

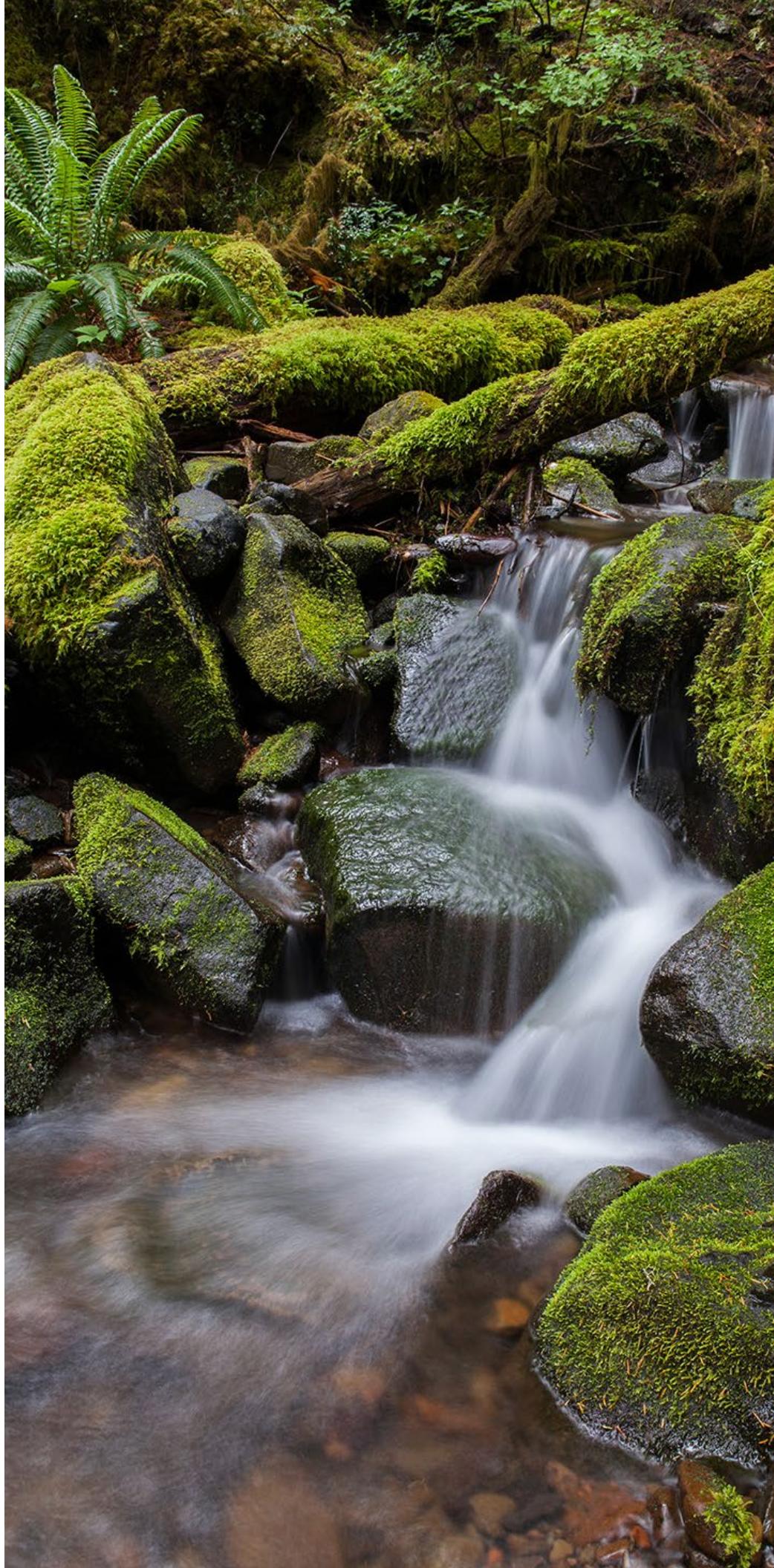
# 2030 年战略计划

---

2023 年 1 月



PUGET SOUND  
Clean Air Agency





## 我们的愿景

提升空气质量，缓解气候变化，维护环境正义，以造福 Puget Sound 地区的所有人。

## 我们的使命

维护、保护和提升空气质量与公众健康，执行《清洁空气法案》(Clean Air Act)，支持缓解气候变化的政策，并与社区通力合作，以公正的方式开展工作。

# 目录

我们的愿景	3
我们的使命	3
管理层寄语	6
社区参与	7
关于我们	8
简介	8
适应性管理	11
第一节 – 保护并改善空气质量与公众健康, 减少空气污染差异, 守护我们的气候	13
2030 年机构的区域总体目标	13
分目标	15
1.1 达到并超过国家环境空气质量健康标准	15
1.2. 测量、分析和告知空气质量风险	17
1.3 减少空气污染中的不公平现象并有效推动空气质量主要问题的落实	21
1.4. 减少温室气体 (GHG) 的排放以降低本区域对气候变化的影响	25
1.5 预防、减少并控制固定源和其他受监管活动的污染排放量与危害	29
1.6. 减少有害木材烟尘的排放与危害	31
1.7. 减少有害柴油污染的排放与危害	34

<b>第二节 – 行为价值观</b>	<b>38</b>
<b>分目标</b>	<b>40</b>
<b>2.1. 吸引、培养并激励人才, 以反映区域多元性并营造有归属感的文化氛围</b>	<b>40</b>
<b>2.2. 始终将公平原则融入日常工作和决策过程中</b>	<b>42</b>
<b>2.3. 打造并维持机构的长期财务实力, 确保问责制的落实</b>	<b>44</b>
<b>2.4. 研发运用新技术, 确保计划成功实施</b>	<b>45</b>
<b>2.5. 环境可持续性模式</b>	<b>47</b>
<b>术语表</b>	<b>48</b>

## 图片目录

<b>图 1:细颗粒物污染的长期趋势</b>	<b>9</b>
<b>图 2:战略计划总体目标 + 分目标</b>	<b>14</b>
<b>图 3: Washington 州环境健康差异图</b>	<b>24</b>
<b>图 4: Puget Sound 地区的温室气体排放源</b>	<b>27</b>
<b>图 5:冬季细颗粒物污染源</b>	<b>33</b>
<b>图 6:空气污染的潜在癌症风险源</b>	<b>36</b>
<b>图 7:机构的行为价值观</b>	<b>39</b>
<b>图 8:种族平等工具包工作流程</b>	<b>43</b>

## 管理层寄语

Puget Sound Clean Air Agency 立足于公共卫生与健康，旨在直接从源头解决空气质量风险。众所周知，空气污染会造成健康风险，而此类风险在我们所服务的四个县中分布不均。本机构的工作人员通过活动监管、居民教育与合作项目来减少污染物排放并改善空气质量，进而缓解区域内居民所面临的健康风险。我们计划大幅降低污染物水平并减少温室气体排放。

本机构在制定该《战略计划》时，认识到我们肩负着以公平推动环境正义的方式来实现自身使命的重大责任。Washington 州最近出台的《气候承诺法案》(Climate Commitment Act)、《全民健康环境法案》(Healthy Environment for All)、《先进清洁汽车法案》(Advanced Clean Cars)、《清洁燃料标准法案》(Clean Fuel Standard) 等法律为我们实现这项使命提供了坚实的后盾。《通货膨胀削减法案》(Inflation Reduction Act) 等联邦法案将进一步推进计划的落实。我们将不断创新，发掘本计划中潜藏的大量新机遇，并采用透明化和适应性的项目管理模式，定期汇报计划进展。这将有助于我们与众多社区合作伙伴真正融为一体，继续为实现我们的共同目标携手共进。

我们必须认识到，作为我们未来七年的蓝图，该计划的制定离不开团队的精诚合作和巨大努力，对此我们应心存感激。在此特向我们的咨询委员会成员、社区组织和所有参与社区研讨会并对计划草案提出意见和疑问的人员，以及为本计划作出贡献的所有机构工作人员致以谢意。

最重要的是，感谢你们以阅读本文的方式来协助我们的工作。因为你们的参与，该计划才能最终得以实现。

谨上，

Greg Wheeler

Bremerton 县县长

Dow Constantine

King 县县长

Bruce Dammeier

Pierce 县县长

Bruce Harrell

Seattle 市市长

Joe Bushnell

Tacoma 议员

Cassie Franklin

Everett 县县长

Katie Walters

Kitsap 县县长

Emily Pinckney

公众

Megan Dunn

Snohomish 县委员会主席

Christine Cooley

执行董事

## 社区参与

2022 年机构积极与社区互动交流,让社区参与我们的计划制定过程,以便我们更好地了解社区关注的问题,完善我们的《战略计划》。我们在四个县举办了多场互动式[社区研讨会](#),并与社区组织 (community-based organization, CBO) 举办了意见听取会。此外,我们还在 2022 年 10 月举办了为期一个月的线上开放日活动,以征求社区成员对《战略计划》草案的意见。

在社区参与的整个过程中,我们特地采取相关措施,让那些在计划制定过程中容易被忽视的社区成员也能积极发声。我们实施了竞争性招标流程,然后选择 Cascadia Consulting Group 来帮助我们完成每个阶段的工作。相关举措包括:通过社区渠道提供更多参与机会,但在进一步全面推广之前,先在高负担社区进行有针对性的推广;在这个过程中的每个阶段都提供语言翻译服务,包括对宣传材料与研讨会材料的翻译,并提供计划草案和调查问卷的五种主要语言版本(西班牙语、韩语、越南语、繁体中文和简体中文);在所有研讨会和意见听取会上提供口译服务;为参与互动研讨会和倾听会的社区成员和 CBO 提供补助;设计 CBO 的特别反馈路径。

根据我们在整个过程中收到的意见,社区群体希望能够减少交通污染,对野火烟雾的担忧日益增长,并强烈呼吁通过减少温室气体排放来缓解气候变化。在这些意见中,社区公众有一个共同的期望,即希望通过加强宣传来提高公众对空气质量和气候问题的认识,并强烈希望将所有优先事项付诸行动。有关社区参与过程的详情,请查阅我们网站上的《社区参与报告》。

## 关于我们

Puget Sound Clean Air Agency (以下简称“机构”) 是一个肩负着特殊使命的区域政府机构,于1967 年依照 Washington 州法律经授权后成立。我们的管辖范围包括 King 县、Kitsap 县、Pierce 县和 Snohomish 县,四个县的人口数量约占全州的一半。

机构执行依据联邦和州《清洁空气法案》制定的空气质量规定。不仅如此,我们还会开展教育和宣传活动,监测与分析空气质量,并申请经费以资助空气污染防治项目。总而言之,我们的举措旨在帮助各县改善空气质量,保护公众健康,减少空气污染的差异,并通过降低温室气体排放来降低我们对气候变化的影响。

本机构规模位居 Washington 州七个清洁空气机构之首。我们与合作伙伴紧密合作,在全州范围内提供一致的信息,并在其他区域推广我们的模式,以提升机构影响力。我们还通过积极参与 National Association of Clean Air Agencies (NACAA) 的活动来扩大影响范围。

本机构由董事会领导,董事会由八名公职人员和一名群众代表组成。公职人员分别代表我们管辖范围内的四个县以及每个县内的最大城市。咨询委员会为本机构收集其他反馈,该委员会的代表来自影响空气质量的关键领域。相关会议内容均已在我们的网站上公开发布。

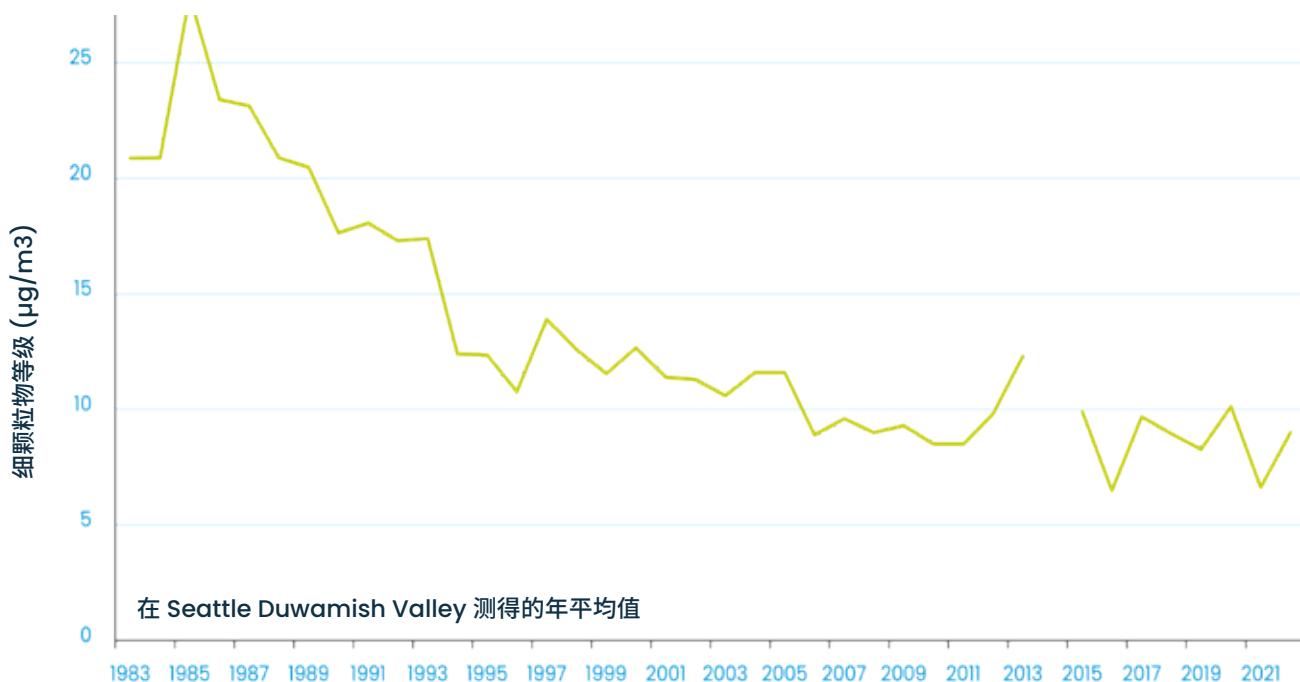
## 简介

Puget Sound 地区拥有全国最美丽的自然风光,从 Mount Rainier 的冰川之巅到海湾的入海口,一切自然景观都美不胜收,而我们所呼吸的洁净空气正是维护这份自然美景的关键因素。对地区居民的健康而言,洁净的空气必不可少。我们在规划机构未来的空气保护目标时,必须预见到未来七年将要面临的巨大挑战和机遇。

尽管近年来这些地区的人口数量有所增长,但那里的空气质量已得到稳步提升(见图 1)。由于降低了发动机排放的污染物,开发出更清洁的燃料,并且引进了更加优质高效的工艺,这些地区的空气质量持续不断地得到改善。虽然空气质量得以改善的成果振奋人心,我们仍需要继续加深对空气污染及其健康风险的认识。最新的研究报告一直在强调,我们还需要进一步减少污染,这样才能充分保护公众健康。例如, U.S.

Environmental Protection Agency (EPA) 目前正在考虑制定一项环保力度更大的细颗粒物污染健康标准。此外，我们预计在未来七年，不断变化的气候将给空气质量带来巨大的挑战。

**图 1：细颗粒物污染的长期趋势**



## 挑战

**气候变化：**随着温室气体排放的增加，气候变化所带来的直接威胁也在持续增长。我们的地区可能会出现气温升高、积雪减少、野火频发以及建筑设施损坏加剧的现象。<sup>1</sup>如果不采取协调一致的紧急措施来减少气候污染，全球温度可能会上升 1.5 摄氏度以上，进而对人类和自然环境造成严重影响，尤其是对弱势群体。<sup>2</sup>

**野火烟雾：**近年来，野火导致的空气污染越发普遍，而且预计将会持续影响空气质量。造成野火烟雾的活动会增加区域内所有居民的短期健康风险。

**社区之间的空气质量差异:**机构管辖区域内不同社区之间的空气质量存在差异。此类差异往往与社会经济状况有关(如种族和收入),这意味着贫困社区更有可能靠近空气污染源。累积效应产生的空气污染暴露是造成诸多社会经济和环境压力的因素之一,因此我们一直在不断深化对累积效应的了解。

**人口增长:**我们预计,在机构管辖的 King、Kitsap、Pierce 和 Snohomish 四个县内,人口将持续增长,这也意味着这些地区将面临更多的空气污染源。随着越来越多的人迁往这四个县,可以预测的是,整个地区的居民都需要更为清洁的技术以及可负担的零排放选择。

## 机遇

**技术进步:**零排放车辆(如电动汽车、卡车和公交车)将继续降价且货源更充足。随着管辖区域内安装的电动车充电基础设施以及商家提供的零排放车辆日益增多,我们的交通系统也处于变革的边缘。与建筑环境相关的技术也在不断进步,可为家庭同时供暖和制冷的高效电热泵技术取得了显著进展。

**监测能力:**监测空气质量的方法也在改变。小型的低成本手持式空气传感器对某些污染物的测量越来越精准,并提供了测量空气污染的新方法。确保我们地区的居民能获取到他们所需的空气质量信息,这既是一项长期的挑战,也会带来大量的机遇。

**新的政策框架与资助机会:**国家和 Washington 州制定了新的政策框架,并拨付了更多资金,以解决我们在空气质量、公平和气候方面的三个关键目标。《通货膨胀削减法案》、《气候承诺法案》、《清洁燃料标准法案》、《全民健康环境法案》等法案的出台可能为机构带来诸多机遇,我们可以与政府伙伴及 CBO 合作,采取重要举措减少污染并为高负担社区提供资金。

单凭一己之力无法实现本机构的愿景以及 2030 年的区域总体目标,我们需要与众多合作伙伴通力协作。本机构担任以下几个方面的角色,实现本计划中所列的各个目标:

- **监管员:**我们利用自身的许可和执法权限来预防和控制污染排放,并与受监管的社区合作,使其了解相关规则和要求。
- **技术专家和健康管理员:**我们优先关注 Puget Sound 地区居民的健康,运用自己所掌握的环境空气污染知识,减少构成最大健康风险的空气污染源。我们强烈主张保护弱势群体,使其免受空气污染的影响。
- **教育专员:**我们以透明和易获取的方式共享数据和信息,帮助人们了解空气污染带来的健康风险并做出有利于空气清洁的明智选择。
- **召集员与协调员:**我们与各辖区、机构、组织和社区开展合作,确定并支持有扩展潜力的空气质量项目。

## 适应性管理

机构在制定本《战略计划》时,世界正处于机遇与挑战并存、不确定性凸显的风口浪尖之下。疫情在全球的蔓延、人们对种族和社会公正要求的不断提升以及气候危机的日益紧迫,为本机构进行颠覆性创新,改变任务的界定和执行方式创造了成熟的条件。为了实现本计划中设定的宏伟目标,我们必须在整个机构内构建一种以机构价值观为核心的持续改进文化。为此,本机构将推行适应性管理,实施四步循环流程(计划、监测、评估和调整)。

要实现持续改进,我们要大胆学习新事物,对变化持开放态度,密切监测工作进展,并在计划实施的过程中定期评估工作成果。因此,我们将首先开发内部项目管理机制,在全体员工和合作伙伴中实现共享项目的透明化管理。设计此类管理机制时,为每项举措制定明确的步骤。

《战略计划》应当具有较高的灵活性,因此我们的适应性管理风格也适用于该计划。我们为自己设定了远大的目标,以确保我们的行动在未来七年内仍能彰显其价值与适用性。面对不断涌现的各种新信息,我们也必须保持开放心态,适应趋势变化。我们是否能采取比本计划所列举措更为高效的行动方案,就必须要适应不断变化的条件,如新的科学信息、新标准或法规,或有助于我们实现目标的那些新的重要筹资机会。我们将评估自己是否在各项工作上实现了适当平衡,以影响我们的预期结果、促进合作、达成扩展目标,以及是否能够更加积极地应对管辖地区日益严峻的挑战。

本机构将向公众公开年度报告，回顾成果、总结经验并与公众分享我们在实现目标和宗旨方面取得的进展。我们将继续积极寻求咨询委员会成员以及区域和社区合作伙伴的意见，坚持群策群力。我们的年度报告只是对某一时期的简要总结，但我们将在我机构内部营造持续学习的氛围。

机构的发展已势如破竹。自 2014 年发布上一个《战略计划》以来，我们一直走在科技的前沿，将四个县的传感器从 25 个增加到 500 多个，大幅增加了地图上显示的实时空气污染数据。我们已经试行了激励项目，用零排放技术成功替代了污染技术，为扩大此类项目的规模创造了条件。在本计划中，除了现有的对公平和环境正义的定义外，还新增了机构对反种族主义的定义。本机构的价值观包括公平和包容，为我们提供了更多可供借鉴的框架。作为一个清洁空气机构，我们有责任通过改善管辖范围内的空气质量来提升居民的生活质量。本《战略计划》将指导我们成就一项伟大的事业。如要实现此目标，我们必须将计划落实到位并适时调整计划。



机构工作人员负责维护我们的空气污染监测网络。机构网站上提供该网络以及空气污染传感器的数据和分析报告。

## 第一节 – 保护并改善空气质量与公众健康, 减少空气污染差异, 守护我们的气候

为成功实现该目标, 机构需有效地保护和改善空气质量与公众健康, 缩小空气污染差异, 并通过减少 GHG 的排放来守护我们的气候。图 2 的顶部展示了三个主要的总体目标。我们将通过本页底部所列的 2030 年区域总体目标来衡量其成功与否。

本机构会继续将重点放在减少对本地居民的健康构成最大风险的空气污染物, 同时及时掌握所有新威胁的相关信息。目前, 对公众健康造成最大威胁的空气污染源自细颗粒物污染, 因为此类污染可能引发心脏病和肺部疾病。柴油机废气中的细颗粒物污染存在此类健康风险, 甚至可能引发癌症。

尽管情况有所改善, 但各个空气污染源对健康的影响有所差异, 因此需采取公平的治理方法。我们将完善衡量标准, 跟踪公平(和不公平)的治理结果, 并提高有效沟通的能力。

抗击全球气候变化迫在眉睫。我们会继续关注交通运输行业, 因为该行业是温室气体和其他有害污染物的主要排放源。我们会跟踪所有行业在气候目标方面的大致进展, 并视具体情况调整目标和举措。

### 2030 年机构的区域总体目标

- 从 2022 年到 2030 年, 空气污染物将总体下降 20%, 且空气污染带来的健康损失每年减少 5 亿 - 10 亿美元<sup>3</sup>
- 从 2022 年到 2030 年, 有毒空气污染物的致癌风险将减少 50%, 尤其是在负担过重的区域<sup>4</sup>
- 从 2022 年到 2030 年, 社会经济地位不同的个人之间在空气污染暴露方面的差异将减少一半<sup>5</sup>
- Puget Sound 地区的温室气体 (Greenhouse gas, GHG) 排放量较之 1990 年整体下降 50%

图 2:战略计划总体目标 + 分目标



## 分目标

### 1.1 达到并超过国家环境空气质量健康标准

U.S. Environmental Protection Agency (EPA) 规定了空气污染的人体健康危害限值，即国家环境空气质量标准 ([National Ambient Air Quality Standards, NAAQS](#))。本机构必须遵循国家《[清洁空气法](#)》中规定的此类标准，以保护地区居民健康，维护当地空气的清洁度。除了有益于健康，达到此类标准还对我们的自然环境和地区经济有利。

自 2015 年以来，我们的所有辖区均符合 NAAQS 标准。展望未来，我们将努力确保 Puget Sound 地区继续符合联邦空气质量标准，并支持政府制定更严格的标准，以进一步保护公众健康。

本计划其他分目标中也列出了多项举措，能够有效促进空气质量的改善，使其超过 NAAQS 的标准。

#### 预期目标

- Puget Sound 地区达到国家环境空气质量标准

#### 举措

- A. 随时关注 EPA 对 NAAQS 所作的定期修订，以了解管辖区域内新的未达标区可能会面临的问题，并支持政府制定严格标准，充分保护健康差异较大的群体的健康。
- B. 通过与 EPA 和 Washington Department of Ecology 合作，满足与 NAAQS 相关的现有监管要求。如果 EPA 认定我们的区域内存在新的未达标区，我们将与该地区受影响最大的利益相关者展开合作，制定有效的达标计划。
- C. 确定并实施“早期行动 (Early action)”项目，以防止空气污染最严重的社区中产生新的未达标区。为此，我们可能需要加大其他分目标中所列举措的行动力度（例如，分目标 1.6 中解决木材烟尘的举措）。

## 何为指标性污染物？

美国 Environmental Protection Agency (EPA) 为六种污染物制定了保障人体健康的国家环境空气质量标准，此类污染物即为“**指标性污染物**”。此类污染物包括颗粒物（包括细颗粒物污染）、臭氧、一氧化碳、二氧化氮、二氧化硫和铅。在我们管辖的区域内，与其他四种标准污染物相比，细颗粒物和臭氧污染的情况更令人担忧。

## 案例研究：Tacoma-Pierce 县重新达标

2009 年，EPA 将 Tacoma-Pierce 县的大部分地区认定为日常细颗粒物污染“未达标”的地区。该地当时的细颗粒物污染水平超过了 NAAQS 每立方米 10 微克 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 的标准 — 几乎超出 30%。经分析后，机构确定其主要污染源为冬季的木材烟尘。于是我们召集利益相关者组成了一个小组，制定了几项可行的解决方案，然后联合地方政府和合作伙伴一起实施这些解决方案。我们开展了大量的宣传和教育活动，加大了燃烧禁令的执行力度，颁布了禁止使用老旧污染灶的新规定，同时出台激励措施，鼓励居民选择更清洁的家用取暖方式。细颗粒物污染水平因此得到大幅改善，现在已经比 NAAQS 低  $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。EPA 于 2015 年重新认定该地区为达标区。

## 1.2. 测量、分析和告知空气质量风险

采取科学的方式清楚了解管辖区域的空气质量对于制定新政策以及追踪空气质量趋势至关重要。共享此类信息有助于地区居民了解健康风险，并做出有利于保护空气质量的选择。要实现这一点，需要公众的积极参与以及优先考虑高负担社区。

由于新型空气监测技术设备的尺寸越来越小，价格越来越便宜，现在公众能够更加方便地获取有关当地空气质量的数据。机构将协助公众参与空气质量的监测，努力确保高负担社区能够收集到当地的空气质量信息。

### 预期目标

- 到 2030 年，在所有高负担社区构建伙伴关系，在更多地区开展社区科普活动。
- 到 2027 年，提供可视化工具，清楚展示多种语言版本的空气污染风险信息，让公众可访问和使用数据。

### 举措

- A. 运用监测、建模、列清单和其他科学分析和预测工具，进一步了解本地区的空气污染状况、其主要来源和影响。优化长期监管监测网络，并评估是否采用新的传感器技术。与合作伙伴一同确定柴油机颗粒物、细颗粒物污染、臭氧、空气有毒物质和温室气体等主要污染物的来源和趋势。进一步加深对累积效应的了解，并协助州政府制定应对累积效应的新框架。
- B. 积极开展信息共享与推广工作，以提升公众对本地区空气污染、其主要来源和影响的认识。继续提升预测能力，逐步将预测范围以更小的地理区域进行划分，并与合作伙伴（卫生部门、市镇、社区组织等）增进有关野火烟雾的风险沟通，在此过程中优先考虑高负担社区。推行积极监测项目，帮助高负担社区自测空气质量，并完善向公众告知累积效应的工具。分享空气质量数据以及在高负担社区工程项目对空气质量的潜在影响，为决策者提供所需信息。

- C. 维护并强化机构的伙伴关系（如学术联盟、气象合作机构、卫生部门、司法管辖区和社区组织），集思广益，善用资源，一起确保举措 A 和举措 B 的落实。



丛林与山区的野火烟雾

#### 本机构如何解决野火烟雾问题？

自 2015 年夏以来, Puget Sound 地区的野火烟雾事件剧增, 使细颗粒物污染情况恶化, 影响了当地居民的健康甚至达到了危险水平。研究表明, 未来几年可能会发生更多烟雾事件。<sup>6,7</sup> 本机构的关键职责之一在于确定并有效地传达野火烟雾事件的潜在风险。为此, 本机构投入资金, 采用新技术来提高我们预测此类烟雾事件的能力, 并与多个合作伙伴通力协作, 与居民有效共享信息。我们将继续改进工作方法, 加大投入力度。四个县及周边地区的其他政府合作伙伴将协助我们推广应急管理与林业实践, 以减轻对居民健康的影响并减少野火和烟雾的产生。在全球范围内减少温室气体将有助于缓解干燥与炎热情况, 避免野火频发。

## 何为空气传感器？空气传感器为何有益于（无益于）监测污染？

空气传感器为成本低廉的便携式设备，用于测量我们所呼吸的空气的质量。此类传感器的价格通常介于 100 美元到 2500 美元之间 — 仅占到空气质量监测器成本的一小部分。利用此类新型传感器，我们整个区域的组织和社区成员可更加便捷地进行空气质量监测，由此我们就能够更清楚地了解小范围内的空气质量情况。由于能够监测细颗粒物污染，小型空气质量传感器的作用更加突出。在过去八年间，此类传感器的数量从不到 25 个上升到 500 多个。虽然可使用高质量的传感器监测细颗粒物污染，但对于许多其他类型的污染物而言，传感器技术还算不上准确或可靠。



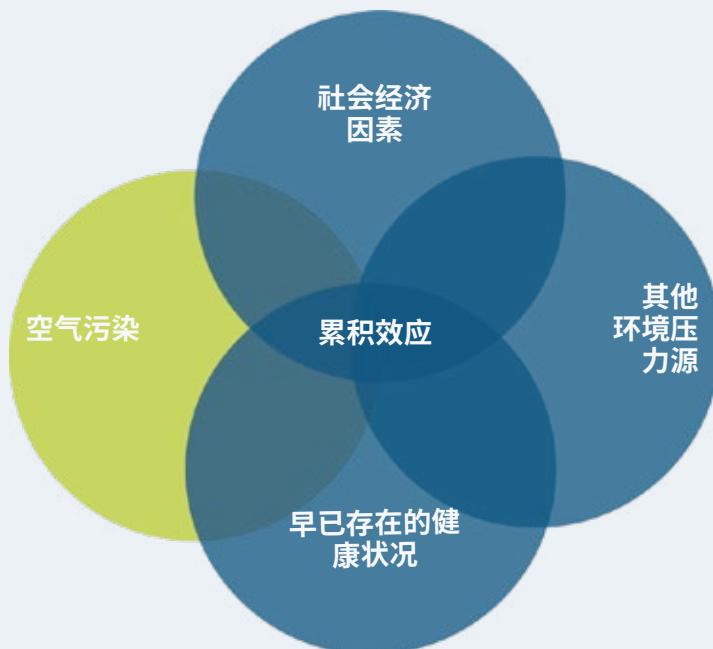
本机构工作人员于 2022 年夏季与 King County Youth Corp 展开合作。我们为居民开设了一系列科普课程，教他们如何使用便携式空气传感器，以及如何在他们的社区推广这种传感器。

## 累积效应以及将重心从重点社区转移到高负担社区

EPA 将累积效应定义为在特定时间点或一段时间内化学和非化学压力源及其相互作用对个人、社区或群体的健康、福祉和生活质量造成影响的**总负担**（无论积极、中性还是消极）。为方便工作的开展，本机构开发了“社区空气监测工具”（Community Air Tool）等工具，用于确定面临多种压力源的社区，以便我们优先关注这些社区。社区的压力源包括空气污染源、早已存在的健康状况和漏洞，以及种族和收入等社会经济因素。州政府发布的**环境健康差异图**（见图 3）也具备类似的功能。

Washington 州将高负担社区定义为弱势群体遭受多重环境危害和健康影响的地理区域。我们在工作中采用的定义则是那些在“社区空气监测工具”中排名靠前的社区。由于 Washington 州是根据《气候承诺法案》拟定的社区名单，且与本计划并行不悖，我们也会继续跟踪这份名单上高负担社区。

机构最初通过“社区空气监测工具”确定了需重点关注的社区，此类社区是高负担社区的一个子集。我们选择了 Auburn-Pacific-Algona、Duwamish Valley、Lakewood 和 Seattle 的 Chinatown-International District 作为试点社区，目的是提高公众的参与度，加深与公众在规划、教育以及宣传方面的协作。我们将运用从这些重点社区中总结的经验，扩大规划范围，将所有高负担社区涵盖进来。



## 1.3 减少空气污染中的不公平现象并有效推动空气质量主要问题的落实

要体现公平性，就必须改善高负担社区的空气质量。机构将评估空气污染数据，确定需要消除不公平状况的方面，并与合作伙伴协作，确定并实施减少空气污染排放和污染暴露风险的方法。虽然公平性体现在整个计划的分目标中，但此项分目标的举措更加侧重在高负担社区促进各方沟通，引导公众参与。两种方法相辅相成，并且都将环境正义中的分配正义与程序正义视为重中之重。我们力求加深对环境正义这两个方面的理解，并总结和积累成功的经验，加以推广。

我们将立足于重点社区的工作，同时将工作范围扩展到高负担社区，并充分利用新项目和框架下涌现的各种新机遇。

### 预期目标

- 到 2030 年，高负担社区的空气质量改善程度超过该地区其他区域的空气质量。
- 到 2023 年底，完成社区参与指南的制定，贯彻执行能够真正促进社区参与的最佳实践。
- 创建或依靠现有的外部环境正义理事会或咨询委员会，为机构提供环境正义政策、举措和支出方面的建议。

#### 何为环境正义？

环境正义是指在制定、实施和执行环境法律、法规和政策时，公平地对待所有人并让所有人有意义地参与进来，不论种族、肤色、国籍或收入。环境正义包括在所有与环境保护相关的法律、规则和政策中，优先考虑弱势群体和高负担社区，公平分配资源和利益，解决环境和健康影响不均衡的问题，并消除这个问题的不良影响。

## 举措

- A. 在各项分目标中,为公众参与机构工作扫除各种障碍,并与公众共享信息,确保拥有不同文化和不同语言背景的公众都能访问信息。
- B. 培养真正的社区参与氛围,鼓励印第安部落和/或服务本地区印第安部落的CBO参与,确定如何在空气质量问题上协同合作。
- C. 协调合作伙伴,合理分配能缓解空气污染影响的资源,以减轻高负担社区的暴露程度。

## 环境正义新框架

清洁空气机构从成立之初,即以“从源头上直接解决空气污染问题,防止污染危害居民肺部健康”为宗旨。本机构通过改善空气质量来保护公众健康,在推动环境正义的工作中发挥了表率作用。我们数十年的成绩表明,在一些受影响最为严重的社区,空气污染已大幅减少(见图1)。我们将再接再厉,在未来七年内进一步解决社区之间存在的空气污染差异问题。

令我们感到欣慰的是,在我们改善环境正义的过程中,联邦政府和州政府分别出台了政策框架,明确提出必须解决环境正义问题。

### 《全民健康环境 (HEAL) 法案》

我们很自豪能成为《全民健康环境法案》(Healthy Environment for All, HEAL) 的有力支持者,该法案为推动 Washington 的公平和环境正义做出了巨大贡献。随着该法案的出台,美国还创建了一个新委员会,即环境正义 (Environmental Justice, EJ) 委员会,要求各州机构将环境正义工作纳入其日常工作范围,并拨出一定比例的资金支持高负担社区。我们与合作机构和组织分享在开发“社区空气监测工具”方面的专业知识,协助它们制作和完善本州的环境健康差异图。

### Justice 40

这是 Federal Government 有史以来首次制定的环境正义目标,即将某些联邦投资项目总收益的 40% 分配给边缘化、得不到充分服务以及因污染而不堪重负的弱势社区。联邦机构在促进环境正义方面投入的资金已经达到了历史最高水平。此举有助于解决数十年来对弱势社区投资不足的问题,让那些因污染和环境危害遗留问题而不堪重负的社区能够获得关键资源。

## 案例研究:Auburn 的学生

Auburn-Algona-Pacific 地区是本机构重点关注的社区。本机构在 Auburn 的 Pioneer Elementary School 设有一个空气监测站。工作人员在思考如何让小学生参与到空气质量工作中来。其中一个想法是,开设一门以空气质量、可持续性以及污染对健康的影响为主题的小学科学课程。

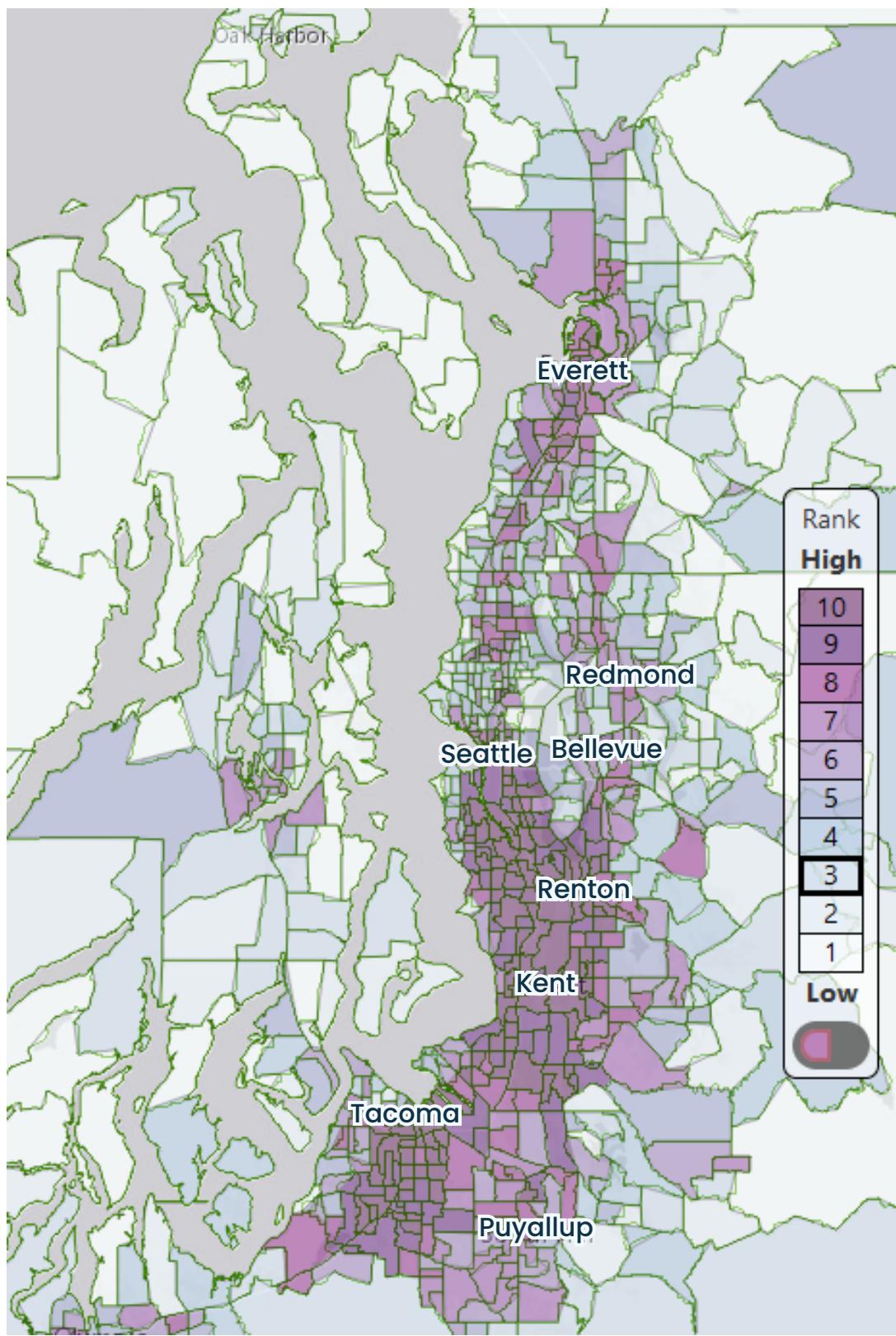
机构于 2018 年开始与 EarthGen (前身为 Washington Green Schools) 合作设计了一门课程,并开始与 Auburn School District 内对此感兴趣的三年级教师分享该课程。课程内容涵盖空气质量指数信息、便携式手持空气传感器的使用、传感器空气质量数据的理解、环境正义以及探索解决空气污染问题的举措和方案。该课程还可为整个社区的其他教师和学校提供可复制的教学模式。

Auburn 的 Lakeland Hills Elementary School 三年级的一个班级学完这门课程后,学会了如何使用手持式空气传感器了解学校的空气质量,然后基于他们的发现,掀起了一场减少校外空气污染的反空转运动并取得了成功。2019 年,这场活动引起了 Olympia 市长和立法者的关注,他们邀请其中六名学生前往州议会大厦,为大家介绍这场运动以及出于对学生健康的考量在学校内减少汽车引擎空转的重要性。机构将继续与 EarthGen 合作,改进课程,并向更多学校推广该课程。

## 我们如何定义公平?

公平指公正与正义,但有别于平等:平等意味着向所有人提供同样的东西,而公平则意味着要认识到每个人的起点并不相同,并且必须承认不均衡现象的存在并进行调整。公平是一个持续性的过程,需要识别并消除因偏见或体制结构(如种族主义、机会匮乏等)而有意和无意设置的障碍。

图 3:Washington 州环境健康差异图<sup>8</sup>



Puget Sound 地区的人口总数以及居住在高负担社区的人口数均位居本州之首。

## **1.4. 减少温室气体 (GHG) 的排放以降低本区域对气候变化的影响**

近期的科学报告和直接经验进一步凸显了大幅减少 GHG 排放的紧迫性。<sup>9</sup>气候变化影响着我们的社区,使之更容易受到野火及其烟雾、极端高温、洪水、干旱和极端天气的影响。

我们将集中力量开展各种规模的活动,以实现预期目标。如要利用州和联邦法规规定的新项目和资金来控制排放,开展广泛合作至关重要。我们在人员召集、技术支持以及试点开发方面拥有丰富的经验,能够获取新技术和资金流。

目前,交通运输行业是本地区温室气体的主要排放源之一,其排放量占 40% (见图 4)。更重要的是,交通运输行业也是许多有害空气污染物的主要来源,如柴油机颗粒物、苯、甲醛等。减少交通行业 GHG 排放的举措也能减少空气中影响健康的污染物,对于生活在主要公路附近的高负担社区而言尤其如此。

我们与 Puget Sound Regional Council (PSRC) 展开合作,为多个城市提供了可供借鉴的技术信息、指南和模型。我们将继续支持那些主张推行“绿色出行”(如公交、步行和骑自行车以及其他途径)的合作伙伴,协助其开展相关工作,以减少公众短途出行次数和车辆行驶里程(如通过远程办公),同时扩大零排放交通基础设施(包括电动充电车和氢动力汽车)的规模。

我们将不断挑战自我,大胆地思考应对气候挑战应当采取的措施 – 例如,评估所有行业(交通运输行业除外)的实际排放量和项目之间的潜在差距,评估是否可以针对不同排放范围来施行某些举措,以完成更高级别的 GHG 减排目标。

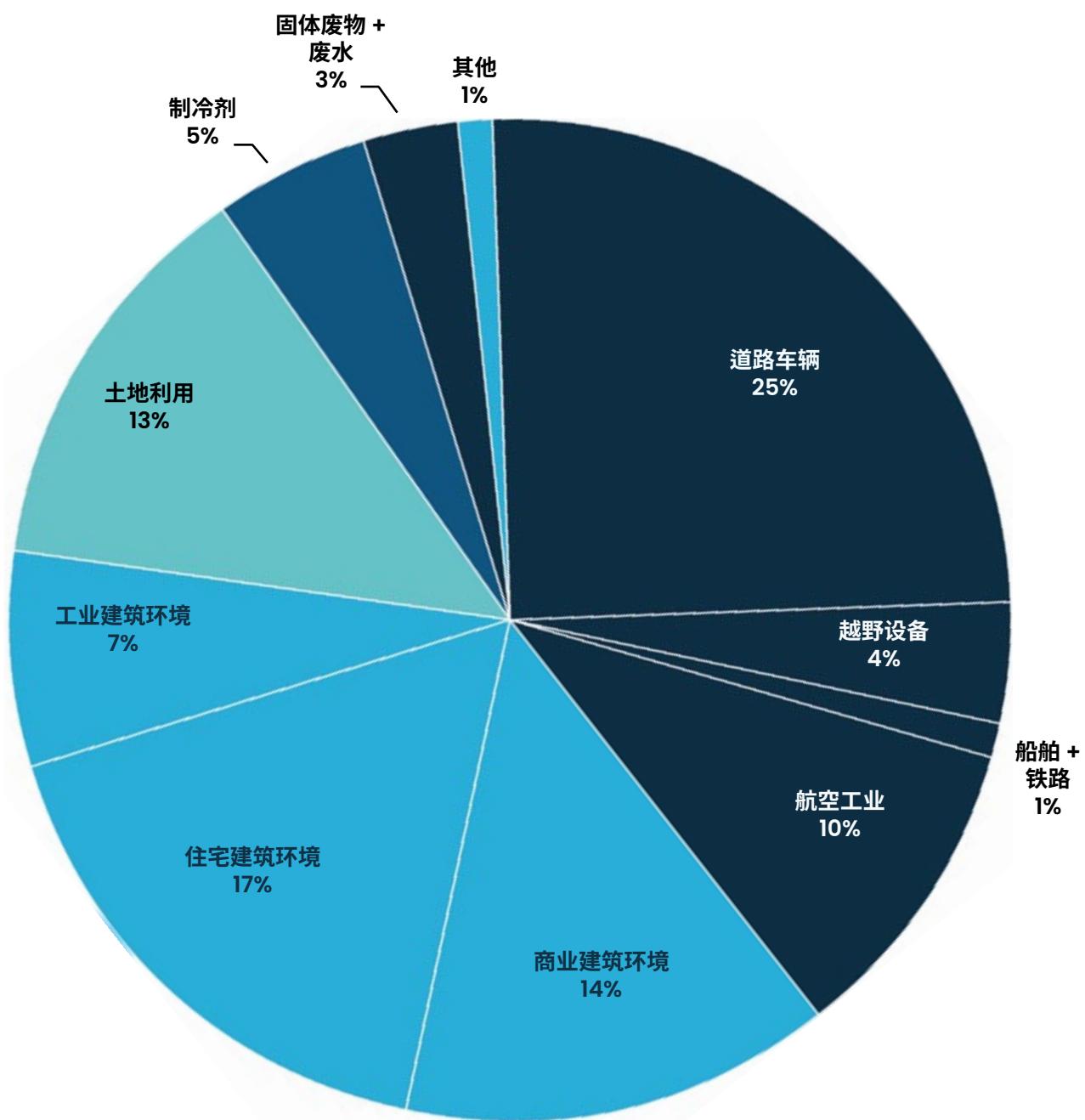
### **预期目标**

- 到 2030 年,本地区的 GHG 排放量较之 1990 年下降 50%(并且到 2050 年,本地区有望实现较之 1990 年下降 95% 的州总体目标)。

## 举措

- A. 开展区域性合作, 推进零排放交通方案的落实以及基础设施的建设。扩大 PSRC 与区域电动车 (Regional Electric Vehicle, REV) 项目合作规模, 并在现有的合作基础上共同制定区域电动车计划。此外, 在当地执法机构为更新整体计划而编制并实施气候行动计划时, 我们将为其提供所需的资源。
- B. 积极寻求财政支持, 在整个地区全面推广交通电气化, 并与拥有相同分目标的合作伙伴通力协作并提供支持。格外值得一提的是, 我们将提供资金支持, 让零排放技术取代该地区重型柴油车或设备, 并且重点关注位于高负担社区附近的群体。
- C. 协助当地贯彻落实 Washington 州的交通和气候政策。与公众分享有关交通电气化、气候政策、激励措施和清洁交通方案的信息, 并重点针对高里程驾驶者 (例如的士司机、Uber 和 Lyft 等网约车公司的司机以及往返于城市与农村的通勤者) 开展有关零排放车辆 (zero-emission vehicle, ZEV) 的宣传。支持试点项目, 在负担过重的且存在过多阻碍而无法推广 ZEV 和 ZEV 基础设施的社区, 为公众创造更多接触 ZEV 的机会。
- D. 与合作伙伴一起衡量气候总体目标的实现情况, 并制定和/或协助制定区域温室气体排放清单, 为机构开展缓解气候变化影响的工作提供指导。评估州、联邦和地方项目的表现, 确认差距和改善空间。作为适应性管理的一部分, 根据评估结果, 调整工作重点和举措, 以顺应快速变化的局势。

图 4:Puget Sound 地区的温室气体排放源<sup>10</sup>



---

## 新气候政策

近年来,为应对气候变化,Washington 州的政策发生了翻天覆地的变化,旨在转变交通运输方式以及为家庭和工业供电的方式,用零排放技术取而代之。

### **零排放车辆指令 (ZEV 指令)**

根据 ZEV 指令,从 2026 年开始,Washington 州必须增加零排放车辆在市售乘用车、轻型卡车和中型汽车中所占的比例。同样,根据 ZEV 指令中有关重型发动机和重型车辆部分的内容(通常是指《先进清洁卡车法规》(Advanced Clean Truck Rule)),从 2026 年开始,Washington 州必须增加零排放车辆在市售公路用重型发动机、卡车和拖车中所占的比例。除此以外,法规还要求延长保修期,以更好地保护消费者的权利。

### **《清洁燃料标准》**

《清洁燃料标准》规定从 2023 年到 2034 年,运输燃料的碳浓度需降低 20%(低于 2017 年的水平)。该项目将列出可“选择性添加”的燃料,以降低航空等领域的碳浓度。

### **《气候承诺法案》**

从 2023 年开始,每年产生 2.5 万公吨以上温室气体的实体(包括燃料供应商)必须逐步限制并减少排放。必须从该项目所产生的资金中拨出至少 35%,用于治理 Washington 州那些“高负担社区”。

### **《清洁能源转型法案》(Clean Energy Transformation Act)**

《清洁能源转型法案》规定,到 2045 年 Washington 州必须实现电力无碳化。

### **建筑规范的变化**

Washington Building Code Council 要求,从 2023 年中期开始,新的住宅建筑必须使用电热泵取暖和制冷。

## 1.5 预防、减少并控制固定源和其他受监管活动的污染排放量与危害

《华盛顿清洁空气法案》指出，其宗旨在于“确保和维持空气质量水平，以保护公众健康和安全，包括最敏感的人群在内。”

各种规模的工业和商业活动为整个区域以及局部地区带来了一定的空气污染，这对我们所服务的社区影响极大。针对此类空气污染源，我们采取的措施是将法规、许可、合规审查、检查制度和必要时的执法手段结合在一起，以预防、减少和控制污染源的排放，从而降低当地居民的污染暴露风险。我们争取在这项工作中采取富于创造性和洞察力的方法，以确保各项工作起到成效，清楚地向公众传达我们的职责和行动依据，并在技术、科学和社区参与方面的寻求改进。

### 预期目标

- 完全满足 EPA 授权项目的要求，并履行相关义务与承诺。
- 有效调整执行力度，以解决空气污染预防、公共卫生福利以及新型监管途径和科学信息技术方面的问题。

### 举措

- A. 整合许可、检查、执法资源，有效控制大气污染排放，减少其公众的暴露风险。有效传达合规要求，并在需要时提供合规协助（例如，将复杂的监管要素简化为对利益相关者最关键的要素），提高社区对机构规章制度的遵守程度。
- B. 每年检查 EPA 合规协议中所述的大型固定污染源，并审查和调整所有固定污染源的检查计划，以应对现有挑战与新挑战。
- C. 改善高负担社区在对合规方面的表现并提升其参与度，包括以多种语言与社区共享监管信息，识别并减少影响公众理解以及妨碍公众参与的障碍。开发新工具或资源，帮助公众了解我们实施的法规与许可审查程序，创造更多公众积极参与的机会。

- D. 开发资源,方便公众了解本机构保存的记录类型,帮助公众提交有效的记录申请。



机构工作人员对登记的污染源进行检查,以确保其合规。

#### 机构管辖区域的固定空气污染源是指哪些?我们怎样确保它们符合法律规定?

机构管辖区域登记的空气污染源超过 3000 种。这些污染源都是社区内常见的场所,例如加油站、汽车修理店和干洗店。我们监管着 30 多个最大的空气污染源,其中包括 EPA《清洁空气法案》第五章所述的大型制造厂。机构每年都会在这些场所执行大约 1000 次现场检查,使用合规工具来确保其符合环保要求。

## 1.6. 减少有害木材烟尘的排放与危害

木材烟尘的主要来源因季节而异。在秋冬季节，在家中燃烧木材取暖会产生有害的细颗粒物污染（见图 5）。在某些地区，木材烟尘污染占冬季细颗粒物污染的 50% 以上。拆除老旧、高污染的柴火炉，并在高污染日执行木材燃烧禁令，可有效减少细颗粒污染的排放和危害。

2020 年 EPA 标准柴火炉的燃料更清洁，因而是允许使用的。尽管如此，机构管辖区域内仍存在许多老旧且高污染的柴火炉，其排放物会影响空气质量，危害人体健康。对许多居民而言，高成本是升级供暖系统的关键障碍。除了国家资助，联邦气候政策的出台也可能会为本区域的很多人带来机会，有助于他们以更低的成本实现供暖系统的升级。

在春夏季节，庭院垃圾和娱乐活动用火产生的木材烟尘会对空气质量造成负面影响。尽管 King、Kitsap、Pierce 和 Snohomish 县的城市化地区禁止焚烧庭院垃圾，但木材烟尘仍会为局部地区带来细颗粒物污染，并对周边环境造成影响。非法焚烧垃圾和其他违禁材料则会进一步加剧此类污染的影响。

### 预期目标

- 受木材烟尘影响最严重的社区每年都能完成本机构制定的细颗粒物污染总体防治目标。<sup>11</sup>

### 举措

- 督促木材燃烧禁令的执行，根据州法律规定的阈值，在空气质量极差的时期限制木材燃烧。处理居民投诉的木材烟尘问题。
- 向社区成员提供有关减少木材烟尘排放的信息，优先关注那些使用木材取暖且负担过重的社区。这些信息包括更清洁的室内燃烧实践、有关燃烧禁令的科普、木材烟尘对健康的影响以及相应的财政激励措施。
- 与公共事业设备、卫生部门和其他合作伙伴协同合作，提供更多财政激励措施，拆除管辖范围内所有老旧且高污染的柴火炉。为进一步实现气候目标，机构的工作将会与提供能源效率服务的项目结合在一起，推广热泵的使用，使其成为确保空气全年清洁的供暖制冷解决方案。

- D. 通过开展教育活动、与防火区合作以及采取执法手段,最大限度地减少非法户外燃烧现象。基于庭院垃圾其他处理方式的可行性,评估改变住宅庭院垃圾的焚烧限制是否合理。



温暖的柴火炉和燃烧的火焰

**本机构的细颗粒物污染总体防治目标是?**

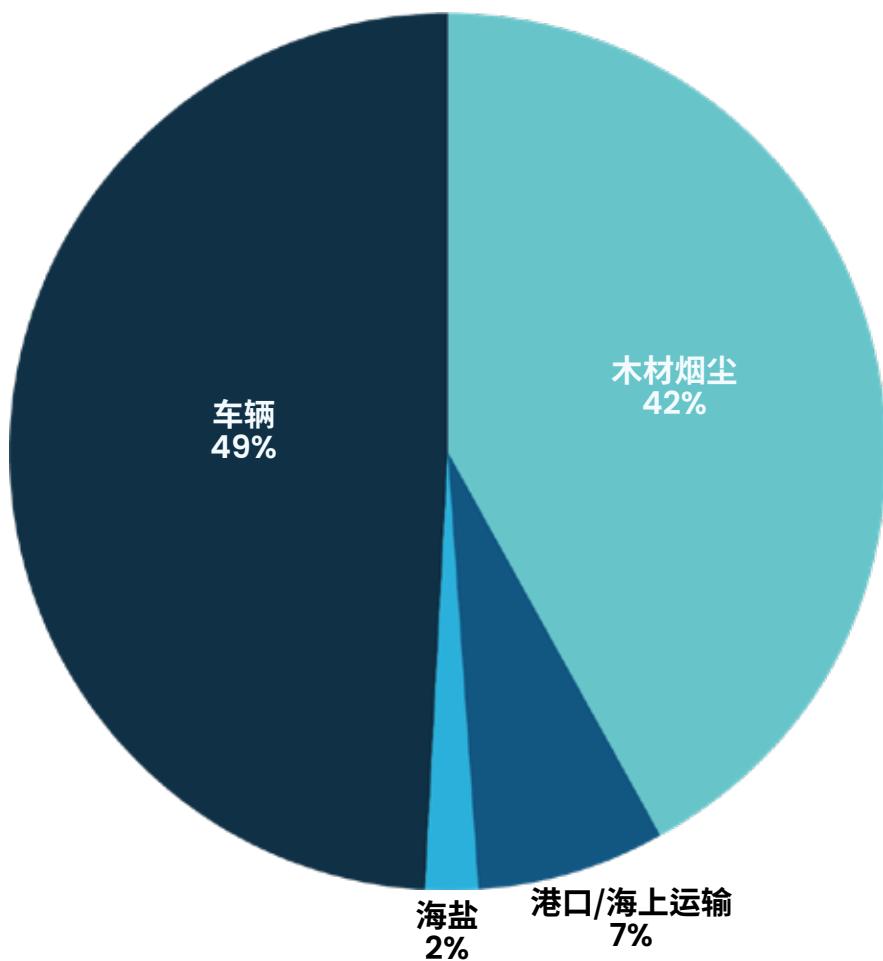
除了分目标 1.1 中所述的 NAAQS 外,本机构还需努力实现更具环保意义和更令人鼓舞的每日防治目标,即细颗粒物污染为每立方米 25 微克(当前的每日 NAAQS 为每立方米 35 微克)。减少木材烟尘是实现这一总体防治目标的关键举措。

### 木材烟尘如何给当地造成空气污染？

在我们的某些社区，主要来自家庭供暖的木材烟尘占冬季细颗粒物污染总量的 50% 以上。减少木材烟尘是减少这些地区整体细颗粒物污染的关键所在。即便是在城市化地区，室内燃烧木材取暖造成的污染也在细颗粒物总污染量中占据较高的比例，其污染严重程度超过了工业污染，仅次于交通污染。

图 5：冬季细颗粒物污染源<sup>12</sup>

TACOMA-PIERCE 县，2015–2017



## 1.7. 减少有害柴油污染的排放与危害

柴油污染，尤其是柴油颗粒物通常带有剧毒。多项研究表明，在这些地区所有的空气有毒物质中，柴油污染带来的潜在癌症风险超过了 70%（见图 6）。<sup>13</sup>

其主要来源是重型卡车、施工设备、货物装卸设备、船舶以及机车的大型柴油发动机。位于交通干道、港口以及铁路站场和物流中心等主要货物集运设施附近的高负担社区都暴露在柴油污染之下，深受其影响，但每个社区受影响的程度各异。

由于联邦排放标准的实施以及随之出现的技术进步，柴油污染已经在大幅减少。从 2014 年到 2022 年，公路卡车的柴油颗粒物污染已减少了 40%，并且我们预计在 2022 年到 2030 年期间此类污染将继续减少 40%。

电气化等零排放技术将使减排工作取得更进一步的进展，并且彻底清除柴油细颗粒物和尾气温室气体这两种有害污染。对于某些柴油污染源（比如公路卡车和货物装卸设备）而言，零排放技术已得到验证并得到大规模应用。对于其他大型发动机上的柴油污染源（如拖船或机车）而言，我们还需更长的时间去开发和推广零排放技术。如果保养得当，柴油发动机可以使用数十年。为改善空气质量并实现气候目标，我们必须借助伙伴关系和激励措施，加快从柴油技术转向零排放技术的过渡。

我们将与主要合作伙伴通力合作，执行西北港口清洁空气战略（Northwest Ports Clean Air Strategy）和 Western Clean Rail Collaborative 战略，共同确定柴油污染源，并优先帮助迫切需要治理柴油污染的地区减少此类污染。如果能够获得联邦和州提供的柴油污染防治资金，有助于扩大这种合作方式的潜在影响。

### 预期目标

- 到 2030 年，本区域的大部分货运卡车完成电气化部署。
- 到 2030 年，高负担社区周围的柴油动力堆场搬运车中，至少有 50% 已被电动堆场搬运车取代。
- 到 2030 年，该地区所有铁路运营商都执行了更换柴油设备的项目，而且主要更换为零排放设备。

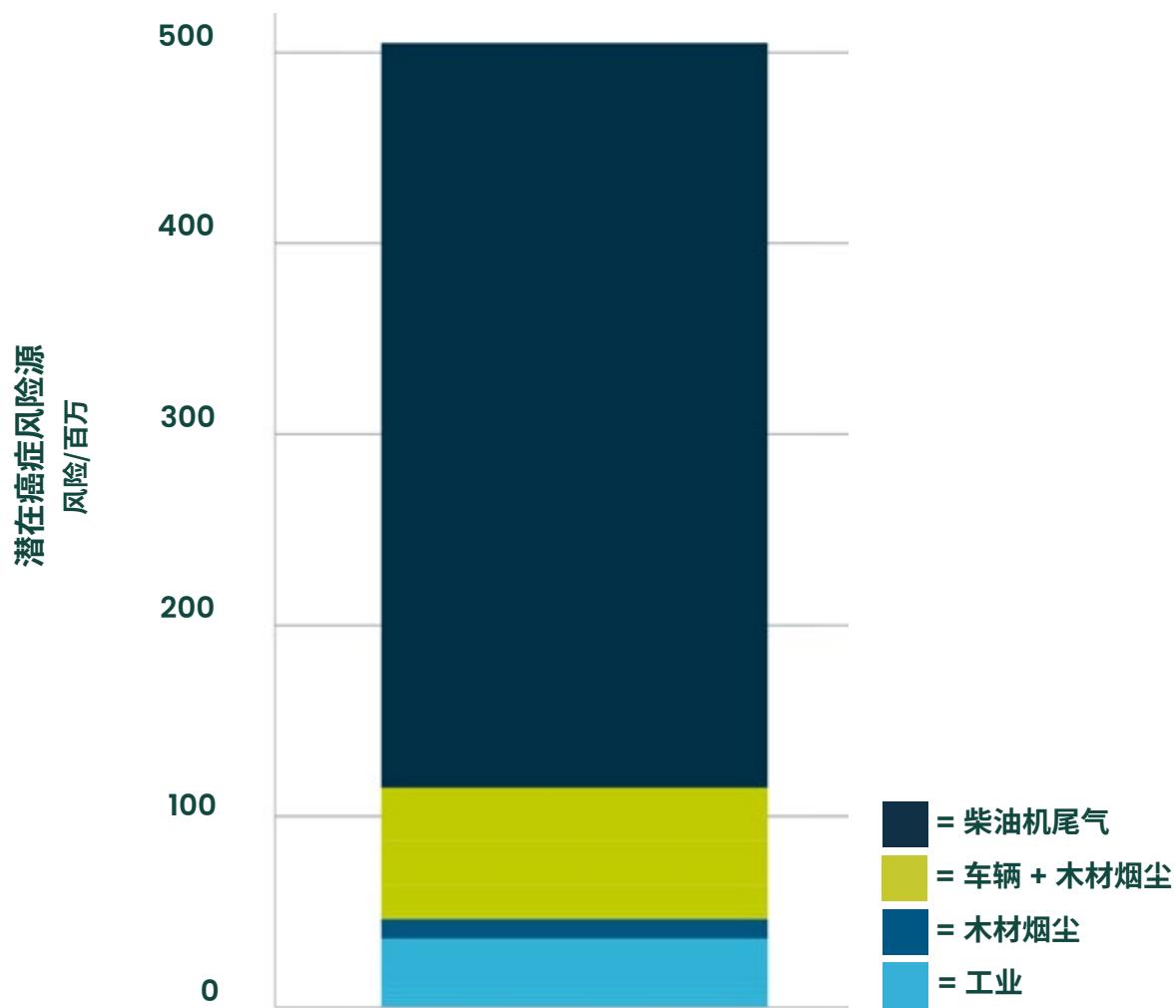
## 举措

- A. 寻求资金资助并为寻求资助机会的合作伙伴提供支持,减少公路和越野重型车辆与设备产生的有害柴油污染,优先减少高负担社区的排放量。
- B. 与政府伙伴、当地企业和其他机构开展合作,加速部署中、重型零排放车辆和设备,尤其是在本区域的交通运输和货物集运领域。利用专业知识和实践经验,最大程度地扩大影响,为本区域内卡车、铁路、海运和港口码头的合作伙伴创造机会,使他们能受益于在当地及其他地区开展的试点项目。
- C. 分享有关柴油污染健康风险、柴油污染源、如何减少接触风险以及如何随时掌握并倡导污染防治活动的信息。优先考虑在高负担社区进行宣传并征求意见。
- D. 与合作伙伴协作,通过清查、监测、建模和其他技术性分析方法来衡量我们在减少柴油污染方面取得的进展。
- E. 倡导提高车辆和设备的排放标准,并增加州级和联邦级拨款,用以减少柴油污染的排放,并在这个过程中优先考虑高负担社区。

### 何为 Western Clean Rail Collaborative?

本机构于 2021 年成立了 Western Clean Rail Collaborative, 旨在联合西海岸的铁路运营商、政府机构、机车制造商和公共事业部门,互相分享有关零排放铁路运营的信息,并为其提供支持。该组织还会寻找和分享为机车替换提供资助的机会。2022 年,该组织为 Tacoma Rail 申请到了缓解交通拥堵和空气质量 (Congestion Mitigation and Air Quality) 的联邦补助金。该公司利用这笔资金将其中一辆 1965 年产的老式柴油机车更换为新型电池电动机车。

图 6：空气污染的潜在癌症风险源<sup>14</sup>



## 何为西北港口清洁空气战略？

机构于 2008 年首次启用西北港口清洁空气战略 (Northwest Ports Clean Air Strategy, NWPCAS)，是 Northwest Seaport Alliance、Washington 州的 Seattle 港和 Tacoma 港以及 British Columbia 的 Vancouver 港开展的一项战略合作。这项自愿性战略旨在减少 Puget Sound-Georgia Basin Airshed 区域内因海港活动而造成的空气污染和温室气体排放，因为此类污染与气体排放会导致气候变化。NWPCAS 涵盖的海港资源包括远洋船只、货运卡车、货物装卸设备、港口船只、轨式机车、港口行政和租赁设施。2021 年，合作港口发布了新版 NWPCAS，其目标是到 2050 年逐步消除海港相关活动产生的污染。本机构在制定 NWPCAS 的过程中发挥了重要作用，我们将继续与当地港口的工作人员合作实施减排项目，定期清查本区域内海运排放的情况，并发布最新进展资讯。



正在经过 Seattle 港的渡轮，背景是 Mt. Rainier。

## 第二节 – 行为价值观

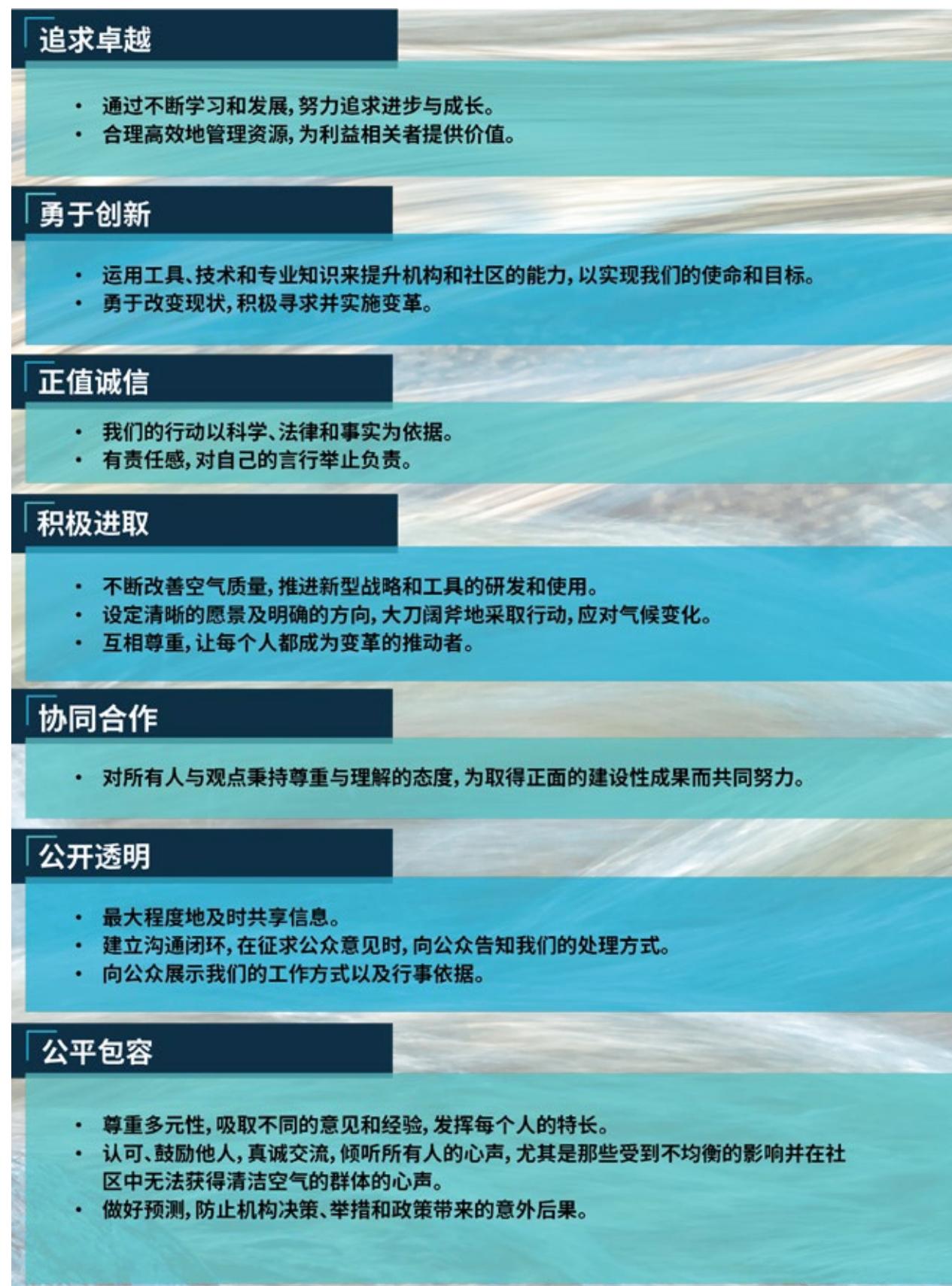
本机构雇有 70 名专业的员工，他们发挥自己所长，助力机构实现公众健康、公平和气候方面的目标。我们擅长的领域包括空气质量科学、工程、规划、合规性、环境法、信息技术、公平与参与、财务管理、信息技术和行政服务。

我们秉承七种价值观(见图 7)，敢于挑战自我，不断攀登高峰，努力实现战略目标，全力以赴打造一流机构。机构价值观包括对优秀人才的招募、培训和激励。我们应在日常工作中充分体现机构的价值观；合理规划和分配资源，保持充足的资金实力，落实问责制，最后做到“知行合一”，秉持可持续发展理念。



机构的工作人员陪同 Washington State Department of Ecology 与服务委员会参观一处空气监测站。服务委员会是一个由青年领导的组织，旨在借助青年的力量建设美好社区。

图 7:机构的行为价值观



## 分目标

### 2.1. 吸引、培养并激励人才，以反映区域多元性并营造有归属感的文化氛围

机构的工作人员是我们成功实现所有战略目标的基石。要吸引和留住坚守机构使命的优秀员工，就必须构建和营造良好的职场文化，为员工提供创新和持续提升的机会，不断培养员工的专业技能并改善员工的福祉。

#### 预期目标

- 到 2027 年，每个岗位的求职者人口构成与 Puget Sound 地区的人口构成将更加匹配或者更加多元化。
- 机构重视员工福祉，反对种族主义，鼓励员工持续提升与成长，构建和营造一种富有包容感和归属感的文化，以此来留住员工。
- 机构的所有员工都拥有自己的职业成长路径，且都有机会参与项目管理和流程改进培训。

#### 举措

- A. 评审招聘流程并不断加以改善，以确保种族平等原则贯穿始终。确保面试小组中有黑人、土著人和有色人种 (Black, Indigenous, and People of Color, BIPOC) 代表，扩大招聘对象的范围，在整个招聘过程中使用包容性语言，不歧视残疾人，避免偏见。
- B. 为新员工提供入职培训和导师辅导，让所有员工都有机会接受正式培训、非正式技能培训、专业发展培训、岗位轮换培训以及流程改进培训。
- C. 改善流程改进与创新方法。

- D. 成立健康委员会，并实施健康项目，以加强员工彼此间的联系，改善员工福祉。
- E. 改进员工反馈途径，为员工提供更多反馈机会。



在 South Park 开展社区环境清洁活动的机构工作人员。我们会定期在重点社区和管辖范围内参加社区活动，听取居民的意见，协助社区合作伙伴开展工作，并为社区成员提供改善空气质量的培训和资源。

## 2.2. 始终将公平原则融入日常工作和决策过程中

将公平原则融入日常工作和决策中，对成功至关重要。组织员工就机构的种族平等问题进行自我评估，对我们的工作、政策和实践开展全面审查，以确定其是否促进了种族平等。这种自我检查方式有助于改善我们的工作流程，巩固内部关系。也可利用种族平等工具包（见图 8）来改进我们的政策、项目和实践，从而最终改善机构的工作表现。

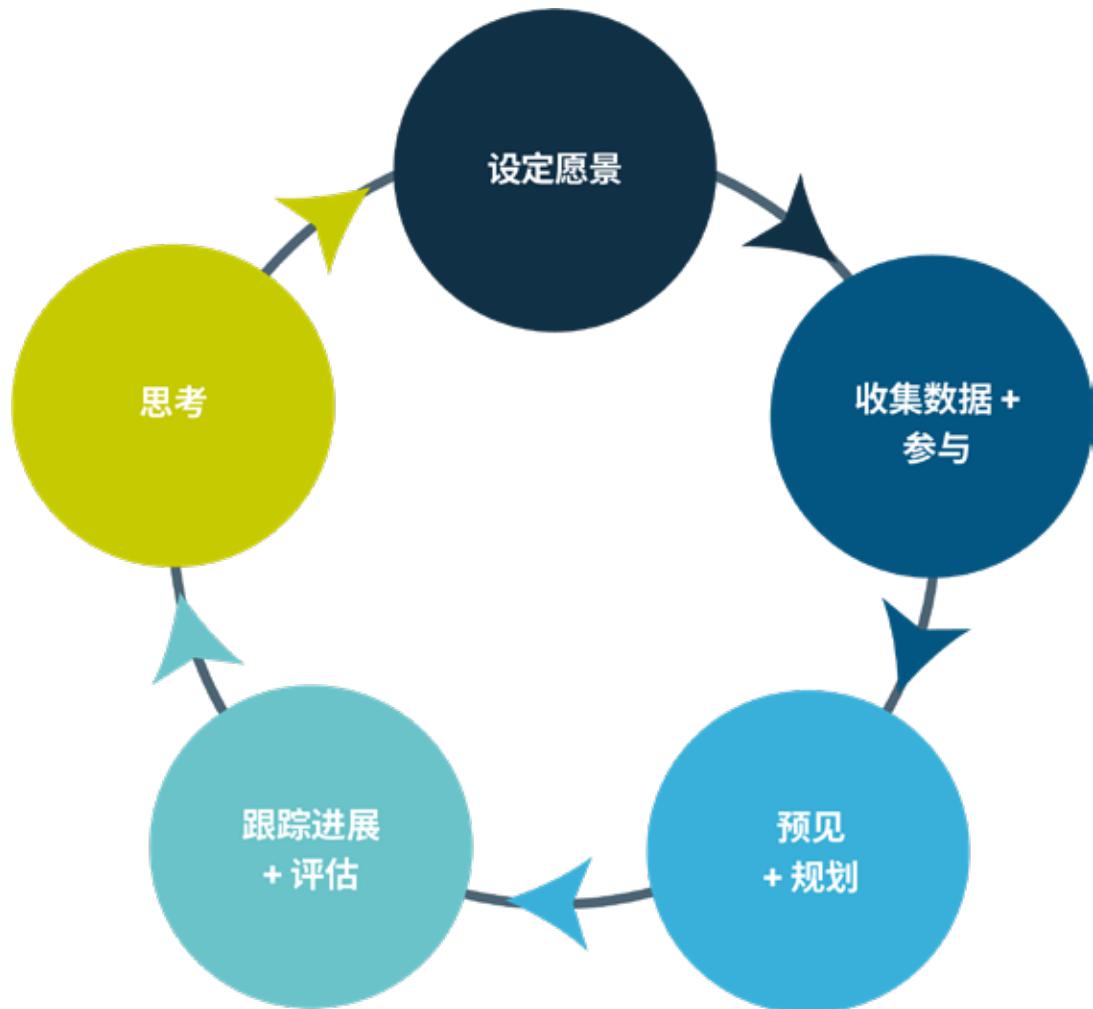
### 预期目标

- 到 2026 年，组织全体员工就机构的种族平等进行自我评估。

### 举措

- A. 确保在制定机构政策和程序的过程中使用种族平等工具包（Racial Equity Toolkit, RE-Tool），并通过培训和协作方式为政策和程序的制定提供支持。
- B. 为员工能够胜任环境正义、种族平等和社区参与工作提供支持，提供各种培训，包括最初的入职培训以及后期的持续教育机会（如研讨会和员工资源小组合作）。此外，所有工作人员的计划文件中都将纳入公平目标。
- C. 将公平原则纳入《战略计划》的各项分目标之中，指定工作组担任员工公平顾问，并授权所有工作组将公平原则纳入各自的分目标和举措中。
- D. 为董事会和咨询委员会提供与职场公平有关的入职培训和继续教育机会。
- E. 制定有关反种族主义和员工归属感的指导原则，并定期评价机构对此类原则的遵守情况。
- F. 协助我们的 BIPOC 工作人员解决并纠正机构内出现的微歧视、种族主义和平等现象。

图 8:种族平等工具包工作流程



#### 何为种族平等工具包？

我们的使命是维持、保护和提高空气质量与公众健康，执行《清洁空气法案》，支持缓解气候变化的政策，并与社区通力合作，以公正的方式开展工作，而在机构的工作中贯彻种族平等的原则对于实现我们的使命至关重要。种族平等工具包 (RE-Tool) 整理了一套推动机构种族平等的工作流程和一组问题，为我们制定、实施和评估举措、政策、倡议和项目提供指导。种族平等工具可应用于内部和外部的许多项目、计划、活动或决策。

## 2.3. 打造并维持机构的长期财务实力, 确保问责制的落实

机构具备充足的资金来源, 我们才能实现自己的目标。机构的财务系统必须具备强大的实力和可持续性, 只有如此, 我们才能继续开展工作, 才能始终透明地向联邦、州和地方出资方展示投资回报、机构职责和信用度。

### 预期目标

- 机构每年都拥有均衡且可持续的预算。
- 机构每年都开展清算审计。
- 机构每年保持充足的财政储备。
- 机构从 24 财年 (Fiscal Year, FY) 开始跟踪年度支出, 到 27 财年, 将预算的 40% 投资于高负担社区。

### 举措

- A. 减少对人均结转的依赖, 确保收费项目的收益足以覆盖项目管理的费用, 并维持可观的一般储备金, 以保证本机构的财务稳定。
- B. 制定合理的年度财务预算, 使工作人员经费和项目支出与其优先级别以及资金来源一致, 并为所有工作人员提供年度采购政策培训。

#### 预算分解

机构预算管理复杂, 资金来源多样。我们的主要收入来源包括对排放源的收费、管辖区域的人均收入以及州政府和联邦政府拨付的空气质量治理专项资金。我们也多次获得州政府与联邦政府拨付的减排竞争性补助金。机构最大的开支是 70 名员工的薪资, 其他开支则主要源自减排项目的成本。

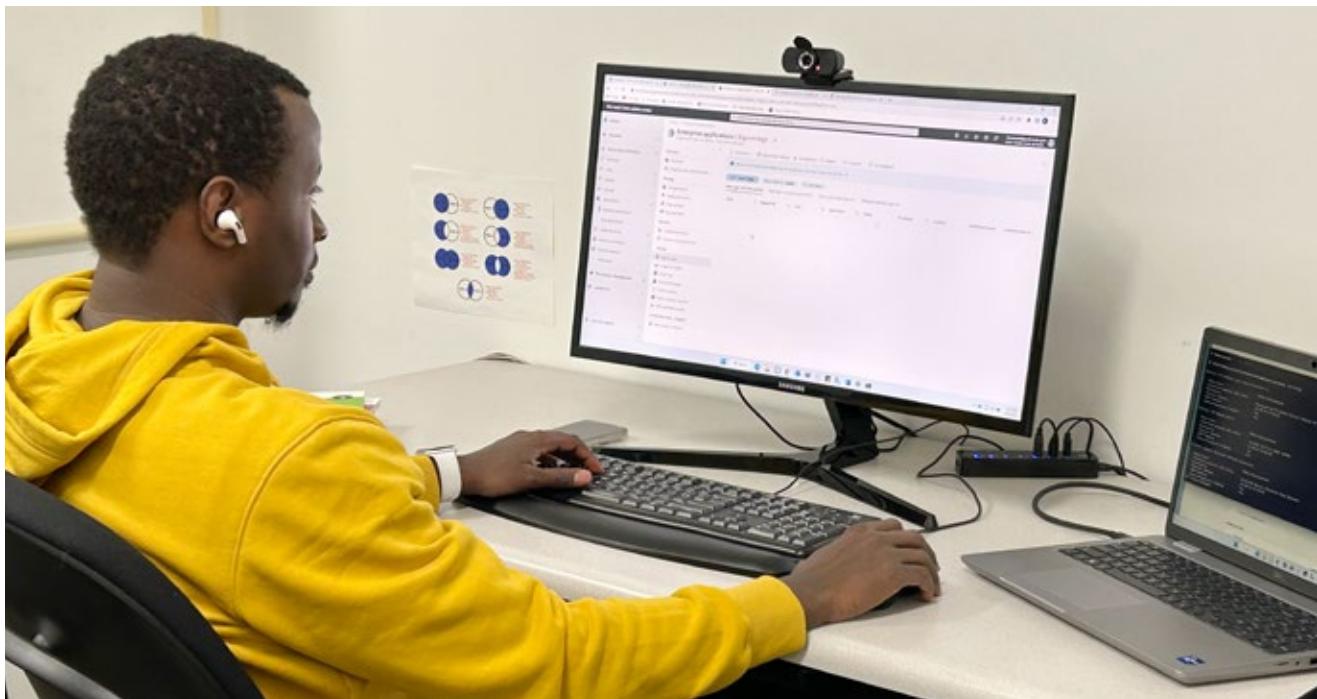
- C. 每年都按照适用的州和联邦法规开展清算审计,检查其是否遵循本机构的采购和财务政策,并准确地反映机构的财务状况。
- D. 审查财务政策和程序,评出体现了公平原则的最佳实践。

## 2.4. 研发运用新技术, 确保计划成功实施

随着人们对数字工具的依赖以及公众对信息技术的兴趣逐年增加,机构掌握与此相关的先进技术至关重要。这些技术也可以帮助我们不断创新、优化流程,提升我们的工作效率、服务能力以及透明度。此处列举的举措可为工作人员提供高水平的技术支持,可以帮助他们实现机构所有的分目标。

### 预期目标

- 我们的网站、电话、服务器等在 99% 的时间内都对员工和公众开放。
- 到 2028 年,机构的本地基础设施将迁移到云端,以降低风险并优化功能。



机构员工在用电脑工作

## 举措

- A. 为员工提供稳定的技术基础设施(网络/电话/服务器)和计算机环境,以及标准的办公应用程序。
- B. 提高安全性,减少对虚拟专用网络(Virtual private network, VPN)的依赖,从而保护机构的网络基础设施免受网络威胁。
- C. 提供一份能够支持机构运作的可靠辅助软件的目录,包括商用现货(commercial-off-the-shelf, COTS)软件以及定制的内部开发软件(没有COTS软件时)。
- D. 将本地基础设施(如本地服务器)转换成云服务设施,以提高安全性,并拓展业务系统的可访问性并优化其功能。
- E. 为所有员工提供有关系统新技术的专业培训。
- F. 对于采用新技术的提议,开展针对业务需求的共同评估和技术分析。

### 为何技术如此重要?

技术有助于提高系统和服务的效率。提高技术运行效率有助于降低成本,同时促进本机构的发展。政府采用最新技术,有助于确保透明度,提升政府机构和公民之间的信息公开度与参与度,更好地了解公众,以取得最佳成效。采用先进的技术,还有助于为公众提供更合理、更高效的服务。

## 2.5. 环境可持续性模式

根据这一分目标,本机构坚持“知行合一”,以确保我们完成工作的方式与空气质量分目标相一致。我们审查自己对环境的影响,并通过各种实践来减少此类影响。

### 预期目标

- 继续实现碳中和目标(通过减少排放以及购买碳补偿)。
- 到 2030 年,将我们对温室气体(GHG)排放的碳补偿需求减少 50%(从 2022 年开始)。

### 举措

- A. 对机构运营期间所产生的GHG排放进行评估,并每年购买碳补偿,以实现碳中和(从 2020 年开始)。
- B. 优化工作人员的通勤方式,以减少排放。
- C. 继续对本机构的轻型车辆进行电气化改造,因为此类车辆才具备更换资格。
- D. 奉行节约,提高效率,减少纸张、水和电等资源的使用量。
- E. 酌情采购环保产品。



傍晚时分在一片水域旁眺望远处的雪山

## 术语表

**机构:** Puget Sound Clean Air Agency

**机构管辖区域:** King、Kitsap、Pierce 和 Snohomish 县。

**空气传感器:** 成本低廉的便携式设备, 用于测量空气的质量(见分目标 1.2)。

**反种族主义:** 反种族主义是指鉴别那些导致系统性种族主义长期存在的价值观、体制结构和行为, 向其发起挑战并最终将其改变的做法(Ontario Anti-Racism Secretariat)。

**建筑环境:** 为人们提供生活、工作和娱乐空间的人造或改造建筑。(<https://www.epa.gov/smm/basic-information-about-built-environment#builtenviron>)。

**累积效应:** 在特定时间点或一段时间内化学和非化学压力源及其相互作用对个人、社区或整体人口的健康、福祉和生活质量造成影响的总负担(无论积极、中性或消极)(见分目标 1.2)。

**社区组织 (CBO):** 受到社区或社区主要团体的影响并代表社区利益的组织, 致力于满足社区的需求并增进其优势。

**指标性污染物:** U.S. Environmental Protection Agency (EPA) 制定的国家环境空气质量标准(NAAQS) 中规定的六种污染物。此类污染物是指颗粒物(包括细颗粒物污染)、臭氧、一氧化碳、二氧化氮、二氧化硫和铅(见分目标 1.1)。

**每日防治目标:** 该机构设定的总体目标是每日每立方米 25 微克的细颗粒物污染, 比当前国家环境空气质量标准中的规定更严格(见分目标 1.6)。

**分配正义:** 分配正义关注的是社区不同成员之间资源分配的公平问题。对于本机构的工作而言, 资源是指清洁的空气。我们的大部分工作都是为了实现分配正义, 即改善空气质量, 并关注差异最大的地区, 以降低各地区在环境空气质量以及污染暴露方面的差异性。

**货运卡车:** 货运卡车是一种大型半挂卡车, 可短距离运输货物, 主要与港口活动有关。

**排放范围(见范围 1、2 和 3):** 私营企业发起的《温室气体盘查议定书》对排放责任进行了界定。“范围 1”是指由报告实体拥有或控制的资源直接产生的温室气体(GHG)排放。“范围 2”是指与报告实体购买的电力、热能或蒸汽生产有关的间接 GHG 排放。“范围 3”是指所有其他的间接排放, 即与所购材料、燃料和服务的提炼和生产有关的排放, 包括车辆运输(车辆非报告实体所拥有或控制)、外包活动、废物处理等。

**员工资源小组:**员工资源小组 (Employee Resource Group, ERG) 是一个由员工领导的、自愿参与的多元化、包容性倡议，并且得到了组织的正式支持。ERG 通常基于成员共同的身份、兴趣或背景而建立，旨在创造人际交往机会，打造更具包容性的工作场所，为员工提供支持。

**环境正义 (EJ):**环境正义是指在制定、实施和执行环境法律、法规和政策时，公平地对待所有人并让所有人有意义地参与进来，不论种族、肤色、国籍或收入。环境正义包括在所有与环境保护相关的法律、规则和政策中，优先考虑弱势群体和高负担社区，公平分配资源和利益，解决环境和健康影响不均衡的问题，并消除这个问题的不良影响。

**EPA:**即 U.S. Environmental Protection Agency，是授权 Puget Sound Clean Air Agency 执行联邦《清洁空气法案》的联邦机构。

**公平:**指公正与正义，并且有别于与平等：平等意味着向所有人提供同样的东西，而公平则意味着要认识到每个人的起点并不相同，并且必须承认不均衡现象的存在并进行调整。公平是一个持续性的过程，需要识别并消除因偏见或体制结构（如种族主义、机会匮乏等）而有意和无意设置的障碍（见分目标 1.3）。

**重点社区:**使用机构“社区空气监测工具”确定的社区，包括 Auburn-Pacific-Algona、Duwamish Valley、Lakewood 和 Seattle 的 Chinatown-International District，这些都是高负担社区的一个子集（见分目标 1.3）。

**GHG:**温室[气体](#)，即在大气中捕获热量的气体，包括二氧化碳、甲烷、一氧化二氮、氟化气体。

**绿氢:**利用可再生电力将水分解成氢气和氧气后获得的氢气。在生产绿氢的过程中不会使用化石燃料。

**NAAQS:**即[国家环境空气质量标准](#)。根据六种指标性污染物的浓度来衡量空气质量的环境空气质量标准。

**NACAA:**即 [National Association of Clean Air Agencies](#)。NACAA 是由全国 40 个州以及 District of Columbia 和四个自治领地的空气污染防治机构组成的无党派、非营利性协会，已有 117 个地方空气污染机构加入。NACAA 旨在以公平的方式促进对清洁空气和公众健康的保护，并提高州和地方空气污染防治机构的能力和效率。

**NWPCAS:**即[西北港口清洁空气战略](#)。NWPCAS 是 Northwest Seaport Alliance 与 Seattle 港、Tacoma 港以及 British Columbia 的 Vancouver 港开展的合作，旨在自愿减少会造成 Puget Sound-Georgia Basin Airshed 区域内空气污染与气候变化的海港排放（见分目标 1.7）。

**补偿(碳补偿)**:对造成气候变化的二氧化碳排放进行补偿的举措。碳补偿是指个人或组织可购买的用于减少其碳足迹的额度。当获得的碳补偿额度与个人或组织的碳足迹相等时,该个人或组织就实现了碳中和。

**高负担社区**:即弱势群体遭受多重综合环境危害与健康影响的地理区域,包括但不限于《华盛顿修订法典》(Revised Code of Washington, RCW) 19.405.020 中定义的受到严重影响的社区。[RCW 70A.02] (见分目标 1.2)。

**程序正义**:程序正义系指按照公平程序做出决策并执行决策。如果所采取的程序能够尊重他人并维护他人尊严,人们就会感觉自己得到了认可。程序正义是分目标 1.3 的重点,即增强我们的包容性,更好地理解社区关注的问题,并减少阻碍社区参与的因素。

**PSRC**:即 Puget Sound Regional Council。PSRC 是本土的规划组织,为 King、Pierce、 Snohomish 和 Kitsap 县负责制定有关区域增长、交通运输和经济发展规划的政策并配合相关事宜的决策工作。PSRC 由约 100 位成员组成,包括该地区的四个县、城镇、港口、州和地方运输机构以及部落政府。

**种族平等工具包**:此工作表列出了一套推动机构种族平等的工作流程和一组问题,为机构制定、实施和评估举措、政策、倡议和项目提供指导。

**RCW**:即《华盛顿修订法典》(Revised Code of Washington State, RCW)。RCW 是当前生效的所有永久性法律的汇编。它是一本州议会法律(由立法机构制定并由州长签署,或通过公民立法提案程序制定)的合集,按主题编排,其中添加了修正案并删减了已废止的法律。拨款法案之类的临时法律未纳入其中。RCW 的官方版本由 Statute Law Committee 和 Code Reviser 颁布。

**登记的污染源**:本区域的空气污染源包括加油站、汽车修理店和干洗店等商业场所(见分目标 1.5)。

**有毒空气污染物**:有毒空气污染物,也被称为空气有毒物质或有害空气污染物,是指那些已知或疑似会引发癌症、造成其他严重健康影响(如生殖影响或先天缺陷)或对环境有不利影响的污染物。

**弱势群体：**是指出于以下原因，更有可能因环境危害而出现不良健康状况的高风险人群：(i) 不利的社会经济因素，如失业、住房和交通成本高（相对于收入而言）、营养食物匮乏和医疗保障不足、语言孤立以及其他对健康状况产生负面影响并使脆弱群体更易受到环境危害影响的因素；(ii) 敏感性因素，如出生体重较低，频繁住院治疗。

(b)“弱势群体”包括但不限于：

- (i) 少数民族或种族；
- (ii) 低收入群体；
- (iii) 受到环境危害不均衡影响的群体；
- (iv) 面临环境危害的工人群体。[RCW 70A.02]

**堆场搬运车：**堆场搬运车是一种在码头或工厂内运输货物集装箱和拖车的卡车。

**ZEV：**即零排放车辆。零排放车辆是指不排放尾气污染物的车辆。

## 尾注

1 US Global Change Research Program (USGCRP), 2018. Impacts, Risks, and Adaptation in the United States: Fourth National Climate Assessment, Volume II [Reidmiller, D.R., C.W.Avery, D.R.Easterling, K.E.Kunkel, K.L.M.Lewis, T.K.Maycock, and B.C.Stewart (eds.)]. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, USA, 1515 pp. doi:10.7930/NCA4.2018. <https://nca2018.globalchange.gov/>.

2 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Working Group II Contribution to the IPCC Sixth Assessment Report. [www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/](http://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/).

3 到目前为止,细颗粒物带来的空气污染是造成本区域健康负担以及高昂成本的最大因素。因此,我们将监测细颗粒物浓度,以实现空气污染目标。之所以设定此目标,是基于当前细颗粒物的趋势,以及我们使用 [EPA 的 CO 效益风险评估 \(CO-Benefits Risk Assessment, COBRA\) 工具](#)根据 EPA 大气污染物排放清单对 2030 前四个县排放的细颗粒物作出的估算。这个目标假定我们不会纳入野火烟雾事件来跟踪我们的工作进展(但按照惯例,我们将汇总纳入和未纳入野火烟雾的数据,以准确分析其影响)。

4 在我们地区的空气污染源中,柴油尾气造成的潜在癌症风险高达 75%,是迄今为止占比最高的因素。目前总体潜在癌症风险目标的设定是基于道路车辆柴油颗粒物污染可能会减少的预测。我们没有足够的数据来预测其他非道路车辆的柴油机尾气。但是,根据以往的数据,不管是道路车辆还是非道路车辆,柴油机尾气都在以基本一致的速度在减少。我们预测其他移动设备排放的空气有毒物质将在计划执行的过程中减少,其主要原因在于零排放车辆的使用。我们将结合对柴油减排量的估算以及对有毒物质的测量来追踪癌症风险目标的进展。

5 我们将在本计划实施的过程中不断更新“社区空气监测工具”,将公平和空气质量指标纳入进来,以便我们跟进目标的进展。我们会对比“社区空气监测工具”在不同时期的新版本。我们还可以使用近地表细颗粒物监测传感器分布图,分析这些传感器所提供的平滑数据来跟踪这一指标,并将其与本区域的不同社会经济因素进行对比。

6 US Global Change Research Program, Fourth National Climate Assessment, 2018, <https://nca2018.globalchange.gov/chapter/13/>

7 University of Washington Climate Impacts Group, <https://cig.uw.edu/our-work/forests-fire/>

8 University of Washington and Washington State Department of Health, Washington Environmental Health Disparities Map, v2.0, 2022, <https://fortress.wa.gov/doh/wtnibl/WTNIBL/>.

9 US Global Change Research Program (USGCRP), 2018. Impacts, Risks, and Adaptation in the United States: Fourth National Climate Assessment, Volume II [Reidmiller, D.R., C.W.Avery, D.R.Easterling, K.E.Kunkel, K.L.M.Lewis, T.K.Maycock, and B.C.Stewart (eds.)]. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, USA, 1515 pp. doi:10.7930/NCA4.2018. <https://nca2018.globalchange.gov/>

10 King County et al, Puget Sound Regional Emissions Analysis Project, 2022, <https://kingcounty.gov/services/environment/climate/actions-strategies/strategic-climate-action-plan/emissions-inventories.aspx>

11 与 EPA 的每日细颗粒物污染国家环境空气质量标准的形式相同。

12 Adapted from Kotchenruther et al, Recent changes in winter PM2.5 contributions from wood smoke, motor vehicles, and other sources in the Northwest U.S., *Atmospheric Environment*, Volume 237, 15 September 2020, 117724.

13 Puget Sound Clean Air Agency, "Tacoma and Seattle Area Air Toxics Evaluation",  
<https://pscleanair.gov/DocumentCenter/View/145/2010-Tacoma-and-Seattle-Area-Air-Toxics-Evaluation---Full-Report-PDF>

Puget Sound Clean Air Agency, "Near-road Air Toxics Study in the Chinatown-International District", 2018, <https://pscleanair.gov/DocumentCenter/View/3397/Air-Toxics-Study-in-the-Chinatown-International-District-Reduced>

14 Puget Sound Clean Air Agency, Chinatown-International District Air Toxics Study, 2016,  
<https://pscleanair.gov/DocumentCenter/View/3398>





**如有任何问题、疑问和建议，  
请联系我们。**

邮箱地址  
**communications@pscleanair.gov**



**网址**

[pscleanair.gov](http://pscleanair.gov)

**通信地址**

1904 3rd Ave #105  
Seattle, WA 98101