

二零零七年十二月十七日會議 討論文件

立法會環境事務委員會 推動珠江三角洲地區實踐清潔生產

目的

環境局建議向香港生產力促進局(生產力促進局)提供撥款，以進行一個為期五年的清潔生產伙伴計劃，推動珠江三角洲地區(珠三角地區)內港資工廠採用清潔生產技術和作業方式¹。本文件旨在請委員支持是項建議。

背景

2. 現時香港所面對的空氣質素問題，既為本地亦屬於跨境性質。廣東省政府和香港特區政府正推行多項措施，減少區內的空氣污染物排放，務求在二零一零年達至雙方所同意的減排目標。

3. 在珠三角地區營運的港資工廠，現時超過 5 萬 6 千家²，為區內提供龐大的生產力和就業機會與及可觀的經濟增長。不過，這些工廠的生產工序，與及在運作過程所消耗的大量能源，亦同時為區內空氣污染物(包括二氧化硫、氮氧化物及揮發性有機化合物)的排放源。因此，在改善珠三角地區工業的環保表現方面，除了廣東省政

註解

¹ 清潔生產是指在整個生產過程中，採用一套綜合防治策略，藉着提高原材料、能源及水資源的運用效益，提高生產力；並且透過從源頭減少產生廢物和排放污染物，改善環保表現。

² 據廣東省對外貿易經濟合作廳資料，現時在廣東省的港資工廠的數目約為 56,000 家。按香港工業總會於 2007 年 4 月所發表的「珠三角製造—香港工業的挑戰與機遇」報告，估計港資企業和香港出資但以其他合約形式登記的港資企業在珠三角地區合共約有 55,200 間製造企業和 57,500 家工廠。

府和香港特區政府共同努力外，港資企業亦可發揮重要作用。香港工商界普遍認同他們在這方面所擔當的重要角色，並於近年相繼推出多項自願性措施，包括由香港商界環保大聯盟及香港總商會聯合倡議的《清新空氣約章》，以及由香港工業總會推出的“一廠一年一環保項目”計劃，鼓勵其會員透過節能和清潔生產作業方式以減少污染物排放。

4. 生產力促進局在較早前曾就此諮詢業界，普遍均認為珠三角地區內很多的港資工廠，對清潔生產的作業方式未有清晰了解，並且缺乏渠道以掌握相關技術知識和支援，故難以採取具體行動。雖然不少環保技術服務供應商現時會為港商以整套模式改善系統和提供服務，但因為缺乏獨立機構核證其實際環保效益，業界普遍對聘用這些服務供應商缺乏信心。而上文所述由商界所推動的計劃，由於它們主要為推廣性質，故此並不一定為業界在實際引入清潔生產技術和作業方式上，提供所需的技術支援和知識，尤其是個別行業所獨有的生產技術和作業方式。

5. 為促使珠三角地區的港資工廠加大節能力度及加快採用清潔生產作業方式，環境保護署(環保署)在二零零六年十一月委託生產力促進局進行「清潔生產技術支援試驗項目」。該項目得到主要的工商業協會支持，業界的反應亦十分良好。生產力促進局共為 15 家參與的工廠完成了初步清潔生產評估，又為其中四家工廠進行詳細評估，協助它們落實建議的清潔生產措施。該試驗項目成功地爭取到業界參與，提高他們對清潔生產的認知，以實例證明清潔生產技術不但切實可行，並可藉節省能源、用料及處理廢物費用，帶來經濟效益。項目亦確認了業界會樂於採用經核實具成效和效益的清潔生產作業方式和技術。例如，一間金屬製品廠轉用高流量低壓力油漆噴槍後，油漆及溶劑的消耗量下降了 18%；加上其它清潔生產措施，該廠每年可減少 50 噸 VOC 排放。另外一間工廠透過更換節能光管，每年節省數萬元電費。

6. 在此成功基礎上，行政長官在二零零七年施政報告中宣佈，政府會委託生產力促進局進一步推行一項五年計劃，為珠三角地區的港資工廠提供專業意見和技術支援。

建議計劃

目標

7. 建議的「清潔生產伙伴計劃」的整體目標在於鼓勵和協助珠三角地區的港資工廠採用清潔生產技術和作業方式；通過下列措施以減少空氣污染物的排放，協力締造更清潔的環境：

- (a) 改善熔爐、鍋爐、輔助發電機的運作，並採用合乎負擔能力的脫硫和粒子控制系統；
- (b) 改用揮發性有機化合物（VOC）排放量低的代替品和作業方式，並採用合乎負擔能力的 VOC 控制系統，盡量減少 VOC 排放；以及
- (c) 改善能源效益，以減少來自燃燒燃料及發電廠的空氣污染物。

指導原則

8. 本計劃的設計採納了下列指導原則：

- (a) 計劃的重點在於鼓勵和促進珠三角地區的港資工廠透過減少空氣污染物排放，以及提高能源效益，協力締造更清潔的環境；
- (b) 在決定目標行業和參與工廠時，會考慮不同的因素包括他們的耗電量和排放量，以及在改善環保表現方面的潛力；
- (c) 本計劃屬自願性質，有意參加的工廠可提出申請；
- (d) 透過進行示範項目，業界可分享在採用清潔生產技術和作業方式方面的成果和經驗；

- (e) 計劃中所採用的清潔生產技術和作業方式，其效益會被進一步核證，以鼓勵工廠及業界自費採用這些技術和作業方式；
- (f) 計劃不會直接資助參與工廠購買純粹只供該工廠所使用的清潔生產機器或設備裝置；
- (g) 鼓勵環境技術服務商參與推動進行計劃中不同範疇的工作，例如進行實地評估和示範項目；以及
- (h) 計劃會定立可靠的監察機制，確保公帑被有效運用。

目標對象

9. 本計劃將以具有下列特點的工業行業為主要目標：
 - (a) 其生產工序會排放大量空氣污染物；
 - (b) 使用大量可能會損害環境的化學品或物料；
 - (c) 消耗大量燃料和能源；以及
 - (d) 在改善環保表現方面，具有可觀的潛力。
10. 我們初步選定以下八類行業為本計劃的目標：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、傢具製造業，以及造紙和紙品製造業。這些行業均排放不同程度的污染物，並有潛力透過本計劃達致改進生產及環保的成效。在珠三角地區從事上述八類行業的港資工廠，估計接近 15,000 家。
11. 在甄選有意參與本計劃的工廠時，一方面須考慮到在每個目標行業中，須有一定數目的工廠參與以達到協同效應；但另一方面在目標行業間，亦須盡量維持平衡，並要考慮參與工廠的地理分佈；以下的工廠將會被優先考慮：

- (a) 中小型廠戶企業³。他們未必有足夠的專業知識或資源以識別或採用清潔生產技術及作業方式；
- (b) 採用在有關行業中具代表性的或普遍被採用的生產工序，並具有改善環保表現潛力的工廠。這些工廠的參與，有助鼓勵業內其他工廠採用清潔生產措施，可收事半功倍之效；以及
- (c) 表示有意願採用清潔生產技術和作業方式的工廠。

主要項目

12. 本計劃的主要項目內容包括：

- (a) 認知推廣 — 在香港、深圳、東莞、及在有需要時於珠三角地區其他城市，舉行簡報會、培訓研討會和工作坊、會議和展覽，以及參觀考察，並會印製及派發資料小冊子和宣傳海報，並設立清潔生產專題網站和查詢熱線，以便廣泛發布有關資訊及分享成功經驗。認知推廣工作旨在加強區內港資工廠東主／營辦商對計劃的認識，特別是在節能和減排方面可供選擇的清潔生產技術和作業方式。一般而言，工廠可免費參與認知推廣活動；
- (b) 為約 800 至 1,000 家工廠(視乎反應而定)進行實地評估並提出改善建議 — 生產力促進局會聯同環境技術服務供應商，為參與工廠進行實地的評估和提供指導，分析及釐定有關廠戶所面對的問題，並提出切實可行的改善方案。雖然評估着重於節能和減低空氣污染，但亦可為工廠提供一個涵蓋其他可供改善範疇的全面評估，例如廢物和污水處理等。在完成實地評估後，我們會要求參與的工廠概述將採取的跟進行動。進行實地評估時，我們亦將彙集廠戶在

³ 根據《商業登記條例》(第 310 章)在本港註冊，從事製造業而在本港僱用少於 100 人的企業；或從事非製造業而在本港僱用少於 50 人的企業。

應用清潔生產技術和作業方式的成功案例及經驗，並會隨後作出匯報與業界分享。一般而言，評估費用會由政府和參與廠戶雙方平均攤分，即由參與廠戶支付其中一半費用作為參與費，其餘一半費用則由政府資助，並以 15,000 元為上限，當應承擔的評估費用超出上限時，餘額亦須由參與的工廠支付；

- (c) **示範項目** — 對投資改善技術，廠戶或對有關成效存疑，為此生產力促進局會與環境技術服務供應商緊密合作，選取及進行大約 90 個示範項目，透過裝置設備及／或改善生產工序，展示清潔生產技術的成效、實際的成本和潛在的經濟回報，協助工廠克服可能存在的信心障礙。有關費用同樣會由參與工廠與政府平均攤分，政府就每個項目的平均資助估計約為 16 萬元。項目管理委員會(詳情見第 16 段)在推行本計劃時，可視乎有關技術項目本身的情況，因應需要而就資助上限及攤分安排作出檢討。參與的工廠須與其他工廠分享示範項目的成果和經驗。示範項目將着重如何減少排放、提高能源效益及控制污染，每類項目會盡可能在營運規模或作業方式不盡相同的工廠進行，以核證有關技術可適用於不同的情況。在甄選參與工廠時，會考慮工廠的生產運作在業內是否具代表性、其改善環境表現的潛力、有關工廠的承擔，以及確保一方面各目標行業間的平衡參與，而另一方面參與計劃的工廠在每一個行業中都有一定數量，足以達到協同效應；
- (d) **核證改善項目的成效** — 對於自費跟進上文(b)項所述建議改善措施的工廠，生產力促進局會提供一項獨立第三方的服務，以核證廠戶所進行的改善項目的成效。又其他工廠如亦有實施清潔生產改善項目(例如按照並執行自費聘用顧問的建議)，亦可申請參加。這項服務不但有助加強參與工廠對投資清潔生產技術的信心，更可透過匯報和分享核證結果，啟動其他工廠效法；故此，本項工作對整個計劃至關重要。我

們初步暫定為 500 家廠戶提供核證服務；視乎業界反應，數目可增至 1,000 家工廠；我們建議為參與工廠的中小型改善項目，免費提供這項服務；至於大型的改善項目，核證每個項目的政府資助額則以 15,000 元為上限。

計劃的執行安排

13. 伙伴計劃將為期五年，為推行本計劃，生產力促進局將成立一個計劃管理小組，由經驗豐富的人員組成，統籌和推展本計劃。生產力促進局將委任一名高級職員出任領導管理小組的計劃總監，並會有一名在改良工業運作環保表現方面素有經驗的全職計劃經理專責管理本計劃的日常運作。計劃經理會聯同一名計劃主任以及未來會成立的兩個駐珠三角地區支援小組，負責當地的聯絡工作，以及統籌本計劃所有活動。兩個支小組將分別駐於深圳及東莞，而每個小組會由一名計劃統籌員和兩名計劃助理組成。此外，生產力促進局會成立一個質量保證支援小組，以確保有效落實本計劃的主要項目工作。

14. 有鑑於本計劃的涵蓋範疇，生產力促進局將會與本港及珠三角地區的環境技術服務供應商緊密合作，共同進行建議的認知推廣活動、實地評估及技術示範項目。生產力促進局會為環境技術服務供應商舉辦研討會及專業發展研習活動，為他們參與計劃做好準備。在立法會批准政府的相關撥款申請後，有意參與本計劃的環境技術服務供應商可與生產力促進局聯絡，而生產力促進局會邀請他們提交其相關資料，包括公司架構、業務及專長、為工業界進行環境改善工程的經驗等。生產力促進局的質量保證支援小組將會監察及評估參與計劃的環境技術服務供應商的工作質素表現。

15. 環保署亦會積極支持本伙伴計劃，包括與廣東省有關當局(包括廣東省經濟貿易委員會)緊密聯繫，爭取他們的合作支持，提供必需的支援，就內地政策、法規和

清潔生產標準／規定等方面給予意見，並共同參與有關的宣傳及認知推廣活動。

監督及檢討機制

16. 政府將成立一個項目管理委員會(委員會)，督導計劃的實施過程。委員會將由環保署領導，成員包括工業貿易署、生產力促進局及四個本地主要工商聯會(即香港總商會、香港工業總會、香港中華廠商聯合會和香港中華總商會)的代表。其他政府部門(例如創新科技署)、相關機構及/或專家亦會在有需要時獲邀加入，成為增選委員。為確保公帑被有效運用，我們會定立可靠的監察、項目評審與及評估整體計劃的機制。生產力促進局會被要求訂定年度工作計劃，並按此定期向委員會提交進度報告；並會進行一些跟進調查，以了解珠三角地區工廠對採用清潔生產技術及作業方式的認知及落實情況。

17. 委員會會按上文第 8 至 11 段所列的指導原則及準則：

- (a) 為有興趣參與本計劃的工廠，訂定申請安排及機制；
- (b) 制訂客觀準則，以便甄選工廠進行實地評估和示範項目；
- (c) 就推行上述項目進行審批；
- (d) 定期檢討和監察計劃的整體進度；以及
- (e) 評估本計劃的成效，在有需要時建議改善措施。

實施時間表

18. 在確定相關政府撥款後，生產力促進局約需時三個月進行各項籌備工作，例如擬訂詳細的計劃執行方案；與內地政府相關部門聯絡；在珠三角地區設立辦事處；物色和招聘合適的職員；以及聯絡環境技術服務供應商以便他們參與本計劃。如財務委員會在二零零八年一月

批准有關的撥款申請，政府希望在二零零八年四月推出本計劃（詳情見附件）。

預期效益

19. 成功推行本計劃將會為區內的參與工廠帶來以下的直接效益：

- (a) 在採用清潔生產技術及作業方式方面，為珠三角地區內約 15,000 名廠商、工廠管理和操作人員，提供第一手的知識和建議；
- (b) 為目標行業提供一個備有清潔生產技術及作業方案實用指引及案例的專題網站，促進區內工廠分享經驗和良好作業方式；
- (c) 為 800 至 1,000 家工廠提供實地評估服務，協助他們訂定節能和減少污染物排放的措施，並發掘其它減省成本的契機；
- (d) 資助約 90 個示範項目，通過示範不同的可行措施，協助目標行業工廠採用實際可行的清潔生產技術及工序；及
- (e) 為 500 至 1,000 家工廠提供獨立第三方的核證服務，評估它們所實施的清潔生產改善項目的成效，以推動及堅實廠方更有信心地在清潔生產方面作出投資。

20. 通過參與此計劃，在減少消耗能源和排放空氣污染物方面，珠三角地區的港資工廠將可獲得相關的技術知識；並可以透過節省電力和燃料，一方面提高生產力，另一方面直接獲得實質經濟效益。這方面的工作同時有助港資企業面對國家「十一、五」計劃所提倡的產業升級和內地加工貿易政策調整的大方向。本計劃會透過經驗分享和其他認知推廣活動，宣傳成功個案，進一步鼓勵其他工廠採用清潔生產技術及作業方式，推動發展區內持續的清潔生產文化。通過促進更具有能源效益的工業運作方式以及改善空氣質素和公眾健康，本計劃最終會為環境、經濟和社會帶來裨益。

21. 此外，我們預期本計劃會加強廠戶對本港環境技術服務業的信心，並會促進環保技術資訊交流，從而為該行業創造商機和就業機會。我們會鼓勵現時為數達 170 家在節能、減排和污染控制等方面提供環保顧問服務和技術方案的環境技術服務公司積極參與本計劃。透過參與認知推廣活動、實地評估和示範項目，計劃將有助環境技術服務供應商開拓一個可觀的市場，為區內所有工廠設計和落實清潔生產技術方案。另一方面，本計劃也會為粵港兩地政府、兩地的商界及環境服務業就進一步協作提供一個平台，在廣東省內以至其它地方，開拓環保業商機。

生產力促進局作為計劃的執行機構

22. 經考慮以下各項因素，我們認為生產力促進局為執行本計劃最合適的機構：

- (a) 該局為法定機構，專責為本港工商業界提供技術支援，並致力提升本港工業在國際上的競爭力。生產力促進局的主要工作包括就不同範疇提供環境技術支援，例如環保生產工序、善用能源和資源、遵守環保法例和標準，以及環保方法和技術轉移；
- (b) 生產力促進局為工業界提供環保技術支援，已有逾 25 年經驗，在防治工業污染、清潔生產及節能等範疇，具備豐富的專門知識和經驗；該局成功推行「清潔生產技術支援試驗項目」，足為明證；
- (c) 生產力促進局成功與製造業的不同行業建立了廣泛的聯繫網絡，在提供專業知識及技術支援方面，普遍獲得業界信賴。能夠與業界建立一個廣泛網絡、互信及長久的伙伴關係，無疑可增加廠戶對計劃的信心，為本計劃的必要條件；以及
- (d) 本計劃涉及與環境技術服務供應商合作，為大量目標工廠提供支援服務和技術方案。生產力促進局為公營機構，在選擇環境技術服務供應

商時，其評估將較為獨立持平；而在執行本計劃時，可以避免由私營環保項目顧問或服務供應商管理本計劃而有可能衍生的利益衝突問題。

諮詢業界

23. 我們就建議的清潔生產伙伴計劃於二零零七年十月諮詢四個主要工商聯會，即香港總商會、香港工業總會、香港中華廠商聯合會及香港中華總商會；又於二零零七年十一月為環境技術服務業舉行諮詢會，參與機構包括香港環保產業協會、環保工程商會、專業學會、以及環保顧問公司和環保服務承辦商。所有的商會及環境技術服務業代表均歡迎政府的建議並支持此伙伴計劃，認為有助珠三角地區的港資工廠推行清潔生產，改善區內空氣污染問題。在設計本計劃時，他們的意見已被盡量採納，例如：計劃的範圍、費用攤分安排、資助上限、以及目標行業等。我們會與商會、環境技術服務業及相關機構繼續保持聯絡及合作，在正式開展計劃前訂定執行細節。我們希望在得到本委員會支持此項計劃後，於二零零八年一月向立法會財務委員會申請本計劃所需款項。

對財政及公務員的影響

24. 建議的五年伙伴計劃所需的政府撥款總額為 9,306 萬元。參與工廠會透過費用攤分安排承擔約 3,000 萬元，以支付實地評估服務及進行技術示範項目。建議的費用攤分安排，目的是在政府資助和參與工廠自行承擔之間作出平衡。生產力促進局作為執行機構，亦會在提供部分專業人手支援、辦公室租金及其他輔助、技術和支援服務等方面投入資源。

25. 環保署會調派一專業小組，由一名高級環境保護主任領導，為本計劃提供支援。

徵詢意見

26. 請委員就上述建議提出意見。

環境保護署
二零零七年十二月

附件

執行時間表

| 階段 | 工作 | 2008 年 | | | |
|--------|------------------------|--------|-----|-----|-----|
| | | 第一季 | 第二季 | 第三季 | 第四季 |
| 籌備階段 | 在生產力促進局成立計劃管理小組 | → | | | |
| | 擬備詳細計劃執行方案 | → | | | |
| | 聯絡業界、環境技術服務供應商及內地政府部門 | → | | | |
| | 成立項目管理委員會及審議工作計劃等 | → | | | |
| | 為正式推出該計劃進行籌備工作 | → | | | |
| 正式開展計劃 | 正式開展 | | ↓ | | |
| 實施階段 | 項目管理委員會舉行會議，審議提交的撥款申請等 | | ↓ | | ↓ |
| | 加強認知計劃 | | → | | |
| | 實地評估 | | → | | |
| | 示範項目 | | → | | |
| | 核證改善項目的成效 | | → | | |