

淨零未來 城市起跑

**A Net Zero Future
for Cities**

2022 地方選舉綠色和平政見建議書

GREENPEACE
綠色和平

淨零未來 城市起跑

2022 地方選舉綠色和平政見建議書

關於綠色和平

綠色和平是1971年創立的全球倡議組織，在55個國家及地區設有辦公室，持續透過實地調查、研究數據、揭露環境破壞，並以直接倡議行動保護地球。綠色和平從不接受政府與企業資助，以保持公正獨立的身份。綠色和平在臺10年（依環署綜字第1000044076號准設），近期推動環境倡議包含減緩氣候變遷、制定海洋保護法及設立海洋保護區、源頭減少塑膠使用等。

前言

自2015年《巴黎氣候協議》以來，全球已達成共識須一同應對氣候變遷。聯合國政府間氣候變遷專門委員會（IPCC）警告，全球必須將升溫控制在攝氏1.5度以內，各國也因應其建議，紛紛修訂相符減碳目標：在2030年前減碳43%，2050年達到溫室氣體淨零碳排¹。

根據國際能源總署（IEA）估計²，全球城市的能源消耗占總溫室氣體排放67%，預計到2030年將增加至74%。包含英國倫敦、日本東京等超過1049個城市，響應聯合國氣候變遷綱要公約（UNFCCC）發起「Cities Race To Zero」倡議³，宣示邁向溫室氣體淨零排放目標，推動貼合民眾生活需求的氣候政策，從城市加速全球淨零轉型。

根據臺灣永續能源基金會2021年的民意調查，高達80.2%的民眾認為氣候變遷為緊急狀態，有感自身生活受到影響，同時約六成的受訪民眾支持將氣候議題作為首要政見的政黨或政治人物⁴。綜合國際城市淨零趨勢與民意展現，考驗候選人對氣候議題的掌握度與政策積極程度。

淨零轉型，地方政府扮演關鍵角色

城市是多數人居住、工作和生活娛樂的主要場域，當高溫、強降雨等極端氣候事件發生時，人口密集的都會地區將伴隨著財產甚或生命的損失，因此地方政府從都市計畫乃至民生政策，應在規劃初期將氣候變遷納入考量、評估在地氣候風險，以達成淨零願景，打造民眾能安居樂業的韌性城市。

1. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2022). Mitigation of Climate Change.

2. IEA (2021). Empowering Cities for a Net Zero Future

3. UNFCCC. Race To Zero Campaign <https://unfccc.int/climate-action/race-to-zero-campaign>

4. <https://taise.org.tw/media-view.php?ID=1159>

淨零轉型， 地方政府扮演關鍵角色



規劃者

整體規劃土地與環境，因應氣候風險



採購者

擴大公部門綠色採購，減少溫室氣體排放



資產人

推動公有土地與建築物，作為淨零示範場域



召集者

公私協力與公民參與，深化夥伴關係

國際能源總署（IEA）發布的《全球能源部門2050淨零排放路徑》強調需求端的「使用行為改變」，城市行動並結合公民支持，能促成各項行動有效、規模化落實。城市是實驗並規模化創新政見的絕佳場域，地方政府可透過公私協力與公民團體、社區鄰里、企業合作，共同推動與民眾生活貼近的交通運輸、建築與能源的淨零相關政策。

適逢立法院正在進行《氣候變遷因應法》修法工作，地方政府可預期在減緩氣候變遷、推動淨零轉型持續擔任關鍵角色，綠色和平根據IEA發布之淨零路徑建議，以及C40、ICLEI等國際城市聯盟經典案例，結合民眾生活需求，摘錄14項地方政府可以推動的淨零政策，包含政策要點、國際案例說明，以及政見實施之減碳效力，提供2022年地方選舉縣市長參選人制定氣候政見之參考依據。

氣候政策與國際城市實例

氣候政策

國際案例說明

減碳力（臺灣樟樹） → 2712萬棵樹

未來智慧宅—翻新老建物 符合建築物能效1+

2030年前，
所有翻新建築符合能效標示「1+」*：

- 加速危老建物改建
- 導入節能隔熱設計
- 裝置再生能源(屋頂太陽光電)
- 智慧能源系統

*註：「建築能效標示制度」是國際公認最準確且最有效的建築能源管理工具。1+代表「近零碳建築」之等級認證。

英國 倫敦

倫敦市住商建築碳排占城市總排放78%，市長薩迪克汗為實現2030年淨零目標，2021年啟動「建物改造計畫」(Retrofit Revolution)，編列1.6億英鎊(約新臺幣57億7700萬元)市府預算加速老舊建物翻新。

倫敦市與房東和建築公司合作，協助媒合供應商，加快各項改造項目。倫敦市評估該計畫的工程潛在價值為100億英鎊(約新臺幣3610億6千3百萬元)，且在十年內將創造約150,000個工作機會。

減碳力（臺灣樟樹） → 121萬棵樹

租屋族天堂—淨零社會住宅示範區

打造可負擔且安全永續的社會住宅，
優先提供經濟弱勢族群租用。

- 優先規劃弱勢族群集中區域
- 擴大綠色採購，優先採用低碳建材
- 引入智慧能源、雨水回收系統，
以及再生能源發電設備，
減免住戶水電費用

義大利 米蘭

2019年啟動「零碳社會住宅」計畫，建築物採用可組裝、可再回收利用的建材，打造經濟可負擔住宅。使用100%再生水，夏季空調、冬季暖房與公共用電100%來自再生能源，包含太陽光電與城市污水熱回收系統，替住戶節省水電費用的開銷。設置社區共享電動車隊，減少私有車輛與停車位的需求。

住宅納入調適極端氣候風險設計，例如容納瞬時暴雨的滯洪功能，屋頂菜園與周邊環境至少60%的綠色景觀，有助於減緩高溫同時提升生活舒適度。

氣候政策

國際案例說明

減碳力（臺灣樟樹） → 38萬棵樹

趕走吃電怪獸—升級弱勢家庭家電能效

2030年前，全面升級能源貧窮家中耗能家電與空調為一級能效。

- 盤點能源弱勢族群分布數據
- 建立以租代買的家電共享服務，提供保養維修服務
- 加碼補助汰換耗能家電（冷氣、冰箱、除濕機）



日本 熊谷市

號稱「日本最熱城市」琦玉縣熊谷市，2021年夏季中暑送醫人口老年人占比高達六成，為了防止悲劇重演，市政府推廣「銀髮族冷氣租借計畫」，民眾租用冷氣不需安裝費，每月只要支付1900日圓(約新臺幣400元)的租金，使用滿5年冷氣就歸用戶。有助於減緩高溫同時提升生活舒適度。

比利時

政府與家電業者共推以租代買的「家電共享計畫」，提供能源支出占家庭收入10%以上的家庭參與，每月只要負擔7歐元(約新臺幣220元)，即可使用業者提供的頂級能效家電，包含冰箱、洗衣機、烘衣機、洗碗機等，時間長達10年，並享有保養維修服務。

減碳力（臺灣樟樹） → 1636萬棵樹

電動汽機車潮流—交通運具電動化

2030年電動車新車市占率達60%

- 訂定友善充電設備的建築規範
- 提高電動汽/機車汰舊換新與購車補助
- 制定充電設施長期計畫，並加速建設
- 提供電動汽機車停車位減免優惠以及專屬停車位

挪威 奧斯陸

奧斯陸被稱為「世界電動車之都」，計畫2025年前停止販售所有燃油車；截至2021年奧斯陸的電動車新車市占率已達77.5%。為了推動交通運具電動化，奧斯陸在配套措施和稅務優惠上推陳出新，免除電動車的過路費、停車費，准行使用公車專用道，打造使用電動車的友善環境；免除進口稅、登記稅、增值稅與購置稅等，增加民眾轉購電動車的經濟誘因。

氣候政策

國際案例說明

減碳力（臺灣樟樹） → 795萬棵樹

擺脫烏煙瘴氣—低排放交通區

規劃市中心低排放交通區，
還給市民乾淨舒服的生活空間。

- 步行/自行車優先
- 高污染車輛繳納排放費用
- 友善電動汽機車措施，
包含停車位、充電設施等

英國 倫敦

2019年於市中心施行「低排放區」與「超低排放區」，超過排放標準的燃油車需繳納排放費、塞車費。倫敦政府將收取的費用，用於改善既有的交通網路，規劃方便的腳踏車道、公車道和地鐵。自實施以來，有害空氣污染值下降44%，並緩解市中心交通壅塞；2021年市府宣布計畫升級，範圍涵蓋整個倫敦都會地區。

義大利 米蘭

劃設全義大利最大的「低碳交通區」，涵蓋米蘭市70%的面積和97%的人口，除了電動汽機車與大眾運輸工具之外，其餘車輛皆須付費才能進入，並且禁止高污染的柴油車進入。

減碳力（臺灣樟樹） → 327萬棵樹

自由出走—免費電動公車路線

提供足夠誘因讓民眾養成使用大眾運輸工具習慣，長期可減少市區因交通產生的碳排放與空氣污染。

- 優先規劃低收入與弱勢族群密集社區
- 公車業者共推免費示範路線

美國 波士頓

2022年3月，波士頓政府著手規劃免費電動公車路線，從行經低收入街區和有色人種社區的3條電動公車路線開始，取消原本1.7美元車資。第一條免費公車上路後，乘車率從每周4.7萬人增加到7萬人，提高了48%。此舉不僅有助於提升大眾運輸旅次、保障經濟弱勢族群，也減少了交通運輸造成的碳排放和空氣污染。

巴西 里約熱內盧

2021年起與三家電動公車業者合作，開放周末熱門觀光區路線免費乘坐。

氣候政策

國際案例說明

減碳力（臺灣樟樹） → 467萬棵樹

人人有光電—公民電廠

為達成淨零排放目標，以永續的再生能源電力降低電力碳排放，從中央到地方都責無旁貸。

- 開放公有屋頂供民眾投資，提升公民參與
- 市府出資成立公民電廠發展基金，與民眾共享太陽光電的經濟效益

韓國 首爾

修訂「首爾特別市能源政策條例」和建築法規，規定自2020年起不論公、私部門的新建物都必須裝置太陽光電系統。

為了增加民眾參與誘因，市府出資成立「太陽能發電市民基金」，由市民入股，在市府提供的場地安裝太陽光電系統，且向認購的市民保證未來三年內保證4%，兼具再生能源發展並與市民共享光電經濟收益。

西班牙 巴塞隆納

2019年啟動「分享陽光（Comparteix el sol）」計畫，由市府提供屋頂，邀請市民以最低50歐元（約新臺幣1530元）出資，建置屋頂太陽能發電設備，該計畫保障參與民眾在5年內回收資本。

減碳力（臺灣樟樹） → 654萬棵樹

永續就業—產官學共同培育淨零人才

淨零排放目標是為期30年的轉型工作，目前企業界已感受到人才匱乏。如果要爭取國際品牌進駐，需要系統性地培育人才、提供訓練與工作機會，才能提前為未來招商佈局。

- 協助媒合大學、企業，推動淨零相關學程
- 培育「永續管理師」
- 企業提供實習與就業機會

英國

英國政府2021年綠色就業工作小組報告（Green Jobs Taskforce Report）指出，若英國能提早掌握低碳產業的長期優勢，可望於2030年前創造25萬個綠色就業機會。對此，英國政府聯合企業與學校共推一系列技能培訓活動，例如風電機組操作員的學徒計畫、智慧能源管理系統管理師培訓計畫等。

氣候政策

國際案例說明

減碳力（臺灣樟樹） → 1010萬棵樹

出入平安—提升行人與自行車安全性

除增加使用大眾運輸工具誘因、提升電動車佔比外，應同步健全自行車與行人道路安全與空間，有助於民眾低碳移動。

- 降低汽車行駛速限，減少交通事故與污染
- 拓寬行人與自行車空間，提升安全性

比利時 布魯塞爾

為了提升行人與自行車安全性，2021年布魯塞爾實施市區道路速限30公里／小時，適用於所有交通工具，縮減主要幹道Rue de la Loi的汽車車道，拓寬兩側的自行車道，打造友善的自行車使用環境。自政策實施後，因交通事故受重傷或致命傷的受害者減少25%，低速行駛不僅提升用路人安全，也達成降低碳排與噪音污染的效果。巴黎、首爾、柏林、阿姆斯特丹等城市也陸續響應市區道路限速30公里／小時。

減碳力（臺灣樟樹） → 92萬棵樹

女力崛起—女性潔淨能源創業獎勵

《2022全球女性工作指數報告》指出，淨零轉型雖可增加總體就業機會，但可能拉大男女就業差距，若不採取任何措施提高女性在相關產業的比例，就業差距將從2020年的20.8%擴大到2030的22.5%。政府與企業應採取更多措施支持女性，在淨零轉型發揮關鍵作用。

- 瞭解女性進入綠色產業面臨的阻礙，設立培訓班提升相關技能
- 改善女性企業家金管道，獎勵女性投入創業
- 推動企業提高女性員工比例

葡萄牙 里斯本

里斯本被評為2020年歐洲綠色首都，目標2030減碳60%，市議會與新創公司Startup Lisboa和Casa do Impacto/SCML共同推動「女力氣候行動，里斯本導師計畫（Women4Climate Lisbon Mentorship Programme）」，透過導師知識與經驗分享，支持女性學員發展潔淨能源新創事業。

英國 倫敦

市政府與多家金融業合作，推出「女性潔淨技術創業獎勵」，鼓勵女性投入再生能源、儲能設備等領域。

氣候政策

國際案例說明

減碳力（臺灣樟樹） → 140萬棵樹

出一張嘴救地球—永續食材

民以食為天，每日飲食的過程其實累積從產地到餐桌的碳排放，提升蔬食比例、取用在地食材、避免剩食，都是「一張嘴」可以達到的淨零工作。

- 推動餐廳採用「永續食材指引」
- 使用本土生產食材，減少食物運輸碳排放
- 使用有機的當季新鮮食材，
- 保障食安
- 鼓勵全食物利用，減少食物包裝與浪費
- 推動素食友善菜單

法國 巴黎

2009年巴黎率歐洲之先，要求公共餐館採用市政府提出的「永續食材指引」，2020年巴黎1300間公共餐廳已經使用50%以上的永續食材；巴黎政府正規劃納入一般商業餐飲，目標100%使用永續食材，50%來自在地生產。

減碳力（臺灣樟樹） → 47萬棵樹

環保杯免煩惱—循環容器隨處借

2030年前，規劃在公共場所普遍設立循環容器系統，讓民眾外出有更方便減塑的選擇。

韓國 首爾

2022年韓國環境部投入54億韓幣（約新臺幣1.2億元）建置全國循環容器系統，包括首爾市在內的11個地方政府皆已開啟循環容器計畫，其中首爾市政府投入7億韓元（約1,576萬新臺幣）與550間餐飲店家合作建立以循環容器為主的餐飲外送模式。

氣候政策

國際案例說明

減塑領頭羊—一次性塑膠減量目標入法

2030年前，轄內一定規模的零售商必須為顧客提供四分之一以上的裸裝或重複使用包裝的商品。



減碳力（臺灣樟樹）→ 608萬棵樹

法國

「循環經濟法」規定2022年起優先裸賣30種蔬果，具規模的零售商要提供顧客可重複使用的乾淨容器，並接受消費者自帶容器。

奧地利

奧地利政府預計2030年市場上飲料容器可重複使用比例增加到30%，包括啤酒、水、軟性飲料等，具一定規模的食品零售業者都要提供重複使用容器。

減碳力（臺灣樟樹）→ 374萬棵樹

海好有你—
加強管理與執法守護海洋保護區

監督/推動轄內海洋保護區落實管理計畫、確保保護區有完整清晰的告示牌、公開執法與巡護紀錄。



帛琉

帛琉在2015年通過《國家海洋保護法》，在2020年前將經濟海域的80%面積劃設為禁漁區，另外20%則為國內漁撈區，僅開放小型漁產業，並限制出口量。而保護生物所帶來的觀光經濟效益也遠比漁業更高；以鯊魚為例，水中鯊魚潛水觀光帶來190萬美元的價值，但若單純捕撈販賣僅有10,800美元。

菲律賓阿波島保護區

從1982年劃設保護區，使保護區域內大型魚類的平均密度與物種豐富度都與保護時間呈現正相關，亦即保護期愈久，魚種與數量愈豐富。在過去20年內，保護區外溢效果使捕魚區域維持每平方公里每年的19-25噸漁獲產量，也使得單位努力漁獲量（catch per unit effort）增加6到13倍，意即設立保護區後花相同的力氣，可以捕到比以往多出6倍以上的漁獲。

掌握關鍵議題， 即刻提出氣候政見

綠色和平自2020年推動城市氣候緊急倡議，要求面對民眾的第一線地方政府，以更積極的目標與策略回應氣候危機，累積已有5個縣市簽署響應，並於2022年成功推動臺北市訂定《臺北市淨零排放管理自治條例》。如今，節能減碳、淨零排放，已從環保議題提升為城市競爭力與永續發展的必修課題。

綠色和平現推出「政見選物所」網站，綜合國際政策案例及臺灣人有感的政見內容；預計於10月31日前彙整各候選人的氣候政見，向與綠色和平近8萬名長期支持者與關心環境永續的民眾分享。



專案聯絡

綠色和平東亞分部 專案主任張礫心

lchang@greenpeace.org 02-2361-2351 #280