



經濟部工業局 109 年度
「輔導產業低污染排放技術計畫」

塗裝業空氣污染防治技術
研析課程

主辦單位：IDB 經濟部工業局

執行單位： 財團法人台灣產業服務基金會

塗裝業空氣污染防治技術研析課程

會議議程表

時間	課程內容	主講人
13：40～14：00	報到	
14：00～14：10	長官致詞	經濟部工業局
14：10～15：10	塗裝業減量經驗分享 (含 Q&A)	傑智環境科技股份有限公司 粘愷峻協理
15：10～15：20	休息	
15：20～16：20	塗裝業空氣污染 相關法規修訂趨勢 (含 Q&A)	(財)工業技術研究院 陳玉恭工程師
16：20～17：00	空污法規介紹及常見 違規樣態(含 Q&A)	新北市環保局 許銘志簡任技正
17:00～	散會	

塗裝業空氣污染相關法規修訂趨勢

主講人

(財)工業技術研究院

陳玉恭 工程師

塗裝作業空氣污染相關 法規修訂趨勢

工研院 綠能所 空污組
空氣污染防制研究室
陳玉恭 工程師

中華民國109年9月4日

版權宣告©工業技術研究院



2020/9/2

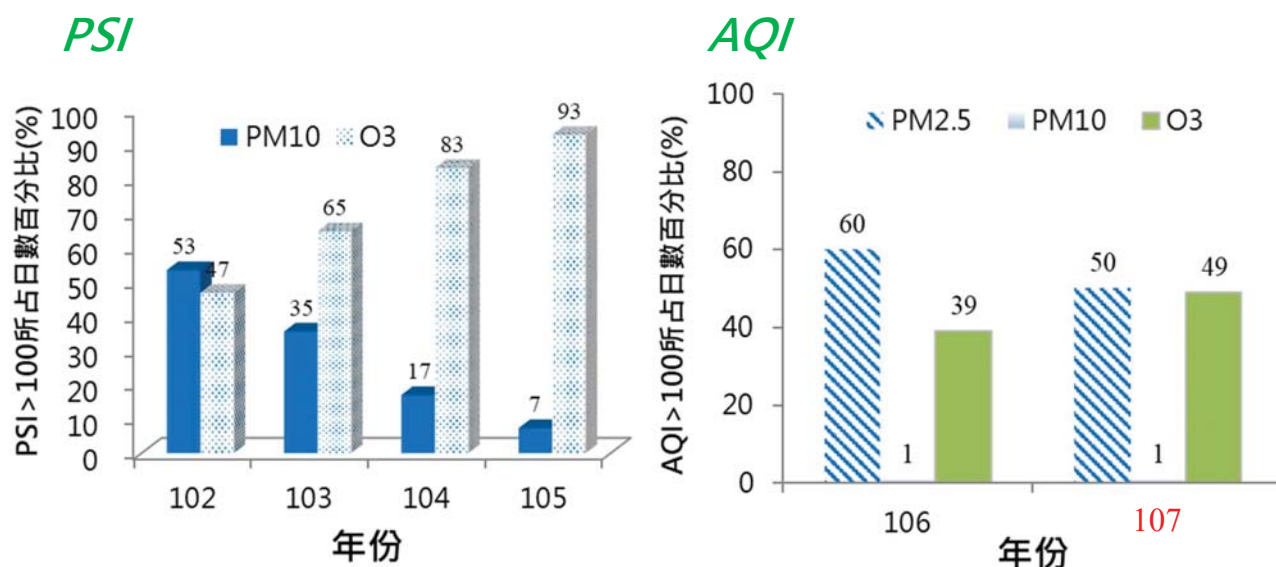
1

課程內容

- 前言
- 塗裝作業空氣污染特性
- 塗裝作業空氣污染法規修訂趨勢

國內空氣品質現況

- 由PSI與AQI顯示，粒狀物(PM₁₀/PM_{2.5})所致空品不良之狀況有逐漸改善，而臭氧所致空品不良比例則有上升趨勢，故臭氧為現階段需加強關注及改善之空品問題



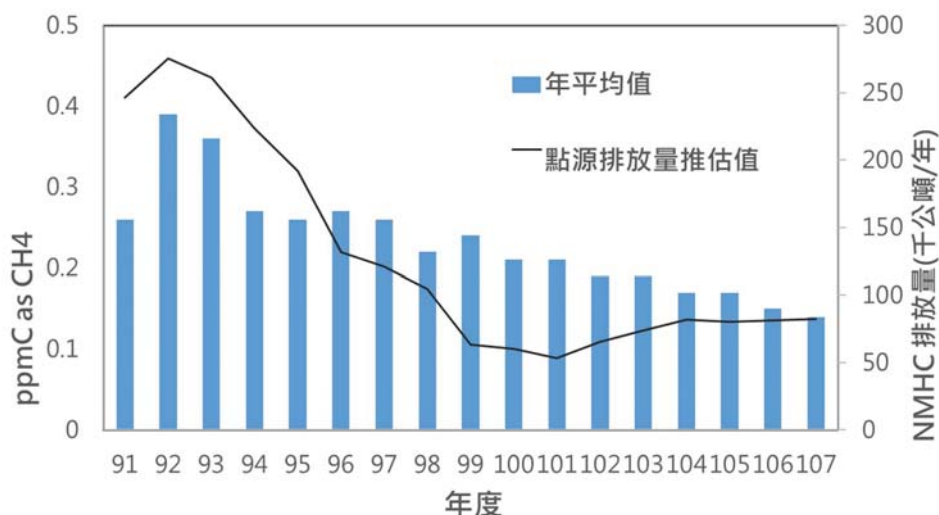
VOCs管制的重要性

- VOCs為臭氧與PM_{2.5}的重要前驅物，也是造成異味陳情主因之一；部分VOCs亦為HAPs，對人體有健康危害之影響



VOCs管制成效

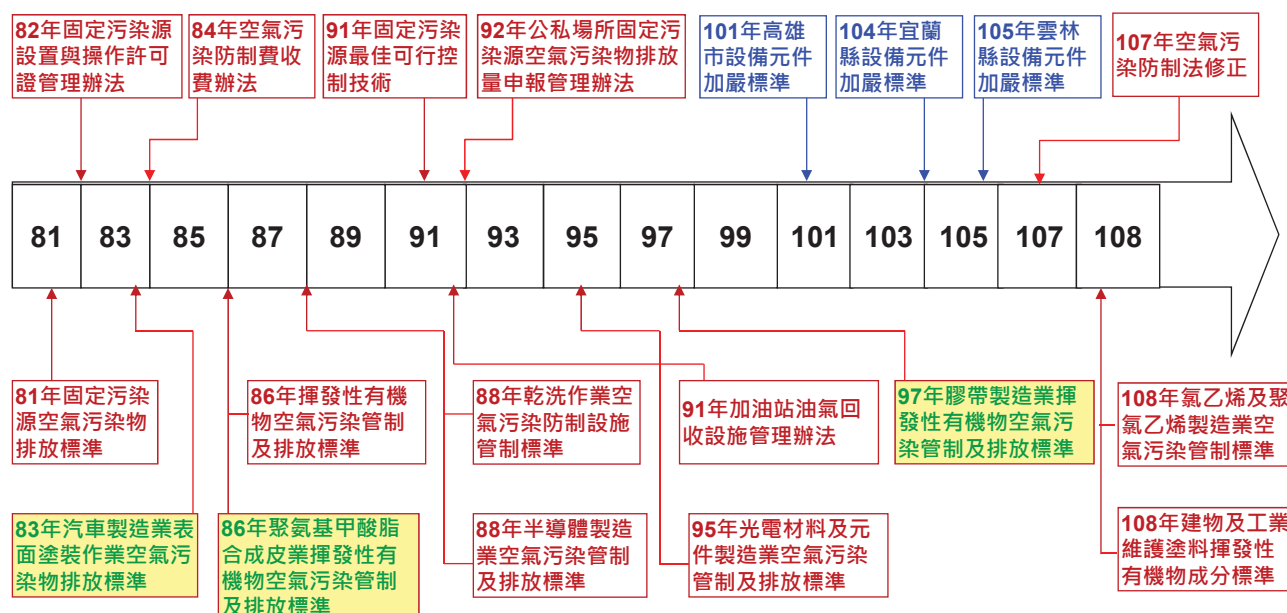
- 根據TEDS10.0，VOCs管制措施的推動在100年以前有顯著成效，而100年以後則點源排放量有微幅上升之現象
- 依據108年「環境保護統計年報」，大氣NMHC濃度則有逐年下降的趨勢



國內揮發性有機物管制歷程

- 自83年起至108年，陸續推動公告實施10項行業別相關管制法規 → 3項為塗裝作業

中央
地方



各項行業別法規管制重點

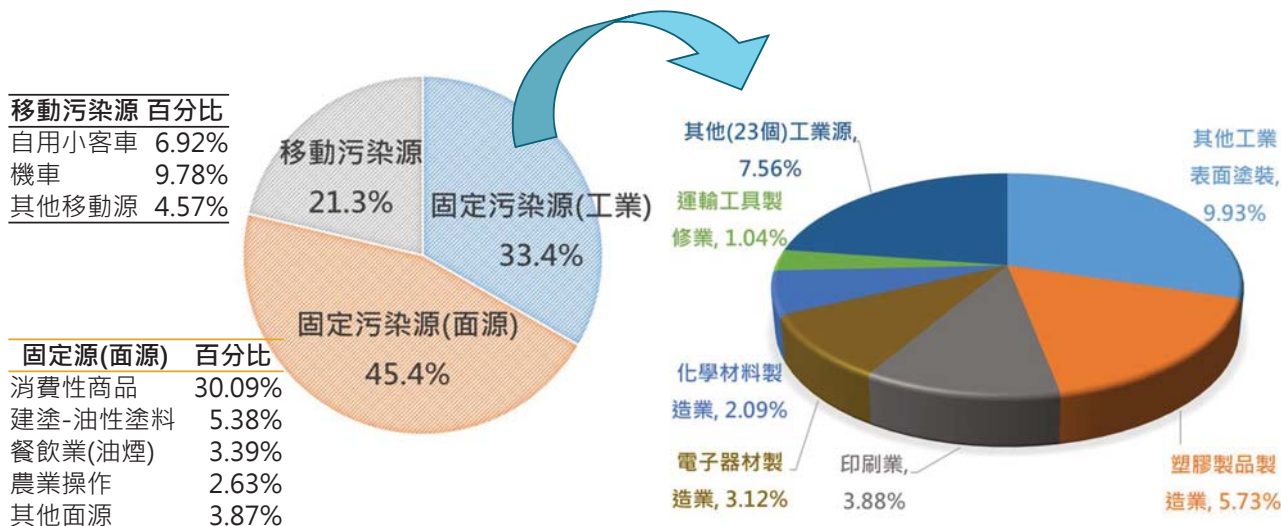
行業別	源頭 管制	排放濃 度或率	削減率	集氣 效率	設備 要求	操作 規定	監測 要求	檢測	紀錄
汽車		●	●					●	●
石化業		●	●		●	●	●	●	●
PU合成皮		●	●	●				●	●
乾洗業		●	●			●		●	●
半導體		●	●			●	●	●	●
加油站					●			●	●
光電業		●	●				●	●	●
膠帶業		●	●	●			●	●	●
氯乙烯及 聚氯乙烯		●	●		●	●		●	●
建物塗料	●								

塗裝作業有關法規管制內容

法規名稱	汽車製造業表面 塗裝作業空氣 污染物排放標準	聚氨基甲酸脂 合成皮業揮發性 有機物空氣污染 管制及排放標準	膠帶製造業 揮發性有機物 空氣污染管制及 排放標準
最近修訂日期	民國94年12月16日	民國104年03月23日	民國99年01月22日
管制範疇	汽車製造業 表面塗裝作業	聚氨基甲酸脂合成皮業	膠帶製造業
集氣設施	---	●氣罩控制風速 ●DMF未連通至污染防 制設備處理之量不得 超過20%	●規範各作業區之集 氣設施類型(混拌、 塗佈及烘乾區→圍 封式集氣；其他→ 局部集氣)
防制設備 (處理效率、排放 濃度、排放量)	乾燥室防制設備破壞處 理效率90%及排放管道 排放標準60 mg/Nm ³	DMF回收或處理效率 90%或排放濃度20 ppm 以下	(新設製程、全廠 VOCs原物料年許可 量達400公噸以上者) VOCs處理效率≥92% 或排放量≤3.8 kg/hr
	VOC：110 g/m ²	VOCs：65 g/m ²	---
其他規範	每月提交主管機關 原物料運作紀錄報告書	按月做成報告書，每季 向主管機關申報	按月做成報告書，每 年向主管機關申報

國內VOCs排放現況(1)

- 依據TEDS10.0，全國VOCs年排放量為52萬公噸(NMHC計)，固定源(工業)排放量占33.4%，其中排放量前三大為「工業表面塗裝」、「塑膠品製造」和「印刷業」



固定源(工業)之VOCs排放量占比(TEDS10.0版)

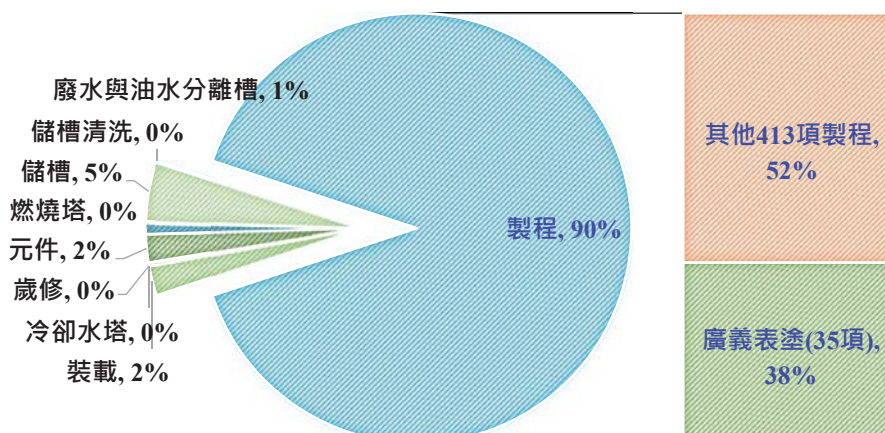
版權宣告©工業技術研究院

2020/9/2

9

國內VOCs排放現況(2)

- 108年空污費TVOCs申報量為68,350公噸



- ★ 廣義的表面塗裝相關製程總排放25,800公噸TVOCs，占38%。

→ 表面塗裝製程為主要排放源

版權宣告©工業技術研究院

2020/9/2

10

國內表面塗裝程序類別

■大致可分成以下六大領域：

- (1)金屬塗裝：包含汽車、機車、機械、小型五金零件等
- (2)木材塗裝：包含木、竹、藤及手工藝品等
- (3)建築塗裝：包含金屬鋼板、室內裝潢、牆面構形等工程
- (4)塑膠塗裝：包含保險桿、安全帽、鞋材、玩具、電腦外殼等
- (5)防水塗裝：主要建築體防水防漏工程
- (6)特殊塗裝：主要為防蝕、絕緣或抗輻射等特殊工程

塗料種類及其溶劑含量

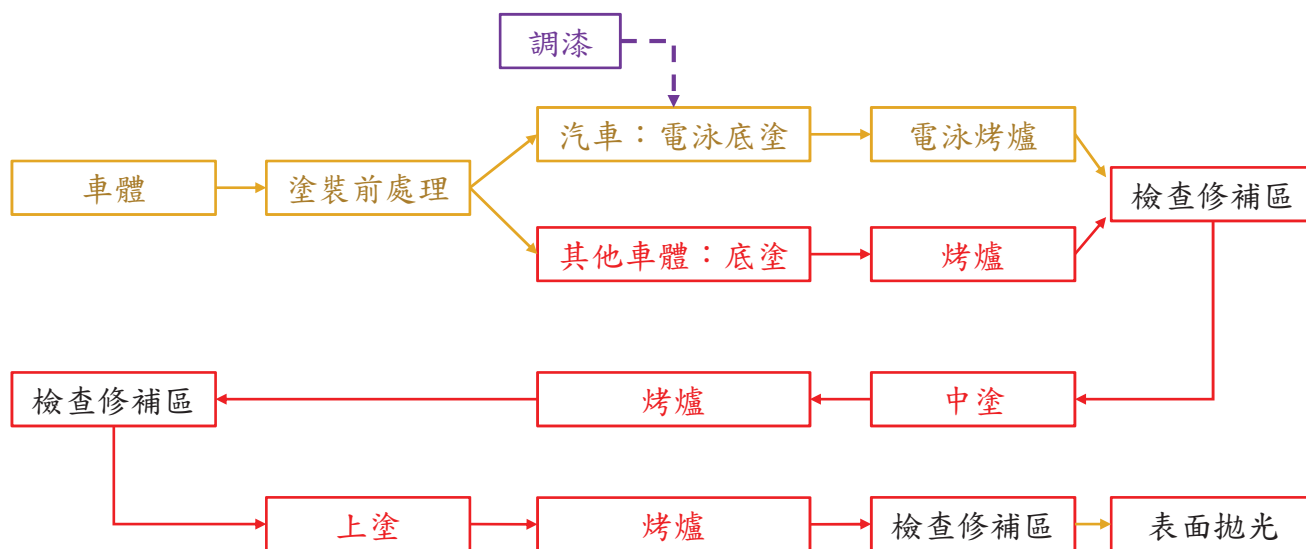
■VOCs 來自塗料所含溶劑、添加之稀釋劑、清洗溶劑

塗料	固型份(%)	有機溶劑(%)
溶劑型	20~30	70~80
高固型	>60	<40
水性	<85~90	10~15
粉體	100	0

資料來源：林文川，塗裝產業環保法令管制趨勢介紹簡報，環保技術輔導計畫，民國91年11月。

塗裝作業流程及其污染源(1)

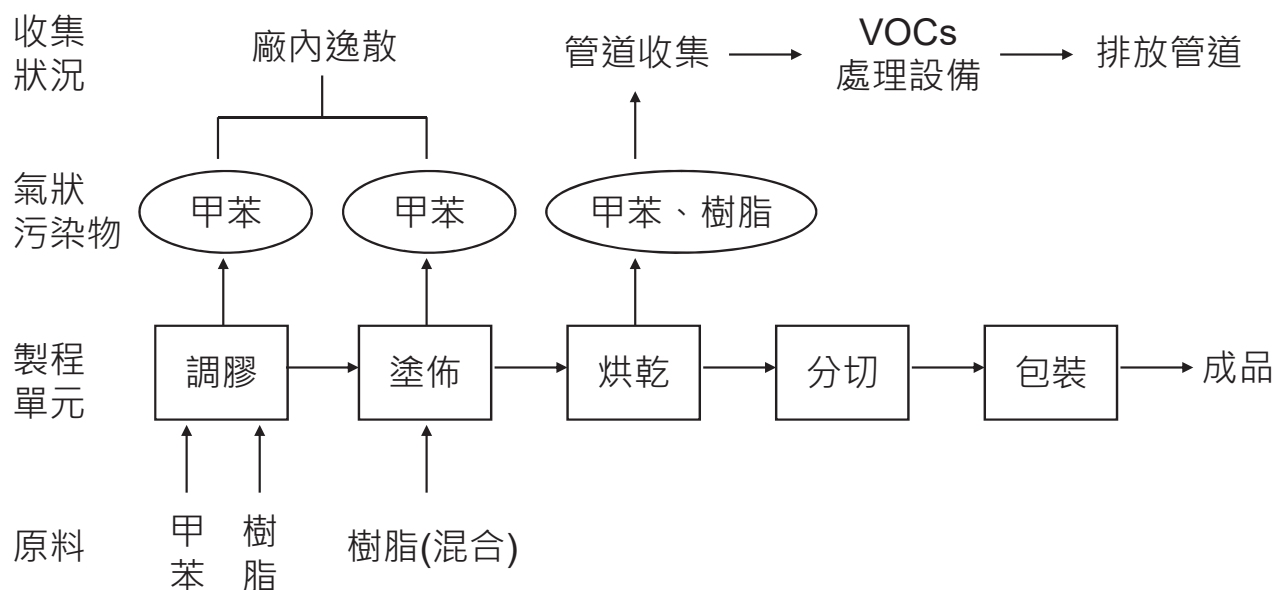
■以汽車表面塗裝作業為例



→ 調漆室、塗裝室與乾燥區為主要VOCs排放源

塗裝作業流程及其污染源(2)

■以膠帶業表面塗裝作業為例

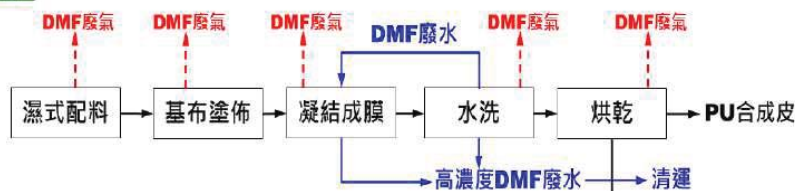


→ 調/製膠區、塗佈室與乾燥區為主要VOCs排放源

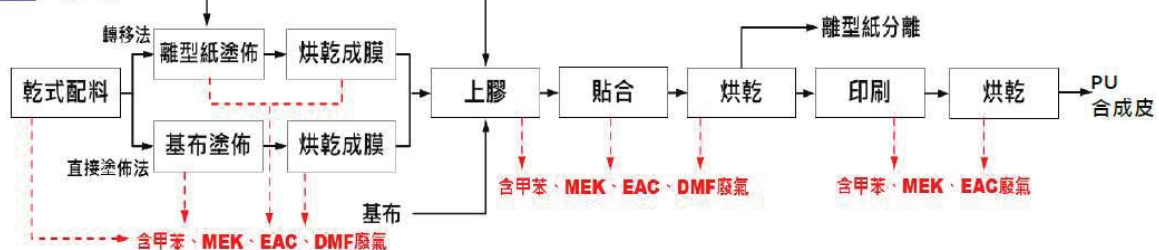
塗裝作業流程及其污染源(3)

■以PU合成皮業表面塗裝作業為例

濕式製程



乾式製程



註：印刷製程指於聚氨基甲酸酯基材表層塗佈顏料與樹脂混合形成薄膜之製程。

資料來源：桃園市政府環境保護局，甲苯減量行動塗裝相關程序製程特性及減量技術研商會議，PU合成皮製程特性及減量技術，民國106年7月。

塗裝作業流程及其污染源(4)

空氣污染物

作業單元

排放源

粒狀物

前處理
塗裝作業

- 噴砂、研磨
- 未附著之漆料（霧化漆粒、粉體漆粒）

酸鹼氣體
(H_2SO_4 、 HCl 、 NH_3)

前處理

- 前處理之酸、鹼藥劑槽

VOCs

前處理
塗裝作業

- 塗料/溶劑調配、貯放
- 前處理
- 塗裝作業
- 乾燥作業
- 塗裝設備清洗

塗裝作業污染排放特性

■不同作業之比較

作業名稱	廢氣量	VOCs 濃度
前處理	低	低
塗裝作業	高	低
乾操作業	中高	高

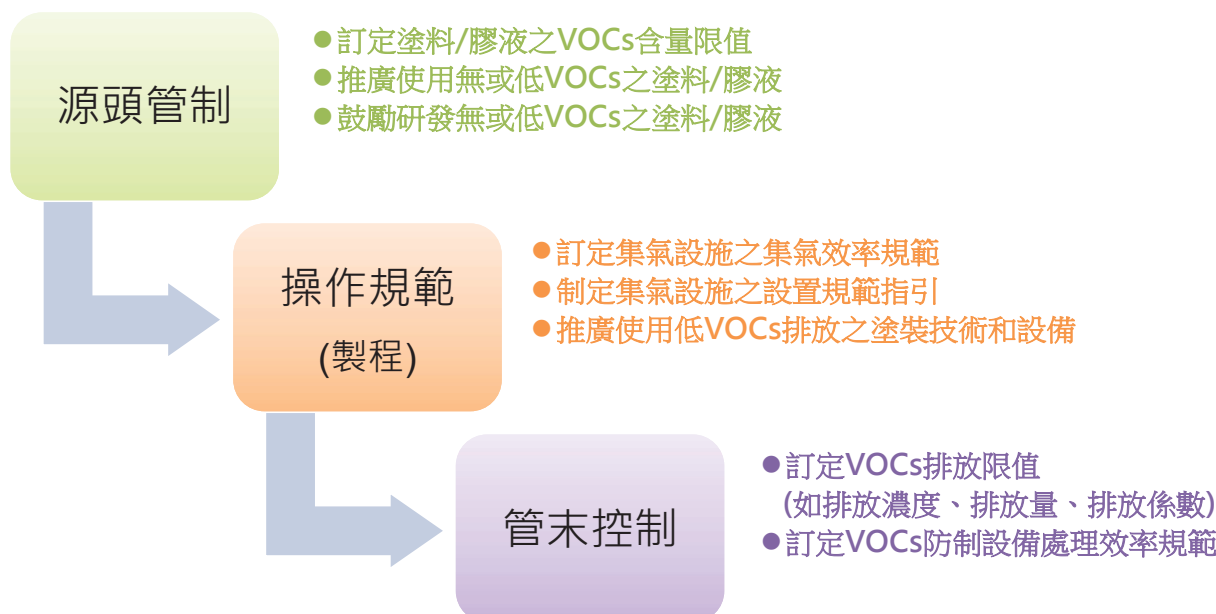
■行業別之不同設備污染量比例比較

設備名稱	汽機車業	金屬家具業	木製家具業
塗裝室	80~85%	40%	30%
靜置室	--	30%	50%
烘乾設備	15~20%	--	--

資料來源：林文川，塗裝產業環保法令管制趨勢介紹簡報，環保技術輔導計畫，民國91年11月。

塗裝作業(室)：為快速帶走漆粒需大量換氣，造成廢氣風量大、濃度低；加上塗裝並非連續操作，造成廢氣濃度間歇落差大

表面塗裝之VOCs管制策略



近期擬強化之固定源VOCs減量策略



- 1 加強石化業VOCs管制
- 2 源頭管制(消費性產品)
- 3 行業VOCs排放量清查與增訂及加嚴表塗相關作業管制
- 4 修訂光電/半導體業排放標準

表塗相關作業管制重點(1)

【計畫團隊之初步建議，不代表環保署最終之表塗相關排放標準研訂方案】

■管制重點

- 清查量大未納管之排放源
- 重點行業法規增修訂
- 制定通用型表面塗裝作業法規

強化特定表面塗裝作業管制法規



提出表面塗裝作業通用型法規

• 其他表塗製程單元 (31項，約占TVOC20%)

製程名稱	排放量 (ton)	占比 (%)
金屬表塗	3,932	14.5
塑膠品塗裝	2,830	10.4
平版印刷	832	3.1
金屬表面清洗	810	3.0
其他印刷	603	2.2
印染整理	547	2.0
金屬表面處理	401	1.5
其他24項	2,357	8.7

註：空污費申報資料。

塗裝作業空氣污染法規修訂趨勢 表塗相關作業管制重點(2)

【計畫團隊之初步建議，不代表環保署最終之表塗相關排放標準研訂方案】

■ 加嚴修訂

管制行業	管制方式	修訂重點
車體塗裝	排放濃度/操作規範/源頭管制	擴大管制範疇、規定集氣設施型式、加嚴/增訂排放標準
PU合成皮	排放濃度/操作規範	擴大管制範疇、規定集氣設施型式、排放標準管制標的
膠帶業	削減率或排放率/操作規範	加嚴廢氣收集規定與排放標準

■ 草案或調查階段

階段	行業別	管制重點
草案	通用型表面塗裝作業	加強集氣、操作規範、定期申報
調查	凹版印刷	原物料使用情形、集氣設施、防制設備、無或低VOCs油墨發展現況等等
調查	船體塗裝	原物料使用情形、集氣設施、防制設備、水性塗料發展現況等等

塗裝作業空氣污染法規修訂趨勢 強化特定表面塗裝作業管制法規(1)

【計畫團隊之初步建議，不代表環保署最終之表塗相關排放標準研訂方案】

■ 車體相關行業

- 汽車製造業表面塗裝作業
空氣污染物排放標準→**車體及其零件表面塗裝作業
空氣污染物排放標準**

- 根據不同塗料與操作單元
進行規範

- ✓ 水性塗料—調漆區：一般型氣罩
—塗裝室：包圍型氣罩
- ✓ 其他塗料—調漆區：包圍型氣罩
—塗裝室：包圍型氣罩



- 汽車→汽車、汽車零件、機車及其零件、自行車及其零件

- 以本土化資料訂定基準

- ✓ 汽車：110 → ?? g/m²
- ✓ 汽車零件：??? g/L
- ✓ 機車及其零件：金屬 ??? g/L
塑膠 ??? g/L
- ✓ 自行車及其零件：??? g/L

強化特定表面塗裝作業管制法規(2)

【計畫團隊之初步建議，不代表環保署最終之表塗相關排放標準研訂方案】

■ 車體相關行業

- 汽車：加嚴110 g/m²排放標準
- 其他車體：源頭減量概念，訂定全廠塗料+稀釋劑所含揮發性有機物(g/L)排放標準。

計算原則：質量平衡法+檢測數據

使用高固型塗料
或水性塗料降低
本身VOCs

塗料中所含VOC+額外添加的稀釋劑 (g)

裝設有效防
制設備削減
VOCs

塗料+稀釋劑 (L) 或 塗裝面積 (m²)

強化特定表面塗裝作業管制法規(3)

【計畫團隊之初步建議，不代表環保署最終之表塗相關排放標準研訂方案】

PU合成皮業

1
法規名稱
變更

聚氨基甲酸酯合
成皮業→聚胺基
甲酸酯塗佈作業

2
擴大管制
範疇

納入非屬PU合成皮
業，但其部分製程從
事聚胺基甲酸酯塗佈
和貼合作業之業者

3
規定集氣
氣施型式

控制風速規範改為
集氣設施設置型式規範
調配區：一般氣罩
塗佈區：包圍型氣罩
烘乾區：密閉負壓

4
排放標準
管制標的

- 1.VOCs由g/m²改為
排放濃度和防制設
備處理效率
- 2.增訂採水性原料，
製程排氣可不導入
防制設備

膠帶業

1
加嚴廢氣
收集規定

混拌、塗佈及儲槽區
皆採密閉負壓

2
加嚴
排放標準

- 1.防制設備處理效率
92 → ?? %
- 2.或單一排放管道排放率
3.8 → ?? kg/hr

通用型表面塗裝作業法規(1)

【計畫團隊之初步建議，不代表環保署最終之表塗相關排放標準研訂方案】

■ 納管對象：表面塗裝作業相關製程，但排除已有行業別法規者

■ 規範內容：



通用型表面塗裝作業法規(2)

【計畫團隊之初步建議，不代表環保署最終之表塗相關排放標準研訂方案】

■ 定期申報：每月或每季提交含VOCs原物料流布紀錄

原物料						排放量	集氣設施	防制設備
類別	原物料名稱	購買廠商	購買量	使用量(公斤)	含VOCs(%)	總排放量(公斤)	集氣效率(%)	處理效率(%)

→ 逐步蒐集源頭管制相關資料

表塗管制法規推動配套措施(1)

【計畫團隊之初步建議，不代表環保署最終之表塗相關排放標準研訂方案】

■ 集氣設施之集氣效率：採設置氣罩之型式認定

參考公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之揮發性有機物之行業製程排放係數、操作單元(含設備元件)排放係數、控制效率及其他計量規定－附表三控制效率之認定。

類別	設施名稱或 適用對象	控制效率		應記錄之 操作條件	備註
		條件	收集 效率(%)	項目	
集氣設施	密閉操作	圍封空間內之污染排放區域及人員或物料進出口處符合負壓並設有壓力監測儀表者。	100	1.用電量 2.壓力差 3.風速	1.應提出設計圖說 2.新設集氣設施應記錄其集氣設施之用電量，既存集氣設施若實廠狀況無法加裝電表者，應檢具可證明其集氣設備正常操作之佐證資料。
		圍封空間內之污染排放區域符合負壓操作並設有壓力監測儀表者。	90		
	包圍式操作	符合下列條件之一者： 1.污染源設置一般型氣罩且有圍幕設施者 2.設置包圍型氣罩者	80	1.用電量 2.抽風量 3.風速	
	一般氣罩	無圍幕之一般型式氣罩	60		

表塗管制法規推動配套措施(2)

【計畫團隊之初步建議，不代表環保署最終之表塗相關排放標準研訂方案】

■ 未來製程VOCs集氣設施之集氣效率認定方式

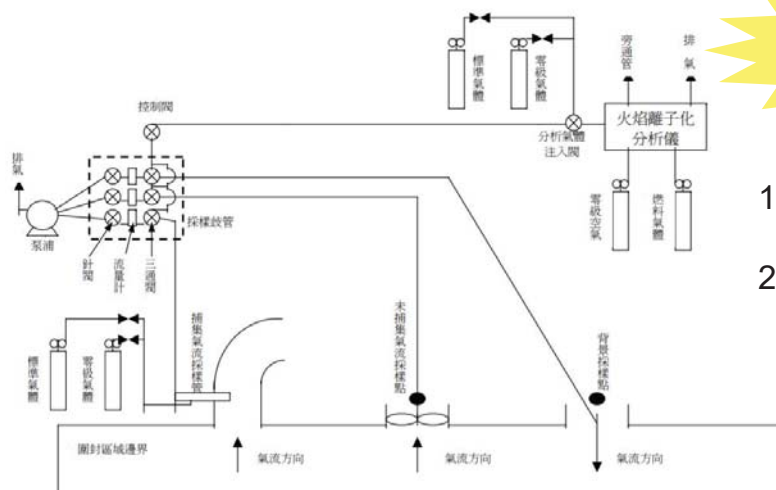
短期
採設置氣罩之
型式認定



長期
實際檢測

環檢所公告之「集氣設備揮發性有機物集氣效率測試法(NIEA A735.70C)」

**本方法
需做修訂**



- 1.包圍型氣罩(塑膠圍幕)易受干擾
- 2.屬多測定點(捕集、未捕集、背景)者難執行...等等

表塗管制法規推動配套措施(3)

【計畫團隊之初步建議，不代表環保署最終之表塗相關排放標準研訂方案】

■ 公私場所固定源空氣污染防制設備空氣污染防制費減免辦法(97年)

- 申請條件
 - 1.應採BACT者，其處理效率 $\geq$ BACT+3%
 - 2.屬應實施環評者，其處理效率 $\geq$ 審查結論+3%
 - 3.非上述1,2者，採破壞性VOCs防制設備處理效率 $\geq$ 95%；採非破壞性VOCs防制設備處理效率 $\geq$ 90%。
- 減免項目及金額
 - 1.購置成本：最高500萬元(破壞性)、200萬元(非破壞性)
 - 2.耗材費用：依公式計算
- 申請程序
分三次申請文件：設置前、完工驗收及操作一年



- 協助中小型企業末端改善
- 修訂重點：申請條件、減免金額、簡化申請程序等等

版權宣告©工業

2020/9/2

29

聲 明

- 本文件作者已盡力確保資料的準確性，惟任何未經授權擅自使用本資料所造成的損害，作者及工研院均不負賠償責任。
- This document is prepared with utmost care by the speaker. However, neither the speaker nor ITRI shall be liable for any loss or damage arising out of unauthorized use or access to the contents hereof.

敬請指教！



空污法規介紹及常見違規樣態

主講人

新北市政府環境保護局

許銘志 簡任技正



固定污染源相關法規及常見問題

〈塗裝及金屬表面處理業〉

新北市政府環境保護局
109.09.04



簡報大綱

- 壹.固定污染源相關法規說明
- 貳.塗裝及金屬表面處理適用法規
- 參.許可申請及現場查核常見問題
- 肆.塗裝業異味改善案例

1.1 固定污染源許可管制

3

許可管制-推動歷程



民國86~94年
5次修正與完備
管理辦法

因應國內管制現況問題進行調整，
朝向許可制度簡化明確與落實管制
精神之目的努力。

民國83~94年
擴增實施對象

陸續公告第二至八批應申請許可證對象，
共涵蓋89個行業390個製程。

民國82年
訂定管理辦法
與實施對象

- 固定污染源設置與操作許可證管理辦法(簡稱許可辦法)
- 公告第一批次應申請設置及操作許可證之固定污染源。

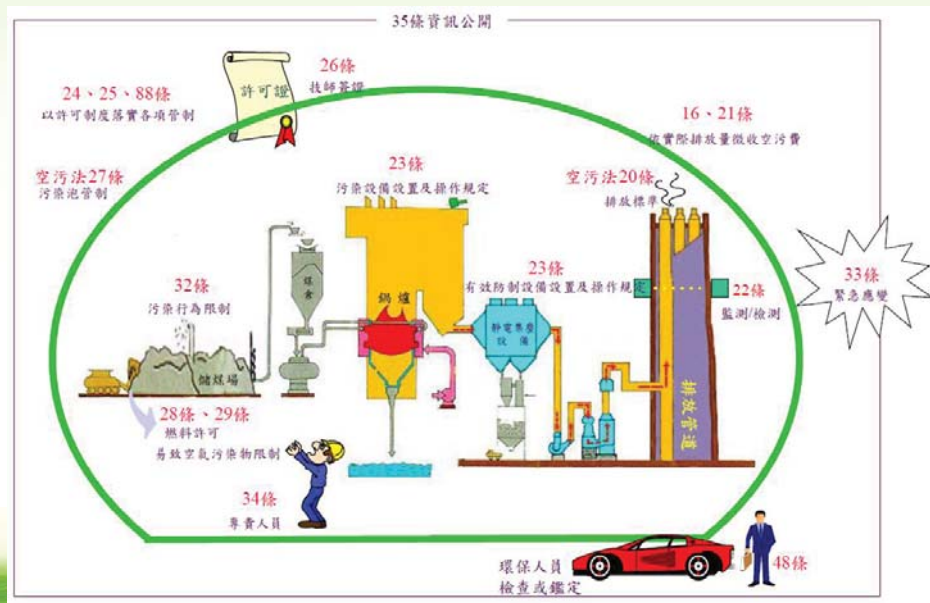
民國81年
納入法源

空氣污染防制法，納入歐美國家實施已久之許可制度
(permit system)；經本署公告之固定污染源應申請設
置及操作許可證，並依許可內容設置及操作。

4

許可管制-目的與精神

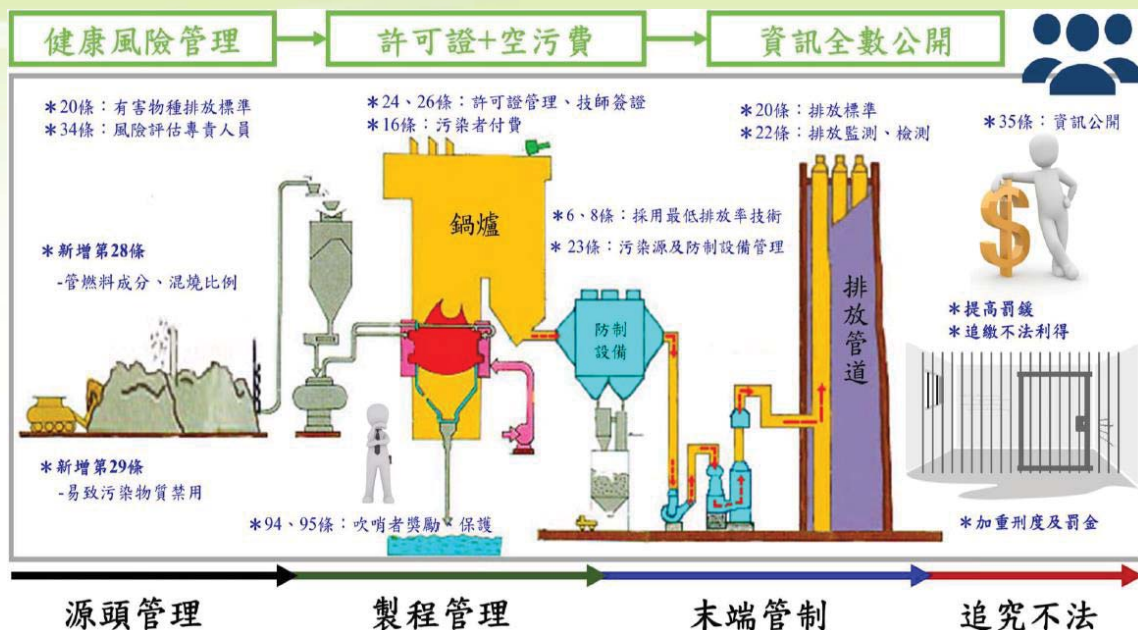
- 新設污染源之預防及既存污染源持續改善之管理策略:許可管制建立於固定污染源設置操作前之審核，及運轉後之追蹤管理制度。
- 法規遵循之整合平台:執法者藉此落實各項固定污染源管制，業者可從許可證核定內容瞭解應符合之規定及應盡之義務。



5

許可管制-法源依據

□ 空氣污染防制法(107.8.1)



6

許可管制-申請時機

(空污法第24、25、88條)



許可證種類為「設置許可證」及「操作許可證」兩大類

設置許可

1. 設置或變更前：指定公告之固定污染源，應於設置或變更前，申請核發設置許可證。(空污法第24條第1項)
2. 遷移或變更產業類別：公私場所因遷移或變更產業類別，應重新申請核發設置及操作許可證。(空污法第25條)

操作許可

1. 設置或變更後：指定公告之新設固定污染源，應於固定污染源設置或變更後，申請核發操作許可證。(空污法第24條第2項)
2. 指定公告之既存固定污染源(公告前設立者)，應自公告之日起二年內，申請操作許可證。(空污法第88條)
3. 實施總量管制或核發操作許可證之標準有修正，致其操作許可證內容不符規定。(空污法第25條)



7

許可管制-申請對象

(第24條所稱指定公告之固定污染源)



□ 環保署採表列公告方式：

- 自82年起，採分批次公告，凡具有公告條件中所描述之污染源、使用原(物)料、或產品製造者，即屬於該批次應申請設置及操作許可證之固定污染源。

□ 公告現況：

類別：第一類及第二類

適用對象：新設、變更及已設立污染源

目前共計公告八批次

- 第一批：八十二年十月十五日
- 第二批：八十三年五月二十五日
- 第三批：八十四年一月四日
- 第四批：八十四年九月十六日
- 第五批：八十五年六月三日
- 第六批：八十六年二月二十一日
- 第七批：八十七年二月十日
- 第八批：九十四年九月六日

公告批次	公告日期	公告內容
第一批	82/10/15	水泥業、電弧爐煉鋼、大型鍋爐、石化業等
第二批	83/05/25	鋼鐵初級冶煉、非鐵金屬初級二級冶煉、廢棄物焚化爐、紙漿業、PU合成皮製造業、石油煉製業、石油化工製造業部份製程、人造纖維、灰鐵鋼鐵鑄造程序、半導體製造程序等
第三批	84/01/04	耐火材料製造業、農業及環境衛生用藥製造業、輪胎製造業、化學肥料製造業、石灰製造業、顏料、染料、染料相關產品製造業、活性炭工業製造業等
第四批	84/09/16	界面活性劑製造程序、清潔劑製造程序、洗衣粉製造程序、金屬軋造程序、金屬熱處理程序、粉末冶金程序、印刷電路板製程、製藥/一般製藥程序、電器表面塗裝、銅料製造程序等
第五批	85/06/03	鋼鐵鑄造程序、灰鐵鑄造程序、非鐵金屬鑄造程序、非鐵金屬二次冶煉程序、電鍍、電鍍製造程序、石膏製造程序、合板製品製造程序、堆置場且堆置體積一千立方公尺以上者等
第六批	86/02/11	石材製品製造業、紙及紙製品製造業、電容器及電阻製造業、木造品製造業、化妝品製造業、不織布製造業、食品製造/處理業、原子礫製造業、酒類釀造配製業、塑膠製品加工業、胺類製造業、瀝青屋頂覆蓋物製造業等
第七批	87/02/10	乾洗作業程序、接著劑作業程序、橡膠製品製造程序、砂矽製造程序、水泥製品製造程序、印刷作業程序、土石礦開採、運輸作業程序等
第八批	94/09/06	膠帶製造程序、塑膠押出或吹膜成型程序、光碟片製造程序、光電材料、元件或電子零組件製造程序、機車或自行車表面塗裝程序、被動元件製造程序、有機廢棄物再利用或處理程序、有機溶劑作業程序揮發性有機液體儲存等



8

許可管制-管理辦法修訂重點

□ 許可證管理辦法針對共通性、特定性、不同類別許可證之差異分為七個章節規範。

固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法

第一章 總則	第二章 設置許可證	第三章 操作許可證	第四章 燃料使用 許可證	第五章 異動、換補發 及展延程序	第六章 許可證審查 原則	第七章 附則
規範共通性 事項 • 指定對象/ 簡化程序 • 排放量計 算 • 原然物料 計算 • 委託審查	• 設置申請 文件、作 業規定 • 設置登載 內容	• 操作申請 文件、作 業規定 • 操作登載 內容	• 使用許可 申請文件、 作業規定 • 使用許可 登載內容	作業規範 • 異動作業 方式 • 換補發規 定 • 展延規定	• 分階段審 查 • 技師簽證 後程序簡 化 • 一次性原 則 • 補正與駁 回	特別規定 • 資訊公開 規定 • 撤銷/廢止 • 終止委託

9

許可管理辦法-簡化許可申請

第二條 公私場所固定污染源經中央主管機關依本法第二十四條第一項指定公告者，應申請設置或操作許可證。

中央主管機關得依固定污染源製程、設備之種類、規模，將前項依本法第二十四條第一項指定公告之固定污染源分為第一類固定污染源、第二類固定污染源或第三類可簡化申請之固定污染源，並指定公告之。

說明：

1. 第一類與第二類之差別在於污染源複雜程度，主管機關受理第一類污染源審查時，可以增加審查天數。
2. 第三類目前尚在研議中，後續將於公告1-8批次中進行分類。

10

許可管理辦法-簡化許可申請



第五十五條 公私場所具有第二條指定公告之第三類固定污染源者，得向審核機關申請同意設置，審核機關經確認固定污染源製程符合公告條件後，得函復同意其設置。

公私場所應於前項固定污染源完成設置後三十日內，依第十八條規定向審核機關提出操作許可證申請。



說明：

- 1.考量固定污染源設置規模大小不同，其申請與審查程序應有所區別。
- 2.簡化此類對象得申請設置核准證明後再進行操作許可證申請，免去設置許可證申請程序。



11

許可管理辦法-燃料使用許可



第三條 公私場所固定污染源使用生煤或其他經中央主管機關依本法第二十八條第一項指定公告之燃料者（以下合稱燃料），應申請燃料使用許可證。但僅使用石油煉製業煉製販售符合國家標準之石油製品或每年總設計或實際燃料使用量低於五百公斤或五百公升者，不在此限。

說明：

- 1.使用生煤及指定公告之燃料才需要申請許可證。
- 2.請注意燃料成分限值的公告，超過限值者禁止作為燃料，無法申請許可證。
- 3.使用的是符合CNS規範的燃料油(如：0.5%燃料油、柴油)、使用量低於500公斤/升(如：緊急發電機用量低者)，不需申請許可，可直接使用。
- 4.燃料使用公告後之燃料許可申辦方式：
 - (1)公告後使用者，於使用前辦理使用申請
 - (2)公告前已使用但不符成分規範者，1年內重新申請
 - (3)已使用但符合成分規範、且有操作許可證者，隨操作許可證變更、異動、展延時將燃料合併申請；未有操作許可證，僅使用燃料者且已領有舊的使用許可，在舊的使用許可到期前辦理展延並換發新的使用許可證。



12

許可管理辦法-燃料使用許可



第二十四條 公私場所依本法第二十八條第一項規定，申請燃料使用許可證時，應填具申請表，並檢具下列文件，向審核機關為之：

- 一、目的事業主管機關核准設立、登記或營運之相關證明文件影本。
- 二、燃料之種類、成分及用量。
- 三、生產製程流程圖說。
- 四、空氣污染收集設施、防制設備之種類及流程。
- 五、其他經中央主管機關指定之文件。

公私場所同時符合第二條及第三條規定者，應於申請固定污染源操作許可證時，一併提出前項燃料使用許可證申請，其應檢具文件或資料相同者，得不重複。

說明：

1. 僅適用於單純只需要申請燃料許可證之固定污染源，故檢具合法設廠證明、說明燃料使用方式、防制設備說明。
2. 同時屬一到八批應申請設置或操作許可對象者，應一併申請，核定於操作許可證，應檢具文件相同者，得不重複。



13

許可管理辦法-燃料使用許可



第二十五條 固定污染源之燃料使用許可證應記載事項如下：

- 一、燃料使用許可證之有效期間及證書字號。
- 二、公私場所基本資料：
 - (一) 公私場所名稱及地址。
 - (二) 公私場所負責人姓名、身分證明文件字號及住址。
- 三、燃料使用許可內容：
 - (一) 固定污染源名稱、製程流程圖說、與空氣污染物排放有關之燃料種類、成分、用量及其操作期程。
 - (二) 空氣污染防制方法及設施之名稱及型式。
 - (三) 燃料使用紀錄之規定。
 - (四) 其他經中央主管機關指定之事項。

前項第三款第三目所列之紀錄，應建立電子化紀錄並保存六年備查。

前項備查資料應建立電子化紀錄，未能執行電子化紀錄者，經主管機關同意後，得以紙本紀錄代之。

說明：

核發重點在於燃料使用情形，包含成分限值、混燒使用方式等內容。



14

許可管理辦法-燃料使用許可



第二十六條 公私場所領有燃料使用許可證者，其使用燃料及輔助燃料之紀錄，應依中央主管機關規定之電子網路傳輸方式，於每年一月、四月、七月及十月底前，向直轄市、縣（市）主管機關申報前季燃料及輔助燃料之使用量。

說明：

1.燃料使用量依本法授權規定，申報後的資料將直接公開在資訊平台中供大眾查詢。

2.申報方式

(1)新申請取得使用許可證對象：於核發使用許可證後開始依規定時間申報。

(2)不符成分標準而須1年內取得許可證者：未取得使用許可證前申報至舊的生煤販賣及使用申報管理系統。

(3)符合成分標準而許可證仍然有效者：申報至舊的生煤販賣及使用申報管理系統。

(4)同一廠內同時有不同新舊許可證時：依許可證新舊證對應系統不同進行申報(未來會新增燃料申報系統)。



15

許可管理辦法-燃料使用許可



第六十二條 本辦法發布前公私場所已使用燃料者，應自公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準發布日起一年內，依本辦法申請燃料使用許可證。

本辦法發布前，已依生煤、石油焦或其他易致空氣污染之物質販賣或使用許可證管理辦法領有生煤使用許可證之公私場所，得於該許可證有效期限屆滿前繼續使用，並於有效期限屆滿前三至六個月內，申請展延並換發燃料使用許可證。

前項公私場所申請生煤使用許可證展延換發為燃料使用許可證，審核機關應依生煤使用許可證內容，以操作許可證之製程為單位，分別核定各製程之燃料使用量，並於對應製程之操作許可證有效期限屆滿、異動或變更申請時，一併納入製程之燃料使用許可證。

說明：

因應燃料許可制度，給予公告前已使用指定燃料之公私場所一年緩衝期。



16

許可管理辦法-試車展延規定



第二十條 公私場所於審核機關依第三十三條通知試車或空氣污染物排放檢測後，應依下列程序辦理：

一、公私場所接到試車通知者，應依試車計畫書完成試車，並於核准試車期限屆滿前十五日，向審核機關提送空氣污染物排放檢測或足供認定符合本法規定之報告，其檢測結果符合排放標準者，得繼續進行試車。

二、公私場所應於接到空氣污染物排放檢測通知後六十日內，依核定之空氣污染物排放檢測計畫完成檢測，並向審核機關提報空氣污染物排放檢測報告。

前項第一款之核准試車期限，不得超過一百日。公私場所無法於核准試車期限內依試車計畫書完成試車者，得於核准試車期限屆滿前向審核機關申請展延，展延申請次數不得超過二次，且含原核准試車期限之試車總日數不得超過一百九十日。但經審核機關核准者，不在此限。

公私場所於試車期限屆滿十五日前申請展延者，因審核機關審查致試車期限屆滿前無法作成展延之准駁，公私場所得於試車期限屆滿後至試車展延作成准駁期間內，依試車計畫書內容繼續試車；未於試車期限屆滿十五日前申請展延者，審核機關於試車期限屆滿未作成展延之准駁，公私場所應停止試車。

公私場所於試車期間有修正試車計畫書內容之必要者，應檢具修正後經環境工程技師或其他相關專業技師簽證之試車計畫書，經審核機關核准後，依核准內容進行試車。未經審核機關核准前，得依原試車計畫內容繼續試車。

說明：

1. 延長試車日數至100日，但申請展延次數不得超過2次，且試車總日數不得超過190日。

2. 新增試車展延機制，公私場所應在試車屆滿前15日辦理展延。

3. 申請操作許可證提交之試車計畫書應具技師簽證，同理試車計畫書修正也應有技師簽署，因此新增修正試車計畫書需技師簽證之機制。

17

許可管理辦法-試車展延規定



第四十七條 公私場所執行試車計畫或空氣污染物排放檢測計畫期間有下列情形之一者，審核機關應令公私場所改善、停止試車或檢測：

一、依試車計畫或空氣污染物排放檢測計畫內容進行試車或檢測而有違反本法規定。

二、未依試車或空氣污染物排放檢測計畫內容進行試車。

有前項第一款情形，經公私場所改善完成者，得繼續試車。有前項第二款情形且違反本法規定者，直轄市、縣（市）主管機關應按其違規情節，依本法相關規定處分；經令停止試車或檢測者，審核機關應駁回其操作許可證申請。

說明：

1. 新增之試車終止與駁回要件。

狀況一

依試車計畫操作但未違反本法(停止試車) ➡ 改善或停止試車+試車補正

狀況二

未依試車計畫操作且為違反本法(駁回) ➡ 處分+停止試車+駁回

18

許可管理辦法-審查流程及資訊公開

第三十一條 審核機關受理第十二條、第十八條、第二十四條、第二十七條、第二十八條及第三十條規定之申請，應完成審查，並作成准駁決定。其審查程序規定如下：

一、**形式審查**：審核機關應於收到網路申請及書面資料後，就申請文件內容進行書面完整性審查，並自收件日起七日內完成審查及通知公私場所於七日內繳納審查費。

二、**實質審查**：審核機關應自公私場所完成繳費翌日起三十五日內完成實質審查、諮詢及通知審查結果。

前項審查於必要時，審核機關得延長實質審查期限十五日；受理第一類固定污染源設置、操作許可證之申請，其實質審查期間得延長三十日；受理符合第十四條或第十五條規定固定污染源之設置許可證申請，其實質審查期間得延長四十五日。

審核機關審查下列申請，應於完成實質審查前進行現場勘查：

一、許可證展延。

二、依第二十七條第一項第一款不需重新進行檢測或第二款操作許可證異動。

三、依第二十八條第一項重新申請燃料使用許可證。

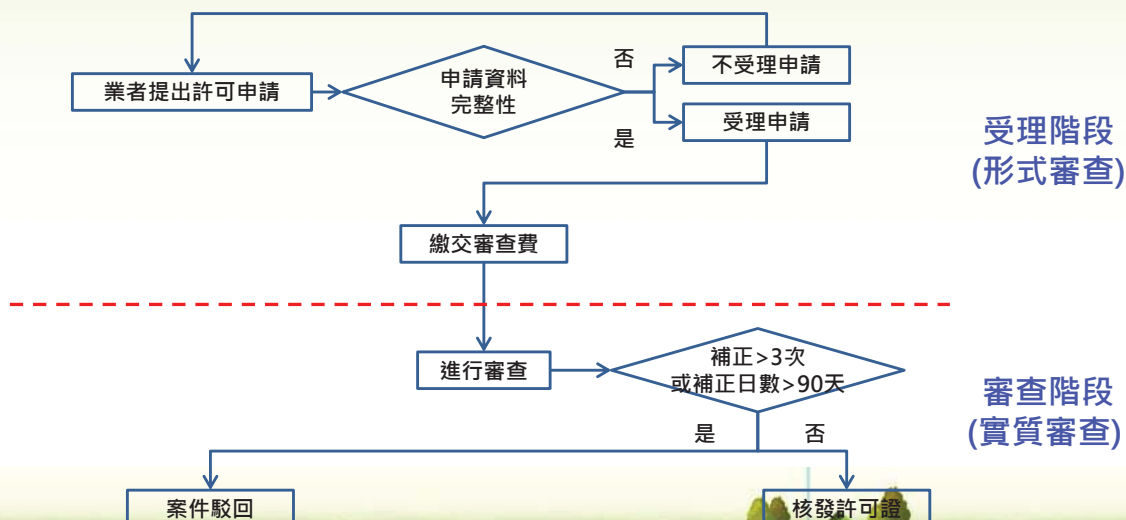
第一項申請屬設置或操作許可證者，審核機關應於公私場所完成繳費翌日起，將申請資料公開於中央主管機關指定之網站七日，於資訊公開結束翌日，開始實質審查。但因許可證異動重新申請或許可證展延者，不在此限。

19

許可管理辦法-審查流程及資訊公開

■ **形式審查**：針對申請單位所提供的資料內容完整性進行確認，包含文件缺漏、申請類別不符等樣態，此時尚未進入審查，審查單位可不受理，故也不需繳交審查費。

■ **實質審查**：完成形式審查後進行申請內容的實質審查，包含原物料、排放量計算、防制設備、排放管道等法規應符合項目的實質審查。



20

許可管理辦法-審查流程及資訊公開



第五十八條 公私場所依本辦法規定應由審核機關將申請資料公開於中央主管機關指定網站者，得依固定污染源管理資訊公開及工商機密審查辦法申請工商機密審查。

依前項規定經審查通過之核准（定）文件，應作為公私場所依第十二條、第十八條或第三十七條申請許可證檢具之文件。

說明：

- 1.因應資訊公開程序，本條規範業者得申請許可申請文件之工商機密審查，並將核准結果作為資訊公開應檢具之資料。
- 2.工商機密審查規範已訂於「固定污染源管理資訊公開及工商機密審查辦法」，因此其程序不寫入許可管理辦法裡。

許可管理辦法-審查補正規定



第三十五條 審核機關受理各項許可證申請案件，經認定應補正資料者，其審查意見應一次性提出，除因公私場所補正文件而新增之審查意見外，後續通知限期補正時，不應有前次通知限期補正未列明之審查意見。

說明：

為提昇案件審查效率並降低公私場所因多次補件造成申請期程延長，審查意見以一次性為原則，但新增之申請文件內容不受一次性審查原則規範，公私場所專責人員、負責人等可透過諮詢瞭解審查意見內容。

許可管理辦法-審查補正規定



第四十五條 審核機關依第三十六條通知公私場所限期補正，**屆期末補正或超過總補正日數者，應駁回其申請**。屬第三十六條第三款至第六款規定文件，公私場所於期限內已補正而仍不合規定者，審核機關得再通知限期補正，總補正次數以三次為限，屆滿三次仍不合規定者，應駁回其申請。

審核機關依第三十六條規定命補正日數不算入許可證審查期間內，且其總補正日數規定如下：

- 一、符合第三十六條**第一款或第二款**情形之總補正日數**不得超過十四日**。
- 二、符合第三十六條**第三款至第五款**情形之總補正日數**不得超過九十日**。
- 三、符合第三十六條**第六款**情形之總補正日數**不得超過三十日**。

審核機關受理公私場所依**第二十九條第一項許可證換發或補發之申請**，其申請文件不合規定或內容有欠缺者，應駁回其申請。

說明：

- 1.本條重點為書面審查資料駁回要件。
- 2.實質審查及試車檢測報告總補正次數以3次為限，第4次審查亦未符合規定，直接駁回。



23

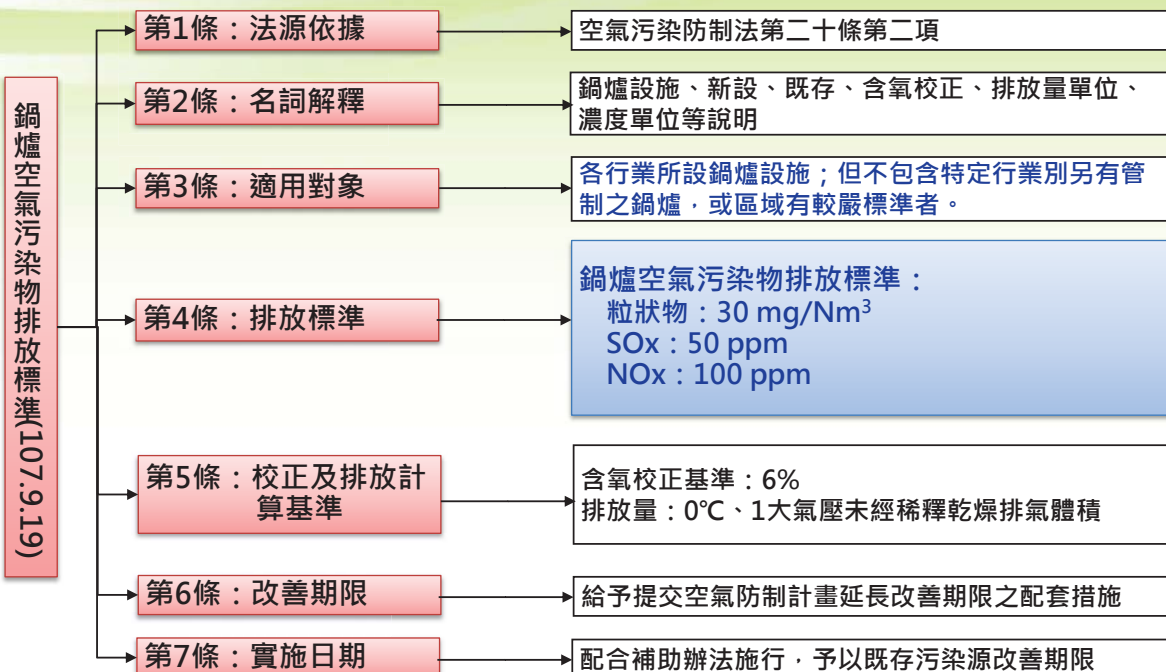
1.2 鍋爐空氣污染物排放標準

(107.9.19)



24

鍋爐空氣污染物排放標準



25

鍋爐空氣污染物排放標準



□鍋爐空氣污染物排放標準(107.9.19)

□實行日期：新設鍋爐-發布日；既存鍋爐-109年7月1日

法規名稱		固定源排放標準	鍋爐空氣污染物排放標準
標準值	粒狀物 (mg/Nm ³)	50(新設) 100(既存)	30
	SO _x (ppm)	100 (氣體燃料) 300 (液、固體燃料)	50
	NO _x (ppm)	150 (氣體燃料) 250 (液體燃料) 350 (固體燃料)	100



26

1.3 資訊公開及工商機密審查辦法

(108.10.21)



27

資訊公開流程

□空氣污染防制法(§35條)、許可管理辦法(§31條)、資訊公開

針對申請設置、
變更、操作及
已設立之工廠

公私場所取得許可
核准文件**15日內**，
公開許可內容

隱匿申請 → 許可申請 → 許可審查 → 許可核發 → 許可證公開

公私場所作業

提出工商機
密隱匿申請

公私場所作業

- 申請設置、
變更及操
作許可
- 上傳應公
開之文件

審查單位作業

- 確認申請
文件完整
性
- **公開申請
文件**

審查單位作業

- 確認申請
文件合理
性
- 核發許可
內容

公私場所作業

- 上傳/公開
許可內容
- 審查單位作業
確認公開資
料合法性



28

執行公開單位

申請文件 公開

(提出許可申請前)

公私場所上傳，審查單位公開

- 公私場所上傳隱匿個資及核准保密資料後之資料
- 審核單位確認公開資料是否完整性後公開

許可證內容 公開

(取得許可證後15日)

公私場所上傳並公開

- 公私場所上傳隱匿個資及核准保密資料後直接公開

29

申請文件公開

□第二條(申請資料)

法規條文	申請資料
一.計畫目標。	表AP-G
二.污染源廠場周界外二公里範圍內之環境座落圖說。	表AP-Y01
三.廠場設施平面配置圖說。	表AP-Y02並 <u>隱藏地號</u>
四.燃料之種類、成分及用量。	表AP-M並 <u>隱藏原物料名稱</u>
五.排放空氣污染物之種類、成分及濃度及預估需核定之硫氧化物、氮氧化物、粒狀污染物及揮發性有機物之年排放量。	表AP-G
六.空氣污染收集及排放管道設施、監測設施、防制設施或儀表之種類、構造、效能、流程及使用狀況。	表AP-A、表AP-P
七.公私場所設立施工期間採取之污染防制設施。	表AP-S(<u>已設立得不檢附</u>)
八.目的事業主管機關核准設立、登記或營運之相關證明文件影本。	<u>工廠登記抄本</u> 或 <u>其他目的事業主管機關核定公文</u>
九.空氣污染防制計畫差異說明書。	表AP-D
十.檢測計畫摘要表。	試車計畫書AP-AT2

30

許可內容公開

□第三條(許可證)

法規條文	許可證
	首頁 (需隱匿個資，如姓名、身分證字號、地址)
一.燃料之種類、成分及用量。	次頁(原(物)料、燃料用量或產品產量及其操作條件、操作期程規定， <u>只需公開燃料</u>)
二.製程名稱、主要設備及排放口。	次頁(製程、 <u>主要設備及排放口</u>)
三.污染排放及污染防制方式規定。	次頁(空氣污染物之 <u>排放種類</u> 、 <u>年許可排放量</u> 及其推估依據、收集方式規定)
四.防制設施操作條件規定。	次頁(防制設施 <u>操作條件規定</u>)
五.排放管道設置規定。	次頁(排放管道 <u>口徑及排放口位置規定</u>)
六.污染物排放之監測、定期檢測規定及環境檢驗測定機構之名稱。	次頁(空氣污染物排放之 <u>定期檢測規定</u>)
七.環境工程技師證號資料。	由環保署技師簽證系統直接匯入

31

工商機密審查

□公開之資訊涉及工商機密

提出申請
資料前

或

取得許可證
後七日內

七日內繳交 審查費
審查費 9,000

通知補正次數以二次為限，
補正總日數不得超過三十日

提出工商機密隱匿申請

提出保密
證明文件

核准(定)文件保密

一.非一般涉及該類資訊之人所知者。

(如同業間已普遍周知之資訊即非屬之)

二.因其秘密性而具有實際或潛在之經濟價值者。

(可利用其創造經濟價值，比未擁有該資訊之同業，擁有更多的競爭優勢者)

三.所有人已採取合理之保密措施者。

(如事業對該資訊之傳遞已採保密措施，僅特定經許可者可接觸，該資訊如因所有人未加以保密而為他人所知，便不得主張符合該要件)

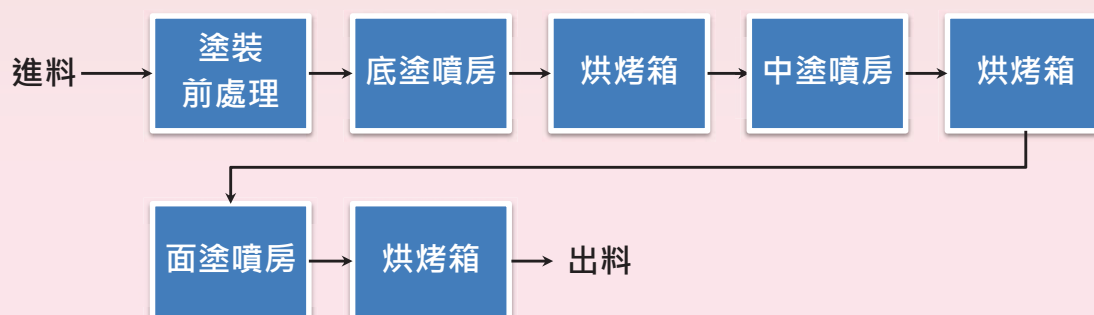
32

貳.塗裝及金屬表面處理適用法規

33

塗裝程序概述

□原料先經前處理(除塵、脫脂)後再經烤漆設備(底塗、中塗、面塗)及多次烘烤後即為成品



34

塗裝業適用法規



適用法規	
固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法(108.9.26)	固定污染源空氣污染物排放標準(102.4.25)
公告第一批至第八批公私場所應申請設置、變更及操作許可之固定污染源(100.12.19)	公私場所固定污染源空氣污染物排放量申報管理辦法(108.6.11)
資訊公開及工商機密審查辦法(108.10.21)	公私場所應定期申報排放量之固定污染源(108.6.11)
公告新(增)設或變更固定污染源空氣污染物排放量規模(104.12.30)	空氣品質模式模擬規範(104.8.11)
	空氣污染物容許增量限值
公告固定污染源最佳可行控制技術(109.7.10)	空氣污染防制費收費辦法(101.9.6)
檢查鑑定公私場所空氣污染物排放狀況之採樣設施規範	汽車製造業表面塗裝作業空氣污染物排放標準

5

塗裝業適用法規



□固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法

□公告第一批至第八批公私場所應申請設置、變更及操作許可之固定污染源

批次	行業別	類別	適用對象	製程別	公告條件說明
二	汽車製造業及其他具有下列製造程序之行業	第一類	新設、變更及已設立固定污染源	汽車表面塗裝程序	一、從事車輛製造及裝配之行業，且具有表面塗裝之作業者。 二、僅從事機車製造及裝配業者，不在此限。
四	家用電器製造業及其他具有下列製造程序之行業	第一類	新設、變更及已設立固定污染源	電器表面塗裝製造程序	一、從事電器之製造，且具有表面塗裝作業業者。 二、僅從事修理或裝配作業業者，不在此限。



36

塗裝業適用法規



□固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法

□公告第一批至第八批公私場所應申請設置、變更及操作許可之固定污染源

批次	行業別	類別	適用對象	製程別	公告條件說明
五	家具及裝設品表面塗裝業及其他具有下列製造程序之行業	第二類	已設立固定污染源	金屬或木製品家具塗裝程序	從事金屬或木製品家具(或裝設品)之表面塗裝作業，其有機溶劑總設計或實際用量為二十公噸 / 年以上，且其廠房面積大於五十平方公尺以上及生產設備之馬力與電熱合計達二.二五千瓦以上之工廠者。
六	各行業	第二類	新設、變更及已設立固定污染源	表面塗裝程序	以金屬或非金屬品為原料，經表面塗裝或乾燥等程序，從事表面塗裝作業其使用有機溶劑總設計或總實際用量為二十公噸 / 年以上，且其廠房面積大於五十平方公尺以上及生產設備之馬力與電熱合計達二.二五千瓦以上之工廠者。

7

塗裝業適用法規



□固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法

□公告第一批至第八批公私場所應申請設置、變更及操作許可之固定污染源

批次	行業別	類別	適用對象	製程別	公告條件說明
八	機車、自行車製造業及其他具有下列製造程序之行業	第二類	新設、變更及已設立固定污染源	機車、自行車表面塗裝程序	從事機車或自行車製造及裝配，具有表面塗裝作業，且總設計或實際產量達十萬輛/年以上者。



塗裝業適用法規



□ 公告新(增)設或變更固定污染源空氣污染物排放量規模

新（增）設或變更固定污染源之污染物排放量規模	既存固定污染源因設備之更換或擴增、製程、原(物)料、燃料或產品之改變，致下列任一空氣污染物年排放量規模變更
1.硫氧化物達十公噸以上者。 2.氮氧化物達五公噸以上者。 3.揮發性有機物達五公噸以上者。 4.粒狀污染物達十公噸以上者。	1.硫氧化物增加達十公噸以上者。 2.氮氧化物增加達五公噸以上者。 3.揮發性有機物增加達五公噸以上者。 4.粒狀污染物增加達十公噸以上者。

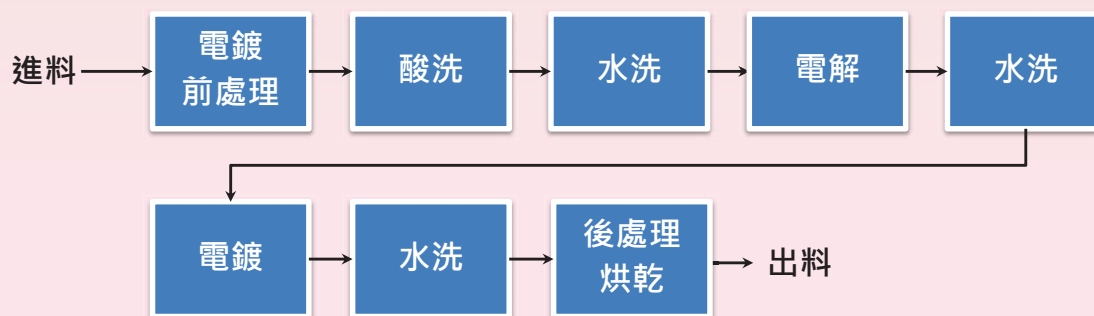


39

電鍍程序概述



□原料先經前處理後再經酸洗、水洗使金屬表面易電鍍，再經電解、電鍍處理金屬表面後，烘乾即為成品



40

金屬表面處理及電鍍適用法規

適用法規

固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法(108.9.26)	固定污染源空氣污染物排放標準(102.4.25)
公告第一批至第八批公私場所應申請設置、變更及操作許可之固定污染源(100.12.19)	公私場所固定污染源空氣污染物排放量申報管理辦法(108.6.11)
資訊公開及工商機密審查辦法(108.10.21)	公私場所應定期申報排放量之固定污染源(108.6.11)
公告新(增)設或變更固定污染源空氣污染物排放量規模(104.12.30)	空氣品質模式模擬規範(104.8.11) 空氣污染物容許增量限值
公告固定污染源最佳可行控制技術(109.7.10)	空氣污染防制費收費辦法(101.9.6)
檢查鑑定公私場所空氣污染物排放狀況之採樣設施規範	鍋爐空氣污染物排放標準(107.9.19)

1

金屬表面處理及電鍍適用法規

□固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法

□公告第一批至第八批公私場所應申請設置、變更及操作許可之固定污染源

批次	行業別	類別	適用對象	製程別	公告條件說明
二	金屬製成品表面處理業及其他具有下列製造程序之行業	第二類	新設及變更固定污染源	金屬品加工程序	從事金屬製成品之加工程序，其廠房面積大於五十平方公尺以上及生產設備之馬力與電熱合計達二.二五千瓦以上之工廠，且符合下列條件之一者： 一、乾式噴磨(噴砂)處理程序，且其總設計或總實際研磨材料用量達三公噸/年以上。 二、電鍍處理程序酸鹼液總設計或總實際用量達二十公噸/年以上，但僅從事鍍鎳處理作業，不在此限。 三、熱浸鋅程序。 四、以有機溶劑或酸鹼液，從事表面清洗程序，且有機溶劑或酸鹼液總實際用量達二十公噸/年以上者。

42

金屬表面處理及電鍍適用法規

□ 固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法

□ 公告第一批至第八批公私場所應申請設置、變更及操作許可之固定污染源

批次	行業別	類別	適用對象	製程別	公告條件說明
六	金屬製成品表面處理業及其他具有下列製造程序之行業	第二類	已設立固定污染源	金屬品加工程序	從事金屬製成品之加工程序，且其廠房面積大於五十平方公尺以上及生產設備之馬力與電熱合計達二.二五千瓦以上之工廠，且符合下列條件之一者： 一、乾式噴磨(噴砂)處理程序，且其總設計或總實際研磨材料用量達三公噸 / 年以上。 二、電鍍處理程序酸鹼液總設計或總實際用量達二十公噸 / 年以上。但僅從事鍍鎳處理作業者，不在此限。 三、熱浸鋅程序。 四、有機溶劑或酸鹼液，從事表面清洗程序，且有機溶劑或酸鹼液總實際用量達二十公噸 / 年以上者。

43

金屬表面處理及電鍍適用法規

□ 公告新(增)設或變更固定污染源空氣污染物排放量規模

新(增)設或變更固定污染源之污染物排放量規模	既存固定污染源因設備之更換或擴增、製程、原(物)料、燃料或產品之改變，致下列任一空氣污染物年排放量規模變更
1. 硫氧化物達十公噸以上者。 2. 氮氧化物達五公噸以上者。 3. 揮發性有機物達五公噸以上者。 4. 粒狀污染物達十公噸以上者。	1. 硫氧化物增加達十公噸以上者。 2. 氮氧化物增加達五公噸以上者。 3. 揮發性有機物增加達五公噸以上者。 4. 粒狀污染物增加達十公噸以上者。

44

參.許可申請及現場查核常見問題

45

現場查核常見問題案例說明



- ① 製程流程與許可不符
- ② 原物料種類與許可不符
- ③ 防制設備操作異常
- ④ 未設置採樣設施
- ⑤ 缺少防制設備操作紀錄

46



48

現場查核常見問題案例說明



□ 案例三、防制設備操作異常

某工廠從事表面塗裝程序，現場排放之廢氣採用活性碳吸附設備，**經查未依規定時間進行更換**，以致異常排放風險，故**違反空氣污染防治法第24條規定**。

應依規定時間進行更換

卸除舊碳



合格

安裝新碳



49

現場查核常見問題案例說明



□ 案例四、防制設備操作異常

某工廠現場設有數台吸附設備，**經查其水柱壓差計有管線脫落及未歸零**之情形，**無法進行參數紀錄**，以致**無法判讀防制設備操作情形**。

須將防制設備操作參數控制在許可範圍



四	1	項	目	操	作	條	件
防 制 設 備 (編 號 : A 0 0 1)	吸 附 設 備	廢氣處理量			20~200 Nm ³ /min		
		廢氣出口溫度			10~50 ℃		
		吸附器壓降			10~110 mmH ₂ O		
		物料更換量	活性碳		24,700~49,400 公斤/年		
		活性碳更換週期			2~6 週/批		
		監測儀錶			溫度計、流量計、壓差計		
		處理效率	VOCs		設計效率≥90%，實際效率≥40%		
					(以下空白)		
四	2	項	目	操	作	條	件
防 制 設 備 (備 用) (A 0)	吸 附 設 備	廢氣處理量			20~200 Nm ³ /min		
		廢氣出口溫度			10~50 ℃		
		吸附器壓降			0.5~150 mmH ₂ O		
		物料更換量	活性碳		300~1,800 公斤/年		
		活性碳更換週期			2~12 月/批		
		監測儀錶			溫度計、流量計、壓差計		
		處理效率	VOCs		設計效率≥90%，實際效率≥40%		



50

現場查核常見問題案例說明



□ 案例五、未設置採樣設施

某工廠從事金屬電鍍處理程序，採用化學藥劑進行電鍍，故設有蒸氣鍋爐，經現場查核發現，現場查核發現工廠之排放管道(P001)，未依檢查鑑定公私場所空氣污染物排放狀況之採樣設施規範設置採樣孔及採樣平台(至少1平方公尺)。



51

其他塗裝業許可申請常見問題



Q1. 漆料種類與現場是否一致？是否申報有害物種？

→ 塗料種類一般可依據底塗、中塗、面塗進行分類，各種類揮發性有機物排放量亦有差異，且常含有甲苯及二甲苯等有害空氣污染物。

Q2. 調漆是否在廠內操作？調漆室是否納入污染源？

→ 部份塗裝業除購買上游廠商配置之塗料外，另依照客戶需求配置塗料，並設有調漆室，調漆室屬污染源，應設置集氣設備並連接至防制設備。



52

其他塗裝業許可申請常見問題



Q3.廠內塗裝設備是否皆於申請資料中呈現？

→廠內設有多套塗裝設備時，相同集氣及防制設備系統方能設為作業區，其餘則應列為獨立污染源。

Q4.集氣情形是否與現場一致？

→現場確認時發現污染源有未集氣或集氣情形與申請資料或許可證不一致情形，塗裝屬高逸散單元，應進行集氣並收集至防制設備。



53

其他塗裝業許可申請常見問題



Q5.水簾幕是否防制設備？效率為何？

→塗裝業之水簾幕主要為噴塗時收集漆渣之用，對於揮發性有機物並無實質效率，故水簾幕不列為防制設備。

Q6.防制設備活性碳應多久更換一次？

→現場查核時常發現採活性碳吸附之業者常有未更換活性碳，或活性碳更換頻率不合理之情形，請依據操作許可證登載內容更換。



54

其他金屬表面處理業常見問題



Q1.酸洗槽使用原料使否與申請文件一致？

→現場確認時常發現酸洗槽原料已更換或增加，申請時務必確認是否一致，有改變則應提出異動申請。

Q2.是否漏列污染源？如蒸氣鍋爐。

→前處理時常須使用鍋爐提供蒸氣給主製程，具有上下游關係，應一併納入許可申請。



55

其他金屬表面處理業常見問題



Q3.污染源停用現場是否標示？

→電鍍處理程序單元變動，部份污染源已無使用但未移除，應於污染源外觀標示停用。

Q4.防制設備操作參數是否落於許可申請條件？

→應符合防制設備操作參數，主要為確保防制設備為正常操作，避免設備失效排放空氣污染物。



56



參.塗裝業異味改善案例



57

塗裝業異味來源



- 塗裝業以塗料、溶劑等揮發性有機物為原料，普遍有集氣效果不佳，或完全未設置防制設備而產生揮發性有機物及異味排放之情形。
- 因此集氣設施之改善及防制設備之裝設，為改善塗裝業異味之重要工作之一。



58

塗裝業集氣設備改善

- 塗裝業雖設有噴房，但噴房開啟後為方便作業並未關閉，當噴房內未抽氣或抽氣不足時將造成嚴重逸散，改善抽氣使噴房內達到負壓，避免廢氣逸散。

《改善前-未抽氣》



《改善後-負壓集氣》

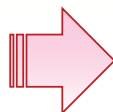


59

塗裝業防制設備改善

- 塗裝業之烘烤箱雖設有排放管道，但部份未經防制設備排放或設置之設備不足以處理廢氣，應依廢氣特性選用防制設備並定期維護保養。

《改善前-管道設填充材》



《改善後-增設活性碳吸脫附接續冷凝》



60



敬請指教

宣導資料

經濟部工業局 產業低污染排放技術計畫 輔導資源簡介及輔導問卷

隨著民眾生活品質提升及環保意識的增加，對於有害物質、空氣污染及異味問題越發重視，環保署亦持續加嚴污染物及有害物質的相關管制標準。為降低產業衝擊、減少產業空氣污染物及異味排放，工業局於 109 年度執行「產業低污染技術輔導計畫」，特針對塗裝業辦理揮發性有機物減量輔導，藉由從原料到管末整體性的輔導，降低逸散與排放，保障員工健康並提升空氣品質。

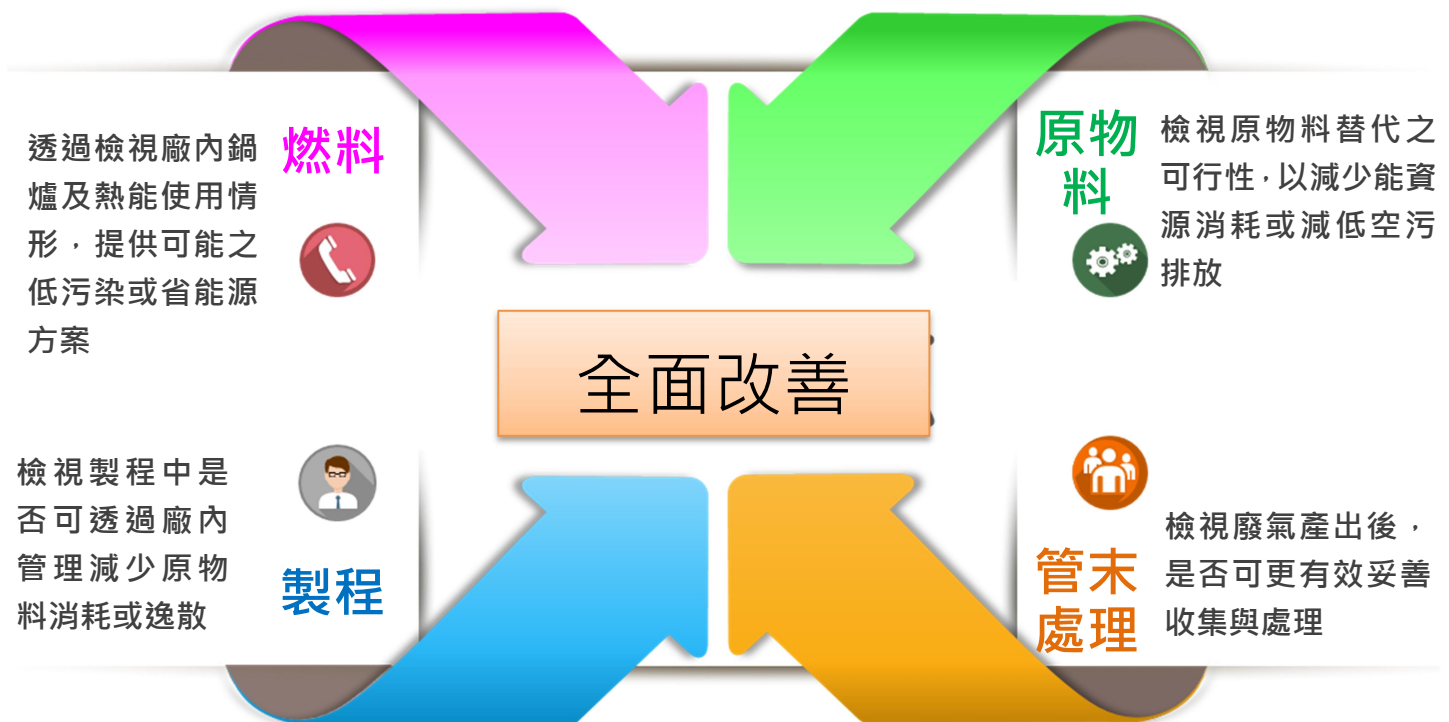
本計畫執行重點為揮發性有機物減量輔導與產業調查，說明如下：

►揮發性有機物減量輔導

- 協助廠商從燃料、原物料、製程及管末處理等 4 方向進行全面性輔導，減少原物料逸散、促進員工健康並改善污染問題。

►產業調查

- 透過產業基線資料調查，掌握業界共同問題，據以提供解決方案。



揮發性有機物減量輔導

▶ 全廠環保體質診斷：

- 由專業輔導團隊到廠服務，依工廠現況及實際需求，提供現場製程、鍋爐、污染防治設備等多元化整合性輔導，協助工廠強化環保體質、符合環保法規，進一步促進勞工安全。

▶ 鍋爐燃料輔導

- 針對廠內鍋爐使用情形提供改善規劃分析，提高鍋爐效能或建議最佳燃料使用種類，以協助產業能源轉型，改善空氣品質。

▶ 製程改善輔導

- 提供歐盟、美國、日本等國家對無(低)毒性原料需求之資訊，讓業者掌握國際趨勢，洞燭先機，贏在起跑點。
- 透過專業儀器檢視廠內狀況，提供製程管理建議，減少廠內原物料逸散，節省成本並增進員工健康。



專業儀器輔助污染檢測項目

- 分光光度計 (COD、氨氮、鎳、銅、六價鉻...)
- 熱顯儀 (VOCs 或異味洩漏)
- 手持式氣膠量測儀 (細懸浮微粒 PM_{2.5})
- 鍋爐燃燒效率廢氣分析儀 (SO_x、NO_x)



▶ 管末改善輔導

- 強化污染防治(制)技術：由於揮發性有機物成分複雜，不同排氣量、揮發物特性及廢氣濃度，需以不同處理方式才能達到最佳效果。本次輔導依據工廠原料種類、特性，提供適切的防制建議，必要時並可提供檢測服務，依廢氣性質提供最有效及經濟的防制建議。

輔導需求

▶ 基本資料：

工廠名稱：

聯絡人：

營運地址：

電話：

▶ 設備現況：

貴公司主若要製程：_____

貴公司產品：_____

☐是 ☐否 是否有使用鍋爐

☐是 ☐否 製程是否有蒐集逸散源的集氣罩

☐是 ☐否 是否有設置空氣污染防制設備(有請續填，無則免填)

空氣污染防制設備種類：

☐水洗塔、☐活性炭吸附塔、☐旋風集塵器、☐靜電集塵器、
☐袋濾集塵器、☐RTO、☐生物濾塔、☐燃燒設備、☐SCR、
☐SNCR

其他：_____

▶ 希望協助項目：

是否有受輔導之意願 ☐是 ☐尚無需求

輔導重點：

☐製程減廢

☐空污輔導

☐鍋爐輔導

其他：_____

工業污染防治刊物徵稿

主辦單位：IDB 經濟部工業局 執行單位：財團法人台灣產業服務基金會

「工業污染防治刊物」自民國71年發刊至今，提供產業界各類工業污染防制之技術及管理工具，據以改善製程及提升管末處理設施效能，透過學術研究與實務技術發表，提供產、官、學、研技術交流之機會。本刊物竭誠歡迎**不限期徵稿**，惠請各界踴躍投稿。

本刊特點



1. 為國內歷史最悠久之環保期刊之一，至108年已發行147期，專業論著已逾1,760篇。
2. 列入國內重要專業期刊，專業技師投稿將取得60分之積分。
3. 納入國家圖書館期刊文獻資訊網，各期紙本刊物於國家圖書館永久保存。

徵稿範疇與方向



1. **空氣污染與噪音類**：空污減量、多污染與跨媒介之整治案例
2. **廢(污)水處理類**：廢水回收再利用、廢水氨氮及重金屬處理技術、因應放流水標準加嚴之新技術
3. **廢棄物類**：綠色材料與永續物料
4. **環境化學及微生物**：土壤與地下水整治、毒性化學物質管理
5. **環境規劃與管理**：再生能源發展與應用、永續發展策略、生命週期評估

投稿辦法



1. 投稿稿件，請以電子郵件寄至工業污染防治刊物編輯組
2. 檔案下載：徵稿啟事、撰寫格式及範例、著作權讓渡同意書
3. 稿件請勿一稿多投，來稿將依收件情況及範疇分期審查刊載

聯絡窗口



陳工程師 專線電話：(02)7704-5167
E-mail：sabinachen@ftis.org.tw
林工程師 專線電話：(02)7704-5166
E-mail：bradyjie0201@ftis.org.tw



環境荷爾蒙小知識

何謂環境荷爾蒙

環境荷爾蒙

(Endocrine Disrupting Chemicals, EDCs)

又稱內分泌干擾素，係某些人造化學物質經流布於環境，透過食物鏈再回到民眾身體或其他生物體內，其可模擬體內之天然荷爾蒙，進而影響人體內之生理調節機能。多數環境荷爾蒙具有以下特性：

在環境中
長期存在

持久不易
分解

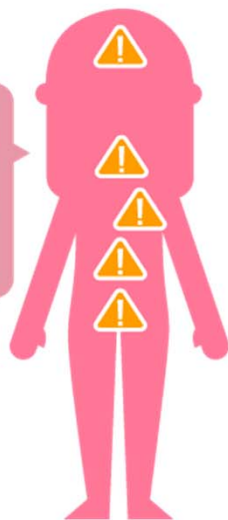
具生物濃縮及
生物蓄毒性

對生物
具有毒性

通常不溶
於水

環境荷爾蒙對人體之危害

- 與乳癌、子宮內膜癌、卵巢癌的發生有關
- 子宮內膜異常增生，受孕力下降
- 卵巢功能降低



自閉、過動症

甲狀腺癌增加

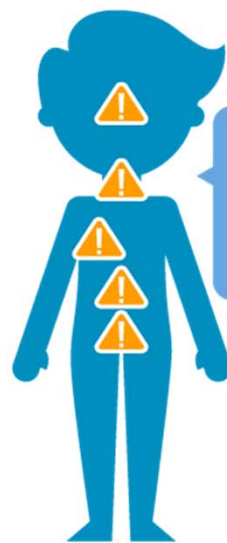
干擾代謝、免疫系統

神經系統受損

肝、腎功能損傷

肥胖與第2型糖尿病的發生率遽增

- 與前列腺癌、睪丸癌的發生有關
- 精蟲數下降，生殖力降低
- 睪丸縮小



母親透過胎盤影響胎兒健康



早產與出生體重過輕

先天性畸形

腦部發育不全



智商低落、發展遲緩

呼吸系統疾病

攻擊性、注意力不集中

過敏、異位性皮膚炎

性早熟

免疫力下降

資料來源：環境荷爾蒙資訊網站

<https://pops.epa.gov.tw/EDCs/Default.aspx>



性別主流化與性別平權

重視性別意識 消除性別歧視

性別主流化

1. 根據聯合國經濟暨社會理事會(ECOSOC)定義，「性別主流化」強調於各領域政治、經濟與社會層面政策與方案中，融入性別觀點降低不平等現象。
2. 終極目標是達成性別的實質平等，即性別平權。

性別平權

1. 消除社會中對婦女及性別一切形式的歧視
2. 使社會大眾檢視生活週遭的性別不平等情況
3. 促進女性參與決策，落實任一性別不少於三分之一，縮小性平差距。
4. 建立尊重多元性別的態度及平等相處的互動

家庭暴力零容忍

1. 被害人可撥打110或113保護專線
2. 依需要就近向當地社政、警政、醫療衛生單位求助
3. 可透過家暴庇護安置方案，接受緊急庇護或中長期安置服務。

性騷擾防治

1. 防治性騷擾之政策宣示
2. 舉辦性騷擾防治教育訓練
3. 建立內部性騷擾申訴系統

性別平等相關政策與法規

國外

消除對婦女一切形式歧視公約(CEDAW)

國內

- ※消除對婦女一切形式歧視公約施行法
- ※性別平等政策綱領
- ※性別教育平等法
- ※性別工作平等法
- ※性騷擾防治法

關懷e起來

家暴案件線上通報
113線上諮詢

<https://ecare.mohw.gov.tw>

什麼是「性騷擾」

違反他人意願而向他實施與性或性別有關之行為，若造成對方的嫌惡，不當影響他的正常生活進行的，都算是「性騷擾」。

 經濟部工業局

地址：台北市大安區信義路三段 41-3 號

電話：(02)2754-1255

傳真：(02)2704-3753

網址：<https://www.moeaidb.gov.tw>

 財團法人台灣產業服務基金會

地址：台北市大安區四維路 198 巷 39 弄 14 號 1 樓

電話：(02)2784-4188

傳真：(02)2784-4186

網址：<https://www.ftis.org.tw>

產業綠色技術資訊網

<https://proj.ftis.org.tw/eta/>

