

2024 空品知識、行動與創意競賽 高中組 獲獎隊伍作品特色

獎項	團隊名稱	計畫名稱	發想主題	學校名稱	姓名	作品特色	委員意見
特優	空品實驗室	遇見科學，看見空品!	活動、教育、意識	國立苗栗高級中學	蘇淑于 (老師)	本計畫於YT建立「空品實驗室」頻道，將實驗過程與結果，設計情境與對話，於校園中拍攝成短片，並於影片中融入空品知識介紹。每週推出一部影片，至今已發布 9 支影片，將影片在校園中透過不同管道宣傳，同時請師長、同學參與拍攝，提升校園參與度並擴大推廣範圍。頻道訂閱人數至今已達 360 位，每支影片皆有超過 500 次點閱率，顯示成效優異。	空品知識推廣製作用心，搭配實驗數據讓影片更具吸引力，值得肯定。
				國立苗栗高級中學	劉建均		
				國立苗栗高級中學	張星文		
				國立苗栗高級中學	林泓任		
優等	空品密碼	交道與綠樹帶距離對於空氣品質提升的影響	交通	復旦學校財團法人 桃園市復旦高級中等學校	王貞琇 (老師)	為探討不同居住環境中交道距離及鄰近綠樹植被面積對空氣品質的影響，本計畫進行環境的空品資料蒐集，使用空氣品質數據偵測儀器，以及小型風洞模型實驗，深入了解綠樹帶分布與空氣品質提升間的關聯。研究結果顯示，行道樹種植於靠近住宅建築物一側時，空品改善效果較顯著，也提供未來都市規劃的參考依據。	實驗設計很完整，數據可信度高，也具有分析能力。推廣方面採用製作影片方式，在 Youtube 等平台上宣導、宣導成果豐碩。
				復旦學校財團法人 桃園市復旦高級中等學校	吳允蘋		
				復旦學校財團法人 桃園市復旦高級中等學校	苗綾芸		
	無印良品	影印機排放對室內空氣品質的影響	活動	國立中央大學附屬中壢高級中學	甘禮安 (老師)	本計畫為探討雷射影印機排放碳粉微粒對室內空氣品質的影響，參考文獻提供理論基礎和方法指引並設計實驗，實驗儀器使用中央大學 Ideasky 實驗室研發的微型感測器，實際與學校附近的影印店合作測	問題論述清楚，並提出解決方案，且提供科學數據來驗證，值得肯定。
				國立中央大學附屬中壢高級中學	陳炫亦		

獎項	團隊名稱	計畫名稱	發想主題	學校名稱	姓名	作品特色	委員意見
				國立中央大學附屬中壢高級中學	羅學佳	試，再將測得的數據圖像化。實驗結果顯示加裝濾網後，PM2.5 數值較無濾網時低。另設計問卷調查了解大眾對於空品的認知，僅不到 3 成受試者的生活環境中有減少影印機排放的有效措施，因此本計畫建立網站推廣空品知識，以期提升大眾對於空品議題的關注。	
				國立中央大學附屬中壢高級中學	丁竣翊		
佳作	空氣清氣機	AiRR 空氣淨化之旅	教育	國立臺南護理專科學校	陳玟君 (老師)	本計畫參考手機遊戲「第五人格」作為發想，設計大富翁的競賽遊戲模擬修理機台。遊戲中設計許多空品題目，讓玩家邊玩邊學習，包括 AQI、PM2.5 等意義。遊戲經過多次試玩及修正，同時分析試玩前後（前、後測），確認玩家是否正確了解空品知識。成果發表時也以小短劇呈現，顯示團隊的活力與報告的多元性。	遊戲設計可愛有趣，團隊創意佳。且以小劇場形式進行推廣，能獲得學生共鳴。
				國立臺南護理專科學校	賴宛楨		
				國立臺南護理專科學校	林欣誼		
				國立臺南護理專科學校	吳昱蓁		
			國立臺南護理專科學校	周詩珈			
	塵沙夢渡	吃飯攪沙	活動、意識	雲林縣立斗南高級中學	古哲瑋 (老師)	本計畫針對學校所在地-雲林所面臨之濁水溪沿岸河川揚塵問題進行分析，蒐集歷年數據並分析 PM10 濃度變化，探討揚塵之發生次數等，並以圖表進行視覺化呈現。團隊使用多個程式計算、分析與繪圖，包括 QGIS、WRPLOT VIEW 及 SCP 等，同時蒐集政府的相關防制措施。研究結果顯示乾季、颱風、大陸冷高壓等皆為影響揚塵發生之主因，政府亦增加綠覆蓋、水體覆蓋、人工灑水面積已達到防制成效。	運用 SCP、QGIS 分析空品，值得嘉許。實驗架構嚴謹，研究成果具參考價值。
				雲林縣立斗南高級中學	陳彥鈞		
雲林縣立斗南高級中學				廖思嫻			

獎項	團隊名稱	計畫名稱	發想主題	學校名稱	姓名	作品特色	委員意見
	葬送空汙三人組	如果是勇者欣梅爾的話，一定也會用光觸媒的	活動、教育、意識	高雄市立高雄高級中學	吳嘉鴻 (老師)	設計實驗箱測試光觸媒塗料在不同條件下對 NO ₂ 的分解效果，並透過問卷調查同學對光觸媒熟悉程度，並設計海報進行相關知識推廣。實驗結果顯示，光觸媒塗料確實對 NO ₂ 有淨化功效，故提出校園內可設置「光觸媒藝術壁畫」以淨化空氣。另問卷調查結果顯示，近三分之一的學生對光觸媒不甚了解，因此本計畫以設計海報方式，張貼於校內布告欄，以達推廣目的。	分析不同光源對光觸媒降解效率，並做問卷調查與海報推廣，行動力值得肯定。
高雄市立高雄高級中學				朱智勳			
高雄市立高雄高級中學				王秉翔			
高雄市立高雄高級中學				許品昱			

2024 空品知識、行動與創意競賽 大專組 獲獎隊伍作品特色

獎項	團隊名稱	計畫名稱	發想主題	學生就讀校系	姓名	作品特色	委員意見
特優	GRAKE	機車煞車集塵系統	交通	國立中央大學機械工程學系	魏庭睿	<p>根據歐盟關注之機車煞車粉塵問題，發想並設計創新機車煞車集塵系統，結合 HEPA 濾心、強力磁鐵與外加風扇的集塵盒，可有效收集並過濾煞車粉塵中的金屬粉塵。同時使用 AEROCET 531 懸浮微粒量測儀器進行實驗，分別針對各部件（濾心、磁鐵、風扇）的有無設計對照組，透過量測結果分析各部件對吸收煞車粉塵的效果，提供有參考性的數據。實驗結果顯示，追加抽風機可非常有效加強 0.5μm 粉塵之集塵效果，而磁鐵則對 100μm 之金屬粉塵吸附效果良好，另抽風機轉速越大越能顯著降低粉塵濃度。以上結果可提供未來設計集塵系統一套具參考價值的數據。</p>	<p>除了與全球趨勢接軌，更將設計應用於我國特有的機車排放污染上，能看見未來的發展性。</p>
				國立中央大學機械工程學系	林長毅		
				國立中央大學機械工程學系	許郁翔		
優等	Fighting! “汗”衛戰士	永續捍 “蔚”sky	活動	空軍航空技術學院軍事氣象系	黃喆	<p>團隊參加高屏聯合實驗，施放探空氣球並搭載無線電探空感測器及 PM2.5 儀器，研究結果發現校園北方工廠林立，故冬季時時常於下風處聞到異味，故設計「戶外運動示警太空人」產品，提醒校內人員戶外運動、體能鍛鍊之餘，仍要注意空氣品質情況，並適時調整體能訓練方針。另由校園附近的宗教繞境活動發想，製作另設計「環保斗笠」裝設空品</p>	<p>能觀察宗教繞境對空品造成的影響，及其對運動的學生及信眾健康危害，並提出即時空品監測告警系統，具實際可行性。</p>
				空軍航空技術學院軍事氣象系	黃品婕		
				空軍航空技術學院軍事氣象系	許盛哲		

獎項	團隊名稱	計畫名稱	發想主題	學生就讀校系	姓名	作品特色	委員意見
				空軍航空技術學院軍事氣象系	許瑜容	燈號燈條，在今年 9 月參加民俗遶境活動，吸引民眾注意，並將空品知識科普化，向參與遶境之信眾解說，以達到推廣空品知識目的。	
	空氣清淨雞 Ap-Tamagotchi	空氣清淨雞 Ap-Tamagotchi	教育、 意識	東吳大學國際經營與貿易學系	張宇婕	以傳統遊戲「電子雞」發想，加上小型設備連結空品測站獲得即時空品資訊，並融入空品知識作為推廣媒介，將電子雞遊戲開發成 APP，可與小型設備連動以提供民眾及時空品資訊，同時在養成過程中加入空品知識題庫，讓民眾一邊享受養成遊戲樂趣，一邊闖關學習空品知識。除 APP 設計與小型設備之外，亦創建 IG 平台以推廣空品相關知識。	發展手機 APP 的電子小雞，結合小雞表情傳達不同空品的心情，增添民眾使用互動感及空品意識，有創意且完成度佳。
國立臺北科技大學電子工程系				陳冠言			
國立臺中科技大學財務金融系				蔡瀚樟			
國立臺中科技大學企業管理系				黃千慈			
佳作	ZFY 全球 粉絲後援會	空品即時 GO	教育、 意識	國立中央大學大氣科學學系	吳昀臻	本計畫核心目標在於提升大眾對於空氣品質的重視，讓民眾以更便利的管道接收空品資訊。因此使用民眾常用之通訊軟體 Line 作為媒介，透過 Line Chatbot 串接每日空品時預報資料，資料皆來自環境部及中央大氣的可信數據，匯聚產官學界的資源，提供視覺化的空品圖資給民眾參考。另團隊推出推出臭氧試紙小吊飾，隨時提醒民眾臭氧暴露程度。此外，透過每日知識問答的推播，讓民眾以填空的方式更加輕鬆地理解相關數據。	結合高維度空氣品質預測模型及 LINE 的即時推播功能，正確性、互動性、即時性兼具，完成度高。
				國立中央大學大氣科學學系	劉芳好		
				國立中央大學大氣科學學系	李芸萱		

獎項	團隊名稱	計畫名稱	發想主題	學生就讀校系	姓名	作品特色	委員意見
	汗無搗惡 (X、\) 工作室	我們與空汗 的距離	教育、 意識	國立臺灣大學大氣科學系	陳彥丞	設計桌遊〈汙托邦 Pollutopia〉，讓玩家在資源有限和空氣品質挑戰下，透過溝通協調與反思，嘗試達到多贏局面，平衡經濟利益與空氣品質責任。遊戲內容參考環境部及各縣市環保局空品相關政策，也藉由角色扮演機制，讓玩家體會不同立場面對空污問題可能遭遇之困難。遊戲經過多次試玩及修正，皆獲得正面回饋。	本案的基礎完成度高，具有未來擴充知識深度及角色目標複雜度的空間，有傳遞正確知識及寓教於樂的特色。
				國立臺灣大學大氣科學系	俞芷萱		
				國立臺灣大學大氣科學系	黃真又		
				國立臺灣大學大氣科學系	許米棋		
				國立臺灣大學大氣科學系	周宥均		
	空污 NO NO	了解國小學生對於空品知識之普及程度並設計相應的空品教育活動	活動、 教育	中原大學環境工程學系	廖乙儒	本計畫實際前進國小校園了解小學生對於空氣品質相關知識的學習程度，並實時監測校園不同角落的空氣品質讓小學生們真正了解到周遭空氣品質的變化。同時設計問卷調查學生迷思，並於朝會時間解惑。根據問卷調查結果設計不同的活動給國小生參與，最後將此計畫推廣至系上，讓國小生與大學生皆能真正了解到空氣的重要性，也帶動身邊的人一同關注、維護、改善空品。主要設計的活動包括「21 天空品守護挑戰」以及「空品話劇校園競賽」，澄清學生的迷思外，更提升同學的空品維護意識。	針對小學生設計 21 天空品守護挑戰，透過了解、行動與反思讓小學生培養成習慣，具理論與實用，並讓學生實際參與，具可行性，可直接推動。
				中原大學環境工程學系	廖伯睿		
				中原大學環境工程學系	邱芄華		
				中原大學環境工程學系	陳依楨		