國立成功大學
National Cheng Kung University

智慧半導體及永續製造學院

111年度
經營規劃報告書

中華民國110年12月30日

目錄

壹、 前言 1
第一節 源起 1
第二節 院務發展願景與方向 1
第三節 報告書架構 2
貳、 教育績效目標 3
第一節 產學共治提升前瞻技術之研發量能 3
第二節 產學對話協力共育高階科技人才 4
第三節 帶動南科成為全球科技戰焦點兆元產值 4
第四節 支持發展獨立自主的國防科技產業 4
參、 年度工作重點 5
第一節 創新教育品質 5
一、 招生事務 5
二、 班別設置 5
三、 課程規劃 6
四、 學習成就評量 7
五、 學生事務及輔導（包括學生獎助學金） 8
六、 就業進路 9
第二節 特色卓越研究 10
第三節 產學研鏈結 11
一、 學術研究 11
二、 課程教學 11
三、 企業認知 11
四、 人才培育與招募 11
第四節 開拓國際合作 12
一、 透過國際學術交流提升國際研究競爭力 12
二、 提升學生的國際移動力與國際觀 12
第五節 前瞻院務經營 13
一、 財務與主計 13
二、 人事與行政 13
肆、 風險評估 15

第一節　創新教育品質 15
第二節　特色卓越研究 15
第三節　產學研鏈結 15
第四節　開拓國際合作 15
第五節　前瞻院務經營 16
伍、　預期效益 17
第一節　量化關鍵績效指標 17
第二節　質化關鍵績效指標 18
陸、　財務規劃 20
第一節　未來 3 年資金來源、用途及餘絀預估 20
第二節　未來 3 年可用資金分析 21

壹、 前言

第一節　　源起

成大智慧半導體及永續製造學院（以下簡稱本學院）以促進國家於半導體、資訊科技、循環經濟，以及智慧機械領域產學合作及人才培育之創新，提升研發成果效益，培育高階科學技術人才，強化產業競爭力為宗旨。

為促進本學院運作之效率與效能，確認辦學績效之成果，本學院編制年度經營規劃報告書（以下簡稱本報告書）係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）第 43 條第 1 項規定：「研究學院應擬訂年度經營規劃報告書，其內容應包括績效目標、年度工作重點、財務規劃、風險評估、預期效益及其他重要事項，並應報管理會審議，經監督會通過後，送校務會議及教育部備查。」另依創新條例第 51 條第 1 項規定，本報告書於完成程序後一個月內公告，並登載於本校網頁建置之本學院公開專區。

第二節　院務發展願景與方向

「國家重點領域產學合作及人才培育創新條例」於 110 年 5 月 28 日經總統公布施行，教育部通過國立陽明交通大學、國立清華大學、國立成功大學及國立臺灣大學等 4 校設立「國家重點領域研究學院」攜手產官學界共同培育高階科學技術人才。本學院從元件、設計、製程、材料等半導體四大領域規劃，並延伸出重點學程。除了與當前業界所需的項目更加契合外，對具有前瞻性的先進科學研究也未偏廢，本學院是唯一有非半導體廠商合作的優勢，設立智能與永續製造學程。半導體聚焦的能源問題，如今也成為多個產業關注的焦點，為了永續製造與環境所需的碳中和，在做前瞻研究的同時，也必需要有跨域整合的規劃。

有鑑於此，本學院以人工智慧與大數據運算為培育平台, 整合半導體及永續製造產業供應體系之架構, 開設「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，並結合本校各學術與研究單位，吸引更多優秀年輕學子投入半導體相關及永續製造之科學領域，持續帶動國內半導體、資訊科技、循環經濟等產業研發能量。

本學院各學位學程涵蓋半導體產業上、中、下游區塊，除了課程可彼此整合成為教學模組，師資領域更能夠相互結合以開發前瞻研究主題，並採用「廣達人工智慧雲運算整合平臺」，提供機器學習研究流程所需的軟體及硬體的完整工具。且傳統自動化製造技術可藉由先進的資通技術，建構出智慧排程、智慧現場、智慧製造之生產供應鏈，其特點包括改善品質管理、優化生產設備、提升工業安全，以及建全供應規劃，將「製造自動化」提升為「製造智慧化」，期許提升為國內半導體產業競爭優勢之一，促進重點領域產業發展，強化產業競爭力。

本學院目前與 15 家頂尖企業合作，共同培育下世代高階科學技術人才，並加入循環經濟、永續製造、再生能源及碳中和元素，與沙崙、南科、橋科循環經濟園區鏈結，期望建立大南方產學創新生態系與未來產業的高科技廊道，帶動整個大南方的創新永續發展。預計執行至少 12 年，以橋接學校與產業的學用落差，引導基礎科學探索，驅動翻轉式創新，建構一正循環的產學共創價值體制，提升臺灣在全球高等教育卓越的競爭力，並且強化臺灣半導體、循環經濟與智慧機械產業的國際領頭羊角色。

第三節　報告書架構

本報告書說明相關教育績效目標所對應之年度工作重點，針對年度工作重點分析相關風險評估及預期效益，並說明未來 3 年可用資金分析等重要財務規劃資訊。

貳、 教育績效目標

教育部統計處的資料顯示，半導體相關科系的大學學士畢業生人數比例，從 98 年的 20.25%下降至 107 年的 16.19%；博士學位畢業生的人數比例，也從 98 年的 35.76%(1,325 人)縮減為 107 年的 26.26%(868 人)。除了學生人數比例逐漸下滑，臺灣教授的薪資與國際市場相差太大，導致國內大學不易招聘優秀師資團隊，同時在薪資缺乏競爭力的影響下，也間接造成人才外流的負面效應。

根據國際半導體產業協會出版的《半導體產業與人才白皮書》，臺灣半導體產業出現近萬名人才缺口，而攸關尖端研發能力的碩博士人才也是需求孔急。而為帶動大學治理模式創新，讓大學研發成果帶領產業技術領先，並引導企業研發資源結合大學研發能量，使大學培育的高階科學技術人才能引領研究創新、帶動國家重點領域產業發展，教育部提出「國家重點領域產學合作及人才培育創新條例」，本學院以產學合作與人才培育之創新為發展推動目標，強調人才是臺灣半導體最重要的戰略投資，期許打造成為亞洲半導體先進製程中心，提升我國在全球產業鏈的關鍵地位。

本學院將現階段使命標定為「強化社會責任與影響力」、「培養學生批判力、想像力與同情心」、「帶動產業發展，協助經濟轉型與升級」，訂定「產學共治提升前瞻技術之研發量能」、「產學對話協力共育高階科技人才」、「帶動南科成為全球科技戰焦點兆元產值」、「支持發展獨立自主的國防科技產業」等 4 個面向的教育績效目標，相關核心工作策略擬定如以下各節說明。

第一節　產學共治提升前瞻技術之研發量能

本學院目前與 15 家企業合作，由企業共同出資方式進行合作研發及人才培育，並發揮本學院教學及研究能量，進一步提升產業競爭力。除共同培育人才外，並與企業成立共研中心、共同進行產學研究計畫、發表高品質論文、研發成果技轉。平均與每家合作企業共同執行 5 件產學研究計畫，預期研發成果對企業產值的貢獻能大於企業出資金額。

第二節　產學對話協力共育高階科技人才

本學院預計培育 80 名碩士及 20 名博士，每位教師發表 1 至 2 篇高品質論文。除了人才養成外，同時透過計畫執行橋接學校與產業長久以來無論是學生面的學用落差或是因設備差異造成的技術斷層，建構一正循環的產學合作教育體制，並透過知識擴散與技術移轉提升學校研究發展成果效益。在本學院所培育的人才中，預計至少 80% 選擇合作企業就業。

第三節　帶動南科成為全球科技戰焦點兆元產值

台積電於南科設置的 5 奈米及 3 奈米廠，串起上下游產業鏈分工體系，吸引眾多重量級半導體廠商前來，共同構築未來全球科技戰的優勢堡壘。本學院積極與臺南高雄地區的上下游產業合作，培養優秀創新人才，將使上下游產業鏈受益，讓南科在半導體研發創新與生產上占有優勢地位，成為全球最先進及最完善之半導體產業聚落之一。

第四節　支持發展獨立自主的國防科技產業

與中信造船集團及台灣國際造船股份有限公司合作發展前瞻軍民通用船艦科技，扮演產業領航先鋒提升產業競爭力，提升國防科技研發能量，創造產業價值。

參、 年度工作重點

本學院將以「創新教育品質」、「特色卓越研究」、「產學研鏈結」、「開拓國際合作」與「前瞻院務經營」等五項重點工作，呈現 111 年度工作規劃。

第一節 創新教育品質

一、 招生事務

(一)招生對象：以本國籍學生為主，並開放申請外國籍學生申請入學(不含大陸學籍學生)。

(二)招生方式：以甄試申請入學為主。

(三)招生名額：招收碩士生八十名及博士生二十名。

(四)招生期程：如下表所示。

事項 班別	公告招生訊息	辦理招生報名	甄試審查	公告錄取通知
春季班	8-9月	10月	11月	12月
秋季班	11月	12月	1-2月	3月

二、 班別設置

(一)晶片設計學位學程：以智慧物聯網(AIoT)/人工智慧晶片設計、生醫/感測積體電路設計、新興記憶體電路與智慧控制模組，以及先進射頻通訊晶片設計等主題為研究方向。

(二)半導體製程學位學程：以前瞻技術節點開發、低功耗智慧物聯網(AIoT)元件開發、化合物半導體，以及記憶體元件等主題為研究方向。

(三)半導體封測學位學程：以封裝元件設計、封裝材料/製程、封裝智慧製造，以及封裝永續循環經濟製造等主題為研究方向。

(四)關鍵材料學位學程：以二維材料開發與應用、奈米/量子

材料、記憶體材料，以及材料低溫測試技術等主題為研究方向。

(五)智能與永續製造學位學程：以智慧製造與循環經濟、永續創新鋼鐵技術、電動車與自駕車設計，以及智慧船艦機電與航空器設計等主題為研究方向。

三、 課程規劃

(一)規劃原則

1. 晶片設計學位學程：結合現有電機與資工及 IC 設計專業師資，以基礎前瞻技術及實務為主，與業界合作共同培養新一代的 IC 設計人才，學程課程規劃會由「業界出題，學界解題」的理念來進行，同時建構學生與產業接軌，培訓出來的碩博士生能夠接近業界所需要下一世代人才。
2. 半導體製程學位學程：課程規劃以半導體元件與製造相關專業知能為主，使學生具備分析、設計、整合及研究創新之能力，以奠立賡續學術研究及投入業界工作之基礎。在課程設計上，透過整合相關學院之專業師資，對半導體製造相關之電子、電機、資訊、製造、管理等課程提出創新及整合性的跨領域學程設計，同時結合大數據與人工智慧之基礎課程，培育產業需求導向之專業人才。
3. 半導體封測學位學程：整合理、工、電資學院領域相關課程，並與產業界相互諮詢，製程實務相關部分課程，將請業界支援業師授課，或增聘具產業實務經驗與專長的師資。學生選修達到一定學分數，將提供學程修課證明，可提供相關產業聘用參考。
4. 關鍵材料學位學程：結合理學院數學、物理、化學、地科、光電、電漿系所教授的專長，開啟新的思維，於關鍵材料課程及研究中，介紹與開發新穎低維原子、分子材料及新興化學品，期透過挑戰物理與化學極限的新材料，為下世代前瞻半導體技術開啟新契機。此外，次奈米尺度及微量有機與無機分析與檢測技術，不僅達到非破壞性高解析結構與物性化性分析，並具

半導體線上整合之未來性，進而提供足夠的資訊有效的改良次奈米尺度元件製程。這些相關檢測技術內容也將被涵蓋於關鍵材料課程及研究中。

5. 智能與永續製造學位學程：整合工學院機械學群、電資學院、管理學院跨學群教授團隊，課程內容融合理論知識與實務經驗，讓學生習得未來實際運用、操作的知能，包括基礎研究能力及工程理論與先進技術發展整合的培育。在課程內容架構上，基於智慧製造跨領域的專業技術特性，結合推動課程分流計畫，將學程分成五個主題，分別為：(1)智慧製造與循環經濟；(2)永續創新鋼鐵技術； (3)人工智慧應用課程； (4)智慧船艦機電設計； (5)智慧航空器設計。

(二)課程特色

1. 結合本校現有課程資源，提供完整教材內容。
2. 依據合作企業各領域研發需求，規劃不同類別課程模組，提供學生重點式學習方案。
3. 安排業師開設實體課程或遠距教學，使學生掌握產業前瞻技術及發展趨勢。
4. 學生可依據所屬學位學程規定學分數，進行跨組修課，強化跨領域學習廣度及多元化技能認知。
5. 各學位學程依課程規劃，逐年調整全英語教學時程，111 年預計全英語教學時程占總課程時數 5-10%。

四、 學習成就評量

(一)專業技能學習成就評量：

1. 期末成果發表：包括由單一專業課程所自行規劃期末專題報告方式，以及依據本學院所設立各項企業學程舉辦大型期末成果發表會。針對各項參展作品提出後續修改建議，使學生藉此瞭解課程所學知識技能之應用價值。
2. 學習量化指標：藉由問卷施測方式進行數據統計分析，以量化學生對於各項專業課程之自我學習成效評量，包括創造力(流暢、原創、精密)與學習 動機(工作價值、自我效能)。

3. 藉由期末成果發表及學習量化指標，提供回饋予授課教師，作為精進課程內容規劃之參考依據。

(二)跨領域課程學習成就評量：

1. 規劃各類別主題式微學分課程，包括人文科學素養(科學方法、團隊合作、領導思維)、人工智慧(雲端大數據、智慧物聯網技術、機器學 習)、科技法律(智慧財產權、專利)等，提供學生更多元化學習環境。
2. 為瞭解學生對於跨領域課程之學習成效擬以期末成果報告方式結合學習評量工具,藉由指標量化數據來分析學生之自我學習成效評量,同時將此分析結果回饋予授課教師,作為精進課程內容規劃之參考依據。

(三)建構學生學習評估指標，落實學生意見反映的回饋機制，據以精進教學品質提升。

五、 學生事務及輔導（包括學生獎助學金）

(一)規劃結合本校學生事務處相關單位協辦事項如下：

1. 心理健康與諮商輔導:具備國家專業證照心理師與社工師，提供學生個別諮詢與舉辦心理健康講座(團體諮詢)。規劃性別平等教育事項，並提供性別事件(性騷擾、性侵害、性罷凌)相關案件申訴窗口。
2. 生活輔導：協助辦理學生獎懲、請假、團體保障、獎學金、助學金、學雜費減免、兵役緩徵、役男出國、就學貸款，以及申訴等事項。另結合軍訓室協助防治學生藥物濫用宣導。
3. 住宿服務：協助提供學生校內(外)住宿租屋資訊、住宿合約範本、校內寒暑假住宿等事項。另結合軍訓室協助提供住宿租屋安全事項宣導。
4. 學生活動發展:協助辦理學生自治團體設置相關事項，學生校內活動事項與空間管理、學生校外活動(競賽)獎勵等。

(二)獎學金：

1. 傑出研究成果獎學金:依據學生發表國際優質期刊、國內外專題競賽獲獎、或是專利研發等，設置各類別

獎學金。

2. 優秀學生逕行修讀博士班獎學金：為拔擢本校優秀學士班應屆畢業生，設置逕行修讀博士班獎學金。
3. 培育優秀博/碩士生獎學金：為深耕培育優秀研究人才，獎勵具有研究潛力優秀學生就讀，本學院設置培育優秀博/碩士生獎學金。
4. 企業捐贈獎學金：由合作企業設置受贈對象、名額(每學期或每學年)、經費等相關辦法。

(三)助學金：

1. 清寒家庭助學金：本學院擬於每學期規劃補助名額十五名，提供清寒家庭(或家庭突遇變故)之學生於在學期間之經濟扶助。
2. 企業捐贈助學金：由合作企業設置受贈對象、名額(每學期或每學年)、經費等相關辦法。

六、 就業進路

(一)企業認知

1. 企業說明會與實地參訪活動：擬規劃於新生入學前或學期中舉辦合作企業說明會與實地參訪活動，邀請企業各部門高階主管(含人資、製程技術、設備開發…等)簡介企業文化、技術發展規劃、人才需求，以及修讀課程建議方案等，並安排學生直接與企業部門主管對談，提供入學新生對於自我學習規劃之參考。
2. 企業實習：由合作企業提供實習名額給予企業認可符合條件之碩、博士生，使學生及早認知企業運作機制。

(二)畢業生職場輔導

1. 職涯諮詢：結合本校行政單位舉辦職涯諮詢系列活動，邀請國內人力顧問公司業師以及企業人資主管開設職涯增能短期課程、履歷資料撰寫技巧、面試實戰模擬等，以厚植本學院學生具備就業能量，強化求職應對能力。
2. 就業意向調查：針對應屆畢業生進行就業意向調查與數據比對分析，以深入瞭解本學院學生對於選擇工作

的期望以及對在學期間的反思與回顧。

3. 畢業生流向追蹤：結合教育部「大專校院畢業生流向追蹤平臺」與本校學務處畢業生就業平台相關資源，建置畢業生流向數據資料庫。依據學生畢業後不同年限提供流向追蹤問卷調查，包括就業流向與學習回饋，可提供本學院精進教學與研究規劃方針，以培育符合企業適用高階人才。

第二節　特色卓越研究

本學院為擴充教學與研究資源，將與國研院臺灣半導體研究中心建立夥伴關係。國研院臺灣半導體研究中心是國內唯一可提供開放式實驗研究環境，舉凡半導體製程關鍵的黃光微影設備到量測，全面提供整合製程平臺及各式晶片製作技術。且臺灣半導體研究中心臺南基地位於成大力行校區內，提供學生資源豐厚的實習場所。各學位學程之研究規劃如下:

一、晶片設計學位學程以智慧物聯網/人工智慧晶片設計、生醫/感測積體電路設計、記憶體電路/計憶體內運算、先進混訊/射頻通訊/毫米波感測晶片設計等領域為主。

二、半導體製程學位學程以前瞻技術節點開發、低功耗智慧物聯網（AIoT）元件開發、次世代化合物半導體元件、記憶體元件等領域為主。

三、半導體封測學位學程以封裝元件設計、封裝材料/製程、封裝智慧製造、封裝永續循環經濟製造等領域為主。

四、關鍵材料學位學程以二維材料開發與應用、奈米/量子技術、記憶體材料、功能性材料等領域為主。

五、智能與永續製造學位學程以智慧製造與循環經濟、永續創新鋼鐵技術、電動車與自駕車設計、智慧船艦機電與航空器設計等領域為主。

第三節　產學研鏈結

一、　學術研究

(一)推動產學合作計畫，結合本學院研發能量，協助企業開發前瞻技術與解決技術瓶頸。

(二)延攬全球一流學者專家至少 3 人，進行創新產業相關研究主題。

(三)開放企業跨國業師參與共同指導碩、博士論文，提升研究主題之市場價值，同時強化學生企業實務操作經驗及培育企業適用人才。

(四)成立共同研究中心，引入企業資源，強化本學院產學共治運作機制，深入學習與創新，加速價值創造。

(五)藉由產學合作方式，企業與本學院教師共同開發前瞻技術。

二、　課程教學

(一)結合本學院及現有課程，提供有效學習資源。

(二)依據企業需求規劃課程模組，並由企業安排業師提供實體或遠距教學，使學生能夠即時學習產業最新發展技術。

(三)依據企業類別規劃重點式課程模組，並導入跨領域微學分課程，提升學生專業度與學習廣度。

(四)企業提供業師開設實體課程或線上課程，使學生即時掌握產業發展趨勢。

(五)舉辦課程成果競賽，邀請企業參與評分，並提供參賽作品實務應用之改善建議。

三、　企業認知

藉由本學院協助企業舉辦說明會、專案企劃活動，以及企業實地參訪等，使學生能及早瞭解企業文化及人才需求。

四、　人才培育與招募

(一)由企業提供預聘、年資以及獎助金等福利措施，吸引優秀人才投入企業。

(二)企業安排短期實習課程，使學生及早接觸企業運作模

式，並同時累積實務操作經驗。

(三)企業安排學生與部門主管面談機會,使學生瞭解企業所需人才專業知能與特質,提供學生學習規劃參考。

第四節　開拓國際合作

一、　透過國際學術交流提升國際研究競爭力

本學院在國際化的工作上，將以提昇國際研究競爭力及學生國際觀的目標邁進。國際學術交流為本學院發展重點之一，藉由多方面之溝通平臺及接軌全球高等教育機構，與國際頂尖大學如史丹福大學與麻省理工學院合作研究，並逐年擴大合作範圍。積累國際學術交流經驗，有效培育具國際競爭力的高階人才，本學院將積極推動：

(一)教學、研究環境之國際化。

(二)國際學位學生招生及國際交換學生計畫。

(三)各項國際化之獎勵辦法，包含發表頂尖國際研討會論文及舉辦旗艦級國際會議等。

(四)實施英語授課課程。

(五)本學院將以半導體領域為主軸持續與國際頂尖大學合作(包括 MIT、Stanford、IMEC 等)，雙方共同培育人才及進行高品質學術研究，並藉此提升本學院的國際影響力。

二、　提升學生的國際移動力與國際觀

半導體產業已是國際上高度競爭的產業之一，產業所需人才必須能走向國際，為因應此趨勢，本學院學生層面的國際合作規劃為提升學生的國際移動力與國際觀，做法上包括：

（一）透過 EMI 學程雙語通識課程達到國際生與本地生之鏈結-「臺生國際化、外生在地化」。

（二）建立全英語授課跨領域學分學程。

（三）致力全英語授課品質。

（四）延攬 IEEE EPS (Electronic Packaging Society) Distinguished Lecturer 來台授課。

（五）透過企業技術夥伴、企業駐外高階主管及執行長，共同討論產業發展方向，讓企業及國際師資全力培育本學院之專業人才。

（六）依課程規劃逐年調整全英語教學時程。

第五節　前瞻院務經營

一、　財務與主計

(一)財務管理與機制

1. 本學院資金來源，包括行政院國家發展基金之撥款及本學院學雜費收入、產學合作收入及受贈收入，依財務收支管理相關規定有效管理及運用院務基金。
2. 總研究成果收入之 20% 回饋給予本校，提供用於改善師資、擴充設備以及其他校務發展支出。

(二)主計管理

1. 加強預算管理，提升資源配置效率。
2. 嚴密內部審核，極大化經費支用效能。
3. 強化內控機制，建立興利防弊之服務模式。

二、　人事與行政

(一)人事管理

1. 制訂本學院各類人員進用相關規定，以進用或留用優秀人才。
2. 落實進用身心障礙人員相關配套，以達足額進用目標。
3. 辦理各項研習、訓練，加強人員專業能力及發展，以提升行政服務品質、健全執行計畫管理。
4. 落實人事業務設計、依性質（學術、行政、研究）分訂不同考核規範，獎優汰劣以提升服務品質。
5. 建構溫馨關懷的健康職場。
6. 結合本校行政單位各項系統及資料庫等，以提昇
7.
8. 管理效能。

(二)秘書行政

1. 落實文書行政作業及辦理會議之作業程序標準。
2. 於本校網頁建置本學院之資訊公開專區，推動院務資訊公開。
3. 提升文書檔案服務效能及管理作業全面 e 化。
4. 編印本學院學文宣摺頁及簡介手冊。
5. 落實校區安全維護，結合本校校園通報體系，適時應變順遂處理突發事故。

肆、 風險評估

第一節 創新教育品質

一、 進行創新教學及提升研究量能，需持續性經費之浥注支持。

二、 與產業界或公部門有密切合作或互動關係時，需透過更全面的網絡進行串聯（教師社群），以有效提高教學及研究品質。

第二節 特色卓越研究

一、 隨著半導體製程線寬逐漸走向物理極限，面對新世代半導體技術發展所面臨未知領域的挑戰，「人才」是現階段最關鍵的因素，臺灣教授的薪資與國際市場相差太大，導致國內大學不易招聘優秀師資團隊，同時在薪資缺乏競爭力的影響下，間接造成人才外流的負面效應。

二、 盤點本校產創中心，微奈米中心及相關系所設備資源，需編列圖儀設備相關經費，以互補現有設施資源，發揮最大研究效益。

第三節 產學研鏈結

一、 積極尋求半導體及相關企業合作擴展業師師資來源。

二、 目前本學院已獲得 15 家頂尖企業挹注資金合作，將持續尋求相關企業合作，以維持經費永續性。

第四節 開拓國際合作

一、 全球競爭國際化，延攬優質人才及減少人才流失成為重要課題。

二、 COVID-19 疫情嚴重衝擊國際移動狀況，將影響國際學位學生招生情形及外籍學生來台就讀之意願，各項國際實體交流活動亦可能因此取消或延宕，不利國際化之進程。

第五節　前瞻院務經營

一、 財務與主計

(一)適時提供各項財務資訊，積極管控院務基金執行情形，避免逾越法定標準。

(二)辦理出納會計事務查核，避免出納財務控管疏漏。

(三)宣傳各項經費支用依法定用途、合法程序及合法憑證核銷。

(四)加強查核支出憑證核銷案件，降低經費核銷缺失率，提升經費使用效能。

二、 人事與行政

(一)人事管理

1. 甄選人員可測驗其專業知能，惟人格特質部分，可能因甄選偏誤進用不適任人員。
2. 如短期內公勞保人數或法規變動，將衍生無法足額進用身心障礙人員風險。
3. 各類人員考核可能因主管標準不同，或未落實平時考核紀錄，難確實發揮獎優汰劣的功能。

(二)秘書行政

1. 文書作業規範甚多，不常使用者，難以立即找到相關規定或作業手冊。
2. 院務資訊公開是未來趨勢，院務資訊公開辦法應該有相關配套措施，就一般資訊請求權與個人資訊保護併予兼顧取得平衡，於受理資訊公開申請案件時，准駁有所依循，以減少後續行政救濟程序之困擾。

伍、 預期效益

第一節 量化關鍵績效指標

一、 創新教育品質

(一)培育 80 名碩士及 20 名博士。

(二)本學院所培育的人才中，預計至少 80%選擇合作企業就業。

(三)與 15 家以上企業合作，由企業共同出資方式進行合作研發及人才培育

二、 特色卓越研究

(一)延攬全球一流學者專家至少 3 人，進行創新產業相關研究主題，開拓提升研究之質量。

(二)每位教師發表 1 至 2 篇高品質論文。

(三)深廣國際合作，本學院國際合著論文比例每年正成長。

(四)延攬優秀學生就讀本學院，提供傑出研究成果獎學金、培育優秀博/碩士生獎學金、優秀學生逕讀博士班獎學金、企業捐贈獎學金…等，預估受益人數達 100 人次以上。

三、 產學研鏈結

(一)與企業成立1至2間共研中心、共同進行產學研究計畫、發表高品質論文、研發成果技轉。

(二)與每家合作企業共同執行 5 件產學研究計畫。

(三)技轉佔產學合作計畫經費 10%以上。

(四)提高智慧財產權收入。

四、 開拓國際合作

(一)提升本學院國際學術地位及影響力。

(二)提升學生國際移動力。

(三)提升教學研究環境國際化程度。

五、 前瞻院務經營

(一)預、決算各表報依主管機關期程編送。

(二)年度決算控制於預算賸餘內。

(三)合作企業每年提供之資金額度應不得低於行政院國家發展基金撥款之額度。

(四)會議召開次數與時間依時程辦理。

(五)與政府機關及合作企業召開討論會議，決議學院各項政策方向。

第二節　質化關鍵績效指標

一、 創新教育品質

(一)提供各項獎助學金、研究計畫津貼及產學合作津貼等，讓學生有完善的財務支援。

(二)引進企業及整合學術資源，協助學生了解自我特質及能力，紮根學生就業競爭力。

(三)透過業界師資加入，進行課程開設及研究指導，培育更貼切於企業所需之高階技術人才。

(四)軟硬體設備需求規劃，提供師生研究及合作計畫之設備需求申請。

二、 特色卓越研究

(一)將研究成果應用深化後，運用於合作產業，提升學術及合作產業之競爭力。

(二)高品質學術論文積極產出並鼓勵國際合著，促進跨國學術交流及國際合作。

(三)積極延攬國內外優秀年輕學者及業界高階研發主管，厚植教師與研究人員能量，提升學術及研究產能。

三、 產學研鏈結

(一)學校與企業共同規劃培育產業高階人才，縮短學用落差。

(二)推動培育優秀碩、博士生，發表學術期刊及協同合作企業培訓高階研發人才。

(三)配合政府重點領域產學合作及人才培育創新策略，促使產學合作及人才培育發展出創新策略之經營模式。

(四)強化創新技術商品化，建構創造價值，強化企業競爭力。

(五)融入產學合作計畫於研究生指導，提供研究生足夠研究資源投入合作企業相關研究。

(六)提供學生預聘、年資、企業提供一流設備及業師共同指導。

(七)安排企業說明會、專案企劃活動及企業實地參訪等活動，貼近學生與企業距離，縮短進入業界工作適應時間。

四、 開拓國際合作

(一)鼓勵師生參與國際學術活動、競賽及國際合作研究計畫，深化公共參與及增加國際體驗。

(二)與國外一流大學學者合作開創具潛力領域之研究方向。進行國際產學合作計畫，並推動跨國研究合作吸引國內外優秀人才及資金投入，帶動產業升級提升國際競爭力。

五、 前瞻院務經營

(一)提升預算管理功能，增進財務營運績效，以利短絀減少。

(二)強化財務內控機制，建立興利防弊之服務模式。

(三)依循產學合作相關法規並嚴謹審查，協助計畫單位降低違規（約）之風險。

(四)藉由行政事務協助，優化產學合作相關機制，俾助產學發展及連結能力。

(五)制訂各類人員之相關管理或進用規定。

(六)依限辦理平時考核，獎懲案件即獎即懲。

(七)每月正確完成各項人事資料報送。

(八)制訂各項規範並公告週知，確立作業流程。

(九)會議召開次數與時間依時程辦理，每場會議討論提案皆能完成。

(十)編印學院文宣摺頁及簡介手冊，協助校外人士認識智慧半導體及永續製造學院，以達宣傳之目的。

陸、 財務規劃

本學院係依「國家重點領域產學合作及人才培育創新條例」設立，辦理國家重點領域產學合作及人才培育事項，提升研究發展成果效益，培育高階科學技術人才，強化產業競爭力，並自 111 年度預算起，編製附屬單位預算之分預算，主要財源係行政院國家發展基金補助款及企業挹注資金。

第一節 未來 3 年資金來源、用途及餘絀預估

一、資金來源：

(一) 行政院國家發展基金依創新條例規定補助，111 年度補助金額 1 億 1,276 萬元，預估 112 及 113 年度分別為 1 億 1,675 萬 5 千元、1 億 2,856 萬 6 千元。

(二) 企業挹注資金，係與企業辦理產學合作及人才培育之建教合作收入及捐贈款，111 年度編列 1 億 2,485 萬元，預估 112 及 113 年度分別為 1 億 3,943 萬元、1 億 5,023 萬元。

(三) 學雜費收入 111 年度預算編列 329 萬元，預估 112 及 113 年度預計均為 658 萬元。

二、資金用途：

(一) 教學成本：預估逐年微幅成長。

(二) 學生獎助學金：預估暫不成長。

(三) 管理總務費用：預估逐年微幅成長。

三、資本支出財源

(一)行政院國家發展基金依創新條例規定補助，111 年度補助金額 2,724 萬元，預估 112 及 113 年度分別為 4,321 萬 5 千元、3,925 萬元。

(二)企業挹注資金，111 年度編列 1,515 萬元，預估 112 及 113 年度分別為 1,400 萬元、400 萬元。

四、資本支出

主要係租賃資產改良、購置教學儀器設備及購置行政設備等，111 年度編列 4,239 萬元，預估 112 及 113 年度分別為 5,721 萬 5 千元、4,325 萬元。

表 1：未來 3 年資金來源、用途預估明細：

單位：新臺幣千元

項目	111 年	112 年	113 年
一、資金來源	**240,900**	**262,765**	**285,376**
國家發展基金補助經費	112,760	116,755	128,566
其他補助收入	112,760	116,755	128,566
自籌經費	128,140	146,010	156,810
學雜費收入	3,290	6,580	6,580
建教合作收入	65,850	83,730	89,230
受贈收入	59,000	55,700	61,000
二、資金用途	**223,016**	**256,185**	**278,796**
教學成本	186,052	217,489	239,612
教學研究及訓輔成本	120,202	133,759	150,382
建教合作成本	65,850	83,730	89,230
學生公費及獎助金	1,500	1,500	1,500
管理總務費用	35,464	37,196	37,684
三、賸餘(短絀)	**17,884**	**6,580**	**6,580**
四、資本支出財源	**42,390**	**57,215**	**43,250**
國家發展基金補助經費	27,240	43,215	39,250
自籌經費	15,150	14,000	4,000
五、資本支出	**42,390**	**57,215**	**43,250**
租賃資產改良	0	8,000	6,000
圖儀設備	42,390	49,215	37,250

備註：一、111年度為預算案金額，112-113年度為預計金額

二、112年度及113年度「其他補助收入」內含補助款購置資產，於資產提列折舊時，遞延收入配合費用發生期間認列為其他補助收入金額，分別為9,970千元及17,816千元。

第二節　未來 3 年可用資金分析

收入面主要係預估未來行政院國家發展基金補助收入 112 至 113 年分別增加 399 萬 5 千元、1,181 萬 1 千元，又自籌收入預估建教合作收入 112 及 113 年分別增加 1,788 萬元、550 萬元，受贈收入 112 至 113 年分別減少 330 萬元及增加 530 萬元；支出面主要係預估教學研究及訓輔成本 112 至 113 年分別增加 1,355

萬 7 千元、1,662 萬 3 千元，建教合作成本 112 至 113 年分別增加 1,788 萬元、550 萬元。

預計未來 3 年之帳面現金，將自 111 年底之 1,788 萬 4 千元，增至 113 年底 3,104 萬 4 千元；可用資金自 111 年底之 673 萬 4 千元，增至 113 年底 2,435 萬 4 千元，未來 3 年變化如表 2。

表 2：未來 3 年可用資金變化

單位：新臺幣千元

項目	111 年預計數	112 年預計數	113 年預計數
期初現金及定存（A）	0	17,884	24,464
加：當期經常門現金收入情形（B）	252,050	249,365	263,330
減：當期經常門現金支出情形（C）	223,016	242,785	256,750
加：當期動產、不動產及其他資產現金收入情形（D）	31,240	57,215	43,250
減：當期動產、不動產及其他資產現金支出情形（E）	42,390	57,215	43,250
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）	-	-	-
期末現金及定存（K=A+B-C+D-E+F+G+H-I+J）	17,884	24,464	31,044
加：期末短期可變現資產（L）	-	-	-
減：期末短期須償還負債（M）	11,150	8,920	6,690
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）	6,734	15,544	24,354