國立高雄科技大學

楠梓校區/建工校區/第一校區

111下半年度作業環境監測計畫

中 華 民 國 一 百 一 十 一 年 十 月

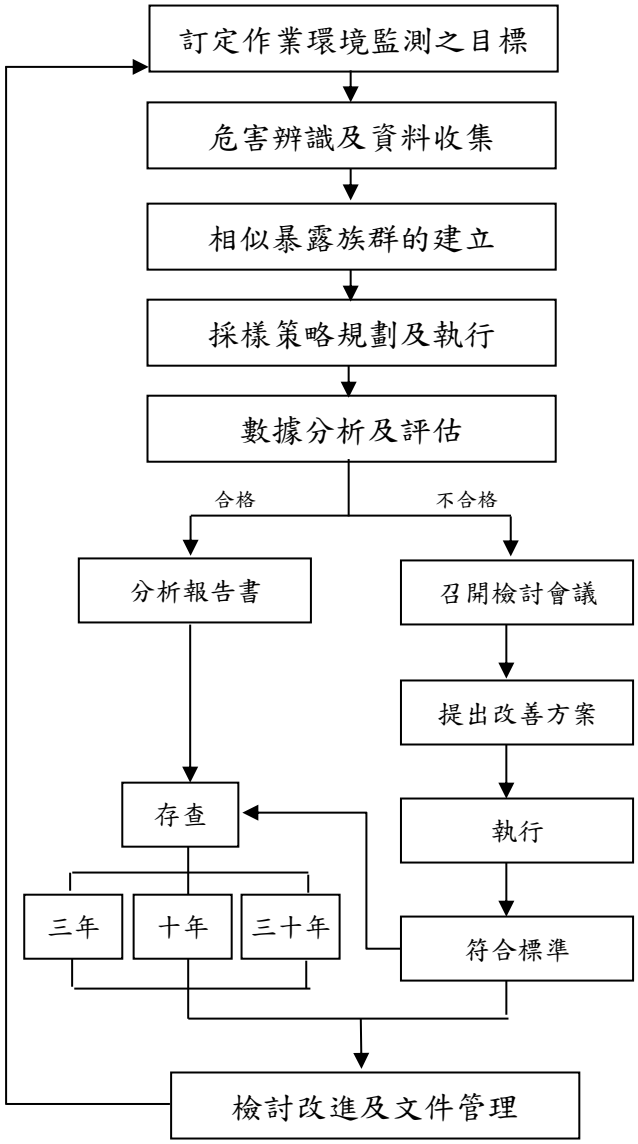
目錄

一、作業環境監測之政策目標..... 6
二、危害辨識及資料收集..... 7
三、相似暴露族群之建立..... 16
四、採樣策略之規劃及執行..... 19
五、樣本分析..... 28
六、數據分析及評估..... 30
七、檢討改進..... 31
八、記錄保存..... 32
九、計畫時程..... 32

國立高雄科技大學
楠梓校區/建工校區/第一校區
勞工作業環境監測計畫書

前言

本公司為大專院校，為避免勞工於作業場所因暴露有害物而對身體造成傷害，依據勞工作業環境監測實施辦法第十條規定「雇主實施作業環境監測前，應就作業環境危害特性、監測目的及中央主管機關公告之相關指引，規劃採樣策略，並訂定含採樣策略之作業環境監測計畫確實執行，並依實際需要檢討更新」。故訂立本計畫，本計畫書內容包含下列五項工作，分別為訂定作業環境監測政策目標、危害辨識及資料收集、採樣策略規劃及執行、數據分析及評估、檢討改進及文件管理等，作業環境監測計畫流程圖如圖一所示，檢測不合格則後續改善規劃如附圖二，作法如後說明。



圖一 含採樣策略之作業環境監測計畫架構圖

（一）事業單位基本資料如下所示：

1. 工廠基本資料

工廠名稱	國立高雄科技大學 楠梓校區		
設廠日期	民國 107 年 2 月		
資本額	76014406(統一編號)	生產時數	8 小時/工作天
員工人數	441		

2. 主要產品

主要產品
大專院校

3. 工廠基本資料

工廠名稱	國立高雄科技大學 建工校區		
設廠日期	民國 107 年 2 月		
資本額 (統一編號)	76014406(統一編號)	生產時數	8 小時/工作天
員工人數	483		

4. 主要產品

主　要　產　品
大專院校

5. 工廠基本資料

工廠名稱	國立高雄科技大學 第一校區		
設廠日期	民國 107 年 2 月		
資本額 (統一編號)	76014406(統一編號)	生產時數	8 小時/工作天
員工人數	480		

6. 主要產品

主　要　產　品
大專院校

（二）組織成員及職責

於建立作業環境監測計畫(含採樣策略)前，由安全衛生單位組成小組或委託外聘安全衛生專業人員成立”環境監測評估小組”。環境監測評估小組應能發揮以下任務：

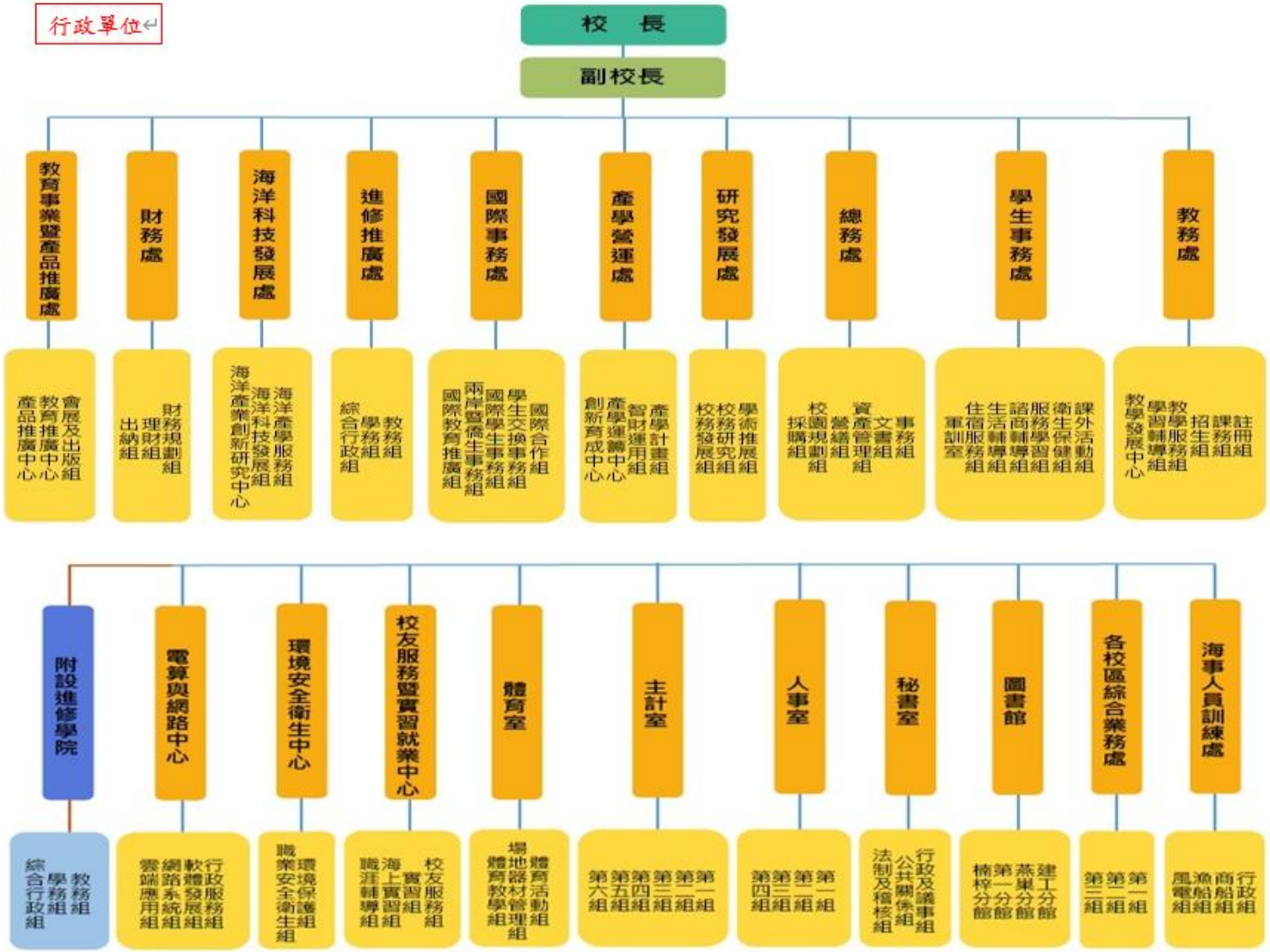
(1)決定環境監測目的、暴露管理目標

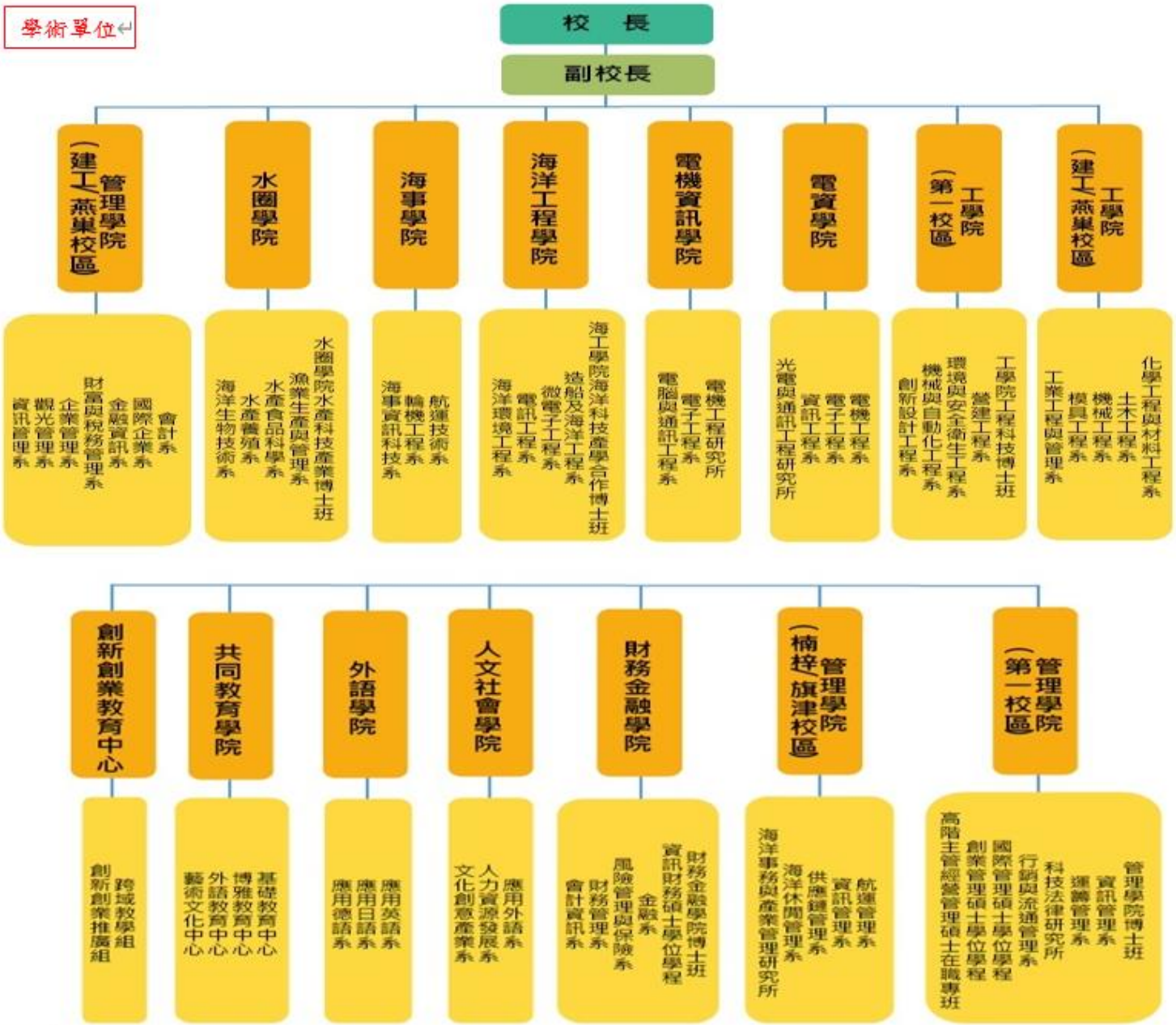
(2)規劃與執行環境監測工作　　(3)環境監測結果的檢討

成員職責如下：

人員類別	負責人姓名	職責
雇主	楊慶煜	1.制訂政策及目標，並擔負作業環境監測品質之最終責任。 2.指定部門及人員進行環測計畫先期審查，並諮詢勞工代表意見。 3.授權環安衛管理代表主持管理審查討論之相關議題，並負有執行成效追蹤考核之責。
工安人員 安全衛生單位	環安衛中心 鄭毓萱(楠梓校區) 范藝騰(建工校區) 周玉芬(第一校區)	1.執行先期審查並評估廠內危害、調查作業特性、執行作業環境監測計畫。 2.規劃採樣策略。 3.作業環境監測工作協調及管理。 4.環測過程定期查核。 5.監測結果之評估與改進措施。 6.紀錄保存。
採購人員	范藝騰	作業環境監測委外檢測之採購、簽約與付款。
現場主管(人員)代表	相關受測單位主管	1.提出作業環境監測需求。 2.提供現場相關資訊。 3.協助員工溝通說明。 4.採取改進措施。 5.參與環測計畫之先期審查。
勞工代表	教職員工代表	1.提出作業環境監測需求。 2.監督及協助環測工作之執行。 3.參與環測計畫之先期審查。
勞動部認可之作業環境監測機構(執業之工礦衛生技師)	台灣檢驗科技股份有限公司	1.受委託執行作業環境監測工作。 2.環測目標工作特性掌握。 3.提供專業諮詢。

國立高雄科技大學 組織圖




學術單位
校長
副校長
工學院（建工燕巢校區）
化學工程與材料工程系
土木工程系
機械工程系
模具工程系
工業工程與管理系
工學院（第一校區）
工學院工程科技博士班
營建工程系
環境與安全衛生工程系
機械與自動化工程系
創新設計工程系
電資學院
電機工程系
電子工程系
資訊工程系
光電與通訊工程研究所
電機資訊學院
電機工程研究所
電子工程系
電腦與通訊工程系
海洋工程學院
海工學院海洋科技產學合作博士班
造船及海洋工程系
微電子工程系
電訊工程系
海洋環境工程系
海事學院
航運技術系
輪機工程系
海事資訊科技系
水圈學院
水圈學院水產科技產業博士班
漁業生產與管理系
水產食品科學系
水產養殖系
海洋生物技術系
管理學院（建工燕巢校區）
會計系
國際企業系
金融資訊系
財富與稅務管理系
企業管理系
觀光管理系
資訊管理系
管理學院（第一校區）
管理學院博士班
資訊管理系
運籌管理系
科技法律研究所
行銷與流通管理系
國際管理碩士學位學程
創業管理碩士學位學程
高階主管經營管理碩士在職專班
管理學院（楠梓旗津校區）
航運管理系
資訊管理系
供應鏈管理系
海洋休閒管理系
海洋事務與產業管理研究所
財務金融學院
財務金融學院博士班
資訊財務碩士學位學程
金融系
風險管理與保險系
財務管理系
會計資訊系
人文社會學院
應用外語系
人力資源發展系
文化創意產業系
外語學院
應用英語系
應用日語系
應用德語系
共同教育學院
基礎教育中心
博雅教育中心
外語教育中心
藝術文化中心
創新創業教育中心
跨域教學組
創新創業推廣組

一、　作業環境監測之政策目標

本公司職業安全衛生管理系統擬定之相關環境監測政策如下聲明項目，除可以讓公司同仁及外來施工廠商了解事業單位維護工作場所安全衛生的態度及誠意，並經由人人參與達到同仁對企業的向心力，為本公司進行環境測定工作的最高指導方針。

1. 安衛政策聲明

- 符合法規要求，落實全員參與
- 推動綠色企業，實施節能減碳
- 持續精進改善，降低環境衝擊
- 建設安衛環境，促進健康保護
- 珍惜人類生命，創造企業價值

2. 目標

為防止職業災害，保障教職員工生安全與健康，特依「職業安全衛生法」第 23 條第 1 項、「職業安全衛生法施行細則」第 31 條、「職業安全衛生管理辦法」第 12 條之 1 規定，訂定本校「職業安全衛生管理計畫」，本計畫採 P-D-C-A 之管理手法，致力於完成及執行安全衛生法令規定事項，各級主管及負責指揮、監督之有關人員要求相關人員應確實遵守並執行。

二、 危害辨識及資料收集

（一） 工作場所的相關資訊

製程流程介紹：(第一校區)

機電系:

創創中心:

製程流程介紹：(建工校區)

(1)化材系：

(2)機械系：

製程流程介紹：(楠梓校區)

化學性實驗分析:

（二） 危害辨識調查

為了掌握暴露可能發生的時間點，故以工廠製程、生產線及作業區域了解各部門作業人員作業型態、步驟、暴露時間、暴露危害物及法令規定等情形，列出相似暴露群(SEG)，並以危害風險之程度，作為採樣監測點之依據。調查內容包含：部門名稱、作業名稱、作業區域、使用化學品、作業屬性及作業人數等。調查結果如表 1。

表 1 作業內容調查表（楠梓校區）

項次	作業區域	作業描述	作業時間（每班）	作業頻率（日/週）	危害因子	暴露人員職務	平均暴露量 化學品使用量	作業人數（每班）	暴露控制措施
1.	阮青平老師實驗室	實驗分析	4 小時	1 次/月	乙腈	老師/分析員	500ml	1	局部換氣/個人防護具
2.	阮青平老師實驗室	實驗分析	4 小時	1 次/月	二氯甲烷	老師/分析員	500ml	1	局部換氣/個人防護具
3.	侯智耀老師實驗室	實驗分析	4 小時	1 次/月	乙腈	老師/分析員	500ml	1	局部換氣/個人防護具
4.	楊奇達老師實驗室	實驗分析	4 小時	1 次/月	氫氟酸	老師/分析員	500ml	1	局部換氣/個人防護具
5.	固體廢棄物分析實驗室	實驗分析	3 小時	2 次/月	二氯甲烷	老師/分析員	1000ml	1	局部換氣/個人防護具
6.	土壤及底泥分析實驗室	實驗分析	4 小時	2 次/月	二氯甲烷	老師/分析員	1000ml	1	局部換氣/個人防護具
7.	環境檢驗實驗室 7404	實驗分析	2 小時	1 次/月	乙腈	老師/分析員	1000ml	1	局部換氣/個人防護具
8.	環境檢驗實驗室 7404	實驗分析	2 小時	1 次/月	三氯甲烷	老師/分析員	1000ml	1	局部換氣/個人防護具

表 1 作業內容調查表（建工校區）

項次	作業區域	作業描述	作業時間（每班）	作業頻率（日/週）	危害因子	暴露人員職務	平均暴露量 化學品使用量(kg/每週) 噪音(dBA) 高溫(℃)	作業人數（每班）	暴露控制措施
9.	化材系 B105 實驗室	實驗分析	3 小時/天	2 天/週	二甲基甲醯胺	老師/分析員	0.1	4	局部換氣/個人防護具
10.	機械系微光流體系統設計與製造實驗室 MB03C	實驗分析	2 小時/天	1 天/週	二甲基甲醯胺	老師/分析員	0.0029	2	局部換氣/個人防護具
11.	模具系雷射積層製造實驗室 MD113	實驗分析	2 小時/天	3 天/週	第四種粉塵	老師/分析員	5	3	局部換氣/個人防護具
12.	圖書館	使用中央空調辦公處所	8 小時/天	5 天/週	二氧化碳	教師/職員	-	8	整體換氣

表 1 作業內容調查表（第一校區）

項次	作業區域	作業描述	作業時間（每班）	作業頻率（日/週）	危害因子	暴露人員職務	平均暴露量 化學品使用量(kg/每週) 噪音(dBA) 高溫(℃)	作業人數（每班）	暴露控制措施
13.	機電系 微系統製造與材料分析實驗室 B201-2	實驗分析	2 小時/天	5 天/週	丙酮	分析員	50ml	1	局部換氣/個人防護具
14.	機電系 微系統製造與材料分析實驗室 B201-2	實驗分析	2 小時/天	5 天/週	異丙醇	分析員	50ml	1	局部換氣/個人防護具
15.	創創中心 木工坊 全區	實作課程	作業時間短暫	作業時間短暫	直讀計噪音	教師/學員	–	10	局部換氣/個人防護具
16.	創創中心 木工坊 刨木機(個人)	實作課程	作業時間短暫	作業時間短暫	噪音劑量	教師/學員	–	1	局部換氣/個人防護具
17.	創創中心 噴漆室	實作課程	作業時間短暫	作業時間短暫	甲苯	教師/學員	–	1	局部換氣/個人防護具
18.	創創中心 噴漆室	實作課程	作業時間短暫	作業時間短暫	二甲苯	教師/學員	–	1	局部換氣/個人防護具
19.	圖書館	使用中央空調辦公處所	8 小時/天	5 天/週	二氧化碳	教師/職員	–	14	整體換氣

1. 有害物的相關資訊：

針對可能暴露之有害物，蒐集各項相關資訊，包括化學品名稱、基本物化特性等資訊，雖然各項資訊在安全資料表內皆有提供，但為使資料完整有用，所以將各項有關的資料分類整理，以全盤掌握廠內有害物相關資訊，對於評估各種有害物之相對暴露程度將更有幫助。除此之外，廠內用的化學物質種類單純，有部分是依作業環境監測實施辦法規定必須進行環測，另有一部份是國內外有容許暴露標準或是毒理資料，但是卻未列入作業環境監測實施辦法中明訂要進行環測的物質。今將三者均納入評估期彙整結果見表 2。

2. 危害物清查

依據勞工作業環境監測實施辦法所規定之作業場所與使用物質(請參閱附錄一)，清查部門所有作業項目，製程內容涉及使用原物料之危害因子填寫【作業內容調查表】(表 1)，藉此全盤掌握有害物相關資訊，有助於評估各種有害物之相對暴露程度及提供檢測分析方法的選擇，並作為執行環境監測策略之依據。

依據「作業內容調查表」，彙整出法令規定應實施作業環境監測之項目。

(1) 定義

例行作業：如日常操作

非例行作業：年度歲修、機台保養....

臨時性作業：指正常作業以外作業，其作業期間不超過三個月，且一年內不再重複者

作業時間短暫：指雇主使勞工每日作業時間在一小時以內者

作業期間短暫：指作業期間不超過一個月，且確知自該作業終了日起六個月，不再實施該作業者

(2) 作業場所資料調查

了解各部門、各階層工作人員作業型態、步驟、流程、暴露時間、暴露危害物及 SDS 等情形，藉由訪視觀察，如此才可判斷最高暴露人員及相似暴露群，以利採樣策略之判斷。

(3) 工廠平面配置圖

如附件一採樣位置圖

表 2 危害物質種類特性

序號	中文名稱	CASNo	蒸氣壓 mmHg @25℃	物理狀態	TWA	GHS危害分類						容許暴露標準	監測實施辦法	其他危害
						易燃性/可燃性	腐蝕性/刺激性	急毒性	慢毒性	爆炸性	氧化性			
1	異丙醇	67-63-0	33 mmHg / 20°C	液體	400ppm	V	V	V				V	V	
2	硫酸	7664-93-9	<0.3	液體	1mg/m^3		V	V				V	V	
3	苯	71-43-2	75 mmHg / 20°C	液體	1ppm(皮)(瘤)	V	V		V			V	V	
4	正己烷	110-54-3	124 mmHg	液體	50ppm(皮)	V	V		V			V	V	
5	第四種總粉塵	-	-	固體	10mg/m^3				V			V	V	
6	甲醇	67-56-1	157.36	液體	200ppm	V			V			V	V	
7	乙酸甲酯	79-20-9	173 mmHg / 20°C	液體	200ppm	V						V	V	
8	三氯甲烷	67-66-3	159.6 mmHg / 20°C	液體	-		V	V	V			V	V	
9	二氯甲烷	75-09-2	400 mmHg / 24°C	液體	50ppm(瘤)		V	V				V	V	

序號	中文名稱	CASNo	蒸氣壓 mmHg @25℃	物理狀態	TWA	GHS危害分類						容許暴露標準	監測實施辦法	其他危害
						易燃性/可燃性	腐蝕性/刺激性	急毒性	慢毒性	爆炸性	氧化性			
10	鎳	7440-02-0	近乎 0	金屬粉	1mg/m^3				V			V	V	
11	鉛	7439-92-1	~0 mmHg	固體	0.05mg/m^3				V			V		
12	二甲基甲醯胺	68-12-2	2.7 mmHg / 20°C	液體	10ppm(皮) 30mg/m3（皮）	V	V	V				V	V	
13	丙酮	67-64-1	185	液體	200ppm	V			V			V	V	
14	甲苯	108-88-3	22 mmHg / 20°C	液體	100ppm(皮)	V	V	V	V			V	V	
15	二甲苯	1330-20-7	6-6.5 mmHg / 20°C	液體	100ppm	V	V	V				V	V	
16	乙醚	60-29-7	422 mmHg / 20°C	液體	400ppm	V	V	V				V	V	
17	甲醛	50-00-0	6.3 Kpa / 38°C	液體	1ppm(瘤) 1.2mg/m3(瘤)	V	V	V				V		
18	丙烯醯胺	79-06-1	0.007 mmHg / 25°C	結晶粉末	0.3mg/m3（皮）		V	V				V		

序號	中文名稱	CASNo	蒸氣壓 mmHg @25℃	物理狀態	TWA	GHS危害分類						容許暴露標準	監測實施辦法	其他危害
						易燃性/可燃性	腐蝕性/刺激性	急毒性	慢毒性	爆炸性	氧化性			
19	乙腈	75-05-8	73 mmHg	液體	400ppm			V				V		
20	氯苯	108-90-7	8.8 mmHg / 20℃	液體	75ppm	V	V	V	V			V	V	
21	鉻酸	1333-82-0	極低	薄片、晶狀或粉末	0.05mg/m3（瘤，以鉻計）		V	V	V		V	V	V	
22	甲苯	108-88-3	22 mmHg / 20℃	液體	100ppm(皮)	V	V	V	V			V	V	
23	第四種可呼吸性粉塵	-	-	固體	5mg/m^3				V			V	V	
24	氫氟酸	7664-39-3	4.1 kPa / 21℃	液體或氣體	3ppm		V	V				V	V	
25	二氧化碳	124-38-9	72940	氣體	5000ppm	-	-	-	-	-	-	V	V	

三、 相似暴露族群之建立

(一)建立 SEG 架構

廠內人員之作業型態，同一部門同一職稱的人員，可視為相同的相似暴露群，相似暴露族群的架構詳表 3。

表 3. SEG 架構表

SEG 編號	SEG 編列名稱	作業場所
SEG 01	~~厚生樓 4 樓水產業檢驗及驗證中心(楠梓)~~	~~厚生樓 4 樓水產業檢驗及驗證中心(楠梓)~~
SEG 02	~~厚生樓 4 樓許德賢老師實驗室(楠梓)~~	~~厚生樓 4 樓許德賢老師實驗室(楠梓)~~
SEG 03	厚生樓 5 樓侯智耀老師實驗室(楠梓)	厚生樓 5 樓侯智耀老師實驗室(楠梓)
SEG 04	~~厚生樓 6 樓蔡永祥老師實驗室(楠梓)~~	~~厚生樓 6 樓蔡永祥老師實驗室(楠梓)~~
SEG 05	~~大信樓 3 樓固體廢棄物分析實驗室(楠梓)~~	~~大信樓 3 樓固體廢棄物分析實驗室(楠梓)~~
SEG 06	~~大信樓 4 樓環境化學實驗室(楠梓)~~	~~大信樓 4 樓環境化學實驗室(楠梓)~~
SEG 07	~~造船工廠 2 樓電焊工廠(楠梓)~~	~~造船工廠 2 樓電焊工廠(楠梓)~~
SEG 08	機械館地下 1 樓機械系微光流體系統設計與製造實驗室(建工)	機械館地下 1 樓機械系微光流體系統設計與製造實驗室(建工)
SEG 09	化材館地下 1 樓 化材系 B1-05 實驗室(建工)	化材館地下 1 樓 化材系 B1-05 實驗室(建工)
SEG 10	~~化材館 4 樓 化材系 07 實驗室(建工)~~	~~化材館 4 樓 化材系 07 實驗室(建工)~~
SEG 11	電資學院 2 樓機電系微系統製造與材料分析實驗室 B201-2 (第一)	電資學院 2 樓機電系微系統製造與材料分析實驗室 B201-2 (第一)
SEG 12	~~工學院 5 樓 環安系環境科技實驗室 F535(第一)~~	~~工學院 5 樓 環安系環境科技實驗室 F535(第一)~~
SEG 13	~~工學院 5 樓 環安系生物分子技術處理實驗室 F550(第一)~~	~~工學院 5 樓 環安系生物分子技術處理實驗室 F550(第一)~~
SEG 14	~~厚生樓 4 樓 賴慶紓老師 (楠梓)~~	~~厚生樓 4 樓 賴慶紓老師 (楠梓)~~
SEG 15	大信樓 3 樓 林啟燦老師(7305 左)(楠梓)	大信樓 3 樓 林啟燦老師(7305 左)(楠梓)
		大信樓 3 樓 林啟燦老師環境檢驗中心(楠梓)
		大信樓 3 樓 林啟燦老師固體廢棄物實驗室(楠梓)
SEG 16	~~大信樓 3 樓 沈建全老師 (楠梓)~~	~~大信樓 3 樓 沈建全老師 (楠梓)~~
SEG 17	~~大信樓 3 樓 林啟燦老師(土壤) (楠梓)~~	~~大信樓 3 樓 林啟燦老師(土壤) (楠梓)~~

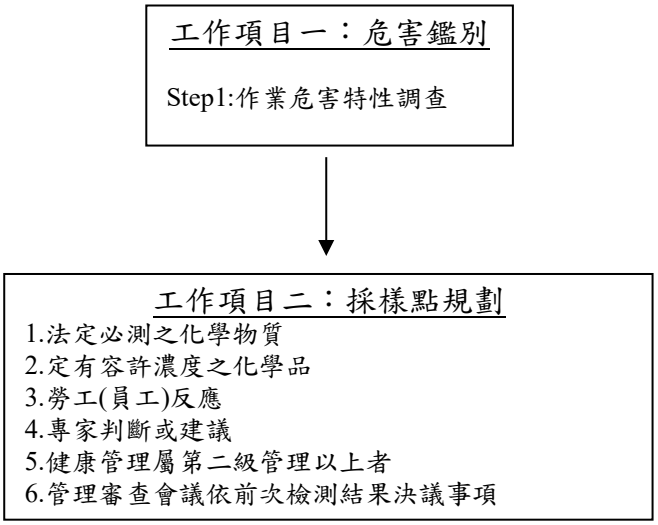
SEG 編號	SEG 編列名稱	作業場所
SEG 18	~~英才樓 3 樓 普化實驗室 (楠梓)~~	~~英才樓 3 樓 普化實驗室 (楠梓)~~
SEG 19	~~化材館 5 樓 506 實驗室 (建工)~~	~~化材館 5 樓 506 實驗室 (建工)~~
SEG 20	~~資訊大樓 6 樓 601B 實驗室 (建工)~~	~~資訊大樓 6 樓 601B 實驗室 (建工)~~
SEG 21	圖資大樓 B1 樓 創創中心 (第一)	圖資大樓 B1 樓 創創中心 (第一)
SEG 22	~~旗津滅火場 旗津海事人員訓練場地 (旗津)~~	~~旗津滅火場 旗津海事人員訓練場地 (旗津)~~
SEG 23	~~厚生樓 2 樓 郭家宏老師(楠梓)~~	~~厚生樓 2 樓 郭家宏老師(楠梓)~~
SEG 24	~~厚生樓 4 樓 賴慶紓老師(楠梓)~~	~~厚生樓 4 樓 賴慶紓老師(楠梓)~~
SEG 25	~~厚生樓 5 樓 孫珮珮老師(楠梓)~~	~~厚生樓 5 樓 孫珮珮老師(楠梓)~~
SEG 26	~~厚生樓 6 樓 郭建民老師(楠梓)~~	~~厚生樓 6 樓 郭建民老師(楠梓)~~
SEG 27	~~厚生樓 6 樓 黃清龍老師(楠梓)~~	~~厚生樓 6 樓 黃清龍老師(楠梓)~~
SEG 28	大信樓 4 樓 陳秋妏老師環境化學實驗室(楠梓)	大信樓 4 樓 陳秋妏老師環境化學實驗室(楠梓)
SEG 29	~~機械館 B1 樓 機械系 MB04C 實驗室(建工)~~	~~機械館 B1 樓 機械系 MB04C 實驗室(建工)~~
SEG 30	~~化材館 2 樓 201 實驗室(建工)~~	~~化材館 2 樓 201 實驗室(建工)~~
SEG 31	~~機械館 2 樓光纖感測暨雷射加工實驗室 M219B(建工)~~	~~機械館 2 樓 光纖感測暨雷射加工實驗室 M219B(建工)~~
SEG 32	~~大仁樓 4 樓 奈米薄膜與元件實驗室(楠梓)~~	~~大仁樓 4 樓 奈米薄膜與元件實驗室(楠梓)~~
SEG 33	~~大仁樓 4 樓 光電半導體薄膜實驗室(楠梓)~~	~~大仁樓 4 樓 光電半導體薄膜實驗室(楠梓)~~
SEG 34	~~大仁樓 4 樓 6403 實驗室(楠梓)~~	~~大仁樓 4 樓 6403 實驗室(楠梓)~~
SEG 35	~~大仁樓 4 樓 光電元件製作量測與應用電路實驗室(楠梓)~~	~~大仁樓 4 樓 光電元件製作量測與應用電路實驗室(楠梓)~~
SEG 36	~~厚生樓 1 樓 漁業生物與海洋生態實驗室(楠梓)~~	~~厚生樓 1 樓 漁業生物與海洋生態實驗室(楠梓)~~
SEG 37	~~厚生樓 4 樓 蔡美玲老師實驗室(楠梓)~~	~~厚生樓 4 樓 蔡美玲老師實驗室(楠梓)~~
SEG 38	~~樂群樓 5 樓 潘婕玉老師實驗室(楠梓)~~	~~樂群樓 5 樓 潘婕玉老師實驗室(楠梓)~~
SEG 39	大信樓 5 樓 土壤及底泥分析實驗室(楠梓)	大信樓 5 樓 土壤及底泥分析實驗室(楠梓)

SEG 編號	SEG 編列名稱	作業場所
SEG 40	~~化材館 6 樓 化材系 603 實驗室(建工)~~	~~化材館 6 樓 化材系 603 實驗室(建工)~~
SEG 41	~~厚生樓 5 樓 吳建輝老師實驗室(楠梓)~~	~~厚生樓 5 樓 吳建輝老師實驗室(楠梓)~~
SEG 42	厚生樓 5 樓 阮青平老師實驗室(楠梓)	厚生樓 5 樓 阮青平老師實驗室(楠梓)
SEG 43	~~化材館 8 樓 800 實驗室(建工)~~	~~化材館 8 樓 800 實驗室(建工)~~
SEG 44	致遠樓 1 樓 楊奇達老師實驗室(楠梓)	致遠樓 1 樓 楊奇達老師實驗室(楠梓)
SEG 45	雙科館 1 樓 模具工程系 MD113 雷射基層製造研究室(建工)	雙科館 1 樓 模具工程系 MD113 雷射基層製造研究室(建工)
SEG 46	~~設有中央管理方式之空氣調節設備之建築物室內作業場所(楠梓)~~	
SEG 47	設有中央管理方式之空氣調節設備之建築物室內作業場所(第一)	
SEG 48	設有中央管理方式之空氣調節設備之建築物室內作業場所(建工)	

四、　採樣策略之規劃及執行

1. 建立採樣策略

為了瞭解廠內所有可能造成暴露之虞工作人員的暴露實態，依據作業環境監測實施辦法第十之二條規定，在擬訂作業環境監測計畫前，先行與工作場所負責人、依職業安全衛生管理辦法設置之職業安全衛生人員、受委託之執業工礦衛生技師與工作場所作業主管，組成監測評估小組，執行作業環境監測評估會議，了解現場實際暴露狀況與潛在暴露源，且利用廠內之基本資料，將作業環境監測實施辦法內所規定需監測項目列為優先考量，並依廠內的工作人員依暴露狀況劃分為數個相似暴露群(Similar Exposure Group, SEG)，並考量訂有容許濃度之化學品、勞工反應項目、專家判斷或建議項目以及歷年勞工健康檢查結果，依據每年作業環境監測的經費，逐步逐次進行評估或量測，以瞭解廠內勞工之暴露實態，各項工作執行如下圖。



採樣策略規劃流程圖

◆　工作項目一：危害鑑別

Step1：作業危害特性調查

將每一個相似暴露族群的暴露情形進行調查，包含每個相似暴露群所使用的化學品、使用時間等危害特性，調查結果內容併入後續暴露評估表。

◆ 工作項目二：採樣點規劃

依廠內製程、生產線及作業區域了解各部門、階層工作人員作業型態、步驟、暴露時間、暴露危害物、法令規定及管理審查會議決議事項等情形，藉由訪視觀察，列出相似暴露群(SEG)以危害風險之程度，作為採樣監測點之依據。依廠內作業場所形態及暴露狀況列入監測項目如下：

(一) 法令要求之監測項目

依據勞工作業環境監測實施辦法中，第七條、第八條所規定之監測項目(請參閱附錄一)，為作業環境監測採樣點規劃之優先考量項目，作業區危害因子清單調查表如下：

相似暴露群	作業場所名稱/區域	使用化學品/暴露危害	作業描述	法令要求監測項目
SEG 03	厚生樓 5 樓侯智耀老師實驗室(楠梓)	乙腈	例行性作業	-
SEG 08	機械館地下 1 樓機械系微光流體系統設計與製造實驗室(建工)	二甲基甲醯胺	例行性作業	二甲基甲醯胺
SEG 09	化材館地下 1 樓 化材系 B1-05 實驗室(建工)	二甲基甲醯胺	例行性作業	二甲基甲醯胺
SEG 11	電資學院 2 樓 機電系 微系統製造與材料分析實驗室 B201-2(第一)	丙酮、異丙醇	例行性作業	丙酮、異丙醇
SEG 15	大信樓 3 樓 林啟燦老師環境檢驗中心(楠梓)	二氯甲烷	例行性作業	二氯甲烷
SEG 21	圖資大樓 B1 樓 創創中心 (第一)	甲苯、二甲苯、噪音	例行性作業	甲苯、二甲苯、噪音
SEG 28	大信樓 4 樓 陳秋妏老師環境化學實驗室(楠梓)	三氯甲烷、乙腈	例行性作業	三氯甲烷
SEG 39	大信樓 5 樓 土壤及底泥分析實驗室(楠梓)	二氯甲烷	例行性作業	二氯甲烷
SEG 42	厚生樓 5 樓 阮青平老師實驗室(楠梓)	二氯甲烷、乙腈	例行性作業	二氯甲烷
SEG 44	致遠樓 1 樓 楊奇達老師實驗室(楠梓)	氫氟酸	例行性作業	氫氟酸
SEG 45	雙科館 1 樓 模具工程系 MD113 雷射基層製造研究室(建工)	第四種總粉塵	例行性作業	第四種總粉塵

(二) 健康管理屬第二級管理以上者

將歷年特殊危害健康檢查評比屬第二級管理之勞工，經由健康(追蹤)檢查結果仍屬第二級管理以上之勞工列入監測之族群。本公司 109 年至 111 年從事特別危害健康作業並接受特殊健康檢查作業之勞工統計如下表所示；進一步劃分其作業區域類別並納入本次監測。

建工校區

年度檢查項目		109		110		111	
		二甲基甲醯胺		二甲基甲醯胺		二甲基甲醯胺	
檢查結果		男	女	男	女	男	女
從事特別危害健康作業勞工人數		1	0	1	0	0	0
接受特殊健康檢查人數		1	0	1	0	0	0
健康檢查結果	屬第一級管理或管理一人數	1	0	1	0	0	0
	屬第二級管理或管理二人數	0	0	0	0	0	0
	屬第三級管理或管理三人數	0	0	0	0	0	0
	屬第四級管理或管理四人數	0	0	0	0	0	0

楠梓校區

年度檢查項目		109						110						111							
		噪音作業		粉塵		化學性		噪音作業		粉塵		化學性		苯		鉛		鉻酸		鎳	
檢查結果		男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
從事特別危害健康作業勞工人數		1	0	0	1	2	2	0	2	0	2	0	2	1	0	0	2	0	2	0	2
接受特殊健康檢查人數		1	0	0	1	2	2	0	2	0	2	0	2	1	0	0	2	0	2	0	2
健康檢查結果	屬第一級管理或管理一人數	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	屬第二級管理或管理二人數	0	0	0	0	1	2	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	屬第三級管理或管理三人數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	屬第四級管理或管理四人數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

第一校區

年度檢查項目		109								110		111			
		苯		噪音		粉塵		正己烷		無		粉塵		噪音	
檢查結果		男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
從事特別危害健康作業勞工人數		1	0	2	0	2	0	1	1	0	0	1	0	1	0
接受特殊健康檢查人數		1	0	2	0	2	0	1	1	0	0	1	0	1	0
健康檢查結果	屬第一級管理或管理一人數	1	0	1	0	2	0	1	1	0	0	1	0	1	0
	屬第二級管理或管理二人數	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	屬第三級管理或管理三人數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	屬第四級管理或管理四人數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(三) 歷年作業環境資料

將歷年的作業環境監測結果報告中需留意之監測點或人員（監測結果顯示濃度偏高）重點式的列出，並說明該量測點之狀況，經管理審查會議決議事項列入本次作業環境監測採樣點規劃之重點檢測項目；此次為首次進行監測。

歷年作業環境監測資料整理

資料來源	量測結果	量測點 描述	量測點 狀況說明	改善對策
105 下半年	化學性：全數合格 物理性：全數合格	-	存校備查	—
106 上半年	化學性：全數合格 物理性：全數合格	-	存校備查	—
106 下半年	化學性：全數合格 物理性：全數合格	-	存校備查	—
107 上半年	化學性：全數合格 物理性：全數合格	-	存校備查	—
107 下半年	化學性：全數合格 物理性：全數合格	-	存校備查	—
108 上半年	化學性：全數合格 物理性：全數合格	-	存校備查	—
108 下半年	化學性：全數合格 物理性：全數合格	-	存校備查	—
109 上半年	化學性：全數合格 物理性：部分不合格	第一校區 區域噪音： SEG21 第一 圖資大樓 B1 創創中心-木工坊全區：90.0dBA SEG21 第一 圖資大樓 B1 創創中心-機工坊 砂輪機：90.0dBA SEG21 第一 圖資大樓 B1 創創中心-木工坊 刨木機：115.8dBA SEG21 第一 圖資大樓 B1 創創中心-木工坊 複合斜切鋸：95.9dBA	存校備查	1. 建議標示噪音作業場所及噪音預防注意事項。 2.並加強宣導及要求進入噪音作業區之勞工應確實配戴聽力防護具。 3.調整勞工作業時間減少噪音暴露之時間。 4.並定期實施特殊健康檢查，但仍應持續進行監測。
109 下半年	化學性：全數合格 物理性：部分不合格	第一校區 區域噪音： SEG21 B1F 圖資大樓 創創中心 木工坊 帶鋸機：93.9dBA	存校備查	1. 建議標示噪音作業場所及噪音預防注意事項。 2.並加強宣導及要求進入噪音作業區之勞工應確實配戴聽力防護具。 3.調整勞工作業時間減少噪音暴露之時間。

				4.並定期實施特殊健康檢查，但仍應持續進行監測。
110 上半年	化學性：全數合格 物理性：部分不合格	第一校區 區域噪音： SEG21 第一 圖資大樓 B1F 創創中心 木工坊 全區：90.9dBA	存校備查	1. 建議標示噪音作業場所及噪音預防注意事項。 2.並加強宣導及要求進入噪音作業區之勞工應確實配戴聽力防護具。 3.調整勞工作業時間減少噪音暴露之時間。 4.並定期實施特殊健康檢查，但仍應持續進行監測。
110 下半年	化學性：全數合格 物理性：部分不合格	第一校區 區域噪音： SEG21 第一 圖資大樓 B1F 創創中心 木工坊 全區：90.6dBA	存校備查	1. 建議標示噪音作業場所及噪音預防注意事項。 2.並加強宣導及要求進入噪音作業區之勞工應確實配戴聽力防護具。 3.調整勞工作業時間減少噪音暴露之時間。 4.並定期實施特殊健康檢查，但仍應持續進行監測。
111 上半年	化學性：全數合格 物理性：部分不合格	第一校區 區域噪音： SEG21 第一 圖資大樓 B1F 創創中心 木工坊 全區：92.9dBA	存校備查	1. 建議標示噪音作業場所及噪音預防注意事項。 2.並加強宣導及要求進入噪音作業區之勞工應確實配戴聽力防護具。 3.調整勞工作業時間減少噪音暴露之時間。 4.並定期實施特殊健康檢查，但仍應持續進行監測。

◆ 111 年下半年度作業環境監測採樣策略

以最有經濟效益與服法性等相關考量因素下，以法令要求必須進行量測的物種為優先監測項目，同時輔以相對危害性較高的製程或程序、前次環境監測結果超出法令標準者，經管理審查會議決議事項列入監測之族群，一併進行量測；如為非例行性之作業或僅供擦試用之化學品，基本上不列入採樣點規劃內，但如有超過短時間時量平均容許濃度，或最高容許濃度之虞者，仍應排入監測行程中。

本廠環測委託合格之作業環境監測機構/人員來進行，監測人員需具有甲級化學性、物理性因子環測人員資格，或具有工礦衛生技師資格者，本公司始同意執行現場採樣工作；本次環測業務主要委由台灣檢驗科技股份有限公司執行，監測人員資格文件如附件二。

採樣方式選擇上，依循法令規範，實施作業環境監測時應以個人採樣為主，故各監測點採樣方式皆以現場勞工佩帶方式為優先選擇，或欲為瞭解作業場所內之環境濃度值，做為日後環境改善之參考依據，故增列採取以區域採樣之項目。本次採樣點規劃如下表：

SEG 代號	監測處所	監測物質	作業描述	監測類別	樣本數
SEG 03	厚生樓 5 樓侯智耀老師實驗室(楠梓)	乙腈	例行性作業	區域採樣	1
SEG 08	機械館地下 1 樓機械系微光流體系統設計與製造實驗室(建工)	二甲基甲醯胺	例行性作業	區域採樣	1
SEG 09	化材館地下 1 樓 化材系 B1-05 實驗室(建工)	二甲基甲醯胺	例行性作業	區域採樣	1
SEG 11	電資學院 2 樓 機電系 微系統製造與材料分析實驗室 B201-2(第一)	丙酮	例行性作業	區域採樣	1
SEG 11	電資學院 2 樓 機電系 微系統製造與材料分析實驗室 B201-2(第一)	異丙醇	例行性作業	區域採樣	1
SEG 15	大信樓 3 樓 林啟燦老師環境檢驗中心(楠梓)	二氯甲烷	例行性作業	區域採樣	1
SEG 21	圖資大樓 B1F 創創中心 木工坊全區(第一)	甲苯	例行性作業	區域採樣	1
SEG 21	圖資大樓 B1F 創創中心 木工坊 刨木機(第一)	二甲苯	例行性作業	區域採樣	1
SEG 21	圖資大樓 B1F 創創中心 木工坊全區(第一)	噪音	例行性作業	區域採樣	1
SEG 21	圖資大樓 B1F 創創中心 木工坊 刨木機(第一)	噪音劑量	例行性作業	個人採樣	1
SEG 28	大信樓 4 樓 陳秋妏老師環境化學實驗室(楠梓)	乙腈	例行性作業	區域採樣	1
SEG 28	大信樓 4 樓 陳秋妏老師環境化學實驗室(楠梓)	三氯甲烷	例行性作業	區域採樣	1
SEG 39	大信樓 5 樓 土壤及底泥分析實驗室(楠梓)	二氯甲烷	例行性作業	區域採樣	1
SEG 42	厚生樓 5 樓 阮青平老師實驗室(楠梓)	乙腈	例行性作業	區域採樣	1
SEG 42	厚生樓 5 樓 阮青平老師實驗室(楠梓)	二氯甲烷	例行性作業	區域採樣	1

SEG 代號	監測處所	監測物質	作業描述	監測類別	樣本數
SEG 44	致遠樓 1 樓 楊奇達老師實驗室(楠梓)	氫氟酸	例行性作業	區域採樣	1
SEG 45	雙科館 1 樓 模具工程系 MD113 雷射基層製造實驗室(建工)	第四種總粉塵	例行性作業	區域採樣	1
SEG 47	設有中央管理方式之空氣調節設備之建築物室內作業場所(第一)	二氧化碳	例行性作業	區域採樣	1
SEG 48	設有中央管理方式之空氣調節設備之建築物室內作業場所(建工)	二氧化碳	例行性作業	區域採樣	1

五、 樣本分析

1. 為確保作業環境監測機構具有足夠資源及能力執行本計畫，在採購管理程序上即選擇中央主管機關認可之作業環境監測機構受理委託，並要求監測機構提出送樣分析之職業衛生實驗室分析認可證明。其作業環境監測執行流程圖如附圖一。
2. 化性因子監測之空白樣品需求為樣本數的百分之十為原則，數量不得少於兩個，空白樣本應連同採樣樣本一同送至分析實驗室進行分析。
3. 採樣時間選擇：

   長時間採樣：為評估勞工全天工作有害物暴露是否超過 8 小時時量平均容許濃度，進行長時間連續偵測，採樣方式分為全程單一樣本與全程多樣本方式進行，採樣時間不得小於 6 小時。

   短時間採樣：如為評估勞工有害物暴露是否超過短時間時量平均容許濃度或最高容許濃度，可進行短時間採樣，採樣時間以 15 分鐘為原則。
4. 採樣方法之選定

   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介質及採樣設備：

分類	勞動部公告方法	採樣項目	PEL-TWA(8hr)		採樣設備	採樣介質	採樣流速 (mL/min)	最大採樣量 (L)	樣品保存與運送	分析儀器
			ppm	mg/m3						
物理性	-	噪音	附表一	直讀式	-	-	-	-	噪音劑量計	-
化學性	CLA1904	異丙醇	400	983	-	活性碳管 100/50mg	-	7.5	例行性保存運送	GC107
	CLA5047	乙腈	40	67	低流量採樣泵	活性碳管 400/200mg	0-100	18	例行性保存運送	GC107
	CLA2901	氫氟酸	3	2.6	低流量採樣泵	矽膠管 400/200mg	50-200	100	例行性保存運送	IC19
	CLA1902	三氯甲烷	10	49	-	活性碳管 100/50mg	-	20	例行性保存運送	GC19
	CLA1903	甲苯	100	376	中高流量採樣泵	活性碳管 100/50mg	1000-3000	32	例行性保存運送	GC19
	1211(勞)	丙酮	200	475	-	活性碳管 100/50mg	-	3	例行性保存運送	GC19

	CLA1215	二甲基甲醯胺	10	30	-	活性碳管 100/50mg	-	5.2	例行性保存運送	GC17
	CLA1903	二甲苯	100	434	低流量採樣泵	活性碳管 100/50mg	10-1000	23	例行性保存運送	GC19
	CLA1210	二氯甲烷	50	174	-	活性碳管 100/50mg 串聯	-	3.4	例行性保存運送	GC107
	CLA4002	第四種總粉塵	-	10	低流量採樣泵	PVC 濾紙	10-200	200	例行性保存運送	天平 21
	-	二氧化碳	5000	9000	直讀式	-	-	-	-	二氧化碳偵測器

附表一：勞工暴露之噪音音壓級及其工作日容許暴露時間如下列對照表：

工作日容許暴露時間(小時)	A 權噪音音壓級(dBA)
八	九十
六	九十二
四	九十五
三	九十七
二	一百
一	一百零五
二分之一	一百一十
四分之一	一百一十五

附表二：高溫作業勞工如為連續暴露達一小時以上者，以每小時計算其暴露時量平均綜合溫度熱指數，間歇暴露者，以二小時計算其暴露時量平均綜合溫度熱指數值，並依下表規定，分配作業及休息時間

時量平均綜合溫度熱指數˚C	輕工作	30.6	31.4	32.2	33.0
	中度工作	28.0	29.4	31.1	32.6
	重工作	25.9	27.9	30.0	32.1
每小時作息時間比例		**連續作業**	**75%作業 25%休息**	**50%作業 50%休息**	**25%作業 75%休息**

5. 執行採樣之注意事項

為使採樣過程及其分析資料正確，使廠內可作為後續改善之依據，於在執行採樣時將進行現場觀察並針對重點項目查核，以確認執行品質。查核內容包含採樣時勞工的作業狀況、現場生產狀況是否正常、通風設備是否正常運轉以及勞工是否配戴防護具等等，現場採樣查核表如下表。

現場採樣查核表

查核項目	查核結果		備註
	是	否	
1. 是否由合格的作業環境監測人員執行採樣			作業環境監測人員姓名：
2. 採樣方式、設備及時間是否符合規定			
3. 是否備有空白樣本			
4. 採樣時勞工的作業是否處於正常狀態			
5. 採樣時作業現場之生產是否處於正常狀態			
6. 採樣現場通風設備是否正常運轉			
7. 勞工是否佩戴正確的防護具			

六、 數據分析及評估

1. 作業環境監測報告

委託採樣分析結果報告、文件應包含下列各項並彙整成冊

甲、 作業環境採樣策略

乙、作業環境監測報告：其監測結果依下列規定記錄，並依規定年限留存：

2. 分析結果數據之整理與評估

若該相似暴露群所暴露之物種（有機溶劑）非單一種而是好幾種不同的有機溶劑，則考量其相加效應，評估之方式以下列計算式為之：

$$\frac{C_1}{T_1}+\frac{C_2}{T_2}+\frac{C_3}{T_3}+\ldots+\frac{C_n}{T_n}\leq 1$$

其中 C1，C2，C3…Cn 為暴露之單一有害物之暴露值，T1，T2，T3…Tn 為相對應各有害物之法定容許濃度，經由作用相同之多種有害物加權評估後，其數值必須要小於等於 1 才屬合法。

3. 通知勞工量測結果並進行相關措施

在接獲監測結果並彙整後，需進行公告並以郵件方式告知該單位主管，由該單位主管通知勞工其暴露之狀況。當監測結果顯示勞工之暴露濃度超過法令容許濃度標準時，需採取適當之控制措施，並確實教導勞工正確之作業方法及防護具配戴與管理方式，使這些高暴露之勞工能在相關控制措施保護下進行環境改善直到改善工作完成。

4. 以作業環境監測結果作為後續監測及環境控制之依據

若某一暴露群的暴露實態，經計算評估後確認已超過勞工作業場所容許暴露標準，則視為不可接受之暴露族群，應立即改善現場環境，進行必要之工程、管理方式等控制以降低暴露值。

控制方式可對排氣設施進行效能加強，或減少該暴露群於該作業區的工作時間等，但在各項環境改善工作進行過程中，相關人員仍需以個人防護具進行防護。環境改善工作完成後，必須再次評估並確定該相似暴露群之暴露實態低於容許標準，方能結束監測工作。若勞工暴露實態低於容許濃度之標準，則視為可接受之暴露族群，僅需週期性的進行評估以確認狀況未改變。

至於因監測數據不足，暴露實態未完全明瞭之暴露群，必須視為不確定之暴露群，需持續評估並於下次監測時優先進行監測以確認其暴露狀況。藉由這樣週而復始的循環，重複進行評估以掌握廠內所有暴露群的所有暴露實態。後續改善規劃如附圖二。

5. 監測樣本數

由於樣本數多寡將嚴重影響統計結果之準確性，對於每個相似暴露群究竟需要多少的樣本數才符合統計學上的要求，必須加以規範。

若該相似暴露群之平均暴露濃度顯示超過容許濃度或低於 1/10 容許濃度標準(屬於即為確定之暴露狀態)，則該相似暴露群只要 6~10 個監測值即可，但若該相似暴露群之平均暴露濃度值是介於 10%~100%容許濃度標準，屬於較不確定的暴露狀態，因此需要較多樣本，才足以達到 95%信賴水準。至於實際所需樣本數，則須依每個相似暴露族群濃度的幾何標準偏差值變異之大小及實測值與容許濃度標準之比值而所不同，對照如表所示。

6. 歷年數據統計評估

統計近年環境監測結果數據，評估有害物暴露情形，了解人員暴露是否有明顯變化或異常狀況，統計資料至少收集兩年內數據，以利取得可信度較高之判斷結果，統計資料請見附件三，風險分級與管理方式，請參考附件四。

各相似暴露群建立暴露實態所需之樣本數對照表

樣本數(n)					
實測值/OEL 比例	變異性小 (GSD=1.5)	GSD=2	變異性中 (GSD=2.5)	GSD=3	變異性大 (GSD=3.5)
0.75	25	82	164	266	384
0.5	7	21	41	67	96
0.25	3	10	19	30	43
0.1	2	6	13	21	30

七、 檢討改進

對於環測的執行過程與結果需進行檢討與追蹤改善，確保環境測定的有效性及代表性，以查核表方式（如附件五）加以實施查核，以確認環境測定的有效性及代表性，針對成效不佳部份加強執行。計畫書中後續改善規劃進行檢討的項目及追蹤改善的方式如圖二，並將不符合項目納入管理系統「環安衛異常矯正措施管理辦法(B13-008)」，開立「環安衛能異常處理單」（B13-008 Sheet Rev.7）通知責任單位改善，其矯正措施依品質與環安衛系統稽核管理規則(R09-300)辦理，以使環測小組後續追蹤改善情形有所依循；並於管理審查會議提報矯正與預防措施執行成效，若責任單位未如期改善，則由承辦單位視需要再次發行矯正措施要求改善，依此管理系統架構建立持續改善模式，使廠內各作業環境漸趨於可接受標準之族群。

若廠內操作、作業時間及頻率、使用化學品種類等因子有改變，而影響到 SEG 的劃分或危害分析的評比，皆應再重新實施風險評估，並檢討及修正作業環境監測計畫內容，訂定符合現況的採樣規劃。

八、 記錄保存

本廠在作業環境監測工作建立的過程中，所有的資料文件皆妥善保存，以便於日後資料的查詢、應用及政府機關檢查所需。監測紀錄保存有三年、十年(粉塵)、三十年作為職業衛生管理追蹤及職業病之判讀之重要資料，應妥善保存管理。本次監測物質保存年限整理如下：

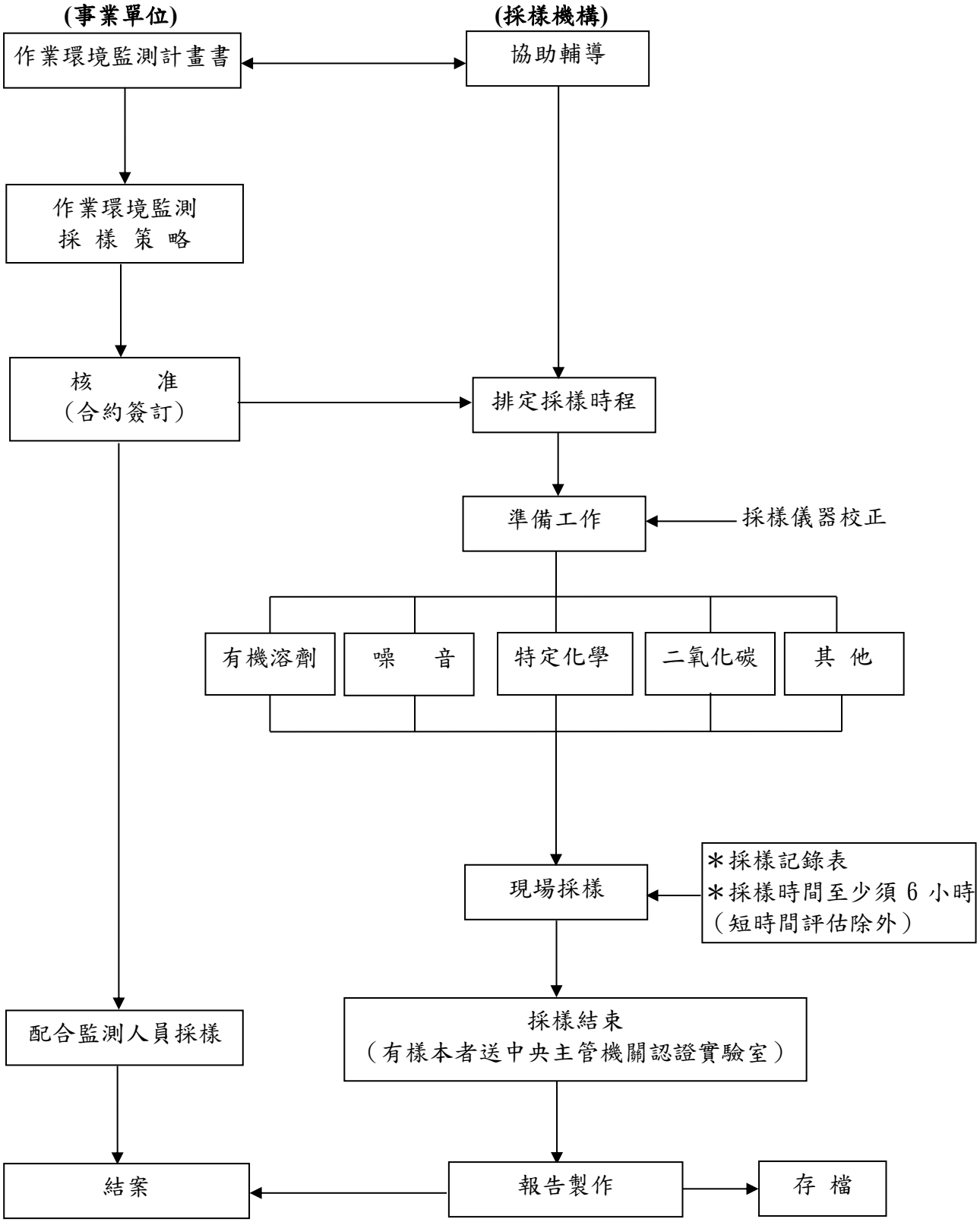
監測項目	保存年限	備註
乙腈、二氯甲烷、氫氟酸、三氯甲烷、甲苯、二甲苯、噪音、丙酮、異丙醇、二氧化碳、二甲基甲醯胺	三年	
第四種總粉塵	十年	
–	三十年	

九、 計畫時程

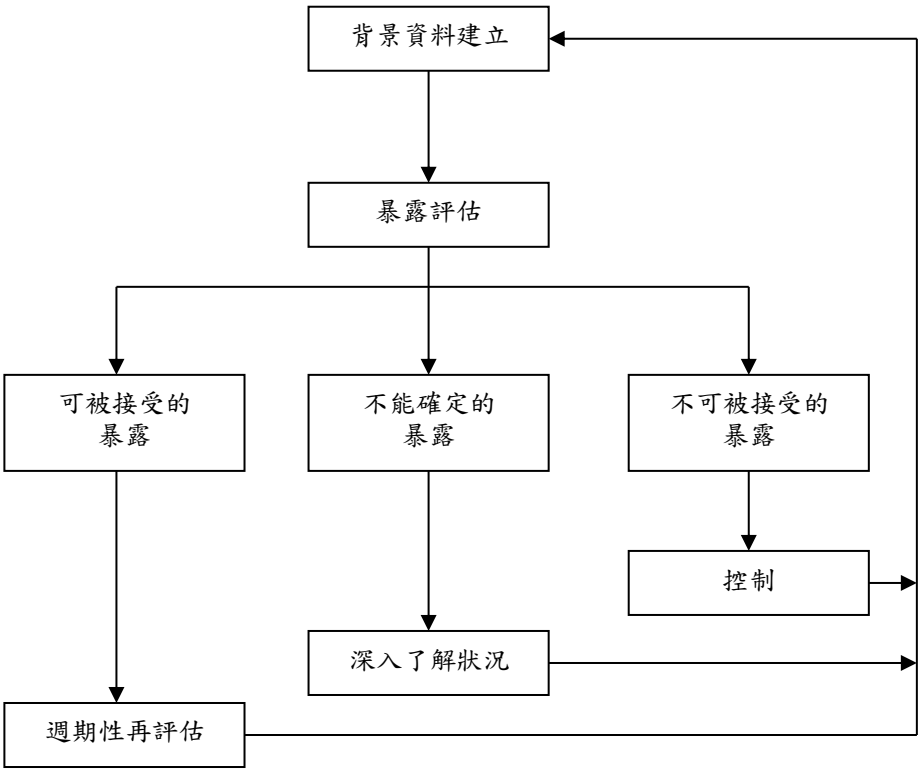
本廠執行作業環境監測相關工作時程如下表所示：

工作項目	時程	備註
上半年度環測規劃	5 月	確認現場狀況及需求，並擬定本次採樣點、廠商聯繫、發包
執行上半年度環測	6 月	依擬定規劃執行採樣
上半年度環測報告	7 月	確認監測報告無誤，並依據計畫書內容作後續處理
下半年度環測規劃	11 月	確認現場狀況及需求，並擬定本次採樣點、廠商聯繫、發包
執行下半年度環測	12 月	依擬定規劃執行採樣
下半年度環測報告	1 月	確認監測報告無誤，並依據計畫書內容作後續處理

附圖一、採樣準備與流程


(事業單位)
(採樣機構)
作業環境監測計畫書
協助輔導
作業環境監測
採 樣 策 略
核 准
(合約簽訂)
排定採樣時程
準備工作
採樣儀器校正
有機溶劑
噪 音
特定化學
二氧化碳
其 他
現場採樣
＊採樣記錄表
＊採樣時間至少須 6 小時
(短時間評估除外)
配合監測人員採樣
採樣結束
(有樣本者送中央主管機關認證實驗室)
結案
報告製作
存 檔

附圖二、後續改善規劃

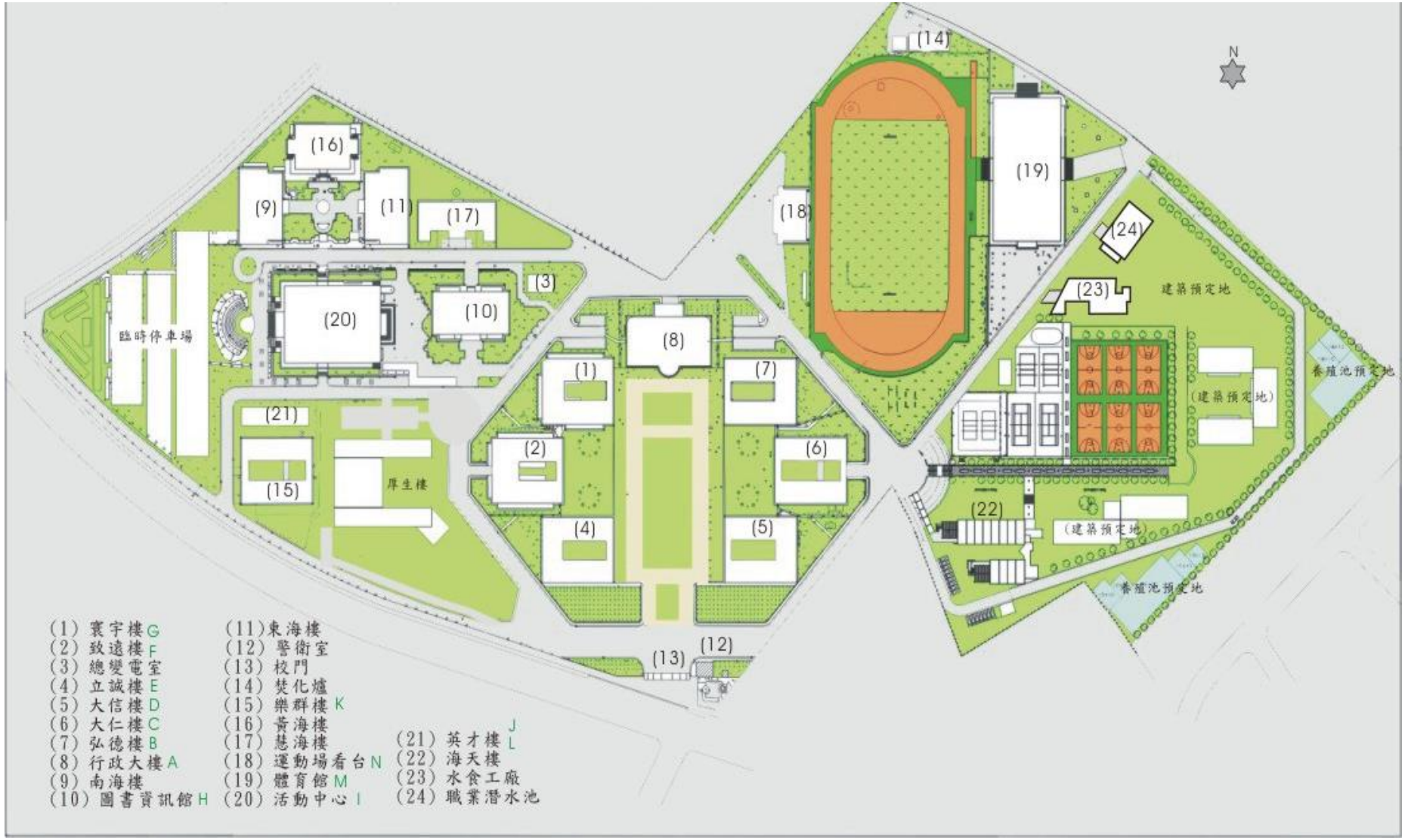


可接受標準—可訂為小於容許濃度(PEL)的 1/10。

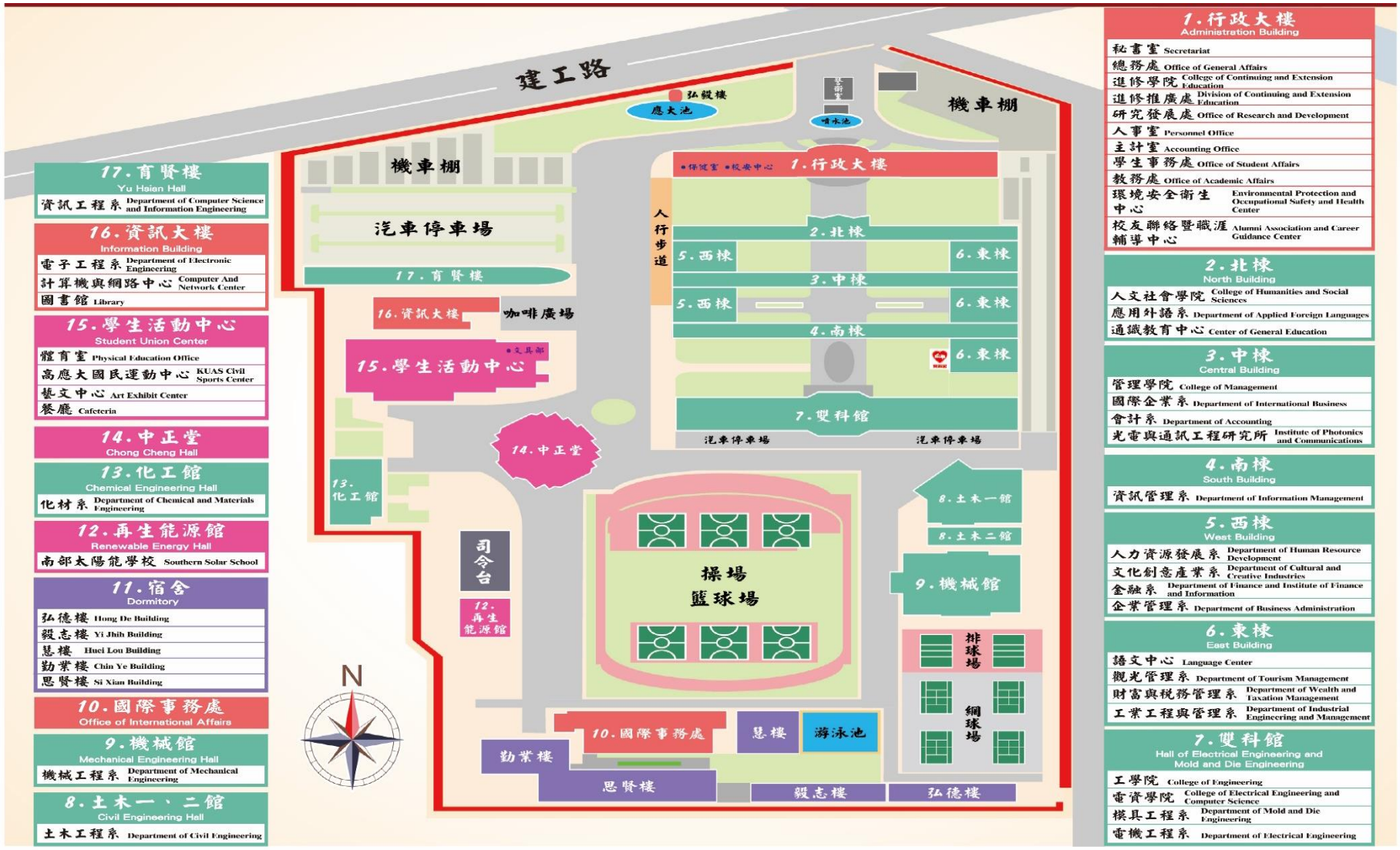
不可接受標準—可訂為超過 1 倍 PEL，針對已知不可接受的暴露族群，首重於作業環境的改善，針對該環境提出改善建議事項，並進一步採必要後續環測以確認改善成效。此改善事項可包括：工程改善、行政控制(如輪調、減少工時)、使用個人防護具、生物偵測、醫學監視及衛生教育等。

未知暴露群之暴露程度—則是可能處於 1 倍 PEL 至 1/10PEL 之間，而不能確定的暴露則再需要增樣本數進行 90%可信賴度區間之量測。

附件一、採樣位置圖(楠梓校區)



附件一、採樣位置圖(建工校區)



附件一、採樣位置圖(第一校區)

附件二、監測人員資格文件

技 師 證 書

上列申請人經技師考試及格依法請領技師證書
核與技師法規定相符合行發給證書此證

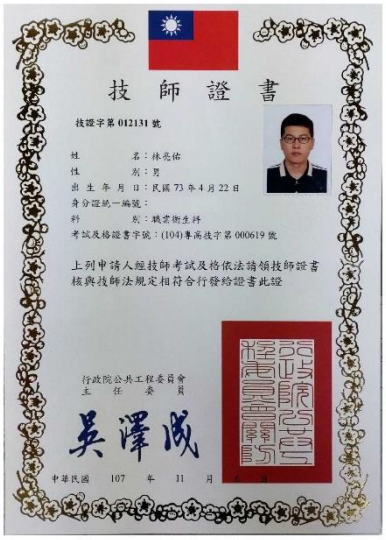
行政院公共工程委員會
主 任 委 員
范良銘

技 師 證 書

姓 名：柯茗騰
性 別：男
出 生 年 月 日：民國68年8月16日
身分證統一編號：
科 別：工礦衛生科
考試及格證書字號：(102)專高技字第 000605 號

上列申請人經技師考試及格依法請領技師證書
核與技師法規定相符合行發給證書此證

行政院公共工程委員會
主 任 委 員
陳希舜
中華民國 103 年 3 月 21


技 師 證 書

技證字第 012131 號

姓 名：林亮佑
性 別：男
出 生 年 月 日：民國 73 年 4 月 22 日
身分證統一編號：
科 別：職業衛生科
考試及格證書字號：(104)專高技字第 000619 號

上列申請人經技師考試及格依法請領技師證書
核與技師法規定相符合行發給證書此證

行政院公共工程委員會
主 任 委 員
吳澤成
中華民國 107 年 11 月

技證字第 010790 號
Certificate No.: 010790

技師證書
Professional Engineer Certificate

姓名：繆嘉豪
性別：男
出生日期：民國 73 年 11 月 21 日
身分證統一編號：
科別：職業衛生科
考試及格證書字號：(101)專高技字第 000588 號

上列申請人經技師考試及格依法請領技師證書
核與技師法規定相符合行發給證書此證
(本會 103 年 11 月 21 日核發之同號技師證書因以其名字筆劃有誤，故重發)(繆宗作廢)

行政院公共工程委員會
主 任 委 員
吳澤成
中華民國 110 年 12 月 27 日

Name: MIAO, JIA-HAO
Sex: Male
Date of Birth: November 21, 1984
ID No.:
Classification: Occupational Hygienist
Certificate of National Examination Number: (2012 000588)

has satisfactorily passed the national examination for Professional Engineers conducted in accordance with the Examination Act. This certificate is issued pursuant to the Professional Engineers Act.

Wu, Tse-Cheng
WU, TSE-CHENG
Chairperson of
Public Construction Commission, Executive Yuan, ROC
DECEMBER 27, 2021(Common Era)

技證字第 010250 號
Certificate No.: 010250

技師證書
Professional Engineer Certificate

姓名：吳俊德
性別：男
出生日期：民國 65 年 8 月 29 日
身分證統一編號：
科別：職業衛生科
考試及格證書字號：(102)專高技字第 000608 號

上列申請人經技師考試及格依法請領技師證書
核與技師法規定相符合行發給證書此證

行政院公共工程委員會
主 任 委 員
吳澤成
中華民國 111 年 3 月 10 日

Name: WU, CHUN-TE
Sex: Male
Date of Birth: August 29, 1976
ID No.: E120391589
Classification: Occupational Hygienist
Certificate of National Examination Number: (2013-000608)

has satisfactorily passed the national examination for Professional Engineers conducted in accordance with the Examination Act. This certificate is issued pursuant to the Professional Engineers Act.

Wu, Tse-Cheng
WU, TSE-CHENG
Chairperson of
Public Construction Commission, Executive Yuan, ROC
MARCH 10, 2022(Common Era)

技證字第 018539 號
Certificate No.: 018539

技師證書
Professional Engineer Certificate

姓名：彭厚達
性別：男
出生日期：民國 86 年 8 月 4 日
身分證統一編號：
科別：職業衛生科
考試及格證書字號：(110)專高技字第 000571 號

上列申請人經技師考試及格依法請領技師證書
核與技師法規定相符合行發給證書此證

行政院公共工程委員會
主 任 委 員
吳澤成
中華民國 111 年 3 月 23 日

Name: PENG, HOU-TA
Sex: Male
Date of Birth: August 4, 1997
ID No.:
Classification: Occupational Hygienist
Certificate of National Examination Number: (2021-000571)

has satisfactorily passed the national examination for Professional Engineers conducted in accordance with the Examination Act. This certificate is issued pursuant to the Professional Engineers Act.

Wu, Tse-Cheng
WU, TSE-CHENG
Chairperson of
Public Construction Commission, Executive Yuan, ROC
MARCH 23, 2022 (Common Era)

技證字第 012397 號
Certificate No.: 012397

技師證書
Professional Engineer Certificate

姓名：江逸鵬
性別：男
出生日期：民國 81 年 3 月 4 日
身分證統一編號：
科別：職業衛生科
考試及格證書字號：(104)專高技字第 000612 號

上列申請人經技師考試及格依法請領技師證書
核與技師法規定相符合行發給證書此證

行政院公共工程委員會
主 任 委 員
吳澤成
中華民國 110 年 4 月 7 日

Name: JIANG, YI-PENG
Sex: Male
Date of Birth: March 4, 1992
ID No.:
Classification: Occupational Hygienist
Certificate of National Examination Number: (2015-000612)

has satisfactorily passed the nationalexamination for Professional Engineers conducted in accordance with the Examination Act. This certificate is issued pursuant to the Professional Engineers Act.

Wu, Tse-Cheng
WU, TSE-CHENG
Chairperson of
Public Construction Commission, Executive Yuan, ROC
APRIL 7, 2021(Common Era)

中華民國技術士證

身分證統一編號

出生日期 民國72年02月04日

技術士證總編號 111-000184

職類(項)名稱 化學性因子作業環境測定

姓名 王俊凱

級別 甲級

生效日期 民國101年08月03日 製發日期

行政院勞工委員會 發

Technician Certificate, Republic of China
Certificate No. 111-000184
This is to certify that WANG,JUN-KAI
ID No.R123164860 born on February 4, 1983
has passed the required qualification examination of
class A skill category of
Environment Monitoring for Chemical Factor

thus has been duly certified,
effective date: August 3, 2012
8

001000799

附件三、 歷年環測統計資料

SEG 編列	監測位置	監測項目	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	暴露實態之 X_{95} 值	容許標準	暴露風險等級
			108/12	109/06	109/12	110/07	110/11	111/05			
39	土壤及底泥分析實驗室(楠梓)	二氯甲烷	-	-	-	-	-	<0.088	-	50ppm	-
32	大仁樓 4 樓 半導體 奈米薄膜與元件實驗室(楠梓)	丙酮	-	-	-	<0.63	-	-	-	200ppm	-
33	大仁樓 4 樓光電半導體薄膜實驗室(楠梓)	丙酮	-	-	-	<0.66	-	-	-	200ppm	-
34	大仁樓 4 樓 半導體 量測與微電子感測實驗室(楠梓)	丙酮	-	-	-	<0.63	-	-	-	200ppm	-
35	大仁樓 4 樓 半導體 光電元件製作量測與應用電路實驗室(楠梓)	丙酮	-	-	-	<0.67	-	-	-	200ppm	-
36	厚生樓 1 樓 漁管 漁業生物與海洋生態實驗室(楠梓)	二甲苯	-	-	-	<0.37	-	-	-	100ppm	-
36	厚生樓 1 樓 漁管 漁業生物與海洋生態實驗室(楠梓)	甲醛	-	-	-	<0.028	-	-	-	1ppm	-
23	厚生樓 2 樓郭家宏老師(楠梓)	乙醚	-	-	<0.75	-	-	-	-	400ppm	-
01	厚生樓 4 樓 水檢中心(楠梓)	乙腈	<0.98	-	-	-	-	<1.1	-	40ppm	-
01	厚生樓 4 樓 水檢中心(楠梓)	甲醇	-	<0.81	-	-	-	-	-	200ppm	-

SEG 編列	監測位置	監測項目	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	暴露實態之 X_{95} 值	容許標準	暴露風險等級
			108/12	109/06	109/12	110/07	110/11	111/05			
01	厚生樓 4 樓 水檢中心(楠梓)	正己烷	-	<1.5	-	-	-	-	-	50ppm	-
02	厚生樓 4 樓許德賢老師實驗室(楠梓)	二氯甲烷	-	1.45	-	-	-	-	-	50ppm	-
02	厚生樓 4 樓許德賢老師實驗室(楠梓)	三氯甲烷	0.26	-	-	-	-	-	-	10ppm	-
24	厚生樓 4 樓 賴慶紓老師(楠梓)	甲醇	-	<0.8	-	-	-	-	-	200ppm	-
24	厚生樓 4 樓 賴慶紓老師(楠梓)	甲醛	-	<0.029	-	-	-	-	-	1ppm	-
37	厚生樓 4 樓 水食 蔡美玲老師實驗室(楠梓)	甲醇	-	-	-	<0.81	-	-	-	200ppm	-
37	厚生樓 4 樓 水食 蔡美玲老師實驗室(楠梓)	乙腈	-	-	-	-	-	<1	-	40ppm	-
03	厚生樓 5 樓侯智耀老師實驗室(楠梓)	乙腈	<1	-	-	-	<1	-	-	40ppm	-
03	厚生樓 5 樓侯智耀老師研究室(楠梓)	丙烯醯胺	-	-	<0.081	-	-	-	-	1ppm	-
03	厚生樓 5 樓侯智耀老師研究室(楠梓)	苯	-	-	<0.057	-	-	-	-	1ppm	-
25	厚生樓 5 樓孫珮珮老師(楠梓)	乙醚	-	-	<0.7	-	-	-	-	400ppm	-
42	厚生樓 5 樓阮青平老師實驗室(楠梓)	二氯甲烷	-	-	-	-	0.11	-	-	50ppm	-
42	厚生樓 5 樓阮青平老師實驗室(楠梓)	乙腈	-	-	-	-	<1	-	-	40ppm	-

SEG 編列	監測位置	監測項目	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	暴露實態之 X_{95} 值	容許標準	暴露風險等級
			108/12	109/06	109/12	110/07	110/11	111/05			
04	厚生樓 6 樓蔡永祥老師實驗室(楠梓)	乙腈	<0.97	-	-	-	-	-	-	40ppm	-
04	厚生樓 6 樓蔡永祥老師實驗室(楠梓)	丙酮	-	<0.78	-	<0.64	-	-	-	200ppm	-
04	厚生樓 6 樓蔡永祥老師實驗室(楠梓)	甲醇	-	<0.82	-	<0.84	-	-	-	200ppm	-
26	厚生樓 6 樓郭建民老師(楠梓)	乙腈	-	-	<1	-	-	-	-	40ppm	-
27	厚生樓 6 樓黃清龍老師(楠梓)	三氯甲烷	-	-	<0.2	-	-	-	-	10ppm	-
42	厚生樓 6 樓吳建輝老師(楠梓)	乙腈	-	-	-	-	<1	-	-	40ppm	-
38	樂群樓 5 樓 養殖 潘婕玉老師實驗室(楠梓)	異丙醇	-	-	-	<0.41	-	-	-	400ppm	-
38	樂群樓 5 樓 養殖 潘婕玉老師實驗室(楠梓)	甲醇	-	-	-	<0.83	-	-	-	200ppm	-
38	樂群樓 5 樓 潘婕玉老師實驗室(楠梓)	丙酮	-	-	-	-	<0.43	-	-	200ppm	-
19	造船工廠 2 樓 電焊工廠 #3(個人 STEL) (楠梓)	第四種總粉塵	9.28	<1.2	9.59	-	-	-	-	15 mg/m^3	-
19	造船工廠 2 樓 電焊工廠 #20(個人 STEL) (楠梓)	第四種總粉塵	<1.2	2.75	6.52	-	-	-	-	15 mg/m^3	-
05	大信樓 3 樓固體廢棄物分析實驗室(楠梓)	二氯甲烷	<0.079	-	-	1.45	-	-	-	50ppm	-
15	大信樓 3 樓林啟燦老師(7305 左) (楠梓)	二氯甲烷	-	<0.086	-	-	-	0.12	-	50ppm	-

SEG 編列	監測位置	監測項目	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	暴露實態之 X_{95} 值	容許標準	暴露風險等級
			108/12	109/06	109/12	110/07	110/11	111/05			
17	大信樓 3 樓林啟燦老師環境檢驗中心 (楠梓)	二氯甲烷	-	-	0.096	-	-	-	-	50ppm	-
15	大信樓 3 樓林啟燦老師(土壤) (楠梓)	丙酮	-	-	-	-	<0.45	-	-	200ppm	-
15	大信樓 3 樓林啟燦老師固體廢棄物實驗室 (楠梓)	甲醇	-	-	-	-	<0.81	-	-	200ppm	-
16	大信樓 3 樓 沈建全老師 (楠梓)	三氯甲烷	-	<0.14	-	-	-	-	-	10ppm	-
06	大信樓 4 樓環境化學實驗室 (楠梓)	甲醛	<0.027	-	-	-	-	-	-	1ppm	-
28	大信樓 4 樓陳秋妏環境化學實驗室 (楠梓)	甲醛	-	-	<0.029	-	-	-	-	1ppm	-
28	大信樓 4 樓陳秋妏環境化學實驗室 (楠梓)	乙腈	-	-	-	-	<1	-	-	40ppm	-
28	大信樓 4 樓陳秋妏環境化學實驗室 (楠梓)	苯	-	-	<0.059	-	-	<0.038	-	1ppm	-
28	大信樓 4 樓陳秋妏環境化學實驗室 (楠梓)	氯仿	-	-	-	-	<0.14	-	-	10ppm	-
28	大信樓 4 樓陳秋妏環境化學實驗室 (楠梓)	二氯甲烷	-	-	-	-	-	<0.0089	-	50ppm	-
06	大信樓 4 樓環境化學實驗室 (楠梓)	甲醇	-	<0.81	-	<0.85	-	-	-	200ppm	-
06	大信樓 4 樓環境化學實驗室 (楠梓)	正己烷	-	<1.6	-	-	-	-	-	50ppm	-
06	大信樓 4 樓環境化學實驗室 (楠梓)	三氯甲烷	-	0.5	-	<0.089	-	-	-	10ppm	-

SEG 編列	監測位置	監測項目	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	暴露實態之 X_{95} 值	容許標準	暴露風險等級
			108/12	109/06	109/12	110/07	110/11	111/05			
17	大信樓 5 樓 林啟燦老師(土壤) (楠梓)	二氯甲烷	-	0.35	-	0.68	-	-	-	50ppm	-
18	英才樓 3 樓 普化實驗室(楠梓)	丙酮	-	<0.79	-	-	<0.44	-	-	200ppm	-
18	英才樓 3 樓 普化實驗室(楠梓)	乙酸甲酯	-	<0.14	-	-	<0.13	-	-	200ppm	-
18	英才樓 3 樓 普化實驗室(楠梓)	鎳	-	<0.00081	-	<0.00083	-	<0.00083	-	1 mg/m^3	-
18	英才樓 3 樓 普化實驗室(楠梓)	鉛	-	<0.00016	-	<0.00017	-	<0.00017	-	0.05 mg/m^3	-
18	英才樓 3 樓 普化實驗室(楠梓)	鉻酸	-	-	-	<0.00017	-	<0.00042	-	0.05 mg/m^3	-
08	機械系微光流體系統設計與製造實驗室(建工)	氯苯	<0.7	-	-	-	<0.42	-	-	75ppm	-
09	化材館地下 1 樓化材系 B1-05 實驗室(建工)	二甲基甲醯胺	<0.071	-	-	-	<0.042	-	-	10ppm	-
09	化材館地下 1 樓化材系 B1-05 實驗室(建工)	二氯甲烷	-	-	9.9	-	-	-	-	50ppm	-
10	化材館 4 樓 化材系 07 實驗室(建工)	二氯甲烷	<0.082	-	-	-	-	-	-	50ppm	-
19	化材館五樓 506 實驗室(建工)	二甲基甲醯胺	-	<0.07	-	-	-	-	-	10ppm	-
20	資訊大樓六樓 601B 實驗室(建工)	苯	-	<0.064	-	-	-	-	-	1ppm	-
29	機械館 B1F 機械系 MB03C 實驗室(建工)	氯苯	-	-	<0.41	-	-	-	-	75ppm	-

SEG 編列	監測位置	監測項目	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	暴露實態之 X_{95} 值	容許標準	暴露風險等級
			108/12	109/06	109/12	110/07	110/11	111/05			
30	化材系 化材館 2F 201 實驗室(建工)	二甲基甲醯胺	-	-	-	<0.041	-	-	-	10ppm	-
31	機械館 2F 光纖感測暨雷射加工實驗室 M219B(建工)	丙酮	-	-	-	<0.62	-	<0.46	-	200ppm	-
40	化材館 6F 化材系 603 實驗室(建工)	鉛	-	-	-	-	<0.00016	-	-	0.05 mg/m^3	-
43	化材館 8F 800 實驗室(建工)	二氯甲烷	-	-	-	-	-	<0.086	-	50ppm	-
11	電資學院 2 樓機電系微系統製造與材料分析實驗室 B201-2 (第一)	丙酮	<0.81	<0.76	<0.45	<0.57	<0.58	<0.46	0.883	200ppm	1
11	電資學院 2 樓機電系微系統製造與材料分析實驗室 B201-2 (第一)	異丙醇	<0.5	<0.48	<0.29	<0.37	<0.33	<0.28	0.549	400ppm	1
12	工學院 5 樓 環安系環境科技實驗室 F535 (第一)	丙酮	<0.74	<0.81	-	-	-	-	-	200ppm	-
12	工學院 5 樓 環安系環境科技實驗室 F535 (第一)	苯	<0.063	<0.061	-	-	-	-	-	1 mg/m^3	-
12	工學院 5 樓 環安系環境科技實驗室 F535 (第一)	甲醇	<0.8	<0.82	-	-	-	-	-	200ppm	-
12	工學院 5 樓 環安系環境科技實驗室 F535 (第一)	異丙醇	<0.45	<0.54	-	-	-	-	-	400ppm	-
13	工學院 5 樓 環安系生物分子技術處理實驗室 F550 (第一)	硫酸	<0.0032	<0.0033	-	-	-	-	-	1mg/m^3	-

SEG 編列	監測位置	監測項目	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	監測日期	暴露實態之 X_{95} 值	容許標準	暴露風險等級
			108/12	109/06	109/12	110/07	110/11	111/05			
13	工學院 5 樓 環安系生物分子技術處理實驗室 F550 (第一)	丙酮	<0.7	<0.82	-	-	-	-	-	200ppm	-
13	工學院 5 樓 環安系生物分子技術處理實驗室 F550 (第一)	正己烷	<1.6	<1.5	-	-	-	-	-	50ppm	-
21	SEG21 第一 圖資大樓 B1 創創中心-噴漆室	甲苯	-	<0.9	-	-	<0.7	-	-	100ppm	-
21	SEG21 第一 圖資大樓 B1 創創中心-噴漆室	二甲苯	-	<0.47	-	-	<0.37	-	-	100ppm	-
21	SEG21 第一 圖資大樓 B1 創創中心-木工坊	第四種總粉塵	-	2.04	-	0.49	-	0.24	-	$10mg/m^3$	-
21	SEG21 第一 圖資大樓 B1 創創中心-木工坊(個人)	第四種可呼吸性粉塵	-	0.08	-	0.13	-	0.46	-	$5mg/m^3$	-

附件四、似暴露群暴露實態之暴露風險分級對照

範圍	暴露風險分級	分級管理辦法要求事項
$X_{95}<0.01PEL$	第一級	除應持續維持原有之控制或管理措施外，製程或作業內容變更時，應採行適當之變更管理措施。
$0.01PEL \leqq X_{95}<0.1PEL$		
$0.1PEL \leqq X_{95}<0.5PEL$		
$0.5PEL \leqq X_{95}<PEL$	第二級	應就製程設備、作業程序或作業方法實施檢點，採取必要之改善措施。
$X_{95} \geqq PEL$	第三級	應即採取有效控制措施，並於完成改善後重新評估，確保暴露濃度低於容許暴露標準。

附錄一、勞工作業環境監測實施辦法所規定之作業場所與使用物質

一、設有中央管理方式之空氣調節設備之建築物室內作業場所，應每六個月監測二氧化碳濃度一次以上。
二、坑內作業場所，應每六個月監測粉塵、二氧化碳之濃度一次以上。
三、勞工噪音暴露工作日八小時日時量平均音壓級八十五分貝以上之作業場所，應每六個月監測噪音一次以上。
四、下列作業場所，其勞工工作日時量平均綜合溫度熱指數在中央主管機關規定值以上時應每三個月監測綜合溫度熱指數一次以上
(1) 於鍋爐房或鍋爐間從事工作之作業場所。
(2) 灼熱鋼鐵或其他金屬塊之壓軋及鍛造之作業場所。
(3) 鑄造間內處理熔融鋼鐵或其他金屬之作業場所。
(4) 處理鋼鐵或其他金屬類物料之加熱或熔煉之作業場所。
(5) 處理搪瓷、玻璃及高溫熔料或操作電石熔爐之作業場所。
(6) 於蒸汽機車、輪船機房從事工作之作業場所。
(7) 從事蒸汽操作、燒窯等之作業場所。
五、粉塵危害預防標準所稱之特定粉塵作業場所，應每六個月監測粉塵濃度一次以上。
六、製造、處置或使用以下有機溶劑之作業場所，應每六個月監測其濃度一次以上。

分類	有機溶劑名稱
第一種 有機溶劑	1.三氯甲烷　2.1.1.2.2.-四氯乙烷　3.四氯化碳　4. 1.2.-二氯乙烯　5. 1.2.-二氯乙烷　6.二硫化碳 7.三氯乙烯　8.僅由 1.至 7.列舉之物質之混合物
第二種 有機溶劑	1.丙酮　2.異戊醇　3.異丁醇　4.異丙醇　5.乙醚 6.乙二醇乙醚_　7.乙二醇乙醚醋酸酯　8.乙二醇丁醚　9.乙二醇甲醚　10.鄰-二氯苯 11.二甲苯　12.甲酚　13.氯苯　14.乙酸戊酯　15.乙酸異戊酯 16.乙酸異丁酯　17.乙酸異丙酯　18.乙酸乙酯　19.乙酸丙酯　20.乙酸丁酯 21.乙酸甲酯　22.苯乙烯　23.1.4.二氧陸圜　24..四氯乙烯　25.環己醇 26.環己酮　27.1.-丁醇　28.2.-丁醇　29.甲苯　30.二氯甲烷 31.甲醇　32.甲基異丁酮　33.甲基環己醇　34.甲基環己酮　35.甲丁酮 36.1.1.1.-三氯乙烷　37.1.1.2.-三氯乙烷　38.丁酮　39.二甲基甲醯胺　40.四氫呋喃 41.正己烷　42.僅由 1 至 41 列舉之物質之混合物
第三種 有機溶劑	1.汽油　2.煤焦油精　3.石油醚　4.石油精　5.輕油精　6.松節油 7.礦油精　8.僅由 1.至 7.列舉之物質之混合物

七、製造、處置或使用以下特定化學物質之作業場所，應每六個月監測其濃度一次以上。

分類	特定化學物質名稱
甲類物質	黃磷火柴、聯苯胺及其鹽類、4-胺基聯苯及其鹽類、4-硝基聯苯及其鹽類、β-萘胺及其鹽類、二氯甲基醚、多氯聯苯、氯甲基甲基醚、青石綿、褐石綿、甲基汞化合物、五氯酚及其鈉鹽、含苯膠糊〔含苯容量占該膠糊之溶劑（含稀釋劑）超過百分之五者、含有 2 至 11 列舉物占其重量超過百分之一之混合物
乙類物質	二氯聯苯胺及其鹽類、α-萘胺及其鹽類、鄰-二甲基聯苯胺及其鹽類、二甲氧基聯苯胺及其鹽類、 鈹及其化合物、三氯甲苯、含有 1 至 5 列舉物占其重量超過百分之一或鈹合金含鈹占其重量超過百分之三之混合物；含有 6 列舉物占其重量超過百分之〇．五之混合物
丙類 第一種物質	次乙亞胺、氯乙烯、3, 3'-二氯-4, 4'-二胺基苯化甲烷、四羰化鎳、對-二甲胺基偶氮苯、β-丙內酯、丙烯醯胺、丙烯腈、氯、氰化氫、溴甲烷、2,4-二異氰酸甲苯或 2,6-二異氰酸甲苯、4, 4'-二異氰酸二苯甲烷、二異氰酸異佛爾酮、異氰酸甲酯、碘甲烷、硫化氫、硫酸二甲酯、四氯化鈦、氧氯化磷、環氧乙烷、苯、氫氧化四甲銨、溴化氫、三氟化氯、對-硝基氯苯、氟化氫、含有 1 至 21 列舉物佔其重量超過百分之一之混合物；含有 22 列舉物體積比超過百分之一之混合物；含有 23 列舉物佔其重量超過百分之二點三八之混合物；含有 24、25 列舉物佔其重量超過百分之四之混合物。含有 26、27 列舉物佔其重量超過百分之五之混合物
丙類 第二種物質	奧黃、苯胺紅、含有 1 及 2 列舉物占其重量超過百分之一之混合物
丙類 第三種物質	石綿(不含青石綿、褐石綿)、鉻酸及其鹽類、砷及其化合物、重鉻酸及其鹽類、乙基汞化合物、鄰－二腈苯、鎘及其化合物、五氧化二釩、汞及其無機化合物（硫化汞除外）、硝基乙二醇、錳及其化合物（一氧化錳及三氧化錳除外）、鎳及其化合物（四羰化鎳除外）、煤焦油、氰化鉀、氰化鈉、含有 1 至 12 列舉物占其重量超過百分之一之混合物；含有 13 至 15 列舉物占其重量超過百分之五之混合物。
丁類物質	氨、一氧化碳、氯化氫、硝酸、二氧化硫、光氣、甲醛、硫酸、酚、含有 1 至 8 列舉物占其重量超過百分之一之混合物；含有 9 列舉物占其重量超過百分之五之混合物

八、接近煉焦爐或於其上方從事煉焦作業之場所，應每六個月監測溶於苯之煉焦爐生成物之濃度一次以上。

九、鉛中毒預防規則所稱鉛作業之作業場所，應每年監測鉛濃度一次以上。

十、四烷基鉛中毒預防規則所稱四烷基鉛作業之作業場所，應每年監測四烷基鉛濃度一次以上。

前項作業場所之作業，屬臨時性作業、作業時間短暫或作業期間短暫，且勞工不致暴露於超出勞工作業場所容許暴露標準所列有害物之短時間時量平均容許濃度，或最高容許濃度之虞者，得不受監測規定。