



West Seattle/Ballard Link擴展項目

環境 影響報告草案

摘要



刻意留白



2022 年 1 月 28 日

敬啟者：

美國 Department of Transportation Federal Transit Administration (FTA) 和 Sound Transit (Central Puget Sound 地區交通管理局) 已針對提議的 West Seattle/Ballard Link 擴展項目準備了這份《環境影響報告草案》。Sound Transit 是項目的倡議者。

環境影響報告草案是根據《國家環境政策法》(42 美國法典 4321 至 4370e) 和《州環境政策法》(《華盛頓法典》修訂版第 43.21C 章) 編寫，目的是告知公眾、機構和決策者在 City of Seattle 建造和營運 West Seattle/Ballard Link 擴展項目的環境影響。2019 年 5 月，Sound Transit (Sound Transit) 委員會。在環境影響報告草案中確定了可供研究的備選方案，包括 West Seattle Link 擴展項目和 Ballard Link 擴展項目區段中大部分的首選方案。Sound Transit (Sound Transit) 委員會。在 2019 年十月時在環境影響報告的草案中確定了其他可供研究的備選方案。

該項目的主要選擇涉及輕軌路線的路線和車站位置。Sound Transit (Sound Transit) 委員會將在提出或修改首選路線和車站位置之前考慮環境影響報告草案、公眾和機構意見以及其他資訊。FTA 和 Sound Transit 將準備一份《最終環境影響報告》，該報告將回應對《環境影響報告草案》的意見，並包括對首選方案和其他考慮備選方案的影響和緩解的評估。完成《最終環境影響報告》後，Sound Transit (Sound Transit) 委員會將選擇要建造的項目。FTA 還將發佈決定記錄，其中將說明 FTA 對項目的決定，並列出 Sound Transit 為減少或避免影響而做出的緩解承諾。

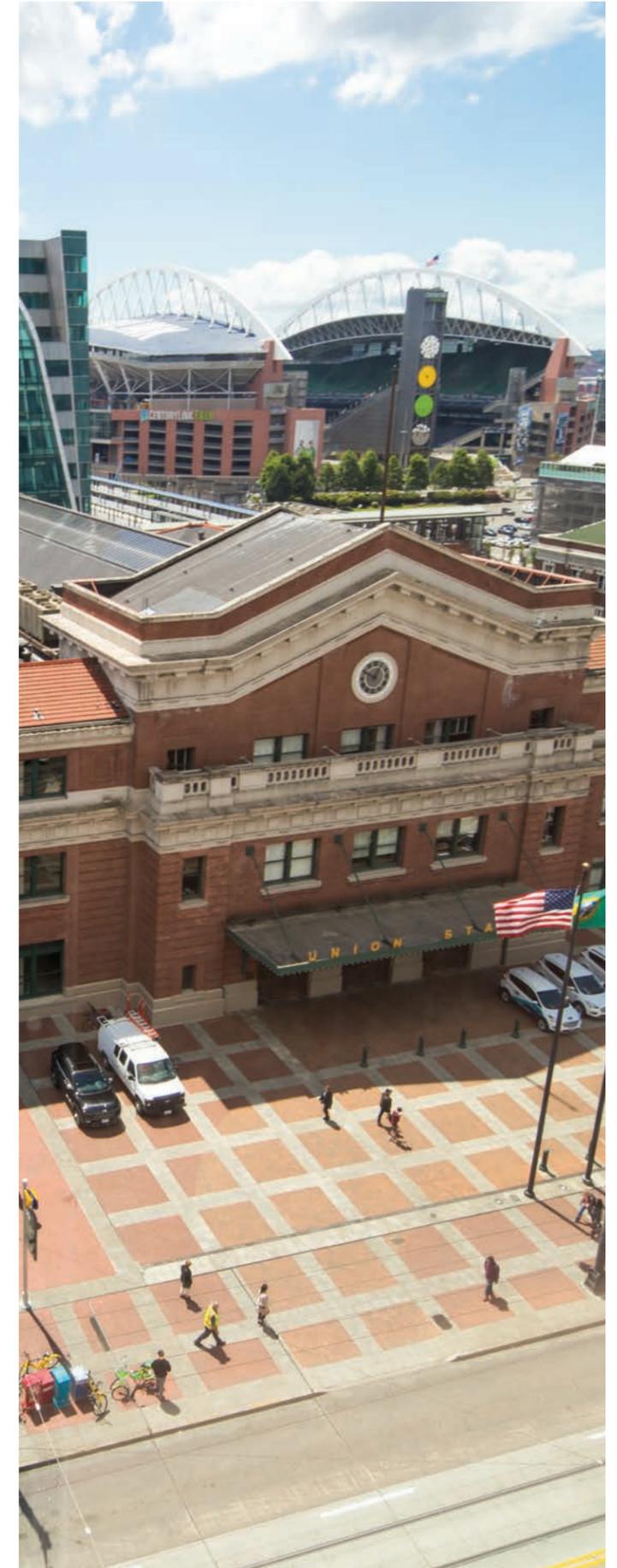
這是環境影響報告草案的摘要。也提供單獨約束的環境影響報告草案和技術報告。這些文件將附上硬磁碟機和網上 www.soundtransit.org/system-expansion/west-seattle-ballard-link-extensions。請參閱本摘要中的情況說明書，了解相關文件的可用性、公開會議記錄以及有關環境影響報告草案的更多資訊和聯絡對象。

謹啟

Lauren Swift

Lauren Swift, AICP
區域走廊環境和企業營運經理

Central Puget Sound 區域交通局 • Union 車站
401 S. Jackson St., Seattle, WA 98104-2826 • 電話: (206) 398-5000 • 傳真: (206) 398-5499
www.soundtransit.org



對無障礙服務的承諾

Sound Transit 和 United States Department of Transportation—Federal Transit Administration 致力於確保以適當的備選方案格式提供資訊，以滿足殘障人士的要求。如果您需要此文件的其他版本，請聯絡 FTAWebAccessibility@dot.gov。

West Seattle/Ballard Link擴展項目

SEATTLE, WASHINGTON

環境影響報告草案

提交依據

國家環境政策法案 (NEPA) (42 美國法典 4322(2)(c))
和州環境政策法案 (SEPA) (修訂版華盛頓法案 43.21C 節)

由

UNITED STATES DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

Federal Transit Administration 和

CENTRAL PUGET SOUND 區域交通局

(Sound Transit)

共同合作

UNITED STATES ARMY CORPS OF ENGINEERS

United States Coast Guard

UNITED STATES POSTAL SERVICE

Port of Seattle

City of Seattle

2021 年 12 月 21 日

核准日期

LINDA M
GEHRKE

Digitally signed by
LINDA M GEHRKE
Date: 2021.12.21
11:55:02 -08'00'

Linda M. Gehrke, 區域管理員
NEPA 專責官員
為 Federal Transit Administration 工作, 地區 10

2021 年 12 月 21 日

核准日期

Perry Weinberg

Digitally signed by Perry Weinberg
DN: cn=Perry Weinberg, o=Sound Transit, ou,
email=perry.weinberg@soundtransit.org, c=US
Date: 2021.12.21 14:30:39 -08'00'

Perry Weinberg
環境事務與永續發展辦公室副主任
SEPA 專責官員
給 Sound Transit

刻意留白



West Seattle and Ballard

Link Extensions

便覽

提議行動

Central Puget Sound 區域交通局 (Sound Transit) 提議將區域輕軌系統從 Downtown Seattle 向南和向西擴展到 West Seattle, 並從 Downtown Seattle 向北擴張到 Ballard。提議的輕軌擴建項目稱為 West Seattle 和 Ballard Line 擴展項目 (WSBLE), 位於華盛頓州金縣的 City of Seattle 內。擬議項目是 Sound Transit 3 號議案的一部分, 該計劃的資金已於 2016 年獲得選民批准 (Sound Transit 2016)。

WSBLE 項目是一條 11.8 英里長的走廊, 穿過 City of Seattle, 這是 Puget Sound 地區人口最稠密的城市。West Seattle Link 擴展項目長約 4.7 英里, 包括位於 SODO、Delridge、Avalon 和 Alaska Junction 的車站。Ballard Link 擴展項目將從 Downtown Seattle 到 Ballard Northwest Market Street 地區, 約 7.1 英里, 包括一條新的 3.3 英里輕軌專用隧道, 從 CID 唐人街/國際區到 South Lake Union 和 Seattle Center/Uptown。車站將位於以下地區: Chinatown-International District、Midtown、Westlake、Denny、South Lake Union、Seattle Center、Smith Cove、Interbay 和 Ballard。

環境影響報告草案評估了項目區域中的多個「建造備選方案」, 包括不同的路線和車站方案。環境影響報告草案還包括「不建造備選方案」。這允許分析不建造 WSBLE 項目的潛在影響, 並為「建造備選方案」與未來基本條件進行比較提供基礎。

2019 年 5 月, Sound Transit (Sound Transit) 委員會 (委員會) 為大多數項目區段確定了一個或多個首選方案。首選方案並不是已經決定要建造的項目; 相反的, 它是基於當前資訊的選出的偏好作法。環境影響報告草案評估所有備選方案, 包括「不建造備選方案」。委員會選定的首選方案並非不能改變。在完成環境影響報告草案並審查收到的公眾和機構意見後, 委員會將提出或修改首選方案。然而, 在完成最終環境影響報告書之前,

委員會不會就提出的項目做出最終決定。屆時, 委員會可以從環境影響報告中評估的任何備選方案中進行選擇。

項目倡議者

Central Puget Sound 區域交通局 (Sound Transit)
401 South Jackson Street
Seattle, WA 98104-2826
www.soundtransit.org

施工及開幕日期

West Seattle Link 擴展項目預計將於 2032 年啟用, Ballard Link 擴展項目預計將於 2037 或 2039 年啟用, 具體取決於資金情況。由於房地產價格和其他建築費用的急劇上漲, 目前處於早期規劃和設計階段的 Sound Transit 項目, 包括 West Seattle/Ballard Link 擴展項目的成本估算顯著增加。為確保仍有資金用於完成所有選民批准的項目, 委員會進行了「重整」過程, 該過程建立了一個可行的計劃時間表, 利用當前的財務預測和成本估算來設定項目推進的整體順序。這種「可行」的時間表建立了一種方法, 可以隨著時間的推移對計劃工作進行優先排序、資助和管理 (第 2021-05 號決議)。此外, 委員會通過了優先項目的「目標」時間表, 依賴於執行能力差距的縮小。要減少支付能力落差, Sound Transit 將試圖擴大財務能力 (Motion M2020-37); 制定和實施成本節約計劃; 確定資本計劃以外的 Sound Transit 預算節省成本; 確定減少成本和計劃延遲的機會; 並讓項目的利益相關者參與討論, 以解決項目範圍、進度和新財務資源之間的權衡問題, 並告知委員會關於項目進度的決定。

Sound Transit 提議在 2026 年為起點建設提議的項目。根據重新調整的結果, West Seattle Link 擴展項目將於 2032 年為起點投入服務。此一規劃合於可行時間表和目標時間表。根據目標時間表, Ballard Link 擴展項目預計將在 2037 年為起點投入服務。在可行時間表之下, Ballard Link 擴展項目從 SODO 延伸至 Smith Cove 站, 預計將在 2037 年為起點投入服務, 從 Smith Cove 車站至 Ballard 車站間的路線則預計在 2039 年為起點投入服務。如第 2.4.2.1 節 (West Seattle/Ballard Link 擴展項目的最小可操作區段) 所述, 可行的時間表將實施 West Seattle/Ballard Link 擴展項目最低限度運作區段 (M.O.S.)。

National Environmental Policy Act (NEPA) Lead Agency

Federal Transit Administration
915 2nd Avenue, Suite 3192
Seattle, Washington 98174-1002
<https://www.transit.dot.gov/about/regional-offices/region-10/region-10>

NEPA 專責官員

Linda Gehrke, 區域 10 的管理人
Federal Transit Administration
915 2nd Avenue, Suite 3192
Seattle, Washington 98174-1002

州環境政策法案 (State Environmental Policy Act, SEPA) 專責官員

Perry Weinberg, 環境事務和永續發展辦公室副主任
Sound Transit
401 South Jackson Street
Seattle, WA 98104-2826

額外資訊聯絡人

Sound Transit

Lauren Swift, Central Corridor Environmental Manager (206) 398-5301
Alexis Lair, Community Engagement Specialist (206) 689-4825
Sound Transit
401 South Jackson Street
Seattle, WA 98104-2826

Federal Transit Administration

Mark Assam, Environmental Protection Specialist (206) 220-4465
Federal Transit Administration, Region 10
915 2nd Avenue, Suite 3192
Seattle, WA 98174-1002

預期的許可和批准

聯邦

Federal Transit Administration:

- NEPA 《最終環境影響報告》和決定紀錄
- 《國家歷史保護法》第 106 條審查
- 《United States Department of Transportation 法案》第 4(f) 節
- 「水土保育基金」(Land and Water Conservation Fund) 第 6(f) 節 (若需要)

聯邦緊急事務管理署:

- 有條件的地圖修訂函 (若需要)
- 地圖修訂函 (若需要)

United States Army Corps of Engineers:

- 《淨水法案》(Clean Water Act), 第 404 節 (若需要)
- 河流和港口法案 (Rivers and Harbors Act), 第 10 節 (若需要)
- 《美國法典》第 33 條 408 節檢閱 (若需要)

United States Coast Guard:

- United States Coast Guard 大橋許可證 (若需要)

United States Fish and Wildlife Service:

- 聯邦瀕危物種檢閱

National Oceanic and Atmospheric Administration Fisheries Service:

- 聯邦瀕危物種檢閱
- 基本魚類棲息地審查
- 海洋哺乳動物偶然騷擾授權 (Marine Mammal Take Incidental Harassment Authorization) (若需要)

美國內政部:

- 《國家歷史保護法》第 106 條審查
- 《United States Department of Transportation 法案》第 4(f) 節
- 「水土保育基金」(Land and Water Conservation Fund) 第 6(f) 節

州、郡，以及地區

Sound Transit:

- SEPA 項目批准

華盛頓州魚類及野生動物署:

- 水利項目審批 (若需要)

華盛頓州考古和歷史保護署:

- 《國家歷史保護法》第 106 條審查

華盛頓州生態署:

- 海岸帶管理一致性認證 (Coastal Zone Management Consistency Certification)
- 水庫安全許可證
- 國家污染物排放消除系統雨水排放許可證, 《淨水法案》第 402 節
- 地下儲存槽 30 天通知
- 廢水排放許可證
- 水品質認證: 《淨水法案》第 401 節

華盛頓州生態署和 Puget Sound 潔淨空氣局:

- 施工通知 (空氣品質)

華盛頓州自然資源署

- 水地租賃

華盛頓州運輸署:

- 空域租賃
- 公用事業特許經營權

華盛頓州休閒和保育辦公室:

- 「水土保育基金」第 6(f) 節

City of Seattle

- 總體使用許可證, 包括建築許可證
- 環境重要區域審查, 包括濕地、溪流、陡坡、重要棲息地和緩衝區
- 海岸線實質開發許可證
- 施工噪音差異
- 永久、過渡時期或臨時街道使用許可證

- 通行或使用市有資財的地役權
- 審查和批准：計劃、設計，以及地方地標區
- 街道或巷弄搬遷

公用事業供應商：

- 管道和公共事業穿越許可證
- 地役權和使用同意

主要貢獻者

本《環境影響報告》由以下公司的顧問編寫：Jacobs Engineering Group、HNTB、Fehr and Peers、Heffron Transportation、Cross-Spectrum Acoustics、Michael Minor and Associates、Turner Engineering Company、ECONorthwest、Irwin Writing/Editing，以及 EnviroIssues。請參閱「附錄 A」的準備者詳細清單。

核發《環境影響報告草案》日期

2022 年 1 月 28 日

針對《環境影響報告草案》的意見

《環境影響報告草案》將提供 90 日的意見期。針對《環境影響報告草案》的意見可以以書面形式、透過電子郵件或在公聽會上提出。所有意見都應在 2022 年 4 月 28 日營業時間結束前提交。將書面意見寄到以下地址：

WSBLE Draft Environmental Impact Statement Comments
c/o Lauren Swift
Sound Transit
401 South Jackson Street
Seattle, Washington 98104

以電子郵件傳送的意見應傳送到：WSBLEDEIScomments@soundtransit.org。也可在網上提交意見，網址為 <https://wsblink.participate.online/> 或撥打以下電話留下語音訊息：1-800-471-0879。書面或以電子郵件傳送的意見應包括意見提出者的姓名和回覆地址或電子郵件地址。可以使用英語或者其他語言提交意見（提供翻譯）。也可以在公聽會或開放日提出意見：

日期	地點	會議類型
2022 年 3 月 15 日；晚上 5:30 到晚上 7:30	網上，著重於 Interbay/Ballard	陳述和公聽會，有法院記錄員
2022 年 3 月 17 日；下午 12 點到晚上 7 點 ^a	Union 車站, 401 South Jackson Street; 涵蓋整個項目的區域走廊	面對面的開放日，無公聽會，有法院記錄員
2022 年 3 月 22 日；晚上 5:30 到晚上 7:30	網上，著重於 Downtown	陳述和公聽會，有法院記錄員
2022 年 3 月 24 日；晚上 5:30 到晚上 7:30	網上，著重於 CID 唐人街/國際區和 SODO	陳述和公聽會，有法院記錄員
2022 年 3 月 30 日；晚上 5:30 到晚上 7:30	網上，著重於 West Seattle	陳述和公聽會，有法院記錄員

^a面對面的開放日計劃受州和地方因 COVID-19 引起的社交距離的指導方針的約束。請查閱 Sound Transit 網站 <https://wsblink.participate.online/> 或致電 206-903-7229 以確定面對面的會議。如果因 COVID-19 的考量而無法進行現場活動，將舉辦虛擬活動來代替。若舉辦虛擬活動則時間可能有所不同。

所有虛擬會議都可以透過以下網站進入：<https://wsblink.participate.online/>。

接下來的行動

在本《環境影響報告草案》發佈和公眾意見徵詢期結束後，委員會預計將考慮收到的意見，然後為每個項目區段確定首選方案。在某些區段，委員會可能會提出或修改本環境影響報告草案中確定的首選方案。在其他區段，委員會將首次確定首選方案。《最終環境影響報告》將分析所有區段中的首選方案以及其他提議的輕軌備選方案和「不建造備選方案」。《最終環境影響報告》還將回應公眾和機構對《環境影響報告草案》的意見。在發佈《最終環境影響報告》後，委員會將對每次擴建的路線和車站地點做出最終決定。

然後，Federal Transit Administration 將發佈一份「決策記錄」，說明 Sound Transit 將建造的項目以及它將如何避免、最小化和減輕環境影響。

相關文件

- 最終環境影響報告，長期計劃更新 (Sound Transit 2014)
- Sound Transit 3 號議案 (Sound Transit 2016)
- WSBLE 早期範圍資訊報告 (Sound Transit 2018a)
- WSBLE 早期範圍摘要報告 (Sound Transit 2018b)
- WSBLE 第 1 階段，第 2 階段和第 3 階段備選方案開發報告 (Sound Transit 2018c, 2018d, 2019a)
- WSBLE 範圍資訊報告 (Sound Transit 2019b)
- WSBLE 範圍摘要報告 (Sound Transit 2019c)
- WSBLE 初步評估報告 (Sound Transit 2019d)

以上所有 Sound Transit 文件均可在 Sound Transit 網站上找到，請瀏覽：www.soundtransit.org。

審查和/或購買的文件費用和可取性

《環境影響報告草案》提供各種格式和多個地點供公眾審查。可在 Sound Transit 網站中取得：<https://www.soundtransit.org/system-expansion/west-seattle-ballard-link-extensions> 和 <https://wsblink.participate.online/>。也可提供免費的硬磁碟機。紙本的費用如下所列，不超過複印成本：

- 摘要—免費
- 環境影響報告草案—\$25.00
- 技術報告—\$15.00 每份
- 概念設計圖—\$15.00

這些文件的紙本副本可在 Sound Transit 辦公室 (Union 車站, 401 South Jackson Street, Seattle, Washington, 98104) 查閱或購買。若想索取紙本文件，請聯絡 Dominique Jones 致電 (206) 689-4783 或 Dominique.jones@soundtransit.org。若要查閱文件，請致電 Sound Transit 圖書館管理員，電話 (206) 398-5344 週一至週五早上 8:00 到下午 5:00 以預約時間。

《環境影響報告草案》文件的紙本和硬磁碟機副本也可在以下公共場所查閱：

- Seattle Public Libraries： .
 - Ballard Branch, 5614 22nd Avenue Northwest, Seattle, WA 98107
 - Beacon Hill Branch, 2821 Beacon Avenue South, Seattle, WA 98144
 - Central Library (Downtown Seattle), 1000 4th Avenue, Seattle, WA 98104
 - Columbia City Branch, 4721 Rainier Avenue South, Seattle, WA 98118
 - Delridge Branch, 5423 Delridge Way Southwest, Seattle, WA 98106
 - Greenwood Branch, 8016 Greenwood Avenue North, Seattle, WA 98103

- High Point Branch, 3411 Southwest Raymond Street, Seattle, WA 98126
- International District Branch, 713 8th Avenue South, Seattle, WA 98104
- Magnolia Branch, 2801 34th Avenue West, Seattle, WA 98199
- New Holly Branch, 7058 32nd Avenue South, Seattle, WA 98118
- Queen Anne Branch, 400 West Garfield Street, Seattle, WA 98119
- Rainier Beach Branch, 9125 Rainier Avenue South, Seattle, WA 98118
- Southwest Branch, 9010 35th Avenue Southwest, Seattle, WA 98126
- West Seattle Branch, 2306 42nd Avenue Southwest, Seattle, WA 98116
- 金縣圖書系統：
 - Burien Library, 400 Southwest 152nd Street, Burien, WA 98166
 - White Center Library, 1409 Southwest 107th Street, Seattle, WA, 98146
- 社區組織。
 - Alliance for Pioneer Square, 105 South Main 201, Seattle, WA 98104, Seattle, WA 98194
 - Delridge Neighborhoods Development Association, Youngstown Cultural Arts Center, 4408 Delridge Way Southwest, Seattle, WA 98106
 - Seattle Chinatown International District Preservation and Development Authority, Hing Hay Coworks, 409B Maynard Avenue South, Seattle, WA 98104
- University of Washington – Suzzallo Libraries, 4000 15th Avenue Northeast Seattle, WA 98195

目錄

ES.1	簡介	ES-1
ES.2	目標與需求	ES-3
	ES.2.1. WSBLE 項目目標	ES-3
	ES.2.2. 對 WSBLE 項目的需求	ES-3
	ES.2.3. West Seattle/Ballard Link擴展項目能滿足這些需求	ES-4
ES.3	經考慮的備選方案	ES-5
	ES.3.1. 建造備選方案	ES-6
	ES.3.1.1. West Seattle Link 擴展項目	ES-6
	ES.3.1.1.1. SODO 區段	ES-7
	ES.3.1.1.2. Duwamish 區段	ES-10
	ES.3.1.1.3. Delridge 區段	ES-13
	ES.3.1.1.4. West Seattle Junction 區段	ES-19
	ES.3.1.2. Ballard Link 擴展項目	ES-24
	ES.3.1.2.1. SODO 區段	ES-24
	ES.3.1.2.2. CID唐人街/國際區區段	ES-25
	ES.3.1.2.3. Downtown 區段	ES-30
	ES.3.1.2.4. South Interbay 區段	ES-33
	ES.3.1.2.5. Interbay/Ballard 區段	ES-36
	ES.3.2. 不建造備選方案	ES-40
ES.4	避免、減少和緩解影響措施	ES-40
ES.5	重大和無法避免的負面影響	ES-41
	ES.5.1. West Seattle Link 擴展項目	ES-41
	ES.5.2. Ballard Link 擴展項目	ES-41
ES.6	其他環境考量	ES-42
	ES.6.1. 第 4(f) 節資源	ES-42
	ES.6.1.1. West Seattle Link 擴展項目	ES-42
	ES.6.1.2. Ballard Link 擴展項目	ES-42
	ES.6.2. 環境評審	ES-42
ES.7	備選方案發展及公共和機構參與	ES-43
ES.8	部落合作	ES-44
ES.9	爭議領域和待解決的問題	ES-44
ES.10	後續步驟	ES-45
ES.11	參考資料	ES-46

表格清單

表格 ES-1.	West Seattle/Ballard Link擴展項目中 SODO 區段備選方案的關鍵環境影響	ES-9
表格 ES-2.	Duwamish 區段備選方案的關鍵環境影響	ES-12
表格 ES-3.	Delridge 區段備選方案的關鍵環境影響	ES-18
表格 ES-4.	West Seattle Junction 區段備選方案的關鍵環境影響	ES-23
表格 ES-5.	CID唐人街/國際區區段備選方案的關鍵環境影響	ES-29
表格 ES-6.	Downtown 區段備選方案的關鍵環境影響	ES-32
表格 ES-7.	South Interbay 區段備選方案的關鍵環境影響	ES-35
表格 ES-8.	Interbay/Ballard 區段備選方案的關鍵環境影響	ES-39
表格 ES-9.	West Seattle Link 擴展項目研究區域中的 4(f) 資源概要	ES-42
表格 ES-10.	Ballard Link 擴展項目研究區域中的 4(f) 資源概要	ES-42

圖片清單

圖 ES-1。	West Seattle/Ballard Link擴展項目區域	ES-1	圖 ES-26。	West Seattle Junction 區段—42nd Avenue 車站隧道首選方案 (WSJ-3b)*	ES-20
圖 ES-2。	將 WSBLE 連接至區域 Link Light Rail	ES-2	圖 ES-27。	West Seattle Junction 區段—41st Avenue 車站短程隧道備選方案 (WSJ-4)*	ES-21
圖 ES-3。	Link 輕軌系統擴張	ES-2	圖 ES-28。	West Seattle Junction 區段—41st Avenue 車站中程隧道備選方案 (WSJ-5)*	ES-21
圖 ES-4。	West Seattle/Ballard Link擴展項目區段和車站	ES-6	圖 ES-29。	West Seattle Junction 區段—West Seattle Link 擴展項目	ES-22
圖 ES-5。	West Seattle Link 擴展項目區段和車站	ES-6	圖 ES-30。	Ballard Link 擴展項目區段和車站	ES-24
圖 ES-6。	West Seattle Link 擴展項目 SODO 區段—地面首選方案 (SODO-1a)	ES-7	圖 ES-31。	CID唐人街/國際區區段—4th Avenue 淺層備選方案 (CID-1a)*	ES-25
圖 ES-7。	West Seattle Link 擴展項目 SODO 區段—地面南車站方案 (SODO-1b).....	ES-7	圖 ES-32。	CID唐人街/國際區區段—4th Avenue 深層車站方案 (CID-1b)*	ES-25
圖 ES-8。	West Seattle Link 擴展項目 SODO 區段—混合型備選方案 (SODO-2).....	ES-7	圖 ES-33。	CID唐人街/國際區區段—5th Avenue 淺層備選方案 (CID-2a).....	ES-26
圖 ES-9。	West Seattle/Ballard Link擴展項目區段備選方案	ES-8	圖 ES-34。	CID唐人街/國際區區段—5th Avenue 深層車站方案 (CID-2b)	ES-26
圖 ES-10。	Duwamish 區段—首選的南向通道方案 (DUW-1a)	ES-10	圖 ES-35。	CID唐人街/國際區區段備選方案, Ballard Link 擴展項目	ES-27
圖 ES-11。	Duwamish 區段—南行交道南翼交道的整合方案 (DUW-1b).....	ES-10	圖 ES-36。	Downtown 區段—5th Avenue/Harrison Street 首選方案 (DT-1).....	ES-30
圖 ES-12。	Duwamish 區段—北行交道備選方案 (DUW-2).....	ES-10	圖 ES-37。	Downtown 區段—6th Avenue/Mercer Street 備選方案 (DT-2).....	ES-30
圖 ES-13。	West Seattle Link 擴展項目 Duwamish 區段備選方案	ES-11	圖 ES-38。	Downtown 區段, Ballard Link 擴展項目	ES-31
圖 ES-14。	Delridge 區段—Dakota Street 車站首選方案 (DEL-1a).....	ES-13	圖 ES-39。	South Interbay 區段—Galer Street 車站/Central Interbay 首選方案 (SIB-1)	ES-33
圖 ES-15。	Delridge 區段—Dakota Street 車站北向整合方案 (DEL-1b).....	ES-13	圖 ES-40。	South Interbay 區段—Prospect Street 車站/15th Avenue 方案 (SIB-2)	ES-33
圖 ES-16。	Delridge 區段—Dakota Street 車站高度較低首選方案 (DEL-2a)*	ES-14	圖 ES-41。	South Interbay 區段—Prospect Street 車站/Central Interbay 備選方案 (SIB-3).....	ES-33
圖 ES-17。	Delridge 區段—Dakota Street 車站高度較低北行整合方案 (DEL-2b)*	ES-14	圖 ES-42。	South Interbay 區段, Ballard Link 擴展項目	ES-34
圖 ES-18。	Delridge 區段—Delridge Way 車站備選方案 (DEL-3).....	ES-15	圖 ES-43。	Interbay/Ballard 區段—14th Avenue 首選高架方案 (IBB-1a)	ES-36
圖 ES-19。	Delridge 區段—Delridge Way 車站高度較低備選方案 (DEL-4)*	ES-15	圖 ES-44。	Interbay/Ballard 區段—14th Avenue 高架整合方案 (自 Prospect Street 車站/15th Avenue) (IBB-1b).....	ES-36
圖 ES-20。	圖 ES-20。 Delridge 區段—Andover Street 車站備選方案 (DEL-5)	ES-16	圖 ES-45。	Interbay/Ballard 區段—14th Avenue 首選隧道方案 (IBB-2a)*	ES-37
圖 ES-21。	Delridge 區段—Andover Street 車站高度較低備選方案 (DEL-6)*	ES-16	圖 ES-46。	Interbay/Ballard 區段—15th Avenue 首選車站方案 (IBB-2b)*	ES-37
圖 ES-22。	West Seattle Link 擴展項目 Delridge 區段備選方案.....	ES-17	圖 ES-47。	Interbay/Ballard 區段—15th Avenue 高架方案 (IBB-3)*	ES-37
圖 ES-23。	West Seattle Junction 區段—41st/42nd Avenue高架車站首選方案 (WSJ-1)	ES-19	圖 ES-48。	Interbay/Ballard 區段備選方案—Ballard Link 擴展項目	ES-38
圖 ES-24。	West Seattle Junction 區段—Fauntleroy Way高架車站首選方案 (WSJ-2)	ES-19	圖 ES-49。	項目里程碑.....	ES-45
圖 ES-25。	West Seattle Junction 區段—41st Avenue 車站隧道首選方案 (WSJ-3a)*	ES-20			



West Seattle and Ballard

Link Extensions

摘要

ES.1 簡介

The Central Puget Sound Regional Transit Authority (Sound Transit) 建議將 Link 輕軌服務從 Downtown Seattle 延伸至 West Seattle 和 Ballard。West Seattle/Ballard Link 擴展項目 (WSBLE) 是一條連貫華盛頓州金縣 (King County) 西雅圖市，長達 11.8 英里的交通走廊，此地區也是 Puget Sound 人口最稠密的地域 (圖 ES--1 WSBLE 項目包含兩個擴展項目：West Seattle Link 擴展項目和 Ballard Link 擴展項目。West Seattle Link 擴展項目總長約 4.7 英里，包括以下區域中的車站：SODO、Delridge、Avalon 和 Alaska Junction。Ballard Link 擴展項目總長約 7.1 英里。它將包含一條新建總長 3.3 英里的輕軌專用隧道，由 CID 唐人街/國際區伸延至 South Lake Union 和 Seattle Center/Uptown。車站將會設置在以下區域中：CID 唐人街/國際區、Midtown、Westlake、Denny、South Lake Union、Seattle Center、Smith Cove、Interbay 和 Ballard。雖然本《環境影響報告草案》同時評估了此兩項擴展項目，但兩者仍是彼此獨立執行的項目。

WSBLE 項目是屬於 Sound Transit 3 號議案—區域運輸系統投資計劃 (Sound Transit 2016) 的一部分，項目資金已於 2016 年獲得該地區選民投票通過。Sound Transit 和聯邦交通運輸局 (Federal Transit Administration, FTA) 為 WSBLE 項目共同起草本《環境影響報告草案》。《環境影響報告》是按照《國家環境政策法 (National Environmental Policy Act, NEPA)》和《州環境政策法 (State Environmental Policy Act, SEPA)》制定的聯合文件。FTA 是 NEPA 框架下的重要聯邦機構，Sound Transit 則是 SEPA 框架下的領導機構。

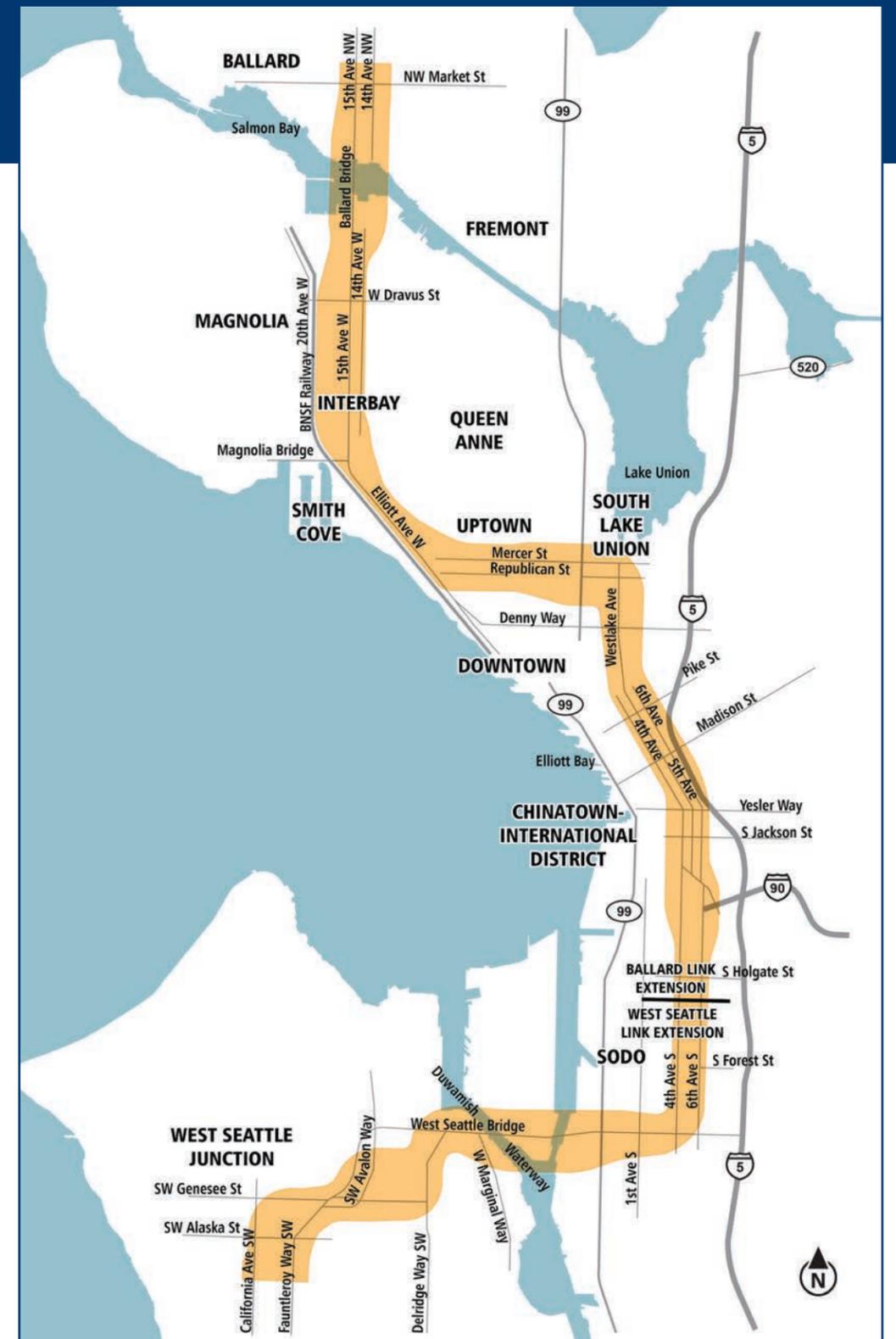
Puget Sound 地區委員會

Puget Sound 地區委員會，為 King、Kitsap、Pierce 和 Snohomish 郡進行區域都市計劃的組織、進行關於區域增長、運輸和經濟發展計劃的發展政策和協調決策。Puget Sound 地區委員會由 80 個行政區組成，包括四個郡；城市和鄉鎮；港埠；州立和本地運輸單位；和區域中的部落政府。

Angel Lake 車站附近的高架輕軌



Figure ES-1. West Seattle/Ballard Link 擴展項目交通走廊



WSBLE 項目將在 Seattle 提供快速可靠的輕軌服務，連接 Puget Sound 地區內人口稠密的住宅和就業中心，新的 Downtown Seattle 輕軌隧道將整體提升地區效能，推進其營運效率。Puget Sound 地區委員會 (大都會地區規劃組織) 和 City of Seattle 在項目中指定了以下的區域增長中心、製造/工業中心和城中村：

- **區域增長中心。** 此項目包括三個由 Puget Sound 地區委員會和 City of Seattle 所指定的區域增長中心：Seattle Downtown、South Lake Union 和 Uptown。First Hill/Capitol Hill 增長中心剛好座落在項目的東邊。

- **製造和工業中心。** 此項目包括兩個由 Puget Sound 地區委員會所指定的製造/工業中心：Duwamish 和 Ballard 製造/工業中心。City of Seattle 已將這些區域指定為 Duwamish 製造/工業中心和 Ballard Interbay Northend 製造/工業中心。

- **城中村。** 此項目中有兩個由 City of Seattle 指定為城中村的社區：West Seattle Junction 和 Ballard 社區。

這些指定社區顯示此地區的居住人口及/或就業人口將在未來30年持續增加。

項目中的地區交通服務包括區域公車服務、渡輪、輕軌、Sounder 通勤軌道和 Amtrak 客運鐵路服務。目前輕軌服務範圍由 City of SeaTac 中的 Angle Lake 站至 Seattle 的 Northgate 站，途經西雅圖市中心的交通隧道。輕軌擴展項目中，Lynnwood 以北和 Bellevue 及 Redmond 以東、Federal Way 以南的區域正在施工中，預計將在 2024 年投入服務。規劃輕軌擴展項目將繼續向南延伸至 Tacoma Dome，預計將於 2032 年為起點投入服務，向北延伸至 Everett，計劃於 2037 年為起點投入服務。West Seattle Link 擴展項目預計於 2032 年投入服務，初步推出來往 Alaska Junction 站和新建的 SODO 臨時終點站的服務。Ballard Link 擴展項目預計於 2037 年啟用。因應經費狀況，Smith Cove 站至 Ballard 站段預計於 2037 或 2039 年投入服務。圖 ES--2 示將如何連接至區域 Link 輕軌系統，圖 ES--3 顯示規劃將於 2042 年為起點投入服務的完整系統。

Figure ES-2. 將 WSBLE 連接至區域性 Link 輕軌

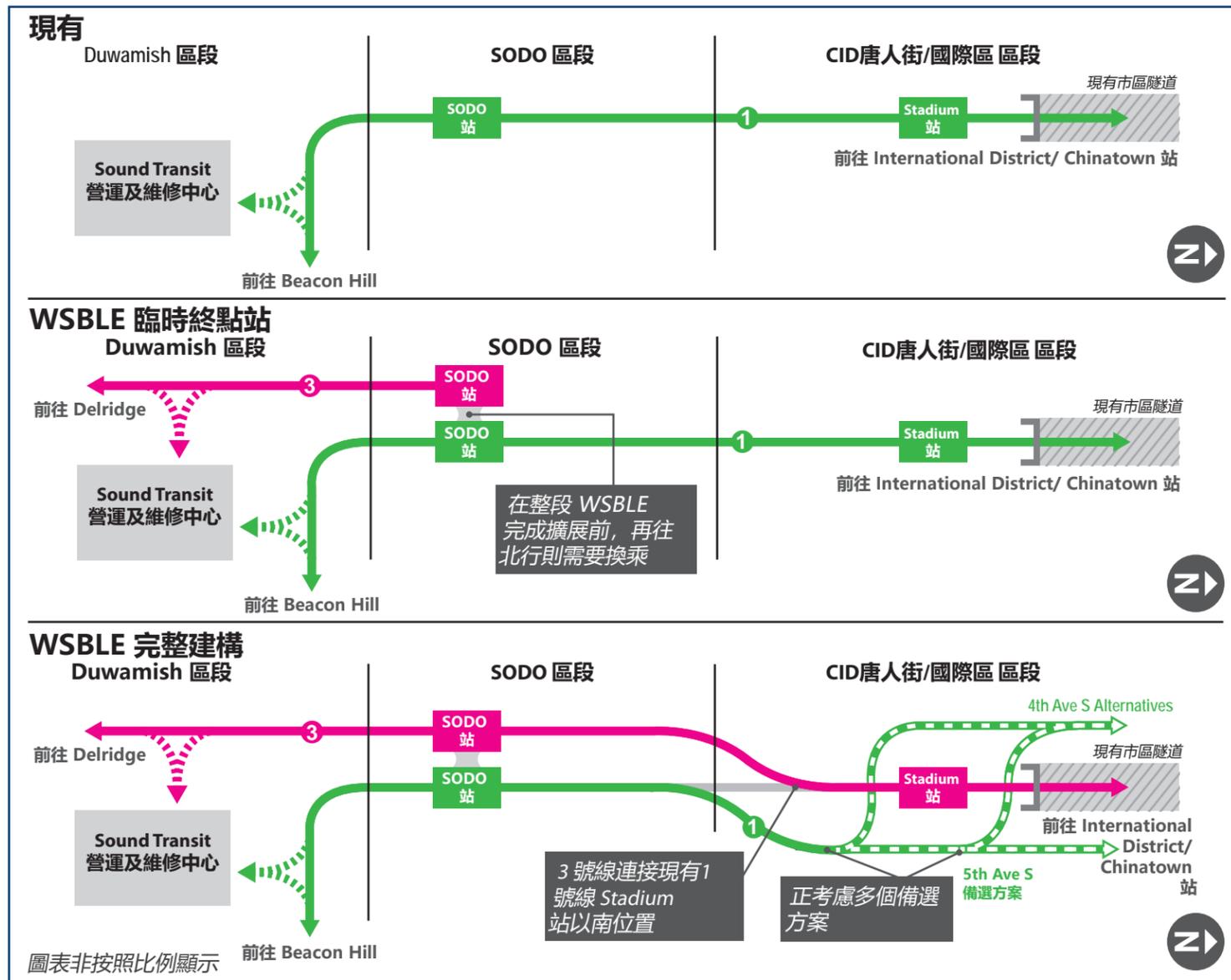


Figure ES-3. Link 輕軌系統擴展



ES.2 目標與需求

ES.2.1. WSBLE 項目目的

WSBLE 項目的目的是將 Sound Transit Link 輕軌系統由 Downtown Seattle 延伸至 West Seattle 和 Ballard，透過適當的社區投資提高流動性，並提升地區連結的能力和連結程度，以達成以下目標：

- 為項目中的社區提供高品質快捷、可靠並有效率的輕軌運輸服務，以符合 Sound Transit 3 號議案 (Sound Transit 2016) 中的地區計劃進度。
- 提升 Downtown Seattle 的連結程度、運輸能力，藉此提升地區流動性，達至預期對交通的需求。
- 按照已採用的地區和當地土地規劃、運輸和經濟發展計劃，以及 Sound Transit 的長程交通計劃 (Sound Transit 2014)，連結各地中樞。
- 採用在技術上和財務上皆切實可建造、營運及維護的系統。
- 提升此項目和該地區居民的流動性，包括依賴運輸的社群、低收入人士和有色人種社群。
- 透過符合當地土地使用計劃和政策的方式，支持以公共運輸為導向的開發和多模式整合，包括 Sound Transit 「採用的公平運輸導向發展政策」 (Adopting an Equitable Transit Oriented Development Policy) (Sound Transit 2018)，鼓勵車站區域的公平性和永續都市增長和永續發展計劃 (Sound Transit 2019)。
- 鼓勵使用方便且安全的方式到達車站，例如單車和行人道，以符合 Sound Transit 的系統連接政策 (System Access Policy) (Sound Transit 2013)。
- 透過永續的方式，將對自然環境、人造環境和社會環境的負面影響減至最小，進而保護並鼓勵健康的環境及經濟模式。

ES.2.2. 對 WSBLE 項目的需求

以下的條件顯示對 WSBLE 項目的需求：

- 以國家標準測量時，現有 Downtown Seattle、West Seattle 和 Ballard 之間的交通路線可靠度低落。道路擠塞將持續降低項目中的運輸表現和可靠度，因為該市在 2015 年至 2040 年間預計將會增加約 135,000 人和約 150,000 就業機會 (Puget Sound 區議會 2018b)。
- 區域人口和就業率增長將提升乘客量¹ 將會提升現 Downtown Seattle 運輸隧道的營運頻率，因而需要額外的隧道。
- Puget Sound 地區委員會 (大都會地區計劃組織) 和當地都市計劃，皆認同在 VISION 2050 (Puget Sound 地區委員會 2020) 及地區交通長期計劃 (Sound Transit 2014) 中，需要提供交通承載能力。
- 根據《華盛頓州增長管理法案》 (Washington State Growth Management Act) (由 Washington 36.70A.108 修改而來)，此區域的居民及社群，包括依賴公共運輸的居民、低收入人口及有色人種社群，都需要長期的區域性流動及多模式連結方式。
- 地區和當地計劃要求在高載客量車站周邊，提升居住和/或就業密度及增加運輸模式的選擇。VISION 2050 目標是使區域中百分之 65 的人口和百分之 75 的就業者都集中在地區增長中樞，透過步行距離抵達車站。
- 如華盛頓州法律明訂，體現於 Puget Sound 地區委員會的 VISION 2050 和 2018 地區運輸計劃 (Regional Transportation Plan)，本州及區域中的環境和永續目標中包括由投資公共運輸，減少車輛移動，以減少溫室氣體排放。

¹ Puget Sound 區議會的 VISION 2050 預期 Puget Sound 的人口和就業人數會在未來 30 年持續增加。Puget Sound 地區委員會目前做出的長期增長預測，為《環境影響報告草案》所分析的要素提供了資訊，例如載客量預測、預計班次和非機動活動。Puget Sound 地區委員會承認現有疫情可能影響經濟狀況，進而改變長期預測。Puget Sound 地區委員會的下一個地區發展預測預計不會早於 2023 年發佈。為滿足此《環境影響報告草案》的目的，Puget Sound 地區委員會現有的預測結果已被應用至此分析。

月台的 Link 輕軌列車



VISION 2050 關於 COVID-19 和運輸系統的持續重要性

在過去十年中，運輸乘客增長飛快，而 Puget Sound 區域中部是國內載客量持續增長的四個區域之一。雖然 COVID-19 造成了突發且戲劇性的載客量和收益下降，並加速了遠距工作模式的發展，運輸系統仍然會是這個增長中的區域未來 30 年間人口移動的重要元素。

由於過去十年間的交通擠塞、行程延誤，此區域歷史上對運輸的投資以及對不同模式的持續投資至關重要。從 2010 年起，這個區域多了 440000 位居民和 381000 個工作。在 COVID-19 疫情之前，此區域的高速公路延誤自 2014 起增加了超過百分之 50，各運輸方式的平均通勤時間持續穩定增長，平均約 30 分鐘。值得注意的是，通勤超過 60 分鐘的人快速地增長，並多於通勤時間低於 10 分鐘的人。

ES.2.3. West Seattle/Ballard Link 擴展項目能滿足這些需求。

Seattle 過去二十年間正在經歷前所未有的增長。快速的人口和就業增長使公共運輸資源投放在WSBLE 項目中變得急切。根據預測，如此增長將會持續，道路會更加擠塞，由於地面運輸網路擴張的限制，此地需要高效能運輸系統，以因應項目地區未來的運輸需求。

Seattle 主要地區目前的每年平均增長率介乎於百分之 2.3 和 2.8 之間。許多人從金縣以外居住成本較低的地區，使用Sound Transit 的服務通勤至 Seattle 和金郡。根據調查，從郡外通勤的勞工約佔金縣所有工作的百分之 34 (455,000 個工作) (根據美國普查局 2019 年的資料) 在此文件發佈時，2020 年的完整報告尚未完成。)。由於預測顯示就業人口在 2020 至 2040 年間會有強勁的增長，此趨勢將會持續。根據 Puget Sound 地區委員會，Seattle 在 2015 至 2040 年間人口預期會增長百分之 20，就業人數則會增長百分之 25，這表示城市中會增加 135,000 人以及 150,000 個新的就業機會 (Puget Sound 議會 2018b)。根據估計，WSBLE 項目路線範圍的人口將會增長百分之 47，就業人口在相同階段則會增加百分之 30。

在「不建造備選方案」(No Build Alternative) 之下，Downtown Seattle 的路面運輸系統將因為路面擠塞而難以應付不斷增長的需求，要為運輸基本建設取得路權也十分困難。介乎於 Westlake 站和 West Seattle Junction (Fauntleroy Way Southwest 和 Southwest Alaska Street) 之間的金縣Metro 運輸 (Metro) RapidRide C 線路目前在高峰時刻平均行駛 22 分鐘。在「不建造備選方案」之下，日趨嚴重的交通擠塞將使高峰時間的平均乘車時間延長至 30 分鐘。相比之下，「建造備選方案」能讓從 Alaska Junction 站至 Westlake 站的時間縮短至 16 分鐘。類似的狀況也出現在介乎於 Ballard 和 Downtown Seattle (Westlake 站) 之間的 RapidRide D 線路，該路線目前在高峰時間平均要花上 30 分鐘，但在擠塞度提高以後會增加到 40 分鐘。強勁的需求和有限的系統載客量，使 Metro 將解決乘客過多問題作為其首要目標。此外，隨著載客量和就業人口增加，使目前 Downtown Seattle 隧道中的營運頻率必須提高。Sound Transit 和 City of Seattle 了解到現有載客量的限制及對於新的 Downtown

Seattle 隧道的需求，將其當作 Sound Transit 3 的首要投資目標之一 (City of Seattle 2016)。

目前 Interstate 5、State Route 99 和主要的道路均有長期擠塞的問題，即使在非繁忙時段也是如此。沒有 West Seattle Link 和 Ballard Link 擴展項目，持續的交通擠塞將進一步讓項目內的公共交通表現和可靠度下降。持續增長將令路面運輸系統將不斷受壓。由於路權限制，除非獲得大量資產，項目中大部分的路線都無法擴張，從而無法應付增長的需求。

此外，運輸費用也不斷提高。這個區域中主要的高速公路都有收取通行費，例如 State Routes 99、520 和 167 以及 Interstate 405。雖然燃料價格波動，但整體而言是在遞增的。在西雅圖市中心泊車也是一個龐大的運輸成本。在一般的工作日中，停車費用從每天 \$15 到 \$35 不等。若遇上節日活動，停車費用更會大幅提升。這些花費都增加了低收入人士的負擔，阻礙了就業、教育機會，以及醫療服務。有效的運輸可以協助省去或減少擁有汽車的費用，並使條件較為弱勢的社群能夠有提升經濟狀況的機會。

需要投資高載客量公共運輸系統，以滿足項目覆蓋地區未來的交通需求。WSBLE 項目包含新的 Downtown Seattle 輕軌隧道，能夠滿足此需求。WSBLE 項目能夠協助滿足項目從 1990 年代以來的規劃。近期的研究完成於 2008 至 2016 年間，是 Sound Transit 3 號議案的一部分。Puget Sound 地區委員會和 Sound Transit 的計劃都需要高載客量的公共運輸工具，且 WSBLE 項目運用的資金在 2016 年被選民核可，作為 Sound Transit 3 號議案地區運輸系統投資的一部分。

WSBLE 項目將為區域中的低收入族群和有色人種增加就業和教育機會。WSBLE 項目路線範圍包含地區中主要的就業區域，包括最大的幾個僱主之一，如 Amazon、Starbucks、市政府和縣政府，以及 First Hill 的醫院和醫務辦公室，還有許多小型企業集中在 Downtown Seattle。路線範圍也涵蓋 (目前正在建造中) 連接 University of Washington、Bellevue 和 Redmond 的輕軌，這些是其他大型的教育和就業中心。WSBLE 能將 Downtown Seattle 的就業機會與有較多經濟適用房的 King、Pierce 和 Snohomish 郡的居民連接，這些區域已經有輕軌，有些正在建造中。

WSBLE 項目期望能夠降低單人乘載車輛的依賴程度、減緩車輛行駛里數的增長、節省能源並減少溫室氣體排放。此項目預期能在 2042 年減少每日車輛總行駛距離 115,000 英里，協助達成華盛頓州減少車輛行駛里數和溫室氣體排放的目標。華盛頓州法律明訂要在 2035 年降低每部車輛的行駛里程百分之 30，在 2050 年達到百分之 50。

FTA 和 Sound Transit 認知到近期社會對於 COVID-19 的反應，其影響導致對交通的需求降低。COVID-19 無法預測，疫情持續時間也未知，目前無法預測項目的目標、需求、時間表及影響將會有怎樣的變化。如果項目的前設、時間表、項目範圍或相關項目環境由於 COVID-19 漫長的應變措施而出現顯著變化，FTA 和 Sound Transit 將會考慮進行符合 NEPA 和 SEPA 規範的額外計劃評估和公眾諮詢。

地下 U 區車站出入口





ES.3 經考慮的備選方案

這份《環境影響報告草案》比較了 WSBLE 項目的「建造備選方案」（輕軌）和「不建造備選方案」，考慮了在不採納建造項目的情況下，運輸系統和環境的相關條件。「不建造備選方案」也提供了評估「建造備選方案」所帶來影響的基準。這些備選方案是由 Sound Transit 委員會（委員會）在考慮早期項目範圍界定、備選方案的開發過程、項目範圍界定、以及考量公眾和公共機構的意見後確立，其中也考慮了許多可能的備選方案。遵循委員會 2019 年五月和十月的動議，Sound Transit 持續改進備選方案的設計概念，以在《環境影響報告草案》中對其進行評估。這導致了新增數個修正的備選方案和設計方案（參照第 2 章《經考慮的備選方案》以及附錄 M《備選方案發展方案和初期評估程序概要》以獲得進一步資訊）。

2019 年，委員會確定了大多數人對 West Seattle Link 擴展項目和 Ballard Link 擴展項目的首選方案。委員會並沒有在 CID 唐人街/國際區區段提出首選方案。委員會選定的首選方案並非不能改變。在《環境影響報告草案》和公眾發表意見階段完成以後，委員會將提出或修正首選方案，以在《最終環境影響報告》中進行評估。然而，在《最終環境影響報告》完成前，委員會不會就 WSBLE 建設項目作出任何決策。屆時，委員會將選擇《環境影響報告》中的任何一個備選方案。

當 Sound Transit 委員會提出在《環境影響報告草案》中研究的備選方案，早期的成本估算指出部分備選方案可能需要額外的資金；其估算超出了 Sound Transit 3 號議案財政計劃中所規劃的預算。需要額外資金的備選方案，將提升 Sound Transit 3 號議案中提出的 Sound Transit 3 代表性項目的規劃，例如 West Seattle 的隧道和 CID 唐人街/國際區備選方案中替換 4th Avenue South 高架橋。這些備選方案所需的額外資金必須從 Sound Transit 以外的合作單位資助得來，例如：City of Seattle、FTA 或其他機構。這些預計需要「第三方」資金的備選方案在《環境影響報告草案》中將標註星號(*)標示。

首選方案

首選方案是依據現有資訊做出的偏好方案說明。並不是決定要建造的項目。

在提出《環境影響報告草案》中要評估的備選方案時，委員會有時候會同時提出「首選方案」和「需要第三方資金的首選方案」。《最終環境影響報告》中，委員會將根據現有成本估算需要額外資金首選方案，採納與否取決於是否能找到資金以彌補與原訂 Sound Transit 3 號議案範圍中的首選方案間的成本差距。

由於房地產價格和其他建築費用的急劇上漲，目前處於早期規劃和設計階段的 Sound Transit 項目，包括 West Seattle/Ballard Link 擴展項目的成本估算顯著增加。為確保資金能夠完成所有經選民核准的項目，委員會進行了一個「重新調整」程序，建立了一個可行的時間表，使用目前的財政預測和成本估算，以設定目前項目進行的大致順序。這種「可行」的時間表建立了一種方法，可以隨著時間的推移對計劃工作進行優先排序、資助和管理（第 2021-05 號決議）。此外，委員會採用了一個「目標」時間表，以排定項目優先性，盡可能符合 Sound Transit 3 號議案時間表，以支付能力落差減少的程度。要減少支付能力落差，Sound Transit 將試圖擴大財務能力 (Motion M2020-37)；制定和實施成本節約計劃；確定資本計劃以外的 Sound Transit 預算節省成本；確定減少成本和計劃延遲的機會；並讓項目的利益相關者參與討論，以解決項目範圍、進度和新財務資源之間的權衡問題，並告知委員會關於項目進度的決定。

奠基於重新調整之上，按照可行以及目標時間表，West Seattle Link 擴展項目將在 2032 年為起點投入服務。根據目標時間表，Ballard Link 擴展項目預期將在 2037 年為起點投入服務。在可行時間表之下，Ballard Link 擴展項目從 SODO 延伸至 Smith Cove 站，預期將在 2037 年為起點投入服務，從 Smith Cove 車站至 Ballard 車站間的路線則預期在 2039 年為起點投入服務。可行的時間表將會施行如下方及第 2 章備選方案，第 2.4.2.1 節所述的 West Seattle/Ballard Link 擴展項目的最低限度運作區段 (Minimum Operable Segment, M.O.S.)，West Seattle 和 Ballard Link 擴張方案的最低限度運作區段。

星號(*)的使用

Sound Transit (Sound Transit) 委員會已在《環境影響報告草案》中確定要研究的備選方案，根據早期成本估算，其中有些備選方案需要第三方的資金。星號(*)標示出這類備選方案，以及鄰近區段中僅與這些備選方案連接的方案。例如：首選的 Dakota Street 車站高度較低方案(*) (DEL-2a* 的首選方案)。

ES.3.1. 建造備選方案

此節說明 WSBLE 項目中「建造備選方案」(和設計方案)。WSBLE 項目包含兩個擴展項目: West Seattle Link 擴展項目和 Ballard Link 擴展項目。各個擴展項目能細分為較小的地理區域,稱為區段(圖 ES--4)。West Seattle Link 擴展項目有四個區段,而 Ballard Link 擴展項目有五個區段。兩項 Link 擴展項目都對 SODO 區段進行改善。輕軌備選方案包含高架、地面、路軌和隧道輕軌和車站。

West Seattle Link 擴展項目將在 2032 年為起點投入服務,起初提供從 SODO 的新車站到 Alaska Junction 站間的服務。在 2037 年, Ballard Link 擴展項目會為起點投入服務,從現有輕軌系統中的 SODO 車站到 Smith Cove 站。在目標時間表中,通往 Ballard 車站的服務將會在 2037 年為起點運作,在可行時間表中則是 2039 年。Ballard Link 擴展項目的服務會使用現有的 Central Link 輕軌路線,持續向南延伸至 Tacoma Dome 站。Ballard Link 擴展項目將永久地結合 West Seattle Link 擴展項目的輕軌路線,連接至現有的 Central 輕軌路線,讓 West Seattle 的乘客能夠抵達北面的 Lynnwood,甚至更遠的 Everett。第 2 章《經考慮的備選方案》中第 2.1.2 節《建造備選方案》有更多關於備選方案、設計方案以及它們如何連接的資訊。

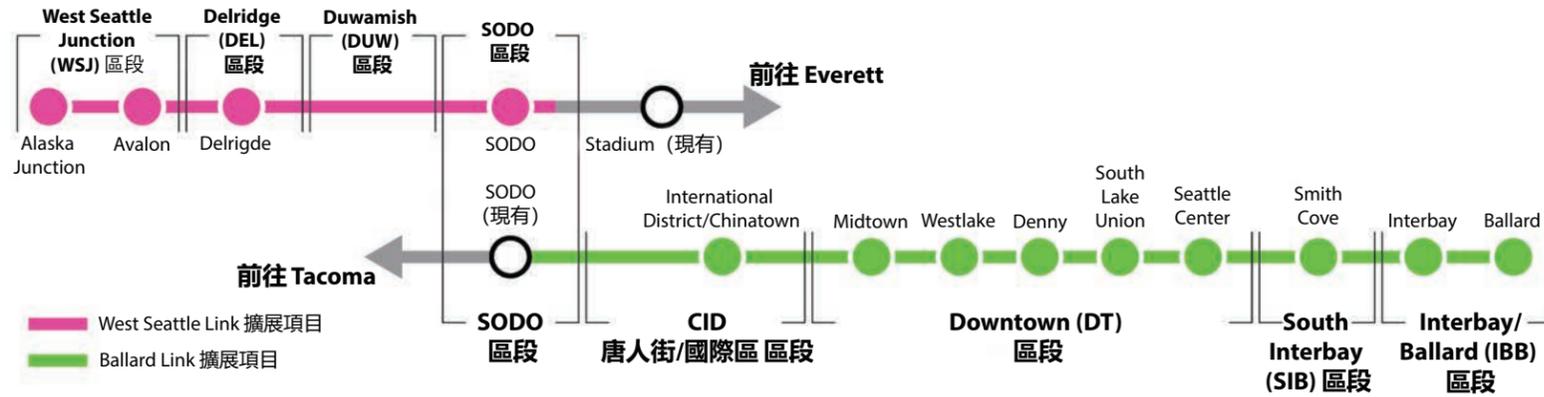
為 WSBLE 項目備選方案和設計方案編號

WSBLE 項目備選方案依照區段設計。West Seattle Link 擴展項目有四個區段和相應的縮寫: SODO (SODO)、Duwamish (DUW)、Delridge (DEL) 和 West Seattle Junction (WSJ)。Ballard Link 擴展項目有五個區段和縮寫: SODO (SODO)、CID 唐人街/國際區(CID)、Downtown (DT)、South Interbay (SIB) 和 Interbay/Ballard (IBB)。兩個擴展項目都包含 SODO 區段的一部分。各個備選方案都按照區段、名字和編號設計,描述該方案的位置特性。有些備選方案包含設計方案,並使用字母「a」來標示該方案,使用「b」標示設計方案。例如地面方案(SODO-1a)是一個方案,且地面南車站方案(SODO-1b)是該備選方案的一個設計方案。此項目包含路線和車站的設計方案。路線方案指稱的是方案中一部分的不同類型或位置。車站方案包括方案中的車站位置,但不同的車站方案通常有同樣的性質,並服務同樣多的人口。

ES.3.1.1. West Seattle Link 擴展項目

West Seattle Link 擴展項目(圖 ES--5)會從 South Holgate Street 往南延伸,包括 SODO 的一個新車站,讓現有 Central Link 輕軌路線中 SODO 車站的乘客能夠轉乘。West Seattle Link 擴展項目會從 SODO 車站往南延伸,以地面或高架軌道形式穿過 South Lander Street,並以高架軌道形

Figure ES-4. West Seattle/Ballard Link 擴展項目區段和車站



式向南延伸向 South Spokane Street。路線在 South Spokane Street 附近,將往西行駛經過現有的 West Seattle 大橋北邊或南邊的高架建築,它會穿過 Duwamish Waterway (亦稱為 Duwamish River) 以及高層固定大橋的建築。在 Duwamish Waterway 西邊,大部分 Delridge 西邊的谷地段皆是高架軌道。在 West Seattle Junction 區域,軌道將會是高架軌道,或隧道。West Seattle 的隧道並不包含在 Sound Transit 3 號議案中 (Sound Transit 2016); 因此,包含隧道的備選方案可能會需要第三方資金。West Seattle 會新建三個車站: Delridge、Avalon 和 Alaska Junction。

WSBLE 項目將有兩個潛在的最低限度運作區段(M.O.S.): 一個是在 West Seattle Link 擴展項目中從 SODO 站到 Delridge 站,以及在 Ballard Link 擴展項目中從 SODO 站到 Smith Cove 站 (West Seattle/Ballard Link 擴展項目 M.O.S.), 另一個是在 Ballard Link 擴展項目中從 SODO 站到 Smith Cove 站 (僅 Ballard Link 擴展項目 M.O.S.)。West Seattle/Ballard Link 擴展項目的 M.O.S. 包含 West Seattle Link 擴展項目中預計建造的新 SODO 站到 West Seattle 的 Delridge 站。此 M.O.S. 的尾軌將會延伸至 Delridge 站西南方約 500 英尺。M.O.S. 也會包含 Ballard Link 擴展項目從 SODO 站到 Smith Cove 站的一部分。取決於已選取的備選方案, M.O.S.

最低限度運作區段

最低限度運作區段(minimum operable segment, M.O.S.) 被 Federal Transit Administration 定義為「當地首選方案的區段,以成本最為有效率使用的解決方案為項目帶來最大利益。M.O.S. 必須要是一個獨立的項目,不需要基於任何未來建造的區段」(FTA 2008)。M.O.S. 的終端車站也被視為臨時終點站,因為該項目被預設在之後會完成。

預計成本將介乎 \$93 至 \$103 億美元之間。M.O.S 可以應用至所有 West Seattle/Ballard Link 擴展項目備選方案。Delridge 車站將成為 West Seattle M.O.S. 的起點,因為它是 West Seattle 地區第一個車站,並將提供南部地區 (Whites Center, Burien) 和 West Seattle 半島地區的轉乘服務。僅屬 Ballard Link 擴展項目的 M.O.S. 在 Duwamish 區段的改善有限,它會連接到現有的營運及維修中心。請參閱第 2 章《經考慮的備選方案》以了解更多資訊。

以下章節將說明 West Seattle Link 擴展項目各區段的備選方案和設計方案。West Seattle Link 擴展項目共有 15 個備選方案(其中數個有設計方案)。其中有 5 個首選方案,有 2 個首選方案和 1 個設計方案需要第三方資金。受限於重整方式的分歧和備選方案的類型,並非每個備選方案都能連接到鄰近區段中的每個備選方案,此處也將說明可能的連接方式。這些章節會概述各個備選方案的關鍵環境影響。關於各個備選方案造成的影響可參閱第 3 章《運輸環境其結果》和第 4 章《受影響的環境和環境結果》。

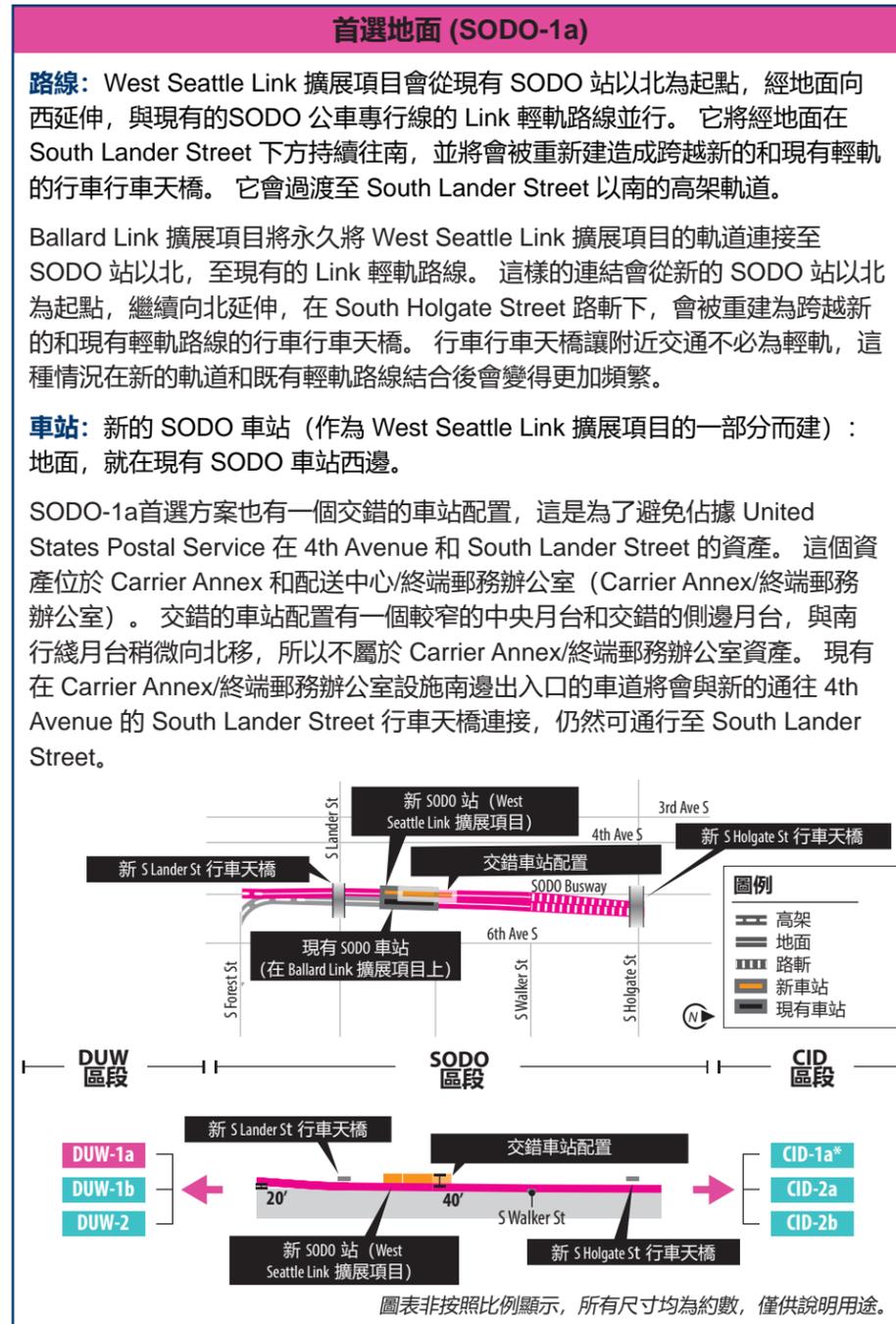
Figure ES-5. West Seattle Link 擴展項目區段和車站



ES.3.1.1.1. SODO 區段

SODO 區段大概包括 Duwamish 製造/工業中心內 SODO 區域中 South Holgate Street 和 South Forest Street 等區域。有兩個備選方案和一個設計

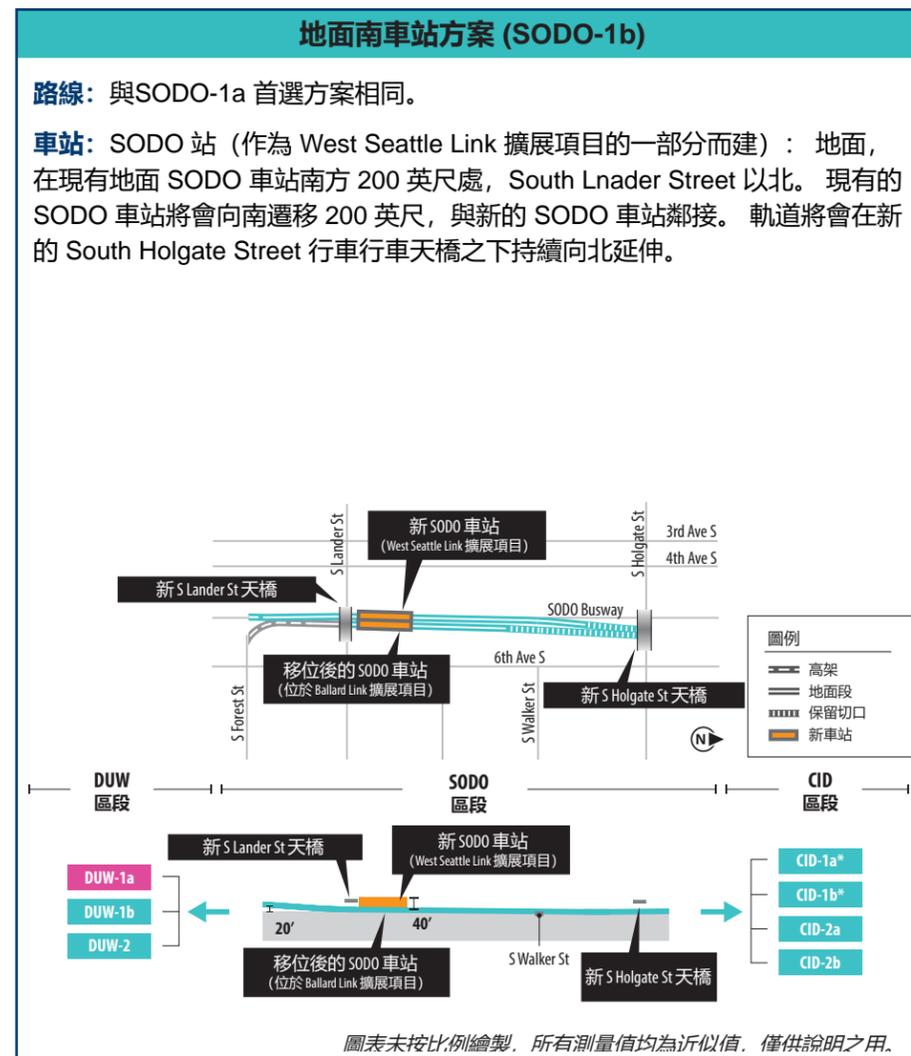
Figure ES-6. West Seattle Link 擴展項目 SODO 區段—地面首選方案 (SODO-1a)。



計方案，全都與 SODO 公車專行線 相連。一個備選方案和一個設計方案在地面上，能過渡至路斬。另一個備選方案是由高架過渡至地面。

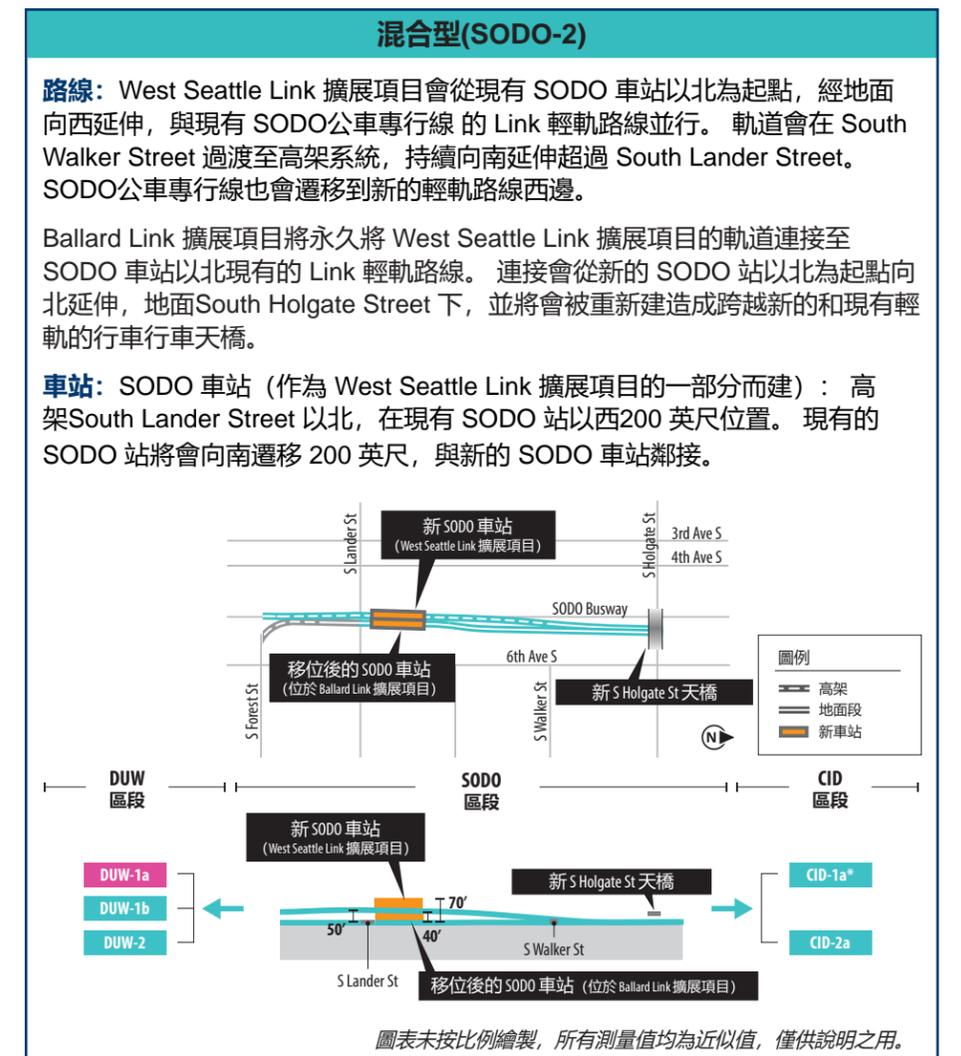
此區段中有 SODO 一個車站。將會有現有的 SODO 輕軌車站以及新的 SODO 車站，作為 West Seattle Link 擴展項目的一部分。將能經由現有的 SODO 車站從 West Seattle Link 擴展項目中新的 SODO 車站轉乘至 Ballard 至 Tacoma 間的輕軌路線，這兩個車站在功能上會被當作是同一個 SODO 車站。除非 Ballard Link 擴展項目為起點投入服務，否則 West Seattle 的乘客將需要在 SODO 車站下車，轉乘至現有的輕軌系統以向北至 Lynnwood 或向南至 Tacoma Dome，或使用別的方式抵達目的地。有一個備選方案和一個設計方案包括遷移現有的 SODO 車站。

Figure ES-7. West Seattle Link 擴展項目 SODO 區段—地面南車站方案 (SODO-1b)



SODO 區段包括 West Seattle Link 擴展項目和 Ballard Link 擴展項目，West Seattle Link 擴展項目和 Ballard Link 擴展項目與此區段相關的影響概要可見以下的章節。這提供了此區段中備選方案的整體比較，並顯示了兩個 Link 擴展項目在此區段的綜合影響。圖 ES--6、ES7 和 ES--8 顯示 SODO 區段的備選方案，以及連接隣鄰區段的備選方案模式。粉紅色代表首選方案，藍色代表其他備選方案。圖表也顯示 SODO 區段中備選方案的平面圖和剖面圖。圖 ES--9 並排顯示三個備選方案。

Figure ES-8. West Seattle Link 擴展項目 SODO 區段—混合型備選方案 (SODO-2)



SODO 區段備選方案之比較

表 ES1 和以下的文字概要陳述了 SODO 區段備選方案關鍵的營運（即長期永久）和建造影響。

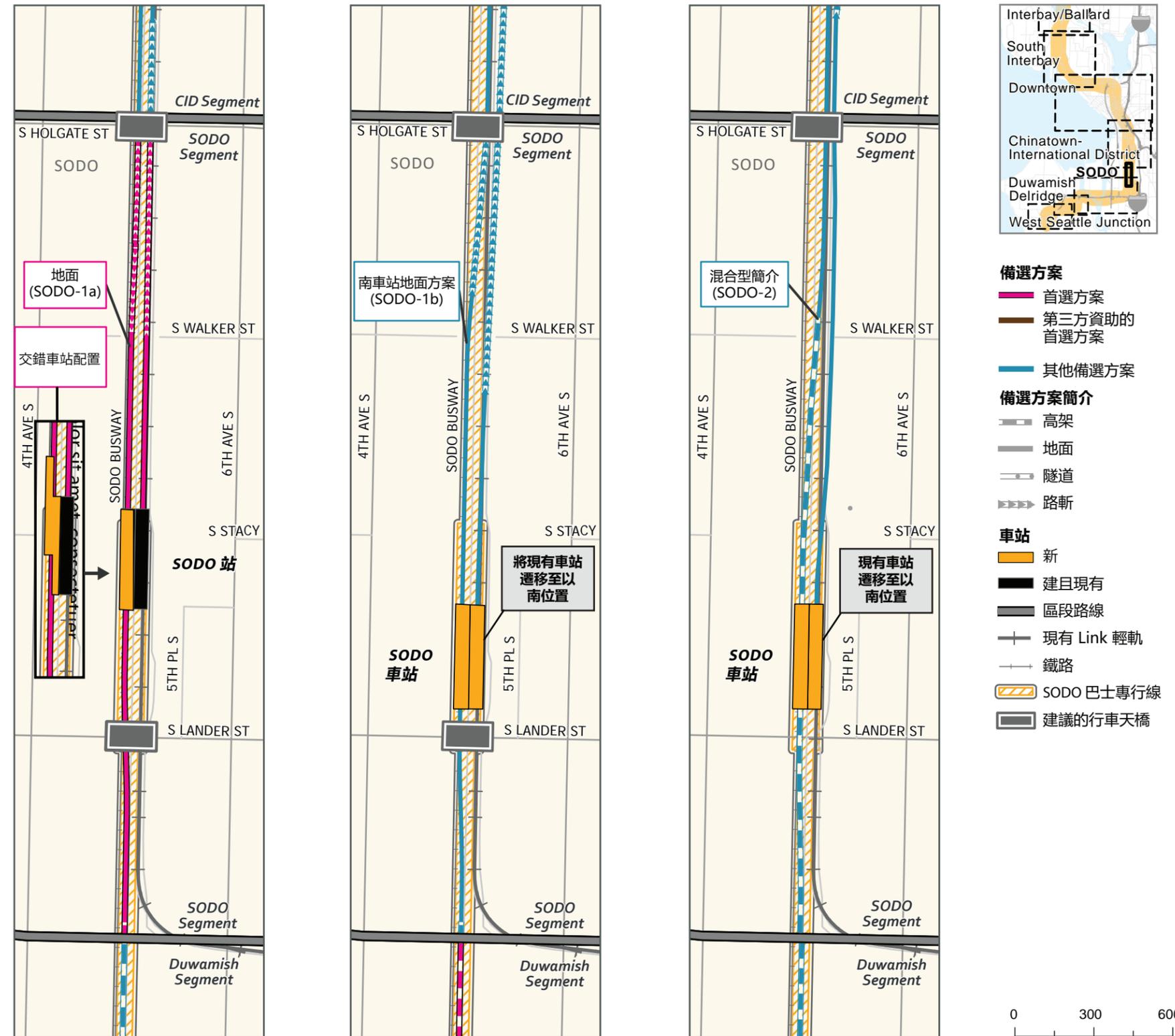
SODO-1a 首選方案和 SODO-1b 方案將重新建造 South Lander Street 作為行車天橋跨越現有和新建的輕軌軌道。行車天橋不包含在 SODO-2 備選方案中，在該方案中地面輕軌軌道將被保留。South Lander Street 行車天橋將消除與現有輕軌交道的衝突，提升貨車和汽車的移動能力。所有備選方案都會將 South Holgate Street 重建為行車天橋。工程將會互相協調，因此 South Lander Street 和 South Holgate Street 道路關閉將不會同時發生。

SODO 1-a 首選方案和 SODO-1b 方案中，SODO 公車專行線會永遠僅供公車通行。來自南邊的路線將使用鄰接的街道（4th Avenue 或 6th Avenue South）以跨越 Metro Ryerson 和 Atlantic/Central 公車車廠。SODO 公車專行線在 SODO-2 備選方案之下將會在項目進行期間開放，但它會因為 West Seattle/Ballard Link 擴展項目的建造工程而關閉約 10 年。

Link 輕軌駛進現有 SODO 車站



Figure ES-9. Link 擴展項目 SODO 區段備選方案



資料來源：City of Seattle、King County (2019, 2020, 2021)。

所有備選方案都需要使現有 Link 輕軌系統在 SODO 和 International District/Chinatown 之間的路段在施工期間連接至備選方案 CID-1a* 時關閉 6 至 7 週。連接至 Chinatown/International District 區段的其他備選方案時，在夜間和周末會有間歇性的單軌營運以及路線關閉。

方案 SODO-1b 和備選方案 SODO-2 將會需要移動 4th Avenue South 和 South Lander Street 的 United States Postal Service Carrier Annex 和配送中心/終端郵局。SODO-1a 首選方案將會需要此設施的一部分（地面停車），United States Postal Services 指出這將會需要重新選址。由於其規模、功能以及其必須要從屬的服務區域，移動設施可能會很困難。SODO-1a 首選方案的交錯車站配置將避免對 United States Postal Service 設施造成永久性的影響（即營運和維護）。這樣的車站配置不會需要移動設施位置。

所有備選方案都需要將 230 千瓦的電力供給從 SODO 公車專行線遷移到 6th Avenue South。

Table ES-1. West Seattle/Ballard Link 擴展項目中 SODO 區段備選方案的關鍵環境影響

資源影響措施	首選地面方案 (SODO-1a) 和交錯車站配置	地面南車站方案 (SODO-1b)	混合型方案 (SODO-2)
成本	5 至 7 億美元 ^a	6 至 7 億美元 ^b	8 億美元
載客量 (每日搭乘人次) ^c	14,600	14,600	14,600
交通運作影響	沒有交匯處受影響。 消除現有在 South Lander Street 和 South Holgate Street 的路面衝突。 SODO 公車專行線將永久關閉。	沒有交匯處受影響。 消除現有在 South Lander Street 和 South Holgate Street 的路面衝突。 SODO 公車專行線將永遠關閉。	沒有交匯處受影響。 消除現有在 South Holgate Street 的路面衝突。 SODO 公車專行線隨著施工重新開啟。
工程運輸影響	South Lander Street 完全關閉 (2 年) 以及 South Holgate Street 完全關閉 (2 至 3 年)。 部分 SODO 軌道需繞道。 連接至備選方案 CID-1a* 的 Link 輕軌關閉。	South Lander Street 完全關閉 (3 年) 以及 South Holgate Street 完全關閉 (2 至 3 年)。 部分 SODO 軌道需繞道。 連接至備選方案 CID-1a* 的 Link 輕軌關閉。	South Holgate Street 完全關閉 (3 年) 以及 SODO 公車專行線完全關閉 (10 年)。 部分 SODO 軌道需繞道。 連接至備選方案 CID-1a* 的 Link 輕軌關閉。
潛在的遷移	企業: 19 至 32 ^d 員工: 150 至 280 ^d	企業: 17 至 29 員工: 150 至 240	企業: 23 員工: 210

^a 該範圍的下限反映了連接到備選方案 CID-1a* 的首選方案 SODO-1a (交錯車站配置) 的成本。該範圍的上限反映了連接到 CID-2a 備選方案和 CID-2b 方案的 SODO-1a 首選方案 (沒有交錯車站配置, 其中包括 United States Postal Service 設施的搬遷)。

^b 範圍的下限反映連接到備選方案 CID-1a*。

^c Ballard Link Extension 啟用後, 2042 年的載客量。此載客量是新的和現有 SODO 站的總和。

^d 該範圍反映了與 CID 唐人街/國際區區段的連接, 交錯車站配置將避免 United States Postal Service 的搬遷。

現有 SODO 車站



ES.3.1.1.2. Duwamish 區段

Duwamish 區段包括 SODO 社區的 South Forest Street、Delridge 社區的 Southwest Charlestown Street 和 Delridge Way Southwest 的交匯處。有兩種備選方案和一種設計方案，它們大多是高架式的，包括一座橫跨 Duwamish Waterway 的大橋。大橋的位置依備選方案和設計方案而有不同。圖 ES--10、ES--11、和 ES--12 顯示了 Duwamish 區段的備選方案以及它們與鄰接區段的備選方案連接的方式。粉紅色代表首選方案，棕色代表需要第三方資金的首選方案，藍色代表其他備選方案。圖片也顯示了 Duwamish 區段的備選方案的平面圖和剖面圖。此區段沒有車站，但包含與現有的營運及維修中心的連接。Duwamish 區段備選方案在圖 ES--13 中顯示。

Duwamish Waterway和 Harbor Island 的航空景觀



影像來源: Port of Seattle, <http://www.portseattle.org>

Figure ES-10. Duwamish 區段—South Crossing 首選方案 (DUW-1a)



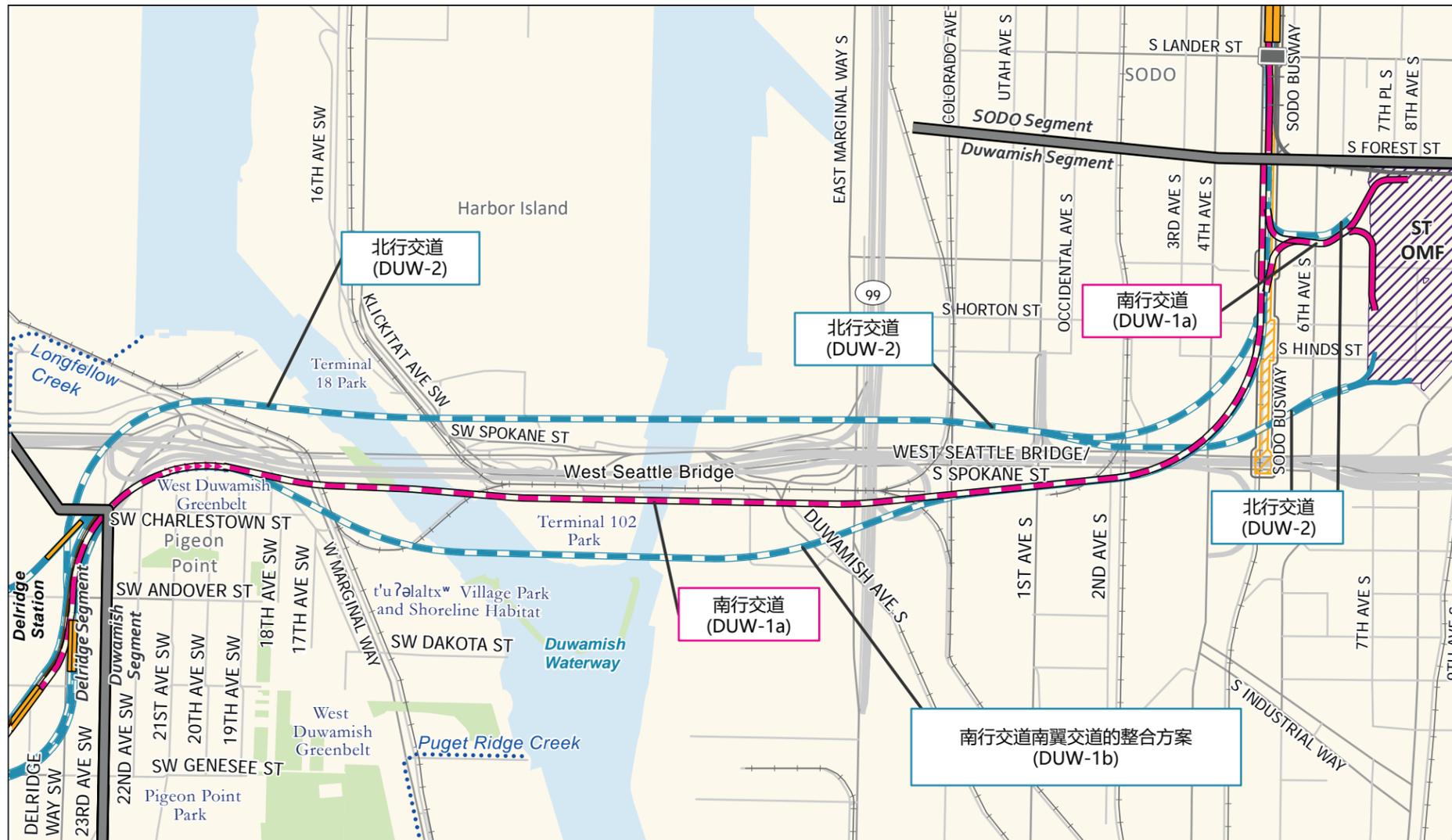
Figure ES-11. Duwamish 區段—南行交道南翼交道的整合方案 (DUW-1b South Crossing South Edge Crossing)



Figure ES-12. Duwamish 區段—North Crossing 備選方案 (DUW-2)

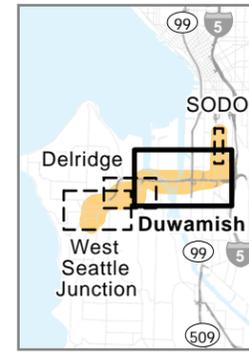


Figure ES-13. Duwamish 區段備選方案，West Seattle Link 擴展項目



資料來源：City of Seattle, King County (2019, 2020, 2021)。

- | | |
|---------------|---------------------------------|
| 備選方案 | 車站 |
| — 首選方案 | — 新 |
| — 第三方資助的首選方案 | — 現有 |
| — 其他備選方案 | — 區段路線 |
| 備選方案類型 | — 現有 Link 輕軌 |
| — 高架 | — 鐵路 |
| — 地面 | — SODO 巴士專行線 |
| — 隧道 | — 提議的行人天橋 |
| — 路斬 | — Sound Transit營運及維修中心 (ST OMF) |
| | — 管道路線 |
| | — 公園 |



比較 Duwamish 區段備選方案

表格 ES--2 和以下的文字概述了 Duwamish 區段備選方案帶來的關鍵環境影響。

DUW-1a 首選方案和 DUW-1b 方案與備選方案 DUW-2 相比，對公園造成更大的影響。大部分對公園的影響顯現在 West Duwamish Greenbelt，原本是野生動物棲地並在景觀上有舒緩作用，也是一個巨大的藍鷺棲息地。DUW-1a 首選方案和 DUW-1b 方案將導致藍鷺管理區的樹木被移除。DUW-1a 首選方案也將影響可能發生在 City of Seattle Bluefield Holdings/ Wildlands Site 2 的棲息地改善工程。DUW-2 備選方案將避免對綠化帶造成影響，但可能會影響 Port of Seattle 在 Terminal 25 復興棲息地的建議。

Sound Transit 正在評估用於穿越 Duwamish Waterway 的多種大橋類型。根據大橋類型，DUW-1a 首選方案和 DUW-2 備選方案或許可以避免將軌道柱置於水中。所有大橋類型在 DUW-1b 方案中都需要在水中軌道柱。有兩個正在進行清理的 Superfund 地點與 Duwamish 區段的項目限制重疊。Sound Transit 將與 United States Environmental Protection Agency 和 Washington State Department of Ecology 就該項目可能需要的任何潛在保護措施或限制進行協調。水下軌道柱將永久移除水域內的水下（底棲）棲息地，這些水域是重要的魚類棲息地和列出的鮭魚品種的重要棲息地。Muckleshoot 印第安部落是 Point Elliott 條約和 Medicine Creek 條約的簽署國。Muckleshoot 印第安部落在 Puget Sound 地區擁有受條約保護的捕魚權，以及通常和習慣區域，其中包括 Duwamish Waterway。麥迪遜港保留區 (Port Madison Reservation) 的 Squamish 部落 (Squamish 部落) 是 Point Elliott 條約的簽署國，在 Puget Sound 地區擁有受條約保護的捕魚權以及通常和習慣區域，其中還包括 Duwamish Waterway。受條約保護的捕魚權以及 Muckleshoot 印第安部落通常和習慣區域的通行可能會在水中施工期間暫時受到影響，或因在水中放置軌道柱而造成永久影響。有些大橋類型也可能影響受條約保護的捕魚權，以及影響到 Squamish 部落通常和習慣區域的通行。

所有備選方案都會維持由 United States Army Corps of Engineers 所規定的 West Duwamish Waterway 上現有的水平和垂直淨空。備選方案 DUW-2 將減少 United States Army Corps of Engineers 所維護的 East Duwamish Waterway 的水平和垂直的淨空，在現有的 Spokane Street Bridge 限制區以北。所有備選方案都需要短期關閉航道（4 到 12 小時），並可能影響施工期間船舶在航道外的移動。它們還需要在施工期間額外間歇性關閉部分航道長達約 4 週。在所有備選方案的建造過程中，新軌道橋下的網架將暫時減少兩條水道的垂直淨空，部分船隻將無法從橋的部分下方通過。

該區段中的所有備選方案都將搬遷依靠水道為生的企業(及其員工)，或支離難以搬遷且依靠水道為生的企業。根據可用的企業資訊，備選方案 DUW-2 將會遷移最為賴水為生的企業。這些企業的遷移可能會對水路運輸和貨物運輸的營運造成負面影響。因此，與 WSBLE 項目直接遷移的工作和企業相比，它對區域工作和收入的影響可能更廣泛。方案 DUW-1b 將永久遷移 Duwamish Waterway 上的停泊處，所有備選方案將在施工期間移動到備選方案的停泊處。在 Duwamish Waterway 和 Elliott Bay 附近不太可能找到備選方案的停泊處。

當與 Delridge Way 車站備選方案 (DEL-3備選方案) 或 Delridge Way 站高度較低的備選方案 (DEL-4備選方案*) 連接時，DUW-1a 首選方案和 DUW-1b 方案將需要在施工期間臨時搬遷 36 號消防局，並且可能需要永久搬遷。DUW-2 備選方案可能需要在施工期間臨時搬遷 14 號消防局的停車和培訓設施。如果這些搬遷是必要的，Sound Transit 將與 Seattle 消防局官員密切合作，在周邊地區確定合適的財產，並確保在搬遷期間繼續營運，將影響降至最低。備選方案 DUW-2 和方案 DUW-1b 會對數量近似的歷史資源產生負面影響，但方案 DUW-1b 會對兩個歷史區域產生負面影響。DUW-1a 的負面影響較小，但也會對兩個歷史區域產生負面影響。

備選方案 DUW-2 將暫時關閉 West Marginal Way/Spokane Street/Chelan Avenue 交匯處以西的 Chelan Avenue 車道。在施工期間，該交匯處的擁塞情況預估會加劇，Chelan Avenue Southwest 的交匯處將短期關閉；但是，每個方向將保留一條車道。僅屬 Ballard Link 擴展項目的 M.O.S. 也會影響 Duwamish 區段，如表格 ES --2 所示，另外也在 ES.3.1.2.1 節中說明。

Table ES-2. Duwamish 區段備選方案的關鍵環境影響

資源影響措施	南行交道首選方案 (DUW-1a) ^a	南行交道南翼交道的整合方案(DUW-1b) ^a	北行交道備選方案 (DUW-2) ^a
成本	12 至 13 億美元	13 億美元	15 億美元
交通運作影響	沒有交匯處受影響。	沒有交匯處受影響。	沒有交匯處受影響。
工程運輸影響	部分 Delridge Connector Trail 需要繞過。關閉通過 West Duwamish Greenbelt 的樓梯。	部分 Delridge Connector Trail 需要繞過。關閉通過 West Duwamish Greenbelt 的樓梯。	West Marginal Way/Spokane Street/Chelan Avenue 交匯處以西的 Chelan Avenue 局部關閉 (3 個月)。
潛在的遷移 ^b	居民: 22 至 26 企業: 35 至 36 員工: 670 至 680	居民: 23 至 26 企業: 28 至 29 員工: 680 至 690。	居民: 0 企業: 38 員工: 400
運作期間潛在景觀影響範圍 (英里)	0.1	0.1	0
緩解前的潛在營運噪音影響 (所有影響都可被緩解) ^{b, c}	6 至 10	10 至 12	1
緩解前運作間的潛在震動或地面噪音影響 (所有影響都可被緩解) ^c	0	0	0
生物多樣性區域影響 (運作英畝/建設英畝數)	1.5 至 2.2/0.2 至 0.4	1.9/0.6	0/0
水中 (底棲表面) 影響 (運作英畝/建設英畝數) ^d	0 至 <0.1/0 至 0.5	<0.1 至 0.4/0.6 至 1.0	0 至 0.5/0 至 0.9
受到負面影響的歷史資產和歷史區域 ^e	6	87	9
公園和休閒資源影響 (運作英畝/建設英畝數)	1.4 至 1.5/0.2 至 0.4	1.8 至 1.9/0.6 至 0.8	0

^a 範圍反映了連接到相鄰區段中不同備選方案的差異。成本範圍是由於 DUW-1a 首選方案在連接到備選方案 DEL-3 和 DEL-4* 時成本更高。

^b 僅屬 Ballard Link 擴展項目的 M.O.S. 將導致下表中的部分影響：一間企業及其五名員工將被遷移，一項噪音影響 (可被緩解)，以及兩處歷史資產的負面影響。

^c 數字表示單位的數量，以居住個體計算，包括多戶結構中的個別單位，以及用於其他目的的建築數目，如學校、教堂和公園。

^d 顯示範圍代表所考慮的不同大橋類型的影響。

^e 根據 106 節可能受到負面影響 (待與州歷史保護官員諮詢提出)。

ES.3.1.1.3. Delridge 區段

Delridge 區段包含 Southwest Charlestown Street 和 31st Avenue Southwest 之間的區域，以及增設 Delridge 車站。該區段有六個備選方案和兩個設計方案。Delridge 區段的所有備選方案和設計方案都為高架結構，但其中四個是高度較低的備選方案，其接入了 West Seattle Junction 區段的隧道出入口。其中四個備選方案將沿著 Delridge Way Southwest 和 Southwest Genesee Street。兩個設計方案均位於 Southwest Genesee Street 以北。兩個備選方案位於更北處，靠近 Southwest Andover Street。圖 ES--14 至 ES21 顯示 Delridge 區段備選方案及其與相鄰區段備選方案的連接方式。粉紅色代表首選方案，棕色代表需要第三方資金的首選方案，藍色代表其他備選方案。這張圖表也顯示 Delridge 區段中備選方案的平面圖和剖面圖。Delridge 區段備選方案一併顯示於圖 ES22 中。

Figure ES-14. Delridge 區段—Dakota Street 站首選方案 (DEL-1a)

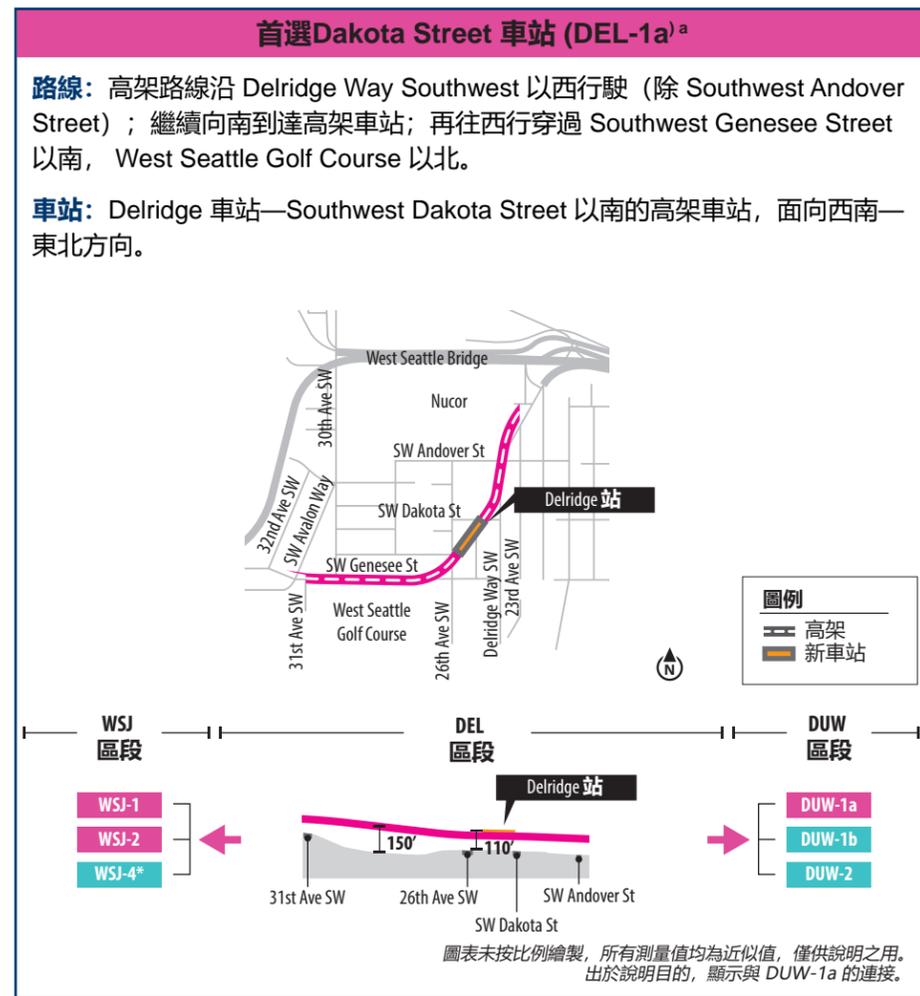
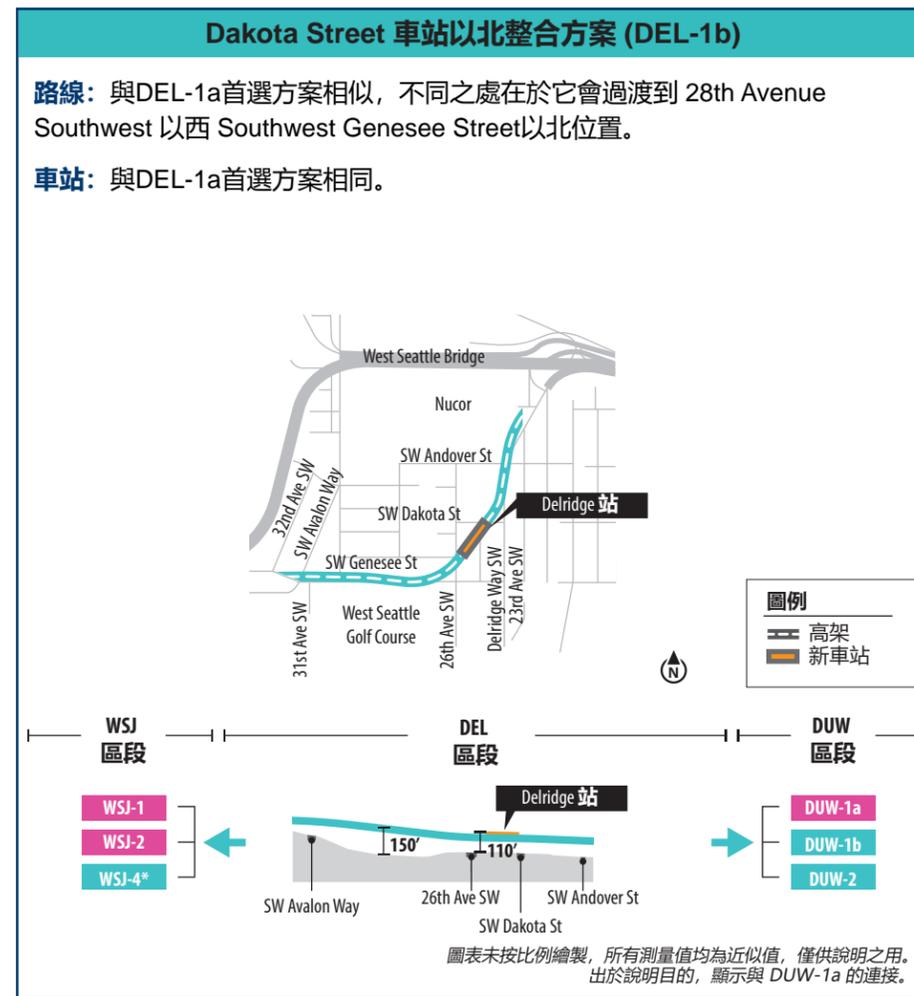
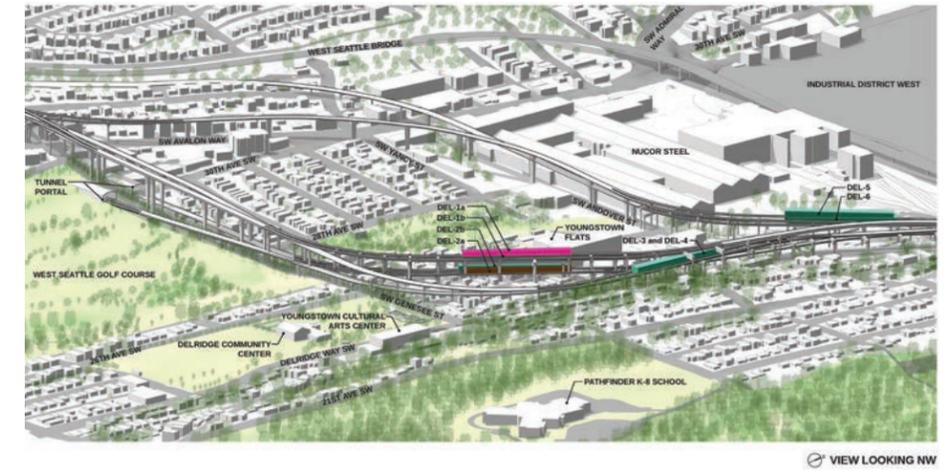


Figure ES-15. Delridge 區段—Dakota Street 車站以北整合案 (DEL-1b)



Delridge 區段方案 3D 模型



從 Southwest Avalon Way 沿 Southwest Genesee Street 向東看的首選方案 DEL-1a 的景觀模擬。



從 Southwest Avalon Way 沿 Southwest Genesee Street 向東看的方案 DEL-1b 的景觀模擬。



Figure ES-16. Delridge 區段—Dakota Street 站高度較低的首選方案 (DEL-2a)*

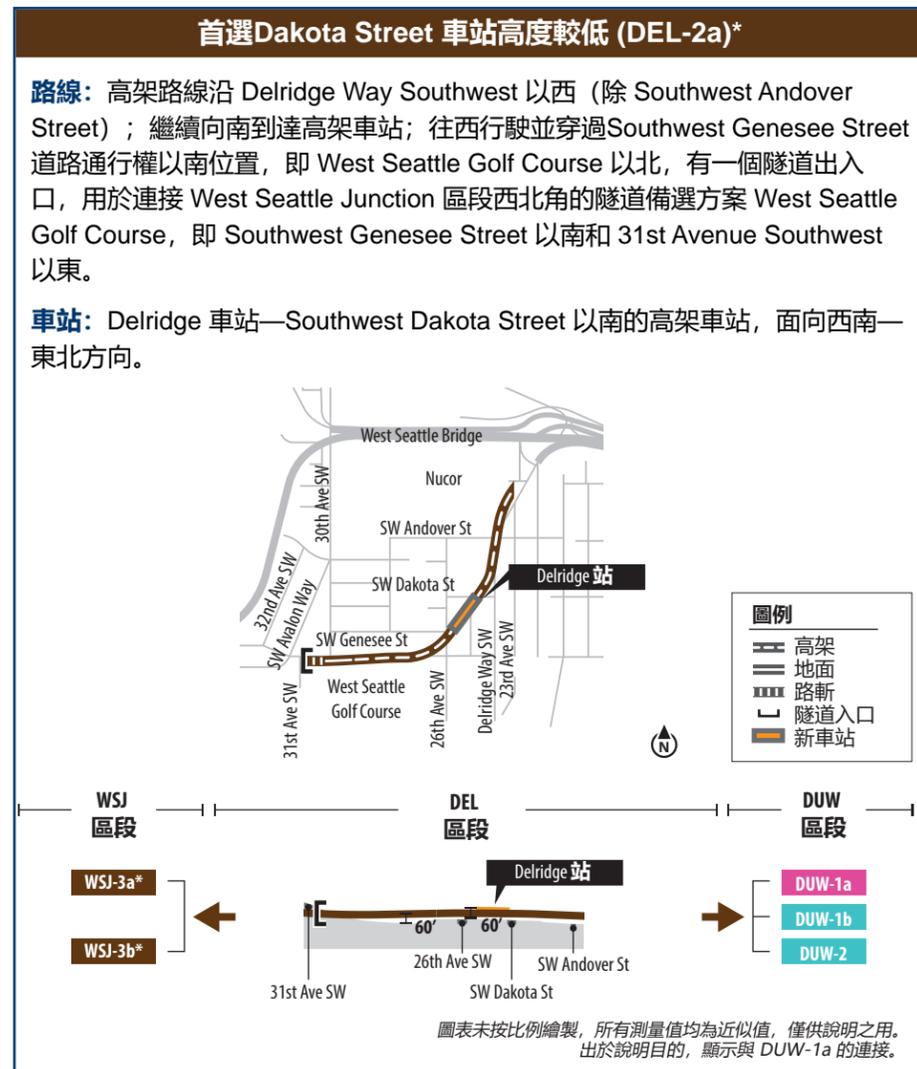
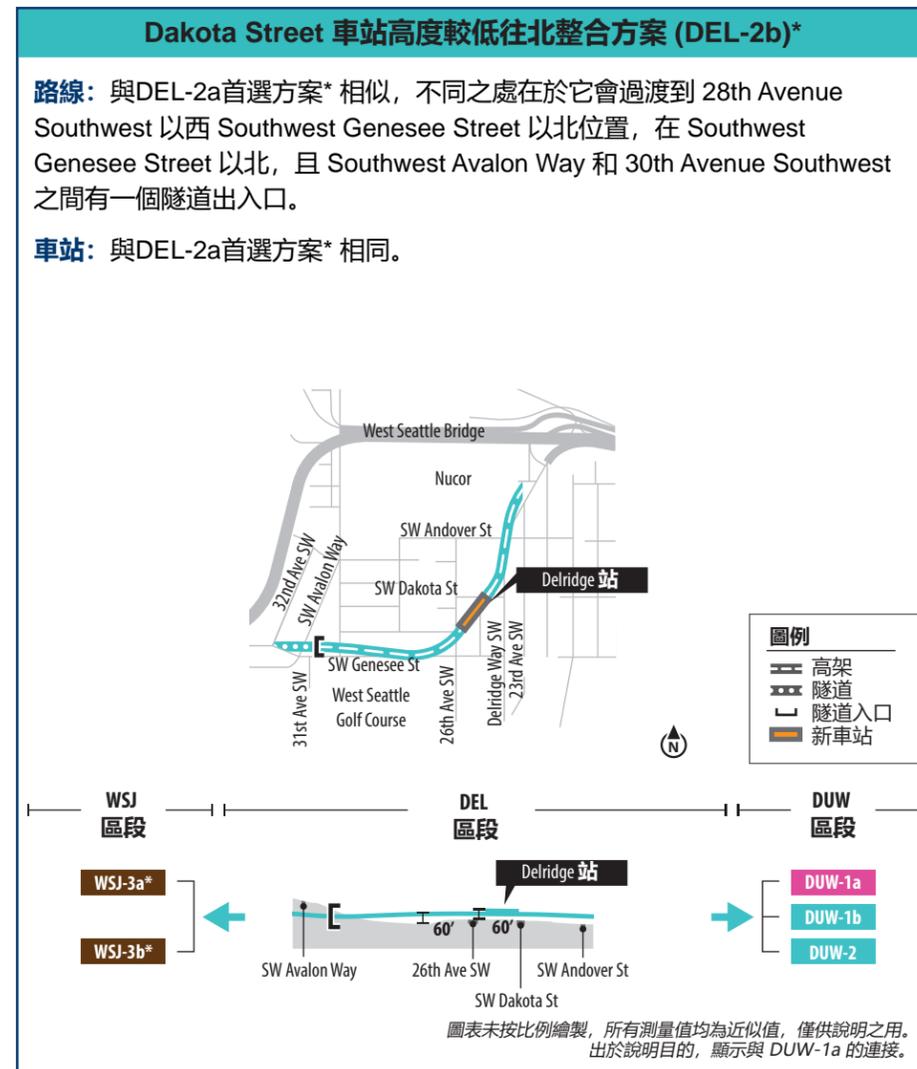


Figure ES-17. Delridge 區段—Dakota Street 車站高度較低往北整合方案 (DEL-2b)*



從 Southwest Avalon Way 沿 Southwest Genesee Street 向東看的首選方案 DEL-2a 的景觀模擬。



從 Southwest Avalon Way 沿 Southwest Genesee Street 向東看的方案 DEL-2b 的景觀模擬。



Figure ES-18. Delridge 區段—Delridge Way 車站備選方案 (DEL-3)

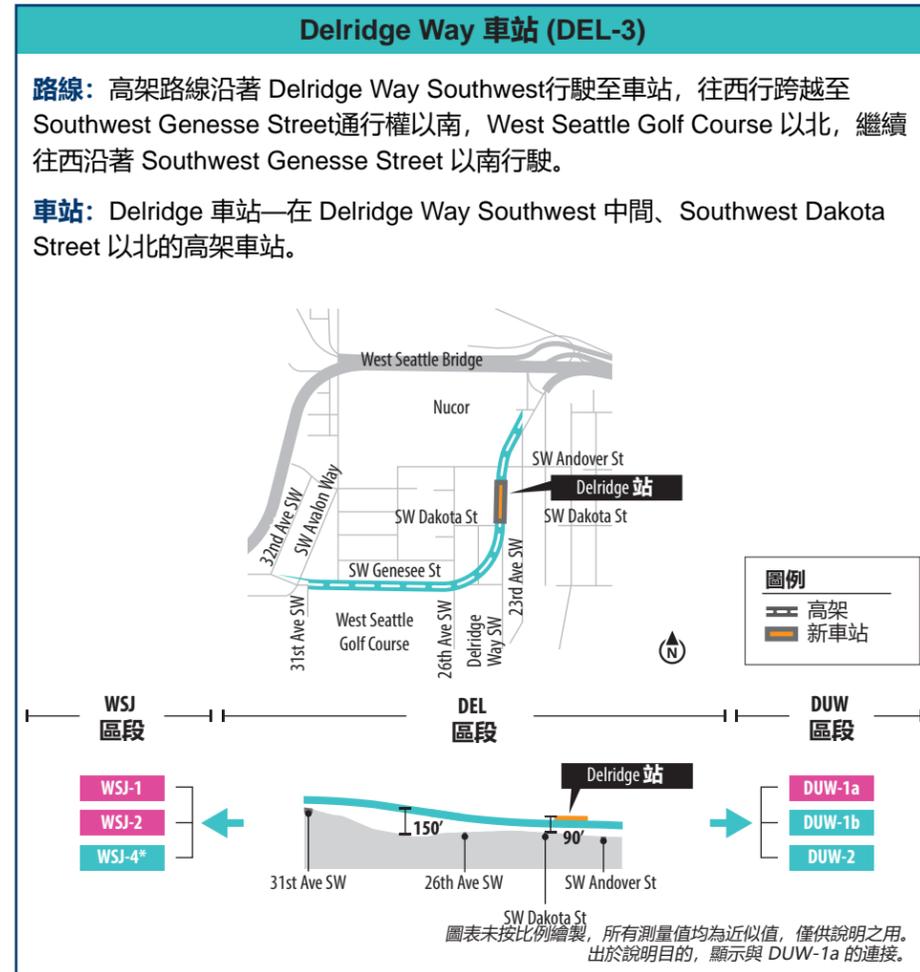
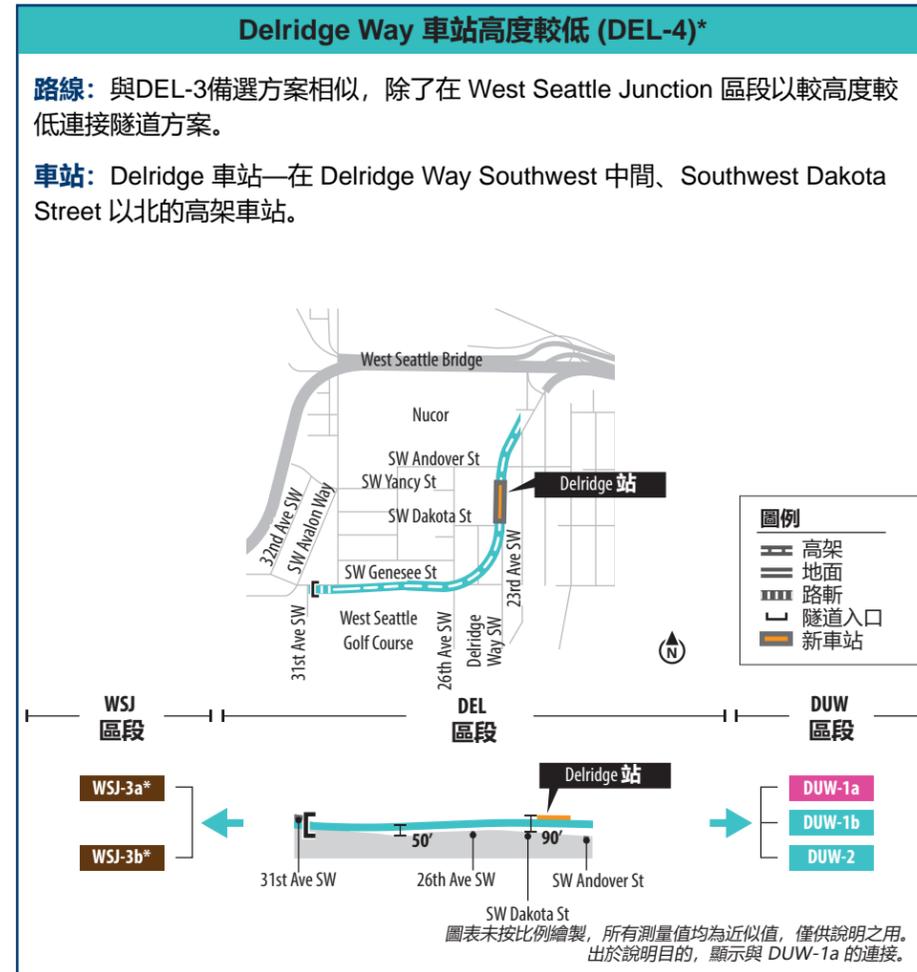


Figure ES-19. Delridge 區段—Delridge Way 車站高度較低備選方案 (DEL-4)*



從 Southwest Avalon Way 沿 Southwest Genesee Street 向東看的備選方案 DEL-3 的景觀模擬。



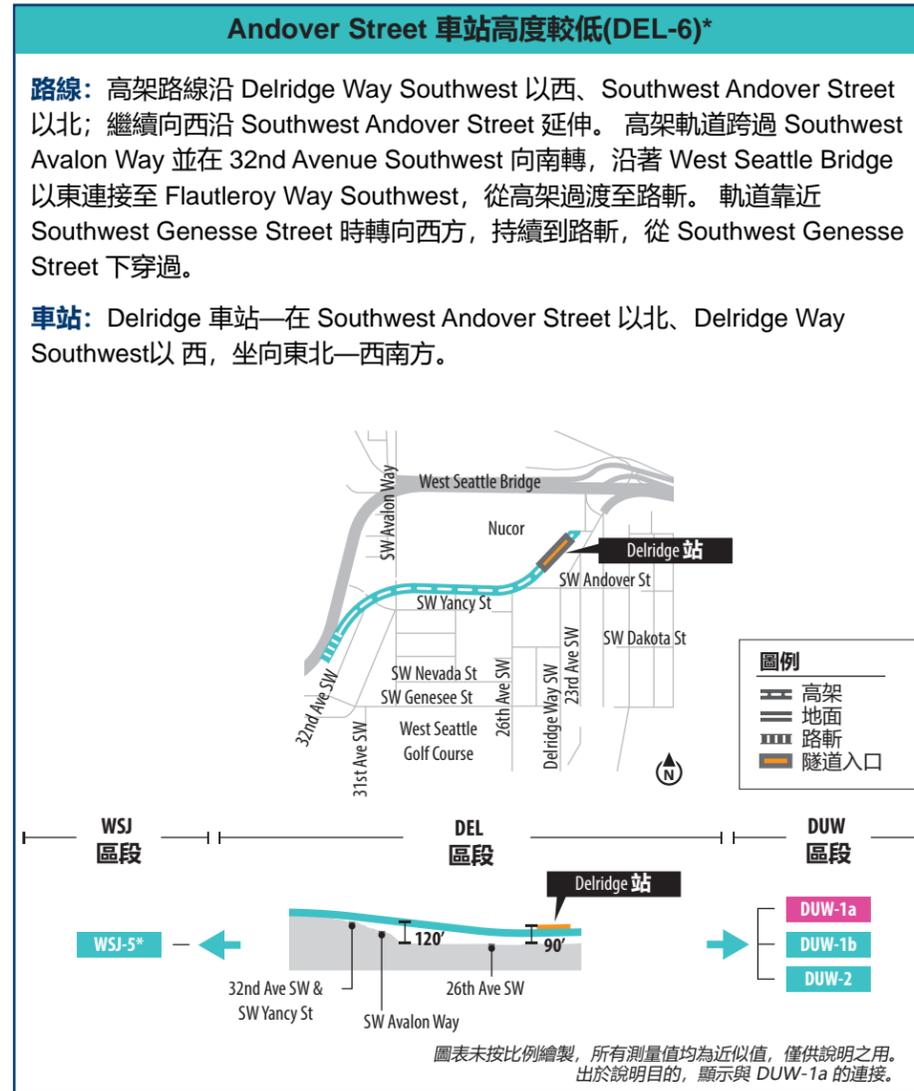
從 Southwest Avalon Way 沿 Southwest Genesee Street 向東看的備選方案 DEL-4* 的景觀模擬。



Figure ES-20. Delridge Segment—Andover Street 車站備選方案 (DEL-5)



Figure ES-21. Delridge 區段—Andover Street 車站高度較低備選方案 (DEL-6)*



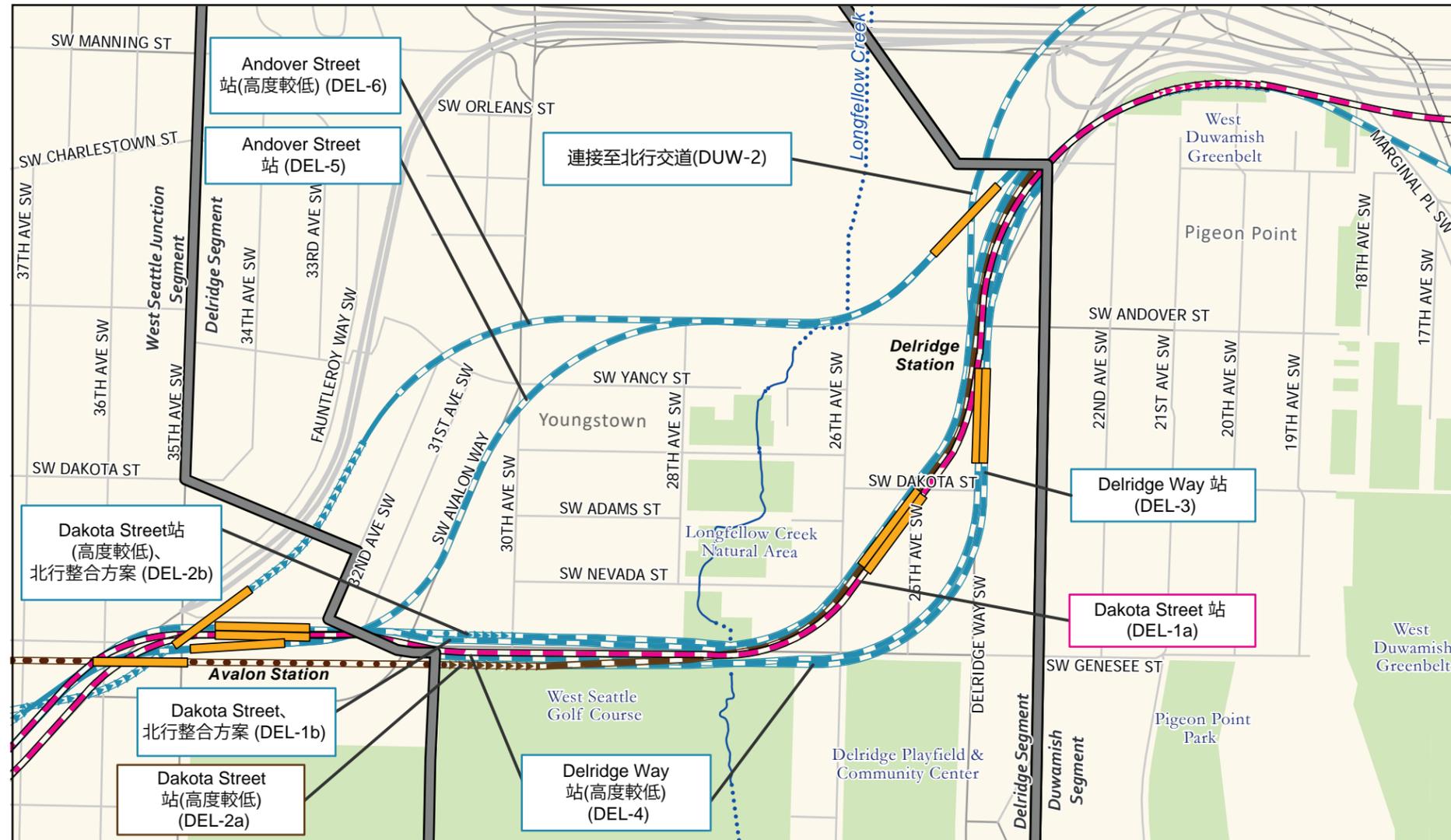
從 Southwest Avalon Way 向北看 Southwest Genesee Street 的備選方案 DEL-5 的景觀模擬。



沿著 32nd Avenue Southwest 向北看的備選方案 DEL-6* 的景觀模擬。

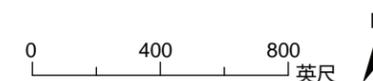
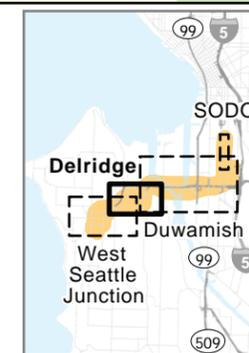


Figure ES-22. West Seattle Link 擴展項目 Delridge 區段



資料來源：City of Seattle, King County (2019, 2020, 2021).

- | | |
|------------------|-----------|
| 備選方案 | 車站 |
| — 首選方案 | — 新 |
| — 第三方資助的
首選方案 | — 區段路線 |
| — 其他備選方案 | — 鐵路 |
| 備選方案類型 | — 溪流 |
| — 高架 | — 管道路線 |
| — 地面 | — 公園 |
| — 隧道 | |
| — 路軌 | |



Delridge 區段備選方案之比較

表格 ES3 和以下文字總結了 Delridge 區段備選方案的主要環境影響。

Delridge 區段的備選方案都將位於主要的單戶住宅區，高架軌道和車站將成為主要特性。在 Dakota Street 設有車站的備選方案 (DEL-1a 首選方案、DEL-1b 備選方案、DEL-2a 首選方案* 和 DEL-2b 方案*) 將遷移 Youngstown 地區東南角的住宅區，用於高架軌道和 Delridge 站，包括 Seattle Housing Authority 的部分住宅。這些備選方案將對社區特性產生極大的影響，原因是遷移的程度、將使 Delridge Way Southwest 和 Southwest Genesee Street 交匯處附近的居民被孤立以及景觀上的變化。這些備選方案對歷史資產造成最多的負面影響。加上備選方案 DEL-3 和 DEL-4*，這些備選方案因其在社區內的高度和位置會影響到最廣闊的區域中較敏感的觀察者，但不同方案造成的影響有也。Dakota Street 和 Delridge Way 車站方案造成的大部分景觀影響會發生在 Southwest Genesee Street。備選方案 DEL-3 和備選方案 DEL-4* 將根據車站位置影響 Delridge 的社區特徵。

備選方案 DEL-6* 比其他備選方案造成更小程度的住宅遷移。除了備選方案 DEL-5 和 DEL-6* Washington State Department of Children, Youth, and Families 的辦公室。然而，備選方案 DEL-5 將遷移 Transitional Resources 擁有的雙拼式房屋，備選方案 DEL-6* 將遷移 Transitional Resources 的主要辦公室、現場支援性住宅和相鄰的公寓大樓。Transitional Resources 是一個提供行為健康服務和現場支援性住宅的非營利組織，旨在協助人們進行改變，以在社群中穩定生活。DEL-5 和 DEL-6 備選方案* 也會造成大部分企業遷移。所有備選方案都將遷移一處小型企業中心，該中心在企業活動有限的區域中設有社區型咖啡店、三明治店和熟食店。所有備選方案都需要臨時關閉主幹道，這將影響 Delridge 的居民、鄰近社區以及前往使用 Delridge 社會資源的人們。

除了備選方案除 DEL-5 和 DEL-6* 之外的所有備選方案都會影響 West Seattle Golf Course，但只有 DEL-2a 首選方案* 和 DEL-4 備選方案* 會永久影響可用的區域。北路線方案 (方案 DEL-1b 和方案 DEL-2b*) 對沿 Southwest Genesee Street 的 Longfellow Creek 自然區的影響不到 0.1 英畝，而備選方案 DEL-3 將對 Delridge Playfield 一角產生類似的影響。

如果 Delridge 車站是 M.O.S 的終點站，由於有額外的公車服務連接到站，它的每日乘客數將增加近兩倍。來自西部 (Alaska Junction 地區) 和

南部的公車服務將改道至 Delridge 總站。備選方案 DEL-3 和 DEL-4* 需要

收購四個額外的住宅資產，以允許總站建立可容納額外公車的設施。

Table ES-3. Delridge 區段備選方案的關鍵環境影響

資源影響措施	Dakota Street 站首選方案 (DEL-1a) ^a	Dakota Street 站北向方案 (DEL-1b) ^a	Dakota Street 站高度較低首選方案 (DEL-2a)* ^a	Dakota Street 車站高度較低往北整方案 (DEL-2b)* ^a	Delridge Way 車站備選方案 (DEL-3) ^a	Delridge Way 車站高度較低備選方案 (DEL-4)* ^a	Andover Street 車站備選方案 (DEL-5)	Andover Street 車站高度較低備選方案 (DEL-6)*
成本	6 至 7 億美元	7 億美元	4 億美元	5 億美元	6 億美元	4 億美元	5 億美元	4 億美元
載客量 (每日搭乘人次)	5,800 M.O.S.: 11,100	5,800 M.O.S.: 11,100	5,800 M.O.S.: 11,100	5,800 M.O.S.: 11,100	5,800 M.O.S.: 11,100	5,800 M.O.S.: 11,100	5,600 M.O.S.: 11,100	5,600 M.O.S.: 11,100
交通運作影響	1 個交匯處受影響。	1 個交匯處受影響。	1 個交匯處受影響。	1 個交匯處受影響。關閉位在 Southwest Genesee Street 的 30th Avenue Southwest。	1 個交匯處受影響 (M.O.S. +1)。	1 個交匯處受影響 (M.O.S. +1)。	2 個交匯處受影響 (M.O.S. +1)。	2 個交匯處受影響 (M.O.S. +1)。
工程運輸影響	完全關閉 Delridge Way Southwest (夜晚/週末)、Southwest Dakota Street (夜晚/週末) 和 Southwest Genesee Street (2 年) 局部關閉 Delridge Way Southwest (9 個月)。	完全關閉 Delridge Way Southwest (夜晚/週末)、Southwest Dakota Street (夜晚/週末) 和 Southwest Genesee Street (2 年)。 Delridge Way Southwest 局部關閉。	完全關閉 Delridge Way Southwest (夜晚/週末)、Southwest Dakota Street (夜晚/週末) 和 Southwest Genesee Street (夜晚/週末)。 局部關閉 Delridge Way Southwest (9 個月)。	完全關閉 Delridge Way Southwest (夜晚/週末)、Southwest Dakota Street (夜晚/週末) 和 Southwest Genesee Street (夜晚/週末)。 局部關閉 Delridge Way Southwest (9 個月) 及 Southwest Genesee Street (9 個月)。	完全關閉 Delridge Way Southwest (夜晚/週末)、Southwest Dakota Street (3 年) 和 Southwest Genesee Street (2 年) 局部關閉 Delridge Way Southwest (3 年)。	完全關閉 Delridge Way Southwest (夜晚/週末)、Southwest Dakota Street (3 年) 和 Southwest Genesee Street (夜晚/週末)。 局部關閉 Delridge Way Southwest (3 年) 及 Southwest Genesee Street (9 個月)。	完全關閉 Southwest Avalon Way (1 年)。	完全關閉 Southwest Avalon Way (夜晚/週末)。
潛在的遷移	居民: 172。 企業: 13 至 16。 員工: 140 至 150。	居民: 191。 企業: 13 至 16。 員工: 140 至 150。	居民: 93。 企業: 13 至 16。 員工: 140 至 150。	居民: 197。 企業: 13 至 16。 員工: 140 至 150。	居民: 151 (有 M.O.S. 時 +4)。 企業: 13 至 16。 員工: 140 至 150。	居民: 70 (有 M.O.S. 時 +4)。 企業: 13 至 16。 員工: 140 至 150。	居民: 82。 企業: 21。 員工: 170。	居民: 48。 企業: 20。 員工: 140。
運作期間可能造成的景觀影響範圍 (英里)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.2	0.1
緩解前的潛在營運噪音影響 (所有影響都可被緩解) ^b	212 至 222	207	232	178	208	237	270	102
緩解前運作間的潛在震動或地面噪音影響 (所有影響都可被緩解) ^b	12	0	0	0	12	0	9	3
受到負面影響的歷史建築 ^c	6	7	6	6	4	4	2	0
公園和休閒資源影響 (運作英畝/建設英畝數)	0.5/1.1	0.1/0.2	1.4/1.3	<0.1/<0.1	0.6/1.3	1.3/1.4	0/0	0/0

^a 範圍反映了連接到相鄰區段中不同備選方案的差異。

^b 數字表示單位的數量，以居住個體計算，包括多戶結構中的個別單位，以及用於其他目的的建築數目，如學校、教堂和公園。

^c 根據第 106 條法案可能受到負面影響 (待與州歷史保護官員諮詢提出)。

ES.3.1.1.4. West Seattle Junction 區段

West Seattle Junction 區段包括在Southwest Charleston Street和 Southwest Hudson Street之間，31st Avenue Southwest以西地區。有五種備選方案和一種設計方案。所有備選方案都有兩個車站：Avalon 和

Figure ES-23. West Seattle Junction 區段—41st/42nd Avenue 車站高架首選方案 (WSJ-1)



Alaska Junction。其中兩種備選方案採完全高架，一種備選方案是完全於隧道內，另外兩種備選方案是路軌或高架和隧道的組合。隧道備選方案具有不同的 Alaska Junction 車站位置的設計方案。圖 ES--23 至 ES--28 顯示 West Seattle Junction 區段備選方案及其與相鄰區段備選方案的連接。粉紅色代表首選方案，棕色代表需要第三方資金的首選方案，藍色代表其

Figure ES-24. West Seattle Junction 區段—Fauntleroy Way 車站高架首選方案 (WSJ-2)



他備選方案。這張圖表也顯示 West Seattle Junction 區段中備選方案的平面圖和剖面圖。West Seattle Junction 區段備選方案一起顯示於圖 ES29 中。

儘管該段的環境審查中考量了隧道備選方案，但 West Seattle 的一條隧道未包含在 Sound Transit 3 號議案 (Sound Transit 2016) 中，因此，隧道備選方案可能需要第三方資金。

從 Southwest Genesee Street 向 Southwest Avalon Way 向東看的首選方案 WSJ-1 的景觀模擬。



沿 39th Avenue Southwest 沿 Fauntleroy Way Southwest 向南看的首選方案 WSJ-2 的景觀模擬。



Figure ES-25. West Seattle Junction 區段—41st Avenue 車站隧道首選方案 (WSJ--3a)*

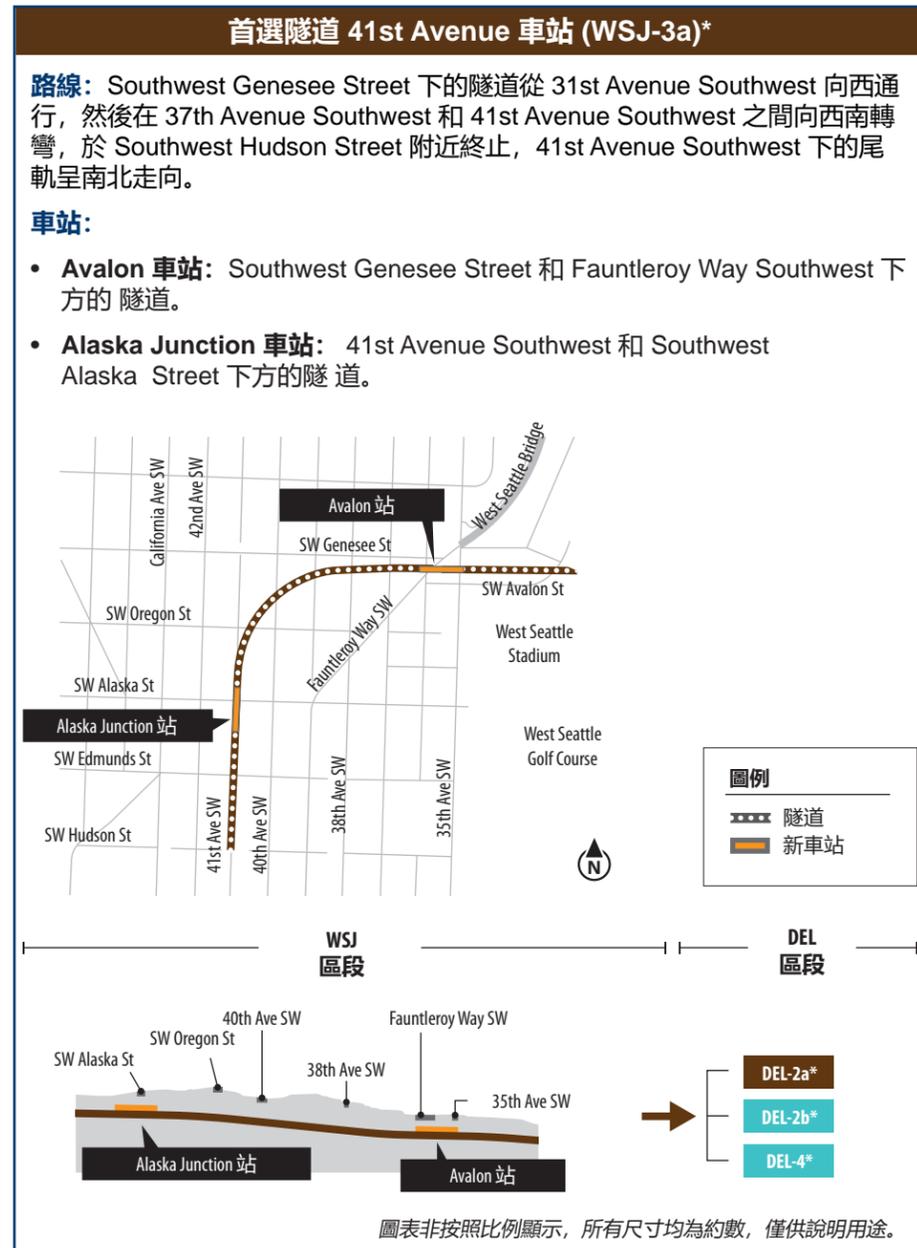
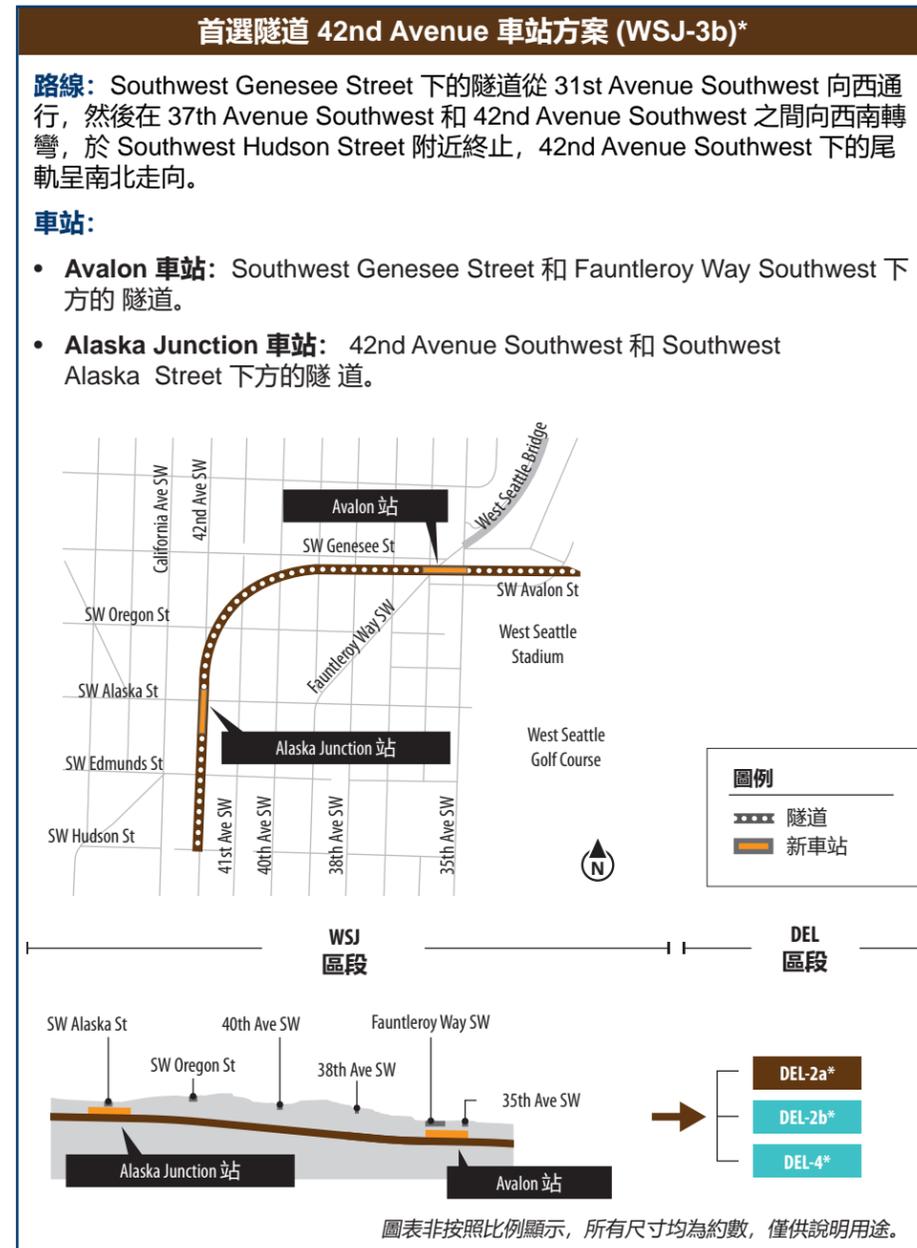


Figure ES-26. West Seattle Junction 區段—42nd Avenue 車站隧道首選方案 (WSJ-3b)*



從 Southwest Avalon Way 向東朝 35th Avenue Southwest 看的照片

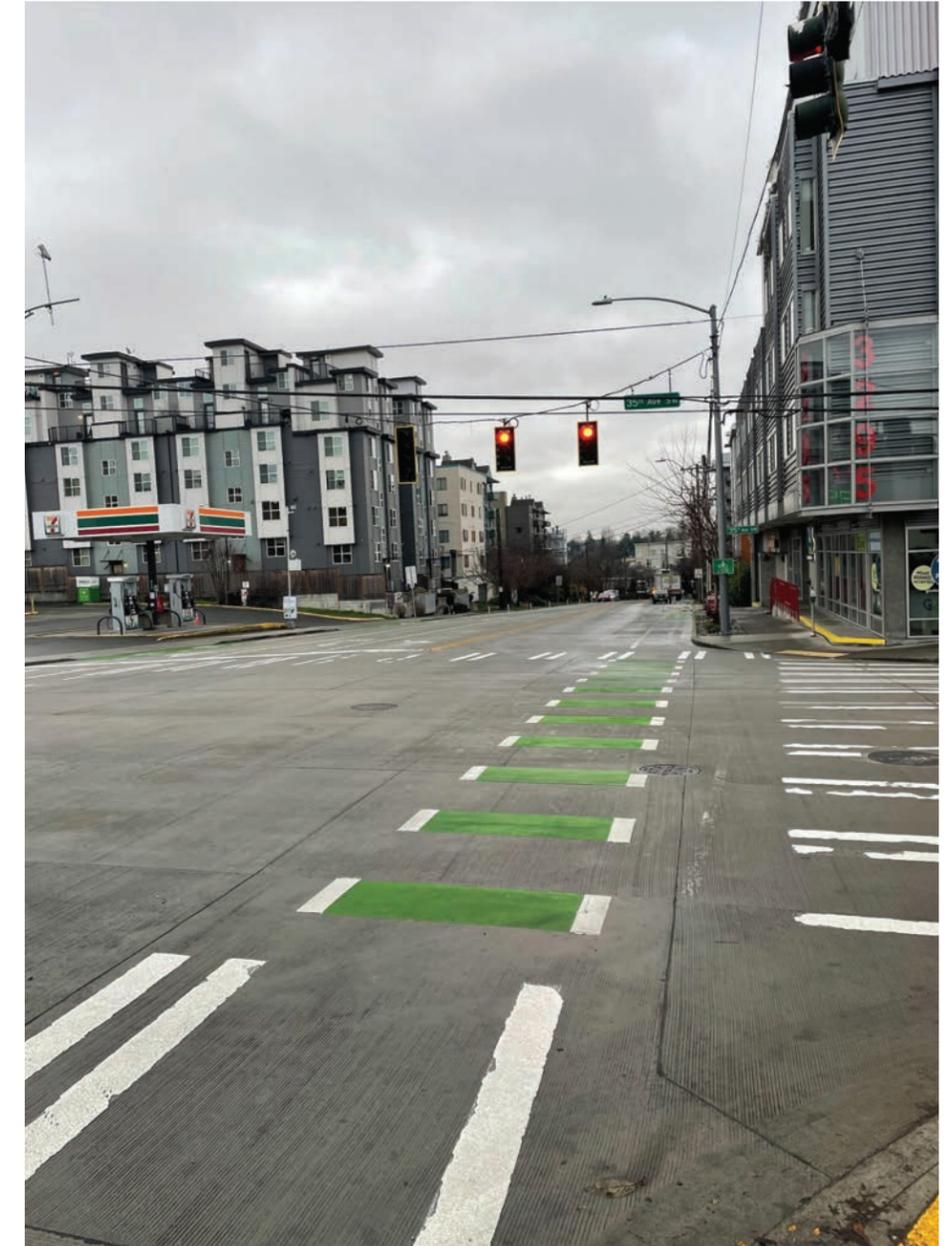


Figure ES-27. West Seattle Junction 區段—41st Avenue 車站短程隧道備選方案 (WSJ-4)

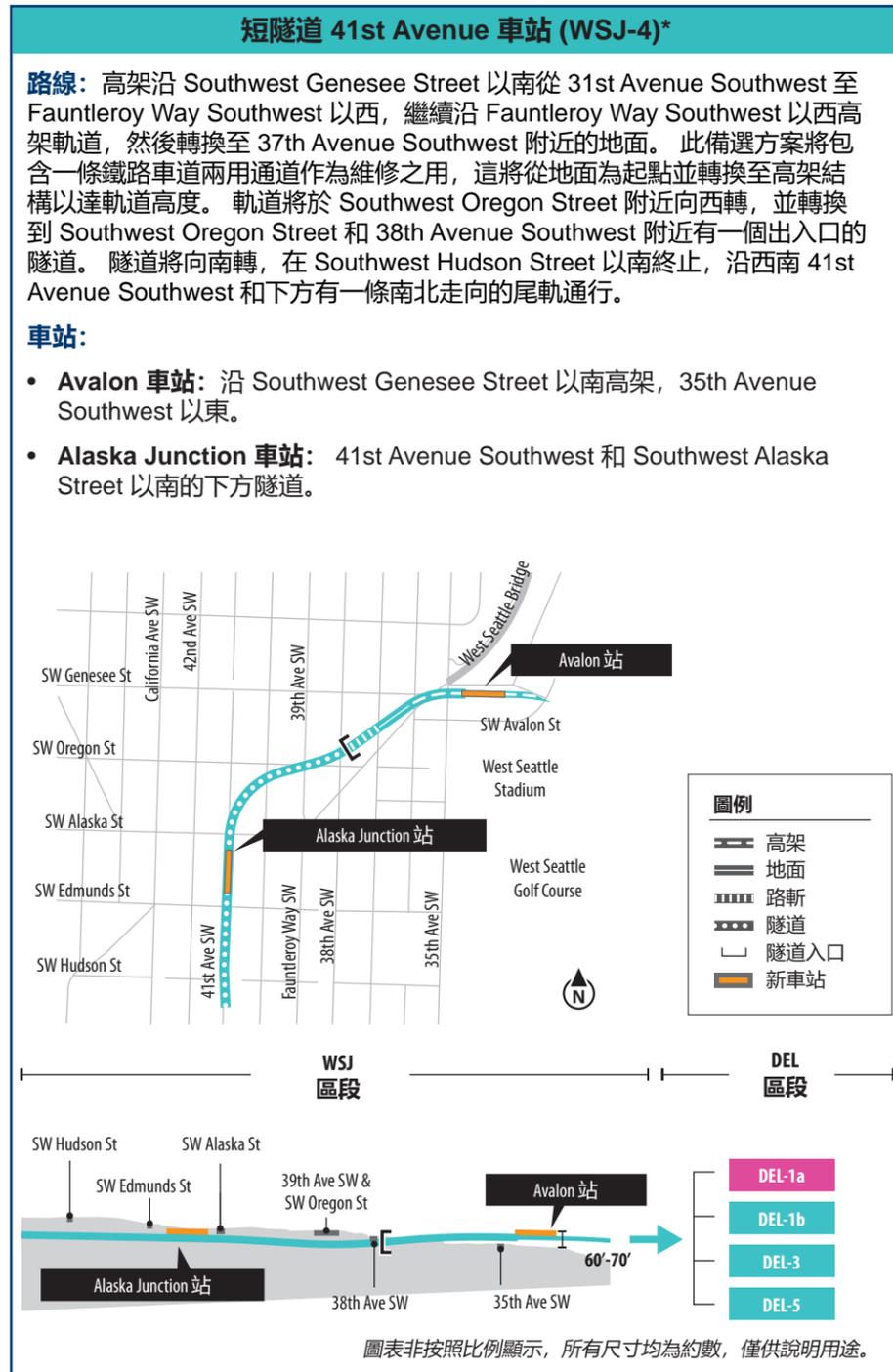
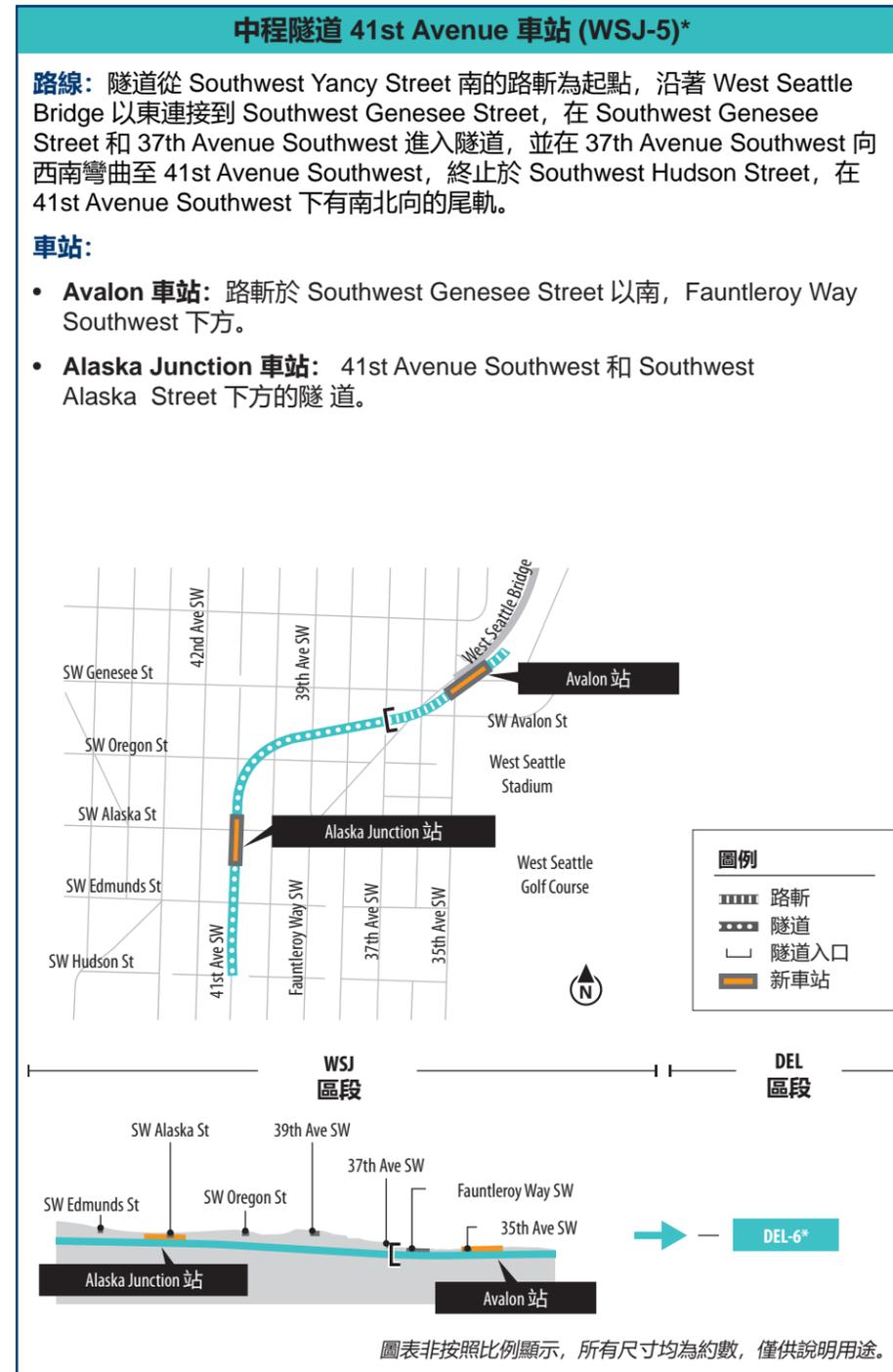


Figure ES-28. West Seattle Junction 區段—41st Avenue 車站中程隧道備選方案 (WSJ-5)*



從 Southwest Alaska Street 向東朝 California Avenue Southwest 看的照片



Table ES-4. West Seattle Junction 區段備選方案的關鍵環境影響

資源影響措施	41st/42nd Avenue 車站高架首選方案 (WSJ-1)	Fauntleroy Way 車站高架首選方案 (WSJ-2) ^a	41st Avenue 車站隧道首選方案 (WSJ-3a) ^c	42nd Avenue 車站隧道首選方案 (WSJ-3b) ^a	41st Avenue 車站短程隧道備選方案 (WSJ-4) ^c	41st Avenue 車站中程隧道備選方案 (WSJ-5) ^c
成本	13 億美元	9 億美元	17 億美元	17 億美元	13 億美元	11 億美元
乘客 (每日搭乘人次)	7,600	7,700	7,600	7,600	7,600	7,600
交通運作影響	2 個交匯處受影響。	3 個交匯處受影響。	1 個交匯處受影響。	1 個交匯處受影響。	無交匯處受影響。 關閉 Fauntleroy Way Southwest 以北的 37th Avenue Southwest 和 Southwest Oregon Street 以北的 38th Avenue Southwest。	無交匯處受影響。 關閉位在 35th Avenue Southwest 的 Southwest Genesee Street。
工程運輸影響	完全關閉 Southwest Genesee Street (夜晚/週末) 以及 35th Avenue Southwest (夜晚/週末)。	完全關閉 Fauntleroy Way Southwest (夜晚/週末)、35th Avenue Southwest (夜晚/週末) 以及 Southwest Alaska Street (3 年)。	完全關閉 35th Avenue Southwest (3 年)。 局部關閉 Fauntleroy Way Southwest (1.5 年)。	完全關閉 35th Avenue Southwest (3 年)。 局部關閉 Fauntleroy Way Southwest (1.5 年)。	完全關閉 Southwest Genesee Street (夜晚/週末) 以及 35th Avenue Southwest (夜晚/週末)。 局部關閉 Fauntleroy Way Southwest (9 個月)。	完全關閉 35th Avenue Southwest (1 年)。 局部關閉 Fauntleroy Way Southwest (1.5 年)。
潛在的遷移 ^a	居民: 349 至 379 企業: 61 員工: 280	居民: 405 至 435 企業: 13 至 16 員工: 80 至 90	居民: 167 至 271 企業: 15 至 18 員工: 90 至 100	居民: 124 至 228 企業: 44 至 47 員工: 130 至 140	住宅: 238 企業: 18 員工: 100	住宅: 153 企業: 15 員工: 90
運作期間可能造成的景觀影響範圍 (英里)	0.1	0.2	0	0	0	0
緩解前的潛在營運噪音影響 (所有影響都可被緩解) ^b	400	351 至 401	0	0	128	6
緩解前運作間的潛在震動或地面噪音影響 (所有影響都可被緩解) ^b	7	0	24 至 199	269 至 430	153	205
受到負面影響的歷史建築 ^c	5	6	4	4	8	1
公園和休閒資源影響 (運作英畝/建設英畝數)	0.1/0	0.1/0	0/0	0.2/0	0/0	0/0

^a 範圍反映了連接到相鄰區段中不同備選方案的差異。

^c 根據第 106 條法案可能受到負面影響 (待與州歷史保護官員諮詢提出)。

^b 數字表示單位的數量, 以居住個體計算, 包括多戶結構中的個別單位, 以及用於其他目的的建築數目, 如學校、教堂和公園。

ES.3.1.2. Ballard Link 擴展項目

Ballard Link 擴展項目將於 2037 年為起點服務。Ballard 車站服務的目標時間表是 2037 年，但可行的時間表可能是 2039 年。從 SODO 車站繼續向南到 Tacoma Dome 車站的服務將使用現有的 Central Link 輕軌線。The Ballard Link 擴展項目有五個區段 (圖 ES--30)。

Ballard Link 擴展項目將從現有的 SODO 車站附近為起點，向北進入 Downtown Seattle 下方的新隧道。將穿過CID唐人街/國際區，並有一個新的地下 International District/Chinatown 車站與現有車站相連接。通常沿著 5th Avenue 或 6th Avenue 和 Westlake Avenue 的走廊向北穿過 Downtown Seattle 到 South Lake Union。隧道將在 South Lake Union 向西轉向 Uptown。五個地下車站包括 Midtown站、Westlake站、Denny 站、South Lake Union站和 Seattle Center站。乘客將能夠透過 Ballard Link 擴展項目於SODO站、International District/Chinatown站和 Westlake 站轉乘至現有的 Central Link 輕軌線。目前直接往返於 Seattle 南部和 Westlake 站以北的 Central Link 線路和未來連接 West Seattle 和 Everett 線路的乘客 (包括 Capitol Hill站、University of Washington站、University District站、Roosevelt 站或 Northgate 站，以及未來 Shoreline 站、Mountlake Terrace站、Lynnwood站和 Everett 站)，於 Ballard Link 擴展項目完工後，將需要在 SODO站、International District/Chinatown站和 Westlake站換乘。

Ballard Link 擴展項目將於 Elliott Avenue West 附近的一個出入口離開隧道，然後繼續沿 Elliott Avenue West 沿高架、地面或路斬段繼續。然後它將穿過 Interbay，沿第 15th Avenue West 或 Interbay Golf Center以西的高架。將通過大橋或隧道穿過 15th Avenue West 附近的 Salmon Bay 或其下方，然後繼續向北到達 Northwest Market Street 附近的終點站。車站將建於 Smith Cove、Interbay 和 Ballard。

WSBLE 項目將會有兩個可能的 M.O.S.: 一個是 West Seattle Link 擴展項目的路線，從 SODO 站到 Delridge 站，以及 Ballard Link 擴展項目的路線，從 SODO到 Smith Cove 站 (West Seattle/Ballard Link擴展項目 M.O.S.)，另一個是 Ballard Link 擴展項目的路線，從 SODO站到 Smith Cove站 (僅屬於 Ballard Link 擴展項目的 M.O.S.)。West Seattle 和 Ballark Link 擴展項目的 M.O.S. 中屬於 Ballard Link 擴展項目的部分 M.O.S. 是從 SODO站到 Smith Cove站。僅 Ballard Link 擴展項目的 M.O.S. 將包括從 Smith Cove站到 SODO 區段以南的改進工程，軌道將

Figure ES-30. Ballard Link 擴展項目區段和車站



與現有的營運和維護中心 (Maintenance Facility Central) 連接。對於這兩段 M.O.S.，尾軌將向 Smith Cove 站以北延伸約 500 英尺。這兩段 M.O.S. 可以應用至所有 Ballard Link 擴展項目備選方案。僅屬 Ballard Link 擴展項目的 M.O.S. 包括 ES.3.2.1.1 節 West Seattle Link 擴展項目中所描述的 SODO 站和 SODO 改善措施。此 M.O.S. 的成本約介乎於 \$78 億美元至 \$88 億美元間，取決於選定的方案。見第 2 章《經考慮的備選方案》以了解更多資訊。

以下章節將說明 Ballard Link 擴展項目各區段的備選方案和設計方案。Ballard Link 擴展項目共有 12 個備選方案 (其中數個有設計方案)。其中有 4 個首選方案，有 1 個備選方案和 1 個設計方案需要第三方資金。受限於重整方式的分歧和備選方案的類型，並非每個備選方案都能連接到鄰接區段中的每個備選方案，此處也將說明可能的連接方式。這些章節會概述各個備選方案的關鍵環境影響。關於各個備選方案造成的影響可見第 3 章《運輸環境其結果》和第 4 章《受影響的環境和環境結果》。

ES.3.1.2.1. SODO 區段

SODO 區段包括對 West Seattle 擴展項目和 Ballard Link 擴展項目的改善。ES.3.1.1 節 West Seattle 擴展項目中提供了與該路段相關的影響摘要，包括 West Seattle 擴展項目和 Ballard Link 擴展項目。這提供了此區段中備選方案的整體比較，並顯示了兩個 Link 擴展項目在此區段的綜合影響。

僅 Ballard Link 擴展項目的 M.O.S. 將包括第 ES.3.1.1 節中針對 SODO 討論的所有改善和影響。僅屬於 Ballard Link 擴展項目的 M.O.S. 將連接 Duwamish 現有的營運及維修中心，並有相關的環境效果，如表格 ES2 所示。僅屬於 Ballard Link 擴展項目的 M.O.S. 將遷移一家擁有五名員工的企業，產生一項噪音影響 (可以減輕)，並對兩項歷史遺產產生不利影響。如果接受備選方案 DUW-2 進行工程，僅屬 Ballard Link 擴展項目的

M.O.S. 施工期間將需要暫時移動停車場和 14 號消防局的訓練設施。對於僅屬 Ballard Link 擴展項目的 M.O.S.，這些效應只會作為 Ballard Link 擴展項目的一部分出現，而非 West Seattle Link 擴展項目，因為連接至營運及維修中心的需求比較早出現。

高架軌道和 Link 輕軌列車



ES.3.1.2.2. CID唐人街/國際區區段

CID唐人街/國際區區段包括從 South Holgate Street 到 James Street 的區域。這個區段中有兩個方案可以從 4th Avenue 和 6th Avenue South 之間進入隧道往北。此區段會有一個車站，即 International District/Chinatown 站，將連接至現有的 International District/Chinatown 站。此區段的首選方案還沒確定，兩個方案都有建造較深車站的設計方案。圖 ES--31 至

ES--34 顯示 CID唐人街/國際區區段的備選方案和設計方案，以及鄰接區段的方案。粉紅色代表首選方案，藍色代表其他備選方案。這些圖表也顯示CID唐人街/國際區區段中備選方案的平面圖和剖面圖。圖 ES--33 顯示 CID-2a 備選方案的對角式車站配置 CID唐人街/國際區區段備選方案和設計方案呈現在圖 ES35 中。

Figure ES-31. CID唐人街/國際區區段—4th Avenue 車站備選方案 (CID-1a)*



Figure ES-32. CID唐人街/國際區區段—4th Avenue 深層車站方案 (CID-1b)*



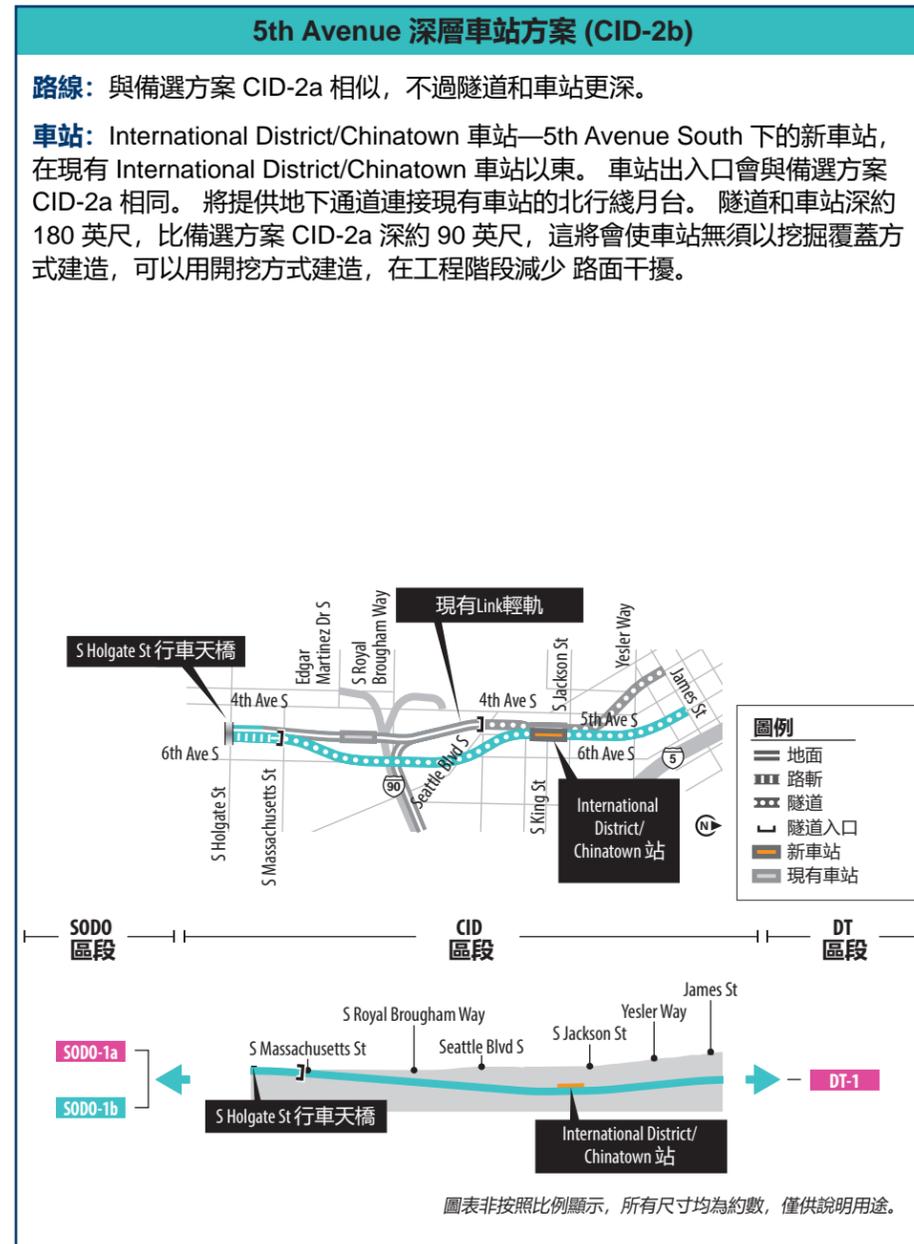
Union 車站和廣場在現有 International District/Chinatown 車站上。



Figure ES-33. CID唐人街/國際區區段—5th Avenue 淺層方案 (CID-2a)



Figure ES-34. CID唐人街/國際區區段—5th Avenue 深層車站方案 (CID-2b)



在 Chinatown/International District 中的 Chinatown Gate



與 CID唐人街/國際區區段備選方案之比較

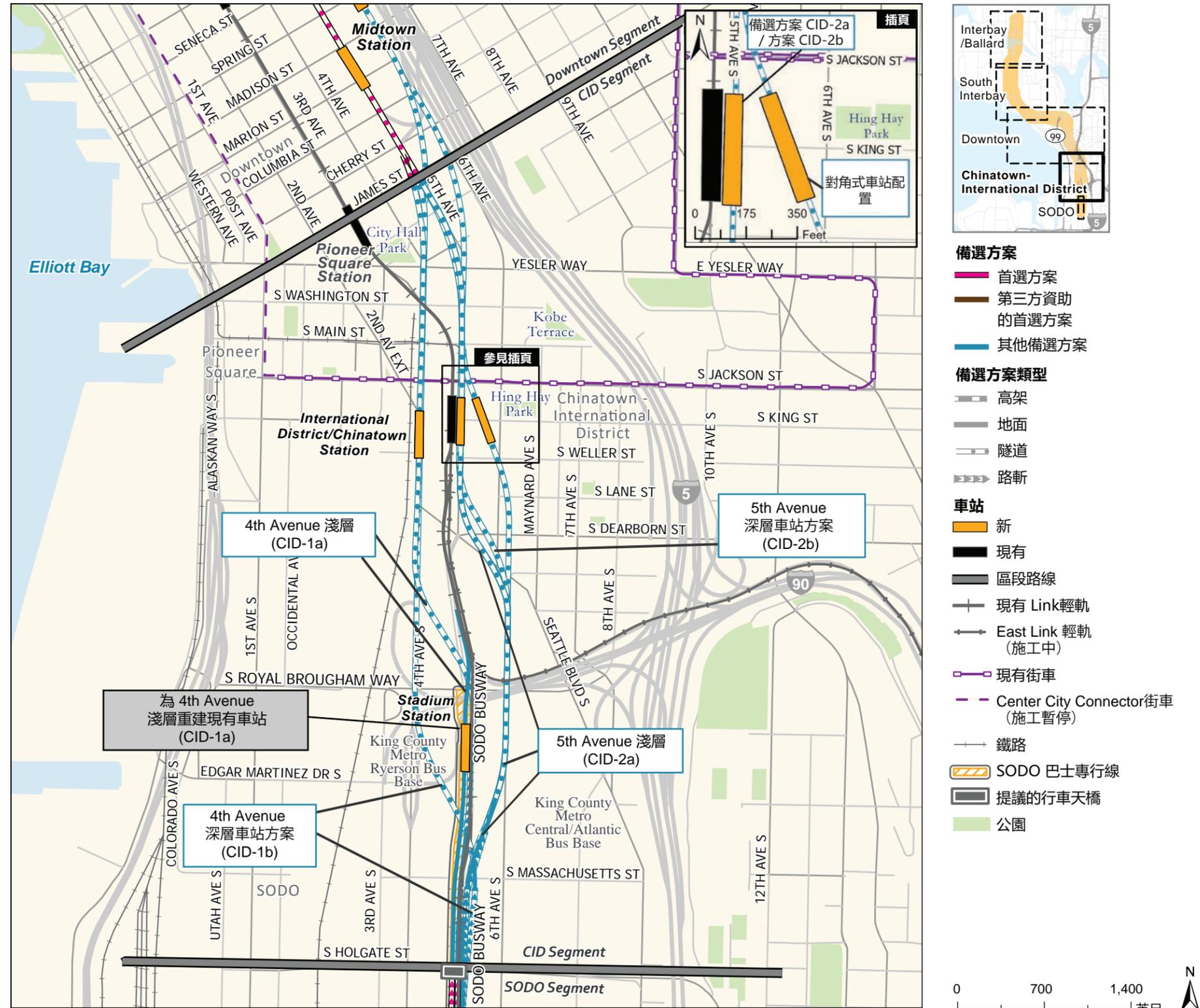
表格 ES--5 和以下的文字摘要了 CID唐人街/國際區區段備選方案的關鍵環境影響。預計興建的車站將毗鄰 CID唐人街/國際區現有的車站，該地區自 19 世紀中晚期為起點一直是 Seattle 及其亞裔美國人社區的重要文化中心。

CID-1b方案* 將造成最多的員工遷移，和對公共服務的最大影響，因為它需要搬遷 Metro 的 Ryerson 公車車廠。只有在採用CID-1a備選方案 * 時，在施工期間無法進出 ICON 公寓的情況下，才會發生住宅搬遷。這些住宅將保留下來，並在工程完結後可反回居住。Chief Seattle Club Eagle Village 的模塊化住宅庇護所的試驗計劃，預計將在項目工程為起點之前被搬遷，但如果沒有，CID-1a備選方案* 和 CID-2a備選方案 以及CID-2b方案 將會遷移庇護所，居民將被搬遷。所有備選方案都將遷移 CID唐人街/國際區部分企業。備選方案 CID-2a 和方案 CID--2b 將會遷移最多的企業。對於備選方案 CID-2a，對角式車站配置可能需要在施工期間額外臨時搬遷部分企業。

現有 International District/Chinatown 的出入口



Figure ES-35. CID唐人街/國際區區段備選方案，Ballard Link 擴展項目



在所有備選方案中，新車站周邊的行人和自行車活動增加，將延長交匯處的等待時間。CID-1a備選方案* 和CID-1b方案* 將永久移除 4th Avenue South 的公車專用道。許多地方和區域公車路線都使用這條公車專用道，但許多區域路線將不再營運，因為它們會被目前正在建設的輕軌服務取代。所有備選方案中，輕軌乘客在南邊的Link輕軌車站和 Stadium 站間的乘車時間都會延長，而 Stadium 站不會出現在Ballard-to-Tacoma 網上。相反的，這些乘客需要轉乘 West-Seattle-to-Everett 路線才能到達 Stadium 站—很可能在International District/Chinatown站或 SODO 站—或在其中一個站下車，然後步行到他們的目的地。這些乘客在 SODO 站轉車是前往 Stadium 站最直接的行程，行程時間將額外延長2 到 5 分鐘。

CID-2a備選方案和CID-2b方案將部分遷移車站邊緣附近的建築物和企業，以作為車站出入口，與 4th Avenue South 備選方案相比，能讓車站出入口有機會更加融入 Chinatown-International District。CID-2a備選方案和 CID-2b方案將遷移 CID唐人街/國際區附近的企業（該區段中 18 至 27 家企業遷移總數中的 13 家）。

所有備選方案都在 CID唐人街/國際區中有局部施工區域，社區將被施工影響，例如噪音、景觀變化和交通分流。然而，5th Avenue South 備選方案（CID-2a備選方案和CID-2b方案）會使施工地點比起 4th Avenue South 更加靠近社區。所有備選方案都需要在施工期間關閉道路，導致進入 CID唐人街/國際區的交通需改道。5th Avenue South 備選方案的交通改道較小，時間更短，因為CID-1a備選方案* 和CID-1b方案* 所需 4th Avenue South 關閉時間更長，而 4th Avenue South 上需要繞行的車輛數量大幅增加。CID-1a備選方案* 和CID-1b方案* 都需要完全和局部關閉 4th Avenue South 的部分地區數年，而方案 CID-1b* 完全關閉的持續時間最長。CID-2a備選方案將部分關閉 5th Avenue South 數年，並完全關閉少於一年的時間，而CID-2b 方案將局部關閉一年。CID-1a備選方案* 和CID-1b方案* 將關閉 4th Avenue South/South Jackson Street 的交匯處，並將暫時影響這個區域中的 Seattle街車，這將影響 Pioneer Square 和 CID唐人街/國際區之間的社區移動能力至多 2 年。CID-2a 備選方案關閉 5th Avenue South/South Jackson Street 交匯處，將影響此區段的Seattle街車少於 1 年。街車系統的其他區段仍可營運，但不再會是一個完全連接的系統，可能會影響服務頻率。備選方案 CID-2a 將需要部分關閉 5th Avenue South。此備選方案的對角式車站配置和CID-2b 方案將避免暫時關閉街車服務。

CID-1a備選方案* 將需要暫時關閉 Stadium 站，以連接至 West Seattle-to-Everett 路線。在這個時期，Stadium 站的使用者將需要使用 International District/Chinatown站或 SODO 站，或其他的移動方式，可能會增加乘客的旅程時間。

CID-2a備選方案將需要重置公用事業，包括 Pigeon Alley，其容納用於輕軌營運的 Sound Transit 光纖骨幹網路，以及其他幾個公用事業。對角式車站配置可以避免遷移 Pigeon Alley。

所有備選方案都對歷史資產造成負面影響。CID-1 a備選方案* 和CID-1b方案* 將因為工程，而對 Seattle Chinatown 歷史區域和Pioneer Square-Skid Road 國家歷史區域，帶來施工干擾和收購部分資產的負面影響。CID-2a 備選方案和CID-2b方案 將因為資產移除和施工干擾為 Seattle Chinatown 歷史區域帶來負面影響。如第 2 章第 2.6.1 節《施工順序和活動》所述，Chinatown Gate 將在建造CID-2a備選方案、對角式車站配置和CID-2b方案的施工期間被覆蓋保護。該區段中的部分建築物包含地下通道。地下通道是屬於街道通行權範圍內的地下空間，被上方的人行道、兩側的建築地基和街道支撐物包圍。位於國家歷史地點名錄 (National Register) 列出的歷史街區或附屬於國家登記建築物的地下通道被視為歷史資產，即使它們實際上屬於通行權範圍的一部分。就本項目而言，所有保持完整並與

歷史資產相連或在歷史街區內的地下通道都被假定為具有歷史意義。在發佈最終環境影響報告之前，將對首選方案潛在影響區域內的歷史區域進行識別和記錄，並評估潛在的國家登記資格。

備選方案 CID-1a* 和方案 CID-1b* 可能需要第三方資金來重建 4th Avenue South Viaduct。根據迄今為止的評估，與CID-2a備選方案和CID-2b方案相比，CID-1a備選方案* 和CID-1b方案*（主要由於 4th Avenue South Viaduct 的重建）在這一部分的施工可能需要更長的時間。在車站區域（通常在 Seattle Boulevard South 和 James Street 之間）建造備選方案 CID-1a* 大約需要 9 到 11 年，而CID-1b方案* 大約需要 8 到 10 年。備選方案 CID-2a 車站區域的建設大約需要 8 到 9 年，而CID-2b 方案則需要約 6.5 到 7.5 年。CID-2a備選方案對角式車站配置的施工工期會更短。對角式車站配置的車站區域建設預計約需要 5 至 6 年時間。4th Avenue South Viaduct 重建可能會延長 Ballard Link 擴展項目的時間表，但在確定最終設計和施工順序之前，我們無法知道是否會出現延遲及其程度。

現有 International District/Chinatown 車站月台

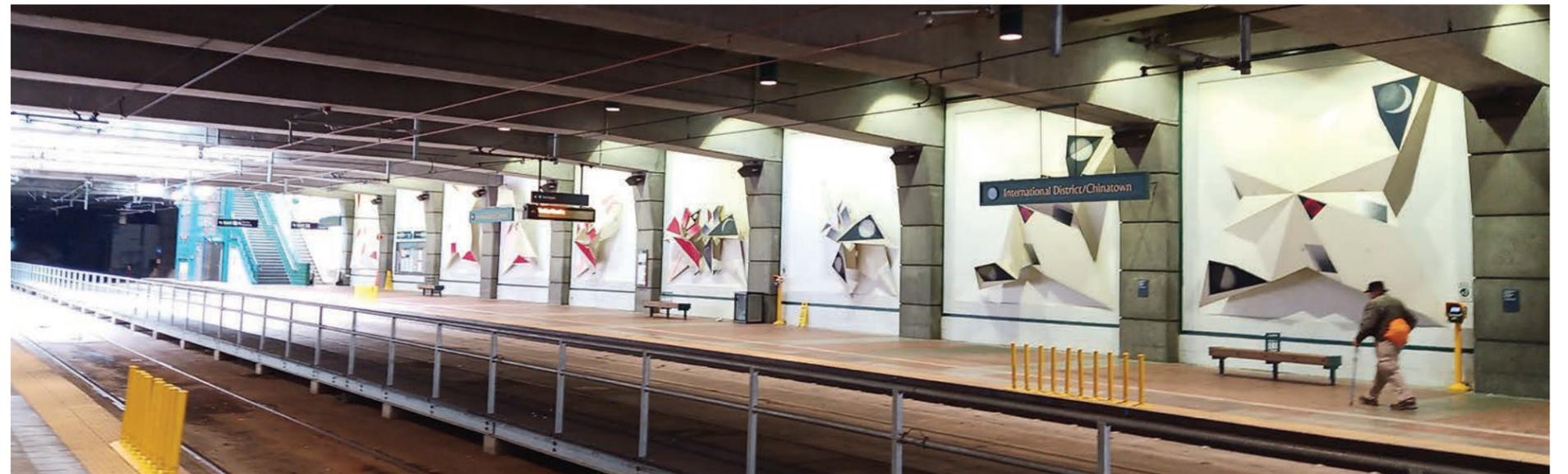


Table ES-5. CID唐人街/國際區區段備選方案的關鍵環境影響

資源影響措施	4th Avenue 淺層備選方案 (CID-1a)*	4th Avenue 深層車站方案 (CID-1b)*	5th Avenue 淺層備選方案 (CID-2a) 及對角式車站配置	5th Avenue 深層車站方案 (CID-2b)
成本 (\$)	18 億美元 ^a	17 億美元 ^a	12 至 13 億美元 ^b	13 億美元
乘客 (每日搭客人 ^次) ^c	30000 至 34000	30000 至 34000	30000 至 34000	30000 至 34000
交通運作影響	2 個交匯處受影響。 現有 4th Avenue South 上的公車專用道北行綫已被移除。 在 Link 車站至南方和 Stadium 站間移動的輕軌乘客旅程時間將會增加。 最多 200 個不在街上的停車空間和 10 至 20 個街邊停車空間被移除。	影響 2 個交匯處。 現有 4th Avenue South 上的公車專用道北行綫已被移除。 在 Link 車站至南方和 Stadium 車站間移動的輕軌乘客旅程時間將會增加。 約 200 個不在街上的停車空間和 45 至 60 個街邊停車空間被移除。 Metro 的 Ryerson 公車站遷移。	1 個交匯處受影響。 在 Link 車站至南方和 Stadium 車站間移動的輕軌乘客旅程時間將會增加。 約 80 個不在街上的停車空間和 50 至 65 個街邊停車空間被移除。	1 個交匯處受影響。 在 Link 車站至南方和 Stadium 車站間移動的輕軌乘客旅程時間將會增加。 約 80 個不在街上的停車空間和 35 至 45 個街邊停車空間被移除。
工程運輸影響	完全關閉 4th Avenue South (South Main Street 到 South Jackson Street 北側) (4 年)、South Jackson Street/4th Avenue South 交匯處 (2 年) 和 Seattle Boulevard South/4th Avenue South 交匯處 (2 年)。 局部關閉 4th Avenue South (South Jackson Street 至 Interstate 90 斜坡道) (6 年)。 關閉 4th Avenue South/South Jackson Street 交匯處將影響 Seattle 街車的此一部區段。其他區段 (Capitol Hill/First Hill 和 Downtown/South Lake Union) 仍將運行, 但不會作為連接的系統運行。 Stadium 站將關閉長達兩年, 以連接 West Seattle 至 Everett 的線路。Stadium 站的使用者需要使用 International District/Chinatown 站或 SODO 站, 這將增加乘客前往流明球場 (Lumen Field) 和 T-Mobile 球場 (T-Mobile Park) 的旅程時間。 為通往 Ryerson 和 Atlantic/Central 公車車廠而需改道。 通往 Weller Street 大橋的 4th Avenue South 可能會關閉。	完全關閉 4th Avenue South (South Jackson Street 至 Seattle Boulevard South) (6.5 年) 和 South Jackson Street/4th Avenue South 交匯處 (2 年)。 局部關閉 4th Avenue South (South Jackson Street 至 Seattle Boulevard South) (2 年)。 關閉 4th Avenue South/South Jackson Street 交匯處將影響 Seattle 街車的此一部區段。其他區段仍將運行, 但不會作為連接系統運行。 通往 Weller Street 大橋的 4th Avenue South 可能會關閉。	完全關閉 5th Avenue South (South Jackson Street 至 South Weller Street) (9 個月)。 局部關閉 5th Avenue South (South Jackson Street 至 South Weller Street) (2.5 年) 和 5th Avenue South/South Jackson Street 交匯處 (6 個月)。 對角線車站的配置將對 5th Avenue South 沿線的交通造成輕微干擾, 並且不需要關閉 5th Avenue South/South Jackson Street 交匯處。 Metro 的無軌電車將從 5th Avenue South 通行至 7th Avenue South 或 8th Avenue South。對角線車站的配置將避免無軌電車分流。 關閉 5th Avenue South/South Jackson Street 交匯處將影響西雅圖 Seattle 街車的此一部區段。其他部分仍將運行, 但不會作為連接的系統運行。對角線車站的配置將不會影響 Seattle 街車。 對 Atlantic/Central 公車車廠中途停靠點的影響。 此備選方案和對角線車站的配置將需要完全關閉 South King Street (備選方案為 4 年, 車站配置為 3 年)。	局部關閉 5th Avenue South (1 年)。 將避免對無軌電車分流和 Seattle 街車造成影響。 對 Atlantic/Central 公車車廠中途停靠點的影響。
潛在的遷移	住宅: 120 企業: 5 至 8 ^d 員工: 120	居民: 0 企業: 5 員工: 200	居民: 0 企業: 19 至 27 ^d 員工: 170 至 230 ^d	居民: 0 企業: 18 員工: 170
緩解前運作間的潛在震動或地面噪音影響 (所有影響都可被緩解) ^e	0	0	24 至 74 ^{b, d}	0
受負面影響的歷史性資產和歷史性區域 ^f	3	3	3	3

^a CID-1a 備選方案* 和 CID-1b* 的成本包含重建 4th Avenue South Viaduct 方案的成本。

^b 範圍反映了連接到相鄰區段中不同備選方案的差異。成本範圍與 Downtown 區段的備選方案有關。

^c 載客量是新的和現有的 International District/Chinatown 站的總和。

^d 範圍取決於車站配置和施工方法。其中包含施工期間不到一年的潛在臨時遷移。

^e 數字表示單位的數量, 以居住個體計算, 包括多戶結構中的個別單位, 以及用於其他目的的建築數目, 如學校、教堂和公園。

^f 根據第 106 條法案可能受到負面影響 (待與州歷史保護官員諮詢提出)。

ES.3.1.2.3. Downtown 區段

Downtown 區段包含 Downtown 的 James Street 和 Uptown 的 2nd Avenue West 之間的區域。該區段包含兩個備選方案和五個車站：Midtown站、Westlake站、Denny站、South Lake Union站和 Seattle Center站。這兩個備選方案都在隧道中，通常沿著 5th Avenue 或 6th Avenue 和 Westlake Avenue North，穿過 Downtown Seattle 到 South Lake Union。隧道將在 South Lake Union 向西轉向 Uptown。圖 ES-36 至 ES-37 提供備選方案的摘要以及這些備選方案與相鄰區段的備選方案之間的關聯。粉紅色代表首選方案，藍色代表其他備選方案。這張圖表也顯示 Downtown 區段中備選方案的平面圖和剖面圖。Downtown 區段備選方案一起顯示於圖 ES38 中。

從 Smith Cove 看到的 Downtown Seattle 天際線



Figure ES-36. Downtown 區段—5th Avenue/Harrison Street (DT-1) 首選方案

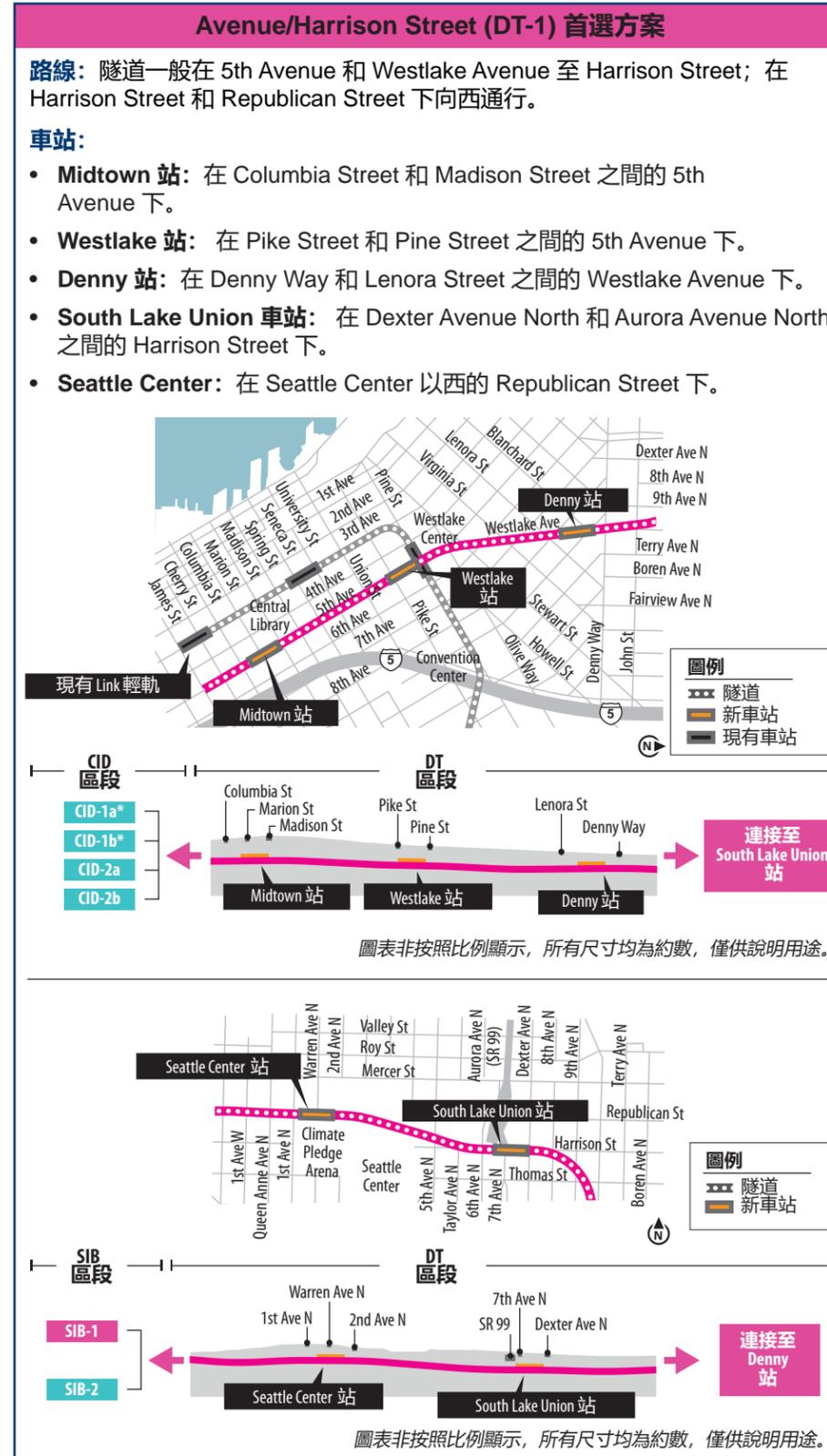


Figure ES-37. Downtown 區段 - 6th Avenue/Mercer Street 備選方案 (DT-2)

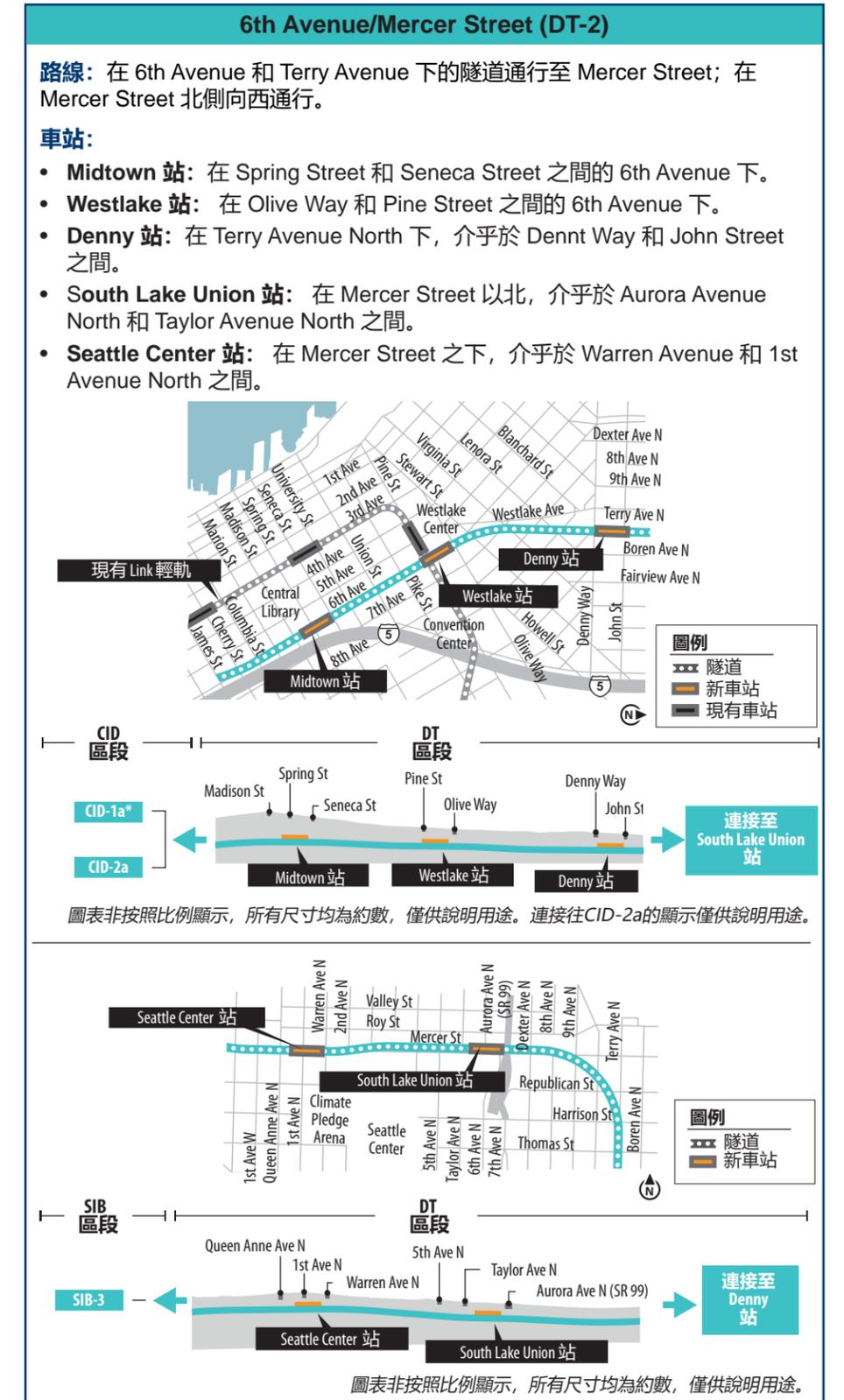
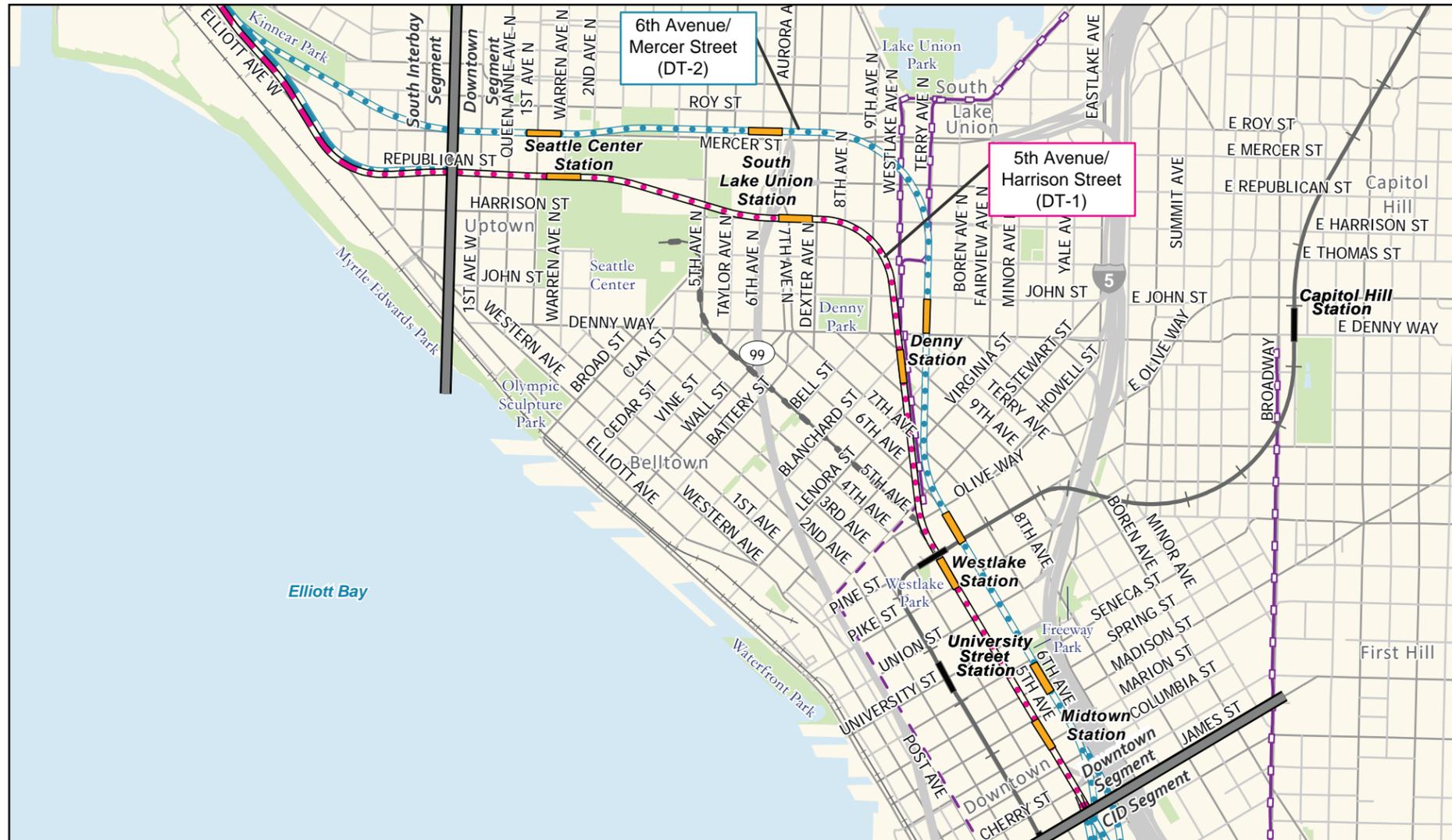
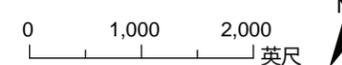
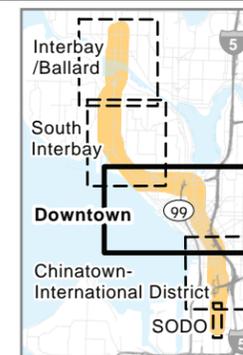


Figure ES-38. Downtown 區段備選方案, Ballard Link 擴展項目



資料來源: City of Seattle, King County (2019, 2020, 2021).

- | | |
|------------------|----------------------------|
| 備選方案 | 車站 |
| — 首選方案 | — 新 |
| — 第三方資助的
首選方案 | — 現有 |
| — 其他備選方案 | — 區段路線 |
| 備選方案類型 | — 現有 Link 輕軌 |
| — 高架 | — 鐵路 |
| — 地面 | — 單軌列車 w |
| — 隧道 | — 現有街車 |
| — 路斬 | — Connector City
(施工暫停) |
| | — 管道路線 |
| | — 公園 |



Downtown 區段備選方案之比較

表格 ES--6 和以下文字總結了 Downtown 區段備選方案的主要環境影響。兩種備選方案的住宅搬遷將主要發生在 Uptown，以在 Seattle Center 車站進行施工。車站出入口和出入口附近的施工階段都會發生兩種備選方案的企業搬遷。

與DT-2 備選方案相比，DT-1 首選方案的總乘客量會更高，因為在某些車站有更多的公車轉乘機會和更方便的土地使用。DT-1 首選方案在 Midtown 站、Denny 站和 South Lake Union 站的乘客量會更高，而DT-2 備選方案在 Westlake 站和 Seattle Center 站的乘客量會更高。South Lake Union 和 Seattle Center 車站這兩種備選方案將提供更多的便利，讓人們更容易進入 Uptown 和 South Lake Union 的企業，如 Amazon 以及 Seattle Center 周圍的社會和文化景點。這兩種備選方案都將改善對多個聯邦、州和地方辦公室和服務以及部分學校的訪問便利性。對於這兩種備選方案，車站周圍行人和自行車活動的增加，以及額外的接送行程，都會增加交匯處的延誤時間。

DT-1 首選方案的施工產生的振動和/或噪音可能會影響西雅圖兒童研究所 (Seattle Children's Research Institute)、朱諾 (Juno Therapeutics)、西雅保留劇目劇院 (Seattle Repertory Theatre)、Vera Project、K.E.X.P. 廣播電台 (K.E.X.P. radio 車站)、西雅圖國際電影節電影中心 (Seattle International Film Festival Film Center)、Cornish Playhouse 和 A/NT 藝廊 (A/NT Art Gallery)。DT-2 備選方案的施工振動可能會影響 South Lake Union 的部分醫學研究建築，例如華盛頓大學醫學院南聯合湖區校區 (University of Washington Medicine South Lake Union Campus) 和艾倫腦科學研究所 (Allen Institute for Brain Science)，以及 Mercer Street 沿線的建築物，例如 Cascade Public Media (K.C.T.S 電視台)、西雅圖歌劇院和 KING FM、麥考大廳 (McCaw Hall) 和西雅圖保留劇目劇院。DT-1 首選方案在施工期間對公園的影響最大。DT-1 首選方案將對 Seattle Center 車站出入口的 Seattle Center 產生永久性影響。位於 Seattle Center 附近的備選方案 DT-2 將避免這些永久性影響。

兩個備選方案中的 Downtown 區段都會因施工而關閉道路。DT-1 首選方案會讓 4th Avenue 中的一段局部關閉及完全關閉，5th Avenue 也一樣，而 Westlake Avenue 的一部分會完全關閉數年。DT-2 備選方案將不會影響到這些街道，但會完全關閉 6th Avenue 並關閉 Mercer Street 的部分數年。兩個備選方案關閉的道路都會影響到 Denny 車站附近的 Seattle 街車運作，持續 4 年。DT-1 首選方案則會讓 Seattle 街車的其他區段繼續運作，但不是作為相互連接的系統，因此可能會影響服務頻率。該地點正在

考慮能夠讓街車以單軌運行，並在施工期間仍然能通行至維修設施的備選施工方法，這可以顯著減少通過路線在 Westlake Avenue/Denny Way 部分對街車服務的影響。街車將在DT-2 備選方案的 Terry Avenur North 和 Thomas Street 交匯處關閉，這將影響街車在北行綫的行駛，並可能影響服務頻率。與DT-2備選方案相比。DT-1首選方案中與施工--相關的道路封

閉，尤其是 4th Avenue、5th Avenur 和部分交匯處的封閉，將對市區企業中心（包括 Seattle 公共圖書館中央分館、金縣和 City of Seattle 行政大樓，以及聯邦和郡法院）造成最大的影響。

為備選方案 DT-2 建造 Midtown 車站出入口可能會需要臨時搬遷 Y.W.C.A. 的租戶並因此取消其庇護功能。由於施工的噪音，在 5th Avenue 上搬遷了 Hotel Vintage Park。這些功能在施工完畢以後都可以恢復。

Downtown Seattle 現有 Westlake 車站中的 Link 輕軌列車



Table ES-6. Downtown 區段備選方案的關鍵環境影響

資源影響措施	5th Avenue/Harrison Street 首選方案 (DT-1) ^a	6th Avenue/Mercer Street 備選方案 (DT-2) ^a
成本	47 至 49 億美元	49 至 50 億美元
乘客 (每日搭乘人次) ^b	163,700	158,700
交通運作影響	14 個交匯處受影響。 9th Avenue 介乎於 Westlake Avenue 和 Denny Way 之間永遠關閉，以為 Denny 車提供出入口廣場。	16 個交匯處受影響。
工程運輸影響	完全關閉 4th Avenue (Pine Street 到 Olive Way) (2 年)、Interstate 5 高乘載車輛快速道路的出口匝道 (9 個月)、Madison Street (1 至 3 年)、Pine Street (6 年)、Westlake Avenue (7th Avenue 至 Denny Way) (4 年)、Harrison Street (6th Avenue North 至 Dexter Avenue North) (4 年) 和 Republican Street (5 年)。 5th Avenue (6 年)、4th Avenue (James Street 至 Columbia Street 和 Marion Street 至 Madison Street) 局部關閉 (6 年)、Madison Street/4th Avenue 交匯處 (4 年)、Pike Street (6 年)、Westlake Avenue (在 8th Avenue 和 9th Avenue/Blanchard Street 的交匯處) (9 個月) 和 Harrison Street (Dexter Avenue North 至 8th Avenue North) (1.5 年)。 Denny Way 路以南的 Westlake Avenue 關閉將影響 Seattle 街車的此一部份。街車的其他部分 (通過 South Lake Union、Downtown 和 Capitol Hill/First Hill) 可能會繼續運行，但不會作為一個連接的系統運作。 可能需要短期停用 Pine Street、Madison Street 和 1st Avenue North 沿線的無軌電車線路。	6th Avenue (Olive Way 至 Stewart Street) (6 年)、Pine Street (4 年)、Terry Avenue North (4 年) 和 Taylor Avenue North (4 年) 全面關閉。 局部關閉 6th Avenur (University Street 至 Madison Street) (1 年)、5 號州際公路 (Interstate 5) 南行出口往 James Street (6 年)、5 號州際公路南行主線近 Madison Street (夜間)、和 Mercer Street (3.5 年)。南行靠近街的 Interstate 5 公路和 Terry Avenue North 和 Thomas Street 交匯處關閉將影響 Seattle 街車的此一部份。街車於北行綫的行駛會受到影響。 可能需要短期停用沿著 Mercer Street 的 Metro 無軌電車電線。
潛在的遷移	住宅: 26 企業: 44 至 46 員工: 480 至 490	住宅: 167 企業: 47 員工: 440
緩解前運作間的潛在震動或地面噪音影響 (所有影響都可被緩解) ^c	4	36
受到負面影響的歷史建築 ^d	3	9
公園和休閒資源影響 (運作英畝/建設英畝數)	0.4/1.4	0.6/<0.1

^a 範圍反映了施工方法之間的差異，以及連接到相鄰區段中不同備選方案的差異。成本範圍是由於當連接到備選方案 CID-1a*、方案 CID-1b* 和方案 CID-2b 時，首選方案 DT-1 的成本更高。當連接到備選方案 CID-2a 時，備選方案 DT-2 的開銷會更大。

^b 乘客量是新 Downtown 車站和現有 Pioneer Square、University Street 和 Westlake 車站的總人數。

^c 數字表示單位的數量，以居住個體計算，包括多戶結構中的個別單位，以及用於其他目的的建築數目，如學校、教堂和公園。

^d 根據 106 條法案可能受到負面影響 (待與州歷史保護官員諮詢提出)。

在 Westlake Avenue 和 Denny Way 交匯處的首選方案 DT-1



ES.3.1.2.4. South Interbay 區段

South Interbay 區段包括位於 Uptown 的 2nd Avenue West 和 West Dravus Street (17th Avenue West 以西) 和 Interbay 的 West Barrett 街 (17th Avenue West 以東) 之間的區域。這個區段有三個備選方案。它們離開市區隧道並轉變為高架 (或高架和路斬的組合), 以大致跟隨 Elliott Avenue West、15th Avenue West 和 BNSF 鐵路軌道的現有交通走廊。圖 ES--39 至 ES--41 提供了備選方案的摘要以及這些備選方案與相鄰區段中的備選方案之間的連接方式。粉紅色標示首選方案, 棕色標示需要第三方資金的首選方案, 藍色標示其他備選方案。圖中還顯示了 South Interbay 區段備選方案的平面圖和剖面圖。South Interbay 區段備選方案一起顯示在圖 ES42 中。

從 Interbay Golf Center 往南看的首選方案 SIB-1 景觀模擬。



Figure ES-39. South Interbay 區段—首選 Galer Street 車站/ Central Interbay 備選方案 (SIB-1)

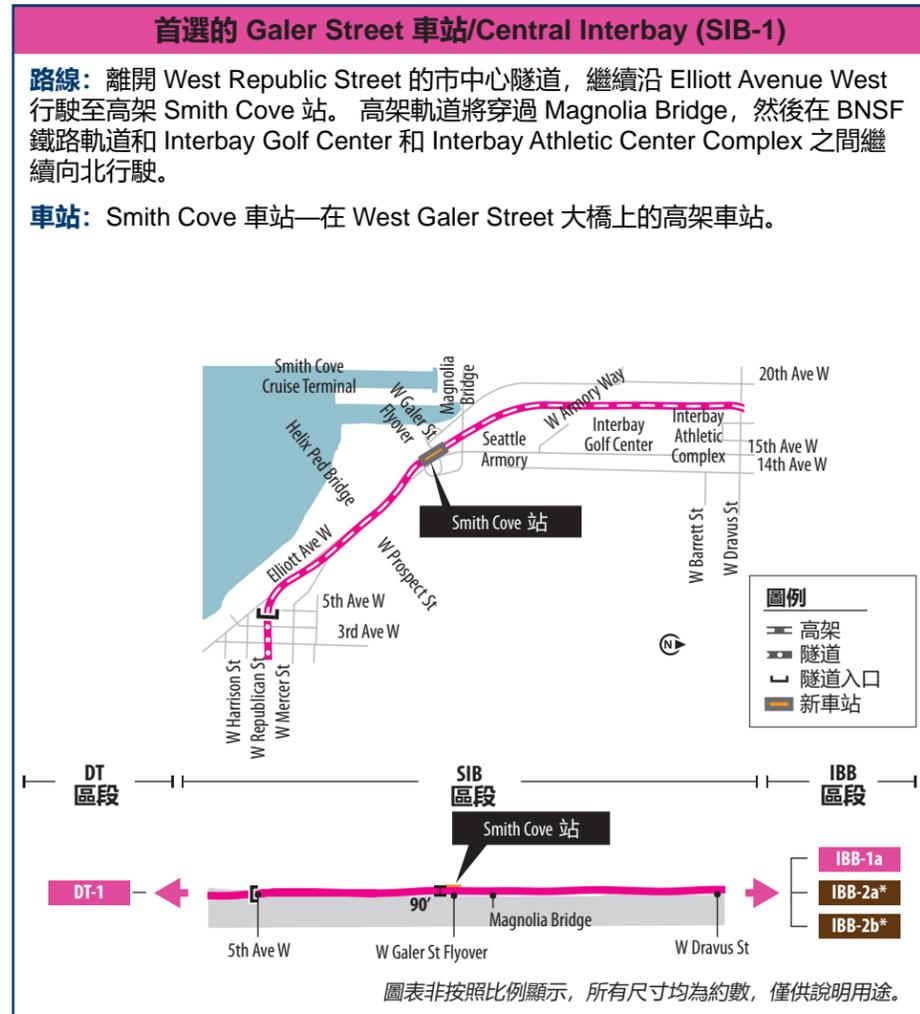


Figure ES-40. South Interbay 區段—Prospect Street 車站/15th Avenue 備選方案 (SIB-2)

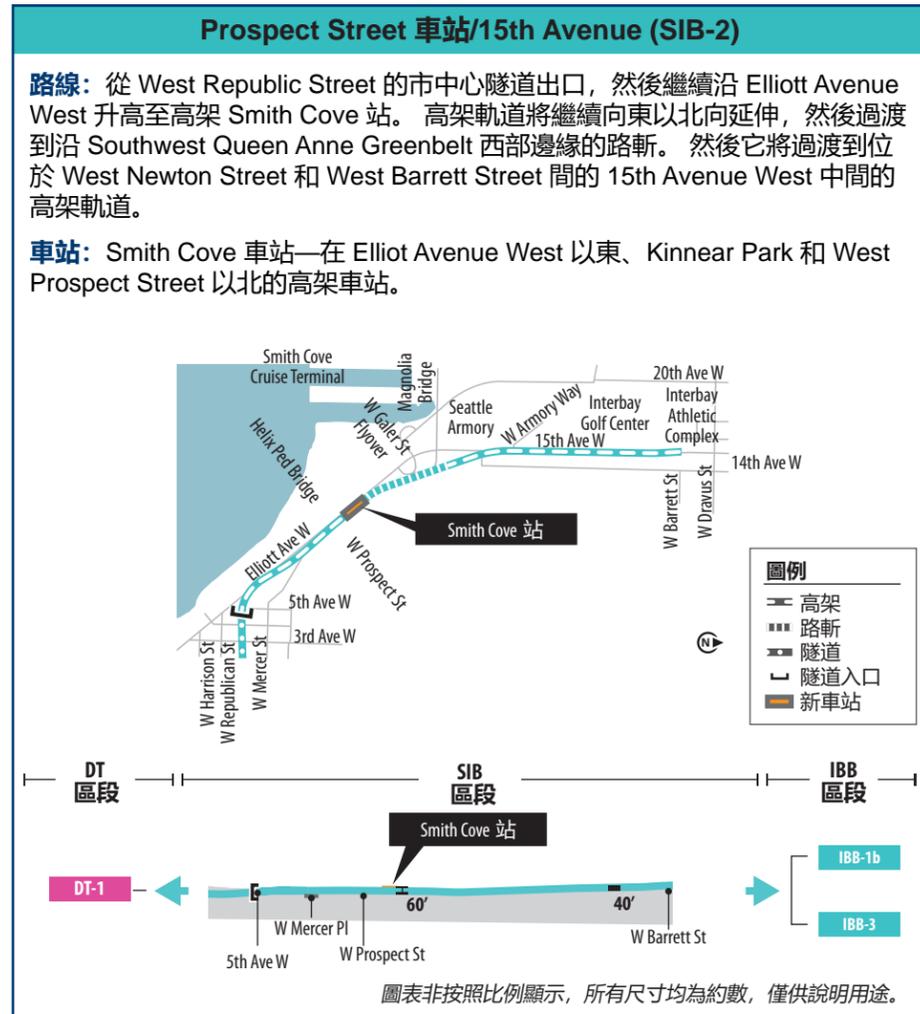
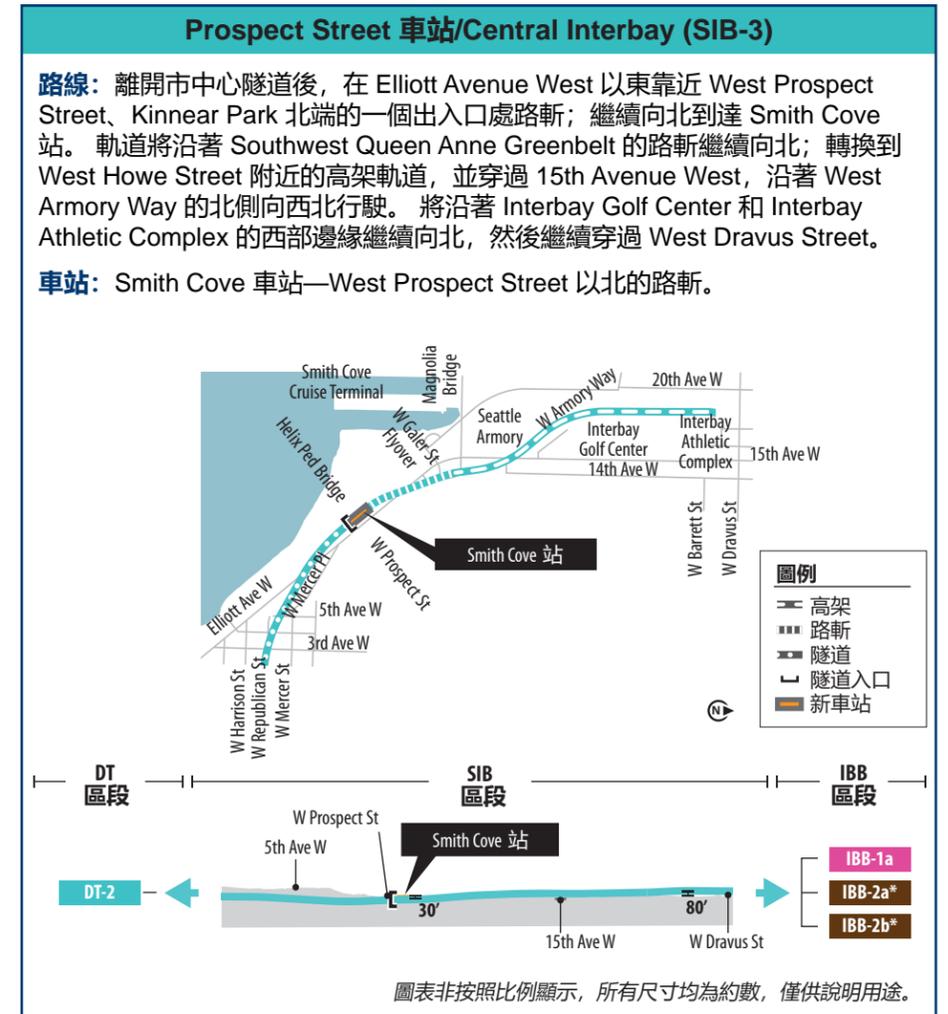


Figure ES-41. South Interbay 區段—Prospect Street 站/Central Interbay 備選方案 (SIB-3)



South Interbay 區段備選方案比較

表格 ES--7 和以下文字總結了 South Interbay 區段備選方案的主要環境影響。首選方案 SIB-1 和備選方案 SIB-2 比備選方案 SIB-3 具有更大的住宅和企業遷移，因為來自市區隧道的隧道出入口和高架軌道將沿著 West Galer Street 以南的 Elliott Avenue West。SIB-1 首選方案的住宅搬遷包括在 Magnolia Bridge 以北的 Port of Seattle 一處臨時迷你屋社區。

SIB-2 備選方案將對貨物運輸和企業通行帶來最大的長期影響，因為 Elliott Avenue West 和 15th Avenue West 的中央分隔帶將限制左轉通行。與其他備選方案相比，首選方案 SIB-1 中的 Smith Cove 車站將為 Magnolia Bridge（包括 91 號總站的部分）以北的更多企業、住宅和工業區提供服務，其他備選方案則將服務更多 Magnolia Bridge 以南的企業和工業區。

SIB-1 首選方案和 SIB-3 備選方案都將在施工前搬遷 Interbay Athletic Complex 的草皮運動場。SIB-3 備選方案對 Interbay Golf Center 的影響最大，並且需要改造部分遊戲區域。SIB-2 和 SIB-3 備選方案都會影響 Southwest Queen Anne Greenbelt。雖然 SIB-3 備選方案會影響的區域最大，但只有 SIB-2 備選方案導致綠帶中現有的步道系統與從用者進入 15th Avenue West 的通道被切斷。SIB-3 備選方案需要搬遷 United States Postal Service Interbay 郵局和 Carrier Annex，以及 Seattle Parks and Recreation Department 維護倉庫。SIB-2 備選方案將永久遷移 Interbay Post Office and Carrier Annex 以及 Seattle Parks and Recreation Department 西中央地面維護設施的部分停車位。SIB-1 首選方案和 SIB-2 備選方案將遷移臨時 Elliott Junction 收容所，居民可能需要搬遷。如果 Smith Cove 車站作為 M.O.S. 的終點總站營運，由於與該終點站的額外公車服務連接，其載客量將增加三倍多。

Figure ES-42. South Interbay 區段備選方案，Ballard Link 擴展項目



資料來源：City of Seattle, King County (2019, 2020, 2021)。

Table ES-7. South Interbay 區段備選方案的主要環境影響

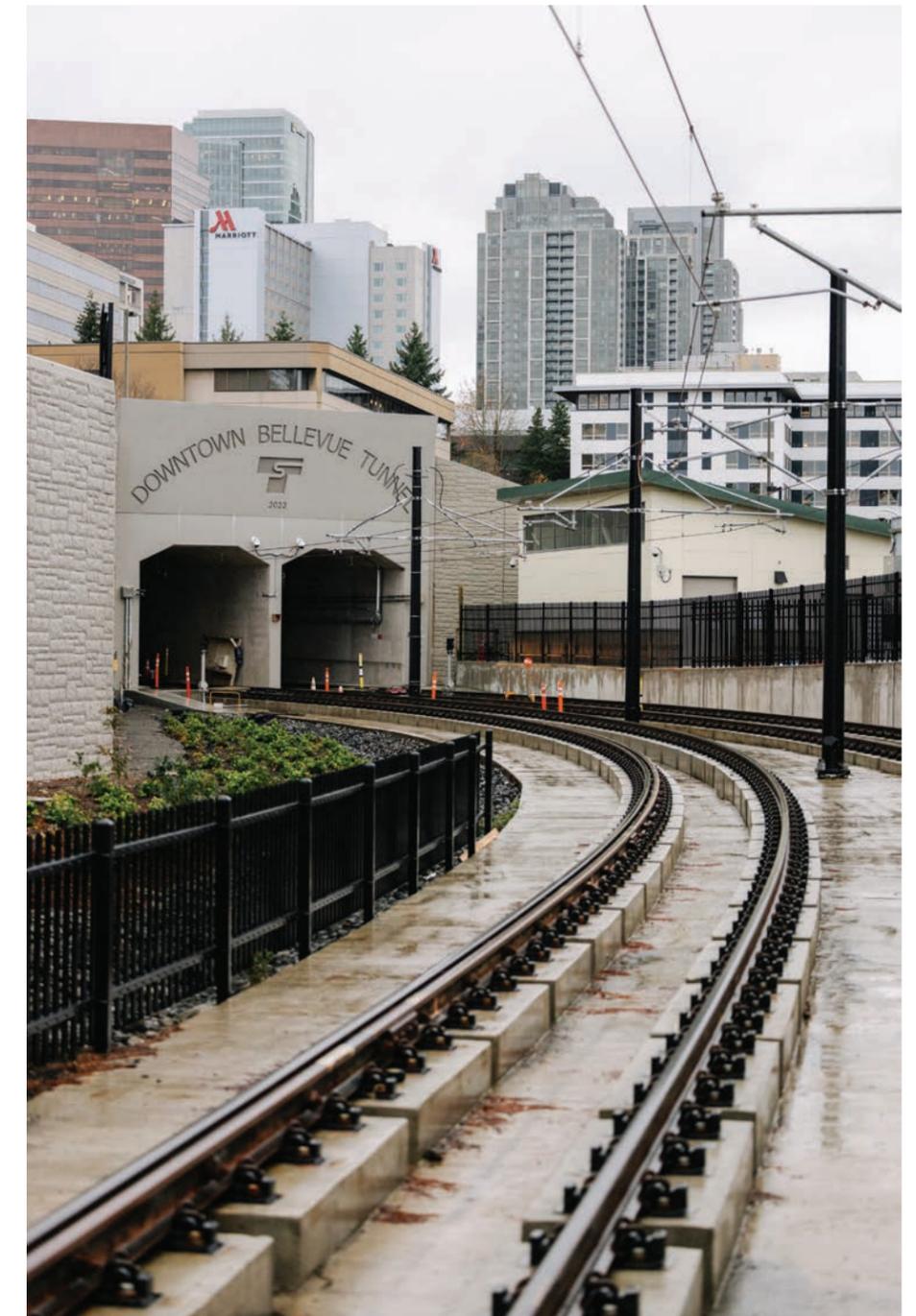
資源影響措施	Galer Street 首選車站/Central Interbay 備選方案 (SIB-1) ^a	Prospect Street 車站/15th Avenue 備選案 (SIB-2) ^a	Prospect Street 車站/Central Interbay 備選方案 (SIB-3) ^a
成本	13 億美元	14 至 15 億美元	15 至 16 億美元
載客量 (每日搭乘人次)	2,600 M.O.S.: 8,200	2,600 M.O.S.: 8,200	2,600 M.O.S.: 8,200
交通運作影響	1 個交匯處受影響。(M.O.S. +1)。 沿 Elliott Avenue West 的中央分隔帶將限制從 Elliott Avenue West 左轉。	1 個交匯處受影響。(M.O.S. +1)。 於 Elliott Avenue West 和 15th Avenue West 的軌道將取消往這些街道房產的左轉通行。	1 個十字交匯處受影響 (M.O.S. +2)。
工程運輸影響	West Galer Street 行車天橋 (夜間/週末) 和 West Republican Street (5 年) 完全關閉。 Elliott Avenue West 局部關閉 (1.5 年)。	West Republican Street 完全關閉 (5 年)。 Elliott Avenue West (9 個月) 和 15th Avenue West (1 年) 局部關閉。	Elliott Avenue West (夜間/週末) 和 15th Avenue West (9 個月) 局部關閉。
潛在的遷移	住宅: 174 企業: 33 (M.O.S. +3) 員工: 280 (M.O.S. +50)	住宅: 123 企業: 35 (M.O.S. +3) 員工: 290 至 300 (M.O.S. +50)	住宅: 5 企業: 25 (M.O.S. +3) 員工: 320 (有 M.O.S. 時 +50)
運作期間可能造成的景觀影響範圍 (英里)	0.1	0.4	1.0
緩解前的潛在營運噪音影響 (所有影響都可被緩解) ^b	456	745	532
緩解前運作間的潛在震動或地面噪音影響 (所有影響都可被緩解) ^b	351	352	0
濕地影響 (運作英畝/建設英畝數)	0.2/0.2	<0.1/<0.1	0.2/0.2
濕地緩衝影響 (運作英畝/建設英畝數)	1.4/0.9	0.5/0	1.9/0.9
生物多樣性區域影響 (運作英畝/建設英畝)	0.1/<0.1	3.7 至 3.8/0.3 至 0.5	5.5/0.7
受到負面影響的歷史建築 ^c	7	8	2
公園和休閒資源影響 (運作英畝/建設英畝數)	3.0 至 3.1/1.0 至 1.5	0.6 至 0.7/0.4	4.0/1.6

^a 範圍反映了連接到相鄰區段中不同備選方案的差異。備選方案 SIB-2 的成本範圍是由於連接到方案 IBB-1b 的成本較高。備選方案 SIB-3 的成本範圍是由於連接到首選方案 IBB-2a* 和首選方案 IBB-2b* 的成本較高。

^b 數字表示單位的數量，以居住個體計算，包括多戶結構中的個別單位，以及用於其他目的的建築數目，如學校、教堂和公園。

^c 第 106 條法案可能受到負面影響 (待與州歷史保護官員諮詢提出)。

Downtown Bellevue 隧道出入口



ES.3.1.2.5. Interbay/Ballard 區段

Interbay/Ballard 區段包括位於 Interbay 的 West Dravus Street (17th Avenue West 以西) 和 West Barrett Street (17th Avenue West 以東) 到 Ballard 的 Northwest 58th Street 之間的區域。所有的備選方案都有兩個車站：Interbay 和 Ballard。該段共有三個備選方案，大致沿著現有的 15th Avenue West、15th Avenue Northwest 和 14th Avenue Northwest 的運輸路廊。其中兩個備選方案是高架的，包括在 Salmon Bay 上架橋，另一個備選方案是 Salmon Bay 下的隧道。有一個設計方案，將一個高架備選方案連接到相鄰段中的不同備選方案。隧道備選方案也有一個不同潛在 Ballard 車站位置的設計方案。Interbay/Ballard 段中的隧道未包含在 Sound Transit 3 號議案中；因此，隧道備選方案可能需要第三方資金。圖 ES--43 至 ES--47 提供備選方案的摘要以及這些備選方案與 South Interbay 區段的備選方案之間的關聯。粉紅色標示首選方案，棕色標示需要第三方資金的首選方案，藍色標示其他備選方案。這些圖也顯示了 Interbay/Ballard 區段備選方案的平面圖和剖面圖。Interbay/Ballard 區段備選方案一起顯示於圖--48 中。

從 West Emerson Street 和 13th Avenue West 向西以北向穿越 Salmon Bay 的首選方案 IBB-1a 的景觀模擬



Figure ES-43. Interbay/Ballard 區段—14th Avenue 高架首選方案 (IBB-1a)



從 Ballard Bridge 穿越 Salmon Bay 向以北 Ballard 看的景象



Figure ES-44. Interbay/Ballard 區段—高架的 14th Avenue 路線方案 (由 Prospect Street 車站/15th Avenue) (IBB-1b)

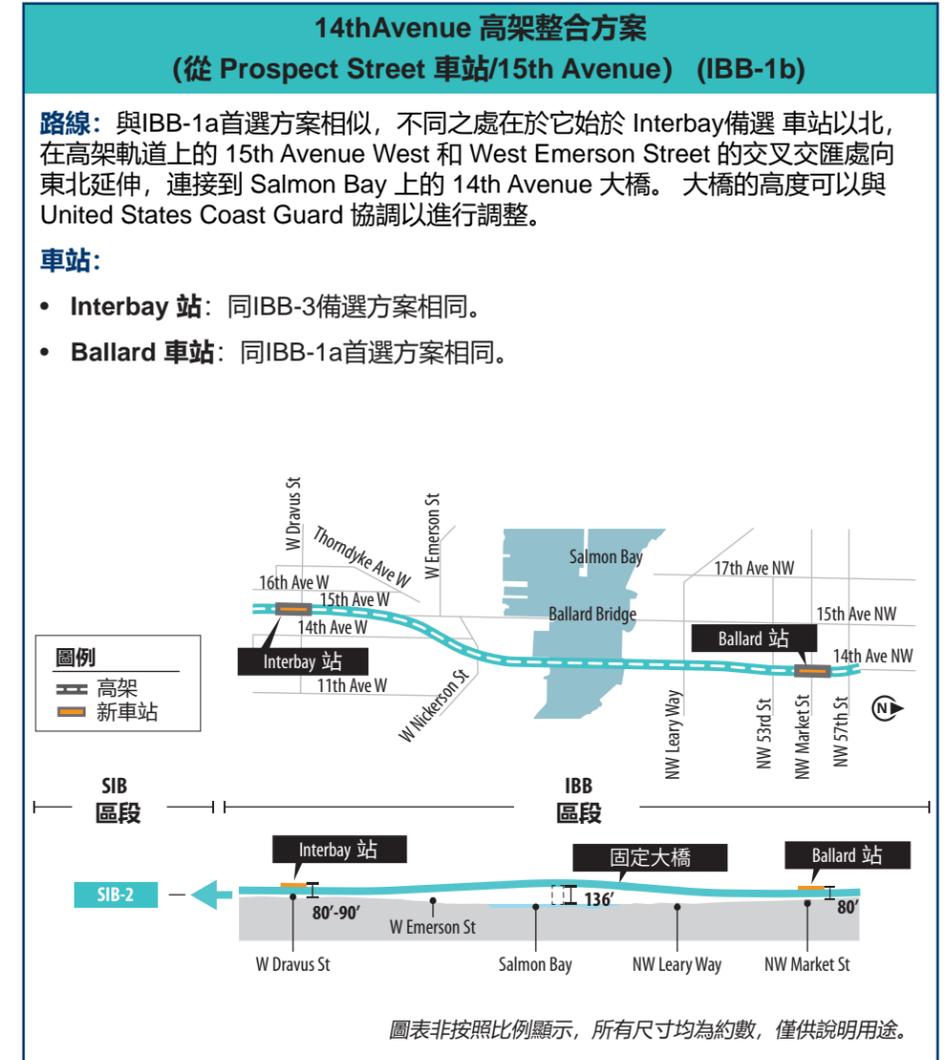


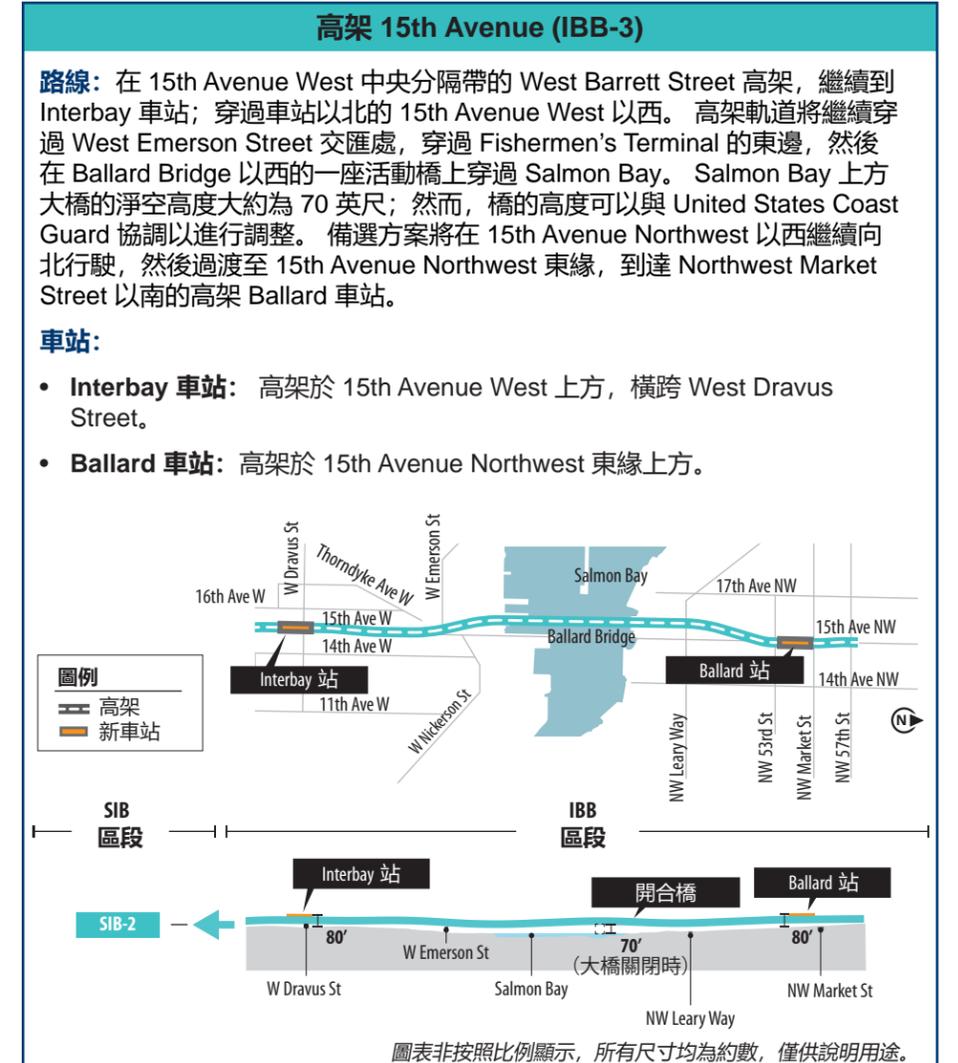
Figure ES-45. Interbay/Ballard 區段—14th Avenue 隧道首選方案 (IBB-2a)*



Figure ES-46. Interbay/Ballard 區段—15th Avenue 車站隧道首選方案 (IBB-2b)*



Figure ES-47. Interbay/Ballard 區段—15th Avenue 高架備選方案 (IBB-3)



從 Fishermen's Terminal 碼頭向東看，IBB-3 備選方案穿越 Salmon Bay 的景觀模擬



East Link 軌道跨越 Interstate 405 的工程



用和習慣區域。 Muckleshoot 印第安部落受部落條約保護的捕魚權可能會受到在 Salmon Bay 建設的所有大橋備選方案的暫時影響，並可能受水中軌

道立柱的永久影響。 進出 Squamish 部落的常用和習慣區域可能會受到類似的影響。 隧道備選方案不會影響部落條約所保護的捕魚權或通行權。

所有的備選方案都會對歷史遺產產生負面影響，但備選方案 IBB-3 所將影響的資產最多，也會對 Fishermen's Terminal 歷史街區產生不利影響。

Table ES-8. Interbay/Ballard 區段備選方案的主要環境影響

資源影響措施	14th Avenue 架高首選方案 (IBB-1a) ^a	(從 Prospect Street 車站/15th Avenue) (IBB-1b)	14th Avenue 隧道首選方案 (IBB-2a) [*]	15th Avenue 車站隧道首選方案 (IBB-2b) [*]	15th Avenue 高架備選方案 (IBB-3) ^a
成本	15 至 16 億美元	16 億美元	15 億美元	17 億美元	15 億美元
載客量 (每日搭乘人次)	17,300	17,300	17,300	17,300	17,300
交通運作影響	1 個交匯處受影響。。 移除 14th Avenue Northwest 現有的中央分隔帶。	1 個交匯處受影響。。 移除 14th Avenue Northwest 現有的中央分隔帶。	1 個交匯處受影響。。 對 Interbay 車站附近的 17th Avenue West 和 16th Avenue West 的出入進行改建，影響了部分資產的進出。	1 個交匯處受影響。。 對 Interbay 車站附近的 17th Avenue West 和 16th Avenue West 的出入進行改建，影響了部分資產的進出。	1 個交匯處受影響。。 沿 15th Avenue Northwest 的通道改建，將改變 Northwest 56th Street 和 Northwest 57th Street 之間的車輛進出。 某些海上船隻需要打開活動橋才可通過。 這會中斷輕軌服務並導致服務延誤。
工程運輸影響	全面關閉 15th Avenue West (夜間/週末)，West Emerson Street (1.5 年)、14th Avenue Northwest (3 年)，以及 Northwest 54th Street (3 年)。 未來在 Burke-Gilman Trail Missing Link 的行人和腳踏車通行受限。 Ship Canal Trail 也將進行多次短期關閉。	全面關閉 West Dravus Street 到 15th Avenue West 的出入口和出口道 (3 年間歇性，以 1 個月為增長時間)、15th Avenue West (夜間/週末)、West Emerson Street (1 年)、14th Avenue Northwest (3 年)，以及 Northwest 54th Street (3 年)。 局部關閉 15th Avenue West (6 個月)。 未來在 Burke-Gilman Trail Missing Link 的行人和腳踏車通行受限。 Ship Canal Trail 也將進行多次短期關閉。	完全關閉 14th Avenue Northwest (3 年)、Northwest 54th Street (3 年)，以及 Northwest 56th Street (3 年)。 局部關閉 15th Avenue West (6 個月)。 可能需要短期停用沿 Northwest Market Street 的 Metro 無軌電車電線。	完全關閉 Northwest 52nd Street (4 年) 和 Northwest 54th Street (4 年年)。 局部關閉 15th Avenue West (6 個月) 和 Northwest Market Street (3 年)。	全面關閉 15th Avenue West (夜間/週末)、West Dravus Street 到 15th Avenue West 的出入口道 (3 年間歇性，以 1 個月為增長時間)、Northwest 52nd Street (夜間/週末)、Northwest 54th Street (3 年)、15th Avenue Northwest (夜間/週末) 以及 Northwest Market Street (夜間/週末)。 局部關閉 15th Avenue West (6 個月) 和 15th Avenue Northwest (3 個月)。 未來在 Burke-Gilman Trail Missing Link 的行人和腳踏車通行受限。 Ship Canal Trail 也將進行多次短期關閉。
潛在的遷移	居民: 94 至 105。 企業: 64 至 71。 員工: 540 至 610。	住宅: 151。 企業: 57。 員工: 400。	住宅: 14。 企業: 41。 員工: 380。	住宅: 21。 企業: 43。 員工: 370。	住宅: 25。 企業: 51。 員工: 620。
運作期間可能造成的景觀影響範圍 (英里)	0.1	0.1	0	0	0.2
緩解前的潛在營運噪音影響 (所有影響都可被緩解) ^b	369 至 378	705	0	0	356
緩解前運作間的潛在震動或地面噪音影響 (所有影響都可被緩解) ^b	35 至 39	43	2	1	0
海岸線影響 (直線營運英尺/直線建設英尺)	400 %/1,100 ^d	400 %/1,100 ^d	0/0	0/0	500/900
水中 (底棲面) 影響 (運作英畝/建設英畝數)	0.8 至 1.2 %/0.5 至 1.5 ^f	0.8 至 1.2 %/0.5 至 1.5 ^f	0/0	0/0	0.2 至 0.8/0.7 至 1.7
受負面影響的歷史性資產和歷史性區域 ^g	7	7	4	3	910
公園和休閒資源影響 (運作英畝/建設英畝數)	0.6/0	0.6/0	0/0	0/0	0/0

^a 範圍反映了連接到相鄰區段中不同備選方案的差異以及不同大橋類型在水中影響的差異。 IBB-1a 首選方案的成本範圍是由於連接到 SIB-3 備選方案的成本較高。

^b 數字表示單位的數量，以居住個體計算，包括多戶結構中的個別單位，以及用於其他目的的建築數目，如學校、教堂和公園。

^c 這些海岸線影響包括搬遷 14th Avenue 排水口造成的 74 直線英尺的永久影響，以及搬遷 14th Avenue Northwest 船用斜坡道相關的 64 直線英尺。

^d 這些海岸線影響包括搬遷 14th Avenue 排水口造成的 116 直線英尺的暫時影響，以及搬遷 14th Avenue Northwest 船用斜坡道相關的 91 直線英尺。

^e 這些水中影響包括搬遷 14th Avenue 排水口造成的 0.1 英畝永久性影響和與搬遷 14th Avenue Northwest 船用斜坡道相關的 <0.1 英畝影響。

^f 此區域包括搬遷 14th Avenue 排水口造成的 0.5 英畝臨時影響和與搬遷 14th Avenue Northwest 船用斜坡道相關的 0.1 英畝影響。

^g 根據第 106 條法案可能受到負面影響 (待與州歷史保護官員諮詢提出)。

ES.3.2. 不建造備選方案

「不建造備選方案」包括交通系統和環境，因為在沒有項目的情況下，它們會是 2042 年的情況，並且它為比較「建造備選方案」的影響提供了基線狀況。因為 2042 年與 Puget Sound 地區委員會的 2040 規劃年一致，並且與重新調整目標時間表下包含在 Sound Transit 3 中的輕軌資本項目的全面建設保持一致，因此 2042 年被用為分析年。根據可負擔時間表，到 2042 年僅南 Kirkland 到 Issaquah 未完工。「不建造備選方案」包括在有或沒有 WSBLE 項目的情況下發生的 Puget Sound 中央區的項目和資助方案。「不建造備選方案」改善包括州、地區和地方機構目前已資助或承諾的運輸、道路和其他交通行動，以及可能基於已核准和承諾的資金而實施的行動。第 2 章第 2.2 節「不建造備選方案」，確定了作為「不建造備選方案」的一部分所假設的主要鐵路改善。

ES.4 避免、減少和緩解影響措施

Sound Transit 將遵守適用的聯邦、州和地方環境法規，並採取合理的緩解措施以降低顯著的負面影響。《環境影響報告草案》確定了降低項目備選方案的長期和施工負面影響的潛在措施，以及將成為此項目一部分的避免和減少影響措施。這些措施將藉由最終設計和許可加以改進。FTA 將在《最終環境影響報告》之後發佈 NEPA 決定記錄 (Record of Decision, ROD)，其中將包括即將建設的項目的所有經承諾的緩解措施清單。

以下是針對項目備選方案可能無法完全減少或避免的影響的節選潛在緩解措施的摘要。

運輸：多個交匯處需要採取緩解措施，以降低服務水平降低的長期影響。緩解措施可包括優化道路信號、升級信號科技、實施道路智能交通系統策略、車流和轉彎限制，或在可行的情況下增加車輛和非機動能力以減少十字口的擁堵情況。Sound Transit 將為整個項目，特別是 Seattle Center 開發「施工通道」和「交通管理計劃」(Traffic Management Plans)，以減少施工期間對道路的影響。

Sound Transit 將繼續與運輸服務提供商配合，以維持高效的運輸營運。將對 Metro 的 Ryerson、Central 和 Atlantic 公車車廠的長期影響將透過 Sound Transit、Seattle Department of Transportation、Metro 和 FTA 之間的持續協調解決，以確定資本、路線、備選方案基地地點和載載客量以及在運輸服務營運受到影響之前實施的進出管理策略。在道路封閉施工期間，Sound Transit 將與地鐵、City of Seattle 和 FTA 協調公車服務和相關的基礎設施改建和中轉設施，以維持中轉服務和穿過施工區域的通道。公車將改駛鄰近街道以維持運輸服務，並可能需要安裝臨時公車設施。Sound Transit 將與 City of Seattle、FTA 以及 Metro 合作以減少施工對 Seattle 街車的影響。將制定 Seattle 街車 WSBLE 施工營運計劃，對營運方案和資本投資進行評估，以減少影響。

現有或規劃的指定腳踏車設施或路線可能會受該項目的永久影響。Sound Transit 將與 City of Seattle 合作重建受影響的設施或開發備選方案設施或路線。行人設施也將受永久影響，Sound Transit 將資助改善措施以減少這些影響，例如加寬的人行道或新人行道，以及安全營運可能需要的相關處理。Sound Transit 將與 City of Seattle 協調，為 Seattle Center 站和 International District/Chinatown 站周邊活動如體育館和相關地點的潛在乘客量增加期間的人群管理策略。在施工期間，Sound Transit 在施工區域提供清楚標記的繞行路線，以盡量減少對行人和腳踏車設施的潛在影響，這些將至少符合《美國殘障法案》(Americans with Disabilities Act) 的要求。當維持設施不可行時，Sound Transit 將與 City of Seattle 合作制定和實施施工管理計劃，為非車輛旅行提供備選方案設施。

Sound Transit 將透過大橋許可程序，遵循 Muckleshoot 印第安部落、Squamish 部落、United States Coast Guard 和 United States Army Corps of Engineers 確定的航行緩解要求。Sound Transit 已為 United States Coast Guard 準備了 Duwamish Crossing 和 Salmon Bay 的「航行影響報告」。Sound Transit 將與 United States Coast Guard、United States Army Corps of Engineers 和 Port of Seattle 協商制定「施工航行管理計劃」，以緩解施工期間對航行的影響。

景觀上：Sound Transit 將使用景觀強化措施來減輕可能發生的負面景觀影響，例如在適當的地方種植遮蔽植物，並重新種植不會與輕軌營運衝突的植物來替換因施工而移除的植物。

噪音上：輕軌營運產生的噪音影響可借助建造隔音牆、採用減少車輪行駛噪音措施和安置特殊軌道、安裝建築隔音等措施來降低影響。對於隧道口附近的施工集結整備地區，緩解措施可包括在集結整備地區附近建造臨時隔音屏障。

震動上：Sound Transit 將在必要時安裝高彈性固定器或其他低震動的專用軌道工程，以減少輕軌運行產生的震動或地面噪音。在高敏感的土地用途中預計會產生影響且高彈性緊固件無法提供足夠緩解的情況下，建議使用連續墊浮板。

生態系統上：在最終設計和許可期間，Sound Transit 將首先設計措施和最佳管理實踐措施，盡量避免和盡量減少長期和施工的水中影響，和對濕地、漁業和底棲面、溪流和溪流緩衝區以及植被和野生動物棲息地的影響。如果無法避免影響，Sound Transit 將根據適用的聯邦法規、當地關鍵區域條例和許可要求來緩解影響。Sound Transit 將提供補償性緩解，以達成無生態系統功能和面積的淨損失，並且將透過金縣緩解儲備計劃使用備選方案費用計劃、透過 Port of Seattle 批准的緩解銀行、異地補償性緩解或由 Sound Transit 同時開發並經適當監管機構核准的項目特定緩解措施，以減輕影響。

歷史性上：如果無法避免或盡量減少對符合國家登記條件或已登記於清單中的資源的不利影響，FTA 和 Sound Transit 將與華盛頓州歷史保護官員、部落和其他根據《國家歷史保護法》(National Historic Preservation Act) 第 106 條的諮詢方協商制定協議備忘錄或計劃協議。協議中可能包含的緩解措施包括記錄將受到影響的歷史資產或資源、安裝解釋性/教育標誌或提供直接公共利益的其他方案（例如，展覽、HistoryLink 論文、紀錄片或歷史財產提名），並實施建築資訊和材料的資料恢復。將準備考古資源監控和偶然發現計劃。

公園上：Sound Transit 將與城市合作，根據《西雅圖市條例 118477》，在永久收購公園資產的地方提供適合的替換物業。該條例規定，購得的公園土地必須替換為同等或更大的面積、更良好的價值、位置和用途的土地。Sound Transit 將與資源所有者合作，在施工後將暫時受到影響的公園和休閒資源恢復為項目為起點前的狀態。受影響資源的其他緩解措施可能包括適當的經濟補償或公園改善。

ES.5 重大和無法避免的負面影響

透過描述於第 3 章「運輸環境和後果」和第 4 章「受影響的環境和環境後果」中的避免、最小化和潛在緩解措施，大部分的備選方案都可以避免或盡量減少重大的負面影響。以下描述了對 West Seattle/Ballard Link 擴展項目可能產生重大和不可避免的長期永久性影響。

ES.5.1. West Seattle Link 擴展項目

對於特定的 West Seattle Link 擴展項目備選方案來說，永久性影響可能是重大且不可避免的，包括以下：

- Duwamish Waterway 上需要水的企業之遷移以及對其他海事相關企業的漣漪效應（首選方案 DUW-1a、方案 DUW-1b 和備選方案 DUW-2）。賴水為生的使用具有獨特的特徵或用途，或用途可能使其難以搬遷，並且可能需要建造新設施。部分賴水為生的設施可能無法搬遷。
- Delridge 區段中高架軌道的景觀影響（DEL-1a 首選方案、DEL-1b 方案、DEL-2a 首選方案*、DEL-2b 方案*、DEL-3 備選方案和 DEL-4 備選方案*）。

有些施工期間的臨時影響無法避免，並且在某些地點可能會產生重大和負面影響。這些影響將包括臨時但長期的車道或道路封閉，以及噪音和震動。繞行路線可以減少道路封閉的影響，但仍會造成延誤、擁堵和不便。道路封閉也需要臨時的 Metro 公車改道。SODO 區段備選方案與 CID 唐人

街/國際區區段備選方案的連接也將暫時影響現有輕軌服務的營運。可能會對 West Seattle Link 擴展項目道路上的企業產生負面影響，尤其是對於與備選方案相鄰，依賴於駕車路過的企業。Duwamish 區段的所有備選方案都需要短期關閉航道，而網欄和鷹架將暫時降低兩條水道的垂直淨空高度。

ES.5.2. Ballard Link 擴展項目

對於特定的 Ballard Link 擴展項目備選方案來說，永久性影響可能是重大且不可避免的，包括以下：

- Salmon Bay 新大橋對航道的影響（首選方案 IBB-1a、方案 IBB-1b 和備選方案 IBB-3）。大橋備選方案將符合或超過 United States Army Corps of Engineers 維護的艦船運河航道管理限制；然而，有一座大橋會成為 Shilshole Bay 上游的第一個垂直高度限制，使得需要超過 136 英尺垂直淨空高度的船隻無法航向東，到更遠的 Aurora 橋（下一個垂直高度限制）。

- Salmon Bay 上需要水的企業之遷移以及對其他海事相關企業產生的漣漪效應（首選方案 IBB-1a、方案 IBB-1b 和備選方案 IBB-3）。賴水為生的企業具有獨特的特徵或用途，可能使其難以搬遷，並且可能需要建造新設施。部分賴水為生的設施可能無法搬遷。

有些施工期間的臨時影響無法避免，並且在某些地點可能會產生重大和負面影響。這些影響將包括臨時但長期的道路封閉（特別是在 CID 唐人街/國際區和 Downtown 區段）。繞行路線可以減少道路封閉的影響，但仍會造成延誤、擁堵和不便。道路封閉也將暫時影響 Seattle 街車在 CID 唐人街/國際區和 Downtown 的部分路段。還會有暫時的噪音和震動影響。可能會對 Ballard Link 擴展項目道路上的企業產生負面影響，尤其是對於與備選方案相鄰，依賴於車輛路過的企業。IBB-1a 首選方案、IBB-1b 方案和 IBB-3 備選方案需要在施工期間短期關閉航道一次到兩次。在任何備選方案的施工過程中，橋下的鷹架和/或網欄都會暫時減少垂直淨空高度，有些船隻將無法在大橋的部分下方通行。

Federal Way Link 擴張項目保留牆的建造



ES.6 其他環境考量

ES.6.1. 第 4(f) 資源

1966 年《United States Department of Transportation 法案》第 4(f) 節（《美國法典》第 49 條第 303(c) 節）保護公共公園、休閒區域、野生動物和水禽保護區以及歷史遺跡。根據第 4(f) 節需作以下考量：

- 公有並向公眾開放的具有國家、州或地方重要的公園和休閒區域。
- 具有國家、州或地方重要意義的野生動物和水禽保護區，為公有並向公眾開放，但公眾進入不會干擾保護區的主要目的。
- 根據《國家歷史保護法》第 106 條已列入國家登記冊或符合其資格確定的具有國家、州或地方意義的公共或私人所有之歷史遺址，無論該遺址是否向公眾開放。
- 列入國家登記冊或有符合列入國家登記冊資格的考古遺址，包括在建設期間發現的考古遺址，除非 FTA 的結論是考古資源之重要性在於其可以透過恢復資料獲得的資訊，並且就地保存的價值很小，並且已諮詢了具有第 4(f) 節資源管轄權的官員而未被反對（第 774.13(b) 節）。

根據第 4(f) 節，FTA 不能批准「使用」第 4(f) 節的資源，除非其判定：

- 沒有審慎可行的避免備選方案來使用該物業的土地；該行動包含所有可能的計劃，以盡量減少因此使用而對遺址造成的損害；或
- 資產的使用，包括申請人承諾的任何將損害降到最低的措施

最小影響

在考慮了任何最小化傷害的措施（例如避免、最小化、緩解或增強措施）後的影響，會導致：

1. 第 106 條法案認定對歷史財產沒有不利影響或沒有歷史財產受到影響；或者
2. 判定項目不會對符合第 4(f) 節保護的公園、休閒區或避難所的活動、特徵或屬性產生不利影響。

第 4(f) 節政策文件 (United States Department of Transportation 2012)。

（例如任何避免、盡量減少、緩解或增強措施），將對資產產生微乎其微的影響。

研究區域潛在的第 4(f) 節資源在附錄 H 的第 3.1 節和第 4.1 節，描述於第 4(f) 節評估草案中，並總結於下方 ES 6.1.1 和 6.1.2 節中。4(f) 節規定了部分在滿足特定條件時某些類別用途的例外情況。否則，使用第 4(f) 節資產需要評估是否有審慎可行的避免備選方案。

第 4 章中的第 4.2.18 節和第 4.3.18 節分別總結了第 4(f) 節資源的使用以及 West Seattle Link 擴展項目和 Ballard Link 擴展項目內的避免備選方案的考量。「建造備選方案」代表 Sound Transit 致力於在密集開發的項目道路中避免和/或盡量減少第 4(f) 節資源的嘗試。「建造備選方案」平衡項目的目的和需求與潛在影響，同時為公眾提供了一系列可供公眾考慮以及 FTA 和 Sound Transit 可以選擇的備選方案。隨著 WSBLE 項目設計的進展，Sound Transit 繼續尋找機會降低項目影響的方式，包括對第 4(f) 節資源的影響。

ES.6.1.1. West Seattle Link 擴展項目

表格 ES9 總結了 West Seattle Link 擴展項目研究區域內依區段劃分的第 4(f) 節資源的數量。

Table ES-9. West Seattle Link 擴展項目研究區域的第 4(f) 節資源摘要

區段	公園/休閒資源數量	歷史資源數量
SODO	0	45
Duwamish	2	3057
Delridge	3	12
West Seattle Junction	3	268
跨多個細分區段的線性資源	0	1

SODO、Duwamish、Delridge 和 West Seattle Junction 區段中的所有備選方案都將使用至少一個 Section 4(f) 資源，並且沒有針對 West Seattle Link 擴展項目的全長項目規避備選方案。附錄 H 中的 4(f) 節評估草案包括對所有 West Seattle Link 擴展項目建造備選方案的可行性和謹慎避免備選方案的討論，這些備選方案將導致在每個區段中單獨使用 4(f) 節的資源。

基於對第 4(f) 節潛在資源避免備選方案的分析，West Seattle Link 擴展項目沒有審慎可行的避免備選方案。

ES.6.1.2. Ballard Link 擴展項目

表格 ES--10 依照區段概述了 Ballard Link 擴展項目研究區域中的 4(f) 節資源。

Table ES-10. Ballard Link 擴展項目研究地區的 4(f) 資源概述。

區段	公園/休閒資源數量	歷史資源數量
SODO	0	2
CID	2	3153
市區	6	1003
South Interbay	5	443
Interbay/Ballard	2	3258
跨多個細分區段的線性資源	0	2

SODO、Chinatown-International District、Downtown、South Interbay 和 Interbay/Ballard 段的所有備選方案都將影響第 4(f) 節資源；因此，Ballard Link 擴展項目沒有完整的項目避免備選方案。附錄 H 中的 4(f) 節評估草案包括對所有 Ballard Link 擴展項目建造備選方案的審慎可行的避免備選方案的討論，這些備選方案將導致在每個區段中單獨使用 4(f) 節的資源。

「建造備選方案」代表 Sound Transit 致力於在密集開發的項目道路中避免和盡量減少第 4(f) 節資源的嘗試。「建造備選方案」平衡項目的目的和需求與潛在影響，同時為公眾提供了一系列可供公眾考慮以及 FTA 和 Sound Transit 可以選擇的備選方案。隨著 WSBLE 項目設計的進展，Sound Transit 繼續尋找機會降低項目影響的方式，包括對第 4(f) 節資源的影響。

ES.6.2. 環境評審

附錄 G，《環境影響報告草案》(Draft Environmental Impact Statement) 的環境評審評估 WSBLE 備選方案是否會對有色人種社區和/或低收入群體造成不成比例的高和負面影響。它也描述與這些群體互動以鼓勵他們積極參與規劃過程，並討論 WSBLE 項目對這些群體的益處。West Seattle Link 擴展項目研究區域的人口主要不是有色人種社區或低收入社區，研究

區域內有色人種社區和低收入群體的百分比低於 City of Seattle 以及整個 Sound Transit 服務區的這些人口的百分比。大部分的項目將限制影響範圍，其他影響將透過實施有效的緩解措施來予以緩解；參閱附錄 G，環境評審中的表格 5-2，項目影響和潛在緩解措施摘要—West Seattle Link 擴展項目。West Seattle Link 擴展項目不會對有色人種社區和低收入群體造成過高的負面影響。

West Seattle Link 擴展項目將包括改進交通便利性、高效性和可靠性。項目以南的 South Delridge、High Point、Westwood、Highland Park, 以及 White Center 的多元社區將受益於 Delridge 車站的中轉站。Delridge 車站將以地鐵公車路線連接到其中部分社區，包括一條新的 RapidRide 路線，而其他社區將能夠在 Avalon 或 Alaska Junction 站換乘。West Seattle Link 擴展項目研究區域的有色人種社區和低收入群體，以及研究區以南的社區將與研究區的其他人一起獲得更多的交通福利，包括節省 16 至 17 分鐘的旅程時間，取決於車站和考慮從公車到輕軌的轉換。這些補償效益進一步支持了 West Seattle Link 擴展項目不會導致《行政命令 12898》和《United States Department of Transportation 5610.2(a)》中定義的不成比例的高和負面影響的結論。

除了 CID 唐人街/國際區外，Ballard Link 擴展項目研究區域中的人口並非以有色人種或低收入群體為主，研究區域內的有色人種社群和低收入人口的百分比與這些人口在 City of Seattle 和整個 Sound Transit 服務區中的百分比相類。大部分的項目將限制影響範圍，其他影響將透過實施有效的緩解措施來予以緩解；參閱附錄 G，環境評審中的表格 5-4，項目影響和潛在緩解措施摘要—Ballard Link 擴展項目。此外，對有色人種社群和低收入人口的影響分佈與對研究區域中一般群眾的影響分佈相似。

CID 唐人街/國際區是 Seattle 的亞裔中心，該區域的人口幾乎有 60% 為有色人種，幾乎一半是低收入群體。該項目在營運和建設過程中都會對 CID 唐人街/國際區的環境評審群體造成負面影響，如表格 5-4，項目影響和潛在緩解措施摘要—附錄 G 中的 Ballard Link 擴展項目。透過實施 Sound Transit 的實際不動產收購和搬遷政策以及設計措施，將有效緩解與企業

和住宅搬遷相關的負面影響，最佳管理實踐將降低潛在施工影響的嚴重程度。此外，Sound Transit 正在與社區和其他機構合作，在該地區進行基於社區的規劃工作，以評估維持和增強社區凝聚力的策略，並加強 CID 唐人街/國際區、Pioneer Square 和現有交通樞紐之間的連結。這些努力還在早期階段，並將會持續到《最終環境影響報告》和最終設計階段，藉由社區的指導，根據 Sound Transit (Sound Transit) 委員會的行動確定即將建設的輕軌項目。結合此緩解措施，以及在整個 Seattle 和該地區（包括 West Seattle、South Lake Union、Uptown、Interbay 和 Ballard）更頻繁、更可靠地進行交通、工作和服務的效益，影響不會過大而不利於環境評審群體。

Sound Transit 和 City of Seattle 正在就「WSBLE 項目的種族平等工具包」(Racial Equity Toolkit, RET) 流程合作。RET 流程旨在作為一種工具來履行 City of Seattle 對其「種族和社會正義倡議」(Race and Social Justice Initiative) 的承諾。City of Seattle 的「種族和社會正義倡議」(Race and Social Justice Initiative) 與《聯邦行政命令 12898》一致，這是本次環境評審評估的基礎。RET 列出了一個過程和一系列問題來指導項目的開發、實施和評估，以促進種族平等。

ES.7 備選方案發展及公共和機構參與

FTA 依靠當地的規劃過程來為 NEPA 下的環境審查過程提供資訊，符合允許它的聯邦法規（聯邦法規第 23 條，第 450.318 部分），以及《21 世紀法案》中的〈追求進步〉及鼓勵它的《修復美國地面運輸法案》。

WSBLE 項目是數年規劃流程的結果。在 2016 年由選民批准為 Sound Transit 3 號議案（包括 WSBLE 項目）提供資金後，Sound Transit 持續以過去的規劃作為基礎，透過備選開發流程來確定應在 WSBLE 環境影響報告草案中研究的備選方案。備選方案發展過程始於 2018 年 2 月，是根據 SEPA 為華盛頓州制定的早期範圍。Sound Transit 於 2018 年 2 月 2 日在

SEPA 登記冊中發佈了早期範圍界定通知，該通知啟動了早期範圍界定，並為起點了 30 天的意見期。在本次徵求意見期間，將舉辦了三場公眾開放日和一次機構會議，以及一次網上開放日。從政府實體、部落、企業和社區組織收到的意見就 Sound Transit 3 代表項目的備選方案和研究問題提出了具體建議。

根據早期範圍界定期間收到的回饋意見，Sound Transit 發展了一系列初始備選方案。Sound Transit 接著進行了一個三級篩選過程，該過程根據項目的初步目的和需求制定了評估標準，藉此分析和比較備選方案。每次篩選分析完成後，分析結果將交給持份者諮詢小組。持份者諮詢小組由公共交通運輸乘客、居民、企業、主要機構組織、主要持份者和公眾組成。持份者諮詢小組會推薦備選方案，以進到由被選出的領導小組進行的下一級篩選。被選出的領導小組包括民選官員，可能代表項目區域和/或委員會。被選出的領導小組隨後就下一個篩選級別要研究的備選方案提出建議。

每個篩選級別之間都有讓公眾提供意見的機會，這讓社區成員可以更了解備選方案，並向持份者諮詢小組和被選出的領導小組提供意見。上一輪篩選的備選方案進到環境影響報告草案的範圍界定過程中。

本環境影響報告的範圍界定是依據 NEPA 和 SEPA 做成的。範圍界定過程始於 2019 年 2 月 12 日在聯邦公報中準備環境影響聲明的意向通知，以及 2019 年 2 月 15 日在 SEPA 登記冊中的重要性商榷。這些通知啟動了正式的範圍界定過程，並為起點了截止於 2019 年 3 月 18 日的 30 天意見期。根據公眾和 City of Seattle 的要求，FTA 和 Sound Transit 將此意見期延長至 2019 年 4 月 2 日。在此期間舉行了三場公開的範圍界定會議以及一次機構和部落會議，以及 2019 年 2 月 15 日至 4 月 2 日的網上開放日。Sound Transit 就初步目的和需求徵求意見；Sound Transit 應在環境影響報告草案中評估的備選方案；和社會、經濟、環境和交通問題，以在環境影響報告草案中進行評估。

在公共範圍界定期之後，委員會對收到的意見和備選方案評估進行審查。2019 年 5 月，委員會批准了 Motion M2019-51（Sound Transit (Sound

Transit) 委員會 2019a) , 其中確定了首選方案、第三方資助的首選方案以及在《環境影響報告草案》中研究的其他備選方案。委員會還指示 Sound Transit 項目工作人員對範圍界定期間建議的其他備選方案進行初步評估, 以確定是否應該對環境影響報告草案進行進一步詳細研究。初步評估完成後, 委員會審查了初步評估結果和公眾意見。初步評估期間的公共宣傳活動包括網上開放日、向住宅和企業發送傳單、在多個展會和節日的資訊站、媒體簡報、項目範圍中的電子郵件通知, 以及向社區團體發送個人化電子郵件以通知他們有網上發表意見的機會。2019 年 10 月, 委員會批准了 Motion M2019-104 (Sound Transit (Sound Transit) 委員會 2019b) , 其中確定了在《環境影響報告草案》中研究的其他備選方案。

在委員會提出動議之後, Sound Transit 繼續改進《環境影響報告草案》中受評估的備選方案的概念設計。這導致在 Salmon Bay 上的高層固定大橋 (方案 IBB-1b) 中增加了一個設計方案, 用於連接 South Interbay 區段中的備選方案 SIB-2。它還導致了首選方案 SIB-1 隧道出入口位置的改善, 藉此避免污染土地並最大限度地減少對資產的影響, 從而消除地面類型。還對備選方案 SIB-2 的調整進行了改進, 以盡量減少對資產和道路的影響。

現有地下 Pioneer Square 站



ES.8 與部落合作

在備選方案發展過程和環境影響報告 (Environmental Impact Statement, EIS) 草案的準備過程中, FTA 和 Sound Transit 與對 WSBLE 項目感興趣的部落進行了交流。2018 年 2 月 2 日 FTA 啟動了政府對政府的諮詢, 同日項目展開了與部落的諮詢。2019 年 2 月 25 日, 作為範圍界定的一部分, FTA 和 Sound Transit 邀請部落參與環境審查過程, FTA 根據《國家歷史保護法》第 106 條發起了諮詢。FTA 和 Sound Transit 將在項目的所有階段中繼續與感興趣的部落徵詢意見。

ES.9 爭議領域和待解決的問題

爭議領域和需要解決的問題包括:

- 資金: 根據迄今為止的資訊, 有部分備選方案需要第三方資金。這些備選方案包括對 Sound Transit 3 號議案中確定的 Sound Transit 3 代表性項目範圍的增強 (例如 West Seattle 的隧道和需要更換 4th Avenue South 高架橋的備選方案 CID-1a* 和方案 CID-1b*)。為環境影響報告草案進行的成本估算反映了超出在備選方案開發階段中預期的成本提升。為確保仍有資金用於完成所有選民批准的項目, 委員會進行了「重

整」過程, 該過程建立了一個可行的計劃時間表, 利用當前的財務預測和成本估算來設定項目推進的整體順序。這種「可行」的時間表建立了一種方法, 可以隨著時間的推移對計劃工作進行優先排序、資助和管理 (第 2021-05 號決議)。此外, 委員會通過了優先項目的「目標」時間表, 依賴於執行能力差距的縮小。要減少支付能力落差, Sound Transit 將試圖擴大財務能力 (Motion M2020-37); 制定和實施成本節約計劃; 確定資本計劃以外的 Sound Transit 預算節省成本; 確定減少成本和計劃延遲的機會; 並讓項目的利益相關者參與討論, 以解決項目範圍、進度和新財務資源之間的權衡問題, 並告知委員會關於項目進度的決定。

- West Seattle High-Rise Bridge: 由於結構問題, Seattle Department of Transportation 於 2020 年 3 月關閉了 West Seattle High-Rise Bridge。2020 年 11 月, Seattle Department of Transportation 宣佈修復現有大橋的意圖並重新開放, 並研究長期的大橋更換工程。為修復現有大橋進行的關閉預計將持續到 2022 年中。此次的大橋關閉引發了關於長期備選方案大橋與 WSBLE 項目間關係的問題。修復後的現有大橋預計使用壽命約 40 年; 因此在 WSBLE 項目建成後, 預計將建造一座長期備選方案大橋。Sound Transit 和 Seattle Department of Transportation 正在協調這兩個項目間的關係, 下一步將隨著 West Seattle Link 擴展項目的執行而進行考慮。
- 遷移公共設施: 在 SODO 區段, SODO-1b 方案和 SODO-2 備選方案將遷移 SODO United States Postal Service Carrier Annex 和配送中心/終端郵局。SODO-1a 首選方案會影響郵局的路面停車, United States Postal Service 表示需要搬遷該設施。SODO-1a 首選方案的交錯車站配置將避免對 United States Postal Service 設施造成永久性影響 (即營運和維修)。在 South Interbay 區段, 備選方案 SIB-3 將遷移 United States Postal Service Interbay 郵局和 Carrier Annex。如果 United States Postal Service 設施搬遷, Sound Transit 將負責重置設施的環境審查、設計和建造。重置設施的設計將滿足 United States Postal Service 的選址標準和設施要求。搬遷 United States Postal Service 設施的影響尚未確定, 如果需要搬遷 United States Postal Service 的備選方案繼續發展, 將進行額外的環境審查以評估和揭示搬遷設施的影響。在項目影響到現有設施之前, 郵政業務將搬遷至備選方案設施。在 CID

唐人街/國際區區段，CID-1b方案* 將遷移 Ryerson 公車站基地，其搬遷基地相關的路線也相應改變。如果選擇此設計方案，Sound Transit 將與 Metro 協調以確定適當的資本、路線、備選方案基地位置和出入管理策略，並在基地遷移之前實施。

ES.10 後續步驟：

本環境影響報告草案發佈後，預計將採取以下步驟（見圖 ES--49 以了解預期時間表 里程碑）：

- 環境影響報告書草案審核及意見期：《環境影響報告草案》將提供 90 日供公眾和機構提出意見。此外，在此意見期間將舉行公開聽證會，以聽取口頭證詞。有關詳細資訊，請參閱環境影響報告草案開頭的現況說明書。
- 提出首選方案：在考慮了《環境影響報告草案》中的分析並審查了公眾和機構的意見後，委員會將在《最終環境影響報告》中確定評估的首選方案。在發佈《最終環境影響報告》之前，不會對要建造的備選方案做出最終決定。
- 《最終環境影響報告》。《最終環境影響報告》將記錄並回應收到關於《環境影響報告草案》的實質意見，說明和評估首選方案和其他備選方案，確定會造成的影響，並描述與項目相關的潛在緩解承諾。
- 項目決策。在《最終環境影響報告》完成後，委員會將考慮《最終環境影響報告》中評估的備選方案並選擇即將建設的項目。
- 聯邦核可。FTA 將發佈稱為聯邦 ROD 的決策記錄 (ROD) 文件，其中說明 FTA 對項目的決定、確定考慮的備選方案並列出緩解承諾。需要在聯邦資助或批准之前發佈 ROD。

Figure ES-49. 項目里程碑





ES.11 參考資料

City of Seattle 2016。 [City of Seattle 交通總體計劃](https://www.seattle.gov/Documents/Departments/SDOT/TransitProgram/TMPSupplmtALL2-16FINAL.pdf)。 <https://www.seattle.gov/Documents/Departments/SDOT/TransitProgram/TMPSupplmtALL2-16FINAL.pdf>。

City of Seattle。 2018。 [2019-2024 年提議的資本改善計劃](http://www.seattle.gov/city-budget-office/capital-improvement-program-archives/2019-2024-proposed-cip)。 <http://www.seattle.gov/city-budget-office/capital-improvement-program-archives/2019-2024-proposed-cip>。

Puget Sound 地區委員會。 2018a。 [區域運輸計劃—2018](https://indd.adobe.com/view/1af394e0-4e37-4982-9155-a2ee1e221b75)。 <https://indd.adobe.com/view/1af394e0-4e37-4982-9155-a2ee1e221b75>。 5 月 31 日。

Puget Sound 地區委員會。 2018b。 [區域總體經濟預測](https://www.seattle.gov/Documents/Departments/SDOT/TransitProgram/TMPSupplmtALL2-16FINAL.pdf)。 <https://www.seattle.gov/Documents/Departments/SDOT/TransitProgram/TMPSupplmtALL2-16FINAL.pdf>。 <http://www.psrc.org/regional-macroeconomic-forecast>。

Puget Sound 地區委員會。 2020。 [VISION 2050: Central Puget Sound 區域計劃](https://www.psrc.org/sites/default/files/vision-2050-plan.pdf)。 <https://www.psrc.org/sites/default/files/vision-2050-plan.pdf>。 10 月 29 日採用。

Sound Transit。 2013。 [系統通行政策](https://wsdot.wa.gov/partners/erp/background/System%20Access%20Policy%20Resolution%20R2013-03%20-%20Attachment%20A%20-%20Final.pdf)。 決議編號 R2013-03—附件 A。 <https://wsdot.wa.gov/partners/erp/background/System%20Access%20Policy%20Resolution%20R2013-03%20-%20Attachment%20A%20-%20Final.pdf>。

Sound Transit。 2014。 [區域運輸長遠計劃](https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/2015123_lrpupdate.pdf)。 https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/2015123_lrpupdate.pdf。 2014 年 12 月 18 日採用。

Sound Transit。 2016。 [Sound Transit 3: Central Puget Sound 的區域運輸系統計劃](http://soundtransit3.org/document-library)。 <http://soundtransit3.org/document-library>。 2016 年 6 月 23 日採用。

Sound Transit。 2018。 [接受以平等運輸為導向的發展政策](https://www.soundtransit.org/st_sharepoint/download/sites/PRDA/FinalRecords/2018/Resolution%20R2018-10.pdf)。 Sound Transit (Sound Transit) 委員會決議編號 R2018-10。 https://www.soundtransit.org/st_sharepoint/download/sites/PRDA/FinalRecords/2018/Resolution%20R2018-10.pdf。 2018 年 4 月 26 日採用。

Sound Transit。 2019。 [永續計劃—2019 年更新: 打造更好的明天 \(Building a better tomorrow\)](https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/2019-sustainability-plan.pdf)。 <https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/2019-sustainability-plan.pdf>。 一月。

Sound Transit (Sound Transit) 委員會 (委員會)。 2019a。 [Motion M2019-51: 確定 West Seattle/Ballard Link 擴展項目備選方案以在環境影響報告草案中研究](https://www.soundtransit.org/st_sharepoint/download/sites/PRDA/ActiveDocuments/Motion%20M2019-51.pdf)。 https://www.soundtransit.org/st_sharepoint/download/sites/PRDA/ActiveDocuments/Motion%20M2019-51.pdf。

Sound Transit (Sound Transit) 委員會 (委員會)。 2019b。 [Motion M2019-104: Central Puget Sound 區域交通管理局委員會提出了在《West Seattle/Ballard Link 擴展項目環境影響報告草案》中研究其他備選方案的動議](https://www.soundtransit.org/st_sharepoint/download/sites/PRDA/FinalRecords/2019/Motion%20M2019-104.pdf)。 https://www.soundtransit.org/st_sharepoint/download/sites/PRDA/FinalRecords/2019/Motion%20M2019-104.pdf。

美國普查局。 2019。 [經濟研究中心](https://onthemap.ces.census.gov/)。

<https://onthemap.ces.census.gov/>。 2019 年 10 月 17 日存取。