



<b>NAR Labs</b> 國家實驗研究院 <b>台灣半導體研究中心</b>		DOCUMENT NO. : Q3-NL04	TITLE : 設備作業標準 (CF-C06 後段化學清洗蝕刻工作站)		
ISSUE DATE	2019-02-20	REVISION	1.0	PAGE	第 1 / 7 頁

一、目的:定義backend wet bench-後段化學清洗蝕刻工作站操作規範，以確保操作品質。

二、範圍:適用於6吋或破片後段化學清洗及蝕刻製程。

三、權責:

1. 組織權責:工程師負責制定及修改規範。
2. 執行人員資格:經過backend wet bench-後段化學清洗蝕刻工作站考核通過之人員。

四、名詞定義:無

五、相關文件:無

六、標準作業程序:

1. 以MES系統登入機台。
2. 確認機台狀況正常運轉。
3. 全程穿戴防護具。
4. 高溫製程化學槽操作程序(見圖示)。
  - 4.1. 高溫槽:依製程需求選擇適合的配酸Recipe，然後按『配酸開始』鍵。
  - 4.2. 再按『入酸開始』鍵，直到『入酸停止』結束，設定高溫製程槽加熱溫度(蝕刻金屬製程溫度設定為120°C；蝕刻氮化矽薄膜製程溫度設定為165°C，上、下限設定為±5°C)。
  - 4.3. 按『加熱啟動』鍵，當製程溫度到達時，即可將樣品放入槽中，按下『浸泡啟動』鍵，結束再按下『浸泡停止』鍵。
  - 4.4. 取出置放在QDR槽中沖洗，按『QDR啟動』鍵，沖洗結束後以旋乾機旋乾水分或N<sub>2</sub>槍將晶片吹乾。離開前將加熱啟動鍵停止，以MES系統登出機台。
  - 4.5. 注意事項：
    - 4.5.1. 硫酸加水會產生劇烈的放熱反應，因此欲使其降溫只能靜待其自然冷卻，一律只能降到 50 °C 後再排放。原則上只能打開化學槽上蓋並確實拉下 Bench

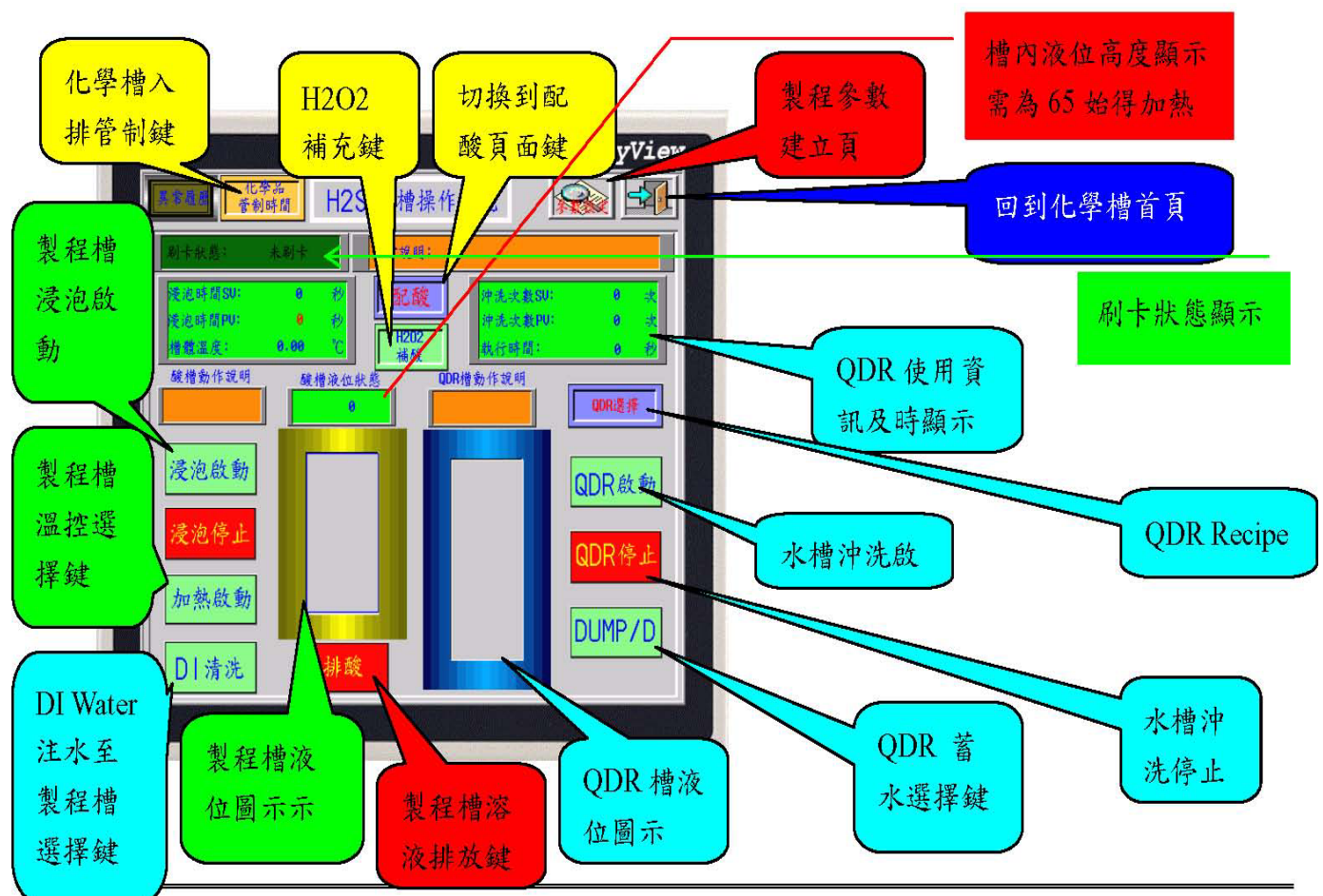
<b>NAR Labs</b> 國家實驗研究院 <b>台灣半導體研究中心</b>		DOCUMENT NO. : Q3-NL04	TITLE : 設備作業標準 (CF-C06 後段化學清洗蝕刻工作站)		
ISSUE DATE	2019-02-20	REVISION	1.0	PAGE	第 2 / 7 頁

之拉門靜待其降溫，不得用晶舟去攪拌硫酸溶液，除了避免硫酸藥水噴濺引起工安事故外，也會因機台系統迴風的關係將微塵粒帶到製程區內。

4.5.2. 因  $H_2O_2$  在高温製程中易被分解，而無法有效被利用，因此為促進化學反應，爾後在每次使用前，石英槽升溫達  $75^{\circ}C$  後，按下硫酸槽系統操作頁面之  $H_2O_2$  補酸鍵，加入 50-100 ml 之  $H_2O_2$  溶液。

4.5.3. 當  $H_2SO_4$  槽系統操作頁面所顯示之酸槽狀態說明液位顯示低於 65 百分為位時，溫控功能會被關閉，此時應加入  $H_2O_2$  溶液補足液位高度至 70 後再按下本頁面之加熱啟動鍵製程槽即可再升溫。

高溫槽圖：



5、BOE 製程化學槽操作程序(見下圖示)。

5.1. 依製程需求選擇適合的配酸Recipe，然後按『配酸開始』鍵，再按『入酸開始』鍵，直

<b>NAR Labs</b> 國家實驗研究院 <b>台灣半導體研究中心</b>		DOCUMENT NO. : Q3-NL04	TITLE : 設備作業標準 (CF-C06 後段化學清洗蝕刻工作站)		
ISSUE DATE	2019-02-20	REVISION	1.0	PAGE	第 3 / 7 頁

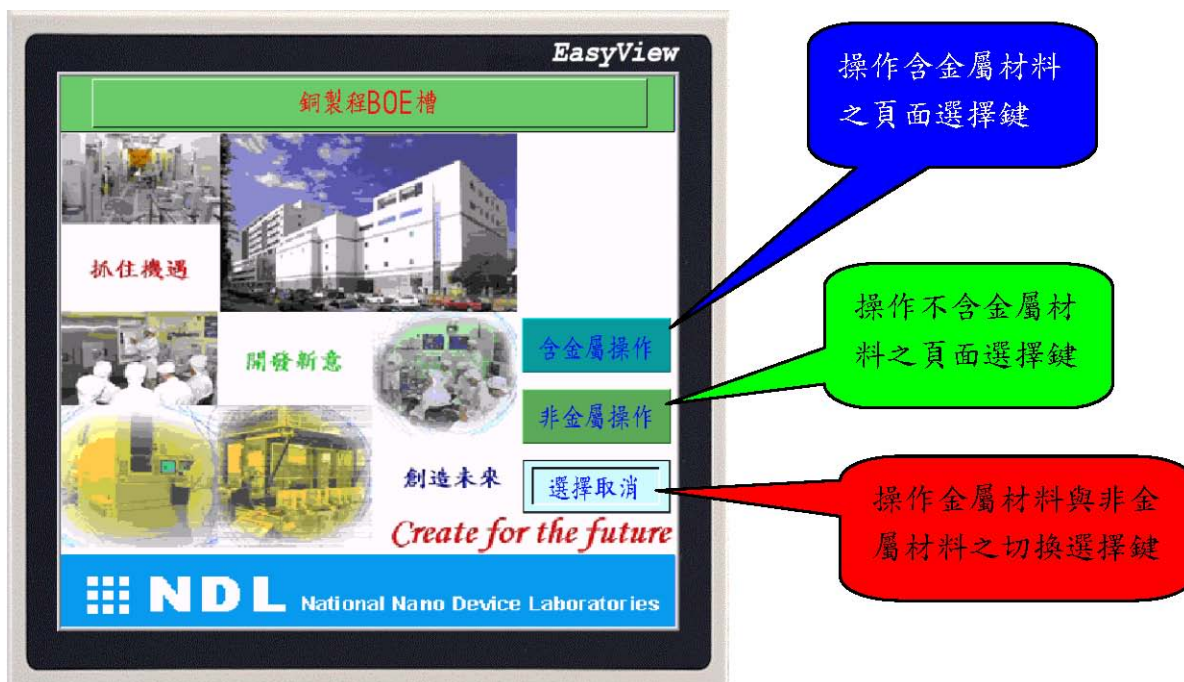
到『入酸停止』結束。

5.2. 配酸完成後按『PUMP啟動』將槽中液體循環30分鐘才可開始使用，再設定製程浸泡時間，晶片置入製程槽後按『浸泡啟動』鍵。

5.3. 『浸泡停止』取出以QDR槽沖洗乾淨，沖洗結束後以旋乾機旋乾水分或N<sub>2</sub>槍將晶片吹乾，離開前將PUMP啟動鍵停止

6、登出MES系統。

### BOE槽圖示

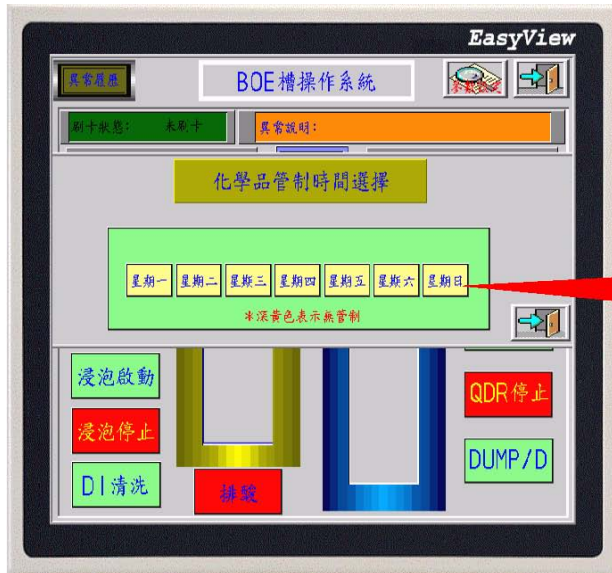


操作含金屬材料  
之頁面選擇鍵

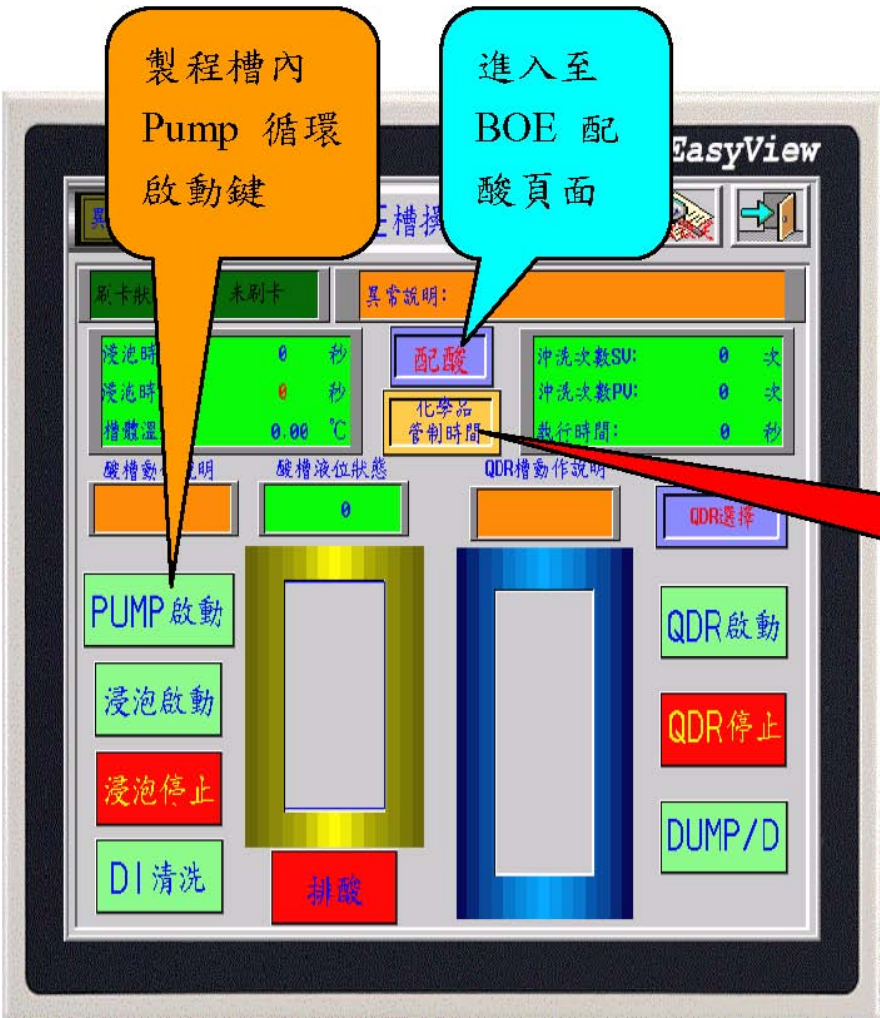
操作不含金屬材  
料之頁面選擇鍵

操作金屬材料與非金  
屬材料之切換選擇鍵

<b>NAR Labs</b> 國家實驗研究院 <b>台灣半導體研究中心</b>		DOCUMENT NO. : Q3-NL04	TITLE : 設備作業標準 (CF-C06 後段化學清洗蝕刻工作站)		
ISSUE DATE	2019-02-20	REVISION	1.0	PAGE	第 4 / 7 頁



化學品管制時間顯示，若星期鍵點選成深黃色即表示該日無管制，可進行化學品入料及排放選擇



製程槽內 Pump 循環 啟動鍵

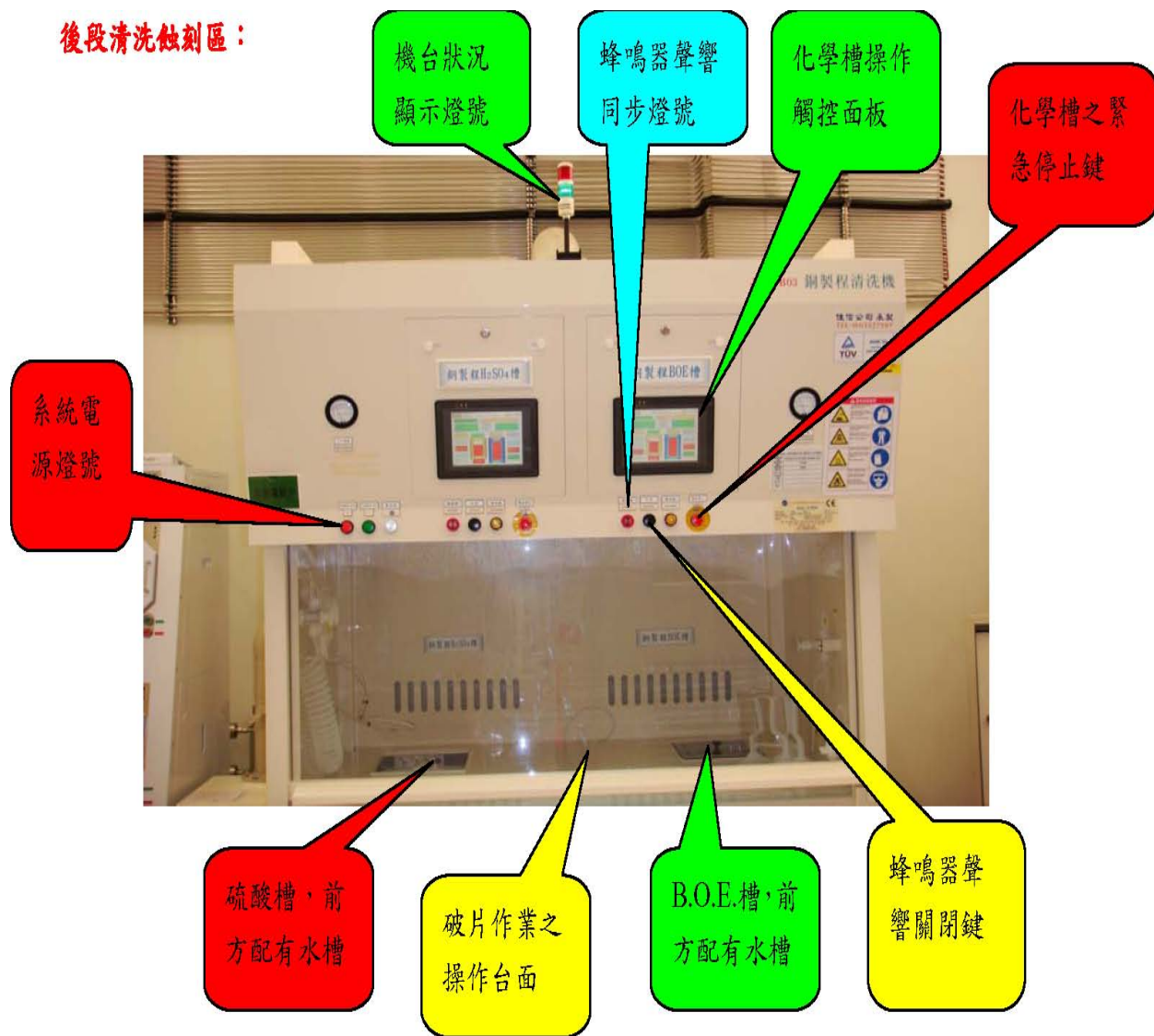
進入至 BOE 配酸頁面

藥品排放管制時間顯示

<b>NAR Labs</b> 國家實驗研究院 <b>台灣半導體研究中心</b>		DOCUMENT NO. : Q3-NL04	TITLE : 設備作業標準 (CF-C06 後段化學清洗蝕刻工作站)		
ISSUE DATE	2019-02-20	REVISION	1.0	PAGE	第 5 / 7 頁

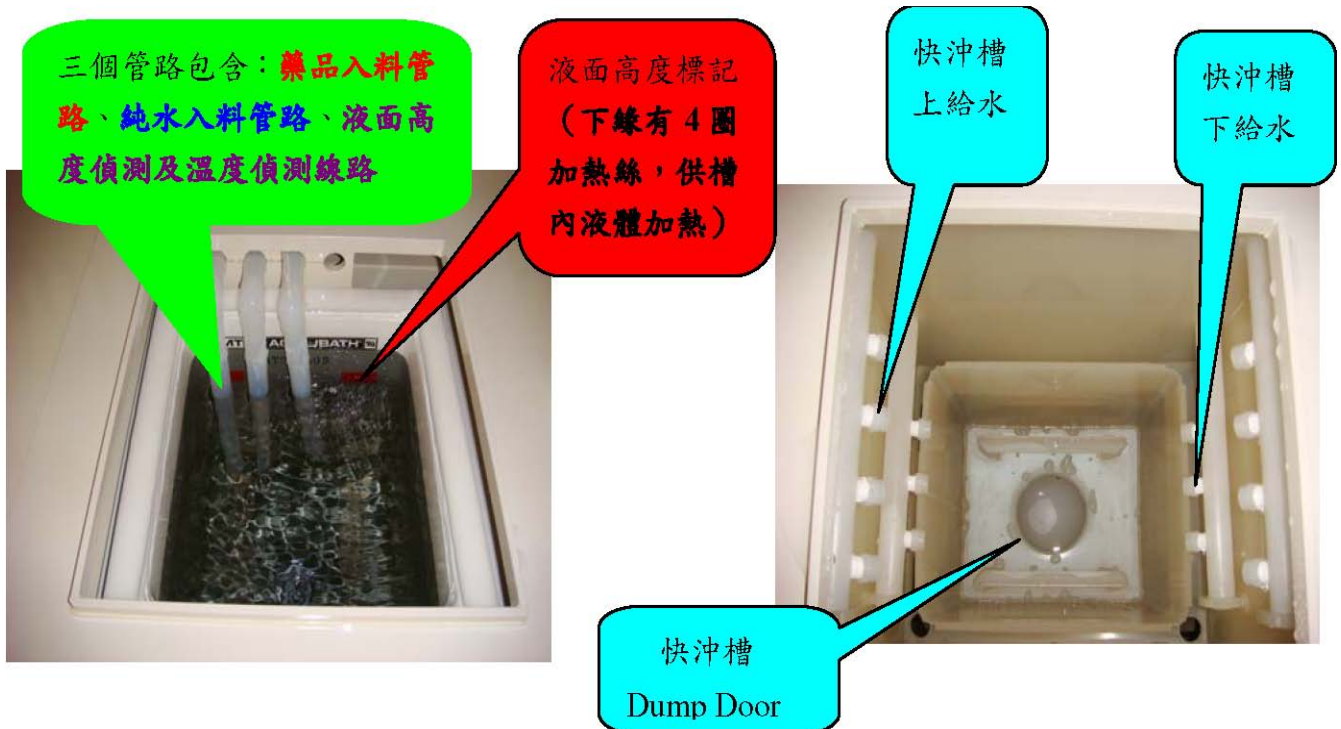
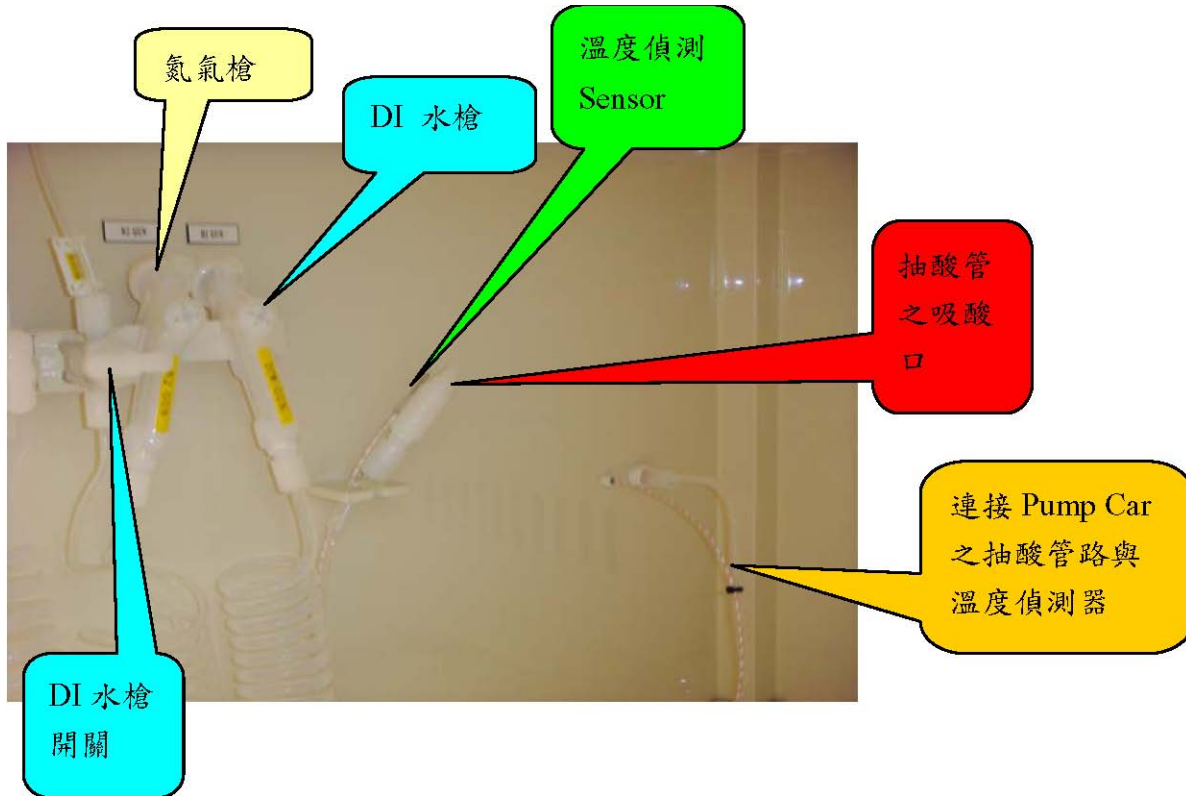
### 機台外觀

#### 後段清洗蝕刻區：



#### 機台內部配件圖：

<b>NAR Labs</b> 國家實驗研究院 <b>台灣半導體研究中心</b>		DOCUMENT NO. : Q3-NL04	TITLE : 設備作業標準 (CF-C06 後段化學清洗蝕刻工作站)		
ISSUE DATE	2019-02-20	REVISION	1.0	PAGE	第 6 / 7 頁



<b>NAR Labs</b> 國家實驗研究院 <b>台灣半導體研究中心</b>		DOCUMENT NO. : Q3-NL04	TITLE : 設備作業標準 (CF-C06 後段化學清洗蝕刻工作站)		
ISSUE DATE	2019-02-20	REVISION	1.0	PAGE	第 7 / 7 頁

七、應用表單及附件：

1. Q4-NL02 設備管理卡
2. Q4-NL03 設備考核表
3. Q4-NL04 設備點檢表
4. Q4-NL06 異常及矯正預防處理單