



立足大員

荷蘭東印度公司在亞洲的城市規劃、 要塞設計與攻城戰役



1622年荷蘭東印度公司遠征軍攻打澳門失敗後，打算另覓適合地點建造堡壘並設立貿易據點。荷蘭人分別在澎湖群島與南臺灣沿海一帶探勘，最後選擇落腳澎湖風櫃尾；不過，荷蘭人在澎湖的兩年期間，經常到南臺灣的大員（Tayouan）活動，因當地可取得澎湖缺乏的物資。1624年1月25日司令官雷爾松寄給總督的信函提到，雷爾松於1623年10月25日率領16個士兵與34個班達人前往大員，在那裡用沙、竹子與黏土建造了一座堡壘，而當時澎湖的堡壘才完工不久。雷爾松甚至在信中表達，若先前沒有在澎湖建造堡壘，現在或許已在大員和中國人貿易通商了（江樹生，2010，《臺灣長官書信I（1622-1626）》，頁89-92）。荷蘭人還剷平堡壘旁邊的樹林和幾座小丘，以避免阻礙堡壘視野。不過，澎湖當局認為難以同時固守澎湖與大員，遂於1624年3月下令將大員的堡壘拆除（利邦，2012，頁126-133）。

1624年8月初，馬丁努斯·宋克（Martinus Sonck）抵達澎湖，接替雷爾松擔任司令官。在與中國政府多次交涉後，荷蘭人決定撤離澎湖，轉進大

員；1624年8月決議要在大員已拆毀堡壘之處，重建一座新堡壘；1624年9月荷蘭人拆除澎湖的堡壘，10月初全部人員都抵達大員（江樹生，2010，《臺灣長官書信I（1622-1626）》，頁127-136；利邦，2012，頁136-137）。這座堡壘在1625年命名為奧倫治堡（Fort Oranje），1628年改名為熱蘭遮堡（Fort Zeelandia）。1630年代起，這座堡壘開始擁有城堡（kasteel）之稱呼；1640年代中期起，多以熱蘭遮城堡（Kasteel Zeelandia）稱之，1650年代之後幾乎都稱為熱蘭遮城堡。^[2]本章所提到的熱蘭遮堡或熱蘭遮城堡，指的都是同一座要塞。

先前澎湖的風櫃尾堡壘與後來大員的熱蘭遮城堡，兩者興建年代接近，也幾乎由同一批人執行探勘、興建與駐防^[2]；基於防禦目的，大員熱蘭遮城堡在選址、設計、營造等三方面的思維與作法，相當程度延續或修正自澎湖風櫃尾堡壘的經驗。熱蘭遮城堡的建造，標誌了荷治福爾摩沙時期（Dutch Formosa, 1624-1662）的開始，也將臺灣帶入近代初期的世界貿易體系。這座城堡經過多年擴建，逐漸發

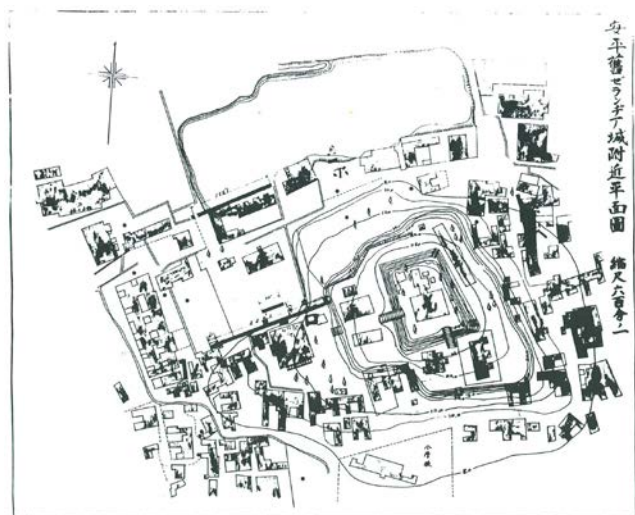


圖1

展成一座大型綜合要塞，內部有著長官公署、士兵營舍、公司人員住所、奴隸住所、倉庫、彈藥庫、監獄、教堂等等建物，其不僅扮演軍事防禦之角色，亦擁有行政治理與貨物倉儲之功能。

從建築本身來說，熱蘭遮城堡至少擁有三點重要意義。首先，就臺灣建築史而言，熱蘭遮城堡無疑是荷治時期最具代表性與影響力的建築，其乃是許多重要事件的歷史場域，也是結合多種工匠族群與多樣材料來源的建築成就。其次，就荷蘭東印度公司來說，熱蘭遮城堡乃是東亞地區規模最大的要塞，也是距離荷蘭本土航程最遙遠的長官駐守之處。第三，對於軍事建築史而言，熱蘭遮城堡不僅見證舊荷蘭系統堡壘在東亞地區的傳播與發展，也是文藝復興稜堡式堡壘在東亞地區極少數的案例之一。

基於上述重要意義，熱蘭遮城堡需要進行更完整與深入的研究。過去一個世紀，雖已有不少學者進行這座城堡的研究，但整體成果仍有限，且其中某些亦有重新檢討之必要。近年來，已有許多熱蘭遮城堡相關歷史文獻與歷史圖像的整理、翻譯、出

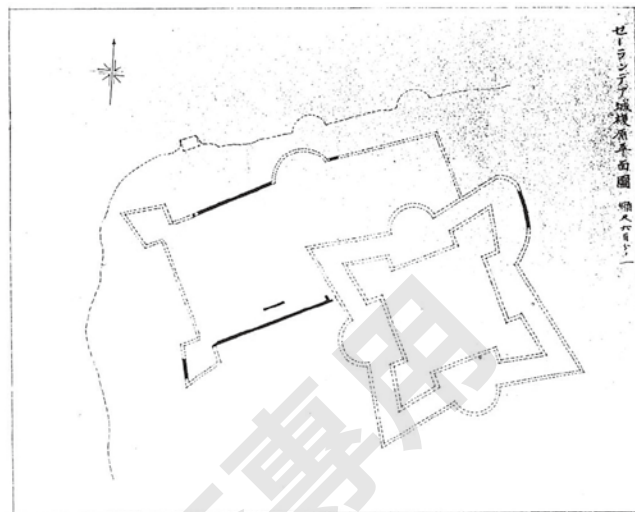


圖2

版與公開。過去的熱蘭遮城堡研究，較未全面檢視這些文獻與歷史圖像，也較缺乏進行文獻與圖像的對照討論，故可能遺漏許多關鍵線索。本章以歷史文獻與歷史圖像為基礎，並透過文獻與圖像的比對分析，將聚焦於兩個主題；第一是熱蘭遮城堡的建築營造歷程，第二是熱蘭遮城堡的建築原貌重建。

一、熱蘭遮城堡建築相關研究回顧

當代對於熱蘭遮城堡的研究，始於近一世紀前的日治時期。1930年日籍歷史學者村上直次郎發表的〈熱蘭遮城築城始末〉（ゼーランヂヤ築城史話），乃是當代第一份以熱蘭遮城堡為主要探討對象的研究文獻；^[3] 該文援引荷蘭東印度公司文獻，梳理荷蘭東印度公司在澎湖與大員各時期的堡壘狀態，包括1622年澎湖築堡、1623年大員草建堡壘、1624年大員重建堡壘、1626年命名熱蘭遮堡、1630年代初期熱蘭遮堡竣工、明鄭時期的熱蘭遮堡等等（村上直次郎，1975）。由於村上直次郎當時能引用文獻較為有限，該文僅探討1620年代至1630年代中期的熱蘭遮

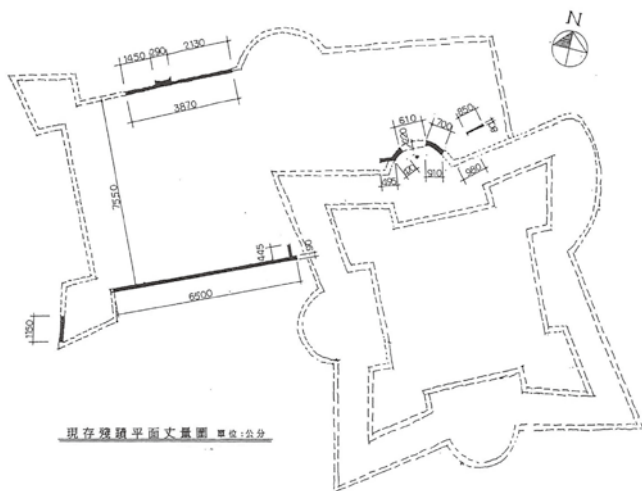


圖3

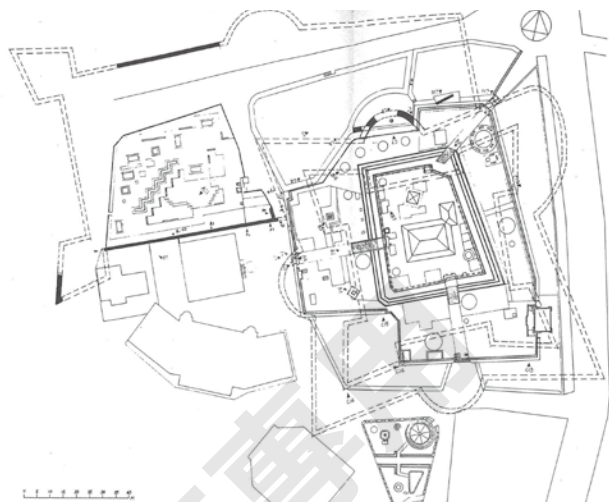


圖4

- 圖1 | 栗山俊一繪製的〈熱蘭遮城遺址調查平面圖〉，圖上側大致為北方。

資料來源：栗山俊一（1931）·〈安平城址と赤嵌樓に就て〉·《續台灣文化史說》。

- 圖2 | 栗山俊一繪製的〈熱蘭遮城復原平面圖〉，圖上側大致為北方。

資料來源：栗山俊一（1931）·〈安平城址と赤嵌樓に就て〉·《續台灣文化史說》。

- 圖3 | 曾國恩繪製的〈現存殘蹟平面丈量圖〉，圖上側大致為北方。

資料來源：曾國恩（1993）·《台閩地區第一級古蹟台灣城殘蹟調查研究與修護計畫》。

- 圖4 | 曾國恩繪製的〈臺灣城殘蹟圖〉，圖上側大致為北方。資料來源：曾國恩（1993）·《台閩地區第一級古蹟台灣城殘蹟調查研究與修護計畫》。

城堡，而未探討1630年代中期之後的發展。

1931年由日籍建築學者栗山俊一發表的〈安平古堡與赤嵌樓遺蹟考〉（安平城址と赤嵌樓に就て），則是當代第一份以熱蘭遮城堡遺址調查為基礎的研究文獻。該文最重要貢獻乃是對於現地遺構與等高線的調查與記錄，並呈現於〈熱蘭遮城遺址調查平面圖〉（圖1）。他在文中也提出〈熱蘭遮城復原平面圖〉（圖2），描繪出熱蘭遮城堡的牆體、稜堡與圓堡之輪廓（栗山俊一，1931）。這張圖影響了往後近一世紀大眾對於熱蘭遮城堡樣貌的認知，然而其中卻有不少問題，如城堡東北側呈現怪異的弧形輪廓，且多處部位的形式與尺寸均缺乏相關依據。再者，該文論述主要是依據現地調查結果，幾乎未引用荷蘭東印度公司相關文獻，也未與荷蘭東印度公司相關圖像進行對照。

日治時期開啟的熱蘭遮城堡建築研究，二戰後中斷了很長一段時間；直到1990年代初期，曾國恩建築師執行「台閩地區第一級古蹟台灣城殘蹟調查研究與修護計畫」，才重啟研究。曾國恩於1993年發表成果報告書，內容參考村上直次郎與栗山俊一的研究成果，引用了《臺灣縣志》、《續修臺灣府志》、《被遺誤的福爾摩沙》等等歷史文獻，也提到幾幅熱蘭遮城堡相關歷史圖像（曾國恩，1993）。報告書也嘗試討論熱蘭遮城堡形制與歐洲軍事建築發展的關連，但較不深入，也未提到荷蘭要塞設計思維對於熱蘭遮城堡的影響。報告書提出了一幅熱蘭遮城堡的〈現存殘蹟平面丈量圖〉（圖3），若對照栗山俊一的〈熱蘭遮城遺址調查平面圖〉，則多標示了一處戰後發現的主堡北側圓堡遺構，但也取消了一處主堡東北側的牆體遺構。^[4]報告書裡另一幅〈臺

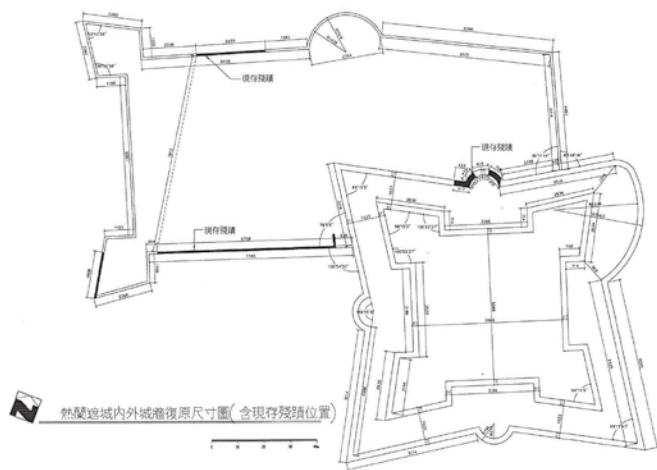


圖5

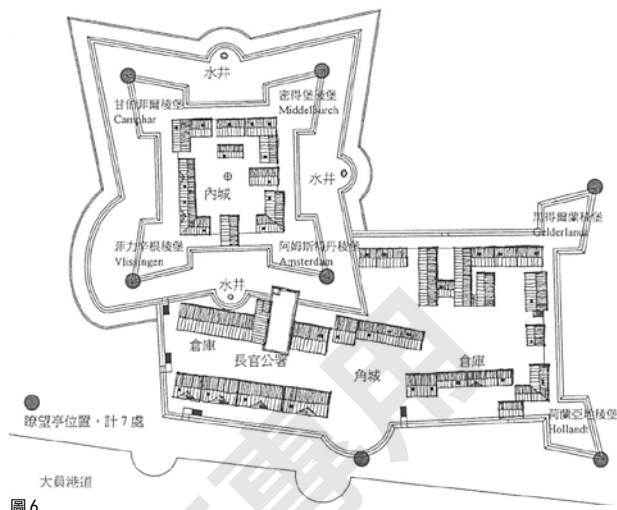


圖6

灣城殘蹟圖》(圖4)，則呈現了熱蘭遮堡平面輪廓、堡壘遺構與古堡園區配置之套疊(曾國恩, 1993)。上述兩張圖描繪的城堡平面輪廓，乃沿用自栗山俊一的〈熱蘭遮城復原平面圖〉(圖2)，但主堡平面尺寸等比例縮小，使其與主堡北側圓堡遺構吻合。^[5]

建築學者林會承於2004年發表的《荷蘭長官公署復原規劃研究》成果報告書，相較先前的研究文獻，收錄了更多相關歷史文獻與歷史圖像。其中一份是1639年12月8日的〈特使庫克巴克爾(Nicolaes Couckebacker)給總督范迪門(Antonio van Diemen)的報告〉(以下均簡稱〈特使庫克巴克爾報告〉)，其內容涉及許多熱蘭遮城堡各處形式、尺寸與構造之細節。不過，該計畫主要目的是研究熱蘭遮城堡內的長官公署，故較缺乏對於整體城堡建築的探討，報告書所提到的歷史文獻與圖像，也未進行更深入的分析。另外，該報告書也提出〈熱蘭遮城內外城牆復原尺寸圖〉及〈熱蘭遮城城內建築物復原配置圖〉(圖5、6)(林會承, 2004)。較可惜的是，這兩幅圖呈現的城堡平面輪廓乃沿用曾國恩的推測版本，而非根據分析〈特使庫克巴克爾報告〉或其他文獻與圖像所得之結果。

土木學者李德河、建築學者傅朝卿與考古學者劉益昌，共同執行2003年的「第一級古蹟臺灣城殘蹟城址初步研究計畫」與2005年的「王城試掘研究計畫」，並於2006年發表《王城試掘研究計畫(二)及影像記錄成果報告書》。兩期計畫共挖掘七處探坑(圖7)，除了大量荷治時期文物出土外，亦發掘出不少熱蘭遮城堡的基礎遺構與建築材料，如來自荷蘭本土的黃磚、澎湖的玄武岩、規格一致的紅磚、荷蘭磚造十字砌法的牆體等等；這些發現說明熱蘭遮城堡營建材料來源的豐富性，也驗證了荷蘭東印度公司文獻的記載(李德河、傅朝卿、劉益昌, 2006)。不過，這兩期考古發掘計畫以探討出土文物與遺構為主要目的，較未進一步對照歷史文獻與圖像以進行整體城堡建築之討論。

上述研究成果的出現，歷時超過70年，雖然緩慢但卻是重要的積累。1990年代後期起，在許多歷史學家的努力下，許多荷蘭東印度公司檔案文獻已陸續整理、翻譯與出版。更者，在荷蘭國家檔案館(Nationaal Archief)、荷蘭文化遺產局(Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)、阿姆斯特丹國家博物館(Rijksmuseum Amsterdam)與荷蘭國家圖書館(Koninklijke Bibliotheek)

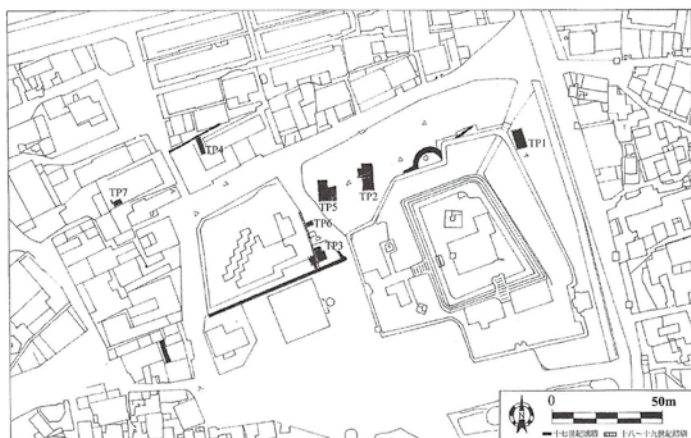


圖7

cek) 合作下，1996年開始建置「互惠遺產地圖」(Atlas of Mutual Heritage) 資料庫網站，收錄與呈現大量荷蘭東印度公司與荷蘭西印度公司的相關地圖與圖像，且內容仍持續擴充中，其中也包括許多福爾摩沙與熱蘭遮城堡的地圖與圖像。本章大量引用的〈特使庫克巴克爾報告〉^[6]，則由荷蘭萊登大學藝術史系教授阿爾特·麥金 (Aart Mekking) 及中央研究院臺灣史研究所副研究員鄭維中協助翻譯。筆者有幸在從事熱蘭遮城堡建築研究時，不僅能從前輩學者研究成果基礎上出發，還可參考近年公開的文獻、地圖與圖像；這些都是探討熱蘭遮城堡之建築營造歷程與建築原貌重建所不可或缺的寶貴資訊。

二、熱蘭遮城堡的建築營造歷程

荷治時期的熱蘭遮城堡，並非一次設計與建造到位，而是持續增改建的漫長過程。這些增改建除了反映城堡在軍事防禦、行政治理、貨物倉儲等方面需求的強化外，也呼應對於在地環境、氣候與災害所進行的調適，當然也體現了巴達維亞當局及大員當局對於城堡營造的立場與態度，因城堡營造乃極度耗費人力、物力與財力之事。熱蘭遮城堡的

圖5 | 林會承繪製的〈熱蘭遮城內外城牆復原尺寸圖〉，圖上側大致為北方。

資料來源：林會承 (2004)，〈荷蘭長官公署復原規劃研究〉。

圖6 | 林會承繪製的〈熱蘭遮城城內建築物復原配置圖〉，圖下側大致為北方。

資料來源：林會承 (2004)，〈荷蘭長官公署復原規劃研究〉。

圖7 | 2003年與2005年於安平古堡園區的七個考古探坑位置，圖上側為北方。

資料來源：李德河、傅朝卿、劉益昌 (2006)，〈王城試掘研究計畫 (二) 及影像記錄成果報告書〉。

營造歷程，大致可分為五個階段：初始階段 (1624-1628)、構造強化階段 (1628-1635)、大規模擴建階段 (1635-1645)、工程停滯階段 (1645-1659)、最後補強階段 (1659-1662)。後續將從各階段的歷史背景、工程項目、參與人員、構造特徵、材料來源、規模與形式等等面向進行討論。

鑒於荷蘭東印度公司檔案文獻與當代研究文獻對於熱蘭遮城堡各部位的稱呼不太一致，容易造成混淆。為求討論過程的一致性，本章依據1640年代中期圖像所呈熱蘭遮堡樣貌，統一各主要部位的稱呼 (圖8)。在此要特別說明，這些稱呼並非荷蘭東印度公司檔案文獻提到的原始名稱。第一是「上層主堡」，此乃最早建造的部位，位於天然沙土丘上，有四個稜堡。第二是「下層主堡」，此原為天然沙土丘之一部分，1630年代下半增建擋土壁體，上面遂形成平台空間，有四個圓堡。第三為「沙土基座」，亦為天然沙土丘的一部分，外部可能有夯實，但未建造擋土壁體。第四為「外堡」，內部建有長官公署、倉庫、住所、教堂等等，外堡牆體於1630年代下半興建，並有一個圓堡與兩個稜堡；荷治末期又增建一個稜堡，最後共有三個稜堡。



圖8 | 熱蘭遮城堡各部位說明，包括上層主堡、下層主堡、沙土基座與外堡。原圖為呈現1645年左右狀態的〈大員與熱蘭遮堡鳥瞰圖〉(*Vogelvlucht van Tayouan en fort Zeelandia*)(局部)，圖下側大致為北方。
資料來源：奧地利國家圖書館 (Österreichische Nationalbibliothek)。

1. 建造初始階段 (1624-1628)

1624年8月荷蘭人在大員建造的堡壘，位於先前1623年10月建造的舊堡壘之地點，故其選址思維可與澎湖風櫃尾堡壘對照。先來看1624至1625年間繪製的〈大員地圖〉(*Kaart van Taiwan*)(圖9)，該圖背面另有題字：「大員與澎湖之地圖」(*Caerte van Teijouan ende Pebouw*)。^[7]筆者標示紅圈處即是堡壘的位置，其所座落的大員沙洲南邊還有另一個沙洲，兩個沙洲皆與福爾摩沙本島分離；沙洲東側與福爾摩沙本島之間的水域，則是台江內海。再看一幅也是1624-1625年間繪製的〈大員海灣地圖〉(*Kaart van de baai van Tayuwan*)(圖10)，筆者也以紅圈標示堡壘的

位置，這幅圖上的沙洲則與福爾摩沙本島相連。就此來看，當時的大員應是不穩定的離岸沙洲狀態；有時與福爾摩沙本島相連，形成細長的半島；有時可能因漲潮或天候因素，形成二至多個島嶼，但島嶼之間有著水下淺灘。根據《熱蘭遮城日誌》等等文獻記載，當時人們確實可以行走方式往來熱蘭遮城堡與福爾摩沙本島；根據清代文獻與大量地圖，這條沙洲又確實曾分離成多個島嶼，並稱為「鯤鯓」^[8]，最多時達七個鯤鯓，熱蘭遮城堡則位於最北邊的「一鯤鯓」。

從這兩幅圖來看，大員堡壘的選址亦反映前一章所述的「陸域介面最小化」與「水域介面最大化」之思維。城堡位於大員沙洲最北端，南邊僅以細長



圖9

圖9 | 1624-1625年的〈大員地圖〉(Kaart van Taiwan)(局部)，圖左側為北方。資料來源：荷蘭國家檔案館(Nationaal Archief)。



圖10

圖10 | 1624-1625年間繪製的〈大員海灣地圖〉(Kaart van de baai van Tayuwan)(局部)，圖左側大致為北方。

資料來源：荷蘭國家檔案館(Nationaal Archief)。

沙洲與福爾摩沙本島相連，類似風櫃尾堡壘的岬角條件。風櫃尾堡壘與大員周圍由水域環繞，但前者周圍海水較深，後者周圍海水則較淺。如1624-1625年的〈大員海灣地圖〉呈現，大員沙洲西側與東側還有以密集黑點標示的水下淺灘，大型船隻難以接近，只能從沙洲北邊的大員水道進入台江內海(圖10)。1622年荷蘭人決定在澎湖風櫃尾建造堡壘，而非大員，其中一個原因就是前者港灣水深，大船進出容易，後者則水淺，大船進出不易。當初大員這個缺點，後來卻成為防禦上的優點。

上述1624-1625年的〈大員海灣地圖〉另有一點值得注意；圖中所標示的大員(Tayuwan)，乃指「大員海灣」(de baai van Tayuwan)(圖10)。如歷史學者翁佳音指出，大員這個字的發音，可能源自當時唐人稱這個海灣為「大灣」；1603年福州人陳第在其《東番記》中，首度稱為「大員」(翁佳音、曹銘宗，2016，頁132；翁佳音、黃駿，2017，頁45)。爾後，這個字詞用於指涉熱蘭遮城堡所座落的「大員沙洲」(het zandeiland Taiyouan)。當時荷蘭文獻與地圖所標示

的大員，則有多種拼寫方式，如Taioan、Taiowan、Taiyouan、Tajovan、Tayouan、Tayuan、Teiouan、Teowan等等。但無庸置疑的是，「大員」就是「臺灣」一詞的前身；最初「大員」指的是海灣，後來代表沙洲；荷治時期結束後，「臺灣」逐漸成為福爾摩沙全島之名。

1624年8月荷蘭人在大員沙洲重建的堡壘，於1625年2月命名為奧倫治堡(Fort Oranje)，以紀念奧倫治親王(江樹生，2010，《臺灣長官書信I(1622-1626)》，頁195)。1626年2月3日與12月23日的《東印度事務報告》提到，當時堡壘的防禦對象主要為葡萄牙人、西班牙人與日本人(程紹剛，2000，頁57)。其中的葡萄牙人與西班牙人乃是八十年戰爭時的敵人，而日本人則早在荷蘭人落腳大員之前，已在當地與唐人從事貿易活動，對於荷蘭人欲控制大員相當不滿(歐陽泰，2007，頁108-111)。

關於建造初始階段的堡壘形式，如《巴達維亞城日誌》1625年4月記載，其為方形平面，四隅皆有稜堡，建造於沙土丘上；方形平面的長邊為

圖 11 |

1626 年的

〈描述艾爾摩沙島
荷蘭人港口圖〉

(*Descripción del Puerto
de los Olandeses
en Ysla Hermosa*)，

圖左側大致為北方。

資料來源：馬德里海軍博物館
(Museo Naval de Madrid)。



11 魯登又 8 呎（即 140 呎，約 44.0 公尺），短邊為 8 魯登又 3 呎（即 99 呎，約 31.1 公尺）（村上直次郎，1970，頁 47）。此初期的堡壘，即是後來「上層主堡」之部位。1626 年 3 月 4 日《臺灣長官致巴達維亞總督書信》提到，稜堡牆體厚 6 呎（約 1.9 公尺）（江樹生，2010，《臺灣長官書信 I（1622-1626）》，頁 264）。大員的堡壘建造於天然沙土丘上，應是延續先前澎湖時期「高地築堡」的經驗。

如同澎湖風櫃尾堡壘，大員的堡壘也呈「方形平面加四稜堡」之形制，此也延續了 1618 年荷蘭東印度公司對於巴達維亞第二代城堡設計的建議，而此建議來自於西蒙·斯蒂文（Schukking, 1964, pp. 32-33）。不過，對照前一章提到的澎湖風櫃尾堡壘平面尺寸（180×180 呎；約 56.52×56.52 公尺），大員堡壘的平面尺寸（140×99 呎；約 44.0×31.1 公尺）顯然小了許多。堡壘規模縮小的原因可能有三點：第一，讓堡壘平面配合山丘地形；第二，基於先前風

櫃尾堡壘在營造與維護上的不良經驗，較小規模的堡壘可減輕負擔；第三，將倉庫設置於城堡外平地，搬運貨物較為方便，之後可視貿易發展情況，再增建倉庫。

在 1626 年的〈描述艾爾摩沙島荷蘭人港口圖〉（*Descripción del Puerto de los Olandeses en Ysla Hermosa*）上，可看到堡壘在建造初始階段的樣貌，堡壘位於圖面右下方（圖 11）。這幅圖與一位名叫薩爾瓦多·迪亞士的唐人有關，他於 1624 年搭葡萄牙船前往馬尼拉，途中被荷蘭東印度公司船隻俘擄至澎湖，之後又隨荷蘭人到巴達維亞，協助荷蘭人處理對中國貿易事務並擔任翻譯；1626 年他偷渡回澳門，然後由西班牙人根據他的記憶與描述繪製這張圖（賴志彰、魏德文，2018，頁 19）。^[9] 該圖呈現的大員堡壘大致吻合於《巴達維亞城日誌》的記載，其座落於沙土丘上，四隅皆有稜堡，稜堡並配置火炮。不過，圖上的堡壘大門朝向東方，此應有誤；因根據之後的圖像，

「上層主堡」的大門都是位於北側，即面對大員水道的方向。

在建造初始階段，營建材料取得相當不易，堡壘構造相當簡陋。1624至1628年間《巴達維亞城日誌》與《臺灣長官致巴達維亞總督書信》多次提到，稜堡與稜堡之間的牆體為沙土填實，表面以木板或黏性土加固，僅有少數部位的表面為磚石構造。堡內營舍則為竹造，屋頂覆草。另外，當時荷蘭人也在城堡北側海岸構築磚造倉庫（村上直次郎，1970，頁47；江樹生，2010，《臺灣長官書信I（1622-1626）》，頁195、233-234、264）。

不過，相較於先前澎湖時期，荷蘭人在大員已更能掌握材料來源。磚塊、石頭、木材與蚵殼灰等幾種主要建材，皆非產自大員本地；而是從中國沿海地區或大員北邊的魷港運來。磚塊主要來自中國，少部分來自大原北邊的魷港（當地唐人燒製），亦有少數磚石，來自拆除後的澎湖堡壘；砌磚與砌石所需的蚵殼灰，主要來自魷港；至於木材，則主要來自日本（村上直次郎，1970，頁47；江樹生，2010，《臺灣長官書信I（1622-1626）》，頁234）。當時參與營造的工匠也相當缺乏，除了公司人員、士兵與班達人外，亦須僱用大量當地唐人；大員當局頻繁抱怨，公司的荷蘭工匠素質極差，而唐人工匠則有工作慢、費用高、來源不穩定等問題；面對這些問題，大員當局不斷請求巴達維亞派遣專業泥水匠、製磚匠、木匠與鐵匠前來，但也不得不繼續仰賴唐人工匠（村上直次郎，1970，頁47；江樹生，2010，《臺灣長官書信I（1622-1626）》，頁195）。

2. 構造強化階段（1628-1635）

根據1628年2月28日《臺灣長官致巴達維亞總督書信》記載，奧倫治堡當時改名為熱蘭遮堡（Fort Zeelandia）（江樹生，2010，《臺灣長官書信II（1627-1629）》，

頁99）。^[10]1628年6月大員發生了第一次防禦危機，即濱田彌兵衛事件，此導致長官納茨（Pieter Nuyts）於1629年去職，由普特曼斯（Hans Putmans）接任。普特曼斯就任後，自1630年代起，熱蘭遮堡開始有了「城堡」（kasteel）之稱呼；此意味著這座堡壘除了基本的軍事功能外，亦開始強調其作為臺灣長官駐守地之角色，擁有行政治理的功能。

1629年9月15日《臺灣長官致巴達維亞總督書信》提到，普特曼斯嚴厲批評堡壘的狀況，因不少牆體已崩塌或將崩塌，堡內建物屋頂漏水，堡壘牆體僅高12呎（約3.8公尺），周遭卻有許多沙丘，不利於防禦；普特曼斯就任後，積極強化堡壘的既有構造，並建議應在外圍多構築幾處砲台（江樹生，2015，《臺灣長官書信V（1629-1636）[3]》，頁913-915）。普特曼斯到任時，堡壘主要預期敵人為西班牙人與日本人，但1634年4月發生的防禦危機，卻是中國海盜劉香的攻擊；由於普特曼斯對於堡壘的強化，荷軍得以優勢火力輕易擊退劉香的部隊（江樹生，2002，《熱蘭遮城日誌第一冊》，頁154-159；江樹生，2015，《臺灣長官書信IV（1629-1636）[2]》，頁497-498）。

1629年起，公司檔案多次記載氣候與災害對於堡壘帶來的威脅，以沙土構築的牆體，難以應付夏季的暴雨及颱風，大員水道暴漲的海水也會侵蝕堡壘的牆體，如1629年9月與1631年9月均發生天然災害所帶來的破壞（江樹生，2002，《熱蘭遮城日誌第一冊》，頁57；江樹生，2015，《臺灣長官書信III（1629-1636）[1]》，頁3）。1629年，大員當局開始全面以磚石建造堡壘牆體，以增進堡抵抗氣候及災害的能力，減輕不斷修復的開銷，該強化工程持續了數年。《熱蘭遮城日誌》1633年1月1日記載，四個稜堡磚造牆體已完成，並將它們正式命名（江樹生，2002，《熱蘭遮城日誌第一冊》，頁80）。^[11]由於堡壘內建物的茅草屋頂無法抵抗強風，暴雨時會漏水，戰爭期間則有

著火風險，劉香來襲隔年，1635年2月20日《臺灣長官致巴達維亞總督書信》提到，堡內的倉庫與住屋之屋頂均覆上屋瓦，並以中國人的方式興建（江樹生，2015，《臺灣長官書信V（1629-1636）[3]》，頁642）。

1629年之後，堡壘營建材料來源已較為穩定；大員當局持續從中國沿海輸入磚塊，從澎湖輸入石頭，從艋港運來石灰，赤崁當地也能夠燒磚及製灰；工程木料仍需完全仰賴進口，來源包括中國沿海、日本與東南亞等地；1630年代起，巴達維亞每年派往大員的船隻，部分會先至暹羅或其他東南亞島嶼載運木料，作為大員各類營建所需。^[12]即便如此，木料短缺的問題仍然存在；1635年3月9日《臺灣長官致巴達維亞總督書信》提到，大員當局拆解一艘扣留的戎克船，將其兩根桅杆做成建築物的大樑，其餘船隻木料也供建築使用，以緩解木材不足的問題（江樹生，2015，《臺灣長官書信V（1629-1636）[3]》，頁683）。1630年10月5日《臺灣長官致巴達維亞總督書信》還提到，荷蘭人從中國取得一種灰泥，其有良好的防水效果，可用於建造平屋頂與蓄水池（江樹生，2015，《臺灣長官書信III（1629-1636）[1]》，頁121-122）。

在1632年的〈大員熱蘭遮堡景觀圖〉（*Gezicht op fort Zeelandia op Tayouan*）上，可看到此階段熱蘭遮堡的樣貌，也反映構造強化的初步成果（圖12）。圖上的北側兩稜堡，型態完整，表面應是磚造牆體，否則上面無法建造雉堞（亦即胸牆；〔荷：borstwering；英：parapet〕）；圖上的堡壘大門，朝向北側的大員水道。該圖也呈現，堡壘外圍有竹或木建造的柵欄，且在東北與西北方向形成尖角；換言之，柵欄平面形式應是四角星形，此可能成為後來「下層主堡」的平面形式來源。堡壘北側岸邊有一座建物，乃1626年11月計畫興建的倉庫（江樹生，2010，《臺灣長官書信I（1622-1626）》，頁306）。倉庫東側有一座階梯，通



圖12 | 1632年的〈大員熱蘭遮堡景觀圖〉

（*Gezicht op fort Zeelandia op Tayouan*），圖下側大致為北方。

資料來源：阿姆斯特丹荷蘭國家博物館（Rijksmuseum Amsterdam）。

往山丘上的堡壘入口。堡壘東側的廣場上，另有一座兩層樓高的建物，其為1628年興建的建物，下層為倉庫，上層為長官住所。^[13]

3. 大規模擴建階段（1635-1645）

普特曼斯任職臺灣長官期間（1629-1636），無論福爾摩沙島內開發或大員對外貿易方面，均有良好發展，整體獲利增加（歐陽泰，2007，頁222-241）。1635年起，熱蘭遮堡開始更頻繁地稱為「城堡」，普特曼斯亦推動熱蘭遮城堡的大規模擴建，此獲得巴達維亞總部的支持，持續約10年，以滿足城堡在防禦、治理與貿易方面的需求。城堡擴建可從兩部分來看；一部分為涉及防禦的主體構造工程，包括「上層主堡」的牆體與稜堡之重整，以及「下層主堡」與「外堡」的牆體、稜堡與圓堡之興建；另一部分則是熱蘭遮城堡內部建物的新建工程，包括象徵治理權力中樞的長官公署，以及滿足防禦與貿易需求的兵營與倉庫，也包括駐堡人員的信仰中心—教堂，這些建物多座落於「外堡」範圍。根據

1636年12月28日《東印度事務報告》所述，該階段城堡防禦的對象相當多元，包括西班牙人、葡萄牙人、中國海盜、原住民以及當地人口日益增加的唐人（程紹剛，2000，頁181）。

1635年初開始興建的長官公署，開啟了大規模擴建階段的序幕。根據1635年2月20日《臺灣長官致巴達維亞總督書信》，其位於主堡前方（北側），作為長官宅邸與辦公之處，也兼做倉庫；建物內部有兩層，並建有兩個地窖；建物上方為平屋頂，以避免阻礙上層主堡的視線，亦可在屋頂上架設火炮，這些設計讓該建物同時具備居住、治理、貿易、防禦等功能（江樹生，2015，《臺灣長官書信V（1629-1636）》^[3]，頁348）。1636年11月1日《熱蘭遮城日誌》提到，當時長官公署已啟用，內部並有可供舉辦儀式與宴會的大廳（江樹生，2002，《熱蘭遮城日誌第一冊》，頁457）。

關於熱蘭遮城堡主體構造的擴建，則始於1637年。根據1637年10月3日《熱蘭遮城日誌》記載，原有城堡（即上層主堡）下方的沙丘斜面，已開始挖地並準備砌磚牆（江樹生，2002，《熱蘭遮城日誌第一冊》，頁348），此即下層主堡的牆體工程。1637年11月28日《熱蘭遮城日誌》也提到下層主堡四周的圓堡工程，其於1639年11月2日完工，並予以命名。^[14] 1639年11月2日則說明上層主堡西北稜堡重建完工，也重新命名（江樹生，2002，《熱蘭遮城日誌第一冊》，頁457）。^[15] 外堡的牆體工程，可能與下層主堡牆體工程同時，或是再慢一些；1638年12月22日《東印度事務報告》提到外堡的西北與東北兩稜堡之興建工程（程紹剛，2000，頁197-198）。1639年2月5日〈臺灣長官范德堡（Hohan van der Burch）致巴達維亞總督書信〉述及，倉庫（群）西邊加建一道牆，其應是指外堡西側牆。1639年11月2日《熱蘭遮城日誌》提到外堡的兩個稜堡已完工，也予以命

名（江樹生，2002，《熱蘭遮城日誌第一冊》，頁457）。^[16]

根據根據1636年10月5日臺灣長官約翰·范德堡（Johan van der Burg）致巴達維亞總督信函^[17]，為了強化防禦，熱蘭遮城堡南邊山丘上另興建了烏特勒支堡（Fort Utrecht），平面為正方形，地基8呎深（約2.51公尺），高度30呎（約9.4公尺），邊長也是30呎（林會承，2004，頁34）；這座小堡壘之興建，應是普特曼斯長官任內的最後重大決定，此也呼應他就任初期所提出的外部防禦工事之建議。烏特勒支堡的建築型態，即如本書第三章提到塔式碉堡，內部可配置火炮，屋頂建有木造屋頂，四周透空。這類塔式碉堡在1620年代與1630年代於安汶諸島及班達群島大量興建，大員也呼應了這個趨勢。

在城堡內部建物部分，除了長官公署，1635至1641年間的《臺灣長官致巴達維亞總督書信》、《熱蘭遮城日誌》與《巴達維亞城日誌》也頻繁提到多處倉庫與兵營之興建。熱蘭遮城堡的大規模擴建時期，則是以興建教堂作為收場；根據《熱蘭遮城日誌》1643年10月30日記載，大員當局決議在熱蘭遮城堡內興建教堂，長58呎（約18.2公尺），寬36呎（約11.3公尺）；1644年1月19日奠下教堂第一塊基石；1645年11月12日教堂屋頂與拱門完工，並舉行第一次禮拜（江樹生，2002，《熱蘭遮城日誌第二冊》，頁230、490）。

在熱蘭遮城堡大規模擴建階段，各類營建材料取得已不成問題。在福爾摩沙本地，赤崁與塢港生產磚塊與石灰，打狗可提供石灰，澎湖則提供石材；大員當局持續從中國輸入磚塊、屋瓦與木料；公司的船隻也繼續從日本及東南亞運來樑木，並從爪哇運來瀝青。^[18] 由於磚塊產量豐富，1637年時，大員甚至可提供平戶商館五萬個磚塊，用於建造新倉庫（加藤榮一，2000，頁536）。1643年時，熱蘭遮城堡還能以磚塊施作稜堡的鋪面（江樹生，2002，《熱蘭遮



圖 13



圖 14



圖 15

- 圖 13 | 1635 年樣貌的〈熱蘭遮堡景觀圖〉
(*Gezicht op Fort Zeelandia op Formosa*)，圖下側大致為北方。
資料來源：佛羅倫斯美第奇羅倫佐圖書館 (Biblioteca Medicea Laurenziana)。
- 圖 14 | 1635 年樣貌〈熱蘭遮堡景觀圖〉(*Gezicht op Fort Zeelandia op Formosa*)
中的上層主堡，可見牆體下部的石砌構造。
資料來源：佛羅倫斯美第奇羅倫佐圖書館 (Biblioteca Medicea Laurenziana)。
- 圖 15 | 現今安平古堡園區有許多用於景觀美化的石頭，
應都是荷治時期從澎湖運來的玄武岩，作為牆體下部的構造。
資料來源：黃日向拍攝與提供 (2015)。

城日誌第二冊》，頁85)。另外，1642年荷蘭人將西班牙人逐出台灣北部後，1644年1月4日《東印度事務報告》提到，荷蘭人拆毀雞籠的西人城堡，企圖將石頭運至大員（可能是拆毀西人雞籠城堡所得），但因北風過強，船隻無法順利在大員靠岸（程紹剛，2000，頁254）。這段時期也不再有了城堡營建工人短缺的問題，但或許因當時對城堡營造的重視，1637年5月《巴達維亞城日誌》提到，巴達維亞將派遣築堡專家前往大員協助（村上直次郎，1970，頁216-217）。

巴達維亞當局對於熱蘭遮城堡擴建工程相當重視，過程中持續與公司董事會及大員當局討論，對於成果也表達滿意。1639年底，巴達維亞派遣特使庫克巴克爾至大員視察工程，當時城堡主體構造擴建已完成，包括下層主堡與外堡的所有牆體、稜堡與圓堡；在1639年12月8日〈特使庫克巴克爾報告〉中，詳述城堡各部位的形式、構造與尺寸，這份報告乃熱蘭遮城堡建築樣貌重建最重要的依據之一。該報告提到一則有趣的建議：「城堡下面的沙土基座之部份或最下部，應整個用磚石加固，往上12呎的部分則外敷以「綠」(groene)。若這樣蓋，基座的沙土就能全部框住。」^[19]這裡的「綠」，應就是指「草皮」；這樣的做法，也曾用於前一章談到的澎湖風櫃尾堡壘。雖無法確定後來是否有執行庫克巴克爾的建議，但至少可知，源自低地地區的土堤植草傳統，仍持續運用於亞洲的要塞營造。

1639年2月21日〈臺灣長官范德堡致巴達維亞總督書信〉又提到，大員當局以日本紙繪製熱蘭遮城堡圖面，送至巴達維亞，說明擴建工程成果（江樹生，2002，《熱蘭遮城日誌第一冊》，頁424-425）。巴達維亞當局對於城堡工程的讚美，也多次紀錄在《東印度事務報告》中。^[20]熱蘭遮城堡大規模擴建時階段，大員甚少發生嚴重天然災害，故工程進展順利。根據文獻，只有在1644年7月與1645年9月，

大員分別遭遇海水高漲與暴風雨之災害，導致城堡北側堤岸破壞，海邊土地流失，且海浪直接衝擊外堡北側牆體與西北稜堡，但幸未造成城堡本體之損害（江樹生，2002，《熱蘭遮城日誌第二冊》，頁314、466-467）。

1635至1645年間的熱蘭遮城堡圖像相當多，首先來看呈現1635年樣貌的〈熱蘭遮堡景觀圖〉(Gezicht op Fort Zeelandia op Formosa) (圖13)。^[21]該圖為單消點透視圖，呈現大規模擴建工程之初的樣貌；當時只有上層主堡，下層主堡與外堡則尚未興建。上層主堡已有磚造壁體，牆體抹上白灰，下部露出石砌構造 (圖14)。這些牆體下部的石頭，應都是澎湖運來的玄武岩；在現今安平古堡園區內，有許多用於景觀美化的石頭，也應是當年留下來的玄武岩 (圖15)。

也根據該圖 (圖13)，上層主堡西北稜堡明顯較低，說明當時其尚未重建；前面提到，該稜堡直到1639年11月才重建完成。下層主堡壁體雖尚未興建，但已有簡易的人造護坡（似為木樁或木板）。長官公署有兩層樓，一樓略高於地面半層，應是設有地窖之緣故；其具平屋頂，屋頂四周設有雉堞，並佈署了四門火炮，這些都與前述文獻記載吻合。長官公署前面海岸，堆放許多營建材料，包括長條狀木料與磚瓦，說明工程正在進行中。該圖也呈現許多建築細節，如門窗、壁鎖、紅瓦、階梯狀山牆等等。

再來看描繪1635年左右狀態的〈大員與熱蘭遮堡平面圖〉(Plattegrond van Tayouan en fort Zeelandia) (圖16)，此圖與前圖呈現的年代相同，兩幅可相互對照：這幅圖附有萊茵制的比例尺，單位為魯登。圖中標示A處即上層主堡，具有四個稜堡，其中西北稜堡為重建前的樣貌。標示B處乃興建中的長官公署。值得注意的是，上層主堡呈長方形平面，東



圖 16



圖 17

- 圖 16 | 呈現 1635 年左右狀態的〈大員與熱蘭遮堡平面圖〉(*Plattegrond van Tayouan en fort Zeelandia*)，圖右側為北方；左下角附有萊茵制長度單位的比例尺。資料來源：奧地利國家圖書館 (Österreichische Nationalbibliothek)。
- 圖 17 | 根據 1635 年左右狀態之〈大員與熱蘭遮堡平面圖〉的比例尺，標示出熱蘭遮城堡的尺寸；該圖經調整方向，圖下側為北方。資料來源：奧地利國家圖書館 (Österreichische Nationalbibliothek)。
- 圖 18 | 呈現 1645 年左右狀態的〈大員與熱蘭遮堡鳥瞰圖〉(*Vogelvlucht van Tayouan en fort Zeelandia*)，圖下側大致為北方。資料來源：奧地利國家圖書館 (Österreichische Nationalbibliothek)。
- 圖 19 | 呈現 1645 年左右狀態的〈熱蘭遮堡景觀圖〉(*Gezicht op fort Zeelandia*)，圖下側大致為北方。資料來源：荷蘭熱蘭省博物館 (Zeeuws Museum)。
- 圖 20 | 呈現 1645 年左右狀態的〈大員島上的熱蘭遮市鎮與城堡〉(*Stad en Casteel Zelandia op 't Eilandt Taywan*)，圖下側大致為北方。資料來源：荷蘭國家圖書館 (Koninklijke Bibliotheek)。

西向較長，南北向較短；依據比例尺，東西向約為 158 呎 (49.6 公尺)，南北向約為 108 呎 (33.9 公尺) (圖 17)。這個尺寸略大於 1625 年 4 月《巴達維亞城日誌》提到的尺寸 (長約 44.0 公尺，寬約 31.1 公尺)。兩者差異反映的應是表面磚牆之厚度：1625 年時，熱蘭遮城堡表面尚未覆磚；1635 年時，城堡各處均已覆上磚造表面。

大規模擴建階段的尾聲，則有三幅代表性圖像，分別是奧地利國家圖書館收藏的〈大員與熱蘭遮堡鳥瞰圖〉(*Vogelvlucht van Tayouan en fort Zeelandia*) (圖 18)、荷蘭熱蘭省博物館收藏的〈熱蘭遮堡景觀圖〉(*Gezicht op fort Zeelandia*) (圖 19) 以及荷蘭國家圖書館收藏的〈大員島上的熱蘭遮市鎮與城堡〉(*Stad en Casteel*

Zelandia op 't Eilandt Taywan) (圖 20)；這三幅圖所呈現的皆是 1645 年城堡內教堂已完工的樣貌。^[22] 這三幅的構圖、內容與視角都非常相似，學者冉福立認為它們應是同一張原圖的複製品 (甚至多次複製) (冉福立，1997，頁 55-58)。三幅圖中的熱蘭遮城堡，皆有完整的上層主堡、下層主堡與外堡，並呈現堡內的長官公署與各類建物，所有牆體均抹上白灰；除了長官公署，其餘建物都是斜屋頂，並覆紅瓦。熱蘭遮城堡西南邊的沙丘上，則可看到 1636 年興建的烏特勒支堡。

三幅圖呈現的熱蘭遮城堡相當類似，但荷蘭國家圖書館版本卻有一明顯問題 (圖 20)；其下層主堡的東北側，呈現怪異的弧線輪廓，此與其他兩幅圖



圖18



圖19



圖20

呈現的不同；這應是1931年栗山俊一〈熱蘭遮城復原平面圖〉之城堡東北側弧形輪廓的來源（圖2）。根據前述文獻，下層主堡的四邊各有一個圓堡；在奧地利國家圖書館與荷蘭熱蘭省博物館的版本中，皆可看到下層主堡的圓堡，其中包括東側圓堡（圖18、19）；但荷蘭國家圖書館版本卻未以同樣方式繪製，與文獻記載不同，應是製作或複製過程的失誤。這個失誤，不僅影響栗山俊一的推測，也反映在曾國恩與林會承的推測上（圖3、5）。

不過，這幅較有問題的荷蘭國家圖書館版本，卻提供了一個另外兩版本缺乏的資訊；根據該圖說明，可得知教堂座落在外堡北側圓堡附近，即筆者以紅圈標示處（圖20）。另外兩個版本雖未標示教堂，但圖上同樣位置的建物明顯較大，其東側入口面對圓堡南側較為寬廣的空間，也鄰近長官公署大門；整體研判，該建物は教堂的可能性相當大。依照前述文獻，教堂於1644年1月開工，1645年11月完工，故這幾幅圖呈現的應是1645年左右或之後不久的樣貌。^[23]

4. 工程停滯階段（1645-1659）

1645年教堂完工後，熱蘭遮城堡進入長達15年的工程停滯階段，直到1659年；除了主體構造完全沒有增改建外，堡內也只有零星的倉庫新建工程。1645至1651年間，福爾摩沙經濟持續發展，唐人移民湧入，帶來可觀土地與稅收之效益，公司與中國及日本的貿易良好，1640年代末期獲利達到最高峰，並開始發展赤坎的普羅民遮市鎮（Stad Provintia）（江樹生，2003，〈熱蘭遮城日誌第三冊〉，頁12）；這段期間，荷蘭人充分控制東亞海域，西人、葡人、日人與中國海盜已不再是威脅，且熱蘭遮城堡狀況頗佳，故無建築工程需求。

但在1651至1659年間，雖然唐人移民持續帶

來收益，但因中國內戰及鄭氏政權等因素，導致福爾摩沙貿易獲利嚴重下滑（歐陽泰，2007，頁379-400）；此時熱蘭遮城堡已有強化及擴建之需求，但巴達維亞皆持反對態度，除了福爾摩沙獲利不佳外，大員當局已耗費大量資金在其他軍事工程上。1645至1659年間，福爾摩沙遭遇多次天災，如1645年的颱風、1647年的地震、1656年的颱風等等，這些或多或少導致熱蘭遮堡之損壞，及維修費用增加（江樹生，2002，〈熱蘭遮城日誌第二冊〉，頁466-467、678；江樹生，2011，〈熱蘭遮城日誌第四冊〉，頁125-126、134-135、145）。1642年荷蘭人驅離台灣北部的西班牙勢力後，必須花費資金增改建及維修西班牙人留下的城堡，同時也須維護大員北邊鰲港與北線尾的堡壘，1653年後則又開始建造赤坎的普羅民遮堡壘（Fort Provintia）。

1651年8月，巴達維亞派遣特使威廉·威斯德亨（Willem Verstegen）到大員視察，他於9月7日的視察日誌寫到，為強化熱蘭遮城堡，應盡速修復幾處並新建必要工事，包括在城堡大門（位於外堡東側牆）外建造一個小而有防禦性的稜堡（應位於外堡東北角）；但同月23日至該工事地點視察時，威斯德亨與台灣長官卻有不同意見，引起爭議，故擱置工程（江樹生，2003，〈熱蘭遮城日誌第三冊〉，頁251-259）。1652年赤坎發生郭懷一事件之後，福爾摩沙開始盛傳鄭成功將攻台的消息，大員當局不得不思考熱蘭遮城堡的強化工程，但巴達維亞都以各種理由拒絕，僅建議較節省開銷的替代方案。如1654年1月19日《東印度事務報告》提到，主堡東側地面凸出，阻礙對市鎮的視線，應將其剷平，並以護牆抵住沙土基座；如此即可強化城堡東側防禦，無須在大門前修築稜堡工事，可省下一筆開銷；^[24] 1655年1月26日《東印度事務報告》仍提到巴達維亞拒絕熱蘭遮城堡大門外的稜堡工事；^[25] 1656年

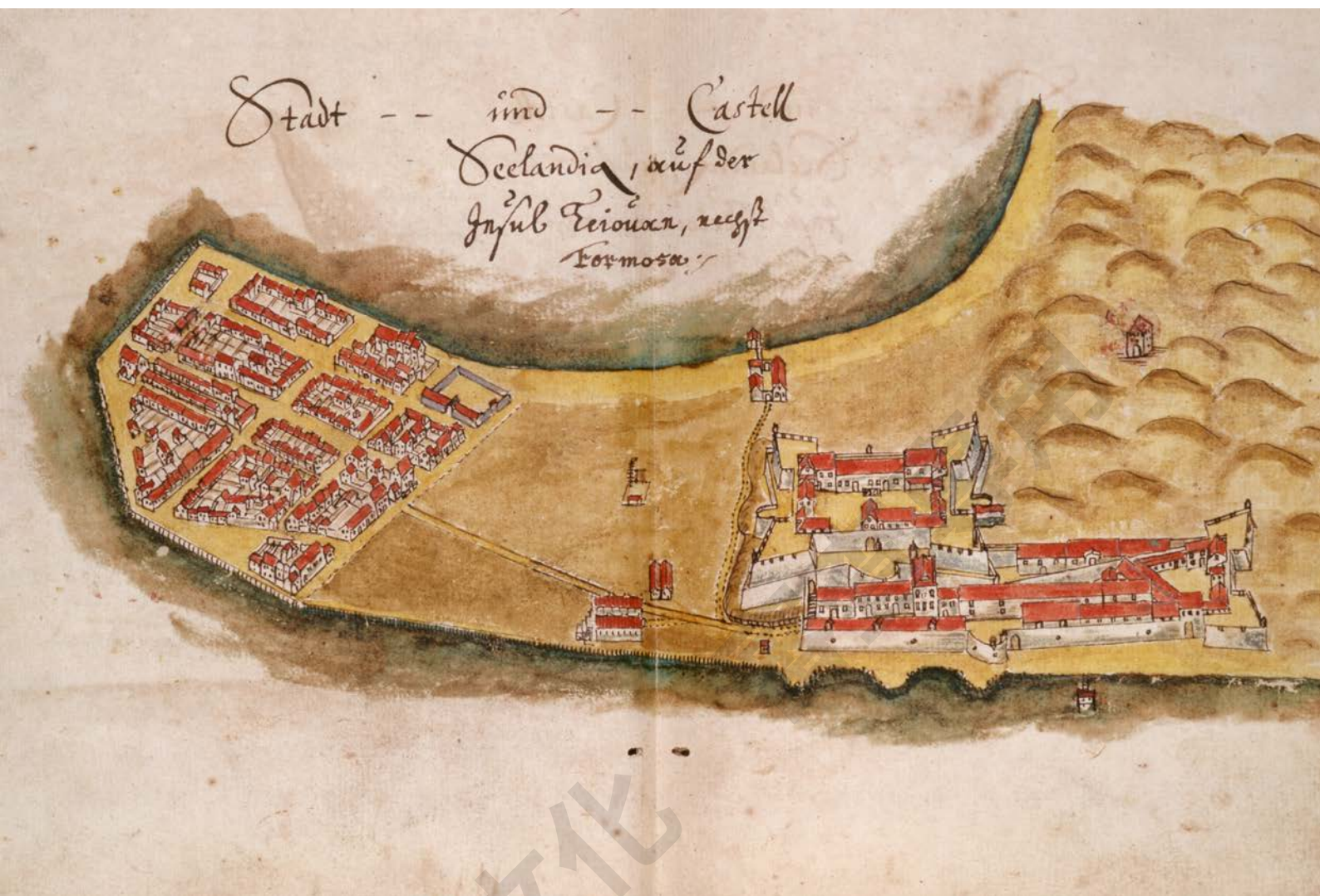


圖 21 | 1648-1650 年的〈福爾摩沙大員島熱蘭遮市鎮與城堡圖〉(Stadt und Castell Seelandia, auf der Insul Teiouan, recht Formosa)，圖下側大致為北方。資料來源：德國哥達研究圖書館 (Forschungsbibliothek Gotha)。

2月1日《東印度事務報告》繼續說明，大員遵守巴達維亞的指令，並未修築新的工事；1657年1月31日《東印度事務報告》又再強調，大員僅能進行必要的工事維修，減少耗資（程紹剛，2000，頁467）。

這段城堡工程停滯階段，歷史文獻卻有大量營建材料的記錄，包括進口材料與本地材料。合理推測，這些材料除了少部分用於維修熱蘭遮城堡與新建普羅民遮堡外，大多應是熱蘭遮市鎮及普羅民遮市鎮的建築營造需求。關於進口材料，除了鄭成功禁航令期間（1656至1657年），中國沿海持續輸入

各類營建材料，包括磚頭、木柱、木板、釘子、屋瓦等等，甚至還有舊瓦；澎湖也持續輸入石頭；巴達維亞仍經常性派船經暹羅載運木材至大員。^[26]

再者，大員當局也積極開發本地材料；大員以南地區如打狗、堯港（今興達港一帶）、下淡水溪（今高屏溪）、桌山（今大崗山）等地，皆有生產木材；南部地區亦提供石頭與石灰。^[27] 1645年之後，文獻幾乎不再提到從艋港運送石灰（蚵殼灰）至大員，此或許說明大員或赤崁地區已可生產足夠的石灰，如1657年熱蘭遮城堡南邊曾新建一座石灰屋

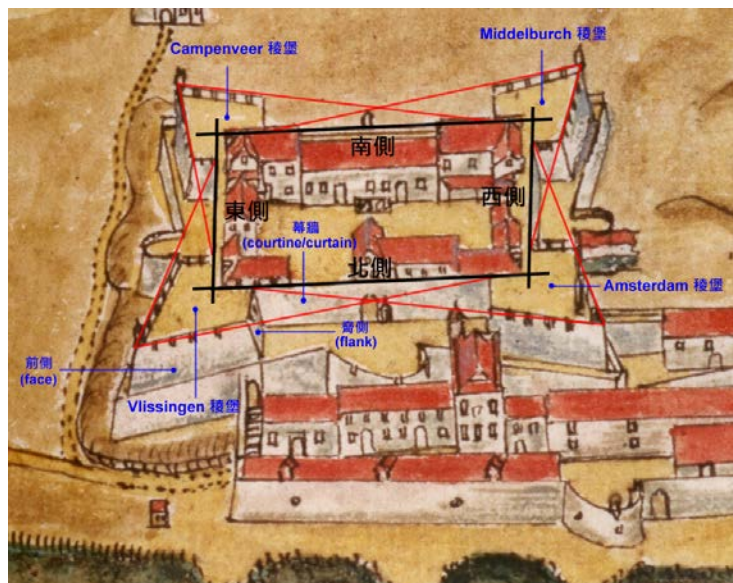


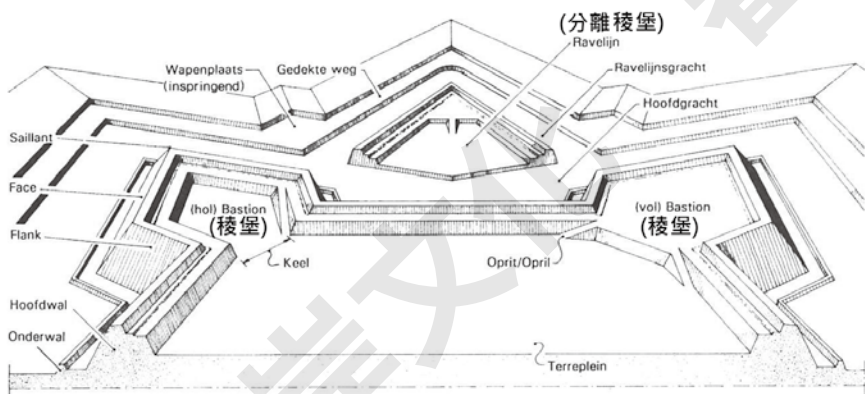
圖 22



圖 24

VOORBEELD ⅓e GEBASTIONEERD FRONT (oud-Nederlands)

Niet op schaal



CONSTRUCTIELIJNEN en -HOEKEN ⅓e GEBASTIONEERD TRACÉ

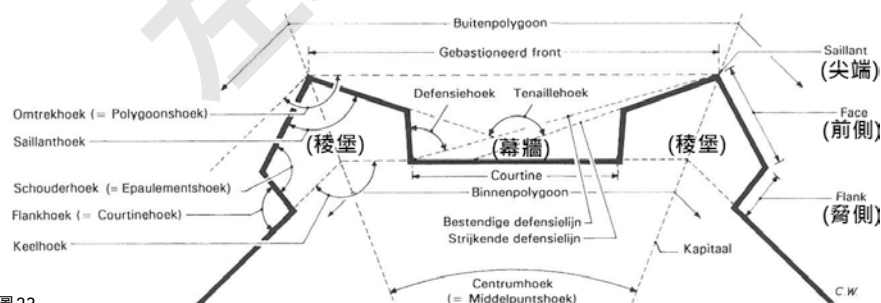


圖 23

圖 22 | 熱蘭遮城堡上層主堡的稜堡與幕牆關係之分析，根據 1648 至 1650 年間狀態的〈福爾摩沙大員島熱蘭遮市鎮與城堡圖〉，圖下側大致為北方。

資料來源：德國哥達研究圖書館 (Forschungsbibliothek Gotha)。

圖 23 | 舊荷蘭系統要塞設計各部位說明圖，中文翻譯為作者加註。資料來源：Mohr, A. H. (2013). *Terminologie Verdedigingswerken: Inrichting, Aanval en Verdediging*. Utrecht: Stichting Menno van Cochoom。

圖 24 | 1652 年的〈福爾摩沙之熱蘭遮及附近地區地圖〉(Kaart van Zeelandia en omgeving, Formosa) 局部，圖左側大致為北方。

資料來源：荷蘭國家圖書館 (Koninklijke Bibliotheek)。

(江樹生譯註, 2011)。^[28] 1650年代後期, 赤崁附近森林與嘉義山區, 開始出產營建用木材, 雖然開採成本高, 但可減輕巴達維亞派船運送木料至大員的負擔。^[29]

熱蘭遮城堡工程停滯階段共有兩幅重要的圖像。第一幅為公司士兵卡斯帕·司馬爾卡頓(Caspar Schmalkalden)繪製的〈福爾摩沙大員島熱蘭遮市鎮與城堡圖〉(*Stadt und Castell Seelandia, auf der Insul Teiouan, rechst Formosa*) (圖21)。司馬爾卡頓來自日耳曼地區, 具有繪畫與測量之專長, 1642至1646年間受雇於荷蘭西印度公司, 1646至1652年受雇於荷蘭東印度公司; 這段期間, 他以文字和圖像記錄了他在東印度與西印度看到的景象; 回國之後, 他將手稿集結, 並留下《東西印度驚奇旅行記》(*Die Wundersamen Reisen des Caspar Schmalkalden nach West- und Ostindien 1642-1652*) 這個標題。1648至1650年間, 司馬爾卡頓在福爾摩沙服務, 故手稿中的〈福爾摩沙大員島熱蘭遮市鎮與城堡圖〉, 應是呈現這段期間的景象(鄭維中, 2006, 頁122-124)。

這幅圖與前述三幅1645年狀態的圖像相較(圖18~20), 整體構圖類似, 但因視角較高, 故可看到更多城堡的細節。從圖中可清楚看到上層主堡、下層主堡與外堡的輪廓; 上層主堡為「方形平面加四稜堡」形式; 下層主堡為「四角星形」, 呼應前述1632年〈大員熱蘭遮堡景觀圖〉呈現的初期圍籬特徵(圖12), 也包含後來興建的四個圓堡。圖上也呈現許多城堡主體構造之細節, 如各稜堡上的射擊口, 以及各稜堡與外堡北側圓堡上的監視塔。司馬爾卡頓繪製該圖時, 堡內教堂已興建完成, 圖中教堂位置與前述三幅1645年狀態圖像相同。圖上的長官公署, 則已從平屋頂改為斜屋頂。^[30] 另外, 從圖上可見, 有一條從市鎮延伸而來的道路, 連結至外堡的東側牆, 該處應是進入熱蘭遮城堡的主入

口。

更者, 若司馬爾卡頓〈福爾摩沙大員島熱蘭遮市鎮與城堡圖〉描繪之上層主堡的稜堡進行分析, 可發現其幾乎完全吻合舊荷蘭系統之稜堡設計原則(圖22)。如本書第一章談到, 舊荷蘭系統稜堡之前側的延伸線, 須接近相鄰稜堡之脊側與幕牆的交點, 且不能觸及相鄰稜堡之脊側(Zuydewijn, 1982, p. 20)(圖23)。而這幅圖呈現的稜堡設計, 確實反映這個原則。

城堡工程停滯階段的另一幅重要圖像為1652年的〈福爾摩沙之熱蘭遮及附近地區地圖〉(*Kaart van Zeelandia en omgeving, Formosa*), 其中亦呈現熱蘭遮城堡的平面(圖24)。圖上的城堡平面雖相當簡單, 且無堡內建物細節, 但清楚呈現上層主堡(方形平面加四稜堡)、下層主堡(四角星形加四圓堡)、外堡(含兩稜堡與一圓堡)等部位之輪廓。值得注意的是, 圖上的上層主堡為正方形平面, 此與前述《巴達維亞城日誌》1625年4月記載及呈現1635年狀態之〈大員與熱蘭遮堡平面圖〉提到的長方形平面不同(圖16)。上層主堡在從長方形變成正方形, 應是發生在城堡大規模擴建期間, 〈特使庫克巴克爾報告〉對其尺寸亦有所說明, 本章後面會進一步討論。

5. 最後補強階段(1659-1662)

前面提到, 1651年起, 熱蘭遮城堡及其周遭已有新建防禦工事之需求; 1652年發生郭懷一事件, 以及鄭成功攻台之傳聞, 更讓大員當局意識到強化城堡防禦的重要性。最後一位台灣長官弗雷德里克·揆一(Frederick Coyett)於1656年就任後, 即警覺福爾摩沙防禦不足的問題, 屢屢提出各項工事計畫, 但多被巴達維亞否決; 但由於1650年代末期鄭成功攻台傳聞愈演愈烈, 先前計畫多年的城堡大門外(外堡東北角)之稜堡, 終於動工, 此為熱蘭

遮城堡的最後補強階段。

1660年3月10日的〈台灣長官揆一致巴達維亞總督書信〉記載，該東北角稜堡已快完工，一旦完工，熱蘭遮城堡的大門就要移回原來的位置（江樹生，2011，《熱蘭遮城日誌第四冊》，頁379）。1661年1月26日《東印度事務報告》也提到此稜堡工程，但該份報告仍延續巴達維亞先前的態度，認為大員當局不宜再濫修工事，應加強兵力防守即可（程紹剛，2000，頁528）。從時間來看，此稜堡工事應是1659年開始進行；這個稜堡乃1645年後熱蘭遮城堡主體的第一個擴建工程，也是荷治時期城堡的最後一次重要工程。揆一曾在其1675年出版的《被遺誤的福爾摩沙》（*'t Verwaerloosde Formosa*）中說到，熱蘭遮城堡（在上層主堡）的火砲位置雖高，但效果不佳，只要稍微向下，射程即縮短不少（C.E.S., 1991）；這座新建的東北角稜堡，所在位置高程較低，確實可彌補上層主堡火砲的缺點。

鄭成功於1661年4月攻台，並進行熱蘭遮城堡攻城戰；根據《熱蘭遮城日誌》，攻城戰期間，揆一持續執行各種城堡強化策略。5月時，前述新稜堡面海一側（北側）之外部，又增設砲台，鄭軍佔據市鎮後，荷軍從該新稜堡及外部砲台頻繁向市鎮的鄭軍開砲，成功阻止敵人進一步攻勢。荷軍也將木桶鋸開，作為各稜堡的防護版，並把鹿皮縫在城堡周圍竹籬上，用來阻擋敵人的箭，並在熱蘭遮城堡南邊挖掘壕溝。此外，荷軍首度在熱蘭遮城堡使用臼砲，其具有曲線彈道，且射程比加農砲更遠。6月，荷方將外堡東牆增厚，以提高防禦力，並在木箱內填充沙子，用於強化稜堡外部。被打壞的牆體，也以木板修復表面，內部填充沙子。^[31]

到了9月，熱蘭遮城堡南側外部與烏特勒支堡之間，更增設一座砲台，以強化對市鎮南邊區域之壓制力。10月，揆一預想敵軍攻入堡內之最壞情

況，下令在堡內主要通道與稜堡轉角處，設置木柵，只留有小柵門，萬一敵人攻入堡內，則無法迅速通往他處。12月，荷方擔心鄭軍挖掘地道進攻，故於城堡東側外面挖掘深10呎的壕溝，以阻斷敵人的可能地道。1662年1月，荷軍繼續以木箱填沙，以竹子製作腹刺、腿刺與腳刺，並在木板釘上鐵釘，置於熱蘭遮城堡與烏特勒支堡外部，以阻礙敵人攻城行動。^[32]

揆一在最後階段進行的城堡防禦工事補強，也確實帶來效果；在《熱蘭遮城日誌》鄭荷之役期間的記載，這座外堡東北角稜堡頻繁被提到，因其在城堡防禦扮演了重要角色。1662年2月荷方雖以開城投降收場，但自1661年5月鄭軍圍困熱蘭遮城堡起，長達9個月的時間，鄭軍並未真正攻入熱蘭遮城堡；且鄭軍兵力達兩萬五千人左右，但荷方守軍卻不到兩千人（C.E.S., 1991）。荷軍敗給鄭軍，主因並非熱蘭遮城堡在選址、設計、營造與防禦策略的瑕疵，而是因為巴達維亞援軍失利，以及圍城過久下，堡內彈盡糧絕、人員意志低落、健康狀況不佳等等問題；相反地，或許由於熱蘭遮城堡在選址、設計、工程與防禦策略之有效性，荷軍才得以少量兵力堅持如此長的時間。若對照16至17世紀的歐洲戰場，熱蘭遮城堡防禦9個月為讓敵人攻破，實可媲美許多成功的城市防禦戰。

城堡最後補強階段的代表歷史圖像為荷蘭東印度公司的日耳曼士兵奧布雷特·赫伯特（Albrecht Herport）繪製〈大員熱蘭遮城堡圖〉（*Die Festung Selandia auff Teowan*）（圖25）。赫伯特來自瑞士的伯恩，曾在當地學習繪製風景畫，1658年前往荷蘭，並加入荷蘭東印度公司，擔任士兵。赫伯特於1660年跟隨公司艦隊抵達台灣，參與了熱蘭遮城堡防衛戰，回到歐洲後，於1669年出版了《東印度旅行短記》（*Eine Kurtze Ost-Indianische Reisz-Beschreibung*），這幅圖即是

圖25 |

赫伯特的《東印度旅行短記》中，
描繪1661-1662年狀態的
〈大員熱蘭遮城堡圖〉

(*Die Festung Selandia auff Teowan*)，

圖下側大致為北方。

資料來源：國立臺灣歷史博物館。

圖26 |

1661-1662年狀態

〈大員熱蘭遮城堡圖〉的局部放大；

右邊為熱蘭遮城堡的

高視角鳥瞰圖（近似平面圖），

左邊為熱蘭遮城堡的

水平視角圖像（近似立面圖），

標示紅圈處為外堡的東北角稜堡。

資料來源：國立臺灣歷史博物館。



圖25

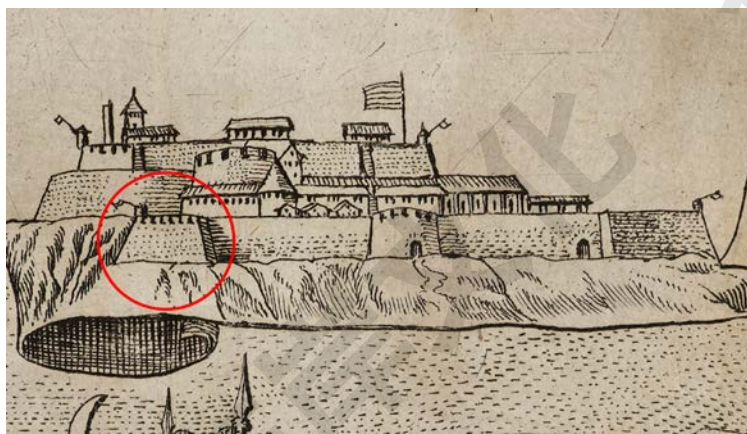
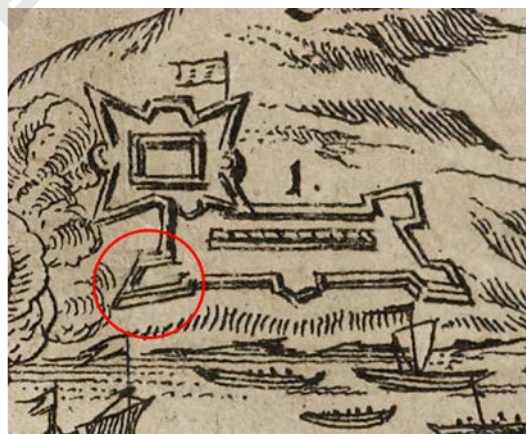


圖26

該書的插圖（鄭維中，2006，頁137-143）。故此，〈大員熱蘭遮城堡圖〉呈現的乃是1661至1662年間鄭荷之役的景象。這幅圖以兩種視角呈現熱蘭遮城堡，一個是高視角的鳥瞰圖呈現（近似平面圖），另一個以水平視角呈現（近似立面圖），兩種呈現可彼此對照。這兩種呈現方式都可看到剛完工的外堡東北角稜堡，其形狀與規模類似於外堡的西北角稜堡（圖26）。

2020年底安平古堡園區東北側一處私人土地開發時，無意發現埋藏地下已久的建築遺構（圖27），經臺南市政府文資處考古中心發掘與分析，並經多次會勘與討論，^[33] 確認其就是1660年完工的外堡東北角稜堡，從遺構清楚呈現了該稜堡的兩道前側牆體。從牆體內側可清楚看到傳統的荷蘭磚造十字砌法（Kruisverband），呈現一皮順磚（長邊朝外）、一皮丁磚（短邊朝外）的特徵，且順磚層的



圖 27

■ 圖 27 | 熱蘭遮城堡外堡東北角稜堡的考古發掘現場，照片中可看到稜堡兩道前側牆體形成的尖角。資料來源：作者拍攝（2021）。



圖 28

■ 圖 28 | 熱蘭遮城堡外堡東北角稜堡磚造壁體之內側，從中可看到荷蘭傳統十字磚造砌法。資料來源：作者拍攝（2021）。

勾縫線，不會與其上下順磚層的勾縫線對齊，而是對到其上下順磚層的磚塊中間處（圖 28）。後來這塊土地停止開發，但挖掘探坑已回填，目前作為停車場使用，土地仍為私人所有。期待日後這個稜堡遺構有機會重見天日，讓大眾親眼看到這座在鄭荷之役期間扮演重要角色的防禦工事。

6. 荷治時期熱蘭遮城堡各階段工程綜覽

根據前面荷治時期熱蘭遮城堡營造歷程之討論，本文以甘特圖（Gantt Chart）方式，製作了「荷治時期熱蘭遮城堡各階段工程綜覽表」（表 1）。該圖呈現營造歷程五個主要階段所對應的年代與歷任台灣長官，並說明最早簡易堡壘及後來永久性城堡之上層主堡、下層主堡與外堡相關工程的執行時期，也包括外部工事。圖中顏色較深的色塊，乃涉及防禦需求的工程；顏色較淺的色塊，則與防禦需求較無關之工程。

從這張圖可清楚看到，幾乎所有與防禦有關的工程，諸如上層主堡、下層主堡、外堡等部位之主體構造（牆體、稜堡與圓堡），以及長官公署（因初建具可架設火砲的平屋頂），都是在 1639 年之前完

成。上層主堡的主體構造，自 1624 年起就持續進行到 1639 年，包括新建、強化、重建等工程，期間只暫停約三年。下層主堡與外堡的主體構造，則集中在 1637 至 1639 年間。上述這些與防禦有關的工程，亦包括外部工事烏特勒支堡，皆是在普特曼斯與范德勃爾格（Johan van der Burg）兩位長官任內進行；他們兩位是姻親，且與當時巴達維亞當局關係良好，這些背景似乎有助於城堡工程的延續性上。

在他們之後的六任長官期間（1630 年代末至 1650 年代下半），熱蘭遮城堡都缺乏與防禦有關的工程。此反映兩階段的不同狀況；1630 年代末至 1650 年代初，福爾摩沙無明顯威脅來源，公司獲利持續成長中，城堡狀況良好，無新增防禦工事之需求；1650 年代初至 1650 年代下半，福爾摩沙已出現新的威脅（鄭成功攻台傳聞），熱蘭遮城堡狀況變差，但因公司獲利下滑，且有大量軍事工事須要維護，故巴達維亞當局不支持新增防禦工事計畫。直到最後一任長官揆一，因鄭成功攻台傳聞甚囂塵上，即便巴達維亞不支持，仍不得不建造新的防禦工事，這也就是外堡東北角的稜堡。

熱蘭遮城堡並非短時間內建成的，各項工程

表 1 | 荷治時期熱蘭遮城堡各階段工程綜覽表。資料來源：本研究製作。

年 份		1621-1625	1626-1630	1631-1635	1636-1640	1641-1645	1646-1650	1651-1655	1656-1660	1661-1665
營造歷程 五個階段	建造初始階段									
	構造強化階段									
	大規模擴建階段									
	工程停滯階段									
	最後補強階段									
歷任長官	Cornelis Reijersen									
	Martinus Sonck									
	Gerard Frederikszoon de With									
	Pieter Nuyts									
	Hans Putmans									
	Johan van der Burg									
	Paulus Traudenius									
	Maximilian le Maire									
	François Caron									
	Pieter Anthoniszoon Overtwater									
	Nicolas Verburg									
	Cornelis Caesar									
	Frederick Coyett									
簡易堡壘	沙土構造牆體工程，表面覆以竹木，後來拆除									
	沙土構造牆體工程，含四稜堡，局部磚石構造									
上層主堡	牆體與稜堡黏土覆面工程									
	全面磚石構造牆體工程，含四稜堡									
	擴建為正方形平面之工程，含東南與西南稜堡									
	西北稜堡重建工程									
	命名奧蘭治堡									
	更名熱蘭遮堡									
	四稜堡命名									
	西北稜堡重新命名									
	堡內竹造營舍工程									
	堡內營舍屋頂覆瓦工程									
下層主堡	竹木構造圍籬工程									
	磚石構造牆體工程，含四圍堡									
	四圍堡命名									
	東側高地削平，改以斜牆護坡									
外 堡	磚石構造牆體工程，含圍堡、西北與西南稜堡									
	東北稜堡工程									
	西南與西北稜堡命名									
	磚造倉庫工程									
	長官公署建築工程									
	長官公署平屋頂改為斜屋頂									
	稜堡鋪面工程									
	教堂建築工程									
	部分房舍重建工程									
	烏特勒支堡工程									
外部工事	熱蘭遮堡與烏特勒支堡之間的砲台工程									

也不太連貫，且初期並無整體的規劃設計與使用願景。熱蘭遮城堡各項工程相當程度呼應荷治各時期的處境與需求，如敵人威脅程度、人力來源、材料取得、天然災害、治理需求、貿易需求、以及堡內生活與信仰所須等等因素，當然也反映歷任長官的態度及他們與巴達維亞的關係。歷任長官對於熱蘭遮城堡都有各自的見解，一旦長官輪替，工程也不見得能夠延續。整體來看，1639年、1645年與1660年可謂熱蘭遮城堡營造歷程最重要的三個年份；第一是1639年，該年上層主堡、下層主堡與外堡的

主體構造成形；第二是1645年，該年堡內教堂完工，標誌大規模擴建階段的完成；第三是1660年，該年外堡東北角稜堡建成，至此形成荷治時期熱蘭遮城堡的最後樣貌。

三、1640年代中期熱蘭遮城堡的建築原貌重建研究

根據前面討論，可知1640年代中期的熱蘭遮城堡有其重要性與代表性，因當時上層主堡、下層

主堡、外堡等主體構造已經成形，1645年教堂完工，標誌大規模擴建階段的完成，爾後城堡進入工程停滯階段。另外，1640年代中期有最多可參考的文獻與圖像資料，亦可彼此對照。故此，本章的熱蘭遮城堡原貌重建將針對1640年代中期的建築狀態。重建過程包括五個步驟：1. 彙整熱蘭遮城堡的現地資訊（遺構、等高線與地籍圖）；2. 梳理〈特使庫克巴克爾報告〉對於熱蘭遮城堡細節之記載；3. 重建熱蘭遮城堡各部位之高度；4. 重建熱蘭遮城堡各部位之平面；5. 重建熱蘭遮城堡內部建物與其他細節。

1. 熱蘭遮城堡的現地資訊—— 遺構、等高線與地籍圖

重建1640年代熱蘭遮城堡建築樣貌的第一步，乃彙整與梳理城堡所在位址的現地資訊，包括遺構、等高線與地籍圖。這三項資訊可用於研判熱蘭遮城堡主體構造（上層主堡、下層主堡與外堡）及某些內部建物的平面輪廓與位置，也可用於檢視栗山俊一與曾國恩之熱蘭遮堡平面推測的問題。

首先來看熱蘭遮城堡遺構記錄的兩個來源，分別是栗山俊一的〈熱蘭遮城遺址調查平面圖〉（圖1）與曾國恩的〈現存殘蹟平面丈量圖〉（圖3）。兩者雖有重複，但前者某些遺構並未納入後者（曾國恩調查時已不存在之遺構），後者亦包含某些前者未記錄之遺構（栗山俊一調查時尚未發現之遺構）。為求完整性，本研究彙整並重繪兩個來源的所有遺構。

再來是熱蘭遮堡遺址區域的等高線，來源為1931年栗山俊一的〈熱蘭遮城遺址調查平面圖〉（圖1）。由於熱蘭遮城堡的主堡建於天然沙土丘上，其外部牆體具有擋土牆之性質，即便牆體構造已於19世紀中後期因天然與人為因素崩壞，但主堡輪廓仍可能反映在遺址的地形地貌上。栗山俊一測繪的等高線，應相當程度反映19世紀中後期的地形地貌。

[34] 該圖之等高線所代表的高程差為2日尺（約60.6公分），經判讀後，亦予以重繪。

第三種現地資訊為熱蘭遮堡區域的地籍圖。熱蘭遮城堡荒廢過程中，當地居民於其牆體周邊興建房屋，城堡牆體崩壞後，這些房屋仍可能存在。日治時期依據房屋或土地輪廓所測繪的地籍圖，某些線條仍可能呼應熱蘭遮城堡的牆體輪廓，特別是外堡部位。本研究比對昭和二年（1927年）與現今（2021年）的地籍圖（圖29、30）；兩者重要線條差距不大，故研究直接採用現今地籍圖。

將上述遺構、等高線、地籍圖等資訊套疊，即可得到三種現地資訊的整合圖（圖31）。該圖五處現存遺構（a、d、e、g、h）與地籍線的關係，為2021年重新測量之成果。[35] 與前述栗山俊一及曾國恩相關圖面對照，遺構形狀及位置略有不同；另三處現已不存之遺構（b、c、f），則依栗山俊一及曾國恩相關圖面之輪廓與位置繪製。從現地資訊整合圖可看到，最高處的等高線輪廓明顯呈方形，很可能呼應上層主堡的平面輪廓。次高處等高線輪廓雖較不規則，但圓堡遺構亦貼近高程落差之位置，說明該處可能呼應下層主堡牆體位置。再者，外堡北側牆與南側牆之遺構，皆與地籍線大致吻合。這三種現地資訊可補充文獻與圖像資訊的不足，作為判斷熱蘭遮城堡平面輪廓、位置與形式的依據。

這些遺構、等高線與地籍圖等現地資訊，亦可用於檢討栗山俊一與曾國恩之平面推測的問題。首先，將其兩版本的城堡推測平面套疊至現地資訊整合圖（圖32、33）。關於栗山俊一的版本，在下層主堡部位，其東北側牆體輪廓雖與他認定的東北側牆體遺構大致吻合，但卻無法與後來發現的北側圓堡遺構吻合；在外堡部位，其北側牆、南側牆與西南稜堡西牆之輪廓，皆與遺構呼應；北側牆與南側牆亦與地籍線吻合，但西側牆則未與地籍線吻合；至

於上層主堡部位，則與等高線所呈方形土丘差距甚大。關於曾國恩的版本，在下層主堡部位，其北側圓堡輪廓大致吻合後來發現的圓堡遺構，但東北側不再呼應栗山俊一所認定之遺構，而下層主堡東北側輪廓亦仍維持栗山俊一版本的不合理弧形；在外堡部位，曾國恩版本則與栗山俊一版本大致相同；至於上層主堡部位，曾國恩版本雖比栗山俊一版本更接近等高線所呈方形土丘輪廓，但仍有不小差距。

2.〈特使庫克巴克爾報告〉所記載的 熱蘭遮城堡建築細節

重建1640年代中期熱蘭遮城堡建築樣貌的第二個步驟，乃是梳理1639年底〈特使庫克巴克爾報告〉對於城堡建築細節的記載。巴達維亞總部於1639年底派遣庫克巴克爾至台灣視察熱蘭遮城堡工程成果，當時主體構造（即上、下層主堡與外堡的稜堡、圓堡與牆體）已大致完成，該報告即為庫克巴克爾的視察記錄，故可作為城堡樣貌重建的重要依據之一。^[36]本研究委請荷蘭萊登大學藝術史系教授阿爾特·麥金（Aart Mekking）與中研院臺灣史研究所副研究員鄭維中分別協助英譯與中譯，筆者亦與歷史圖像及其他文獻記載相互比對。接著根據報告內容，整理上層主堡、下層主堡、沙土基座、外堡等四個部位之形式、構造與尺寸細節（表2）；某些重要建築用語，也附上報告內原文及現代荷文。

報告中的幾個用語須特別說明。首先來看 *casin massen* 與 *casamatten* 這兩個字，其在內文分別指涉上層主堡與外堡之稜堡的某個部位（表2）。這兩個字的現代荷文應都是的 *kazemat*（複數型為 *kazematten*），意指「架設堡壘防禦火力之部位；在敵人威脅下，該部位可提供掩護火力」（Mohr, 2013, p. 27）。根據上下文關係，該字均與稜堡的「前側」一起出現。更者，西蒙·斯蒂文在其《論要塞建築術》中，也用 *case-*

mattes（應與 *casin massen* 或 *casamatten* 同義）一字來代表稜堡的「脅側」部位（Schukking, 1964, pp. 69, 73）。整體研判，這幾個字應都是指稜堡的「脅側」。據此可知，上層主堡四稜堡的前側長65呎（約20.4公尺），脅側長21荷呎（約6.6公尺），外堡兩稜堡的前側長82荷呎（約25.8公尺），脅側長11荷呎（約3.5公尺）。

另外來看 *docerende* 這個字，其在內文指涉上層主堡稜堡某個部位（表2）。該字的現代荷文為 *docering*，意指「堡壘之斜牆，其與基礎厚度相同，可阻止敵人架設攻城雲梯」（Mohr, 2013, p. 18）；根據許多案例，該處通常以較粗大的石頭堆砌。故此，這個部位應是指上層主堡稜堡牆體下面的石砌部位，故將之譯為「石砌壩腳」。對照1635年〈熱蘭遮堡景觀圖〉中的上層主堡稜堡（圖13），特別是東北角稜堡，可看到其下部確實有石砌牆體。這些石頭很有可能是來自澎湖的玄武岩；如前述，《熱蘭遮城日誌》頻繁記載荷人從澎湖載運石頭至大員，用於建造城堡。

再者，〈特使庫克巴克爾報告〉明確提到上層主堡平面為正方形，四邊皆為158呎（約49.6公尺），此與1652年〈福爾摩沙之熱蘭遮及附近地區地圖〉所呈一致（圖24）。本文前面提到，在描繪1635年狀態的〈大員與熱蘭遮堡平面圖〉中，上層主堡平面為長方形（圖16）；依該圖比例尺，其東西向寬約158呎（49.6公尺），南北向寬約108呎（33.9公尺）。若將這幅〈大員與熱蘭遮堡平面圖〉與1639年〈特使庫克巴克爾報告〉之上層主堡尺寸對照（表2），可發現兩者呈現東西向寬度相當一致，但後者的南北向則較前者為寬。合理推測，早期的上層主堡平面應為長方形，但後來上層主堡進行增改建時，擴大了南北向尺寸，使其成為正方形平面。再者，由於上層主堡北側已有長官公署與倉庫等建物，且距離海岸線不遠，故應是向南側擴建。

圖 29 |

熱蘭遮城堡遺址區域之日治時期
(1927年)地籍圖，圖上側為北方。
資料來源：本研究整理。



圖 29

圖 30 |

熱蘭遮城堡遺址區域的現今
(2021年)地籍圖，圖上側為北方。
資料來源：本研究整理。



圖 30

圖 31 |

三種現地資訊整合圖，
包含遺構、等高線與地籍圖，
圖上側為北方。
資料來源：本研究繪製。



圖 31

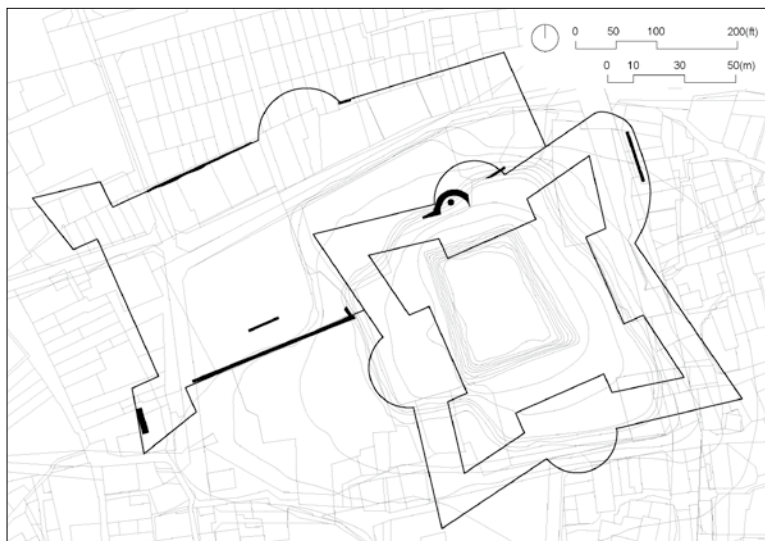


圖 32

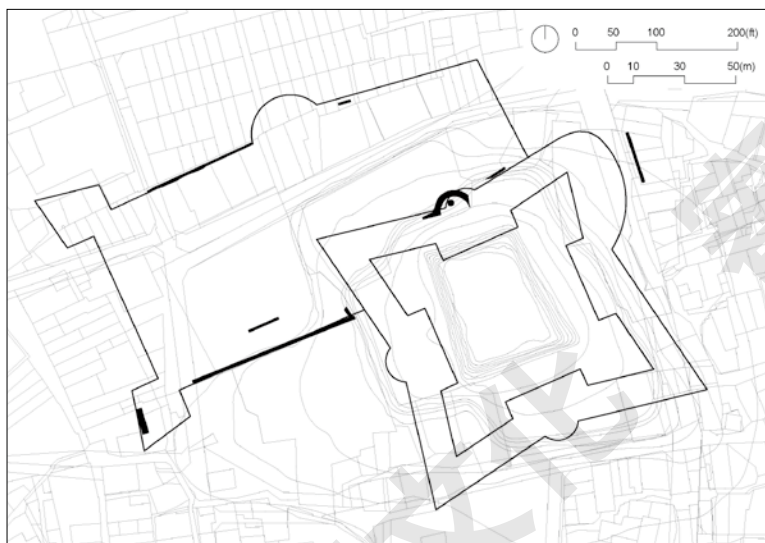


圖 33

圖 32 |

栗山俊一の熱蘭遮城堡推測平面圖
與現地資訊整合圖套疊，圖上側為北方。
資料來源：本研究繪製。

圖 33 |

曾國恩的熱蘭遮城堡推測平面圖
與現地資訊整合圖套疊，圖上側為北方。
資料來源：本研究繪製。

表2 | 1639年底〈特使庫克巴克爾報告〉關於熱蘭遮城堡工程紀錄的重點整理表。資料來源：本研究製作。

堡壘部位	部位細項	形式、構造與尺寸之說明
上層主堡	1. 平面	(1) 邊長158 荷呎(約49.6公尺)。 (2) 上方四周通道(原文guardijnen; 現代荷文Walgang) 寬度16 荷呎(約5.0公尺)(不含雉堞)。 (3) 牆體厚度6 荷呎(約1.9公尺)
	2. 高度	(1) 稜堡(原文bolwercken; 現代荷文bolwerken) 含雉堞(原荷文bortweringhe; 現代荷文borstwering) 的高度為22.5 荷呎(約7.1公尺), 不含雉堞的高度為18 荷呎(約5.7公尺)。下方石砌壩腳(原文docerende; 現代荷文docering) 高度為11 荷呎(約3.5公尺); 石砌壩腳應指牆體下面石砌之部位。 (2) 稜堡的雉堞高度4.5 荷呎(約1.4公尺)。
	3. 稜堡	(1) 四個稜堡(原文bolwercken; 現代荷文bolwerken) 名稱為Amsterdam、Middelburch、Camphaer (Campenveer) 與 Vlissinghe (Vlissingen)。 (2) 稜堡與稜堡之間的距離(即幕牆長度) 為131 荷呎(約41.1公尺)。 (3) 稜堡前側(原文facien; 現代荷文face) 長度65 荷呎(約20.4公尺), 脅側(原文casin massen; 現代荷文kazemate/flank) 長度21 荷呎(約6.6公尺)。
	4. 未來強化建議	(1) 所有砲台(puntten) 都應以磚石建造。
下層主堡	1. 平面	(1) 建立於一個沙丘上, 即沙土基座(原文fundament/fondamenten; 現代荷文fundament), 其上緣呈四方形(原文viercant; 現代荷文vierkant), 邊長26.5 荷呎(318 荷呎; 約99.9公尺)。 (2) 下層主堡雉堞(原荷文/ 現代荷文borstwering) 內側與上層主堡稜堡(原文punct; 現代荷文punt) 下緣之間的平面通道(原文/ 現代荷文plat), 寬度14 荷呎(約4.4公尺); 該處以二層磚石鋪成, 上層以灰泥黏合, 下層以沙夯實。
	2. 高度	(1) 下層主堡上方平台距離海平面(亦接近海岸處地面) 高度為26 荷呎(約8.2公尺)。 (2) 牆體高度(不含雉堞) 為22 荷呎(約6.9公尺), 地面以上18 荷呎(約5.7公尺), 地面以下4 荷呎(約1.3公尺)。 (3) 磚造牆面高度為10 荷呎(約3.1公尺), 砂石壩腳(原文doceren; 現代荷文docering) 高度為8 荷呎(約2.5公尺)。 (4) 下層主堡上方平台距離底部的高度, 北側26 荷呎(約8.2公尺)(可對照前述第(1) 點), 東側、南側與西側各為15 荷呎(約4.7公尺); 此意味堡壘周遭原始地面高程各有不同。
	3. 圓堡	(1) 四個圓堡(原文/ 現代荷文rondel) 命名為Delft、Rotterdam、Hoorn 與 Encchuijsen (Enkhuizen); 寬度(應指直徑) 為52 荷呎(約16.3公尺), 深度(應指半徑) 為26 荷呎(約8.2公尺)。
	4. 未來強化建議	(1) 所有砲台(puntten) 都應以磚石建造。
沙土基座	1. 平面	(1) 對照前述下層主堡之「平面」, 沙土基座(原文fundament/fondamenten; 現代荷文fundament) 上緣呈四方形(原文viercant; 現代荷文vierkant), 邊長為26.5 荷呎(318 荷呎; 約99.9公尺)。
	2. 高度	(1) 堡壘周遭原始地面高程各有不同; 對照下層主堡之「高度」, 北側高度為8 荷呎(26-18=8; 約2.5公尺), 東側、南側與西側則無明顯沙土基座高度(15-16=-1), 即該處為原始沙丘狀; 根據1644 與1648 的圖面, 至少東側也應有明確沙土基座, 高度與北側接近。
	3. 未來強化建議	(1) 沙土基座一部分或最下方部分應用磚石加固, 從上往下12 荷呎的部份, 可覆以綠色(原文groene; 現代荷文groen); 此應是指表面植草, 藉此沙土就能被固定住, 防止掏空, 以免上面堡壘牆體崩裂。
外堡	1. 兩稜堡之平面	(1) 外堡(原文hornwerck; 現代荷文hoornwerk) 之兩個稜堡(原文bolwerck; 現代荷文bolwerk) 名為 Hollandt (Hollandia) 與 Gelder Landt (Gelderland)。 (2) 兩稜堡之間的通道(原文guardijn; 現代荷文Walgang) 長度為168 荷呎(約52.8公尺), 寬度為9 荷呎(約2.8公尺)(寬度應不含雉堞)。 (3) 稜堡前側(原文facien; 現代荷文face) 長度82 荷呎(約25.8公尺), 脅側(原文casamatten; 現代荷文kazemate/flank) 長度11 荷呎(約3.5公尺)。
	2. 高度	(1) 稜堡牆體高度, 如同上層主堡稜堡高度(不含雉堞), 為18 荷呎(約5.7公尺)。 (2) 稜堡雉堞高度6 荷呎(約1.9公尺)。
	3. 外堡內建物	(1) 有三處士兵營房(原文drie corpsduguardes van de soldaten)。 (2) 長官公署(原文gouverneurs huijs; 現代荷文gouverner huis) 長110 荷呎(約34.5公尺), 寬38 荷呎(約11.9公尺)。 (3) 長官公署西南側的倉庫(原文packhuijs; 現代荷文pakhuis), 尺寸與長官公署相同; 即長110 荷呎(約34.5公尺), 寬38 荷呎(約11.9公尺)。 (4) 在東邊, 長官公署與倉庫之間一處, 作為火藥地窖, 深38 荷呎(約11.9公尺), 寬28 荷呎(約8.8公尺)。 (5) 在南邊, 有一處長度38 荷呎(約11.9公尺), 寬度22 荷呎(約6.9公尺), 作為金庫(原文gelt camer; 現代荷文geld kamer) 或監獄(原文gevang en huijs; 現代荷文gevangen huis)。

3. 熱蘭遮城堡各部位高度之重建

依據〈特使庫克巴克爾報告〉之記載，並參考熱蘭遮城堡圖像與現地遺構資訊，即可進行上層主堡、下層主堡、外堡等部位之高度重建，並繪製這些部位的高度關係圖。在繪製高度關係圖時，亦須考慮各部位牆體斜度，並推算牆體外部上緣與下緣輪廓的水平距離，以作為各部位平面重建之依據。〈特使庫克巴克爾報告〉提供的高度資訊並不完整；上層主堡部位僅記載稜堡高度，但未說明幕牆（稜堡與稜堡之間的牆體）之高度；下層主堡部位僅記錄牆體高度，但未說明圓堡高度；外堡部位則僅記載稜堡高度，但未說明圓堡及其餘牆體高度（表2）。

但從前述幾幅呈現1645年左右及1648-1650年狀態的圖像，可得知上層主堡之稜堡與幕牆的高度相同，下層主堡之圓堡與其餘牆體的高度相同，外堡之稜堡、圓堡與其餘牆體的高度亦相同（圖18~21）。另外，〈特使庫克巴克爾報告〉雖未提供下層主堡雉堞的高度尺寸，但應可比照上層主堡雉堞的高度尺寸。

綜合研判，熱蘭遮城堡各部位高度尺寸如下說明：第一，上層主堡部位，稜堡與幕牆之牆體，露出地面總高度22.5呎（約7.1公尺），即上層主堡稜堡上緣至下層主堡平台之間的高度尺寸；其中雉堞高度4.5呎（約1.4公尺），雉堞以下牆體高度18呎（約5.7公尺）。第二，下層主堡部位，四周平台從海平面（亦接近海岸處地面）算起之高度為26呎（約8.2公尺）。稜堡與其餘牆體總高度皆為26.5呎（約6.9公尺），該高度為地下部分與地上部分之合計；其中雉堞高度為4.5呎（約1.4公尺），雉堞以下部分牆體高度為22呎（約6.9公尺）。第三，沙土基座部位，四周高度各不同，除北側為8呎（約2.5公尺）外，東側、南側與西側則無明顯高度。

但根據1645年左右及1648-1650年狀態的圖像，至少東側亦有明顯沙土基座，並與北側高度接近（圖18~21）。第四，外堡部位，稜堡、圓堡與其餘牆體，露出地面總高度皆為24呎（約7.5公尺），其中雉堞高度6呎（約1.9公尺），雉堞以下牆體高度18呎（約5.7公尺）。

關於城堡各部位牆體之斜度，〈特使庫克巴克爾報告〉並無說明，但可根據上述幾幅圖像及現存牆體遺構進行判斷。如幾幅1645年左右狀態圖像呈現，上層主堡所有牆體（含稜堡與幕牆）及下層主堡所有牆體（含圓堡與其餘牆體）的外部皆向內傾斜，即下部較厚，上部較薄，此斜度亦說明上、下層主堡之牆體均具擋土牆之功用；在外堡部位，僅有稜堡與圓堡牆體向內傾斜，因其內部亦應是以沙土填實；其餘牆體因無須抵抗土壓，故皆為垂直牆體。

從現存遺構來看，外堡南側牆體與北側牆體之遺構確實垂直地面（圖34、35）；外堡西南稜堡之西牆遺構，外部則明顯向內傾斜（圖36），經現場量測，其牆面與水平面約為80度夾角；下層主堡北側圓堡遺構表面也略有斜度（圖37），但因遺構相當低矮，難以判斷整體斜度；至於上、下層主堡的其餘牆體，皆無現存遺構。^[37]在有限資訊下，本研究將熱蘭遮城堡所有外部傾斜之牆體，均設定其牆面與水平面之夾角為80度。另外一提，上述外堡南側牆體與外堡西南稜堡牆體的遺構，也都可以觀察到清楚的荷蘭傳統十字磚造砌法（圖38、39）；外堡北側牆體則僅有局部為荷蘭傳統十字磚造砌法，且磚塊尺寸不一，應是後來多次重建（作為不同用途）的結果。

綜合前面所有資訊，可繪製出熱蘭遮城堡各部位高度關係圖（圖40）。或許因「外堡北側地面」相當接近「海平面」，故〈特使庫克巴克爾報告〉將



圖 34

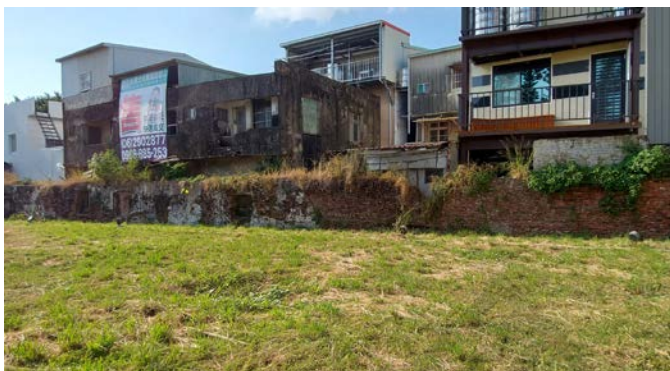


圖 35



圖 36



圖 37

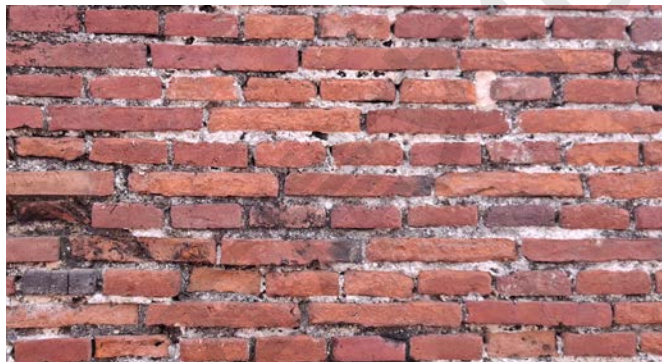


圖 38



圖 39

圖 34 | 熱蘭遮城堡外堡的南側牆體遺構。資料來源：作者拍攝（2023）。

圖 35 | 熱蘭遮城堡外堡的北側牆體遺構。資料來源：作者拍攝（2023）。

圖 36 | 熱蘭遮城堡外堡的西南稜堡之西牆遺構，位於安平西龍殿後面，其牆面與水平面約為80度夾角。資料來源：作者拍攝（2023）。

圖 37 | 熱蘭遮城堡下層主堡的北側圓堡遺構。資料來源：作者拍攝（2023）。

圖 38 | 熱蘭遮城堡外堡南側牆體局部，呈現傳統荷蘭磚造十字砌法（Kruisverband）特徵，一皮順磚（長邊朝外），一皮丁磚（短邊朝外），且順磚層的勾縫線，不會與其上下順磚層的勾縫線對齊，而是對到其上下順磚層的磚塊中間處。

資料來源：作者拍攝（2023）。

圖 39 | 熱蘭遮城堡外堡西南稜堡牆體局部，呈現傳統荷蘭磚造十字砌法（Kruisverband）特徵。資料來源：作者拍攝（2023）。

這兩者視為相同高程；繪製這張各部位高度關係圖時，亦將此訂為基準高程（即正負零之高程）。再者，依照牆面與水平面之80度夾角，可得知各部位牆體外側上緣與下緣之水平距離。上層主堡部位，上緣與下緣（至下層主堡平台高程）之水平距離為4.0呎（約1.3公尺）。下層主堡部位，由於沙土基座四周各處高度不同，故露出地面的下緣位置亦不同；為求一致性，故將上緣與下緣（至牆體最底部）之水平距離統一為4.7呎（約1.5公尺）。外堡部分之稜堡與圓堡，上緣與下緣（至正負零基準高程）之水平距離為4.2呎（約1.3公尺）。後續進行城堡平面重建時，亦需參酌上述各部位水平距離之尺寸。

再者，這張熱蘭遮城堡各部位高度關係圖亦可與19世紀美國駐廈門領事李仙得（Charles William Le Gendre）之《臺灣紀行》中的城堡殘蹟照片進行對照（圖41）（李仙得，2013，頁125）；該照片拍攝位置在城堡東北側，離主堡沙土丘有一段距離，該位置與主堡沙土丘之間，都是平坦空地，亦有可能是退潮露出之地面；這片空地之高程，應高度關係圖之正負零基準高程相同或接近。照片所呈上層主堡北側牆體遺構，其下方沙土已局部掏空，露出原理於土內的基礎部位，即顏色較深處。由於這張照片拍攝位置較遠，故可看出「上層主堡北側牆體高度」與其「底部至地面之距離」之比例關係，接近1:1。對照本文的熱蘭遮城堡各部位高度關係圖，此兩者的比例也大致為1:1（圖40）。此說明本研究的城堡各部位高度重建，應與事實接近。

4. 熱蘭遮城堡各部位平面之重建

關於熱蘭遮城堡各部位平面之重建，過程亦需依據〈特使庫克巴克爾報告〉、現地資訊、歷史圖像及舊荷蘭系統稜堡設計原則。為方便討論，先將城堡各部位編號（圖42）。「稜堡」皆以B開頭：上

層主堡部位共有四個稜堡，即B1~B4；外堡部位共有兩個稜堡，即B5與B6。「圓堡」皆以R開頭：下層主堡部位共有四個圓堡，即R1~R4；外堡部位有一個圓堡，即R5。其餘「牆體」皆以W開頭：上層主堡部位包括W1~W4四道牆；下層主堡部位有八道牆，即W5~W12；外堡部位五道牆，即W13~W17。

首先重建上層主堡平面。根據〈特使庫克巴克爾報告〉，其四個稜堡（B1~B4）的前側長度都是65呎（約20.4公尺），脅側長度為21呎（約6.6公尺），但報告未說明這些是稜堡牆體上緣或下緣的尺寸（表2）。由於上層主堡所有牆體皆有斜度，故牆體上緣與下緣的尺寸不會相同；為求一致性，本研究將〈特使庫克巴克爾報告〉所述城堡各部位平面尺寸，皆認定為其外側上緣輪廓之尺寸。前面提到，上層主堡所有牆體（含稜堡與幕牆）外側上緣與下緣（至下層主堡平台高程）之水平距離為4.0呎（約1.3公尺）（圖40）。再者，根據舊荷蘭系統稜堡設計原則，在平面上，稜堡兩個脅側必須垂直於幕牆。關於雉堞的平面寬度（即厚度），〈特使庫克巴克爾報告〉則無記載；本研究參考印尼現存的17世紀荷蘭東印度公司城堡案例，將熱蘭遮城堡所有部位的雉堞寬度，皆設定為3呎（約0.9公尺）。^[38]據此，可繪製出上層主堡的單一稜堡平面圖（圖43）；稜堡四周的三條平行線，由內至外分別代表「雉堞內側上緣線」、「牆體／雉堞外側上緣線」與「牆體外側下緣線」。

接著重建上層主堡的整體平面。根據〈特使庫克巴克爾報告〉（表2），上層主堡平面為正方形，四邊的長度皆為158呎（約49.6公尺）。報告也記載稜堡與稜堡之間的距離為131呎（約41.1公尺），此即四道幕牆（W1~W4）的長度；上層主堡四周通道寬度為16呎（約5.0公尺），此應指雉堞內側至通道

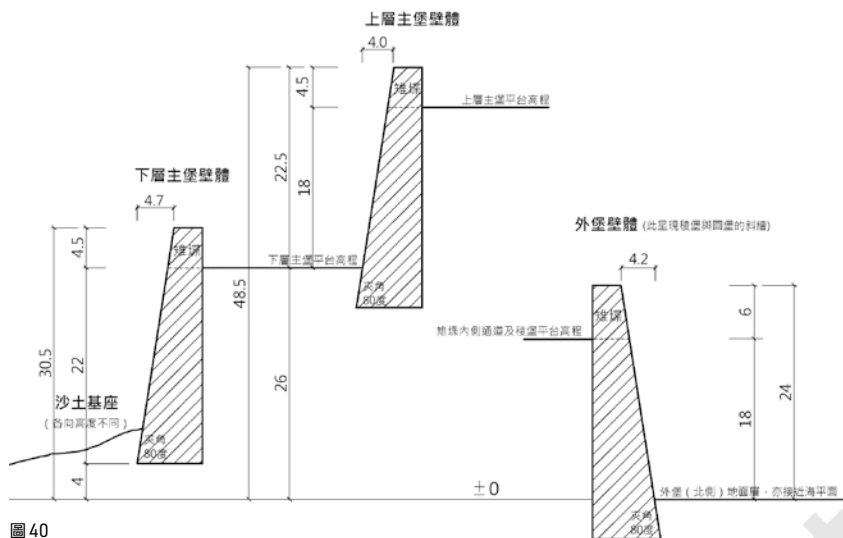


圖 40 | 熱蘭遮城堡各部位高度關係圖，單位為荷呎，1 荷呎約為 0.314 公尺。
資料來源：本研究繪製。

圖 41 | 李仙得《臺灣紀行》中的熱蘭遮城堡殘蹟照片，上面文字為本文作者加註。
資料來源：李仙得 (C. Le Gendre) (著)，羅效德、費德廉 (譯) (2013)，《李仙得臺灣紀行》。

圖 42 | 熱蘭遮城堡各部位牆體之編號，圖上側大致為北方。
資料來源：本研究繪製。



圖 41

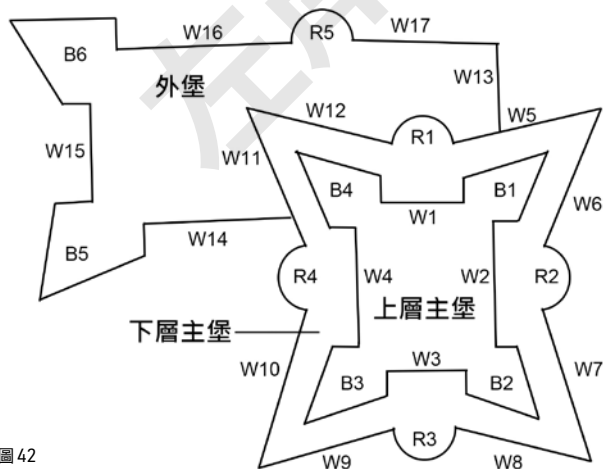


圖 42

內側的距離。另外，如同稜堡，上層主堡四道幕牆外側上緣與下緣（至下層主堡平台高程）之水平距離也是 4.0 呎（約 1.3 公尺）（圖 40）。整合上述資訊後，可繪製出上層主堡平面圖（圖 44）。平面圖上各處的三條平行線，由內至外分別代表「雉堞內側上緣線」、「牆體／雉堞外側上緣線」與「牆體外側下緣線」。

再來進行下層主堡平面之重建。根據〈特使庫克巴克爾報告〉，上層主堡稜堡下緣與下層主堡雉堞內側之間的寬度為 14 呎（約 4.4 公尺）（表 2）；此

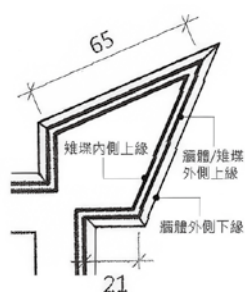


圖 43

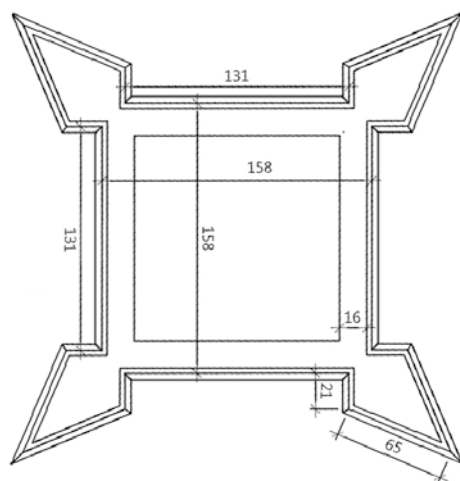


圖 44

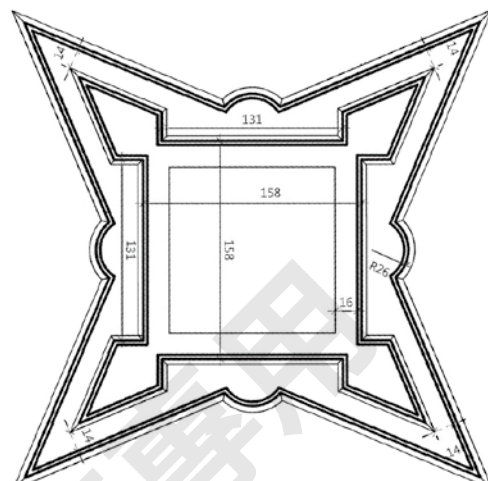


圖 45

圖 43 | 上層主堡的稜堡平面圖，長度單位為荷呎。資料來源：本研究繪製。

圖 44 | 上層主堡平面圖，長度單位為荷呎。資料來源：本研究繪製。

圖 45 | 主堡平面圖（含上、下層主堡），長度單位為荷呎。資料來源：本研究繪製。

即下層主堡各牆體（W5~W12）與上層主堡四稜堡牆體（B1~B4）之間的距離。該報告也提到，下層主堡的四個圓堡（R1~R4），寬度（應指直徑）為52荷呎（約16.3公尺），深度（應指半徑）為26荷呎（約8.2公尺）（表2）。另外，下層主堡牆體外側斜度亦設定為80度，故外側上緣與下緣之間水平距離為4.7呎（約1.5公尺）（圖40）。據此可繪製出下、上層主堡的整合平面圖（圖45）。如同上層主堡，下層主堡平面圖各處的三條平行線，由內至外分別代表「雉堞內側上緣線」、「牆體／雉堞外側上緣線」與「牆體外側下緣線」。

重建出下、上層主堡的整合平面圖後，可將其套疊至前述現地資訊整合圖（圖31）；套疊時，須以下層主堡北側圓堡（R1）位置作為基準，因該處乃現地唯一主堡部位之遺構。套疊後可發現，下層主堡北側圓堡的輪廓，可與該處遺構吻合，說明〈特使庫克巴克爾報告〉記載的圓堡尺寸屬實（圖46）。

再者，與栗山俊一及曾國恩兩版本之城堡平面推測圖相較，本研所得上層主堡平面更接近等高線呈現的方形沙土丘輪廓。不過，這個主堡平面還是有一個問題：北側圓堡遺構西側，尚有一段與圓堡銜接的牆體遺構（屬W12一部分），此牆體遺構與圓堡遺構之間的角度，與主堡平面所呈之角度不太一致（圖46）。

故此，該主堡平面圖有修正之必要，以使北側圓堡（R1）與其西側牆體（W12）之角度能與遺構吻合。但若依此調整角度，則會產生另一個問題：下層主堡牆體（W5~W12）與上層主堡四稜堡牆體（B1~B4）無法平行，兩者之間也無法都維持14呎之距離。鑑此，本研究須重新理解〈特使庫克巴克爾報告〉關於下層主堡四周通道寬度14呎之記載；合理判斷，該報告記載的14呎寬度，可能指上層主堡四稜堡牆體與下層主堡雉堞之間的最窄距離，位於上層主堡四稜堡的尖端處。依此判斷，調整下

圖 46

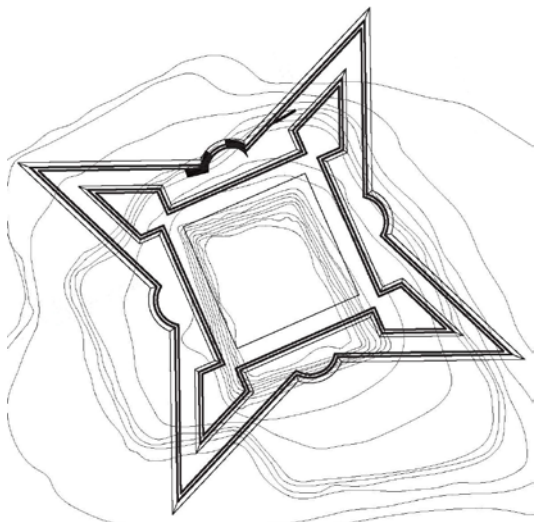


圖 47

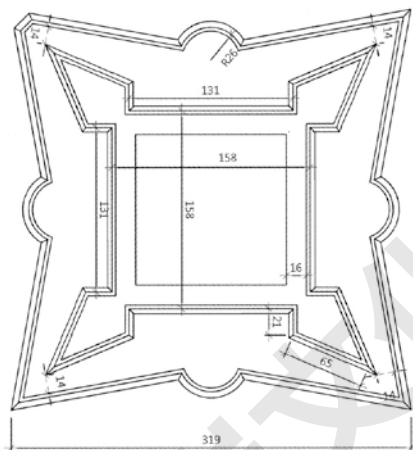


圖 48

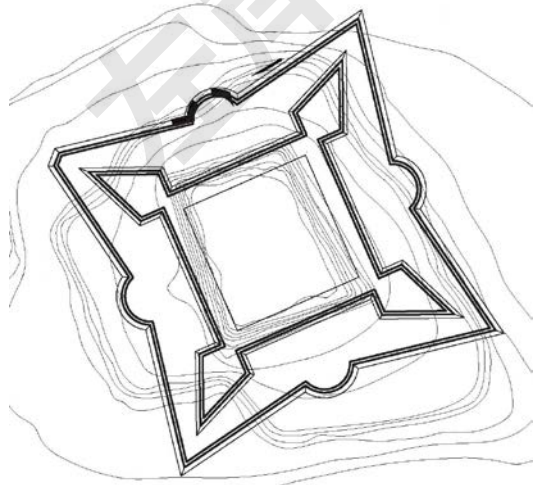


圖 46 | 主堡平面圖（含上、下層主堡）與現地資訊圖套疊，圖上側為北方。資料來源：本研究繪製。

圖 47 | 修正後的主堡平面圖（含上、下層主堡），長度單位為荷呎，圖上側大致為北方。資料來源：本研究繪製。

圖 48 | 修正後的主堡平面圖（含上、下層主堡）與現地資訊圖套疊，圖上側為北方。資料來源：本研究繪製。

層主堡北側圓堡（R1）及其西側牆體（W12）之間的角度，也將該角度套用至下層主堡其他圓堡與牆體的關係，即可得到修正後的上、下層主堡平面圖（圖 47），以及該圖與現地資訊圖之套疊（圖 48）。根據各幅 1645 年左右及 1648-1650 年狀態的熱蘭遮城堡圖像（圖 18~21），下層主堡西北角（W11 與 W12 之夾角）並非尖角，而是一道短牆，但該短牆無相關尺寸記載，故僅使修正後主堡平面圖大致反映這個特徵（圖 48）。

如修正後主堡平面圖所示，下層主堡四尖端彼此距離為 319 呎（約 100.2 公尺）（圖：修正後的主堡平面圖〔含上、下層主堡〕）。根據〈特使庫克巴克爾報告〉，下層主堡座落的沙土基座，平面呈正方形，邊長 26.5 桿（318 呎，約 99.9 公尺）（表 2）。故此，這兩個尺寸幾乎吻合。更值得注意的是，根據修正後主堡平面圖與現地資訊圖之套疊，下層主堡平面輪廓修正後，上層主堡位置會跟著向南微調；而向南微調後的上層主堡平面，亦更能吻合於等高線所呈方形沙土丘輪廓（圖 48）。整體來看，這張修正後的主堡平面圖，不僅呼應歷史文獻記載與歷史圖像特徵，亦可吻合遺構與等高線資訊。

關於外堡平面之重建，則有許多牆體遺構可供依循；南側牆（W14）、北側牆西段（W16）與西南稜堡（B5）西側牆皆有現存遺構（圖 34、36、36）；北側牆東段（W17）雖無現存遺構，但栗山俊一的〈熱蘭遮城遺址調查平面圖〉已有記錄（圖 1）。依照現地資訊整合圖，上述遺構皆與地籍線大致吻

合(圖31);合理推測,西側牆(W15)雖無遺構可參考,但其也可能座落在某條地籍線之上。西南稜堡西牆遺構的北邊,正好有一條略呈南北向的地籍線,且大致垂直於北側牆西段與南側牆(圖31),相當符合1652年〈福爾摩沙之熱蘭遮及附近地區地圖〉所呈西側牆之特徵(圖24);故此,本研究先設定該地籍線為外堡西側牆的位置。根據〈特使庫克巴克爾報告〉,這道西側牆的長度,即西南稜堡與西北稜堡之間通道的長度,為168荷呎(約52.8公尺)(表2)。該報告也提到,這兩座稜堡的前側長82呎(約25.8公尺),脅側長11呎(約3.5公尺)。

整合以上資訊,可先進行外堡西半部平面之重建,此涉及南側牆(W14)、北側牆西段(W16)、西側牆(W15)、西南稜堡(B5)、西北稜堡(B5)等部位。重建過程必須依循五個條件:第一,外堡南側牆(W14)與北側牆西段(W16)須與現存遺構吻合。第二,外堡西南稜堡(B5)西牆須與現存遺構吻合。第三,外堡西側牆(W15)的長度須控制在168荷呎(約52.8公尺)。第四,外堡兩稜堡(B5、B6)的前側長度須控制在82呎(約25.8公尺),脅側長度控制在11呎(約3.5公尺)。第五,根據舊荷蘭系統稜堡設計原則,平面上,西南稜堡(B5)兩脅側須分別垂直於西側牆(W15)與南側牆(W14),西北稜堡(B6)兩脅側須分別垂直於西側牆(W15)與北側牆西段(W16)。經反覆修正,可繪製出外堡西半部平面圖,並與現地資訊圖套疊(圖49)。

再來進行外堡東半部平面之重建,此涉及北側牆東段(W17)、東側牆(W13)、北側圓堡(R5)等部位。重建過程中,這三個部位亦有各自須依循的資訊與條件:第一,外堡北側牆東段(W17)須吻合現地遺構資訊(圖31)。第二,外堡東側牆(W13)缺乏可供依循的遺構與地籍線,故須參考

1645至1652年幾幅圖像之特徵(圖18、19、20、21、24),推測該牆的大致位置。第三,外堡北側圓堡(R5)也缺乏可供依循的遺構與地籍線,故也須參考上述圖像所呈特徵,推測圓堡的大致位置;再者,該圓堡亦無尺寸依據,但根據上述圖像,其與下層主堡四個圓堡(R1~R4)的尺寸相當接近,故可設定其直徑為52荷呎(約16.3公尺),半徑為26荷呎(約8.2公尺)(表2)。依據上述資訊與條件,即可重建出外堡東半部平面圖,並與現地資訊套疊(圖50)。

最後,將外堡西半部平面圖(圖49)、東半部平面圖(圖50)與修正後主堡平面圖(圖47、48)彙整,則可得到完整的熱蘭遮城堡主體構造平面重建圖(圖51)。該圖內容包括上層主堡、下層主堡與外堡的所有牆體、稜堡與圓堡,並將其與遺構、等高線與地籍圖等現地資訊套疊。該圖所示尺寸,皆依〈特使庫克巴克爾報告〉記載,或依該報告記載之推測所得。

5. 堡內建物與其他細節之平面重建

獲得完整的熱蘭遮城堡主體構造平面圖後,可再根據歷史文獻、歷史圖像、遺構位置等資訊,進一步重建堡內建物與其他細節之平面,包括上層主堡與外堡內的建物,以及城堡牆體上方通道、堞口、監視塔等等。

關於外堡區域內的長官公署,依〈特使庫克巴克爾報告〉所述,長官公署建物長邊110呎(即南北向,約34.5公尺),短邊38呎(即東西向,約11.9公尺)(表2)。《熱蘭遮城日誌》也提到其他建物的尺寸。《熱蘭遮城日誌》1643年10月30日記載,教堂長58呎(約18.2公尺),寬36呎(約11.3公尺)(江樹生,2002,《熱蘭遮城日誌第二冊》,頁209)。《熱蘭遮城日誌》1637年1月23日提到一座與上層主堡西



圖 49



圖 50



圖 51

圖 49 | 外堡西半部平面圖，與現地資訊圖套疊，長度單位為荷呎，圖上側為北方。資料來源：本研究繪製。

圖 50 | 外堡東半部平面圖，與現地資訊圖套疊，長度單位為荷呎，圖上側為北方。資料來源：本研究繪製。

圖 51 | 1640年代中期熱蘭遮城堡主體構造平面重建圖（含上、下層主堡與外堡的所有牆體、稜堡與圓堡），並與現地資訊套疊（含遺構、等高線與地籍圖），所呈現尺寸乃依據〈特使庫克巴克爾報告〉記載，單位為荷呎，圖上側為北方。

資料來源：本研究繪製。

南稜堡相互對應的倉庫，長87呎（約27.3公尺），寬31呎（約9.7公尺）（江樹生，2002，《熱蘭遮城日誌第一冊》，頁285）。再者，1637年10月17日臺灣長官范德堡致巴達維亞總督信函提到兩座倉庫，其中一座倉庫長142呎（約44.6公尺），寬31呎（約9.7公尺），另一座倉庫長68呎（約21.4公尺），寬28呎（約8.8公尺）（林會承，2004，頁79）。雖然上述文獻述及的倉庫，位置難以判斷，但大抵可知外堡各座倉庫的寬度介於28呎（約8.8公尺）至38呎（約11.9公尺）之間。

接著從遺構檢視堡內建物，根據現地資訊整合圖（圖31），僅有兩處遺構可能為外堡內建物的殘留牆體；一道遺構位於外堡南側牆之北，且與此南側牆平行，現已不存，但記錄在栗山俊一的〈熱蘭遮城遺址調查平面圖〉中（圖1、31）；另一道遺構位於外堡南側牆東端，且相連並垂直於南側牆，該遺構也記錄於栗山俊一的〈熱蘭遮堡遺址調查測繪圖〉，且至今尚存（圖34）。對照司馬爾卡頓的〈福爾摩沙大員島熱蘭遮市鎮與城堡圖〉（圖21），這兩道遺構應是緊貼外堡南側牆之建物的殘留牆體；該圖也呈現，這些建物共有三棟，長寬大致相同，中間棟較高，並有較高大的入口。

整體而言，熱蘭遮城堡內的大量建物，只有少數具有文獻尺寸依據且可從圖像判斷其大致位置，或具有遺構依據且可從圖像判斷其大致位置；某些建物雖有文獻尺寸記載，但難以從圖像判斷其位置。另外，司馬爾卡頓的〈福爾摩沙大員島熱蘭遮市鎮與城堡圖〉還呈現了一道位於外堡內部的長牆（圖21），其由外堡西南稜堡處向東北方向延伸，直到下層主堡西北角的位置，但各份文獻皆缺乏這道長牆的記載。故此，堡內大多數建物與上述長牆之平面重建，僅能依據各幅圖像所呈現之特徵；而上述的〈福爾摩沙大員島熱蘭遮市鎮與城堡圖〉最具

參考價值，因其為擁有測量專長的司馬爾卡頓親自繪製。依照該圖呈現的建物與牆體之型態與規模，以及它們與城堡主體構造的空間關係，可大致重建這些建物與牆體的位置與平面輪廓。

再來討論城堡牆體構造的其他細節，包括外堡牆體上方的「雉堞內側通道」（荷：walgang；英：wallwalk）、以及稜堡與圓堡的堞口與監視塔。〈特使庫克巴克爾報告〉提到，外堡西南稜堡與西北稜堡之間的通道，寬度為9呎（約2.8公尺）（表2）；司馬爾卡頓的〈福爾摩沙大員島熱蘭遮市鎮與城堡圖〉清楚呈現，此及兩稜堡之間牆體上方雉堞的內側通道（圖21）。至於外堡其餘牆體的雉堞內側通道，〈特使庫克巴克爾報告〉與其他文獻皆未記載；不過，如奧地利國家圖書館收藏的〈大員與熱蘭遮堡鳥瞰圖〉及司馬爾卡頓的〈福爾摩沙大員島熱蘭遮市鎮與城堡圖〉所示，外堡南側牆體上方、外堡東側牆上方與外堡北側圓堡上方，皆設有雉堞內側通道（圖18、21）。合理推測，外堡所有牆體的雉堞內側都應設有通道，藉此連結防禦用途的各個稜堡、圓堡與監視塔。由於〈特使庫克巴克爾報告〉沒有記載其他部位雉堞內側通道之寬度，故設定它們的寬度皆為9呎（約2.8公尺）。

另外，司馬爾卡頓在其《東西印度驚奇旅行記》提到城堡各部位的火砲數量：上層主堡四稜堡各有12門砲，下層主堡四圓堡各有3門砲，外堡西南稜堡與西北稜堡各有6門砲（鄭維中，2006，頁127）。這些位於各部位的火砲數量，也與他繪製之〈福爾摩沙大員島熱蘭遮市鎮與城堡圖〉所呈現的堞口數量一致（圖21）。至於作為監視與警戒用途之監視塔，亦可從前述各幅圖像清楚看到（圖18~21）；熱蘭遮城堡共有8座監視塔，位於上層主堡四稜堡尖端、外堡兩稜堡尖端、以及外堡北側圓堡外緣中間位置。

綜合研判上述資訊的，可繪製出完整的熱蘭遮

圖 52 | 1640 年代中期熱蘭遮城堡平面重建圖，與現地資訊（遺構、等高線、地籍圖等）套疊，長度單位為荷呎，圖上側為北方。

資料來源：本研究繪製。

圖 53 | 1640 年代中期熱蘭遮城堡平面重建圖，與地籍圖等套疊，並標示街道名稱，長度單位為荷呎，圖上側為北方。

資料來源：本研究繪製。

城堡平面重建圖，並與與現地資訊套疊（圖 52）；該圖呈現上、下層主堡與外堡的主體構造，也呈現了堡內各建物與其他細節，並說明城堡各部位與遺構、等高線及地籍圖之關係。此外，也將該平面重建圖加上街道名稱，藉此可了解城堡各部位與目前街道之關係（圖 53）。本研究也依照 1640 年代中期熱蘭遮城堡建築重建成果，製作 1:400 比例尺的實體模型，藉此可檢視不同視角的熱蘭遮城堡建築（圖 54）；該模型的長官公署，乃依照司馬爾卡頓的〈福爾摩沙大員島熱蘭遮市鎮與城堡圖〉（圖 21），改為斜屋頂後的樣貌。本書後面也附上 1:1000 比例尺的熱蘭遮城堡紙模型，有興趣的讀者可以自行製作。

四、小結

從選址與形制兩方面來看，可發現從巴達維亞的第二代城堡（1619 年設計）、澎湖的風櫃尾堡壘（1622 年設計）到大員的熱蘭遮城堡（1624 年設計）有著明確的延續關係。這三座要塞都呼應「水域介面最大化」的選址原則，周遭儘可能以水域包圍，只有少部分陸地連結至外部區域，以降低敵人構築攻城工事的威脅；本書前一章談到，這個原則反映了八十年戰爭荷蘭本土攻城戰的經驗。三座要塞也都具備「方形平面加四稜堡」之形制，也如前一章所述，這種形制雖然簡單（相較於更多稜堡的要塞），但仍呼應舊荷蘭系統要塞設計之觀念，亦可滿足亞洲在地處境之需要（兵力與武器數量受限，但敵人威脅程度也較低），且這種形制乃來自西蒙·

斯蒂文的建議。另外，從澎湖風櫃尾堡壘到大員熱蘭遮城堡，也可看到「高地築堡」思維的延續；這種思維並非源自低地地區的傳統，而是荷蘭東印度公司在亞洲的新趨勢，且澎湖風櫃尾堡壘與大員熱蘭遮城堡乃是最早體現此趨勢的大型要塞。

根據前述熱蘭遮城堡營造歷程，可再看到荷蘭人如何因應與修正先前澎湖風櫃尾堡壘的失敗經驗。在熱蘭遮城堡的「建造初始階段」（1624-1628），主要構造雖仍是沙土，但一開始就以木板保護，並逐步加建磚石牆體表面，同時荷蘭人也積極確保各類建材之來源。在「構造強化階段」（1628-1635），堡壘全面改為磚石牆體，且本地已有大量生產石灰與磚塊之能力，石頭則可穩定從澎湖輸入。到了「大規模擴建階段」（1635-1645），大員當局甚至還能支援平戶商館大量磚塊，供其建造新倉庫。需特別一提的是木材，福爾摩沙有豐富的森林，荷蘭人曾多次探勘本島各地森林，但這些森林都距離大員太遠，不容易開發。幾乎整個荷治時期，木材都需仰賴日本、中國與東南亞進口；1650 年代後期，赤坎附近森林與嘉義山區。1650 年代後期，赤坎附近森林與嘉義山區，才開始出產營建用木材；開採成本雖高，但可稍微降低對進口的依賴。整個來看，熱蘭遮城堡營造所需各類建材中，唯有木材無法自給自足。

本章所呈現的 1640 年代中期熱蘭遮城堡建築原貌重建，乃根據〈特使庫克巴克爾報告〉等重要荷蘭東印度公司文獻之記載，也對照多幅熱蘭遮城堡相關歷史圖像，並參酌建築遺構、等高線、地籍圖等重要資訊，各稜堡探討也依循舊荷蘭系統的設

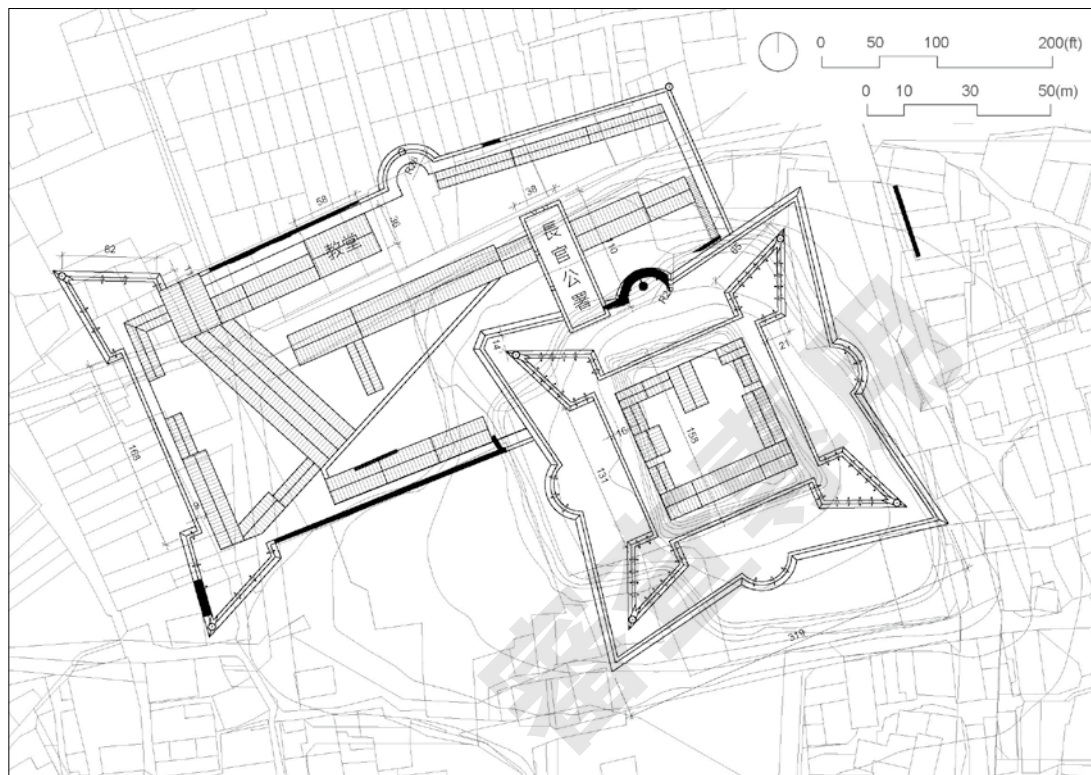


圖 52

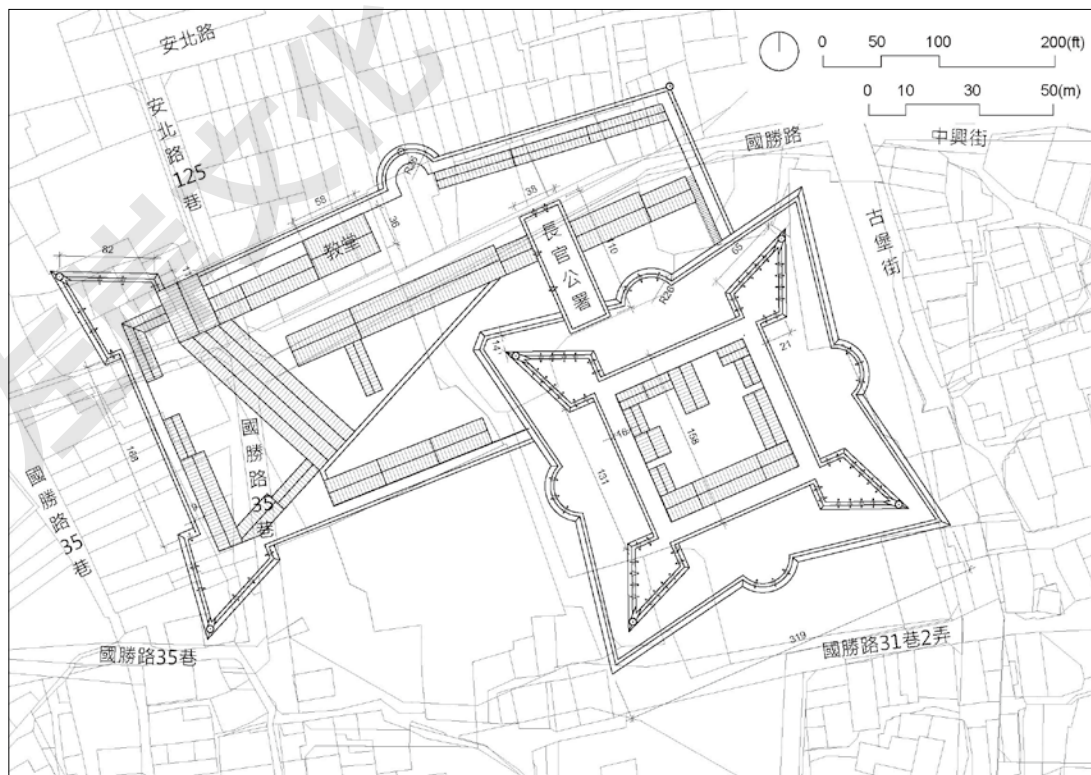
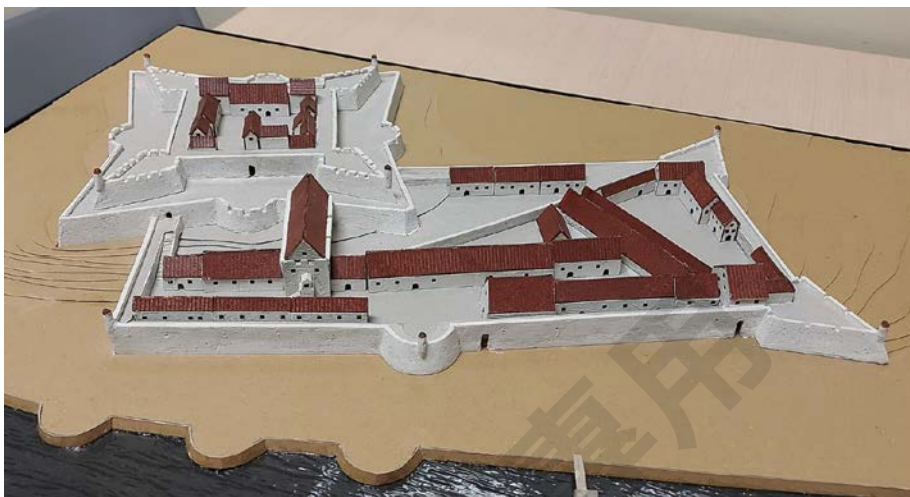


圖 53

圖 54 | 1640 年代中期熱蘭遮城堡狀態的實體模型，照片呈現與司馬爾卡頓〈福爾摩沙大員島熱蘭遮市鎮與城堡圖〉相同的視角，即北側之鳥瞰視角。模型來源：本研究製作。



計原則，整體重建成果應具相當可信度。該成果已相當程度修正了1930年代栗山俊一與1990年代的推測版本，但筆者仍相當感謝這兩位建築前輩的研究積累；若無他們的研究企圖與現地調查，本重建研究將缺乏許多重要且關鍵的資訊。另也承蒙臺南市政府文化局的肯定與支持，該熱蘭遮城堡原貌重建成果已於安平古堡園區的熱蘭遮博物館展示。

談到熱蘭遮城堡，當然不能忽略城堡東側的熱蘭遮市鎮（Stad Zeelandia）；一座城堡加一個市鎮的組合，正是荷蘭東印度公司殖民城市的典型模式，此模式首先出現於1619年開始發展的巴達維亞城堡與市鎮，而熱蘭遮城堡與市鎮可謂緊接其後，故有其重要性。本書的下一章，將聚焦於大員沙洲上的熱蘭遮市鎮。

注釋

- 1 關於堡壘(fort)與城堡(kasteel)這兩種稱呼,及所代表的多層次意義,本書將於第九章進一步說明。
- 2 1618至1626年間任職於荷蘭東印度公司的瑞士傭兵艾利·利邦(Élie Ripon),即曾參與澎湖風櫃尾堡壘與大員熱蘭遮堡的探勘、興建與駐防(利邦,2012,頁122-138)。
- 3 該文原刊於《臺灣文化史說》(1930),後由石萬壽中譯,刊於《臺灣文獻》(1975)。
- 4 根據筆者向曾國恩建築師詢問,1990年代執行調查研究時,主堡北側圓堡遺構已經存在,應是戰後才發現的遺構。另外,栗山俊一所認定的主堡東北側牆體遺構,已在古堡街開闢時拆除;曾國恩認為,依其所在位置,應不是熱蘭遮城堡的遺構。
- 5 亦根據筆者向曾國恩建築師詢問,他並未對栗山俊一推測的城堡平面形式提出質疑,但須將栗山俊一推測的主堡平面尺寸等比例縮小,才能吻合於主堡北側的圓堡遺構。
- 6 〈特使庫克巴克爾(Nicolaes Couckebacker)給總督范迪門(Antonio van Diemen)的報告〉的日期為1639年12月8日,為出版檔案;VOC 1131, fol. 263-266。
- 7 “Kaart van Taiwan,” *Atlas of Mutual Heritage*. 2nd March 2025. <https://www.atlasofmutualheritage.nl/nl/page/888/map-of-taiwan>。
- 8 「鯤」是古代傳說中的「大魚」,「鯤鯨」則指「大魚的身體」;因這些沙洲就像是大魚浮在海面並露出背部。
- 9 該圖是18世紀的複製品,原圖繪製於1626年,目前已遺失(賴志彰、魏德文,2018,頁19)。
- 10 市鎮及堡壘改名為熱蘭遮一事,源自1626年荷蘭東印度公司總部發給巴達維亞的命令,巴達維亞於1627年告知大員,大員方面則於1628年完成改名。
- 11 西南稜堡名為Middelburch,東北稜堡Vlissingen,東南稜堡Camperveer,西北稜堡Arnhemuiden。
- 12 根據《熱蘭遮城日誌》,1634年8月11日、1637年2月20、1637年3月15日、1637年8月10日、1638年1月28日、1638年4月5日、1639年8月22日、1639年2月26日、1640年7月31日、1640年12月27日、1643年8月7日、1643年10月26日、1643年11月18日、1645年8月24日、1645年9月8日、1646年8月2日、1657年8月1日等等日期,皆有船隻從日本或東南亞載運營建用木料至大員的紀錄。請參見江樹生,2002,《熱蘭遮城日誌第一冊》;2002,《熱蘭遮城日誌第二冊》;2003,《熱蘭遮城日誌第三冊》;2011,《熱蘭遮城日誌第四冊》。
- 13 根據1628年2月28日《臺灣長官致巴達維亞總督書信》,當時這座建物正在興建中(江樹生,2010,《臺灣長官書信II(1627-1629)》,頁88)。
- 14 下層主堡四個圓堡的名稱分別為Delft、Rotterdam、Hoorn與Enchhuysen。
- 15 上層主堡西北稜堡重建完工後,更名為Amsterdam。
- 16 外堡西北稜堡名為Hollandia,西南稜堡為Gelderlant。
- 17 范德堡(Johan van der Burg)於1636年8月抵達大員,接替漢斯·普特曼斯(Hans Putmans)擔任臺灣長官。范德堡於1636年10月5日致函巴達維亞總督時,普特曼斯尚未離開大員,且普特曼斯在1636年10月8日與10日亦曾致函巴達維亞總督;這段期間應是兩位前後任臺灣長官的交接期,普特曼斯應在不久後離開大員,因他於該年12月底從巴達維亞搭船回荷蘭。
- 18 《熱蘭遮城日誌》1637年7月13日提到,有船隻從爪哇運來瀝青(江樹生,2002,《熱蘭遮城日誌第一冊》,頁325)。
- 19 VOC 1131, fol. 263-266。未出版檔案。
- 20 如1639年1月12日《東印度事務報告》提到,熱蘭遮城堡的建築圖面與紙製模型,送至阿姆斯特丹,讓董事會了解城堡的規模與樣貌,也說明城堡居高臨下,防禦良好(程紹剛,2000,頁208)。1638年12月22日提到,熱蘭遮城堡具有相當防禦力,可成為公司在東印度獨一無二的要塞;1639年12月18日提到,熱蘭遮城堡相當堅固,可與巴達維亞城堡相媲美;1642年12月12日再次強調,城堡工程令人滿意(程紹剛,2000,頁197-198、211-212、237)。
- 21 這幅圖的繪製目的,應是為了說服巴達維亞當局支持長官公署與兩旁倉庫之興建,故先呈現長官公署與兩旁倉庫之預期完工樣貌。
- 22 第一幅為水彩畫,由17世紀荷蘭著名地圖師芬伯翁(Johannes Vingboons)所繪製,收藏於奧地利國家圖書館;第二幅為油畫,繪者不明,收藏於荷蘭熱蘭省博物館;第三幅為雕版圖,製作者不明,收藏於荷蘭國家圖書館。
- 23 歷史學者冉福立(Kees Zandvliet)認為這幾幅圖反映的是1644年左右的樣貌(冉福立,1997,頁55-58);但更精確來說,應是1645年底或之後不久的樣貌,因城堡內的教堂於1645年11月才完工。
- 24 該報告還提到公司須支付大量經費用於維修雞籠維多利亞堡(Fort Victoria)及興建赤坎普羅民遮堡(程紹剛,2000,頁420)。
- 25 該報告也提到巴達維亞仍不允許在打狗建造新的堡壘,因維修現有工事已耗掉大量金錢,公司無力承擔新工程的巨額開支;巴

達維亞僅建議進行必要的維修，且須壓低費用（程紹剛，2000，頁359-396）。

26 請參見江樹生，2002，《熱蘭遮城日誌第二冊》；2003，《熱蘭遮城日誌第三冊》；2011，《熱蘭遮城日誌第四冊》。

27 請參見江樹生，2002，《熱蘭遮城日誌第二冊》；2003，《熱蘭遮城日誌第三冊》；2011，《熱蘭遮城日誌第四冊》。

28 該石灰屋所在區域，即後來的安平灰窯尾社；此意味著該區域過去燒蚵殼製灰的產業，可追溯至荷治時期。

29 1650年前後，由於大員已完成熱蘭遮堡相關重要工程，暫無大型木料之迫切需求；根據1649年12月31日與1652年1月24日《東印度事務報告》，大員甚至派貨船載運多餘的木材至巴達維亞，因巴達維亞正好缺乏木材（程紹剛，2000，頁316、344）。

30 長官公署一開始建造平屋頂的目的，乃是為了在屋頂平台架設大砲，且避免阻礙堡壘的視線；1639年底主堡與外堡牆體工程完成，上層主堡西北稜堡高度增至與其他三個稜堡相同，原有阻礙堡壘視線問題應可解決，長官公署屋頂也不再需要設置大砲，且平屋頂較有可能造成漏水等問題，故長官公署可能在1645年之後幾年增建斜屋頂。

31 請參見請參見江樹生，2011，《熱蘭遮城日誌第四冊》。

32 請參見請參見江樹生，2011，《熱蘭遮城日誌第四冊》。

33 筆者曾參與該遺構發掘過程的歷次現勘與討論。

34 從〈熱蘭遮城遺址調查平面圖〉可見，等高線輪廓明顯分為兩圈。內圈所呈現近似方形平頂小山丘的位置，乃日治初期清理現場後興建海關長官宿舍之處。日治時期對於遺址的介入，大致是清除主堡外壁殘牆，並在四周新建護坡工程，較不可能全面變更原始地形地貌。內圈呈現的方形輪廓，很可能反映上層主堡的量體；外圈形態則較不規則，但也應某種程度呼應下層主堡的量體。

35 筆者研究團隊2021至2022年執行文化部文資局的「臺南市國定古蹟二鯤鯓砲臺（億載金城）等4處古蹟基礎資料補充調查計畫」，故與古都保存再生文教基金會合作，委託權威工程顧問有限公司重新測量熱蘭遮堡現存遺構及其與地籍線的關係。

36 庫克巴爾在來到大員之前，身為日本平戶商館的主管（Opperhoofd），在公司的地位甚高，與大員方面無直接利益關係，且這份報告乃呈給巴達維亞總督的正式文件，內容應具相當客觀性與可信度。

37 現存的外堡南側牆體與外堡西南稜堡牆體，也都可以觀察到清楚的荷蘭傳統十字磚造砌法；外堡北側牆體則僅有局部為荷蘭傳統十字磚造砌法，且磚塊尺寸不一，應是後來多次重建牆體（作為不同用途）的結果。

38 筆者研究團隊在印尼爪哇與摩鹿加群島考察近許多17世紀荷蘭東印度公司堡壘，這些堡壘的雉堞寬度多在3呎左右。