

# 一體式U型伺服滑台 發塵量動態測試 設備無塵室等級適用性評估

## 專案報告

申請廠商：潤達精密股份有限公司  
測試單位：台灣檢驗科技股份有限公司  
報告編號：DSS21700055

- 備註：
1. 報告分開使用無效。
  2. 對本報告內容、格式及外觀之任何未經授權的變更、偽造及竄改行為皆屬違法，違法者將會被依法追訴。
  3. 本報告之測試結果僅對測試樣品負責。
  4. 檢驗報告僅就委託者之委託設備提供檢驗結果。



## 目錄

報告結果 .....	3
測試期程 .....	4
簽署頁 .....	5
實驗目的 .....	6
實驗流程 .....	7
實驗儀器設備 .....	8
微粒子濃度測試結果 .....	9
無塵室等級適用性評估結果 .....	11
樣品照片 .....	12
參考資料 .....	13



## 報告結果

報告編號: DSS21700055

日期: 2021/09/17



潤達精密股份有限公司

台中市潭子區仁愛路 2 段 140 巷 20-1 號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

樣品名稱: 一體式 U 型伺服滑台  
申請廠商: 潤達精密股份有限公司  
樣品型號: AUS88-P20-S300-1CSJ3L  
收樣日期: 2021/08/26  
測試日期: 2021/08/26~ 2021/09/17

### 測試結果暨無塵室適用性等級評估:

此設備一體式 U 型伺服滑台(產品型號: AUS88-P20-S300-1CSJ3L)之動態測試結果評估可使用於以下無塵室環境 **ISO Class 6; at-rest; 0.1 µm, 0.3 µm, 0.5 µm, 1.0 µm, 5.0 µm.**



## 測試期程

---

報告號碼： DSS21700055

實驗起始日： 2021. 08. 26

實驗完成日： 2021. 09. 17

---

### 試驗機構

名稱： 台灣檢驗科技股份有限公司

地址： 新北市五股區新北產業園區五權七路 38 號

### 試驗主持人

名稱： 李宗河

地址： 新北市五股區新北產業園區五權七路 38 號

### 試驗委託者

名稱： 潤達精密股份有限公司

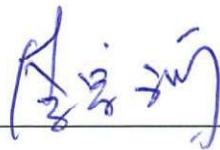
地址： 台中市潭子區仁愛路 2 段 140 巷 20-1 號

## 簽署頁

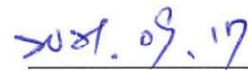
一體式 U 型伺服滑台  
發塵量動態測試  
設備無塵室等級適用性評估

本專案報告由以下人員確認並發行

試驗主持人:

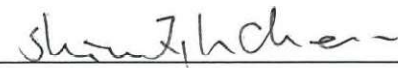


李宗河經理 / SGS Taiwan Ltd.

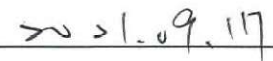


完成日期

實驗室負責人:



陳新智經理 / SGS Taiwan Ltd.



完成日期



## 實驗目的

根據 ISO 14644-1 : 2015 (E) 和 14644-14 : 2016 (E) 國際規範進行空氣中沉降微粒子濃度和無塵室等級適用性的測試。將潤達精密股份有限公司設備一體式 U 型伺服滑台放置在 ISO Class 3 等級的無塵室中，並在機器手臂模擬常規操作過程中利用氣態微塵粒子計數器測量每個採樣點所釋放出來的微粒子濃度。

## 實驗流程

### 1. 設備準備

將設備於測試前搬入 ISO Class 3 Cleanroom 中，運轉四小時後同環境恢復平衡。

### 2. 無塵室測試環境條件

ISO Class 3; at-rest; 0.1  $\mu\text{m}$ , 0.3  $\mu\text{m}$ . 溫度  $20 \pm 2$  °C, 相對溼度  $50 \pm 10$  %

### 3. 測試流程

3.1. 背景值環境測試 - 將無塵室內部空氣視為空白試驗，使用氣態微塵粒子計數器測量 5 次後，將平均值記載於報告中。

3.2. 運轉測試 - 啟動設備運轉 5 分鐘後連續監測 5 分鐘後取最大值。

3.3. 背景值恢復測試 - 停止設備運轉 5 分鐘後，使用氣態微塵粒子計數器測量設備尚未移出無塵室之靜態環境 5 次後，將平均值記載於報告中。



## 實驗儀器設備

設備名稱	廠牌/型號	目的
氣態微塵粒子 計數器	PMS Lasair® III 110	計算空氣中微粒子數量，測試 範圍 0.1 ~ 5.0 $\mu\text{m}$
無塵室	SGS 南科實驗室	實驗乾淨背景值施作場地，符 合 ISO Class 3 規範





## 微粒子濃度測試結果

### 1. 背景測試 (5 次平均值)

粒徑大小 ( $\mu\text{m}$ )	區間微粒子數 $\Delta(\text{count}/\text{m}^3)$	總微粒子數 $\Sigma(\text{count}/\text{m}^3)$
0.10	0	0
0.15	0	0
0.20	0	0
0.25	0	0
0.30	0	0
0.50	0	0
1.00	0	0
5.00	0	0

### 2. 運轉測試 (5 次最大值)

粒徑大小 ( $\mu\text{m}$ )	區間微粒子數 $\Delta(\text{count}/\text{m}^3)$	總微粒子數 $\Sigma(\text{count}/\text{m}^3)$
0.10	1660	14267
0.15	1201	12607
0.20	706	11406
0.25	918	10700
0.30	3108	9782
0.50	3284	6674
1.00	3390	3390
5.00	0	0



### 3. 恢復測試 (5 次平均值)

粒徑大小 ( $\mu\text{m}$ )	區間微粒子數 $\Delta(\text{count}/\text{m}^3)$	總微粒子數 $\Sigma(\text{count}/\text{m}^3)$
0.10	0	0
0.15	0	0
0.20	0	0
0.25	0	0
0.30	0	0
0.50	0	0
1.00	0	0
5.00	0	0



## 無塵室等級適用性評估結果

根據 ISO 14644-1:2015 (E), ISO 14644-14:2016 (E) 標準，以及氣態微塵粒子計數器數值 ( $N/m^3$ )，此評估結果為：

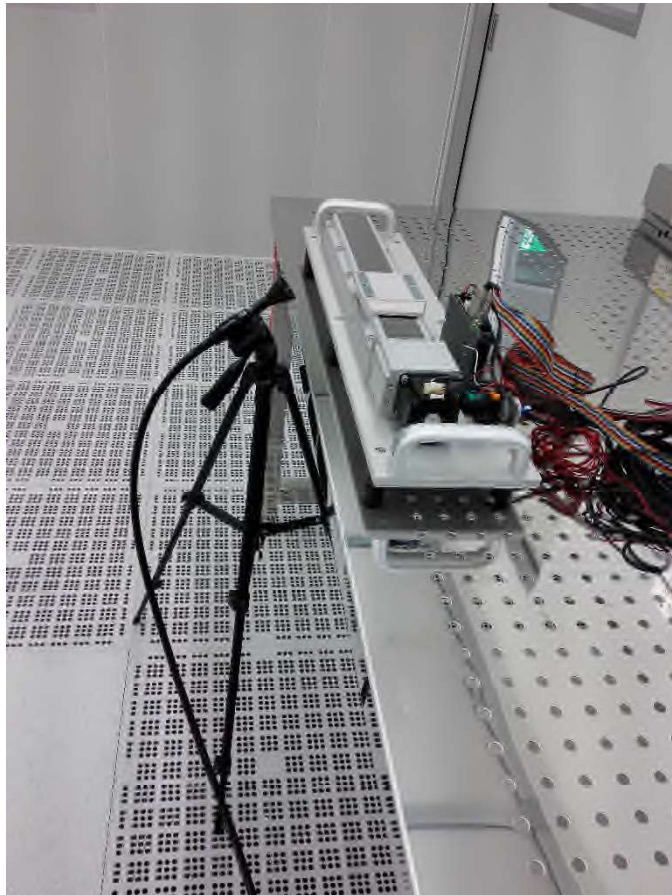
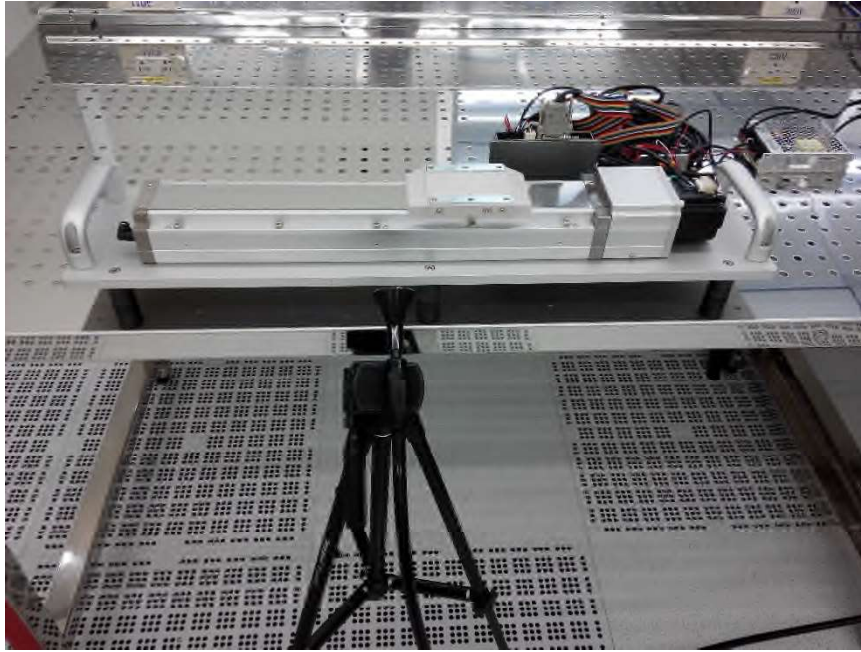
**此設備一體式 U 型伺服滑台(產品型號: AUS88-P20-S300-1CSJ3L)適用於 ISO Class 6; at-rest; 0.1  $\mu m$ , 0.3  $\mu m$ , 0.5  $\mu m$ , 1.0  $\mu m$ , 5.0  $\mu m$  等級及以上之無塵室使用。**

免責聲明:

此報告僅對報告內所記載之受託案件有效(範圍定義為受測樣品/型號)，本報告的有效性受到限制，不得解釋為對被審核方的產品、過程或服務的認證或認可得出任何法律效力上之判定，也不能從報告中藉用任何保證。此文件設定為機密。

- 報告結束 -

樣品照片





## 參考資料

### *Airborne Particulate Cleanliness Classes (ISO 14644-1:2015)*

ISO Class	Maximum allowable concentrations (count/m <sup>3</sup> ) for particles equal to and greater than the considered sizes shown below (up to 2 particle sizes may be considered for classification)						FS 209E Class
	0.1 µm	0.2 µm	0.3 µm	0.5 µm	1 µm	5 µm	
Class 1	10	-	-	-	-	-	
Class 2	100	24	10	-	-	-	
Class 3	1000	237	102	35	-	-	Class 1
Class 4	10000	2370	1020	352	83	-	Class 10
Class 5	100000	23700	10200	3520	832	-	Class 100
Class 6	1000000	237000	102000	35200	8320	293	Class 1000
Class 7	N/A			352000	83200	2930	Class 10000
Class 8				3520000	832000	29300	Class 100000
Class 9				35200000	8320000	293000	