



## 教師指導學生專題製作與論文競賽補助 成果報告

### 一、申請補助計畫基本資料

申請教師	胡焯淳	核定經費	7000
單位系所	應用科學系 化學及奈米科學組	經費執行情況	<input type="checkbox"/> 已請購核銷完畢 <input type="checkbox"/> 尚未請購核銷 <input type="checkbox"/> 經費餘款_____
計畫執行年度/學期	112 年度第 二 學 期	參賽期程	2024 年 3 月 28 日~2024 年 3 月 31 日
參加競賽/學術活動名稱	2024 化學年會	作品名稱	Dual-Functional Silver Nanoparticles for Colorimetric Detection of Cartap and Catalytic Degradation of Methyl Orange and Rhodamine B
指導參賽學生姓名	王惟昱	班級	應化四
競賽性質	<input checked="" type="checkbox"/> 國際性 <input type="checkbox"/> 校際 <input type="checkbox"/> 校內(院級以上)	參賽地點	淡江大學
系所主管簽章		日期	
學院院長簽章		日期	



二、參賽作品：Dual-Functional Silver Nanoparticles for Colorimetric Detection of Cartap and Catalytic Degradation of Methyl Orange and Rhodamine B (論文摘要或作品說明)

This study presents a facile approach for synthesizing gallic acid-capped silver nanoparticles (GA-AgNPs). GA-AgNPs were synthesized under the optimized conditions and characterized using various techniques (ultraviolet-visible, Fourier-transformed infrared (FTIR), X-ray diffraction, and transmission electron microscopy). GA-AgNPs were spherical in shape with an average diameter of 11.2 nm. The FTIR and Zeta potential analyses proved the presence of gallic acid on the surface of AgNPs, stabilizing the nanoparticles. GA-AgNPs were used for the colorimetric detection of cartap (S,S'-[2-(dimethylamino)-1,3-propanediyl] dicarbamothioate) and catalytic degradation of methyl orange (MO) and rhodamine B (RB). GA-AgNPs were highly selective and sensitive to cartap, with a detection limit of 0.059 ppm in a linear range of 0.1–2.0 ppm. GA-AgNPs also showed excellent catalytic activity in degrading MO and RB, achieving complete conversion within 15 min. The catalytic process followed pseudo-first-order kinetics with rate constants of 0.3596 and 0.3369 min<sup>-1</sup> for MO and RB, respectively. Finally, the application of GA-AgNPs was validated by determining cartap in rice samples and the degradation of MO and RB in lake water samples.

三、參加之競賽活動：(請依據參加活動次數，依序附上相關活動簡章或海報、議程與參加證明等佐證資料)

3月29日(五)  
March 29, 2024 (Fri)

Time / Venue	守謙 HC102	守謙 HC103	守謙 HC104	守謙 HC106	守謙 HC107
	研究論文獎口試 Thesis Award Oral Presentation				
09:30-11:45		[E] 物理化學 Physical Chemistry 應用化學 Applied Chemistry			
11:45-13:00	中場休息 Break				
13:00-18:00	[A] 大專生新秀獎 A College Student Research Award-A (13:00-17:45)	[C] 分析化學 Analytical Chemistry 化學生物 Chemical Biology (14:00-15:45)	[B] 大專生新秀獎 B College Student Research Award-B (13:00-18:00)	[D] 化學合成 Chemical Synthesis 有機化學 Organic Chemistry 藥物化學 Medicinal Chemistry (13:00-17:45)	[F] 無機化學 Inorganic Chemistry (13:00-16:45)



3月30日 (六)  
March 30, 2024 (Sat)

Time	Venue		
09:00-10:00	開幕式暨頒獎典禮 (Opening & Award Ceremony) - 守謙 3F 有蓮國際廳 (HC310) -		
10:00-10:15	中場休息 Coffee Break		
10:15-11:00	大會演講 I [Plenary Lecture I] Prof. Hiroaki Suga (The University of Tokyo, Japan) 主持人：陳玉如理事長 (中國化學會) - 守謙 3F 有蓮國際廳 (HC310) -		
11:00-11:45	大會演講 II [Plenary Lecture II] (學術獎得獎人演講 Academic Award Recipient's Lecture) 吳春桂教授 Prof. Chun-Guey Wu (National Central University, Taiwan) 主持人：施增廉院長 (淡江大學理學院) - 守謙 3F 有蓮國際廳 (HC310) -		
11:45-12:00	國科會化學學門規劃說明 NSTC-Chemistry Information Session - 守謙 3F 有蓮國際廳 -		
12:00-13:00	產品說明會 Presentation of Product - 守謙 1F HC105 -	中國化學會會員大會 CSLT Annual Meeting - 守謙 3F HC307 -	中餐 Lunch
13:00-14:30	女性科學家分享會議 Exchange Session for Women Scientists (13:00-14:00) - 守謙 4F HC406 - 主持人：陳巧貞 林雅凡 劉瑋儀	壁報發表 I Poster Session I - 體育館 7F -	

## 四、參賽準備與活動記錄

※請附文字說明與 4-6 張活動照片 (無照片則免附)



圖說明：張貼化學年會壁報



圖說明：年會現場合照



Dear Mr. Wei-Yu Wang,

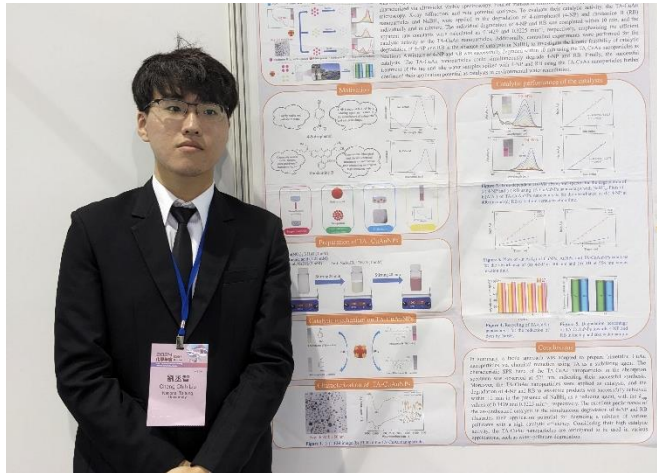
Greetings from the 2024 CNM!

This is the official confirmation of your registration and full payment. Please find the Official Receipt and keep this notice carefully. Thank you.

Should you have any further inquiries, please do not hesitate to contact us. Sincerely,

2024 CNM Registration Office | Ms. Alice Tsao  
Tel: +886-983-736-321 / +886-2-2242-4277  
Email: 2024cnm@gmail.com  
Website: <https://2024cnm.conf.tw>

圖說明：年會報名繳費證明



圖說明：紀錄同學報告

圖說明：

圖說明：

## 五、參加競賽成果 (參賽證明、得獎證明或學生心得)

**SAT-PC-001 P03-0001** **Dual-Functional Silver Nanoparticles for Colorimetric Detection of Cartap and Catalytic Degradation of Methyl Orange and Rhodamine B**  
Wei-Yu Wang, National Taitung University

### 上圖為海報張貼順序，參賽人王惟昱

**13:00-16:45 [A] 大專生新秀獎 (College Student Research Award) A 組 HC102**  
**A01 (A0004) 13:00-13:15** **Dual-Functional Silver Nanoparticles for Colorimetric Detection of Cartap and Catalytic Degradation of Methyl Orange and Rhodamine B**  
Wei-Yu Wang, National Taitung University

### 上圖會參賽大專生新秀獎順序，參賽人王惟昱

#### 心得：

參加化學年會是一次極具啟發性的經歷。這次年會不僅提供了一個平台，讓我與同行們分享最新的研究成果，還讓我深入了解了行業的發展趨勢和前沿技術。在與來自世界各地的專家學者交流的過程中，我收穫了豐富的知識和寶貴的經驗。年會上的專題演講和研討會涵蓋了化學領域的各個方面，從基礎理論到應用技術，無所不包。通過聆聽不同領域的專家分享他們的研究成果和見解，我不僅加深了對化學知識的理解，還激發了我對未來研究方向的思考。除了學術交流，年會還提供了豐富的社交機會。在與同行們的交流互動中，我拓展了人脈圈，建立了新的合作關係，這對我的未來學術和職業發展都將有所助益。總結來說，參加化學年會是一次充滿收穫的經歷。我將把在年會上學到的知識和經驗應用到我的研究和工作中，並期待未來能有更多類似的學術交流機會，繼續不斷提升自己的專業能力。