

# 2030 年策略計劃

---

2023 年 1 月



PUGET SOUND  
Clean Air Agency









## 我們的願景

健康的空氣、氣候和環境正義，造福 Puget Sound 地區的所有居民。

## 我們的任務

我們維持、保護和改善空氣品質和公眾健康，執行《空氣清潔法案》（Clean Air Act），支持減緩氣候變遷的政策，並與社區居民以公平的態度攜手合作。

## 目錄

我們的願景	3
我們的任務	3
領導者的話	6
社區參與	7
關於我們	8
前言	8
適應性管理	11
第一節——保護和改善空氣品質和公眾健康、減少空氣污染差異、 保護我們的氣候	13
本機構 2030 年區域目標	13
目的	15
1.1 達成並超越國家環境空氣品質健康標準	15
1.2. 測量、分析並傳達空氣品質風險	17
1.3 減少不公平的空氣污染以及促進有效參與空氣品質議題	21
1.4. 減少溫室氣體 (GHG) 排放, 以減少本地區對氣候變遷的危害	25
1.5 預防、減少和控制固定來源和受管制活動的排放和暴露	29
1.6. 減少有害的木材煙霧的排放和暴露	31
1.7. 減少有害的柴油污染的排放和暴露	34

第二節—行為價值觀	38
目的	40
2.1. 吸引、培養和激勵能反映該地區多樣性的人才, 培養歸屬感	40
2.2. 發展和維持能將公平原則實踐在我們日常工作和決策中的文化	42
2.3. 建立和維護本機構長期財務實力並確保責任明確	44
2.4. 發展並導入科技以取得成功	45
2.5. 環境永續性模型	47
詞彙表	48

## 圖表目錄

圖 1:細懸浮微粒污染長期趨勢	9
圖 2:策略計劃目標 + 目的	14
圖 3: Washington 州環境健康差異地圖	24
圖 4: Puget Sound 地區溫室氣體排放來源	27
圖 5:冬季細懸浮微粒污染源	33
圖 6:具潛在癌症風險的空氣污染源	36
圖 7:本機構的行為價值觀	39
圖 8:種族平權工具包程序	43

## 領導者的話

Puget Sound Clean Air Agency 立足於公共衛生，旨在從源頭直接解決與空氣品質相關的風險因子。我們深知空氣污染會帶來健康風險，而這些風險不均勻地分佈在我們服務的四個縣。為了降低健康風險，我們的工作人員監管和宣導空氣品質計劃，與地區居民合作減少排放，藉以提升空氣品質。我們已準備好讓污染程度和溫室氣體排放量大幅降低。

本機構肩負執行策略計劃的重任，深知以公平公正的方式促進環境正義並完成使命的重要性。最近的《氣候承諾法案》(Climate Commitment Act)、《全民健康環境法案》(Healthy Environment for All)、《先進乾淨能源車》(Advanced Clean Cars)、《乾淨燃料標準》(Clean Fuel Standard) 等州法加強了我們執行的能力。《降低通貨膨脹法案》(Inflation Reduction Act) 等聯邦法案進一步為我們提供了協助。本策略計劃將帶來許多機會；我們透過創新予以落實，並秉持透明化和適應性管理原則，定期報告進度。因此，我們能與眾多社區合作夥伴進行真誠的交流，並繼續朝著我們的共同目標邁進。

本計劃是我們未來七年的藍圖，計劃的制定仰賴團隊的合作和努力，認知並感謝這點是相當重要的。感謝諮詢委員會成員、社區組織和所有參與社區研討會並對計劃草案提出意見和問題的人，以及為該計劃做出貢獻的全體工作人員。

最重要的是，感謝您閱讀本計劃來為我們的工作盡一份力——使這個計劃能夠落實。

誠摯的

Greg Wheeler

Bremerton 市長

Cassie Franklin

Everett 市長

Dow Constantine

King County 行政官

Katie Walters

Kitsap County 委員

Bruce Dammeier

Pierce County 行政官

Emily Pinckney

公眾人士

Bruce Harrell

Seattle 市長

Megan Dunn

Snohomish County 董事會主席

Joe Bushnell

Tacoma 市議員

Christine Cooley

執行理事

## 社區參與

本機構自 2022 年開使落實社區參與，讓社區參與我們的規劃過程，更能解社區關注的議題，並讓我們的策略計劃更廣為人知。我們在四個縣舉辦多個互動社區研討會，並與社區組織（community-based organization, CBO）一同舉辦公聽會。此外，我們在 2022 年 10 月舉辦了為期一個月的線上開放活動，徵求社區成員對策略計劃草案的意見。

在社區參與過程中，我們特別了採取能吸引弱勢社區群體的作法。經過多方比較後，我們採取了具備競爭力的程序，並選擇 Cascadia Consulting Group 來協助我們完成這些步驟。行動包括：透過社區渠道提升參與機會，且在全面推廣之前，先以在負荷過重的社區作為目標進行推廣；將每個流程中的步驟翻譯成五種主要語言（西班牙語、韓語、越南語、繁體中文和簡體中文），包含宣傳資料、研討會資料、計劃草案和問卷調查；所有研討會和會議都提供口譯；獎勵參加互動研討會和會議的社區成員和 CBO；以及和 CBO 設計回饋循環。

根據收到的意見，我們得知社區希望能減少交通污染，並日益關注野火產生的煙霧，也希望能減少溫室氣體排放以減緩氣候變遷。我們收到的意見一致認為舉辦推廣活動很重要，因為必須藉此提高公眾對空氣品質和氣候議題的認識，並展現採取優先事項的強烈動機。社區參與過程的詳細資訊可以在我們網站上的《社區參與報告》中找到。

## 關於我們

The Puget Sound Clean Air Agency (機構) 是於 1967 年根據 Washington 州法律特許成立的具特殊目的之地區政府機構。我們的管轄範圍包括 King、Kitsap、Pierce 和 Snohomish 縣，居民佔該州大約一半的人口。

本機構根據聯邦和州政府的《空氣清潔法案》執行空氣品質法規。我們舉辦教育和推廣活動、負責監測和分析空氣品質，並獲取資金來獎勵降低空氣污染的專案。總體來說，我們的行動幫助改善空氣品質和保護公眾健康，減少空氣污染差異，並透過減少溫室氣體排放來減緩氣候變遷。

本機構是七個 Washington 州乾淨空氣機構中最大的一個，我們與合作夥伴密切合作，在全州提供一致的資訊，並提升可重複進行的工作之效能。同樣的，我們積極參與 National Association of Clean Air Agencies (NACAA) 來擴大我們的影響範圍。

本機構領導單位為董事會，由八名當選官員和一名代表廣大公眾的成員所組成。當選官員分別代表四個管轄縣以及每個縣最大的城市。本機構透過諮詢委員會取得回饋意見，該委員會成員來自對空氣品質產生影響的主要領域。董事會和諮詢委員會的會議紀錄都會公佈在我們的網站上。

## 前言

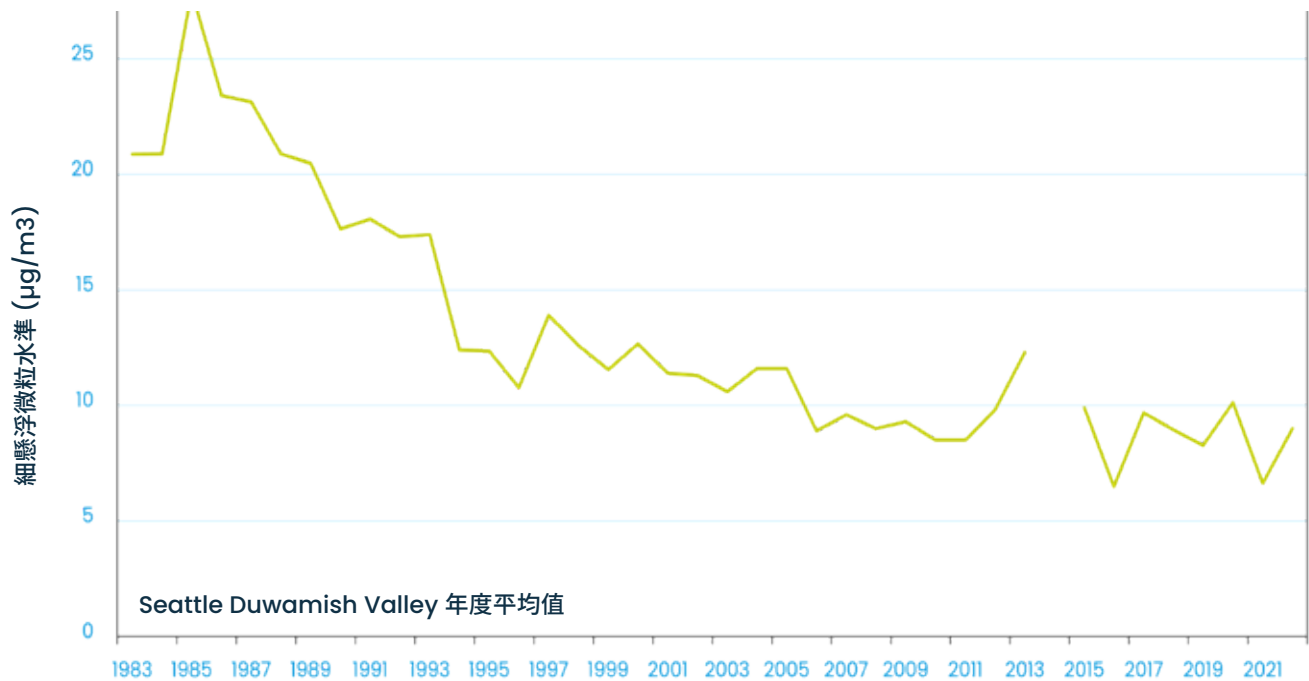
Puget Sound 地區座擁美國的頂級景觀，從 Mount Rainier 山頂上的冰川到海灣入口的景象都美不勝收。這些自然美景與我們一起呼吸的清新空氣息息相關。乾淨的空氣對本地區居民的健康至關重要。在本機構規劃保護未來的自然資源時，我們必須準備好面對將來七年間可能遭遇的重大挑戰和改變的機會。

雖然人口不斷成長，本地區的空氣品質隨著時間穩定改善（見圖 1）。空氣品質的改善仰賴日新月異的科技，包括減少引擎污染、開發更乾淨的燃料，並引入更優質、效率更高的作業流程。空氣品質的改善令人歡欣鼓舞，同時也讓我們更了解空氣污染及其健康風險。較新的研究也不斷強調大幅減少污染能夠充分保護公眾健康。舉例來說，目



前 U.S. Environmental Protection Agency (EPA) 正在考慮針對細懸浮微粒污染制定保護性更佳的健康標準。此外，根據我們的預測，不斷變化的氣候將在未來七年間將對空氣品質和公眾健康帶來重大挑戰。

圖 1: 細懸浮微粒污染長期趨勢



## 挑戰

**氣候變遷：**隨著溫室氣體排放量升高，氣候變遷的威脅持續增加。我們所在的地區可能會出現氣溫升高、積雪減少、野火肆虐的狀況，對基礎設施造成更大的影響。如果不快速採取一致的行動來減少氣候污染，全球升溫可能超過攝氏 1.5 度，將對自然環境和人類造成嚴重影響，最脆弱的群體首當其衝。<sup>2</sup>

**野火煙霧：**近年來，野火造成的空氣污染越來越普遍，而根據預估，未來還會持續加劇。野火煙霧會使所有受影響居民的短期健康風險提高。

**社區之間的空氣品質差異：**本地區不同社區的空氣品質相異。空氣品質的差異通常與種族和收入等社會經濟因素有關，代表弱勢的社區可能距離空氣污染源較近。我們對累積性影響的理解不斷在演變——暴露在空氣污染中是許多社會經濟和環境的壓力來源之一。

**人口增長：**我們預計 King、Kitsap、Pierce 和 Snohomish 這四個縣的人口將持續增長，這代表未來會有更多的空氣污染源。隨著越來越多的人搬到本地區，居民需要更乾淨的技術和可負擔的零排放選擇。

## 機會

**科技進步：**零排放車輛——例如電動汽車、卡車和公車——會變得更便宜也更容易獲得。隨著本地區安裝越來越多的電動汽車充電設施，再加上製造商生產更多零排放車輛，我們的交通系統正處於轉型變革的邊緣。建築業也正在經歷科技革新，例如高效能的電動熱泵可用來為房屋供暖和降溫。

**監測能力：**監測空氣品質的方法也在變化。低成本的小型手持空氣感測器在偵測某些污染物上的準確度越來越高，是測量空氣污染的新方法。想確保本地區居民獲得想要的空氣品質資訊，將會持續面對挑戰和機會。

**新的政策架構和資金機會：**州和聯邦層級有新的政策框架且提供了更多資金，以達成我們在空氣品質、公平性和氣候三方面的關鍵目標。《降低通貨膨脹法案》、《氣候承諾法案》、《乾淨燃料標準》、《全民健康環境法案》等法律可能為本機構帶來許多機會，讓我們與政府合作夥伴和社區組織（CBO）進行合作，採取行動來減少污染並投入資金至負荷過重社區。

要實現本機構的願景和 2030 年的區域目標，有賴許多合作夥伴一起努力——我們無法單打獨鬥。本機構將透過我們所扮演的各種角色實現本計劃目的：

- **調節者：**我們利用許可和執法權來預防和控制排放，並與受管控的社區合作，使他們了解法規和要求。
- **科技專家和健康管家：**我們運用對環境空氣污染的理解，優先減少對 Puget Sound 地區人民構成最大健康風險的空氣污染源。我們致力提倡保護最脆弱的人群，使其免受空氣污染之苦。
- **教育家：**我們以公開透明的方式共享數據和資訊，幫助人們了解空氣污染所帶來的健康風險，並對乾淨空氣做出明智的選擇。
- **召集人及合作者：**我們與司法管轄區、機構、組織和社區合作，找出並支持具有發展潛力的空氣品質專案。

## 適應性管理

本策略計劃是在面對新的機會、巨大挑戰和不確定性的契機上所撰寫。全球疫情嚴峻，對種族和社會正義的呼聲也不斷升高，加上氣候危機日益緊迫，使得本機構能有機會以顛覆性創新方式定義並執行工作。為了實現本計劃的遠大目標，我們必須在機構內建立能體現我們的價值觀並鼓勵持續改進的文化。為了建立這種文化，本機構將在包含四個步驟的循環過程中實施適應性管理，這四個步驟分別是計劃、監控、評估和調整。

我們致力於學習新事物、對變化保持開放態度、密切監控進度並定期評估計劃是否成功，才能不斷進步。首先，我們將開發內部計劃管理機制，使員工和合作夥伴之間在規劃上保持透明。這些管理機制針對每項行動制定明確的步驟。

本策略計劃的特點之一在於其彈性，這同樣也體現在我們的適應式管理文化上。我們設定艱鉅的目標，以確保我們的行動在未來七年內依然重要並仍能適用。隨著資訊的發展，我們必須保持開放的態度並順應局勢。若出現新的條件——例如符合我們目的之新的科學資訊、標準、法規，或資助機會——我們就能採取能夠找出比本計劃所列更有效的行動方案。我們進行評估，藉以確保在面對不斷變化的挑戰時，能在預期成果、促進合作、實現可擴展性和提升迫切度之間取得平衡。



本機構將發布年度報告，藉以審查、總結和分享達成目標的進度。我們將繼續積極徵求成員加入諮詢委員會，蒐集區域和社區合作夥伴的意見，以作為決策參考。我們的年度報告將是某個時間點的概要，但我們是經常性的學習型組織。

本機構正蓄勢待發。從上一個策略計劃於 2014 年發佈以來，受益於科技的日新月異，我們將地圖上的即時空氣污染數據從四個縣的 25 個感測器大幅增加到 500 多個。我們試行了激勵計劃，有效地以零排放科技替換會製造污染的科技，為大規模擴展計畫奠定基礎。除了現有的平權和環境正義定義外，本計劃還加上了反種族主義的定義。本機構的價值觀包括公平和包容，提供更多可供借鑒的架構。作為 Clean Air Agency，我們負責改善人們呼吸的空氣品質，以改善轄區居民的生活。該策略計劃讓我們能成就大事，我們也承諾執行和調整計劃，以便將其落實。



我們的工作人員負責維護空氣污染監測網路。該網路的數據、分析以及空氣污染感測器可以在本機構的網站上找到。

## 第一節一保護和改善空氣品質和公眾健康、減少空氣污染差異、保護我們的氣候環境

為了取得成功，本機構必須有效保護和改善空氣品質和公眾健康，減少空氣污染差異，並透過減少溫室氣體（Greenhouse Gas, GHG）排放來保護氣候環境。三個主要目標請見圖 2 最上方。我們將按照頁面下方所列出的 2030 年區域目標來評估是否成功。

本機構將繼續專注減少對居民造成最大公共衛生風險的空氣污染物，同時掌握任何新的威脅。目前，空氣污染的最大公共健康威脅來自細懸浮微粒污染，這會對心臟和肺部健康造成影響。柴油廢氣中的細懸浮微粒污染會帶來健康風險以及潛在癌症風險。

儘管已在逐漸改善，但許多空氣污染源對健康的影響並不平均，因此需要採取公平的方法來處理。我們將改進指標以追蹤公平（和不公平）的結果，並提高有效溝通的能力。

採取行動以因應隨氣候變遷日益增加的迫切需求。我們將持續關注運輸業，因為運輸業是溫室氣體排放和其他有害污染物的主要來源。我們追蹤所有產業在氣候目標方面的進展，並根據需要調整我們的目的和行動。

### 本機構 2030 年區域目標

- 從 2022 年到 2030 年，總體空氣污染下降 20%，且每年空氣污染對健康影響造成的經濟損失下降 5 億至 10 億美元<sup>3</sup>
- 從 2022 年到 2030 年，有毒空氣污染物導致的癌症風險降低 50%，尤其是在負荷過重社區<sup>4</sup>
- 從 2022 年到 2030 年，受空氣污染暴露的社會經濟差異將減少一半<sup>5</sup>
- Puget Sound 地區的溫室氣體（GHG）排放量與 1990 年相比，整體下降 50%

圖 2:策略計劃目標 + 目的





## 目的

### 1.1 達成並超越國家環境空氣品質健康標準

U.S. Environmental Protection Agency (EPA) 制定了基於健康的空氣污染限制, 稱為《國家環境空氣品質標準》(National Ambient Air Quality Standards, NAAQS)。本機構的任務是滿足聯邦《空氣清潔法案》制定的標準, 以保護和提供乾淨空氣, 為促進本地區居民的健康著想。空氣品質達標除了能保護我們的健康之外, 還有利於自然環境和本地區的經濟。

自 2015 年以來, 我們的管轄區域一直屬於 NAAQS 的「達標」地區。展望未來, 我們將致力於確保 Puget Sound 地區繼續符合聯邦空氣品質標準, 並倡導更嚴格的標準, 以進一步保護公眾健康。

本計劃其他目的中的許多行動驅使我們將空氣品質提高到超過 NAAQS。

## 目標

- Puget Sound 地區達到國家環境空氣品質標準

## 行動

- A. 由於 EPA 會定期修訂 NAAQS, 我們將追蹤其變化以了解本地區新的未達標地區可以如何改進, 並訂定標準, 以期能充分保護健康差異較大的群體。
- B. 我們與 EPA 和 Washington Department of Ecology 合作, 將滿足現有的 NAAQS 相關監管要求。若 EPA 在本地區指出了新的未達標區域, 我們將與區域中受影響最大的利害關係人合作, 一起制定有效的達標計劃。
- C. 我們將確定並實施「早期行動」計劃, 以防止空氣污染程度最高的社區出現新的未達標區域。該計劃可能包括擴大其他在目的中詳述的行動 (例如, 目的 1.6 解決木材煙霧的行動)。

### 什麼是標準污染物？

Environmental Protection Agency (EPA) 為六種污染物制定基於國家環境空氣品質健康標準，這些稱為「**標準污染物**」。包括懸浮微粒（包括細懸浮微粒污染）、臭氧、一氧化碳、二氧化氮、二氧化硫和鉛。在本地區，細懸浮微粒和臭氧污染的程度比其他四種標準污染物更令人擔憂。

### 案例研究：Tacoma-Pierce 縣重新達標

2009 年，EPA 將 Tacoma-Pierce 縣中的大部分地區劃定為日常細懸浮微粒污染未達標地區。當時每立方公尺的細懸浮微粒污染程度超過 NAAQS 標準 10 微克 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ——超標程度將近百分之三十。本機構分析了數種主要污染源，並判定冬季木材煙霧是最主要的來源。我們召集利害關係人小組來制定解決方案，然後與地方政府和合作夥伴一起實施。解決方案包括大量推廣活動和宣導、擴大執行燃燒禁令、推行新法律以禁用製造污染的老舊火爐，以及提供激勵措施幫助居民升級到更乾淨的家庭供暖方式。此後，細懸浮微粒污染水平大幅改善，現在比 NAAQS 每立方公尺低 10 微克 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )，且 EPA 於 2015 年重新認定該區域達標。

## 1.2. 測量、分析並傳達空氣品質風險

對本地區的空氣品質的科學方面有清晰的了解，對於制定新政策和追蹤空氣品質趨勢至關重要。提供和公開這些資訊有助於讓本地區居民了解健康風險，並做出利於乾淨空氣的選擇。積極的公眾參與以負荷過重社區為優先，有助於實現該目標。

隨著體積小且價格便宜的新興空氣監測科技的出現，公眾能夠更有效地收集當地的空氣品質數據。透過本機構的監測和支持，我們將確保負荷過重社區可以收集當地的空氣品質資訊。

### 目標

- 到 2030 年，本機構在負荷過重社區建立夥伴關係，來擴大社區對科學活動的參與。
- 到 2027 年，本機構提供多種語言的可視覺化工具，能清晰傳達空氣污染風險資訊。

### 行動

- A. 我們將採用監測、建模、盤點、其他科學分析和預測工具，進一步了解空氣污染、空氣污染的主要來源和對本地區的影響。我們將優化長期的監測網路，並評估和採用新的感測科技。我們將與合作夥伴共同歸納柴油顆粒、細懸浮微粒污染、臭氧、有害空氣污染物和溫室氣體等重點污染物的來源和趨勢。我們將深入了解累積性的影響，並支持解決累積性影響的新興國家架構。
- B. 我們將共享資訊並讓資訊更易於取得，以增進公眾對本地區空氣污染及其的主要來源和影響的了解。我們持續將預測能力延伸到更小的地理區域，並擴大與合作夥伴（衛生部門、城市、城鎮、社區組織等）對野火煙霧的風險溝通，且以負荷過重社區為優先。我們透過積極的監測計劃支持負荷過重的社區測量空氣品質，並改善向公共傳達累積性影響的工具。我們將提供相關的空氣品質數據和計劃對負荷過重社區的潛在空氣品質影響，以幫助決策者。



- C. 本機構將維持和擴大夥伴關係 (例如學術聯盟、氣象夥伴機構、衛生部門、司法管轄區和社區組織)，以匯集知識並利用資源共同實施行動 A 和行動 B。



野火煙霧籠罩著森林和山脈。

### 本機構如何處理野火煙霧？

自 2015 年夏季以來, Puget Sound 地區的野火煙霧事件明顯增加, 細懸浮微粒污染已達有害健康的等級, 甚至是危險的等級。根據研究, 我們預計未來幾年煙霧事件將持續發生。<sup>6,7</sup> 對於確定並有效傳達野火煙霧事件的潛在風險, 本機構發揮關鍵作用。為了提高預測煙霧事件的能力, 本機構投資了新科技, 並與許多合作夥伴合作來有效地向居民分享資訊。我們將繼續努力完善和擴大成果。我們向轄下四縣的其他政府合作夥伴協調應急管理和林業實踐, 以減輕並減少野火和煙霧的影響。減少全球溫室氣體排放有助於減少助長野火肆虐的乾燥炎熱氣候。

### 什麼是空氣感測器？它們如何幫助監測污染？

空氣傳感器是低成本、可攜式的設備，用來測量我們呼吸的空氣品質。感測器的成本通常在 100 美元到 2,500 美元之間——只佔我們空氣監測器成本的一小部分。隨著這些新型感測器的問世，本地區的組織和社區成員更容易進行空氣品質監測，因此我們能夠深入了解小範圍的空氣品質。對用來監測細懸浮微粒污染的小型空氣品質感測器來說尤為如此。過去八年來，感測器的數量從少於 25 個增加到了 500 多個。儘管有可用於細懸浮微粒污染的優質傳感器，但感測器技術對於其他類型的污染尚不準確或不可靠。



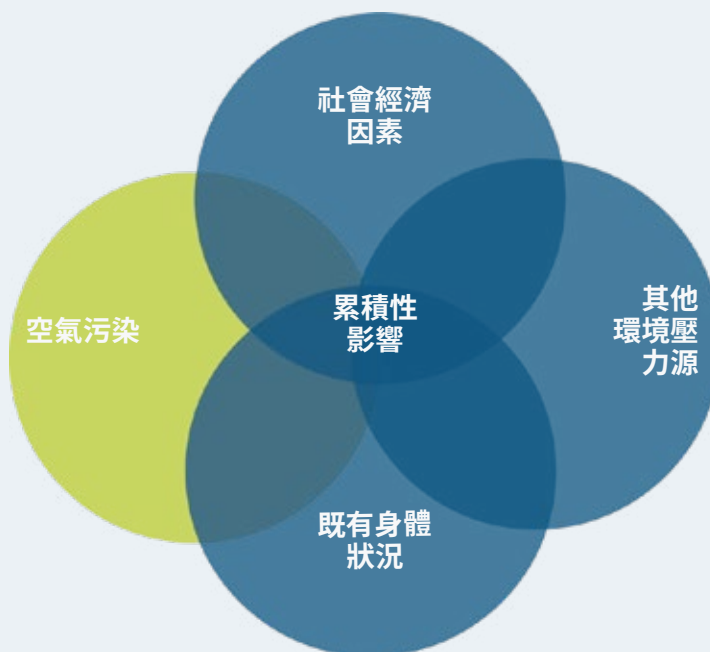
本機構的工作人員有機會在 2022 年夏天與 King County Youth Corp 合作。在公民科學課程中，我們教導何使用可攜式空氣感測器，以及如何在社區倡導。

## 累積性影響及從焦點社區過渡到負荷過重社區

EPA 將累積性影響定義為在給定時間點或時間段中，化學和非化學壓力源及其相互作用對個人、社區或人口的健康、福祉和生活品質的**總體影響**，不論正面、中性或負面。本機構開發社區空氣工具 (Community Air Tool) 等工具，以識別和優先考慮面臨多重壓力源的社區，壓力源包括空氣污染源、既有身體狀況和脆弱性，以及種族和收入等社會經濟因素。在州政府發布的**環境健康差異圖** (見圖 3) 具有類似的功能。

Washington 州將負荷過重社區定義為某地理區域中弱勢群體面臨多重環境危害和健康影響。根據本機構的定義，負荷過重社區包括在社區空氣工具中排名靠前的社區，我們繼續追蹤該州的負荷過重社區名單，因為名單是根據《**氣候承諾法案**》制定，並與本計劃並行。

最初的重點社區的判定使用本機構的社區空氣工具，並且屬於負荷過重社區。Auburn-Pacific-Algona、Duwamish Valley、Lakewood 和 Seattle's Chinatown-International District 這些試行社區被選中進行深度參與、方案制定、教育和推廣活動。當我們在負荷過重社區中進行方案制定時，將善用從重點社區學到的知識。





### 1.3 減少不公平的空氣污染以及促進有效參與空氣品質議題

我們改善負荷過重社區的空氣品質以達到公平。為減少不公平的現象，本機構將評估空氣污染數據，並與合作夥伴實施減少空氣污染排放和暴露的方法。雖然在整個計劃的目標中就包含了公平性，但依據本目的所進行的行動側重於負荷過重社區的溝通和參與。方法是相輔相成的，並突出環境正義的分配議題和程序正義。我們試圖加深對環境正義的理解，並加以應用和改進。

我們將奠基於重點社區工作，擴展到負荷過重社區，並充分利用新計劃和架構所提供的改善機會。

#### 目標

- 到 2030 年為止，負荷過重社區的空氣品質改善程度超過其他地區。
- 於 2023 年底完成一份社區參與指南，以落實真正社區參與的最佳實踐。
- 創建或使用現有的外部環境正義委員會或諮詢委員會，就環境正義政策、行動和支出向本機構提出建議。

#### 何謂環境正義？

環境正義是指在制定、實施和執行環境法律、法規和政策方面，無論種族、膚色、國籍或收入，所有人都得到公平對待和有意義的參與。環境正義包括優先考慮弱勢群體和負荷過重社區、公平分配資源和利益以及消除傷害，來解決所有法律、法規和政策中不成比例的環境和健康影響。

## 行動

- A. 跨目標、減少參與本機構流程的障礙，並共享資訊（在文化和語言上有可取得性）。
- B. 與服務於本地區原住民部落的 CBO 培養真正的社區參與，以確定如何就空氣品質主題進行合作。
- C. 與合作夥伴一起分配緩解空氣污染的資源，以減少負荷過重社區的暴露。

---

## 新的環境正義架構

遠在空氣污染進入我們居民的肺部之前，Clean Air Agencies 本來為從源頭解決空氣污染的機制—遠在空氣污染進入我們居民的肺部之前。在透過改善空氣品質支持公眾健康的環境正義努力中，本機構發揮主導作用。幾十年的進步顯示，本地區一些空氣污染影響最嚴重的社區已獲大幅改善（見圖 1）。立於此成功的基礎上，我們將繼續解決未來七年社區中的空氣污染差異。

在我們致力於成長的努力下，環境正義架構已經在州和聯邦層級通過，這令我們相當欣喜。

### 《全民健康環境法案》(HEAL)

我們很自豪能成為《全民健康環境法案》(Healthy Environment for All, HEAL) 的堅定支持者，該法案能促進 Washington 的公平和環境正義。該法案建立了一個新的州立 Environmental Justice (EJ) Council，要求州機構將 EJ 納入日常運作，並規定將一定比例的支出用於負荷過重的社區。我們與合作機構和團體分享開發社區空氣工具的專業知識，以幫助建立和完善該州的環境健康差異圖。

### 正義 40

聯邦政府有史以來首次將特定聯邦投資總收益的 40% 投入到因污染而被邊緣化、欠缺服務和負擔過重的弱勢社區。聯邦機構正在進行歷史性的投資以推進環境正義。這項投資有助於解決數十年來對弱勢社區投資不足的問題，並將重要資源挹注於因遺留污染和環境危害而負荷過重的社區。

---

## 案例研究:Auburn 的學生

Auburn-Algona-Pacific 是本機構的重要社區。本機構在位於 Auburn 的 Pioneer Elementary School 設有一個空氣監測站,我們的工作人員想讓小學生參與空氣品質工作。我們和小學教師一起設計一個科學課程,重點關注空氣品質、可持續性和污染對健康的影響。

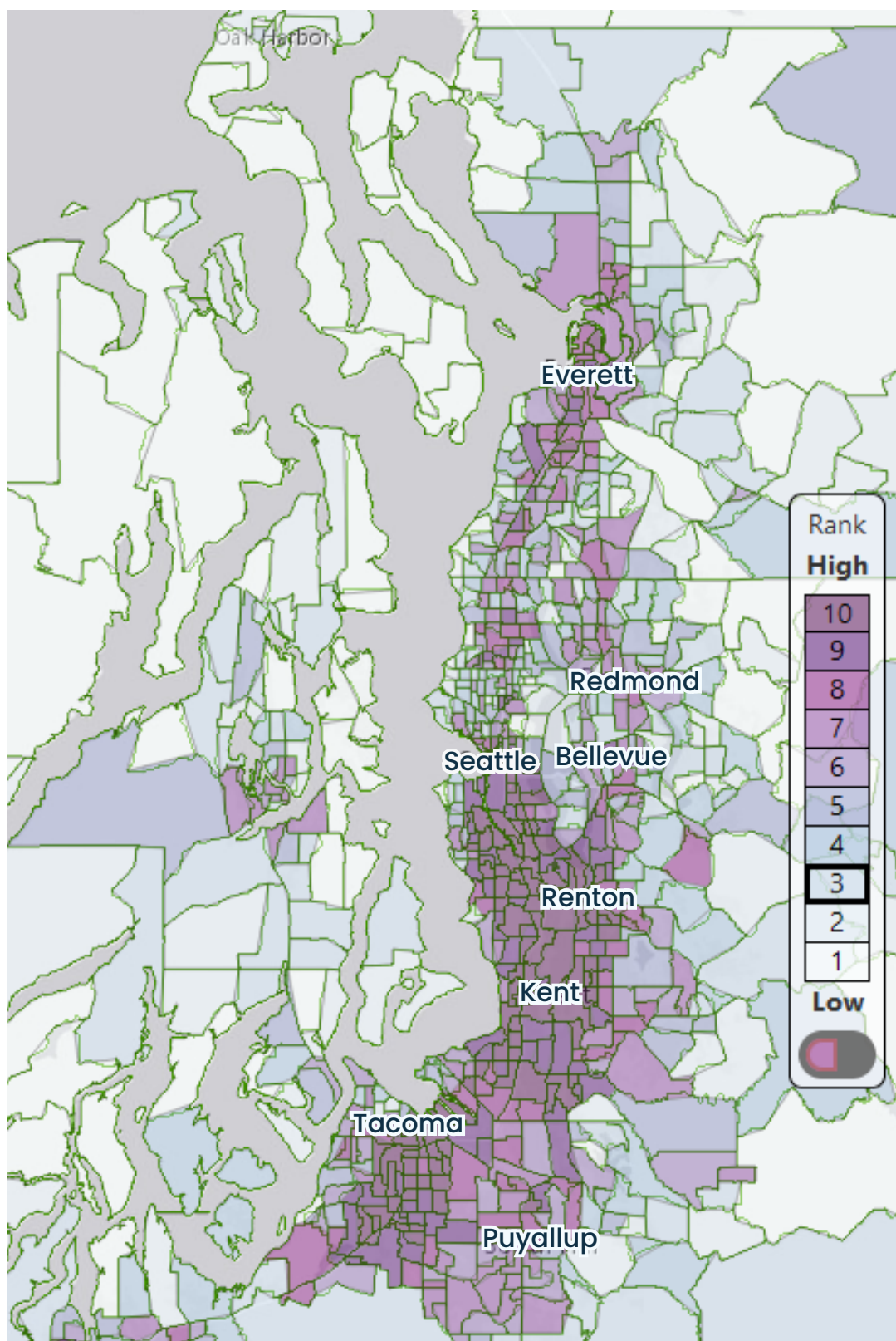
本機構於 2018 年開始與 EarthGen (前身為 Washington Green Schools) 合作,我們共同設計課程,並分享給 Auburn School District 中感興趣的三年級教師。課程包括有關空氣品質指數的資訊、使用可攜式手持空氣感測器、了解感測器的空氣品質數據、環境正義以及探索解決空氣污染問題的行動和方案。該課程還可以成為整個社區其他教師和學校學習的榜樣。

Auburn 的 Lakeland Hills Elementary School 中一個三年級班級完成了課程,學生們使用手持式空氣感測器了解學校的空氣品質,然後根據發現的結果展開反怠速活動,以減少校外的空氣污染。2019 年,學生們的努力引起 Olympia 州長和立法者的矚目,其中六名學生前往州議會大廈分享他們的經驗以及減少校園中怠速對健康的重要性。本機構繼續與 EarthGen 合作,改進課程並推廣到更多教室。

### 我們如何定義公平？

公平代表公正和正義,與平等不同:平等是指向所有人提供相同的東西,而公平意味著我們認知到每個人的起跑線不同,必須調整不平衡。公平是一個必須持續努力的過程,需要識別和克服由偏見或系統結構(例如種族主義、缺乏機會等)引起的有意和無意的障礙。

圖 3: Washington 州環境健康差異地圖<sup>8</sup>



Puget Sound 地區擁有該州最多的人口，並且生活在負荷過重社區的人口最多。

## 1.4. 減少溫室氣體 (GHG) 排放, 以減少本地區對氣候變遷的危害

最新的科學報告和經驗都指出, 大幅減少 GHG 排放迫在眉睫。°氣候變遷會讓我們  
的社區暴露在野火、煙霧、極端高溫、洪水、乾旱和極端天氣。

我們把精力集中在能夠實現目標的活動上。對於利用州和聯邦立法擬定的新計劃和  
資金來遏制排放、進行廣泛合作非常重要。我們擁有擔任新科技和資金的召集者、科  
技支持者和開發者的經驗。

目前, 交通運輸是本地區 GHG 排放量最大的產業之一, 佔排放量的 40% (見圖 4)。  
此外, 交通產業也是許多有害空氣污染物的主要來源, 例如柴油顆粒物、苯、甲醛等。  
減少交通產業 GHG 排放的行動也會減少影響健康的空氣污染物, 特別是對於居住  
在主要道路附近的負荷過重社區而言。

我們與 Puget Sound Regional Council (PSRC) 合作, 因此能夠提供科技資訊、  
指南和模式讓許多城市從中借鑑。我們持續支持改變工作模式的合作夥伴, 例如大眾  
運輸、步行和騎自行車以及其他減少出門和車輛行駛 (例如遠程辦公), 同時擴大零排  
放交通基礎設施, 包括電動汽車充電和綠氫。

我們不斷進行自我挑戰, 並思考什麼是應對氣候挑戰所需的條件, 例如, 評估所有部  
門 (交通運輸以外) 的實際排放量和潛在排放量之差距, 並評估不同排放範圍的潛在  
行動以降低更多的 GHG 排放。

### 目標

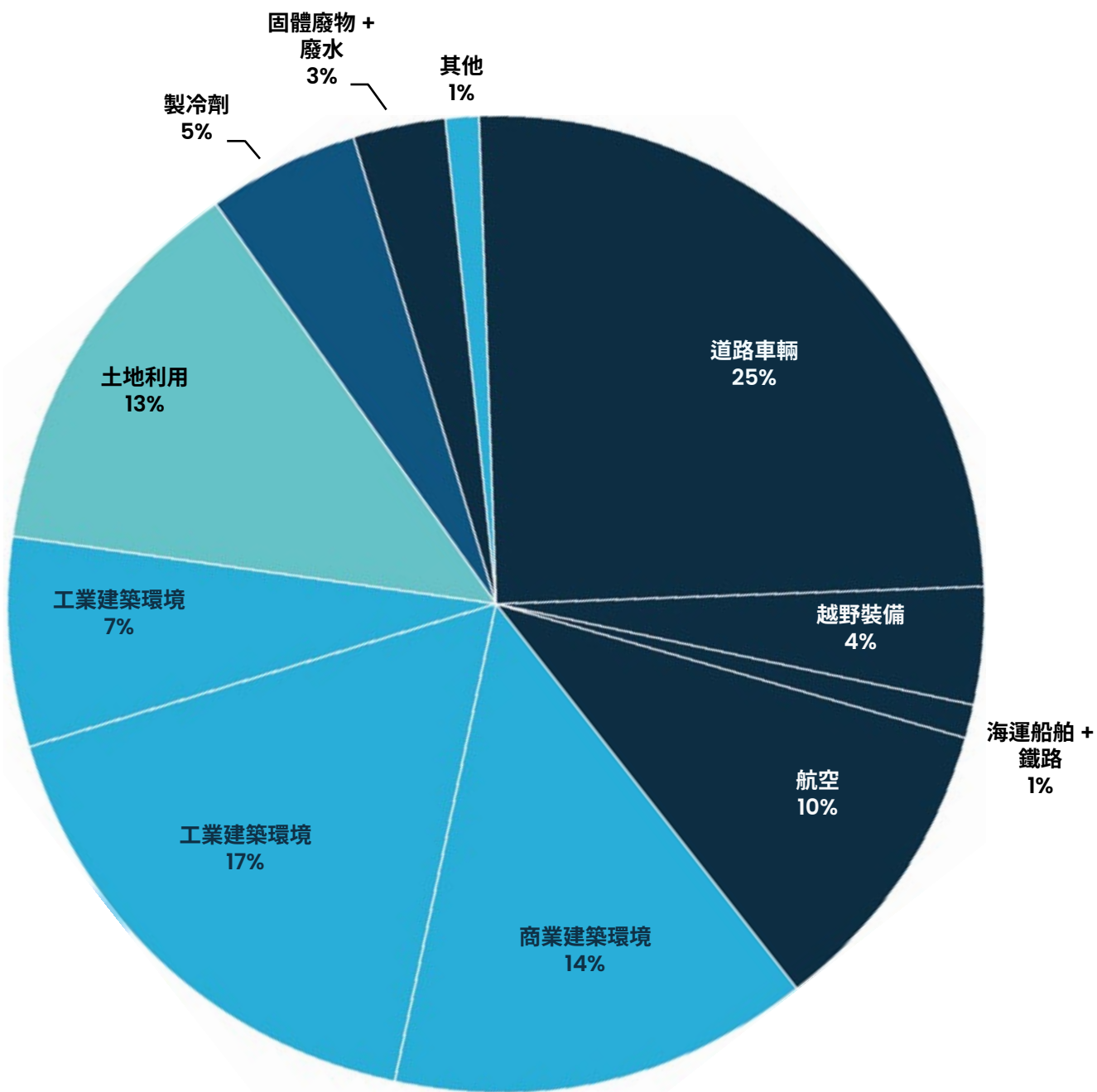
- 到 2030 年, 本地區的 GHG 排放量將比 1990 年低 50% (本地區正朝著 2050  
年實現比 1990 年低 95% 的州目標邁進)。



## 行動

- A. 我們將開展區域合作,增加零排放交通和基礎設施建設。我們將與 PSRC 就區域電動汽車 (Regional Electric Vehicle, REV) 擴大合作,並在目前的基礎上共同制定區域電動汽車計劃。此外,我們為當地司法管轄區準備和實施氣候計劃作為其綜合計劃提供資源。
- B. 我們將積極尋求資金,以擴大整個地區的交通電氣化,並與具有相同目的之合作夥伴展開合作並提供支持。我們特別為零排放科技尋求資金挹注,以取代本地區的重型柴油車或設備,特別聚焦於負荷過重社區附近。
- C. 我們支持當地實施 Washington 州的交通和氣候政策。我們將向公眾提供有關交通電氣化、氣候政策、激勵措施和乾淨交通的資訊,並針對零排放的高里程司機(例如計程車、Uber 和 Lyft 等網路運輸業的司機以及郊區通勤者)開始重點宣傳零排放車輛 (Zero-Emission Vehicle, ZEV)。ZEV 和其基礎設施障礙對負荷過重社區過高,因此我們支持試點專案,以增加負荷過重社區獲得 ZEV 的機會。
- D. 我們將與合作夥伴一起衡量氣候目標的進度,並透過開展和/或協助區域盤點 GHG 來指導氣候減排工作。我們將評估州、聯邦和地方計劃的成果,找出差距和機會。根據結果,我們將調整優先事項和行動,作為快速發展領域中適應性管理的一部分。

圖 4:Puget Sound 地區溫室氣體排放來源<sup>10</sup>



---

## 新的氣候政策

近年來，Washington 州的政策發生翻天覆地的變化。新的政策旨在應對氣候變遷，並將運輸貨物、人員以及為家庭和工業供電的方式轉變為零排放科技。

### 零排放車輛 (ZEV) 指示

從 2026 年開始，ZEV 指示要求增加 Washington 銷售的載客用車、輕型卡車和中型車中零排放車輛的比例。同樣也從 2026 年開始，ZEV 指示中關於重型引擎和車輛的部分（通常稱為《先進乾淨卡車規則》（Advanced Clean Truck Rule）要求增加 Washington 銷售的公路重型車、卡車和拖車零排放車輛的比例。ZEV 指示也要求增加保固期，以妥善保護消費者。

### 《乾淨燃料標準》

從 2023 年開始，《乾淨燃料標準》要求 2034 年運輸燃料的碳濃度降低 20%（低於 2017 年的水準）。計劃包括自主申報燃料以降低航空等領域的碳濃度。

### 《氣候承諾法案》

從 2023 年開始，每年製造超過 25,000 公噸溫室氣體的單位（包括燃料供應商）必須隨著時間逐步提高限制並減少排放。計劃中至少 35% 的資金必須投資於 Washington 負荷過重社區。

### 《乾淨能源轉型法》(Clean Energy Transformation Act)

《乾淨能源轉型法》要求 Washington 州的電力系統在 2045 年實現零碳排放。

### 建築法規變更

Washington Building Code Council 要求從 2023 年中開始建造的新住宅使用電動熱泵進行供暖和製冷。

## 1.5 預防、減少和控制固定來源和受管制活動的排放和暴露

《華盛頓空氣清潔法案》旨在確保和維持空氣品質水準，以保護人類健康和環境安全，包括人口中最敏感的人群。

工業和商業活動（無論大小）都會產生集體和局部的空氣污染，對我們所服務的社區影響很大。針對這些空氣污染源，我們的工作旨在結合法規、許可、合規審查、檢查和必要時的執法來預防、減少和控制空氣污染源的排放，以及它們對本地區居民的暴露。我們致力採取具創造性和明智的方法，以確保工作能有效。我們清楚地傳達我們正在做什麼和為什麼這麼做，並改善科技、科學和參與方面。

### 目標

- 本機構完全履行 EPA 授權的計劃、義務和承諾。
- 本機構有效地調整實施方式，來處理空氣污染預防、公共衛生利益以及新的監管和科學資訊。

### 行動

- A. 我們將結合許可、檢查和執法資源，有效控制空氣污染排放並減少公眾的暴露風險。我們進行有效溝通，並在需要時提供合規協助（例如，將複雜的監管要素簡化為對利害關係人而言最關鍵的要素），以提高合規程度。
- B. 我們每年檢查 EPA 合規協議中較大的固定污染源，並審查和調整我們對所有固定污染源的檢查計劃，以應對現有和新出現的挑戰。
- C. 我們將改善和增加負荷過重社區的合規參與，包括以易於理解的語言與我們的社區分享法規資訊，以及識別和減少理解和參與流程的障礙。我們將開發新的工具或資源來幫助公眾了解我們實施的法規和許可審查流程，提供更有意義的公眾參與機會。

- D. 我們將開發資源來幫助公眾了解本機構保存的記錄類型，以利公眾提交有效的記錄請求。



本機構工作人員對已登記的來源進行檢查以確保合規。

### 什麼是本地區的固定空氣污染源？我們如何確保合乎法律？

本地區已登記的空氣污染源超過 3,000 個。加油站、汽車修理廠和乾洗店等商店都是社區中熟悉的景象。我們監管 30 多個最大的空氣污染源，例如大型製造業，EPA 將其納入《空氣清潔法案》第五章。每年本機構都會對這些來源進行大約 1,000 次現場檢查，使用合規工具確保其滿足條件。



## 1.6. 減少有害的木材煙霧的排放和暴露

木材煙霧的主要來源因季節而異。在秋、冬季，燃燒木材為家庭供暖時會產生有害的細懸浮微粒污染（見圖 5）。在某些地區，木材煙霧佔冬季細懸浮微粒污染的百分之五十以上。拆除污染較高的老舊木柴火爐，並在高污染日實施空氣品質燃燒禁令，可以有效減少細懸浮微粒污染的排放和暴露。

雖然有燃燒過程更乾淨且符合 2020 年 EPA 標準的火爐可供使用，本地區仍有許多污染較高的老舊火爐，造成空氣品質不佳。對許多居民來說，進行供暖升級的一大障礙是成本因素。除了州政府的資金外，聯邦氣候政策可能有望讓本地區許多居民負擔得起供暖升級。

在春、夏季，燃燒庭院垃圾和休閒用火產生的木材煙霧會對空氣品質產生負面影響。雖然 King、Kitsap、Pierce 和 Snohomish 縣的城市地區禁止焚燒庭院垃圾，但木材產生的煙霧會導致局部細懸浮微粒污染並滋擾鄰里。非法焚燒垃圾和其他違禁物會加劇負面影響。

### 目標

- 受木材煙霧影響最嚴重的社區每年都實現本機構的細懸浮微粒污染健康目標。<sup>11</sup>

### 行動

- A. 我們將呼籲並執行空氣品質燃燒禁令，並根據州法律規定的閾值，在空氣品質特別差的時期限制木材燃燒。我們將處理木材煙霧申訴。
- B. 我們將向社區成員提供資訊以減少木材煙霧的排放，並優先提供給使用木材取暖和負荷過重社區。我們提供的資訊包括更乾淨的室內燃燒方法、對燃燒禁令的認識、木材煙霧對健康的影響以及潛在的經濟激勵措施。
- C. 我們將與公用事業部門、衛生部門和其他合作夥伴進行協調，進一步提供經濟激勵措施，以利移除管轄範圍中污染較高的家用老舊火爐。為了進一步實現我們的氣候目標，我們將結合提供節能服務的計劃，推廣熱泵作為一種全年使用的乾淨空氣解決方案，可供暖 and 製冷。

- D. 我們將透過教育宣導，並與消防局合作和執法，以利最大程度地減少非法戶外焚燒。我們將根據其他處理庭院垃圾方法的可行性，評估是否有必要改變住宅庭院垃圾焚燒界線。



火焰正在溫暖的火爐內燃燒。

#### 什麼是本機構的細懸浮微粒污染健康目標？

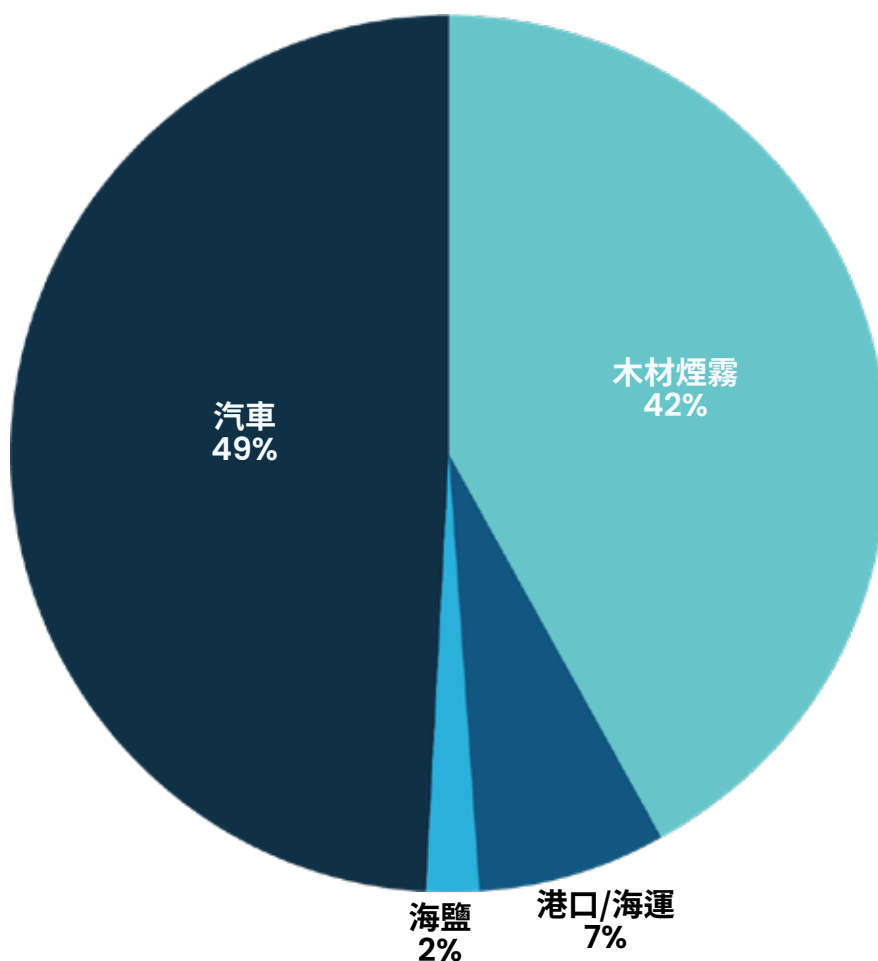
除了目的 1.1 描述的 NAAQS 之外，本機構還努力實現每立方公尺 25 微克細懸浮微粒污染的每日健康目標，此目標更能夠保護大眾並實踐和理想（目前每日國家環境空氣品質標準是每立方公尺 35 微克）。減少木材煙霧是實現該健康目標的關鍵。

### 木材煙霧如何導致本地區的空氣污染？

對於一些社區而言，家庭供暖的木材煙霧佔冬季細懸浮微粒污染百分之五十以上。減少木材煙霧是降低這些地區整體細懸浮微粒污染的關鍵。即使在城市地區，燃燒木材供家庭取暖也是佔整體細懸浮微粒污染的很大部分，其污染程度高於工業，僅次於交通運輸。

圖 5: 冬季細懸浮微粒污染源<sup>12</sup>

TACOMA-PIERCE 縣, 2015-2017 年



## 1.7. 減少有害的柴油污染排放和暴露

柴油污染具有劇毒，特別是柴油顆粒。多項研究表示，柴油污染占本地區所有空氣毒物潛在癌症風險 70% 以上（見圖 6）。<sup>13</sup>

其主要來源為重型卡車、建築設備、貨物裝卸設備、船舶和機車中的大型柴油引擎。位於主要道路、港口和主要貨物運輸設施（例如鐵路站和配送中心）附近的負荷過重社區都過度暴露於柴油污染並深受其影響。

聯邦的排放標準及相關科技的進步已大幅減少柴油污染。從 2014 年到 2022 年，道路卡車的柴油顆粒污染減少了 40%，我們預期 2022 年到 2030 年也有類似的減少幅度。

電氣化等零排放科技能進一步減少有害的柴油微粒污染和溫室氣體中廢氣的排放。在某些柴油引擎（例如公路卡車和貨物裝卸設備）上的零排放科技已經過驗證並正投入生產。而其他更大的柴油引擎（例如拖船或火車）則需要更長的時間開發零排放科技。若維護得當，柴油引擎的使用壽命長達數十年。為了改善空氣品質並善用氣候目標，我們必須借助合作夥伴和激勵措施加快從柴油過渡到零排放科技。

我們將與主要合作夥伴就西北港口乾淨空氣策略（Northwest Ports Clean Air Strategy）和 Western Clean Rail Collaborative 進行合作，共同確定柴油來源，並優先為最需要的地方減少柴油污染。聯邦和州政府的柴油和氣候資助機會將擴大合作的潛在影響力。

### 目標

- 於 2030 年部署大規模區域性的電動提櫃卡車正如火如荼進行中。
- 到 2030 年，負荷過重社區附近至少 50% 的柴油堆場卡車將被電動堆場卡車取代。
- 本地區的所有鐵路營運商都計劃於 2030 年前將柴油設備更換為零排放設備。

## 行動

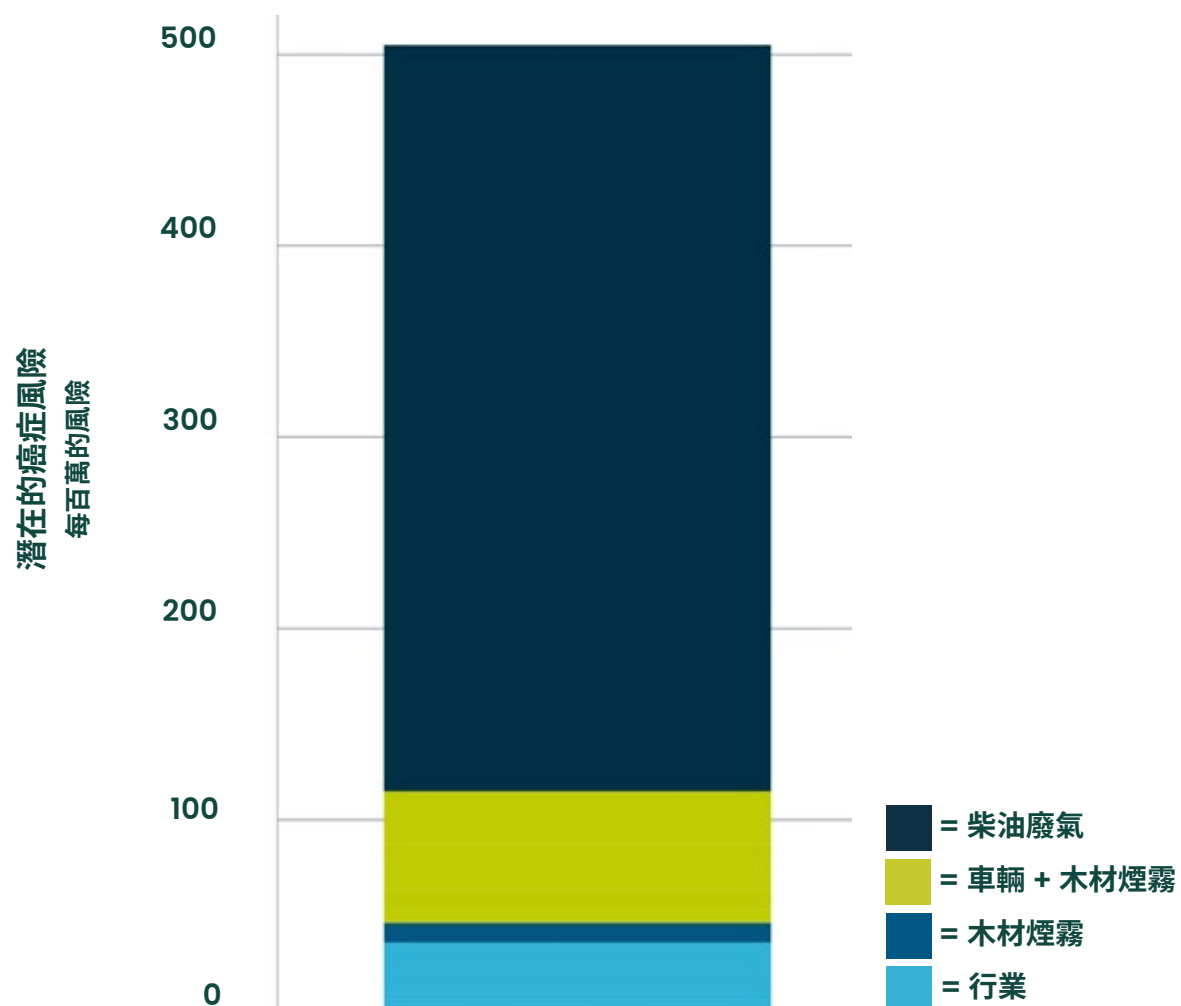
- A. 我們將爭取資金並支持合作夥伴尋求資金挹注的機會，以減少公路、越野重型車輛和設備造成的有害柴油污染，並優先減少在負荷過重社區的排放。
- B. 我們的合作對象包括政府、當地企業等，來加快採用中型和重型零排放車輛和設備，將重點放在本地區的貨物運輸。我們利用專業知識和實踐經驗來將影響力最大化，為本地區的卡車運輸、鐵路、海運和港口碼頭合作夥伴創造機會，並讓本地和其他地區進行的試點計劃受益。
- C. 我們將分享柴油污染相關的健康風險及來源、如何減少暴露，以及如何獲得和倡導減少污染活動的資訊。我們將優先考慮我們的推廣活動，並尋求負荷過重社區中居民意見。
- D. 我們與合作夥伴透過清點、監測、建模和其他科技分析，來衡量我們在減少柴油污染方面取得的進展。
- E. 我們將提倡提高車輛和設備的排放標準，並在州和聯邦政府層面增加撥款，以減少柴油污染暴露，我們優先考慮負荷過重社區。

### 什麼是 Western Clean Rail Collaborative？

Western Clean Rail Collaborative 由本機構於 2021 年成立，旨在匯集西海岸的鐵路營運商、政府機構、火車製造商和公用事業，以支持零排放鐵路營運並共享相關資訊。西部乾淨鐵路合作策略還分享更換火車的資金挹注機會，因此 2022 年聯邦政府的擁堵緩解和空氣品質計畫 (Congestion Mitigation and Air Quality) 撥款給 Tacoma Rail，並將至少一輛 1965 年老式柴油火車更新成電池電力火車。



圖 6:具潛在癌症風險的空氣污染源<sup>14</sup>



### 什麼是西北港口乾淨空氣策略？

西北港口空氣策略 (Northwest Ports Clean Air Strategy, NWPCAS) 於 2008 年首次通過, 是 Northwest Seaport Alliance、Washington、Seattle 和 Tacoma 港以及位於 British Columbia 的 Vancouver 港之間的合作。該自願性策略旨在減少 Puget Sound-Georgia Basin Airshed 空氣品質區因海港活動而產生的空氣污染和溫室氣體排放, 進而減緩氣候變遷。NWPCAS 涵蓋的海港資源包括遠洋船隻、拖運卡車、貨物裝卸設備、港口船隻、鐵路火車、港口管理和租用設施。於 2021 年更新 NWPCAS, 其願景是 2050 年逐步消除相關海港活動的排放。本機構在 NWPCAS 的創立上發揮了重要作用, 並繼續與當地港口成員合作實施減排計劃, 定期清點區域的海洋排放量, 並提供最新進展。



一艘渡輪經過 Seattle 港, 背景是 Mt. Rainier。

## 第二節——行為價值觀

本機構僱用了 70 名員工，他們的技能和專業知識可以幫助我們實現公共衛生、公平和氣候目標。我們的專長包括空氣品質科學、工程、規劃、合規、環境法、資訊科技、公平和參與、財務管理、資訊科技和行政服務。

我們要求自己成為實現目標和目的的最佳機構，並運用機構的價值觀（見圖 7）。這包括招募、培訓和激勵最優秀的人才。我們還需要將價值觀充分體現到日常工作中；規劃和資源配置，保持我們的財務實力和問責制度，最後實踐可持續性的言行一致。



本機構工作人員和 Washington State Department of Ecology 提供空氣監測站導覽，並與服務委員會合作，此委員會的任務是經由青年領導來建設社區。



圖 7:本機構的行為價值觀

## 追求卓越

- 我們持續努力學習來追求進步和成長。
- 我們進行有效且高效資源管理，為利害關係人創造價值。

## 創新

- 我們透過工具、技術和專業知識為本機構和社區賦能，以實現我們的使命和目標。
- 我們不斷挑戰現狀，來達到正面的變革。

## 正直

- 我們的行動基於科學、法律和事實。
- 我們對自己的言行負責，並勇於承擔責任。

## 領導

- 我們希望能不斷改善空氣品質，並改善策略和工具。
- 我們透過願景和明確的方向大膽地應對氣候變遷。
- 我們尊重並賦予每個人成為變革推動者的權力。

## 合作

- 我們懷著對所有人和觀點的同理心和尊重，共同努力取得正面成果。

## 積極透明

- 我們盡可能即時分享最多的資訊。
- 我們對彼此關閉循環，當我們尋求公眾意見時，我們會告訴大家我們做了什麼。
- 我們向人們展示我們的工作方式和動機。

## 公平 + 包容

- 我們尊重並整合個人經驗、觀點和技能的多樣性。
- 我們認識、培養、參與和傾聽所有聲音，尤其是那些受到巨大影響且對於獲得乾淨空氣有障礙的社區。
- 我們預測並會解決我們的決策、行動和政策導致的意外後果。



## 目的

### 2.1. 吸引、培養和激勵能反映該地區多樣性的人才, 培養歸屬感

本機構的工作人員是實現所有策略目的之基石。要吸引和留住致力於本機構使命的優秀員工, 關鍵在於建立和維護良好的工作文化, 讓員工可以培養專業技能, 並透過創新和持續改進支持員工的福祉。

#### 目標

- 到 2027 年, 各個職位的求職者會與 Puget Sound 地區的人口構成相符或更多樣化。
- 本機構透過強調健康、反種族主義和持續改進, 來建立和維持包容和歸屬感的文化, 從而留住員工。
- 本機構重視所有員工的職涯發展, 員工可以參加計劃管理和流程改進培訓。

#### 行動

- A. 我們將審查並不斷改進我們的招募流程, 以確保種族平權。我們將確保黑人、原住民和有色人種 (Black, Indigenous, and People of Color, BIPOC) 進入小組面試, 擴大招募範圍, 使用包容性語言, 在招募全程中減少能力歧視和偏見。
- B. 我們會培訓新員工並輔導他們, 並為所有員工提供正式訓練、非正式技能培養、專業發展、交叉培訓機會和流程改進的機會。
- C. 強化流程改進和創新方法。

- D. 我們將成立健康委員會並實施健康計劃，為員工建立聯結和促進健康。
- E. 我們將改善和加強員工回饋意見循環的機會。



本機構工作人員在 South Park 進行社區清理活動。我們定期參加重點社區和轄區內的社區活動，聽取居民的意見，支持社區合作夥伴，並為社區成員提供空氣品質教育和資源。

## 2.2. 發展和維持能將公平原則實踐在我們日常工作和決策中的文化

將公平性納入我們的日常工作和決策才能取得成功。種族平權組織自我評估讓我們能全面檢驗我們的工作、政策和做法，並確保促進種族平權。自我反省有助於加強和改善工作和關係。種族平權工具包 (Racial Equity Toolkit) (見圖 8) 能改進我們的政策、計劃和實踐，並最終提高本機構的績效。

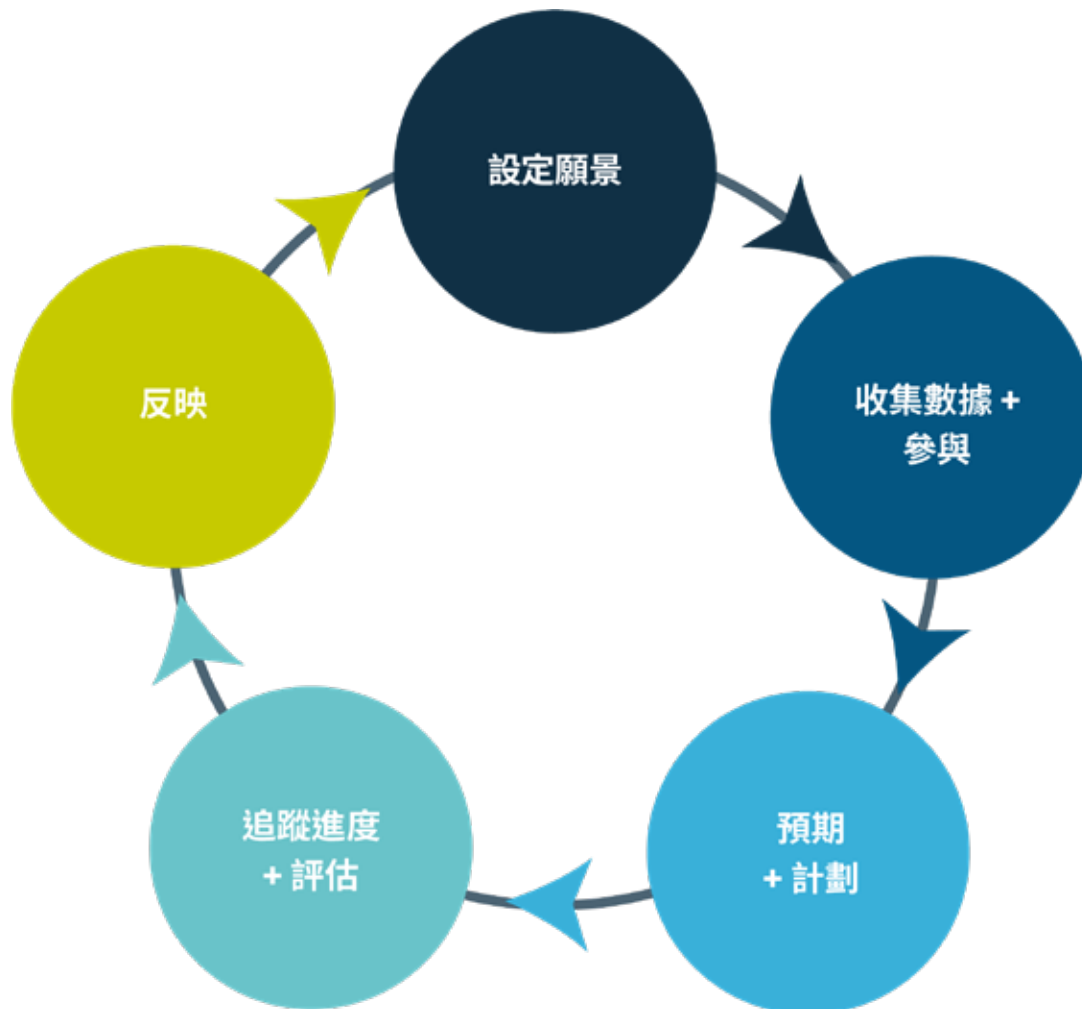
### 目標

- 到 2026 年，本機構將啟動種族平權組織自我評估。

### 行動

- A. 我們將確保本機構的政策和程序利用本機構的種族平權工具包 (Racial Equity Toolkit, RE-Tool)，並獲培訓和合作的支持。
- B. 我們將透過入職和持續的教育機會 (如研討會和員工資源小組) 的活動支持員工參與環境正義、種族平權和參與工作。此外，將公平目標納入所有員工的規劃文件中。
- C. 我們支持將公平納入策略計劃的目的，善用平權員工團隊作為顧問，並授權所有工作小組將平等納入各自的目標和行動。
- D. 我們將為董事會和諮詢委員會提供平等和繼續教育。
- E. 我們將制定反種族主義和建立歸屬感的指導原則，並定期評估本機構是否遵守。
- F. 我們支持 BIPOC 員工以解決和糾正本機構遇到的微歧視、種族歧視和不公平現象。

圖 8: 種族平權工具包程序



#### 什麼是種族平權工具包？

我們保持、保護和改善空氣品質和公眾健康，執行《空氣清潔法案》，支持減少氣候變遷的政策，並與社區合作來公平地推動這項工作，而將族裔平等納入計劃，對這項任務而言相當重要。種族平權工具包（RE-Tool）概要說明指導行動、政策、倡議和計劃的制定、實施和評估的過程和一系列問題，以實現種族平權。RE-Tool 可用於許多內部和外部計劃、計劃、活動或決策。

## 2.3. 建立和維護機構的長期財務實力並確保責任明確

為了實現我們的目的，本機構需要有充足的財務資源。我們金融系統的實力和可持續性很重要，因為能讓我們繼續工作，以及持續透明地和對聯邦、州和地方資金來源展示投資回報、責任承擔與可信度。

### 目標

- 本機構每年都有平衡和可持續的預算。
- 本機構每年都會進行乾淨的審計。
- 本機構每年都保持充足的財政儲備。
- 本機構從 2024 財政年度 (Fiscal Year, FY) 開始追蹤年度支出，並在 FY 2027 將預算的 40% 投資於負荷過重社區。

### 行動

- A. 我們透過減少對人均結轉的依賴、確保收費計畫覆蓋其管理成本以及保持健康的普通基金儲備，來維持本機構的財務穩定。
- B. 我們將制定財政負責的年度預算，使員工配置和優先計劃支出與資金來源保持一致，並對所有員工進行年度採購政策培訓。

### 預算明細

本機構的預算複雜，且資金來源具多樣性。我們的主要收入來源包括資源費、管轄區人均所得以及核心州和聯邦政府空氣品質補助金。我們持續透過競爭性的州和聯邦補助獲得資金，以減少排放。本機構最大的支出是我們的 70 名員工。其他主要支出包括支持碳排放減排的計劃。



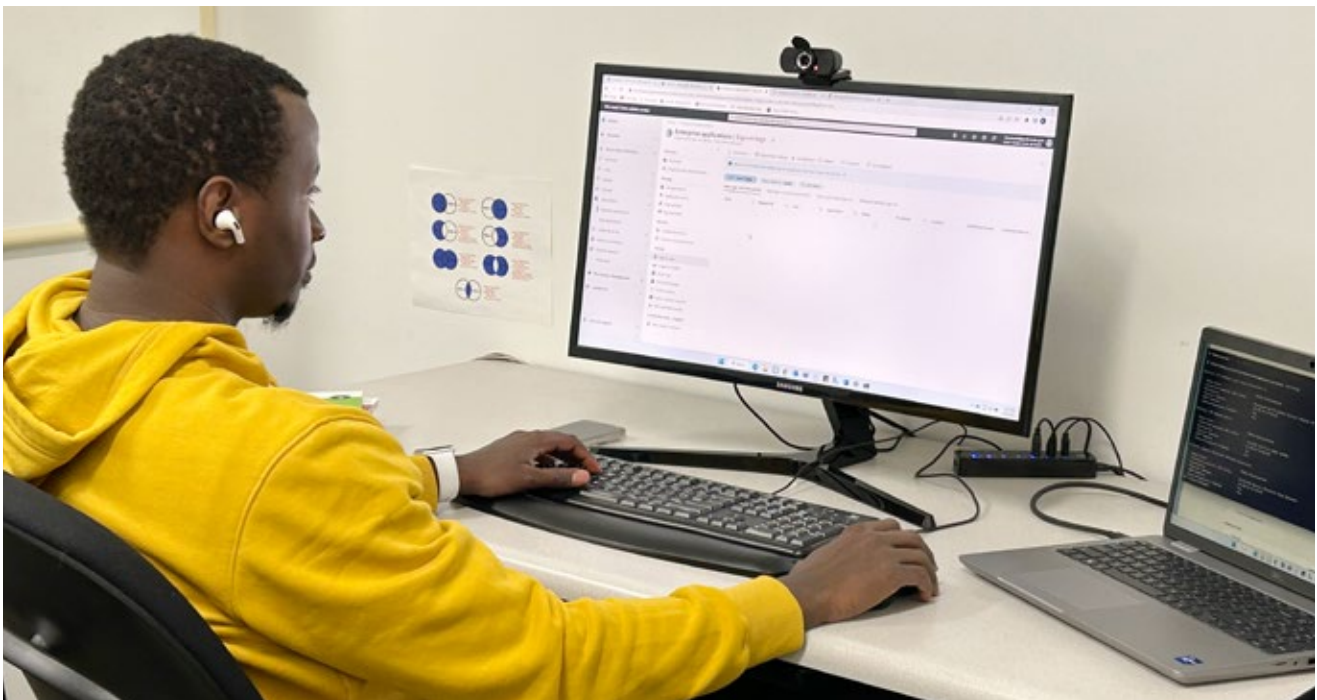
- C. 我們將每年按照適用的州和聯邦法規進行清楚的審計, 遵守機構採購和財務政策, 並準確地代表機構的財務業績。
- D. 我們將審查財務政策和程序, 以評估納入公平原則的最佳做法為何。

## 2.4.發展並導入科技以取得成功

隨著我們對數位工具的依賴以及公眾對資訊的興趣與日俱增, 本機構擁有的科技十分關鍵。我們的科技還可以幫助我們創新和改良流程, 以擴大工作有效性、影響範圍和透明度。此處的行動提供工作人員高水平科技支持, 幫助他們實現所有機構的目的。

### 目標

- 我們的科技 (如網站、電話、伺服器) 99% 的時間可供員工和公眾使用。
- 在 2028 年前將本地基礎設施遷移到雲端, 藉以降低風險並提升效能。



本機構的工作人員使用電腦工作。

## 行動

- A. 我們將為員工提供穩定的科技基礎設施（網路、電話、伺服器）和桌面環境，以及標準的辦公應用程式。
- B. 我們將透過安全改進和減少對虛擬私人網路（Virtual Private Network, VPN）的依賴來保護本機構的網絡基礎設施免受網絡威脅。
- C. 我們將提供功能強大的軟體目錄來維繫本機構的營運，包括商用現成軟體（Commercial Off-the-shelf, COTS）以及在 COTS 軟體不可用時訂製的內部開發軟體。
- D. 我們會將本地基礎設施（例如本地伺服器）轉到雲端服務，以提高安全性並為業務系統提供更好的可訪問性和功能。
- E. 我們將獲得並為所有員工提供新科技系統的專門培訓。
- F. 對於研擬的新科技系統，我們將進行合作業務需求評估和科技分析。

### 為什麼科技很重要？

科技有助於提高系統和服務效率。提高科技營運效率有助於降低成本，並使本機構能夠發展茁壯。政府的科技有助於確保透明度並增加政府機構和公民之間的開放性和參與度，以利更好了解公眾以實現最好的成果。科技還能更有效地為公眾提供服務。

## 2.5. 環境永續性模型

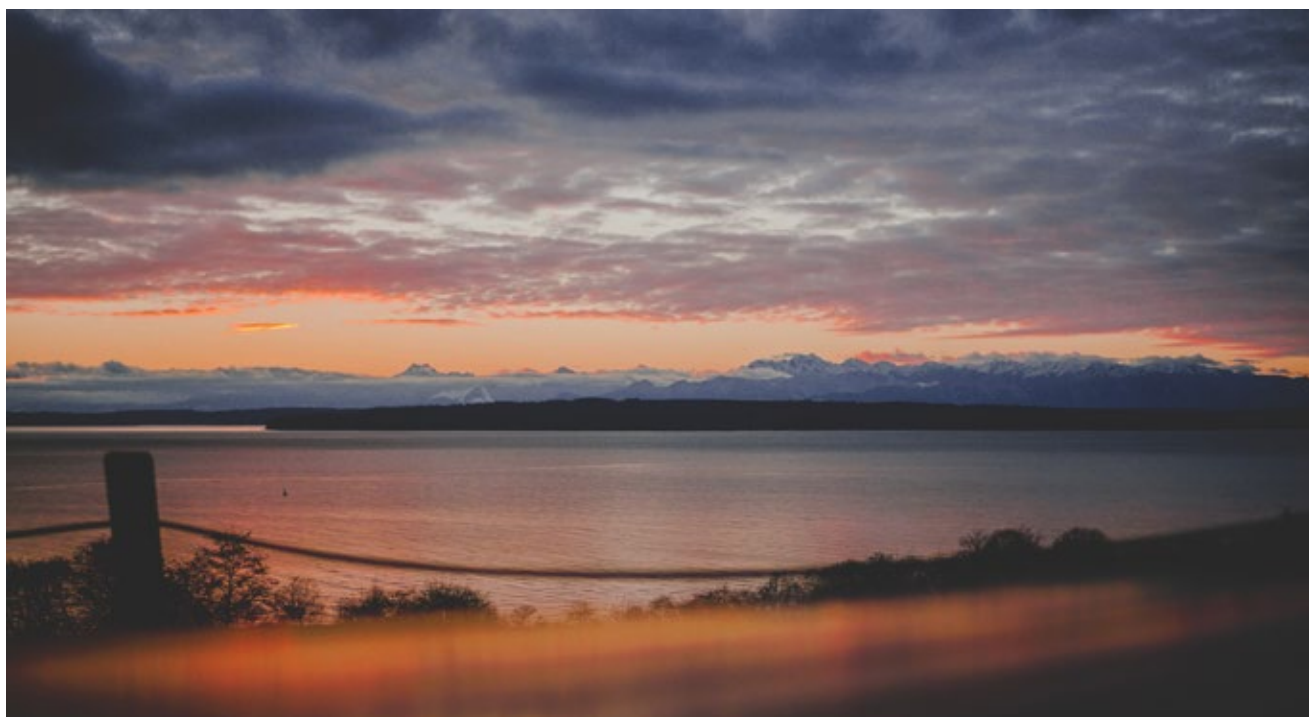
為實現該目標，本機構言出必行，確保工作的方式符合我們的空氣品質目標。我們審查我們對環境影響，並實施減少這些影響的做法。

### 目標

- 繼續保持碳中和(透過減少排放和購買碳抵銷)。
- 到 2030 年，我們將抵消溫室氣體 (GHG) 排放量的 50% (從 2022 年開始)。

### 行動

- A. 我們將估算本機構營運的 GHG 排放量，並購買年度碳抵額度以實現碳中和 (從 2020 年開始)。
- B. 我們將改善員工的交通工具選擇以減少排放。
- C. 我們將繼續為本機構符合更換條件的輕型車提供電氣化服務。
- D. 透過節約和提高效率的措施，我們將能減少紙張、水和電等資源的使用。
- E. 我們將在適用的情況下採購環保產品。



日落時在一片水域旁眺望遠方的雪山。

## 詞彙表

**本機構：** Puget Sound Clean Air Agency

**本機構的管轄範圍：** King、Kitsap、Pierce 和 Snohomish 縣。

**空氣感測器：**低成本的可攜式設備，用來測量空氣品質（見目的 1.2）。

**反種族主義：**反種族主義是識別、挑戰和改變特定價值觀、結構和行為，也就是改變鞏固種族主義的要素（依據為 Ontario Anti-Racism Secretariat）。

**建成環境：**為人們提供生活、工作和娛樂空間的人造或改建結構。（<https://www.epa.gov/smm/basic-information-about-built-environment#builtenviron>）。

**累積性影響：**在給定時間點或時間段，化學和非化學壓力源及其相互作用對個人、社區或人口的健康、福祉和生活品質的總體影響，不論正面、中性或負面（見目的 1.2）。

**社區組織（CBO）：**一個由社區或社區的重要部分組成的組織，並代表社區並致力於滿足社區需求和擴大優勢。

**標準污染物：** U.S. Environmental Protection Agency (EPA) 制定的 NAAQS 的六種污染物。標準污染物是懸浮顆粒（包括細懸浮微粒污染）、臭氧、一氧化碳、二氧化氮、二氧化硫和鉛（見目的 1.1）。

**每日健康目標：**本機構採用的每日細懸浮微粒污染目標為每立方公尺 25 微克，比現行國家環境空氣品質標準更具保護性（見目的 1.6）。

**分配正義：**分配正義關注的是資源在社區不同成員之間的公平分配。對於本機構來說，資源是乾淨的空氣，而我們的大部分工作都屬於分配正義，透過關注差異最大的地區來改善空氣品質，並減少環境空氣品質和暴露的差異。

**提櫃卡車：**提櫃卡車是大型半掛式卡車，可短距離運輸貨物，主要與港口活動有關。

**排放範圍（範圍 1、範圍 2 和範圍 3）：**根據 GHG 盤查議定書定義的排放責任，此為私部門倡議。「範圍 1」係指來自報告實體擁有或控制來源的直接溫室氣體（GHG）排放。「範圍 2」係指與報告實體購買的電力、熱力或蒸汽生產的間接 GHG 排放。「範圍 3」係指所有其他間接排放，即與採購材料、燃料和服務的提取和生產相關的排放，包括非報告實體擁有或控制的車輛運輸、外包活動、廢物處理等。

**員工資源小組：**員工資源小組 (Employee Resource Group, ERG) 是一個自願性質且由員工主導的多元化和包容性倡議，且得到組織的正式支持。ERG 通常根據共同的身份、興趣或背景組織，目的是提供交流機會和創建更具包容性的工作場所來支持員工。

**環境正義 (EJ)：**環境正義是指在制定、實施和執行環境法律、法規和政策方面，無論種族、膚色、國籍或收入，所有人都得到公平對待和有意義的參與。環境正義包括優先考慮弱勢群體和負荷過重社區、公平分配資源和利益以及消除傷害，來解決所有法律、法規和政策中不成比例的環境和健康影響。(見目的 1.3)。

**EPA：**U.S. Environmental Protection Agency。聯邦機構，Puget Sound Clean Air Agency 從中獲得執行聯邦《空氣清潔法案》的權力。

**公平：**代表公正和正義，與平等不同：平等是指向所有人提供相同的東西，而公平意味著我們認知到每個人的起跑線不同，必須校正這樣的不平衡。平權是一個必須持續努力的過程，需要識別和克服由偏見或系統結構(例如種族主義、缺乏機會等)引起的有意和無意的障礙(見目的 1.3)。

**重點社區：**使用本機構社區空氣工具的社區包括 Auburn-Pacific-Algona、Duwamish Valley、Lakewood 和 Seattle 的 Chinatown-International District，為負荷過重社區的子集(見目的 1.3)。

**GHG：**溫室氣體**排放**—大氣中能夠吸收熱量的氣體。包括二氧化碳、甲烷、一氧化二氮、氟化氣體。

**綠氫：**使用可再生電力將水分解為氫氣和氧氣而產生的氫氣。綠氫的生產不使用化石燃料。

**NAAQS：****國家環境空氣品質標準。**EPA 針對六種標準污染物制定的環境空氣品質健康標準。

**NACAA：****National Association of Clean Air Agencies** NACAA 是個全國性、無黨派、非營利性的空氣污染控制機構，分佈在 40 個州，包括 117 個地方航空機構、District of Columbia 和四個地區。NACAA 旨在促進公平保護所有人的乾淨空氣和公共衛生，並提高州和地方航空機構的能力和效率。

**NWPCAS：****西北港口乾淨空氣策略** NWPCAS 是 Northwest Seaport Alliance 與 Seattle、Tacoma 和 Vancouver (位於 British Columbia) 港口之間的合作，旨在主動減少與海港相關的排放，這些排放會導致 Puget Sound-Georgia Basin 空氣品質區的空氣污染以及氣候變遷(見目的 1.7)。



**抵消(碳抵銷)：**補償導致氣候變遷的二氧化碳排放的行動。碳抵消是個人或組織可以購買以減少碳足跡的額度。當獲得的碳抵消額度等於個人或組織的碳足跡時，代表個人或組織達到碳中和。

**負荷過重社區：**弱勢群體面臨多重環境危害和健康影響的地理區域，包括但不限於《華盛頓州修正法典》(Revised Code of Washington, RCW) 19.405.020 中定義的受影響嚴重社區。[RCW 70A.02] (見目的 1.2)。

**程序正義：**程序正義係指根據公平程序制定和執行決策。如果採用的程序以尊重和尊嚴待人，人們會感到備受肯定。程序正義是目的 1.3 的重點——提高我們的包容性，更好地理解社區關注的議題，並減少參與障礙。

**PSRC：**Puget Sound Regional Council。PSRC 為大都市規劃組織，負責制定政策並協調 King、Pierce、Snohomish 和 Kitsap 縣內有關區域成長、交通和經濟發展規劃的決策。PSRC 由將近 100 名成員組成，包括四個縣、城鎮、港口、州和地方交通機構以及地方政府。

**種族平權工具包：**工作表概要說明指導行動、政策、倡議和計劃的制定、實施和評估的過程和一系列問題，以解決我們對種族平權的影響。

**RCW：**《華盛頓州修正法典》《華盛頓州修正法典》(RCW) 是所有現行有效永久性法律的彙編。它是州議會法律的彙編(由立法機關制定，並由州長簽署或通過倡議程序制定)，按主題排列，新增修正法規並刪除廢除的法律。它不包如撥款法一類的臨時法律。RCW 的正式版本由 [Statute Law Committee](#) 和 [Code Reviser](#) 發布。

**已登記的空氣污染源：**本地區的空氣污染源包括加油站、汽車修理廠和乾洗店等商店(參見目的 1.5)。

**有毒空氣污染物：**有毒空氣污染物，也稱為空氣毒物或有害空氣污染物，係指那些已知或可能導致癌症或其他嚴重健康影響(例如生殖問題或先天缺陷)亦或不利環境的污染物。

**弱勢群體：**由於以下原因，更有可能在面對環境危害時承受更高健康風險的群體：(i) 不利的社會經濟因素，例如失業、收入難以負荷的高昂房租和交通費、獲得營養食品和適當醫療保健的機會有限、語言孤立，以及其他對健康產生負面影響並增加環境危害影響的因素；(ii) 敏感性因素，例如出生時體重偏低和高住院率。

(b) 「弱勢群體」包括但不限於：

(i) 少數族群或族裔；

(ii) 低收入族群；

(iii) 受環境危害影響最大的人群；和

(iv) 遭受環境危害的工人群體。[RCW 70A.02]

**堆場卡車：**堆場卡車係指在碼頭或建築內移動貨物集裝箱和拖車的卡車。

**ZEV：**零排放車輛。零排放車輛是指不從排氣管排放空氣污染的車輛。



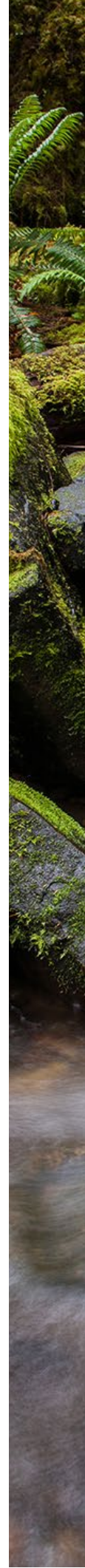
## 尾註

- 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 迄今為止，細懸浮微粒空氣污染是造成本地區健康負擔和相關成本的最大因素。因此，我們將使用細懸浮微粒來訂定目標。該目標基於目前的細懸浮微粒趨勢，以及四個縣使用 EPA 的 COBRA 工具所做出的 2030 年前對細懸浮微粒的 EPA 排放清單預估。該目標假設我們在追蹤進展時不會考慮野火煙霧事件（雖然我們在總結數據時會考慮納入和排除野火煙霧的情況，以準確捕捉其影響）。
- 4 在本地區空氣污染源中，柴油廢氣的致癌風險高達 75%，是迄今占比最高的因素。目前的總潛在癌症風險目標係基於對道路車輛柴油顆粒污染預期減少的預測。我們沒有足夠的數據來預測其他非道路柴油廢氣來源。然而，根據過去數據，道路和非道路柴油廢氣都會以相似的速度下降。我們還預計其他移動源有害空氣污染物會在計劃實施的過程中下降，很大程度上是受益於零排放車輛。我們將透過估計柴油減少量和測量有害空氣污染物來追蹤該目標的進展。
- 5 我們將透過該計劃繼續更新我們的社區空氣工具，包括公平和空氣品質指標，以幫助追蹤該目標。隨著時間的推移，我們將比較社區空氣工具的更新版本。我們也可以使用地表細懸浮微粒傳感器地圖與整個地區的不同社會經濟因素比較來追蹤該目標。
- 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 與 EPA 每日細懸浮微粒污染全國環境空氣品質表相同
- 12 改編自 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>







**請聯絡我們**

**以提出問題、疑慮和建議。**

**[communications@pscleanair.gov](mailto:communications@pscleanair.gov)**





網站

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

通訊地址

1904 3rd Ave #105  
Seattle, WA 98101