

# 長碼頭抗洪減災規劃 及可行性研究

## 第二次社區研討會

2025年3月26日



City of Boston  
Planning Department



SSOLS





# 歡迎！



City of Boston  
Planning Department

## 合作機構



City of Boston  
Environment



City of Boston  
Parks & Recreation



Massachusetts Bay  
Transportation Authority

## 顧問團隊



# 會議錄影

應社區成員的要求，本次活動將會錄影，並在規劃局的長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究專案審查網頁發佈，供無法即時參加Zoom活動的人觀看：



[https://www.bostonplans.org/planning/planning\\_initiatives/Long\\_Wharf\\_project](https://www.bostonplans.org/planning/planning_initiatives/Long_Wharf_project)

此外，與會者也有可能使用他們的手機攝影機或其他設備來錄影。如果您不希望在會議期間被錄影，請關閉麥克風和攝影機。

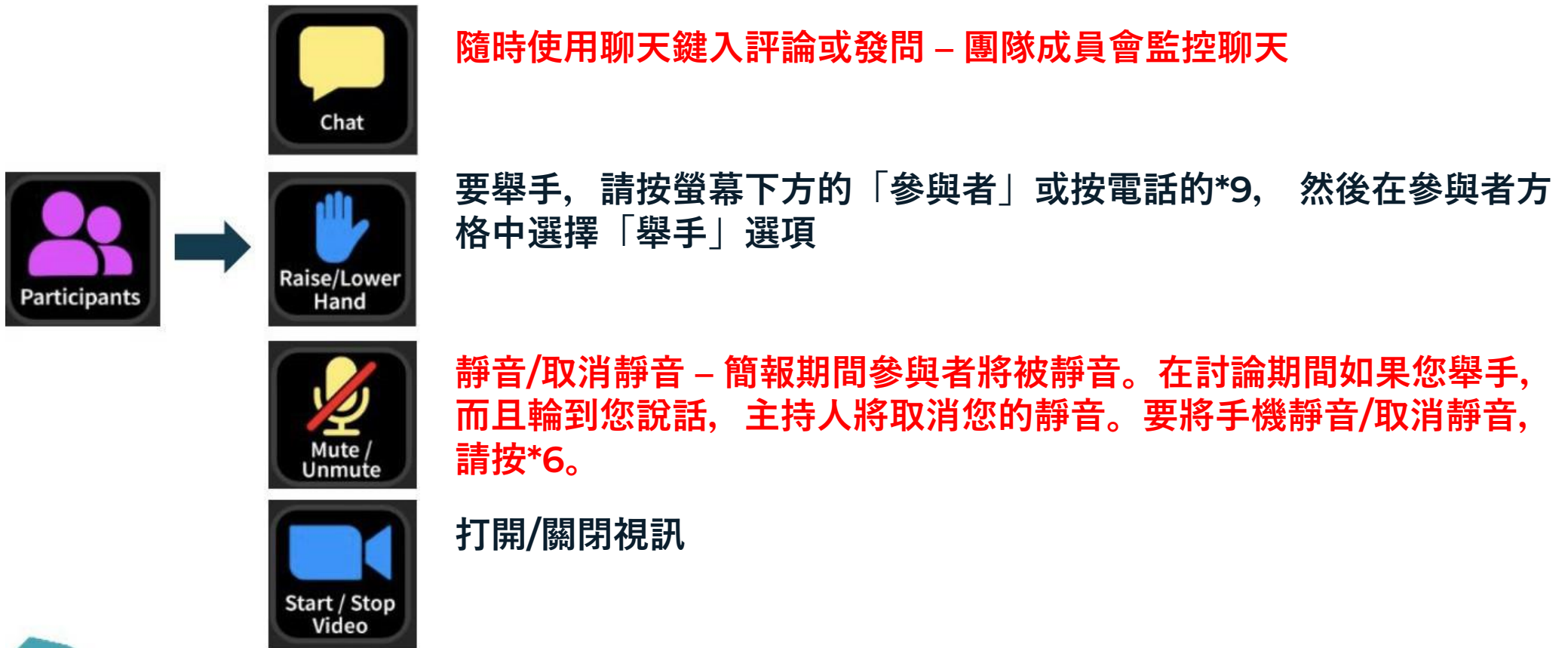
如果您的攝影機和麥克風保持關閉，您仍然可以透過文字聊天功能參與。



# ZOOM使用提示

歡迎！以下是為首次使用Zoom的用戶準備的提示：

您的控制項位於螢幕下方。





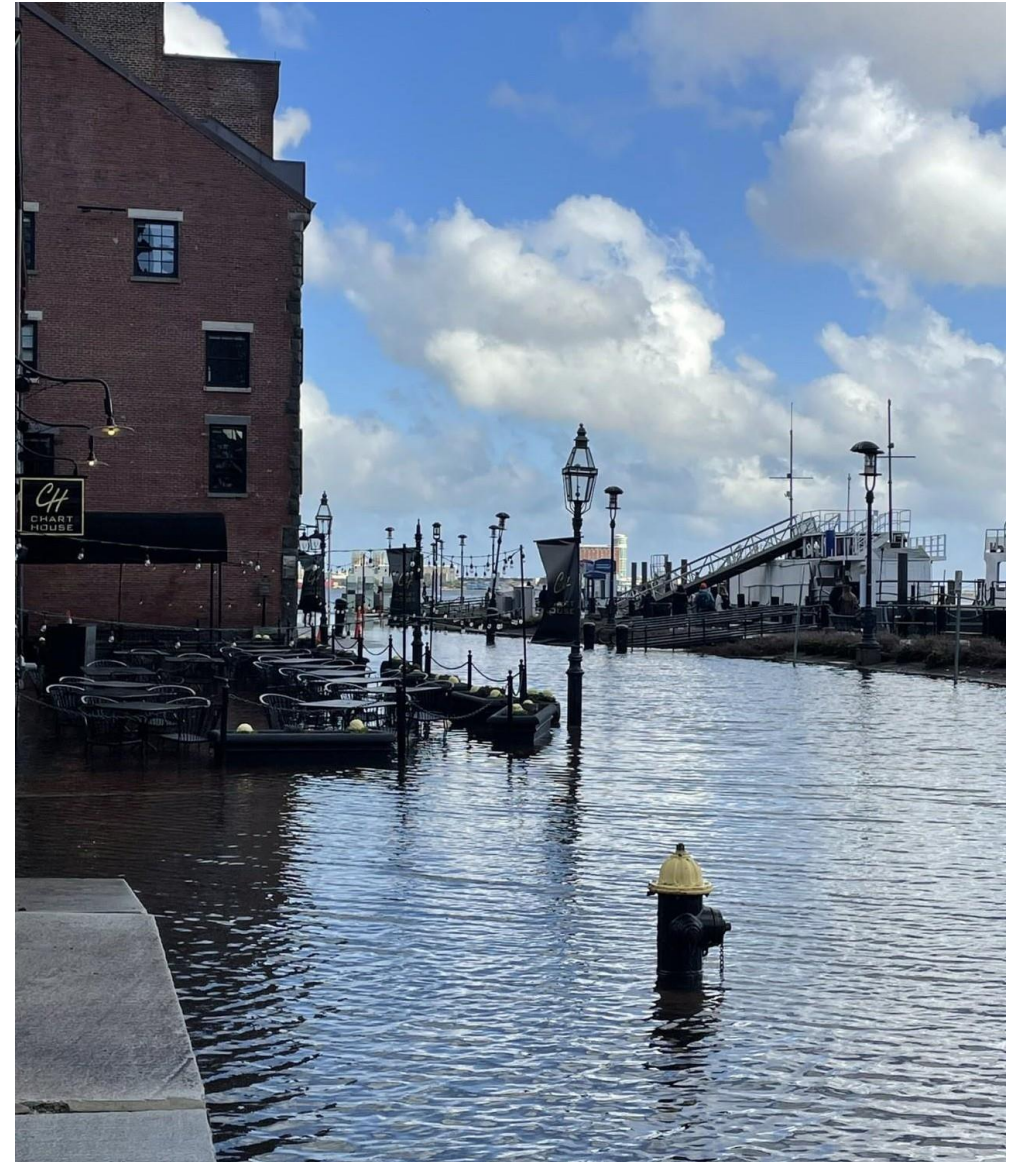
# ZOOM禮節

我們希望確保這次對話對所有人都是愉快的體驗。

- 被叫到之前請保持靜音。如果您想在此期間發言，請使用Zoom的「舉手」功能，以便規劃局主持人取消您的靜音。
- 請尊重彼此的時間。
- 我們請參與者限制他們的問題，以便其他人也能參加討論。如果您還有其他問題，請等其他人發問後再提出。
- 如果我們無法在這次會議回答您的問題，請在最後將問題寫在聊天中，或將電子郵件寄至[dolores.fazio@boston.gov](mailto:dolores.fazio@boston.gov)。



# 攜手打造具有海岸復原力的波士頓





An aerial photograph of Boston, Massachusetts, showing a dense urban landscape with numerous skyscrapers and buildings. The city is situated along a waterfront with a harbor filled with boats and ships. The image is overlaid with a semi-transparent blue filter.

今天有誰加入我們？

您是從哪裡加入我們？



City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



# 今天的議程

- 專案 + 防洪目標
- 專案背景 - 洪水風險
- 參與流程
- 專案方法 + 概念設計
- 可行性 + 實施
- 討論與意見



City of Boston  
Planning Department



# 如何使用MENTIMETER參與回饋機會

網路瀏覽器

智慧手機



或



瀏覽：**MENTI.COM**

輸入代碼：**6170 2234**



City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



回饋機會

# 您上次在長碼頭的體驗為何？

掃描下方二維碼



或

瀏覽：

**MENTI.COM**

輸入代碼：

**3902 8492**



City of Boston  
Planning Department

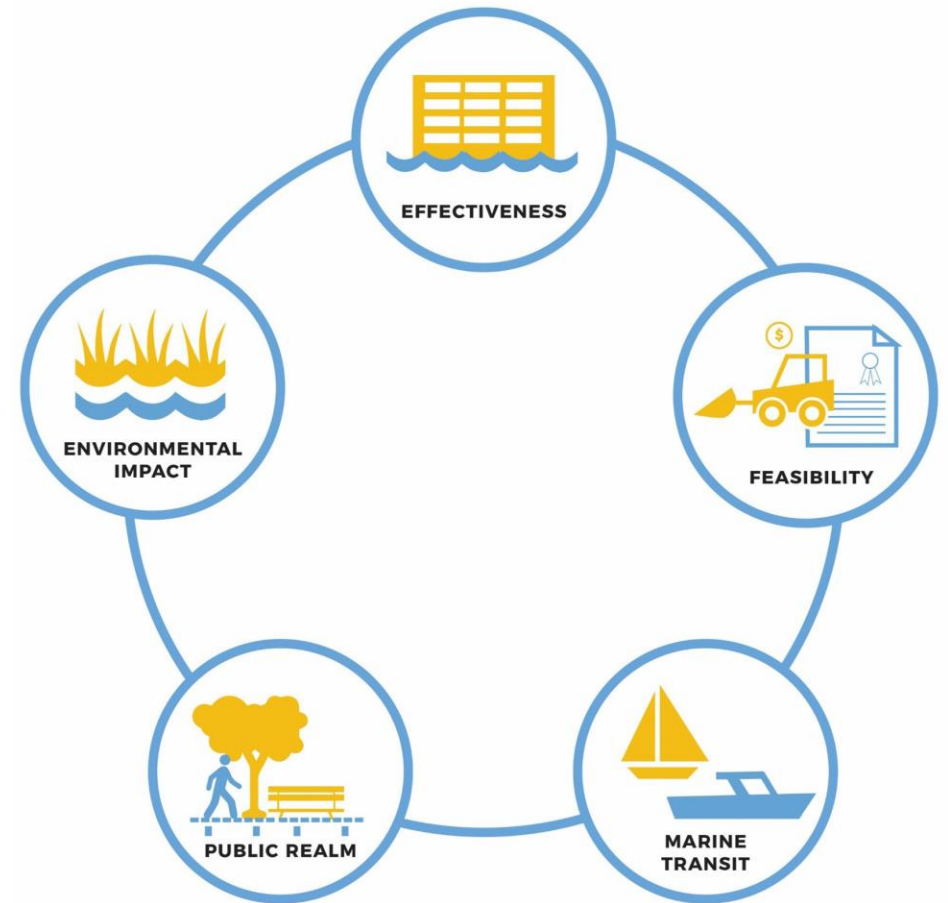
長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



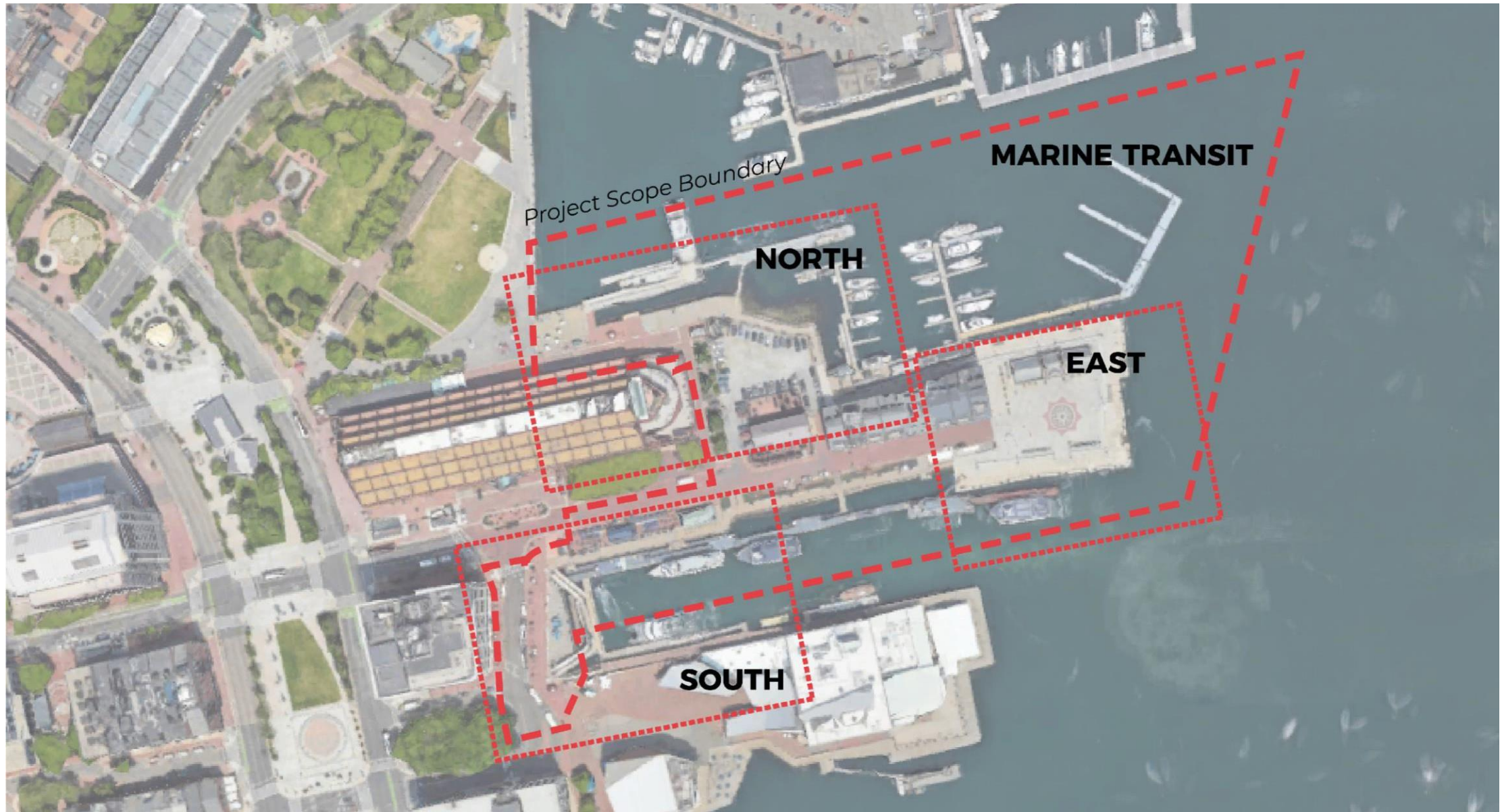
# 專案範圍

## 為長碼頭制定一套包容性、受歡迎、可實施的替代設計：

- 規定防洪措施，旨在2030年及長期阻斷洪水通道，同時保護/改善關鍵基礎設施
- 創造無障礙而公平的公共領域，強化人與水之間的聯繫，同時尊重碼頭歷史
- 確保與合作夥伴的專案和規劃倡議相銜接，並解決營運、工程和其他方面的挑戰
- 進行設計和工程評估，以便申請補助資金



# 專案範圍區域





# 專案方法

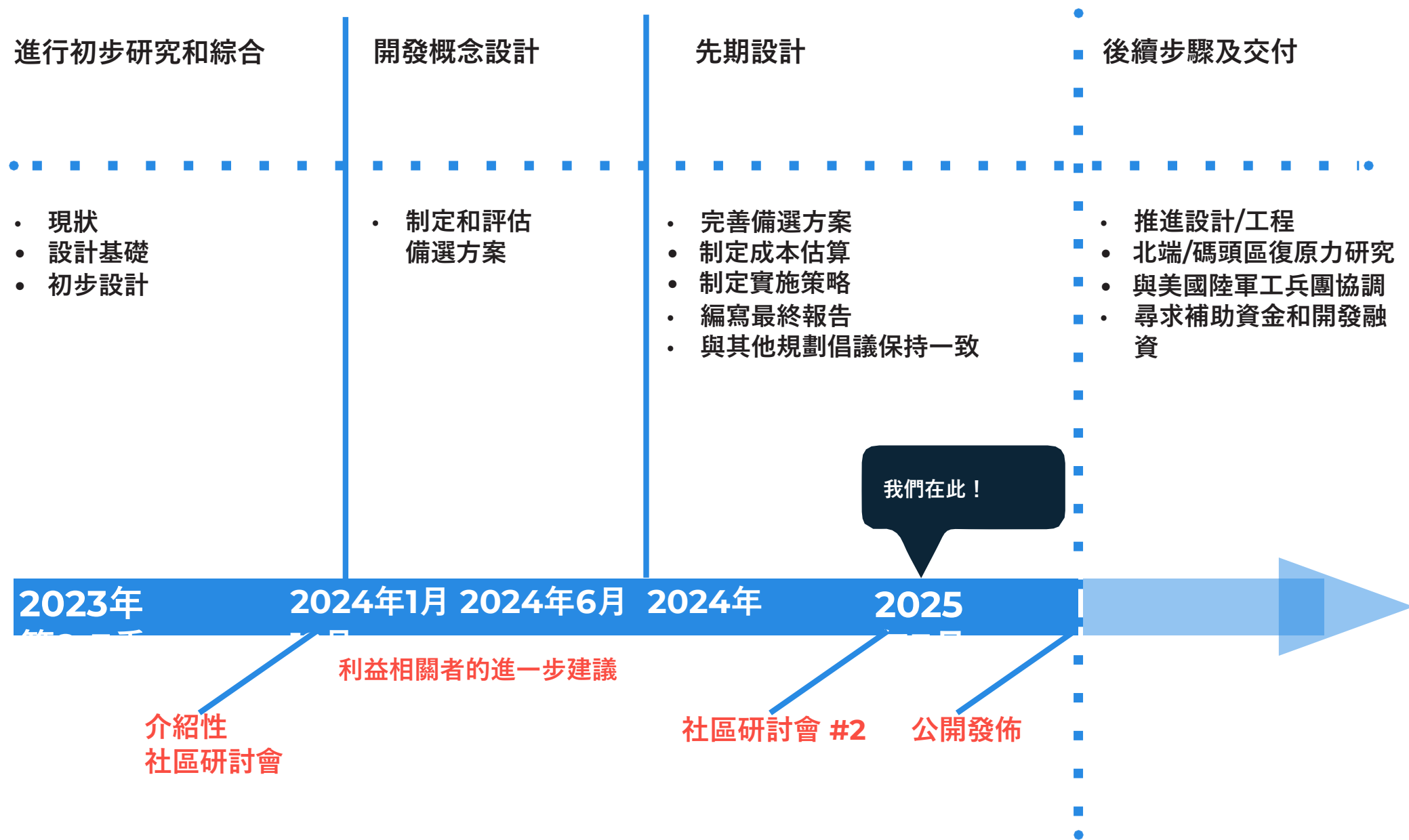
- 研究應對洪水風險的長期（2070年）策略
- 將所有長碼頭渡輪服務整合到碼頭北側，提升渡輪服務體驗
- 保持碼頭南側的遊覽和旅遊業務
- 研究應對洪水風險的短期（2030年）策略



照片來源：Erin Clark, 波士頓環球報

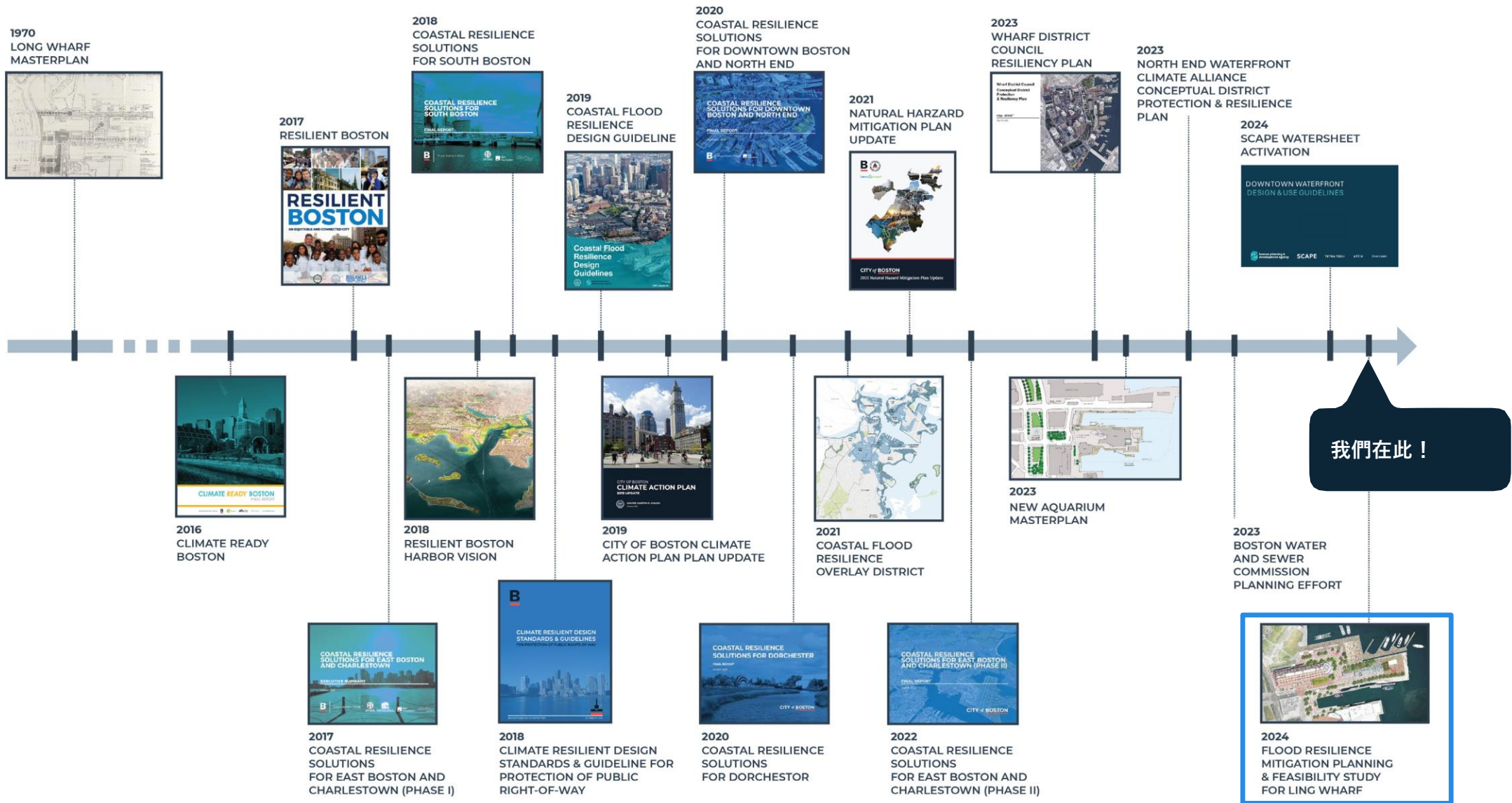


# 專案時間表





# 專案環境

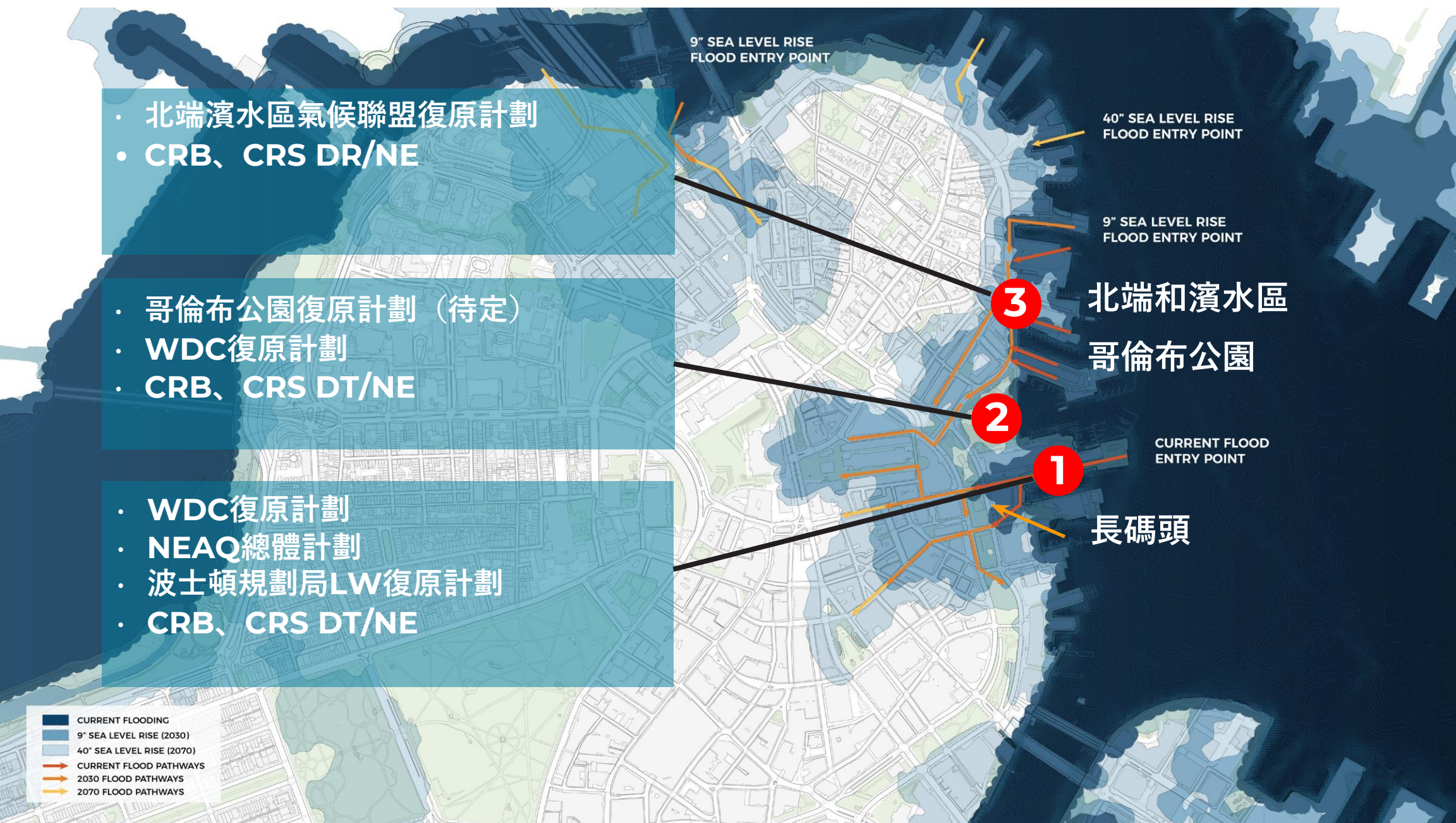


City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究

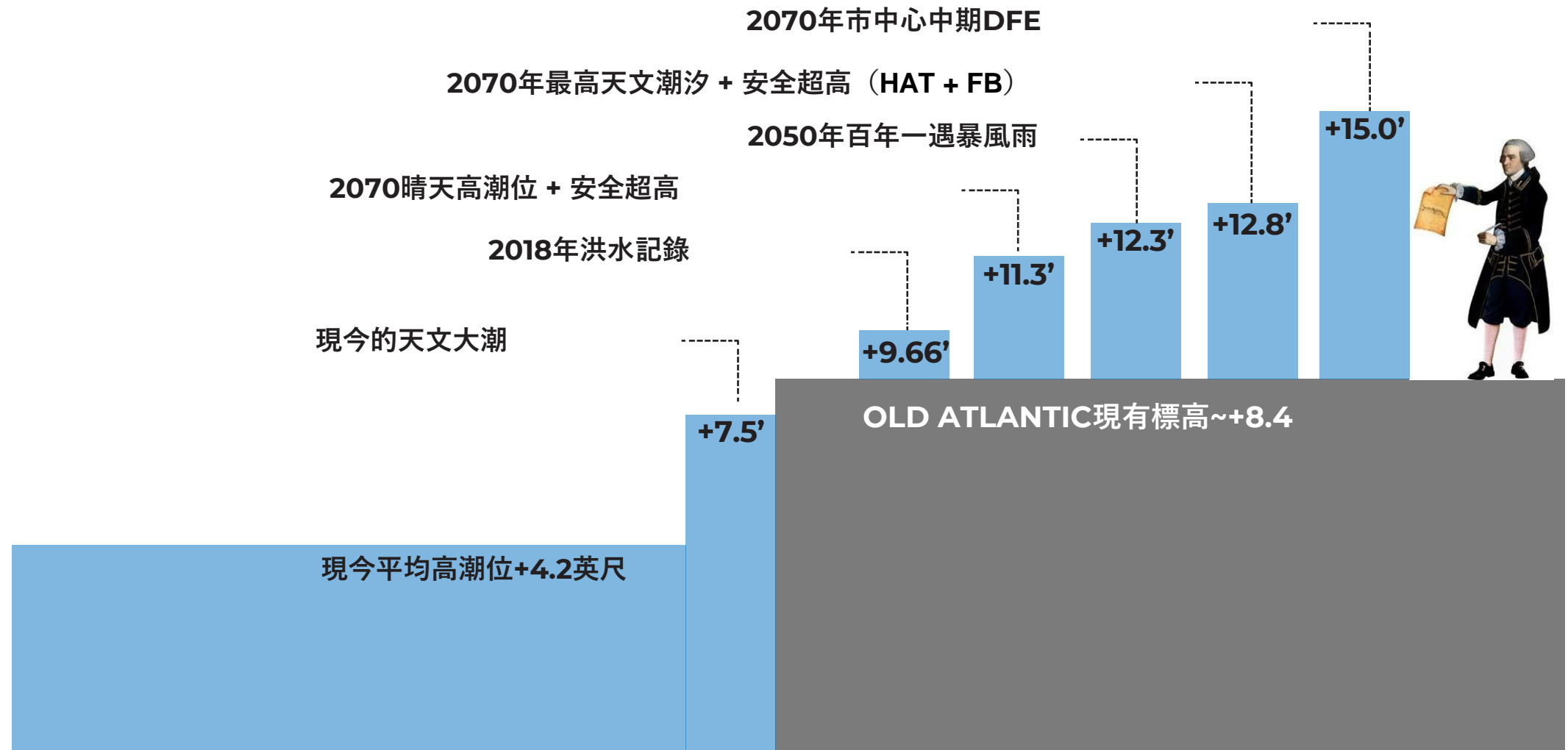


# 洪水通道 + 抗災規劃協調

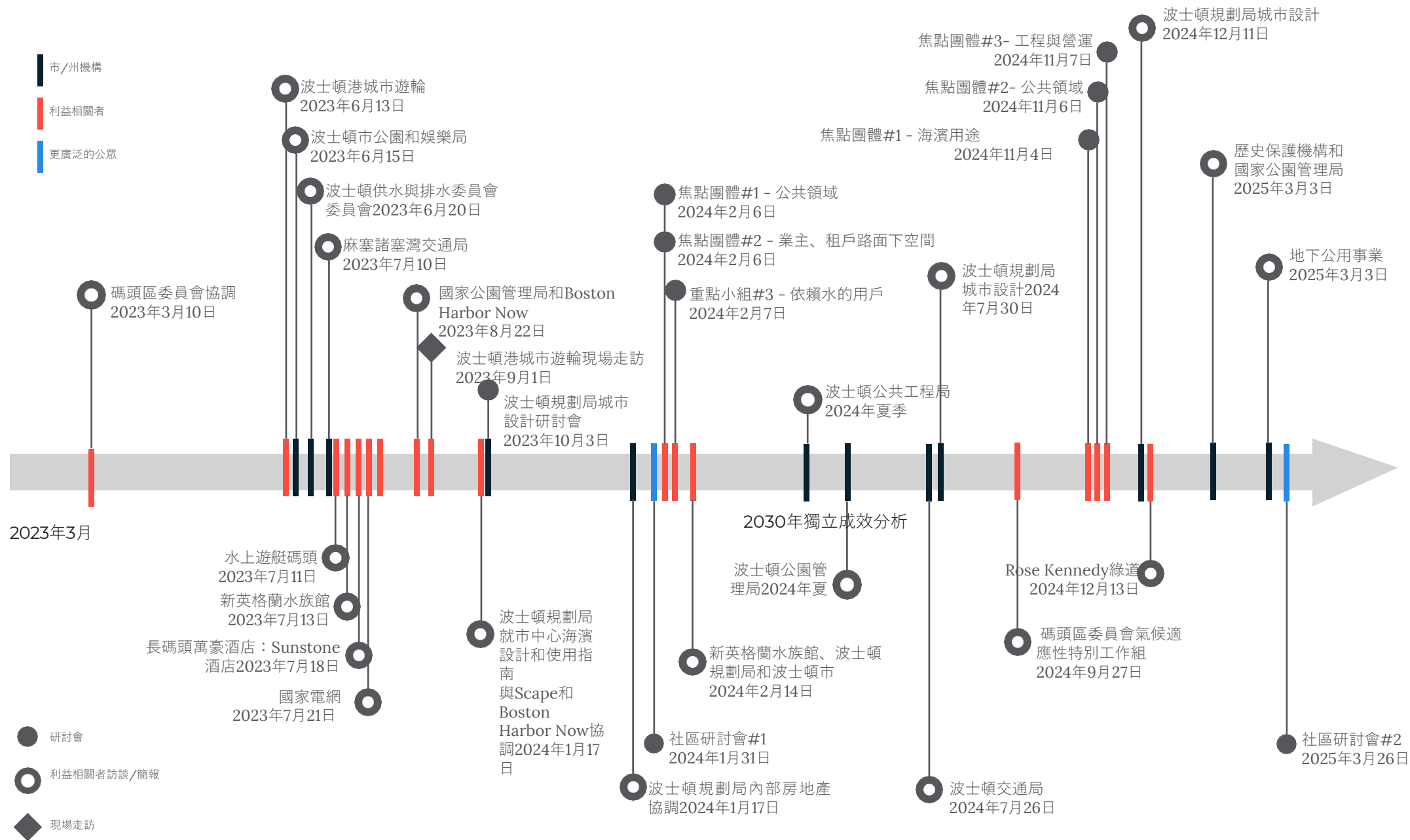




# 專案設計洪水標高 (DFE)



# 參與流程

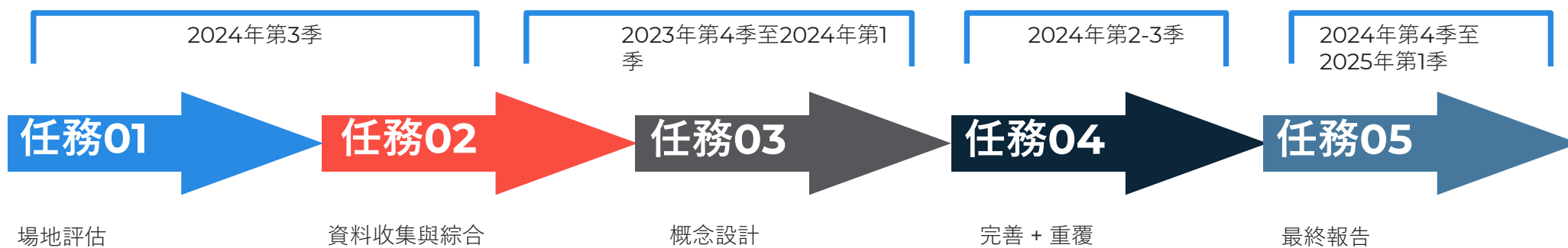


City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



# 嵌入式參與



City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究

# 參與回饋



## 開放空間 + 通往水域

確保保留公園的計畫，因為社區重視開放、靈活的空間，不希望因洪水或與水的關係發生變化而失去公園計畫。

波士頓公園管理局



沒有通往海濱的便捷道路，也沒有休閒空間。我們需要創造公共的開放空間。

新英格蘭水族館



## 導向系統



City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



# 參與回饋



早到的乘客幾乎沒有可以躲避日曬雨淋的地方，所以增設一些額外的等候區會很受歡迎。

新英格蘭水族館

戶外休憩  
+ 遮蔭

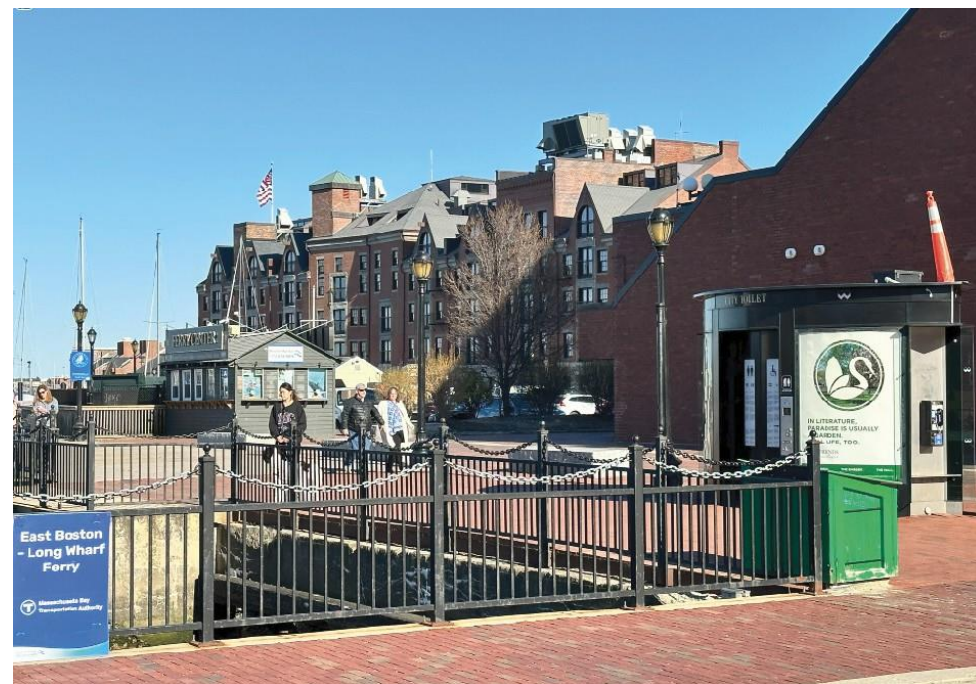


## 歷史 + 場所營造



長碼頭是美國獨立戰爭的重要遺址，提供了一個絕佳的契機透過景觀設計和藝術形式融入歷史元素。

NPS + BHN



City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究

# 焦點團體回饋

標高+15.0英尺的屏障是否會在水邊和參觀者之間造成障礙？

需要維護一條通往麻塞諸塞灣交通局（MBTA）出口亭的車輛/緊急通道

人們希望港灣步道的沿途有遮蔭，而不只限於等待渡輪處

Chart House在當地社區非常受歡迎

需要更好的導向標識牌；導向一直是個問題

一些人對絆倒危險和水邊安全防護表示擔憂

集中售票/資訊中心的想法很受歡迎

港口/海濱是否還有其他可以實施城市沙灘計畫的區域？

綜合水上交通是什麼樣子？人們在哪裡排隊？



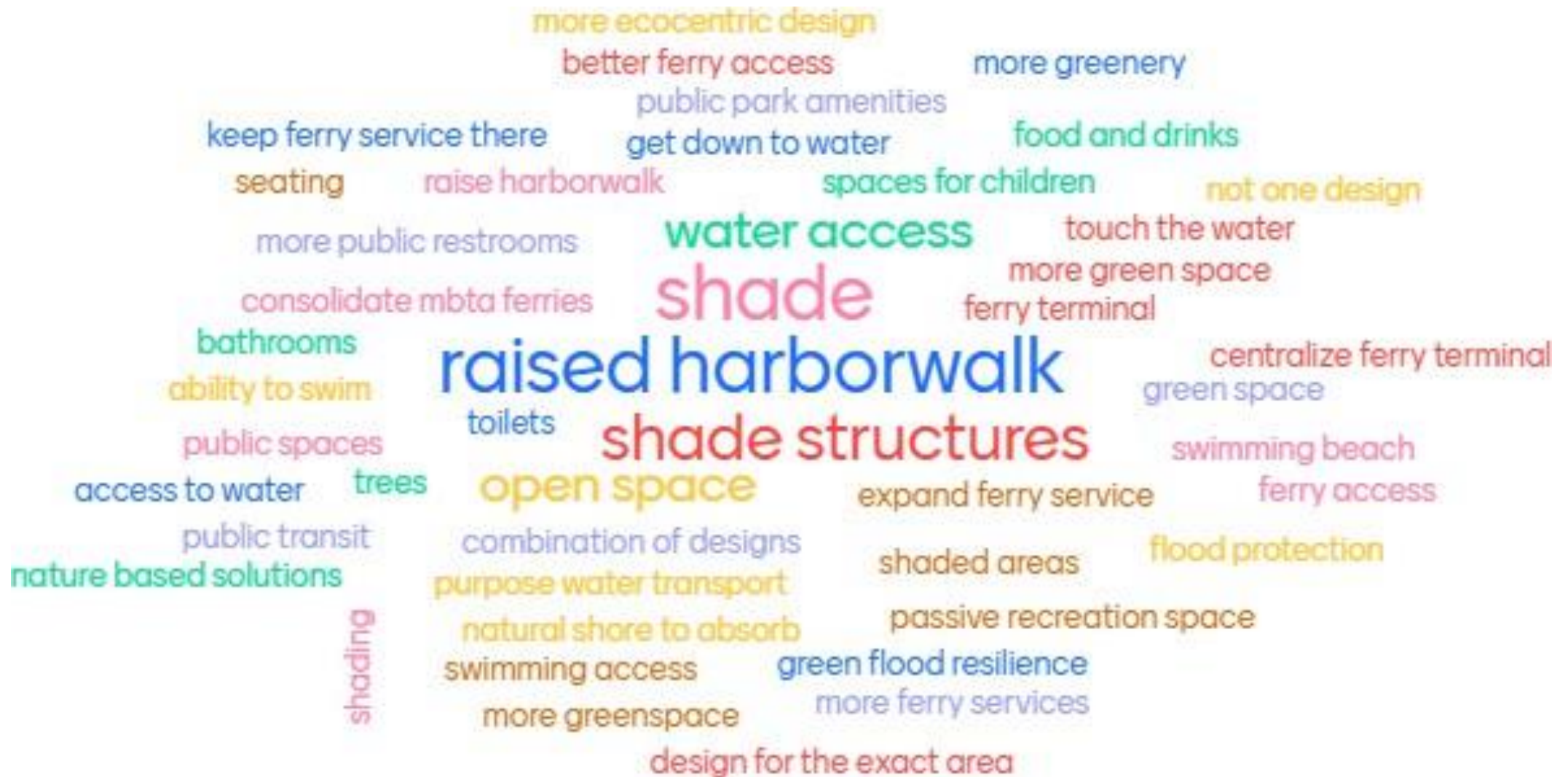


## 您最擔心長碼頭的哪些地方會淹水？

# 公共研討會#1



您希望在長碼頭看到哪些有助於提高復原力的設計特點和改善？





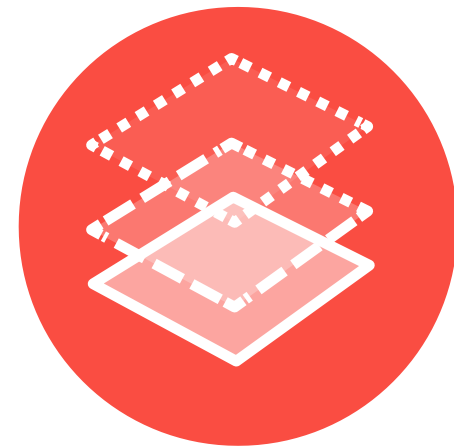
# 設計原則



優先考慮公共領域



增加接觸水的機會和體驗



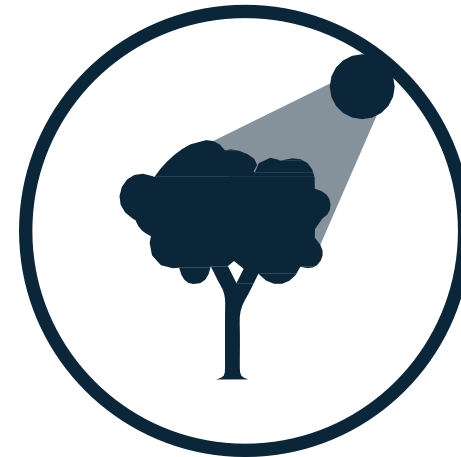
保留和擴大歷史層次



使文化史多元化



使用相容 + 互補材料



增加植栽、遮蔭和舒適



# 設計原則



優先考慮公共領域

鑒於豐富的歷史底蘊、飽覽海港的壯麗景致，以及地處濱水的關鍵地段，本專案必須優先考慮打造出色的公共領域，既要應對未來的風險，也要融入現有的城市環境。



長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



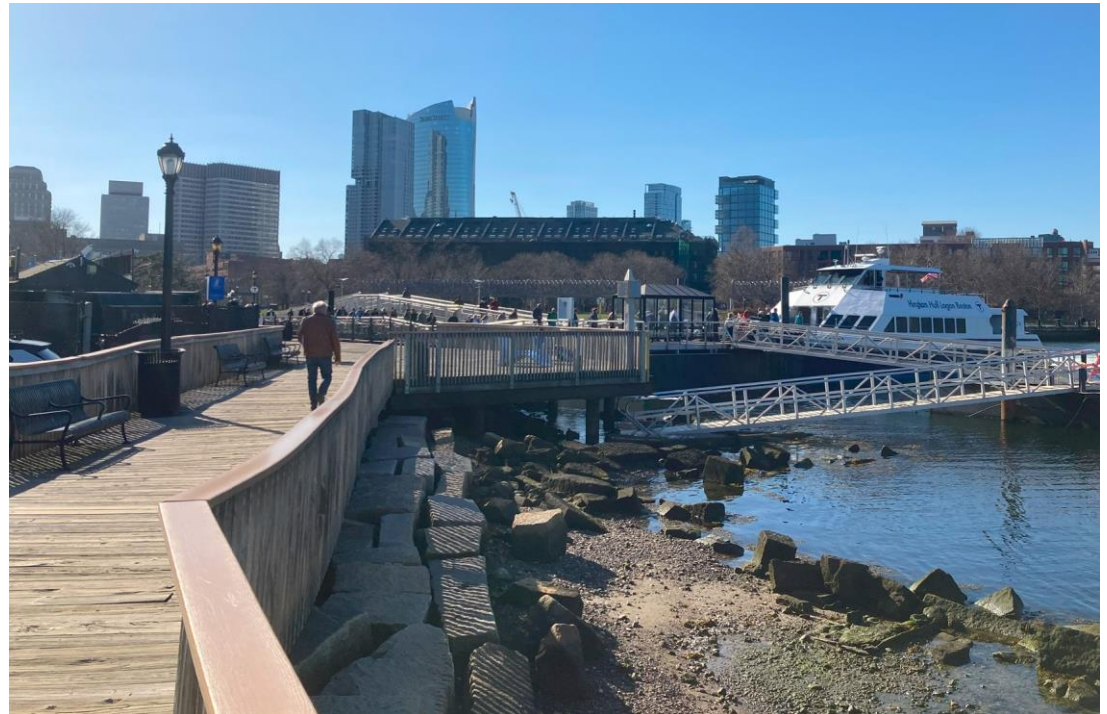


# 設計原則



增加接觸水的機會和體驗

本專案如何提供安全、無障礙的水邊體驗方式？本專案能提供哪些豐富多樣的體驗？



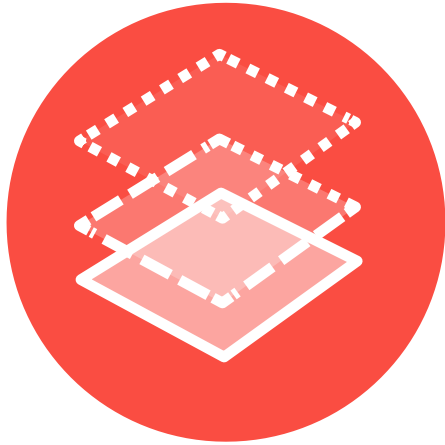
長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



City of Boston  
Planning Department

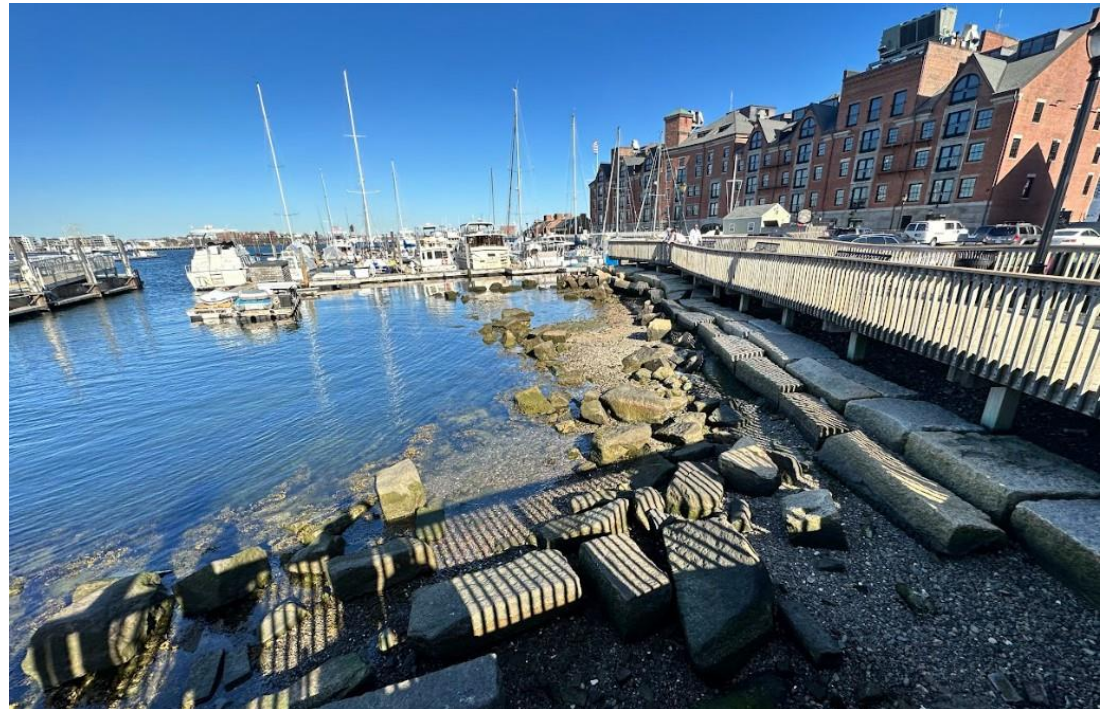


# 設計原則



保留和擴大歷史層次

本專案有哪些方式可以為不斷變化發展的長碼頭增添新的層次？我們  
要保留、展現或刻意調整哪些層次？



長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



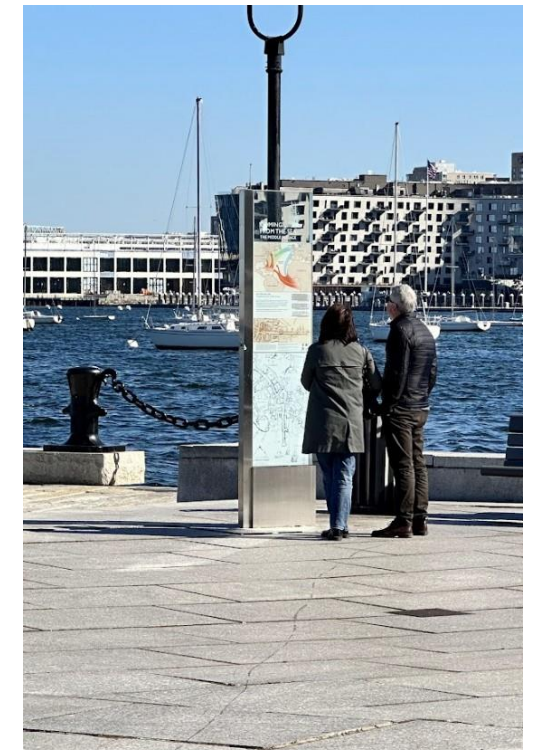
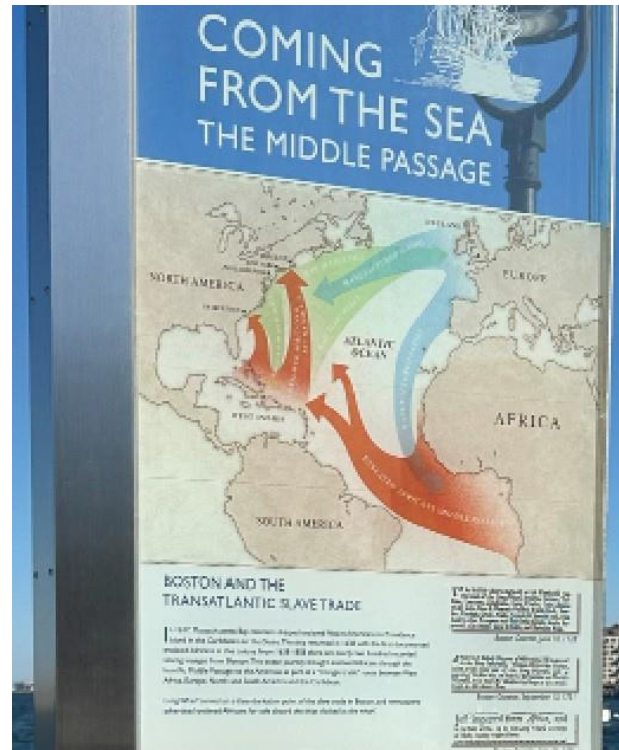


# 設計原則



使文化史多元化

場地要如何在空間佈局中突出並強化  
屬於長碼頭歷史的各種故事和文化史？



City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究

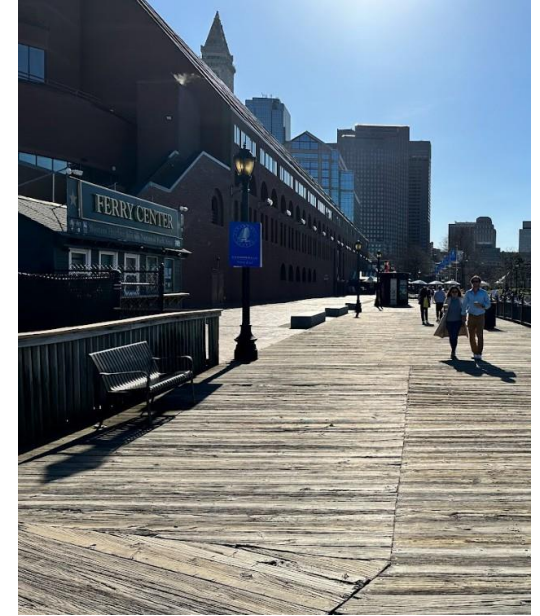
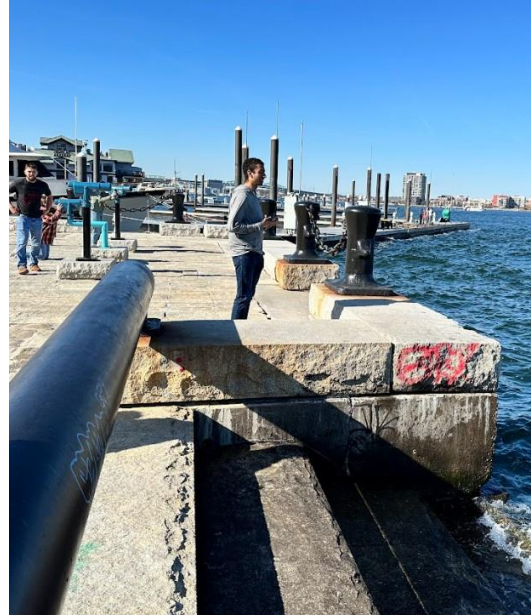


# 設計原則



使用相容 + 互補材料

我們如何確保在碼頭的正確位置  
使用高品質、相容和本地採購的  
材料？



長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



City of Boston  
Planning Department

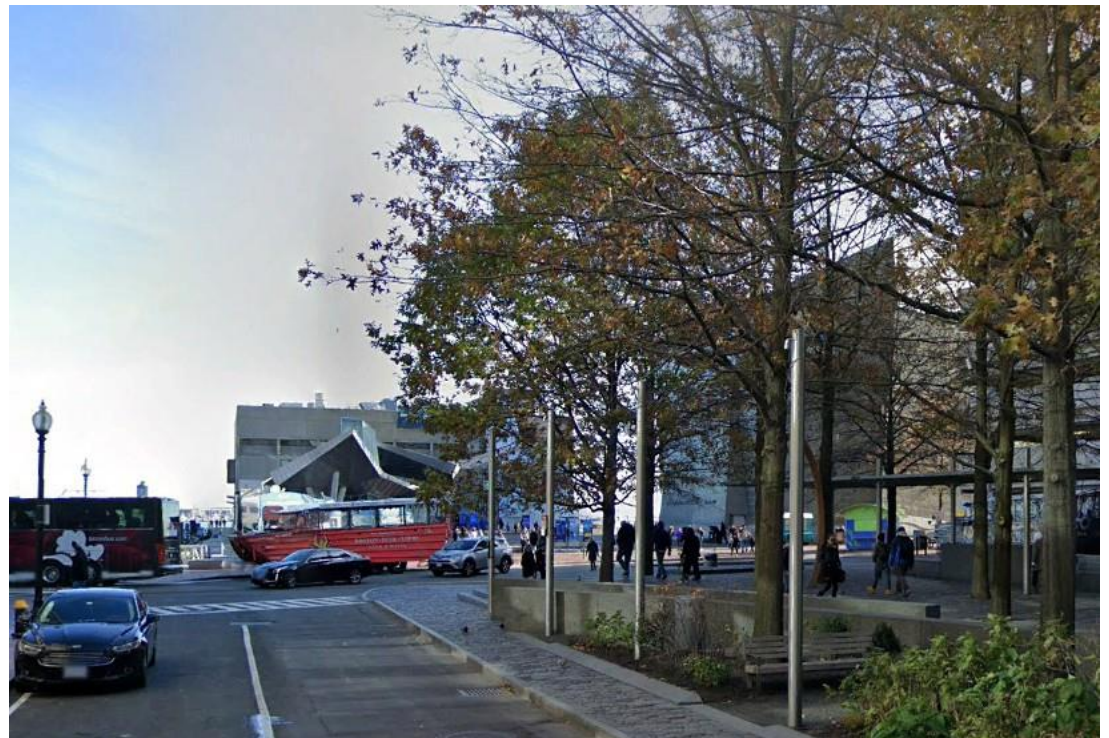


# 設計原則



增加植栽、遮蔭和舒適

如何將植栽和遮蔭適當結合，  
提高戶外舒適度、增加生態效  
益和綠色基礎設施？



長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



City of Boston  
Planning Department



回饋機會

# 您會如何排列這些設計原則 的優先順序？

掃描下方二維碼



或

瀏覽：

**MENTI.COM**

輸入代碼：

**3902 8492**



City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



# 2070年長期解決方 案



## 長期（2070年）解決方案

- 按照「波士頓氣候就緒」的設想，提供兩項提高防洪程度的策略
- 注重提升公眾體驗
- 解決方案應具有普遍可及性
- 在所有解決方案中納入海上交通改善措施
- 保護波士頓市中心的防洪通道，達至NAVD88的15.0標高，並可靈活提高至更高的DFE





# 波士頓氣候就緒



波士頓市中心和北端的海岸復原解決方案，2020年





# 長期方法



ACUPUNCTURE



City of Boston  
Planning Department

圖例

—— +15.0'  
- - - +12.8'



BIG SPLASH

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



# 長期方法 - ACUPUNCTURE





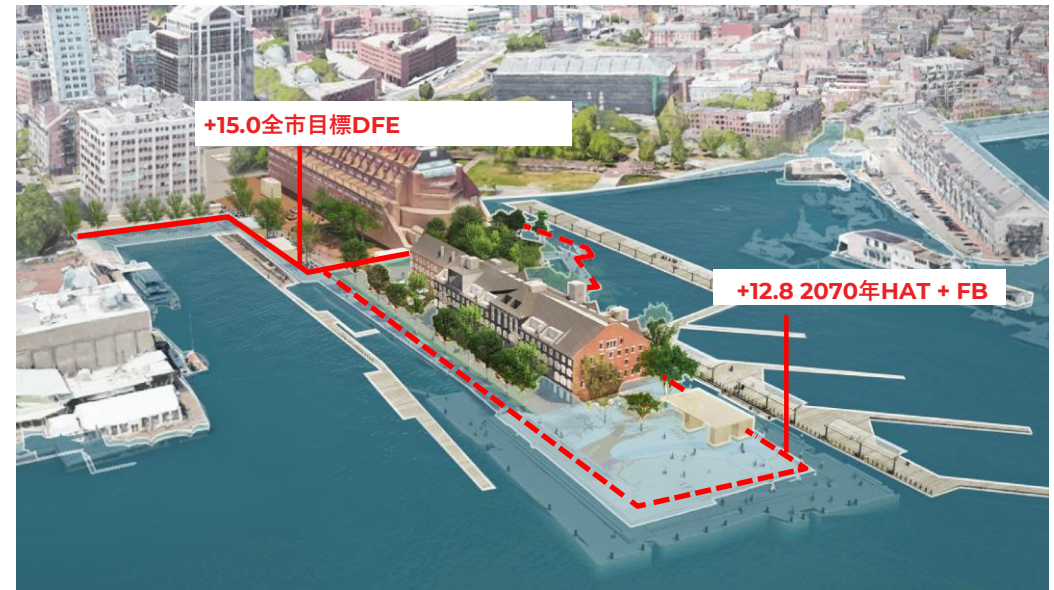
# 長期方法 - ACUPUNCTURE

- 在現狀下精心設置防洪設施
- 加高港灣步道
- 種植遮蔭植物
- 重新設計MBTA出口亭
- 碼頭末端的台階式邊緣
- 納入可部署的屏障
- **Chart House**停車場改成開放空間

## 目前情況



## 未來可能發生的洪水





# 長期方法 - ACUPUNCTURE





# 長期方法 - BIG SPLASH





# 長期方法 - BIG SPLASH

- 加高港灣步道
- 到水邊的階梯 + 社交邊緣
- 沿整個碼頭填充
- 種植遮蔭植物
- 海上交通向北集中
- **Chart House**停車場改成開放空間

## 目前情況

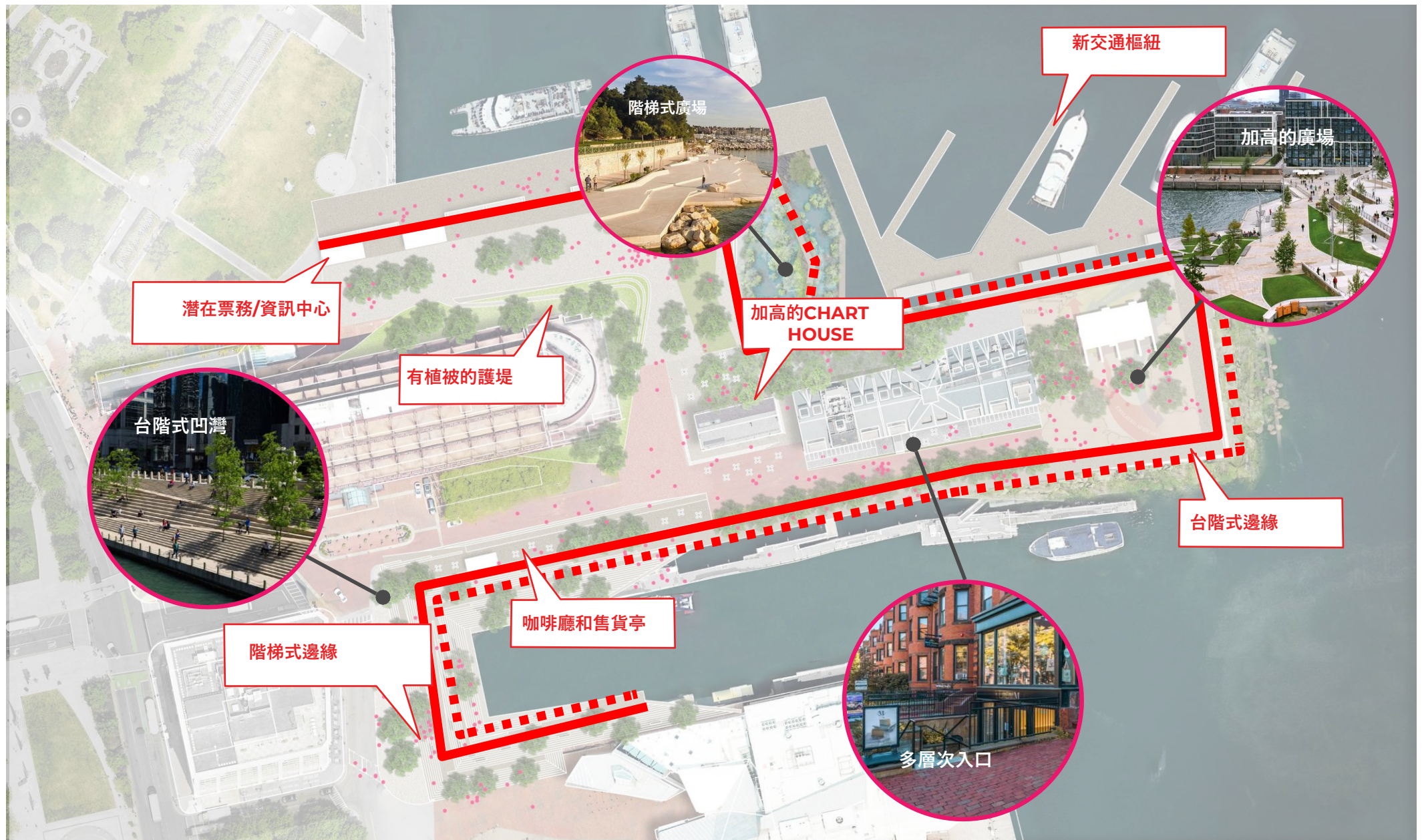


## 2070年可能出現的洪水



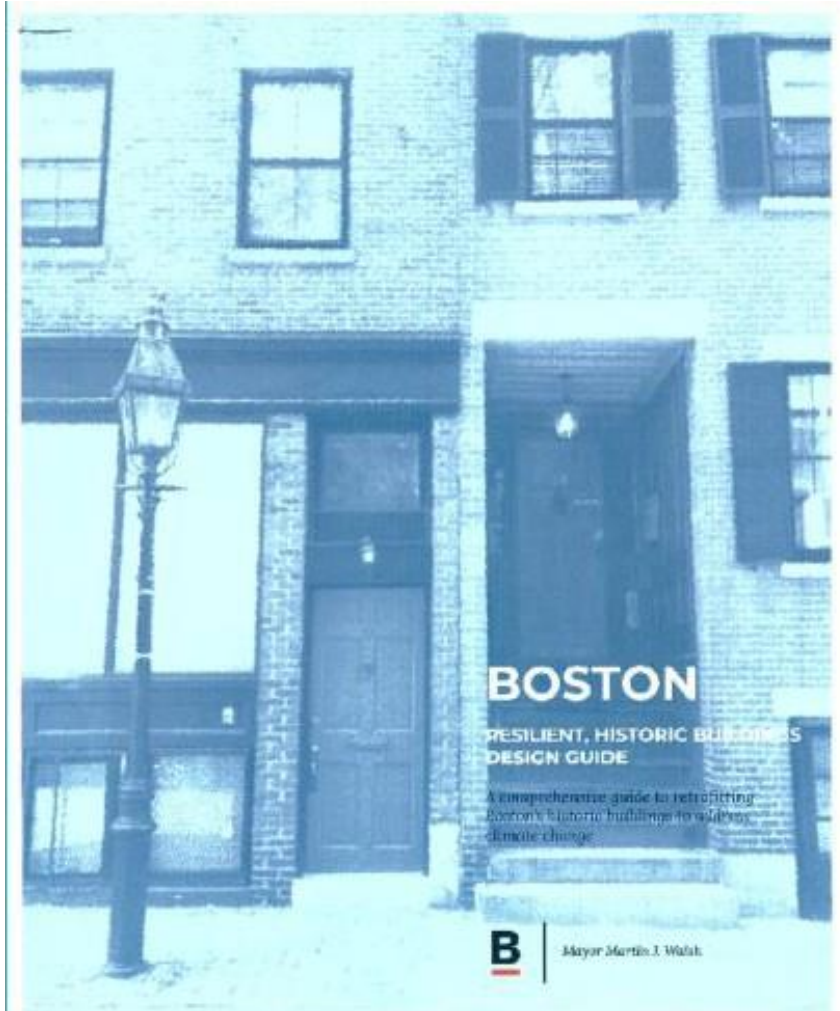


# 長期方法 - BIG SPLASH





# 改造/調整結構以適應週期性洪水

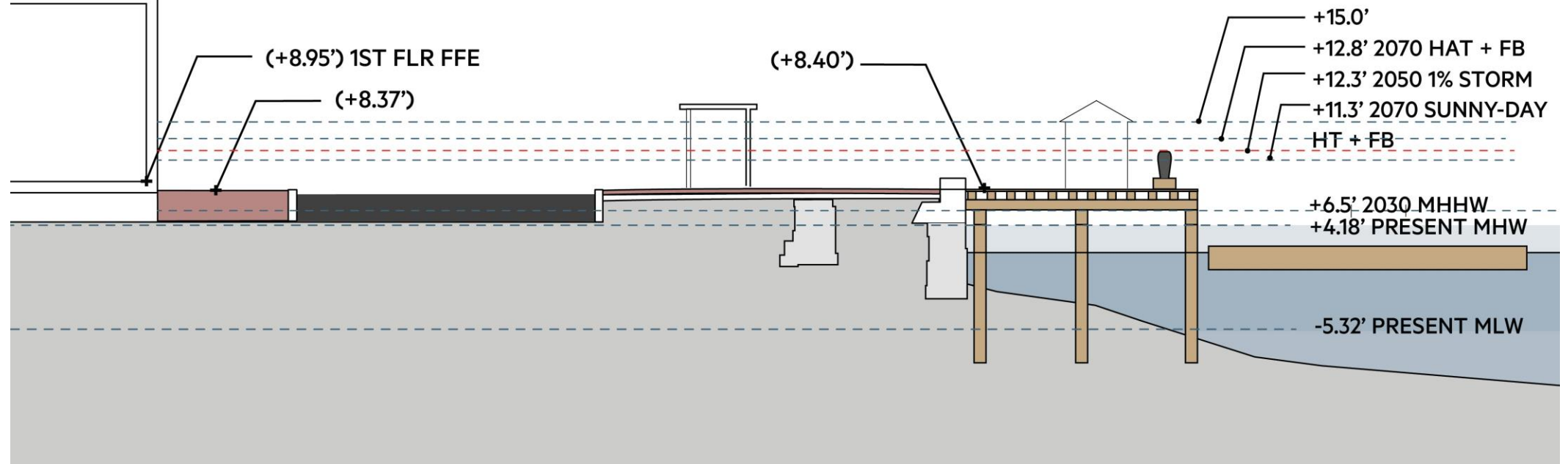


# 現狀 - OLD ATLANTIC

255 STATE

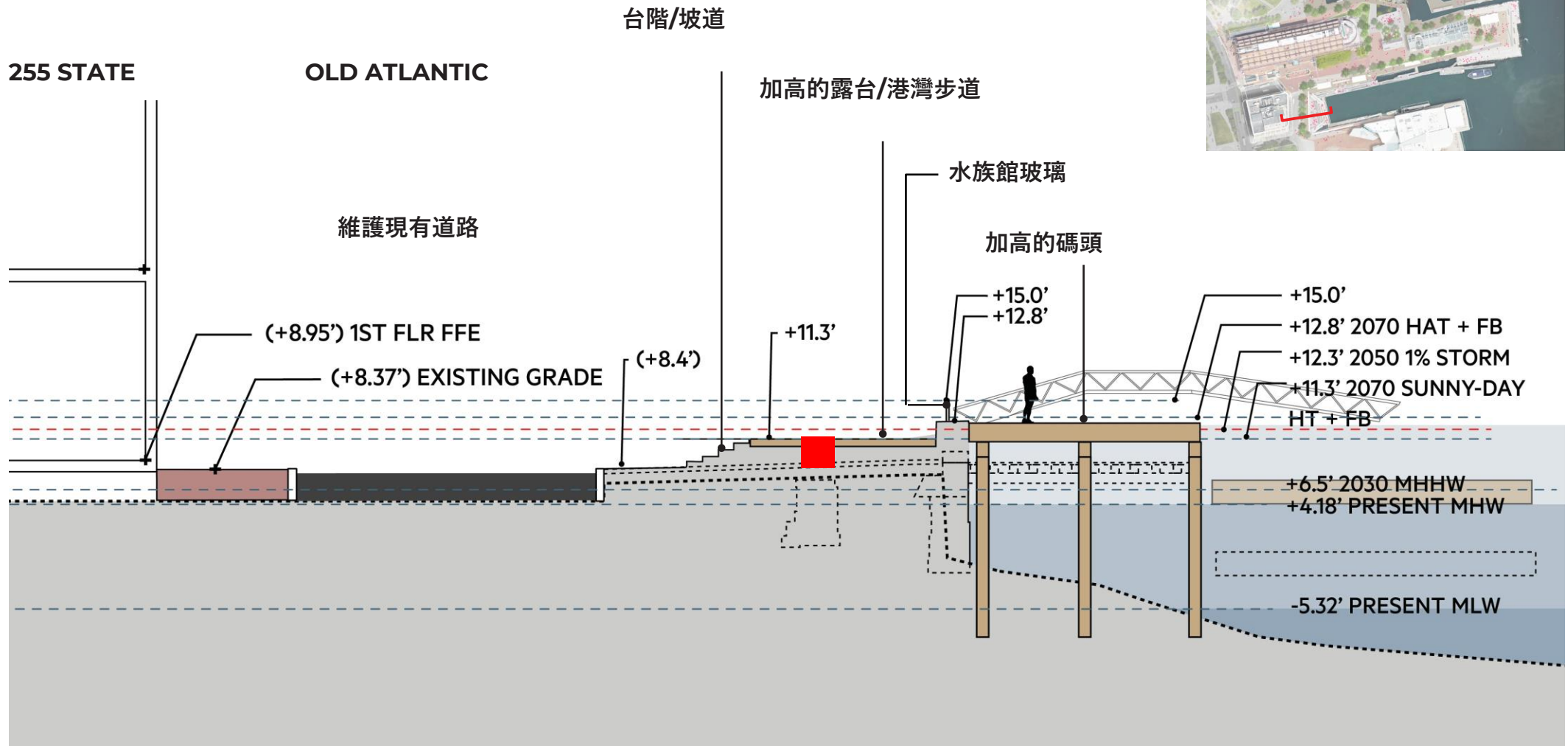
OLD ATLANTIC

人行道





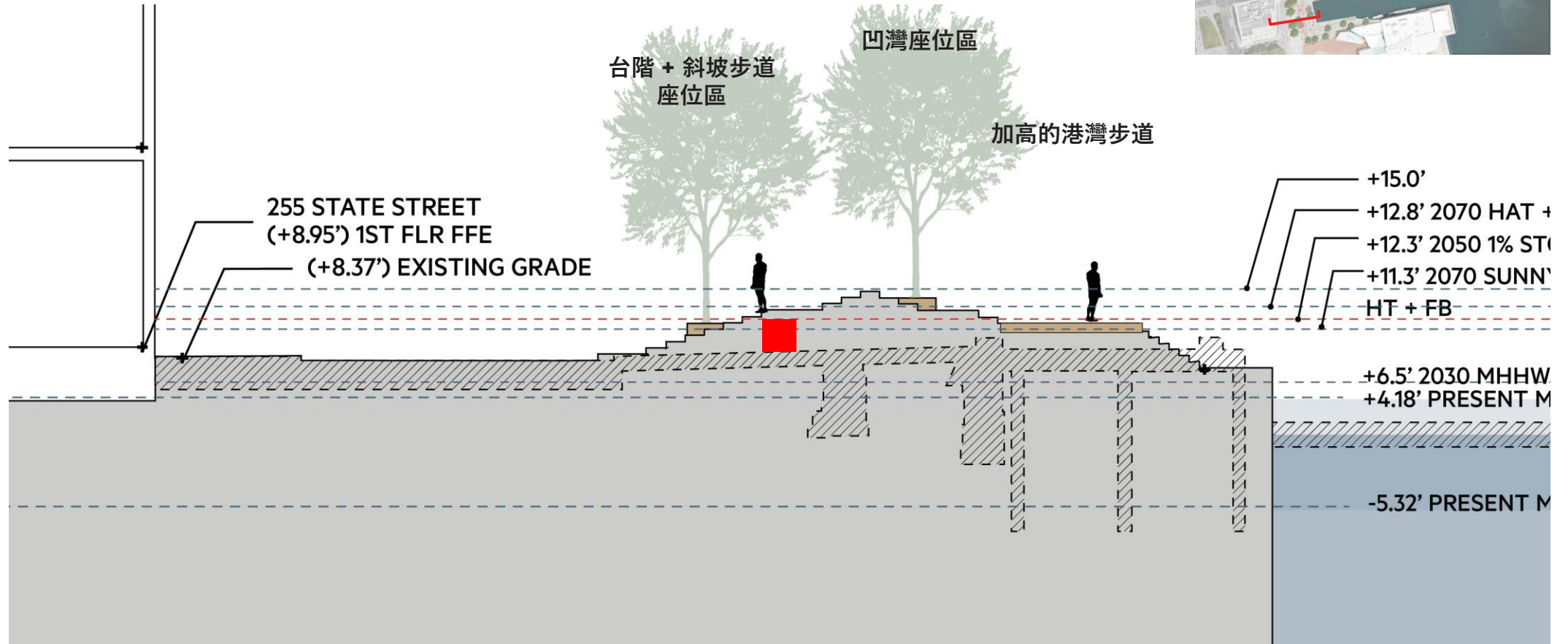
# ACUPUNCTURE-OLD ATLANTIC



# BIG SPLASH - OLD ATLANTIC

255 STATE

OLD ATLANTIC

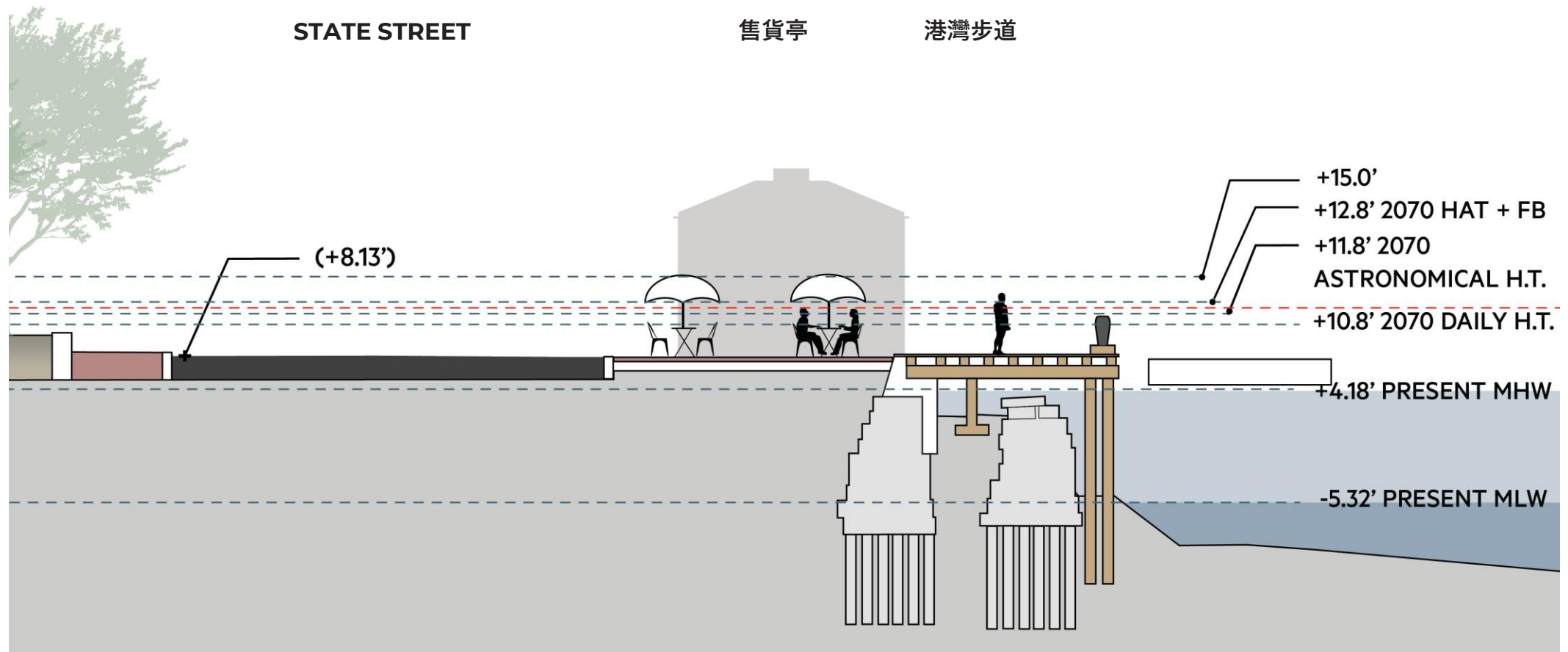


City of Boston  
Planning Department

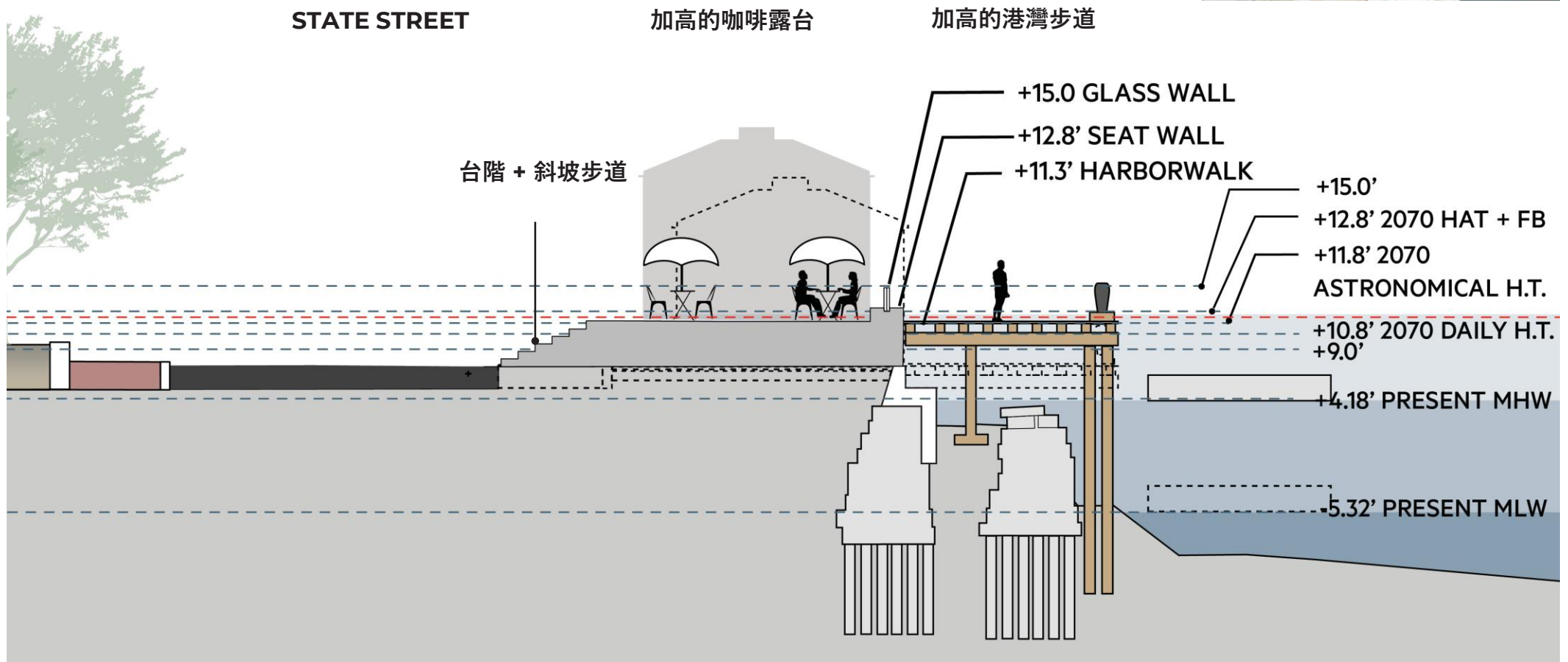
長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



# 現狀 - STATE STREET

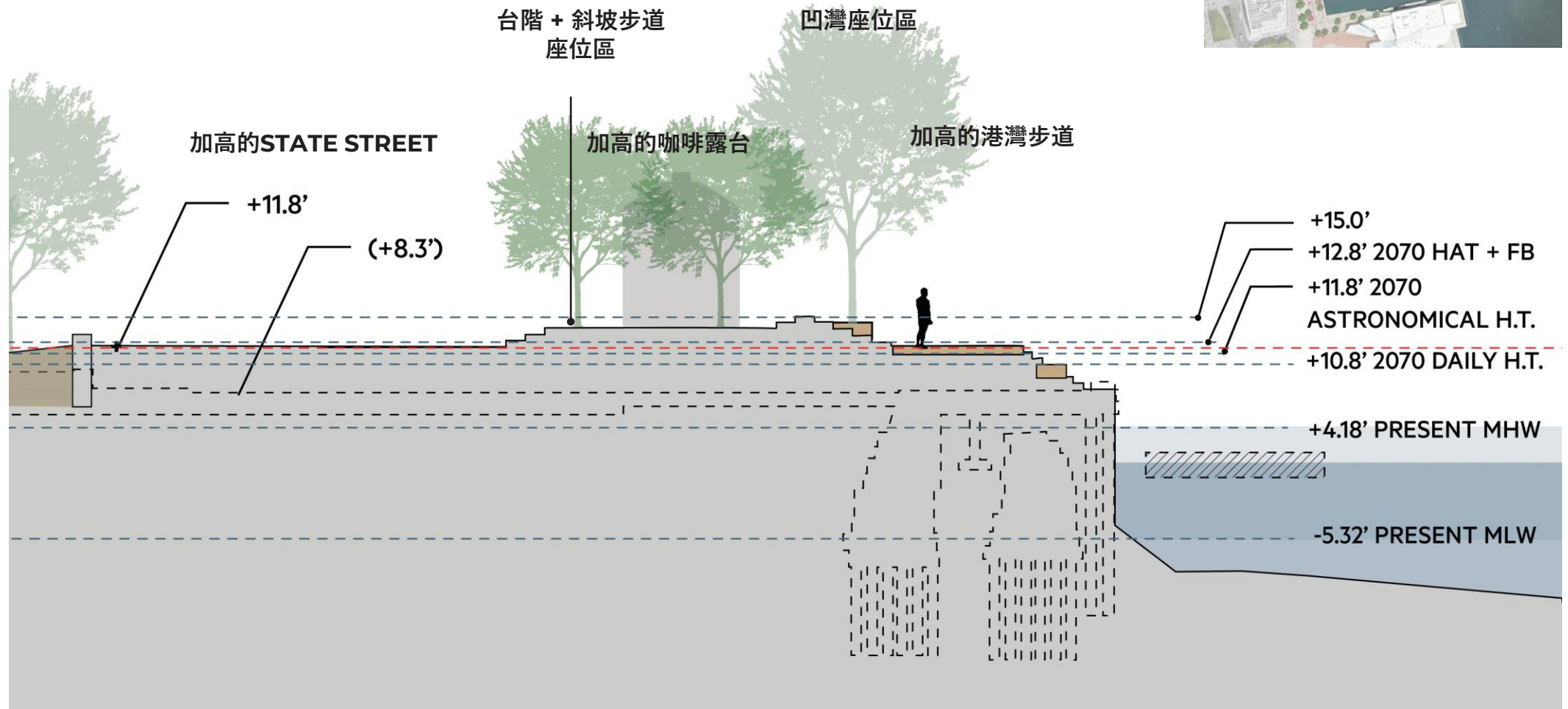


# ACUPUNCTURE - STATE STREET





# BIG SPLASH - STATE STREET





# ACUPUNCTURE - STATE STREET

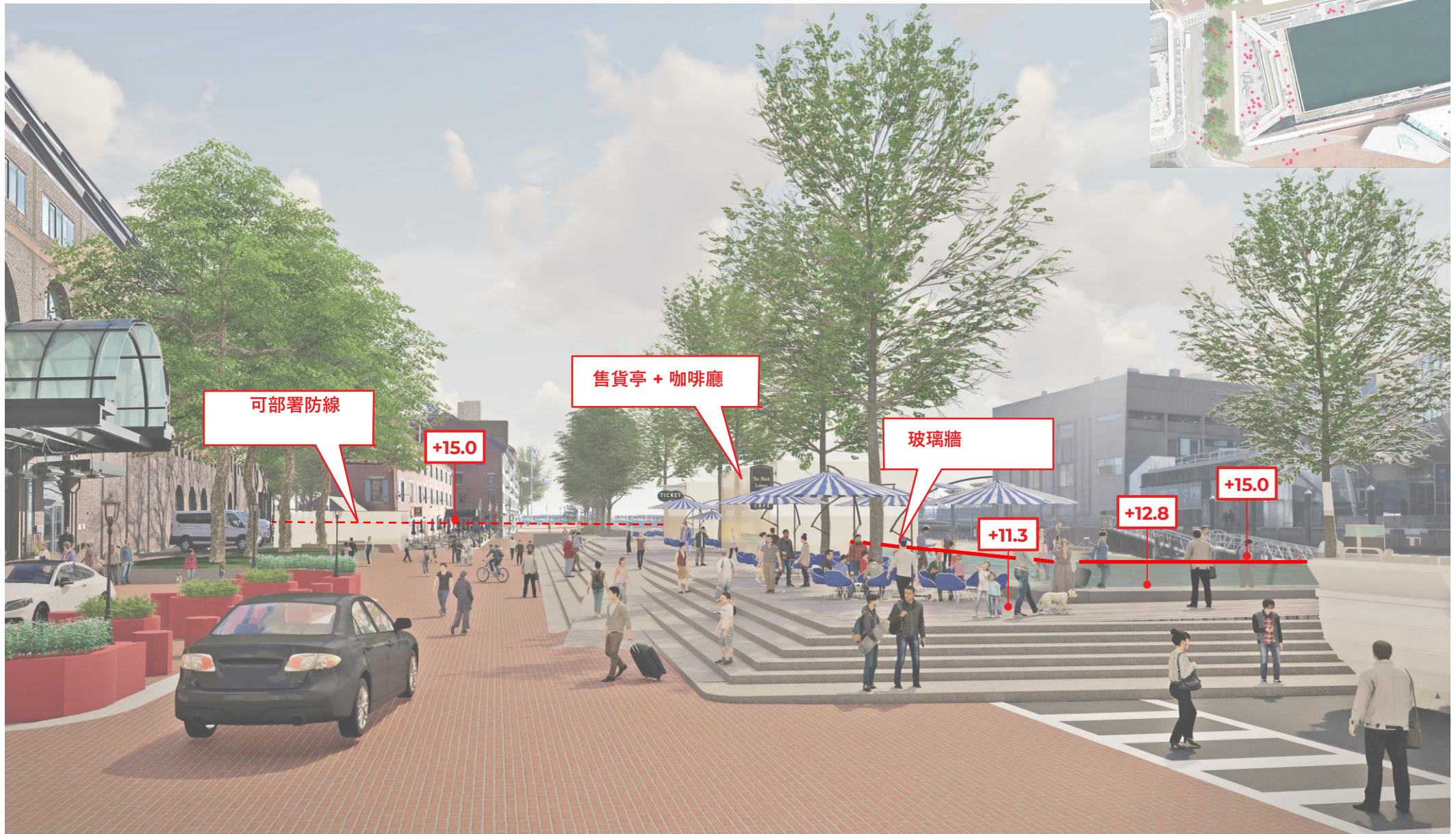


City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



# ACUPUNCTURE - STATE STREET





# BIG SPLASH

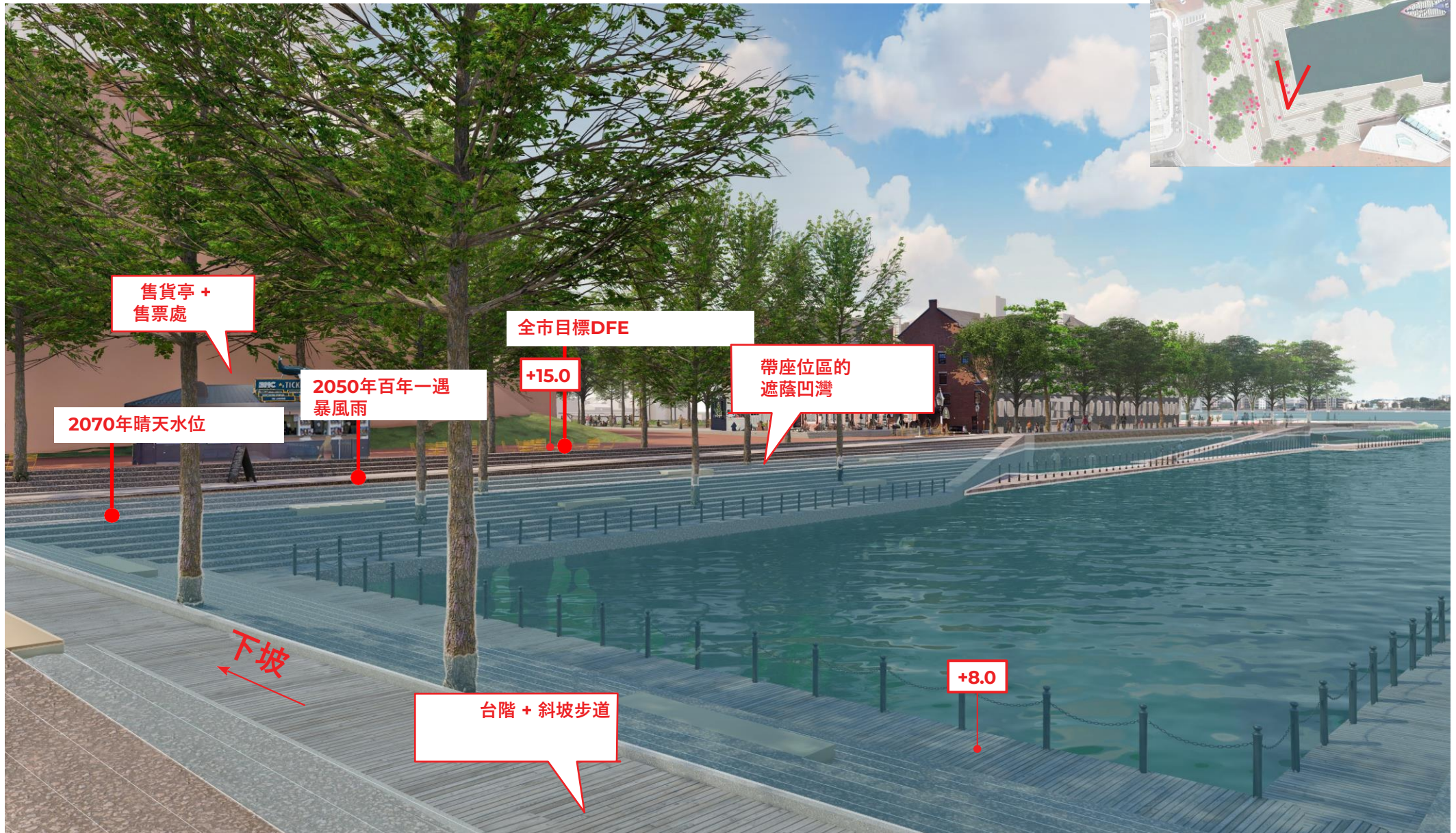


City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究

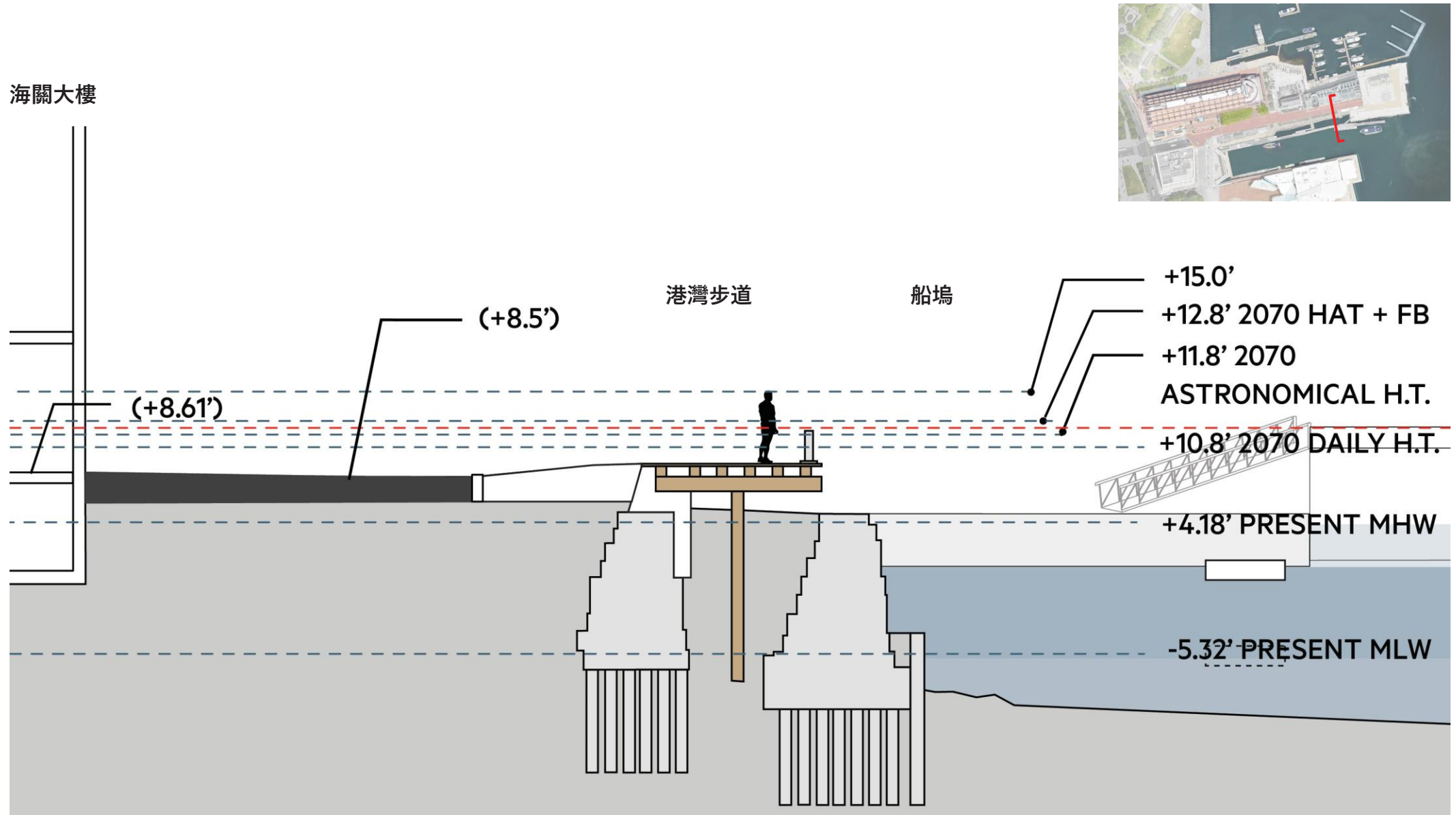


# BIG SPLASH



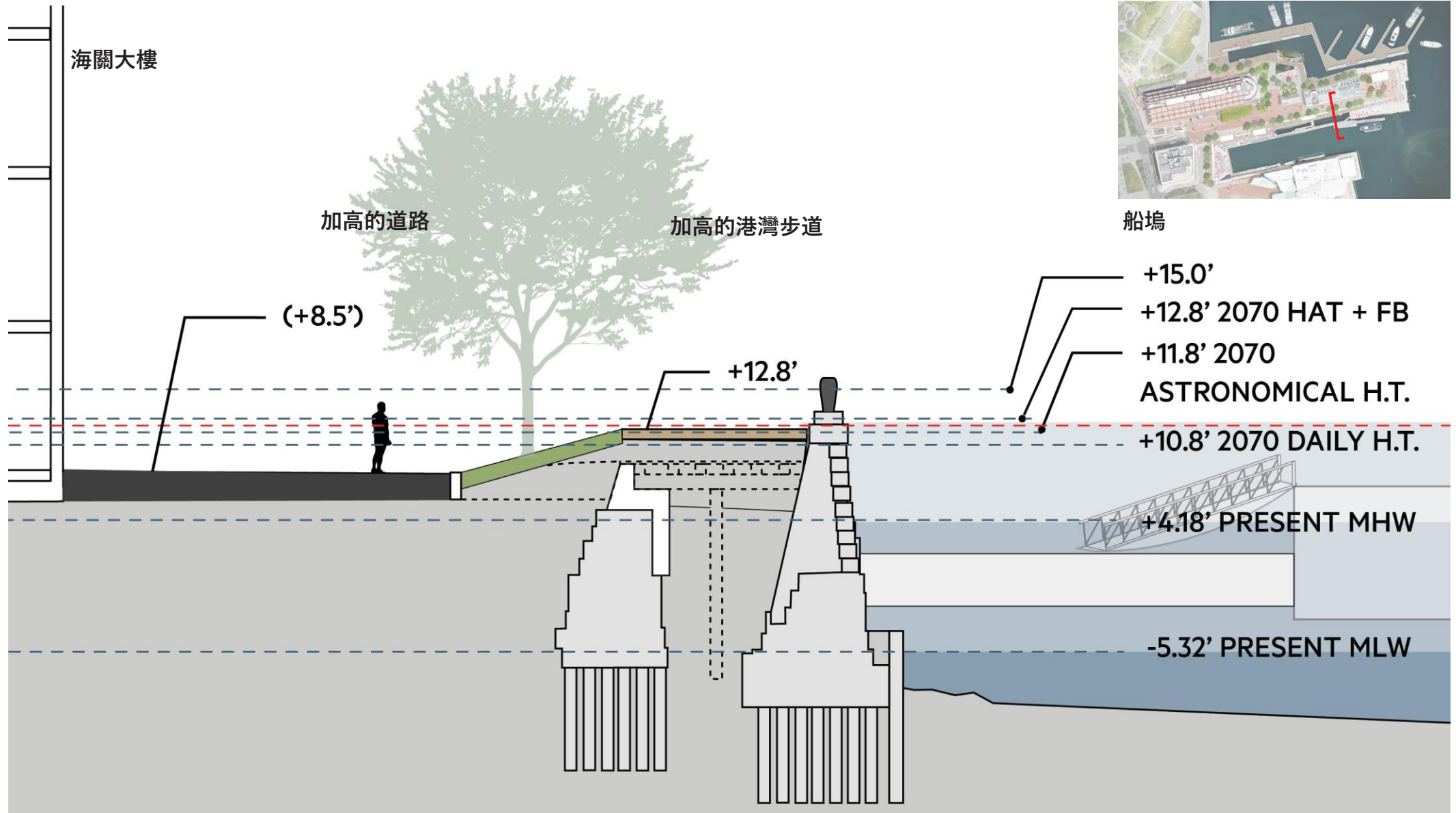


# 現狀 - 南側

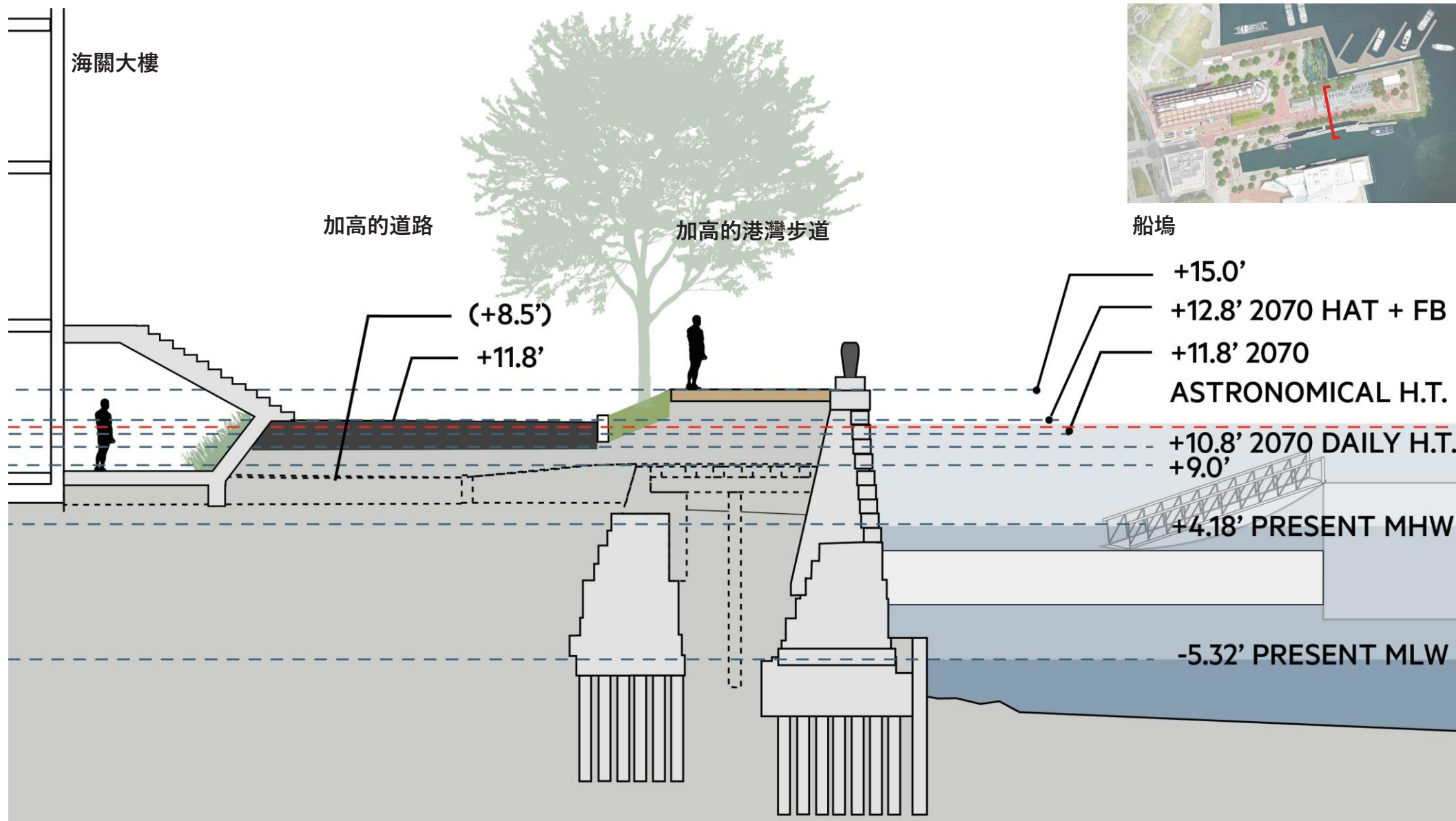




# ACUPUNCTURE - 南側



# BIG SPLASH - 南側





# ACUPUNCTURE - 南側





# ACUPUNCTURE - 南側





# BIG SPLASH - 南側



City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



# BIG SPLASH - 南側



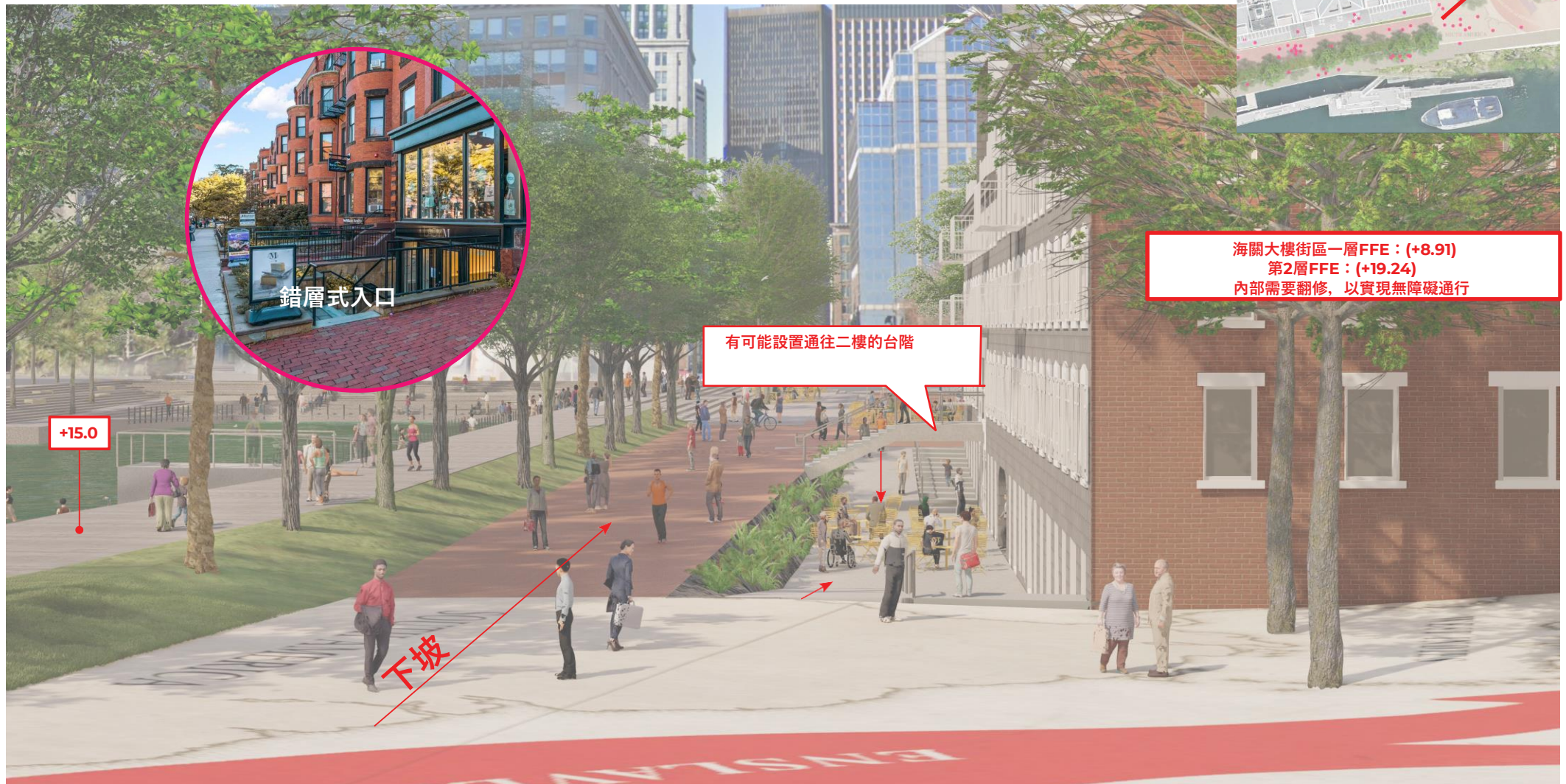


# BIG SPLASH - 南側





# BIG SPLASH - 南側



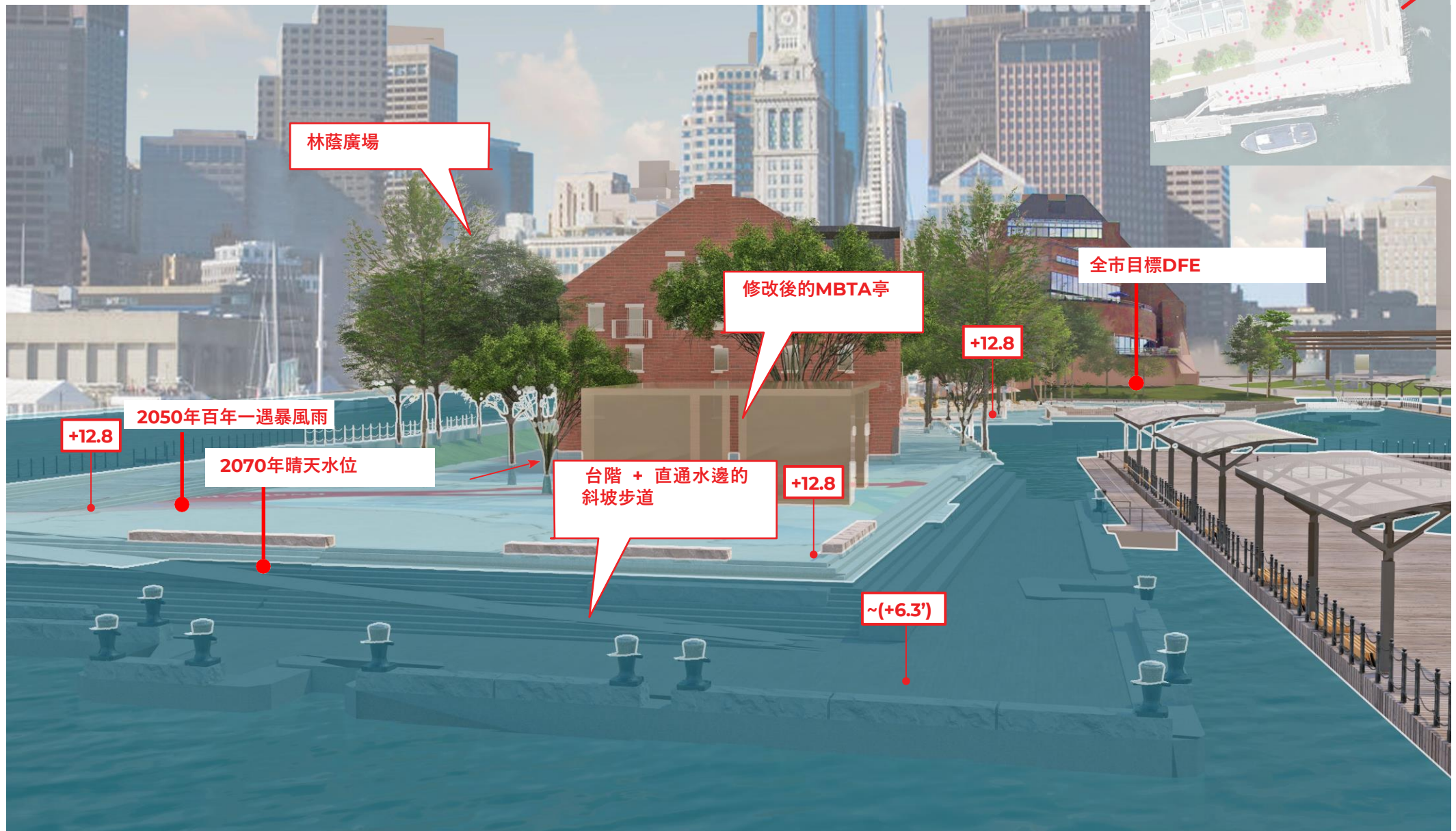


# ACUPUNCTURE - 東側



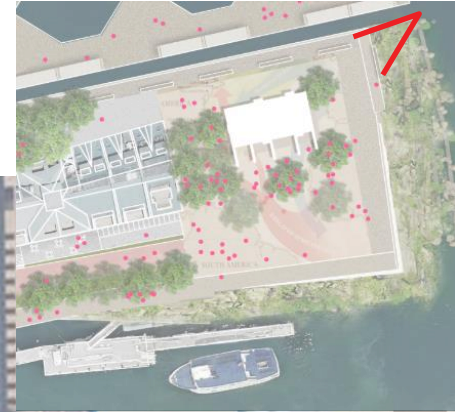


# ACUPUNCTURE - 東側



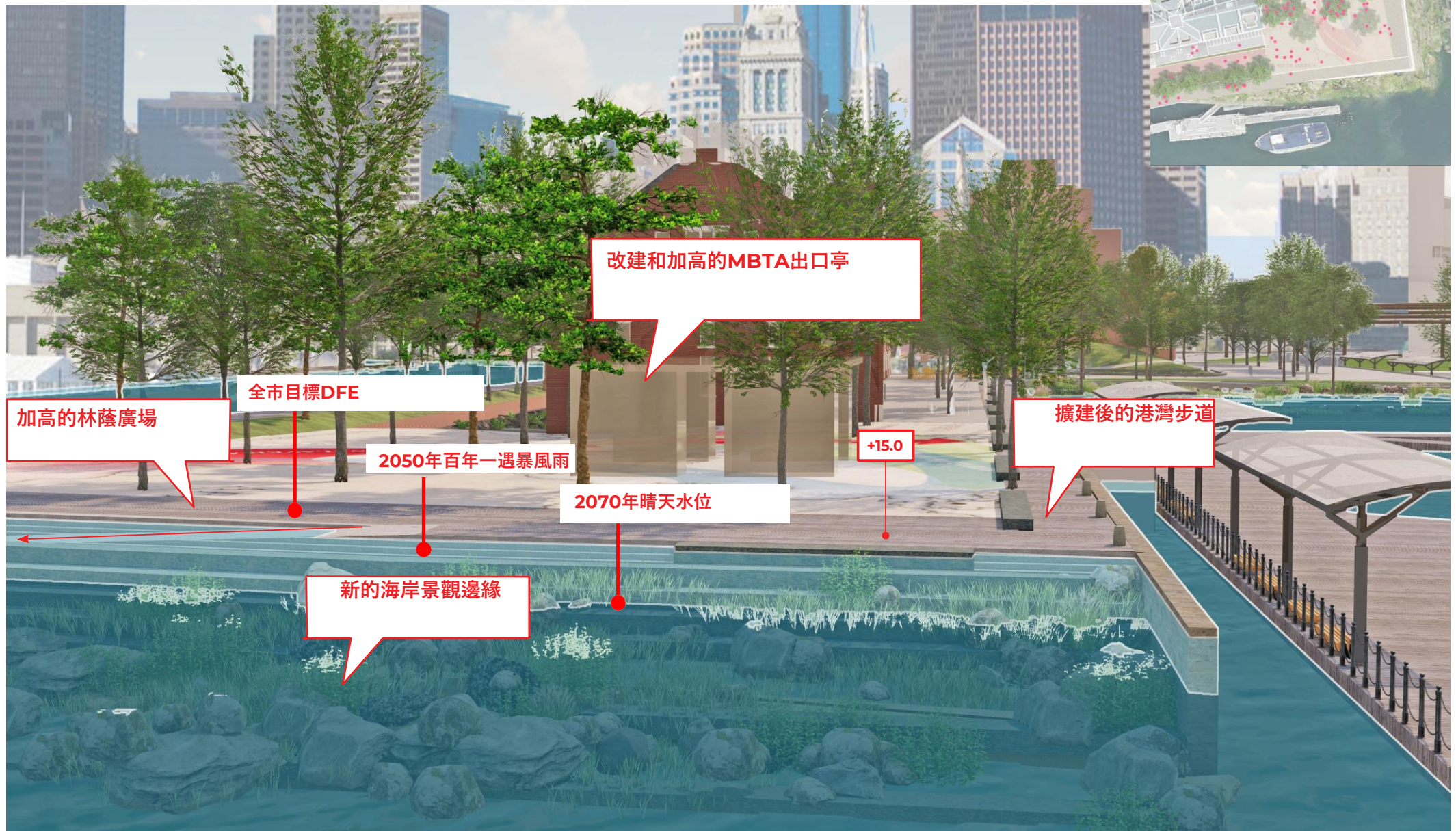


# BIG SPLASH - 東側





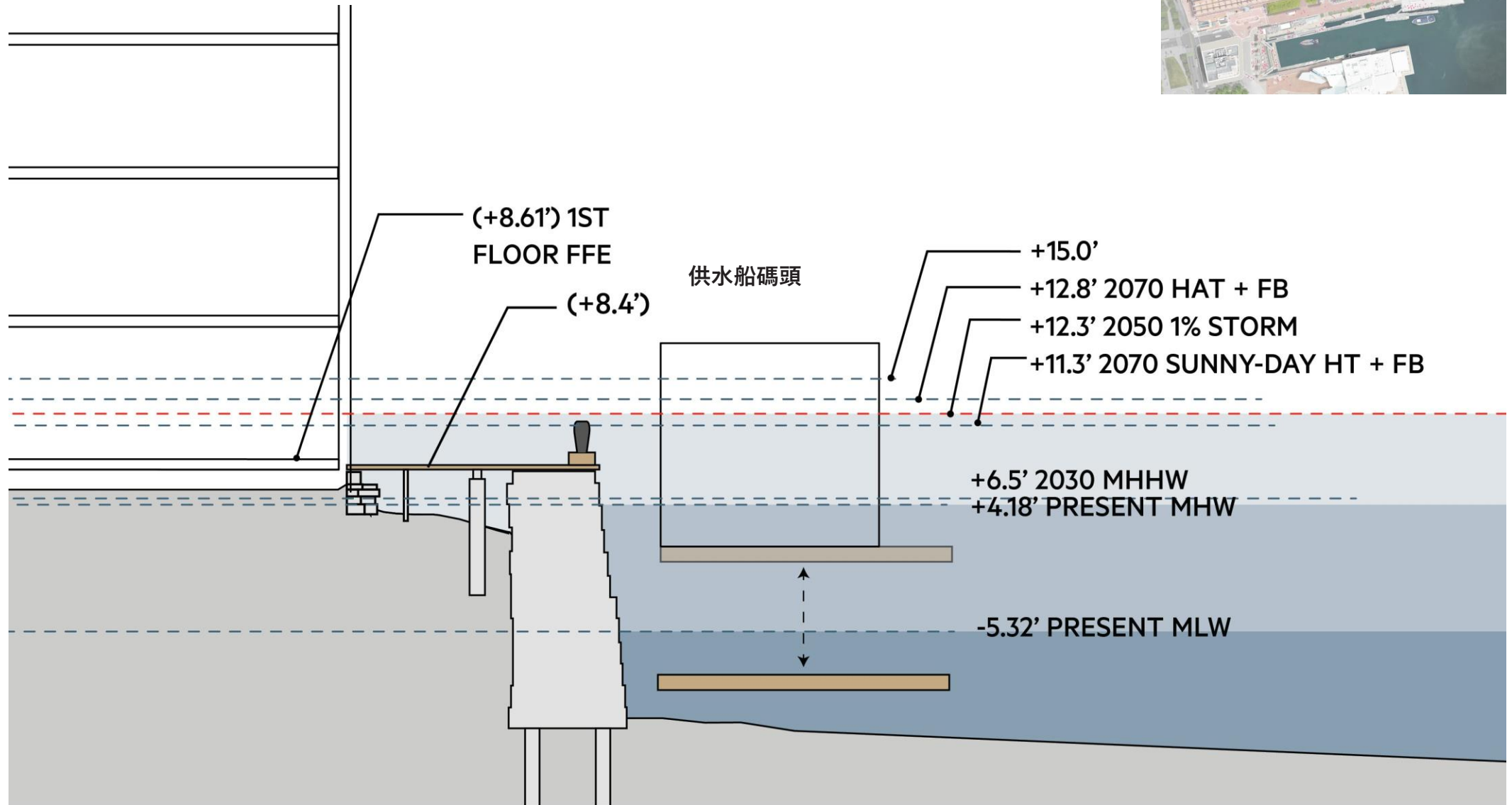
# BIG SPLASH - 東側





# 現況 - 北側

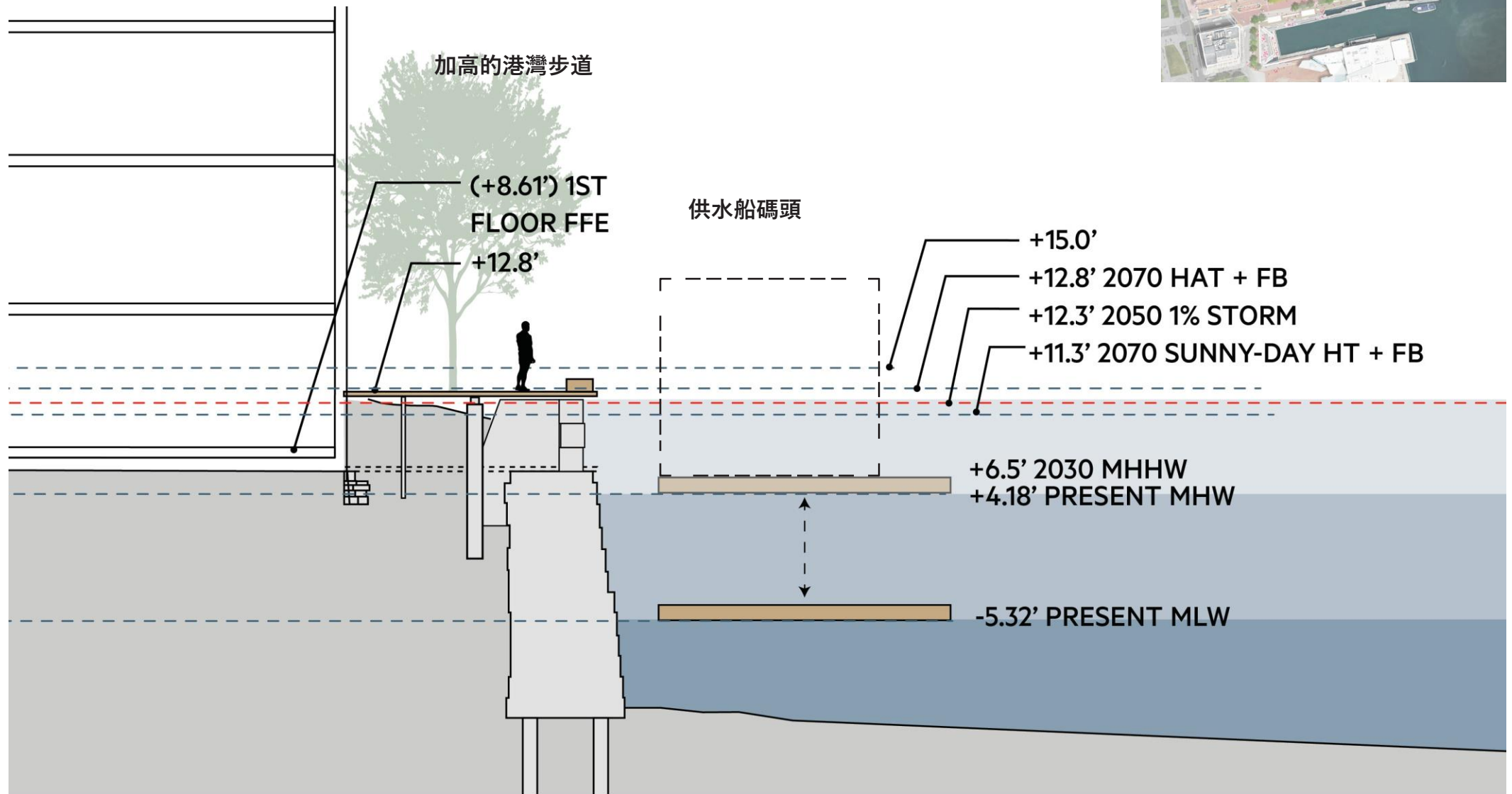
海關大樓





# ACUPUNCTURE - 北側

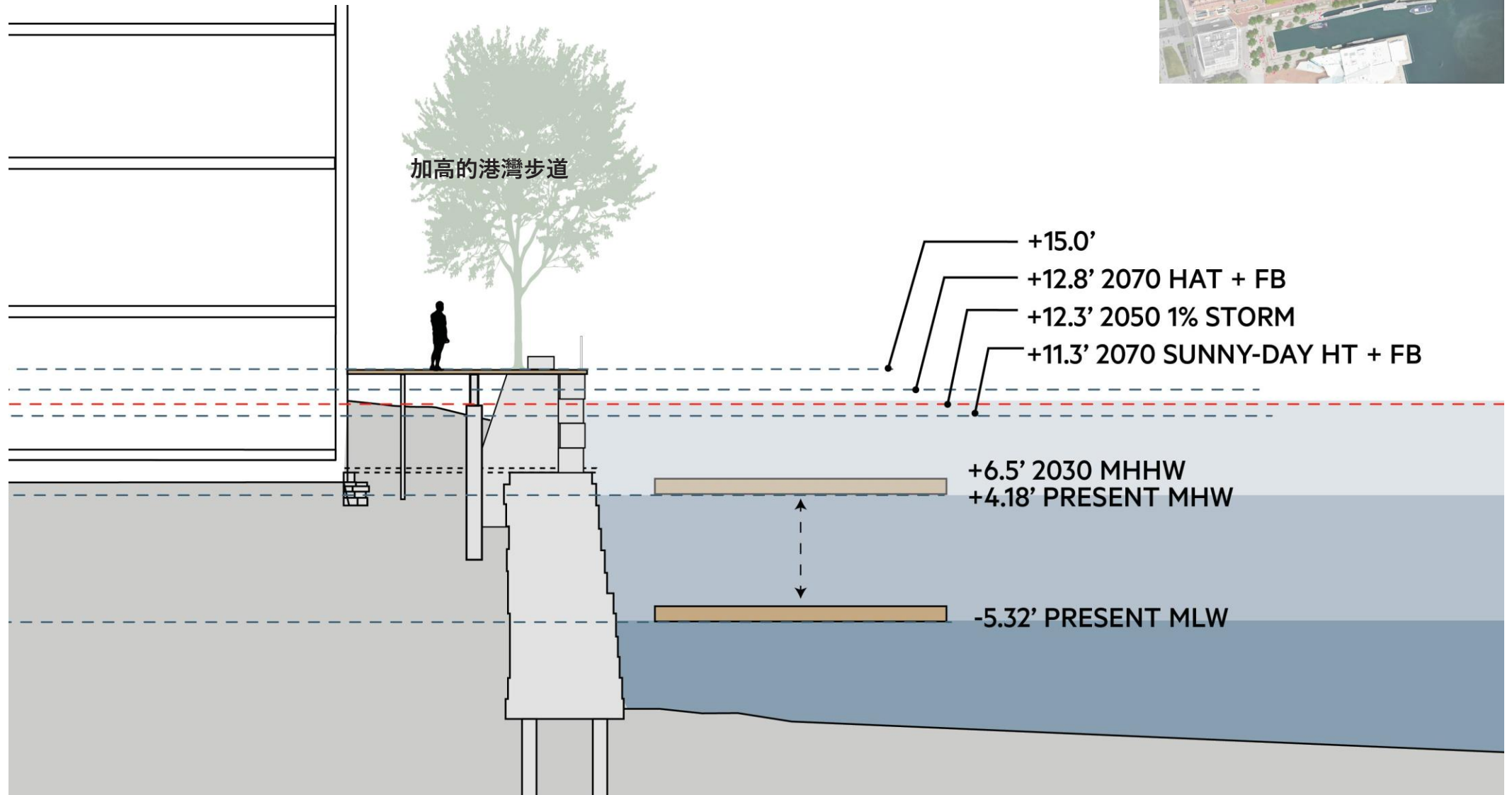
海關大樓





# BIG SPLASH - 北側

海關大樓

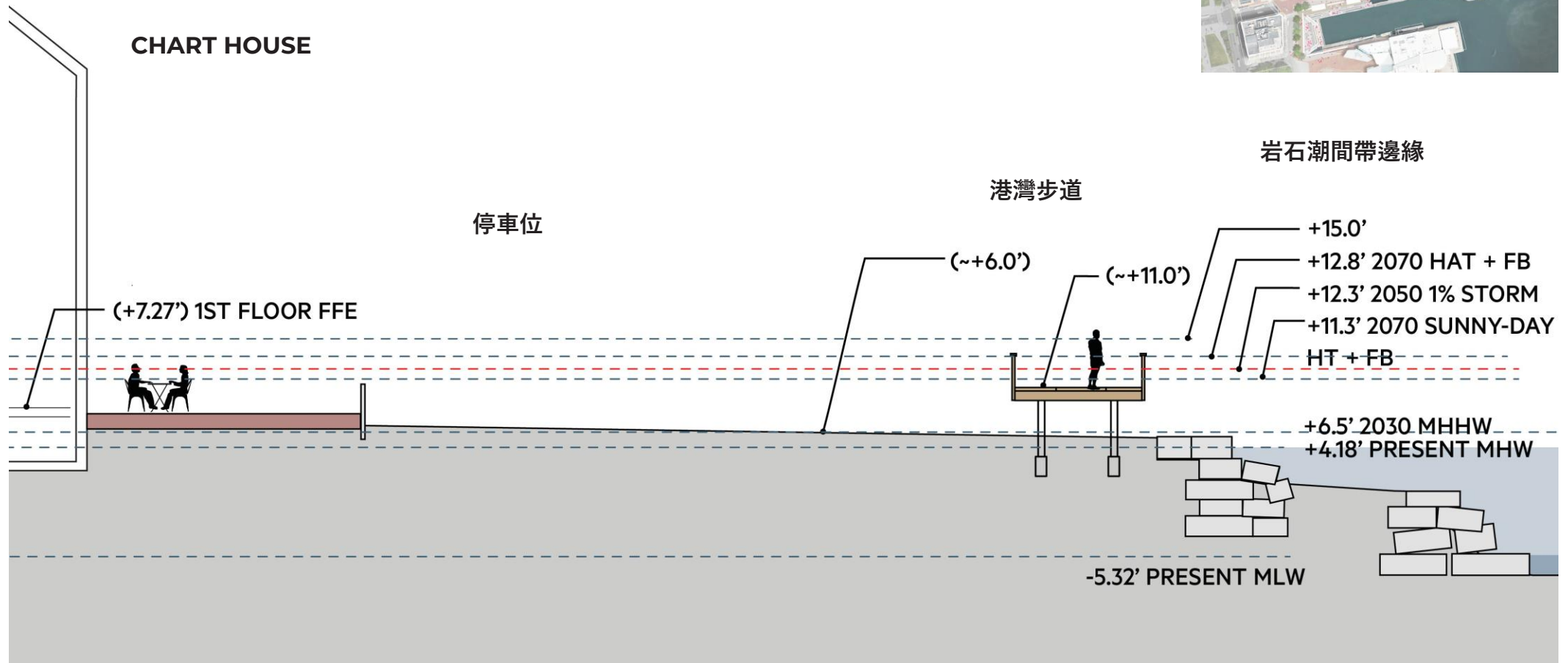


City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究

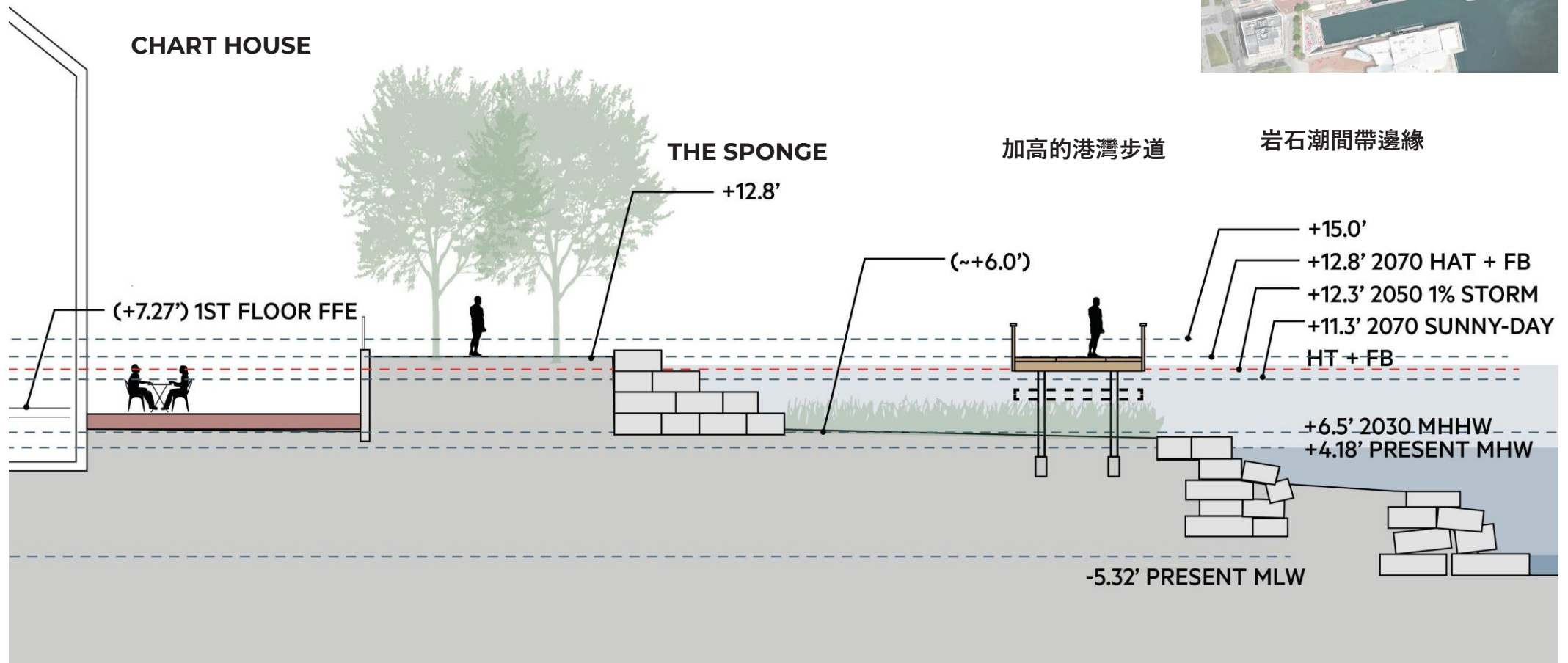


# 現況 - 北側



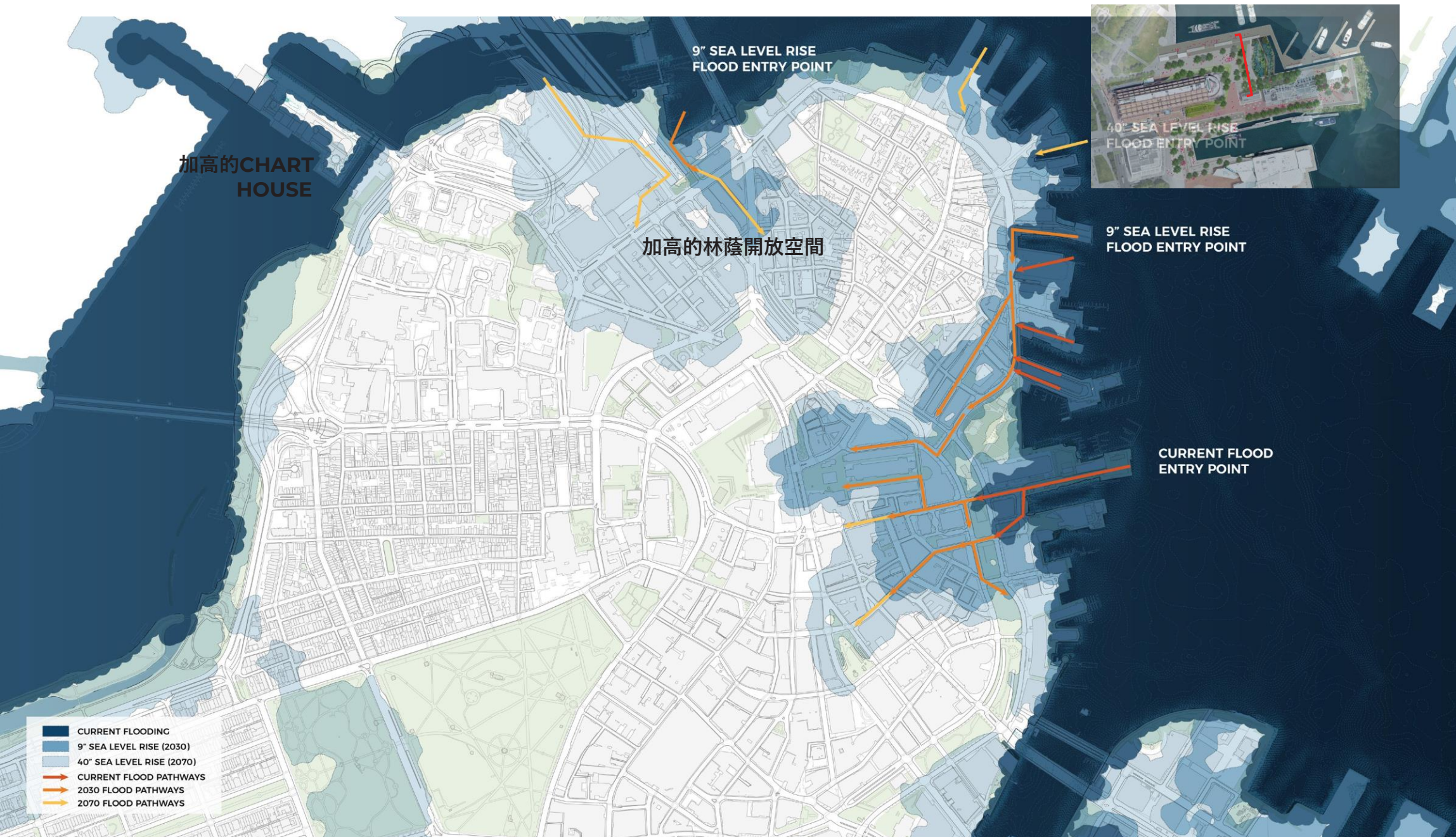


# ACUPUNCTURE - 北側





# BIG SPLASH -北側





# ACUPUNCTURE -北側

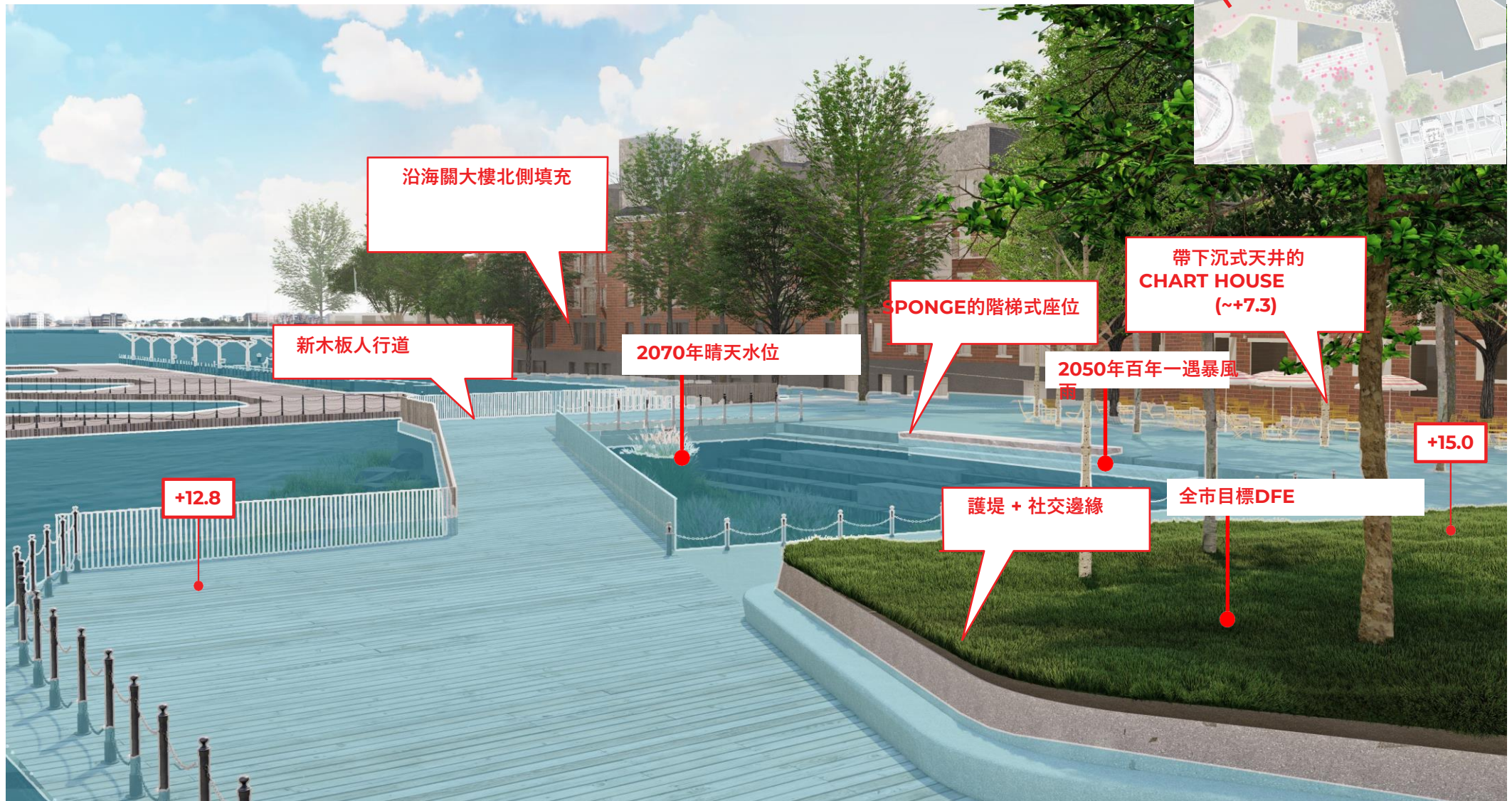


City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



# ACUPUNCTURE -北側





# ACUPUNCTURE -北側

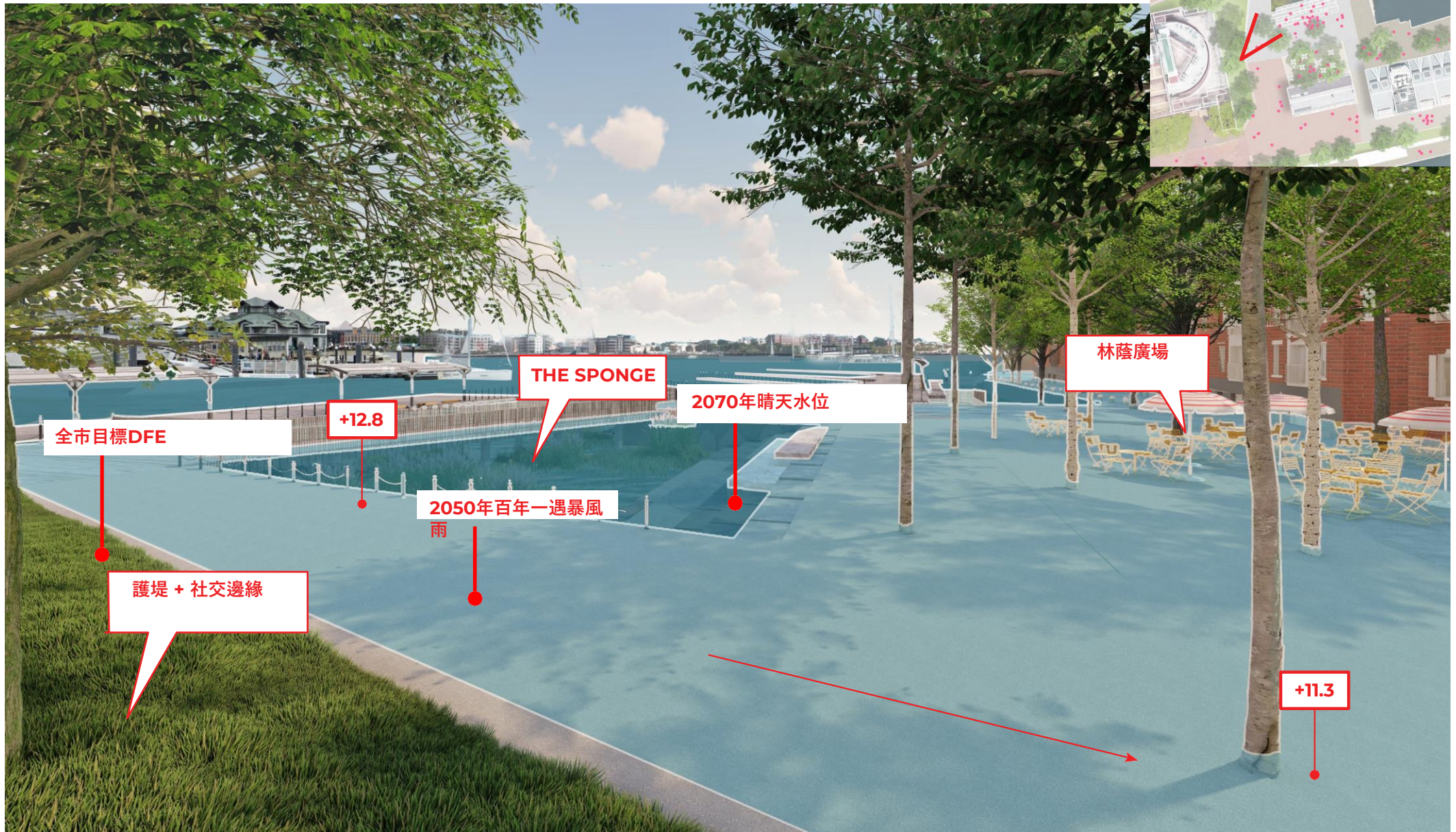


City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



# ACUPUNCTURE -北側





# BIG SPLASH -北側





# BIG SPLASH -北側

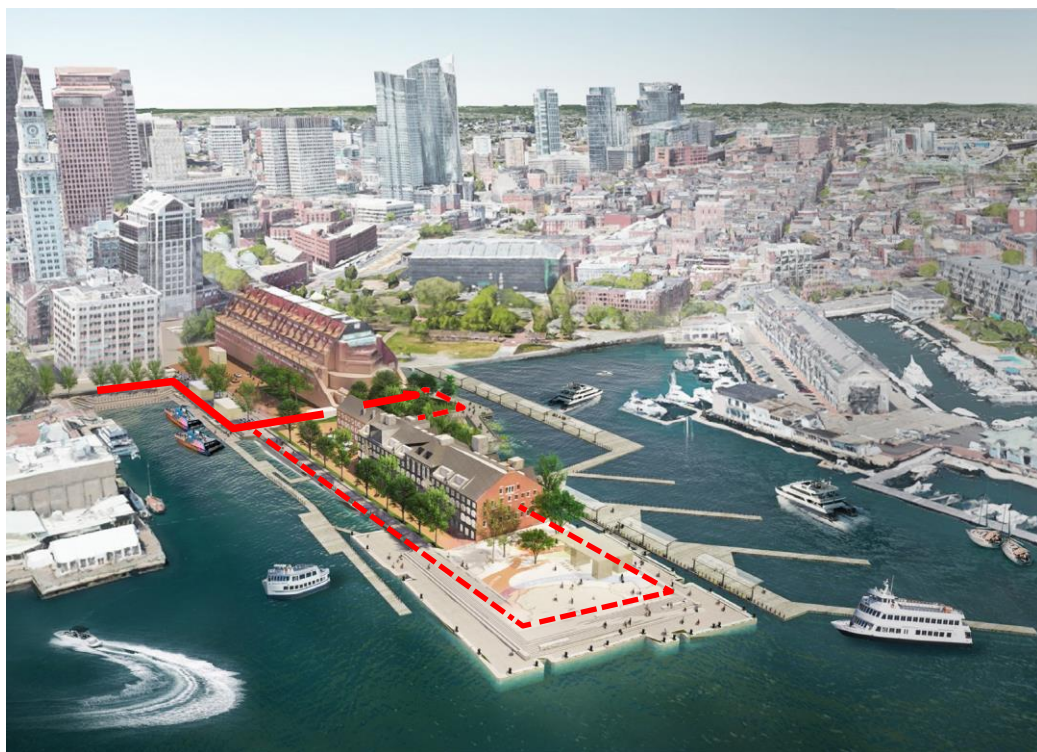




# 長期方法

圖例

—— +15.0'  
- - - - +12.8'



ACUPUNCTURE



BIG SPLASH



City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



回饋機會

# 設計方案的哪些部分 引起您的共鳴？

掃描下方二維碼



或

瀏覽：

**MENTI.COM**

輸入代碼：

**3902 8492**



City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究

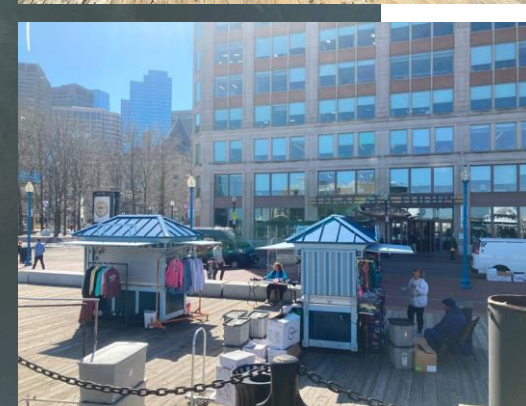
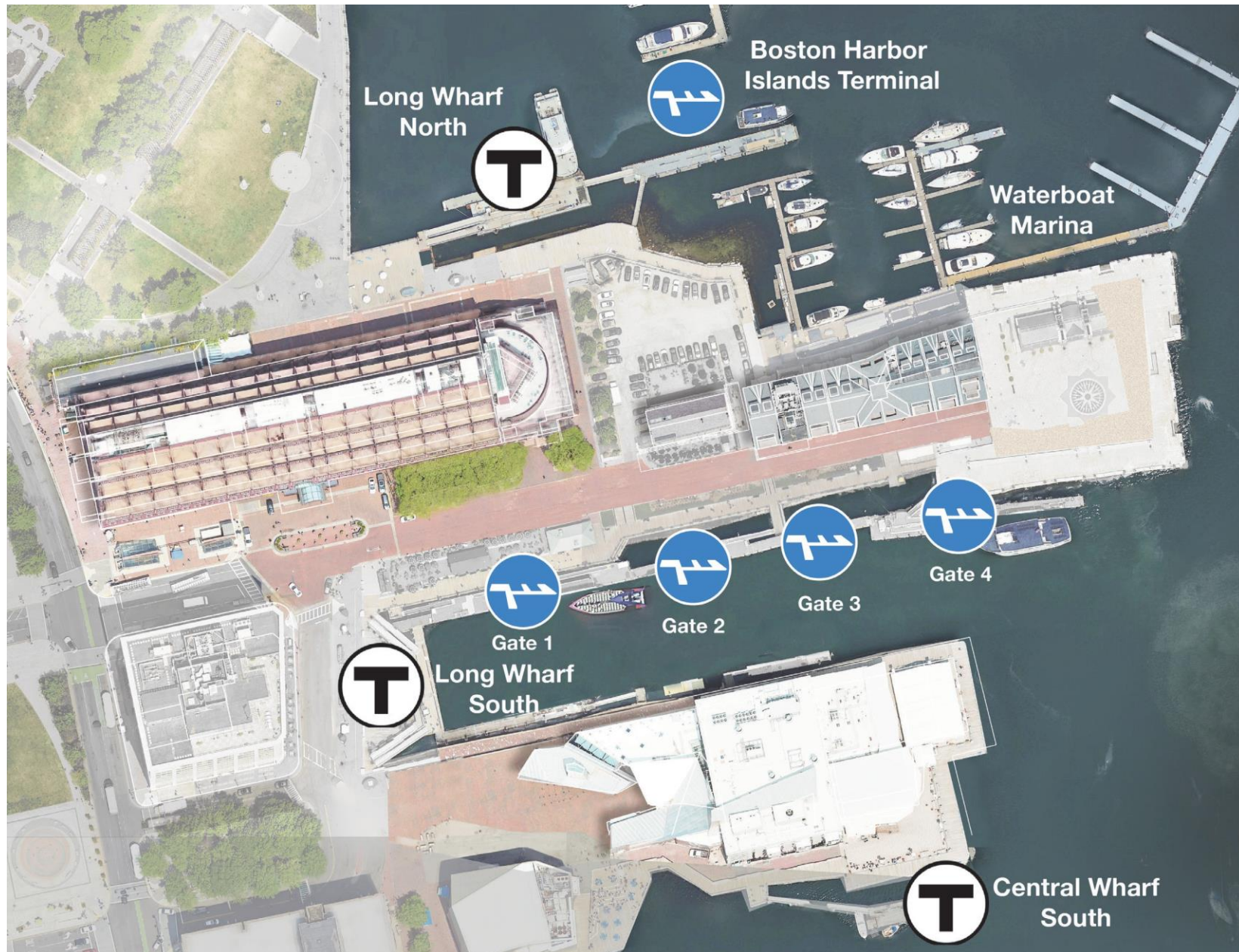


# 海上交通改善





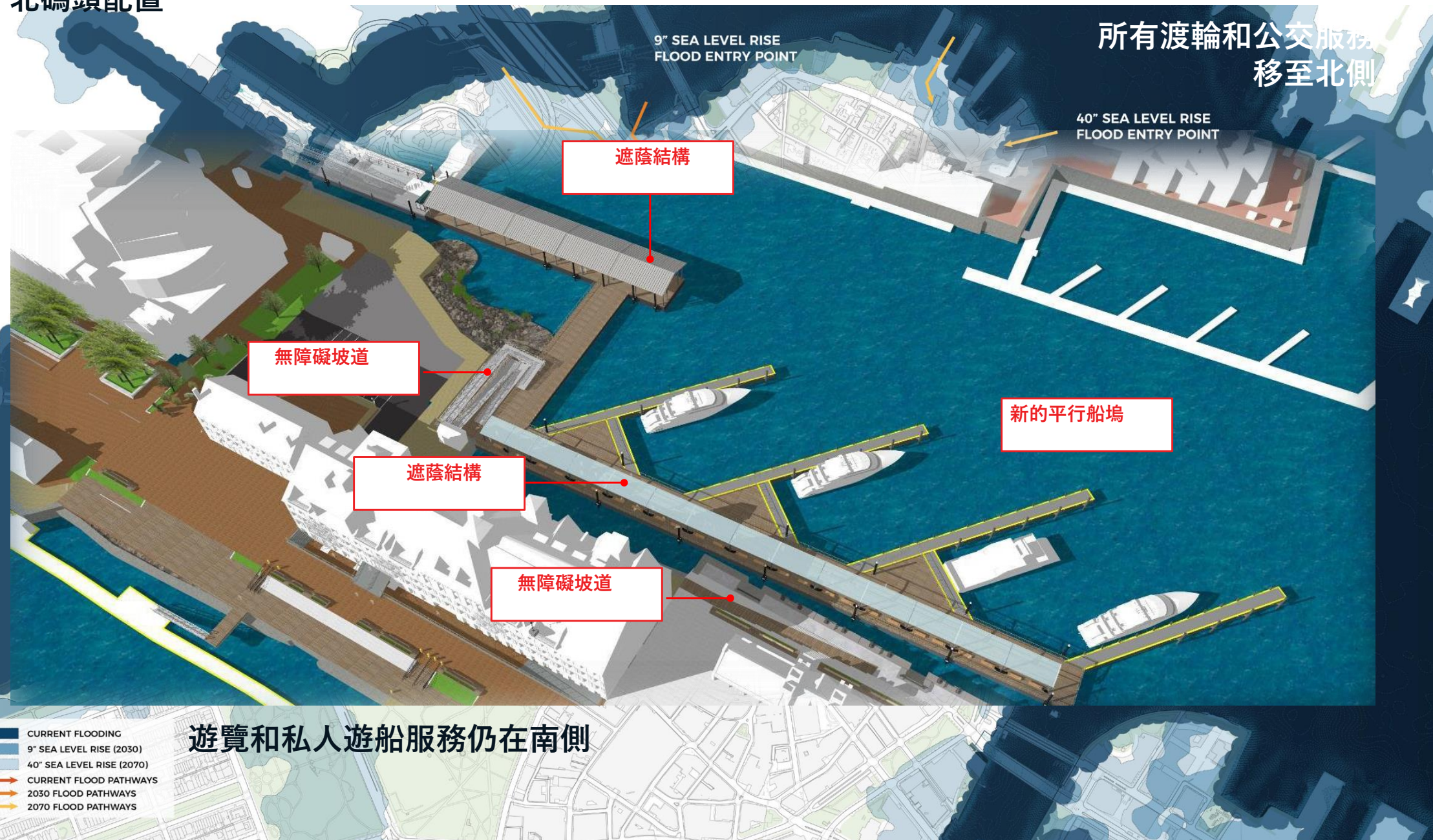
# 海上交通（現狀）





# 海上交通 - 未來展望

## 北碼頭配置





# 海上交通 - 未來展望

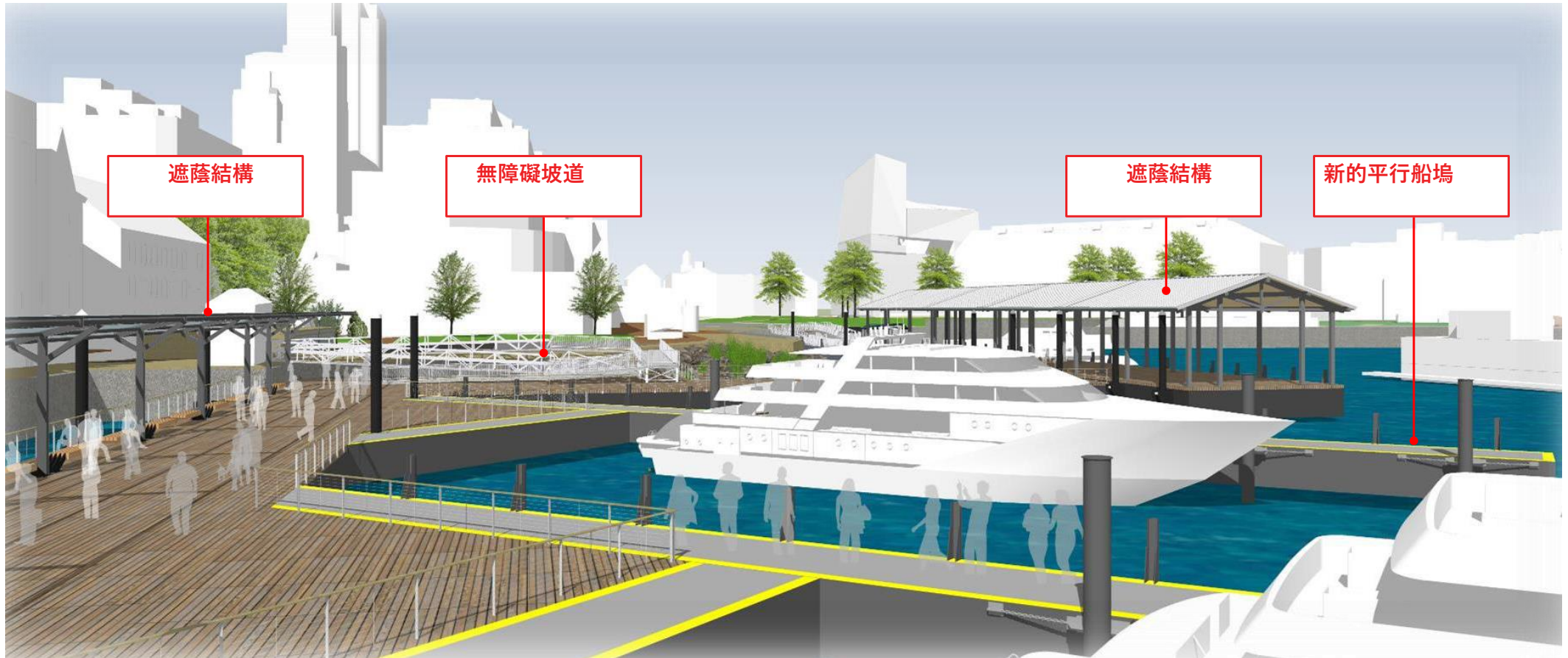
## 浮動碼頭/等候區西側視圖





# 海上交通 - 未來展望

## 浮動碼頭/等候區西側視圖





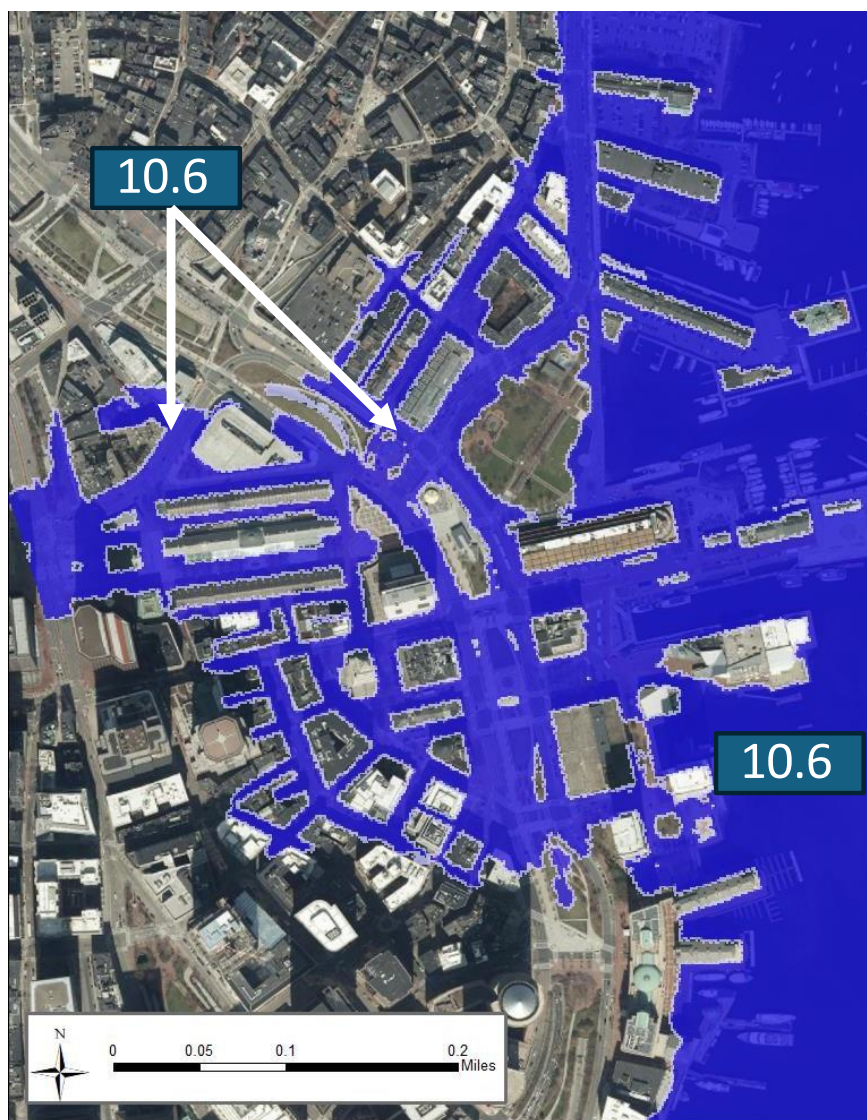
# 2030年短期解决方案





# 2030年 百年一遇暴風雨水表面標高

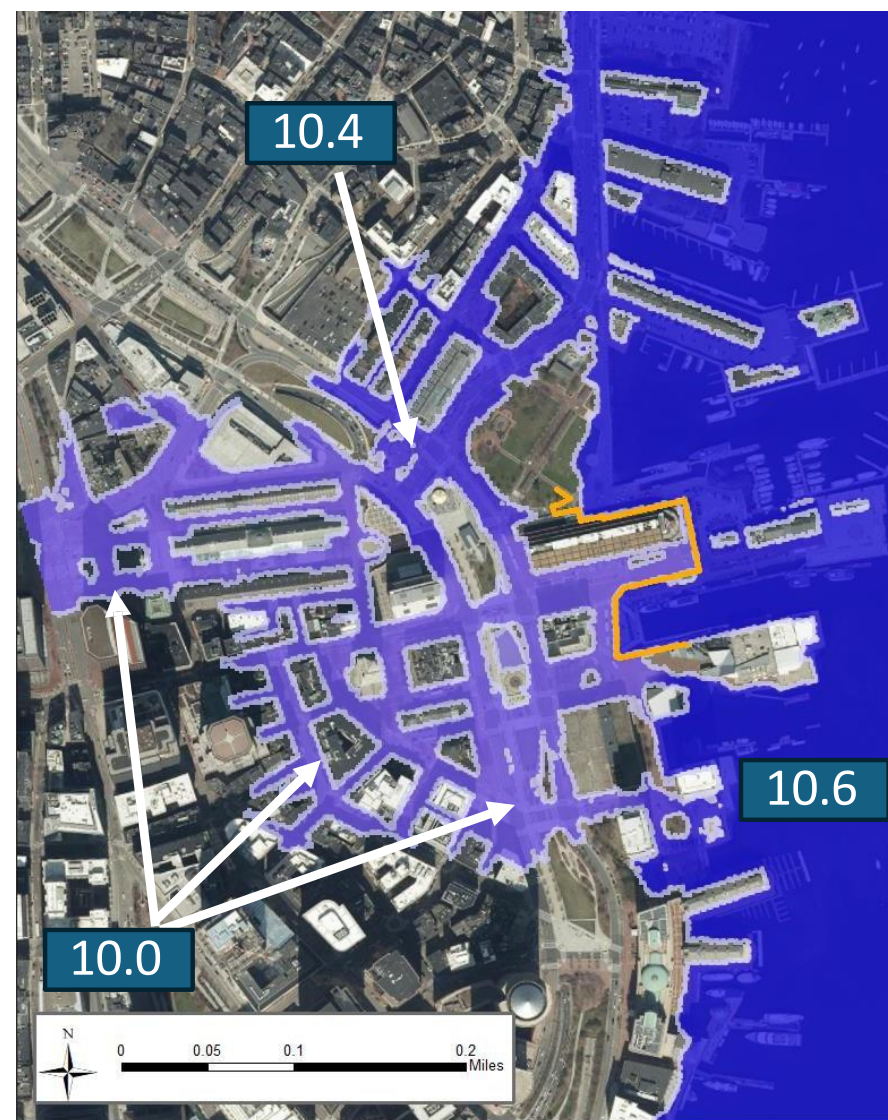
現狀



水面標高, NAVD88英尺

高點: 10.6  
低點: 9

擬議設計



所有標高均採用1988年北美垂直基準  
(NAVD88), 單位為英尺

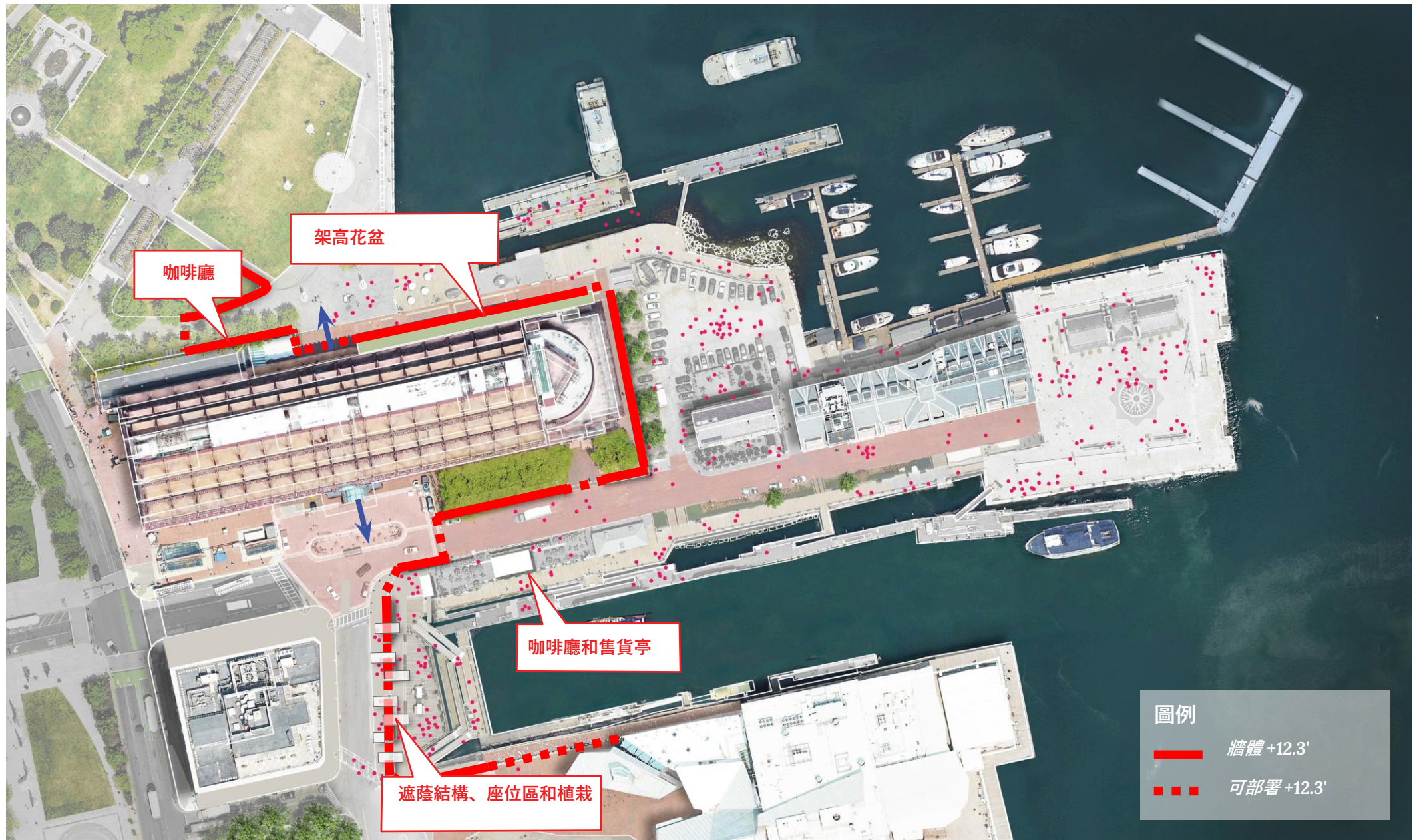


City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



# 近期方法



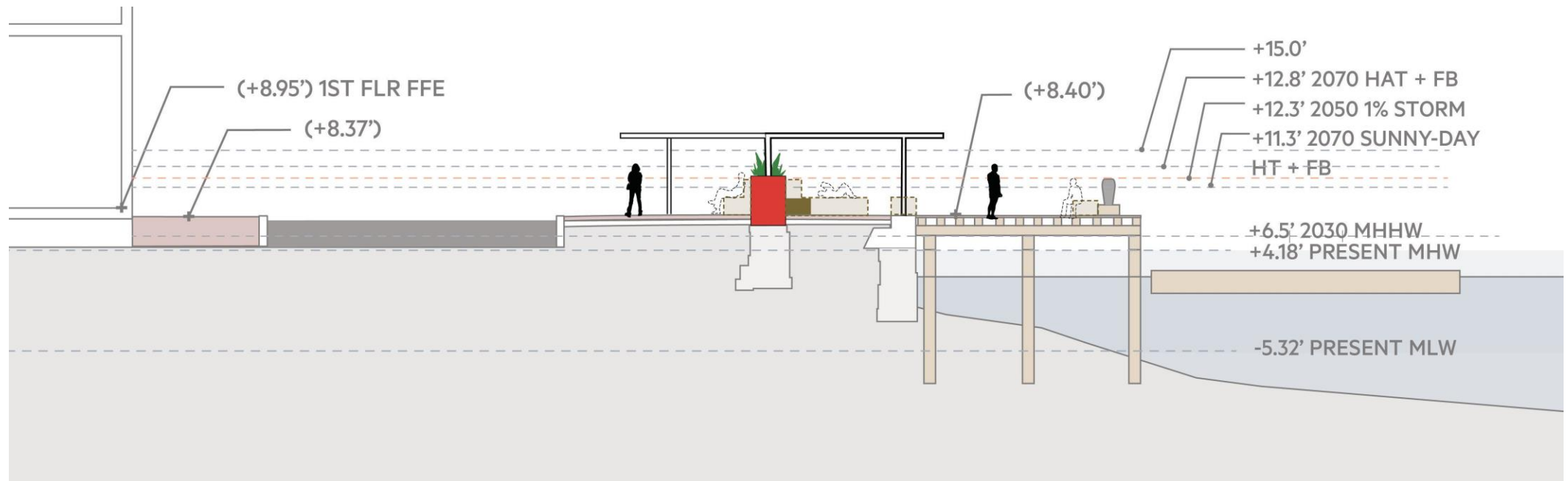


# 近期方法 - OLD ATLANTIC

255 STATE

OLD ATLANTIC

人行道



City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



# 近期方法 - 南側

簡單行列佈局 + 強化措施 | 5個開口 | 5個可部署設施



City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究

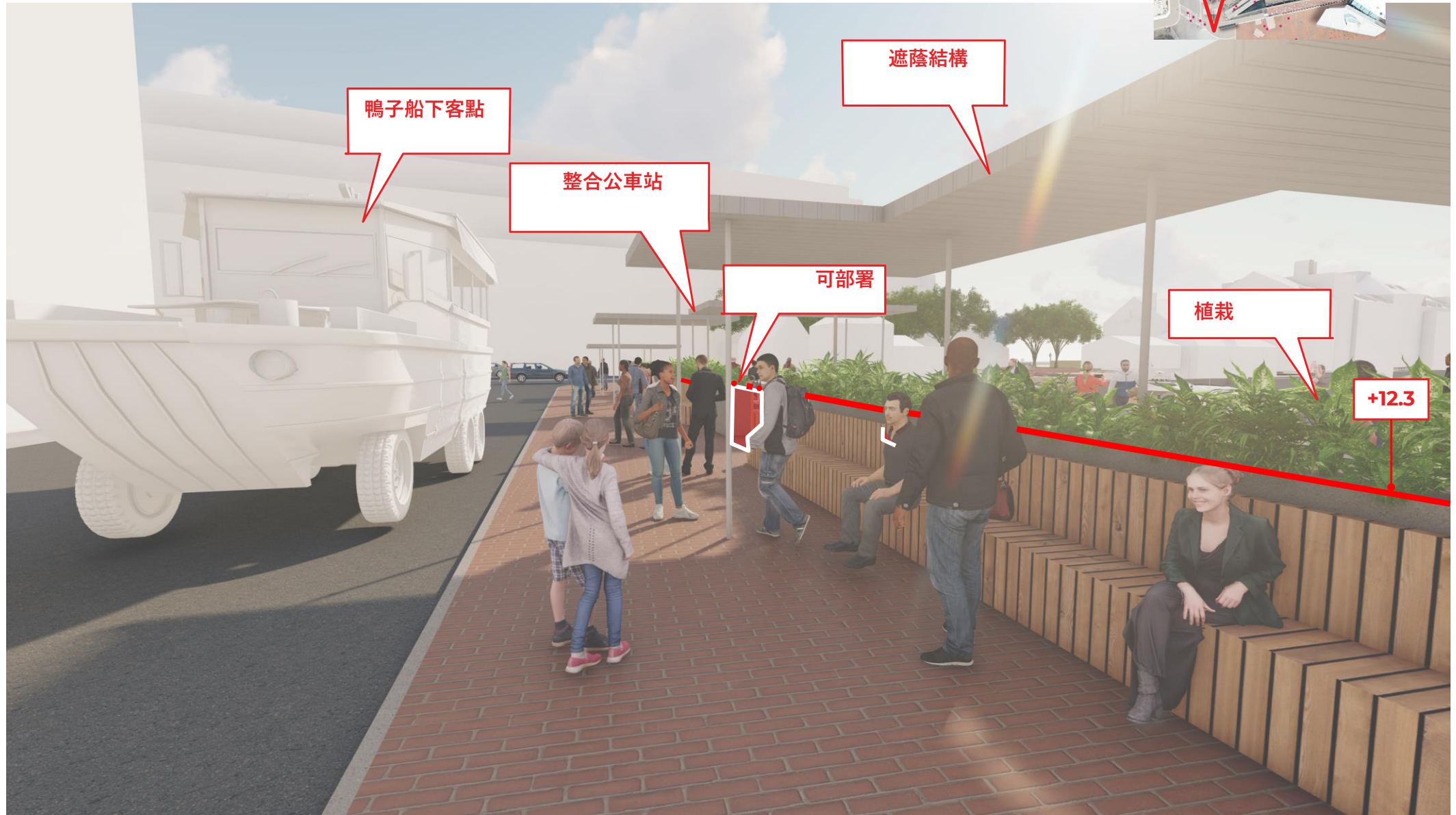


# 近期方法 - 南側





# 近期方法 - 南側



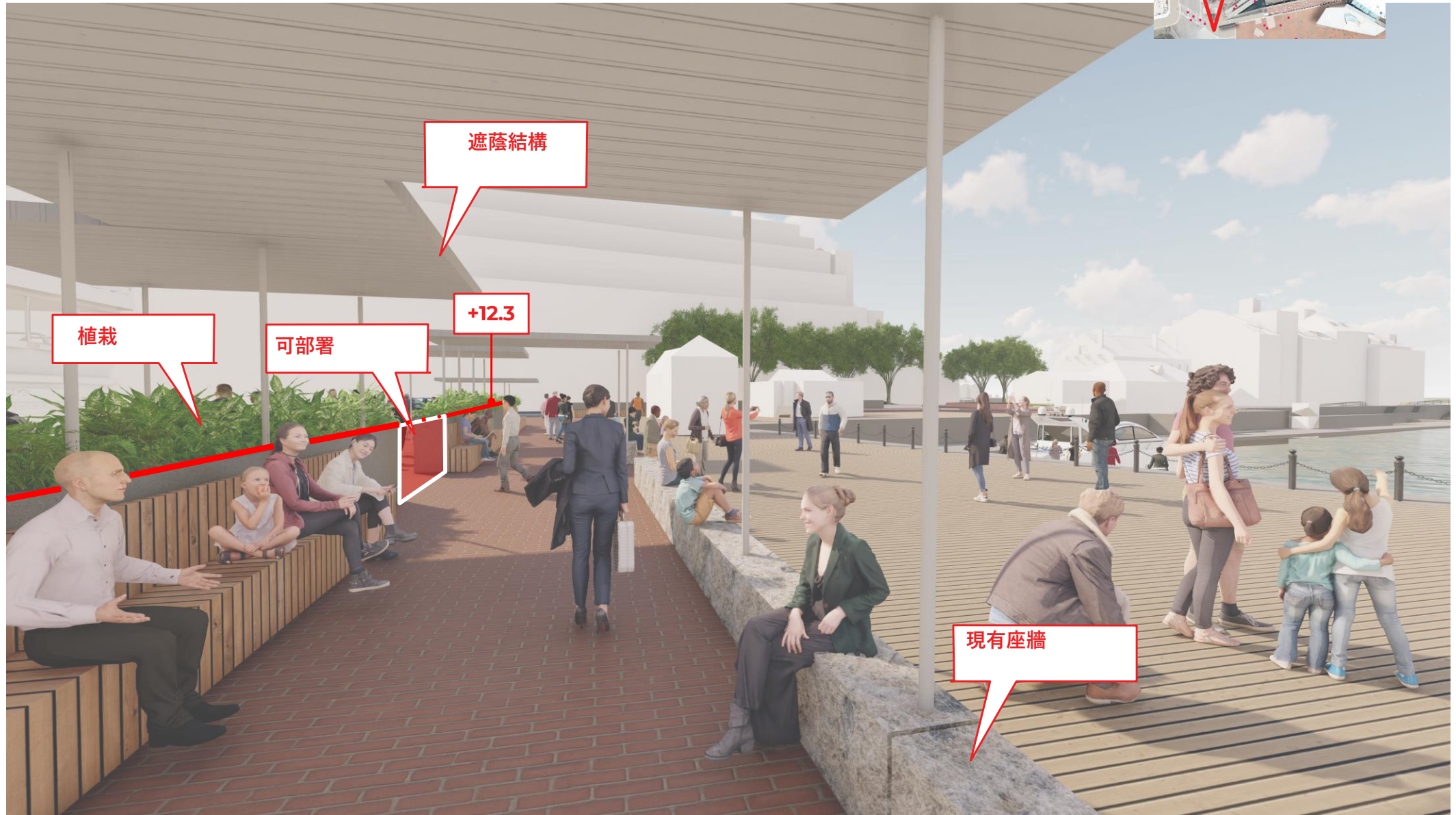


# 近期方法 - 南側



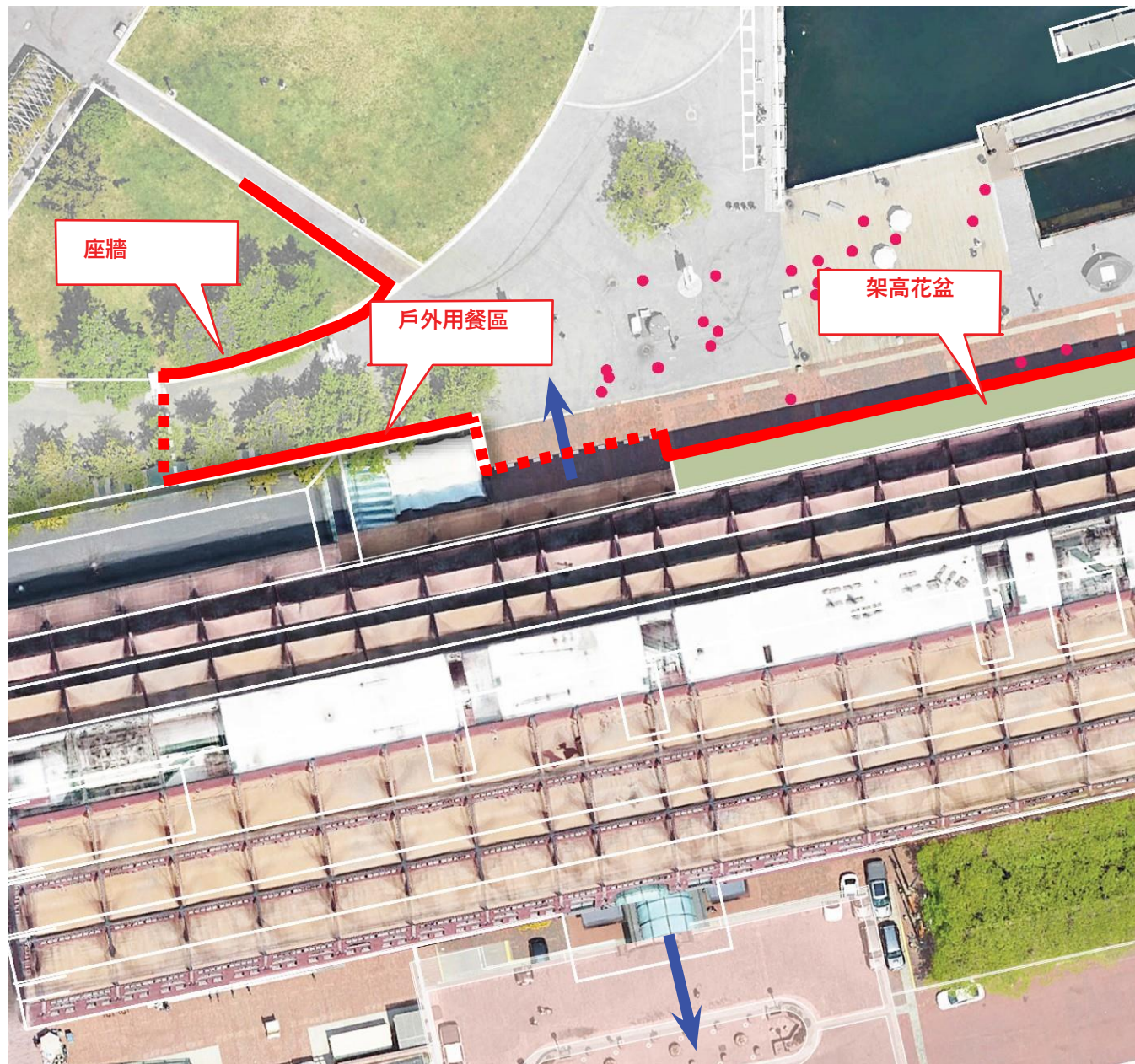


# 近期方法 - 南側





# 近期方法 - 北側



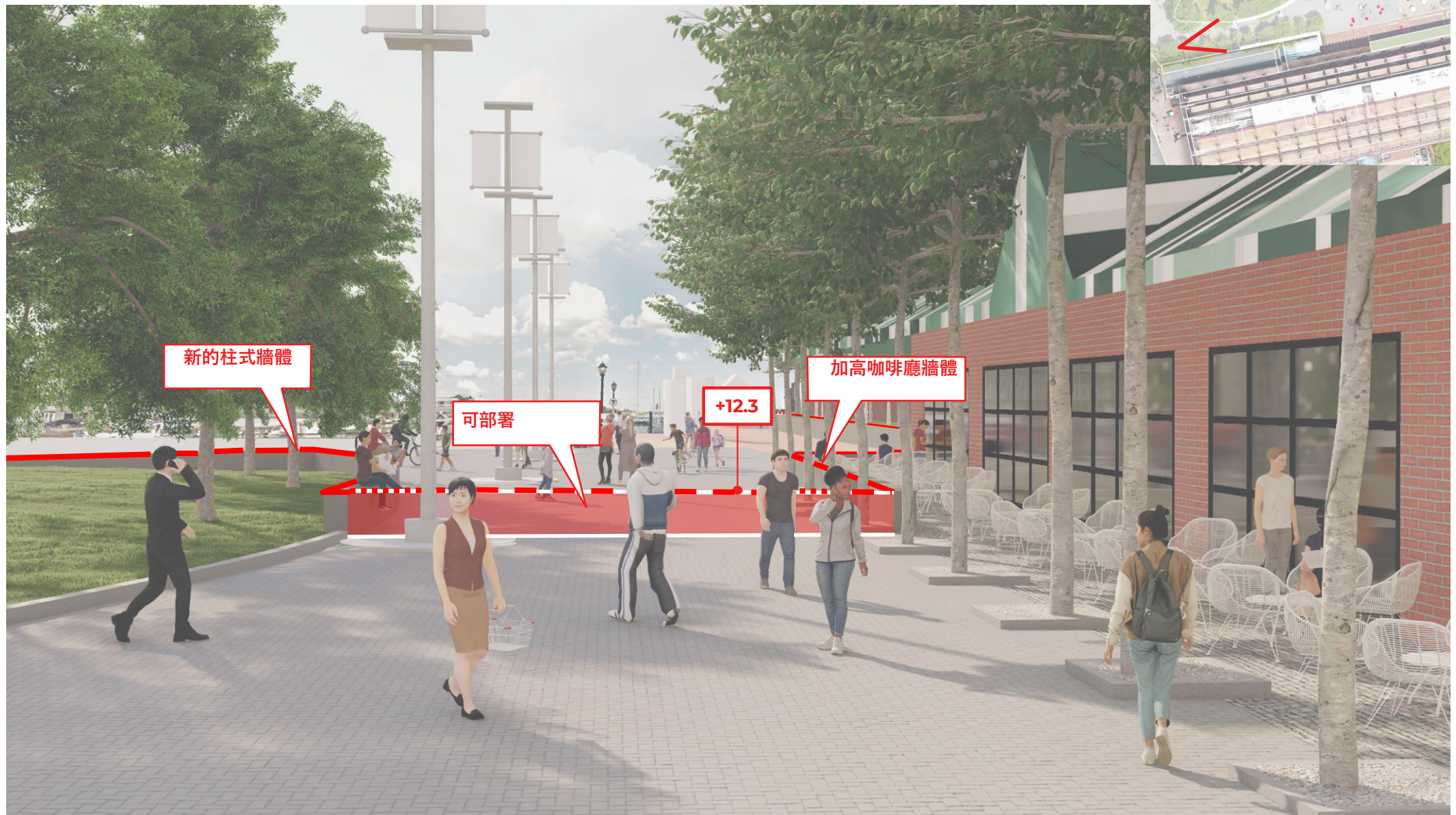


# 近期方法 - 北側





# 近期方法 - 北側





# 近期方法 - 北側

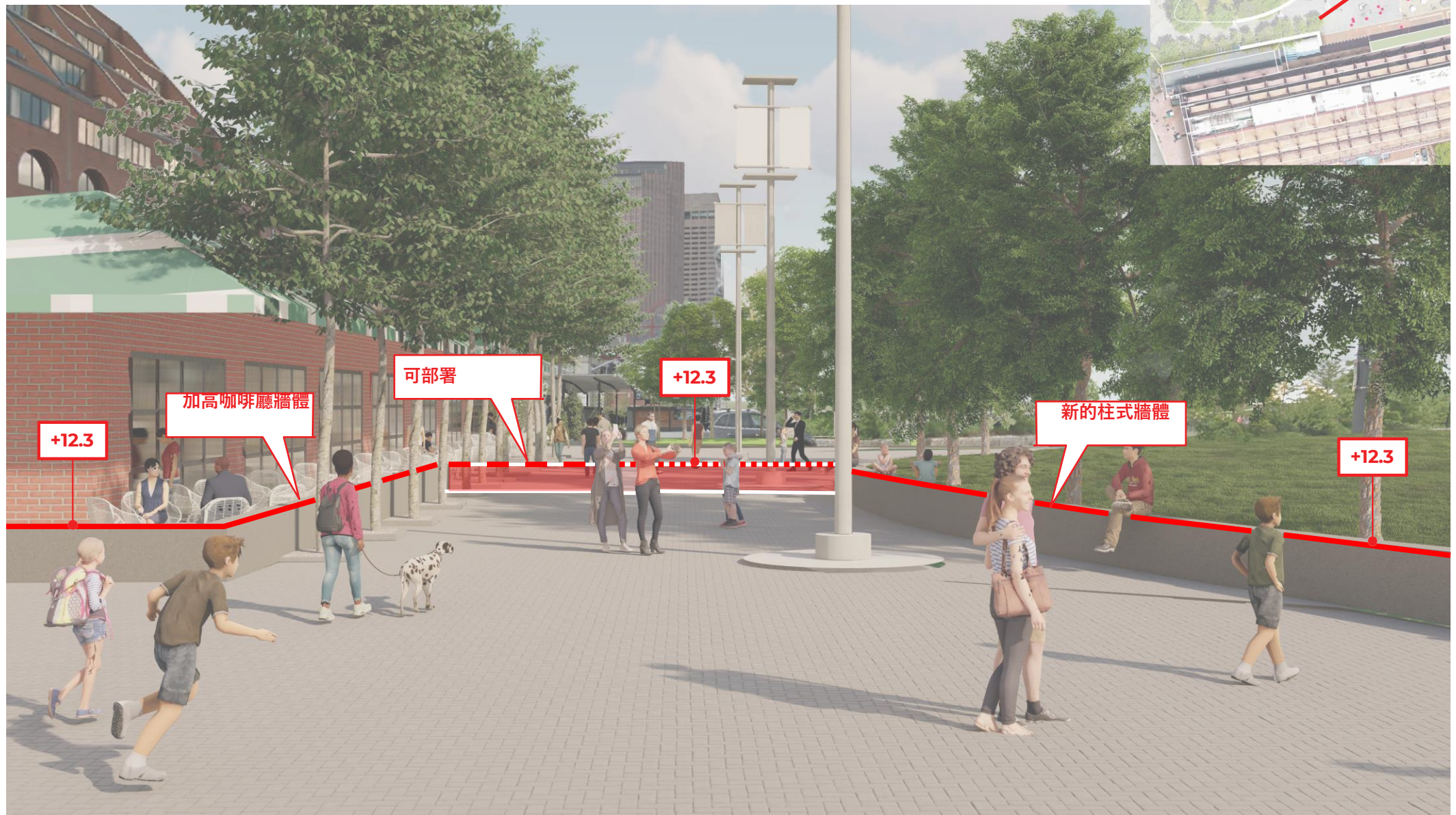


City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究



# 近期方法 - 北側





# 可行性與實施





# 數量級成本估算

## 長期方法

	2030年近期	2070年ACUPUNCTURE	2070年BIG SPLASH
費用			
北碼頭交通運輸工程	不適用	\$ 14,670,700	\$14,670,700
復原力工程	\$13,600,000	\$ 81,949,000	\$81,949,000
施工成本	\$ 13,600,000	\$ 96,619,700	\$ 145,000,000
軟成本	\$ 4,080,000	\$ 28,985,910	\$ 43,500,000
或有開支	\$ 1,360,000	\$ 9,661,970	\$14,500,000
平均總成本	\$ 19,040,000	\$ 135,267,580	\$ 203,000,000

# KLF添加O+M成本





# 實施時間表

## 選項一：先進行短期專案，再進行長期專案



## 選項二：長期專案





# 籌資機會

## 聯邦補助計畫：

- FHWA - 促進彈性營運，實現變革、效率和節省成本的交通運輸（PROTECT）
- FEMA - 洪水減災援助（FMA）
- FEMA - 建設具有抗災能力的基礎設施和社區計畫（BRIC）
- NFWF - 國家海岸抗災基金（NCRF）
- FEMA - 減少危害補助金計畫（HMGP）
- FTA - 客運輸渡補助金計畫

## 州補助計畫：

- 麻省EOED - 海港經濟委員會補助計畫
- 麻省CZM - 海岸復原補助金
- 麻省EEA - 大壩和海堤修復或拆除計畫
- 麻省EEA - 市政脆弱性準備（MVP）補助計畫





## 後續步驟

- 辦公時間：3月31日星期一中午12時至下午2時，以及4月2日星期三下午5時至7時，波士頓港酒店Leventhal廳
- 發佈專案報告草案：2025年春季
- 報告發佈後的評論期
- 復原性的哥倫布公園設計：2025年秋季
- 2030年市中心/北端/碼頭區擴建研究：2025年秋季
- 市府繼續尋求資金





如需提出其他問題或意見，請聯繫：

Dolores Fazio  
Dolores.Fazio@boston.go

v

Ben Matusow  
benjamin.matusow@boston.go

v



City of Boston  
Planning Department

長碼頭抗洪減災規劃及可行性研究





City of Boston  
Planning Department









# 海上交通改善

## 將長碼頭渡輪服務整合到碼頭北側，改善海上交通體驗

- 重新配置、搬遷或逐步淘汰水船碼頭，以整合輪渡服務，並在整個施工期間保持水上交通服務的正常運行
- 提供額外的渡輪停靠泊位
- 在浮動船塢上提供排隊空間和遮蔭設施
- 為浮動船塢提供兩個多餘的無障礙入口
- 提供船頭和側面裝載選擇
- 提供復原力的集中售票和服務





# 短期（2030年）策略

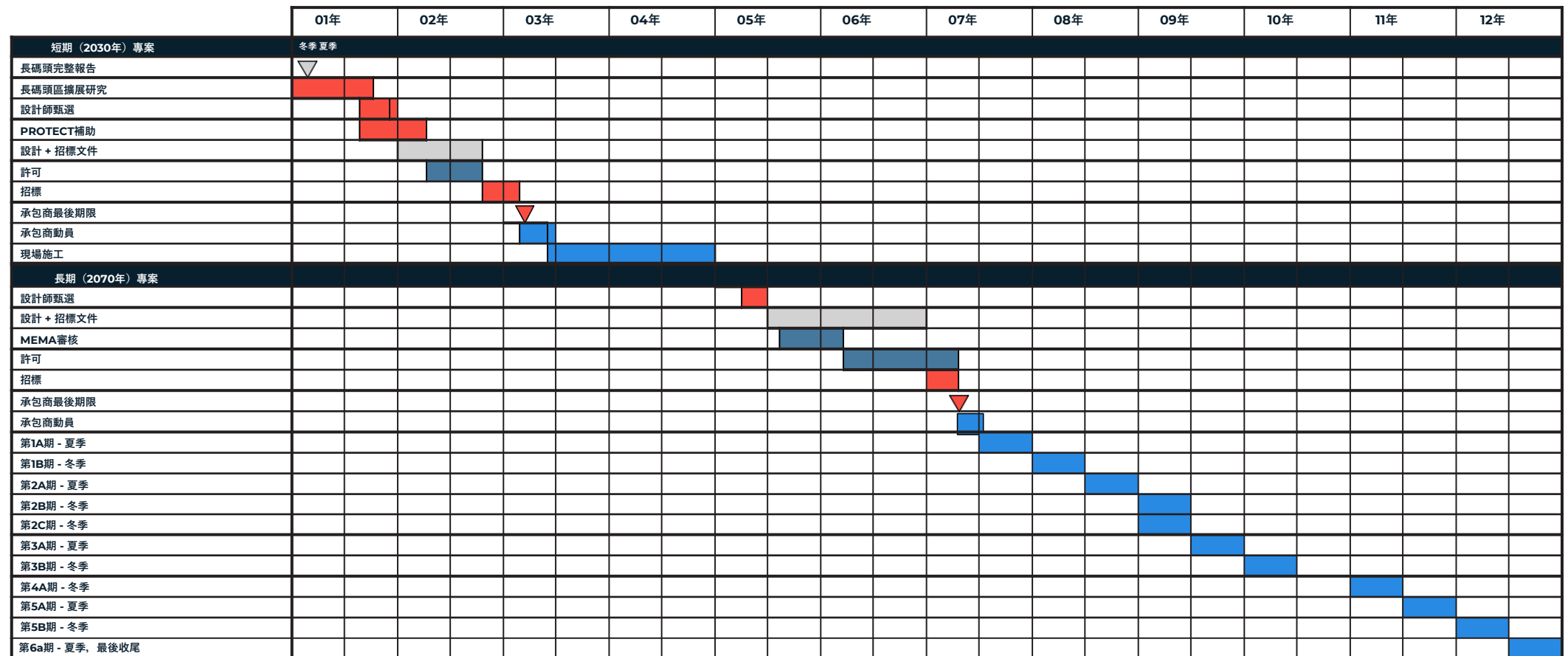
- 保護港灣步道免受洪水侵襲，達至NAVD88的12.8英尺標高：
  - 2030年百年一遇暴風雨 -2070年最高天文潮位（HAT）
- 保護State Street和哥倫布公園通往波士頓市中心的洪水通道
- 保持現有的海上交通佈局
- 促進未來納入2070年解決方案
- 確保與專案合作夥伴的聯繫
- 採用被動和主動（可部署）相結合的防洪系統
- 考慮Old Atlantic的交通模式限制以及對更多公共空間的需求





# 實施時間表

## 享有短期（2030年保護）、地區規模的聯邦補助





# 實施時間表

## 長期專案（保護至2070年）

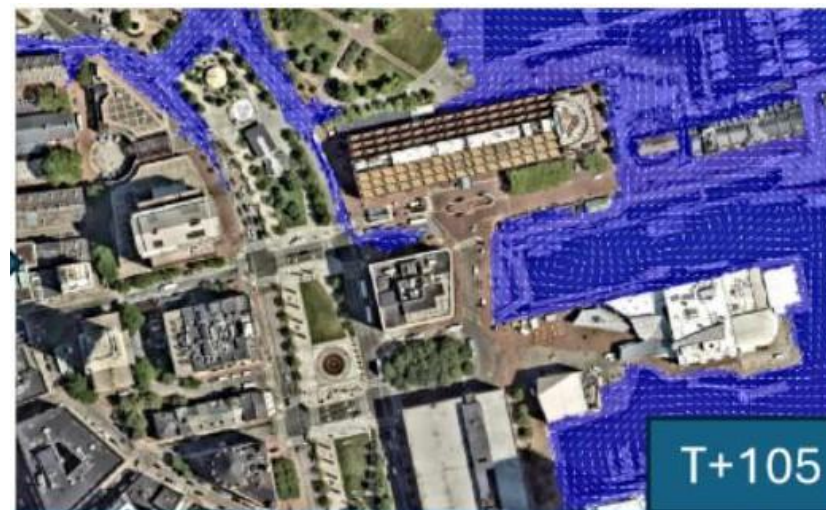
	01年		02年		03年		04年		05年		06年		07年		08年		09年	
長期（2070年）專案	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季
長碼頭完整報告	▽																	
長碼頭區擴展研究	■	■																
設計師甄選		■	■															
設計 + 招標文件				■	■	■	■											
MEMA審核				■	■	■	■											
許可					■	■	■	■										
招標							■											
承包商最後期限							▽											
承包商動員							■	■										
第1A期 - 夏季								■	■									
第1B期 - 冬季									■	■								
第2A期 - 夏季										■	■							
第2B期 - 冬季											■	■						
第2C期 - 冬季												■	■					
第3A期 - 夏季													■	■				
第3B期 - 冬季														■	■			
第4A期 - 冬季																■	■	
第5A期 - 夏季																	■	■
第5B期 - 冬季																		■
第6a期 - 夏季，最後收尾																		■





# 2030防洪演習啟示 + 後續步驟

- 僅在長碼頭實施的近期專案對保護波士頓市中心區的益處有限
- 由於次要洪水通道的存在（主要來自北端，也包括NEAQ、India Row），要保護市中心地區和隧道免受2030年百年一遇暴風雨的影響，需要將地區防洪範圍擴展到更大的區域
- 未來一年將啟動一個專門針對2030年洪水通道的「長碼頭 - 擴展」專案
- 市府可能會申請聯邦FHWA PROTECT撥款，以資助實施一項由此產生、地區規模的近期專案





# 可行性和實施

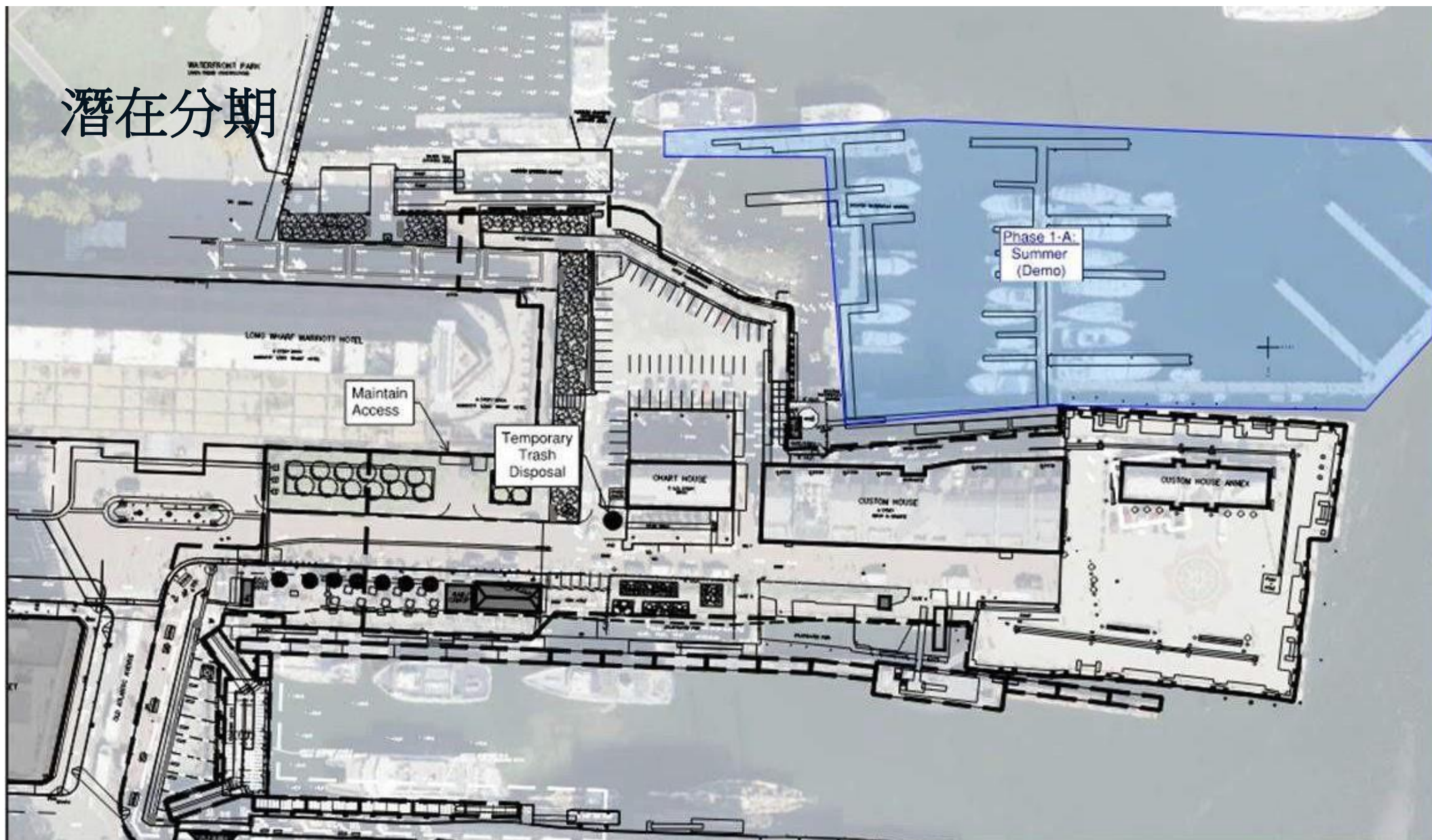
- 分期施工，以儘量減少對公眾、租戶、MBTA、公用事業和海上作業的影響
- 保持至少20英尺的路權寬度，直至碼頭盡頭
- 在10月15日至次年4月15日的「冬季」進行破壞性施工
- 保持水上交通、租戶空間和酒店的通道暢通
- 所有2070年解決方案的擬議分期大致相同
- 對MBTA藍線隧道上方進行填土作業時採用負載均衡的方法





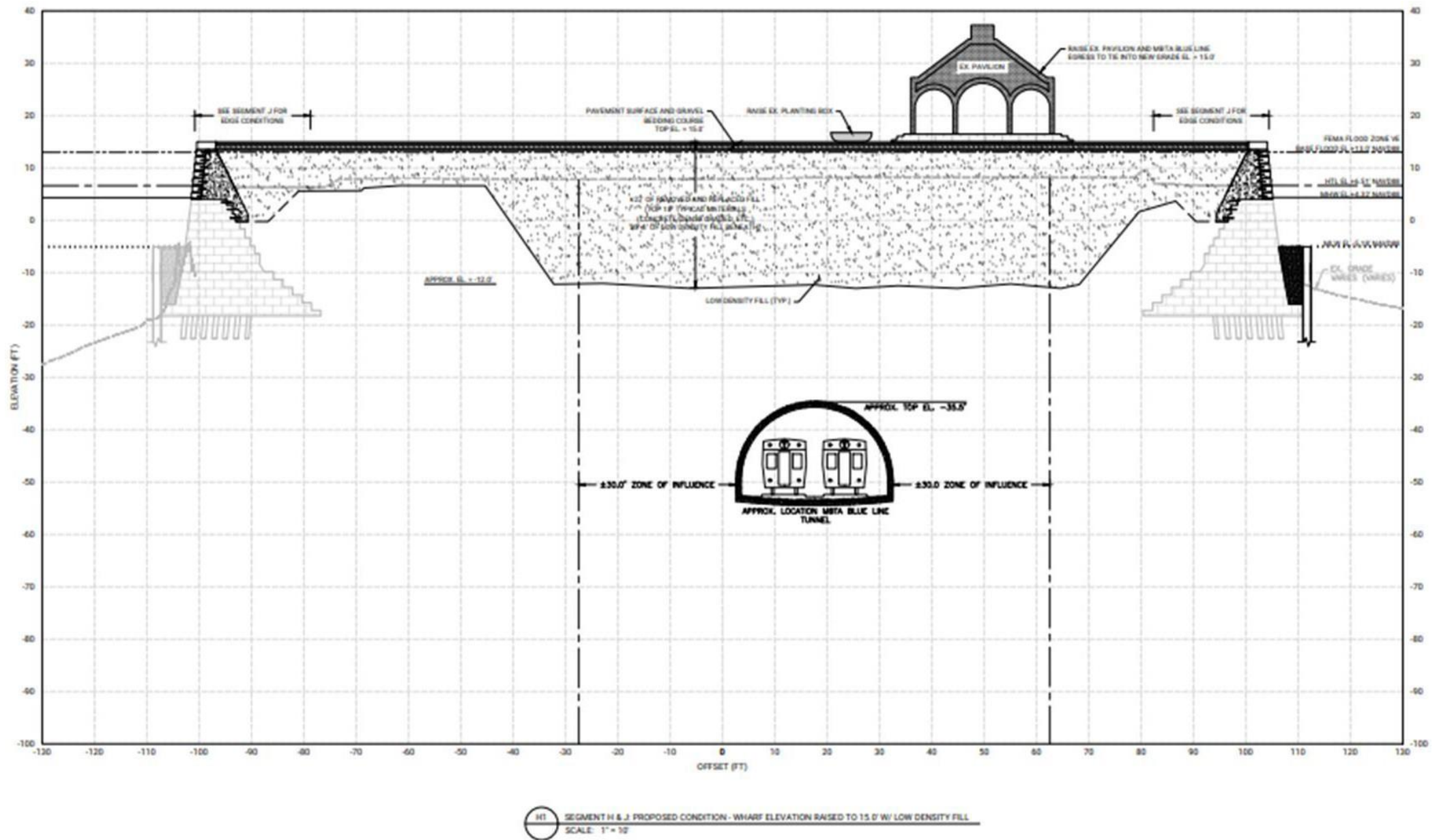
## 第1期，第1年夏季：4月16日至10月14日

潛在分期





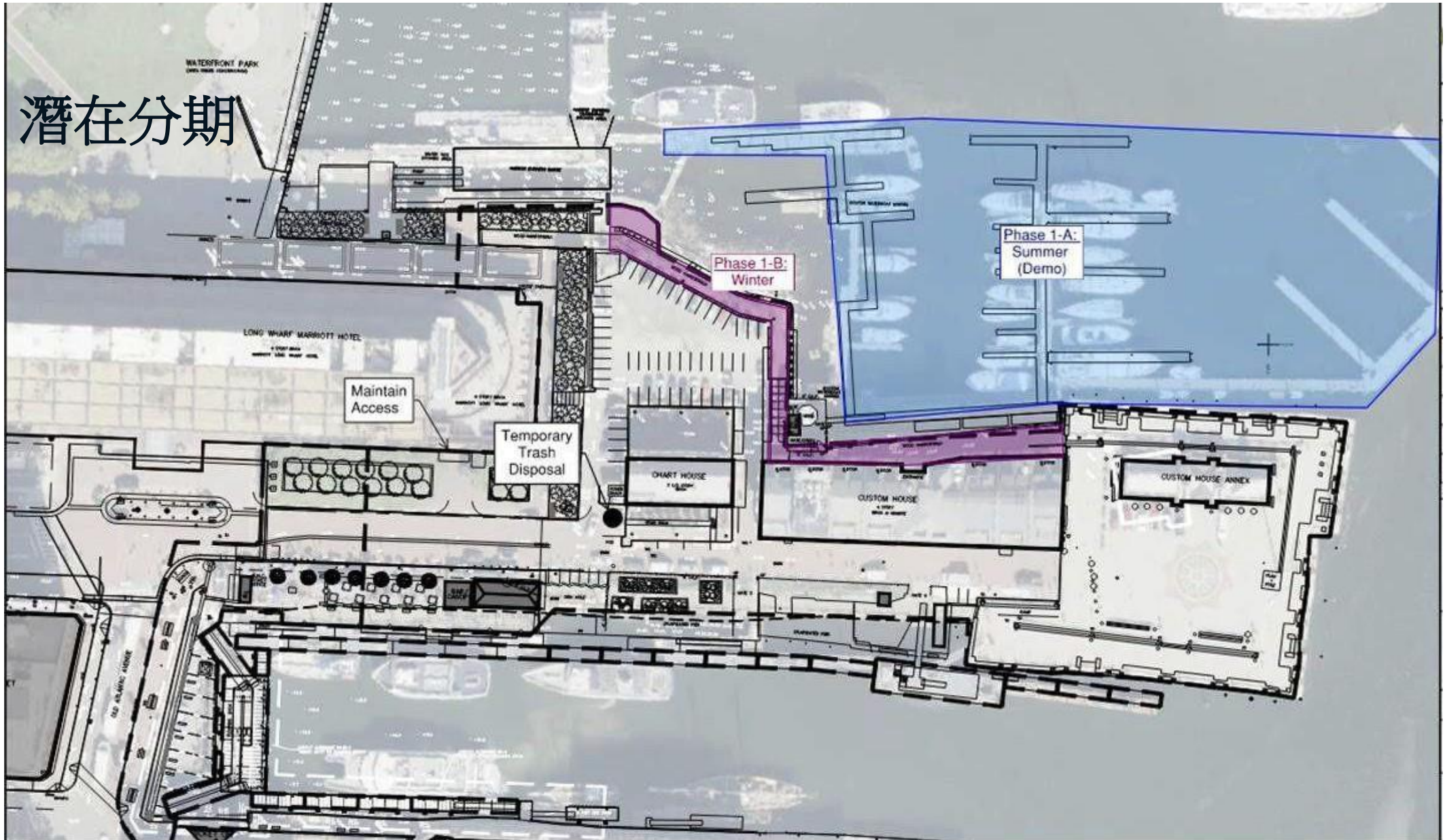
# 潛在分期





## 第1期，第1年冬季：10月15日至4月15日

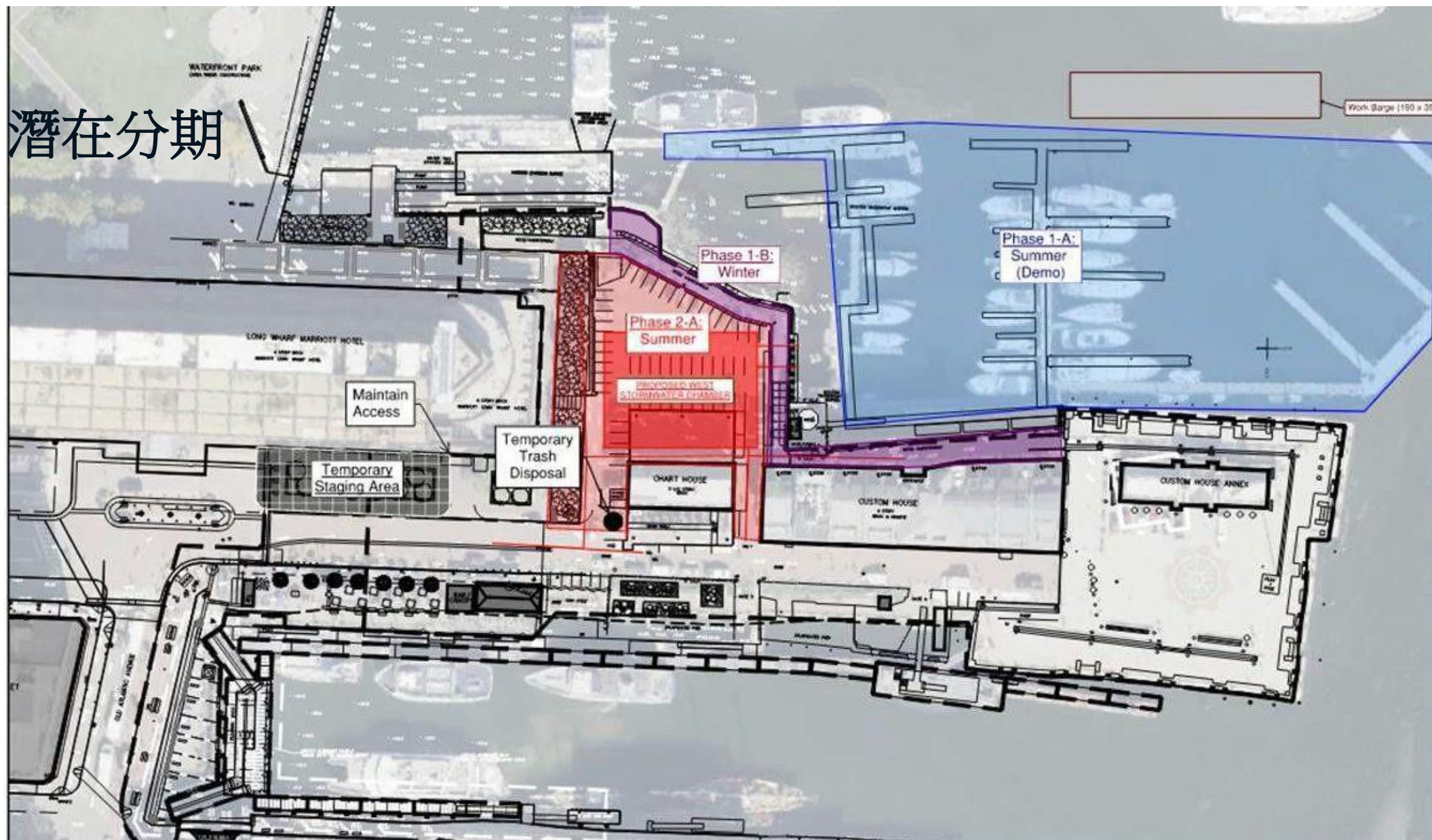
### 潛在分期





## 第2期，第2年夏季：4月16日至10月14日

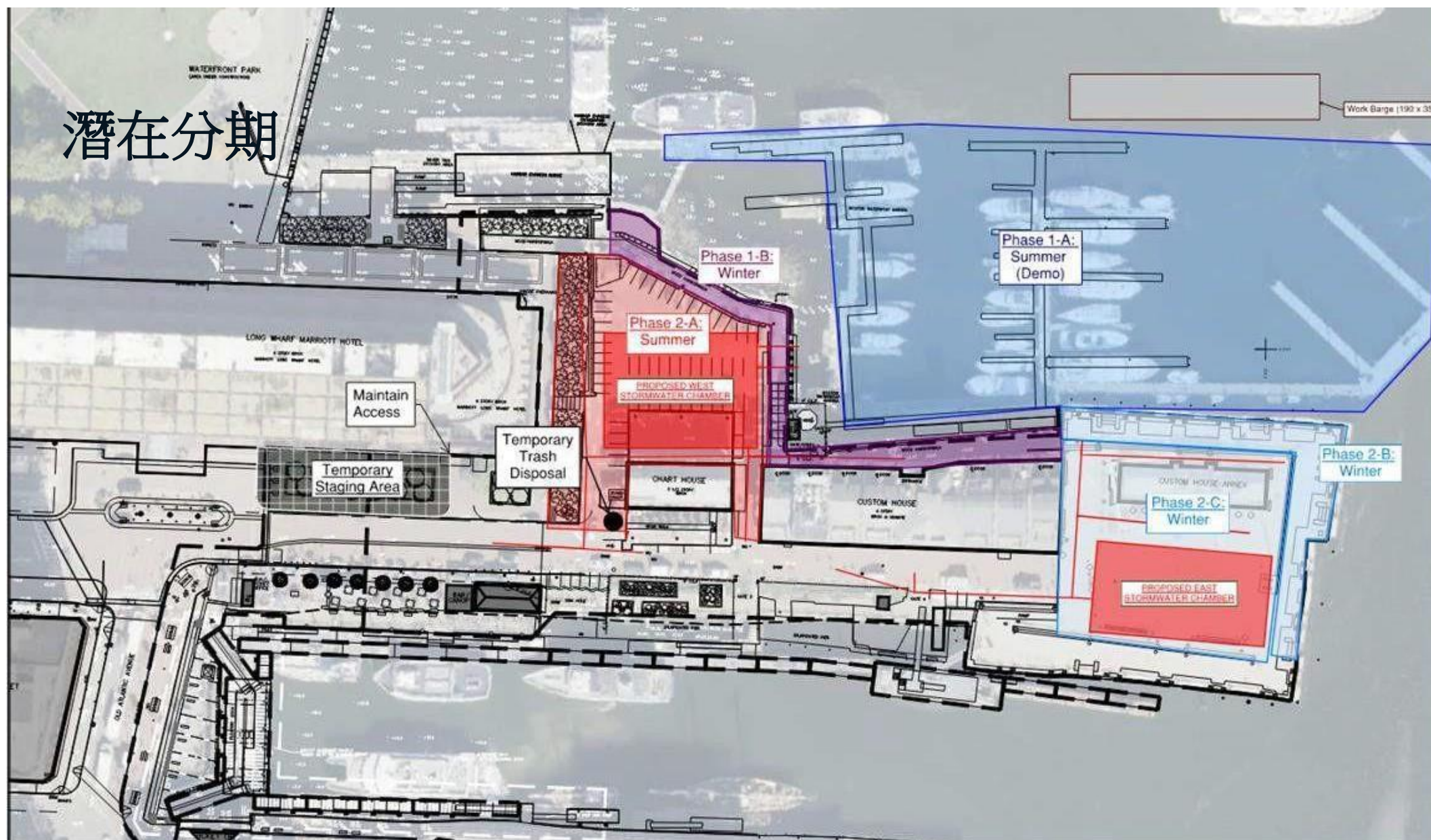
潛在分期





## 第2期，第2年冬季：10月15日至4月15日

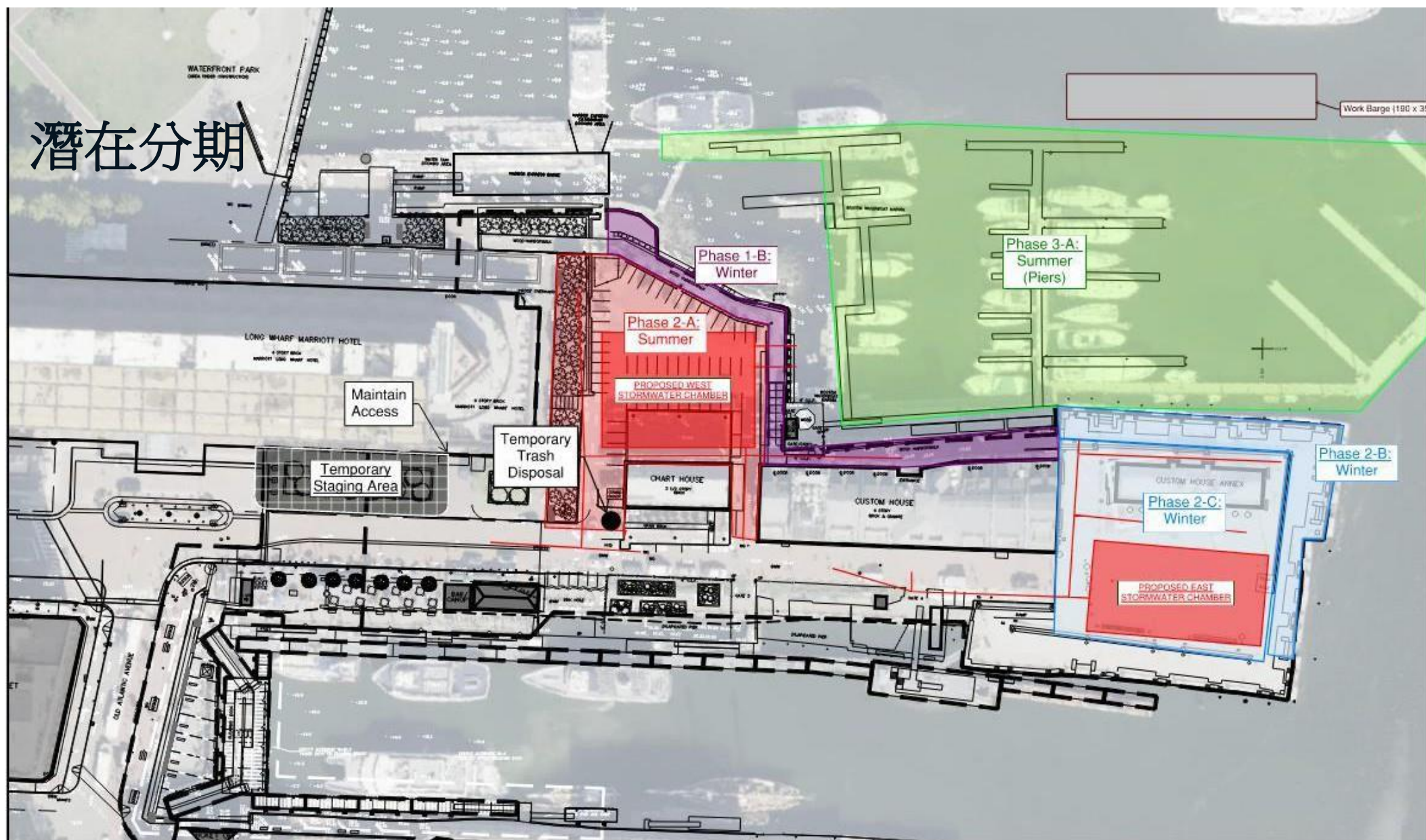
### 潛在分期





### 第3期， 第3年夏季：4月16日至10月14日

潛在分期





### 第3期，第3年冬季：10月15日至4月15日

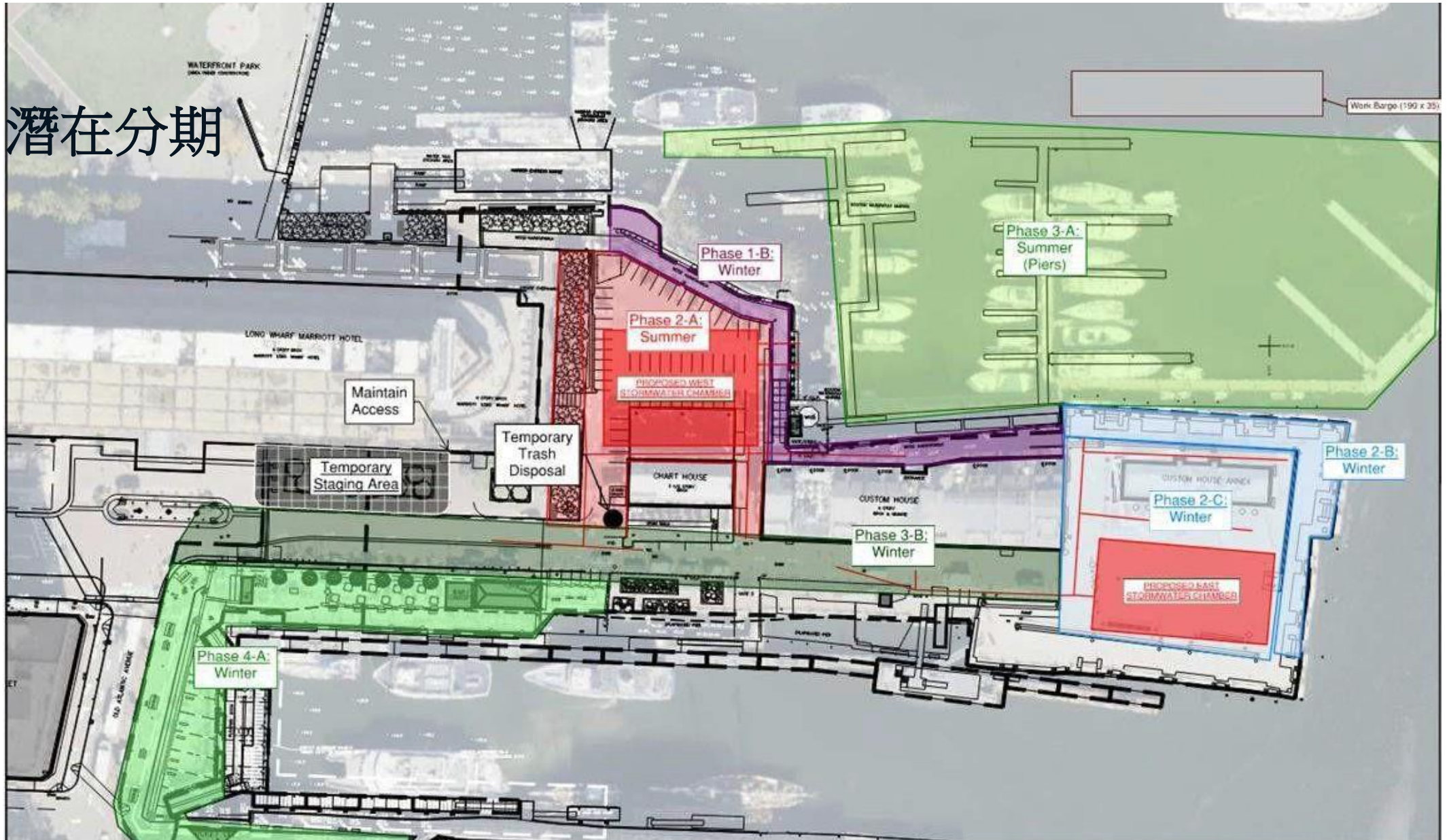
潛在分期





## 第4期，第4年冬季：10月15日至4月15日

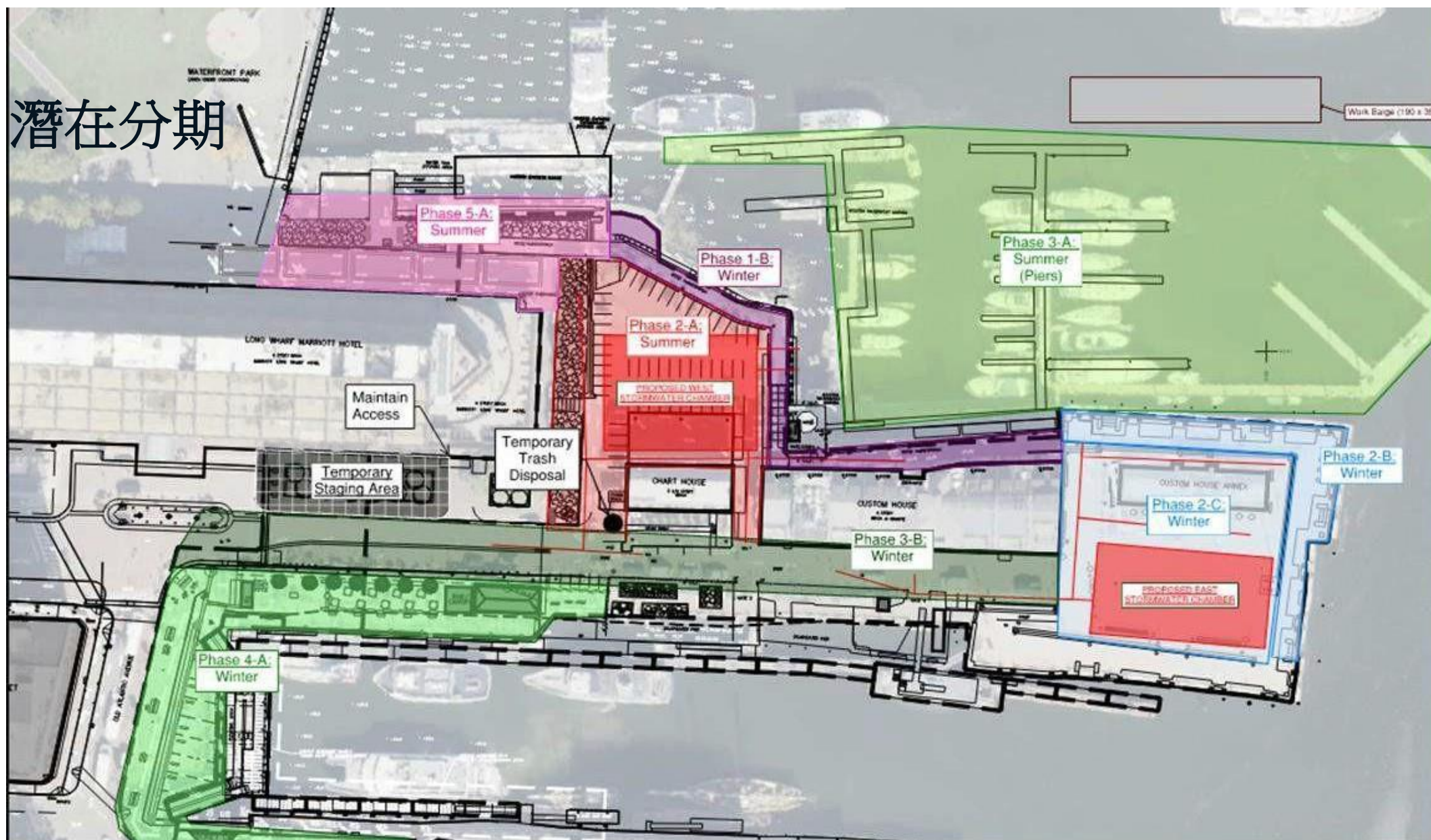
### 潛在分期





## 第5期，第5年夏季：4月16日至10月14日

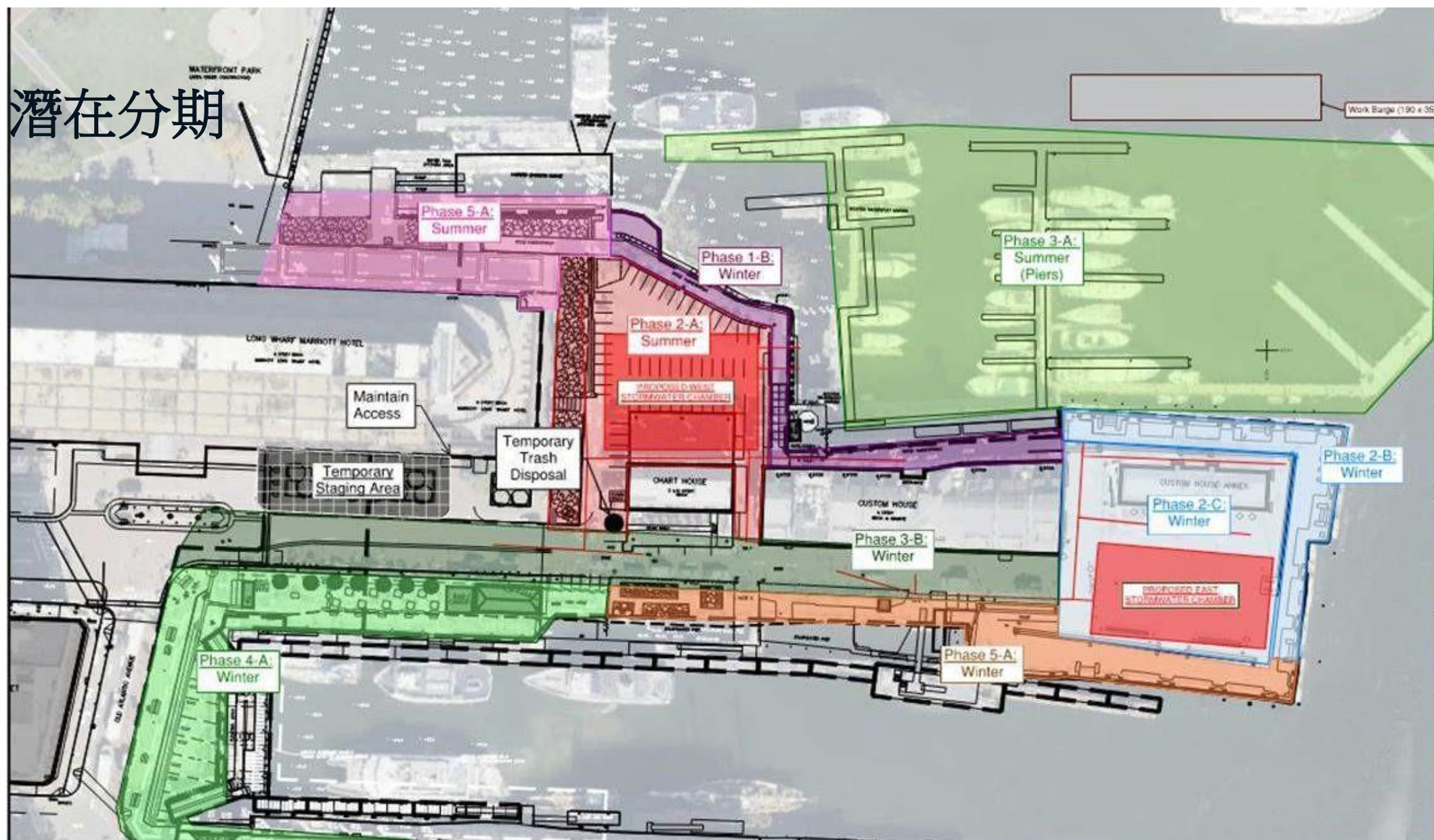
潛在分期





## 第5期，第5年冬季：10月15日至4月15日

潛在分期





# 雨水概念

