

清潔生產伙伴計劃簡介 及個案分享



清潔生產

Cleaner Production

Partnership Programme

伙伴計劃

講者：盧振麟先生
(Alan Lo)

清潔生產與傳統的污染治理方式

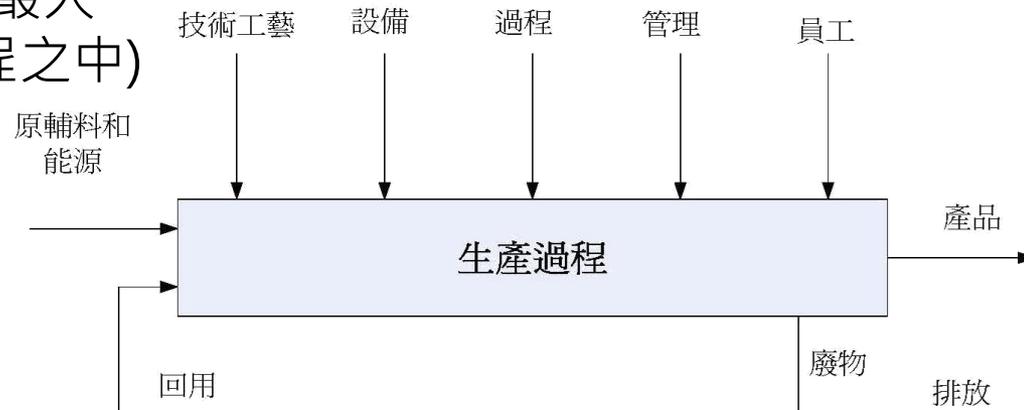
國家及地方落實及收緊節能減排保政策，實施清潔生產(節省能源；降低物耗；減少排污；增加效益)可為廠商解決經濟及環保問題。

傳統的污染治理方法:

- 末端治理
- 側重“治”
- 末端治理投入多、治理難度大
- 運行成本高，且往往只有環境效益，沒有經濟效益

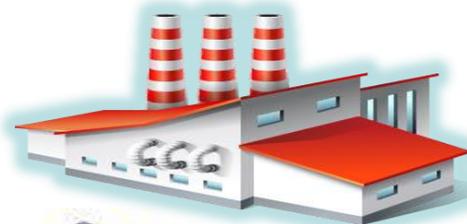
清潔生產:

- ✓ 從源頭抓起(污染物最大限度地在生產過程之中)
- ✓ 側重“防”
- ✓ 經濟與環境的“雙贏”



清潔生產伙伴計劃

- 由香港特區政府環境保護署聯同廣東省工業和信息化廳於2008年4月推出
- 經過3次計劃延展至2020年3月底
- 新一期伙伴計劃 (2020年6月 – 2025年3月)
 - 政府再投入**3億1千1百萬元**
 - **2020年6月15日**開始接受申請



清潔生產伙伴計劃

主要對象：

在香港及廣東省設廠的港資企業

目的：

鼓勵和協助香港和廣東省的港資工廠採用清潔生產技術和作業方式，以改善區域環境

主要項目

- 實地評估
- 示範項目(I) 、 示範項目(II)
- 機構支援項目
- 粵港清潔生產伙伴標誌計劃

主要項目 - 實地評估

- 為工廠評估節能、減排及降費空間
- 確定廠戶所面對的問題，並提出切實可行的改善方案
- 評估費用將由政府 and 參與廠戶平均攤分-政府資助上限**HK\$45,000**元

主要項目 - 實地評估 (多於一次資助申請)

要求：

- a) 與對上一次申請相距不少於5年
- b) 實施最少一項對上一次實地評估項目報告內所建議的清潔生產改善措施 (投資設置具顯著環境效益的設備)
- c) 生產工序或使用的原材料有所轉變；
或：
廠房地址更改
或：
廠房生產面積擴大(不包括貨倉、停車場和生活區等)

實地評估- 申請流程

- 簡化的申請表(Excel)
- <https://www.cleanerproduction.hk/>

- 簡化所需資料
- 提示: 必填方格

2. 請對下列項目提供一份財務預算計劃，並提供財務預算理由 ^{*13}		
環境技術服務供應商的顧問費用		
a) 預算金額		請選擇
設備費用		
b) 預算金額		請選擇
c) 設備是否由環境技術服務供應商提供?		請選擇
d) 若否，請於提供採購供應商的名稱。		
請注意：每項目的資助金額是總項目費用的50%，而資助金額的上限由本計劃的項目管理委員會決定 ^{*12}		
3. 本示範項目是否使用任何專有設備或系統？ ^{*13} 若「是」，請提交附件說明。		請選擇

- 填妥申請表格連同證明檔，電郵至：
ap@cleanerproduction.hk

環境技術服務 供應商

示範項目技術
匯集

清潔生產行業
指標及基準

清潔生產工具
箱

你希望...

尋找已登記的
環境技術服務供應商

登記成為
環境技術服務供應商

<https://www.cleanerproduction.hk/>

Display [v] | Item results

登記編號	地區	公司名稱	聯絡方式	聯絡人	電郵
22E0461	東莞市	廣東華瑞智能科技有限公司	+86-13714568115	肖元權先生	1260417326@qq.com
22E0459	東莞市	東莞市藍亞+	+86 186 885 97192 +86-13763224266	葉婉玲先生	379814490@qq.com
20E0420	東莞市	東莞市綠之行環保節能科技有限公司	+86-15899600252	黃恩文女士	529277705@qq.com
19E0406	東莞市	遠博標準技術服務有限公司東莞分公司	86-13112846611	趙義珍女士	linda.zhao@sgs.com
18E0392	東莞市	東莞市欣泰泰科技服務有限公司	86-13712280203	許仲雅女士	2791456413@qq.com
16E0383	東莞市	東莞市德耐技術工程有限公司	86-13925860664	歐立輝先生	13925860664@139.com
17E0362	東莞市	廣東天藍環保節能科技有限公司	86-15816828645	傅玲珍女士	yll@teamlionet.cn
17E0355	東莞市	廣東好普耐能科技有限公司	86-769-23028248	李玉珍女士	412235824@qq.com
17E0347	東莞市	東莞市造軒環保科技有限公司	86-769-81150793	王晨濤先生	263816674@qq.com
15E0289	東莞市	廣東中環能源科技有限公司	86-13652476421	鄧海林先生	282295913@qq.com
15E0277	東莞市	東莞市益興環境科技有限公司	86-769-22605866	鄧小娟先生	dxm@jnsu-est.com

主要項目 - 示範項目

- 透過安裝設備及改善生產流程以展示技術的實際效益、成本及財務回報
- **示範項目(I):** 促進港資工廠廣泛採用證實有效的清潔生產技術，政府將分擔一半費用，每個項目的資助上限為港幣**450,000元**
- **示範項目(II):** 以創新的清潔生產技術為目標，鼓勵新技術的開發和研究。政府將分擔一半費用，每個項目的資助上限為港幣**650,000元**

示範項目(I)清潔生產技術名單

- 在下列情況下，清潔生產技術將有資格被列入清單：
 - 該技術已在至少三個已完成的項目中得到證明，並證明是可帶來可觀環境效益的有效技術。
 - 業界有望廣泛採用該技術。
 - 進一步證明該技術具有良好成效和環境效益的價值
- 示範項目(I)清潔生產技術名單經項目委員會審批，於2020年6月15日網頁公佈，該名單將定期進行審查



示範項目(I)

- 為本計劃下已證實具成效下的清潔生產技術，並鼓勵港資工廠廣泛採用
- 如申請示範項目技術是否屬於示範項目(I)清潔生產技術名單內，請在1a)部份, 選擇**相關編號**便可。

第II部份：示範項目資料		
1. 請在下面列出示範項目的資料		
a) 請問是否申請示範項目(I)的技術? 若是，請在右方選擇技術 ^{*9} (即申請示範項目(I)下的資助)	是，	請選擇
若否，請提供示範的清潔生產技術或作業方式的名稱 (即申請示範項目(II)下的資助)	否，	
b) 採用清潔生產技術或作業方式的工業流程或周邊設備名稱 ^{*10}		
c) 示範項目符合哪一項示範項目技術類別 ^{*11}		請選擇

示範項目(II)

- 支持港資工廠**研發及創新**技術，以鼓勵發展新清潔生產技術。
- 如申請示範項目技術**不屬於**示範項目(I)清潔生產技術名單內，請在1a)部份，填寫**清潔生產技術名稱**。
- 適用於示範項目(II)額外審批準則：
 - 該示範項目的預期成效及環境效益；
 - 該示範項目能否在有關行業或其他行業被廣泛採用；
 - 應用該示範項目的生產流程在有關行業的代表性；及
 - 示範項目是否採用創新或新技術。

示範項目- 申請流程

- 簡化的申請表(Excel)
- <https://www.cleanerproduction.hk/>

- 簡化所需資料
- 提示: 必填方格

2. 請對下列項目提供一份財務預算計劃，並提供財務預算理由 ^{*13}		
環境技術服務供應商的顧問費用		
a) 預算金額		請選擇
設備費用		
b) 預算金額		請選擇
c) 設備是否由環境技術服務供應商提供?		請選擇
d) 若否，請於提供採購供應商的名稱。		
請注意：每項目的資助金額是總項目費用的50%，而資助金額的上限由本計劃的項目管理委員會決定 ^{*12}		
3. 本示範項目是否使用任何專有設備或系統？ ^{*13} 若「是」，請提交附件說明。		請選擇

- 填妥申請表格連同證明檔，電郵至：
dp@cleanerproduction.hk

環境技術服務供應商

環境技術服務 供應商

示範項目技術
匯集

清潔生產行業
指標及基準

清潔生產工具
箱

你希望...

尋找已登記的
環境技術服務供應商

登記成為
環境技術服務供應商

<https://www.cleanerproduction.hk/>

Display Item results

登記編號	地區	公司名稱	聯絡方式	聯絡人	電郵
22E0461	東莞市	廣東華瑞智能科技有限公司	+86-13714568115	肖元權先生	1260417326@qq.com
22E0459	東莞市	東莞市藍亞+	+86 186 885 97192 +86-13763224266	葉婉玲先生	379814490@qq.com
20E0420	東莞市	東莞市綠之行環保節能科技有限公司	+86-15899600252	黃恩文女士	529277705@qq.com
19E0406	東莞市	遠博標準技術服務有限公司東莞分公司	86-13112846611	趙義珍女士	linda.zhao@sigs.com
18E0392	東莞市	東莞市欣泰泰科技服務有限公司	86-13712280203	許仲雅女士	2791456413@qq.com
18E0383	東莞市	東莞市德耐技術工程有限公司	86-13925860664	歐立輝先生	13925860664@139.com
17E0362	東莞市	廣東天藍環保節能科技有限公司	86-15816828645	傅玲珍女士	yll@teamlionet.cn
17E0355	東莞市	廣東好喜耐能科技有限公司	86-769-23028248	李玉珍女士	412235824@qq.com
17E0347	東莞市	東莞市造軒環保科技有限公司	86-769-81150793	王長海先生	263816674@qq.com
15E0289	東莞市	廣東中環能源科技有限公司	86-13652476421	鄧博林先生	282295913@qq.com
15E0277	東莞市	東莞市益興環境科技有限公司	86-769-22605866	鄧小娟先生	dxm@jnsu-est.com

示範項目成果分享

- 項目成就及經驗廣泛宣傳：
 - 研討會、工廠考察團、公開活動
 - 媒體訪問、專題報導



- 項目成效總結報告：
 - 總結各示範項目/設備成果
 - 加入環境技術服務供應商名稱及聯絡資料，供廠家/同行參考)



項目成效總結報告

https://www.cleanerproduction.hk/sc/DP_list

- 可按以下資料進行搜尋：
 - 行業
 - 工序
 - 類別



項目成效總結報告

清
潔

示范项目技术汇集

环境技术服务供应商

示范项目技术汇集

清洁生产行业指标及基准

清洁生产工具箱

CLEANER PRODUCTION

Show 10 entries

Search:

Search:

项目编号	项目名称	行业	工序	类别*	PDF
20D0753	A01-采用活性炭吸附浓缩及催化燃烧组合工艺处理喷涂有机废气以减少挥发性有机化合物的排放	金属及金属制品业	喷漆	DP(I)	
20D0757	E14-采用配备无油磁浮轴承离心式压缩机的节能水冷式冷水机以节省能源	金属及金属制品业	空调系统	DP(I)	
20D0766	A01-采用活性炭吸附浓缩及催化燃烧组合工艺处理喷涂有机废气以减少挥发性有机化合物的排放	金属及金属制品业	喷漆	DP(I)	
20D0770	A08-采用紫外线光催化氧化及活性炭有机废气净化系统以减少注塑工序之挥发性有机化合物排放	金属及金属制品业	注塑	DP(I)	
20D0771	A08-采用紫外线光催化氧化及活性炭有机废气净化系统以减少注塑工序之挥发性有机化合物排放	金属及金属制品业	注塑	DP(I)	
20D0776	A11-采用紫外线光解及活性炭吸附技术以减少印刷及丝印过程产生的挥发性有机化合物	金属及金属制品业	丝印	DP(I)	
20D0779	A01-采用活性炭吸附浓缩及催化燃烧组合工艺处理喷涂有机废气以减少挥发性有机化合物的排放	金属及金属制品业	喷漆	DP(I)	
20D0782	A08-采用紫外线光催化氧化及活性炭有机废气净化系统以减少注塑工序之挥发性有机化合物排放	金属及金属制品业	注塑	DP(I)	
20D0784	E10-应用配备永磁电机及变频功能的节能螺杆空气压缩机以节约能源	金属及金属制品业	压缩空气系统	DP(I)	
20D0787	E13-空压机热能回收应用于线路版电镀溶液保温	金属及金属制品业	线路板制造	DP(I)	

Showing 1 to 10 of 36 entries

First 1

First 1 2 3 4 Last

清洁生产伙伴计划



清洁生产伙伴计划



示范项目简介

德永佳于二零零八年十一月十一日开始订购保温涂料和高压喷涂机，采购工作需时25天，并于二零零八年十二月五日开始对高温染色机(总面积约2,160m²)进行保温涂料喷涂，施工需时36天。

成效

为了比较喷涂保温涂料后的成效，德永佳对同一个台高温染色机，在喷涂保温涂料的前后，以空缸进行隔热效果测试，高温染色机表面温度的变化如下表：

高温染色机状态	缸体内温度(°C)	缸体表面温度(°C)
喷涂保温层前	132	127
	100	95
喷涂保温层后	132	78
	100	53

在喷涂保温涂料前，高温染色机表面温度在100°C-132°C之间，缸内外温差5度；喷涂保温涂料后，高温染色机内外温度差达到47-54度。结果证明采用本示范项目的技术，可有效减少热量散失，因此降低车间的温度。

由于隔热效果提高，下表显示喷涂保温涂料后能加快升温速度，当进行此工艺时，可节省总操作时间约13%。

状态	喷之前(分钟)	喷之后(分钟)
会计用时	111	97

此外，对两台同型号高温染色机，一台无保温另一台喷涂了保温层，在相同工艺下，测试每批布在染色时所耗用的蒸汽量，结果如下表：

染色机	平均染布所耗蒸汽量(公斤/公斤)
无保温层	3.0
有保温层	2.4

无保温的高温染色机需耗用蒸汽约3.0公斤/公斤，而喷涂保温涂料后的高温染色机耗用蒸汽量下降至2.4公斤/公斤，两套设备平均相差耗热量0.6公斤/公斤，每公斤布可节省蒸汽量约20%。

查询

清洁生产伙伴计划秘书处
香港九龙达之路78号生产力大楼3楼
电话：(852) 2788 5588
传真：(852) 3187 4532
电邮：enquiry@cleanerproduction.hk
网址：www.cleanerproduction.hk
(此文件可于清洁生产伙伴计划网站下载：
www.cleanerproduction.hk)

声明

本文中所述的设备/技术成效只代表在本项目条件下的表现，并不表示使用在其他工厂或不同条件时会有相同的效果。此外，本文提供的设备/技术品牌并不表示是香港特区政府及香港生产力促进局所认可的产品。读者应以详细对该设备/技术的实际需要，以及在采用该设备/技术之前向有关方面进行详细咨询。

工厂行业： 纺织业

应用技术： 以新型保温涂料减少高温染缸表面的热损耗

资料来源： 清洁生产伙伴计划示范项目(08D0067)

参考编号： CP-D007

项目年份： 二零零八

概述

本文介绍应用于工厂增加高温染色机保温节能方案的示范项目。染色过程中温度一般超过100°C，染色机表面散热损失可占染色机耗热量的25%-35%，因而浪费大量热能。

在本个案中，东莞德永佳纺织制衣有限公司(以下简称德永佳)是一间纺织及染整企业，获得资助后为高温染色机涂一种新型保温材料(Mascoat Delta工业隔热保温涂料)，从而成功提升保温效果及减低蒸汽耗用量。保温涂层投入使用六个月内没有任何品质问题发生或因之而需要维修事故。项目投资费用为人民币1,026,640元，回本期约1.3年。

结果显示，德永佳透过为高温染色机涂上新型的保温涂料可减低能耗是具有成本效益的。

技术问题

纺织企业是国家监控的高耗能行业之一。其中染色过程中必须使用高温蒸汽加热，故染色机是纺织行业中的主要耗能设备。染色机是金属结构体，表面散热快，容易造成热能损失。当染色机表面没有保温或隔热措施不良时，会浪费蒸汽及增加能耗。

本示范项目使用新型保温涂料作为高温染色机的隔热方法。之前，德永佳并未对高温染色机做任何保温措施。一般纺织厂会使用保温棉作为染色机的外部保温，但隔热效果较差，容易吸水及破损，最后造成设备表面腐蚀。此外，一般染色机外部的温度可超过100°C，对操作员工的安全构成威胁；而热能的散失会导致周围环境的温度升高，容易造成员工脱水休克。为了改善闷热的工作环境，厂商一般会在生产现场加装大型电扇等通风设备，结果加快热能散失，而环境没得到明显改善。

解决方案

本示范项目中使用了Delta T Industrial研制的一种新型保温涂料，由空气压缩的陶瓷颗粒和丙烯酸悬浮液混合所形成，具有明显的隔热性能、阻燃、黏著性佳、防腐、具弹性、不易龟裂、不易燃烧和无毒等特性。对高温染色机来说，采用此类保温涂料是目前最有效的保温方式之一，不仅保温节能效果良好，施工简易，涂层外观整洁不易脱落，而且能够降低染色机周边环境温度。染色机施用保温涂料，缸体内及染色机外表面温差增大，降低热能消耗同时，能加快升温程序及减少操作时间。

保温涂料以喷涂方式覆盖设备表面约3mm厚，能应用在260°C以下任何物质的表面，但事先需以机油等工业清洗剂清洗表面进行，待保温喷涂表面干燥后才施工。施工时为避免橘皮效果产生，必须配备一台专用的高压喷涂机(型号 TEXSPRAY 7900HD)，以得到平涂及较理想的施工效果。



高温染色机表面喷涂工业隔热保温涂料



高温染色机表面喷涂工业隔热保温涂料



东莞德永佳纺织制衣有限公司外景

主要項目 - 機構支援項目 (OSI)

對象：

- 非牟利的香港工商業協會和行業商會

目的：

- 資助舉辦以行業為本的宣傳推廣活動，以進一步推廣具成效的清潔生產技術。

資助額：

- 每份申請可獲資助相當於不多過項目費用的**90%**。
- **總額5年內不超過200萬港元。**

活動預算

附件

不同類別宣傳活動的參考預算

	宣傳活動	參考預算 (HK\$'000)
1	展覽會	180
2	研討會	50
3	工廠參觀	27
4	短片	100
5	清潔生產操作守則、實用指南	150

主要項目 - 機構支援項目 (OSI)

項目完成時間：

- 12 個月內

活動內容：

- 主題須與清潔生產技術相關
- 活動種類包括：
 - ✓ 舉辦研討會 (不論以實體或網上形式舉辦)
 - ✓ 舉辦工廠參觀
 - ✓ 舉辦工作坊
 - ✓ 參加行業展覽會
 - ✓ 製作宣傳及參考資料 (例如短片、操作守則、實用指南及網上平台)

主要項目 - 機構支援項目 (OSI)

獲資助的開支種類：

- ✓ 因推行項目而 –
 - ✓ 額外增聘人手的薪金、租用設備及場地的費用
- ✓ 項目直接所需的其他費用
 - ✓ 外聘顧問的費用
 - ✓ 製作及推廣項目成果的費用 (例如印刷單張、製作光碟等)
 - ✓ 項目小組成員的交通開支 (≤ 總實際支出的5%)
 - ✓ 就項目支付的外聘核數費用 (≤ 港幣 1 萬元)
- 除獲項目管理委員會特別批准，以下開支不獲資助：
 - 任何涉及申請機構的行政費用
(包括薪金、租金、裝修開支、公共設施開支)
 - 業務招待、膳食和其他行政費用。

資助項目概要

詳情請參閱申請資助指引。

	實地評估	示範項目	機構支援項目
對象	港資企業	港資企業	非牟利機構
項目性質	為工廠 評估節能、減排及降耗空間 ，並 建議 切實行的清潔生產改善方案	透過 設備安裝及改變生產作業方式 ，展示清潔生產技術成效 示範項目(I): 鼓勵工廠 廣泛採用 有效的清潔生產技術 示範項目(II): 鼓勵工廠 研發創新 的清潔生產技術	舉辦 以行業為本的 宣傳推廣活動 ，以鼓勵不同行業廣泛採用具成效的清潔生產技術
資助金額	50% (上限港幣\$45,000)	示範項目(I): 50% (上限港幣\$450,000) 示範項目(II): 50% (上限港幣\$650,000)	90%

其他項目 - 「粵港清潔生產伙伴」標誌計劃

香港特區政府環境局聯同廣東省工業和信息化廳共同推出

「製造業標誌」 - 嘉許在清潔生產方面有良好表現的港資工廠



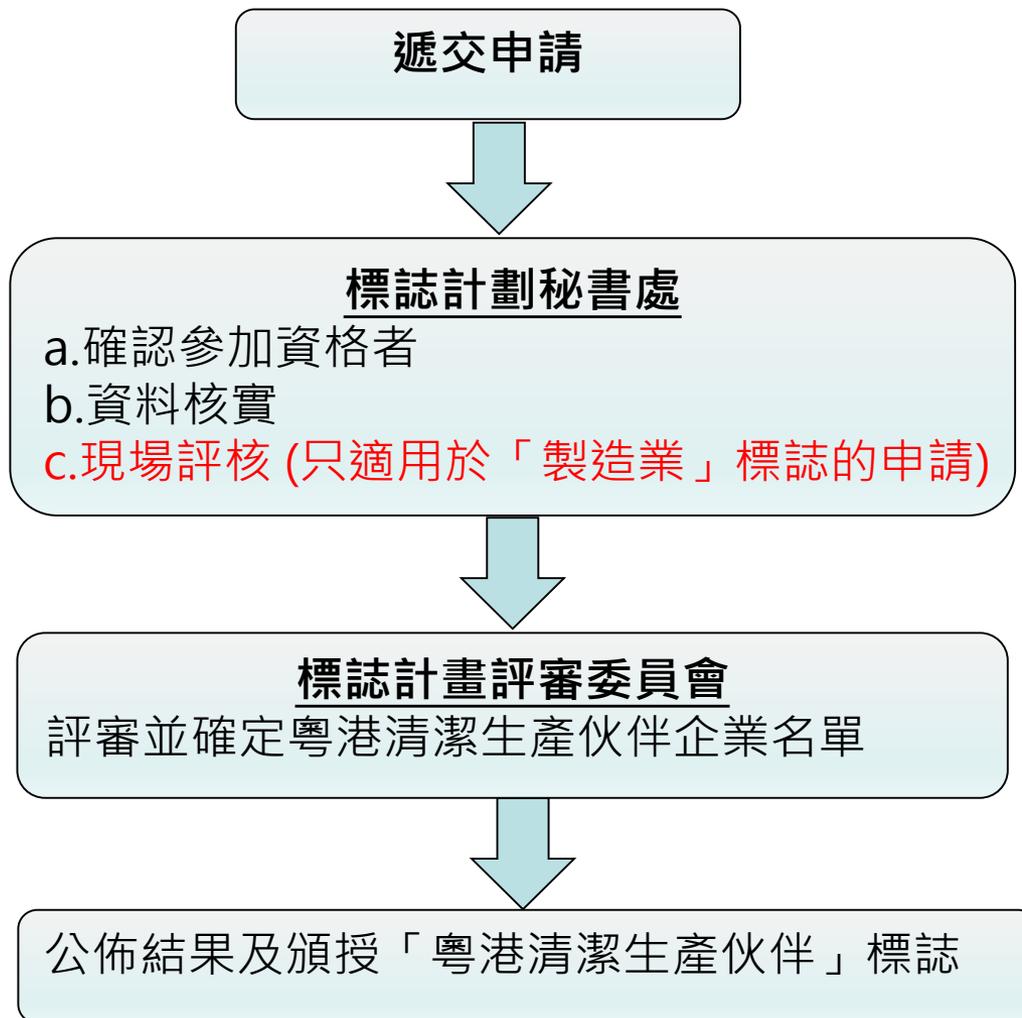
得獎企業將獲得
廣東省政府發放的獎金以作嘉許

「粵港清潔生產
優越伙伴（製造業）」
標誌
獎金



「粵港清潔生產伙伴
（製造業）」標誌
獎金

「粵港清潔生產伙伴」標誌計劃 申請及評審流程



「粵港清潔生產伙伴」標誌計劃

「粵港清潔生產伙伴 (製造業)」標誌



粵港清潔生產伙伴
Hong Kong - Guangdong
Cleaner Production Partner

參加資格

- ✓香港公司
- ✓在香港及廣東省地區的工廠已開展清潔生產的工作

評審準則

- ✓已完成**實地評估項目**，並完成所有**無費改善方案**及**不少於三項有費改善方案**；或**兩項有費方案**，其中**一項為減少VOC或NOx排放方案**；及有計劃執行餘下方案；或
- ✓已通過廣東省**各市級清潔生產審核驗收**或持有有效的**市級「清潔生產企業」稱號**
- ✓自**2019年5月1日**起並無觸犯廣東省或香港環保法例的記錄

續期准則

- ✓於標誌有效期內按計劃完成不少於**兩項有費方案**；或
- ✓於標誌**有效期內繼續通過廣東省各市級清潔生產審核驗收**或持有有效的**市級「清潔生產企業」稱號**
- ✓於標誌有效期內無觸犯廣東省或香港環保法例的記錄

「粵港清潔生產伙伴」標誌計劃

「粵港清潔生產優越伙伴 (製造業)」標誌



粵港清潔生產伙伴
Hong Kong - Guangdong

參加資格

- ✓香港公司
- ✓在香港及廣東省地區的工廠已多次獲得「粵港清潔生產伙伴(製造業)」標誌或已獲得「廣東省清潔生產企業」稱號

評審準則

- ✓符合本年度的「粵港清潔生產伙伴(製造業)」標誌或標誌續期的要求，並累計獲得該標誌**兩次**或以上；或
- ✓持有有效的「**廣東省清潔生產企業**」或**工信部「綠色工廠」**稱號
- ✓自**2018年5月1日起**並無觸犯廣東省或香港環保法例的記錄

續期准則

- ✓已獲得上屆「粵港清潔生產優越伙伴(製造業)」標誌，並符合申請本年度標誌的要求；或
- ✓于「粵港清潔生產優越伙伴(製造業)」標誌有效期內獲得或繼續持有有效「廣東省清潔生產企業」稱號
- ✓於標誌有效期內無觸犯廣東省或香港環保法例的記錄



清潔生產
Cleaner Production
Partnership Programme
伙伴計劃

伙伴計劃網站



電話:	(852) 2788 5588	香港
	(86 755) 8615 6942	深圳
電郵:	enquiry@cleanerproduction.hk	
網站 :	www.cleanerproduction.hk/	

Alan Lo(Senior Officer)
alanlo@hkpc.org / 2788 5603