



West Seattle Link 擴展項目

環境影響報告 終案

執行摘要



刻意留白



2024年9月20日

敬啟者：

美國交通部聯邦運輸管理局 (Federal Transit Administration, FTA) 和Sound Transit (普吉特海灣中部地區運輸署) 已針對擬議的West Seattle Link擴展項目準備本《環境影響報告終案》(Environmental Impact Statement, EIS)。Sound Transit為本項目的提案單位。

《環境影響報告終案》是根據《國家環境政策法》(42 U.S.C. 4321至4370e) 和《州環境政策法》(《華盛頓州修訂法典》第43.21C章) 編寫，旨在向部落、公眾、機構和決策者通報環境資訊在西雅圖市興建和營運West Seattle Link擴展項目的後果。本《環境影響報告終案》研究了項目的各種備選方案，包含Sound Transit委員會於2022年7月選定的首選方案。

2022年1月為West Seattle Link擴展項目發布的《環境影響報告草案》，將West Seattle Link擴展項目與Ballard Link擴展項目作為一個「West Seattle和Ballard Link擴展項目」進行評估。2022年7月，Sound Transit委員會指示進行更多研究，以評估Ballard Link擴展項目的其他車站選項和其他調整(動議M2022-57)。其中部分項目選項及調整需要額外的概念性工程設計和環境評審。為避免在針對Ballard Link擴展項目進行額外審查的同時，延誤West Seattle Link擴展項目的環境評審程序，Sound Transit與FTA決定分別對這兩條擴展項目進行環境評審。

如《環境影響報告草案》所述，West Seattle Link擴展項目和Ballard Link擴展項目將作為獨立路線營運，且這兩條擴展項目為具有獨立效益的獨立項目。分別對各個擴展項目進行環境評審程序，能讓Sound Transit和FTA在對Ballard Link擴展項目進行進一步研究的同時，盡量減少West Seattle Link擴展項目的延誤。因此，本《環境影響報告終案》僅針對West Seattle Link擴展項目。Ballard Link擴展項目將在已完成的分析基礎上進行獨立環境評審。

本West Seattle Link擴展項目《環境影響報告終案》包含針對West Seattle和Ballard Link擴展項目《環境影響報告草案》中所收到意見的回覆，這些意見專門針對West Seattle Link擴展項目或同時適用於這兩個項目(請參閱附錄O-《環境影響報告草案》意見)。至於僅針對Ballard Link擴展項目，或同時適用於這兩個項目的意見，將於Ballard Link擴展項目的環境評審中給予回覆。

West Seattle Link擴展項目的主要選擇包括輕軌路線與車站位置。在選定即將建設的項目之前，Sound Transit委員會將考量本《環境影響報告終案》中評估的各項備選方案、對《環境影響報告草案》的意見，以及其他資訊。在Sound Transit委員會選擇要興建的項目後，FTA預計會發佈「決策紀要」，說明FTA對該項目的決策，並列出減輕或避免影響的緩解承諾。

紙本版《環境影響報告終案》附有隨身碟，內含附錄、技術報告，及對《環境影響報告草案》意見的回覆。紙本版《環境影響報告終案》執行摘要附有隨身碟，內含報告正文、附錄、技術報告，及對《環境影響報告草案》意見的回覆。關於紙本報告的取得方式及進一步資訊的聯絡窗口，請參閱《環境影響報告終案》資訊頁。

順頌時祺，

Lauren Swift

Lauren Swift, 沿線地區環境暨業務營運經理

普吉特海灣中部地區運輸署 • Union車站
401 S. Jackson St., Seattle, WA 98104-2826 • 接待處:(206) 398-5000 • 傳真:(206) 398-5499
www.soundtransit.org

主席

Dow Constantine
King縣行政人員

副主席

Dave Somers
Snohomish縣行政人員

委員會成員

Nancy Backus
Auburn市長

Claudia Balducci
King縣議員

Angela Birney
Redmond市長

Bruce Dammeier
Pierce縣行政人員

Cassie Franklin
Everett市長

Christine Frizzell
Lynnwood市長

Bruce Harrell
Seattle市長

Roger Millar
Washington州交通部長

Ed Prince
Renton議員

Kim Roscoe
Fife市長

Dan Strauss
Seattle市議員

Dave Upthegrove
King縣議會主席

Peter von Reichbauer
King縣議員

Kristina Walker
Tacoma議員

Girmay Zahilay
King縣議會副主席

代理
執行長

Goran Sparrman



無障礙承諾

交通部承諾確保資訊以適當的替代格式提供，以滿足殘障人士的需求。

如果您需要此檔案的替代版本，請聯絡FTAWebAccessibility@dot.gov。

**WEST SEATTLE LINK EXTENSION
SEATTLE, WASHINGTON
FINAL ENVIRONMENTAL IMPACT STATEMENT**

Submitted pursuant to
the National Environmental Policy Act (NEPA) (42 United States Code 4322(2)(c))
and the State Environmental Policy Act (SEPA) (Ch. 43.21C Revised Code of Washington)

by the

**UNITED STATES DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
FEDERAL TRANSIT ADMINISTRATION
and
CENTRAL PUGET SOUND REGIONAL TRANSIT AUTHORITY
(Sound Transit)**

in cooperation with

**UNITED STATES ARMY CORPS OF ENGINEERS
UNITED STATES COAST GUARD
UNITED STATES POSTAL SERVICE
PORT OF SEATTLE
CITY OF SEATTLE**

8/5/2024

Date of Approval

Signed by:

Susan Fletcher

F6BB9953F95147F...

Susan Fletcher, Regional Administrator
NEPA Responsible Official
For Federal Transit Administration, Region 10

8/5/2024

Date of Approval

Signed by:

Perry Weinberg

6F2812D72BD5439...

Perry Weinberg, Deputy Executive Director
Office of Environmental Affairs and Sustainability
SEPA Responsible Official
For Sound Transit

刻意留白



West Seattle
Link Extension

資訊頁

擬議行動

普吉特海灣中部地區運輸署 (Sound Transit) 提議沿著一條4.1英里的沿線地區，從SODO將Link light rail交通服務擴展到West Seattle。West Seattle Link擴展項目（以下簡稱「本項目」）將位於Washington州King縣的Seattle市內，King縣是普吉特海灣地區人口最稠密的縣。本項目將包括SODO、Delridge、Avalon和Alaska Junction等車站。本項目為Sound Transit 3號議案的一環，該議案的資金已於2016年獲得選民核准 (Sound Transit 2016)。

《環境影響報告終案》(EIS) 評估了項目沿線地區中的多個興建備選方案，包括不同的路線和設計選項。《環境影響報告終案》還包括一個不興建備選方案。此備選方案可用於分析不興建本項目的潛在影響，並為比較興建備選方案與未來的基準情況提供基礎。《環境影響報告終案》還包括從SODO到Delridge的最短可運行路段，以便在無法一次完成整個項目時進行分析。

2022年，Sound Transit委員會為每個項目路段確定了一個首選方案或設計選項。首選備選方案並非對興建項目的決定，而是根據目前可取得資訊的偏好聲明。《環境影響報告終案》評估了所有備選方案，包括不興建備選方案。委員會不受其確定之首選方案約束。在《環境影響報告終案》發布之前，委員會將不會針對即將建設的項目做出最終決策。屆時，委員會可以從《環境影響報告》評估的任何備選方案中選擇。

項目提案單位

普吉特海灣中部地區運輸署 (Sound Transit)
401 South Jackson Street
Seattle, WA 98104-2826
www.soundtransit.org

施工日期與啟用日期

West Seattle Link擴展項目預計將於2032年啟用。Sound Transit委員會在環境影響報告 (environmental impact statement, EIS) 草案研究中確定備選方案時，在初步成本估算中，West Seattle興建隧道的備選方案可能需要額外資金；亦即超出Sound Transit 3號議案融資計畫所預估的資金。若要採用這些備選方案，Sound Transit以外的合作機構（如Seattle市政府或其他單位）就必須提供額外資金。自《環境影響報告草案》發布以來，Sound Transit審查了更具體的成本估算。由於房地產價格上漲，隧道方案的成本不一定會比高架方案高。然而，根據目前的成本估算和營收預測，West Seattle Link擴展項目的首選方案和設計選項預計將超出Sound Transit重新調整後之財務計畫的假設。

Sound Transit、Seattle市和King縣同意，可能需要共同承擔最終即將建設的項目與重新調整後的財務計畫之間的額外成本差異，這可以透過額外資金或節省成本的機會來實現。如Sound Transit董事會第2023-57號動議所述，Seattle市和King縣於2023年3月23日向Sound Transit提交信函，表示擬與Sound Transit合作，在明年進一步分析成本和資金來源，並在董事會選定即將建設的項目之前，擬定融資條款。

《國家環境政策法》(NEPA) 主導機構

聯邦運輸管理局
915 2nd Avenue, Suite 3192
Seattle, Washington 98174-1002
<https://www.transit.dot.gov/about/regional-offices/region-10/region-10>

NEPA負責官員

Susan Fletcher, 第10區區域管理員
聯邦運輸管理局
915 2nd Avenue, Suite 3192
Seattle, Washington 98174-1002

《州環境政策法》(SEPA) 負責官員

Perry Weinberg, 副主任
環境事務暨永續辦公室
Sound Transit
401 South Jackson Street
Seattle, WA 98104-2826

如需更多資訊，請聯絡：

Sound Transit

Lauren Swift, 中央沿線地區環境經理 (206) 398-5301
Phoebe Wu, 社區參與專員 (206) 903-7128
Sound Transit
401 South Jackson Street
Seattle, WA 98104-2826

聯邦運輸管理局

Mark Assam, 環境保護專家 (206) 220-4465
聯邦運輸管理局
915 2nd Avenue, Suite 3192
Seattle, WA 98174-1002

預期的許可證和核准

聯邦

聯邦公共交通管理局：

- 《國家環境政策法》(NEPA)《環境影響報告終案》及決策記錄
- 《國家歷史保護法》第106條審查
- 《美國交通部法案》第4(f) 條款
- 土地及水域保育基金 (Land and Water Conservation Fund) 6(f) (如有需要)

聯邦緊急事務管理署 (Federal Emergency Management Agency)：

- 條件性地圖修訂函 (如有需要)
- 地圖修訂函 (如有需要)

美國陸軍工兵部隊 (United States Army Corps of Engineers)：

- 《清潔水法案》，第404條
- 《河川與港口法》，第10條
- 《美國法典》第33篇第408條審查

美國海岸防衛隊 (United States Coast Guard)：

- 美國海岸防衛隊橋樑許可證

美國魚類及野生動物管理局 (United States Fish and Wildlife Service)：

- 聯邦瀕危物種審查

國家海洋暨大氣總署漁業局 (National Oceanic and Atmospheric Administration Fisheries Service)：

- 聯邦瀕危物種審查
- 重要魚類棲息地審查

- 海洋哺乳動物偶發騷擾許可 (如有需要)

美國內政部 (United States Department of the Interior)：

- 《國家歷史保護法》第106條審查
- 《美國交通部法案》第4(f) 條款
- 土地及水域保育基金 (Land and Water Conservation Fund) 6(f) (如有需要)

州、縣、區域

Sound Transit：

- SEPA項目核准

華盛頓州魚類暨野生動物管理局 (Washington Department of Fish and Wildlife)：

- 液壓項目核准

華盛頓州考古暨歷史保護部 (Washington State Department of Archaeology and Historic Preservation)：

- 《國家歷史保護法》第106條審查

華盛頓州生態部 (Washington State Department of Ecology)：

- 海岸區域管理一致性認證
- 水壩安全許可證 (如有需要)
- 國家污染物排放消除系統暴雨排放許可證，《清潔水法案》第402條
- 地下儲油槽30天通知
- 廢水排放許可證
- 水質認證：《清潔水法案》第401條

華盛頓州生態部和普吉特海灣清潔空氣局 (Puget Sound Clean Air Agency)：

- 施工通知 (空氣品質)

華盛頓州自然資源部 (Washington State Department of Natural Resources)

- 水域土地租約

華盛頓州交通部 (Washington State Department of Transportation)：

- 空域租約
- 公用事業特許權

華盛頓車站休閒暨保育辦公室 (Washington 車站 Recreation and Conservation Office)：

- 土地與水域保育基金6(f) (如有需要)

Seattle市

- 主要用途許可證
- 建築許可證，例如建築、整地和拆除許可證
- 環境敏感區審查，包括濕地、溪流、陡坡、重要棲息地和緩衝區
- 海岸線重大開發許可證
- 施工噪音變異
- 永久、臨時或暫時道路使用許可證
- 市有土地通行或使用地役權
- 審查與核准：規劃、設計及當地地標區域
- 街道或巷弄的封閉及街道改善許可證，包括都市林業許可證
- 可撤銷使用許可證
- 公用事業主要許可證

公用事業供應商

- 管線及公用事業穿越許可證
- 地役權和使用協議

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、Community Attributes、Irwin Writing/Editing和Envirolssues。請參閱附錄A以查看詳細的編寫人員清單。

《環境影響報告終案》發布日期

2024年9月20日

下一步行動

在《環境影響報告終案》發布後，Sound Transit委員會將選擇要興建的West Seattle Link擴展項目。委員會做出決策後，FTA預計將發布「決策紀要」。

相關文件

- 最終補充環境影響報告書，長期計畫更新 (Sound Transit 2014)
- Sound Transit 3號議案 (Sound Transit 2016)
- West Seattle和Ballard Link擴展項目 (WSBLE) 初步選址資訊報告 (Sound Transit 2018a)
- WSBLE初步選址總結報告 (Sound Transit 2018b)
- WSBLE第一階段、第二階段和第三階段備選方案制定報告 (Sound Transit 2018c、2018d、2019a)
- WSBLE選址資訊報告 (Sound Transit 2019b)
- WSBLE選址總結報告 (Sound Transit 2019c)

- WSBLE初步評估結果 (Sound Transit 2019d)
- West Seattle和Ballard Link擴展項目《環境影響報告草案》(Sound Transit 2022)

以上所有Sound Transit文件均可在Sound Transit網站 www.soundtransit.org 上查閱。

文件費用及查閱/購買方式

《環境影響報告終案》可提供多種格式並在多個地點供公眾查閱。可以在Sound Transit網站 (<https://www.soundtransit.org/system-expansion/west-seattle-link-extension>) 和 <https://wslink.participate.online/> 上查閱。也可以免費取得隨身碟版本。紙本副本可依下列費用購買，費用不超過複製成本：

- 執行摘要 - 免費
- 《環境影響報告終案》 - \$25.00
- 技術報告 - 每份\$15.00
- 概念設計圖 - \$15.00

這些文件的紙本副本可以在Sound Transit辦公室（位於Union Station, 401 South Jackson Street, Seattle, Washington, 98104）查閱或購買。若需索取任何文件，請聯絡Dominique Jones，電話：(206) 689-4783或電子郵件：Dominique.jones@soundtransit.org。若要查閱這些文件，請於平日上午8:00到下午5:00之間致電Sound Transit圖書館員預約時間，電話號碼是(206) 398-5344。

《環境影響報告終案》的紙本和隨身碟副本也能在以下公共場所查閱：

- Seattle公共圖書館。
 - Beacon Hill分館，2821 Beacon Avenue South, Seattle, WA 98144
 - 中央圖書館（西雅圖市中心），1000 4th Avenue, Seattle, WA 98104
 - Columbia City分館，4721 Rainier Avenue South, Seattle, WA 98118
 - Delridge分館，5423 Delridge Way Southwest, Seattle, WA 98106
 - High Point分館，3411 Southwest Raymond Street, Seattle, WA 98126

- International District分館，713 8th Avenue South, Seattle, WA 98104
- New Holly分館，7058 32nd Avenue South, Seattle, WA 98118
- Rainier Beach分館，9125 Rainier Avenue South, Seattle, WA 98118
- Southwest分館，9010 35th Avenue Southwest, Seattle, WA 98126
- West Seattle分館，2306 42nd Avenue Southwest, Seattle, WA 98116
- King縣圖書館。
 - Burien圖書館，400 Southwest 152nd Street, Burien, WA 98166
 - White Center圖書館，1409 Southwest 107th Street, Seattle, WA, 98146
- 社區組織。
 - 華盛頓大學 (University of Washington) - Suzzallo圖書館，4000 15th Avenue Northeast Seattle, WA 98195

上訴

針對本《環境影響報告終案》之《州環境政策法》申訴，應依照Sound Transit決議R2018-17、《州環境政策法》規則與法規及《華盛頓行政法規》第197-11-680條之規定辦理。Sound Transit決議R1018-17可於以下網址線上查看：https://www.soundtransit.org/st_sharepoint/download/sites/PRDA/FinalRecords/2018/Resolution%20R2018-17.pdf。

根據決議R2018-17的規定，針對《州環境政策法》決定提出上訴，必須在環境文件依《州環境政策法》發布後的14天內，提交書面上訴函並支付所需費用。上訴信應寄給Sound Transit執行長，地址是Union Station, 401 South Jackson Streeshington 98104-2826。Sound Transit必須在2024年10月4日下午5:00前收到針對本《環境影響報告終案》的上訴。關於上訴程序和要求的更多詳細資訊，請參閱決議R2018-17和《州環境政策法》(SEPA) 規則與法規。

目錄

ES.1	簡介	ES-1
ES.2	目的與需求.....	ES-3
	ES.2.1. West Seattle Link擴展項目之目的.....	ES-3
	ES.2.2. West Seattle Link擴展項目的需求.....	ES-3
	ES.2.3. West Seattle Link擴展項目符合需求.....	ES-4
ES.3	納入考量的備選方案	ES-5
	ES.3.1. 興建備選方案	ES-5
	ES.3.1.1. SODO路段.....	ES-6
	ES.3.1.2. Duwamish路段	ES-10
	ES.3.1.3. Delridge路段	ES-14
	ES.3.1.4. West Seattle Junction路段	ES-22
	ES.3.2. 不興建備選方案	ES-27
ES.4	避免、最小化和緩解措施.....	ES-27
ES.5	重大且無法避免的不利影響	ES-28
ES.6	其他環境考量	ES-29
	ES.6.1. 第4(f) 條資源.....	ES-29
	ES.6.2. 環境正義	ES-29
ES.7	備選方案制定與公眾及機構參與	ES-30
ES.8	部落諮詢	ES-30
ES.9	爭議領域及待解決問題.....	ES-31
ES.10	後續步驟	ES-31
ES.11	參考資料	ES-32

表格清單

表 ES-1.	SODO路段備選方案的主要環境影響	ES-9
表 ES-2.	表ES-2. Duwamish路段備選方案的主要環境影響	ES-13
表 ES-3.	Delridge路段備選方案的主要環境影響	ES-20
表 ES-4.	表格ES-4. West Seattle Junction路段備選方案的主要環境影響	ES-26

圖表清單

圖 ES-1.	West Seattle Link擴展項目沿線地區.....	ES-1	圖 ES-19.	Delridge路段 - Delridge Way車站備選方案 (DEL-3)	ES-16
圖 ES-2.	Link Light Rail系統擴展	ES-2	圖 ES-20.	Delridge路段 - Delridge Way車站較低高度備選方案 (DEL-4)	ES-17
圖 ES-3.	將West Seattle Link擴展項目連接到區域Link Light Rail.....	ES-2	圖 ES-21.	Delridge路段 - Andover Street車站備選方案 (DEL-5)	ES-17
圖 ES-4.	West Seattle Link擴展項目路段及車站	ES-5	圖 ES-22.	Delridge路段 - Andover Street車站較低高度備選方案 (DEL-6a).....	ES-18
圖 ES-5.	SODO路段 - 首選地面Lander進出車站選項 (SODO-1c).....	ES-6	圖 ES-23.	Delridge路段 - Andover Street車站較低高度無Avalon車站隧道連接備選方案 (DEL-7)ES-18	
圖 ES-6.	SODO路段 - 地面備選方案 (SODO-1a).....	ES-7	圖 ES-24.	Delridge路段備選方案	ES-19
圖 ES-7.	SODO路段 - 南側地面車站選項 (SODO-1b)	ES-7	圖 ES-25.	West Seattle Junction路段 - 首選中型隧道41st Avenue車站西出入口車站選項 (WSJ-5b).....	ES-22
圖 ES-8.	SODO路段 - 混合型備選方案 (SODO-2).....	ES-7	圖 ES-26.	West Seattle Junction路段 - 高架41st/42nd Avenue車站備選方案 (WSJ-1).....	ES-22
圖 ES-9.	SODO路段備選方案	ES-8	圖 ES-27.	West Seattle Junction路段 - 高架Fauntleroy Way車站備選方案 (WSJ-2).....	ES-23
圖 ES-10.	Duwamish路段 - 首選南交叉口備選方案 (DUW-1a).....	ES-10	圖 ES-28.	West Seattle Junction路段 - 41st Avenue隧道車站備選方案 (WSJ-3a)	ES-23
圖 ES-11.	Duwamish路段 - 南交叉口南端交會處路線選項 (DUW-1b).....	ES-10	圖 ES-29.	West Seattle Junction路段 - 42nd Avenue車站隧道選項 (WSJ-3b).....	ES-23
圖 ES-12.	Duwamish路段 - 北交叉口備選方案 (DUW-2).....	ES-10	圖 ES-30.	West Seattle Junction路段 - 41st Avenue車站短隧道備選方案 (WSJ-4).....	ES-24
圖 ES-13.	Duwamish路段備選方案.....	ES-11	圖 ES-31.	West Seattle Junction路段 - 中型隧道41st Avenue車站備選方案 (WSJ-5a).....	ES-24
圖 ES-14.	Delridge路段 - 首選Andover Street車站較低高度南線選項 (DEL-6b).....	ES-14	圖 ES-32.	West Seattle Junction路段 - 無Avalon車站隧道備選方案 (WSJ-6).....	ES-24
圖 ES-15.	Delridge路段 - Dakota Street車站備選方案 (DEL-1a)	ES-14	圖 ES-33.	West Seattle Junction路段備選方案	ES-25
圖 ES-16.	Delridge路段 - Dakota Street車站北側路線選項 (DEL-1b).....	ES-15	圖 ES-34.	項目里程碑	ES-31
圖 ES-17.	Delridge路段-Dakota Street車站較低高度備選方案 (DEL-2a).....	ES-15			
圖 ES-18.	Delridge路段 - Dakota Street車站較低高度北側路線選項 (DEL-2b)	ES-16			



West Seattle

Link Extension

執行摘要

ES.1 簡介

普吉特海灣中部地區運輸署 (Sound Transit) 提議將Link light rail交通服務從SODO擴展到West Seattle。West Seattle Link擴展項目 (本項目) 是位於Washington州King縣Seattle市的4.1英里沿線地區，King縣是普吉特海灣區域人口最密集的縣 (見圖ES-1)。本項目將包括SODO、Delridge、Avalon和Alaska Junction等車站。

Angle Lake車站附近的高架輕軌



本項目為區域運輸系統Sound Transit 3號議案的一環，其資金已於2016年獲得該區域選民核准。Sound Transit和聯邦公共交通管理局 (FTA) 共同合作，編寫本項目的《環境影響報告終案》(EIS)。《環境影響報告》是《國家環境政策法》(NEPA) 和《州環境政策法》(SEPA) 的聯合文件。FTA依據《國家環境政策法》(NEPA) 主導聯邦層級事務，Sound Transit則依據《州環境政策法》(SEPA) 主導州層級事務。

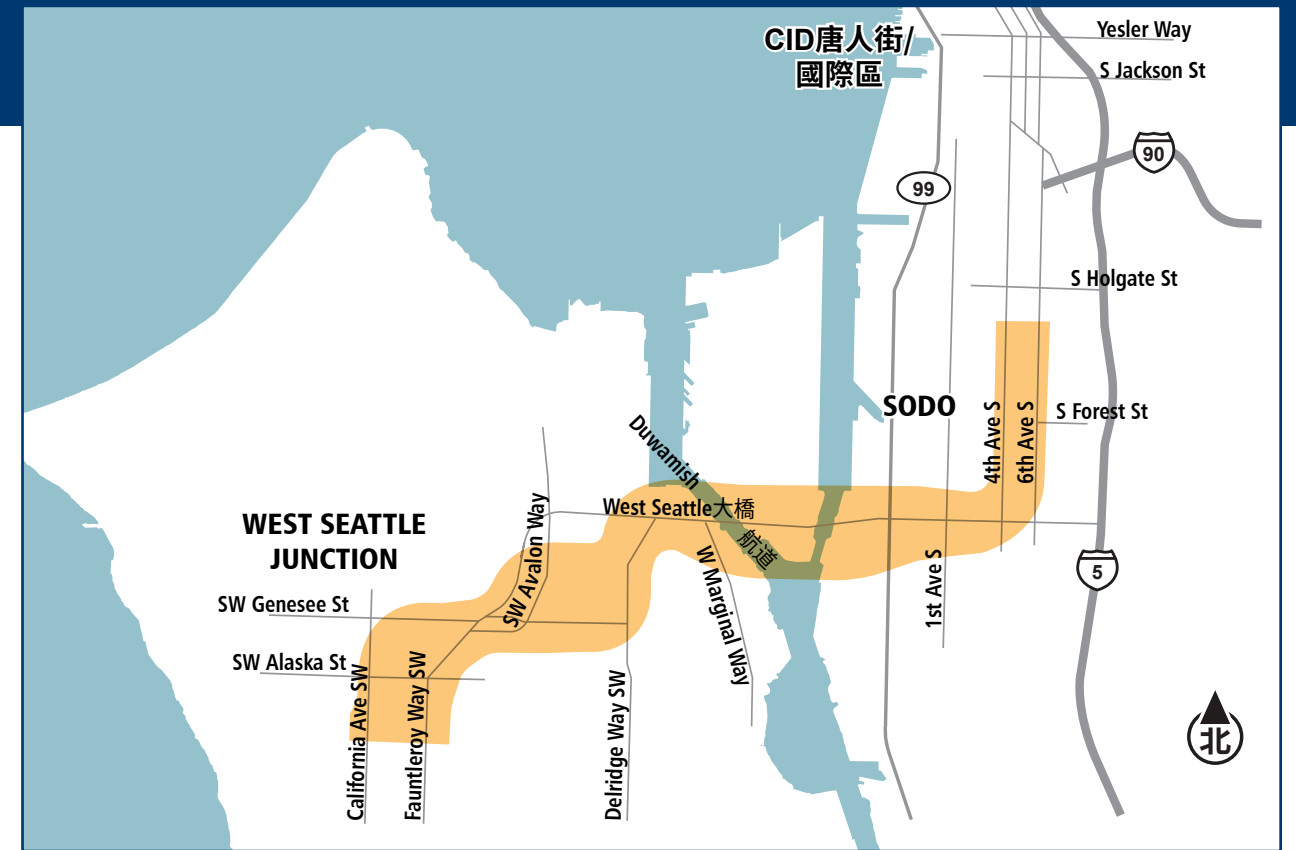
2022年1月發布的《環境影響報告草案》將West Seattle Link擴展項目和Ballard Link擴展項目一起評估為一個West Seattle和Ballard Link擴展項目 (WSBLE) 項目。由於位置、時程和審查效率的考量，合作機構在《環境影響報告草案》書中一起評估了這些擴展項目。

2022年7月，Sound Transit委員會指示進行更多研究，以評估Ballard Link擴展項目的其他車站選項和其他調整 (動議M2022-57)。其中部分項目選項及調整需要額外的概念性工程設計和環境評審。為避免在針對Ballard Link擴展項目進行額外審查的同時，延誤West Seattle Link擴展項目的環境評審程序，Sound Transit與FTA決定分別對這兩條擴展項目進行環境評審。

普吉特海灣區域委員會

普吉特海灣區域委員會為區域都會規劃組織，負責擬定政策並協調King、Kitsap、Pierce和Snohomish等縣在區域發展、交通和經濟發展規劃方面的決策。普吉特海灣區域委員會由80多個轄區組成，包括四個縣、市鎮、港口、州和地方交通機構，以及區域內的部落政府。

圖 ES-1. West Seattle Link擴展項目沿線地區



如《環境影響報告草案》中所述，這兩條擴展項目將作為獨立路線營運，且這些擴展項目是具有獨立效益的獨立項目。分別對各個擴展項目進行環境評審程序，能讓Sound Transit和FTA在對Ballard Link擴展項目進行進一步研究的同時，盡量減少West Seattle Link擴展項目的延誤。因此，本《環境影響報告終案》僅針對West Seattle Link擴展項目。Ballard Link擴展項目將在已完成的分析基礎上進行獨立環境評審。

本West Seattle Link擴展項目《環境影響報告終案》包含針對West Seattle和Ballard Link擴展項目《環境影響報告草案》中所收到意見的回覆，這些意見專門針對West Seattle Link擴展項目或同時適用於這兩個項目 (請參閱附錄O - 《環境影響報告草案》意見摘要與回覆)。針對Ballard Link擴展項目的具體意見及適用於這兩個項目的意見，將在Ballard Link擴展項目的環境評審程序中回覆。

West Seattle Link擴展項目將在Seattle提供快速、車次多且可靠的輕軌服務，並連接普吉特海灣區域的人口稠密住宅區和就業中心。普吉特海灣區域委員會（區域大都會規劃組織）和Seattle市已在項目沿線地區內指定以下製造/工業中心和都市村落：

- 製造/工業中心。項目沿線地區包括Duwamish製造/工業中心。SODO車站位於Duwamish製造/工業中心。
- 都市村落。West Seattle Junction是項目沿線地區內的社區，並經Seattle市指定為樞紐都市村落。West Seattle Junction和Avalon車站將設置在West Seattle Junction樞紐都市村落。

這些指定顯示這些地區在未來30年內將持續增加住宅和/或就業密度。

在項目沿線地區內的區域公共交通服務包括區域公車服務、渡輪服務、輕軌、Sounder通勤鐵路和Amtrak客運鐵路服務。現有1 Line輕軌目前在SeaTac市的Angle Lake車站和Seattle的Northgate車站之間運行，並經過西雅圖市中心的公共交通隧道。在West Seattle Link擴展項目沿線地區的SODO區域內已有一座輕軌車站。

輕軌向北擴展到Lynnwood、向東擴展到Bellevue和Redmond、向南擴展到Federal Way的工程正在施工，預計將於2026年前全數開通營運。規劃中的輕軌擴展項目將繼續向南擴展至Tacoma Dome，預計在2035年開始服務，並向北擴展至Everett，計劃在2037年至2041年之間開始營運。Ballard Link擴展項目預計將於2039年開始在SODO和Ballard之間提供服務。圖ES-2顯示計劃在2042年營運的完整系統。West Seattle Link擴展項目預計

在2032年開通，將包括一座新的SODO車站，屆時往返West Seattle的乘客能在現有SODO車站轉乘1 Line，直到Ballard Link擴展項目開始營運為止。Ballard Link擴展項目將永久連接West Seattle Link擴展項目到現有的1 Line，讓從West Seattle出發的乘客可以不需轉車直接向北前往Everett。圖ES-3顯示West Seattle Link擴展項目如何連接到區域Link light rail系統。

圖 ES-2. Link Light Rail系統擴展

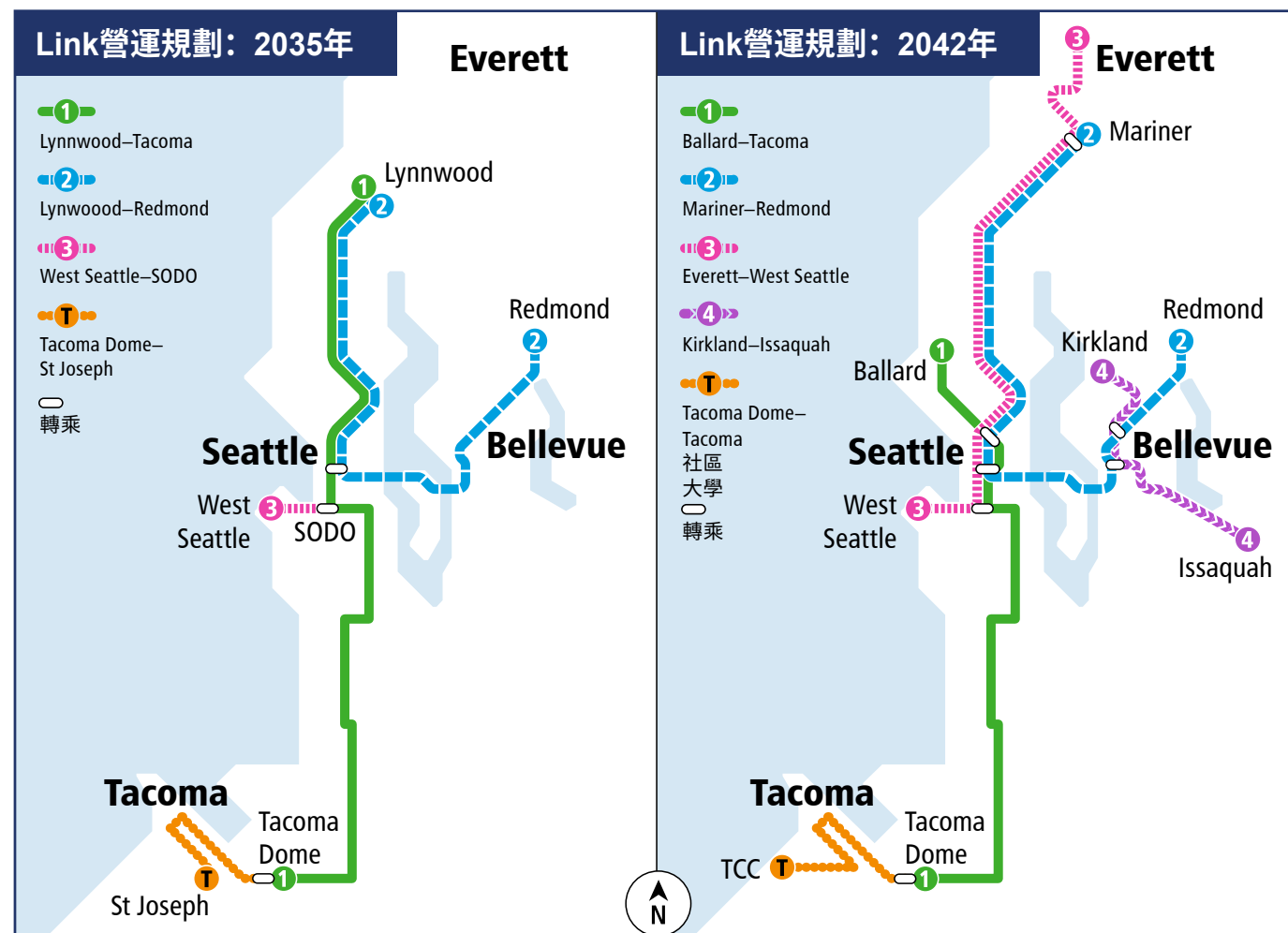
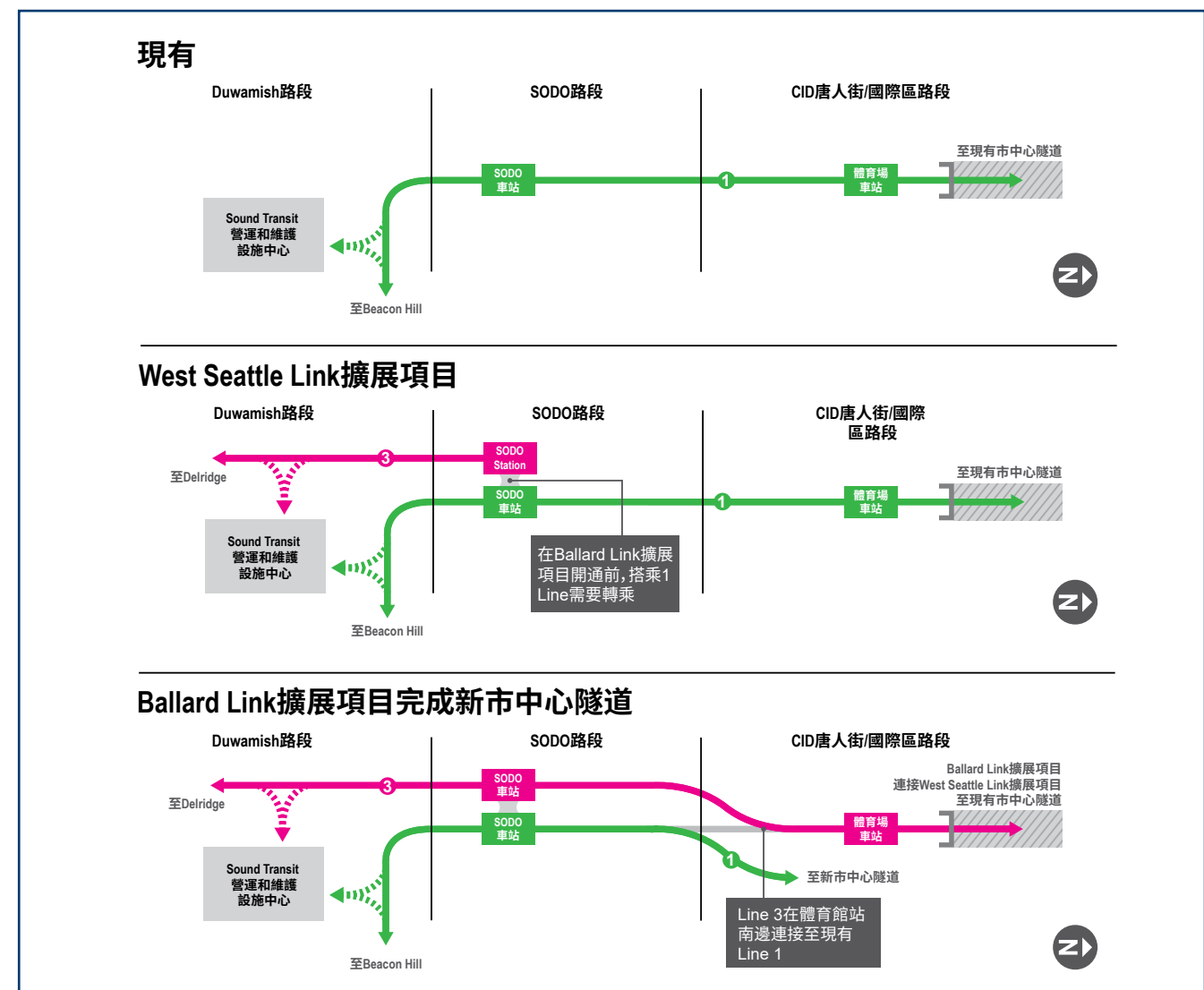


圖 ES-3. 將West Seattle Link擴展項目連接到區域Link Light Rail



ES.2 目的與需求

ES.2.1. West Seattle Link擴展項目之目的

West Seattle Link擴展項目之目的是將Sound Transit Link Light Rail 統從SODO擴展到West Seattle，進行適當社區投資以改善交通，並增加區域連接的容量和連通性，以實現以下目標：

- 提供高品質、快速、可靠且高效的輕軌運輸服務給項目沿線地區內的社區，這些社區是透過當地規劃過程定義並反映在Sound Transit 3號議案 (Sound Transit 2016) 中的。
- 透過增加西雅圖市中心的連接性和運輸容量來提升區域交通流動性，以滿足預期的運輸需求。
- 根據已通過的區域和地方土地使用、交通和經濟發展計畫，以及Sound Transit的區域公共交通長程計畫 (Sound Transit 2014b)，連接區域中心。
- 實施在技術上和財務上均可行的建造、營運和維護系統。
- 擴展沿線地區及該區域居民（包括依賴公共交通的人、低收入者和有色人種社區）的交通便利性。
- 透過支持以公共交通為導向的發展和多模式整合，鼓勵車站區域之公平和永續的都市成長，並確保這些措施符合當地的土地使用計畫和政策，包括Sound Transit的《採用公平公共交通導向發展政策》(Sound Transit 2018e) 和永續計畫 (Sound Transit 2019e)。
- 依照Sound Transit的系統出入政策 (Sound Transit 2013)，鼓勵便利、安全的非機動車輛進出車站，例如自行車和行人通道。
- 透過永續做法，減少對自然、建築和社會環境的不利影響，以保護和促進健康的環境和經濟。

ES.2.2. West Seattle Link擴展項目的需求

以下項目沿線地區內的情況顯示出West Seattle Link擴展項目的必要性：

- 根據國家標準測量，目前西雅圖市中心和West Seattle之間的既有公共道路線路可靠性不佳。隨著Seattle市預計在2018年至2050年間增加約28.7萬人口和21.4萬個工作機會（普吉特海灣區域委員會2023年），項目沿線地區的道路壅塞將持續惡化，進而影響公共交通的效能和可靠性。

- 由於地區人口和就業成長¹帶動的乘客量增加，現有西雅圖市中心公共交通隧道將需要增加營運頻率，因此需要額外的隧道容量。

- 普吉特海灣區域委員會（區域大都會規劃組織）和當地計畫呼籲在沿線地區內建設符合VISION 2050（普吉特海灣區域委員會2020年）和區域公共交通長程計畫 (Sound Transit 2014b) 的高容量交通系統。

2050年願景 (VISION 2050) 對COVID-19疫情及公共交通持續重要性的看法

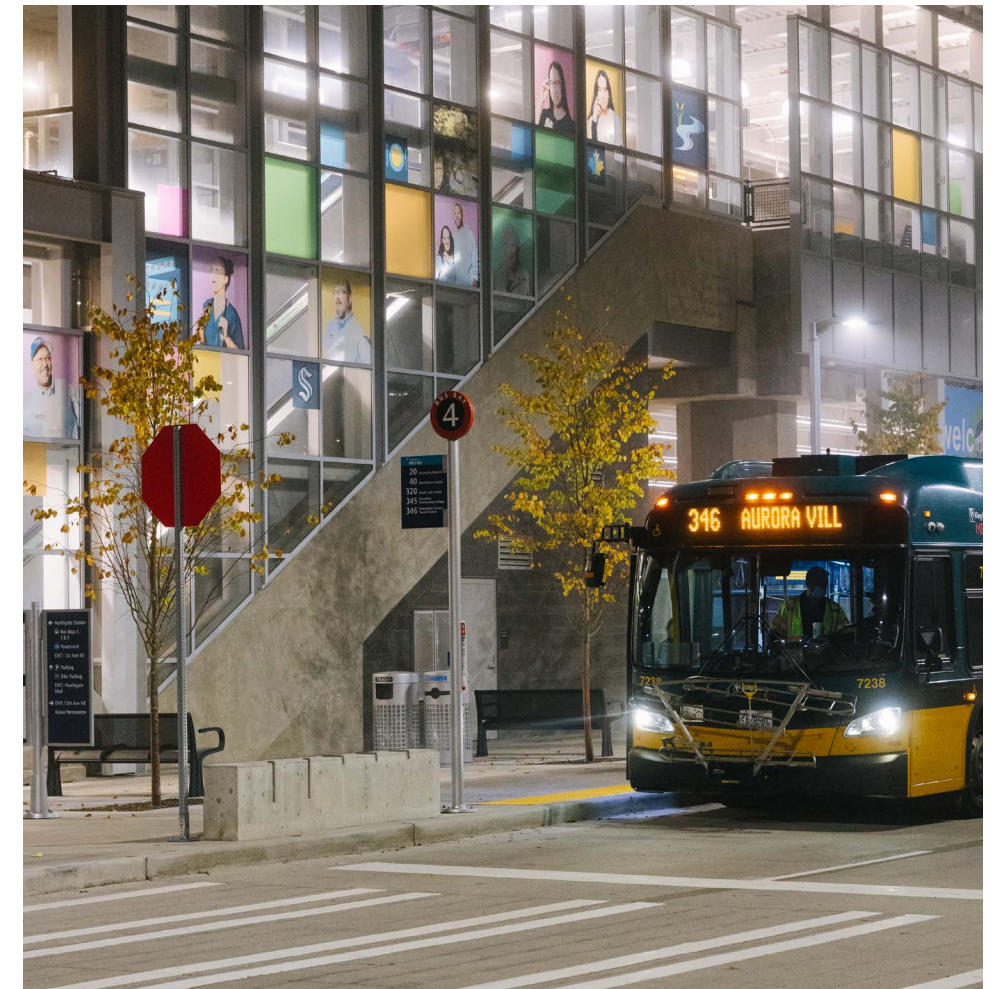
過去十年間，公共交通的載客量呈現強勁成長，而普吉特海灣中部區域是全美國僅有的四個公共交通使用量持續成長的區域之一。儘管COVID-19疫情導致公共交通載客量與收入驟降，且可能加速人們接受遠距工作環境，但隨著未來30年的區域成長，公共交通仍將是維持交通運輸力的重要關鍵。

由於過去十年來此區域的交通壅塞和旅行延誤有所增加，此區域過去對公共交通的投資，加上持續對各種交通模式的投資至關重要。自2010年以來，此區域人口成長逾44萬人，就業機會成長逾38.1萬個。在COVID-19疫情爆發前，自2014年以來，此區域高速公路走廊的延誤時間已增加超過50%，而所有交通方式的平均通勤時間也持續穩定增加，平均約為30分鐘。值得注意的是，通勤時間超過60分鐘的通勤族比例急遽增加，且高於通勤時間少於10分鐘的通勤族比例。

¹ 普吉特海灣區域委員會的VISION 2050預估，未來30年普吉特海灣區域的人口和就業將持續成長。普吉特海灣區域委員會的最新長期成長預測提供了《環境影響報告終案》分析的要素，例如乘客量預測、預計車輛行程和非機動活動。普吉特海灣區域委員會承認COVID-19疫情可能會改變長期預測，但未來幾十年內仍預計會有顯著的成長。本《環境影響報告終案》使用了分析完成時採用的普吉特海灣區域委員會預測數據。自那時以來，普吉特海灣區域委員會已發布更新的預測，預估到2042年，West Seattle Link擴展項目沿線地區的成長會更高。

- 依據《華盛頓州成長管理法》(Washington State Growth Management Act)（《華盛頓州修訂法典》第36.70A.108條）規定，該地區的人民的和社區，包括依賴公共交通者、低收入者和有色人種社區，都需要長期區域交通及多模式連接路線。
- 區域和地方計畫要求在高運量公共交通車站及其週邊增加住宅和/或就業密度，並增加多模式交通的選項。VISION 2050的目標是讓65%的區域人口和75%的區域就業集中在區域成長中心，並且在步行距離內可達到公共交通服務。
- 華盛頓州法律和普吉特海灣區域委員會的VISION 2050及2022-2050年《區域交通計畫》(2022) 所確立的州和地區環境及永續發展目標，包括透過優先投資於能減少車輛行駛里程的交通投資來降低溫室氣體排放。

Northgate車站的公車轉乘區



ES.2.3. West Seattle Link擴展項目符合需求

過去二十年來，Seattle經歷了前所未有的成長。因此，快速的人口和工作成長已經對West Seattle Link擴展項目沿線地區的交通資源造成壓力。由於預計人口和就業成長，加上有限用地、地形和自然障礙而限制地面交通網路的擴展能力，因此需要在未來投資高容量的公共交通系統，以滿足項目沿線地區未來的公共交通需求。

核心乘客

核心乘客是指依賴公共交通的人群，包括關鍵崗位工作人員、服務業人員，以及依賴公共交通作為主要通勤方式的人。這些通常是有色人種和/或低收入者。

大西雅圖地區是美國人口快速成長的頂尖都會區之一 (Howarth 2023)。根據美國人口普查局 (United States Census Bureau 2010, 2019) 的資料，King縣人口從2010年到2019年成長了16.8%，而同期Seattle都會區的人口成長了15.4%。除了經歷前所未有的人口成長外，King縣和Seattle都是勞動力的淨輸入地區，代表這些行政區的工作機會比居住在當地的勞動人口還多。從交通的角度來看，這代表大量勞工從Seattle和King縣以外的城市和縣市前往該縣和/或城市工作。在不興建備選方案下，由於道路壅塞及難以取得新的專用公共交通基礎設施用地，Seattle地面公共交通系統將繼續難以容納更多的成長。West Seattle Link擴展項目預計將緩解沿線地區內擁擠的公車網路容量，並讓乘客有座位。目前從市中心到West Seattle的下午尖峰時段交通時間為22分鐘，隨著區域交通壅塞加劇，預計到2042年將增加到30分鐘。隨著West Seattle Link擴展項目的建設，交通時間將改善14分鐘 (47%)。此外，公共交通的行車時間可靠性將從目前的不穩定狀況大幅提升至專用輕軌路權上的穩定服務。此沿線地區在連接社區和活動中心方面扮演關鍵角色，因此King County Metro Transit (以下簡稱Metro) 作為此沿線地區上大部分公車的營運商，將其確定為服務成長的目標 (Metro 2022)。

目前，Interstate 5、State Route 99和主要幹道即使在非尖峰時段也經常塞車。如果沒有West Seattle Link擴展項目，日益增加的道路壅塞將進一步降低項目沿線地區內的公共交通效能和可靠性。地面公共交通系統將持續面臨更大的成長壓力。由於路權有限，項目沿線地區中的大多數道路無法擴建以容納日益增加的專用公共交通基礎設施需求，除非進行大量的土地徵收。

West Seattle是從項目沿線地區以南較平價的地區 (如High Point、Highland公園和King縣非建制地區的White Center社區) 進入Seattle市的重要通道。在制定Seattle市的種族平等工具包 (Racial Equity Toolkit, RET) 過程中，這些社區被認定為環境正義的關注族群。此項目的Delridge車站、Avalon車站或Alaska Junction車站將成為這些社區居民前往或經過市中心，進而到達區域教育、就業和活動中心的交通轉乘點。

交通成本持續上升，進一步加重低收入族群的負擔。當局已在該地區的主要高速公路 (例如 State Routes 99、520、167和Interstate 405) 上實施收費。雖然油價會波動，但通常會隨時間上漲。在西雅圖市中心停車也是可觀的交通費用。在一般工作日，停車費用約從每天\$15到每天\$35不等。所有這些開支增加了低收入居民的負擔，並妨礙他們獲得就業、教育機會和醫療服務。有效的公共交通有助於避免或減少擁有汽車的費用，並為弱勢族群提供重要的經濟機會。Sound Transit認為，許多交通費用對其造成負擔的乘客屬於核心乘客。

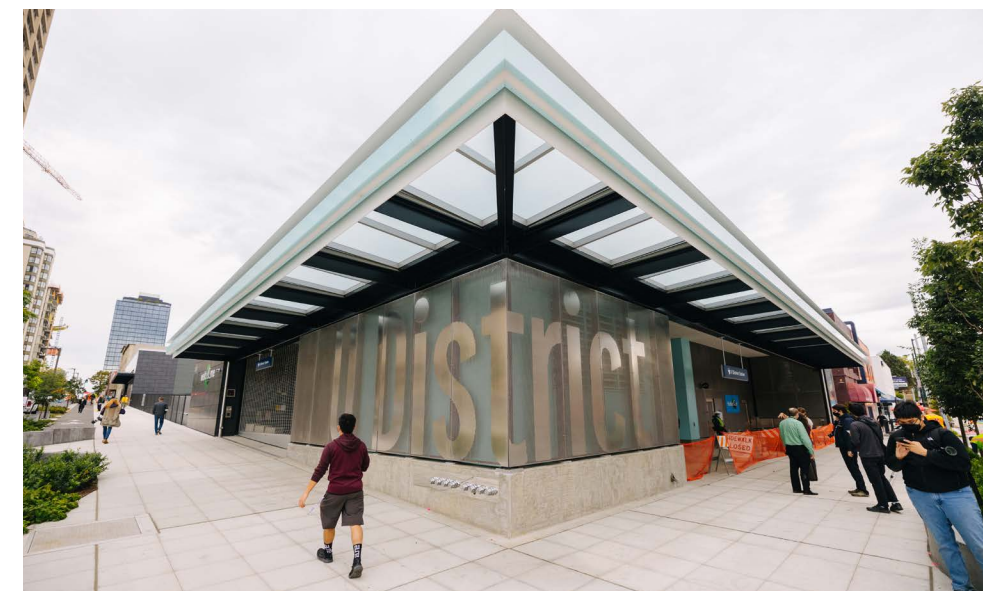
此項目將改善所有族群的就業和教育機會。West Seattle Link擴展項目將提供區域性輕軌連接至大型教育和就業中心，例如西雅圖市中心、University of Washington、Northgate、Bellevue、Redmond和SeaTac機場。此項目將提供輕軌交通服務前往Seattle的職業運動場館，例如Lumen Field，這裡是Seattle Seahawks美式足球隊、Seattle Sea Dragons美式足球隊、OL Reign足球隊和Seattle Sounders FC足球隊的主場；以及T-Mobile公園，這裡是Seattle Mariners棒球隊的主場。這些場地全年也舉辦其他大型活動。此項目也會改善前往西雅圖市中心Westlake區 (這裡是主要購物區) 的交通；Seattle Convention Center；以及全年舉辦藝術組織和文化活動的Seattle Center，還有Seattle Kraken冰球隊和Seattle Storm籃球隊主場的Climate Pledge Arena。

West Seattle是半島，地理上與Seattle市的其他地區隔離。基於安全考量，West Seattle大橋在2020年3月至2022年9月的2.5年間關閉，這突顯出往返West Seattle需要交通備援的需求。修復後的West Seattle大橋並非永久解決方案，預計2060年之前將予以汰換。若要讓West Seattle及南部地區民眾方便前往各區域的教育、就業和活動中心，可能需要規劃進出此半島的備選路線或交通方式。

West Seattle Link擴展項目預計能減少民眾對單人駕駛的依賴、減緩行車里程的增加、節約能源並降低溫室氣體排放。預計到2042年，此項目能將每日行駛的車輛里程減少約17,000英里，有助於達成華盛頓州的溫室氣體排放目標。華盛頓州法律已設定目標，計劃在2035年前將每人每年行駛的車輛里程減少30%，並在2050年前減少50%。

FTA和Sound Transit都意識到自2020年3月以來，近期社會對新冠病毒 (COVID-19) 的應變措施及由此造成的交通需求下降，已產生影響。目前無法預測未來因應COVID-19的不確定性和持續時間，對於項目目的和需求、時程及影響可能帶來的變化。如果因為長期應對COVID-19而導致規劃假設、項目時程、項目範圍或周圍項目環境發生重大變化，FTA和Sound Transit將會根據《國家環境政策法》和《州環境政策法》進行額外的項目評估和公眾意見徵集。

U District地下車站出入口



ES.3 納入考量的備選方案

本《環境影響報告終案》比較了項目興建備選方案（輕軌）和不興建備選方案的環境影響，後者考慮了若此項目未建設時的運輸系統和環境狀況。不興建備選方案也提供了用來衡量興建備選方案之影響的基準。Sound Transit委員會在初步選址、備選方案制定流程、選址，以及徵集公眾和機構意見和關於WSBLE《環境影響報告草案》的意見後，於考慮廣泛備選方案後確定了備選方案。

2022年，在《環境影響報告草案》發布後，經過對部落、部落組織、機構和公眾意見的審查，包括建議新的或修改過之備選方案的意見，委員會確認或修改了要在《環境影響報告終案》中研究的首選方案，並指示工作人員研究如何調整（動議 M2022-57）。研究這些調整，旨在改善月台通道、優先考量公車和輕軌間順暢且完善的轉乘體驗，並解決可能迫使服務低收入族群和有色人種社區之機構遷移的疑慮。委員會具體指示如下：

- 在SODO路段，探索如何改善從SODO車站月台到South Lander Street的進出動線。
- 在Delridge路段，探索Delridge車站南北向跨越Southwest Andover Street的進出動線規劃，包含增設橫跨Southwest Andover Street的行人天橋，或將路線往車站西側的Southwest Yancy Street移動。
- 在West Seattle Junction路段，探討將Alaska Junction車站的車站出入口移至42nd Avenue Southwest的選項。

此外，委員會指示工作人員進一步研究以下節省成本方案：

- 在West Seattle Junction路段，取消Avalon車站。

根據此指示，在《環境影響報告終案》中新增備選方案及設計選項，以完善《環境影響報告草案》中評估的某些備選方案。為了改善South Lander Street的進出動線，在《環境影響報告草案》SODO-1a備選方案的基礎上，新增了首選選項SODO-1c。在Delridge路段中，新增了首選選項DEL-

6b作為《環境影響報告草案》備選方案DEL-6（現為備選方案DEL-6a）的調整，以提供更好的進出動線機會，並盡量減少對行為健康機構造成的遷移。為節省成本，新增了DEL-7備選方案和WSJ-6備選方案，以考慮取消Avalon車站。在West Seattle Junction路段，首選選項WSJ-5b作為《環境影響報告草案》備選方案WSJ-5（現為備選方案WSJ-5a）的調整，將Alaska Junction車站出入口移近42nd Avenue Southwest。

委員會要等到《環境影響報告終案》完成後，才會對即將建設的項目做出最終決定。屆時，委員會可以從《環境影響報告》中的任何備選方案中選擇。

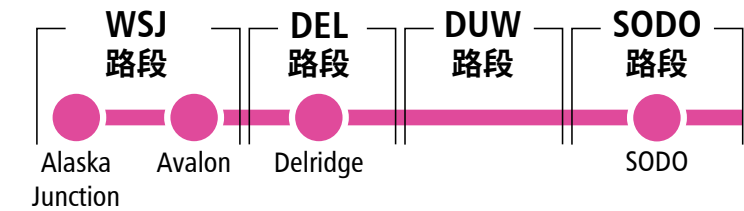
成本估算反映了由於房地產價格急劇上升和建築相關費用增加而導致的項目成本上升，以及由於設計更為先進、更了解項目範圍和潛在緩解措施所導致的成本。為確保有足夠資金完成所有經選民核准的項目，委員會在2021年進行一次重新調整流程，利用當前的財務預測和成本估算制定項目推進的大致順序，以建立可負擔的時程。此可負擔時程確立了依時間順序，對計畫工作進行優先排序、注資和管理的方法（決議2021-05）。此外，委員會採用了盡可能接近Sound Transit 3號議案時程的目標時程，並依賴縮小可負擔性差距來推動優先項目。為縮小財務缺口，Sound Transit將透過下列方式因應：擴大融資能力（動議M2020-37）、制定並實施成本節約計畫、在資本計畫外尋找Sound Transit預算的節省空間、找出降低成本與規劃延誤的機會，以及讓項目利害關係人參與討論，以解決項目範圍、時程和新財務資源之間的取捨，俾利委員會決策。

根據重新調整後的時程，不論是可負擔的時程或目標時程，West Seattle Link擴展項目都將於2032年開始營運。依照ES 3.1節的描述，可負擔時程能實施West Seattle最小可營運路段 (M.O.S.)，以及SODO路段。

ES.3.1. 興建備選方案

本節描述此項目的興建備選方案（和設計選項）。此項目分成四個較小的地理區域：SODO、Duwamish、Delridge和West Seattle Junction路段（圖ES-4）。輕軌備選方案包括高架、地面、路斬和隧道等不同路線和車站型式。

圖 ES-4. West Seattle Link擴展項目路段及車站



West Seattle Link擴展項目將於2032年啟用服務，提供從新SODO車站到Alaska Junction車站的服務。2039年，作為Ballard Link擴展項目的一環，將興建一條新的市中心隧道，West Seattle Link擴展項目會在新的SODO車站北側連接到現有西雅圖市中心公共交通隧道，服務將繼續向北擴展項目至University of Washington、Northgate、Lynnwood（2024年）和Everett（2037年至2041年）（圖ES-2）。更多關於備選方案和設計選項及其連接方式的資訊，可以參閱第2章《納入考量的備選方案》之第2.1節「興建備選方案」。

West Seattle Link擴展項目（圖ES-1）將從South Holgate Street以南開始，並設置新的SODO車站，乘客可能在這裡與現有Link light rail線的現有SODO車站轉乘。West Seattle Link擴展項目將從SODO車站向南行駛，經過South Lander Street，可能是地面或高架軌道，然後繼續向南行駛，從South Lander Street南邊到South Spokane Street，採用高架軌道。在

West Seattle Link擴展項目備選方案及設計選項編號

項目備選方案依路段指定。West Seattle Link擴展項目有四個路段及對應的縮寫：SODO (SODO)、Duwamish (DUW)、Delridge (DEL) 和West Seattle Junction (WSJ)。每個備選方案都由描述其位置和性質的路段、名稱和編號來指定。有些備選方案有設計選項，使用字母「a」來識別備選方案，並使用字母「b」或「c」來識別設計選項。例如，「平面備選方案」(SODO-1a) 是指備選方案，而「平面南站選項」(SODO-1b) 和「首選平面Lander進出站選項」(SODO-1c) 則為該備選方案的設計選項。此項目包含路線和車站的設計選項。路線選項指的是備選方案中某一部分的不同配置或位置。車站選項包含車站的備選位置，但同一車站的不同選項通常具有相同車站特性，並服務相同的人口。本章區分了備選方案與設計選項，但《環境影響報告終案》的其他章節則使用「備選方案」的統稱，除非特別指明，否則包含備選方案與設計選項。

South Spokane Street附近，此擴展項目會在West Seattle大橋的北側或南側的高架導軌上向西轉，並在一座僅供輕軌使用的高架固定橋樑上跨越Duwamish航道（也稱為Duwamish River）。在Duwamish航道西側，導軌大部分會維持在高架上，並沿著Delridge Valley西側運行。在West Seattle Junction 區，導軌可以是高架或在地下化。最多將在West Seattle建設三座車站：Delridge、Avalon和Alaska Junction。Delridge車站將是高架車站，而Avalon和Alaska Junction車站可能是高架或地下車站。在West Seattle有一個備選方案不包含Avalon車站。Sound Transit委員會指示將此備選方案納入研究，作為潛在的節省成本措施（動議 M2022-57）。

West Seattle Link擴展項目的最小可營運區段 (M.O.S.) 包括從提議的新SODO車站北側到Delridge車站的West Seattle Link擴展項目。此M.O.S.無法應用到所有的項目備選方案和設計選項。

最小可營運路段

聯邦交通運輸局 (Federal Transit Administration) 定義的最小可營運路段 (minimum operable segment, M.O.S.) 是指：「地方首選方案中，能為項目提供最佳成本效益的解決方案，並帶來最大效益的路段。M.O.S. 必須能夠作為獨立項目運作，且不依賴未來興建的任何路段」(FTA 2008 年)。M.O.S.的終點站也被視為臨時終點站，因為假定該項目將在日後全面建成。

M.O.S.的尾軌會擴展到Delridge車站Southwest方約500英尺處。為了滿足Delridge車站所需的額外公共交通需求，必須在車站內或當地街道上增設公車站和公車停靠區。M.O.S.也包含了與現有位於SODO的中央營運

及維修中心的軌道連接。之所以選定Delridge車站作為M.O.S.，是因為它是West Seattle地區的第一個車站，可提供交通整合機會，將南部地區（White Center和Burien）以及West Seattle半島的其他地區連接起來。Avalon車站不是潛在的終點站，因為建造導軌和車站會增加成本，但不會顯著增加乘客量。請參閱第二章以取得更多資訊。

以下各節將依路段描述此項目的備選方案和設計選項。West Seattle Link擴展項目共有16種備選方案（其中幾個有設計選項），其中4種備選方案或設計選項為首選。由於各路段備選方案的路線和型式有所不同，並非所有備選方案都能連接至相鄰路段的每個備選方案，因此必須確定可能的連接方式。下列章節中的圖ES-5到ES-8、ES-10到ES-12、ES-14到ES-23以及ES-25到ES-32，展示了各種備選方案和設計選項，並說明其與相鄰路段備選方案的連接方式。粉紅色代表首選方案，藍色代表其他備選方案。這些圖亦顯示備選方案的平面圖及縱剖面圖。

下列章節也總結了各備選方案可能對環境造成的主要影響。更多關於各備選方案影響的詳細資訊，可以在第三章《交通環境與後果》和第四章《受影響的環境與環境後果》中找到。

ES.3.1.1.SODO路段

SODO路段包括位於Duwamish製造/工業中心內的SODO社區，約在South Massachusetts Street和South Forest Street之間的區域。有兩個備選方案和兩個設計選項，全部都沿著SODO公車專用道。一個備選方案和所有設計選項都是地面設計，並過渡到路斬。另一個備選方案是高架，過渡到地面。

目前已有一座SODO輕軌站，而在此路段中，唯一提議的車站也是新SODO車站。新SODO車站將透過現有SODO車站，提供往返1 Line（未來Ballard和Tacoma之間的輕軌線）的轉乘點，因此這兩個車站將作為一座SODO車站運作。在Ballard Link 擴展項目開通之前，West Seattle的乘客需要在SODO車站下車，然後轉乘現有1 Line向北前往Lynnwood或向南前往Tacoma，或者使用其他交通方式到達目的地。一個備選方案和一個設計選項包括遷移現有SODO車站。所有SODO備選方案都包括將230千伏的輸電線從SODO公車專用道遷移到South Massachusetts Street和Duwamish路段邊界之間的6th Avenue South。圖ES-9並列顯示了備選方案和設計選項。

圖 ES-5. SODO路段 - 首選地面Lander進出車站選項 (SODO-1c)

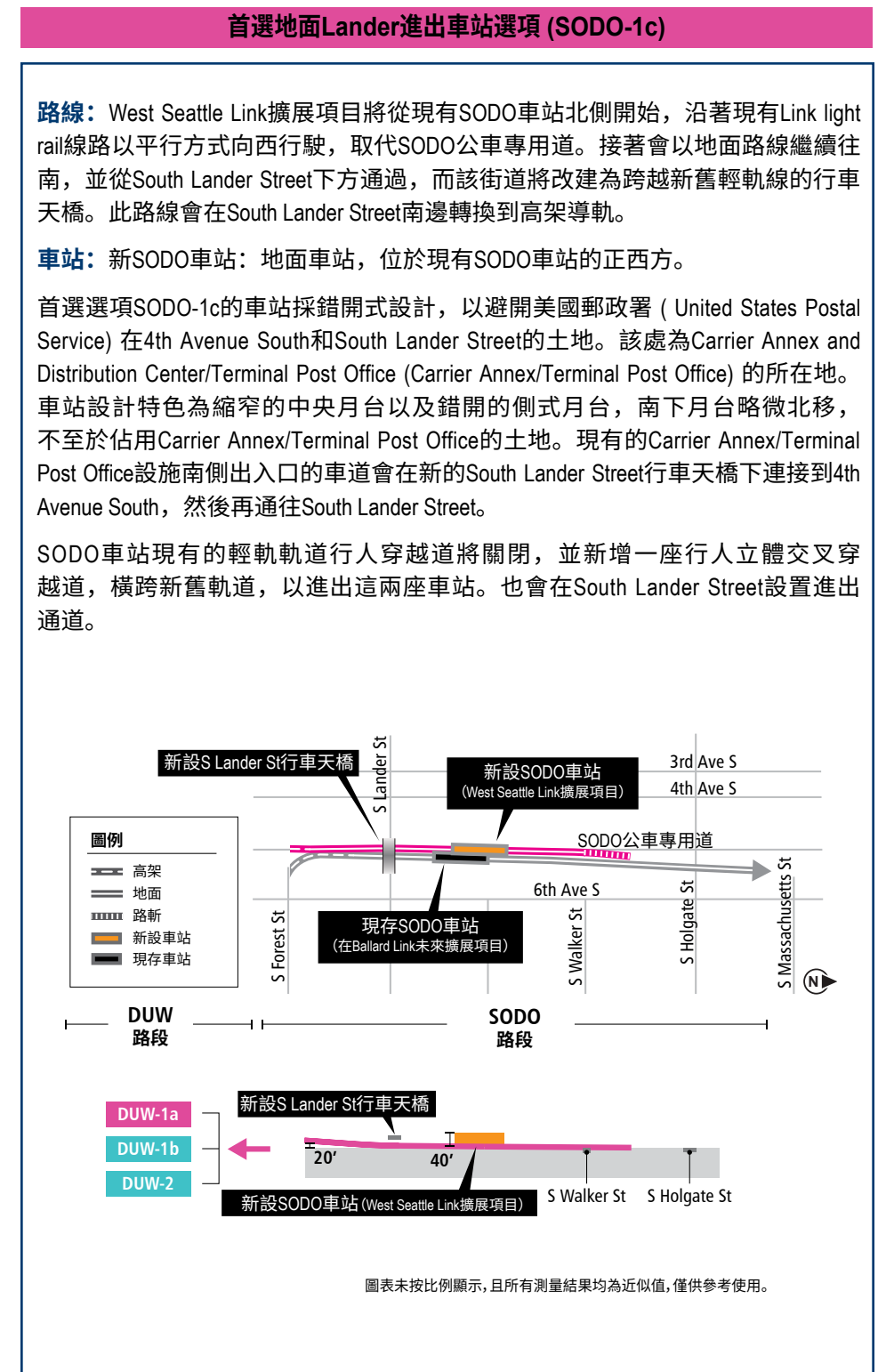


圖 ES-6. SODO路段 - 地面備選方案 (SODO-1a)

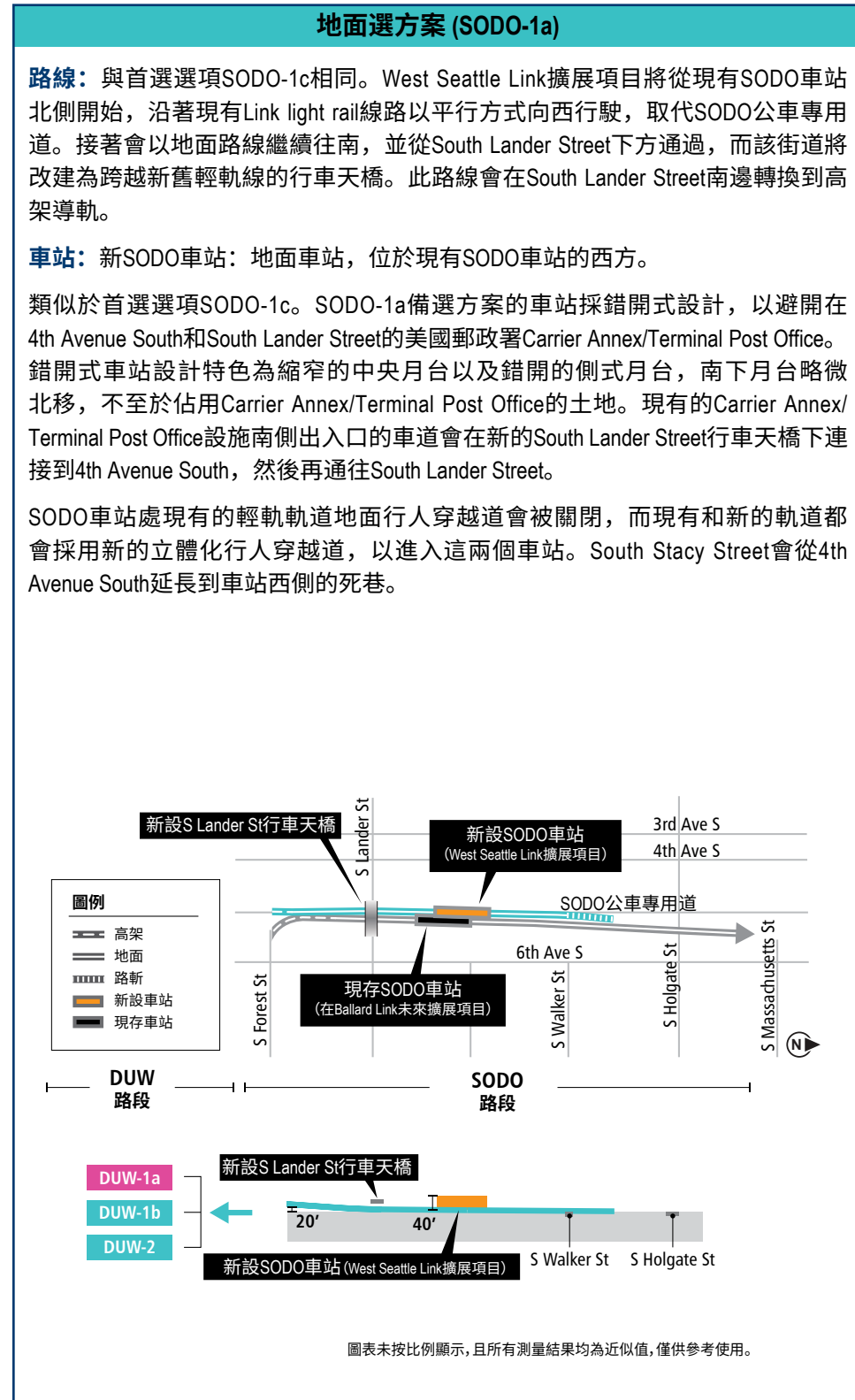


圖 ES-7. SODO路段 - 南側地面車站選項 (SODO-1b)

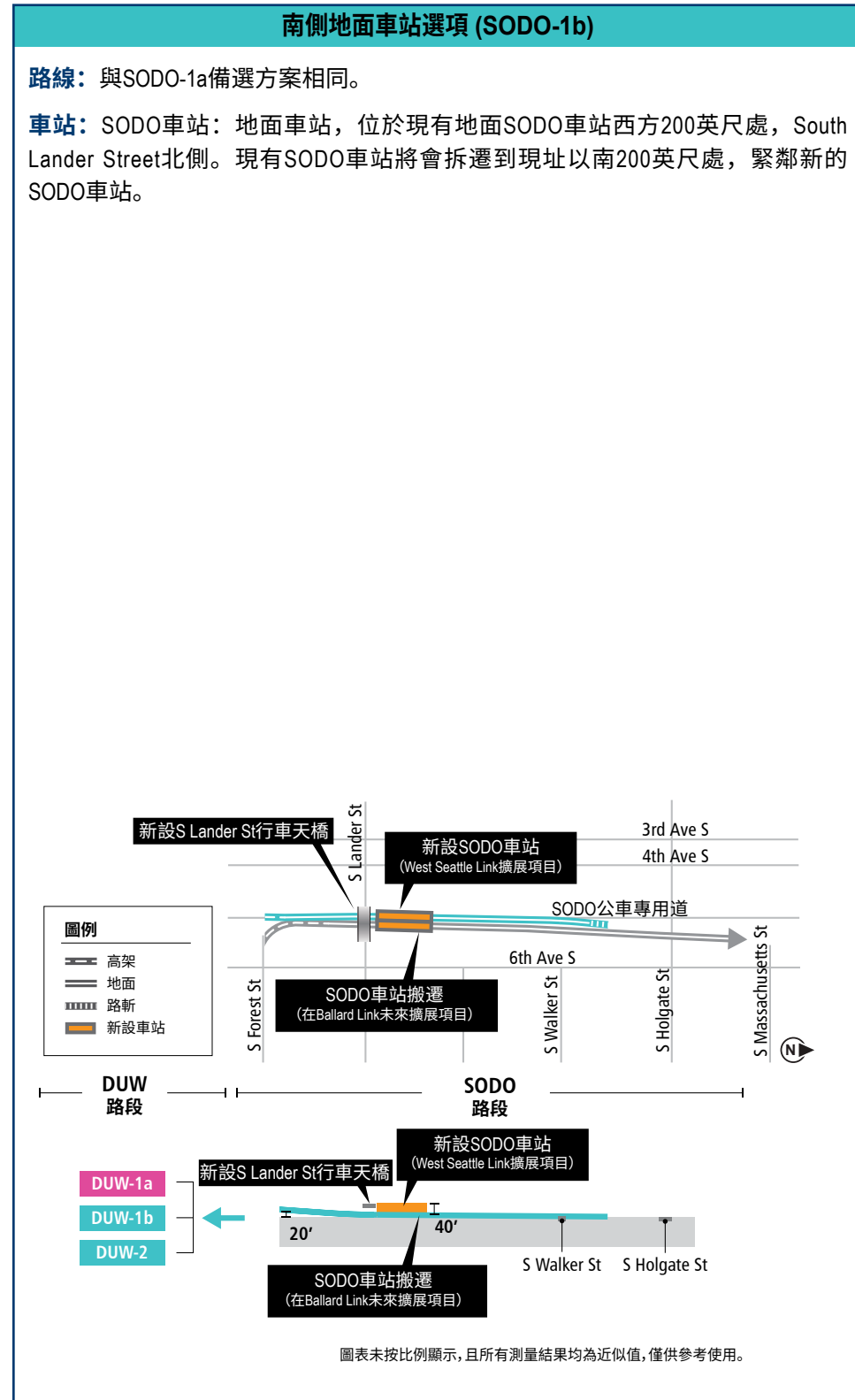


圖 ES-8. SODO路段 - 混合型備選方案 (SODO-2)

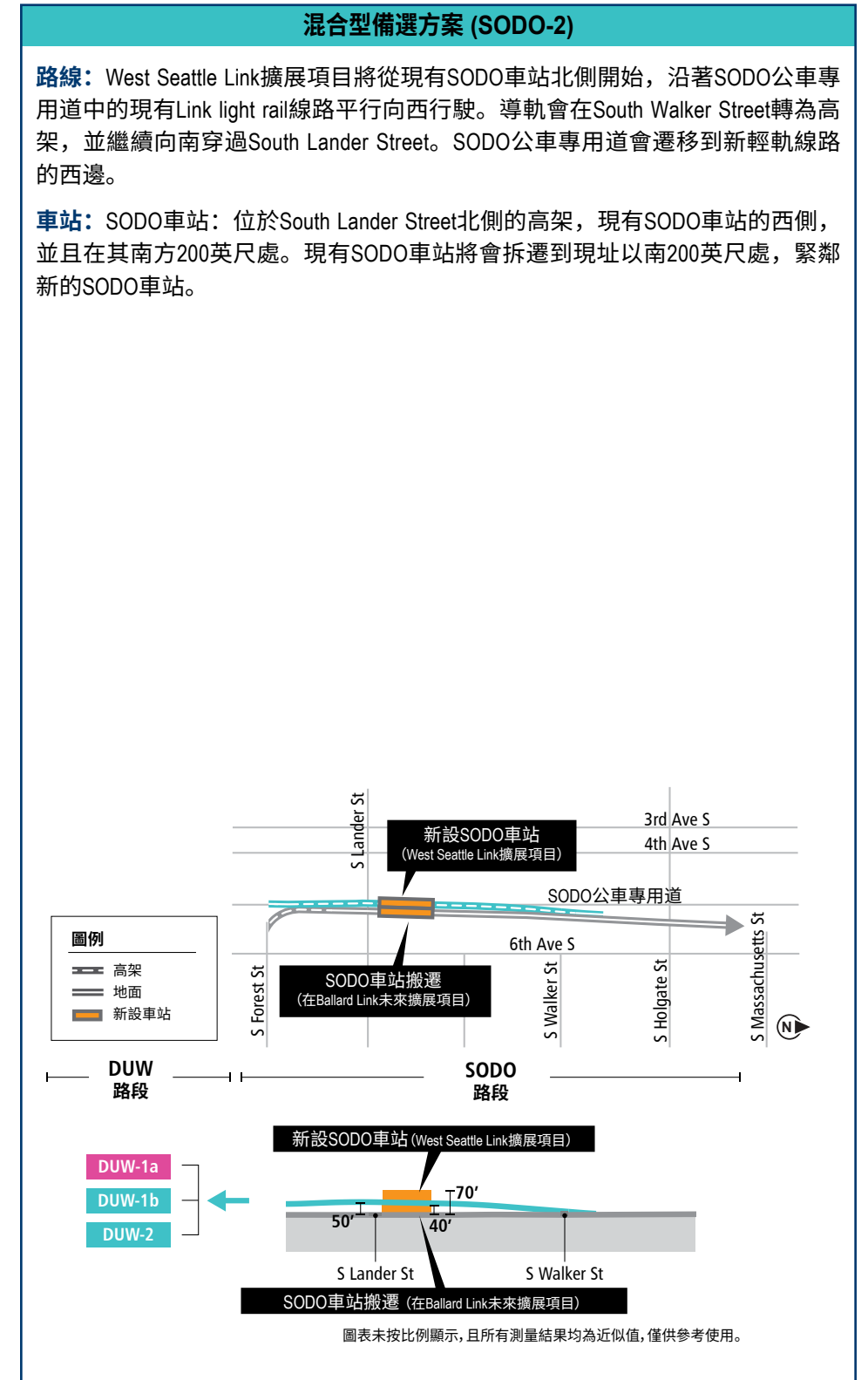
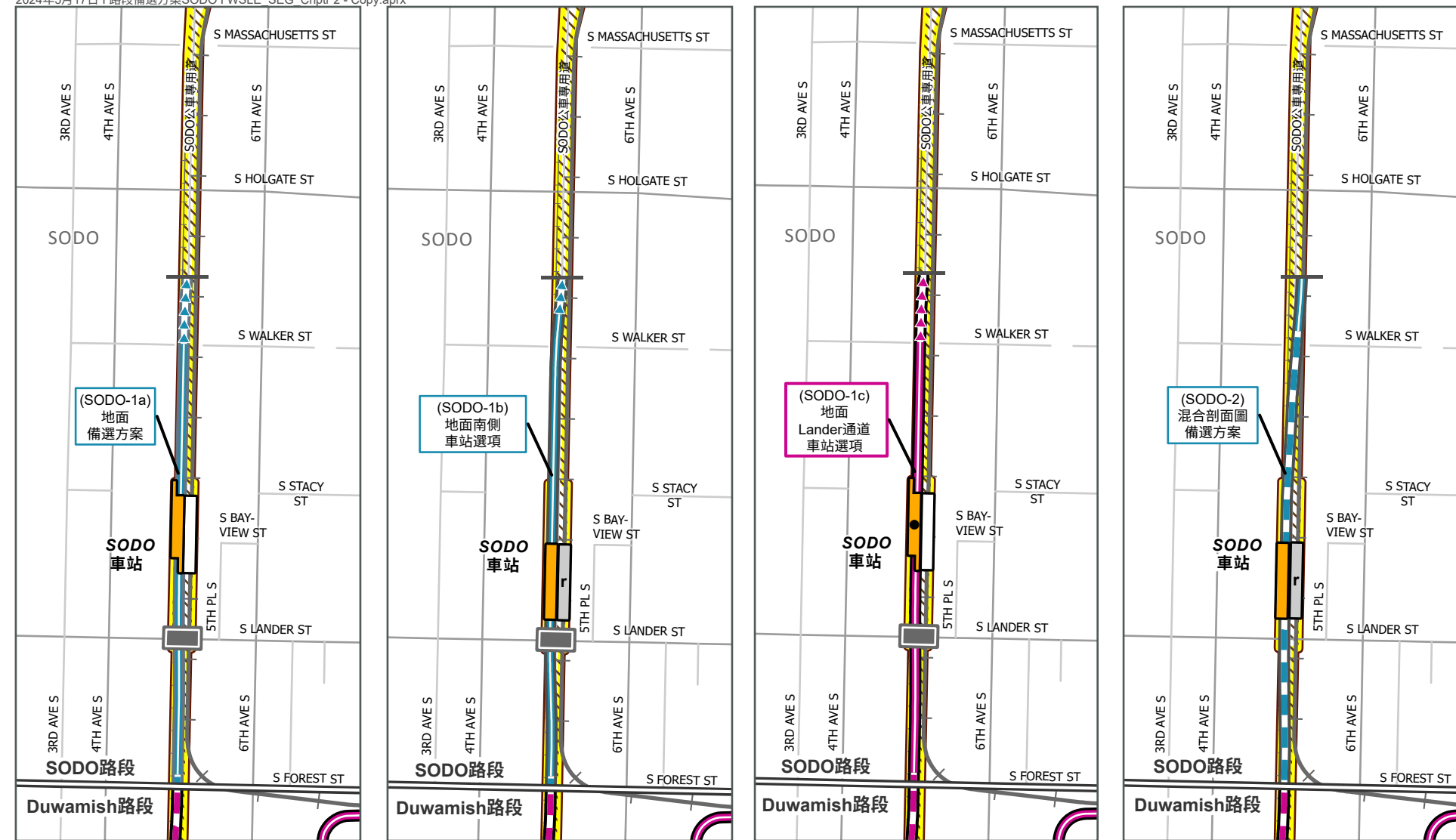
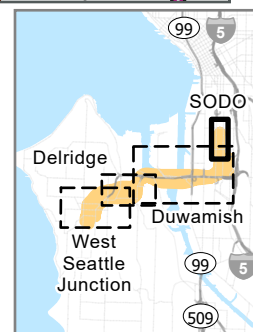
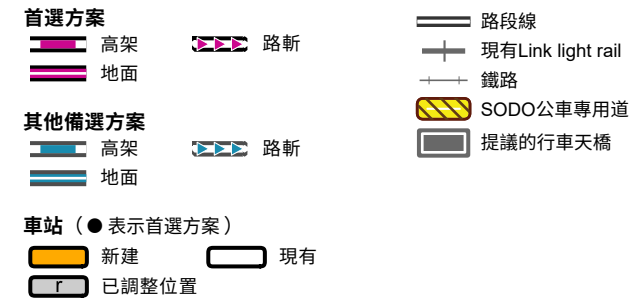


圖 ES-9. SODO路段備選方案

2024年5月17日 | 路段備選方案SODO | WSLE SEG Chptr 2 - Copy.aprx

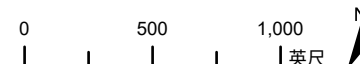


資料來源：King縣Seattle市（2023年）。



圖ES-9
SODO
路段備選方案
SODO路段

West Seattle Link擴展項目



SODO路段備選方案比較

表ES-1和以下文字總結了SODO路段備選方案的主要營運（即長期永久）和施工影響。

首選選項SODO-1c、備選方案SODO-1a和選項SODO-1b會將South Lander Street重建為跨越現有和新建輕軌軌道的行車天橋。此行車天橋不包含在SODO-2備選方案中，該方案將保留現有輕軌平交道。South Lander Street行車天橋將透過消除與現有輕軌平交道的衝突和延誤，改善卡車和汽車的通行效率。

對於首選選項SODO-1c、備選方案SODO-1a和選項SODO-1b，SODO公車專用道將永久停止公車通行。在項目營運期間，SODO公車專用道會在SODO-2備選方案下保持開放，但在施工期間會關閉約5年，並且在與Ballard Link擴展項目施工的累積條件下會關閉更長時間。

所有備選方案都會在SODO公車專用道沿線的房產遷移，其中包括SODO Track藝術裝置的壁畫。

選項SODO-1b和備選方案SODO-2需要將位於4th Avenue South和South Lander Street的美國郵政署Carrier Annex/Terminal Post Office遷移。由於設施的規模、功能及其需要涵蓋的服務區域，拆遷此設施可能有一定難度。首選選項SODO-1c和備選方案SODO-1a可以避免對美國郵政署的永久影響（即營運和維護），也不需要拆遷該設施。

表 ES-1. SODO 路段備選方案的主要環境影響

資源影響評估	首選地面Lander進出車站選項 (SODO-1c)	地面備選方案 (SODO-1a)	南側地面車站選項 (SODO-1b)	混合型備選方案 (SODO-2)
成本 ^a	7.5億到8億	7.5億到8億	9.5億到10.5億	9.5億到10.5億
乘客人數 (每日搭乘人數) ^b	14,600人 M.O.S.: 12,400人	14,600人 M.O.S.: 12,400人	14,600人 M.O.S.: 12,400人	14,600人 M.O.S.: 12,400人
營運交通影響	0個交叉路口受到影響。 消除South Lander Street現有的地面衝突。 永久關閉SODO公車專用道。	0個交叉路口受到影響。 消除South Lander Street現有的地面衝突。 永久關閉SODO公車專用道。	0個交叉路口受到影響。 消除South Lander Street現有的地面衝突。 永久關閉SODO公車專用道。	0個交叉路口受到影響。 SODO公車專用道經過施工後重新開放。
施工交通影響	South Lander Street全線封閉 (3年)。 改道SODO Trail的一部分。 長期 (超過1年) 關閉現有SODO車站。	South Lander Street全線封閉 (3年)。 改道SODO Trail的一部分。 長期 (超過1年) 關閉現有SODO車站。	South Lander Street全線封閉 (3年)。 改道SODO Trail的一部分。 長期 (超過1年) 關閉現有SODO車站。	South Lander Street在 (夜間/週末) 全線封閉。 改道SODO Trail的一部分。 SODO公車專用道因施工而關閉 (5年) 長期 (超過1年) 關閉現有SODO車站。
潛在拆遷	住宅: 0間 企業: 33間 員工數: 240人	住宅: 0間 企業: 34間 員工數: 240人	住宅: 0間 企業: 35間 員工數: 260人	住宅: 0間 企業: 31間 員工數: 280人
對歷史建築和歷史區域的負面影響	1	1	1	1

備註: 僅在影響有差異的地方標註M.O.S.。

^a 成本區間是根據風險的評估值, 會隨著項目進度調整。

^b 2042年Ballard Link擴展項目通車後的乘客人數。新舊SODO車站的總乘客數。如果Delridge車站成為M.O.S.的終點站, SODO車站的乘客人數會減少。

現有SODO車站



ES.3.1.2. Duwamish 路段

Duwamish 路段包括 SODO 社區的 South Forest Street 和 Delridge 社區的 Southwest Charlestown Street 與 Delridge Way Southwest 交叉路口之間的區域。有兩個備選方案和一個設計選項，主要是高架結構，並包含一座跨越 Duwamish 航道的橋樑。橋樑的位置因不同的備選方案和設計選項而有所不同。這些圖亦顯示 Duwamish 路段備選方案的平面圖及縱剖面圖。此路段

不包含車站，但包含與現有營運及維修中心的連接。Duwamish 的所有備選方案包括將一條 230 千伏的輸電線從 South Forest Street 的 Duwamish 路段邊界開始重新安置。輸電線將從 SODO 公車專用道遷移至 6th Avenue South 和 Diagonal Avenue South，或跨越 Department of Highways District No. 1 的土地來連接 5th Avenue South。無論哪條遷移路線都會通往 South Spokane

Street 南邊的 Seattle City Light 電力變電站。The Duwamish 路段的備選方案和設計選項一起顯示在圖 ES-13 上。

圖 ES-10. Duwamish 路段 - 首選南交叉口備選方案 (DUW-1a)

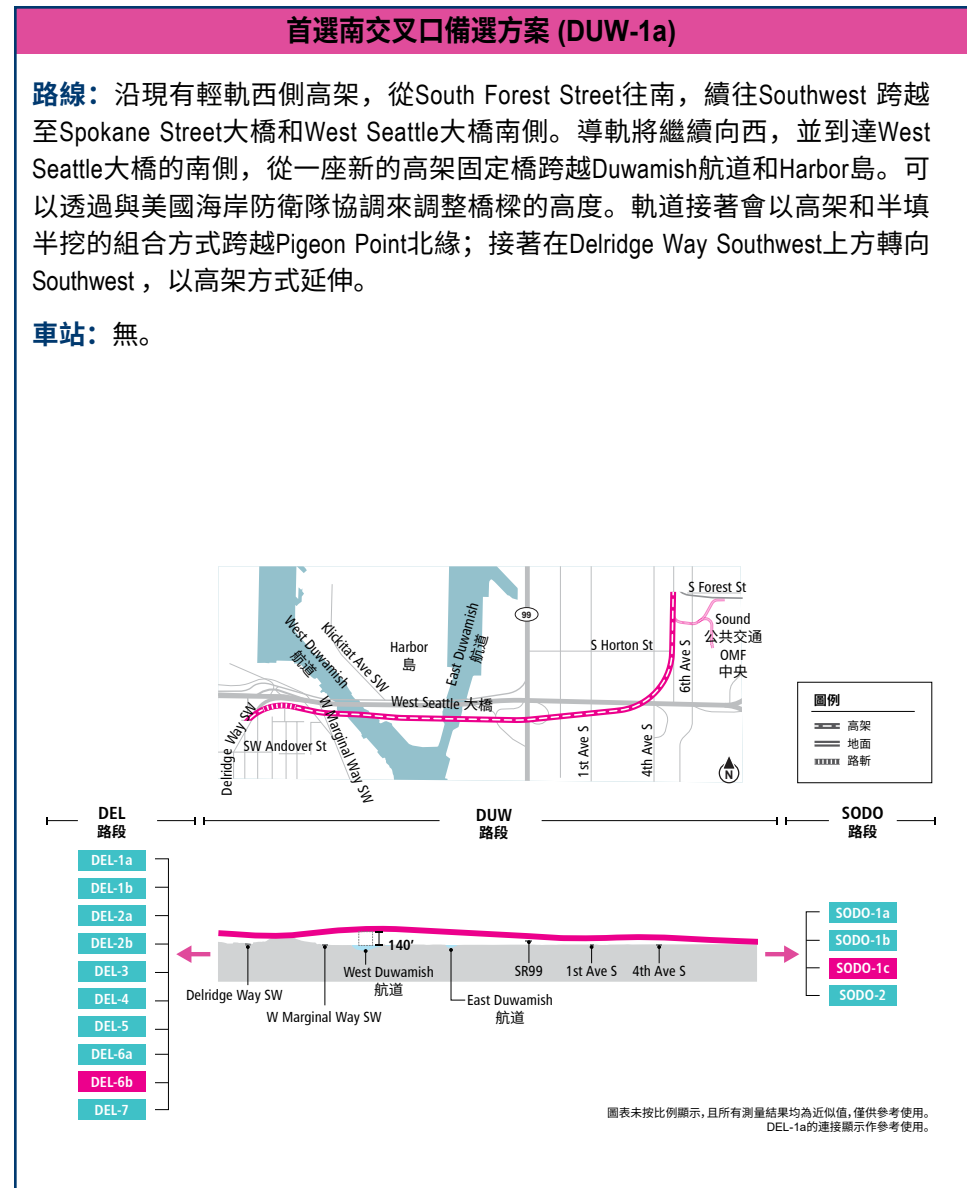


圖 ES-11. Duwamish 路段 - 南交叉口南端交會處路線選項 (DUW-1b)

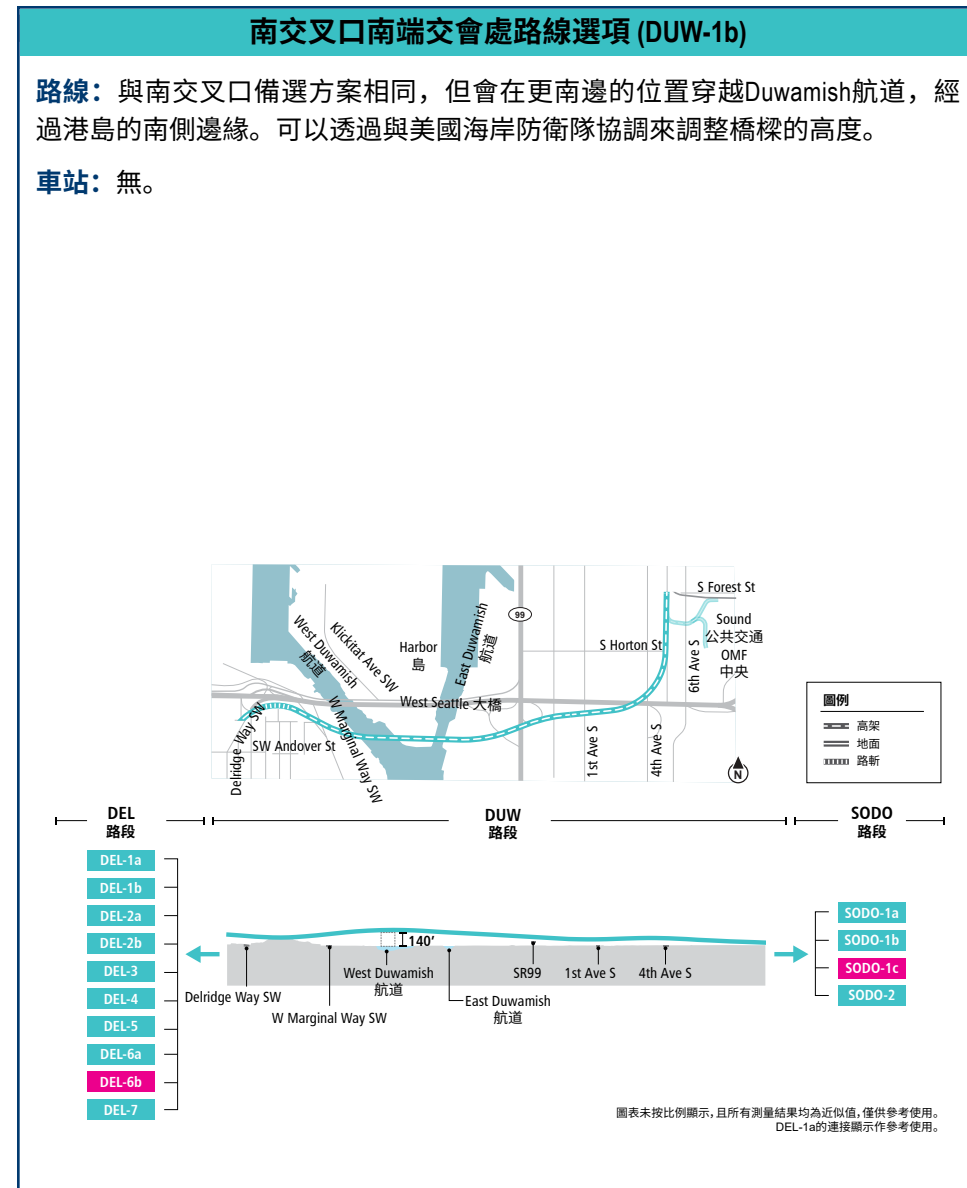


圖 ES-12. Duwamish 路段 - 北交叉口備選方案 (DUW-2)

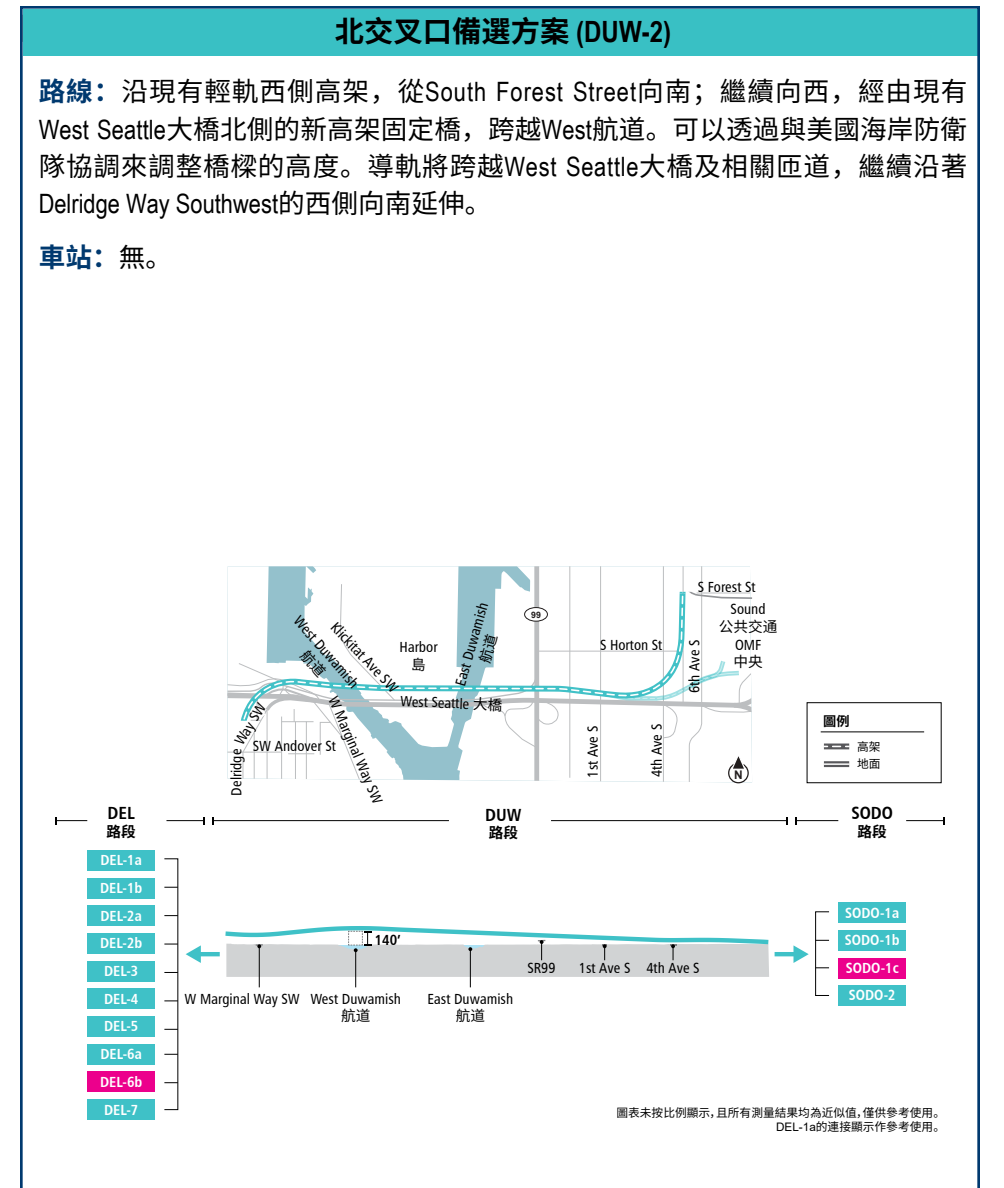
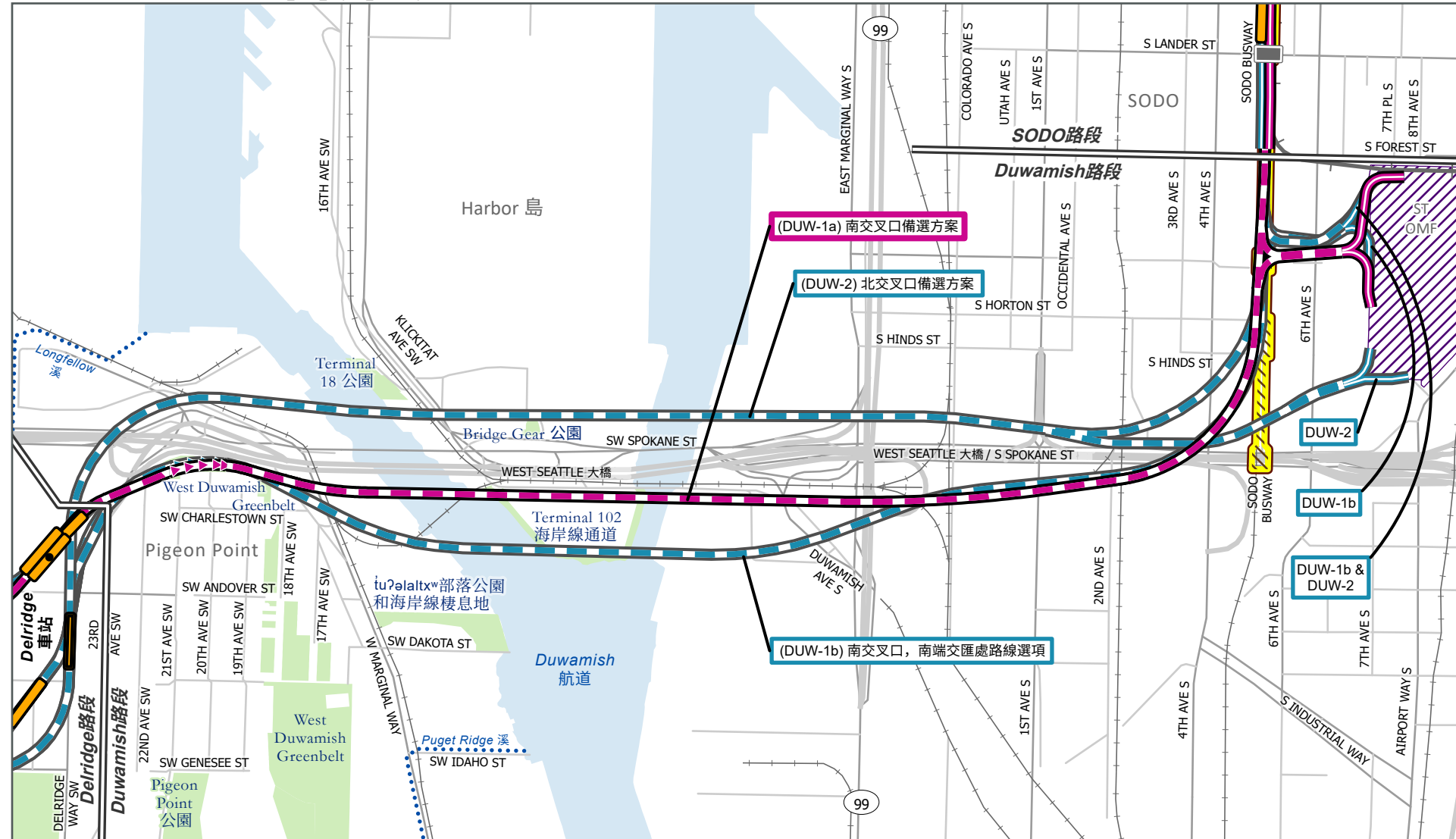
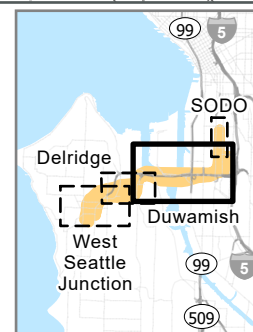
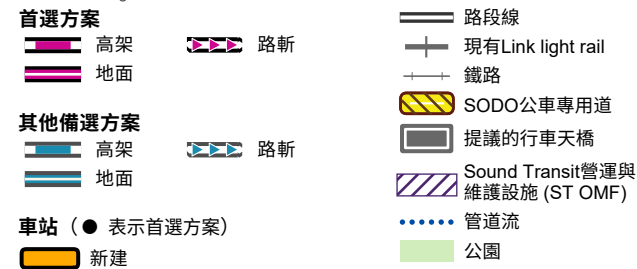


圖 ES-13. Duwamish路段備選方案

2024年5月31日 | ES路段備選方案地圖系列 | WSLSE_SEG_Chptr 2_forAIX.aprx



資料來源: King縣Seattle市 (2023年)。



圖ES-13
Duwamish
路段備選方案
Duwamish路段
West Seattle Link擴展項目

0 500 1,000 英尺

Duwamish路段備選方案比較

表ES-2和以下文字總結了Duwamish路段備選方案的主要環境影響。

首選方案DUW-1a和選項DUW-1b對公園的影響會比DUW-2備選方案更大。大部分對公園的影響會發生在West Duwamish Greenbelt, 那裡是大藍鷺棲息地。首選方案DUW-1a和選項DUW-1b會導致大藍鷺管理區的樹木遭移除。DUW-2備選方案將避開對綠帶的影響, 但可能會影響Port of Seattle在25號碼頭計劃的棲息地恢復地點。

Sound Transit正在評估多種橋樑類型以跨越West航道。DUW-1a首選方案會在West航道上採用斜張橋或桁架橋, 以避免在水中設置導軌柱。根據橋樑類型, DUW-2備選方案可能可避免在水中設置導軌柱。選項DUW-1b需要在水中設置所有橋樑類型的導軌柱。選項DUW-1b和備選方案DUW-2若設置水中導軌柱, 將永久移除重要魚類棲息地以及鮭魚保育類物種棲息地的水下(底棲或河底)棲息地。

Muckleshoot印第安部落簽署了Point Elliott條約和Medicine溪條約, 擁有條約保護的捕魚權利以及在普吉特海灣地區的傳統捕魚區域, 包括項目區域和Duwamish航道。在水中設置導軌柱和相關橋墩保護的橋樑類型, 以及在較小程度上在岸邊設置導軌柱的橋樑類型, 都可能影響到Muckleshoot印第安部落受條約保護的捕魚權以及其前往部落慣常區域的權利。

Port Madison Reservation的Suquamish部落是Point Elliott條約的簽署方, 擁有受條約保護的捕魚權以及在普吉特海灣地區的傳統捕魚區域, 包括項目區域和Duwamish航道。在水中設置導軌柱和相關橋墩保護的橋樑類型, 也可能影響到Suquamish部落受條約保護的捕魚權以及其前往部落慣常區域的權利。

在Duwamish路段的項目範圍內, 有兩個正在清理的Superfund地點。Sound Transit會與美國環境保護署 (United States Environmental Protection Agency, EPA) 和華盛頓州生態部針對本項目可能需要的保護措施或限制進行協調。



圖片來源：Port of Seattle, <http://www.portseattle.org>

所有備選方案都會維持現有的水平和垂直淨空，確保美國陸軍工兵部隊維護的 West 航道暢通。DUW-2 備選方案會減少美國陸軍工兵部隊維護之 East 航道的水平和垂直淨空，位置就在現有 Spokane Street 大橋限制區以北。在 West 航道上建造桁架橋時，安裝中央橋跨將導致全程封閉 3 天。所有備選方案和橋梁類型都需要短期（4 到 12 小時）的航道封閉，並且在施工期間可能會影響航道外的船隻移動。所有備選方案在施工期間也需要額外間歇性地關閉部分航道，時間長達約 4 週。在所有備選方案的施工期間，新的導軌橋下的網架和鷹架會暫時降低兩條水道的垂直淨空，有些船隻將無法通過橋樑的部分區域。

此路段中的所有備選方案都會讓依賴水源的企業（及其員工）或支持依賴水源的企業被迫拆遷，而這些企業可能很難重新安置。根據現有商業資訊，DUW-2 備選方案會影響最多依賴水資源的企業。這些企業的拆遷可能會影響水路運輸和貨物運送的運作。因此，此項目可能會對區域的就業和收入產生更廣泛的影響，而不僅是直接受到項目影響的工作和企業。選項 DUW-1b 會永久移除 Duwamish 航道上的停泊位，所有備選方案在施工期間都會暫時移除停泊位。在 Duwamish 航道和 Elliott Bay 附近不太可能找到替代停泊位。DUW-2 備選方案也會導致華盛頓州社會與健康服務部

(Department of Social and Health Services) 的設施拆遷，這會很具挑戰性。

當與 Delridge Way 車站備選方案（備選方案 DEL-3）或 Delridge Way 車站較低高度備選方案（備選方案 DEL-4）連接時，首選方案 DUW-1a 和選項 DUW-1b 需要在施工期間暫時拆遷 Fire Station 36，並且可能需要永久拆遷。DUW-1a 首選備選方案和 DUW-2 備選方案在施工期間可能需要臨時拆遷 Fire Station 14 的停車和訓練設施。如果這些拆遷是必要的，Sound Transit 會與西雅圖消防局 (Seattle Fire Department) 官員密切合作，找出周邊地區的合適地點，並確保在拆遷期間能繼續運作，以將影響降到最低。首選方案 DUW-1a 和選項 DUW-1b 會對相似數量的歷史資源造成不利影響，並對兩個歷史區域造成不利影響。DUW-2 備選方案會對更多個別歷史建築造成不利影響。

DUW-2 備選方案將暫時封閉 Chelan Avenue 西邊靠近 West Marginal Way Southwest/Southwest Spokane Street/Chelan Avenue Southwest 路口的車道。在施工期間，預計此交叉路口的交通壅塞會增加，而且 Chelan Avenue Southwest 車道將短期封閉；然而，每個方向都會維持一條車道通行。

在岸邊或水中進行施工活動時，包括放置臨時圍堰、工作駁船和工作棧橋（僅限於選項 DUW-1b 和備選方案 DUW-2），可能會暫時影響 Muckleshoot 印第安部落受條約保護的捕魚權和進入其慣常區域的權利。施工活動也可能改變船隻交通模式，這可能會干擾上游和下游部落受條約保護的捕魚權與通行。

在岸邊或水中進行施工活動時，包括放置臨時圍堰、工作駁船和工作棧橋（僅限於選項 DUW-1b 和備選方案 DUW-2），可能會暫時影響 Suquamish 部落受條約保護的捕魚權和進入其慣常區域的權利。施工活動也可能改變船隻交通模式，這可能會干擾上游和下游部落受條約保護的捕魚權與通行。

表 ES-2. 表ES-2. Duwamish路段備選方案的主要環境影響

資源影響評估	首選南交叉口備選方案 (DUW-1a)	南交叉口南端交會處路線選項 (DUW-1b)	北交叉口備選方案 (DUW-2)
成本 ^a	19億到21.5億	19億到21億	21.5到23.5億
營運交通影響	0個交叉路口受到影響。	0個交叉路口受到影響。	0個交叉路口受到影響。
施工交通影響	改道Delridge Connector Trail的一部分。 West Duwamish Greenbelt的樓梯封閉。 封閉West Marginal Way Southwest東側計劃修建的人行道。 封閉Southwest Marginal Place連接步道。 4th Avenue South部分封閉（1.5年）。 如果要連接到DEL-5、DEL-6a、DEL-6b或DEL-7，Delridge Way Southwest在West Seattle大橋以南將全線封閉。	改道Delridge Connector Trail的一部分。 West Duwamish Greenbelt的樓梯封閉。 封閉West Marginal Way Southwest東側計劃修建的人行道。 封閉Southwest Marginal Place連接步道。 Delridge Way Southwest部分封閉（9個月及夜間/週末）	部分封閉West Marginal Way Southwest/Southwest Spokane Street/Chelan Avenue Southwest交叉路口西側的Chelan Avenue Southwest（3個月）。
潛在拆遷 ^b	住宅：20至28間 企業：36至37間 員工數：620人	住宅：22至25間 企業：29至30間 員工數：380到390人	住宅：0間 企業：36間 員工數：380人
潛在營運視覺影響長度(英里)	0.1	0.1	0
緩解措施前的潛在營運噪音影響(所有影響都能緩解) ^{b, c}	29到47	35	1
緩解措施前的潛在營運震動或地面噪音影響(所有影響都能緩解) ^{b, c}	1到2	0	0
生物多樣性區域影響(營運面積/施工面積) ^b	1.6至2.1 / 0.5至0.9	1.9/0.6	0/0
水中(底棲表面)影響(營運面積/施工面積) ^d	0/0到<0.1	<0.1到0.4/0.6到1	0到0.5/0到0.9
對歷史建築和歷史區域的負面影響	6	6	9
公園及遊憩資源影響 ^b (營運面積/施工面積)	1.1至1.3 / 0.7至0.9	1.2/1.6	0

^a 成本區間是根據風險的評估值，會隨著項目進度調整。

^b 範圍反映了連接到相鄰路段不同備選方案的差異。

^c 這些數字是各個住宅單位的數量，包括多戶住宅的單個單位，以及其他用途的建築數量，如學校、教堂和公園。

^d 顯示的範圍代表不同橋樑類型的影響。

首選備選方案DUW-1a West Seattle大橋東向車道的視覺模擬，位於23rd Avenue Southwest路權以西300英尺處，朝東南方向看



Link light rail列車即將抵達現有SODO車站



ES.3.1.3.Delridge路段

Delridge路段包含Southwest Charlestown Street和31st Avenue Southwest之間的區域，並設有一座車站，名為Delridge車站。此路段有七個備選方案和三個設計方案。所有Delridge路段的備選方案和設計選項均為高架，但其中六個為較低高度備選方案，會在西端靠近或進入West Seattle Junction路段的隧道出入口。四個備選方案大致沿著Delridge Way Southwest和

Southwest Genesee Street行駛。在Southwest Genesee Street北側有兩個設計選項。兩個備選方案和一個設計選項位於更北側，靠近Southwest Andover Street。圖ES-24顯示了Delridge路段的備選方案和設計選項。

圖 ES-14. Delridge路段 - 首選Andover Street車站較低高度南線選項 (DEL-6b)

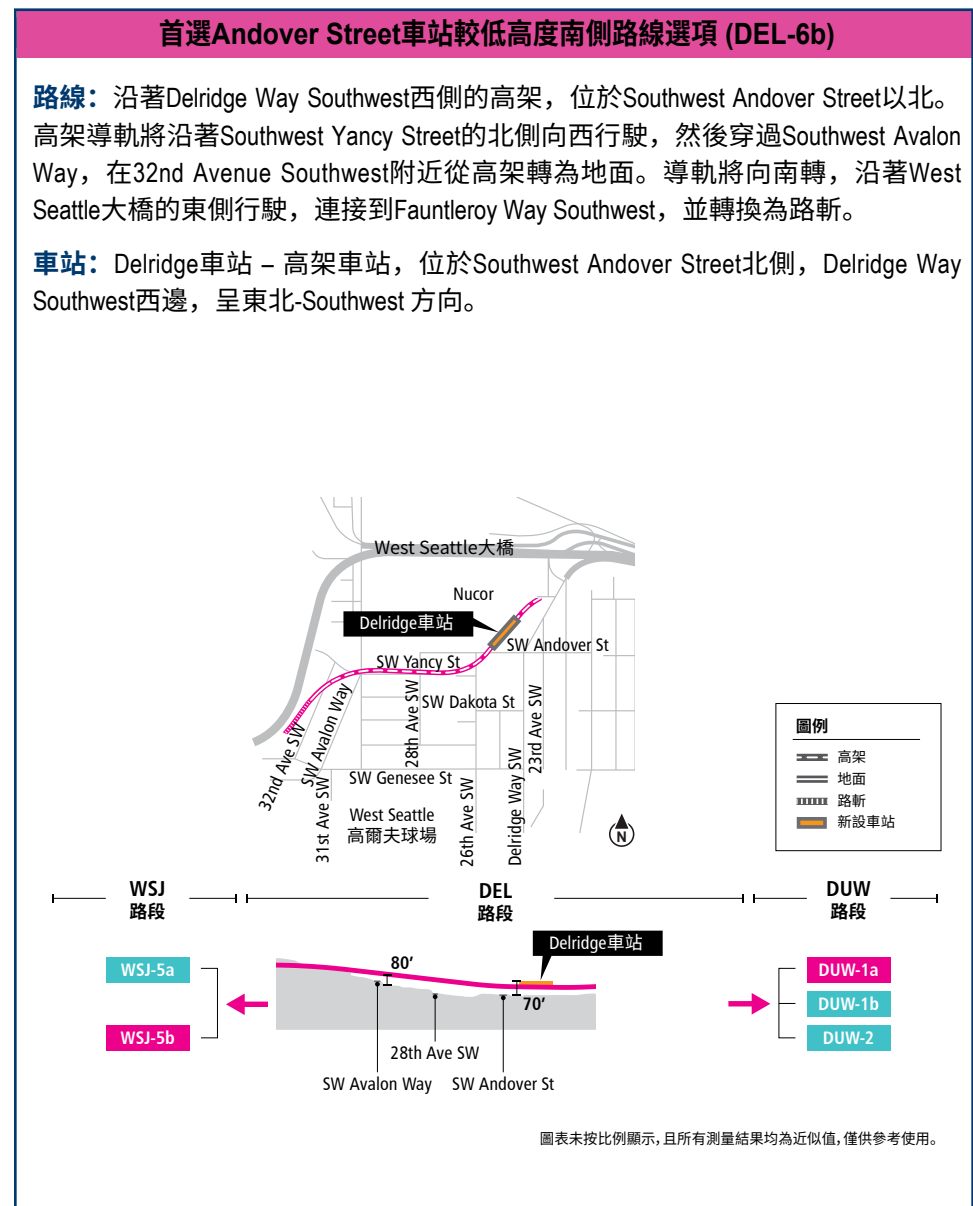
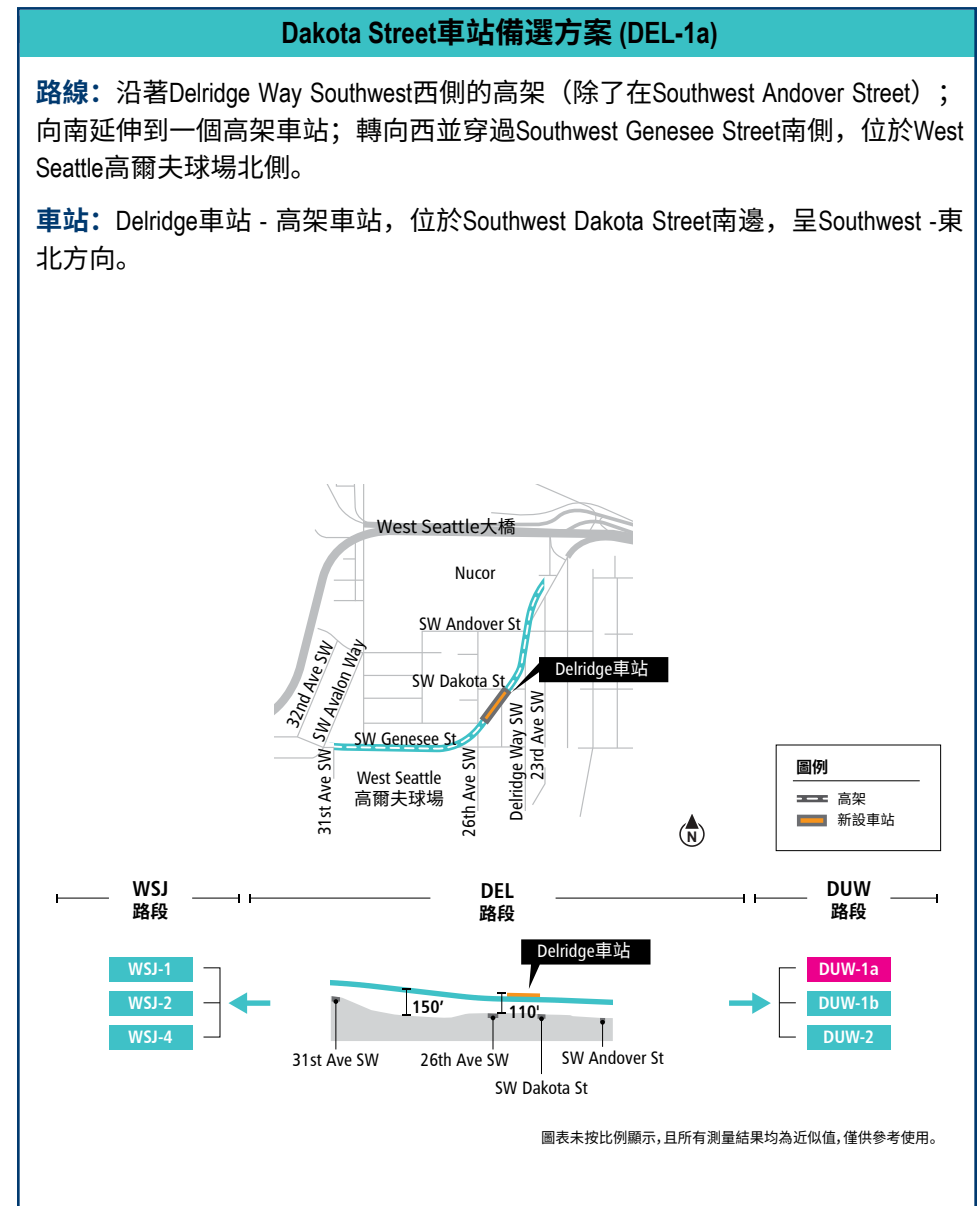


圖 ES-15. Delridge路段 - Dakota Street車站備選方案 (DEL-1a)



首選選項DEL-6b沿Southwest Andover Street朝西看向Delridge Way Southwest的視覺模擬



從Southwest Avalon Way沿Southwest Genesee Street向東看之備選方案DEL-1a的視覺模擬



圖 ES-16. Delridge路段 - Dakota Street車站北側路線選項 (DEL-1b)

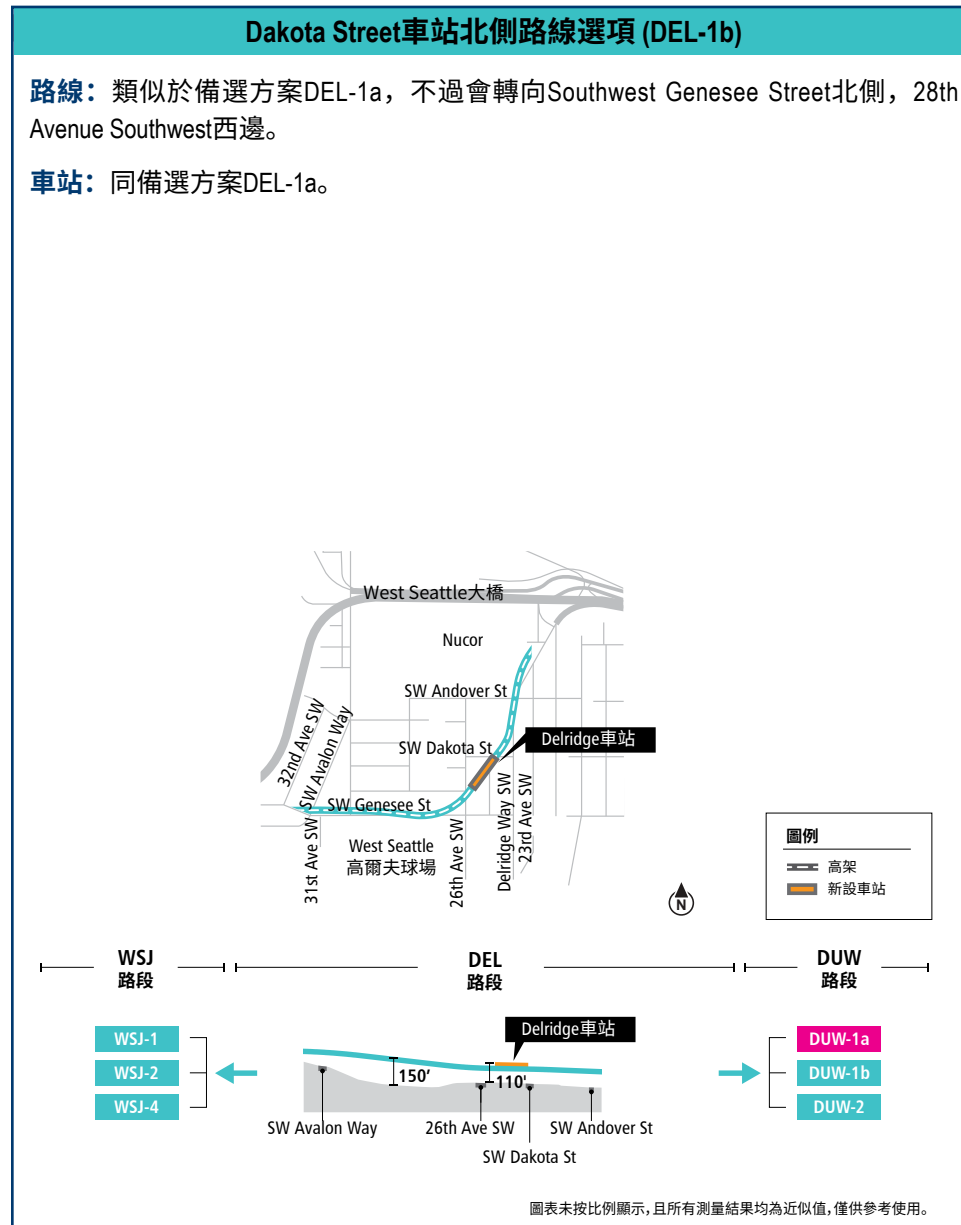


圖 ES-17. Delridge路段-Dakota Street車站較低高度備選方案 (DEL-2a)



從Southwest Avalon Way沿Southwest Genesee Street向東看之選項DEL-1b的視覺模擬



從Southwest Avalon Way沿Southwest Genesee Street向東看之備選方案DEL-2a的視覺模擬



圖 ES-18. Delridge路段 - Dakota Street車站較低高度北側路線選項 (DEL-2b)

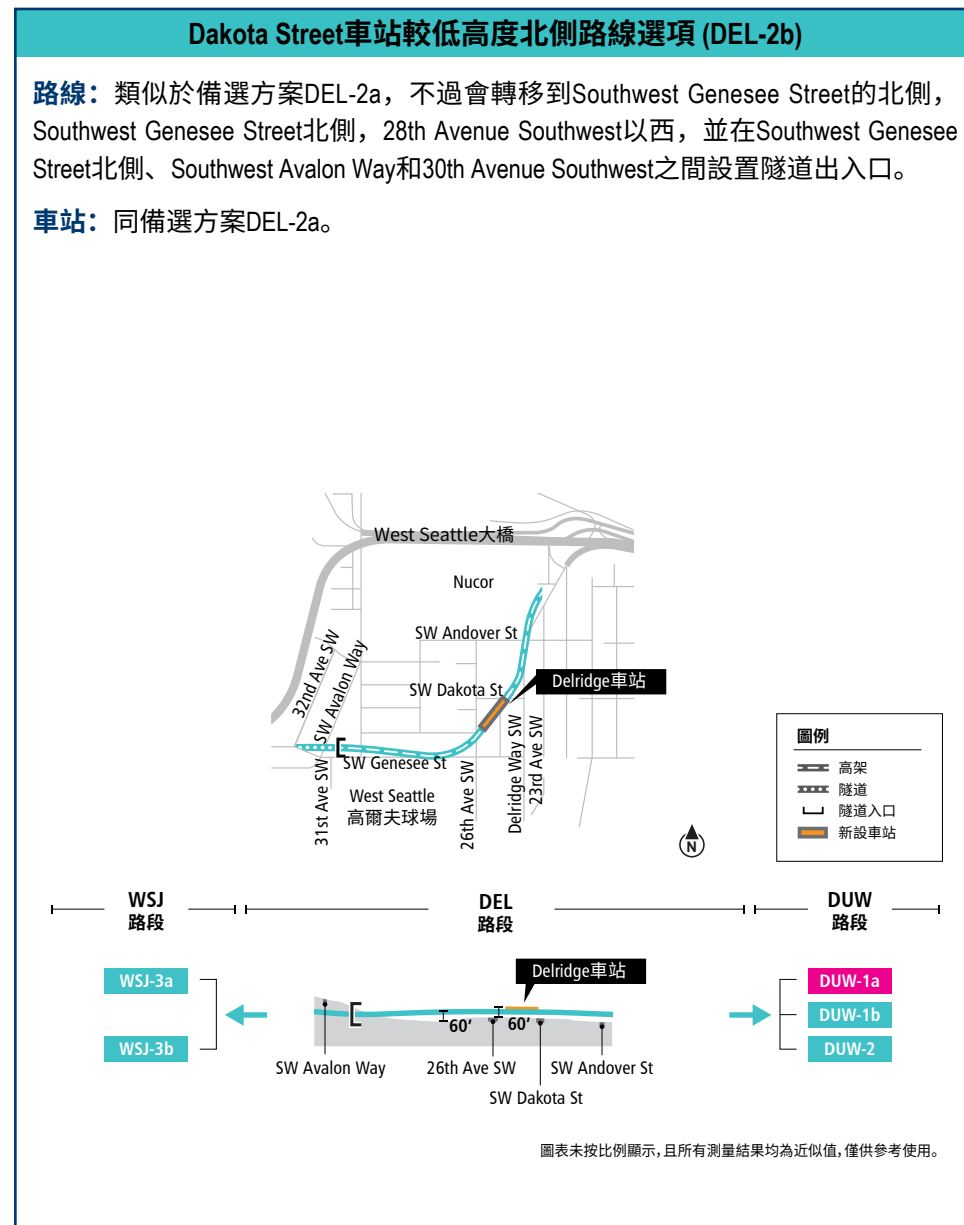
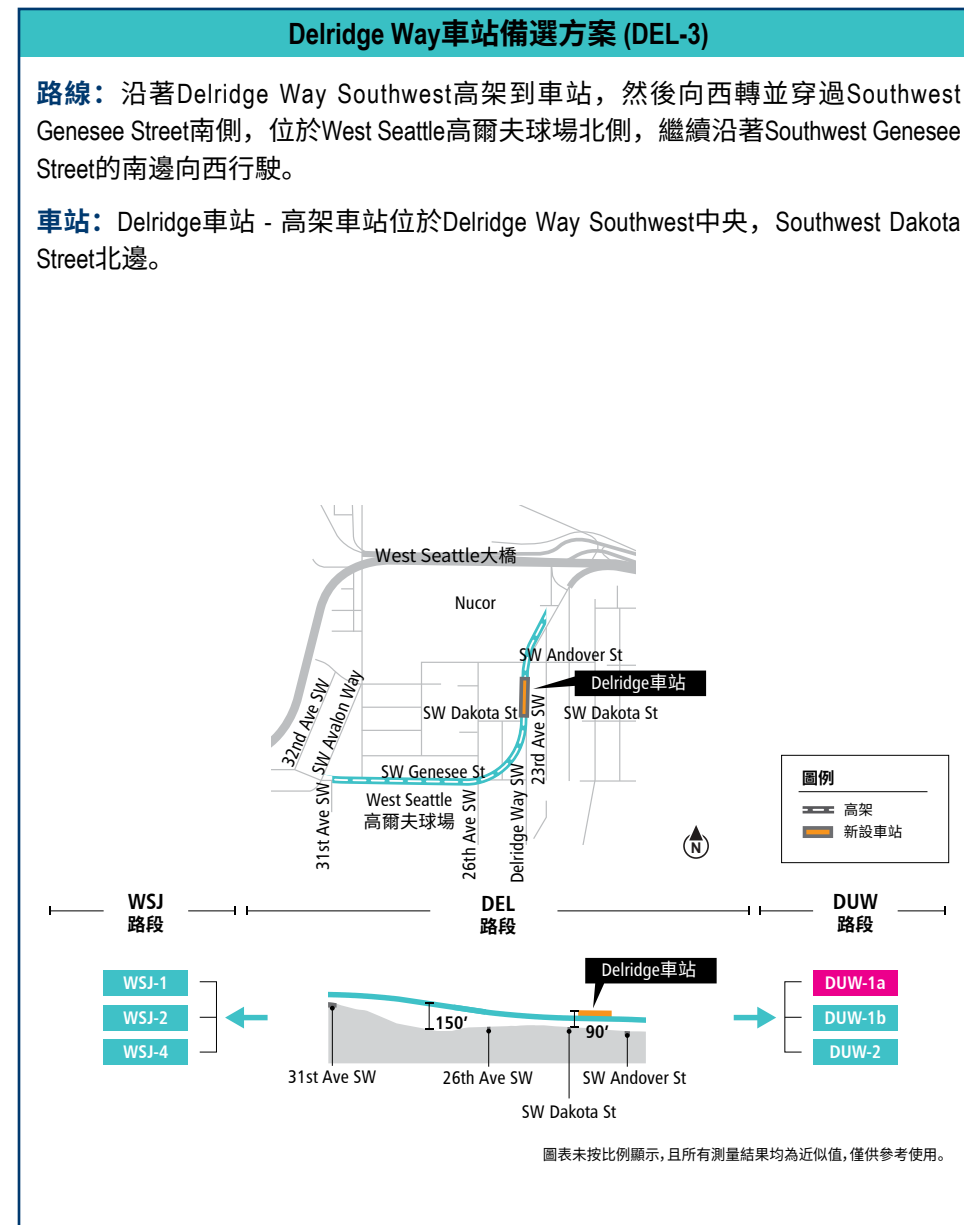


圖 ES-19. Delridge路段 - Delridge Way車站備選方案 (DEL-3)



從Southwest Avalon Way沿Southwest Genesee Street向東看之選項DEL-2b的視覺模擬



從Southwest Avalon Way沿Southwest Genesee Street向東看之備選方案DEL-3的視覺模擬



圖 ES-20. Delridge路段 - Delridge Way車站較低高度備選方案 (DEL-4)

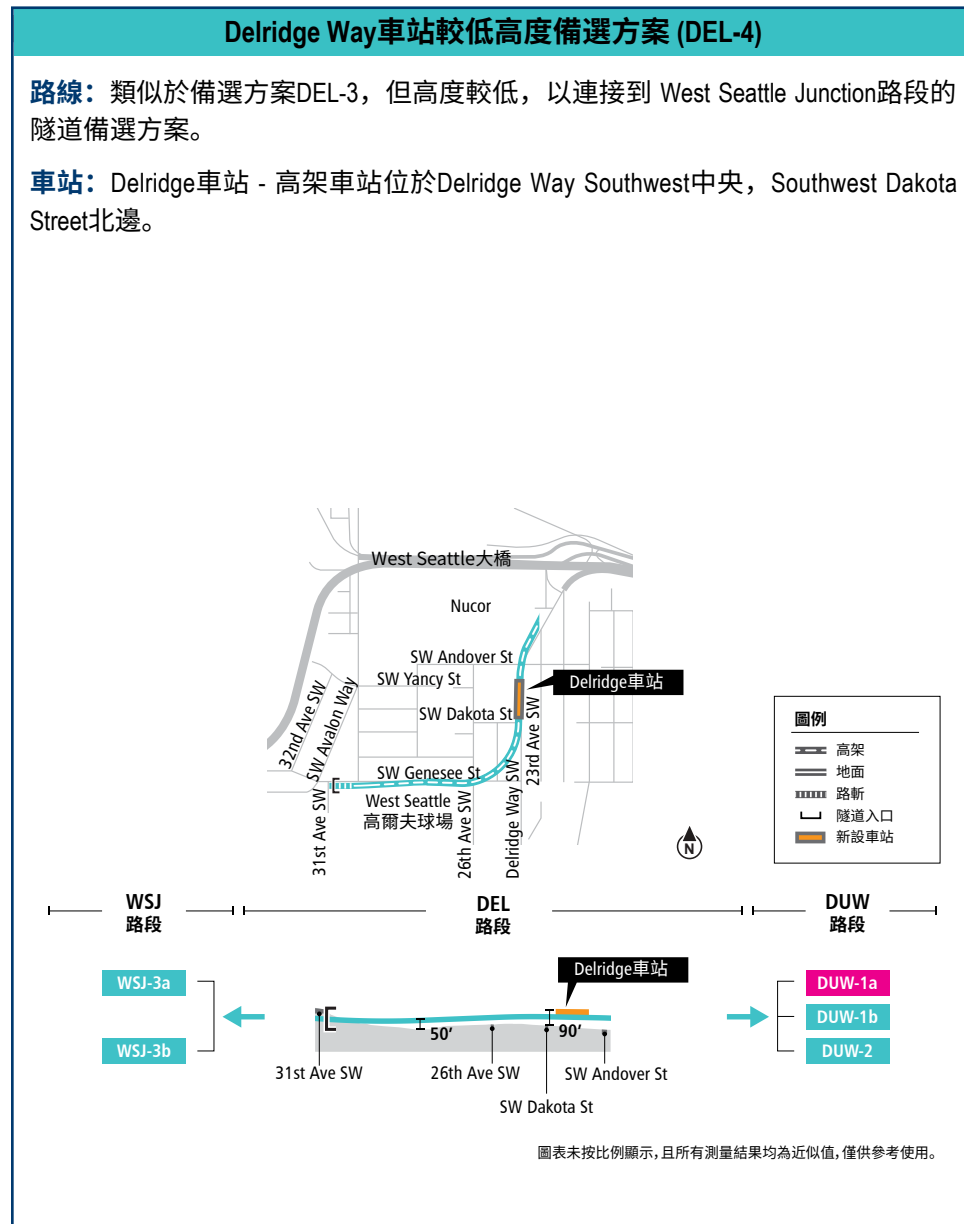
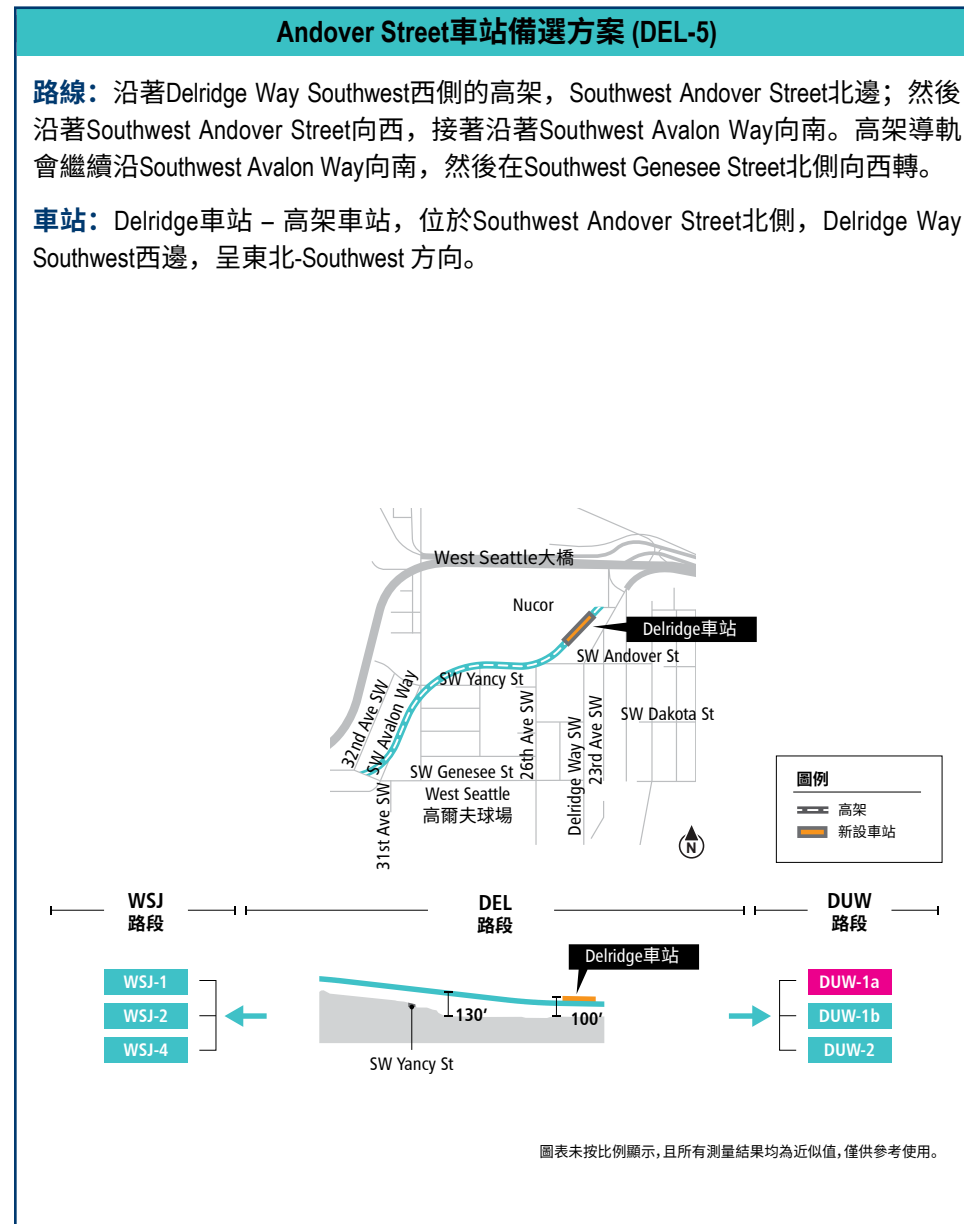


圖 ES-21. Delridge路段 - Andover Street車站備選方案 (DEL-5)



從Southwest Avalon Way沿Southwest Genesee Street向東看之備選方案DEL-4的視覺模擬



備選方案DEL-5 Southwest Avalon Way朝北看Southwest Genesee Street的視覺模擬



圖 ES-22. Delridge路段 - Andover Street車站較低高度備選方案 (DEL-6a)

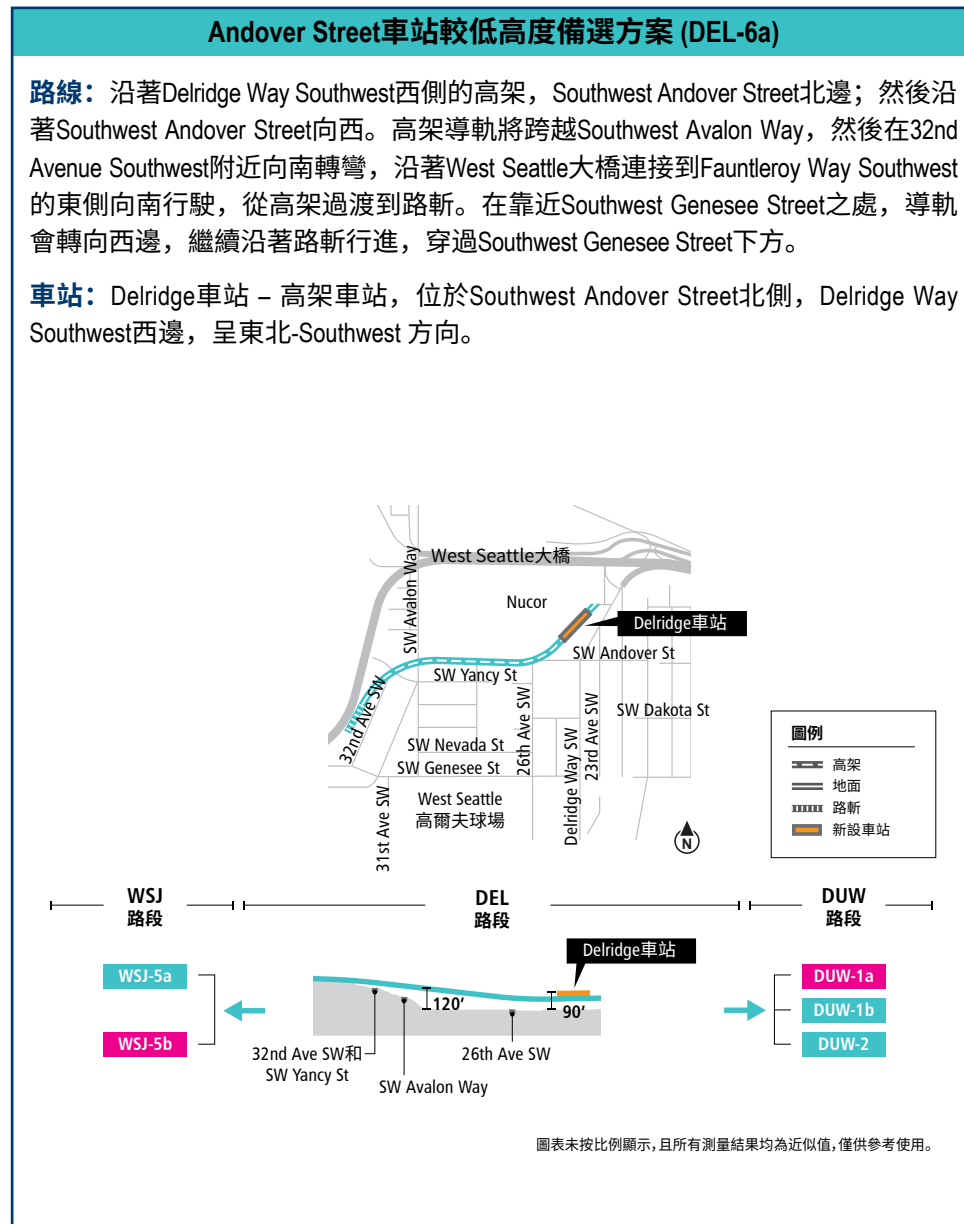
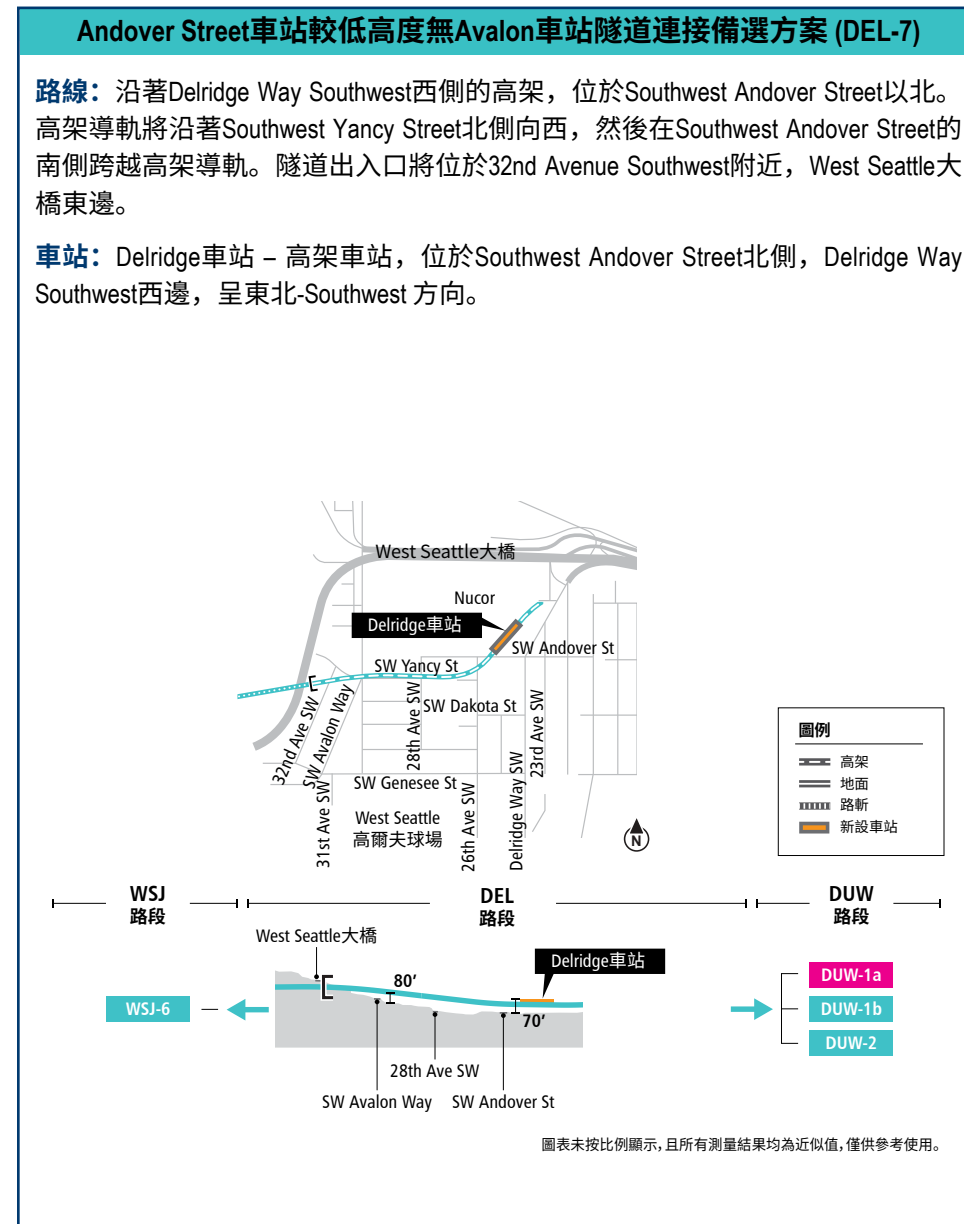


圖 ES-23. Delridge路段 - Andover Street車站較低高度無Avalon車站隧道連接備選方案 (DEL-7)



備選方案DEL-6a向北沿著32nd Avenue Southwest看的視覺模擬

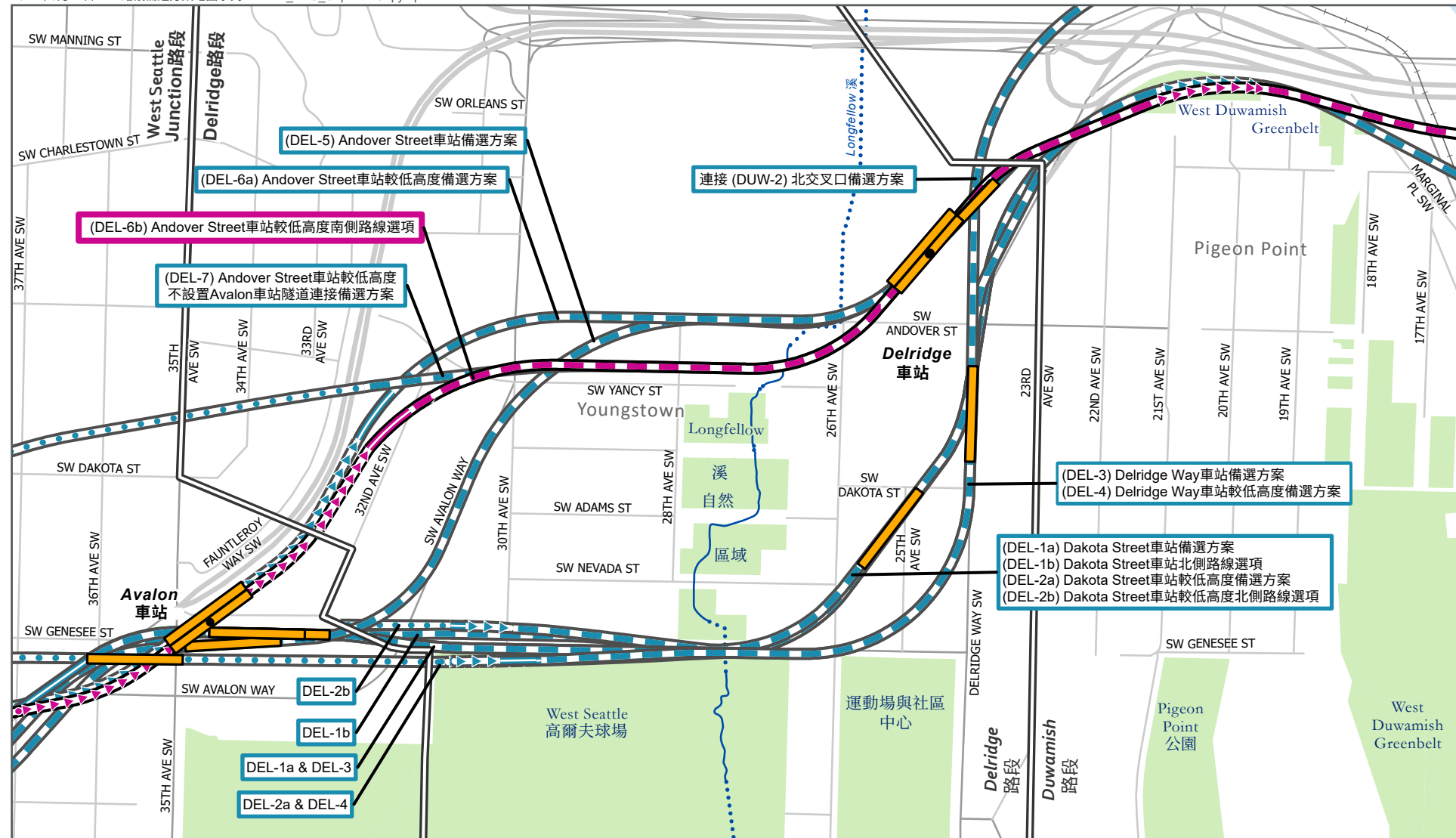


備選方案DEL-7 Southwest Andover Street與32nd Avenue Southwest交叉路口的視覺模擬，朝南看



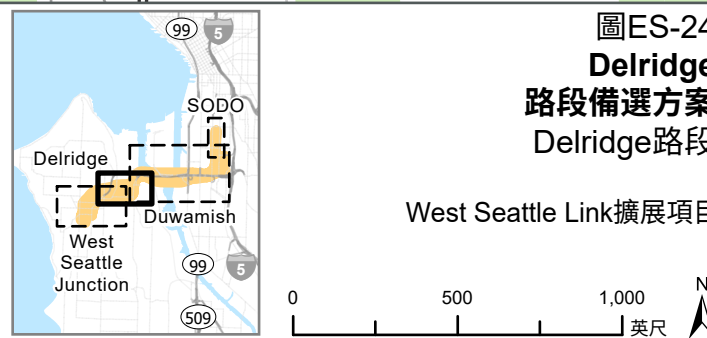
圖 ES-24. Delridge路段備選方案

2024年5月17日 | ES路段備選方案地圖系列 | WSLE_SEG_Chptr 2 - Copy.aprx



資料來源：King縣Seattle市（2023年）。

- | | |
|----------------------|--------|
| 首選方案 | —— 路段線 |
| —— 高架 | —— 鐵路 |
| —— 地面 | —— 溪流 |
| —— 隧道 | —— 管道流 |
| —— 路斬 | —— 公園 |
| 其他備選方案 | |
| —— 高架 | —— 隧道 |
| —— 地面 | —— 路斬 |
| 車站 (● 表示首選方案) | |
| ■ 新建 | |



Delridge路段備選方案比較

表ES-3及以下文字總結了Delridge路段備選方案的主要環境影響。

所有Delridge路段的備選方案都位於以單戶住宅為主的社區，這裡的高架導軌和車站將成為主要特徵。在Southwest Dakota Street設車站的備選方案（備選方案DEL-1a、選項DEL-1b、備選方案DEL-2a和選項DEL-2b）會拆遷Youngstown區東南角的住宅區，以建設高架導軌和Delridge車站，包括一些西雅圖住房管理局（Seattle Housing Authority）的住宅。這些備選方案會對社區特徵產生最大影響，因為涉及大量拆遷，Delridge Way Southwest和Southwest Genesee Street交叉口附近的住宅會被孤立，並且會有視覺上的變化。這些備選方案對歷史資源的負面影響最大。與備選方案DEL-3和備選方案DEL-4一樣，這些備選方案因為高度和在社區中的位置，對敏感觀看者的影響面積最大，但影響程度因備選方案而異。Dakota Street和Delridge Way車站備選方案對視覺的影響多數會落在Southwest Genesee Street。由於車站位置，備選方案DEL-3和備選方案DEL-4會影響Delridge社區的特性。

在Delridge路段主幹道上進行首選選項DEL-6b和備選方案DEL-6a及DEL-7的施工封路將限制在夜間和週末。然而，這些備選方案會需要封閉Duwamish路段的Delridge Way Southwest，除非與備選方案DUW-2連接。備選方案DEL-7也會在Southwest Andover Street行人天橋以南的West Seattle大橋進行短期部分封閉，為期3個月到6個月。所有其他備選方案都會需要在Delridge路段主幹道上進行更長時間的臨時施工封閉。

備選方案DEL-1a、選項DEL-1b、備選方案DEL-2a、選項DEL-2b、備選方案DEL-3和備選方案DEL-4會拆遷華盛頓州兒童、青少年及家庭部（Washington State Department of Children, Youth, and Families）的四個辦公室。備選方案DEL-6a會拆遷Transitional Resources（行為健康非營利機構）的總部、附屬的支援性住房，以及鄰近的公寓大樓，而首選選項DEL-6b和備選方案DEL-7會影響一棟單戶住宅，備選方案DEL-5則會影響該組織擁有的一棟雙拼住宅。

首選選項DEL-6b、備選方案DEL-6a和備選方案DEL-7會減少住宅拆遷，但企業拆遷會略多於其他備選方案。所有備選方案都會讓一個小型商業中心的商家拆遷，該商業中心內有一間社區咖啡店、三明治店和熟食店，而這個地區的社區商業用途有限。首選選項DEL-6b和備選方案DEL-5、DEL-6a及DEL-7會拆遷整個商業中心，包括一間托兒所。

備選方案DEL-1a、選項DEL-1b、備選方案DEL-2a、選項DEL-2b、備選方案DEL-3和備選方案DEL-4都會影響West Seattle高爾夫球場，但只有備選方案DEL-2a和備選方案DEL-4會對可打球區域造成永久性影響。選項DEL-1b將對Southwest Genesee Street沿線的Longfellow溪自然區造成不到0.1英畝的影響，而備選方案DEL-3將在Delridge Playfield的一角造成類似影響。

首選選項DEL-6b和備選方案DEL-7會在Longfellow溪的開放水道處穿越；然而，會避免對溪流造成直接影響。首選選項DEL-6b和備選方案DEL-7會對Longfellow溪周圍植被區域造成施工影響。這些影響會發生在濕地、濕地緩衝區和溪流緩衝區。

如果Delridge 車站是M.O.S.的終點站，由於有額外公車服務接駁到車站，每日搭乘人次將增加近65%。從西邊（Alaska Junction區域）和南邊來的公車服務將改道前往Delridge終點站。備選方案DEL-3和備選方案DEL-4將額外徵收四筆住宅用地來讓終點站容納更多公車停靠設施。

表 ES-3. Delridge路段備選方案的主要環境影響

資源影響評估	首選Andover Street車站較低高度南側路線選項 (DEL-6b)	Dakota Street車站備選方案 (DEL-1a)	Dakota Street車站北側路線選項 (DEL-1b)	Dakota Street車站較低高度備選方案 (DEL-2a)	Dakota Street車站較低高度北側路線選項 (DEL-2b)	Delridge Way車站備選方案 (DEL-3)	Delridge Way車站較低高度備選方案 (DEL-4)	Andover Street車站備選方案 (DEL-5)	Andover Street車站較低高度備選方案 (DEL-6a)	Andover Street車站較低高度無Avalon車站隧道連接備選方案 (DEL-7)
成本 ^a	7億到7.5億	8.5億到10.5億	9.5億到10億	6億到6.5億	7億到7.5億	8億到8.5億	6億到6.5億	7.5億到8億	5.5億到6億	7億到8億
乘客人數 (每日搭客人數)	5,400人 M.O.S.: 8,400人	5,400人 M.O.S.: 8,400人	5,400人 M.O.S.: 8,400人	5,400人 M.O.S.: 8,400人	5,400人 M.O.S.: 8,400人	5,400人 M.O.S.: 8,400人	5,400人 M.O.S.: 8,400人	5,400人 M.O.S.: 8,400人	5,400人 M.O.S.: 8,400人	5,300人 M.O.S.: 8,400人
營運交通影響	3個交叉路口受到影響 (同M.O.S.)。 在路線附近封閉32nd Avenue Southwest部分路段。	2個交叉路口受到影響 (同M.O.S.)。	2個交叉路口受到影響 (同M.O.S.)。	2個交叉路口受到影響 (同M.O.S.)。 封閉25th Avenue Southwest介於Southwest Dakota Street和Southwest Genesee Street之間的路段。	2個交叉路口受到影響 (同M.O.S.)。 封閉Southwest Genesee Street與30th Avenue Southwest交叉路口。 封閉25th Avenue Southwest介於Southwest Dakota Street和Southwest Genesee Street之間的路段。	2個交叉路口受到影響 (同M.O.S.)。	2個交叉路口受到影響 (同M.O.S.)。	2個交叉路口受到影響 (同M.O.S.)。	2個交叉路口受到影響 (同M.O.S.)。	3個交叉路口受到影響 (同M.O.S.)。 32nd Avenue Southwest將不再連接到Southwest Andover Street。
施工交通影響	不會長期封閉主幹道。 全線封閉Southwest Avalon Way (夜間/週末)。	全線封閉Delridge Way Southwest (夜間/週末)、Southwest Dakota Street (夜間/週末)、Southwest Avalon Way (夜間/週末)和Southwest Genesee Street (夜間/週末)、Southwest Genesee Street (2個地點可能會封閉長達3年)。 部分封閉Delridge Way Southwest (9個月)。	全線封閉Delridge Way Southwest (夜間/週末)、Southwest Dakota Street (夜間/週末)和Southwest Genesee Street (2個地點可能會封閉長達3年)。 部分封閉Delridge Way Southwest (9個月)和Southwest Avalon Way (9個月)。	全線封閉Delridge Way Southwest (夜間/週末)、Southwest Dakota Street (夜間/週末)和Southwest Genesee Street (夜間/週末)。 部分封閉Delridge Way Southwest (9個月)。	全線封閉Delridge Way Southwest (夜間/週末)、Southwest Dakota Street (夜間/週末)和Southwest Genesee Street (夜間/週末)。 部分封閉Delridge Way Southwest (9個月)和Southwest Genesee Street (9個月)。	全線封閉Delridge Way Southwest (夜間/週末)、Southwest Dakota Street (3年)、Southwest Avalon Way (夜間/週末)和Southwest Genesee Street (夜間/週末)、Southwest Genesee Street (2個地點可能會封閉長達3年)。 部分封閉Delridge Way Southwest (3年)。	全線封閉Delridge Way Southwest (夜間/週末)、Southwest Dakota Street (3年)和Southwest Genesee Street (夜間/週末)。 部分封閉Delridge Way Southwest (3年)和Southwest Genesee Street (9個月)。	全線封閉Southwest Avalon Way (1年)。	全線封閉Southwest Avalon Way (夜間/週末)。	全線封閉Southwest Avalon Way (夜間/週末)。 部分封閉West Seattle大橋在Southwest Andover Street行人天橋以南路段 (3到6個月)。

資源影響評估	首選Andover Street車站較低高度南側路線選項 (DEL-6b)	Dakota Street車站備選方案 (DEL-1a)	Dakota Street車站北側路線選項 (DEL-1b)	Dakota Street車站較低高度備選方案 (DEL-2a)	Dakota Street車站較低高度北側路線選項 (DEL-2b)	Delridge Way車站備選方案 (DEL-3)	Delridge Way車站較低高度備選方案 (DEL-4)	Andover Street車站備選方案 (DEL-5)	Andover Street車站較低高度備選方案 (DEL-6a)	Andover Street車站較低高度無Avalon車站隧道連接備選方案 (DEL-7)
潛在拆遷 ^b	住宅：34間 企業：19間 員工數：130人	住宅：171至172間 企業：14至17間 員工數：150到160人	住宅：191間 企業：13至17間 員工數：140到150人	住宅：93間 企業：14至18間 員工數：150人	住宅：197間 企業：14至18間 員工數：150人	住宅：151間 (有M.O.S.則+4間) 企業：14至18間 員工數：150人	住宅：70間 (有M.O.S.則+4間) 企業：14至18間 員工數：150人	住宅：114間 企業：17間 員工數：130人	住宅：48間 企業：16間 員工數：110人	住宅：14間 企業：19間 員工數：130人
潛在營運視覺影響長度(英里)	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.2	0.1	0.1
緩解措施前的潛在營運噪音影響(所有影響都能緩解) ^{b, c}	161	234到247	218	241	178	245	246	251	68	228
緩解措施前的潛在營運震動或地面噪音影響(所有影響都能緩解) ^c	1	12	0	0	0	12	0	9	3	9
濕地影響(營運面積/施工面積)	<0.1/<0.1	0/0	0/0	0/0	0/<0.1	0/0	0/0	0/0	0/<0.1	<0.1/<0.1
濕地緩衝區影響(營運面積/施工面積)	0.2/0.4	0.5/0.4	0.8/0.4	0.4/0.4	0.6/0.4	0.6/0.4	0.4/0.3	0/0.4	0/0.4	0.2/0.4
對歷史建築造成不良影響	1	6	7	6	6	4	4	2	0	1
公園及遊憩資源影響(營運面積/施工面積)	0	0/1.1	0.1/0.3	0.7/1.2	0/0.2	<0.1/1.3	0.8/0.9	0/0	0/0	0/0

備註：僅在影響有差異的地方標註M.O.S。

^a 成本區間是根據風險的評估值，會隨著項目進度調整。

^b 範圍反映了連接到相鄰路段不同備選方案的差異。

^c 這些數字是各個住宅單位的數量，包括多戶住宅的單個單位，以及其他用途的建築數量，如學校、教堂和公園。

ES.3.1.4. West Seattle Junction 路段

West Seattle Junction 路段包括大致位於 31st Avenue Southwest 以西，介於 Southwest Charleston Street 和 Southwest Hudson Street 之間的區域。有六個備選方案和兩個設計選項。大多數備選方案將設置兩個車站：Avalon 和

Alaska Junction。一個備選方案將僅設置一個車站，Alaska Junction 車站。兩個備選方案完全是高架的，兩個備選方案和一個設計選項完全在隧道內，另外三個備選方案則是路斬或高架和隧道的組合。不同設計選項的隧道備選方案有不同的 Alaska Junction 車站位置。圖 ES-33 一併顯示了 West Seattle Junction 路段的備選方案和設計選項。

圖 ES-25. West Seattle Junction 路段 - 首選中型隧道 41st Avenue 車站西出入口車站選項 (WSJ-5b)

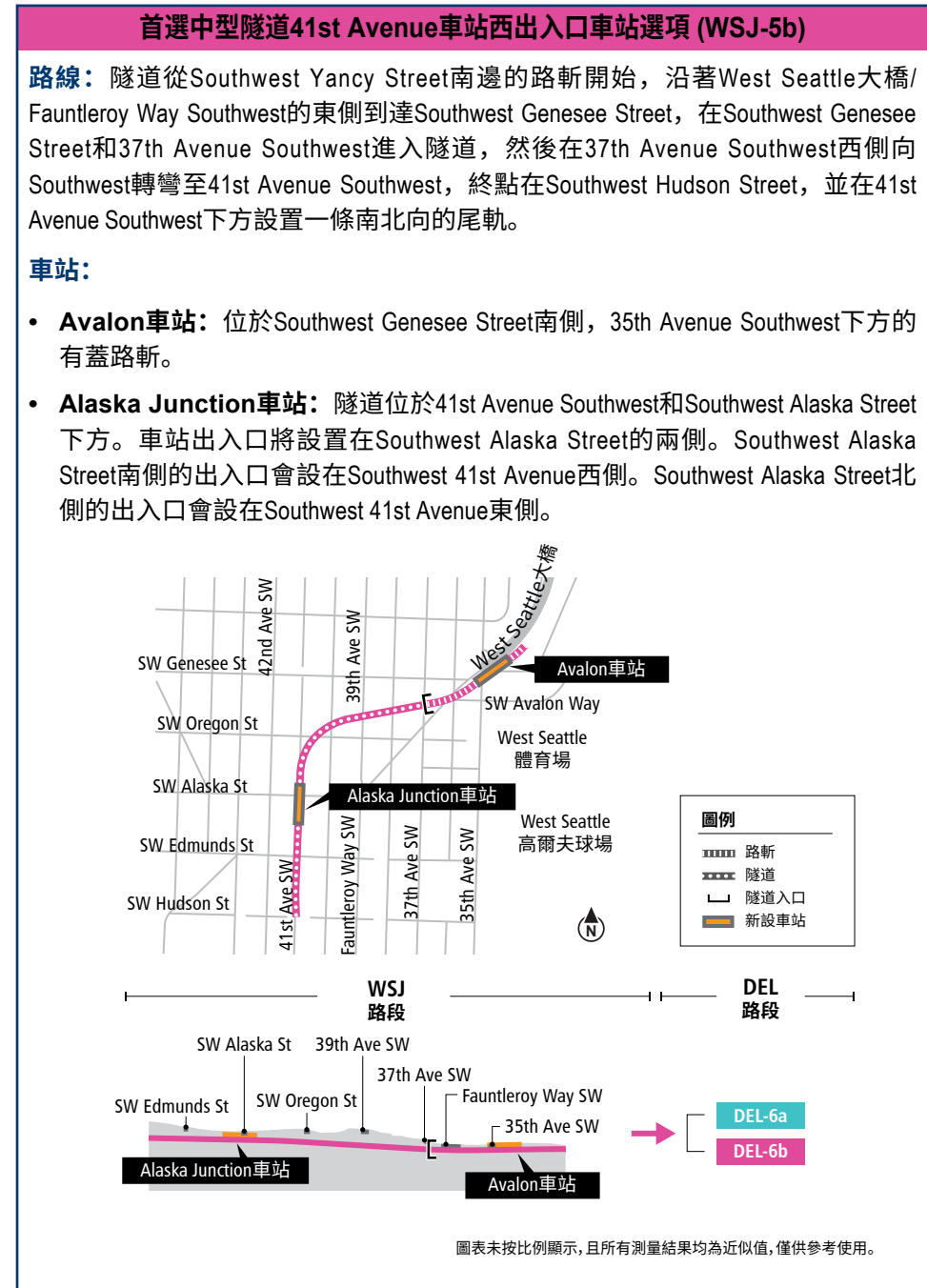
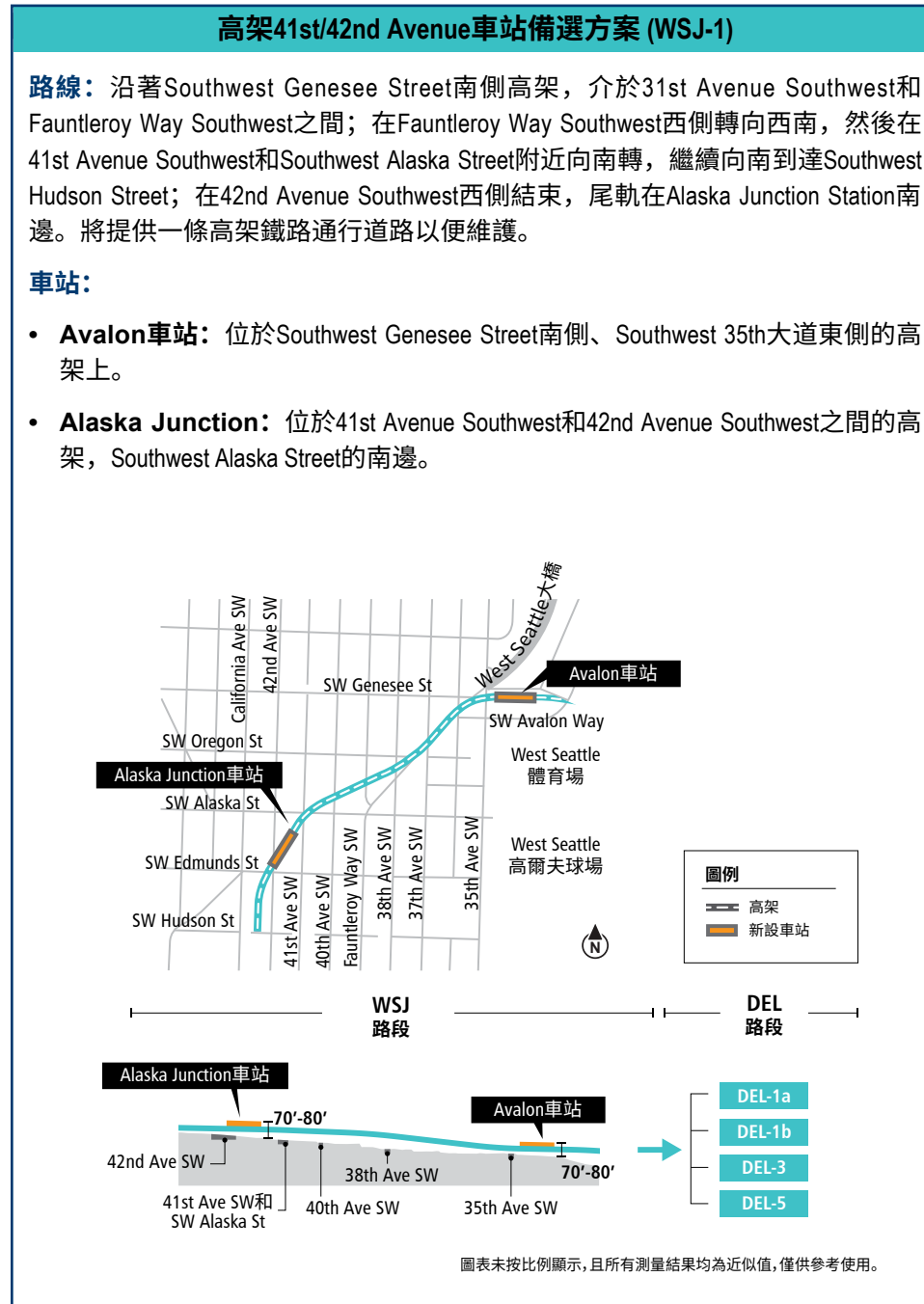


圖 ES-26. West Seattle Junction 路段 - 高架 41st/42nd Avenue 車站備選方案 (WSJ-1)



Southwest Alaska Street 向東拍攝，朝向 California Avenue Southwest



圖 ES-27. West Seattle Junction 路段 - 高架Fauntleroy Way車站備選方案 (WSJ-2)

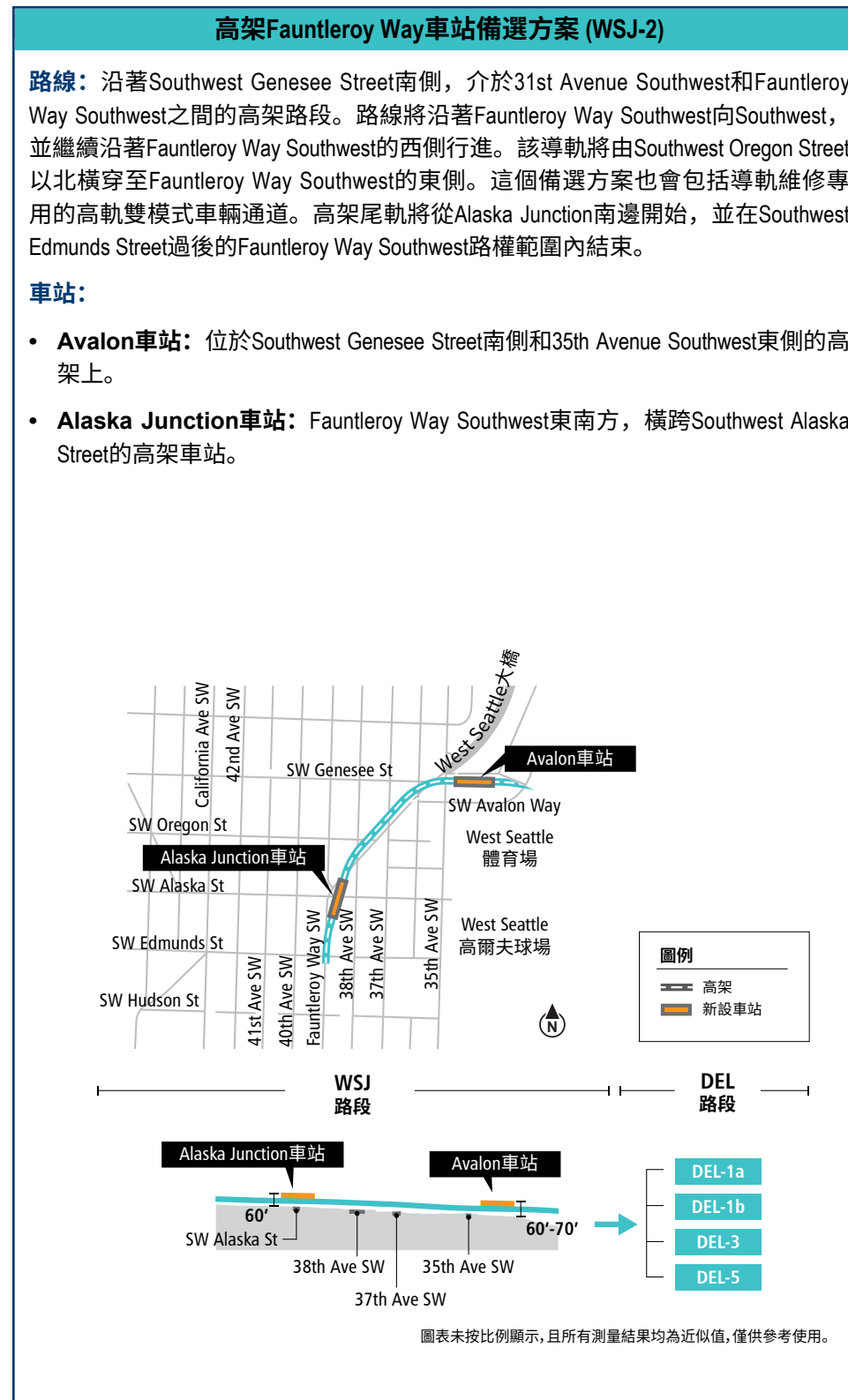


圖 ES-28. West Seattle Junction 路段 - 41st Avenue隧道車站備選方案 (WSJ-3a)

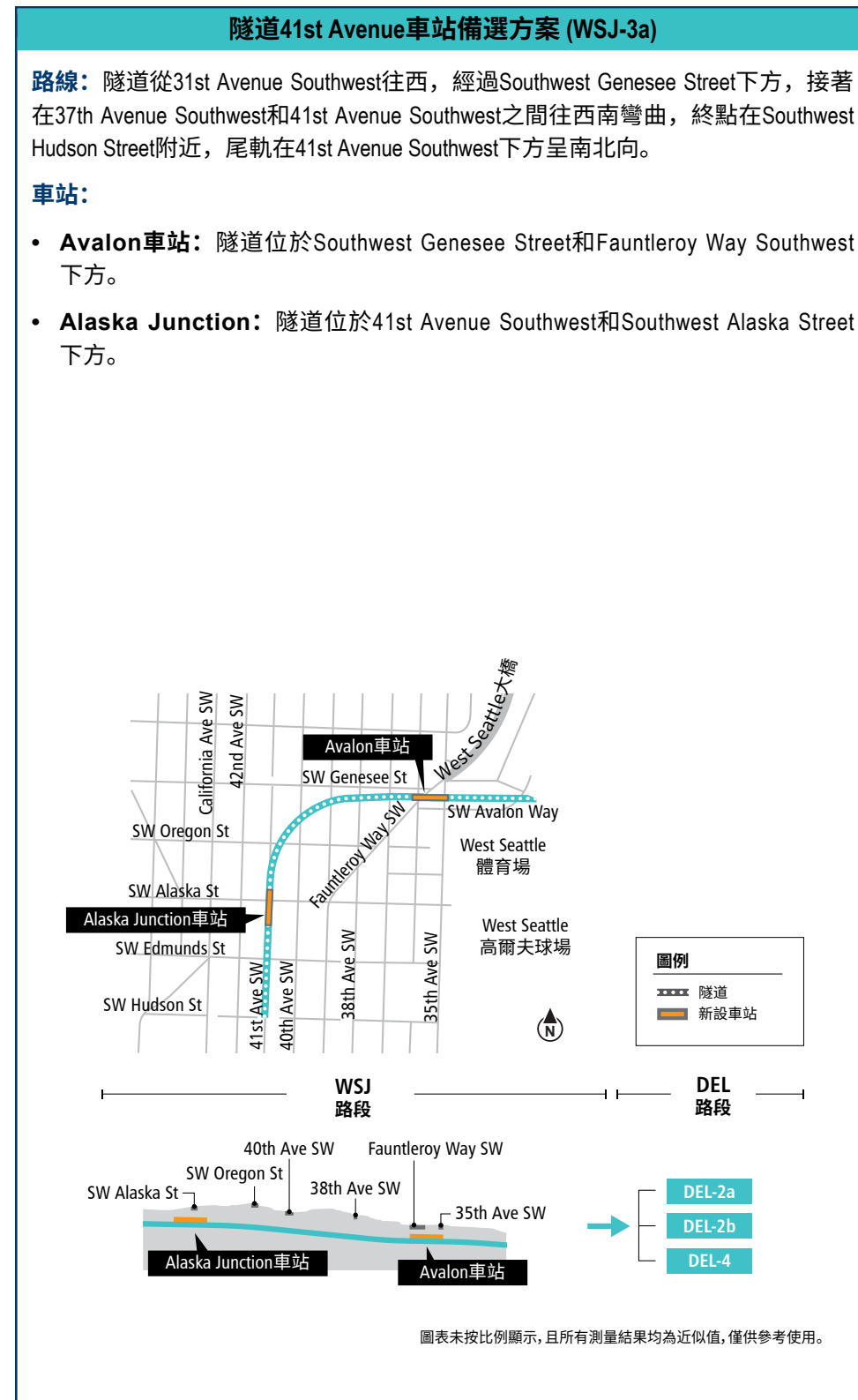


圖 ES-29. West Seattle Junction 路段 - 42nd Avenue車站隧道選項 (WSJ-3b)

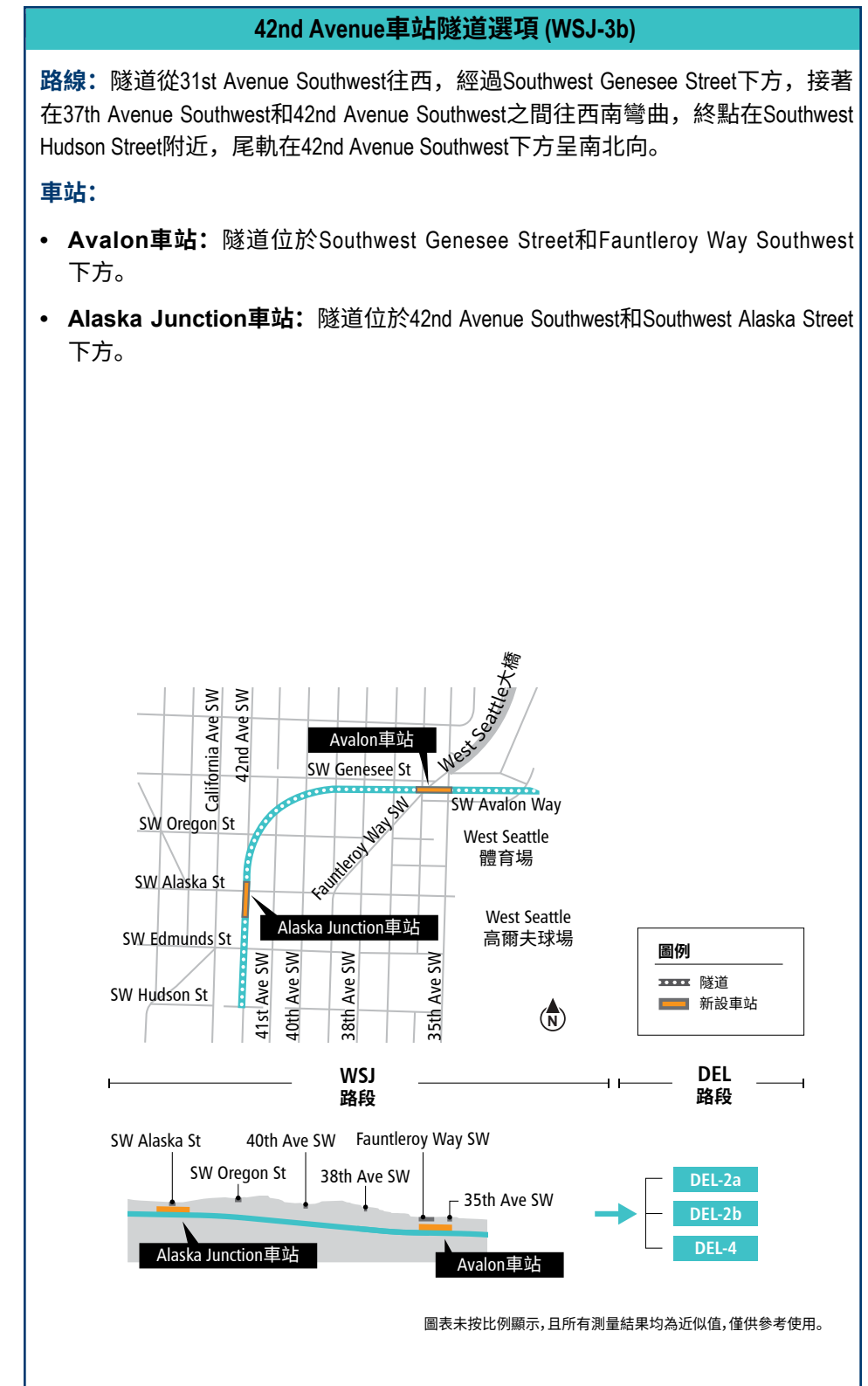


圖 ES-30. West Seattle Junction 路段 - 41st Avenue 車站短隧道備選方案 (WSJ-4)

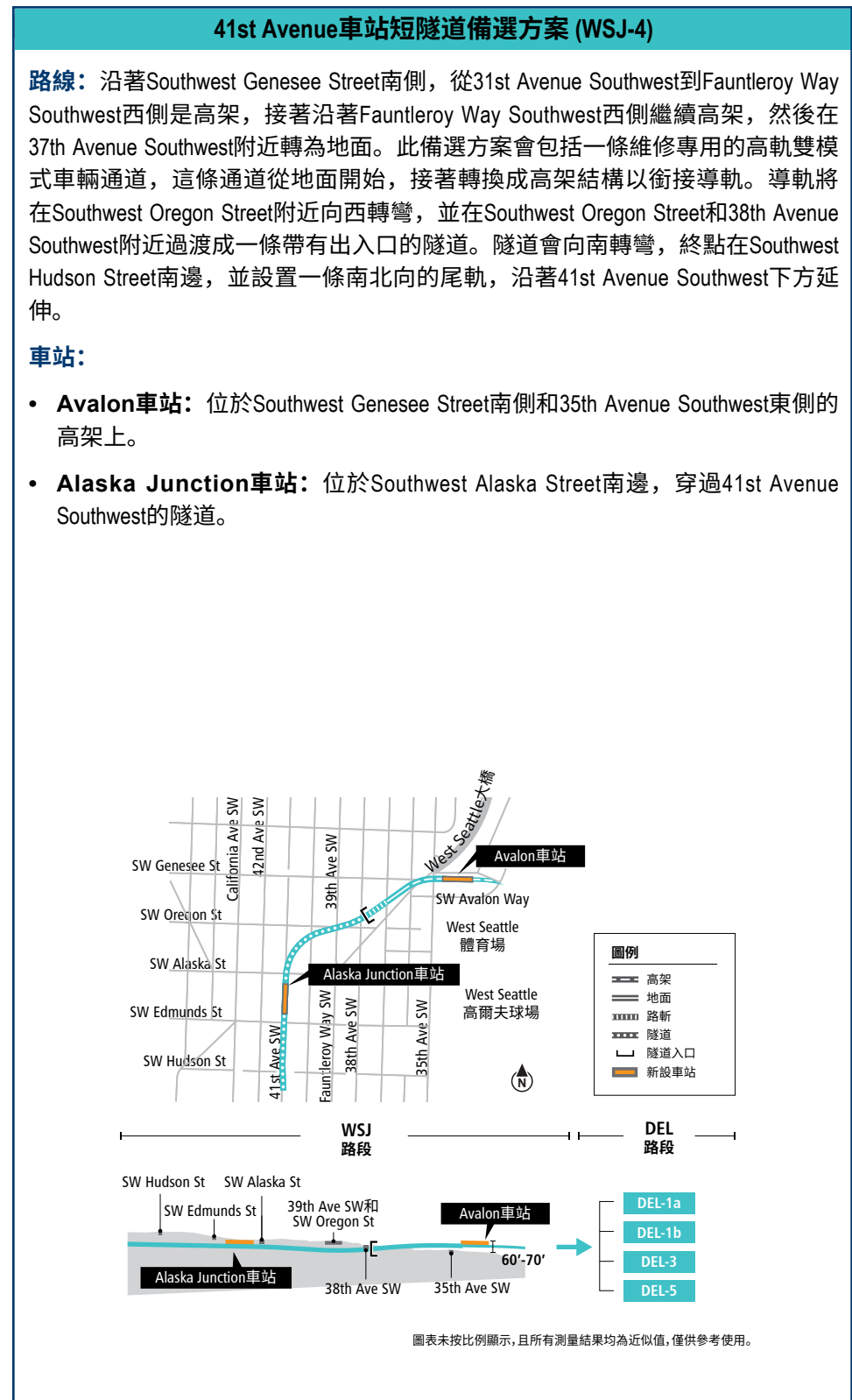


圖 ES-31. West Seattle Junction 路段 - 中型隧道 41st Avenue 車站備選方案 (WSJ-5a)

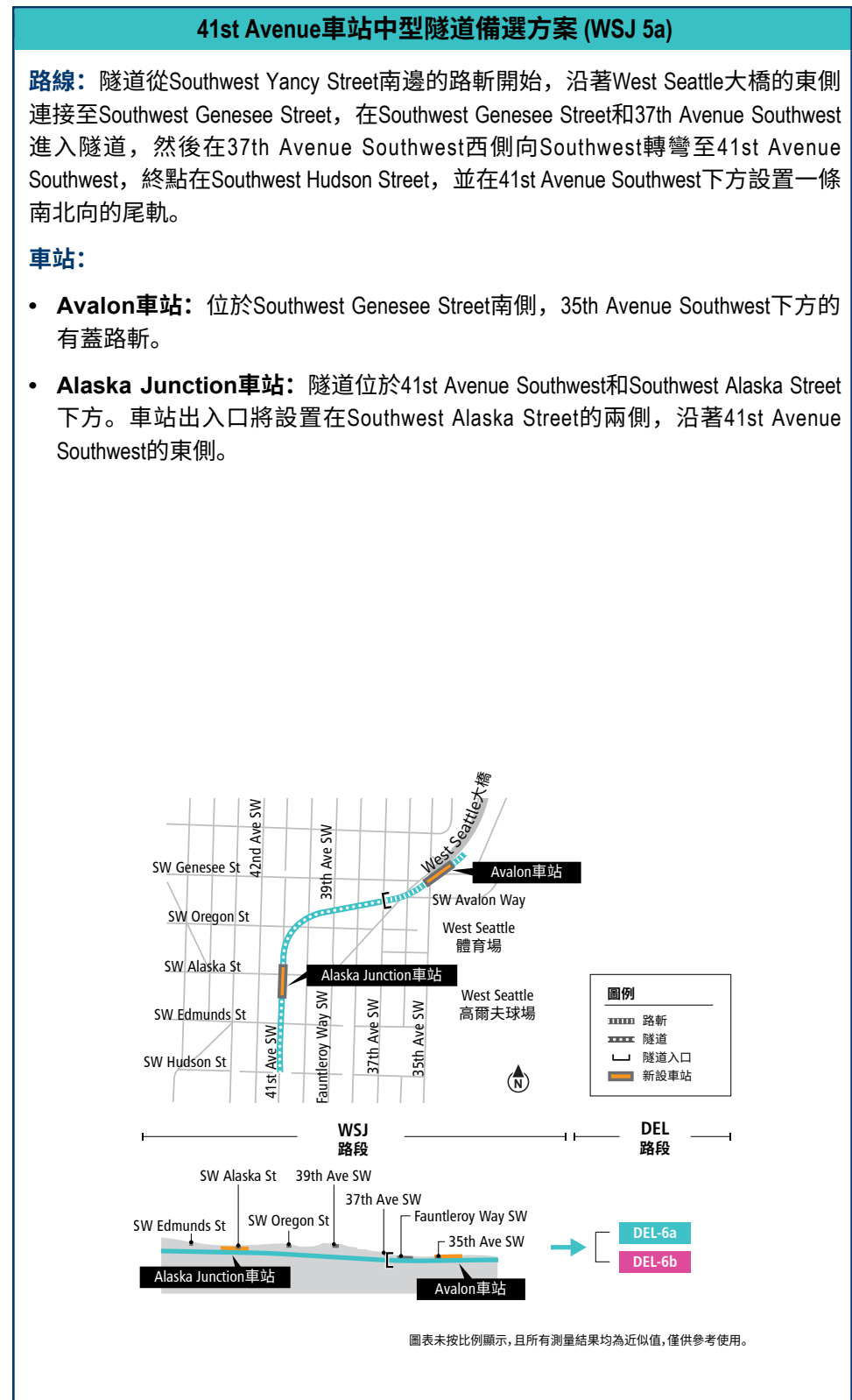


圖 ES-32. West Seattle Junction 路段 - 無 Avalon 車站隧道備選方案 (WSJ-6)

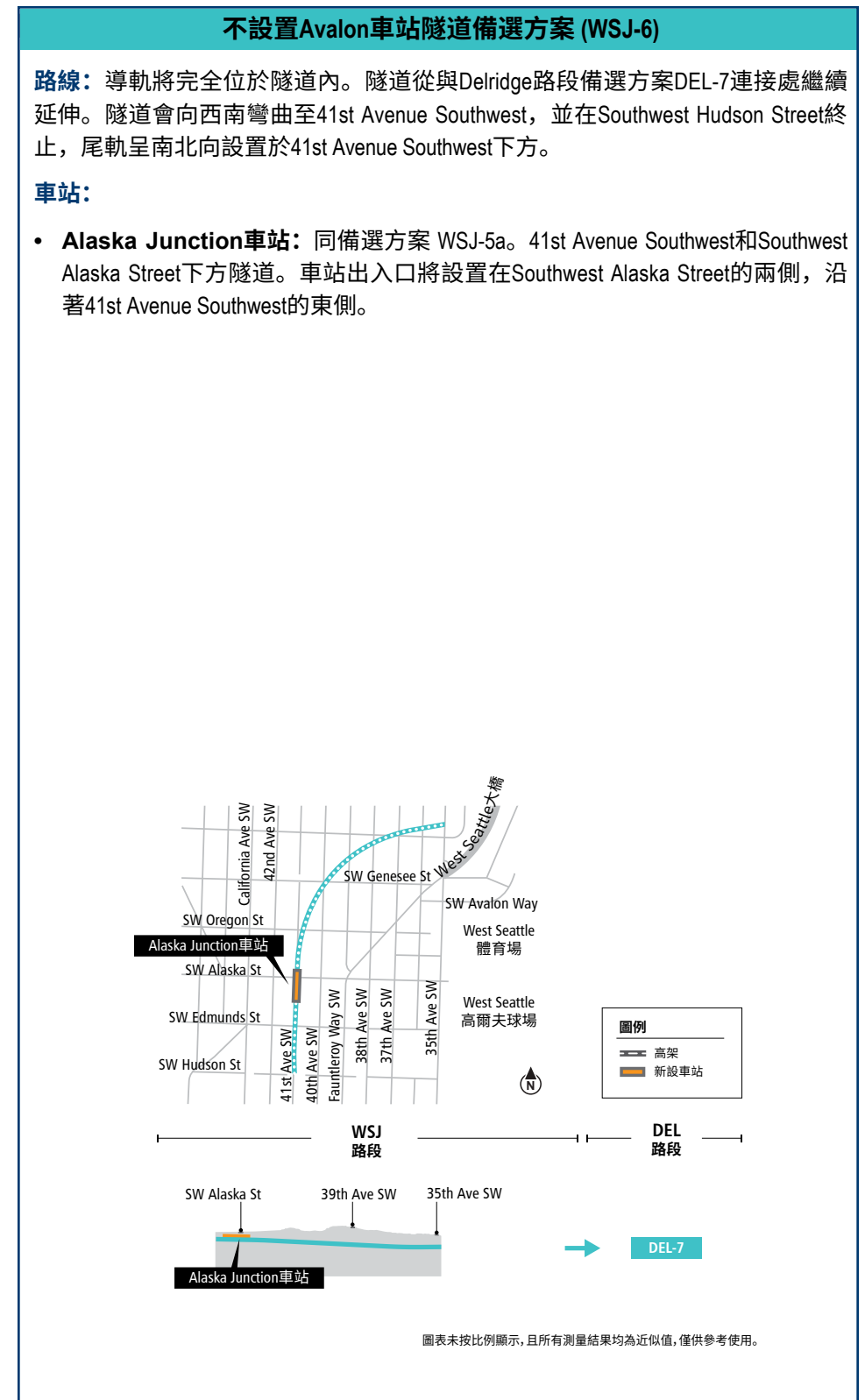
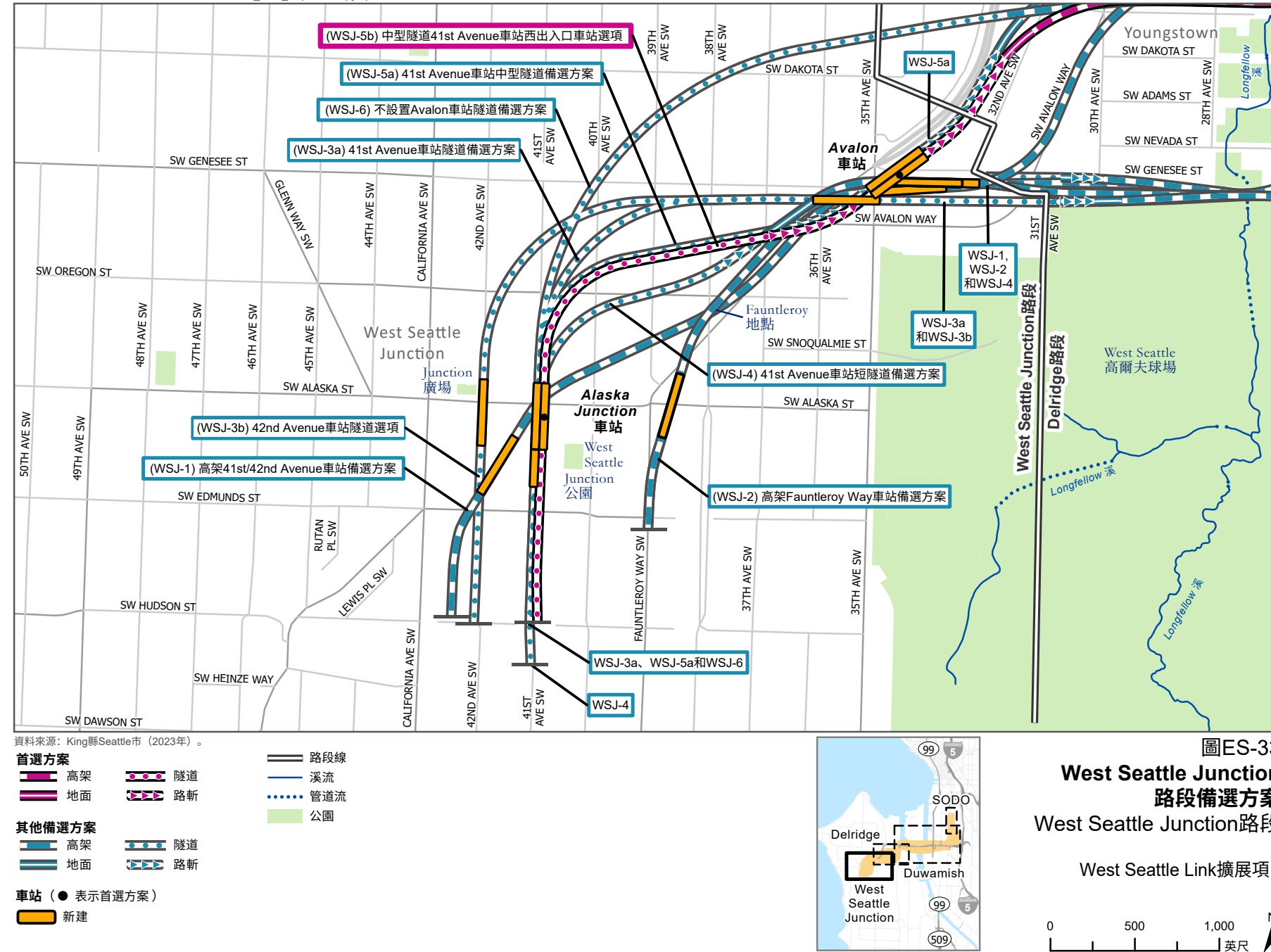


圖 ES-33. West Seattle Junction路段備選方案

2024年5月17日 | ES路段備選方案地圖系列 | WSLE_SEG_Chptr 2 - Copy aprx



West Seattle Junction路段備選方案比較

表ES-4及以下文字總結了West Seattle Junction路段備選方案的主要環境影響。

備選方案WSJ-1和備選方案WSJ-2對社區的影響最大，因為導軌將完全高架，且主要位於公共用地之外，這可能會影響社區的特徵和凝聚力。

備選方案WSJ-1和備選方案WSJ-2也會迫使租賃和收入有限的住宅單位拆遷。備選方案WSJ-3a、選項WSJ-3b、備選方案WSJ-4和備選方案WSJ-5a會拆除一棟經濟適用房公寓大樓。所有備選方案都會讓一戶西雅圖住房管理局的單戶住宅拆遷。備選方案WSJ-1會拆遷Trader Joe’s超市和Safeway超市，而備選方案WSJ-2會拆遷Trader Joe’s。首選選項WSJ-5b和選項WSJ-3b會讓Safeway拆遷。選項WSJ-3b也會拆遷Junction Plaza公園。備選方案WSJ-4對歷史資源的負面影響最大。

隧道備選方案會對鄰近社區的影響較小，因為全部或部分路線會在地下，從而減少地面影響。備選方案WSJ-6對社區的影響最小，因其完全在隧道內，且不會設置Avalon車站。隧道備選方案也會減少對社區的施工影響，因為大部分的施工活動（除了車站和隧道出入口）都會在地下進行。然而，隧道方案在施工期間可能會產生最大的噪音影響，包括隧道出入口處的夜間施工噪音。

表 ES-4. 表格ES-4. West Seattle Junction路段備選方案的主要環境影響

資源影響評估	首選中型隧道41st Avenue車站西出入口車站選項 (WSJ-5b)	高架41st/42nd Avenue車站備選方案 (WSJ-1)	高架Fauntleroy Way車站備選方案 (WSJ-2)	41st Avenue車站隧道備選方案 (WSJ-3a)	42nd Avenue車站隧道選項 (WSJ-3b)	41st Avenue車站短隧道備選方案 (WSJ-4)	41st Avenue車站中型隧道備選方案 (WSJ-5a)	不設置Avalon車站隧道備選方案 (WSJ-6)
成本 ^a	17.5億到19億	17億至18.5億	10.5億到11.5億	21億到23.5億	22億到24億	16.5億到18億	16億到18億	14億到15億
乘客人數 (每日搭乘人數)	7,600人	7,600人	8,000人	7,600人	7,600人	7,600人	7,600人	7,500人
營運交通影響	2個交叉路口受到影響。封閉Southwest Genesee Street與35th Avenue Southwest交叉路口。	1個交叉路口受影響。	6個交叉路口受到影響。	1個交叉路口受影響。	1個交叉路口受影響。	1個交叉路口受影響。封閉37th Avenue Southwest北段至Fauntleroy Way Southwest和38th Avenue Southwest北段至Southwest Oregon Street。	2個交叉路口受到影響。封閉Southwest Genesee Street與35th Avenue Southwest交叉路口。	0個交叉路口受到影響。
施工交通影響	全線封閉35th Avenue Southwest靠近West Seattle大橋處 (1年)。Fauntleroy Way Southwest部分封閉 (1.5年)	全線封閉Fauntleroy Way Southwest (夜間/週末) 和35th Avenue Southwest靠近West Seattle大橋處 (夜間/週末)。	全線封閉Fauntleroy Way Southwest (夜間/週末)、35th Avenue Southwest靠近West Seattle大橋處 (夜間/週末) 和Southwest Alaska Street (3年)。	全線封閉35th Avenue Southwest靠近West Seattle大橋處 (3年)。Fauntleroy Way Southwest部分封閉 (1.5年)。	全線封閉35th Avenue Southwest靠近West Seattle大橋處 (3年)。Fauntleroy Way Southwest部分封閉 (1.5年)。	全線封閉Fauntleroy Way Southwest (夜間/週末) 和35th Avenue Southwest靠近West Seattle大橋處 (夜間/週末)。Fauntleroy Way Southwest部分封閉 (9個月)。	全線封閉35th Avenue Southwest靠近West Seattle大橋處 (1年)。Fauntleroy Way Southwest部分封閉 (1.5年)。	主幹道不會長期封閉。
潛在拆遷 ^b	住宅: 111間 企業: 44間 員工數: 240人	住宅: 351至370間 企業: 57間 員工數: 290人	住宅: 474至493間 企業: 15至18間 員工數: 90到100人	住宅: 162至269間 企業: 15至18間 員工數: 100至110人	住宅: 126至230間 企業: 42至45間 員工數: 230到240人	住宅: 253間 企業: 17間 員工數: 110人	住宅: 153間 企業: 15間 員工數: 100人	住宅: 109間 企業: 6間 員工數: 70人
潛在營運視覺影響長度 (英里)	0	0.1	0.2	0	0	0	0	0
緩解措施前的潛在營運噪音影響 (所有影響都能緩解) ^{b, c}	5	414	312到356	0	0	140	5	0
緩解措施前的潛在營運震動或地面噪音影響 (所有影響都能緩解) ^{b, c}	158	7	0	24到199	269到430	153	79	144
對歷史建築造成不良影響	0	4	4	3	3	7	0	0
公園及遊憩資源影響 (營運面積/施工面積)	0/0	0.1/0	0.1/0	0/0	0.2/0	0/0	0/0	0/0

^a 成本區間是根據風險的評估值, 會隨著項目進度調整。

^b 範圍反映了连接到相鄰路段不同備選方案的差異。

^c 這些數字是各個住宅單位的數量, 包括多戶住宅的單個單位, 以及其他用途的建築數量, 如學校、教堂和公園。

ES.3.2. 不興建備選方案

不興建備選方案包括2042年沒有該項目時的交通系統和環境，並提供基準條件來比較興建備選方案的影響。分析年度選擇2042年，因為這與普吉特海灣區域委員會的2040年規劃期一致，並且符合在重新調整目標時程下，Sound Transit 3號議案中輕軌資本項目的全面建設完成時間。在可負擔的時程內，只有南Kirkland到Issaquah的路段無法在2042年前完工。不興建備選方案包括在普吉特海灣中部地區已規劃進行的項目和資金方案，無論本項目是否實施，這些項目都會進行。不興建備選方案的改善措施包括州、地區和地方機構目前已資助或承諾的公共交通、道路和其他交通行動，以及基於已核准和承諾的資金可能實施的行動。第2章第2.2節的「不興建備選方案」，列出假設為不興建備選方案一部分的主要軌道改善項目。

ES.4 避免、最小化和緩解措施

Sound Transit會遵守相關的聯邦、州和地方環境法規，並採取合理緩解措施來減少重大不利影響。《環境影響報告終案》確定了避免和最小化措施，以及減輕本項目長期和施工不利影響的潛在措施。這些措施將透過最終設計和許可進行完善。FTA將在《環境影響報告終案》後發布《國家環境政策法》決策記錄 (ROD)，其中將包含即將建設的項目之所有已承諾的緩解措施清單。

以下摘要列出針對項目備選方案可能無法完全最小化或避免之影響的潛在緩解措施。

交通：需要在多個交叉路口進行緩解措施，以減少服務水準下降的長期影響。緩解措施可以包括沿線地區號誌最佳化、升級號誌技術、實施沿線地區智慧交通系統策略、限制交通移動和轉向，或在可行且經Seattle市同意的情況下增加車輛容量以減少路口壅塞。Sound Transit會為此項目制定施工通行和交通管理計畫，以減少施工期間對道路的影響。

Sound Transit會繼續與公共交通服務提供者協調，以維持高效的公共交通運作。因施工影響的公共交通服務變動，例如SODO公車專用道的關閉（無論是永久或暫時）以及本《環境影響報告終案》中提到的其他公共通路徑關閉，將會與Metro、Seattle市及其他相關服務提供者協調。在道路封閉的施工期間，Sound Transit會與Metro、Seattle市和FTA協調，確保公車服務和相關基礎設施的修改以及公共交通設施的改善，維持施工區域的公共交通服務和通行。為了維持公共交通服務，公車會改道至適當的鄰近街道，並可能需要設置臨時公車設施。

Sound Transit承諾在West Seattle擴展項目施工期間，維持SODO車站提供的區域交通接駁服務。減緩措施可以包括以下幾點：

- 研究在現有的SODO車站附近建設臨時車站/月台的可行性，並連接到4th Avenue South和South Lander Street的交通路線
- 在SODO 車站區域和體育場車站之間設置接駁車服務
- 與Metro合作調整SODO車站附近的公車路線，提供從SODO車站區域到鄰近的1 Line車站（體育場和/或Beacon Hill車站）的便捷連接。

Sound Transit會與Port of Seattle和Northwest Seaport Alliance合作，制定施工管理措施，以確保在海運和鐵路碼頭之間的主要拖運路線上，維持足夠的港口碼頭通行和營運。Sound Transit也會在建設跨越鐵軌或在靠近鐵軌的導軌柱進行地面改良之前，與BNSF Railway和Union Pacific Railroad協調。在可行的範圍內，施工活動將依照Sound Transit和BNSF Railway協議的時程和最小淨空要求進行。

現有或計劃中的指定自行車設施或路線可能會因為此項目而受到永久影響。Sound Transit會與Seattle市合作，重建受影響的設施或開發替代設施或路線。行人設施也會受到永久影響，Sound Transit會資助改善措施來減輕這些影響，例如拓寬人行道或新建步道，以及可能需要的相關安全操作措施。在施工期間，Sound Transit會透過在施工區域內提供清楚標示的繞道，來盡量減少對行人和自行車設施的潛在影響，並至少符合《美國殘障人士法案》(Americans with Disabilities Act) 的規定。當維護設施不可行時，Sound Transit會與Seattle市合作，制定並實施施工管理計畫，以提供替代的非機動交通設施。

Sound Transit會在橋樑許可過程中，遵守Muckleshoot印第安部落、Suquamish部落、美國海岸防衛隊和美國陸軍工兵部隊所提出的航行緩解要求。Sound Transit已為美國海岸防衛隊準備Duwamish Crossing的航行影響報告。2022年1月4日，根據航行影響報告的發現，海岸警衛隊對Sound Transit將在West航道上建造的任何橋樑發出初步航行通行許可決定。Sound Transit將與美國海岸防衛隊、美國陸軍工兵部隊和Port of Seattle協商，制定施工導航管理計畫，以減少施工期間對導航的影響。

視覺：Sound Transit會採取視覺增強措施來減輕不良的視覺影響，例如在適當的地方種植遮蔽植物，並重新種植不會影響輕軌營運的植物，以取代因施工而移除的植被。

噪音：輕軌運行產生的噪音影響會透過建造隔音牆、使用車輪降噪措施和特殊軌道工程、在建築內安裝隔音設備等方式來減輕。針對隧道出入口附近的施工區域，可以採取的緩解措施包括在施工區域旁邊設置臨時噪音屏障。

震動：Sound Transit會在必要時安裝高彈性扣件或其他低震動的專用軌道設施，以減少輕軌運行時的震動或地面噪音。

生態系統：在最終設計和許可階段，Sound Transit會首先透過設計措施和最佳管理實務以避免和減少長期及施工對水域、濕地、漁業和底棲表面、溪流及溪流緩衝區、植被和野生動物棲息地的影響。若無法避免影響，Sound Transit將依據相關的聯邦法規、當地重要區域條例及許可要求進行緩解。在大藍鷺管理區內工作需要制定並遵守棲息地管理計畫，以符合Seattle市、華盛頓州魚類及野生動物部門和美國魚類及野生動物部門的建議和規定。Sound Transit將提供補償性措施，以實現生態系統功能及面積零淨損失。為減輕影響，Sound Transit將採取以下措施之一：透過King縣減緩儲備計畫 (King County Mitigation Reserves Program) 的替代費用計畫、Port of Seattle核准的減緩銀行、場外補償性減緩措施，或是由Sound Transit與相關監管機構共同開發並核准的項目特定減緩措施。針對首選選項DEL-6b和備選方案DEL-7所涉及的濕地和溪流緩衝區影響，以及全項目範圍內的樹木替換，若能取得位於Southwest Andover Street和Southwest Yancy Street之間、毗鄰Longfellow溪的土地，則建議在該地進行現地補償。



考古和歷史資源：為解決無法避免或減少的對國家登錄名冊合格或已列入資源的不利影響，FTA和Sound Transit正在與州歷史保護官、部落及其他諮詢方協商，制定一份第106條計畫協議，以解決此項目對歷史資產的不利影響。在FTA發布West Seattle Link擴展項目的決策記錄之前，將執行該計畫協議。Sound Transit也正在透過分階段的考古調查工作計畫來處理對先前未記錄之考古資源的潛在影響，包括將與部落和州歷史保護官協調進行的施工前清查工作。這項施工前清查工作將按照考古調查和清查計畫 (Archaeological Survey and Inventory Plan) 中所列的流程，並依據《第106條計畫協議》的規定，分階段與土地徵收和工程建設協調進行。最終協議將包含一份考古處理計畫，以應對在項目活動期間發現的考古和歷史資源。如果在項目推進過程中發現符合國家登記資格的資產，FTA將依據考古處理計畫 (Archaeological Treatment Plan) 和計畫協議中的規定，應用不利影響標準來判定對資源的影響。總而言之，FTA將與Sound Transit協調，並諮詢州歷史保護官、部落和其他諮詢方，在項目推進過程中實施計畫協議的條款，以解決文化資源的處理和不利影響。

公園：Sound Transit會與市政府合作，根據《西雅圖市法令》(City of Seattle Ordinance) 第118477號，找出適合地點來替代永久徵用的公園用地。法令規定，取得的公園用地必須以相同或更大面積、更高價值、更好位置和更有用的土地來替換。Sound Transit會在施工後，與資源所有者合作，將臨時受影響的公園與遊憩資源恢復到施工前的狀態。如果市政府同意並符合第118477號法令，Sound Transit將提供資金購買替代財產。其他減輕受影響資源的措施可以包括提供財務補償或適當地進行公園改善。Sound Transit也會與華盛頓州休閒暨保育辦公室 (Washington State Recreation and Conservation Office) 協調，針對其資助的公園與遊憩資源進行補償。本辦公室已為West Duwamish Greenbelt中可能受影響的最多兩個地塊提供資金。Sound Transit會與King縣協調，以減輕使用保護未來 (Conservation Futures) 基金購買的公園所受影響。如果Junction Plaza公園被拆遷 (選擇WSJ-3b選項)，將會與市政府協商等值的替代地產，以符合補助要求。

ES.5 重大且無法避免的不利影響

透過第三章和第四章所描述的避免、最小化和潛在緩解措施，大多數備選方案的重大不利影響將可避免或最小化。

某些West Seattle Link擴展項目備選方案可能會有顯著且無法避免的永久影響，包括以下幾點：

- Duwamish航道上的水上企業拆遷及對其他海事相關業務的連鎖影響 (首選方案DUW-1a、選項DUW-1b和備選方案DUW-2)。依賴水的用途具有獨特的特性或用途，可能很難拆遷，並且可能需要建造新的設施。有些依賴水源的設施可能無法拆遷。
- 高架導軌在Delridge路段 (備選方案DEL-1a、方案DEL-1b、備選方案DEL-2a、選項DEL-2b、備選方案DEL-3和備選方案DEL-4) 造成的視覺影響。

在施工期間，某些臨時影響無法避免，並且在某些地點可能會造成重大且不利的影響。這些影響包括臨時但長期的車道、步道和/或道路封閉，以及噪音和震動。路線繞道可減少道路封閉的影響，然而仍會發生延誤、壅塞和不便。道路封閉也會需要Metro公車臨時改道。項目沿線地區內的企業可能會受到不利影響，特別是依賴車流的鄰近企業。所有Duwamish路段的備選方案都需要短期關閉航道，並且網架和鷹架會暫時降低兩條水道的垂直淨空高度。

ES.6 其他環境考量

ES.6.1. 第4(f) 條資源

1966年《美國交通部法案》第4(f) 條（《美國法典》第49篇第303(c) 條）保護公有公園、遊憩區、野生動物和水禽保護區，以及歷史遺址。Section 4(f) 要求考量以下事項：

- 國家、公家或地方重要的公園與遊憩區，這些區域都是公有且對外開放。
- 國家級、州級或地方級的重要野生動物和水禽保護區，這些保護區是公有的，並在不干擾保護區主要目的之前提下對公眾開放。
- 根據《國家歷史保護法》第106條規定，無論是否對外開放，凡是具有國家、州或地方重要性的歷史遺址，不論是公有或私有，若已列入或符合列入國家登錄名冊的資格，均屬於此範疇。
- 在建設期間發現的考古遺址或符合列入國家登記冊資格的遺址，除非FTA認為該考古資源主要因資料回收而具有重要學習價值且現地保存價值極低，並已諮詢擁有第4(f) 條資源管轄權的官員，且對方未提出異議（第774.13(b) 條）。

根據第4(f) 條款，除非FTA確定以下情況，否則無法核准使用第4(f) 條款的資源：

- 並無其他可行且審慎的備選方案，能避免使用此土地；且此行動已包含所有可能的規劃，以將因此使用對此土地造成的損害降至最低；或者
- 在申請者承諾採取任何將損害降至最低的措施（例如迴避、最小化、減輕或增強措施）後，此土地的使用對其造成的影響將微不足道。

研究區域內的潛在第4(f) 條資源已在附錄H「終案第4(f) 節評估」的第3.1節「研究區域內的第4(f) 條資源」中描述，並在下方摘要。第4(f) 條提供符合特定條件時，某些類型使用的例外情況。否則，第4(f) 條土地的使用需要評估是否有可行且審慎的迴避備選方案。

第4.18節，第4(f) 條摘要，在第4章中總結了第4(f) 條資源的使用和避免備選方案的考量。興建備選方案代表Sound Transit在密集開發的項目沿線地區中，盡力避免和/或減少第4(f) 條資源的最佳嘗試。興建備選方案在平衡項目之目的和需求與潛在影響的同時，提供一系列備選方案供公眾考慮，並讓FTA和Sound Transit選擇。隨著項目設計的進展，Sound Transit持續尋找機會減少項目影響，包括對第4(f) 條資源的影響。

表ES-5總結了研究區域內各路段的第4(f) 條資源數量。

表格ES-5. 研究區域內的第4(f) 條資源摘要

路段	公園數量/遊憩資源	歷史資源數量
SODO	0	7
Duwamish	3	58
Delridge	4	14
West Seattle Junction	3	31
跨越多個路段的線性資源	不適用	1

最低限度影響

在考慮任何減輕危害的措施（例如迴避、最小化、緩解或改善措施）後，所造成的影響符合以下任一條件：

1. 根據第106條所做調查，認定對歷史建築無不利影響或未影響到任何歷史建築；或
2. 認定該項目不會對符合第4 (f) 條保護資格的公園、遊憩區或避難所的活動、特色或屬性造成不良影響。

第4 (f) 條政策文件（美國交通部2012年）。

SODO和Duwamish路段的所有備選方案都會使用至少一項第 4(f) 條資源，因此，West Seattle Link擴展項目沒有完整路線的項目避讓備選方案。附錄H中的最終第 4(f) 條評估，包含了對於各項目備選方案中，可能導致個別使用到各路段第 4(f) 條資源之可行且審慎的迴避備選方案的討論。根據對潛在第4(f) 條資源迴避備選方案的分析，SODO或Duwamish路段沒有審慎且可行的迴避備選方案，並已完成最小損害分析，以確定SODO和Duwamish路段中的哪個備選方案依據《聯邦法規》第23篇第774.3(c) 條造成的整體損害最小。根據《聯邦法規》第23篇第774.3條中在附錄H「終案第4(f) 節評估」的表3-14和表3-15所呈現的七個因素的整體評估，SODO路段的首選選項SODO-1c和備選方案SODO-1a是對SODO路段影響最小的備選方案，而根據《聯邦法規》第23篇第774.3(c)(1) 條，Duwamish路段的首選備選方案DUW-1a以及選項DUW-1b是對Duwamish路段影響最小的備選方案。

ES.6.2. 環境正義

《環境影響報告終案》的附錄G「環境正義」評估了West Seattle Link擴展項目備選方案和設計選項是否會對有色人種社區和/或低收入人口造成不成比例的重大不利影響。並描述與這些族群的互動，鼓勵積極參與規劃過程，並與這些族群討論該項目的好處。研究區域內的居民並非主要是有色人種或低收入群體，且研究區域內有色人種和低收入人口的比例大多低於Seattle市和整個Sound Transit服務區的比例。然而，研究區域內有部分人口普查區組，其有色人種和低收入人口的比例高於Seattle市和Sound Transit服務區的平均值。大多數的項目影響範圍有限，其他影響則會透過實施有效的緩解措施來減輕；詳情請參見附錄G「環境正義」中的表5-2，項目影響和潛在緩解措施摘要。此項目不會對有色人種社區和低收入人群造成過高和不利的影響。不改善公共交通系統（不興建備選方案）會對社會、經濟和環境產生其他不利影響。

此項目將為研究區域內外帶來諸多效益，包括改善公共交第可及性、提升運輸系統效率及可靠性。位於項目南邊的South Delridge、High Point、Westwood、Highland公園和White Center等種族和經濟多元的社區，將從Delridge 車站的公共交通轉乘點中受益。Delridge車站將透過Metro公車路線（包括RapidRide H線）連接到部分社區，而其他社區則可以在Avalon或Alaska Junction車站轉乘。研究區域內的有色人種社區和低收入人口，以及研究區域南部的社區，將與研究區域內的其他人一樣，享受到改善的交通福利，包括節省12至15分鐘的旅行時間，具體時間取決於車站，並考慮從公車轉乘輕軌的時間。也會提升公共交通服務的可靠性。這些好處將能抵消一些不利影響，包括某些備選方案可能造成的公共服務、社會資源和企業的拆遷。支援公共交通的好處顯著，足以得出結論，該項目不會導致《行政命令》(Executive Order) 第12898號及《美國交通部命令》第5610.2(a) 條所定義的過高和不利影響。

在備選方案制定過程、準備WSBLE《環境影響報告草案》以及準備本West Seattle Link擴展項目《環境影響報告終案》的過程中，Sound Transit和Seattle市合作進行此項目的種族平等工具包 (RET) 流程。RET流程是為了實現Seattle市對其種族和社會正義倡議之承諾而設計的工具。Seattle市的種族與社會正義倡議符合《聯邦行政命令》第12898號，這是進行環境正義評估的基礎。

ES.7 備選方案制定與公眾及機構參與

FTA依靠當地的規劃過程來進行《國家環境政策法》的環境評審，這與聯邦法規（《聯邦法規彙編》第23篇第450.318部分）一致，這些法規允許這樣做，並且《21世紀前進進步法案》(Moving Ahead for Progress in the 21st Century Act) 和《修復美國地面運輸法案》(Fixing America's Surface Transportation Act) 也鼓勵這樣做。

West Seattle Link擴展項目是多年規劃過程的成果。2016年，選民投票通過West Seattle Link擴展項目所屬的Sound Transit 3號議案資金後，Sound Transit持續深化過去的規劃，並透過備選方案制定流程，找出在WSBLE《環境影響報告草案》中納入研究的備選方案。在備選方案制定和WSBLE《環境影響報告草案》流程中，將West Seattle Link擴展項目與Ballard Link擴展項目合併。備選方案制定流程於2018年2月根據《州環境政策法》進行初步選址。Sound Transit於2018年2月2日在《州環境政策法》公報

上發布初步選址通知，啟動初步選址並開始為期30天的意見徵集期。在意見徵集期間，Sound Transit舉辦三場現場諮詢會和一場機構會議，以及一場網上諮詢會。政府機構、部落、企業和社區組織均提出具體建議，針對Sound Transit 3號議案代表性項目提出備選方案和研究議題。

根據初步選址期間收到的意見回饋，Sound Transit制定了一系列初步備選方案。Sound Transit接著進行三階段的篩選流程，使用從項目的初步目的和需求中制定的評估標準來分析和比較各種備選方案。每次篩選分析完成後，團隊會將結果呈報給由公共交通乘客、居民、企業、主要機構組織、關鍵利害關係人和公眾成員組成的利害關係人諮詢小組。利害關係人諮詢小組建議將備選方案提交給由代表項目沿線地區和/或委員會之民選官員組成的民選領導小組，進行下一階段篩選。民選領導小組接著建議在下一階段篩選中研究哪些備選方案。

在每個篩選階段之間，社區成員都有機會提供意見，因此能更清楚了解各種備選方案，並向利害關係人諮詢小組和民選領導小組提供意見。上輪篩選的備選方案已納入《環境影響報告草案》的選址流程。

本《環境影響報告》的選址是根據《國家環境政策法》和《州環境政策法》進行的。2019年2月12日在《聯邦公報》上發布了準備《環境影響報告》的意向通知，並於2019年2月15日在《州環境政策法》公報上做出重要性判定。這些通知啟動了正式選址，並開始為期30天的意見徵集期，直到2019年3月18日。基於來自公眾和Seattle市的請求，FTA和Sound Transit將意見徵集期延長至2019年4月2日。在此期間舉行了三場公開選址會議和一場針對機構及部落的會議，並於2019年2月15日至4月2日期間舉辦了網上諮詢會。Sound Transit徵求對初步目的和需求說明、應在《環境影響報告草案》中評估的備選方案，以及應在《環境影響報告草案》中評估的社會、經濟、環境和交通議題提出意見。

在公開選址期結束後，委員會審查了收到的意見和備選方案評估。2019年5月，委員會通過動議M2019-51（Sound Transit委員會2019a），確定了要在《環境影響報告草案》中研究的首選方案、使用第三方資金的首選方案，以及其他備選方案。委員會也指示Sound Transit項目團隊在選址期間對建議的其他備選方案進行初步評估，以確定是否需要在《環境影響報告草案》中進行更詳細的研究。在完成初步評估後，委員會審查了初步評估結果和公眾意見。在初步評估期間，委員會進行了公眾宣傳，包括舉辦網上諮詢會、向住家和企業發放傳單、在多個展覽和節慶活動設置資訊攤位、媒體簡報、全項目電子郵件更新，以及向社區團體寄送個人化電子

郵件，通知他們有機會在線上發表意見。2019年10月，委員會通過動議M2019-104（Sound Transit委員會2019b），確定了在《環境影響報告草案》中需要研究的其他備選方案。

WSBLE《環境影響報告草案》於2022年1月28日發布。在2022年4月28日結束的90天意見徵集期間，委員會接受了意見。2022年，在《環境影響報告草案》發布後，經過對部落、部落組織、機構和公眾意見的審查，包括建議新的或修改過之備選方案的意見，Sound Transit委員會確認或修改了將在《環境影響報告終案》中研究的首選方案，並指示工作人員研究調整（動議M2022-57）。請參閱ES.3節，「納入考量的備選方案」，以了解在WSBLE《環境影響報告草案》發布後對備選方案所做的修改說明。

ES.8 部落諮詢

在備選方案制定過程中、準備WSBLE《環境影響報告草案》以及準備West Seattle Link擴展項目《環境影響報告終案》時，FTA和Sound Transit一直與對此項目有興趣的部落互動。2018年2月2日，聯邦公共管理局(FTA) 開始與部落進行政府對政府的諮詢。2019年2月25日，作為選址的一部分，FTA和Sound Transit邀請部落參與環境評審過程，並且FTA開始依據《國家歷史保護法》第106條進行諮詢。FTA和Sound Transit將在項目的所有階段持續與相關部落進行協商。



月台上的Link light rail列車

ES.9 爭議領域及待解決問題

爭議和需要解決的問題包括：

- 資金：**根據目前的成本估算和收入預測，West Seattle Link擴展項目的首選方案預計將超出重新調整的財務計畫假設。Sound Transit、Seattle市和King縣承認，可能需要共同承擔最終即將建設的項目與重新調整後的財務計畫之間的額外成本差異，這可以透過額外資金或節省成本的機會來實現。如第2023-52號動議所述，Seattle市和King縣於2023年3月23日向Sound Transit提交信函，表示擬與Sound Transit合作，在明年進一步分析成本和資金來源，並在委員會選定即將建設的項目之前，擬定融資協議。
- 公共設施拆遷：**在SODO段，選項SODO-1b和備選方案SODO-2會拆遷SODO美國郵政署Carrier Annex/Terminal Post Office。首選選項SODO-1c和備選方案SODO-1a可以避免對美國郵政署的永久影響（即營運和維護），也不需要拆遷該設施。如果選擇作為要建設的備選方案，隨著車站設計的進展，可能會調整首選選項SODO-1c的車站元素，以提升車站的可達性。然而，首選選項SODO-1c將設計成避免徵收美國郵政署。美國郵政署Carrier Annex/Terminal Post Office南側的現有車道將在新的South Lander Street行車天橋下連接到4th Avenue South，然後通往South Lander Street。如果美國郵政署設施遭拆遷，Sound Transit會負責環境評估、設計和興建替代設施。替代設施將依據美國郵政署的選址標準和設施要求進行設計。美國郵政署設施拆遷的影響尚未明確，如果選擇的備選方案導致美國郵政署設施拆遷，將進行額外的環境評審，以評估和揭露拆遷設施的影響。在項目影響現有設施之前，會將郵政作業遷移到替代設施。

ES.10 後續步驟

在本《環境影響報告終案》發布後，預計會進行以下步驟（請參閱圖ES-34了解預期的時程里程碑）：

- 項目決策。**在完成《環境影響報告終案》後，委員會將考慮《環境影響報告終案》中評估的備選方案，並選擇即將建設的項目。
- 聯邦核准。**FTA將發布稱為聯邦決策紀要 (Record of Decision, ROD) 的文件，載明FTA對該項目的決策、所考慮的備選方案，以及減輕環境衝擊的承諾。ROD是獲得聯邦資金或核准的必要條件。

圖 ES-34. 項目里程碑





ES.11 參考資料

Seattle市。2016年。[Seattle市公共交通總體規劃](https://www.seattle.gov/Documents/Departments/SDOT/TransitProgram/TMPSupplmtALL2-16FINAL.pdf)。https://www.seattle.gov/Documents/Departments/SDOT/TransitProgram/TMPSupplmtALL2-16FINAL.pdf。

Seattle市。2018年。[2019-2024年度擬議資本改善計畫](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。

普吉特海灣區域委員會。2018a。[2018年區域交通計畫](https://indd.adobe.com/view/1af394e0-4e37-4982-9155-a2ee1e221b75)。https://indd.adobe.com/view/1af394e0-4e37-4982-9155-a2ee1e221b75。5月31日。

普吉特海灣區域委員會。2018b。[區域宏觀經濟預測](https://www.psrc.org/our-work/regional-macroeconomic-forecast)。https://www.psrc.org/our-work/regional-macroeconomic-forecast。

普吉特海灣區域委員會。2020。[願景2050：中央普吉特灣地區計畫](https://www.psrc.org/planning-2050/vision-2050)。https://www.psrc.org/planning-2050/vision-2050。10月29日通過。

Sound Transit。2013年。[系統出入政策](https://wsdot.wa.gov/partners/erp/background/System%20Access%20Policy%20Resolution%20R2013-03%20-%20Attachment%20A%20-%20Final.pdf)。決議案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。2014a。[區域公共交通長程計畫更新最終補充環境影響報告](https://www.soundtransit.org/get-to-know-us/documents-reports/long-range-plan-final-supplemental-environmental-impact-statement)。https://www.soundtransit.org/get-to-know-us/documents-reports/long-range-plan-final-supplemental-environmental-impact-statement。十一月。

Sound Transit。2014b。[區域公共交通長程計畫](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日通過。

Sound Transit。2016年。[Sound Transit 3，普吉特海灣中央區域公共交通系統計畫](https://www.soundtransit.org/sites/default/files/project-documents/st3-system-plan-2016.pdf)。https://www.soundtransit.org/sites/default/files/project-documents/st3-system-plan-2016.pdf。2016年6月23日通過。

Sound Transit。2018a和Ballards初步選址資訊報告。二月。

Sound Transit。2018b。[West Seattle和Ballard Link擴展項目初步選址報告](https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/west-seattle-ballard-link-extension-level-1-alternatives-development-and-screening-part-1-20190215.pdf)。四月。

Sound Transit。2018c和Ballard Link擴展項目第一階段篩選。https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/west-seattle-ballard-link-extension-level-1-alternatives-development-and-screening-part-1-20190215.pdf。七月。

Sound Transit。2018d。[West Seattle和Ballard Link擴展項目第二階段備選方案的制定與篩選](https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/west-seattle-ballard-link-extension-level-2-alternatives-development-and-screening-part-1-20190215.pdf)。https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/west-seattle-ballard-link-extension-level-2-alternatives-development-and-screening-part-1-20190215.pdf。十月。

Sound Transit。2018e。[採用公平的公共交通導向發展政策](https://www.soundtransit.org/st-sharepoint/download/sites/PRDA/FinalRecords/2018/Resolution%20R2018-10.pdf)。Sound Transit委員會決議第R2018-10號。https://www.soundtransit.org/st-sharepoint/download/sites/PRDA/FinalRecords/2018/Resolution%20R2018-10.pdf。2018年4月26日通過。

Sound Transit。2019a。[West Seattle和Ballard Link擴展項目備選方案制定報告](https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/west-seattle-ballard-link-extension-alternatives-development-report-20190215.pdf)。https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/west-seattle-ballard-link-extension-alternatives-development-report-20190215.pdf。二月。

Sound Transit委員會（委員會）。2019b。[動議M2019-104：普吉特海灣中央地區公共交通局委員會建議在West Seattle和Ballard Link擴展項目之《環境影響報告草案》中進行額外備選方案研究](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。

Sound Transit。2019b。[West Seattle和Ballard Link擴展項目選址資訊報告](https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/west-seattle-ballard-link-extension-scoping-information-report-20190215.pdf)。https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/west-seattle-ballard-link-extension-scoping-information-report-20190215.pdf。二月。

Sound Transit。2019c。[West Seattle和Ballard Link擴展項目選址摘要報告](https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/west-seattle-ballard-link-extension-scoping-information-report-20190215.pdf)。四月。

Sound Transit。2019d。[West Seattle和Ballard Link擴展項目初步評估](https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/west-seattle-ballard-initial-assessment-results-201909.pdf)。https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/west-seattle-ballard-initial-assessment-results-201909.pdf。九月。

Sound Transit。2019e。[永續計畫 – 2019年更新：打造更美好的明天](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委員會（以下簡稱委員會）。2019年。[動議M2019-51：確定West Seattle和Ballard Link擴展項目的備選方案，以便在《環境影響報告草案》中進行研究](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

美國人口普查局。2019年。[經濟研究中心](https://onthemap.ces.census.gov/)。https://onthemap.ces.census.gov/。查閱日期：2019年10月17日。

soundtransit.org/wslink

westseattlelink@soundtransit.org
206-903-7229



Sound Transit | 401 S Jackson St., Seattle, WA 98104-2826
800-201-4900 / TTY: 711 | soundtransit.org