

Chemical Filter 化學過濾器

2021.11

1

我們是誰

- 專業的半導體和面板配件供應商；
- 根源自中國，服務於中國；
- 核心團隊十五年以上行業經驗

2

我們做什麼

- 媲美進口產品的高性能國產配件；
- 小型流體系統設計和集成；
- 現有設備改造和優化

3

我們的產品

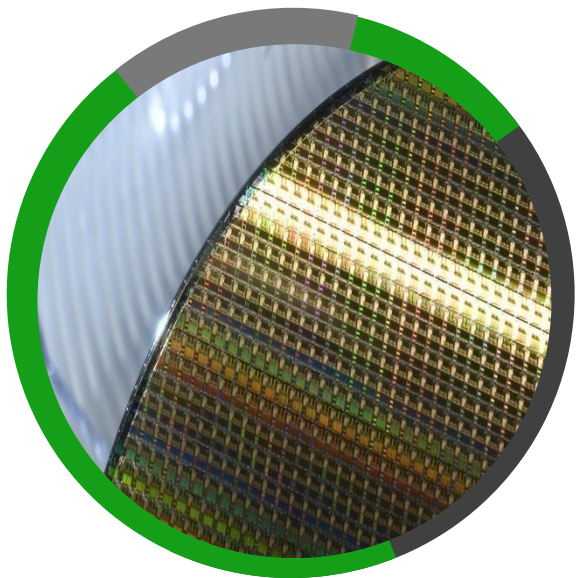
- 高潔淨度過濾和純化產品；
- AMC化學篩檢程式；
- 不銹鋼壓力容器、定制化生產線；
- 設備用加熱器/換熱器

4

我們的位置

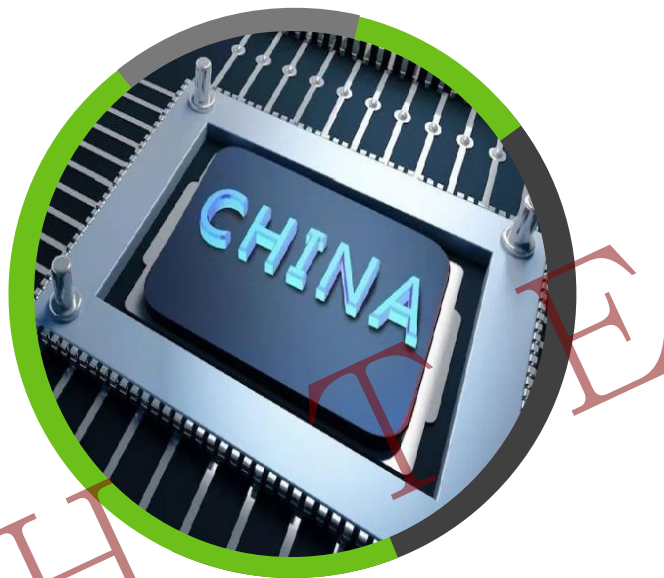
- 生產基地：蘇州
- 研發基地：蘇州/中國臺灣
- 銷售辦公室：北京
蘇州 深圳 成都 台灣

我們是誰



專注於半導體 和面板行業

- 半導體蝕刻、清洗、光刻、CMP制程
 - 面板Array、CF、Cell
 - 半導體/面板電子材料
 - 半導體/面板設備



根源自中國 服務於中國

- 關鍵原材料均產自中國/中國臺灣
 - 自主可控專利和加工工藝



核心團隊 十五年行業經驗

- 配件銷售服務，回應快速
- 服務Foxconn、北旭、Visionox、華佳彩等大客戶

我們的產品



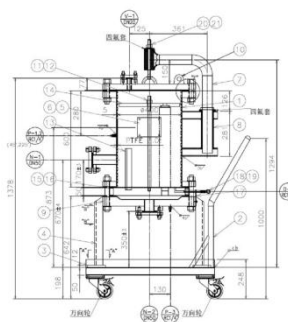
半導體/面板用配件

- ⬆ 高潔淨度液體/氣體篩檢程式
- ⬆ 不銹鋼定制組件
- ⬆ 設備用換熱器、加熱器



小型流體系統設計和集成

- ⬆ 液晶生產用不銹鋼系統
- ⬆ 高粘度PI生產用襯氟系統
- ⬆ 光刻膠生產用小型系統



半導體/面板化學篩檢程式

- ⬆ AMC化學篩檢程式-半導體
- ⬆ AMC化學篩檢程式-面板



產品展示



AMC化學篩檢程式

- 用於面板、半導體、電子材料行業潔淨間懸浮分子污染物去除；
- 和HEPA/ULPA安裝在頂棚，搭配使用
- 有助於提高光刻工藝的良品率
- 蘇州生產



高精度液體篩檢程式

- 用於面板、半導體、電子材料行業生產過程中顆粒污染物控制；
- 精度從30nm-100um，多種精度、材質可選；
- 自產濾膜: PTFE、Nylon、納米纖維；
- 蘇州生產



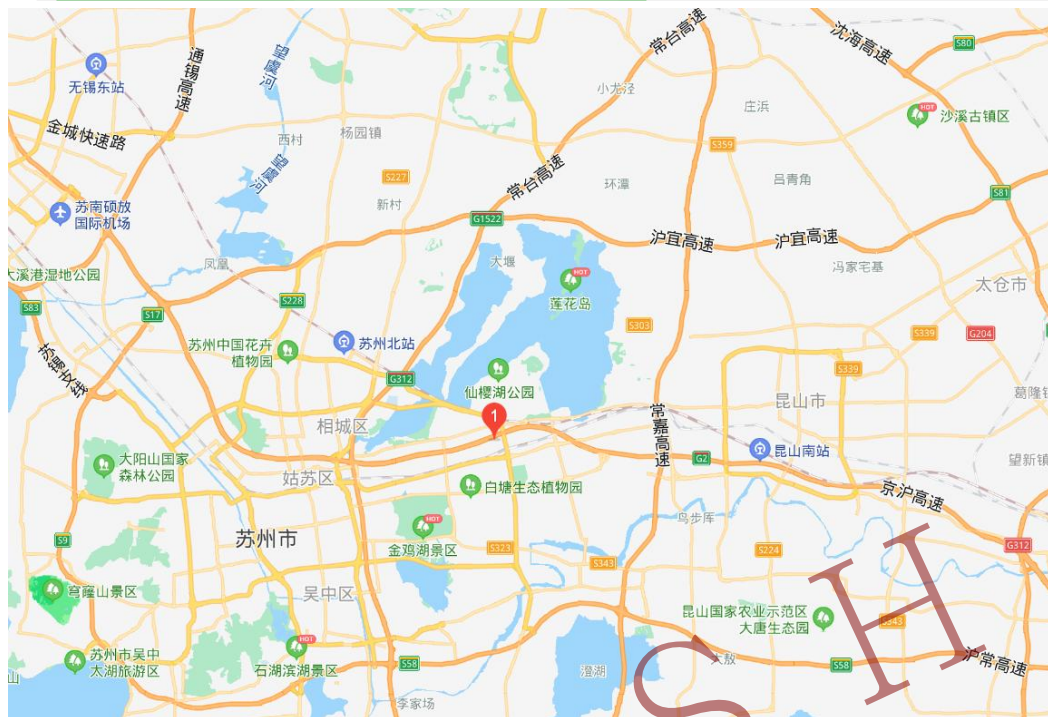
水站用脫氣膜

- 用於純水中溶解氧去除；
- 日本進口膜絲，國內封裝；

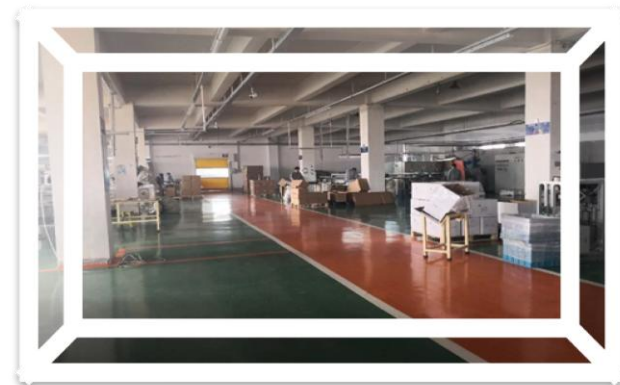
加熱器/換熱器

- 用於半導體行業化學品加熱及換熱

生產基地介紹

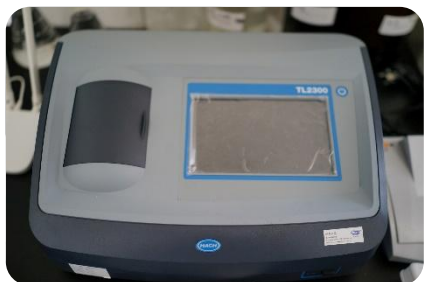


- 創立於1996年，坐落於蘇州工業園區。有超過二十多年的生產和銷售濾芯的經驗，濾芯廣泛應用於醫藥、生物、電子、化工、食品飲料、表面處理等行業。
- 建造200平米萬級潔淨間和70平米千級潔淨間，共同投資生產微電子行業和生物製藥行業用液體/氣體濾芯、氣體化學篩檢程式、精細化工過濾及金屬系統。



篩檢程式檢測能力

1. 完整性檢測實驗室
2. 微粒分析和過濾效率實驗室
3. 流體可濾性測試實驗室
4. 空氣流量特性實驗室
5. 濾芯泡點測試
6. 膜片性能測試
7. SEM電子顯微鏡(協力廠商)
8. EDX能譜分析(協力廠商)



AMC對面板制程影響-綜述

序號	LCD	OLED
	問題解析	問題解析
1	NH3與Acid(以SoX為主)會造成Lens Haze的現象，Lens照明度下降，以及Lamp的更換週期縮短	NH3與Acid(以SoX為主)會造成Lens Haze的現象，Lens照明度下降，以及Lamp的更換週期縮短
2	進入的Particle和Acid氣體造成Stocker內部發生Dot與Line不良問題	進入的Particle和Acid氣體造成Stocker內部發生Dot與Line不良問題
3	在Etch工藝部分，會發生Metal Bridge現象	Acid+VOC會造成TFT-LTPS或者OLED ELA工藝發生Panel亮度不良問題
4	NH3+Acid+Organic成分會造成Panel上出現斑點的不良問題	Thinfilm Encapsulation由於水分和Acid成分，造成有機層被酸化。

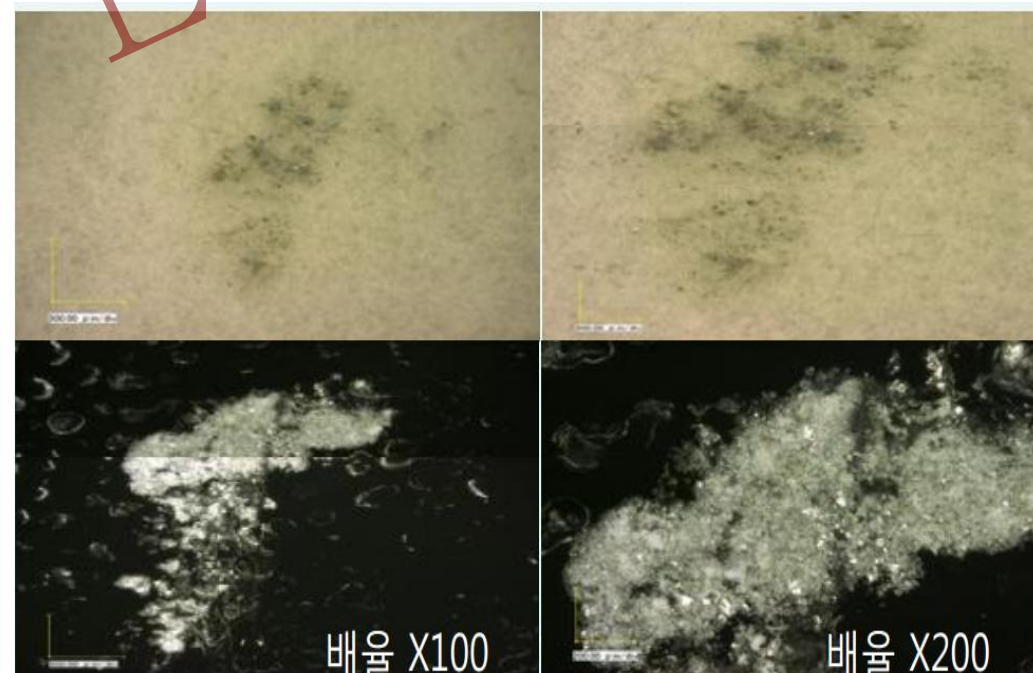
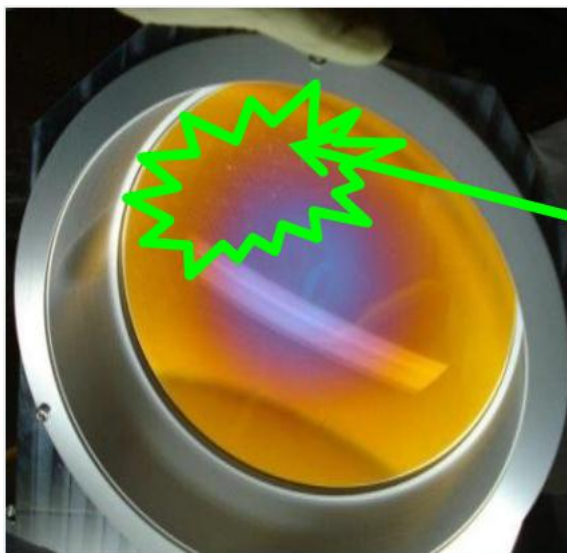
AMC對面板制程影響-Lens Haze

現象: NH_3 與Acid(以 SoX 為主)會造成Lens Haze的現象，Lens照明度下降，以及Lamp的更換週期縮短

分析: $\text{NH}_3(\text{Gas}) + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4\text{OH}(\text{Mist})$

$\text{SO}_2(\text{Gas}) + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_3$ $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4(\text{Mist})$

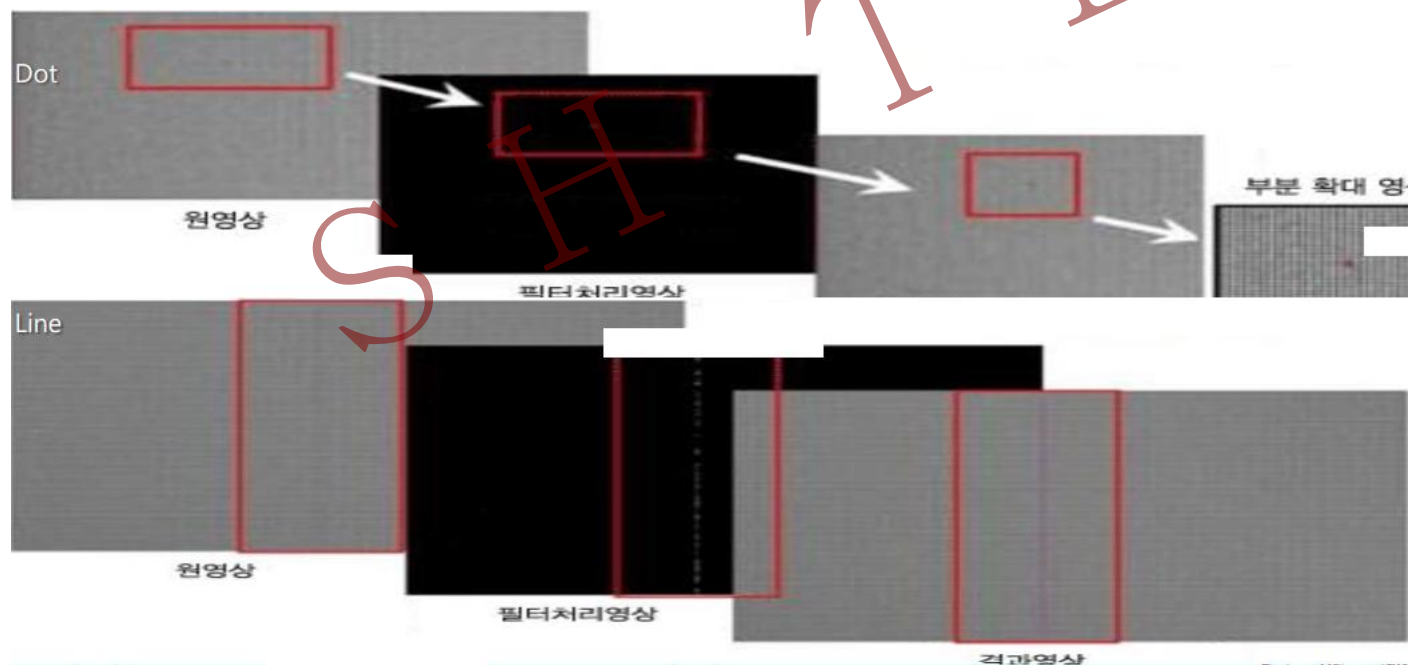
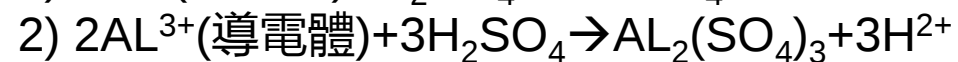
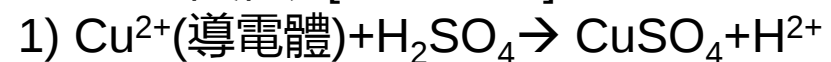
$2\text{NH}_4\text{OH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}(\text{Haze})$ 硫酸銨在鏡頭表面形成Haze



AMC對面板制程影響-Dot和Line不良

現象:進入Stocker内部的Particle和Acid氣體，造成Dot和Line不良問題

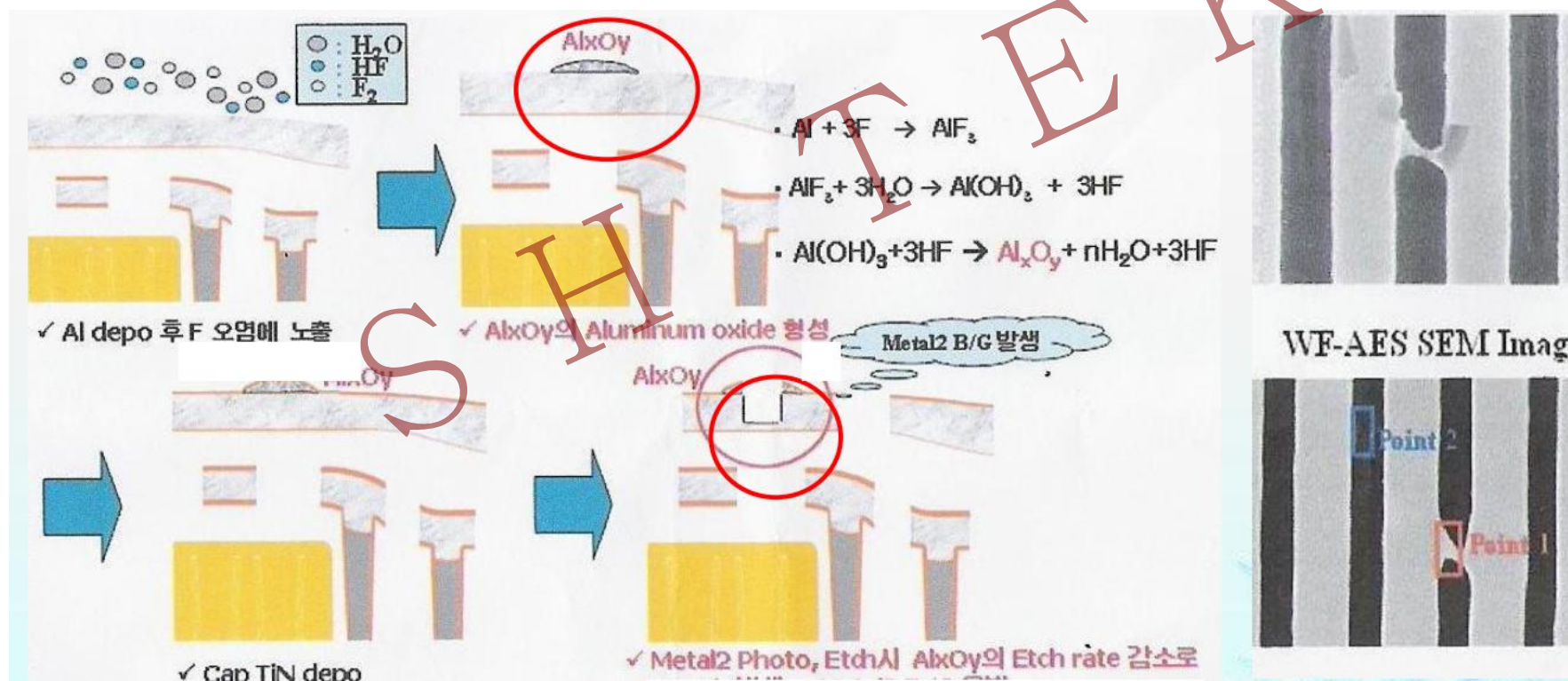
分析: Stocker和清洗[FFU/EFU]



AMC對面板制程影響-Metal Bridge

現象:在鋁刻蝕工藝，空氣中的Cl和F形成HF和HCL，造成鋁線氧化

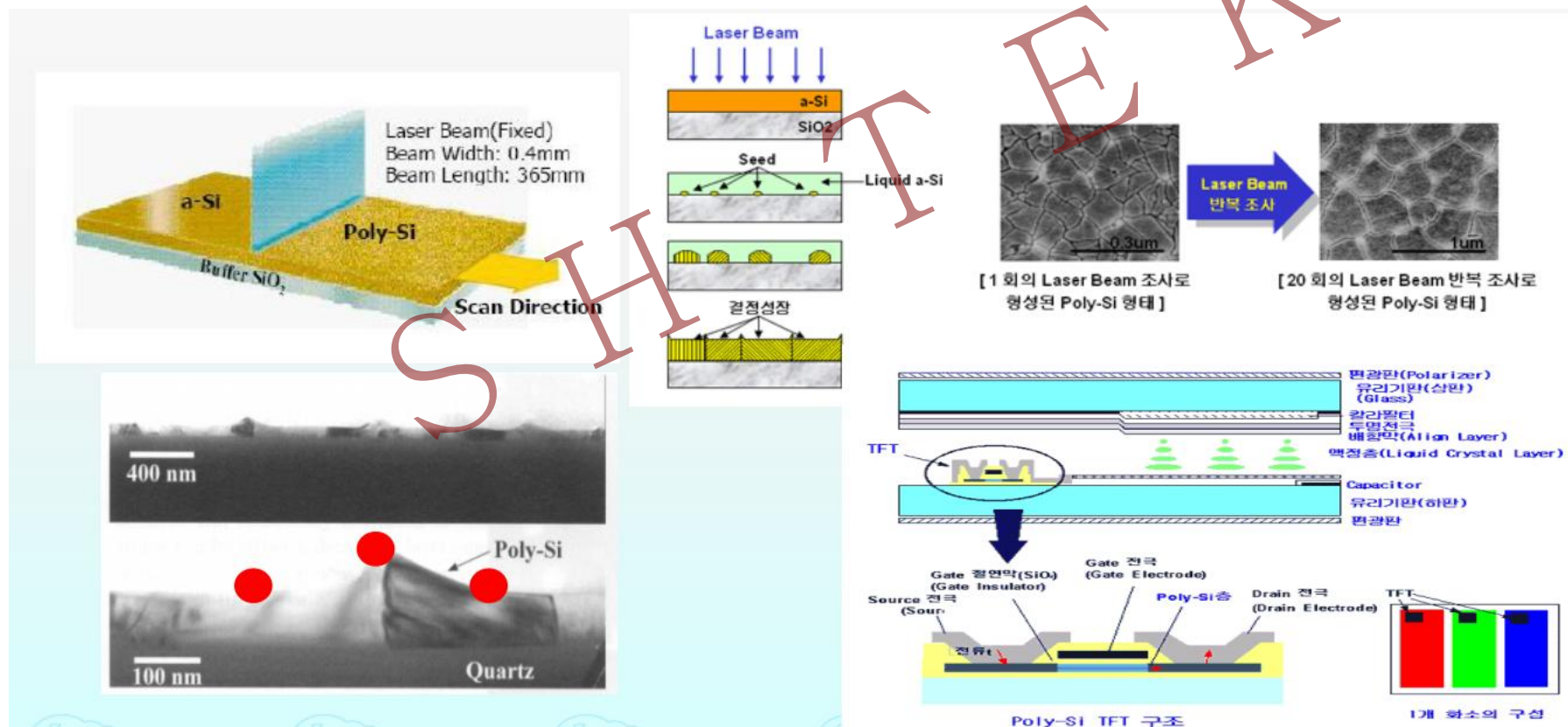
分析:不良類型: Corrosion, Metal Bridge



AMC對面板制程影響-Panel亮度不良

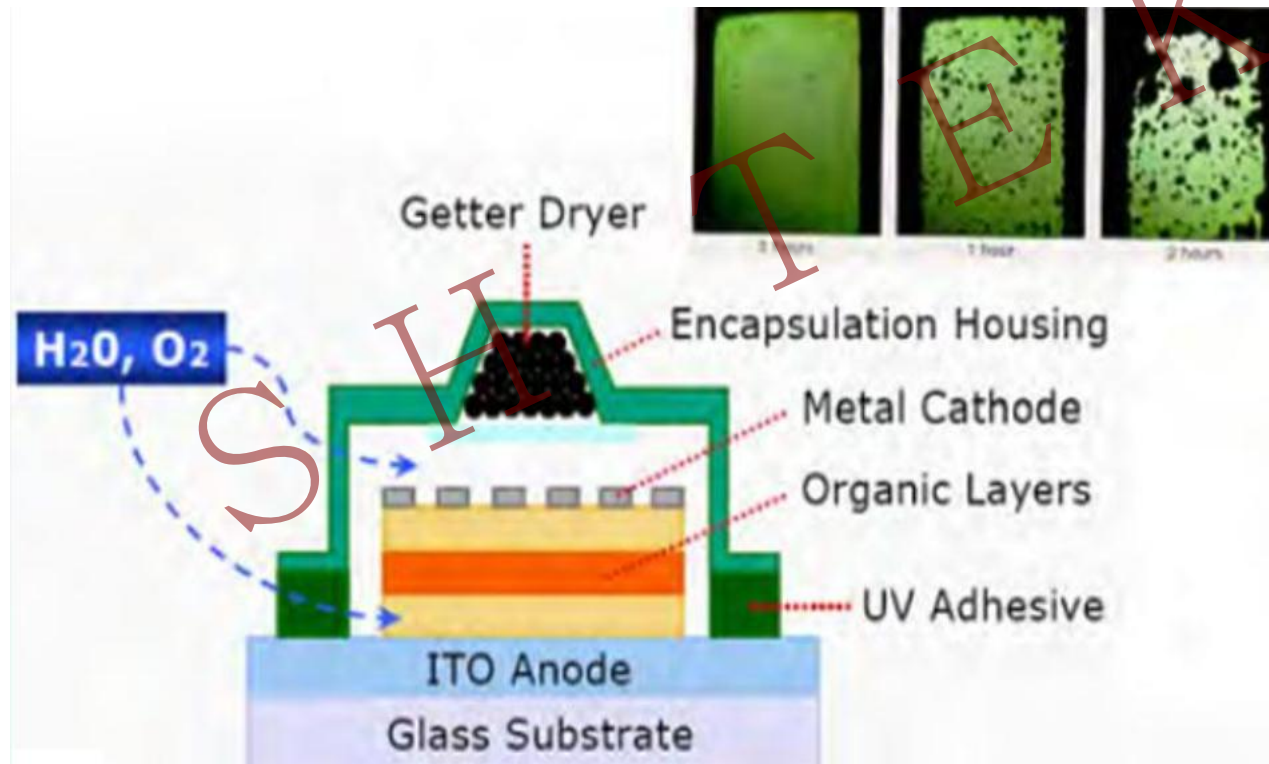
現象: Acid+VOC , 在TFT-LTPS或者OLED ELA工藝會造成Panel亮度不良

分析:從a-Si→Poly-Si性質轉變時, Acid+VOC成分影響Coating,造成Panel導電率減少
Panel不良發生

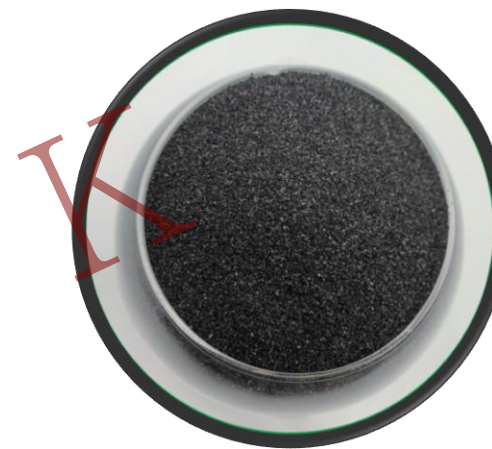
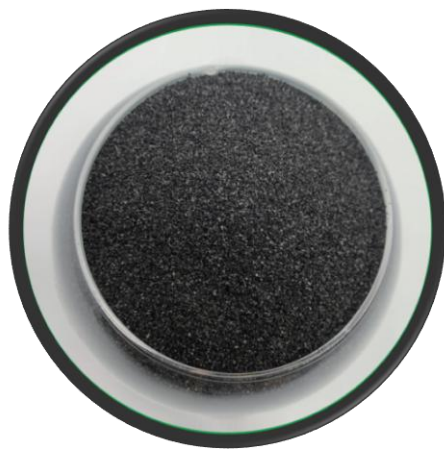


AMC對面板制程影響-Thinfilm有機物層酸化

現象: Thin Film Encapsulation因為水分和Acid的成分，會造成有機物層發生酸化



化學篩檢程式材料對比



濾料	優質活性炭	離子交換樹脂	改性活性炭
	有機氣體VOC	氨NH3 Ammonia	酸Acid
	氮氧化物NOX	NMP	硫酸H2SO4
	硫化物Sulfides	HMDS	二氧化硫SO2
			氯氣Cl2
			鹽酸HCL

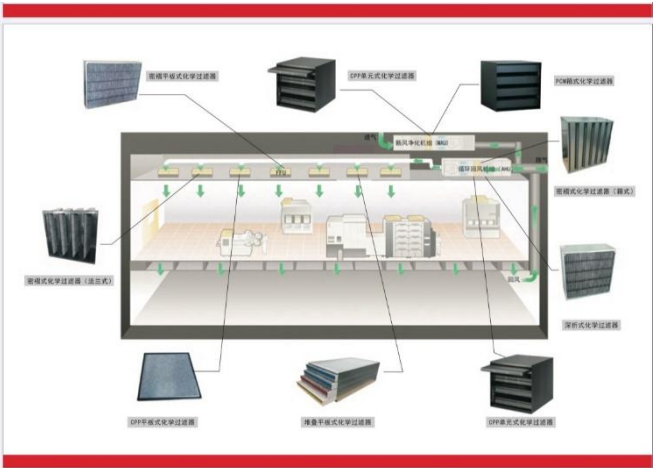
影響化學篩檢程式吸附效率之因素

- 吸附介質種類及等級Type of Adsorbent
- 介質數量Amount of Adsorbent
- 介質粒徑Particle Size
- 上游濃度Concentration of Upstream Contaminant
- 環境相對濕度Humidity
- 濾材/濾網結構Media/Format

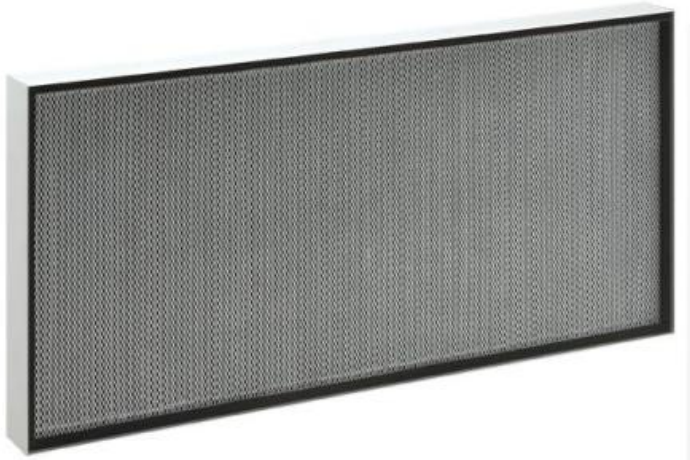
化學篩檢程式種類- MAU



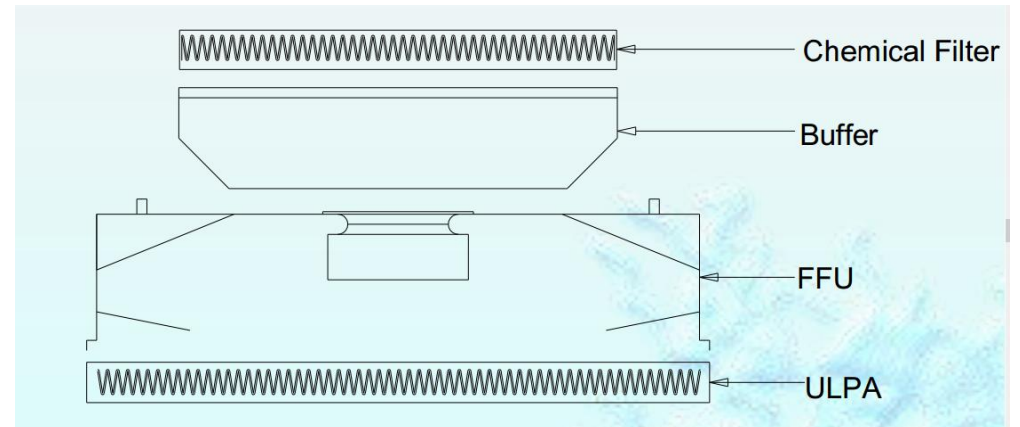
	UNIT	BOX TYPE
Chemical Filter Dimension	mm	595*595*295
Air Flow	cmm	56
Initial Pressure Drop	Pa	<80
Filter Media Area	M ²	9.8
Filter Face Velocity	m/sec	2.5



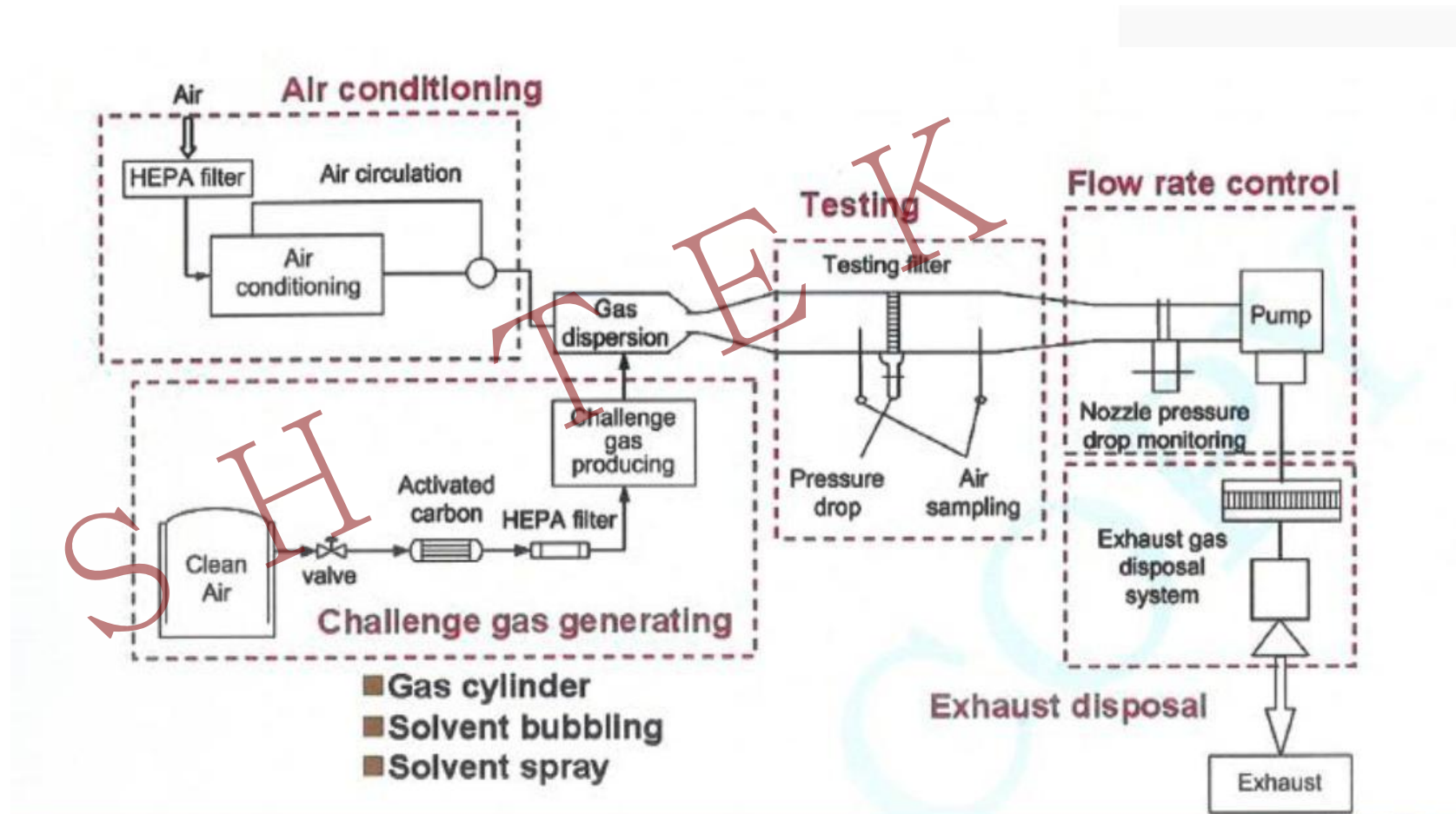
化學篩檢程式種類- FFU



	UNIT	FFU 2*4
Chemical Filter Dimension	mm	600*1200
Air Flow	cmm	18
Initial Pressure Drop	Pa	<80
Filter Media Area	M ²	7.2
Filter Face Velocity	m/sec	0.45



化學濾網測試-流程圖



化學濾網測試-材料測試

說明	
測試方法	上游通入客戶指定單一氣體，經過測試材料後，採樣上下游氣體濃度，計算得知材料過濾效率及阻力
Acid	硫化氫 二氧化硫 氯化氫
Base	氨氣
VOC	甲苯
甲醛	甲醛液
最高測試濃度	<80 ppm
最低測試濃度	>0.5 ppb
最大測試風速	<2m/s
最小測試風速	>0.15m/s
材料測試面積	25cm ²
材料測試厚度	<3 inch



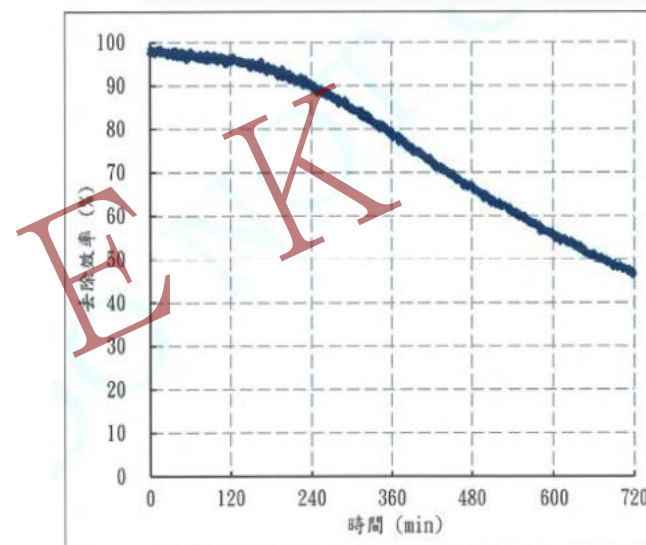
化學濾網測試-初始去除效率

測試氣體物種	氨氣(NH ₃)			
濾網面風速	0.5 m/sec(測試系統風量 10.8 CMM，面風速以 600mm*600mm 濾網截面計算)			
測試項目	上游濃度	下游濃度	去除效率	測試時間
1. 低濃度去除效率	15.9 ppb	0.7 ppb	95.6 %	6 小時
2. 高濃度去除效率	9.91 ppm	0.21 ppm	97.9 %	初始
	9.91 ppm	5.30 ppm	46.5 %	經 12 小時

- 根據對材料的初始去除效率測試，輔之以過濾面積，可以依據客戶要求定制化學濾網；

化學濾網測試-飽和吸附量測試

測試氣體物種	氨氣(NH ₃)
測試濃度值	9.91 ppm
濾網面風速	0.5 m/sec (測試系統風量 10.8 CMM，面風速以 600mm*600mm 濾網截面計算)
容量測試結束點	去除效率下降至 46.5% (測試時間為 720 分鐘)
濃度取值間隔	1 min
總吸附量值	17.49 g/filter (由初始去除效率 97.9 %測試至 90.0 %時之總吸附量)
總吸附量值	24.29 g/filter (由初始去除效率 97.9 %測試至 80.0 %時之總吸附量)
總吸附量值	29.60 g/filter (由初始去除效率 97.9 %測試至 70.0 %時之總吸附量)
總吸附量值	34.91 g/filter (由初始去除效率 97.9 %測試至 60.0 %時之總吸附量)
總吸附量值	39.80 g/filter (由初始去除效率 97.9 %測試至 50.0 %時之總吸附量)
總吸附量值	41.31 g/filter (由初始去除效率 97.9 %測試至 46.5 %時之總吸附量)



去除效率曲線圖

- 通過對上游通入設定濃度單一氣體，24小時不間斷持續通過化學濾網，並以1min為間隔做下游取樣；
- 化學濾網理論飽和吸附量測試，有助於協助客戶優化化學濾網更換週期，持續改進成本控制



服務-化學瀘網定制化設計和改進

信息收集

- 根據客戶提供數據，設計初步方案；
- 可提供現場檢測服務

產品設計

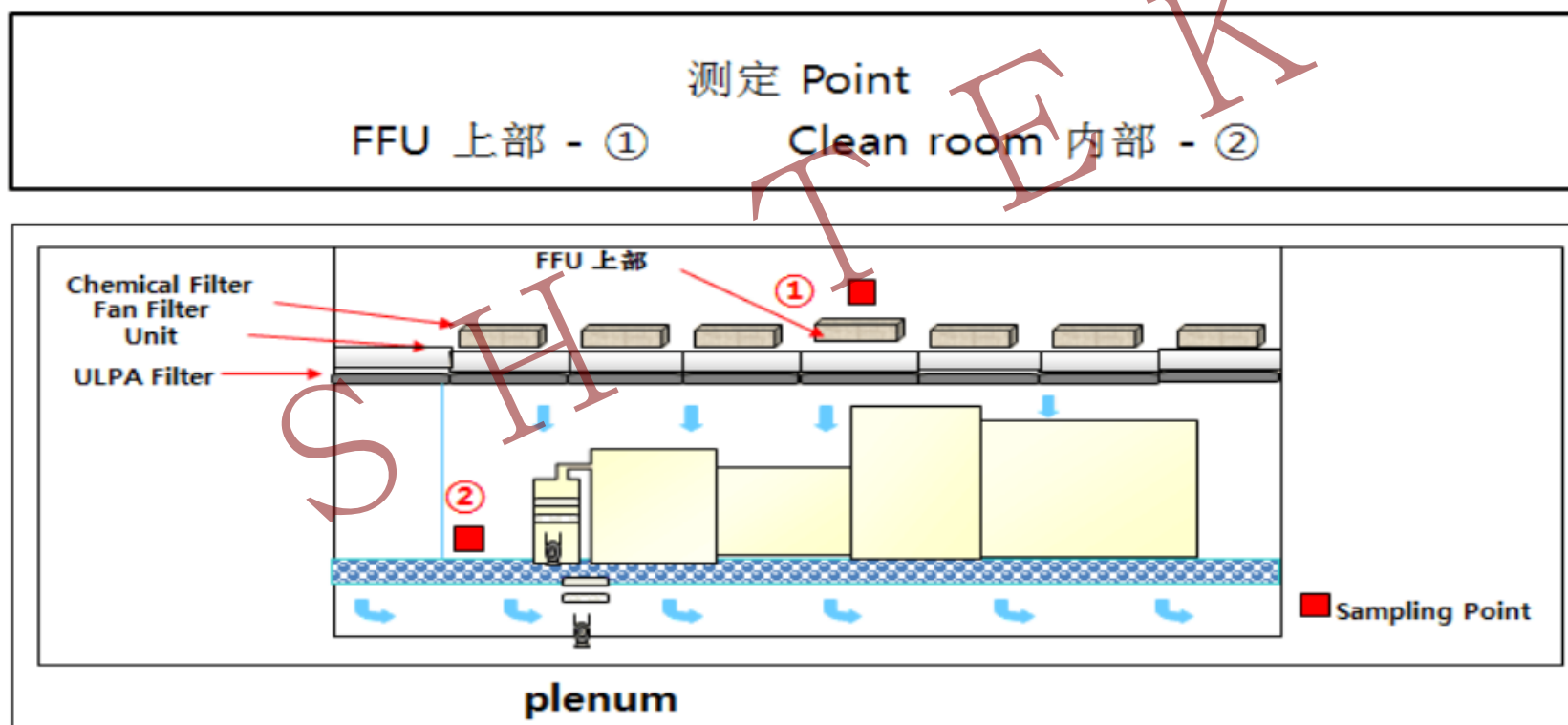
- 設計人員根據收集數據，進行計算和定制化生產

測試和改進

- 提供產品交付客戶測試，並定期進行過瀘效率檢測
- 根據使用效果，持續改進產品，優化客戶使用成本

服務-環境評價

環境評價

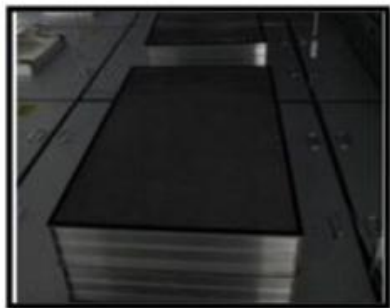


服務-過濾效率評價

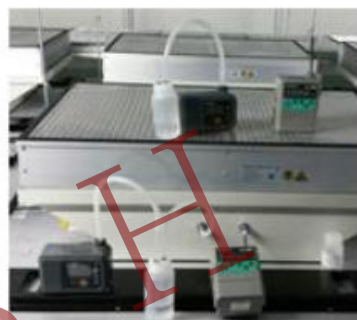
IC/GC Sampling : 取樣方法

[Sampling Condition]

- IC : 2L/min, Total 120L (Time 1Hrs) → Inlet 1point/Outlet 1point
- GC : 0.1L/min, Total 3L (Time 30mins) → Inlet 1point/Outlet 1point



在FFU安裝的 chemical filter



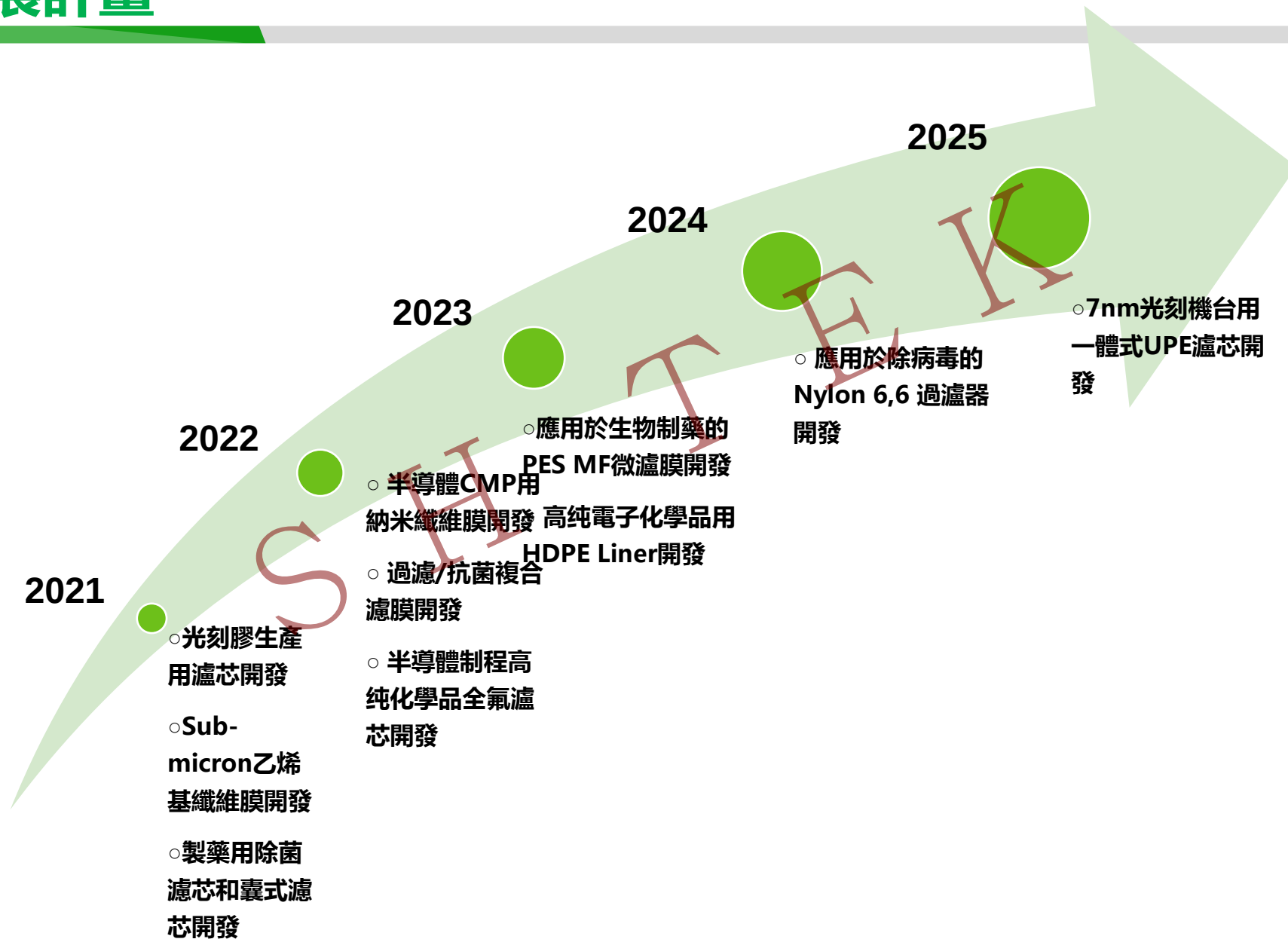
G/C, I/C sampling(inlet)
- Filter 上边

G/C, I/C sampling(outlet)
- Filter下部 Buffer frame里面



- 化學濾網安裝完畢後，群萃可安排去客戶現場取樣；
- 離線取樣瓶送至群萃湖州實驗室，測試完畢後將數據傳給客戶參考

五年發展計畫





欣濤科技

Thanks!