



行政院環境保護署

新興產業製程許可審查核要點 ~以太陽光電製程為例~



桃園縣政府環境保護局

中華民國 99 年 9 月 3 日

簡報內容

愛與祥和・低碳桃花源

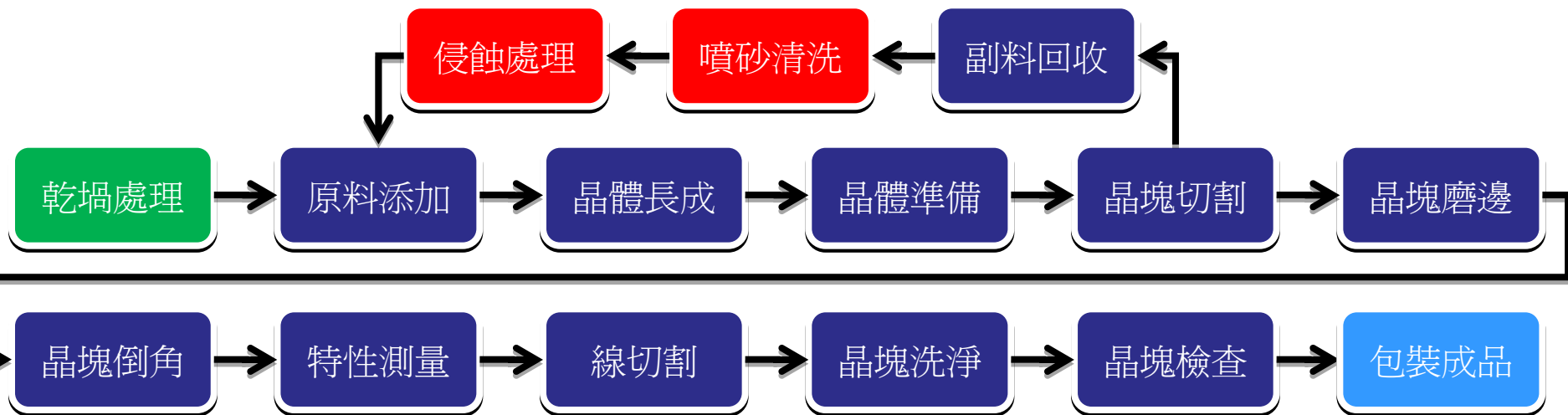
- 壹、製程特性說明
- 貳、製程/行業別之相關法令
- 參、許可審查要點及範例說明

壹、製程特性說明



上游製程介紹

愛與祥和·低碳桃花源



製程介紹

- (1)拉晶：主要的原料為二氧化矽，以拉晶爐成長成晶柱。
- (2)修角：太陽能電池，通常必須把許多晶片串聯成一方形陣，為了陣列排列得更緊密，大部分都先將單晶矽棒修角成四方形。
- (3)切割：用切片機將單晶矽棒切成厚度約0.4~0.5毫米的晶圓。
- (4)浸蝕及拋光：浸蝕的目的是去除在切片過程中所造成的應力層。拋光的目的是要降低微粒附著在晶圓上的可能性。

污染來源及種類：

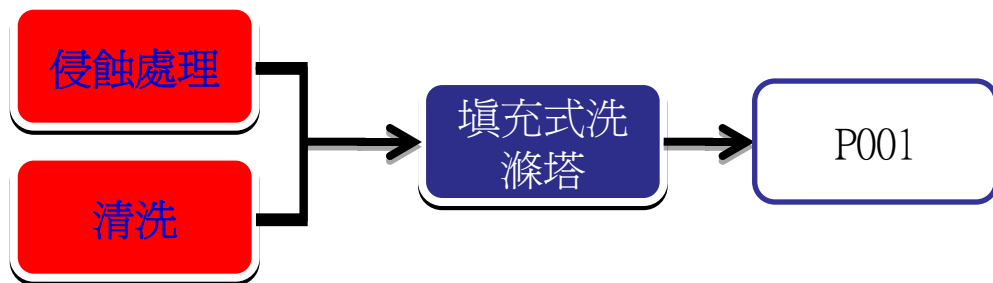
- ◆上游製程為晶圓製造程序，主要污染來源為蝕刻、清洗製程中所產生之酸鹼氣體。
- ◆廢氣種類有HF、HNO₃、NH₃。

壹、製程特性說明



上游製程介紹-污染防制

愛與祥和·低碳桃花源



污染防制方式：

主要污染來源為蝕刻、清洗製程中所產生之酸鹼氣體，因此由排氣系統收集後排至填充式洗滌塔吸收處理。

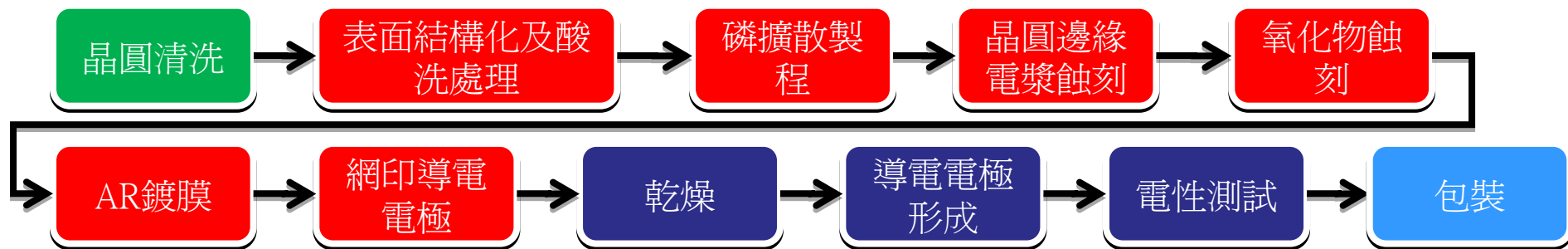
洗滌塔的設置，因配合製程規劃，因此鹼氣及酸氣來自不同機台，所以廢氣為酸/鹼分開處理。

壹、製程特性說明



中游製程介紹

愛與祥和·低碳桃花源



製程介紹

- (1)清洗：用去離子水去除晶圓表面的雜質。
- (2)擴散：利用高溫熱擴散處理，使p型的基板上形成一層薄薄的n型半導體。
- (3)網印或蒸鍍：將製作完成的晶圓，用銀膠印刷或是用蒸鍍的方法，在晶圓的表面接出導電電極。

污染來源及種類：

- ◆污染來源來自蝕刻、蒸鍍必須使用IPA或鹵素化合物等氣體。
- ◆廢氣種類有有機廢氣、無機酸氣及碳氫化合物氣體。

壹、製程特性說明



薄膜製程介紹

愛與祥和·低碳桃花源



製程介紹

(1)薄膜電池製程：矽薄膜層主要是藉化學氣相沉積（簡稱PECVD），將非晶型矽（a-Si或a-Si:H）材料附著於玻璃等機板上而成，化學氣相沈積製程需要使用高揮發性碳氫化合物進行氣相沉積，故薄膜電池製程中會產生有機廢氣或特殊氣體。

污染來源及種類：

- ◆污染來源來自蝕刻、蒸鍍必須使用IPA或鹵素化合物等氣體。
- ◆廢氣種類有有機廢氣、無機酸氣及碳氫化合物氣體。

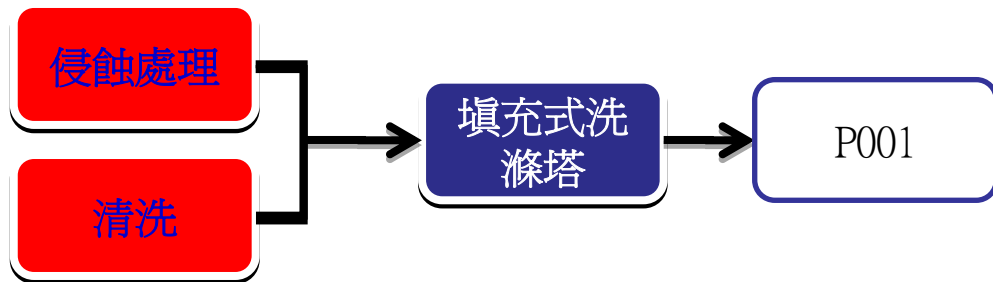
壹、製程特性說明



愛與祥和·低碳桃花源

中游製程介紹-污染防制

◀酸性廢氣處理▶



污染防制方式：

主要污染來源為蝕刻、清洗製程中所產生之氣體，因此由排氣系統收集後排至填充式洗滌塔吸收處理。

◀VOCs廢氣處理▶



污染防制方式：

- 風量小低溫低濃度→活性炭吸附
 - 大風量低濃度→濃縮轉輪
 - 小風量高濃度高溫→焚化法
- (含塵濃度高者或會造成觸媒毒化之物質須先前處理)



沸石轉輪

壹、製程特性說明



愛與祥和·低碳桃花源

下游製程介紹

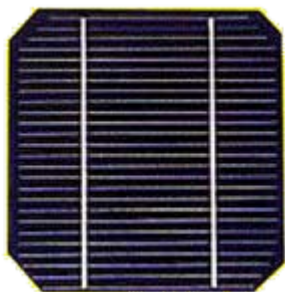
製程介紹

下游產業主要為模組設計及封裝製程，主要作業如下：

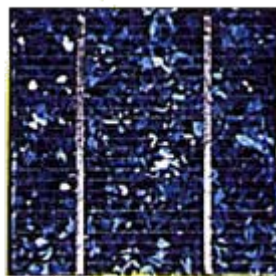
- (1)選擇太陽能晶片及設計模組性能
- (2)焊接多個晶片為一模組
- (3)真空熱壓封裝晶片模組
- (4)模組性能檢測。

污染來源及種類：

◆污染來源來來自於模組焊接製程中添加助焊劑及封裝製程中使用黏著劑產生之揮發性有機氣體。



單結晶矽太陽電池



多結晶矽太陽電池



非結晶矽太陽電池

貳、製程/行業別之相關法令

愛與祥和·低碳桃花源

- 固定污染源設置與操作許可證管理辦法（96.11.21.）
- 第一批至第七批公私場所應申請設置、變更及操作許可之固定污染源（93.12.22）
- 以電子網路傳輸方式辦理固定污染源設置與操作許可證申請之對象及作業方式（97.08.14）
- 環境保護專責單位或人員設置及管理辦法（97.02.27）
- 第一批至第三批應設置空氣污染防制專責單位或人員之公司場所(93.12.22)
- 固定污染源自行或委託檢測及申報管理辦法（92.02.19）
- 半導體製造業空氣污染管制及排放標準（91.10.16）

叁、許可審查要點及範例說明

許可審查重點→書面資料

愛與祥和·低碳桃花源

完整性

許可申請案件，其文件資料完整性審查之基本原則，乃在於對提報之各項文件，其欄位或資料內容是否依各表格或資料之要求填寫完整，且所要求檢附之附件資料內容是否完整。

一致性

文件資料一致性審查。在於對所提報之各項文件其欄位或資料內容是否前後一致進行審查。

- 公司場所基本資料
- 產能規模
- 設備資料
- 防制設備資料
- 排放管道資料
- 污染物排放資料

叁、許可審查要點及範例說明

許可審查重點→書面資料之適法性

愛與祥和·低碳桃花源

◀半導體製造程序公告條件▶

新設：第二批 公告時間：83年5月25日

既存：第三批 公告時間：84年1月4日

第二類固定污染源，應自
98/1/1起以電子網路傳輸
方式提出申請

| 批次 | 行業別 | 類別 | 適用對象 | 製程別 | 公告條件說明 |
|----|------------------------|-----|--------------------|---------|---|
| 二 | 電子零組件製造業及其他具有下列製造程序之行業 | 第二類 | <u>新設及變更</u> 固定污染源 | 半導體製造程序 | 一、從事晶片製造、晶圓製造、晶圓封(包)裝、積體電路或其他半導體之生產者。 二、上述積體電路晶片封(包)裝作業中 <u>若未涉及導線電鍍、浸錫、有機溶劑清洗或酸洗等步驟者</u> ，不在此限。 |
| 三 | 電子零組件製造業及其他具有下列製造程序之行業 | 第二類 | <u>已設立</u> 固定污染源 | 半導體製造程序 | 一、從事晶片製造、晶圓製造、晶圓封(包)裝、積體電路或其他半導體之生產者。 二、上述積體電路晶片封(包)裝作業中 <u>若未涉及導線電鍍、浸錫、有機溶劑清洗或酸洗等步驟者</u> ，不在此限。 |

叁、許可審查要點及範例說明

許可審查重點→書面資料之適法性

愛與祥和·低碳桃花源

●該產業變動迅速，適用許可辦法第29條

- ▶ 公私場所固定污染源因產能或產品變動快速，須持續申請許可產能異動或變更者，得一次申請未來五年內將達成之產能條件許可或原(物)料、燃料使用量之最大操作條件許可。
- ▶ 進行試車或檢測時，得以一定製程條件作為操作條件，不受第18條規定之限制

除一般許可申請應檢具之文件外，尚須提報下列文件：

- 一、自申請日起五年內之預定產能資料或與空氣污染物排放有關之原(物)料、燃料操作條件。
- 二、申請未來最大產能條件或最大操作條件下預估之污染物排放量。
- 三、產能或產品快速變動之說明。
- 四、固定污染源設置之主要空氣污染物濃度連續自動監測設施計畫，或其他報請審核機關認可，足以證明其排放污染物符合規定之替代監測方案，及空氣污染物排放之監測、檢測、申報之作業因應方式。
- 五、其他經主管機關指定之文件。

叁、許可審查要點及範例說明

許可審查重點→書面資料之適法性

愛與祥和·低碳桃花源

◀環境保護專責單位或人員設置及管理辦法▶

| 批次 | 行業別 | 製程 | 條件說明 | 設置等級 |
|----|------------------------|---------|--|------|
| 二 | 電子零組件製造業及其他具有下列製造程序之行業 | 半導體製造程序 | 一、從事晶片、晶圓製造、晶圓封(包)裝、積體電路或其他半導體之生產者。 二、上述積體電路晶片封(包)裝作業中若未涉及導線電鍍、浸錫、有機溶劑清洗或酸洗等步驟者，不在此限。 | 甲級人員 |

◀固定污染源自行或委託檢測及申報管理辦法▶

適用對象

第二條 依空污法第二十二條第二項指定公告應自行或委託檢驗測定機構實施定期檢驗測定之固定污染源。

叁、許可審查要點及範例說明

許可審查重點→書面資料之適法性

愛與祥和·低碳桃花源

◀半導體製造業空氣污染管制及排放標準▶

- 半導體製造業產生之空氣污染物應由**密閉排氣系統**導入污染防制設備，並處理至符合下表規定後始得排放。

| 空氣污染物 | 排放標準 |
|--------------|---|
| 揮發性有機物 | 排放削減率應大於九〇%或工廠總排放量應小於〇·六 kg/hr（以甲烷為計算基準）。 |
| 三氯乙烯 | 排放削減率應大於九〇%或工廠總排放量應小於〇·〇二kg/hr。 |
| 硝酸、鹽酸、磷酸及氫氟酸 | 各污染物排放削減率應大於九十五%或各污染物工廠總排放量應小於〇·六kg/hr。 |
| 硫酸 | 排放削減率應大於九十五%或工廠總排放量應小於〇·一kg/hr。 |

濕式洗滌設備處理無法證明符合標準時，其控制條件應符合設備洗滌循環水槽之pH值>7、潤濕因子應>0.1m²/hr、填充段空塔滯留時間應>0.5秒及填充物比表面積應>90m²/m³之規定或提供其他證明。

叁、許可審查要點及範例說明

許可審查重點→書面資料之適法性

愛與祥和·低碳桃花源

未依規定設置流量計及污染物濃度監測器者，得提出其他可證明其排放污染物符合前條規定之替代監測方案，報請中央主管機關認可。

- 規定收集至污染防制設備處理之廢氣，其流量計及空氣污染物濃度連續自動監測器設置規定
 - 一、污染防制設備之廢氣導入處或排放口應設置流量計。
 - 二、揮發性有機物年用量大於五〇噸之工廠其揮發性有機物防制設備之廢氣排放口應設置濃度監測器。
 - 三、揮發性有機物工廠總排放量大於等於〇·六kg/hr者，其揮發性有機物防制設備之廢氣導入處及排放口應設置濃度監測器。
 - 四、流量計及濃度監測器之有效每季監測率應大於八〇%，每年至少以標準檢測方法比測一次，比測時間每次至少二小時，所設置之流量計及濃度監測器所得之結果應以上次比測結果修正之。

叁、許可審查要點及範例說明

許可審查重點→書面資料之適法性

愛與祥和·低碳桃花源

● 紀錄規定

- 一、空氣污染物輸入量、輸出量（隨廢溶劑、廢棄物、廢水或其他型式輸出製程之量）、污染防制設備削減量等資料應每月記錄。
- 二、污染防制設備為酸鹼洗滌吸收設施者，應記錄保養維護事項，以確保潤濕因子及填充段空塔滯留時間符合設施規範，並每日記錄各洗滌槽洗滌循環水量及pH值。
- 三、污染防制設備為清水洗滌吸收設施者，應記錄保養維護事項，以確保潤濕因子及填充段空塔滯留時間符合設施規範，並每日記錄各洗滌槽洗滌循環水量及廢水排放流量。
- 四、污染防制設備為冷凝器者，應每月記錄冷凝液量及每日記錄冷凝器出口溫度。
- 五、污染防制設備為生物處理設施者，應記錄保養維護事項，以確保該設施之狀態適合生物生長代謝，並每日記錄處理氣體風量、進口溫度及出口相對濕度。
- 六、污染防制設備為熱焚化爐者，應每日記錄燃燒溫度。
- 七、污染防制設備為觸媒焚化爐者，應記錄觸媒種類、觸媒床更換日期，並每日記錄觸媒床進、出口氣體溫度。
- 八、以其他污染防制設備處理者，應記錄保養維護事項，並每日記錄主要操作參數。
- 九、揮發性有機物之污染防制設備設有濃度監測器者，其去除率或排放量應根據自動監測結果之日平均值以上次比測結果修正後計算，並每日記錄。

叁、許可審查要點及範例說明

愛與祥和·低碳桃花源

許可審查重點→書面資料之適法性

● 檢測及保存申報規定

- ▶ 揮發性有機物之污染防制設備未設有濃度監測器者，其處理前後之濃度及排放量每年至少需檢測一次，檢測時需記錄當時製程及處理設備之操作條件。每次檢測至少八小時，檢測報告應含所測得濃度之測值、小時平均值及總平均值。計算防制設備去除率及排放量時，應採用所測得濃度之總平均值。
- ▶ 三氯乙烯之污染防制設備處理前後之濃度及排放量每年至少需檢測一次，檢測時需記錄當時製程及處理設備之操作條件。每次檢測至少八小時，每小時至少檢測三個樣品，檢測報告應含所測得濃度之各測值、小時平均值及總平均值。計算防制設備去除率及排放量時，應採用所測得濃度之總平均值。
- ▶ 第一款至第十一款之使用、操作及檢測紀錄需保存至少二年，並依中央主管機關規定之格式於每年一、四、七、十月月底前向當地主管機關申報上一季之紀錄。主管機關得適時調整申報內容及頻率。

叁、許可審查要點及範例說明

許可審查重點→排放量計算方式

愛與祥和·低碳桃花源

◀製程排放管道▶

- 相關法規均要求**密閉收集**後排放，因此逸散部分為現場查核時須查看項目

- ▶以檢測結果推算年排放量
- ▶以公告排放係數進行年排放量推估
- ▶以質能平衡方式進行年排放量推估

防制設備效率得以**半導體法規第四條**進行核定

- 防制設備效率驗證

- ▶要求廠方針對防制設備前後端開孔，並進行前後段濃度檢測，以計算防制設備效率。
- ▶使用驗證工具：GC-FID、檢支管等

- 非屬「固定污染源設置與操作許可證管理辦法」第29條者，得以第18條規定，且試車或檢測條件未達申請量之80%以上者，依試車或實際操作條件之1.2倍，作為操作許可證核定內容。

叁、許可審查要點及範例說明

愛與祥和·低碳桃花源

許可審查重點

◀其他許可審查要點▶

●環境影響評估及BACT確認

- ▶核對排放限值(排放標準及總量分配狀況)
- ▶應符合BACT之固定污染源設置狀況

●操作許可審查會議

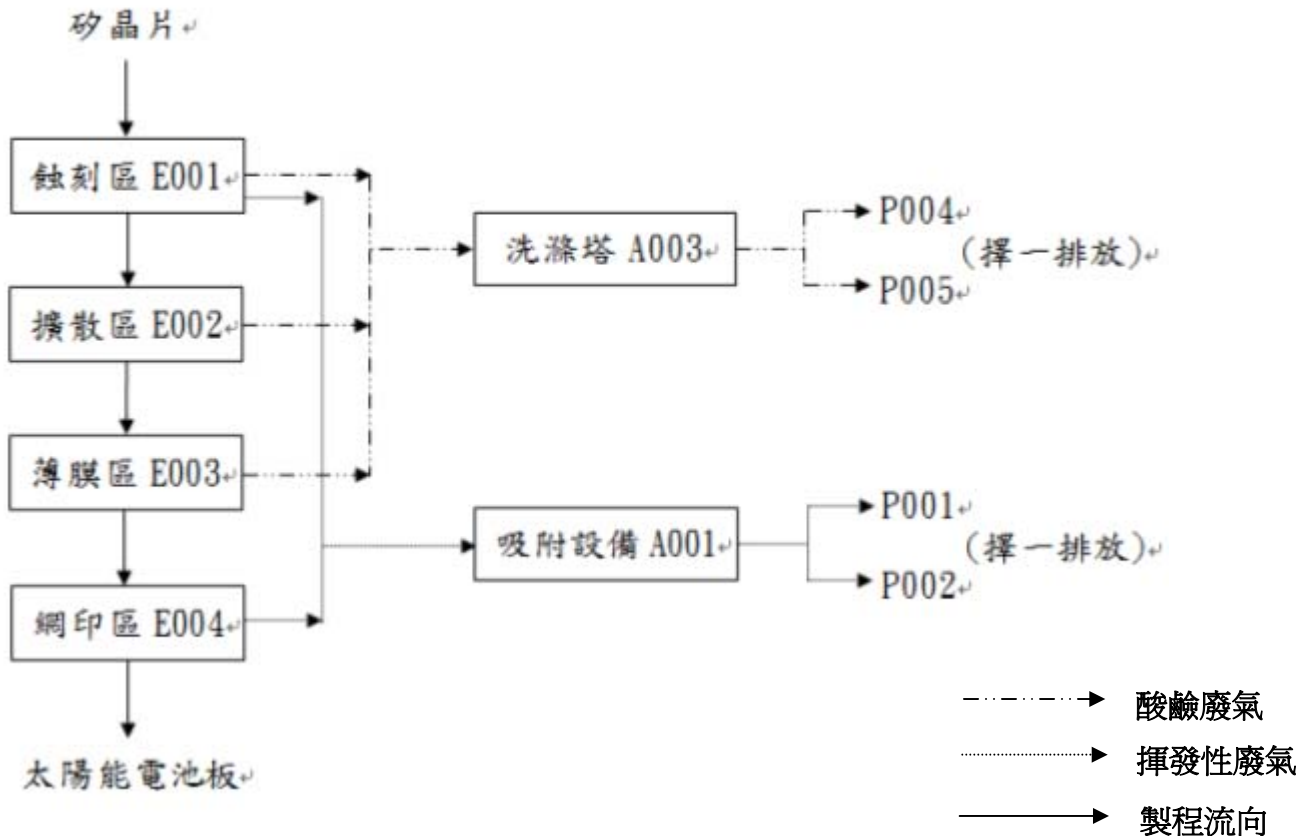
- ▶邀請國內專家學者針對製程特性、排放狀況及防制設備操作狀況等進行確認
- ▶以質能平衡方式檢視排放量合理性

叁、許可審查要點及範例說明

愛與祥和·低碳桃花源

許可審查→案例一

◀製程流程圖▶



叁、許可審查要點及範例說明

愛與祥和·低碳桃花源

許可審查→案例一

- 申請製程:半導體製造程序-太陽能電池製造
- 審查原則：
 - ◆製程需依據法規之適法性：
 - 依環署空字第950034681號解釋函。
 - 公告第二批公私場所應申請設置、變更及操作許可。
 - 「半導體製造業空氣污染管制及排放標準」。
 - 公告第二批次應設置甲級空氣污染防制專責人員。
 - ◆製程流程與污染源設備之正確性與完整性：
 - 製程流程之完整性(如:確認是否包含磷玻璃去除區及氣相沉積區之污染源設備)。
 - 製程機台之原料輸送、調配方式(是否符合密閉排氣系統)及應列入有機溶劑擦拭、清洗之物料量(依環署空字第950026352號解釋函)。
 - 處理空氣污染物之防制設備是否依規範裝設監測儀錶及處理效能之合理性。
 - ◆製程產生之污染物質其推估依據之合理性：
 - 實際物料生成量及推估依據之正確性(檢測、SCCs、質能平衡)及總排放量是否符合規範。

叁、許可審查要點及範例說明

許可審查→案例一

愛與祥和·低碳桃花源

| 原料 | 產品 | 防制設備 | | 污染物排放量(公噸/年) | | | | 排放標準 | | | |
|-----|-------|------|------|--------------|-------|-------|------|-----------------|----|----|------|
| | | 洗滌塔 | 吸附設備 | 氫氟酸 | 鹽酸 | 硝酸 | VOCs | 氫氟酸 | 鹽酸 | 硝酸 | VOCs |
| 矽晶片 | 太陽能電池 | V | V | 0.006 | 0.022 | 0.015 | 0.88 | 全廠總排放量<0.6kg/hr | | | |

◀洗滌塔主要操作條件▶

- 加藥：氫氧化鈉
- 潤濕因子：0.16 m²/hr
- 填充段空塔滯留時間：0.71 sec
- 填充物比表面積：91.91 m²/m³
- 液氣比：1.67~4.13 L/m³
- 洗滌液流率：1250~1650 L/min

◀吸附設備主要操作條件▶

- 換碳量：3445kg/批
- 更換週期：至少3個月換碳一次
- 廢氣入口溫度：40 °C

叁、許可審查要點及範例說明

愛與祥和·低碳桃花源

許可審查→案例一許可核發前現場查核

製程前端區：符合法規規範以密閉排氣系統進行廢氣收集作業



蝕刻槽區E001



薄膜區E003



電子作業擴散區
E002



網印區E004

製程後端區：污染物依規範導入防制設備處理並裝設相關監測儀錶掌握實際處理效能



防制設備之廢
氣入口端裝設
流量計



吸附設備裝設
入口溫度計及
壓差計



洗滌塔(處理酸鹼
廢氣)-裝設PH計



洗滌塔(處理酸
鹼廢氣)-裝設
液體流量計

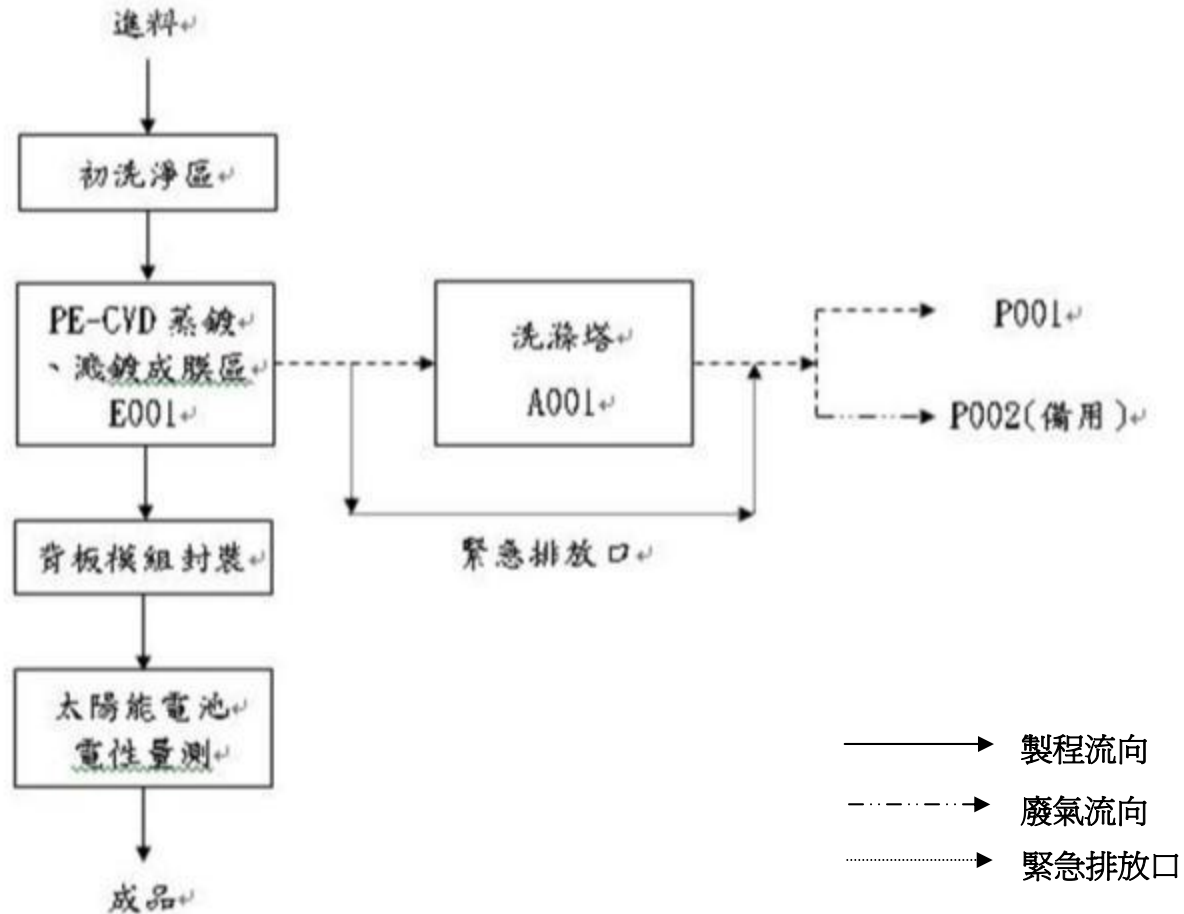


叁、許可審查要點及範例說明

愛與祥和·低碳桃花源

許可審查→案例二

◀製程流程圖▶



叁、許可審查要點及範例說明

愛與祥和·低碳桃花源

許可審查→案例二

- 申請製程:光電材料、元件或電子零組件製造程序-其他光電材料及元件製造程序
- 審查原則：
 - ◆ 製程需依據法規之適法性：
 - 依環署空字第980005642號解釋函。
 - 公告第八批公私場所應申請設置、變更及操作許可。
 - 「光電材料及元件製造業空氣污染管制及排放標準」。
 - ◆ 製程流程與污染源設備之正確性與完整性：
 - 製程與廢氣流程之完整性及緊急排放口使用時機。
 - 製程機台之原料輸送、調配方式(是否符合密閉排氣系統)及應列入有機溶劑擦拭、清洗之物料量(依環署空字第950026352號解釋函)。
 - 處理空氣污染物之防制設備是否依規範裝設監測儀錶及處理效能之合理性。
 - ◆ 製程產生之污染物質其推估依據之合理性：
 - 實際物料生成量及推估依據之正確性(檢測、SCCs、質能平衡)及總排放量是否符合規範。

叁、許可審查要點及範例說明

許可審查→案例一

愛與祥和·低碳桃花源

| 原料 | 產品 | 防制設備 | 污染物排放量(公噸/年) | | 排放標準 | |
|-------|---------|------|--------------|-------|------------|-------------|
| | | 洗滌塔 | 硝酸 | VOCs | 硝酸 | VOCs |
| TCO玻璃 | 薄膜太陽能電池 | V | 0.004 | 0.394 | 0.0046 g/s | 0.4 kg/hr以下 |

◀洗滌塔主要操作條件▶

- 加藥：氫氧化鈉
- 液氣比：1.56~4 L/m³
- 洗滌液流率：600~1000 L/min
- PH：7~9

叁、許可審查要點及範例說明

愛與祥和·低碳桃花源

許可審查→案例二許可核發前現場查核

製程前端區：符合法規規範以密閉排氣系統進行廢氣收集作業



初洗淨區



PE-CVD E001



電性測試

製程後端區：污染物依規範導入防制設備處理並裝設相關監測儀錶掌握實際處理效能



防制設備之廢
氣入口端裝設
流量計



洗滌設備(處理VOC
污染物及磷酸)-裝
設pH計及壓基計



洗滌設備裝設
液體流量計



簡報完畢
敬請指教



相關解釋函

愛與祥和·低碳桃花源

| 字號 | 時間 | 主旨 | 內容 | 類別 |
|--------------------|-----------|---|---|----------------------|
| 署空字第 940056972號 | 2005/8/3 | ○○股份有限公司園區分公司申請廢止固定污染源其他電子零組件製造程序操作許可證案疑義 | <p>一、查本署公告第四批公私場所應申請設置、變更及操作許可之電池製造業及其他具有下列製造程序之行業，係指各種電池製造程序中，具有粉碎、研磨或熱融加熱、裁切、組立等作業程序者，並將僅從事光能電池或行動電話專用電池製造者排除。本案 貴轄茂迪股份有限公司園區分公司倘僅從事太陽能電池製造，則非屬本署公告應申請設置、變更及操作許可之電池製造業。</p> <p>二、另查本署公告第二批公私場所應申請設置、變更及操作許可之電子零組件製造業及其他具有下列製造程序之行業，其中半導體製造程序係指從事晶片製造、晶圓製造、晶圓封（包）裝、積體電路或其他半導體之生產者，而半導體指於矽(四價)中添加三價或五價元素形成之電子元件。本案茂迪股份有限公司園區分公司倘從事太陽能電池製造，以矽晶片，經清洗蝕刻、離子植入及薄膜等程序，將其製造成具有半導體性質之產品，則符合本署公告第二批公私場所應申請設置、變更及操作許可之半導體製造程序。</p> | 許可辦法 及公告 |
| 署空字第 950034681號 | 2006/5/11 | 太陽能電池製造業是否屬光電材料及元件製造業空氣污染管制及排放標準管制對象疑義 | <p>一、依光電材料及元件製造業空氣污染管制及排放標準第3條規定，該標準係適用於從事液晶面板製造及其相關材料、元件或產品製造者。但僅從事二極體元件製造者不在此限；另半導體製造業空氣污染管制及排放標準之適用對象，則係指從事積體電路晶圓製造、晶圓封裝、磊晶、光罩製造、導線架製造等作業者。其中積體電路晶圓製造作業為將各種規格晶圓生產各種用途之晶圓之作業，包括經由物理氣相沈積、化學氣相沈積、光阻、微影、蝕刻、擴散、離子植入、氧化與熱處理等製程。</p> <p>二、本案所詢某公司以矽晶原料，經蝕刻、離子植入、薄膜製作等程序，從事太陽能電池（太陽能板）生產者，因其非屬液晶面板製造及其相關材料、元件或產品製造者，故非為光電材料及元件製造業空氣污染管制及排放標準之管制對象。但因其製程符合前揭半導體製造業之積體電路晶圓製造程序，倘其揮發性有機物、三氯乙烯、硝酸、硫酸、鹽酸、磷酸及氫氟酸等原物料用量符合半導體製造業空氣污染管制及排放標準第3條規定之年用量者，則該項物質應符合該標準規定。</p> <p>四、另本署88年3月18日環署空字第15328號函及90年5月17日環署空字第30697號函，自即日起停止適用。</p> | 排放標準 (含各行業 管制) |



相關解釋函

愛與祥和·低碳桃花源

| 字號 | 時間 | 主旨 | 內容 | 類別 |
|--------------------|-----------|--|---|------------------|
| 署空字第 950069474號 | 2006/9/5 | 從事太陽能電池晶片製造，是否屬半導體製造業空氣污染管制及排放標準管制對象疑義 | <p>一、依半導體製造業空氣污染管制及排放標準第二條第一款及第三條規定，其適用對象係指從事積體電路晶圓製造、晶圓封裝、磊晶、光罩製造、導線架製造等作業，且其原物料年用量大於規定用量者，該項物質應符合前揭標準之規定。其中積體電路晶圓製造作業為將各種規格晶圓生產各種用途之晶圓作業，包括經由物理氣相沈積、化學氣相沈積、光阻、微影、蝕刻、擴散、離子植入、氧化與熱處理等製程。</p> <p>二、旨揭公司進行太陽能電池晶片製造程序，係以晶圓為基材，與印刷電路板、光碟片或電鍍製程之基材不同，且其製程已包含前揭積體電路晶圓製造作業之擴散及沈積程序，應屬半導體製造業，倘其揮發性有機物、三氯乙烯、硝酸、硫酸、鹽酸、磷酸及氫氟酸等原物料用量符合半導體製造業空氣污染管制及排放標準第3條規定之年用量者，則該項物質應符合該標準規定。</p> | 排放標準 (含各行業管制) |
| 署空字第 970019679號 | 2008/3/31 | 有關○○股份有限公司太陽能發電模組製造程序，是否屬本署公告應申請設置、變更及操作許可之固定污染源疑義乙案 | <p>一、本署公告第2批及第3批應申請固定污染源設置、變更及操作許可之半導體製造程序，係從事晶片製造、晶圓製造、晶圓封(包)裝、積體電路或其他半導體之生產者。另查電池製造程序，係指從事各種電池製造程序，具有粉碎、研磨或熱融加熱、裁切、組立等作業程序者，僅從事光能電池或行動電話專用電池製造者，不在此限。</p> <p>二、據本案○○股份有限公司來函資料，顯示其從事太陽能發電模組製造程序，以玻璃為基板，並以化學沉積方式，將矽薄膜沉積於玻璃基板上，再經黏貼高分子樹脂薄膜、覆蓋下玻璃、加熱、膠體封裝等程序，非屬前揭公告應申請設置、變更及操作許可之固定污染源。請 貴局查明後，逕復該公司。</p> | 許可辦法 及公告 |

相關解釋函

愛與祥和·低碳桃花源

| 字號 | 時間 | 主旨 | 內容 | 類別 |
|--------------------|-----------|---|---|-------------|
| 署空字第 980005642號 | 2009/2/12 | 函詢太陽能薄膜電池（太陽能板）是否屬本署公告公私場所應申請設置、變更及操作許可之半導體製造程序疑義乙案，復請查照。 | <p>一、依本署公告第二批及第三批應申請固定污染源設置、變更及操作許可之固定污染源，所稱半導體製造程序係指從事晶片製造、晶圓製造、晶圓封（包）裝、積體電路或其他半導體之生產者。管制重點主要在規範半導體生產程序排放之酸鹼廢氣、揮發性有機空氣污染物，應妥善做好污染防制措施，避免污染環境。</p> <p>二、本案所詢太陽能電池（太陽能發電模組或太陽能板）之製造生產過程，倘包括晶片製造、晶圓製造、晶圓封（包）裝、積體電路或其他半導體之生產程序，則屬本署公告第二批應申請設置、變更及操作許可之半導體製造程序，其設置、變更及操作，需取得許可證，始得設置、變更及操作。</p> <p>三、另有關本署97年3月31日環署空字第0970019679號函釋內容，主要因玻璃非屬半導體，函釋以玻璃為基板，並以化學沈積方式，將矽薄膜沈積於玻璃基板上，再經黏貼高分子樹脂薄膜、覆蓋下玻璃、加熱、膠體封裝等，從事太陽能發電模組製造者，非屬應申請設置、變更及操作許可之半導體製造程序，惟倘包含電池製造之粉碎、研磨或熱融加熱、裁切、組立等作業程序，則屬應申請設置、變更及操作許可之電池製造程序。</p> | 許可辦法 及公告 |
| 署空字第 980021363號 | 2009/3/23 | 貴轄○○聯合科技股份有限公司生產太陽能電池，是否屬本署公告應申請設置、變更、及操作許可之固定污染源疑義案，復請查照 | <p>一、查本署公告第2批及第4批應申請固定污染源設置、變更及操作許可之電池製造程序條件，係指各種電池製造程序中，具有粉碎、研磨或熱融加熱、裁切、組力等作業程序者。僅從事光能電池或行動電話專用電池製造者，不在此限。另查本署公告第2批及第3批應申請固定污染源設置、變更及操作許可之半導體製造程序條件，係指從事晶片製造、晶圓製造、晶圓封(包)裝、積體電路或其他半導體之生產者，而半導體指於矽(四價)中添加三價或五價元素形成之電子元件。本案○○聯合科技股份有限公司，倘以玻璃(非矽晶圓)為基材，經薄膜沈積、雷射劃線、噴砂、成壓及封裝等程序，從事太陽能電池製造，則非屬前揭公告應申請設置、變更及操作許可之固定污染源。</p> <p>二、另依本署公告第2批應申請固定污染源設置、變更及操作許可公告條件中，不論行業製程別，倘同一公私場所，所有固定污染源其任一空氣污染物未經控制前之總排放量為50公噸/年以上者，亦應申請許可證。倘該公司有新設或變更固定污染源之任一空氣污染物未經控制前之排放量達50公噸/年以上，依規定仍應申請設置及操作許可證。請查明後逕復該公司。</p> | 許可辦法 及公告 |

