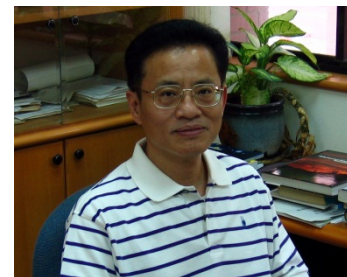


國立中山大學環境工程研究所

研究亮點

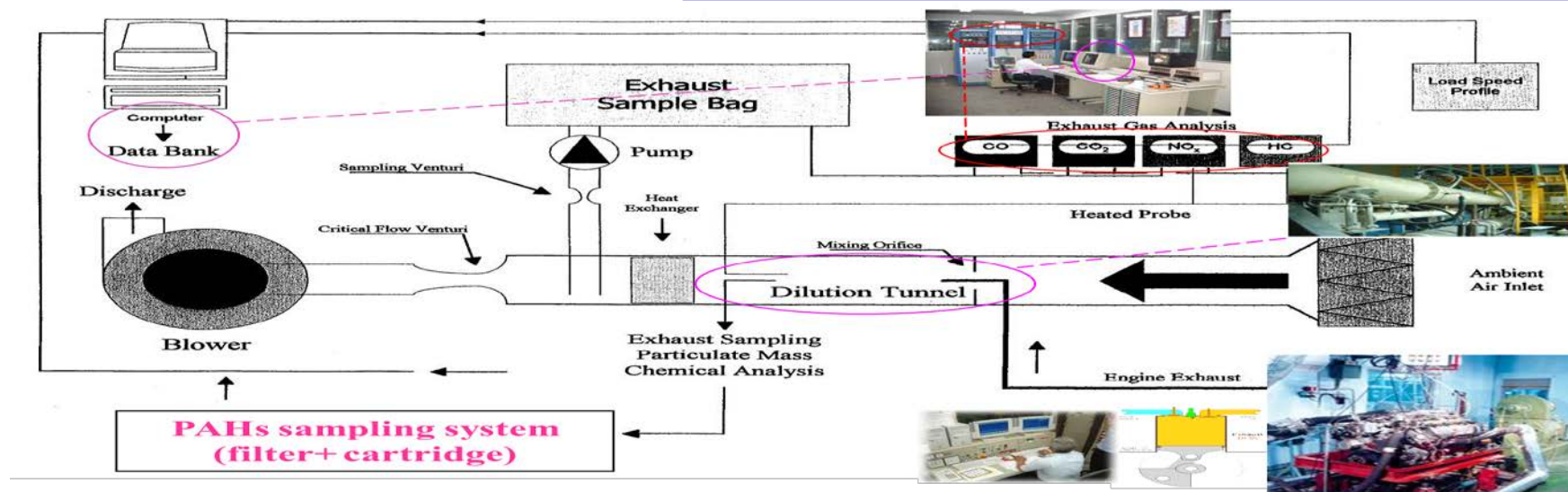
陳康興教授暨林淵淙副教授 研究 氫氣作為內燃機輔助燃料



氫氣易燃、熱值高且不含碳元素，為未來頗具開發潛力的清潔燃料。本團隊將電解水產生的氫/氧氣導入汽柴油車引擎作為輔助燃料，結果顯示在適當氫/氧進氣量下，可提升引擎燃燒效率，並可達到排氣污染減量及節能效果(節省燃油量+水解用電量)，有助於降低對傳統石化燃料的依賴。

氫氣作為內燃機輔助燃料論文

The study of energy saving and pollution reduction by H_2 / O_2 addition to the diesel engine combustion chamber



國立中山大學環境工程研究所

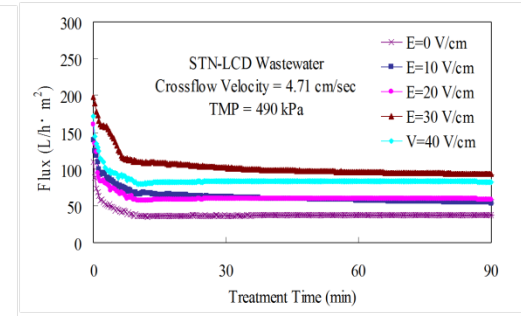
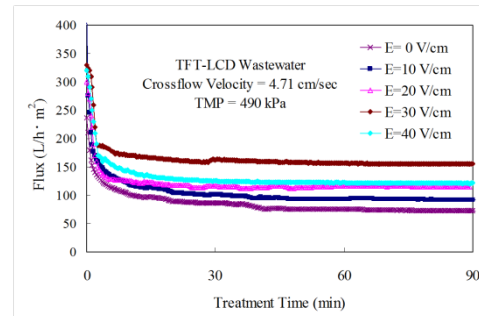
研究亮點

楊金鐘教授研究同步電混凝/電過濾處理系統



同步電混凝/電過濾（EC/EF）程序係本研究主持人研究團隊所開發出之創新處理技術，此技術可兼具電混凝和電過濾兩種處理技術之優點，在破壞水體中顆粒間穩定性，凝聚膠體顆粒的同時兼具有過濾去除之功能。

Pharmaceuticals	去除效率 (%)				
	本研究	其他研究 (Snyder, 2007; Kim, 2007)			
	EC/EF	UF	RO	MBR	PAC
Caffeine	95.8	7.1	83.3	98.9	94.5
Acetaminophen	77.4	5.6	95.0	99.8	99.4
Sulfamethoxazole	94.9	4.5	98.7	70.1	89.5
Erythromycin	96.2	15.2	95.2	10.0	96.7



照片1 移動式同步電混凝/電過濾處理系統 (a) 外觀；(b) 內視。

照片2 微過濾膜結合同步電混凝/電過濾（EC/EF）程序處理台江地區水產養殖區旁溝渠水道 (a) 溝渠景觀；(b) 濾液盛裝於燒杯中；(c) 養殖魚苗測試。

國立中山大學環境工程研究所

研究亮點

周明顯教授 研究重點為研發排氣異臭味及揮發性有機物之減除技術，目的為減除異臭味對民眾的干擾及維護大眾健康。



近期開發成功「氧化還原洗滌」技術，實際應用在燒烤油炸、回收塑膠熱熔、飼料製造、漆包線製造等排氣處理，將異味完全去除。

塑膠熱熔排氣處理論文

Controlling Odorous Fumes Produced by Melting Recycled Polypropylene

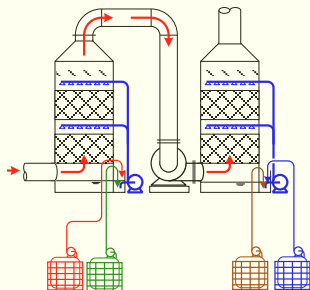
ENVIRONMENTAL ENGINEERING SCIENCE
Volume 29, Number 12, 2012
© Mary Ann Liebert, Inc.
DOI: 10.1089/ees.2012.0162

Shou-Te Chang,* Ming-Shean Chou, and Hsiao-Yu Chang

Institute of Environmental Engineering, National Sun Yat-Sen University, Kaohsiung, Taiwan.



塑膠熱熔排氣



氧化還原洗滌系統



油炸排氣洗滌系統

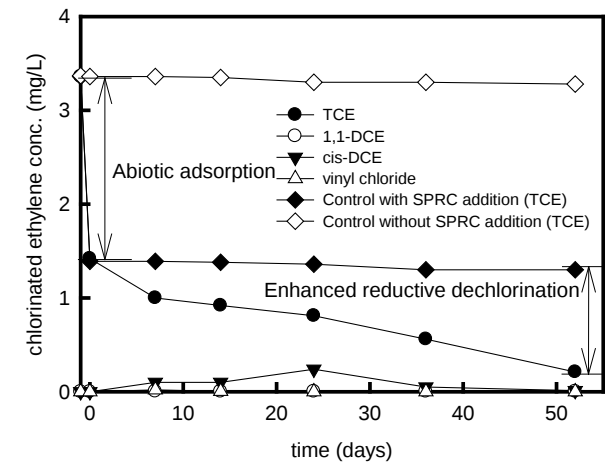
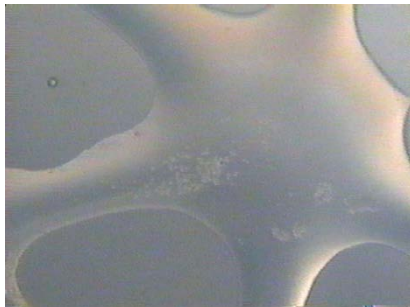
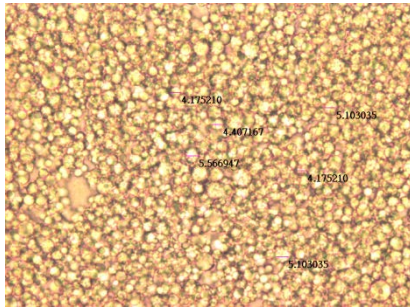
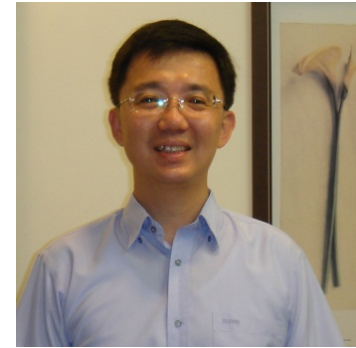


國立中山大學環境工程研究所

研究亮點

高志明教授 研究重點為土壤及地下水調查與整治技術，目的為減除地下水污染對民眾的干擾及維護大眾健康。

近期開發成功「Development of slow polycolloid-releasing substrate (SPRS) biobarrier to remediate TCE-contaminated aquifer」技術，實際應用在地下水處理含氯有機物。

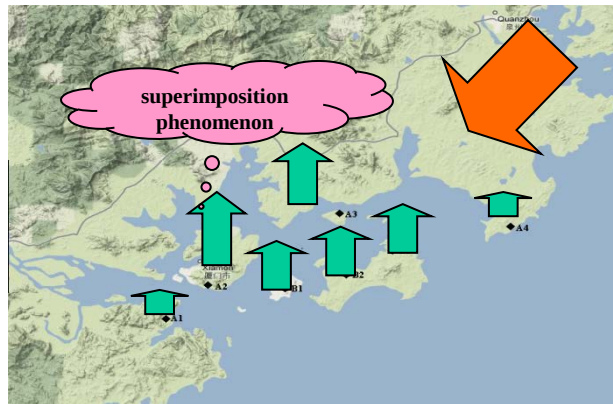


國立中山大學環境工程研究所

研究亮點



袁中新教授 研究重點為台灣海峽兩岸跨域氣溶膠之環境監測項目，藉此釐清台灣海峽海空域污染現況及交互影響，藉由氣溶膠之研究，探討污染物累積、對健康風險之影響成果



Aerosol and Air Quality Research, 13: 308–323, 2013
Copyright © Taiwan Association for Aerosol Research
ISSN: 1680-8584 print / 2071-1409 online
doi: 10.4209/aaqr.2010.04.0025

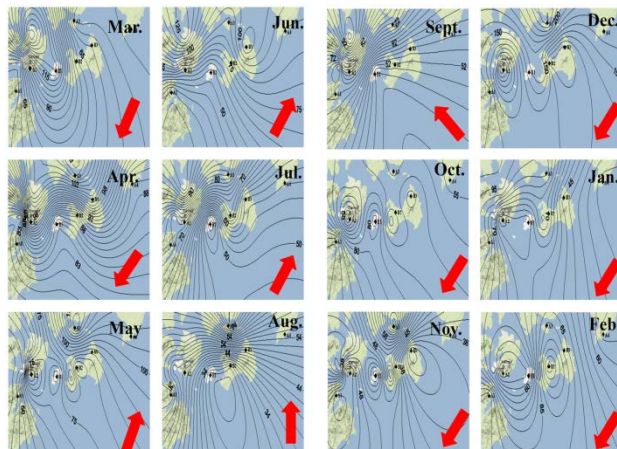
Physicochemical Characteristics and Source Apportionment of Atmospheric Aerosol Particles in Kinmen-Xiamen Airshed

Tsung-Chang Li¹, Wei-Hsiang Chen¹, Chung-Shin Yuan^{1,2*}, Shui-Ping Wu², Xin-Hong Wang²

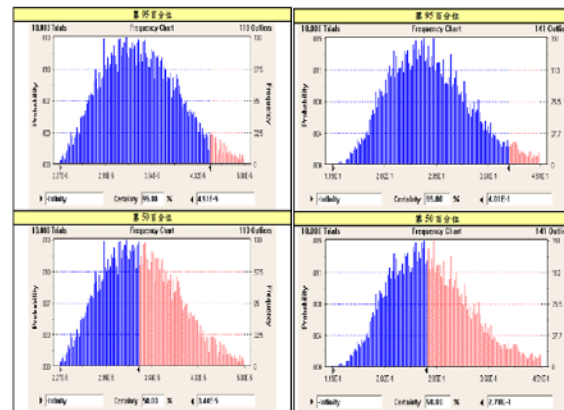
¹ Institute of Environmental Engineering, National Sun Yat-sen University, Kaohsiung 80424, Taiwan

² State Key Laboratory of Marine Environmental Science, Xiamen University, Xiamen 361001, China

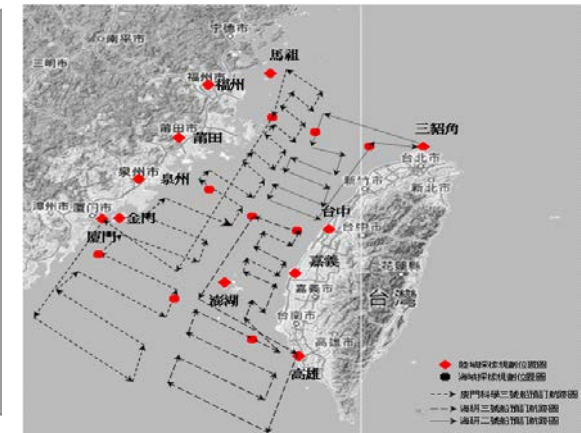
➤ 疊加效應



➤ 廈門灣內部氣溶膠熱點研究



➤ 致癌及非致癌風險評估



未來研究方向：5
台灣海峽海路欲採樣

國立中山大學環境工程研究所

研究亮點



袁中新教授研究重點為研發活性碳加硫改質去除氣相氯化汞及元素汞之技術，目的為應用於都市垃圾焚化爐及燃煤火力發電廠之煙道廢氣中。

近期成功開發「複合加硫改質活性碳」技術，應用於高溫環境中(150~300 °C)，突破一般單一加硫改質活性碳之吸附溫度。

複合加硫改質活性碳吸附氯化汞，為文獻中單一加硫改質之2~13倍。

References	Adsorbent type	HgCl ₂ Concentration (μg/m ³)	Temperature (°C)	HgCl ₂ Capacity (μg/g)
Livengood et al. (1994)	Raw PAC	44	55	0.1
Liu et al. (1998)	Raw PAC	55	140	0.045
Hsi et al. (2001)	Raw PAC	50	135	2.718
Lee et al. (2003)	Raw PAC+S ⁰	80	30	0.632
Lin et al. (2006)	Raw PAC+Na ₂ S	25	150	175
Chen et al. (2009)	Raw PAC+Na ₂ S	500	150	5281
Yuan et al. (2011)	Raw PAC+Na ₂ S	677	150	15175
This study (2012)	Raw PAC+Na₂S+S⁰	677	150	43935



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Journal of Hazardous Materials

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jhazmat



Enhancing the adsorption of vapor-phase mercury chloride with an innovative composite sulfur-impregnated activated carbon

Iau-Ren Ie^a, Wei-Chin Chen^a, Chung-Shin Yuan^{a,*}, Chung-Hsuang Hung^b, Yuan-Chung Lin^a, Hsieh-Hung Tsai^a, Yi-Shiu Jen^a

^aInstitute of Environmental Engineering, National Sun Yat-Sen University, No. 70, Lian-Hai Road, Kaohsiung 804, Taiwan, ROC

^bDepartment of Safety, Health and Environmental Engineering, National Kaohsiung First University of Science and Technology No. 2, Juoyue Road, Nanzai District, Kaohsiung 811, Taiwan, ROC

Journal of Hazardous Materials (Impact Factor = 4.173)

217-218 (2012) 43-50. *Corresponding author: Chung-Shin Yuan (袁中新)

