



教育部112年度 全國大專校院  
**安衛有序 環境永續**  
環境安全衛生主管聯席會議



↓CO<sub>2</sub>



FACTORY  
6S



LAB  
SAFETY



主講人：勞動部職業安全衛生署  
鄒子廉 署長  
日期： 112.11.21



# 目錄

1

健康勞動力永續發展目標

2

發展現況

3

校園健康安全永續發展

4

共好願景





# 健康勞動力永續發展目標





# 核心理念

永續議題除了氣候變遷、淨零排碳外  
ESG領域需要社會各界及工作者來參與！  
每項SDGs目標都需有健康勞動力來實踐！



*“Work is everywhere in our society.”*

*“Workers’ health and safety is the foundation of SDGs.”*

*from Dr Jukka Takala (2020),*

國際職業健康委員會(ICOH)前任理事長

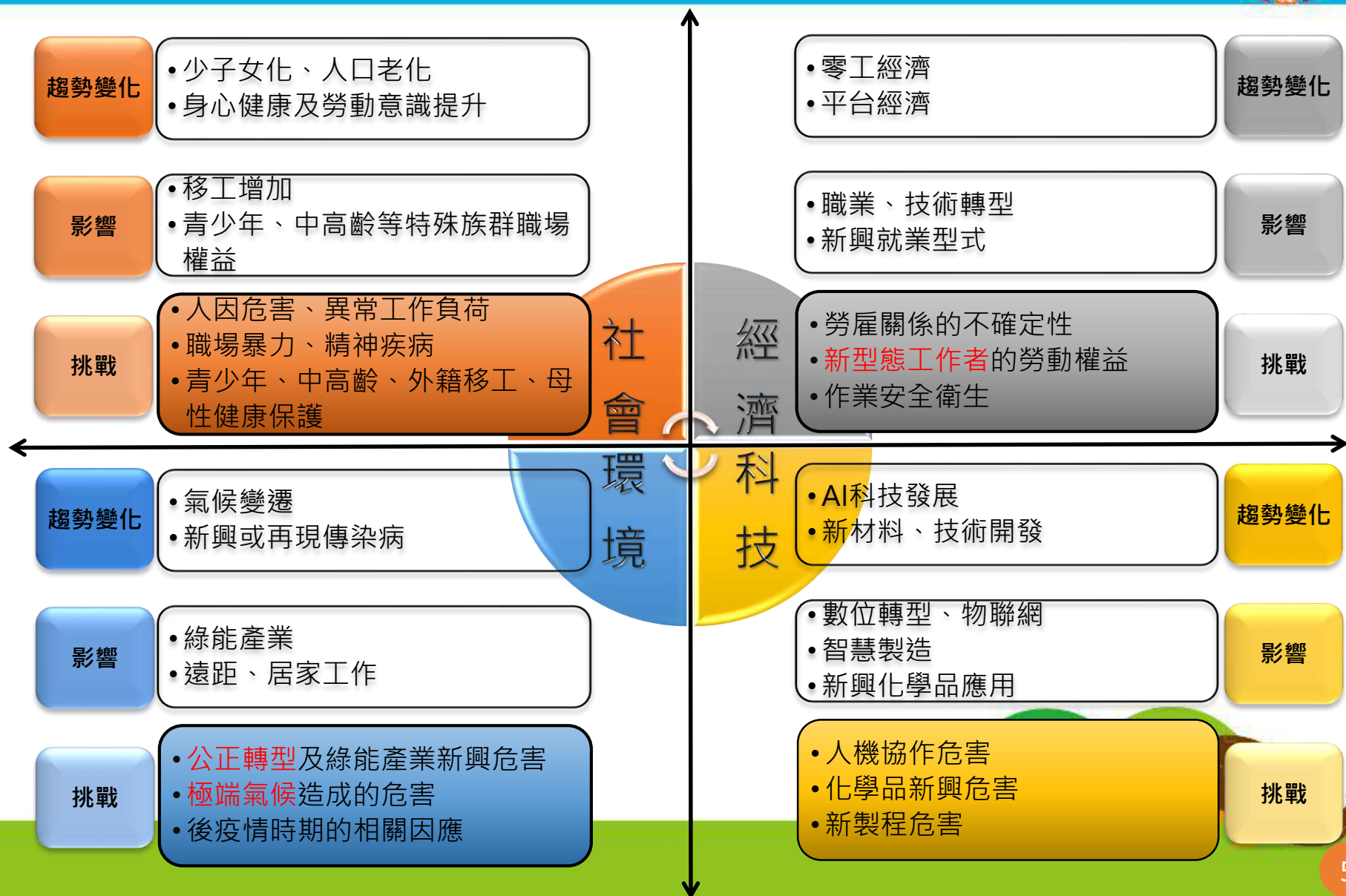
工作就在我們的社會周遭


工作者的健康安全是永續發展的基礎





# 職業健康安全面臨之挑戰





# 發展三大目標

目標一、

引領企業推動職業健康安全前瞻作為，帶動供應鏈實踐永續發展

目標二、

因應新興職業健康風險與挑戰，確保永續營運之人力資本

目標三、

擴大弱勢照護，完備職業傷病診治及重建服務體系



# 發展現況

目標一、引領企業推動職業健康安全前瞻作為，帶動供應鏈實踐永續發展



# 重要歷程

2016



UN SDG 2030  
發布

2018



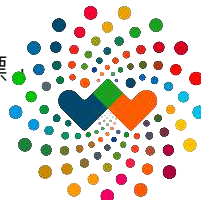
GRI 403:  
Occupational Health  
and Safety 2018  
更新版

2019.02

永續職基金會  
伙伴合作

2019.07

行政院國發會  
「臺灣永續發展目標」



OSH  
SDGs  
健康勞動力

2021.04

GRI 403 指南第  
1.0試行版發布

2020.11

永續職業衛生與健康  
成果發表會



永續職業衛生與健康  
職場化學暴露風險分級管理 成果發表會  
2020 OSH TOWARDS SDGS CONFERENCE

2021.08 行政院核定  
「提升臺灣職場健康勞動力  
永續發展中長程計畫」



2022.06  
GRI 403指南  
正式發布

2022.11  
第一屆  
「企業永續報告公開  
職業健康與安全指標  
主動評比」表揚

*2023 & beyond*  
具體實踐企業社會責任  
與職安衛永續發展

- ✓ 職業衛生健康與企業ESG主流化
- ✓ 發展領先指標與各業指南
- ✓ 多方夥伴合作與共識凝聚
- ✓ 國際交流與基線績優標竿





# 健康勞動力永續發展推動策略



掌握新版GRI 403職業健康安全揭露準則2021年生效之契機

1

與國家永續發展目標  
並進，接軌國際領先  
作法與標準

2

發展領先量化指標，  
帶動職業健康安全與  
ESG主流化

## 實踐永續發展目標 提升安全健康勞動力



### 職安衛法規 落實與升級

- 以職安法規為基礎
- 重視防災被動指標
- 透過公權力之罰單

### 企業永續經營 承諾與實踐

- 超越職安法規
- 強調領先指標
- 以企業永續經營及國際訂單為驅動力

3

多元伙伴合作，推動  
企業以大帶小，共同  
提升供應鏈永續價值

4

獎勵機制與成果展現





# 首創建立GRI 403職場健康與安全揭露實務建議指南



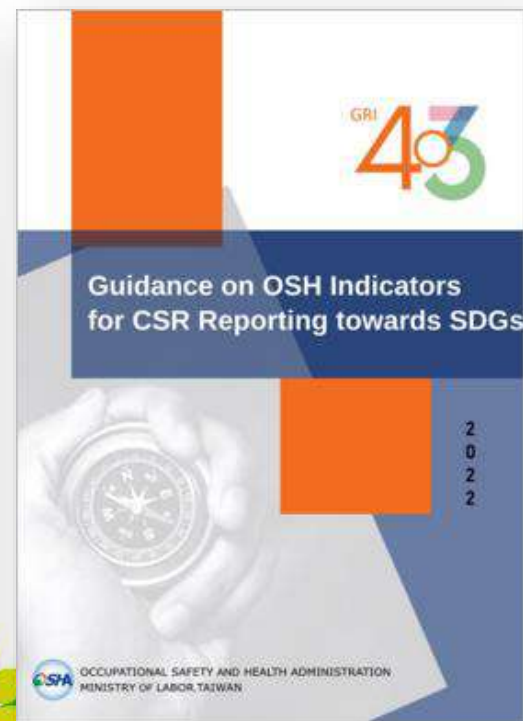
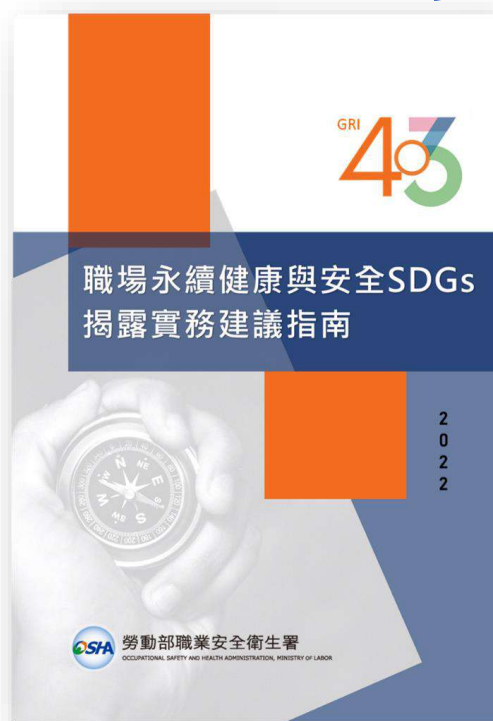
新增

- ✓ 41項基本指標
- ✓ 42項進階指標
- ✓ 36則實務案例

## GRI 403 公開項目

- 403-1 職業安全衛生管理系統
- 403-2 危害辨識、風險評估及事故調查
- 403-3 職業健康服務
- 403-4 工作者對於職業健康與安全之參與、諮商與溝通
- 403-5 工作者職業健康與安全教育訓練
- 403-6 工作者健康促進
- 403-7 預防及降低與企業直接關聯者之職業健康與安全衝擊
- 403-8 職業安全衛生管理系統所涵蓋之工作者
- 403-9 職業傷害
- 403-10 工作相關疾病

## 引領企業依循 揭露職場健康與安全





# 因應明揚大火案 金管會修法要求公司揭露火災件數



內政部將推動ESG(Environmental,Social,Governance,簡稱ESG)  
永續報告書納入減災項目，以降低災害對環境、社會和經濟之衝擊。

金融監督管理委員會將分階段推動全體上市櫃公司營造健全永續發展環境保護、社會責任及公司治理(Environment,Social,Governance,簡稱ESG)生態體系，實收資本額20億元以上之上市公司應編製並申報ESG永續報告書，114年起並擴大至20億元以下上市櫃公司。

企業應於ESG永續報告書納入災害預防策略及緊急應變計畫等減災項目，以降低災害對環境、社會和經濟之衝擊。







# 推動分級獎勵機制，鼓勵企業落實 永續職業健康與安全







# 發展現況

目標二、因應新興職業健康風險與挑戰，  
確保永續營運之人力資本





# 擴大勞工健康服務，結合專業團隊推動多元身心健康保護



## ◇ 設立北、中、南、東區勞工健康服務中心

- ✓ 跨領域建構勞工健康服務體制，委託專業團體提供職場危害評估、勞工健康管理、工作相關疾病預防、健康諮詢等服務
- ✓ 2022年勞工健康照護人數已達554萬人

## ◇ 大廠帶小廠建立夥伴合作模式

- ✓ 截至 2022 年底，累計成立105個健康家族，計917家企業參與

## ◇ 培訓勞工健康服務專業人員

- ✓ 醫師：1,991位
- ✓ 護理及相關人員：25,664位



# 勞工健康服務中心





# 掌握致癌高風險企業，結合專業資源 推動職業性癌症預防藍圖



## 目的

- ✓ 建立致癌物質風險預防意識
- ✓ 強化製程改善及工程控制
- ✓ 推動安全替代
- ✓ 減少危害暴露



2,000多家  
運作致癌物  
質等企業

### 監督檢查

- ✓ 政府公權力
- ✓ 分年完成初、複查
- ✓ 加強查核改善不佳者，督促企業落實勞工健康保護

### 訪視輔導

- ✓ 化學品管理、職業衛生相關領域專家
- ✓ 分年完成調查及輔導
- ✓ 提供製程與危害預防改善建議，協助企業投入綠色經濟發展

### 勞工健康服務

- ✓ 職業醫師及護理人員
- ✓ 中小企業優先
- ✓ 提供職業病預防及健康指導等服務，提升健康服務照護率







# 強化高氣溫作業熱危害預防



- ✓ 法令明定雇主責任，防範戶外作業勞工發生熱疾病
- ✓ 發布高氣溫戶外作業勞工熱危害預防指引

法令

勞動  
檢查

- ✓ 動態稽查：每年平均1萬場次
- ✓ 專案檢查：今年首度列管營造或戶外維修作業等高風險事業單位，共230場次

- ✓ 建立高氣溫危害預防專區，多元管道宣導
- ✓ 辦理宣導、觀摩活動

宣導

工具

- ✓ 建置高氣溫戶外作業熱危害預防行動資訊網，2022年使用人次約20萬



熱危害預防宣導



多國語言宣傳

英

越

泰

印尼





# 補助3K傳產職安衛轉型成新 3 K 產業



擴大輔導及補助產業對象		強化產業公會提升會員廠職安衛自主管理之角色及效能	調整補助比例及項目	
現行制度	規劃擴充	規劃事項	現行制度	規劃轉型
<ul style="list-style-type: none"> <li>現行為A+至B級產業</li> <li>適用45個產業別</li> <li>適用對象約2萬餘家企業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>規劃擴充A+至C級產業</li> <li>規劃擴大後為79個產業別</li> <li>適用對象擴增約7萬3,000餘家企業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>產業公會簽署締結<b>安全伙伴</b>：訂定具體工作項目且完成指定事項</li> <li>成立<b>職業安全衛生工作小組</b>：輔導及協助產業公會運作及成立 現行4個，將擴增2個以上產業公會</li> <li>補助產業公會成立<b>職安衛小組</b>，並另訂補助要點助其運作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>補助比例：補助事業單位最高為40%</li> <li>補助項目：主要為製程機械設備及環境改善</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>產業公會係<b>安全伙伴</b>，該產業之<b>會員廠</b>之補助比例提升，最高為50%(提高誘因)</li> <li>產業公會係<b>安全伙伴</b>，其<b>非會員廠</b>之補助比例酌降，最高為30%</li> <li><b>非安全伙伴</b>產業公會之事業單位補助比例酌降，最高為30%</li> <li>以<b>工程控制設備為主</b>(<b>噪音控制、密閉設備、局部排氣、整體換氣及熱阻隔工程或裝置等</b>)</li> <li>需先申請工程控制設備改善，方可申請<b>工作場所環境改善</b>(含製程區機械設備及環境改善)</li> </ul>

- PS. 1. 3K：( Kitanai 骯髒、Kiken危險、Kitsui辛苦 )  
 2. 新3K：( knowledge知識性、kindness良善性、key-point關鍵性 )





# 發展現況

目標三、擴大弱勢照護，完備職業傷  
病診治及重建服務體系

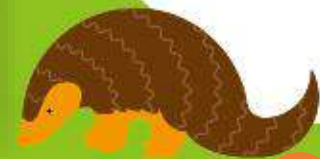




# 擴大勞工職業災害保險納保對象， 強化社會安全體系

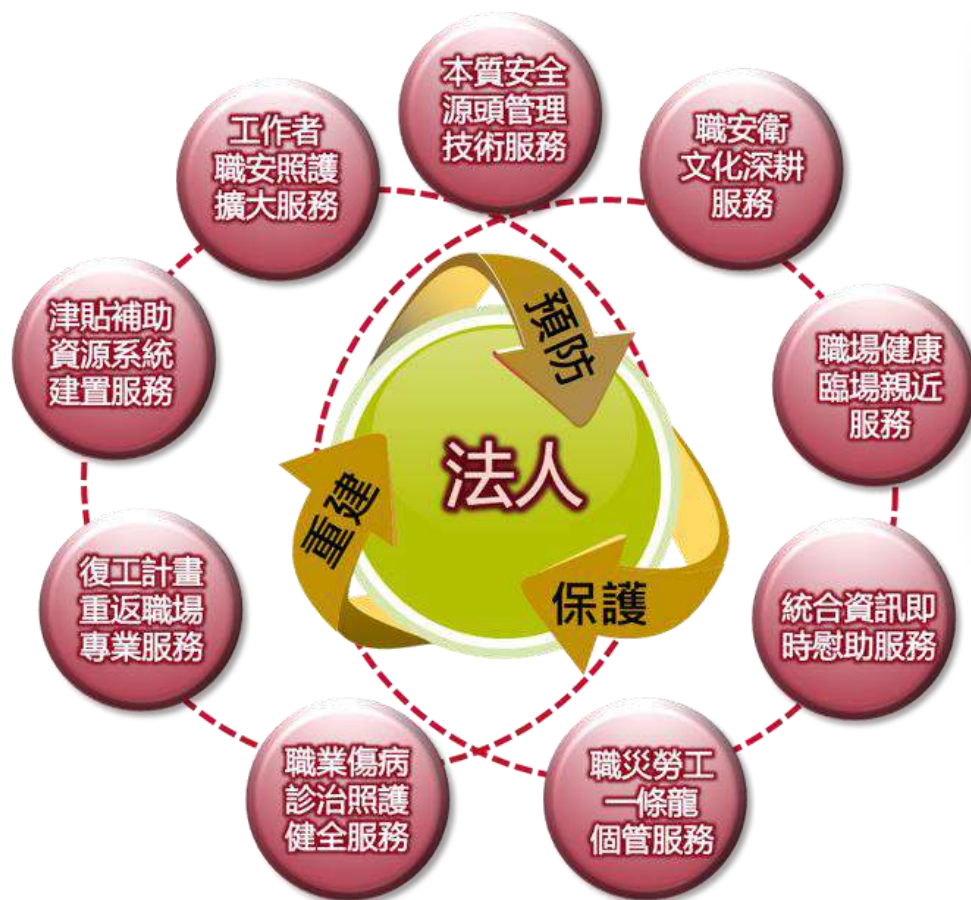


「勞工職業災害保險及保護法」自 2022年5月1日施行，  
擴大強制納保對象，全國近1,100萬勞工皆受保護





# 成立「財團法人職業災害預防及重建中心」 推動職災預防及職災勞工整合服務



建構職災勞工整合服務，致力推廣職災「預防」、「保護」及「重建」全面性服務，守護企業及勞工





# 擴大職業傷病通報及診治能量 照顧**偏鄉弱勢**勞工



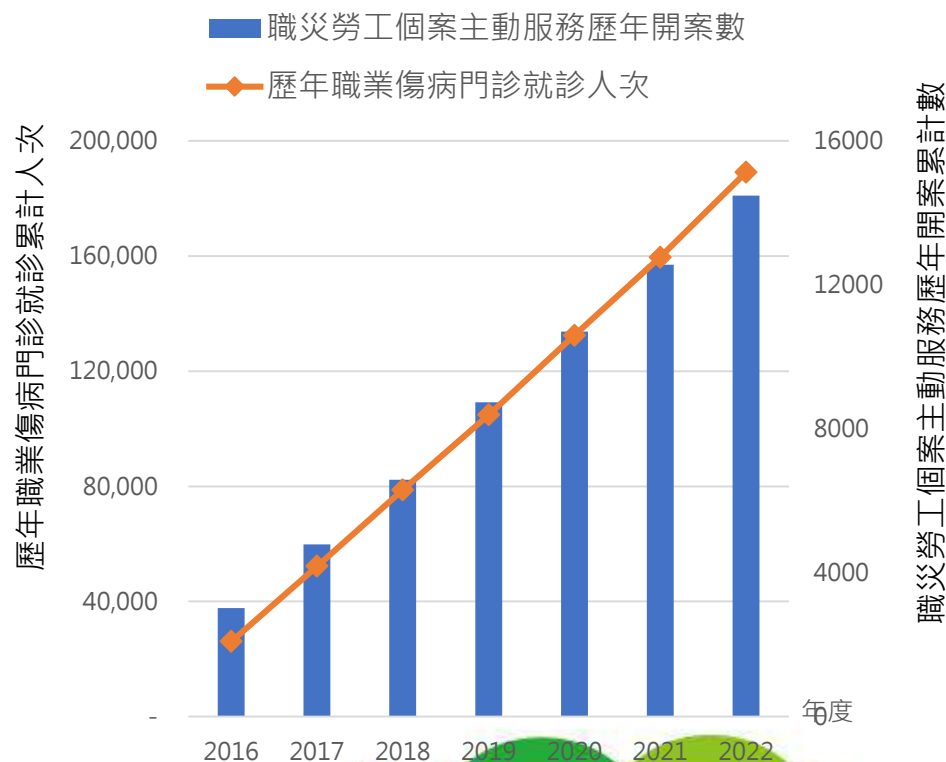
◇ 建置職業傷病診治專責醫院、職能復健專責醫院及網絡醫院，共134家

✓ 完成**澎湖縣、金門縣及連江縣**等三個離島地區設置職業傷病診治之網絡醫院

◇ 職業傷病門診服務

✓ 全國每週已達300診次以上

✓ 每年職災勞工傷病診治服務人均達2萬人次以上





# 職業醫學教育扎根各大醫學院

## 培育職醫、職護及職災重建人才



- ◇ 國內部分公私立大學設有醫學院，也有附屬醫院是勞動部認可的職業傷病診治專責醫院及職能復健專責醫院，如國立臺灣大學、國立成功大學、長庚大學、中山醫學大學、中國醫藥大學、高雄大學等，其在醫學院課程中已有職業醫學相關課程。
- ◇ 課程重點有職業病鑑定及診斷，協助職災勞工復配工等知識，並介紹職業傷病診治專責醫院服務內容及相關業務，能培養更多人才投入職業醫學科領域，一同協助職災勞工獲得適切診治。



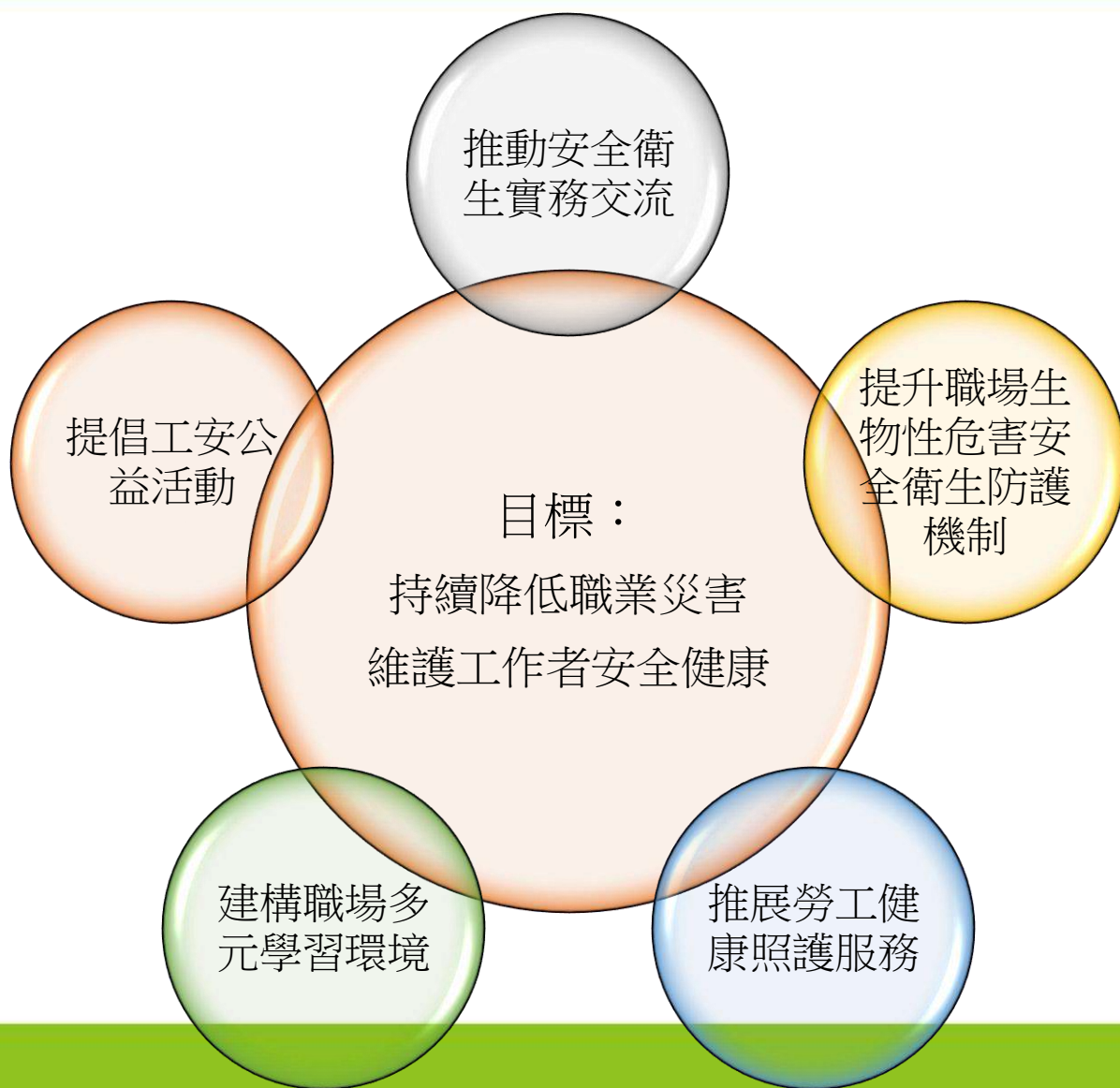


# 校園健康安全永續發展

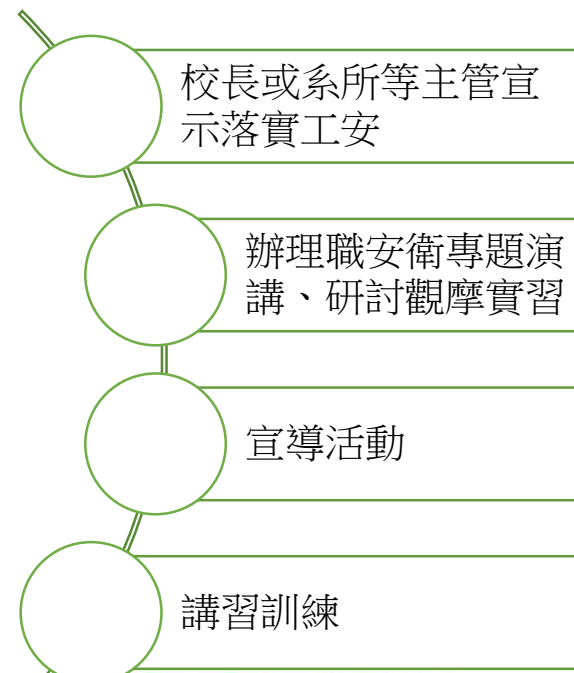




# 全國職場安全健康週活動實施計畫



## 各級學校配合事項







# 全國職場安全健康週



我國將每年4月28日「世界職業安全衛生日」當週訂為「全國職場安全健康週」，鼓勵各界積極營造友善工作環境，實現尊嚴勞動，共同合作提升我國整體產業安全衛生之水準。



圖為112年全國職場安全健康週暨職業安全衛生管理實務研討會-綜合座談分享人員及現場來賓。





# 安全伙伴



本署與教育部北、中、南區互助聯盟學校簽署安全伙伴，94%大專校院透過安全伙伴計畫，提升高階主管對於校內職安衛管理的重視，並透過實地輔導重新檢視和修正其在職安衛管理制度上或實務上的各項缺失，逐步邁向零職災的目標。







# 結合外部資源，擴大安全衛生合作



本署結合外部資源，推動三大合作群組，如安全伙伴、安全衛生家族、安全衛生促進會等，辦理年度合作伙伴執行成果評比，邀請北、中、南大專校院職安衛自主互助聯盟出席及分享執行績效。

## 11年度安全伙伴暨職業安全衛生促進會 執行成果報告

校院校園學習與職業安全衛生管理自主互助聯盟安全伙伴  
南部職業安全衛生署南區職業安全衛生中心  
高雄市政府勞工局勞動檢查處  
台南市政府勞工局職業安全衛生處  
中華醫事科技大學職安系主任 蔡忠融(計畫主持人)

CSA 勞動部職業安全衛生署  
臺南市職業安全衛生處

市勞檢處處長及學校副校長以上層級共同召開高階主管會議，並要求各院系所及  
藉此可凝聚各校高階管理階層職安共識。

第1場次，年會與勞檢機構協商，決定於2場次的分享會暨聯盟夥伴學校大會中  
將以實施輔導所發現之問題及大專校院預防措施為主，落實強化大專校院安全衛

生，現場設施設備改善輔導與各項教育訓練等活動，強化中區大專校院職業安全、  
衛生。

於臺中市勞檢處，未來將在災害預防宣導會與分享會暨聯盟夥伴學校大會將製  
成位置費等相關服務，讓各校能夠在校內會議或課程中加以宣導，藉此加強宣導  
重要性。





# 高空作業觀摩會



- 111年12月19日下午於苗栗辦理高空作業觀摩會，由擁有專業證照的講師擔任解說員。體驗高空工作車、移動式起重機，及講解相關安全注意事項。







## 重點管理

## 源頭登記

既有化學物質

新化學物質

化學品具GHS危害性

10

GHS  
危害通識

- 標示/SDS
- 危害通識措施

13

登記/化學  
物質安全  
評估

具GHS  
危害性

14

優先管理運  
作量報備

- 高危害/高運作量
- 特殊族群  
(母性、少年勞工)

11

評估及  
分級管理

- CCB分級管理
- 環測暴露評估

12

高暴露風險

14

管制許可

- 評估具高度暴露  
風險
- 運作設施條件

CMR第1級且  
高暴露風險

：職安法法條依據



# 大專校院化學品管理--仍是重點中的重點



## 112年8月17日台大化工實驗室爆炸9傷

- 1.災害發生原因疑似為操作氯化鋁實驗不慎導致爆炸。
- 2.共9名碩、博士生受傷(均非勞雇型助理，不具勞工身分)，其中2名燒燙傷，其餘7人員為煙霧嗆傷。
- 3.另有1名外籍博士後研究員受傷送和平醫院，受僱於財團法人台慶科技教育發展基金會，因產學合作計畫於藍崇文教授實驗室進行研究。





# 共好願景





# 共好願景



勞雇及政府需齊心力促健康勞動  
企業與學校應連結共創永續發展

人力資本  
多元共融

強化人力資本優勢，建立「多元、公平、共融」永續職場文化。

科技運用  
以人為本

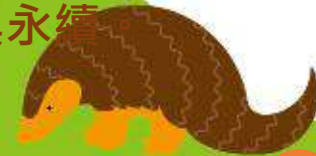
善用科技、以人為本，推動職場健康安全永續發展。

身心健康  
尊嚴勞動

維護工作者身心健康及尊嚴勞動環境，貢獻國家永續發展所需健康勞動力。

公私協力  
重建永續

公私協力職災勞工重建服務，促進企業包容、和諧與永續。







Thank you for your attention!

安康勞動 永續發展

簡報結束





教育部112年度 全國大專校院

# 安衛有序 環境永續

環境安全衛生主管聯席會議



↓CO<sub>2</sub>



FACTORY  
6S



LAB  
SAFETY



環境部 化學物質管理署  
主講人：陳淑玲 副署長  
112年11月21日



# 化學物質管理署・現況及未來



## 化學物質日新月異，特性多、種類快速增加



化學品產量與2017年23億噸相比  
2030 年倍增、2050年增為3倍

### 我國

- 既有化學物質清單超過10萬種
- 流通運作物質超過2萬4,000種
- 登錄新化學物質超過6,300種

BUT 化學物質  
知多少？





# 化學物質管理署·現況及未來



## 化學物質危害風險被忽略或低估

### 全球問題 與風險

- ◆化學物質污染每年至少導致900萬人的過早死亡
- ◆絕大多數有毒物質未有控制、仍廣泛使用
- ◆化學物質資訊缺乏，未得到充分評估、確定風險

### 我國既存 管理問題

- 資訊缺口
- 管理斷點
- 應變量能
- 轉型挑戰







# 化學物質管理署·現況及未來



## 危害事件、事故案例

### 食安事件

102年事件-順丁烯二酸



104年事件-孔雀綠



國際關注危害健康物質 (如汞)



化學災害事故

109.8.4

黎巴嫩貝魯特港爆炸





# 化學物質管理署・現況及未來



## 食安五環第一環「源頭控管」

蔡總統2016年提「**食安五環**」為重要施政方針

上游化學原料源頭管理

下游食品管理

第一環

源頭控管

57種具食安風險  
疑慮化學物質

環保署源頭管控  
系統性流入食品

OFF

第二環

重建生產  
管理

第三環

加強查驗

第四環

加重惡意黑心  
廠商責任

第五環

全民監督  
食安

跨部會合作  
防堵個案違法使用

環保署  
105.12.28成立  
毒物及化學物質局



- 專責毒物及化學物質之源頭管理
- 解決部會管理間「斷點」
- 防止化學物質非法流入食品製程





# 化學物質管理署・現況及未來



## 永續治理新思維

觀念翻轉



減少危害性  
進行風險防控



危害預防及應變



安全且永續







# 化學物質管理署·現況及未來



## 112.8.22環境部成立

### 緣起



因應氣候變遷、追求**2050淨零排放**、突顯空氣污染防制、**資源循環與化學物質管理**等議題的重視，**由污染管制轉變為預防管理及擴大業務範疇**，**112.8.22環保署改制為環境部**。

### 規劃理念



1. 外界重視的亮點



2. 新增及擴大業務範圍，系統性的處理問題



3. 提升業務執行量能，解決目前的困難議題



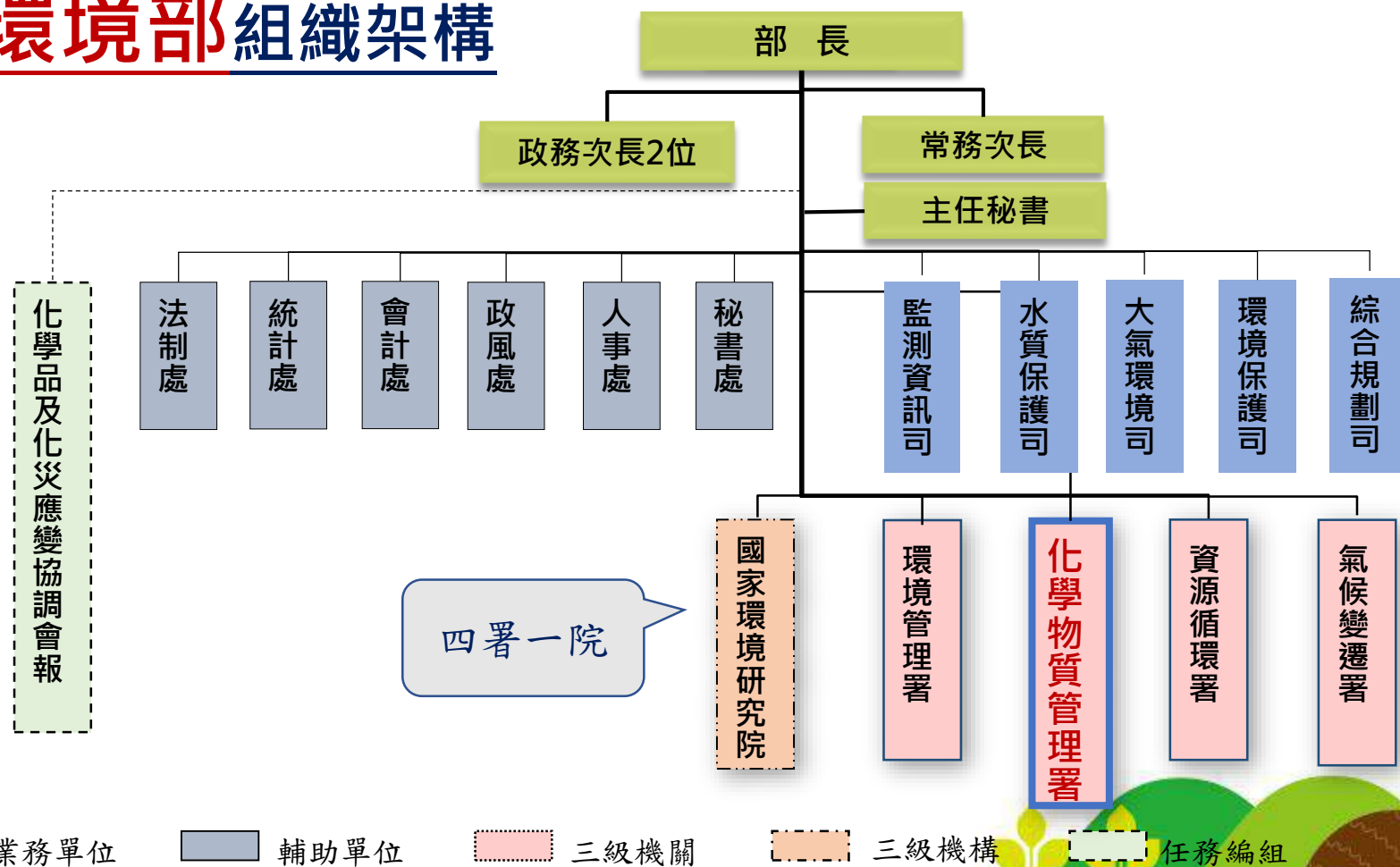




# 化學物質管理署・現況及未來



## 環境部組織架構





# 化學物質管理署・現況及未來



## 化學物質管理署



一級機關

行政院

二級機關

環境部

三級機關

化學物質管理署

4組19科、4室

署長

2位副署長

主任秘書

綜合規劃組  
(5科)

綜合規劃科  
政策發展科  
化學法制科  
資訊資安科  
管制考核科

評估管理組  
(4科)

化學物質綜管科  
化學物質評估科  
新興環藥管理科  
運作輔導管理科

風險管控組  
(5科)

登錄管理科  
登錄審查科  
風險溝通科  
綠色轉型科  
資訊整合應用科

危害控制組  
(5科)

危害預防規劃科  
事故應變管理科  
認證輔導管理科  
應變技術訓練科  
危害演練推廣科

秘書室

人事室

政風室

主計室

新增之組、科



# 化學物質管理署・現況及未來



## 署徽介紹

以化學物質的分子圖樣為中心，運用大小圓形為元素，搭配藍天綠地，傳達化學署環境融合、友善，**以綠色化學為核心**，推動安全無毒家園。



**原**環境保護署 **毒物及化學物質局** 局徽





# 化學物質管理署・現況及未來



擴大轉型



新增**風險管控組**及  
擴增各組業務職掌事項  
彈性採行政策管理手段





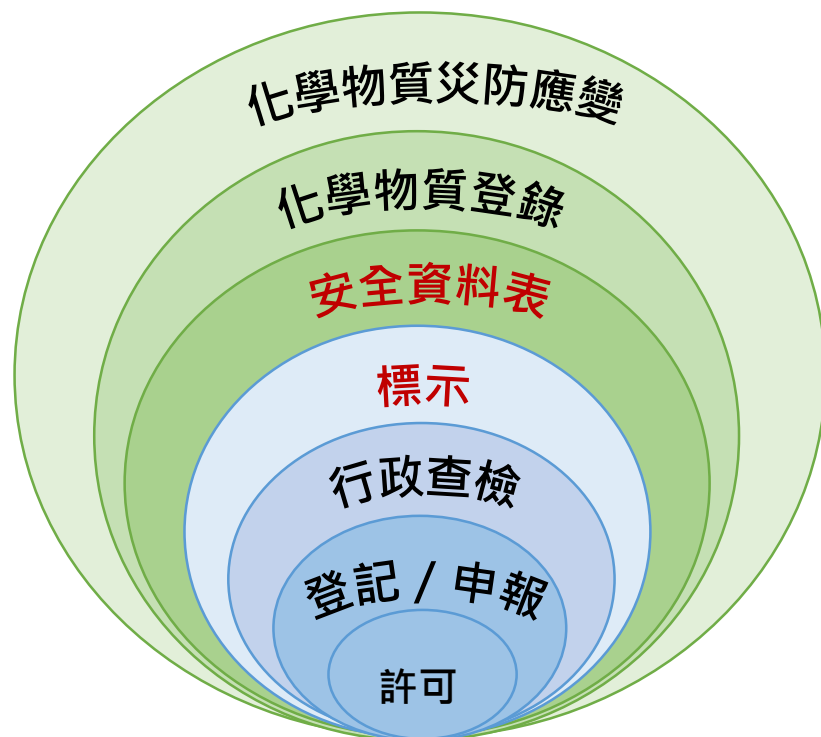


# 化學物質管理署・現況及未來



## 擴大管理策略

### 風險資訊揭露



彈性採行各政策手段，  
對物質進行分群、分級管理





# 化學物質管理署·現況及未來



## 化學物質管理署 亮點



## 5主軸

- 1 評估列管
- 2 流向追蹤
- 3 災害防救
- 4 綠色化學
- 5 風險溝通





# 化學物質管理署・現況及未來



## 亮點 1

### 擴大分級管理

- 部會合作建立分群、分級全面管理機制
- 359種毒性及關注化學物質  
→ 逐步擴大3萬種化學物質





# 化學物質管理署·現況及未來



## 亮點 2

### 串聯統整資訊

- 參考國際作法完備登錄危害與暴露資訊
- 掌握我國化學物質運作情形
- 進行化學物質危害資訊辨識
- 資料分析應用與資訊共享







# 化學物質管理署・現況及未來



## 亮點 3

### 補強管制斷點

- 落實行政管理
  - 運作許可
  - 記錄與申報運作量
  - 輔導查檢
  - 安全運作維護
- 後市場查核，稽查追蹤流向
- 源頭延伸邊境，阻絕非法輸入





# 化學物質管理署・現況及未來



## 亮點 4

### 落實風險管理

- 建構風險評估技術與作業方法
- 統整危害、流布及暴露資訊
- 科學為基礎，進行風險溝通







# 化學物質管理署・現況及未來



## 亮點 5

### 全面災防應變

- 以「技術分級、專業分工」模式，因應所有化學物質事故
- 提升專業應變人力訓練與資源
- 建立產官學研完整應變體系





# 化學物質管理署・現況及未來



## 亮點 6

### 轉型無毒環境

- 掌握製成品危害成分並加強監管
- 減少敏感族群之化學物質危害暴露
- 鼓（獎）勵產學研推動綠色化學
- 研擬無毒家園推動策略，逐步淘汰、替代危害性化學物質







施政信念

護食安、顧健康、保平安





# 化學物質管理署・現況及未來



## 護食安

### 落實食安、源頭管控 | 夥伴關係強化

- 中央：環境部、衛福部及農業部成立常態性的「環境保護與食品安全協調會報」
- 地方：配合行政院「獎勵地方政府落實推動食安五環改革政策計畫」
- 業者：輔導落實化工原料四要管理、執行節慶專案輔導查核

◆ 112年：統計至9月15日止，共完成查訪3,075家次

#### 1要分區貯存



#### 2要明確標示



#### 3要用途告知



#### 4要流向記錄



名稱		訪查家次	總計
化工原料業例行訪查		2,427	3,075
節慶毒化物及食品業 專案查核	春節	96	
	清明節	204	
	端午節	283	
	中秋節	62	
蛋農及飼料業輔導訪查		3	





# 化學物質管理署・現況及未來



## 護食安

### 落實食安、源頭管控 | 污染監檢測及應變

- 環境戴奧辛及重金屬等監測檢測通報處理作業原則，污染事件跨部會快速通報及共同行動應變，112年通報2件次



- 112年食品中戴奧辛共同溯源採樣預定執行30家次（截至112.9.23已執行50%），一旦驗出超標情形，快速啟動應變，降低食安風險

土壤



空氣



飼料



食品





# 化學物質管理署·現況及未來



## 顧健康

現有機制滾動精進

接軌國際、關心本土 | 推動無毒環境

建立機制轉型無毒

### 國際規範

#### 斯德哥爾摩公約



- 降低或排除持久性有機污染物 (POPs) 釋放環境中
- 2004.5.17生效

#### 汞水俣公約



- 保護人類健康和環境免受汞及其化合物人為排放之影響
- 2017.8.16生效

歐盟、美國、日本等制定  
環境荷爾蒙管理策略及計畫

### 國內作為

#### 持久性有機污染物斯德哥爾摩公約

##### 國家實施計畫

- 2008.7.3生效
- 列管30種POPs
- 環境部召集7部會執行

#### 執行聯合國水俣汞公約推動計畫

- 2016.6.27生效
- 2020年底前禁止生產和進出口 9大汞產品 (與公約一致)
- 環境部召集7部會執行

#### 環境荷爾蒙管理計畫 (第3期)

- 第1期2010.4生效
- 第3期2022~2027年, 109種關注物質清單
- 對敏感族群加強檢測及宣導
- 環境部召集8部會執行

### 研擬我國無毒家園 短、中、長期規劃



#### 歐盟

- 綠色新政
- 永續化學無毒家園策略

**KEMI**  
Kemikalieinspektionen

瑞典化學局  
無毒日常環境行動計畫





# 化學物質管理署・現況及未來



## 顧健康

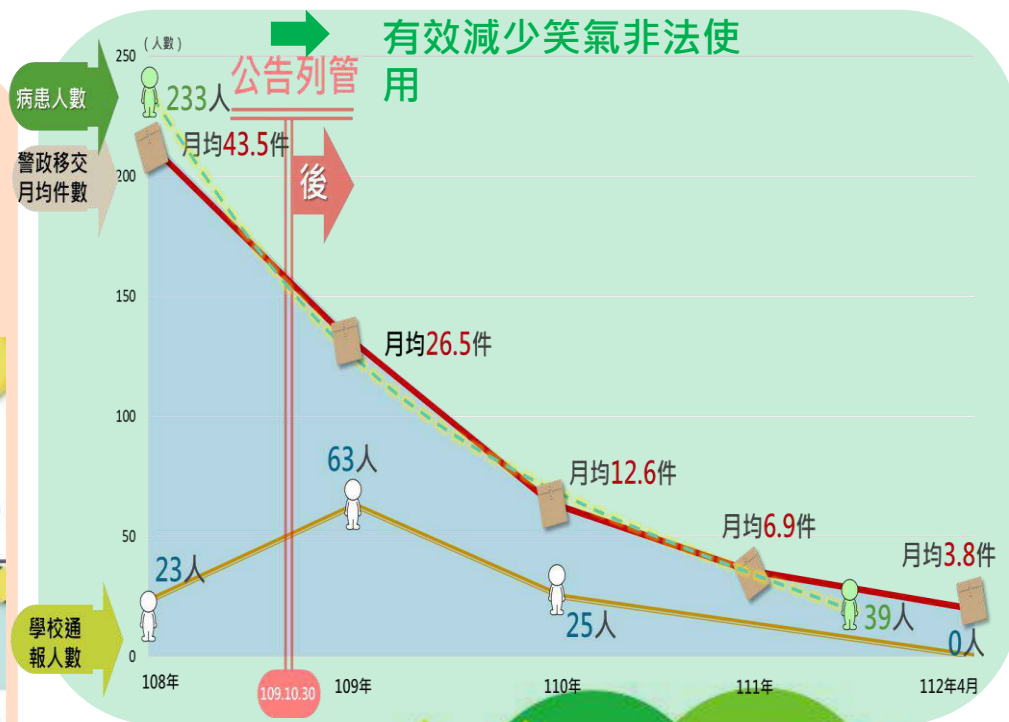
接軌國際、關心本土 | 社會關注

吸食濫用笑氣，  
影響青少年身心健康



➡ 統籌部會合作

- 源頭管制
- 查緝防堵
- 教育宣導





# 化學物質管理署・現況及未來



## 保平安

化災應變、科技管理 | 智慧科技全面防災



化學物質

- 數量、種類
- 配置圖
- 危害特性
- 緊急應變指南
- 緊急連絡人

### 虛擬訓練

虛擬實境(VR)訓練



沉浸式訓練

延伸實境(XR)兵推



多人群體訓練





# 化學物質管理署・現況及未來



## 保平安

化災應變、科技管理 | 即時監控保障安全

即時事故監控、救災資訊傳輸



運送車輛GPS監控



每30秒定位1次並回傳

- 1-3類毒化物
- 危害性關注化學物質



災害現場空拍



機器人偵檢





報告完畢  
敬請指教







教育部112年度 全國大專校院  
**安衛有序 環境永續**  
環境安全衛生主管聯席會議



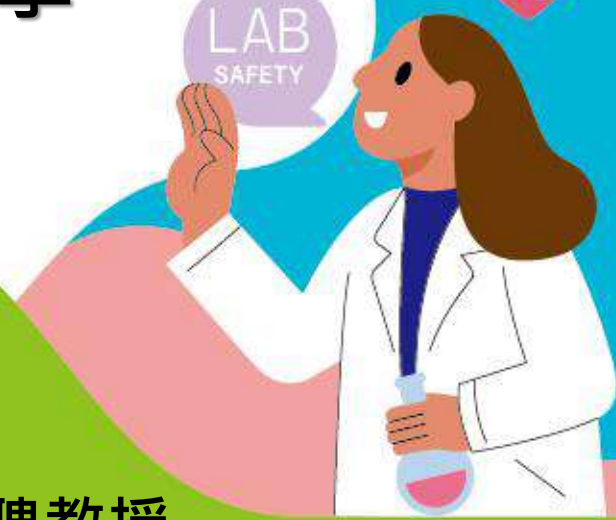
↓CO<sub>2</sub>



**國立中央大學校園永續發展  
推動實務分享**

FACTORY  
6S

LAB  
SAFETY



主講人：江康鈺 特聘教授

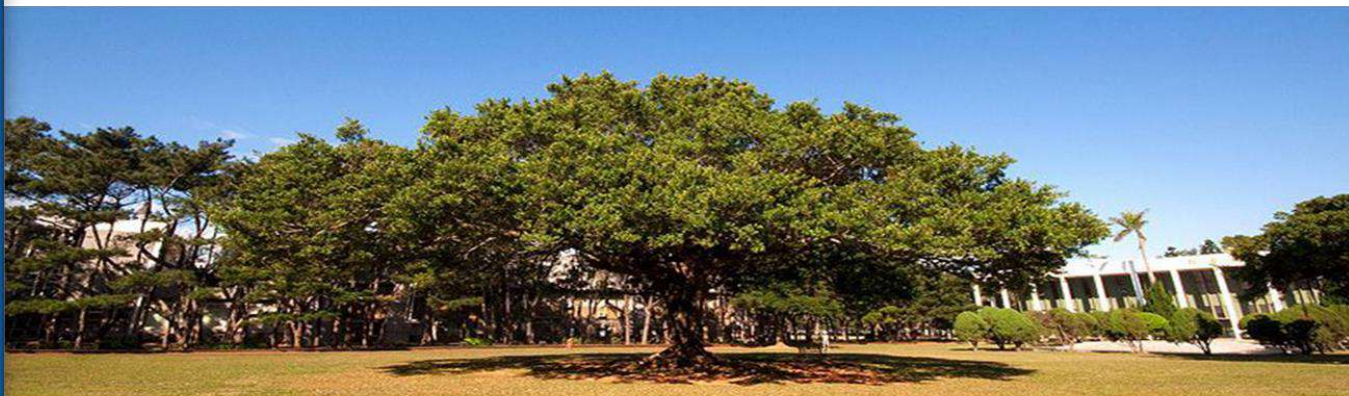
國立中央大學環境保護暨安全衛生中心主任

國立中央大學永續發展暨社會責任辦公室 主任

日期：112.11.21



# 簡報 大綱



- 1 中大基本資料與願景
- 2 凡走過，已留下足跡
- 3 我們還能做甚麼
- 4 結語





# 基本資料



❖ 校地面積：66公頃

❖ 行政單位：5處、3室、電算中心、環安中心、圖書館、4常設性任務編組(稽核室、校務研究辦公室、永續發展暨社會責任辦公室、人文藝術中心)



❖ 教學單位：總教學中心、**9學院**、28學系(含5院學士班)、18個獨立研究所、7個碩士學位學程、8個博士學位學程



❖ 研究單位：6個校屬研究中心、1個聯合研究中心

❖ 5個功能性研究中心

❖ 附屬單位：國立中央大學附屬中壢高級中學

❖ 學生人數：**約12,000人(研究生:大學部=1:1)**

❖ 專任/案教研人數：約850人

❖ 行政人員：約550人

資料統計時間：112.08







# 願景：深具人文關懷的世界一流大學



## 推動人文精神，擴大關懷面向

- ❖ 人文精神導入大學治理
- ❖ 促進人文與科技對話
- ❖ 連結校園及周邊社區的人文史脈
- ❖ 人文關懷融入學生活動與生活



## 人文關懷 永續發展



## 推動綠色節能，營造低碳校園

- ❖ 融入綠色再生理念，促進環境永續發展
- ❖ 推展節能減碳策略，提升能源使用效率
- ❖ 降低溫室氣體排放，營造低碳綠色校園



- ❖ 扮演智庫提供專業諮詢與服務
- ❖ 深化師生在地認同與社會影響力
- ❖ 鏈結產官學研社形塑在地合作網絡

## 兼容人文與科技，永續社會關懷

- ❖ 廣納關懷經濟文化不利學生
- ❖ 培育兼容人文與科技素養之人才
- ❖ 落實服務學習與社會實踐



## 應用創新知識，增進社會福祉

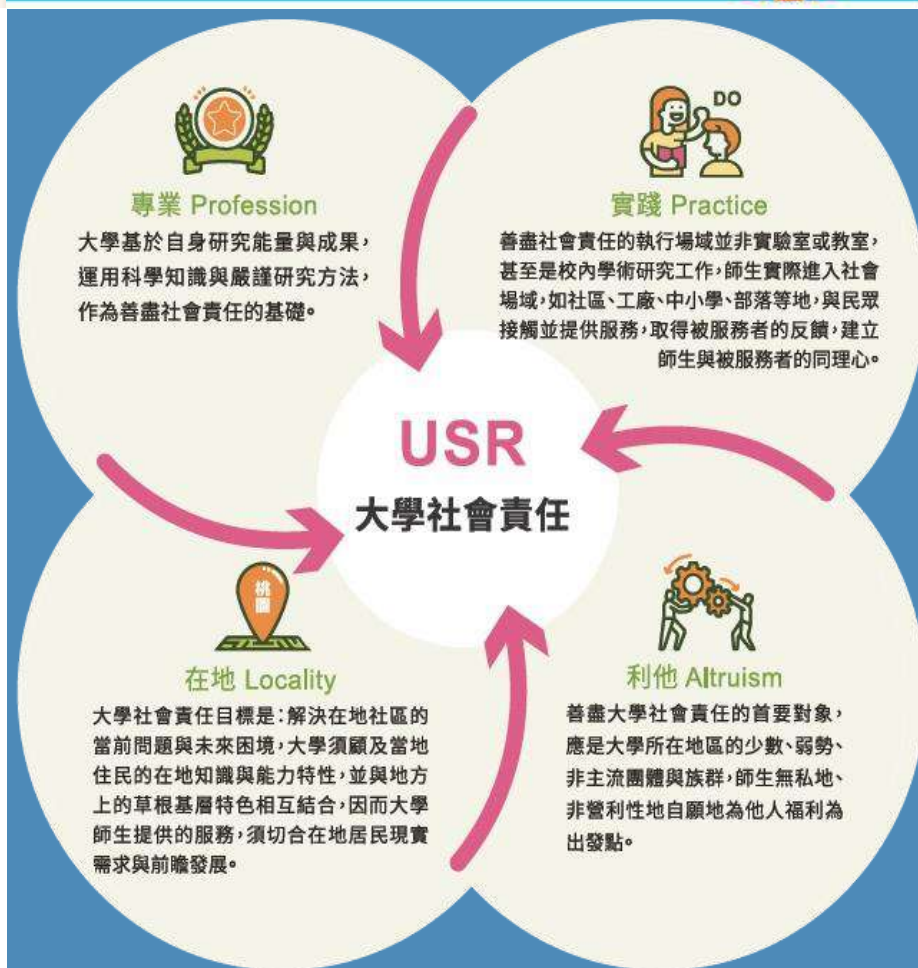
- ❖ 以學研成果促進環境永續
- ❖ 以知識移轉驅動產業升級
- ❖ 以技術應用增進健康福祉







# 願景：深具人文關懷的世界一流大學



永續發展納入教研總目標創始學校  
宣示2050年達100%碳中和



# 中央大學永續校園與環安中心工作範疇與業務



## 環境保護



- 資源與能源管理
  - 水資源有效利用(自來水與地下水)
  - 節能減碳與再生能源

## 環境保護

- 環境品質監控
  - 室內空氣品質
  - 飲用水管理
- 污染預防與控制
  - 實驗室廢水處理
  - 一般及有害事業廢棄物管理



## 職業安全衛生

- 職業災害預防與緊急應變
- 實驗室安全衛生管理
  - 化學品(毒化物)管理
  - 輻射防護



## 消防安全管理



職安



環保

永續  
校園



健康

## 協調員工健康管理及促進服務

- 健康檢查、職業醫師臨校服務
- 職場不法侵害
- 人因性危害預防
- 母性健康保護
- 異常工作負荷促發疾病預防
- 中高齡及高齡工作者安全衛生







# 凡走過，已留下足跡(1/12)



## ● 生態校園~生物多樣性的校園環境

- 深厚文化底蘊之校園
  - 建構出人文關懷及學術研究並重的環境
- 建構生物多樣之生態校園







# 凡走過，已留下足跡(2/12)



## 環境教育



櫻花



臺東鐵樹



松樹.七里香



草底綠覆



樹木密植之冠草地綠覆率達95%

		樹種	數量
苦楝	36	松樹	1,470
黑板樹	35	木麻黃	495
烏心石	35	榕樹	441
藍花楹	31	樟樹	439
緬梔(雞蛋花)	30	櫻花	341
臺灣欒樹	30	龍(圓) 柏	334
福木	28	相思樹	255
尤加利	27	楓香	226
印度橡膠樹	26	肯氏南洋杉	170
台灣肖楠	25	木棉	155
水黃皮	21	竹 柏	84
黃椰子	20	光臘樹(白雞油)	74
青剛櫟	20	茄苳	52
風鈴木	20	大葉山欖	43
白千層	18	亞歷山大椰子	38







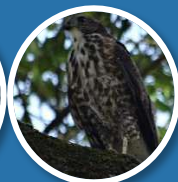
# 凡走過，已留下足跡(3/12)



## 生態永續



松鼠



鳳頭蒼鷹



黑冠麻鷺



夜鷺



台灣藍鵲



珍禽擇木棲身校園



**十大美景**

## 建築美學



中正圖書館



總圖書館



中大湖



教研大樓



聽松台



喜鵲



日本雞



土鵞



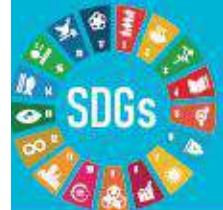
鴿子





# 全台最美大學在哪？他點名這一所：不少偶像劇都來拍

2023-11-16 17:21 聯合新聞網／綜合報導



台灣每所大學都有其特色，不論是軟硬體教學設備、校園環境景觀等，都有足以代表該所學校的特點。有網友就在PTT發文讚美中央大學校內優美，連偶像劇都來拍攝，讓他好奇想問「中央大學是不是國內最美的學校之一？」貼文引起眾人熱議。



貼文讓不少人對於中央大學環境相當認同，「很美但好冷」、「確實，中大真的不錯」、「中大校園還不錯，松樹很多很清幽」、「偶像劇大學，地理位置不遠方便取景」、「是真的滿漂亮的，當初校際盃第一次到中央有驚豔到，雖然都有湖，人家的就比醉月湖美」、「中央真的美，尤其夕陽」。

但也有網友推薦其他學校，「中山有山有海比較強吧」、「東海：我連古裝劇都可以」、「東華也不差，之前警衛室還有提供東華觀光導覽地圖」、「東華才是吧，光空氣和高山就贏西部了」、「台大才是吧」。



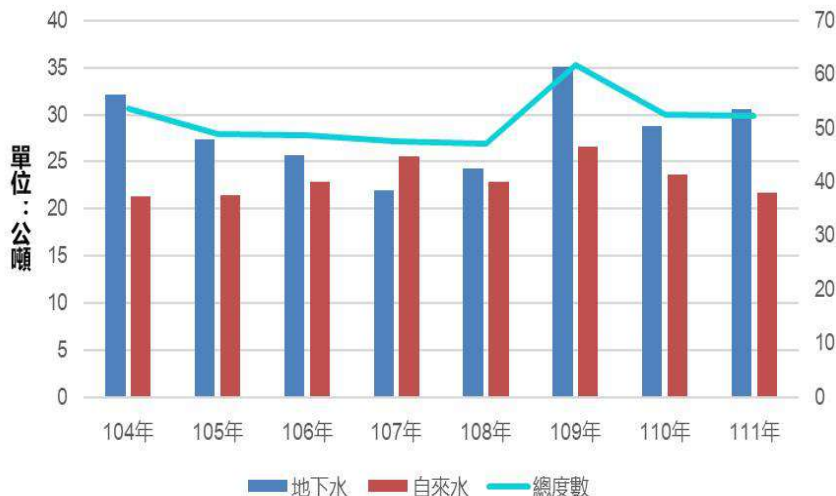
台灣藍鵲



鳳頭蒼鷹







- 104-108年每人每年平均用水量由53.57公噸降至47.22公噸。
- 109年因新冠疫情之故，每人每年平均用水量增加至61.69公噸。隨疫情趨緩，111年略降為52.28公噸。
- 隨著國內水情變化，**本校自來水及地下水用量之消長，值得觀察。**

校 務 處  
秘書長： 陳 麗

國立中央大學 函

地址：32001桃園市中國區中區大馬路300號  
承辦人：陳曉輝  
電話：03-42271131分機57379  
電子郵件：ncu3007@ncu.edu.tw

受文者：如正副本

發文日期：中華民國109年10月14日  
發文字號：中大字第華字第1000011847號  
類別：普通件  
密等及密級附件或保管期限：  
附件：108A008337\_0147973A.pdf

主旨：近期水情逐漸惡寒，經濟部水利署自本（109）年10月14日起於桃園、新竹、苗栗及臺中水情變態轉為黃警，請各單位落實節水行動，請查照。

說明：

- 一、依經濟部109年10月8日臺教字第（六）字第1090147973號函辦理。
- 二、目前臺灣僅有天然水取水設施：包括皮間等離峰及特定時段降低管供水，以及供供供供機關管轄水池、澆灌、沖洗外牆、街道及水溝等非常急或非常必要用水。
- 三、各項節水行動應以「用則當用，否則當省」為原則，並請注意節水及兼顧防火需求，以維持正常生活。
- 四、請持續掌握最新水情訊息及節水資訊，並加強節水教育宣導【可至「經濟部水利署全球資訊網」（網址：<http://www.wra.gov.tw>，內容包含最新水情資訊、節水相關資料）及「節約用水資訊網」（網址：<http://www.wcis.org.tw>，內容包含節水快報-「機關學校節水手法、家庭省水小妙招、十大省水好習慣」、「節水文宣等」查詢】。

正本：本校各系（室）資訊課  
副本：

校長 周章揚

本資訊分處負責規定節水單據及管執行

頁次：第 1 頁（共 1 頁）

附件二

館舍名稱：

樓層

單位/聯絡人/分機：

漏水異常檢查表(1/3)

填表日期：

二檢查項目：衛生設備-小便器

單位：座

檢查日期	類別別式	感應式	自閉式	沖水凡而式	手壓式
過往查檢頻率 <sup>1</sup>					
設備總數					
省水型設備的數量 <sup>2</sup>					
本次查檢數量					
發現異常數量					
漏水異常原因說明 <sup>3</sup>					
維修改善數量					
備註					

註 1：過往查檢頻率 ● 從未檢查過 ● 一年(含)以下 ● 一個月至三個月 ● 三個月至半年 ● 半年至一年 ● 一年至兩年 ● 兩年以上 ● 無此型式/設備 (請以數字 1-8 標示)

註 2：設備總數為省水型

註 3：漏水異常原因 ● 正當使用故障 ● 使用頻率過高 ● 設備(配件)劣舊 ● 外力破壞 ● 其他因素 ● 無此型式設備或無異常 (請以數字 1-6 標示，可複選)

二檢查項目：衛生設備-水龍頭

單位：座

檢查日期	類別別式	感應式	自閉式	一般水龍頭
過往查檢頻率 <sup>1</sup>				
設備總數				
省水型設備的數量 <sup>2</sup>				
本次查檢數量				
發現異常數量				
漏水異常原因說明 <sup>3</sup>				
維修改善數量				

註 1：過往查檢頻率 ● 從未檢查過 ● 一年(含)以下 ● 一個月至三個月 ● 三個月至半年 ● 半年至一年 ● 一年至兩年 ● 兩年以上 ● 無此型式/設備 (請以數字 1-8 標示)

註 2：設備總數為省水型或省水型水龍頭(省水型水龍頭、起泡器)

註 3：漏水異常原因 ● 正當使用故障 ● 使用頻率過高 ● 設備(配件)劣舊 ● 外力破壞 ● 其他因素 ● 無此型式設備或無異常 (請以數字 1-6 標示，可複選)

1





# 凡走過，已留下足跡(5/12)

## 環境保護-水資源管理



### 問題

- 管線漏水問題
- 雨水及中水回收系統規劃建置
- 地下水使用與管理



- 加強查漏工作
- 持續增設省水器材
- 導入智能水資源管理系統

### 精進作為



- 建置數位水錶、水位計、警報與省水管理等基礎設施
- 智能監測與控制系統
- 評估建置雨水及中水回收系統之可行性
- 妥善合理運用地下水資源







# 凡走過，已留下足跡(6/12)

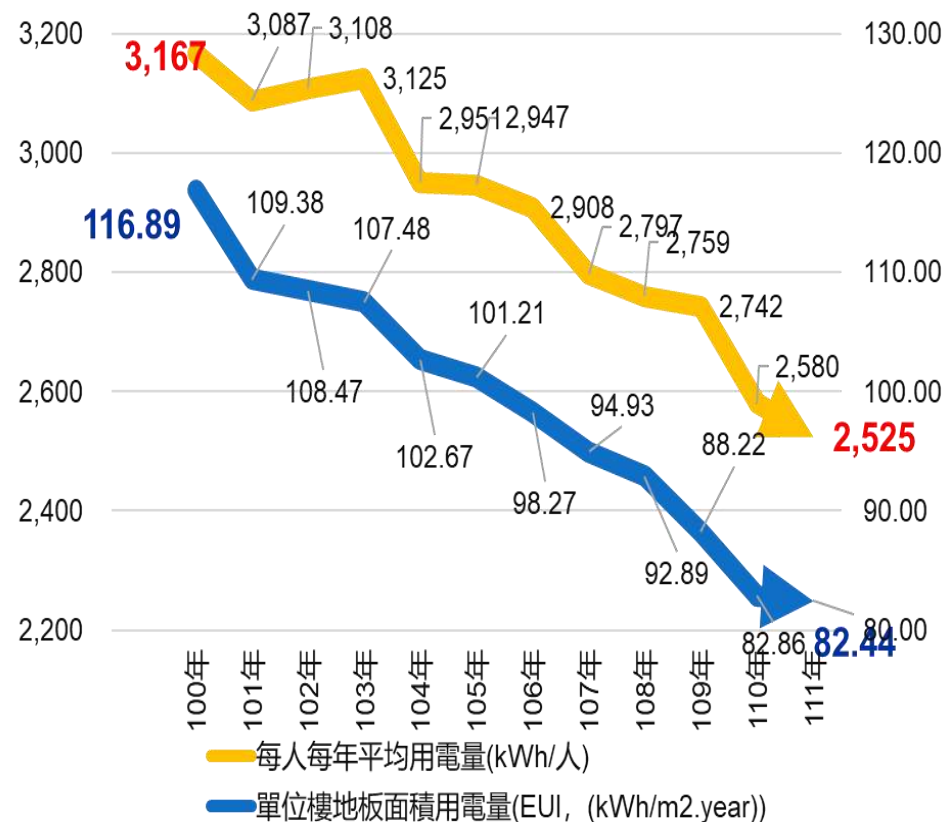
## 環境保護-能源管理



### 104-111全校用電比較

單位：萬度；百分比

年度	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年	111年
用電度數(萬度)	4,101	4,164	4,044	3,906	3,822	3,848	3,641	3,626
節電量(萬度)	-	64	-57	-194	-278	-253	-460	-475
用電成長率	-	1.56%	-1.39%	-4.74%	-6.79%	-6.17%	-11.21%	-11.57%
新增建築物	工五館B棟增建啟用		-	-	-	教研大樓啟用	國民運動中心啟用	-
102年起補助汰換使用10年以上冷氣								
主要節電措施	總圖書館及微光電實驗室空調主機汰換、東區一期高壓改善工程	學生宿舍冷氣汰換1,979組		「桃園市設備汰換與智慧用電補助」冷氣機汰換	第一期LED燈具汰換(約42%); 環化館變電站改善工程	學生宿舍電力插卡計費系統暨遠端控制	第二期LED燈具汰換(約55%)	
		全校使用15-20年以上冷氣汰換	東區饋線變電站改善二期工程 生科系冷氣定時及斷電 西區總變電站改善; 工四館LED燈具汰換					



100-111年全校用電量

**減少9,692,497度(21.5%)**

註：依據「政府機關及學校用電效率管理計畫」每年節電量以104年為基準年計算。



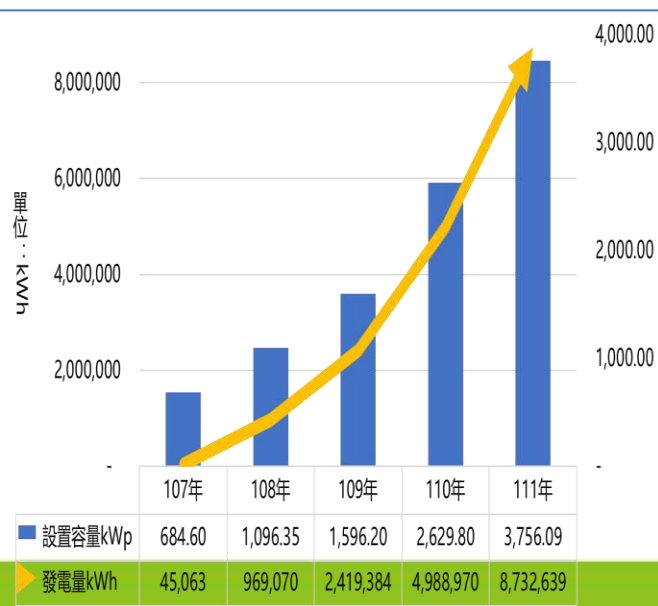
# 凡走過，已留下足跡(7/12)

環境保護-能源管理



## 推動館舍設置太陽光電

109年曾獲教育部綠能光電獎



序號	館舍	建置日期
1	一期大型力學實驗室	107.10.23
2	二期室內游泳池	107.10.18
3	三期(機械館、機電實驗室)	108.08.07
4	依仁堂	109.09.02
5	教研大樓	110.05.11
6	科一館	110.05.11
7	工四環化工館	110.06.25
8	工五館	110.06.25
9	管理二館	111.04.26
10	行政大樓	111.04.26
11	游藝館	111.04.28
12	工程一館	111.04.28
13	文學一、二館	111.04.27
14	人社大樓	111.04.27





- 每人每日垃圾清運量，自107年至111年由0.101公斤增加至0.117公斤
- 每人每日資源回收量，自107年至111年由0.053公斤增加至0.061公斤

循環使用  
Recycle

## 落實廢棄物分類回收



- 減少使用 (reduce)
  - 重覆使用 (reuse)
  - 循環使用 (recycle)
  - 回收再用 (recovery)
- 實際落實於校園中。







# 凡走過，已留下足跡(9/12)

## 環境保護-廢棄物管理



- 學生自主於facebook成立環保社團-『中央大學環保減塑減廢大作戰』，宣揚減用一次性餐具的重要性。
- 每學期與學務處合辦“**二手市集**” “**校園淘寶趣**”
- 學生愛物、惜物的觀念，於facebook 成立二手品買賣-『中央復活福利社』，讓資源得以循環使用。



中央大學環保減塑  
減廢大作戰

首頁  
貼文  
評論  
相片  
關於  
社群

建立粉絲專頁



資源活化再利用 垃圾減量  
RECYCLE REUSE REDUCE

SAVE + DO GOOD TO THE PLANET

## 期末二手市集 SECOND-HAND MARKET

提供一個地點  
循環回收、物盡其用、減少垃圾

THE MORE YOU BUY, THE MORE YOU SAVE

- 即日起~6/14：請多利用臉書社團中大復活福利社
- 6/15(四)10:00-20:00：女14藝文空間  
可捐贈、可領用(不收衣物、鞋，以用品為主，功能良好)
- 6/16(五)09:00-18:00、6/17(六)09:00-13:00  
僅開放取用，不接受捐贈(全校教職員工生均可)

主辦單位：總務處事務組、學務處住服組、中大職工會



## 校園淘寶趣 二手市集

2023 11/15-11/16

校園淘寶市集設有20個攤位

- 二手服飾 手作物 總務處好物拍賣
- 飾品配件 文具 「資源回收換好禮」活動
- 別具環保特色的再生物品展售「修帽站」
- 超人氣的學務處遺失二手物品愛心販售

現場還有優質社團之吉他演奏

11:00~16:00  
教研大樓廣場  
等你来挖寶



主辦單位：桃園市政府環境保護局、國立中央大學總務處、學務處、學生事務處、職工福利會





# 凡走過，已留下足跡(10/12)

## 環境保護-廢棄物管理



### 樹葉物語

112年推動校園枯枝、落葉回收再利用  
製作堆肥，作為校園植栽養護之用

減碳效益推估: **每年約6.05 ton kgCO<sub>2e</sub>**

1. 運輸減碳效益: 每年約497.8 kgCO<sub>2e</sub>

推估基準: 每年約減少40車次，柴油車輛排放係數1.31kgCO<sub>2e</sub>/延噸估計，運輸距離10 km

2. 減少焚化廠排碳量: 每年約6.01 ton kgCO<sub>2e</sub>

推估基準: 每年約減少180公噸落葉，焚化廠排碳係數33.4 kg CO<sub>2e</sub>/ton廢棄物







# 凡走過，已留下足跡(11/12)

## 環境保護-廢棄物管理



循環使用  
Recycle

廢棄腳踏車清理再利用







# 凡走過，已留下足跡(12/12)

## 環境保護-綠色運輸



中央大學於 2022年引進oloos共享電動滑板車

2016年引進YouBike自行車租賃系統

- 共設置 10 處租借站(oloos)。
- 共有 54 部電動滑板車供租借



我們還能做甚麼？







# 建置校園溫室氣體盤查類別(1/5)

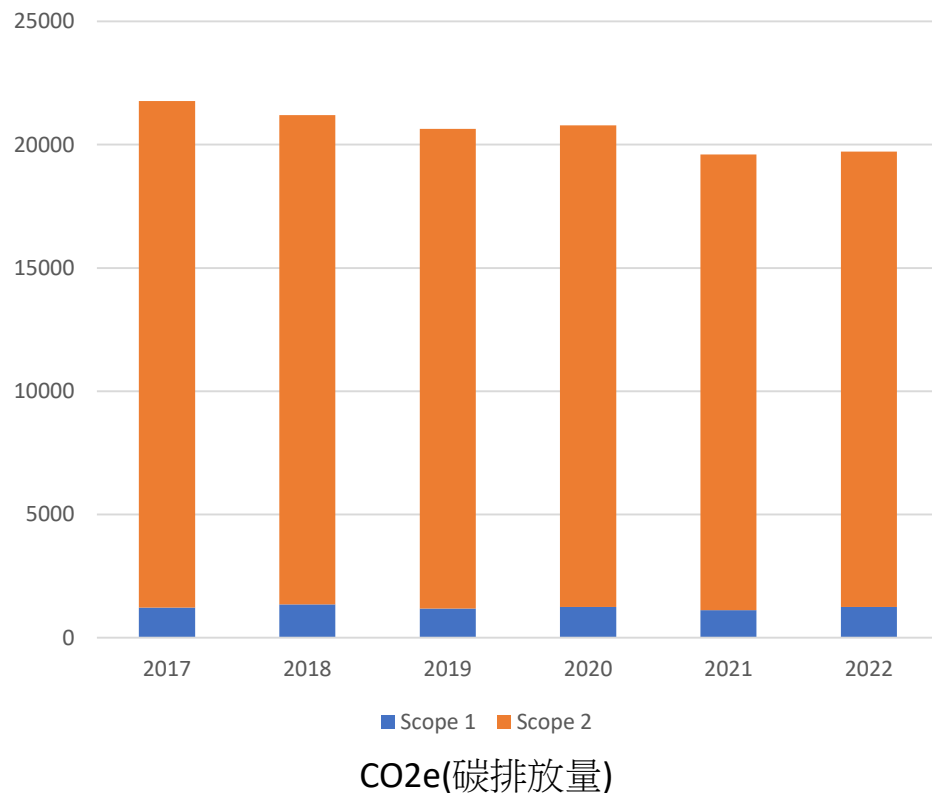


## 研擬妥適減緩策略

類別	排放源	重大性評估	備註
類別一	1. 鍋爐	必盤項目	盤查鍋爐燃料種類及使用量
	2.公務車	必盤項目	溫室氣體排放清冊
	3.滅火器	必盤項目	消防申報書
	4.冷氣、飲水機、冰箱	必盤項目	以冷媒填充量作為活動數據
	5.化糞池	必盤項目	
	6.廢水處理	必盤項目	
類別二	消耗電力配備	必盤項目	台電用電量
	消耗蒸氣配備	必盤項目	瞭解校內蒸氣使用情況



# 建置校園溫室氣體盤查類別(2/5)



2018



2022



總排放量計算

1,349.996

總排放量計算

1,245.612

tonCO2e

tonCO2e

21000

20500

20000

19500

19000

18500

18000

17500

17000

Scope 2

範疇一於2018年至2022年間減量約7%；  
範疇二於2017年至2022年間減量約9%；  
總排放量於2017年至2022年間減量約9%





# 建置校園溫室氣體盤查類別(3/5)



## 研擬妥適減緩策略

類別	排放源	說明	重大性鑑別	備註
類別三	3.1 貨物上游運輸與分配	學校由上游供應商所提供之貨物在不同交通工具下的運輸排放	低	中大非製造業，無上游供應原料
	3.2 貨物下游運輸與分配	學校產品運送到下游的貨運服務	低	中大無固定販售之產品
	3.3 員工通勤	統計所有員工使用不同交通工具上下班通勤之資訊	低	活動數據可獲取性低
	3.4 客戶與訪客通勤	統計所有學生、訪客到校的差旅資訊	低	活動數據可獲取性低
	3.5 業務差旅產生的排放	業務旅運產生的排放	高	活動數據可獲取性高、員工參與度高





# 建置校園溫室氣體盤查類別(4/5)



## 研擬妥適減緩策略

類別	排放源	說明	重大性鑑別	備註
類別四	4.1 採購的貨物	上游供應商所提供的貨物之排放量	低	中大非製造業，無上游供應原料
	4.2 燃料與能源採購	學校所使用的燃料在生產階段等過程的排放量（如汽油生產過程之排放）	高	活動數據可獲取性高、活動數據準確性高
	4.3 資本貨物	學校所購買的設備、建築物之排放量	中	活動數據可獲取性中 1. 以優先產生間接排放的資本財為主 2. 採購的共約
	4.4 營運廢棄物	學校產生廢棄物之委外運輸、委外處理的排放量	高	活動數據可獲取性高、活動數據準確性高
	4.5 上游租賃資產	學校所承租的場地/設備，所產生的溫室氣體排放量	高	活動數據可獲取性高、活動數據準確性高



# 建置校園溫室氣體盤查類別(5/5)



## 研擬妥適減緩策略

類別	排放源	說明	重大性鑑別	備註
類別五	5.1 已銷售產品使用階段	學校已銷售的產品，隸屬於類別一、二的排放	低	中大無固定販售之產品
	5.2 下游所承租的資產	學校所擁有並租賃給其他公司的資產，在租聘期間的排放	高	活動數據可獲取性高、活動數據準確性高 中大所出租的場地（委外的校園餐廳、敦煌書局等）、設備
	5.3 由產品生命終期階段所產生之排放	學校所銷售的產品在使用後，其廢棄物處理所產生的排放	低	中大僅授權敦煌書局販賣之學校紀念商品，但未投入實際的商品生產過程，故不納入學校商品之範疇
	5.4 由投資產生之排放	學校所投資的股份公司，其所產生的排放	低	中大未投資特定公司，故不列入盤查範圍



# 結語



- 永續校園的工作，涵括範圍甚廣

- 單位與人員之功能與角色多元化

- 人不分教職員工生，地不分東西南北、單位不分行政與學術

大家一起來！

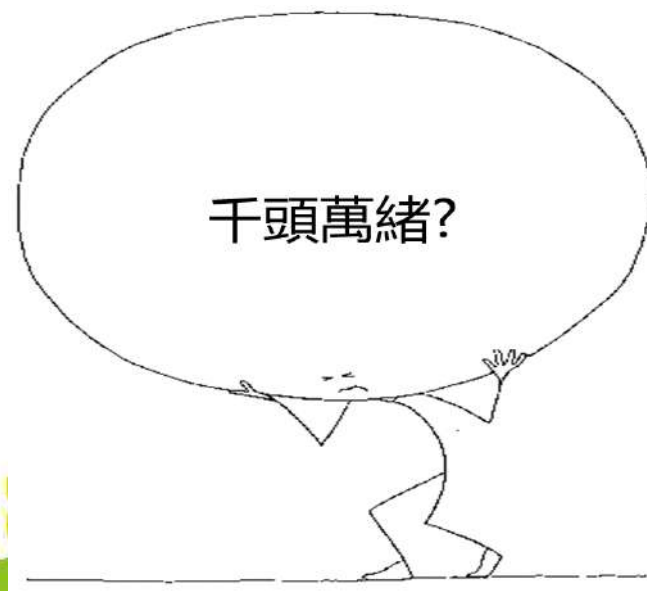
- 力量之凝聚與整合

- *Pollution Prevention always pays*

- *Sustainable Development always pays*

- 信心與決心

*Trust us, we can make it.*







# 感謝聆聽

# 敬請指導

江康鈺 特聘教授

國立中央大學

環境保護暨安全衛生中心 主任

永續發展暨社會責任辦公室 主任

環境工程研究所

320 桃園市中壢區中大路300號

E-mail: [kychiang@ncu.edu.tw](mailto:kychiang@ncu.edu.tw)





教育部112年度 全國大專校院  
**安衛有序 環境永續**  
環境安全衛生主管聯席會議



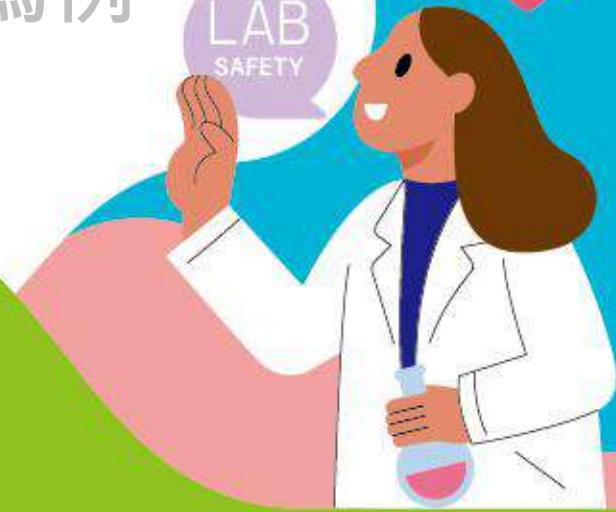
↓CO<sub>2</sub>



**校園永續發展推動實務** 分享  
-以臺灣大學為例

FACTORY  
6S

LAB  
SAFETY



主講人：謝宜桓

國立臺灣大學 永續辦公室 助理執行長

國立臺灣大學 氣候變遷與永續發展國際學位學程 兼任助理教授

日期：2023/11/21



永續臺大  
SUSTAINABLE NTU





# 臺大基本資料



- 國立臺灣大學社會責任與永續報告書(2022)
- 國立臺灣大學總務處年報(2022)
- 國立臺灣大學校園規劃報告書(2020)
- 國立臺灣大學總務處地理資訊系統(2022)

## 教職員工生人數：

- 大學生人數：**16,906** 人
- 研究生人數：**16,017** 人
- 專任教師人數：**2,081** 人
- 專任職員人數：**4,665** 人

## 校園基本資料：

- 校園總面積：**34,152** 公頃  
(臺北、宜蘭、新竹、雲林，以及中部高山地區)
- 館舍數量：約**250** 棟
- 年用電度數：**142,448,481** 度  
(EUI=**112.2**)
- 年用水度數：**1,329,013** 度

-資料統計年份：2021年







# 校園永續發展定義



...聯合國世界環境發展委員會 ( *World Commission for Environmental and Development* ) 對永續發展下了這樣的定義：「**永續發展是滿足當代的需求，但不危及後代滿足他們需求的能力**」。

那麼校園的永續發展可以定義成：「校園永續發展是滿足當代師生及社會對於**接受教育的需求**，但不危及後代師生及社會滿足他們接受教育需求的能力。」...

-國立臺灣大學2007年永續校園白皮書





# 臺大校園永續發展推動大事記



1990：成立「環境保護中心」

1998：成立「校級環安衛委員會」

2001：通過「國立臺灣大學環保安衛宣言」

2003：執行「永續大學校園規劃設計案」

2006：第一版「國立臺灣大學永續校園行動方案表」

國立臺灣大學2007  
年永續校園白皮書

2013：第二版「國立臺灣大學永續校園行動方案表」

國立臺灣大學2013  
年永續校園白皮書

2019：第三版「國立臺灣大學永續校園行動方案表」

2019：成立「校務研究暨社會責任辦公室」

(第一本)  
國立臺灣大學社會  
責任與永續報告書

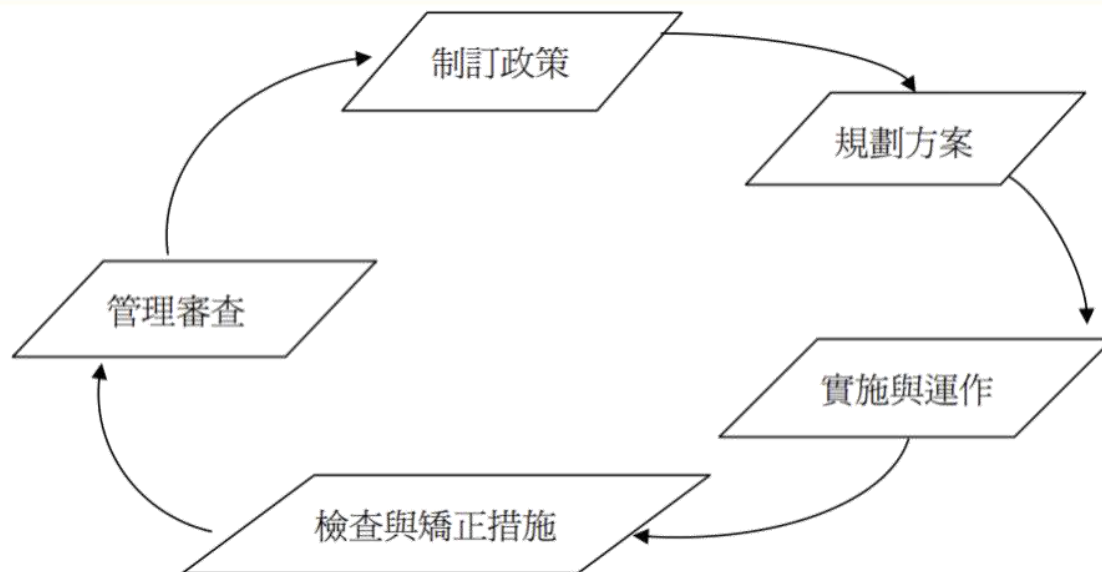
2020：執行「臺灣大學社會責任與永續治理行動計畫」

2022：成立「永續發展推動委員會」及「永續辦公室」





# 校園永續發展推動精神



...永續校園管理系統之精神應為主動內部稽核與持續改善，亦即是 **PDCA (Plan-Do-Check-Act)**，其內容包括：制訂政策、規劃方案、實施與運作、檢查與矯正措施、管理審查等執执行程序，希望藉由主動稽查與持續改善來達到環境永續之目標。...

-國立臺灣大學2007年永續校園白皮書







# 校園永續發展推動實務：規劃



-臺灣大學社會責任與永續治理行動計畫(2022)

	哈佛	史丹佛	康乃爾	劍橋	牛津	台大
空氣/氣候	○		○		○	○
建築	○	○	○	○	○	○
能源	○	○	○	○	○	○
食物				○	○	○
景觀			○	○	○	○
採購	○				○	
運輸	○	○			○	○
廢棄物	○	○		○	○	○
水	○	○		○	○	○
低碳轉型	○	○	○	○	○	○

<b>議題類別：空氣</b> <b>SDGs：3, 7, 13</b>	
<b>行政單位</b> 總務處、教務處、學務處、校規小組	<b>關鍵議題</b> 提升臺大人室內與室外活動舒適度
<b>團隊成員</b> 簡旭伸、陳正平、陳伶志、莊振義、謝宜桓、鍾明光、林博雄、臺大系統舒適度+工作團隊	
<b>利害相關人</b> 總務處、學務處、教務處、校規小組、臺大人、臺北市文山社區大學、臺北市大學里、新北市鶯歌區建國里、台灣大哥大	<b>邊界範圍</b> 1. 臺大校總區：5棟教學大樓、戶外定點 2. 鄰近社區：文山社大、大學里 3. 三校聯盟周邊及宿舍場域
<b>評比、標準或法規</b> 室內空氣品質管理法 室內空氣品質管理法施行細則	<b>其他單位措施參考</b> 林子平教授團隊建立「亞熱帶/熱帶區人體熱舒適溫度範圍」，提供熱濕氣候區國家做為降溫、通風、遮蔭設計的基準值。
<b>校內現況(包含既有資料)</b> 1. 室內： a. 5棟教學大樓空氣品質監測： • 溫度/濕度 • PM2.5 • 光照 • 揮發性有機物 TVOC • 二氧化碳 2. 室外： a. 車輛進出校園資料 b. 臺大周邊地區環境資料： 溫度、濕度、風速、光照、噪音、空汙	<b>校內現況(包含既有資料)</b> 1. 室內： a. 5棟教學大樓空氣品質監測： • 溫度/濕度 • PM2.5 • 光照 • 揮發性有機物 TVOC • 二氧化碳 2. 室外： a. 車輛進出校園資料 b. 臺大周邊地區環境資料： 溫度、濕度、風速、光照、噪音、空汙
<b>監測/盤查缺口</b> 缺乏逐棟教學館、逐間教室的監測資料(目前僅五棟教學大樓安裝)	<b>執行缺口</b> 1. 缺乏空氣品質改善準則與手段 2. 缺乏熱舒適度準則 3. 缺乏統一管理流程與制度
<b>改善措施</b> 室內：加強換氣、短期排課改善措施、長期工程改善方案 架設微型感測器繪製校園熱環境地圖	<b>策略目標</b> 改善室內空氣品質 提供室外舒適度地圖

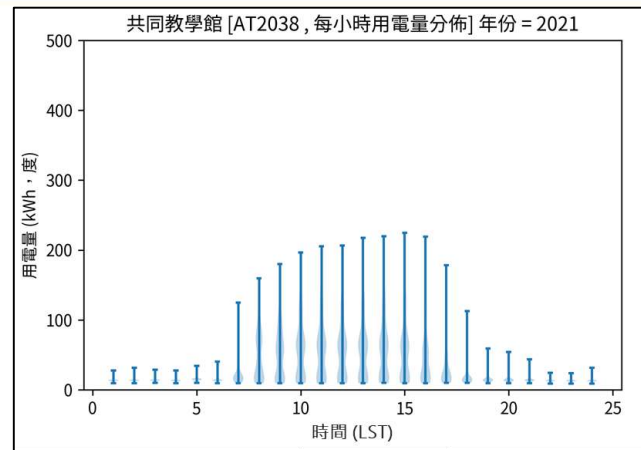
## 分類參考：

1. STARS
2. The Times Higher Education (THE) Impact Ranking
3. 天下雜誌－大學USR調查





# 校園永續發展推動實務：能源



## 過去重要推動實務：

- 建立電力監控系統：
  - 2006年：43個數位電表
  - 2012年：592 個數位電表
  - 2022年：661 個數位電表
- 建立電費分擔制度
- 建立節約用電獎勵
- 辦理館舍節能評估：34棟
- 教育推廣訓練  
(ex: 2022年舉辦12場節電工作坊)

## 進行中：

- 全面更換LED
- 盤點耗能設備及空間
- 機算機機房改善專案
- 裝設館舍內部智慧電表
- 分析各館舍用電量特性





# 校園永續發展推動實務：低碳



-國立臺灣大學社會責任與永續報告書(2023)

## 臺大溫室氣體盤查歷程：

- 98年  
第一次溫室氣體盤查 (ISO-14064-1:2006) · 查證單位SGS
- 99-109年  
內部溫室氣體盤查 (ISO-14064-1:2006) ; 可帶入部分過去資料
- 110年  
新版溫室氣體盤查 (ISO-14064-1:2018) · 查證單位BSI

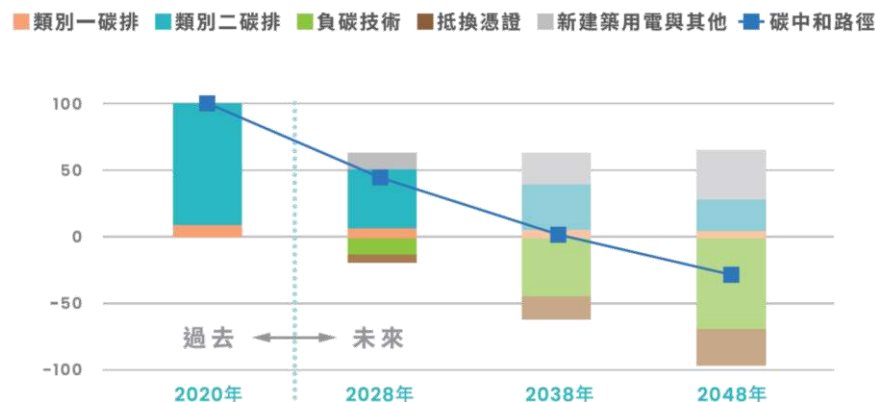
- 2009年：開始進行溫室氣體盤查
- 2020年：公開承諾碳中和
- 2021年：完成新標準溫室氣體盤查
- 2022年：臺大碳中和路徑規劃
- 2023年：公布臺大碳中和路徑圖

完成臺大碳中和路徑規劃

## 臺大碳中和五大策略



## 臺大碳中和路徑



註1：類別一為直接溫室氣體排放。註2：類別二為輸入能源的間接溫室氣體排放。註3：以2020年碳排7.4萬公噸為基準。







# 校園永續發展推動實務：其他



## 永續發展工作團隊





# 推動校園永續發展的挑戰



## • 大學外部：

- 各種資訊/評鑑標準變動快速..
- 社會期待、法規壓力...

## • 大學內部：

- 基礎資料完整程度
- 償還數位資料債務
- 現行行政業務/架構調整
- 跨單位整合/協作

**關鍵問題：  
如何分工？**





# 校園永續發展推動實務：治理



-國立臺灣大學永續校園白皮書(2007、2013)

## 環安衛組織運作管理架構圖



永續校園主要負責單位  
(幕僚單位)

2006 - 2022  
環安衛委員會  
(環安衛中心)

## 國立臺灣大學永續校園行動方案推動時程表

(年度) 工作項目 \ 月分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.函知各主辦單位撰寫下年度工作項目計畫表												
2.函知各主辦單位撰寫去年度工作項目之執行成果報告												
3.函知各主辦單位準備簡報(或書面資料) 報告今年度工作項目計畫及去年度執行成果												
4.彙整去年度工作項目之執行成果報告為永續校園白皮書												
5.提報本校學年度第三次或第四次環安衛委員會(每年度4月及7月召開)												

2022 -  
永續發展推動委員會  
(永續辦公室)







# 校園永續發展推動實務：治理



-國立臺灣大學社會責任與永續報告書(2022)

## 臺大永續治理架構

(2022版)



根據推動策略，由永續辦公室、校內師生團隊及行政單位進行任務分工，齊力執行本校永續發展行動計畫。

由主任秘書擔任辦公室主任，下設環境治理組與社會責任組。對內協調行政與學術單位，規劃、推動永續發展行動計畫；對外協助並參與社會永續工作，發揮影響力。

## 永續校園主要負責單位 (幕僚單位)

2006 - 2022  
環安衛委員會  
(環安衛中心)

2022 -  
永續發展推動委員會  
(永續辦公室)





# 更多資訊



- 國立臺灣大學永續校園白皮書(2007、2013)
- 國立臺灣大學校園規劃報告書(2020)
- 國立臺灣大學總務處年報(2022)
- 臺灣大學社會責任與永續治理行動計畫結案報告(2022)
- 國立臺灣大學社會責任與永續報告書(2020、2021、2022、2023)



Phone

02-3366-2393



Email

ntusustain@ntu.edu.tw



Website

<https://sustainable.ntu.edu.tw/>



教育部112年度 全國大專校院

# 安衛有序 環境永續

環境安全衛生主管聯席會議

分組座談：

## 112 年校園安全衛生暨環境保護 績優人員暨減少使用免洗餐具 推動分享

透過教育訓練有效溝通協調  
建立教職員生安全衛生共識



主講人：國立臺灣海洋大學 陳銘仁 組長

日期：112年11月21日





# 建全職業安全衛生管理制度



- 規劃推動於106年2月1日成立一級行政單位「**職業安全衛生中心**」，設「**職業安全組**」及「**職業衛生組**」。總務處仍保有環安組。
- 規劃建置**職業安全衛生管理系統**(TOSHMS)，106年申請**勞動部職安署**「**北區職安衛管理系統互助學習圈**」輔導，已完成職業安全衛生管理系統。
- 申請**教育部**「**大專校院校園及實驗場所安全衛生認可推動計畫**」通過認可，提升自主管理能力。





# 採購管理



- 訂定「**採購安全衛生管理要點**」，要求請購單位進行或提出各項採購案，包括工程採購、勞務採購、財物採購等，應符合「**採購安全衛生規範**」、職業安全衛生相關法令，並於請購單加註相關說明。
- 招標文件、化學品採購需經過**職業安全中心核章**。

國立臺灣海洋大學

粘貼憑證用紙

憑證編號	預算科目	金額				用途說明
		萬	千	百	十元	
						※用途請務必填寫
經手人		保管處/職業安全中心(化學品)				主計室
驗收或證明						組長
採購單位/主管						主任

憑證貼條

單位				校長或授權代理人	
中採購案件					
訊(支付零用金以匯款為原則，請填寫收款人資訊)					
姓名	銀行名稱及帳號 (第一次付款者必填)		金額	代墊理由 (如為已代墊者此欄必填)	

憑證及發票請勿混合黏貼。  
左邊左右對齊，面積大者在左，小者在右，由上而下黏貼整齊，每張發票之間距離約5公厘日期及編號黏住。

8

3. 簽署欄位依職稱大小「由上而下，由左而右」。

4. 採購單位進行採購作業應遵守本校採購安全衛生管理要點及職業安全衛生相關法令，詳參職業安全衛生中心「分機140」。



# 承攬管理



- 訂定「**承攬商安全衛生管理要點**」、「**承攬商作業安全衛生注意事項**」，承攬商之作業場所位於校區範圍內(包括研究船等)，即屬於承攬管理之範疇，應填妥「**承攬商作業危害告知書**」、「**承攬商作業安全衛生注意事項同意書暨簽名表**」，向職安中心登錄。
- 承攬管理依性質分為本校承攬作業依性質分為：  
「**A類承攬作業(全校長期合約)**」、「**B類承攬作業(短期、一次性)**」、「**C類承攬作業(研究船、貢寮等校外場所)**」

首頁 > 承攬管理

◆ A類承攬作業 ◆ B類承攬作業 ◆ C類承攬作業 ◆ 承攬規定

OSHC承攬作業(已登錄)：A類承攬作業(全校長期合約)

編號	承攬商名稱	作業地點	開始時間	預計結束時間	文件	作業名稱
18A001	禾豐景觀工程有限公司	海洋大學校區	2018/1/1	2018/12/31	<a href="#">PDF</a>	校園綠美化景觀工程
18A002	世宸多元設計工作室	海洋大學校區	2018/1/1	2018/12/31	<a href="#">PDF</a>	校園綠美化
18A003	嘉欣土木包工	海洋大學校區	2018/1/1	2018/12/31	<a href="#">PDF</a>	綜合土木修繕
18A004	科易資訊有限公司	海洋大學校區	2018/1/1	2018/12/31	<a href="#">PDF</a>	電腦、監視器等安裝
18A005	華升機電股份有限公司	海洋大學校區	2018/1/1	2018/12/31	<a href="#">PDF</a>	電梯保養
18A006	連冠冷氣工程行	海洋大學校區	2018/1/1	2018/12/31	<a href="#">PDF</a>	冷氣維修、保養、更換
18A007	安鑫消防工程	海洋大學校區	2018/1/1	2018/12/31	<a href="#">PDF</a>	消防設備維修保養

A類承攬作業(全校長期合約)

承攬管理

► 本校承攬作業依性質分為：

- 「A類承攬作業(全校長期合約)」
- 「B類承攬作業(短期、一次性)」
- 「C類承攬作業(研究船、貢寮等校外場所)」

► 作業流程：

- 1、請購單位先查詢網頁上方**承攬作業(已登錄)**區塊，若無法正常顯示，可點選「[此連結](#)」檢視完整公告。
- 2、若進行該次作業之**廠商、地點、時間、作業內容及可能危害**等項目，都**完全符合**已公告的範圍，則可**不用**重覆簽署文件，若前述項目中有任何一項不符合，請與廠商簽署**步驟3**之文件。
- 3、請購單位與承攬商(承攬人)簽署「**危害告知書**」與「**同意書**」，文件可視為契約之一部分，填寫方式請參考「[簽署範例](#)」。
- 4、承攬商(承攬人)進行作業前應詳閱「**注意事項**」。
- 5、請購單位將簽署文件送至職安中心進行登錄公告。







# 走動管理



- 巡視校園各單位及承攬商作業情形，如發現缺失由職安中心開立三聯單或矯正與預防措施要求單，要求盡速改善，如為承攬商亦可依規定處以罰款。

國立臺灣海洋大學安全衛生事項通知單

時間	112年3月2日 15時3分
地點	自由國際戶外展銷
單位	
說明:	1. 施工人員配戴安全帽。 2. 施有合格之上下設備，不許合格者隨意使用。 3. 配時中電力應於施工前完成。 
填單人	
簽收人	

第一聯 職安安全衛生中心  
第二聯 簽收人  
第三聯 管理單位

國立臺灣海洋大學職業安全衛生矯正與預防措施通報單

編號	18-001	不符合事項	個人防護設備、施工架
日期	107年4月27日	地點	海堂大樓
不符合情況說明(可附照片): 一、施工架未綁結固定。 二、工作人員未配戴安全帽，從事舉升高度二公尺以上施工，無妥善之上下設備(樓梯)。			
發現單位 承辦人	管理王 球	發現單位 主 管	管理陳 鈞
職安中心 承辦人	管理王 球	收件日期	107/4/27
是否違反職業安全衛生相關規定? <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是，由職業安全衛生中心開立矯正與預防措施要求單，請履責單位改善。			
履責單位簽收紀錄			
簽收人		簽收日期	

00-職-09-01-4





# 承攬商安全衛生教育訓練



- 為強化承攬商作業安全，每年12月召開承攬作業環境危害因素告知暨協議組織會議，並辦理承攬商教育訓練，針對工作場所巡檢常見缺失及職災案例進行宣導。









# 儲備工讀生職前教育訓練



- 與學務處合作，於新生入學時安排新生安全日活動，進行校園安全衛生宣導，針對法定職前訓練課程內容，讓學生建立安全衛生觀念，也讓所有未來可能擔任工讀生的學生完成職前教育訓練。

## 新生安全日 校園安全衛生宣導

職業安全衛生中心

### 法定職前訓練課程內容

- ✓ 作業安全衛生有關法規概要
- ✓ 職業安全衛生概念及安全衛生工作守則
- ✓ 作業前、中、後之自動檢查
- ✓ 標準作業程序
- ✓ 緊急事故應變處理
- ✓ 消防及急救常識暨演練
- ✓ 其他與勞工作業有關之安全衛生知識



► 請選讀職安署數位課程。





# 設立訓練單位



- 由於基隆地區沒有安全衛生訓練機構開設相關訓練班，學校同仁必須到臺北參加相關訓練課程，為了落實各單位各項安全衛生工作，依法設置安衛相關人員或各類作業主管，方便同仁參訓，申請設立訓練單位。
- 經過多次與中央及地方主管機關協調，終於在**110年**起以事業單位設立訓練單位，並與職安署合作辦理**三種業務主管、特化作業主管、職業安全衛生人員在職訓練、急救人員回訓**等職業安全衛生教育訓練，強化本校及聯盟學校**教職員工、承攬商**職業安全衛生教育訓練。





# 提升在職教育訓練參與度



- 建置「職業安全衛生資訊系統」，每年通知全校各單位及同仁可於系統上查核在職教育訓練時數，不足3年3小時者可透過以下管道取得在職教育訓練時數。
  - 一. 參加學校辦理之安全衛生相關之教育訓練、專題講座，可採計在職訓練時數、公務人員訓練時數。
  - 二. 利用校務會議、行政會議等時間，辦理教育訓練。
  - 三. 各單位自行辦理安全衛生在職教育訓練，安排於院系所務會議或適當場合辦理，由職業安全衛生中心提供教材或由陳銘仁組長依各單位特性及需求安排適當主題，辦理實體教育訓練，與教職員工面對面溝通。
  - 四. 擇定勞動部數位學習平台或經勞動部認可之線上課程，通知同仁線上學習取得研習證明，向職安衛中心申請登錄在職教育訓練時數。







# 設立安全衛生教育訓練 管理職類結訓測驗試場



- 在110 年成功設立訓練單位之後，由於基隆沒有安全衛生教育訓練管理職類結訓測驗試場，完成訓練之教職員工仍必須到臺北參加考試，為了提升教職員工參訓意願及方便性，進一步協調校內相關單位提供設備場地及人員協助，申設電腦測驗試場。
- 經過一年多的努力，積極與主管機關及財團法人中華民國電腦基金會協調爭取，終於突破法令限制，成功於112 年正式通過結訓測驗試場認可，成為基隆市第一也是唯一的安全衛生教育訓練管理職類結訓測驗試場。
- 不僅方便校內教職員工，也造福大基隆地區民眾，並於112 年辦理特化作業主管結訓測驗，並製發合格證書。





# 有害作業主管-特化作業主管



- 結合教育訓練，推行化學品管理，依「特定化學物質危害預防標準」第37條雇主使勞工從事特定化學物質之作業時，應指定現場主管擔任特定化學物質作業主管，實際從事監督作業。實驗場所負責人經教育訓練後更了解相關危害，更願意落實實驗室管理。
- 供開辦4梯次特化作業主管班完訓超過200人。
- 112年8月1日起實施未設置特化作業主管之實驗室禁止購買使用特定化學物質。





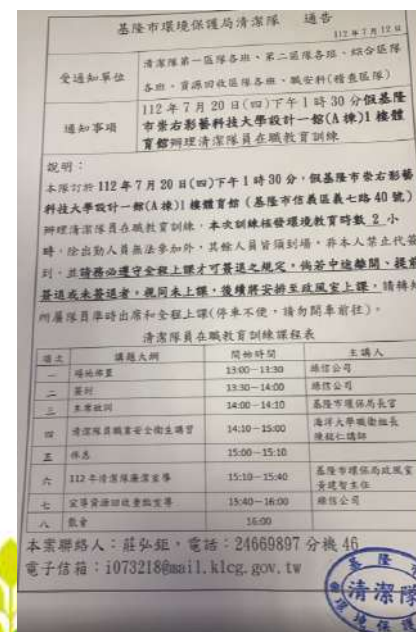




# 安全衛生交流推廣



- 通過教育部校園職業安全衛生專業種子師資認證，擔任教育部國教署校園安全職業衛生業務管理輔導團委員。
- 受邀擔任多所學校職安衛在職教育訓練講師，分享校園職業安全衛生作為。
- 擔任基隆市環境保護局清潔隊、環境部環保志工及承辦人職業安全衛生教育訓練講師。





# 推動跨產業產學合作強化人才培育



- 大專校院校園學習與職業安全衛生管理北區自主互助聯盟與營造業北區職業安全衛生促進會於112年3月28日簽署合作意向書，希望促進彼此合作，共同提升安全衛生管理知能，透過輔導教育及觀摩交流、法規與安全衛生相關資訊分享、實習研究及工作媒合等，強化產學合作發展，達成資源共享、人才培訓及多元合作。
- 112年5月9日與營造業北區職業安全衛生促進會合辦「職業安全衛生優良工地觀摩暨安全看得見宣導活動-港都明珠新建工程」。





教育部112年度 全國大專校院  
**安衛有序 環境永續**  
環境安全衛生主管聯席會議



↓CO<sub>2</sub>



# 謝謝指教







教育部112年度 全國大專校院

# 安衛有序 環境永續

環境安全衛生主管聯席會議

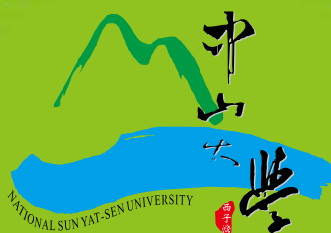


↓CO<sub>2</sub>



分組座談：

## 112 年校園安全衛生暨環境保護 績優人員暨減少使用免洗餐具 推動分享



主講人：國立中山大學 黑正明 組員

日期：112年11月21日



# 簡報大綱



一. 學校簡介

二. 環安衛組織及實驗場所概況

三. 校內安全衛生工作具體成效

四. 校內安全衛生管理創新作為

五. 創新作為實際執行成效

六. 結語





# 一、學校簡介



- 本校自1980年在高雄西子灣建校，為南部兼具人文與科技並重特色之研究型大學。
- 校內共有文學、理學、工學、管理、海科、社科、西灣、醫學、半導體及國際金融學院等10個學院，共設有43個系所。

系所及人數統計資料

學院數/別	10		
系所數/別	43		
教師人數	628	校園面積	702,879 m <sup>2</sup>
職員人數	1,131	建築物面積	64,530 m <sup>2</sup>
學生人數	9,973	樓地板面積	321,068 m <sup>2</sup>







## 二、環安衛組織及實驗場所概況(1/2)



### □ 組織負責業務





## 二、環安衛組織及實驗場所概況(2/2)



### □ 實驗場所

- 本校目前設置實驗室：340間
- 使用化學品實驗室：200間
- 毒性及關注化學物質實驗室：88間
  - ✓ 毒性化學物質：99種
  - ✓ 關注性化學物質：6種
- 禁水性物質實驗室：19間
  - ✓ 禁水性物質種類：19種



類別	數量			
	實驗室	實習教室	實習工廠	實驗船
化學	91	4	0	0
生物	45	3	0	0
機械	36	0	5	0
光電	28	2	0	0
其他	115	10	0	1
合計	315	19	5	1



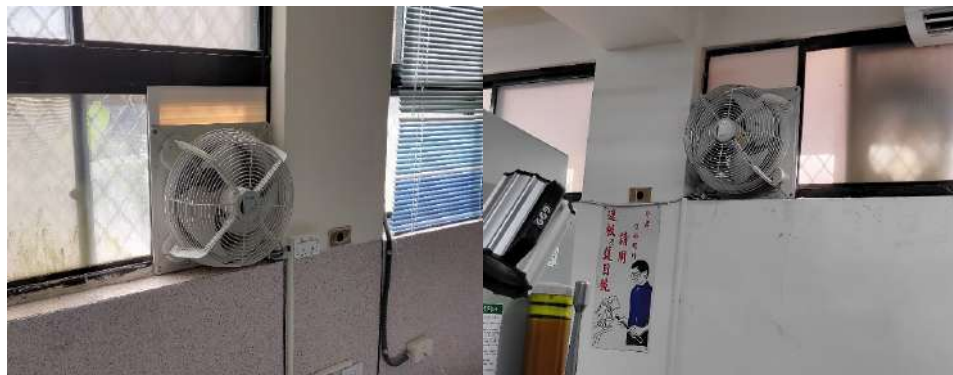


### 三、校內安全衛生工作具體成效(1/5)



□ 獲得教育部102、110及112年「學校校園能資源管理及環境安全衛生計畫」補助合計60萬元

- 改善實習工廠作業環境
- 汰舊換新緊急洗眼沖淋設備
- 強化實驗場所巡檢設備



整體換氣風扇



緊急洗眼沖淋設備



揮發性有機氣體偵測器



二氧化碳氣體偵測器



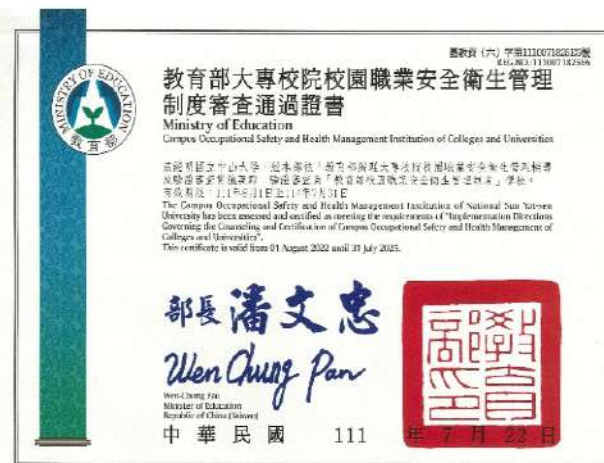


# 三、校內安全衛生工作具體成效(2/5)



## 通過107及110年教育部「校園職業安全衛生管理制度認可」

- 建立校內安全衛生管理制度
- 獲得最高分及最高認可效期3年
- 推動校園安全衛生工作深獲肯定



通過校園職業安全衛生管理制度認可授證



### 三、校內安全衛生工作具體成效(3/5)



#### ▣ 協助輔導學校建置符合法令之安全衛生管理制度

##### ➤ 108至111學年參與工作

✓ 教育部「校園職業安全衛生管理」驗證及展延審查委員

✓ 國教署「校園職業安全衛生業務管理諮詢」輔導團委員

##### ➤ 積極推動大專校院職業安全衛生管理自主互助聯盟南區核心學校工作



大專校院審查驗證



高中職諮詢輔導







### 三、校內安全衛生工作具體成效(4/5)



#### □ 辦理職業安全衛實務管理暨觀摩活動

- 108年與高雄市政府教育局、勞工局共同辦理「**化學實驗室作業安全觀摩會**」
- 111年與教育部、勞動部職安署、財團法人職業災害預防及重建中心共同辦理「**職業安全衛生管理暨實務觀摩會**」



化學實驗室作業觀摩會



職業安全衛生管理及實務觀摩會



實驗場所觀摩





# 三、校內安全衛生工作具體成效(5/5)



## □推動零職災校園

➤本校無災害工時1462萬7128小時

- ✓達成環境安全衛生政策
- ✓強化安全衛生教育訓練
- ✓意外事故調查及處理
- ✓落實承攬管理
- ✓每週實驗場所環安衛檢查



國立中山大學近程實驗室意外事故案例	
發生時間	111年10月19日
發生單位	工學院機電系
發生地點	工 EN100
實驗室名稱	第二實習工場
事故類別	擦傷
事故主因	學生使用板手拆卸車床上中心鑽時，因兩手施力不當，左手不慎撞擊到車床之尾座，造成左手無名指受傷。建議該作業時應使用軟提作為拆卸中心鑽時之輔助工具，並於車床標示「中心鑽拆卸作業時，應使用軟提作為輔助工具」，同時加註該設備之安全作業標準內容中。
身體受傷	左手無名指擦傷
財產損失	無
事故照片	

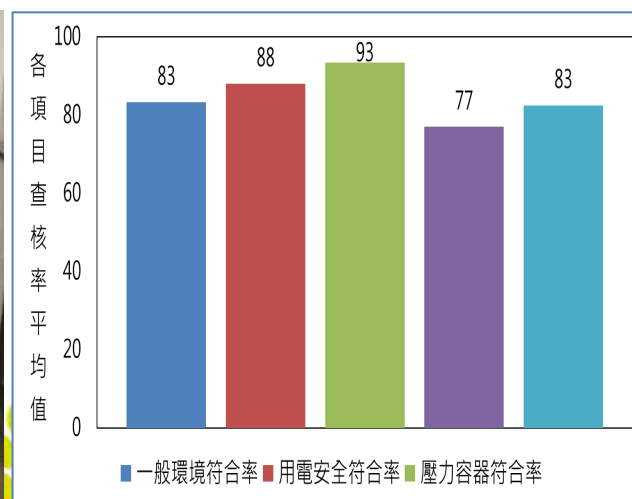
意外事故調查及處理



實驗場所緊急應變教育訓練



危害告知及設置協議組織會議



實驗場所檢查結果



# 四、校內安全衛生管理創新作為(1/2)



## □ 建置智慧E化環安衛網路平台(1/2)

### ➤ 建置理念

- ✓ 校內環安衛全方位管理
- ✓ 整合實驗場所基本資料
- ✓ 建立電子化表單流程
- ✓ 導入各項業務申請及審核作業流程
- ✓ 利於控管化學品庫存量及運作狀況
- ✓ 提高定期申報政府機關資料效率

能資源及環境管理系統  
Energy Resources and Environment Management System

使用者登入

帳號

密碼

驗證碼  驗證碼

登入

國立中山大學環境健康與安全衛生中心  
能資源及環境管理系統

系統管理者登入

帳號

密碼

驗證碼  驗證碼

登入





## 四、校內安全衛生管理創新作為(2/2)



### □ 建置智慧E化環安衛網路平台(2/2)

- 105年委外建置本校「**能資源及環境管理系統**」
  - ✓ 含化學品運作、輻射作業、生物材料/基因重組、自主填報等功能
- 111年由校內圖資處更新系統「**環境及安全衛生管理系統**」
  - ✓ 透過PDCA管理方式，逐步提升系統運作功能
  - ✓ 更新危害鑑別與風險評估、化學品交換、自動檢查等功能







# 五、創新作為實際執行成效(1/5)



## □ 掌握實驗場所基本資料

### ➤ 即時掌握實驗場所運作現況

- ✓ 含實驗場所位置、負責人、平面圖及化學品等資料

## □ 縮短環測及申報資料調查及其結果彙整時間

### ➤ 建立電子化表單流程

- ✓ 含作業環境監測及優先管理化學品申報等
- ✓ 提高申報資料內容之準確性

實驗場所管理

查詢條件

實驗室門牌號碼:

所屬單位:  化學系

所在位置:

實驗室負責人:

實驗室性質:

查詢結果

實驗室門牌號碼	系所名稱	場所位置	負責人	實驗室性質	狀態	管理
理CH2004	化學系	化學館C樓	謝耀廷	化學性	使用中	<input type="button" value="修改"/> <input type="button" value="狀態"/> <input type="button" value="歷程"/>

實驗場所基本資料

調查項目	調查結果	用詞定義
A. 顯著發生噪音之作業場所	1. 是否為顯著發生噪音之作業場所 <input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 是 噪音來源說明: <input type="text" value=""/> 2. 是否屬於臨時性作業或作業時間短暫或作業期間短暫 (請參閱右側用詞定義) <input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 是, 屬於 <input type="radio"/> 臨時性作業 <input type="radio"/> 作業時間短暫 <input type="radio"/> 作業期間短暫 <small>*顯著發生噪音是指工作日 8 小時平均聲壓級 85 分貝以上之作業場所, 一般環境噪音廣大卡車總站的聲壓 85 分貝、夜間時的聲壓 70 分貝, 正常交通的聲壓 60 分貝。</small>	臨時性作業 指正常作業以外之作業, 其作業時間不超過三個月, 且一年內不重複發生。 作業時間短暫 指僅在夜間之工作日作業時間在一小時以內者。 作業期間短暫 指作業時間不超過一個月, 且僅於該作業終了日起六個月, 不再重複該作業。
B. 四烷基鉛作業場所	1. 是否為四烷基鉛作業場所 <input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 是 (繼續回答第 2 題) 2. 是否屬於臨時性作業或作業時間短暫或作業期間短暫 (請參閱右側用詞定義) <input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 是, 屬於 <input type="radio"/> 臨時性作業 <input type="radio"/> 作業時間短暫 <input type="radio"/> 作業期間短暫	
	1. 是否為有機溶劑作業場所 <input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 是, 目前場所使用下列有機溶劑: (繼續回答第 2 題) (1) 第一種有機溶劑 <input type="checkbox"/> 三氯甲烷 <input type="checkbox"/> 1,1,2,2-四氯乙烷 <input type="checkbox"/> 四氫化硫 <input type="checkbox"/> 1,2-二氯乙烷 <input type="checkbox"/> 1,2-二氯乙烷 <input type="checkbox"/> 二硫化碳 <input type="checkbox"/> 三氯乙烷 (2) 第二種有機溶劑 <input type="checkbox"/> 丙酮 <input type="checkbox"/> 異丙醇 <input type="checkbox"/> 異丁醇	

作業環境監測調查



## 五、創新作為實際執行成效(2/5)



### 提升化學品管理功能

- 建立線上危害性化學品運作清單
- 化學品線上申請、審核作業流程

### 安全衛生教育訓練輔助工具

- 錄製實體課程影片上傳至系統供線上教育訓練
- 系統提供線上測驗及下載結業證明書

化學品運作記錄表

統計彙計算 匯出購買紀錄試算表 匯出庫存庫中報試算表 新增資料

搜尋條件: 2022/04/01 至 2023/04/18 運作期間之紀錄

實驗室門牌號碼	運作日期	所屬單位	負責人	Cas No.	化學品	運作行為	類型	濃度	狀態	庫存庫	操作 - 維護
E4009.E4010	2022/10/31	生物科學系	李昆澤	67-68-5	二甲苯亞基	運作量中變動	優先	100.000000 %w/w	液態	0.00000000 kg	新增 運作紀錄新增(新增) 運作紀錄刪除(刪除) 刪除
E4009.E4010	2022/10/31	生物科學系	李昆澤	7782-44-7	氯苯	運作量中變動	優先	100.0000 %w/w	液態	8.00000000 kg	新增 運作紀錄新增(新增) 運作紀錄刪除(刪除) 刪除
E4009.E4010	2022/10/31	生物科學系	李昆澤	1310-73-2	氯苯化鈉	運作量中變動	優先	20.00000 %w/w	液態	0.20000000 kg	新增 運作紀錄新增(新增) 運作紀錄刪除(刪除) 刪除
E4009.E4010	2022/10/31	生物科學系	李昆澤	124-38-9	二氯化硫	運作量中變動	危害	100.0000 %w/w	固態	3.00000000 kg	新增 運作紀錄新增(新增) 運作紀錄刪除(刪除) 刪除

化學品運作紀錄

研習場次及通過名單

查詢條件

研習場次名稱:

學年度:

研習類別: 111實驗室安全衛生教育訓練

研習日期:

查詢結果

學年度	研習類別	研習場次名稱
111	111實驗室安全衛生教育訓練	實驗室安全衛生教育訓練-第一場

新增場次

操作

修改 新增 刪除

教育訓練結業證明書下載



# 五、創新作為實際執行成效(3/5)



## 強化危害鑑別與風險評估功能

- 適用第二、三類事業工作場所
- 新增表單線上填寫及查詢功能
- 加速推廣至校內各單位

風險評估

*危害風險項目名稱:	水中化學需氧量實驗
*評估人員:	張正明
*評估日期:	2022/6/14
*1.作業/流程名稱:	取消化管
(1) 作業條件:	
(一) 作業週期:	每周1次
(二) 作業環境:	實驗室
(三) 機械/設備/工具:	消化管
(四) 能源/化學物質:	無
(五) 作業資格:	教學訓練
* (1) 危害類型:	無
* (2) 危害可能導致之嚴重性:	無

工程控制防護設施填表說明  
請參閱工程控制防護設施填表說明

國立中山大學危害鑑別與風險評估表

院所/單位名稱		000研究所				作業名稱				水中化學需氧量實驗				評估人員		000		
場所名稱		000實驗室				評估日期				112年3月26日				場所負責人		000		
1.作業編號及流程名稱		2.危害辨識及後果						3.現有防護設施			4.評估風險			5.降低風險所採取之控制措施		6.控制後預估風險		
編號	作業流程名稱	作業週期	作業環境	機械/設備/工具	熟練/化學物質	作業資格	危害類型	危害可能造成後果之情形描述	工程控制	管理控制	個人防護具	嚴重度	可能性	風險等級	嚴重度	可能性	風險等級	
1-1	取消化管	每周1次	實驗室	消化管	無	完成安全衛生教育訓練	無	無	1.抽風機風量+ 2.緊急沖洗設施 3.完成安全衛生教育訓練	1.訂定實驗室工作守則 2.提供標準作業程序 3.完成安全衛生教育訓練	1.穿戴乳膠手套 2.穿著實驗衣 3.穿戴安全鞋	S3	P3	4	1.於抽風機內部操作 2.提供呼吸防護具、護目鏡	S2	P1	2
1-2	加入重鉻酸鉀	每周1次	實驗室	定量吸管	重鉻酸鉀	完成安全衛生教育訓練	與有害物接觸	添加時若發生洩漏，人員可能與重鉻酸鉀接觸，造成皮膚灼傷及引起呼吸道刺激	1.抽風機風量+ 2.緊急沖洗設施 3.完成安全衛生教育訓練	1.訂定實驗室工作守則 2.提供標準作業程序 3.完成安全衛生教育訓練	1.穿戴乳膠手套 2.穿著實驗衣 3.穿戴安全鞋	S3	P3	4	1.於抽風機內部操作 2.提供呼吸防護具、護目鏡	S2	P1	2

書面風險評估表

國立中山大學水中化學需氧量實驗危害鑑別與風險評估表

系所/單位名稱		作業名稱				水中化學需氧量實驗		評估人員										
場所名稱		RTO LAB				評估日期				場所負責人								
1. 作業編號及流程名稱		2. 辨識危害及後果					3. 現有防護設施		4. 評估風險		5. 降低風險所採取之控制措施	6. 控制後預估風險						
編號	流程名稱	作業條件					危害類型	危害可能造成後果描述	工程控制	管理控制	個人防護具	嚴重度	可能性	風險等級	嚴重度	可能性	風險等級	
		作業週期	作業環境	機械/設備/工具	能源/化學物質	作業資格												
1	取消化管	每周1次	實驗室	消化管	無	校級教育訓練、部育訓練	無	無	緊急沖洗設施、局部排風設施	教育訓練、各種標準作業程序(SOP)或作業指導書(WI)	防護手套 防護衣	S1	P1	1	無	S1	P1	1
2	加入重鉻酸鉀	每周1次	實驗室	定重吸管	重鉻酸鉀	校級教育訓練、部育訓練	有害物之接觸	加於生面人可與鉻酸鉀接觸，造成皮膚灼傷及吸入呼吸系統。	緊急沖洗設施、局部排風設施	教育訓練、各種標準作業程序(SOP)或作業指導書(WI)	防護手套 防護衣	S3	P3	4	1. 於抽風機內操作 2. 提供防護具、護目鏡。	S2	P1	2

線上風險評估表



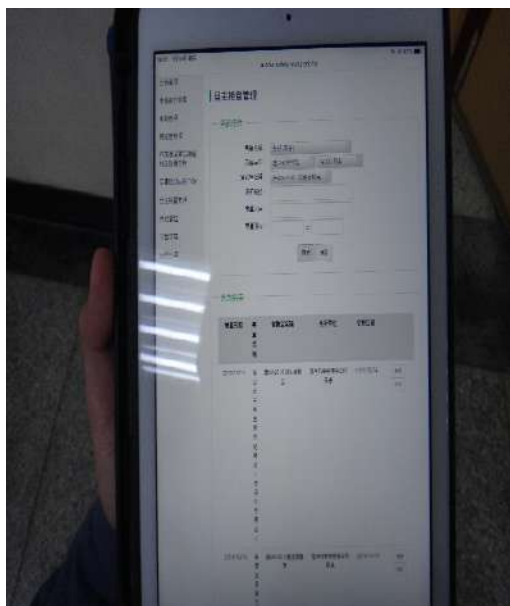


## 五、創新作為實際執行成效(4/5)

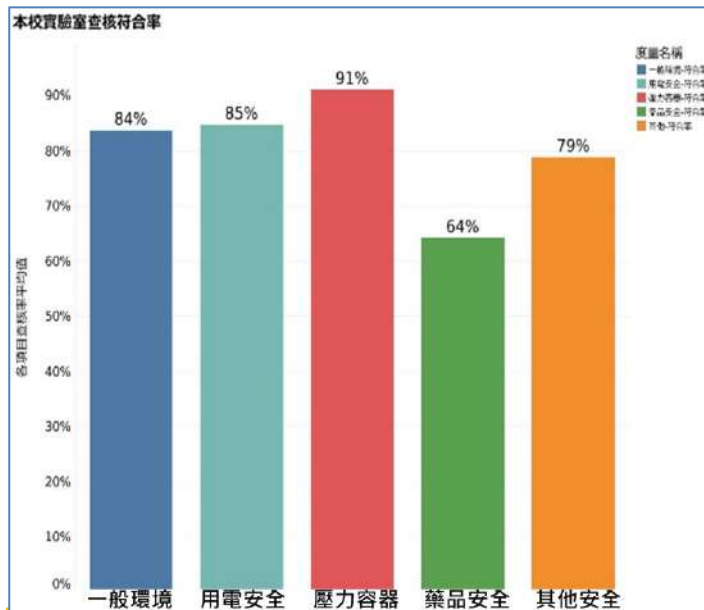


### □ 輔助實驗場所環安衛查核工作

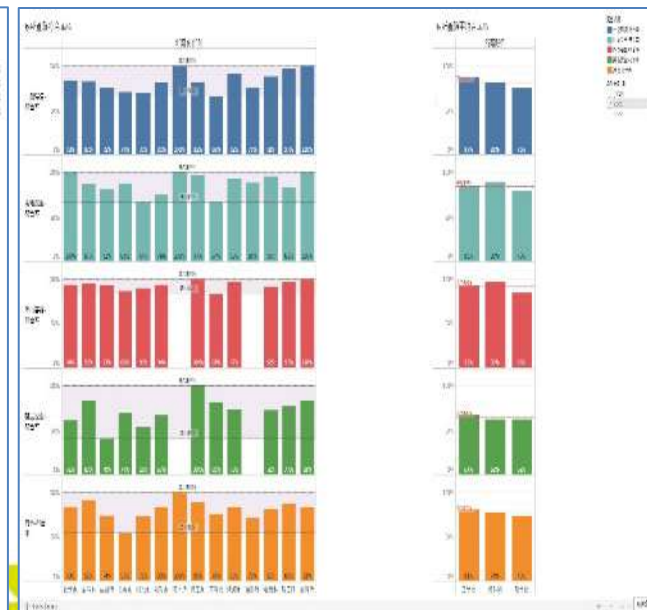
- 查詢危害性化學品運作紀錄
- 查核現場作業人員是否已參加安全衛生教育訓練
- 建立實驗場所環安衛查核結果資料庫



化學品運作紀錄



111年全校實驗場所檢查結果



111年各院及系所實驗場所檢查結果



## 五、創新作為實際執行成效(5/5)



### □ 智慧E化環安衛網路平台

#### ➤ 管理系統運作狀況良好

- ✓ 以作業環境監測調查及優先管理化學品(含毒性及關注化學品)資料申報之功能最為顯著。

#### ➤ 備有完整操作手冊放置於本中心網頁

- ✓ 提供有需求的學校可至線上進行下載及瀏覽各項目之功能及便利性。





## 六、結語



- 預防勝於治療，校園環安衛管理做得好，將有效降低意外事故發生機率。
- 校園環安衛管理制度的落實，可讓學生將環安衛視為生活習慣的一部分，進而發揮正面的影響，未來並將此觀念帶入職場中，以形塑永續安全的職場文化，並打造「健康、零災害的職場」目標。







感謝您的聆聽

Thank you



教育部112年度 全國大專校院

# 安衛有序 環境永續

環境安全衛生主管聯席會議



↓CO<sub>2</sub>



分組座談：

## 112 年校園安全衛生暨環境保護 績優人員暨減少使用免洗餐具 推動分享



主講人：國立臺中科技大學 范雅淳 技佐

日期：112年11月21日



# 簡報大綱



- 一、學校簡介
- 二、環保政策
- 三、節約能源執行成效
- 四、環境教育執行成效
- 五、環境保護執行成效
- 六、結語







# 一、學校簡介



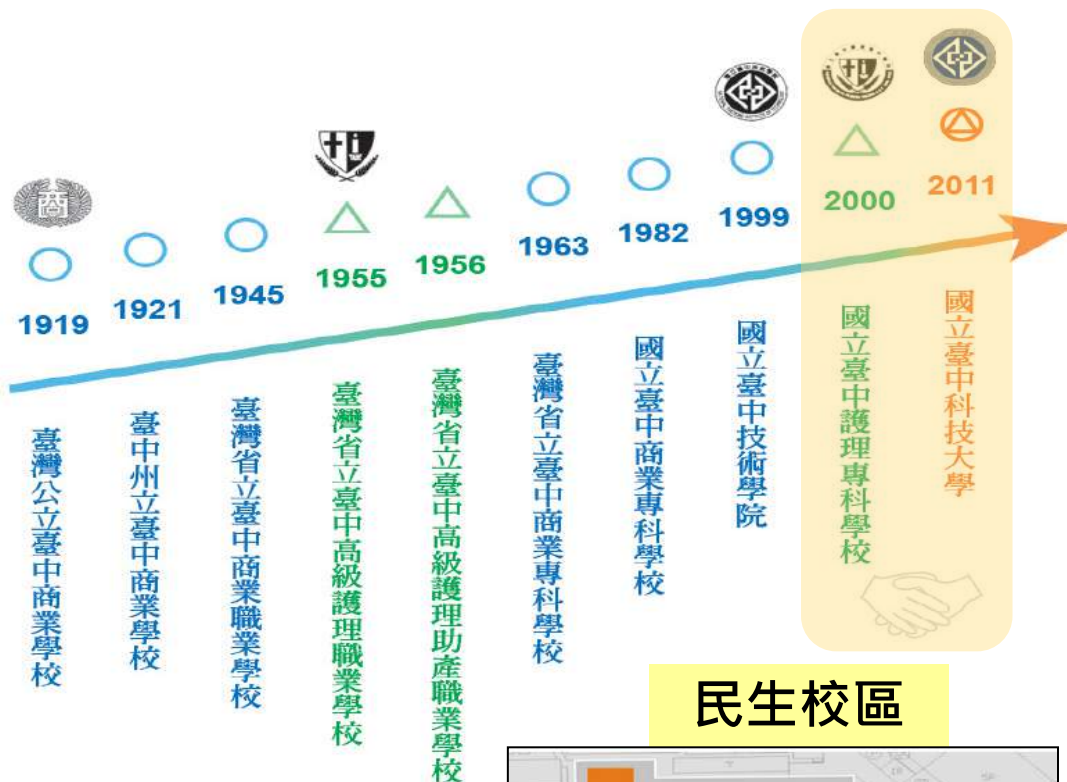
## 三民校區



## 民生校區



- ✓ 六大學院
- ✓ 約2萬名教職員生





## 二、環保政策



### 環境安全衛生政策

本校秉持校訓「遠大密微」之理念，以前瞻規劃及務實執行之態度，打造環保、安全、健康之綠色校園，並藉由環境與安全衛生教育的深化與落實，強化教職員工生環安衛意識，為此本校承諾善盡校園環境安全衛生管理之責，並致力完成下列目標：

- 扎根環境教育並落實節能環保，營造永續校園。
- 強化職安衛知能並重視風險管理，預防校園職災發生。
- 杜絕職場不法侵害，重視健康管理，避免職業傷害。
- 建構「零污染、零職災、友善健康」的工作場所與學習環境。

校長 謝俊宏

日期：2019, 6, 3

• 扎根環境教育並落實節能環保，營造永續校園。

- ✓ 節約能源
- ✓ 環境教育
- ✓ 環境保護





### 三、節約能源執行成效



- 本校自107-110年間共5度申請臺中市住商節電補助計畫。
- 職於108-110年間除負責107度申請案之結案作業外，另4度擔任規劃及辦理爭取該計畫補助款之申請暨彙整申報窗口。

年度	汰換項目	補助金額
107	無風管空氣調節機30台 辦公室照明2207盞	1,593,473元
108	無風管空氣調節機52台 辦公室照明7194盞	3,286,315元
109	無風管空氣調節機125台	2,105,000元
110	無風管空氣調節機65台	1,270,000元
	無風管空氣調節機90台	1,146,870元

- 108-110年與本校總務處聯手規劃，共協助本校汰換無風管空氣調節機332台及辦公室照明7194盞，本校108-110年共獲得臺中市政府專款撥發新臺幣7,808,185元的補助款。







# 三、節約能源執行成效



109年1月7日本校獲臺中市政府頒發「機關學校節能行動獎」





### 三、節約能源執行成效



- 主動並簽准報名參加110年經濟部節能標竿獎表揚活動選拔，負責遞件申請及簡報製作等
- 本校入圍第二階段複選，獲能源局頒發「節能菁英・卓越創新」獎牌







## 四、環境教育執行成效



- 盡量以不同方式來規劃與實施環境教育活動(如課程、演講、實作、解說、觀摩和戶外體驗學習活動等)，提高教職員工生的參與度，進而提升環境教育活動成效。
- 108-112年雖歷經疫情期間，仍共計辦理19場次環境教育活動，參與人數達1423人。







## 四、環境教育執行成效



- 主動策劃及積極擬定辦理計畫書暨申請，110年1月7日本校獲臺中市政府環境保護局同意撥款5萬元補助辦理空氣污染防制及垃圾減量環境教育宣導計畫，總計參加人數達238人。



年度	課程/演講名稱 或 活動地點	人數
108年環境教育計畫	(一)自製黏蚊板DIY課程	40
	(二)自製黏蚊板DIY課程	40
109年環境教育專題演講	(一)空氣污染防治的妙方	92
	(二)零廢棄-綠背包旅行趣	148
	(三)惜食釀造-全食物利用	29
109年環境教育戶外體驗學習活動	友達光電龍潭廠AUO GreenArk水資源教育館	35
109年環境教育設施現場解說	本校三民校區花園廣場	29
110年環境教育專題演講	(一)迷你小花博(含DIY實作課程)	101
	(二)減廢 減塑 筷樂救地球(含DIY實作課程)	59
	(三)惜食釀造-全食物利用	45
110年環境教育戶外體驗學習活動	1.寶之林廢棄家具再生中心 2.臺中市政府環境保護局后里資源回收廠	32
110年節約能源環境教育戶外體驗學習活動	1.臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司海運發展學院 2.風能訓練中心 3.高美風車大道	66
111年環境教育專題演講	(一)樂活・減塑 新時代的生活哲學	69
	(二)小小齊柏林 看見台灣校園公播	100
	(三)低碳飲食與健康生活	51
111年減少使用免洗餐具及包裝飲用水實務觀摩	本校三民校區中正大樓1 樓閱覽室	44
112年環境教育專題演講	(一)淨零綠生活	161
	(二)化廢為寶-廚餘變黃金	155
	(三)筷樂救地球	127





## 四、環境教育執行成效

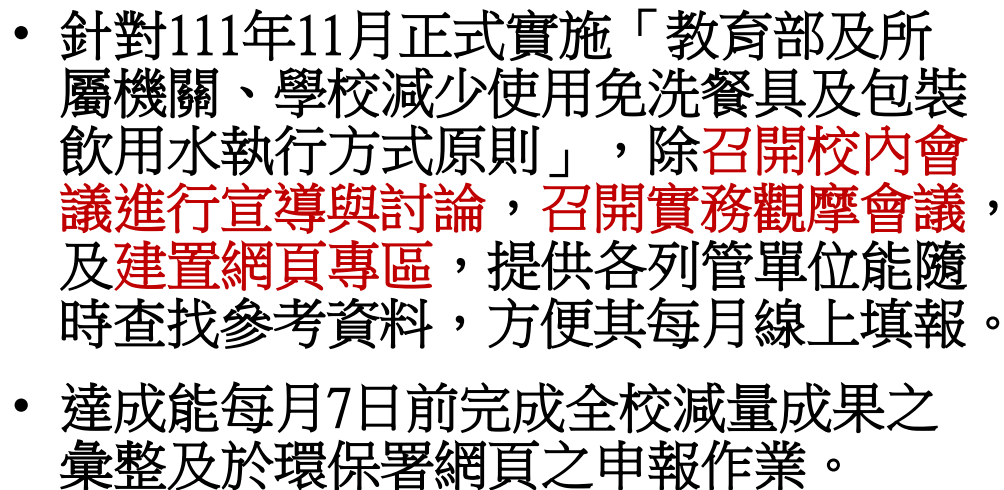


- 規劃自校內約200台飲水機中，擇定位於1樓人流較多處之6台飲水機，於111年11月1日增設「飲水機流量計數器看板」環境教育設施，並於看板上設計宣導標語，以鼓勵教職員工生減少使用包裝飲用水之廢棄物產生。

尺寸40x25公分









## 五、環境保護執行成效



- 為避免發生登革熱等病媒蚊傳染病疫情，除了每年定期於寒暑假開學前實施全校性環境消毒作業，撲殺成蚊外，**在全校性環境消毒作業前一段時間，會另於校園水溝或部分化糞池投藥使孑孓無法成蟲。**過往校園內比較多蚊蟲之處，明顯獲得改善，大幅提升環境消毒成效，改善校園環境衛生。







## 五、環境保護執行成效



- 擔任本校室內空氣品質維護管理專責人員。
- 主動向環保局申請，110年11月29日本校獲臺中市政府同意授予**室內空氣品質自主管理優良級標章使用權**，證號20211129-08001，標章有效期限3年(110年10月4日起至113年10月3日)，並已將該優良級標章公告於圖書館入口右側公佈欄。







# 六、結語



## 環境安全衛生政策

本校秉持校訓「遠大密微」之理念，以前瞻規劃及務實執行之態度，打造環保、安全、健康之綠色校園，並藉由環境與安全衛生教育的深化與落實，強化教職員工生環安衛意識，為此本校承諾善盡校園環境安全衛生管理之責，並致力完成下列目標：

- 扎根環境教育並落實節能環保，營造永續校園。
- 強化職安衛知能並重視風險管理，預防校園職災發生。
- 杜絕職場不法侵害，重視健康管理，避免職業傷害。
- 建構「零污染、零職災、友善健康」的工作場所與學習環境。

校長 謝俊宏

日期：2019, 6, 3

● 扎根環境教育並落實節能環保，營造永續校園。

「千里之行，始於足下」  
以此與大家共勉之





Thank you  
for your attention



教育部112年度 全國大專校院

# 安衛有序 環境永續

環境安全衛生主管聯席會議

分組座談：

## 112 年校園安全衛生暨環境保護 績優人員暨減少使用免洗餐具 推動分享

主講人：國立陽明交通大學 李怡萱 行政專員

日期：112年11月21日





# 計畫緣起



- 為什麼校園要減少免洗餐具？
- 校園現況是？
- 校長的煩惱...



減少使用免洗餐具及  
包裝飲用水實施計畫  
-校園減塑行動



教育部 函

地址：100217 臺北市中正區中山南路5號  
承辦人：黃維俊  
電話：02-7712-9130  
電子信箱：shwc@mail.moe.gov.tw

受文者：國立陽明交通大學

發文日期：中華民國111年4月19日  
發文字號：臺教資(六)字第1112701227號  
類別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：執行方式原則 (A09000000E\_1112701227\_senddoc2\_Attach1.pdf)

主旨：檢送「教育部及所屬機關、學校減少使用免洗餐具及包裝飲用水執行方式原則」，請落實辦理相關事宜，請查

響應環保改規定 鼓勵校園不提供一次性餐具及包裝用水

10:20 2022/12/20 | 中時 林思成



以大約中於110學年下學期開始於校園訂購環保餐盒，餐盒中盡量使用一次性餐具與包裝。(記者林思成/林思成於大專攝)

- 生活熱門新聞
- 1 超居對地產圈5中1 億元高層豪宅 和梅有得拍、生活
  - 2 「一大係好」 泰國政府宣佈將 政府將提供金金金金金、生活
  - 3 寶島空軍上 國防部40分鐘新特機 「收製萬千小費」 華商、生活
  - 4 「北部要變天了」 臺灣新聞圈出 境象變遷 而越越越、生活
  - 5 歐化國小台獨黨部事件「被成 變」？ 北門站38年 鄉感校長、 時事、中央社
  - 6 留用保潔空勤 查於今起下3天 兩 最表特開、生活
  - 7 澳》澳女報出2公同同同同 同 同同同同同同同、生活
  - 8 內灣街賣車仔條 地一吹風機 同 同同、生活
  - 9 點一推同同同同同同同同 同同同 同同、生活
  - 10 特同同同同同同同同同同同同 同同同同同同同同、生活





# 溝通及實施方式



## 本校簽署淨零排放宣言







# 溝通及實施方式



## 國立陽明交通大學 減少使用免洗餐具及包裝飲用水實施計畫

### 一、背景說明及依據：

為改變民眾生活習慣，引導民眾逐步養成「自備、重複、少用」的環保新觀念，行政院環境保護署訂定「**行政機關、學校減少使用免洗餐具及包裝飲用水作業指引**」，最遲應於 111 年 12 月 31 日前實施。另教育部為確保該部及所屬機關、學校均能落實執行，特訂定「**教育部及所屬機關、學校減少使用免洗餐具及包裝飲用水執行方式原則**」，明定適用對象、範圍、實施期程、注意事項、減量成效填報原則及範例，以利各單位依循推動有關工作。

### 二、適用(執行)對象及範圍：

- (一)本校「**一級行政單位**」主辦之會議、訓練及活動。  
(註：一級行政單位包括：教務處、學務處、總務處、研發處、國際處、秘書處、圖書館、資訊中心、環安中心、健康中心、動物中心、大數據中心、體育室、軍訓室、台南分部、人事室、主計室)
- (二)本校辦公廳舍及校區內等區域，「**校外單位**」租(借)場地辦理之會議、訓練及活動。

### 三、實施期程：

- (一)試辦期程：111 年 6 月 1 日至 7 月 15 日。
- (二)正式實施期程：自 111 年 11 月 1 日起。

### 四、作業方式：

- (一)本校「**一級行政單位**」所主辦之會議、訓練及活動，依附表 1 填報執行成果，經主管核章後送環安中心彙整。
- (二)總務處針對所管轄場館租(借)「**校外單位**」者，依附表 1 填報其辦理之會議、訓練及活動執行成果，經主管核章後送環安中心彙整。

## ➤ 國立陽明交通大學減少使用免洗餐具及包裝水計畫

- ✓ 背景說明:環保署行政公告  
及教育部發函輔導
- ✓ 明定適用範圍:一級行政單位
- ✓ 期程實施日期:試辦及正式實施
- ✓ 規範作業方式:
  - 一級行政單位
  - 校外單位租用校內場地







# 溝通及實施方式



(三)試辦期間，各執行單位於111年7月20日前提報試辦成果；正式實施期間，各執行單位於每月5日前提報前一月執行成果。

(四)環安中心為本校總彙辦單位，試辦期間，於111年7月31日前，向教育部資訊及科技教育司提報本校之試辦成果；正式實施期間，於每年4月30日前，向環保署提報前一年度本校之執行成果。

## 五、填報內容(如附表1)：

(一)**減少使用一次用產品情形**：辦理會議、訓練及活動之減少使用情形，包括場次數、推估減少之免洗餐具、包裝飲水及各類材質一次用飲料杯之個數等。

(二)**經核准使用一次用產品情形**：因無可配合之餐飲業者或有其他特殊情形，經機關首長或其授權人員核准使用一次用產品，其場次數、單位列表、無法執行原因。

## 六、聯絡方式：

(一)本計畫各執行單位應提供1名聯絡窗口人員。

(二)本計畫環安中心聯絡人為李怡萱小姐，分機：62295，E-mail：[yhlee0926@nycu.edu.tw](mailto:yhlee0926@nycu.edu.tw)。各執行單位針對本計畫有任何疑問可洽環安中心聯絡人詢問。

七、為塑造本校環境永續行動文化，非僅限一級行政單位及校外單位租(借)辦理之會議、訓練及活動，本校負責餐廳及各活動場地使用之管理單位，應考量於其使用管理辦法納入「減少使用免洗餐具及包裝飲用水」之相關規定，以更全面落實減少使用免洗餐具及包裝飲用水政策。

八、本計畫奉校長核定後實施；如有未盡事宜，得隨時修正之。

- ✓ 規範作業方式：
  - 各單位固定每月5日提報培養繳回習慣
  - 全校成果申報期限
- ✓ 指導填報內容：
  - 說明計畫要求項目
  - 無法配合需上簽至校長
- ✓ 提供即時聯繫窗口
- ✓ 除一級單位外，倡導各單位配合推動





# 溝通及實施方式



各單位12月執行成果繳交狀況(節錄至112.01.04 1600)

單位	姓名	電子檔	紙本
秘書處		已繳交	已繳交
圖書館		未繳交	未繳交
國際事務處		已繳交	已繳交
教務處		未繳交	未繳交
學務處		已繳交	已繳交
總務處(台北)		未繳交	未繳交
總務處(新竹)		未繳交	未繳交
研發處		未繳交	未繳交
資訊中心		未繳交	未繳交
環安中心		已繳交	已繳交
健康心理中心		已繳交	已繳交
動物中心		已繳交	已繳交
大數據中心		已繳交	已繳交
體育室		未繳交	未繳交
軍訓室		已繳交	已繳交
台南分部		未繳交	未繳交
人事室		未繳交	未繳交
主計室		已繳交	已繳交

- ✓ 由一級單位主管指定承辦人
- ✓ 每月5日繳交前月資料，副本主管繳交情形

## 國立陽明交通大學 一級行政單位

### 「減少使用免洗餐具及包裝飲用水」聯絡窗口表

單位	姓名	職稱	分機	信箱
秘書處	王	工友	3	yycu.edu.tw
圖書館	許	專員	3	lib.nycu.edu.tw
國際事務處	陳	行政專員	5	@nycu.edu.tw
教務處	許	行政專員	3	@nycu.edu.tw
學務處	洪	專案組員	6	@nycu.edu.tw
總務處(台北)	陳	組員	6	@nycu.edu.tw
總務處(新竹)	廖	助理管理師	5	13@nycu.edu.tw
研發處	郭	行政專員	3	@nycu.edu.tw
資訊中心	呂	助理管理師	3	@nycu.edu.tw





# 溝通及實施方式



校內窗口說明會



環保餐盒取餐處設置



循環容器實體展示



環保奉茶站設置







# 溝通及實施方式



## 快問快答環教遊戲



### ➤選出**正確**答案

◆Q5:使用下圖包裝供餐時，以下何者正確？



#### □選項:

- A.使用環保餐盒不用上簽
- B.使用非塑膠包裝不用上簽
- C.使用一次性餐具要上簽

## 快問快答選項討論

## 快問快答選項討

### ➤選出**正確**答案

◆Q1:減少使用免洗餐具及包裝飲用水  
實施計畫是要減少以下何者的使用？

#### □選項:

- A.免洗餐具、瓶裝水
- B.環保餐具、環保杯
- C.以上皆是



### ➤選出**正確**答案

◆Q5:使用下圖包裝供餐時，以下何者正確？



#### □選項:

- A.使用環保餐盒不用上簽
- B.使用非塑膠包裝不用上簽
- C.使用一次性餐具要上簽

## 快問快答選項討論

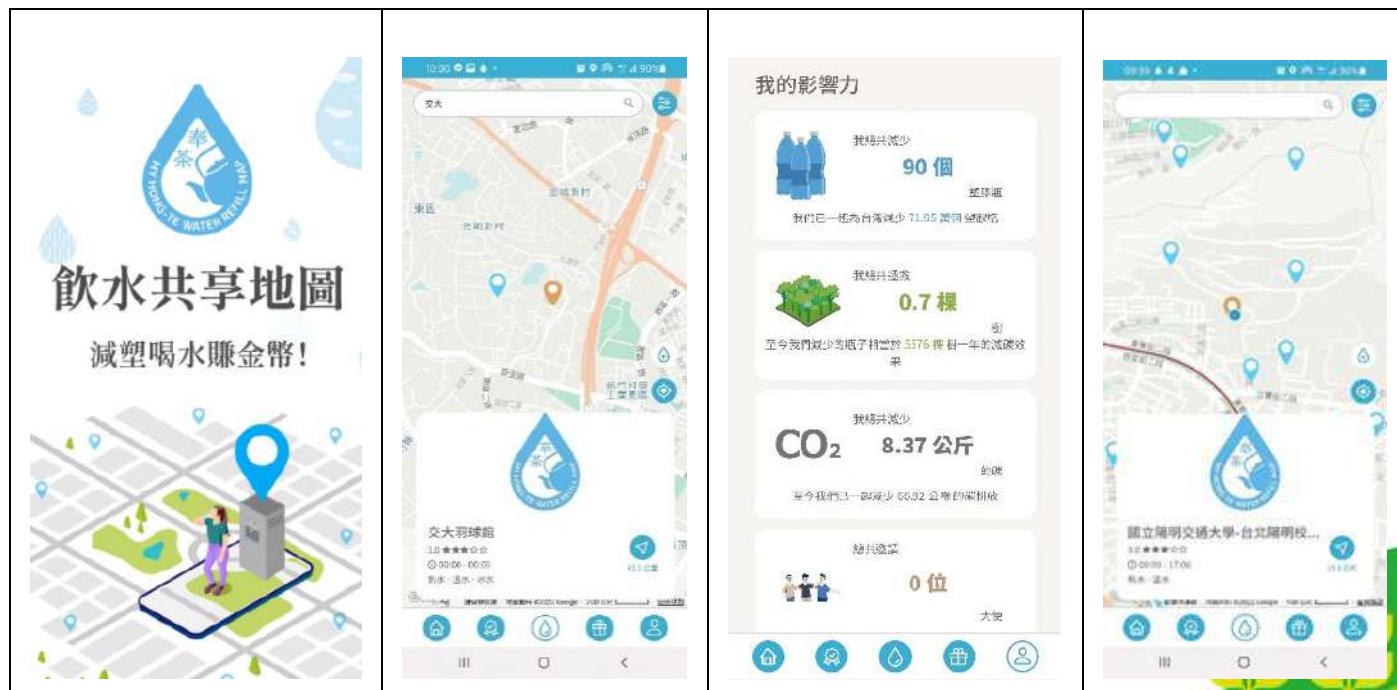




# 溝通及實施方式



- 設置環保奉茶站，提供馬克杯等循環容器
- 更換飲水機防疫面板，提供無接觸安心取水
- 盤點校內飲水機數量及位置，於奉茶APP標訂，智慧化雲端記錄，有效量化減碳成果







# 溝通及實施方式



- 商談校內店家提供自備容器優惠
- 申請餐盒購置補助，發展單點或共享模式
- 建立餐廳環保餐具衛生供餐流程
- 餐廳提供多重集點及E化訂餐服務
- 彙整校內環保供餐狀況一覽表



【第二餐廳】及【研三舍餐廳】自備環保餐具優惠活動		
餐廳區域	店家名稱	自備環保餐具優惠
(第二餐廳) 1F	統一超商 (第二餐廳1樓)	7-11及大門市
	Subway	自備環保杯折扣5元
	茶場	自備環保杯折扣5元
	拉亞漢堡	自備環保杯折扣1元
	玫瑰家火山井	自備環保餐盒折扣1元
	太祖就魚羹	自備環保餐盒折扣2元
	育童的麵	自備環保餐盒折扣1元
	這家咖啡	自備環保杯折扣5元
	姊妹飯桶	自備環保餐具贈送菜量
	隆太郎金牌燒臘	自備環保餐盒折扣1元
(第二餐廳) 2F	素怡園	單筆滿50元，自備環保餐盒折扣1元
餐廳區域	店家名稱	自備環保餐具優惠
(研三舍餐廳)	比司多	700C.C內環保杯加量不加價
	紅紫食堂	自備環保餐盒折扣5元
	李記小館	加一道菜
	初韻	自備環保杯折扣3元
	漢堡王	一次一點集滿10點免費換一杯33元內飲料
	全家便利商店	自備環保杯折扣5元

請提供合適的餐盒盛裝，  
超過另加用紙餐盒恕不折扣

## BEATA餐廳餐盒預訂系統(Lunchbox reserve system)

- 1.訂購時間上午10:30前；部分商品限量供應，餐點須三天前預訂；當日預訂者以現場供應品項為主。
- 2.滿300元校內相同地點免費外送，300元以下(低消90元)酌收運費每項10元。
- 3.為避免浪費食材，若欲取消訂單，請務必於前一天17:00點前電洽校內分機62226或專線2823-1602或E-mail: [cat100620@gmail.com](mailto:cat100620@gmail.com)。

- ☐ 7.菲力雞排Pan-fried chicken
- ☐ 8.素食Vegetarian boxed meal
- ☒ 備註：便當餐盒使用環保餐具Using reusable food ware







# 溝通及實施方式



## 光復校區環保餐盒店家分佈圖

### 第二餐廳

共享

玖薦家火山井  
太祖魷魚羹  
這家咖啡  
隆太郎金牌燒臘

### 第一餐廳

共享

歐式自助餐  
手作茶飲  
杏鑫異國料理

### 研三舍餐廳

單點

李記小館

### 女二舍餐廳

共享

品嘉日式料理  
極麵道  
全美自助餐  
天晟燒臘







# 溝通及實施方式



國立陽明交通大學 / CAMPUS MAP

台北・陽明校區 Yang-Ming campus

**P** 停車資訊  
Parking

車道



單點



單點



單點



位置圖 Locations





# 溝通及實施方式



國立陽明交通大學校內廠商環保供餐狀況

位置	店名	電話	環保餐具外送供餐		外帶	自備餐具優惠
			環保杯	環保餐具		
陽明校區 BEATA 餐廳 環保餐具 200 個	味仙自助餐	02-28231602	有	有	請用環保餐具	自備環保杯折扣 1 元 自備環保餐盒折扣 2 元
陽明校區 BEATA 餐廳	好時光早午餐	02-2826700 分機 62227	有	有	紙包裝商品符合	自備環保杯折扣 1 元 自備環保餐盒折扣 1 元
陽明校區 博雅中心	台灣惠蓀咖啡	02 2822 8778	可借用	可借用	紙包裝商品符合	自備環保杯折扣 5 元 自備環保餐盒折扣 2 元
陽明校區 宿舍區	7-11 便利商店	02 2823 7542	無	無	已包裝商品符合	自備環保杯折扣 5 元
光復校區 第一餐廳 (湘之坊沈經理 0919-339927) 60 個環保杯+40 個環保方形餐盒 +40 個環保分隔 餐盒	湘之坊歐式自助餐	0919-339927 或 0920-221335	無	有	請用環保餐具	自備環保餐盒折扣 3 元
	湘之坊手作茶飲	0919-339927 或 0920-221335	有	有	請用環保餐具	自備環保杯折扣 2 元
	杏鑫異國料理	0919-339927 或 0920-221335	無	有	請用環保餐具	完顏異國美食： 自備餐盒買飲料折扣 10 元 月香壽司：自備環保餐盒折扣 2 元
	中西式早午餐	59016	無	無	紙包裝商品符合	自備環保餐盒折扣 3 元
	相信誠實商店	59016	無	無	已包裝商品符合	自備環保餐盒折扣 2 元(限熟食)
光復校區 第一餐廳 (滑經理 0987282329)	LALA Kitchen	59098	無	無	請自備環保餐具	飲料自備環保杯折扣 2 元 餐點自備環保餐盒折扣 3 元





# 溝通及實施方式





# 執行成果



辦桌歡慶校友回娘家



秘書室

自備餐具品嘗穆斯林料理



國際處

總務處



印製餐券至餐廳內用

研究生



拍攝影片分享綠生活







# 執行成果



- 111~112年申報情形:辦理活動計475場、使用3931個環保餐盒、減少發放47938瓶包裝水，共計減碳6679公斤。
- 榮獲環保署111年「綠色餐飲服務及減量行動競賽」環保先鋒組特優，協助環境部及新竹市環保局持續推廣。



首頁 > 新聞發布

減塑一起來！環保署表揚綠色餐飲績優機關學校、業者 以公領私 邀各界共同響應循環容器餐飲服務

資源回收

112-04-25 [行政院環境保護署回收基管會]







# Thank you



## Any questions?

You can find me at:

- ▶ 02-28267000 # 62295
- ▶ [yhlee0926@nycu.edu.tw](mailto:yhlee0926@nycu.edu.tw)





教育部112年度 全國大專校院  
**安衛有序 環境永續**  
環境安全衛生主管聯席會議



↓CO<sub>2</sub>



FACTORY  
6S



LAB  
SAFETY



主講人：楊進燦

日期：112.11.21



# 1120817意外事件



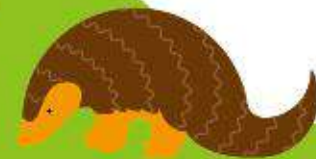




# 事發經過



日期：112年8月17日  
時間：上午約11時50分  
地點：化工館1#@實驗室  
事故：發生氣爆，隨即引起  
火災





# 事發經過



- 進行氯化鋁與二矽化鈣的實驗，將藥品裝入反應器並密封後，將反應器置入油浴機設定溫度加熱。
- 油浴機附近學生聽到油浴機發出類似真空容器開瓶的聲音，隨後發現有冒煙情形產生。
- 學生擬前往察看時，油浴機即發生氣爆起火隨即產生大量濃煙。
- 事故發生全館立即疏散至集結地點，並進行通報、清點人數與照護傷患。





- 靠近氣爆點學生，兩位小面積一級燙傷，一位沒事，逃生時兩位輕微擦傷，其他則有嗆傷之虞，均採預防性送醫治療。
- 其中三位送台大醫院觀察兩晚後已出院，一位外籍（博後）送聯合醫院和平院區，檢查並無大礙，隔天出院。其他六位送萬芳醫院的做簡單處置後返家。後續追蹤一星期，均無受到影響。
- 事故控制後，經火調人員現勘調查，因反應器並無受損，初步猜測疑似是油浴槽漏油，導致鍋底密封空間累積大量的油氣，加上加熱管電路可能引起的高溫或火花，點燃油氣引起。







# 通報

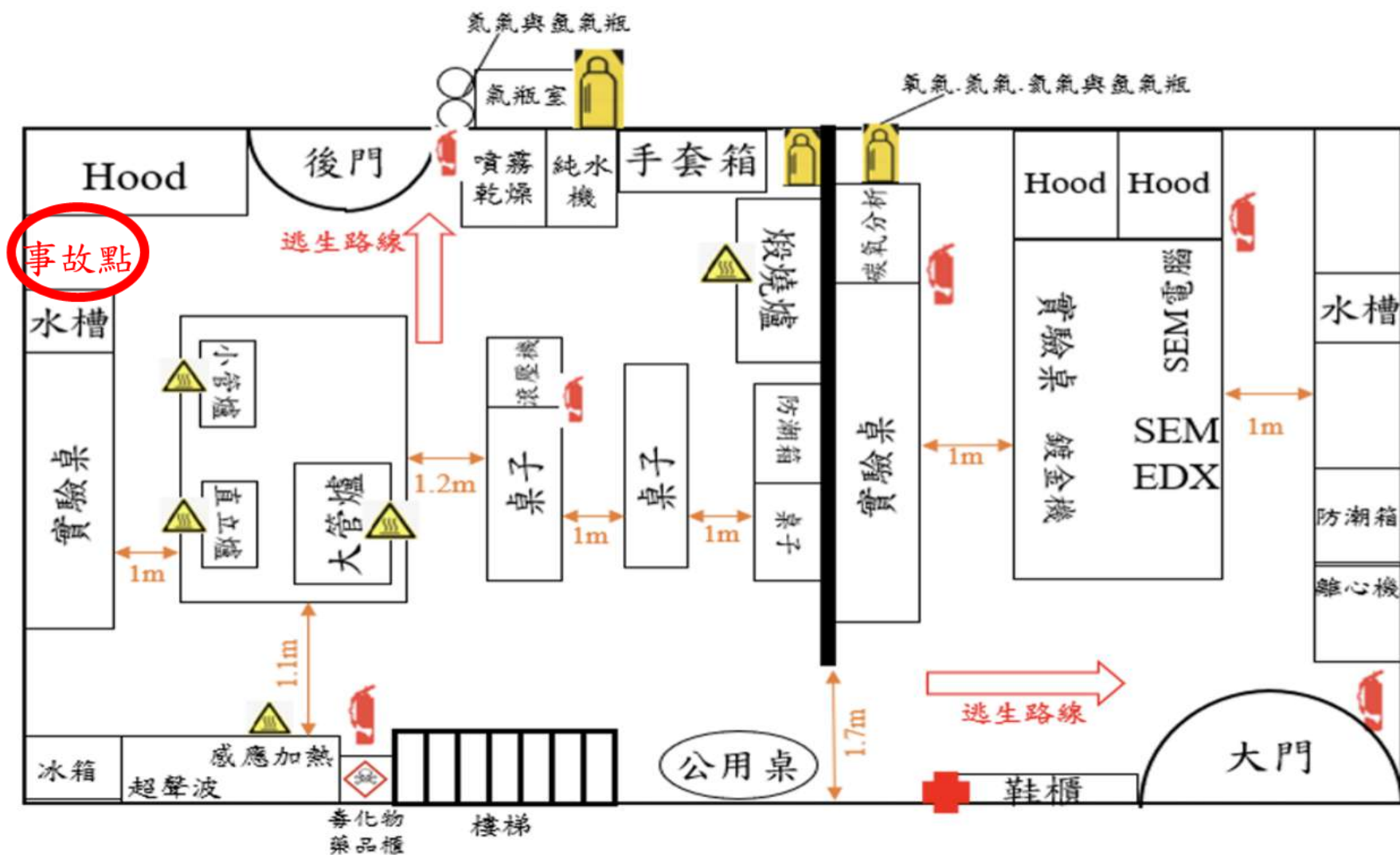


- 通報：約11時51分（消防隊）
- 消防車抵達事故現場：約11時54分
  - 內部空間配置圖
  - 化學品清單
  - 安全資料表
- 通報臺北市環保局，環保局與稽查大隊隨即派員至現場瞭解與測試。
  - 經與火調人員協調，著C護進入現場確認毒化物是否遭受波及。
- 通報臺北市勞動檢查處，於8月18日下午約2時進行瞭解訪談與現勘調查。
- 控制火勢：約12時26分。
- 收集消防廢水、委託檢測。





# 實驗場所平面圖









# 實驗場所毒化物清單



## 毒化物清單

核可編號/序號	中文名稱	英文名稱	濃度	SDS
037-01	鎘	Cadmium	95~100	<a href="#">下載</a>
037-05	硫酸鎘	Cadmium sulfate	95~100	<a href="#">下載</a>
037-07	氯化鎘	Cadmium chloride	95~100	<a href="#">下載</a>
052-01	苯	Benzene	95~100	<a href="#">下載</a>
055-01	三氧化鉻 (鉻酸)	Chromium(VI) trioxide	95~100	<a href="#">下載</a>
055-02	重鉻酸鉀	Potassium dichromate	95~100	<a href="#">下載</a>
064-01	三氯乙烯	Trichloroethylene	95~100	<a href="#">下載</a>
066-01	甲醛	Formaldehyde	35~40.0000	<a href="#">下載</a>
082-01	環己烷	Cyclohexane	95~100	<a href="#">下載</a>
098-01	二甲基甲醯胺	N,N-Dimethyl formamide	95~100	<a href="#">下載</a>
105-01	乙腈	Acetonitrile	95~100	<a href="#">下載</a>



# 實驗場所化學品清單



## 化學品清單管理

負責人:

物質中文名稱:  物質英文名稱:

實驗室單位:  選擇一級單位  選擇二級單位

場所位置:  選擇樓層  室

☐ 顯示化學品小計

查詢

清除

下載檔案

CAS No.	更新日期	中文名稱	英文名稱	校區	單位	館樓室	負責人	濃度(%W/W)	物質類型	物質型態	使用平均數量(月)	使用最大數量(月)	使用位置
1 57-55-6	2023/10/24	1,2-丙二醇	1,2-Propanediol	臺大板橋區	工學院化學工程學系	化學工程館1樓		危害性化學品 0.9900~0.9900	危害	液態	小於0.5	小於0.5	(臺大板橋區)化學工程
2 80-73-9	2023/10/23	1,3-二甲基-2-咪唑啉酮	1,3-Dimethyl-2-imidazolidinone	臺大板橋區	工學院化學工程學系	化學工程館1樓		優先管理化學品 98~100.0000	優先	液態	小於0.5	小於0.5	(臺大板橋區)化學工程
3 646-06-0	2023/10/23	1,3-二噁五環	1,3-Dioxolane	臺大板橋區	工學院化學工程學系	化學工程館1樓		危害性化學品 98~100.0000	危害	液態	小於5	小於5	(臺大板橋區)化學工程
4 123-91-1	2023/10/23	1,4-二噁六環	1,4-Dioxane	臺大板橋區	工學院化學工程學系	化學工程館1樓		毒化物 95~100.0000	毒	液態	小於0.5	小於0.5	(臺大板橋區)化學工程
5 123-91-1	2023/10/20	1,4-二噁六環	1,4-Dioxane	臺大板橋區	工學院化學工程學系	化學工程館1樓		毒化物 98~100.0000	毒	液態	小於0.5	小於0.5	(臺大板橋區)化學工程
6 57-09-0	2023/10/24	16烷基三甲基溴化銨	Hexadecyltrimethylammonium bromide	臺大板橋區	工學院化學工程學系	化學工程館1樓		危害性化學品 99~100.0000	危害	固態	小於0.5	小於0.5	(臺大板橋區)化學工程
7 57-09-0	2023/10/24	16烷基三甲基溴化銨	Hexadecyltrimethylammonium bromide	臺大板橋區	工學院化學工程學系	化學工程館1樓		危害性化學品 98~100.0000	危害	固態	小於1	小於1	(臺大板橋區)化學工程
8 71-41-0	2023/10/24	1-戊醇	n-Pentyl alcohol	臺大板橋區	工學院化學工程學系	化學工程館1樓		危害性化學品 98~98.5000	危害	液態	小於0.5	小於0.5	(臺大板橋區)化學工程
9 111-87-5	2023/10/31	1-辛醇	1-Octanol	臺大板橋區	工學院化學工程學系	化學工程館1樓		危害性化學品 0.9900~1.0000	危害	液態	小於0.5	小於0.5	(臺大板橋區)化學工程
10 111-87-5	2023/10/31	1-辛醇	1-Octanol	臺大板橋區	工學院化學工程學系	化學工程館1樓		危害性化學品 0.9900~0.9900	危害	液態	小於0.5	小於0.5	(臺大板橋區)化學工程
11 144-19-4	2023/10/23	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇	2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol	臺大板橋區	工學院化學工程學系	化學工程館1樓		危害性化學品 97~97.0000	危害	固態	小於0.5	小於0.5	(臺大板橋區)化學工程
12 122-99-6	2023/10/24	2-苯氧乙醇	2-Phenoxyethanol	臺大板橋區	工學院化學工程學系	化學工程館1樓		危害性化學品 0.9400~0.9400	危害	液態	小於0.5	小於0.5	(臺大板橋區)化學工程
13 122-99-6	2023/10/24	2-苯氧乙醇	2-Phenoxyethanol	臺大板橋區	工學院化學工程學系	化學工程館1樓		危害性化學品 0.9900~0.9900	危害	液態	小於0.5	小於0.5	(臺大板橋區)化學工程
14 115-69-5	2023/10/24	2-氨基-2-甲基-1,3-丙二醇	2-Amino-2-methyl-1,3-propanediol	臺大板橋區	工學院化學工程學系	化學工程館1樓		危害性化學品 98~100.0000	危害	固態	小於0.5	小於0.5	(臺大板橋區)化學工程
15 919-30-2	2023/10/24	3-氨基丙基三乙氧基矽烷	(3-Aminopropyl)triethoxysilane	臺大板橋區	工學院化學工程學系	化學工程館1樓		危害性化學品 98~100.0000	危害	液態	小於0.5	小於0.5	(臺大板橋區)化學工程



# 調查、訪查



- 火調
  - 第一次：當天下午約3時。
  - 第二次：隔天上午約9時30分。
  - 第三次：隔天下午約3時。
- 8月18日下午約4時左右解除現場封鎖，惟現場仍保留原始狀態，待教育部訪查後再行清理。
- 8月29日教育部及5位專家學者進行訪談與現勘查。
- 實驗室B區、C區、二樓學生休息區(D)燒毀，災損初估約500萬。
- 火調報告
  - 起火原因：電氣因素。







臺北市消防局火災搶救概況

(一) 火災地點: 大正區羅斯福路(街) 4 段

(二) 場所名稱: 台大化工系

(三) 時間: (一) 報警: 112 年 8 月 17 日 11 時 51 分  
(二) 到達: 112 年 8 月 17 日 11 時 54 分  
(三) 撲滅: 112 年 8 月 17 日 13 時 26 分  
(四) 撲滅: 年 月 日 時 分

(四) 災情: (一) 災情: 84 人, 消防車 26 輛, 救護車 輛  
(二) 災情單位: 台大-醫學院

(五) 災情: (一) 用途: ☐住宅 ☐工廠 ☐化學 ☐車輛 ☐古蹟或歷史建物  
☐捷運 ☐高樓或火車站 ☐船舶 ☐其他( 學校(實驗室) )  
(二) 構造及層數: ☒磚造 ☐木造 ☐鋼筋混凝土 ☐鋼骨鋼筋混凝土, 共 樓  
起火層: 1 樓 樓上層: 2 樓 其他: 無

(六) 火災原因: (一) 火災原因: ☐第一層 ☐第二層 ☐第三層 ☐第四層 ☐第五層 ☐第六層 ☐第七層 ☐第八層 ☐第九層 ☐第十層 ☐其他  
起火原因: 電線短路 起火原因: 電線短路 起火原因: 電線短路

(七) 火災損失: (一) 火災損失: 無 (二) 火災損失: 無 (三) 火災損失: 無

(八) 火災損失: (一) 火災損失: 無 (二) 火災損失: 無 (三) 火災損失: 無

(九) 火災損失: (一) 火災損失: 無 (二) 火災損失: 無 (三) 火災損失: 無

(十) 火災損失: (一) 火災損失: 無 (二) 火災損失: 無 (三) 火災損失: 無

臺北市政府執行 事故大量傷病患檢傷後送動向紀錄表

日期: 112 年 8 月 17 日 時 11 分

地點: 台大-醫學院

姓名	性別	年齡	受傷部位	受傷程度	送醫醫院	檢傷結果	備註
台大	男	20	頭部	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	胸部	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	腹部	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	腿部	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	手部	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	腳部	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	面部	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	背部	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	腰部	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	頸部	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	肩部	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	肘部	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	腕部	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	掌部	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	指部	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	趾部	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	足部	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	踝部	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	膝部	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	髖部	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	臀部	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰部	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	肛部	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	尿道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	睪丸	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰莖	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	陰囊	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	子宮	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	卵巢	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	膀胱	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	尿道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	睪丸	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰莖	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	陰囊	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	子宮	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	卵巢	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	膀胱	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	尿道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	睪丸	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰莖	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	陰囊	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	子宮	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	卵巢	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	膀胱	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	尿道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	睪丸	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰莖	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	陰囊	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	子宮	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	卵巢	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	膀胱	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	尿道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	睪丸	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰莖	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	陰囊	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	子宮	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	卵巢	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	膀胱	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	尿道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	睪丸	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰莖	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	陰囊	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	子宮	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	卵巢	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	膀胱	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	尿道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	睪丸	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰莖	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	陰囊	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	子宮	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	卵巢	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	膀胱	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	尿道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	睪丸	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰莖	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	陰囊	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	子宮	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	卵巢	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	膀胱	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	尿道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	睪丸	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰莖	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	陰囊	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	子宮	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	卵巢	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	膀胱	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	尿道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	睪丸	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰莖	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	陰囊	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	子宮	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	卵巢	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	膀胱	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	尿道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	睪丸	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰莖	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	陰囊	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	子宮	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	卵巢	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	膀胱	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	尿道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	睪丸	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰莖	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	陰囊	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	子宮	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	卵巢	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	膀胱	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	尿道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	睪丸	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰莖	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	陰囊	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	子宮	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	卵巢	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	膀胱	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	尿道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	睪丸	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰莖	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	陰囊	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	子宮	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	卵巢	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	膀胱	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	尿道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	睪丸	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰莖	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	陰囊	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	子宮	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	卵巢	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	膀胱	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	尿道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	睪丸	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰莖	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	陰囊	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	子宮	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	卵巢	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	膀胱	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	尿道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	睪丸	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰莖	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	陰囊	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	子宮	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	卵巢	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	膀胱	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	尿道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	睪丸	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰莖	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	陰囊	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	陰道	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	子宮	輕微	台大	無大礙	
台大	女	20	卵巢	輕微	台大	無大礙	
台大	男	20	膀胱	輕微	台大	無大礙	
台大	女						







# 事故調查



- 判斷爆炸點在排煙櫃旁的油浴機。學生正在做 $\text{CaSi}_2$ 的鹽類脫鈣反應。



火調小組拼湊爆裂的油浴機（左）與同款油浴機的比對







# 爆裂起火的原因



- 現場初步勘查起火原因為電氣因素(油浴鍋溫度控制異常致起火燃燒)之可能性較大

油浴溫度：195 °C



- 油浴油的問題（爆裂源頭）

- 石蠟基的礦物油
- 廠商提供油的組成：多效傳動油 (AW68)，潤滑油(20W50)、油壓油 (20W50)：50%，25%，25%
- 閃點241 °C（與植物油相當，學生之前用植物油）
- 爆炸前學生有觀察到冒白煙，應該是超過發煙溫度（裂解）



傳熱油。熱媒油。鍋爐過過配備。鍋爐油。鍋爐傳熱油。





# 災後清理與復原



- 廢棄物清理
  - 有害
    - 於9月18日委託廠商進行現場整理與清除，9月19日進處理廠（成大）。
  - 一般
    - 於9月19、20日委託廠商進行現場整理、清除與處理。
- 空間使用規劃
  - 復電。
  - 依空間使用規畫提出申請，經相關單位審核通過始得運作。





# 校方改善措施-1



- 協同消防隊普查本校消防栓、訪查館舍、更新防護計劃書及說明消防演練重點。
- 與消防隊聯合辦理防火安全講習，邀集各館舍防火管理人說明校園潛在火災風險因子及預防措施，並做好防火安全管理及緊急應變規劃。
- 落實消防法規要求，半年內確實完成各項自檢表，並配合消防隊至本校相關館舍指導消防演練。







# 校方改善措施-2



- 應評估熱煤油安全及防護，加強人員教育訓練，妥適規劃人員進出（含逃生）動線。
- 油浴鍋設置位置應通風良好，且散熱裝置（管線）應考量其承受溫度。
- 相關儀器設備使用，應備有操作手冊，且人員應接受相關使用教育訓練。
- 落實相關儀器設備與化學品作業檢點與危害辨識風險評估，確保設備之安全性。





# 校方改善措施-3



- 校級環安衛訪視由1年1次調整為1年2次，針對化學品運作管理實驗場所進行訪視，落實化學品清單與化學品分級管理（CCB）建置。
- 重新建置與優化實驗場所運作管理系統。
- 未依規定逕自私設實驗場所：關閉實驗室
- 加強訪視與違反規定之處置





# 防災安全檢討會議



- 與臺北市勞動檢查處進行防災安全檢討會議
  - 建議事項
    - 化學品清單應有查核機制
    - 事件如為設備故障引起，設計如有疑慮，應與源頭廠商反映，並實施RCA（根本原因分析）
    - 應於教育訓練課程增列，如發生重大職業災害，若違反職安法令規定，事業單位負責人、工作場所負責人及現場作業主管人員應負起之法律責任，督促各院系所主管、教師與職員配合校內實施職業安全衛生管理







# 防災安全檢討會議



- 決議事項

- 電氣設備應設定使用年限，並應儘速清查校內同類型不安全設備。
- 建物年久，應清查檢修校內電氣線路，不符合規定之電路應予以拆除，以維護用電安全。
- 應詳實清查各院系所化學品運作情形，盡速完成優先管理化學品運作報備。
- 視改善情形，自11月起安排實施勞動檢查，將化學品管理列為重點檢查事項，若有違反法規事項，將依法處理。





# 安全工作

## 我們一起努力說到、做到

簡報結束  
敬請指教





教育部112年度 全國大專校院

# 安衛有序 環境永續

環境安全衛生主管聯席會議



↓CO<sub>2</sub>

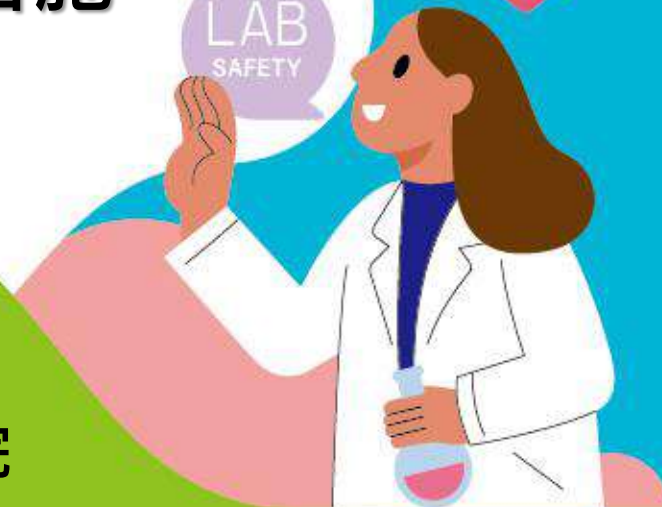


FACTORY  
6S

LAB  
SAFETY



## 學校實驗室事故案例分析 與防災應變措施



工業技術研究院

主講人：陳新友 經理

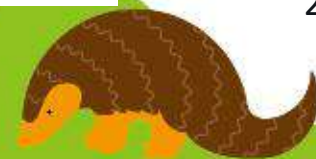
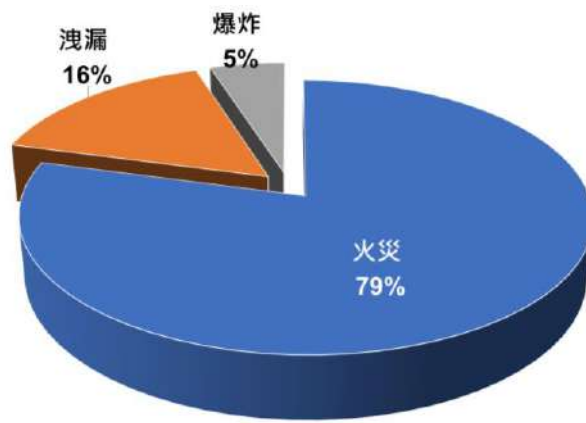
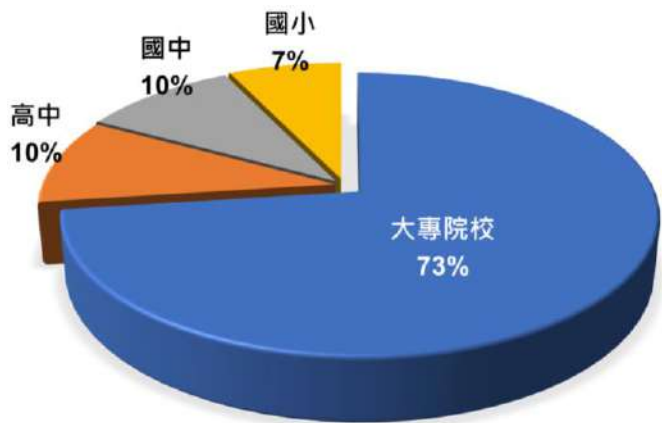
日期：112 年 11 月 21 日





## 國內環境災害事故監控

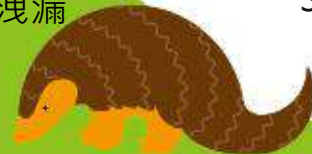
- ❑ 102至111年環境災害監控事故總計4,330件 (資料來源：環境事故專業諮詢監控中心)
- ❑ 火災、洩漏、爆炸、中毒等災害類型區中，以火災發生機率為62%居多
- ❑ 工廠、運輸、倉儲及實驗室等災害場所類型中，發生頻率以工廠事故最高(約57%)、運輸事故次之(約14%)、學校/實驗室事故約佔 3.1%
- ❑ 學校/實驗室事故案例中，其中以大專院校居多，事故類型則以火災為主





## 實驗室火災事故 (1)

- ❑ 111 年 07 月 04 日，清大化學館實驗室火警，疑似為實驗室化學排煙櫃電器火警
- ❑ 111 年 04 月 22 日，高科大化工與材料工程實驗室火警，疑似為實驗室化學排煙櫃電器火警
- ❑ 111 年 03 月 14 日，大同大學綜合大樓實驗室火警，疑似為現場存放有機溶劑起火
- ❑ 110 年 10 月 18 日，中央大學實驗室發生火警，疑似實驗室門口旁排風櫃電線走火
- ❑ 110 年 07 月 01 日，大同大學實驗室冒煙，疑似為進行四氯化鈦及金屬鋰實驗時，因不明原因產生煙霧
- ❑ 110 年 05 月 24 日，海洋大學實驗室發生火警，疑似為實驗室延長線電線起火
- ❑ 109 年 10 月 27 日，逸仙國小發生實驗意外事故，疑似為學生於實驗時因操作不慎打翻酒精燈，造成身體部分灼傷
- ❑ 109 年 08 月 29 日，中原大學生化實驗室發生硝化纖維藥瓶爆炸，疑似為藥瓶內醇類溶劑揮發或瓶蓋未密鎖
- ❑ 108 年 12 月 12 日，明志實驗室廢液桶含甲酸、重鉻酸鉀、鹽酸、硝酸及氫氟酸，冒煙
- ❑ 108 年 12 月 02 日，成大貴重儀器設備大樓，學生調配王水時產生之氣體干擾引發警報器
- ❑ 108 年 11 月 14 日，臺灣科技大學機械類實驗室火警，疑為加熱爐設備管線高溫冒煙起火
- ❑ 108 年 10 月 07 日，臺北醫學大學實驗室火警，為燃燒之酒精燈洩漏引發火勢
- ❑ 108 年 07 月 02 日，竹林高中兩名男學生因進行化學實驗時，不慎打翻氫氧化鈉造成噴濺
- ❑ 108 年 06 月 21 日，成功大學化工館發生化學廢液不相容反應，為收集廢液時不慎傾倒
- ❑ 108 年 05 月 30 日，高雄大學實驗室內2公升裝有鹽酸及硝酸等綜合廢液桶破裂導致洩漏

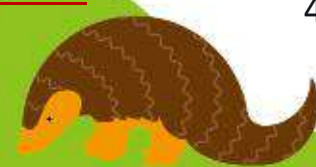




## 實驗室火災事故 (2)

- ❑ 107 年 12 月 25 日，成大自強校區科技大樓5樓火警，疑似為丁酮自燃導致冒煙
- ❑ 107 年 08 月 13 日，台大本部化學館5樓火警，為核磁共振實驗室，現場因馬達過熱起火
- ❑ 107 年 04 月 18 日，學生將實驗室廢液倒入不相容之廢液桶中導致火災
- ❑ 107 年 03 月 16 日，宜蘭興中國中，以鋅加氫氧化鈉反應，未處理丟入垃圾筒引發火勢
- ❑ 107 年 03 月 16 日，成大醫學院廢液桶冒煙，有機酸混入無機酸廢液產生煙霧及溢流洩漏
- ❑ 107 年 02 月 07 日，東海大學化學品洩漏，學生作業不慎打翻5公升瓶裝倍羰烯造成洩漏
- ❑ 106 年 11 月 15 日，陽明大學生科系實驗室，因操作不慎造成氫氧化銨洩漏
- ❑ 106 年 08 月 03 日，聯合大學實驗室冒煙，現場疑似延長線短路而產生煙霧
- ❑ 106 年 06 月 14 日，中興化工館4樓實驗室，硫酸鎂倒入垃圾桶，內有易燃物而引起火災
- ❑ 105 年 05 月 13 日，台灣大學實驗室火警；實驗室內攪拌器起火燃燒
- ❑ 105 年 05 月 07 日，台灣大學實驗室通報疑似氟氣外洩，疏散26人，最終確認為氬氣洩漏
- ❑ 105 年 04 月 15 日，中研院於發生火警，實驗室操作化學品（二甲基亞砷）不慎引起火災
- ❑ 105 年 02 月 10 日，屏東科技大學實驗室火警；實驗室經現場確認為恆溫震盪器電線走火

操作不慎 & 設備起火

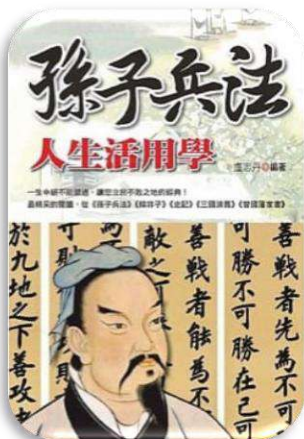






## 知己知彼，百戰不殆

- 《孫子兵法》十三篇，約六千字，是最偉大的兵法經典，不單是我國的寶典，更是世界兵學家公認的最偉大著作
- 前三篇是：一、〈計〉篇。二、〈作戰〉篇。三、〈謀攻〉篇。乃全篇中完整的戰略思想
- 〈謀攻〉篇中，前段有：「百戰百勝，非善之善者也；不戰而屈人之兵，善之善者也。」最後結論是：「故曰：知己知彼，百戰不殆；不知彼而知己，一勝一負；不知彼不知己，每戰必敗。」





## 化學災害危害辨識因子思考





## 實驗室化學物質運作特性及其潛在問題

- ❑ 運作特性為用量少、種類多、存放時間長、運作場所分散，有別於一般運作場所管理方式
  - ❑ 人員流動率高...
  - ❑ 老鳥帶菜鳥...前輩的經驗傳承...
  - ❑ 對危害的認知...
  - ❑ 儀器、設備、藥品種類繁多...
  - ❑ 實驗設計、流程因應需求大不相同...
  - ❑ 新研發~未知的風險...
  - ❑ 遭遇狀況的應變能力...
- ✓ 教育訓練的落實程度？
  - ✓ 對於SOP、物質、設備之熟悉度？
  - ✓ 知識/學問可以經驗的累積，但危害預防及應變「如果都要親身體驗」....







# 學校實驗室事故案例分析與防災應變措施



## 實驗室常見問題



不當操作



任意廢棄



洩漏



設備電線裸露



藥品管理不當



不相容性反應



實驗室  
常見問題

火災/爆炸



電流過載



放置位置不當



設備過多、空間狹隘



安衛管理不確實...





# 學校實驗室事故案例分析與防災應變措施



## 實驗室化學品管理要素

- ❑ 掌握化學品**種類**、**數量**、**基本資料**及**分佈情形**
- ❑ 進到出都有記錄
- ❑ 量的控制
- ❑ 定期盤點
- ❑ **標示**、**安全資料表 (SDS)**
- ❑ **廢液分類 (不相容性)**、**儲存 (承液盤)**

類別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1 酸、鹼物 (非氧化性)	1																		
2 酸、鹼物 (氧化性)		2																	
3 有機酸			3																
4 醇類、二元醇類和醚類				4															
5 無機、石鹼等毒物					5														
6 醇類						6													
7 酸、脂肪族、芳香族							7												
8 偶氮化合物、重氮化合物和疊氮								8											
9 水									9										
10 醇										10									
11 氯化物、鹵化物及氧化物											11								
12 二氯氮、三氯氮												12							
13 酸類、鹼類、鹽類													13						
14 易燃物 (第一)														14					
15 煤油、汽油 (第二)															15				
16 煤油、汽油、不飽和烴																16			
17 鹵化有機物																	17		
18 一般有機物																		18	
19 酸、鹼、鹽、糖、藥、毒等																			19





## 實驗室防災應變措施

- ❑ 化學品使用場所應備有安全資料表 (SDS)，以備緊急應變時所需
- ❑ 使用前負責人員須對員工施予必要之安全衛生防護教育訓練：不同的意外事故類型有不同之處置程序、**滅火器使用**、急救、逃生、個人防護具使用等
- ❑ 應變夥伴關係：各應變區域應設置**雙數以上**的個人防護設備
- ❑ 化學品管理專責人員須每日記錄，運作情形及使用量以備資料存查、期限內進行申報
- ❑ 使用完畢後空瓶、廢液分類與儲存管理等措施，後續交由專責人員回收處理

### ❑ 逃生注意事項

- 隨手將門關上，防止火、煙的擴散
- 經過濃煙區，應在地面匍匐前進，並以濕毛巾掩住鼻子（火場）
- 依逃生路線選擇最近之安全門疏散，千萬不可使用電梯，也不可停留在逃生路線的中途或再回到火場
- 若疑似有害化學物質洩漏，應避免放低身體，以免吸入蓄積於地面之有毒氣體（視物種而定）







## 實驗室善後復原與除污程序

I

- **Identify** 辨認污染物質

H

- **Help** 尋找相關資訊及專家提供諮詢

O

- **Operations** 包含緊急除污及完全除污

P

- **People and Equipment** 先對人員除污，再對裝備除污

E

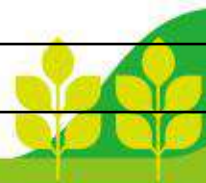
- **Environmental Considerations** 避免除污溶液對環境之傷害





## 有害事業廢棄物分類（辨認）

分類	廢棄物種類	備註
無機廢液類	含重金屬廢液（汞、鎘、鉻等）	
	含氰化物廢液	會產生HCN氣體（如KCN、NaCN）
	含氟廢液	
	鹼性廢液	pH > 12.5
	酸性廢液	pH < 2
有機廢液劑	不含鹵素廢溶劑	有機化合物且超過溶出標準之混合廢棄物
	含鹵素廢溶劑	含有機氯污染物且超過溶出標準之混合廢棄物
其他	反應性廢棄物	
	易燃易爆性廢棄物	
	生物醫療廢棄物	
	列管毒性物質廢棄物	





## 除污溶液配置與適用性（除污）

危害污染物	除污溶液
無機酸、金屬表面處理液	甲
含汞、鉛、鎘等重金屬	甲
農藥、殺菌劑、五氯酚、戴奧辛	乙
氰化物、氨及其他非酸性無機化合物	乙
有機溶劑，如甲苯、氯仿、三氯乙烯等	丙或甲
油脂，無特定歸類且未被農藥污染之廢棄物	丙
鹼類及鹼性廢棄物	丁
放射性物質	戊
感染性物質	甲及丁

- 甲：含5%碳酸鈉( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ )及5%磷酸鈉( $\text{Na}_3\text{PO}_4$ )之混合溶液
- 乙：含10%次氯酸鈣( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ )之水溶液
- 丙：含5%磷酸鈉( $\text{Na}_3\text{PO}_4$ )之水溶液
- 丁：稀鹽酸水溶液
- 戊：配置清潔劑濃溶液，以刷子洗刷後，用水清洗乾淨







## 除污效果檢測

	<b>目測觀察</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>從褪色、斑點、腐蝕痕跡、污物纖維變化，判斷污染物是否去除</li></ul>
	<b>擦拭樣品測試</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>以乾布、濕布或玻璃纖維濾紙擦拭污染表面，送至化驗室分析</li></ul>
	<b>清潔液分析</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>取清洗後廢液至化驗室分析</li></ul>
	<b>滲透測試</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>防護衣送至化驗室分析</li></ul>





**簡報結束  
恭請指導**





教育部112年度 全國大專校院

# 安衛有序 環境永續

環境安全衛生主管聯席會議



↓CO<sub>2</sub>



FACTORY  
6S



LAB  
SAFETY



與談人：雲科大 洪肇嘉

日期：2023.11.21





# 近年實驗室事故案例



民視新聞台

22.1k 人追蹤

☆ 追蹤

## 台大實驗室屢傳事故！今年已3起失火事件



民視新聞網

2023年8月17日



民視新聞 / 莊立誠、嚴文謙 台北報導



台大校園內週四（8月17日）驚傳實驗氣爆意外，校方已經將現場進行封鎖，事故的原因仍在調查中。不過全台最高學府實驗意外頻傳，光是今年（2023年）7月及4月，化學系、工科系就曾發生過氣爆及火警意外。實驗安全亮起紅燈，校方表示會持續努力，避免實驗意外再發生。



## 實驗室爆炸不到兩週 台大校園又傳火警



台視新聞網

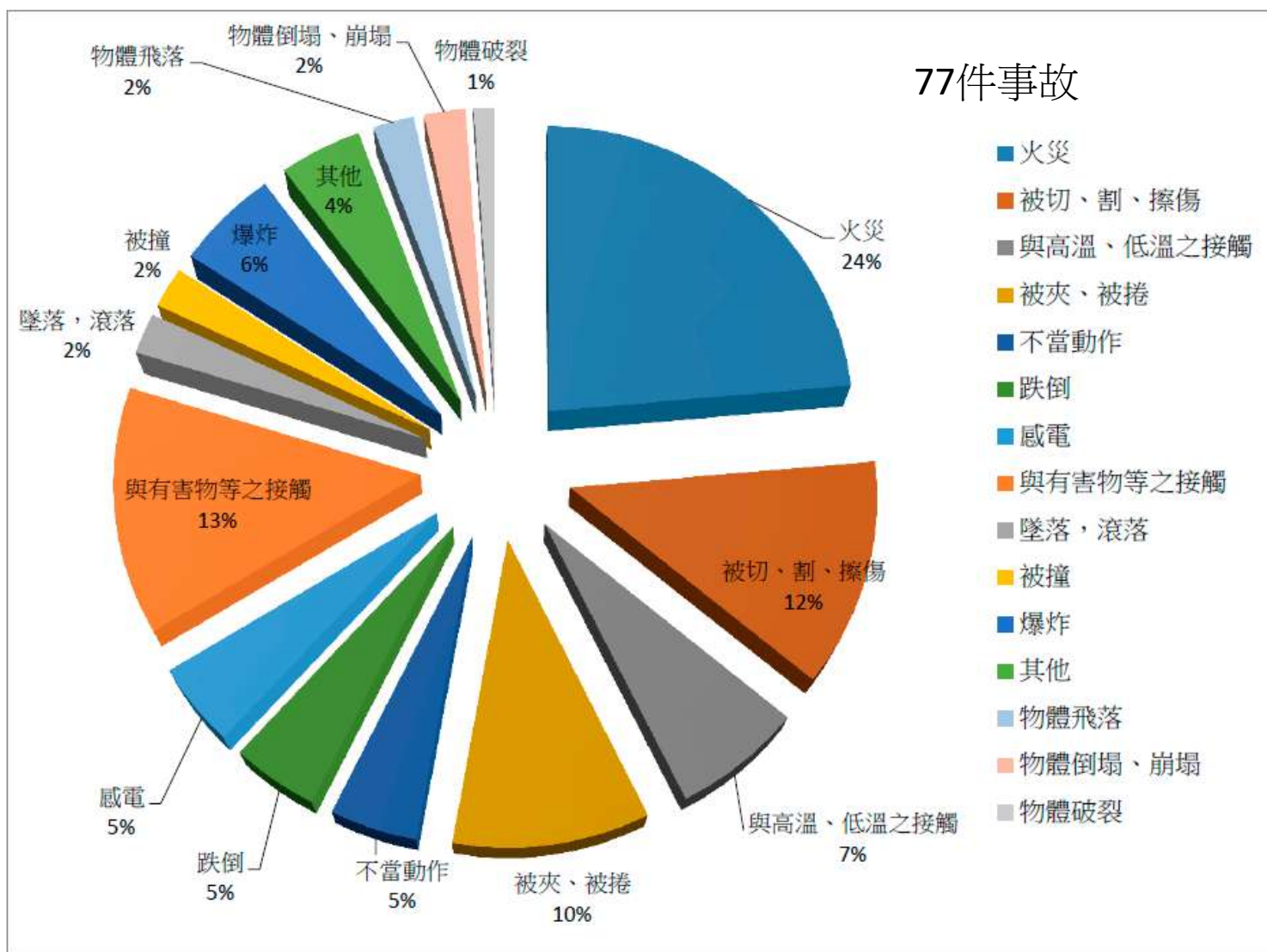
2023年8月30日





# 100 -105 年校園實驗室重大事故災害分析

前勞動部及職業安全衛生研究所組長 李聯雄





# UCLA 實驗室重大事故



- Dec. 29, 2008, Sheharbano “Sheri” Sangji was working on a chemical synthesis in a lab at the University of California, Los Angeles. One of the reagents she was using was tert-butyllithium (t-BuLi), which ignites spontaneously in air.
- The t-BuLi ignited, along with Sangji’s clothes. She wore nitrile gloves, no lab coat, and possibly no eye protection.
- Sangji died from her injuries on Jan. 16, 2009. She was 23 years old.





# 10 years after Sheri Sangji's death, are academic labs any safer?

Chemists discuss their efforts

by *Jyllian Kemsley*

December 28, 2018 | A version of this story appeared in **Volume 97, Issue 1**

## We're not there yet

Honor Sangji's memory by encouraging safer laboratory practices

by *Chemjobber*

- Postdoc Meng Xiangjian died in a hydrogen explosion at Tsinghua University in 2015.
- Graduate student Preston Brown lost three fingers and damaged his eyes in a nickel hydrazine perchlorate explosion at Texas Tech University in 2010. And
- postdoc Thea Ekins-Coward lost one of her arms in a hydrogen-oxygen gas mixture explosion at the University of Hawaii at Manoa in 2016.





# US OSHA Lab Safety Guidance 2011



- 分類:
- 化學: 實驗室標準、抽氣櫃、標示及操作、化學、化學危害及毒性物質、化學安全計畫CHP
- 採樣及實驗: 採樣資訊、分析方法(NIOSH's NMAH)、皮膚暴露
- 生物: 生物安全櫃、小動物、微生物及生醫之生物安全、血液傳染安全、生物製劑等、
- 物理: 噪音、人體工學等
- 安全危害: 消毒釜、離心機、冷凍氣體及乾冰、電器危害





- <https://cls.ucla.edu/safety-video-library>

## Safety Video Library

### Resources

Chemical Safety

Featured Chemicals









SOP Library

Maker Spaces

Safety Tools

Safety Video Library

Organizations &

Accidents	<a href="#">Experimenting with Danger</a> 	24 min	2011
Animal Biosafety	<a href="#">Working Safety in Animal Biosafety Levels 1</a> 	11 min	
	<a href="#">Working Safety in Animal Biosafety Levels 2</a> 	20 min	
	<a href="#">Working Safety in Animal Biosafety Levels 3</a> 	23 min	
Autoclave Safety	<a href="#">Autoclave Safety Animation</a> 	9 min	2011
Biosafety	<a href="#">Responding to a Biological Spill</a> 	4:44 min	2014
	<a href="#">Management of Biomedical Waste in Florida</a> 	23 min	2012
Biosafety Cabinet	<a href="#">Biological Safety Cabinets: How They Work to Protect You</a> 	5 min	2015







Home

# Fires/Explosions

[Chemical Waste Bottle Exploded in Lab](#)

[Vacuum Pump Flash Fire](#)

[Accidental Flaming of Dioxane Bottle Causes Lab Fire and Second Degree Burns](#)

[Explosion during Attempted Ozonolysis Reaction](#)

[Lithium Borohydride Ignites Trash](#)

[Accidental Flaming of Methanol Bottle Causes 1st and 2nd Degree Burns](#)

[Paper Towel Used for Wiping Down Bench with Ethanol Catches Fire](#)

[Blast of Pressurized Reaction Vessel Injures Researcher](#)





# 全球化學品展望 Global Chemical Outlooks 2013

Figure 1. Chemical Industry Output: Developed Regions\*

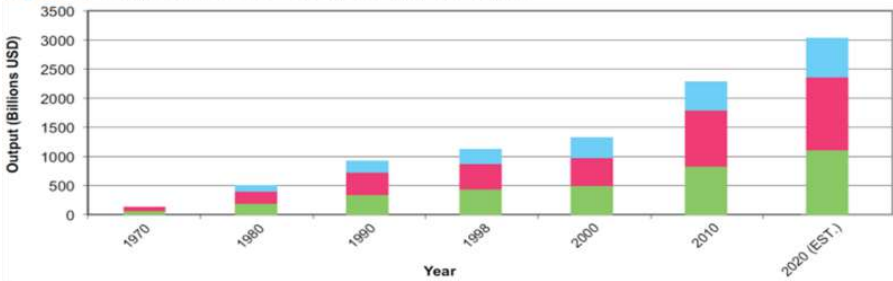
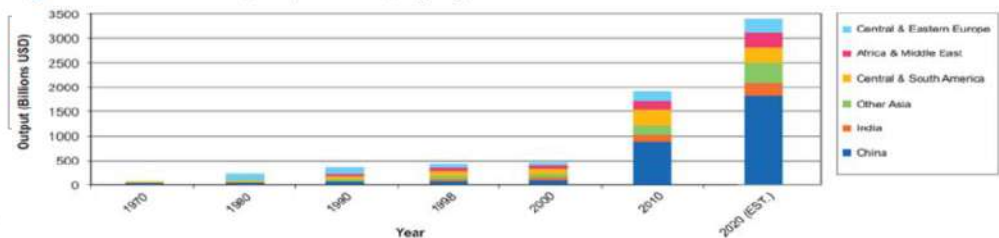


Figure 2. Chemical Industry Output: Developing Regions\* & Countries with Economies in Transition

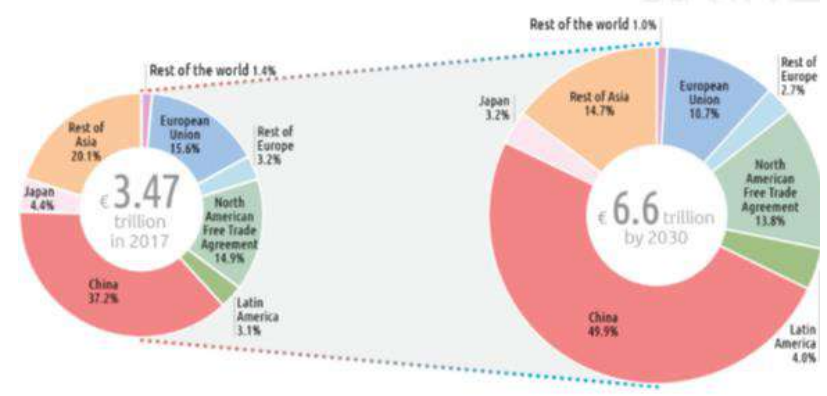


\*As categorized by UN Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/methods/m49/m49regin.htm>, accessed 24 November, 2011, with the exception of the Republic of Korea. 1970-1990 Sources: U.S. Chemical Manufacturers Association (1998) U.S. Chemical Industry Statistical Handbook, Chemical Manufacturers Association, Inc. 2000-2010 Sources: American Chemistry Council (2011). "Global Business of Chemistry: Global Chemical Shipments by Country/Region (billions of dollars)." Retrieved from: <http://www.americanchemistry.com/Job/EconomicStatistics/IndustryProfile/GlobalBusinessofChemistry>. Accessed: 11 August, 2011. 2020 Estimation Source: American Chemistry Council, Mid-Year 2011 Situation & Outlook, June 2011.

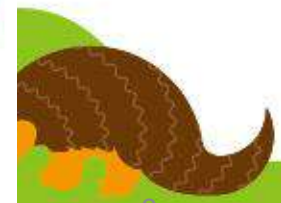
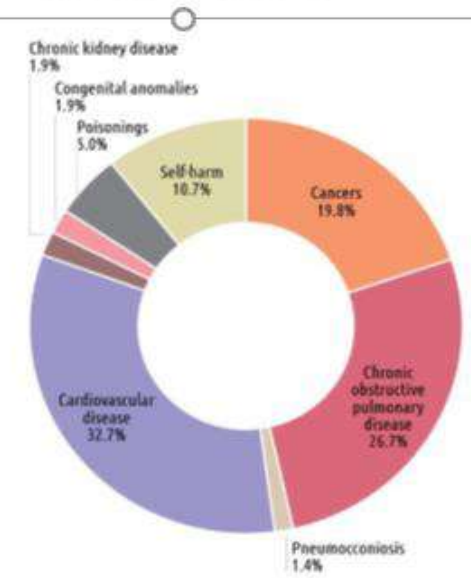


## Global Chemical Outlooks II, 2019

- 2017-2030年世界化學品銷售額（不含藥品）預測



## WHO, 2018

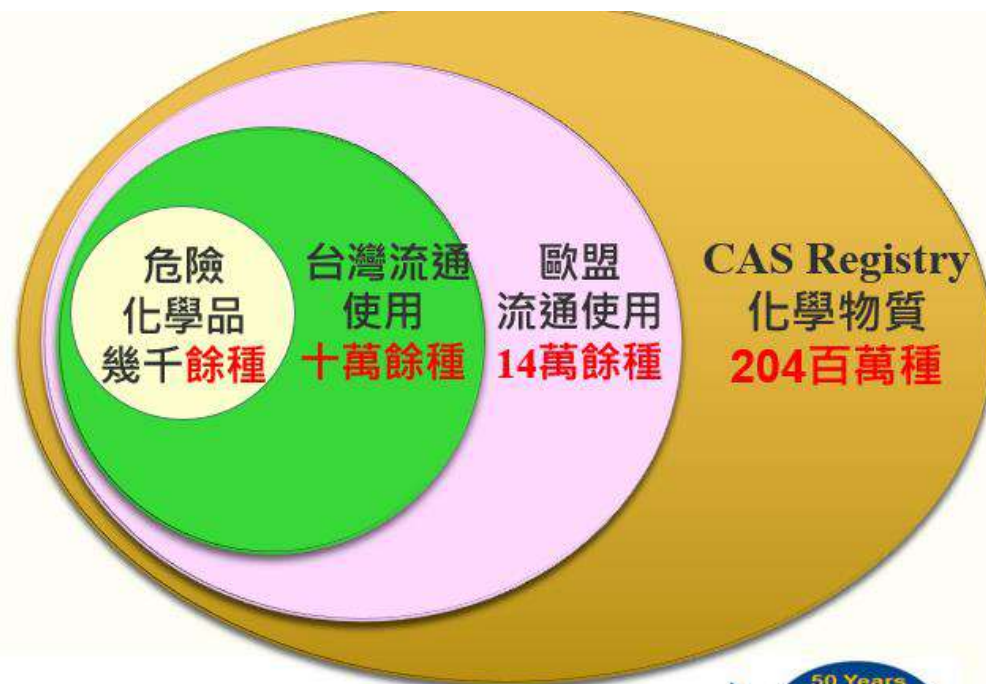




# 面對化學品數與量及研發需求的思考



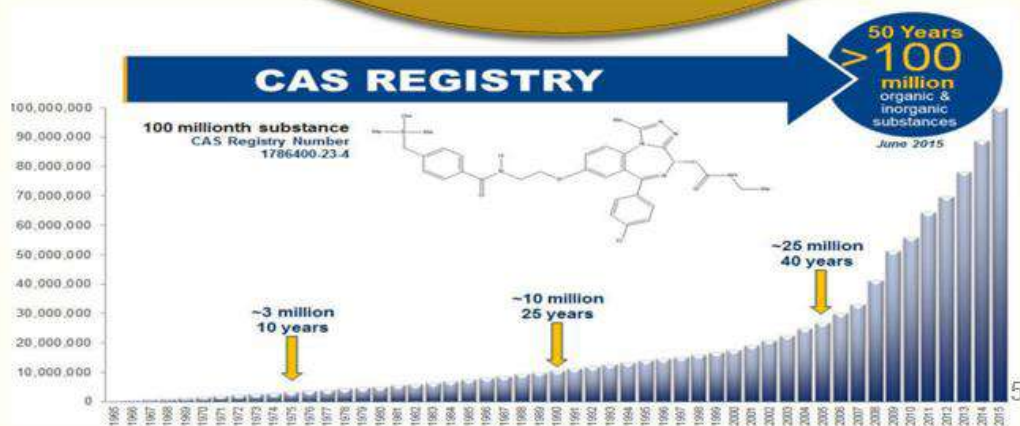
## 全球化學品現況



促進工業及經濟發展

提高生活水平

產製高科技產品及藥物







**簡報結束  
恭請指導**





教育部112年度 全國大專校院  
**安衛有序 環境永續**  
環境安全衛生主管聯席會議



↓CO<sub>2</sub>



校園職業安全衛生分區聯盟  
及  
大專校院安全伙伴計畫之展望



報告人：國立成功大學 蔡朋枝  
2023/11/21



# 一、安全伙伴締結歷程







# 勞動部安全伙伴計畫實施要點



- 目的：
  - 為推動本部及各勞動檢查機構與事業單位等之合作機制，提升安全衛生管理水準，以降低職業災害，達到永續經營之共同願景，特訂定本要點。
- 推動原則：
  - 安全伙伴計畫為本部或勞動檢查機構與事業單位、機關（構）、團體，在對等、互信之基礎上，以互惠、互助之原則，締結安全伙伴關係，於合作期間共同推動之自願性合作計畫。





# 勞動部安全伙伴計畫實施要點



## 安全伙伴合作事項如下：

- (一) 推動新建工程於規劃、設計及建造階段，建立危害控制及管理機制。
- (二) 參考國內、外產業相關安全衛生法規及最佳實務，訂定關鍵性危害作業之安全作業標準、標準作業程序、實務規範或指引。
- (三) 強化交付承攬及共同作業時之安全管理及職業災害防止計畫。
- (四) 各級主管安全衛生專業訓練規劃，提升作業主管人員之監督管理能力。
- (五) 合作建立職業安全衛生管理系統並提升執行成效。
- (六) 檢討並強化危害控制及風險管理作法。
- (七) 辦理高階主管座談，強化工安有感領導 (Felt Leadership) 及塑造企業安全文化。
- (八) 提升安全衛生自主管理及持續改善機制之稽核、診斷、輔導及獎勵措施。
- (九) 強化國內、外安全衛生技術、事故報告等防災資訊之蒐集、宣導、交流及觀摩。
- (十) 強化災害防救整備、意外事故緊急應變及相互支援機制。
- (十一) 強化健康管理、職業病預防及健康促進等勞工健康保護事項推動之交流。





# 勞檢機構與分區聯盟締結安全伙伴計畫歷程



- 教育部：「大專校院校園學習與職業安全衛生管理安衛互助聯盟設置與運作實施計畫」
- 108年5月正式成立北、中、南三個分區聯盟
- 108年9月著手推動分區聯盟與職安署締結「安全伙伴計畫」事宜



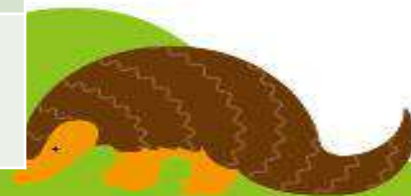




# 勞檢機構與分區聯盟締結安全伙伴計畫歷程



締結歷程	
108/11/14	辦理三分區召集人會議討論，決議由教育部與勞動部協商簽訂安全衛生夥伴關係，相關計劃書由本計畫草擬。
108/11/27	本團隊已完成「勞動部職安署與教育部締結安全伙伴關係計畫(草案)」並呈送教育部。
108/12/26	教育部將「勞動部職安署與教育部締結安全伙伴關係計畫(草案)」發函至勞動部職安署。
109/02/05	教育部至勞動部職安署進行拜會溝通討論。會後由本計畫擬訂各分區締結計畫範本供將來兩部會實際執行單位討論締結之用。
109/03/25	教育部暨轄下分區聯盟和勞動部職安署與轄下勞動檢查機構正式會議溝通討論締結事宜。
109/07	三分區聯盟與勞動檢查機構締結安全伙伴





## 二、安全伙伴計畫成果

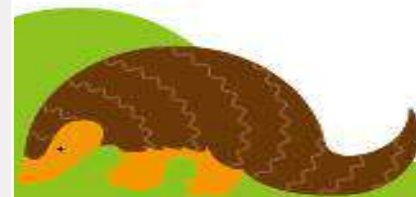




# 第一期安全伙伴計畫合作工項



合作項目		合作項目內容
共同合作項目		<ul style="list-style-type: none"><li>• 職業安全衛生管理制度完整性之診斷與輔導 (制度面之法遵)</li><li>• 教職員生的身心健康保護措施之輔導</li><li>• 工作場所安全衛生設施缺失檢核與改善之輔導 (現場環境與設備之法遵)</li><li>• 安全衛生管理相關人員之教育訓練</li></ul>
各區另行談定合作項目	北區	<ul style="list-style-type: none"><li>• 強化安全衛生領導及經驗交流</li><li>• 協助檢視或修訂工作場所關鍵性危害作業之安全作業標準、標準作業程序、實務規範或指引</li></ul>
	中區	<ul style="list-style-type: none"><li>• 災害預防宣導會</li><li>• 舉辦高階主管自主管理座談會</li></ul>
	南區	<ul style="list-style-type: none"><li>• 進行危害辨識、風險評估及控制作業要點輔導</li><li>• 辦理高階主管座談會以強化安全衛生領導及經驗交流</li></ul>







# 分區聯盟參與現況



分區聯盟	參與校數	未參與校數	參與率
北區	74	3	96.1%
中區	30	1	96.8%
南區	43	4	91.5%

註：未參與學校

- 北區未參與－國立空中大學、學校財團法人中華浸信會基督教台灣浸會神學院、及台神學校財團法人台灣神學研究學院。
- 中區未參與－一貫道崇德學院
- 南區未參與－國立高雄餐旅大學、大同技術學院、高雄市立空中大學、台灣基督長老教會南神神學院





# 分區聯盟工作執行現況



分區聯盟	第一次 核心工作會	第二次 核心工作會	第一次 會員/分享大會	第二次 會員/分享大會
北區	111年10月3日	112年2月24日	111年12月28日*	112年5月5日
中區	111年12月28日	112年6月29日	111年12月28日	112年6月29日
南區	111年9月7日	112年2月24日	111年12月14日*	112年4月28日

\* 與財團法人職業災害預防及重建中心共同辦理





# 各分區聯盟第三屆召集/核心學校



## 北區

### 第二屆

#### 國立臺灣海洋大學 (召集學校)

國立臺灣師範大學、國立中央大學、  
銘傳大學、淡江大學、東南科技大學、  
臺北醫學大學、中原大學、國立清華大學



### 第三屆

#### 國立臺灣海洋大學 (召集學校)

國立臺灣師範大學、臺北醫學大學、  
國立臺灣大學、淡江大學、東南科技大學、  
國立中央大學、中原大學、國立陽明交通大學

## 中區

### 第二屆

#### 朝陽科技大學 (召集學校)

國立暨南國際大學、國立中興大學、  
國立彰化師範大學、勤益科技大學、  
逢甲大學、中山醫學大學



### 第三屆

#### 國立中興大學 (召集學校)

國立暨南國際大學、朝陽科技大學、  
國立雲林科技大學、弘光科技大學、  
國立勤益科技大學、中國醫藥大學

## 南區

### 第二屆

#### 中華醫事科技大學 (召集學校)

長榮大學、國立中正大學、  
嘉南藥理大學、國立中山大學、  
國立成功大學、高雄醫學大學



### 第三屆

#### 中華醫事科技大學 (召集學校)

長榮大學、國立中正大學、  
南臺科技大學、國立中山大學、  
國立臺南大學、高雄醫學大學

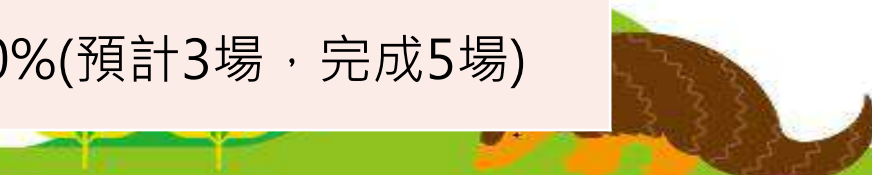




工作項目	北區聯盟三年合作期程總進度	
管理制度完整性之診斷與輔導	第一次輔導	完成進度100%(預計72校，完成72校)
	第二次輔導	完成進度100%(預計72校，完成72校)
工作場所安全衛生設施缺失檢核與改善輔導	第一次輔導	完成進度100%(預計72校，完成72校)
	第二次輔導	完成進度100%(預計72校，完成72校)
勞工身心健康保護宣導和輔導	宣導會	完成進度>100%(預計3場，完成12場)
	輔導	完成進度>100% (全部72校次，完成90校次)
教育訓練	教育訓練	完成進度>100%(預計6場，完成23場)
辦理高階主管座談會	座談會	完成進度>100%(預計4場，完成47場)
協助受輔導之大專校院檢視或修訂各項文件並提供建議	第一次	完成進度100%(預計72校，完成72校)
	第二次	完成進度100%(預計72校，完成72校)



工作項目	中區聯盟三年合作期程總進度	
管理制度完整性之診斷與輔導	第一次輔導	完成進度100%(預計30校，完成30校)
	第二次輔導	完成進度100%(預計30校，完成30校)
工作場所安全衛生設施缺失檢核與改善輔導	第一次輔導	完成進度100%(預計30校，完成30校)
	第二次輔導	完成進度100%(預計30校，完成30校)
教職員工生的身心健康保護措施之輔導	輔導	完成進度100% (全部30校，完成30校)
教育訓練	教育訓練	完成進度>100%(預計3場，完成5場)
辦理高階主管座談會	座談會	完成進度100%(預計30場，完成30場)
災害預防宣導會	宣導會	完成進度>100%(預計3場，完成5場)



工作項目	南區聯盟三年合作期程總進度	
管理制度完整性之診斷與輔導	第一次輔導	完成進度>100%(預計42校，完成43校)#
	第二次輔導	完成進度100%(預計42校，完成42校)
工作場所安全衛生設施缺失檢核與改善輔導	第一次輔導	完成進度>100%(預計42校，完成43校)#
	第二次輔導	完成進度100%(預計42校，完成42校)
勞工身心健康保護宣導和輔導	宣導會	完成進度>100%(預計42場，完成43場)#
	輔導	完成進度100% (全部3校，完成3校)
教育訓練	教育訓練	完成進度100%(預計4場，完成4場)
	主管教育訓練	完成進度>100% (全部2場，完成4場)
辦理高階主管座談會	座談會	完成進度100%(預計3場，完成3場)
協助受輔導之大專校院檢視或修訂各項文件並提供建議	檢修文件	完成進度>100%(預計42校，完成43校)#



#外加1校北區聯盟實踐大學高雄校區。







# 工作場所安衛設施輔導－缺失項目分析

三年缺失項目總計有 1,849項

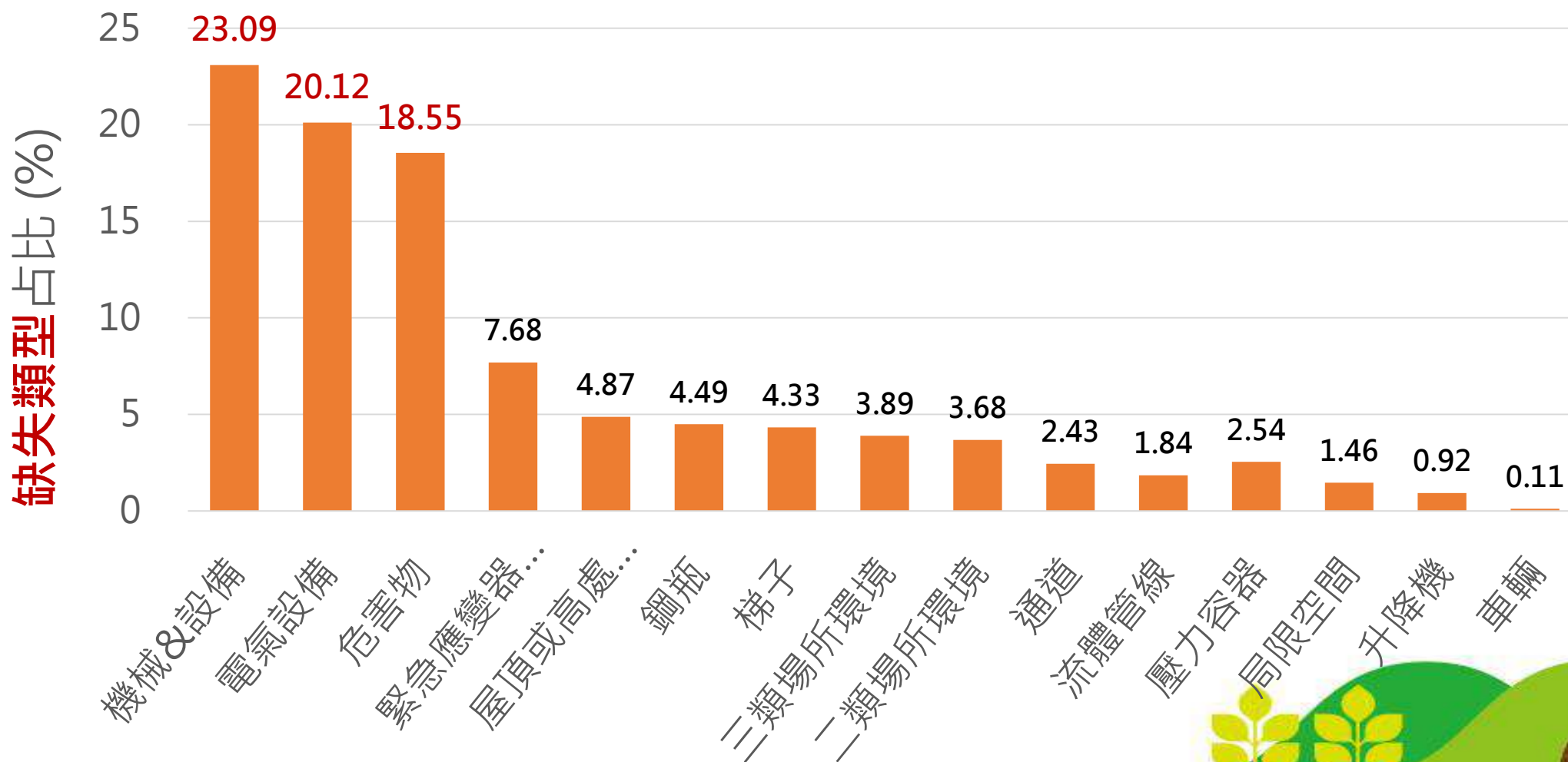




# 安全伙伴-工作場所安衛設施輔導缺失分析 (依缺失類型)



三年缺失項目總計有 1,849項





- 在「缺失類型」的基礎下，再以「**缺失可能導致的危害**」進行細部分析，

被夾、被捲	與高/低溫接觸	火災爆炸
被切、割、擦傷	與有害物接觸	感電
物體飛落	衝撞	被撞
影響緊急應變	非游離輻射	噪音
生物性危害	缺氧窒息	跌倒
墜落	高溫作業	其他







# 以前三大「缺失類型」為例 (「缺失可能導致的危害」)



機械&  
設備  
(427項  
缺失)

缺失類型	導致的危害類型占比 (%)		常見缺失彙整
機械& 設備 (427項 缺失)	被夾、被捲	42.6	<ul style="list-style-type: none"><li>• 機械/設備轉動部件無護罩。</li><li>• 排風扇無護罩/護網。</li><li>• 拌漿和攪拌機械/設備未設護罩及連鎖裝置。</li><li>• 各式轉動機械未標示禁用手套之警語。</li><li>• 研磨輪無護罩、工作物支架。</li><li>• 研磨輪工作物支架間隙超過三毫米。</li><li>• 實驗室/烘培教室/廚房的高/低溫設備未設警語、標誌。</li><li>• 圓盤鋸缺少鋸齒接觸預防裝置、反撥預防裝置。</li><li>• 局部排氣裝置和抽氣式藥品櫃未定期檢查、清潔/保養。</li><li>• 自動機械手臂未於迴轉作業範圍設置護圍或警示標示。</li><li>• 捲場機未設有過捲防止裝置或裝置損壞。</li><li>• 吊具未有防止吊物體脫落之裝置。</li><li>• 交流電焊機及其自動電擊防止裝置未符合法規。</li><li>• 工業機器人未設置護圍、警示標語、及出入口設置光電式安全裝置。</li></ul>
	與高/低溫接觸	12.3	
	被切、割、擦傷	10.0	
	與有害物接觸	8.66	
	火災爆炸	7.06	
	其他	4.78	
	物體飛落	4.10	
	感電	2.51	
	被撞	2.73	
	影響緊急應變	1.82	
	非游離輻射	1.59	
	噪音	1.14	
	生物性危害	0.456	
	衝撞	0.228	



# 以前三大「缺失類型」為例 (「缺失可能導致的危害」)



缺失類型	可能導致的危害類型占比 (%)		常見缺失彙整
電氣設備 (372項 缺失)	感電	78.9	<ul style="list-style-type: none"><li>• 配電箱/開關箱未設置中隔板。</li><li>• 潮濕區域之電器插座未加裝護蓋或隔板、漏電斷路器。</li><li>• 電氣設備未接地、無漏電斷路器。</li><li>• 電線絕緣破損、插頭/插座損壞。</li><li>• 延長線使用不當。</li><li>• 配電箱/開關箱未標示用途。</li><li>• 電氣開關箱/電氣室前方放置雜物。</li></ul>
	火災爆炸	12.7	
	影響緊急應變	6.23	
	感電、火災爆炸	2.17	
危害物 (343項 缺失)	影響緊急應變	39.0	<ul style="list-style-type: none"><li>• 危害性化學品少安全資料表，或未定期更新。</li><li>• 危害性化學品或其容器缺少標示，或未以中文標示。</li><li>• 未建置符合規定之危害性化學品清單。</li><li>• 化學品存放櫃/廢液櫃未標示其內所存放之化學品。</li><li>• 廢液儲存未設置防溢裝置或未標示。</li><li>• 使用具窒息危害性化學品，未設機械式排氣或氧監測器。</li><li>• 有機溶劑作業應設局部排氣、吹吸型換氣裝置或整體換氣。</li><li>• 具排氣功能之化學品存放櫃/廢液櫃未確實開啟排氣功能。</li><li>• 瓦斯偵測系統/器失效。</li><li>• 液態氮作業未有標示或適當防護具。</li></ul>
	與有害物接觸	34.2	
	與有害物接觸、火災爆炸	11.6	
	火災爆炸	11.3	
	與高/低溫接觸	2.38	
	缺氧窒息	1.49	



# 管理制度完整性之診斷與輔導－缺失項目分析

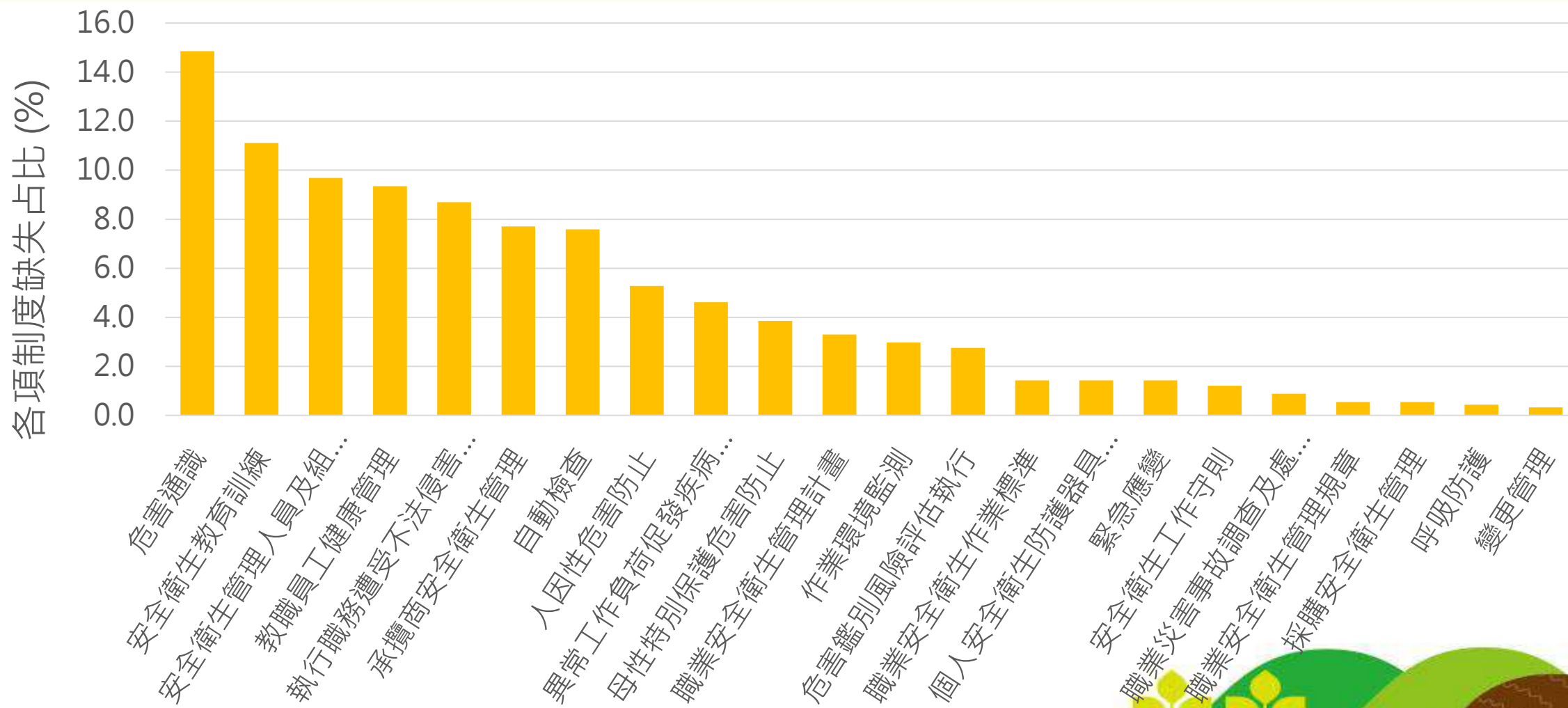
三年缺失項目總計有 907項







# 安全伙伴三年期所有**職安衛管理制度**輔導缺失彙整 (n=907)





# 第二期「安全伙伴計畫」之締結



- 上述結果與本計畫多年輔導各大專校院之經驗不盡相同
  - 例如：變更管理、呼吸防護、採購安全衛生管理、緊急應變、SOP等項目缺失占比不高。
- 依三年來對勞檢單位輔導的觀察、及和各區核心學校交流的結果，推測導致前述現象的可能原因為：
  - 勞檢機構有特定著重的輔導項目，與教育部輔導各校建置完整管理制度的出發點有所不同所致。





## 第二期「安全伙伴計畫」之締結



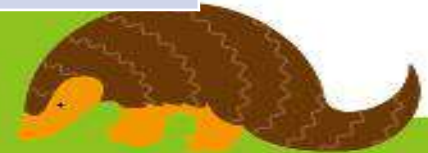




# 第二期「安全伙伴計畫」之締結進程



時間點	本計畫完成之工作
112.03	完成第二期安全伙伴計畫之初步規劃。遞交予教育部及勞動部職安署。
112.05	彙整勞動部職安署及各勞檢機構、和分區聯盟各夥伴學校之意見，完成定稿版。遞交予教育部及勞動部職安署進行最終確認。
112.07-08	各分區聯盟與勞檢機構進行合作項目溝通，並進行締結。





# 第二期「安全伙伴計畫」之工作項目



1. 建立大專校院職業安全衛生管理重點查核表
2. 強化學校安衛管理人員的稽核能力
3. 建立聯盟夥伴學校之安全衛生內部、外部稽核制度
4. 完成聯盟夥伴學校之安全衛生內部、外部稽核
5. 持續辦理職安衛相關教育訓練
6. 其他各區自行協商的合作項目



111 學年度  
前置作業

112 學年度

113 學年度

114 學年度

**工項一**

建立大專校院  
職安衛管理重  
點查核表

**工項二**

辦理校園職安  
衛現場查核實  
務研習營

**工項四**

夥伴學校辦理學校**內部稽核**，  
各校應每學年度至少辦理一次

**工項三**

教育部擬訂學  
校內/外稽管  
理制度範本及  
聯盟辦理校際  
相互外稽建議  
方案

**工項三**

- 分區聯盟擬訂區內校際相互  
外稽制度
- 夥伴學校訂定校內之內部及  
外部稽核制度
- 辦理「承諾推動職安衛內/  
外部稽核」承諾書簽署儀式

**工項四**

分區聯盟**試辦**校際相互  
外部稽核

**工項四**

分區聯盟**正式**辦理校際相  
互外部稽核。各校應完成  
一次外部稽核。

**工項五**

- 辦理各校職安衛管理人員各項教育訓練
- 辦理校園特定危害類型工作場所職安衛教育訓練

**工項六** 其他各區自行協商的合作項目





# 三、大專校院推行安全衛生管理存在之問題

- (一) 組織 & 人力面
- (二) 技術面
- (三) 管理面





# 大專校院推行安全衛生管理存在之問題



## (一) 組織 & 人力面

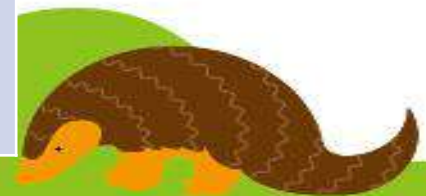
1. 上級長官支持度
2. 執行單位配合意願低
3. 安全衛生組織不完整 (含管理單位與執行單位)

## (二) 技術面

1. 法令涉及層面廣，無法掌握重點
2. 安全衛生人員技術有待提升
3. 執行單位缺乏執行能力

## (三) 管理面

1. 組織分工功能不彰
2. 缺乏稽核管理 (內稽/外稽)
3. 獎懲制度不明





## 四、大專校院安全伙伴計畫發展策略







# 關注議題



- (一) 未來分區聯盟之安全伙伴計畫之發展方向為何？
- (二) 勞動檢查機構未來在分區聯盟所扮演的角色為何？
- (三) 大專校院未來在分區聯盟所扮演的角色為何？





# 大專校院安全伙伴計畫發展方向



## 第一期：基礎構建階段 (109/08 – 112/07)

1. 成立平台，建立安全伙伴計畫
2. 勞檢機構協助教育訓練
3. 勞檢機構大量介入輔導
4. 教育部協助平台運作

## 第二期：實力累積階段 (112/08 – 115/07)

1. 建立大專校院安全衛生管理重點
2. 藉勞檢輔導累積學校安衛人員能力 (人力：勞檢↓；學校安衛人員↑)
3. 建立學校安全衛生稽核管理制度 (教育部協助，平台執行)
4. 教育訓練 (教育部↑；勞檢↓)

## 第三期：自主管理階段

1. 平台運作 (教育部↓；學校↑；勞檢監督)
2. 教育訓練 (教育部↓；學校↑)
3. 稽核管理 (教育部↓；學校↑)





請指正







教育部112年度 全國大專校院  
**安衛有序 環境永續**  
環境安全衛生主管聯席會議



↓CO<sub>2</sub>



FACTORY  
6S



LAB  
SAFETY



# 教育部業務報告



主講人：連杉利科長

日期：112年11月21日(星期二)



# 業務報告綜覽



## 環保

- 室內空品管理標章
- 公共污水下水道納管
- 事廢妥善處理輔導
- 與化學署專班合作派訓
- 列管毒性化學物質
- 列管關注化學物質
- 標示尺寸規範
- 笑氣鋼瓶掌握與落實管理
- 減少使用免洗餐具及包裝水
- 循環採購宣導

## 能源

- 氣候變遷因應法
- 2050淨零排放
- 政府機關及學校用電效率管理計畫
- 太陽光電 綠能校園

## 安衛

- 管理輔導及驗證審查
- 自主互助聯盟
- 第2期安全伙伴關係
- 統計分析
- 災害事故訪查
- 課程教材資源
- 種子師資

## 綜合

- 校園環境管理現況調查
- 附錄宣導





# 壹、環境保護-室內空品自主管理標章



## 教育部所屬 室內空品公告場所

優良級可享檢測**頻率延長為3年一次**、檢測**點數減半**

更新時間：2023年09月底

(大專校院) (本部及館所)

156處

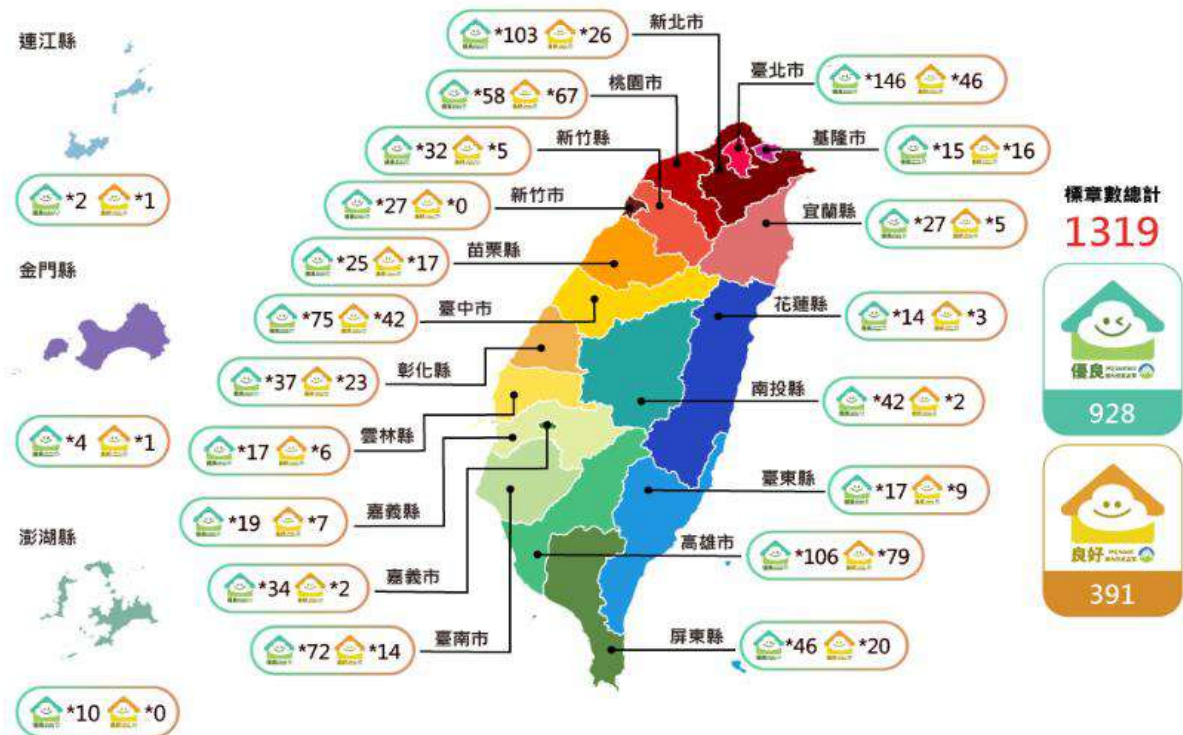
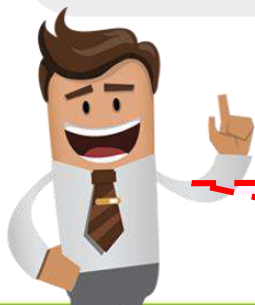
12處

取得  
標章

取得  
標章

83處**優良**  
47處**良好**

4處**優良**  
7處**良好**



尚未取得標章之學校,請  
踴躍向地方環保機關提出申請哦!!







# 壹、環境保護-公共污水下水道納管



## 審計部關切公共污水下水道已到達區域之用戶納管率提升課題

- 依下水道法第19、29條及施行細則第17條等規定，各縣市政府陸續完成公共污水下水道設置後，下水道機構應依法公告週知管線已到達使用區域，該排水區域內**相關用戶應於公告開始使用之日起6個月內將下水與鄰近下水道完成聯接使用**，所需費用由下水道用戶負擔，並對應相關罰則。
- 提醒學校賡續辦理下列事項：
  - ① 主動向所屬地方下水道單位確認是否已位於使用區域內
  - ② 預為因應配合逐年編列經費與辦理污水下水道接管事宜
- 倘有疑問可逕洽地方下水道主管機關(水利局、水務局)詢問。



**請注意!**





# 壹、環境保護-近年事廢妥善處理輔導



- 常見缺失：依「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」規定

## 毒性化學物質

- 貯存櫃**未確實上鎖**，宜加強取用**運作紀錄之登載**
- 缺少相關警告、特性標示
- 毒性化學物質空瓶，應依其運作進行特定處置

## 感染性事業廢棄物

- 滅菌應製作紀錄**，並於貯存桶外標示已滅菌
- 未注意**貯存時效**及**冷藏溫度**規定



**注意！**

**生物醫療廢棄物  
貯存設施**

## 一般事業廢棄物

- 廢紙類**與**廢紙容器**未分開貯存，應再加強分類
- 各項資源分類貯存袋，**應選用透明為佳**



## 貯存、標示

- 廢液桶盛盤容量不足**、容器外標示貼紙不清楚
- 廢液貯存場所**空間配置圖**應於明顯處標示
- 廢液貯存場所應**加強危害標示及警語標誌提醒**、無即時抽風換氣設備、防溢量不足或無防洩漏設備



# 壹、環境保護-與化學署專班合作派訓



- 108.1.16：「毒性及關注化學物質管理法」**修正發布**
- 109.7.3：本部「學術機構運作毒性及關注化學物質管理辦法」**會銜修正發布**
- 109.11.3：「毒性及關注化學物質專業應變人員管理辦法」**訂定**
- 因應新增事故預防及緊急應變事項，與環境部洽談**客製化培訓與調訓案**：
  - ① 學校應派訓取得證書，並於112.7.1前於網站完成專業應變人員登載
  - ② 111年：辦理專業應變人員(通識級)證照班，2班，計81人受訓  
(訓練機構：高雄科技大學、聯合大學)
  - ③ 112年：辦理毒化災應變專項強化訓練專班，1班，計40人受訓  
並有實作課程(訓練機構：高雄科技大學)-部會合作免費







# 壹、環境保護-列管毒性化學物質



列管毒性化學物質及其運作管理事項

## 112.2.20修正公告(強化有機錫化合物管理)

- 增列 4種 有機錫化合物 CAS. No.
- 調整 10種 有機錫化合物毒性分類

### 修正物質與內容

三苯基- $\alpha$ -萘錫	81134-67-0
氟化三丙錫	682-32-6
溴化三甲苯錫	58436-46-7
參(三苯錫)甲烷	50485-45-5

### 應辦理事項

紀錄與申報 (112/8/1起)  
標示與備SDS (113/2/1前)  
專業應變人員 (113/8/1起)  
取得核可文件 (113/8/1前)

物質	分級 運作量	毒性 分類
氧化三丁錫	50	(1,3,4)
氫氧化三苯錫	50	(1,3,4)
醋酸三丁錫	50	(1,3)
溴化三丁錫	50	(1,3)
氟化三丁錫	50	(1,3)
氟化三丁錫	50	(1,3,4)
氫化三丁錫	50	(1,4)
溴化三苯錫	50	(1)
醋酸三苯錫	50	(1,3,4)
氟化三苯錫	50	(1,3)

毒性分類列1~3級且分級  
運作量達50 kg以上者：

113/2/1前備應變器材  
113/5/1前應變計畫、器材與警報操作計畫、聯防組織  
113/8/1前偵測與警報設置、實施應變計畫、專業技術管理人員、應變人員、登記文件

## !! 宣導事項，請注意!!

- **請依許可文件內容運作**：112年資料顯示，有學校運作毒化物短暫超過分級運作量情形，請加強注意法令規定，倘長期大量使用應申請登記文件；或務必進行實驗室減量。

(學校運作前3大毒化物為二氯甲烷、乙腈、三氯甲烷)

- **請確實進行毒化物記錄、申報**：環保局定期勾稽毒化物申報情形，發現部分學校申報數據(季申報)與販售業者(月申報)不一致，請強化運作紀錄與申報之落實。





# 壹、環境保護-列管關注化學物質



列管關注化學物質及其運作管理事項

迄今計公告18種

109.10.30  
公告

- 首波列管笑氣( $N_2O$ )，需記錄、標示、核可、申報。
- 學術機構已於110/1、111/1、112/1完成年申報。

110.8.20  
修正公告

(氫氟酸、硝酸銨)

112.1.12  
修正公告

(新增列管3類15種)

民生議題類

- 笑氣
- 氫氟酸

- 1,4-丁二醇
- 海罌粟鹼

4種

具食安風險疑慮類

- 一氧化鉛
- 四氧化三鉛
- 硫化鈉
- 硫氰酸鈉
- $\beta$ -荼(萘)酚

5種

爆裂先驅物類

- ~~硝酸銨~~、~~硝酸鈣~~、~~硝酸鈉~~、~~硝酸銨鈣~~ ⚙
- 硝基甲烷
- 疊氮化鈉
- 過氯酸銨
- 過氯酸鈉
- 磷化鋁

9種

請注意!

未訂分級運作量，  
達管制濃度即被列管

(需記錄、標示、核可、申報)

限改期限：113.2.1前

⚙學術機構用於試驗、研究、教育及檢測等目的，不受本法管制⚙

◎氫氟酸及爆裂先驅物(9種)共10種為具有危害性關注化學物質◎





# 壹、環境保護-標示尺寸規範



## 毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法 (111.11.4修正公告)

請注意!

- 新增容器、包裝最小標示尺寸規範，並給予緩衝期至112.10.31

標示尺寸分級管理：  
依據**包裝容積大小**  
訂定**標示最小尺寸**

- 參考歐盟CLP制度  
依據容積大小區分  
**4個級距**，最小應  
標示尺寸**由A5大小**  
**逐級減半**
- 使用**折疊式**標籤、  
**懸掛式**標籤或**外包**  
**裝**標示等，尺寸不  
受此規範限制

毒性及關注化學物質容器、 包裝容積	標示尺寸（毫米）	規格
未超過3 L者	不得小於52×74	A8
超過3 L以上未超過50 L者	不得小於74×105	A7
超過50 L以上未超過500L者	不得小於105×148	A6
超過500 L 以上者	不得小於148×210	A5

並依學術機構運作  
毒性及關注化學物質  
管理辦法第10條規定：  
容積在**100 mL以下者**，  
得僅標示名稱、危害圖  
式及警示語。

### 示意圖







# 壹、環境保護-笑氣鋼瓶掌握與落實管理



- 職業安全衛生設施規則第108條略以，**高壓氣體之貯存**應依下列規定辦理：
  - ✓ 貯存場所應有**適當之警戒標示**，禁止煙火接近。
  - ✓ 貯存周圍2m內不得放置有煙火及著火性、引火性物品。
  - ✓ 可燃性氣體、有毒性氣體及氧氣之鋼瓶，應**分開貯存**。
  - ✓ 盛裝容器和空容器應**分區放置**。
  - ✓ 應**安穩置放**並**加固定**及**裝妥護蓋**。
  - ✓ 容器應保持在攝氏40度以下。

**請注意!**



- 請學校購入、交接氣體鋼瓶應落實資訊提供，優先**以瓶換瓶**、**責任退瓶**、避免買斷輸入。
- 請學校**掌握**各實驗室氣體鋼瓶**種類**、**數量與貯存情形**，**落實管理**。





# 壹、環境保護-減少使用免洗餐具及包裝水



引導民眾逐步養成  
「**自備、重複、少用**」環保新觀念

環保署-「行政機關、學校減少使用  
免洗餐具及包裝飲用水**作業指引**」

教育部及所屬機關、學校減少使用免  
洗餐具及包裝飲用水**執行方式原則**

## 適用對象：



- 教育部及所屬機關(三署)
- 教育部所屬各級國立學校



提供可循環容  
器盛裝餐點業  
者名單查詢網

本部資科司官網亦建置專區  
不定期更新相關宣導資源  
歡迎踴躍下載使用

## 實施日期 (每月7日前申報成果)：

- 本部及所屬機關：自111年9月1日起
- 本部所屬學校：自**111年11月1日起**
- 私立大專校院仍**鼓勵自主配合宣導、執行**





# 壹、環境保護-循環採購宣導



## 推動目的

- 以推動產品服務化作為公部門循環採購示範案例



## 推動作法

公部門  
優先推動

優先實施對象：機關、公立學校、國營事業  
訂定循環採購指南、共同供應契約  
訂定循環採購目標  
結合綠色績效評核獎勵

建構產品服  
務化供應鏈

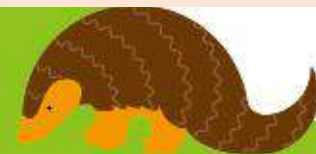
- 供應端：媒合業者提供循環服務、產品導入綠色設計
- 需求端：公部門共同供應契約大量採購

鼓勵民間  
企業及團體

- 輔導獎勵績優企業
- 指定於綠色採購申報平臺揭露採購金額

請各校下載運用，於校內場館、圖書館等內部看板、跑馬燈、展示螢幕等，加強對民眾宣傳資源循環議題

循環採購 永續消費







## 貳、能源轉型-氣候變遷因應法



# 2050淨零轉型 臺灣與世界共同邁向淨零



化危機為轉機並掌握商機



基礎法制：

修正「溫室氣體減量及管理法」為  
「氣候變遷因應法」

修正第4條

國家長期減量目標為139年溫室氣體

**淨零排放**

各級政府與國民、事業、團體共同推動



## 貳、能源轉型-節約能源

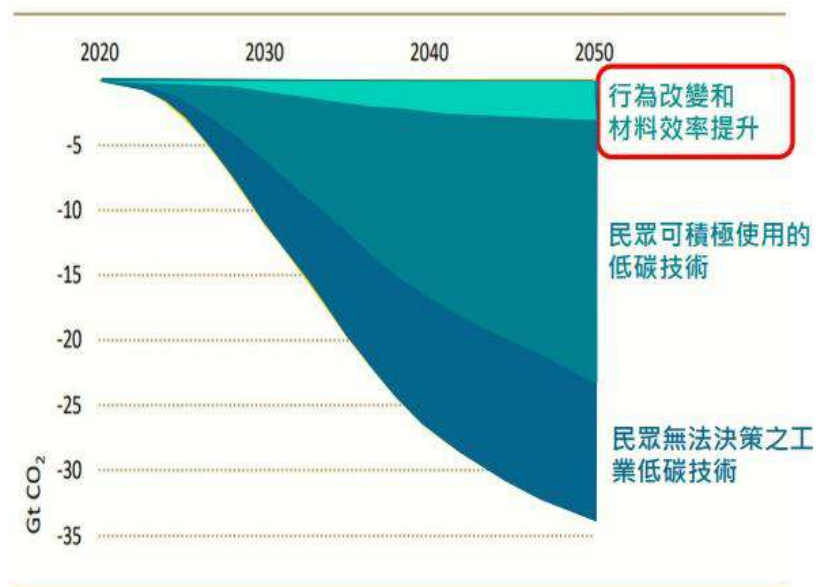


# 溫室氣體減量目標



## 國際能源總署IEA 2050淨零排放策略

- 淨零排放減排量
  - ✓ 不到40%是由於採用了低碳技術(如發電、煉鋼等改低碳技術)
  - ✓ 約一半的減排需要低碳技術的部署與民眾的積極參與(如民眾安裝太陽能熱水器、使用電動車)
- 最終8%的減排量源於減少能源需求的行為改變和材料效率的提升







## 貳、能源轉型-節約能源



# 溫室氣體減量目標

### 行為改變是達到淨零的重要關鍵

- 依據國際能源總署「2050淨零：全球能源部門路徑圖」，揭露**行為改變**是達到2050淨零排放的重要關鍵策略。
- 我國淨零轉型需從推動「**淨零綠生活**」開始，並訂定綠生活指引引導民眾行為改變，包括全民食、衣、住、行、育、樂、購中所產生的商業及消費使用行為。
- 其中食與行更是可以立即處理凸顯成效，除了能大幅降低住商、運輸部門排放，更是國際盤查最大減**碳**空間，並能促使**產業供給端改變**，降低產業碳排放。

### 2050年淨零挑戰的四大轉型路徑包括**生活轉型**

- 2050年淨零挑戰的四大轉型路徑包含「能源轉型要繼續」、「產業轉型要加速」、「生活轉型要啟動」以及「社會轉型要公正」。
- 從現在起到2050年，為促使民眾生活轉型，提出淨零綠生活之**6大面向及31項重點推動措施**。





## 貳、能源轉型-節約能源



# 政府機關及學校用電效率管理計畫

依據計畫規定，**請學校協助事項**：

### 一、設備汰換期程

請國立學校**評估9年以上老舊空調設備規劃汰換進度**及**將照明燈具逐步汰換為LED**，並定期將汰換結果於經濟部網站填報(<https://egov.ftis.org.tw/index>)。

### 二、年度填報作業

- (一)**指定專人員**:於每年年初至前開網站填報前一年度之用電相關資料。
- (二)**場地活化扣除用電度數** (紀錄所使用之用電度數、長期租賃之場地面積等，應備妥分攤紀錄佐證，於填報時提出修正扣除。):
  - 1.職工或學生宿舍 (用電費用全數由住宿者支付)。
  - 2.場地**長期外租於民間單位**或由**BOT業者**經營。
  - 3.如有配合**大學指考**或**國中會考**開放冷氣試場，並提交用電抄表紀錄給大考中心協助扣除者。
  - 4.**電動車充電站**所產生之用電。





# 貳、能源轉型- 打造綠能校園 太陽光電永續無限



2025年 全臺 太陽光電

達 20GW

2050年 淨零轉型



屋頂型光電

地面型光電



## 貳、能源轉型-

# 打造綠能校園 太陽光電永續無限



100%

國立大專校院

已設置



61%

私立大專校院

已設置



大專校院設置太陽光電已納入相關 **獎補助指標**

## 私立大專校院出租設置太陽光電



**屋頂型**：不妨礙學校發展原則下，免依《私立學校法》報本部審核(專輔學校例外)

**地面型**：需依據《私立學校法》報本部審核





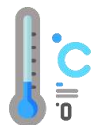
# 貳、能源轉型- 打造綠能校園 太陽光電永續無限



## 設置太陽光電好處



活化空間



屋頂隔熱



固定收入



創能永續



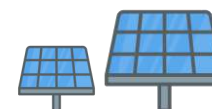
能源教育



增加室外運動空間  
(地面型)



增加運動量  
(地面型)





貳、能源轉型-

打造綠能校園 太陽光電永續無限



NEW

# 再生能源發展條例

112年6月21日 修正通過

建築物

新建

增建

改建



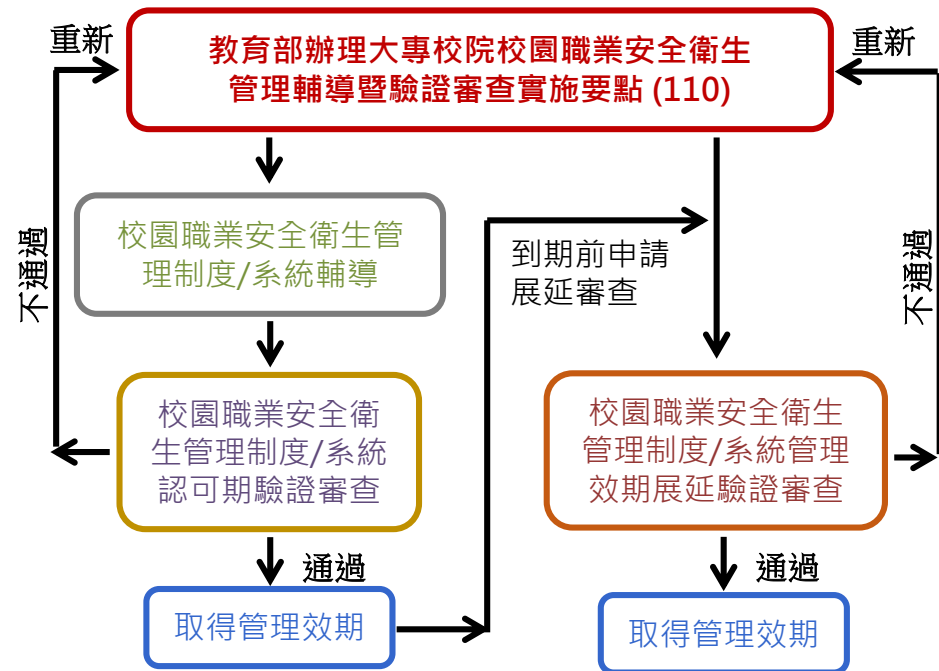
除可免除情形外，應設置太陽光電發電設備



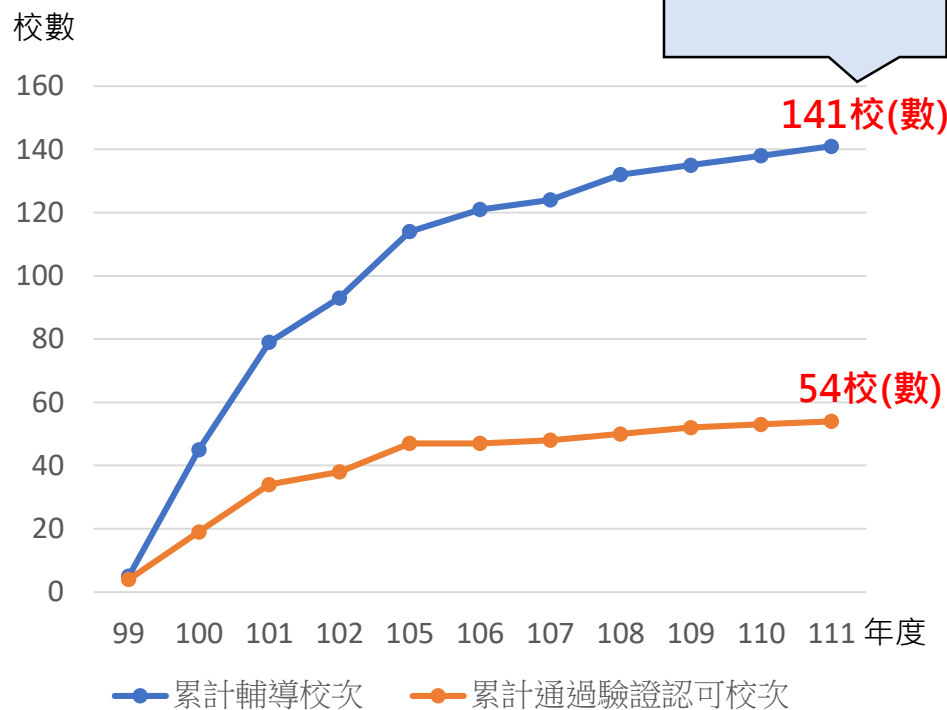


# 參、安全衛生-

## 大專校院校園職業安全衛生管理輔導及驗證審查



開辦年(99年)至111年之輔導狀況



輔導共計 265校次 (實際 141 校)  
通過認可共計 105 校次 (實際 54校)







# 參、安全衛生-自主互助聯盟



## 校園學習與職業安全衛生管理自主互助聯盟 (108年起)

大專校院自主  
參與率  
99.3%

### 任務：

- 建立聯盟中學校之合作，互助提升管理能力與績效。
- 辦理年度主題交流會，針對聯盟內學校普遍遭遇困難及勞檢缺失項目等議題進行分享。
- 協助本部宣導校園職安衛相關政策及資訊。
- 協助推動其他有助於校園職安衛管理之事項。
- 第2期安全伙伴關係計畫。

### 112-115 年主要工作內容：

- 北、中、南三區核心學校工作會議。
- 北、中、南三區分享會暨聯盟夥伴學校大會。
- 校園職安衛現場查核實務研習。
- 協助推動辦理職安衛內部、外部稽核。



#### 北區聯盟

#### 中區聯盟

#### 南區聯盟

召集學校

國立臺灣海洋大學

國立中興大學

中華醫事科技大學





# 參、安全衛生-第2期安全伙伴關係



## 共同核心業務

建立學校職安衛  
管理重點查核表

強化學校安衛管  
理人員稽核能力

建立學校之安衛  
內外部稽核制度

完成學校之安衛  
內外部稽核

辦理職安衛教育  
訓練

## 分區聯盟與各地勞檢機構 簽署安全伙伴關係



112.08 – 115.07  
(為期三年)

## 各分區自行研擬之辦理項目

### 北區

- 推動大手牽小手計畫

### 中區

- 災害預防宣導會
- 證照班教育訓練

### 南區

- 工安體感訓練
- 教職員工生身心健康保護宣導會





# 參、安全衛生-校安通報事故統計



## 112年度第一季至第三季大專校院校安通報事故統計 (統計至112.09.30)

場所別	實驗、實習場所意外事故			校內一般場所意外事故		
季別	第一季	第二季	第三季	第一季	第二季	第三季
件數	12	10	9	13	17	18
事故前三名	<u>與有害物接觸</u> 火災 被切、割、擦傷	<u>被夾、捲</u> 與有害物接觸 與高低溫接觸	<u>與高低溫接觸</u> 被夾、捲 被切、割、擦傷	<u>火災</u> 跌倒 物體飛落	<u>火災</u> 物體飛落 跌倒	<u>火災</u> 跌倒 被切、割、擦傷
中度傷害以上件數※	3	4	2	6	6	1
傷害最嚴重案例	皆為輕度傷害事件	學生操作設備不慎 <u>造成斷肢</u>	學生操作設備發生 <u>爆炸及火災</u>	皆為輕度傷害事件	皆為輕度傷害事件	皆為輕度傷害事件

※註、校安通報的傷害等級分類，依據勞動部勞動及職業安全衛生研究所公布的「傷害等級簡易分類(AIS)」，將受傷程度劃分為7個等級：無傷害、輕度傷害、中度傷害、重大傷害、嚴重傷害、危急性傷害、最嚴重傷害。







# 參、安全衛生-

## 各級學校實驗（習）場所事故災害訪查作業要點



- **目的：**為掌握學校實驗（習）場所事故災害之狀況，並訪查其發生原因，提出適切改善建議，以降低各校之事故災害發生率，落實職業安全衛生法相關規定。

- **流程：**

本部接獲校安通報後，與學校進行初步調查。

本部判定事故災害類型後，認有必要時，將與學校進行電話聯繫，確認事故災害類型及更新事故處理情形。

將依據事故災害類型，於指定時間內排定訪查時間，並請學校於接獲訪查報告後，提出改善報告。

知悉  
通報

初步  
調查

判定  
類型

聯繫  
學校

進行  
評估

實地  
訪查

改善  
追蹤

1. 知悉事故後，通報校安中心。
2. 重大職災事故應於8小時內通報勞動檢查機構。

本部依據初步調查結果，根據其危害程度之嚴重性及特殊性判定事故災害類型為重大事故、指定事故及其他事故。

依據事故初步調查結果及速報表，評估是否需進行實地訪查。

本部接獲學校改善報告，交由原訪查委員評估後，需持續追蹤者，於事故災害訪查後，3至4個月再次進行訪查。

1. 事故發生後應儘速通報校安中心、環安中心及實驗室負責人。
2. 如屬以下職業災害，應於8小時內通報勞動檢查機構。(職業安全衛生法第37條第2項規定)
  - 一、發生死亡災害。
  - 二、發生災害之罹災人數在三人以上。
  - 三、發生災害之罹災人數在一人以上，且需住院治療。



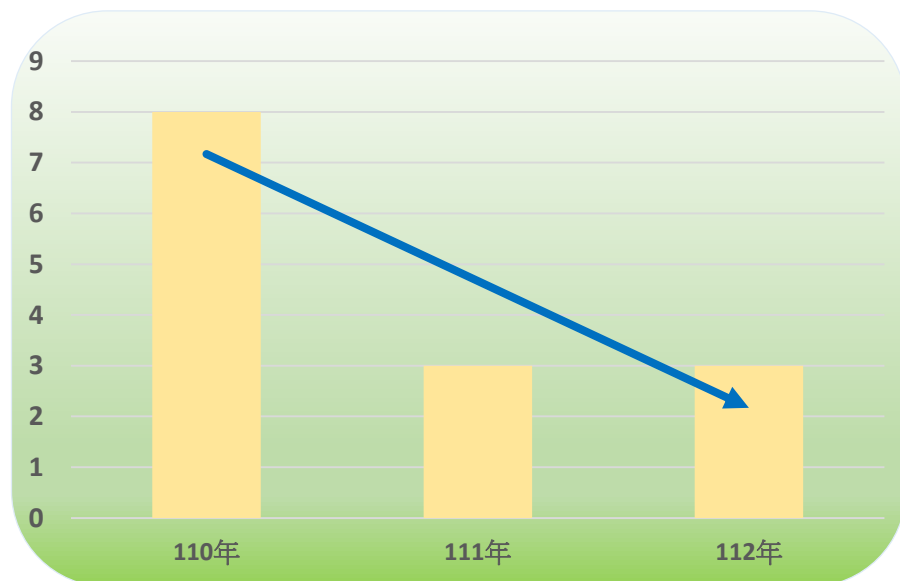
# 參、安全衛生-110-112年校園重大事故統計



年分	災害通報件數	校園 <b>重大事故</b> 件數			
		大專校院	高中職	國中小	合計
110	249	5	3	0	<b>8</b>
111	232	2	1	0	<b>3</b>
112/9	<b>205</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>

依據各級學校實驗（習）場所事故災害訪查作業要點，本統計之「重大事故」定義：

- 1.發生死亡災害
- 2.罹災人數達3人以上
- 3.罹災人數1人以上，且需住院治療或傷勢嚴重



110-112年校園重大災害，呈遞減趨勢：

- 重大事故共14件，其中以「被切、割、擦傷」、「被夾被捲」及「與有害物接觸」發生樣態數量最多。





# 參、安全衛生-校安災害事故訪查(1)



- ◆ 案例簡述：學生從事  $\text{CaSi}_2$  的鹽脫鈣實驗，因電氣因素(油浴鍋溫度控制異常致起火燃燒)之可能性較大，引發火災，導致九名有吸入濃煙，呼吸喘疑似吸入性嗆傷。
- ◆ 直接原因：  
學生操作油浴鍋操作不慎引起爆炸，沒有穿戴適當的防護具，導致身體燙傷或吸入性嗆傷。
- ◆ 間接原因：導致傳熱油過熱並超過閃火點而發生氣爆。
- ◆ 基本原因：未提供實驗室存放毒性化學物質、危害性物質及禁水性物質等資訊，導致現場狀況不明確。

## 建議事項：

1. 校園實驗室外側應標示GHS 危害分類等可輕易識別圖示，如有毒性、爆炸性、腐蝕性、禁水性及放射性等標示，以確保事故處置應變人員安全，並以此案例作為日後教育訓練之案例。
2. 實驗設備應定期施行保養及檢點，確保設備妥善性，所有設備、儀器至少2年請廠商檢查1次，並做成紀錄。



事故災害現場情況



PP排煙櫃融化成堆







## 參、安全衛生-校安災害事故訪查(2)



- ◆ 案例簡述：學生進行實驗時，將約200cc丙酮倒入存放75%約10公升的硫酸廢液桶中，因不相容產生放熱反應，致生濃煙及刺鼻氣體，並有部分廢液流至地面。
- ◆ 直接原因：  
化學品不當接觸(丙酮接觸75%硫酸產生放熱反應，致生氣體外洩)。
- ◆ 間接原因：倒入不相容化學品及廢液桶未標示清楚(缺乏英文標示)。
- ◆ 基本原因：教育訓練不足(當事人未接受適當教育訓練)與人員進出管制不當(新進人員未確認完成適當訓練即同意進入實驗室)。

### 建議事項：

1. 進入實驗室前，應由實驗室負責人確認教育訓練內容與時數、個人防護具(如：安全眼鏡、防毒口罩、手套等)是否完備後，再同意進入實驗室操作，以防止可能之危害造成人員傷害。
2. 強化訓練及查核機制，新進人員務必進行適當之教育訓練，除基本的3小時外，接觸化學品應進行危害通識教育訓練。



事故災害現場情況





# 參、安全衛生-外籍生教育訓練



邇來外籍生來臺數量攀升，提醒各校應對其落實相關職業安全衛生事項如下：

◆實驗室管理文件與危害性化學品等標示建議有輔以外籍生所能瞭解之外文：

1. 實驗室GHS標示
2. 化學品不相容表
3. SDS表格及實驗標準作業流程 (SOP)

◆操作實驗確實配戴實驗室防護具(例如：實驗手套、防護眼鏡、實驗衣等)

◆教育訓練課程：

1. 本部每年辦理2場次「外籍人員校園職業安全衛生教育訓練課程」
2. 目前業上傳2部「外籍人員安衛訓練影片」於**本部磨課師-教師e學院專區**，最多可折抵2小時教育訓練時數



外籍人員安全衛生  
訓練影片連結

外籍人員安全衛生訓練課程





# 參、安全衛生-數位課程、校園職安衛教材



## 課程主題

A校園安全衛生基礎

B實驗場所安全衛生管理

C危害通識

D個人防護及緊急應變

E機電安全及危害防止

F化學性危害及毒性化學物質

G生物性危害

H輻射防護

I安全衛生實務

## 職業安全衛生教材 滾動式調整

完成**24**部中文初、進階教材，及千餘題題庫，可至本部學校安全衛生資訊網下載使用。

## 英文化，協助外籍師生接軌國際

完成**7**部英文化教材，112年預計增**3**部，協助外籍師生學習職業安全衛生並與國際接軌。

## 數位化資源，擴及全國學習效益

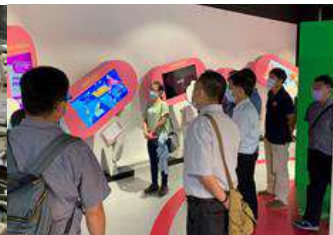
完成**15**部，建置25.5小時，112年預計增**2**部，每部教材至多可抵充一般安全衛生教育訓練時數2小時，可至本部學校安全衛生資訊網以及本部磨課師平臺教師e學院專區點選觀看。

\*113年度預計將課程新增上傳勞動部「職業安全衛生數位學習平台」

### 2.1 什麼是健康促進

• 健康促進 (health promotion)  
- 公共衛生是一門預防疾病、延緩衰老、增進健康並延緩科學與藝術的，給出有組織的社區力量，從事環境衛生、傳染病管理、個人衛生教育...

得者大學以健康主教授Noboru, 1920



數位化課程

回訓觀摩

回訓觀摩

研習課程

種子師資協助辦理訓練

外籍生訓練課程





# 參、安全衛生-校園職安衛種子師資



一般種子  
師資



12場 79人

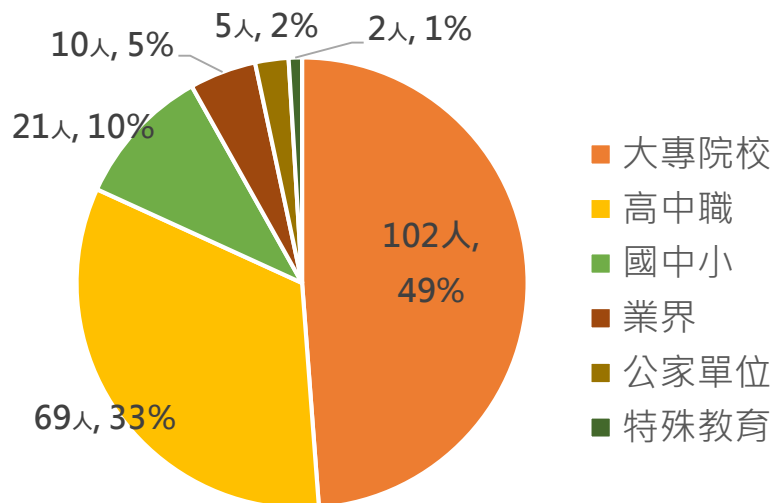
專業種子  
師資



15場 130人

自104年起  
辦理師資培訓營31場次  
回訓暨觀摩研習營24場

已媒合種子師資到校辦理  
安衛訓練時數逾130小時





# 肆、大專校院校園環境管理現況調查



檢核項目	應達成檢核項目	執行成效	特色評分	總分
一、環境保護及能資源管理現況	70	20	10	100
二、職業安全衛生管理現況	70	20	10	100
三、校園災害管理現況	70	20	10	100





# 肆、大專校院校園環境管理現況調查



## 應達成檢核項目，適法性督導

### 一、環境保護 能資源

- (1)目標組織
- (2)室內空品
- (3)水管理
- (4)廢棄物

- (5)毒性及關注化學物質
- (6)能源
- (7)其他環保

- (8)執行成效
- (9)特色評分

### 二、職業安全 衛生

- (1)目標組織人員
- (2)一般安全衛生

- (3)機械設備化學品
- (4)衛生管理

- (5)執行成效
- (6)特色評分

### 三、校園災害 管理

- (1)校園災害管理體制
- (2)安全學習設施

- (3)執行成效
- (4)特色評分



具教育部校園安全衛生管理系統或管理制度認可證書、TOSHMS、CNS 45001或ISO 45001可申請檢核項目二應達成檢核項目免評

通過

擇優錄取1~3校，公開表揚

輔導

專案輔導：檢核項目2項以上待改進

單項輔導：檢核項目1項待改進





# 伍、宣導-空氣品質不良自我防護



- 每年秋冬為空品不佳季節，自我保護**你可以這麼做!**

- ✓ 主動查看環保署空品監測網空氣品質指標AQI資訊

- ✓ 採行防護措施(如配戴口罩、減少戶外活動、室內課適度關門窗、常備藥)



## 認識空氣品質旗幟

良好

空氣良好是綠旗，戶外運動可安心。

可以多到戶外運動！但還要注意旗幟是否變色囉！



不良

空氣不良是紅旗，減少運動多休息。

要避免長時間劇烈運動。下課時，多待在教室內休息，敏感體質的小朋友更要注意自己的身體，留在教室內，外出要戴口罩囉！



普通

空氣普通是黃旗，戶外活動要小心。

還是可以到戶外運動，但是對空氣敏感、有氣喘的小朋友要注意自己身體，不能做太激烈的運動囉！如果身體不舒服要跟老師說！



非常不良

空氣危害是紫旗，戶外暫停並小心。

容易讓人生病，所以戶外活動也要停止，離開教室要戴口罩！氣喘或敏感體質的小朋友，更要注意自己的身體，並將藥物隨身帶在身上。



敏感

空氣敏感是橘旗，敏感體質要留意。

一般小朋友還是可以到戶外運動，但是對空氣敏感、有氣喘的小朋友要留意自己的身體，不能待在戶外太長時間，要記得戴口罩囉！身體不舒服要跟老師說！



危害

空氣危害是褐紅旗，戶外停止要注意。

容易讓人生病，一定要停止戶外活動待在室內，並將門窗緊閉！氣喘或敏感體質的小朋友，更要注意自己的身體，將藥物隨身帶在身上，氣喘的人應增加使用吸入劑頻率！



## 環境 4.0 即時通



### 空氣品質服務

即時空氣品質變化、所在地的重要環境資訊、各類災害警特報等資訊



### 綠生活服務

公共廁所、綠色餐廳、環保標準旅館、機車排氣定檢站、飲水機等環境地圖



### 個人化訂閱服務

與氣超標預警通知、機車排氣定檢通知、空氣品質警示通知



依地圖即時顯示  
國家級空品測站各項空  
氣品質指標資訊





# 伍、宣導-PFOA及PFAS知能傳遞



## PFAS 相關產品及生命週期



鐵氟龍-全氟辛酸 (PFOA)

動物實驗  
□引起腫瘤  
□新生兒死亡  
□免疫系統毒性



也可能造成動物腫瘤增生

<https://www.tampabaywater.org/quality/water-quality-concerns/pfas/>

<https://www2.illinois.gov/epa/topics/water-quality/pfas/Pages/default.aspx>

<https://www.youtube.com/watch?v=SIORP5s0RUg>





# 伍、宣導-環境荷爾蒙、石綿知能傳遞



## 常見環境荷爾蒙種類



### 該如何降低環境荷爾蒙風險？



做好資源回收

不讓化學物質流入環境



飲食多樣化

避免毒素在體內累積



謹慎選擇餐具

不使用來源不明的餐具

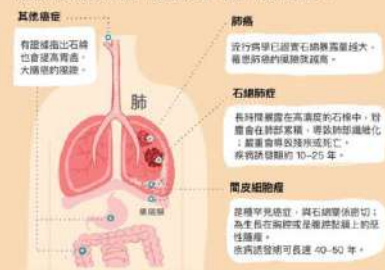


遵守微波器具使用規則

不重複使用、避免過熱

### 石綿會引發那些嚴重疾病？

粉碎的石綿纖維會形成很細小的粉塵，人體吸入會累積在肺部，長時間累積會引發疾病和癌症，包括石棉肺症、肺癌、間皮瘤等。



**其他癌症**

有證據指出石綿也會提高胃癌、大腸癌的風險。

**肺病**

流行病學已證實石綿暴露與肺病、慢性肺病的風險顯著。

**石棉肺症**

長時間暴露在高濃度的石綿中，粉塵會在肺部累積，導致肺部纖維化，嚴重會導致呼吸或死亡。疾病潛伏期約 10-25 年。

**間皮細胞癌**

這種罕見癌症，與石綿暴露密切；為生長在胸膜或腹膜組織上的恶性肿瘤。疾病潛伏期可長達 40-50 年。

## 臺灣的石綿管制



民國78年5月1日

公告列管石綿為毒性化學物質

民國87年7月7日

公告加嚴石綿管制濃度標準：纖維狀、細絲狀或絨毛狀石綿含量達1%(w/w)以上者

民國95年

全面禁止含石綿的建築板材

民國78年至102年

陸續公告禁止石綿用於製造飲用水管、石綿板、石綿管、石綿水泥、纖維水泥板、合成樹脂、石綿防水膠、防水隔熱保溫材、矽酸鈣板、石綿帶、布、繩、墊片、防鏽漆等

民國107年1月1日

除了研究、試驗、教育用途，**全面禁止石綿使用**

禁止使用、製造、銷售、貯存、移轉、加工、輸出、輸入

民國107年1月1日

禁止使用、製造、銷售、貯存、移轉、加工、輸出、輸入

禁止使用、製造、銷售、貯存、移轉、加工、輸出、輸入

禁止使用、製造、銷售、貯存、移轉、加工、輸出、輸入

禁止使用、製造、銷售、貯存、移轉、加工、輸出、輸入

禁止使用、製造、銷售、貯存、移轉、加工、輸出、輸入





## 伍、宣導-容器、包裝標示警語等



### 毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法 (111.11.4修正公告)

- 警語或其他補充訊息，應依毒性及關注化學物質個別公告規定內容為之。

實質內容未變動  
修正文字更臻明確

#### 容器、包裝標示

中華民國  
國家標準  
CNS  
15030標示  
要項



基於管理目的  
規定其他  
標示文字或  
圖示內容

警語或其他補充訊息亦應依

- 列管**毒性化學物質**及其運作管理事項
  - 列管**關注化學物質**及其運作管理事項
- 規定辦理

項目	列管化學物質	應標示之警語
列管 <b>毒性</b> 化學物質	孔雀綠、順丁烯二酸、順丁烯二酸酐、對位乙氧基苯胺、溴酸鉀、富馬酸二甲酯、苋基紫、皂黃、玫瑰紅 B、二甲基黃、甲醛次硫酸氫鈉、三聚氰胺、 $\alpha$ -苯並吡喃酮	禁止用於食品
	蘇丹 1 號、蘇丹 2 號、蘇丹 3 號、蘇丹 4 號、蘇丹紅 G、蘇丹橙 G、蘇丹黑 B、蘇丹紅 7B、二乙基黃、王金黃（塊黃）、鹽基性芥黃、紅色 2 號、氮紅、橘色 2 號	禁止用於食品及飼料
列管 <b>關注</b> 化學物質	一氧化二氮（笑氣）	限工業用、禁止吸食
	一氧化鉛、四氧化三鉛、硫化鈉、硫氰酸鈉、 $\beta$ -萘（萘）酚	禁止用於食品



將持續滾動修訂  
歡迎學校參考應用!!



**111.8.8勞職授字  
第1110203498號公告**

勞動部  
中華民國 111 年 8 月

臨床文件為參考例，請依 費校核性與實際情形進行修正調整。

|○○大學執行職務遭受不法侵害預防計畫

□□年□□月□□日□□□□□□□□□□

1. 依據

- (1) 依「職業安全衛生法」第 6 條第 2 項、「職業安全衛生法施行細則」第 11 條及「職業安全衛生法施行規則」第 324-3 條之規定辦理。

本局為預防被裁員工及工作者於執行職務時遭受不法侵害即俗稱「職場暴力」及處置在與工作相關的環境中（包含通勤）遭受虐待、威脅或攻擊，以致於明顯或隱含地對其安全、福祉與健康構成威脅的事件，訂定本計畫。

當評估可能或已經出現下列類型之虧損暴力，即應啟動並行業務遭受不法侵害預防計畫

- 肢體暴力(如：毆打、抓傷、拳打、腳踢等)。
- 心理暴力(如：威脅、欺凌、騷擾、辱罵等)。
- 語言暴力(如：霸凌、恐嚇、干擾、破壞等)。
- 性騷擾(如：不當的肢體示愛行為等)。

場暴力を避

1. 內部暴力：發生在同事或上司及下屬之間，包括校長及監督管理會。
2. 外部暴力：發生在工作者及其他第三方之間，包括工作場所由親屬、陌生人、學生、承包商及業務上所照顧、看顧之對象。

3. **ANS:** b

或威脅，造成對方身心重傷害的網路不當行為。

指惡意與職場暴力：

1. 職場霸凌：發生於權力不對等的社會關係，即加害者與被害者處於上對下的關係。
2. 職場暴力：除了包括上對下的欺凌之外，也可能來自權力對等的同事，或來自工作場所出現的陌生人、學生、承包商及客座上所引發、看顧之對象。

■對象：本校運動場內之教職員工及工作生。

附錄一：各系所學系

- 監督計畫依規定執行。
- 主務機關擬定內各單位共同推動本計畫。

事定

1. 協助預防計畫之規劃、推動及執行。
2. 辦理相關教育訓練。
3. 有人事調動與人事終止報備告知作業時，負責提供必要保護措施。
4. 受騷擾受不法侵害之通報。

安撫中心

 教育部

大專校院環境安全衛生  
組織人員設置指引  
(修訂一版)

中華民國 112 年 10 月

 教育部

學校實驗室一般注意事項及安全指引  
(修訂一版)

中華民國 112 年 10 月

刻正滾動修訂進版中  
(已函各主管機關協助檢視)

# 職業安全 最速報

△安衛新聞 | ♻️環保新聞 | ⚖️法令修改 | 📄相關文章

教育部範本





# 伍、宣導-圓盤鋸注意事項



## 危險器械圓盤鋸 作業安全指引

圓盤鋸應於明顯易見處標示：製造年月、額定功率、電流、電壓、適用之直徑範圍及種類、撐縫片適用之直徑、厚度範圍及標準鋸台位置、鋸齒接觸預防裝置等。

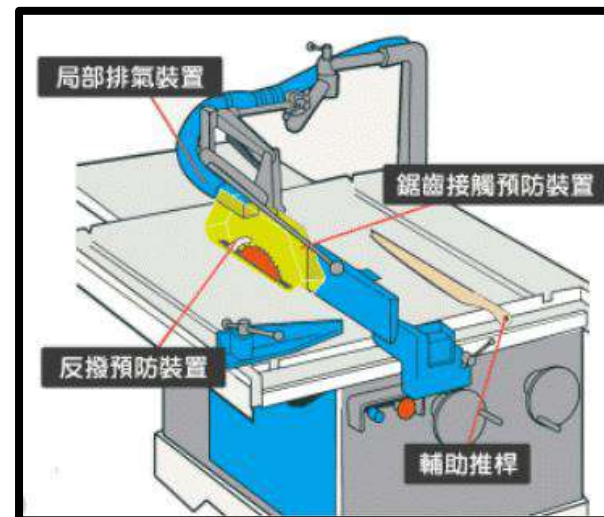
### 安全防護設施：

1. 反撥預防裝置及鋸齒接觸預防裝置。
2. 可固定圓鋸軸之裝置。
3. 於旋轉中有接觸致生危險之虞者，應設置覆蓋。

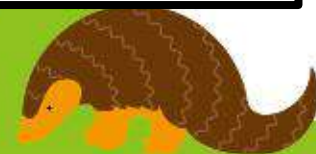
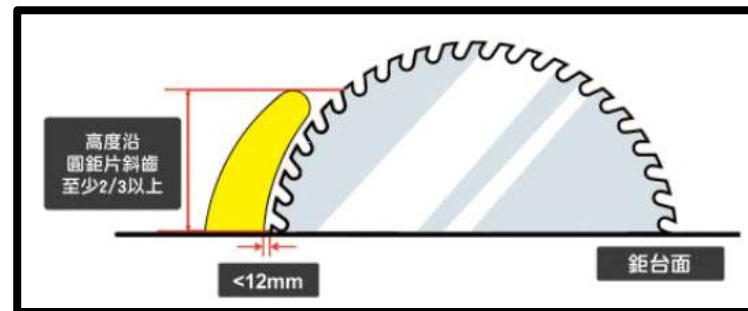
### 作業注意事項：

1. 作業中應備有適當安全帽及防護面罩供作業人員使用。
2. 以旋轉刀具作業，不得使用手套。
3. 若產生強烈噪音、粉塵之情形，應備耳塞、耳罩及適當之呼吸防護具。
4. 實施必要之安全衛生教育訓練。
5. 訂定自動檢查計畫，並確實實施自動檢查。

### 安全裝置



### 反撥預防裝置







## 伍、宣導-新興危害預防



工業用機器人

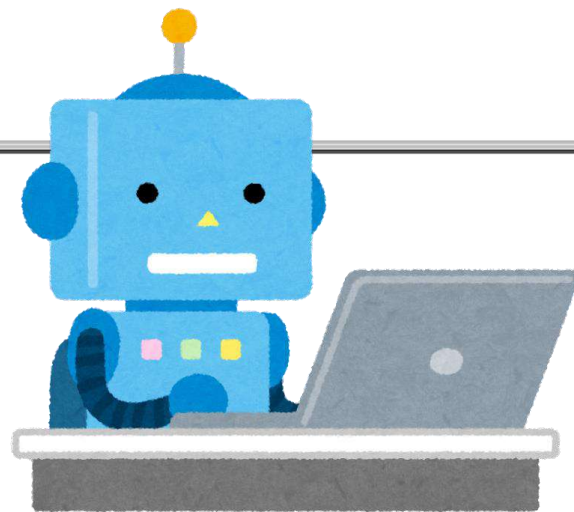
機械手臂

AI

3D列印

新創科系開始導入機器人設備於教學或實習使用，建議針對「錯誤操作、錯誤動作及故障」、「動力源異常」、「因人、物之進入可動範圍」及「關連機器故障」引起之傷害採取對應之管理及防護措施，並設計緊急停止裝置。

建議學校留意校內**特色、新興科系**，是否有尚難以現行法規規範之**特殊危害**，並且預先思考防範對策，保護校園師生安全。





# 伍、宣導-2050淨零轉型



## 臺灣 能源效率 持續提升

- 臺灣近10年能源密集度**年均改善2.9%**
- **國際能效評比：**臺灣從13名(2016)進步到**世界第8**(2022)；亞洲僅次於日本





# 伍、宣導-2050淨零轉型



## 未來 課題

## 淨零減排以節能為基礎

“**節能是邁向淨零碳排的首要燃料**<sup>註</sup> - 國際能源署，”



### 民眾節能知識須持續深化

**改變用能行為**是推動淨零碳排重要支柱，須持續讓民眾**體認節能的重要**，**改變民眾用能行為**，促使節能行動全面落實。

### 用能設備效率須與時俱進

**技術演進**帶動設備用電**效率提升**，設備用電效率須參考國際趨勢與產業發展滾動修正，持續**擴大管理範疇與提升效率**。

### 建築能效需推動且提升標準

建築能效制度雖已推動，仍須**持續推廣標準標示**，讓民眾了解建築能效，且促使**建築設計**擴大考量節能，**導入創新技術**。

### 節能經驗有待擴大推廣

節能政策已建立許多**節能成功案例**，有待透過輔導、管理與商業行為，將具成本效益之成功節能經驗**複製擴散至全國**。

### 強化企業節能責任

參照**國際淨零排放趨勢**，企業節能目標與**提升能源管理層級**需進行調整，並且**擴散至供應鏈與中小企業**進行節能管理。

### 須持續研發深化節能成效

**長期淨零**推動仰賴**創新技術突破**，需就設備及製程之能源效率提升部份**持續投入研發**，**加速新節能技術及商品量產化及擴大推廣**。







# 伍、宣導-2050淨零轉型



## 溫室氣體減量目標

目標：  
能源效率極大化

2025

2030

- 節電量127.4億度
- 節熱62.8萬公秉油當量

- 節電量345.7億度
- 節熱227.3萬公秉油當量

### 工業部門

大用戶納入ISO50001管理  
製程設備效率提升

大用戶達50%能源納入ISO 50001管理

逐批汰換製程設備

大用戶達60%能源納入ISO 50001管理

導入高效率低碳製程設備

### 商業部門

建築能效提升  
照明採用LED：空調最佳化

新增綠建築400件/年

70%LED：30%空調

公有新建建築達能效1級或近零碳

100%LED：60%空調

### 住宅部門

新增綠建築  
住宅建築外殼基準提升  
設備市售標準

300件/年

5%

100%LED燈泡

350件/年

10%

冷氣機、電冰箱MEPS達3級

### 運具部門

車輛能效

新增2.5噸以上小貨車納入車輛能效管理

整體新車能效提升30%

### 工業節能

產業製程改善、產業節能輔導、提升企業節能目標與效率要求

### 商業節能

設備或操作行為改善、商業模式低碳轉型、綠建築

### 住宅節能

新建/既有建築能效提升、家電設備效率提升、社會宣導與溝通

### 運具節能

擴大車輛能效管理範疇/深度、改變車隊駕駛行為、強化運具能效分級制度

### 科技節能

創新製程開發、高效設備研發、能源系統整合



# 伍、宣導-2050淨零轉型



## 溫室氣體減量目標







# 伍、宣導-2050淨零轉型



## 節能補助計畫

### 教育部 建構智慧低碳校園計畫

- **受理時間**：依教育部公告日。
- **補助對象**：全國公私立大專校院。
- **補助經費**：每案補助最高150萬元為原則，學校應編列1/2以上配合款。
- **補助項目**：
  1. 導入能資源通訊系統技術
  2. 高耗能設備整合性汰換
  3. 建立水資源整合系統
  4. 輔導鄰近學校節能措施

<https://climatechange.tw/EnergySaving/News?pagelId=18>

2







# 伍、宣導-2050淨零轉型



## 節能補助計畫

經濟部

### 商業節能設備補助

#### 設備汰換補助

受理期間：112年3月1日~12月31日

- 一、能效1級空氣調節機  
每瓩(冷氣能力)補助2,500元，  
每台最高3.5萬元

以**20萬元**為上限

- 二、節能標章照明燈具  
每具補助50%，最高500元

以**5萬元**為上限

擇一申請



#### 系統節能專案

受理期間：112年3月1日~12月31日

申請單位契約用電容量達100瓩  
節能計畫節能率達10%

- ◆ 能源監管系統(EMS)
- ◆ 系統設備整合改善  
(含空調、冷凍冷藏、鍋爐等)

每案補助1/3金額  
以**500萬元**為上限



# 伍、宣導-2050淨零轉型



## 節能補助計畫

### 經濟部

#### 節能績效保證專案示範推廣補助計畫

- **受理時間：**依經濟部公告日。
- **補助對象：**依法設立登記之法人、醫療機構、機關、學校。
- **補助經費：**補助額度以新臺幣五百萬元為上限，且未超過該計畫執行經費百分之二十為原則。
- **補助條件：**
  1. 申請補助單位契約用電容量達一百瓩以上或整合自身及所屬(轄)單位累積契約用電容量達五百瓩以上者。
  2. 績效保證計畫節能率不得低於百分之十。
  3. 該績效保證計畫項目未獲其他補助者。

[https://www.moeaboe.gov.tw/ECW/populace/Law/Content.aspx?menu\\_id=1053](https://www.moeaboe.gov.tw/ECW/populace/Law/Content.aspx?menu_id=1053)





## 伍、宣導-建構智慧化氣候友善校園先導型計畫



- 計畫目標

因應全球氣候變遷策略朝向積極的淨零排放的趨勢，參照聯合國SDGs的要求，以及呼應我國2050年淨零排放的宣示，以強化落實校園師生和社區大眾的氣候變遷知能及氣候友善行動。

- 經費補助

1.補助對象：各級公私立學校(不含幼兒園)

2.基礎校：補助上限為新臺幣**15萬元經常門經費**（包括校園盤查費）與**5萬元資本門經費**環境監測設備為原則。

3.示範校：第一階段每校補助上限為新臺幣**10萬元經常門經費**。

第二階段每校補助上限為新臺幣**600萬元整資本門經費**，經常門上限百分之十，但採雇工購料者不在此限。

- 詳細內容請參考

教育部 [永續循環校園全球資訊網平臺官網](#)

**敬請各校踴躍提出申請**





## 伍、宣導-海洋驛站



海洋委員會配合行政院「向海致敬」政策，鼓勵國人「知海」、「近海」及「進海」，設置了12處海洋驛站。

鼓勵學校結合鄰近的海洋驛站辦理參訪、導覽、研習及工作坊等活動。



海洋驛站導覽線上預約系統：

[https://ocean.taiwan.gov.tw/OceanStation/Web/web\\_index](https://ocean.taiwan.gov.tw/OceanStation/Web/web_index)