



West Seattle Link 延伸项目

环境影响报告终案

执行摘要



特意留空



2024年9月20日

尊敬的收件人：

美国交通部联邦交通运输局 (Federal Transit Administration, FTA) 与Sound Transit (中央普捷湾区域交通管理局) 就拟议的West Seattle Link延伸项目编制了本《环境影响报告终案》 (Environmental Impact Statement, EIS)。Sound Transit是本项目的提议者。《环境影响报告终案》根据《国家环境政策法案》 (《美国法典》42编第4321条至第4370e条) 和《州环境政策法案》 (《华盛顿州修订法典》第43.21C章) 编制, 旨在向部落、公众、机构和决策者通报在Seattle市建设并运营West Seattle Link延伸项目的环境影响。本《环境影响报告终案》审查了本项目的多套备选方案, 包括Sound Transit委员会于2022年7月确定的首选方案。

2022年1月为West Seattle Link延伸项目发布的《环境影响报告草案》将West Seattle Link延伸项目和Ballard Link延伸项目作为整体进行评估, 即West Seattle和Ballard Link延伸项目。2022年7月, Sound Transit委员会指示, 应准备好进一步研究Ballard Link延伸项目, 以评估更多车站选项和其他改进措施 (动议M2022-57)。其中一些项目选项和改进措施需要进行额外的概念工程设计和环境评审。在对Ballard Link延伸项目进行额外评审流程的同时, 为了避免延误完成West Seattle Link延伸项目的环境评审, Sound Transit和FTA决定, 分别对每个延伸项目进行独立的环境评审。

正如《环境影响报告草案》所述, West Seattle Link和Ballard Link延伸项目将作为独立线路运营, 且这些延伸项目是具有独立效用的独立项目。对每个延伸项目分别进行环境评审流程使Sound Transit和FTA能够在进一步研究Ballard Link延伸项目的同时, 尽量减少交付West Seattle Link延伸项目时的延误。因此, 此《环境影响报告终案》仅针对West Seattle Link延伸项目。Ballard Link延伸项目将基于已完成的分析, 进行独立的环境评审。

本West Seattle Link延伸项目《环境影响报告终案》针对West Seattle Link和Ballard Link延伸项目《环境影响报告草案》收到的意见提供了回复 (既有专门针对West Seattle Link延伸项目的意见, 也有适用于两个项目的意见, 请参见附录O的《环境影响报告草案》意见)。专门针对Ballard Link延伸项目的意见以及适用于两个项目的意见将在Ballard Link延伸项目的环境评审流程中回应。

West Seattle Link延伸项目的主要选择涉及轻轨线路和车站位置。在选择即将建设的项目之前, Sound Transit委员会将考虑《环境影响报告终案》中评估的备选方案、对《环境影响报告草案》的意见, 以及其他信息。Sound Transit委员会选定要建设的项目后, FTA预计将发布决议记录, 其中将说明FTA对本项目的决定, 并列出于减轻影响或避免产生影响的缓解承诺。

印刷版《环境影响报告终案》副本包括一块闪存驱动器, 内含附录、技术报告和对《环境影响报告草案》意见的回复。印刷版《环境影响报告终案》执行摘要副本随附一个闪存驱动器, 内含主体内容、附录、技术报告和对意见的回复。请参见《环境影响报告终案》情况说明书, 了解有关印刷副本的供应情况, 以及可提供进一步信息的联系人。

此致

Lauren Swift

沿线环境与商业运营经理Lauren Swift

中央普捷湾区域交通管理局 • Union 车站
401 S. Jackson St., Seattle, WA 98104-2826 • 接待处: (206) 398-5000 • 传真: (206) 398-5499

www.soundtransit.org

主席

Dow Constantine
King郡行政人员

副主席

Dave Somers
Snohomish郡行政人员

委员会成员

Nancy Backus
Auburn市长

Claudia Balducci
King郡议员

Angela Birney
Redmond市长

Bruce Dammeier
Pierce郡行政人员

Cassie Franklin
Everett市长

Christine Frizzell
Lynnwood市长

Bruce Harrell
Seattle市长

Roger Millar
Washington州交通部长

Ed Prince
Renton议员

Kim Roscoe
Fife市长

Dan Strauss
Seattle议员

Dave Upthegrove
King郡议会主席

Peter von Reichbauer
King郡议员

Kristina Walker
Tacoma议员

Girmay Zahilay
King郡议会副主席

临时
首席执行官
Goran Sparrman



无障碍承诺

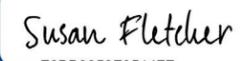
交通部承诺，将确保以适当的备选格式提供信息，以满足残障人士的要求。如果您需要本文件的备选格式版本，请联系FTAWebAccessibility@dot.gov。

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

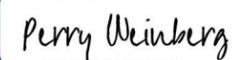
Submitted pursuant to
the National Environmental Policy Act (NEPA) (42 United States Code 4322(2)(c))
and the State Environmental Policy Act (SEPA) (Ch. 43.21C Revised Code of Washington)

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:

F6BB9953F95147F...
Susan Fletcher, Regional Administrator
NEPA Responsible Official
For Federal Transit Administration, Region 10

8/5/2024
Date of Approval

Signed by:

6F2812D72BD5439...
Perry Weinberg, Deputy Executive Director
Office of Environmental Affairs and Sustainability
SEPA Responsible Official
For Sound Transit

特意留空



West Seattle
Link Extension

情况说明书

拟议的行动

中央普捷湾区域交通管理局 (Sound Transit) 提议延伸从SODO到West Seattle沿线的4.1英里Link轻轨交通服务。West Seattle Link延伸项目（下称“本项目”）将位于Washington州King郡（普捷湾区域人口最密集的郡）的Seattle市内。本项目将包括SODO、Delridge、Avalon和Alaska Junction车站。本项目是Sound Transit 3号议案计划的一部分，该计划的资金已在2016年获选民批准 (Sound Transit 2016)。

《环境影响报告终案》(Final EIS) 评估了项目沿线的多套“建设备选方案”，包括不同的路线和设计选项。《环境影响报告终案》还包括一套“不建设备选方案”。这样就可以分析不建设本项目可能产生的影响，并为将“建设备选方案”与未来基线条件进行比较提供了基础。《环境影响报告终案》还包括从SODO到Delridge的最短可运营路段，以便在无法一次性建成整个项目的情况下进行分析。

2022年，Sound Transit委员会（下称“委员会”）为本项目的各路段确定了一套首选方案或设计选项。首选方案并不等同于建设项目的决定，而是基于目前可用信息所做出的优先性陈述。《环境影响报告终案》会评估所有备选方案，包括“不建设备选方案”。委员会不受其所确定的首选方案约束。《环境影响报告终案》发布之前，委员会不对即将建设的项目做出最终决定。届时，委员会可以从《环境影响报告》评估的所有备选方案中任选其一。

项目提议者

中央普捷湾区域交通管理局 (Sound Transit)
401 South Jackson Street
Seattle, WA 98104-2826
www.soundtransit.org

施工和通车日期

West Seattle Link延伸项目将于2032年通车。Sound Transit 委员会在《环境影响报告草案》中确定研究的备选方案时，早期成本估算显示，在West Seattle修建隧道的备选方案可能需要额外资金，换言之，超出Sound Transit 3号议案融资计划中预设的资金。对于这些备选方案，需要Sound Transit之外的合作伙伴机构（如Seattle市或其他机构）贡献额外的资金。自《环境影响报告草案》发布以来，Sound Transit对更具体的成本估算进行了评审。由于地产价格的上涨，隧道备选方案的成本不一定高于高架备选方案。然而，基于当前的成本估算和收入预测，West Seattle Link延伸项目的首选方案和设计选项预计将超出Sound Transit重新调整后的财务计划中的假设。

Sound Transit、Seattle市和King郡认识到，可能需要共同承担责任，通过增加资金或寻找节省成本的机会，来解决即将建设的最终项目与经过重新调整的财务计划之间的额外成本差异。正如Sound Transit委员会第2023-57号动议所述，Seattle市和King郡于2023年3月23日致函Sound Transit，表示有意与Sound Transit合作，在接下来的一年里进一步分析成本和资金来源，并在委员会采取行动为即将建设的项目做出选择之前，制定资金条款。

《国家环境政策法案》(NEPA) 主导机构

联邦交通运输局
915 2nd Avenue, Suite 3192
Seattle, Washington 98174-1002
<https://www.transit.dot.gov/about/regional-offices/region-10/region-10>

NEPA负责官员

Susan Fletcher, 第10区的区域管理员
联邦交通运输局
915 2nd Avenue, Suite 3192
Seattle, Washington 98174-1002

《州环境政策法案》(SEPA) 负责官员

Perry Weinberg,
环境事务与可持续发展办公室副主任
Sound Transit
401 South Jackson Street
Seattle, WA 98104-2826

其他信息的联系人

Sound Transit

Lauren Swift, 中央沿线环境经理, (206) 398-5301
Phoebe Wu, 社区参与专员, (206) 903-7128
Sound Transit
401 South Jackson Street
Seattle, WA 98104-2826

联邦交通运输局

Mark Assam, 环境保护专家 (206) 220-4465
联邦交通运输局
915 2nd Avenue, Suite 3192
Seattle, WA 98174-1002

预期许可和审批

联邦

联邦交通运输局：

- 《国家环境政策法案》(NEPA)《环境影响报告终案》和决议记录
- 《国家历史保护法案》第106条审查
- 《美国交通部法案》第4 (f) 条
- 土地和水资源保护基金第6 (f) 条（如果需要）

美国联邦紧急事务管理局：

- 条件性地图修订函（如果需要）
- 地图修订函（如果需要）

美国陆军工程兵团：

- 《清洁水法案》第404条
- 《河流和港口法案》第10条
- 《美国法典》第33编第408条审查

美国海岸警卫队：

- 美国海岸警卫队桥梁许可

美国鱼类和野生动物管理局：

- 联邦濒危物种审查

美国国家海洋和大气管理局渔业局：

- 联邦濒危物种审查
- 重要鱼类栖息地审查
- 海洋哺乳动物意外骚扰捕获授权（如果需要）

美国内政部：

- 《国家历史保护法案》第106条审查
- 《美国交通部法案》第4 (f) 条
- 土地和水资源保护基金第6 (f) 条（如果需要）

州、郡和地区

Sound Transit:

- SEPA项目批准

Washington鱼类和野生动物部：

- 水力项目批准

Washington州考古与历史保护部：

- 《国家历史保护法案》第106条审查

Washington州生态部：

- 海岸带管理一致性认证
- 水坝安全许可（如果需要）
- 国家污染物排放消除系统雨水排放许可，《清洁水法案》第402条
- 地下储油罐30天通知
- 废水排放许可
- 水质认证：《清洁水法案》第401条

Washington州生态部和普捷湾清洁空气局：

- 建筑施工通知（空气质量）

Washington州自然资源部

- 水域租赁

Washington州交通部：

- 空域租赁
- 公用事业特许权

Washington车站娱乐与保护办公室：

- 土地和水资源保护基金第6 (f) 条（如果需要）

Seattle市

- 综合使用许可
- 施工许可，如建筑、平整和拆除许可
- 环境关键区域审查，包括湿地、溪流、陡坡、关键栖息地及其缓冲区
- 海岸线重大开发许可
- 施工噪音豁免
- 永久、临时或暂时街道使用许可
- 对市政府拥有的物业的通行或使用地役权
- 审查和批准：规划、设计和当地地标区
- 街道或巷道废止和街道改善许可，包括城市林业许可
- 可撤销的使用许可
- 公用设施主要许可

公用设施提供商

- 管道和公用设施穿越许可
- 地役权和使用协议

主要贡献者

本《环境影响报告》由以下公司的顾问编写：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EnviroIssues。编写者详细名单见附录A。

环境影响报告终案发布日期

2024年9月20日

后续行动

《环境影响报告终案》发布后，Sound Transit委员会将选定要建设的West Seattle Link延伸项目。委员会做出决定后，FTA预计将发布决议记录。

相关文档

- 最终补充环境影响报告书，长期计划更新 (Sound Transit 2014)
- Sound Transit 3号议案计划 (Sound Transit 2016)
- West Seattle和Ballard Link扩展项目 (West Seattle/Ballard Link Extension, WSBLE) 早期范围界定信息报告 (Sound Transit 2018a)
- WSBLE早期范围界定总结报告 (Sound Transit 2018b)
- WSBLE 1级、2级和3级备选方案制定报告 (Sound Transit 2018c、2018d、2019a)
- WSBLE范围界定信息报告 (Sound Transit 2019b)
- WSBLE范围界定总结报告 (Sound Transit 2019c)
- WSBLE初步评估结果 (Sound Transit 2019d)
- West Seattle和Ballard Link延伸项目环境影响报告草案 (Sound Transit 2022)

所有上述Sound Transit文档均可在Sound Transit网站 www.soundtransit.org 上找到。

文档成本及其审阅和/或购买的可能性

《环境影响报告终案》以多种格式在多个地点提供给公众审阅。可在Sound Transit网站 (<https://www.soundtransit.org/system-expansion/west-seattle-link-extension>) 和<https://wslink.participate.online/>上查阅。还免费提供闪存驱动器版本。纸质副本按以下列出的成本提供，不会超过其复制成本：

- 执行摘要 - 免费
- 《环境影响报告终案》 - 25.00美元
- 技术报告 - 每份15.00美元
- 概念设计图纸 - 15.00美元

这些文档的纸质版可在Washington州Seattle市Union车站 (401 South Jackson Street, Seattle, Washington, 98104) 的Sound Transit办事处查阅或购买。如需索取任何文档，请致电 (206) 689-4783，或发送电子邮件至 Dominique.jones@soundtransit.org，与Dominique Jones联系。如需查阅，请于工作日上午8点至下午5点致电 (206) 398-5344，联系Sound Transit图书管理员安排预约。

《环境影响报告终案》的纸质副本和闪存驱动器副本也可在下列公共位置查阅：

- Seattle公共图书馆。
 - Beacon Hill分馆 (2821 Beacon Avenue South, Seattle, WA 98144)
 - 中央图书馆 (Seattle市区) (1000 4th Avenue, Seattle, WA 98104)
 - Columbia City分馆 (4721 Rainier Avenue South, Seattle, WA 98118)
 - Delridge分馆 (5423 Delridge Way Southwest, Seattle, WA 98106)
 - High Point分馆 (3411 Southwest Raymond Street, Seattle, WA 98126)
 - International District分馆 (713 8th Avenue South, Seattle, WA 98104)
 - New Holly分馆 (7058 32nd Avenue South, Seattle, WA 98118)
 - Rainier Beach分馆 (9125 Rainier Avenue South, Seattle, WA 98118)
 - Southwest分馆 (9010 35th Avenue Southwest, Seattle, WA 98126)
 - West Seattle分馆 (2306 42nd Avenue Southwest, Seattle, WA 98116)

- King郡图书馆。
 - Burien图书馆 (400 Southwest 152nd Street, Burien, WA 98166)
 - White Center图书馆 (1409 Southwest 107th Street, Seattle, WA, 98146)
- 社区组织。
 - 华盛顿大学 – Suzzallo图书馆 (4000 15th Avenue Northeast Seattle, WA 98195)

上诉

对本《环境影响报告终案》的SEPA质疑受Sound Transit R2018-17号决议、SEPA规则和法规，以及《华盛顿州行政法规》（第197-11-680条）的管辖。Sound Transit R1018-17号决议可在以下网址查阅：https://www.soundtransit.org/st_sharepoint/download/sites/PRDA/FinalRecords/2018/Resolution%20R2018-17.pdf。

根据R2018-17号决议的规定，对SEPA决定的上诉必须在根据SEPA发布环境文档之日起的14天内，以书面形式提交上诉状，并支付所需费用。上诉状应寄给Sound Transit首席执行官（地址：Union Station, 401 South Jackson Streeshington 98104-2826）。对于本《环境影响报告终案》，上诉必须在2024年10月4日下午5:00前送达Sound Transit。有关上诉程序和要求的更多细节，在R2018-17号决议以及SEPA规则与法规中均有阐述。

目录

ES.1	引言	ES-1
ES.2	目的和必要性	ES-3
	ES.2.1. West Seattle Link 延伸项目的目标	ES-3
	ES.2.2. West Seattle Link 延伸项目的必要性	ES-3
	ES.2.3. West Seattle Link 延伸项目满足需求	ES-4
ES.3	考虑的备选方案	ES-5
	ES.3.1. 建设 备选方案	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. 不建设 备选方案	ES-27
ES.4	规避、最小化和缓解措施	ES-27
ES.5	显著且无法避免的负面影响	ES-28
ES.6	其他环境考虑因素	ES-29
	ES.6.1. 第4 (f) 节 资源	ES-29
	ES.6.2. 环境 正义	ES-29
ES.7	备选方案制定和公众及机构参与	ES-30
ES.8	部落协商	ES-30
ES.9	有争议的区域和待解决的问题	ES-31
ES.10	后续步骤	ES-31
ES.11	参考资料	ES-32

表格列表

表格ES-1.	SODO 路段备选方案的主要环境影响	ES-9
表格ES-2.	表格ES-2. Duwamish 路段备选方案的主要环境影响	ES-13
表格ES-3.	Delridge 路段备选方案的主要环境影响	ES-20
表格ES-4.	表格ES-4. West Seattle Junction 路段备选方案的主要环境影响	ES-26

图列表

图ES-1. West Seattle Link延伸项目沿线.....	ES-1	图ES-19. Delridge路段 - Delridge Way车站备选方案 (DEL-3)	ES-16
图ES-2. Link轻轨系统延伸	ES-2	图ES-20. Delridge路段 - Delridge Way车站较低高度备选方案 (DEL-4)	ES-17
图ES-3. 将West Seattle Link延伸项目与区域Link轻轨相连	ES-2	图ES-21. Delridge路段 - Andover Street车站备选方案 (DEL-5)	ES-17
图ES-4. West Seattle Link延伸项目的各路段与车站	ES-5	图ES-22. Delridge路段 - Andover Street车站较低高度备选方案 (DEL-6a)	ES-18
图ES-5. SODO路段 - 首选的地面Lander通道车站选项 (SODO-1c)	ES-6	图ES-23. Delridge路段 - Andover Street车站较低高度无Avalon车站隧道连接备 选方案 (DEL-7)	ES-18
图ES-6. SODO路段 - 地面备选方案 (SODO-1a)	ES-7	图ES-24. Delridge路段备选方案	ES-19
图ES-7. SODO路段 - 南侧地面车站选项 (SODO-1b)	ES-7	图ES-25. West Seattle Junction路段 - 首选的41st Avenue车站中程隧道西侧出入 口车站选项 (WSJ-5b)	ES-22
图ES-8. SODO路段 - 混合构型备选方案 (SODO-2)	ES-7	图ES-26. West Seattle Junction路段 - 41st/42nd Avenue高架车站备选方案 (WSJ-1) ..	ES-22
图ES-9. SODO路段备选方案	ES-8	图ES-27. West Seattle Junction路段 - Fauntleroy Way高架车站备选方案 (WSJ-2)	ES-23
图ES-10. Duwamish路段 - 首选的南侧穿越方案 (DUW-1a)	ES-10	图ES-28. West Seattle Junction路段 - 41st Avenue隧道车站备选方案 (WSJ-3a)	ES-23
图ES-11. Duwamish路段 - 南侧穿越南侧边缘交叉口路线选项 (DUW-1b)	ES-10	图ES-29. West Seattle Junction路段 - 42nd Avenue隧道车站选项 (WSJ-3b)	ES-23
图ES-12. Duwamish路段 - 北侧穿越备选方案 (DUW-2)	ES-10	图ES-30. West Seattle Junction路段 - 41st Avenue短程隧道车站备选方案 (WSJ-4)	ES-24
图ES-13. Duwamish路段备选方案	ES-11	图ES-31. West Seattle Junction路段 - 41st Avenue中程隧道车站备选方案 (WSJ-5a) ..	ES-24
图ES-14. Delridge路段 - 首选的Andover Street车站较低高度南侧路线选项 (DEL-6b) ..	ES-14	图ES-32. West Seattle Junction路段 - 无Avalon车站隧道备选方案 (WSJ-6)	ES-24
图ES-15. Delridge路段 - Dakota Street车站备选方案 (DEL-1a)	ES-14	图ES-33. West Seattle Junction路段备选方案	ES-25
图ES-16. Delridge路段 - Dakota Street车站北侧路线选项 (DEL-1b)	ES-15	图ES-34. 项目里程碑	ES-31
图ES-17. Delridge路段 - Dakota Street车站较低高度备选方案 (DEL-2a)	ES-15		
图ES-18. Delridge路段 - Dakota Street车站较低高度北侧路线选项 (DEL-2b)	ES-16		



West Seattle Link Extension

执行摘要

ES.1 引言

中央普捷湾区域交通管理局 (Sound Transit) 提议延伸从SODO到West Seattle的Link轻轨交通服务。West Seattle Link延伸项目（下称“本项目”）位于Washington州King郡（普捷湾区域人口最密集的郡）的Seattle市，全线长4.1英里（图ES-1）。本项目将包括SODO、Delridge、Avalon和Alaska Junction车站。

Angle Lake车站附近的高架轻轨



本项目是Sound Transit 3号议案区域交通系统投资计划的一部分，该计划的资金已在2016年获该地区选民批准。Sound Transit与联邦交通运输局 (FTA) 合作编制了本项目的《环境影响报告终案》(Final EIS)。《环境影响报告》是《国家环境政策法案》(NEPA) 和《州环境政策法案》(SEPA) 的联合文件。FTA是NEPA下的主导联邦机构，而Sound Transit是SEPA下的主导机构。

2022年1月发布的《环境影响报告草案》将West Seattle Link延伸项目与Ballard Link延伸项目作为整体进行评估，即West Seattle和Ballard Link (WSBLE) 延伸项目。在《环境影响报告草案》中将这两个延伸项目放在一起评估，是出于位置、时间表以及合作机构评审效率方面的考虑。

2022年7月，Sound Transit委员会（下称“委员会”）指示，应准备好进一步研究Ballard Link延伸项目，以评估更多车站选项和其他改进措施（动议M2022-57）。其中一些项目选项和改进措施需要进行额外的概念工程设计和环境评审。在对Ballard Link延伸项目进行额外评审流程的同时，为了避免延误完成West Seattle Link延伸项目的环境评审，Sound Transit和FTA决定，分别对每个延伸项目进行独立的环境评审。

普捷湾区域委员会

普捷湾区域委员会是一个区域大都市规划组织，负责制定政策并协调King、Kitsap、Pierce和Snohomish郡的区域增长、交通和经济发展规划决策。普捷湾区域委员会包含80多个辖区，包括所有四个郡、城镇、港口、州和地方交通机构，以及区域内的部落政府。

图ES-1. West Seattle Link延伸项目沿线



正如《环境影响报告草案》所述，两个延伸项目将作为独立线路运营，且这些延伸项目是具有独立效用的独立项目。对每个延伸项目分别进行环境评审流程使Sound Transit和FTA能够在进一步研究Ballard Link延伸项目的同时，尽量减少交付West Seattle Link延伸项目时的延误。因此，此《环境影响报告终案》仅针对West Seattle Link延伸项目。Ballard Link延伸项目将基于已完成的分析，进行独立的环境评审。

本West Seattle Link延伸项目《环境影响报告终案》针对West Seattle Link和Ballard Link延伸项目《环境影响报告草案》收到的意见提供了回复（既有专门针对West Seattle Link延伸项目的意见，也有适用于两个项目的意见，请参见附录O的《环境影响报告草案》意见摘要和意见回复）。专门针对Ballard Link延伸项目的意见以及适用于两个项目的意见将在Ballard Link延伸项目的环境评审流程中回应。

West Seattle Link延伸项目将在Seattle提供快速、高频次、可靠的轻轨服务，并连接整个普吉湾地区的密集居住区和就业中心。普吉湾区域委员会（区域大都市规划组织）和Seattle市已在项目沿线指定以下制造业/工业中心和城中村：

- **制造业/工业中心。**项目沿线包括Duwamish制造业/工业中心。SODO车站位于Duwamish制造业/工业中心内。

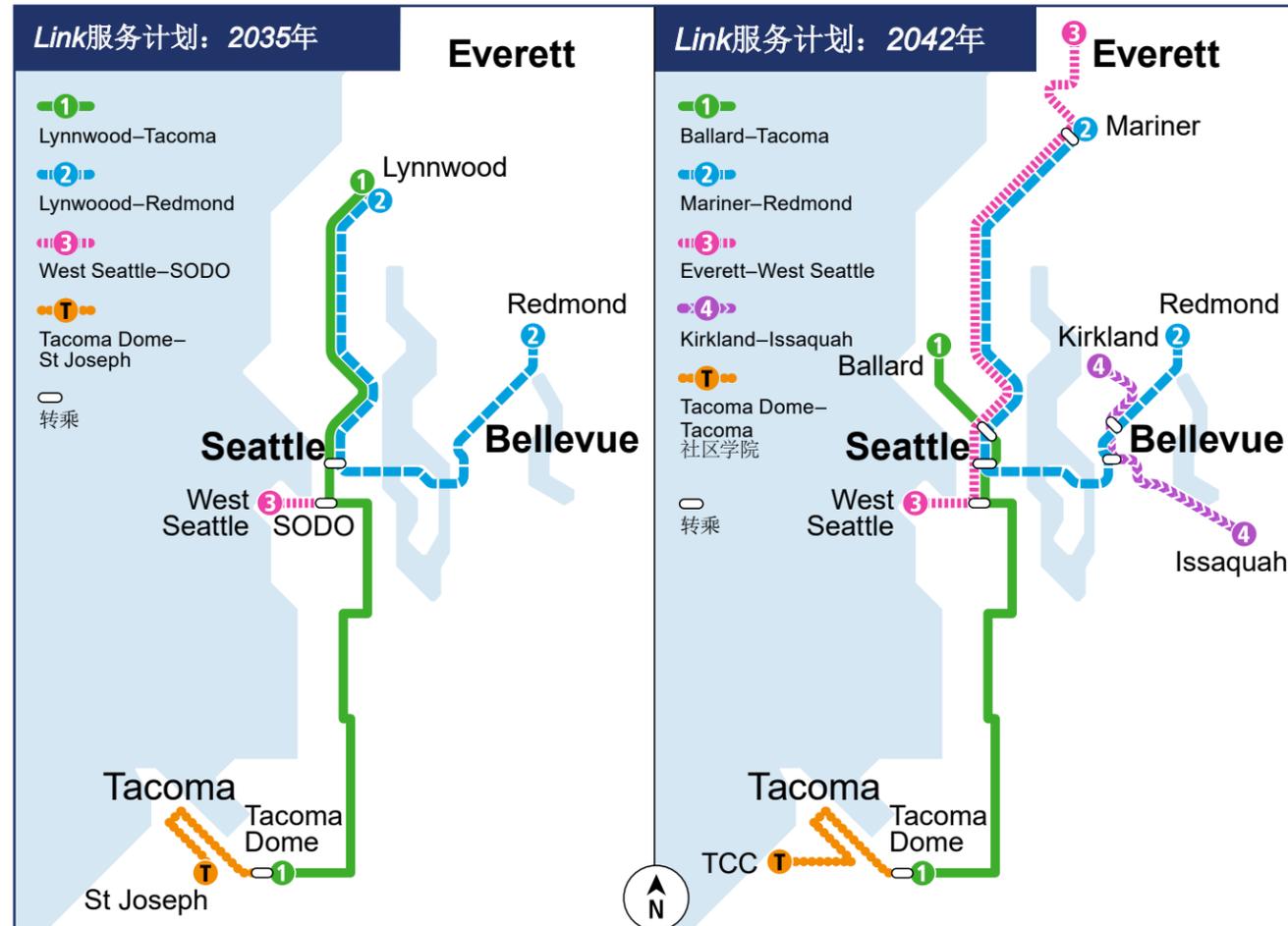
- **城中村。**West Seattle Junction是项目沿线内的一个社区，被Seattle市指定为枢纽城中村。West Seattle Junction车站和Avalon车站将位于West Seattle Junction的枢纽城中村内。

这些指定表明，在未来30年内，这些区域的居住和/或就业密度将继续增加。

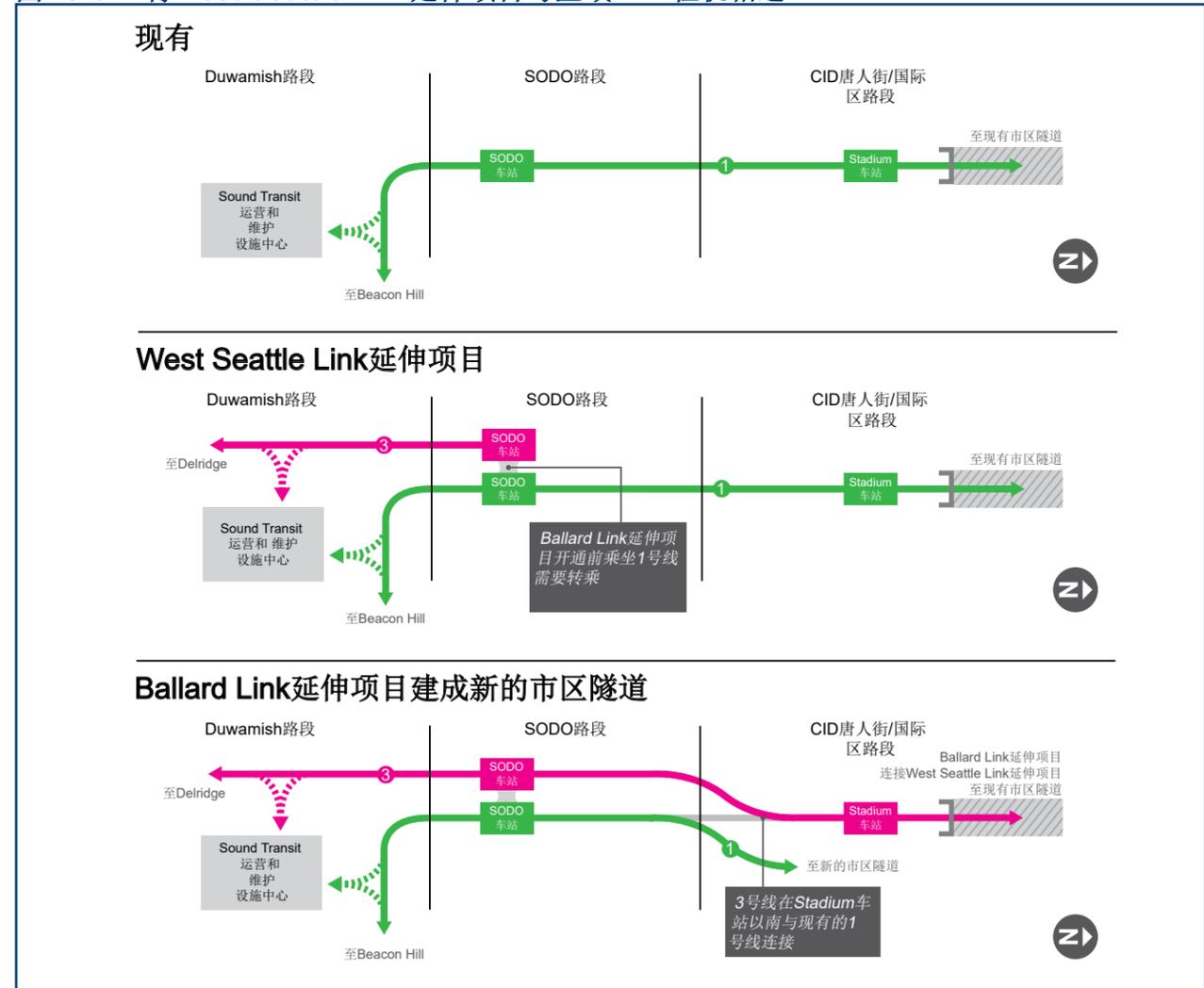
项目沿线的区域交通服务包括区域巴士服务、渡轮服务、轻轨、Sounder通勤铁路和Amtrak客运铁路服务。现有的1 Line轻轨目前在SeaTac的Angle Lake车站和Seattle的Northgate车站之间运营，途经Seattle市区交通隧道。在West Seattle Link延伸项目沿线的SODO内，现有一个轻轨车站。

正在建设的轻轨延伸项目北至Lynnwood，东至Bellevue和Redmond，南至Federal Way，预计将在2026年前全部投入运营。计划中的其他轻轨延伸项目将继续向南延伸至Tacoma Dome，预计将于2035年开始投入运营；向北延伸至Everett，计划将于2037年至2041年间开始投入运营。Ballard Link延伸项目计划于2039年开始在SODO和Ballard之间提供服务。图ES-2显示了计划在2042年运营的完整系统。West Seattle Link延伸项目预定于2032年投入运营，将包含一个新的SODO车站，让来往West Seattle的乘客在Ballard Link延伸项目开始运营之前，可以在现有的SODO车站换乘1 Line。Ballard Link延伸项目会将West Seattle延伸项目与现有的1 Line永久连接起来，使从West Seattle出发的乘客无需换乘即可继续向北前往Everett。图ES-3显示了West Seattle Link延伸项目与区域Link轻轨系统的连接方式。

图ES-2. Link轻轨系统延伸



图ES-3. 将West Seattle Link延伸项目与区域Link轻轨相连



ES.2 目标和必要性

ES.2.1. West Seattle Link延伸项目的目标

West Seattle Link延伸项目的目标是将Sound Transit Link轻轨系统从SODO延伸到West Seattle，通过适当的社区投资改善流动性，并提高区域连接的容量和连通性，以实现以下目标：

- 为项目沿线的社区提供优质、快速、可靠和高效的轻轨交通服务，该项目已通过地方规划流程定义，并反映在Sound Transit 3号议案计划中 (Sound Transit 2016)。
- 通过提高Seattle市区的连通性和容量，改善区域流动性，以满足预计的交通需求。
- 根据采纳的区域和地方土地使用规划、交通规划、经济发展规划，以及Sound Transit的区域交通长期规划 (Sound Transit 2014b)，连接区域中心。
- 实现一个在建设、运营和维护方面具有技术可行性和财务可行性的系统。
- 为该沿线和该地区的居民（包括依赖公共交通的人群、低收入人群和有色人种社区）扩大可流动性。
- 通过支持以公共交通为导向的发展和多模式整合，鼓励在车站区域实现公平与可持续的城市发展，其方式应符合当地的土地使用规划和政策，包括Sound Transit的《采用以公平的公共交通为导向的发展政策》 (Sound Transit 2018e) 和可持续发展计划 (Sound Transit 2019e)。
- 鼓励采用便利且安全的非机动出行方式到达车站，比如自行车和步行通道，这与Sound Transit的系统接入政策 (Sound Transit 2013) 相符。
- 通过可持续实践，最大限度地减少对自然、建筑和社会环境的不利影响，从而保护和促进健康的环境和经济发展。

ES.2.2. West Seattle Link延伸项目的必要性

项目沿线的以下情况表明了West Seattle Link延伸项目的必要性：

- 按照国家标准衡量，Seattle市中心和West Seattle之间的现有公交线路目前的运营可靠性较低。预计2018年至2050年，该市将新增约28.7万人口和21.4万个工作岗位（普捷湾区域委员会，2023年），项目沿线的道路拥堵将持续降低公共交通的运输能力和可靠性。
- 区域人口和就业增长带来的客流量¹增加将提高当前Seattle市区交通隧道的运营频率，需要增加隧道容量。
- 普捷湾区域委员会（区域大都市规划组织）和地方规划呼吁在该沿线建设大容量公共交通系统，这与VISION 2050（普捷湾区域委员会，2020年）和区域公共交通长期规划 (Sound Transit 2014b) 相一致。
- 该地区的人民和社区，包括依赖公共交通的人群、低收入人群和有色人种社区，都需要长期的区域流动能力和多模式连通能力，正如《华盛顿州增长管理法》（《华盛顿州法典修订版》第36.70A.108条）所要求的那样。
- 区域和地方规划呼吁在高容量公共交通站点及其周边增加住宅和/或就业密度，以及多模式交通接入选项。VISION 2050的目标是将该区域65%的人口和75%的就业集中在区域的增长中心，并确保公共交通站点步行可达。

VISION 2050：关于COVID-19和公共交通的持续重要性

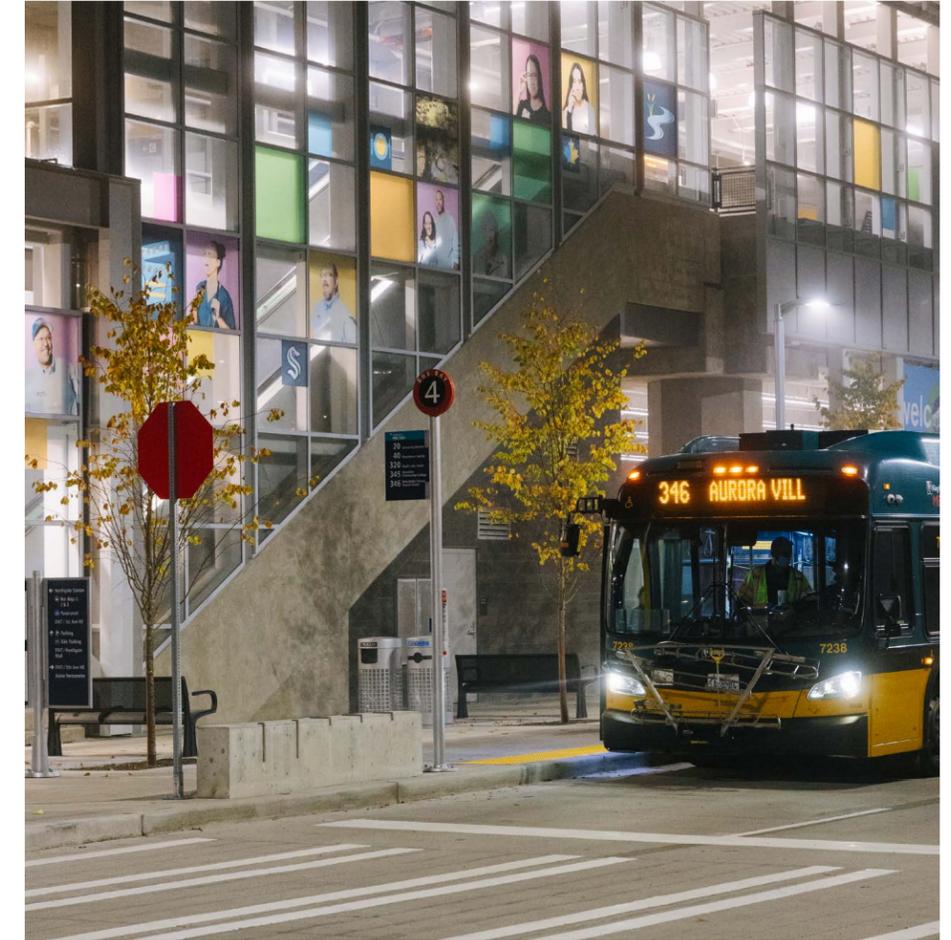
在过去十年中，公共交通的客流量经历了强劲增长，中央普捷湾区域是全国仅有的四个公共交通乘客人数持续增长的地区之一。虽然COVID-19造成了公共交通客流量和收入的突然大幅下降，并可能加速了人们对远程工作环境的接受，但未来30年，随着该地区的发展，公共交通仍将是流动性的关键因素。

过去十年间，该区域交通拥堵和出行延误现象日益严重，因此，该区域对公共交通系统的历史性投资以及对各种交通模式的持续投资至关重要。自2010年以来，该区域增加了超过44万居民和38.1万个工作岗位。在COVID-19疫情之前，自2014年起，该区域高速公路沿线的延误增加了50%以上，所有出行方式的平均上班时间均持续稳步增加，平均约为30分钟。值得注意的是，通勤时间超过60分钟的人群比例急剧上升，高于通勤时间少于10分钟的人群比例。

¹ 普捷湾区域委员会的VISION 2050预计，未来30年普捷湾区域的人口和就业将继续增长。普捷湾区域委员会当前的长期增长预测为《环境影响报告终案》分析提供了客流量预测、预期车辆出行次数和非机动活动等方面的信息。普捷湾区域委员会承认，COVID-19疫情可能会改变长期预测，但未来几十年仍有相当大的增长预期。此《环境影响报告终案》使用了在分析完成时采纳的普捷湾区域委员会预测。此后，普捷湾区域委员会又发布了最新预测，预计到2042年，West Seattle Link延伸项目沿线的增长速度将更快。

- 该州和区域的环境和可持续发展目标包括通过交通投资优先减少车辆行驶里程，以减少温室气体排放，这与Washington州法律所规定的相符，并在普捷湾区域委员会的VISION 2050和《2022-2050年区域交通规划（2022年）》中得到了体现。

Northgate车站公共汽车转乘区



ES.2.3. West Seattle Link延伸项目满足需求

过去二十年，Seattle经历了前所未有的发展。因此，人口和就业的快速增长使West Seattle Link延伸项目沿线的交通资源紧张。由于预计的人口和就业增长，以及因有限的公共事业用地、地形和自然障碍限制了地面交通网络容量的扩张，未来有必要对大容量交通系统进行投资，以满足项目沿线的未来交通需求。

核心乘客

核心乘客量指的是依赖公共交通的人群，包括基础工作者、服务工作者以及依赖公共交通作为主要交通方式的人群。这些人通常是有色人种和/或低收入人群。

大Seattle区域是美国人口增长最快的大都会区之一（Howarth, 2023年）。根据美国人口普查局的数据，从2010年到2019年，King郡的人口增长了16.8%，而同期Seattle大都市区的人口增长了15.4%（美国人口普查局，2010年、2019年）。除了经历前所未有的人口增长外，King郡和Seattle都是劳动力净流入地，这意味着这些辖区的工作岗位多于当地居民中的劳动者。从交通角度看，这意味着大量劳动力将从Seattle和King郡以外的城市和县份通勤至该县和/或市工作。如果选择“不建设备选方案”，Seattle的地面公共交通系统将因为道路拥堵，并且难以获得新的公共事业用地以建设专用交通基础设施，而难以容纳更多增长。West Seattle Link延伸项目预计能缓解沿线内公交网络容量紧张的问题，使乘客能够有座位。目前，从市区到West Seattle的晚高峰时段交通时间为22分钟，预计到2042年，随着该区域交通拥堵加剧，这一时间将增至30分钟。随着West Seattle Link延伸项目投入运营，该时间将缩短14分钟，即47%。此外，交通出行时间的可靠性将大大提高，从当前条件下的不可靠服务，转变为轻轨专用公共事业用地上的可靠服务。该沿线在连接社区和活动中心方面发挥着重要作用，因此，作为沿线大部分公共汽车的运营商，King County Metro Transit（下称“Metro”）将其确定为服务增长的目标（Metro 2022）。

目前，5号州际公路、99号州道和主要干道长期拥堵，即使在非高峰出行时段也是如此。如果不修建West Seattle Link延伸项目，道路拥堵的加剧将

进一步降低项目沿线的交通承运能力和可靠性。地面公交系统将继续苦于应对进一步增长。由于公共事业用地有限，在不大量征用土地的情况下，项目沿线的大部分道路将无法扩建，从而难以满足对专用交通基础设施日益增长的需求。

West Seattle是从项目沿线南部生活成本较低的区域（如High Point、Highland公园和未并入King郡社区的White Center）进入Seattle市的重要通道。在Seattle市的种族平等工具书（RET）流程中，这些社区被认定为包含环境正义人群。本项目的Delridge车站、Avalon车站或Alaska Junction车站将成为这些社区居民前往或途径市中心，以到达区域教育、就业和活动中心的交通通道或转乘点。

交通成本持续上升将成为低收入人群的额外负担。该区域的主要高速公路，如州道99号、520号和167号以及州际公路405号，正在实施收费。虽然燃料价格会波动，但总体上会随着时间的推移而上涨。Seattle市区中心的停车费也是一笔可观的交通支出。在一般工作日，停车费用从每天约15美元到35美元不等。所有这些开支都加重了低收入居民的负担，阻碍了他们获得就业机会、教育机会和医疗保健服务。有效的公共交通有助于消除或减少保有汽车的费用，并为弱势群体提供重要的经济机会。Sound Transit认为，将这些费用视作负担的众多乘客将是其核心乘客。

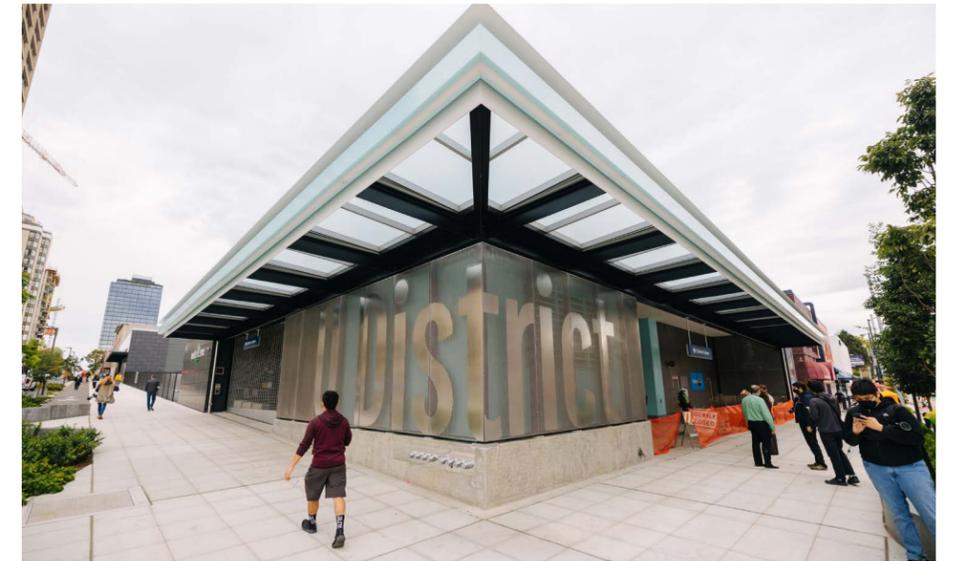
本项目将改善所有人群获得就业和教育的机会。West Seattle Link延伸项目将为Seattle市区、华盛顿大学、Northgate、Bellevue、Redmond和SeaTac机场等大型教育和就业中心提供区域轻轨连接。本项目将提供通往Seattle专业体育场馆的轻轨通道，包括Lumen Field（Seattle海鹰橄榄球队、Seattle海龙橄榄球队、OL雷恩足球队和Seattle海湾人足球队的主场）和T-Mobile公园（Seattle水手棒球队的主场）。这些场馆还会全年举办其他大型活动。本项目还将改善通往以下地区的交通：Seattle市区主要购物区Westlake地区、Seattle Convention Center、全年举办艺术组织和文化活动的Seattle Center，以及Seattle海盗冰球队和Seattle风暴篮球队的主场Climate Pledge Arena。

West Seattle是一个半岛，地理上与Seattle市其他部分隔离。2020年3月至2022年9月，出于安全考虑，West Seattle大桥将封闭两年半，凸显了往返West Seattle的交通冗余需求。修复后的West Seattle大桥并非永久解决方案，预计在2060年之前将被替换。为了让West Seattle及南部地区能够通往区域教育、就业和活动中心，有必要在半岛内外开辟备选交通路线和/或方式。

West Seattle Link延伸项目预计将减少对单人驾驶车辆的依赖，减缓车辆行驶里程的增长，节约能源，减少温室气体排放。预计到2042年，本项目将减少约1.7万英里的每日车辆行驶里程，有助于实现Washington州的温室气体减排目标。Washington州法律设定的目标是，在2035年前将人均年度车辆行驶里程减少30%，到2050年减少50%。

FTA和Sound Transit已认识到近期社会对冠状病毒（COVID-19）的反应以及2020年3月开始旅行需求下降所造成的影响。目前，无法预测COVID-19反应在性质和时间上的不可预知性可能对项目目标、需求、进度以及影响造成的未来变化。如果由于COVID-19反应时间过长而导致规划假设、项目进度、项目范围或周围项目环境发生重大变化，FTA和Sound Transit将根据NEPA和SEPA的规定，考虑进行额外的项目评估并听取公众意见。

地下U区车站出入口



ES.3 考虑的备选方案

《环境影响报告终案》比较了项目的“建设备选方案”（轻轨）和“不建设备选方案”的环境影响，后者考虑的是如果不建设本项目，运输系统和环境将会怎样。“不建设备选方案”也为衡量“建设备选方案”的影响提供了一个基准。在经历了初步范围界定、备选方案制定过程、范围界定、公众及机构意见征询，并参考了WSBLE《环境影响报告草案》（该草案考虑了多种备选方案）的意见之后，Sound Transit委员会确定了这些备选方案。

2022年，在公布了《环境影响报告草案》并评审了部落、部落组织、机构和公众的意见（包括建议采用新的或经过修改的备选方案的意见）之后，委员会确认或修改了将在《环境影响报告终案》中研究的首选方案，并指示工作人员研究改进措施（M2022-57号动议）。所研究的改进措施旨在加强车站的可达性，优先确保从公交到轻轨的整合与精心设计的换乘体验，并解决服务于低收入人群和有色人种社区的组织可能搬迁的问题。委员会的具体指示包括：

首选方案

首选方案是根据现有可用信息，对备选方案的优先选择陈述。这并不是决定要建设的项目。

- 在SODO路段，寻找机会增强SODO车站从月台到South Lander Street的通行能力。
- 在Delridge路段，探索机会在Delridge车站Southwest Andover Street南北两侧提供通道，包括在Southwest Andover Street架设人行天桥，或将路线南移至车站以西的Southwest Yancy Street。
- 在West Seattle Junction路段，探索将Alaska Junction车站的车站出入口转移至42nd Avenue Southwest的选项。

此外，委员会还指示工作人员进一步研究以下可能的成本节约概念：

- 在West Seattle Junction路段，取消Avalon车站。

根据这一方向，针对《环境影响报告草案》中评估的一些备选方案，《环境影响报告终案》中增加了改进的备选方案和设计选项，以供研究。增加了首选选项SODO-1c，作为对《环境影响报告草案》备选方案SODO-1a

的改进，以提高South Lander Street的通行能力。在Delridge路段，增加了首选选项DEL-6b，作为对《环境影响报告草案》备选方案DEL-6（现为备选方案DEL-6a）的改进，以提供更好的通行机会，并尽量减少与行为健康设施相关的搬迁。增加的备选方案DEL-7和备选方案WSJ-6作为一项成本节约措施，旨在取消Avalon车站。在West Seattle Junction路段，增加了首选选项WSJ-5b，作为对《环境影响报告草案》备选方案WSJ-5（现为备选方案WSJ-5a）的改进，以将Alaska Junction车站出入口移至更靠近42nd Avenue Southwest的位置。

在《环境影响报告终案》完成之前，委员会不对即将建设的项目做出最终决定。届时，委员会可以从《环境影响报告》中的任何备选方案中进行选择。

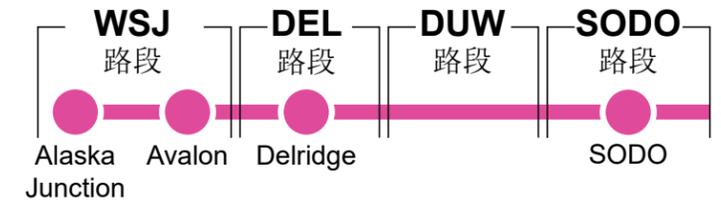
成本估算反映了因不动产价格和建造费用急剧上涨而导致的项目成本增加，以及更先进的设计带来的成本（这种设计有助于更好地理解项目范围和潜在缓解措施）。为确保资金始终可用于完成所有选民批准的项目，委员会在2021年进行了重新调整，利用当前的财务预测和成本估算来确定项目推进的总体顺序，从而制定了可负担的时间表。这种可负担的时间表建立了一种方法，用于随着时间的推移，对项目工作进行优先级排序、资金筹措和管理（决议2021-05）。此外，委员会还采纳了一个目标时间表，该时间表尽可能地贴近Sound Transit 3号议案中的时间安排，专门针对高优先级项目，其实施依赖于缩小项目负担能力的缺口。为了缩小负担能力的缺口，Sound Transit将寻求更高的财务能力（动议M2020-37），制定并实施成本节约计划，确定Sound Transit预算在资本计划之外的成本节约机会，找出降低成本和规划延迟的机会，并让项目利益相关者参与讨论，以解决项目范围、时间表和新财务资源之间的权衡问题，从而为委员会提供信息，以便其做出关于项目时间表的决策。

根据重新调整措施，West Seattle Link延伸项目将按照可负担的目标时间表，在2032年开始运营。如第ES.3.1节“建造备选方案”所述，该可负担时间表可用于实施West Seattle最短可运营路段 (Minimum Operable Segment, M.O.S.) 计划。

ES.3.1. 建设备选方案

本节将介绍本项目的“建设备选方案”（和设计选项）。项目可分为四个较小的地理区域：SODO路段、Duwamish路段、Delridge路段和West Seattle Junction路段（图ES-4）。轻轨备选方案包括高架式、地面式、路堑式和隧道式构型以及车站。

图ES-4. West Seattle Link延伸项目的各路段与车站



West Seattle Link延伸项目将于2032年开始运营，在新建的SODO车站和Alaska Junction车站之间提供服务。2039年，作为Ballard Link延伸项目（本项目将建造一条新的市区隧道）的一部分，West Seattle Link延伸项目将在新建的SODO车站以北连接至现有的西雅图市区交通隧道，服务将继续向北延伸至华盛顿大学、Northgate、Lynnwood（2024年）和Everett（2037年至2041年）（图ES-2）。有关备选方案和设计选项及其连接方式的更多信息，请参阅第2章“考虑的备选方案”中的第2.1节“建设备选方案”。

West Seattle Link延伸项目（图ES-1）从South Holgate Street以南开始，将包括一个新的SODO车站，可与现有Link轻轨线路上的现有SODO车站换乘。West Seattle Link延伸项目将从SODO车站向南穿过South Lander Street（采用地面或高架导轨），并从South Lander Street以南继续向南直达South Spokane Street。在South Spokane Street附近，它将通过West Seattle大桥北侧或南侧的高架导轨转而向西延伸，随后将通过仅限轻轨

West Seattle Link延伸项目备选方案和设计选项编号

项目备选方案按路段指定。West Seattle Link延伸项目有四个路段和相应的缩写：SODO (SODO)、Duwamish (DUW)、Delridge (DEL) 和 West Seattle Junction (WSJ)。每个备选方案都以路段、名称和编号标示，说明备选方案的位置和性质。一些备选方案有设计选项，使用字母“a”标识备选方案，字母“b”或“c”标识设计选项。例如，地面备选方案 (SODO-1a) 是备选方案，而地面南站选项 (SODO-1b) 和首选地面Lander通道车站选项 (SODO-1c) 是该备选方案的设计选项。本项目包括路线和车站的设计选项。路线选项指的是备选方案中某一部分的不同构型或位置。车站选项包括车站的备选地点，但车站各选项通常具有相同的车站特征，并为相同的人口提供服务。本章对备选方案和设计选项进行了区分，但《环境影响报告终案》的其他章节使用了“备选方案”这一通用术语，除非是指具体的备选方案或选项，否则将包括备选方案和设计选项。

使用的高架固定桥结构横跨Duwamish水道（又称Duwamish River）。从Duwamish水道西侧到Delridge valley西侧这段线路多为高架导轨。而West Seattle Junction地区既有高架导轨也有地下导轨。West Seattle将建设至多三个车站：Delridge、Avalon和Alaska Junction。Delridge车站将采用高架结构，而Avalon车站和Alaska Junction车站可能采用高架结构，也可能采用地下结构。West Seattle有一套备选方案不包括Avalon车站。该备选方案根据Sound Transit委员会的指示添加，作为潜在的成本节约措施（动议M2022-57）进行研究。

West Seattle Link延伸项目最短可运营路段 (M.O.S.) 包括West Seattle Link延伸项目从提议新建的SODO车站以北至Delridge车站的路段。此M.O.S.适用于所有项目的备选方案和设计选项。

最短可运营路段

最短可运营路段 (M.O.S.) 被联邦交通管理局定义为“当地首选方案中能够提供最经济有效的解决方案和项目最大效益的路段。M.O.S.必须能够作为独立项目运营，不依赖于正在建设的任何未来路段”（FTA, 2008年）。M.O.S.下的终点站也被视为临时终点站，这是因为假定整个项目将在未来的某个日期全面建成。

M.O.S.的轨道末端将延伸至Delridge车站西南方向约500英尺处。Delridge车站需要在现场或当地街道增设巴士站和巴士停驻空间，以满足Delridge车站所需的额外公交接驳需求。作为M.O.S.的一部分，还假定将轨道连接到位于SODO的现有中央运营和维护设施。Delridge车站被确定为M.O.S.，因为它将是West Seattle地区的第一个车站，为交通整合提供机会，将南部地区（White Center和Burien）以及West

Seattle半岛的其余部分连接起来。Avalon车站不存在成为终点站的潜力，因为它将增加导轨和车站的建设成本，但不会大幅增加乘客量。有关更多信息，请参见第2章。

以下各节按路段介绍了项目的备选方案和设计选项。West Seattle Link延伸项目共有16个备选方案（其中一些配有设计选项），其中有4个首选的备选方案或设计选项。由于备选方案的路线和构型存在差异，并非所有备选方案都能与相邻路段的每套备选方案相连接，因此可以确定可能的连接方式。以下各节中的图ES-5至ES-8、ES-10至ES-12、ES-14至ES-23和ES-25至ES-32显示了备选方案和设计选项，以及它们与相邻路段备选方案的连接。首选方案用粉色表示，其他备选方案用蓝色表示。这些图表还以平面视图和剖面视图展示了备选方案。

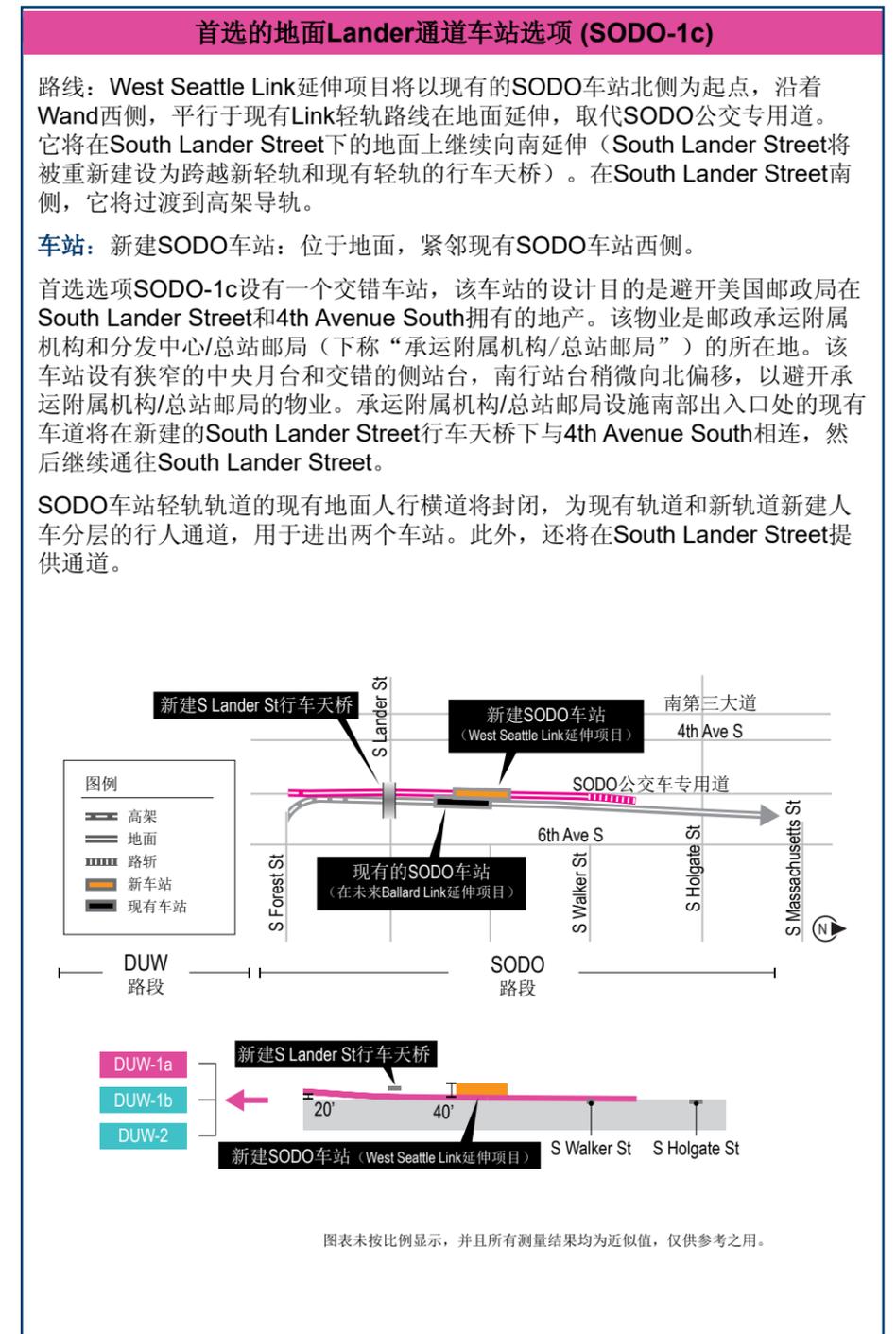
以下各节还总结了各备选方案可能对环境造成的主要影响。有关各备选方案相关影响的详细信息，请参见第3章“交通环境与后果”和第4章“受影响环境与环境后果”。

ES.3.1.1. SODO路段

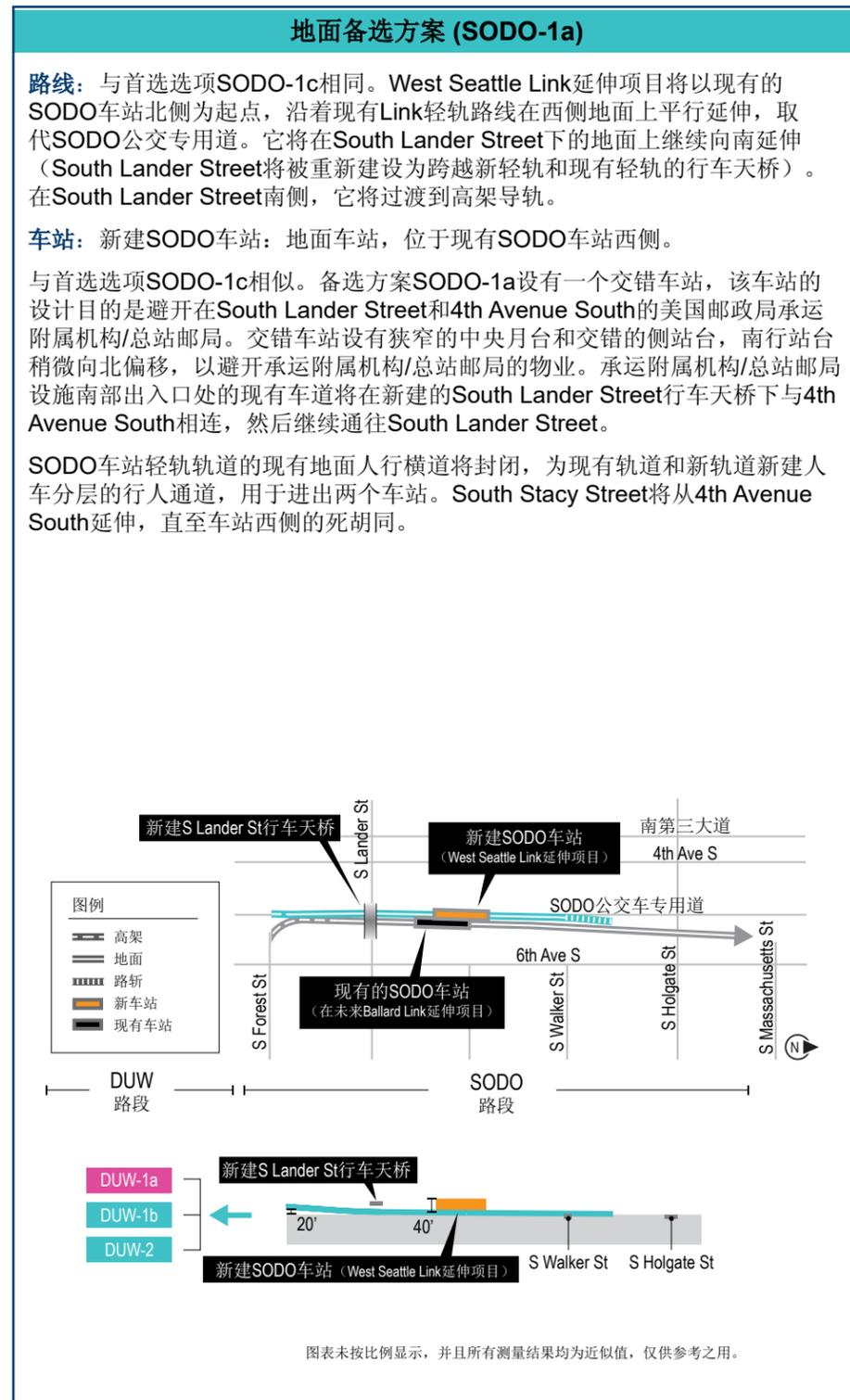
SODO路段大致覆盖Duwamish制造业/工业中心从South Massachusetts Street到South Forest Street的SODO社区。该段有两种备选方案和两个设计选项，均沿SODO公交专用道布设。其中一种备选方案和所有设计选项均为地面式，且将过渡至路堑。另一种备选方案则是高架式，将过渡至地面。

该路段内有一个现有的SODO轻轨车站，而新的SODO站是该路段内唯一提议修建的车站。新的SODO站将通过现有的SODO站提供一个往返1 Line（未来连接Ballard和Tacoma的轻轨线路）的转乘点，因此这两个车站将作为一个SODO车站一起运作。在Ballard Link延伸项目投入运营前，来自West Seattle的乘客将需要在SODO车站下车，转乘现有的1 Line，向北前往Lynnwood或向南前往Tacoma，或使用其他交通工具抵达目的地。其中一种备选方案和一个设计选项包括搬迁现有的SODO车站。所有SODO备选方案都包括将230千伏电力线从SODO公交专用道迁移至South Massachusetts Street与Duwamish路段边界之间的6th Avenue South。图ES-9并排展示了各备选方案和设计选项。

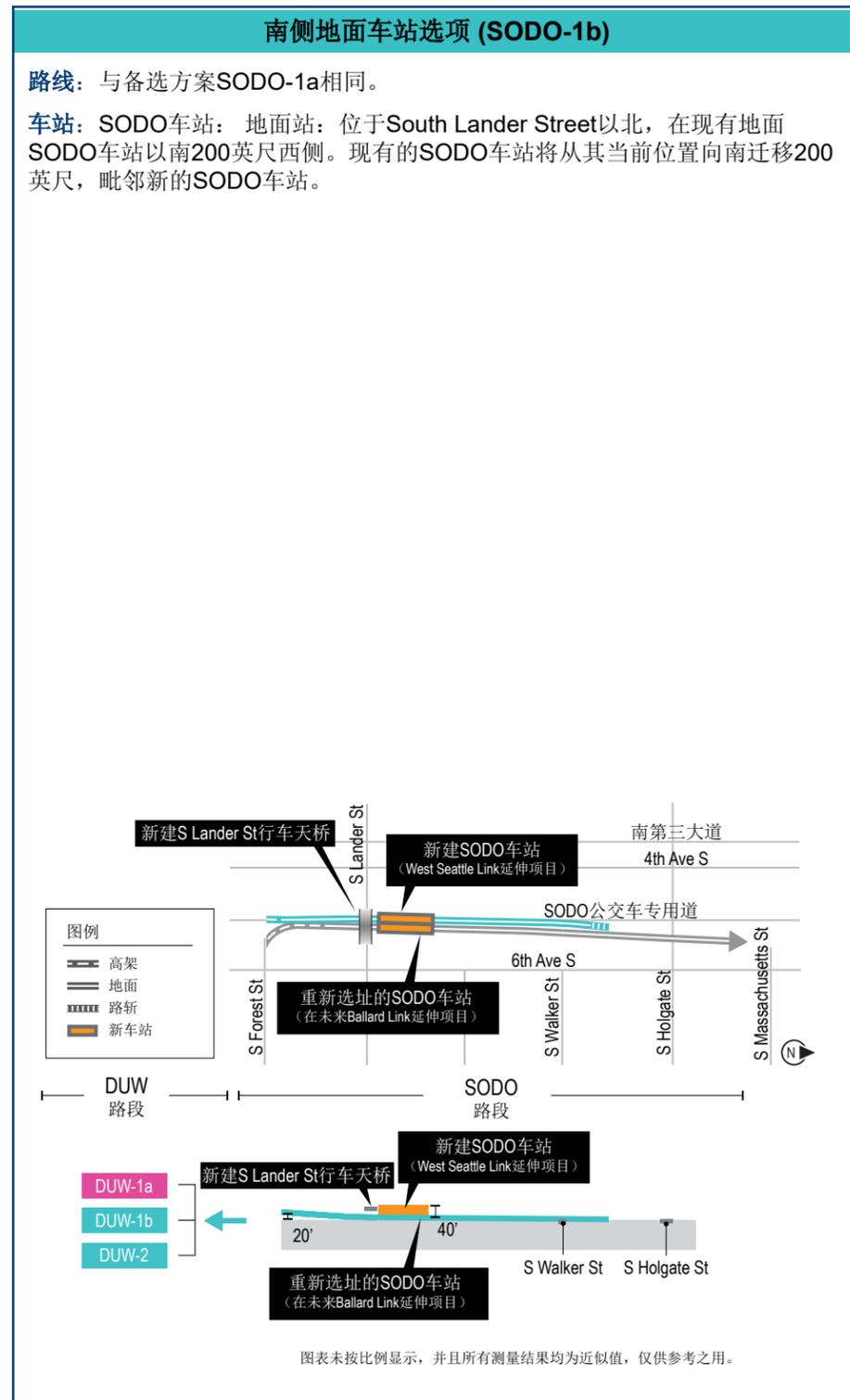
图ES-5. SODO路段 - 首选的地面Lander通道车站选项 (SODO-1c)



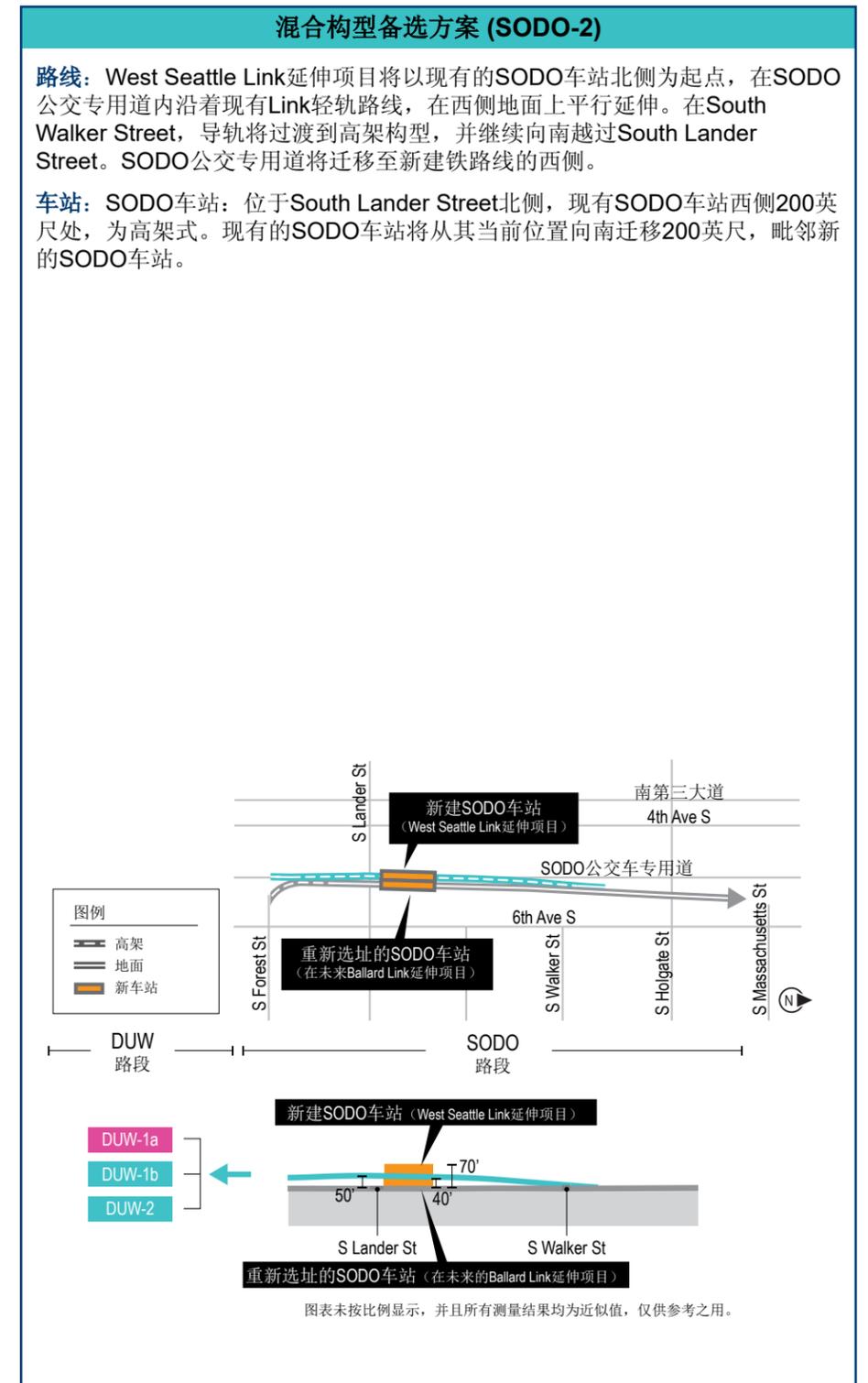
图ES-6. SODO路段 - 地面备选方案 (SODO-1a)



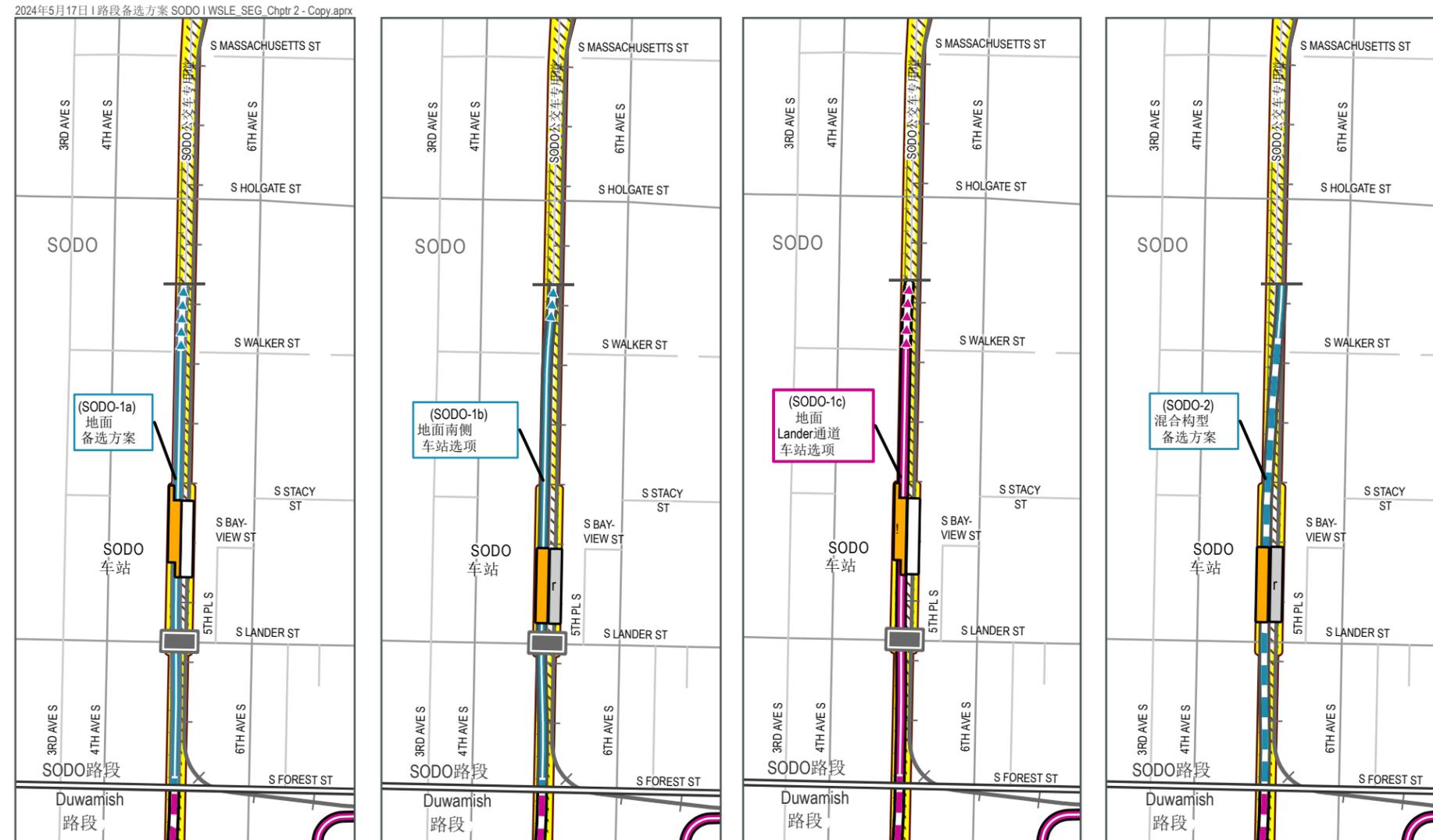
图ES-7. SODO路段 - 南侧地面车站选项 (SODO-1b)



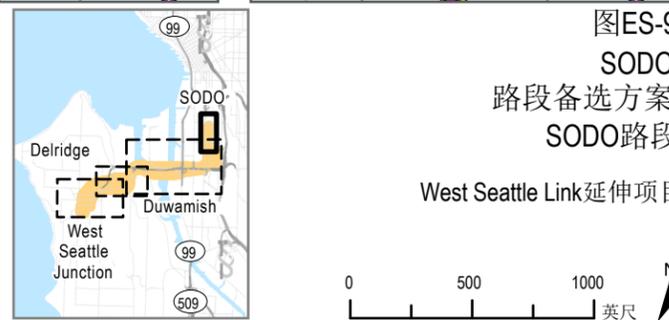
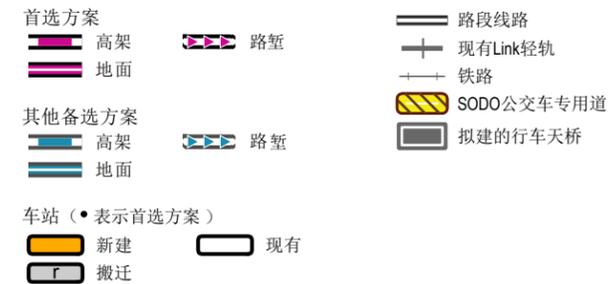
图ES-8. SODO路段 - 混合构型备选方案 (SODO-2)



图ES-9. SODO路段备选方案



来源: King郡Seattle市 (2023年)。



图ES-9
SODO
路段备选方案
SODO路段

SODO路段备选方案比较

表ES-1和以下文字总结了SODO路段备选方案的主要运营（即长期永久性）影响和施工影响。

首选选项SODO-1c、备选方案SODO-1a和选项SODO-1b将把South Lander Street重建为一座横跨现有和新建轻轨轨道的道路行车天桥。该行车天桥不包括在备选方案SODO-2中，备选方案SODO-2中将保留现有的轻轨轨道地面交叉口。South Lander Street的行车天桥将消除与现有轻轨交叉口的冲突和延误，从而改善卡车和汽车的流动性。

对于首选选项SODO-1c、备选方案SODO-1a和选项SODO-1b，SODO公交专用道将永久禁止公共汽车通行。对于备选方案SODO-2，在项目操作期间，SODO公交专用道将继续开放，但在施工期间将封闭大约5年，如果加上Ballard Link延伸项目的施工影响，封闭时间会更长。

所有备选方案都会搬迁SODO公交专用道上的一些带有壁画的建筑物，这些壁画是SODO Track艺术设施的一部分。

选项SODO-1b和备选方案SODO-2要求搬迁位于4th Avenue South和South Lander Street的美国邮政服务局邮件承运附属机构/总站邮局。考虑到该设施的规模、职能和服务范围，其搬迁可能具有挑战性。首选选项SODO-1c和备选方案SODO-1a将避免对美国邮政局设施造成永久性影响（即运营和维护方面的影响），也不需要搬迁该设施。

表格ES-1. SODO路段备选方案的主要环境影响

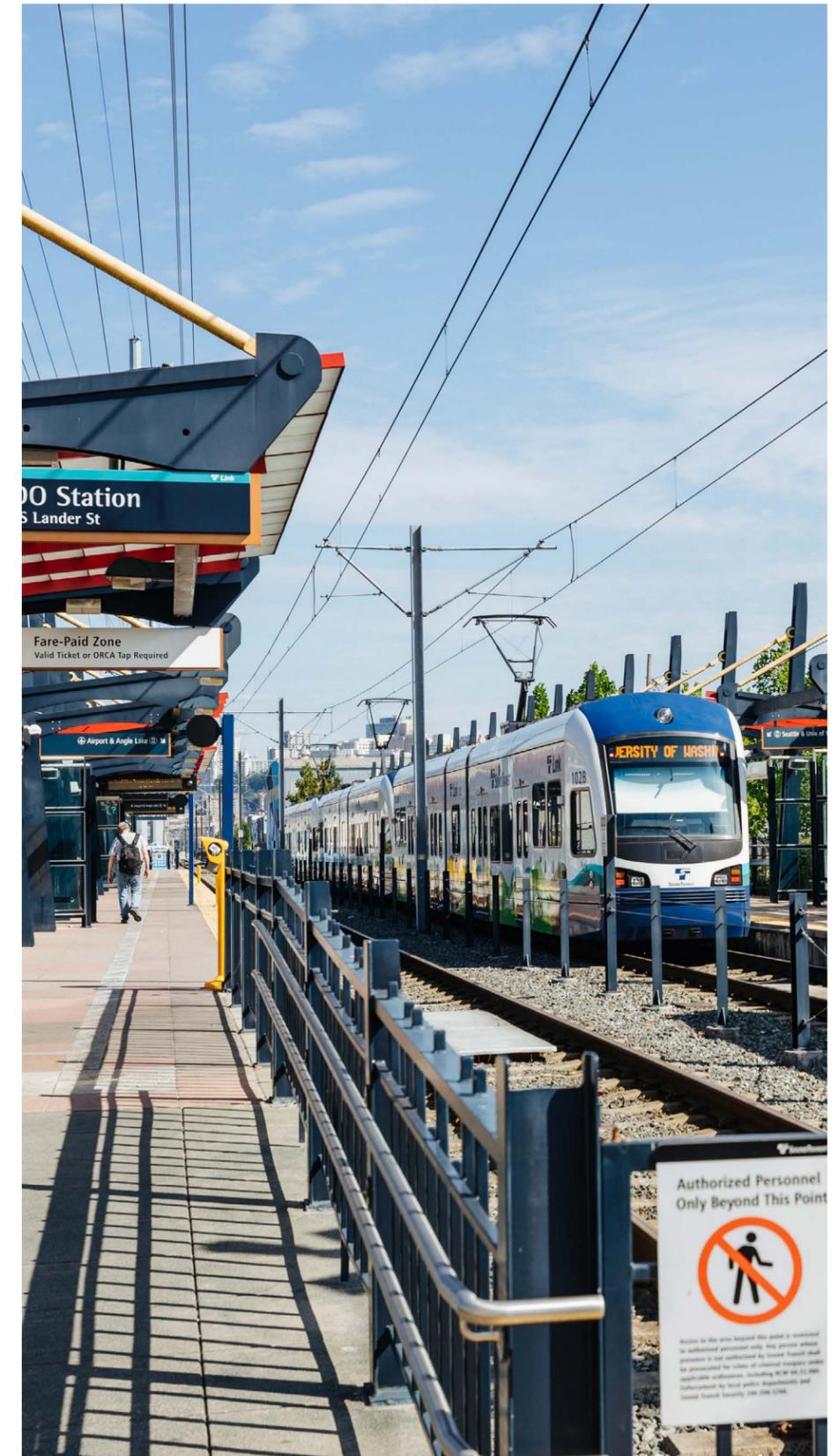
资源影响指标	首选的地面Lander通道车站选项 (SODO-1c)	地面备选方案 (SODO-1a)	南侧地面车站选项 (SODO-1b)	混合构型备选方案 (SODO-2)
成本 ^a	7.5亿至8亿	7.5亿至8亿	9.5亿至10.5亿	9.5亿至10.5亿
客流量（日均乘车人数） ^b	14600 M.O.S.: 12400	14600 M.O.S.: 12400	14600 M.O.S.: 12400	14600 M.O.S.: 12400
运营交通影响	无受影响的交叉路口。 消除现有的South Lander Street地面冲突。 SODO公交专用道永久封闭。	无受影响的交叉路口。 消除现有的South Lander Street地面冲突。 SODO公交专用道永久封闭。	无受影响的交叉路口。 消除现有的South Lander Street地面冲突。 SODO公交专用道永久封闭。	无受影响的交叉路口。 SODO公交专用道在施工后重新开放。
施工交通影响	South Lander Street全面封闭（3年）。 绕行SODO步道的部分路段。 现有SODO车站长期（超过1年）封闭。	South Lander Street全面封闭（3年）。 绕行SODO步道的部分路段。 现有SODO车站长期（超过1年）封闭。	South Lander Street全面封闭（3年）。 绕行SODO步道的部分路段。 现有SODO车站长期（超过1年）封闭。	South Lander Street夜间/周末全面封闭。 绕行SODO步道的部分路段。 SODO公交专用道在整个施工期间（5年）封闭。 现有SODO车站长期（超过1年）封闭。
可能发生的搬迁	住户：0 商户：33 员工：240	住户：0 商户：34 员工：240	住户：0 商户：35 员工：260	住户：0 商户：31 员工：280
受到不利影响的历史遗产和历史街区	1	1	1	1

注：仅在影响有差异时标注M.O.S.。

^a 提供的成本范围是一个基于风险的值，可能会随着项目的进展而调整。

^b 客流量数字是针对2042年的预测，届时Ballard Link延伸项目将投入运营。该客流量涵盖了新建和现有SODO车站的总和。如果Delridge站是M.O.S.的终点车站，则SODO车站的客流量将减少。

现有的SODO车站。



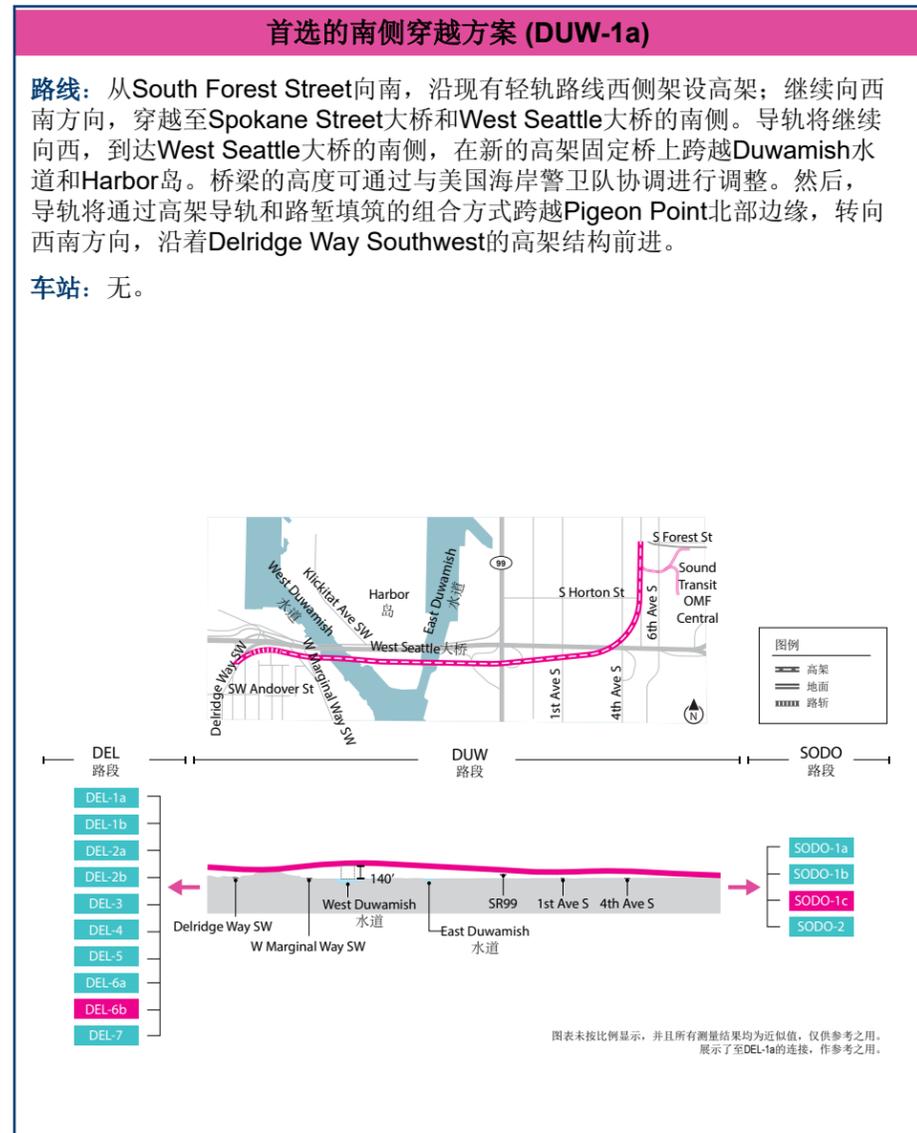
ES.3.1.2. Duwamish路段

Duwamish路段涵盖了从SODO社区的South Forest Street到Delridge社区的Southwest Charlestown Street与Delridge Way Southwest交叉路口的区域。有两种备选方案和一个设计选项，大部分采用高架结构，并包括一座横跨Duwamish水道的桥梁。桥梁的位置因备选方案和设计选项

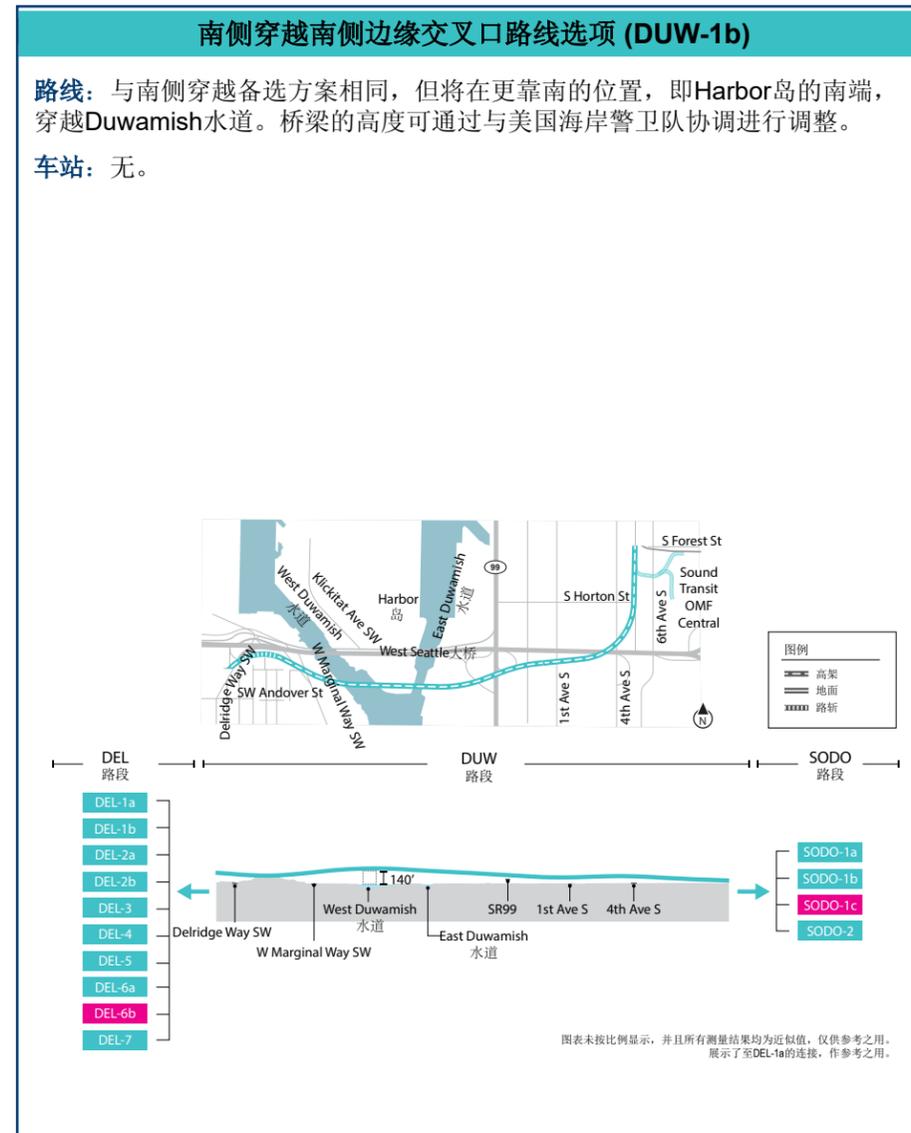
项而异。图中还显示了Duwamish路段备选方案的平面图和剖面图。该路段不包括车站，但包括与现有中央运营和维护设施的连接。所有备选方案都包括从South Forest Street的Duwamish路段边界开始迁移一条230千伏的输电线路。输电线路将从SODO公交专用道迁移至6th Avenue South

和Diagonal Avenue South，或穿越公路部门第一区的地产，连接至5th Avenue South。无论采用哪条迁移路线，都将通往South Spokane Street以南的Seattle City Light变电站。Duwamish路段备选方案和设计选项在图ES-13中一起显示。

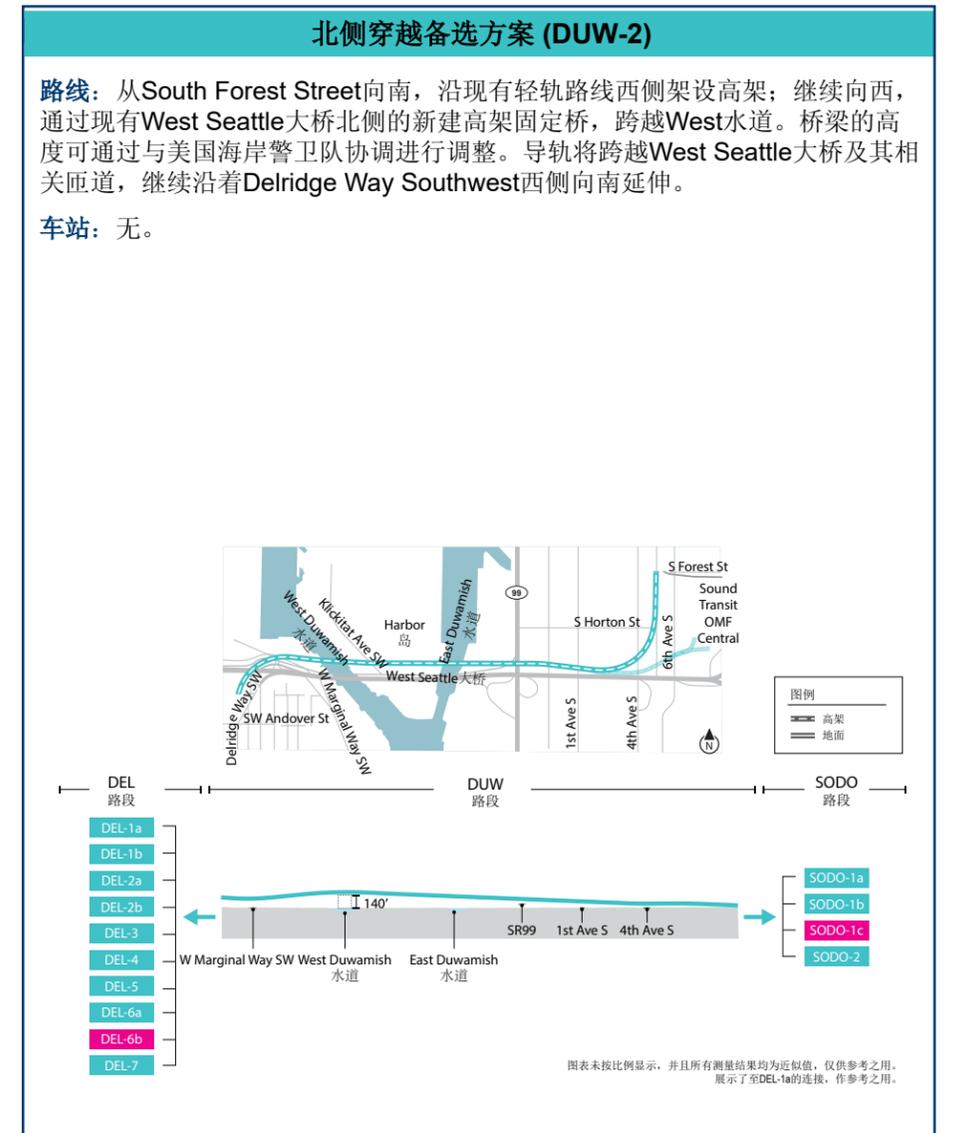
图ES-10. Duwamish路段 - 首选的南侧穿越方案 (DUW-1a)



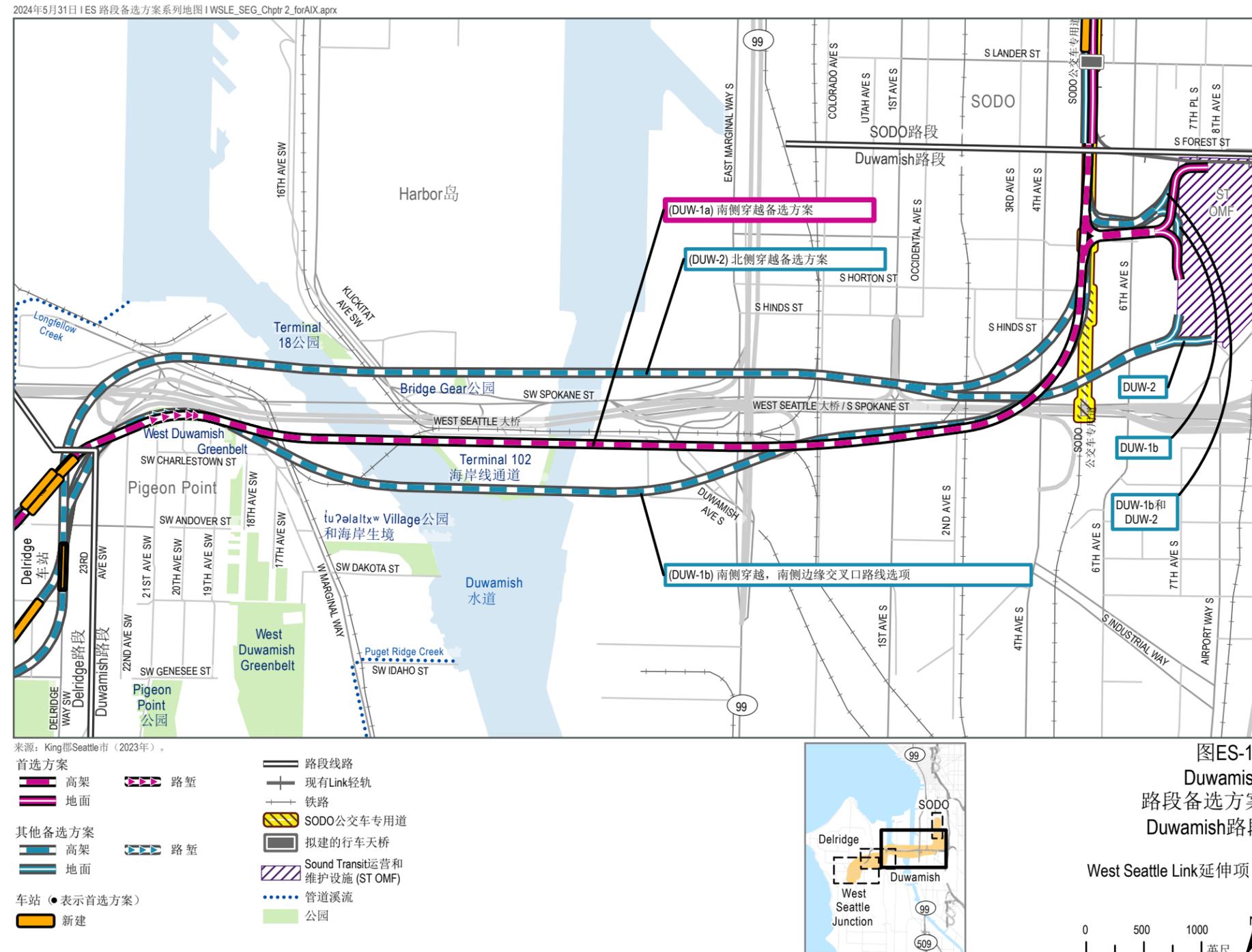
图ES-11. Duwamish路段 - 南侧穿越南侧边缘交叉口路线选项 (DUW-1b)



图ES-12. Duwamish路段 - 北侧穿越备选方案 (DUW-2)



图ES-13. Duwamish路段备选方案



Duwamish路段备选方案比较

表ES-2和以下文字概括了Duwamish路段备选方案的关键环境影响。

首选方案DUW-1a和选项DUW-1b对公园的影响大于备选方案DUW-2。对公园的大部分影响将发生在West Duwamish Greenbelt，那里是大蓝鹭的栖息地。首选方案DUW-1a和选项DUW-1b将导致大蓝鹭管理区内树木遭到砍伐。备选方案DUW-2将避免对绿地造成影响，但可能会影响Seattle港口在25号码头规划的栖息地恢复点。

Sound Transit正在评估跨越West水道的多种桥梁类型。首选方案DUW-1a将采用斜拉桥或桁架桥跨越West水道，以避免在水中设置导轨柱。根据桥梁类型，备选方案DUW-2有可能避免在水中设置导轨柱。选项DUW-1b要求所有类型的桥梁都在水中设置导轨柱。选项DUW-1b和备选方案DUW-2在水中设置导轨柱的方式将永久性地破坏水中（底栖，即河床底部）的栖息地，这些水域是重要鱼类的栖息地，也是列入名录的鲑鱼物种的关键栖息地。

Muckleshoot印第安部落是《Point Elliott条约》和《Medicine Creek条约》的签署方，在普捷湾区域（包括项目区域和Duwamish水道）拥有受条约保护的捕鱼权以及常规和习惯区域。在水中安装导轨柱和相关桥墩保护装置的桥梁类型，以及在岸上安装导轨柱的桥梁类型（程度较轻），可能会影响Muckleshoot印第安部落受条约保护的捕鱼权以及进入该部落常规和习惯区域的通道。

Port Madison保留地的Suquamish部落（下称“Suquamish部落”）是《Point Elliott条约》的签署方，在普捷湾区域（包括项目区域和Duwamish水道）拥有受条约保护的捕鱼权以及常规和习惯区域。在水中安装导轨柱和相关桥墩保护装置的桥梁类型也可能影响Suquamish部落受条约保护的捕鱼权以及进入该部落常规和习惯区域的通道。

有两处正在进行清理的超级基金场地与Duwamish路段的项目范围重叠。Sound Transit将与美国环境保护署和Washington州生态部协调，讨论本项目可能需要采取的任何潜在保护措施或限制。



图片来源：Seattle港，<http://www.portseattle.org>

所有备选方案都将维持由美国陆军工程兵团维护的West水道航道的现有水平和垂直净空。备选方案DUW-2将减少美国陆军工程兵团维护的East水道航道的水平和垂直净空，该航道位于当前Spokane Street大桥限制区以北。在West水道上建造桁架桥，当中间跨度架设完毕时，将导致为期3天的全面封闭。所有备选方案和桥梁类型都需要短期封闭航道（4至12小时），并可能在施工期间影响航道外的船只移动。所有备选方案在施工期间还需要间歇性封闭部分航道，最长时间约为4周。在所有备选方案施工期间，新导轨桥下设置的网和脚手架将暂时减少两条水道的垂直净空，部分船只将无法通过桥下部分区域。

本路段所有备选方案都将导致依赖水源的企业（及其员工）或为该类企业提供支持的企业（及其员工）搬迁，而这些企业的搬迁可能非常困难。根据现有的商业信息，备选方案DUW-2将迁移最多依赖于水源的企业。这些企业的迁移可能影响水道运输和货物运送的运营。因此，这可能会对区域就业和收入产生更广泛的影响，不仅仅限于直接因项目而迁移的就位岗位

和企业。选项DUW-1b将永久性地占用Duwamish水道的停泊地，而所有备选方案都将在施工期间临时占用停泊地。附近的Duwamish水道和Elliott Bay不太可能找到替代停泊地。备选方案DUW-2还将导致Washington州社会与健康服务部设施的迁移，然而该设施搬迁难度较大。

当与Delridge Way车站备选方案（备选方案DEL-3）或Delridge Way车站较低高度备选方案（备选方案DEL-4）相连时，首选方案DUW-1a和选项DUW-1b将需要在施工期间临时迁移36号消防站，并可能需要永久迁移。首选方案DUW-1a和备选方案DUW-2在施工期间可能需要临时迁移14号消防站的停车场和训练设施。如果这些迁移是必要的，Sound Transit将与Seattle消防部门官员紧密合作，确定周围区域内合适的物业，并确保在迁移期间继续运营，将影响降至最低。首选方案DUW-1a和选项DUW-1b将对相似数量的历史资源产生负面影响，并对两个历史街区产生负面影响。备选方案DUW-2将对更多单独的历史遗产产生负面影响。

备选方案DUW-2将临时封闭West Marginal Way Southwest、Southwest Spokane Street和Chelan Avenue Southwest交叉口西侧的Chelan Avenue Southwast的车道。施工期间，预计该交叉口的交通拥堵会加剧，Chelan Avenue Southwast的车道会短期封闭；但每个方向将各保留一条车道。

对于所有备选方案，在海岸线或水域的施工活动中，包括放置临时围堰、工作驳船和工作栈桥（仅适用于选项DUW-1b和备选方案DUW-2），Muckleshoot印第安部落受条约保护的捕鱼权和进入其常规和习惯区域的通道可能暂时受到影响。施工活动还可能改变船只的交通模式，干扰上游和下游部落受条约保护的捕鱼权和出入通道。

对于所有备选方案，在海岸线或水域的施工活动中，包括放置临时围堰、工作驳船和工作栈桥（仅适用于选项DUW-1b和备选方案DUW-2），Suquamish部落受条约保护的捕鱼权和出入其常规和习惯区域的通道可能暂时受到影响。施工活动还可能改变船只的交通模式，干扰上游和下游部落受条约保护的捕鱼权和出入通道。

表格ES-2. 表格ES-2. Duwamish路段备选方案的主要环境影响

资源影响指标	首选的南侧穿越方案 (DUW-1a)	南侧穿越南侧边缘交叉口路线选项 (DUW-1b)	北侧穿越备选方案 (DUW-2)
成本 ^a	19.0亿至21.5亿	19.0亿至21.0亿	21.5亿至23.5亿
运营交通影响	无受影响的交叉路口。	无受影响的交叉路口。	无受影响的交叉路口。
施工交通影响	绕行Delridge连接步道的部分路段。 封闭穿过West Duwamish Greenbelt的楼梯。 封闭West Marginal Way Southwest东侧计划修建的人行道。 封闭Southwest Marginal Place连接步道。 部分封闭4th Avenue South (1.5年)。 如果与DEL-5、DEL-6a、DEL-6b或DEL-7相连，则West Seattle大桥以南的Delridge Way Southwest全部封闭。	绕行Delridge连接步道的部分路段。 封闭穿过West Duwamish Greenbelt的楼梯。 封闭West Marginal Way Southwest东侧计划修建的人行道。 封闭Southwest Marginal Place连接步道。 部分封闭Delridge Way Southwest (9个月和夜间/周末)	部分封闭West Marginal Way Southwest/ Southwest Spokane Street/Chelan Avenue Southwest 交叉口西侧的Chelan Avenue Southwest (3个月)。
可能发生的搬迁 ^b	住户: 20至28 商户: 36至37 员工: 620	住户: 22至25 商户: 29至30 员工: 380至390	住户: 0 商户: 36 员工: 380
潜在运营视觉影响的长度 (英里)	0.1	0.1	0
缓解前的潜在运营噪声影响 (所有影响均可缓解) ^{b, c}	29至47	35	1
缓解前的潜在运营振动或地面噪声影响 (所有影响均可缓解) ^{b, c}	1至2	0	0
生物多样性区域影响 (运营英亩数/施工英亩数) ^b	1.6至2.1/0.5至0.9	1.9/0.6	0/0
水域 (底栖表面) 影响 (运营英亩数/施工英亩数) ^d	0/0至<0.1	<0.1至0.4/0.6至1	0至0.5/0至0.9
受到不利影响的历史遗产和历史街区	6	6	9
公园和休闲资源影响 ^b (运营英亩数/施工英亩数)	1.1至1.3/0.7至0.9	1.2/1.6	0

^a 提供的成本范围是一个基于风险的值，可能会随着项目的进展而调整。

^b 范围反映了在相邻路段连接不同备选方案的差异。

^c 所示数字为单位数量，按单个住户计算，包括多家庭结构的独立单元，以及学校、教堂和公园等其他用途的建筑数量。

^d 所示范围代表了考虑的不同桥梁类型的影响。



驶近现有SODO车站的Link轻轨列车

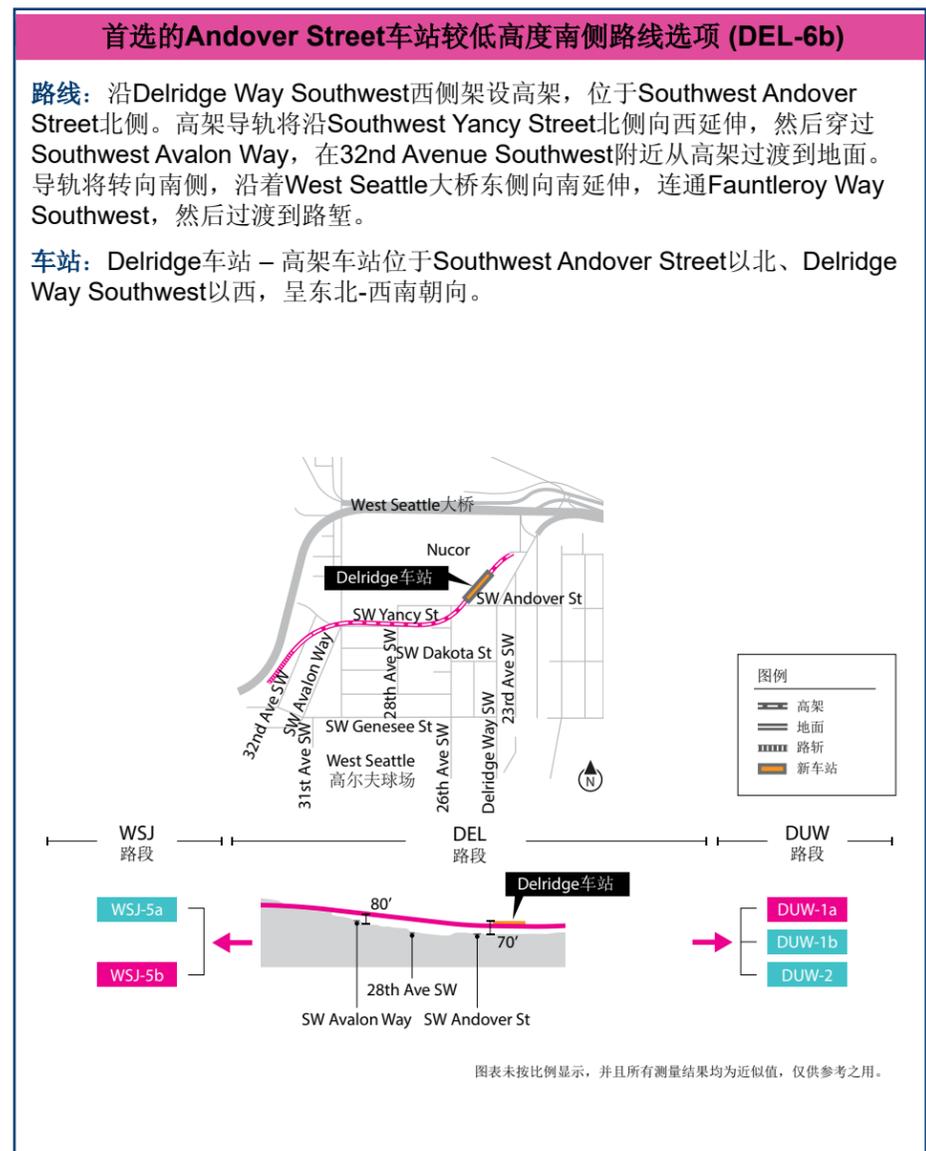


ES.3.1.3.Delridge路段

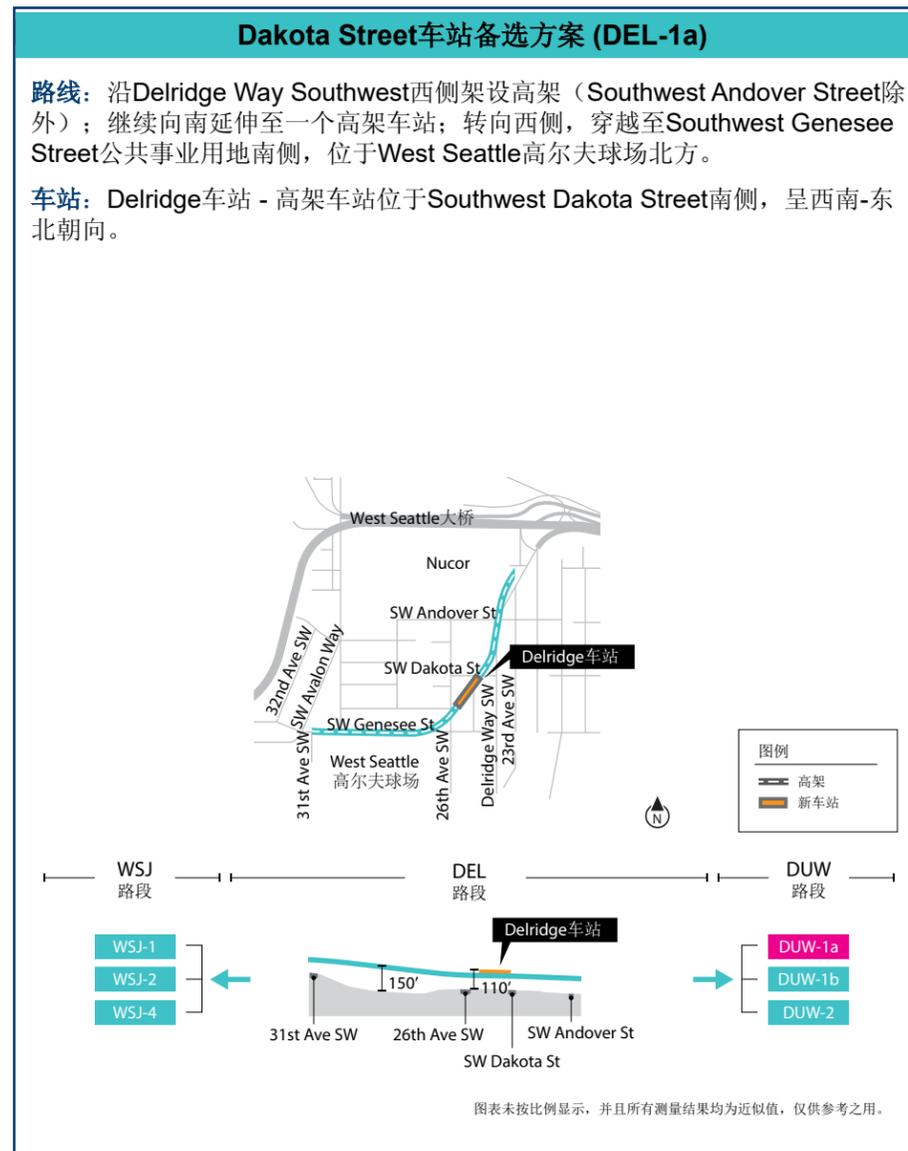
Delridge路段涵盖从Southwest Charlestown Street到31st Avenue Southwest的区域，设有一个车站，即Delridge车站。该路段有七种备选方案和三个设计选项。Delridge路段的所有备选方案和设计选项均为高架式，但其中六种是较低高度备选方案，在West Seattle Junction段西侧附近或内

部进入隧道入口。其中四种备选方案总体上沿着Delridge Way Southwest和Southwest Genesee Street。两种设计选项位于Southwest Genesee Street北侧。两种备选方案和一种设计选项更靠北，接近Southwest Andover Street。Delridge路段备选方案和设计选项在图ES-24中一起显示。

图ES-14. Delridge路段 – 首选的Andover Street车站较低高度南侧路线选项 (DEL-6b)



图ES-15. Delridge路段 - Dakota Street车站备选方案 (DEL-1a)



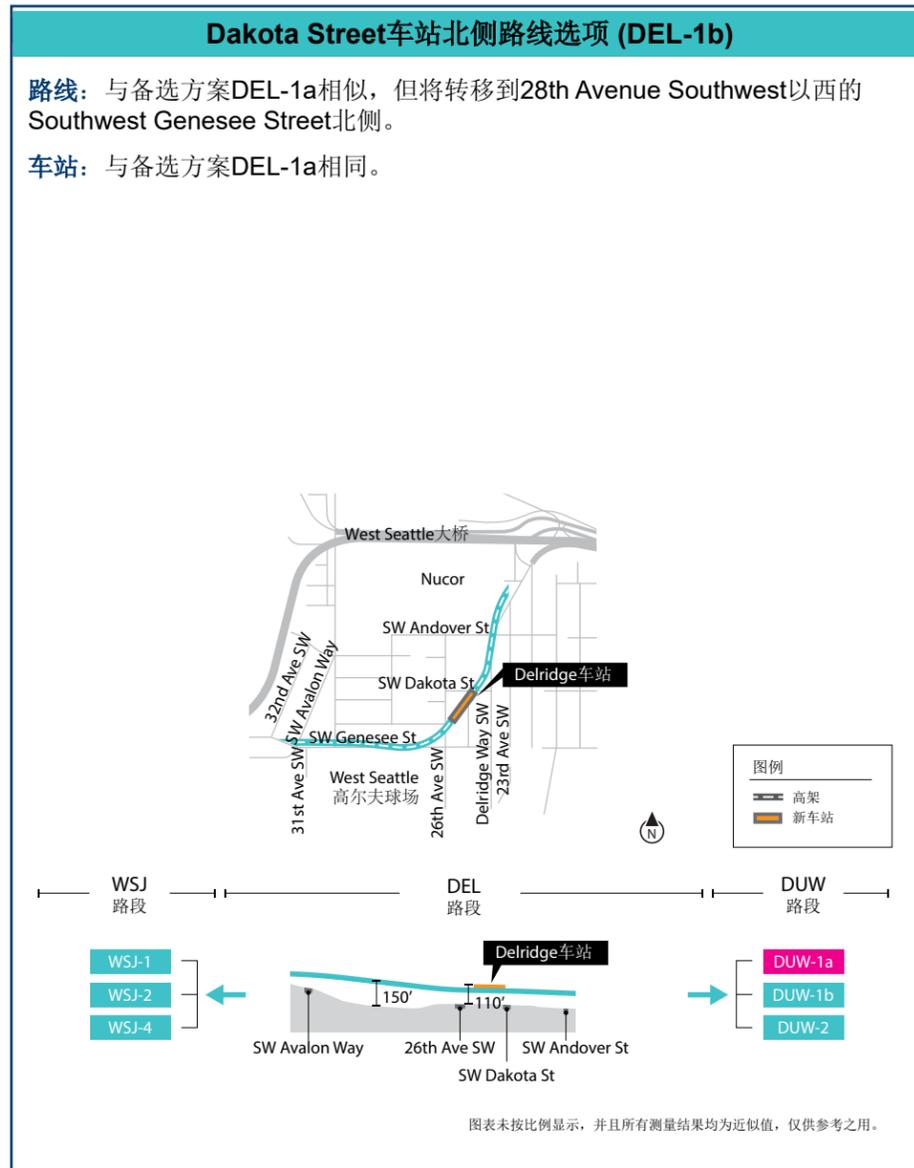
首选选项DEL-6b的视觉模拟，沿Southwest Andover Street向西望向Delridge Way Southwest



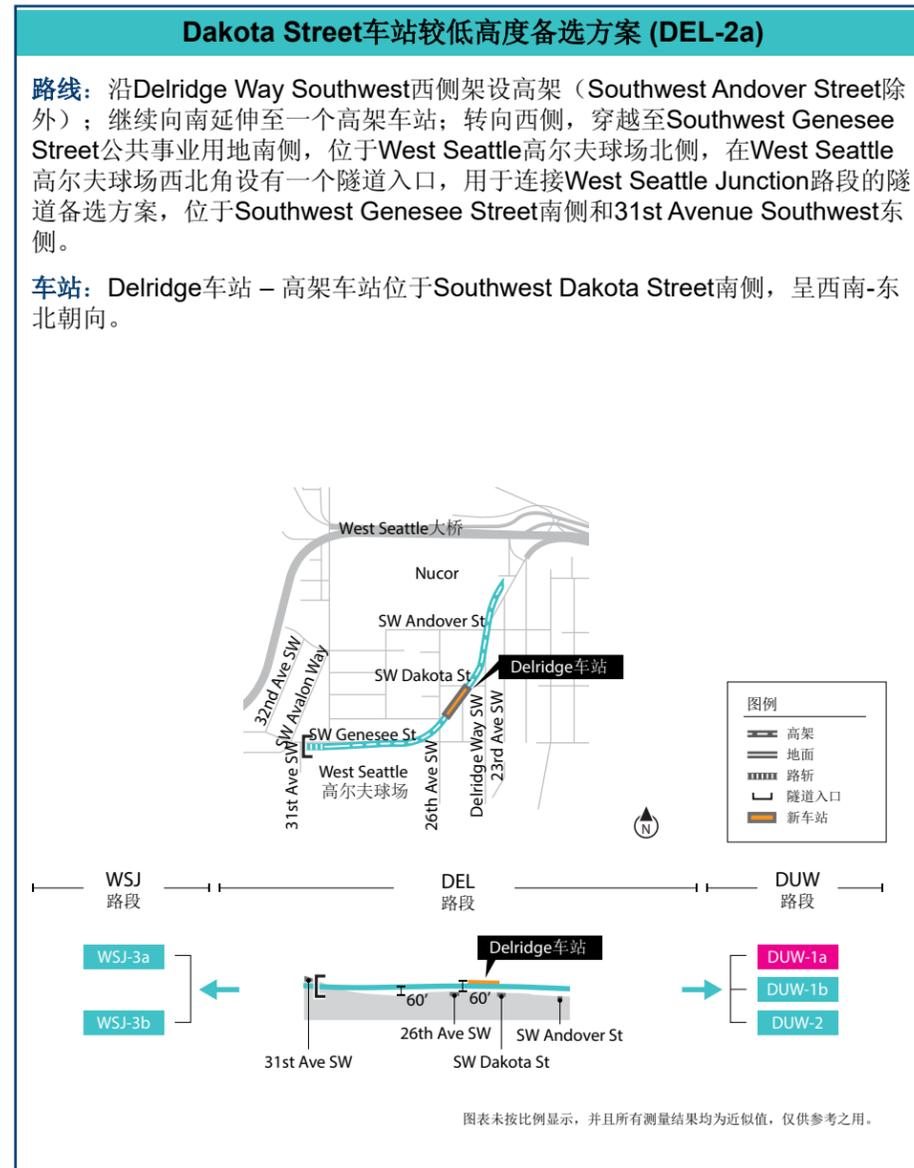
备选方案DEL-1a的视觉模拟，从Southwest Avalon Way沿Southwest Genesee Street望向东南



图ES-16. Delridge路段 - Dakota Street车站北侧路线选项 (DEL-1b)



图ES-17. Delridge路段 - Dakota Street车站较低高度备选方案 (DEL-2a)



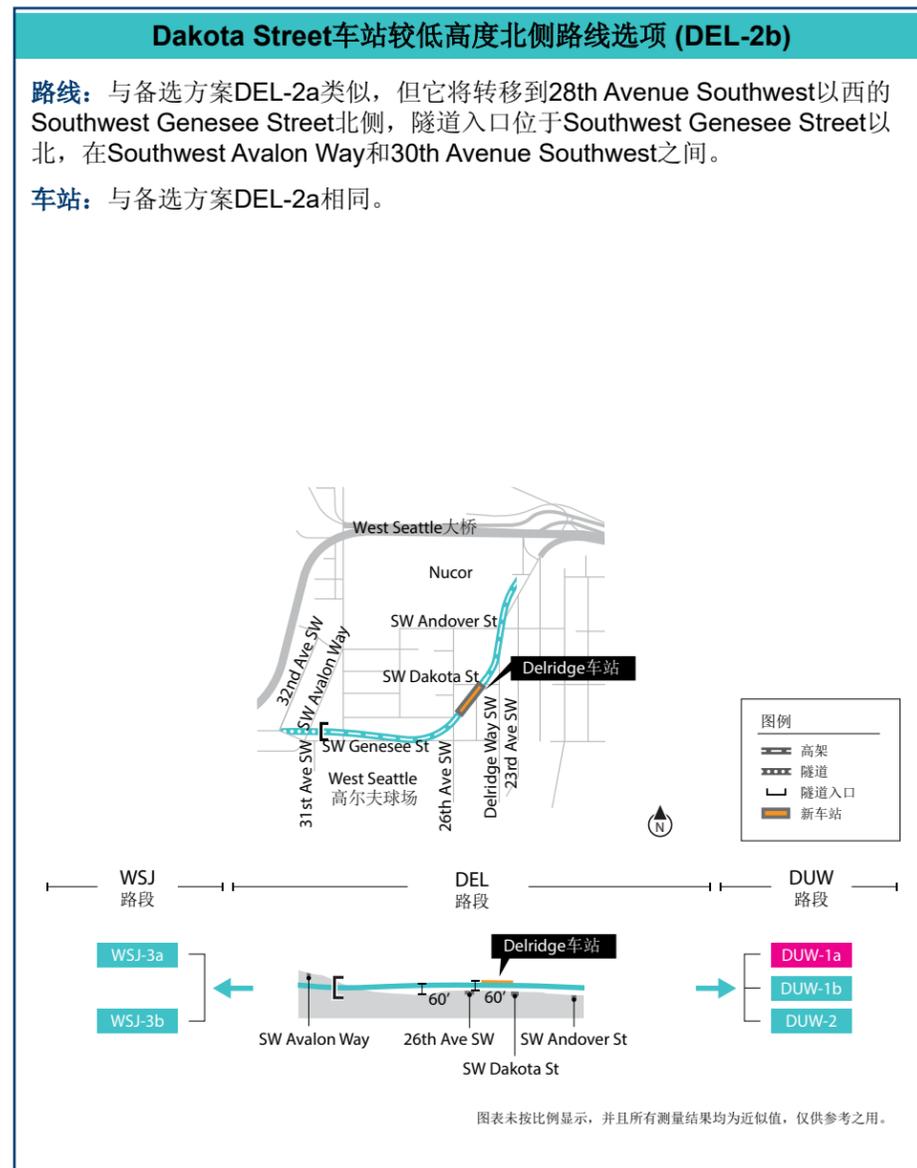
选项DEL-1b的视觉模拟，从Southwest Avalon Way沿Southwest Genesee Street望向东南



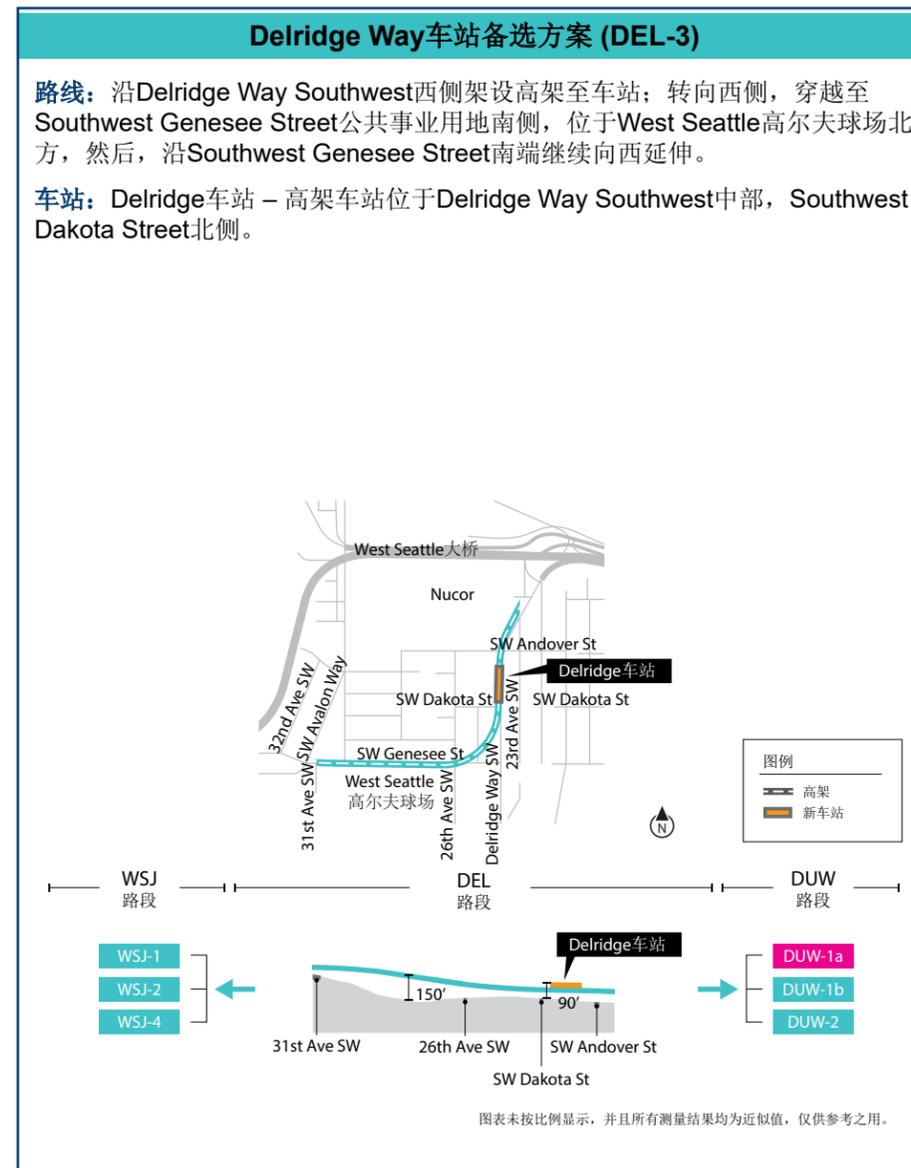
备选方案DEL-2a的视觉模拟，从Southwest Avalon Way沿Southwest Genesee Street望向东南



图ES-18. Delridge路段 - Dakota Street车站较低高度北侧路线选项 (DEL-2b)



图ES-19. Delridge路段 - Delridge Way车站备选方案 (DEL-3)



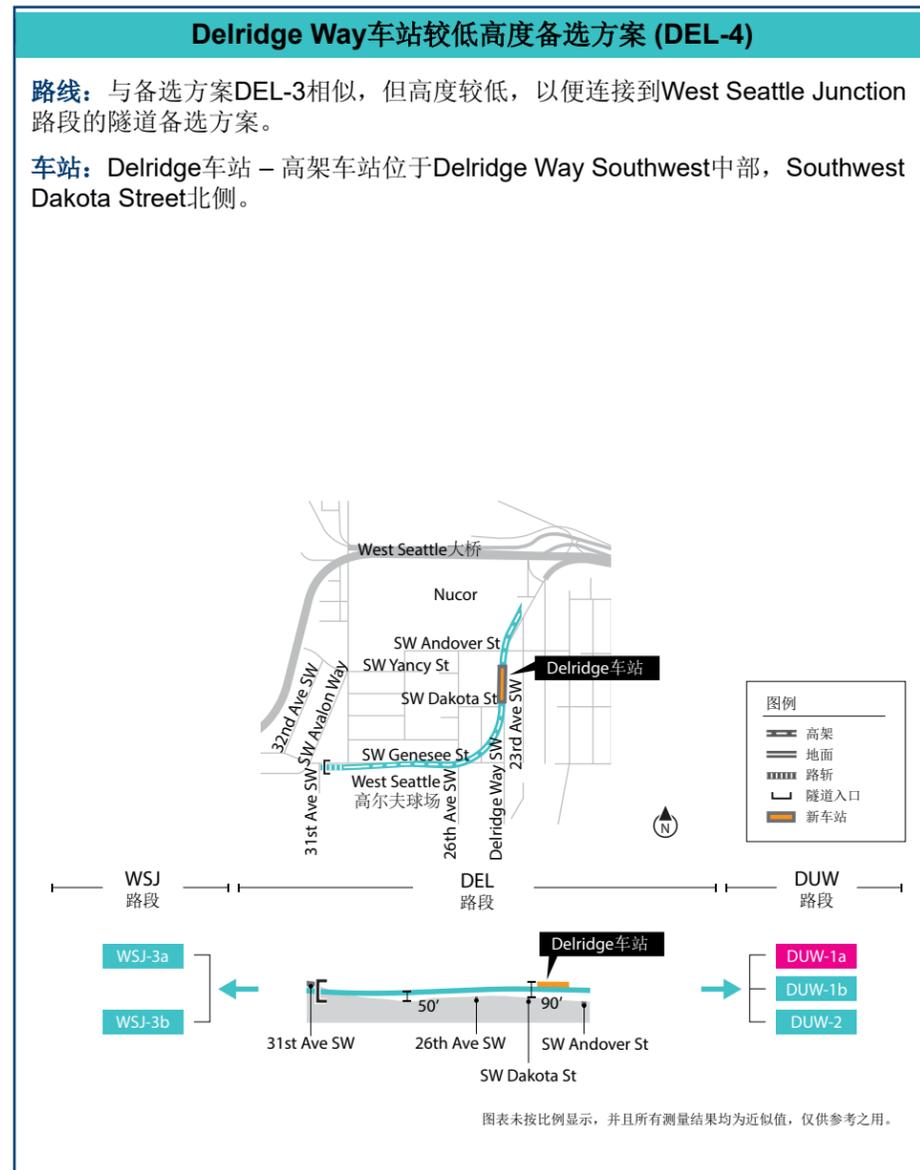
选项DEL-2b的视觉模拟, 从Southwest Avalon Way沿Southwest Genesee Street望向东南



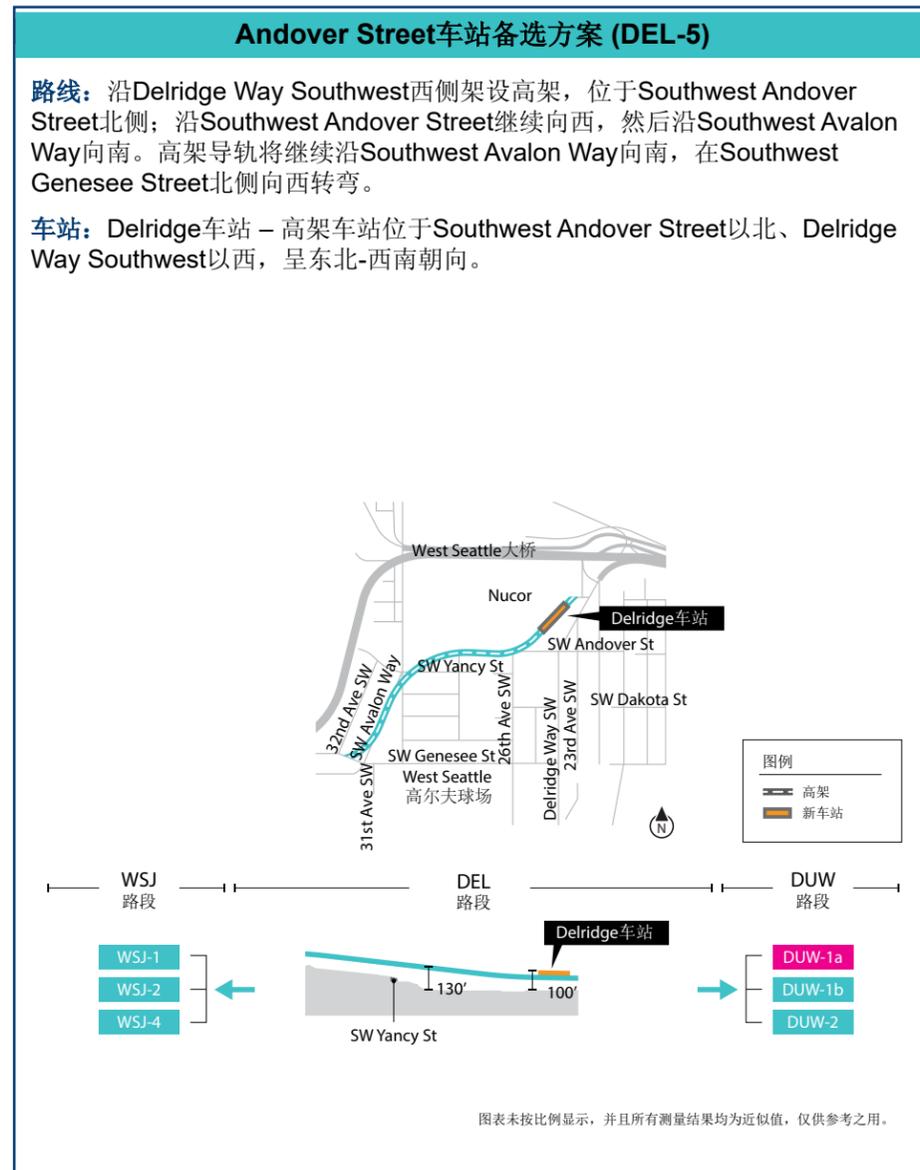
备选方案DEL-3的视觉模拟, 从Southwest Avalon Way沿Southwest Genesee Street望向东南



图ES-20. Delridge路段 - Delridge Way车站较低高度备选方案 (DEL-4)



图ES-21. Delridge路段 - Andover Street车站备选方案 (DEL-5)



备选方案DEL-4的视觉模拟，从Southwest Avalon Way沿Southwest Genesee Street望向东南



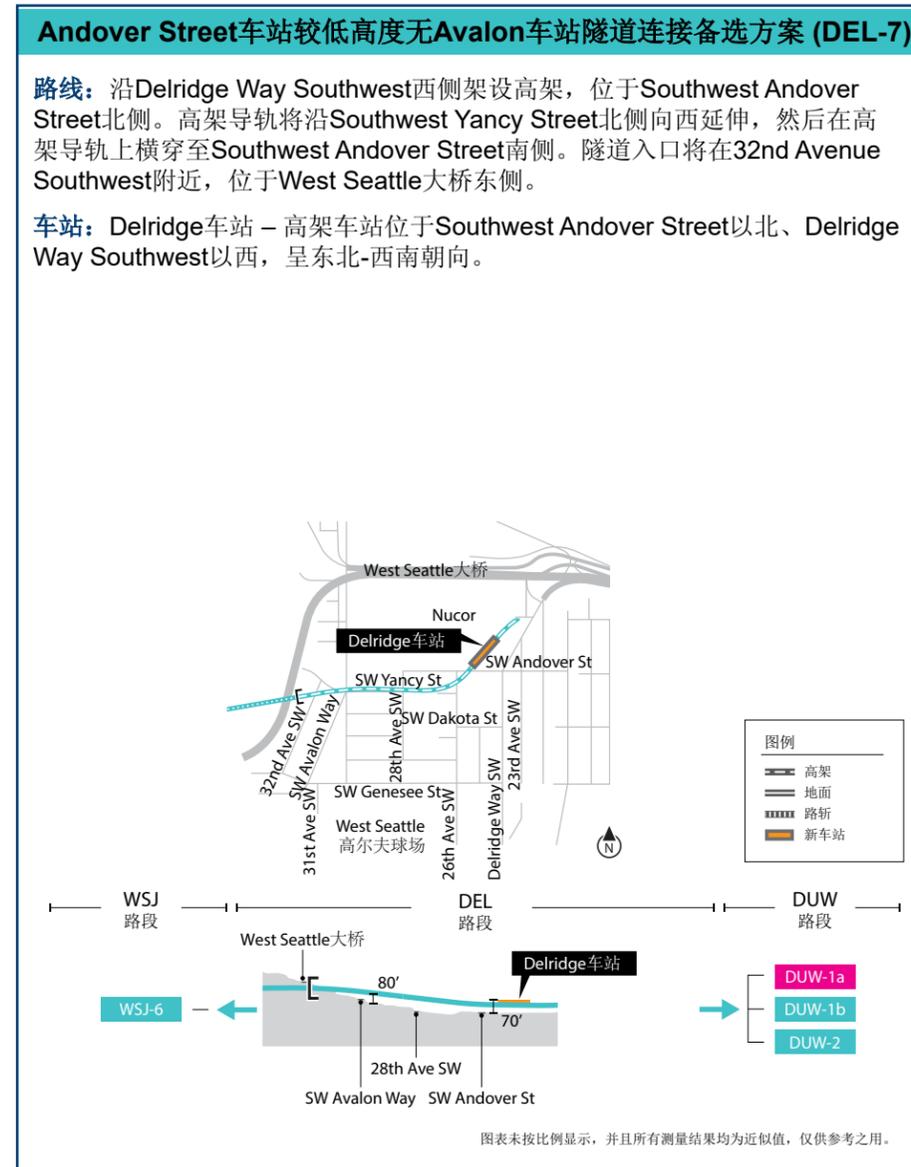
备选方案DEL-5的视觉模拟，从 Southwest Avalon Way向北望向Southwest Genesee Street



图ES-22. Delridge路段 - Andover Street车站较低高度备选方案 (DEL-6a)



图ES-23. Delridge路段 - Andover Street车站较低高度无Avalon车站隧道连接备选方案 (DEL-7)



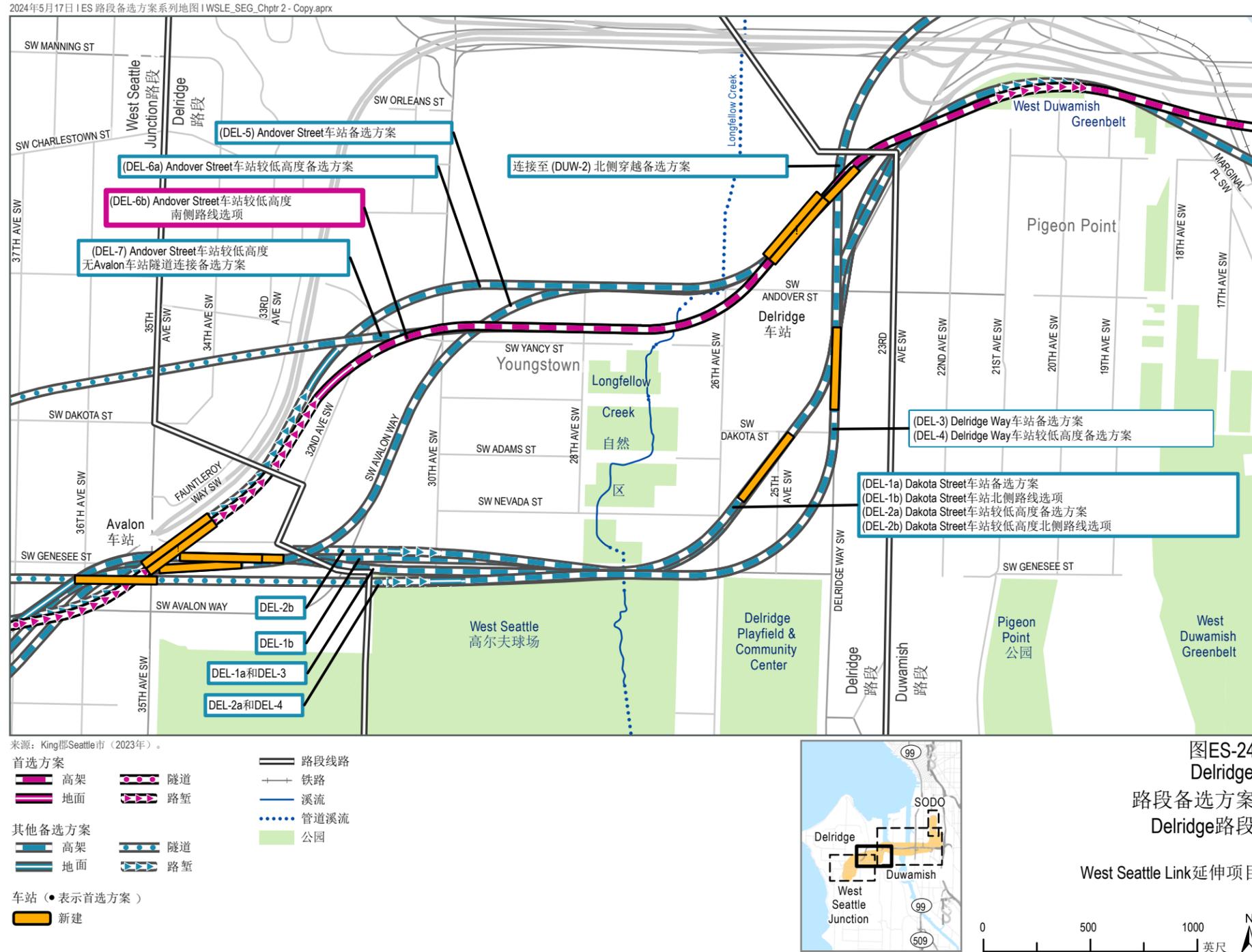
备选方案DEL-6a的视觉模拟，沿32nd Avenue Southwest望向北



备选方案DEL-7的视觉模拟，Southwest Andover Street与32nd Avenue Southwest的交叉口，望向南



图ES-24. Delridge路段备选方案



Delridge路段备选方案比较

表ES-3和以下文字概括了Delridge路段备选方案的关键环境影响。

Delridge路段的所有备选方案都位于一个以单户住宅为主的社区，高架导轨和车站将成为该社区的主要特征。在Southwest Dakota Street设有车站的备选方案（备选方案DEL-1a、选项DEL-1b、备选方案DEL-2a和选项DEL-2b）将导致Youngstown区域东南角的住宅街区拆迁（包括Seattle住房管理局的一些住宅），以容纳高架导轨和Delridge车站。这些备选方案将对社区特征产生最大影响，因为它们将造成广泛的拆迁，导致靠近Delridge Way Southwest与Southwest Genesee Street交叉口的剩余住宅变得孤立，并引起视觉上的变化。这些备选方案将对历史资源造成最多的负面影响。与备选方案DEL-3和备选方案DEL-4一样，这些备选方案由于其高度和在社区中的位置，将对最广泛的敏感观察者区域造成影响，但不同备选方案的影响会有所不同。Dakota Street和Delridge Way车站备选方案的大部分视觉影响将沿Southwest Genesee Street产生。根据车站位置，备选方案DEL-3和备选方案DEL-4将影响Delridge的社区特征。

首选选项DEL-6b、备选方案DEL-6a和DEL-7在Delridge路段的干道施工封路将仅限于夜间和周末。然而，除非与备选方案DUW-2连接，否则这些备选方案将需要封闭Duwamish路段的Delridge Way Southwest。备选方案DEL-7还将对West Seattle大桥在Southwest Andover Street人行天桥以南的部分区域进行短期封闭，时间为3到6个月。所有其他备选方案都需要在Delridge路段的干道上临时封闭较长时间，以进行施工。

备选方案DEL-1a、选项DEL-1b、备选方案DEL-2a、选项DEL-2b、备选方案DEL-3和备选方案DEL-4将搬迁Washington州儿童、青年和家庭部门的下属四间办公室。备选方案DEL-6a将导致Transitional Resources（一家行为健康非营利组织）主办公室、现场支持性房屋及相邻公寓楼拆迁，而首选选项DEL-6b和备选方案DEL-7将影响一栋单户住宅，备选方案DEL-5将影响该组织拥有的复式住宅。

首选选项DEL-6b、备选方案DEL-6a和DEL-7的住户拆迁数量较少，但商户拆迁数量略多于其他备选方案。所有备选方案都将导致一个小型商业中心内的商户拆迁，该中心内有一家社区咖啡店、一家三明治店和一家熟食市场，而该区域的社区商业用途有限。首选选项DEL-6b和备选方案DEL-5、DEL-6a及DEL-7将导致整个商业中心拆迁，包括一家日托中心。

备选方案DEL-1a、选项DEL-1b、备选方案DEL-2a、选项DEL-2b、备选方案DEL-3和备选方案DEL-4将影响West Seattle高尔夫球场，但只有备选方案DEL-2a和DEL-4将永久性影响可打球区域。选项DEL-1b将对沿Southwest Genesee Street的Longfellow Creek自然保护区造成不到0.1英亩的影响，而备选方案DEL-3将在Delridge Playfield的一角产生类似影响。

首选选项DEL-6b和备选方案DEL-7将在Longfellow Creek开放溪道的位置穿过；不过，它将避免对溪流造成直接影响。首选选项DEL-6b和备选方案DEL-7的施工将对Longfellow Creek周边区域的植被部分造成影响。这些影响将发生在湿地、湿地缓冲区和溪流缓冲区。

如果Delridge车站成为M.O.S.的终点站，由于有更多公共汽车服务连接到该车站，每天的乘客量将增加近65%。来自西部（Alaska Junction区域）和南部的公共汽车服务将改道，服务于Delridge终点站。备选方案DEL-3和备选方案DEL-4将导致另外四处住宅物业的征用，使终点站能够容纳更多的公共汽车停靠设施。

表格ES-3. Delridge路段备选方案的主要环境影响

资源影响指标	首选的Andover Street车站较低高度南侧路线选项 (DEL-6b)	Dakota Street车站备选方案 (DEL-1a)	Dakota Street车站北侧路线选项 (DEL-1b)	Dakota Street车站较低高度备选方案 (DEL-2a)	Dakota Street车站较低高度北侧路线选项 (DEL-2b)	Delridge Way车站备选方案 (DEL-3)	Delridge Way车站较低高度备选方案 (DEL-4)	Andover Street车站备选方案 (DEL-5)	Andover Street车站较低高度备选方案 (DEL-6a)	Andover Street车站较低高度无Avalon车站隧道连接备选方案 (DEL-7)
成本 ^a	7亿至7.5亿	8.5亿至10.5亿	9.5亿至10亿	6亿至6.5亿	7亿至7.5亿	8亿至8.5亿	6亿至6.5亿	7.5亿至8亿	5.5亿至6亿	7亿至8亿
客流量（日均乘车人数）	5400 M.O.S.: 8400	5400 M.O.S.: 8400	5400 M.O.S.: 8400	5400 M.O.S.: 8400	5400 M.O.S.: 8400	5400 M.O.S.: 8400	5400 M.O.S.: 8400	5400 M.O.S.: 8400	5400 M.O.S.: 8400	5300 M.O.S.: 8400
运营交通影响	影响3个交叉路口（与M.O.S.相同）。在该路线附近，将封闭32nd Avenue Southwest的一部分。	影响2个交叉路口（与M.O.S.相同）。	影响2个交叉路口（与M.O.S.相同）。	影响2个交叉路口（与M.O.S.相同）。将封闭Southwest Dakota Street和Southwest Genesee Street之间的25th Avenue Southwest。	影响2个交叉路口（与M.O.S.相同）。将封闭位于Southwest Genesee Street的30th Avenue Southwest。将封闭Southwest Dakota Street和Southwest Genesee Street之间的25th Avenue Southwest。	影响2个交叉路口（与M.O.S.相同）。	影响2个交叉路口（与M.O.S.相同）。	影响2个交叉路口（与M.O.S.相同）。	影响2个交叉路口（与M.O.S.相同）。	影响3个交叉路口（与M.O.S.相同）。32nd Avenue Southwest将不再与Southwest Andover Street相连。
施工交通影响	干道不会长期封闭。全面封闭Southwest Avalon Way（夜间/周末）。	全面封闭Delridge Way Southwest（夜间/周末）、Southwest Dakota Street（夜间/周末）、Southwest Avalon Way（夜间/周末）和Southwest Genesee Street（2个地点最长3年）。部分封闭Delridge Way Southwest（9个月）和Southwest Avalon Way（9个月）。	全面封闭Delridge Way Southwest（夜间/周末）、Southwest Dakota Street（夜间/周末）和Southwest Genesee Street（2个地点最长3年）。部分封闭Delridge Way Southwest（9个月）和Southwest Avalon Way（9个月）。	全面封闭Delridge Way Southwest（夜间/周末）、Southwest Dakota Street（夜间/周末）和Southwest Genesee Street（夜间/周末）。部分封闭Delridge Way Southwest（9个月）。	全面封闭Delridge Way Southwest（夜间/周末）、Southwest Dakota Street（夜间/周末）和Southwest Genesee Street（夜间/周末）。部分封闭Delridge Way Southwest（9个月）和Southwest Genesee Street（9个月）。	全面封闭Delridge Way Southwest（夜间/周末）、Southwest Dakota Street（3年）、Southwest Avalon Way（夜间/周末）和Southwest Genesee Street（2个地点最长3年）。部分封闭Delridge Way Southwest（3年）。	全面封闭Delridge Way Southwest（夜间/周末）、Southwest Dakota Street（3年）和Southwest Genesee Street（夜间/周末）。部分封闭Delridge Way Southwest（3年）和Southwest Genesee Street（9个月）。	全面封闭Southwest Avalon Way（1年）。	全面封闭Southwest Avalon Way（夜间/周末）。	全面封闭Southwest Avalon Way（夜间/周末）。封闭West Seattle大桥在Southwest Andover Street人行天桥以南的部分区域（3至6个月）。

资源影响指标	首选的Andover Street车站较低高度南侧路线选项 (DEL-6b)	Dakota Street车站备选方案 (DEL-1a)	Dakota Street车站北侧路线选项 (DEL-1b)	Dakota Street车站较低高度备选方案 (DEL-2a)	Dakota Street车站较低高度北侧路线选项 (DEL-2b)	Delridge Way车站备选方案 (DEL-3)	Delridge Way车站较低高度备选方案 (DEL-4)	Andover Street车站备选方案 (DEL-5)	Andover Street车站较低高度备选方案 (DEL-6a)	Andover Street车站较低高度无Avalon车站隧道连接备选方案 (DEL-7)
可能发生的搬迁 ^b	住户: 34 商户: 19 员工: 130	住户: 171至172 商户: 14至17 员工: 150至160	住户: 191 商户: 13至17 员工: 140至150	住户: 93 商户: 14至18 员工: 150	住户: 197 商户: 14至18 员工: 150	住户: 151 (若为M.O.S., 则增加4户) 商户: 14至18 员工: 150	住户: 70 (若为M.O.S., 则增加4户) 商户: 14至18 员工: 150	住户: 114 商户: 17 员工: 130	住户: 48 商户: 16 员工: 110	住户: 14 商户: 19 员工: 130
潜在运营视觉影响的长度 (英里)	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.2	0.1	0.1
缓解前的潜在运营噪声影响 (所有影响均可缓解) ^{b, c}	161	234至247	218	241	178	245	246	251	68	228
缓解前的潜在运营振动或地面噪声影响 (所有影响均可缓解) ^c	1	12	0	0	0	12	0	9	3	9
湿地影响 (运营英亩数/施工英亩数)	<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
湿地缓冲区影响 (运营英亩数/施工英亩数)	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
受到不利影响的历史遗产	1	6	7	6	6	4	4	2	0	1
公园和休闲资源影响 (运营英亩数/施工英亩数)	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

注: 仅在影响有差异时标注M.O.S.。

^a 提供的成本范围是一个基于风险的值, 可能会随着项目的进展而调整。

^b 范围反映了在相邻路段连接不同备选方案的差异。

^c 所示数字为单位数量, 按单个住户计算, 包括多家庭结构的独立单元, 以及学校、教堂和公园等其他用途的建筑数量。

ES.3.1.4. West Seattle Junction 路段

West Seattle Junction 路段包括大致位于 31st Avenue Southwest, 介于 Southwest Charleston Street 和 Southwest Hudson Street 之间的区域。共有六种备选方案和两个设计选项。大多数备选方案都有两个车站：Avalon 和 Alaska Junction。一种备选方案只有一个车站，即 Alaska Junction 车站。

图ES-25. West Seattle Junction 路段 - 首选的 41st Avenue 车站中程隧道西侧出入口车站选项 (WSJ-5b)



站。两种备选方案完全位于高架桥上，两种备选方案和一种设计选项完全位于隧道内，三种备选方案是路堑或高架和隧道的组合。带有设计选项的隧道备选方案分别具有不同的 Alaska Junction 车站选址。West Seattle Junction 路段备选方案和设计选项在图 ES-33 中一起显示。

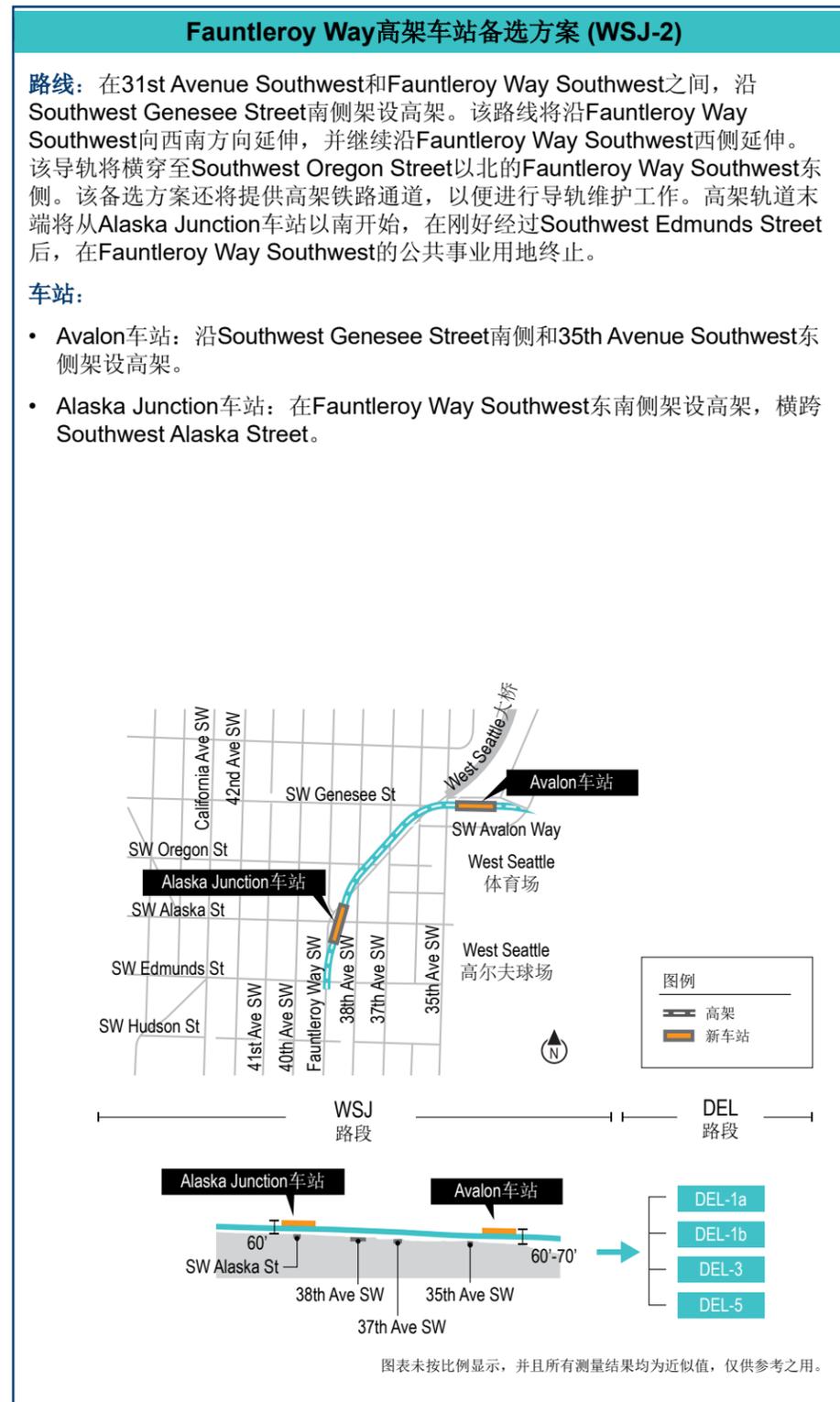
图ES-26. West Seattle Junction 路段 - 41st/42nd Avenue 高架车站备选方案 (WSJ-1)



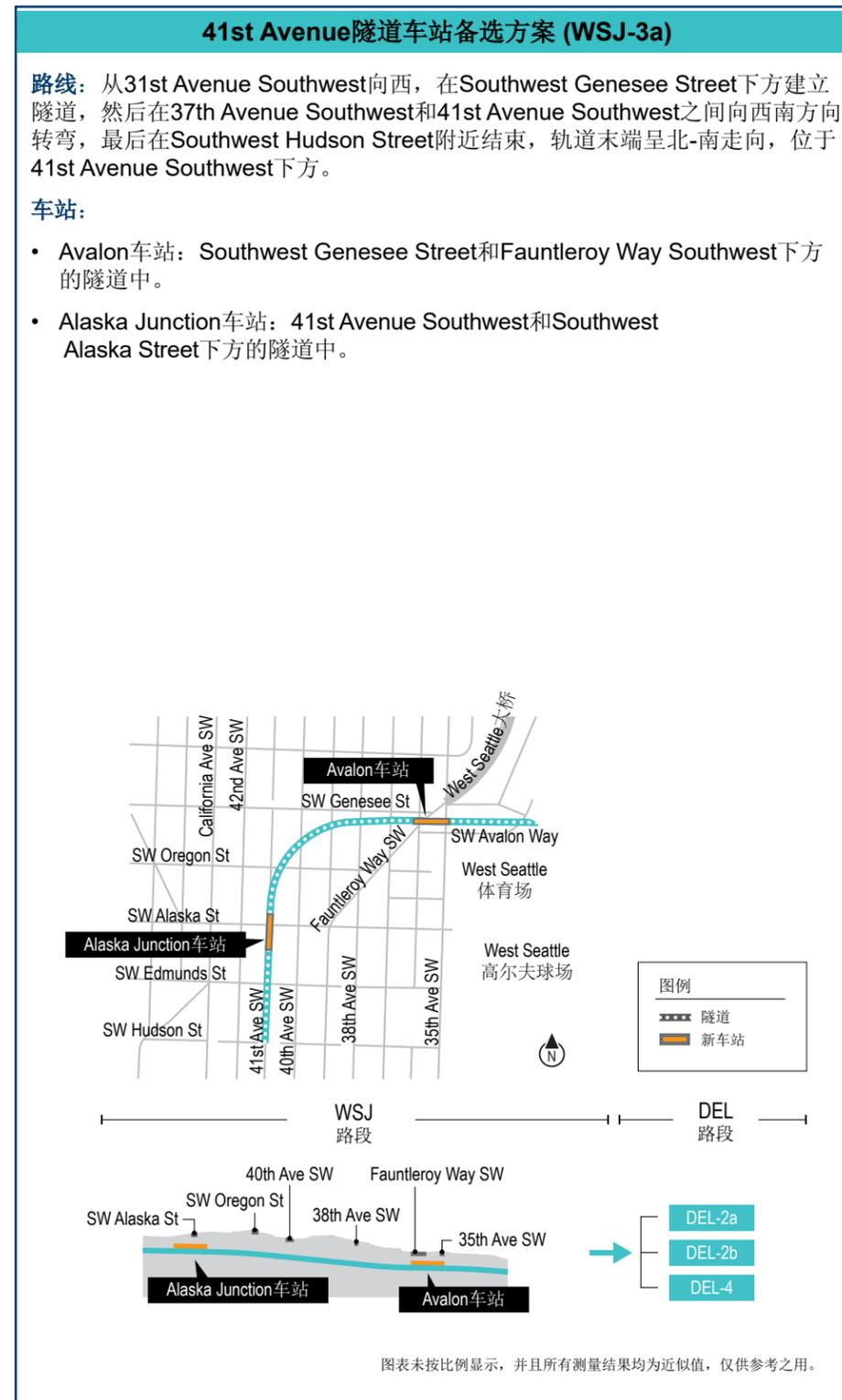
在 Southwest Alaska Street 拍摄的照片，向东看向 California Avenue Southwest



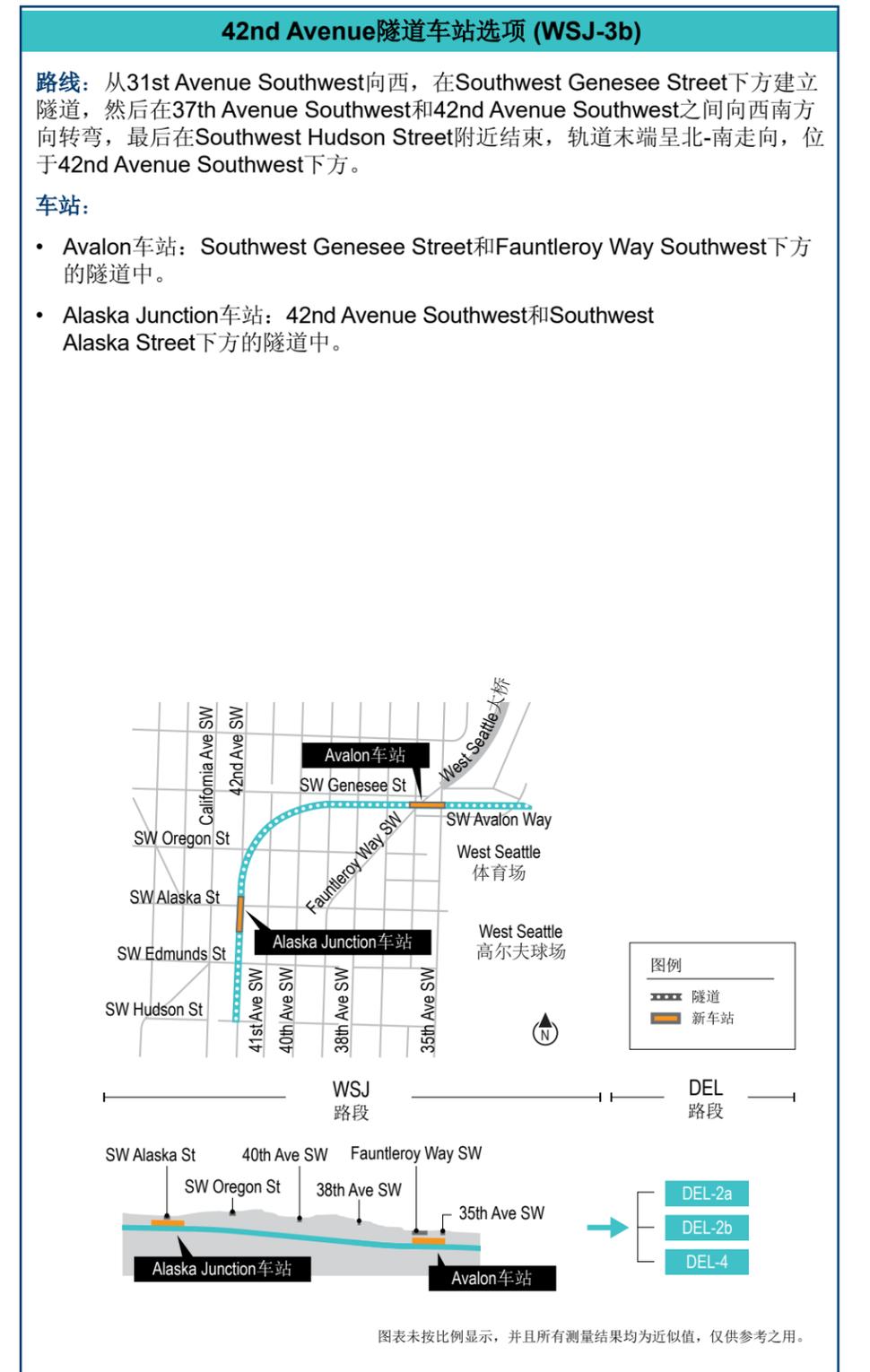
图ES-27. West Seattle Junction路段 - Fauntleroy Way高架车站备选方案 (WSJ-2)



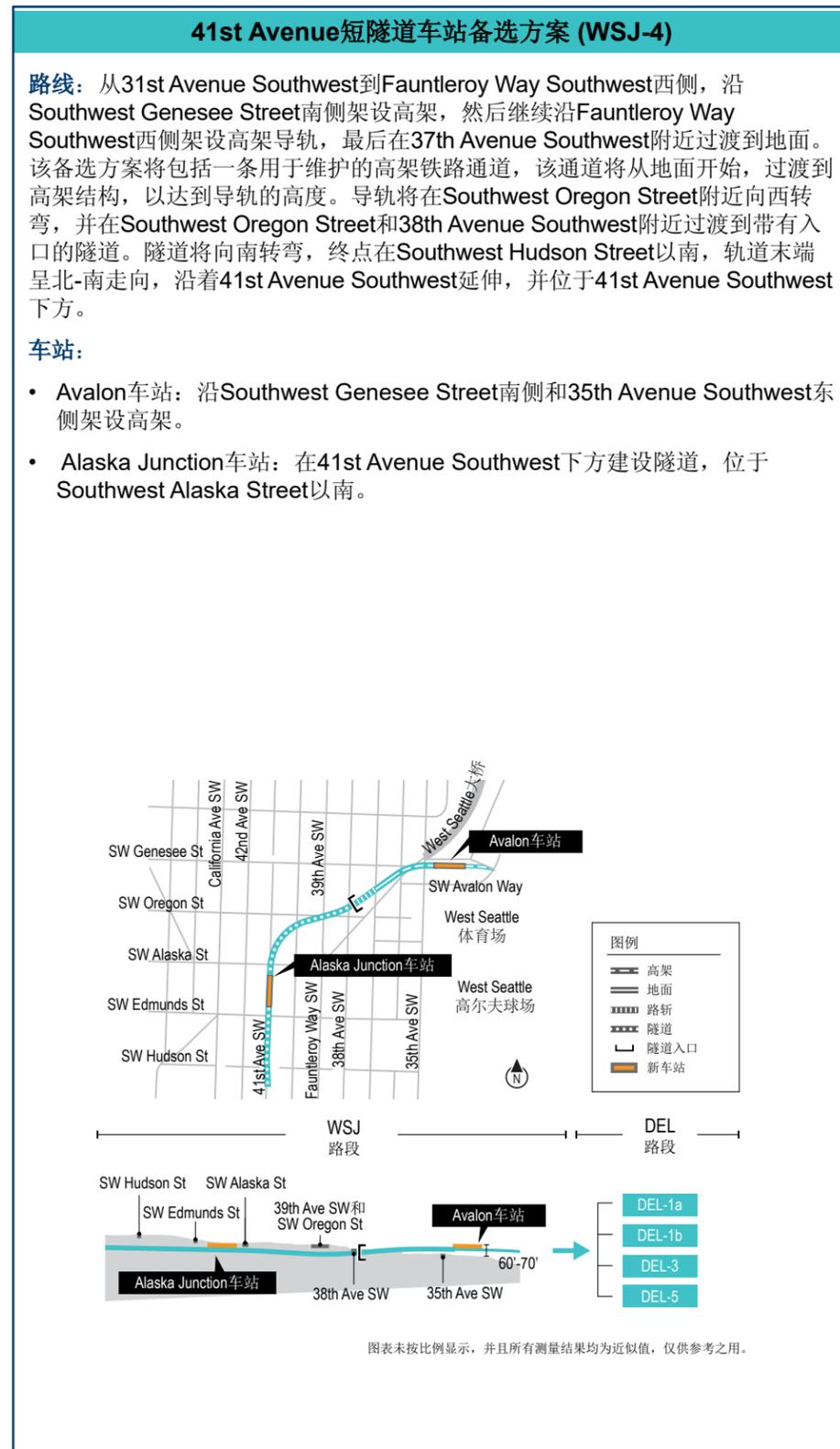
图ES-28. West Seattle Junction路段 - 41st Avenue隧道车站备选方案 (WSJ-3a)



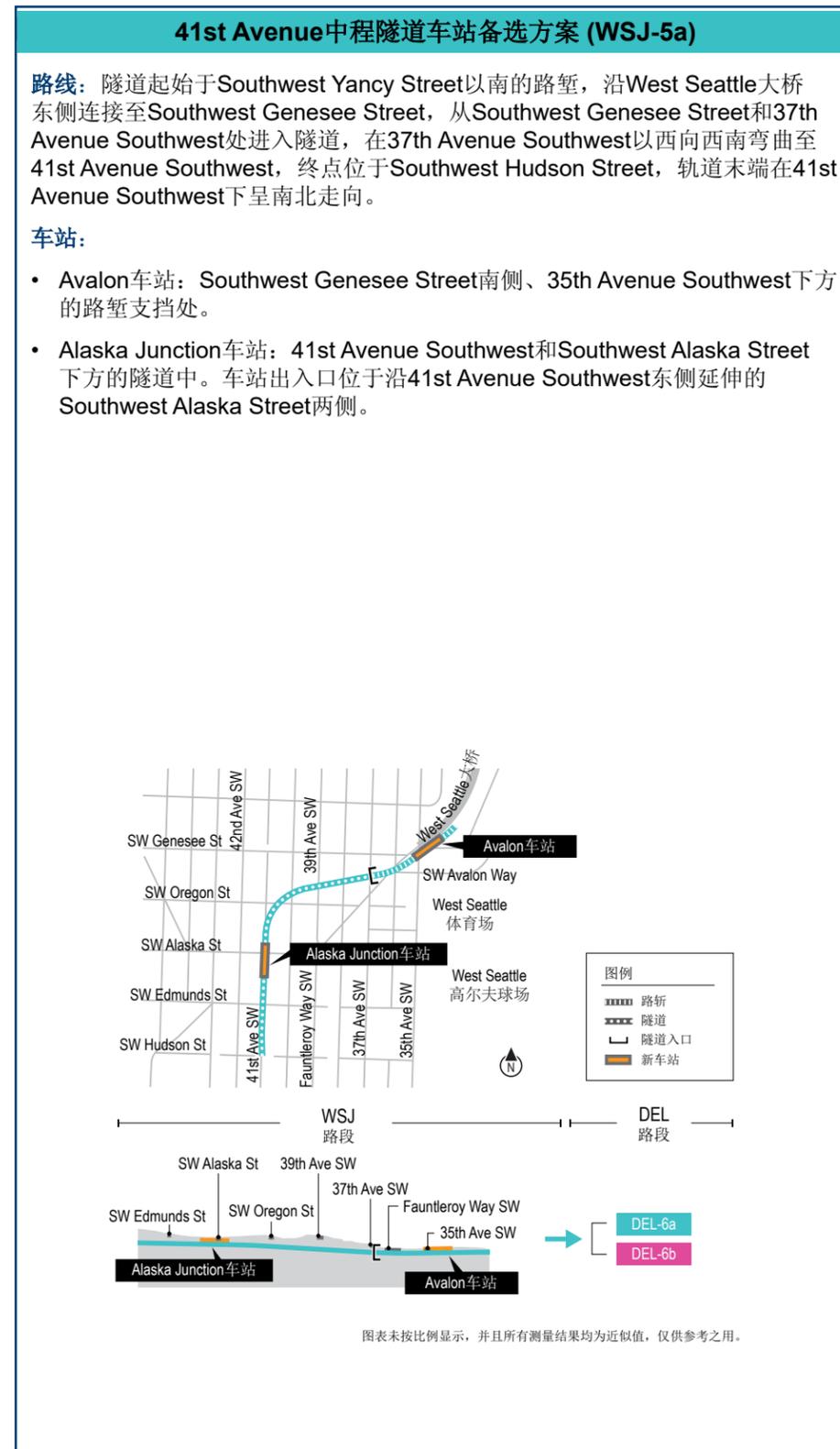
图ES-29. West Seattle Junction路段 - 42nd Avenue隧道车站选项 (WSJ-3b)



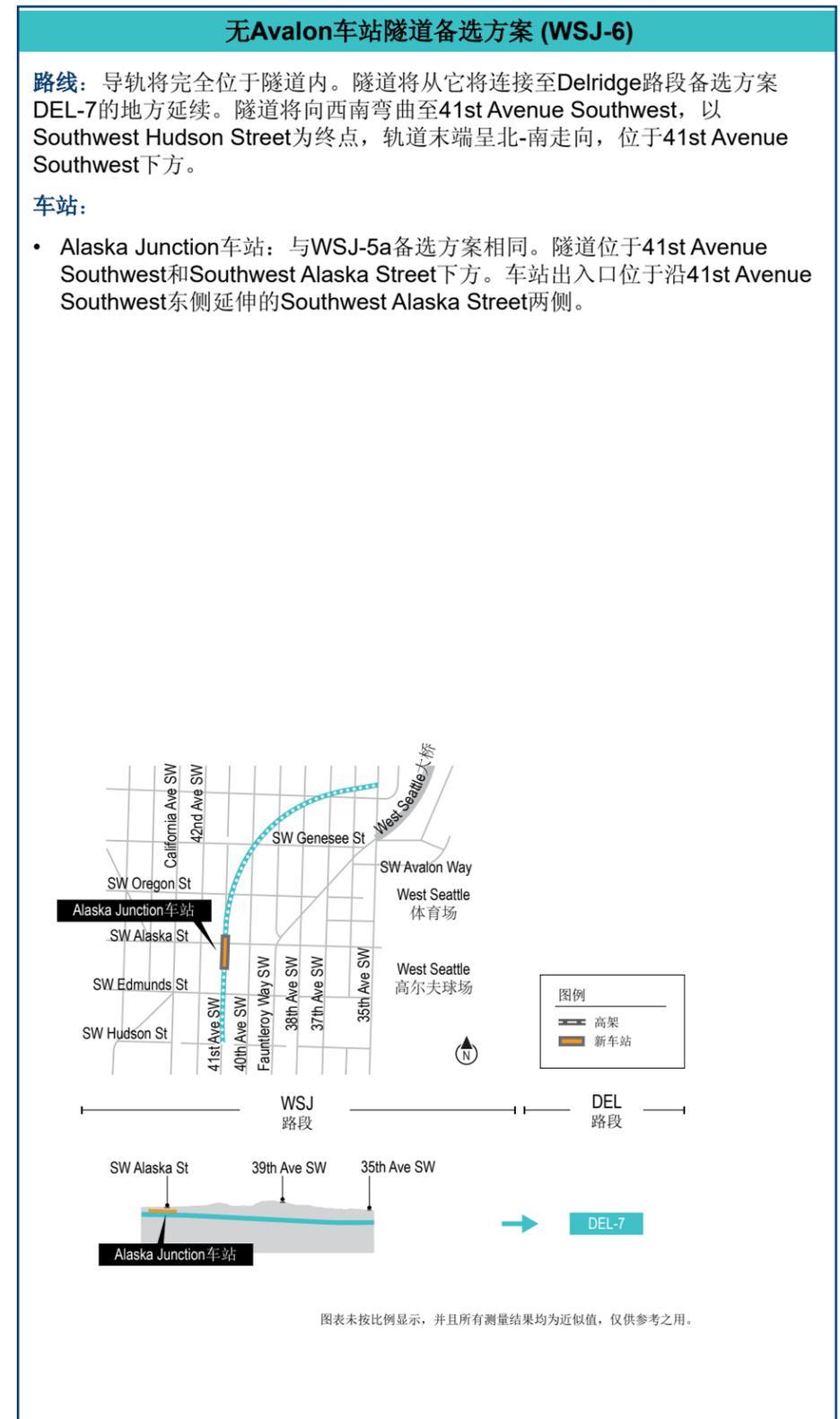
图ES-30. West Seattle Junction路段 - 41st Avenue短程隧道车站备选方案 (WSJ-4)



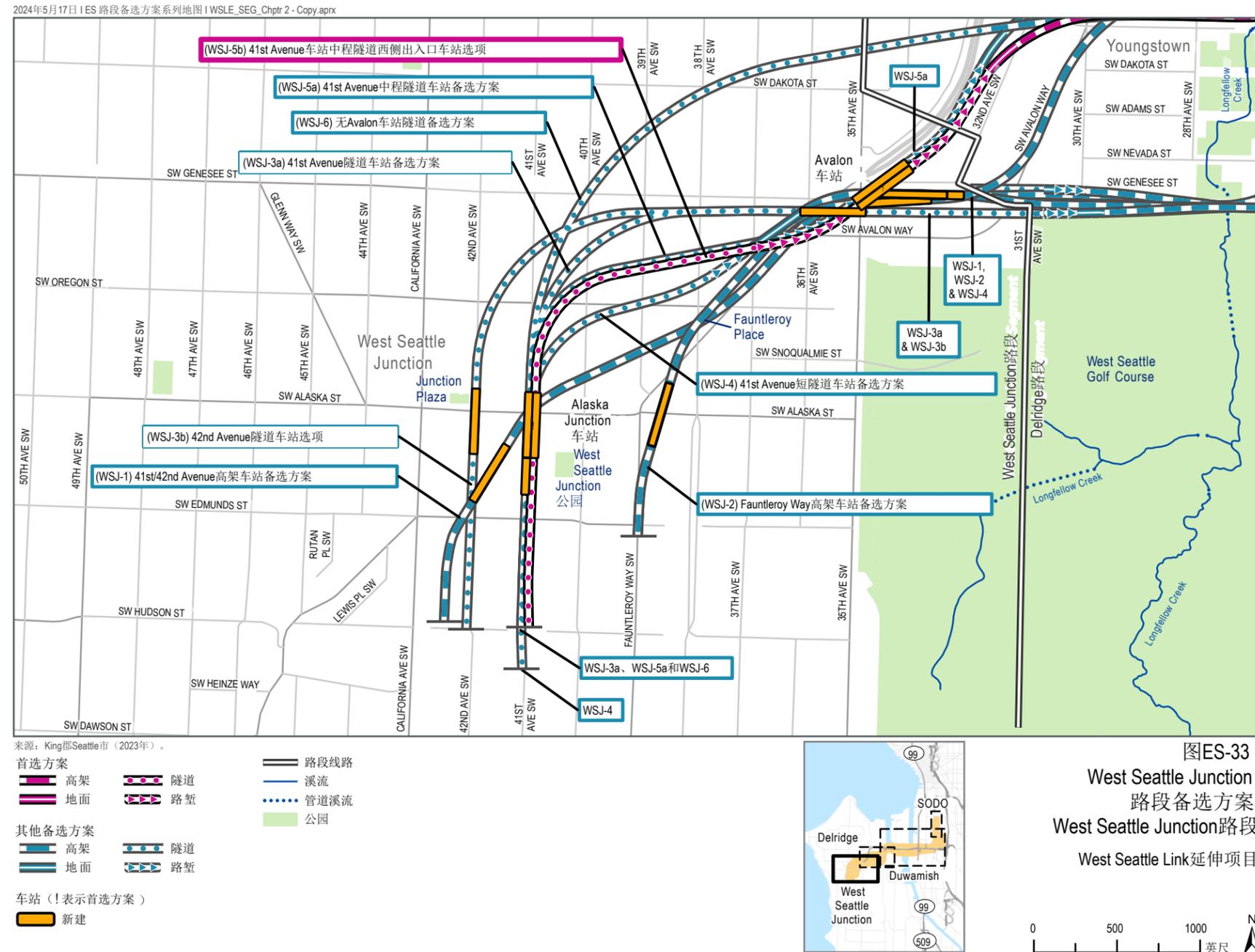
图ES-31. West Seattle Junction路段 - 41st Avenue中程隧道车站备选方案 (WSJ-5a)



图ES-32. West Seattle Junction路段 - 无Avalon车站隧道备选方案 (WSJ-6)



图ES-33. West Seattle Junction路段备选方案



West Seattle Junction路段备选方案比较

表ES-4和以下文字概括了West Seattle Junction路段备选方案的关键环境影响。

备选方案WSJ-1和备选方案WSJ-2对社区的影响最大，因为导轨将完全采用高架结构，且主要位于公共事业用地之外，这可能会影响社区的整体氛围和凝聚力。

备选方案WSJ-1和备选方案WSJ-2还将拆迁租金和收入资格受限制的住房单元。备选方案WSJ-3a、选项WSJ-3b、备选方案WSJ-4和备选方案WSJ-5a将拆迁一处经济适用房公寓大楼。所有备选方案都将拆迁Seattle住房管理局的一处单户住宅。备选方案WSJ-1将拆迁一家Trader Joe's杂货店和一家Safeway杂货店，而备选方案WSJ-2将拆迁Trader Joe's杂货店。首选选项WSJ-5b和选项WSJ-3b将拆迁Safeway杂货店。选项WSJ-3b还将拆迁Junction Plaza公园。备选方案WSJ-4将对历史资源造成最多的负面影响。

隧道备选方案对社区造成的影响较小，因为全部或部分路线将位于地下，尽可能地降低了在地面的影响。备选方案WSJ-6对社区造成的影响最小，因为它将完全位于隧道内，且无Avalon车站。隧道备选方案还将降低施工对社区的影响，因为大部分施工活动（车站和隧道入口除外）将在地下进行。不过，隧道备选方案在施工期间产生噪声影响的可能性最大（包括隧道入口处的夜间施工噪声）。

表格ES-4. 表格ES-4. West Seattle Junction路段备选方案的主要环境影响

资源影响指标	首选的41st Avenue车站中程隧道西侧出入口车站选项 (WSJ-5b)	41st/42nd Avenue高架车站备选方案 (WSJ-1)	Fauntleroy Way高架车站备选方案 (WSJ-2)	41st Avenue隧道车站备选方案 (WSJ-3a)	42nd Avenue隧道车站选项 (WSJ-3b)	41st Avenue短隧道车站备选方案 (WSJ-4)	41st Avenue中程隧道车站备选方案 (WSJ-5a)	无Avalon车站隧道备选方案 (WSJ-6)
成本 ^a	17.5亿至19.0亿	17亿至18.5亿	10.5亿至11.5亿	21亿至23.5亿	22亿至24亿	16.5亿至18亿	16亿至18亿	14亿至15亿
客流量（日均乘车人数）	7600	7600	8000	7600	7600	7600	7600	7500
运营交通影响	影响2个交叉路口。 将封闭位于35th Avenue Southwest的Southwest Genesee Street。	影响1个交叉路口。	影响6个交叉路口。	影响1个交叉路口。	影响1个交叉路口。	影响1个交叉路口。 封闭Fauntleroy Way Southwest以北的37th Avenue Southwest和Southwest Oregon Street以北的38th Avenue Southwest。	影响2个交叉路口。 将封闭位于35th Avenue Southwest的Southwest Genesee Street。	无受影响的交叉路口。
施工交通影响	完全封闭West Seattle 大桥附近的35th Avenue Southwest（1年）。 部分封闭Fauntleroy Way Southwest（1.5年）	完全封闭Fauntleroy Way Southwest（夜间/周末）和West Seattle大桥附近的35th Avenue Southwest（夜间/周末）。	完全封闭Fauntleroy Way Southwest（夜间/周末）、West Seattle大桥附近的35th Avenue Southwest（夜间/周末）和Southwest Alaska Street（3年）。	完全封闭West Seattle 大桥附近的35th Avenue Southwest（3年）。 部分封闭Fauntleroy Way Southwest（1.5年）。	完全封闭West Seattle 大桥附近的35th Avenue Southwest（3年）。 部分封闭Fauntleroy Way Southwest（1.5年）。	完全封闭Fauntleroy Way Southwest（夜间/周末）和West Seattle大桥附近的35th Avenue Southwest（夜间/周末）。 部分封闭Fauntleroy Way Southwest（9个月）。	完全封闭West Seattle 大桥附近的35th Avenue Southwest（1年）。 部分封闭Fauntleroy Way Southwest（1.5年）。	主干道不会长期封闭。
可能发生的搬迁 ^b	住户：111 商户：44 员工：240	住户：351至370 商户：57 员工：290	住户：474至493 商户：15至18 员工：90至100	住户：162至269 商户：15至18 员工：100至110	住户：126至230 商户：42至45 员工：230至240	住户：253 商户：17 员工：110	住户：153 商户：15 员工：100	住户：109 商户：6 员工：70
潜在运营视觉影响的长度（英里）	0	0.1	0.2	0	0	0	0	0
缓解前的潜在运营噪声影响（所有影响均可缓解） ^{b, c}	5	414	312至356	0	0	140	5	0
缓解前的潜在运营振动或地面噪声影响（所有影响均可缓解） ^{b, c}	158	7	0	24至199	269至430	153	79	144
受到不利影响的历史遗产	0	4	4	3	3	7	0	0
公园和休闲资源影响（运营英亩数/施工英亩数）	0/0	0.1/0	0.1/0	0/0	0.2/0	0/0	0/0	0/0

^a 提供的成本范围是一个基于风险的值，可能会随着项目的进展而调整。

^b 范围反映了在相邻路段连接不同备选方案的差异。

^c 所示数字为单位数量，按单个住户计算，包括多家庭结构的独立单元，以及学校、教堂和公园等其他用途的建筑数量。

ES.3.2. 不建设备选方案

“不建设备选方案”涉及了在没有本项目的情况下，运输系统和环境在2042年的存在状态，它为与“建设备选方案”的影响进行比较提供了基准条件。将2042年作为分析年，是因为该年与普捷湾区域委员会的2040年规划目标年相一致，并且符合Sound Transit 3号议案在重新调整目标时间表下的轻轨资本项目的全面建设目标。根据可负担的时间表，到2042年，只有Kirkland南部至Issaquah的项目无法完工。“不建设备选方案”包括中央普捷湾区域计划实施的项目和资金方案（无论本项目是否开展，这些都将实施）。“不建设备选方案”的改进措施包括由州、区域和地方机构当前获资助或承诺的公共交通、道路和其他交通措施，以及基于已获批准和资金承诺的可能实施的措施。第2章第2.2节“不建设备选方案”确定了作为“不建设备选方案”一部分的主要铁路改进措施。

ES.4 规避、最小化和缓解措施

Sound Transit将遵守适用的联邦、州和地方环境法规，并采取合理的缓解措施，减少重大不利影响。《环境影响报告终案》确定了规避影响和尽量减少影响的措施，以及缓解长期不利影响和施工影响的潜在措施，这些都将成为项目的一部分。这些措施将通过最终设计和许可加以完善。FTA将在《环境影响报告终案》之后，发布NEPA决议记录 (ROD)，其中将针对即将建设的项目，列出所有已承诺的缓解措施。

以下针对项目备选方案可能无法完全减小或避免的影响，总结了所选择的潜在减缓措施。

交通运输：需要在一些交叉路口采取缓解措施，以减轻服务水平降低的长期影响。缓解措施可包括优化沿线信号、升级信号技术、实施智能运输系统策略、限制交通移动和转弯，或在可行且Seattle市同意的情况下，增加车辆容量，以减少交叉路口拥堵。Sound Transit将为项目制定施工通道和交通管理计划，以缓解施工期间对道路的影响。

Sound Transit将继续与公共交通服务提供商协调，以维持高效的公共交通运营。与施工相关的交通服务影响，如所有SODO路段备选方案中的SODO公交专用道封闭（无论是永久性还是临时性），以及本《环境影响报告终案》中确定的其他交通通道封闭，都将与Metro、Seattle市和其他相关服务提供商进行协调。在封闭道路的施工期间，Sound Transit将与Metro、Seattle市以及FTA进行协商，改造公共汽车服务和相关基础设施，并改善公共交通设施，以维持施工区域的公共交通服务和通行。公共汽车将根据适当情况，改道至附近街道，以维持公共交通服务，并且可能需要安装临时的公共汽车设施。

Sound Transit承诺在West Seattle Link延伸项目施工期间维持SODO车站所提供的区域公共交通服务。缓解措施可包括以下方面：

- 研究在现有SODO车站附近建造临时车站/月台的可行性，并与4th Avenue South和South Lander Street上的公共交通路线相连接
- 在SODO车站区域和Stadium车站之间开通公共交通接驳车
- 与Metro合作，调整SODO车站附近的公共汽车路线，提供从SODO车站区域到邻近1 Line车站（Stadium车站和/或Beacon Hill车站）的便捷连接。

Sound Transit将与Seattle港和Northwest Seaport Alliance合作，确定施工管理措施，以确保在其海运终端和铁路终端之间的主要短途运输路线上，维持足够的港口终端通行能力和运营能力。在对铁路轨道上方进行施工之前，或对靠近铁路轨道的导轨柱进行地面改良之前，Sound Transit还将与BNSF Railway和Union Pacific Railroad进行协调。在可行的范围内，施工活动将遵守Sound Transit和BNSF Railway商定的时间表和最低净空要求

项目可能会永久影响现有的或规划中的指定自行车设施或路线。Sound Transit将与Seattle市合作，重新建设受影响的设施，或开发替代设施或路线。行人设施也将受到永久影响，Sound Transit将出资进行改进以缓解这些影响，如拓宽人行道或新建步道，以及处理安全运营可能需要的相关事

宜。在施工期间，Sound Transit将在施工区域内提供符合《美国残疾人法案》要求的标记清晰的绕行路线，以尽量减少对行人和自行车设施的潜在影响。当维护设施不可行时，Sound Transit将与Seattle市合作，制定并实施施工管理计划，为非机动车出行提供替代设施。

Sound Transit将遵守Muckleshoot印第安部落、Suquamish部落、美国海岸警卫队和美国陆军工程兵团通过桥梁许可流程确定的航道影响缓解要求。Sound Transit已为美国海岸警卫队准备了一份Duwamish Crossing的航道影响报告。2022年1月4日，基于该航道影响报告的发现，海岸警卫队针对Sound Transit作为项目一部分在West水道上建造的任何桥梁，签发了初步巷道净空决定。Sound Transit将与美国海岸警卫队、美国陆军工程兵团和Seattle港协商，制定施工航道管理计划，以缓解施工期间对航道的影

视觉：Sound Transit将在发生负面视觉影响的地方使用视觉增强措施，以进行缓解，例如在适当的地方种植遮挡植被，以及重新种植不与轻轨运营冲突的植被，以取代因施工而移除的植被。

噪音：轻轨运营产生的噪音影响将通过建造隔音墙、采用降低车轮尖锐响声的措施和特殊轨道工作、在建筑物内安装隔音材料等措施来缓解。对于靠近隧道入口的施工集结区域，缓解措施包括在集结区域附近建造临时隔音屏障。

振动：Sound Transit将在必要时安装高韧性紧固件或实施其他低振动专业轨道工作，以减少轻轨运营产生的振动或地面噪声。

生态系统：在最终设计和许可过程中，Sound Transit将首先尝试通过设计措施和最佳管理实践，避免和尽量减少长期影响和施工对水体的影响，以及对湿地、渔业和底栖表面、溪流和溪流缓冲区、植被和野生动物栖息地的影响。对于不可避免的影响，Sound Transit将按照适用的联邦法规、当地关键区域条例和许可要求缓解影响。在大蓝鹭管理区内开展工作需要制定并遵守栖息地管理计划，以符合Seattle市Washington鱼类和野生动物部以及美国鱼类和野生动物部门的建议和要求。



Sound Transit将提供补偿性缓解措施，以实现生态系统功能和面积的零净损失，并将通过以下方式之一来缓解影响：King郡缓解储备计划的代偿费用项目；通过Seattle港批准的缓解银行；异地补偿性缓解措施；或由Sound Transit制定，同时经相关监管机构批准的特定项目缓解措施。对于与首选选项DEL-6b和备选方案DEL-7相关的湿地和溪流缓冲区影响，以及因整个项目的影响而进行的树木更换，如果在Southwest Andover Street和Southwest Yancy Street之间的项目建设中征用了邻近Longfellow Creek的地产，则拟在该地产上实施现场缓解措施。

考古和历史资源：为了处理对有资格列入或已列入国家名录的资源造成的无法避免或无法尽可能降低的不利影响，FTA和Sound Transit与州历史保护官员、部落和其他咨询方进行了协商，正在制定第106条程序协议，以

解决本项目对历史遗产的不利影响。在FTA发布West Seattle Link延伸项目的决议记录之前，将执行该程序协议。Sound Transit还通过分阶段考古调查工作计划，处理对以前未记录的考古资源的潜在影响，包括与部落和州历史保护官员协调开展的施工前清查工作。根据考古调查和清查计划中概述的过程以及第106条程序协议中的规定，这项施工前清查工作将分阶段进行，以与地产收购和项目施工相协调。最终协议将包括一项考古学处理计划，以解决在项目活动中发现的考古和历史资源问题。如果在项目推进过程中，发现符合国家名录资格的财产，FTA将采用负面影响标准，依据考古学处理计划和程序协议，确定对资源的影响。总之，FTA将与Sound Transit协调，并与州历史保护官员、部落和其他咨询方协商，实施程序协议的条款，以解决文化资源的处理问题，并在项目推进过程中解决负面影响。

公园：Sound Transit将与城市合作，根据Seattle市第118477号法令，在公园地产将被永久征用的情况下，确定合适的替代财产。该法令规定，必须用面积、价值、位置和实用性相当或更好的土地来取代已征用的公园土地。Sound Transit将与资源所有者合作，在施工结束后将暂时受干扰的公园和娱乐资源恢复到项目实施前的状态。如果城市同意，且符合第118477号法令，Sound Transit将提供资金购买替代性地产。对受影响资源的其他缓解措施可能包括财政补偿或公园改善，视情况而定。Sound Transit还将与Washington州娱乐和保护办公室协调，为其出资的公园和娱乐资源提供缓解措施。多达两块可能受影响的West Duwamish Greenbelt地块获得了该办公室的资金支持。Sound Transit将与King郡协调，以缓解对使用Conservation Futures拨款基金购置的公园所造成的影响。如果Junction Plaza公园搬迁（采用选项WSJ-3b），将与市政府商定一个同等的替代性地产，以满足土地要求。

ES.5 显著且无法避免的负面影响

通过第3章和第4章中描述的规避、最小化和潜在缓解措施，大多数备选方案的显著负面影响将被避免或降至最低。

对于West Seattle Link延伸项目的特定备选方案，可能产生的显著且不可避免的永久影响包括以下方面：

- Duwamish水道上依赖水源的企业将搬迁，并对其他与海事相关的企业造成连锁反应（首选方案DUW-1a、选项DUW-1b和备选方案DUW-2）。依赖水源的作业有其独特性或用途，很难搬迁，可能需要建造新设施。一些依赖水源的设施可能无法搬迁。
- Delridge路段高架导轨带来的视觉影响（备选方案DEL-1a、选项DEL-1b、备选方案DEL-2a、选项DEL-2b、备选方案DEL-3和备选方案DEL-4）。

施工期间的一些临时影响无法避免，在某些地点可能会产生显著和负面的影响。这些影响将包括非永久但长期的车道、步道和/或道路封闭，以及噪音和振动。绕行路线可以减少道路封闭的影响，但仍会造成延误、拥堵和不便。道路封闭还将需要Metro公共汽车临时改道。项目沿线内的企业（尤

其是那些靠近备选方案路线，并依赖过路交通的企业）可能会受到负面影响。所有Duwamish路段备选方案都需要短期封闭航道，而渔网和脚手架将暂时减少两条水道上方的垂直净空。

ES.6 其他环境考虑因素

ES.6.1. 第4 (f) 条资源

1966年《美国交通部法案》第4 (f) 条（《美国法典》第49编第303[c]条）旨在保护公有公园、娱乐区、野生动物和水禽保护区以及历史遗址。第4 (f) 条要求考虑以下内容：

- 具有国家级、州级或地方级意义的公园和娱乐区域，它们均为公有，并向公众开放。
- 具有国家级、州级或地方级意义的野生动物和水禽保护区，它们均为公有，并向公众开放，但公众的出入不得干扰保护区的主要目的。
- 根据《国家历史保护法案》第106条的规定，被列入或有资格列入国家名录的具有国家级、州级或地方级意义的公有或私有历史遗址（无论是否向公众开放）。
- 已列入或有资格列入国家名录的考古遗址，包括在施工过程中发现的考古遗址，除非FTA认为该考古资源的重要性主要在于通过数据恢复可以了解到的信息，而其就地保护价值极低，并已咨询对第4(f)条资源有管辖权的官员，且其未表示反对（第774.13 (b) 条）。

根据第4 (f) 条的规定，除非FTA确定存在以下情况，否则不能批准“使用”第4 (f) 条的资源：

- 无法提出可行和谨慎的备选方法，以避免使用该遗产的土地；行动包括了所有可能的规划，以尽量减少此类使用对该遗产造成的损害；或

- 该遗产的使用（包括申请方承诺采取的任何减少损害的措施，如任何规避措施、减少措施、缓解措施或加强措施）将对该遗产造成最低限度的影响。

研究区域内的潜在第4 (f) 条资源在附录H“最终第4 (f) 条评估”的第3.1节“研究区域内的第4 (f) 条资源”中有描述，并在下文进行了总结。第4 (f) 条规定，在满足特定条件的情况下，某些类型的用途可以例外。除此之外，使用第4 (f) 条的遗产需要评估，是否存在可行且谨慎的规避备选方案。

第4章第4.18节“第4(f)条概述”总结了第4 (f) 条资源的使用情况以及对规避备选方案的考虑。“建设备选方案”代表了Sound Transit为避免和/或尽量减少密集开发项目沿线中的第4 (f) 条资源所做的最大努力。“建设备选方案”在项目目标和需求与潜在影响之间寻求平衡，同时为公众提供了多种备选方案，FTA和Sound Transit可以从中做出选择。随着项目设计的推进，Sound Transit继续寻找机会以减少项目影响，包括对第4 (f) 条资源的影响。

最低限度影响

在考虑了所有最小化损害的措施（如规避、最小化、缓解或增强措施）后，影响的结果为以下任一情况：

1. 根据第106条，没有发现对历史遗产的负面影响，或没有历史遗产受到影响；或
2. 根据第4 (f) 条，确定项目不会对公园、娱乐区或保护区的活动、特征或属性造成不利影响。

第4 (f) 节政策文件（美国运输部，2012年）。

表ES-5总结了研究区域内各路段的第4 (f) 条资源数量。

表ES-5. 研究区域内第4 (f) 条资源总结

路段	公园/娱乐资源数量	历史资源数量
SODO	0	7
Duwamish	3	58
Delridge	4	14
West Seattle Junction	3	31
跨越多个路段的线性资源	不适用	1

SODO和Duwamish路段的所有备选方案都将导致使用至少一处第4 (f) 条资源；因此，West Seattle Link延伸项目没有适合整个项目长度的规避备选方案。附录H中的“最终第4 (f) 条评估”针对所有将导致在每个路段中使用个别第4 (f) 条资源的项目备选方案，讨论了可行且谨慎的规避备选方案。基于对潜在第4 (f) 条资源规避备选方案的分析，SODO路段和Duwamish路段没有可行且谨慎的规避方案，并且已完成了最小危害分析，以确定根据《联邦法规汇编》第23编第774.3 (c) 条，SODO路段和Duwamish路段的哪种备选方案造成的总体危害最小。根据附录H“最终第4 (f) 条评估”中表3-14和表3-15所列的《联邦法规汇编》第23编第774.3 (c) 条所有七个因素的总体评估，首选选项SODO-1c和备选方案SODO-1a对于SODO路段是相同的最小危害替代方案，而根据《联邦法规汇编》第23编第774.3 (c)(1) 节，首选方案DUW-1a和选项DUW-1b对于Duwamish路段是相同的最小危害替代方案。

ES.6.2. 环境正义

《环境影响报告终案》的附录G“环境正义”评估了West Seattle Link延伸项目的备选方案和设计选项是否会对有色人种和/或低收入人群造成过高的负面影响。它还描述了与这些人群的互动，鼓励他们积极参与规划过程，并探讨了项目对这些人群的益处。研究区域的人口并非主要由有色人种或低收入群体构成，研究区域内有色人种和低收入人口的比例大多低于Seattle市和整个Sound Transit服务区的相应比例。然而，在研究区域的部分人口普查区组中，有色人种和低收入人群的比例高于Seattle市和Sound Transit服务区。项目的大部分影响范围有限，其他影响则可以通过实施有效缓解措施得到缓解；参见附录G“环境公正”部分的表5-2“项目影响及潜在缓解措施总结”。本项目不会对有色人种和低收入人群造成过高的负面影响。不改进交通系统（即“不建设备选方案”）将带来其他社会、经济和环境方面的负面影响。

本项目将在研究区域内外带来诸多益处，包括改善公共交通的通行能力，提高运输系统的效率和可靠性。项目南部的South Delridge、High Point、Westwood、Highland公园和White Center等种族和经济多元化社区将受

益于Delridge车站的公共交通换乘点。Delridge车站将通过包括RapidRide H线在内的Metro公共汽车线路，与其中一些社区相连，而其他社区可在Avalon车站或Alaska Junction车站转乘。研究区域内的有色人种和低收入人群，以及研究区南部的社区，将与研究区内的其他所有人一样，体验到公共交通福利的提升，包括节省12至15分钟的出行时间（具体取决于车站，并考虑从公共汽车转乘轻轨的时间）。公共交通服务的可靠性也将增加。这些益处将抵消一些负面影响，包括因某些备选方案而导致的公共服务、社会资源和企业的搬迁。公共交通带来的抵消效益的规模表明，本项目不会造成过高的不利影响（不利影响依据第12898号行政命令和美国交通部第5610.2 (a) 号命令定义）。

在整个备选方案制定过程、WSBLE《环境影响报告草案》的编制以及West Seattle Link延伸项目《环境影响报告终案》的编制中，Sound Transit和Seattle市就本项目的种族平等工具书 (RET) 流程进行了合作。RET流程作为一种手段，旨在履行Seattle市对其种族和社会平等倡议的承诺。Seattle市的种族和社会平等倡议符合联邦第12898号行政命令，后者也是本次环境正义评估的基础。

ES.7 备选方案制定和公众及机构参与

FTA依靠地方规划过程为基于NEPA的环境评审过程提供信息，这符合允许此类操作的联邦法规（《联邦法规汇编》第23编第450.318部分），以及《21世纪进步推进法案》和《修复美国地面运输法案》的相关鼓励政策。

West Seattle Link延伸项目是多年规划的成果。在2016年选民批准为Sound Transit 3号议案计划（包括West Seattle Link延伸项目在内）提供资金后，Sound Transit继续在过去规划的基础上，开展备选方案制定过程，以确定在WSBLE《环境影响报告草案》中研究的备选方案。在备选方案制定和WSBLE《环境影响报告草案》编制过程中，West Seattle Link延伸项目与Ballard Link延伸项目合并。备选方案制定过程始于2018年2月，依据SEPA的早期范围界定。Sound Transit于2018年2月2日在SEPA登记系

统上发布了早期范围界定的通知，启动了早期范围界定，并开始了为期30天的意见征求期。在意见征求期间，共举行了三次现场咨询会和一次机构会议，以及一次线上咨询会。来自政府实体、部落、企业和社区组织的意见就 Sound Transit 3号议案代表性项目的备选方案和需要研究的问题提出了具体建议。

根据早期范围界定过程中收到的反馈意见，Sound Transit制定了一套初步的备选方案。随后，Sound Transit进行了三级筛选过程，使用根据项目初步目标和需求制定的评估标准来分析和比较备选方案。每次完成筛选分析后，结果都提交给了由公共交通乘客、居民、企业、主要机构组织、关键利益相关者和公众成员组成的利益相关者顾问小组。利益相关者顾问小组向民选领导小组（由代表项目沿线和/或委员会的民选官员组成）推荐进入下一级筛选的备选方案。然后，民选领导小组就下一级筛选中研究的备选方案提出建议。

各筛选级别之间都有让公众发表意见的机会，这使得社区成员能够更详细地了解备选方案，并向利益相关者顾问小组和民选领导小组提供意见。上一轮筛选得出的备选方案被纳入了《环境影响报告草案》的范围界定过程。

此《环境影响报告》的范围界定基于NEPA和SEPA。范围界定过程始于2019年2月12日在《联邦公报》上发布的《环境影响报告编制意向通知》，以及2019年2月15日在SEPA登记系统上发布的重要性决定。这些通知启动了正式的范围界定，并开始了规定为期30天的意见期，至2019年3月18日结束。应公众和Seattle市的要求，FTA和Sound Transit将意见期延长到了2019年4月2日。在此期间举行了三次公众范围界定会议和一次面向机构与部落的会议，并于2019年2月15日至4月2日举行了一次线上咨询会。Sound Transit针对初步目标和需求陈述、Sound Transit应在《环境影响报告草案》中评估的备选方案以及要在《环境影响报告草案》中评估的社会、经济、环境和交通问题征求意见。

在公众范围界定定期结束后，委员会评审了收到的意见和备选方案评估。2019年5月，委员会批准了M2019-51号动议（Sound Transit委员会2019a），其中确定了首选方案、有第三方资金的首选方案，以及在《环

境影响报告草案》中研究的其他备选方案。委员会还指示Sound Transit项目工作人员对范围界定期间提出的其他备选方案进行初步评估，以确定是否适合在《环境影响报告草案》中进行进一步详细研究。初步评估完成后，委员会评审了初步评估的发现结果和公众意见。初步评估期间的公众外展活动包括线上咨询会、向居民和企业分发传单、在多个会展和节日中设立信息亭、发布媒体简报、提供项目范围的电子邮件更新，以及向社区团体发送个性化电子邮件，通知他们有机会在线发表意见。2019年10月，委员会批准了M2019-104号动议（Sound Transit委员会2019b），确定了在《环境影响报告草案》中研究的其他备选方案。

WSBLE《环境影响报告草案》于2022年1月28日发布。在截止到2022年4月28日的90天意见期内接受意见。2022年，在公布《环境影响报告草案》并评审部落、部落组织、机构和公众的意见（包括对新备选方案和经过修改的备选方案提出的意见）之后，Sound Transit委员会确认或修改了将在《环境影响报告终案》中研究的首选方案，并指示工作人员研究改进方案（M2022-57号动议）。请参见第ES.3节“考虑的备选方案”，查看在WSBLE《环境影响报告草案》发布后，对备选方案所做修改的说明。

ES.8 部落协商

在整个备选方案制定过程、WSBLE《环境影响报告草案》的编制，以及West Seattle Link延伸项目《环境影响报告终案》的编制中，FTA和Sound Transit与在本项目中有利益牵涉的部落进行了沟通。与部落的协商始于2018年2月2日，当时FTA发起政府间的协商。2019年2月25日，作为范围界定的一部分，FTA和Sound Transit邀请部落参与环境评审流程，FTA根据《国家历史保护法案》第106条启动了协商。FTA和Sound Transit将继续在项目的所有阶段与利益相关部落进行协商。



月台的Link轻轨列车

ES.9 有争议的区域和待解决的问题

有争议的区域和待解决的问题包括：

- **资金：**基于当前的成本估算和收入预测，West Seattle Link延伸项目的首选方案预计将超出重新调整后的财务计划中的预设。Sound Transit、Seattle市和King郡承认，可能需要共同承担责任，通过增加资金或寻找节省成本的机会，来解决即将建设的最终项目与经过重新调整的财务计划之间的额外成本差异。正如第2023-52号动议所述，Seattle市和King郡于2023年3月23日致函Sound Transit，表示有意与Sound Transit合作，在接下来的一年里进一步分析成本和资金来源，并在委员会采取行动为即将建设的项目做出选择之前，制定资金协议。
- **公共设施搬迁：**在SODO路段，选项SODO-1b与备选方案SODO-2会导致SODO美国邮政局承运附属机构/总站邮局搬迁。首选选项SODO-1c和备选方案SODO-1a将避免对美国邮政局设施造成永久性影响（即运营和维护方面的影响），也不需要搬迁该设施。如果选择首选选项SODO-1c作为建设的备选方案，随着车站设计的推进，其车站元素可能会发生变化，以提高车站的通行能力。然而，首选选项SODO-1c在设计上将避免征收美国邮政局的设施。美国邮政局承运附属机构/总站邮局南部出入口处的现有车道将在新建的South Lander Street行车天桥下与4th Avenue South相连，然后通往South Lander Street。如果搬迁美国邮政局设施，Sound Transit将负责替代设施的环境审查、设计和施工。替代设施将按照美国邮政局的选址标准和设施要求进行设计。搬迁美国邮政局设施的影响尚未确定，如果有备选方案引起美国邮政局设施的搬迁，将进行额外的环境评审，以评估和披露搬迁该设施的影响。在项目影响现有设施之前，邮政运营将迁至替代设施。

ES.10 后续步骤

本《环境影响报告终案》发布后，预计将采取以下步骤（预计的时间表里程碑见图ES-34）：

- **项目决策。**《环境影响报告终案》完成后，委员会将考虑《环境影响报告终案》中评估的备选方案，并选择即将建设的项目。
- **联邦批准。**FTA将发布一份决议记录 (Record of Decision, ROD) 文件（称为联邦ROD），其中将说明FTA对项目目的决定，确定考虑的替代方案，并列缓解承诺。在获得联邦资助或批准前，需要发布ROD。

图ES-34.项目里程碑





ES.11 参考资料

Seattle市。2016年。《Seattle市交通总体规划》。<https://www.seattle.gov/Documents/Departments/SDOT/TransitProgram/TMPSupplmtALL2-16FINAL.pdf>。

Seattle市。2018年。《2019-2024年拟议资本改善计划》。<http://www.seattle.gov/city-budget-office/capital-improvement-program-archives/2019-2024-proposed-cip>。

普捷湾区域委员会。2018a。《区域交通规划 – 2018年》。<https://indd.adobe.com/view/1af394e0-4e37-4982-9155-a2ee1e221b75>。5月31日。

普捷湾区域委员会。2018b。《区域宏观经济预测》。<https://www.psrc.org/our-work/regional-macroeconomic-forecast>。

普捷湾区域委员会。2020年。《VISION 2050: 中央普捷湾区域规划》。<https://www.psrc.org/planning-2050/vision-2050>。10月29日采纳。

Sound Transit。2013年。《系统访问政策》。第R2013-03号决议 - 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。《区域公共交通长期规划更新最终补充环境影响报告》。<https://www.soundtransit.org/get-to-know-us/documents-reports/long-range-plan-final-supplemental-environmental-impact-statement>。11月。

Sound Transit。2014b。《区域公共交通长期规划》。https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/2015123_Irpupdate.pdf。2014年12月18日采纳。

Sound Transit。2016年。《Sound Transit 3号议案，中央普捷湾区域公共交通系统规划》。<https://www.soundtransit.org/sites/default/files/project-documents/st3-system-plan-2016.pdf>。2016年6月23日采纳。

Sound Transit。2018a和Ballards早期范围界定信息报告。2月。

Sound Transit。2018b。《West Seattle和Ballard Link延伸项目早期范围界定报告》。4月。

Sound Transit。2018c和Ballard Link延伸项目1级筛选。<https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/west-seattle-ballard-link-extension-level-1-alternatives-development-and-screening-part-1-20190215.pdf>。7月。

Sound Transit。2018d。《West Seattle和Ballard Link延伸项目2级备选方案制定和筛选》。<https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/west-seattle-ballard-link-extension-level-2-alternatives-development-and-screening-part-1-20190215.pdf>。10月。

Sound Transit。2018e。《采纳平等的以公共交通为导向的发展政策》。Sound Transit 委员会第R2018-10号决议。https://www.soundtransit.org/st_sharepoint/download/sites/PRDA/FinalRecords/2018/Resolution%20R2018-10.pdf。2018年4月26日采纳。

Sound Transit。2019a。《West Seattle和Ballard Link延伸项目备选方案制定报告》。<https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/west-seattle-ballard-link-extension-alternatives-development-report-20190215.pdf>。2月。

Sound Transit委员会（委员会）。2019b。《第M2019-104号动议：中央普捷湾区域公共交通局委员会动议，建议在West Seattle和Ballard Link延伸项目《环境影响报告草案》中研究更多备选方案》。https://www.soundtransit.org/st_sharepoint/download/sites/PRDA/FinalRecords/2019/Motion%20M2019-104.pdf。

Sound Transit。2019b。《West Seattle和Ballard Link延伸项目范围界定信息报告》。<https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/west-seattle-ballard-link-extension-scoping-information-report-20190215.pdf>。2月。

Sound Transit。2019c。《West Seattle和Ballard Link延伸项目范围界定摘要报告》。4月。

Sound Transit。2019d。《West Seattle和Ballard Link延伸项目初步评估》。<https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/west-seattle-ballard-initial-assessment-results-201909.pdf>。9月。

Sound Transit。2019e。《可持续发展规划 – 2019年更新：建设更美好的明天》。<https://www.soundtransit.org/sites/default/files/documents/2019-sustainability-plan.pdf>。1月。

Sound Transit委员会（委员会）。2019年。《第M2019-51号动议：确定West Seattle和Ballard Link延伸项目备选方案，以便在《环境影响报告草案》中进行研究》。https://www.soundtransit.org/st_sharepoint/download/sites/PRDA/ActiveDocuments/Motion%20M2019-51.pdf

美国人口普查局。2019年。《经济研究中心》。<https://onthemap.ces.census.gov/>。于2019年10月17日访问。

soundtransit.org/wslink

westseattlelink@soundtransit.org
或 206-903-7229

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

