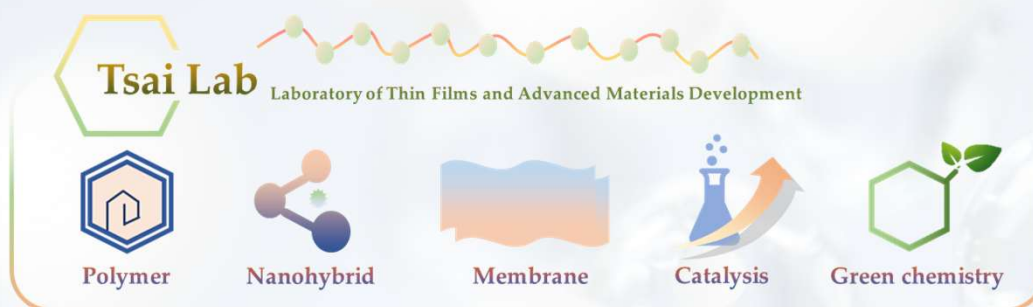


E527高分子薄膜與先進材料開發專題研究室

E527 Laboratory of Thin Films and Advanced Materials Development



Main Research

Flexible, Transparent,
Low D_k - Polyimide

Electroactive Polymers
based Material

Magnetic Metal Encapsulated
Nitrogen-doped Graphene

Inorganic material synthesis
via Green chemistry

Organic / Inorganic Electroactive
Polymer nanocomposites

Development and Application
of Organic / Inorganic -
Nanocomposite

Minor Research

Synthesis of Organic Fire
Retardant Material

High Power Impulse
Magnetron Sputtering

Application

Catalytic Degradation /
Environmental Remediation

Polymer / Nanohybrid Coating

Electrochemical Sensing

教師群

特聘教授



蔡美慧

tsaimh@ncut.edu.tw

高分子有機/無機奈米混
成材料、功能性高分子、
有機催化、綠色合成

副教授



黃逸仁

yjhuang@ncut.edu.tw

複合材料製造、複合材料
力學、高分子化學、有機
化學、結晶繞射

助理教授



陳秋菊

chencj@ncut.edu.tw

有機合成、光譜分析、
PI 動力研究

研究生群

博士班

蔡沅南 李明軒 陳易陞 郭冠珅

碩二

謝承益 洪逸嘻 蔡品辰

吳子豪 謝猷德

碩一

陳映汝 謝柏彥 李婕如 黎又 梁凱茗

郭祐呈 安書欣 鍾耀樑

研發績效

SCI期刊：41篇

國內專利：15件

國內外研討會論文：38篇

國外專利：2件

SCI期刊

標題	年份
Side-chain design approach for au-immobilized electroactive poly (amic acid) as magnetically recyclable catalyst toward rapid 4-nitrophenol reduction YS Chen, WZ Shi, MH Tsai, JR Lee, CY Xie Journal of Water Process Engineering 79, 108856	2025
Siloxane-Assisted and Chemically Treated Polyimide Films for Enhanced Copper Adhesion YN Tsai, IH Tseng, MH Tsai, TL Chen, HP Lin Materials Today Communications, 114050	2025
Enhancing Copper–Polyimide Adhesion via Tuned HiPIMS Power and Post-Thermal Treatment for Flexible Electronics YN Tsai, IH Tseng, GW Guo, HY Chen, MH Tsai ECS Journal of Solid State Science and Technology	2025
Construction of magnetic Fe2O3-Decorated electroactive Poly(amic acid) composites as recyclable Catalysts: Increased loading of gold Nanoparticles, Controlled Size, and Accelerated catalytic reduction of 4-Nitrophenol WZ Shi, YS Chen, MH Tsai Separation and Purification Technology 358, 130288	2025
Development of sustainable au nanoparticle-decorated graphene-derivatives-electroactive polyimide catalysts for efficient water remediation YS Chen, WZ Shi, YJ Huang, MH Tsai Sustainable Materials and Technologies 43, e01249	2025
In-situ fabrication of Ag nanoparticles decorated magnetic N-doped graphene heterogeneous catalyst for the catalytic reduction of 4-nitrophenol YM Dai, YS Chen, WX Zhu, ZW Lin, MH Tsai Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers 163, 105524	2024
Adhesive properties of deposited Cu films on colorless polyimide using high power impulse magnetron sputtering system YN Tsai, HY Chen, IH Tseng, JW Lee, MH Tsai, MS Li, CH Wang, CM Gee, ... Surface and Coatings Technology 484, 130710	2024
In-situ synthesis of Au/carbonized botanical leaf functionalized-electroactive polyimide nanocomposites and their application in enhanced catalytic activity for reduction 4-nitrophenol YS Chen, WZ Shi, JM Yeh, MH Tsai Journal of Environmental Chemical Engineering 12 (1), 111455	2024
In situ redox synthesis of highly stable Au/electroactive polyimide composite and its application on 4-nitrophenol reduction YS Chen, WZ Shi, KH Luo, JM Yeh, MH Tsai Polymers 15 (12), 2664	2023
Anti-reflection layer-sputtered transparent polyimide substrate with reliable adhesion strength to the copper layer YN Tsai, SC Chin, HY Chen, MS Li, YS Chen, YL Wang, TI Yang, MH Tsai, ... ACS omega 8 (6), 5752-5759	2023
Cobalt nanoparticles encapsulated in nitrogen doped graphite as a highly efficient and reusable catalyst for the reduction of 4-nitrophenol YJ Huang, YS Chen, SY Xi, XW Hu, MH Tsai New Journal of Chemistry 47 (40), 18701-18711	2023
Sputtered anti-reflection layer on transparent polyimide substrate improves adhesion strength to copper layer: effects of layer thickness and sputtering power YN Tsai, SC Chin, HY Chen, TI Yang, MH Tsai, IH Tseng RSC advances 13 (20), 13880-13885	2023
Polyimide-derived graphite barrier layer adhered to seed crystals to improve the quality of grown silicon carbide MS Li, MH Tsai, YL Wang, IH Tseng, CJ Ko, JB Huang RSC advances 12 (31), 19695-19702	2022
Preparation and electrochemical sensor application of tetra aniline/graphene oxide/gold nanoparticle composites WL Chen, YM Dai, BS Huang, GH Lai, MH Tsai Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects 627, 127110	2021
Phosphinated poly (imide-siloxane) hybrid films with enhanced adhesion strength and reduced dielectric constant YL Wang, IH Tseng, CH Lin, CH Chen, TT Hsieh, MH Tsai Progress in Organic Coatings 159, 106461	2021
Fabrication of Zinc Oxide Resistive Random-Access Memory on a Flexible Polyimide Substrate with Different Thicknesses YN Tsai, HC You, CY Wu, HK Wu, MH Tsai ECS Journal of Solid State Science and Technology 10 (8), 083012	2021
Preparation of highly stable and recyclable Au/electroactive polyamide composite catalyst for nitrophenol reduction GH Lai, BS Huang, TI Yang, MH Tsai, YC Chou Polymer 213, 123200	2021
Highly efficient and recyclable Fe3C/Au@ NG catalyst for 4-nitrophenol reduction YL Wang, YM Dai, MH Tsai Catalysis Communications 149, 106251	2021
Application of electroactive Au/aniline tetramer–graphene oxide composites as a highly efficient reusable catalyst GH Lai, YC Chou, BS Huang, TI Yang, MH Tsai RSC advances 11 (1), 71-77	2021
Synthesis and morphological evolution of FeCl3-catalyzed PAN/PBA semi-interpenetrating nanofibers for carbon-based energy applications Chien-Lin Huang, Yi-Jen Huang*, Xiao-Yong Xie, Kai-Shiang Hung, Yu-Cheng Kuo, Ping Hsien Li, Jin-Ze He Materials Letters. 403, 139416	2026
High sensitivity flexible hybrid P(VDF-TrFE-CTFE)/ZnO sensors for elbow and knee rehabilitation monitoring Yen-Han Lai, Yi-Jen Huang*, Le-Ping Chen, Tu-Ngoc Lam, Wen-Ching Ko, Chun-Jen Su, Chun-Chieh Wang Polymer. 332, 128505	2025
The Improvement of Fire Safety Performance of Polyurethane by Introducing MPP Derivative Functionalized Zeolitic Imidazolate Framework 8 (ZIF-8) Flame Retardant Yi-Jen Huang, Wei-Jyun Lin, Chin-Lung Chiang* Journal of Applied Polymer Science. 142(26)	2025
Hydrothermally Synthesized Erbium Oxide/Cobalt Oxide Nanoflowers for Electrochemical Sensing of 4-Nitroaniline in Environmental Samples Yesurajan Allwin Richard, Chelliah Kovenanthan*, An-Ya Lo*, Sebastianbaskar Anu Lincy, Venkataraman Dharuman*, Yi-Jen Huang* ACS Applied Nano Materials. 8(24), 12561-12573	2025
Development of sustainable au nanoparticle-decorated graphene-derivatives-electroactive polyimide catalysts for efficient water remediation Yi-Sheng Chen, Wei-Zhong Shi, Yi-Jen Huang*, Mei-Hui Tsai* Sustainable Materials and Technologies. 43, e01249	2025
Faceted-nanorods morphologies V2O5 nanostructures for enhanced CO2 photocatalytic conversion to CH4 under UV irradiation Chih-Chiang Wang, An-Ya Lo*, Yi-Jen Huang*, Han-Chang Shih, Fuh-Shien Shieu, Tzu-Hsien Tseng, He-Ting Tsai Journal of Environmental Chemical Engineering. 13(2), 115478	2025

標題	年份
Recent Trends in the Use of Electrode Materials for Microbial Fuel Cells Accentuating the Potential of Photosynthetic Cyanobacteria and Microalgae: A Review Ponnusamy Ramesh, Rishika Gupta, Chelliah Kovenanth*, Gangatharan Muralitharan*, An-Ya Lo*, Yi-Jen Huang*, Saravanan Ramasamy Processes. 13(5), 1348	2025
Top Cooling and Heat Transfer Dynamics in the Growth of Large Silicon Crystals Using the CZ Method Yi-Jen Huang, Amir Reza Ansari Dezfoli* Yi-Jen Huang, Swami Nath Maurya, Amir Reza Ansari Dezfoli* SILICON. 17(5), 1009-1017	2025
Impact of top cooling on defect suppression in large-scale silicon ingot manufacturing Yi-Jen Huang, Swami Nath Maurya, Amir Reza Ansari Dezfoli* International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 137(1-2), 755-763	2025
Predictive Modeling of Laser Metal Deposition with Moving Mesh Theory: Impact of Secondary Laser Heat Sources on Track Morphology Zary Adabavazeh, Yi-Jen Huang* JOM. 77(3), 1692-1701	2025
Process Parameter Optimization in Czochralski Growth of Silicon Ingots: A Monte Carlo-Finite Element Coupled Model Amir Reza Ansari Dezfoli, Swami Nath Maurya, Zary Adabavazeh, Yi-Jen Huang* International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 137(5-6), 2935-2946	2025
Preparation of Silver Molybdate-Decorated Reduced Graphene Oxide Nanocomposite Using Ionic Liquids for High-Performance Energy Storage Application: A Greener Approach Catherin Meena Boomnathan, Zouhaier Aloui, Manickam Selvaraj, Annasaheb V. Moholkar, Chelliah Koventhan*, An-Ya Lo*, Yi-Jen Huang MDPI. 13(2), 327	2025
Multiscale insights into electric field orientation effects on piezoelectric strain and crystallography in P(VDF-TrFE) and P(VDF-TrFE-CTFE) fibers Yi-Jen Huang*, Jen-Hao Chang, Szu-Wei Chen, Tz-Chi Lin, Chun-Chieh Wang, Chun-Jen Su, Tu-Ngoc Lam, Wen-Ching Ko Journal of Molecular Structure. 1310	2024
Evaluating cooling tube effects on defect formation and distribution in Czochralski crystal growth Yi-Jen Huang, Amir Reza Ansari Dezfoli* Journal of Materials Science- Materials in Electronics. 35(19), 1315	2024
A cost-effective approach for transitioning to larger wafer production by small Czochralski pullers Yi-Jen Huang*, Amir Reza Ansari Dezfoli* Journal of Crystal Growth. 628, 127563	2024
Cobalt nanoparticles encapsulated in nitrogen-doped graphite as a highly efficient and reusable catalyst for the reduction of 4-nitro phenol Yi-Jen Huang, Yi-Sheng Chen, Sheng-Yao Xi, Xun-Wen Hu, Mei-Hui Tsai* New Journal of Chemistry. 47(40), 18701-18711	2023
Piezoelectric responses of P(VDF-TrFE) and P(VDF-TrFE-CTFE) coaxial electrospun composite nanofibers Yi-Jen Huang*, Po-Han Hsiao, Chun-Chieh Wang*, Chun-Jen Su*, Jen-Hao Chang, Yu-Cheng Kuo, Wen-Ching Ko Materials Letters. 344(134430)	2023
3D-printed surgical wound dressing for prolonged 5-fluorouracil delivery from pluronic blending composites Tz-Feng Lin*, Yi-Jen Huang, Yi-Jui Liu, Cheng-Ming Peng, Chun-Jung Juan, Shih-Hsuan Yeh, Ruey-Hwang Chou Material Today Communications. 33, 104284	2022
In-Situ Synchrotron SAXS and WAXS Investigation on the Deformation of Single and Coaxial Electrospun P(VDF-TrFE)-Based Nanofibers Yi-Jen Huang*, Yi-Fan Chen*, Po-Han Hsiao, Tu-Ngoc Lam*, Wen-Ching Ko, Mao-Yuan Luo, Wei-Tsung Chuang, Chun-Jen Su, Jen-Hao Chang, Cho Fan Chung, E-Wen Huang International Journal of Molecular Sciences. 22(23), 12669	2021
Microstructure and Biological Properties of Electrospun In Situ Polymerization of Polycaprolactone-Graft-Polyacrylic Acid Nanofibers and its Composite Nanofiber Dressings Yi-Jen Huang, Chien-Lin Huang*, Ruo-Yu Lai, Cheng-Han Zhuang, Wei-Hao Chiu, Kun-Mu Lee* Polymers. 13(23), 4246	2021
Tunable Mechanical and Electrical Properties of Coaxial Electrospun Composite Nanofibers of P(VDF-TrFE) and P(VDF-TrFE-CTE) Tu-Ngoc Lam, Chia-Yin Ma, Po-Han Hsiao, Wen-Ching Ko, Yi-Jen Huang, Soo-Yeol Lee, Jayant Jain, E-Wen Huang* International Journal of Molecular Sciences.22(9), 4639	2021

國內外研討會

- Pin-Chen Tsai, Guan-Wu Guo, Yi-Sheng Chen, Mei-Hui Tsai, Advanced catalytic Membrane Prepared from Au at Biomimetic/Graphene Oxide Electroactive Polyimide composite for the reduction of 4-nitrophenol, 2025 TICC Taiwan International Conference on Catalysis. National Tsing Hua University, Hsinchu, Taiwan, June 18-20, 2025
- Cheng-Yi Xie, Yi-Sheng Chen, Mei-Hui Tsai, Nitrogen-Phosphorus Dual-Doped Graphene-Encapsulated Magnetic Fe-Ni Alloy Nanoparticles/Au Nanocatalysts for the Catalytic Reduction of 4-nitrophenol, 2025 TICC Taiwan International Conference on Catalysis. National Tsing Hua University, Hsinchu, Taiwan, June 18-20, 2025
- Yi-Xi Hong, Yi-Sheng Chen, Mei-Hui Tsai, In-situ synthesis Au/Amino-functionalized Graphene/sulfonated Electroactive Polyimide Nanocomposites and its application on catalytic reduction 4-Nitrophenol, 2025 TICC Taiwan International Conference on Catalysis. National Tsing Hua University, Hsinchu, Taiwan, June 18-20, 2025
- 吳尚遭，蔡美慧，蔡汎南，水性透明膜型防火塗料研究，2025 GTEA 綠色科技工程與應用研討會，動益科技大學，台中，台灣，2025年5月23日
- 史陳中，洪遠鳴，李明軒，蔡美慧，葛春明，王志行，碳化鉍塗層均噴塗優化製程技術開發，2024中國材料科學學會/113年年會。中興大學，台中，台灣，2024年11月15-16日
- 洪遠鳴，陳易隆，蔡美慧，原位合成金/碲化汞電活性聚亞醯胺奈米複合材料應用於催化還原對-硝基苯酚，2024 TwiChE 台灣化學工程學會 71 週年年年會暨國科會化學工程學門成果發表會/新世代化工國際研討會，中原大學，桃園，台灣，2024年11月9-10日
- 謝承益，陳易隆，蔡美慧，鍍奈米顆粒封裝在氮磷雙掺杂石墨中作為一種高活性且可重複使用還原4-硝基苯酚的異相催化劑，2024 TwiChE 台灣化學工程學會 71 週年年年會暨國科會化學工程學門成果發表會/新世代化工國際研討會，中原大學，桃園，台灣，2024年11月9-10日
- 郭映汝，林紹平，郭紹輝，李明軒，蔡汎南，蔡美慧，水性透明防火膜塗料，2024 TwiChE 台灣化學工程學會 71 週年年年會暨國科會化學工程學門成果發表會/新世代化工國際研討會，中原大學，桃園，台灣，2024年11月9-10日
- 郭冠廷，蔡美慧，二維奈米片狀材料/無色聚亞醯胺薄層製備性質之研究，2024 TwiChE 台灣化學工程學會 71 週年年年會暨國科會化學工程學門成果發表會/新世代化工國際研討會，中原大學，桃園，台灣，2024年11月9-10日
- 郭冠廷，蔡美慧，二維電活性聚亞醯胺/氮化石墨複合薄層之製備及其應用於催化還原4-硝基苯酚，2024 TwiChE 台灣化學工程學會 71 週年年年會暨國科會化學工程學門成果發表會/新世代化工國際研討會，中原大學，桃園，台灣，2024年11月9-10日
- Guan-Wu Guo, Mei-Hui Tsai, I-Hsiang Tseng, Hsin-Yo Chen, Yuan-Nan Tsai, Interface Properties Between Colorless PI and Copper Films Deposited by High Power Impulse Magnetron Sputtering System, 2024 IEEE International Workshop on Electromagnetics: Applications and Student Innovation Competition (IWEM 2024), Loughwa University of Science and Technology, Taoyuan, Taiwan on July 10-12, 2024.
- Yi-Sheng Chen, Jui-Ming Yeh*, Mei-Hui Tsai*Controllable aniline-oligomer-based electroactive polyimide nanocomposite catalysts: Synthesis and application on reduction of 4-nitrophenol , 2023 Taiwan International Conference on Catalysis (TICC-2023)& The 40th Taiwan Symposium on Catalysis and Reaction Engineering 2023 (TSCRE-2023), National Cheng Kung University, Taiwan, on June 28-30, 2023.
- 陳易隆，葉錦銘*，蔡美慧*，Green In-Situ Synthesis of Au/Carbonized Botanical Leaf Functionalized Electroactive Polyimide Nanocomposite and its Application in enhanced catalytic activity for the reduction 4-nitrophenol , 2023 TwiChE 台灣化學工程學會70週年年年會暨國科會化學工程學門成果發表會/國際分子與生醫工程研討會，國立台灣大學，台北，台灣，2023年12月9-10日
- Yuan-Nan Tsai, Hsin-Yo Chen, Tzu-Ling Chen, Mei-Hui Tsai*, Investigation of High Power Pulsed Magnetron Sputtering of Copper Metal on Transparent Polyimide Substrate , 2023 International Forum in Plasma and Thin Film Technologies for Sustainable Development Goals (PTSDG2023), Ming Chi University of Technology, New Taipei City, Taiwan, Jun 15-17, 2023
- Yuan-Nan Tsai, Hsin-Yo Chen, I-Hsiang Tseng, Jyh-Wei Lee, Mei-Hui Tsai*, Adhesive Properties of Deposited Cu Films on Colorless Polyimide Using High Power Impulse Magnetron Sputtering System , 2023 International Thin Films Conference (TACT2023), National Taipei University of Technology, Taiwan, Nov 12-15, 2023.
- Xun-Wen Hu, Chiu-Yu Chen, Mei-Hui Tsai,Preparation of Cobalt Sulfide Nanoparticles Encapsulated by Sulfur-Nitrogen Dual-doped Graphite Carbon and Its Catalytic Reduction of 4-Nitrophenol,2023 Taiwan International Conference on Catalysis (TICC-2023) & The 40th Taiwan Symposium on Catalysis and Reaction Engineering 2023 (TSCRE-2023), National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan, on June 28-30, 2023.
- 胡葉寬,陳秋韻,蔡美慧,氮磷石墨薄包裹碳化奈米粒子製備及催化還原對-硝基苯酚之研究,2023 TwiChE 台灣化學工程學會70週年年年會暨國科會化學工程學門成果發表會/國際分子與生醫工程研討會，國立台灣大學，台北，台灣，2023年12月9-10日
- Wei-Zhong Shi, Yi-Sheng Chen, Mei-Hui Tsai*, Synthesis of high-performance and recyclable magnetic bimetallc electroactive polyimide composites and their application in the catalytic reduction of nitrophenol, 2023 TwiChE 台灣化學工程學會70週年年年會暨國科會化學工程學門成果發表會/國際分子與生醫工程研討會，國立台灣大學，台北，台灣，2023年12月9-10日
- 蔡汎南, 陳安伶, 陳新祐, 唐健富, 洪龍成, 蔡美慧*，以不同功率進行高功率脈衝磁控濺鍍金屬與透明聚亞醯胺薄層界面附著強度之研究，WCE 2023 民生電子國際研討會，龍華科技大學，桃園市，台灣，2023年12月16日
- 陳安伶, 蔡汎南, 蔡美慧*，Metalization of Polyimide Films with Chemical Surface Treatment , 2023 TwiChE 台灣化學工程學會70週年年年會暨國科會化學工程學門成果發表會/國際分子與生醫工程研討會，國立台灣大學，台北，台灣，2023年12月9-10日
- 蔡美慧*，112年國科會工程技術研究發展處產學計畫成果發表暨績效評會，民生化才領域，智能基化奈米鑽石/聚亞醯胺混成薄層異相熱和介電性質之研究，成功大學，台南，台灣，2023年11月14日
- Jia-Chi Zhang, Yuan-Nan Tsai, Mei-Hui Tsai*, Adhesion properties of sputtering Copper Interfacial layer on Polyimide film after heating treatment, 2023 conference on green technology engineering and application, National Chin-Yi University of Technology ,Taiwan, May 26, 2023
- Jia-Chi Zhang, Yuan-Nan Tsai, Mei-Hui Tsai*, Adhesion of Post-thermal treatment on sputtering copper layer to transparent polyimide interfacial layer, 2023 Taiwan association for coating and thin film technology(TACT2023), National Taipei University of Technology, Taiwan, Nov. 12-15 2023.
- 陳映汝，陳安伶，陳新祐，林錦銘，蔡汎南，蔡美慧*，奈米鑽石/聚亞醯胺混成薄層製備及特性研究，第45屆高分子學術研討會暨國科會110年度高分子學門成果發表會，國立動益科技大學，台中，台灣，2023年1月18-19日
- 李明軒，蔡美慧*，葛春明，柯政榮，王志行，碳化鉍塗層及微酸化技術開發，2023中華民國高分子學會年會，長庚大學，台灣，2023年1月17-18日
- 陳易隆，蔡美慧*，可調控苯胺聚羧基電活性高分子奈米複合材料催化劑應用於還原硝基苯酚，2023中華民國高分子學會年會，長庚大學，台灣，2023年1月17-18日
- 謝智筠，蔡汎南，蔡美慧*，透明聚亞醯胺/奈米鑽石混成薄層其機械性質及光學特性之研究，2023中華民國高分子學會年會，長庚大學，台灣，2023年1月17-18日
- 陳新祐，蔡汎南，蔡美慧*，高功率磁控濺鍍鍍金屬與透明聚亞醯胺薄層界面附著強度之研究，2023中華民國高分子學會年會，長庚大學，台灣，2023年1月17-18日
- 黃婉瑜, 胡葉寬, 陳易隆, 蔡美慧*, 貴金屬核殼納米奈米粒子製備及其在環境之應用研究, 2022台灣化學工程學會69周年年年會國科會化學工學門成果發表，台北淡江大學，台灣，2022年12月2-3日
- 陳新祐，金士捷，蔡汎南，蔡美慧*，化學表面處理透明聚亞醯胺之金屬化研究，2022中華民國高分子學會年會，第45屆高分子學術研討會暨國科會110年度高分子學門成果發表會，國立動益科技大學，台中，台灣，2022年1月18-19日
- 陳安伶，謝智筠，趙正娟，謝瑞成，林錦銘，蔡汎南，蔡美慧*，奈米鑽石/聚亞醯胺混成薄層製備及特性研究，第45屆高分子學術研討會暨國科會110年度高分子學門成果發表會，國立動益科技大學，台中，台灣，2022年1月18-19日
- 陳家儀，朱敏娟, 陳秋韻, 林平汝, 蔡美慧*, 可回收之磁氣共掺杂碳微化/金/片狀石墨奈米複合材料矽微酸化層及其催化還原對-硝基苯酚之研究,2021功能性材料線上研討會暨國科會專題研究計畫成果發表會，南台科技大學，台灣，2021年8月20日
- Sheng-Yao Xi, Wen-Xian Zhu, Yan-Lin Wang, Mei-Hui Tsai*, Cobalt nanoparticles encapsulated in nitrogen-doped carbon shells as catalyst for 4-nitrophenol reduction, 2021功能性材料線上研討會暨國科會專題研究計畫成果發表會，南台科技大學，台灣，2021年8月20日
- 金士捷，朱敏娟，蔡美慧*，透明聚亞醯胺薄層之金屬化光學及軟板材料之研究，2021功能性材料線上研討會暨國科會專題研究計畫成果發表會，南台科技大學，台灣，2021年8月20日
- 王晏鈴，戴永銘，陳秋韻，蔡汎南，陳秋韻，蔡美慧*，氣相蝕石基薄封裝碳化纖維奈米子複合材料之製備及應用於催化還原對-硝基苯酚之研究，2021中華民國高分子學會年會，第44屆高分子學術研討會暨國科會109年度高分子學門成果發表會，高雄中山大學，台灣，2021年1月29-30日
- 朱敏娟，蔡汎南，王晏鈴，許智能，蔡美慧*，奈米複合材料應用於空氣淨化之研究，2021中華民國高分子學會第44屆高分子學術研討會暨國科會109年度高分子學門成果發表，高雄國立中山大學，台灣，2021年1月29-30日
- 黃子蕃，朱敏娟，王晏鈴，蔡美慧*，呂杏美，可回收之氣相蝕石微化/奈米碳複合材料矽微酸化之製備及應用於還原對-硝基苯酚，2020台灣化學工程學會67周年年年會國科會化學工學門成果發表，新竹清華大學，台灣，2020年10月23-24日
- 王晏鈴，黃子蕃，戴永銘，許智能，蔡美慧*，高活性與可回收之氣相蝕石微化/奈米金複合材料之製備及應用於催化還原對-硝基苯酚之研究，第38屆台灣矽微及反應工程研討會暨國科會專題研究計畫成果發表會，台北台灣大學，台灣，2020年7月16-17日（參加英文口頭報告）

智慧財產權及應用

類別	專利名稱	國別	專利號碼	發明人	專利核准日期
發明	石墨烯可撓式記憶體及其製造方法	中華民國	I858692	蔡美慧、蔡沅南、陳姿伶、陳新祐	2024/10/11~2043/05/04
發明	透明軟性元件及其製造方法	中華民國	I844075	蔡沅南、游智筠、鍾宜辰、蔡美慧	2024/06/01~2042/08/14
發明	透明導電基板結構及其製造方法	中華民國	I783440	蔡沅南、王晏鈴、金士捷、蔡美慧	2022/11~2041/04
新型	積層製造電磁波吸收性質量測空腔結構	中華民國	M651539	黃逸仁、郭祐呈	2024/02~2033/09
發明	全透明軟性記憶體結構及其製造方法	中華民國	檔號：2502TW-PJJJE	蔡沅南、蔡美慧	2021 年 申請中
發明	具有黑著層之聚亞醯胺導電結構	中華民國	檔號：2502TWPJJJD	蔡沅南、蔡美慧	2021 年 申請中
發明	防火隔熱材料的製造方法	中華民國	I736989	蔡美慧、蔡豪意、黃亭蓁、黃資婷、蔡佰昇、王晏鈴、蔡沅南	2021/09~2039/09/25
發明	酚醛泡沫防火隔熱材料製造方法	中華民國	I719872	蔡沅南、蔡美慧	2021/02~2040/03
新型	防火隔熱材料	中華民國	M588131	蔡美慧、蔡豪意、黃亭蓁、黃資婷、蔡佰昇、王晏鈴、蔡沅南	2019/12~2029/09
發明	奈米複合材料、其製備方法及應用其之對-硝基苯酚還原反應的催化劑	中華民國	I650175	蔡美慧、賴冠德、黃朝晟、白澄豪、鍾宜修	2019/02~2036/12
新型	應用於葉片之疏水膜	中華民國	M555358	許智能、蔡美慧、黃朝晟	2018/02~2027/10
發明	金屬銀填充奈米碳管與聚亞醯胺混成薄膜之製備	中華民國	I384020	蔡美慧、陳東森	2013/01~2038/01
發明	含有金屬烷氧化物之聚亞醯胺及其製造方法	中華民國	I384014	蔡美慧、林樞凱	2013/02~2028/10
發明	奈米粒子之表面胺基濃度測定法	中華民國	I395939	呂旭東、蔡美慧	2013/05~2029/11
發明	光觸媒薄膜之製造方法	中華民國	I417316	蔡美慧、黃奕嘉	2013/12~2030/03
發明	胺基改質矽石奈米微粒的製備方法	中華民國	I404677	呂旭東、蔡美慧	2013/08~2030/10
發明	製造透明聚醯亞胺薄膜之合成裝置	中華民國	I439491	蔡美慧、謝清文	2014/06~2030/09
發明	中空矽石微粒之製備方法	中華民國	I421211	呂旭東、蔡美慧	2014/01~2031/12
發明	Polymer And Graphene Blended Electroactive Composite Coating Material And Method For Preparing The Same	美國	US20150315387	Jui-Ming.Yeh, Kung-Chin .Chang, Chien-Hua. Hsu, Wei-Fu. Ji, Hsin-I.Lu, Chi-Hao.Chang, Wei-Vi.Li, Tsao-Li.Chuang, Wei-Ren.Liu, Mei-Hui.Tsai	2015/02~
發明	Hollow silica particles and method for producing the same	美國	US899287B2	Hsu-Tung Lu, Mei-Hui Tsai, I-Hsiang Tseng, Shih-Liang Huang	2015/03/31~

國科會與產學合作計畫 2020-2025

(總績效金額：2354萬)

計畫名稱	補助或委託機構	起訖日期	執行情形	經費總額
具有金屬有機框架和綠色合成磁性石墨烯整合的新型線性、嵌段和 3D 交聯電活性聚合物的設計和合成，用於增強環境催化和永續應用 (114-2221-E-167 -001 -MY3)	國科會	2025/08/01~2028/07/31	執行中	4,500,000
可撓式聚醯亞胺複合薄膜電阻式記憶體之研製 (114-2222-E-167 -001 -)	國科會	2025/01/01~2025/12/31	執行中	868,000
具有質輕且綠色環保之耐火及阻熱漿料開發應用於防火電梯門 (113-2622-E-167-013-)	國科會	2024/11/01~2025/10/31	執行中	1,023,020
捕捉智慧城市中的射頻成為再生能源：基於磁性-介電複合超穎材料的2-6 GHz寬頻射頻能量獵能技術 (114-2221-E-167-038-)	國科會	114.08.01~115.07.31	執行中	994,000
PET回收與智慧紡織的雙重升級：高性能導電纖維的綠色製程 (114-2637-E-167-004-)	國科會	114.08.01~115.07.31	執行中	910,000
國立勤益科技大學基礎研究中心設施共同使用服務計畫(5/5) (114-2740-M-167-001-)	國科會	114.01.01~114.12.31	執行中	409,000
製備奈米銀與檸檬酸二氫銀並比較應用於雞蛋表面消毒及蘭花瓶插壽命之研究 (NSTC 112-2622-E-167-018 -)	國科會	2023/11/01~2024/10/31	已結案	1,008,770
側鏈型及磷酸化電活性高分子/奈米金屬複合材料應用於環境及電化學感測器 (NSTC 112-2221-E-167-001 -)	國科會	2023/08/01~2024/07/31	已結案	1,000,000
改質鋰基奈米固化地坪提升表面緻密度及抗污性之研究 (NSTC 111-2622-E-167-020 -)	國科會	2022/11/01~2023/10/31	已結案	901,060
可調控苯胺寡聚物電活性高分子奈米複合材料催化劑於還原硝基苯酚及電化學感測器之應用 (MOST 111-2221-E-167 -001 -)	國科會	2022/08/01~2023/07/31	已結案	1,021,000
官能基化奈米鑽石/聚亞醯胺混成薄膜其導熱和介電性質之研究 (MOST 111-2622-E-167 -003 -)	國科會	2022/06/01~2023/05/31	已結案	750,000
非貴金屬核殼磁性奈米粒子製備及其在環境與能源之應用研究 (MOST 110-2221-E-167-001)	國科會	2021/08/01~2022/07/31	已結案	1,083,000
高功率脈衝電鍍銅金屬與透明聚亞醯胺薄膜界面附著強度之研究 (MOST 110-2622-E-167-006 -)	國科會	2021/06/01~2022/05/31	已結案	714,400
電漿表面處理透明聚亞醯胺薄膜之金屬化研究 (MOST 109-2622-E-167-021-)	國科會	2020/11/01~2021/10/31	已結案	980,000
奈米複合碳材應用於空氣淨化之研究 (MOST 109-2622-E-167-004 -CC3)	國科會	2020/06/01~2021/05/31	已結案	1,481,460
國立勤益科技大學基礎研究中心設施共同使用服務計畫(4/5) (113-2740-M-167-001-)	國科會	113.01.01~113.12.31	已結案	356,000
複合式環保型電擊裂解離子水切割液研發計畫 (113-2622-E-167-002-)	國科會/安淨生物科技股份有限公司	113.06.01~114.05.31	已結案	859,817
高頻低介電奈米球與PI混成薄膜分析量測 (NCUT-25-TEP-007)	財團法人金屬工業研究發展中心	2025/07/10~2025/11/30	執行中	140,000
高頻低介電PI混成薄膜製備及測試 (NCUT-25-TEP-004)	財團法人金屬工業研究發展中心	2025/04/01~2025/06/30	執行中	140,000
碳化鈦塗層均勻批覆石墨烯其耐蝕測試技術開發 (NCUT 24-T-EP-009)	國家中山科學研究院	2024/01/19~2024/11/19	已結案	700,000
水性透明防火膨脹漆 (NCUT 23-T-EP-040)	顏昌興業有限公司	2023/12/01~2024/11/30	已結案	300,000
電致發熱塗料 (NCUT 23-T-EP-041)	燁榮興工程有限公司	2023/11/20~2024/04/20	已結案	100,000
碳化鈦塗層均勻噴塗優化製程技術開發 (NCUT 23-T-EP-012)	國家中山科學研究院	2023/02/10~2023/12/31	已結案	700,000
高分子樹脂熱性質檢測及分析 (NCUT 23-T-EP-015)	拓凱實業股份有限公司	2023/03/01~2023/08/31	已結案	20,000
磨粒流研磨拋光製程技術開發 (NCUT 23-T-EP-005)	健陞機電工業股份有限公司	2023/01/01~2023/06/30	已結案	150,000
聚乙烯醇薄膜應用及特性研究 (NCUT 23-T-EP-003)	承鋒智慧股份有限公司	2023/01/01~2023/12/31	已結案	120,000
晶圓塗層測試及研究 (NCUT 22-T-EP-027)	欣泰科技有限公司	2022/09/01~2022/12/31	已結案	29,000
碳化鈦增厚及緻密化技術開發 (NCUT-22-T-EP-016)	國家中山科學研究院	2022/02/01~2022/11/30	已結案	700,000
聚乙烯醇PVA應用於洗衣膠囊之特性研究 (NCUT-22-T-EP-003)	承鋒智慧股份有限公司	2022/01/01~2022/12/31	已結案	200,000
高分子及無機粉體混合噴塗技術成膜性之研究 (NCUT-22-T-EP-001)	洪氏生化科技股份有限公司	2022/01/01~2022/12/31	執行中	120,000
聚亞醯胺關鍵透明軟板元件開發及製備精進師生實務職能方 (FM10800528)	承鋒智慧股份有限公司	2022/01/01~2022/12/31	執行中	260,000
奈米鑽石/聚亞醯胺混成薄膜製備及介電特性研究 (NCUT 21-TEP-034)	雷鳴科技實業股份有限公司	2021/08/01~2021/10/31	已結案	100,000
聚乙烯醇材料印刷水性油墨製程性質檢測及研究 (NCUT-21-T-EP-014)	承鋒智慧股份有限公司	2021/04/01~2022/03/31	已結案	100,000
乾式貼膠紙捲材料產品驗證 (NCUT-21-T-EP-003)	洪氏生化科技股份有限公司	2021/01/01~2021/12/31	已結案	60,000
以噴塗技術製備高溫聚亞醯胺混成薄膜之研究 (NCUT-21-T-EP-004)	厚達盛精化股份有限公司	2021/01/01~2021/03/31	已結案	120,000
織品定型材料結構鑑定及研究(二) (NCUT 20-T-EP-017)	吉茗股份有限公司	2020/05/01~2021/04/30	已結案	100,000
PI表面鍍鍍金屬層材料之檢測與研究 (NCUT 20-T-EP-015)	柏鐳蘭金屬化研究股份有限公司	2020/05/01~2020/10/31	已結案	300,000
PVA水轉印材料測試及研究 (NCUT 20-T-EP-013)	承鋒智慧股份有限公司	2020/04/01~2021/03/31	已結案	100,000
製備含銀沸石及其抗菌之研究 (NCUT 20-T-EP-012)	洪氏生化科技股份有限公司	2020/01/01~2020/12/31	已結案	120,000