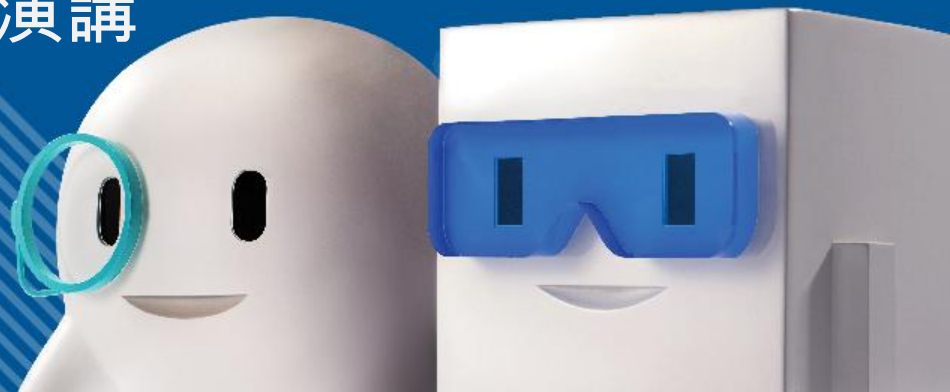




2013-2015汽車維修業
環保親善大使委任 暨 良好環保作業
推廣活動啟動典禮
專題演講

香港生產力促進局
環境管理部首席顧問
方湛樑

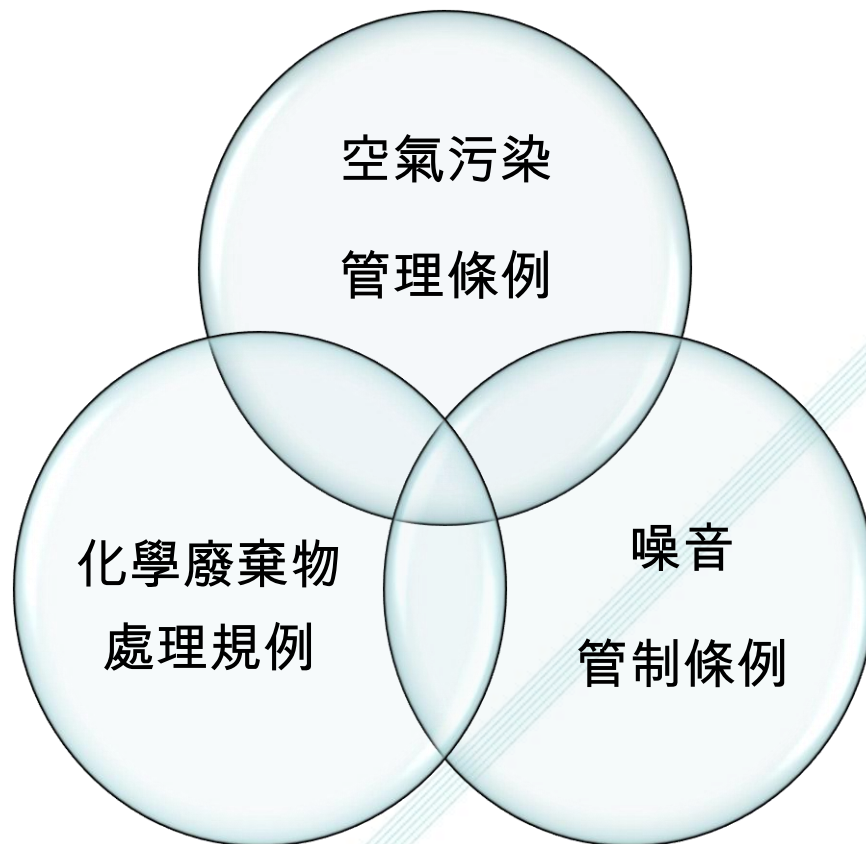


內容

- 有關汽車維修業的環保條例
 - ✓ 空氣污染
 - ✓ 化學廢棄物
 - ✓ 噪音
- 有關汽車維修業的減少空氣污染排放的技術
- 介紹清潔生產伙伴計劃
- 環保署之良好環保作業推廣活動

汽車維修業與環保

在環保方面，那幾條法例是與汽車維修業有關的？



空氣污染管制條例

目的

- 保護香港的空氣環境
- 管制造成空氣污染的工序
- 包括：噴漆、調校汽車引擎等 ...

空氣污染管制條例

- **第10條：空氣污染消減通知**

如果某污染工序散發污染物，造成空氣污染或滋擾，環保署署長可發出消減通知，要求改善。

- **第30條：安裝、改裝或修理有關裝置通知**

如果某工序或設施因為設計、安裝、維修、或操作問題而排放污染物，署長可發出消減通知，要求改善。

- **空氣污染管制(露天焚燒)規例**

禁止露天焚燒輪胎、垃圾或電線作金屬回收。

空氣污染管制(揮發性有機化合物)規例

- 由2011年10月1日起，進口和本地生產的汽車修補漆料如供本地使用，而其揮發性有機化合物含量超過訂明的限值，將一律禁止。
- 受管制的包括各類汽車修漆料，例如：
黏合促進劑、透明塗料、
彩色塗料、多彩塗料、
預處理塗料、底漆、
單級塗料、臨時保護塗料、紋理及柔軟效果塗料、
卡車貨斗襯墊塗料、車身底部塗料和均勻裝飾塗料。



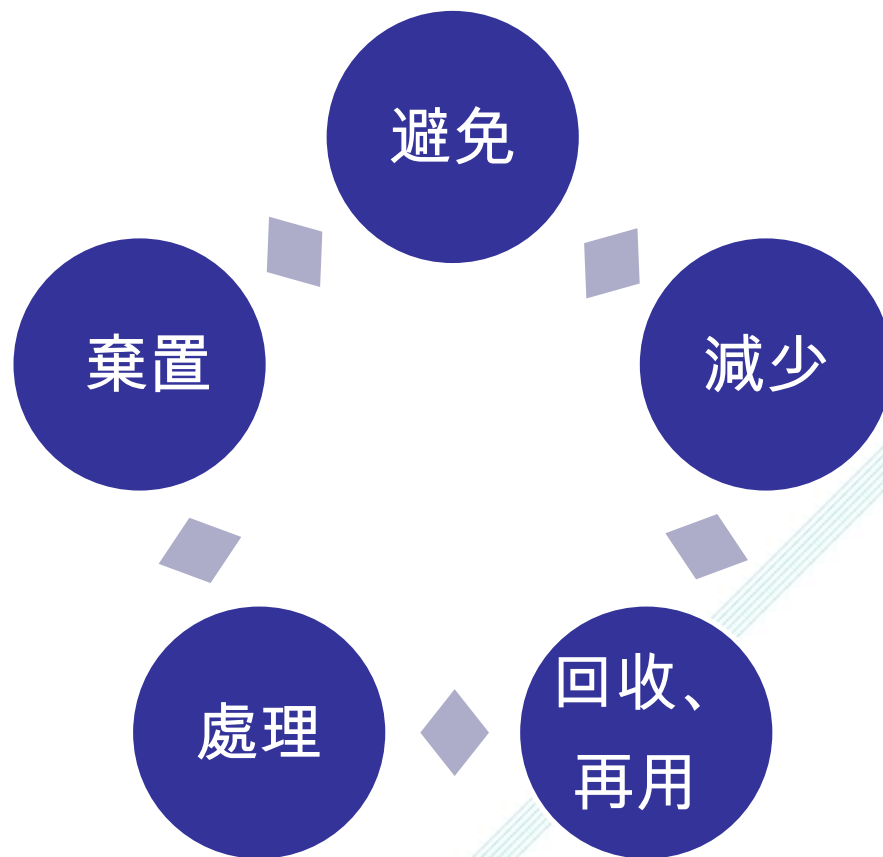
廢物處置條例

廢物處置(化學廢物)(一般)規例

- 廢物管理-汽車維修業

化學廢物	一般廢物
引擎潤滑油 油隔 汽車電池 溶劑及碎布 油漆 制動器或離合器襯片 潤滑油容器	輪胎 其他

廢物管理原則



化學廢物 及 廢物管理

化學廢物

1. 登記為「化學廢物產生者」(Chemical Waste Producer)
2. 妥善包裝、標識及存放化學廢物
3. 聘請持牌收集商收集化學廢物
4. 將運載紀錄存檔及供環保署查閱

廢物管理

1. 店鋪內之化學廢物, 要妥善: 包裝、標識和存放 目的:
2. 裝載在容器內
3. 避免洩漏、濺瀉或外溢
4. 避免意外混合
5. 適當處理

違例事項

未有：

- 登記為「化學廢物產生者」
- 未能出示資料、紀錄
- 更改資料通知當局
- 遵守標籤及警告牌的規定
- 遵守包裝及存放規定
- 延聘持牌之化學廢物收集者
- 依照運載紀錄規定辦理
- 提供虛假資料

最高罰款：
1萬至 20萬元及
監禁6個月

噪音管制條例

- **第4及第5條：公眾場所的噪音管制**
 - 早上七時前及晚上十一時後、或星期日及公眾假期
 - 任何時間因經營生意或某類活動發出噪音煩擾他人
- **第13條：非住用處所、非公眾地方、非建築地盤的噪音管制**
 - 任何上述地點發出的噪音造成煩擾、超越標準
 - 環保署會向違反上述規則的營運商發出「消滅污染通知書」，要求他們減低噪音，假若他們違反「消滅污染通知書」規定，環保署會作出檢控

如何防止噪音污染？

- 避免在清晨及晚上修理車輛 (勿在早上七時前或晚上十一時後進行嘈吵的維修工序)
- 在店內或遠離民居地方修理
- 使用低噪音工具
- 只在必需時才開動引擎，應盡量縮短時間及次數

有關汽車維修業的 減少空氣污染排放的技術

- 減控VOC排放的措施
- 減控其他空氣污染物的措施

減控VOC排放的措施

噴塗設備的改進

不同種類噴槍的噴塗測試結果

傳統噴槍	高流低壓噴槍 (HVLP)	減壓噴槍 (RP)
傳統高壓漆油噴槍，氣壓大，物料耗損嚴重	減低噴槍氣壓，提高油漆附著，減低油漆及溶劑浪費。可節省10-15%油漆	氣壓比HVLP稍高，性能介乎HVLP與傳統噴槍之間

- 使用HVLP 噴槍的空氣壓力很低，霧化效果比傳統噴槍均勻、細膩、柔和及精細，使銀粉排列得更均勻。
- 傳統噴槍的上漆率(即漆料依附工件)為30 – 40%，HVLP 噴槍的上漆率可達65-75%，所以比傳統噴槍及RP 噴槍所耗用的漆料較少
- 使用HVLP 噴槍，空氣中的VOC濃度較低



靜電噴槍

- 以高壓靜電場及正負電子互相吸引而造成噴塗效果,使帶負電的塗料吸附在工件表面,有效改善噴塗效率,令噴漆物料浪費降低,節省物料

預期成效：

- 節省光漆使用量20%
- 回本期約為2年
- 減少VOC排放達63
- 提升噴塗傳遞效率3倍



減控VOC排放的措施

替代傳統的塗料

測試不同種類噴漆物料

傳統油漆	高固體油漆 (High solid)	水性油漆 (Water borne)
<p>以有機溶劑為主，技術及產品成熟，應用廣泛。但產生環境問題，VOC排放及引致投訴。</p>	<p>與傳統油漆類似但固體含量較高。使用有機溶劑稀釋，噴塗技術較易掌握。有些產品未必能符合VOC法例要求。</p>	<p>主要成分是水，符合VOC法例要求。噴塗時不會產生難聞氣味。工件乾固時間較長，亦可能受天氣情況影響。一般需要在噴油房進行噴油。</p>

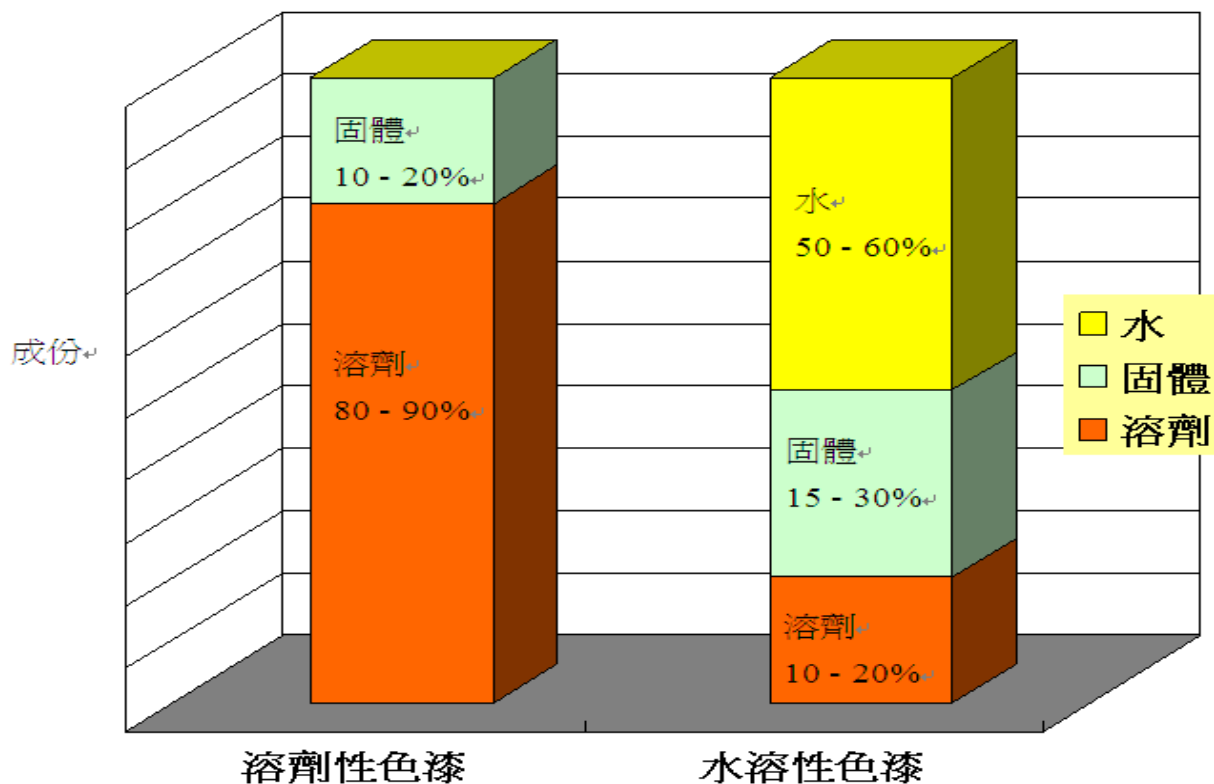
噴塗的測試結果

- 水性漆相比溶劑漆有較強的遮蓋力，水性漆的耗漆量可節省達10 – 30%
- 在修補時，水性漆內不會含天拿水及溶劑軟化原有舊漆膜，其修後色差較少，接近原廠漆膜的效果
- 使用水性漆可減低駁口位的斑紋或顏色不均(起雲)的現象出現



水溶性漆料

- 水溶性漆料的主要稀釋劑是水，含有極少揮發性有機化合物，水溶性色漆的**溶劑含量一般只有10-20%**，較傳統溶劑性色漆的80 - 90%溶劑含量低，**空氣中的VOC濃度較低**



- 近年香港環保署已訂明漆料之VOC含量限值
- 生產力促進局受委託編寫技術指引協助汽車服務業應用低VOC及水溶性修補漆料

應用含低揮發性有機化合物及 水溶性汽車修補漆料 所需設施技術指引



水溶性漆料替代溶劑性漆料

使用水溶性漆料, 需配備以下設備:

- **雙節/三節油水分離器 / 水溶性表面清潔劑/除油劑**
(需確保已去除空氣中大部份的水份、油凝結物、顆粒、冷凝物、塵埃等雜質)
- **高流量低氣壓(HVLP)噴槍**
(噴霧較細膩, 更均勻, 不易起雲)



水溶性漆料替代溶劑性漆料

使用水溶性漆料，需配備以下設備：

- 水溶性噴漆吹風槍及較高風量的噴漆房，並配備吹風嘴系統
(減少乾燥時間)
- 水溶性漆洗槍水及漆凝固劑



高固體漆料

- 較高的固體含量，更好的遮覆能力
- 比傳統塗料，VOC較低
- 較低的投資成本
- 較少設備的更改
- 操作員容易過渡

紫外線固化塗料

- 紫外線燈照射後產生的紫外線光，就會和塗層上的特殊物質發生化學反應，產生高質量的、耐久的塗層
- UV 塗料中不需加入有機溶劑，較環保
- 較高的固體含量，可節省塗料用量
- 可使塗層更耐用
- 固化速度快，可提升生產率
- 減少40%VOC排放量

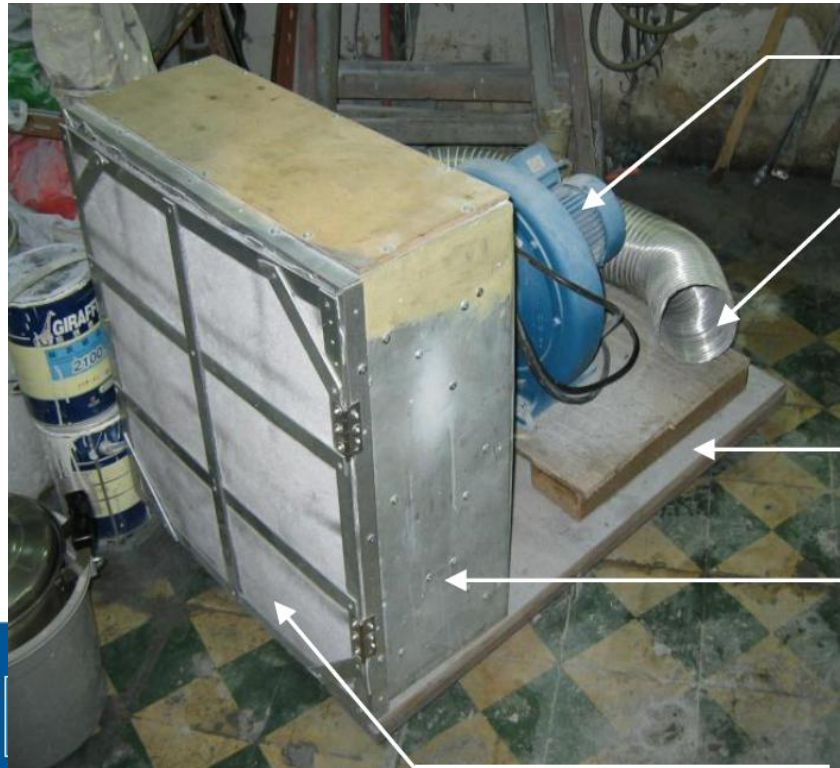


減控VOC排放的措施

回收及處理技術

空氣污染控制設備

- 只在噴漆房 或 設有適當抽氣扇及空氣污染控制設備例如過濾油漆粒子設備的工場內進行汽車修理工作，避免在街上露天地方進行噴漆、表面處理、測試引擎或其他修理工作



抽氣扇

伸縮排氣管

活性炭過濾器

過濾網

活性炭廢氣處理系統

- 活性炭材料中有大量肉眼看不見的微孔，可以有效地吸附如VOC等細小的份子，令廢氣中的VOC得以去除，減少80%VOC排放率



抽取式的活性炭過濾層格

溶劑回收機

- 溶劑回收機是將使用過的有機溶劑回收，經過蒸餾法，利用有機溶劑容易揮發的特性，再利用增壓或冷凍方式使溶劑蒸氣凝結，即可提取再生的有機溶劑



成效：

- 回收溶劑60-90%



減控其他空氣污染物的措施

- 在打磨時及批灰時，使用吸塵設施
- 在燒焊時，使用燒焊煙霧的吸收裝置
- 避免在露天焚燒廢物
- 更換剎車皮時，使用噴壺噴灑清潔劑以清理粉塵，並在車輪下設置器皿收集流出的污水，避免使用風槍吹散粉塵
- 以適當工具卸下緊扣的迫力鼓，避免大力敲打以鬆脫緊迫的迫力鼓而產生大量的粉塵
- 使用環保雪種，適當回收及儲存雪種

延展清潔生產伙伴計劃

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；減少排汙；增加效益)可為廠商解決經濟及環保問題。

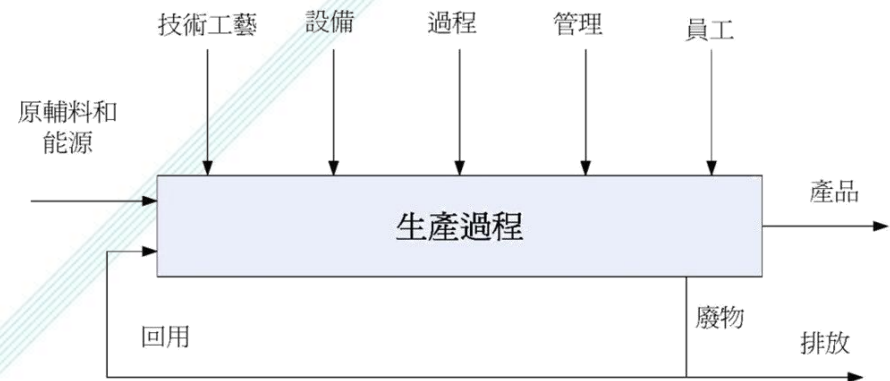
傳統的污染治理方法:

- 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(污染物最大限度地消除在生產過程之中)
- ✓ 側重“防”
- ✓ 經濟與環境的“雙贏”



清潔生產伙伴計劃

香港特別行政區行政長官2007年施政報告

- “...開展一項五年計劃，協助及鼓勵珠三角地區的港資工廠採用清潔生產技術及工序。”

政府撥款：**9,306萬港元**

一個由各界參與為期五年的計劃

- 位於珠三角地區的港資工廠
- 工商業協會
- 粵港政府
- 環境技術服務供應商
- 生產力促進局作為推行機構

2008年4月18日啟動



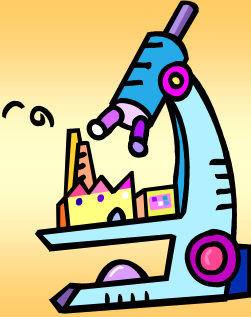

認知推廣項目

- 在珠三角地區城市舉行簡報會、考察訪問、培訓研討會和工作坊、會議和展覽
- 設立清潔生產專題網站
(<http://www.cleanerproduction.hk>)
- 熱線電話:2788-5588

免費



伙伴計劃的資助項目

資助項目	目的	項目執行機構	資助總額
 實地評估項目	聘用顧問為工廠發掘可行的節約能源/減控污水/空氣污染方案	環境技術服務供應商及香港生產力促進局	50% (上限為港幣15,000元)
 示範項目	安裝設備或改善生產流程來節約能源/減控污水/空氣污染	環境技術服務供應商及香港生產力促進局	50% (平均為港幣160,000元)
 核證改善項目的成效	獨立協力廠商以核證其改善項目的節能減排的成效	香港生產力促進局	100% 全數資助 (上限為港幣15,000元)

伙伴計劃的進展

資助項目審批數字

	目標	截至2013年1月20日
實地評估	800 - 1,000	1,119
示範項目	120	149
核證服務	500 - 1,000	756
總數		2,024

認知推廣活動

	總數	參與人次
已完成活動	299	27,300

伙伴計劃的環境效益

- 若同時計及伙伴計劃參與廠戶自費推行的其他清潔生產改善措施，計劃的綜合減排成效如下：

污染物	減排量 (公噸)
揮發性有機化合物 (VOC)	3,400
二氧化硫 (SO ₂)	4,400
氮氧化物(NO _x)	2,500
二氧化碳(CO ₂)	660,000
污水	10,000,000

- 有關項目每年可節省的能源約4,000太焦耳(23萬戶香港4人家庭的全年電費)， 每年可減少生產成本約為7億元。

延展清潔生產伙伴計劃

(2013年4月1日 - 2015年3月31日)

延展「清潔生產伙伴計劃」

- 香港特區政府撥款 5,000萬元以延展伙伴計劃兩年，由 2013年4月1日至2015年3月31日
- 各主要項目的調整：
 - ✓ 提高資助上限三成至約九成
 - ✓ 着重鼓勵減少揮發性有機化合物 (VOC)、氮氧化物 (NOx)的技術
 - ✓ 由現時的珠三角九市擴展至全廣東省
 - ✓ 接受在香港涉及污染工序的工場式企業的示範項目資助申請

資助金額概覽

- 原「清潔生產伙伴計劃」各項目的資助金額上限
 - 實地評估：\$15,000
 - 示範項目：\$160,000
 - 核證項目：\$15,000
- 延展計劃
 - 實地評估：\$25,000
 - 示範項目：\$300,000
 - 核證項目：\$20,000
- 有助引進較高端的技術及較大規模的清潔生產項目

資助項目數目概覽

- 原「清潔生產伙伴計劃」各資助項目的數目（每年）
 - 實地評估：160-200 廠房
 - 示範項目：24項目
 - 核證項目：100-200項目
 - 延續計劃（每年）
 - 實地評估：100-125 廠房
 - 示範項目：45項目
 - 核證項目：40-60項目
- 政府資助金額由每年1860萬，提升至每年2500萬



環保署 良好環保作業推廣活動

簡介



對象

- 位於香港島及九龍的從事汽車服務業的公司及機構。
- 包括：汽車維修車房，輪胎及電池鋪，洗車屋，汽車HI-FI及玻璃安裝公司，等等。
- 不包括：汽車買賣行，公証行，汽車保險公司，等等。

目的

- 建立一個有關本港從事汽車服務業的公司及機構的數據庫，以便制定汽車維修業夥伴計劃及其他環保工作的方向。
- 促進業界的環保意識。
- 向業界提供環保方面的專業意見。

方法

- 環保署將委託一個專業機構，探訪500間從事汽車服務業的公司及機構。
- 於探訪期間，營運機構負責人將被邀請提供工場運作及環保方面的資料。
- 探訪員亦會採集有關資料，例如環保方面的設備及運作情況。
- 如有需要，探訪員會即時提供有關環保方面的建議。如有關的環保問題比較複雜，探訪員會將問題轉交專業機構內資歷較深的人員解答。

時間表

- | | | |
|-----------|---|----------|
| 1. 委託專業機構 | — | 2013年10月 |
| 2. 制定問卷 | — | 2013年11月 |
| 3. 開展探訪活動 | — | 2013年12月 |