

# 查爾斯頓防洪項目

查爾斯頓海軍造船廠及小神秘水道的防洪減災規劃、可行性及設計研究

社區網路研討會 1 – 2025 年 5 月 1 日



Planning Department

**CITY of BOSTON**

# ZOOM會議提示 – 有關口譯服務

Spanish, Mandarin, and Cantonese interpretation is available for this meeting. Please select your preferred language option at the bottom of the screen by clicking on the globe symbol. Click “Mute Original Audio to silence other languages.”

**NOTE: EVERYONE MUST SELECT A LANGUAGE. REMEMBER TO SPEAK SLOWLY!**

Se dispone de interpretación en español y criollo haitiano para esta reunión. Seleccione la opción de idioma de preferencia en la parte inferior de la pantalla haciendo clic en el símbolo del globo terráqueo. Haga clic en “Silenciar audio original para silenciar otros idiomas”.

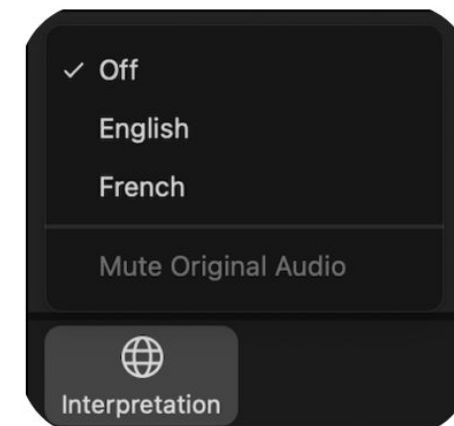
**NOTA: TODOS DEBEN SELECCIONAR UN IDIOMA. ¡RECUERDE HABLAR LENTAMENTE!**

本次会议提供西班牙语、普通话和粤语翻译。请点击屏幕底部的地球符号，选择您喜欢的语言选项。点击“Mute Original Audio”（原始音频静音）可关闭其他语言。

**注意：每个人都必须选择一种语言。切记语速要慢！**

本次會議提供西班牙語、普通話和粵語翻譯。請點擊屏幕底部的地球符號，選擇您喜歡的語言選項。點擊“Mute Original Audio”（原始音頻靜音）可關閉其他語言。

**注意：每個人都必須選擇一種語言。切記語速要慢！**

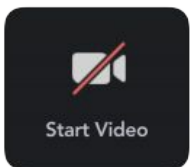


# ZOOM會議提示 - 會議參與



**演示期間，參與者將被靜音。**

如果您在討論期間舉手並且輪到您發言，主持人將取消您的靜音。



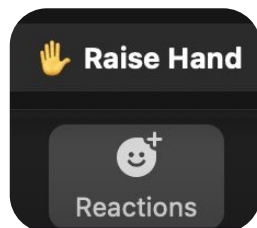
**點擊視訊按鈕即可開啟/關閉視訊。**

如果您遇到連線或頻寬問題，關閉視訊可能會有所幫助。



**隨時使用聊天功能發表評論或提出問題。**

專案團隊的成員將主持聊天。



**要舉手發言，請點擊螢幕底部的“Reactions”(反應)，然後選擇“Raise Hand”(舉手)。**

使用數字鍵盤\*9，透過電話舉手。

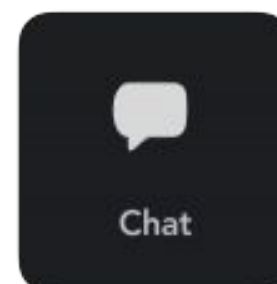
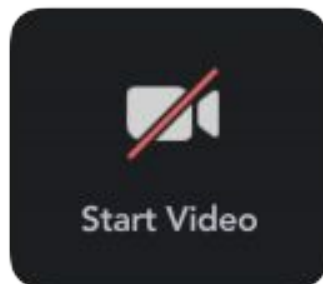
# ZOOM會議提示 - 會議錄製

本次活動將會錄製並發佈在專案網頁上，供無法參加 Zoom現場會議的人觀看：

<https://www.bostonplans.org/planning-zoning/planning-initiatives/flood-resilience-mitigation-planning,-feasibility>

如果不希望在會議期間被錄音，請關閉麥克風和攝影機。

如果關閉攝像頭和麥克風，您仍然可以通過文字聊天功能參與會議。





# 專案團隊



City of Boston  
Planning Department

## 合作夥伴



City of Boston  
Environment



## 顧問團隊



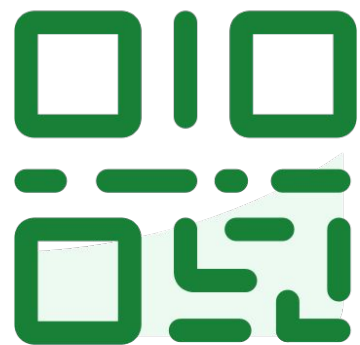


# 共同建設具有抗災能力的波士頓



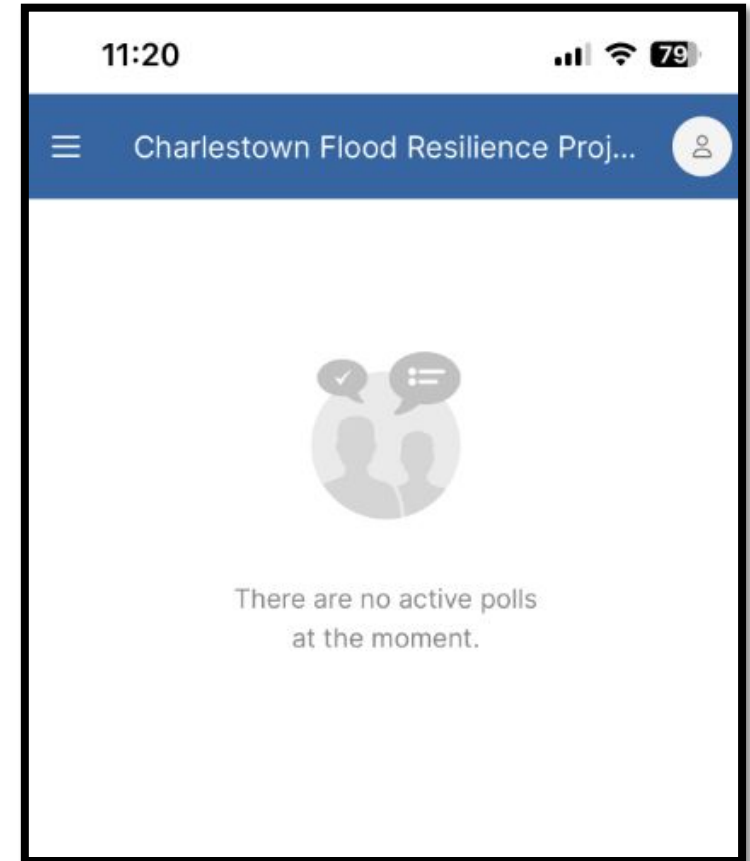
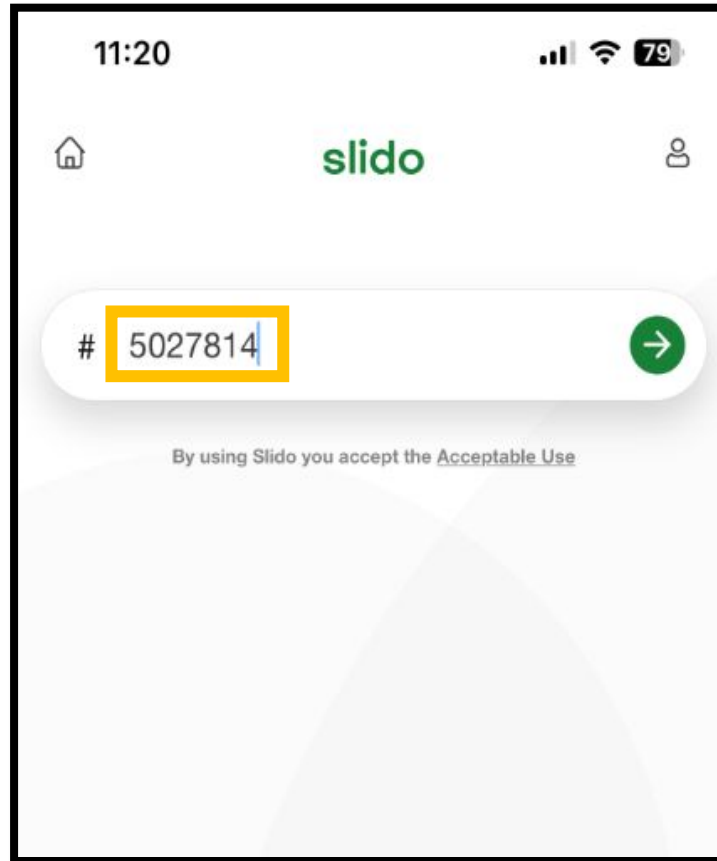
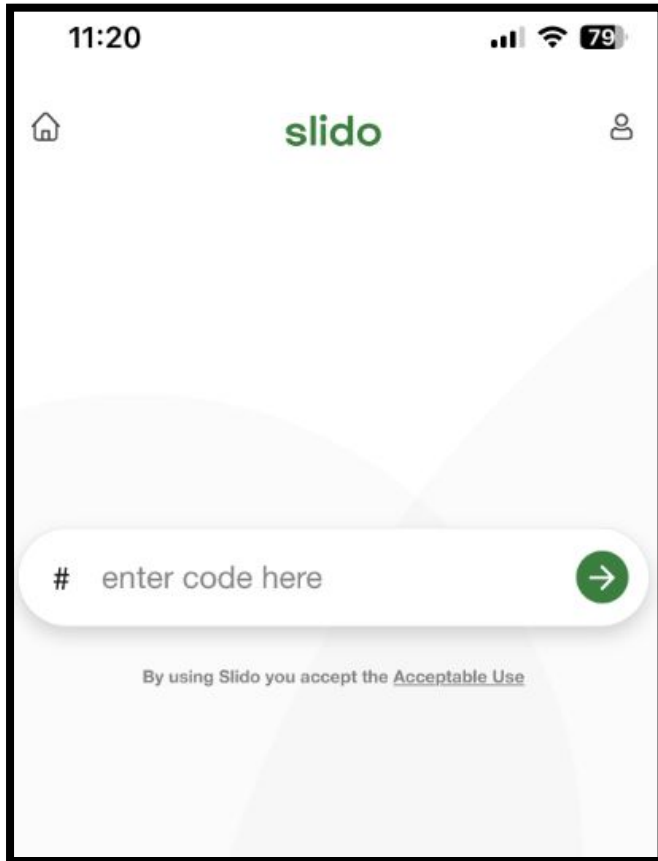


# 簡介



加入 **slido.com**  
**#5027814**

# JOINING SLIDO







**我是以下地區的居民：**

① 您必須在每台進行簡報的電腦上安裝Slido 應用

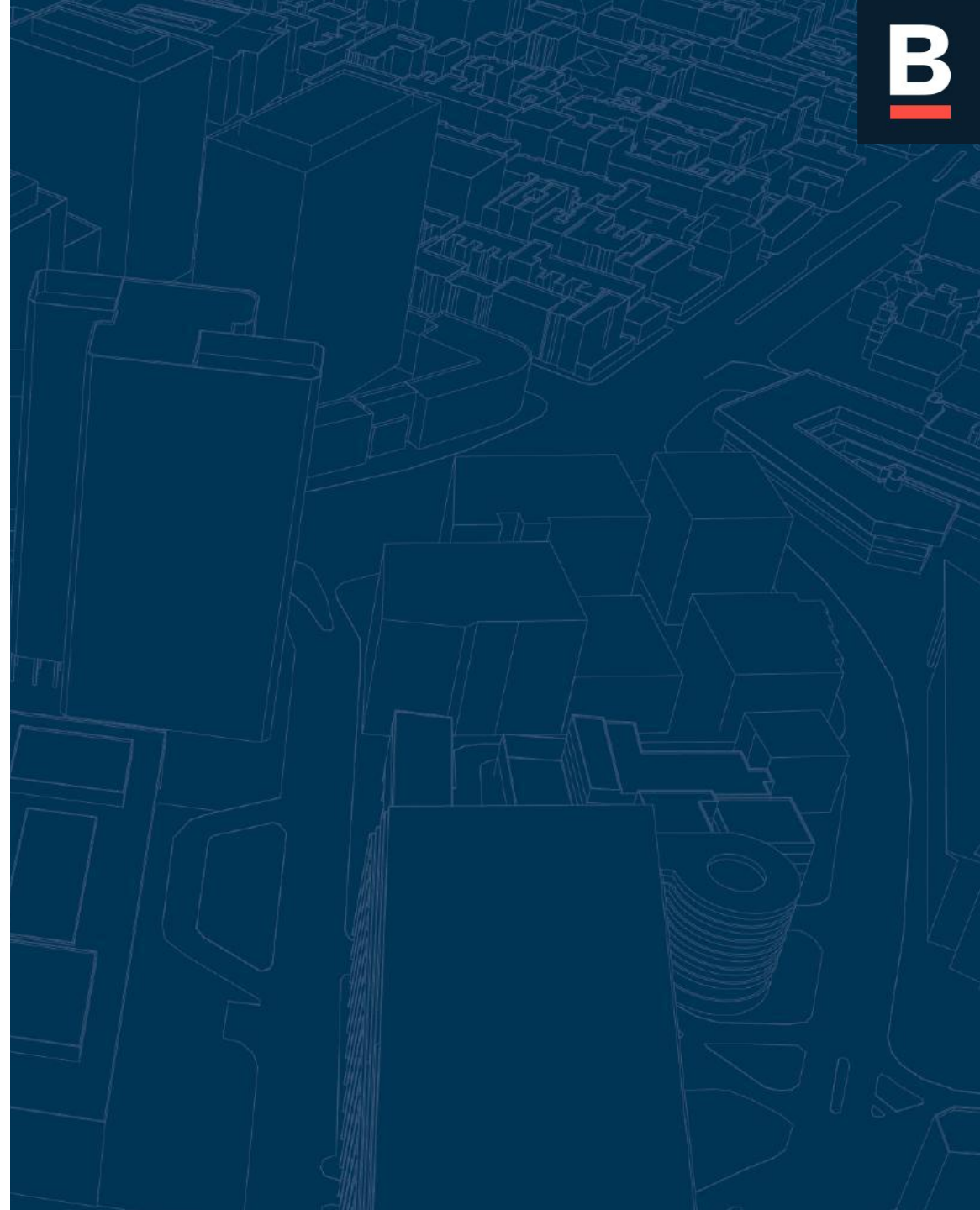
slido

# 會議議程

---



- 1 簡介
- 2 波士頓的氣候防禦能力
- 3 為什麼要開展這個計畫？
- 4 社區對於洪災的擔憂
- 5 項目的具體 內容是什麼？
- 6 問題與討論
- 7 未來展望



# 波士頓的氣候防禦能力



# 氣候帶來的風險—來自過去風暴的證據





# 沿海地區的抗災能力：並行策略

## 今天的風暴

**主要目標：**  
加強對今日洪水的應對

### 如何？

- 為居民進行緊急準備教育
- 為業主提供抗災指導
- 加強應對極端天氣的準備和應對規程
- 實施可部署的屏障

## 這十年的風暴

**主要目標：**  
解決2030年的洪水通道問題

### 如何？

- 完成 CRB/CSR 中確定的近期優先項目
- 交付並協調美國陸軍工程兵團 CSRМ 規劃流程

同時改善開放空間和社區，滿足當地需求和公平；並向業主提供抗災指導

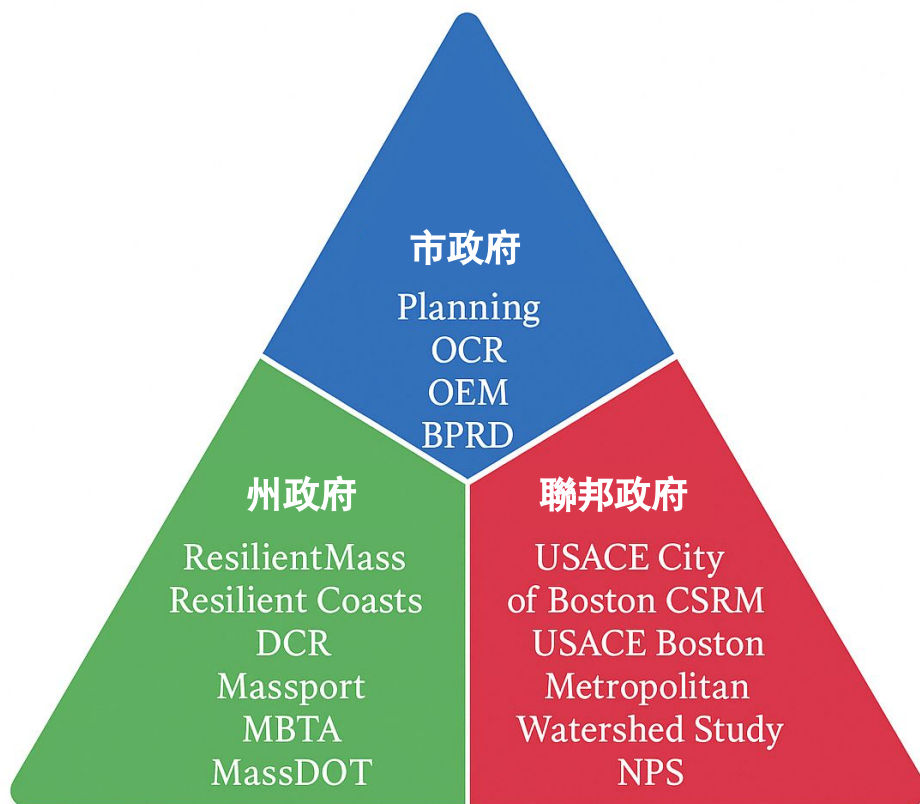
## 2030年後

**主要目標：**  
改造47英里的海岸線

### 如何？

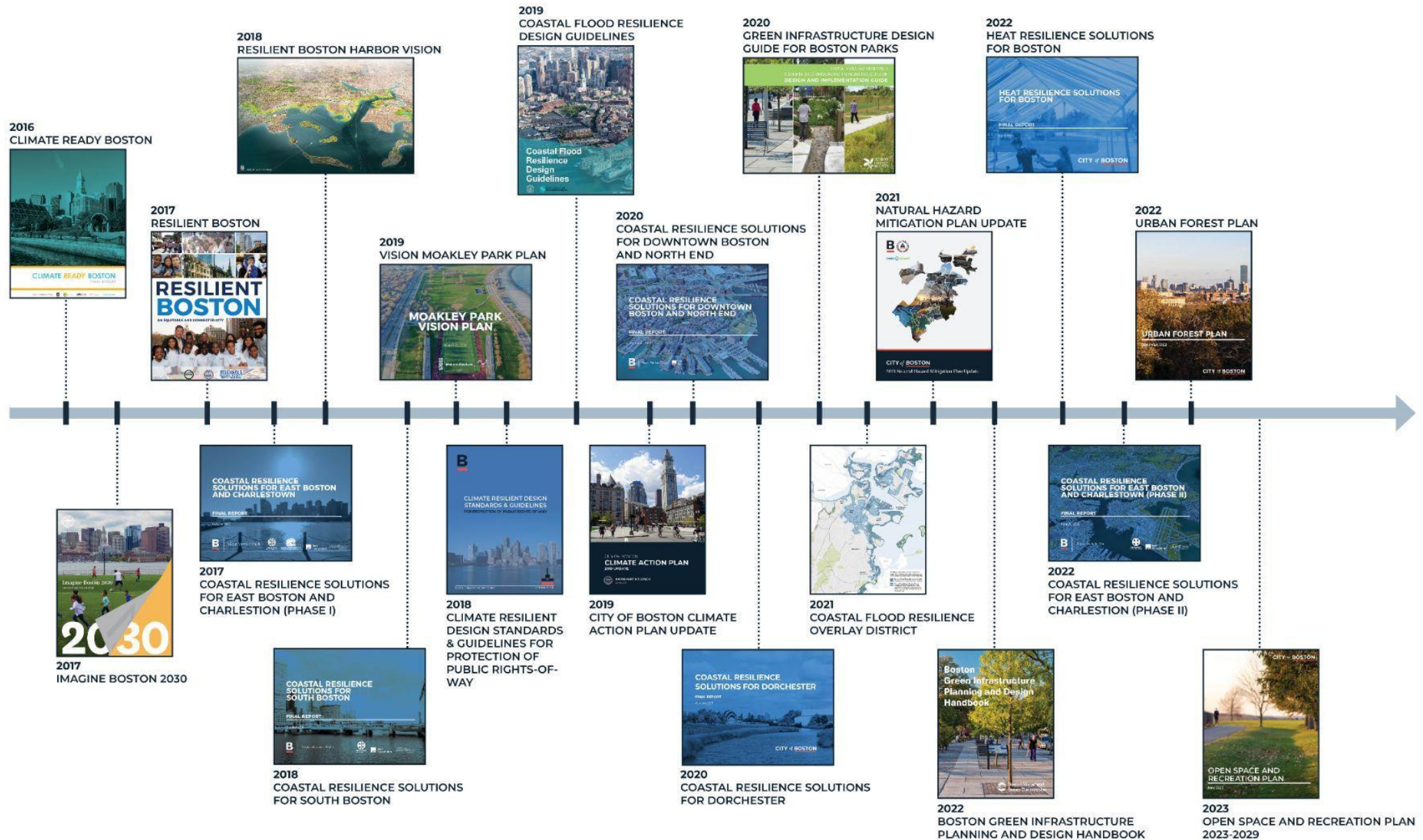
- 通過與美國陸軍工程兵團的持續合作，推進從概念設計到施工的中長期優先項目
- 繼續應對許可和監管挑戰
- 制定並實施長期融資路線圖





- 所有正在進行的公共機構主導的項目均與 USACE CSRM 進行協調
  - 根據專案階段，它們可能是美國陸軍工程兵團計劃的一部分
  - 並為地方首選/改善計劃提供信息
- 波士頓市優先考慮 2030 年的風險，而 USACE 將協助關閉中長期洪水通道

# 氣候規劃與行動





# 沿海地區抗災能力的實施



- 進行中(截至 2024 年秋季)
- 已完成

所有權	海岸線百分比
市政府	~ 16%
私人	~ 30%
州政府	~ 50%
聯邦政府	~ 4%

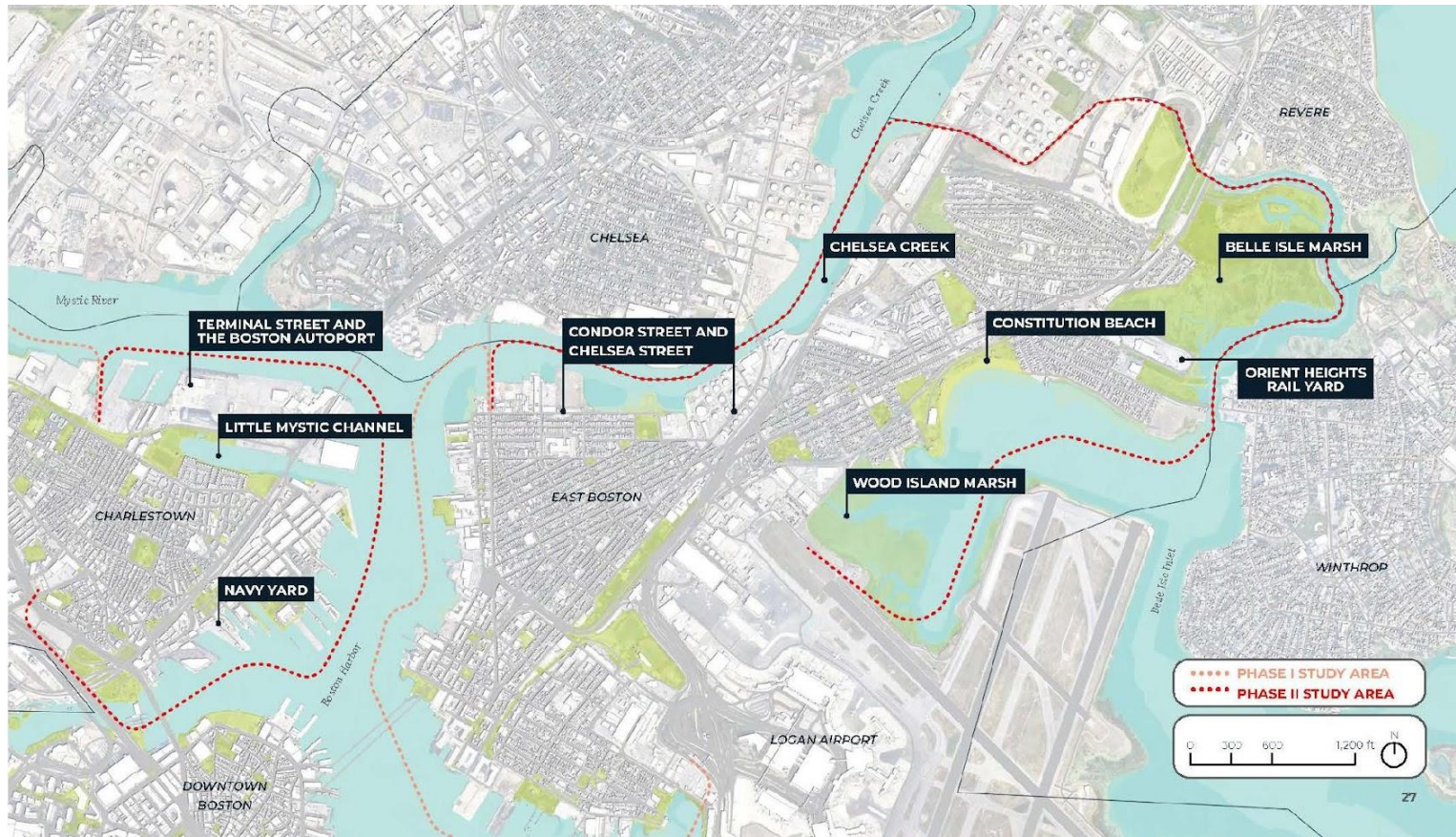


波士頓港在年發生概率為 1% 的風暴事件中海平面將上升 40 英寸(2070 年代)

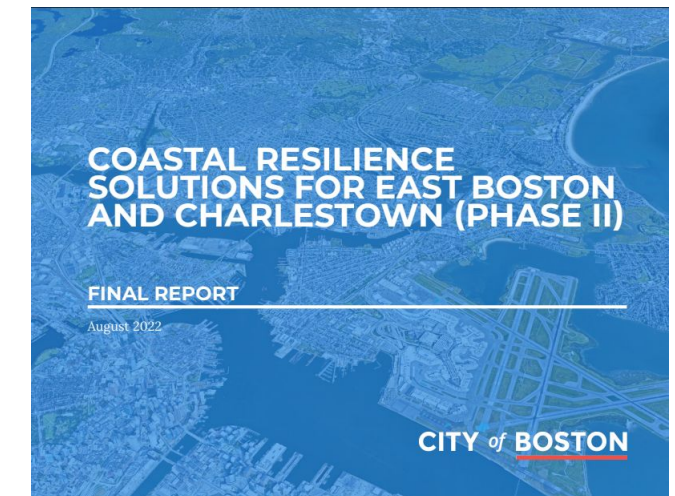


# 沿海地區抗災能力的解決方案

## 第一階段和第二階段



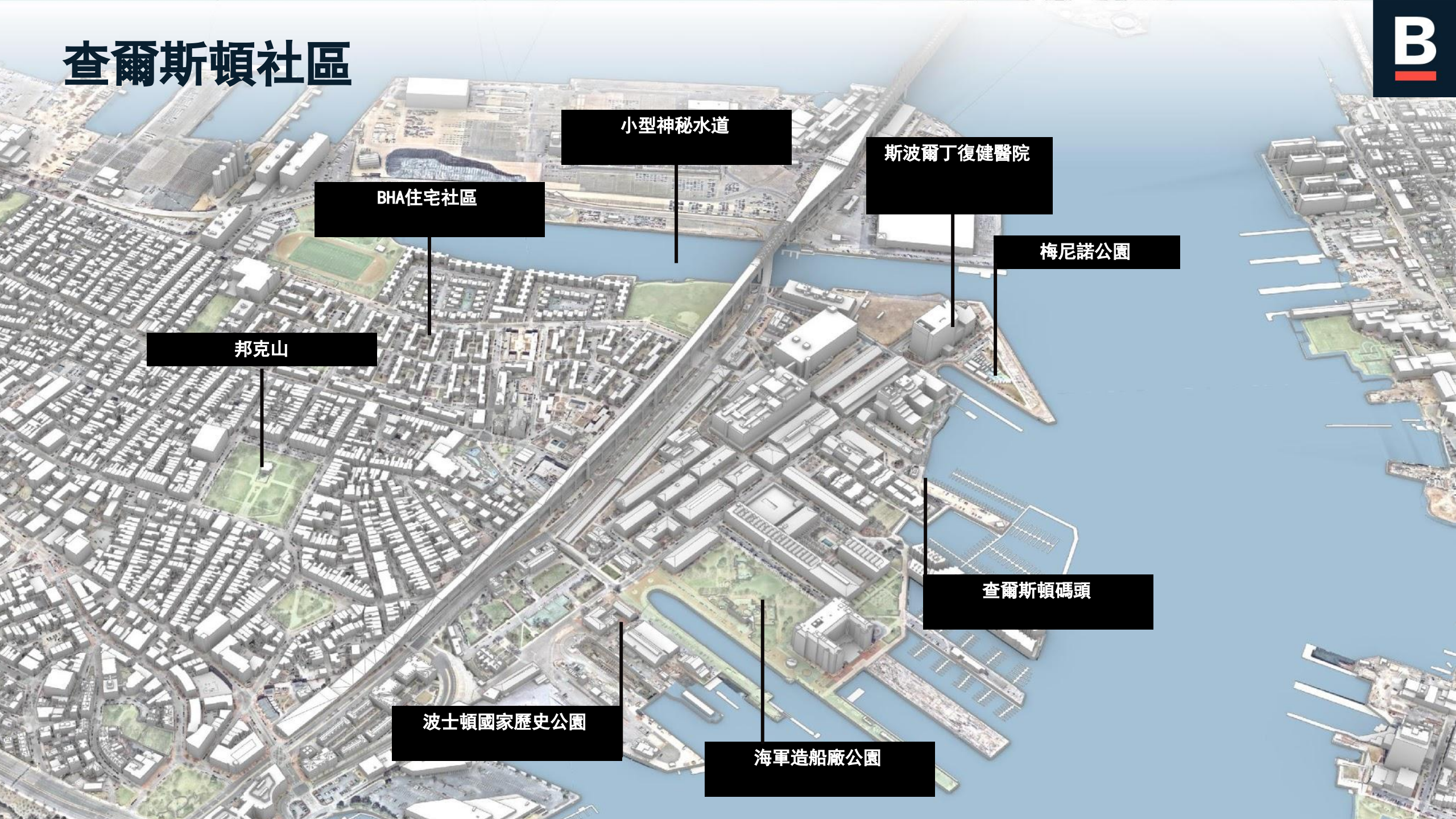
第一階段 - 2017年



第二階段 - 2022年



# 查爾斯頓社區



小型神秘水道

斯波爾丁復健醫院

BHA住宅社區

梅尼諾公園

邦克山

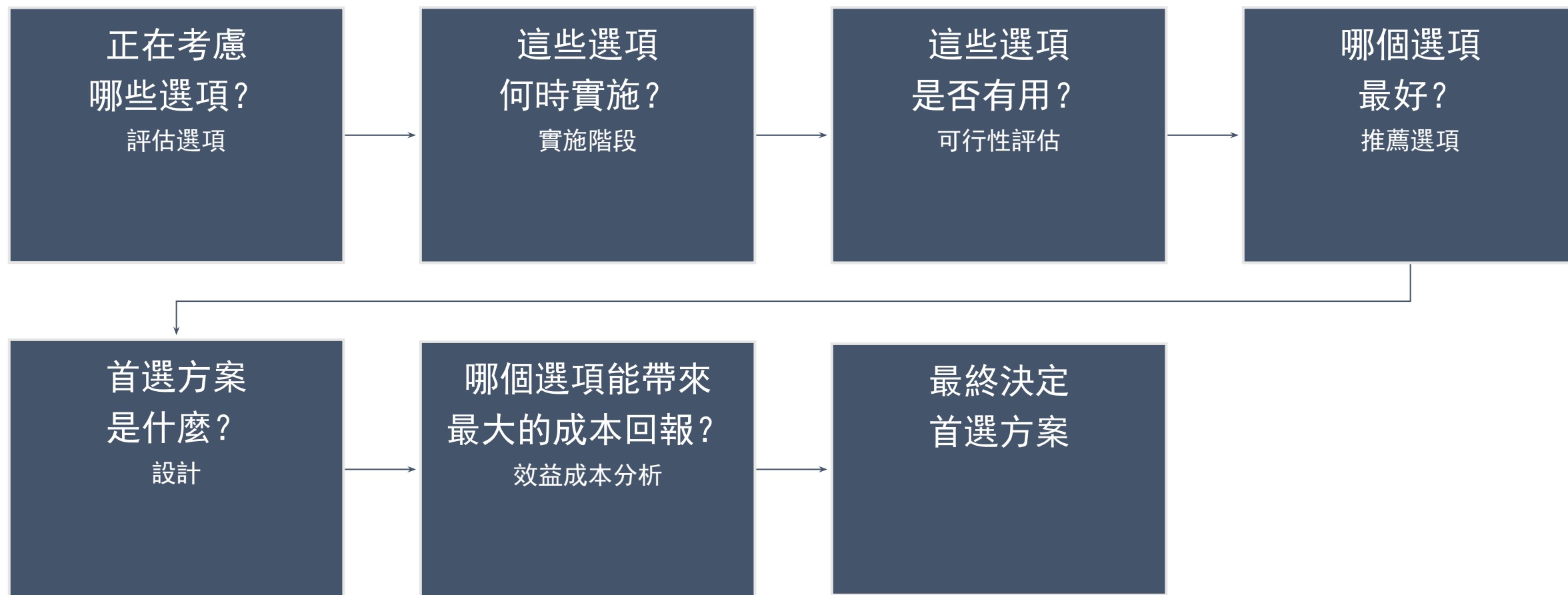
查爾斯頓碼頭

波士頓國家歷史公園

海軍造船廠公園



# 從規劃到設計



為什麼要開展這個計畫？

# 為什麼要開展這個計畫？

## 查爾斯頓面臨洪水風險





# 洪水類型





## 浪湧洪水

隨著港口水位上升到地面標高以上，影響濱水區的  
低窪地區



## 內陸洪水

隨著港口海水通過濱水區的離散低窪地區進入，  
影響濱水區和內陸低窪地區



# 為什麼要開展這個計畫？

該項目旨在解決現在  
和未來的暴雨和沿海  
洪水風險

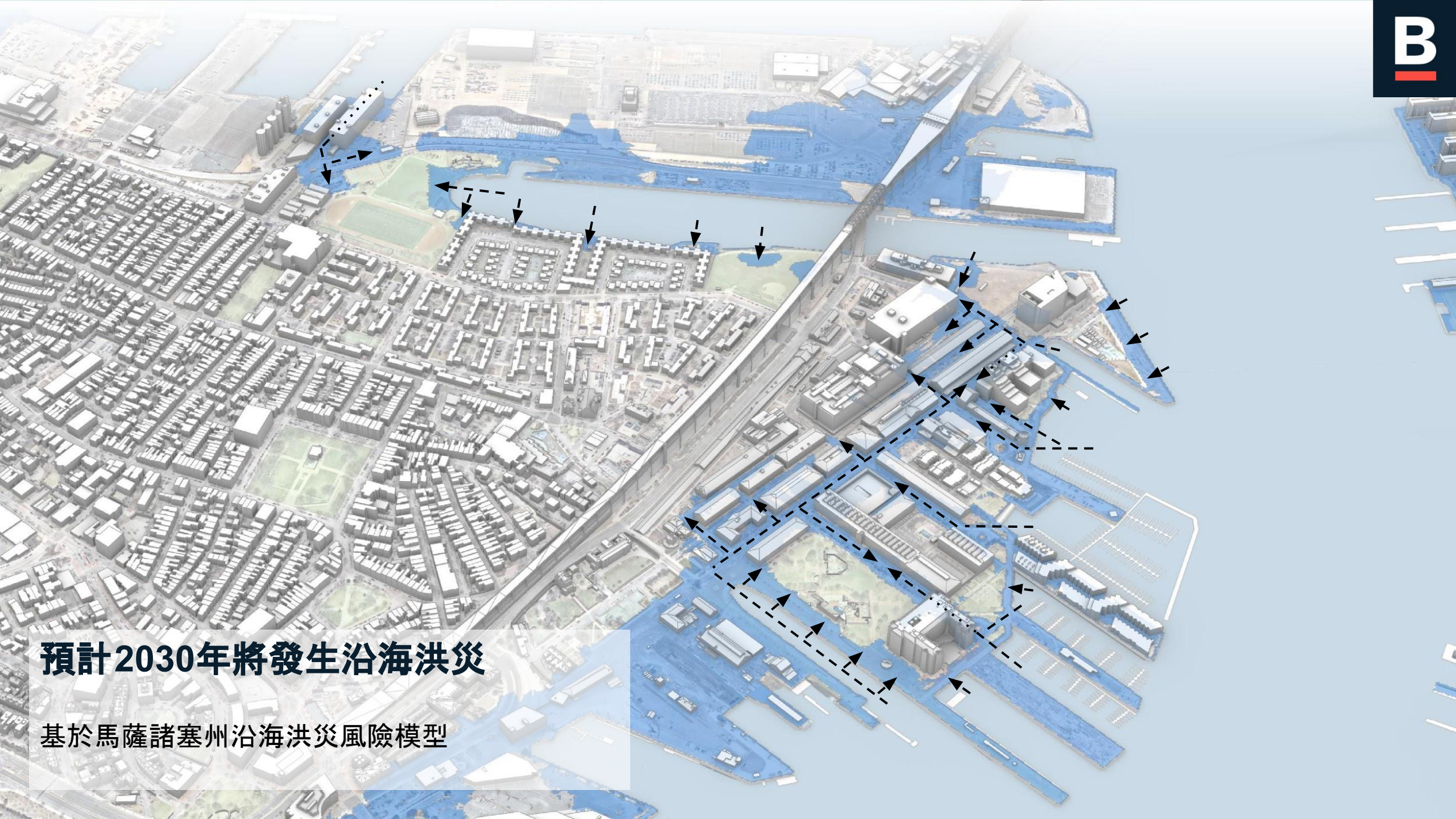


2016 年查爾斯頓 Dry Dock 2 號大潮  
資料來源：MyCoast、MassCZM



## 預計2030年將發生沿海洪災

基於馬薩諸塞州沿海洪災風險模型



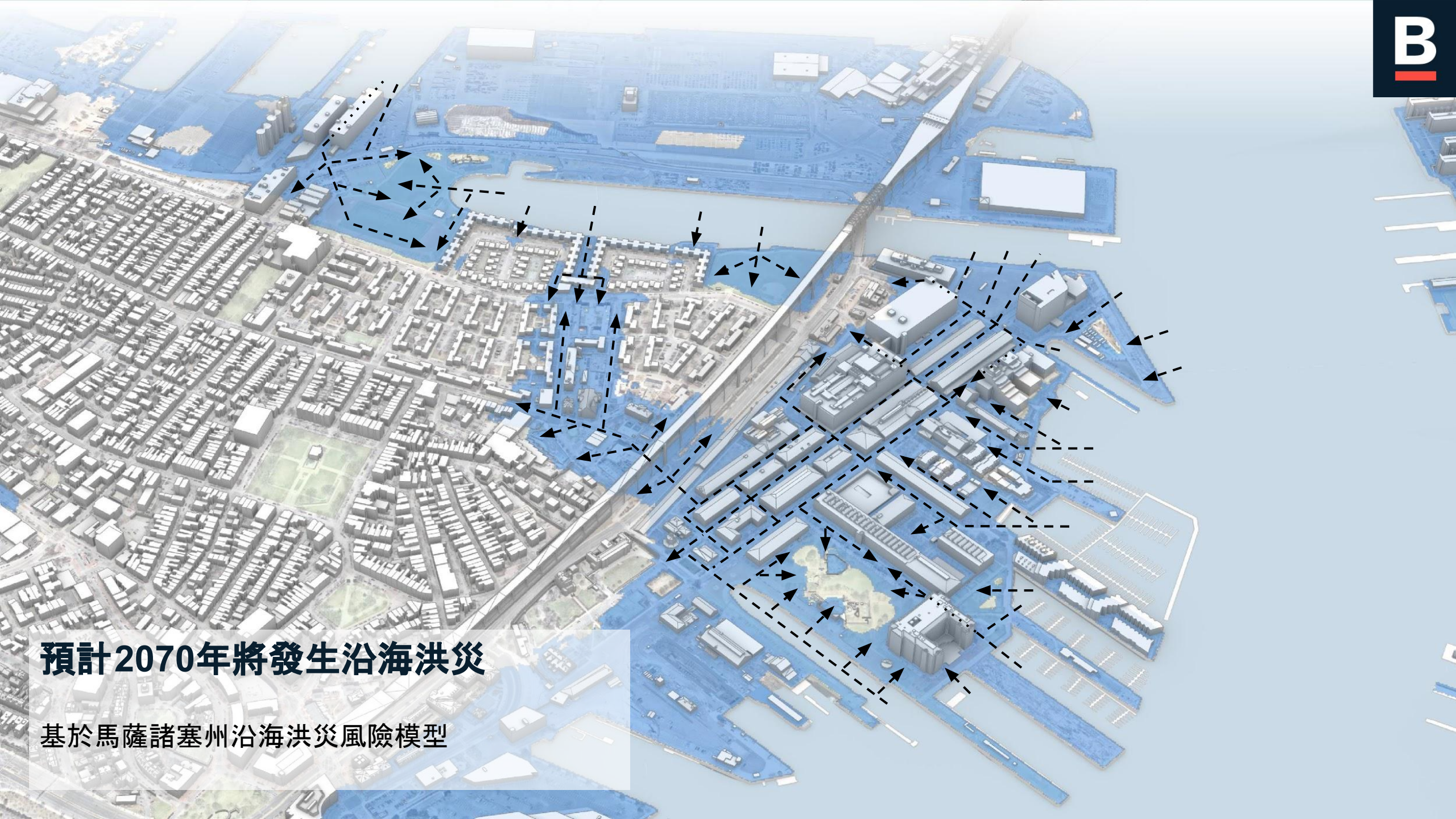


An aerial photograph of a coastal city, likely Boston, showing a flood risk model for the year 2050. The model is overlaid on the city's layout, with blue areas indicating flooded regions. Dashed black arrows point from the flooded areas towards the city center, suggesting the direction of floodwater intrusion. The flooded areas include the harbor, the city's waterfront, and several inland areas. The city's layout, including streets, buildings, and parks, is visible in the background.

## 預計2050年將發生沿海洪災

基於馬薩諸塞州沿海洪災風險模型

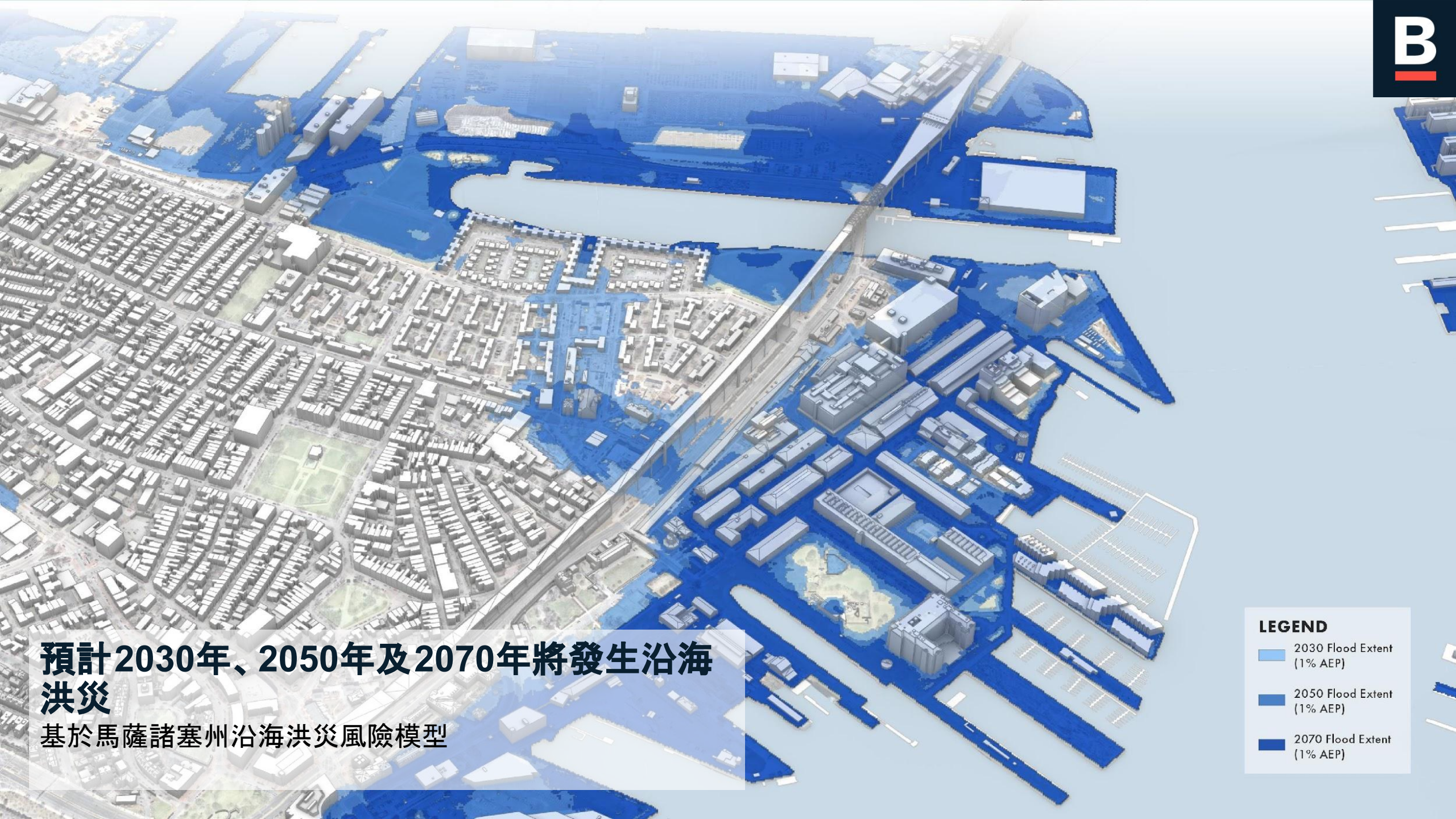




**預計2070年將發生沿海洪災**

基於馬薩諸塞州沿海洪災風險模型





# 預計2030年、2050年及2070年將發生沿海 洪災

基於馬薩諸塞州沿海洪災風險模型

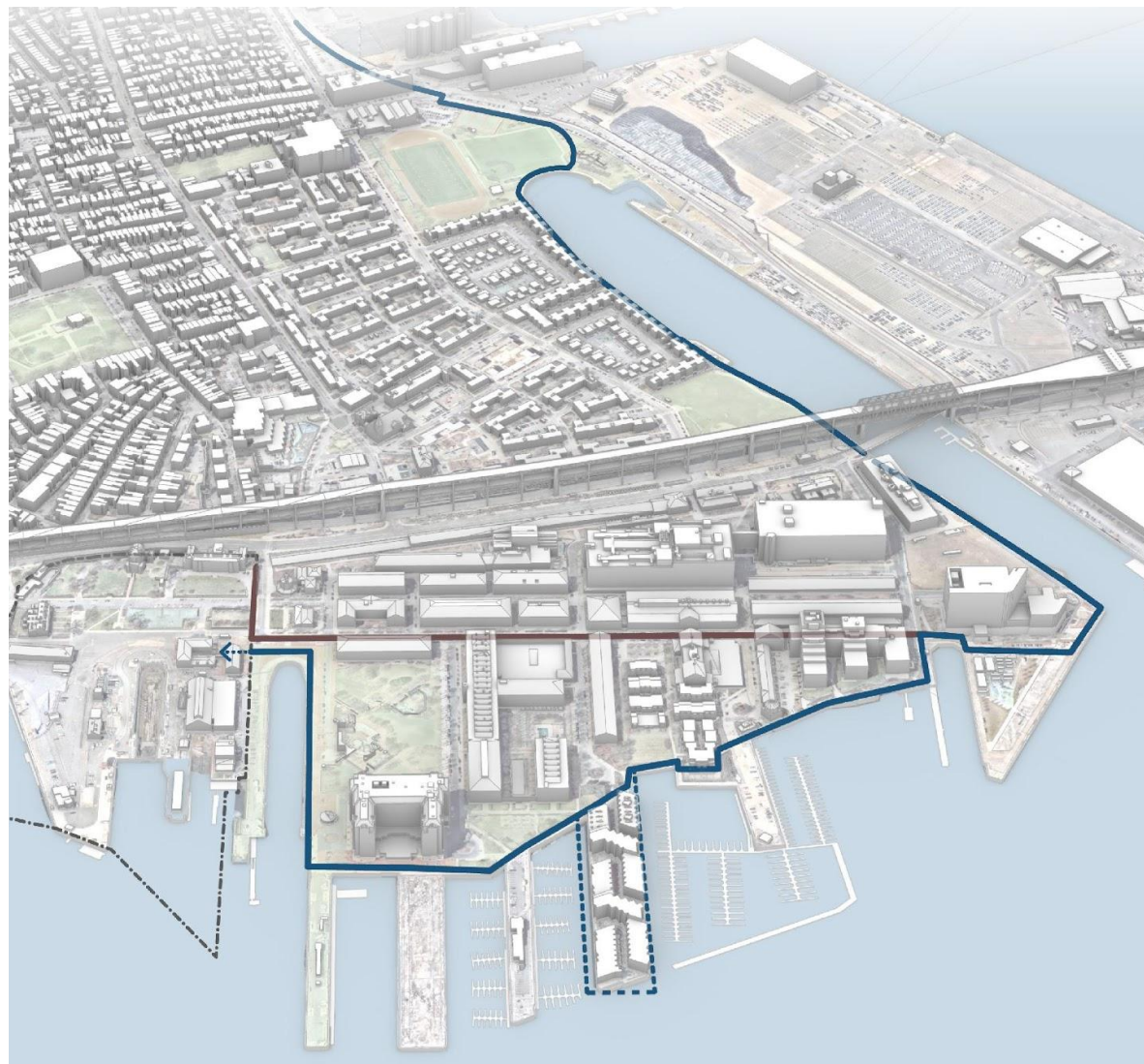
## LEGEND

- 2030 Flood Extent (1% AEP)
- 2050 Flood Extent (1% AEP)
- 2070 Flood Extent (1% AEP)



# 為什麼要開展這個計畫？

我們需要  
共同  
行動應對洪水





# 專案區域： 查爾斯頓海軍造船廠和小神秘海峽



小神秘水道

查爾斯頓海軍造船廠 /  
波士頓市

波士頓國家歷史公園 /  
國家公園管理局

波士頓市研究

國家公園管理局研究



# 社區對於洪災的擔憂





**您最擔心洪水造成的哪些影響？  
(請選擇兩項)**



項目的具體內容是什麼？



# 本專案的目標



2019 年查爾斯頓斯波爾丁大潮  
資料來源: MyCoast、MassCZM



評估查爾斯頓海軍造船廠和小神秘水道的洪災風險



與相鄰項目保持一致



評估實施防洪設計的機會和制約因素



為業主創建防洪工具



確定併制定長期可行的方案

淹水風險永遠無法完全消除，  
但我們可以共同努力，設計有助於降低對人員和財產  
風險的項目。





## 紐約市北 / 西砲台公園城市抗災能力計畫概念範例

資料來源：紐約州砲台公園城市管理局

請注意，此圖並不代表查爾斯頓的建議設計

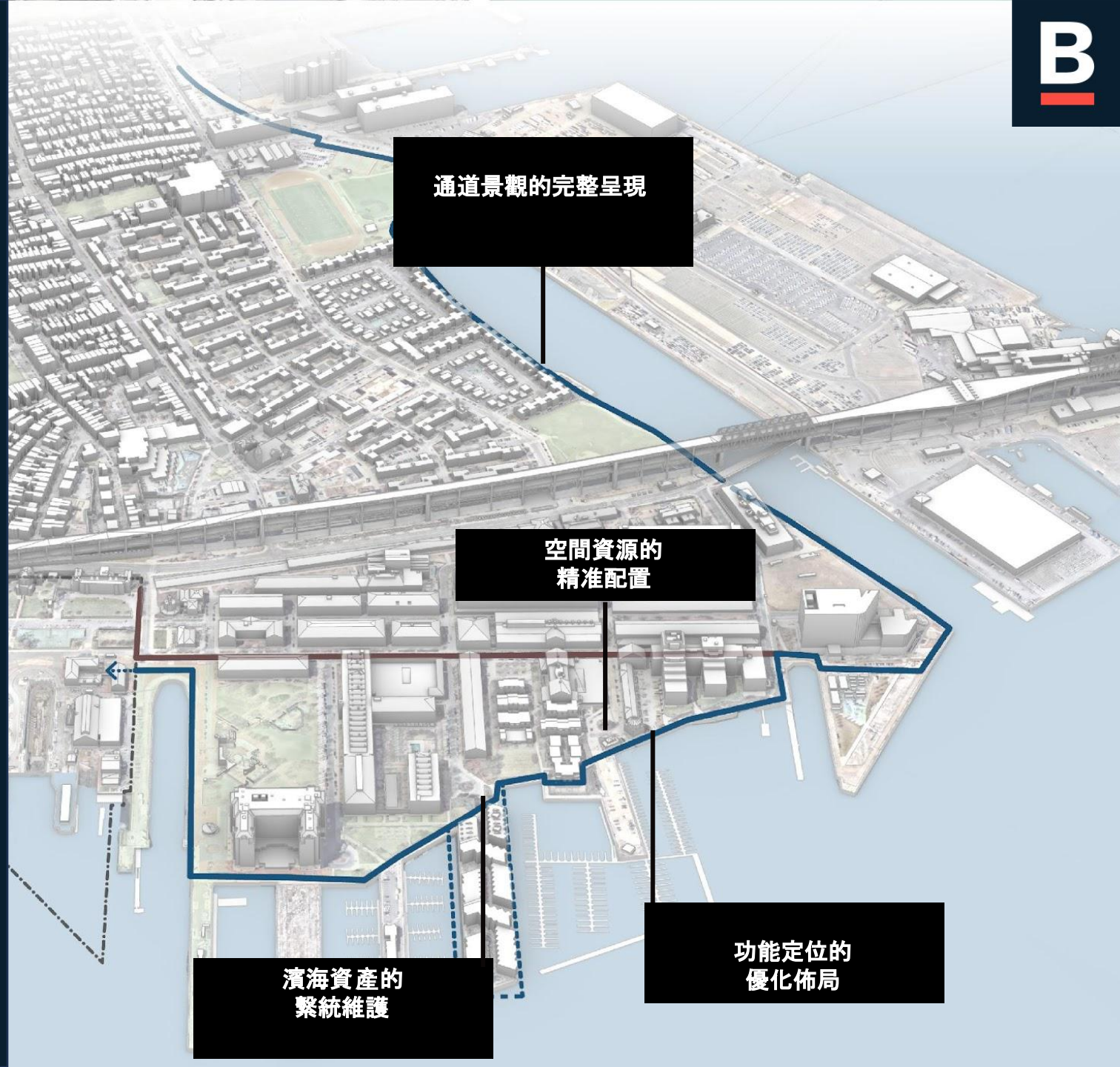
社區和建築受到保護，  
免受近期和長期洪水的侵襲。

海濱體驗得到提升，更加便捷。



# 設計的主要挑戰

- 多元化業主群體的協調
- 整體規劃的統籌管理
- 地域特色的融合創新
- 無障礙設計的規範實施



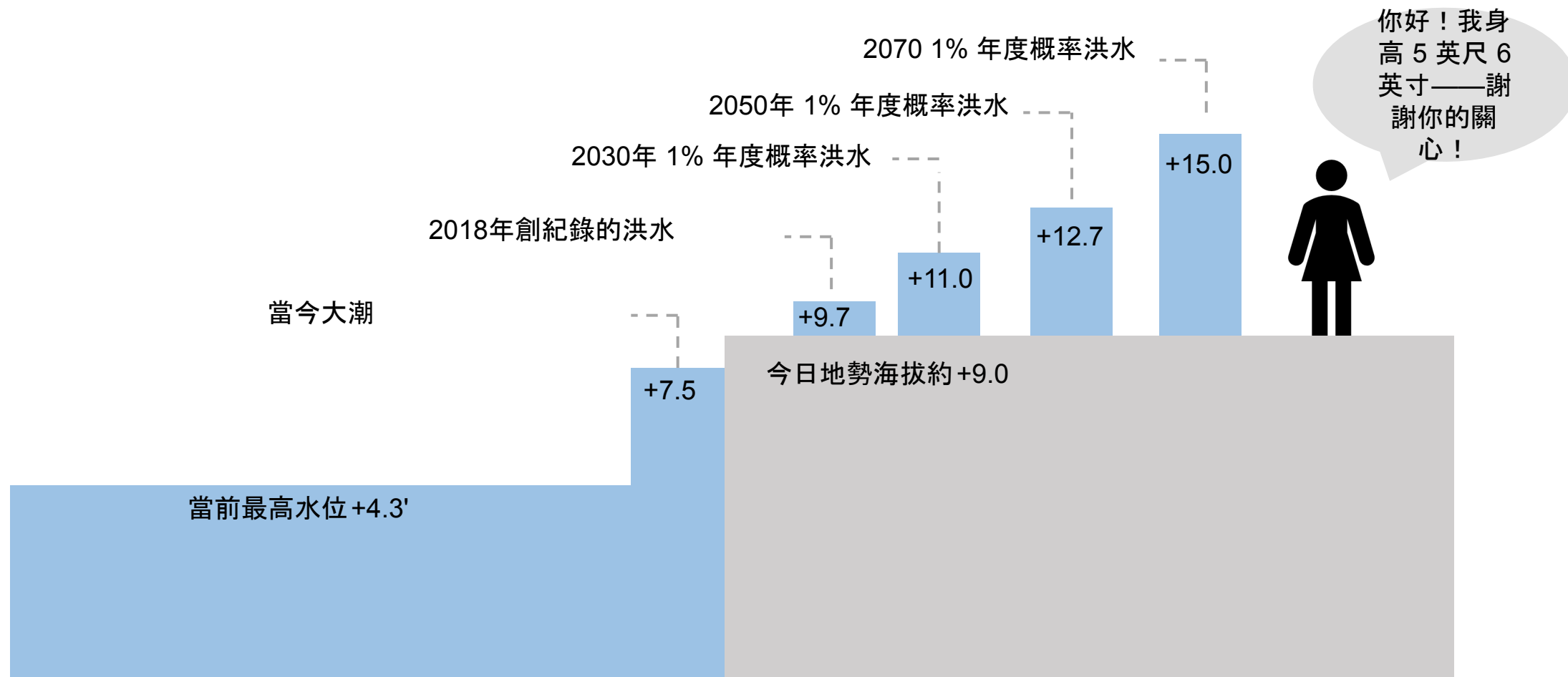
通道景觀的完整呈現

空間資源的  
精準配置

濱海資產的  
繫統維護

功能定位的  
優化佈局

# 針對洪水位的設計



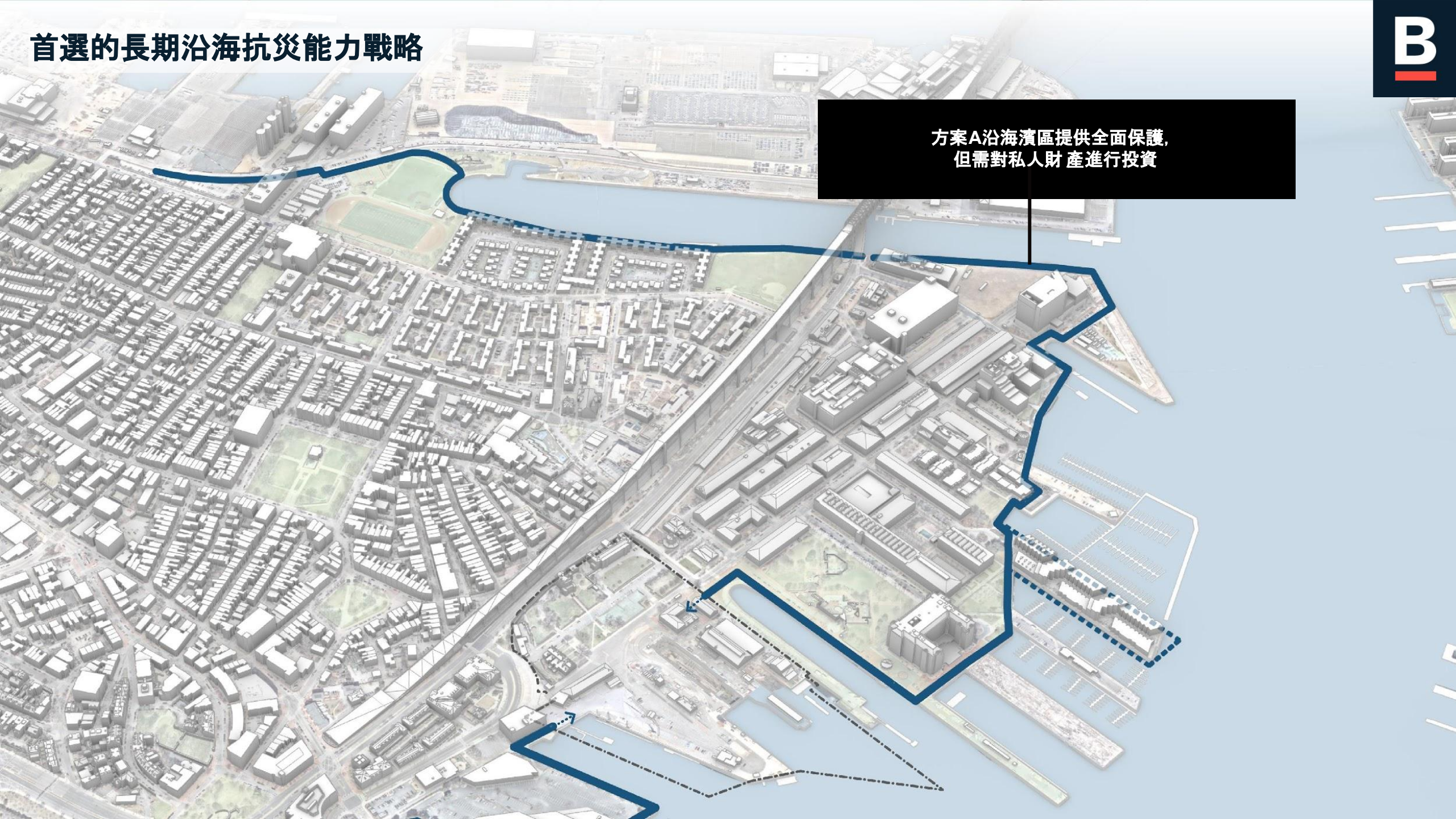
所有數字均代表 NAVD88 海岸線的近似海拔



# 首選的長期沿海抗災能力戰略



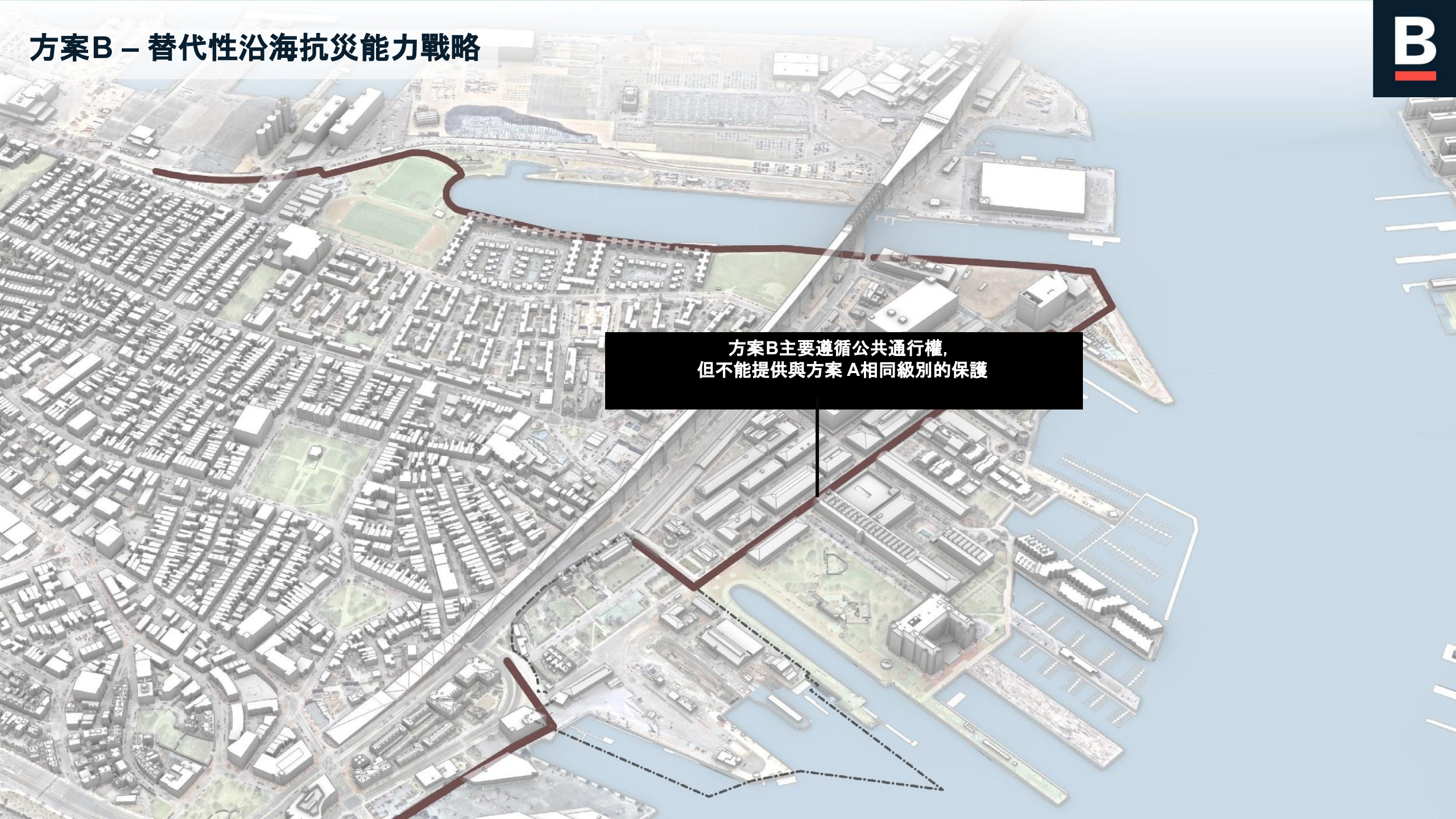
方案A沿海濱區提供全面保護，  
但需對私人財產進行投資





## 方案B – 替代性沿海抗災能力戰略

B



方案B主要遵循公共通行權，  
但不能提供與方案 A 相同級別的保護

The image is an aerial photograph of a coastal urban area. A thick, dark red line traces a path along the waterfront, defining the boundary of Scheme B. This line follows the shoreline and passes through several blocks of residential and commercial buildings. To the right of this line, the land meets the water, which contains several piers and docks. A dashed black line is also visible in the lower right portion of the image, indicating a different boundary or area of interest. The overall scene shows a dense urban environment adjacent to a body of water.



## 社區範圍的防洪保護

範例：朗戈尼公園與普歐波羅遊樂場



LANGONE PARK AND PUOPOLO PLAYGROUND  
SITE PLAN

## 建築防洪設施

例：波士頓市防洪設計指南

City of Boston Flood Resilience Design Guidelines

Long-term Strategy

**Building Systems**  
**Protect Critical Systems**  
Locate systems for ground floor retail above SLR-DFE.  
Upgrade residential space conditioning to systems that can be elevated out of basement, such as unitized variable refrigerant flow (VRF) system with energy-recovery ventilation.

**Supporting Strategy**  
**Enhanced Envelope**  
Conduct energy audit and blower door test. Air-seal at windows, doors, and penetrations.  
Add roof insulation outward of deck and use high-bleed or green roofing (shown) to mitigate urban heat islands. Upgrade windows to historically sensitive low-e, low-U-factor units.

**Building Systems**  
**Backup Systems**  
Protect sub-grade areas from the backflow of municipal wastewater by installing backwater valve(s) or flow preventer(s).

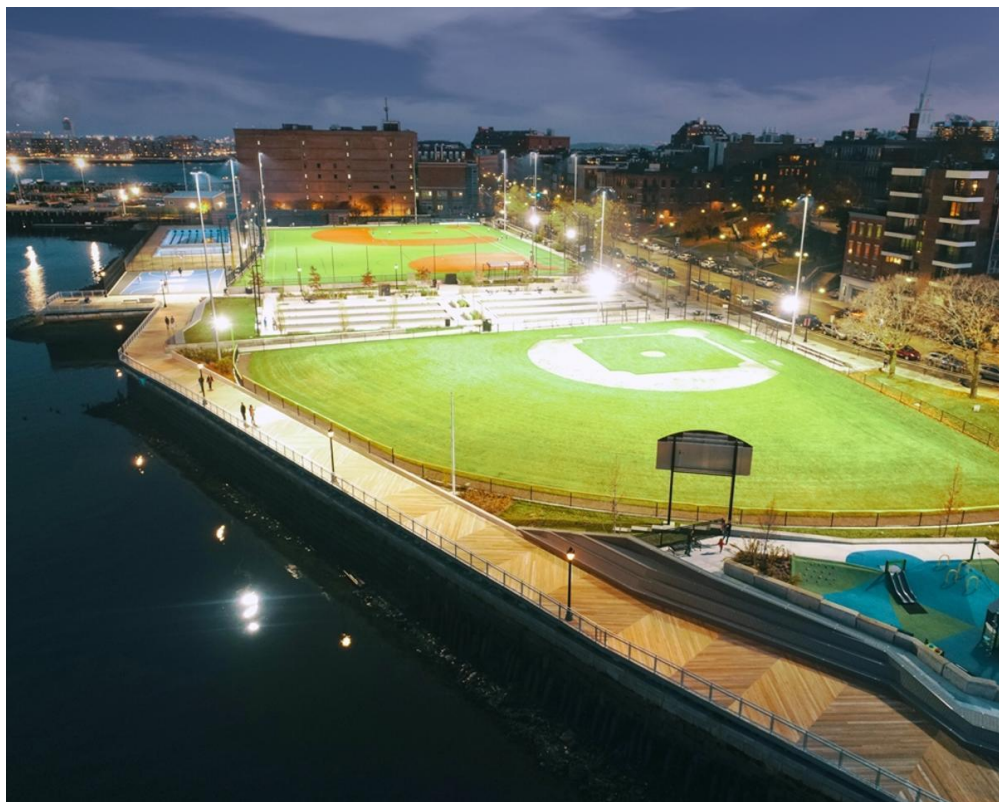
**Building Envelope and Access**  
**Elevate Lowest Interior Floor + Provide Interior Circulation to DFE**  
Ramps and stairs mediate an at-grade entry area with an elevated main floor. High ceilings in the existing ground floor can accommodate this adaptation.

**Building Envelope and Access**  
**Dry floodproofing**  
Install historically sensitive brackets for temporary shields at windows and doors below the SLR-DFE.  
Parge and structurally reinforce stone foundation to resist hydrostatic forces. Historic and older buildings may require fortifying or replacing materials designed to breathe and flex.  
Install sump pumps for backup drainage.

DRAFT — September 2019 79



# 專案範例



**Langone公園與Puopolo遊樂場**  
**麻薩諸塞州波士頓**

資料來源：波士頓市



**馬丁公園**  
**麻薩諸塞州波士頓**

資料來源：波士頓市



# 專案範例

## Ferry Terminal | View from South

Proposed



紐約市的北 / 西炮臺公園城市抗災能力項目概念示例

資料來源：紐約州砲台公園城市管理局

請注意，此圖並不代表查爾斯頓的建議設計



# 查爾斯頓範例： 海港景觀

社區範圍的保護



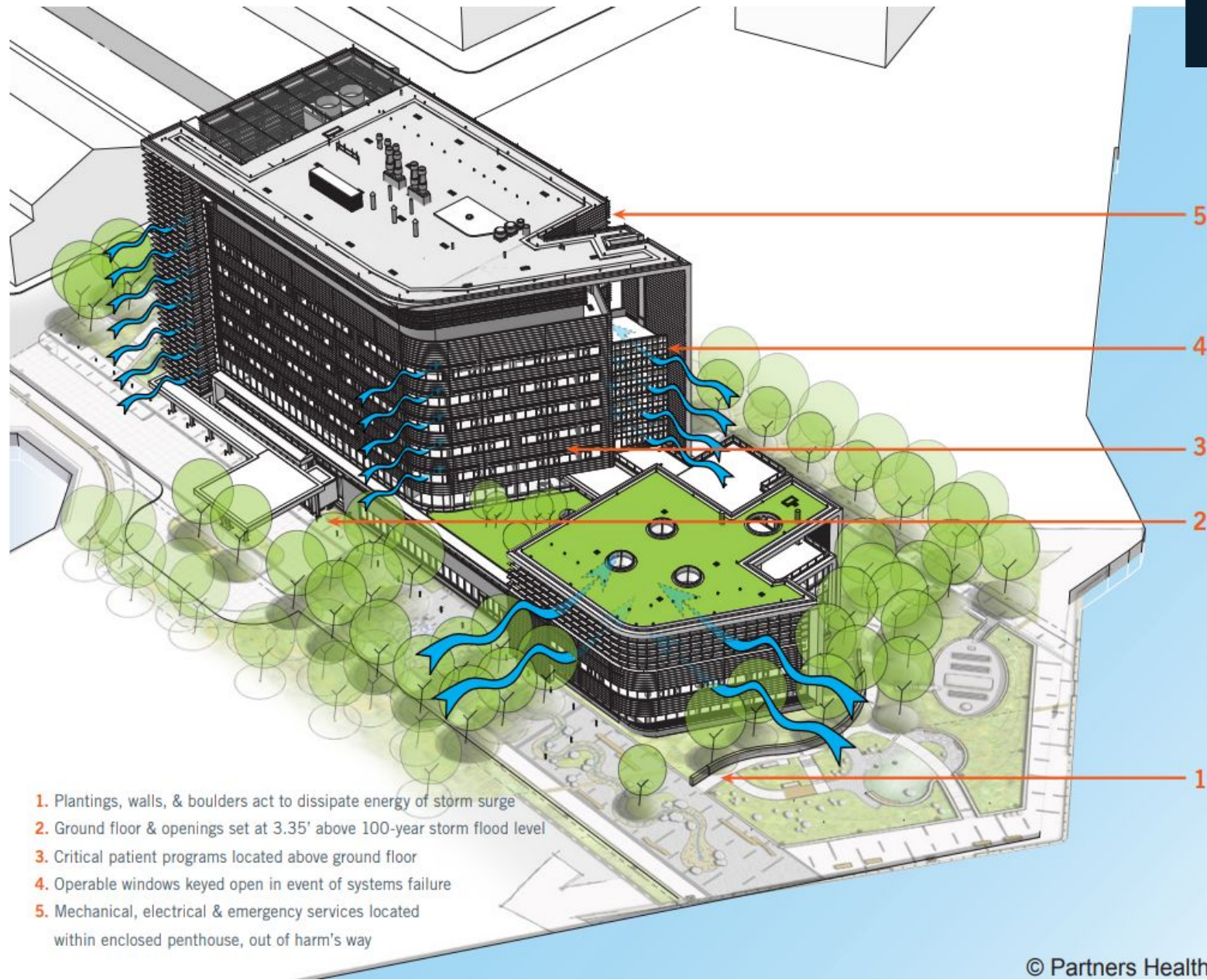
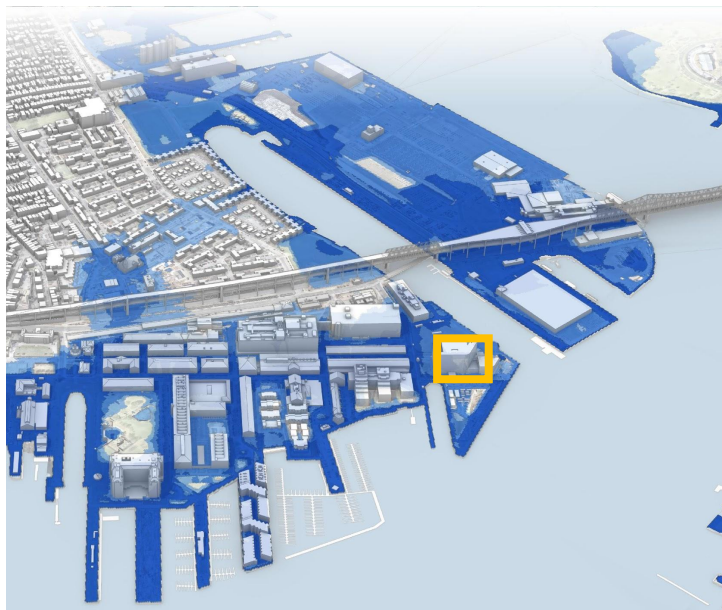
下港灣步道

高於洪氾區  
的港灣步道



# 查爾斯頓範例： 斯波爾丁康復醫院

## 建築物的保護



1. Plantings, walls, & boulders act to dissipate energy of storm surge
2. Ground floor & openings set at 3.35' above 100-year storm flood level
3. Critical patient programs located above ground floor
4. Operable windows keyed open in event of systems failure
5. Mechanical, electrical & emergency services located within enclosed penthouse, out of harm's way

# 主要利害關係人

波士頓規劃部

波士頓市  
(公園、BTD、DPW、BCYF  
和其他部門)

州監管機構  
(DEP、CZM 等)

查爾斯頓碼頭

查爾斯頓社區中心

麻省總醫院

馬薩諸塞州 DCR

住宅協會

包括：  
星座碼頭  
Shipway  
大教堂  
CNY排屋  
帕里斯碼頭  
旗艦碼頭  
BHA租戶協會  
Newtown合作社  
海軍造船廠花園和藝術

馬薩諸塞州交通部

馬薩諸塞港務局

馬薩諸塞州灣交通管理局  
(查爾斯頓海軍造船廠渡  
輪碼頭)

國家公園管理局  
(波士頓國家歷史公園)

波士頓住房管理局居民

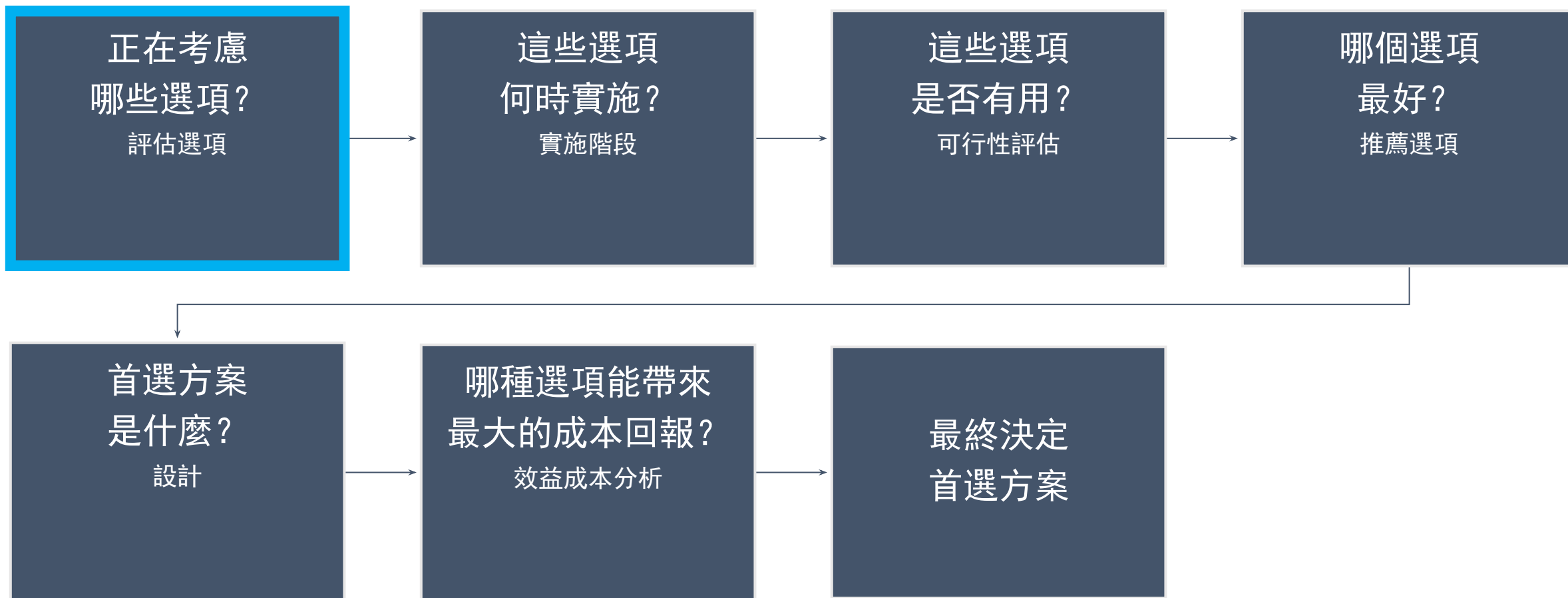
小神秘水道協會

查爾斯頓海軍造船廠之友

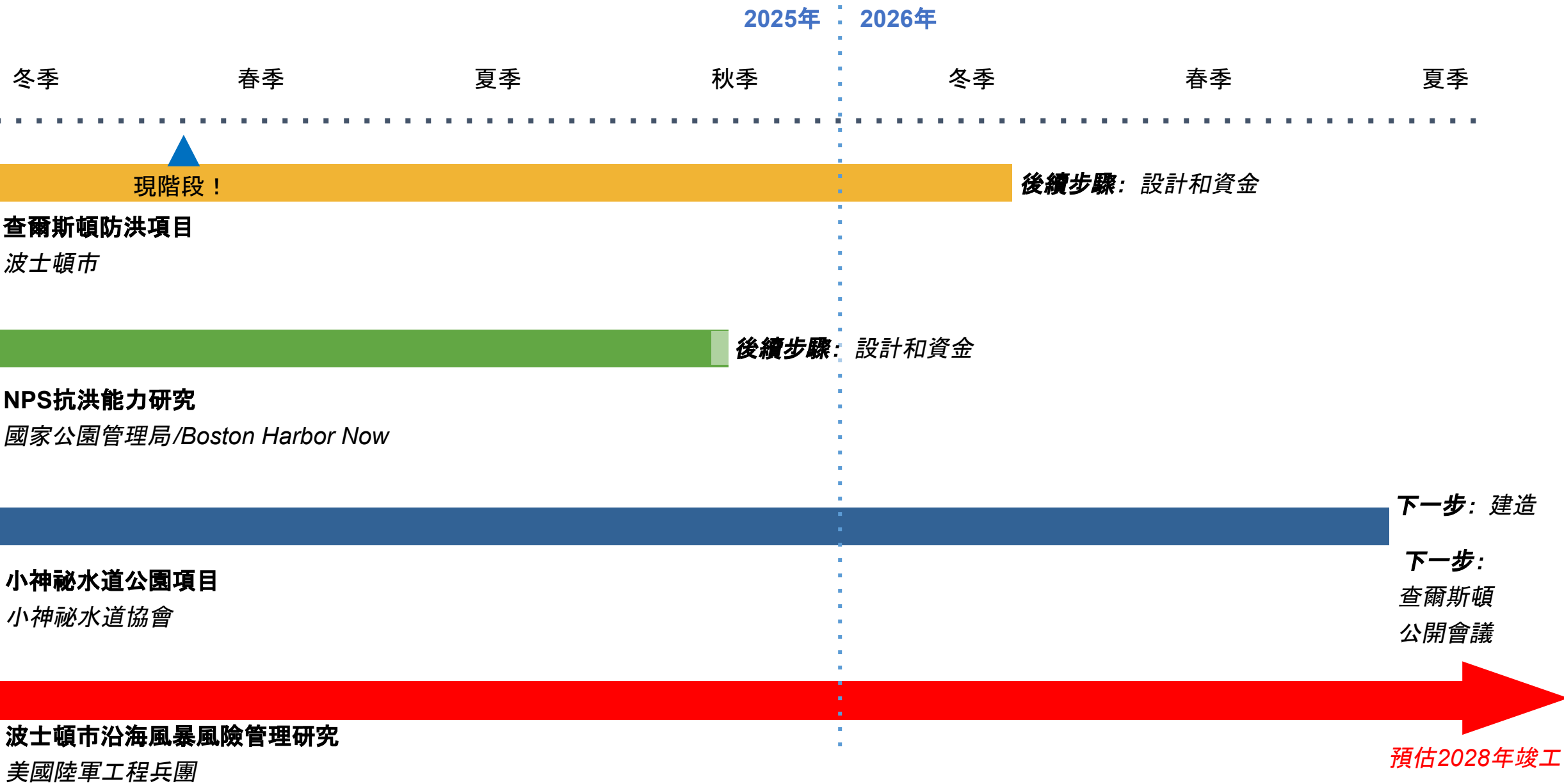
州和地方民選官員



# 現階段情況



# 與相鄰項目的協調努力





# 問題與討論



**對於設計，我希望看到  
(請選擇所有適用項)**





**我想了解更多  
(請選擇兩項)**

① 您必須在每台進行簡報的電腦上安裝Slido 應用

**slido**

The background of the slide is a detailed, light-blue line drawing of a cityscape, viewed from an elevated perspective. It shows numerous buildings of varying heights and shapes, streets, and a curved road or bridge structure in the center. The drawing is composed of simple lines, giving it a technical or architectural feel.

# 未來展望

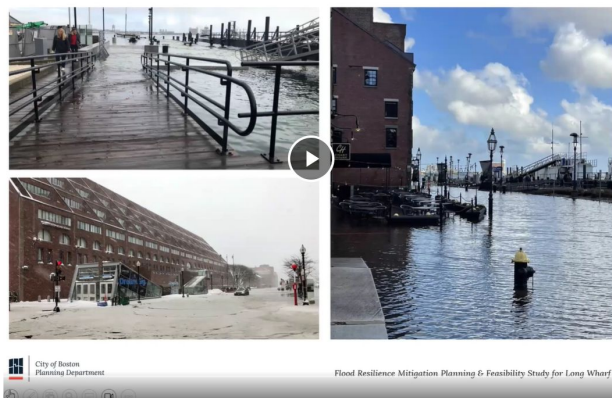


評估選項	實施階段	設計	成本效益分析
	可行性評估	首選方案	最終決定
第一階段 2025年春季	第二階段 2025年夏季	第三階段 2025年秋季	第四階段 2025 - 2026 年冬季
意見收集	調查研究	設計方案	方案確定

社區參與和意見收集將持續貫穿整個項目

# 未來的參與方式

## BUILDING A COASTAL RESILIENT BOSTON, TOGETHER



### 公開會議

Zoom 會議讓每個人都了解專案的最新進展

來源：波士頓市



### 設計研討會

舉辦現場研討會，以實作的方式共同探討計畫區域不同部分的設計方案

資料來源：Everyday Boston



### 社區活動

參加查爾斯頓現有的社區活動，分享計畫資訊並收集非正式意見

資料來源：南波士頓沿海  
抗災能力解決方案





# 我希望通過以下方式進行參與

① 您必須在每台進行簡報的電腦上安裝Slido 應用

slido

## 辦公時間

**地點：**114號樓(麻省總醫院，16街，查爾斯頓，馬薩諸塞州 02129) D1/D2室，具體日期和時間如下：

- 5月5日 – 下午 12:00 – 下午 2:00
- 5月7日 – 下午 5:00 – 下午 7:00

## 查爾斯頓美國陸軍工程兵團 CSRM網路研討會

- 請關注環境部的新聞通訊和項目專案網頁的更新
- 5月20日 – 下午6:00 – 下午8:00
- <https://bit.ly/USACECTOWN1>

**請關注專案網站：**





# 謝謝

---

感謝您抽出寶貴的時間，希望這些信息對您有所幫助。

## 有疑問？

請通過電郵[ksenia.acquaviva2@boston.gov](mailto:ksenia.acquaviva2@boston.gov)聯繫Ksenia Acquaviva

或訪問網站：  
[bostonplans.org](http://bostonplans.org)



Planning Department

CITY of **BOSTON**