



**Interstate
BRIDGE**
Replacement Program



州际桥梁更换计划

草稿
补充环境
影响声明

执行摘要

2024年9月



与以下机构合作制作:



Federal Transit
Administration



FHWA



Oregon
Department
of Transportation



Washington State
Department of Transportation

TRI@MET



Metro



Southwest Washington
Regional Transportation Council

州际桥梁更换计划

俄勒冈州波特兰市和华盛顿州温哥华市

补充草案 环境影响报告

依据以下规定提交：

《国家环境政策法》（42 USC 4322(2)(c)）
以及华盛顿州环境政策法案（Ch. 43. 21C RCW）

提交者：

联邦公路管理局

联邦运输管理局

和

俄勒冈州交通运输部

华盛顿州交通运输部

俄勒冈地铁

西南华盛顿区域交通委员会

三县都会交通区

克拉克县公共交通受益区

与... 合作

美国国家海洋和大气管理局国家海洋渔业局

国家公园管理局

美国陆军工程兵团

美国海岸警卫队

美国环境保护署


华盛顿州考古与历史保护部

俄勒冈州

如需了解《美国残疾人法案》（ADA）或《民权法案 VI 条》的便利、翻译/口译服务或更多信息，请致电 503-731-4128、TTY 800-735-2900 或俄勒冈中继服务 7-1-1。

华盛顿

华盛顿州残障人士如需住宿申请，请联系华盛顿州交通部（WSDOT）多元化/ADA 事务团队，邮箱为 wsdotada@wsdot.wa.gov，或拨打免费电话 855-362-4ADA（4232）。聋人或听力障碍者可以拨打华盛顿州中继电话 711 提出请求。任何人若认为自己的第六条保护受到侵犯，均可向华盛顿州交通部公平与民权办公室（OECR）第六条协调员提出投诉，电话：(360) 705-7090。



Ralph J. Rizzo

FHWA, Washington Division Administrator

August 23, 2024

Date of Approval

KEITH LYNCH Digitally signed by KEITH LYNCH
Date: 2024.08.23 18:17:04 -07'00'

Keith Lynch

FHWA, Oregon Division Administrator

August 23, 2024

Date of Approval

SUSAN KAY
FLETCHER

Digitally signed by SUSAN KAY
FLETCHER
Date: 2024.08.23 17:22:30 -0700

Susan Fletcher

FTA, Regional Administrator, Region 10

Date of Approval



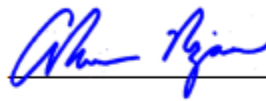
Raymond Mabey

ODOT, IBR Assistant Program Administrator

AUGUST 22, 2024

Date of Approval

升



Digitally signed by
Ahmer Nizam
Date: 2024.08.22
15:28:02 -07'00'

Ahmer Nizam

WSDOT, Environmental Services Office Director

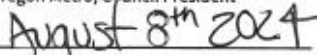
August 22, 2024

Date of Approval



Lynn Peterson

Oregon Metro, Council President



Date of Approval

**Matt
Ransom,
AICP** Digitally signed
by Matt
Ransom, AICP
Date: 2024.08.22
14:24:12 -07'00'

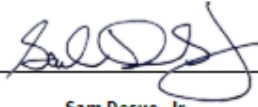
Matt Ransom

Southwest Washington Regional Transportation Council, Executive Director

08-22-2024

Date of Approval

升



Sam Desue, Jr.

TriMet, General Manager

8/22/2024

Date of Approval

Leann M. Cover

Leann Cover

C-TRAN, Chief Executive Officer

August 22, 2024

Date of Approval

抽象的

州际桥梁更换 (IBR) 计划 是一项桥梁、交通和公路改进项目，旨在解决俄勒冈州波特兰和华盛顿州温哥华之间 5 号州际公路 (I-5) 走廊的安全和流动性问题。I-5 是美国西海岸从加拿大到墨西哥的主要州际公路，也是波特兰市仅有的两条横跨哥伦比亚河的公路之一—温哥华大都会区。IBR 计划重点关注 I-5 走廊的 5 英里路段，该路段从波特兰的胜利大道延伸至温哥华的 500 号州际公路 (SR)。

IBR 计划由俄勒冈州和华盛顿州交通部 (ODOT 和 WSDOT)、华盛顿西南地区交通委员会 (RTC)、俄勒冈州地铁局 (Metro)、克拉克县公共交通受益区 (C-三县大都会交通区 (TRAN) 和三县大都会交通区 (TriMet))。联邦公路管理局 (FHWA) 和联邦运输管理局 (FTA) 是 IBR 计划的联合联邦牵头机构，负责编制环境文件并监督国家环境政策法案 (NEPA) 进程。

IBR 计划是之前中止的 I-5 哥伦比亚河大桥 (CRC) 项目的恢复。CRC 项目的 NEPA 流程此前已于 2011 年结束，并已发布 NEPA 决议。— 2012 年和 2013 年准备的评估；然而，CRC 项目于 2014 年暂停。2019 年，一个双州立法委员会要求 ODOT 和 WSDOT 重新启动 CRC 项目，并将其更名为 IBR 计划。2021 年 IBR 计划启动后，准备进行第三次 NEPA 重新评估，以评估 2013 年以来条件和法规变化的影响以及潜在的设计变更。FHWA 和 FTA 确定需要一份补充环境影响声明 (SEIS) 来识别和披露与 IBR 计划相关的潜在的新的不利影响及缓解措施。根据 40 联邦法规 (CFR) 1506.13，本 SEIS 遵循环境质量委员会 (CEQ) 法规，该法规在 2005 年 9 月 27 日发布 CRC 项目的原始意向通知时有效 (2005 年为 40 CFR 第 1506 部分)。

SEIS 草案分析了更新后的 No. 1 的交通性能以及对社区和环境的潜在影响。—构建替代方案和推荐的修改后的本地首选替代方案 (修改后的 LPA)。IBR 计划的修改后的 LPA 是对 CRC LPA 的修改，是多层次筛选过程的结果，其中包括来自计划合作伙伴、部落和社区成员的意见。修改后的 LPA 包含一系列交通组件，其中包括一对新的哥伦比亚河大桥、一条 1.9 英里长的轻轨 (LRT) 延长线以及从波特兰博览中心站到温哥华新长青站的相关 LRT 改进工程、从波特兰胜利 / 州际大道到温哥华 SR 500 / 39 街的 I-5 公路宽路肩、七个 I-5 立交桥的改进和 I-5 主线的改进工程、六座横跨北波特兰港的新相邻桥梁、积极的交通改进、当地公交服务的整合以及可变费率收费。修改后的 LPA 有几种设计方案正在评估中，包括三种桥梁配置 (双层固定跨度、单层固定跨度和单层活动跨度)、停车换乘设施的场地选择、一条或两条辅助车道、温哥华 I-5 主线的路线，以及拆除或添加温哥华 C 街坡道。修改后的 LPA 的组成部分响应当地机构的政策和社区优先事项，以支持整个研究区域内步行、骑自行车、滑行和开车的人们出行。根据 2022 年 IBR 计划成本估算，修改后的 LPA 的各个组成部分预计花费 50 亿至 75 亿美元 (以年度支出美元 (YOES) 计算)。

文件可用性通知

SEIS 草案的电子版可免费获取。在此处下载电子版：www.interstatebridge.org

您可以预约前往 IBR 计划办公室查看 SEIS 草案的印刷版和电子版。安排预约：

访问：SignUpGenius

电子邮件：info@interstatebridge.org，或

电话：(360) 859-0494

各处均有电脑和互联网接入公共图书馆和会议场所整个计划范围内，具体如下：

华盛顿地点

- 温哥华堡地区图书馆
多个地点 - 请致电查找您附近的地点。 (360) 906-5000
- 克拉克学院 - 卡内尔图书馆
1933 Fort Vancouver Way #112, 温哥华, 华盛顿州 98663 (360) 992-2151
- 华盛顿州立大学温哥华图书馆
14204 NE Salmon Creek Avenue, 温哥华, WA 98686 (360) 546-9680
- 卡马斯公共图书馆
华盛顿州卡马斯市东北 4 街 625 号, 邮编 98607 (360) 834-4692

俄勒冈州地点

- 穆特诺玛郡图书馆
多个地点 - 请致电查找您附近的地点。 (503) 988-5123
- 波特兰州立大学 - 布兰福德 P. 米勒图书馆
俄勒冈州, 波特兰, SW Park Avenue 1875 号 (503) 725-5874
- 波特兰社区学院图书馆
多个地点 - 请致电查找您附近的地点。 (971) 722-5322
- 波特兰大学图书馆 - 威尔逊·克拉克纪念图书馆
俄勒冈州, 波特兰, 威拉米特大道 5000 号 (503) 943-7111
- 克拉克马斯社区学院图书馆
俄勒冈州俄勒冈城莫拉拉大道 19600 号, 邮编 97045 (503) 594-6042
- 胡德山社区学院图书馆
俄勒冈州格雷舍姆市东南斯塔克街 26000 号 97030 (503) 491-7161
- 俄勒冈健康与科学大学图书馆
俄勒冈州, 波特兰, 西南山姆·杰克逊公园路 3181 号 (503) 494-3460
- 俄勒冈州立大学-波特兰中心
俄勒冈州波特兰市西南莫里森街 555 号 2 楼, 邮编 97204 (503) 273-4301
- 俄勒冈大学 - 波特兰图书馆和学习中心
俄勒冈州波特兰市东北自由街 2800 号 2 楼, 邮编 97211 (503) 412-3671

如何提交评论

评论期

2024 年 9 月 20 日 - 2024 年 11 月 18 日

如何提交评论

对 SEIS 草案的评论将在最终 SEIS 中得到回复。

书面评论不应包含任何指向外部材料或信息的超链接。评论者希望考虑的任何材料或信息都应包含在评论中。对 SEIS 草案的书面意见可通过在线意见表（www.interstatebridge.org/DraftSEIS）提交，也可通过电子邮件发送至 DraftSEIS@interstatebridge.org 或通过普通邮寄（以下地址）提交。

IBR 计划草案 SEIS
c/o Chris Regan, IBR 项目环境经理
百老汇街 500 号, 200 室
华盛顿州温哥华 98660

您还可以通过拨打 IBR 计划评论热线 (866) IBR-SEIS (866-427-7347)（免费）留下语音留言来提交评论。语音消息需要明确说明“SEIS 草案”或“补充 EIS 草案”，以便将其识别并视为对 SEIS 草案的评论。

可以在 SEIS 草案的公开听证会上以口头或书面形式提交意见。公开听证会的日期和地点详述如下。

公开听证会

公开听证会将于以下日期和地点在波特兰和温哥华以线上方式举行：

2024 年 10 月 15 日，星期二
克拉克学院，盖瑟厅 150
1933 温哥华堡路
华盛顿州温哥华 98663
下午 5:30-8:30

2024 年 10 月 17 日，星期四
波特兰博览中心，E2 展厅
2060 N. Marine Drive
俄勒冈州波特兰 97217
下午 5:30-8:30

2024 年 10 月 26 日，星期六
请参阅 www.interstatebridge.org 获取链接
下午 12:00-1:30

2024 年 10 月 30 日，星期三
请参阅 www.interstatebridge.org 获取链接
下午 6:00-7:30

内容

抽象的.....	x
文件可用性通知	xi
如何提交评论.....	xii
评论期	xii
如何提交评论	xii
公开听证会	xii
执行摘要	1
什么是 IBR 计划?	1
谁在领导 IBR 计划?	1
IBR 计划如何在先前的研究和 CRC 项目的基础上发展?	3
IBR 计划寻求解决哪些问题?	4
出行需求增长和交通拥堵	4
货运运输受损	5
公共交通运营、连通性和可靠性有限	5
安全性和事故脆弱性	5
不达标准的自行车和行人设施	7
地震脆弱性	7
社区如何参与?	8
什么是修改后的 LPA?	8
修改后的 LPA 将如何构建?	10
修改后的 LPA 有何效果? 与无建造替代方案相比有何不同?	11
对于不可避免的不利影响, 提出了哪些缓解或补偿措施?	22
IBR 计划将如何在设计和施工中应对气候问题?	47
IBR 计划将如何通过流程和结果解决公平问题?	48
公平的定义	48
公平目标	48
下一步该怎么做以及如何做出决定?	49

数字

数字 1。IBR 项目区域地图	2
数字 2。州际公路大桥发生撞车事故	6
数字 3。州际公路桥上的自行车和人行道	7

数字 4。改良型 LPA 组件10

表格

桌子 1。施工活动及预计工期11

桌子 2。不建替代方案和修改后的 LPA 的交通影响摘要 和设计选项^{一个}12

桌子 3。不建替代方案和修改后的^{LPA}的社区和环境影响摘要15

桌子 4。社区和环境影响缓解或补偿摘要22

首字母缩略词和缩写

首字母缩略词/缩写	定义
平均气温	视觉效果领域
黑人企业主协会	黑人、土著和有色人种
骨形态发生蛋白	最佳管理实践
疾病控制与预防中心	联邦法规
CRC	哥伦比亚河渡口
碳-陈	克拉克县公共交通受益区
电气集成系统	环境影响报告
埃杰	环境正义
电磁场	电场和磁场
美国环保署	美国环境保护署
ESC 键	侵蚀和溢出控制
美国联邦航空管理局	美国联邦航空管理局
联邦公路管理局	联邦公路管理局
荧光蛋白	联邦土地到公园
自由贸易协定	联邦运输管理局
温室气体	温室气体
阿根廷政府	增长管理法
五号州际公路	5 号州际公路
免疫学与生物治疗学会	州际桥梁更换
磅	磅
丙烷气调保安协会	当地首选替代方案
轻轨	轻轨交通
轻型货车	光-轨道车辆
轻度水肺潜水	水土保持基金
最大限度	都会区快运
地铁	俄勒冈地铁
百万英热单位	一百万英热单位

首字母缩略词/缩写	定义
移动式自动输送机	移动源空气毒物
国家环保局	国家环境政策法
美国国家海洋和大气管理局渔业	美国国家海洋和大气管理局海洋渔业局
净推荐值	国家公园管理局
国家健康计划	国家历史遗迹名录
浆	俄勒冈州行政法规
奥德福	俄勒冈州鱼类和野生动物部
俄勒冈州交通部	俄勒冈州交通运输部
上肢长臂	普通高水位线
奥普德	俄勒冈州公园和娱乐部
奥普德	俄勒冈州公园和娱乐部
宾夕法尼亚州	程序协议
五氯苯酚	污染控制计划
PM10	直径小于或等于 10 微米的颗粒物
记录	公认的环境条件
杆	决策记录
实时时钟	西南华盛顿区域交通委员会
东南大学	补充环境影响声明
南非标准混凝土	泄漏预防、控制和对策
简写	州际公路
时分复用	运输需求管理
测试用热力学理论	临时侵蚀和沉积物控制计划
三磷酸酯	运输管理计划
三地	三县大都会交通区
台湾半导体公司	运输系统管理
美国陆军工程兵团	美国陆军工程兵团
统一法案	1970 年统一搬迁援助和不动产收购政策法案
南加州大学	美国法典

首字母缩略词/缩写	定义
美国海岸警卫队	美国海岸警卫队
美国鱼类和野生动物管理局	美国鱼类和野生动物管理局
电压分压	振动分贝
虚拟机管理	车辆行驶里程
西澳大利亚州	华盛顿州行政法規
西部国防军	华盛顿州鱼类和野生动物部
华盛顿州交通部	华盛顿州交通运输部

执行摘要

下面总结了州际桥梁更换 (IBR) 计划补充环境影响声明 (SEIS) 草案中的信息, 包括计划背景、该计划试图解决的交通问题、修改后的本地优先方案 (LPA) 以及主要好处和影响。最后简要讨论了公众可以继续参与该计划的后续步骤和方法。

什么是 IBR 计划?

IBR 计划 更新并补充了 5 号州际公路 (I-5) 哥伦比亚河穿越 (CRC) 项目 (于 2011 年批准), 重点建设一条 5 英里长的走廊, 包括桥梁、公交、主动交通和高速公路改进, 以解决俄勒冈州波特兰市和华盛顿州温哥华市之间 I-5 走廊的安全和流动性问题 (Figure 1)。

I-5 是西海岸主要的且唯一连续的南北州际公路, 连接美国、加拿大和墨西哥。在温哥华-波特兰大都会区, I-5 和 I-205 是哥伦比亚河的仅有的两条横跨公路, 也是提供州际连通性和机动性的南北主要公路。虽然 I-205 交叉口为该地区提供了重要的连接, 但 I-5 直接连接了温哥华和波特兰这两个中心城市。

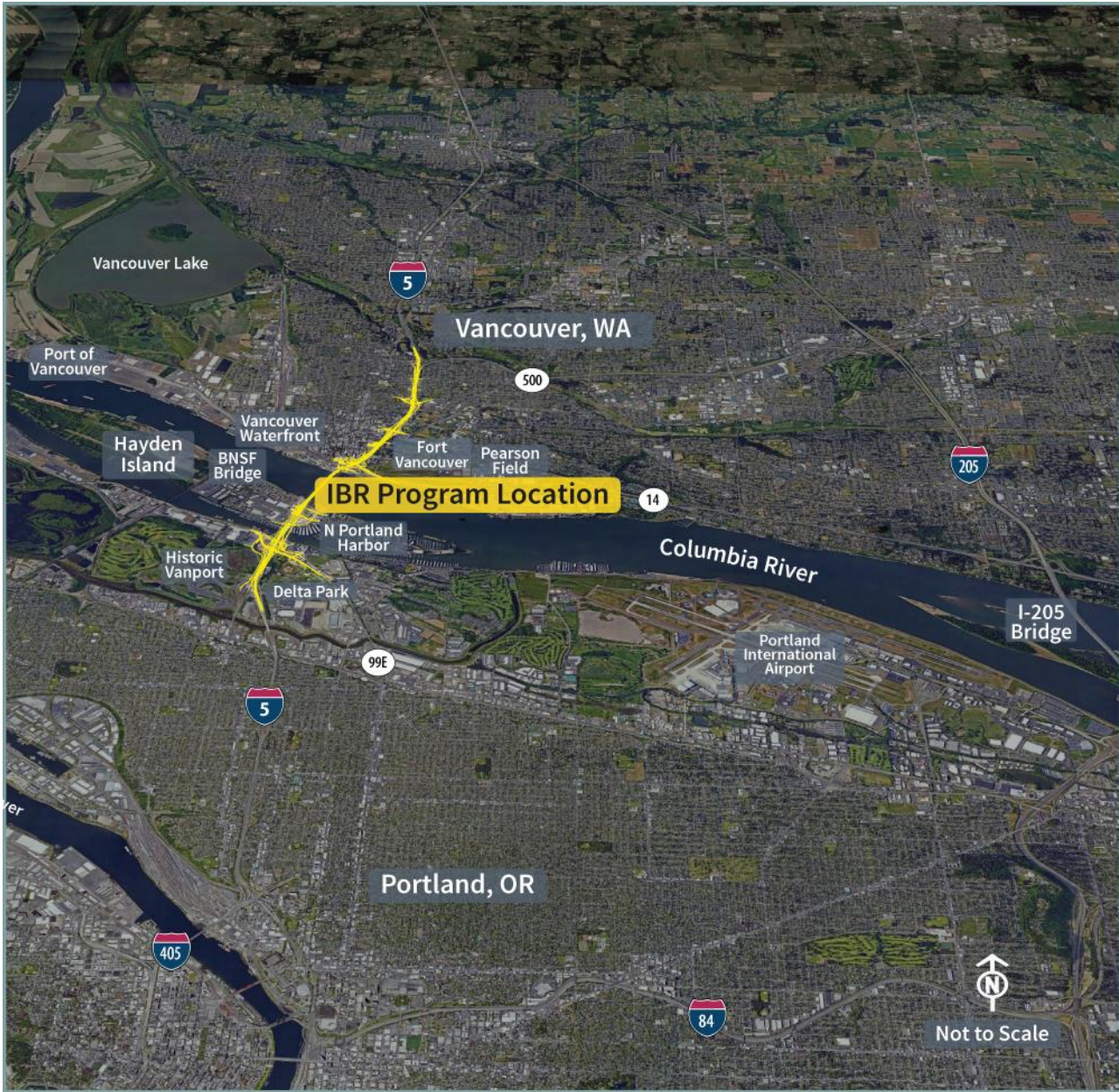
5 号州际公路 (SR) 500/39 街 (温哥华) 和哥伦比亚大道 (波特兰) 之间的 5 英里路段严重影响 5 号州际公路跨哥伦比亚河段的交通状况。此部分包括七个立交桥, 连接三条州际公路和几条主要干道。这些立交桥适用于多种土地用途, 可通往温哥华市中心、两个国际海港、工业中心、住宅区、零售中心和休闲区。

目前, IBR 计划研究区域内的公路使用者和公交服务受到过时、不达标准的公路设计特点、增加旅行时间的交通拥堵以及降低温哥华和波特兰之间行驶的车辆和公共汽车的可靠性的事故频率的限制。此外, 为了乘坐轻轨 (LRT), 从海登岛或温哥华前往波特兰的用户必须换乘公交车, 或者步行、骑自行车或开车到附近的博览公园或三角洲公园的停车换乘中心/交通中心。

谁在领导 IBR 计划?

联邦公路管理局 (FHWA) 和联邦运输管理局 (FTA) 是联邦领导机构。这两个机构在批准或提供资金进行改进之前, 必须遵守《国家环境政策法案》(NEPA), 包括发布《SEIS 草案》以及《SEIS 最终版本》。在最终 SEIS 之后, FTA 和 FHWA 将签署一份决策记录 (ROD), 其中将确定所选替代方案的首选修改设计。该计划的 ROD 将补充 2011 年签署的 CRC 项目的现有 ROD (CRC 2011a)。ROD 将描述减轻不可避免的环境影响所需的措施, 以及确保缓解措施有效实施的监测和执行计划。通过签署 ROD, FTA 和 FHWA 确认已满足联邦法规, 从而允许该计划继续进行财产收购和所选方案的最终设计。

数字 1。IBR 项目区域地图



州交通机构和温哥华-波特兰地区的地方政府联合制定了一项战略，以解决公路、货运、公交、自行车和行人的需求，并了解哥伦比亚河和北波特兰港海上航行以及保护皮尔逊机场和波特兰国际机场空域的重要性。非联邦联合牵头机构包括俄勒冈州交通部（ODOT）、华盛顿州交通部（WSDOT）、地方交通机构三县大都会交通区（TriMet）和克拉克县公共交通受益区（C-区域大都市规划组织包括：美国城市交通委员会（TRAN）；以及区域大都市规划组织俄勒冈大都市组织（Metro）和华盛顿西南区域交通委员会（RTC）。这些非联邦联合牵头机构与温哥华市、波特兰市以及温哥华港和波特兰港一起，组成了州和地方合作机构，组成了领导该计划的执行指导小组。华盛顿州交通部还担任华盛顿州环境政策法案审查流程的牵头机构。

华盛顿州交通部（WSDOT）和俄勒冈州交通部（ODOT）根据各自与联邦公路管理局（FHWA）签署的联邦-州管理和监督协议，负责初步公路设计和项目管理。TriMet 和 C-TRAN 正在领导初步的交通设计并将运营该计划的交通要素。Metro 和 RTC 维护区域和大都市交通计划，其中包括针对 IBR 计划的修改后

的 LPA。该计划的改进范围在波特兰和温哥华 的城市范围内¹ 并可与两个城市的本地街道网络相连。因此，波特兰市和温哥华市在城市设施和运营方面拥有特殊的专业知识，并且对该计划的某些要素拥有当地许可权。波特兰港和温哥华港在区域和本地货运方面拥有特殊的专业知识，特别是沿着 Marine Drive、Mill Plain Boulevard 和 Fourth Plain Boulevard。

其他州和联邦机构、部落和社区合作伙伴也参与技术、监管或咨询角色以及政府间磋商。

在本计划的规划和发展过程中，该计划与许多其他地方、州和联邦机构和部落以及许多私人 and 公共社区合作伙伴进行了合作。有关机构协调和公众参与的详细信息，请参见附录 A 和 B。

IBR 计划如何在先前的研究和 CRC 项目的基础上发展？

区域领导通过之前的双州长期规划研究发现，需要解决包括州际大桥在内的 I-5 走廊问题。IBR 计划走廊的交通缺陷已评估了二十多年。先前的研究发现了各种交通流动性和安全问题（有关此项工作的更多详细信息，请参见 CRC 最终环境影响声明 (EIS) [CRC 2011b]）。有关先前研究及其结果的更多详细信息，以及目的和需求声明的制定，请参见 5 号州际公路哥伦比亚河穿越项目最终环境影响声明和 4(f) 节最终评估(CRC 2011b)。

CRC 项目于 2005 年至 2014 年期间活跃。CRC 项目的目的和需求声明由 CRC 工作组 制定² 以及联合牵头机构³ 在 CRC 项目的筛选过程中，筛选了 70 多个运输组件，以确定哪些组件可以满足目的和需求。通过筛选的组件被打包成一系列替代方案，并在 CRC 草案 EIS 中进行评估，其中 LPA 在 2011 年最终 EIS 中确定和评估，并在 2011 年 ROD 中入选。随后，选定的方案经过了两次签署的重新评估的修改（一次是在 2012 年，将大桥的最大垂直通航净空高度从 95 英尺提高到 116 英尺；第二次是在 2013 年，对分阶段施工方法进行了评估）。2011 年 ROD 中确定的 CRC 选定替代方案，经 2012 年和 2013 年的重新评估修订，被称为“CRC LPA”。尽管 CRC 项目在 FHWA 和 FTA 于 2011 年颁发 ROD 时成功完成了 NEPA 环境审查流程，但该项目未能获得足够的州政府资金来推进建设，并于 2014 年停止。

认识到区域交通问题和州际大桥必要的改进仍未解决，2019 年 11 月 18 日，俄勒冈州州长凯特·布朗和华盛顿州州长杰伊·英斯利签署了《俄勒冈州-华盛顿州关于更换哥伦比亚河上 I-5 大桥的意向备忘录》，表达了重启该项目的意愿。此外，在 2019 年，一个双州立法委员会要求 ODOT 和 WSDOT 重启 CRC 项目（现称为 IBR 计划）。

作为 NEPA 流程的一部分，IBR 计划于 2021 年初开始与地区和当地合作机构以及公众合作，审查 CRC 项目采用的目的和需求。IBR 计划将目的和需求声明提交给合作机构和该计划的三个咨询小组，以讨论 CRC 项目确定的交通需求。这些交通需求也在网上开放日、虚拟社区简报会和在线调查中向公众征求意见。2021 年中，该计划宣布，这些努力证实了 CRC 宗旨和需求声明中确定的六项交通需求至今仍然存在，并且愿景和价值观文件中确定的价值观仍然是社区价值观。**因此，IBR 计划的目的和需求声明与 CRC 项目的 2011 年最终 EIS 和 2011 年 ROD 中记录的不同。**

以 CRC LPA 为基线或起点，IBR 计划重新启动并开始评估过去的设计假设是否仍然能够解决当今变化的条件，包括物理环境、社区优先事项和法规，或者是否需要更新。2021 年，IBR 计划准备了 NEPA 重新评估，以评估条件变化的程度，并确定之前批准的最终 EIS 和 ROD 是否仍然适用于联邦行动，或者是否需要根据当前条件和设计变化进行更新。FHWA 和 FTA 确定应准备一份补充环境影响报告 (SEIS)，以识别和披露自 2013 年以来发生的条件变化带来的新的不利影响和缓解措施 (IBR 2021)。

¹Ruby Junction 维护设施的改进工程将位于格雷沙姆市。

²CRC 工作组成立于 2005 年，由 39 名成员组成，其领导人代表了华盛顿州和俄勒冈州社区的广泛阶层。该工作组的成员包括公共机构、企业、民间组织、海运业、社区以及货运、通勤和环保组织。该小组在项目开发阶段召开了 23 次会议，为 CRC 项目团队提供建议并在关键决策点提供指导和建议。该工作组在对当地偏好的替代方案提出建议后，于 2008 年夏天结束了工作。

³FHWA、FTA、ODOT、WSDOT、Metro、RTC、TriMet 和 C-TRAN。

IBR 计划寻求解决哪些问题？

如上所述，下面提供的 IBR 计划的目的和需求声明与 CRC 项目的 2011 年最终 EIS 和 2011 年 ROD 中记录的相同。

除提及该计划的名称外，《目的和需求》的文本未对原始措辞进行编辑。侧边栏和脚注中提供了更多最新数据和补充信息⁴

2005 年，每天有 280,000 辆车辆穿过波特兰-温哥华都会区的哥伦比亚河（向北和向南），其中 134,000 辆使用州际大桥。截至 2019 年，穿越哥伦比亚河的车辆总数已增至每天 313,000 辆，其中 143,400 辆使用州际大桥。

车辆出行包括单人车辆、高-载客车辆、卡车和交通车辆（公共汽车）。

堵持续时间大约增加了一倍。2019 年，I-5 走廊双向出现严重拥堵和延误，每天持续时间长达近 12 小时（而 2005 年每天仅为 4 到 6 小时）。

预计到 2045 年，I-5 州际大桥的每日交通需求将增加 25% 以上。

拟议行动的**目的**是通过解决计划区域内现在和未来的旅行需求和流动性需求来改善 I-5 走廊的流动性。该计划区域从南部的哥伦比亚大道延伸至北部的 SR 500。相对于“不建造替代方案”，IBR 计划拟议的行动旨在实现以下目标：（a）改善公路上的出行安全和交通运行-5 号河道和相关立交桥；（b）改善计划区域内公共交通模式替代方案的连通性、可靠性、旅行时间和运营；（c）改善公路货物流动性，满足计划区域内的州际旅行和商业需求；（d）改善 I-5 跨河桥的结构完整性（抗震稳定性）。

以下小节讨论了 IBR 计划拟议的行动所要解决的具体**需求**。

出行需求增长和交通拥堵

现有的旅行需求超过了州际大桥和相关立交桥的承载能力。该走廊拥堵严重，延误时间每天长达 4 至 6 小时⁵ 早上和下午的交通高峰期以及发生交通事故、车辆故障或桥梁升起时。由于交通需求过大以及 I-5 走廊交通拥堵，许多出行选择选择更长的替代路线 I-205 穿越哥伦比亚河。从 I-5 溢出的交通流至平行主干道，例如马丁路德金大道。大道和州际大道加剧了当地的交通拥堵。2005 年，两渡⁶ 每天运送 28 万辆车辆穿越哥伦比亚河。未来 20 年，州际大桥的日交通需求预计将增加 35% 以上，届时将出现停车和-如果不进行任何改进，工作时间将增加到每天大约 15 小时。

⁴侧边栏提供的运输数据来自 IBR 运输技术报告。由于 COVID-19 疫情对 2020 年至 2023 年期间旅行模式的影响，IBR 计划遵循行业标准，以 2019 年作为 SEIS 草案现有条件部分的基准年。使用 2019 年数据的例外是来自 2015 年的 Metro/RTC 区域交通需求模型的输出。当完成此项分析时，Metro 和 RTC 尚未更新其从 2015 年到 2020 年的基准年模型。

⁵拥堵小时数是指该走廊发生拥堵的总小时数。在 CRC 项目期间，拥堵被定义为行驶速度低于 35 英里/小时时发生的情形。ODOT 和 WSDOT 正在完善拥堵的定义，当车速低于 45 英里每小时时即发生拥堵，而当车速低于 35 英里每小时时即发生严重拥堵。因此，IBR 计划将拥堵定义为车速低于每小时 45 英里。

⁶这两座跨海大桥分别是 I-5 州际大桥和 I-205 格伦杰克逊大桥。

货运运输受损

I-5 是国家卡车网络的一部分，也是西海岸最重要的货运高速公路，连接加拿大、墨西哥和环太平洋地区的国际、国内和区域市场以及美国西部各地的目的地。在项目区的中心，I-5 横跨哥伦比亚河的深水航运和驳船航道以及两条河流-水平的横贯大陆的铁路线。州际大桥为位于哥伦比亚河上的温哥华港和波特兰港设施以及该地区大部分货运整合设施和配送终端提供了直接且重要的公路连接。预计未来 25 年内往返该地区的卡车货运量将增加一倍以上。波特兰卡车路线的车辆延误时间-预计未来 20 年温哥华地区人口将增长 90% 以上。不断增长的需求和拥堵将导致所有依赖该走廊进行货运的企业面临延误、成本和不确定性的增加。

公共交通运营、连通性和可靠性有限

由于公共交通选择有限，一些交通市场未能得到很好的服务。主要的交通市场包括波特兰中心城与温哥华市及克拉克县之间的旅行、波特兰北/东北部与温哥华市及克拉克县之间的旅行，以及连接温哥华市和克拉克县与俄勒冈州区域交通系统的旅行。目前该走廊的拥堵情况对公共交通服务的可靠性和出行速度产生了不利影响。目前，上午高峰时段，南行公交车过桥的时间比非高峰时段长三倍。使用 I 号线通用车道的公共交通出行时间-预计到 2030 年，该计划区域内的碳足迹将大幅增加。

安全性和事故脆弱性

州际大桥及其引桥部分的事故发生率比全州同类设施平均事故发生率高出两倍多。事故评估通常将这些事故归因于交通拥堵和与密集立交和短合并距离相关的交汇处交叉口的迂回移动。如果没有故障车道或路肩，即使是轻微的交通事故或堵塞也会造成严重的延误或更严重的事故 (Figure 2)。

2019 年，5 号州际公路上有超过 14,000 次货运行程，运送了价值超过 1.32 亿美元的商品。每个工作日都会经过州际大桥。预计到 2045 年，往返该地区的卡车货运量将增加 50% 至 75%。

车道、路肩狭窄，以及合流、分流、交织距离短等缺陷降低了货运卡车运输的效率和安全性。

2005 年，上午高峰时段（即上午交通高峰期）南行公交车过桥的时间比非高峰时段长三倍。截至 2019 年，上午高峰时段的公交车行程时间延长了四倍。

如果不更换桥梁，到 2045 年，由于交通拥堵加剧，预计上午高峰期间使用 I-5 南行通用车道的公共交通出行时间将会延长。

倍多。截至 2019 年，事故发生率是全州同类设施平均水平的三倍。如果不采取任何改进措施，到 2045 年，IBR 计划区域内的事事故率可能会增加近 30%。

2015 年至 2019 年间，该计划区域内共发生七起致命车祸。

州际桥梁更换计划

数字 2。州际公路大桥发生撞车事故



不达标准的自行车和行人设施

州际大桥上的自行车/人行道宽度约为 3.5 至 4 英尺，比 10 英尺的标准要窄，并且距离车道非常近，从而影响行人和自行车的安全（Figure 3）。该计划区域内的行人和自行车的直接连通性较差。

数字 3。州际公路桥上的自行车和人行道



现有的共享路径对《美国残疾人法案》（ADA）的遵守情况有所不同。路径符合最大坡度（4.7%），并且没有悬垂或突出到路径中的物体。然而，这些道路不符合有关路缘坡道（数量和设计）、宽度、通过空间、横坡或栏杆高度的标准（FHWA 2001；美国无障碍委员会 2013）。这些小路也靠近车道，这增加了骑自行车者和行人受到车辆交通、噪音和排放的影响。

地震脆弱性

现有的州际大桥位于地震活跃区。它不符合当前的抗震标准，在地震中容易倒塌。

所有新的联邦资助的公路桥梁都必须按照美国州公路和运输官员协会现行版本的荷载和抗力系数设计（LRFD）抗震桥梁设计指南规范（AASHTO 2022）进行设计。此外，州交通运输部门（DOT）通常采用当地的做法来应对潜在的区域地质灾害（例如卡斯卡迪亚俯冲带）。州交通部还可能根据建筑物与公共安全、国防和经济投资的关系的重要性，规定更高的抗震性能水平，州际大桥就是这种情况。

现有桥梁是在现代抗震设计规范建立之前设计的。一旦发生强烈地震，桥基很可能会发生位移，导致桥跨坍塌并坠入哥伦比亚河。此外，由于混凝土配重的惯性，可移动跨度升降塔将承受过大应力，并会倒塌到桥梁上，从而导致相邻跨度失效。这种倒塌的可能性是由于数百个木桥支撑桩位于松散的沙子中，而这些沙子在地震时可能会液化。

社区如何参与？

IBR 计划自 2020 年底以来一直与合作机构、部落政府、当地社区和组织以及公众合作，并自 2021 年 2 月以来一直开展正式、有针对性的社区参与。有针对性的参与包括针对以下群体代表的用户特定宣传：居民、通勤者、公交用户、商业和货运业、邻里协会和社区团体、少数民族和英语水平有限的群体、部落政府、民选官员和海运业。IBR 计划将考虑在这些参与工作中收到的所有评论，并酌情采纳建议。实际上，这种参与有助于制定修改后的 LPA 的沟通策略和实施、环境审查流程和设计方案。有关 IBR 计划公众参与工作的更多信息，请参见附录 B。

ODOT 和 WSDOT 召集了 12 名成员组成的执行指导小组，就对社区重要的关键项目问题向地区领导提供建议。执行指导小组的成员包括来自 10 个州际合作机构的代表，这些机构在州际大桥周围的综合多式联运交通系统中发挥直接交付或运营作用，以及来自每个州的社区代表，他们在社区顾问小组任职。

项目工作人员记录并考虑在活动中以及通过电话

、电子邮件或邮件收到的所有评论。这些评论的摘要或副本已提供给执行指导小组等咨询领导小组，供他们参考提出建议。2021 年秋季，IBR 计划与公众分享了设计方案并征求反馈。社区参与报告总结了从 9,600 多份调查回复和 1,700 多条调查评论、社区简报、听证会、咨询小组、社区工作组和公众评论（IBR 计划 2021）收到的意见。虽然该计划无法报告对具体设计方案的偏好共识，但社区反馈证实了对改善旅行时间、缓解交通拥堵、提高安全性并减轻对人类和环境的负面影响的方案设计的偏好。社区参与的其他评论主题包括：

- 辅助车道数
- 上、下匝道的位罝
- 公平实施收费
- 大容量交通运输一体化
- 改善自行车和行人设施
- 轻轨铁路延伸至温哥华
- 桥梁更换方案
- 资金细节，包括联邦和州的资金承诺
- 桥梁施工期间交通中断
- 减轻环境影响
- 提高货运能力
- 未来海上运输系统的导航能力
- 股权考虑
- 就业机会
- 为受施工影响的人们提供服务的注意事项

什么是修改后的 LPA？

在与联邦、部落、地区和当地合作伙伴的密切协调下，CRC LPA 进行了更新，以建立修改后的 LPA，该 LPA 于 2022 年夏季得到了 WSDOT、ODOT 和所有八个当地合作机构的认可。修改后的 LPA 涵盖了整个 5 英里走廊的各种交通改进措施。第 2 章“替代方案描述”包含详细的 IBR 计划描述。经修改后的《CRC LPA》的基本组成部分包括：

- 一对新建的哥伦比亚河大桥—一座供北行，一座供南行—建于现有桥梁西侧。每座新桥将设有三条直行车道、安全路肩和一条辅助车道（高速公路上的匝道连接，通过为驾驶员提供更多的空间和时间来合并、分流和编织，提高了立交安全性）在每个方向上。当所有高速公路、公交和主动运输都转移到新的哥伦比亚河大桥时，现有的州际大桥（两个跨度）将被拆除。
 - 正在考虑的桥梁结构有三种：（1）固定跨度双层桁架桥，（2）固定跨度单层桥梁，（3）主要航道上可移动跨度单层桥梁。固定跨度配置将提供高达 116 英尺的垂直导航间隙，而可移动跨度配置将在打开位置提供 178 英尺的垂直导航间隙。主要航道将迁移至距离温哥华海岸线附近现有位置以南约 500 英尺处（以航道中心线测量）。
 - 两条辅助车道设计方案（连接立交桥的两条匝道至匝道车道）横跨哥伦比亚河 也正在评估中。I-5 每个方向的第二条辅助车道将从州际大道/胜利大道到 SR 500/39 街大约增加。
- 1.9 英里灯-轨道交通（LRT）延伸，从目前的终点北波特兰博览中心 MAX 站延伸至温哥华常青大道附近的终点站。改进工程包括在海登岛、温哥华市中心（海滨站）和常青大道附近（常青站）设立新车站，以及对现有博览中心 MAX 站修改。可以在海滨站和长青站附近设立停车换乘设施，为温哥华的轻轨乘客提供服务。这三-俄勒冈州都会交通区运营 MAX 系统的 TriMet 也将运营黄线延长线。
 - 停车换乘设施的潜在站点选择包括海滨站附近的三个站点和长青站附近的两个站点（温哥华的每个站点最多可以建造一个停车换乘设施）。
- ，架空接触网系统，信号和通信支持设施，夜间照明-世博中心的轻轨车辆（LRV）设施、19 辆新型轻轨车辆以及扩建的维护设施 TriMet 的红宝石交界处。
- 整合当地的公交服务，包括快速公交和特快公交线路，以及拟议的新轻轨服务。
- 加宽 I-5 州际大道/胜利大道至 SR 500/39 街的路肩，以适应各个方向的快速肩上巴士服务。
- 相关的公交服务改善将包括在克拉克县公共交通福利区管理局（C-TRAN）运营和维护设施（参见 SEIS 草案部分）2.2.7，Transit Operating Characteristics，了解有关此服务的更多信息）。
- 七个改进-5 个立交桥以及 I-5 主干线改进位于波特兰州际大道 / 胜利大道与温哥华 SR 500 / 39 街之间。一些相邻的当地街道将重新配置，以配合新的立交设计，并改善当地的東西连接。
 - 目前，正在评估将 I-5 主线在温哥华市中心 SR 14 立交桥和 Mill Plain Boulevard 立交桥之间向西移动 40 英尺的方案。
 - 目前正在评估取消温哥华市中心现有 C 街坡道的方案。
- 横跨北波特兰港的六座新的相邻桥梁：一座位于现有 I-5 北波特兰港大桥东侧，五座位于西侧或与现有桥梁重叠（将被拆除）。桥梁将承载（从西向东）轻轨轨道，南向 I-5 出口匝道通往 Marine Drive，南向 I-5 号主线、北行 I-5 主线、从 Marine Drive 北行 I-5 入口匝道，以及供行人和自行车共享道路的当地交通主干道桥。
- 为研究区域内步行、骑自行车和滑行的人们提供各种改进措施，包括共享路径系统，自行车道、人行道、增强的路线指引和设施改善，以符合《美国残疾人法案》。这些在本文件中被称为主动交通改进。
- 对使用过河许可证的驾驶者可变费率收费，作为需求管理和融资工具。

修改后的 LPA 提出的交通改进和设计方案如下 Figure 4。更多详细信息（包括 IBR 修改后的 LPA 和 CRC LPA 之间的差异）请参阅第 2 章。

数字 4。改良型 LPA 组件



修改后的 LPA 将如何构建？

哥伦比亚河上大桥的建设为该项目其他部分的建设确定了顺序。因此，哥伦比亚河大桥和紧邻的高速公路连接及改善部分的建设将提前进行，以协助其他部分的建设。现有的州际大桥将被拆除，但新的哥伦比亚河大桥将不再开放。

施工活动需要至少一个大型场外地点来存放设备和材料。此外，可能还需要一个大型铸造厂来制造桥梁构件。潜在的场外位置已经过评估并在第 2 章中进行了详细描述。

在新的哥伦比亚河大桥开始建设时，现有的州际大桥上将建成并投入运营电子收费基础设施。收费费率 and 收费政策（包括竣工前收费）将由俄勒冈州交通委员会和华盛顿州交通委员会进行更为严格的分析和公开程序后确定。

Table 1 提供修改后的 LPA 组件的预计施工工期及其他信息。预计持续时间以范围显示，以反映计划资金随时间分阶段分配的可能性。除了资金之外，承包商的时间表、水上工程的监管限制、河流航行考虑、许可和批准、天气、材料和设备都可能影响施工工期和某些部分的重叠。哥伦比亚河和北波特兰港正常高水位线以下的某些工作将受到限制，以尽量减少对《濒危物种法》所列物种及其指定的关键栖息地的影响。

在整个施工期间，除短暂的间歇性限制和/或关闭外，I-5 上的活跃交通设施和每个方向的三条车道（可容纳私人车辆、货运和公共汽车）将在高峰时段保持开放。对于高速公路、地方道路、公交和活跃交通用户的限制、间歇性关闭和绕行，将进行提前协调和公开通知（有关更多信息，请参阅 SEIS 草案第

3.1 节“交通运输”）。施工期间至少有一条航道将保持畅通。对于航道限制或间歇性关闭，将根据需要提前协调并通知（有关更多信息，请参阅 SEIS 草案第 3.2 节“航行”）。

桌子 1。施工活动及预计工期

成分	预计持续时间	笔记
哥伦比亚河大桥	4 至 7 岁	<ul style="list-style-type: none"> 建设可能从主河桥开始。 一般顺序包括基础桩、桩帽、墩柱、上部结构和桥面板的初步准备和安装。
北波特兰港大桥	4 至 10 年	<ul style="list-style-type: none"> 北波特兰港大桥的建设时间预计与海登岛立交桥的建设时间相似。现有的北波特兰港大桥将分阶段拆除，以适应新桥建设期间的交通。
海登岛立交	4 至 10 年	<ul style="list-style-type: none"> 立交施工时间并不一定意味着持续的积极施工。海登岛的工作可以分成几个合同，这样可以将工作分散到更长的时间内。
海滨大道立交	4 至 6 岁	<ul style="list-style-type: none"> 该施工需要与北波特兰港大桥的施工协调进行。
SR 14 立交	4 至 6 岁	<ul style="list-style-type: none"> 在交通转移到新的哥伦比亚河大桥之前，将部分建造立交桥。
拆除现有州际桥梁	1.5 至 2 年	<ul style="list-style-type: none"> 只有在交通改道至新的哥伦比亚河大桥后，现有州际大桥的拆除才能开始。
SR 14 以北的三个立交桥	三个都需要 3 到 4 年	<ul style="list-style-type: none"> 这些立交桥的建设可以彼此独立，也可以与南面的计划部分建设独立。 更积极、更昂贵的措施可以缩短这个时间段。
轻轨	4 至 6 岁	<ul style="list-style-type: none"> 轻轨横道将与哥伦比亚河大桥一同建设。轻轨建设包括与轻轨相关的所有基础设施（例如架空接触网系统、轨道、车站、停车换乘设施）。
总施工时间表	9 至 15 岁	<ul style="list-style-type: none"> 资金、承包商的时间表、水上作业和河流航行考虑的监管限制、许可和批准、天气、材料和设备都可能影响施工工期。

修改后的 LPA 有何效果？与无建造替代方案相比有何不同？

本节重点介绍修改后的 LPA 与无建设替代方案在运输性能和社区及环境影响方面的比较。Table 2 和 Table 3 总结主要的性能和影响差异⁷ 针对影响提出的缓解措施如下 Table 4。第 3 章“现有条件和环境后果”提供了有关性能、影响和缓解措施的更多详细信息。

⁷除非另有说明，表 2 和表 3 中的所有预测和预报均针对设计年份 2045 年。修改后的 LPA 设计选项下的效果描述与具有双层固定跨度配置、一个辅助车道、C 街坡道和中心 I-5 的修改后的 LPA 进行了比较。

桌子 2。不建替代方案和修改后的 LPA 的交通影响摘要 和设计选项 ¹

1 交通运输领域	2 无需建造的替代方案	3 改进的 LPA，具有双层固定跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5	4 改进的 LPA，采用双层固定跨度配置，两个辅助车道，C 街匝道，中心 I-5	5 改进型 LPA，采用双层固定跨度配置、一条辅助车道、C 街匝道、I-5 向西移动	6 改进的 LPA，具有单层固定跨度配置， ^b 一条辅助车道，C 街匝道，居中 I-5	7 改进的 LPA，具有单层可移动跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5	8 改进型 LPA，双层固定跨度配置，一条辅助车道，无 C 街匝道，居中 I-5 ^c	9 改进的 LPA，具有双层固定跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5、停车换乘站点选择
州际大桥每天的拥堵时间	SB: 16 小时。 注意: 14 小时。	SB: 4.75 小时 (减少 70%)。 注意: 9 小时 (减少 36%)。	SB: 4.5 小时 (减少 72%)。 注意: 6 小时 (减少 57%)。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
北波特兰市南行从 I-205 到 I-405 的平均通行时间为 2 小时	上午: 58 分钟。 下午: 29 分钟。	上午: 54 分钟 (减少 7%)。 下午: 14 分钟 (减少 52%)。	上午: 50 分钟 (减少 14%)。 PM: 与第 3 栏列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
工作日高峰期北行从北波特兰的 405 号州际公路到 205 号州际公路的平均通行时间为 2 小时	上午: 18 分钟。 下午: 42 分钟。	上午: 13 分钟 (减少 28%)。 下午: 26 分钟 (减少 38%)。	AM: 与第 3 列列出的效果相同。 下午: 14 分钟 (减少 67%)。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	AM: 与第 3 列列出的效果相同。 下午: 25 分钟 (减少 40%)。	与第 3 列列出的效果相同。
每天穿越州际大桥的人数	总计 241,900: • 196,600 辆通过通用车辆行驶。 • 卡车运输为 30,100 辆。 • 14,800 人通过交通运输。 • 400 通过主动运输。	总计 251,100: • 191,200 辆通过通用车辆运送。 • 卡车运输 29,200 辆。 • 29,100 人通过交通运输。 • 740 至 1,600 通过主动运输。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
每天通过 I-5 大桥的车辆次数	180,000 (与现有情况相比增加 26%)。	175,000 (与不建造替代方案相比下降了 3%)。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
通过主动交通方式 (步行、骑自行车、滚动) 进行桥梁旅行	每天 400 趟 (与现有情况相似)。 设施或连接没有任何改善。	每天有 740 至 1,600 趟行程。 提高桥梁及连接设施的容量、通道、安全性和用户体验。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
温哥华市中心和海登岛之间的交通总行程时间 ^d	AM SB: 36 分钟 ^e 。 下午注: 21 分钟。	AM SB: 17 分钟。 下午注: 17 分钟。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。

1 交通运输领域	2 无需建造的替代方案	3 改进的 LPA，具有双层固定跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5	4 改进的 LPA，采用双层固定跨度配置，两个辅助车道，C 街匝道，中心 I-5	5 改进型 LPA，采用双层固定跨度配置、一条辅助车道、C 街匝道、I-5 向西移动	6 改进的 LPA，具有单层固定跨度配置， ^b 一条辅助车道，C 街匝道，居中 I-5	7 改进的 LPA，具有单层可移动跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5	8 改进型 LPA，双层固定跨度配置，一条辅助车道，无 C 街匝道，居中 I-5 ^c	9 改进的 LPA，具有双层固定跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5、停车换乘站点选择
温哥华市中心和伦巴第交通中心之间的交通总行程时间 ^d	AM SB: 43 分钟 ^f PM NB: 41 分钟 ^f	AM SB: 25 分钟 ^g 下午 NB: 25 分钟 ^g	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
温哥华市中心和玫瑰区之间的交通总行程时间 ^{d, h}	特快巴士，AM SB: 43 分钟。 特快巴士，下午 NB: 62 分钟 轻轨：服务不可用。	特快巴士，AM SB: 52 分钟。 特快巴士，下午 NB: 38 分钟。 LRT: 37 分钟（AM SB 和 PM NB）。	特快巴士，AM SB: 52 分钟。 特快巴士，下午 NB: 26 分钟。 LRT: 效果没有变化。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
温哥华市中心和先锋广场之间的交通总行程时间 ^{d, h, i}	特快巴士 AM SB: 48 分钟 特快巴士 PM 注意: 67 分钟 轻轨：服务不可用。	特快巴士，AM SB: 59 分钟。 特快巴士，下午 NB: 45 分钟。 LRT: 47 分钟（AM SB 和 PM NB）。	特快巴士，AM SB: 59 分钟。 特快巴士，下午 NB: 33 分钟。 LRT: 效果没有变化。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
货运流动性和可达性	没有改善。	扩大桥梁车道和路肩宽度，改善 Mill Plain 和 Marine Drive 等重要港口出入口的设计，从而改善通行、机动性和安全性。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
交通安全	与现有情况相比，预计 I-5 主线、匝道和匝道终点交叉口的事故发生率将增加 28%。	与不建方案相比，预计 I-5 主线、匝道和匝道终点交叉口的事故发生率将下降 13%。	与修改后的 LPA 相比，I-5 主线、匝道和匝道终点交叉口的事故预计会减少 4%。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	可移动跨度配置的性能会比固定跨度配置更差（发生更多碰撞），但比不建造替代方案更好（发生更少碰撞）。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
主干道和地方街道交叉口运行不达标（上午/下午高峰）	9 个路口。	8 个路口。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	14 个路口。	与第 3 列列出的效果相同。
交通安全和保障	没有改善。	轻轨站比街边公交车站具有更高的可见度和照明水平。车站设计中将纳入额外的安全措施。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
对江河航运的影响	<ul style="list-style-type: none"> 没有改善。 提供 263 英尺的水平净空和 178 英尺的垂直净空。 潜在地震事件继续对航行造成风险，包括桥梁倒塌的可能性，阻塞或阻碍航道。 	<ul style="list-style-type: none"> 减少了 S 曲线操作的需要和严重性，并减少了桥墩的数量。 将水平净空增加至 400 英尺，并将垂直净空减少至 116 英尺。 将温哥华上游回转盆地向西移动约 300-350 英尺。 	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果类似，但以下情况除外： <ul style="list-style-type: none"> 开启状态下垂直航行净空为 178 英尺。 与无建造 (No-Build) 相比，关闭位置下的最大垂直导航间隙更高。 	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。

1 交通运输领域	2 无需建造的替代方案	3 改进的 LPA，具有双层固定跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5	4 改进的 LPA，采用双层固定跨度配置，两个辅助车道，C 街匝道，中心 I-5	5 改进型 LPA，采用双层固定跨度配置、一条辅助车道、C 街匝道、I-5 向西移动	6 改进的 LPA，具有单层固定跨度配置， ^b 一条辅助车道，C 街道匝道，居中 I-5	7 改进的 LPA，具有单层可移动跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5	8 改进型 LPA，双层固定跨度配置，一条辅助车道，无 C 街匝道，居中 I-5 ^c	9 改进的 LPA，具有双层固定跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5、停车换乘站点选择
		<ul style="list-style-type: none"> 航行安全：在现有州际大桥西侧修建新桥，减少船只与哥伦比亚河大桥和 BNSF 铁路桥开口对齐的可用距离。然而，进行船舶模拟的引航员和拖船船长表示，改进后的 LPA 由于水中桥墩数量减少、桥墩之间距离增大，提供了更多的操纵空间，从而提高了航行安全性。提供更好的水平导航，减少通过州际大桥和 BNSF 大桥时的方向变化次数。 由于航道开阔度的提高，大多数用户的导航体验得到改善；除非做出相应调整，否则由于桥高原因，部分现有用户将无法从桥下通过。 对新哥伦比亚河大桥上游的航行设置永久性、彻底的阻碍，以阻碍垂直净空要求超过 116 英尺的船只或货物通行。 通过提高桥梁抗震能力，降低桥梁倒塌或坍塌的风险以及降低航道阻塞或阻碍的风险，改善地震时的导航。 				<ul style="list-style-type: none"> 由于导航通道开阔度更宽，导航得到改善。 可移动跨度作业以及河流航行作业可能需要加强对桥梁开启时间的限制。 会增加对额外施工时间、材料和设备的需求。 		
对航空安全的影响	没有改善。	与不建造方案相比，对皮尔逊机场受保护空域的入侵较少。减少鸟类筑巢和栖息的可能性。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	减少对皮尔逊机场保护空域的入侵。	对皮尔逊机场保护空域的入侵比第 3 栏所列的影响更为严重。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。

一个 除非另有说明，所有预测和预报均针对设计年份 2045 年。修改后的 LPA 设计选项下的效果描述（第 4 至 9 列）与第 3 列中所述的具有双层固定跨度配置、一条辅助车道、C 街坡道和中心 I-5 的修改后的 LPA 进行了比较。

b 除非另有规定，单层固定跨度配置带来的效果对于所有桥梁类型选项都是相同的。

c 没有 C 街坡道设计方案的 SR 14 立交桥将需要快速巴士改道通过 Mill Plain Boulevard 进入温哥华市中心。由于距离增加和主干线交通拥堵，这将增加进出温哥华市中心的快车交通时间。

d 总的交通旅行时间包括 10 分钟的步行时间（以 3 英里/小时的平均步行速度在行程的两端步行 1/4 英里）以及初始和换乘（如果适用）的等待时间。等待时间以间隔时间的一半为准。

埃 60 号公路南行不停靠海登岛，因此从温哥华到海登岛的行程会向南行驶至三角洲公园，然后再向北返回并在海登岛停靠。

f 路线包括 60 温哥华 - 三角洲公园，换乘黄线轻轨。

克 行程时间以黄线轻轨为准。

时长 特快巴士包括从温哥华市中心出发的 101 路线 - 玫瑰区或先锋广场。

我 特快巴士在温哥华市中心和先锋广场之间设有两个站点。轻轨铁路在温哥华市中心和先锋广场之间设有 16 个站点。

I- = 州际；LRT = 轻轨交通；LPA = 当地首选替代方案；NB = 北行；SB = 南行；SR = 州际公路

桌子 3。不建替代方案和修改后的 LPA 的社区和环境影响摘要

1 社区和环境影响	2 无需建造的替代方案	3 改进型 LPA，采用双层固定跨度配置，一条辅助车道，C 街匝道，以 I-5 为中心	4 改进的 LPA，采用双层固定跨度配置，两个辅助车道，C 街匝道，中心 I-5	5 改进型 LPA，采用双层固定跨度配置、一条辅助车道、C 街匝道、I-5 主线向西移动	6 改进的 LPA，具有单层固定跨度配置， ^b 一条辅助车道，C 街匝道，居中 I-5	7 改进的 LPA，具有单层可移动跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5	8 改进型 LPA，双层固定跨度配置，一条辅助车道，无 C 街匝道，居中 I-5	9 改进的 LPA，具有双层固定跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5、停车换乘站点选择
收购和置换	没有任何。	征用了约 47 英亩的土地并置换了： <ul style="list-style-type: none"> • 43 个住宅单元^c • 36 家企业^d • 1 个公共用途场地。 	与第 3 列类似，但额外获得了 0.1 英亩的财产。	额外征用了 0.9 英亩的土地，并迁移了另外 33 个住宅单元和 3 家企业。	额外获得 0.2 英亩的土地。	与第 6 栏列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	滨水地点： <ul style="list-style-type: none"> • 地点 1：无需征用或置换。 • 地点 2：征用 0.1 英亩，无位移。 • 地点 3：征用 1.5 英亩土地，迁移 1 家企业。 常青地点： <ul style="list-style-type: none"> • 地点 1：征用 3.16 英亩土地，无位移。 • 地点 2：无需征用或置换。
土地利用和经济	<ul style="list-style-type: none"> • 现有的土地利用方式仍然容易受到高度拥堵、不安全状况以及潜在地震引发的破坏的影响。 • 没有大容量的运输，这与区域交通计划的既定政策和目标不一致。 • 交通拥堵会影响货运量并降低区域生产力，从而间接影响土地利用计划和经济发展目标的实施。 • 就业增长的损失可能导致房价下降、商业空置增加以及市中心振兴的需求减少。 	<ul style="list-style-type: none"> • 将约 47 英亩土地转换为交通用途；目前主要划为工业或商业区，部分土地划为住宅区。 • 大容量运输与州、地区和地方的计划和政策一致。 • 高峰时段的更高收费率将支持区域和地方的交通拥堵政策，预计不会改变土地使用模式。 • 与没有相比，房地产税收入将减少-建立替代方案。 • 企业搬迁可能会影响 616 名员工；受影响的企业将获得搬迁援助。 • 桥梁高度将限制多达 8 名现有用户/船只通过新哥伦比亚河大桥，因为这些用户/船只需要超过 116 英尺的垂直净空。 	与第 3 列列出的效果类似，但以下情况除外： <ul style="list-style-type: none"> • 温哥华堡国家历史遗址的财产收购略有增加。 • 与单一辅助车道的设计方案相比，改善交通运营（缩短拥堵时间和长度、减少旅行时间、改善出行选择）将提高货运和就业的流动性和可达性。 	与第 3 列列出的效果类似，但以下情况除外： <ul style="list-style-type: none"> • 更大面积的财产将被永久征用。 • 额外永久征用 1 英亩土地。 • 另外还有三项业务转移。 • 可能会影响另外 142 名员工。 	与第 3 列列出的效果类似，但以下情况除外： <ul style="list-style-type: none"> • 与双层结构相比，较低的最大桥梁高度和降低的公路等级将有利于提高货运车辆的速度，并带来相应的经济效益。 	与第 3 列列出的效果类似，但以下情况除外： <ul style="list-style-type: none"> • 大桥开通可能会中断车辆和卡车的公路通行、公交服务以及新哥伦比亚河大桥的活跃运输。 • 任何现有或未来的海上船舶或货物都不会被禁止通行。 • 与固定跨度配置相比，较低的桥梁高度将允许更少的现有海上用户/船只在未开桥的情况下通过。可移动跨度作业以及河流航行作业可能会增加对桥梁开口的限制，从而限制大型船舶的移动时间，从而影响海上贸易。 	与第 3 列列出的效果类似，但以下情况除外： <ul style="list-style-type: none"> • 拆除 C 街匝道将导致 Mill Plain Boulevard 立交桥附近和温哥华市中心的交通延误和旅行时间增加，这将对当地企业产生经济影响。 	与第 3 列列出的效果相同，另外还有： 滨水地点： <ul style="list-style-type: none"> • 地点 1：无需征用或置换。 • 地点 2：征用 0.1 英亩，无位移。 • 地点 3：征用 1.5 英亩土地，转移 1 家企业，增加 53 名员工。 常青地点： <ul style="list-style-type: none"> • 地点 1：征用 3.16 英亩土地，无位移。 • 地点 2：无需征用或置换。

1 社区和环境影响	2 无需建造的替代方案	3 改进型 LPA，采用双层固定跨度配置，一条辅助车道，C 街匝道，以 I-5 为中心	4 改进的 LPA，采用双层固定跨度配置，两个辅助车道，C 街匝道，中心 I-5	5 改进型 LPA，采用双层固定跨度配置、一条辅助车道、C 街匝道、I-5 主线向西移动	6 改进的 LPA，具有单层固定跨度配置， ^b 一条辅助车道，C 街匝道，居中 I-5	7 改进的 LPA，具有单层可移动跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5	8 改进型 LPA，双层固定跨度配置，一条辅助车道，无 C 街匝道，居中 I-5	9 改进的 LPA，具有双层固定跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5、停车换乘站点选择
社区	<ul style="list-style-type: none"> 现有的社区、社区设施和社会资源不发生改变。未来的发展可能与改善流动性和扩大交通通道的目标并不完全一致。社区不会因交通拥堵的减少、流动性的提高和就业机会的增加而受益。 	<ul style="list-style-type: none"> 不会对社区凝聚力产生不利影响，海登岛除外。可以增强社区连接点附近社区的凝聚力。 将影响海登岛社区的凝聚力，包括浮动房屋的位移和景观的改变。14 家企业将被迫撤离。然而，更加连续的街道系统、改善的行人和自行车设施以及增加居民联系的交通可以提高社区凝聚力。 施工相关影响，例如交通改道噪音、空气质量暂时下降和人行道中断。 	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列中列出的影响类似，但可能会导致 Esther Short 社区的居民流离失所。	与第 3 列列出的效果类似，但以下情况除外： <ul style="list-style-type: none"> 通过在海登岛提供额外的交通站位置选择，可能有助于维持或改善社区凝聚力，这将为连接住宅和开发提供更多机会。 	与第 6 列列出的效果类似，但以下情况除外： <ul style="list-style-type: none"> 桥梁开通将在非高峰通勤时段造成交通拥堵，从而降低车辆和主动交通的可靠性，类似于不建桥替代方案，可能会对社区凝聚力产生负面影响。 	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
公平	<ul style="list-style-type: none"> 公平优先的社区不会因提高流动性和可达性而受益。 将避免居民和企业的短期和长期流离失所。 可以避免与施工相关的影响，例如交通改道、噪音、空气质量暂时下降以及收费成本负担。 	<ul style="list-style-type: none"> 增加大容量交通运输的机会，提高主动交通运输的可用性，并减少高速公路和驾驶旅行时间。受益程度因股权优先社区而异。 由于旅行时间的缩短，所有人口群体的就业机会都增加了。 无家可归者营地的潜在迁移、住宅迁移以及收费产生的额外运输费用。 与施工相关的影响，例如交通改道、噪音、空气质量暂时下降以及收费成本负担。 收费将给低收入旅行者带来负担。 	与第 3 列列出的效果类似，但是： <ul style="list-style-type: none"> 将在很大程度上减少哥伦比亚河大桥的延误和拥堵，从而改善驾车者、特快巴士乘客和紧急车辆的出行时间；略微增加所有人口群体的就业机会。 	与第 3 列列出的效果类似，但以下情况除外： <ul style="list-style-type: none"> 更多居民被迫流离失所。 	与第 3 列列出的效果类似，但以下情况除外： <ul style="list-style-type: none"> 主动的交通用户会感觉过桥的距离更短。 由于过往车辆的可见性提供了额外的安全性，用户可能会感到更安全。 	与第 6 列列出的效果类似，但以下情况除外： <ul style="list-style-type: none"> 由于可移动跨度的打开，过境和主动运输用户的旅行可能会延误。 	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
环境正义	<ul style="list-style-type: none"> 居民、企业、社区资源或工作不会受到取代。 与现有时间相比，旅行时间将增加约 50%。不会为海登岛或温哥华市中心带来大容量的交通。 “不建房替代方案”下的环境条件将对 EJ 人群产生与对一般人群相同的影响。因此，并未发现不成比例的过度高昂和不利影响。 	<ul style="list-style-type: none"> 增加大容量公交和主动交通的使用，并减少车辆行驶时间。对 EJ 人群的影响与对普通公众的影响相同。 由于旅行时间缩短，就业机会增加。由于收费会导致时间缩短，因此收费将对 EJ 人口产生不成比例的严重不利影响。 住宅和商业迁移。温哥华的 Esther Short 社区和格雷沙姆的 Rockwood 社区等高优先级和显著更大的 EJ 区域的迁移将对 EJ 人口造成异常高且不利的影响。 施工增加交通和噪音的影响。 空气质量改善。 	与第 3 列列出的效果相同。	<ul style="list-style-type: none"> 与第 3 列列出的影响类似，但会增加住宅和商业的流离失所。 由于 I-5 西移，埃斯特肖特 (Esther Short) 街区的诺曼底公寓 (Normandy Apartments) 的额外迁移将对 EJ 人口产生极为不利的影响。 	与第 3 列列出的效果类似，但以下情况除外： <ul style="list-style-type: none"> 共享路径的使用者会更容易受到噪音的影响。 用户将体验到步行过桥的距离更短。 由于过往车辆的可见性提供了额外的安全性，用户可能会感到更安全。 噪音和视觉对 EJ 人群的影响与对一般人群的影响相同。 	与第 3 列列出的效果类似，但以下情况除外： <ul style="list-style-type: none"> 由于可移动跨度的打开，过境和主动运输用户的旅行可能会延误。 桥梁开通导致的过境和活跃交通用户的延误也可能对 EJ 人口产生不利影响。 	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。

1	2	3	4	5	6	7	8	9
社区和环境影响	无需建造的替代方案	改进型 LPA，采用双层固定跨度配置，一条辅助车道，C 街匝道，以 I-5 为中心	改进的 LPA，采用双层固定跨度配置，两个辅助车道，C 街匝道，中心 I-5	改进型 LPA，采用双层固定跨度配置、一条辅助车道、C 街匝道、I-5 主线向西移动	改进的 LPA，具有单层固定跨度配置， ^b 一条辅助车道，C 街匝道，居中 I-5	改进的 LPA，具有单层可移动跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5	改进型 LPA，双层固定跨度配置，一条辅助车道，无 C 街匝道，居中 I-5	改进的 LPA，具有双层固定跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5、停车换乘站点选择
		<ul style="list-style-type: none"> 对社区凝聚力产生一些不利影响。 						
公共服务和公用事业	<ul style="list-style-type: none"> I-5 公路交通拥堵加剧会导致紧急响应延迟。 	<ul style="list-style-type: none"> 随着交通状况的改善，紧急服务响应时间将会减少。 施工期间，公用设施将被迁移或就地保护，并在施工结束后恢复全面服务。 	与第 3 列中列出的效果类似，但进一步减少拥堵和多式联运运营将缩短响应时间。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列中列出的效果类似，但对交通和共享使用路径事件的响应时间可能会改善，因为紧急车辆可以更好地使用交通和活跃的交通设施。	因桥梁开通而导致的紧急响应延迟和中断仍将持续，但发生频率将低于不建桥替代方案。	与第 3 列列出的效果相同。	W 4th Street 和 W 3rd Street 的停车换乘设施可能需要搬迁或更换。
获得的公园和娱乐资源总面积（大约）	0 英亩。	1.3 英亩	1.3 英亩（与第 3 栏中所述的收购面积相比增加 1,500 平方英尺）	1.3 英亩（与第 3 栏中所述的收购面积相比减少了 200 平方英尺）	1.3 英亩（与第 3 栏中所述的收购面积相比增加 760 平方英尺）	1.3 英亩（与第 3 栏中所述的收购面积相比增加 760 平方英尺）	与第 3 列列出的效果相同。	不适用
需要重建和/或永久重新调整的步道的线性英尺数（近似值）	0 英尺。	5,800 英尺。	6000 英尺	5,800 英尺	6000 英尺	6000 英尺	5,700 英尺	不适用
预计研究区域内公园和娱乐资源的交通可达性	没有变化。	将改善一些大型区域公园的交通。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
视觉质量（视觉资源的变化）	视觉效果区域（AVE）内的构造元素不会改变。交通量增加和拥堵会对项目环境的一致性产生负面影响。与自然和文化环境的兼容性将保持不变。	新的视觉元素可能会改变 AVE 中现有的视觉特征和质量（例如，横跨哥伦比亚河的新桥）。对视觉质量影响有益或中性的景观单元将拥有与现有视觉条件兼容的自然、文化和项目环境。阻挡自然环境视野和改变高架桥梁结构带来的视觉体验（例如对于北波特兰港大桥上浮动房屋的观看者而言）会对视觉质量产生不利影响。	额外的宽度将略微增加哥伦比亚河景观单元中建筑物附近或建筑物下方观众的视觉质量。	通过将项目元素稍微移到离卡纳卡村的敏感观看者以及大中央公园景观单元中的温哥华堡国家历史遗址的其他景观较远的位置，可以改善感知的视觉质量。	根据所选择的建筑设计，可能会成为哥伦比亚河景观单元附近景观的有益特征。	在关闭状态下，桥面的较低高度与现有州际大桥相似，或者说不太显眼。可移动跨度的某些组件可能会突出到天际线的更高处，从温哥华、温哥华堡和海登岛地区都可以看到。在开放位置，桥面的可见度会时断时续、有限，可能会阻碍额外的视野和天际线，并可能加剧视觉影响，尤其是对于敏感的休闲观众而言。整体桥面将比现有桥面更高、更显眼。	将消除与 C 街坡道相关的项目环境元素，这些元素对于大中央公园景观单元中敏感的休闲观众来说是可见的。	温哥华市中心景观单元的文化视觉环境的潜在特定地点变化。
数量受影响的 NRHP 所列或符合 NRHP 资格的历史建筑环境资源	0	12	12	12	12	12	12	12
受影响的考古遗址数量	0	12	12	12	12	12	12	12

1	2	3	4	5	6	7	8	9
社区和环境影响	无需建造的替代方案	改进型 LPA，采用双层固定跨度配置，一条辅助车道，C 街匝道，以 I-5 为中心	改进的 LPA，采用双层固定跨度配置，两个辅助车道，C 街匝道，中心 I-5	改进型 LPA，采用双层固定跨度配置、一条辅助车道、C 街匝道、I-5 主线向西移动	改进的 LPA，具有单层固定跨度配置， ^b 一条辅助车道，C 街匝道，居中 I-5	改进的 LPA，具有单层可移动跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5	改进型 LPA，双层固定跨度配置，一条辅助车道，无 C 街匝道，居中 I-5	改进的 LPA，具有双层固定跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5、停车换乘站点选择
MSAT 研究区域中的 VMT	2045 年将达到 3,537,900 VMT（与现有情况相比增加 66%）。	2045 年将达到 3,455,400 VMT（与现有情况相比增加 62%）。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
空气污染物排放变化	未来区域排放量将大幅低于所有 MSAT、CO、 ^{NOx} 和 PM _{2.5} 的现有排放量。由于车辆行驶里程增加，未来区域 SO ₂ 和 VOC 排放量将比现有情况高出 25%。	与无建替代方案类似（由于 VMT 减少，排放量略低）。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列中列出的效果类似，但由于路面等级较低，可能会略微减少运行排放，从而降低过桥车辆的加速和制动性能。	与第 6 列列出的影响类似，但由于桥梁通车期间车辆空转，空气质量污染物略有增加。与不建桥方案相比，桥梁开孔数量会更少。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
MSAT 排放量变化（2045 年）	<ul style="list-style-type: none"> 1,3-丁二烯：减少 100% 乙醛：减少 82% 丙烯醛：减少 89% 苯：减少 69% 柴油颗粒物：减少 86% 乙苯：减少 29% 甲醛：减少 86% 萘：减少 93% 多环有机物：减少 93% 	<ul style="list-style-type: none"> 1,3-丁二烯：减少 100% 乙醛：减少 85% 丙烯醛：减少 90% 苯：减少 70% 柴油颗粒物：减少 88% 乙苯：减少 29% 甲醛：减少 88% 萘：减少 94% 多环有机物：减少 96% 	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列中列出的效果类似，但由于路面等级较低，可能会略微减少运行排放，从而降低过桥车辆的加速和制动性能。	与第 6 列列出的影响类似，但由于桥梁通车期间车辆空转导致空气污染物略有增加。与不建桥方案相比，桥梁开孔数量会更少。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
区域标准污染物排放变化	<ul style="list-style-type: none"> 一氧化碳：减少 61% 二氧化氮：减少 75% 二氧化硫：增加 16% 挥发性有机化合物：增加 26% PM₁₀ 总量：增加 46% PM_{2.5} 总量：减少 39% 	<ul style="list-style-type: none"> 一氧化碳：减少 63% 二氧化氮：减少 79% 二氧化硫：增加 9% 挥发性有机化合物：增加 25% PM₁₀ 总量：增加 21% PM_{2.5} 总量：减少 48% 	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列中列出的效果类似，但由于路面等级较低，可能会略微减少运行排放，从而降低过桥车辆的加速和制动性能。	与第 6 列列出的影响类似，但由于桥梁通车期间车辆空转，空气质量污染物略有增加。与不建桥方案相比，桥梁开孔数量会更少。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
超过高速公路噪声阈值的受体数量 ^a	215	198	与第 3 列列出的效果类似，但以下情况除外： <ul style="list-style-type: none"> 缓解措施前后的高速公路噪声影响会略有不同，因为车道会稍微靠近噪声敏感的土地用途。 高峰时段的交通量、限速或车辆组合没有变化。 	与第 3 列中列出的影响类似，但 I-5 以西靠近南行主线和匝道的交通噪声几乎察觉不到增加。	与第 3 列中列出的影响类似，但由于桥跨更宽（99 英尺宽）且路面较低（29 英尺低），此选项会导致桥梁东侧和西侧高速公路噪声影响略有增加。	与第 6 列列出的效果类似。	与第 3 列中列出的影响类似，只是在可感知范围附近或以下的噪声影响有细微变化。	与第 3 列列出的效果相同。

1	2	3	4	5	6	7	8	9
社区和环境影响	无需建造的替代方案	改进型 LPA，采用双层固定跨度配置，一条辅助车道，C 街匝道，以 I-5 为中心	改进的 LPA，采用双层固定跨度配置，两个辅助车道，C 街匝道，中心 I-5	改进型 LPA，采用双层固定跨度配置、一条辅助车道、C 街匝道、I-5 主线向西移动	改进的 LPA，具有单层固定跨度配置， ^b 一条辅助车道，C 街匝道，居中 I-5	改进的 LPA，具有单层可移动跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5	改进型 LPA，双层固定跨度配置，一条辅助车道，无 C 街匝道，居中 I-5	改进的 LPA，具有双层固定跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5、停车换乘站点选择
交通噪声影响程度中等的受体数量 ^类	0	十二 ^f	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
交通噪声影响严重的受体数量 ^类	0	0	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
受过振动影响的受体数量 ^类	无需延长轻轨，不会产生振动影响。	12 栋住宅和 1 座剧院	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
区域交通运输总能耗（百万英热单位/天）	<ul style="list-style-type: none"> 2045 年，没有电动汽车的人口将达到 271,933 2045 年，电动汽车用户数量将达到 190,771 	<ul style="list-style-type: none"> 2045 年，没有电动汽车的人口将达到 271,187 人（与无电动汽车替代方案相比下降了 0.27%） 到 2045 年，电动汽车人口将达到 190,302 人（与无建设替代方案相比下降了 0.25%） 	与第 3 列列出的效果类似。建模结果估计非统计显著差异小于 0.1%。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列中列出的效果类似，但由于新哥伦比亚河大桥的轮廓等级降低，因此会略微减少运营排放量。	与第 6 列列出的影响类似，但由于开桥需要电力，以及桥梁开通期间高速公路上排队车辆空转，会增加能耗。	与第 3 列列出的影响类似，但会造成当地街道的额外拥堵，从而降低车辆效率，导致能源消耗增加。	与第 3 列列出的效果相同。
电磁场	没有变化。	与第 2 列列出的效果类似。电磁辐射排放量在某些地方会略有增加，但仍远低于暴露指导值。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
水质和雨水管理	没有变化。该地区的雨水将一直得不到处理，直至根据州政府的优先考虑和可用资金进行处理。	<ul style="list-style-type: none"> 对受纳水质产生有益影响（由于最佳管理实践 [BMP] 去除污染物）。 可能导致峰值流量和雨水径流量的变化。 	<ul style="list-style-type: none"> 对受纳水质产生有益影响（由于 BMP 去除了污染物），同时污染物负荷略有增加。 可能导致峰值流量和雨水径流量的变化。 	与第 3 列列出的效果相同。	<ul style="list-style-type: none"> 对受纳水质产生有益影响（由于 BMP 可以去除污染物）。 可能导致峰值流量和雨水径流量的变化。 	用于维护和操作可移动跨度配置的材料和污染物可能会发生额外的和意外的少量泄漏。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
贡献不透水面积	总计 178 英亩： <ul style="list-style-type: none"> 处理面积 0 英亩 21 英亩土地被侵占 157 英亩未经处理 	总计 207 英亩： <ul style="list-style-type: none"> 处理了 190 英亩 17 英亩土地被侵占 0 英亩未经处理 	总计 211 英亩： <ul style="list-style-type: none"> 已处理 194 英亩。 已侵占 17 英亩。 0 英亩未经处理。 	与第 3 列列出的效果相同。	总计 210 英亩： <ul style="list-style-type: none"> 已处理 193 英亩。 已侵占 17 英亩。 0 英亩未经处理。 	总计 214 英亩： <ul style="list-style-type: none"> 已处理 197 英亩。 已侵占 17 英亩。 0 英亩未经处理。 	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
总悬浮固体	每年 120,272 磅。	每年 16,720 磅。	每年 17,072 磅。	与第 3 列列出的效果相同。	每年 16,984 磅。	每年 17,336 英担。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
水文	没有变化（继续向受纳水体排放质量下降的雨水）。	<ul style="list-style-type: none"> 由于增加了 30 英亩的不透水面积，可能会对水体造成长期水文影响。 可能导致基准洪水位净上升较小。我们将分析采取措施来弥补现有洪涝蓄水量的减少。 	<ul style="list-style-type: none"> 可能导致长期-由于增加了 34 英亩的不透水面积而产生了长期的水文效应。 	与第 3 列列出的效果相同。	<ul style="list-style-type: none"> 可能导致长期-由于增加了 33 英亩的不透水面积而产生了长期的水文效应。 	<ul style="list-style-type: none"> 可能导致长期-由于增加了 37 英亩的不透水面积而产生了长期水文效应。 	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
湿地和其他水域的影响	没有变化。	<ul style="list-style-type: none"> 0.58 英亩湿地填埋场。 	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	哥伦比亚河/北波特兰港净损失 0.03 英亩。	哥伦比亚河/北波特兰港净损失 0.07 英亩。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。

1 社区和环境影响	2 无需建造的替代方案	3 改进型 LPA，采用双层固定跨度配置，一条辅助车道，C 街匝道，以 I-5 为中心	4 改进的 LPA，采用双层固定跨度配置，两个辅助车道，C 街匝道，中心 I-5	5 改进型 LPA，采用双层固定跨度配置、一条辅助车道、C 街匝道、I-5 主线向西移动	6 改进的 LPA，具有单层固定跨度配置， ^b 一条辅助车道，C 街匝道，居中 I-5	7 改进的 LPA，具有单层可移动跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5	8 改进型 LPA，双层固定跨度配置，一条辅助车道，无 C 街匝道，居中 I-5	9 改进的 LPA，具有双层固定跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5、停车换乘站点选择
		<ul style="list-style-type: none"> 7.39 英亩湿地缓冲区填充。 哥伦比亚河/北波特兰港净修复面积为 0.13 英亩。 			对第 3 列所列湿地或湿地缓冲区的影响没有变化。	对第 3 列所列湿地或湿地缓冲区的影响没有变化。		
生态系统-水生资源	<ul style="list-style-type: none"> 约 156.4 英亩的现有 CIA 未经处理的雨水持续产生影响。 如果桥梁倒塌，可能会造成人员受伤和栖息地恶化。 	<ul style="list-style-type: none"> 底栖栖息地影响：净修复面积 0.13 英亩。 额外的水上遮荫面积（水面高度）：1.04 英亩。 额外的水上遮阳区（高架甲板层）：8.22 英亩。 雨水处理对所有项目后 CIA 都有益，包括目前未经处理的约 156.4 英亩现有不透水区域。 	<ul style="list-style-type: none"> 与第 3 列中列出的效果类似，但会导致更大程度的水上遮光。 水上遮阳（高架甲板）：+13.02 英亩。 	与第 3 列列出的效果相同。	<ul style="list-style-type: none"> 底栖栖息地影响：净减少 0.03 英亩。 额外的水上遮荫面积（水面高度）：1.41 英亩。 额外的水上遮阳区（高架甲板层）：10.78 英亩。 	<ul style="list-style-type: none"> 底栖栖息地影响：净减少 0.07 英亩。 额外的水上遮荫面积（水面高度）：1.58 英亩至 2.16 英亩。 额外的水上遮阳区（高架甲板层）：10.78 英亩。 	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
生态系统 - 俄勒冈州敏感陆地栖息地的永久性丧失（英亩）	<ul style="list-style-type: none"> 如果桥梁倒塌，可能会造成人员受伤和栖息地恶化。 	<ul style="list-style-type: none"> “高”野生动物/河岸价值：1.12 “中等”野生动物/河岸价值：6.20 湿地：0.58 湿地缓冲区：7.39 	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列中列出的效果类似，但会略微减少不透水表面。	与第 3 列列出的效果相同。
生态系统 - 华盛顿州敏感陆地栖息地的永久性丧失（英亩）	桥梁倒塌可能造成人员受伤和栖息地恶化	<ul style="list-style-type: none"> 河岸缓冲区：0.79 生物多样性区域：0.15 橡树林：<0.01 湿地：0 湿地缓冲区：0.06 	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
地质/地下水	没有变化（抗震缺陷依然存在，不会影响地质资源，将维持对地下水质量下降的现有影响）。	<ul style="list-style-type: none"> 提高公共安全，最大限度地减少基础设施损坏，并限制因抗震改造而对经济造成的破坏。 材料使用量略有增加，可能会刺激露天矿的扩张和/或开采。 雨水管理和处理给地下水带来的好处。 	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果类似。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。

1 社区和环境 影响	2 无需建造的替代方案	3 改进型 LPA，采用双层固定跨度配置，一条辅助车道，C 街匝道，以 I-5 为中心	4 改进的 LPA，采用双层固定跨度配置，两个辅助车道，C 街匝道，中心 I-5	5 改进型 LPA，采用双层固定跨度配置、一条辅助车道、C 街匝道、I-5 主线向西移动	6 改进的 LPA，具有单层固定跨度配置， ^b 一条辅助车道，C 街匝道，居中 I-5	7 改进的 LPA，具有单层可移动跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5	8 改进型 LPA，双层固定跨度配置，一条辅助车道，无 C 街匝道，居中 I-5	9 改进的 LPA，具有双层固定跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道、中心 I-5、停车换乘站点选择
危险品	<ul style="list-style-type: none"> 获取受污染场地不会产生任何不利影响。 清理污染场地没有带来任何有益的影响。 未经处理的雨水将继续进入地表水体和地下水。 交通拥堵和碰撞造成的现有泄漏风险没有任何改善。 	<ul style="list-style-type: none"> 收购受污染场地可能会适度增加业主（ODOT 和 WSDOT）的责任。 清理和修复已获得场地上的污染区域并限制污染物可能的场外迁移，对人类健康和安全以及地表水和地下水质量产生有益影响。 如果清理后在获得的场地上仍有残留污染物，则在施工期间或可能的场外污染迁移过程中遇到这种情况，可能会对人类健康和安全产生中等程度的不利影响。 雨水输送和处理的更新带来的有益影响。 由于交通拥堵和碰撞减少，泄漏风险也随之降低。 	与第 3 列中列出的效果相同，但需要获取面积稍大且存在潜在污染源的财产。	与第 3 列列出的效果相同。	<ul style="list-style-type: none"> 需要获取面积稍大且存在潜在污染源的财产。 由于桥梁基础较大，需要增加水中作业的面积，这可能导致河流沉积物中危险物质流动的潜在风险相对较大。 	与第 3 列中列出的效果相同，但需要获取面积稍大且存在潜在污染源的财产。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列列出的效果相同。
气候变化	<ul style="list-style-type: none"> 由于电动汽车数量的增加和电力来源的脱碳，2045 年能源消耗和温室气体（GHG）排放量将大幅降低。 	<ul style="list-style-type: none"> 2045 年能源消耗和温室气体排放量降低，与无建厂替代方案类似。 增加低排放和零排放交通方式（公交、主动交通）的比重。 通过材料和设计提高气候适应能力。 	与第 3 列列出的效果类似，但由于交通拥堵改善，排放会略微减少。	与第 3 列列出的效果相同。	与第 3 列中列出的效果类似，但由于新哥伦比亚河大桥的轮廓等级降低，因此会略微减少运营排放量。	与第 3 列中列出的影响类似，但由于施工时间更长、桥梁基础更大需要更多材料、升降桥梁所需的电力以及桥梁封闭期间的空转，会增加能耗。	与第 3 列列出的影响类似，但额外的拥堵和空转会降低车辆效率，导致温室气体排放增加。	与第 3 列列出的效果相同。

笔记：

一个 除非另有说明，所有预测和预报均针对设计年份 2045 年。修改后的 LPA 设计选项下的效果描述（第 4 至 9 列）与第 3 列中所述的具有双层固定跨度配置、一个辅助车道、C 街匝道和中心 I-5 的修改后的 LPA 进行了比较。

b 除非另有规定，单层固定跨度配置带来的效果对于所有桥梁类型选项都是相同的。

c 不包括无家可归者的流离失所。

d 不包括广告牌和手机信号塔的位移。

埃 信息表明噪音影响尚未得到缓解。

f 不包括范围内酒店的噪音影响。

关键：AVE = 视觉影响区域；EJ = 环境正义；EMF = 电场和磁场；GHG = 温室气体；I- = 州际；lb = 磅；LPA = 当地首选替代方案；mmBtu = 一百万英热单位；MSAT = 移动源空气毒素；N/A = 不适用；NRHP = 国家史迹名录；ODOT = 俄勒冈州交通部；PM10 = 直径小于或等于 10 微米的颗粒物；VMT = 车辆行驶英里数；WSDOT = 华盛顿州交通部

对于不可避免的不利影响，提出了哪些缓解或补偿措施？

本节总结了针对修改后的 LPA 对社区和环境产生的影响而提出的缓解措施。缓解和补偿将根据与设计方案相关的效果差异进行调整。在确定并考虑可能的缓解措施后，IBR 计划将确定是否需要进行额外的环境分析。IBR 计划将遵守所有环境法并获得必要的许可，概述施工期间对当地空气质量、水质、鱼类和野生动物以及社区宜居性（例如噪音水平、光线和眩光、灰尘等）的保护。Table 4 强调了针对所述影响提出的缓解或补偿措施 Table 3。第 3 章“现有条件和环境后果”详细介绍了拟议的缓解或补偿措施。

桌子 4。社区和环境影响缓解或补偿摘要

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
<p>运输</p>	<p>长期影响</p> <p>特定计划的缓解措施</p> <p><i>I-5 运营</i></p> <p>以下总结了满足 ODOT 和/或 WSDOT 对 I-5 的性能标准的潜在缓解措施。</p> <p><i>改良型 LPA</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 在 IBR 计划限制范围内提供一条向北和向南的额外辅助车道，和/或该计划及其合作伙伴可以实施更加强化的需求减少和系统管理策略，超出 IBR 计划已经包含的内容（可变速率收费、改进的公交和主动交通系统，以及增强的交通需求管理（TDM）和交通系统管理（TSM）系统）。 <p><i>修改后的 LPA 和设计选项</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ODOT 将继续与合作伙伴合作研究北波特兰 I-5/I-405 分叉处的下游瓶颈问题。该下游瓶颈是 ODOT 的一个独立项目，旨在了解其原因并提出潜在的解决方案。 在上午高峰时段，南行的 CD 道路会受到从 I-5 回流的拥堵的影响，但即使在下午高峰时段，当下游没有拥堵时，CD 道路也无法满足华盛顿州交通运输部的交通标准。潜在的缓解措施可能包括将 Mill Plain 入口匝道和 SR 14 出口匝道连接起来，并可能提供一条匝道，以继续为从 Mill Plain 立交桥到 SR 14 的旅客提供通道。 <p><i>桥梁开口</i></p> <p>根据修改后的 LPA，采用单层可移动跨度配置的桥梁开通和关闭对 I-5 运营、公交服务和主动运输造成的干扰最小的措施包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> 与美国海岸警卫队协调，制定新的桥梁开启和闸门关闭时间限制，其中可以包括避开客运车辆和卡车高峰期的预定日期和/或时间。 将桥梁开启和大门关闭限制纳入交通服务计划。 向公众、企业、旅游组织、货运业和海员传播有关桥梁开启和闸门关闭的信息。 <p><i>主干道和地方街道</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>不带 C 街坡道的改进型 LPA：</i> 修改后的 LPA 设计方案中没有 C 街匝道的六个交叉路口可能需要采取缓解措施，总结如下。造成这一影响的原因是由于 C 街匝道通向 I-5 的通道被取消，导致进入 Mill Plain 大道 / 15 街东西向交汇处的交通量增加。 <ul style="list-style-type: none"> - 米尔普莱恩大道和富兰克林街 - 第 15 街和华盛顿街 - 第 15 街和主街 - 米尔平原大道和哥伦比亚街 - 米尔普莱恩大道和百老汇街

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<p>- Mill Plain Boulevard 和 I-5 北行上/下匝道</p> <ul style="list-style-type: none"> 缓解交通拥堵的措施可能包括保留 C 街坡道。作为最终设计的一部分，将进行额外的交通分析以确认 SEIS 分析并根据需要改进缓解措施。最终的缓解措施将由 IBR 计划和受影响机构确定并商定。 <p><i>运输可靠性</i></p> <p>在考虑缓解措施的过程中，可能会完成玫瑰区更新的准时绩效分析。将根据需要与适当的机构合作伙伴确定并商定最终的缓解措施。IBR 计划可按比例对已确定的缓解措施作出贡献，以提高 Rose Quarter 的准时表现。</p> <p>暂时影响</p> <p>监管缓解</p> <ul style="list-style-type: none"> 施工活动将符合 ODOT 和 WSDOT 的交通维护要求。下面的“特定计划的缓解措施”部分讨论了与交通维护相关的更具体的措施。《交通技术报告》确定了其他潜在的缓解措施和最佳实践，例如标牌、交通计划和控制、通道、通信和安全。 <p>特定计划的缓解措施</p> <p><i>学习区旅游</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 制定工作区交通管理计划（TMP）和交通维护计划，以解决受影响的设施及其交通方式。 <p><i>货运流动性和可达性</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 减轻货运和流动压力将成为上述工作区 TMP 的一个要素。此外，IBR 计划将与所有设施所有者进行协调，通知他们设施或通道关闭的情况。施工信息将提供给受影响的当地司法管辖区。类似信息将提供给华盛顿州交通部和俄勒冈州交通部，供各州的货运通知系统使用。IBR 计划将以 WSDOT 和 ODOT 要求的格式提供信息。 为了尽量减少对货运铁路运营的影响，该计划将与铁路所有者和铁路运营商进行协调并获得所有适用的必要许可。施工时间将限制在与货运铁路运营商批准和协调的时间内。 <p><i>桥梁开口</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 在 IBR 建设期间，IBR 计划将与美国海岸警卫队、港口和其他司法管辖区进行协调，尽量减少桥梁开启和闸门关闭，以最大限度地减少对车辆、主动运输和过境的影响。工作区 TMP 将包括与机构、海员和公众就桥梁开通和闸门关闭进行协调和沟通。 <p><i>主干道和地方街道</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 与建造修改后的 LPA 相关的所有最小化措施都将遵守管理施工交通管制和施工卡车路线的当地法规。IBR 计划将在计划的最终设计和许可阶段与当地司法机构密切协调，最终确定详细的工作区 TMP。 <p><i>过境运营</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 交通服务和设施改造将与 TriMet 和 C 协调-TRAN 尽量减少施工期间对公交和轻轨设施和服务的暂时影响和中断。将制定详细的工作区 TMP 和协调/沟通计划。这将包括在整个建设期间对公共信息和通信的支持，包括需要替代路线、设施或服务来维持服务的期间。 <p><i>主动运输</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 工作区 TMP 将包括维持活跃交通设施和用户访问的具体措施。《交通技术报告》对施工区域、标牌、照明、通讯、安全和维护的潜在措施进行了更详细的介绍。 <p><i>安全</i></p> <ul style="list-style-type: none"> IBR 计划将在施工期间实施最新的安全技术（例如车道标线、先进交通管理系统、可变信息标志、防撞护栏、超速警告等）。

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<p><i>交通需求管理和交通系统管理</i></p> <ul style="list-style-type: none"> IBR 计划将与合作机构合作，在施工期间调整和实施 TDM 和 TSM 处理。潜在的策略可能包括： <ul style="list-style-type: none"> 扩大交通服务。 拼车/乘车计划。 远程办公选项。 压缩工作周/灵活的工作时间。 积极推动交通改善和增强。 <p><i>收费和改道</i></p> <ul style="list-style-type: none"> IBR 计划将与合作机构合作制定竣工前收费和施工期间任何改道影响的详细计划和时间表。 我们将评估施工期间的改道影响，并与合作机构讨论潜在的缓解措施，以抵消任何影响。
<p>航空</p>	<p>长期影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> 标准和监管措施已经过评估和筛选。这些措施在改进型 LPA 的开发过程中已被尽可能地纳入其中，并将随着设计的进展而不断完善。 在最终设计期间，IBR 计划将遵守 FAA 对该计划的 7460-1 表格的调查结果。在完成航空审查后，美国联邦航空局将发布“对航空有危险”或“对航空无危险”的调查结果。此外，美国联邦航空局对障碍物的标记有要求，这可能包括根据美国联邦航空局 AC 70/7460-1M “障碍物标记和照明”使用 AC 150/5345-43J “障碍物照明设备规范”中规定的设备进行标记。 <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 提供障碍物标记和照明，使飞机能够看到跨河建筑物。设计桥梁和周围立交桥上的道路或重点照明，以限制可能影响皮尔逊机场或波特兰国际机场航空的光线或眩光。 在临时雨水滞留池上方放置铁丝网或其他威慑物，以便在池满时隐藏水面，防止鸟类在水面上降落。 结合该计划拟议的结构和特征的设计，尽量减少鸟类栖息或筑巢的地点。 <p>暂时影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> 为了保护和尽量减少施工期间对航空的暂时影响，将实施 BMP 等标准和监管缓解措施。适用于修改后的 LPA 的建设 BMP 在 SEIS 草案第 3.14 节“水质和水文”中进行了讨论。 航空业的标准和监管缓解措施包括： <ul style="list-style-type: none"> 在州际大桥拆除和哥伦比亚河大桥及 SR 14 立交桥建设活动范围内，联邦航空局将审查并批准承包商提出的高层建筑设备的位置和高度。设备将按照咨询通告 70/460-1M 中所述的 FAA 障碍物标记和照明标准进行标记。 采取防尘措施，例如浇灌裸露的土壤和在临时施工道路上使用碎石铺面，以减轻 SR 14 区域施工活动对航空能见度的潜在影响。SEIS 草案第 3.10.6 节《空气质量》列

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<p>出了俄勒冈州和华盛顿州的粉尘控制要求。管理建筑材料和活动，尽量减少眩光和烟雾。</p> <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 在皮尔逊机场附近工作的承包商的施工规范将包括一项条件，即用于通讯或其他目的的任何电子设备不得干扰空中导航和通讯所需的设备。 在临时雨水池顶部放置金属丝网或其他威慑物，以防止鸟类降落在开阔水域。 在整个建设过程中提供公众参与，为飞行员和公众提供信息。
导航	<p>长期影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> 标准和监管措施已经过评估和筛选。这些措施在改进型 LPA 的开发过程中已被尽可能地纳入其中，并将随着设计的进展而不断完善。 <p>规避措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 具有固定跨度配置的改进型 LPA 将对目前在哥伦比亚河上运营的海上作业产生长期影响，包括运输大型货物时需要垂直航行净空超过 116 英尺的五艘船只和三艘上游制造商。在双层和单层固定跨度配置下，当河水水位接近或超过正常高水位时，这些船只和货物将无法通过新的哥伦比亚河大桥，或者永久无法通过大桥。IBR 计划将继续与受影响的船只所有者和河流使用者进行协调，达成双方均可接受的决定和协议，以避免在最终 SEIS 发布之前通过调整船只或业务运营造成影响。 <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 提供障碍物标记和照明，使跨河建筑物可供河上交通工具看见。设计桥梁和周围立交桥上的道路或重点照明，以限制可能影响河流航行的光线或眩光。 更新航海图和其他航海出版物，以反映未来河流使用者的垂直和水平净空的变化。 <p>暂时影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> 制定施工分阶段和分阶段计划，帮助确保施工活动按计划维持最低限度的航行通道。施工分阶段计划将在施工前由港口美国海岸警卫队队长审查并批准。在每次建造桥墩组时，三条航道的变更均需得到美国海岸警卫队港口长的协调和批准。将提前通知河流交通的关闭或限制，以便河流使用者能够安排他们的日程、拖船和驳船配置、辅助拖船的要求、通过其他方式（例如卡车、铁路）运输海运货物、使用具有较低垂直净空的不同船只，以及在施工活动期间中断航行的其他选择，并使美国陆军工程兵团能够完成其航行任务。 在整个施工过程中向海员提供当地通知，以向拖船操作员、引航员和公众提供信息。 <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 当垂直或水平净空减少且需要协助安全航行于限制航道时，提供辅助拖船以支持安全航行。 进行外展活动，向航运社区、休闲船只和其他河流使用者告知可能限制或改变当地航运条件的水道限制和其他施工活动。 通过当地海事出版物、社交媒体、当地媒体和其他类似平台提供信息。 在船坡、水上入口、码头和其他河流使用者经常光顾的地点设置标志和通知，告知他们施工活动以及可以找到有关该计划的更多信息的地方。 当有信息表明船只个体所有者可能在施工期间受到特别影响时，应通知他们。 要求所有施工驳船在已发布的航海图上更新主动自动识别系统信号和施工航道线。

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<ul style="list-style-type: none"> 改造美国陆军工程兵团疏浚船 <i>亚奎纳号</i>，使其具有可降低的桅杆或其他功能，以便在施工期间能够通过州际大桥。
<p>财产收购和置换</p>	<p>长期影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> 根据 1970 年《统一搬迁援助和不动产收购政策法案》（统一法案）以公平市场价值购买房产并提供搬迁援助。 <p>特定计划的缓解措施</p> <p>针对与财产收购和流离失所相关的长期影响，没有提出任何针对具体计划的缓解措施。</p> <p>暂时影响</p> <p>监管要求</p> <p>对于减轻临时财产影响没有具体的监管要求。</p> <p>特定计划的缓解措施</p> <p>随着项目设计的进展，IBR 计划将制定管理临时施工地役权的方法，作为整体项目通行权计划的一部分。该计划将确定承包商应采取的措施，以避免、减少和减轻对临时用于施工的财产的影响。为尽量减少和减轻与财产征用和流离失所相关的临时影响，该计划中可能包括针对具体项目的措施，包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> 施工地役权的缓解措施可能包括向业主付款，以换取在施工期间使用他们的财产。例如，补偿的一种方法是根据房产估价支付相当于租金的金额。临时施工对场地的影响将根据公平市场或贡献价值进行恢复或补偿。 在修改后的 LPA 的建设可能会阻挡或妨碍进入住宅或企业的地区，可能需要采取缓解措施。在施工期间，将尽可能保持对房产的持续访问。具体规定可能包括标牌，让公众知道企业在非高峰营业时间营业并进行施工。
<p>土地使用和经济活动</p>	<p>长期影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> 根据统一法案以公平市场价值购买财产并提供搬迁援助。 <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 《土地利用技术报告》确定了几项措施，尽管这些措施并非专门用于缓解土地利用问题，但却支持修改后的 LPA 与现有土地利用的兼容性： <ul style="list-style-type: none"> 使用立交区管理计划来指导立交附近的发展。 减轻对历史资源的影响，包括拆除现有的州际桥梁。 通过规划和设计努力将停车换乘设施与温哥华市中心现有和计划中的土地用途相结合，避免潜在的土地使用冲突。

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<p>暂时影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> • 施工最佳管理措施 (BMP) 将用于避免或尽量减少施工对土地使用和经济的间接影响, 例如灰尘、噪音和美观影响。这些措施在第 3.10 节“空气质量”; 第 3.11 节“噪音和振动”; 和第 3.9 节“视觉质量”中讨论。 <p>特定计划的缓解措施</p> <p>土地利用</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在施工期间, 定期监测施工活动附近噪声敏感受体的噪声水平, 以减少对附近土地利用的干扰, 并确认符合当地司法管辖区设定的噪声阈值以及获得的任何噪声变化的情况。 • 安排和管理工作活动, 尽可能减少对社区的干扰。 • 实施缓解措施, 以减轻对居民的临时影响, 如第 3.3 节“财产征用与迁移”中所述。 • 仔细规划修改后的 LPA 的施工, 分阶段进行, 以减少或避免受影响道路和附近企业出入口的完全关闭。将安排必要的绕行路线以减少旅行时间, 并通过标识减少混乱。施工计划将尽可能保持商业出入口的开放, 并有明确的标识。可以制定施工沟通计划, 告知旅行者有关绕行路线和道路封闭的信息, 并引导他们前往企业。 <p>经济学</p> <ul style="list-style-type: none"> • 实施分阶段施工计划, 避免完全关闭道路和当地企业的出入口, 从而减少对当地企业的影响。可以制定施工沟通计划, 告知旅行者有关绕行路线和道路封闭的信息, 并引导他们前往企业。 • 设计施工时间表, 以尽量减少对 BNSF 铁路线路和服务频率的临时影响。 • 向受施工影响的企业提供外展服务并使用援助计划来帮助减轻与施工相关的潜在负面影响。 • 与波特兰港和温哥华港及相关企业协调, 寻找在施工期间最大限度减少商业货运车辆延误的方法。 • 为了在施工期间保持货物畅通, IBR 计划将联系货运量大地区的企业, 确定通道和现场流通需求, 并根据需要维持通道。
<p>社区与公平</p>	<p>长期影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> • 遵守统一搬迁法案。当流离失所无法避免时, 联邦和州法规要求以公平的市场价格购买财产, 并为所有流离失所的居民提供替代住房和搬迁援助。《统一搬迁法》等联邦法规和州法规根据各个家庭的特点决定了提供此类替代住房的标准和程序。搬迁福利待遇通常包括业主和租户的更换住房、搬迁费用以及寻找更换住房的协助。企业搬迁福利包括搬迁费用、场地搜索费用和企业重建费用。 <p>特定计划的缓解措施</p> <p>社区</p> <ul style="list-style-type: none"> • 与居民和社区成员合作, 了解影响并避免、减少或减轻对研究区域附近视觉质量的整体中性影响。 • 减少对社区凝聚力影响的策略可能包括提供额外的社区聚集空间, 例如步行和自行车设施。 <p>公平</p> <ul style="list-style-type: none"> • 与居民和社区成员合作, 了解影响并避免、减少或减轻这些影响。

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<ul style="list-style-type: none"> 制定一套社区福利方案，可包含在各种文件中，包括合同规范、环境文件、潜在劳动力协议以及社区福利计划或报告。社区利益可能包括各种投资和策略，以确保劳动力和承包公平，改善当地社区，并抵消与建设和运营相关的负担。 <p>暂时影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> 建设最佳管理实践（BMP）将减少对邻里和公平优先社区的影响。这些措施用于解决临时地役权、噪音、灰尘、施工车辆排放和视觉混乱等施工影响。适用于潜在影响的 BMP 在 SEIS 草案第 3.3 节“收购和位移”；第 3.09 节“视觉质量”；第 3.10 节“空气质量”；和第 3.11 节“噪音和振动”中进行了讨论。 <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 在可行的情况下，实施夜间施工计划并遮蔽夜间照明。 在施工开始前召开社区会议，向居民告知施工时间表、相关分阶段计划、坡道和道路封闭情况以及绕行计划。 使用临时标志，包括可变信息标志，告知驾驶员因施工和/或重型设备进入或离开高速公路而造成的交通延误。 提供本地商业援助标志，提醒客户继续运营，并提供施工信息热线。 开展区域外展活动，提供有关施工影响和绕行路线的信息，包括与大波特兰和温哥华地区的企业、机构和社区组织进行沟通。交通咨询和更新信息将向公众提供，以帮助他们做出出行选择。 在绕行区域前方设置临时行人和自行车路线的通讯和标志。寻路标识应当清晰易懂、一致全面、易于维护。 与受影响的业主协调，尽量减少施工期间对建筑物和接入点的潜在影响。 与当地司法管辖区和其他组织进行协调，为受建筑活动直接影响地区的无家可归者提供服务。服务将在施工前提供，包括减少伤害、获得医疗服务、紧急避难所或替代住房选择。 恢复施工后或产权过程中另行约定的被拆除的景观。 向业主支付费用以换取在施工期间使用其财产的权利。
<p>公共服务和公用事业</p>	<p>长期影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> 俄勒冈州行政法规数据库第 660 章第 11 部分：公共设施规划。管理机构应尽可能避免、减少和减轻对公共服务的影响。 增长管理法案（GMA）华盛顿州修订法典 36.70A.030(33) 对公共服务进行了定义。GMA 指示地方政府避免、减少和减轻对公共服务的影响。 对于公用事业，IBR 计划将与受影响的公用事业所有者制定或修改现有协议，以指定通行权范围内的公用事业位置、通道和维护要求等。 <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 按照 SEIS 草案第 3.1 节“交通运输”中所述，实施可行的缓解策略，以增加紧急服务路线的旅行时间。 <p>暂时影响</p> <p>监管要求</p>

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<ul style="list-style-type: none"> • 将施工期间维持交通流量和通道以及避免和尽量减少公用事业服务临时中断的措施纳入合同规范。 • 遵守现行联邦 Dig Once 法律（23 联邦法规 [CFR] 645.307）以及相关州法规和指南，这些法规和指南要求与宽带/光纤行业进行提前协调，以邀请这些提供商参与高速公路改进项目。 <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在切实可行且经济有效的情况下保护公用设施。 • 当无法实施保护措施时，请与公用事业提供商合作重新安置公用设施，目标是仅重新安置设施一次，以减少服务中断。 • 与服务提供商和公众合作，尽可能减少暂时影响。将提前与受影响的公共服务部门沟通，告知调度员和响应人员计划的道路封闭和绕行情况。将与受影响的应急响应小组和其他公共服务机构制定施工前沟通计划，详细说明如何向服务机构提供绕行和道路封闭信息。 • 评估桥梁施工期间运送病人所需的备用随叫随到的紧急服务的需求，以缓解高速公路延误。 • 在施工前开展公众宣传活动，确保公共服务提供者及其服务的社区能够获得施工期间的绕行和交通改道计划。在通常使用并有标志的通往公共服务地点的路线上设置绕行标志。 • 在项目设计期间与公用事业所有者密切协调，以确定临时设施需求并尽量减少临时施工中断。
公园和娱乐	<p>长期影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果无法避免砍伐树木，则应按照波特兰和温哥华市法规的适用要求，按照适当的替换比例在现场替换树木。 • 根据 WSDOT 或 ODOT 标准评估噪音缓解措施的可行性和合理性，以保护公园游客和步道使用者免受噪音水平升高的影响。 <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果获得的公园土地包括游乐设备或其他设施，请在同一公园或附近的公园更换这些设施。 • 与适当的管辖区协调每个公园的具体树木移除许可流程和树木重新种植要求（位置和类型）。 • 利用树木、植被或建筑屏障遮挡部分交通改进部分。 • 在可行的情况下，探索挡土墙立面处理方法以改善视觉质量。 <p>暂时影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> • 按照温哥华市和波特兰市的树木保护要求和规范，按照公园土地管理机构（温哥华市、波特兰市和格雷沙姆市、国家公园管理局（NPS）和温哥华公立学校区）的指示，保护靠近施工活动的公园土地上的树木免受不利影响。 • 采用 BMP，包括 WSDOT 和 ODOT 施工手册中概述的 BMP，以最大限度地减少噪音、振动、施工灯光眩光、施工车辆排放或现有结构拆除产生的灰尘。 • 遵守当地法令要求，为公园使用者提供额外保护。 <p>特定计划的缓解措施</p>

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<ul style="list-style-type: none"> • 将景观恢复到原始状态，并在施工完成后为新的景观选择具有弹性或适应未来气候条件的植物。 • 按照与相关管辖机构达成的协议，保护公园内靠近施工活动的树木但不要砍伐。施工完成后，将景观恢复到原始状态。 • 施工完成后，尽可能将景观恢复到原始状态。 • 根据施工区 TMP 制定绕行路线。 • 尽可能安排公共公园和娱乐设施的施工相关关闭时间，以尽量减少对大型活动的影响。 • 向休闲步道的使用者发出有关哥伦比亚河休闲活动的临时限制的通知。 • 通知休闲垂钓者进入钓鱼区的临时限制，并考虑其他协调措施，包括与 WDFW/ODFW 合作分享关闭信息并在为渔业社区服务的地点分发此信息。
<p>文化资源</p>	<p>根据《国家历史环境政策法》第 106 条的程序，将确定对历史财产不利影响的缓解措施。FHWA 和 FTA 与 WSDOT 和 ODOT 协调，并与俄勒冈州历史保护办公室、华盛顿州考古与历史保护部、咨询部落和其他咨询方协商，选择完成第 106 条流程，并根据 36 CFR 800.14(b) 制定计划协议 (PA)，解决对历史财产的不利影响。联邦公路管理局和联邦交通管理局在与咨询部落和其他咨询方协商后，对 PA 草案进行了适当删节，目前正在进行协商，并将在最终 SEIS 发布之前根据 36 CFR 800.14(b)(2)(ii) 的要求向公众公布。最终 PA 将在 ROD 发布之前执行，并将作为 ROD 的附录包含在内。</p>
<p>视觉质量</p>	<p>长期影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> • 符合温哥华和波特兰市、TriMet 和 C 的设计标准-TRAN 负责视觉质量，包括街道家具和交通站。 • 根据适用的植被和树木缓解要求恢复立交和走廊区域受影响的路边。 <p>特定计划的缓解措施</p> <p><i>尽可能对所有景观单元采取共同的缓解措施</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 对于当地街道和交通站，恢复受损景观，重新种植街道树木，并提供增强的景观，以将设施融入社区。 • 屏蔽站及设施照明。 • 尽量减少结构体积，例如坡道和柱子。 • 设计建筑特色以与周围社区相融合。 • 设计门户时应与适用的当地计划相协调，包括景观设计、墙面处理和其他计划改进。 <p><i>尽可能缓解公交站点和车站的影响</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 设计交通结构和建筑元素时要考虑上下文，并且系统相关的标牌和交通乘客提示要与各自系统内的其他交通系统元素保持一致。 • 根据信号杆所在辖区（波特兰或温哥华）的照明区标准设计信号杆的颜色、位置和样式。 • 将交通设施纳入社区连接器的设计中。 <p><i>尽可能采取针对特定地点的缓解措施</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 交通站和停车换乘设施 <ul style="list-style-type: none"> - 在最终设计阶段进行公共设计研讨会，以完善每个车站区域和停车换乘设施的计划。 • 哥伦比亚河景观单位 <ul style="list-style-type: none"> - 北波特兰港口大桥 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 尽可能为所有用户保留胡德山的景观。

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<ul style="list-style-type: none"> - 海登岛 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 将交通站与地面融为一体，例如进行景观美化。 ▪ 从交通平台评估周围的景观。 ▪ 在设计过程中与联邦认可的部落协商，并提供机会纳入文化特色，如公共艺术、历史教育、广场或土著独木舟水上交通工具登陆和起飞地点。 - 海登岛桥头堡 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 如果可行的话，请设立单独的结构以引入日光。如果可行的话，保持岛上桥梁结构之间的分离，以确保日光和地面可行的景观。 ▪ 探索将保存的桥头堡特色融入最终设计中。 ▪ 在设计过程中与联邦认可的部落协商，并提供机会纳入公共艺术、历史教育、广场、水源或其他文化特色。 ▪ 探索海登岛上的公共艺术机会，宣布抵达俄勒冈州，包括桥塔、桥墩和其他建筑。 - 哥伦比亚河横跨 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 设计哥伦比亚河大桥上的主动交通，以尽可能降低环境压力 ▪ 尽可能地利用艺术和景观来让那些接近主跨的人们预感到跨河的乐趣。 ▪ 尽可能包括天黑后仍能体现建筑特色的照明。 - 北岸 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 尽可能在桥下区域设立目的地公共开放空间。 ▪ 在设计过程中与联邦认可的部落协商，并提供机会纳入公共艺术、历史教育、广场或水源等文化特色。 ▪ 鼓励创建或改善空间、活动或举措，以激活沿河主街延伸段的开放空间和城市环境。增强措施可能包括公共艺术、街道家具、自行车和行人设施、临时市场和公共活动或其他措施。 ▪ 通过景观美化激活开放空间和屏幕结构。 ▪ 使用建筑或公共艺术来标记每座桥的入口和离开处。 • 温哥华市中心景观单位 <ul style="list-style-type: none"> - 交通结构“登陆”温哥华 - 如果可行，对轻轨站台结构的墙壁进行景观美化、公共艺术或其他外墙处理。 - 与社区连接器协调和设计交通结构和设施。 - 停车换乘设施 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 融入设计指南并考虑市中心相关方和公众的意见。 ▪ 将公园及骑行道与相邻用途进行缓冲，主要通过景观美化，但如果可行，也可以使用公共艺术、围栏或其他元素。 ▪ 遵守温哥华市设计标准并接受温哥华设计审查委员会的审查。 ▪ 在可行的范围内，消除停车换乘结构部件可能产生的眩光。 ▪ 融入反映每个停车换乘设施独特环境的公共艺术。 - 麦克劳林大道交叉口 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 使建筑物下的照明与城市和 I-5 照明相协调。 ▪ 尽可能保持高速公路建筑物下方的空间不被未经授权使用。 • 大中央公园景观单位 <ul style="list-style-type: none"> - SR14 立交

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 尽可能维护现有植被，特别是在 Kanaka 村和 SR 14 坡道之间。景观规划应该包括植物作为视觉屏障。更换的树应尽可能采用大卡尺树，以便尽快更换筛选值。 ▪ 提供桥下结构之间的视觉和物理连接。通过结合改善的视线、改善的通道和综合的景观设计，将温哥华陆桥和老苹果树公园与温哥华市中心连接起来。 ▪ 尽可能在新的景观区域使用温哥华陆桥景观。 ▪ 通过景观美化激活开放空间和屏幕结构。使用景观来组织与立交相关的开放空间的多样性和范围，并遮蔽铁路路肩。 <ul style="list-style-type: none"> • 烧桥溪景观单位 <ul style="list-style-type: none"> - 确保立交桥方法与社区兼容，并尽可能听取桥梁两端社区的意见。 - 确定立交桥的本地设计主题。 <p>暂时影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> • 具体来说，对于视觉质量的暂时影响没有监管要求。该计划将满足联邦、州和地方的灯光和眩光设计标准。 <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> • 遵循有关减少光线和眩光的标准施工规范。 • 尽可能遮蔽施工现场照明，以减少溢出光对附近住宅和企业的照射。 • 如果可行，将施工设备和储存材料放置在视觉敏感度较低的区域，以及从道路、居民和企业看不到的区域，以最大限度地减少视觉干扰。 • 尽可能提供公共区域来观察施工和拆除过程，并以此作为公众教育的机会。
<p>空气质量</p>	<p>长期影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> • IBR 计划不会直接实施任何监管要求。 <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> • 由于预计不会对空气质量造成长期影响，因此未提出任何缓解措施。 <p>暂时影响</p> <p>监管要求 - 俄勒冈州</p> <ul style="list-style-type: none"> • 遵守俄勒冈州行政法规 (OAR) 340 第 208 条。 • 遵守 ODOT 标准规范第 290 节。 • 符合清洁柴油结构标准 (OAR-731-005-0800)。 • 遵守俄勒冈州众议院法案 2007，即“清洁柴油法案”。 • 遵守波特兰市清洁空气建设计划，通过在工作现场实施一套标准的怠速减少和柴油设备要求来减少柴油排放。 <p>监管要求 - 华盛顿</p> <ul style="list-style-type: none"> • 遵守华盛顿州交通部道路、桥梁和市政建设标准规范第 1.07.5(4) 节。 • 遵守华盛顿教育基金会总承包商协会和粉尘控制工作组小册子“建筑项目粉尘处理指南”中规定的粉尘控制 BMP。 <p>特定计划的缓解措施</p>

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<ul style="list-style-type: none"> 通过合同规范，鼓励所有承包商尽量减少对周边社区的影响，例如使用较新的低排放建筑设备和电气设备，并避免穿过居民区的运输路线。
噪音和振动	<p>长期影响</p> <p><i>高速公路交通噪音缓解</i></p> <p>与公路交通噪音相关的缓解措施包括符合 ODOT 和 WSDOT 可行性和合理性标准的缓解（消减）措施，可能会建议纳入修改后的 LPA。可行性主要涉及工程考虑，例如是否可以大幅降低噪音水平，或者安装隔音墙是否会对房产出入产生负面影响。合理性包括三个因素：（1）减排是否具有成本效益；（2）减排能否达到设计目标；（3）受益对象是否希望减排。潜在的交通噪音消减措施的完整列表可在《噪音和振动技术报告》第 7 部分找到。</p> <p>根据 ODOT 和 WSDOT 政策，必须考虑以下噪音消减措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> 交通管理措施（例如，禁止某些车辆类型的交通控制设备和标志、限制某些车辆类型的时间使用、修改速度限制和专属土地指定）。 公路设计措施（例如，改变水平/垂直路线）。 取得建造隔音屏障的产权（以有偿或以较少的利益形式取得）。 收购不动产或其权益（主要是未开发财产）作为缓冲区，防止可能受到交通噪音不利影响的开发。 所有 D 类活动土地用途的隔音效果，包括公共用途或非营利机构结构。 修建隔音屏障（包括为美观目的进行景观美化），无论在公路通行权内还是外。州际建设基金不得参与景观美化。 <p>在所有预计会产生交通噪音影响的地点都对噪音缓解措施进行了评估。评估了隔音墙对华盛顿州 16 个地点和俄勒冈州 3 个地点的噪音影响。在评估的隔音墙中，有 11 面隔音墙根据 ODOT 和 WSDOT 标准被认定为可行且合理（华盛顿州 10 面，俄勒冈州 1 面）。</p> <p><i>温哥华市中心的轻轨噪音缓解措施</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 沿着高架结构安装高安全屏障或隔音屏障，以减轻 LRT-1 地点的噪音影响，该地点代表位于温哥华市中心 E 7 街和 EC 街的诺曼底公寓。3 至 4 英尺厚的吸音墙或 6 英尺厚的反射墙可将该位置的噪音水平降低 7 至 10 dBA。 所有半径小于 300 英尺的轻轨轨道曲线均应配备路边润滑器。路线建设完成后，在初始测试期间，如果发现其他曲线有车轮尖叫声，则根据需要安装路边轨道润滑器。 <p>确定波特兰不需要采取轻轨噪音缓解措施。</p> <p><i>温哥华轻轨减振</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 使用弹性轨道紧固件来减轻直接固定轨道沿线的振动影响。弹性轨道紧固件通常将振动水平降低 5 分贝 (VdB)，但这并不能将所有预测振动水平降低到住宅用地 FTA 72 VdB 标准以下。接收器 LRV-1 和 LRV-2 的预测水平分别为 77 VdB 和 81 VdB，是缓解措施后仍有可能产生振动影响的唯一位置。 进行额外测试，以确保 LRV-1 和 LRV-2 的振动水平低于 72 VdB 标准（SEIS 草案第 3.11 节，图 3.11-9）。 <p>预计波特兰段不会受到振动影响；因此，不需要采取缓解措施。</p> <p>暂时影响</p> <p>下面讨论适用于任何设计方案的修改后的 LPA 的施工噪音和振动 BMP。</p> <p>施工噪音</p> <p><i>监管要求</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 施工时请遵守 ODOT 施工噪音消减措施（§ 00290.32 噪音控制）。

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<ul style="list-style-type: none"> • 如果在修改后的 LPA 施工期间发生特定的噪音影响投诉，请按照工程师的指示实施 SEIS 草案第 3.11.6 节中概述的噪音缓解措施。 <p>尽管华盛顿州交通部没有噪音控制规定，但华盛顿州交通部将自愿遵守 § 00290.32 的规定，以完成在华盛顿州完成的工作。</p> <p><i>特定计划的缓解措施</i></p> <p>除了 § 00290.32 之外，ODOT 和 WSDOT 还将实施其他噪音消减方法，包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 将产生最高噪音水平的活动（如拖运、装载废料、凿岩机和使用其他拆除设备）限制在上午 7:00 至下午 7:00 打桩时产生的最大噪音水平在 50 英尺的距离内可达 105 dBA。在可能的情况下，减轻打桩噪音的方法包括使用钻孔或螺旋钻而非打桩（但使用螺旋钻并非在所有地点都可行或实用）或限制打桩活动的时间。其他降低打桩噪音的不太有效的方法包括涂层桩、使用桩垫或使用活塞消声器。如果打桩超过 SEIS 草案第 3.11 节“噪音和振动”中表 3.11-4 中规定的限制，则会向当地司法管辖区申请噪音差异。 • 为每个施工阶段区域保留一份施工日志。日志将包含一般施工信息，例如活动发生的时间、所用的设备类型以及可能有助于解决潜在噪音影响的其他信息。 • 建立投诉热线，调查噪音投诉并将其与施工日志进行比较。施工监测和投诉计划将有助于确保所有设备符合州、地方和任何制造商的噪音排放规范。不符合标准的设备将被停止使用，直到进行适当的维修并重新测试是否符合标准。该程序适用于所有在施工现场大量使用并可能产生噪音的运输卡车、装载机、挖掘机和其他设备。 • 使用符合环境保护署（EPA）相关设备噪音标准的设备。 <p>施工振动</p> <p><i>监管要求</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果建筑物靠近施工活动，则监控所有可能产生每秒 0.5 英寸或以上振动水平的活动，以符合 WSDOT 和 ODOT 的要求。这包括打桩、安装振动板、土壤压实和其他可能引起高强度振动的施工活动。 • 对于距离建筑物 500 英尺以内的历史建筑，监控施工活动，其中施工相关振动将超过瞬态振动每秒 0.2 英寸，连续振动每秒 0.1 英寸。 <p>SEIS 草案第 3.16 节“生态系统”描述了旨在保护海洋生物的其他振动缓解措施。SEIS 草案第 3.8 节描述了与建筑历史资源相关的其他缓解措施。</p> <p><i>特定计划的缓解措施</i></p> <p>没有针对施工期间的振动水平提出具体的缓解措施。</p>
活力	<p>长期影响</p> <p>监管要求</p> <p>俄勒冈州和华盛顿州的州级立法和政策支持减少交通运输排放，以最大限度地减少对气候变化的影响；然而，联邦、州或地方法规对缓解行动没有具体的要求。该计划支持州、地区和地方减少温室气体排放的目标。为了帮助促进单人驾驶车辆的转变，该计划将改善多式联运选择，包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 延伸轻轨。 • 扩大活跃的交通设施。 • 需求管理（例如可变费率收费）。 • 操作和维护效率。 <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在交通站和其他电力需求处使用节能电力系统以减少能源消耗。

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<p>暂时影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> 在俄勒冈州，遵守 ODOT 标准规范第 290 节。 在华盛顿，与 WSDOT 标准规范部门 1-07 合作。 <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 华盛顿州和俄勒冈州的所有工作都将遵循华盛顿州交通部环境手册第 425 章：空气质量、能源和温室气体，其中包括： <ul style="list-style-type: none"> 尽量减少交通高峰时段的交通延误。 尽量减少现场柴油施工设备的不必要空转。 教育车辆操作员在不使用时关闭设备，以减少空转产生的排放。 制定交通管制计划，包括绕行路线和战略施工时间（例如夜间施工），以疏导该区域的交通，并尽可能减少交通拥堵和延误。 继续考虑节能和/或节能材料和方法的进步。
水质与水文	<p>长期影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> 随着设计的进展，对受影响的洪泛区进行详细的水力分析。如果预测到基本洪水高程会上升，则通过修改后的 LPA 覆盖范围内的洪泛区挖掘（挖填平衡）活动来评估缓解措施，并确定是否需要额外的土地来实现所需的缓解措施。根据 23 CFR 650A 的规定，进行位置水力研究以记录影响、缓解措施、替代方案评估和调查结果。 与波特兰市合作，确保洪水储存补偿不会危及受威胁和濒危物种及其栖息地（修订后的洪泛区发展规范第 24.50 章洪泛危险区）。 在施工期间，遵守 ODOT 和 WSDOT 雨水管理要求以及波特兰市和温哥华市关于市管理道路沿线修改后的 LPA 部分的规定，并在雨水径流排入受纳水体之前对其进行长期处理。 选择和设计水质 BMP，以确保符合所有联邦、州和地方监管要求以及通过 CWA 第 401 节颁发的建筑和市政雨水许可要求，以减少悬浮固体、颗粒物和溶解金属；反映最新的气候模型；并处理新发现的污染物，如 6PPD-醌。 根据当地监管要求，建造流量控制设施以渗透或降低所有研究区域径流的流速。由于哥伦比亚沼泽或哥伦比亚河的水体不受雨水量管理的约束，因此不需要采取缓解措施。然而，利用雨水渗透可以减少径流增加的影响。这将使地下水补给得以持续，并最大限度地减少径流量和峰值排放量的增加。 <p>特定计划的缓解措施</p> <p>水文</p> <ul style="list-style-type: none"> 通过位置水力研究确定的洪泛区挖掘（挖填平衡）活动来抵消基准洪水位的潜在上升。 在 Burnt Bridge Creek 流域建造渗透设施，以提供与计划相关的所有径流的完全渗透，例如在可行的范围内为流域中的井口保护区提供地下注入控制要求，以管理雨水量。随着设计的进展，选择特定地点的 BMP 设施。 制定雨水监测计划，以评估更新后的雨水输送和处理系统的长期性能和有效性。根据调查结果，对系统进行彻底的修改或增强，以满足排放性能标准。 补偿洪泛区中额外填充的部分，以实现由于清除波特兰市洪泛区危险区域内的材料而造成的洪泛区净损失。 <p>水质</p>

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<p>在项目区域适用的情况下，将使用以下拟议的水质处理设施来处理雨水径流并减轻不透水表面的增加。这些处理设施类型的定义在《水质和水文技术报告》第 7.2.2 节中给出。</p> <ul style="list-style-type: none"> 通过生物滞留池/花坛、生物过滤洼地、生物斜坡（俄勒冈州）和/或介质过滤排水沟（华盛顿州）处理雨水径流，通过无磷、堆肥改良的土壤介质和/或植被渗透进行水质处理。植被也吸收一些水分。 已证明具有深度处理效果的水质处理设施将根据每个司法管辖区的规范进行设计，例如根据生态技术评估协议计划（华盛顿）、2020 年雨水管理手册（波特兰）和温哥华地表水管理计划。 <p>暂时影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> 施工期间雨水径流临时影响的监管要求包括遵守 ODOT、WSDOT、波特兰和温哥华的规定，包括制定溢漏预防、控制、对策（SPCC）计划和污染控制计划（PCP），以及临时侵蚀和沉积物控制。此外，还将获得与水质和水文相关的所有联邦、州和地方许可证。请参阅《水质和水文技术报告》第 8 节，了解所需联邦、州和地方许可证的完整列表。 <p>泄漏预防/污染控制措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 要求承包商在开始施工之前准备好 SPCC 计划和 PCP。这些计划将提交给美国国家海洋和大气管理局海洋渔业局（NOAA Fisheries）审查和批准。SPCC 计划和 PCP 将确定适当的泄漏控制材料，以及发生泄漏时实施、响应和报告的手段和方法。SPCC 计划和 PCP 的所有内容将随时在项目现场提供。有关更多详细信息，请参阅 ODOT 标准规范 00290.00 至 00290.90 和 WSDOT 标准规范 1-07.15。 <p>场地侵蚀/沉积物控制措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 要求承包商制定并实施临时侵蚀和沉积物控制计划（TESCP），以尽量减少清理、清除植被、平整、填充、压实或挖掘相关的影响。TESCP 中确定的 BMP 将用于控制受植被去除或地面扰动活动影响的区域的沉积物。如果天气、材料性质或施工进度可能造成污染或侵蚀，则可能还需要采取除 TESCP 中所述措施之外的其他临时控制措施。有关更多详细信息，请查阅 ODOT 标准规范 00280.00 至 00280.90 和 WSDOT 临时侵蚀和沉积物控制手册 M3109.02。 按照 TESCP 中规定的措施稳定所有暴露的土壤。在平整土地后，对所有裸露的土壤区域进行水力播种，并使用当地原生植被对所有暂时受干扰的区域进行重新植被。有关更多详细信息，请查阅 ODOT 标准规范 01030.00 至 01030.90 和 WSDOT 临时侵蚀和沉积物控制手册 M3109.02。 如果场地条件适合植物生长，则应在受施工活动暂时干扰的区域种植当地原生植被。当符合公路安全标准时才会种植树木。河岸植被将重新种植该地理区域的本土物种。将维护和监控种植的植被以满足监管许可要求。有关更多详细信息，请查阅 ODOT 标准规范 01040.00 至 01040.90 和 WSDOT 临时侵蚀和沉积物控制手册 M3109.02。 <p>特定计划的缓解措施</p> <p>水文</p> <ul style="list-style-type: none"> 将地下水抽取限制在无法避免的区域，以最大限度地减少地下水水文变化。 <p>水质</p> <ul style="list-style-type: none"> 在任何施工之前，研究、测试和修复施工区域附近现有土壤或地下水污染的场地。有关具体缓解措施，请参阅 SEIS 草案第 3.18 节“危险材料”。 经华盛顿州鱼类与野生动物部（WDFW）、俄勒冈州鱼类与野生动物部（ODFW）、美国国家海洋和大气管理局（NOAA）渔业局以及美国鱼类与野生动物管理局（USFWS）批准，在哥伦比亚河批准的期间内进行水上工作。请参阅 SEIS 草案第 3.16 节“生态系统”，了解具体的缓解措施。

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<ul style="list-style-type: none"> • 用于高于正常高水位线（OHWM）的水上作业活动的阶段性施工设备。只有施工设备的操作部分才会进入活跃河道（OHWM 以下）。 • 如果需要在围堰外进行水下疏浚，请在既定的水上工作窗口内使用翻盖式水桶。疏浚、处理和处置疏浚物质应符合修改后的 LPA 颁发的监管许可证的要求和条件。 • 如果需要，监测浊度并提供“休息”期，以允许浊度（如果有）在水中工作活动之间消散。
湿地	<p>长期影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> • 制定修改后的 LPA，该修改后的 LPA 与适用的联邦、州和地方机构监管缓解措施相一致，这些措施与在美国和州的湿地和其他水域中填充或移除材料有关。 • 制定一份满足适用的联邦、州和地方监管要求的补偿缓解计划，并证明湿地资源的功能和价值没有净损失。 <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> • 随着修改后的 LPA 设计的进展，继续评估缓解措施以抵消湿地和水域功能和价值的损失，包括湿地缓冲区。 • 与联邦、州和地方机构、部落和保护组织合作，在俄勒冈州和华盛顿州确定机构批准的补偿缓解银行和潜在的许可证负责缓解站点，以满足永久、临时和间接影响的补偿要求。 • 对于对范波特湿地不可避免的影响，需要增加缓解率，因为它是一个现有的湿地缓解站点。 <p>暂时影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在施工开始前，在避开的湿地和其他水域周围实施适当的高可见度/排除性围栏。 • 在施工活动期间实施适当的沉积物和侵蚀控制程序。 • 根据当地监管指导，更换为施工活动临时清理的植被。 • 避免在未先寻求例外的情况下在水中工作窗口外工作。 • 通过从缓解银行或许可证持有者负责的缓解措施购买信用额度来抵消无法通过 BMP 最小化的不可避免的临时影响，类似于用于某些长期影响的缓解措施。 <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在最终设计中尽可能避免和减少对湿地资源的短期影响。 • 按照适用的监管要求恢复暂时受干扰的湿地和湿地缓冲区栖息地。
生态系统	<p>长期影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> • 为所有项目后不透水区域提供符合或超过适用监管要求的雨水质量和数量处理。 <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在最终设计中尽可能避免和减少对生态系统资源的长期影响。 • 根据适用的联邦、州和地方监管要求，对生态系统资源不可避免的影响提供补偿缓解措施。

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<ul style="list-style-type: none"> ● 制定一份补偿缓解计划，满足适用的联邦、州和地方监管要求，并证明生态系统资源功能没有净损失。 ● 在新的哥伦比亚河大桥上或附近提供一个替代的筑巢结构，以抵消拆除现有州际大桥对现有游隼巢穴的影响。 <p>暂时影响</p> <p>监管要求</p> <p><i>一般措施和条件</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根据针对修改后的 LPA 颁发的监管许可的要求和条件开展所有工作。 ● 要求承包商制定水质保护和监测计划 (WQPMP)，以满足最终为项目颁发的 401 份水质认证的监测和报告要求。WQPMP 将提交给 NOAA 渔业局在实施前进行审查和批准。WQPMP 将确定修改后的 LPA 建设期间水质采样的时间和方法，以及实施和报告方法。如果将来 ODOT 和/或 WSDOT 采用标准水质监测计划，则该计划在获得 NOAA 渔业局同意的情况下可能会取代承包商计划。 ● 为了遵守俄勒冈州和华盛顿州的 ODOT 和 WSDOT 政策和施工管理惯例，施工期间应安排一名或多名交通运输部检查员在现场。检查员的职责是监督合同和许可要求的遵守情况。 ● 如果需要在围堰外进行水下疏浚，请使用翻盖式铲斗。疏浚及疏浚物的处理和处置应符合修改后的 LPA 颁发的监管许可证的要求和条件。 ● 禁止工作驳船搁浅。 ● 根据适用的当地、州和联邦法规，以适当的方式处理多余或废弃的材料；不要将废弃物处理或丢弃在 OHWM 的水域中，或允许它们进入该州的水域。 ● 所有泵必须采用符合以下规格的鱼筛： <ul style="list-style-type: none"> - 自动清洁设备，其最小有效表面积为每立方英尺每秒 2.5 平方英尺，标称最大接近速度为每秒 0.4 英尺，或者没有自动清洁设备，其最小有效表面积为每立方英尺每秒 1 平方英尺，标称最大接近速度为每秒 0.2 英尺；并且 - 圆形或方形筛网，其窄边尺寸不大于 0.094 英寸 (2.38 毫米 [mm])，或任何其他形状，其窄边尺寸不大于 0.069 英寸 (1.75 毫米)；并且 - 每个鱼栅都必须按照 NOAA 渔业鱼栅标准进行安装、操作和维护。 <p><i>泄漏预防/污染控制措施</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 要求承包商在开始施工之前准备好 SPCC 计划和 PCP。这些计划将提供给美国国家海洋和大气管理局渔业局审查和批准。SPCC 计划和 PCP 将确定适当的泄漏控制材料；以及实施、响应和报告的手段和方法。SPCC 计划和 PCP 的所有内容将随时在项目现场提供。有关更多详细信息，请参阅 ODOT 标准规范 00290.00 至 00290.90。 ● 要求承包商指定至少一名员工作为侵蚀和溢出控制 (ESC) 负责人。ESC 领导将负责 SPCC 计划和 PCP 的实施。 ● 维护工作现场 SPCC 计划和 PCP 中指定的适用溢油应急设备和材料。 ● 除驳船和从驳船或工作平台操作的固定式大型设备 (起重机、振荡器) 外，应使用二级防护装置，在距离任何水体的 OHWM 至少 150 英尺的地方为设备加油并进行维护，以最大限度地减少溢出或泄漏进入水道的可能性。 ● 到达项目现场之前，清洁并检查所有用于施工活动的设备，确保没有潜在危险材料暴露、无泄漏、无有害杂草，且设备正常运行。将确定日常检查和清理程序。 ● 如果发现项目所用的重型设备出现泄漏，应立即将设备从该区域移走，并且在充分修复之前不得再次使用。如果无法进行场外修复，SPCC 计划和 PCP 将记录需实施的措施，以防止和/或控制工作/修复区域内的意外泄漏，确保没有污染物逃离控制范围进入地表水并导致违反适用的水质标准。

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<ul style="list-style-type: none"> • 从浮动驳船顶部、临时工作桥和平台的甲板、现有或更换的桥梁的甲板或 OHWM 上方的河岸部分操作施工设备。驳船和支援船将在水中操作。 • 为 SPCC 计划和 PCP 中的所有设备（包括驳船、工作甲板、固定动力设备和存储设施）提供适当的遏制措施，以防止和/或遏制意外泄漏，确保没有污染物逃离遏制范围进入地表水并导致违反适用的水质标准。 • 设计和安装临时工作桥梁和平台、围堰和钻孔井隔离套管，符合 ODOT 水力学手册，该手册制定了避免这些结构在洪水事件中被淹没的标准。 • 施工、拆除或清洗活动现场产生的工艺水将经过控制和处理，以满足适用的水质标准，然后才能进入或重新进入地表水。 • 下雨或潮湿天气时，请勿进行铺路、碎石封层或条纹喷漆活动。 • 在 SPCC 计划和 PCP 中，建立混凝土卡车溜槽清理区，以正确容纳湿混凝土，这是 ODOT 标准规范 00290.30(a) 的一部分。 <p><i>场地侵蚀/沉积物控制措施</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 要求承包商准备并实施 TЕСP，以尽量减少清理、清除植被、平整、填充、压实或挖掘相关的影响。TЕСP 中确定的 BMP 将用于控制所有植被去除或地面扰动活动产生的沉积物。如果天气、材料性质或工程进展可能导致污染或侵蚀，则可能还需要采取除 TЕСP 中所述措施之外的其他临时控制措施。有关更多详细信息，请参阅 ODOT 标准规范 00280.00 至 00280.90。 • 作为 TЕСP 的一部分，在溪流/湿地或其缓冲区内或附近拟进行清理的任何地方，都用橙色屏障围栏划定清理范围，并根据需要安装周边防护/淤泥围栏，以保护地表水和其他关键区域。将根据现场条件和 TЕСP 在现场指定位置。有关防淤栅栏的更多详细信息，请参阅 ODOT 标准规范 00280.16(c)。 • 要求承包商指定至少一名员工作为 ESC 负责人。ESC 领导将负责 SPCC 计划和 PCP 的实施，还将负责确保遵守所有地方、州和联邦的侵蚀和沉积物控制要求。 • 所有 TЕСP 措施都将根据适用的许可要求进行检查和维护。承包商还将按照 ODOT 标准规范 00280.60 至 00280.70 中的规定对 TЕСP 措施进行维护和修理。 • 对于陆地上的施工和拆除，应将项目准备和材料存储区设在距离地表水至少 150 英尺的地方，位于目前开发的区域，例如停车场或管理区，除非 ODOT/WSDOT 生物学家确定地形特征或其他场地特征允许在更靠近地表水边缘的地方使用场地。 • 在可行的情况下，在干燥或脱水条件下完成挖掘活动。所有流向挖掘现场的地表水都将通过围堰和/或护堤进行转移。围堰和护堤必须由沙袋、干净的岩石、钢板或其他不易侵蚀的材料建造。 • 将河岸造型限制在已批准的平整计划所示的范围内。只有经过工程师审核和批准后，才能在现场进行微小调整。 • 在易受侵蚀的陡坡（1V: 3H 或更陡）上以及距离地表水 150 英尺以内的地面扰动活动区域安装可生物降解的侵蚀控制毯。不符合上述标准的地面扰动活动区域将实施已批准的 TЕСP 中确定的侵蚀控制措施。有关侵蚀控制覆盖层的更多详细信息，请参阅 ODOT 标准规范 00280.14I。 • 覆盖临时储存或堆放用于项目活动的可侵蚀材料（可被雨水、风或地表水径流取代和运输的材料），以防止沉积物从储存区域被冲刷到地表水中。临时存储或库存必须遵循 ODOT 标准规范 00280.42 中描述的措施。 • 按照 TЕСP 中规定的措施稳定所有暴露的土壤。在平整土地后，对所有裸露的土壤区域进行水力播种，并使用当地原生植被对所有暂时受干扰的区域进行重新植被。有关更多详细信息，请参阅 ODOT 标准规范 01030.00 至 01030.90。 • 如果场地条件适合植物生长，则应在受施工活动暂时干扰的区域种植当地原生植被。项目完工后，将对施工地役权和其他区域进行重新植被。当符合公路安全标准时才会种植

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<p>树木。河岸植被将重新种植该地理区域的本土物种。将维护和监控种植的植被以满足监管许可要求。如需更多详细信息，请参阅 ODOT 标准规范 01040.00 至 01040.90。</p> <p><i>桩基安装和拆除 BMP</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 尽可能使用振动锤打入钢桩，以最大程度地降低噪音水平。 • 9 月 15 日至 4 月 15 日期间，在 OHWM 下方进行冲击打桩。振动桩的安装和拆除（以及某些其他水上施工活动）可以全年进行，只要它们符合所有监管部门的批准。 • 同一水体水道内不得同时作业两台以上的冲击打桩机。 • 在水深超过 2 英尺（0.67 米）进行的所有冲击打桩过程中，都应使用气泡幕或其他类似有效的噪音衰减装置。 • 制定并实施水声监测计划，以渔业水声工作组制定的模板为基础，并与联邦公路管理局和联邦交通管理局协调，以确认噪音衰减装置的有效性以及预测的噪音水平是否足以覆盖潜在受伤区域。 • 制定海洋哺乳动物监测计划，设立海洋哺乳动物伤害保护区。 • 在开口管桩上安装锥体或其他防栖息装置，以阻止食鱼鸟栖息。 • 用振动锤拆除临时桩，或直接拉拔，禁止故意扭曲、弯曲等方式折断。 • 如果无法拆除临时桩，请将桩切割或压至泥线以下 3 英尺。在存在危险材料或毗邻公用设施的位置，可以使用水下火炬在泥线处切断临时桩，前提是此类活动不会与航行元素发生冲突。 <p><i>工作区域隔离和鱼类打捞 BMP</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 制定临时水管理计划，符合 ODOT 特殊规定第 00245.03 节的要求，并在任何工作区域隔离鱼类打捞活动之前提交给 NOAA 渔业局审查和批准。 • 以尽量减少鱼类被困的方式安装围堰和隔离套管。板桩将从上游向下游安装，缓慢降低直至接触基底。 • 在底部筛选钻孔轴隔离套管，以最大限度地减少安装过程中鱼类被困的可能性。筛网的最大开口应为对角线测量约为 3/32 英寸（2.38 毫米）（NOAA Fisheries 2022）。 • 根据 ODOT 联邦援助高速公路计划咨询的生物学意见中确定的最佳实践进行鱼类打捞。 • 请一位合格的渔业生物学家进行并监督鱼类捕获和放生活动，以最大限度地减少鱼类受伤的风险。 • 准备鱼类打捞报告，并在项目完成后提交给 NOAA 渔业局、USFWS、ODFW 和 WDFW。 • 采取合理措施，采用最能降低受伤风险的方法，在水中隔离工作区域捕获已知或可能存在的《濒危物种法》列出的鱼类。在使用电捕鱼设备之前，会尝试用围网和/或网捕鱼。 • 如果必须使用电捕鱼，则应按照美国国家海洋和大气管理局渔业局的“濒危物种法所列鲑鱼水域电捕鱼指南”（美国国家海洋和大气管理局渔业局 2000 年）或最新版本进行。 <p><i>工作区域照明 BMP</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 开展符合当地、州和联邦许可允许工作时间限制的施工活动。如果工作在夜间进行，可能需要临时照明以提供更好的可见度，从而确保驾驶员和工人的安全。如果需要临时照明，承包商将使用带有遮蔽灯具的定向照明来控制眩光并将光线直接照射到工作区域而不是地表水。 <p><i>特定计划的缓解措施</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 尽可能避免和减少最终设计中对生态系统资源的短期影响。 • 根据适用的监管要求恢复暂时受干扰的陆地栖息地。 • 根据适用的联邦、州和地方监管要求，对生态系统资源不可避免的影响提供补偿缓解措施。

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<ul style="list-style-type: none"> 开展可能影响筑巢候鸟的活动，例如拆除鸟巢，这符合《候鸟条约法》的规定，该规定要求仅在鸟巢不活跃时才拆除候鸟巢。
<p>地质和地下水</p>	<p>长期影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> 设计结构以符合联邦、州和城市建筑抗震规范和标准，并应用地震科学和建筑材料的进步以及概念模型的更新。 设计系统以最大限度地减少地下水资源的污染，符合温哥华市政法规第 14.26 章《水和下水道 - 水资源保护》和波特兰市法规第 21.35 章《井口保护》以及任何适用的华盛顿州和俄勒冈州法规。 <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 设计结构时要考虑雨水渗透或浅基础、挡土墙和其他结构附近的其他变化条件，这些变化条件可能会增加未来地震期间土壤液化的可能性。 设计修改后的 LPA，以适应气候变化导致的一系列未来情况，并尽可能地为地质问题（例如增加的侵蚀和冲刷）提供恢复能力。 在修改后的 LPA 设计过程中，尽可能对现有地质灾害（例如但不限于断层、古代滑坡、陡坡、非地震沉降和土壤液化）进行现场特定评估。场地特定评估应尽可能包括使用岩土钻探、试坑、材料测试、地球物理技术、地下位移监测（倾斜仪）和监测井安装。评估将包括避免或减轻地质灾害的建议方案。 考虑在现有防洪堤坝和建筑物附近的区域使用轻质填充物或土工格栅，以最大限度地减少沉降的可能性。 评估土壤稳定技术，以在修改后的 LPA 设计过程中尽量减少土壤液化和非地震沉降的可能性。稳定技术可能包括但不限于使用土壤搅拌、压实灌浆、喷射灌浆和石柱。 尽可能将雨水处理设施设在远离温哥华市 WS-1 和 WS-3 井口保护区的地方，以及远离格雷沙姆的 Cascade Expansion 地下水保护区的地方（Ruby Junction 位置）。 <p>暂时影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> 制定并实施施工期间的侵蚀控制和雨水污染防治计划和平整计划。计划将遵守 ODOT 和 WSDOT 指南。 制定并实施建筑雨水排放许可证。 在施工和长期运营期间对所有改进型 LPA 元素进行检查和观察监测，以确保采取适当的施工和维护措施。 <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 评估当地地质资源以满足未来的材料需求。 尽可能回收或再利用骨料、采石场岩石、沥青和混凝土材料。
<p>危险品</p>	<p>长期影响</p> <p>监管要求</p> <p>根据 FTA 和 FHWA 标准程序，IBR 计划已准备好第一阶段的 ESA，以确定将要收购的财产上存在的环境问题。第一阶段 ESA 的结果和建议已被纳入 SEIS 草案。</p> <ul style="list-style-type: none"> 为已识别的环境条件（REC）表明需要进行地下调查以确认污染的性质和程度并确定解决污染所需的具体措施和适用的监管机构批准的财产制定第二阶段的 ESA。将第二阶段的结果纳入最终的 SEIS 和 ROD，以便决策者更详细地了解清理义务和成本。

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<ul style="list-style-type: none"> 在最终设计和作为财产收购过程的一部分时制定详细的危险管理计划。获得必要的监管批准，以解决需要清理和修复的区域。施工前需要对受修改后的 LPA 影响的危险材料场地进行修复或清理。 根据《建筑工程安全标准：铅》（华盛顿州行政法规 [WAC] 296-155）和《一般职业健康标准：石棉》（WAC 296-62 第 I-1 部分），在拆除前对拟拆除的建筑物进行危险建筑材料调查，以识别任何含石棉材料、含铅油漆和其他危险材料。根据调查结果，在拆除前进行必要的消除措施。根据联邦、州和地方机构的规定，在获准接收这些材料的设施中处理含铅油漆、含石棉材料和其他危险材料。 根据联邦职业安全与健康法规和州法规的要求，制定整个计划的施工健康与安全计划，以尽量减少建筑工人接触危险材料的可能性以及对人类健康和环境的风险。 制定针对特定场地的污染介质管理计划，以确保正确描述、管理、储存、处置和报告施工活动中遇到的污染材料。该计划将概述人员的角色和职责；健康和安全管理、储存和处置废物的方法和程序；以及报告要求。 <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 未针对与危险材料相关的长期影响提出任何针对该计划的具体缓解措施。 <p>暂时影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> 适用于修改后的 LPA 的施工 BMP 在 SEIS 草案第 3.14 节“水质和水文以及遵守 SPCC 计划”中进行了讨论。为降低施工活动期间溢出、泄漏或其他释放的风险，还需采取其他措施，包括： <ul style="list-style-type: none"> 在护堤或其他围堵措施覆盖的区域内进行加油、维护和清洁工作。 尽量减少危险物质的产生，无论是在高地还是在拆除和更换跨水桥梁期间。 根据联邦法规标记和储存危险废物。 将危险废物（包括受污染的废料）储存在远离雨水渠或地表水的地方。 适当回收废机油、水性涂料等材料。 按照适用的监管要求处理危险材料的潜在泄漏，并遵守计划的泄漏预防、控制和对策计划。 <p>特定计划的缓解措施</p> <p>针对与危险材料相关的暂时影响，没有提出任何针对该计划的具体缓解措施。</p>
<p>气候变化</p>	<p>监管要求</p> <p>俄勒冈州和华盛顿州的州级立法和政策支持减少交通运输排放，以最大限度地减少对气候变化的影响。联邦、州或地方法规对缓解行动没有具体要求。</p> <p>特定计划的缓解措施</p> <p>如上所述，联邦、州或地方法规对缓解行动没有具体要求。然而，该计划支持州、地区和地方减少温室气体排放的目标。该计划正在改进和增加多式联运交通选择（以促进模式转变），包括延长轻轨和扩建活跃的交通设施；实施需求管理（例如，可变费率收费）；并实施运营和维护效率（例如，使用可再生能源满足桥梁运营需求，使用零排放公交车辆）。</p> <p>长期影响</p> <p>IBR 计划将减少温室气体排放，以支持地方、地区和州的目标。本节概述了进一步减少或最小化与修改后的 LPA 的建设或运营和维护相关的温室气体排放的概念。在制定这些概念的过程中，IBR 计划与 ODOT、WSDOT 以及八个当地机构合作伙伴进行了合作。IBR 计划团队将在 EIS 的制定过程中以及最终设计和施工过程中继续考虑并纳入缓解和最小化措施。</p>

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<ul style="list-style-type: none"> ● 用户排放和用户体验：设计和实施注意事项 <ul style="list-style-type: none"> - 为了提高弹性，设计将考虑未来的情况，包括更频繁和更严重的冬季风暴、旱季较低的低水位条件以及夏季炎热天数和强度的增加。 - 考虑到未来气候条件变化对交通系统使用者的影响，该设计考虑提供遮阳和其他处理措施，重点关注主动交通和过境使用者。 ● 运营和维护 <ul style="list-style-type: none"> - 尽量减少能源使用（例如 LED 灯）并使用绿色能源。 - 在桥梁上提供能量存储，以便在电力中断时继续运行。 - 最大限度地提高可再生电力供应（灯光、标志、交通、收费）以尽快达到 100%。 - 探索风力发电、太阳能电池板满足能源需求或压电能量收集器从交通振动中获取能量的潜力。 - 使用全电动或氢动力维护车队（预计到 2045 年）。 - 制定替代设备、替代燃料使用和材料标准的指导方针。 <p>施工效果</p> <p>减少修改后的 LPA 建造过程中所消耗能源的策略包括一系列选项。俄勒冈州和华盛顿州制定了减少建筑施工期间温室气体排放的标准规范，其中包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ODOT 标准规范第 290 节，其中有环境保护的要求，包括空气污染控制措施。这些控制措施包括限制车辆和设备的空转，这也可以减少能源使用和温室气体排放。 ● 华盛顿州交通部的许多标准规范旨在最大限度地减少空气质量影响，同时也会减少能源使用和温室气体排放，其中包括： <ul style="list-style-type: none"> - 尽量减少交通高峰时段的交通延误。 - 尽量减少现场柴油施工设备的非必要空转。 - 教育车辆操作员在不使用时关闭设备，以减少空转产生的排放。 - 制定一份包含绕行路线和战略施工时间（如夜间施工）的交通管制计划，以继续疏导该区域的交通，并尽可能减少交通拥堵和延误。 <p>随着建设方案和计划的制定，IBR 计划将评估进一步减少与建设相关的温室气体排放的潜力。这可以通过施工投标文件规范或性能要求来实现，可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 建筑材料。 <ul style="list-style-type: none"> - 设计材料规范以减少隐含排放；使用环境产品声明来评估各种材料的选择和选项。 - 尽可能使用本地来源，缩短材料供应链，同时保持材料可接受的质量水平。 - 使用更清洁的水泥和混凝土生产方法（例如，考虑不同的混合物、窑炉和制造的燃料规格），如果可行，则纳入材料规格。 - 最大限度地利用回收材料，以减少原始材料的生产和加入。这将包括在计划限制内回收现有混凝土和沥青路面，以用作骨料基层、底基层、回填材料等。 - 考虑优先考虑那些记录其可持续实践责任的供应商，例如参与并向美国环保署能源之星工业挑战赛进行报告。 ● 燃料和能源的使用。 <ul style="list-style-type: none"> - 为承包商指定排放目标并鼓励使用可再生燃料和电气设备。 - 制定改进的建筑和车辆柴油排放标准。 - 在建筑设备和材料运输中使用可再生柴油、可再生丙烷或其他低碳燃料。 - 选择指定的电气设备（例如照明）以最大限度地提高能源效率，只要该设备符合安全和其他项目需求和要求。

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<ul style="list-style-type: none"> - 寻求优先使用电池供电设备，并限制使用排放标准低于 EPA Tier 4 的柴油设备⁸ • 减少浪费。 <ul style="list-style-type: none"> - 尽量减少建筑垃圾。 - 考虑采用或建立零废物拆除计划，包括回收计划，以最大限度地回收或再利用旧桥梁组件。 • 施工期间交通管制⁹ • 支持和鼓励建设期间采取替代交通方式，如建设期间的交通补贴或免除票价。 • 相关方、机构和公众建议的其他方法。
<p>环境正义</p>	<p>长期影响</p> <p>监管要求</p> <p>适用的监管要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 美国法典第 42 章第 4601 条，《统一搬迁援助和不动产政策法案》（1970 年） • 23 CFR 第 772 部分，公路交通噪音和建筑噪音的减排程序 • ORS 467.010, 第 340 章, 第 35 部分, 噪音控制法规 <p>收购与置换</p> <ul style="list-style-type: none"> • 遵守美国法典第 42 篇第 4601 节《统一搬迁援助和不动产政策法案》（参见 SEIS 草案第 3.3 节《财产收购和置换》）。对于低收入人群或有特殊情况的人群，搬迁计划可以包括住房援助。 <p>噪音</p> <ul style="list-style-type: none"> • 遵守适用于公路建设活动的 ODOT 和 WSDOT 噪音消减标准规范，包括噪音和振动监测（参见 SEIS 草案第 3.11 节“噪音和振动”）。监测内容包括： <ul style="list-style-type: none"> - 设立投诉热线，调查施工期间的噪音投诉。施工监测和投诉计划将有助于确保所有设备符合州、地方和制造商对噪音排放的规范。不符合标准的设备将被停止使用，直到进行适当的维修并重新测试是否符合标准。该程序适用于所有在施工现场大量使用并可能产生噪音的运输卡车、装载机、挖掘机和其他设备。 - 对施工活动附近的建筑物可能产生每秒 0.5 英寸或以上振动水平的所有活动进行振动监测。这包括打桩、安装振动板、土壤压实和其他可能引起高强度振动的施工活动。目前尚无有效的方法可以完全消除施工产生的振动影响；但是，通过限制和监控产生振动的活动，可以将施工产生的振动影响降至最低。 <p>代工</p> <p>目前尚无法规来抵消 IBR 计划收费对低收入人群的影响，但未来可能会实施此类法规，以支持低收入收费计划或公平收费政策，从而减少或抵消收费对低收入和少数民族人群的经济负担。现有州际大桥（竣工前收费）和修改后的 LPA 下的哥伦比亚河新大桥（长期收费）实施的收费费率 and 政策将由俄勒冈州交通委员会和华盛顿州交通委员会共同制定。委员会将考虑可能的豁免和折扣，其中可能包括低收入折扣计划。两个委员会将共同努力确定如何将此类豁免和折扣应用于 IBR 计划。</p> <p>特定计划的缓解措施</p> <p>交通影响</p>

⁸美国环保署已经采取了一项全面的国家计划，通过将发动机和燃料控制整合为一个系统来减少非道路（建筑设备）柴油发动机的排放，以获得最大程度的减排。为了满足这些 Tier 4 排放标准，发动机制造商将生产采用先进排放控制技术的新发动机。

⁹《交通技术报告》中描述了减少施工相关交通拥堵（以及排放）影响的措施。

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<ul style="list-style-type: none"> ● 监控和调整匝道计量表速率，管理行程时间、延误和其他与 ODOT 和 WSDOT 高速公路程序一致的运营性能指标。 ● 与当地司法机构协调调整当地街道网络，可能包括以下行动： <ul style="list-style-type: none"> - 禁止在高峰时段路内停车，以改善车辆流量并减少因减速而导致的行程延误，以容纳进出路内停车位的车辆。 - 在需要的位置增加转弯车道（例如，温哥华 15 街和哥伦比亚街的南行右转车道），以改善车辆流量并减少与交叉路口瓶颈造成的旅行延误。 - 改变交通信号时序（例如，Mill Plain Boulevard 交汇处信号），以最大限度地提高运营流量并减少旅行延误。 <p><i>企业倒闭和服务业岗位流失</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根据未来潜在的劳动力协议和/或项目劳工协议，减轻服务行业就业岗位流失的影响。该协议将进一步定义为项目设计和规划进展，并将涵盖以下主题： <ul style="list-style-type: none"> - 制定目标，让少数族裔、女性拥有的企业、新兴企业和弱势企业参与到项目建设承包中。 - 发展劳动力实践，为弱势工人和公司提供经验和商业机会，例如要求承包商让学徒完成一定比例的建筑劳动。 - 提供职业培训并在签订本地服务合同时建立优先权。 - 实施监测和评估计划，通过最终项目设计、建设和运营跟踪这些措施，以帮助确保促进少数群体参与的好处-拥有的业务得以实现。 <p><i>代工</i></p> <p>本环境影响报告提出了针对具体计划的措施，以尽量减少与收费相关的对环境受害者群体造成的过高和不利影响。正如《SEIS 草案》第 3.20 节“环境正义”中所述，对现有州际大桥和新的哥伦比亚河大桥收费将导致部分 EJ 人口的交通成本占家庭支出的比例增加。一些项目效益（例如增加对区域交通、步行和自行车网络的投资）对于具有固定时间表和工作、学校和/或儿童保育承诺的 EJ 人群来说可能无法获得或不切实际。虽然潜在收费计划的付款方式尚未确定，但由于购买和设置应答器的前期成本和技术要求，应答器模型可能会给低收入和少数民族人口带来负担。</p> <p>为解决收费对 EJ 人口造成的过高和不利影响，具体计划的缓解措施可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 低收入和/或公平收费计划：如果 OTC 和 WSTC 选择在现有州际公路大桥上实施低收入收费计划（预-鉴于大桥完工收费（Mutual Lease, LPA）和修改后的 LPA（Long-term Lease）下新建的哥伦比亚河大桥的建设，这项计划将在减轻收费对 EJ 人口造成的过高且不利的影响方面发挥关键作用。如果将来 I-205 收费或实施区域收费系统，则可能需要额外的缓解措施。两个交通委员会都在积极研究低收入收费计划，包括如何在各州实施该计划。迄今为止完成的主要工作包括： <ul style="list-style-type: none"> - 俄勒冈州收费计划 I-205 和 I-5 收费项目的公平框架（2023 年）。OTC 已经推进了低收入收费计划的关键要素，这是全国首个此类计划，将为无法改变旅行计划或经常搭乘州际交通工具的低收入旅行者提供服务。该计划将平衡对其他旅行者的影响，同时仍能实现减少交通拥堵和增加交通改善收入的总体计划目标。主要承诺包括：对俄勒冈州或华盛顿州家庭收入不超过联邦贫困线 200% 的客户提供至少 50% 的通行费折扣，并对联邦认可的部落和部落政府车辆提供免费通行费。 - 华盛顿州交通部针对 I-405 和 SR 167 快速收费车道的低收入收费计划研究（2021 年）。华盛顿州交通部制定了一系列计划选项和评估指标，以评估通行费折扣计划选项是否有利于公平民众。选项包括每次行程的百分比和固定费率折扣、基于时间的通行费抵免、免费通行费行程以及降低最高通行费率。虽然这项研究针对的是华盛顿的

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<p>I-405 和 SR 167 快速收费车道，并不直接适用于 IBR 计划，但该研究及其结果可能会影响 OTC 和 WSTC 之间关于区域收费计划未来的讨论和协调。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 平等获取技术和信息：ODOT、WSDOT 和地区合作伙伴将提供针对具体计划的信息，例如如何获取应答器和/或如何获得交通援助，特别是针对低收入司机。 <ul style="list-style-type: none"> - 在低收入社区附近寻找获取转发器的地点。IBR 计划将与公共机构和公共服务提供商合作，确定方便低收入或低收入社区且可通过多种出行方式到达的地点。 - 使没有信用卡或支票账户的民众能够通过现金或电子银行转账卡支付来获得应答器。 - 与其他公共服务提供商共享信息，特别是那些为 EJ 人群提供直接服务的提供商。 - 分享有关现有拼车机会的信息，例如当地拼车和面包车共乘提供商，或与合作伙伴合作开发新的计划。 ● 早期、包容和公平的公众参与：公众参与和外展被认为是确保交通使用者在穿越哥伦比亚河时能够做出明智的出行选择的关键一步。公众参与应该对可能受到影响的 EJ 人群进行特定的宣传，将这些人群与援助资源（如未来的低收入和/或公平收费计划和其他旅行选择）联系起来，并提供有关未来 IBR 收费计划对他们的旅行造成的成本和影响的透明信息。 <p>暂时影响</p> <p><i>收购与置换</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 与受临时收购影响的业主会面，讨论收购的细节，例如收购期限和活动的运营时间表。 ● 拟议的缓解措施在 SEIS 草案第 3.3 节“财产收购和置换”中进行了描述。 <p><i>运输</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 拟议的缓解措施在 SEIS 草案第 3.1 节“交通”、“第 3.4 节“土地使用和经济活动”、“第 3.5 节“社区和公平”、和第 3.6 节“公共服务和公用事业”中进行了描述。 ● 维护安全、畅通的道路，尤其是在公共住房、老年人住房和服务设施附近。 ● 与 TriMet 协调，为符合条件的行动不便的海登岛居民提供辅助交通服务。 <p><i>噪音</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 拟议的缓解措施在 SEIS 草案第 3.11 节“噪音和振动”中进行了描述。 <p><i>空气质量</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 拟议的缓解措施在 SEIS 草案第 3.10 节“空气质量”中进行了描述。
<p>第 6(f) 条和 FLP 资源</p>	<p>长期影响</p> <p>监管要求</p> <p>SEIS 草案确定了可能受影响的第 6(f) 条和联邦土地公园 (FLP)-受保护的公园资源、潜在的规避替代方案和机构流程要求，是将第 6(f) 节和 FLP 转换为受保护公园资源所需的更长流程的早期步骤-受保护的财产用于非公园用途。IBR 计划已开始这一进程，首先与俄勒冈州公园和娱乐部门 (OPRD) 和波特兰市进行磋商，讨论东三角洲公园和 NPS 可能受到的 6(f) 影响，然后与温哥华市和波特兰市进行磋商，讨论马歇尔公园、老苹果树公园和东三角洲公园可能受到的 FLP 影响。</p> <p>展望未来，转换过程一般包括替代财产的建议和咨询。</p> <p>这一过程将考虑公众对 SEIS 草案中确定的土地和水资源保护基金 (LWCF) 和 FLP 土地的潜在转换的意见。IBR 计划将继续寻找方法，首先避免对 LWCF 和 FLP 资源的影响，然后尽量减少其影响。如果已经排除了 LWCF 和 FLP 资源转换的所有实际替代方案，IBR 计划将与对 LWCF 和 FLP 资源具有管辖权的当地机构进行协调，并与 OPRD、NPS 和 GSA 进行更广泛的协调。</p> <p>回避</p>

受影响的资源	修改后的 LPA 的缓解或补偿建议
	<p>为避免 6(f) 特性，已制定了替代方案，包括减少 I-5 的通行权宽度或将修改后的 LPA 重新调整到更西边。随后，该计划确定避免替代方案是否会产生其他影响，以及这些替代方案是否符合该计划的总体目的和需求以及具体目标。</p> <p>特定计划的缓解措施</p> <p>将与针对公园和娱乐场所提出的缓解措施相协调，制定针对 LWCF 资源的长期影响的特定计划缓解措施（参见 SEIS 草案第 3.7 节），并将在 NEPA 流程期间及之后与当地、州和国家公园机构进行进一步磋商的基础上制定。</p> <p>暂时影响</p> <ul style="list-style-type: none"> 与 LWCF 资源相关的临时影响的缓解措施将与针对公园和娱乐场所提出的缓解措施相协调制定（参见 SEIS 草案第 3.7 节），并将基于在 NEPA 流程期间及之后与当地、州和国家公园机构的进一步磋商。
第 4(f) 条资源	<p>长期和暂时影响</p> <p>监管要求</p> <ul style="list-style-type: none"> 23 CFR 774.17 指示各机构采取一切合理措施，尽量减少对第 4(f) 条资源的损害或减轻不利影响和效果。这些措施在改进型 LPA 的开发过程中已被尽可能地纳入其中，并将随着设计的进展而不断完善。 <p>特定计划的缓解措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 除了公园和娱乐部门提出的措施外，没有针对第 4(f) 条资源相关的长期或临时影响提出任何特定计划的缓解措施。

IBR 计划将如何在设计和施工中应对气候问题？

气候考量指导 IBR 计划所有工作领域的规划，包括设计、施工、运营和维护。这项工作分为三大类：减少温室气体排放、管理风险和建设弹性。这些努力的方法概述如下。

- 通过实施计划组成部分来减少温室气体影响。
 - 改善交通选择（以促进交通方式转变）。
 - 实施需求管理（例如可变费率收费）。
 - 优化施工途径。
 - 提高运营和维护效率（例如辅助车道、匝道计量表）。
- 评估风险以确定气候灾害在以下类别中的后果：社会（人民、社区）、环境（污染、破坏）和经济（修复成本、财务损失）。
- 通过解决自然灾害造成的脆弱性来优化基础设施的弹性。

当地合作伙伴可以通过实施补充服务和政策来支持进一步减少温室气体排放，例如：

- 提供更高频率的公共交通和更深层次的投资。
- 以减少单人车辆出行的方式批准土地使用和建筑许可。
- 提供移动枢纽选项。

IBR 计划在正在进行的设计中将继续解决的问题包括：

- 未来的气候将如何影响我们的自然系统和基础设施？
- 历史上脆弱的人群将如何受到气候变化的影响？

- IBR 计划如何减轻公平优先社区的气候影响？
- 我们如何设计有弹性的基础设施？

IBR 计划将如何通过流程和结果解决公平问题？

该计划与 IBR 公平咨询小组合作，采用了公平框架来指导促进公平的进程和预期成果。该框架的核心是特定于计划的公平定义和六个公平目标，它们共同构成了 SEIS 草案和其他计划工作中提出的分析的基础。

公平的定义

IBR 计划从过程和结果两个角度定义公平。过程公平和结果公平共同有助于解决历史上服务不足的社区所遭受的有害影响和消除长期存在的不公正。

过程公平意味着该计划在制定目标、设计、实施和评估成功方面，以公平优先社区的获取、影响和决策权为中心并优先考虑。

结果公平是成功的过程公平的结果，并通过为公平优先社区带来切实的交通、社区和经济利益来体现。

公平优先社区是那些正在经历和/或曾经经历过基于身份或地位的歧视和排斥的社区，例如：

- 黑人、土著和有色人种
- 部落政府
- 残障人士
- 英语水平有限的社区
- 低收入人士
- 无家可归的个人和家庭
- 移民和难民
- 年轻人
- 老年人

公平目标

IBR 计划设立了六项公平目标：

1. **流动性和可达性：**提高流动性、可达性和连通性，特别是针对低收入旅行者、残疾人士以及历史上遭遇交通障碍的服务不足的社区。
2. **物理设计：**将公平、区域历史和文化融入计划的物理设计元素中，包括桥梁美学、艺术品、便利设施和对相邻土地利用的影响。
3. **社区利益：**除了必要的缓解措施外，还要寻找机会并实施当地社区改善。
4. **劳动力公平和经济机会：**确保该计划创造的经济机会使少数族裔和女性拥有的公司、黑人、土著和有色人种 (BIPOC) 工人、残疾工人和年轻人受益。
5. **决策过程：**在制定目标、设计、实施和评估成功的过程中，优先考虑整个计划中公平优先社区的访问权、影响力和决策权。

6. **避免进一步伤害：**积极寻找以减少伤害为优先的选择，而不是简单地减轻对历史上受到影响和服务不足的社区和人群的不成比例的影响。

下一步该怎么做以及如何做出决定？

社区有机会在公众审查和评论期间审查 SEIS 草案并提供反馈。修改后的 LPA 的设计可能会根据公众的意见和调查结果进一步完善。在公众意见征询期之后，IBR 计划将与联合牵头机构、合作和参与机构以及部落合作，确定哪些设计方案符合愿景和价值观（参见 SEIS 草案第 1 章），并应推进到最终 SEIS 并由计划正式推荐。修改后的 LPA 的设计将进一步细化，以允许 IBR 计划申请许可证和更新成本估算。

IBR 计划将在计划完成期间继续与机构、部落和公众合作并建立关系。