

十九世紀末至二十世紀中葉的澳門城市現代化建設 ——基於澳門檔案館內城市及建築圖則的研究

呂澤強

[摘要] 根據澳門檔案館收藏的一批19世紀末至20世紀中葉城市及建築圖則，可以看到當時的計劃與設計，也能看到一些街區的原有城市肌理及一些在開闢新城區過程中消失的村落。綜合上述規劃及建築圖則的研究，當時的澳門城市現代化建設有以下四項特點，包括：（1）建設具有發展策略；（2）城市衛生為重要考量；（3）與歐洲及葡國城市近似的城市現代化建設；（4）因地制宜的城市現代化規劃。

[關鍵詞] 澳門 城市規劃 衛生 現代化 圖則檔案

19世紀中葉至20世紀中葉是澳門城市近代^①及現代化的時期，城市建設經歷了重大的變化，澳葡政府拆毀城市北城牆，將原城界至關閘以南的華人村落及農地納入其管治範圍，開闢新的道路網絡與城區，不少華人村落被拆毀並融入新的街區規劃，已有的一些街區由於衛生狀況的考慮而被重新規劃及改造。為了改善港口，澳葡政府作了不少研究與計劃，並對半島的內港及東側海岸線進行大規模填海造地工程，為城市後來的發展奠下基礎。

澳門檔案館收藏了一批該時期的城市及建築圖則，以往甚少被研究。2015年末筆者開始對該批圖則檔案進行整理分析，從453項圖則中整理出關於澳門城市規劃的圖則60項、建築設計方案204項，並以此作為研究基礎，參與及籌劃了“圖說澳門——澳門檔案館珍藏城市規劃及建築圖則展覽”，負責撰寫了展場及展覽圖錄的文字說明。

展覽期間，筆者於《澳門雜誌》發表有關展出圖則的介紹文章。鑑於展覽及雜誌受眾的考慮，撰寫的內容較為普及化。筆者在前述的整理與研究基礎上，結合當時的政策及文獻而成本文，以探究19世紀末至20世紀中葉澳門城市現代化建設的特點及其與政治、經濟的關係。

一、圖則檔案分析

從整理後的城市圖則中，可知關於城市、港口及填海計劃共33項、周邊鐵路網1項、城區規劃

作者簡介：呂澤強，澳門科技大學人文藝術學院文化遺產保護專業博士候選人。

^① 曾金蓮：《地界之爭與城界擴張——澳門近代城市的開端（1864—1874）》，《澳門研究》（澳門）2012年第1期，第145頁。

圖共20項、供水規劃圖6項，在這些規劃圖則中，除了能看到當時的計劃與設計外，也能看到一些街區的原有城市肌理及一些在開闢新城區過程中消失的村落，對規劃圖則的研究有助理解城市的發展，亦彌補文字文獻記錄的不足。

至於建築項目圖則，經整理後可細分為：住宅及公務員宿舍（64項）、街市（58項）、政府大樓與兵營（14項）、學校（10項）、戲院（9項）、碼頭（7項）、蓄水庫及供水柱（5項）、醫院藥房（4項）、工業建築（3項），對圖則的分析研究，一方面可瞭解建築設計的發展，也可知道一些建築物原來的空間佈局，除了彌補以往對澳門建築發展研究的空白外，亦加深認識澳門建築的特色與價值。

澳門檔案館雖然並非收藏了19世紀末至20世紀中葉澳門所有的城市規劃及建築項目設計圖則，然而，從上述圖則的分類及數量可以看到，關於城市方面，城市港口及填海計劃屬多數，其次是城區規劃，之後是供水規劃。至於建築項目的設計圖則，則以住宅類最多，其次是街市，政府大樓、學校、戲院、碼頭、蓄水庫和供水柱、醫院、工業建築。

上述分類及排序一定程度反映了澳門城市現代化建設的情況，即：在填海與新區開闢期間需要建造各種類型的建築物以滿足現代城市生活的需求。

（一）1883年城市改善報告

對於澳門城市現代化的建設，根據科斯塔（Costa）的《澳門建築史》（*História da Arquitectura em Macau*），^①為加強澳門的改造，1869年於澳門建立了工務司。其後，按照1883年7月28日海外省訓令設立了“改善城市物質條件”委員會（*Comissão Encarregada de Estudar os Melhoramentos Materiais da Cidade*），負責研究澳門城市的工務與衛生規劃。

經過對城市各區的調查與研究，委員會向澳督羅沙（Tomás de Sousa Rosa）提交了一份《1883年11月20日澳門城市物質改善報告》（“*Relatório dos Melhoramentos Materiais da Cidade de Macau*”），提出了共12項具城市建設規劃意向的措施：

1）改善街道的規劃，確定街道寬度和建築物高度之間的比例。鑑於當時的街道狹窄彎曲，提出在南灣和內港之間建立“直接和通暢”的道路連接議事亭前地，其道路寬度須足以進行綠化，亦建議開闢一條從南灣炮台至媽閣炮台的道路。在重新建造街道方面，建議政府徵收土地，尤其在華人居住的區域，重建已有的15年歷史的建築物，制定新建築物的界線，藉此把街道拓寬到至少6米，以及徹底清除當時街道不規則的狀況。

2）清除街道的糞便和污水。建議在街道鋪設地下管道，在各區興建廁所解決公共衛生的問題。

3）改善供水。食水是病菌在城市傳播的重要媒體，委員會建議淨化各街區原有的水源，在山上尋找新的供水點，由於澳門的水源有限，建議可考慮從灣仔引水到澳門。

4）全面清拆具衛生隱患的街區，按現代規劃理念建成擁有良好地下管道的新街區，當時被評為衛生惡劣的區域有：雀仔園、和隆區、大三巴區、部分的拉匝祿區、^②沙梨頭、沙崗、新橋及城牆內的華人區。另外建議清拆舊碼頭，將碼頭移至海上；覆蓋新橋水道，在其上面修建林蔭大道，連接連勝街與海岸。

① Maria de Lourdes Rodrigues Costa, *História da Arquitectura em Macau*, Macau: Instituto Cultural de Macau, 1997.

② 指重建前的Bairro de S. Lázaro。譯名見曾金蓮：《地界之爭與城界擴張——澳門近代城市的開端（1864—1874）》，《澳門研究》（澳門）2012年第1期，第158頁。

5) 建造新的街市，理由是原有的街市規模細小及衛生條件惡劣。除了當時於康公廟附近填海地興建中的新街市外，委員會認為需要再建造三個街市才可滿足居民的使用：在營地街區興建一個大規模的中央街市，在下環區及沙梨頭分別建設規模較小的街市。

6) 重建屠房，因原有的屠房衛生條件惡劣，並建議將其搬至馬交石炮台近海的區域。

7) 興建新監獄，原有的監獄欠缺安全與衛生條件，建議在大三巴後附近的高地建造新的監獄。

8) 重整其他衛生欠佳的場所，包括染布廠、曬魚場、肉食作坊，建議將其搬至望廈與馬交石炮台或聖地牙哥炮台一帶較遠離民居的地方。

9) 城市垃圾的處理，反對當時將垃圾棄置堆積於二龍喉與連勝馬路、關閘馬路之間的地區，建議用船將城市垃圾運到半島以外處理。

10) 改善居民的居住與衛生條件，規定每年對房屋內外掃塗石灰水、禁止人畜共住、保證住房內潔淨空氣的流通。

11) 改善農村的衛生條件，將城區的一些衛生措施引進農村，規定採用潔淨的水源作耕種。

12) 城市綠化，透過植樹改善城市的氣候與空氣質素。除了在東望洋山植樹，亦建造包括位於得勝花園、南灣花園、二龍喉花園、螺絲山花園等的綠化設施，並於塔石以北新開闢的街區種植行道樹、在房屋前設置小花園。^①

綜觀上述的建議，委員會提出的措施不僅考慮城市工程的建造，同時亦重視城市衛生的建設，上述的建議報告可以說是澳門城市現代化建設的框架與指導思想，在後來實施的城市規劃與建築設計上均可找到相關的考量。

（二）1911年政府報告

除了委員會的技術建議，19世紀末20世紀初澳門城市的發展規劃亦具有政治與經濟方面的考慮。當時，澳門城市的發展面對着政治與經濟的困境，一方面是香港的崛起，另一方面是中國與葡國分別先後建立新的政治體制，澳葡政府藉城市的新定位與城市改造，企圖解決上述的困難。澳葡政府1911年的報告，就反映了當時的政策考慮。

根據代理總督馬沙度（Álvaro de Melo Machado）撰寫的“澳門省”報告（“Província de Macau-Relatório do Governo 1911”），當時澳門半島的面積為330公頃，人口66,500人，氹仔和路環面積分別為190及700公頃，兩離島的人口總和為8,300人。由於受廣東的局勢及禁賭影響，澳門人口減少，澳門幣亦貶值，整個城市以賭博及鴉片販賣為主，其次是漁業，工業只有茶、蠶絲和爆竹的製造。

相對於香港，報告歸納了澳門落後的原因：1) 港口及航道不夠深，三十多年來的改善研究未有確實執行；2) 澳門仍停留在傳統的生存模式；3) 政府的官僚主義。

面對以上困難，馬沙度的報告提出：1) 改善港口及水域航道條件，吸引周邊地區的產品及物流，使澳門成為地區商業貿易的中轉站；2) 爭取與中方商談建造廣州至澳門的鐵路，以增加到澳門的人流及物流；3) 發展海島及優化澳門半島的生活環境，建設經濟及衛生的居住區、興建街市、開闢林蔭大道和改造街道與廣場、改善航運，使澳門成為一個吸引富裕人士到來居住及休

^① Maria de Lourdes Rodrigues Costa, *História da Arquitectura em Macau*, Macau: Instituto Cultural de Macau, 1997, pp. 31-36. 報告內容由筆者翻譯及撰寫。

養的城市；4）發展可行的工業以增加從事貿易、工業及航運的人口；5）重組行政機關，精簡部門。^①

從以上報告可知，20世紀初澳門的城市規劃建設，與澳葡政府政策及城市發展定位有一定的關係。

二、規劃及建築圖則研究

筆者以澳門檔案館一些圖則作為研究對象，就上述的技術建議與規劃策略，試圖探究當年城市及建築計劃背後的设计思想。

（一）港口與鐵路

與城市定位及發展直接相關的，是19世紀末20世紀初的港口及鐵路計劃。

馬沙度在1911年的政府報告中提到，沒有足夠深的海港和航道是澳門落後於香港的其中一個原因，要成為其報告所述的區內商業貿易中轉站並吸引富裕人士來居住及休養，首先要改善港口及水域的航道條件。

其實，澳葡政府早於19世紀80年代便察覺到這個問題的嚴重性，開始了多項改善港口和航道的工程計劃。

首先是羅利老（Adolpho Loureiro）的計劃，為解決澳門港口的泥沙淤積，當時港口長官爹美刁施拿地（Demetrio Cinatti）要求葡國政府派遣工程師來澳，國家軍隊軍官兼工務部工程師羅利老1883年來澳門，在對澳門周邊水域進行詳細調查後，於1884年出版了《澳門港口改善計劃草案》。

藏於澳門檔案館的1887年在筷子基與林茂塘之間的填海規劃圖（澳門檔案館館藏編號MO/AM/CART/1/088）是羅利老港口改善計劃的一部分，其中，他對內港一帶提出在灣仔東面及沙梨頭至媽閣的海岸線進行填海，在青洲與林茂塘之間填海建造船塢，並在青洲北面填直海岸線，以增加內港的水流，減少泥沙的沉積。

按圖則，計劃在澳門半島與香山（珠海）相連的蓮花莖（亞馬留土腰）西側，設計一條平直的海岸綫，並以青洲西端為切點，在青洲以南填海圍合成一個船塢，並在其南側規劃了一系列近乎矩形的地塊。另外在灣仔的東側，規劃圖亦計劃建造一條與澳門填海規劃近乎平行的人工海岸綫，藉此收窄內港河道而加速水流。

而1920年的港口計劃圖（澳門檔案館館藏編號MO/AM/CART/1/130），則是罇些喇（Hugo de Lacerda）的方案。罇些喇是水文工程師，來澳門之前曾先後出任莫桑比克及葡國的水文部長，曾負責聖多美（São Tomé）港口的改造。罇些喇參考並修改前人的方案，提出在澳門半島東側填海建造一個後來被稱為外港的新港口，其位置在馬交石與南灣之間。他亦計劃在澳門半島與氹仔之間利用疏浚的泥土填海建造一個超過125公頃的人工島。

在規劃圖中，除了澳門半島的外港外，在氹仔與路環之間的填海地亦計劃建造另一個新港口，而且有鐵路連貫氹仔、人工島和澳門半島。

^① 見 *Província de Macau-Relatório do Governo*, 1911, pp. 6-50，報告內容由筆者翻譯及撰寫。

這樣的計劃一方面可增加澳門在海上航運的競爭力，亦可為城市建造大片的土地，為未來人口增加與發展工業創造條件。

除了港口改造外，1911年的報告亦提出爭取與中方商談建造從廣州至澳門的鐵路，以增加到澳門的人流與物流。此外，澳門檔案館第MO/AM/CART/1/129號圖檔描繪了1920年代澳門周邊地區已建成的鐵路網及新計劃。在珠江口的東側，當時的九龍至廣州鐵路正在興建，而珠江口的西側，當時只有佛山以北的一條在建鐵路，另外還有江門至新寧（台山）的鐵路。圖則顯示計劃由佛山南面的樂從建造一條經香山、前山到澳門的新鐵路，以加強珠江口西岸區域的連繫。然而，該計劃後來並沒有實行。

（二）消失的聚落

19世紀末20世紀初城市建設的過程中，原本位於“城外”的華人村落，一方面因開闢新區需要，另一方面因衛生條件的考慮，大部份的村落均被拆遷而消失，拉匝祿區與石蘆兜村^①是其中兩個消失於城市現代化過程的聚落。

拉匝祿區位於城牆以北、水坑尾門以外。按1869年的街道記錄，該聚落共有55條街道，包括1處前地、5條街、3條斜巷、21條巷、1處石級、19條里及5個圍。雖然有文字和20世紀初的照片記錄，但其具體的聚落空間結構和城市肌理，只能從存於澳門檔案館的1899年的圖則（澳門檔案館館藏編號MO/AM/CART/1/085）才能較詳細地瞭解。

按圖則，當時城牆的走向沿水井斜巷東西方向並跨越水坑尾街，水坑尾門就位於城牆與水坑尾街的交匯處。城牆以北，從水坑尾門至望德聖母教堂是一條南北走向的主街——拉匝祿街，^②拉匝祿區位於拉匝祿街的西側，其建築物基本按三組南北走向的巷里（爛泥里Beco do Barro、麵包商巷Travessa do Padeiro、鐘里Beco da Pá、衛生香巷Travessa do Pivete、巾里Beco do Lenço、小教堂巷Travessa da Capella）與兩組東西走向的街道（捐客石級Escada do Corrector、神甫里Beco da Capella、象牙斜巷Calçada do Marfim、杏仁里Beco da Amendoa）排佈的，其中在小教堂巷及神甫里附近建有17世紀為華人教徒而興建的聖若瑟小堂。

聚落的西北和北邊是墓地，南和西邊是水井斜巷。從圖則可見，拉匝祿區的西部及南部多為里巷，建築物的分佈較不規則。1883年設立的“改善城市物質條件”委員會的報告中，該聚落的衛生環境被評為惡劣，建議清拆重建。

石蘆兜（Seac Lu Tau）於1869年的街道記錄只有一條街道，名為石蘆兜街，除此再沒有對該聚落的其他描述。澳門檔案館收藏的1900年羅利老馬路周邊物業平面圖（澳門檔案館館藏編號MO/AM/CART/1/065），完整地記載了該聚落的位置與規模。從圖則可見，石蘆兜村位於羅利老馬路南側，二龍喉馬路（今士多烏拜斯大馬路）至連勝馬路之間而略靠後者，聚落由三條主要東西走向的街道組成，從北至南分別是石蘆兜街、慈善街及慈善巷，^③其東、南及西側散佈着一些房屋，整個聚落約66幢房屋，村的西側（慈善街西端）建有一小廟，而村的周圍是田地，另外，近連勝馬路的地段建有一染布廠，是石蘆兜村唯一的工業作坊。

① 村及街道譯名見曾金蓮：《地界之爭與城界擴張——澳門近代城市的開端（1864—1874）》，《澳門研究》（澳門）2012年第1期，第156頁。

② 區內街道譯名見曾金蓮：《地界之爭與城界擴張——澳門近代城市的開端（1864—1874）》，《澳門研究》（澳門）2012年第1期，第158—159頁。

③ Rua de Caridade 及 Travessa de Caridade，該街道中文名字由筆者按字義翻譯。

隨着羅利老馬路附近街區的開闢，整個石蘆兜村被清拆。據筆者研究，該村大約位於現今俾利喇街、賈伯樂提督街與羅利老馬路之間，除了部分街道大概與昔日石蘆兜街平行排佈外，現今的街區完全沒有留存村落的任何遺跡。

（三）新馬路

1883年委員會的報告就提出，需要擴闊和拉直城市內的街道，尤其對華人區內彎曲與狹窄的街巷，更建議政府徵收土地以作重新規劃，又提出開闢一條從議事亭前地直通內港的街道。在澳門檔案館的兩張20世紀初繪製的規劃圖則上，委員會的提議終於變成了計劃。

約1900年的“開闢連接議事亭前地至內港的新馬路及周邊道路重整規劃圖”（澳門檔案館館藏編號MO/AM/CART/1/058），完全按上述委員會對華人區街道的提議，將北至福隆新街、南至關前街、東起巴素打爾古街、西止於議事亭前地之間的大片城區重新規劃，在原有城市肌理（街巷網絡）的基礎上，按照西方現代城市規劃的網格與街區坊塊的形式，擴闊拉直道路與整治街區。

從圖則可見，計劃由議事亭前地開闢兩條全新的、平行於市政廳大樓正立面並直通內港新填海區的街道，又計劃將營地大街、爐石塘、木橋橫街、商人巷、草堆街擴闊與拉直，使上述的街道成為城區內10米闊的主幹道。再在營地大街、爐石塘、木橋橫街之間開闢兩條6米闊的次要街道，在草堆街與關前街之間也開一條6米闊街道。

除上述道路網外，在營地大街與議事亭前地之間採用互相垂直的街道網格重新規劃該街區，在新的街坊塊內預留興建新街市用地，並為仁慈堂預留因重整而需作補償的地塊。這個規劃非常理想化，但涉及的改造太大，除了營地大街至議事亭前地的新街市和矩形地塊，以及部分街道被擴闊外，新的道路開闢並沒有實施。

1903年的“從議事亭前地至內港的道路規劃”（澳門檔案館館藏編號MO/AM/CART/1/138），則將之前的計劃內容減少，只開闢一條連接議事亭前地至內港的大馬路（現今的新馬路），並擴闊和拉直營地大街及爐石塘。

（四）望德堂坊及建築

拉匝祿區的衛生環境惡劣，1895年成為疫症重災區，澳督賈也度（Rodrigues Galhardo）頒佈1900年6月30日的訓令將拉匝祿區完全清拆，只留下由澳督羅沙於1885年重建的望德聖母堂。^①

澳門檔案館的約1899年的望德堂坊規劃圖（澳門檔案館館藏編號MNL.04.05a.CART），顯示了聖祿杞街與聖美基街的街區與建築地塊的規劃，採用西南—東北向的街道為主軸，以東南—西北向的橫街為輔，形成互相垂直的街道網絡。另一張1903年的規劃圖（澳門檔案館館藏編號MO/AM/CART/1/049），亦以相同的設計邏輯，規劃聖母望德堂西側的街區。

建築圖則（澳門檔案館館藏編號MO/AM/CART/1/235）顯示1902至1924年間對重新規劃後的望德堂區內西式住宅的設計。從建築平面圖可見，在一個矩形街區方塊內，兩幢連排式住宅背靠背並排，建築物採用磚木結構，樓高兩層，上蓋採用西式木桁架與坡屋頂，房屋屬葡萄牙折衷風格。

^① Maria de Lourdes Rodrigues Costa, *História da Arquitectura em Macau*, Macau: Instituto Cultural de Macau, 1997, pp. 31-36.

該區的建築設計實際上與望德堂區的規劃有着密切的關係，處處體現現代城市對空間衛生的要求。整區的連排式住宅東西朝向（實際是東南—西北向），背後樓高一層，設有後院與水井。房屋高度與街寬比例接近一比一，加上立面大面積的窗戶，建築物的室內外空間全年均能獲得充足的日照。而兩幢並排建築背後形成南北向（實際為西南—東北向）的水巷，加上整區相同走向的街道，符合澳門的主要季風風向，讓建築物有良好的通風效果。

（五）街市

街市是對食物售賣進行安全與衛生管理的市政設施，與居民的飲食安全與健康息息相關。1883年委員會的建議與1911年的政府報告，均曾提出興建街市的計劃。

1884年於內港填海地（現今十月初五日街）設有泗嗶街市，MO/AM/CART/1/171號檔案圖則顯示了街市的平面設計佈局，整個街市由4個矩形攤販區組成，每個區周邊排佈16個攤位，十字形的通道貫穿攤販區。這樣的平面設計便於人和貨物的進出，在澳門20世紀初其他的街市設計均看到類似的佈局。

1904年由建築師卡蘇索（J. M. Cassuso）設計的營地街市（澳門檔案館館藏編號MO/AM/CART/1/278），可算是當時極具特色的公共設施。整個街市採用矩形平面，中央為天井通道，售賣攤位設在內外兩側，並採用拱廊形式設計，屋簷裝飾與入口的拱門明顯受摩爾風格影響。在該街市的設計圖可見，兩個入口的旁邊均設有水井，方便食物的清潔，而售賣活魚的攤位設有魚池。建築的剖面圖強調了污水收集及排水系統的設計，街市攤位的地面亦有斜度，便於排污與清潔，從而可知對場所衛生的深入考慮。

澳門檔案館第MO/AM/CART/1/278號圖則檔案是關於下環新花園市政街市1920年的計劃，該計劃由建築師安德拉德（C. Rebello de Andrade）負責。街市的平面採用類似泗嗶街市的設計，在一塊近似梯形的地塊內，把中央部分劃分為四塊矩形攤販區，以十字形的通道連貫，矩形攤販區周邊種有花圃草坪。每個攤販區以柱廊結構支撐西式坡屋頂，這種類似亭子的街市設計19世紀在葡萄牙里斯本是常用的建築模式，設計者在澳門設計街市時，除了參考澳門以往的設計外，亦可能將葡國的街市設計模式帶了過來。攤販區柱廊結構的柱子間距2.4米，亭子中央的通道寬3.2米，柱子以磚砌築，屋頂採用三角形金屬桁架，其空間跨度為8米，屋頂簷邊設有雨水集水槽及集水管，將雨水收集後引至地下管道。

街市主入口設在地塊的西北邊，為加強其標誌性，入口設計有折衷主義風格的鐘塔式門樓，中央為拱型入口通道，其上建有鐘塔，拱形入口兩側設有管理辦公室及附屬空間。在設計的備忘及審批文件中，環境衛生是街市設計的重要考慮，可見建築設計背後的理念。

1928年由利味調及米路畫則工程師（Remédios e Mylo Arquitectos e Engenheiros Civis）設計的下環街市建築方案（澳門檔案館館藏編號MO/AM/CART/1/278）亦極具特色。平面採用矩形，中央設有十字型通道，將整個街市分為四個攤販區，每個區售賣特定的食物。其中，中軸主通道兩旁是售賣魚和肉類的攤位，通道屋頂設有天窗以增加自然通風，攤販區外圍的攤位售賣禽鳥、蔬果、乳製品、米和乾貨，攤位的牆身鋪設易於清潔的瓷磚，地面設計有污水收集槽，將污水收集再排放。建築採用鋼筋混凝土結構，入口塔樓與側立面採用了帶中國式的風格，包括中式大屋頂與嶺南廟宇的“蝦弓樑”，與民國時期的“中華復興式”設計類似，在現代建築技術中融入了傳統民族元素。

（六）供水設施

在城市現代化的過程中，為居民提供充足與衛生的食水是其中一項重要的建設，1883年委員會曾建議淨化各街區的水源，並在山上尋找新的供水點。

20世紀之前，澳門的食水主要來自水井與山泉，由於新區的規劃建設與城市人口的增加，自20世紀20年代，澳葡政府開始了城市供水計劃，負責計劃的是工程師地厘古（Adriano Augusto Trigo），他於東望洋山建造了一系列的水庫與輸水系統，並在城市鋪設水管與設置公共水龍頭。

按1922年的東望洋山收集及供水網絡圖（澳門檔案館館藏編號MO/AM/CART/1/279及MO/AM/CART/1/280），東望洋山設有三個水庫，分別是10,000立方米的花泉水庫、^①1,500立方米的妒忌泉水庫，^②以及1,100立方米的孤獨泉水庫，^③除此，還計劃建造另一個大型水庫。

上述三個水庫的水透過水管，首先沿二龍喉馬路（士多烏拜斯大馬路）將水供向半島南邊，然後從東望洋街、水坑尾送至南灣沿岸及至民國大馬路。二龍喉馬路供水管於羅利老馬路產生分支，將水供至三盞燈，並經連勝馬路至大三巴街、賣草地，與水坑尾供水管經白馬行的分支匯合，然後供至大堂前地及議事亭前地。

供水系統採用0.15、0.125、0.1及0.052米的四種不同直徑供水管，按供水管的主次而分佈，設計具有科學性。而供水點亦有三種不同的供水柱和水龍頭，配合不同街區的供水需要。

供水柱及地下水管的設計，參考了當時歐洲城市採用的模式。供水系統是城市現代化的重要建設，一定程度改善了澳門的居住條件。

結語

綜合上述規劃及建築圖則的研究，19世紀末至20世紀初的澳門城市現代化建設有以下四項特點：

（一）建設具有發展策略

從規劃圖則的分析可見，19世紀末至20世紀初的城市建設，不論是城區改造及道路開闢（開闢新馬路及周邊街道計劃），或是原城外華人聚落的重建（望德堂區重建與其房屋設計），還有港口改造計劃、鐵路計劃及供水計劃，均不是單獨的項目，它們都能在1883年“改善城市物質條件”委會的建議及1911年的政府報告中找到類似的構想，屬於澳門城市現代化一系列建設策略中的項目，其總體目標是把澳門建設成為具備良好衛生環境、對外交通方便的現代城市。除了技術的考慮外，政策影響城市建設的重要性亦不能忽略。因解決港口淤塞問題而實施的港口改善與填海計劃、為增加澳門在區內競爭力而提出的鐵路網，都是為了澳門新的城市定位而制定的。

（二）城市衛生為重要考量

1883年“改善城市物質條件”委員會提出的12項建議，全部都涉及改善衛生的考慮。在19世紀末至20世紀初澳門的城市建設中，開闢和擴闊道路、城區改造重建、興建街市、供水網絡的建設等計劃，均與改善城市衛生環境直接相關。在城市化過程中，歐洲不少城市都曾遭受到嚴重的

① Reservatório da Flora，該水庫中文名字由筆者按字義翻譯。當時華人稱Fonte da Flora為大龍喉。

② Reservatório da Inveja，該水庫中文名字由筆者按字義翻譯。當時華人稱Fonte da Inveja為二龍喉，但並非現今的二龍喉。

③ Reservatório da Solidão，該水庫中文名字由筆者按字義翻譯。

病疫影響，19世紀澳門及香港均發生過重大的疫情，改善城市衛生環境成為了城市現代化建設的其中一項重點工作。該建設除了工程技術外，亦結合當時西方科學及醫學的發展，城市規劃及建築設計開始注意日照與空氣流通的條件；地下供排水管道的建設在城市逐步推行。

（三）與歐洲及葡國城市近似的城市現代化建設

19世紀歐洲的大城市，包括巴黎、倫敦、維也納、巴塞羅那、葡國的里斯本和波爾圖等，均經歷城市擴充、新道路網建設的過程，其中奧斯曼（Baron Georges-Eugène Haussmann）的巴黎改造及Ildefons Cerdà的巴塞羅那規劃，均影響了西方城市現代化的建設。巴黎的改造主要進行於1850年代至1870年代，包括拆除擁擠髒亂的中世紀街區，修建寬敞的街道、林蔭道、公園和廣場、新的下水道、噴泉和水渠等。該改造使巴黎成為現代城市的模範，也極大改變了巴黎的城市格局。葡萄牙里斯本19世紀後期進行城市擴充及改造，負責新街區規劃的工程師Frederico Ressano Garcia留學法國，他將巴黎的改造模式及經驗帶到里斯本。澳門當時的城市建設，包括街市的設計，僅從設計圖的分析，便可以發現其受到巴黎及里斯本的影響，不論是新街區的規劃模式、街市設計、供水系統，均與歐洲城市類似。

（四）因地制宜的城市現代化規劃

儘管澳門城市現代化的模式與歐洲城市類似，原來村落幾乎完全消失，然而，在實際的規劃中，亦會因地制宜，並非完全地將歐洲的做法複製到澳門。其中澳門的地形地勢、季風方向、原有華人聚落街道走向、華人區的肌理，均在規劃中被考慮，適當地被保留並融入到新的規劃中。

[責任編輯 陳超敏]