

金門洋樓住宅立面之研究－以外廊柱式為例

聶志高* 王素娟** 郭雅雯*** 吳基正****

關鍵詞：金門、洋樓住宅、外廊立面、柱式

摘要

金門的洋樓住宅是傳統閩南式住宅朝向多元化發展的開端，特別是「外廊」空間的設立，不僅是西化的象徵，更是建築形式，風格樣式，裝飾語彙等最重要的表現場域。在外廊立面中，立柱與橫樑所組構而成的「柱式」，除了是立面結構的一部份，對於形式、意象和建築裝飾風格之形塑，亦具有決定性之影響，因此本研究企圖透過洋樓外廊柱式之分析，理解其組構的規則，掌握形式之特徵與其裝飾之手法。具體的研究成果包括：

1. 金門洋樓柱位的配置，主要以三分割為基礎，柱間決定了空間的配比；在中央柱與邊柱之間穿插不具結構性的「輔支柱」，形成柱間韻律的差異。「輔支柱」的應用，使得柱子由荷重角色轉向裝飾和形塑立面意象的機能。
2. 柱子的材料多以磚材為主，因此整體上角柱的形式多於圓柱；柱身的裝飾豐富而多采，有別於西洋古典的柱子。
3. 約有近八成的洋樓使用單一形式的平樑或弧拱；而在立柱與橫樑的組構方式上，有「額枋式」，「骨架式」及「併用式」等三種主要的類型。整體而言，以「額枋式」的組構為主。

A Study on the Elevation Type of Yang-Lou in Kin-Men — The Case Study of the Veranda Colonnade —

Chih-Kao Nieh* Su-Chuan Wang** Ya-Wen Kuo*** Chi-Cheng Wu****

Keywords : Kinmen, Yang-Lou House, Veranda Facade, Colonnade

Abstract

Yang-Lou house in Kin-Men is a starting point of the diversification of traditional houses in southern Fujian. Its Veranda colonnade is not only a symbol of westernization, but also a significant stylistic form and a decorative vocabulary as well. The order of Veranda, which is composed of columns and beams, is not only a part of facade structure, but also a decisive factor of the form, image, and style of architectural decoration. Through an analysis of the Veranda colonnade of the Yang-Lou houses, this research attempts to investigate its compositional rules and to realize its formal characters and decoration. Main conclusions are as follows :

1. The colonnade on the facade of Yang-Lou houses in Kin-Men is basically built in three-partitioned motif. The distances between columns decide the outline of interior space. "Auxiliary posts", which are located between central columns and margin columns do not carry load, create rhythm of colonnade. The auxiliary post changes the role of columns from a structural element to a decorative element, which shapes images of facade.
2. Since columns are mostly built in bricks, most columns are rectangle than circular. The decoration of columns is plentiful and remarkable. They are quite different from western classic columns.
3. About 80% of Yang-Lou houses adopt a unique type of beam or arches. "Beam on top", "beam at side", and "mix-up" are three major types of the compositions of column and beam. Generally speaking, "beam on top" is the most common types of column-beam composition.

* 國立雲林科技大學空間設計系 副教授
Associate Professor, Dept. of Architecture and Interior Design, National Yunlin University of Science and Technology, Taiwan

** 國立雲林科技大學空間設計系 碩士
Master, Dept. of Architecture and Interior Design, National Yunlin University of Science and Technology, Taiwan

*** 國立雲林科技大學空間設計系 碩士
Master, Dept. of Architecture and Interior Design, National Yunlin University of Science and Technology, Taiwan

**** 國立雲林科技大學空間設計系 碩士
Master, Dept. of Architecture and Interior Design, National Yunlin University of Science and Technology, Taiwan

一、研究動機與目的

在馬來西亞、印尼和新加坡等地之傳統住宅，其建築本體與外部相鄰之處，常設有一較深的雨庇—外廊，在當地稱之為「Kaki Lima」；以馬來語直譯為「五個腳（步）」，英譯為「Five Foot Way」，華語則稱之為「五腳基」。根據泉田英雄（泉田英雄、黃俊銘，1994）的調查，「Kaki Lima」指的並非建築空間的長度或單位，而是建物中特定的空間名稱；換言之，「Kaki Lima」是為了解和熱帶強烈直射的日照，同時增加日陰和防止驟雨而發展出來的一種 Veranda 形式。爾後歐洲的殖民者為了適應當地的風土氣候，以其本國住宅形式為基礎，再融合了「Kaki Lima」的式樣，而成為殖民住宅外觀上最顯著的特徵之一；特別是 19 世紀初，新加坡開埠者萊佛士爵士在發展都市規劃時，即規定建築物前方需留設寬約五尺（five-feet）有頂蓋的人行道或走廊（米復國，1994），成為殖民地建築外觀上重要的表徵。依據〈THE SINGAPORE HOUSE 1819~1942〉一書中所刊載的案例顯示，新加坡殖民地住宅主棟部分以英國形式為主，而在建築體的外圍則加上幅寬 1~3m 的雨庇迴廊（圖 1）；面對外廊的室內空間常以落地窗（French Window）作為動線連繫的開口部；外廊的扶手欄杆及廊柱以裝飾語彙來作為式樣的表現，配合著雨庇和屋頂的形式形塑出西洋與南洋混融的殖民地建築風格（Colonial Style）。

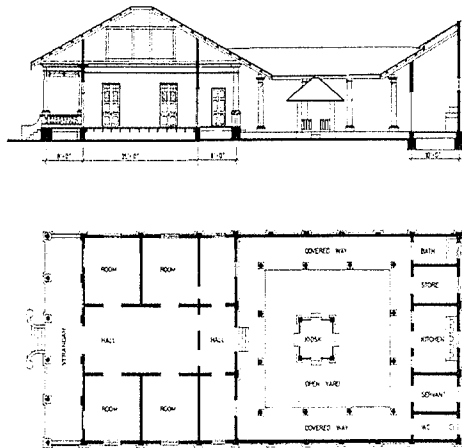


圖 1 新加坡殖民地住宅

圖面參考：Lee Kip Lin, 1988, 〈THE SINGAPORE HOUSE 1819~1942〉, P182。

在十八世紀末的南洋幾乎已成為歐洲列強的殖民地，由於經濟開發殷切，需要大量的勞力，金門鄉僑基於地利之便，紛赴南洋尋求發展，而出洋謀生致富的鄉僑，在光宗耀祖和衣錦還鄉的心態下，寄回「僑匯」興建「洋樓」，同時為了彰顯僑居海外的身分及優越感，混合著西洋及南洋風格的住居樣式隨之引入金門。「根據金門居民的描述，營造金門洋樓的匠師大多來自閩南（同安、石碼）一帶，金門匠師則從旁協助操作（少數個案係聘請南洋華裔匠師）。」「在研究過程中發現，洋樓空間的移植行動，另一種方式是南洋工程師提供操作「藍圖」，而藍圖的繪製則直接取樣自僑鄉所居住的殖民地式樣建築，或在鄉僑的指示下擷取某幾棟殖民地的式樣建築語彙，繪成藍圖，再寄回金門配合福建以及金門地方工匠施工，有時也會請南洋當地的華人匠師到金門帶領金門工匠操作」（徐志仁，1994，註 1）。也因為建造的匠師多來自於閩南沿海，對西洋文化的認知和理解多屬片面和主觀，因之在建築形式的表現上，反映出傳統閩南文化的色彩和概念化的西洋印象。特別是外廊的產生，主要是承襲自南洋的殖民樣式，

因此在外廊的表現上，採入了閩南的建築語彙，形成西洋、南洋和閩南三種形式混合的「洋樓」住宅（註 2）。

在外廊的立面中，立柱與橫樑所組構而成的「柱式」，不僅在立面結構上扮演著非常重要的角色，對於形式的生成，立面意象和建築裝飾風格之形塑具有決定性的影響；從其組構的要素上，亦可以發現其和西洋柱式、中國柱式的關係。「柱式」在西洋的古典建築中，是非常重要的建築要素，John Summerson 在「古典建築語言」（註 3）一書中，針對「柱式」做了如下的闡釋：「何謂柱式？是一支立在柱底板上的柱子，上面頂著楣梁（architrave），檐壁（frieze），挑檐部（cornice），這些部分加起來合稱為柱頂線盤（entablature）。「柱式」是神廟列柱的「柱身與其上部結構」構成的單元，並不一定包含柱礎，通常也沒有。但必須包含頂線盤（柱身只有結構支撐的意義）挑檐部可以呈現出屋檐線。」另外，王文卿在「西方古典柱式」（註 4）中說明「建築柱式可以理解為由橫樑與立柱組合成的一種建築結構形式。它由柱子（column）和檐部（entablature）兩大部分組成」。但由於金門洋樓是閩南式樣與舶來式樣混合折衷的結果，在作法上不一定依循古典西方建築的法式規範，與典型的西洋建築亦有很大的差異。金門洋樓「採用就地取材的方式和閩南傳統建築的建造技術，而由地方工匠來加以改造，這也造成了地方性的營造材料應用於西式樣式建築的構造上去，產生了諸多的中西文化融合時的異質化現象」（徐志仁，1994）。因此金門洋樓在外觀上雖有西方建築的特徵，但與古典的西方建築不同。有鑑於此，本文在分析上無法單就評估西方建築的角度觀之，特別是在部分構件及名詞的用語上，無法有一相等同的用法，所以在內文部分依據當地的稱法或調查分類的結果為之。本文企圖透過洋樓外廊柱式之分析，理解其組構的規則，掌握外廊立柱形式之特徵與其裝飾之手法。在具體的研究內容上包括下列三點：

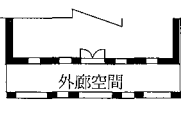
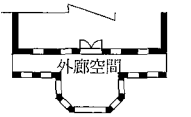
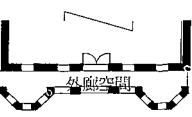
1. 柱位配置與外廊形式的關係。
2. 建築材料與立柱形狀，裝飾表現的關係。
3. 柱式組構與外廊類型的關係。

二、調查對象概要

本研究透過實地的田野調查，建立分析的基礎資料。針對金門全島之洋樓住宅進行普查，在現存的 132 棟（米復國，1994）洋樓中，排除外廊立面倒塌無法辨視者，無法進入實地測繪者，大幅增改建者，非住宅建築者（如學堂、宗祠、店鋪、教堂）等案例，共採集 69 棟的有效案例。

金門洋樓住宅的外廊依形式之不同，可分為：五腳基式洋樓外廊（以下簡稱「五腳基」），出龜式洋樓外廊（以下簡稱「出龜」），三凹壽式洋樓外廊（以下簡稱「三凹壽」）等三種類型。三者的外廊原則上皆設於正立面，唯其形狀有部分差異：「五腳基」為典型的外廊，呈一字狀，其寬幅等同於建築面寬，外廊的深度基本上相同（表 1，圖 A）；「出龜」外廊的中央部分較兩側突出，在平面上呈「凸」字型，狀似龜頭（同表，圖 B）；「三凹壽」外廊的形狀則與「出龜」正好相反，外廊的中央部分呈內凹狀，兩側外凸，在平面上呈「凹」字型（同表，圖 C），與「出龜」一樣，皆因其形而名（註 5）。

表 1 外廊類型與調查案例之分布狀況 單位：棟（%）

外廊類型				合計
規模	A：五腳基	B：出龜	C：三凹壽	
番仔厝	2 (2.9)	1 (1.4)	6 (8.7)	9 (13.0)
番仔樓	36 (52.2)	10 (14.5)	14 (20.3)	60 (87.0)
合計	38 (55.1)	11 (15.9)	20 (29.0)	69 (100.0)

在實際的調查內容方面，主要包括：立面尺度之測繪（含攝影測量，林美琪、聶志高，2002，註 6），立面形式的描繪和攝影記錄，以及訪談。訪談的主要內容有：屋主姓氏、建築年代，增改建的內容及理由，營建匠師的相關資料等。在營建的年代方面，以調查案例而言，主要分布在 1910~1949 年之間（另有 10 棟確切的建設年代不詳），其中有五成以上（31 棟）集中在 30 年代（1930~1939），各有兩成左右（12 棟）建設於 20 年及 40 年代，10 年代的洋樓案例則不及 1 成（5 棟）。

另外，由於研究資料的建立主要是透過實地的田野調查來建立，因此研究對象囿於現地的條件，而有部分調查上的限制，例如有些案例或因戰火而造成部分毀損、或因年久失修、或因增改建等因素，而影響案例數量之蒐集或資料的完整性，因此在因應研究限制上有如下的對策：

1. 部分洋樓的屋主已舉家它遷，對於建設年代、屋主背景等相關資料蒐集不易，儘可能透過鄰戶或者老的訪談或相關參考文獻來加以考証。
2. 少數洋樓在立面上有部分的修整或變更、儘可能透過訪談進行復原。
3. 建造洋樓的匠師大多已消逝，在名詞的用語及相關的背景資料方面，主要透過地方耆老及參考既往文獻來建立。

三、洋樓外廊類型與柱位配置之關係

1. 外廊類型與規模分布

洋樓住宅的外廊，一般設置於一樓和二樓的正立面，但亦有部分的案例為了防範盜匪，僅設於二樓的正立面。外廊設置的範圍，通常皆為單邊外廊的形式（註 7），以強調建築物主入口的正向性及單一性。另外，外廊的寬度則依建築類型而有所差異，有部分與建築本體的面寬相同，但也有部分案例僅設於中央部分，然而不論是何種類型，設置範圍之寬窄，主入口皆在建築體的中央，以入口為中軸，左右兩側的外廊保持對稱性。

洋樓住宅的面寬從 5m 以下至 20m 皆有之，規模大小之間非常分歧，但整體而言，主要集中在 10m 級至 12m 級之間，合計達 7 成以上（表 2），其中又以 11m 級佔最多數（33.3%）。若從住宅的面寬與外廊面寬進行比較時，可以發現「五腳基」建築本體的面寬與外廊的面寬皆為相等，而「出龜」與「三凹壽」則有很大的不同；以「出龜」而言，除了有三棟之外廊為中央突出的形式，其寬度為 4m 級之外，其餘則與本體面寬同。但相對的，由於「三凹壽」之外廊為內凹式，兩側外突之空間多規劃為房間，因之外廊的面寬受到侷限，唯有四棟與建築本體同寬，其餘皆很明顯地分布在 4m 級（45.0%），其次是 3m 級（30.0%），二者合計達 75%。

另一方面，外廊的深度亦因洋樓建築之類型而有深淺差異。「五腳基」外廊的深度基本上均為等深，有四成左右為 2.0~2.4m（表 3）；而「出龜」和「三凹壽」的外廊深淺不一，若單就以外廊中央部分（外廊中央外緣至室內大門前之最深部分）來看，「出龜」的深度較深，多在 3.5~4.4m 之間；三凹壽則較淺，有一半集中於 1.0~1.4m 之間。「出龜」的外廊平均深度最大，達 3.56m；其次是「五腳基」的 2.13m；最淺的是「三凹壽」，平均僅有 1.8m。若將外廊的深度由公制換算成英尺時，five-feet=1.5m，則可以看出約有近 7 成的洋樓外廊規模大於此規範（註 8）。

表 2 洋樓建築與外廊面寬

單位：棟（%）

外廊類型	規模	3m 級	4m 級	5m 級	6m 級	7m 級	8m 級	9m 級	10m 級	11m 級	12m 級	13m 級	16m 級	18m 級	19m 級	20m 級	總計	
五腳基	建築面寬	--	--	--	1 (2.6)	--	3 (7.9)	4 (10.5)	11 (28.9)	9 (23.7)	6 (21.4)	2 (5.3)	--	--	--	1 (2.6)	1 (2.6)	38 (100.0)
	外廊面寬	--	--	--	1 (2.6)	--	3 (7.9)	4 (10.5)	11 (28.9)	9 (23.7)	6 (21.4)	2 (5.3)	--	--	--	1 (2.6)	1 (2.6)	
出龜	建築面寬	--	--	--	--	--	--	2 (18.2)	1 (9.1)	5 (7.2)	3 (27.3)	--	--	--	--	--	--	11 (100.0)
	外廊面寬	--	3 (27.3)	--	--	--	--	2 (18.2)	--	3 (27.3)	3 (27.3)	--	--	--	--	--	--	
三四壽	建築面寬	--	--	1 (5.0)	--	1 (5.0)	1 (5.0)	1 (5.0)	3 (15.0)	9 (45.0)	2 (10.0)	--	1 (5.0)	--	1 (5.0)	--	--	20 (100.0)
	外廊面寬	6 (30.0)	9 (45.0)	--	--	--	1 (5.0)	1 (5.0)	--	--	2 (10.0)	--	--	--	1 (5.0)	--	--	
總計	建築面寬	--	--	1 (1.4)	1 (1.4)	1 (1.4)	4 (5.8)	7 (10.1)	15 (21.7)	23 (33.3)	11 (15.9)	2 (2.9)	1 (1.4)	--	1 (1.4)	1 (1.4)	1 (1.4)	69 (100.0)
	外廊面寬	6 (8.7)	12 (17.4)	--	1 (1.4)	--	4 (5.8)	7 (10.1)	11 (15.9)	12 (17.4)	11 (15.9)	2 (2.9)	--	--	1 (1.4)	1 (1.4)	1 (1.4)	

註：3.1m~4.0m 爲 4m 級，以此類推。


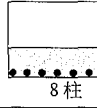
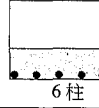
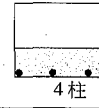
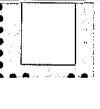
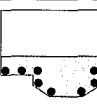
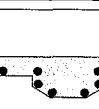
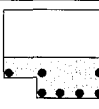
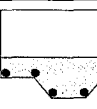
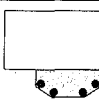
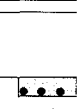
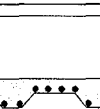
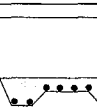
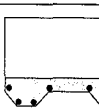
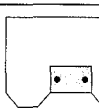
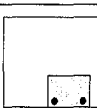
表 3 洋樓中央部分外廊的深度規模

單位：棟（%）

外廊類型	外廊深度									總計	平均深度 (m)
	1m 以下	1.0~1.4m	1.5~1.9m	2.0~2.4m	2.5~2.9m	3.0~3.4m	3.5~3.9m	4.0~4.4m			
五腳基	2 (2.8)	8 (11.5)	1 (1.4)	16 (23.1)	7 (10.1)	4 (5.7)				38 (55)	2.13
出龜				1 (1.4)	1 (1.4)	2 (2.8)	4 (5.7)	3 (4.3)		11 (15.9)	3.56
三四壽	1 (1.4)	10 (14.4)	1 (1.4)	4 (5.7)	3 (4.3)	1 (1.4)				20 (28.9)	1.8
總計	3 (4.3)	18 (26.0)	2 (2.8)	21 (30.4)	11 (15.9)	7 (10.1)	4 (5.7)	3 (4.3)		69 (100)	2.5

表 4 洋樓外廊類型與柱數之分布狀況

單位：棟（%）

外廊類型	柱數							總計	平均柱數
	18 柱	8 柱	6 柱	4 柱					
五腳基					--	--	--	38 (100.0)	
	1 (2.6)	1 (2.6)	27 (1) (71.1)	9 (1) (23.7)	--	--	--		
出龜								11 (100.0)	
	1 (9.1)	2 (18.2)	2 (1) (18.2)	3 (27.3)	1 (9.1)	1 (9.1)	2 (18.2)		
三四壽						--	--	11 (100.0)	
	1 (9.1)	1 (9.1)	1 (9.1)	2 (18.2)	6 (1) (54.5)	--	--		

2. 外廊立柱的分布

外廊立面的立柱依其所在的位置及其牆體的結合與否，可概略分為「獨立柱」和「附壁柱」兩種。獨立柱通常用於外廊立面之外緣，與橫樑之間具有完整而獨立的形式；而附壁柱通常夾在兩片牆體之間，從外觀上較不易理解牆側內緣柱體的形式。因此本節主要針對「獨立柱」之分布狀況進行分析。由於「三凹壽」有 9 棟（含番仔厝 5 棟）無「獨立柱」，因此列為對象外，本節以 60 棟案例為分析的基礎。

外廊立柱依著外廊的形狀，排列於最外緣的部分，柱子數量之多寡與建築物整體的面寬，規模以及外廊的形狀有一定的關聯性。

「五腳基」的外廊大多呈一字型，與建築本體等寬，柱子以 6 柱為最普遍，達六成以上；其次是四柱者，佔 3.4 成，與前者合計佔「五腳基」類型的 9 成餘（表 4）。

「出龜」的外廊可分為六角龜頭型（5 棟）及四角龜頭型（6 棟）；六角龜頭型外廊一般與建築本體同寬，柱數也較多；相對的，四角龜頭型外廊除了有與建築本體同寬者，也有部分僅設於中央入口處，柱數相對減少。換言之，龜頭形狀複雜者，柱數較多；反之，柱數則較少。整體而言，「出龜」的外廊立柱分布較分歧，從 10 柱至 4 柱皆有之，但約近 5 成以 8 柱為主。

「三凹壽」外廊設置的位置有「外凸於建築本體及兩側端者」，以及「內凹於建築本體內部者」的分別，而以內凹者佔最多數，達 7 成以上。「外凸」的外廊多與建築本體的寬幅相同，柱數相對較多，以 8 柱者為主。相反的，「內凹」的外廊規模較小，僅在中央入口處退縮成一凹室作為外廊空間，柱數相對縮減，以 2 柱為主。

立面層次（凹或凸）的多寡，與柱數的規模有關。立面無凹凸層次之「五腳基」，柱數之規模大抵一致；而「出龜」、「三凹壽」則依其建築外觀的形狀產生較大的差異性，特別是外廊愈開放者，其柱數愈多。

在傳統閩式建築中，柱子扮演著非常重要的角色，如「抬樑式」，「穿斗式」皆然，柱子不僅是構造、荷重的一部份，亦是計算建築面寬的單位（如「間」，註 9），柱子一般具有實質的機能。但金門洋樓住宅外廊立柱，除了部分仍具有構造上之機能外，有部分已從荷重的角色中釋放出來，用於裝飾和形塑立面意象的意義，大過於原有的本質和「間」的定義，這是洋樓住宅建築柱式結構朝向新發展的特徵之一。

另外，依據前文之說明，金門洋樓建設之「藍圖」，多直接取樣自僑鄉所居住的殖民地式樣建築，片斷而主觀地截取殖民地的式樣建築語彙，繪製成洋樓建設之底圖，但在模仿的過程中，隨著實質的需求而改變其形式。例如在藤森照信（1993，pp. 21-22）對殖民地建築外廊式樣的調查研究中，歸納出外廊設置的方式有單邊、雙邊（二列型、L 型）、三邊（冂字型）、四邊（回字型）等構成；相對的，由於金門四邊環海，在氣候上不似南洋般炎熱，再加上立地條件及防範盜匪等安全上之考量，金門洋樓的外廊多設於正立面，為單邊之形式，甚至在部分的案例中，二樓僅保留與大廳面寬相等之外廊，明顯的局部化，小型化。另一方面，常見於殖民地住宅的 French Window 亦多改為一般無法進出的窗戶，只設有大門作為出入口。而外廊的機能則以休憩，納涼，或提供漁事（補網），農事（醃製、加工農產品）之用為主。

3. 洋樓外廊立柱之柱位配置

金門洋樓住宅的室內空間，原則上為三列式的構成，中央一列為大廳，其後為樓梯間，左右兩列前

後各設有一房，大廳的面寬大於兩側房面寬；換言之，中央列大於左右兩側；而外廊立柱之柱位，通常為大廳與側房隔間牆之延伸（圖 2，註 10）。整體而言，洋樓外廊配柱方式亦以三分割為基礎（表 5，I TYPE），中央柱（A-A'）的距離原則上大於中央柱至邊柱（A-B，A'-B'）之距離，而「A-B」與「A'-B'」之柱距相等，這種柱位配置形式常見於「五腳基」的外廊中。另外，由於「三凹壽」外廊中央部為內凹狀，兩側外凸為外廊或房間，當為房間時，則無輔支柱，由四支立柱構成單純的三分割立面。另一方面，除了中央柱與邊柱之外，輔支柱（a，b，c）的使用，使得外觀立面上產生變化，而柱位之不同，亦呈現立面整體分割上的差異：

- ①輔支柱立於中央柱之間（II TYPE）：當中央列（大廳）的面寬較大時，輔支柱（a，a'）立於中央柱（A-A'）之間，兩側不加柱，形成中央柱間較窄，兩側較寬之柱位。這種配柱的形式，在全體案例中達 66.7%；其中「出龜」、「三凹壽」和「五腳基」皆非常普遍，各佔其類型之 6~8 成以上，是最典型的配柱方式。「出龜」外廊中央部外凸成龜頭狀，需有立柱輔助支撐；與「三凹壽」、「五腳基」相似，中央部分的跨距較長，需由輔支柱承托，因此多於中央柱之間，再加雙柱做為輔助。
- ②輔支柱立於中央柱和邊柱之間（III TYPE）：當中央列的面寬與側房的差異較小時，中央柱距之間無輔支柱，在中央柱與邊柱之間則設有輔支柱（b，b'，註 9），形成中央柱距較寬，兩側較窄之立面分割。此種配柱方式，僅見於「五腳基」的案例中。
- ③輔支柱立於中央柱及中央柱—邊柱之間（IV TYPE）：為上述兩種形式之綜合，中央柱之間，中央柱與邊柱之間皆設有輔支柱，案例較少，一般用於支撐弧拱的立柱中；另外，由於柱數較多，因此常出現於立面形式較複雜之「三凹壽」和「出龜」中。

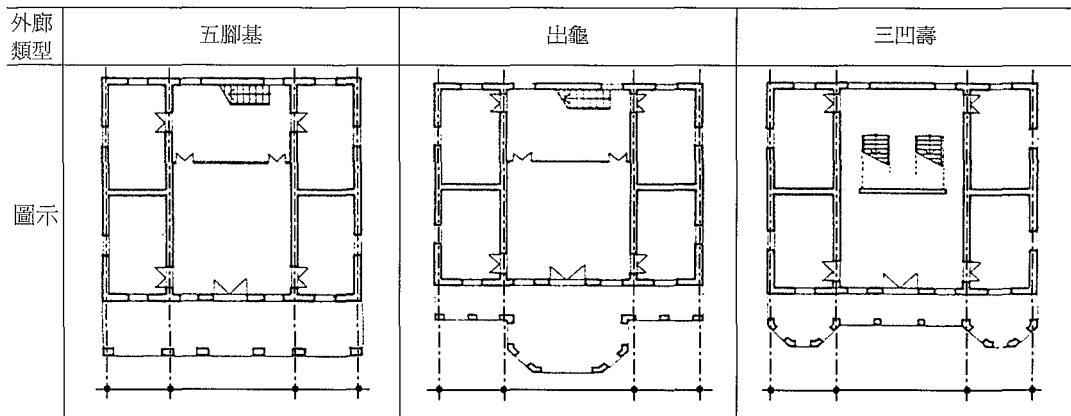


圖 2 洋樓外廊立柱之柱位配置

圖面參考：米復國，1994，〈金門與澎湖地區傳統聚落及民宅之調查研究〉，pp. 189。

表 5 外廊類型與配柱之關係 單位：棟（%）

配柱 類型	外廊類型				總計
	I TYPE	II TYPE	III TYPE	IV TYPE	
五腳基	9 (23.7)	23 (60.5)	5 (13.2)	1 (2.6)	38(63.3)
出龜	--	9 (81.8)	--	2 (18.2)	11(18.3)
三凹壽	--	8 (72.7)	--	3 (27.3)	11(18.3)
合計	9 (15.0)	40 (66.7)	5 (8.3)	5 (8.3)	60(100.0)

四、外廊立柱的組構形式與裝飾

1. 組構形式

柱式（包含垂直向度的柱子與水平向度的橫樑）的組構形式及造型，對於建築物外觀的表現有密不可分的关系。由於金門洋樓為中西融合的建築式樣，其營建的法式與「正統」的西方建築尚有很大的差異。根據田野調查案例的顯示，金門洋樓基本上以「五腳基」、「出龜」、「三凹壽」三種建築形式為基礎，配合著立地條件（風土環境，經濟條件，建築材料，施工技術）和社會因素（審美觀，價值觀，住居需求）等因素之不同，呈現部分的差異。而建築的形式，包括柱式形式的來源，透過實地的考察，約將其可歸納為下列三點：①由鄉僑彙整自僑居地建築的語彙，轉繪成圖面或拍照，再依據圖像建設；②由匠師實地至南洋考察後，主觀的拼貼，自我摸索的方式來營建洋樓；③為了適應金門當地的建材，施工技術及需求，而產生中西折衷的建築樣貌。

另外，楊思聲（2003）在探討「近代外廊形式在泉州形成的三個因素」（註 10）中，亦提及外廊形式在閩南地區定型化的要因：①自然地理因素（臨海，日照，降雨等地理與氣候的關聯性）；②社會歷史因素（政治的時代性，經濟實力的表徵和文化背景）；③華僑與工匠（華僑的傳播，工匠自身的學習）。其外廊的形成過程和起源與金門洋樓的外廊有著相似的背景，而柱式在形式的表現上，亦呈現西洋、中國相互混融、交織的一面。

在金門洋樓住宅的外廊立面中，水平樑的形式依其造型可分為平樑與弧拱兩種（圖 3、圖 4）。整體而言，約有近 8 成（46/60 棟）的洋樓使用單一形式的樑（拱）；換言之，在同一立面中單獨使用平樑或弧拱的形式（表 6）。而就全體案例來看，採平樑的案例數多於弧拱者，前者佔 46.7%，後者佔 30.0%。另外，有 2 成左右的洋樓採用下（1 樓）平樑，上（2 樓）弧拱的混合形式（圖 5）。若從外廊類型與橫樑的關係來細分時，則可以發現「五腳基」採以弧拱形式者為最多，佔該建築類型的 39.5%（15/38 棟）；其餘依次為下平樑上弧拱，佔 31.6%（12/38 棟）；平樑佔 28.9%（11/38 棟）。相對的，「出龜」與「三凹壽」則以平樑為主，各佔該建築物類型的 63.6%（7/11 棟）和 90.9%（10/11 棟）。另外，「下平上弧」的組構形式有 8 成以上（12/14 棟）出現於「五腳基」中。



圖 3 平樑的形式



圖 4 弧拱的形式



圖 5 下平上弧的橫樑形式

表 6 洋樓住宅形式與平樑、弧拱的關係
單位：棟（%）

形式	五腳基	出龜	三凹壽	總計
弧拱	15 (1) (39.5)	2 (18.2)	1 (1) (9.1)	18 (2) (30.0)
平樑	11 (1) (28.9)	7 (1) (63.6)	10 (90.9)	28 (2) (46.7)
下平 上弧	12 (31.6)	2 (18.2)	--	14 (23.3)
小計	38 (2) (63.3)	11 (1) (18.3)	11 (1) (18.3)	60 (4) (100.0)

(括號內的數字代表番仔厝)

另一方面，若從柱子與橫樑的組構關係進行考察時，可以發現有三種不同的作法：一是平樑或弧拱成連續性的額枋狀，由立柱自下撐托荷重；換言之，即為「柱承樑」的作法，柱子直接承受水平橫樑之應力，較強調水平樑的意象，因之本研究稱其為「額枋式」組構（圖 6）；一是立柱直接由地面延伸至柱、樑交接處，或有水平飾帶橫過，但立柱仍維持其垂直方向的連貫性；換言之，即為「柱穿樑」之作法，柱子直接與樓板相接，承受樓板之荷重，而平樑或弧拱則退縮於立柱面之後，呈裝飾性的額枋狀，由於外顯的組構方式是由柱與樑直接接合，因此稱之為「骨架式」（圖 7）。一是額枋與立柱並用，在「骨架式」的立柱之後，附加一「扁倚柱」，由較退縮之扁倚柱承荷呈平樑或弧拱狀之額枋（圖 8），因是前兩者組構形式的混合，稱之為「併用式」。其中，「額枋式」占所有調查案例之最多數，達 60.0%（36/60 棟），其次是「併用式」占 30.0%（18/60 棟），「骨架式」占 10.0%（6/60 棟）（表 7）。

另外，再將立柱與橫樑形式交叉分析時，發現「額枋式」有 6 成以上皆採與平樑接合的形式，與希臘建築中，由立柱支撐簷部的柱式組構型式相類似。在平面及立面形式較複雜的「出龜」和「三凹壽」中，約有 6~7 成的案例，多採用形式較單純、樸素的「額枋式」+平樑的柱式。以簡潔的樑組在或凸（出龜）或凹（三凹壽）的立面形式中，簡化了建築結構上的複雜度；同時藉著柱式的組構，強化水平向度的連續性，樓層與樓層之間的劃分層次亦顯得較細緻。

而「下平上弧」的組構則多見於「五腳基」洋樓，且以「額枋式」的柱式為主流。在西洋建築中，弧拱的柱廊常用在建築的底層，因為弧拱的荷重能力大於平樑，但在金門洋樓住宅中，當上、下樓層採用不同型式的橫樑時，弧拱通常置於上方的樓層，形成「下平樑上弧拱」的組構形式。當為「下平上弧」時，下樓層的立柱與上樓層的立柱通常採同一材質，而將橫樑退縮，在材料的處理上亦與立柱相異，弱

化樓層與樓層的分割，凸顯立柱意象上的連貫性，並以弧拱作為頂部的收尾；將一樓及二樓的立面作一整體的處理，而非分層的表现，是其最大的特徵。

「併用式」在整體的案例中，約占三分之一；但其中有近 8 成（15/18 棟）的案例，皆以弧拱與「扁倚柱」來聯繫並列的立柱，這種柱式普遍出現於「五腳基」洋樓中。

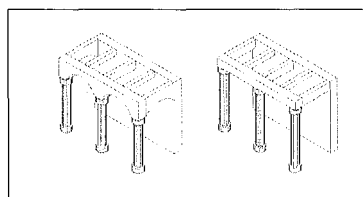


圖 6 額枋式的組構示意圖

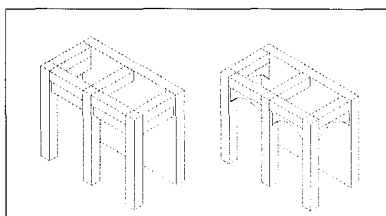


圖 7 骨架式的組構示意圖

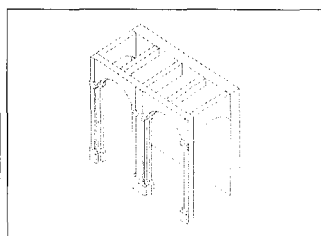


圖 8 併用式的組構示意圖

表 7 立柱與橫樑組構的形式

單位：棟（%）

外廊類型		五腳基	出龜	三凹壽	小計
立柱與橫樑組構形式	額枋式 (柱承樑)				
	弧拱	1 (2.6)	1 (9.1)	--	2 (5.6)
	平樑	9 (23.7)	6 (54.5)	8 (72.7)	23 (63.9)
	下平上弧	11 (28.9)	--	--	11 (30.6)
小計		21 (55.3)	7 (63.6)	8 (72.7)	36 (60.0)
骨架式 (柱穿樑)	弧拱	1 (2.6)	--	--	1 (16.7)
	平樑	2 (5.3)	--	2 (18.2)	4 (66.7)
	下平上弧	1 (2.6)	--	--	1 (16.7)
	小計	4 (10.5)	0	2 (18.2)	6 (10.0)
併用式	弧拱	13 (34.2)	1 (9.1)	1 (9.1)	15 (83.3)
	平樑	--	1 (9.1)	--	1 (5.6)
	下平上弧	--	2 (18.2)	--	2 (11.1)
	小計	13 (34.2)	4 (36.4)	1 (9.1)	18 (30.0)
總計		38 (100.0)	11 (100.0)	11 (100.0)	60 (100.0)

2. 柱式組構與柱狀的關係

外廊立柱的高度與柱式組構的形式有相對的關連性。整體而言，柱子的高度非常分歧，從 150cm~420cm 皆有分布，但有一半以上主要集中在 240~330cm 之間（表 8）。若依柱式的形式分別觀察時，可以發現在柱承樑的「額枋式」或「併用式」的組構中，柱頭通常承接在樑底或拱下，柱高則受到「額枋」或拱圈大小的左右，當強調後者的量體時，柱身即較低矮，柱高甚或只有 150cm 左右者；反之，若欲凸顯立面的高聳時，額枋或拱圈的厚度則相對縮減，柱身加長柱高則有 3m 前後。而在柱穿樑的「骨架式」組構中，因柱子直接與樓板、樑相接，所以柱子的高度有較高挑的傾向。

表 8 外廊類型與柱高的關係 單位：棟（%）

外廊類型	柱高	150~180	181~210	211~240	241~270	271~300	301~330	331~360	361~390	391~420	合計
		額枋式 (柱承檁)	五 凹 出	1 (4.8) 1 (12.5) --	-- -- --	3 (14.3) -- 2 (28.6)	6 (28.6) 4 (50.0) 1 (14.3)	2 (9.5) -- 2 (28.6)	6 (28.6) 2 (25.0) 1 (14.3)	3 (14.3) 1 (12.5) --	
小計		2 (5.6)	--	5 (13.9)	11 (30.6)	4 (11.1)	9 (25.0)	4 (11.1)	--	1 (2.8)	36 (60.0)
骨架式 (柱穿檁)	五 凹 出	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	4 (100.0) -- --	-- -- --	-- 1 (50.0) --	-- 1 (50.0) --	-- -- --	4 (6.7) 2 (3.3) --
小計		--	--	--	--	4 (66.7)	--	1 (16.7)	1 (16.7)	--	6 (10.0)
併用式	五 凹 出	6 (46.2) -- --	-- -- --	1 (7.7) 1 (100.0) 2 (50.0)	2 (15.4) -- 2 (50.0)	1 (7.7) -- --	1 (7.7) -- --	2 (15.4) -- --	-- -- --	-- -- --	13 (21.7) 1 (16.7) 4 (6.7)
小計		6 (33.3)	--	4 (22.2)	4 (22.2)	1 (5.6)	1	2 (22.2)	--	--	18 (30.0)
合計		8 (13.3)	--	9 (15.0)	15 (25.0)	9 (15.0)	10 (16.6)	7 (11.7)	1 (1.7)	1 (1.7)	60 (100.0)

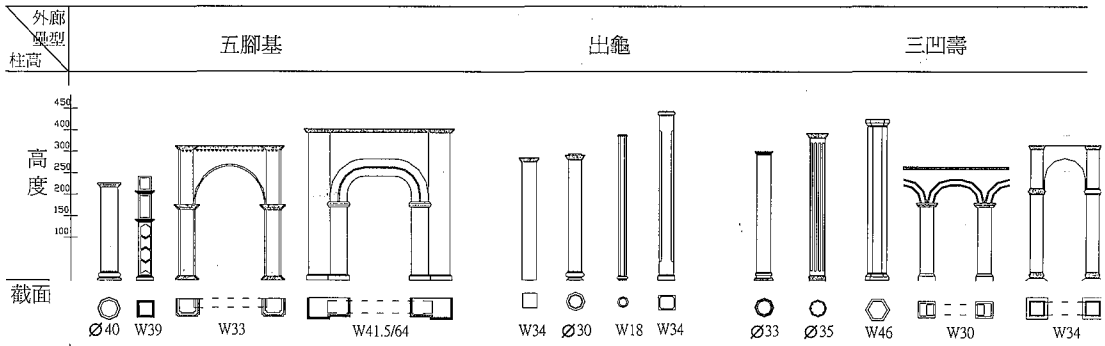


圖 9 獨立柱之形狀與截斷面 註：圖示為部分案例

另一方面，從立柱截斷面之形狀可分為：圓柱、方柱、五角柱、六角柱、八角柱、亞字型柱（扁倚柱）等七種（圖 9）這與西洋古典建築中以圓柱為主的形式不同，在中國傳統建築中柱子的截面形式較多樣，並有尊卑等級之分（註 11）；在金門洋樓中柱子雖未見明確的尊卑之分，但卻呈現多樣化的現象。為理解柱狀的採用傾向，將所有案例中的立柱進行統計，但由於各棟的柱數分歧，若單純統計柱數，則容易造成結果上之偏頗，因此以一棟出現的頻率做為計數的原則（例如同棟中有六支柱但只有一種形狀，則以一例計）。柱身的直徑，一般約在 30~40cm 之間，但角柱（角柱、六角柱、八角柱）則較寬，達 45~65cm 左右；而裝飾柱由於不荷重，亦有直徑 18cm 的案例出現。整體而言，三種外廊類型之立柱皆以方柱為主，佔壓倒性之多數，達 59.1%；其次是亞字型柱，佔 15.9%（表 9）；由於柱身多為紅磚所壘砌，所以角柱多於圓柱，圓柱僅佔 13.6%。分別來看時，可以發現「五腳基」以方柱為主流，亞字型柱次之，未採用五角、六角、八角柱，主要原因在於「五腳基」外廊多與厝身平行，不若「出龜」或「三凹壽」在外廊的形式有多角的變化，也因此在柱形上無須隨著外廊的外型而變化；另一方面，弧拱是「五腳基」常見的外廊形式，而亞字型柱則為配合弧拱常採用的柱形。

表 9 洋樓外廊類型與獨立柱截斷面之關係 例 (%)

外廊類型 \ 截斷面形狀	方柱	圓柱	五角柱	六角柱	八角柱	亞字型柱	合計
五腳基	28 (68.3)	3 (7.3)	--	--	--	10 (24.4)	41 (100.0)
三凹壽	16 (59.3)	5 (18.5)	4 (14.8)	1 (3.7)	--	1 (3.7)	27 (100.0)
出龜	8 (40.0)	4 (20.0)	--	4 (20.0)	1 (5.0)	3 (15.0)	20 (100.0)
合計	52 (59.1)	12 (13.6)	4 (4.5)	5 (5.7)	1 (1.1)	14 (15.9)	88 (100.0)

「三凹壽」的外廊有「中央外廊」和「全面外廊」之分，當只有在中央部分設置外廊時，其面寬規模較小，立柱多以裝飾性的圓柱為主；全面皆設有外廊時，兩側外凸的外廊呈梯形狀，為配合其平面形狀之轉折，因此有五角或六角柱出現；由於柱距較小，無亞字柱。

「出龜」有四角和六角龜頭型外廊，因此除了方柱和圓柱之外，多採用配合其平面多角的形狀，各種柱形皆有案例出現。

3. 立柱的裝飾

外廊立柱的組構方式，基本上有別於傳統閩式的作法，因此在柱頭、柱身，乃至柱基之裝飾手法亦有所不同；特別是柱頭與平樑或弧拱的接合方式，會影響其整體之裝飾，因之本節將立柱分為柱頭、柱身、柱基等三個部分，考察其裝飾的形式。

(1) 柱頭部分

一如上節所述，立柱與橫樑的關係主要有柱承樑和柱穿樑的方式，由於結合方式的差異，對於接合處（柱頭）可裝飾的部位及手法即有所不同。柱承樑時，水平的橫樑或額枋與垂直向度的柱，在柱頭的部位有較明顯的區分，橫樑或額枋的裝飾具有連續性，柱頭有複式的線腳層次，表現柱子承托橫樑的受力性（圖 10，A¹，A²）。

但當橫樑或額枋的面積增大時，柱頭的上方則會再加設一短柱（圖 B¹，B²，B³），短柱面微凸於橫樑或額枋，其裝飾的作法主要有下列 5 種（圖 11）：

A、幾何圖形：以陰刻或浮雕的方式表現菱形、方形等樣式簡單的幾何圖形。

B、花卉圖案：抽象化的花卉圖案。

C、檐部飾帶：延伸檐部飾帶牙子砌或磚疊澀的裝飾。

D、泥塑雕飾物：模注成型之天使、魚類、印度兵等浮雕。

E、材質表現：利用水泥沙漿打毛，或以磚材，瓦片，彩磁磁磚等建材表面的特性來裝飾。

相對的，若為柱穿樑時，柱體的連貫性較強，因此在柱頭的作法上較單純，上方直接銜接檐部飾帶，柱頭則有設線腳和無線腳之分（圖 10，C、D）；同樣的，為了調整柱身的尺度，亦有複式柱頭的形式出現（圖 10，E）。另有部分案例為了調整視覺上過高的柱身，柱頭脫離柱與樑的接合處，柱頭的裝飾性多於實質的機能（圖 10，E）。

通常上、下樓層所採用的柱頭皆為一致，但亦有特殊之案例上、下有別（圖 12），二樓為愛奧尼克式柱頭，而一樓部分為塔司干式柱頭，呈現華麗及多樣的風貌。


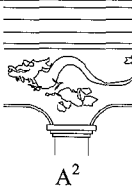

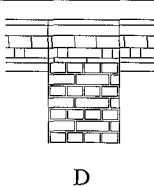

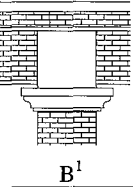
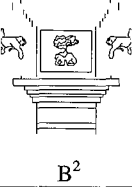
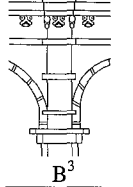
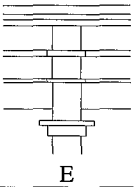
作法形式	柱承樑	柱穿樑	其它
基本型	 <p>A¹</p>  <p>A²</p>	 <p>C</p>  <p>D</p>	 <p>F</p>
複式柱頭	 <p>B¹</p>  <p>B²</p>  <p>B³</p>	 <p>E</p>	

圖 10 柱頭的作法











A、幾何圖形	B、花卉圖案	C、檐部飾帶	D、泥塑雕飾物	E、材質表現
 	 	 	 	 

圖 11 柱頭處橫樑接合處之裝飾內容



圖 12 一、二樓不同柱頭的作法

(2) 柱身部分：

柱身裝飾的表現，左右著立柱整體風格的呈現，其在裝飾的手法上，多以柱體本身的材料為基礎，再加上圖案等層次做為裝飾，主要的有下列 4 種作法（圖 13）：

A、材質

a.磚材：利用磚材疊砌而成的柱子，維持磚材的原貌，表面不加其他粉飾。

b. 蠟殼抹灰：蠟殼抹灰為金門洋樓常見的飾材之一，材質本色多為灰白色，但部分案例將其加色成爲粉紅色或米黃色，以增加其外觀之裝飾性。

c. 水泥打毛

d. 馬賽克

B、浮雕飾物：利用泥作、水泥打毛或模注飾物，於柱身製造凹凸的幾何塊面，或萬字圖案、花飾、勳章等紋飾。

C、凹槽：模仿西洋古典柱飾，在柱身刻畫凹槽，多用於中央入口兩側之立柱，以強調主入口的明確性。

D、文字：在柱身陽刻祈願或教化訓勉之對聯，主要用於中央入口兩側的柱子，一如大門兩旁的對聯飾句。





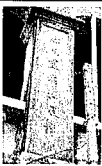





A、材質		B、浮雕裝飾物	C、凹槽	D、文字
				
a. 磚材	c. 水泥打毛	a. 泥作幾何塊面	a. 泥作凹槽	a. 泥作文字
				
b. 蠟殼抹灰	d. 馬賽克	b. 模注花飾	b. 泥作凹槽	b. 泥作文字

圖 13 柱身的裝飾手法

(3) 柱基：

柱基為柱子下端與建築物基座相接之處，等於是柱子的台座一樣。金門洋樓外廊立柱的柱基，主要有下列三種作法：

A、無基座：未使用基座，柱身直接與地面相接，與柱頭之有無，沒有一定之關連性（圖 14）。

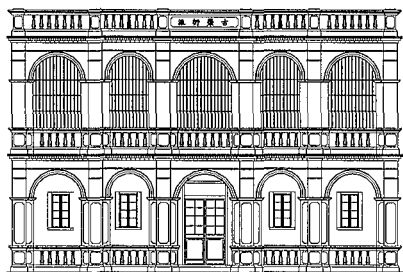


圖 14 無基座

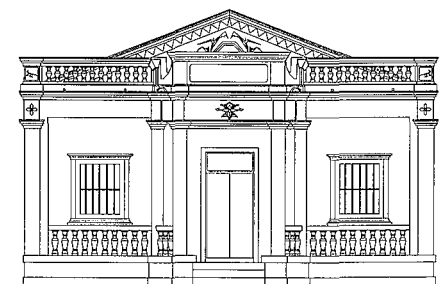


圖 15 高台式基座

- B、台基：基座的高度較高，一如燭台；基座面與扶手同高，透過水平的線腳，銜接基座面和扶手面，形成一連續性的欄杆形式（圖 15）。
- C、柱珠：與傳統建築中的柱礎相似，在形狀上有方型、圓形、多角形（六角、八角）、碗形、鼓形、凳形等（圖 16），原則上，柱身與柱珠的形狀相互配合，如外廊的立柱以方柱最多，其柱珠也以方形為搭配，但也有少數圓柱案例，搭配方型柱珠者。另外，柱珠的上緣通常有複層的線腳銜接柱身。








圖示	基座形狀		多角形		碗形	鼓形	凳形
	方形	圓形	六角形	八角形			
圖示							

圖 16 柱珠式基座的形狀

五、結論

外廊的立柱是金門洋樓住宅立面分割，風格形塑的基礎，因此本文主要以外廊的立柱為對象，探討其外廊類型與柱式組構的關係，理解柱數其規模與配柱的原則，並進而探究柱式與裝飾手法之關聯性。具體的研究所得可歸納出以下三點，作為本文之結論：

1. 柱位配置與外廊形式的關係

John Summerson (1999) 認為：柱距離比 (intercolumniation) 設定了建築物的「tempo」。換言之，柱位的配置不僅決定了柱與柱之間的空間配比，也形塑出建築形式的韻律感。金門洋樓外廊立柱數量之多寡與建築物整體的面寬，外廊的形狀，有一定之關聯。而主要柱位的配置多與室內隔間的位置一致，以三分割為基礎，在中央柱與邊柱之間穿插不具結構性的「輔支柱」，形成立面韻律之差異。

三種不同類型的外廊，皆多將「輔支柱」置於中央的二柱之間，縮短柱間距離增加其緊湊與疏緩之張力，並強調中央入口的明確性。相對的，在西洋建築中常見的等距比柱列，於金門洋樓中僅占 2 成左右。「輔支柱」的出現，已將柱子由單純荷重的角色中釋放出來，應用在裝飾和形塑立面的意象上。

2. 建築材料與立柱形狀、裝飾表現的關係

代表西洋典型的五種柱子 (TOSCANO, DORIC, IONIC, CORINTHO, COMPSITO) 其截面基本上為圓柱形，而在金門洋樓外廊的立柱則呈現圓柱、方柱、五角柱、六角柱、八角柱，亞字型柱等多種形式的柱狀與中國傳統建築中對柱形的表現思維較相似。由於柱身的材料多以磚材疊砌而成，因此有菱角的方柱則為因著材料本身的特性而生成的結果；另一方面，洋樓柱身的裝飾除了有少數案例採西洋傳統凹槽的作法外，更多的是以蠟殼抹灰，水泥打毛，馬賽克在柱身做成浮雕飾物，文字，幾何塊面，萬字圖案等紋飾。

3. 柱式組構與外廊類型的關係

水平方向的橫樑依其形式可分為「平樑」與「弧拱」兩種類型，除了有兩成餘的案例採 1 樓為平樑，二樓為弧拱的形式外，其餘皆採單一形式的樑組。而在立柱與橫樑組構的形式上，則出現了柱承樑的「額枋式」，柱穿樑的「骨架式」及二者折衷的「併用式」。柱承樑時，額枋裝飾呈水平且具連貫性的帶狀

飾物，柱頭明顯與額枋分離，柱頭的裝飾亦較華麗與多樣，強調樓層與樓層之間的區隔。相對的，若為柱穿樑時，較主張柱體垂直向度的連貫性，柱頭的裝飾則顯單純，柱身與柱基的裝飾表現及手法非常豐富。整體而言，三種外廊皆以額枋式的組構為主，特別是立面形式較繁複之「出龜」和「三凹壽」的外廊，多採用額枋式+平樑的柱式，以簡化建築營造及作工上的複雜度。

註釋

1. 參考文獻 1。
2. 「閩粵僑鄉的洋樓源自西方在亞洲的殖民建築。十七世紀當英國人殖民印度時發現，這裡的氣候條件及建材迥異於歐洲，所以必須學習當地建築的特徵，以便適應熱帶環境。他們發現印度人會用木、竹、茅草等就地取得的材料，施作深遠的出檐來避暑。英國人依此發展出一種具有「外廊」（veranda）的「小別莊」（bungalow）作為殖民地的建築」。資料來源：江柏煒規劃之金門僑鄉文化館展示記述。
3. 參考文獻 2，pp. 9。
4. 參考文獻 3，pp. 16。
5. 在參考文獻 1（第五章）中，指出金門洋樓基本的三種形制及其演化，多建構在傳統閩南式合院建築佈局的觀念上，其空間組織、坐落位置和名稱，皆與地方居民的生活用語相呼應。
6. 建築立面的測繪，往往涉及：不易測得精確的高度、現場環境無法進行人工測量，或是礙於人力資源無法廣泛地建立大量的測繪資料等問題。本研究利用近景攝影測量（Photogrammetry）中，Rolleimertic Software 解析 3D 立體影像測量的攝影測量相機及其軟體來進行測繪工作（在攝影測量之同時，輔以人工測量大部尺寸，檢測攝影測量之結果），以建立精確的立面尺寸。相關的檢測實驗請參考文獻 8。
7. 在調查案例中，唯有一棟「五腳基」式洋樓外廊（陳景蘭宅）及一棟「出龜」式洋樓外廊（陳期宰宅）呈口字狀排列，也就是說其外廊環繞在建築物的三面。
8. 在參考文獻 6 中，對於金門洋樓外廊進深的尺寸，採公制與英呎並列（pp. 214），而在參考文獻 11、12、13 中對於廈門地區常用的尺寸，亦以公制為準。本文以公制為尺度上的規範。
9. 「間」為衡量面寬之單位，古代稱每兩根柱子（或牆身）之間距為「一間」。參考文獻 9，pp. 33。
10. 只有極少數室內隔間牆與外廊立柱錯位之案例。參考文獻 10，pp. 132。
11. 在案例中有一例（陳景蘭宅）因規模較大，因此在中央柱至邊柱之間各有 2 輔支柱。
12. 參考文獻 4，pp. 17。
13. 參考文獻 9，pp. 83。

參考文獻

1. 徐志仁，1994，〈金門洋樓建築形式之研究（1840-1949）〉，淡江大學碩士論文。
2. Summerson, John, 1999，〈古典建築語言，THE CLASSICAL LANGUAGE OF ARCHITECTURE〉，蔡毓芬譯，地景出版社。
3. 王文卿，1999，〈西方古典柱式，THE WESTERN CLASSIC ORDERS〉，地景出版社。
4. 楊思聲，2003，「近代外廊形式在泉州形成的三個因素」，〈福建建築〉，第 3 期。
5. 泉田英雄，黃俊銘，1994，「屋根付テラスと連続歩廊の街並み景觀について—東南アジアの殖民地都市とその建築様式に関する研究、その 2」，日本建築学会計画系論文集，第 458 號，pp. 145~153。
6. 米復國，1994，〈金門與澎湖地區傳統聚落及民宅之調查研究〉，行政院文化建設委員會。

7. Lee Kip Lin, 1988, "THE SINGAPORE HOUSE 1819~1942", *Times Editions*, pp. 182。
8. 林美琪、聶志高, 2002, 〈Rollei Metic Sofeware 在建築立面測繪上之輔助應用〉, 中華民國設計學會第六屆學術成果研討會。
9. 林會承, 1995, 〈傳統建築手冊—形式與作法篇〉, 藝術家出版社。
10. 江柏煒, 2003, 〈金門歷史建築〉, 金門縣立文化中心。
11. 林申、方擁, 2001, "廈門中山路歷史街區保護與更新模式初探", 〈福建建築〉, 第 2 期。
12. 謝弘穎, 2002, "廈門中山路商業環境現況及展望—廈門中山路的傳統和文化調查", 〈福建建築〉, 第 4 期。
13. 李少泉、沙鎮平, 2003, "廈門市鼓浪嶼歷史風貌建築的維修加固", 〈建築技術〉, 第 34 卷第 6 期。