

化工系黃大仁教授發明電觸媒蜂巢 汽車排放零污染

本校化工系黃大仁教授 3 年前發明「電觸媒蜂巢」，並經 3 年研製及測試成功。此電觸媒蜂巢為一全新的促進氮氧化物分解 (PND) 技術的裝置，體積小、造價低廉，可望全面取代目前汽車廢氣處理所用以去除氮氧化物的選擇性觸媒還原 (SCR) 技術的裝置，將燃燒所產生的氮氧化物 (NOX) 及 SO₂ 分解為可直接排放的零污染氣體，解決空氣汙染問題，並可同時提升燃燒效率，達到節能效果，為困擾多年的汽車廢氣處理問題開闢新徑。

該電觸媒蜂巢已獲得歐、美、台、日、加的專利，也吸引日、韓等汽車大廠洽談授權使用。由於該 PND 技術的蜂巢裝置已達可立即商業化的階段，黃大仁教授的電觸媒蜂巢也受到歐洲論壇關注，受邀前往 International CTI Conference SCR Systems 講述電觸媒蜂巢去除氮氧化物的實務應用。(註)

黃教授表示，目前百分之九十以上的能源都靠燃燒來產生，而燃燒的溫度越高則能源效率越好。然而，越高溫的燃燒所伴隨而來的就是越大量有毒的氮氧化物 (NOX) 的產生與排放。氮氧化物是造成空氣汙染的原兇之一，為了讓汽車排放的氮氧化物維持在規定標準之內，1980 年代後，各大車廠選擇非最佳溫度的燃燒方式，即以廢氣回流並經冷卻再混入燃料的方式來降低燃燒溫度而降低氮氧化物的產生量，但這種方式大幅降低燃燒效率，浪費能源且增加空氣汙染，而排出的氮氧化物仍然超過標準，還必須用價格高昂的還原劑加以還原，使成本高居不下。

即便如此，近年來汽機車產量成長驚人，環境汙染問題仍日趨嚴重，尤其氮氧化物去除技術日益重要，因此有專門的 SCR Systems 技術的國際會議。雖然黃教授的促進氮氧化物分解 (PND) 的技術有效，不需要任何還原劑，就可直接將燃燒所產生的氮氧化物及 SO₂ 分解為氮氣 (N₂)、氧氣 (O₂) 及硫元素

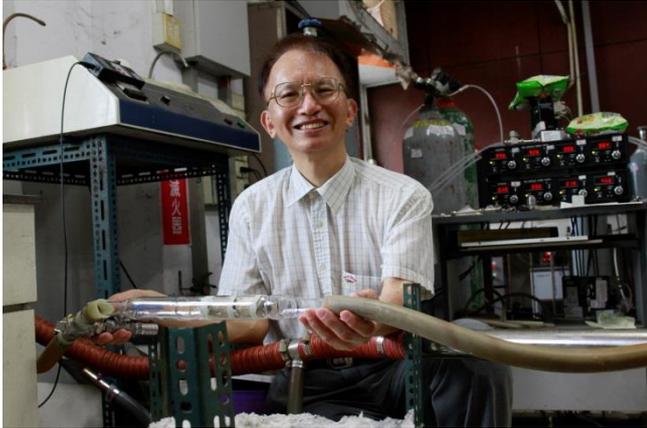
(S)，達到硫、氮氧化物零污染的目標。但早期所研究的裝置體積太大而不實用，黃教授 3 年前突然想到早期在美國所研究的汽車觸媒蜂巢，靈機一動發明了全新結構的電觸媒蜂巢。

黃教授表示，目前汽車去除氮氧化物絕大部分採用 SCR 系統 (SCR Systems) 裝置，其所用還原劑是由尿素水溶液於裝置中熱解所產生的氨 (ammonia)，可說是以毒攻毒，因此有氨洩漏 (ammonia slip) 的問題。採用電觸媒蜂巢來去除氮氧化物，完全不須使用還原劑，可大幅簡化去除氮氧化物的系統裝置，降低汽車的製造成本。此外，不但可解決空氣汙染問題，還可以大幅提升能源效率，即大幅降低燃料的使用，此降低使用汽車的成本，並大幅降低溫室氣體的排放。

「研究最終將實用於生活中，改善人類生活！」黃教授表示，研究的目的是造福人類，讓人類可以在地球上永續生存，所以如果有機構願意無營利地推廣他的技術與裝置，他將免費技轉授權使用，因為對他來說，自己的發明如果可以被應用到每一輛汽車、每一具引擎以及每一座鍋爐上，就是最大的肯定。

註：

今年歐洲論壇將於 7 月初辦理 11th International CTI Conference SCR Systems，該 Conference 為汽車培訓學會 (Car Training Institute) 在歐洲規模最大、資訊最新的 SCR 會議，會議特色是只討論現有可立即商業化的技術與裝置，近年來從未邀請學術界教授來演講，且專注於目前汽車去除氮氧化物所採用的 SCR 系統 (SCR Systems) 裝置。然而，今年主辦單位特別邀請本校化工系黃大仁教授主講「以電觸媒蜂巢促進氮氧化物分解」的技術與裝置，並將該項目列為 Highlights 首項，且為唯一在項目及講題前冠上 INNOVATION 者，看來在幫忙此氮氧化物去除技術的革命，要自我由 SCR Systems 轉換到 PND 的電觸媒蜂巢。



黃大仁教授研發電觸媒蜂巢，掀起氮氧化物去除技術革命。



電觸媒蜂巢為一全新的促進氮氧化物分解(PND)技術的裝置。

賀 資工系李政霖、莊博崑、李慕哲、蔡孟辰、黃主同同學獲第一屆 Kill the Bugs 比賽冠軍

《教務處》

- 台南應用科技大學主辦「文化創意與網路社群行銷人才認證暨教師研討會」
參考網址：<http://ctld.nthu.edu.tw/news/index.php?mode=data&id=1485>
- 第 33 期外語進修班～報名網址(早鳥優惠 7 月 2 日上午 9 點起正式開跑，名額有限)
參考網址：<http://www.lc.nthu.edu.tw/app/news.php?Sn=104>
- 春季新制競寫初賽作品人氣投票
參考網址：<http://writing.wvlc.nthu.edu.tw/writcent/main/viewnews/602>

《學務處》

- MERS-CoV 防疫宣導／MERS-CoV medical advice
參考網址：http://health.web.nthu.edu.tw/files/14-1142-89274_r1204-1.php
- 為配合 103 學年暑期住宿資料轉入系統，於即日起至 7 月 1 日止暫停 103 學年暑期床位異動作業
參考網址：http://sthousing.web.nthu.edu.tw/files/14-1159-89322_r1538-1.php

- 交通大學舉辦「Innovation zone IDMC 15 & 3DSA 2015 高效率照明與顯示創新競賽」
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89385_r2469-1.php
- Am 嗎~我們！2015 原住民族音樂生活節
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89355_r2469-1.php
- 104 學年度全國學生音樂比賽實施要點
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89356_r2469-1.php
- 104 年度稅務盃三對三鬥牛籃球賽租稅宣導活動
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89378_r2469-1.php
- 第五屆全國大專院校倫理個案分析暨微電影競賽
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89379_r2469-1.php
- 中長跑暑期訓練營
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89381_r2469-1.php
- 政治大學舉辦「2015 多元文化英語夏令營」
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89386_r2469-1.php
- 2015 「3D 列印創新應用競賽」
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89388_r2469-1.php
- 眼球革命・設計學程的反撲體驗營
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89397_r2469-1.php
- 「華人資訊語文競技與創意設計大賞——2015 專業英日文詞彙與聽寫能力大賽」
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89398_r2469-1.php
- 靜宜大學外語學院 104 年度暑期「中區第二外語教師研習營」與「中區第二外語學生學習營」資訊
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89400_r2469-1.php
- 第二屆全國大學暨技專院校——超級盃地理資訊系統應用與技能競賽
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89401_r2469-1.php

- 財團法人心路基金會招募 104 年度新竹兒童日托中心暑假服務志工，請同學踴躍報名
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89405_r2469-1.php
- 行政院原住民族委員會文化園區管理局辦理「印象山豬門」老照片徵集活動，請踴躍報名
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89406_r2469-1.php
- 「新北市 104 年度心希望農業示範推廣計畫」
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89408_r2469-1.php
- 台灣金融研訓院辦理「大陸金融發展趨勢前瞻分享系列——數位時代下 金融保險業變革趨勢」研習活動
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89410_r2469-1.php
- 台灣金融研訓院辦理「金融大數據分析人才養成系列課程」
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89414_r2469-1.php
- 南華大學「104 年度暑期——研究方法與 SPSS、AMOS 速成班」課程招生
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89415_r2469-1.php
- 政治大學——公企中心 104-3 期英、日及其他外語開始招生
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89416_r2469-1.php
- 致理技術學院「全國大專康樂輔導人員研習會」
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89417_r2469-1.php
- 臺南大學「口語表達師資培訓班第一期(初階)」
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89419_r2469-1.php
- 全國新北客街舞 KIANG 賽
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89467_r2469-1.php
- 新北市立淡水古蹟博物館辦理 104 年度「星期日的午後，世界名畫流浪到淡水！」創意攝影徵件
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89468_r2469-1.php
- 兩岸大學生書法藝術交流夏令營
參考網址：http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89469_r2469-1.php

- **第四屆百鬼夜行踩街競賽**
參考網址：<http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89471,r2469-1.php>
- **桃園動漫新秀賞競賽**
參考網址：<http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89473,r2469-1.php>
- **桃園插畫大展漫遊上太空插畫競賽簡章**
參考網址：<http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89474,r2469-1.php>
- **第 23 屆全國硬筆書法教師研習**
參考網址：<http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89475,r2469-1.php>
- **第十四屆國立臺北教育大學・麋研齋全國硬筆書法比賽**
參考網址：<http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89476,r2469-1.php>
- **華夏科技大學第 4 期美國迪吉彭理工學院「動畫表演」國際證照課程**
參考網址：<http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89477,r2469-1.php>
- **教育部彙整各機關學校辦理之活動，建置專屬資訊平臺提供學生及家長查詢**
參考網址：<http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89509,r2469-1.php>
- **教育部辦理「104 年度原住民族語文學獎」徵文活動**
參考網址：<http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89510,r2469-1.php>
- **元智大學舉辦開放資料(Open Data)：「機會、挑戰與發展策略」論壇**
參考網址：<http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89546,r2469-1.php>
- **致理技術學院辦理「婚禮顧問品牌經營認證研習營」**
參考網址：<http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89549,r2469-1.php>
- **新竹縣政府文化局辦理「2015 新竹縣暑期策展工作坊」**
參考網址：<http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89552,r2469-1.php>
- **財團法人國際合作發展基金會舉辦「2015TaiwanICDF 國際合作發展夏令營」**
參考網址：<http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89550,r2469-1.php>
- **靜宜大學辦理「鍾肇政文學獎」徵文活動**

參考網址：<http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89557,r2469-1.php>

- 全國啦啦隊夏令營

參考網址：<http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89601,r2469-1.php>

- 「飛行傘夏令營研習」

參考網址：<http://eas.web.nthu.edu.tw/files/14-1161-89619,r2469-1.php>

《總務處》

- 暑假期間(即日起至9月13日)校園公車時刻表

參考網址：<http://affairs.web.nthu.edu.tw/files/14-1011-89409,r127-1.php>

- 「義齋宿舍整修第一期工程」施工時程公告(即日起至9月5日)

參考網址：<http://construc.web.nthu.edu.tw/files/14-1022-89342,r992-1.php>

- 104學年度教職員工及廠商車輛識別證換發開始作業

參考網址：<http://guard.web.nthu.edu.tw/files/14-1023-89502,r51-1.php>

- 北校門週邊道路進行管線埋設工程，施作時程公告

說明：

1. 承辦單位：營繕組 魏哲勇 03-5162285。
2. 緊急電話：校警隊 03-5714769 校內直撥 33333。
3. 參考網址：<http://construc.web.nthu.edu.tw/files/14-1022-89573,r992-1.php>。

《研發處》

- 歡迎踴躍報名：產學合作——巨大機械(捷安特)學生校外實習

參考網址：

http://ocic.nthu.edu.tw/ocic/Menu04_detail.aspx?g=b5807fc2-351c-4429-b169-a813cf664027&c=menu041

- 歡迎本校師生踴躍參加「2015第十一屆烏克蘭國際發明展」

參考網址：

http://ocic.nthu.edu.tw/ocic/Menu04_detail.aspx?g=bab6314c-c7fe-49bc-9d26-5bf7473b56a3&c=menu041

- 科技部人文司「大學與地方政府合作推動地方人文發展與跨域治理」計畫，意者請於 7 月 31 日前提送一頁的校內申請表

參考網址：http://rdweb.nthu.edu.tw/List_Detail.aspx?g=2&t=0&i=980

- 104 年度「國立清華大學國際會議獲獎論文獎勵」，7 月 1 日起至 7 月 31 日止受理申請

參考網址：http://rdweb.nthu.edu.tw/List_Detail.aspx?g=2&t=0&i=981

《計通中心》

- 隔離垃圾信系統將進行一個月的防毒測試

參考網址：http://www.cc.nthu.edu.tw/files/14-1104-89374_r791-1.php

- 國家發展委員會為推動機關導入政府智慧網路辦公室(iDESK)、數位生活儀表板(e管家 plus)平臺服務應用，將自 7 月起辦理 4 場次推廣說明會，歡迎本校人員踴躍報名參加

參考網址：<http://learning.cc.nthu.edu.tw/files/13-1107-89340-1.php?Lang=zh-tw>

- 計通中心訂於 7 月 19 日進行網路機房空間重整工程，屆時將會暫時中斷部分校園網路服務，請提早預做準備並協助轉知

參考網址：http://net.nthu.edu.tw/2009/mailling:announcement:20150618_02

- 恢復 Google Apps 服務帳號線上申請

參考網址：http://www.cc.nthu.edu.tw/files/14-1104-89597_r791-1.php

- 暑假期間用戶服務區開放時間

參考網址：<http://learning.cc.nthu.edu.tw/files/13-1107-89569-1.php?Lang=zh-tw>

《圖書館》

- 歡迎參加 7 月 6 日至 7 月 19 日於總圖書館舉辦之「東亞百年巨變：甲午戰爭、乙未抗日紀念文物特展暨主題書展」

參考網址：http://www.lib.nthu.edu.tw/bulletin/News_public/read_list_valid_LRC.php?see=2

- 本校 SPIE 電子資料庫因違規大量下載被停權使用，請讀者務必遵守合理使用規範

參考網址：http://www.lib.nthu.edu.tw/bulletin/News_public/read_list_valid_LRC.php?see=1

- 新增試用資料庫「續修四庫全書增補版——雕龍中日古籍全文資料庫」，歡迎多多利用
參考網址：http://www.lib.nthu.edu.tw/bulletin/News_public/news_direct_link.php?see=1695
- 學習搖滾區・空間大翻轉研習班
參考網址：http://www.lib.nthu.edu.tw/bulletin/News_public/read_list_valid_LRC.php?see=1
- 暑假(即日起至9月14日)臺灣聯大圖書代借代還服務時間
參考網址：http://www.lib.nthu.edu.tw/bulletin/News_public/read_list_valid_LRC.php?see=2
- HyRead 試用電子書專區活動~~好禮大贈送，歡迎踴躍參加
參考網址：http://www.lib.nthu.edu.tw/bulletin/News_public/read_list_valid_LRC.php?see=1

《人事室》

- 新竹縣政府辦理104年「風城之戀、仲夏愛之果」未婚聯誼活動，請未婚同仁踴躍報名參加
參考網址：http://person.web.nthu.edu.tw/files/14-1138-89393_r2506-1.php
- 清大實驗中小學交通車搭乘已經開始登記，請逕洽清大實中交通車委員辦理
參考網址：http://person.web.nthu.edu.tw/files/14-1138-89485_r875-1.php
- 公益信託星雲大師教育基金舉辦「第四屆星雲教育獎」遴選活動，推薦期間自10月1日起至12月4日止，請鼓勵推薦符合資格人員參加遴選
參考網址：http://person.web.nthu.edu.tw/files/14-1138-89616_r875-1.php

《工學院》

- 國立清華大學「微感測器與致動器產學聯盟」活動公告
參考網址：http://eng.web.nthu.edu.tw/files/14-1103-89358_r3361-1.php
- 抵免學分公告
參考網址：<http://www.che.nthu.edu.tw/news/news.php?Sn=1452>

- 中技社科技獎學金申請

參考網址：<http://pme.web.nthu.edu.tw/files/14-1265-89611,r4642-1.php>

- 中科院 104 年延攬大學院校優秀學生獎助金甄選簡章

參考網址：<http://pme.web.nthu.edu.tw/files/14-1265-89612,r4642-1.php>

- 「第十二屆上銀機械碩士論文獎」徵件通知

參考網址：<http://pme.web.nthu.edu.tw/files/14-1265-89617,r4642-1.php>

《電機資訊學院》

- 第五屆 台灣電機子工程學會最佳博碩士論文獎 接受申請

參考網址：http://www.nthu.edu.tw/content_education_gary.php

《人文社會學院》

- 人社院停電公告

參考網址：<http://hss.web.nthu.edu.tw/files/14-1201-89404,r2733-1.php>

- 2015 年東亞青年儒學營

參考網址：<http://www.cl.nthu.edu.tw/files/14-1278-88553,r2649-1.php>

《共教會》

- 國立清華大學教職員工有氧舞蹈活動辦法(7月31日截止)

參考網址：<http://peo.nthu.edu.tw/news/news01.php>

- 校友體育館自即日起開館時間更改為上午 8 點。各場館暑期開放時間請上體育室網頁查詢

參考網址：<http://peo.nthu.edu.tw/news/news01.php>