

國立陽明交通大學  
中長程校務發展計畫

111年5月25日

## 目 錄

序言 掌握未來關鍵.....	1
第一章 願景與目標.....	2
第二章 發展策略與行動方案.....	4
壹、多元共融 全人教育.....	4
一、定義未來的跨域教與學.....	4
二、深耕中學教育的智慧學習設計師.....	5
三、攜手國防大學，培養高素質國防科技軍官幹部.....	6
四、博雅書苑提升通識社群教育.....	8
五、後現代社會下的社群連結、智識共享與社會實踐.....	9
六、運動不設限，活力校園與智慧運動的躍進.....	10
貳、跨域研發 創新契機.....	12
一、深耕卓越 內蘊外見 創新思維 共創價值.....	12
二、科學研發以提升次世代科技.....	15
三、跨域思維引領產業創新契機.....	23
參、接軌國際 營造雙語校園.....	32
一、國際學苑.....	32
二、深化國際學術合作及打造友善雙語校園.....	32
三、打造雙語大學建立英語支持系統接軌國際.....	34
四、培育發展國際高教認證教研兼具的博士級人才.....	35
肆、產學共創 培育人才.....	36
一、整體規劃創新學制，推動產官學研共創.....	36
二、產學創新研究學院現況說明與具體做法.....	38
伍、深化基礎建設激勵校區融合.....	43
一、資通訊共同管溝.....	43
二、校園的大圖書館.....	44
三、研究資源整合.....	45
陸、校園再造 校區共榮.....	48

一、陽明校區之軸線翻轉.....	48
二、光復校區之聚落提升.....	49
三、博愛校區之風華再現.....	52
四、蘭陽校區之二期附醫.....	53
五、未來醫院之具體實踐.....	54
六、台南歸仁校區之產創園區.....	56
七、北門校區與青埔分部之教研整合與產學創新.....	57
柒、強化永續發展.....	61
一、善盡大學社會責任.....	61
二、推動 SDGs.....	62
第三章 校務治理與數位轉型.....	66
第四章 財務規劃.....	75
第五章 預期效益.....	80
結語 在後疫情時代建置未來的大學.....	88

## 序言- 掌握未來關鍵

歷經 20 多個寒暑，陽明大學與交通大學在各界的觀望、期盼與祝福中，終於在 2021 年 2 月 1 日正式合校，以國立陽明交通大學—這個熟悉卻又全新的校名—替台灣高等教育創下新的歷史與標竿。

熟悉的校名提醒著我們，沒有忘記「知新致遠 崇實篤行」、「真知力行 仁心仁術」這 16 個字。過去，陽明與交大肩負著守護台灣偏鄉醫療與發展半導體產業的光榮傳統，我們的師生校友以能扮演這樣的角色，並達到這樣的成就為榮。嶄新的校名也提醒著我們，邁入新世紀，陽明交大將有新使命、新任務、新責任等待著全校師生校友來開創。

作一年的打算，最好是種植五穀；作十年的打算，最好是種植樹木；作終身的打算，最好是培育人材。我們深刻認知若要合併兩所具有優良傳統的頂尖大學，磨合在所難免；藉由不斷展現同理與包容，我們希望陽明交大可以成為一個多元、理解的社群，也以此為我們的教育哲學；合校之後，我們不僅校區範圍擴大，學術領域也延伸至更廣的範圍，因此我們將強化學院權責，分配資源讓學院得以發展出自己的特色，並且與其他學院合作創造出更多新興的領域，為合校帶來最大的效益。

在合校後的第 120 天，我率先公布「一樹百穫」計畫，是合校後的初步構想書，藉由先拋出各種合校後運作的想像，邀請師生校友一起討論，並在擴充後成為本校中長程校務發展計畫，內容包含「多元共融 全人教育」、「跨域研發 創新契機」、「產學共創 培育人才」、「雙語校園 接軌國際」、「校園再造 永續發展」等行動方案，延續一樹百穫的規劃，提出具有十年願景的三年校務發展方向，這些將成為未來校務發展的重要指標。

合校讓我們不僅展開磨合之旅，也邁出創新的腳步，希望中長程校務發展計畫能成為全校共識的起點，讓我們展現包容、同心協力打造融合且具創新力的大學，成為下一個世代的領航者。

校長

林奇宏

謹識

## 第一章 願景與目標

### 一、現況--緣起與開展

國立陽明大學（簡稱陽明）與國立交通大學（簡稱交大）均為我國頂尖的研究型大學，培育無數優秀青年、創新許多教研成果，對國家社會有卓著的貢獻。兩校之歷史沿革圖示如下：



陽明作為醫學教育的先驅者，於1975年成立陽明醫學院，並於1994年改名國立陽明大學，紮實培育新世代醫牙藥護、生命科學、生醫工程、醫學人文等專業與尖端研究領域之優秀人才，在高齡長照、腫瘤、腦科學、醫學工程等已有深厚基礎，和台北榮民總醫院有長期合作，此外宜蘭的附設醫院也積極挑戰成為醫學中心。

交大創建於1896年（清光緒22年），原名南洋公學；1921年改稱交通大學。1937年，與全國各大學一同改隸教育部，稱國立交通大學。1949年，政府遷台。1958年，再續絃歌於新竹，成立國立交通大學電子研究所。1979年，恢復校名為國立交通大學。交大在電子、資通訊及計算與管理、科學與工程等領域為台灣領導者。目前生醫、人工智慧、機器人、智慧醫療、大數據等新興領域正在如火如荼的開展，不僅是全球競爭力的主場，也必重塑科技的新貌。

台灣目前面臨少子女化、高齡社會以及產業亟需升級，頂尖大學更是負有協助國家面對問題，提出解決之道的責任。面對此一關鍵時刻，基於兩校發展重點互補性高，合校的加乘效應當可大幅提升教研能量和影響力。始於1999年，陽明大學、交通大學第一次商談合校未果。爾後十來年兩校互動合作頻繁也持續有合校的願景及意念；直至2018年，郭旭崧前校長與張懋中前校長重啟合校流程，兩校

特於 2019 年 3 月 28 日函報教育部合併意向書，並於 2019 年 5 月 31 日獲得教育部回函同意，後經行政院於 2019 年 8 月 12 日正式核准通過。在 2021 年 2 月正式完成國立陽明交通大學合校，創下台灣高等教育的里程碑。

## 二、願景

願景--邁頂登峰、縱橫馳騁、同行致遠、發明未來

## 三、目標

本校以培育具有「知新致遠、崇實篤行、真知力行、仁心仁術」務實特質，並兼具科學與人文素養之國際化優秀人才為目標。

在教學及全人教育方面，期望以「培育跨領域領導人才」、「尖端研究及應用」為柱，以「國際化」、「校際合作」、「教研相長」為樑，來培養學生兼具基本人文素養與跨領域專業能力，強化學生對生命的關懷，及公民責任之養成。在產學共創培育優秀人才方面，藉創新體制強化產學研深度融合，建立與產業間平等互惠共創價值的夥伴關係，推動多元人才培養的完善機制；在研究方面，資通訊以及生物醫學是這個世代的顯學，也是陽明交通大學的重要基礎及利基，更是我們的優勢。基礎研究如基因體及腦科學、藥學均致力於透過全新的科技技術，整合全新的平台分析更多的數據與資料，達到更高層次的運用於實際社會，造福人民。而半導體、量子電腦也因為運用層面廣泛且重要，成為國家戰略必須考量的核心，同時打造高階的 6G 資通訊，結合原有的生醫電子領域，陽明交通大學將成為國際智慧資通訊及醫療研發重要基地；在國際化方面，持續深化與國際間各校的合作，打造友善雙語校園，活化國際角色，以提升本校的國際聲譽；在校園再造方面，提供綠能交通服務、智慧管理校園及營造校園美學空間，以打造具活力的校園；在永續發展方面，著重於跨域連結合作，聚焦於在地關懷、永續環境和促進社會進步等面向，追求永續發展已成為全球共識，也是現今大學治理模式改革再造之方針。

## 第二章 發展策略與行動方案

### 壹、多元共融 全人教育

陽明交通大學肩負為台灣高教厚植頂尖人才的使命，養成發明未來的領航人才庫。為使學生學用合一，本校統籌資源強化國家重點領域之人才培育，結合醫學電資等優勢強項，推出半導體/人工智慧/生醫光電素養課程、醫預學程等。透過跨域學習，提供更多元的學習路徑，期許學生博雅與博學得兼，進入職場後可融會貫通所學知識於研發上。

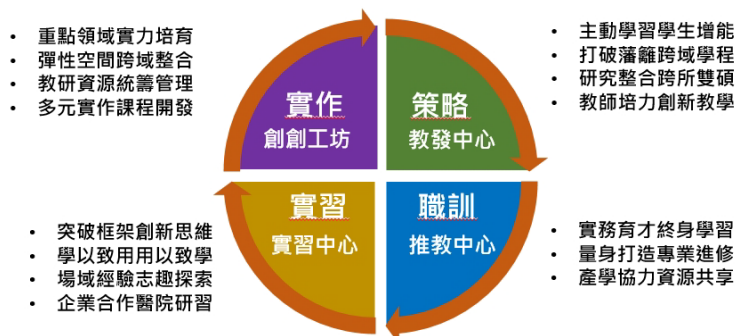
教務發展以各項教學創新、統籌全校資源培育高教人才為主軸。縱向深耕於中學教育，廣育中學 STEM 領域之優秀種子教師，實現人才養成的正循環；橫向攜手國防大學，藉由深度文武策略聯盟，共同培育高素質的國防科技軍官。兼顧學生專業知識的硬實力與處事應對的軟實力，博雅書苑透過社群教育提升學生與人互動的溫度。利用課程中人文與科技的對話，促成校園內的多元文化共融，育成關懷社會的火種。通盤規劃體育課程、活動、場地與設施，塑造良好的運動環境，讓學生得以文武雙全，在學習的同時也擁有強健的體魄，建構具核心價值的校園文化、營造優質的生活與學習環境。



### 一、定義未來的跨域教與學

#### (一)現況說明

本校以專業課程教學卓越著稱，並注重人本價值與社會關懷，強調以學生為主體的教育思維，推動跨域學習、問題為導向的教學模式及創新核心課程，促進多元創新、學術交流、國內外競賽、與團隊合作，養成專業與通才兼備的領袖。本校透過前瞻科技的開發與數位課程的建置，提供豐沛學習資源與教學支持。



## (二)三年行動方案

### 1、統籌全校資源強化國家重點領域人才培育

擴大推動跨域學程制度，強調實務型跨域學習，規劃開辦暑期半導體、人工智慧、生醫光電等核心課程，結合業界與校友資源，落實產學研三界合作循環，積極培育國家重點領域產業人才。

### 2、貫徹教學創新，推動學研實務型跨域學習

整合化和跨域化校內學碩士班之師資、課程與教學資源，透過跨系、跨所學習，活化學生創意思維，培養其面對世界趨勢、產業需求與未知挑戰的競爭力。讓學生在跨域基礎與專業技術各種課程與活動的加值下，創造出專屬的學涯地圖。

### 3、與時俱進提升生師軟實力

持續推動學生學習增能、教師專業發展等機制，辦理學生、教師培訓課程及教學增能活動，並籌組多元主題的學生社群與教師社群。鼓勵系所發展並開授總整課程及訂定課程獎勵機制，提升本校教師教學動能及課程質量。

### 4、菁英與弱勢並重的多元入學策略

本校特設醫學系醫師科學家組、醫師工程師組招生，並積極申請學士後醫學系，及實施一大大二不分系與百川學士學程的學習自主與彈性學制，並持續推動多元入學及弱勢招生政策，鼓勵系所招收偏鄉離島及原住民學碩博。

### 5、便捷與開放的教務品質精進

提升教務資訊系統與簡化作業流程，全面規劃改善共同教室環境及建置互動性遠距教室，強化 E3 數位教學平台，持續建置開放式教育資源(OCW、MOOCS)，並透過辦理系所自我品質保證，持續提昇全校整體教學成效。

### 6、智慧醫療專業實習與終身學習推廣教育

創新虛擬實習教學，提升臨床實習教學品質，並提供專業人才繼續教育，建立博士級推廣教育師資培訓儲備計畫，開設與時俱進、專業實用並重的推廣教育課程。

## (三)十年願景

1、優質前瞻學習環境，以學生為主體的跨域學習：消弭院系所藩籬，提供大學部與碩士班學生自主學習之多元環境，增進跨域學習機會，鼓勵學生適性適能發展第二專長。

2、開放共享，充實隨手可得的學習資源：以先進網路與數位學習平台資源，建置跨領域、跨地域之創新教學環境，促進跨校區學習交流及落實教學資源共享。

3、因應未來環境的實作學習與教學催化平台：匯集跨領域教師共創教學，提供校級共用教學實作場域及設備，催化多元創新、學術交流、國內外競賽與團隊合作。

4、領航人才的搖籃：推動創新教學及教師專業發展機制，注重人本價值與社會關懷，養成專業與通才兼備的領袖。

## 二、深耕中學教育的智慧學習設計師



## (一)現況說明

臺灣不但進入高齡國家，生育率新低點更導致少子化危機，嚴重影響高等教育生源、產業部門人才溢注、及國家競爭力的總體發揮。出生人口減少，代表的是每一位世代新血的化育成材對社會更形重要。陽明交大不僅對全國高等人才的培育有直接且重大的貢獻，也在中學教育頗具影響。本校直接貢獻全國 STEM 科學教育及數位學習的師資養成，如：主持 OECD 國際學生評量計畫(PISA)的國家執行團隊、執行全國中小學網路素養與認知網(eteacher)、辦理中小學數位學習深耕推動計畫等，成效深受各界肯定。更長遠且深入全國的影響，則是近九百位自 1996 年以來，本校養成的各類科中學教師、主任、校長、與教育領導者。這些來自本校各系所、遍佈全國的傑出校友暨青年才俊教師，是發動高等人才正向循環的引擎，他們的學識與身教，是激勵優秀高中生接踵而來，樂意爭先搶讀陽明交大的金字招牌。



## (二)三年行動方案

立基於陽明交大厚實的理、工、醫、與社會科學的教研能量，本校師生多具跨域思維，有因應全球化、後疫情時代等重大挑戰的競爭力，三年行動方案將聚焦於下列重點：

- 1、數位新良師：奠基本校具領導地位的開放教育平台能量，支持教育部四年兩百億之「推動中小學數位學習精進方案」，發起高中職數位教學啟動計畫，培訓全國中等學校各科教師具備疫後新常態數位教學前瞻能力。
- 2、杏林育新苗：支持陽明校區各學院的需求，合作報部新設中學師資專門培育科別(如 STEM 與健康體育領域)。
- 3、無界同步學：響應教務處增設多校區同步延伸教室，提供教學無縫互動實施方案，滿足資源共享需求，並養成本校師資生具備多點同步教學的素養。
- 4、校友薦才俊：綿密動員師培中心畢業校友聯絡網，請其以教師與校友的雙重身份，繼續鼓勵及推薦優秀高中學子經特殊選才、繁星、推甄等管道報考本校，提升生源素質。

## (三)十年願景

本校引領社會進步，重視人本價值與大學責任，師資培育可佈局未來十年發展願景如下：

- 1、鍛造品牌：培育具「一樹百穫」品牌特色之中學優質師資。
- 2、引領社會：發展具影響力之高等與中等學校教育領導人才。
- 3、紮根社區：本校師資培育具多元夥伴關係並擁有在地動能。
- 4、壯大臺灣：投入教育專業的本校校友能引領國家教育脈動。

### 三、攜手國防大學，培養高素質國防科技軍官幹部

#### (一)現況說明

經由教育部與國防部的支持，國立陽明交通大學與國防大學是我國首例也是目前唯一以雙重學籍方式進行國防科研人才培育。在陽明交大電機學院、資訊學院、工學院、理學院與國防大學理工學院等各院系的合作。



#### (二)三年行動方案

提升系統工程學程教研能量：

- 1、擴大教學資源投資：持續擴大爭取教育合作預算，並協理工學院爭取國防部補助軍校深耕計畫或雙語標竿學校，以改善兩校區教學硬軟體設備。
- 2、落實共同專題指導：積極媒合高年級學生實作專題接受陽明交大端教師共同指導，以拓展學生研究視野與提升研究能量。
- 3、輔導優秀學生深造：設立系統工程與科技碩/博士學位學程，善用公費深造規定，輔導優秀學生申請國外研究所，或積極吸引留校報考本校相關研究所。
- 4、深化軍民教師交流：邀請理工學院教師於本校專業系所授課，除可協助拓展理工學院教師之專業領域外，並深化本校師生於國防科技應用之領域知識。
- 5、鏈結國防科技研發：以兩校學研中心為平台，搭配上上述專題共同指導、留校研究所深造與軍民教師交流為鏈結，推動共同合作進行國防科技研發。
- 6、凝聚雙重學籍認同：積極安排學生返校參與各類課外活動，並與相關院系學生合班共同修課，以增加學程學生/畢業生對陽明交大之認同向心力。

### (三)十年願景

深度文武院校策略聯盟、廣泛軍民科技融合共享：

- 1、深度文武院校策略聯盟：以現行教育合作為基礎，拓展與國家相關重點軍事院校達成全面性之深入策略聯盟，充份進行交流與相互支援。
  - (1)教學：推動跨校學位學程或跨校雙主修/副修/專長領域學程，除本校前瞻系統工程教育院與國防大學理工學院之雙學籍合作方案外，亦可由本校管理學院、科法院與國防大學管理學院、以及本校人社院、科法院與國防大學政戰學院，甚而本校醫學院、生科院與國防醫學院等共創連結。
  - (2)研究：成立軍民院校聯合學研中心，招攬軍方需求單位(如中科院、資通電軍、航空/海洋科技發展中心等)於陽明交通大學(或聯盟軍事院校)成立聯合研究中心或實驗室，提升藍海競爭力。
  - (3)行政：成立軍民院校跨校聯盟常設校級行政辦公室(如台聯大系統運作方式)。
- 2、廣泛軍民科技融合共享：國防院校/陽明交通大學師生分享於國防科技與民用科學之進階領域知識，並合組跨校團隊共同爭取經費、推動研發及共享教研成果。

## 四、博雅書苑提升通識社群教育

### (一)現況說明

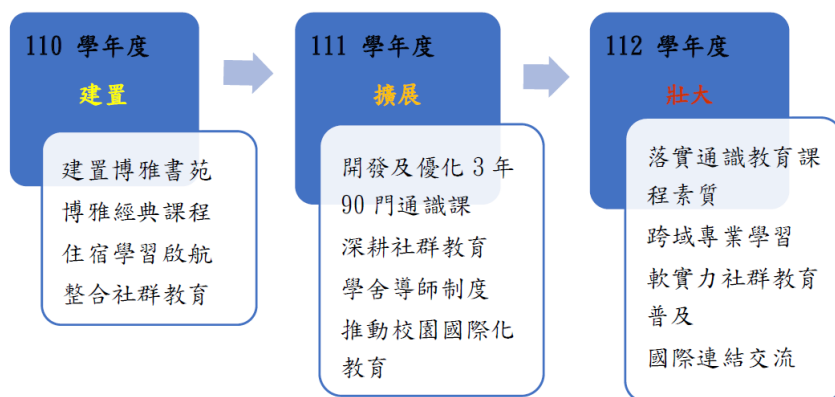
2021年8月起，推動博雅教育，成立博雅書苑，集結全校的學術單位及行政單位共同推動執行「專業教育」、「通識教育」、「研習教育」和「社群教育」的「四位一體」博雅教育，實現兼顧培養硬實力(專業科目的學習)和軟實力(品格、價值、行為、態度)的教育目標。



### (二)三年行動方案

教育是解決聯合國永續發展目標 (UN SDGs) 的關鍵，身為全臺一所兼具專業硬實力與博雅軟實力底蘊的創新卓越大學，擬定實踐 SDGs 的作法，戮力為永續發展開

題而努力。博雅教育「以人為本」為核心理念，建構多元豐富的通識課程及活動。



### (三)十年願景

博雅教育願景，期許能提供「文理互通，群己平衡」的統合教育，建立全人教育課程架構，營造「陽明交大總體社區」，促進知識與人格的成長，進而關懷社會，服務社會，同時也讓學生追尋人生價值，學會獨立思考和獨立判斷的能力，成為優質公民。

## 五、後現代社會下的社群連結、智識共享與社會實踐

### (一)現況說明

學生，是大學裡最重要的基石，而學務事務的工作目標，在於建構核心價值與校園文化並營造優質的生活與學習環境。對於學生的基礎照顧，著重於兩方面：經濟弱勢學生的照顧、安全與活化學生宿舍環境。同時，因應合校，學務處辦理各項學生交流活動，以促進跨校區師生之情感凝聚與共融。



### (二)三年行動方案

#### 1、基礎照顧：經濟與住宿

- (1)經濟弱勢學生的照顧：隨著時代轉變，將會持續瞭解學生需求，繼續進行深度且多面向的照顧，並思考納入其他可能的新方案，使經濟不利學生在學期間能有更廣闊的選擇與學習。
- (2)安全與活化的住宿環境：交大校區未來整建方向，將依序處理11舍(110年)、9、10舍(111-112年)；而較為老舊的7、8舍，希望朝向重建的方向。陽明校區透過整體改造4年計畫，將山上區6棟宿舍，打造為「療癒、共享、互生」的山坡聚落，滿足新世代學生對宿舍的期待。

## 2、激活校園：情感凝聚、校園共融

- (1)共創社團成發交流舞台：規劃舉辦跨校區的共同成果發表，同時鼓勵兩校區學生踴躍參與梅竹賽、社團幹訓交流等活動，以凝聚對學校的向心力。
- (2)體育類社團競技活動的交流：以「校長盃」為名，透過共同舉辦跨校區體育類社團活動，及辦理陽明山大縱走，促進師生交流，凝聚師生共同記憶。
- (3)持續優化學生生活活動空間：兩校區將持續優化學生生活活動空間，改善軟硬體設施設備，以滿足學生各類活動的需求。
- (4)服務隊交流與學習：兩校區服務性社團，除了設立線上交流平台，將規劃舉辦跨校區服務學習成果分享會，進行經驗分享與交流。讓校園善與愛的力量得以擴散與循環。

## (三)十年願景

### 1、宿舍蛻變與重生

提升學生宿舍基本設施及公共空間，打造舒適、安全而典雅的宿舍環境，並提供新世代學生同儕交流和創意溝通的場域。

### 2、多元文化共融

跨越階級、種族與性別限制，促成多元文化融合。學習尊重多元性別，於校園中創造友善互動環境與氛圍。

### 3、共創部落經驗記憶

打造一個兩校區可以進行情感共融以及傳承的校園環境。為師者的引導，透過鮮活的生命經驗形塑的共同記憶，創造學生對於學校的認同與向心力。

### 4、展現公民素養與社會責任

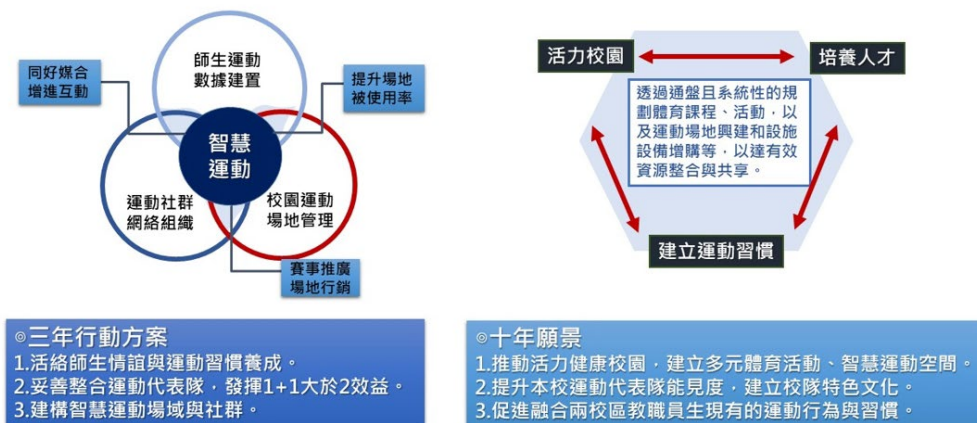
透過課外活動、服務學習與校務的參與，促進團隊合作機會與領導能力，培養高知識份子應有的公民素養與承擔之社會責任。

## 六、運動不設限，活力校園與智慧運動的躍進

### (一)現況說明

陽明與交大校區在不同的學術背景下，已形塑出不同的生活文化與運動習慣。其不僅在體育課程設計、體育活動與競賽之舉辦，以及運動代表隊的訓練模式上皆有固有的運作模式和特色。目前兩校區受限於地理環境、體制結構和文化迥異，將來需要通盤且

系統性的規劃體制結構、課程與體育活動整合、人力運用與擴展、以及運動場地興建和設施設備增購等，以達有效資源整合與共享。



## (二)三年行動方案

### 1、活絡師生情誼與運動習慣養成

經由舉辦全校性、跨校區的體育活動與競賽，讓全校師生交流更臻效益，以增進人際互動，培養單位內教職員間團隊合作精神、建立友誼關係和團體認同感，打破地域的限制。

### 2、妥善整合運動代表隊，發揮 1+1 大於 2 效益

運動代表隊不僅征戰梅竹替校爭光，亦在全國大專院校賽事中屢創紀錄提升校譽，合校後期能發揮 1+1 大於 2 之效益，超越過去輝煌戰績，開創陽明交大歷史新頁。

### 3、建構智慧運動場域與社群

體育運動場館導入智能管理系統，提供校內師生「隨時運動、隨地運動、隨心運動」的友善空間。

## (三)十年願景

1、推動活力健康校園，建立多元體育活動、智慧運動空間，養成全校師生終身運動習慣，藉由推動運動聯誼活動、體育競賽項目，增進校區交流，經由運動愉悅促進身心健康發展，在其樂融融的情態下，助益校務發展的榮昌興旺。

2、推動運動代表隊整合，期望整合兩校區代表隊資源，建立校隊特色文化，可望日後，如提及特定運動項目，能直覺聯想到「陽明交通大學」，增加本校的能見度，加強促進各方學子報考本校的意願。目標推動「一人一運動、一系一社團」，建構運動人材金字塔的基底，逐步向上支撐校內頂端運動人才，為學校爭取榮譽。

3、促進融合兩校區教職員生現有的運動行為與習慣，樹立優質的運動文化（終身運動、全人教育），而體育活動、運動競賽和校友盃更是凝聚校友能量匯聚的重要平台，凝聚校友對母校認同感與向心力，以結合校友與各界資源挹注，期盼透過體育活動促進交流機會、運動賽事喚醒群眾榮辱與共的感受，產生共同的語言，更有助於全體師生和校友產生對校的認同感與凝聚力，打造互助合作團結之精神。

## 貳、跨域研發 創新契機

為因應國家未來產業需求，銜接未來科技研發方向與國際產業接軌，本校致力於整合多方資源以達高效率的資源分配與運用、提供教研人員的及時協助與輔導，以及鼓勵研發創新，提升技術價值。

肩負守護臺灣偏鄉醫療與發展半導體的光榮傳統，以過去在生醫及電子資訊的雄厚基礎，建立以科技、醫學、人文為三大主軸，輔以產學共創及管理法制創新為基底，建構完整的發展計畫。

### 一、深耕卓越 內蘊外見 創新思維 共創價值

#### (一)現況說明

本校多年深耕孕育及扶植了現今台灣引以為傲的 ICT 高科技產業，並且於基礎、臨床醫學領域方面的表現，在國內外皆富盛名。本校亦扮演產界和醫界間的轉譯者，透過與臨床夥伴(附設醫院、教學醫院等)鏈結，促成了許多產學合作及技術轉移的實績，並設立科研成果產業化平台，促成雙邊校區於智慧醫療相關領域的合作。藉由規劃商業實作的練習課程訓練、法規諮詢服務站的建立、企業與校友支持的產學共創計畫、校園投資系統及校友推動產業基金等方式，做為本校扶植潛力性基礎研究與階段性亮眼成果的研究工作得以順利進入商業進程的推手，搭配建置尖端儀器之硬體資源，開創嶄新研發課題與方向，引領研究風潮。此外，由於組織選才、育才、用才，以及留才不易，本校持續推動「深化國際研究合作暨提升國際學術聲望方案」，提供優渥薪資待遇及支應教學與科研經費，吸引國際頂尖人才進駐交流，並透過「研發優勢分析平台」整合與統計分析校內教研人員之亮眼成果數據，並即時推廣技術應用。因此，如何整合多方資源以達高效率的資源分配與運用、提供教研人員的及時協助與輔導，以及鼓勵研發創新，提升技術價值等，將為未來業務發展與推動的重點方向。

#### (二)三年行動方案

##### 1、專才培育及組織強化

##### (1)禮聘傑出優秀人才，正向帶動本校學術影響力

依據本校發展策略藍圖及各學院重點發展領域，聚焦研發創新力量，將以「助攻頂尖學者」及「培養明日之星」兩面向推動，全方位強化及提升本校研發能量及競爭力。

##### A.助攻頂尖學者

積極爭取玉山學者延攬國際級大師，推動優秀教研人員彈性薪資、高影響力研究成果獎勵、培養高被引學者等激勵方案，延攬及留任國內外傑出教師及優秀研究人員，追求學術卓越，增加院士級傑出教授。

##### B.培養明日之星

配合彈薪、玉山青年、校長青年講座推動方案，網羅年輕高影響力師資，降低教師平均年齡，避免研發能量斷層。並透過研究經驗分享 mentoring，資深教師

帶領中生代、新進教師、博士後研究員，組成研究團隊，以強化及提升本校研發能量及競爭力。

#### (2)強化組織結構及專業人才創新思考養成

訂定組織內的共同目標，培養跨校區組織認同及人員緊密雙向溝通之互動風氣養成，由高階專業經理人正向領導，強化內部機制及功能，結合專精人才的分工合作，針對各面向問題進行釐清與探索，從細部觀察體驗中，共同激盪想法與創意，並透過雙邊專案實作及過程達到創意思考活絡之素養養成。

### 2、提升國際學術影響力

推動跨國校級研究合作，與國際學研、企業研究合作，共同發表國際合作高影響力論文，薦送博士生移地研究，促使本校研究與國際頂尖研究團隊同步。同時聚焦研究重點及跨學科領域、提升論文被引用數關鍵指標、發表高影響論文、研究成果平台整合、獎勵高影響力研究成果，以優勢領域提升效益。

### 3、跨域技術橋接及整合

#### (1)媒合跨域教師研究能量，提升資料庫應用層次

盤點專兼任教師研究領域，組織跨領域之產研團隊，與臨床、產業及國際連結，爭取跨校區+教學醫院/產業合作交流計畫。以現有研究能量基礎，對外擴展建立臨床大數據資料庫，初期規劃以附設醫院試行，進而擴展至北中高榮、亞東及振興等教學醫院。

#### (2)鼓勵跨領域學術研究，建立具優勢領域之校院級研究中心

強化各領域的團隊特色、加速全校平衡發展，結合原有領域開創新領域並鼓勵特色跨領域團隊建立，以成立校院級研究中心為目標，推動跨領域、跨校或跨國之多元研究開發，組成特定主軸如腦科學、數位與智慧醫療、基因體與精準醫療、人工智慧、化合物半導體、量子電腦、生物製藥與疫苗開發等跨領域研究團隊，活絡前瞻跨領域研發能量與人才交流。

#### (3)提升跨域技術橋接功能

本校聚焦人工智慧醫療照護(AI for Medical)、創新高階醫療器材(High-value Innovative Medical Device)等領域為發展重心。透過跨校技術的加乘，協助校內技術團隊，合併考量三大關鍵因子- ①可商品化的需求，②法規認證規劃，③市場進入策略，藉以促成學研創新技術商品化的應用價值。

### 4、聚焦產、醫、學界聯盟合作

#### (1)建立聚焦產業群聚聯盟

A.配合 BioICT 計畫開發健康大數據整合平台，期透過虛擬化的雲端科技和大數據分析，以醫院作為智慧醫療應用場域，促進多樣化及個人化照護服務技術與應用發展。

B.前瞻技術產學合作計畫—未來社會(2025-2035)鼎極節能半導體技術，針對未來(2025-2035)永續社會發展與經濟成長的需求，和業界未來商機與相關技術之瓶頸，開發並驗證所需的關鍵、前瞻、並具突破性的半導體元件和相關基本設計技術與智財，同時培育國內半導體相關產業所需的高階技術和工程人才。



## (2)攜手產醫學研共同解決產業醫界痛點，落地實證

集結校區的產業經驗與發展的熱門題目，由多年期專案方式建立取題模式，加入技術與資源的整合，以計畫目標為導向，跨域共同解決各階段之間差距及問題，進而落實於場域並驗證導入技術的真實呈現，發展可應用的進階技術與成果。

## (3)跨校區資源整合鏈結業界需求

透過科研成果產業化平台，結合各校區於 AI、IoT、雲端、大數據和醫療領域之強項，共同發展智慧醫療研究，創造具前瞻性之醫療技術發展，並將以新產業如新醫療等領域，引入企業資源促成專案，從中產生具代表性產學及技轉合作案，並同步培育跨領域多元人才。

## 5、硬體設備提升、建立尖端儀器服務模式

爭取購置大型儀器並發展並建立尖端儀器服務模式，基於高階生物醫學類儀器之精密性與其實驗獨特性之考量，規劃透過科技部基礎研究核心設施服務計畫爭取科技部支持購置儀器。另籌畫購置第一部尖端服務儀器「極端條件 X 光繞射儀及尖端飛秒動態光譜量測系統」，以專案協作模式進行尖端儀器的深度服務，聚焦於發展學術績效質化亮眼表現。

## (三)十年願景

### 1、成為東亞科研產學重鎮

以本校為研發核心，設計分校區研發鏈結雷達站，依循產業發展脈絡，結合在地所屬資源，擴大與竹科園區、南科園區、財團法人機構與生醫園區及縣市醫療院所共同運作，並可將分項階段性成果與國外尖端學術機構接力發展，創造新穎科技的產學研基地。並規劃於桃園 A19 青埔校區建立國際化產學中心，聚集全球商管及智慧醫療產業生態圈，作為產業創新機會的重要來源，帶動產業轉型及國際化，打造全方位東亞研發產學研重鎮。

### 2、建立全球創意研發總部與類矽谷專才(NYCU Biodesign Camp)培育

培養複合式校區及國際學生新創團隊，引進專業經理人管理模式，加值現有軟硬體資源，強化設計創新、開發品牌體驗與具彈性的法規制度建立；仿效矽谷知名 Biodesign 訓練，結合陽明交大原有的 Biodesign 及 MBA 課程，聚集校區研發工程、臨床醫師及管理市場人才，組成跨域的新創團隊，透過 Biodesign Camp 培養種子師資達到人才接續的目標，創造接軌國際多元化合作最強而有力的橋樑。

### 3、推動產業加速器共創價值

由企業主動提供資源及資金，經由校內專業團隊精準媒合，使得學研團隊順利獲取 Angel/Seed round，甚至相當於 Pre A-A round 之資金挹注（最高額約為 USD 1 million 資金），並由產業學研專利佈局共構，形成財源活水回饋循環圈，永續滾動發展。

### 4、孕育高影響力學者搖籃

推動校內多元人才培育方案，支持本校教師攻取「國內外院士」、「高被引學者」等大師級榮譽，並全面厚植本校國際學術影響力，聚焦研究重點及跨學科領域，於各校區互設試驗場域串聯，整合校內尖端研究能量與成果，培育台灣下一位諾貝爾級學者，

成就陽明交大作為世界創新大學之使命。

#### 5、打造 BioICT®智慧健康醫院

透過校友群策群力及整合相關資源，共同設立 BioICT®智慧醫院，聚焦於神經、腫瘤及樂齡等三大主軸之醫療、教學、研發，結合 AI 及數位醫療技術，落實以病患為中心的個人化智慧醫療照護，秉持「同行致遠」的核心價值，打造嶄新健康照護智慧醫院之典範。

#### 6、整合臨床 AI 雲端大數據資料應用

聚焦雙邊臨床教研資源，運用專案合作計畫為誘因，建立可整合臨床研究資料庫，利用人工智慧於醫學診療及教學平台之團隊。藉以串聯臨床資料建立 AI 大數據資料庫，提供全國所需之人工智慧醫學教學及研究平台。

#### 7、深耕科研成果鏈結產業需求

科研產業化平台將透過代表性專案整合成為智慧醫療領域標竿，協助推動世界大學排名大幅進步，更為台灣培育數家獨角獸級電子生醫新創產業，成為亞洲「數位生醫」先驅。

#### 8、拓展尖端儀器服務資源共享

以當前重要研究趨勢為指標，建置具特殊性之儀器設備，或開發現有儀器之特殊功能，並強化具共用性之設備；此外結合專業研究人力，提供實驗上的創新思維與專業討論，協助師生拓展研究疆域，在尖端儀器客製化的實驗設計輔助下，開發出更多的可能性，激發更優質與具突破性的研究成果產出。

## 二、科學研發以提升次世代科技

### (一)以跨領域技術分析基因體資料，創造臨床智慧演算及載具的全新應用

#### 1、現況說明

腫瘤惡化卓越研究中心本身為臨床研究單位，同時也是技術服務的核心實驗室，跨越研究及服務兩個領域，具有執行尖端研究及引進先進技術之雙主軸，進行以臨床重要問題為導向之癌症惡化基礎與轉譯研究。

#### 2、三年行動方案

(1)以先天免疫細胞為研究主軸，系統化結合高通量平台尖端基因體技術，以臨床議題為導向系統性整合三項核心設備，逐步開放為全國技術服務。

(2)持續聚焦研究具台灣獨特性之頭頸癌與肺腺癌之微環境，發展智慧型分子探針作為癌症診斷評估之生物標誌。

(3)加強轉譯醫學應用及臨床合作，探討解決腫瘤惡化的機制解決臨床所面對的問題，橋接與台北榮總精準醫療檢測。

(4)促進基因體分析發展，透過標準化分析流程、簡易開發套件及學程安排，建立從試劑到數據應用的快速產品育成流程。

### 3、十年願景

- (1)結合擁有豐沛臨床資源的臺北榮總與國內基因定序尖端機構國家衛生研究院，有著臨床醫學基礎以及轉譯研究，成為台灣第一且國際著名之癌症基因體生物學指標型研究中心。
- (2)從研發到上市提供完整技術供應鏈，讓台灣基因體應用生態系蓬勃發展。有良好的開發環境及應用市場。
- (3)結合本校生醫與電子專長，能進一步衍生出各種臨床智慧診斷演算法、基因體計算晶片，智慧載具等等，建立不但自給自足，且為台灣自有品牌的基因體學應用市場獨角獸。

## (二)三位一體腦整合研究，實現腦機介面於醫療與生活之應用

### 1、現況說明

腦科學研究中心從動物到人類，基礎到臨床，分子到系統網路，基因表現到認知行為，建立台灣跨物種與多維度的腦資料，探討基礎認知與疾病的生理機制，進而透過最佳化介入式的治療，以減緩或停止疾病惡化，與回復正常功能，進而減低國家社會的經濟負擔。

### 2、三年行動方案

- (1)疼痛機制與重要腦標誌：以人工智慧及腦機介面技術，進行臨床、基因及腦迴路間整跨維度巨量資料的分析應用，實現精準醫療。以尖端光電技術進行腦迴路機制分析，調節腦迴路。
- (2)神經發育退化機制與幹細胞及基因表現：以人類誘導型多能幹細胞衍生神經元與基因變異與表現為模式，建立創新預測模式。並利用單細胞高通量基因分析與操控方式，調節神經幹細胞發育與功能。
- (3)神經精神疾病的大腦圖譜：應用多重腦造影技術，並應用可解釋性人工智慧技術，建立能解釋神經精神主要疾病之症狀，病程，與疾病預後相關的腦影像圖譜。
- (4)精神疾病的創新介入性治療：創新領先穿顱磁刺激技術，穿顱聚焦超音波技術，多重電極刺激定位技術，以及電磁場模擬技術，發展嚴重精神疾病的精準治療模式。
- (5)認知功能的神經迴路機制：以描繪神經訊號在時間與空間維度的動態轉化與認知功能的關係，尋找經迴路中特定神經元的專一指標性基因，以證明神經迴路活性與認知功能的因果關係。
- (6)神經行為與影像的人工智慧技術：多維度神經訊息交融，達到精準偵測與及早預測，並開發新的傳感器、閉環式回饋神經刺激設備和 AI 演算法，以支持神經和精神疾病的預防，診斷和治療。

### 3、十年願景

- (1)腦機介面的生活實踐：創新開發多模態物聯感測和穿戴式裝置，結合人工智慧演

算法增進腦機介面效能，建立與維護巨量腦神經及行為資料庫，發展寬頻網路及邊緣運算來實現腦機介面於醫療與生活之應用。

- (2)「人類認知」與「機器認知」研究的整合：探討大腦運作本質，研發具「人類智能」+「腦神經演算」特色的機器演算法和運算架構，發展新型人工智慧模型和高效能計算模式。

### **(三)智慧醫療三度儀，更貼近人性的醫療診斷評估裝置**

#### **1、現況說明**

整合本校跨領域研發能量，配合國家醫療照護服務需求，打造為兼具研究能力與臨床試驗能力的國家級研究中心，以本校「教學醫院體系」作為智慧醫療應用場域，未來將應用數位醫學以及智慧醫療相關技術，協助建構國際上指標性的智慧醫院。

現階段以創造台灣醫療及 ICT 產業價值為目標，促成臨床與工程團隊的合作，並連結包括醫學院、護理學院、電機學院、資訊學院、科法學院以及生物技術學院的團隊，跨足五大面向：(1)病患安全 (2)雲端 AI (3)智慧感測 (4)倫理法規 (5)醫學教育

#### **2、三年行動方案**

- (1)研發智慧生醫感測元件，並做臨床試驗資訊收集與分析，後進行資訊串流與服務模型驗證。
- (2)與臺北榮民總醫院及教學醫院體系合作，整合磁共振造影、電腦斷層、超音波、光學影像以及數位病理影像的整理與標記。並建置資料分享平台，後研發與建置雲端人工智慧平台。
- (3)收集智慧感測團隊所研發元件之初步資料，應，建立邊緣運算技術，發展人工智慧，運用智慧感測元件之臨床試驗數據進行數據分析與驗證。

#### **3、十年願景**

- (1)進行「智慧醫療三度儀計畫」(Smart Healthcare Tricoder Project)，以先進的智慧感測技術，創造更貼近醫療需求與人性的醫療診斷評估裝置
- (2)藉由電機資訊技術的突破，建構以生理訊號，醫療影像，以及人工智慧三個相度 (Tricoder) 的智慧醫療突破。
- (3)做到由手持、非接觸式的智慧感測，能感知從生理訊號到醫學影像等重要的醫療訊息。
- (4)醫療訊息能搭配人工智慧技術以及邊緣運算進行即時的分析，能有效率且精準的診斷及評估各式疾病。

### **(四)建立動態系統生物平台，加速精準醫藥產業發展**

#### **1、現況說明**

解析並整合從分子、細胞、器官、個體乃至演化等跨時空層級所發生的動態現象和資訊，為以精準醫藥提升人類健康幸福及永續醫療科技之根本。有鑑於此，生

物科技學院以動態系統生物為核心積極橫向整合陽明交通大學所獨具之工程生物科學與醫藥生物科學的研發能量，目的在於打通生物基礎研發之任督二脈並以之加速精準醫藥產業的發展。

## 2、三年行動方案

- (1) 聚焦特色研發議題(肝病、腎病、ALS 等)，整合基礎與臨床螺旋上升。
- (2) 以「動態系統生物」核心技術平台翻轉生科研究與醫藥解方之框架。
- (3) 以「工程與計算生物科學」突破精準醫藥產業瓶頸。

## 3、十年願景

- (1) 針對重要疾病或醫療挑戰發展出學術創新與產業高值的精準醫藥解方。針對精準醫藥重要課題長期經營，尋找藥物，藥物作用分子機制、基因表現、及其控制手段，以創造產業高值成果潛能。
- (2) 以「工程與計算生物科學」整合醫院與精準醫藥產業成為國內鏈結學術研究與產業發展的指標。發展出全新智慧模式，並在特定的醫療領域中取得世界級領先地位，期許成為精準醫藥領域發展重鎮。
- (3) 以「動態系統生物」成為帶動生科與醫藥研究的國際學術標竿。將以生物科學為本，以人類健康和永續醫療為用，連結基礎科學、ICT、及工程方法，發展博愛校區成為國際一流的跨領域生醫研究基地。

## (五)AI 為神經，X 為元，加速人工智慧普適研究

### 1、現況說明

人工智慧之發展一日千里，可稱之為進入「AI 大航海時代」，AI 成為國家及學術機構競爭之關鍵領域。我們將以「AI+X」為願景，在校內以人工智慧結合各種領域之應用，提出「AI 為神經，X 為元」之構想透串聯不同學院專業領域，建立未來學校競爭之優勢項目。

### 2、三年行動方案

- (1) AI in Education：在學期間，厚植數據及 AI 思維
- (2) Core AI：在校內組成百人之 AI 核心團隊(AI Core Team)
- (3) Pervasive AI：讓人工智慧普適於各種領域及應用

### 3、十年願景

因應大數據及 AI 領域迅速發展之全球趨勢及其所帶來之需求與挑戰，合併之後的陽明交通大學可培育 AI、醫學、生醫領域所需之專業領袖人才，以符國家發展與產業升級之需。透過合校之力道，使本校在人工智慧之研究實力具國際競爭力，進入全球百大之列。透過跨領域合作，在 AI 與醫學、AI 與護理、AI 與醫工、AI 與生物學領域進入全球百大之列。

## (六)研發化合物半導體、高溫半導體與量子電腦，佈局國家級戰略核心技術

## 1、現況說明

以矽為主之積體電路已發展一甲子，在挑戰物理極限朝向小於 2 奈米之元件與發展新技術之際，新材料寬能隙化合物半導體之發展漸趨成熟。在今日各種科技需求之下；綠能、5G、電動車、AIoT 時代來臨，高頻、高功率、寬能隙的射頻與功率元件漸成為市場需求主流，以氮化鎵 (GaN) 與碳化矽 (SiC) 為主之化合物半導體成為眾所矚目的焦點。有鑑於化合物半導體的重要性，從基板與元件磊晶結構之成長，Power 與 RF 元件之設計與製作，及相關之模組設計與研發，此些發展刻不容緩。另外尋找接近常溫操作的量子元件與控制電路，並應用在量子加密、運算、與通訊的新興系統應用，已成為各先進國家投入的科技重點領域，甚至納入國安的層級。

## 2、三年行動方案

- (1)藉國立陽明交通大學、台灣半導體研究中心、與科學園區的群聚效應，吸引國內外研發人才，開發前瞻技術並培養化合物半導體相關之專業人才。
- (2)整合產學研的研發能量，加速新興產業所需求之化合物半導體前瞻技術的自主研發能量與落地應用的對接。
- (3)擴展量子位元硬體技術的版圖，建立關鍵技術。

## 3、十年願景

在化合物半導體、量子元件與運算模組的持續投入，針對未來科技發展趨勢，發展前瞻半導體材料、元件、關鍵電路，並在本校具完整元件與電路量測特性之資源下，建立化合物半導體與量子技術高階產業人才培育中心，同時與鄰近之台灣半導體研究中心，工研院及園區產業合作，推動跨領域研發，從材料、元件設計到終端應用等前瞻技術之研發，包含培育人才、促進投資、建立國際連結、提供交流平台。目前已設定階段性的目標，包含：

- (1)建立化合物半導體高階產業人才培育中心。
- (2)成為台灣化合物半導體產業推動樞紐。
- (3)建構台灣高溫量子計算之量子位元測試與展示平台。
- (4)培育台灣量子計算製作/低溫 CMOS 電路設計人才。
- (5)成為台灣量子計算/訊息產業推動樞紐。

## (七)發展 6G 資通訊技術，以永續發展精神實現全域智慧感知能力之三維通訊網路

### 1、現況說明

資通訊為我國產業發展重點之一，陽明交大長期投入資通訊關鍵技術研發及專業人才培育，並參與國家大型專案計畫協助本國產業競逐 B5G/6G 國際舞台。本校透過與產業界及校友的密切合作，已於校園建置 5G 實驗網路場域，落實理論與實務並行，促進產學合作良性循環，成為未來本校於 B5G/6G 研發領先的關鍵要素。

### 2、三年行動方案

- (1)B5G/6G 前瞻技術研發，以永續發展理念進行技術佈局。

- (2)深化跨國合作，拓展國際影響力。
- (3)落實產學合作及 Metaverse 應用，提升網通產業技術價值。
- (4)完善 B5G 軟硬體資源，優化 HTC(Holographic Type Communications)校園實驗場域。

### 3、十年願景

中長期看來，欲將現有資通訊技術結合人工智慧及感知技術，並發展出適用於 6G 世代之網路，其中有許多技術研發及系統整合挑戰待產學業界攜手深度合作，並共同克服創造技術優勢，促進行動通訊永續發展，提升網路安全與減少碳排放量。本校在十年願景的規劃中包含：(1)深耕 6G 關鍵技術落地產業、(2)建立全國標竿智慧應用場域、(3)推動產學合作協助國內產業永續發展、(4)籌組產學聯盟加入國際組織等。

本校前瞻技術永續發展願景除頂尖學術論文外，也進行長期專利佈局，與產業界夥伴共同開發 6G 智慧專網與管理驗證平台；資通訊技術也將結合校務發展與陽明校區的醫療專業、資源與實驗場域，以 HTC 應用場景或元宇宙之影像傳輸技術所需求之資通訊技術實現智慧校務與醫療等應用；並於真實網路設備下蒐集數據並分析驗證，滿足產業界發展 6G 創新產業與應用服務之技術開發需求及升級評估；亦將以實驗網路設計互通測試驗證平台，組建國際產學聯盟推廣成果，提升本校國際影響力。

## (八)高性能鋰電池，創綠能新價值，永續地球解方

### 1、現況說明

由於使用傳統石化能源時產生之溫室氣體效應為導致地球氣候變遷主要因素，而氣候變遷對人類環境產生重大影響，加上最近國際情勢的變化，使得全球先進國家原本已積極布局之電動車與綠能科技之發展更為迫切。而實現電動車與綠能電網供電的主要關鍵技術即是儲能電池技術，根據國際能源機構(International Energy Agency)分析顯示，從 2020 到 2050 年間，儲能電池產值將會大幅增加，將佔據乾淨能源產業(太陽能、風力、燃料電池)增加總額超過四分之三之份額，而其中先進高能量鋰電池將會成為儲能技術之發展重點。

### 2、三年行動方案

- (1)高離子導電性固態電解質開發
- (2)高能量密度複合正極材料開發
- (3)高穩定性負極與電解質介面開發
- (4)先進電池設計與組裝

### 3、十年願景

- (1)成立跨領域「先進儲能技術研發中心」

希望在陽明交通大學成立先進儲能技術研發中心，利用本校研究人員及中央研究

院，國網中心，國家同步幅射中心等共同組成團隊在材料製程與分析、理論計算、元件製程及電化學機制分析、人工智慧、電池設計與組裝等進行研究及發展，並配合產業界包括新竹科學園區公司之發展，研發次世代儲能電池技術。

## (2)高性能儲能電池的產業化

本團隊所開發的儲能電池，將具有高安全性、高成本效益、高電容量、長循環壽命、高充放電效率、與高能量/功率密度的特性。新電池系統的開發周期通常較長，團隊成員將會持續努力，提升儲能電池的性能。目標是將所開發的電池材料、電池元件實際產業化。目前台灣在傳統液態電解質鋰離子電池系統方面並未有太多的國際競爭優勢，我們希望藉由新型態高性能固態儲能電池的開發，能夠在次世代電池市場中，讓台灣佔有一席之地。

## (九)生醫電子技術平台，突破臨床治療瓶頸

### 1、現況說明

未來將邁入老年人口占比達 20%的超高齡社會，台灣已發展先進的資通訊技術、半導體製造與積體電路設計等科技產業，本中心以創新的微電子晶片，結合生物相容材料及醫療臨床需求，將技術轉譯為高階醫療電子系統，透過跨領域研究人才的共同努力，發展可供多領域共用的生醫電子創新技術平台，用以治療目前醫藥無法醫治的神經損傷、退化、失常與疾病。

### 2、三年行動方案

- (1)導入積體電路於臨床醫療應用之微電子系統晶片
- (2)高階醫療電子系統通過醫療標準認證
- (3)醫療系統精準治療智慧化設計

### 3、十年願景

#### (1)建構以神經調控醫療電子系統單晶片架構為核心的創新技術平台

將依前瞻生醫系統單晶片架構為核心，設計及整合為可供多領域共用的創新技術平台，能擴充應用至各種神經系統疾病之治療，如失智、癲癇、失眠、認知、言語、或帕金森氏症等症狀。

#### (2)神經疾病生物標記研究

以阿茲海默症為主的老年失智症和帕金森氏症，是最常見的兩種神經退化性疾病，前者導致智力衰退，後者造成運動障礙問題，本中心提供創新生醫電子技術平台設備，可供醫事人員進行臨床研究，尋找失智症和帕金森氏症治療之生物標記，突破臨床治療瓶頸。

#### (3)發展病理動物實驗模型及進行臨床試驗與產業化

以病理動物模型驗證創新技術平台，進行臨床資料統整、臨床實驗進行、取得臨床研究數據，可提升神經調控醫療電子系統的精準度與有效性，相關創新技術可申請國內、國外發明專利，以布局新技術產業化的智財保障。



## (十)轉譯整合異質材料與晶片，重建口腔機能快樂老年人生

### 1、現況說明

高齡化社會與個人精準醫療是必然趨勢，提高口腔機能對促進身體健康，提高生活品質與減少醫療支出有其正面的意義。本團隊結合口腔醫學、材料、機械與機電專家，擬轉譯整合異質材料的概念，致力於開發客製化人工牙根以適用於各種骨缺損，提供口腔咀嚼功能整體解決方案。另外，三維積體電路封裝能讓元件效能提升，是目前半導體封裝最重要的趨勢，本中心在低溫低電阻銅-銅異質接合有關鍵材料與團隊，能夠在此領域做出重要貢獻。

### 2、三年行動方案

- (1)建立口腔機能與生活品質的評估系統與資料庫架構。
- (2)客製化人工牙根以適用於各種骨缺損。
- (3)異質材料骨缺損修復計畫。
- (4)建立銅-銅異質接合關鍵製程技術與設備，含接合機、測試載具與可靠度量測設備。

### 3、十年願景

#### (1)成立口腔機能重建中心

本中心以口腔生理功能的評估與重建為宗旨，因應個人獨特需求提供對應的臨床醫療，尤其是老年缺牙而造成咀嚼失能的患者；同時成為口腔機能重建的示範中心。

#### (2)衍生口腔感測器與客製化植體系統公司

轉譯新開發的客製化植體系統，以及各式異質材料來對應口腔機能修復的需求，同時持續發展口腔特殊傳感器和藥物載體，可用於監控與治療疾病。

#### (3)成立三維晶片異質封裝中心

對台灣高階封裝技術與科學能持續有關鍵的貢獻，成為產學合作的窗口。並培育3D IC封裝領域的人才與領導者。

## (十一)防疫科學暨健康一體研究中心

### 1、現況說明

COVID-19大流行在全世界造成了前所未有的多重危機，影響個人身心健康，對國家經濟亦造成巨大損害。本校具備強大底蘊的免疫學研究團隊與研究成果，並可將AI與半導體技術導入防疫策略，多位畢業校友亦在第一線擔任衛生局長及醫院院長，學校可以作為其強而有力的後盾，作為我國防疫體系不可或缺的重要角色。

### 2、三年行動方案

- (1)透過成立校級防疫科學研究中心，訂定從預防到重症治療的藥物篩選平台與潛力藥物開發、科技防疫及不同政策評估與最佳方案決策等前瞻研究方向，並爭取科技部四年期防疫科學研究中心計畫經費。

- (2) 新冠疫情加速全球數位轉型，而數位科技應用於防疫措施上仍須加速開發，疫苗相關政策，對應變異株、混打等，提出適切的建議與策略。
- (3) 與台北榮民總醫院合作深化 BSL-3 負壓實驗室管理與研究合作，適時評估模組化 BSL-3 負壓實驗室之可行性。

### 3、十年願景

- (1) 與產業界連結發展國內數位防疫疫苗產業，發展潛力疫苗的開發平台及培養醫療科學人才，以更即時、快速且有效地因應未來疫情所需。
- (2) 建構以科學為基礎且符合人權法令的防疫共同體，與政府、學術、產業及民間組織共同合作，帶動防疫共同體下的跨領域教研趨勢。
- (3) 建立防疫研究在地聯結與國際合作，結合政府部門，深掘實務問題，提供防疫技能訓練，共同進行系統性改善方案。同時與國外大學或組織合作，介接各種新興傳染病研究合作，俾利於境外學習，快速作為國內反應的基礎。

## (十二)再生醫學與細胞治療研究中心

### 1、現況說明

再生醫學的定義為利用健康的細胞來修復、重組及取代受損細胞功能或組織，讓受傷的細胞或組織重新恢復功能的臨床醫學。這是 21 世紀生技醫療最炙手可熱的趨勢之一，其中間質幹細胞或多能幹細胞更扮演關鍵角色。本中心著手統合校園內生醫與半導體領域研究團隊，開發自動化幹細胞製備流程，並規劃建置一個涵跨醫學、科技、人文的教研平台，聚焦在人類幹細胞於再生醫學與細胞治療之應用。

### 2、三年行動方案

- (1) 與 CiRA 基金會科研人員共同開發次世代人類誘導型多功能幹細胞(iPSC) 2D/3D 自動化製程。
- (2) 提供任務導向型(mission oriented)研究計畫，鼓勵基礎老師參與以及協助幹細胞自動化製程優化。
- (3) 運用生物晶片於人類幹細胞的品質管控，以及人類幹細胞的臨床應用。
- (4) 邀請科法學院以及管理學院老師開設課程探討「再生醫學與細胞治療」對於人類社會的衝擊以及所牽涉的法律規範。

### 3、十年願景

- (1) 以校內基礎研究為本，轉譯醫學為用，成立衍生新創公司。
- (2) 與國際學研機構連結，參與全球幹細胞自動化製程標準化制定。
- (3) 實現人類幹細胞在眼科疾病及罕見疾病的臨床治療。
- (4) 強化醫界與民眾對「再生醫學與細胞治療」的認知以及推動相關法制的改革。

## 三、跨域思維引領產業創新契機

## (一)農業 Digital Twin，打造全方位智慧農業產業鏈

### 1、現況說明

陽明交大智慧農業團隊打造之「全方位智慧農業產業鏈」從四大執行面向導入，包含：跨領域智慧化 AIoT 農業生產管理及生技技術、農業科技人才培育、青農返鄉契作機制及青農教育、長照關懷及人文關懷。透過四大面向的導入，將新農業產業生命力帶入地方發展，帶動人文關懷推廣及為長照關懷提出解方，共創經濟，發展地方。

### 2、三年行動方案

- (1) 農業智聯網平台、農業 AI 系統及農業生物技術之的開發，藉由不同農業案場資料擴建預測系統，以利導入提升各高經濟作物農場及地方青農契作案場。
- (2) 智慧農業相關課程教材編寫，並規劃招募農業科技人才學院，進行相關人才培育及實習，作為日後科技農業發展重要的一環。
- (3) 持續與鄉鎮公所進行青農契作合作，利用科技農業生產高經濟作物，並搭配銷售狀況開拓青農契作面積；亦透過青農教育推廣科技農業，輔導農民智慧升級農場。
- (4) 聯合客家學院、人文學院及科法所，籌備關於科技農業、在地文化傳承、科法普及教育與在地特色教育活動；籌備在地護理關懷隊投入在地護理服務。

### 3、十年願景

- (1) 前期規劃：為建立穩固的科技農業基礎，前期聚焦於完善農業智聯網 AIoT 平台、生物製劑及加工技術的開發並投入實際場域應用及試量產。除此，為培育科技農業市場需求之科技人才，也將於前期開始投入科技人才培育項目，確保科技農業成熟之際，相關人才得以供應市場需求。
- (2) 中長期規劃：持續擴增農業智聯網 AIoT 使用的場域數量，為青農智慧提升農場管理。同時隨著平台使用數之提升，也將促進數位化農業的量能，進而擴增 Digital Twin 的作物種類。關於生技研發上，病蟲害生物製劑的開發數量也將持續投入研究以增加掌握之生物製劑數量。人文關懷的部分，將以示範基地為聚點，定期舉辦偏鄉教育課程及將長照護理服務在地長者。

## (二)國防科技轉民生應用

### 1、現況說明

成立校級「國防科技研究推動總中心」，統整國防科技研發的能量如人工智慧、系統晶片與電子電路、半導體與光電、物聯網、大數據、資通信系統、機械與材料等，連結軍方需求單位，規劃研究議題與國防應用主軸，爭取預算，研究成果豐碩。研究能量在邊緣端人工智慧、電子與 IC 設計領域已分別掌握前端感測與後端分析技術。其中在前端感測技術，研究團隊已掌握雷達、通信、彩色及紅外線熱影像等多項前端感測器的感測元件、讀出電路、深度學習等關鍵技術，提供系統研究團隊獨特與有效的數據集。在後端分析技術，則結合多階演算模型、平行與節能運算、嵌入系

統整合等關鍵技術，開發出多種不同特性的深度人工智慧演算法。110 年申請科技部專案成立「前瞻科技與系統學術研究中心」為全國七大國防學研中心之一。

## 2、三年行動方案

- (1)形成策略夥伴，整合國防科技研發能量，轉換成民用技術應用。
- (2)國防自主化關鍵技術開發。
- (3)強化產學合作，國防科技技術移轉民生通用技術。
- (4)衍生國防科技新創事業。

## 3、十年願景

陽明交通大學研究團隊已與中科院、資通電軍與國防大學簽訂有合作協定，培育國防科技人才並藉由科技研發與軍事應用不同屬性的跨域合作，整合國防科技研發能量；亦與工研院、資策會、太空中心等財團法人合作，運用學術界前瞻關鍵技術，提出國防先進科技研究案，掌握國防尖端武器的關鍵技術，發展前瞻先進科技。

### (三)整合國內綠能系統技術，創造綠能產業新契機

#### 1、現況說明

近幾十年來，全球環境的急遽變遷，政府已積極推動綠能科技產業來促成能源轉型；同時全球亦已達成共識期望在 2050 年達成淨零碳排之目標以抑制地球溫度之快速增加。因此基於創能、儲能、節能之主軸，以台南校區光電及 AI 學院之能力開發各項系統整合之技術能力，透過系統能效提昇來降低溫室氣體排放(尤其是 CO<sub>2</sub>)，以減緩環境惡化。

#### 2、三年行動方案

- (1)以 AI 為核心來建構智慧電網，以因應分散式電網之發展趨勢及穩定電力供需。
- (2)以大型儲能技術來提升電力供應穩定性，以吸引高科技產業根留臺灣。
- (3)結合公司資源整合系統 (ERP) 及能源管理系統 (EMS) 來提升產業競爭力。
- (4)建立前瞻研究能量，推動新興智慧綠能產業及創造綠能產業新契機。

#### 3、十年願景

##### (1)推動臺灣成為智慧綠能科技的前瞻技術研發中心

厚植研發能量，積極鏈結國外相關研究單位或組織，如在亞太經合會下的亞太能源研究中心 (APEREC)、國際能源總署 (IEA)、國際再生能源總署 (IRENA) … 等，藉以凸顯台南校區技術能量。

##### (2)結合沙崙智慧綠能科學城的法人及產業，形成國內綠能系統技術的整合中心

配合進駐科學城內綠能相關產業 (D 區) 資安相關公司 (C 區) 推動沙崙地區跨領域研發，開發以 AI 為基礎之應用系統整合技術，除了提供周遭產業應用外，亦可透過科學城內新創公司擴散至全國，以形成國內綠能系統技術的整合中心。

##### (3)以整合型技術來推動綠能產業鏈，共同架構綠能科技產業化的最後一哩路

以台南校區光電及 AI 科技架構智慧產業鏈來共同實現綠能科技的產業化及落實

各項綠能技術，除促成經濟持續發展及升級外，亦可確保環境永續發展。

#### (四) 打造高齡身心樂活輔具新典範

##### 1、現況說明

輔具開發以臨床或使用者情境出發，結合適切之工程技術，解決特定族群尚未被滿足的需求。本校結合物理治療和輔助科技，於高齡、衰弱等行動輔具、智慧型科技輔具、足底受力分析與鞋墊設計、3D 輔具設計與製作、虛擬實境或智慧手機等健康促進及醫療輔具的研發與驗證，並衍生進行篩檢與運動或傷害防治、臨床評估與復健訓練的應用、人體平衡能力等功能的評估應用。

##### 2、三年行動方案

- (1) 以臨床及使用者為中心，清楚定義輔具開發需求，透過定期與不定期課程與工作坊，以構成臨床與技術開發人員經常溝通之平台。
- (2) 以工程結合臨床驗證強化開發效益與落實人才培育，同步強化已建置之實作能量，於臨床或使用端進行初步驗證測試。
- (3) 結合產業並以以社區、臨床場域與照護機構為出口，解決未被滿足需求且有商業價值之輔助科技或醫材，以國內臨床實體場域及照護機構為市場共創價值。

##### 3、十年願景

- (1) 成為臺灣因應未來生活之輔具創新孵化器與產業鏈結中心，涵蓋預防、早期診斷、診斷、治療、復健、工作與日常生活等輔具面向，推動跨領域輔助科技之研發，以及共創產業新契機。
- (2) 建立系統化輔具及醫療器材需求導向創新開發基地，針對未來生活與醫療照護情境，發展醫療與健康照護輔助器材與科技或服務，與身、心、靈健康促進的模式。
- (3) 成為世界大學跨領域共創高齡身心樂活輔具之典範，以本校作為跨領域共創樂活輔具發源地及平台，扎根培育人才，提升產學研合作價值，建構可轉移之典範。

#### (五) 顎骨精準個製化生物重建技術

##### 1、現況說明

創傷及惡性腫瘤所造成的大範圍顎骨缺損在台灣是最常見的重大疾病，顎骨的修復因為牽涉病患顏面外貌及口腔咬合因而十分棘手，理想的顎骨重建並非僅考慮個製化植入物，必須進一步整合生物力學/生醫材料/醫學影像/藥物/血液腫瘤/醫學放射等多重技術，使病患在顎骨重建時除了要能有效恢復顏面外觀及口腔咬合功能兩大因素外，並須考量持續藥物及放射治療的生物有效性。

##### 2、三年行動方案

- (1) 整合產學醫包括醫學影像、植入物設計分析及金屬 3DP 製造等相關團隊成員，進一步結合生醫材料奈米醫藥、生醫金屬/高分子材料、醫學輻射及細胞/組織仿生晶片等技術。

- (2)以顎骨精準個製化植入物最佳結構設計製造及臨床測試作為短期目標。
- (3)以微結構富含生長因子之精準個製化植入物開發及臨床應用作為中期目標。
- (4)以含生醫藥物載體及精準個製化生物重建植入物治療應用作為長期目標。

### 3、十年願景

- (1)整合醫學影像、電腦導航、電腦輔助設計分析及 3DP 製造技術，在術前即能先規劃病患術後咬合功能，設計出具輕量化結構最佳化並符合病患個製化咬合狀態且包含補綴物(dental prosthesis)之重建植入物(reconstructed implant)。
- (2)利用 3DP 技術製造出符合個製外觀之植入物並搭配電腦導航方式進行口腔重建。
- (3)植入物與顎骨殘骨能藉由生長因子加速生醫材料與骨細胞進行整合，以達到介面結合強度強化並足以負擔口腔內反覆作用之疲勞咬合力作用。
- (4)避免病患手術後放射線治療對正常顎骨骨質的破壞，於植入物介面嵌入藥物，藉由藥物緩釋放效應保護正常骨細胞並殺死癌細胞。
- (5)使病患可在預期時效內達到外觀有效恢復/咬合功能正常並能大幅提升長期存活率之目標。

## (六)陽明交大的太空夢，要讓台灣火箭上太空

### 1、現況說明

ARRC 前瞻火箭研究中心自 2012 年創立以來，持續耕耘於火箭相關技術，國家更借重原中心主任吳宗信教授於太空領域的學術及實務經驗，延攬其擔任國家太空中心主任，除了為加速台灣科研火箭技術熟成外，更賦予建立並完善國家發射場域之使命。2019 年交大首創「太空科技與工程」學分學程，搭配國家第三期太空科技發展長程計畫，系統性地培育未來太空科技產業的優秀人才，未來將更進一步籌劃系統工程課程。台南校區的光電學院團隊，今年取得科技部「福衛衛星科學應用加值計畫：雷射光通訊技術在福衛衛星通訊應用可行性評估與開發之研究」，預計在三年內開發出承載立方衛星上的雷射光通訊關鍵技術。目前中心及機械系陳竺博淵教授已承接太空中心垂直起降相關技術研製計畫，預計三年內完成垂直起降技術研製及測試。

### 2、三年行動方案

- (1)成立航太系統工程研究所，培育系統工程人才。
- (2)籌組太空火箭國家隊，做出 MIT 台灣火箭，飛奔到太空。
- (3)做出台灣第一個雷射光學地面站，完成太空雷射光通訊實驗。
- (4)發展(近)低軌道通訊用途之立方衛星，邁向商業太空產業趨勢。

### 3、十年願景

- (1)B5G/6G 低軌通訊：配合政府產官學佈局，切入四大全球低軌衛星網路通訊計畫的商機，除了零組件供應鏈外，更要串聯系統整合公司，增加產業價值。
- (2)Advanced Rocket Research Center：建立我國混合式探空火箭發射服務平台，讓台

灣中小企業也有能力擁有超低成本衛星。

- (3)Space Economy：協助政府培養領域人才、率領學術攜手產業界共同建構台灣太空科技生態圈。
- (4)Institute of Space System Engineering：成立「太空系統工程研究所」，培育台灣太空產業人才。
- (5)Space ICT Innovation：結合國防大學理工學院的「征太空」新任務，在太空技術領域特別是衛星雷射光通訊技術、太空量子保密通訊技術、及太空生醫資通訊技術上創新，提升技術成熟度 TRL。

## (七)高齡社區創生

### 1、現況說明

人口高齡化是全球的共同挑戰，而台灣人口高齡化速度居全球領先群，亟需發展具前瞻性的解決方案，秉持「以終為始」的精神，結合電子、機械、資通訊科技、5G 行動科技、雲端運算、人工智慧等各項科技核心，依據全球推動健康長壽的概念架構，配合民眾以及照護場域實際所需，進行創新設備以及雲端管理系統機制的開發，以健康長壽的知識核心為基礎，協助產業發展為策略，將過往的研究成果進行轉譯，也依據民眾所需相關產品或服務整合學研能量與產業發展，藉由銀光經濟產業的發展，創造國家社會永續發展的可能性。

### 2、三年行動方案

- (1)建立「以人為中心」之整合照護服務體系，建置由門、急診到住院、急性後期照護、長照與社區居家照護的個案管理流程，推動無縫式整合照護服務以及失智友善服務，以建立整合照護服務體系。
- (2)建立社區高齡行動友善環境，分析並規劃高齡宜行空間。發展身心功能衰退的早期偵測系統，從而發展人工智慧演算法建立預警機制，進而提升照護品質。
- (3)以具實證基礎之健康老化預防性介入策略，以失能、失智預防為主體，輔以憂鬱症狀及營養狀況之改善，持續擴大推展並藉由社區團體之擴散效應
- (4)推動不同類型之活動團體，強化社區長輩之社會連結以及跨世代交流，進而提升長者之社會連結與社會參與。
- (5)以跨體學的方式尋找身心功能衰退的生物標誌，並以人工智慧整合資料進行數位分析平台建置。

### 3、十年願景

- (1)以全社區為對象推動世界衛生組織的健康老化策略，以人為中心推動延長健康餘命的各項服務，並將抽象的智慧醫院理念成功建置於社區。
- (2)與日本進行跨國研究，深化世界衛生組織推行 mAgeing (mobile Ageing)策略在社區落實導入之具體成效。
- (3)透過跨域基礎科學研究尋找生物標誌以及數位生物標誌，透過人工智慧發展健康老化之數位分身 (Digital Twin)，建構健康老化推動策略及發展所需之應用技術。

## (八)開發關鍵技術攜手產業資源，打造台灣在地量子科技產業

### 1、現況說明

量子科技近年來在各國政府與民間產業相繼投入研發下開始有了突破性的發展。為因應此趨勢，我國也在 2021 年啟動「邁向臺灣量子新世代」計畫，積極推動達成量子運算系統與量子通訊之關鍵技術開發，培育量子科技高階人才並建立產業界早期參與機制，為臺灣的量子科技實力奠定基礎。本校在量子科技的基礎與應用研究已具相當研究量能，透過跨領域整合與協作，將有機會在臺灣量子科技發展進程中扮演關鍵角色。

### 2、三年行動方案

- (1)跨領域整合校內量子科技研究能量，聚焦重點領域，發展具突破性的關鍵技術。
- (2)爭取校外資源與跨單位協作。
- (3)強化量子科技高階人才之延攬與培育。

### 3、十年願景

#### (1)打造國內量子科技重點研發基地

藉由團隊跨領域整合、重點領域聚焦、國內外合作槓桿外部資源與技術、匯集頂尖人才，進而開發具突破性的關鍵技術，成為國內量子科技重點研發基地。

#### (2)攜手產業推動臺灣量子科技產業化

透過本校長期與國內科技產業的連結，建立產業對於量子科技的先期參與機制，共同開發具產業應用價值的前瞻量子技術，協助建立臺灣自主之量子產業技術，並培育產業研發所需的量子科技高階人才。

## (九)前瞻半導體為基、智能系統(AIoT)為用，關鍵議題研發產業化

### 1、現況說明

本校深耕於半導體材料、元件及電路等技術已有突破性成果；且自然語言處理(NLP)團隊在過去 30 幾年，已經建立起國內最大之國、台、客語音大數據；10 年來持續深耕嵌入式人工智慧技術，從圖資採集標記、輕量化深度學習模型開發與晶片實作，成功協助國內廠商打入國際車用電子產業供應鏈。從前瞻材料異質整合到新型元件 IC 設計乃至於智能系統的應用，希望針對關鍵議題提出有效解決方案，未來成為國內領頭羊角色，並創造產學合作亮點。

### 2、三年行動方案

- (1)建立半導體領域研發平台，垂直整合陽明交大半導體領域相關系所及研究團隊，強化產業鏈結，共同爭取政府大型產學研發計畫。
- (2)開發鼎極節能半導體技術：超低能號運算技術、後 5G/6G 通訊元件與電路、高校功率元件與電路；鑽研前瞻碳化矽、氮化鎵及砷化銻化合物半導體技術。
- (3)完成本土國台客語音 AI 系統，AI 精準醫療輔助系統、語音 AI 自動表格化、以及



- 遠距視訊診系統。
- (4)建立台灣學術界最完善之自駕車多重感測標記圖資資料庫，基於圖資資料庫，研發自駕車前瞻 Self-aware 深度學習感測技術。
  - (5)研發自動化嵌入式 AI 模型設計工具，便於使用者產出目標模型進行產業化應用。
  - (6)以十年磨一劍的本校 AIoT 平台為基礎，研發智慧遠距視訊系統輔助門診，並研發創新語音 AI 自動表格化紀錄技術與系統，前述技術均將導入醫院場域淬煉。

### 3、十年願景

- (1)發展前瞻 3D X 3D 系統技術
- (2)成立具國際競爭力之碳化矽研究中心，持續強化台日產學合作。另開發高品質目標化合物半導體前瞻技術，應用於高崩潰電壓車用電子、衛星通訊、雷達系統。
- (3)建立陽明交大自然語言(NLP)研究中心，及產學研生態鏈。
- (4)建立全台灣各縣市地區自駕車感測標記圖資資料庫；發展自駕車感測應用之 Auto-ML 設計工具。
- (5)醫界與學界共創，研發與整合 AIoT 技術與醫療大數據，發展 AIoT 精準醫療與管理應用系統，成為醫、學合作典範。

## (十)金融跨業資訊，期達普惠金融願景

### 1、現況說明

近年來數位金融的興起，不僅對金融業的經營模式有破壞式創新之影響，其他產業的營運模式，亦因數位金融的核心技術與應用而有所改變。因此數位金融科技在各產業商業模式的結合應用，與其衍生的法律規範，便成為當前產官學界相當重視的課題。為了因應數位金融的發展所帶來各面向的影響，資訊工程、金融與管理、法律等跨域研究，及其知識的整合，與相關人才的培育便相當重要。本校管理學院金融科技創新研究中心成立於 2016 年，已在相關研究及培育積極開展，除了由資訊管理與財務金融學系之師資支援相關計畫內容外，並結合資訊學院、科法學院、以及產業界等師資或從業人員，進行多樣性的跨域合作與研發，預計持續在數位金融科技的範疇有所研發與成果。

### 2、三年行動方案

- (1)結合數據科學與金融科技，創永續金融與精準行銷新浪潮。
- (2)以資訊技術於財務及商管研究之應用。
- (3)數位金融轉型之創新創業經營模式與人才培育。

### 3、十年願景

- (1)建構「高階管理及數位金融人才培訓中心」及「數位金融產業碩博士學位學程」未來本校北門校區將緊鄰台北車站及京站商場，並毗鄰原北門都更後建物將由金管會為主之各金融單位如證交所、期交所等進駐，所形成之國家金融中心，依此地利之勢，將積極規劃成立高階管理及數位金融財務之教學場域及研究中心。

## (2) 建構金融數據資料研發運算平台

於既有金融資料庫的基礎上，統整傳統財務報表、交易資訊、經濟數據等資料，進一步結合資訊工具如圖嵌入編碼技術、機器學習模型、文字探勘、整合學習等，建構完整之金融數據，形成資料科學的彙整、優化、及研發之運算平台，產出跨域且領先的相關研究成果。

## (3) 形成產官學間的研討協議機制

透過原本多元的產學合作，進一步以上述課程、教學、研討等活動，結合產官學間的論壇協議機制，於國家金融發展的過程，建立集思廣益、凝聚共識、倡議宣導的平台，為國家金融健全以及金融市場的完善恪盡高教學界的責任。

## 參、接軌國際 營造雙語校園

航海技術開啟了大航海時代，帶來數百年來世界貿易的暢旺，也進而帶動了全球人才、技術與知識的流動。面對全球產業與知識經濟的挑戰及國內少子化之衝擊，加快國際化腳步、增進與國際夥伴之合作、提升自身國際競爭力，將是立足世界之關鍵任務。本校將持續深化、廣化與國際頂尖大學及先進研究機構之合作、建構校園友善雙語環境與支持系統、開設具有特色且涵蓋多元領域的全英語授課課程與學程，並提供具國際公信力與高度專業的高教培訓暨認證，有效提昇教師職能，期能打造適合臺灣的卓越高等教育環境，與全球高教環境接軌，為產業培養出更多具國際觀及兼具精準與多元思維的跨領域專業人才。我們期盼這些措施能有效地增展 MIT 品牌、引領出更多創新產業，以大幅提升臺灣高等教育的國際影響力及國家競爭力。

### 一、國際學苑

#### (一)現況說明

為培育優質國際人才，厚植本國產業人才資本，本校持續以「質量並重」之原則延攬國際優秀學生，並積極打造國際友善校園，建置外籍學生輔導機制、提供外籍生華語課程及多元文化交流活動，同時於校園規劃設計納入文化包容之理念，如於校內設置穆斯林祈禱室、印度餐廳、提供套房及廚房設施之學生宿舍等。110 學年度本校境外學位生人數為 1,451 人，佔全體學位生約 8%，學生來自世界 60 餘國。為強化境外生於校園之歸屬感、持續吸引優秀國際學生來校就讀，爰本校將打造與國際接軌之國際化校園列為中長程重點發展策略之一。

#### (二)三年行動方案

本校將結合校內各行政及教學單位，以「國際學苑」為行政運作概念，學苑常駐人力將職司境外生入境、初抵校園之服務，而各單位所派駐具英語溝通能力且熟稔單位內各項業務之同仁，將共同為境外生提供在學期間「一站式服務」(One-stop Service)，包含課業、生活，甚或留臺就業之職涯發展諮詢，皆可在此得到回應與服務。

為使國際學苑順利運作，各單位須加強行政人力之英語能力、文件之雙語化等，本校也將加強各單位間之合作，促使各單位在所司職掌下，將「國際化」及「雙語化」納入其核心發展目標，共同打造雙語國際校園。

#### (三)十年願景

國際學苑為促進本校發展雙語國際校園之過程，長期而言，本校仍以全面雙語化為目標，期能打造與國際接軌之國際化校園，提供本地生及外籍生友善、包容、一視同仁之服務與照護，同時提升本地學生與外籍生之國際視野及競爭力，為我國培育未來人才。

## 二、深化國際學術合作及打造友善雙語校園

## (一)現況說明

為邁向國際一流學術地位，本校致力推動全方位國際化，持續深化國際學術合作、促進學生雙向國際移動、強化境外生與產業連結及精進國際友善校園，以達成培育優秀國際人才之教育使命。

本校已締結全球姊妹校逾 350 所，並與德國海德堡大學、美國加州大學洛杉磯分校、日本東京工業大學等 55 所姊妹校簽訂雙聯協議，每年提供學生逾千個出國交換機會。近年來更積極參與 AEARU（東亞研究型大學協會）、UAI TED（全球產學未來人才培育策略聯盟）等國際學術組織，與各會員校進行人才及教學、研發資源之深度交流；同時積極開發與世界頂尖大學之合作機會，如與美國麻省理工學院合作之 MIT 學生來臺實習計畫、與印度理工學院 4 所頂尖分校之跨國產學合作博士雙聯計畫等；在產業連結方面，亦陸續與台達電子、艾司摩爾（ASML）半導體製造商等跨國企業合作學生海外專業實習計畫。透過深化與國際夥伴之合作，建立國際人脈網絡，促進國際人才之流動。

## (二)三年行動方案

### 1、持續參與國際學術聯盟，活化國際角色

本校將積極參與 AEARU 及 UAI TED 等國際學術組織，透過擔任聯盟董事校、產學合作研創小組召集等角色，參與組織決策，並以本校半導體、生醫 AI 等優勢領域，促成聯盟校間及產業與聯盟成員校之合作與鏈結，同時提升本校國際能見度。

### 2、連結全球姊妹校推動雙聯學位、學生跨國學習及雙語學習環境：

以既有雙聯學位合作為基礎，延伸或拓展合作領域。如：馬來西亞拉曼大學雙聯合作拓展至光電及生醫領域；現有醫學院與美國密蘇里大學醫師科學家合作案延伸至藥理所進行碩士雙聯學位等。

此外，本校也將加強與姊妹校之校際合作，推動與國外姐妹校之校際選修，增加學生國際學習經驗及跨域學習機會；鼓勵本校教師與姐妹校教師合作開設遠距英語授課課程，結合海外姐妹校資源提升本校雙語學習環境，並深化與國際頂尖姊妹校之合作交流機會。

另也將持續推動 MIT 學生來臺實習、美國華語交換生、Temple University 學士後醫學士合作案等國際合作專案。

### 3、實踐全球人才培育，營造具向心力之國際友善校園

為提升國際學位生質量，本校除將複製國際半導體產業學院連結國際知名大學及產業需求之人才培育模式，深耕印度、越南等重點招生國家，也將強化學院特色招生，協助系所適性選才，以延攬符合系所領域所需之國際優秀學生來校就讀。

國際學生在校期間，本校將持續追蹤與分析其留臺工作意願，針對僑外生之求職阻礙，設計相關主題之工作坊與講座，並舉辦企業參訪、徵才活動及產業講座等，以幫助學生加強求職競爭力，提供國際學生完整就學及就業之生涯發展藍圖。

此外，本校將強化與國際學生畢業校友之連結，定期透過電子郵件、社群媒體等多元管道宣傳學校重要活動與事件，並邀請在學及畢業校友分享就學、求職、就業、創業成功經驗，增加校友對母校之向心力。也將運用海外校友之人際網絡，作為海外

招生宣傳或菁英學生舉薦之管道。

另本校也將持續推動在地國際化教育，透過開設國際培力通識課程、推動禮賓大使、國際生學伴計畫、語言交換學習圈、外籍生與本地生虛擬交誼空間等，拓展學生國際觀，同時增進本地生與外籍生之互動交流及文化理解與包容。

#### 4、加強產業鏈結，推動互助共榮之國際人才培育模式

本校將加強企業合作，以產業未來人才需求為本，運用企業力量，加速推動本校國際化，以「在地人才國際化，境外人才產業化」之理念，為企業培育學用一致的國際人才。

### (三)十年願景

期能打造國際化教研環境，促進國際人才交流與在地人才培育，並建立跨國產學共榮合作典範，引入國際菁英，為企業培育關鍵人才，接軌國際，躍身國際一流學術地位。

## 三、打造雙語大學 建立英語支持系統接軌國際

### (一)現況說明

打造雙語大學是當今接軌國際之首要基礎工程，而英語又為目前全球高等教育各領域資訊傳遞最為通用的語言(lingua franca)，因此，厚植全校師、生、職員英語力，已成為本校各單位之共識。

本校目前英語授課課程比例約為 15%，外籍教研人員比例約 11%、外籍學生人數比例約 8%。目前校內設立有語言教學與研究中心 (LTRC)，提供多元英語教育課程；亦已成立「國際高教培訓暨認證中心」(Higher Education Accreditation for Teaching, HEAT)，培育以英語為溝通界面之專業教學人才。為實現成為雙語大學之目標，如何進一步擴增英語人力資源、營造雙語學習氛圍、優化雙語環境，為未來中長程校務推動重點。

### (二)三年行動方案

#### 1、無障礙行政服務

本校將逐步實踐無障礙行政體系，校內所有標誌、文書作業(含公文、表單、網頁、公告訊息等)以雙語呈現，並透過開設英語培訓課程、設定及追蹤各單位可進行英語溝通人力比例等方式，鼓勵行政人員能以雙語回應國際學者與師生相關業務。

#### 2、全方位英語支援系統

本校設置語言學習與寫作中心(language learning and writing center, LLWC)，以提供校內教師、學生及職員語言學習與寫作諮詢，同時也協助培訓教師以英語進行專業教學，輔導教師開授 EMI 課程，並不定期舉辦短期課程、工作坊等相關活動，以做為各項校園雙語化教學與行政推動的主要支持系統。

#### 3、鼓勵院系所發展特色英語教授學程

本校將整合 LTRC、LLWC、HEAT 等資源，與系所合作研發專業全英語課程。鼓勵院系所依其學術特色，以策略性角度發展與其專業領域有關之全英語課程或學程，期能在培育學生專業知能外，也讓學生能將所學之專業與英語聽說讀寫能力加

以有效整合，培植未來全球移動人才。

### (三)十年願景

將學校打造成為一個享有國際聲譽的知名大學，能吸納國際菁英，培育出具國際移動力、全球競爭力及符合產業需求的關鍵人才，並對全球高等教育能產生實質影響力。

## 四、培育發展國際高教認證教研兼具的博士級人才

### (一)現況說明

頂尖大學除追求卓越研究表現外，同時也肩負提昇高教教學品質的重要角色。為協助大學教師教學專業發展，本校國際高教培訓暨認證中心(Centre of Higher Education Accreditation for Teaching, HEAT)長期與英國高等教育學會(Advance HE)及其全球夥伴大學合作，共同提供國際高教培訓暨認證課程。Advance HE 全球合作夥伴遍及 100 個國家超過 15 萬位學會會士，本校是臺灣唯一與 Advance HE 合作之學校。2018 年推動迄今已有 166 位教師/博士生/博士後陸續參與並完成培訓，自 2019 年起每年亦提供 1 至 2 位名額予其他三所頂尖大學：臺灣大學、清華大學與成功大學教師參與，目前已有 81 位各領域教授/博士生/博士後已獲得具國際公信力之國際高等教育學會會士認證(HEA Fellowship)。

### (二)三年行動方案

未來 3 年將以「Advance HE 策略夥伴成就」、「博士級人才高教教學紮根」、「國際高教脈動鏈結」、「每學院一位培訓講師養成」、「臺灣全球在地化高教培訓建置」為方案。本校將拓展國際高教培訓暨認證至每學院至少 1 至 2 位種子培訓或領航教師、並持續輔助已通過認證之高教教師專業發展、跨領域合作與自我提昇，組成高教領航暨諮詢團隊(HEA Mentoring & Support Team)及認證審查團隊(HEA Fellowship Review Committee)。也將持續與 Advance HE、澳洲昆士蘭科技大學以及全球 HEA 夥伴合作，鏈結國際高教理論趨勢與臺灣在地高教現況與實踐，規劃更切合華語高教教學與實作的培訓，促進與國外校際、跨院系單位的高等教育學術合作模式，並將本校成功培訓經驗與內容拓展至臺灣其他大專院校。

### (三)十年願景

本校國際高教培訓暨認證透過 Advance HE 與 AMEE (An International Association For Medical Education)的結盟與互相認證的承認，提供各領域教授、臨床教學講師及博士生專業教學提升。並透過具國際效能的培訓，以互補性增強的方式發展並持續著重於各領域教師/博士生/博士後高等教育教學專業，同時呼應國家當前雙語政策，為臺灣創造卓越的高等教育環境，培養具全球移動與跨域的高階人才，並獲得國際高等教育專業的教學認證。

## 肆、產學共創 培育人才

為有效說明「創新學制推動產官學研共創」之規劃與設計，今以本校因應政府「創新條例」，率先成立具產學共創、學制創新之「產學創新研究學院」為案例，闡述「產學共創、人才培育」之中長程期發展計畫。

該計畫將與本校教務、研發、國際等項目之中長期計畫接軌，互利共榮，期望從產學創新研究學院淬煉出的「產學共創、學制創新」新模式，可推廣至本校其他學院，共同邁向校園精進、永續、繁榮。借重政府「創新條例」對大學制度的「再綁」，透過強化政府、企業與學校夥伴關係，以「產學共創」新模式打造「協同合作創新平台」，以產學創新研究學院（以下簡稱創新學院）為平台，連結及整合本校和合作企業既有基礎，發揮乘法及槓桿效應，以加速解決我國半導體與資通訊產業面臨世界盃競賽以及有史以來最嚴重的人才荒的關鍵問題。

### 一、整體規劃創新學制，推動產學研共創

以本校率先成立學制創新(含學程、教師/專案人員聘任、總務及產學計畫等方面之創新)之「產學創新研究學院」為案例，說明本主題計畫之規畫與設計。該案例之整體分析，按照瞭解需求、解決方案及價值創造的順序與模式進行規劃與設計。並分析面臨之主要挑戰與我們的機會與優勢。

#### (一)瞭解需求

我國半導體與資通訊產業面臨兩大挑戰：產業與研發面臨世界盃頂尖競賽及有史以來最嚴重的人才荒。

##### 1. 產業與研發面臨世界盃頂尖競賽

2020年10月美國SIA和SRC聯合發表的半導體十年計畫呼籲美國政府在未來十年每年進行34億美元的聯邦投資。地緣政治、保護主義、美中競爭..等產業大環境的挑戰，台灣產業面臨的是與世界盃競賽。台灣在世界半導體產值第二，對台灣國內生產毛額(GDP)影響重大，我們更應重視半導體未來發展計畫，並有相對應積極策略。台灣半導體產業過去擁有得來不易的領先地位，因著政府和企業的研發投資成就了我國半導體產業的領先地位，然而隨著進入新的時代，面對新的半導體、資通訊業成長周期、AI/5G/元宇宙等新智能系統應用的市場需求，以及晶片技術的巨大變化，我們需要把握數位轉型加速的機會。

##### 2. 有史以來最嚴重的人才荒:高階晶圓及晶片嚴重人才荒，將對我國半導體產業整體發展造成挑戰

因應全球半導體晶圓及晶片短缺，且半導體龐大的擴廠效應，對半導體人才需求遽增。而台灣作為全球先進晶圓及晶片製造中心，且台灣半導體產業，不論是製造、設計、封裝到測試，都具有國際競爭優勢，更是求才若渴。台灣2021第四季半導體人力缺口平均已來到3.4萬，而同時相關領域畢業生卻減少，而且因著半導體技術越複雜，更缺乏高階半導體人才，需要更多博士高階人才投入。此外，全球半導體產業需求火熱，人才也至關重要，隨著美國和中國大陸加速推動其國內晶圓及晶

片產能計畫，中國大陸估計到明年欠缺 20 萬名半導體專家，各國頻頻向台灣招手，業界就傳出，這意味著半導體的國際搶人大戰一觸即發。

## (二) 解決方案

### 1. 創新學制、以終為始

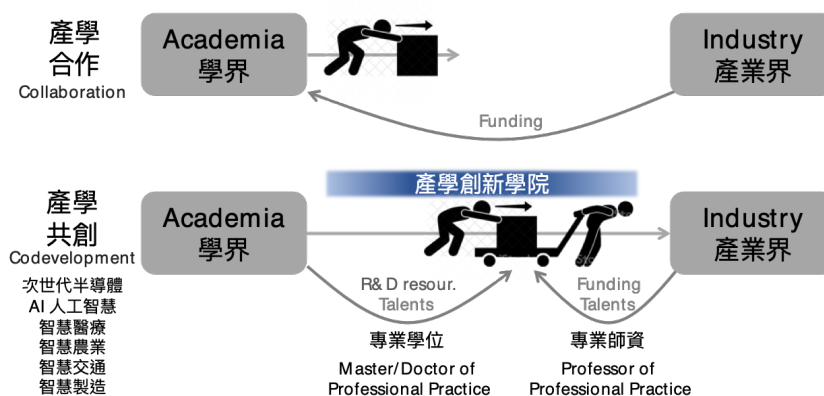
透過積極推動「前瞻實用的頂尖研究」計畫和培育未來具一流領導力的「菁英人才」，達成與本校及合作企業共同創新、創值、新創，「以終為始」的價值創造，成為撐起未來半導體、資通訊、智慧系統與應用等現在與未來產業的基石，並引領世界級的新興產業。

創新學院將積極以多元管道延攬傑出與卓越教師，及以彈性薪資加速延攬新進專案教師與研究人員，包含與企業的中長期研發合作，學院借調或合聘合作企業專業人才（業師），共同研發與教學。

### 2. 產學創新研究學院成為「協同合作創新平台」，有效整合並發揮「創新學院」×「NYCU」×「合作企業」之最大乘法效應。

本院的「協同合作創新平台」以產出跨域落地研究、培育產業思維人才、提升產學共創價值為目標，設計跨學科模組課程，水平整合各個專業科目；結合院級之產學研究中心，垂直整合學術界與產業界之創新成果，進而培育研究创新型、產業應用型、專業技能型之多元人才，引領學術研究創新。期許國內關鍵合作企業發展需求，借重「創新條例」的「再綁」，強化政府、企業與學校/學院夥伴關係，以本院「協同合作的創新平台」有效整合並發揮「創新學院」×「NYCU」×「合作企業」之最大乘法效應。

為發揮最大乘法效應，將以創新學院為平台，有效整合陽明交大 PUSH 及合作企業 PULL 力量，積極加速前瞻實用的「頂尖研究」和培育未來領導力的一流「菁英人才」。



另，以產學創新研究學院為支點，有效整合陽明交大及合作企業，共同創造槓桿效應，開創未來產業。

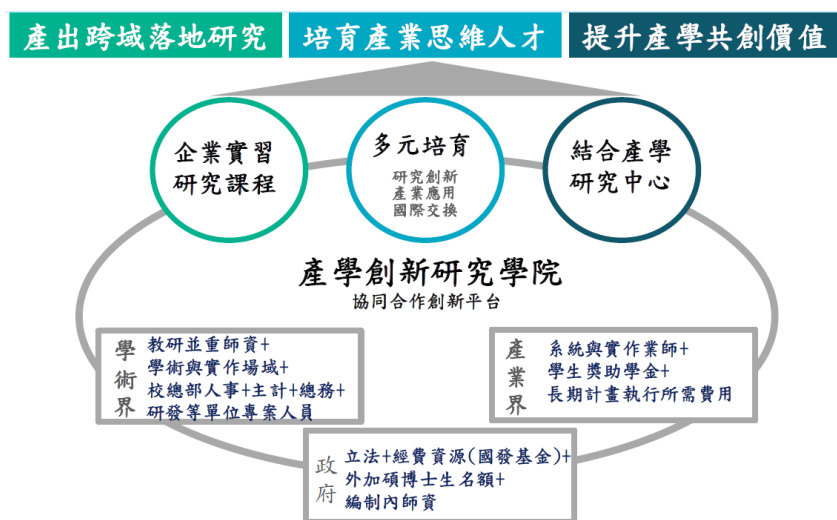




### 3. 創新研究學院、NYCU 和業界一起共創價值

以本院「協同合作創新平台」，本校及企業夥伴共同創新、創值和新創，進行「前瞻實用的頂尖研究」，透過創新學制的產學共創碩博士專業課程及學程(產學博)，加速培育具國際競爭力之研究創新與產業應用菁英人才。

從產學合作的角度來看，人才培育不僅要促進學科的交叉融合，更要著重於產學研的深度融合。一方面充分利用跨學科整合的「催化劑」，突破學科領域之間的專業壁壘，促進跨領域、跨專業的交叉融合；另一方面建立大學與產業之間的人才聯合培養的完善體制，借重創新學院「協同合作創新平台」所發揮之乘法效應及槓桿效應，才能有效整合教育鏈、產業鏈與人才培育創新鏈，方能達到產出跨域落地前瞻研究成果，加速培育產業思維人才，及提升產學共創價值之三項目標。



## 二、產學創新研究學院之現況說明與具體作法

### (一) 現況說明

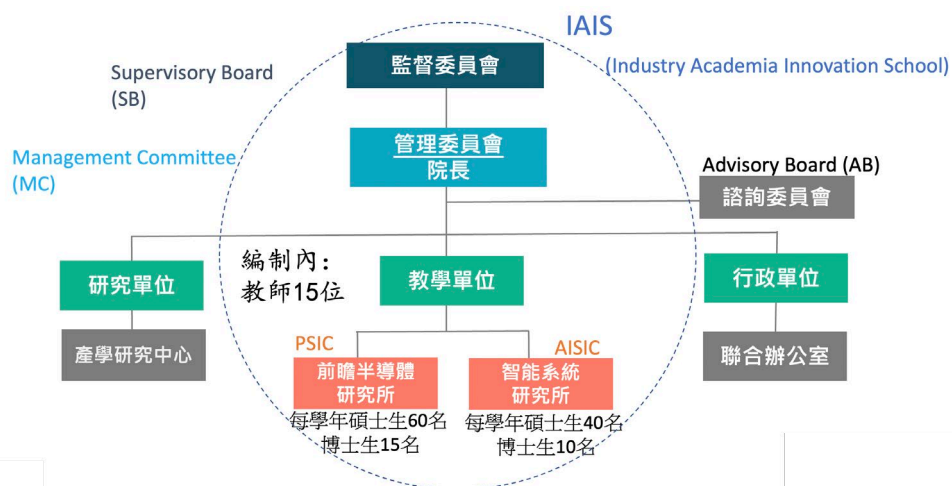
陽明交大產學創新研究學院的成立，對於學術與業界來說，是一個體質與合作模式的改變，將會遭遇不少的困難與挑戰，但也創造良好的機會。

學術界的最大挑戰是「打世界盃」。包括新學院從零開始、編制小、從公務體系進為市場機制、學生來源、博士招生、國際師資延攬、特色課程（跨域、業師、企業課程）、前瞻實用的頂尖研究、以及學術自主與產業需求之平衡和雙贏，等等；而業界的挑戰則包括投資前瞻研究、提供業師、活用人才（適才適所）、留才、以及如何彼此競合（開源、徵才、爭才、智財保護）等；還有大環境的挑戰，例如保護主義抬頭、美中競爭、地緣政治...等等。

但「挑戰」即是難得的「機會」，把握台灣的優勢與機會：天時(台灣得來不易的領先地位、數位轉型加速、新的半導體/ICT 成長週期、AI/5G/元宇宙等新應用)、地利（最強的半導體聚落、科學園區、好學校）、以及人和（優秀教師、企業人才、勤奮、機動性、學生資質、潛力）。

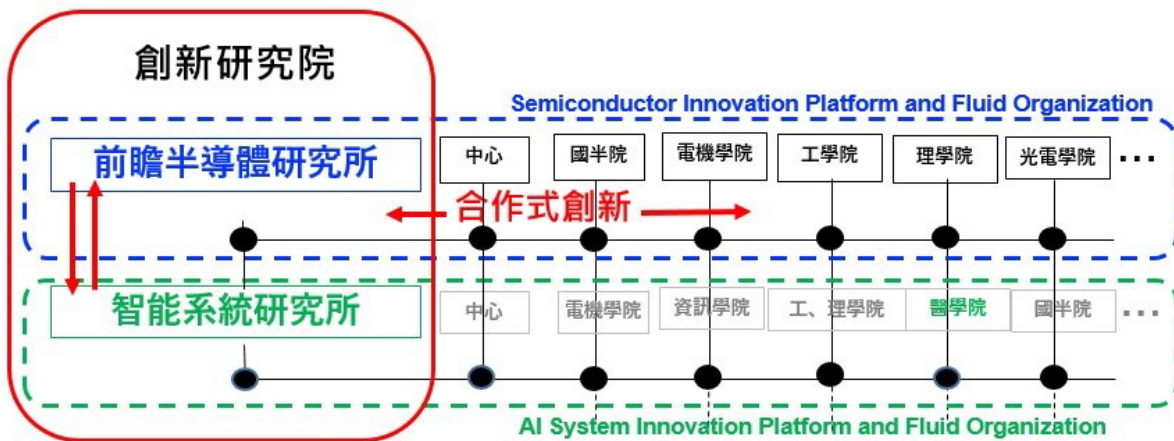
## (二)三年行動方案

- 1、兩年內完成監、管、評、諮等委員會，開創兼具創新、公務及營運基因的新組織架構(創新行政、教學與研究組織架構)。本校依據創新條例成立之產學創新研究學院，於第一期計畫期程(111~122 年)之第一年，已完成監、管、評、諮委員會等院內組織設立與各級主管聘任如下圖。



- 2、三年內打造流體型組織平台有效整合本校其他相關學院師資與研究資源

本院將在三年內以流體型的組織與創新平台，橫向串連校內相關專業學院(如電機學院、工學院、理學院、資訊學院、智慧科學暨綠能學院)、研究中心、聯合研發中心(如台積電、聯發科、研華、鴻海、緯創資通等)，以及國際半導體學院(國際學研及教學合作)。



### 3、三年內完成並實施產學共創師資與特色課程

#### (1) 規劃原則

產學創新研究學院是以半導體為基礎，智能系統為應用的跨領域新學院，因此希望培養學生跨領域學習與研究之能力。其中碩士班強調產業應用，而博士班則強調前瞻實用的頂尖研究與創新。兼顧基礎與實用需求，尤其畢業後要配合合作企業之需求，將強化相關實用研究課程。課程規劃包含基礎課程、特色課程、整合課程與前瞻課程等四類課程。在基礎課程方面，優先使用現有校內資源，借重現有學院（如電機院、資訊院、理學院、工學院、半導體學院等）相關基礎課程。在特色課程方面，針對師資稀少領域，以跨校跨院共同開設特色課程，並承認跨校學分。在整合與應用課程方面，將與業界合作，建立跨多重領域知識與技術整合之半導體與應用科學課程。在前瞻課程方面，將邀請國際知名學者與專家開設短期前瞻課程。



#### (2) 課程特色

本院課程設計為達到碩、博士班強調產業應用的目的，特別要求學生參與企業研究實習或產學研究的課程，為本院課程特色之一。同時，因應經濟發展之趨勢，在教學發展目標與特色上，除達到高度整合教學資源與師資外，將提升本所多元化研發專業人才培訓養成效率，課程之安排設置採多元化與多樣化，且課程設計強調「國際化」層面。除培養核心能力之基礎課程外，課程設計涵蓋半導體、電機、資訊、與理工等四大領域，不僅藉以增廣學生學習領域，整合教學資源，

並兼顧跨域學程及整合性之目標，提供學生加強次專業領域之學習。在四大類課程規劃中，逐年串聯各項課程，讓學生可循序漸進學習，增加學生未來發展之機會及選擇性。

前瞻半導體研究所的碩士與博士學位課程，分別有助於培養半導體材料、元件、及微電子積體電路設計領域的應用工程師和研究型學者。碩士學位課程將專注於相關領域研究知識的傳授與實作，以解決國內半導體與智能系統產業的人才短缺的問題，特別是積體電路設計模擬領域，也為學生提供創新性的知識和技能的培訓，為今後的前瞻半導體研究所研究生專業生涯提供所需的專業知識和技能，如將來繼續攻讀博士學位，會鼓勵學生進行創新研究，在頂級會議和期刊上發表文章。

智能系統研究所的碩士與博士學位課程，分別有助於培養 AI 智能系統、資安/資訊、物聯網及寬頻通訊等領域的應用工程師和研究型學者，以解決國內相關重點領域的人才短缺的問題。本碩士課程將通過項目報告或實習及報告的方式進行專業訓練，以培養高級跨領域系統人才的知識和技能。此外，本研究所特別規劃產學博學制，強調由學校教師及合作企業業師共同培育，可解決前瞻業界問題之跨領域，且具研究與實務之高階博士人才。

此外，學院未來三年，在碩博士班與教學精進規劃方面，將於「前瞻半導體研究所」與「智能系統研究所」提供特色、跨域整合、實習、與產學研究課程(參見下圖)，並規模化產學共創業師特色課程，以培養具領袖特質與具領導能力之全方位菁英人才。預計三年內聘任 2 位國際 top gun 教授及 2 位高潛力新秀，並培育 285 位碩士與 10 位博士。

在技轉與產學合作方面，預期於三年內獲得 2 件的國際研究計畫與孕育 1 家以上新創公司，及總衍生產學合作金額 1.1 億元。

### (三)十年願景

為達創新學院之頂尖研究開創與菁英人才培育的目標，並希望能成為半導體技術的領航者，並同步提升國內研究人才的質與量。依照以下四階段的時程規劃，將於第三階段達到世界級樞紐地位，至第四階段成為引領世界頂尖研究之卓越重鎮。

第一階段 (Phase1) 創始期 (111年-113年)	第二階段 (Phase2) 精進期 (114年-116年)	第三階段 (Phase3) 發光期 (117年-119年)	第四階段 (Phase4) 永續期 (120年-122年)
----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------

延續陽明交大半導體與電子的基因及借重陽明交大相關學研良好基礎，整合合作企業、本校及創新學院，以前瞻半導體、智能系統為方向，共同(1)培育具國際競爭力的人才；(2)研發改變相關 Industry-Changing 的關鍵科技；及(3)開啟下世代相關新興產業。

另以四個面向對比學院 111 年預期效益，表列說明學院十年預期量化效益。

效益面向	創新學院十年預期效益	創新學院 111 年預期效益
菁英人培	十年內培育超過 600 位高階半導體(元件/製程/材料/IC 設計)工程師與 400 位優秀智能系統與資安工程師，包含 100 位具研發主管領袖潛力高階人才。	奠定菁英人培基礎，並藉新產學中心啟動校內人才開源措施。開設 4 門國際卓越教師課程與 4 門業師課程。提供 200 學分之系所共享課程與貴重儀器設備共享。
頂尖研究	產出頂尖實用關鍵技術例如 A 世代半導體、新興記憶體、節能記憶內運算、3D HI、B5G/6G/LEO 高速超寬頻技術、AIoT、智能技術、節能寬能隙半導體高壓功率技術、以及毫米波通訊技術。	除達成年度客製產學計畫目標外，將與合作企業雙向確認頂尖實用研究主要方向，並在雙方同意之預算金額內，啟動第一階段研究計畫。
永續經營	學院具 5 位國際 top-gun 教授與 10 位傑出教師，並且累積足額捐款成立 1 至 2 席永續講座教授。	達 90 位合聘教師；新聘 4 位國際卓越客座教授與 8 位業師；預計三年內聘任 2 位國際 top gun 教授以及 2 位高潛力新秀。
產學共創	引領下世代半導體、人工智慧、智能物聯網、寬頻通訊與量子運算之頂尖前瞻技術，確保技術自主與領先。並以半導體為基石，鏈結創新智能系統研究，協助台灣在新興高科技產業建立關鍵樞紐地位，孕育與創造更多護國群山。	成立力積電中心與精進產學中心，佈局新創衍生三千萬產學合作經費。並於三年內爭取 2 件國際研究計畫，創造孕育智能系統公司之契機。

## 伍、深化基礎建設 激勵校區融合

以現代的技術規劃提供以人為本的科技行政系統並支持師生進行研究、教學、產業鏈結、與校園生活服務。三年行動計畫將建構相同資料中心、提供數位圖書館藏與智慧研究典藏網路、資訊化實驗動物管理系統並建立跨領域合作平台與尖端儀器服務模式，在各校區融合科技、人文、健康與醫療培養出新世代人才，打造獨特NYCU部落，以達深耕卓越、創新思維之生醫科技發展與產學融合之永續蛻變創新型大學。並擘畫本校十年願景，讓新與舊和諧共生期待未來，以翻轉突破，馭見未來校園，跨越地域限制、激勵校區融合。

### 一、資通訊共同管溝

#### (一)現況說明

本校資訊技術服務中心目前已自建並管理數個資料中心作為運算平台、儲存平台。提供教職員生透過高頻寬校園網路作為通訊網路管溝，直接使用資料中心的校務系統、教學系統以及高速運算服務，也藉此支援行政業務與學術研究。唯目前各校區間之資料中心尚未妥適串接與相互備援，且頻寬相較於各校區內部網路低，本校未來將擴建資料中心至所有校區，並改善網路基礎設施。

#### (二)三年行動方案

##### 1、統合資料中心使用之平台與管理：

目前各校區採用不同的平台，也具備不同的團隊進行管理，如此人力資源難以集中，讓新設備投資很難及時反映到資料中心上。因此兩年內將以在各校區建立相同平台之虛擬化環境，並由同一組服務團隊統一管理為目標。

##### 2、以大數據建構自優化基礎：

針對日誌(log)進行分析，優化系統配置，提升整體效能。將建構可靠高效之儲存系統，記錄校務資訊系統日誌，並與校內研究團隊合作，導入大數據分析等科技，來自動調整各項系統之設定與參數，將有限的資源做最大效益的運用。

##### 3、以高可用性撐起自治癒的第一步：

任何系統均可能在長期運行中發生故障，要透過系統自行排除達到自治癒的目標。建置系統均使用具高可用性架構，系統故障時有另一套可立即接手，在系統修復時，服務不間斷。將檢視各項系統可用性，並依序更新為高可用性架構，再另外搭配監控。如無法自動修復，則自動聯繫設備廠商降低人力消耗。

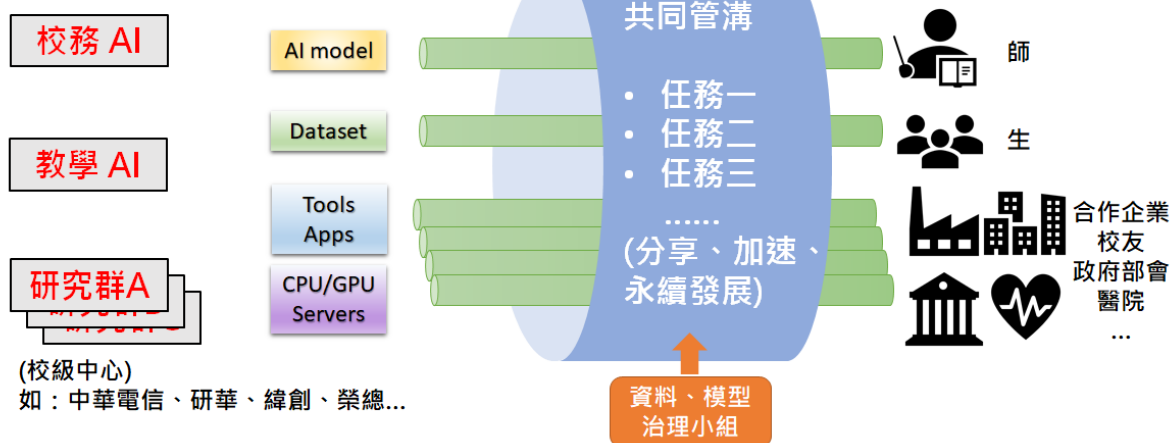
##### 4、以高速網路串接可靠服務：

目前各校區之間的網路頻寬，以及部分校區內部的網路頻寬較低，無法全速銜接上資料中心內提供的服務。將優先建設好陽明校區內部網路，提供大頻寬供生醫領域研究所需。也將建立提升既存的資料中心間的頻寬，以便提供跨資料中心之備援系統使用，確保服務的強韌性，不會毀於單點故障。

### (三)十年願景

- 1、提供全校教職員生穩定可靠的網路與資訊服務：  
具備自配置、自優化、自治癒的資料中心，提供穩定便利的資訊服務，並最大化資源使用的效益，提升行政業務資訊效能，創造友善無邊界智慧校園環境。
- 2、為陽明交大研究團隊建立強韌永續的數據庫：  
避免寶貴的研究資料因軟硬體故障而丟失，使這些資訊能夠永久傳承，並提供合作夥伴共享。
- 3、成為 AI 科技應用到各領域、以及產官學合作的基石：  
在資料中心累積的大數據科技以及人工智能(AI)能回頭支援校務、教學與研究，透過治理小組提供 AI model 與 Dataset 給師生校友、產官學研究夥伴應用。

7-11 (24hr, 上下架)



## 二、校園的大圖書館

### (一)現況說明

圖書館向來係學術研究的後勤資源供應者，以豐富且優質的館藏支援大學前線的研究，因此有「圖書館是大學的心臟」這句老隱喻。本校交大校區與陽明校區兩圖書館各以其自身特色服務在地師生，2021 年順應合校契機，整合與共享兩校區實體與數位資源並導入 Alma 雲端圖資服務平台與探索系統，先行奠立學術資訊創新服務的基礎。此外，圖書館亦持續關注全球學術服務趨勢，評估、規劃與導入各式創新服務，包括空間活化、開放取用服務、研究資料管理、機構典藏與校史博物館等面向。

### (二)三年行動方案

- 1、無縫串接教學活動，雲端圖資服務平台之延伸應用：  
串接圖書資訊服務平台、Primo 探索系統與本校課程系統，強化校內課程與本館豐碩多元館藏之連結，劃破傳統學習界線、促進自主進階學習潛能。
- 2、翻轉空間，館舍空間全功能規劃改造：  
配合數位轉型與新倉儲模式重新整體檢視與規劃各樓層空間，包括重新定位與釋放

部分書庫，轉型成更多元的學習環境，實現圖書館空間亦是學習資源的理念，成為校內師生個人或團體的自主學習與創作交流場所。

### 3、支援研究，研究資料管理與 Open Access 投稿服務：

強化 research lifecycle 中的研究資料管理與 Open Access 投稿支援。以 Dataverse 實現校內研究資料管理、徵集、分析與公開取用，落實學術倫理資料可驗證性的責任，與強化研究成果被引與再利用之潛力，提升本校國際聲譽與世界大學排名，增進全球競爭力。

### 4、傳承典藏，陽明交大博物館計畫：

系統性徵集與串接校史文物與機構創作，呈現新舊之融合，再透過線上整合與線下展區再規劃與增設，以校園博物館群展現陽明交大人的精神與榮耀。

## (三)十年願景

本館以 **Gathering** 師生進行開放自由的跨學科思想對話；以專業 **Research Supporting** 為服務核心；以海量優質 **E-Content Resources** 為後盾；以機構典藏與校史計畫 **Archive**、展示與再發揚校史文化與研究成就；並持續善用 **Technological Innovations** 提升服務品質。使命成為校園的大圖書館(GREAT Library)，屬於陽明交通大學的偉大學術基石。

## 三、研究資源整合

### (一)資訊化動物中心

#### 1、現況說明

近幾世紀以來，人類利用動物進行試驗，使生命科學醫療研究進展飛速，本中心堅守「動物福祉 3Rs-取代(Replacement)、減量(Reduction)、精緻化(Refinement)」的原則，以陽明校區實驗動物中心醫學專業、尖端領域特色，並結合交大校區實驗動物中心生醫工程與 BioICT<sup>®</sup>研究特色，提供一個跨領域相互合作的平台。二校區實驗動物中心均榮獲農委會評核最佳等級「優等」。

#### 2、三年行動方案

##### (1)動物實驗申請系統資訊化作業與智能化籠位飼養管理系統建置

交大校區新建構「實驗動物管理系統」，著重人性化與便捷性的設計，如建立動物實驗計畫的申請與審查、進度即時性查詢、動物入室與門禁申請，可減低人力及紙張、信件來回時效，以達節能減碳與縮短行政流程的目標。為強化動物福祉之智能化管理趨勢，陽明校區將現有「實驗動物管理系統」，利用 WIFI 及 QR-Code 的建置，實現人性化照護動物個體的理想，並提升研究量能。

##### (2)智慧機械自動化設備建置與啟動節能計畫

更新節能設備、自動化洗籠機、裝填飼墊料設備取代原有傳統人力與提昇能源使用能效，使環境潔淨度提升、降低污染風險，並簡化傳統作業流程，提升職業安全。陽明校區更新磁浮式冰水主機並添購 IVC 籠架；交大校區添購小鼠 IVC 飼



養系統(IVC system, Allentown® USA)及無菌操作檯，提升飼養量能與品質。

### 3、十年願景

#### (1)興建陽明校區全新資訊化動物中心

動物中心規劃地上 6 層、地下 1 層之獨棟建築物，將具備多功能代養機能，同時提供醫學院教學及手術場所，並新增產學合作機能及願景，新建之空調系統將導入人工智慧技術，以達到節能設計、智慧控制及綠建築理想。

#### (2)進行實驗動物 AAALAC 國際認證申請

國際實驗動物管理評鑑及認證協會(AAALAC)，中心計畫獲取該認證，以能夠在實驗數據上提供高品質及高可靠性的研究成果，並提昇動物福祉之聲譽。

#### (3)BioICT® Park 發展願景

透過本校竹銘醫院、研究中心、動物中心與廠商產生的群聚效應，促進智慧醫療科技產業發展，中心做為重要產官學研究發展之橋樑，提供培訓醫師研究員的場所。目前已建立許多國內外研究單位交流與產學合作管道，如生技公司、工業技術研究院、國家衛生研究院、食品工業發展研究所、台大醫院新竹分院、清華大學等單位，中心極具研究發展重要戰略位置，未來將與竹銘醫院臨床資源緊密結合，培養迎接  $\pi$  型醫療科學人才，帶動嶄新之跨領域教研趨勢。

## (二)儀器中心

### 1、現況說明

本校儀器資源中心管理之儀器資源，目前運作中的已有 26 部科技部補助之大型儀器，以及陽明校區與交大校區共計 180 部共同儀器，提供本校師生、全國各學研單位及業界預約使用。另有科技部補助之尖端服務儀器正在建置中，可望於 111 年度開放，以專案方式接受委託。

### 2、三年行動方案

#### (1)穩定發展並建立尖端儀器服務模式

目前建置中之尖端服務儀器「極端條件 X 光繞射儀及尖端飛秒動態光譜量測系統」，未來將建立專案協作模式進行深度服務。透過專業人員、管理教授以及委託團隊針對創新性研究主題的互動討論，探索儀器可服務之學術研究題材的眾多可能性，協助激發更前瞻先進多元的跨領域研究合作，產出令人驚艷的果實。

#### (2)擴大支援半導體與生醫研究

交大校區原科技部貴重儀器與校內共同儀器長期支援各領域之研究所需，其中半導體領域與生醫領域學研單位之使用率超過 50%(如：台灣半導體研究中心)，實驗結果廣泛應用於生醫材料、生醫電子開發等，於本校跨領域生醫工程之策略發展扮演不可或缺的角色。未來結合陽明校區生醫相關共用儀器群，並充分運用人員專業技術，將進一步推廣半導體及生醫工程領域研究之支援服務，以呼應本校前瞻發展策略。

#### (3)影像核心設施 Demo Center 方案規劃

針對陽明校區圖書資訊暨研究大樓 617 室，設計整建活化該閒置空間，邀請頂尖影像分析儀器設備業者互惠合作，使用該空間設置 Demo Center 展示高階或新功能影像核心設施儀器，創造本校學術研究團隊與產業界之合作火花，激盪出更前瞻且具突破性的研究成果。

### 3、十年願景

#### (1)橫向拓展儀器服務能量範疇

以當前重要研究趨勢為指標，強化共用設備，希望 10 年間完成本校現有科技部補助儀器的汰舊換新，並擴增儀器數量至 35 部，校內共同儀器亦能以每年 5 部的速度進行汰換或添購。以全方位的儀器資源，擴大可服務之研究領域範疇。

#### (2)縱向提升尖端服務質化成效

建置具特殊性之儀器設備或開發現有儀器之特殊功能，並結合專業研究人力，提供實驗上的創新思維與專業討論，協助師生拓展研究疆域，在尖端儀器客製化的實驗設計輔助下，開發更多可能性，激發更優質與具突破性的研究成果產出。

## 陸、校園再造 校區共榮

本校現有九大校區分在 5 縣市，其中以陽明校區及交大校區為主要校區，均具有開創發展性歷史。未來將陸續展開融合以及創新的規劃，著眼於學校未來的發展，將校區重新定位，透過新舊建物的協調合作，一來賦予歷史建築注入新生命，二來成為凝聚師生校友對新學校之共識。

再者，藉由以人為本的科技行政系統，提供並支持優秀師生進行卓越的研究、教學、產業鏈結、與校園生活服務。以尊重為基礎，科技資訊為骨構，透過彈性、開放、漸進與包容的模式凝聚共識，以消彌校區實體距離的限制，讓校區師生在從事教學研究的同時，能有跨領域、跨文化的全面性關照，滾動形塑校園共融，以跨文化激盪的底蘊，形塑「翻轉突破樹立價值」的校園。

並透過四項領域組織重整實踐跨領域融合，在更多元的學術領域上，以教學為根本，研究創新為動力，落實國際化與優勢化。至終，經由永續發展目標檢視本校教研發展與校務運作，期能邁向永續校園，發揮對環境與社會的實質影響力。

### 一、陽明校區之軸線翻轉

#### (一)現況說明

在教學研究館舍部分，過去二十多年陽明校區僅增加圖資大樓(5 至 9 樓)與守仁樓，相對於同一時期之教學研究發展所需明顯不足，故也造成各學院基本之教學研究空間缺乏及分散。陽明校區之軸線翻轉計畫為解決前述問題之核心計畫，軸線翻轉計畫主要位於陽明校區南校區，屬合校核心工作之一，總工程經費概估為 30 億元，包含以下內容：

- 1、智慧健康大樓：地下 2 層、地上 12 層鋼筋混凝土建築，約 1 萬坪。
- 2、實驗動物中心：地下 1 層、地上 6 層鋼筋混凝土建築，約 2 千坪。
- 3、南區整體景觀與公共設施工程，施工面積共約 5.26 公頃(含地下停車場約 0.3 公頃)。

陽明校區之軸線翻轉於 2020 年辦理前置作業階段，已獲得中華民國景觀學會第八屆台灣景觀大獎「環境規劃設計類」優質獎。後經教育部邀集專家學者及部內相關單位審查，考量本案所提新建館舍積極發展全新智慧醫療照護產業，確有具備培育國內智慧醫療及生醫新創產業人才，及提升我國國際競爭力之效益，爰教育部原則尊重，並持續爭取預算中。

其次，陽明校區屬山坡地達 86%，因此早期(1970 到 1990 年代)校區建築諸多興建於山坡地上，已面臨結構老化、屋宇漏朽與空間擁擠等安全課題。同時，校區內屬山坡地之土地多數坡度大於 30%以上且為順向坡屬台北市列管之「山崩地滑地質敏感區」，因此不管是地質上或是早期規劃建置的山坡地設施，其安全令人憂慮，山坡地長期維護管理機制的建立與現有山坡地之整治已刻不容緩。關於陽明校區整個山坡地整治工作已於 2021 年完成「陽明校區山坡地整治可行性評估報告」，對於邊坡擋土牆、排水設施及

擴充校園自動監測測站等項目有完整之分年分期計畫。

## (二)三年行動方案

本計畫配合本校積極發展全新智慧醫療照護產業，以陽明校區南區整體規劃為主軸、採六年期計畫(2022年~2027年)新建智慧健康大樓與實驗動物中心，成為提升我國國際競爭力之核心建設。

未來三年之工作重點涉及陽明校區南區整體規劃，須依相關規定先行辦理都市設計準則之審議，以加速全案時程。具體指標為完成專案營建管理及設計監造廠商遴選，並完成陽明校區南區公共設施與景觀工程設計，俾利後續智慧健康大樓及實驗動物中心之興建。同時，陽明校區山坡地整治計畫也預計分五年陸續完成，以維護校園之安全。

## (三)十年願景

### 1、配合產業 4.0 政策之生醫跨域整合及教學研究產創

藉由本計畫及高教深耕計畫之挹注，預計 2027 年陽明校區南區新建工程整體竣工，將創新智能生醫科技之產業發展，容納不同可能的功能需求，如：數位醫學中心、牙科醫院、數位分子影像暨生醫光電研究中心等。

### 2、以清晰的發展軸線(山上/山下)帶動結構翻轉及歷史再生

山上區既有舊建築(實驗大樓、生醫工程館、知行樓、醫學館、醫學二館、教學大樓、活動中心等)空間重新分配再利用，使系所空間完整化。

### 3、建立富歷史氛圍的永續生態校園，完善節能與防災基礎設施

延續陽明校區的親山綠意、水圳涵構及醫學院的人文記憶，並利用都市及校園綠帶的中介空間，活化為與社區共榮的智慧醫療大學城。同時，在完善的山坡地整治與老舊建築整修計畫下，建構一永續安全之校園。



## 二、光復校區之聚落提升

### (一)現況說明

光復校區位於新竹市東區，土地面積計有 62.7 公頃，歷經近 45 年發展，整體校園功能已近完整，惟早期興建之校舍與宿舍聚落已老舊，同時校園在分期取得分期開發的模式下，少部分聚落空間也未群聚，無法發揮綜效之功能。

## (二)三年行動方案

期能發揮綜效之功能，擬定行動方案，首以宿舍群改善、職務宿舍改善及客家學院聚落等為優先辦理事項。

### 1、宿舍與餐廳聚落-整體提升計畫

光復校區自民國 1978 年闢建以來，因應就學人數的逐年增加，持續提供足量的宿舍並鼓勵學生住校以降低外宿及通勤上學之風險，確保學生就學安全。總務處及學務處於 2021 年針對本校光復校區學生宿舍現況進行聯合總檢點工作，並擬定光復校區學生宿舍整體改善與提升計畫。依據總檢點結果與宿舍之區位，整體改善與提升計畫共分為三區：

- (1)北區宿舍群(9 舍、10 舍、11 舍，1984~1988 年啟用)改善與提升計畫。
- (2)南區宿舍群(12 舍、13 舍、研二舍，1991~1995 年啟用)改善與提升計畫。
- (3)東區宿舍群之 7、8 舍(1979~1981 年啟用)，將規劃另地新建宿舍。

北區宿舍群改善與提升計畫已從 2015 年度起開始陸續執行，2021~2023 年暑假預定完成 11 舍整體改善與提升；2023 年暑假~2025 年預定完成 9-10 舍整體改善與提升計畫。所需經費除部分由宿舍收支結餘支應外，將向教育部及本校校管會申請補助。另外，南區舍群改善與提升計畫已從 2020 年度起開始陸續執行，首以 12 舍 B1 交誼空間改善成效卓越，後續將俟北區宿舍群改善完成後接續辦理整體改善與提升計畫。東區宿舍群之另地新建宿舍，將辦理先期規畫評估並持續與學務處研商討論。

宿舍群除了提供住宿外，也須提供豐富多元的空間型態，讓學生妥善利用時間，並進行各種不同的活動等許多群體生活，與同儕學習切磋、研討、生活分享、交流和互助。

### 2、職務宿舍整體提升計畫

交大校區職務宿舍老舊，居大宗之有眷職務宿舍均屬於 4-5 層樓之無電梯建築，屋齡多已逾 40 年，教師進住的意願也降低，再加上屋齡老舊，維護成本高，因此每年都須由校務基金貼補方能維持交大校區職務宿舍經費不虧損。為健全職務宿舍收支，2022 年將完成職務宿舍整體改建工程可行性評估，並依評估計畫分年分期完成職務宿舍提升計畫，以提供教職員一個優質的住宿環境。由於宿舍興建具有自償性，因此整個改建計畫將基於使用者付費及自給自足原則下辦理。

### 3、客家學院聚落-六家校區

位在竹北六家校區之客家學院是目前堪稱以客家學術研究、教學為主要任務，全球規模最大的學術單位。客家學院自 2004 年創設以來，多元充實客院核心課程與跨域課程，與時俱進，不斷更新「客家+α」內容。

另外持續舉辦「客家週」、「客院生活節」，以客家流行音樂、客家虛擬實境遊戲、客庄青創市集等各種內容，推廣復振客語與在地連結、宣傳客院。同時以典

藏、研究、交流三面，強化本學院所屬國際客家研究中心之功能。在典藏方面，廣泛收集全球客家與族群相關課題之文史資料，建立研究中心之資料庫。在研究方面，以研究中心資料庫為基礎，結合國內外研究能量進行共同研究。

在六家校區方面，將評估現有停車場位置與整體景觀改善及規劃國際客家研究中心館舍之可行性，以提升六家校區整體校園品質。同時客家學院所管理的二棟歷史建築，將可成為大學社會責任、地方創生培力的基地，強化本校與本學院之在地連結，同時也成為「台灣經驗」向全球發信之基地。

### (三)十年願景

光復校區整個校園由行政、教學研究、實驗中心、運動休閒、宿舍與餐廳等不同聚落組成，以三年行動方案之宿舍與餐廳聚落、職務宿舍聚落及客家學院聚落等為發展起始，延續著校務發展的定位，提供高品質之行政、教學、學術研究、校園生活、休憩與共享空間的校區。進而推動以下聚落之發展。

#### 1、教學研究聚落-管理三館

光復校區的教學研究空間由環校道路做為區隔，隨著校區發展空間整合，管理學院目前所有系所散佈在光復校區不同區位及台北校區，就院務整體發展及系所成長勢必對原有空間的質與量產生衝擊，由此也顯現管理三館興建之必要性與急迫性。

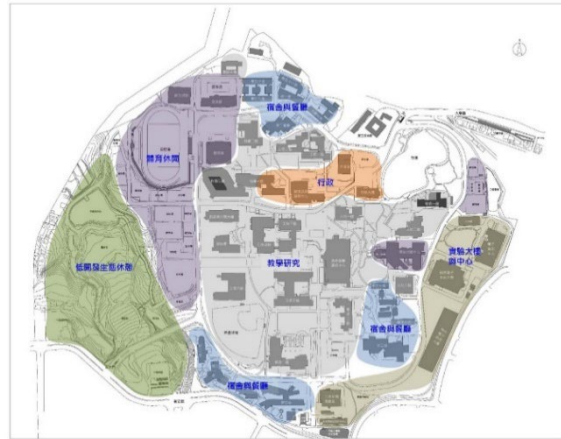
而長遠來說，管理是在不斷的變局中，探討持續競爭優勢之道。管理教育亦應在快速變動的管理環境下，尋求不斷的改造與創新。本校管理學院勇於面對現況發展的不足，願意接受管院再造的挑戰，其過程本身即充份反映同仁具有前瞻視野與求新求變的決心與毅力，也確信管理三館的規劃會對國家社會與產業競爭力有絕對正面的貢獻。

#### 2、體育休閒聚落-多功能運動中心

交大校區之既有運動場所多位於校區西北方，主要運動設施有：體育館、綜合球館、健身中心、壘球場、田徑場、足球場、游泳池等，假日及晨昏使用人數極多，為全校師生之重要運動區域。但現有運動館舍除綜合球館及游泳館外，多數已達30年以上高齡，當年所規劃設計之館舍早已不符合現代運動設施需求，此外本校的室內運動空間長期不足，無法於氣候不佳時提供足夠的運動空間，因此需要加入新世代全方位的設計考量，方能滿足日益增加的運動人口。為使本校成為名符其實之一流大學，增建一流體育設施實為本校未來發展的重大目標之一。

#### 3、行政聚落-行政大樓

原有行政大樓使用已達30年以上，且在校園發展過程中行政空間需求不斷的增加原行政大樓早已不敷使用，目前行政空間分散於行政大樓、大禮堂、圖書館八樓、科學一館、資訊館、工五館等地，而長遠來說，對於提升效率之行政服務與效能，有莫大困擾，由此也顯現評估規劃行政大樓興建之必要性。



### 三、博愛校區之風華再現

#### (一)現況說明

博愛校區近十年來，開始推動博愛 BioICT®園區計畫，並於 2016 年獲校務會議通過。2014 年動物中心的啟用，2018 年賢齊館(前瞻性跨領域生醫工程大樓)的啟用，及 2019 年座落在博愛校區的憶卿醫院 (後更名為竹銘醫院)設立許可獲衛服部通過均在在顯示博愛校區將風華再現。

#### (二)三年行動方案

為配合博愛校區風華再現最大的發動機-竹銘醫院於 2021 年~2022 年提出環評審議與都市計畫審議，審查完成後，預計將在 2022 年底開工動土，本校現正積極進行新的博愛校區整體規劃，並將依據整體規劃推動歷史建物(竹銘館、實驗一館、活動中心)再生計畫、宿舍改建計畫、及建置公共設施、共同管溝、變電站、汗水設施及校園排水系統等工程，以配合校區整體開發所需。

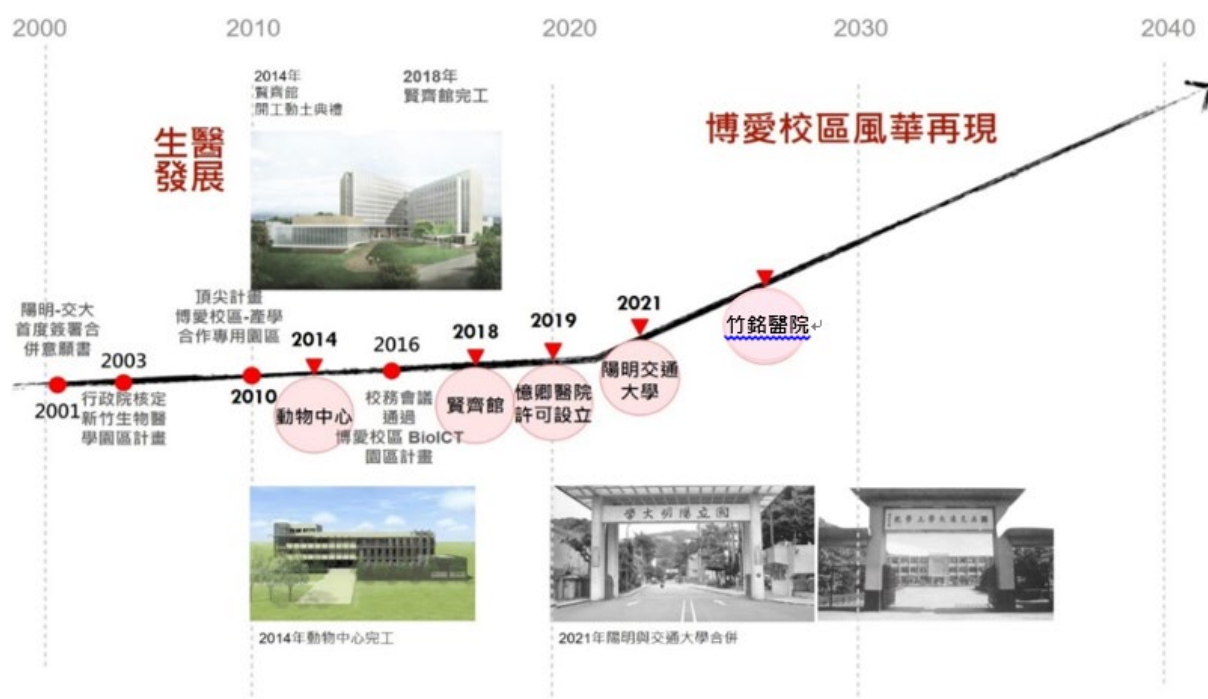
#### (三)十年願景

一甲子以來新竹交大寫下半導體資訊通訊產業發展的輝煌史頁，21 世紀陽明交通大學的合併，將在生物及醫療科技產業再創輝煌新世紀，讓博愛 BioICT®園區一甲子生根深耕，成為生醫經濟新聚落。

博愛 BioICT®園區將透過醫院、大學、研究中心、產業所產生的群聚效應，將能夠有效的促進國內 BioICT®醫療產業的發展與茁壯，而此以 BioICT®為宗旨的智慧型醫院（竹銘醫院）的啟用將是達成此目標的重要起始點，也是相關大學、研究中心及廠商合作的重要平台。透過該醫院的營運能夠提供智慧醫療服務及觀光醫療服務，將陽明交大及國家實驗室之生醫相關研究中心的研究與醫院的臨床活動相結合。該園區也能夠吸引大型醫療設備系統開發廠商及臨床醫療偵測儀器開發廠商的進駐，有效的提升醫療儀器及設備相關產業的發展。此園區的群聚效應，對於國家整體的經濟發展將有實質的貢獻。同時，竹銘醫院也將兼具照顧當地一般健保民眾，研發人員健康管理與高品質醫療需求的任務。

本校發展博愛 BioICT®園區，生醫跨域整合與產創計畫、宿舍與共享公共空間，推動 BioICT®醫院之產學合作，將讓昔日電子發展的重要基地，成為兼具研究能力與臨床試驗能力的國家級研究中心，肩負起新世代校務發展亮點的角色，藉由陽明交大及校友之能量打造世界領先之智慧醫療技術。

## 二十一世紀 陽明交通大學 將在 生物及醫療科技產業再創輝煌新頁



## 四、蘭陽校區之二期附醫

### (一)現況說明

2016年10月蘭陽院區一期啟用，肩負急重難症醫療照護，而舊院區(新民院區)則定位為接軌長期照護即以弱勢與特殊需求者照護、失智症照護、科技輔具與科技照護及銀髮健康管理研究專業人才培訓等慢性照護為發展目標。

2019年蘭陽院區二期擴建計畫獲行政院核定通過，目前辦理細部設計及相關外審作業，預計2022年底發包、2026年落成啟用。將增加急性一般病床到499床、特殊病床185床、教研大樓及職務宿舍等。陽明交大附醫以邁向醫學中心為目標，成為宜蘭人的「大醫院」是附醫的永續價值與使命。

### (二)三年行動方案

配合本校發展以及國家醫療照護需求，現階段規劃搭配蘭陽院區一期醫療大樓建設第二期醫療大樓並以醫學中心為目標，另建置教學研究大樓及職務宿舍。

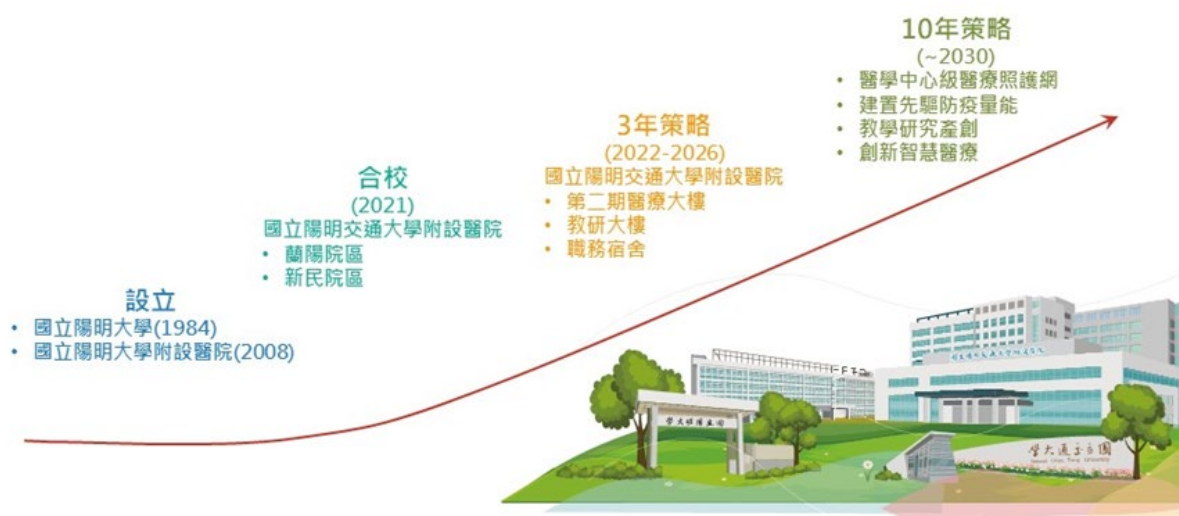


- 1、第二期醫療大樓：預計於 2022 年底發包、2023 年~2026 年施工期間、2026 年第二期醫療大樓完工。
- 2、教學研究產創：建置教學研究大樓，與二期醫療大樓共構，增加國際會議中心、教學研究空間及 OSCE 考場，符合本院醫學教學研究之需求。
- 3、職務宿舍：為提升優秀人才招聘誘因，興建職務宿舍，預計 2026 年啟用。

### (三)十年願景

- 1、全國唯三的大學附設醫院，在蘭陽地區建立具備「醫學中心」服務量能，達成急重難症醫療任務，建構完整蘭陽地區醫療照護網。
- 2、致力為宜蘭縣傳染病防治責任暨應變醫院，建置先驅防疫量能，以因應全球環境變遷及新興傳染病侵襲，營造蘭陽防疫健康安全網。
- 3、結合陽明交通大學能量，營造院區成為醫學技術管理實驗、專業人才培育實習、國際醫療知識交流以及醫療產業育成研發的優質平台。
- 4、接軌國際潮流趨勢，建構陽明交大醫院成為台灣「創新智慧醫療」的典範。

### 蘭陽校區之附醫二期



## 五、未來醫院之具體實踐

### (一)現況說明

「憶卿醫院」(後更名為竹銘醫院)自 2015 年開始籌設，歷經向校友募款及 4 年期間報請新竹市、教育部、衛福部審議，於 2019 年底完成「憶卿醫院」及「醫療財團法人竹銘基金會」設立許可，2020 年正式進入醫院建設規劃，以 300 床一般病床及 127 床特殊病床進行規劃設計，預計 2026 年營運。研提醫院開放機制、啟動人員培

訓、建置醫院資訊系統為未來幾年配合醫院興建之重要工作，同時將透過陽明交大前瞻生醫資電技術，媒合相關產業合作，建置符合台灣在地需求之生醫人才培育環境，利用其轉譯能量帶動周邊智慧醫療群聚效應，提升優秀研發能量與醫療技術的國際能見度。

## (二)三年行動方案

### 1、以使用者為中心，重新定義與設計未來醫院

基礎建設承續博愛校區風華再造計畫，配合市府建設打造與城市互動的開放醫院，建立永續與綠色建築。醫療照護的需求由於環境變遷與超高齡社會逐漸成形將不同以往，在科技的介入下發展重視病患就醫經驗的價值醫療，大型醫院逐漸聚焦急、重、難、罕症狀的醫治，而慢性病照護則聚焦失能預防與復能，重視病患經驗與醫護成果，融入使用者經驗的價值醫療架構。

### 2、以拓展頂尖研究，推動新興產業

追求學術攻頂及培養跨領域生醫與電子醫材法規人才，加強與國內醫療研究機構與國外知名醫學研究機構的合作，並藉博愛校區產生的群聚效應，結合大型醫療設備系統開發商及臨床醫療偵測儀器等研發資源，吸引國內外研究教學人才，在醫療關鍵研究上尋求突破。結合 BioICT®場域及教學醫院體系，連結國際創研，透過新流程與法規政策，使研發成果轉譯商品化，推動以價值創新為願景的大健康醫療產業。

### 3、以新一代通訊技術佈建醫療照護網絡

導入國際性資訊醫療標準 FHIR(Fast Healthcare Interoperability Resources)，設計具有彈性且可擴展健康與醫療概念的核心資料儲存架構，以減少修改資料庫的可能，並得以兼顧系統執行效能。透過 FHIR 增強互通性，有助於串聯各種未來數位醫療所需的穿戴式裝置、生理監測裝置等數位應用收集到的健康資料，而健康與醫療組織作為未來醫療健康產業的孵化場域，更需要彈性組裝的硬體與軟體架構(Plug And Play)，讓各類創新應用及團隊在共通性標準環境下，孕育更多跨領域的健康醫療研發成果。

### 4、以園區-診所-醫院驗證未來保健醫療照護

配合竹科健康醫療保險及諮詢轉診之遠距醫療，於本校智慧門診驗證未來保健醫療照護模式，搭配居家與社區的終端產品或介面，進行個人化數據偵測、收集、分析與再應用。從協助簡化診療流程的軟體設計，到遠距離監測病患的生理數值技術，輔助建構醫療照護網絡延伸至社區居家，達到去中心化，也能藉由數據分析和 AI 智慧化運算，開發出新型態的醫療照護模式，打造數位醫療服務生態系。

## (三)十年願景

### 1、成為台灣醫療器材臨床試驗與產業推動樞紐

與在地醫療院所、國衛院、工研院、同步輻射中心及園區產業合作，推動大新竹地區跨領域研發，以開發健康、醫療、照護等相關 BioICT®新興產業。

### 2、建立新竹族群全基因與健康世代數據庫

針對未來發展趨勢，發展個人化的精準醫療，建構保健預防、急性醫療、慢性疾病管理、復能、復健、照護之整合型創新醫療照護模式，有效鏈結健保、長照資源、商業保險等相關資源，以完善服務交付流程。

### 3、成為亞洲首選世界領先之智慧醫療典範醫院

以「陽明交大竹銘醫院」作為全人醫療、全程照護及推動智慧經濟與管理(FinTech/InsurTech)的典範醫院，公私協力以整合保健、醫療、照護與照顧之福祉體系。

## 六、台南歸仁校區之產創園區

### (一)現況說明

南部科學園區自 1995 年設置以來，逐年蓬勃發展，現今擁有世界最先進的半導體晶圓代工廠，南科在台灣的產業經濟地位重要性與日俱增，而其對高科技人才之需求日益增加。而且南部高等院校相對較少，且大部分的畢業生仍選擇留在北部就業，因此南科高階研究發展人才嚴重不足。

有鑑於高鐵通車，實現南北一日生活圈，又見到企業亟需高階研究發展人才，本著為台灣產業發展貢獻之使命感，學術界的社會責任感日漸提升，本校以務實之觀念，配合國家產業發展政策，於 2002 年規劃在台南設立分部。台南歸仁校區緊鄰高鐵台南車站特定區，結合國家重大建設沙崙智慧綠能科學城發展，以「育成研發園區」理念深耕發展，隨著近年中央研究院、工業技術研究院、國家實驗研究院一一進駐沙崙，逐步建構完整的智慧綠能產學研聚落，讓相關領域之發展收互補之效。

奇美實業捐建台南分部第一棟建築-奇美樓，並於 2009 年 8 月落成啟用，同年本校光電學院於台南分部招生，至 2020 年已陸續完成研究生宿舍暨學人會館捐建(2016 年 10 月落成啟用)、致遠樓籌建(2020 年 8 月落成啟用)及本校智慧科學暨綠能學院於 2019 年招生。同時行政院於 2020 年 11 月核定增修訂台南分部籌設計畫書，並於 2021 年 4 月核准無償撥用國有地 9.5 公頃，第二期校地於 2021 年 5 月已完成登記取得，台南分部校地面積因此擴增至 17.7 公頃。

目前台南歸仁校區有光電學院及智慧綠能學院二個教學單位，為增進台南分部營運效能，依本校組織規程規定設置台南分部總管理中心，設中心主任一人，綜理教務、學務、總務、研發等業務推動，並提供教學單位之行政支援、研發產學合作、總務行政管理等事務，同時，在致遠樓與進駐企業共同成立致遠樓管理委員會，在奇美樓成立致遠產學平台，期以空間共享的理念落實產學夥伴、資源共享、技術創新、協同開發的產學合作交流平台。

### (二)三年行動方案

台南歸仁校區未來三年主要計畫如下：

- 1、依據一、二期校地(合計 17.7 公頃)做校園整體規劃，辦理第二期校地開發許可申請暨環境影響評估，完成用地變更。

- 2、配合校園整體規畫，強化一期校地公共設施與景觀植栽，逐步豐富不同類型共享的生活服務、休憩與學習設施，包含宿舍、生活服務中心等規劃興建。
- 3、向教育部申請「建置區域產業人才及技術培育基地計畫」，規劃奇美樓 7 樓空間成為專屬的產學及人才培育空間，以半導體、光電、AI 為重點發展領域；同時爭取勞動部、經濟部的人才培育計畫，透過與鄰近學校及企業建立夥伴關係，共同進行人才培育，共創共榮。

### (三)十年願景

因應沙崙智慧綠能科學城帶來的發展契機，台南歸仁校區將引進更多指標型企業進駐校園，達到深化及優化產學共創共榮的目標，透過經營大學園區，以創新開放的管理思維，落實產學夥伴、資源共享、技術創新、協同開發、功能互補，成為產學合作的實驗場域。

- 1、與地方共榮的創新研發基地：以「大學園區化，園區大學化」為發展核心，配合國家能源政策及沙崙智慧綠能科學城發展，建立光電學院及智慧科學暨綠能學院研發動能，並強化產學研群聚效應，打造成為南部培育高階研發人才及產學研合作重要基地。
- 2、互動密切的產學共創平台：學校與企業透過聯合研究計畫，讓研究成果貼近產業需求，加速技術移轉與商品化進展，校園成為研發示範場域，順利與就業市場接軌。
- 3、多元機能的共享生活空間：以永續生態的原則完成整體校園景觀與公共設施的開發，並建構宿舍、不同類型共享的交流、休憩與學習環境，提供良好的學習、生活與工作環境，相互交流成長，吸引人才落地生根。

## 七、北門校區與青埔分部之教研整合與產學創新

### (一)現況說明

#### 1、台北北門校區

本校台北北門校區臨近臺北車站，位居五鐵共構之交通核心，國內及國際交通便利，校區位於台北郵局主體建築內，該建築為市定三級古蹟，目前由本校與中華郵政公司共同管理使用。台北北門校區土地面積為 0.36 公頃，目前為管理學院之「交通運輸研究所」、「經營管理研究所」及「EMBA」使用，主要作為教學及研究場域。

#### 2、桃園青埔分部

本校桃園青埔分部係桃園市政府為發展智慧科技、智慧生醫，與本校與簽訂合作意向書，同意無償撥用土地 2.68 公頃，計畫合校後於桃園發展桃園青埔分部「教育研發暨醫療園區」。桃園青埔分部位於桃園市中壢區高鐵桃園車站特定區內，緊鄰捷運 A19 捷運站，週邊鄰近桃園國際機場，並有高鐵桃園站、體育園區站、交流道等便利交通路網。

桃園青埔分部校地於 2020 年獲行政院同意並於同年 3 月完成土地撥用，目前全區現況為基地平整，校地完成撥用後，本校已著手啟動校區建設開發之可行性評

估方案，未來將以產學研發大樓及醫療創新大樓為主要項目進行規劃。本校已成立智慧醫療推動中心透過推動開放機制、啟動人員培訓、建置產學資訊系統，建置符合台灣在地需求之產業共創平台，帶動北台灣智慧醫療及科技金融產業之共創體系。



## (二)三年行動方案

### 1、台北北門校區都市更新

台北北門校區(臺北郵局建築)將以公辦都市更新方式開發再利用，本校區將配合都更後，除具體發展現有運管、經管與 EMBA 單位之特色，也將納入資財系，發展未來產官學合作之數位金融的重要發展聚落，利用其國內及國際交通便利優越性，發展成為本校的教研整合中心(Networking hub)，同時以既有之三大研究中心(運輸、王道經營管理、台商)為基礎，運用地利之便，擴大政府政策與產業發展之建教合作計畫，並透過空間共享(Co-working Space)方式，培育新創事業，發展創新與創意中心。其次，基於重要的官方與產業界金融機構將進駐「國家金融中心大樓」，而本校多年來積極發展數位金融、智慧運輸及高階管理之人才培育與研究發展，已然有成；本諸人才培育與尖端研發之初衷，本校未來將積極爭取協助國家發展「國家金融中心」之機會。

### 2、研議採以促參法辦理桃園青埔分部之可行性評估

鑒於高等教育經費緊縮，大學校舍興建不易，基礎建設因資金需求較少且不具自償性，故將採多元化方式進行，包括校友捐贈、引進民間資金(如 BOT、ROT 等)等開發方式。

現階段桃園青埔分部已積極研議校區開發之模式與財源，並經報校育部同意，就具促參誘因與招商潛力之部分，先以促參法辦理之方式進行可行性評估及先期規劃作業。初步規劃之方向，將以產學合作企業之進駐空間，透過市場、法律、工程及財務等進行多向度專業評估，推動產業創新園區之開發與經營模式，未來側重民間機構參與經營的機制檢討，優先推動桃園青埔分部產學研發大樓、醫療創新大樓之旗艦建設。



圖：桃園青埔分部模擬圖

### (三)十年願景

台北北門校區未來將聚焦於培育適合金融產業所需的尖端金融高階人才，管理學院將籌畫成立「尖端金融研究與人才培育中心」，開設尖端金融相關(微)學分班，提供政府官員與金融從業人員等專業人士，有系統性的修習數位金融與進階財金的專業知識。同時將籌畫開始執行教育部「產學合作培育博士級研發人才計畫」，並於未來成立「數位金融產業碩博士學位學程」，由學校、產業界與政府相關機構共同培育產業與政策導向碩博士，希望藉由這個平台，促進產學合作，培育能創造與應用數位金融最新的科學與技術，以開發數位金融產品與協助政府政策發展為職志的數位金融領袖人才。

本校為了持續領導創新科技研發與新興產業的孵化育成，將透過桃園青埔分部整合生醫、物聯網、大數據、電資光通、機械、材料等跨領域研發能量，以「教育研發暨醫療發展園區」為推動核心，發展我國在半導體資通電訊及智慧醫療領域的產業共創平台。

桃園青埔分部將配合國家發展委員會「亞洲·矽谷」計畫政策，推動「以創新創業驅動經濟成長，以物聯網產業促進產業轉型升級」的主軸目標，發展以醫療科技發展之產學合作及其國際化商業管理為主軸，透過多元且國際化之教學環境、智慧科技培育海內外專業經理人才，並運用陽明交大既有在物聯網、大數據、電資機械、醫護醫檢、物理治療、放射醫工等領域之優勢專長，與企業合作研發智慧醫療技術，拓展創新醫材、臨床新藥及遠距醫療等領域，未來將是一個融合教學、研究與創新之智慧校園場域，由智慧學習、智慧保健結合大健康管理與先端醫療或醫事檢查服務，乃至於建築空間之智慧綠能、智慧管理、智慧社群等等，整合成為一個全方向的智慧校園。

桃園青埔分部之發展未來將結合台北北門校區「教研整合中心(Networking hub)」協助推動「國家金融中心大樓」計畫，以創意金融、教育研發、醫療創新為主體，與各級機構共造國際及創新創業人才匯集中心，成為新創金融、半導體、智慧醫療產業生態圈發展的產學創新。



圖：本校各校區在北台灣產業聚落關係圖

## 柒、強化永續發展

隨著國際化，永續發展已然成為每位地球村村民的課題，在這項考驗前，大學所擔負的責任不僅只是為國作育英才，同時，也需從「利他關懷」角度，透過專業學識針對全球迫切之議題，提出創新的解決方案，實踐高等教育對於環境與社會永續的使命。陽明交通大學以「紮根在地，放眼國際」為核心，於教學、研究、社會參與等層面上積極深耕永續議題。「取之於社會，用之於社會」——我們相信，陽明交大可以對在地與全球帶來更多的關懷與幫助。除了延續大學社會責任之任務與精神，本校亦將聯合國永續發展目標作為本校校務發展之基礎，將其內涵貫徹於校務運作與政策施行上，以實際行動展現大學的影響力與動能，與全球一同實現一個更美好、更永續的未來。

### 一、善盡大學社會責任

#### (一)現況說明

大學除了教學與研究外，更應隨時關心社會重要議題，運用學校的專業資源，與政府、產業或社區共同面對，思考有效的解決方案，以解決社會的問題，達到社會創新的目的。利用學校老師的專長，協助政府有效的推動各項政策，協助產業在產品技術上的精進，協助社區有能力解決在地的問題。在協助各項政策及服務中，針對不同專業議題，設計多元課程，培育學生具備解決問題的能力，於政策參與、產學合作及社區培力過程中，一起參與各項議題的推動，使學生能獲得更多元的學習，達到活化教學的功能，亦能善盡大學的社會責任。本校自 2017 年配合教育部高教深耕計畫推動大學社會責任實踐，鼓勵師生結合區域組織關心在地社會議題，運用社區題材重新調整教學方式，激發學生關心環境與社會事件，參與改造區域永續發展事務，善盡社會責任。第一期計畫陽明校區以長者體能促進為主題，結合在地組織共同推動，已建立良好的合作關係，由老師設計課程帶領學生進入社區，協助長輩預防衰弱失能的各項活動，已達預期的效益；交大校區推動「永續整城在地創生計畫」，利用友善地圖結合 AR 技術，架設一個新竹友善 APP，涵蓋 AR 互動、景點探索等功能，提供更完善的工具可以便利來訪新竹的遊客。

#### (二)三年行動方案

- 1、以問題導向之實作學習教學，培養師生社會創新的能力。
- 2、建立鼓勵學校師生投入社會責任議題之機制，包含調整教師升等評量制度、改善服務學習機制、鼓勵服務社團結合在地議題、規劃跨領域學程、盤點各院所系之專長及鼓勵跨學院跨領域之整合型計畫，參與 USR 計畫之推動。
- 3、參與政策制定，協助產業升級，包含建立以實證為基礎的政策轉譯、成立未來（虛擬）學院，扶植產業技術。
- 4、整合校內各項社會責任計畫，分享推動經驗與成果，增進執行的成效。



- 5、強化大學社會責任辦公室協調整合功能。
- 6、建立外部資源鏈結機制，包含打造學校成為區域發展、地方創生推進者，建立與在地政府、社區、企業、社群對話及合作機制、協助 USR 計畫團隊取得外部資源鏈結、支持師生跨校、跨界合作及擴散 USR 成果。

### (三)十年願景

- 1、積極強化學生跨域整合的能力
- 2、培養學生關懷社會與照顧弱勢的特質
- 3、創新翻轉教師教學模式，活化學生的創新思考
- 4、配合國家及社會發展，擴散本校社會責任之影響力
- 5、接軌國際趨勢，成為全球永續發展績優大學

## 二、推動 SDGs

### (一)現況說明

聯合國於 2015 年發布「2030 年永續發展議程」(Sustainable Development Goals)，盤點全球在環境、社會、經濟上面臨的挑戰，以消除貧窮、減少不平等、及對抗氣候變遷為核心，歸納出 17 項永續發展目標，期望各國齊心協力為邁向更加永續的世界而努力。氣候變遷與生態浩劫為此世代最迫切之議題，2016 年正式生效的國際氣候協議《巴黎協定》中，將本世紀的全球氣溫上升的目標控制在 2°C 以內，並呼籲各國努力將其控制在 1.5°C 以下。至 2021 年 3 月底，全球已有 128 個國家宣示或規劃淨零排放(Net Zero Emissions)目標。台灣也在 2019 年由行政院國家永續發展委員會發布台灣永續發展目標，預計於 2030 年達成溫室氣體排放量較基準年(2005 年)減量 20%。陽明交通大學所處的台北市與新竹市，亦參與環保署推動的低碳永續家園認證評等制度，並取得市層級認證評等最高等級”銀級”認證。

陽明交通大學為一所頂尖大學，以實際行動支持地方政府深耕在地，配合國家政策實行節能減碳方案，善盡大學社會責任促進環境永續。因此，本校成立能源推動委員會，以監督學校節能減碳目標的達成，並運用新技術開發綠色能源，像是使用太陽能發電系統。自 2015 年起，本校餐廳配合環保署公告，校園禁止一次性餐具及塑膠類免洗餐具；2017 年引進 ISO 50001 能源管理系統(Energy Management System, EnMS)作為校園節能減碳管理依據；2020 年環保署機關綠色採購(指定採購項目為環保標章產品)達成度達 100%。此外，本校有十棟建築物通過綠建築審格，交大校區工程五館更獲得鑽石級評等。為響應以綠能取代石油與電動車普及化之趨勢，自 2019 年，本校於校內增設電動機車換電站，鼓勵師生以電動機車替代傳統汽油機車；更於 2021 年引進共享電動滑板車，提供多元化綠能代步工具，提升校內移動品質。

為了與國際接軌，同時將聯合國永續發展目標之宗旨納入本校教研及校務運作等層面，自 2020 年參與由英國泰晤士高等教育機構發布之世界大學影響力排名 (Times Higher Education Impact Rankings)，並發表永續發展年報、建置校級永續發展平台作為

與互動關係人的溝通管道。陽明交大於永續相關研究與教學上具有充沛的能量，有著世界級頂尖的教學研究領域，像是電機與資訊工程、偏鄉教育、公共衛生、遠距醫療等；也有眾多研究中心與研究團隊致力於永續議題的探究，像是環境科技智慧系統中心、淨水技術產學聯盟等。陽明交大的校務發展藍圖涵蓋永續發展目標，2021年更發布了反貪腐宣言、學術自由宣言、及反職場暴力宣言，希望與全球一同努力達到更好更永續的未來。

## (二)三年行動方案

陽明交大目前約有 20000 位學生與 2400 位教職員，是一所規模相當大的學校，全校使用的能源與排碳量也相當可觀，我們為全球達成淨零排放此一目標責無旁貸。為了快速的減少本校對環境的影響，並發揮大學的影響力，邁向永續大學，提出以下三年行動方案 (2022-2025 年)，及具體的策略與方法：



1、目標一：賦予永續知能：創造學生、教職員、與社區公眾參與機會，推動永續發展教育與推廣活動以建立永續知能，鼓勵陽明交大全體師生共同促進永續發展

(1)細項目標：

A.建構陽明交大學生須具備之永續核心素養

B.提升教職員生永續技能、知識、態度，了解永續發展內涵

(2)具體作法：

A.彙整與發展永續發展相關學程與公開教育資源支持學生與教職員於永續議題上的學習與認識

B.舉辦講座與工作坊、參與式活動、提供相關資源，提高全校師生與社區大眾對氣候議題的了解，掌握永續的技能和知識(例：永續發展融入教學工作坊、永續發展講座、服務學習、永續議題相關社團、永續發展論文海報/專案競賽)

2、目標二：奠定解決永續議題基石：支持永續專案研究計畫，發揮社會影響力

(1)細項目標：

- A.傳達陽明交大支持永續專案研究計畫的宗旨，鼓勵更多跨域研究合作，共同推動永續發展議題
- B.投注永續研究/專案計畫研究資源，支持研究人員為國家與全球永續議題提供解決方案，發揮實質影響力
- C.評估永續研究/專案計畫目前成果與未來發展潛力

(2)具體作法：

- A.定期呈現現有永續研究/專案計畫於校級永續發展公開網站上，將網站作為溝通之重要工具，給予互動關係人了解陽明交大在永續議題上之實踐及亮點成果
- B.持續挹注永續研究/專案計畫經費資源，為計畫達成永續發展目標賦予新的動力
- C.鑑別正在進行的永續研究/專案計畫並進行稽核，以現有成果作為未來計畫發展的基準

3、目標三：善用能源，邁向永續校園：為有效達成碳排放量減少願景，逐步推動節能減碳方案(大部分為總務處執行業務)

(1)細項目標：

- A.配合國家政策逐步推動節能減碳方案
- B.平均每年減碳 1%(節電率達 1%)
- C.訂定節約能源目標及執行計畫

(2)具體作法：

- A.減少碳排放與設置再生能源的倡議行動，提出減碳的承諾
- B.能源管理最佳化：使用能源管理系統、安裝智慧電錶
- C.減少二氧化碳的產生或提高能源使用效率：汰換老舊空調更換高 EER 冷氣、全校建築更換節能 LED 燈具、汰換高耗能設備與改善高耗能之實驗館舍、提升既有建築物能源實施成效，申請綠建築標章認證(舊建築改善類)
- D.擴大再生能源設備：太陽能發電設備，雨水、汗水回收系統
- E.其他友善環境策略：垃圾減量及資源回收、學校供應膳食優先採用在地優良農業產品、落實綠色採購，購買節能標章產品、以電動車汰換老舊公務用交通工具，並於校內增設電動車(公務車、摩托車)充電站
- F.落實節約能源具體規範：推行使用者付費管理機制，制定各館舍每年用電節約 1%或不成長之獎懲機制，發展全校師生能自發性節約能源之共識，亦達良好節能效益

4、目標四、擘劃更乾淨的未來：成為永續議題領航者，納入永續投資概念與政策

(1)細項目標：

- A.發揮大學社會責任，成為國內外推動永續發展議題的領航者
- B.發揮自我課責精神，得到大學永續發展評級系統認證
- C.透過修改校務基金投資規範，表達陽明交大支持企業綠色轉型決心

(2)具體作法：

- A.積極參與國內外永續發展倡議組織
- B.逐步採用大學永續發展評級機構提出之審核架構作為本校永續報告書編製原則
- C.公開聲明，校務基金投資將優先考量實行社會責任相關評選優良企業或投資已參加國際氣候倡議、和具 ESG 概念國內企業
- D.提升具有 ESG 及企業社會責任(CSR)概念的公司的投資比例

### (三)十年願景

自聯合國推動永續發展目標至今，「永續發展」已經成為全球共同語言，在 COVID-19 爆發以來，我們更感受到全球一體，彼此牽連。經由永續發展目標檢視本校教研發展與校務運作，更能體會到社會正義與包容性對永續發展重要性，身為頂尖大學，我們除了全力協助全球適應後疫情時代外，更提出以下十年願景，對永續發展作出長期的承諾。希望在 2030 年時，我們達到以下目標：

- 1、「永續」思維將貫徹在校園的每一個部分，作為陽明交大教學、研究、校務運作、與外部連結合作的中心思想。
- 2、陽明交大於永續研究議題上扮演領航者的角色，除了能夠針對永續議題進行研究發現解決方案外，更能擴展永續發展項目及涉及面向。
- 3、期望全球關注永續議題之學生與頂尖研究學者將匯聚陽明交大，共同為永續議題努力。

### 第三章 校務治理與數位轉型

大學取之於社會、用之於社會，大學社會責任(University Social Responsibility, USR)的核心價值在於藉由人才培育與實務連結，促使大學成為社會永續發展的協力者並發揮社會正向影響力，進而接軌全球永續發展議題，明確學校發展的定位，並追求學校永續治理的目標。本校承襲兩所國內頂尖大學的優良傳統及「知新致遠、崇實篤行、真知力行、仁心仁術」等精神，在面臨高等教育環境日益嚴峻及全球產業發展快速變化等挑戰下，力求發揮兩校合併最大的效應與影響力。除了在既有核心領域謀求最大成就外，更將以持續創新的跨域能量帶動教研發展、善盡社會責任，同時與所有利害關係人維持良好互動，發揮以人為本、科學為基、科技為用、產業為體的作為，達到「邁頂登峰、縱橫馳騁、同行致遠、發明未來」的自我期許。

2020 年到 2021 年新冠疫情的大爆發，對全球產業的數位應變能力做了一次大考驗，在實體環境的各種限制令底下，考驗著各個產業因應市場的震盪是否能展現超強應變能力。而本校以資通訊及人工智慧的優勢，順應合校契機積極推動校務行政、教學研究數位轉型，以期打造智慧校園管理以應對產業變化的挑戰和機會，並推動多元跨領域融合，發揮以終為始、思考轉型新價值。本校成立策略規劃辦公室，擬訂轉型目標，在確立校務發展願景與發展策略的同時，引入大數據治理滾動式檢討修正，全體一心、朝向一致的價值與願景，努力推動轉型以完善校務永續治理。

#### 一、全方位校務治理

高等教育為國家孕育知識經濟並培育未來人才，隨著全世界對永續發展議題的關注日增，大學影響力之發揮已不再僅侷限於傳統認知上的教學與研究之卓越表現，更進一步著重於跨域連結合作，聚焦於在地關懷、永續環境和促進社會進步等面向。因此，追求永續發展已成為全球共識，也是現今大學治理模式改革再造之方針。

隨著大環境之變遷，大學永續發展亦受到嚴峻的衝擊和影響。對外，臺灣高等教育界正面臨各國高薪挖角臺灣的大學教授的困境，以及政府的教育經費被壓縮致使各校均須提高自籌經費比率等問題；對內，面對大學校院與產業之間日趨緊密的關係，在教學與研究上應有何措施以因應如何有效活化校產、充實辦學環境、留用與延攬優秀師資等問題，這些問題都將足以影響學校提升競爭力與發展性。

本校中長程發展計畫提出包括多元共融全人教育、跨域研發創新契機、產學共創培育人才、接軌國際營造雙語校園、校園再造永續發展等五大發展目標，涵蓋大學永續治理之願景與核心價值，讓本校在產學合一引領科技創新的同時，也兼顧社會關懷、環境永續與良善治理的全方位國際視野。

合校後的陽明交大，不僅是創新科技與智慧醫療兼備的學術機構，更能成為地方社區及產業發展的重要推手，透過本計畫目標之推動，定能帶領本校邁向永續發展，扮演好一個倡議的領導者，善盡社會責任，對社會產生影響力，同時深化國際連結提高國際能見度，為世界帶來正向影響，繼往開來，持續承擔國際一流大學及頂尖學術研究中心

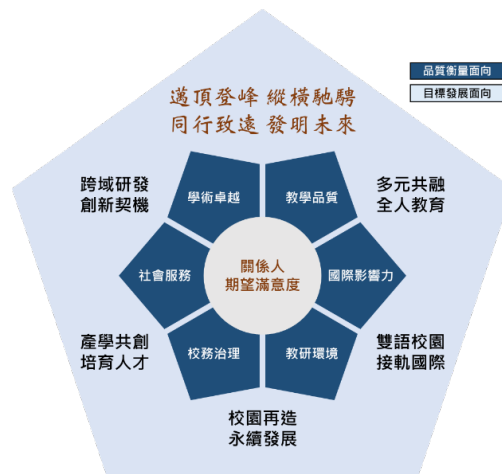
的責任。

### (一)教學與研究品質

教學與研究創新為教育的本質，又本校為研究型大學，長久以來皆從多個面向持續不斷地進行教學與研究的品質管理與循環改善的工作。透過教學評鑑、教師評量、校務自我評鑑、教學單位評鑑、學生意見收集、雇主聲譽、學生聲譽及研發成果做為衡量工具，以檢視教學與研究的各項指標之達成情況。更透過彈性薪資、論文績效獎勵、玉山學術獎、教學獎、優良導師獎等榮譽獎項鼓勵卓越學術研究與傑出教學績效。此外，本校亦取得並持續更新國際機構的認證來提升教學與研究品質，例如國際商管學院促進協會(AACSB)的商管教育認證、中華工程教育學會(IIEET)的工程及科技教育認證、及英國高等教育學院(Advanced HE)的國際高教培訓暨認證等。

為提升教學與研究品質，本校過去已發展出許多績效顯著的新型跨領域教學與研究的創新模式。例如，學生可將選修學分轉為修習跨域學程以取得本校第二專長證明；推動人工智慧結合不同領域的人工智慧跨域學程；推動與國防大學合作雙聯學程以培育國防科技人才；拓展國際雙聯碩、博士學位及海外碩士在職專班；提供短期微學分課程的創創工坊；首創產學共創模式的智慧科學暨綠能學院；以沙盒模式加速產學合作與創新等。本校將承襲過去持續改善的傳統，發揮跨域創新的精神，推行適切的品保機制來評估創新的教學與研究模式。

教學與研究皆為需要高度創新的活動，除透過既有的評鑑等機制進行品質衡量外，如何在管理與創新之間取得平衡，持續改善品質又不扼殺創新，將是本校在教學與研究品質管理上的重要課題。為實現本校發展願景，並滿足各利害關係人的期望，擬以下圖模型呈現本校中長程發展計畫的教育品質架構，制定實現發展願景的五大目標，各個目標項下展開具體發展策略，形成本校中長程計畫推動方針，並據以擬訂各項策略推動的具體行動方案。為滿足利害關係人的期望。本校教育品質架構以學術卓越、教學品質、國際影響力、教研環境、校務治理、社會服務、學術卓越等六大面向作為績效指標或關鍵成果的呈現，藉由相應的品質管理與確保系統的運作，期望能提升本校的社會影響力與聲譽，吸引更多優秀的學生加入陽明交大，創造更高品質的學生素養，對社會有更好的貢獻。



圖：本校教育品質架構模型

## (二)人才延攬與留任

因應國際高等教育競爭激烈，本校將以國際性的布局、前瞻性的思維、頂尖的師資、卓越的教學與研究成果、一流的學生與優質的行政團隊，於國家政策與相關法制基礎上，引領臺灣高等教育的發展。而其中人才永續更是高等教育維持國際競爭的關鍵之一。因此，須持續改善人才延攬、培育、保留與安置等措施，以確保本校能夠吸引世界一流頂尖的人才，維持世界名校之競爭力。在人才永續規劃中，將針對傑出學生、頂尖師資、及優秀職員進行招募、培育、評鑑，並將持續進行策略的評估與改善，確保陽明交大人才永續之發展目標，提高本校畢業生的社會貢獻度並獲得企業雇主的高度評價。

再者，本校建基於陽明大學與交通大學代代師生所建磐石上，將發展出具科技、健康、醫療與人文薈萃特色的組織文化，秉持對人類本質關照的初心，以開放參與、尊重學習、自主承擔、持續改進的互動模式，營造多元、共融、平等之校園職場。也將從貼近教職員工「工作友善」、「生活友善」與「對待友善」三個向度之需求，形塑友善的工作環境，以提供本校教職員工合理、關懷、與永續的工作環境為目標，進而幫助學校達成重視社會公益之自我期許。為此，將針對教師、職員、契約型人力各自擬定人力資源管理之策略，分別從法制面與管理面完善各人事規章與規劃各人資措施，不僅從人才選用育留之觀點，建構適合本校之人力資源管理品管規劃，以利延攬多元人才；亦將持續就實際執行面所面臨之挑戰，滾動式修正相關規章與措施，與檢視其效益；並定期進行教師評估審查、職員工作績效評估，藉由適當之回饋，促使人才得適才適任，發揮所長，建立高績效人才品質管理。而從學校組織運作層面來看，須持續觀察當前社會脈動、產業對未來人才的需求，從學校各利害關係人的面向，包括內外部之教師、職員、學生、校友、家長、政府、企業等觀點，務實檢視學校各單位之組織任務與角色，必要時應調整整體組織架構，以提升組織績效。並藉由業務流程重整、資料雲端化與作業線上化等績效指標之設定，持續強化單位間彼此協調合作能力，以綜觀全局之視野擘劃經營，提供各項符合需求之服務。人才的永續發展將是本校掌握全球學術先機，共創產業發展趨勢的關鍵。

## (三)校務基金經營管理

本校校務基金預計重新建構一套創新運營生態，在資金活化方面，包括風險承擔的設定、績效的檢驗、以及配置策略的調整等，皆會進行滾動式的監管與回測。並設置專業與專責人員，以統一事權，達到專業管理、專責分工與專注操作的效果。且依目前監管機構確認資產管理公司，是否善盡管理人責任之依據，也是台灣投信實務運作基礎之「投資四大流程 - 分析、決策、執行、與檢討」，來確保基金投資的品質管理。

同時與國際趨勢接軌，我們將檢視基金既有之投資部位，與相關經費支出是否符合ESG (Environment, Social, Governance)之相關規範，將環境保護、社會責任和大學治理納入考量，在追求財務績效指標的同時也能整合社會正義性和環境永續性，讓投資能夠兼顧穩定收益與社會貢獻程度。更具體而言，基金運用於學校相關之硬體、軟體設備之採購支出，需要考量設定逐年符合綠能、低碳等環境保護相關規範。或將資金部位轉進ESG相關產品，若能有穩定配息，將更符合校務基金兼具穩定收入，以及賺取資本利得

之優勢。長期之整體財務規劃與投資，期能建構一套自主而永續導向的策略，成為高教環境倡議永續投資之先驅，共創學校、社會之永續發展。

#### (四)策略規劃制定與落實

為落實本計畫所提之願景與目標，引領本校追求卓越與永續發展，本校設立「策略規劃辦公室」，擬定校務持續精進與永續治理策略。策略規劃辦公室將著眼於學校中長期發展方向，佈局前瞻性領域，綜觀全局訂定具可行性之校務發展方向。策略規劃辦公室由本校校長邀集校內外專家，以小組方式匯聚集體意見，除關注國家重要政策據以研擬方案外，也將納入大數據治理、智慧校務與數位轉型等執行面平台，優化校務運作，配合校務發展願景與發展策略，滾動式檢討修正以達永續治理。

## 二、多元化跨域融合

為因應時代變遷趨勢，學校需從本質上做必要改變與調整，推動跨領域融合，創造永續發展條件。持續促進各核心領域之跨域融合為本校重要發展策略之一，本校在重新檢視與定義大學社會責任角色之時，將各種醫療研發主題與電機電子應用技術結合，並注入人文關懷，傳承陽明交大「同行致遠」的精神前進。跨域融合將開拓多元創新價值，加乘教育研發量能，並可將大學影響力擴散至合作夥伴，透過各種國際鏈結，將本校特殊的人文、醫療、科技三合一教研成果與經驗帶至全世界，對全球永續發展做出貢獻。

#### (一)人文社會與藝術領域

陽明大學與交通大學素以生醫及理工電資研究見長，人文、社會與藝術領域的發展亦相當具有特色。交大校區人文社會學院歷史悠久，已發展成一系七所的規模，若干學科更名列 QS 學科排名。客家文化學院為國際客家研究重鎮，人社系及傳科系及相關研究所發展出族群研究、地方創生、傳播科技等鮮明的研究方向。陽明校區人文與社會科學院以科技與社會、心智哲學、視覺文化三個研究所為基地，發展量小質精、深具特色的人文社會研究，並積極參與大學部課程。通識中心及人社中心教師主要任務為提供大學部核心課程，屬於人文社會及藝術領域背景，學術專長多元，與校內其他單位師資構成互補的關係。

除學術單位外，人社領域相關的研究中心包括校級的人文與社會科學研究中心、跨領域設計中心，以及院級的國際客家研究中心、文化研究國際中心、跨領域醫療人文研究中心等單位。上述研究中心成立的時間雖有先後，但作為教研平台，持續促進人社藝術與生醫理工電資間的跨領域合作。如推動具有學校特色的跨領域合作，以及與人工智慧、生醫相關之人文社會研究、設計與藝術領域創新研究，傳播科技與新媒介，族群、地方創生與社會參與、工程文化與臺灣產業與技術研究等。未來擬持續厚實人社藝術領域特色研究及積極參與大學部教育，豐富校園文化，擴大人社藝術領域影響力。

#### (二)半導體與電子電機領域

本校在電資、半導體、光電、人工智慧等領域具國際領先地位，孕育國內尖端科技人才逾半世紀，臺灣正面臨 21 世紀全球化競爭、知識經濟再次轉型的壓力，陽明交大



自許肩負領導及先驅的使命，以協助本土產業研發新興領域的先端技術，孕育卓越的前瞻科技研發與管理人才；透過特色跨領域團隊執行，結合國內半導體與資通訊製造之優勢攜手企業、連結國外頂尖學府，共同培育國際人才，協助國際學界及產業合作及發展，亦結合生醫與電資領域之跨域發展，以追求具備跨領域特色與長遠影響力研究成果。

未來本校擬發展新興智慧醫療教學研究、籌建 BioICT® Park、新建館舍發揮群聚效益，培育優質跨域人才。經由跨域教研整合，使各領域師生均能成長，共同帶動新跨域教研趨勢，期望陽明交大成為世界第一的半導體研發聚落，並在矽導 2.0 擴大 NYCU 在世界半導體研究的品牌形象。

### (三) 生物科技與醫學領域

本校早已累積的醫學、生物科技、生物科學、生物醫學、工程生物(包括生物資訊、生物工程、生物電子、合成生物、系統生物學等等)跨領域的成果基礎。目前本校正積極於各學院之教學與研究資源更有效地利用與發揮，教研能量完善整合與優化，推動成立跨生物領域學院與研究中心，並整合本校未來智慧醫院(竹銘醫院)建立與發展精準醫藥研究，建立本校成為國內鏈結學術研究與產業發展新指標，並在特定的醫療與生醫領域中取得世界級領先地位。

未來將擴大醫師工程師(MD-Engineer)、醫師科學家的培育、建設博愛校區成為我國全球 ICT 產業最密集環繞之 Bio-ICT 園區、持續發展智慧型藥物與智能生物裝置研究中心(Center for Intelligent Drug Systems and Smart Bio-devices; IDS2B)、成立一校級國際跨生物領域的工程與計算生物中心(Engineering and Computational Biology Center)。基於陽明交通大學已具備的醫學、生物科技、生物科學、生物醫學、工程生物(包括生物資訊、生物工程、生物電子、合成生物、系統生物學等等)跨領域的成果基礎，上述「跨生物領域」研究團隊將進行高效率運作整合，使其優勢力量能充分發揮。

### (四) 創新醫材轉譯領域

面對少子化及高齡化的世代，各種罕見、老化疾病、腫瘤惡化、新興傳染病及後疫情時代衍生疾病，乃至於精神疾病等威脅，醫療發展將不只是單純的生物與醫學領域，進一步應將護理、復健、高齡、生科等醫學領域與電機、資訊、光電、機械、材料、影像及人工智慧等工程技術深度整合，同時結合相關產業及醫院發展具實務性、可用性、商業性安全有效之個人精準及智慧化創新醫材，並應用於和本校合作之臨床醫院。因此「創新醫材轉譯研發中心」的設立將以「推動創新醫材轉譯以達全齡健康」為宗旨，朝「推動創新醫材以臨床需求出發並以臨床應用落地」為目標前進，希望將現有校內新興生醫工程技術(Bio-technology)之能量進一步整合並全力發展 Med Tech 以達到臨床需求出發、臨床應用落地之 Medical Technology 目標。

未來本校將持續推動醫學與工程鏈結，定期舉辦醫療與工程媒合研討會，尤其是二校區與各教學醫院溝通媒合與討論，並建立聯繫討論平台，促進生物醫學與工程銜接與合作。同時整合健康醫療資源，建立法規服務與醫療器材轉譯試驗場域，搭建溝通管道，促進產學合作與群落互助並促進新創器材轉譯與產業媒合。發展醫材產業聚落，推動 IRB 相關訓練課程，推動附醫及各教學醫院醫材臨床測試基礎設施，建設各醫院數據資

料庫，收集各式健康與醫療數據。推動創新研發主軸，著重本校特色領域發展與推進，包含精準醫療植入物研發、高值醫材與仿生材料研發、精準診斷與智慧輔具研發、精準醫療影像技術研發、生醫感測照護系統研發等主題，並應用於腫瘤癌症、腦科、高齡醫學等領域。

### 三、人為本數位轉型

前瞻基礎建設計畫 2.0 強調五加二產業創新計畫和六大戰略核心產業為政府兩大重要施政方向，其中數位轉型扮演關鍵性的角色。政府配合後疫情時代數位發展建設，大幅增加 5G、人工智慧及企業數位轉型等計畫，而本校在資通訊及人工智慧領域具國際領先地位，並適逢合校契機在校務、教學及學習等面向積極推動數位轉型。本校為發展以實證資料為基礎的校務治理決策環境，及運用校務數據協助推動智慧創新校園，合校後整併陽明校區校務研究辦公室及交大校區大數據研究中心為「校務大數據研究中心」，持續推動校務議題分析、校務資料倉儲與增值服務、智慧校園生活學習好夥伴、校務數據視覺化平台與資訊公開、學術聲譽趨勢分析等，並加入以新媒體輔助推廣校園形象的傳播與外展項目，以順應網路時代潮流，為推動數位轉型奠定堅實基礎。隨著物聯網、雲端運算、人工智慧、大數據等新興科技的發展，大學校園不可避免將產生深度改變，本校將以教職員生實務需求為主軸，導入上述科技，提升校務運作效率，邁向全方位智慧校園與校務的目標。

#### (一)大數據創新治理

本校將持續透過校務大數據研究中心，發揮以數據為主、人為本的精神，營造支持校園永續發展與數位轉型的數據決策治理環境。藉由資料蒐集分析與增值利用等實證數據的角度，進行以學生為中心的校務議題評估與研究，並持續掌握國際高等教育改變的脈動與產業發展趨勢，以協助學校發揮永續、創新、包容的精神持續為產、官、學、研培育具有影響力與貢獻的關鍵人才，更透過新科技的輔助與新媒體的經營，增加本校能見度，推廣辦學成效與學研成果，強化各關係人與本校的互動交流，對內凝聚校園共識，對外提高聲譽發展品牌形象。

##### 1、整合校務資料，打造校務數據治理決策環境

本校校務資料倉儲已初步整合兩校區校務資料庫，採用相同的倉儲資料模型進行資料清洗與轉換，採半年一次的更新頻率，提供校務議題分析、視覺化平台儀表板呈現等用途，並透過數據增值中心提供校內人員申請使用，以支持大學自我課責機制。為打造校務數據治理決策環境，形成以資料為中心的循環利用生態體系，本校將持續調整校務倉儲資料內容及管理方式，發展資料治理模式，廣納校務異質性資料，強化自動化資料處理與資料分析流程，以形成校務資料收集、整合與利用的循環；同時推動校園資料增值、分析及利用概念，發展校園資料入口與資料市集服務，廣納校務資料並鼓勵資料釋出、提供跨領域資料整合、降低資料流通門檻，藉此活化各類型資料流動與增值應用。

##### 2、發展選才、育才及展才等校務議題分析

校務大數據研究中心所分析的校務議題涵蓋大學部招生專業成果、適性選才輔助資訊、學生學習、教師教研、大學影響力、學術聲譽趨勢分析、畢業生流向調查、產研合作、國際化程度及校園資源配置等，其相關分析成果可提供給單位參考做為改進依據。

未來將持續由選才、育才、展才等面向，持續發展校務分析議題。選才方面，整合高中學習歷程資料庫、大考中心入學考試資料及大學端學習資料，進行多元化入學管道、未來學生特質及新生入學輔導策略分析，發展一套適合本校招生入學管理模式。育才方面，整合教學及學習相關資料庫，研究具有科學性及量化性的教學評量方案，找出影響教師教學、學生學習及生涯發展因素，據以建構符合本校特色的學習成效評量。展才方面，建構校友職涯發展策略，利用學務處、校友中心及畢業生流向調查相關資料，了解學生畢業流向、學用合一及畢業生發展趨勢，提出學生職涯輔導及校友職涯發展策略。

### 3、運用數據分析國際趨勢及發展成效，提升本校聲譽

為持續掌握高教環境趨勢及本校校務發展現況，校務大數據研究中心定期分析本校世界大學排名、國內外企業對本校畢業生評價，及國際高教趨勢，給予校方關於校務、學務及教務等策略制定之回饋與參考；更運用校務資料庫，提供分析績效供相關單位共同研擬校務發展目標與策略，以利持續改善辦學績效。

此外，為衡量校內推動的重點專題研究計畫成效，及聯合國永續發展目標與大學社會責任計畫的推動成果，亦透過校務大數據研究中心建立考核平台，藉由系統化的資料蒐集與彙整，客觀呈現本校發展亮點，提供決策支援及策略發展建議，藉此提升本校能見度，更強化各界與本校的互動交流。

### 4、結合校務資料與新興科技，推動校園創新服務

為結合校務資料推動智慧校園與創新服務，利用新科技與技術活化師生跨平台溝通管道，校務大數據研究中心與健康心理中心、學務處及教務處合作，由關懷學生的角度出發，建置「諮心好友」、「校園小幫手」、「LINE 小書僮」等聊天機器人作為學生心靈、生活、課業的輔助。除了持續維護及擴充現有聊天機器人功能，提供教職員生友善的智慧校園環境，同時開發 NYCU 校園虛擬導覽，更結合 AR 擴增實境等技術開發導航 APP，拍攝校園每個角落及展示各種標誌性建築物與設施，將校園實境展現在家長、學生及大眾眼前，並搭配資訊服務及遠端虛擬導覽，推廣認識校園環境與建築內部環境。

在推廣合校亮點及社群媒體經營方面，校務大數據研究中心結合數位虛擬科技的最新趨勢，設計 3D 虛擬代言人角色、經營本校官方 YouTube 頻道與 TEDxNYCU，藉此提升學校形象及網路聲量，也強化不同校區間的溝通；同時建置並持續優化專業虛擬攝影棚，除支援本校大型活動之直播及轉播，也作為各社群媒體及活動影片製作場地，提高影片錄製及播放品質。

## (二)智慧校園與校務

隨著大數據、人工智慧、物聯網、雲端運算(大人物雲)等新興科技的發展，人類社會的生活面貌大幅翻轉，大學校園也不可避免將藉由上述技術產生深度改變。數位化將

深度改變大學校園，過去所熟悉的校園生活與公務運作，都將有令人耳目一新的面貌，本校將以實務需求為導入主軸，提升校務運作效率，邁向全方位智慧校園與校務的目標。

本校兼融行政團隊與各校區院系所的專業，轉化為創新求變的開發能量，活用在學習、環安、照護、社群等校園的各個層面中，開發智慧化系統，帶動校園數位創新轉型。透過大人物雲系統蒐集分析校園使用者需求與喜好，累積群體共同與個體差異化數據，提供組織面與個人化服務、訊息，提高校園與使用者的互動性，落實校園管理與校務執行持續優化。

### 1、智慧學習

本校的選課系統已實現信息化，可以為學生提供選課的基本功能。個人適性發展已成為現今教育的首要目標之一，而大學教育更是其中重要的一環，開發一套能使學生了解自我適性並輔助選課的系統為當務之急。利用學習調查、校務數據及畢業流向，蒐集學生的修課紀錄及課程內容，進行學生學習歷程分析，建立「個人化課程推薦系統」，可以協助學生分析其專長科目，進一步推薦適合的課程以解決學生從眾選課問題。學生可透過單一登入此系統，取用各種線上教學資源與服務，有助於其適性發展成就未來。

本校將持續維運校內網路教學平台，未來規劃可透過行動與無線通訊技術建置行動教學 App，讓老師、助教、學生可以突破時間與空間的藩籬，透過行動裝置，即時發問與回答問題。擴建置高速網絡設備，鼓勵教師加強 VR 實驗室與教育資源庫建設力度，結合虛擬與擴增實境等技術建置智慧遠距教室、互動教室及虛擬實驗室等，透過臨場感加深記憶，強化教育的效果，有效提升學習成效。

### 2、智慧環安

本校領先全國建構校園環境品質監測網，應用本校團隊發展的物聯網系統，運用感測器在校園測得 PM 2.5（細懸浮微粒）數值，未來將持續布建智慧感測網路，蒐集校內各角落的環境狀態、空氣品質，包括 PM2.5 數據、二氧化碳濃度、溫濕度等，即時監控並提供影響師生健康與氣候變異之環境數據。另規劃在各系所館舍與學生宿舍設置智慧電表，追蹤用電消耗；活動場地結合門禁安全與能源系統，整合課表偵測人流，自動化省電，達到節能效果並確保人員健康與環境舒適，打造綠色智慧能源示範場域。

另一方面，安全的校園是維繫教育與生活的基礎，本校也將檢視整合校區監控、求援及通報設備，運用大人物雲智慧感知技術偵測特定事件是否發生，以郵件、APP Message、電話等管道即時通報緊急事件，結合影像即時錄放，掌握事件處理與後續預防措施。

### 3、智慧照護

為便於教職員生方便就近看診，本校設立校醫門診及就醫諮詢，提供專業醫療服務，關懷同仁健康。近年更擴大陣容邀請婦產科、精神科醫師進駐，讓校內醫療資源更完善，全方位照顧同仁需求。本校規劃建構校園雲端智慧保健系統，同仁使用簡單易懂的觸控操作介面即可掛號，更能協助護理師快速地處理並記錄健康情形，搭配雲端智慧處理系統，主動通報校園危機，守護校園成員身心健康。

因應人工智慧世代的來臨以及校園智慧化的趨勢，本校團隊針對校園生活的三大重點「心靈」、「生活」、「課業」開發三種 LINE@聊天機器人，另外透過相關感測器或裝置測得生理訊號，在取得使用者同意後，相關應用程式可連結本校物聯網系統作進一步生理訊號辨識及評估，輔以本校進駐醫師及諮商師專業判讀，期能達到即時健康診斷與關懷，對校園成員身心靈預防性健康管理是一大福音。

#### 4、智慧社群

在可預見的後疫情時代，人們諸多線下活動將持續受到限制，線上模式將長期與社會共存，不論線上線下，學習與工作仍舊離不開群體互動與群策群力。本校將規劃翻轉互動模式的元宇宙社群生態，建置聯合虛擬辦公室與研討室，開發可克服時間、空間及語言限制的新型態服務，讓各種跨單位合作可在元宇宙平台上完成。

智慧社群應用可以讓線上角色「群聚」在虛擬空間，與實體空間中的夥伴進行會議與研討等虛實整合活動，亦可動態組成工作群組，交換訊息與討論，透過共同協定製作會議紀錄與管考進度。隨著元宇宙技術的進展，智慧社群應用可引入虛擬替身，自由進出虛擬空間，與其他虛擬替身會面討論或合作，相較於過去線上視訊會議，虛擬世界的互動更具臨場感，也增強了空間沉浸感，更貼近實體現實的社交活動，預期將可大幅提升公務效率，提供更專業、高效和智能的服務。

## 第四章 財務規劃

為因應高等教育發展趨勢，提升教育品質，增進教育績效，教育部自 85 年度起推動實施國立大學校院校務基金，以促進學校財務有效運作，提升資源使用效率，達到開源節流之目的。本校預算之編製及執行，係配合校務發展計畫，衡酌年度收入規模編列各年度預算，並依各單位業務計畫時程，妥善配置年度經費，並充分運用有限資源，減少重覆性支出，拓增可能財源，以確保校務基金永續經營，提供達成學校教育目標之資金需求。茲參考歷年收支成長情形、教學研究需求及未來發展趨勢等項目，預估本校未來十年收支概況及可用資金變化情形。

### 一、未來十年收支預估

衡酌本校歷年收支成長情形，預估本校校務基金未來收入，除政府補助收入外，大致呈穩定成長之趨勢，相關業務成本亦隨之增加。本校將積極提高資源運用效能及執行各項節流措施，擷節相關業務支出，以達成校務基金逐年縮減短絀之願景。本校未來十年收支預估如第 70 頁表 1。

- (一)收入來源：預估 111 年 93.79 億、120 年 102.63 億，成長 8.84 億，成長約 9.42%。
- (二)支出用途：預估 111 年 97.72 億、120 年 103.97 億，成長 6.25 億，成長約 6.40%。
- (三)資本支出及財源：預估 111 年 10.74 億、120 年 11.83 億，成長 1.09 億，成長約 10.15%。

### 二、未來十年可用資金預估

就資金面而言，本校收支規模逐年成長，未來除持續發展學校特色以開拓各項財源外，秉持量入為出及擷節之原則，以增加節餘充裕校務基金。另未來因尚無核定之重大工程，預估現金收支相抵尚有餘裕，期能逐年累積自有資金，以為學校未來重大計畫之財源。預估本校未來十年可用資金變化情形如第 71 頁表 2。

### 三、目標及願景

- (一)妥善規劃年度預算編製與資源配置，推動整體校務發展：整合各項校務發展計畫，妥善規劃辦理年度預算編製，落實資源合理配置，使資源充分運用並促進各項校務順利推動與執行，以符合整體校務發展需求。
- (二)財務資訊支援決策參考：積極發揮財務資訊回饋功能，持續推動會計系統與校務資訊系統整合，期提升會計資訊管理功能，定期並即時整理各項財務及管理性報表，提供攸關資訊，支援學校決策之需，希冀經由歲計、會計及統計三項業務循環運作，促進學校資源合理配置及有效運用。

### 四、提升財務績效

財務穩健係學校永續發展的基石，本校自度實施校務基金以來，為因應政府補助減少之困境，積極尋求各種開源管道，同時推動節流措施，擷節開支，以提升財務績效。

## (一)開源措施：

### 1、學雜費收入

為提高本校學雜費收入，本校積極擴展生源，如辦理轉學招生考試，以補足學生轉、退學或招生缺額，穩定學雜費收入；配合教育部多元入學政策，學士班維持特殊選才、繁星、申請、分發、運動績優單招、四技二專、身心障礙、奧林匹亞保送等多元入學管道，以促進生源多元化；加入原住民族及離島地區醫事人員養成計畫，提供原住民族及離島的優秀學子入學管道；擴增大專院校半導體等領域外加招生名額等，提升入學人數。

### 2、投資收入

為確保校務基金永續經營，及有效運用資金增加收益，並調節現金流量，除保本穩健的台幣定期存款外，另將考量 ETF 投資，將依據相關規定提經校務基金管理委員會審議通過後據以辦理。

### 3、捐贈收入

配合校務發展計畫推動全校性募款專案，透過社會責任推展辦公室規劃募款專案計畫，例如安心就學計畫、璞玉計畫等協助學生就學無礙，未來也將配合學校行銷策略，以專案方式推出具吸引力募款計畫，增加募款效能。

### 4、建教、產學合作收入

- (1)推動產業加速器共創價值：由企業主動提供資源及資金，經由校內專業團隊精準媒合，使得學研團隊順利獲取 Angel/Seed round，甚至相當於 Pre A-Around 之資金挹注，並由產業學研專利佈局共構，形成財源活水回饋循環圈，永續滾動發展。
- (2)已成立產學創新研究學院，除培養具領導能力之全方位菁英人才外，也預期於近年能孕育 1 家以上新創公司，提升本校產學合作金額。
- (3)鼓勵校內教師積極研提科技部專案計畫，學校亦將爭取政府大型計畫，如教育部高教深耕計畫 2.0，提升獲得長期挹注機會。

### 5、活化資產收入

- (1)未來將積極活化本校資產，引進更多企業進駐校園，營造便利校園生活，提高服務師生員工品質。並積極洽詢潛在廠商，將本校資產附加多元商業活動，行銷本校品牌，互惠互利，創造更多收益及合作契機。
- (2)依據智慧財產局統計資料顯示，本校專利申請於 110 年度上半年以申請案量 69 件獲全國大專院校第一。而在有限經費下，考量市場需求與產業趨勢變化，另分別在國外提出專利申請，以期未來相關技術授權國內企業時，能搭配專利組合授權，增加廠商之國際競爭力，未來智慧財產權衍生收入可望提升。

### 6、推廣教育收入：

配合終身學習風氣，本校定期開設社會所需課程，同時藉此建立本校品牌形象。未來將積極推展產學合作與企業訓練班，爭取政府機關相關計畫，持續辦理各項專

業證照訓練課程，籌組創業輔導與諮詢服務平台等，積極提升網絡平台行銷效能，藉以提升推廣教育之服務績效。

## (二)節流措施：

- 1、因應本校人事費逐年增加，檢討各單位行政人力配置及評估合理員額數，將人力資源做有效管理與運用，並輔以數位資訊化，簡化行政流程，以節省人事成本。
- 2、配合「政府機關及學校節約能源行動計畫」，成立本校節約能源推動委員會，訂定節約能源目標及計畫、節約能源標準並檢討各單位節約能源計畫實施成效等，辦理合理節能措施(如空調、照明燈具汰舊換新及節能績效保證專案)，以積極落實節能減碳措施並擷節經費支出。
- 3、簽定全校性常用物品及實驗耗材等採購開口合約，以降低採購成本並增進採購效率，另推動學校財物多元分享及資源再利用觀念，以達資源共享、節約支出等雙重目標。



表 1

國立陽明交通大學收支預估 111年度至120年度										
單位：新臺幣千元										
項目	111年	112年	113年	114年	115年	116年	117年	118年	119年	120年
	金額	金額	金額	金額	金額	金額	金額	金額	金額	金額
<b>(一) 收入來源</b>	<b>9,379,871</b>	<b>9,465,071</b>	<b>9,550,271</b>	<b>9,633,971</b>	<b>9,717,671</b>	<b>9,830,871</b>	<b>9,938,871</b>	<b>10,047,371</b>	<b>10,155,371</b>	<b>10,263,371</b>
1. 學校教學研究補助收入	2,423,720	2,423,720	2,423,720	2,423,720	2,423,720	2,433,720	2,443,720	2,453,720	2,463,720	2,473,720
2. 其他補助收入	1,354,118	1,354,118	1,354,118	1,354,118	1,354,118	1,374,118	1,394,118	1,414,118	1,434,118	1,454,118
3. 學雜費收入(含減免)	1,060,620	1,063,320	1,066,020	1,068,720	1,071,420	1,074,120	1,074,120	1,074,120	1,074,120	1,074,120
4. 建教合作收入	3,603,293	3,653,293	3,703,293	3,753,293	3,803,293	3,853,293	3,903,293	3,953,293	4,003,293	4,053,293
5. 推廣教育收入	46,000	45,500	45,000	45,000	45,000	45,500	45,500	46,000	46,000	46,000
6. 資產使用及權利金收入	339,188	345,188	351,188	357,188	363,188	366,188	369,188	372,188	375,188	378,188
7. 受贈收入	379,195	391,195	403,195	415,195	427,195	439,195	451,195	463,195	475,195	487,195
8. 財務收入	45,000	47,000	49,000	49,000	49,000	51,000	51,000	51,000	51,000	51,000
9. 其他自籌收入	128,737	141,737	154,737	167,737	180,737	193,737	206,737	219,737	232,737	245,737
<b>(二) 支出用途</b>	<b>9,771,835</b>	<b>9,820,835</b>	<b>9,869,835</b>	<b>9,923,835</b>	<b>9,977,835</b>	<b>10,062,835</b>	<b>10,145,835</b>	<b>10,230,835</b>	<b>10,313,835</b>	<b>10,396,835</b>
1. 教學研究及訓輔成本	4,839,729	4,844,729	4,849,729	4,854,729	4,859,729	4,887,729	4,915,729	4,943,729	4,971,729	4,999,729
2. 管理費用及總務費用	522,734	523,234	523,734	524,234	524,734	528,234	531,734	535,234	538,734	542,234
3. 學生公費及獎勵金	403,795	404,295	404,795	405,295	405,795	409,295	412,795	416,295	419,795	423,295
4. 建教合作成本	3,516,204	3,558,704	3,601,204	3,643,704	3,686,204	3,728,704	3,771,204	3,813,704	3,856,204	3,898,704
5. 推廣教育成本	38,529	36,529	34,529	34,529	34,529	36,529	36,529	38,529	38,529	38,529
6. 雜項費用	429,486	431,986	434,486	436,986	439,486	441,986	444,486	446,986	449,486	451,986
8. 其他成本及費用	21,358	21,358	21,358	24,358	27,358	30,358	33,358	36,358	39,358	42,358
<b>(三) 短絀</b>	<b>-391,964</b>	<b>-355,764</b>	<b>-319,564</b>	<b>-289,864</b>	<b>-260,164</b>	<b>-231,964</b>	<b>-206,964</b>	<b>-183,464</b>	<b>-158,464</b>	<b>-133,464</b>
<b>(四) 資本支出財源</b>	<b>1,074,390</b>	<b>1,085,890</b>	<b>1,097,390</b>	<b>1,108,890</b>	<b>1,120,390</b>	<b>1,132,890</b>	<b>1,145,390</b>	<b>1,157,890</b>	<b>1,170,390</b>	<b>1,182,890</b>
1. 教育部及其他機關補助收入	485,207	485,207	485,207	485,207	485,207	486,207	487,207	488,207	489,207	490,207
2. 本校自籌收入	589,183	600,683	612,183	623,683	635,183	646,683	658,183	669,683	681,183	692,683
<b>(五) 資本支出</b>	<b>1,074,390</b>	<b>1,085,890</b>	<b>1,097,390</b>	<b>1,108,890</b>	<b>1,120,390</b>	<b>1,132,890</b>	<b>1,145,390</b>	<b>1,157,890</b>	<b>1,170,390</b>	<b>1,182,890</b>

表 2

國立陽明交通大學可用資金變化情形										
111年度至120年度										
單位：新臺幣千元										
項目	111年	112年	113年	114年	115年	116年	117年	118年	119年	120年
<b>期初現金及定存(A)</b>	<b>6,055,400</b>	<b>6,270,188</b>	<b>6,522,870</b>	<b>6,800,652</b>	<b>7,000,620</b>	<b>7,225,198</b>	<b>7,476,330</b>	<b>7,688,712</b>	<b>7,922,443</b>	<b>8,178,809</b>
加：當期經常門現金收入情形(B)	9,286,013	9,371,113	9,456,213	9,606,803	9,690,267	9,803,148	9,910,843	10,019,037	10,126,733	10,234,428
減：當期經常門現金支出情形(C)	8,479,099	8,528,099	8,577,099	8,794,503	8,842,357	8,917,684	9,053,129	9,128,974	9,203,035	9,277,096
加：當期動產、不動產及其他資產現金收入情形(D)	485,207	485,207	485,207	485,207	485,207	486,207	487,207	488,207	489,207	490,207
減：當期動產、不動產及其他資產現金支出情形(E)	1,074,390	1,085,890	1,097,390	1,108,890	1,120,390	1,132,890	1,145,390	1,157,890	1,170,390	1,182,890
加：當期流動金融資產淨(增)減情形(F)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
加：當期投資淨(增)減情形(G)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
加：當期長期債務舉借(H)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
減：當期長期債務償還(I)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
加：其他影響當期現金調整增(減)數(±)(J)	-2,943	10,351	10,851	11,351	11,851	12,351	12,851	13,351	13,851	14,351
<b>期末現金及定存(K=A+B-C+D-E+F+G+H-I+J)</b>	<b>6,270,188</b>	<b>6,522,870</b>	<b>6,800,652</b>	<b>7,000,620</b>	<b>7,225,198</b>	<b>7,476,330</b>	<b>7,688,712</b>	<b>7,922,443</b>	<b>8,178,809</b>	<b>8,457,809</b>
加：期末短期可變現資產(L)	145,000	145,100	145,200	145,300	145,400	145,500	145,600	145,700	145,800	145,900
減：期末短期須償還負債(M)	4,949,690	4,950,190	4,950,690	5,050,690	5,150,690	5,250,690	5,350,690	5,450,690	5,550,690	5,650,690
減：資本門補助計畫尚未執行數(N)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>期末可用資金預測(O=K+L-M-N)</b>	<b>1,465,498</b>	<b>1,717,780</b>	<b>1,995,162</b>	<b>2,095,230</b>	<b>2,219,908</b>	<b>2,371,140</b>	<b>2,483,622</b>	<b>2,617,453</b>	<b>2,773,919</b>	<b>2,953,019</b>

## 第五章 預期效益

藉由完整建構「多元共融 全人教育」、「跨域研發 創新契機」、「接軌國際 營造雙語校園」、「產學共創 培育人才」、「深化基礎建設 激勵校區融合」、「校園再造 校區共榮」、「強化永續發展」等七大面向之行動方案，將產生之預期效益分述如下。

### 一、多元共融 全人教育

#### (一)定義未來的跨域教與學

建構跨域創價多元學習環境，將以菁英與弱勢並重的多元入學策略，吸引生醫理工菁英學生就讀本校，並提昇本校偏鄉人才培育之量能。生醫理工交融的教學增能與創新，將提升教師教學效能及創新課程質量、增加總整課程。便捷與開放的教務品質精進，可提昇跨學院教學合作量能，使數位教學豐富化，使本校開放式課程 OCW 成為生醫理工全方位之重要開放教育資源提供者。並強化學生自主學習社群的審查及輔導機制，正循環提昇本校學生跨域創價力，且藉由創新虛擬實習教學，使學生具備未來投入智慧醫療場域的能力。

#### (二)深耕中學教育的智慧學習設計師

師資培育中心將營造為擁有數據智慧、科學素養、與社會關懷的學習型組織，並優化培育系統及整合服務，培養職前教師行動化、雲端化之資源應用，以及適性的教學活動設計。另將使教育界雇主對本校培育中學教師的評價達高度滿意，且師資生參與跨領域學習人次成長（輔系、任教第二專長、跨域學程、微學程、跨系所整合之課程模組等）。

#### (三)攜手國防大學，培養高素質國防科技軍官幹部

十年後的將來，在回顧完成「國機國造」與「國艦國造」兩大重要國防科技任務的過程中，會紀錄有著一批兼具頂尖大學堅強學術專長與國防院校嚴格軍事素養的年輕軍官/工程師積極擔綱參與，這些國防科技骨幹人才是經由本校與國防大學理工學院共同培養的「系統工程與科技學位學程」校友。這些擔負著國家國防科技發展重責大任的人才，即是經由本校推動文武院校全方位策略聯盟(包含教學、研究與行政)，讓台灣於軍民科技研究有效融合，而達成「文武同樹」且「教研共穫」的合作願景。

#### (四)博雅書苑提升通識社群教育

博雅書苑提升通識社群教育，讓學生能凝聚陽明交大認同與精神，拓展全校學生的國際觀及國際視野和跨文化交流之經驗，成為主動參與公共事務、具有利他精神以及關懷社會與環境之未來優質公民，以培育出具有知能、生活實踐的陽明交大畢業生。

#### (五)後現代部落，共創經驗記憶

後現代部落共創經驗記憶，透過活動與事務的參與，使師生有著共同目標與夢想而凝聚成為新的部落，並透過提升宿舍基本設施及公共空間，於校園中創造友善互動環境

與氛圍，塑造各校區可以進行情感共融及傳承的校園環境，讓各專業領域的學生互相交流學習，成為具廣博視野、社會關懷胸襟的社會菁英人才，達到全人教育的目標。

## (六)運動不設限，活力校園與智慧運動躍進

推動活力校園與智慧運動，將使體教深度融合入校園生活，凝聚校園的運動文化，並藉由專業智慧管理系統進場、全校教職員生建置個人化運動資料，達到「隨時運動、隨地運動、隨心運動」的友善空間，並培育出優秀的運動人才。

## 二、跨域研發 創新契機

### (一)深耕卓越 內蘊外見 創新思維 共創價值

#### 1、專才培育及組織強化、提升國際學術影響力

(1)透由校內「積極延攬傑出優秀人才及培育年輕優秀學者」及「提升國際學術影響力」多元方案挹注，全面厚植本校國際學術影響力，除支持本校教研人員攻取國內外會院士、高被引學者及重要學術獎項等大師級榮譽，並獎勵高影響力與國際合作研究成果，勢將直接提升論文被引用數。預計 111 年本校教師榮獲重要學術獎項榮譽可成長至 145 人次，而高被引論文篇數目標可提升到 265 篇，放眼長遠本校以台灣下一位諾貝爾級學者孕育搖籃為任，以成就陽明交大作為世界偉大大學之使命。

(2)預期組織內短中期目標及策略可藉由活動及課程活動定義明確清楚，並提升組織人員之創新思考模式。

#### 2、跨域技術橋接及整合

(1)與教學醫院及其他合作醫院之臨床研究資料庫整合，除提供研究上的數據資料外，藉由兩校區教師與教學醫院合作，串聯臨床資料建立 AI 大數據資料庫，提供人工智慧醫學教學及研究平台。

(2)經由科研成果產業化平台，輔導技術進入產業界之三大因子：可商品化的需求、法規認證規劃及市場進入策略。針對人工智慧醫療照護(AI for Medical)、創新高階醫療器材(High-value Innovative Medical Device)等領域為發展重心，透過跨校技術的加乘，協助校內技術促成產學共創團隊。

#### 3、聚焦產、醫、學界聯盟合作

(1)透過建置關鍵技術供需媒合交流平台，促進產業運用本校專長技術各式資源建立核心競爭力、提升產業之研發技術加值化、深掘潛力前瞻技術。

(2)透過產業出題方式，提供教授及帶領之團隊研發方向之多元思惟，創造產學合作氛圍，將校內實驗室打造為產業研發基地，共同發揮所長，落實技術應用。

(3)藉由科研成果產業化平台建立，期待將學術前瞻知識及研發能量透過跨校產學資源、專利布局技轉產業，也將產業資源引進學界，促成產學合作，推動學界研發與產業國際接軌。本平台推動以長期深耕之智慧半導體加上 AI、IoT、雲端、大數據、生醫為基礎，集結全世界最完整的海洋科學研究機構國立臺灣海洋大學、

全國最強精密機械製造的中正大學及全國智慧健康科地最大腹地的國立宜蘭大學等不同學校之技術優勢推動「新產業聯盟」(簡稱「新產業」),將焦點領域放在各校專精技術之垂直應用成為區域性/互補性聯盟,形成「新交通」、「新醫療」、「新農業」、「新綠能」、「新製造」等新產業,整合各校資源,將科技應用綜效極大化,將產學研資源推廣至國際、加速產業升級,驅動產業轉型與服務創新,以達成校內生根促成產學合作技轉、培育新創推手的藍圖願景。

(4)本校國際半導體產業學院將利用本校既有之國際合作平台,提供國際連結的能量來執行前瞻技術產學合作計畫—未來社會(2025-2035)鼎極節能半導體技術,與超過十所國外知名大學,國際知名研究團隊進行合作,槓桿跨國、跨領域合作,將效益最大化。半導體產業是護國之寶,而本計畫的關鍵半導體技術則是帶動未來這些創新應用與新創產業的基石,每年可影響兆元美金以上的衍生商機。相關的預期技術成果和產業貢獻目標則預定為在計畫結束後數年間(2028-2030)即可引入商業化和開始量產,能提供在任何地方,即時、快速、節能、有效率地從事超大數據和能量的處理、傳輸、和轉換,為我國未來數位經濟、隨處大數據智能、隨機高速巨量資訊傳輸、和節能永續發展奠定長遠基礎、創造商機、並強化我國在高價值半導體產業鏈和其衍生的系統應用的關鍵樞紐地位。

#### 4、硬體設備提升、建立尖端儀器服務模式

拓展尖端儀器服務並強化資源共享,為本校儀器資源中心未來聚焦重點。以當前重要研究趨勢為指標,建置具特殊性之儀器設備,或開發現有儀器之特殊功能,並強化具共用性之設備;同時結合專業研究人力,提供實驗上的創新思維與專業討論,協助師生拓展研究疆域。尤其對於具高精密度與獨特研究性質之生物醫學類儀器,有了尖端儀器客製化的實驗設計輔助,預期將能開發出更多的可能性,協助本校研究團隊激發更優質與具突破性的研究成果產出。

## (二)科學研發以提升次世代科技

### 1、以人工智慧為基石,展跨領域研發能量,達次世代科技高度

透過跨領域合作,在AI與醫學、AI與護理、AI與醫工、AI與生物學領域進入全球百大之列。從基因、分子、細胞、組織到器官系統,使多層次研究得以整合與展開,以多體學巨量資料建構智慧精準分子平台,用以探討人類健康與疾病方面的生病理學機制、發展疾病亞型辨識、個人化生物標記辨識、藥物治療最佳化、個人化治療策略及預後評估以及疾病復發轉移預防等相關技術及研發。

### 2、站護國神山,佈戰略技術

致力於基礎化合物半導體與高溫半導體量子元件與運算的前瞻技術研發,除展現相關的學術研究能量外,也將與新興產業發展緊密的扣合,成為全球在此領域的學術研發重鎮,在矽基半導體產業的基石上,協助國內業者加速站上另一波科技產業的浪頭。經濟以外銷為主的我國,如何爭取全球科技產品的主流供應鏈角色,同時又能積極扮演供應鏈安全的解決方案提供者,並在高壓、高頻的零組件與次系統,以及新興量子運算所需求的軟硬體模組,透過國家戰略性的科技佈局重點,展現我國在新興科技產業的強烈企圖心。

### 3、佇資通訊之巔，創產官學之霸

整合既有優勢之前瞻資通訊技術研發實力及醫療應用團隊，帶動關鍵技術落地、打造標竿團隊、具備升級競爭優勢及國際影響力。藉由 6G 通訊網路之超高速、極低延遲特性與專業醫療團隊之實務經驗，在校區內以跨領域整合示範場域之形式樹立典範，提供跨領域之專業整合情境後，作為通訊產業界應用於醫療場域、以及現有醫療產業強化資通訊專業之產官學合作案例，並可提供國際電信營運商、網通設備商、系統整合商或應用服務升級評估及升級示範場域，再將前述推廣相關技術及成功的商業模式至國際產學聯盟的舞台。

### (三)跨域思維引領產業創新契機

#### 1、培人才：孕育技術于產業其人力

(1)產業人才：培育產業所需高階技術人才，畢業後進入產業鏈，可解產業所遇之難題。

(2)進階人才：訓練研發尖端人才，服務於學研機構(如中科院、中研院、國家太空中心等)，解科技之謎。

#### 2、轉產能：技轉研發於產業之應用

(1)產業轉型：開發之專利及技術技轉至廠商，如數位信號處理演算法與人工智慧深度學習計算模型可技轉至自駕車業者，可協助產業轉型；協助產業因應能源及減碳挑戰之同時，發揮以學術及科技研發來帶領產業界因應這項趨勢，共同促成我國經濟另一波成長及轉型。

(2)產業推廣：配合政府共同推廣新興產業模式，如將於各縣市擁有科技農業基地，以點擴面的方式，觸及當地青農提升智慧農業的應用，推廣科技農業。

#### 3、接地氣：縮短大眾與科技的距離

(1)科普教育：推廣相關知識甚至實作活動，讓尖端科技生活不再止於想像。

(2)結合生活：科技結合生活創民生之便，如智能生活、智慧醫療、精準醫療等。

## 三、接軌國際 營造雙語校園

### (一)國際學苑

全球化趨勢使國際人才流動愈趨頻繁，「攬才」及「留才」為現今各國高等教育所面對之重要課題。本校以打造全面雙語國際化校園為目標，導入「國際學苑」之一站式服務運作模式，希望提供境外生更貼近在地學生之服務，進而以此多元融合、兼容並蓄之就學體驗，形塑本校國際招生特色，期能吸引更多優質國際人才，為我國產業培育所需之關鍵人才。

### (二)深化國際學術合作及打造友善雙語校園

透過積極向外開拓國際合作交流、持續深化既有合作計畫，同時向內營造多元友善之雙語國際化校園，從全球視野出發，兼顧數位創新、在地實踐等面向，以樹立 NYCU 國際學術形象，提升國際影響力，進而促進學生雙向國際交流，打造本校成為

一所國際人才薈萃的國際頂尖大學。

### (三) 打造雙語大學 建立英語支持系統接軌國際

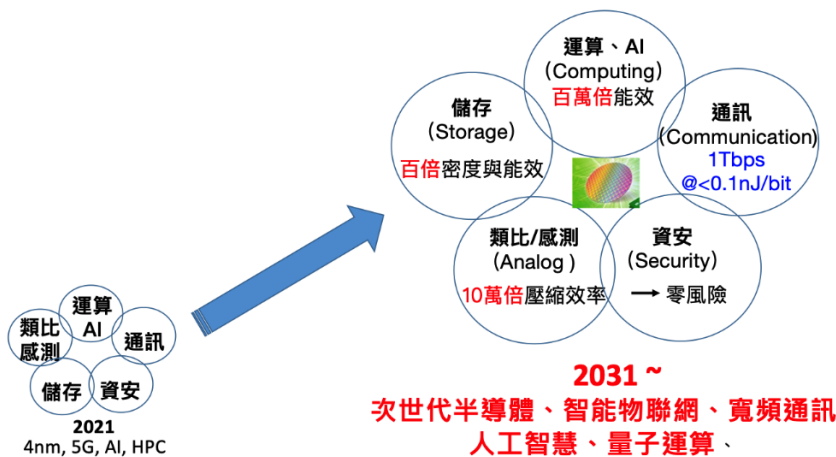
透過建立學術與行政英語支持系統，奠定發展雙語大學之基礎，結合其他各項國際合作及交流策略，本校期許能成為全球知名的大學樞紐(hub)，以接軌國際，並活絡國內外人才、知識與技術創新的交換與移動。

### (四) 培育發展國際高教認證教研兼具的博士級人才

透過國際高教培訓暨認證期幫助博士級人才了解高等教育中具實證支持的教學理論與方法，發展個人教學理念、幫助連結實證教學方法與自身的教學設計與實踐、系統性了解高等教育主動學習教學法 (Active Learning)，設計有效的學習活動與評量、跨領域與系所的互動與合作，激發教學與合作創意，使教學符合國際高等教育專業標準架構 (Professional Standards Framework ; PSF)，同時申請並獲得英國 Advance HE 具國際公信力的專業教學認證 (HEA Fellowship)。本校每年補助至少 30 位教師/博士生/博士後提昇高等教育教學專業職能並獲得國際高等教育教學認證，同時促成博士生/博士後國際的高教教學移動。

## 四、產學共創 培育人才

2020 年 10 月美國 SIA 和 SRC 聯合發表了一份由學術界、政府和工業界各界領導者共同製定的「半導體十年計畫報告」，確立了類比/感測 (Analog)，儲存 (Storage)，通訊 (Communication)，安全 (Security)，運算 (Computing) 五大領域發展方向，其核心為前瞻半導體技術，報告中呼籲美國政府在未來十年內每年進行 34 億美元的聯邦投資，以資助這五個領域的半導體研發(參見圖 5)。這五大應用領域均與本院所規劃之三項重點研究領域：人工智慧、資料科學與運算，資安、寬頻通訊與物聯網，均息息相關。



圖：前瞻半導體與智能系統未來十年頂尖研究大方向(來源：SRC/SIA Decadal Plan)

臺灣在世界半導體產值第二，且對臺灣國內生產毛額（Gross domestic product, GDP）影響重大。我們應重視半導體及智能系統未來發展計畫，並有相對應積極策略。此五大領域所發展的能力，與半導體產業的關鍵技術，息息相關。過去政府和企業對半導體研發的投資成就了我國半導體產業的領先地位。隨著進入一個新時代，有必要強化學術與產業的研究夥伴關係，以應對晶片技術面臨的巨大變化。高等教育必須在半導體、晶片及智能系統應用研究上進行前瞻的人才培育計畫，以使我國在半導體的技術方面及其帶來的應用領域持續保持領先地位。

材料與構裝在半導體業界扮演關鍵突破的角色，藉由此產學創新學院與業界持續研發下一代元件與構裝所需的材料與技術，使臺灣在元件製造與構裝技術兩個領域持續領先世界其他國家。藉由陽明交通大學在此兩個領域的傑出師資與研究設備，十年內將會培育超過 300 位傑出的製程與製程整合工程師。

本院透過創新編組與運作模式，和流體型的組織與創新平台，橫向串連校內相關專業學院、研究中心、與聯合研發中心，藉由「合作式創新」模式，發揮良性的綜效，建立與產業長期且深化的合作夥伴關係，系統化的加強產業界與學術界之連結，有效發揮槓桿作用，提升校內外整體加乘綜效，達到符合企業需求，引領國家產業升級，將陽明交大打造為一個具全球競爭力、價值型偉大大學的多贏局面。

## 五、深化基礎建設激勵校區融合

以尊重為基礎，科技資訊為骨構，透過彈性、開放、漸進與包容的模式凝聚共識，讓各校區師生在從事教學研究的同時能有跨領域、跨文化的全面性關照，滾動形塑校園共融。藉由動態性的擾動，以打造教學、研究、生活、情感共融的活動場域，建置跨校區共融共事機制，營造校內師生對學校的凝聚力與向心力，形塑獨有的校園共融文化。藉此提供建造 hybrid 校園的基礎，塑造有溫度的凝聚性智能校園生活的雛形。

### (一) 資通訊共同管溝

- 1、建置各項資訊系統所需的跨校區可靠平台。
- 2、可提供毫無阻礙的高網路頻寬與龐大的運算資源與儲存容量。
- 3、可以支援校內各研究中心透過資訊科技進行最尖端的研究。

### (二) 校園的大圖書館

如同 The Great Library of Alexandria 曾是希臘時期最偉大也最具時代意義的圖書館，奠基今日西方世界的文明。本校圖書館也願以數位領先的研究型圖書館角色，推動具深度的知識服務與開放取用的學術傳播，促進本校科學進展與跨學科的平等與融合。

### (三) 研究資源整合

- 1、全新資訊化管理國際認證的動物中心  
綜合資訊化動物實驗申請、資訊化飼養管理系統、全時化與智能化管理以及國際實驗動物管理認證等資料做為大數據研析，藉由數位化儲存實踐綠色生活。另打造高效能的 e 化服務，持續推動無紙化服務專案，預期可節省約 50% 的紙張印製資源。



此外更換高效節能 LED 燈具、智慧機械自動化設備，培養綠色導向核心價值與永續經營、提高能源運用效率，預估可減少約 10-20%用電數。

## 2、建立跨領域合作平台

為整合兩校臨床醫學、生醫科技、電資光通、機械材料等跨領域研發能量，並發展各自的特色、同步並進，配合 BioICT<sup>®</sup>園區的建立，以跨領域生醫工程大樓(賢齊館)、智慧型竹銘醫院及本中心為重點，以 BioICT<sup>®</sup>之技術為核心，加強技轉並進行產官學與國際間合作，培養迎接  $\pi$  型醫療科學人才，共同帶動嶄新之跨領域教研趨勢，以新創醫療科技產業為願景，發揮創造「1+1=11」之加乘效益。

## 3、儀器資源整合

本校區鄰近新竹科學園區產業、國家半導體研究中心、清華大學、榮民總醫院等機構，彼此互動緊密，於研究合作與技術開發上相輔相成。藉由持續擴充與優化本校儀器資源開放提供服務，預期將能提升本校與周邊產醫學研機構之合作廣度與深度至新的層次，亦能相互提供轉介服務，共同激發出更多創新實用之合作成果。

# 六、校園再造 校區共榮

## (一)校園整體規劃

陽明校區之軸線翻轉，規劃新建智慧健康大樓與實驗動物中心，將有助於國內智慧醫療、生醫新創產業之發展及人才培育，並發展全新智慧醫療照護產業，預期將有效帶動陽明校區山上/山下、傳統/跨域之軸線翻轉，使積極有效地加入產業 4.0 智能生醫科技之革命，期終能建成偉大大學以追求真理，孕育創新人才以滿足社會未來需求，提昇國際影響力及學術聲望，並使本國高教與產業更上層樓。

光復校區之聚落提升，重新統整光復校區整個校園由行政、教學研究、運動休閒、宿舍與餐廳等聚落，不但在校務發展的定位上可提供高品質之行政、教學、學術研究、校園生活、休憩與共享空間，而且提升各個執行效率，以創造簡潔舒適高效率之校區。同時提升六家校區的整體品質，將可成為大學社會責任、地方創生培力的基地，強化客家學院之在地連結，同時也成為「台灣經驗」向全球發信之基地。

博愛校區之風華再現，以創造卓越(Brilliance)、創新(Innovative)與永續(Green)新願景，針對博愛校區的校園容量、空間發展架構與機能定位、短中長期校園發展配置、公共基盤設施、校園規劃準則等機能性與技術性的建議外，從校園規劃與建築、校地生態循環、用水節水與水環境營造、能源應用與監控管制、校園資源管理、健康建築環境、校園安全與防救災、校園環境教育等面向切入，提供與國際接軌、晉身全球頂尖、高科技科研大學的重要參考架構。

蘭陽校區之二期附醫，以本校優質教學研究服務體系，將發揮本校教育能量，培養在地人才以繁榮地方。並將推動公立醫院多元化經營計畫，實踐三級轉診體系，以達落實衛生政策之目標。且利用資訊系統提升醫療資源效能，帶動健康資訊管理服務與產業發展，進一步配合宜蘭市都市計畫東區發展「三核心」之規劃，將宜蘭市後站地區發展為以醫療、學習、生物科技等健康產業為主的生態未來城，促進地方繁榮。

未來醫院之具體實踐，則透過該醫院的營運提供智慧醫療服務及觀光醫療服務，將本校及國家實驗室之生醫相關研究中心的研究與醫院的臨床活動相結合。該園區也能夠吸引大型醫療設備系統開發廠商及臨床醫療偵測儀器開發廠商的進駐，有效的提升醫療儀器及設備相關產業的發展。此園區的群聚效應，對於國家整體的經濟發展將有實質的貢獻。

## **(二)產創園區 永續共榮**

本校台南分部與「沙崙智慧綠能科學城」具有地緣上密不可分的關係，擁有區位的優勢條件，為配合國家推動綠能產業政策，掌握再生能源發展的契機，強化綠能研發能量與人才培育，台南分部目前已逐步依規劃完成第一期發展建設。第二階段發展以規劃開發第二期校地，建置產學研發園區，包括興建產學研究中心、綜合實驗場域、第二期宿舍、運動場、生活服務設施及科技展示中心，完善校園為主要發展目標，以利光電學院及智慧科學暨綠能學院之教學研究及產學合作持續發展，發揚創新研發及設計的精神，鍊結台南分部、校本部與沙崙智慧綠能科學城，攜手合作共同創新價值，成為與地方共榮的創新研發基地。

## **(三)教研整合 產學創新**

桃園青埔分部與台北北門校區以建構良好之創育產業生態體系為主軸，發展智慧醫療、半導體、新創金融產業生態圈發展的產業聚落，配合智慧醫療推動中心推動本校台北陽明醫療體系及新竹交大半導體之基礎研究資源優勢，與北台灣周邊醫療合作院所合作，也為智慧醫療取得實證場域，以整合生醫、物聯網、大數據、電資光通、機械、材料等跨領域研發能量，邁向數位生醫電子領域，創立全球商管學院(GBS)開設全球高階管理學程(GEMBA)、高階領導發展課程 (EDP)，結合新創金融重新定義產學共創平台。

# **七、強化永續發展**

## **(一)善盡大學社會責任**

本校並將藉由善盡大學社會責任，連結區域學校資源協助城鄉教育，使學生學習更多元以培育未來人才，且發揮大學在地價值，提升高教公共性，進而連結國際合作，參與全球社會，創造永續發展。

## **(二)推動 SDGs**

預期將賦予教職員生、社區大眾永續知識、技能、態度、價值觀，有能力以行動去維護與保存人與環境的永續關係，促進永續發展目標達成；終能邁向永續校園，發揮對環境與社會的實質影響力。教學、研究、校務運作、投資等層面皆圍繞永續為核心，為全球淨零排放目標盡力，實踐大學社會責任。

## 結語-在後疫情時代建置未來的大學

二十一世紀的工業和醫療革命 4.0 的到來裝備著高功能的人工智慧(AI)、大數據分析知能，再搭配著無遠弗屆的 5G-6G 無線通訊、和生醫科技設備治療以及藥物的突破性革新，未來的世界將有巨大的改變。依據統計，新知識每 5 年更新一次，85% 的未來工作領域目前尚不存在，企業界興衰頻繁，新世代人一生可能有 3 個職涯並更換 6 個工作；如此快速變遷的未來勢必影響教育和研究的內容和學習方式。讓全世界陷入恐慌的 COVID-19 疫情橫掃全球，其嚴重程度和影響層面遠超過預期，也明顯地加速以上所敘的變遷腳步和幅度。不久的未來，歷史將劃分世界為疫情前及疫情後，小從個人、大到全世界，疫情後生活和社會模式都會有巨幅的改變，一個新的世界等著我們面對，不只接受挑戰，我們更要引領改變，開創未來。

陽明交通大學於 2021 年 2 月 1 日正式成立，原來兩所頂尖大學不同的制度文化與分散的校區如何運作及融合是新學校的挑戰，但在巨變的大環境下，合校的新起點也提供了一個機會，我們試著以「重新定義大學角色」的觀點去設計並建置後疫情世代的未來大學，同時檢視未來陽明交大肩負的社會責任及發展契機。

中長程校務發展計畫的撰寫及討論，加深同仁對陽明交大的認同與使命感、對未來教學研究服務創新的方向與動力、對二十一世紀人才培育的改革決心，同時也歸納出以下四重點的自我期許：

### ■ 虛實合一的教學模式

在新的時代中，我們預見知識的傳播將隨著網際網路（Internet）的普遍使用改頭換面，疫情造成的線上課程湧現，網路上資訊（不管是反應真實狀況的、反應部分真實狀況的、帶有特殊偏差視角的、甚或偽造的）快速流通，將深刻改變傳統的實體教學模式。不可抗拒的是疫情加速了虛擬與實際世界比重的互換。

### ■ 網路世代軟實力培育

當線上課程成為日常而不是偶爾的選項，人際之間的互動顯得更疏離，大學教育的重點已經不在只是傳播知識，而是因應虛擬與實際世界的變化，找出適合的教育重點與模式，而各種軟實力（品格、價值、行為、態度）的培養，就成為大學的新任務。我們將藉由建立「陽明交大博雅書苑」全人教育平台，兼顧硬實力和軟實力的博雅學習，利用「後現代部落」（Postmodern Tribalism）的觀點打造密切的師生及同儕關係。

### ■ 具韌性的組織和心態

除了因應教育場域虛擬與實體世界的互換，疫情也讓我們審慎評估自我應變災害的能力。我們經歷過颱風、地震等天然災害，但範圍較小、時間也比較短，疫情則是完全不同的衝擊，影響層面更廣更深，就需要建構更具韌性（Resilience）的學校組織與心態，我們需要

透過建立偵測系統、強化應變機制，不僅讓學校在面臨災害時快速調整因應，於災害高峰時維持最低運轉的能力，於緩解期重新整備快速復原。

#### ■ 養正確訊息正向思維

以疫情蔓延為例，陽明交大擁有堅強的電資理工及生醫團隊，病毒的研究、藥物及各種檢測模式的研發，利用大數據進行資料分析與追蹤，提供政策建議，都是我們可以發展的範疇；當未知與恐懼導致社會猜忌、分裂，講求實證的科學家們也有責任提出紮實的研究以及理性的辯證，協助校內師生及社會大眾進行更深度也更廣泛的思考，並傳播正確的訊息。

橫掃全球的疫情，人類宛如置身漆黑隧道中，我們或許已經見到一絲亮光、也帶來希望；面對巨大災難，我們除了團結於社會整體架構，更應該貢獻大學的力量，善盡社會責任，這就是陽明交通大學邁向未來的起點。