	35865	36835	46280	17725
12324	12324	12324	12324	15786	36835	35865	36835	46280	17725
5136	5136	5136	5136	9007	17352	16954	17762	21994	9448

2F	單位	A1-2	B1-2	C1-2	D1-2	E1-2	F1-2	G1-2	H1-2	2A-B	
										R11	R12
牆寬	cm	610	610	610	610	610	610	610	610	95	219
牆高	cm	365	365	365	365	365	365	365	365	148	148
牆厚	cm	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
單位重	kgf/cm ³	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
自重	kgf	10152.8	10152.8	10152.8	10152.8	10152.8	10152.8	10152.8	10152.8	641.1	1478.0
總斷面積	cm ²	14640	14640	14640	14640	14640	14640	14640	14640	2280	5256
上部垂直載重	kgf	5298	6085	6079	5983	5989	6079	6079	5298	0	0
垂直壓應力	kgf/cm ²	0.362	0.416	0.415	0.409	0.409	0.415	0.415	0.362	0.000	0.000
砌縫無軸壓抗剪強度 τ	kgf/cm ²	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
砌縫摩擦係數 μ		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
砌縫抗拉強度	kgf/cm ²	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
破裂角 α	度	59.11	59.11	59.11	59.11	59.11	59.11	59.11	59.11	59.00	59.00
彈性模數計算角 θ	度	30.89	30.89	30.89	30.89	30.89	30.89	30.89	30.89	31.00	31.00
斜撐極限抗壓強度 f'_m	kgf/cm ²	6.399	6.464	6.463	6.455	6.456	6.463	6.463	6.399	5.964	5.964
極限割線彈性模數 E'_u	kgf/cm ²	4171.6	4171.6	4171.6	4171.8	4172.0	4172.2	4172.4	4172.6	4178.8	4178.8
極限抗壓強度之應變 ϵ'_m		0.00153	0.00155	0.00155	0.00155	0.00155	0.00155	0.00155	0.00153	0.00143	0.00143
軟化修正係數 β		0.9917	0.9903	0.9903	0.9905	0.9905	0.9903	0.9903	0.9917	1.0000	1.0000
軟化係數 λ		0.8510	0.8498	0.8498	0.8500	0.8499	0.8498	0.8498	0.8510	0.8572	0.8572
牆體極限水平剪應力 τ'_w		2.399	2.420	2.420	2.417	2.418	2.420	2.420	2.399	2.257	2.257
牆體之剪應變 γ'_w		0.00156	0.00158	0.00158	0.00157	0.00157	0.00158	0.00158	0.00156	0.00147	0.00147
可承擔極限載重PS	kgf	35127	35431	35429	35392	35394	35429	35429	35127	5145	11861
可承擔極限載重PM											
極限載重PS對應牆頂位移	cm	0.5702	0.5751	0.5751	0.5745	0.5745	0.5750	0.5750	0.5701	0.2176	0.2176
極限載重PM對應牆頂位移											
單元牆體剛度K	kgf/cm	61604	61604	61604	61607	61610	61613	61616	61619	23650	54519
層剛度K	kgf/cm									78169	
牆體k	kgf/cm	61604	61604	61604	61607	61610	61613	61616	61619	25197	
牆體容許剪力	kgf	35127	35431	35429	35392	35394	35429	35429	35127	11861	

2E-F					2F-G							2G-H												
R11	R12	R22	R31	R32	R11	R12	R13	R22	R31	R32	R33	R11	R12	R13	R22	R31	R32							
141	215	215	215	215	147	127	86	127	147	127	86	147	119	83	119	147	119							
148	148	117	100	100	148	148	148	117	100	100	100	148	148	148	117	100	100							
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24							
1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900							
951.6	1451.0	1147.1	980.4	980.4	992.1	857.1	580.4	677.6	670.3	579.1	392.2	992.1	803.1	560.2	634.9	670.3	542.6							
3384	5160	5160	5160	5160	3528	3048	2064	3048	3528	3048	2064	3528	2856	1992	2856	3528	2856							
0	0	1927	0	3074	0	0	0	1643	0	2321	0	0	0	0	1579	0	2214							
0.000	0.000	0.373	0.000	0.596	0.000	0.000	0.000	0.539	0.000	0.761	0.000	0.000	0.000	0.000	0.553	0.000	0.775							
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000							
0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4							
1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500							
59.00	59.00	59.00	59.00	59.00	59.00	59.00	59.00	59.00	59.00	59.00	59.00	59.00	59.00	59.00	59.00	59.00	59.00							
31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00							
5.964	5.964	6.409	5.964	6.674	5.964	5.964	5.964	6.607	5.964	6.872	5.964	5.964	5.964	5.964	6.623	5.964	6.888							
4178.8	4178.8	4178.8	4178.8	4179.0	4178.8	4178.8	4178.8	4178.8	4178.8	4178.8	4178.8	4178.8	4178.8	4178.8	4178.8	4178.8	4178.8							
#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####							
1.0000	1.0000	0.9914	1.0000	0.9857	1.0000	1.0000	1.0000	0.9872	1.0000	0.9813	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9868	1.0000	0.9809							
0.8572	0.8572	0.8498	0.8572	0.8449	0.8572	0.8572	0.8572	0.8462	0.8572	0.8411	0.8572	0.8572	0.8572	0.8572	0.8458	0.8572	0.8408							
2.257	2.257	2.404	2.257	2.489	2.257	2.257	2.257	2.468	2.257	2.552	2.257	2.257	2.257	2.257	2.473	2.257	2.557							
#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####							
7637	11645	12406	11645	12845	7962	6878	4658	7522	7962	7778	4658	7962	6445	4495	7063	7962	7302							
								4691							4364									
0.2176	0.2176	0.1832	0.1470	0.1622	0.2176	0.2176	0.2176	0.1881	0.1470	0.1662	0.1470	0.2176	0.2176	0.2176	0.1885	0.1470	0.1666							
								0.0128							0.0146									
35101	53523	67704	79214	79218	36595	31616	21409	39993	54160	46792	31686	36595	29624	20662	37474	54160	43844							
88624		67704	158432		89620			39993	132638			86882			37474	128585								
30897					22882							21752												
7637					4691							4364												

R33
83
100
24
1900
378.5
1992
0
0.000
2.000
0.4
1.500
59.00
31.00
5.964
4178.8
#####
1.0000
0.8572
2.257
#####
4495
0.1470
30580

基本資料											
柱編號	分擔上部總重	深	寬	高	斷面積	保護層	E	軸壓	fc'	混凝土ft	K
	ton	cm	cm	cm	cm ²	cm	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²		kgf/cm
C1A	4.000	40	40	315	1600	5	198431.3	2.500	175	14.022	5688
C1B	7.798	40	40	315	1600	5	198431.3	4.874	175	14.022	5688
C1C	7.702	40	40	315	1600	5	198431.3	4.814	175	14.022	5688
C1D	19.275	40	40	315	1600	5	198431.3	12.047	175	14.022	5688
C1E	19.262	40	40	315	1600	5	198431.3	12.039	175	14.022	5688
C1F	7.726	40	40	315	1600	5	198431.3	4.829	175	14.022	5688
C1G	7.855	40	40	315	1600	5	198431.3	4.909	175	14.022	5688
C1H	4.021	40	40	315	1600	5	198431.3	2.513	175	14.022	5688
C2A	0.108	40	40	315	1600	5	198431.3	0.067	175	14.022	5688
C2B	0.108	40	40	315	1600	5	198431.3	0.067	175	14.022	5688
C2C	0.108	40	40	315	1600	5	198431.3	0.067	175	14.022	5688
C2D	12.152	40	40	315	1600	5	198431.3	7.595	175	14.022	5688
C2E	12.151	40	40	315	1600	5	198431.3	7.594	175	14.022	5688
C2F	0.108	40	40	315	1600	5	198431.3	0.067	175	14.022	5688
C2G	0.108	40	40	315	1600	5	198431.3	0.067	175	14.022	5688
C2H	0.108	40	40	315	1600	5	198431.3	0.067	175	14.022	5688

α	直徑	主筋D13 斷面積	箍筋D10 斷面積	箍筋S	鋼筋Fyt	Vca	Vs	ϕV	Vs-all	d	d'
	cm	cm ²	cm ²	cm	kgf/cm ²	kgf	kgf		kgf	cm	cm
44.959	1.270	1.270	0.713	25	2800	8564	4798	0.75	10021	34.365	5.635
44.926	1.270	1.270	0.713	25	2800	8706	4804	0.75	10133	34.365	5.635
44.926	1.270	1.270	0.713	25	2800	8703	4804	0.75	10130	34.365	5.635
44.847	1.270	1.270	0.713	25	2800	9137	4817	0.75	10466	34.365	5.635
44.847	1.270	1.270	0.713	25	2800	9137	4817	0.75	10465	34.365	5.635
44.926	1.270	1.270	0.713	25	2800	8704	4804	0.75	10131	34.365	5.635
44.925	1.270	1.270	0.713	25	2800	8709	4804	0.75	10134	34.365	5.635
44.959	1.270	1.270	0.713	25	2800	8565	4798	0.75	10022	34.365	5.635
44.999	1.270	1.270	0.713	25	2800	8418	4792	0.75	9907	34.365	5.635
44.999	1.270	1.270	0.713	25	2800	8418	4792	0.75	9907	34.365	5.635
44.999	1.270	1.270	0.713	25	2800	8418	4792	0.75	9907	34.365	5.635
44.893	1.270	1.270	0.713	25	2800	8870	4809	0.75	10259	34.365	5.635
44.893	1.270	1.270	0.713	25	2800	8870	4809	0.75	10259	34.365	5.635
44.999	1.270	1.270	0.713	25	2800	8418	4792	0.75	9907	34.365	5.635
44.999	1.270	1.270	0.713	25	2800	8418	4792	0.75	9907	34.365	5.635
44.999	1.270	1.270	0.713	25	2800	8418	4792	0.75	9907	34.365	5.635

			長軸向								
深度向Mn	深度向Vb	深度向Vu	Vca	Vs	ϕV	Vs-all	鋼筋1位置	鋼筋1斷面積	鋼筋2位置	鋼筋2斷面積	鋼筋3位置(壓)
kgf-cm	kgf		kgf	kgf		kgf	cm	cm2	cm	cm2	cm
967425	3993	3993	8564	4798	0.75	10021	5.64	3.81	20.00	2.54	34.37
967425	3993	3993	8706	4804	0.75	10133	5.64	3.81	20.00	2.54	34.37
967425	3993	3993	8703	4804	0.75	10130	5.64	3.81	20.00	2.54	34.37
967425	3993	3993	9137	4817	0.75	10466	5.64	3.81	20.00	2.54	34.37
967425	3993	3993	9137	4817	0.75	10465	5.64	3.81	20.00	2.54	34.37
967425	3993	3993	8704	4804	0.75	10131	5.64	3.81	20.00	2.54	34.37
967425	3993	3993	8709	4804	0.75	10134	5.64	3.81	20.00	2.54	34.37
967425	3993	3993	8565	4798	0.75	10022	5.64	3.81	20.00	2.54	34.37
967425	3993	3993	8418	4792	0.75	9907	5.64	3.81	20.00	2.54	34.37
967425	3993	3993	8418	4792	0.75	9907	5.64	3.81	20.00	2.54	34.37
967425	3993	3993	8418	4792	0.75	9907	5.64	3.81	20.00	2.54	34.37
967425	3993	3993	8870	4809	0.75	10259	5.64	3.81	20.00	2.54	34.37
967425	3993	3993	8870	4809	0.75	10259	5.64	3.81	20.00	2.54	34.37
967425	3993	3993	8418	4792	0.75	9907	5.64	3.81	20.00	2.54	34.37
967425	3993	3993	8418	4792	0.75	9907	5.64	3.81	20.00	2.54	34.37
967425	3993	3993	8418	4792	0.75	9907	5.64	3.81	20.00	2.54	34.37

1F	質量M	與x軸距離y	M · y	$y_g = \Sigma M \cdot y / \Sigma M$	與y軸距離x	M · X	$x_g = \Sigma M \cdot x / \Sigma M$
	kgf	(m)		(m)	(m)		(m)
A1-2	24780.68	2.40	59473.64	2.50	0.000	0.00	13.47
B1-2	28239.17	2.40	67774.01		3.910	110415.15	
C1-2	28137.49	2.40	67529.98		7.820	220035.17	
D1-2	1961.88	2.40	4708.52		11.730	23012.89	
E1-2	1961.88	2.40	4708.52		15.250	29918.72	
F1-2	28151.16	2.40	67562.78		19.150	539094.68	
G1-2	28253.67	2.40	67808.80		23.090	652377.20	
H1-2	24780.68	2.40	59473.64		26.940	667591.58	
A2-3	984.96	5.45	5368.05		0.000	0.00	
B2-3	984.96	5.45	5368.05		3.910	3851.21	
C2-3	984.96	5.45	5368.05		7.820	7702.41	
D2-3	984.96	5.45	5368.05		11.730	11553.62	
E2-3	984.96	5.45	5368.05		15.250	15020.69	
F2-3	984.96	5.45	5368.05		19.150	18862.04	
G2-3	984.96	5.45	5368.05		23.090	22742.80	
H2-3	984.96	5.45	5368.05		26.940	26534.90	
1A-B	562.59	0.00	0.00		1.95	1097.05	
1B-C	562.59	0.00	0.00		5.87	3302.40	
1C-D	562.59	0.00	0.00		9.78	5502.13	
1D-E	0.00	0.00	0.00		13.49	0.00	
1E-F	558.60	0.00	0.00		17.20	9607.92	
1F-G	574.56	0.00	0.00		21.12	12134.71	
1G-H	538.65	0.00	0.00		25.02	13477.02	
2A-B	9607.89	4.80	46117.89		1.95	18735.39	
2B-C	8877.78	4.80	42613.33		5.87	52112.55	

2C-D	8877.78	4.80	42613.33		9.78	86824.66	
2D-E	5779.38	4.80	27741.03		13.49	77963.86	
2E-F	9904.40	4.80	47541.14		17.20	170355.74	
2E-G	8965.16	4.80	43032.76		21.12	189344.13	
2G-H	8571.56	4.80	41143.48		25.02	214460.37	
C1A	4605.27	0.00	0.00		0.000	0.00	
C1B	8402.54	0.00	0.00		3.910	32853.95	
C1C	8306.87	0.00	0.00		7.820	64959.71	
C1D	19879.46	0.00	0.00		11.730	233186.06	
C1E	19866.95	0.00	0.00		15.250	302971.06	
C1F	8331.05	0.00	0.00		19.150	159539.55	
C1G	8459.83	0.00	0.00		23.090	195337.56	
C1H	4626.29	0.00	0.00		26.940	124632.30	
C2A	712.32	4.80	3419.14		0.000	0.00	
C2B	712.32	4.80	3419.14		3.910	2785.17	
C2C	712.32	4.80	3419.14		7.820	5570.34	
C2D	12756.40	4.80	61230.71		11.730	149632.55	
C2E	12755.98	4.80	61228.72		15.250	194528.74	
C2F	712.32	4.80	3419.14		19.150	13640.93	
C2G	712.32	4.80	3419.14		23.090	16447.47	
C2H	712.32	4.80	3419.14		26.940	19189.90	
Σ	350354		875761			4718906	

	短軸向	剛度 I_y	與Y軸距離-X	$I_y \cdot X$	$X_s = \Sigma I_y \cdot X / \Sigma I_y$	$I_y \cdot (X-X_s)^2$
		kgf/cm	(m)		(m)	
X_s	A1-2	52388.85	0.000	0.00	13.49	9527084.64
	B1-2	52388.85	3.910	204840.42		4803342.31
	C1-2	52388.85	7.820	409680.84		1681452.05
	D1-2	0.00	11.730	0.00		0.00
	E1-2	0.00	15.250	0.00		0.00
	F1-2	52388.85	19.150	1003246.55		1681097.73
	G1-2	52388.85	23.090	1209658.64		4832887.05
	H1-2	52388.85	26.940	1411355.72		9483901.49
	A2-3	12324.38	0.000	0.00		2241229.03
	B2-3	12324.38	3.910	48188.33		1129977.39
	C2-3	12324.38	7.820	96376.66		395558.48
	D2-3	12324.38	11.730	144564.99		37972.31
	E2-3	12324.38	15.250	187946.81		38380.24
	F2-3	12324.38	19.150	236011.90		395475.13
	G2-3	12324.38	23.090	284569.96		1136927.74
	H2-3	12324.38	26.940	332018.82		2231070.28
	1A-B	0.00	1.950	0.00		0.00
	1B-C	0.00	5.870	0.00		0.00
	1C-D	0.00	9.780	0.00		0.00
	1D-E	0.00	13.490	0.00		0.00
	1E-F	0.00	17.200	0.00		0.00
	1F-G	0.00	21.120	0.00		0.00
	1G-H	0.00	25.020	0.00		0.00
	2A-B	0.00	1.950	0.00		0.00
	2B-C	0.00	5.870	0.00		0.00
	2C-D	0.00	9.780	0.00		0.00
	2D-E	0.00	13.490	0.00		0.00
	2E-F	0.00	17.200	0.00		0.00
2E-G	0.00	21.120	0.00	0.00		
2G-H	0.00	25.020	0.00	0.00		

C1A	5688.35	0.000	0.00		1034445.84
C1B	5688.35	3.910	22241.46		521544.38
C1C	5688.35	7.820	44482.93		182571.18
C1D	5688.35	11.730	66724.39		17526.23
C1E	5688.35	15.250	86747.40		17714.51
C1F	5688.35	19.150	108931.98		182532.71
C1G	5688.35	23.090	131344.10		524752.33
C1H	5688.35	26.940	153244.26		1029757.04
C2A	5688.35	0.000	0.00		1034445.84
C2B	5688.35	3.910	22241.46		521544.38
C2C	5688.35	7.820	44482.93		182571.18
C2D	5688.35	11.730	66724.39		17526.23
C2E	5688.35	15.250	86747.40		17714.51
C2F	5688.35	19.150	108931.98		182532.71
C2G	5688.35	23.090	131344.10		524752.33
C2H	5688.35	26.940	153244.26		1029757.04
合計	412928.17		5568459.63		39616355.88

	長軸向	剛度 I_x	與X軸距離-Y	$I_x \cdot Y$	$Y_s = \Sigma I_x \cdot Y / \Sigma I_x$	$I_x \cdot (Y-Y_s)^2$
		(kN/rad)	(m)		(m)	
Y _s	A1-2	0.00	2.400	0.00	4.02	0.00
	B1-2	0.00	2.400	0.00		0.00
	C1-2	0.00	2.400	0.00		0.00
	D1-2	0.00	2.400	0.00		0.00
	E1-2	0.00	2.400	0.00		0.00
	F1-2	0.00	2.400	0.00		0.00
	G1-2	0.00	2.400	0.00		0.00
	H1-2	0.00	2.400	0.00		0.00
	A2-3	0.00	5.450	0.00		0.00
	B2-3	0.00	5.450	0.00		0.00
	C2-3	0.00	5.450	0.00		0.00
	D2-3	0.00	5.450	0.00		0.00
	E2-3	0.00	5.450	0.00		0.00
	F2-3	0.00	5.450	0.00		0.00
	G2-3	0.00	5.450	0.00		0.00
	H2-3	0.00	5.450	0.00		0.00
	1A-B	0.00	0.000	0.00		0.00
	1B-C	0.00	0.000	0.00		0.00
	1C-D	0.00	0.000	0.00		0.00
	1D-E	0.00	0.000	0.00		0.00
	1E-F	0.00	0.000	0.00		0.00
	1F-G	0.00	0.000	0.00		0.00
	1G-H	0.00	0.000	0.00		0.00
	2A-B	15786.29	4.800	75774.17		9583.98
	2B-C	36834.67	4.800	176806.40		22362.62
	2C-D	35865.33	4.800	172153.60		21774.13
	2D-E	0.00	4.800	0.00		0.00
	2E-F	36834.67	4.800	176806.40		22362.62
2E-G	46280.32	4.800	222145.52	28097.15		
2G-H	17724.95	4.800	85079.77	10760.96		

C1A	5688.35	0.000	0.00		91963.98
C1B	5688.35	0.000	0.00		91963.98
C1C	5688.35	0.000	0.00		91963.98
C1D	5688.35	0.000	0.00		91963.98
C1E	5688.35	0.000	0.00		91963.98
C1F	5688.35	0.000	0.00		91963.98
C1G	5688.35	0.000	0.00		91963.98
C1H	5688.35	0.000	0.00		91963.98
C2A	5688.35	4.800	27304.10		3453.45
C2B	5688.35	4.800	27304.10		3453.45
C2C	5688.35	4.800	27304.10		3453.45
C2D	5688.35	4.800	27304.10		3453.45
C2E	5688.35	4.800	27304.10		3453.45
C2F	5688.35	4.800	27304.10		3453.45
C2G	5688.35	4.800	27304.10		3453.45
C2H	5688.35	4.800	27304.10		3453.45
合計	280339.89		1127198.66		878280.87

短軸向	ex	質心cx	$K*Lx^2$	$K*Lx^2+K*Ly^2$	總K	樓層地震力	分配地震力	偏心額外水平力	承擔地震力	水平耐力	面內指標	檢核
A1-2	0.02	13.47	9503999	48165170	412928	117807.9	14946.47	28.2	14974.7	31881.99	2.129	O.K.
B1-2	0.02	13.47	4786955	48165170	412928	117807.9	14946.47	20.0	14966.5	33061.91	2.209	O.K.
C1-2	0.02	13.47	1671762	48165170	412928	117807.9	14946.47	11.8	14958.3	33027.50	2.208	O.K.
D1-2	0.02	13.47	0	48165170	412928	117807.9	0.00	0.0	0.0	0.00	-	-
E1-2	0.02	13.47	0	48165170	412928	117807.9	0.00	0.0	0.0	0.00	-	-
F1-2	0.02	13.47	1690815	48165170	412928	117807.9	14946.47	11.9	14958.4	33032.12	2.208	O.K.
G1-2	0.02	13.47	4849353	48165170	412928	117807.9	14946.47	20.2	14966.6	33066.81	2.209	O.K.
H1-2	0.02	13.47	9506962	48165170	412928	117807.9	14946.47	28.2	14974.7	31881.99	2.129	O.K.
A2-3	0.02	13.47	2235798	48165170	412928	117807.9	3516.13	6.6	3522.8	5136.26	1.458	O.K.
B2-3	0.02	13.47	1126122	48165170	412928	117807.9	3516.13	4.7	3520.8	5136.26	1.459	O.K.
C2-3	0.02	13.47	393279	48165170	412928	117807.9	3516.13	2.8	3518.9	5136.26	1.460	O.K.
D2-3	0.02	13.47	37268	48165170	412928	117807.9	3516.13	0.9	3517.0	5136.26	1.460	O.K.
E2-3	0.02	13.47	39095	48165170	412928	117807.9	3516.13	0.9	3517.0	5136.26	1.460	O.K.
F2-3	0.02	13.47	397761	48165170	412928	117807.9	3516.13	2.8	3518.9	5136.26	1.460	O.K.
G2-3	0.02	13.47	1140801	48165170	412928	117807.9	3516.13	4.7	3520.9	5136.26	1.459	O.K.
H2-3	0.02	13.47	2236495	48165170	412928	117807.9	3516.13	6.6	3522.8	5136.26	1.458	O.K.
1A-B	0.02	13.47	0	48165170	412928	117807.9	0.00	0.0	0.0	0.00	-	-
1B-C	0.02	13.47	0	48165170	412928	117807.9	0.00	0.0	0.0	0.00	-	-
1C-D	0.02	13.47	0	48165170	412928	117807.9	0.00	0.0	0.0	0.00	-	-
1D-E	0.02	13.47	0	48165170	412928	117807.9	0.00	0.0	0.0	0.00	-	-
1E-F	0.02	13.47	0	48165170	412928	117807.9	0.00	0.0	0.0	0.00	-	-
1F-G	0.02	13.47	0	48165170	412928	117807.9	0.00	0.0	0.0	0.00	-	-
1G-H	0.02	13.47	0	48165170	412928	117807.9	0.00	0.0	0.0	0.00	-	-
2A-B	0.02	13.47	0	48165170	412928	117807.9	0.00	0.0	0.0	0.00	-	-
2B-C	0.02	13.47	0	48165170	412928	117807.9	0.00	0.0	0.0	0.00	-	-
2C-D	0.02	13.47	0	48165170	412928	117807.9	0.00	0.0	0.0	0.00	-	-
2D-E	0.02	13.47	0	48165170	412928	117807.9	0.00	0.0	0.0	0.00	-	-
2E-F	0.02	13.47	0	48165170	412928	117807.9	0.00	0.0	0.0	0.00	-	-
2E-G	0.02	13.47	0	48165170	412928	117807.9	0.00	0.0	0.0	0.00	-	-
2G-H	0.02	13.47	0	48165170	412928	117807.9	0.00	0.0	0.0	0.00	-	-
C1A	0.02	13.47	1031939	48165170	412928	117807.9	1622.88	3.1	1625.9	3992.55	2.456	O.K.
C1B	0.02	13.47	519765	48165170	412928	117807.9	1622.88	2.2	1625.1	3992.55	2.457	O.K.

C1C	0.02	13.47	181519	48165170	412928	117807.9	1622.88	1.3	1624.2	3992.55	2.458	O.K.
C1D	0.02	13.47	17201	48165170	412928	117807.9	1622.88	0.4	1623.3	3992.55	2.460	O.K.
C1E	0.02	13.47	18044	48165170	412928	117807.9	1622.88	0.4	1623.3	3992.55	2.460	O.K.
C1F	0.02	13.47	183588	48165170	412928	117807.9	1622.88	1.3	1624.2	3992.55	2.458	O.K.
C1G	0.02	13.47	526540	48165170	412928	117807.9	1622.88	2.2	1625.1	3992.55	2.457	O.K.
C1H	0.02	13.47	1032261	48165170	412928	117807.9	1622.88	3.1	1625.9	3992.55	2.456	O.K.
C2A	0.02	13.47	1031939	48165170	412928	117807.9	1622.88	3.1	1625.9	3992.55	2.456	O.K.
C2B	0.02	13.47	519765	48165170	412928	117807.9	1622.88	2.2	1625.1	3992.55	2.457	O.K.
C2C	0.02	13.47	181519	48165170	412928	117807.9	1622.88	1.3	1624.2	3992.55	2.458	O.K.
C2D	0.02	13.47	17201	48165170	412928	117807.9	1622.88	0.4	1623.3	3992.55	2.460	O.K.
C2E	0.02	13.47	18044	48165170	412928	117807.9	1622.88	0.4	1623.3	3992.55	2.460	O.K.
C2F	0.02	13.47	183588	48165170	412928	117807.9	1622.88	1.3	1624.2	3992.55	2.458	O.K.
C2G	0.02	13.47	526540	48165170	412928	117807.9	1622.88	2.2	1625.1	3992.55	2.457	O.K.
C2H	0.02	13.47	1032261	48165170	412928	117807.9	1622.88	3.1	1625.9	3992.55	2.456	O.K.

長軸向	ey	質心cy	$K \cdot Ly^2$	$K \cdot Lx^2 + K \cdot Ly^2$	總K	樓層地震力	分配地震力	偏心額外水平力	承擔地震力	水平耐力	面內指標	檢核
A1-2	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
B1-2	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
C1-2	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
D1-2	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
E1-2	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
F1-2	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
G1-2	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
H1-2	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
A2-3	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
B2-3	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
C2-3	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
D2-3	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
E2-3	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
F2-3	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
G2-3	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
H2-3	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
1A-B	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
1B-C	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
1C-D	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
1D-E	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
1E-F	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
1F-G	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
1G-H	1.52	2.50	0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
2A-B	1.52	2.50	83535.3	48165170	280340	117807.9	6633.91	135.1	6769.02	9006.9	1.331	O.K.
2B-C	1.52	2.50	194915.6	48165170	280340	117807.9	15479.11	315.3	15794.38	17352.0	1.099	O.K.
2C-D	1.52	2.50	189786.3	48165170	280340	117807.9	15071.77	307.0	15378.74	16954.0	1.102	O.K.
2D-E	1.52	2.50	0.0	48165170	280340	117807.9	0.00	0.0	0.00	0.0	-	-
2E-F	1.52	2.50	194915.6	48165170	280340	117807.9	15479.11	315.3	15794.38	17762.3	1.125	O.K.
2E-G	1.52	2.50	244898.6	48165170	280340	117807.9	19448.48	396.1	19844.59	21994.2	1.108	O.K.
2G-H	1.52	2.50	93794.0	48165170	280340	117807.9	7448.60	151.7	7600.30	9448.1	1.243	O.K.
C1A	1.52	2.50	35542.1	48165170	280340	117807.9	2390.43	52.9	2443.33	3992.5	1.634	O.K.
C1B	1.52	2.50	35542.1	48165170	280340	117807.9	2390.43	52.9	2443.33	3992.5	1.634	O.K.

C1C	1.52	2.50	35542.1	48165170	280340	117807.9	2390.43	52.9	2443.33	3992.5	1.634	O.K.
C1D	1.52	2.50	35542.1	48165170	280340	117807.9	2390.43	52.9	2443.33	3992.5	1.634	O.K.
C1E	1.52	2.50	35542.1	48165170	280340	117807.9	2390.43	52.9	2443.33	3992.5	1.634	O.K.
C1F	1.52	2.50	35542.1	48165170	280340	117807.9	2390.43	52.9	2443.33	3992.5	1.634	O.K.
C1G	1.52	2.50	35542.1	48165170	280340	117807.9	2390.43	52.9	2443.33	3992.5	1.634	O.K.
C1H	1.52	2.50	35542.1	48165170	280340	117807.9	2390.43	52.9	2443.33	3992.5	1.634	O.K.
C2A	1.52	2.50	30100.7	48165170	280340	117807.9	2390.43	48.7	2439.12	3992.5	1.637	O.K.
C2B	1.52	2.50	30100.7	48165170	280340	117807.9	2390.43	48.7	2439.12	3992.5	1.637	O.K.
C2C	1.52	2.50	30100.7	48165170	280340	117807.9	2390.43	48.7	2439.12	3992.5	1.637	O.K.
C2D	1.52	2.50	30100.7	48165170	280340	117807.9	2390.43	48.7	2439.12	3992.5	1.637	O.K.
C2E	1.52	2.50	30100.7	48165170	280340	117807.9	2390.43	48.7	2439.12	3992.5	1.637	O.K.
C2F	1.52	2.50	30100.7	48165170	280340	117807.9	2390.43	48.7	2439.12	3992.5	1.637	O.K.
C2G	1.52	2.50	30100.7	48165170	280340	117807.9	2390.43	48.7	2439.12	3992.5	1.637	O.K.
C2H	1.52	2.50	30100.7	48165170	280340	117807.9	2390.43	48.7	2439.12	3992.5	1.637	O.K.

2F	剛度		上部載重	自重	地震力係數	地震力	長軸向耐力	短軸向耐力	面内指標	檢核
構件編號	長軸	短軸	kgf	kgf		kgf	kgf	kgf		
A1-2	0.0	61603.9	5298.5	5922.5	0.3680	4129.31	0.0	35127.0	8.507	O.K.
B1-2	0.0	61603.9	6084.8	5922.5	0.3680	4418.70	0.0	35430.9	8.018	O.K.
C1-2	0.0	61603.9	6078.8	5922.5	0.3680	4416.49	0.0	35428.6	8.022	O.K.
D1-2	0.0	61607.0	5982.8	5922.5	0.3680	4381.14	0.0	35391.6	8.078	O.K.
E1-2	0.0	61610.1	5988.8	5922.5	0.3680	4383.35	0.0	35393.9	8.075	O.K.
F1-2	0.0	61613.2	6078.8	5922.5	0.3680	4416.49	0.0	35428.6	8.022	O.K.
G1-2	0.0	61616.2	6078.8	5922.5	0.3680	4416.49	0.0	35428.6	8.022	O.K.
H1-2	0.0	61619.3	5298.5	5922.5	0.3680	4129.31	0.0	35127.0	8.507	O.K.
1A-B	0.0	0.0	0.0	1186.3	0.3680	436.56	0.0	0.0	0.000	-
1B-C	0.0	0.0	0.0	1186.3	0.3680	436.56	0.0	0.0	0.000	-
1C-D	0.0	0.0	0.0	1186.3	0.3680	436.56	0.0	0.0	0.000	-
1D-E	0.0	0.0	0.0	981.3	0.3680	361.14	0.0	0.0	0.000	-
1E-F	0.0	0.0	0.0	1181.1	0.3680	434.63	0.0	0.0	0.000	-
1F-G	0.0	0.0	0.0	1202.1	0.3680	442.36	0.0	0.0	0.000	-
1G-H	0.0	0.0	0.0	1207.3	0.3680	444.30	0.0	0.0	0.000	-
2A-B	0.0	0.0	0.0	3623.7	0.3680	1333.52	0.0	0.0	0.000	-
2B-C	0.0	0.0	0.0	3377.7	0.3680	1243.01	0.0	0.0	0.000	-
2C-D	0.0	0.0	0.0	3377.7	0.3680	1243.01	0.0	0.0	0.000	-
2D-E	0.0	0.0	0.0	3147.8	0.3680	1158.38	0.0	0.0	0.000	-
2E-F	0.0	0.0	0.0	3637.8	0.3680	1338.73	0.0	0.0	0.000	-
2F-G	0.0	0.0	0.0	3406.9	0.3680	1253.73	0.0	0.0	0.000	-
2G-H	0.0	0.0	0.0	3392.7	0.3680	1248.52	0.0	0.0	0.000	-

索引表

圖號	名稱	圖號	名稱
A0-1	索引表	B1-1	公廁平面圖
A1-1	配置圖	B2-1	公廁立面圖、剖面圖
A2-1	一層平面圖	B3-1	公廁立面、剖面損壞說明示意圖
A2-2	二層平面圖	C1-1	早期市場對向店舖分佈圖
A2-3	三層平面圖	C1-2	早期市場攤位分佈圖
A3-1	西、南立面圖		
A3-2	東、北立面圖		
A4-1	市場A-A'/B-B'剖面圖		
A4-2	市場C-C'剖面圖		
A5-1	屋架結構圖		
A5-2	市場屋頂架構透視圖		
A6-1	一層平面損壞說明示意圖		
A6-2	二層平面損壞說明示意圖		
A6-3	三層平面損壞說明示意圖		
A7-1	西、南立面損壞說明示意圖		
A7-2	東、北立面損壞說明示意圖		
A8-1	市場A-A'/B-B'剖面損壞說明示意圖		
A8-2	市場C-C'剖面損壞說明示意圖		
A9-1	屋架結構損壞說明示意圖		
A10-1~A10-8	第四市場門窗詳圖		

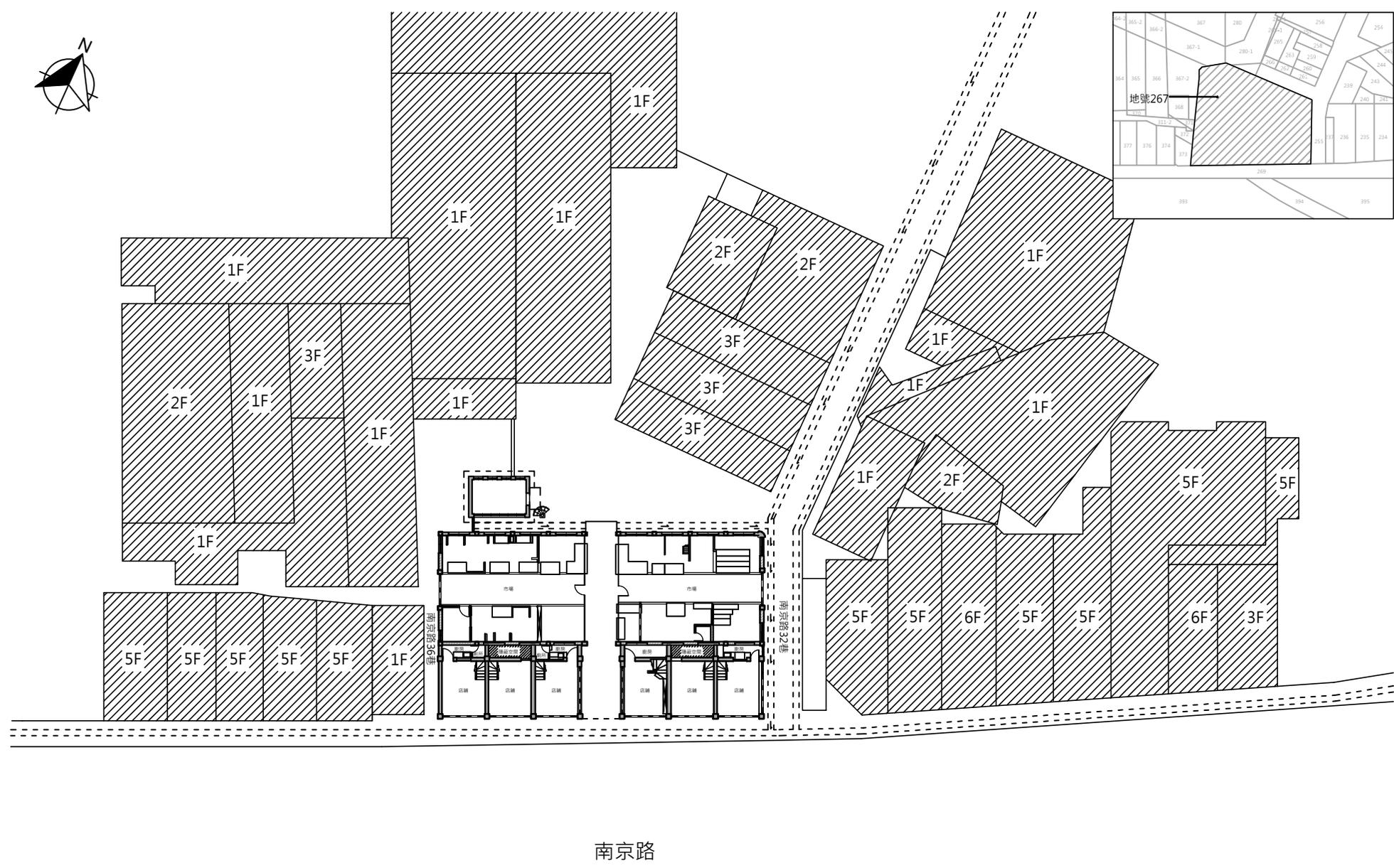
歷史建築「臺中市第四市場」
修復及再利用計畫

現況圖

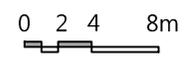
現況配置圖
臺中市第四市場

第四市場

圖號
1
A1



1 現況配置圖



註1.目前建物尺寸依現場量測，
後續規劃設計需再確認。

歷史建築「臺中市第四市場」修復及再利用計畫

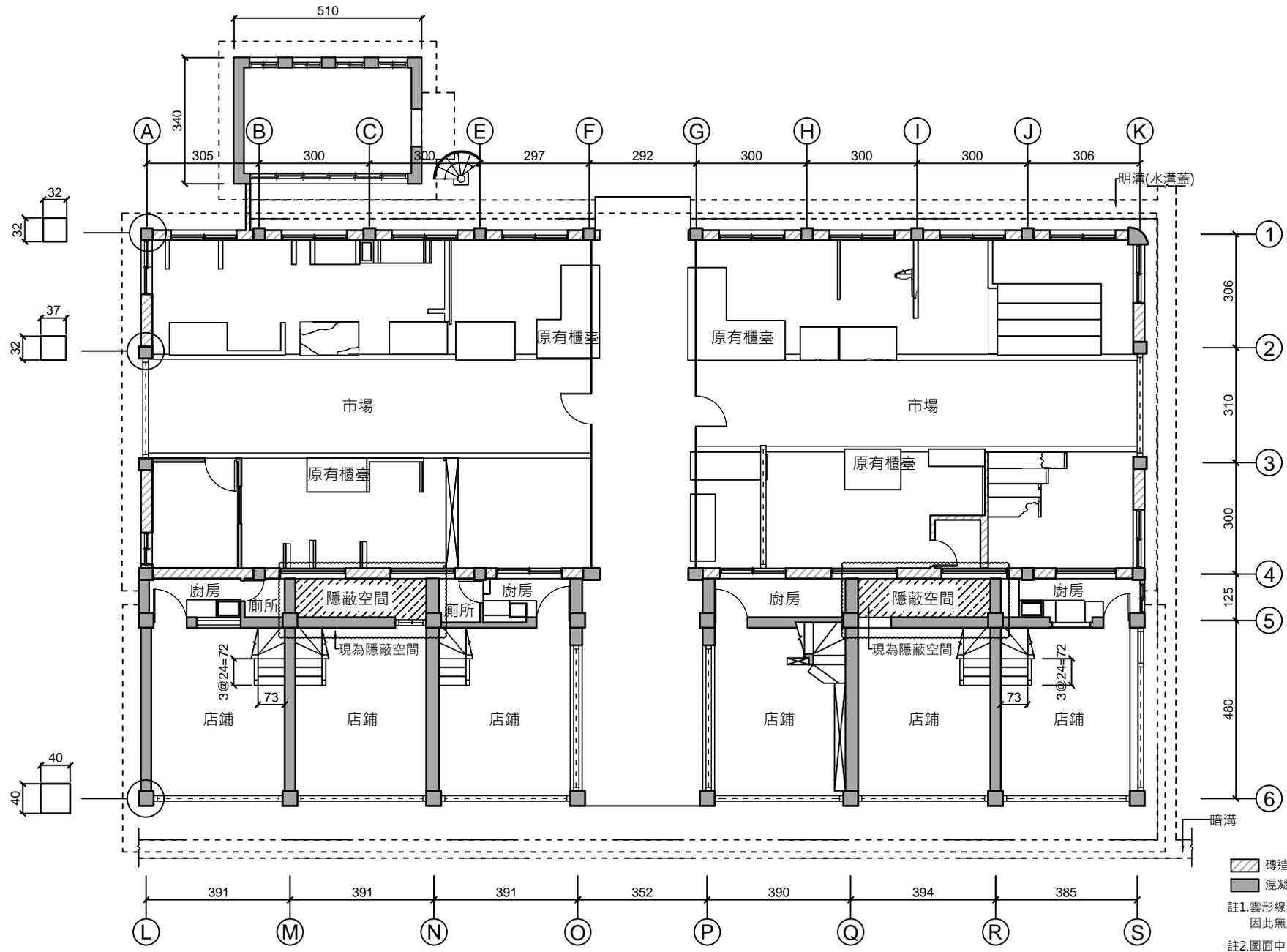
現況圖

現況平面圖
台中第四市場

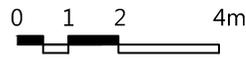
第四市場

圖號

1
A2



2 現況一層平面圖



- ▨ 磚造
- 混凝土
- 註1.雲形線範圍現為隱蔽空間，因此無法測量
- 註2.圖面中大部分空間皆已測量完成，唯獨少部分空間因為隱蔽空間或無法測量而無法標示其現況
- 註3.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。

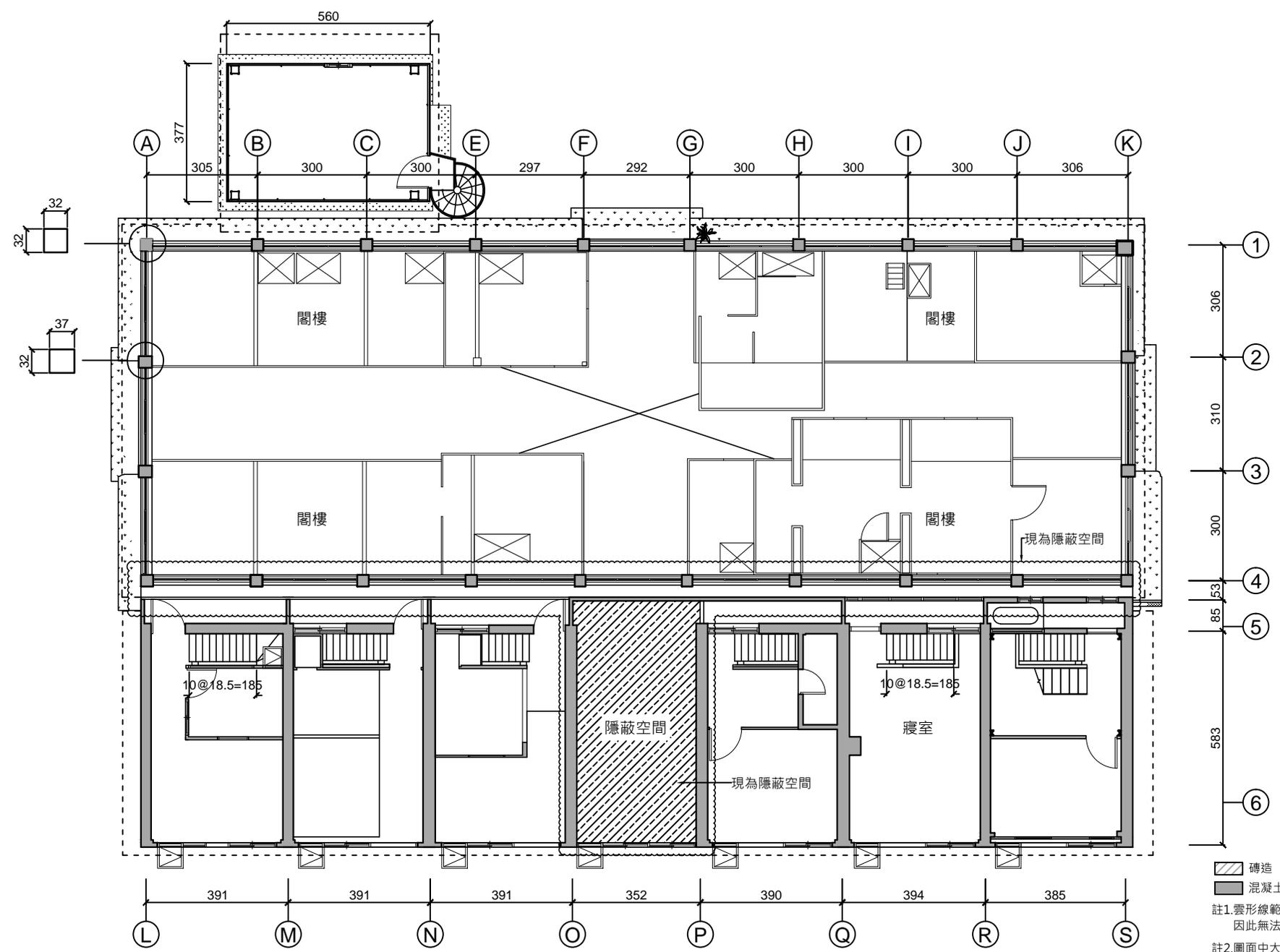
歷史建築「臺中市第四市場」修復及再利用計畫

現況圖

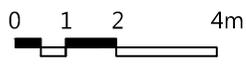
現況平面圖
台中第四市場

第四市場

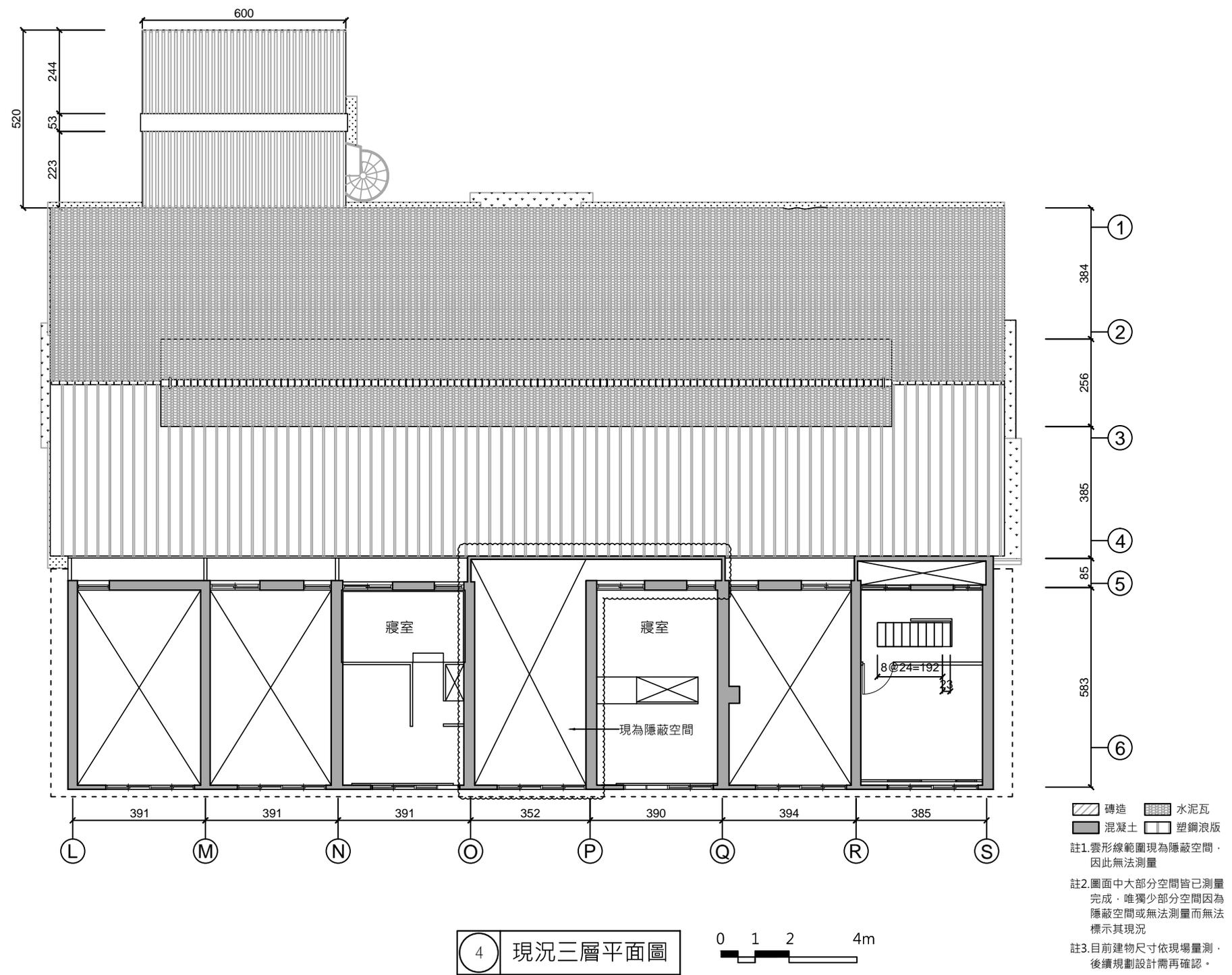
圖號
2
A2



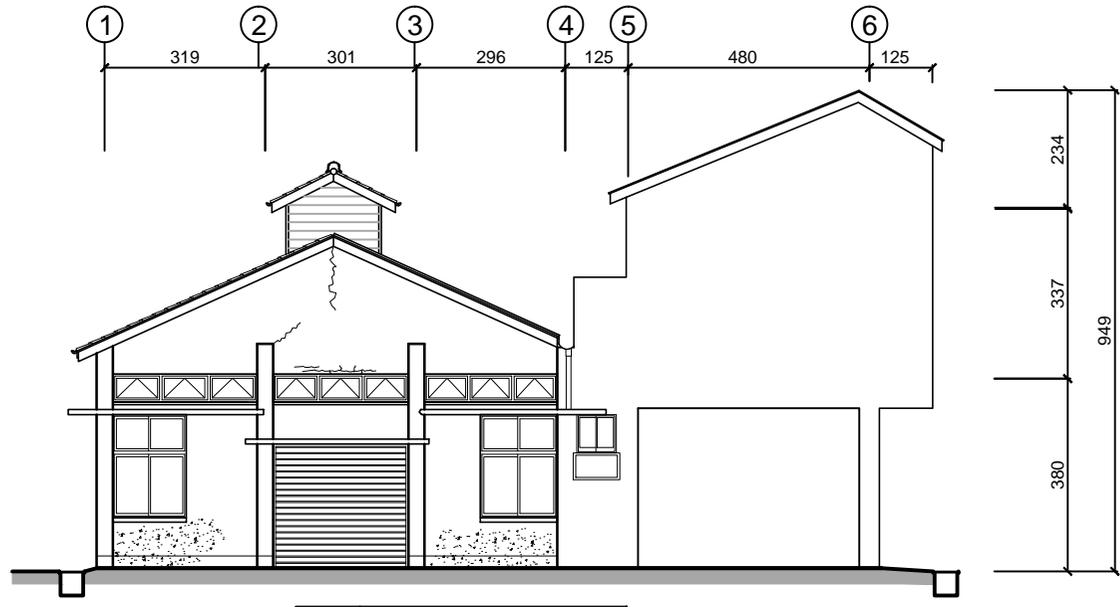
3 現況二層平面圖



- ▨ 磚造
- 混凝土
- 註1.雲形線範圍現為隱蔽空間，因此無法測量
- 註2.圖面中大部分空間皆已測量完成，唯獨少部分空間因為隱蔽空間或無法測量而無法標示其現況
- 註3.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。

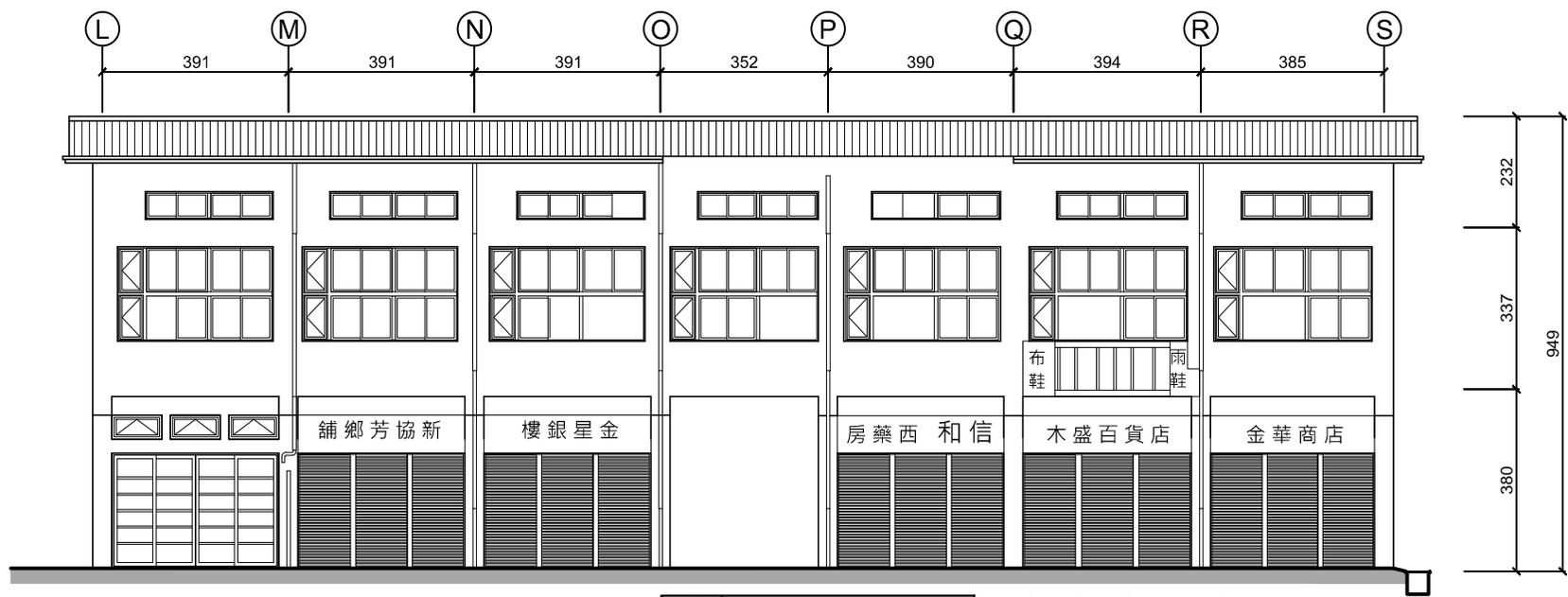


4 現況三層平面圖



5 西向立面圖

註1.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。



6 南向立面圖

塑鋼浪版

註1.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。



7 東向立面圖

註1.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。



8 北向立面圖

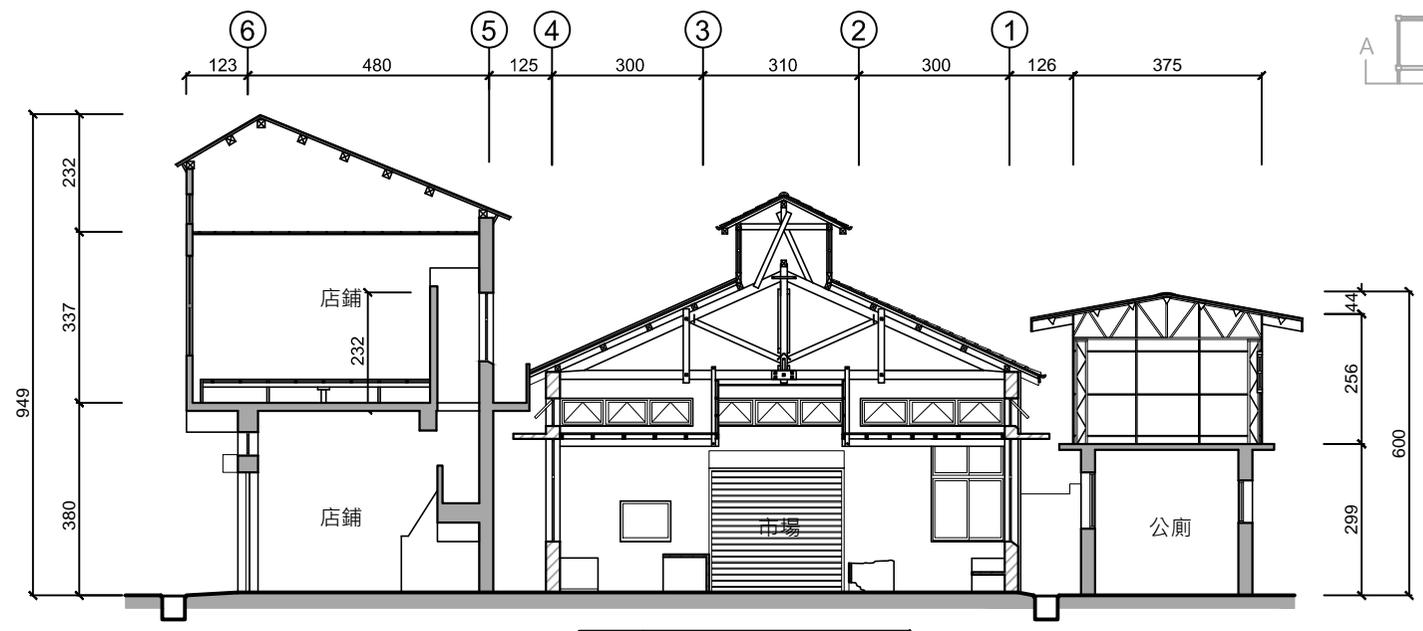
註1.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。

現況圖

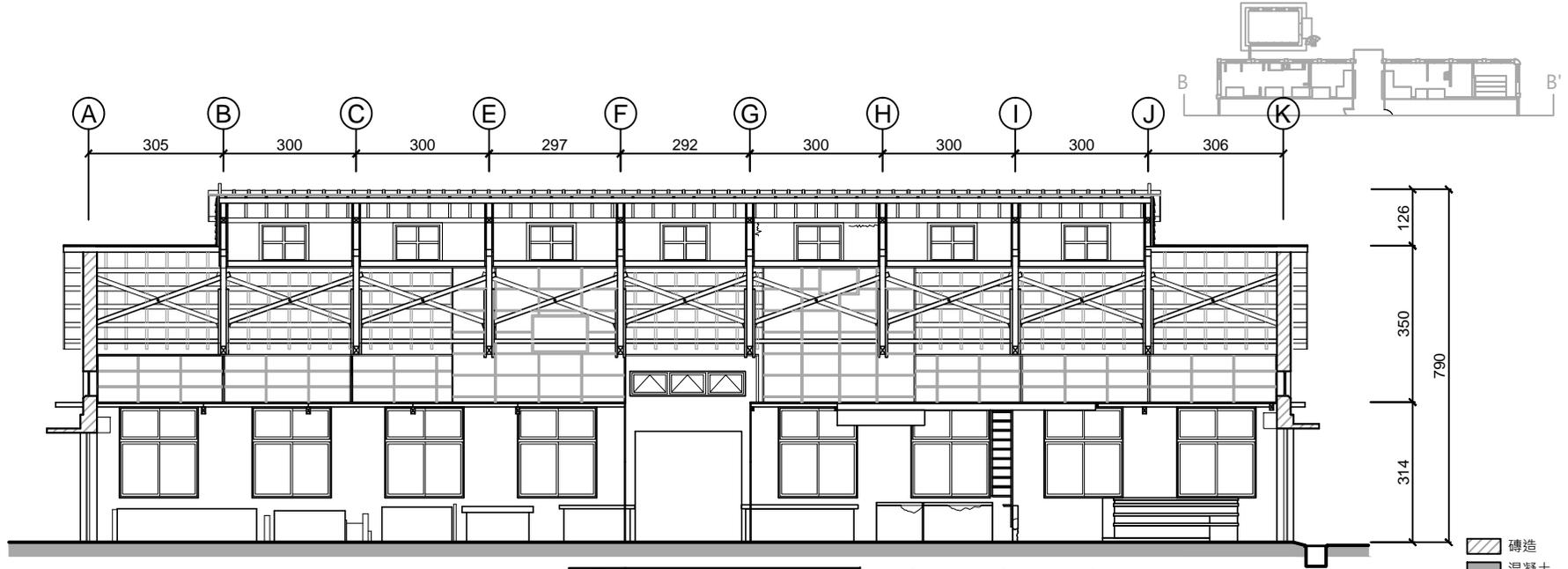
現況立面圖
台中第四市場

第四市場

圖號
2
A3



9 市場A-A'剖面圖



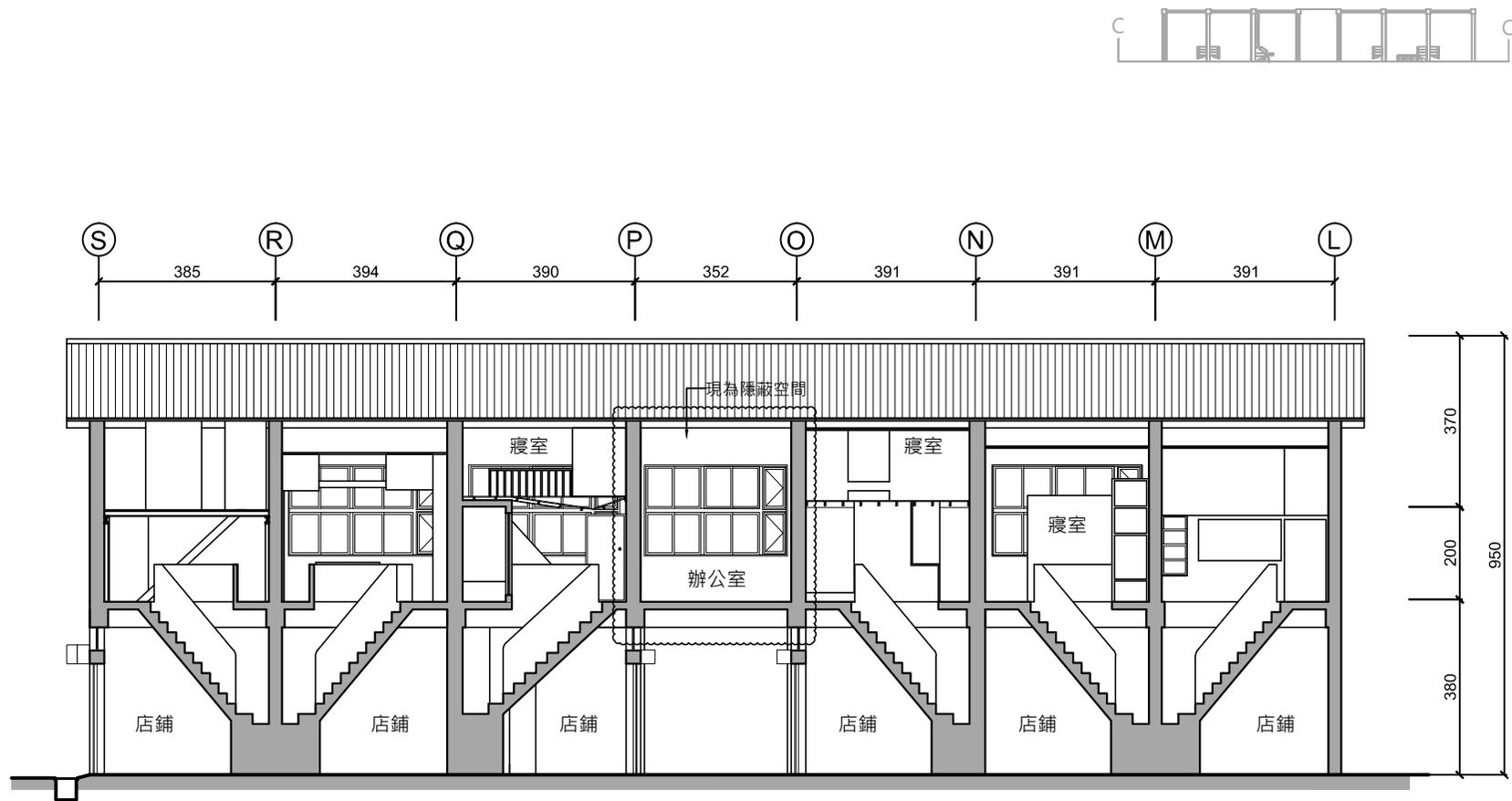
10 市場B-B'剖面圖

現況圖

現況剖面圖
台中第四市場

第四市場

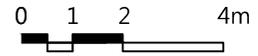
圖號
1
A4



■ 混凝土
 □ 塑鋼浪版

註1. 雲形線範圍現為隱蔽空間，因此無法測量
 註2. 圖面中大部分空間皆已測量完成，唯獨少部分空間因為隱蔽空間或無法測量而無法標示其現況
 註3. 目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。

11 市場C-C'剖面圖

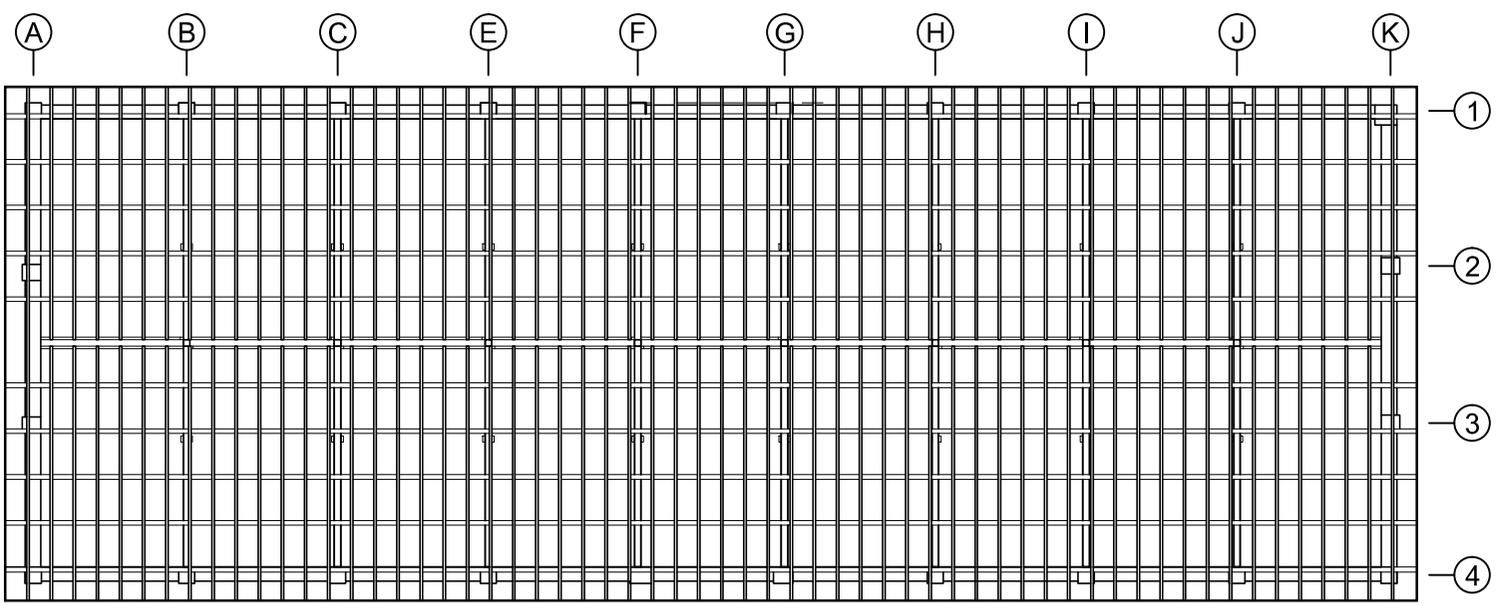


現況圖

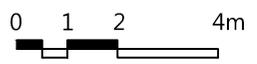
現況剖面圖
 台中第四市場

第四市場

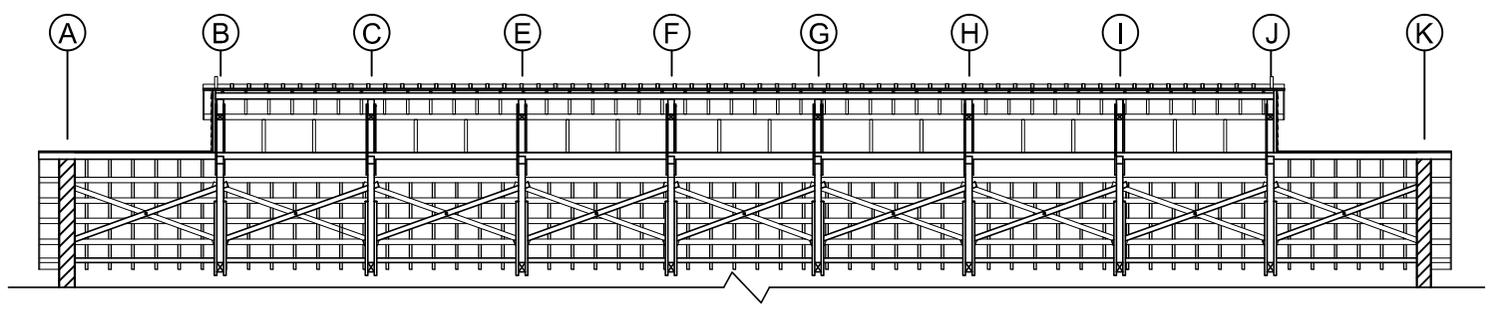
圖號
 2
 A4



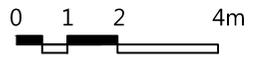
12 屋架結構平面圖



註1.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。



13 屋架橫向結構圖



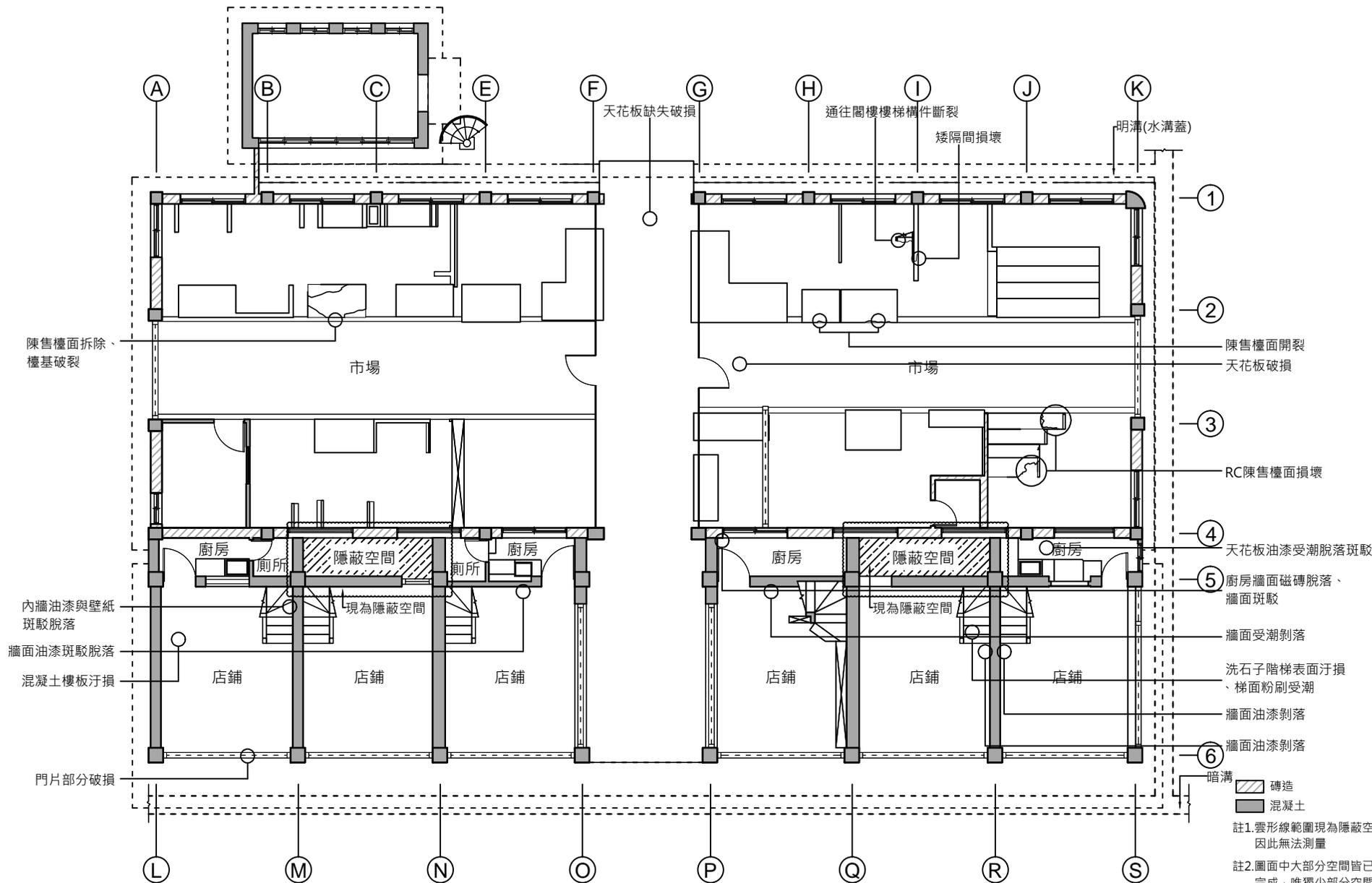
註1.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。

現況圖

屋架結構圖
台中第四市場

第四市場

圖號
1
A5

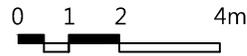


現況圖

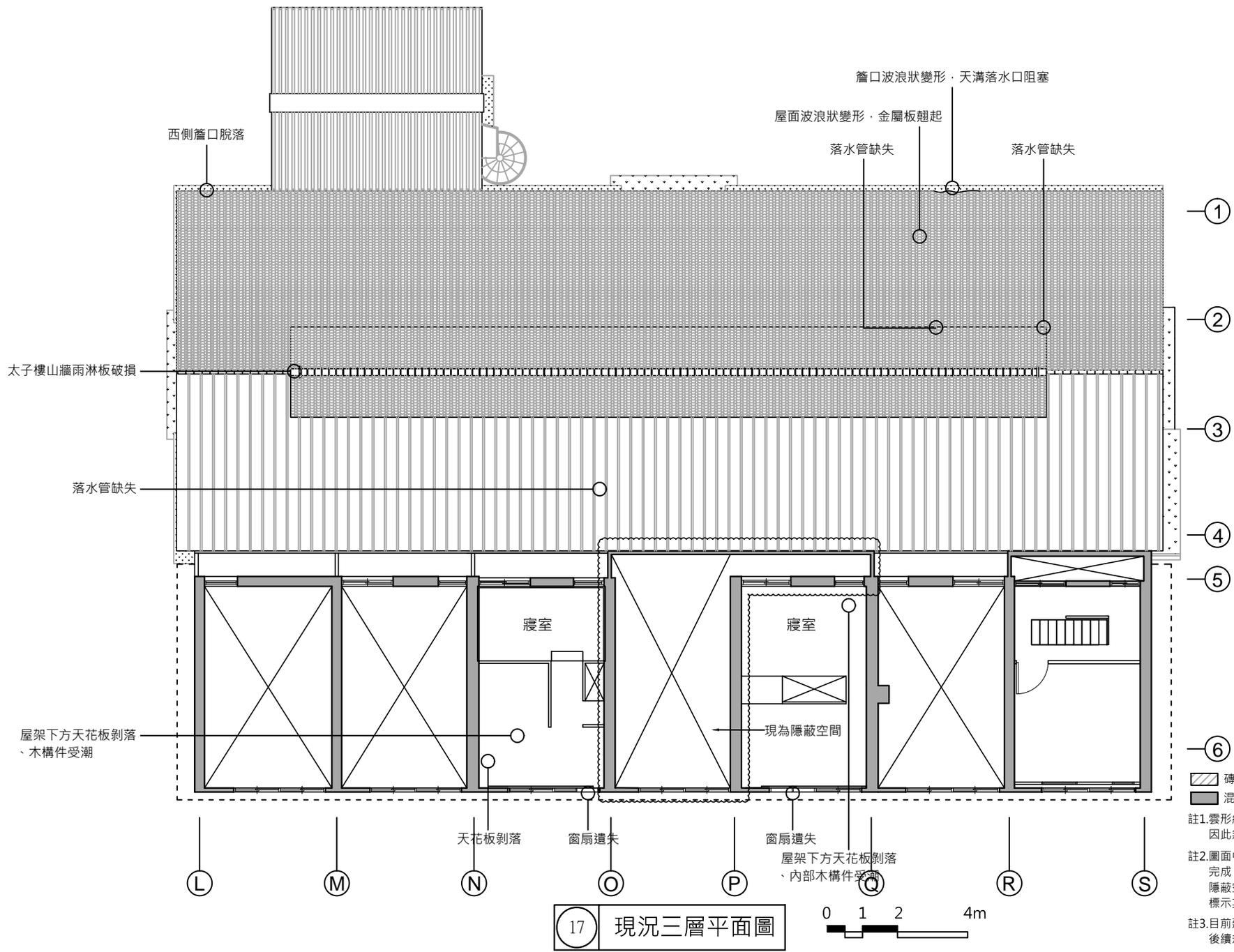
一層平面損壞
說明示意圖
台中第四市場

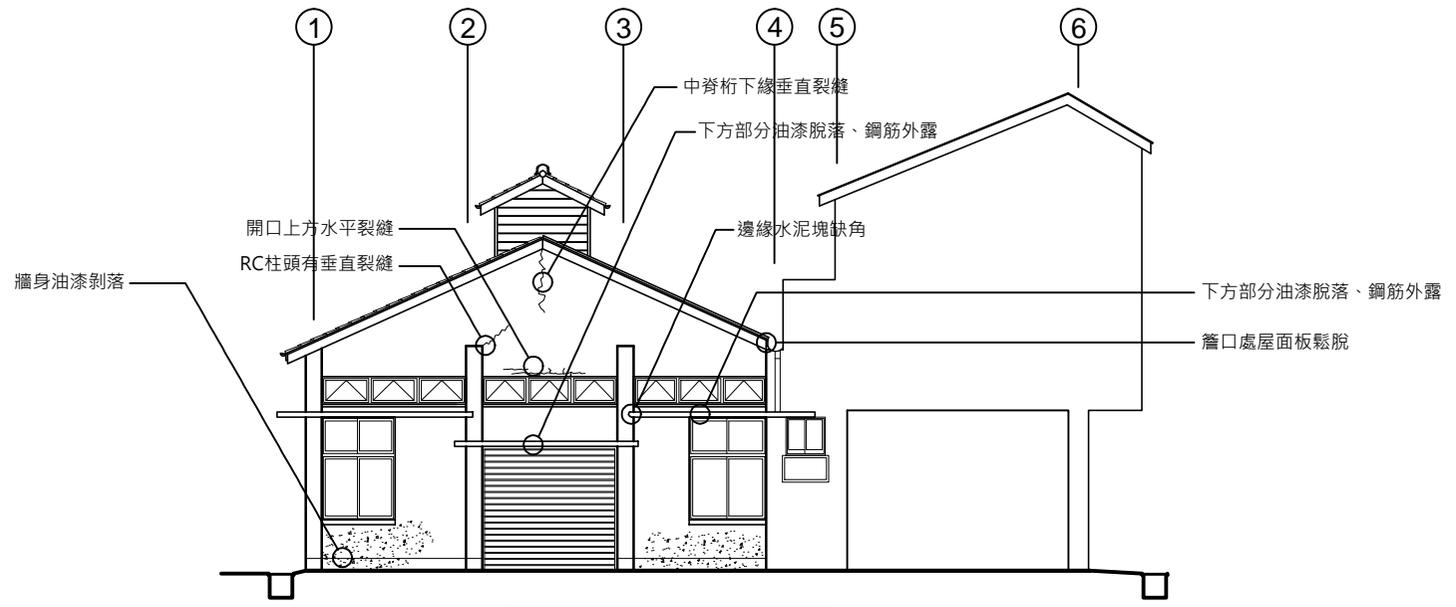
第四市場

15 現況一層平面圖



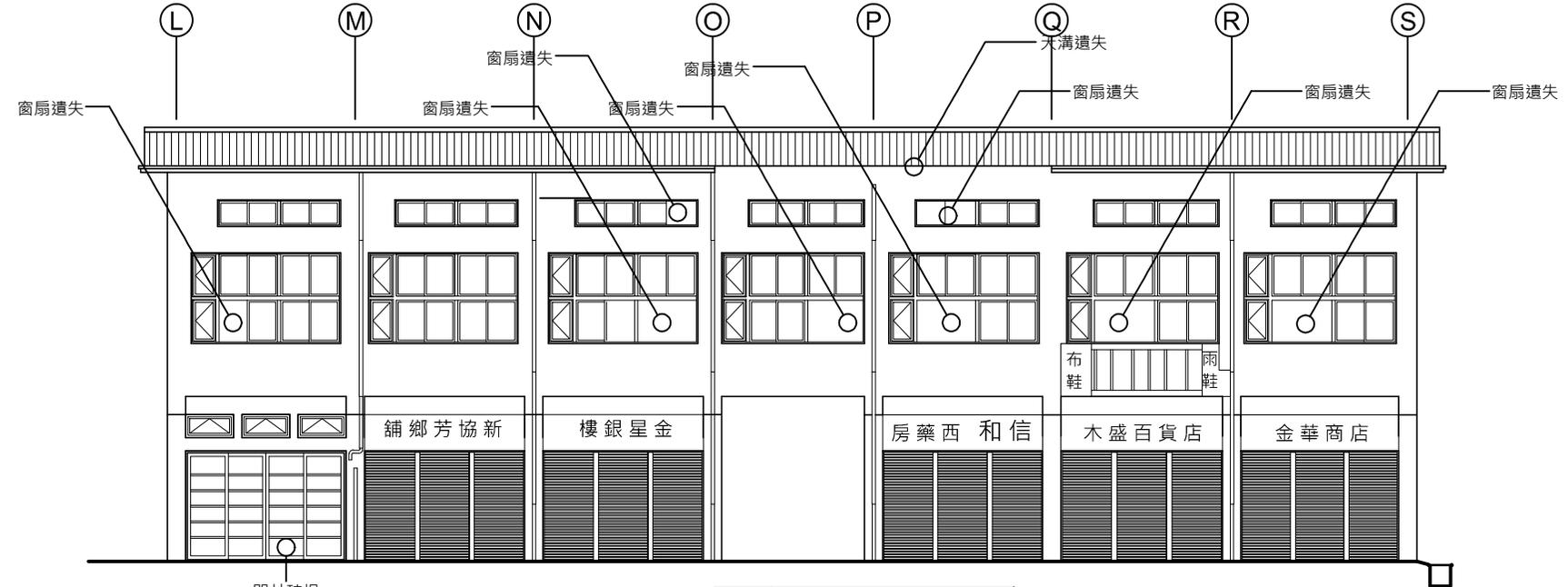
磚造
 混凝土
 註1.雲形線範圍現為隱蔽空間，因此無法測量
 註2.圖面中大部分空間皆已測量完成，唯獨少部分空間因為隱蔽空間或無法測量而無法標示其現況
 註3.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。





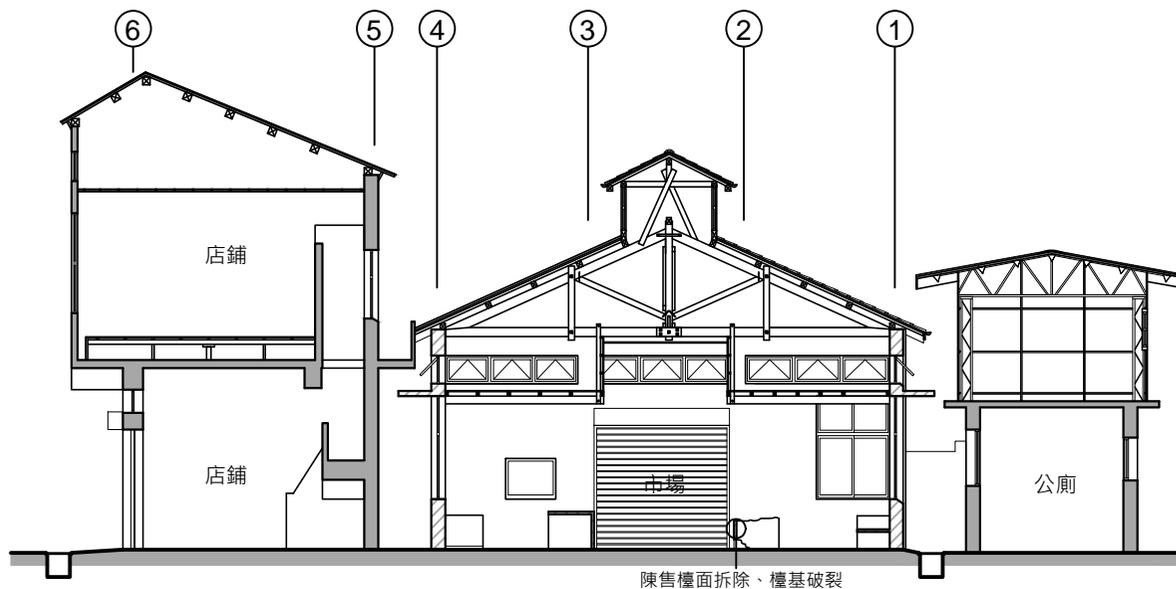
18 西向立面圖

註1.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。



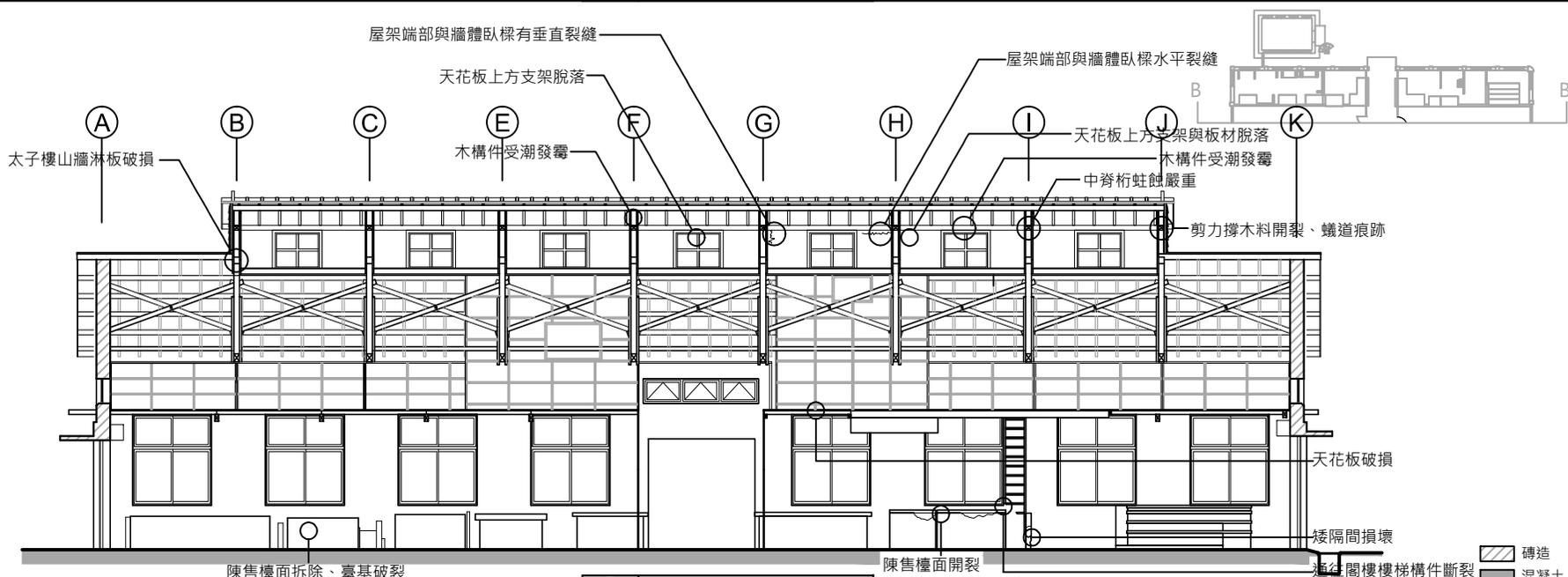
19 南向立面圖

註1.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。



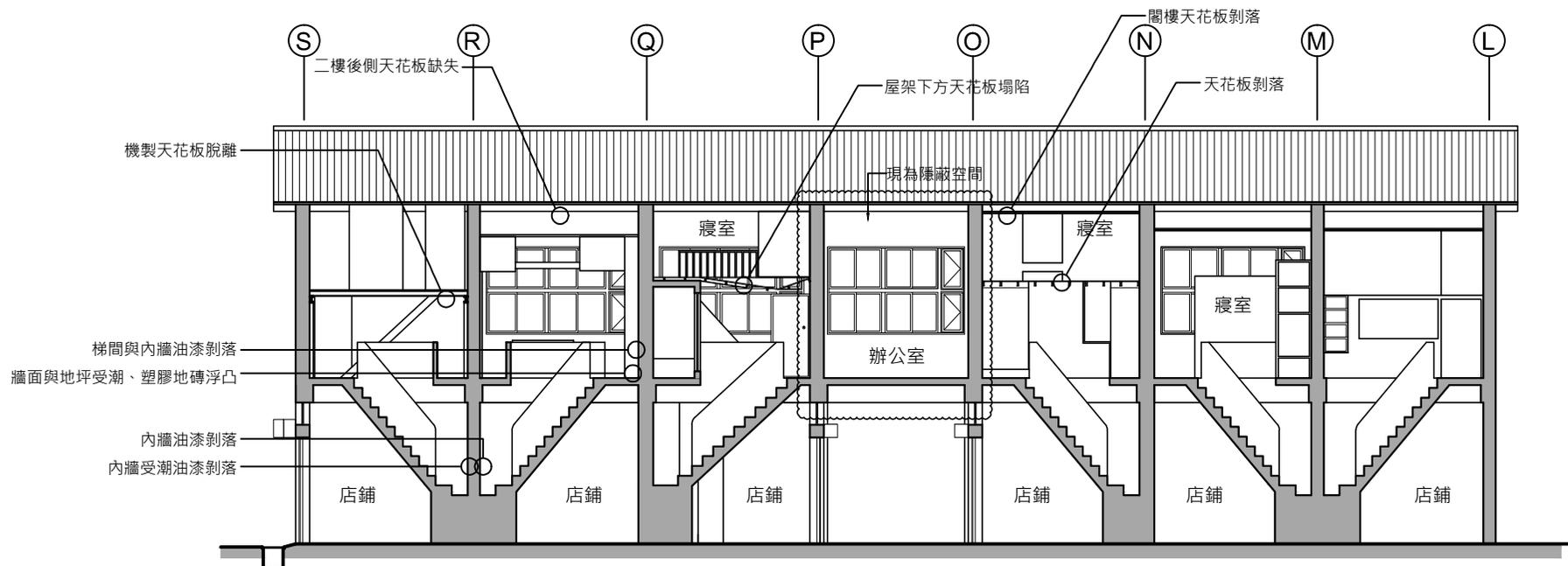
22 市場A-A'剖面圖

磚造
 混凝土
 註1.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。



23 市場B-B'剖面圖

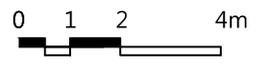
磚造
 混凝土
 註1.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。



■ 混凝土
■ 塑鋼浪版

註1.雲形線範圍現為隱蔽空間，因此無法測量
註2.圖面中大部分空間皆已測量完成，唯獨少部分空間因為隱蔽空間或無法測量而無法標示其現況
註3.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。

24 市場C-C'剖面圖

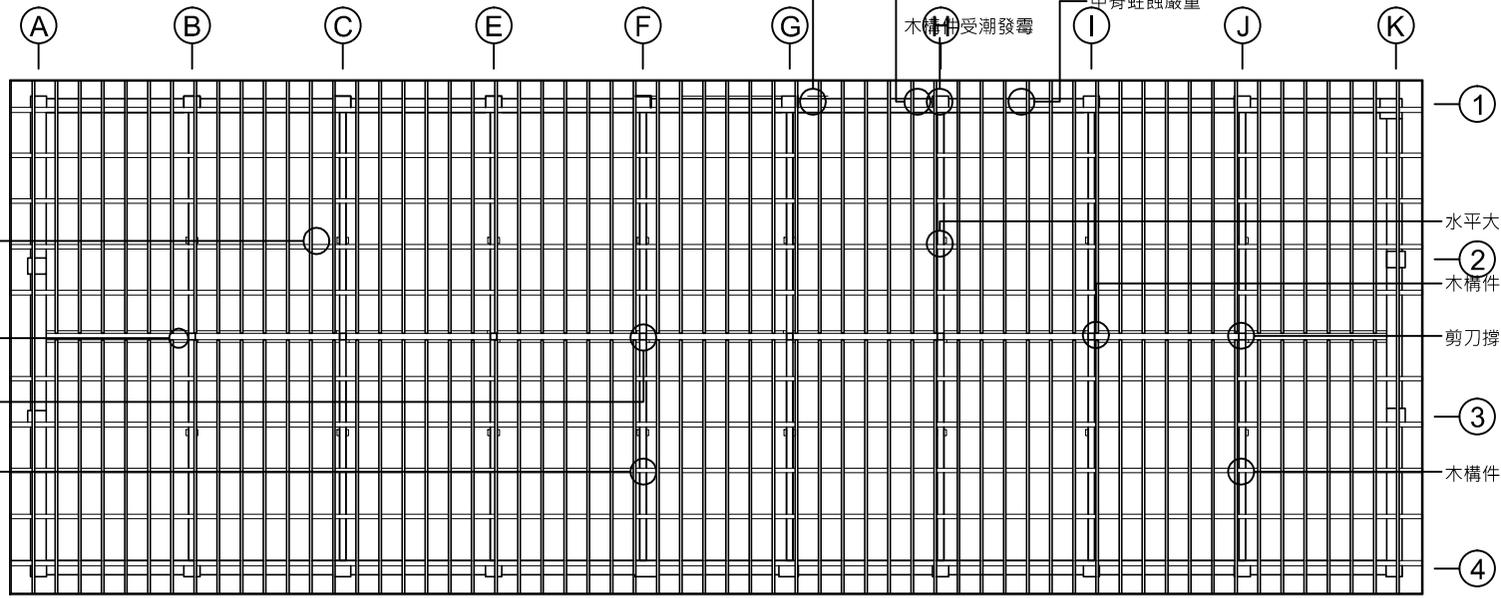


屋架端部與牆體臥樑有垂直裂縫

屋架端部與牆體臥樑有水平裂縫

中脊蛀蝕嚴重

木構件受潮發霉



太子樓山牆雨淋版發霉

太子樓山牆雨淋版破損

屋架有蟻道痕跡

木構件受潮發霉

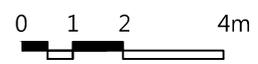
水平大樑開裂

木構件受潮發霉

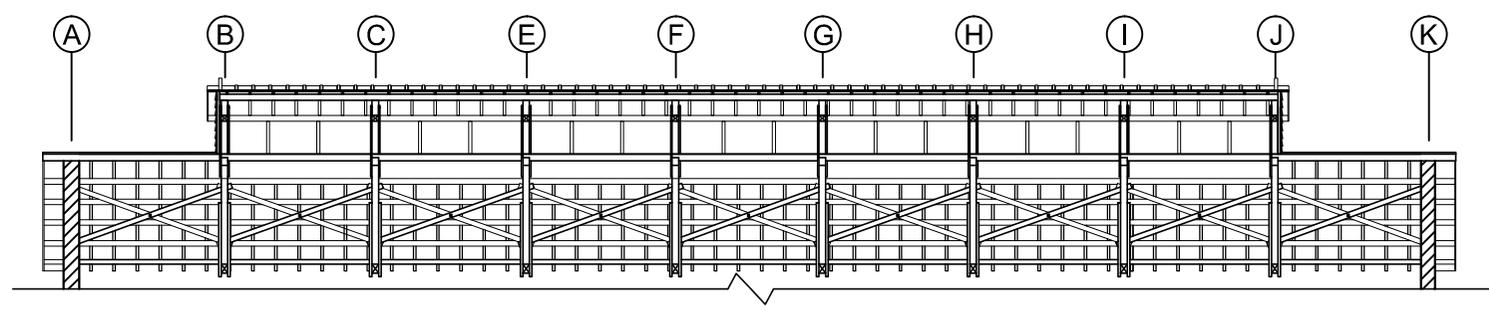
剪刀撐木料開裂、蟻道痕跡

木構件受潮發霉

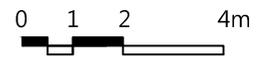
25 屋架結構平面圖



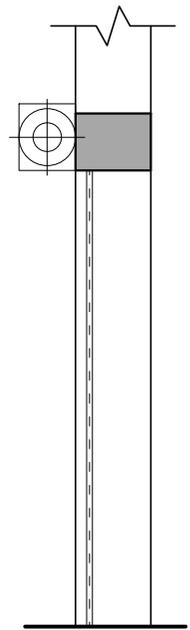
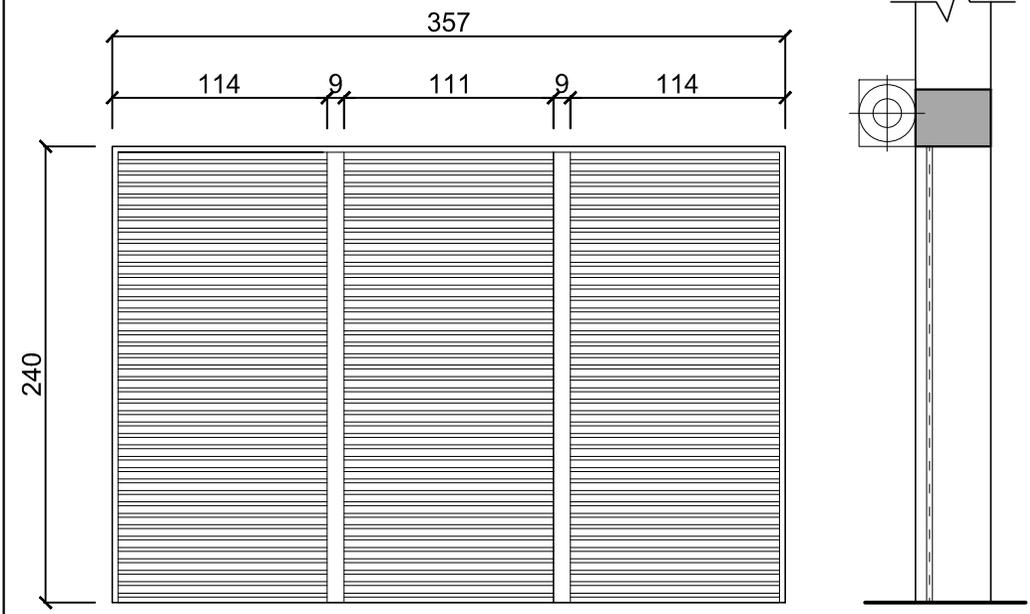
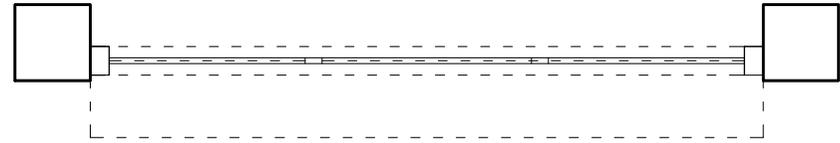
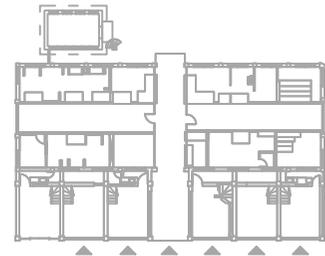
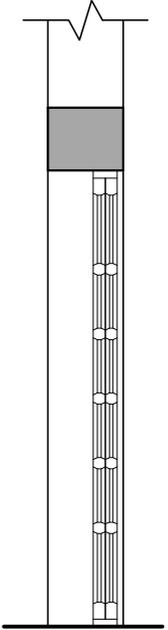
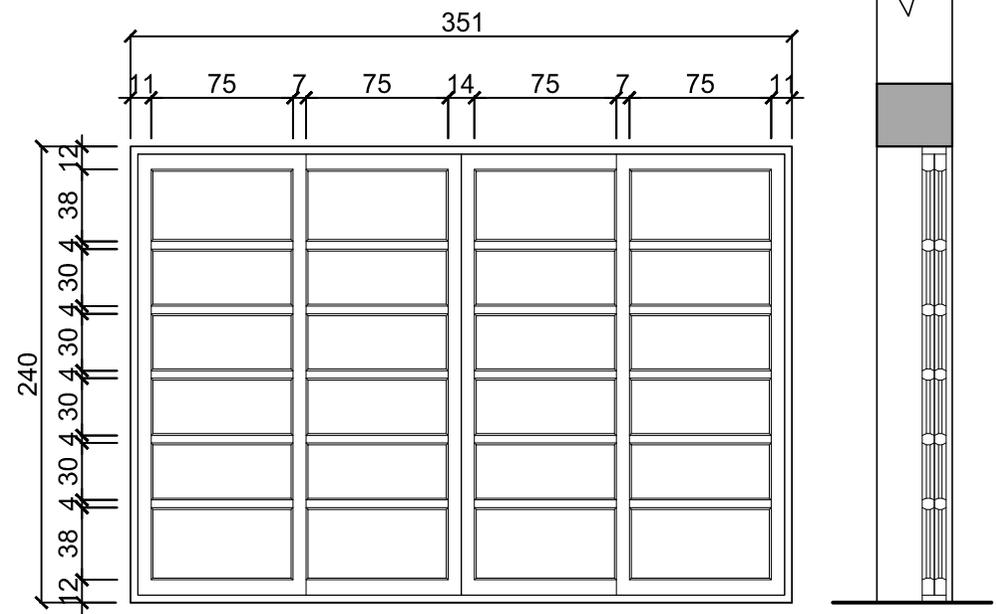
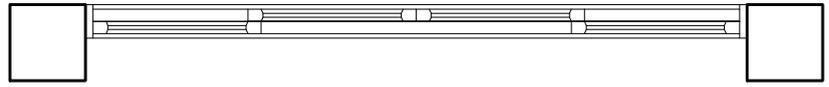
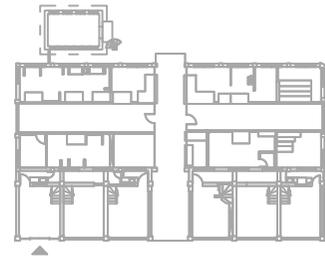
註1.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。



26 屋架橫向結構圖



註1.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。



27 D1門窗詳圖

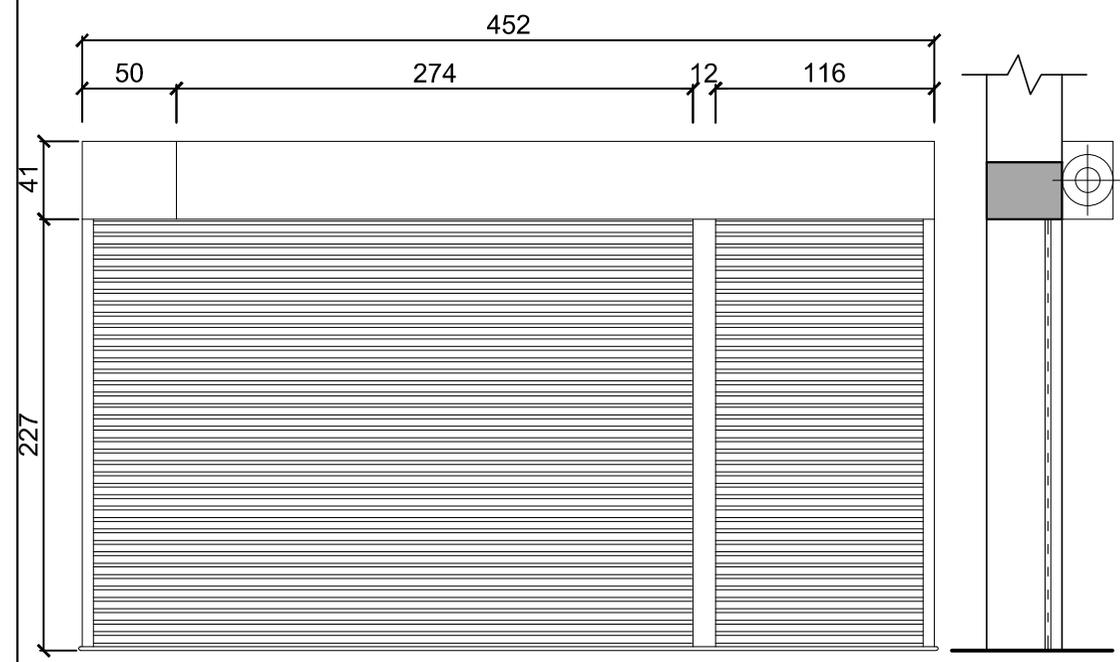
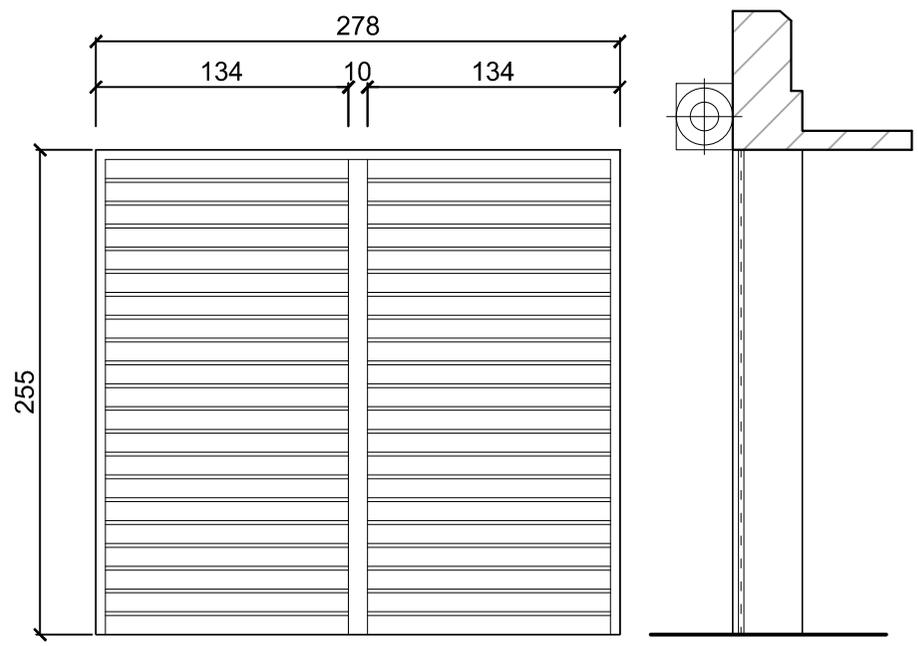
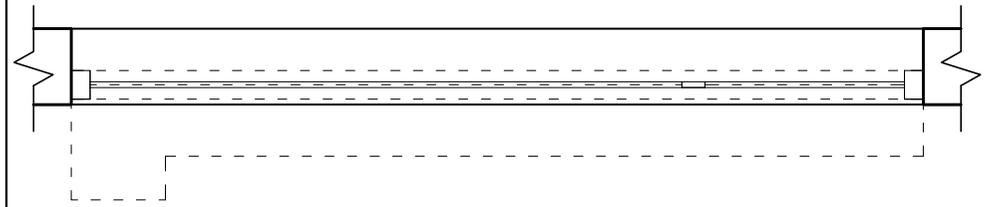
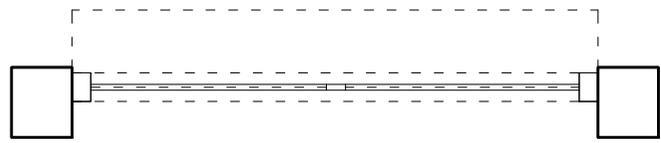
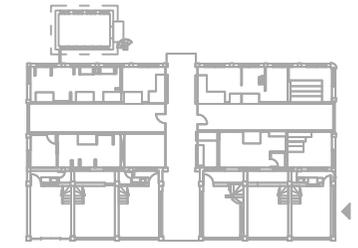
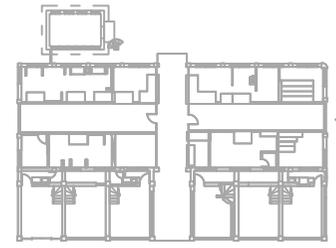
編號	D1
形式材料	木門
破壞狀況	稍微破損
修復項目	

註:本圖面標示尺寸為現場測繪所得,所有尺寸仍依現場丈量為準

28 D2門窗詳圖

編號	D2
形式材料	鐵捲門
破壞狀況	稍微銹蝕
修復項目	

註:本圖面標示尺寸為現場測繪所得,所有尺寸仍依現場丈量為準



29 D3門窗詳圖

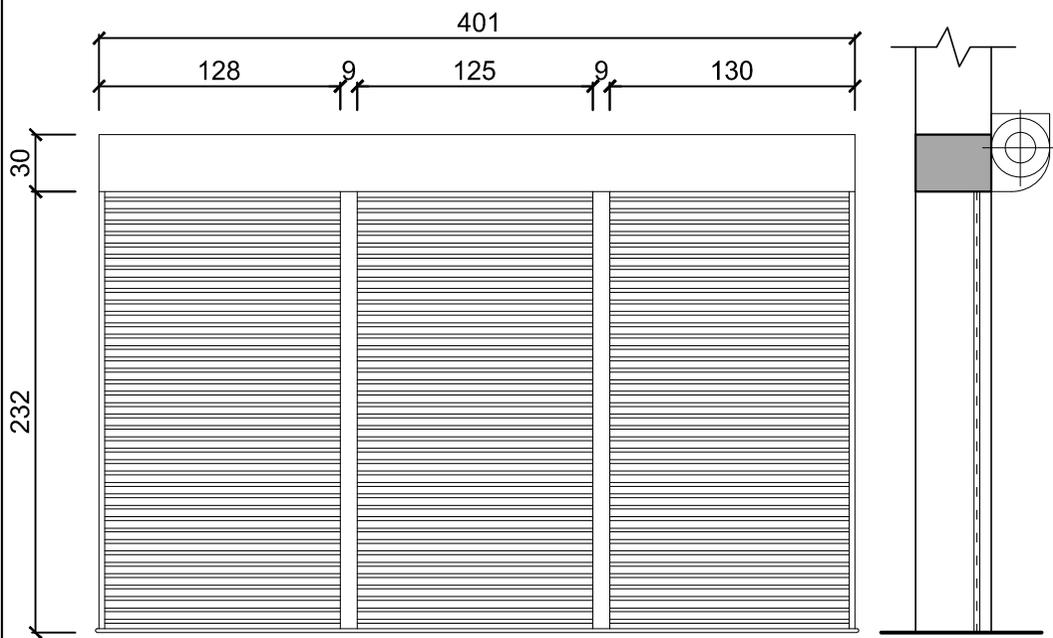
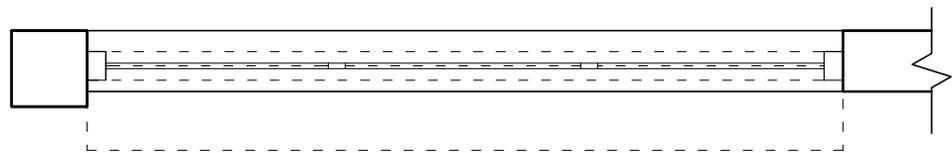
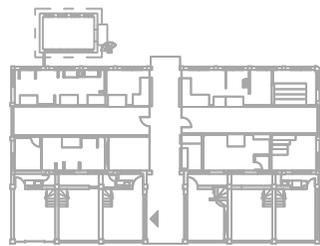
30 D4門窗詳圖

編號	D3
形式材料	鐵捲門
破壞狀況	稍微銹蝕
修復項目	

註:本圖面標示尺寸為現場測繪所得,所有尺寸仍依現場丈量為準

編號	D4
形式材料	鐵捲門
破壞狀況	保存完整
修復項目	

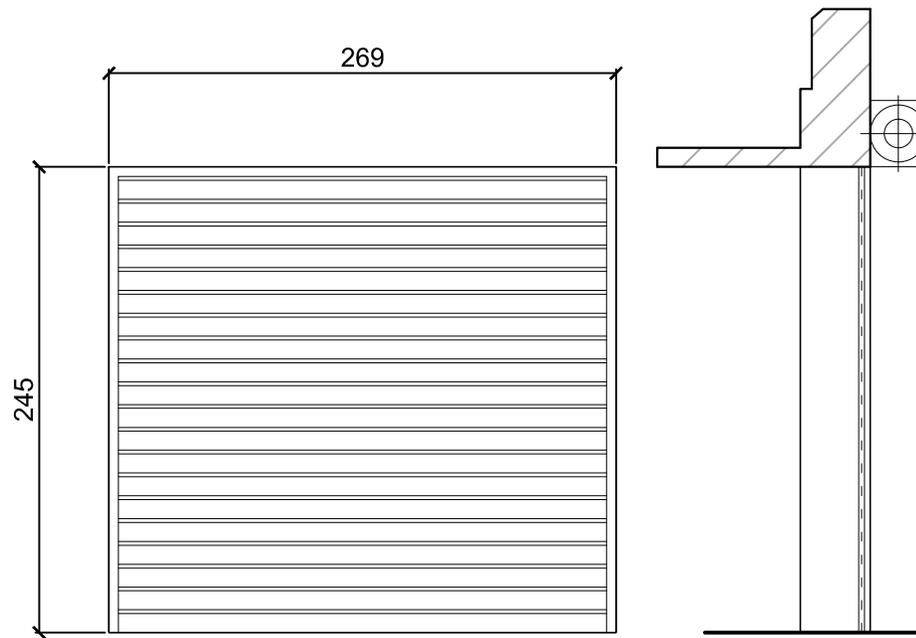
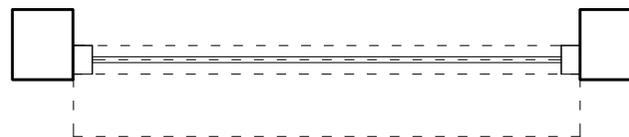
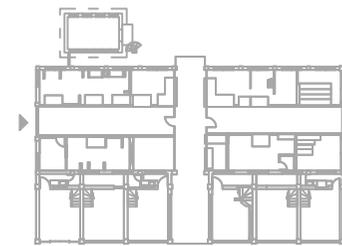
註:本圖面標示尺寸為現場測繪所得,所有尺寸仍依現場丈量為準



31 D5門窗詳圖

編號	D5
形式材料	鐵捲門
破壞狀況	稍微銹蝕
修復項目	

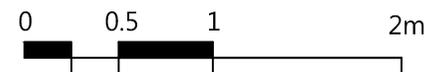
註:本圖面標示尺寸為現場測繪所得,所有尺寸仍依現場丈量為準

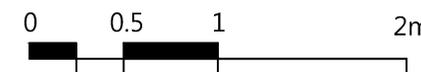
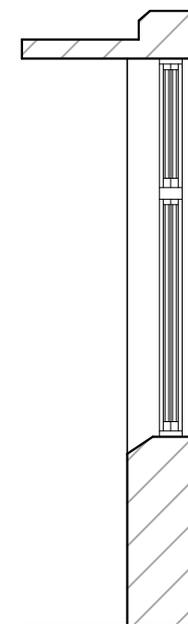
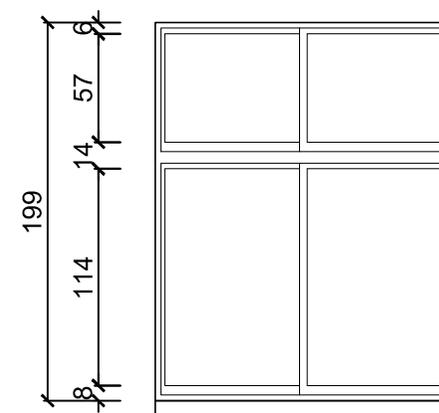
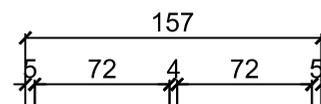
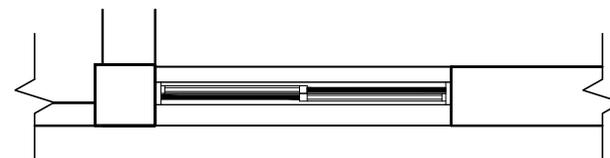
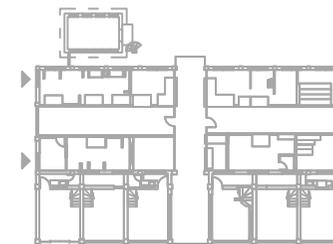


32 D6門窗詳圖

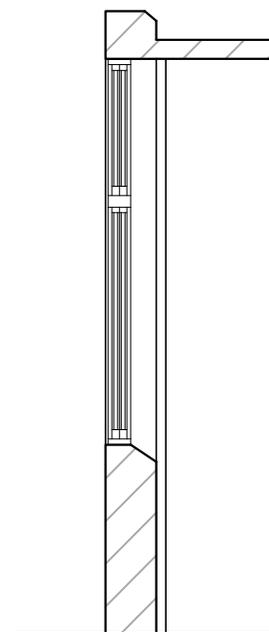
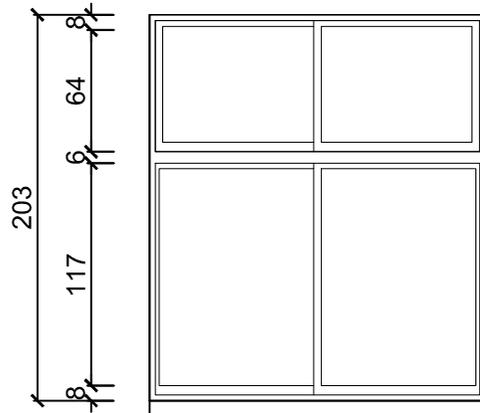
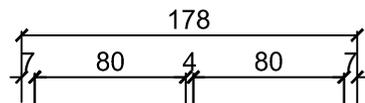
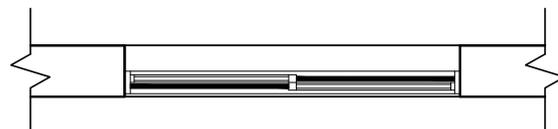
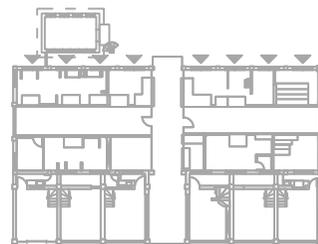
編號	D6
形式材料	鐵捲門
破壞狀況	稍微銹蝕
修復項目	

註:本圖面標示尺寸為現場測繪所得,所有尺寸仍依現場丈量為準





34 W2門窗詳圖



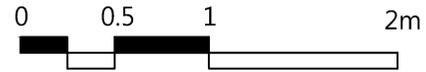
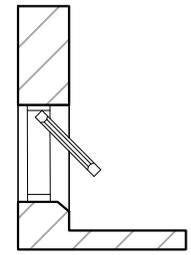
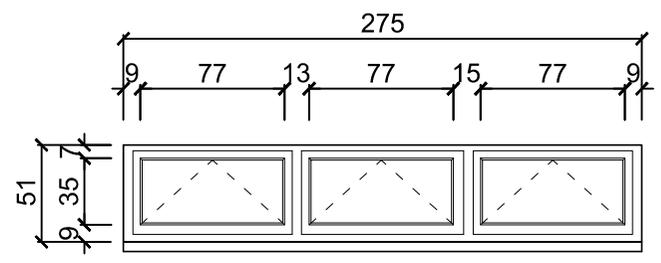
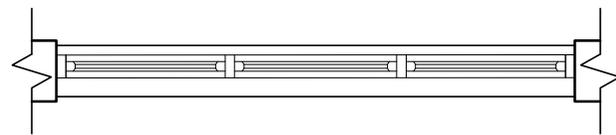
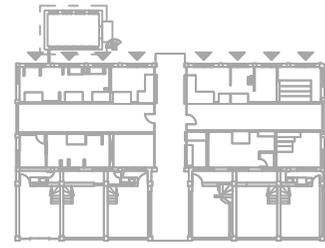
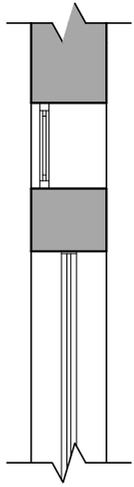
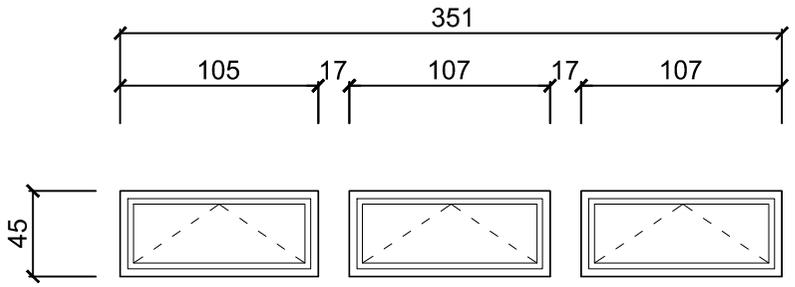
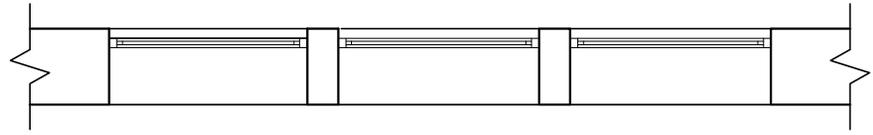
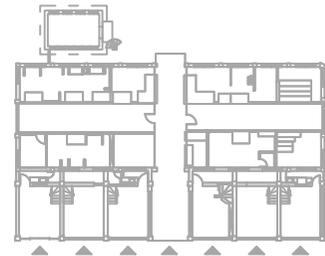
33 W1門窗詳圖

註:本圖面標示尺寸為現場測繪所得,所有尺寸仍依現場丈量為準

編號	W2
形式材料	鐵窗
破壞狀況	保存完整
修復項目	

註:本圖面標示尺寸為現場測繪所得,所有尺寸仍依現場丈量為準

編號	W1
形式材料	鐵窗
破壞狀況	保存完整
修復項目	



35 W3門窗詳圖

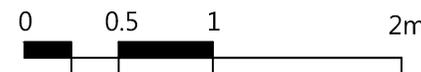
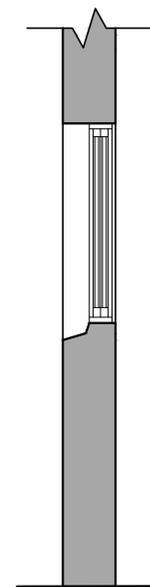
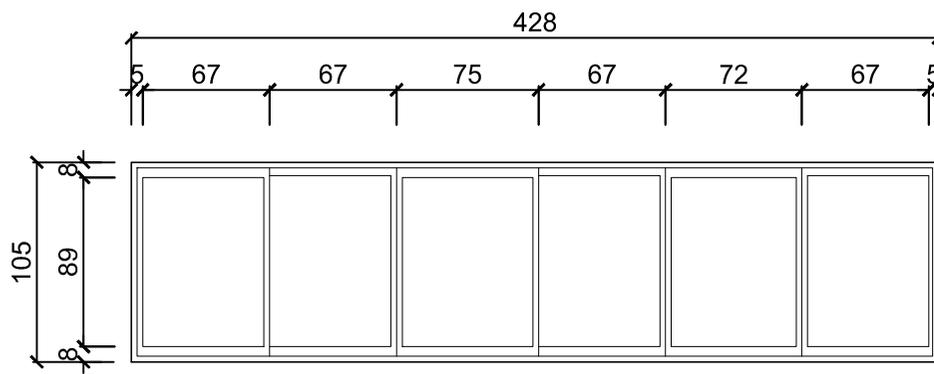
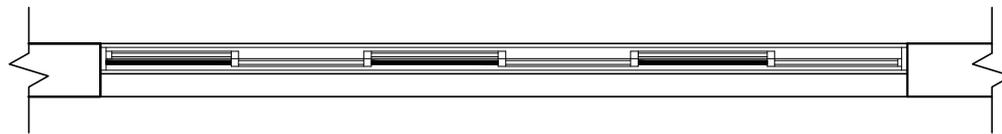
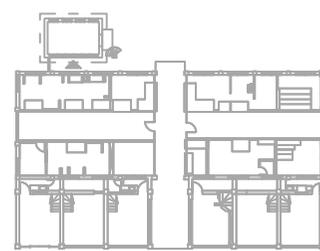
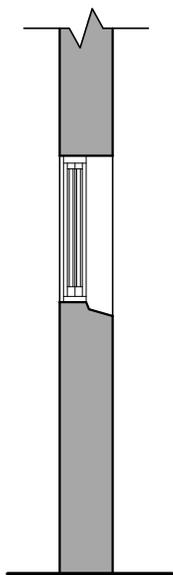
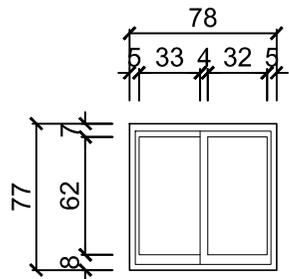
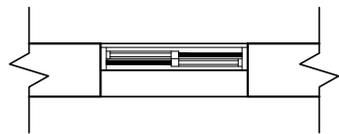
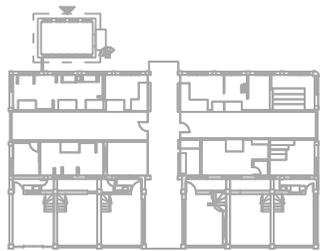
36 W4門窗詳圖

編號	W3
形式材料	鐵窗
破壞狀況	保存完整
修復項目	

註:本圖面標示尺寸為現場測繪所得,所有尺寸仍依現場丈量為準

編號	W4
形式材料	木窗
破壞狀況	稍微破損
修復項目	

註:本圖面標示尺寸為現場測繪所得,所有尺寸仍依現場丈量為準



37 W5門窗詳圖

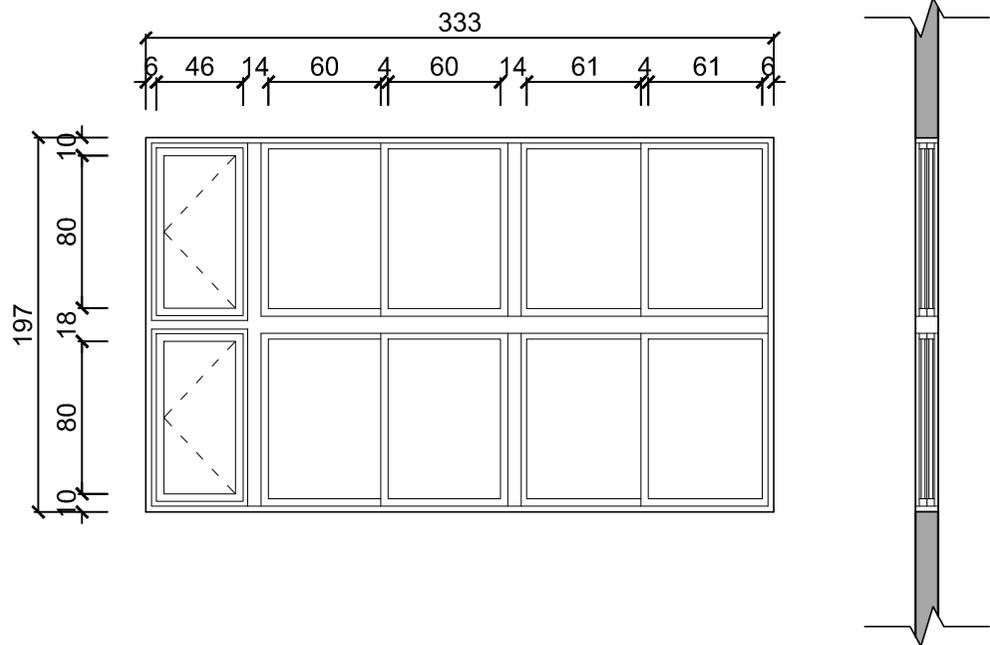
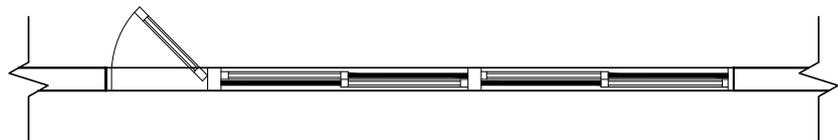
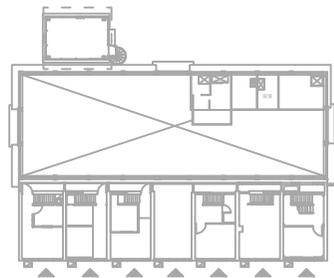
38 W6門窗詳圖

編號	W5
形式材料	鐵窗
破壞狀況	保存完整
修復項目	

註:本圖面標示尺寸為現場測繪所得,所有尺寸仍依現場丈量為準

編號	W6
形式材料	鐵窗
破壞狀況	保存完整
修復項目	

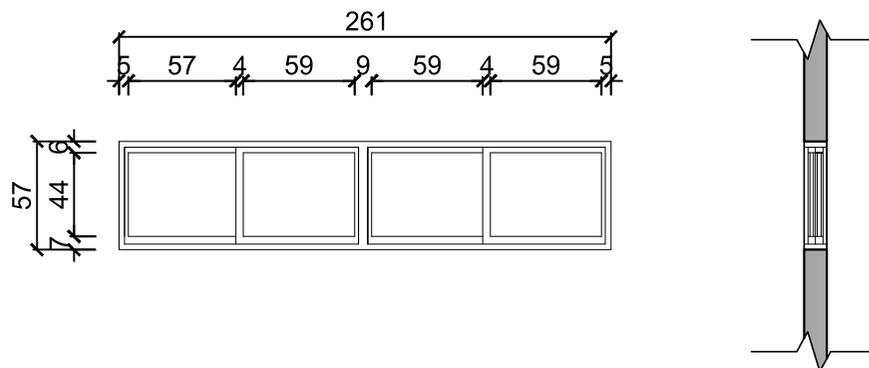
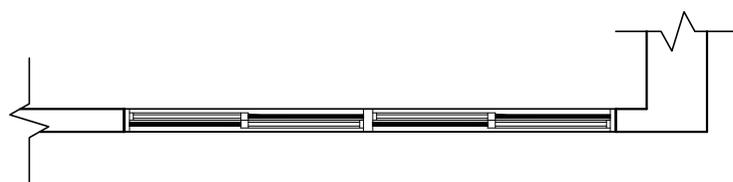
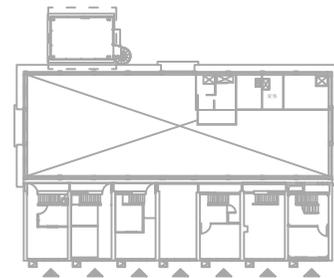
註:本圖面標示尺寸為現場測繪所得,所有尺寸仍依現場丈量為準



39 市W7門窗詳圖

編號	W7
形式材料	鐵窗
破壞狀況	保存完整
修復項目	

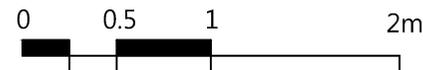
註:本圖面標示尺寸為現場測繪所得,所有尺寸仍依現場丈量為準

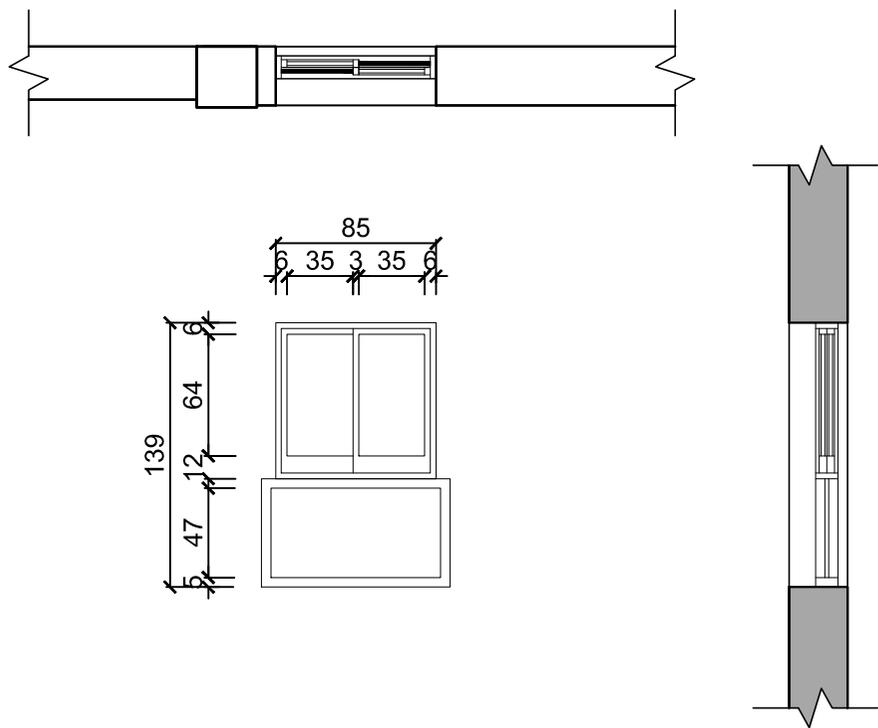
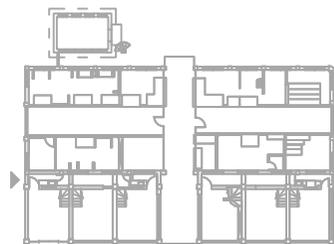


40 W8門窗詳圖

編號	W8
形式材料	鐵窗
破壞狀況	保存完整
修復項目	

註:本圖面標示尺寸為現場測繪所得,所有尺寸仍依現場丈量為準

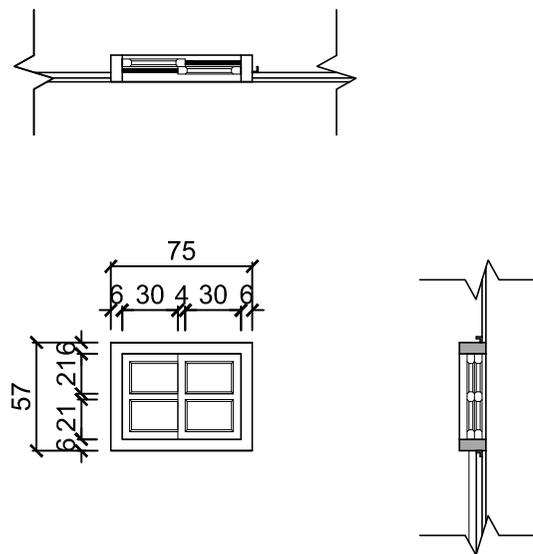
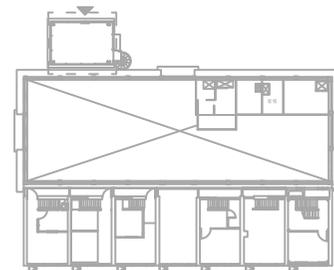




41 W9門窗詳圖

編號	W9
形式材料	鐵窗
破壞狀況	保存完整
修復項目	

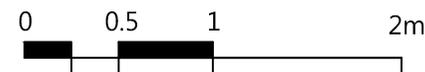
註:本圖面標示尺寸為現場測繪所得,所有尺寸仍依現場丈量為準

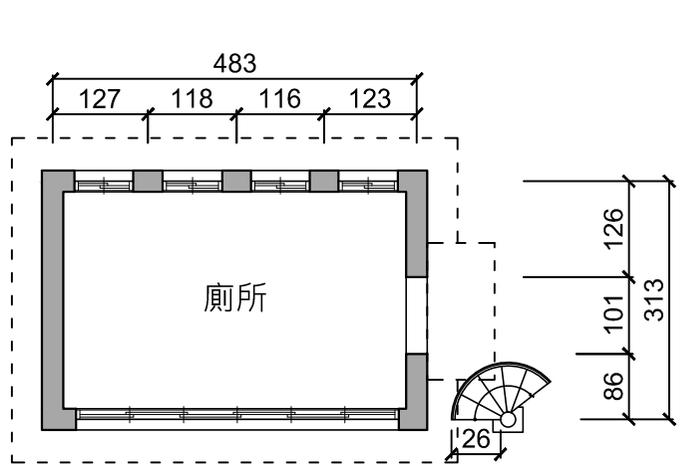


42 W10門窗詳圖

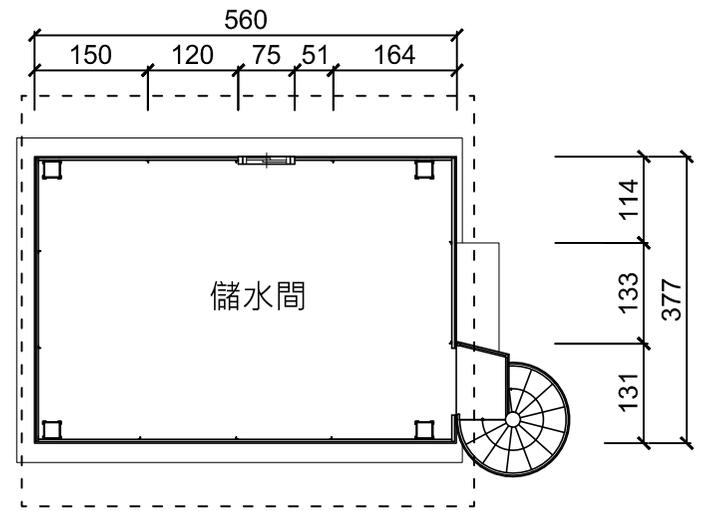
編號	W10
形式材料	鐵窗
破壞狀況	保存完整
修復項目	

註:本圖面標示尺寸為現場測繪所得,所有尺寸仍依現場丈量為準





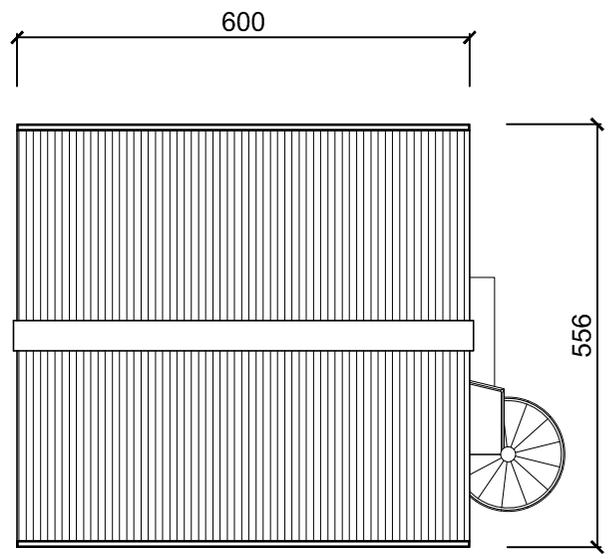
43 公廁一層平面圖



44 公廁二層平面圖

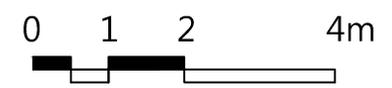
■ 混凝土

註1.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。



45 公廁屋頂平面圖

註1.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。



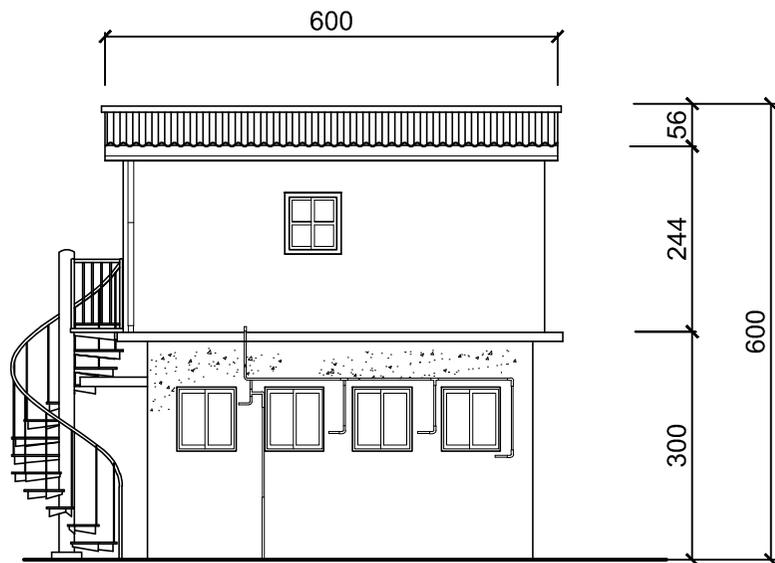
現況圖

公廁平面圖
臺中第四市場

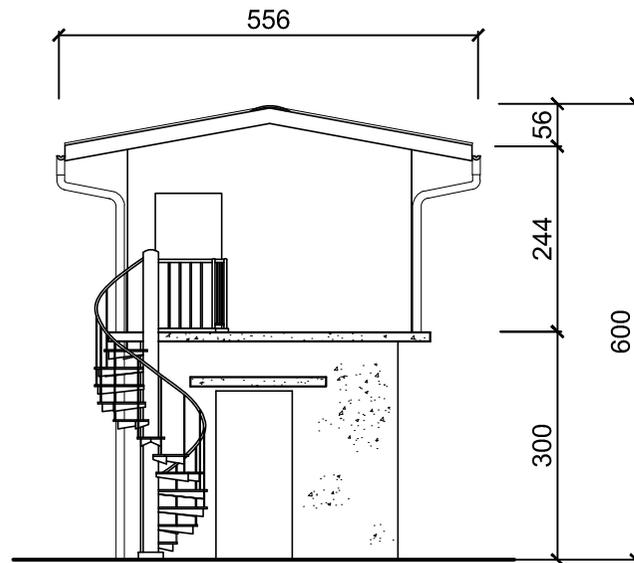
第四市場

圖號

1
B1

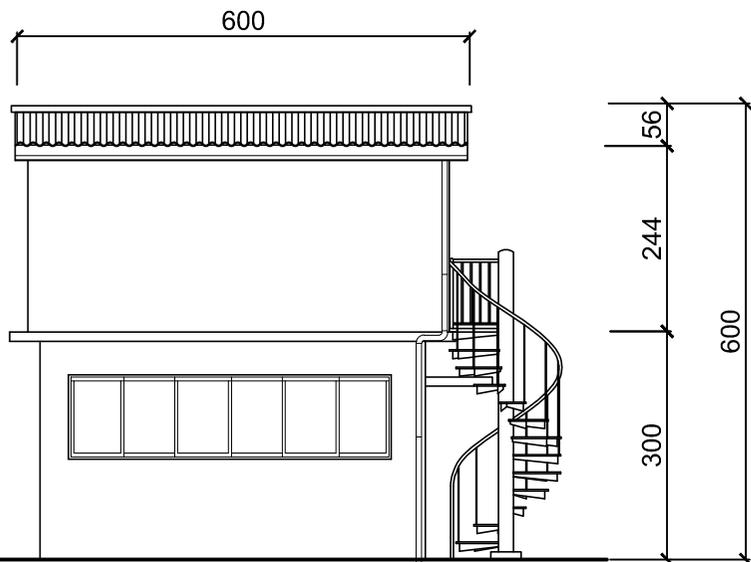


46 公廁北向立面圖

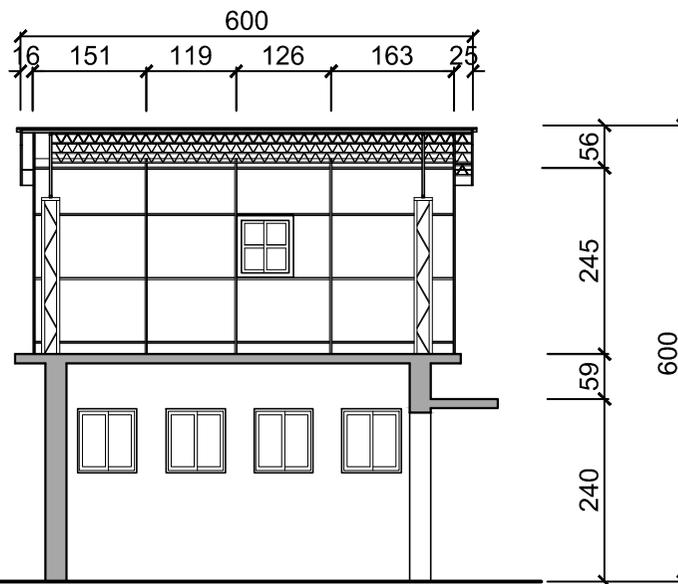


47 公廁東向立面圖

註1.目前建物尺寸依現場量測，
後續規劃設計需再確認。



48 公廁南向立面圖

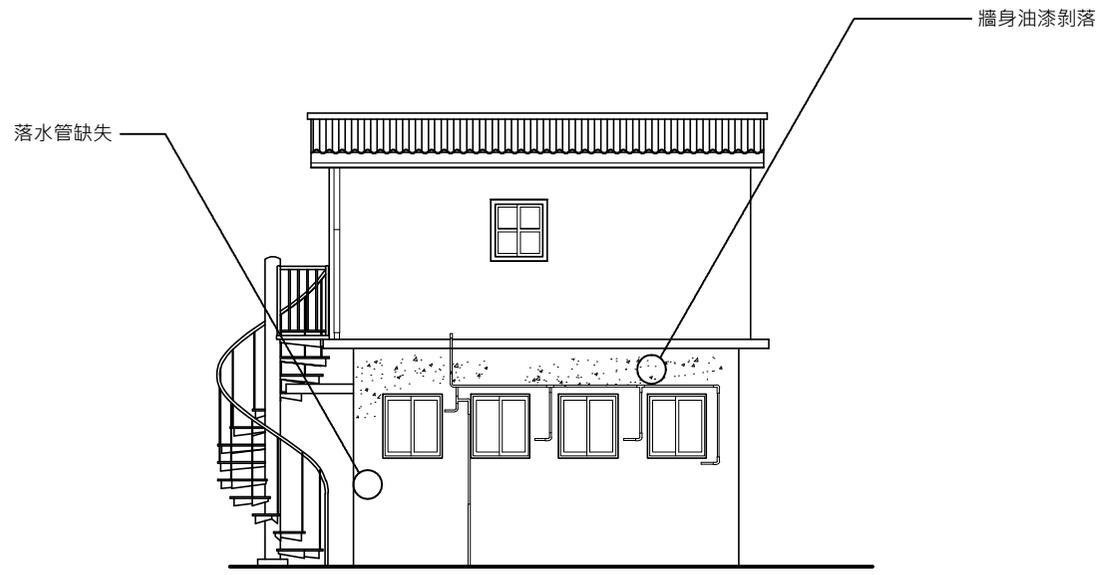


49 公廁A-A'剖面圖

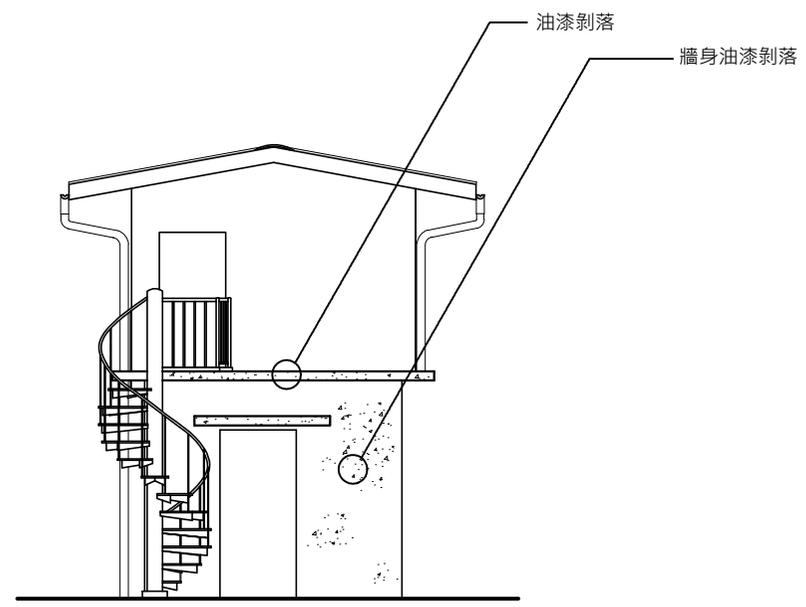


■ 混凝土
註1.目前建物尺寸依現場量測，
後續規劃設計需再確認。



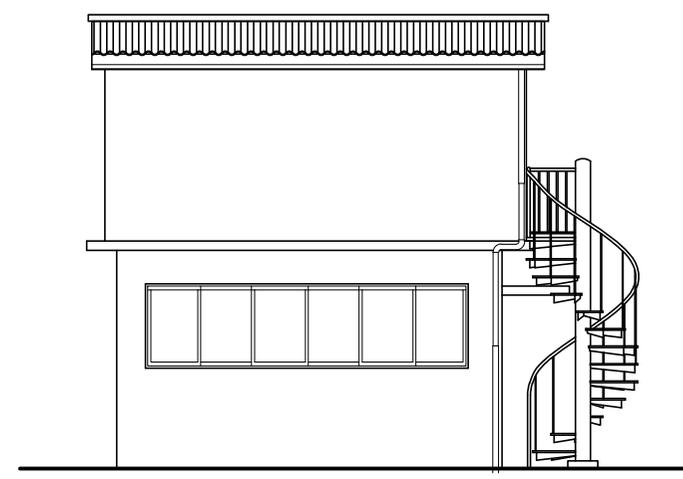


50 公廁北向立面圖

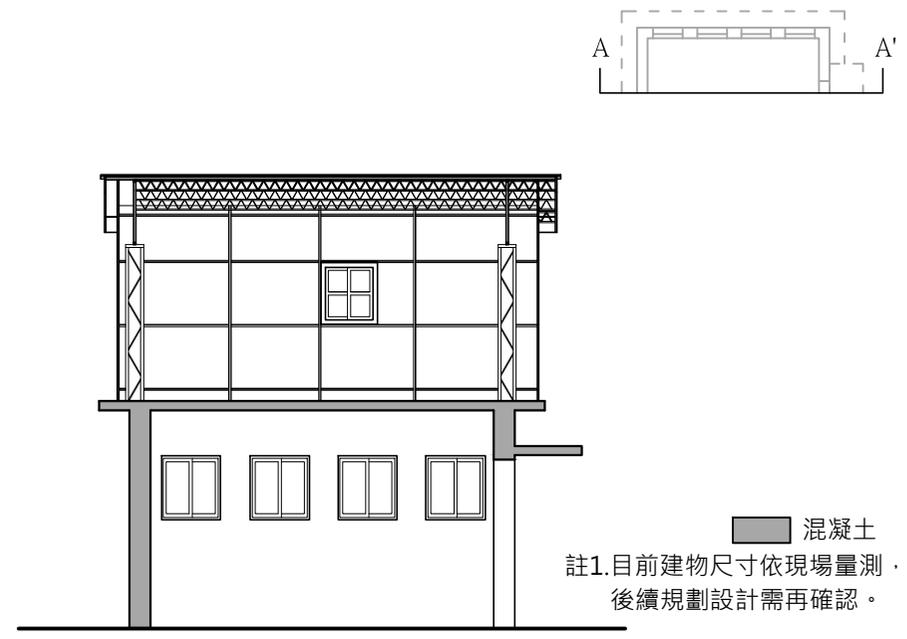


註1.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。

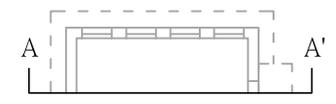
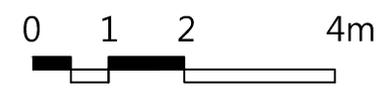
51 公廁東向立面圖



52 公廁南向立面圖



53 公廁A-A'剖面圖



現況圖

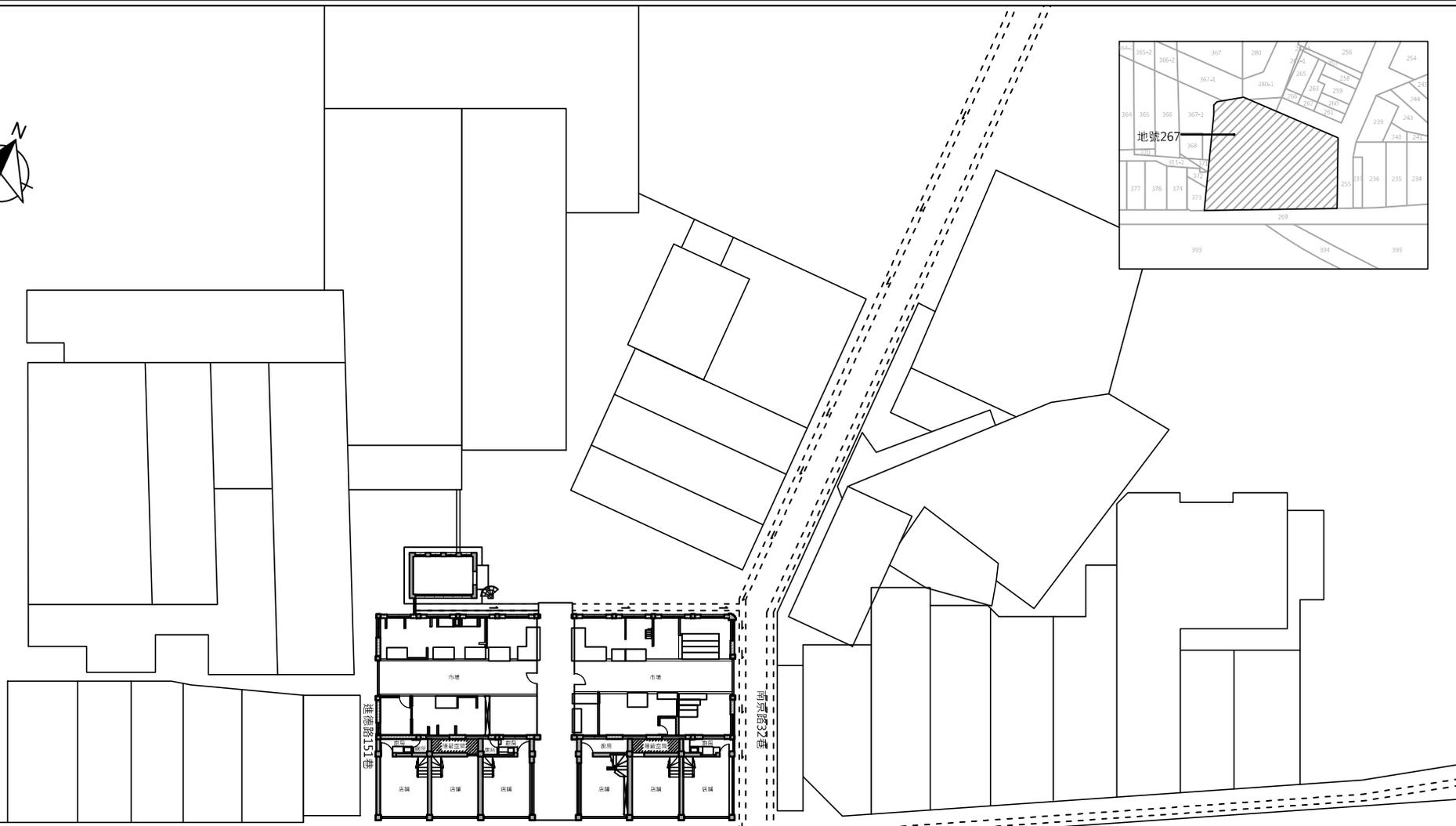
公廁立面、剖面
損壞說明示意圖
臺中市第四市場

第四市場

圖號

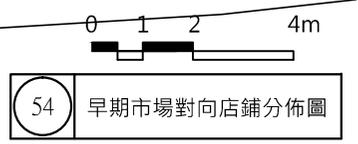
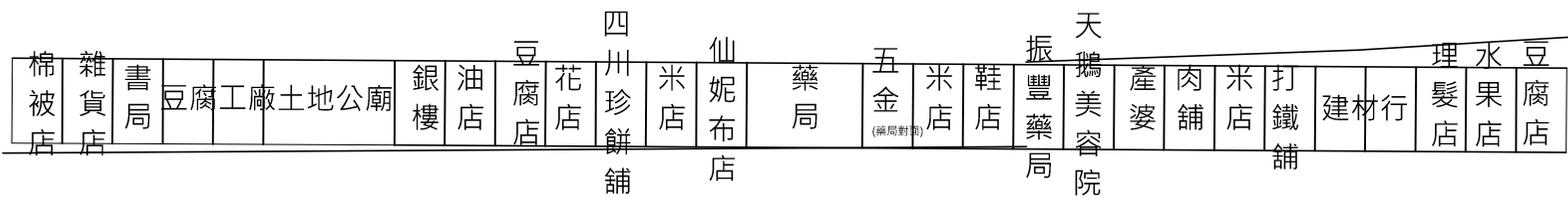
1
B3

歷史建築「臺中市第四市場」修復及再利用計畫



南京路

註1.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。



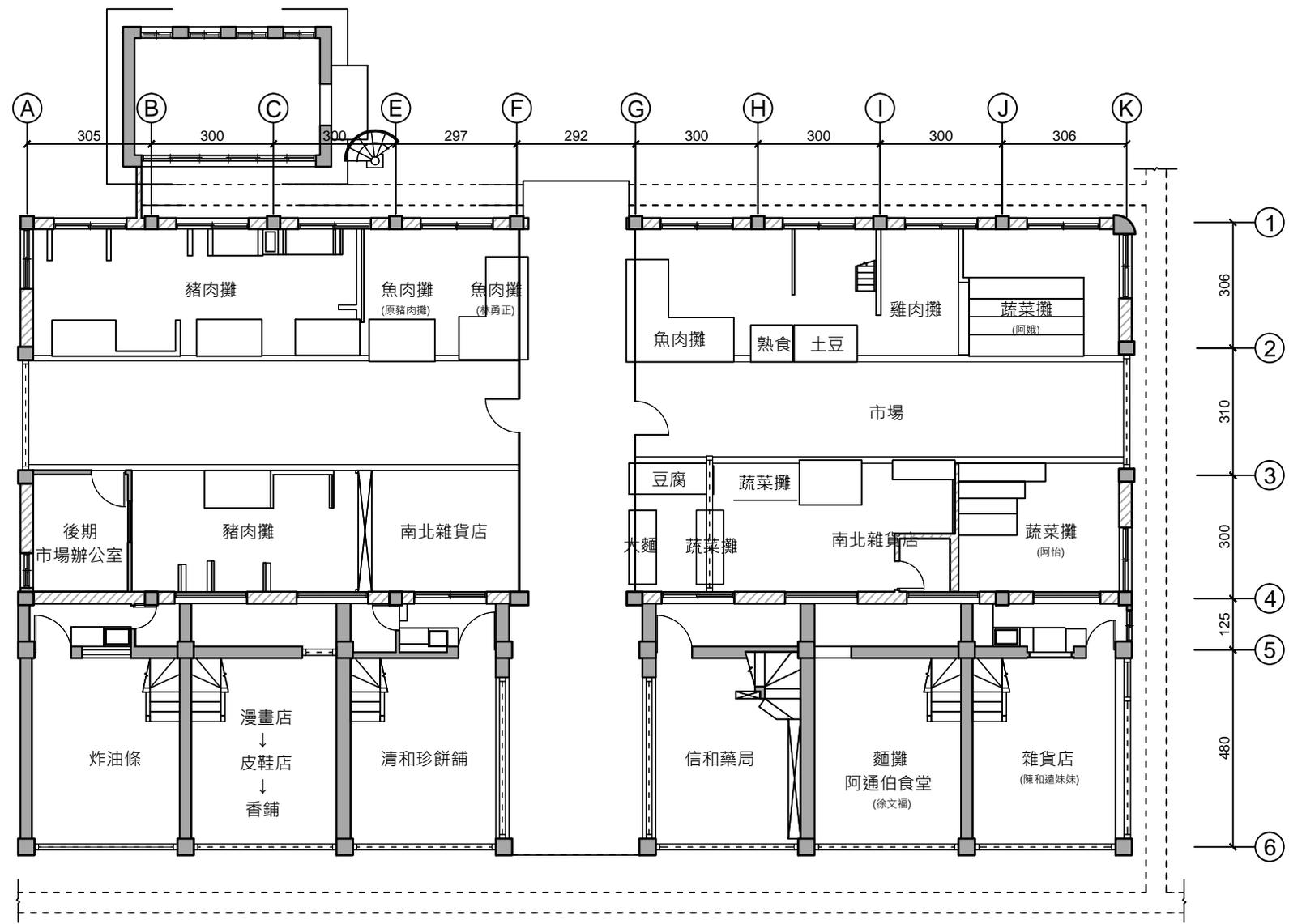
現況圖

早期市場對向店舖分佈圖
台中第四市場

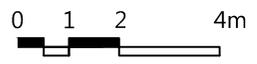
第四市場

圖號
1
C1

歷史建築「臺中市第四市場」修復及再利用計畫



55 早期市場攤位分佈圖



磚造
 混凝土
 註1.目前建物尺寸依現場量測，後續規劃設計需再確認。

現況圖

早期市場攤位分佈圖
臺中市第四市場

第四市場

圖號
2
C1

國家圖書館出版品預行編目資料

歷史建築「臺中市第四市場」修復及再利用計畫/邱建維計畫主持

嵐厝創意企業社編製：--初版-

臺中市：臺中市文化資產處，2017.01（民106.01）

ISBN 978-986-05-1855-9(平裝)

1.市場 2.古蹟修護 3.臺中市

441.447 106001507

歷史建築「臺中市第四市場」修復及再利用計畫

指導機關 ◎ 文化部文化資產局 臺中市政府

主辦機關 ◎ 臺中市政府文化局

承辦機關 ◎ 臺中市文化資產處

發行人 ◎ 林佳龍

總編輯 ◎ 王志誠

主編 ◎ 湯國榮

編輯委員 ◎ 簡惠華、張儷馨、張喬茵

審查委員 ◎ 邱上嘉、張嘉祥、蘇睿弼（依姓氏筆畫順序排列）

執行單位 ◎ 嵐厝創意企業社

計畫主持人 ◎ 邱建維

協同主持人 ◎ 孫仁鍵 蔡金鼎

專案經理人 ◎ 蔡金元

研究團隊 ◎ 宋曉雯 陳拓男 鄭仕成 李承鴻

郭伶綾 林家怡 陳冠伯 程詩婷

美術編輯 ◎ 鄭仕成

出版 ◎ 臺中市文化資產處

地址 ◎ 40247 臺中市南區復興路三段362號R10

網址 ◎ <http://www.tchac.taichung.gov.tw/>

印刷製作 ◎ 興大影印社

出版日期 ◎ 2017 年 元月 初版

定價 ◎ 1000 元

ISBN ◎ 978-986-05-1855-9

GPN ◎ 441.447 106001507

版權所有·翻印必究

