

資料文件

立法會環境事務委員會

清潔生產伙伴計劃報告

本文件總結第四期「清潔生產伙伴計劃」(伙伴計劃)由 2020 年 6 月至 2025 年 6 月(報告期)這五年延展期內的主要資助項目及成果。

背景

2. 2008 年 4 月，環境保護署(環保署)聯同當時的廣東省經濟和信息化委員會(廣東省經信委)(即現時的廣東省工業和信息化廳(廣東省工信廳))推出伙伴計劃。由 2008 年至 2020 年期間，環保署共推出三期伙伴計劃，合共投入 2 億 9,300 萬元，藉着資助項目和技術推廣活動，鼓勵並協助在香港和廣東省的港資工廠採用清潔生產技術和作業方式，減少排放污染物，以改善區內環境。鑑於伙伴計劃對改善區域環境帶來的持續效益，政府於 2020 年再投放 3 億 1,100 萬元，延續伙伴計劃五年至 2025 年，繼續推動港資工廠採用及研發新技術，減少空氣污染物的排放，減控污水排放及節約能源等，並新增減少固體廢物技術項目，以滿足需求。

3. 第四期伙伴計劃由 2020 年 6 月 15 日至 2025 年 3 月 31 日接受申請。香港生產力促進局(生產力局)是伙伴計劃的執行機構。

附件 A 4. 伙伴計劃包括以下四個主要項目(詳情載於附件 A)：

(a) 為參與計劃的港資工廠進行實地評估；

(b) 資助港資工廠進行有關清潔生產技術和作業方式的示範項目；

- (c) 資助香港的相關行業協會舉辦以行業為本的宣傳推廣活動，即機構支援項目；以及
- (d) 由生產力局舉辦跨行業的技術推廣活動。

計劃管理

5. 政府成立了項目管理委員會(委員會)，負責督導伙伴計劃的實施，成員包括四個本地主要商會(即香港中華總商會、香港中華廠商聯合會、香港工業總會和香港總商會)的代表、一名學者，以及環保署、工業貿易署和創新科技署的代表。過去五年，委員會舉行了 20 次會議，督導伙伴計劃的推展工作，並審批港資工廠及香港相關行業協會的資助申請。

6. 為協調並確保計劃有效推行，生產力局成立了計劃管理小組和計劃技術支援小組，並在深圳設立支援小組，負責地區聯絡和協調伙伴計劃的活動。

主要資助項目

7. 在報告期內，獲批的實地評估、示範項目和機構支援項目活動的申請數目，以及由生產力局舉辦的跨行業技術推廣活動的總數載列在下表。

主要項目	獲批申請／活動數目總數（報告期）						目標 ¹
	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	總數	
實地評估	90	149	101	151	73	564	550
示範項目 ²	51	85	85	107	137	465	380
示範項目(I)	24	56	59	73	71	283	280
示範項目(II)	27	29	26	34	66	182	100
機構支援項目活動	4	5	4	11	0	24	70-80
跨行業技術推廣活動	22	31 ³	32	24	32	141	140-170

¹ 立法會環境事務委員會 CB(1)233/19-20(05)號文件。

² 伙伴計劃的示範項目分為兩類，分別為鼓勵港資工廠採用證實有效的清潔生產技術的示範項目(I)，以及支援研發及創新清潔生產技術的示範項目(II)。

³ 2021/22 年度跨行業技術推廣活動的數目修訂為 31 個。此修訂也適用於 2021/22 至 2023/24 年度的進度報告。

8. 整體而言，伙伴計劃的主要項目包括實地評估、示範項目及跨行業技術推廣活動所完成的數日均達到或超越計劃所訂立的目標。唯受疫情及相關行業協會主導意願不足等因素影響，儘管生產力局已積極推廣，但市場對於機構支援項目活動的反應仍低於預期。伙伴計劃亦作出相應調整，靈活調撥資源至更多實地評估及示範項目。

實地評估

9. 在報告期內，伙伴計劃共批出 564 個實地評估，協助廠戶了解運作可作改善之處，並建議切實可行的方案。評估重點包括空氣污染物減排、節約能源、污水排放減控及減少固體廢物。

示範項目

10. 在報告期內共有 465 個示範項目獲批，其中 283 個屬示範項目(I)，另外 182 個屬示範項目(II)。在所有 465 個獲批的示範項目中，230 個涉及空氣污染物減排技術、198 個屬節約能源技術、25 個屬污水排放減控技術，其餘 12 個屬減少固體廢物技術。伙伴計劃下獲批示範的主要技術概述於**附件 B**。估計伙伴計劃獲批的 465 個示範項目在完成後，每年的環境成效數據列於下表：

465 個獲批示範項目的環境成效(減少公噸/年)	
空氣污染物	9 900
揮發性有機化合物 (VOC)	4 500
二氧化硫 (SO ₂)	2 100
氮氧化物 (NO _x)	3 300
二氧化碳 (CO ₂)	113 000 (相當於約 490 萬棵樹一年可吸收的二氧化碳量 ⁴)
污水	547 000 (相當於約 219 個奧運標準游泳池的總容量 ⁵)

⁴ 根據《香港建築物(商業、住宅或公共用途)的溫室氣體排放及減除的核算和報告指引》，一棵至少 5 米的樹每年可吸收約 23 公斤二氧化碳。

⁵ 根據世界水上運動總會的規格，一個奧運標準游泳池的總容量約為 2 500 立方米，而假設的廢水密度為 1 公噸／立方米。

465 個獲批示範項目的環境成效(減少公噸/年)	
固體廢物	1 800

另外，伙伴計劃亦為參與企業節省能源約 660 太焦耳，相當於約 55 000 戶一般三人家庭一年的用電量⁶。

機構支援項目

11. 在報告期內，伙伴計劃批出五個機構支援項目，涉及 24 項以行業為本的活動，包括三場行業展覽、三次工廠考察、15 場研討會及三個工作坊，以推動製造業進行清潔生產，改變傳統作業方式。有關活動吸引了逾 3 000 人次參加。

跨行業技術推廣活動

12. 為協助港資工廠分享採用清潔生產技術和作業方式的知識及成功經驗，生產力局亦為港資工廠舉辦各類跨行業技術推廣活動。在報告期內，生產力局共舉辦了下表所列的 141 項活動。這些活動廣受歡迎，吸引了約 18 500 人次參加。

跨行業技術推廣活動	活動數目
工廠考察	36
研討會／工作坊	86
環保展覽會	14
其他	5
總數	141

13. 除工廠考察、研討會／工作坊及環保展覽會外，生產力局亦通過其他不同途徑宣傳伙伴計劃，包括製作宣傳單張、於相關行業協會的期刊及媒體刊登宣傳廣告，以及為行業協會舉辦簡報會。為向業界提供有關示範項目及清潔生產技術的資訊，生產力局於報告期內共編製了 372 篇個案報告和製作了六條技術介紹短片，並上載至伙伴計劃網站。生產力局亦設有查詢熱線及電子郵件地址，以加強與業界溝通和共享經驗。

14. 上述跨行業技術推廣活動廣受歡迎，並有效提高港資工廠對清潔生產的知識，有助他們在生產工序中採用同類技術。

⁶ 按香港每戶每月平均的用電量約為 275 度電計算。

15. 截至 2025 年 6 月 30 日，這一期伙伴計劃批出的項目及相關開支預計約為 3 億 900 萬元。在所有獲批項目完成及發放最終確實資助金額後，撥款餘額（約 200 萬元）將退還政府庫務署。

與環境技術服務供應商合作

16. 環境技術服務供應商是伙伴計劃的重要一員。在進行實地評估和示範項目時，他們在清潔生產技術範疇有豐富經驗和專業知識，就如何設計和推行清潔生產技術方案，能為參與伙伴計劃的港資工廠提供專業意見作參考及技術支援。截至 2025 年 6 月，伙伴計劃共有 297 個持有效登記的環境技術服務供應商，當中 113 個以香港為基地，178 個來自廣東省，其餘六個為區外或海外公司。生產力局會不時對已登記的環境技術服務供應商的工作進行質素檢查，確保其服務具質素。

與內地合作

與廣東省各市政府及內地機構協作推廣清潔生產

17. 伙伴計劃致力促進本港與內地政府相關部門推展區域合作，共同減少由工業生產引起的污染問題。我們與廣東省各市政府一直合力宣傳伙伴計劃，推廣清潔生產。在這五年內舉辦的 86 個研討會及工作坊中，有 34 個是與內地政府部門或相關機構合辦的活動，吸引逾 3 800 人次參加。此外，我們亦透過參與環保展覽會推廣清潔生產，在報告期內舉辦的 14 場環保展覽會中，有九場由內地市政府或機構主辦，吸引了逾 7 200 人次參加。

「粵港清潔生產伙伴」標誌計劃

18. 為鼓勵港資工廠參與伙伴計劃，並嘉許他們在採用清潔生產技術和作業方式上的努力，我們自 2009 年起與當時的廣東省經信委(即現時的廣東省工信廳)共同推出「粵港清潔生產伙伴」標誌計劃。於 2020 年至 2024 年期間，共有 831 家港資

製造業企業、85 個環境技術服務供應商及 10 個採購商獲嘉許並授予「粵港清潔生產伙伴」標誌。

粵港清潔生產合作專責小組

19. 攜手推動清潔生產是粵港兩地政府改善區內環境的重點工作之一。為加強與廣東省在推動清潔生產方面的交流合作，雙方在 2014 年簽署《粵港清潔生產合作協議》，並在粵港合作聯席會議下成立「粵港清潔生產合作專責小組」(專責小組)。專責小組於區內推廣採用清潔生產技術和作業方式，主要工作包括向高耗能產業推廣節能技術、鼓勵採用可減少揮發性有機化合物與減控污水排放的清潔生產技術，以及鼓勵港資企業參與清潔生產審核培訓和進行清潔生產審核。

20. 為加快經濟社會發展全面綠色轉型，貫徹落實《粵港澳大灣區發展規劃綱要》及《粵港澳大灣區生態環境保護規劃》，粵港雙方正就《粵港清潔生產合作協議》進行修訂，以進一步深化粵港合作，共同推動粵港綠色低碳發展，鼓勵節能減排、降耗減碳，推動企業生產過程更清潔、更綠色，以綠色技術改造提升傳統產業，攜手共同推進全面綠色轉型，配合國家推動高質量發展。

後續工作

21. 參考伙伴計劃的成功經驗，為了進一步深化粵港兩地合作，共同推進全面綠色轉型，加快推動港資廠商以新技術提升傳統產業，達致節能減排、降耗減碳，從而改善區域環境質素，配合國家推動高質量發展，政府於 2025 年 4 月獲立法會通過《2025 年撥款條例草案》撥款，並在 2025 年 5 月 14 日推出新一輪伙伴計劃，預計接受申請至 2027 年 6 月 30 日，或至撥款用盡為止，以較先者為準。

22. 新一輪伙伴計劃將聚焦新的清潔生產技術，繼續為港資廠商在香港和廣東省的港資工廠的清潔生產新技術項目提供資助，並特別推出向採用本地參與研發的新清潔生產技術的應用提供更高的資助上限，以作為誘因鼓勵港資廠商採用由香港研發或粵港機構共同研發的新清潔生產技術，為這些本港參與研發的技術提供實際應用及示範平台，幫助進入內地市場。我

們會在新一輪伙伴計劃的年期內，繼續每年向本事務委員會提交進度報告。請委員備悉本文件的內容。

環境保護署
2025 年 7 月

第四期清潔生產伙伴計劃 目標及主要資助項目

「清潔生產伙伴計劃」(伙伴計劃)的目標是鼓勵和協助港資工廠採用清潔生產技術和作業方式，以達致空氣污染物減排、節約能源、污水排放減控和減少固體廢物，從而改善區內環境。伙伴計劃以八個行業類別為目標對象，即紡織業、非金屬礦產製品業、金屬和金屬製品業、食品和飲品製造業、化學製品業、印刷和出版業、造紙和紙品製造業，以及家具製造業。

主要項目

2. 這一期的伙伴計劃的主要項目包括：

- (a) **實地評估**：協助港資工廠識別和分析廠戶所面對的問題，並提出切實可行的改善方案。政府會資助 50% 的評估費用，並以 45,000 元為上限，目標是在五年期內資助約 550 家港資工廠進行實地評估；
- (b) **示範項目**：鼓勵參與計劃的港資工廠採用清潔生產技術，並向同業分享示範項目的經驗。本期伙伴計劃的示範項目分為兩類，分別為示範項目(I)及示範項目(II)。
 - (i) **示範項目(I)**：透過資助推動港資工廠採用證實有效的清潔生產技術的項目，以推廣其更廣泛應用。政府會資助 50% 的項目費用，並以 450,000 元為上限。目標是在五年期內資助約 280 個項目；
 - (ii) **示範項目(II)**：透過資助支援港資工廠進行研發和創新清潔生產技術的項目。政府會資助 50% 的項目費用，並以 650,000 元為上限。目標是在五年期內資助約 100 個項目；

- (c) *機構支援項目*：支援非牟利的香港相關行業協會和專業團體舉辦以行業為本的宣傳推廣活動。政府會資助最多 90% 的項目費用，而申請機構必須為項目支付至少 10% 的費用。目標是在五年期內資助約 70 至 80 項這類活動；以及
- (d) *跨行業的技術推廣*：香港生產力促進局計劃在五年期內舉辦約 140 至 170 項此類推廣活動，以協助業界分享採用清潔生產技術和作業方式的知識與成功經驗。這些活動包括在香港或廣東省主要工業城市舉辦研討會、工作坊、工廠考察、會議和展覽。

第四期清潔生產伙伴計劃 獲批示範的清潔生產技術

這一期伙伴計劃示範的主要清潔生產技術概述於下文。

(a) 空氣污染物減排

為減少排放揮發性有機化合物而採用：

- 活性碳吸附濃縮及催化燃燒系統
- 自動絲網印刷系統
- 化學洗滌系統
- 印刷機橡皮布滾筒自動清洗系統
- 樹脂吸附及蒸汽脫附系統
- 沸石吸附轉輪濃縮／沸石吸附配合布袋除塵裝置及催化燃燒系統
- 沸石吸附轉輪濃縮及蓄熱式熱氧化系統
- 多級過濾及活性碳吸附系統
- 吹膜機配合水性噴墨印表機
- 蓄熱式熱氧化爐系統
- 油霧回收系統

為減少排放二氧化硫及氮氧化物而採用：

- 鍋爐／工業爐低氮燃燒器技術
- 選擇性催化還原脫硝技術

(b) 節約能源

為節約能源而採用：

- 非嵌入式電磁波水垢清除系統
- 節能無油磁浮軸承離心式鼓風機
- 配備永磁及變頻功能的螺桿空氣壓縮機
- 兩級螺桿空氣壓縮機
- 配備無油磁浮軸承離心式壓縮機的節能水冷式冷水機
- 高效節能紅外線加熱系統
- 中央空調控制監察系統

- 真空系統／壓縮空氣網絡中央控制系統
- 熱泵系統
- 熱能回收熱管蒸汽發生器
- 熱風爐／空壓系統熱能回收
- 用於高溫環境的特種塗料保溫塗層
- 永磁電機及變頻離心鼓風機
- 蒸發式冷凝器及預冷蒸發器雙效聯動系統

為減省燃料耗用而採用：

- 氧氣調節系統
- 燃料磁化器
- 染缸高溫廢水餘熱回收系統

(c) 污水減控

為循環再用廢水而採用：

- 低溫蒸發系統
- 電泳漆改性聚砜超濾膜，反滲透及離子交換組合系統
- 重用高濃度底泥晶種處理酸性含銅廢水

為減少排放污水而採用：

- 光催化工藝耦合物理化學技術
- 在線色度檢測儀
- 低浴比染色機

(d) 減少固體廢物

為減少固體廢物而採用：

- 激光直接成像曝光機
- 激光定位真空吸附布匹裁剪線
- 數碼切割機
- 配備輥組約束系統的木材切割機
- 雙轉子螺旋高速無痕無毛邊分切機
- 熱泵／廢熱回收式污泥乾燥乾化系統