

洗出與研出
——假石工藝的建築技術

Rustic or Washed Finish and Monolithic Terrazzo
—Building Technology of Imitation Stone Craft

李乾朗 | Chien-Lang Li

國立臺灣藝術大學藝術管理與文化政策
研究所兼任教授

Professor, Graduate School of Arts
Management and Cultural Policy

摘 要

臺灣古建築技術從清初以來，接近三百年的發展史上，工藝的材料與技術包括木雕、石雕、陶片、剪黏或彩繪等，大體上皆傳承自中國大陸閩粵一帶，受聘來臺的匠師被尊稱為唐山師傅，他們也在臺灣授徒，傳統技藝逐漸開枝散葉。但唯獨石雕一項，在十九世紀末與二十世紀初出現較大的轉變，主因是石材不易取得，石工也較耗時費工。在建築量增加的情況下，出現了代替材料與工法，即是「洗石子」與「磨石子」，基本上屬於「假石」的工藝。

十九世紀西風東漸，臺灣因開港通商，洋商及傳教士來臺，也帶進來西式建築。洋灰（水泥）逐漸取代傳統三合土（石灰、糯米漿、砂），洋樓的外觀及地面出現水泥構造。至 1895 年日治之後，官署及火車站引進「洗出（洗石子）」與「研出（磨石子）」兩種水泥加工技術，在日本「左官（泥水匠）」及臺灣泥水匠（塗水師傅）合力推展研發之下，發展達到一定的高峰。

關鍵詞：洗石子、磨石子、泥水匠、廖伍

Abstract

Taiwan's ancient architectural technology since the beginning of the Qing Dynasty, nearly three hundred years of development history, the materials and techniques of craftsmanship include wood carving, stone carving, pottery, scissor sticking or color painting, etc., which are generally inherited from the Fujian and Guangdong regions of mainland China. The craftsmen hired to come to Taiwan are called Master Tangshan. They also teach apprentices in Taiwan, and their skills are gradually passed on. However, only stone carvings experienced major changes at the end of the 19th century and the beginning of the 20th century. The main reason is that stone materials are not easy to obtain and construction is time-consuming and labor-intensive. With the increase in the amount of construction, alternative materials and construction methods have emerged, that is, "rustic or washed finish" and "monolithic terrazzo", which basically belong to the process of "imitation stone".

In the 19th century, foreign businessmen and missionaries came to Taiwan because of the opening of the port, and also introduced Western-style architecture. Cement gradually replaced traditional materials, and cement structures appeared on the exterior walls and floors of bungalows. After 1895, government offices and railway stations introduced two processing technologies, "rustic or washed finish" and "monolithic terrazzo",

Under the joint efforts of Japanese “Zuoguan” and Taiwanese plasterers to promote research and development, the development has reached a certain peak.

**Keywords: Rustic or Washed Finish, Monolithic Terrazzo,
Mason, Liao Wu**

木材與石材是人類建造房舍最易取得也最早的材料，木材好加工，但易腐朽為其短處，石材雖較耐久，但加工耗時費力，較高貴的建築如寺廟、教堂才有條件運用。中國古代建築被稱為「土木」之事，「土」的來源較容易，但對石材另有想像。明代名士文震亨所著《長物志》謂「石令人古，水令人遠」，意指「石材」可使人發思古之幽情，而「水」則給予人們遙遠的想像。¹

在缺乏優良堅硬石材的地區，常以磚代替石，「磚」是泥土進窯後用高溫燒成。臺灣古建築多用紅磚，明亮的朱紅色成為臺灣民宅最具辨識性的色彩。但凡是寓意久遠的建築如寺廟、墳墓、牌坊或城門，仍以石材為尚。

一、以手工塑石

板橋林本源庭園中有許多假山與水池，但其假山卻放棄採用真正石材構造，反而改採人工以灰泥堆築之法，並且可看出模仿中國山水畫之皴法，在泥山表面重現山水畫的筆觸。其基本理論是「咫尺山林」，將自然山形、小徑縮景成微觀世界或想像力發揮的延伸境界。²

板橋林本源庭園中，大部分假山多以人工塑造而成，溯其原因，並非臺灣缺乏石材，事實上，海邊的珊瑚礁石也常用於築假山。主要

1 明文震亨（原著），李霞、王剛編著注釋，《長物志》（臺北市：文光圖書公司，2021）。

2 曹汛，〈戈裕良家世生平材料的新發現〉，收錄於《建築史論文集》第十輯，（北京：清華大學，1988）。

原因是透過人手，可以隨心所欲，實現胸壑之山林。林本源庭園中的一景「月波水榭」，有一座傑出的假山，全以三合土築成，將峰巒與盤環小徑合為一體，洞壑曲折，身臨其境，才能窮其妙。以磚石為骨，外塗以三合土之媒材，匠人用手工或鏝刀，刻畫出懸崖峭壁之巖峻，下臨一潭池水，反映倒影。³

古人築園以石為貴，視為可與天地同久，「月波水榭」（圖 1）之灰泥塑山的製作年代可上推至清光緒初年，當林維源擴建林家花園時，與定靜堂約略同時完成。它的灰泥成分推測可能為石灰、糯米漿與砂，這是標準的三合土，至今仍大體保持完整，實屬難得之作。據童寯《江南園林志》謂「壘山之藝，非工山水畫者不精」，⁴也許當時有畫家參與其中。

十九世紀西風東漸，臺灣因開港通商，洋商及傳教士來臺，也帶進來西式建築。洋灰（水泥）逐漸取代傳統三合土（石灰、糯米漿、砂），洋樓的外觀及地面出現水泥構造。至 1895 年日治之後，官署及火車站引進「洗出（洗石子）」與「研出（磨石子）」兩種水泥加工技術，在日本「左官（泥水匠）」及臺灣泥水匠（塗水司傅）合力推展研發之下，發展達到一定的高峰。我們可在 1920 年代街屋立面或寺廟牆垛上發現非常精良的作品，匠師們將傳統廟宇的泥塑工藝融入洋風，於是有洗石子或磨石子的獅子或龍柱。

臺灣古建築技術從清初以來，接近三百年的發展史上，工藝的材料與技術包括木雕、石雕、陶片、剪黏或彩繪等大體上皆傳承自中國

3 明末張南垣創造的「平崗小坂」岩石山的基腳。曹汛，〈論戈裕良的園林疊山藝術〉，收錄於《建築歷史與理論》第一輯，（江蘇：江蘇人民出版社，1981）。

4 童寯，《江南園林志》（北京：中國工業出版社，1963）。

大陸閩粵一帶，受聘來臺的匠師被尊稱為唐山師傅，他們也在臺灣授徒，傳統技藝逐漸開枝散葉。但唯獨石雕一項，在十九世紀末與二十世紀初出現較大的轉變，主因是石材不易取得，石工也較耗時費工。在建築量增加的情況下，出現了代替材料與工法，即是「洗石子」與「磨石子」，基本上屬於「假石」的工藝。

二、西洋水泥初期用於砲台

眾所周知，西洋建築自埃及、希臘、羅馬以降幾千年中，重要的建築以石構造為主，西洋建築的主匠為石匠，石材之加工成為建築的主要工藝。但至十九世紀，當工業革命發生之後，建築量急遽增加，石材的供應、運輸及加工變得緩不濟急。這時有代用品大量出現，並用灰泥表現石材之質感，英國人發明的「波特蘭（Portland）水泥」促進近代建築的發展，同時水泥的工法也獲得進展，十九世紀許多外觀仿如石構造的建築，實際上卻是水泥所建成。清末 1860 年（咸豐 10 年）臺灣的雞籠（今基隆）、淡水、安平與打狗（今高雄）開港，洋行、領事館、教堂或砲臺建築漸多，所謂「洋灰」水泥也被引進，當時的文獻特稱之為「鐵水泥」。⁵

5 鐵水泥是指十九世紀築造砲台時，向西洋購入所用之「士敏土（Cement）」。據 1888 年（光緒 14 年）劉銘傳在中法戰爭之後為重建滬尾砲臺的奏摺謂「基隆、滬尾各二座，因地勢土鬆沙濕，非重用外洋鐵水泥層壘堅築，不能戰勝巨礮震力。各兵房俱仿外洋圖形，以用鐵水泥三萬六千桶」，這種木桶所裝的鐵水泥，現在淡水的滬尾砲臺現場仍有一桶，可供參觀。

至於如何將水泥表面作出石材的效果，至 1895 年日本統治臺灣之後，產生「洗出」及「研出」兩種技術，前者也稱為「洗石子」，後者稱為「磨石子」。假石的盛行，除了提供施工效率，降低造價，另外的原因也與地理因素有關，凡是缺乏優質石材（如花崗石）的地區，也開發石材的替代品。臺灣的石材以北部觀音山所產「安山岩」之質地最好，其他地區則多「砂岩」，至於花蓮的大理石因早期交通不便，運輸較困難，也少用於建築物上。

日治時期由日本建築家及請負商（營造）引進臺灣的「洗出」與「研出」技術，其實也是吸收歐洲的技術。1868 年日本明治維新之後，聘請英國、義大利及法國的建築家到日本，他們引進上述兩種技術，例如英國 Norman Shaw 擅長之斑馬紋立面的設計特色，即影響到日本第一代西化建築家辰野金吾。之後來到臺灣總督府營繕課任職的野村一郎、小野木孝治、近藤十郎及森山松之助等建築家（圖 2-3），也追隨此潮流，初期來臺的請負商（營造），其所屬的「左官（泥水匠）」亦引入「洗出」與「研出」技術。⁶

三、日本左官引入洗出及研出技術

現存較早的實例為 1908 年的臺北水道水源地之唧筒室（今自來水博物館），它的柱頭及山牆上即用「開模印花」技術，塑造許多希

6 見《臺灣建築會誌》第八輯第五號，頁 360。1936 年（昭和 11 年）9 月新建工程的工法表，「人造石洗出」指洗石子，「人造石研出」指磨石子。

臘式柱頭。而 1912 年的臺灣總督官邸（今臺北賓館）、1915 年的臺灣總督府博物館（今國立臺灣博物館本館）及 1916 年臺大醫院的希臘柱頭，其作工之精美，至今仍是一項標竿，這種精美而繁瑣裝飾的水泥印花必需利用十多片木模灌注水泥漿才能完成。

日本在臺灣的公共衙署建築上的開模印花技術，隨著「左官」的手藝也逐漸傳授給臺灣的泥水匠後，1920 至 1930 年代有浪漫主義色彩的文化運動推波助瀾，西洋文化圖像有進步的象徵性，仿石材是高貴的同義詞。臺灣許多富商興建的洋樓即運用這些技術。1919 年臺中烏日陳宅聚奎居及 1921 年大稻埕陳天來故居（錦記茶行），即是善用「洗石子」技術的佳例（圖 4）。⁷ 它們可能採用宜蘭產出的「寒水石」，用 3 分～7 分小顆粒洗出，外表色澤質感模仿石材極為逼真，而一般市街的商店街屋也大行其道，以洗石子工藝見長，如今我們仍可在臺北大稻埕迪化街、桃園大溪和平街、三峽老街與臺南西港、新化的老街見到這些出自臺灣泥水匠之手的工藝（圖 5-7）。

臺灣泥水匠開發出來的「洗石子」仿石工藝之題材多採自中國典故，例如龍、鳳、麒麟、獅、虎、象、福祿壽喜等吉祥圖案，與傳統寺廟的裝飾相同。有些作深浮雕，匠師稱為「內枝外葉」。凡凸出較多者，要先以鐵絲為骨，外覆灰泥，再加上小石子粉刷，最後再以水

7 徐裕健主持，呂俊儀、李樹宜協同主持，《臺北市政府文化局、市定古蹟「陳天來故居」修復及再利用計畫（含測繪）》報告書（臺北市：徐裕健建築師事務所，2021），頁 3-44，資料顯示出自陳烏九匠師之設計。文中指出有「平面洗石」與「泥塑洗石」兩種石粒的粒徑約 1-5 mm，即 1 分到 5 分，色澤有白、黃、黑三種。

槍噴洗，露出細顆粒石材。也可以摻入色粉，使完工的洗石子表面呈現色彩，並以深淺濃淡表現三維的立體感。

四、臺中名匠師廖伍的之傑作

最傑出的作品如臺中大里的吳氏墓園，這是日治時期臺中富紳吳鸞旂家族墓園，在一堵高牆上，以精湛的洗石子技術表演各式希臘柱頭及立體的桂冠花葉，複雜的枝蔓花葉，但卻井然有序，內枝外葉層次分明，推斷出自當時中部最好的泥水匠廖伍之手。

廖伍的姓名初見於文獻，乃是記載在 1908 年北港朝天宮大修時的匠師名冊，當時因乙未割臺，朝天宮遭戰火波及而受損，廟方向全島募集捐款重修，除了主匠陳應彬外，福建泉州也聘來幾位名匠。廖伍從泉州來臺，專負責泥水匠的工作，後來他又接續參加臺中豐原媽祖廟及雲林西螺廖氏家廟的重修工程，留下許多精美的浮塑及供桌工藝。而臺中大里吳氏墓園及霧峰林獻堂家族墓園的浮塑也出自其手，成績斐然（圖 8）。依現存物看，他除了「洗石子」外，也擅長「磨石子」工法。凡是凸出牆面明顯者，皆先以鐵絲為骨材，逐層包以水泥，然後成形，最外層則施「洗石子」工法。最為人稱道的是洗彩色石子的龍柱，屏東萬丹萬惠宮媽祖廟即有佳例。

除了手工雕塑，當時的泥水匠也開發出「開模印花」技巧，這是日本左官傳入的技法。特別是製作數十個相同構件時用此法。簡單說，即是以黏土塑出胎形，其外表再用水泥製外範，最後內部再灌注調配後的水泥，以「內模外範」的技術可以複製較多數量，最常見的就是希臘柱頭，包括愛奧尼（Ionic）及歌林斯（Corinthian）柱頭。

此法由日本左官引進，一般盛行 1910 年代至戰後 1950 年代，而 1960 年代已趨式微。1987 年鹿港辜宅（今鹿港民俗文物館）大修，爲了重塑屋頂女兒牆上的數十個柱頭花草，乃再訪求一些老匠師，利用幾近乎失傳的「開模印花」工法重塑（圖 9）。

五、石粒之來源

洗石子的材料，最普遍的是所謂「寒水石」，尤其是產自宜蘭的寒水石，他屬於大理石的一種，粒徑從 2 分、3 分、5 分至 7 分不等，有白色、灰色及黑色之分。使用時可調配以白色石粒爲主，約佔 9 分，另外 1 分摻入灰色或黑色石粒，有點像黑芝麻點，可模仿花崗石。

而洗石子的工具也很特殊，它用打氣筒以手工壓縮空氣混合清水，在粉刷層尚未完全乾燥時噴刷，將表面的水泥漿洗掉，至露出石粒爲止，但近年較少見到，取而代之的是以海綿洗出，稱爲「抿石子」。

二戰後，也盛行「斬石子」，其差別是要等粉刷完全乾燥硬化，再以扁錘子密集斬出橫向細線，也是常用模仿石材的技巧，著名的王大閔建築師所設計的臺北國父紀念館圓柱即採此法。

以灰泥仿真石的工法，還有「磨石子」，日本稱爲「研出」。顧名思義，以粗石在灰泥表面研磨，獲得平滑的效果。石材經過細研，也同樣光滑亮麗。十五世紀義大利文藝復興時，佛羅倫斯有些大教堂外觀即採用多色的大理石，表面研磨光亮，代替古希臘時代在大理石面敷彩。

洗石子表面的色澤由石粒來決定，但磨石子的色澤可加入色粉，

色彩更多樣。現存年代較早的磨石子多運用在室內，包括入口大廳或廚房，它容易以水清潔乾淨。在澎湖有些廟宇的柱子完全用磨石子，施工準確精美，展現高度之手工藝水準。

六、銅條構圖填入色彩

磨石子的技巧有一種嵌銅條分隔色彩的作法，非常細緻，可能從清代招絲琺瑯的「景泰藍」得到啓發。在抹平的水泥面上固定有圖案的細扁銅條，然後填入調色灰泥細石，乾燥後再打磨而成（圖 10）。早期多用手工研磨，後來以機器代替。這種工法在 1960 年代到達到高峰，在臺南一帶頗為盛行，如白河大仙寺的牆壁即可見技法高明、作工精細的銅條磨石子工藝（圖 11）。它甚至有深淺層次的變化，從彩繪借用來的「化色」技巧。

銅條約 1 分厚，5 分高度，先依畫好的圖案彎曲點焊固定，安上地面或牆面後再填以灰泥，最後打磨清洗，多彩而光滑的畫面水落石出。磨石子或洗石子對選石粒為最關鍵之事，日治時期對臺灣各河川曾作過調查，包括宜蘭或花蓮的溪川石砂，而宜蘭所產的「寒水石」被視為優品，有些係以機器擊碎成小顆粒，色澤也頗多種可供選擇。

七、技法融入寺廟工藝

將磨石子工藝與寺廟建築工藝結合，也是值得注意的發展，除了嘉義補子配天宮的洗石子龍柱（圖 12），以及嘉義雙忠廟可發現水準

極高的磨石子龍柱，構圖嚴謹，色彩多而調和，為施工水準極高的傑作。另外，還有一些寺廟的供桌，如雲林西螺廖氏家廟，其供桌、家具、神龕全為精緻磨石子工藝，色澤協調而勻稱，也是臺灣所見之精品。

八、結語

歸結言之，「洗石子」及「磨石子」雖模仿真石，且可控制色澤及紋理，美感與尊貴性，以人工的方式可開模翻製，大量生產，減少工時，降低造價，因此在建設量膨脹的時代，廣受歡迎。1920-1930年代的臺灣，因鐵路縱貫線貫通，南北社經交流頻繁。當時嘉南大圳完工，農民收入提高，中南部市街建築需求量激增，而洗石子及磨石子所反映出來的仿石造美學為人們所喜愛。我們今天在臺灣看到最高品質的洗石子及磨石子建築，多係 1920-1930 年代的作品。

當時能操此技術的匠師可能不少，但卻少有姓名能被記錄下來，我們在霧峰林獻堂家族墓園上看到「廖伍、曾仁、曾某」的落款銘記，已屬難得。至於臺北大稻埕（今迪化街）的所謂「巴洛克風格」洗石子浮塑裝飾，據訪問匠人回憶，多出自陳旺來及郭三川之手藝，另外還有吳水，他也擔任許多大廟牆上的浮塑工作。而臺南、嘉義及高雄較普遍的使用嵌銅條彩色磨石子工藝，臺南北門鄉溪底寮吳寬永的姓名出現在一些廟宇牆上，他可能也是二戰後活躍在中南部擅長磨石子工藝的匠師，他們將磨石子的技術推向一個高峰。

也許由於洗石子或磨石子施工較辛苦，傳承者漸少，而現代建築多用機器切割石材，匠人的手工趨於昂貴，所以 1970 年代以降，明

顯式微，而且藝術工作者也喜用金屬或陶瓷板，這項有百年歷史的洗石子或磨石子工藝逐漸沒落，殊為可惜。原先它要表現古典建築之渾厚石材重量感的歷史任務完成，近年逐漸淡出舞臺，但它也許可以由雕塑家運用到地景或公共藝術上，端賴有慧眼之士。

圖 版：



圖 1 板橋林本源庭園之月波水榭假山，照片提供：李乾朗。



圖 2 野村一郎設計之臺灣總督府博物館（今國立臺灣博物館本館）山牆，照片提供：李乾朗。



圖 3 近藤十郎設計之臺大醫院西洋式柱頭，照片提供：李乾朗。



圖 4 臺北大稻埕陳天來故居之洗石子立面，照片提供：李乾朗。



圖 5 桃園大溪街屋之西洋式牌頭，照片提供：李乾朗。



圖 6 臺灣泥水匠所作之桃園大溪街屋，照片提供：李乾朗。



圖 7 桃園大溪街屋之洗石子牌頭作工精細，照片提供：李乾朗。



圖 8 臺中大里吳氏墓園，照片提供：李乾朗。



圖 9 開模印花（鹿港民俗文物館），照片提供：李乾朗。



圖 10 銅條構圖（臺南白河大仙寺），照片提供：李乾朗。



圖 11 臺南白河大仙寺之磨石子圖案運用濃淡化色技巧，照片提供：李乾朗。



圖 12 嘉義朴子配天宮的洗石子龍柱，照片提供：李乾朗。

參考書目

(一) 中文論著

- 明文震亨（原著），李霞、王剛編著注釋，《長物志》，臺北：文光圖書公司，2021。
- 曹汛，〈戈裕良家世生平材料的新發現〉，收錄於《建築史論文集》第十輯，北京：清華大學，1988。
- 曹汛，〈論戈裕良的園林疊山藝術〉，收錄於《建築歷史與理論》第一輯，江蘇：江蘇人民出版社，1981。
- 童寯，《江南園林志》，北京：中國工業出版社，1937年初版，1963年再印。
- 徐裕健主持，呂俊儀、李樹宜協同主持，《臺北市政府文化局、市定古蹟「陳天來故居」修復及再利用計畫（含測繪）》報告書，臺北：徐裕健建築師事務所，2021。