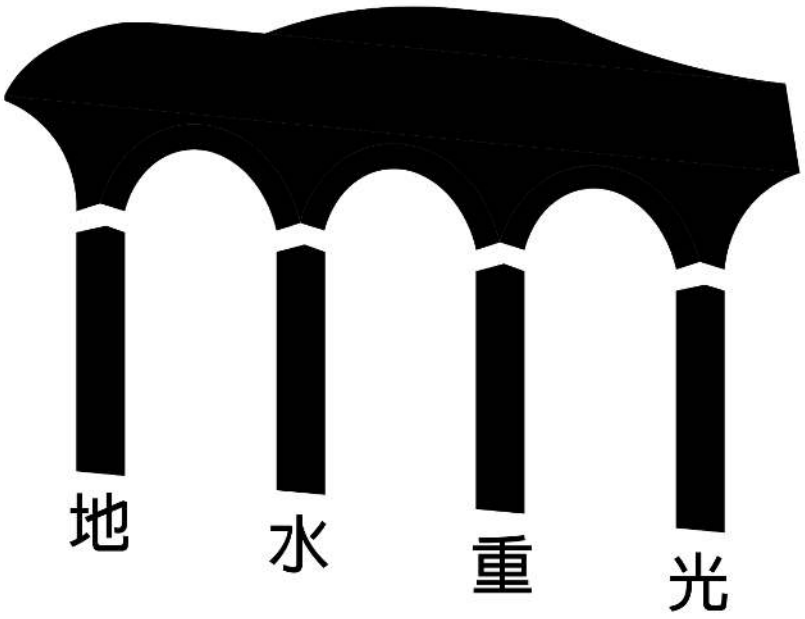


主教山配水庫文物價值報告

簡介

主教山配水庫建於1904, 位於深水埗和石硤尾交界的主教山山頂, 為1902年啟動的「九龍重力自流供水系統」(Kowloon Waterworks Gravitation Scheme)的重要一環, 於1970年代停用, 至今已有116年歷史。

去年年底主教山地下配水庫曝光後, 一眾民間保育人士、建築師、水務專家、城市研究學者, 研究大量歷史文獻及整合民間流傳的配水庫資料, 完成「主教山配水庫文物價值評估報告」, 引證配水庫具有極高文物價值，值得列為法定古蹟。

此份文物價值評估報告依照古物古蹟辦事處(古蹟辦)六項準則 — 歷史價值、建築價值、原真性、罕有程度、組合價值及社會價值，剖析主教山配水庫價值。

地水重光 — 主教山配水庫文物價值評估報告
2021年**2**月

籌備小組成員:

李綽晞	林嘉慧	祁凱達	袁偉然	陳智遠
馮盈盈	黃宇軒	楊慧婷	黎雋維	譚仲匡

感謝以下人士的專業意見及協助:

吳力波先生　岑智明先生　林中偉先生　林社鈴執事　林雲峰教授　馬冠堯先生
黃洪銓先生　蔡志厚先生　Marc Frost　Tymon Mellor　York Lo

報告內容如有任何不足，責任全在籌備小組成員。

1. 歷史價值

重點:

➢ 主教山配水庫是「九龍重力自流供水系統」的重要一環。配水庫作為二十世紀九龍供水設施的起源, 開創了九龍水塘供水的先河, 亦見證了九龍半島由泵井供水到水塘供水的轉變, 而推動改變的正正是香港的城市化進程。

➢ 配水庫的建造工程亦與建築界建樹良多的人物相關, 包括「九龍重力自流供水系統」的工程師翄士(Lawrence Gibbs)、承辦不少港英政府工程的吳子美及吳子楚兄弟等, 在建築歷史、水務歷史、九龍發展史方面具極高價值。

<u>九龍供水設施的源起</u>

1860年, 清廷與英國簽訂《北京條約》, 割讓九龍半島。根據1871年的人口普查, 九龍半島人口為4,561。[1]到1891年, 九龍的陸上居民激增至近2萬人, [2]當中原因包括油麻地填海、黃埔船塢落戶紅磡、貿易活動及造船業務日益蓬勃、部分歐裔人士移居九龍等, 造就大量就業機會, 吸引勞動人口。[3]為配合人口增長, 殖民政府根據水利工程師查維克(Osbert Chadwick)的建議, 發展南九龍的水務設施, [4]並於1892年完成所需視察、測量及試驗。當時九龍極需供水的地區包括旺角、油麻地、尖沙咀及紅磡。除尖沙咀以外, 這些地區都以華人居民為主。政府按每人每天用水10加侖計算九龍區的所需供水量, [5]由工務司谷柏 F.A. Cooper設計首個九龍水務計劃, 於油麻地以北開鑿3個水井, 並興建油麻地抽水站及分別位於油麻地和紅磡的兩個配水庫。[6] 當時地下水是界限街以南地區的主要水源, 而抽水站的功能是將地下水源及溪流集中處理再分配。[7] 然而, 當時能獲得供水的主要是政府建築、歐式樓房及商貿建設, 華人仍依賴街上的供水喉(street fountains)取水。[8]

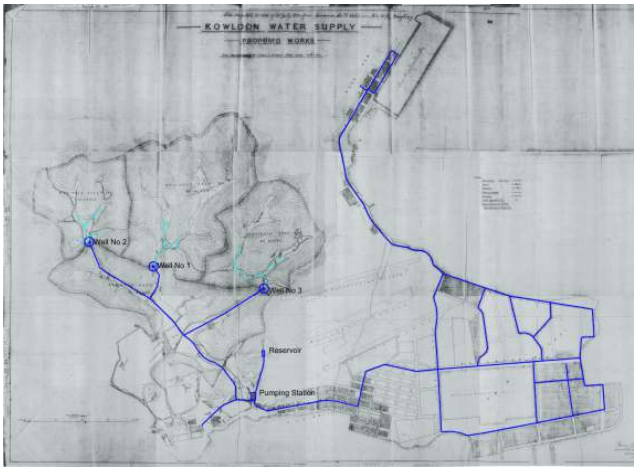
---

[1] *The Hongkong Government Gazette*, 6th May, 1871, p.197.
[2] *Hongkong Census Report, 1891*, p.374.
[3] *Hongkong Census Report, 1891*, pp.374-375; 許家朗,《歷史補遺:被遺忘的歷史——從油麻地水井到主教山蓄水池》, 明報, 2021年1月25日。
[4] *Public Works Office, Report on Kowloon Water Supply, 30th June, 1892.*
[5] *Public Works Office, Report on Kowloon Water Supply, 30th June, 1892. p.111.*
[6] *Public Works Office, Report of the Director of Public Works for 1892, 7th February, 1893.*
[7] 何佩然,《點滴話當年:香港供水一百五十年》, *p.60*。
[8] *Public Works Office, Report of the Director of Public Works for 1896, 23rd April, 1897, p. 176.*

九龍供水設施的發展

1898年英國與清廷簽訂《展拓香港界址專條》，租借九龍界限街以北，深圳河以南的土地，隨後開始將九龍半島由軍事用途發展成商業城市。港英政府的文件《1901 Report on Water Supply, Kowloon, by Lawrence Gibbs》[9]及《Report of the Director of Public Works, For The Year 1904》顯示，[10]19世紀末，九龍半島的人口不斷增加，於1895年落成的油麻地抽水站（現為一級歷史建築物）的供水不敷應用，供水系統的水力亦時有障礙，1899年只餘下一個水泵繼續運作。1902年更曾每日只供水一小時，故此需興建規模更大的設施。[11]

1890年擬議九龍供水計劃
(圖片來源：The Industrial History of Hong Kong Group, 'Hong Kong Water Supply – Kowloon Peninsula', website: https://industrialhistoryhk.org)

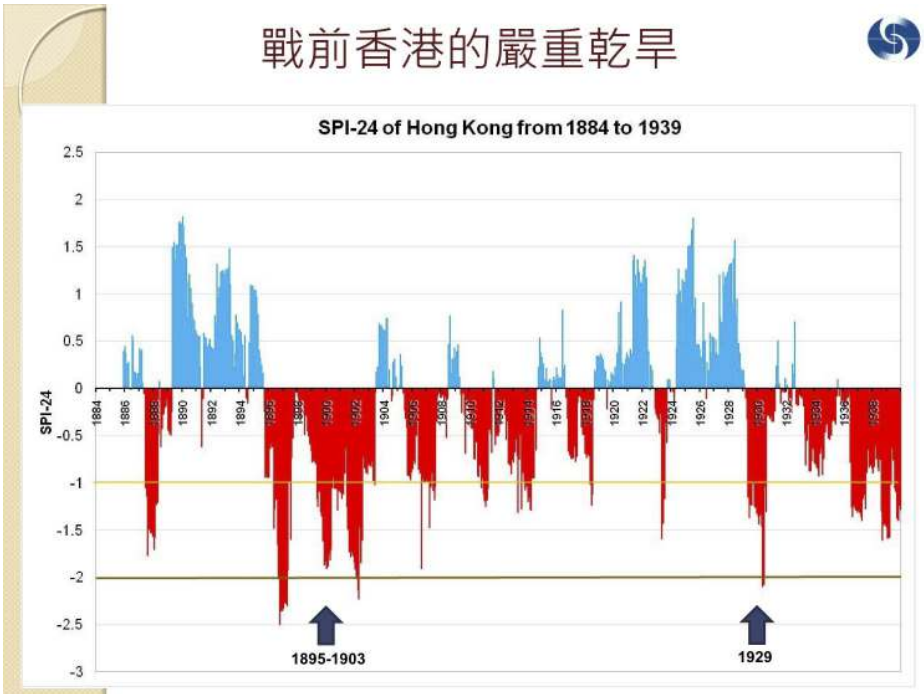


1892年擬議九龍供水計劃
（圖片來源：The Industrial History of Hong Kong Group, 'Hong Kong Water Supply – Kowloon Peninsula', website: https://industrialhistoryhk.org）

[9] L. Gibbs, *Report on Water Supply, Kowloon,* 8th January, 1900, p.124.
[10] Public Works Office, *Report to the Director of Public Works, for the Year 1904*, 18th March, 1905, p.232.
[11] Hong Kong Legislative Council, *Report of the Meetings of the Legislative Council*, 13th April, 1902, p. 18.

「九龍重力自流供水系統」

1895至1903年期間，天文台標準化降水指數(Standardized Precipitation Index)SPI-24持續負數，有數年更跌至-2，代表當時香港出現相對較長及嚴重的旱情。[12]另外，1901年人口普查報告指出，黃埔船塢拓展業務和位於紅磡的新英泥廠使九龍的陸上人口增加至逾四萬三千人，當中華人人口更於20年間激增逾四倍多。[13]



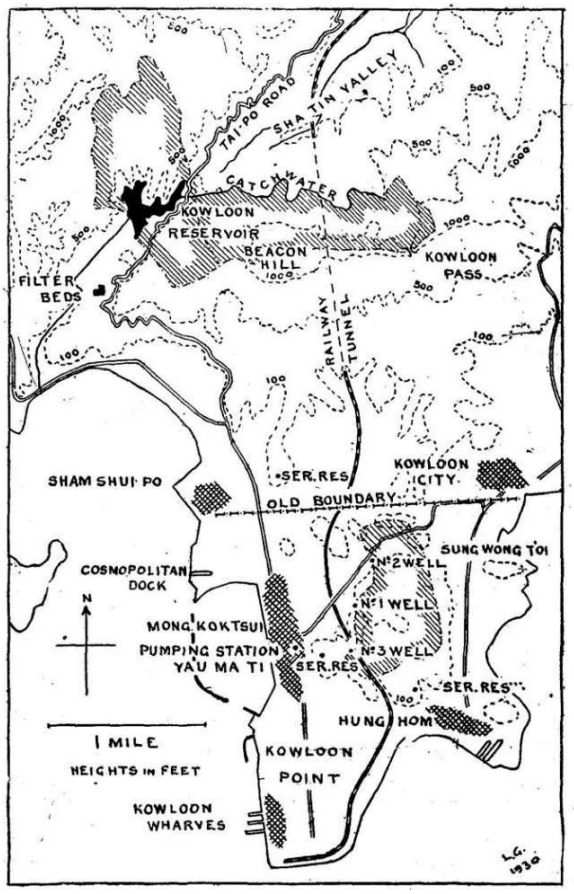
資料來源：香港天文台；感謝前天文台台長岑智明先生的整理

為解決急劇增長的食水需求，港英政府提出「九龍重力自流供水系統」以拓展九龍半島的供水設施及系統，而英國政府於1898年租借新界後，正好提供在界限街以北不遠處的合適選址。工務局於1902年展開「九龍重力自流供水系統」一共10項工程，包括興建九龍水塘、配水庫、濾床、水管、引水道和其他接駁管道等。[14]有關系統除了加長已有的水管以擴大九龍區的供水範圍外，亦增加了158個消防栓(fire hydrants)及65個供水喉(street fountains)以供取水，[15]可見「九龍重力自流供水系統」並不單單為市民供應食水，更有加強社區安全的考慮。

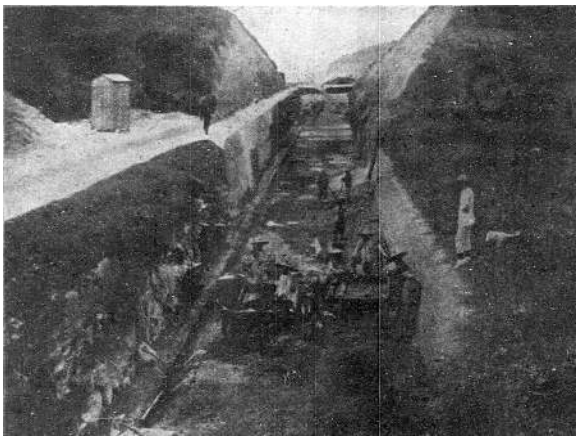
[12] 一般來說，SPI值持續負數及低於-1 可視為乾旱情況，低於-2為「極端乾旱」；SPI-24 描述持續 24 個 月的雨量異常狀況，評估時間相對較長的旱情(但有滯後情況)。
[13] *Hongkong Census Report, 1901*, p.5.
[14] Public Works Office, *Report to the Director of Public Works, for the Year 1910,* 20th April, 1911, p.50.
[15] Public Works Office, *Report to the Director of Public Works, for the Year 1910*, 20th April, 1911, p.54.

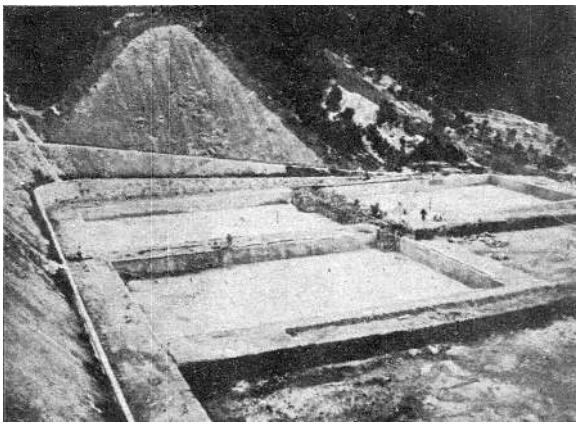
計劃中位於九龍塘村北面一山頭興建的配水庫就是今天的主教山配水庫。配水庫的水管經過旺角嘴，與油麻地管道連接，並為大角咀及深水埗等區域提供食水。[16]主教山配水庫於1904年建成並首次注水，[17]九龍水塘於1906年啟用，配水庫亦隨之投入運作。1910年，「九龍重力自流供水系統」落成，[18]油麻地抽水站亦於1911年關閉，[19]標誌着九龍半島正式從泵井供水邁進水塘供水年代，而推動整個變遷的正正是香港的城市化進程。[20]

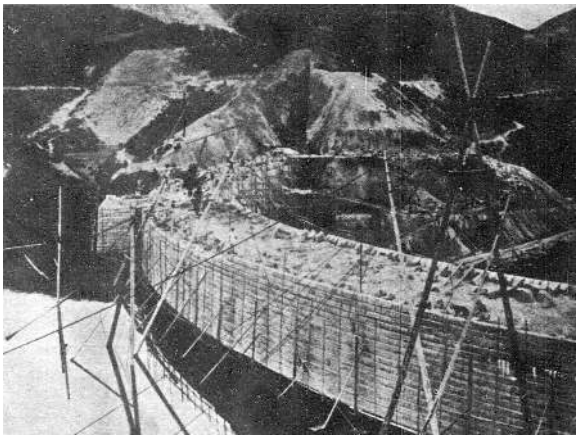
[16] Public Works Office, *Report to the Director of Public Works, for the Year 1910*, 20th April, 1911, p.54.
[17] Public Works Office, *Report to the Director of Public Works, for the Year 1904*, 18th March, 1905, p.232.
[18] Public Works Office, *Report to the Director of Public Works, for the Year 1910*, 20th April, 1911, p.25.
[19] Public Works Office, *Report to the Director of Public Works, for the Year 1910,* 20th April, 1911, p.54.
[20] 許家朗,《歷史補遺：被遺忘的歷史——從油麻地水井到主教山蓄水池》，明報，2021年1月25日。



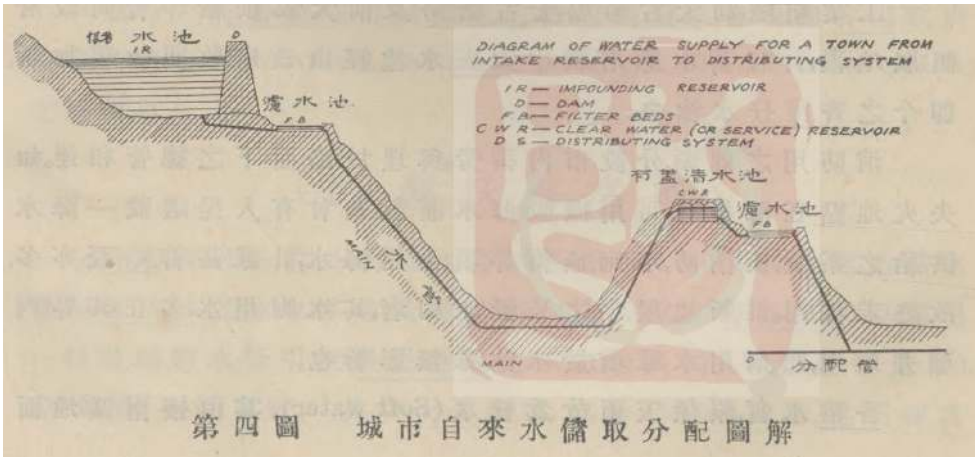
上:1895-1910 九龍水務設施
(圖片來源:*The Hong Kong Naturalist*, Vol.2 No. 1, 1931, p. 66)







右三圖:1907年正在進行之九龍水務工程
(圖片來源:L. Gibbs, 'General Scheme and Construction of the Kowloon "Hong Kong" Waterworks System', *The Far Eastern Review*, 1907, p. 316)



城市自來水儲取分配圖解
(圖片來源:中國工程學會會刊, 民國廿四年第十卷 第四期, 頁325)

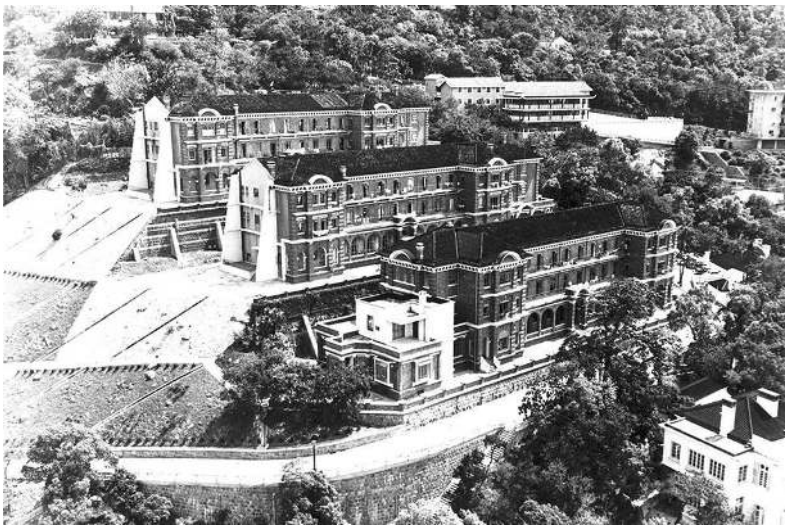
<u>配水庫與建築界歷史人物的關係</u>

根據1910年工務司報告, 主教山配水庫由港英政府工務局主理, 造價6.7萬元。[21]配水庫由Denison, Ram & Gibbs(甸尼臣藍及劼士建築師樓)負責監督。[22]工程師Lawrence Gibbs原先於工務局工作, 而九龍水利工程正正為其負責項目。其後Gibbs加入Denison, Ram & Gibbs建築師樓, 該行承辦了他在工務局時負責的九龍水利工程。[23]Gibbs在1904年在大埔設計瞭望台大宅(現為一級歷史建築)自住, 其妻子Catherine McIntosh於1890年來港當護士, 惟於1901年染疫離世, 幼女Catherine Marjorie亦於1902年離世, 年僅2歲, 兩人均葬於跑馬地香港墳場。[24]

Denison, Ram & Gibbs的不少設計今日尚存, 當中包括三座法定古蹟:香港大學儀禮堂及梅堂(1914-1915年)和花園道梅夫人婦女會(1916年), 及二級歷史建築山頂明德醫院(1906年)等。[25]昔日的殖民地時代地標, 位於中環的第三代郵政總局(1911-1976年;今環球大廈), 也是該行的作品。[26]

[21] Public Works Office, *Report to the Director of Public Works, for the Year 1910*, 20th April, 1911, p.55.
[22] Public Works Office, *Report to the Director of Public Works, for the Year 1903*, 28th March, 1904, p.180.
[23] 陳子浩, 2015年8月1日, 戰前九龍水務設施發展及現況講座。
[24] 商城雜記Facebook專頁:
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=692431538118149&id=586431305384840/
[25] *HKIA Journal*, Issue45, 1st Quarter, 2016, p.47.
[26] Public Works Office, *Report to the Director of Public Works, for the Year 1903*, 28th March, 1904, p.186.

Gibbs本人也為香港建築歷史留下重要文獻, 如他分別於1907年和1931年所寫有關九龍水塘供水計劃的兩篇文章。[27]這兩篇重要紀錄對主教山配水庫的研究有莫大幫助。



香港大學舊宿舍儀禮堂及梅堂(圖片來源:香港大學)

主教山配水庫由同盛建築公司（Tung Shing）負責興建。[28]沙田「吳園」(現為三級歷史建築物)主人吳子美及其兄吳子楚為公司創辦人，二十世紀初承建不少工務工程，並兼營航運業。[29]

[27] L. Gibbs, 'General Scheme and Construction of the Kowloon "Hong Kong" Waterworks System', *The Far Eastern Review, 1907*; *The Hong Kong Naturalist*, Vol.2 No. 1, 1931.
[28] Public Works Office, *Report to the Director of Public Works, for the Year 1903*, 28th March, 1904, p.180.
[29] 新香港文化協會,《寶安縣衙前圍吳氏族譜》。

2. 建築價值

重點:

➢ 主教山配水庫是香港一個獨一無二的圓形地下空間。簡單來說，配水庫由花崗岩石柱和紅磚圓拱所組成，宏偉壯麗。

➢ 主教山配水庫也是香港唯一以花崗岩石柱、紅磚圓拱、混凝土桶形拱頂(barrel vault)和擋土牆而建成的配水庫。在鋼筋混凝土未為普及的年代，此地下混合結構有效承受來自不同方位的荷重，達致美學和科學的結合。

➢ 主教山配水庫的混合式建築結構也反映了香港在二十世紀初對於現代混凝土物料應用的大膽嘗試，標誌著工程和建築設計的現代轉型。

<u>配水庫的西方建築特色</u>

配水庫內有108條花崗岩石柱，柱上為紅磚三環平圓拱(three ring segmental arch)，[30]而以法式砌法(Flemish bond)築成的紅磚拱肩(spandrel)與混凝土桶形拱頂之間有一花崗岩石夾層。法式砌法每層皆以丁磚(短面)及順磚(長面)交互排列，就如中式建築的梅花丁砌法，所以對配水庫的工匠應沒有難度。

拱形結構為羅馬文明的建築特色，故主教山配水庫的圓拱被坊間稱為「羅馬式圓拱」。在鋼筋混凝土普及之前，圓拱和拱頂設計常見於西方建築。現存較古老的羅馬地下儲水池有意大利費爾莫的Roman Cisterns of Fermo 和那不勒斯省的 Piscina Mirabilis等。

Piscina Mirabilis
(圖片來源:it.geosnews.com)

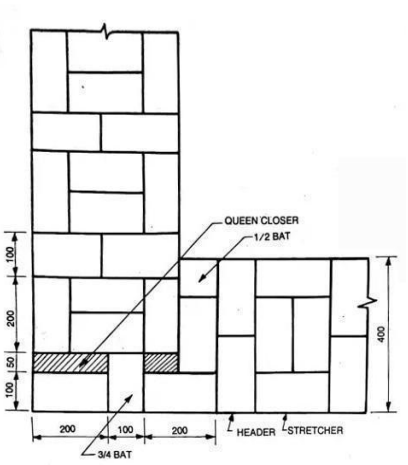
費爾莫羅馬儲水池
(圖片來源:Cisterne Romane)

[30] Hong Kong Water Works, *Repairs to Kowloon Tong Balance Tank - Plans & Sections, Drawing No. W 1434*, 20th June, 1952.

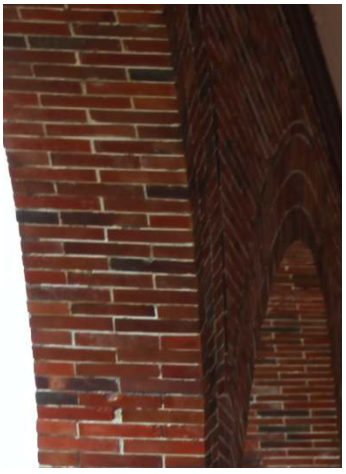
磚的建築可追溯至公元7,000年前，不同文明皆有採用磚為建築材料，而紅磚建築於十二世紀風行歐洲，到十八世紀中英國出現工業革命，紅磚開始脫離人手鑄模的生產模式得以量產，並在十九世紀再於歐洲盛行，[31]之後更傳到亞洲。高雄西子灣的打狗英國領事館（1879年）和東京的法務省舊本館（1895年）就是這股文化交流下的產物。

法式砌法則於17世紀末在歐洲出現，[32]一直被廣泛用於不同民間和官方建築，亦在殖民建築常見。與主教山配水庫同期的本地紅磚建築大多已獲列為法定古蹟，如香港醫學博物館（1906年）和舊上環街市北座大樓（1906年）。雖然主教山配水庫的紅磚來源和用料有待考究，但其紅磚圓拱陣已是二十世紀初香港建築歷史的寶貴見證。

主教山配水庫的圓拱結構
（圖片來源：香港廢人）



雙層法式磚砌結構示意圖
（圖片來源：designshow.co.in: Different Types of Bonds and Uses）



高雄打狗英國領事館圓拱迴廊
（圖片來源：台灣文化部文化資產局）

<u>香港建築現代化的見證</u>

配水庫的地基、圓形擋土牆和桶形拱頂皆採用了混凝土結構，當中並沒有鋼筋，見證了本港建築的現代化轉型。在鋼筋混凝土普及以前，香港建築以磚石為主。1898年青洲英坭廠由澳門遷至香港後，[33]本地混凝土產業才開始發展，直至1910年後鋼筋混凝土結構才漸漸普及。油麻地京士柏配水庫（1895年）和山頂食水配水庫（1897年）皆於十九世紀末興建，它們的柱、圓拱、拱頂和擋土牆均以紅磚築成，[34]相反主教山配水庫的拱頂和擋

[31] M. Jackson, "The Building Blocks: A Brief History of Brick", *Architect Magazine*, 2018.
[32] Brick Bonds Heritage Directory Note, www.theheritagedirectory.co.uk.
[33] 明報副刊,《街知巷聞：繼續變天 紅磡重工業發源地》，2016年10月9日。
[34] 蘋果日報,《四戰前水庫率先睇 油麻地山頂具拱門設計 專家讚嘆：係19、20世紀嘅嘢 唔會再有》, 2020年12月30日;蘋果日報,《戰前水庫最老128歲》，2020年12月30日。

土牆則採用了1:2:4(英泥:沙:水)的比例混合而成的混凝土,[35]反映出二十世紀初香港建築逐漸由磚石轉為混凝土結構的現代化進程。

山頂食水配水庫
(圖片來源:香港水務署)

工程和美學的結合

主教山配水庫的整體設計簡潔樸實,平衡了美學、建築成本和結構效率的現實考量。這水利設施在設計和用料上皆考慮到不同的功能效益,反映出了當時建築設計除了形式化的追求外,亦漸漸奉行實用主義。將建築設計成最符合結構效率的造型,去除不必要的裝飾,單單透過本身的結構呈現美感,以達致美學和科學上的結合,也代表工程和建築的現代轉型。香港的圓形地下空間甚為罕有,目前已知在本港只有主教山配水庫,加上空間內別具西方建築色彩的圓拱和拱頂結構,足以使其成為一座矚目的建築。

油麻地配水庫
(圖片來源:香港水務署)

a) 建築物料的應用

配水庫的108條石柱由24英呎乘18英呎[36]粗面砌築(rustication)的花崗岩砌成。花崗岩的密度較磚頭高,堅固耐用,不易受酸鹼和風化所破壞。更重要是的,香港擁有豐富的花崗岩(又稱麻石)資源,佔香港土地面積約三分之一。[37]本地花崗岩唾手可得,大幅減低運輸和建築成本。配水庫的建築物料來源雖有待考究,但其內部的石柱極有可能是以本地花崗岩築成。

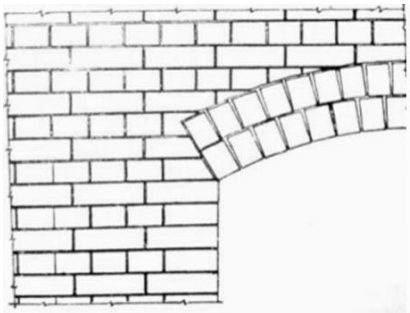
配水庫的花崗岩石柱
(圖片來源:香港遺美 Facebook 專頁)

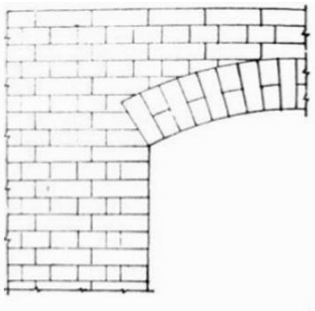
至於柱上一塊塊刻意切割得比較粗糙的石塊,建築歷史學者黎雋維博士解釋,「這個所謂Rustication 的造法,是一種 18-19 世紀時,英國建築師對於當時的古羅馬遺址,荒廢

[35] *Far Eastern Review*, March, 1907, p. 319.
[36] Hong Kong Water Works, *Repairs to Kowloon Tong Balance Tank - Plans & Sections, Drawing No. W 1434*, 20th June, 1952.
[37] *Hong Kong Landscapes: Shaping the Barren Rock*, p.27.

狀態的一種浪漫化，一般常見於英國建築的外牆。」但配水庫的工程師把他用在平常人根本看不到的地方，「就可以見到當時的建築文化，所追求的美學是要達到一個totality的程度，亦非建築師的專美。」[38]

配水庫的紅磚圓拱相信考慮到建築成本和做工問題，所以採用了粗磚拱（rough brick arches）。圓拱的紅磚大小一致，再加以砂漿填補磚與磚之間的縫隙。同時法式拱肩的強度雖不及英式砌磚法，但所用的碎磚能夠減少物料消耗。


Rough brick arches


Axed brick arches

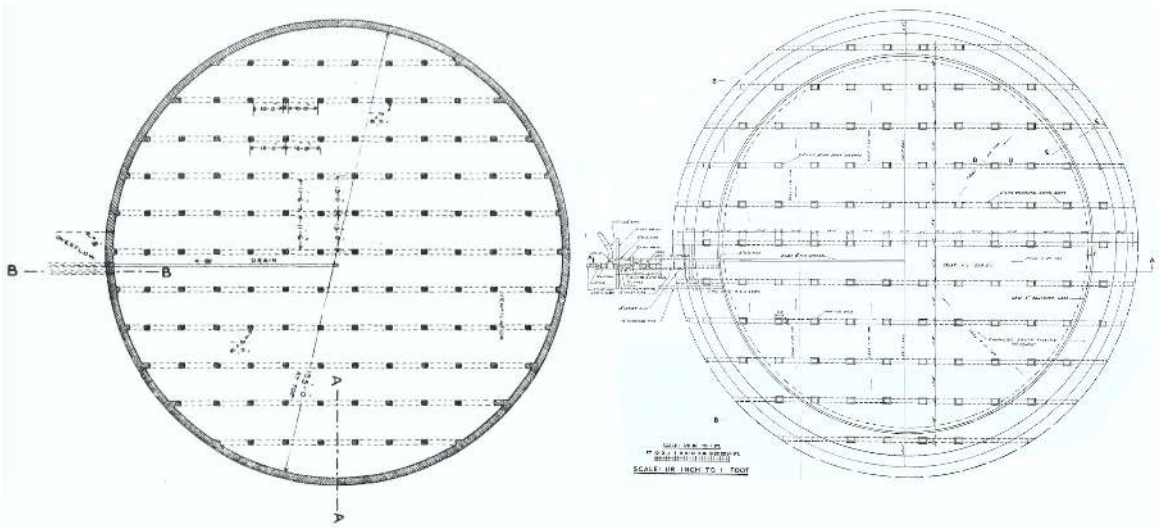
主教山配水庫的圓拱結構

圖片來源：An Introduction to Arches（左和中圖）；香港遺美Facebook 專頁（右圖）

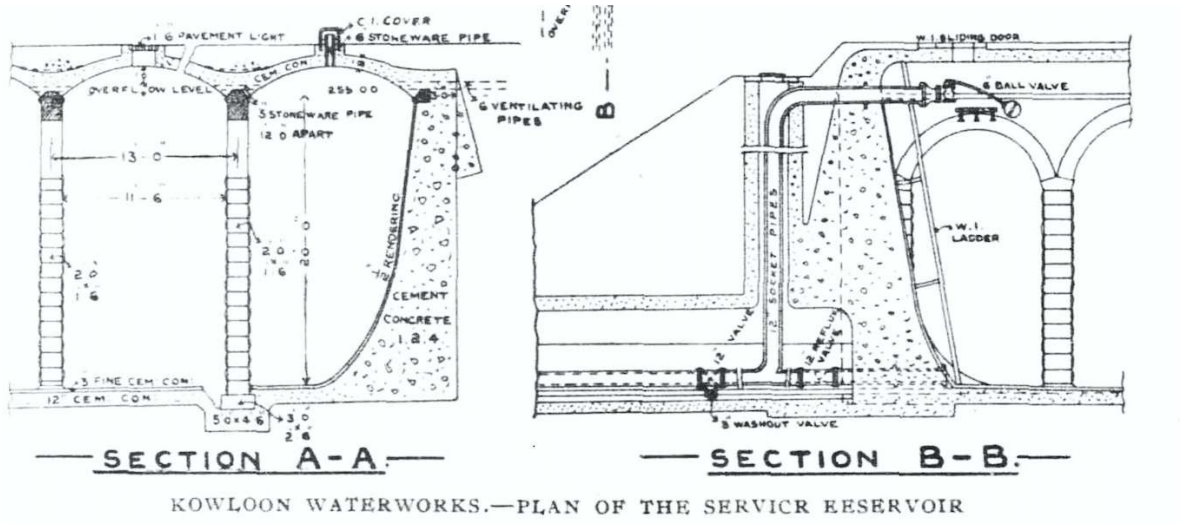
b) 建築結構與實用功能

按配水庫建築師Gibbs於1907年在*Far Eastern Review*所刊登的圖則，[39]配水庫的平面為上寬下窄的圓形設計，頂部內圓形空間為155英尺，底部內角則呈彎形設計，方便清潔和避免積水。相比其他幾何形狀，圓形佈局較為適合主教山的山形，亦能減少建築物料和成本。結構上，圓形擋土牆是有效的傳力抗震結構，能承受外部和內部所施加的荷重而不輕易變形受損。配水庫於1952年進行維修及改建工程，以混土及混凝土縮小內圓貯水區和降低蓄水位，但仍保留圓形建築設計。

[38] 詳見黎雋維於立場新聞所寫的《主教山蓄水池的建築特色及歷史意義》一文，2020年12月30日。
[39] *Far Eastern Review*, March, 1907, p. 319.



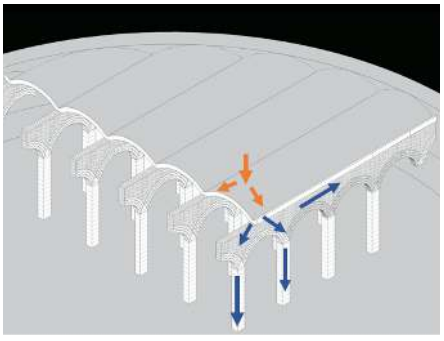
(圖片來源：左圖：*Far Eastern Review,* March, 1907, p. 319; 右圖：Water Supplies Department, 1952)



配水庫外圍以混凝土建造，作為擋土牆承載食水。
(圖片來源：*Far Eastern Review,* March, 1907, p. 319)

由於配水庫被泥土所包圍和覆蓋，上方和週遭的壓力會使圓拱和拱頂長期維持於壓縮的狀態。雖然配水庫的混凝土拱頂沒有鋼筋加固，但結構仍能將垂直荷重和側荷重傳到地下和週遭的泥土作有效抵消。配水庫建於地下除了基於食水安全的考量外，同時亦能避免日夜溫差使混凝土冷縮熱脹而產生裂痕，建築的耐用性因而大幅提高，成就過百年仍能保持良好的原貌。

垂直荷重（Vertical load）



有鋼筋加固的混凝土解決了混凝土本身對抗拉力（tension force）不足的弱點，使平面的鋼筋混凝土天

花能承受拉力，而在鋼筋混凝土出現之前，西方則一直運用拱頂天花來承受垂直荷重，以增加跨度。配水庫的混凝土桶形拱頂就是透過形狀設計將來自上方的垂直荷重分散到紅磚圓拱結構，再傳到花崗岩石柱和地下泥土以作抵消。

側荷重（Lateral load）

配水庫的混凝土桶形拱頂排排相連，作為一個整體結構將一方向的側荷重壓力傳到週遭的泥土加以抵消（下圖1示）。紅磚平圓拱和花崗岩石柱則以一排為整體，將另一方向的側荷重壓力傳到圓形擋土牆再到週遭的泥土加以抵消（下圖2示）。故此，配水庫的圓拱拱頂並非獨立結構，而是整體上利用週遭泥土壓力維持穩定。

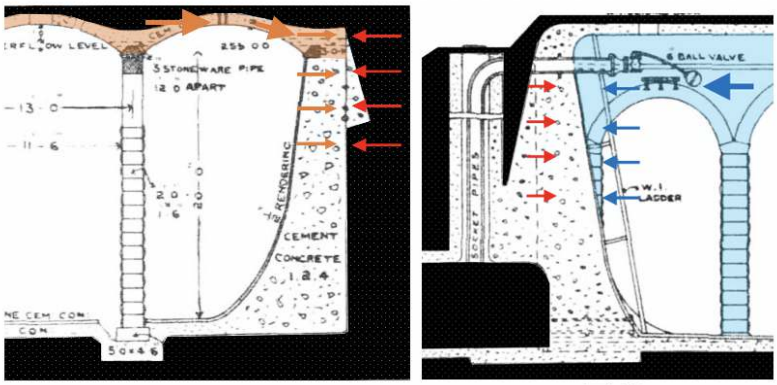


圖1

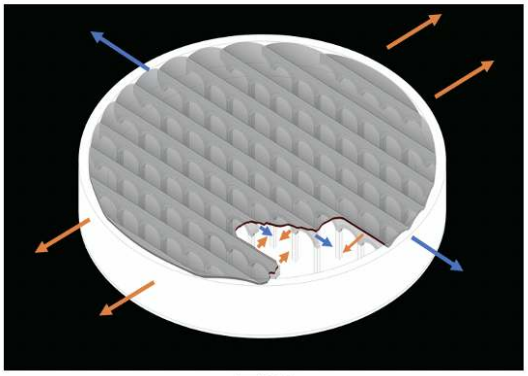


圖2

3. 原真性

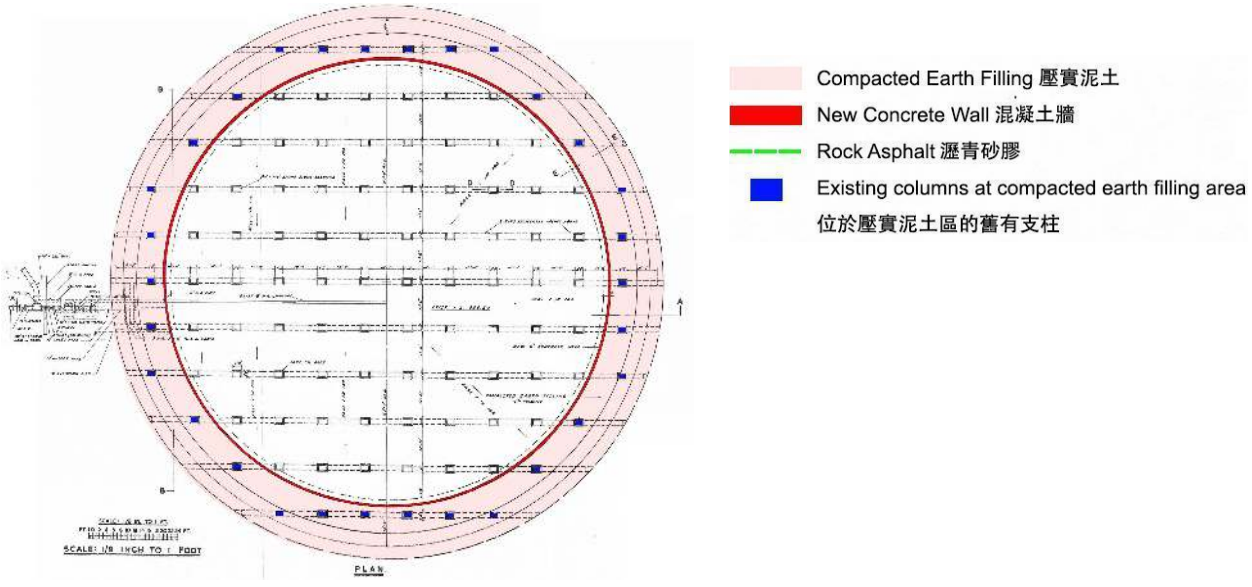
重點:

➢ 擁有116年歷史的主教山配水庫建築特色大致保留完整。曾於1952年進行維修改建工程, 加建混凝土牆以縮小貯水區, 並加入瀝青砂膠防水物料。是次改動後, 108條支柱中有30條嵌入了壓實泥土區內，但沒有影響原來結構。

➢ 2020年水務署工程破壞了主教山配水庫, 但估計約九成範圍並未受影響, 維持原貌。

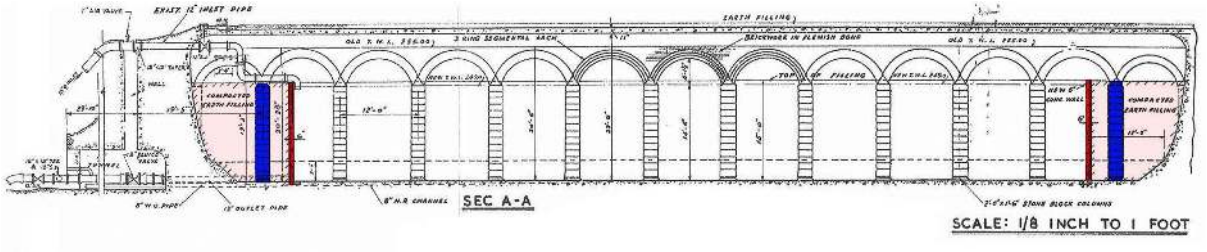
<u>1952年縮小貯水區</u>

自配水庫建成以來, 有紀錄的改動只有於1952年所進行的維修及改建工程。是次工程加建了混凝土牆以縮小貯水區, 混凝土牆與原來的水泥牆身之間亦加了壓實泥土, 而縮小後的貯水區地面亦加了瀝青砂膠防水物料。整個配水庫原來有108條支柱, 是次改動後有30條支柱嵌入了壓實泥土區內，其餘78條則留於縮小了的貯水區內，但並沒有影響到原來的結構, 其建築特色基本上仍得以保留。[40]

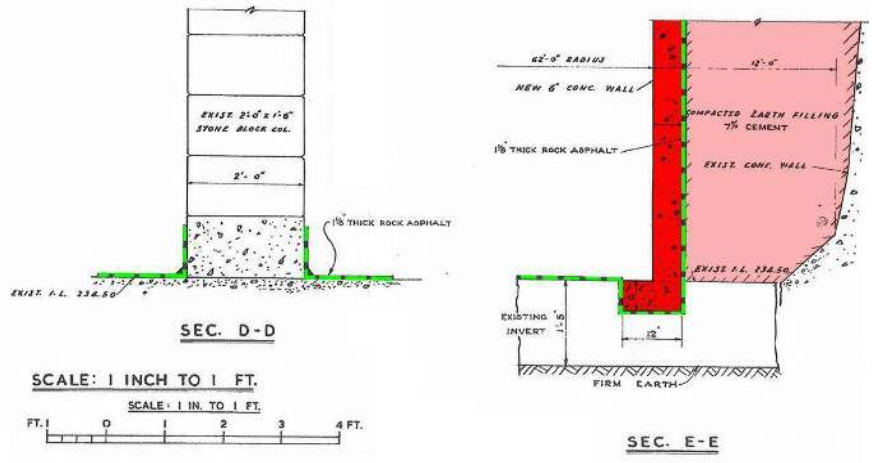


圖片來源:*Hong Kong Water Works, Repairs to Kowloon Tong Balance Tank - Plans & Sections, Drawing No. W 1434*, 20th June, 1952.

[40] *Hong Kong Water Works, Repairs to Kowloon Tong Balance Tank - Plans & Sections, Drawing No. W 1434*, 20th June, 1952.



剖面圖AA



細部剖面圖 DD 及EE

圖片來源:*Hong Kong Water Works, Repairs to Kowloon Tong Balance Tank - Plans & Sections, Drawing No. W 1434*, 20th June, 1952.

1952年新加的混凝土牆
（圖片來源:香港廢人Facebook專頁）

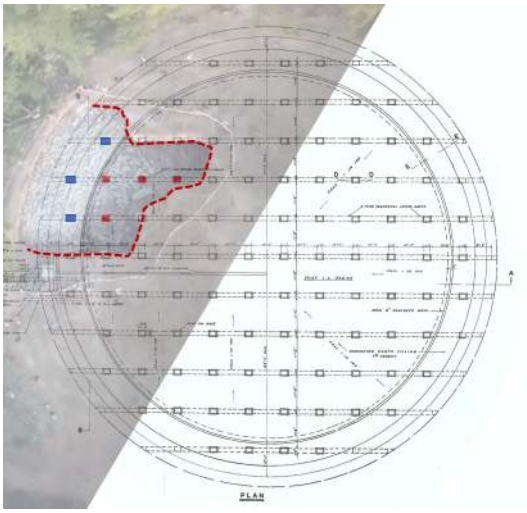
原先牆身與新加混凝土牆之間
所加的壓實泥土
（圖片來源:香港廢人FB專頁）

2020年水務署清拆工程之破壞

2020年水務署工程破壞了主教山配水庫。水務署九龍區總工程師何禮華於2020年12月29日視察配水庫後表示，空間內共有100條柱，而工程已拆卸20米乘10米的天花板及當

中4條柱。[41]根據配水庫的原來圖則，空間內應有108條柱，其餘的8條柱今天仍否存在則有待考究。

配水庫的混凝土拱頂排排緊扣，受損部份的結構估計無法用簡單的原置修復方法復原。雖然如此，估計配水庫約九成範圍並未受工程破壞，維持原貌。而根據現有的圖則紀錄及實地勘探，相信能為將來復修提供足夠的資料。



配水庫頂部受毀壞的部份
（圖片來源：蘋果日報）

配水庫遭水務署拆卸的部份
（圖片來源：香港遺美 Hong Kong Reminiscence FB專頁）

拆卸的頂部
（圖片來源：何啟明 Ho Kai Ming Kalvin FB專頁）

遭拆毀的配水庫紅磚結構
（圖片來源：東網）

[41] HK01：《主教山蓄水池｜數百市民上山圍觀打卡　水務署已拆除4條柱及天花》，2020年12月29日。

4. 罕有程度

重點:

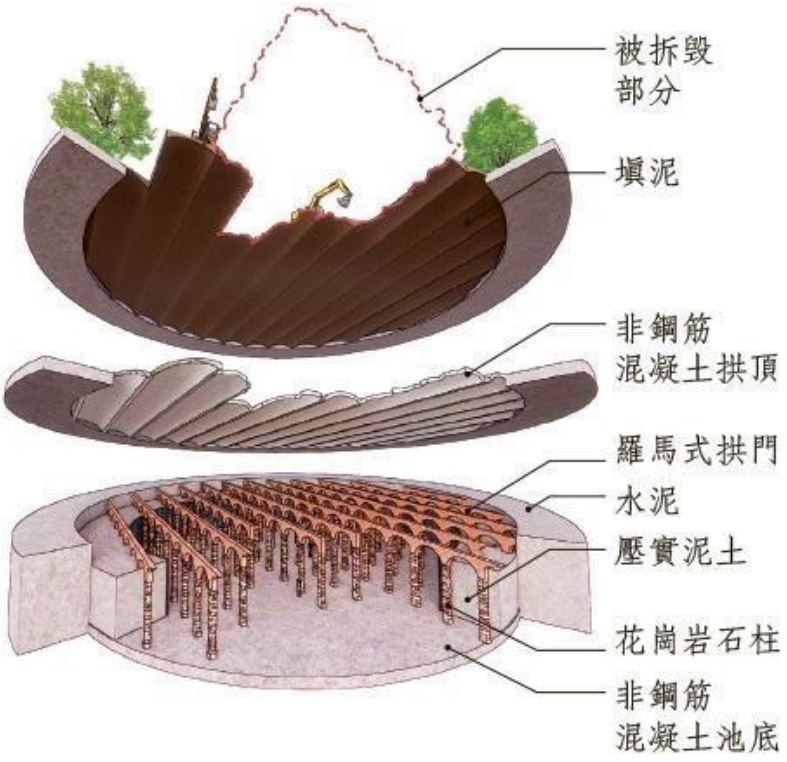
➢ 香港的圓形地下空間甚為罕有, 主教山配水庫與其他戰前配水庫不同的地方就是其絕無僅有的圓形設計。

➢ 主教山配水庫是香港唯一以花崗岩石柱、紅磚圓拱、混凝土桶形拱頂和擋土牆而建成的配水庫。

➢ 主教山配水庫為全港尚存5個戰前配水庫之一, 是九龍半島現存已知第二古老的配水庫。同為過百年歷史的山頂克頓道食水配水庫確認已被拆毀。

香港的圓形地下空間甚為罕有, 主教山配水庫與其他戰前配水庫不同的地方就是其絕無僅有的圓形設計。

此外, 主教山配水庫是香港唯一以花崗岩石柱、紅磚圓拱、混凝土桶形拱頂和擋土牆而建成的配水庫。這個獨特配搭混合了磚和石兩種19世紀常用的建築材料和於20世紀初在香港仍屬起步階段的混凝土, 反映本地土木工程逐漸轉型至現代, 作為一個20世紀初香港建築歷史過渡階段的例子, 亦屬罕有。



圖片來源:童昭安 Mono Tung

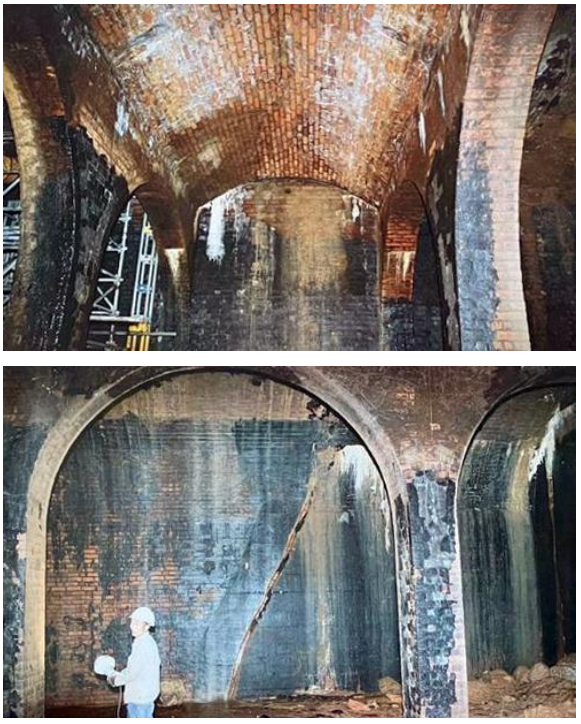
主教山配水庫為全港尚存5個戰前配水庫之一，除主教山配水庫（1904年）外、有雅賓利食水配水庫（1892年前建，2014年退役）、[42]油麻地食水配水庫（1895年）、[43]山頂食水配水庫（1897年）、[44]以及歌賦山食水配水庫（1903年）。[45] 同為過百年歷史的山頂克頓道食水配水庫確認已在2011年被拆毀。

雅賓利食水配水庫
（圖片來源：文物保育專員辦事處）

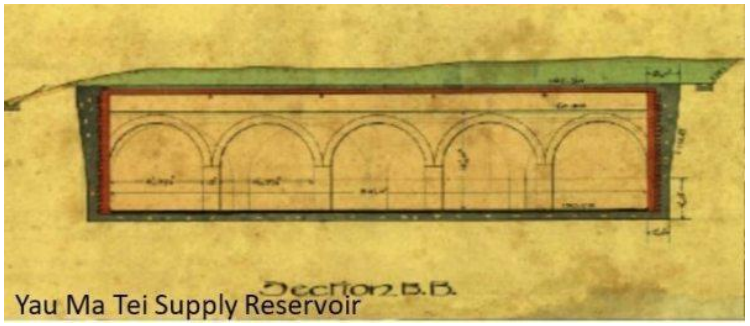
歌賦山食水配水庫
（圖片來源：文物保育專員辦事處）

[42] 水務署，2013/2014年報，頁49。
[43] Public Works Office, *Report of the Director of Public Works for 1894*, 19th March, 1895.
[44] Public Works Office, *Report of the Director of Public Works for 1897*, 26th April, 1898.
[45] 蘋果日報,《戰前水庫最老128歲》，2020年12月30日。

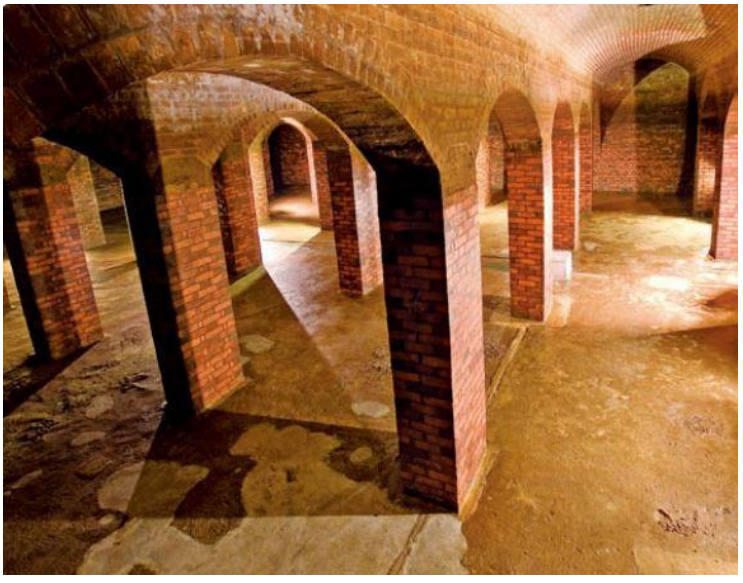
山頂食水配水庫
（圖片來源：文物保育專員辦事處）



油麻地食水配水庫
（圖片來源：文物保育專員辦事處）



油麻地食水配水庫剖面圖
（圖片來源：The Industrial History of Hong Kong Group）



港島山頂克頓道配水庫
(2011年拆卸)
（圖片來源：
水務署2006/07年年報，p.65）

5. 組合價值

重點:

➢ 主教山配水庫與九龍水塘5項法定古蹟, 主壩、主壩水掣房、溢洪壩、溢洪壩記錄儀器房及記錄儀器房(1901-1910年)和一級歷史建築九龍油麻地舊水務署抽水站(1895年)有直接連繫, 皆為九龍早期供水歷史的標記。

政府早於2009年9月把六個戰前水塘內的四十一項水務設施構築物列為法定古蹟，以表揚這些工務工程的崇高歷史意義。時任發展局局長更表示有關設施見證了香港社會過去一個半世紀的變遷和供水系統的發展里程。[46]2009-2010年更有多個水利設施先後被確定為歷史建築。[47]上述歷史建築遍佈香港島、九龍半島和新界, 展示的不只是單一地區的供水史, 而是完整並宏觀地呈現整個香港的水利發展歷史。

「九龍重力自流供水系統」(Kowloon Waterworks Gravitation Scheme)於1910年竣工, 而主教山配水庫是10個項目中的第8項計劃, 用作連接系統中的重點工程九龍水塘。

主教山配水庫與已獲列為法定古蹟的九龍水塘主壩、主壩水掣房、溢洪壩、溢洪壩記錄儀器房及記錄儀器房(1901-1910年)和一級歷史建築油麻地舊水務署抽水站(1895年)有直接連繫, 皆為九龍早期供水歷史的標記。這些以改善大眾生活為本的設施, 反映了九龍半島早期的水務發展(請參閱本報告的「歷史價值」部分），而整個組群的出現亦標誌著九龍半島的城市發展, 具有劃時代的意義。

總括而言, 主教山配水庫絕對是印證本港與九龍半島水利發展不可或缺的一部分。

---

[46] 《古物古蹟辦事處》, 2009年9月18日, 四十一項水務設施列法定古蹟:「林鄭月娥表示, 這些水務古蹟, 包括橋、水壩、水掣房, 見證了香港社會過去一個半世紀的變遷和供水系統的發展里程。」

[47]《古物諮詢委員會》, 2020年12月31日, 1,444 幢歷史建築及1,444幢歷史建築以外的新項目 - 一站式搜尋個別建築物資料。

現存的九龍水務設施

溢洪壩

洪壩記錄儀器房

主壩水掣房

記錄儀器房

6. 社會價值

重點:

➢ 主教山配水庫改善了九龍供水系統, 提供更衛生和經濟的食水水源, 大大減低疫症傳播。

➢ 配水庫工程同時促成了政府聘用本地公司的的先例, 推動建造業生態的演變。

➢ 配水庫於1970年代結束供水任務, 原址凝聚了一群居民自發建立康樂設施, 成為區內重要的公共空間。

<u>為市民提供穩定及潔淨的食水 推進公共衞生進程</u>

1881年查維克(Osbert Chadwick)受殖民地政府委託調查香港衛生情況, 之後提交報告, 直指居民從山井或水溪取水並不理想, 建議政府應改善並增加水務設施, 甚至關閉欠缺管理的水井。[48]當時港島供水設施簡陋, 而九龍區更是缺乏供水設施。

19世紀的英國, 工業革命如火如荼, 城市人口不斷膨脹, 導致供水短缺和環境衛生問題, 全國亦曾爆發疫症, 如1831年霍亂、1837年傷寒等。[49]1840年代起, 英國政府決心改革城市供水系統, 工程師開始大規模興建重力自流供水系統(gravitation schemes), 工程包括在山谷築堤建成水塘, 讓食水自高處向低流, 輸送給居民。1850年代起, 英國工程師更將這個重力自流供水系統的革命輸出到大英帝國的殖民地和其他地區如印度孟買、錫蘭的科倫坡、香港、新加坡及橫濱等。[50]

保育建築師林社鈴解釋,「重力自流供水系統是一個創新的technological advancement, 比傳統的井水或將河水過濾優勝, 解決了當年困苦的本地民生, 改變了用水的習慣, 提供符合衞生及經濟的供水。」[51]

本地歷史愛好者許家朗寫道,「九龍重力自流供水系統」大大改變了九龍的供水方法及水質,「市民不再透過油麻地抽水站供應井水和地下水, 取而代之的是已過濾、儲存於水塘的雨水。穩定、潔淨的食水供應令九龍具備條件進一步發展, 亦說明殖民地統治帶來

[48] Colonial Office, *Mr. Chadwick's reports on the sanitary condition of Hong Kong ; with appendices and plans.* 1882, p.16-18.
[49] J. Broich, "Engineering the Empire: British Water Supply Systems and Colonial Societies, 1850–1900", *Journal of British Studies*, Vol. 46 No.2, 2007. p.350.
[50] J. Broich, "Engineering the Empire: British Water Supply Systems and Colonial Societies, 1850–1900", *Journal of British Studies*, Vol. 46 No.2, 2007. p.350.
[51] 林社鈴執事的專業意見, 鹽光保育中心 Facebook專頁, 2021年1月3日。

現代基建、改善人民生活。」[52]

主教山配水庫作為「九龍重力自流供水系統」工程的一部分，見證公共衞生進程，意義非凡。

增加對華人供水

香港自開埠以來，已有缺乏食水的問題，1891年更首次實施限水。[53] 有水塘供水之前，居民曾為水源大打出手，甚至炒賣食水。[54]於19世紀末，九龍半島的人口不斷增加，當時能獲得供水「入屋」的主要為政府建築、歐式樓房及及商貿建設，華人被規定不能供水「入屋」，需依賴街上的供水喉（street fountains）取水。[55] 進入二十世紀，隨「九龍重力自流供水系統」之落成， 由主教山配水庫延伸出來的65個新增供水喉，大大改善了九龍的供水及市民日常生活。[56]

提高消防安全

從水泵到重力自流供水系統，化解了缺水危機，並且大大推進城市基礎建設發展。此外，將水源帶進城市不同角落，為建造消防栓帶來更佳條件，[57]更有效應對火災，減低家園被毀及人命傷亡的機會。

聘用本地公司的先例

「重力自流」供水系統工程也見證了建造業生態的改變，有利社會建設。過去政府項目均由港英政府自行建設。但興建配水庫之時，多個基建項目於同時期開展，港英政府未能同時承擔多項工程，故為九龍水利工程計劃開創外判的先例，首次聘用本地私人公司[58]。配水庫的建成印證了完善的供水系統，完備的消防設備，以至建築業界的進程。

難得座落於「街坊樂園」中的古蹟

[52] 許家朗，《歷史補遺：被遺忘的歷史——從油麻地水井到主教山蓄水池》，明報，2021年1月25日。
[53] *The Hongkong Government Gazette, 7th March, 1891, p.158.*
[54] 馬冠堯，2021年1月10日，保育Live Talk：從主教山風波看古蹟保育制度的漏洞講座。
[55] Public Works Office, *Report of the Director of Public Works for 1896*, 23rd April, 1897, p. 176.
[56] Public Works Office, *Report to the Director of Public Works, for the Year 1910*, 20th April, 1911, p.54.
[57] Public Works Office, *Report to the Director of Public Works, for the Year 1910*, 20th April, 1911, p.54.
[58] 馬冠堯，2021年1月10日，保育Live Talk：從主教山風波看古蹟保育制度的漏洞講座。

在配水庫被「重新發現」前，配水庫之上的空間和整座主教山的不同角落，多年來都一直被深水埗區居民充份和活躍地使用，是香港非常難得的、由下而上自建和營造社區空間的例子。這段公共空間史和主教山的「近代社區史」，賦予了該片環境重要的社會價值和意義，與配水庫本身的價值不能分割，可以說，古蹟牢牢嵌入這片空間所盛載的居民生活之中。配水庫停用和及後被遺忘，造就了居民數十年來活躍使用看來像是空白的山頭，而街坊和晨運客對主教山日漸積累的感情，後來又促成了配水庫清拆工程被快速發現和叫停。

2018年一份有關公眾休憩用地的研究顯示，[59]深水埗區居民最渴求的休憩空間類型是草坪，而也許因為多年來深水埗區的康樂設施和綠色空間有限，居民一直自發使用主教山，登山晨運和休息，將它轉化為「非正規」的公共空間。及至2010年代初，沙士康復者蘇志強將山頂喚作「光明頂」，持續將健身器材搬運到山上，加上在此前後居民群策群力，建造出無數的上下山通道、小型茶座、康體設施、街坊避雨亭、微型供水系統等，讓山頭化作實用的庶民休憩空間，成為渾然天成的社區中心和「街坊樂園」。[60]

在此之後，主教山成了居民享受使用的公共空間，政府部門始開始維修通往山上的「百步梯」、建設混凝土行人梯及扶手欄杆等，方便居民上下山。[61]作為管理部門，水務署一直從善如流，「主教山晨運之友」亦曾公開向署方致謝。從2010年代初到2017年間，主教山「街坊樂園」是理想社區自發空間的典範。及至2017年後，主教山因水務署的工程和計劃移交管理權，社區空間前途未明，但報導指居民與各方持份者，普遍希望維持這片難得的綠色休憩空間。[62]配水庫被發現和保存後，主教山作為社區空間的活力，也被發現與談論，後者也間接豐富了古蹟的社區價值。

主教山上彌足珍貴的寶藏，既有這座配水庫，亦有居民自發開創和多年來細意經營的公共空間與設施，兩者緊扣，組成了小山丘的人文風景。因此，在考慮主教山長遠的未來時，兩者的關係和互動共存，理應被納入思考。[63]

---

[59] 賽馬會思匯「聯繫空間」計劃，香港休憩用地公眾意見調查，2018年10月，p.22。

[60] HK01：【愚公建山．一】探病染沙士 卧榻近六年 康復者：主教山救咗我，2017年8月18日；HK01：【愚公建山．二】沙士康復者日行800級 花10年建主教山晨運樂園，2017年8月19日。

[61] 深水埗區議會地區設施委員會文件19/17（供委員會2017年3月16日會議考慮），石硤尾主教山行人梯級改善工程，檔號：HAD SSP D/16/35/4/73。

[62] HK01：《主教山隱世晨運樂園遭拆卸 晨運街坊對峙地政職員：想做運動啫》，2017年8月14日；獨立媒體：《深水埗主教山或滅山 水務署擬平整後撤出 是否維持開放未明》，2019年1月25日；獨立媒體：《深水埗區議員促維持主教山作晨運休憩用途》，2019年3月6日。

[63] 黃宇軒，《守護主教山上的蓄水池，也守護山中的社區寶藏》，立場新聞，2020年12月28日。

圖片來源:https://www.rethinkingurbanspace.com/bishop-hill 及黃宇軒

參考資料：

政府資料：

1. *The Hongkong Government Gazette*, 6th May, 1871, p.197.
2. Colonial Office, *Mr. Chadwick's reports on the sanitary condition of Hong Kong ; with appendices and plans.* 1882.
3. *Hongkong Census Report, 1891*.
4. *The Hongkong Government Gazette*, 7th March, 1891, p.158.
5. Public Works Office, *Report on Kowloon Water Supply,* 30th June, 1892, website: https://lib.hku.hk/hkgro/view/s1892/1376.pdf
6. Public Works Office, *Report of the Director of Public Works for 1892*, 7th February, 1893, website: https://lib.hku.hk/hkgro/view/s1893/1399.pdf
7. Public Works Office, *Report of the Director of Public Works for 1894*, 19th March, 1895, website: https://lib.hku.hk/hkgro/view/s1895/1468.pdf
8. Public Works Office, *Report of the Director of Public Works for 1896*, 23rd April, 1897, website: https://lib.hku.hk/hkgro/view/s1897/1556.pdf
9. L. Gibbs, *Report on Water Supply, Kowloon,* 8th January, 1900, website: https://lib.hku.hk/hkgro/view/s1901/1730.pdf
10. Public Works Department, *Report of the Commission Appointed by his Excellency the Governor To Enquire Into The Public Works Department*, 29th March, 1902, website: https://lib.hku.hk/hkgro/view/s1902/1767.pdf
11. Hong Kong Legislative Council, *Report of the Meetings of the Legislative Council*, 13th April, 1902, website: https://lib.hku.hk/hkgro/view/h1902/2481.pdf
12. O. Chadwick, "Correspondence Regarding Kowloon Waterworks Gravitation Scheme", *The Hong Kong Government Gazette*, 6th June 1902, website: https://lib.hku.hk/hkgro/view/g1902/467350.pdf
13. Public Works Office, *Report to the Director of Public Works, for the Year 1903,* 28th March, 1904, website: https://lib.hku.hk/hkgro/view/s1904/1861.pdf
14. Public Works Office, *Report to the Director of Public Works, for the Year 1904,* 18th March, 1905, website: https://lib.hku.hk/hkgro/view/s1905/1909.pdf
15. *The Hong Kong Government Gazette,* 1st February, 1910, p.291.
16. Public Works Office, *Report to the Director of Public Works, for the Year 1910*, 20th April, 1911, website: https://lib.hku.hk/hkgro/view/a1910/113.pdf

17. Hong Kong Water Works, Repairs to Kowloon Tong Balance Tank - Plans & Sections, Drawing No. W 1434, 20th June, 1952.
18. 水務署2006/07年年報。
19. 古物古蹟辦事處,《四十一項水務設施列法定古蹟》, 2009年9月18日。網頁:https://www.amo.gov.hk/b5/whatsnew_20090918.php
20. 水務署, 2013/2014年報。
21. 深水埗區議會地區設施委員會文件19/17（供委員會2017年3月16日會議考慮),石硤尾主教山行人梯級改善工程, 檔號:HAD SSP D/16/35/4/73。
22. 文物保育專員辦事處網頁:https://www.heritage.gov.hk/tc/about/commissioner.htm
23. 古物諮詢委員會,《1,444 幢歷史建築及1,444幢歷史建築以外的新項目》, 2020年12月31日。網頁:https://www.aab.gov.hk/form/AAB-SM-chi.pdf

傳媒報道:
1. 明報副刊,《街知巷聞：繼續變天 紅磡重工業發源地》，2016年10月9日。
2. HK01:《主教山隱世晨運樂園遭拆卸 晨運街坊對峙地政職員:想做運動啫》，2017年8月14日。
3. HK01:【愚公建山. 一】探病染沙士 卧榻近六年 康復者:主教山救咗我，2017年8月18日
4. HK01:【愚公建山. 二】沙士康復者日行800級 花10年建主教山晨運樂園, 2017年8月19日。
5. 獨立媒體:《深水埗主教山或滅山 水務署擬平整後撤出 是否維持開放未明》, 2019年1月25日。
6. 獨立媒體:《深水埗區議員促維持主教山作晨運休憩用途》, 2019年3月6日。
7. 蘋果日報,《水務署亂拆深水埗主教山配水庫百年英殖蓄水池 群眾護池後跪低煞停 揭古蹟辦從未評級》, 2020年12月28日。
8. 東網,《深水埗主教山食水減壓缸擬清拆 居民到場抗議後暫時停工》, 2020年12月28日。
9. NOW新聞,《學者:配水庫落成過百年 羅馬式建築具歷史價值應保育》，2020年12月29日。
10. HK01:《主教山蓄水池｜數百市民上山圍觀打卡 水務署已拆除4條柱及天花》, 2020年12月29日。

11. 香港電台,《文物保育專員稱減壓缸事件掛萬漏一感不好意思》, 2020年12月29日。
12. 蘋果日報,《四戰前水庫率先睇 油麻地山頂具拱門設計 專家讚嘆:係19、20世紀嘅嘢 唔會再有》，2020年12月30日。
13. 蘋果日報,《戰前水庫最老128歲》，2020年12月30日。
14. 眾新聞,《港大學者:主教山配水庫具社會價值 建築風格媲美伊斯坦堡 盼成世界獨一無二休憩空間》, 2020年12月30日。
15. 香港01,《主教山蓄水池｜評估機制及程序俱在 保育團體斥古蹟辦打份工》, 2020年12月30日。

期刊、評論文章、調查:
1. L. Gibbs, 'General Scheme and Construction of the Kowloon "Hong Kong" Waterworks System', *The Far Eastern Review*, 1907.
2. *The Hong Kong Naturalist,* Vol.2 No. 1, 1931.
3. 中國工程學會會刊, 民國廿四年第十卷 第四期。
4. *HKIA Journal*, Issue45, 1st Quarter, 2016.
5. D. Hanlon, "Arches and Culture", *Nexus Network Journal*, Vol. 8 No. 2, 2006.
6. J. Broich, "Engineering the Empire: British Water Supply Systems and Colonial Societies, 1850–1900", *Journal of British Studies*, Vol. 46 No.2, 2007.
7. M. Jackson, "The Building Blocks: A Brief History of Brick", *Architect Magazine*, 2018, website: https://www.architectmagazine.com/practice/the-building-blocks-a-brief-history-of-brick_o
8. 賽馬會思匯「聯繫空間」計劃, 香港休憩用地公眾意見調查，2018年10月。
9. 黃宇軒,《守護主教山上的蓄水池, 也守護山中的社區寶藏》, 立場新聞, 2020年12月28日。
10. 黎雋維,《主教山蓄水池的建築特色及歷史意義》, 立場新聞, 2020年12月30日。
11. 林社鈴執事的專業意見, 鹽光保育中心 Facebook專頁, 2021年1月3日。https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=3688548487891588&id=633363560076778
12. 許家朗,《歷史補遺:被遺忘的歷史——從油麻地水井到主教山蓄水池》, 明報, 2021年1月25日。

網站:

1. The Industrial History of Hong Kong, website: https://industrialhistoryhk.org/
2. 香港大學舊宿舍儀禮堂及梅堂, 網頁: https://www.hku.hk/visitors/heritagefiesta2019/c_eliot-hall-and-may-hall.html
3. 新香港文化協會 New Hong Kong Cultural Club Facebook專頁, 網頁: https://www.facebook.com/NHKCCCAN/
4. 陳子浩, 2015年8月1日, 戰前九龍水務設施發展及現況講座。網頁: https://www.youtube.com/watch?v=IvB182UDJn4。
5. 商城雜記 Business Tales of Hong Kong Facebook專頁, 網頁: https://www.facebook.com/商城雜記-Business-Tales-of-Hong-Kong-586431305384840/
6. 香港探古 Hong Kong Heritage Exploration Facebook專頁, 網頁: https://www.facebook.com/HongKongHeritageExploration。
7. 香港遺美 Hong Kong Reminiscence Facebook專頁, 網頁: https://www.facebook.com/hkreminiscence
8. An Introduction to Arches, Hrishiraj Sarma, website: https://www.slideshare.net/hrishiraj86/an-introduction-to-arches
9. 何啟明 Ho Kai Ming Kalvin Facebook專頁, 網頁: https://www.facebook.com/kalvinhokaiming
10. 秋海棠民國史地 Glimpses of Modern China Facebook專頁, 網頁: https://www.facebook.com/秋海棠民國史地-Glimpses-of-Modern-China-158517831018557/
11. 香港廢人Facebook專頁, 網頁: https://www.facebook.com/hk.urbexman。
12. 燦爛的中國文明, 網頁: https://chiculture.org.hk/
13. 馬冠堯, 2021年1月10日, 保育Live Talk: 從主教山風波看古蹟保育制度的漏洞講座。網頁: https://fb.watch/31oA-uM6F9/
14. 埗紙 Sham Shui Po Paper Facebook專頁, 網頁: https://www.facebook.com/埗紙-Sham-Shui-Po-Paper-885185684949663/
15. 香港舊照片 Facebook專頁, 網頁: https://www.facebook.com/oldhkphoto

書籍:

1. 何佩然, 《點滴話當年: 香港供水一百五十年》, 商務印書館(香港)有限公司, 2001年。
2. *Hong Kong Landscapes: Shaping the Barren Rock*, Bernice Owen & Raynor Shaw, Hong Kong University Press, 2007.