

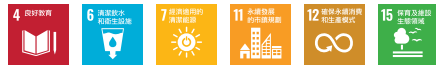
伍

環境治理

- 一、節能減碳
- 二、用水管理
- 三、用電管理
- 四、資源再生
- 五、綠色採購
- 六、校園生態
- 七、校園安全



「種子與大業 - 花」 / 應科大樓



環境治理

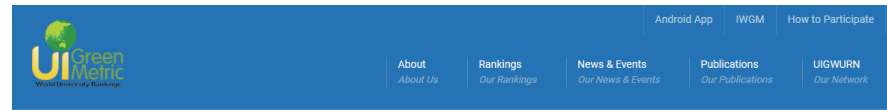
國際上成功的企業將員工健康促進列為經營的重要策略，以造就健康、積極，樂觀的就業力，進而提升企業的服務品質、競爭力及形象，創造企業經營的雙贏策略。本校參與衛生福利部國民健康署「健康職場認證推動方案」榮獲健康職場認證之【健康啟動標章】。



2020 年印度尼西亞大學發起之全球綠能大學排名 (UI Green Metric World University Ranking) 。

中興大學為全球 912 所中之 **102** 名

臺灣 26 所中之第 **9** 名



List of Universities in Each Country (2020)

| Ranking | University | Country | Total Score | Setting & Infrastructure | Energy & Climate Change | Waste | Water | Transportation | Education & Research |
|---------|--|----------------|-------------|--------------------------|-------------------------|-------|-------|----------------|----------------------|
| 1 | National Pingtung University of Science & Technology | Chinese Taipei | 8100 | 1250 | 1400 | 1500 | 900 | 1475 | 1575 |
| 2 | National Chi Nan University | Chinese Taipei | 8025 | 1325 | 1500 | 1500 | 850 | 1425 | 1425 |
| 3 | Da-Yeh University | Chinese Taipei | 7975 | 900 | 1425 | 1500 | 1000 | 1425 | 1725 |
| 4 | National Cheng Kung University | Chinese Taipei | 7975 | 975 | 1375 | 1725 | 750 | 1500 | 1650 |
| 5 | Chaoyang University of Technology | Chinese Taipei | 7825 | 1125 | 1450 | 1575 | 825 | 1425 | 1425 |
| 6 | National Yunlin University of Science & Technology | Chinese Taipei | 7775 | 1225 | 1300 | 1500 | 875 | 1525 | 1350 |
| 7 | National Chin-Yi University of Technology | Chinese Taipei | 7575 | 950 | 1150 | 1800 | 750 | 1200 | 1725 |
| 8 | Nanhua University Taiwan | Chinese Taipei | 7575 | 1125 | 1150 | 1800 | 900 | 1475 | 1125 |
| 9 | National Chung Hsing University | Chinese Taipei | 7525 | 1200 | 1150 | 1725 | 850 | 1025 | 1575 |
| 10 | National Taitung University | Chinese Taipei | 7475 | 1100 | 1300 | 1425 | 800 | 1500 | 1350 |
| 11 | National Taipei University of Technology | Chinese Taipei | 7350 | 875 | 1475 | 1050 | 850 | 1550 | 1550 |

(資料來源：<http://greenmetric.ui.ac.id/overall-rankings-2020>)



5 棟

綠建築數量累計 5 棟



740.79 瓩

裝置太陽能屋頂光電發電設備
累計 5 棟，容量達 740.79 瓩



6.2 %

用水量下降 6.2%



54 %

室內照明節能達 54% 以上



39 %

廢棄物回收率 39% 以上



5.69 %

再生能源發電量為 932,888 度，
佔 5.69%



98.87 %

總綠色採購項目比率 98.87%
(政府規範 90%)

一、節能減碳



為配合推動節能減碳、永續發展，本校辦理各項會議中的訊息通知、公告、會議資料準備以及公文處理，擴大採用電郵、電子公布欄、iPad 平板、公文系統等各式媒介，藉由行政作業上結合資訊化技術，不僅可減少紙張用量，並能降低印表機墨水碳粉使用，持續朝節能、減碳以及效率等三目標邁進。並推動無紙化會議及公文，2020 年本校各級行政及教學研究單位辦理的各式會議中，減少書面資料，改採或併用電子設備者超過了所有會議總量六成，並且近三年都呈現微幅成長；此外，在電子化公文簽核數上都能維持 99% 的比率（統計時已扣除附件逾 20 頁或有實體附件等情形），顯示公文線上簽核已極為普遍。

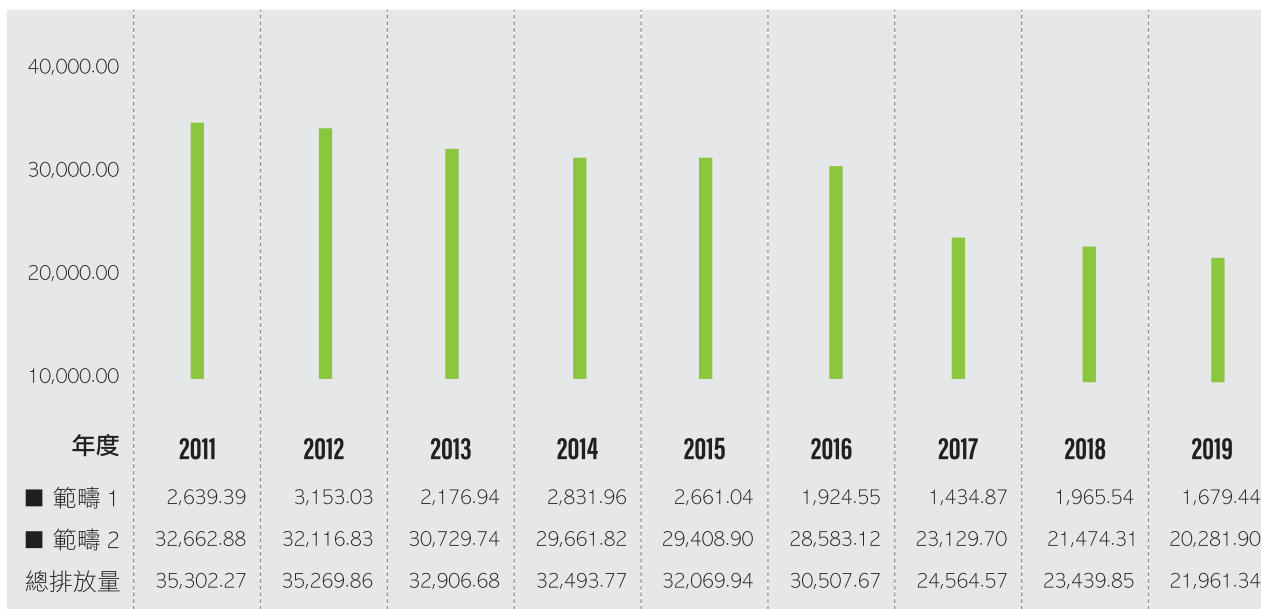
64%
電子化會議

99%
電子化公文簽核數

1,381 台
老舊冷氣機汰換

200 多萬元
節省紙張及影印經費

CO²
溫室氣體逐年下降



註 1：2020 年溫室氣體排放量正在盤查中，需年底方有正確盤查數據

註 2：範疇 1：溫室氣體排放量（針對直接來自於組織所擁有或控制的排放源）

註 3：範疇 2：溫室氣體排放量（來自於輸入電力、熱或蒸汽而造成間接之溫室氣體排放）



1. 減碳措施

- 汰換老舊冷氣機：汰換 1,381 台 10 年以上之老舊冷氣機，並購置高效能冷氣機，預估節能率平均約 25%。
- 室內照明：將 T5/T8 螢光燈具汰換為 LED 燈具，已汰換 28,346 盞，節能率平均可達 54% 以上。
- 消防燈具：將 4,790 盞消防燈具更換為 LED 燈具，節能率 72%。
- 戶外照明：導入智慧燈系統校區戶外照明 250W 鈉光燈汰換為 180W LED 燈共計 134 盞，節能率 28%。
- 電子化會議：2020 年電子化會議佔 64%，共計 1,662 場。
- 智慧電錶：逐步於各大棟大樓裝設分層電錶，藉以觀察各分層用電，並每月檢討各建物用電行為，追蹤異常狀況並加以排除。持續觀測大型空調系統的節能效率，例如圖書館、惠蓀堂等，以確保節能成效。
- 2017-2020 年檢視校內各高壓變電站迴路評估並進行校本部、惠蓀堂總站、機械二館、男生宿舍及女生宿舍契約容量調整，藉以節省基本電費支出及避免用電量超約，以達節能之效。
- 電子化公文簽核比率 99%（註：扣除附件逾 20 頁或有實體附件等情形），2020 年節省紙張 3,386,363 張，換算節省紙張及影印經費共 2,289,181 元。

2. 溫室氣體

本校深知地球氣候與環境，因遭受溫室氣體的影響，正逐漸地惡化中。作為地球公民的一份子，為善盡學校之社會環境責任，興大自 2011 年起主動投入溫室氣體盤查作業，以確實掌握本校溫室氣體排放情形，且由環安中心建置「溫室氣體盤查管理系統」，羅列溫室氣體盤查之程序文件，並公開各年度溫室氣體盤查報告書，以協助引導校內各單位落實溫室氣體盤查作業。後續將依本校三年內盤查結果，做為本校自願減量溫室氣體規劃之參考，以持續推動有效的溫室氣體管理。



二、用水管理

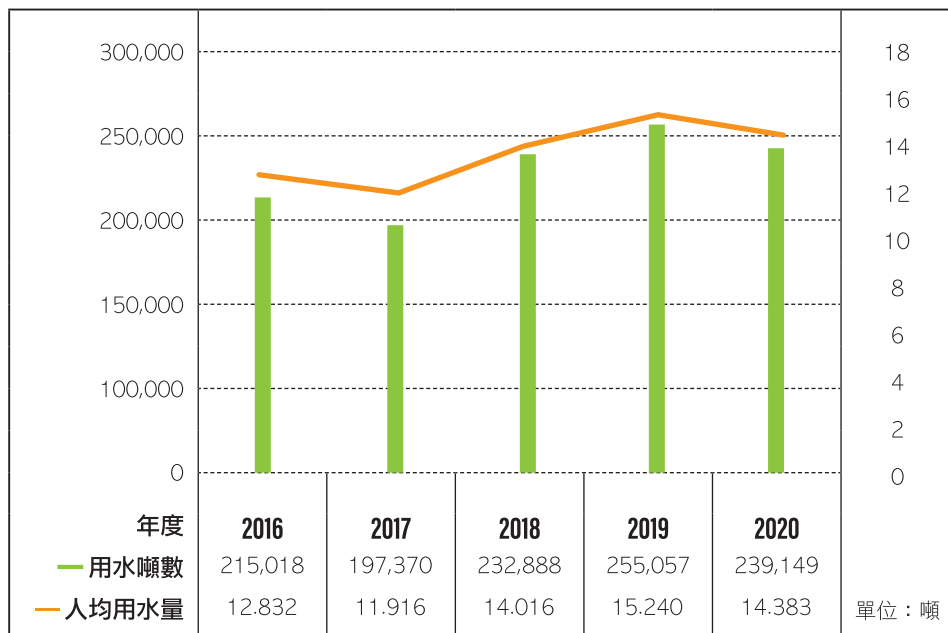


興大校園每日提供鄰近里民運動及提供各場地租借辦理活動，本校於 100 週年校慶之際進行運動場區整建後，良好硬體設施及開放式廁所因使用人數眾多故難以避免水資源的耗用。

2018 年起興大逐步將館舍水錶更新為數位水錶，並建置校內數位水錶監測系統，加強監管館舍間的用水資訊，以避免不必要的水資源浪費。藉由監測系統分析，在 2020 年掌握校區水費相較往年增加，已於各大樓逐步安裝節水設備，惟因管線老舊似有長期滲水問題，為避免因漏水情形重複發生，已規劃建置水資源圖資管理系統，以立即瞭解漏水情形。

經本校導入節水設備並以數位水錶監測管理用水情形，2020 年全校用水量已較前一年度下降達 6.2%。

近 5 年用水噸數趨勢圖



註 1：人數基礎為教職員工生



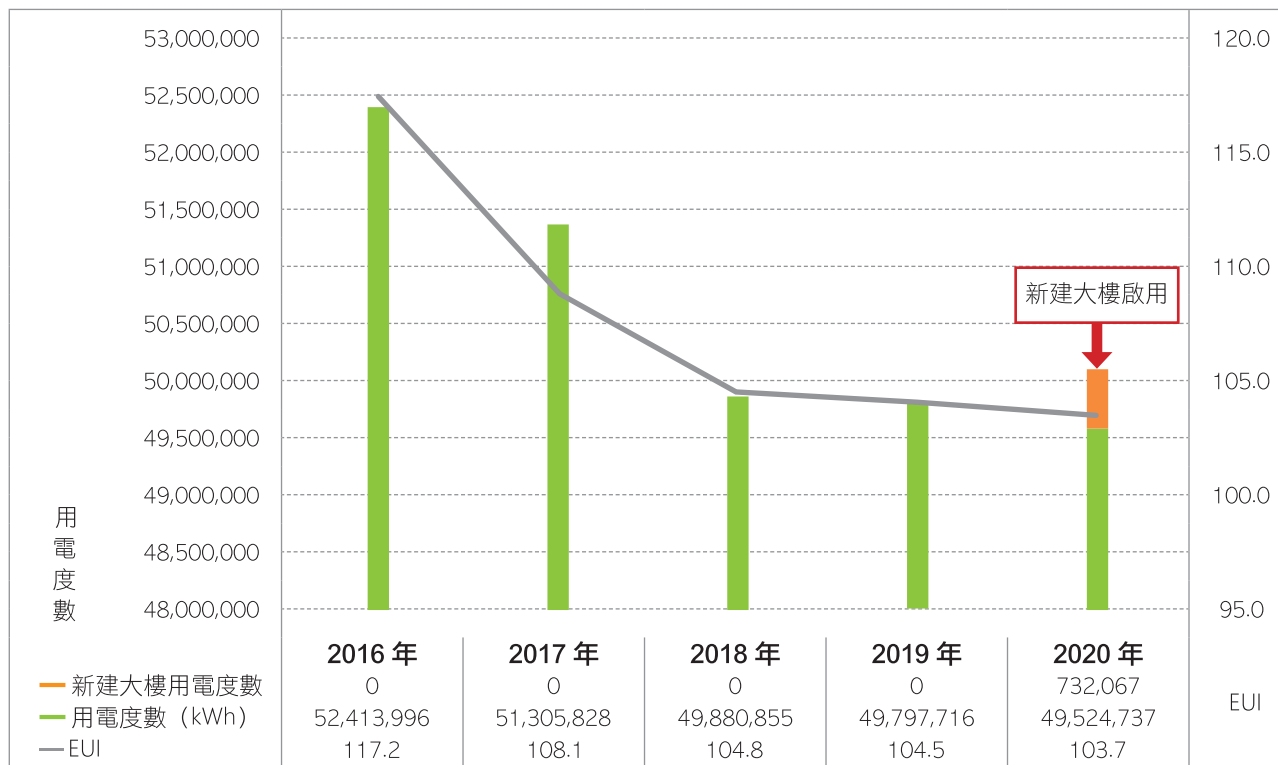
三、用電管理



本校依據空間環境的使用狀況，規劃平衡電力供需的能源管理制度，近年積極推動節能減碳作為，包括：汰換老舊空調、更換節能燈具、於各大樓建築裝設分層電錶追蹤校內建物用電行為、推動綠建築設計及發展共享交通等，本校 2019 年用電量相較於 2017 年有下降趨勢，顯示本校節能減碳工作之施行已略有成效。

此外，本校截至 2019 年已有 5 棟經認證之綠建築同時積極發展再生能源，出租校內建物屋頂設置太陽能光電發電設備，目前校內已完成惠蓀堂、綜合教學大樓、人文大樓、萬年樓，以及社管大樓宿舍屋頂發電設備的設置，裝置容量達 740.79 瓩。另刻正建置理學大樓、動科系館、機械系館、機械工廠、游泳池館、圓廳、田徑場看台與雲平樓等建物之太陽能光電發電設備，預計完工之上揭場館裝置容量可達 1791.28 瓩；屆時竣工後，全校裝置總容量將高達 2532.07 瓩。

近 5 年用電度數趨勢圖



註 1：EUI (Energy Use Intensity)：用電指標，指年度用電度數與建築物總樓地板面積（平方公尺）比值



740.79 瓩太陽能屋頂發電量



5 棟認證綠建築

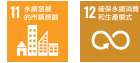


▲ 惠蓀堂屋頂太陽能光電發電設備

興大綠建築：

| 校區 | 建築物名稱 | 證書分級 | 取得證書年度 |
|-----|-----------------------|------|--------|
| 校本部 | 語言中心重建工程 | 合格 | 94 |
| | 社會科學暨管理學院大樓新建工程 | 合格 | 97 |
| | 人文大樓興建工程 | 合格 | 104 |
| | 食品安全暨農業資材檢測研發推廣大樓新建工程 | 合格 | 108 |
| | 女生宿舍誠軒大樓新建工程 | 合格 | 108 |

四、資源再生



為落實校園永續發展與改善環境品質，並妥善運用資源回收所得，多年來持續推動綠色採購、源頭減量及資源回收等方式，以達成全分類、零廢棄物的目標。將廢棄物依一般垃圾與可回收資源進行管理；透過校園垃圾不落地政策，積極推動隨車分類巡查及開立巡查紀錄表等稽核作為，本校近 3 年廢棄物回收率皆維持在 39% 以上。

本校校園的有害事業廢棄共分為四大類，包括：生物醫療廢棄物、實驗廢液、廢棄之過期化學品及棕色化學品容器。為妥善管理實驗場所產出之有害事業廢棄物，本校依環保署公告之廢棄物清理法、事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準，將這四大類廢棄物進行妥善處理以確保環境品質，且本校由完善建立之「實驗室廢液申報管理系統」，可掌握各實驗場所產出廢液之種類及數量，並交付合格清除處理業者處理。

興大於 2008 年即建立全校「化學品管理系統」，提供校內通用化學品分享功能與交流管道，除了有效降低化學品過度儲放，也減輕廢棄化學品處理負擔，並配合教育訓練宣導鼓勵實驗場所適量購買、妥善管理與珍惜化學品資源，達到整體有害事業廢棄物減量之成效。



| 2020 年廢棄物產生情形 | | 單位：噸 |
|----------------------------|--|----------|
| ■ 巨大及夜收 ¹ (噸) | | 296.28 |
| ■ 一般事業廢棄物(噸) | | 402.28 |
| ■ 資源物回收重量(噸) | | 85.5855 |
| ■ 標售物回收重量 ² (噸) | | 368.5278 |
| 總回收比例 (%) | | 39.4 |

註 1：本校勞作教育及景觀維護作業產出之枯枝落葉

註 2：總務處資產經營組財物廢品報廢標售總額 / 5 元 / Kg (金屬類資源回收價格)

| 2020 年事業廢棄物產生量 | | 單位：噸 |
|----------------------------|--|---------|
| ■ 生物醫療廢棄物(噸) | | 51.4489 |
| ■ 實驗場所廢液(噸) | | 48.251 |
| ■ 過期等廢化學物質(噸) | | 2.05 |
| ■ 棕色化學品容器 ¹ (噸) | | 0.79 |

註 1：自 2019 年 6 月起配合成功大學環境資源研究管理中心將過期廢化學物質及棕色化學品容器分開計重

| 再生能源發電量 | | |
|---------|-----------|----------|
| 年度 | 再生能源發電量 | 再生能源使用佔比 |
| 2018 | 770,106 度 | 4.73% |
| 2019 | 867,515 度 | 5.69% |
| 2020 | 932,888 度 | 5.69% |

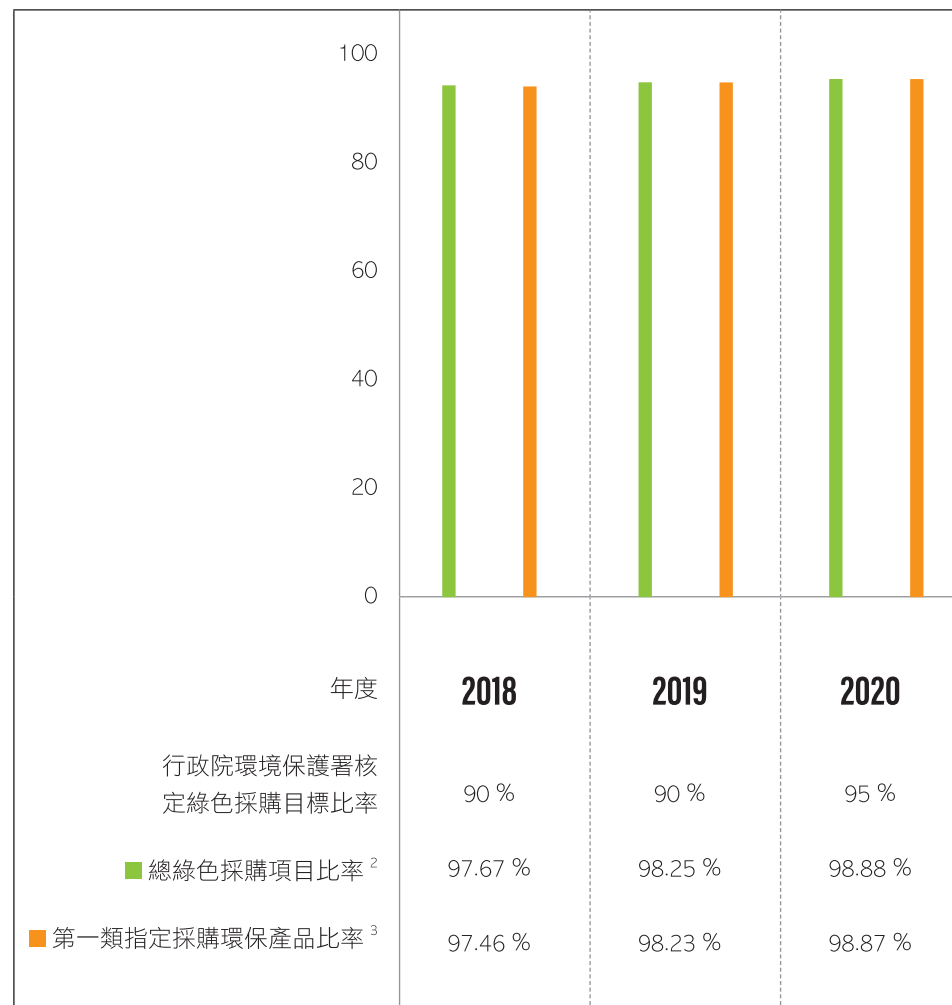
五、綠色採購



興大依循行政院環境保護署實施「機關綠色採購方案」及相關評核要點訂定嚴謹之校內綠色採購政策，以持續宣導優先採購取得具環保標章之「可回收、低污染、省資源」特點的環保商品，期望跟進先進國家鼓勵綠色消費之永續策略，帶動國內綠色消費風氣。本校於環境保護暨安全衛生中心網站設置校內「綠色採購」專區，羅列相關法規與參考資料，以助本校落實綠色採購採購及申報實務。興大近三年度綠色採購目標達成率皆超越政府核定目標比率，成效斐然。



近 3 年綠色採購比率¹



註 1：資料統計範圍涵蓋所有校區

註 2：(指定項目環保標章產品採購金額 + 綠色產品採購金額) / (指定項目採購總金額 + 綠色產品採購金額)

註 3：指定項目環保標章產品採購金額 / 指定項目採購總金額



六、校園生態

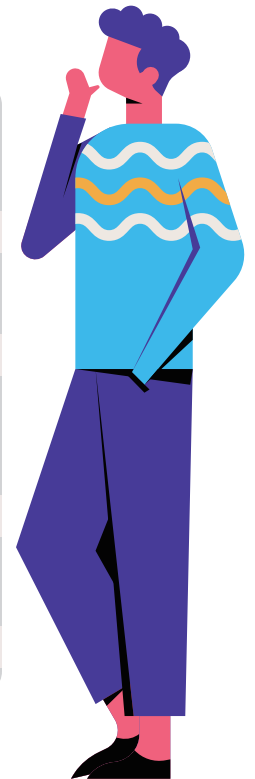


本校在校園內實踐有機的理念，不再噴灑殺蟲劑及除草劑，營造全國第一所有機生態的大學校園。本校設有校園景觀小組，邀集校內外景觀、林學領域之專家、學者，不定期召開會議，研商校園景觀整體規劃、解決爭議議題。校園環境之綠美化，除依季節選擇適當品種栽植外，亦持續規劃校園裸露地之植被作業，遵循「適地適種」原則，多選用長花期、避免使用過於強勢之物種，長期規劃漸以臺灣原生種類栽植作為校內選植首要考量。

生態巡禮 城市中的綠色棲地



本地圖謹羅列部分特色物種棲地，歡迎親自蒞臨觀賞有機生態校園之美



七、校園安全



本校環境保護暨安全衛生中心持續推動健康職場營造及加強預防勞工職業傷病發生，遵循職業安全衛生法令相關規定，負責規劃及推動安全衛生管理事項，指導校內單位確實遵守與實施。近三年度之「可記錄之失能傷害及職業病頻率」指數，皆遠低於臺中市職業災害統計情形。另外，本校每年也依法辦理「職業安全衛生教育訓練」、「在職人員健康檢查」、「醫師臨場服務」及「促進健康職場」相關業務執行。

學務處學生安全輔導室成立「交通安全教育委員會」，每學期持續透過宣導教育，加強同學對交通規則與相關法令之了解，培養自律與守法精神，並協助男女宿外道路交通維護，減少意外事故，2020 年學生交通事故 (19 件) 較 2019 年 (31 件) 減少 39%。

2020 年交通事故減少 **39%**

註 1：2019 年交通意外事故 31 件；2020 年 19 件



1. 校園安全通報網

為維護本校師生在校安全，學務處設置「校園安全通報網」，提供師生對校園安全工作之溝通感到，共同維護校園安全，並設置緊急事件報案標準作業流程，供師生依循作業流程通報相關單位。



網址：<https://www.osa.nchu.edu.tw/osa/safe/>

2. 師生失能傷害及職業病事件

(1) 校園內發生可記錄之失能傷害及職業病發生件數共 5 件；可記錄之失能傷害及職業病頻率為 0.26

註 1：計算方式為失能傷害人次(數)×106/ 總經歷工時，總經歷工時為工作日每日 8 小時評估

(2) 校園內實驗室偶發職業傷害事件共 1 件

(3) 校安室通報學生事務暨校園安全事件共 727 件

3. 2020 年在職人員健康職場業務相關

(1) 在職人員健康檢查共 130 件

(2) 醫師臨場健康服務共 64 件

(3) 母性健康保護件數共 9 件

(4) 人因危害預防件數共 13 件

(5) 異常工作負荷預防件數共 3 件

4. 防制校園霸凌處理流程圖

網址：https://www.osa.nchu.edu.tw/osa/arm/rule/rule02_1091111.pdf



夜間校園危險區域標示地圖

本圖紅區為弱光區域，藍色路線為建議安全路線，敬請夜間行動時避開紅區，並盡量以藍線方向移動。



駐警隊 109.08.17 製