



《封面樣式》

國立成功大學
智慧半導體及永續製造學院
113年度績效報告書

中華民國 114 年 4 月 29 日



《報告書書背(側邊)格式》(本頁僅供計畫書書背使用，毋須列印)

報告書名稱：國立成功大學智慧半導體及永續製造學院
113 年度績效報告書

目錄

壹、績效目標達成情形(含投資效益).....	7
貳、財務變化情形.....	31
參、檢討與改進.....	35
肆、其他重要事項.....	36
伍、附錄.....	37
附件一、113 年度開授課程表	37
附件二、113 年度本學院教研人員發表國際期刊論文	46
附件三、113 年度本學院專任師資及研究員發表研討 會論文	64
附件四、113 年度本學院教師(含合聘教師)執行企業 委託之產學合作計畫案一覽表	67



執行單位名稱	國立成功大學智慧半導體及永續製造學院			
計畫期程	110年9月1日至122年8月31日			
領域別（倘有公告新增國家重點領域，請自行增列）	☒ 半導體 ☐ 人工智慧 ☒ 智慧製造 ☐ 循環經濟 ☐ 金融 ☐ 國際傳播 ☐ 政治經濟			
合作企業名稱 (須排除陸資企業)	1.大亞電線電纜股份有限公司 2.力晶積成電子製造股份有限公司 3.日月光半導體製造股份有限公司 4.中國石油化學工業開發股份有限公司 5.中國鋼鐵股份有限公司 6.台達電子工業股份有限公司 7.台灣積體電路製造股份有限公司 8.全訊科技股份有限公司 9.李長榮化學工業股份有限公司 10.旺宏電子股份有限公司 11.奇景光電股份有限公司 12.國巨股份有限公司 13.華邦電子股份有限公司 14.盧森堡商達爾國際股份有限公司台灣分公司 15.聯華電子股份有限公司 16.聯詠科技股份有限公司 17.穩懋半導體股份有限公司			
計畫聯絡人	姓名	許渭州		
	單位	電機系 / 半導體學院	職稱	特聘教授 / 副院長
	電話	06-2757575 分機62350	手機	0937495953
	E-mail	wchsu@eembox.ncku.edu.tw		



◎報告摘要

► 113 年度績效目標達成情形：

1. 113 學年度學位學程碩、博新生註冊人數計 114 名(碩士生 78 名、博士生 20 名、境外生 16 名)，註冊率達 98.3%；碩士在職專班新生註冊人數計 8 名，註冊率 40 %。
2. 學位學程總開授課程 286 門，英語授課數佔 23.8%；主開課程 83 門，英語授課數佔 37.18%。整體課程，業界專家參與授課課程 18 門。
3. 碩士在職專班總開授課程 3 門(113-1 學期)，英語授課課程 1 門(33.3%)、業界專家參與授課課程 2 門。
4. 總教師數計 179 名包含專任教師 6 名、兼任教師 39 名、合聘教師 133 名、專業技術人員 1 名，其中業界專家(業師) 25 名、外國學者 7 名。
5. 培育優秀學生獎學金總受獎學生達 278 人、傑出研究成果獎學金受獎學生 1 人、補助學生赴國外短期研修人數計 5 名。
6. 辦理 113 年成大半導體暑期學校，計 78 位學員完成 3 學分半導體專業課程。學員包含 13 位本校碩博生，及 65 位國際學員，來自 14 個國家(臺灣、波蘭、越南、加拿大、荷蘭、泰國、韓國、斯洛伐克、義大利、日本、美國、印度、捷克、立陶宛)的 31 所學校，再次成功將我國半導體教育推向國際。
7. 與東京科學大學(原東京工業大學)、國研院台灣半導體研究中心(TSRI)舉辦「2024 台日新世代異質整合技術論壇」，攜手共組新世代半導體創新聯盟，團結三方研究能量，提升研究水準。
8. 碩士在職專班引進遠見天下文化領導影響力學院之企業典範大師等級名師，成功拓展專班課程之全球視野與管理面向，強化學員在跨國營運中的專業領導能力，促進半導體產業經營管理的提升。
9. 本學院教研人員(含合聘教師)發表國際期刊論文共 175 篇。
10. 本學院專任師資及研究員發表研討會論文共 12 篇、專利 4 件。
11. 合作企業計 17 家，挹注資金達新台幣(下同)1 億 5,342 萬元。
12. 企業委託產學計畫案新增 69 件、研究經費 1 億 4,459 萬元(較 112 年度成長 9.8%)；執行中 146 件、研究經費 3 億 703 萬元。
13. 本學院專任師資新增國科會計畫 11 件、外交部委託計畫 1 件。
14. 113 年度新成立日月光暨成大聯合研發中心；合作企業已成立共研中心計有台積電、國巨、台達電、中鋼。
15. 研發成果收入(提撥 20%)回饋本校總額共計 114 萬元。
16. 本學院教師(含合聘教師)獲國科會晶創計畫補助共 8 件。
17. 本學院獲國科會晶創計畫「半導體學院重點設備建置計畫」補助 8,500 萬元，藉由建置高階設備及精進研發技術以培養半導體領域高階人才，目前已完成



「功率元件動態暨高速切換測試整合系統」、「具雙脈衝測試之進階動態功率元件分析系統」、「可進行曲線追蹤與建構之功率元件分析系統」等設備建置。

➤ 檢討與改進

1. 招生方面：學位學程碩、博士班招生符合目標，國際學生來源國家仍以東南亞與印度為大宗，需繼續努力擴展歐洲及其他國家學生攻讀學位；碩士在職專班首次招生註冊率 40%，擬透過社群媒體、口碑行銷、國際半導體展強化宣傳，提升專班知名度。
2. 教學方面：持續提升英文授課比例，具體方針包括本學院專任教師主開課程均須以英文授課、檢視各學位學程開課規劃並運用獎勵機制鼓勵校內教師於本學院增開英文授課課程、國外學者訪學授課常態化。
3. 合作企業：本學院持續強化與半導體產業上下游廠商的合作，以確保穩定資金來源並推動永續經營。為進一步拓展產學合作版圖，114 年將增加大立光與群創等合作企業夥伴，共同推動技術研發與人才培育，提升半導體與智慧科技領域的競爭力。
4. 研究發展與產學計畫：配合國科會晶創計畫補助，加速推動本學院重點研究實驗室建置；積極爭取大型計畫補助及與企業共同研究開發。
5. 國際合作：積極爭取國際研究合作計畫，建立本學院在化合物半導體及先進封裝技術的全球領先地位。



壹、 績效目標達成情形(含投資效益)

國立成功大學智慧半導體及永續製造學院（以下簡稱本學院）依據「國家重點領域產學合作及人才培育創新條例（以下簡稱創新條例）」，於民國(下同)110年8月經教育部核准設立，並於110年10月22日正式揭牌，為全國首揭牌之研究學院。

本學院整合半導體及永續製造產業供應體系之架構，設置「晶片設計學位學程」、「半導體製程學位學程」、「半導體封測學位學程」、「關鍵材料學位學程」、「智能與永續製造學位學程」等五大專業領域之學位學程，亦著重於前瞻技術研究結合產業界高階研發課題及培育高階研發人才，設立「半導體高階管理暨研發碩士在職專班」，培養能掌握世界半導體趨勢與技術，具國際宏觀能力之高階管理暨研發人才，並於113學年度開始招生。本學院架構如圖一。



圖一、學院架構圖

依據本學院113年度經營規劃報告書所訂定「提升前瞻技術之研發量能」、「產學對話培育高階科技人才」、「打造大南方半導體產業聚落」、「支持發展獨立自主的國防科技產業」等面向的績效目標，本學院透過創新教育品質、特色卓越研究、產學研鏈結、開拓國際合作等核心工作策略，分別訂有績效指標據以做為院務運作發展之執行方針，年度營運計畫執行之重點工作及績效達成情形分述如以下章節。



一、創新教育品質

(一) 招生

113 學年度學位學程碩士報名人數較往年持續上升，學位學程碩博新生註冊率也從 96.5% 提高至 98.3%。境外生申請件合計 56 件，較 112 學年 43 件提升 30%，就讀人數 16 名較上年度增加 2 名；唯 113 學年註冊率下降為 42.1% (112 學年為 56%)，係與多位學生同時申請 2 個以上本學院的學位學程有關，一方面因為本學院各學程較具跨域訓練的彈性，另一方面顯示境外生積極追求就讀本學院。碩士在職專班共計 12 人報名，8 人擇優錄取，首屆註冊率為 40%。113 學年招生情形如表一。

本學院積極參與工業局 2024 年經濟部產發署半導體東南亞攬才團，分別於 5 月前往馬來西亞、印尼、越南，以及 9 月前往菲律賓與國內頂尖大學及企業，面試各國大學學生馬來西亞、印尼學生 47 位，越南學生 24 位，菲律賓學生 28 位；面試學生當中，113 年申請就讀本學院並獲錄取者有 2 位 (1 位越南學生申請製程學程碩士班，1 位印尼學生申請封測學程碩士班)。

表一、113 學年度招生情形 (境外生累計至 113 學年度第 2 學期入學生)

	國內生			境外生		註冊率
	招生人數	報名人數	註冊人數	註冊人數	國籍	
碩士生	80	1,015	78	13	1.印度(4人)、 2.越南(4人)、 3.貝里斯(1人)、 4.印尼(1人)、 5.馬來西亞(1人)、 6.泰國(1人)、 7.奧地利(1人)	97.9%
博士生	20	46	20	3	1.印尼(2人)、 2.埃及(1人)	100%
學位學程 註冊率 (國內註冊人數+境外生註冊人數)/(國內招生人數+境外生註冊人數)						98.3%
碩士在職專班	20	12	8	N/A		40%



(二) 教學

各學位學程規劃專任教師與合聘教師依專長授課，亦結合本校現有教學量能，合開跨領域專業課程，提供研究生多元課程選擇。113年度(112學年度第2學期及113學年度第1學期)共計開授286門課程，其中主開共83門課(29%)，合開共203門課(71%)；碩士在職專班113年度(113學年度第1學期)共計開授3門課程，均為主開，並包含1門全英課程，開設課程一覽表如附件一(p.36~p.44)。

本學院課程發展之重點為：

1. 院核心必選修課程：因應國際趨勢，學院研究生皆須具備人工智慧及永續二大素養，學院每學年開設3門人工智慧核心課程(2門為英文授課)及2門永續能源課程(1門為英文授課)。其中永續能源課程的師資尤以邀集產官學專家，聯合教授最新的永續科技與趨勢著稱。
2. 英文課程：為提升學生國際移動力及視野，本學院積極邀請校內教師開授英文課程，主開課程中共有31門英語授課，占主開課程37.3%，加上合開課程，英語授課課程合計68門，占總課程比例亦達23.8%。關於學生修讀情況，有將近一半的修課學生，選修英文授課課程，顯示在各學程努力提升英文教學之品質與數量之際，修讀英授課程，已跳脫學生的國籍因素，不再僅止於國際學生的需求，成為普及的學習模式，更具能力銜接國際之專業訓練與學習。113年度英語授課總數較112年度略減5門，與部分課程是國外學者來訪之一次性開課有關，未來宜能提供常態開課，或持續拓展國外學者來訪授課。歷年開課數量及英文授課比例統計如表二，113年度本學院學生修讀選修英語授課人數統計如表三。

表二、歷年開課數量及英文授課比例統計表

班別	年度	主開 課程數	合開 課程數	總開 課數 (合計)	主開課程 英文課程數 (占主開課程比)	總開課程 英文課程數 (占總開課程比)
學位 學程	111年度	41	145	185	14(34.1%)	53 (28.6%)
	112年度	78	156	234	32(41.0%)	73 (31.2%)
	113年度	83	203	286	31(37.3%)	68 (23.8%)
碩士 在職 專班	113年度 (113-1學期)	3	0	3	1 (33.3%)	1 (33.3%)



表三、113年度本學院學生修讀英語授課人數統計

總修課人數		修讀英文授課 人數	修讀英授課程 人數占比
215		102	47%
晶片設計學位學程	56	9	16%
半導體製程學位學程	58	37	64%
半導體封測學位學程	28	15	54%
關鍵材料學位學程	39	22	56%
智慧與永續製造學位學程	34	19	56%

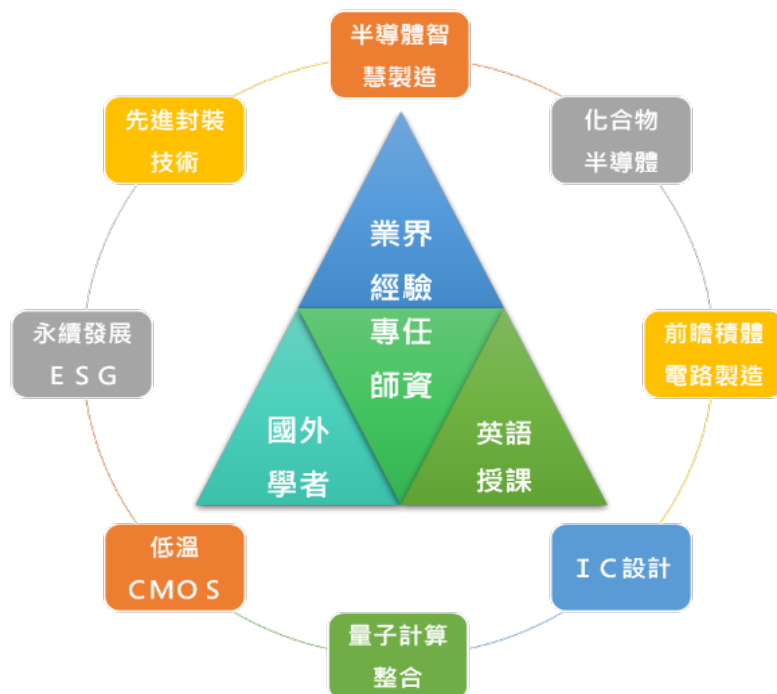
3. 企業課程：加強學生與企業鏈結，更能掌握企業的重點專業與技術，113 年度包含專題討論課程邀請產學專家演講，共計 20 門課程有企業參與，其中 9 門為本學院主開，參與企業包含台灣應用材料、華邦、華旭矽材、美光、默克、台積電、ASML、聯亞電子、全訊科技、科盛與 TSRI。
4. 碩士在職專班課程則採多元且實務學習，首次與遠見天下文化領導影響力學院合作開設企業典範大師主題課程(AI 驅動的領導課程)，透過邀請業界傑出領導者分享實務經驗，以拓展學員的全球視野與管理深度，強化在跨國營運中的專業領導能力，為台灣在全球 AI 及半導體市場的競爭力增添動力。專班與成大管理學院合作並透過跨領域課程(數位轉型、半導體講座)結合業界專家協同教學，促進學、業界交流，培養學生具備專業研發技術與前瞻概念。例如，由本學院碩士在職專班邀請管理學院師資(EMBA 王明隆兼任教授)、社會科學院師資(經濟學系林常青教授)、電資學院(李文熙特聘教授)針對本專班半導體高階主管學經歷背景規劃開設半導體產業的經濟視野、策略性投資與價值創造、半導體高階經營管理等跨領域課程，課程中規劃半導體產業界知名企業高階經理人、核心技術長等業界專家參與授課，提供學員與業界接軌的機會。

(三) 延攬優秀師資

1. 本學院以半導體智慧製造、化合物半導體、前瞻積體電路製造、IC 設計、量子計算整合、低溫 CMOS、永續發展 ESG、先進封裝技術為專業素養，聘任國外學者、業界師資及具英語授課能力的專業人才(如圖



二)，為本院學生帶來前瞻學術知識和研究發展趨勢，此外，亦邀請專業領域之國際學者來訪，以專題講座或短期密集授課方式強化國際交流。



圖二、延攬優秀師資規劃

2. 本學院 113 年度聘任教師數（含編內外、合聘）共計 179 名，其中專任教師計 6 名、專業技術人員 1 名、兼任教師 39 名、與校本部合聘教師數 133 名，其中業界專家(業師) 25 名、外國學者 7 名。111-113 年聘任教師一覽表如表四。

表四、111-113 年聘任教師一覽表

	111年度	112年度	113年度
專任教師	4	4	6
兼任教師	12	14	39
合聘教師	136	157	133
專業技術人員	-	-	1
教師數合計	152	175	179
業界專家(業師)	12	15	25
國外學者	3	5	7



3. 本學院 113 年度新增聘 2 名專任教師及 1 名教授級專業技術人員，分別為晶片設計學位學程盧志文教授、關鍵材料學位學程周明奇教授、半導體製程學位學程 Shyamal Kumar Saha 教授，本次新聘師資的專業領域在於類比/混模訊號積體電路設計、關鍵材料物理、材料化學、元件物理與半導體製程，在學術界上致力於人工智慧與機器學習領域的研究及科技教育。
4. 本學院持續積極進行優秀教師延攬作業，目前有 2 名專任教師徵聘中，預計聘任於半導體製程學位學程與關鍵材料學位學程，113 年已完成履歷收集作業，並將於 114 年度辦理遴選事宜，以持續強化本學院師資多樣性和專業性。
5. 業界專家(業師)擔任本學院教學人員數計 25 名，占學院總教師數 14%，透過業師分享案例、解決問題和實際操作，培養學生實際應用能力和職業素養，推動英語授課教學，培養學生跨文化溝通能力和國際視野，提升學術水平和國際競爭力。
6. 為延攬並獎勵優秀教研人員以提升教學競爭力及產學研發能量，本學院訂定「教研人員獎勵實施要點」，提供新進傑出教學人員獎勵、教研人員薪資獎勵；113 年度本學院教研人員薪資獎勵計有 5 名教師獲獎。

(四) 學生獎助學金

1. 為鼓勵優秀人才投入半導體及永續發展領域，本學院訂有「培育優秀學生獎學金實施要點」，依學生錄取身分及其優秀程度頒給獎學金。
2. 113 年度本學院培育優秀學生獎學金總受獎人數達 278 人，受獎人數比例如表三。

表三、113 年度培育優秀學生獎學金受獎人數統計

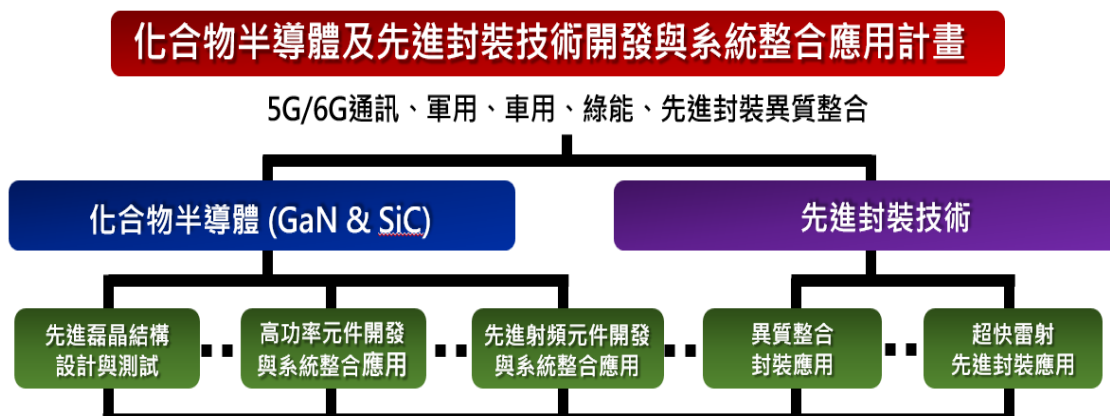
入學年	碩士 受獎人數	博士 受獎人數	合計	入學年 註冊總人數	受獎比例
111	53	16	69	93	74.19%
112	84	21	105	111	94.59%
113	86	18	104	108	96.30%



3. 辰星獎學金：獲本校北美校友基金會發起設立 NOVA 辰星獎學金，鼓勵本學院學生出國交換研習或就讀雙學位，每位獲獎補助，最高補助美金 2 萬元。獲獎學生：晶片設計學位學程 1 位、半導體製程學位學程 2 位、半導體封測學位學程 1 位、智慧與永續製造學位學程 1 位。
4. 力積電獎學金：合作企業-力晶積成電子製造股份有限公司提供碩士生共 3 名，修業期間每位每年獲得獎學金新台幣 30 萬元。
5. 傑出研究成果獎學金：鼓勵本學院學生積極增進研究產出，提升研究風氣。針對發表論文、專利及其他研究成果頒發獎學金，獲獎學生：半導體製程學位學程 1 位。
6. 跨國研修獎助學金：為培養學生國際競爭力及拓展視野，促進學術及文化交流。針對本學院學生修讀境外雙學位、交換學生及短期研修核發獎助學金。
7. DAICEL-株式會社大賽璐集團獎學金：日本大廠首次專為台灣學生設立獎學金計畫，提供三位博士班研究生個人每年 50 萬新台幣研究獎學金，3 位獲獎博士生分別來自材料所、半導體封測學位學程、及智慧與永續製造學位學程。
8. 本學院選派 2 位教授，甄選帶領 5 位優秀博士生赴荷蘭 TU/e 參加 EINDHOVENTAIWAN SUMMER SCHOOL 短期研修課程，藉以開拓學生國際視野並提高其競爭力，師生旅費與註冊費由學院支持補助。

二、特色卓越研究

- (一) 本學院獲國科會晶創計畫「半導體學院重點設備建置計畫」補助，計畫名稱：化合物半導體及先進封裝技術開發與系統整合應用。本學院蘇炎坤院長帶領學院團隊以化合物半導體及先進封裝兩大主題，結合先進磊晶結構設計與測試、高功率元件開發與系統整合應用、先進射頻元件開發與系統整合應用、異質整合封裝應用以及超快雷射先進封裝應用等五大前瞻特色研究領域進行合作開發。同時垂直整合自材料、元件與封裝端到系統整合應用端，於車用電子、綠能與 5G/6G 通訊之應用建立完整的實驗線，藉由建置高階設備及精進研發技術以培養半導體領域高階人才。目前已完成「功率元件動態暨高速切換測試整合系統」、「具雙脈衝測試之進階動態功率元件分析系統」、「可進行曲線追蹤與建構之功率元件分析系統」等設備建置。



(二) 本學院教師(含合聘教師)獲國科會晶創計畫補助各項計畫如下，

主持人	計畫名稱	金額
蘇炎坤	化合物半導體及先進封裝技術開發與系統整合應用	85,000,000
周明奇	應用於碳化矽及氧化鎵之隔離式高壓驅動及感測晶片之研製	15,000,000
梁從主	應用於高性能運算伺服器之前瞻功率晶片與高功率密度電源	17,160,000
邱瀝毅	具有高延展性、永續性，可進行推論及學習之多模態人工智慧融合引擎	17,000,000
李順裕	具即時心血管疾病與影像辨識之高解析矽光子心臟超音波影像檢測結合 16nm 高效能異質整合穿戴貼片平台	16,000,000
范銘彥	應用於邊緣運算之微機電時脈與頻率合成器	13,070,000
林家民	考慮前瞻製程技術且符合業界電路規格之擺置工具開發	9,000,000
鄭友仁	開發生成式 AI 輔助一站式多重癌症外泌體篩檢晶片--開發生成式 AI 輔助一站式多重癌症外泌體篩檢晶片	9,959,000
合 計		182,189,000



- (三) 本學院半導體製程學程許渭州教授與劉瑞農助理教授，獲選教育部國家重點領域國際合作聯盟(UAAT)-伊利諾大學系統(U of I)小型計畫徵案，計畫名稱「伊利諾大學-成功大學合作研究高功率化合物半導體與量子奈米光子學」。與伊利諾大學物理系、電機系之奈米光量子元件領域實驗專家接觸連結，激盪討論並尋求潛在大型研究合作機會。
- (四) 本學院關鍵材料學位學程李亞儒教授帶領團隊研發基於全無機鈣鈦礦量子點的光學神經形態突觸元件，將感測、記憶與運算等功能高度整合，為鄰近感測計算技術的發展開闢新局，可應用在自駕車導航、智慧製造和醫療影像分析等高效彩色影像處理，為人工智慧應用開創新視角，成果刊登於國際頂尖期刊「先進科學 (Advanced Science)」。
- (五) 本學院關鍵材料學位學程周明奇教授獲選教育部國家重點領域國際合作聯盟(UAAT)-伊利諾大學系統(U of I)計畫徵案，計畫名稱“Next-generation Semiconductor (+Quantum)整合台灣伊利諾晶體成長與積體光電子優勢建立用於非線性與量子應用的碳化矽光電平台”。
- (六) 本學院半導體製程學位學程高國興教授與比利時 imec 簽訂研究合作協議，計畫研究重點:矽基量子位元/Cryo-CMOS。本校研究生與博士後研究員已至 imec 執行長期移地研究，imec 亦將量子位元送至成大進行量測。
- (七) 本學院之亮點研發成果如下，
1. 先進磊晶結構設計與測試:成功將缺陷密度降至 $10^6\sim 10^8\text{ cm}^{-2}$ ，突破既有材料極限。
 2. 高功率元件與系統整合:應用超音波噴霧技術於 GaN MOS HEMT 達成 1070V 與 SiC MOSFET 達成 1700V。
 3. 先進射頻元件與應用:開發增強型 RF HEMT，具備高飽和電流 (661 mA/mm) 與 28GHz 操作下優異輸出 (31.54 dBm)。
 4. 異質整合封裝技術:以高耐溫聚醯亞胺取代傳統 SiO_2 介電材料，並結合 O_2/N_2 電漿處理顯著提升剪切強度 (達 19.13 MPa)。
 5. 超快雷射封裝應用:結合 SLM 與 Bessel beam 設計高效率雷射整型系統，用於 TGV 與 TSV 加工，顯著提升封裝孔洞加工精度與穩定性。
 6. 高解析度電子能量分析儀:研發具延遲場與 PESCATORA 結構的緊湊型能量分析儀，能量解析度達 $E/\Delta E \approx 17,000$ 。



7. 氧化鎵功率元件開發:發展低成本 C 面藍寶石基板上的 β -Ga₂O₃ 磊晶，透過錫 δ -摻雜與表面微處理，有效提升導通電流與崩潰電壓 (>1000 V)。
- (八) 本學院積極拓展各項研究，除了依託本校既有的核心設施中心（由原微奈米中心與貴儀中心合併）、各教師原有實驗室，以及進駐本校自強校區與力行校區 TSRI 的研究設備外，近年來持續擴展研發資源。
 1. 本院於南科台達大樓建置 30 坪無塵室與 20 坪潔淨室，並添購以下關鍵設備：
 - (1) LED 曝光機
 - (2) 旋轉塗佈機
 - (3) 接觸式片電阻量測設備
 - (4) 12 吋橢偏儀
 - (5) 低頻電漿表面處理設備
 - (6) 金屬製程 PVD
 - (7) 氧化物製程 PVD
 - (8) 氮化物製程 ALD
 - (9) 功率元件量測設備
 2. 成立 90 坪晶體成長實驗室，深化材料研究與製程開發。
 3. 114 年 2 月 26 日舉行晶體研究中心揭牌儀式，未來將攜手全球產業夥伴加速技術轉移，推動 SiC 與氧化鎵 (Ga₂O₃) 材料在半導體、光學、雷射及醫療領域應用，為台灣半導體與功率元件產業提供關鍵材料，以大幅提升電動車、5G 通訊、高效能電源管理等應用效能，協助產業搶占全球市場先機。
- (九) 113 年度本學院教師發表國際期刊論文共 175 篇，其中專任師資(含專任教師、專業技術人員)及研究員發表 17 篇、合聘教師發表 158 篇。本學院教研人員發表國際期刊論文情形如附件二 (p.45~p.62)。
- (十) 113 年度本學院專任師資及研究員發表研討會論文共 12 篇，如附件三 (p.63~p.65)、
- (十一) 113 年度本學院專任師資及研究員專利成果共 4 件(如表五)、執行中之國科會及產學合作計畫共 26 件(如表六)。



表五、113 年度本學院專任師資專利成果

專任教師	名稱	專利證號	國別
歐庭嘉	綠色智慧製造的碳排管理與能源管理的混合系統及其方法	I830384	中華民國
謝昱銘	製造程序之最佳良率路徑之搜尋方法及其系統	I835197	中華民國
謝昱銘	Virtual metrology method using convolutional neural network and computer program product thereof	US11921474B2	美國
謝昱銘	具取樣率決定機制的量測抽樣方法與其電腦程式產品	AT517250	奧地利

表六、113 年度專任師資及研究員執行國科會與產學合作計畫一覽表

編號	專任教師	計畫來源	計畫名稱	擔任職務
1	蘇炎坤	國科會	化合物半導體及先進封裝技術開發與系統整合應用(1/5)	主持人
2	水野潤	國科會	先進銅基鑽石複合材料開發搭配有限元素分析法應用於智慧眼鏡之熱管理	主持人
3	水野潤	國科會	利用精密奈米結構鈦及應用機器學習方法促進骨整合的闡釋與調控	主持人
4	李亞儒	國科會	全無機鈣鈦礦量子點於仿生視神經突觸元件之開發研究(2/2)	主持人
5	李亞儒	國科會	室溫鈣鈦礦量子點極化子凝聚態於全光式電晶體之研究與應用(1/3)	主持人
6	李亞儒	國科會	室溫鈣鈦礦量子點極化子凝聚態於全光式電晶體之研究與應用(2/3)	主持人
7	周明奇	國科會	應用於碳化矽及氧化鎵之隔離式高壓驅動及感測晶片之研製(1/2)	主持人
8	周明奇	國科會	南部單晶生長計畫---高功率碟型雷射晶體，量子計算晶體，非線性光學晶體 6H-SiC 與氧化鎵(1/3)	主持人
9	周明奇	國科會	單晶生長核心設施計畫---抗輻射閃爍晶體(Relativistic Heavy Ion Collider)、異常霍爾效應 Mn ₃ X 晶體，兩段式生長鐵基超導體方法，巨磁阻 Mn ₃ Si ₂ Te ₆ (2/3)	主持人



10	周明奇	國科會	採用先進結構和製程開發超低電阻碳化矽功率電晶體應用在高壓運輸載具和儲能系統(1/2)	主持人
11	盧志文	國科會	具有電流/光感測補償技術的微發光二極體顯示器驅動電路研究	主持人
12	盧志文	國科會	超高像素密度微型發光二極體顯示器技術開發(2/2)	共同主持人
13	謝昱銘	國科會	研發機台智慧即時監控架構	主持人
14	謝昱銘	國科會	研發基於卷積神經網路之批次反應溫度調整架構	主持人
15	歐庭嘉	國科會	整合智慧自動化再生能源預測技術於微電網之應用	主持人
16	柯榮明	國科會	背通道圖案蝕刻與雙覆蓋層改善 SZTO 薄膜電晶體 UV 光響應特性之開發	主持人
17	周明奇	企業	N 型摻雜氧化鎵晶體生長	主持人
18	水野潤	企業	利用真空紫外光進行表面處理技術評估 Evaluation of VUV surface treatment technology	主持人
19	水野潤	企業	半導體微機電系統開發諮詢	主持人
20	李亞儒	企業	氮化鋁陶瓷基板開發委託計畫	主持人
21	歐庭嘉	企業	太陽光電系統工程161kV 系統衝擊研究	主持人
22	歐庭嘉	企業	太陽光電 AI 辨識系統開發 「Development of AI identification system for solar photovoltaic plate cleaning」	主持人
23	歐庭嘉	企業	整合風電與太陽光電系統工程16kV 系統衝擊研究	主持人
24	謝昱銘	企業	以異常順序偵測(Alarm Sequence Detection)演算法識別 Bumping B6廠低良率的作業模式	主持人
25	謝昱銘	企業	用人工智慧方法於NBR製程進行反應時間縮短及生產提升效率合作案	主持人
26	王子豪	企業	先進封裝製程課程教育訓練顧問服務	主持人



三、產學研鏈結

(一) 學術研究方面

1. 本學院具有與半導體產業上中下游廠商及與非半導體廠商合作優勢、領域面向完整，113 年度合作企業計有 17 家，獲合作企業挹注資金總額計 1 億 5,342 萬元，並持續拓展產學合作的面向與研究量能。
2. 推動產學合作計畫，結合本學院各團隊研發能量，協助企業開發前瞻技術與解決技術瓶頸，113 年度新增企業委託產學計畫案共 69 件(如表七)，研究經費計 1 億 4,459 萬元(總金額較 112 年度成長 9.8%)。執行中之企業委託產學計畫案有 146 件，研究經費計 3 億 703 萬元。113 年度執行企業委託產學計畫案一覽表如附件四 p.66~p.69。
3. 113 年度新增國科會計畫 11 件、外交部委託計畫 1 件。

表七、113 年度新增企業委託產學計畫案件數統計表

委託單位/企業名稱	件數	委託單位/企業名稱	件數
力積電	3 件	華邦	4 件
大亞	1 件	聯詠	1 件
日月光	12 件	群創光電	2 件
中鋼	5 件	台灣應用晶體	1 件
台達電	9 件	申豐特用應材	1 件
台積電	23 件	安柏磊科技	1 件
全訊	1 件	艾弗思科技	1 件
李長榮	1 件	晉成電機技師事務所	1 件
奇景	2 件		

4. 本學院透過產業創新總中心積極協助師生進行技術的授權與智權移轉，113 年度技轉金額達 589 萬元。
5. 本學院「產學合作收入收支管理要點」明定，研發成果收入應提撥 20% 回饋本校，以促進大學教學研究環境之發展，113 年度本學院研發成果收入回饋本校總額共計 114 萬元。
6. 本學院積極與合作企業成立共同研究中心，藉由引入企業資源，強化本學院產學共榮運作機制，攜手共研前瞻技術及培育產業人才，除台



積電、國巨、台達電、中鋼已成立之共研中心，113 年度新成立日月光暨成大聯合研發中心。

7. 111 年度至 113 年度產學合作金額和產業家數比較如下，

	111年度	112年度	113年度
產學合作新簽約金額	1億480萬元	1億3,173萬元	1億4,459萬元
產學合作新簽約件數	91件	64件	69件
產業家數	16家	17家	17家

8. 本學院 113 年度與多間學校簽署合作契約書

- (1) 國立中正大學(前瞻製造系統頂尖研究中心)
- (2) 亞洲大學
- (3) 崑山科技大學
- (4) 大葉大學

(二) 課程教學方面

1. 113 年度學位學程業界專家參與授課之課程計有 18 門、碩士在職專班計有 2 門，共 20 門(如表八)，本學院擁有多元的企業觸角，逐年擴增合作企業課程數量，為增進企業認知及企業人才招聘有效管道。預計 114 年度與台積電合作先進封裝課程，並邀請科林開授專業實務課程。另外碩士在職專班為提供優秀在職人員精進專業技能及領導能力，針對本專班半導體高階主管學經歷背景規劃跨領域課程(半導體講座、數位轉型)，邀請業界專家參與課程，提供實務經驗與交流，培養學生具備專業研發技術與前瞻概念、智財營運與管理投入研發資源營運之能力，以及整合需求端相關產業鏈拓展國際視野觀；並與成大管理學院合作，提供專班學生選修EMBA五大核心能力課程(財務管理、營運管理、策略管理、人力資源管理、行銷管理)，增進企業管理、領導及決策能力。

表八、113年度業界專家參與授課之課程

編號	課程名稱	參與企業	開課單位
1	半導體科技與供應鏈導論	科盛、TSRI、台灣應用材料	半導體製程學位學程



		、日月光、旺宏	
2	半導體關鍵技術暨領導實務	華邦	半導體製程學位學程
3	碳化矽半導體製程技術與應用	華旭矽材	半導體製程學位學程
4	半導體記憶體設計、製造、封測、及應用專題	美光、科盛	半導體封測學位學程
5	新世代材料驅動半導體科技	默克	關鍵材料學位學程
6	數位孿生與 IC 封裝	科盛	智慧與永續製造學位學程
7	永續能源導論	德國萊茵、 工研院綠能所、BSI 英國標準協會、 金屬中心、 美光、中鋼、 安侯永續發展、南寶	本學院
8	半導體及先進奈米化製程技術概論（一）	台積電	半導體製程學位學程 （合開）
9	半導體及先進奈米化製程技術概論（二）	台積電	半導體製程學位學程 （合開）
10	半導體先進製程概論	ASML	半導體製程學位學程 （合開）
11	半導體雷射概論	聯亞光電	半導體製程學位學程 （合開）
12	半導體元件,應用,和可靠度	聯華電子	半導體製程學位學程 （合開）
13	先進半導體設備技術	台灣應用材料	半導體製程學位學程、 半導體封測學位學程、 智慧與永續製造學位學程 （合開）
14	應用材料專題－半導體與顯示器技術	台灣應用材料	半導體製程學位學程、 半導體封測學位學程、 智慧與永續製造學位學程 （合開）
15	微波半導體元件與積體電路專論	全訊科技	半導體製程學位學程 （合開）



16	半導體感測器實務技術	國家奈米元件實驗室	半導體製程學位學程 (合開)
17	專題討論(一)(三)	各領域企業大師及產學專家專題演講	各學位學程
18	專題討論(二)(四)	各領域企業大師及產學專家專題演講	各學位學程
19	數位轉型	銓鉅國際有限公司	碩士在職專班
20	半導體講座	聯亞光電、 台積電、 李長榮化工、 漢民、默克、 MKS Instruments Inc.	碩士在職專班

2. 111-113 年度業界專家參與課程數及時數如下，

	111年度	112年度	113年度
企業參與課程數	9門	13門	20門
時數	486小時	585小時	634小時

3. 本學院及所屬學程邀請各領域專家學者專題講座共 27 場次(辦理情形如表九)，課程內容具實用性及業界實務經驗，除激發學生對於專業領域的興趣，同時建構學生與產業接軌。

表九、113年度辦理專題講座一覽表

編號	日期	講題	演講者
1	3月1日	Diamond Field Effect Transistors for Power and High Frequency Application 【in English】	早稻田大學 川原田 洋 教授
2	3月8日	選擇：從技術、職涯到人生-在日本第一時，排除萬難前往日本留學，人算不如天算完整體驗日本失落的三十年後，關於選擇的體悟與建議	優貝克科技 吳東嶸 執行副總經理



3	3 月 15 日	碳化矽晶體生長的研究發展	中山大學材料與光電科學系周明奇 講座教授
4	3 月 22 日	寬能隙半導體	中研院 陳陽閩院士
5	3 月 29 日	Active materials for Li-ion Batteries 【in English】	Forschungszentrum Jülich GmbH - Fundamental Electrochemistry (IEK-9), Germany Dr. Anna Windmüller Researcher
		工程師到專業經理人的 20 次抉擇	台灣新思科技 李明哲董事長暨總經理
6	4 月 26 日	微影創新・改變世界－ASML 職涯分享	ASML 王盟傑 Team Lead 吳承寰 Talent Acquisition Advisor 白好馨 Mechanical Engineer
7	5 月 3 日	Si-based Nanoplasmonic Bio-sensing Chips	中研院應科中心 魏培坤 主任
8	5 月 10 日	混合數值模擬在毛細底部填膠製程的應用 Hybrid Numerical Simulation for Capillary Underfill Packaging	Moldex3D 科盛科技 沈立軒 研發資深經理
9	5 月 17 日	【大師講座】智慧傳承 從接班到領導者的經營哲學-分享個人經營之道 【Master Lecture】 Legacy of Wisdom: Transitioning from Succession to Leadership Philosophy - Insights into Personal Management Strategies.	大亞集團 沈尚弘 董事長
10	5 月 24 日	面板級扇出型封裝技術介紹 Innolux Fan-Out Panel Level Package(FO-PLP)Introduction	群創光電 吳正偉 資深副理
11	5 月 31 日	調變二維材料電子特性	國立陽明交通大學



		與缺陷工程 Tuning electronic properties of 2D materials and defects engineering	電子物理系 林俊良副教授
12	6 月 7 日	Technology Challenges to IC Industry for Next Decade	聯發科 陳冠達 處長
13	6 月 14 日	混合信號設計在先進製程的挑戰 Challenges of Mixed-Signal Design in Advanced Processes	聯詠科技 陳慕蓉 IP 技術處資深經理
14	9 月 20 日	Innovative 3DHI (3D Heterogeneous Integration) Packaging Technology Development	美國應用材料公司 藍章益 全球資深封裝技術總監
15	9 月 27 日	半導體的機會與挑戰 Opportunities & Challenges of Semiconductor.	科林研發 焦長泰 營運副總經理暨副總裁 楊志中 資深處長
16	10 月 4 日	台灣黑悟空：IC 產業的現象級市場	志聖工業股份公司 梁又文 總經理
17	10 月 11 日	General Education Requirements 【in English】	成大外語中心 辛佳玲 講師
18	10 月 1 日	改寫材料史的成分大發現	中央研究院 葉均蔚 院士
19	10 月 25 日	Surface Modification for High-Reliability and Multi-Functional Hybrid Interconnections. 【in English】	日本國立研究開發法人物質・材料研究機構量子材料分部 重藤 曉津 主任研究員
20	11 月 1 日	異質整合-3D IC 技術簡介與應用	益華國際電腦科技 宋栢安 台灣區總經理
21	11 月 15 日	大型語言模型(LLM)在SiFive 平台上的部署及最佳化	SiFive 賴柏宏 Engineer
		Free Open Source, Industrial Quality AI Coprocessor on RISC-V. 【in English】	OpenHW Foundation Florian Wohlrab CEO



		Synopsys ARC-V Processor IP-Shaping the Future of RISC-V Now	Synopsys 郭勝中 產品應用工程師
22	11 月 22 日	未曾有與想定外：在 VUCA 世界中尋找自己的方向 Uncharted and Unexpected: Finding Your Path in a VUCA	優貝克科技 吳東嶸 執行總經理
23	12 月 6 日	具實用及功能性之二維半導體 發光元件	中研院應科中心 施閔雄 研究員兼副主任
24	12 月 13 日	Carbon Capture and Utiliza- tion as Basis for a Future Car- bon Cycle Economy 【in Eng- lish】	弗勞恩霍夫 應用研究促進協會 Görge Deerberg Direc- tor
25	12 月 20 日	新穎材料於能源應用的密度 泛函理論計算研究	國立臺北科技大學 陳柏端 助理教授 Po- Tuan Chen
26	12 月 2 日	Driving Intelligent Systems with Advanced Custom and Analog IC Design	益華國際電腦科技 李宗穎 處長 Scott Li
27	1 月 3 日 /114 年	從電遷移到材料電處理技 術：藉由冶金理論結合可靠 度與實務應用	台灣科技大學 材料科學與工程系 梁鍵隴 助理教授

(三) 企業認知方面

1. 本學院以前瞻學術攜手一流產業創新，橋接學校與產業的學用落差，共同培育高階半導體及永續製造人才為目標邁進。藉由舉辦說明會、專案企劃活動等，使學生能夠及早瞭解企業文化以及人才需求，提供學習規劃參考。
2. 半導體技術的創新和發展一直是科技界和商業界關注的熱點話題。隨著科技的不斷進步，半導體的應用領域也在不斷擴展。本學院邀請企業董事長及總經理級大師講座活動，分享企業發展與職涯經驗，113 年度共舉辦 5 場大師講座及 1 場產學講座，如表十。



表十、113年度產業大師、產學講座一覽表

日期	講 者	主 題
3 月 15 日	中山大學 周明奇教授	Recent research activity of SiC crystal growth
4 月 19 日	新思科技 李明哲全球副總裁	從工程師到專業經理人的 20 次抉擇
5 月 17 日	大亞集團 沈尚弘董事長	企業的傳承與創新 大亞電纜的轉型與成長
9 月 27 日	科林研發 焦長泰副總裁	半導體的機會與挑戰
11 月 1 日	益華電腦 宋栢安總經理	異質整合—3D IC 技術簡介與應用
12 月 9 日	達爾集團 虞凱行總裁	淺談半導體產業的策略併購

3. 本學院積極推動大數據與 AI 發展，並將相關課程納為核心課程。為深化產學合作與人才培育，於 113 年 6 月 7 日舉辦「南方半導體論壇——南方矽島·人才永續」，並邀請超微半導體（AMD）董事長暨執行長蘇姿丰進行專題對談。此次論壇由本學院、臺南市政府、南部科學園區管理局及 SEMI 國際半導體產業協會共同主辦，探討算力、綠電供應、科技產業群聚與完整人才培育機制等關鍵議題。本學院將持續深化佈局，迎接 AI 產業新時代，推動半導體與智慧科技的永續發展。

（四）人才招募方面

1. 開辦合作企業宣傳日、個別企業說明會等活動，邀請合作企業介紹發展願景、企業文化、工作環境並提供實習訊息及聘任資訊，113 年度共辦理 9 場次，參與企業於各項利於學生的在學建議、履歷撰寫技巧和就業福利等不吝傾囊分享。
2. 與合作企業人資部門保持良好的聯繫，配合企業人資規劃即時提供學生短期實習及人才需求訊息。
3. 國際暑期課程安排企業參訪活動，提供學生進一步了解企業實務操作經驗。
4. 辦理半導體產業人才培訓課程，113 年度開設訓練班別共計 13 班，共訓練 349 人。



四、 開拓國際合作

(一) 透過國際學術交流提昇國際研究競爭力

1. 臺日合作，首要致力提升先進封測領域的國際創新能力，持續與東京工業大學 WOW 聯盟合作，推動異質整合技術與半導體創新發展。113 年本學院以國際結盟的形式，與國研院台灣半導體研究中心(TSRI)，以及東京科學大學(前身為東京工業大學)的 WOW 持續保持三方合作，於 7 月 11 日在本校主辦「2024 年台日新世代異質整合技術論壇 (2024 Taiwan-Japan Forum on Next Generation Heterogeneous Integration Technology)」，由沈孟儒校長、東工大益一哉校長及台灣半導體研究中心 (TSRI)侯拓宏主任，攜手宣示共組「成功大學－東京工業大學－國家半導體研究中心新世代半導體創新聯盟 (NCKU－TIT－NARLabs TSRI Semiconductor Innovation Partnership)」。設定目標可以加速封測技術開發和驗證的過程，縮短從研究到應用的時間，提升台灣在全球半導體市場的競爭力。通過這些努力，學院不僅能夠提升自身的研究水準，還能夠為台灣半導體產業培養大量高階研發人才，滿足產業對於高科技人才的迫切需求。
2. 臺荷合作，著重開發歐盟研究計畫的連結。113 年與荷蘭恩荷芬理工大學 (Eindhoven University of Technology, TU/e) 連續第 2 年合作舉辦「臺荷半導體暑期學校」。TU/e 與全球半導體設備大廠 ASML (總部位於 Eindhoven) 緊密合作，參與核心課程與訓練的提供，促進台荷兩地教授在教學及研究上的合作，並增進台荷研究生的跨國產學經驗與共學交流。本學院高國興教授代表主講「Semiconductor Devices Working at Low Temperatures and Technology Perspective」，並選派來自半導體製程、半導體封測、智慧與永續製造、關鍵材料領域的 5 位優秀博士生前往荷蘭進行研修。與荷蘭本地學生共 30 人參加為期一週的課程，由 TU/e 及歐洲各校專業師資結合 TSMC 等產業業師共同授課，並實地參訪 ASML 與 NXP。
3. 臺越合作，促進晶片與封測的國際人才質與量的提升。本學院院長訪團於 113 年 8 月 13 日至 15 日去訪越南，前往年輕人才充沛且具優質理工科大學之胡志明市與越南第五大城芹苴市，參訪胡志明市國家大學 3 所成員學校，包括自然科學大學、理工大學、資訊與通訊大學，並前往湄公河三角洲中心點的肯特大學，與電機、通訊、電力等學院系



主管教授會面交流，針對半導體產業鏈之晶片設計、封裝兩大環節，探討人才養成合作方案達成共識。

本學院透過與越南各大學的合作，進一步推動半導體封裝測試技術的發展。越南各大學的學生將有機會來到成大進修，參加密集課程，學習最新的技術與方法。這些合作有助於縮短技術開發與驗證的時間，加速技術應用，提升台灣在全球半導體市場的競爭力。

4. 臺印合作，用教授研究合作帶動印度理工學院優秀人才移動來臺。本學院113年10月去訪印度理工學院馬德拉斯分校(IIT Madras)及甘地那格爾分校(IIT Gandhinagar)，與二校均簽署合作協議。印度理工學院的科研成就及學生素質世界聞名，台灣在半導體產業具完整技術供應鏈優勢，此項合作將善用台灣與印度的科技優勢互補，透過教授研究交流、學生交換及暑期課程等方式，共同培育半導體人才。IIT Gandhinagar 校長隨後回訪本學院，並參訪台灣半導體研究中心(TSRI)，展望未來，與本學院針對114年之半導體暑期學校選拔學生參加，以及將合作辦理專題研究領域之線上論壇，積極媒合雙方教授研究合作與共同指導。
5. 東南亞攬才招生為國際學生招生的主軸，本學院努力提升招收學生的素質，助益推升研究成果。113年亦積極參與經濟部資策會之半導體東南亞攬才招生團。由各學程支持，全程參加赴馬來西亞/印尼、越南、菲律賓辦理招生工作，包括行前線上招生說明會以及實地赴海外招生工作。招生代表教授分別為，5月赴馬來西亞/印尼黃尊禧教授/晶片學程副主任、陳國聲教授、周昱薰助理教授，5月赴越南李亞儒教授/關鍵材料學程副主任、周鼎羸副教授、何青原教授，9月赴新加坡招生團之涂維珍副教授/製程學程主任、封測學程謝昱銘助理教授，6月赴菲律賓之晶片學程盧志文教授、游濟華副教授，協助招生。領域涵蓋晶片設計、關鍵材料、封測與製程。同行尚有各半導體重點領域研究學院的大學同業，及需才企業聯合赴外招生。
6. 113年與國外學校簽署合作意向書 MoU 或交換學生合約概況如下
 - (1) 印度理工學院馬德拉斯分校，113年5月簽署合作意向書 MoU 含交換計畫。
 - (2) 馬尼帕爾高等教育學院，113年5月簽署合作意向書 MoU。
 - (3) 印度理工學院甘地那格爾分校，113年10月簽署合作意向書 MoU 與交換生合約。



(二) 提升學生的國際移動力與國際觀

1. 國際暑期課程：開授短期暑期課程，邀請國外姐妹校學生及本學院學生參與課程，拓展學院學生語言能力及國際交流經驗，並提供境外生對學院及研究領域的認識，以擴展學院知名度進而吸引國際學位生就學。113 年舉辦國際暑期學校「2024 NCKU AISSM Semiconductor Summer School」，招收國際學員共 65 位、本校國內碩博士生 13 位，學員來自 14 個國家(臺灣、波蘭、越南、加拿大、荷蘭、泰國、韓國、斯洛伐克、義大利、日本、美國、印度、捷克、立陶宛) 的 31 所學校，合計 78 位學員完成 3 學分成大學分課程，修習數位 IC 設計及半導體科技導論；課程分為 Session1- IC Design Specialty，開授 Course A-數位積體電路設計與合成，Course B-類比積體電路設計與佈局，結合專業理論以及密集上機實作專案。Session 2- Overview of Semiconductor Technology，開授 Course C-半導體科技與供應鏈導論，內容涵蓋本學院五大學程專業技術導論(晶片設計、半導體製程、半導體封測、關鍵材料、智慧與永續製造)，並實地參訪台灣半導體研究中心(TSRI)之製程與晶片設計設施、企業參訪-旺宏電子、日月光，新竹和台南科學園區。更邀集國際半導體設備產業專家與學生交流業界最新應用及面臨的困境與挑戰。本國學生及國際學生透過此活動實質增加共學經驗與文化交流。專業理論課程外，更於產業場域中進行實作，累積特別經驗。兩段課程分別規劃台北、台南一日文化之旅，使國際學生體驗台灣美景以及深厚人文底蘊。已於 2025 年年初啟動續辦計畫，並增加國際學生招生國家，擴大本學院的國際學術聲望與觸及區域。
2. 選派 5 位來自半導體製程、半導體封測、關鍵材料以及智慧與永續製造領域的博士生，參加由荷蘭恩荷芬理工大學(Eindhoven University of Technology) 共同主辦的 Eindhoven Taiwan Summer School。透過跨國師資授課，並參訪 ASML、NXP、SmartPhotonics 等知名企業，學生得以深入了解最新技術趨勢，並近距離觀摩全球領先科技公司的運作模式。此外，該計劃還為本學院學生提供了修讀國際課程及參與國外企業見習的寶貴經驗；此趟旅程也擴展學生國際視野以及跨文化交流能力。
3. 建立跨國交流獎助學金機制，支持本院學生出國研修(含雙學位、交換生、短期實習)，多元環境下培養國際視野及競爭力。同時鼓勵外國學校學生來本學院研修實習(提供外國學生短期研修獎助學金)，強化國



內外學生短期活動交流並建立長期關係，希冀吸引國際學生至本學院研讀。

4. 國際學術交流量化績效比較表：

	111年度	112年度	113年度
學生出國研習人數	—	7人次	12人次 (荷蘭暑期學校*5) (交換學生*2) (國際研討會*5)
境外學生 (註冊人數)	碩士3名 博士2名	碩士8名 博士7名	碩士13名 博士3名
國外傑出教授與專 家來學院訪問人數	32人次	79人次	112人次
國際學術會議舉辦 次數	—	3次	2次



貳、財務變化情形

一、113年度研究學院校務基金收支餘絀及資本支出預決算差異情形

表十一、收支餘絀及資本支出預決算差異情形表

單位：新臺幣元

項目	預算數	決算數	差異數	差異%
一、收入	270,539,000	272,430,861	1,891,861	0.70
1.其他補助收入	93,862,000	110,620,027	16,758,027	17.85
2.學雜費收入(淨額)	11,437,000	11,246,544	(190,456)	-1.67
3.建教合作收入	130,382,000	142,620,838	12,238,838	9.39
4.推廣教育收入	0	0	0	-
5.資產使用及權利金收入	0	1,600	1,600	-
6.受贈收入	34,858,000	2,574,784	(32,283,216)	-92.61
7.財務收入	0	3,616,296	3,616,296	-
8.其他自籌收入	0	1,750,772	1,750,772	-
二、支出	268,757,000	202,291,858	(66,465,142)	-24.73
1.教學研究及訓輔成本	85,179,000	68,776,465	(16,402,535)	-19.26
2.管理費用及總務費用	26,503,000	12,086,633	(14,416,367)	-54.40
3.學生公費及獎勵金	26,693,000	37,570,000	10,877,000	40.75
4.建教合作成本	130,382,000	81,868,059	(48,513,941)	-37.21
5.推廣教育成本	0	0	0	-
6.雜項費用	0	1,208,169	1,208,169	-
7.其他成本及費用	0	782,532	782,532	-
三、餘絀	1,782,000	70,139,003	68,357,003	3835.97
四、資本支出	115,515,311	115,190,231	(325,080)	-0.28
1.不動產(含大修)	0	0	0	-
2.圖儀設備(註)	115,515,311	114,782,131	(733,180)	-0.63
3.無形資產	0	408,100	408,100	-

說明：

(一) 收支餘絀差異原因：

1. 收入差異數主要係政府補助收入及建教合作收入決算數較預算數增加，受贈收入則因企業挹注資金多以產學合作方式辦理，受贈收入決算數較預計減少，致總收入決算數較預算數微幅增加。
2. 支出差異數主要係學院部分實驗室尚在建置中，相關教學研究用品耗材、設備維護保養等支出較預計減少，及擲節行政管理支出，暨積極



配合政府推動「晶創臺灣方案」政策，執行相關計畫之支出主要為資本門經費等因素，致教學研究及訓輔成本、管理費用及總務費用、建教合作成本等決算數較預算數減少。

3. 收支相抵後為賸餘，餘絀差異數綜上原因，致賸餘決算數較預算數增加。

(二) 資本支出差異原因：

1. 圖儀設備預算數115,515,311元，係含原編列預算數53,204,000元及因應教學研究需求依校內程序奉核准先行辦理數62,311,311元。
2. 資本支出主要係配合教學研究需求所購建之圖儀設備等(含執行晶創臺灣方案相關計畫)，本年度資本門經費執行狀況良好。

二、 113年度研究學院校務基金可用資金變化情形

表十二、可用資金變化情形

單位：新臺幣元

項目	113年預計數	113年實際數
期初現金及定存 (A)	187,194,000	222,641,861
加：當期經常門現金收入情形 (B)	201,087,000	438,459,002
減：當期經常門現金支出情形 (C)	257,459,000	191,077,036
加：當期動產、不動產及其他資產現金收入情形 (D)	53,204,000	52,470,820
減：當期動產、不動產及其他資產現金支出情形 (E)	53,204,000	115,190,231
加：當期流動金融資產淨(增)減情形 (F)	-	-
加：當期投資淨(增)減情形 (G)	-	-
加：當期長期債務舉借 (H)	-	-
減：當期長期債務償還 (I)	-	-
加：其他影響當期現金調整增(減)數(±) (J)	-	(51,668)
期末現金及定存 (K=A+B-C+D-E+F+G+H-I+J)	130,822,000	407,252,748
加：期末短期可變現資產 (L)	-	16,738,069
減：期末短期須償還負債 (M)	126,813,000	422,274,537
減：資本門補助計畫尚未執行數 (N)	-	-
期末可用資金預測 (O=K+L-M-N)	4,009,000	1,716,280
其他重要財務資訊		



項目	113年預計數	113年實際數
期末已核定尚未編列之營建工程預算及固定資產預算保留數	-	-
政府補助	-	-
由研究學院已提撥之準備金支應	-	-
由研究學院可用資金支應	-	-
外借資金	-	-

說明：

- (一) 期末現金及定存實際數與預計數之差異原因，主要係收到政府補助收入及建教合作計畫案收入較預計數增加，另部分實驗室尚在建置中，故相關教學研究用品耗材、設備維護保養等支出實際數較預計數減少，致期末現金及定存實際數較預計數增加。
- (二) 期末可用資金實際數與預計數之差異原因，主要係收到政府補助收入及建教合作計畫案收入，其相關教學研究支出依計畫期程或合約規定執行，因未執行之收入配合轉列預收款項之實際數較預計數增加，故期末可用資金實際數較預計數減少。

三、113年度研究學院校務基金資產負債淨值情況

表十三、資產負債淨值情況

單位：新臺幣元

科 目	決算數		科 目	決算數	
	金 額	%		金 額	%
資產	630,813,202	100.00	負債	549,371,718	87.09
流動資產	433,652,599	68.74	流動負債	430,300,820	68.21
現金	207,252,748		應付款項	3,221,430	
流動金融資產	200,000,000		預收款項	427,079,390	
應收款項	16,738,069		其他負債	119,070,898	18.88
預付款項	9,661,782		遞延負債	117,650,260	
投資、長期應收款、 貸墊款及準備金	9,446,921	1.50	什項負債	1,420,638	
準備金	9,446,921		淨值	81,441,484	12.91
不動產、廠房及設備	187,158,628	29.67	基金	3,910,000	0.62
機械及設備	181,286,622		基金	3,910,000	
交通及運輸設備	1,001,905		累積餘絀	77,531,484	12.29
什項設備	4,870,101		累積賸餘	77,531,484	
無形資產	555,054	0.09			
無形資產	555,054				
合 計	630,813,202	100.00	合 計	630,813,202	100.00



說明：

(一) 資產總額6億3,081萬3,202元，包括：

1. 流動資產4億3,365萬2,599元，占68.74%，主要係收到各類補助或計畫案收入之現金。
2. 投資、長期應收款、貸墊款及準備金944萬6,921元，占1.50%，主要係收到民間企業等捐贈款之準備金。
3. 不動產、廠房及設備1億8,715萬8,628元，占29.67%，主要係學院教學研究所需購置之固定資產。
4. 無形資產55萬5,054元，占0.09%，主要係學院教學研究所需購置之電腦軟體等。

(二) 負債總額5億4,937萬1,718元，包括：

1. 流動負債4億3,030萬820元，占68.21%，主要係補助計畫或建教合作計畫等收入之尚未支用數轉列預收款項。
2. 其他負債1億1,907萬898元，占18.88%，主要係行政院國家發展基金補助購置資本門等設備之款項。

(三) 淨值總額8,144萬1,484元，包括：

1. 基金391萬元，占0.62%，主要係以前年度賸餘撥充基金數。
2. 累積賸餘7,753萬1,484元，占12.29%。

四、執行各項投資評量與決策情形

本學院投資規劃以定期存款為主，以穩健的利息收入，促進本學院資金運用效率並增加固定收益增益本學院營運規模。113年度透過資金水位評估，預留短期營運資金及資本支出預算後，將剩餘之現金部位新台幣2億元分配至一年期定期存款，並定期評估現金部位以進行調節。



參、 檢討與改進

一、 招生方面：

- (一) 113 學年度學位學程碩、博士班招生符合目標，碩士甄試及一般招生之錄取率皆比 112 學年度低，博士班亦首次滿招。唯碩士註冊前學生流動性高，本次兩名學生報到後放棄註冊，導致無法即時備取學生以致未滿招，後續會加強追蹤學生報到註冊動向。
- (二) 境外生招生，考量人數與素質均需趨嚴提升，可努力朝向與國際合作學校招收畢業生，或是透過雙學位合作招收教授選送人才。國際學生來源國家仍以東南亞與印度為大宗，需繼續努力擴展歐洲及其他國家學生攻讀學位。
- (三) 碩士在職專班首次招生註冊率 40%，擬透過社群媒體、舊生口耳相傳、國際半導體展參展，強化招生宣傳，提升專班知名度；提供線上課程及混合式學習課程，使在職人士兼顧學習與工作，增加就讀意願；舉辦新生說明會，邀請學長姐及教師分享課程優勢，增強招生對象對於專班師資與課程資源的信心與期待；開放推廣教育隨班附讀，讓招生對象能有機會參與課程學習，提升其對於課程的認同感。

二、 教學方面：持續提升英文授課比例，具體方針包括本學院專任教師主開課程均須以英文授課、檢視各學位學程開課規劃並運用獎勵機制鼓勵校內教師於本學院增開英文授課課程、國外學者訪學授課常態化。

三、 合作企業：本學院持續強化與半導體產業上下游廠商的合作，113 年度合作企業計有 17 家，合作企業挹注資金總額計 1 億 5,342 萬元，符合預期。為確保穩定資金來源以推動永續經營，並進一步拓展產學合作版圖，114 年將增加大立光、群創等合作企業夥伴，共同推動技術研發與人才培育，提升學院在半導體與智慧科技領域的競爭力。

四、 研究發展與產學計畫：配合國科會晶創計畫補助，加速推動本學院重點研究實驗室建置；積極爭取大型計畫補助及與企業共同研究開發。

五、 國際合作：積極爭取以國際研究合作計畫，建立本學院在化合物半導體及先進封裝技術的全球領先地位。



肆、 其他重要事項

一、 113 年度內部稽核辦理情形說明

- (一) 為檢視本學院內部控制實施狀況，113年6月依據依據112年度第2次監督委員會通過之「113年度內部稽核計畫」進行如下：

期程	辦理事項
112/11/20	「113 年度內部稽核計畫」送 112 年度第 2 次監督會審議通過，並通知相關承辦人員。
113/6-8 月	委請資誠聯合會計師事務所執行內部稽核作業，並完成稽核紀錄。
	相關單位依內部稽核意見改善；完成 113 年度內部稽核報告。
113/11/20	「113 年度內部稽核報告」送 113 年度第 2 次監督會審議通過。

- (二) 稽核五項院務作業如下，稽核範圍為111年1月1日至112年12月31日，稽核結果皆無異常。

1. 研究學院小額採購作業。
2. 研究學院招標採購作業。
3. 研究學院新聘專任教師作業。
4. 評估本學院經營績效。
5. 查核本學院財務報表



伍、 附錄

附件一、113年度開授課程表

晶片設計學位學程				
開課學期	課程名稱	學分	教師	授課語言
112-2	專題討論（二）	0	黃尊禧	中文
	專題討論（四）	0	黃尊禧	中文
	永續能源材料與元件	3	柯碧蓮	英文
	圖形理論	3	陳盈如	中文
	雷達感測器積體電路設計	3	黃尊禧	中文
	數位 IC 設計	3	陳培殷	中文
	半導體元件模擬分析	3	盧達生	中文
	人工智慧晶片設計與應用	3	蔡家齊	中文
	高等類比積體電路設計	3	張順志	中文
	計算機組織概論	0.5	林英超	英文
	射頻積體電路設計	3	鄭光偉	中文
	深度學習積體電路設計	3	林英超	中文
	電源管理晶片之分析與設計	3	魏嘉玲	中文
	低功率系統設計專論	3	邱瀝毅	中文
113-1	專題討論（一）	0	林家民*	中文
	專題討論（三）	0	林家民*	中文
	永續能源導論	3	林士剛	中文
	人工智慧導論與實作	3	傅志雄	中文
	數位積體電路設計概論（I）	0.5	郭致宏	英文
	計算機組織概論	0.5	林英超	英文
	半導體科技與供應鏈導論	3	陳貞夙	英文
	數位積體電路設計與合成	3	邱瀝毅	英文
	類比積體電路設計與布局	3	李順裕	英文
	類比積體電路設計與布局	3	盧志文	中文
	顯示器驅動電路設計特論	3	盧志文	英文
	超大型積體電路測試	3	李昆忠	中文
	奈米積體電路實體設計	3	林家民	中文
	半導體記憶體元件與設計實務	3	盧達生*	中文
	數位通訊之積體電路設計專論	3	謝明得	中文
	正規驗證之理論與應用	3	陳盈如	中文
	獵能電子設計導論	3	黃尊禧	中文



人工智慧模型設計與應用	3	蔡家齊	中文
微機電元件設計與製程導論	3	黃致憲	英文
生醫監控晶片系統	3	李順裕	中文
電子電路 IC 設計	3	魏嘉玲	中文
前瞻 VLSI 系統設計	3	邱瀝毅	中文
射頻振盪器電路設計專論	3	黃尊禧	中文
能量轉換	3	黃世杰	中文
電力系統分析	3	張簡樂仁	中文

半導體製程學位學程				
開課學期	課程名稱	學分	教師	授課語言
112-2	專題討論（二）	0	劉瑞農	中文
	專題討論（四）	0	劉瑞農	中文
	永續能源材料與元件	3	柯碧蓮	英文
	光電半導體與元件物理	3	李亞儒	英文
	半導體記憶體設計、製造、封測、及應用專題	3	許文東	中文
	三維度微奈元件整合與製造	3	水野潤	英文
	碳化矽半導體製程技術與應用	3	鄭樵陽	中文
	半導體及先進奈米化製程技術概論（二）	3	王英郎	中文
	Pn 接面二極體基礎觀念	3	王水進	中文
	功率半導體元件概論	3	王水進	中文
	奈米世代半導體製程概論	3	高國興	中文
	氣體放電現象及電漿工程應用	3	曾永華	中文
	雷射工程	3	蔡宗祐	中文
	半導體元件模擬分析	3	盧達生	英文
	半導體元件，應用，和可靠度	3	陳一浸	中文
	仿神經型態計算概論	3	王超鴻	中文
	III-V 族化合物金氧半場效應電晶體	3	王永和	中文
	固態半導體式氣體感測器	3	劉文超	中文
	寬能隙半導體專論	3	張守進	中文
	厚膜工程	3	李文熙	中文
	積體光學元件專論	3	莊文魁	中文
	量子電子學	3	莊文魁	英文
	量子點的光學和電子特性	0.5	Saha	英文
113-1	專題討論（一）	0	劉瑞農*	中文
	專題討論（三）	0	劉瑞農*	中文
	永續能源導論	3	林士剛	中文



人工智慧導論與實作	3	傅志雄	中文
半導體科技與供應鏈導論	3	陳貞夙	英文
半導體科技工程-元件物理與製程概論	0.5	陳貞夙	英文
納米電子學	3	Saha	英文
半導體關鍵技術暨領導實務	3	白培霖	中文
寬能隙半導體材料及元件	3	李亞儒	英文
半導體元件物理	3	王水進	中文
微波半導體元件與積體電路專論	3	王永和*	中文
應用微奈米元件科學	3	水野潤	英文
半導體先進製程概論	3	王超鴻	英文
先進半導體設備技術	3	王寶琪	中文
應用材料專題－半導體與顯示器技術	3	王寶琪	中文
聲電光元件專論	3	朱聖緣	中文
電子陶瓷	3	李文熙	中文
半導體雷射概論	3	李文熙*	中文
生物力學	3	周鼎羸	英文
生醫數學模型與應用	3	周鼎羸	英文
積體光學	3	莊文魁	英文
U L S I 元件物理	3	陳志方	中文
半導體感測器實務技術	3	曾永華	中文
半導體製程	3	黃英原	英文
高速元件	3	劉文超	中文
半導體光學	3	蔡宗祐	中文
半導體記憶體元件與設計實務	3	盧達生*	中文
半導體及先進奈米化製程技術概論（一）	3	王英郎	中文

半導體封測學位學程				
開課學期	課程名稱	學分	教師	授課語言
112-2	專題討論（二）	0	許文東	中文
	專題討論（四）	0	許文東	中文
	永續能源材料與元件	3	柯碧蓮	英文
	振動力學	3	陳重德*	中文
	固態熱力學	3	蘇彥勳*	中文
	固態熱力學	3	蘇彥勳*	中文
	智慧工廠資訊系統	3	謝昱銘	中文
	E 化製造	3	謝昱銘	中文
	三維度微奈元件整合與製造	3	水野潤	英文



113-1	半導體記憶體設計、製造、封測、及應用專題	3	許文東	中文
	新世代材料驅動半導體科技	0.5	陳貞夙	英文
	永續綠色材料導論	3	蘇彥勳*	中文
	排程理論與應用	3	王宏鎔	中文
	應力波動學	3	李永春	中文
	高分子結晶特論	3	阮至正	中文
	黏彈性力學	3	屈子正	中文
	光電高分子材料	3	許聯崇	中文
	半導體材料及元件理論	3	陳貞夙	中文
	智慧製造執行系統	3	陳裕民	中文
	半導體工程	3	陳嘉勻	中文
	材料光學特性	3	陳嘉勻	中文
	製造系統模擬	3	楊大和	中文
	薄膜材料學	3	齊孝定	中文
	無機固體光譜學概論	3	齊孝定	中文
	高解析式電子顯微鏡	3	劉全璞	中文
	鋰電池製作及應用	3	張鑑祥*	中文
	高熵材料專論	3	施權峰	中文
	微奈米元件製程與設計	3	劉浩志	中文
	專題討論（一）	0	許文東*	中文
	專題討論（三）	0	許文東*	中文
	永續能源導論	3	林士剛	中文
	人工智慧導論與實作	3	傅志雄	中文
	智慧型製造系統	3	王宏鎔	中文
	工業4.1:零缺陷的智慧製造	3	鄭芳田*	英文
	材料動力學	3	許文東	中文
	高等材料分析	3	鄭文惠	中文
	高等材料分析	3	魏百駿	英文
	半導體關鍵技術暨領導實務	3	白培霖	中文
	半導體科技與供應鏈導論	3	陳貞夙	英文
	智慧製造導入與實作	3	謝昱銘	中文
	散熱界面材料與散熱模組專題	3	林士剛	中文
	半導體科技工程-元件物理與製程概論	0.5	陳貞夙	英文
	製程整合與元件量測	0.5	何青原	英文
	數位孿生與 IC 封裝	0.5	游濟華	英文
	應用微奈米元件科學	3	水野潤	中文
	應用材料專題—半導體與顯示器技術	3	王寶琪	中文
	先進半導體設備技術	3	王寶琪	中文
	數位訊號處理導論	3	李永春	中文



晶體結構與材料分析	3	施權峰	中文
分析動力學	3	陳國聲	中文
智慧商務	3	陳裕民	中文
C#程式設計	3	陳響亮	中文
智慧加工系統	3	陳響亮	中文
Python 程式語言與互動式遊戲設計	3	游濟華	中文
胜肽化學與應用特論	3	游聲盛*	中文
高分子材料加工	3	黃聖杰	中文
I C 封裝及實驗	3	黃聖杰	中文
高等材料結構學	3	劉禹辰	中文
奈米材料	3	鄭文惠	英文
工程光學	3	羅裕龍	中文
材料光電子學應用	3	蘇彥勳	中文

關鍵材料學位學程				
開課學期	課程名稱	學分	教師	授課語言
112-2	專題討論（二）	0	李亞儒	中文
	專題討論（四）	0	李亞儒	中文
	光電半導體與元件物理	3	李亞儒	英文
	新世代材料驅動半導體科技	0.5	陳貞夙	英文
	人工光合作用	3	林家裕	中文
	寬能隙半導體材料及元件	3	許進恭	中文
	電漿現象之應用	3	張博宇	英文
	量子物理	3	曾碩彥	中文
	固態物理（二）	3	張泰榕	中文
	振動光譜學原理及其應用	3	龔慧貞	中文
	微電子材料製作工程	3	張高碩	英文
	半導體記憶體設計、製造、封測、及應用專題	3	許文東	中文
	奈米製程技術	3	吳品韻	英文
	高熵材料專論	3	施權峰	中文
	先進微影技術	3	林俊宏	中文
	高分子形態學	3	陳蓉瑤	中文
	永續能源材料與元件	3	柯碧蓮	英文
113-1	專題討論（一）	0	李亞儒*	中文
	專題討論（三）	0	李亞儒*	中文
	永續能源導論	3	林士剛	中文
	人工智慧導論與實作	3	傅志雄	中文



寬能隙半導體材料及元件	3	李亞儒	英文
無機固態化學	3	許桂芳	中文
固態物理	3	陳昭宇	英文
奈米材料與合成科技	0.5	許蘇文	英文
半導體科技與供應鏈導論	3	陳貞夙	英文
半導體與光電化學原理	3	吳季珍	中文
材料光學	3	周昱薰	英文
化學工程（一）	3	林家裕	英文
組合式材料製程及其應用	3	張高碩	英文
固態照明	3	許進恭	中文
太陽能電池	3	許進恭	中文
有機光電材料與元件	3	郭宗枋	英文
顯微術	3	陳宣燁	中文
高等化工熱力學	3	張鑑祥*	中文
高等化工熱力學	3	張鑑祥*	英文
生醫光譜學原理	3	曾盛豪	中文
高等材料分析	3	鄭文惠	中文
奈米材料	3	鄭文惠	英文
半導體元件物理	3	鄭弘隆	中文
材料科學	3	鄭弘隆	中文
電化學原理與綠色能源應用	3	龔仲偉*	中文
X光結晶學	3	龔慧貞	中文
光電晶體的生長	3	周明奇	英文

智慧與永續製造學位學程				
開課學期	課程名稱	學分	教師	授課語言
112-2	專題討論（二）	0	林士剛	中文
	專題討論（四）	0	林士剛	中文
	永續能源材料與元件	3	柯碧蓮	中文
	再生能源智慧控制	3	歐庭嘉	中文
	核能與綠色能源科技導論	3	歐庭嘉	中文
	三維度微奈元件整合與製造	3	水野潤	英文
	振動力學	3	陳重德*	中文
	精密機械設計	3	劉建聖	中文
	固態熱力學	3	蘇彥勳*	中文
	固態熱力學	3	蘇彥勳*	中文
	鋰電池製作及應用	3	張鑑祥*	中文



	排程理論與應用	3	王宏鏞	中文
	數位 IC 設計	3	陳培殷	中文
	環工物理原理	3	林心恬*	中文
	磨潤學特論	3	鄭友仁	中文
	光電高分子材料	3	許聯崇	中文
	智慧工廠資訊系統	3	謝昱銘	中文
	E 化製造	3	謝昱銘	中文
	人工光合作用	3	林家裕	中文
	智慧製造執行系統	3	陳裕民	中文
	電動機動力與控制	3	蔡明祺	中文
	半導體記憶體設計、製造、封測、及應用專題	3	許文東	中文
	固態離子元件	3	方冠榮	中文
	二氧化碳再利用技術	3	許梅娟*	中文
	計算化學特論	3	田弘康*	中文
	碳盤查、碳管理、碳經濟	3	吳煒*	中文
	應力波動學	3	李永春	中文
	被動元件導論	3	李俊德	中文
	黏彈性力學	3	屈子正	中文
	環境系統分析	2	陳必晟*	中文
	潔淨燃燒與污染防治	3	陳冠邦	中文
	生物材料特論	3	陳美瑾*	中文
	永續綠色材料導論	3	蘇彥勳*	中文
	高效率電源轉換設計專論	3	梁從主	中文
	生物電子系統	3	戴政祺	中文
	有限元素法	3	陳重德	中文
	燃燒特論	3	伍芳嫻	中文
	電腦視覺	3	洪昌鈺	中文
	半導體工程	3	陳嘉勻	中文
	材料光學特性	3	陳嘉勻	中文
	城市採礦與循環經濟	3	陳偉聖	中文
113-1	專題討論（一）	0	林士剛*	中文
	專題討論（三）	0	林士剛*	中文
	永續能源導論	3	林士剛	中文
	人工智慧導論與實作	3	傅志雄	中文
	智慧型製造系統	3	王宏鏞	中文
	工業4.1: 零缺陷的智慧製造	3	鄭芳田*	英文
	高等反應工程學	3	田弘康*	中文
	高等反應工程學	3	田弘康*	英文
	化學工程（一）	3	林家裕	英文



材料動力學	3	許文東	中文
半導體關鍵技術暨領導實務	3	白培霖	中文
半導體科技與供應鏈導論	3	陳貞夙	英文
數位孿生與 IC 封裝	0.5	游濟華	英文
應用微奈米元件科學	3	水野潤	英文
智慧型新能源管理系統（整合碳管理）	3	歐庭嘉	中文
永續發展與淨零碳排轉型	3	歐庭嘉	中文
應用材料專題－半導體與顯示器技術	3	王寶琪	中文
先進半導體設備技術	3	王寶琪	中文
電化學原理與綠色能源應用	3	龔仲偉*	中文
燃燒學	3	伍芳嫻	英文
高等燃燒學	3	伍芳嫻	中文
陶瓷製程	3	向性一	英文
數位訊號處理導論	3	李永春	中文
散熱界面材料與散熱模組專題	3	林士剛	中文
污染場址整治	3	林財富*	英文
影像處理	3	洪昌鈺	中文
醫療影像處理專論	3	洪昌鈺	中文
電力系統分析	3	張簡樂仁	中文
二氧化碳捕捉/脫附及分離純化技術	3	柯碧蓮*	中文
環工數學原理	3	張智華*	英文
馬達驅動專論	3	陳建富	中文
永續發展目標與淨零碳排	3	陳偉聖	中文
進階影像處理晶片專論	3	陳培殷	中文
Python 程式語言與互動式遊戲設計	3	游濟華	中文
胜肽化學與應用特論	3	游聲盛*	中文
高等材料結構學	3	劉禹辰	中文
強健控制	3	蔡明祺	中文
孔洞材料之吸附原理與結構分析	3	鄧熙聖	英文
生醫磨潤	3	鄭友仁	英文
奈米材料	3	鄭文惠	英文
高等材料分析	3	鄭文惠	中文
運動控制系統導論	3	鄭銘揚	中文
視覺伺服系統	3	鄭銘揚	中文
非破壞性檢測	3	戴政祺	中文
電機械固態控制	3	謝旻甫	英文
電機機械設計	3	謝旻甫	英文
智慧製造導入與實作	3	謝昱銘	中文
機器人動力學	3	藍兆杰	中文



	工程光學	3	羅裕龍	中文
	材料光電子學應用	3	蘇彥勳	中文

智慧半導體及永續製造學院				
開課學期	課程名稱	學分	教師	授課語言
113-1	永續能源導論	3	林士剛	中文
	人工智慧導論與實作	3	傅志雄	中文

智慧半導體及永續製造學院半導體高階管理暨研發碩士在職專班				
開課學期	課程名稱	學分	教師	授課語言
113-1	數位轉型	3	徐立群	中文
	半導體講座	3	李文熙* 張鼎張	中文
	專題討論（一）	3	李文熙	英文



附件二、113年度本學院教研人員發表國際期刊論文(共175篇)

● 專任教師、研究員、專業技術人員 17 篇

1. Y. Hashimoto, **J. Mizuno**, H. Matsuda, F. Matsui, and T. Matsushita, “High-resolution electron energy analyzer with wide acceptance angle for hard X-ray photoelectron holography: integrating PESCATORA and retarding field analyzer,” Japanese Journal of Applied Physics, vol. 63, no. 12, p. 124001, Dec. 2024. [SCI]
2. G. Ota, M. Shiozawa, J. Watanabe, Y. Maeda, K. Oiwa, **J. Mizuno**, N. Sata, H. Kawahira, “Evaluation of Scissor Glide Characteristics Through Surgeons’ Subjective Assessment: The Application of Nitriding in Scissor Hardening Tests,” Cureus, Jan. 2024. [SCI]
3. N. Ichinohe, R. Otsuka, R. Ishimatsu, M. Kobayashi, **J. Mizuno**, N. Akino, and T. Kasahara, “Yellow Phosphorescent Electrogenated Chemiluminescence Cell Based on a Cyclometalated Iridium Complex with a Redox Mediator,” Electrochemistry, Jan. 2024. [SCI]
4. Y. Kajino, Y. Aida, Y. Arima, **Y. J. Lee**, and K. Tamada, “Control of Lateral Assembly and Vertical Stacking in Spin-Coated Lead Halide Perovskite Nanocrystal Films for Enhanced Photoluminescence Efficiency,” ACS Applied Nano Materials, vol. 7, no. 8, pp. 9095 – 9105, Apr. 2024. [SCI]
5. Yung Chi Yao, Chia Jung Lee, Yong Jun Chen, Jun Zhi Feng, Hongseok Oh, Chin Shan Lue, Jinn Kong Sheu, **Ya Ju Lee*** (2025). All-Inorganic Perovskite Quantum-Dot Optical Neuromorphic Synapses for Near-Sensor Colored Image Recognition. Advanced Science, 12(5). [SCI]
6. S. L. Chen, **H. S. Chou**, Y. Chuo, Y. J. Lin, T. H. Tsai, C. H. Peng, A. Tseng, K. C. Li, C. A. Chen, and T. Y. Chen, “Classification of the Relative Position between the Third Molar and the Inferior Alveolar Nerve Using a Convolutional Neural Network Based on Transfer Learning,” Electronics, vol. 13, no. 4, pp. 702 – 702, Feb. 2024. [SCI]
7. **Ting-Chia Ou***, Hao Tieng, Tsung Han Tsai, Yu Yong Li, Min Hsiung Hung, Fan Tien Cheng (Accepted/In press). Design of Green Power Clouds for Intelligent Virtual Power Plants. IEEE Transactions on Automation Science and Engineering, 1-12. [SCI]
8. P. Das, S. Ghosh, S. Das, Y.-K. Su, and **S. K. Saha***, “Fine tuning of supercapacitor performance through compositional and morphological



- engineering of siloxene-polyaniline composites,” Materials Chemistry and Physics, pp. 130291 – 130291, Dec. 2024,
9. G. Mahapatra, S. Bera, Arijit Kapuria, A. Debnath, Y.-K. Su, and **S. K. Saha***, “NdCoO₃ nanoparticles grown on reduced graphene oxide sheets as an efficient electrocatalyst for hydrogen evolution reaction,” International Journal of Hydrogen Energy, vol. 96, pp. 612 – 621, Nov. 2024,
 10. Sumanta Bera, Tapas Kumar Mondal, Yan-Kuin Su, **Shyamal Kumar Saha***, “Sulfur-tuned MoS₂ quantum dot decorated Ti₃C₂T_x (MXene) electrode materials for high performance supercapacitor applications,” Journal of Alloys and Compounds, Volume 985, 2024. [SCI]
 11. A. Debnath, S. Bera, G. Mahapatra, Arijit Kapuria, and **S. K. Saha***, “Giant enhancement of coercivity in β -Ni(OH)₂ decorated Ti₃C₂T_x MXene nanosheets,” Journal of Physics D Applied Physics, vol. 57, no. 35, pp. 355002 – 355002, May 2024. [SCI]
 12. Huang, S.J., He, Y.H., **Wang, Z.H.**, Yang, C.C., Su, Y.K., “Three-Step Solution Method to Control the Crystal Size of CH₃NH₃PbBr₃ Perovskite for Highly Efficient Light-Emitting Diodes”, IEEE JOURNAL OF SELECTED TOPICS IN QUANTUM ELECTRONICS 30(3), May-Jun 2024 [SCI]
 13. Yi-Hsing Liu, Sheng-Joue Young, Cheng-Yen Hsien, Yen-Lin Chu, **Zi-Hao Wang**, and Shouu-Jinn Chang, “Improved Non-enzymatic Glucose Sensors of ZnO Nanorods by Adsorb Pt Nanoparticles,” IEEE Transactions on Nanotechnology, vol. 23, pp. 303-310, Apr. 2024. [SCI]
 14. **Ko, R.M.**, Wang, S.J., Chen, Y.H., Liao, C.Y., Wu, C.H., “Using thin-film transistor with thick oxygen-doped Si-Zn-Sn-O channel and patterned Pt/NiO capping layer to enhance ultraviolet light sensing performance”, JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, 63(2), Feb 29 2024 [SCI]
 15. **Yu-Ming Hsieh***, Po-Jui Chen, Jan Wilch, Birgit Vogel-Heuser, Chun-Yen Chen, and I-Son Ng (2024, Nov). Development of an Alarm Pattern Detection Scheme for Managing Alarm Floods in Bumping Process. *IEEE Robotics and Automation Letters*, 10(1), 335-342. (Accepted). [SCI]
 16. **Yu-Ming Hsieh***, Chun-Ting Liu, Sheng-Yu Huang, Chi Li, Jan Wilch, Birgit Vogel-Heuser, Fan-Tien Cheng, and Chao-Chun Chen (2024, Jun). Developing the Keep-Important-Samples Scheme for Training the Advanced CNN-based Automatic Virtual Metrology Models. *IEEE Robotics and Automation Letters*, 9(9), 7931-7938. [SCI]



17. Priskila Adjani Diankristanti, Ngai Hei Ernest Ho, Jih-Heng Chen, Dillirani Nagarajan, Chun-Yen Chen, **Yu-Ming Hsieh**, I-Son Ng, Jo-Shu Chang (2024, May). Unlocking the potential of microalgae as sustainable bioresources from up to downstream processing: A critical review. *Chemical Engineering Journal*, 488, 151124. [SCI]

● **合聘教師 (158 篇)**

1. K. Chen, P. Lin, Y. Huang, S. Chen, Z. Liao, and J. Chen, “Event-Driven Neuroplasticity and Spiking Modulation in a Photoelectric Neuristor Configured by Threshold Switching Memristor and Optoelectronic Transistor,” *Advanced Functional Materials*, Sep. 2024,
2. F. N. I. Sari, C.-Y. Su, S.-C. Huang, and C.-Y. Lin, “Bismuth-based electrocatalytic scheme enabling efficient and selective electrosynthesis of 4-aminophenol in acidic media,” *Chemical Communications*, vol. 60, no. 78, pp. 10922–10925, 2024,
3. Y.-M. Hsieh et al., “Developing the Keep-Important-Samples Scheme for Training the Advanced CNN-Based Automatic Virtual Metrology Models,” *IEEE Robotics and Automation Letters*, vol. 9, no. 9, pp. 7931–7938, Jun. 2024,
4. W. Hung, Y.-L. Lo, and J.-W. Guo, “Study of powder entrainment in L-PBF process with maximum hatching space for higher process efficiency,” *Additive manufacturing*, vol. 84, pp. 104087–104087, Mar. 2024,
5. Y.-S. Tsai, S.-C. Yang, T.-H. Yang, C.-H. Wu, T.-C. Lin, and C.-W. Kung, “Sulfonate-Functionalized Metal–Organic Framework as a Porous ‘Proton Reservoir’ for Boosting Electrochemical Reduction of Nitrate to Ammonia,” *ACS Applied Materials & Interfaces*, vol. 16, no. 45, pp. 62185–62194, Nov. 2024,
6. Y.-T. Chou, W.-R. Lee, and S.-S. Yu, “Efficient Synthesis of Ultrahigh Molecular Weight Poly(methyl methacrylate) via Visible Light-Induced RAFT Polymerization in Deep Eutectic Solvent,” *Macromolecules*, Sep. 2024,
7. Y.-S. Hsu, C.-S. Liu, J.-H. Hung, and H.-H. Chiang, “Development of fixed-point two-degree-of-freedom positioning errors measurement system with precision improvement function,” *Measurement*, vol. 239, pp. 115525–115525, Aug. 2024,
8. P.-L. Lin, Z.-S. Liao, S.-M. Chen, and J.-S. Chen, “Achieving Neuronal Dynamics with Spike Encoding and Spatial-Temporal Summation in Vanadium-based Threshold Switching Memristor for Asynchronous Signal Integration,” *Nanoscale Horizons*, Dec. 2024,



9. M.-Y. Chen, N. Thanh, and W.-D. Hsu, “Mitigating oxygen reduction reaction barriers: An in-depth first-principles exploration of high-entropy alloy as catalysts,” *Electrochemistry Communications*, vol. 166, pp. 107782–107782, Jul. 2024,
10. Sasimontra Timjan, T.-C. Wei, K.-H. Lin, Y.-T. Li, P.-H. Hsiao, and C.-Y. Chen, “Interface dipole evolution from the hybrid coupling between nitrogen-doped carbon quantum dots and polyethylenimine featuring the electron transport thin layer at Al/Si interfaces,” *Applied Surface Science Advances*, vol. 25, pp. 100666–100666, Nov. 2024,
11. Z.-V. Tsang, J.-R. Wang, K.-Y. Lin, and S.-S. Yu, “3D printable carbon nanotubes-based composites with reconfigurable shapes and properties,” *Carbon*, vol. 228, pp. 119431–119431, Jul. 2024,
12. J.-S. Su, S.-C. Huang, M.-C. Tsai, C.-H. Yen, and C.-Y. Lin, “Efficient and selective electrosynthesis of adiponitrile by electrohydrodimerization of acrylonitrile over a bismuth nanosheet modified electrode,” *Green Chemistry*, vol. 26, no. 14, pp. 8220–8229, Jan. 2024,
13. H.-K. Chen and H.-K. Tian, “Interfacial Insights for Divergent Dendrite Formation Mechanisms in Lithium and Magnesium Anodes,” *Journal of Materials Chemistry A*, vol. 12, no. 34, pp. 22584–22596, Jan. 2024
14. Y. Huang, Y. Chen, K. Chen, C. Chen, L. Shih, and J. Chen, “Light-to-Spike Encoding Using Indium-Gallium-Zinc Oxide Phototransistor for all-Color Image Recognition with Dynamic Range and Precision Tunability,” *Small Methods*, Dec. 2024,
15. P.-W. Huang et al., “Gel electrolyte design for nonflammable lithium-ion batteries with high-rate and high-voltage characteristics,” *Chemical Engineering Journal*, p. 157195, Oct. 2024,
16. Y.-H. Chen and C.-D. Chen, “Linear static, geometric nonlinear static and buckling analyses of sandwich composite beams based on higher-order refined zigzag theory,” *Composite Structures*, vol. 339, pp. 118131–118131, Apr. 2024,
17. C. Lin and S. Lin, “A first-principles study on stabilizing disordered $\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$ cathode material by doping,” *Journal of Energy Storage*, vol. 83, p. 110637, Jan. 2024,
18. P.-Y. Wang and C. Chiu, “Molecular mechanism of decoupling between the fluorescence anisotropy thermograms of diphenylhexatriene and the thermotropic



- phase transitions of biomimetic ion pair amphiphile bilayers,” *Journal of Molecular Liquids*, vol. 395, pp. 123959–123959, Jan. 2024,
19. P.-H. Chang, W.-Y. Lin, Y.-C. Huang, Y.-C. Chen, L.-C. Shih, and J.-S. Chen, “Interfacial Electronic Charge Trapping and Photonic Carrier Excitation Coupling in Solution-Processed Zinc–Tin Oxide Thin-Film Transistors Applied for Logic Gate Design and Quantized Neural Network,” *ACS Applied Materials & Interfaces*, Dec. 2024,
 20. Dileep Karnam, Y.-L. Lo, and C.-H. Yang, “Spray mist-assisted drilling of through silicon vias (TSV) using nanosecond laser: Influence of CNT nanofluid,” *Journal of Materials Research and Technology*, vol. 31, pp. 679–688, Jun. 2024,
 21. You-Ze Su, Tzu-Chi Lin, Chih-Sheng Tsai, Chung-Wei Kung, and Sheng-Sheng Yu, “Growth of Metal–Organic Framework within Macroporous PEDOT:PSS Aerogels Prepared by Directional Freezing for Supercapacitors,” *ACS Applied Energy Materials* 2025 8 (1), 122-133
 22. Chang, C. C., Shen, M. H., Hsu, Y. S., Teng, H., & Jan, J. S. (2024). In Situ Formed Composite Polymer Electrolytes Based on Anion-Trapping Boron Moiety and Polyhedral Oligomeric Silsesquioxane for High Performance Lithium Metal Batteries. *Small Science*, 4(10),
 23. Su YM, Liu CS. Development of fixed-point two-degree-of-freedom angular error measurement system with precision improvement function. *Rev Sci Instrum.* 2024 May 1;95(5):055105.
 24. Sari and C. Lin, “Aqueous Electrocatalytic Reduction as a Low-Carbon and Green Route for Chemical Synthesis and Environmental Remediation,” *ChemElectroChem*, vol. 11, no. 7, Feb. 2024,
 25. Y.-L. Chiu and K.-S. Chang, “Surfactant-assisted formation of robust p-Ag₂O – n-BaTiO₃ heterojunctions for visible-light photocatalytic applications,” *Applied Surface Science*, vol. 655, pp. 159578–159578, Feb. 2024,
 26. Y.-T. Chen, C.-S. Liu, and K.-M. Lin, “Synchronous Measurement and Verification of Position-Independent Geometric Errors and Position-Dependent Geometric Errors of Rotary Axes on Five-Axis Machine Tools,” *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing*, vol. 25, no. 11, pp. 2337–2351, Jul. 2024,
 27. T. Wei, S. Chen, K. Lin, T. Wu, P. Hsiao, and C. Chen, “Mediation of Interfacial Mo₂C Bridging Effect in MoS₂@Carbon Colloid Dots Featuring Improved Photo-



- voltaic Performances of Si-Based Hybrid Solar Cells,” *Advanced Materials Technologies*, vol. 9, no. 12, Mar. 2024
28. Wang, P.-Y.; Chiu, T.-H.; Chiu, C.-c. Molecular Effects of Li⁺-Coordinating Binders and Negatively Charged Binders on the Li⁺ Local Mobility near the Electrolyte/LiFePO₄ Cathode Interface within Lithium-Ion Batteries. *Polymers* 2024, 16, 319.
 29. P. Huang, Y. Lo, Y. Chen, and C. Liu, “Mueller matrix polarimetry approach for noninvasive glucose sensing with absorbance and anisotropic parameters on fingertips,” *Journal of Biophotonics*, vol. 17, no. 9, Jul. 2024,
 30. T. Aentung, Y. Patcharavorachot, and W. Wu, “Co-Gasification of Plastic Waste Blended with Biomass: Process Modeling and Multi-Objective Optimization,” *Processes*, vol. 12, no. 9, p. 1906, Sep. 2024,
 31. C.-S. Liu, W.-Y. Shih, Y.-C. Li, and Y.-C. Tzeng, “Design of thicknesses and refractive indexes measurement system combined with auto-focus system for multi-layer transparent samples,” *Optics & Laser Technology*, vol. 177, p. 111188, Oct. 2024,
 32. C.-H. Yang, Y.-C. Huang, L.-C. Shih, S.-C. Mao, J.-J. Wu, and J.-S. Chen, “Harness Background Lighting for Separability Enhancement in Optical Sensing Reservoir for Temporal Signal Processing Utilizing Amorphous IGZO Neuromorphic Transistors,” *ACS Photonics*, vol. 11, no. 2, pp. 660–672, Feb. 2024,
 33. Y.-L. Lo, Y.-S. Chen, P.-Y. Wang, C.-M. Chang, G.-T. Wei, and W.-C. Hung, “Non-invasive glucose extraction by a single polarization rotator system in patients with diabetes,” *Biomedical Optics Express*, vol. 15, no. 8, pp. 4909–4909, Jul. 2024,
 34. Y.-P. Chen et al., “In situ formation of polymer electrolytes using a phosphazene cross-linker for high-performance lithium-ion batteries,” *Journal of Power Sources*, vol. 613, p. 234954, Jun. 2024,
 35. C.-H. Chou et al., “Reducing hole-injection hurdles of OER electrocatalysts derived from Ru-doped FeNi metal–organic frameworks anchored with FeOOH,” *Journal of Materials Chemistry A*, vol. 12, no. 43, pp. 29526–29537, Jan. 2024,
 36. P.-C. Yao, C.-K. Kuo, J.-C. Wang, P.-Y. Chu, W.-C. Hsu, and W.-C. Liu, “Study of a New Hydrogen Sensor Based on the Synthesis of a Sputtered In–Sn–Zn–O Thin Film and Evaporated Palladium Nanoparticles,” *IEEE Transactions on Electron Devices*, vol. 71, no. 4, pp. 2612–2617, Feb. 2024,



37. Huang, S.-H.; Yang, S.-H.; Tsai, W.-C.; Hsu, H.-C. Enhancing Optical and Thermal Stability of Blue-Emitting Perovskite Nanocrystals through Surface Passivation with Sulfonate or Sulfonic Acid Ligands. *Nanomaterials* 2024, 14, 1049.
38. Y. Chiu, S. Yen, C. Yu, and S. Lin, “Decoupling mechanical and chemical effects on energetics of coherent nanoprecipitates with interfacial segregation,” *Scripta Materialia*, vol. 250, pp. 116204–116204, May 2024
39. C.-C. Chiu, B.-X. Zhu, C.-K. Kuo, and W.-C. Liu, “Study of Ethanol Gas Sensing Characteristics of An Al-Doped SnO₂ Thin Film Decorated With Gold Nanoparticles,” *IEEE Transactions on Electron Devices*, vol. 71, no. 5, pp. 3156–3161, Mar. 2024,
40. K.-H. Kao et al., “Numerical Simulations of Gate-Granularity-Induced Subthreshold Characteristics Deterioration of MOSFETs Magnified at Cryogenic Temperatures,” *IEEE Access*, vol. 12, pp. 169748–169754, Jan. 2024,
41. J.-T. Lee et al., “Co-modification of WO₃ nanoplates with β -FeOOH/carbon quantum dots combined with plasma treatment enables high-efficiency photoelectrochemical characteristics,” *Journal of Materials Chemistry A*, vol. 12, no. 30, pp. 19277–19287, Jan. 2024
42. P.-F. Chi et al., “Large-area and few-layered 1T'-MoTe₂ thin films grown by cold-wall chemical vapor deposition,” *Nanotechnology*, vol. 35, no. 41, pp. 415603 – 415603, Jul. 2024,
43. B.-R. Lai, K.-T. Chen, Rajneesh Chaurasiya, S.-X. You, W.-D. Hsu, and J.-S. Chen, “Unveiling transient current response in bilayer oxide-based physical reservoirs for time-series data analysis,” *Nanoscale*, vol. 16, no. 6, pp. 3061–3070, Jan. 2024,
44. W.-S. Cheung, M.-H. You, S.-Y. Syu, Y.-H. Chou, and C.-Y. Chen, “Advancing semantic segmentation of two-dimensional materials using a semantic-adaptive transformer model,” *Applied Physics Letters*, vol. 125, no. 13, Sep. 2024,
45. P.-F. Chi, J.-J. Wang, J.-W. Zhang, Y.-L. Chuang, M.-L. Lee, and J.-K. Sheu, “Low-resistivity Ohmic contacts of Ti/Al on few-layered 1T'-MoTe₂/2H-MoTe₂ heterojunction grown by chemical vapor deposition,” *Nanoscale Horizons*, Jan. 2024,
46. K. Chiu, A. L. Bhat, C. Yang, S. Chung, N. Tumilty, and Y. Su, “Advanced Li-S Battery Configuration Featuring Sulfur-Coated Separator and Interwoven rGO/CNT Fabric Current Collector,” *Small*, Oct. 2024,
47. Y.-T. Chen, Z.-X. Wen, C.-F. Lin, M.-H. Li, and P. Chen, “Inorganic Cs₃Bi₂I₉ lead-free halide perovskite film for large-area X-ray detector via low-cost ambient



- spray coating,” *NPG Asia Materials*, vol. 16, no. 1, Jun. 2024,
48. Y. Chuang, N. Thanh, P. Tsai, and S. Lin, “Ab initio study on changing behaviors of lithium-rich layered composite cathode materials,” *Electrochimica Acta*, vol. 500, pp. 144760–144760, Jul. 2024,
 49. Chen, YT., Liu, CS. & Lin, KM. Synchronous Measurement and Verification of Position-Independent Geometric Errors and Position-Dependent Geometric Errors of Rotary Axes on Five-Axis Machine Tools. *Int. J. Precis. Eng. Manuf.* 25, 2337–2351 (2024).
 50. T.-W. Yeh, Y.-H. Hung, C.-S. Chung, S.-J. Yeh, H.-Y. Lee, and C.-H. Lin, “Nanotransfer Printed Dual-Layer Metasurfaces for Infrared Cut-off Applications,” *ACS Applied Nano Materials*, vol. 7, no. 22, pp. 25593–25602, Oct. 2024,
 51. Jedy Prameswari et al., “Boosted reverse water-gas shift activity via exsolved Cu and Ni in silicalite-1,” *Chemical Communications*, vol. 60, no. 96, pp. 14244–14247, Jan. 2024,
 52. L.-W. Wei, S.-H. Liu, V.-C. Nguyen, M.-W. Zheng, and H. P. Wang, “Visible-light driven O₂-to-H₂O₂ synchronized activation of peroxydisulfate in Z-scheme photocatalytic fuel cell for wastewater purification with power generation,” *Applied Catalysis B Environment and Energy*, vol. 361, pp. 124594–124594, Sep. 2024,
 53. H.-M. Cheng et al., “Flexible water-resistant bamboo-like perovskite-embedded polymer nano/microfibers exhibiting Fabry–Pérot lasing,” *APL Materials*, vol. 12, no. 6, Jun. 2024,
 54. P.-C. Cheng, K.-C. Chang, J.-S. Shiau, S.-H. Liu, K.-C. Hsieh, and S. Lin, “Impact of low-grade iron ore on sintering reactions: Rapid heating experiments and thermodynamic modeling,” *Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers*, vol. 165, pp. 105817–105817, Nov. 2024,
 55. Hong-Yu Ciou, Y.-C. E. Li, J.-X. Yu, W.-T. Chou, and J.-S. Jan, “Photo-printable ionoelastomers based on imidazolium group and polyethylene glycol,” *European Polymer Journal*, vol. 216, pp. 113306–113306, Jul. 2024,
 56. H.-Y. Chen et al., “Locally Doped Transferred Contacts for WSe₂ Transistors,” *ACS Applied Electronic Materials*, vol. 6, no. 11, pp. 8319–8327, Nov. 2024,
 57. P.-H. Hsiao, K.-H. Lin, C. Hsieh, L. V. P. Thuan, M.-F. Lin, and C.-Y. Chen, “Noise suppression of 0D/2D flexible photodetectors mediated with atomically thin F–C functionalization on graphene channel,” *Journal of Materials Chemistry C*, vol. 12,



- no. 47, pp. 19049–19057, 2024,
58. Phan Duong Hong, Kuan-Han Lin, Pin-Chao Liao, Yu-Cheng Yen, Duc Le Minh, Chia-Yun Chen, “Investigations on corrosion resistance of steel coated with chromium-free ZTM conversion coating,” *Heliyon*, Volume 10, Issue 13, 2024,
 59. S. K. Paral, J.-Y. Jeng, C.-H. Wu, G.-W. Lin, Y.-L. Cheng, and D.-Z. Lin, “Nanoscale roughness to mitigate polydimethylsiloxane (PDMS) sticking in liquid crystal display (LCD) vat photopolymerization (VPP): Separation force reduction without losing resolution,” *Applied Surface Science*, vol. 683, pp. 161773–161773, Nov. 2024,
 60. C.-C. Chiu, C.-K. Kuo, P.-Y. Chu, D.-H. Shih, and W.-C. Liu, “Study of a palladium nanoparticle/ In-Zn-O thin film-based hydrogen gas sensor,” *Sensors and Actuators B: Chemical*, vol. 415, p. 136015, Sep. 2024,
 61. R. L. Yadav, P. Bag, C.-C. Lai, Y.-K. Kuo, C.-N. Kuo, and C.-S. Lue, “Thermal history-dependent characteristics in van der Waals ferromagnet $\text{Fe}_{5-x}\text{GeTe}_2$ ($x \sim 0.16$),” *APL Materials*, vol. 12, no. 8, Aug. 2024,
 62. Rajneesh Chaurasiya, K. Chen, L. Shih, Y. Huang, and J. Chen, “Exploring the Feasibility of Monoclinic-ZrO₂-Based Memristors as Artificial Olfactory Sensors: An Atomistic Simulation Approach,” *Advanced Theory and Simulations*, vol. 7, no. 5, Mar. 2024,
 63. Ahsan Walait, Hameed Ashraf, Dean Chou, Hamood Ur Rehman; Stagnant rings and uniform film analysis of Phan-Thien Tanner fluid film flow on a vertically upward moving tube. *Physics of Fluids* 1 August 2024; 36 (8)
 64. C. Yang, Y. Liu, H. Nishikawa, and S. Lin, “Reducing anisotropy of rhombohedral Bi-rich phase for high-performance Ag-alloyed Sn–Bi low-temperature solders,” *Journal of Materials Research and Technology*, vol. 30, pp. 16–24, Mar. 2024,
 65. C.-K. Kuo, K.-H. Luo, P.-Y. Chu, J.-C. Wang, S.-W. Tan, and W.-C. Liu, “Study of a highly sensitive ammonia gas sensor based on a sputtered Ga-doped SnO₂ (GTO) thin film decorated with evaporated platinum nanoparticles,” *Sensors and Actuators B Chemical*, vol. 417, pp. 136043–136043, May 2024,
 66. Y.-T. Li et al., “Sensitivity improvement of Au-nanoparticle-based colorimetric probes via surface decoration of carbon quantum dots,” *New Journal of Chemistry*, vol. 48, no. 22, pp. 10053–10059, Jan. 2024,
 67. D. Karnam et al., “Plasma mediated ns-laser erosion of SiC monitored using Raman spectroscopy and in-operando LIBS,” *Surfaces and Interfaces*, vol. 46, p.



104062, Mar. 2024,

68. A. M. Sultan, A. Mushtaq, D. Chou, H. U. Rehman, H. Ashraf, and A. U. Awan, "Observational Analysis of Gravitational Baryogenesis Constraints in Einstein-Æther Gravity," *Journal of High Energy Astrophysics*, Nov. 2024,
69. Y.-A. Lo, Trakarn Yimtrakarn, T.-H. Chen, J.-C. Lee, and Watchareeya Kaveevivitchai, "Close-packed One-dimensional Coordination Polymer Cathode with Fast Kinetics for Sodium-ion Batteries," *Batteries & Supercaps*, Oct. 2024,
70. T.-I. Liao, S.-P. Chang, W.-X. Shi, S.-J. Chang, and J.-F. Chen, "Performance Improvement of a-In-Ga-Sn-O Thin-Film Transistor with Oxygen Doping by Reactive Sputtering Method," *Journal of Electronic Materials*, vol. 53, no. 6, pp. 3063–3069, Apr. 2024
71. P.-C. Yao, P.-Y. Chu, D.-H. Shih, and W.-C. Liu, "Formaldehyde gas sensing properties of a sputtered indium tin zinc oxide thin film decorated with evaporated gold nanoparticles," *Sensors and Actuators B Chemical*, vol. 412, pp. 135824–135824, Apr. 2024,
72. M. Aslam, S.-W. Chang, Y.-H. Chen, Y.-J. Lee, Y. Li, and W.-H. Lee, "Temperature Dependent Anomalous Threshold Voltage Modulation of a-IGZO TFT by Incorporating Variant Gate Stresses," *ECS Journal of Solid State Science and Technology*, vol. 13, no. 6, pp. 065008–065008, May 2024,
73. H. M. Irfan, K. Iqbal, Muhammad Ikhsan Taipabu, C.-Y. You, D. Mazumdar, and W. Wu, "Decarbonization frameworks to industrial-scale ammonia production: Techno-economic and environmental implications," *International Journal of Hydrogen Energy*, vol. 78, pp. 580–593, Jun. 2024,
74. C. Huang, S. Wen, C. Hsiao, C. Zhang, K. Lin, and S. Yu, "Digital Light Processing of Soft Robotic Gripper with High Toughness and Self-Healing Capability Achieved by Deep Eutectic Solvents," *Advanced Functional Materials*, vol. 34, no. 24, Feb. 2024,
75. C. N. Kuo et al., "Thermal characteristics of the phase transition near 100 K in BaFe₂Al₉," *Physical review. B/Physical review. B*, vol. 110, no. 4, Jul. 2024,
76. C.-C. Chiu, P.-Y. Chu, G.-J. Chiu, S.-W. Tan, and W.-C. Liu, "Investigation of Ethanol Sensing Properties of a Sputtered InZnO Thin Layer Synthesized with Evaporated Gold Nanoparticles," *IEEE Sensors Journal*, vol. 24, no. 23, pp. 39643–39650, Oct. 2024,



77. Watchareeya Kaveevivitchai and T. Chen, “Emerging Mixed-Valence Porous Materials,” *ChemPhysChem*, vol. 25, no. 24, Aug. 2024,
78. Hsiao, P. H., Lin, K. H., Lee, Y. S., Liao, P. C., Juan, J. C., & Chen, C. Y. (2024). H_2O_2 -free catalytic dye degradation at day/night circumstances using CuS@Au heterostructures decorating on MoS_2 nanoflowers. *Journal of Alloys and Compounds*, 1002, Article 175355.
79. A. Mujahid, Y. Lin, C. Li, W. Liu, Y. Lee, and T. Guo, “Magneto-Electroluminescence Responses Mediated by Magneto-Conductance in Polymer and Thermally Activated Delayed Fluorescence-Emitter-Based Light-Emitting Diodes,” *Advanced Photonics Research*, Dec. 2024,
80. A. N. Kuo et al., “Effects of lattice instability on the thermoelectric behavior of kagome metal ScV_6Sn_6 ,” *Applied Physics Letters*, vol. 125, no. 15, Oct. 2024,
81. A. S. A. Elsharkawi and Y.-L. Lo, “Flat-top axial Bessel beam propagation with analytical form of the phase retardation function,” *Optics Letters*, vol. 49, no. 19, p. 5403, Sep. 2024,
82. S. B. S. Metla, M. Rouhani, J. Hobley, H.-H. Ou, and Y.-R. Jeng, “The reaction of the oil additive tricresylphosphate on steel: The solution to an enduring 100-year-old mystery,” *Applied Materials Today*, vol. 39, p. 102324, Aug. 2024,
83. Z.-L. Huang, C.-H. Yeh, M.-Y. Wang, V. W. Lau, H.-K. Tian, and C.-F. Shih, “Comprehensive study on phase stability of lead-free Sn-based perovskite $\text{FA}_x\text{MA}_{1-x}\text{SnI}_3$,” *Materials Today Advances*, vol. 24, pp. 100534–100534, Oct. 2024,
84. Shiu-Ming Huang, Tzu-Yueh Tu, Pin-Cing Wang, Mitch Chou, Chang-Yu Li, Hao-Ting Wu, Yue-Cheng Hsieh, Ruei-San Chen, “The surface oxidation effect on photocurrent in $\text{WSe}_{1.95}\text{Te}_{0.05}$ nanosheets,” *iScience*, Volume 27, Issue 12, 2024,
85. U. Asghar, D. Chou, M. I. Asjad, and O. Abdallah, “Novel soliton solutions of liquid drop model appear in fluid dynamics and modulation instability of dynamical system,” *Indian Journal of Physics*, Oct. 2024,
86. Yao, Y. C., Lee, C. J., Chen, Y. J., Feng, J. Z., Oh, H., Lue, C. S., Sheu, J. K., & Lee, Y. J. (2025). All-Inorganic Perovskite Quantum-Dot Optical Neuromorphic Synapses for Near-Sensor Colored Image Recognition. *Advanced Science*, 12(5),
87. Tanawat Aentung, W. Wu, and Yaneeporn Patcharavorachot, “Process design and multi-objective optimization of solid waste/biomass co-gasification considering tar formation,” *Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers*, vol. 164, pp.



- 105688–105688, Nov. 2024,
88. P. Wang et al., “Improved Conductivity of Low-Temperature-Synthesized Graphene/Cu for CMOS Backend-of-Line Interconnect Applications,” *Advanced Materials Interfaces*, Oct. 2024,
 89. Y.-H. Lin et al., “Development and Validation of a 3D Resnet Model for Prediction of Lymph Node Metastasis in Head and Neck Cancer Patients,” *Deleted Journal*, vol. 37, no. 2, pp. 679–687, Jan. 2024,
 90. Adel, I-Chen. Tsai, X.-T. Lin, C.-Y. Chang, and Y.-L. Lo, “Bessel beam propagation using radial beam propagation method at different propagation scales,” *Optics Express*, vol. 32, no. 17, pp. 30242–30242, Jul. 2024,
 91. L.-W. Wei, M.-W. Zheng, S.-H. Liu, H. Paul Wang, Y.-C. Pu, and V.-C. Nguyen, “Visible-light photocatalytic O₂-to-H₂O₂ via nitrogen-graphene quantum dots-modified Bi₂Fe₄O₉ for synchronizing the reduction of Cr(VI) and oxidation of organic contaminants: Kinetics, mechanism, and performance,” *Chemical Engineering Journal*, vol. 487, p. 150712, Mar. 2024,
 92. F.-R. Chou, R. Chauvy, and P.-C. Chen, “Exploring efficient copper recovery and recycling in Taiwan’s printed circuit board manufacturing through material-flow cost accounting,” *Sustainable Production and Consumption*, vol. 48, pp. 84–98, May 2024,
 93. Y.-T. Yao et al., “High-responsivity photodetectors made of indium selenide with visible to near-infrared photodetection,” *Chinese Journal of Physics*, vol. 90, pp. 839–845, Feb. 2024,
 94. L.-K. Chang et al., “Machine learning applied to property prediction of metal additive manufacturing products with textural features extraction,” *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, vol. 132, no. 1–2, pp. 83–98, Mar. 2024,
 95. W.-W. Ting et al., “Exploit and elucidate chaperone assisted PET hydrolase for upcycling plastics,” *Chemical Engineering Journal*, pp. 157777–157777, Nov. 2024,
 96. S. Verma, A. Kumar, and J.-Y. Jeng, “Ventilated surface-based lattice structures designed for polymer powder bed fusion process,” *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, vol. 132, no. 1–2, pp. 113–126, Mar. 2024,
 97. Z.-J. Wang, X.-L. Ye, C.-C. Yang, W.-C. Tu, and Y.-K. Su, “Improved Performance of AlGaInP Red Micro Light-Emitting Diodes by Sidewall Treatments of Citric



- Acid,” IEEE photonics journal, pp. 1–7, Jan. 2024,
98. K. Paul, C.-J. Zhang, C.-H. Yu, and Z. Qin, “Bridged structures in ultrathin 2D materials for high toughness,” *Mechanics of Materials*, vol. 191, p. 104932, Apr. 2024,
 99. Y.-D. Chao et al., “Development of Carbon Black Coating on TPU Elastic Powder for Selective Laser Sintering,” *Materials*, vol. 17, no. 13, pp. 3363–3363, Jul. 2024,
 100. D.-S. Tsai, C.-Y. Tiao, X.-Q. Yu, H.-Y. Lee, and W.-C. Tu, “High-Performance White-Light Detection of Inorganic/Perovskite Mixed Quantum Dot Layers Fabricated by Drop-Casting Methods,” *IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics*, vol. 30, no. 4: Adv. Mod. and Int. beyond Si, pp. 1–6, Jul. 2024,
 101. F. Chen et al., “Growth and Characterization of Nonpolar Nanoporous AlN by Inward Conversion of (004) γ -LiAlO₂ Crystals,” *Crystal Growth & Design*, vol. 24, no. 24, pp. 10216–10224, Nov. 2024,
 102. R. Raj, M. Jiyalal Prajapati, J.-T. Tsai, A. Kumar, and J.-Y. Jeng, “Design and additive manufacturing of novel hybrid lattice metamaterial for enhanced energy absorption and structural stability,” *Materials & Design*, vol. 245, p. 113268, Aug. 2024,
 103. Y. Chiu et al., “Alternating Cu segregation and its stabilization mechanism for coherent η' precipitates in Al–Zn–Mg–Cu alloys,” *Materials Today Advances*, vol. 23, pp. 100517–100517, Jul. 2024,
 104. Alexandrov, S., & Jeng, Y. R. (2024). Extension of Prandtl’s solution to a general isotropic model of plasticity including internal variables. *Meccanica*, 59(6), 909–920.
 105. D. Kin-Tak, T.-I. Liao, S.-P. Chang, and S.-J. Chang, “Time-resolved Response Improvement of Oxygen-doped a-In–Ga–Sn–O Metal–Semiconductor–Metal Photodetectors by Sputtering,” *Sensors and Materials*, vol. 36, no. 5, pp. 1849–1849, May 2024
 106. Sergei Alexandrov, Elena Lyamina, Yeau-Rean Jeng, A new method of solving plane-strain boundary value problems for the double slip and rotation model, *Journal of Mechanics*, Volume 40, 2024, Pages 53–67
 107. Y. Yao et al., “All-Inorganic Perovskite Quantum-Dot Optical Neuromorphic Synapses for Near-Sensor Colored Image Recognition,” *Advanced Science*, Dec. 2024,
 108. S.-Y. Lee, T.-Y. Huang, C.-Y. Yen, I-Pei. Lee, J.-Y. Chen, and C.-R. Huang, “A



- Deep Learning-Based Cloud-Edge Healthcare System With Time-of-Flight Cameras,” *IEEE sensors journal*, vol. 24, no. 5, pp. 7064–7074, Mar. 2024,
109. R. Raj, A. Kumar, and J.-Y. Jeng, “Additive manufacturing of biphasic architected structure and analysis of its mechanical and functional response,” *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, vol. 135, no. 5–6, pp. 2065–2085, Oct. 2024,
 110. W.-S. Cheung et al., “Advancements in nanoscale coherent emitters: The development of substrate-free surface plasmon nanolasers,” *APL Photonics*, vol. 9, no. 1, Jan. 2024,
 111. M.-J. Wu, Y.-Z. Wu, Y.-F. Tung, T.-C. Chang, C.-T. Lee, and H.-Y. Lee, “Surface Modification and Decoration of Nano-Honeycombed ZnO Structure with Gold-Black Nanoparticles for High Responsivity Detection of NO₂ Gas Sensors,” *IEEE Sensors Journal*, pp. 1–1, Jan. 2024,
 112. D. Chou, U. Asghar, Muhammad Imran Asjad, and Y. S. Hamed, “Some New Mixed and Complex Soliton Behaviors and Advanced Analysis of Long-Short-Wave Interaction Model,” *International Journal of Theoretical Physics*, vol. 63, no. 11, Nov. 2024,
 113. B. F. Hsu, H.-L. Hsu, Y. Huang, C.-C. Yang, and Y.-K. Su, “Stability Enhancement in Copper-Doped Iron Oxide Resistive Random Access Memory via RF Co-Sputtering,” *ECS Journal of Solid State Science and Technology*, vol. 13, no. 3, pp. 035004–035004, Mar. 2024
 114. Z.-J. Wang, X.-L. Ye, W.-C. Tu, C.-C. Yang, and Y.-K. Su, “Improving AlGaInP Micro-LEDs Characteristics via Varied Dielectric Passivation Layers,” *I.E.E.E. transactions on electron devices/IEEE transactions on electron devices*, vol. 71, no. 3, pp. 2253–2256, Mar. 2024,
 115. J.-H. Ke, C.-S. Lee, H.-Y. Liu, J.-H. Tsai, and W.-C. Hsu, “Investigations on In_{0.12}Al_{0.88}N/AlN/Al_xGa_{1-x}N/ In_{0.12}Al_{0.88}N MOS-HFETs with Symmetrically-Graded Wide-gap Channel and Drain Field-Plate Design,” *IEEE Access*, vol. 12, pp. 50177–50183, Jan. 2024,
 116. Azril Azril et al., “Clinical implications of linking microstructure, spatial biochemical, spatial biomechanical, and radiological features in ligamentum flavum degeneration,” *JOR Spine*, vol. 7, no. 3, Aug. 2024,
 117. H. Ashraf, D. Chou, R. Hameed, H. U. Rehman, A. U. Awan, and A. M. Sultan, “Flow analysis of temperature-dependent variable viscosity Phan Thien Tanner



- fluid thin film over a horizontally moving heated plate,” *Case Studies in Thermal Engineering*, vol. 60, pp. 104726–104726, Jun. 2024,
118. H.-H. Hsia, Y.-L. Chen, Y.-T. Tai, H.-K. Tian, C.-W. Kung, and W.-R. Liu, “Two-Dimensional Metal–Organic Frameworks/Epoxy Composite Coatings with Superior O₂/H₂O Resistance for Anticorrosion Applications,” *ACS Applied Materials & Interfaces*, vol. 16, no. 31, pp. 41421–41434, Jul. 2024,
 119. L. Wang et al., “Boosting Upconversion Efficiency in Optically Inert Shelled Structures with Electroactive Membrane through Electron Donation,” *Advanced materials*, May 2024,
 120. Z.-J. Wang, X.-L. Ye, L.-Y. Su, W.-C. Tu, C.-C. Yang, and Y.-K. Su, “Investigation of GaN-Based Micro-LEDs with Effective Tetramethylammonium Hydroxide Treatment,” *ECS Journal of Solid State Science and Technology*, vol. 13, no. 2, p. 026003, Feb. 2024,
 121. C. Chou, S. M. Boulaaras, H. U. Rehman, and I. Iqbal, “Probing wave dynamics in the modified fractional nonlinear Schrödinger equation: implications for ocean engineering,” *Optical and Quantum Electronics*, vol. 56, no. 2, Dec. 2023,
 122. G.-W. Peng, H.-C. Wang, Y.-J. Zhong, C.-C. Kaun, and C.-H. Chang, “Driving noncollinear interlayer exchange coupling intrinsically in magnetic trilayers,” *Materials Today Physics*, vol. 48, pp. 101544–101544, Sep. 2024,
 123. Bhat, Chinmai, Mayur Jiyalal Prajapati, Ajeet Kumar, and Jeng-Ywan Jeng. 2024. "Additive Manufacturing-Enabled Advanced Design and Process Strategies for Multi-Functional Lattice Structures" *Materials* 17, no. 14: 3398.
 124. F.-F. Lu, H. D. Luong, S.-H. Jang, R. Jalem, Y. Tateyama, and H.-K. Tian, “Dual influence of protonation on Li-ion transport in garnet solid electrolytes: A first-principles study,” *Journal of Power Sources*, vol. 628, p. 235906, Feb. 2025,
 125. A. Chou, H. U. Rehman, A. Amer, and M. S. Osman, “Optical soliton dynamics of the conformable nonlinear evolution equation in Bose–Einstein condensates,” *Rendiconti lincei. Scienze fisiche e naturali*, Nov. 2024,
 126. Y.-C. Chen et al., “MOF-Derived Bimetal-Embedded Carbon with Etched Morphologies as an Efficient Activator of Peroxymonosulfate for Eliminate Emerging Contaminants,” *Korean Journal of Chemical Engineering*, vol. 41, no. 6, pp. 1815–1831, Jun. 2024.
 127. Ta. Wang et al., “The growing charge-density-wave order in CuTe lightens and speeds up electrons,” *Nature Communications*, vol. 15, no. 1, Oct. 2024,



128. J.-W. Hsueh et al., “Investigating the role of undercoordinated Pt sites at the surface of layered PtTe_2 for methanol decomposition,” *Nature Communications*, vol. 15, no. 1, Jan. 2024,
129. M. Iqbal et al., “Investigation of solitons structures for nonlinear ionic currents microtubule and Mikhailov-Novikov-Wang dynamical equations,” *Optical and Quantum Electronics*, vol. 56, no. 3, Dec. 2023,
130. T.-J. Lin et al., “Auxiliary Diagnosis of Dental Calculus Based on Deep Learning and Image Enhancement by Bitewing Radiographs,” *Bioengineering*, vol. 11, no. 7, pp. 675–675, Jul. 2024,
131. Yuan LH, Huang SW, Chou D, Tsai CY. The In-depth Comparative Analysis of Four Large Language AI Models for Risk Assessment and Information Retrieval from Multi-Modality Prostate Cancer Work-up Reports. *World J Mens Health*. 2024 Dec 2.
132. C.-C. Wang et al., “Grain boundary complexion modification for interface stability in garnet based solid-state Li batteries,” *Journal of Power Sources*, vol. 602, pp. 234394–234394, Mar. 2024,
133. Yashar Aryanfar, A. Keçebaş, Arash Nourbakhsh Sadabad, J. Luis, J. B. Fernandez, and W. Wu, “Production of Biodiesel from Industrial Sludge: Recent Progress, Challenges, Perspective,” *Processes*, vol. 12, no. 11, pp. 2517–2517, Nov. 2024,
134. T.-J. Lin et al., “Evaluation of the Alveolar Crest and Cemento-Enamel Junction in Periodontitis Using Object Detection on Periapical Radiographs,” *Diagnostics*, vol. 14, no. 15, pp. 1687–1687, Aug. 2024,
135. W. Lin et al., “Symmetry-breaking of Dibenzo[b,d]thiophene Sulfone Enhancing Polaron Generation for Boosted Photocatalytic Hydrogen Evolution,” *Angewandte Chemie International Edition*, vol. 63, no. 32, May 2024,
136. Asfand Fahad, Salah Mahmoud Boulaaras, H. U. Rehman, I. Iqbal, and D. Chou, “Probing nonlinear wave dynamics: Insights from the (2+1)-dimensional Konopelchenko-Dubrovsky System,” *Results in Physics*, vol. 57, pp. 107370–107370, Feb. 2024,
137. Y.-Y. Lee et al., “Enhancing Sustainable Energy Through Cutting-Edge Waste Biorefinery Technologies,” *Reactions*, vol. 5, no. 4, pp. 1101–1147, Dec. 2024,
138. L. Zhou et al., “Cavity Floquet engineering,” *Nature Communications*, vol. 15, no. 1, Sep. 2024,



139. Priskila Adjani Diankristanti, Ngai Hei Ernest Ho, Jih-Heng Chen, Dillirani Nagarajan, Chun-Yen Chen, Yu-Ming Hsieh, I-Son Ng, Jo-Shu Chang, “Unlocking the potential of microalgae as sustainable bioresources from up to downstream processing: A critical review,” *Chemical Engineering Journal*, Volume 488, 2024,
140. S.-K. Huang, Y.-T. Yu, C.-R. Huang, and H.-C. Cheng, “Cross-Scale Fusion Transformer for Histopathological Image Classification,” *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, vol. 28, no. 1, pp. 297–308, Jan. 2024,
141. T.-Y. Chen et al., “Artificial Intelligence System Combining With Infrared Thermography and Visible Image for Abnormal Temperature Detection and Floor Material Identification,” *IEEE Sensors Journal*, vol. 24, no. 24, pp. 42181–42194, Aug. 2024,
142. Chou, Salah Mahmoud Boulaaras, H. U. Rehman, I. Iqbal, and M. Abbas, “Lie symmetries, soliton dynamics, bifurcation analysis and chaotic behavior in the reduced Ostrovsky equation,” *Rendiconti lincei. Scienze fisiche e naturali*, Dec. 2024,
143. C.-H. Yeh et al., “Low-frequency conductivity of low wear high-entropy alloys,” *Nature Communications*, vol. 15, no. 1, May 2024,
144. D. Chou, Salah Mahmoud Boulaaras, H. U. Rehman, I. Iqbal, A. Akram, and N. Ullah, “Additional investigation of the Biswas–Arshed equation to reveal optical soliton dynamics in birefringent fiber,” *Optical and Quantum Electronics*, vol. 56, no. 4, Feb. 2024,
145. Yi-An Chen, Rou-Han Lai, Wan-Chi Lin, Hung-Yi Huang, Szu-Jou Chen, Chun-Ming Yeh, Hsiang-Ling Huang, Mohamed M. Elsenety, Chi-Chang Hu, Chi-Hua Yu, and Ho-Hsiu Chou
ACS Applied Polymer Materials **2024** 6 (12), 6976-6987
147. H.-Y. Lee et al., “Highly sensitive NO₂ gas sensors based on heterostructured p-rGO/n-Ga₂O₃ nanorods,” *Applied Surface Science Advances*, vol. 25, pp. 100679–100679, Dec. 2024,
148. C.-H. Yeh et al., “High-entropy alloys as magnetic shielding materials in low-frequency wireless power transmission,” *Materials Today Advances*, vol. 24, pp. 100540–100540, Nov. 2024,
149. J.-Y. Jhang, Y.-C. Tsai, T.-C. Hsu, C.-R. Huang, H.-C. Cheng, and B.-S. Sheu, “Gastric Section Correlation Network for Gastric Precancerous Lesion Diagnosis,” *IEEE Open Journal of Engineering in Medicine and Biology*, vol. 5, pp. 434–442,



2024,

150. P.-Y. Wu et al., “Precision Medicine for Apical Lesions and Peri-Endo Combined Lesions Based on Transfer Learning Using Periapical Radiographs,” *Bioengineering*, vol. 11, no. 9, pp. 877–877, Aug. 2024
151. W. Zhong et al., “Dual-Vacancy-Engineered ZnIn₂S₄ Nanosheets for Harnessing Low-Frequency Vibration Induced Piezoelectric Polarization Coupled with Static Dipole Field to Enhance Photocatalytic H₂ Evolution,” *Advanced Materials*, Jul. 2024,
152. Iqbal, Salah Mahmoud Boulaaras, H. U. Rehman, M. S. Saleem, and D. Chou, “Navigating waves: Advancing ocean dynamics through the nonlinear Schrödinger equation,” *Nonlinear Engineering*, vol. 13, no. 1, Jan. 2024,
153. C. Lin et al., “In situ interphase engineering for all-solid-state Li batteries: a case study on the LiNi_{0.5}Mn_{1.5}O₄/Li_{0.33}La_{0.55}TiO₃ composite cathode guided by ab initio calculations,” *Journal of Materials Chemistry A*, vol. 12, no. 16, pp. 9438–9453, Jan. 2024,
154. Z.-J. Wang, X.-L. Ye, C.-L. Lin, W.-C. Tu, C.-C. Yang, and Y.-K. Su, “Increasing Efficiency and Extending Lifetime of Red Micro Light-Emitting Diodes Through Sidewall Treatment for Improved Reliability,” *IEEE Transactions on Electron Devices*, vol. 71, no. 9, pp. 5477–5481, Aug. 2024,
155. Muhammad Ikhsan Taipabu, C.-M. Huang, H. M. Irfan, K. Viswanathan, V. Surya, and W. Wu, “Superstructure optimization of hydrothermal liquefaction for micro-algae biorefinery considering environmental impacts and economics,” *Renewable Energy*, vol. 237, pp. 121593–121593, Oct. 2024,
156. Y.-S. Jiang, M.-H. Hu, J.-J. Hu, and J.-S. Jan, “Synthesis and characterization of a dithiodiglycolic acid-incorporated poly(glycerol sebacate) exhibiting lipase resistance and antibacterial properties,” *European Polymer Journal*, vol. 214, pp. 113172–113172, May 2024
157. S. Huang, H. Yu, C. Peng, Y. Lin, and C. Lin, “P-Doped NiFe Alloy-Based Oxygen Evolution Electrocatalyst for Efficient and Stable Seawater Splitting and Organic Electrosynthesis at Neutral pH,” *Small*, vol. 21, no. 6, Dec. 2024,
158. Petruša Borštnar et al., “Transient Ruddlesden–Popper-Type Defects and Their Influence on Grain Growth and Properties of Lithium Lanthanum Titanate Solid Electrolyte,” *ACS Nano*, vol. 18, no. 16, pp. 10850–10862, Apr. 2024,



附件三、113年度本學院專任師資及研究員發表研討會論文(12篇)

編號	專任教師	作者群	作者順序	研討會論文名稱	研討會名稱	會議開始日期	會議結束日期	舉辦國家
1	水野潤	Heng-ching Mie, Yu-chen Liu, Jun Mizuno	3	Manufacturing of PEEK-PDMS Composite Materials for Inter-vertebral Disc Implants	ICEP2024	2024/4/17	2024/4/20	日本
2	李亞儒	Ya-Ju Lee	1	Near-sensor Image Recognition and Classification via Bio-inspired Optic-neural Synapses (Invited Talk)	21st International Symposium on the Physics of Semiconductors and Applications (ISPSA 2024)	2024/06/02	2024/06/06	韓國
3	李亞儒	Yung-Chi Yao, Meng-Cheng Yen, Chia-Jung Lee, Yong-Jun Chen, Jun-Zhi Feng, Shi-Hui Huang, Wei-Jie Hong, Hongseok Oh, Chin-Shan Lu, Jinn-Kong Sheu, Kauro Tamada & Ya-Ju Lee	1 2	All-inorganic perovskite quantum-dot neuro-morphic optical synapses for near-sensor colored image recognition (Invited Talk)	2024 Taiwan-Japan Workshop on Crystal Growth, Analysis and Calculation (TJ-CGAC)	2024/09/11	2024/09/15	日本
4	謝昱銘	Yu-Ming Hsieh, Chin-Yi Lin, Jan Wilch, Birgit Vogel-Heuser, Yu-Chen Lin, Yu-Chuan Lin, Min-Hsiung Hung, and Fan-Tien Cheng	1	An Intelligent Factory Automation System with Multivariate Time Series Algorithm for Chip Probing Process	第二十屆 CASE 2024 IEEE 國際自動化科學與工程周年研討會	2024/08/28	2024/09/01	義大利巴里
5	歐庭嘉	Ou, T-C., Chiang, C-Y., Chen, L. C., Lai, J-S. & Ju, Z-C.	1	台灣氫能供應鏈的潛力分析研究”	第四十五屆中華民國電力工程研討會暨第二十一屆台灣	2024/11/22	2024/11/23	台灣



					電力電子研討會			
6	歐庭嘉	Ou, T-C., Ju, Z-C., Jhang, Y-W. & Chiang, C-Y	1	整合風電與波浪發電之優勢與挑戰	第四十五屆中華民國電力工程研討會暨第二十一屆台灣電力電子研討會	2024/ 11/22	2024/ 11/23	台灣
7	歐庭嘉	Ou, T-C., Lin, C-M. & Tsai, C. W	1	整合田口方法及基因演算法建立太陽光電故障之類神經網路預測模型	第四十五屆中華民國電力工程研討會暨第二十一屆台灣電力電子研討會	2024/ 11/22	2024/ 11/23	台灣
8	歐庭嘉	Ou, T-C., Lai, J-S., Shen, C-C. & Tsai, S-F.	1	整合材料與燃料之低碳飛機研究	第四十五屆中華民國電力工程研討會暨第二十一屆台灣電力電子研討會	2024/ 11/22	2024/ 11/23	台灣
9	歐庭嘉	Ou, T-C., Azmi, M., Henry, W. & Yu, C	1	Advancements and Obstacles in Hydrogen Fuel Cell Technology for Sustainable Transportation	The 21th Taiwan Power Electronics Conference & The 45th Symposium on Electrical Power Engineering	2024/ 11/22	2024/ 11/23	台灣
10	歐庭嘉	Ou, T-C., Chuang, C. Y. & Kuo, H-Y.,	1	EcoFlyer : The hybrid petrol-electric vehicles of future smart cities	The 21th Taiwan Power Electronics Conference & The 45th Symposium on Electrical Power Engineering	2024/ 11/22	2024/ 11/23	台灣
11	王子豪	Chun-Yu Lin, Chen-Ning Lee, Zi-Hao Wang, Shyh-Jer Huang, and Yan-Kuin Su,	3	Performance Enhancement of InGaZnO Thin-Film Transistors with TixAl1-xO Gate Dielectrics Fabricated by Atomic Layer Deposition	IEDMS & SNDCT 2024	2024/ 8/19	2024/ 8/21	台灣



1 2	王 子 豪	Zi-Hao Wang, and Chun-Yuan Huang	1	Double-Side Emission Quan- tum Dot Light- Emitting Diodes with 2D MoS ₂ Assisted-van der Waals (vdW) Epitaxial Semi- Transparent Metal Electrodes	ISPlasma 2024	2024/ 3/3	2024/ 3/7	日 本
--------	-------------	--	---	---	---------------	--------------	--------------	--------



附件四、113年度本學院教師(含合聘教師)執行企業委託之產學合作計畫案一覽表

序號	主持人	計畫名稱	113 年度新增
1	丁○明	Electrical Property...	
2	水○潤	利用真空紫外光...	
3	水○潤	半導體微機電...	
4	王○豪	先進封裝製程...	√
5	王○和	Low-temperature ...	
6	王○和	氮化鎵元件與...	
7	王○和	氮化鎵元件與...(II)	√
8	王○和	Study of Vt Mismatch...	√
9	王○成	天然氣磁化之...	√
10	王○哲	爐管無減震台機台...	√
11	田○康	電鍍技術精進...	
12	向○一	Superparamagnetic noparticle Synthesis..	√
13	朱○浩	爐管機台導入...	√
14	朱○緣	AlN 基薄膜型...	
15	朱○緣	防水薄膜沉積...	
16	江○學	Pragmatic FinFET ...	
17	江○學	以快閃記憶體...	√
18	吳○庭	微流量氣流...	
19	吳○庭	Optimization of the ...	√
20	李○熙	Large-Scale fabrication...	
21	李○熙	Improving High Efficiency...	
22	李○熙	Investigation of mechanism...	
23	李○熙	Grey-level algorithm ...	√
24	李○熙	Improvement on the ...	√
25	李○熙	Optimization of Cu Electroplating	√
26	李○欣	WB 封裝產品碳足跡...	√
27	李○儒	氮化鋁陶瓷 ...	√
28	李○忠	3DIC Testability and...	
29	李○鈞	FBAR 元件理論計算...	
30	李○裕	Successive-Approximation...	
31	李○裕	Low-Noise Readout IC...	
32	李○裕	A 12-Bits 12-MS/s SAR...	√
33	李○猷	單相多階層 PFC...	
34	周○奇	N 型摻雜氧化...	√



35	屈○正	Cu RDL Visco-plastic...	
36	屈○正	Thermoviscoelasticity on...	
37	屈○正	Solder Joint Visco-plastic...	✓
38	屈○正	Thin Film Mechanical...	✓
39	林○剛	高熱導常數熱界面...	
40	林○剛	Novel pretreatment to...	✓
41	林○剛	High Thermal Conductivity...	✓
42	林○剛	Cu-Cu Direct Bond Formation...	✓
43	林○剛	高散熱值散熱材...	✓
44	林○剛	焊錫黏晶孔洞生成...	✓
45	林○萍	蜂巢狀 de-NOx 觸媒...	✓
46	林○隆	新式 AMOLED 外部...	
47	林○隆	新式 Micro-LED 外部...	✓
48	林○宏	Mask Reviewer Optics...	
49	林○宏	奈米結構近紅外光...	
50	林○宏	Immersion Emulator ...	✓
51	林○宏	整合 UV/IR-cut 之....	✓
52	林○裕	電解液添加劑對銅箔...	
53	林○城	Implanter CO Generat...	
54	林○城	Electric statistic Chuck...	✓
55	林○哲	高效能馬達控制系統...	
56	邱○毅	適用於 AI 運算之...	
57	邱○毅	多核心系統平台之...	
58	施○塵	ETCH tool quartz ...	
59	施○塵	Developing technological...	✓
60	施○峰	A study on reducing plasma...	✓
61	范○彥	使用於高速串列接...	
62	范○彥	低功耗單電感四輸...	
63	范○彥	多相位直流直流反向...	
64	范○彥	Small-area, low-ripple...	✓
65	高○宇	ASE ChatGPT...	
66	張○進	垂直共振腔面...	
67	張○偉	馬達熱阻模型...	
68	張○偉	馬達熱網絡與...	✓
69	梁○瑞	AI 自動化 Simulation ...	
70	梁○瑞	AI Simulation Mesh ...	✓
71	梁○主	Study and Implementation on...	
72	梁○主	應用寬能隙功率...	
73	梁○主	寬範圍輸出之高效...	✓



74	梁○主	應用寬能隙功率...	▽
75	梁○主	Project for 2024 Delta-NCKU Joint Research Center	▽
76	莊○君	封裝翹曲度重...	▽
77	許○東	Rapid Interconnect ...	▽
78	陳○如	半導體廢水...	▽
79	陳○君	Investigation of Carrier...	
80	陳○邦	既有燃氣混氫氣...	▽
81	陳○銘	2D transistors: high-quality...	
82	陳○富	SOEC 電解水...	
83	陳○富	SiC Based DC 固態...	
84	陳○富	高再生能源占比...	
85	陳○富	應用於高壓 UPS...	▽
86	陳○富	PV Inverter GFM...	▽
87	陳○夙	Wafer surface contact...	▽
88	陳○殷	無損影像即時...	
89	陳○慧	Ruthenium byproduct...	
90	彭○仲	基於已知點雲地圖...	▽
91	彭○仲	基於室內視覺導航...	▽
92	半導體學院	半導體學院運作經費(李..	▽
93	半導體學院	半導體學院運作經費(華...	▽
94	半導體學院	年度前瞻研究計畫(運作經費)...	▽
95	曾○華	製作於氮化鎵...	
96	曾○華	BEOL compatible ...	
97	曾○洲	建立壓力烤箱...	▽
98	游○華	線路板基板...	
99	游○華	Cover Jig Tooling ...	
100	游○華	強化學習應用於基皮佈...	
101	游○華	AI 工具應用於 FCB ...	▽
102	游○華	強化學習應用於...	▽
103	解○評	Machine learning for...	▽
104	劉○璞	Study of uniformity...	
105	劉○璞	Comparative In-situTEM...	▽
106	歐○嘉	太陽光電系統工程...	
107	歐○嘉	太陽光電 AI 辨識...	▽
108	歐○嘉	整合風電與太陽...	▽
109	蔡○祺	高導熱銅線用於...	▽
110	蔡○泓	LLC 電源轉換器...	
111	蔡○泓	Wide Bandwidth High...	
112	蔡○齊	低光環境中的...	▽



113	蔡○俊	Analysis of Dry Etching ...	
114	鄧○光	黃光 Overlay 多前...	✓
115	鄧○光	黃光 Overlay 異常...	✓
116	鄭○仁	New Surface Metrology...	
117	鄭○偉	低功耗低抖動...	
118	鄭○偉	低電壓鎖相...	
119	鄭○田	第二階段 AVM 與...	
120	鄭○田	智慧製造系統應用...	
121	鄭○田	導入智慧型良率...	✓
122	鄭○田	智慧製造系統應用...	✓
123	鄭○揚	基於電腦視覺...	
124	鄭○揚	人體下肢模型...	
125	鄭○揚	基於人工智慧...	✓
126	盧○生	以深度神經網路...	
127	蕭○章	AIOT 數據中台架構...(Phase2)	
128	蕭○章	AIOT 數據中台架構...(Phase3)	✓
129	賴○峰	透過機械學習...	
130	戴○祺	智能行動輔具...	
131	謝○甫	伺服步進馬達設...	
132	謝○甫	伺服步進馬達創...	✓
133	謝○得	前瞻電路與系統...	
134	謝○銘	以異常順序偵測(Alarm...	
135	謝○銘	應用人工智慧方法於...	✓
136	謝○源	Eagle eye development...	✓
137	鍾○桂	A simulation of heavy...	
138	鍾○桂	Modeling for mechanical ...	✓
139	藍○杰	外骨骼系統之...	
140	藍○杰	輕量易穿戴之...	✓
141	魏○玲	適用於低負載電流之...	
142	羅○耀	Advanced Gate Stack...	
143	羅○耀	Electro-kinetic flow...	
144	羅○龍	預測與控制 L-PBF...	
145	羅○龍	Advanced Packaging on Glass Panel	✓
146	蘇○坤	華邦半導體領導學程課程	