



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

土地及公共批給事務跟進委員會

第 2/VI/2019 號報告書

事由：跟進防災減災公共工程之規劃及建設

I

引言

1. 立法會根據經第 1/1999 號決議通過並經第 1/2004 號、第 2/2009 號、第 1/2013 號、第 1/2015 號和第 2/2017 號決議修改的《立法會議事規則》¹，於 2017 年 10 月 23 日通過全體會議第 15/2017 號議決，設立土地及公共批給事務跟進委員會（下稱“委員會”）。

2. 委員會成立後，根據《立法會議事規則》第七十七條第一款和第八十八條的規定，於 2017 年 11 月 7 日議決通過了其內部運作規則，即第 1/2017 號議決及其附件《土地及公共批給事務跟進委員會的運作規則》（以下簡稱《運作規則》）。

3. 按照上述《運作規則》第九條第二款的規定：“在每一立法會期結束時，委員會可就該會期內所開展的活動以及所分析的事項編制一份報告書或意見書。”

¹ 《立法會議事規則》第二十九條（設立）規定：“一、立法會得為特定施政領域設立跟進委員會。”



II

跟進項目的背景

4. 在2017年8月23日及2018年9月16日，澳門分別受到超強颱風“天鴿”和“山竹”的吹襲，令本澳各區受到不同程度的影響和破壞，當中水浸問題尤其突出。在“天鴿”颱風期間，不少住宅、商鋪、地下停車場更是進水被淹，出現斷水、斷電等情況，暴露出澳門在防災、減災和救災方面存在問題和不足。

5. 面對2017年“天鴿”風災對澳門造成的重大損失甚至人命傷亡，澳門特區政府以及社會大眾均意識到本澳防災、減災和救災的水平有待提升。為此，行政長官迅速批准設立了“檢討重大災害應變機制暨跟進改善委員會”，對“天鴿”颱風災害造成的影響與危害進行全面評估與反思。該委員會的目的如下：“（一）檢視現行危機處理機制，尤其包括氣象預報、民防工作的統籌、信息發佈的協調，以及相關基礎設施的狀況；（二）提出未來應對危機處理的整體規劃，以加強對危機處理的協同效應，尤其在統一規劃、行動及發佈信息，以提高應對危機的能力，有效保障居民生命財產安全及維護社會和諧穩定。”²

6. 其後，“檢討重大災害應變機制暨跟進改善委員會”委託清華大學公共安全研究院、北方工業大學新興風險研究院和民政部國家減災中心，

² 參見第275/2017號行政長官批示。



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

聯合編制《澳門“天鴿”颱風災害評估總結及優化澳門應急管理體制建議》報告(以下簡稱《報告》)，有關《報告》於2018年3月正式出台。

7. 根據《報告》對內港海傍區現狀的分析，內港海傍區地勢低窪，地面高程主要為1.3m-2.0m，“遇天文大潮、風暴潮、暴雨時，極易發生水淹和海水倒灌。近年來隨著城市化發展，下墊面硬化加快了降雨產匯流速度，區內滯澇水量增加，導致澳門內港海傍區水淹災害更甚，基本上每年都受淹，給當地居民生產、生活帶來了嚴重影響”。

8. 《報告》亦指出，“澳門內港海傍區現狀防洪（潮）排澇工程體系尚不完善，防洪潮排澇能力低。根據有關研究成果，200年一遇潮位淹沒範圍覆蓋內港沿江馬路一綫及後方陸域共2.14km²的面積。暴雨導致的淹水主要在縱深區永樂戲院與光復街附近，一般降雨和潮汐共同致災範圍主要在沿江馬路一綫。2017年颱風“天鴿”給澳門帶來極大災害，澳門海陸空交通中斷，海水倒灌，水電系統受重創。據統計，“天鴿”颱風期間內水浸面積3.4km²，占澳門半島總面積的36.6%。颱風吹襲期間適逢天文大潮，颱風增水現象明顯。內港一帶及青洲等地區水浸嚴重，低窪地段最高淹水深度達2.5m，不少民宅一樓進水被淹，地下車庫進水導致車輛受損，內港區一帶貨品被水淹，商戶損失嚴重”。

“澳門地處珠江口，直面南海，經常受到台風暴潮的襲擊與影響，其所處地理位置決定了防洪潮任務的艱巨性。澳門水患呈發生頻次加大，影響程度加重的趨勢，嚴重影響澳門繁榮穩定與發展。目前風暴潮災害防禦能



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

力與澳門經濟社會發展不相適應，“天鴿”颱風充分暴露出澳門防洪潮措施的薄弱，需儘快消除水利的瓶頸制約，提高區域防洪（潮）排澇能力，做好澳門防洪潮排澇規劃與建設”³。

在《報告》中，本澳在抵禦災難的能力上被指出有五方面的主要問題，包括：

- 1) 預防與應急準備不充分
- 2) 應急管理體制機制不健全
- 3) 災害應對法律法規和標準不健全
- 4) 生命線工程和重要基礎設施設防標準不高
- 5) 災害預警及響應能力亟待提高

9. 為此，本委員會認為適宜對政府在有關防災、減災方面的公共工程之規劃及建設事宜作出適時跟進，並於2018年12月14日以及2019年4月2日舉行會議。保安司司長黃少澤、警察總局局長馬耀權、土地工務運輸局局長李燦烽、海事及水務局局長黃穗文、市政署管理委員會主席戴祖義等列席了有關會議，雙方進行了討論和交換意見。

³ 底線是自行加上的。

A
CS
13
和
李
on
hl
林
五



III

主要大型工程項目的規劃及建設進度

10. (1) 內港擋潮閘工程

10.1. 工程的負責部門：土地工務運輸局

10.2. 按政府方面介紹的資料所顯示，澳門內港區位於澳門半島西側，灣仔水道旁，與珠海灣仔隔河相望，在水上街市至媽閣之間，長約 3 公里。內港區域主要為碼頭岸線，沿岸海拔高程約在 1.2 至 2 米之間，為水患頻發地區，尤其在爹美刁斯拿地大馬路（1.2 至 1.7 米），巴素打爾古街（1.5 至 1.8 米），十月初五街、新馬路及火船頭街至爐石塘巷（1.5 至 1.8 米）一帶。

根據澳門內港潮位站 1925 年至 2018 年氣象資料統計，本澳曾出現約 13 場潮位超過海拔高程 2 米的風暴潮，當中特大風暴潮包括 2017 年“8.23 天鴿”引起的風暴潮，海拔高程更高達 3.78 米，2018 年“9.16 山竹”引起的風暴潮僅次於“天鴿”，海拔高程達到 3.4 米。

而內港部份地方海拔高程僅 1.2 米（如爹美刁斯拿地大馬路），即使天文大潮（俗稱初一、十五潮漲）時，亦可能引起 0.2 米的水浸，風暴潮引致的水浸則更加明顯。



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

為緩解澳門內港水患問題，特區政府擬於灣仔水道出口段（近媽閣）興建擋潮閘，作為內港治水的主體工程，抵禦風暴潮為主帶來的水患影響。

按初步設計構思，整個擋潮閘由以下部分組成，包括：泄水閘、通航閘、應急船閘、泵站及管理區等多個部份，其中，泄水閘共 6 個，每個淨寬 30 米，通航閘共 2 個，每個淨寬 60 米，應急船閘尺寸約為：114 米長、18 米寬及 4.85 米深。

擋潮閘按防洪(潮)標準 200 年一遇設計，相應設計潮位 3.85 米(MSL)，並以此基礎計算閘門高度；排內洪標準按 20 年一遇設計，約 1920 立方米/秒，擋潮閘軸線總長約 540 米。

擋潮閘採用下臥式閘門，閘門平時處於打開狀態，下臥在閘室板門槽裡，以便保持通航，閘門頂部與閘底檻齊平；當出現高水位或風暴潮時，閘門會旋轉關閉，以達到擋潮作用；當潮水退卻，才會開啟閘門。

10.3. 為更清晰了解內港擋潮閘的項目概況和運作流程，委員會一行於 2019 年 7 月 16 日到土地工務運輸局參觀擋潮閘的模型。運輸工務司司長羅立文及土地工務運輸局代局長劉振滄作了有關介紹。

經研究單位分析，擋潮閘初擬運作方式如下：

透過編製“聯合調度方案”，新建擋潮閘將會協調中珠聯圍的石角咀水閘及其他六個水閘進行聯合調度。當預計風暴潮水位高於內港應防禦的



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

“警戒水位”時，會啟動關閉擋潮閘，待潮水退卻至低於內港水位，擋潮閘才會開啟。

10.4. 委員會成員曾就“警戒水位”的設定標準與政府代表作出討論，政府代表解釋，這個“警戒水位”的設定意味著擋潮閘將在甚麼時候運作。理論上，“警戒水位”設定得較高，關閉閘門的頻率就會較低。初步構思擬設定在 1.5 米，每年平均關閉約 2.5 次，每次關閉擋潮閘操作需約 1.5 小時。如果設定為較低水平（例如 1 米），閘門的關閉次數就會相對增加。基於閘門一關閉，便會對船隻通航造成影響，當局認為需考慮有關運作情況。

10.5. 對於委員會關注到擋潮閘工程的進展以及目前尚待解決的問題，政府代表介紹指，擋潮閘涉及各項目研究論證和區域工作協調兩個主要部份，特區政府委託國內科研單位開展了《澳門內港海旁區防洪(潮)排澇規劃總體方案報告》，並已於 2018 年 11 月獲國務院批覆同意。

除開展了《澳門內港海旁區防洪(潮)排澇規劃總體方案報告》工作外，於 2017 年 8 月開展了《澳門內港擋潮閘工程可行性研究報告-工程勘察及專題研究》，研究報告於 2018 年 10 月上呈中央有關部委審核，並於 2019 年 2 月收到國務院港澳事務辦公室及內地相關部委對《澳門內港擋潮閘工程可行性研究報告》之意見，及後於 2019 年 4 月上呈《澳門內港擋潮閘工程可行性研究報告》修改版予中央有關部委審核，目前只收到內地生態環境部之回覆意見，仍在等待其他部委之意見。



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

同時，亦於2019年開展《澳門內港擋潮閘工程初步設計-工程勘察及專題研究》，爭取盡快完成初步設計工作，為推動建設擋潮閘圍則設計，以及展開工程招標奠定工作基礎條件。

10.6. 此外，委員會亦向政府代表提出了另一社會非常關注的一個問題，究竟內港擋潮閘能否徹底解決內港區的所有水浸問題？根據政府代表的回覆，擋潮閘並不能解決所有問題，這項工程主要功能是“擋潮”，旨在用於全面降低內港水道的水位，所以只解決了部分問題。除了“擋潮”，我們還有一個“排澇”的問題，亦即是雨水的排放能力並不足夠，有需要提升管網。因此，在整體的防洪排澇基礎建設上，還需配合市政署負責的內港北雨水泵站箱涵渠建造工程⁴以及土地工務運輸局負責向南一段的排澇工程⁵。

11. (2) 內港北雨水泵站箱涵渠建造工程

11.1. 工程的負責部門：市政署

11.2. 為改善內港北一帶因暴雨造成的水浸問題及遇上天文潮時出現的輕微海水倒灌，市政署將分階段開展“內港北雨水泵站箱涵渠建造工程”，包括在內港北建造雨水泵站、箱涵渠、鋪設排水管道等工作。

⁴ 關於這項工程，詳見報告第 III 部分第(2)點。

⁵ 關於這項工程，詳見報告第 III 部分第(3)點。



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

11.3. 在工程進度方面，雨水泵站箱涵渠建造工程的第一階段工作已順利進行，第二階段亦會在4月中旬開展，將會在巴素打爾古街進行遷移管線及渠道的工程，第二階段預計需時90日，若一切順利則第三階段亦可在2019年內開展，當中要視乎有無其他變數以及道路交通安排能否配合有關工程。

12. (3) 內港雨水蓄洪池及下水道工程

12.1. 工程的負責部門：土地工務運輸局

12.2. 為完善防洪排澇的整體基建，特區政府研究在司打口柯邦迪前地的現有休憩區興建地下蓄洪池，及於內港火船頭街、比厘喇馬忌士街及河邊新街興建雨水箱涵等排水系統的可行性。設計標準為排澇標準達到50年一遇週期之要求。

為建設內港雨水蓄洪池及改善排水系統，當局現正就有關項目進行研究及探土。

12.3. 委員會與政府代表曾就蓄洪池的選址問題進行討論，雙方均認同本澳土地資源少，加上需要考慮配合水流管線的走向，因此要物色一個適合用作興建蓄洪池的地段確實比較難。政府代表提出目前就只有司打口這個地段最為合適。



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

關於這點，有議員提出，不論“天鴿”抑或“山竹”，灣仔或橫琴同樣受到風災影響，與其由我們澳門自己去建蓄洪池(建成後儲水空間是否足夠存疑)，為何不考慮利用大灣區合作發展的模式，由本澳與內地城市共同合作建設蓄洪池或涵箱，由內地提供土地，本澳出資，建成後對雙方都有利。

13. (4) 筷子基至青洲沿岸防洪工程

13.1. 工程的負責部門：土地工務運輸局

13.2. 因應風暴潮海水越堤對社會民生影響，有需要對筷子基至青洲沿岸堤圍進行加高，提高防洪能力。

工程主要在現有筷子基及青洲一帶部份地區沿岸堤圍/海堤進行加高至不低於 M. S. L. +3.20、重整及對相關設施進行完善及優化。

14. (5) 內港臨時防洪工程

14.1. 工程的負責部門：海事及水務局

14.2. 委員會關注到，雖然在長遠解決內港水患方面，工務部門現正積極推進建設擋潮閘，以抵擋 200 年一遇的洪水。然而，擋潮閘工程預計由工程從立項、中央審批到工程實施完工，至少需要數年時間。在這段期間，

A
CS
B
K
A
ca
96
林
Z



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

為了防止內港區因颱風或暴雨而造成大規模水浸，保障居民的生命財產安全，當局有何短期措施以應對快將來臨的風季？

為回應有關問題，當局計劃的內港臨時防洪工程包括：

- 一、 優化防洪潮工程；
- 二、 優化排澇工程；
- 三、 防洪退水拍門安裝工程。

14.3. 優化防洪潮工程

按海事及水務局介紹，特區政府已委託科研單位在原有防洪設施的基礎上，開展優化研究，務求提高內港整體防洪及排澇能力。原有防洪設施的設計高程為 2.3 米，相對於潮高 4.1 米，即以抵禦十年一遇洪水為標準。

現在計劃優化的防洪牆工程是根據國家現行的規範標準《水利水电工程圍堰設計規範》(SL 645-2013)，對於失事後會淹沒重要城鎮、交通幹線，使用年限大於 3 年的圍堰，級別為 3 級(規範中最高級別)，對應洪水標準為 10 年至 20 年。結合澳門內港碼頭區的實際地形特徵、現有防洪設施、淹沒損失情況、實施可行性、建設投資比較等分析研究，決定取有關標準的上限，即以抵禦 20 年一遇的洪水作為工程的防禦標準，設施的設計高程為 3 米，對應潮高 4.8 米(即防洪牆的高度約為 1.5 米)。

有關工程範圍南起媽閣航海學校，北至林茂塘海港樓，堤線總長度約 2.39 公里，其中半活動防洪牆約 225 米，全活動防洪牆約 943 米，鋼筋混凝



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

土防洪牆約 486 米，其餘為利用現有圍牆、水上街市、十六浦、11A 至 12 號碼頭酒店地下停車場外牆等。

14.4. 優化排澇工程

要解決內港的洪、澇災害，防洪工程和排澇工程缺一不可。為此，沿內港岸線佈置 7 座固定式水泵方形泵井，且配合市政署新建雨水泵站及配套截流箱涵以緩解當內港出現暴雨，且遭遇灣仔水道高潮水位出現之內澇災情，以及完善各排水口防倒灌設施。

14.5. 內港防洪退水拍門安裝工程

為加快嚴重風暴潮後內港區域的退水速度，使內港的整體環境和秩序能更迅速地回復正常，亦會在內港沿岸一帶低窪地點安裝 14 套退水拍門，基本上可達至街道積水與海面潮位同步消退。

在工程進度方面⁶，由於防洪牆工程需要遷移地下管線，海事及水務局正與相關的專營公司協調地下管線遷移方案，並正等候相關專營公司的最後回覆，以便完成工程整體施工方案的設計。待施工方案完成設計後，工務部門將跟進工程的招標工作。至於北舢舨碼頭至 25 號碼頭一段防洪牆，經協調將由市政署配合內港北雨水泵站箱涵渠建造工程進度一併施工。

⁶ 2019 年 4 月 2 日會議上所介紹的工程進度情況。



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

海事及水務局亦已於2019年3月初開展了“內港防洪退水拍門安裝工程”，施工期為130日，會先行在工程難度較低位置、以及在地面高程較低的位置設置退水拍門，加快退水速度。

15. (6) 外港堤圍優化工程

15.1. 工程的負責部門：土地工務運輸局

15.2. 因應近年風暴潮海水越堤對外港沿岸堤圍造成損毀及水浸，當局認為需要對外港沿岸堤圍進行加高、重整及對相關設施進行完善及優化，希望透過有關的堤圍優化工程可以減低海水倒灌的風險。

在友誼大馬路外港碼頭至關閘對開的海堤進行加高，全長約3千多米的堤圍將加高至不小於5.6米，工程主要在現有海堤上建造垂直堤，同時一併優化沿岸設施及建造步行徑，新步行徑與現有行人天橋和道路連通，連接現有水塘步行徑，以及提供休憩及康體的設施。

15.3. 另外，在新城A區的規劃發展事宜上，亦有委員會成員提出“8.23”風災後的跟進檢討工作，當中主要關注A區的海拔高度是否足夠，避免出現水浸問題。

政府回覆指，指新城填海A區本身有一定高度，A區填海土地海拔已有5米，而且在“8.23”風災時也未見出現太大的問題，認為毋須加高堤岸。



16. (7) 路環西側沿岸防洪排澇總體方案

16.1. 工程的負責部門：土地工務運輸局

16.2. “澳門路環西側防洪(潮)排澇規劃總體方案報告”旨在從多方面論證不同防洪規劃方案的可行性，尤其是從區域水系、防洪安全、生態環境、景觀及航運安排等方面整體考慮及詳細分析，設計標準為防洪標準達到200年一遇，排澇標準達到50年一遇之要求。

初步構思有“一岸”、“一湖”兩個沿岸治水方案，現階段需因應荔枝碗片區的文物評定結果，將治水方案的範圍擴大至包括荔枝碗，最終方案尚未落實。

政府代表解釋，不希望用一個簡單堤岸加高的模式，這對景觀的影響非常大。在選取最終方案上，會在平衡防災要求標準以及景觀保護兩方面作平衡考慮。另外，這部分的工程雖在性質上不屬跨境工程，但填海工程會貼近水域分界線，不論最後採取兩個方案中的哪一個，其實都涉及填海工程和水域利用，因此需取得中央方面的批覆。

16.3. 有關的“澳門路環西側防洪(潮)排澇規劃總體方案報告”預計於2019年第3季完成。

17. 關於以上七項工程的地理規劃分佈，可詳見本報告書的附件⁷。

⁷ 資料由土地工務運輸局提供。



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

IV

短期措施的概況

18. 除了圍繞以上各項防洪排澇的大型工程，委員會多名成員亦關注到今年風季前當局有何短期措施可以緩解燃眉之急。

19. 海事及水務局計劃今年風季前在現有的“見縫施堵”擋潮牆上加裝 14 套退水拍門，費用約 200 萬元，工期約 130 日。工程由本年 3 月 1 日開始施工，於 6 月完成。與此同時，會優化原有的擋潮牆。[關於這點，詳見報告第 III 部分第(5)點]

20. 經與運輸工務司方面協調，市政署今年將負責更換內港潮水閘和止回閘，工程在 6 月開始，預計需時 7 個月，完成後有助減少海水倒灌的情況。

21. 在防災減災的規劃方面，工務局亦已委託研究機構對本澳避難避險應急場所的分佈進行研究，會綜合考慮場所的合適性、場所的數量及密度等。

A
as
P
J
L
ca
gl
林
列



V

民防工作

22. 委員會留意到，《澳門“天鴿”颱風災害評估總結及優化澳門應急管理體制建議》報告明確指出本澳的“應急管理體制機制不健全”，當中包括：(一)民防架構統籌協調作用發揮不夠；(二)粵港澳應急聯動機制有待改善；(三)公眾溝通與動員機制不健全。

23. 政府代表就強化民防工作的措施向委員會作出了介紹：

在低窪地區和高點設置警報設備方面，為使全澳區域能更大範圍接收警報，保安當局將擴展警報設備的覆蓋範圍，計劃在低窪地區 50 枝「天眼」支柱上增設 50 個音頻警報系統(目前已設有 90 個)、在路環保安部隊高等學校的高點上裝設高頻警報系統，以及增加原有三個(澳門半島松山、氹仔大潭山、路環疊石塘山)高頻警報系統上的揚聲器數量，由原來 4 個增至 8 個揚聲器。另一方面，亦會強化警報設備的運作能力，保安當局計劃增設後備電源系統(可運作 8 至 10 小時)，從而確保在突發事件狀態期間，音頻警報系統能無間斷運作。

上述的改善及優化措施，經相關採購程序後，預計將於 2019 年內啟動有關建設工作。



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

此外，在民防設施建設方面，為應對各類突發公共事件(包括自然災害、事故災難、公共衛生事件及社會安全事件四大類)，現階段保安當局已啟動民防行動中心第二期的擴建工程規劃，擴建空間約 1,663 平方米(總面積將達到 2,489 平方米)。

當局正研究增設民防廣播電台，平時會用作宣傳發放訊息，當發生緊急事件時將 24 小時運作，頻密向市民發放最新消息。

在修訂《民防綱要法》和設立「民防應急協調專責機制」方面，《民防綱要法》法案已進入立法程序，現階段正在立法會審議當中。待新的民防法律通過後，當局將盡快完成「民防應急協調專責機制」的籌組工作。

在民防綜合演習方面，警察總局聯同 29 個民防架構成員代表於 4 月 9 日會議以展示救災設備；並於 4 月 27 日舉行“颱風期間風暴潮低窪地區疏散撤離計劃”模擬演習。

VI

其他關注的問題

24. 建議設立統籌機制

24.1. 經聽取各個部門的介紹和說明，有委員會成員憂慮目前由不同部門負責不同防洪排澇工程，甚至單一項工程分段由不同部門負責，但似欠缺跨司、跨部門的統籌。政府回應只稱按現有機制處理，委員會擔心不



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

同工程日後或有銜接上的問題，可能會拖延防洪排澇基建工程的進度。加上現階段每個部門各有各做，未有一個統一整合的機制去釐清各項短、中、長期措施。

委員會方面建議當局對統籌機制多加考慮，明確訂定一個專門針對所有防洪排澇基建工程的統籌主體。

會上曾有委員建議政府設立一個“治水委員會”，惟政府代表方面未有正面回應，只承諾將有關建議向行政長官報告。

24.2. 另有議員希望了解 2011 年成立的「內港區域水患整治研究跨部門小組」目前是否仍在運作？如已停止運作，針對各部門所介紹的基建工程，當局是否有／是否擬成立一個類似的研究小組？當然針對研究的區域和研究的層面，研究小組的職能可以更為擴闊的。

按政府的解釋，特區政府一直重視內港水患的問題，致力尋求解決內港水患的辦法。於 2011 年，成立「內港區域水患整治研究跨部門小組」，成員包括：土地工務運輸局、運輸基建辦公室、交通事務局、地圖繪製暨地籍局，環境保護局及海事及水務局，並由土地工務運輸局主導。

而該工作小組確實做了一個初步的研究工作，促成了十年一遇防洪工程的完成，但特區政府換屆後基本上這個工作小組就已經停止運作，目前有關二十年一遇的防洪牆就是由海事及水務局牽頭先做研究工作，下一階段待收集市政署、工務局的意見後就可以交工務部門進行防洪牆的興建。



25. 建議工程訊息透明化

多位議員曾在兩次會議上促請政府設立一個關於防災減災的統一資訊發佈平台，將工程的概況及有關的設計圖、總規劃圖或工程進度等等的資訊上載至網站，目的是讓社會大眾清楚了解政府在防洪排澇工程方面的總體佈局方案和工程進度。

有關建議最終獲得政府接納，自 2019 年 7 月起，市民可透過地圖繪製暨地籍局的“澳門網上地圖”網站⁸瀏覽防災減災工程項目位置圖，並透過連結接入負責相關工程的部門的網頁了解更多資訊。委員會欣見有關措施，同時希望政府可持續更新，將工程資訊的透明度盡可能最大化。

26. 建議優化現行法例

為提高抵禦風災、水災的能力，委員會認為適切對一些相關的法律法規進行修訂，冀當局介紹現正考慮開展的修訂工作涵蓋哪些法例。

按照政府的解釋，基於防災減災而開展的技術規範修訂或制定工作包括有：制定《建築物玻璃窗設計指引》及《地下空間防汛設防標準》，研究修訂《屋宇結構及橋樑結構之安全及荷載規章》的抗風及抗震部分。當中《建築物玻璃窗設計指引》已完成及公佈，《地下空間防汛設防標準》的初稿已完成，將向業界諮詢意見；至於《屋宇結構及橋樑結構之安全及荷

⁸ 可瀏覽以下網址：<https://webmap.gis.gov.mo/InetGIS/chn/index.html>.



載規章》的抗風及抗震部分，已完成前期的修訂方案研究，現正跟進下一階段修訂工作的判給。

27. 建議在內港建設外環路

就內港整體的堤岸設計規劃，委員會有委員認為，社會各界都提出了很多長遠方案，吸取“天鴿”和“山竹”的經驗，既然目前幾個方案已經上報中央部委，是否可以規劃得更多，將沿岸、河岸加高？在加高的同時一併解決道路問題，透過建設一個“外環路”，甚至可以加設休憩區以及配合將來輕軌的走線，這個構思是否可以考慮？

另有委員亦都提出，「海濱長廊的外環路」可能是個不錯的建議，一方面可以維持一個較好的景觀，同時建設外環路又能夠擴大道路空間，甚至可以利用海濱長廊地下空間去儲水，這很可能都解決一定的問題。

政府代表解釋，在比較各個方案時會就項目的可行性、可能性去做研究，經過比較選出一個較優的方案。故此有目前方案是一個選擇的問題。



VII

意見和建議

28. 在是次的跟進工作中，委員會認為：

(1) 防洪排澇基建工程非常重要，但目前統籌方面仍然不清晰，希望當局能指定負責統籌所有防洪排澇基建工程計劃的主體，透過明晰的統籌機制，做好各部門間的溝通協調，確保項目的落實；

(2) 針對中、長期的基建工程，政府應主動聽取各方意見、加快落實方案以及加快推進工程的進度，尤其擋潮閘以及路環西側沿岸防洪整治的工程，應積極與內地溝通，爭取早日落實興建和使用；

(3) 政府應加緊落實各項排澇方面的短期措施，一方面緩解內港受水浸之影響，另一方面儘可能在其他大型基建落成之前可以發揮效力應付今年的風季；

(4) 政府應儘快完成民防綱要法，完善各項民防應急的工作。

29. 委員會會就上述事項持續作出監察和適時作出跟進。

A
C7
B
fu
李
C
9C
林
A



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

VIII

總結

30. 委員會總結如下：

- (1) 將本報告書提交給立法會主席，並建議派發全體議員；
- (2) 將本報告書送交特區政府。

2019年8月12日於澳門

委員會

李靜儀

(主席)

宋碧琪

(秘書)

A
as
12
ca
46
林
21



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

區錦新

何潤生

馬志成

葉兆佳

邱庭彪



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

馮家超

林倫偉

Ar
cs
fu
A
is
GC
A



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

附件

Handwritten signatures and initials, including the name 李卓人 (Li Zhe Ren), arranged vertically on the right side of the page.

筷子基至青洲沿岸防洪工程 - 編製工程計劃
Elaboração do Projecto de "Obra de Controlo de Inundação Costeiras no Bairro Fai Chi Kei e Ilha Verde"

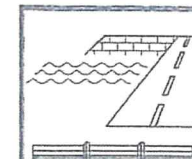
外港堤圍優化工程-編製工程計劃
Melhoramento do Dique do Porto Exterior -
Elaboração do Projecto

編製“澳門內港海旁區防洪(潮)排澇規劃總體方案報告”
Elaboração do “Relatório do Plano Geral de Protecção Contra Inundações (Marés) e de Drenagem na Zona Marginal do Porto Interior de Macau”

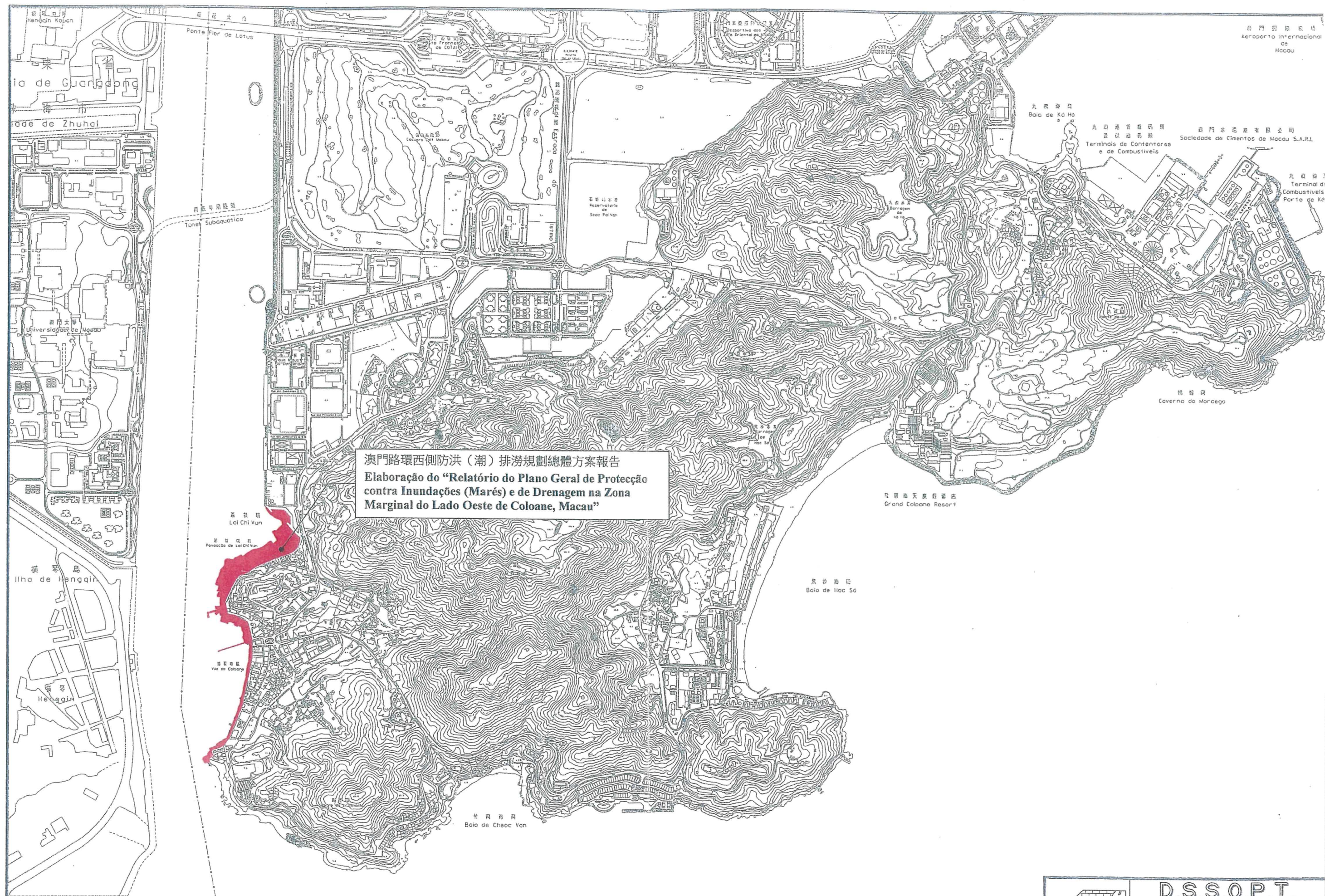
澳門內港擋潮閘工程可行性研究報告-工程勘察及專題研究
Relatório do Estudo de Viabilidade da Barragem de Maré no Porto Interior - Prospeção Geotécnica e Estudo Temático

澳門內港擋潮閘工程初步設計、工程勘察及專題研究
Concepção Preliminar da Barragem de Maré no Porto Interior, Prospeção Geotécnica e Estudos Temáticos

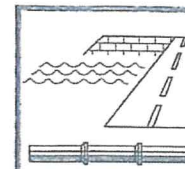
內港雨水蓄洪池及改善排水系統研究連探土服務
Estudo e Sondagens Geotécnicas do Pluviais Reservatório e Melhoramento do Sistema de Drenagem no Porto Interior



D.S.S.O.P.T.
澳門土地工務運輸局
DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS DE SOLOS, OBRAS
PÚBLICAS E TRANSPORTES DE MACAU
* 基礎建設廳 *
* DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS *



澳門路環西側防洪（潮）排澇規劃總體方案報告
Elaboração do “Relatório do Plano Geral de Protecção
contra Inundações (Marés) e de Drenagem na Zona
Marginal do Lado Oeste de Coloane, Macau”



D.S.S.O.P.T.
澳門土地工務運輸局
DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS DE SOLOS, OBRAS
PÚBLICAS E TRANSPORTES DE MACAU
* 基礎建設廳 *
* DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS *