

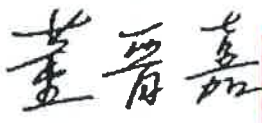

# 元培大學

## 作業環境監測報告書

委託單位：元培大學

受測單位地址：新竹市香山區元培街306號

監測機構：典試科技股份有限公司

監測人員：  章

報告日期：一百一十五年五月二十二日

案件編號：DB1150422-1 共 22 頁

核備文號：勞職授字第1120203858號

本報告未經監測機構及客戶同意應不得複製。但全部複製者，不在此限。



申報編號:B1150301279

# 元培大學

## 115上半年作業環境監測報告摘要

一、監測單位：典試科技股份有限公司(勞職授字第1120203858號)

二、監測人員：董晉嘉(甲級化學性因子監測人員第224-0000085號)

三、監測日期：115.04.22

四、監測條件：氣壓：754mmHg，溫度：23.5°C，濕度：66.6%

五、監測方法：

1.化學性因子：

(1) 採樣監測：

A.依勞動部、NIOSH或OSHA公佈之參考分析方法，選取適當的吸附介質及採樣設備，詳述如下：

監測項目	監測方法	採樣介質	採樣流速 (ml/min)	分析儀器及脫附劑
乙酸乙酯	CLA1214	100/50 mg活性碳管	10~200	GC-FID,二硫化碳
正己烷	CLA1905	100/50 mg活性碳管	10~200	GC-FID,二硫化碳
三氯甲烷	CLA1902	100/50 mg活性碳管	10~200	GC-FID,二硫化碳
二甲苯	CLA1903	100/50 mg活性碳管	10~200	GC-FID,二硫化碳
環己酮	1225(勞)	100/50 mg活性碳管	10~200	GC-FID,二硫化碳
異丙醇、乙醇	CLA1904	100/50 mg活性碳管	10~200	GC-FID,二硫化碳/丁醇(95/5)
丙酮	1211(勞)	100/50 mg活性碳管	10~200	GC-FID,二硫化碳/丁醇(95/5)
乙醚	CLA1206	100/50 mg活性碳管	10~200	GC-FID,乙酸乙酯
甲醇	CLA1207	100/50 mg矽膠管	20~200	GC-FID,水
硫酸	CLA2901	400/200 mg矽膠管	200~500	IC,流洗液
正丁醇、2-丁醇	CLA1201	100/50 mg活性碳管	10~200	GC-FID,二硫化碳/異丙醇(99/1)
甲醛	CLA2403	120/60 mg XAD-2	10~100	GC-FID,甲苯

B.個人或定點採樣：個人採樣時，採樣設備直接由勞工配戴，採樣管置於勞工衣領上，使其盡量接近勞工的呼吸帶。而定點採樣則將採樣設備置於污染源附近或勞工活動頻繁之地點，監測高度盡量接近勞工的呼吸帶

C.採樣流速：依監測物質選取不同之採樣設備，主要之採樣設備有定流速之高、低流速空氣採樣器，採樣設備之流速範圍如上所述。

D.監測時間：採取全程單一樣品採樣，監測時間至少六小時，若為STEL則以15分鐘為原則。

(2) 二氧化碳監測：以紅外線或電化學之二氧化碳偵測器於作業區處放置1分鐘，直到儀器讀值穩定後判讀之

## 2.物理性因子：

(1) 照明監測：以TM-204直接量測

## 3.監測人員：

由勞動部核可之專業監測人員執行之，經向勞動部核備之工礦衛生技師或甲級化學性或物理性因子監測人員。

六、樣品分析機構：典試科技股份有限公司(TAF實驗室認可證第2448號)

## 七、注意事項：

本次監測結果，所有監測點均符合法定容許濃度標準，然基於保護勞工之立場，應繼續降低工作現場之濃度，且在此工作之勞工應戴用有效之防護具，並應定期實施健康檢查及勞工教育訓練，促使勞工能正確使用器具及使勞工能有合乎安全衛生的工作習慣。

# 元培大學

## 115上半年作業環境監測報告總表

監測日期：115.04.22

(一) 有機

儀器 編號	樣品 編號	監測處所	監測項目	空氣中濃度		容許暴露標準		監測 結果	分級管理 暴露等級
				ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>		
DTL 106	A1	集賢樓1樓J105食 品生物化學實驗室	乙酸乙酯	<0.13	-	400	-	符合標準	1
DTL 116	A2	集賢樓4樓J412實 驗室	正己烷	<0.10	-	50	-	符合標準	1
DTL 14	A3	光震樓5樓H501油 脂生化研究中心	三氯甲烷	<0.16	-	10(高)	-	符合標準	1
			正己烷	<0.10	-	50	-	符合標準	1
DTL 65	A4	光震樓2樓H212光 宇檢驗中心	正己烷	<0.10	-	50	-	符合標準	1
DTL 57	A5	光震樓2樓H208實 驗室	二甲苯	0.30	-	100	-	符合標準	1
DTL 104	A6	光震樓1樓H103實 驗室	環己酮	<0.12	-	25	-	符合標準	1
DTL 102	B1	集賢樓1樓J105食 品生物化學實驗室	異丙醇	<0.17	-	400	-	符合標準	1
DTL 77	B2	光震樓5樓H501油 脂生化研究中心	丙酮	<0.18	-	200	-	符合標準	1
			異丙醇	<0.17	-	400	-	符合標準	1
DTL 10	B3	光震樓2樓H212光 宇檢驗中心	乙醇	<0.23	-	1000	-	符合標準	1
			異丙醇	<0.18	-	400	-	符合標準	1
			丙酮	<0.19	-	200	-	符合標準	1
DTL 113	B4	光震樓1樓H111實 驗室	丙酮	<0.19	-	200	-	符合標準	1
DTL 110	C1	光震樓5樓H501油 脂生化研究中心	乙醚	<0.14	-	400	-	符合標準	1
DTL 105	D1	光震樓5樓H501油 脂生化研究中心	甲醇	<0.35	-	200	-	符合標準	1

儀器 編號	樣品 編號	監測處所	監測項目	空氣中濃度		容許暴露標準		監測 結果	分級管理 暴露等級
				ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>		
DTL 121	D2	光寰樓2樓H212光 宇檢驗中心	甲醇	<0.33	-	200	-	符合標準	1
DTL 48	F1	集賢樓1樓J105食 品生物化學實驗室	正丁醇	<0.14	-	100	-	符合標準	1
DTL 80	F2	光寰樓1樓H103實 驗室	2-丁醇	<0.15	-	150	-	符合標準	1

# 元培大學

## 115上半年作業環境監測報告總表

監測日期：115.04.22

### (二) 特定化學物質

儀器 編號	樣品 編號	監測處所	監測項目	空氣中濃度		容許暴露標準		監測結果	分級管理 暴露等級
				ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>		
DTL 27	E1	集賢樓1樓J105食品生物化學實驗室	硫酸	-	<0.008	-	1	符合標準	1
DTL 163	E2	光寰樓1樓H103實驗室	硫酸	-	<0.009	-	1	符合標準	1
DTL 17	E3	光寰樓3樓H304實驗室	硫酸	-	<0.010	-	1	符合標準	1
DTL 117	G1	光寰樓2樓H208實驗室	甲醛	<0.01	-	1	-	符合標準	1

備註.有機、特殊化學物質及粉塵之分級管理乃依暴露濃度範圍自行設定分級管理，如下：

#### 化學性物質危害風險評估方法

暴露類別等級	範圍
1	$X < 0.1 \text{ PEL}$
2	$0.1 \text{ PEL} \leq X < 0.5 \text{ PEL}$
3	$0.5 \text{ PEL} \leq X < 1 \text{ PEL}$
4	$X \geq 1 \text{ PEL}$

PEL：法定容許暴露標準

X代表該次之監測值，未進行統計分析

# 元培大學

## 115上半年作業環境監測報告總表

監測日期：115.04.22

監測時間：08:30~10:30

### (三) 二氧化碳

儀器編號	監測點編號	監測處所	監測項目	監測值(ppm)	容許濃度標準(ppm)	監測結果	分級管理暴露等級
DC15	1	光暉大樓 1F 總務長室	二氧化碳	698	5000	符合標準	1
DC15	2	光暉大樓 1F 總務處	二氧化碳	871	5000	符合標準	1
DC15	3	光暉大樓 1F 進修推廣中心	二氧化碳	729	5000	符合標準	1
DC15	4	光暉大樓 2F 學務長室	二氧化碳	677	5000	符合標準	1
DC15	5	光暉大樓 2F 學務處	二氧化碳	827	5000	符合標準	1
DC15	6	光暉大樓 2F 軍訓室	二氧化碳	695	5000	符合標準	1
DC15	7	光暉大樓 3F 教務長室	二氧化碳	673	5000	符合標準	1
DC15	8	光暉大樓 3F 教務處-2	二氧化碳	670	5000	符合標準	1
DC15	9	光暉大樓 3F 教務處-1	二氧化碳	697	5000	符合標準	1
DC15	10	光暉大樓 5F 會計室	二氧化碳	706	5000	符合標準	1
DC15	11	光暉大樓 5F 人事室	二氧化碳	684	5000	符合標準	1
DC15	12	光暉大樓 5F 高等教育深耕計劃辦公室	二氧化碳	720	5000	符合標準	1
DC15	13	光暉大樓 5F 校務暨永續發展中心主任辦公室	二氧化碳	730	5000	符合標準	1
DC15	14	光暉大樓 5F 校務暨永續發展中心	二氧化碳	717	5000	符合標準	1
DC15	15	光暉大樓 6F 台灣健康管理學會	二氧化碳	591	5000	符合標準	1
DC15	16	光暉大樓 6F 秘書室	二氧化碳	588	5000	符合標準	1
DC15	17	光暉大樓 6F 校務顧問辦公室	二氧化碳	610	5000	符合標準	1
DC15	18	光暉大樓 6F 校長室	二氧化碳	592	5000	符合標準	1

備註.二氧化碳之分級管理乃依暴露濃度範圍自行設定分級管理，分四等級，如下：

二氧化碳危害風險評估方法

暴露類別等級	範圍
1	$X < 1000\text{ppm}$
2	$1000\text{ppm} \leq X < 1500\text{ppm}$
3	$1500\text{ppm} \leq X < 5000\text{ppm}$
4	$X \geq 5000\text{ppm}$

# 元培大學

## 115上半年作業環境監測報告總表

監測日期：115.04.22

監測時間：08:30~10:30

### (四) 照明

儀器編號	監測點編號	監測處所	監測項目	監測值 (米-燭光)	法令標準 (米-燭光)	監測結果
DL12	1	光暉大樓 1F 總務長室	照度	582	≥300	符合標準
DL12	2	光暉大樓 1F 總務處	照度	485	≥300	符合標準
DL12	3	光暉大樓 1F 進修推廣中心	照度	628	≥300	符合標準
DL12	4	光暉大樓 2F 學務長室	照度	417	≥300	符合標準
DL12	5	光暉大樓 2F 學務處	照度	546	≥300	符合標準
DL12	6	光暉大樓 2F 軍訓室	照度	542	≥300	符合標準
DL12	7	光暉大樓 3F 教務長室	照度	499	≥300	符合標準
DL12	8	光暉大樓 3F 教務處-2	照度	472	≥300	符合標準
DL12	9	光暉大樓 3F 教務處-1	照度	508	≥300	符合標準
DL12	10	光暉大樓 5F 會計室	照度	571	≥300	符合標準
DL12	11	光暉大樓 5F 人事室	照度	697	≥300	符合標準
DL12	12	光暉大樓 5F 高等教育深耕計劃辦公室	照度	697	≥300	符合標準
DL12	13	光暉大樓 5F 校務暨永續發展中心主任辦公室	照度	558	≥300	符合標準
DL12	14	光暉大樓 5F 校務暨永續發展中心	照度	572	≥300	符合標準
DL12	15	光暉大樓 6F 台灣健康管理學會	照度	482	≥300	符合標準
DL12	16	光暉大樓 6F 秘書室	照度	436	≥300	符合標準
DL12	17	光暉大樓 6F 校務顧問辦公室	照度	533	≥300	符合標準
DL12	18	光暉大樓 6F 校長室	照度	568	≥300	符合標準

# 注意事項

## 一、化學性因子監測結果說明：

### 有機溶劑及特定化學物質：

暴露類別等級	範圍
1	$X < 0.1 \text{ PEL}$
2	$0.1 \text{ PEL} \leq X < 0.5 \text{ PEL}$
3	$0.5 \text{ PEL} \leq X < 1 \text{ PEL}$
4	$X \geq 1 \text{ PEL}$

備註：PEL：法定容許暴露標準，X代表該次之監測值。

上表之分級管理乃參考危害性化學品評估及分級管理辦法及美國工業衛生學會相關之分級管理資訊而依暴露濃度範圍自行設定分級管理，共分為四個等級，而本次監測結果均屬於暴露等級1有23點，建議持續維持原有控制或管理措施，若製程或作業內容變更時，應採行適當之變更管理措施。若屬於暴露等級3，應就製程設備、作業程序或作業方法實施檢點或增加或改善通風設備，採取必要之改善措施；屬於暴露等級4，應立即採取有效控制措施，例如增加或改善通風設備，並於完成改善後重新進行評估，確保暴露濃度低於容許暴露標準。

### 二氧化碳：

暴露類別等級	範圍
1	$X < 1000 \text{ ppm}$
2	$1000 \text{ ppm} \leq X < 1500 \text{ ppm}$
3	$1500 \text{ ppm} \leq X < 5000 \text{ ppm}$
4	$X \geq 5000 \text{ ppm}$

備註：X代表該次之監測值。

上表之分級管理乃依暴露濃度範圍自行設定分級管理，共分為四個等級。本次監測結果均屬於暴露等級1有18點，基於保護勞工健康之立場，應持續維持良好通風調整工作場所之空氣，維持良好的空氣品質；若屬於暴露等級2的場所，需要注意現場通風狀況，根據經驗顯示，空氣

中二氧化碳濃度達1500 ppm以上時，作業勞工常有疲倦、嗜睡及工作效率降低之自覺症狀產生；暴露等級屬3或4的場所，建議針對現場既有通風設施或換氣方式做整體改善評估，引進新鮮空氣以降低現場二氧化碳濃度。

## 二、物理性因子監測結果說明：

### 照度：

依據職業安全衛生設施規則第313條規定，雇主對於工作場所之採光照明應依下表規定予以補足：

照度表		照明種類
場所別或作業別	照明米燭光數	場所別採全面照明、作業別採局部照明
室外走道及室外一般照明	20米燭光以上	全面照明
1.走道、樓梯、倉庫、儲藏室堆積粗大物件處所。 2.搬運粗大物件，如煤炭、泥土等。	50米燭光以上	1.全面照明 2.全面照明
1.機械及鍋爐房、升降機、裝箱、粗細物件儲藏室、更衣室、盥洗室、廁所等。 2.須粗辨物體，如半完成之鋼鐵產品、配件組合、磨粉、粗紡棉布及其他初步整理之工業製造。	100米燭光以上	1.全面照明 2.局部照明
須細辨物體，如零件組合、粗車床工作、普通檢查及產品試驗、淺色紡織及皮革品、製罐、防腐、肉類包裝、木材處理等。	200米燭光以上	局部照明

1.須精辨物體，如細車床、較詳細檢查及精密試驗、分別等級、織布、淺色毛織等。 2.一般辦公場所。	300米燭光以上	1.局部照明 2.全面照明
須極細辨物體，而有較佳之對視，如精細組合、精細車床、精細檢查、玻璃磨光、精細木工、深色毛織。	500-1000米燭光以上	局部照明
須極精辨物體而對視不良，如極精細儀器組合、檢查、試驗、鐘錶珠寶之鑲製、茶葉分級、印刷品校對、深色織品縫製等。	1000米燭光以上	局部照明

本次監測結果照度皆符合法令規定。

### 三、結語：

勞工應定期接受健康檢查，並由事業單位定期實施勞工安全衛生教育，促使勞工能正確使用及操作各項作業器具，促使勞工能有合乎安全衛生的工作習慣。其次依勞工作業環境監測實施辦法規定下次應實施作業環境監測日期為115.10。