

國立陽明交通大學

NATIONAL YANG MING CHIAO TUNG UNIVERSITY

111 年度財務規劃報告書

國立陽明交通大學 111 年度財務規劃報告書

目錄

| | |
|--------------------------|-----------|
| 前言 | 1 |
| 第一章 教育績效目標..... | 2 |
| 一、多元共融、文理互通之博雅全人教育 | 2 |
| 二、跨域融合、科研產學共創之頂尖研發 | 4 |
| 三、接軌世界、深化國際交流之雙語校園 | 6 |
| 四、聚落再生、軸線翻轉之校園活化再造 | 6 |
| 五、同行致遠、永續治理之全面品質管理 | 7 |
| 第二章 年度工作重點..... | 9 |
| 一、多元共融、文理互通之博雅全人教育 | 9 |
| 二、跨域融合、科研產學共創之頂尖研發..... | 20 |
| 三、接軌世界、深化國際交流之雙語校園 | 37 |
| 四、聚落再生、軸線翻轉之校園活化再造 | 40 |
| 五、同行致遠、永續治理之全面品質管理 | 44 |
| 第三章 財務預測..... | 46 |
| 一、過去三年財務狀況 | 46 |
| 二、未來三年收支預估 | 49 |
| 三、未來三年可用資金變化情形 | 52 |

| | |
|------------------------|-----------|
| 第四章 風險評估..... | 56 |
| 一、推動博雅全人教育之困難與風險 | 56 |
| 二、推展跨域產學研發之困難與風險 | 62 |
| 三、推展國際雙語校園之困難與風險 | 72 |
| 四、推展校園活化再造之困難與風險 | 72 |
| 五、推展轉型永續經營之困難與風險 | 75 |
| 第五章 預期效益..... | 76 |
| 一、推展博雅全人教育之預期效益 | 76 |
| 二、推展跨域產學研發之預期效益 | 82 |
| 三、推展國際雙語校園之預期效益 | 95 |
| 四、推展校園活化再造之預期效益..... | 95 |
| 五、推展轉型永續經營之預期效益 | 98 |

前言

陽明大學與交通大學歷經 20 多個寒暑，多位前任校長堅持耕耘、兩校師生互動不懈、校友鼓勵支持，於 107 年由郭旭崧前校長與張懋中前校長促成合校流程之下，終於在各界的觀望、期盼與祝福中，在 110 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—替臺灣高等教育立下新歷史與標竿，並成為強強聯手的新典範。過去陽明與交大肩負著守護臺灣偏鄉醫療，以及發展半導體產業的光榮傳統，我們的師生與校友作為促進社會發展的中流砥柱，並以實踐校訓「知新致遠、崇實篤行、真知力行、仁心仁術」為榮。而嶄新的校名也提醒我們堅定信念、共赴未來的決心。

邁入新世紀，陽明交大將擔起新使命、新任務、新責任，期望全校師生及校友透過「致力教育、培養人才、匯聚知識、啟迪產業、開拓科學、關懷人文、探索生命、激發潛質、回報社會，永續地球」，並遵從「卓越、創新、誠信、責任、多元、合作」等核心價值，共創陽明交大為「積極追求創新、實現多元融合、為人類帶來正面影響的偉大大學」。

第一章 教育績效目標

國立陽明交通大學（簡稱本校）教育方針，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，提升研究能量，質量並重，以對學術產生貢獻。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。

另外，配合教育部政策積極辦理「高等教育深耕計畫」，透過此一計畫之推動，培育多元優質人才，協助本校發展優勢領域與特色領域，實踐「打造學生為主體」之國際競爭力大學之理念，進而追求國際一流地位及發展卓越研究中心。因此，擬訂五大教育目標，分別說明如下：

一、多元共融、文理互通之博雅全人教育

（一）博雅書院提升通識社群教育

- 1、培育具有知能的理想畢業生；了解自我以及人與人、物、環境的共存關係，學會終生學習，進而實踐有原則、關愛、貢獻的豐厚人生。
- 2、經由四大面向的全方位學習培育學生的「專業硬實力」和「博雅軟實力」，四大面向學習的範疇如下：
 - （1）專業教育：具特別領域的主修課程、其他領域的選修課程、跨領域的專業課程、不分系學士學位或學分學程。

(2) 研習教育：大學生的研究經驗、實習、見習、講習、專業服務學習。

(3) 通識教育：人文與科技互補之必修核心課程、跨領域的特別學程、多樣類別的選修課。

(4) 社群教育：住宿學習、校園生活、課外活動、體育價值。

(二) 建構跨域創價多元學習環境，培育發明未來領航人才

隨著網路數位學習的發展，將透過前瞻科技的開發與數位課程的累積，提供豐沛學習資源。又未來將建立跨域自主、以學生為主體的開放制度；提供隨手可得的學習資源，為各校區學生開拓更寬廣的學習管道，深化跨領域教學研究之氛圍；因應未來環境的實作學習與教學催化平台，促進多元創新、學術交流、國內外競賽、與團隊合作；推動系統性跨域問題為導向的教學模式，加強系統思考、邏輯思辨、與計算思維，著重專業知識與實務技能合一，培育創造未來的能力；推動創新核心課程，培育具備終身學習能力與適應力的人才，以因應世界快速變遷。注重人本價值與社會關懷，養成專業與通才兼備的領袖。

(三) 後現代部落，共創經驗記憶

學生，是大學裡最重要的基石，本校在培育國家未來人才時，生醫、護理、電機半導體、資訊、社會人文、藝術設計等各個領域，將跨出自己科系與地域限制，透過提升宿舍基本設施及公共空間，營造既舒適安全又典雅的宿舍環境，提供新世代學生同儕交流和創意溝通的場域；於校園中創造友善互動環境與氛圍，促成多元文化的共融外，塑造各校區可以進行情感共融及傳承的校園環境，讓地理位置不再是凝聚共識的限制，師生共學與同儕的激盪，讓創校精神與使命延續；透過活動與事務的參與，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，師生有著共同目標與夢想而凝聚成為新的部落。

(四) 運動不設限，活力校園與智慧運動的躍進

期望透過運動文化的建立與運動價值的展現，落實多元共享、凝聚團隊合作，促進校區融合與認同，共築蓬勃校園與標竿大學。

1、運動即是生活：建構活力校園

- (1) 透過舉辦系列性體育活動，培養師生運動習慣，提供五育均衡開展的基礎。
- (2) 藉由競賽活動增加校區交流，擴大各校區間的縱橫連結，增益友善互動。
- (3) 持續優化體育課程，以數位科技融入體育教學，增加運動學習多元性，養成正確運動習慣，並推動運動生活化，助益終身運動習慣養成。
- (4) 建構智慧運動場域與社群，提供校內師生「隨時運動、隨地運動、隨心運動」的友善空間。

2、挑戰無極限：菁英體育特色發展

- (1) 有效整合校區人才與資源，以創新思維和多元觸角來發展本校運動代表隊特色，於梅竹賽、全大運、聯賽及醫學盃等重點賽事戰力最大化，追求卓越佳績。
- (2) 建立選才、育才、用才、留才的菁英體育永動機制。

二、跨域融合、科研產學共創之頂尖研發

(一) 深耕卓越內蘊外見創新思維共創價值

有鑑於合校後，本校不僅成為更多元寬廣的綜合性大學，藉由多校區跨域性合作，亦成為多元人才的重要培育機構。為讓各研究領域合作得到更嶄新新紀元的躍升，培育年輕優秀學者、積極延攬頂尖人才，強化尖端研發能力、整合大型跨域研究，同時提供前瞻與開發創新技術，建立雙向接軌的雲端大數據資料庫更為本校重點工作之一。

而為因應國家未來產業需求，本校更將積極培養產學專才、加速新穎產品開發、建立健全完善的服務機制，使本校成為重要的孵化器與連接站，銜接未來科技研發方向與國際產業接軌。近來因應社會面臨之問題日益複雜與多變，本校以宏觀角度及跨域思維，結合原有之強項領域，積極提供相對應的策略與創新發展，期許成為東亞科研產學重鎮、建立全球創意研

發總部與類矽谷專才（NYCU Biodesign Camp）培育、推動產業加速器共創價值、孕育高影響力學者搖籃，再造高峰，與世界頂尖齊進，成為國際學研產的重要標竿。

（二）科學研發以提升次世代科技

資通訊以及生物醫學是這個世代的顯學，也是本校的重要基礎及利基。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，本校將成為國際智慧資通訊及醫療研發重要基地。

- 1、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新應用。
- 2、三位一體腦整合研究，實現腦機介面於醫療與生活之應用。
- 3、智慧醫療三度儀，更貼近人性的醫療診斷評估裝置。
- 4、建立動態系統生物平台，加速精準醫藥產業發展。
- 5、AI 為神經，X 為元，加速人工智慧普適研究。
- 6、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术。
- 7、發展6G 資通訊技術，實現具備全域智慧與感知能力之三維通訊網路。

（三）跨域思維引領產業創新契機

我國科技施政在2030 年的願景為「創新、永續、包容」，其中創新議題所代表的意涵，主要透過科研經費的投入，提升我國科研實力並具體展現在現有與新興產業的國際競爭力；永續議題主要在於如何結合科技方案，在經濟發展的過程又可兼顧節能減碳，符合聯合國永續發展目標（SDG）；在包容的議題上，如何考慮多元價值與縮短數位落差，透過智慧科技的導入維持社會和諧與經濟繁榮。

有鑑於此，本校除了考量國際科技主流發展趨勢、國內所規劃的戰略性科技研發主軸、以及多年來所累積的學術研發能量，特規劃五項重點領

域以達成「創新、永續、包容」的目標：

- 1、農業 Digital Twin，打造全方位智慧農業產業鏈。
- 2、軍事科技轉民生應用。
- 3、整合國內綠能系統技術，創造綠能產業新契機。
- 4、打造高齡身心樂活輔具新典範。
- 5、顎骨精準個製化生物重建技術。

三、接軌世界、深化國際交流之雙語校園

本校致力推動全方位國際化，延攬優秀境外生、深化國際交流、促進學生國際移動及精進國際友善校園等方面著力，期能打造與世界接軌之校園，提昇在地人才國際視野與跨文化溝通能力，境外人才貢獻、研發產業之目標，達成「培育優秀國際人才」之教育使命。其中目標包含：

- (一) 延攬優秀人才
- (二) 深化國際學術交流
- (三) 強化國際移動力
- (四) 促進人才產業化及國際化
- (五) 打造國際友善雙語校園

四、聚落再生、軸線翻轉之校園活化再造

回顧陽明大學及交通大學皆是具有開創發展性歷史的學校，目前共有九個校區，這些校區隨著當年兩校的擴張與陸續的建設，歷經多年使用部分建築物已老舊，需重新進行整體規劃。合校之後，陸續展開融合以及創新方案，重新定位校區發展藍圖，將有助於學校未來的發展。

目前本校聚焦陽明校區、光復校區、博愛校區、附設醫院及未來醫院的規劃與願景，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。111 年度將推動「陽明校區之軸線翻轉」、「光復校區之聚落提升」、「博愛校區之風華再現」、「蘭陽校區之二期附

醫」及「未來醫院之具體實踐」，並持續推動節能減碳、健康、便利、高效能之智慧校園建置工作，打造清淨之校園環境，營造優質住宿與飲食品質，建構豐富多元的基礎建設。

五、同行致遠、永續治理之全面品質管理

（一）永續治理

- 1、大學取之於社會，用之於社會，大學社會責任 USR（University Social Responsibility）的核心價值，在於促使大學透過「人才培育」與「實務連結」成為社會永續發展的協力者，以期發揮社會正向影響力。因此，本校除了在教學、研究、服務、創新等專業核心領域中謀求最大成就外，同時也應與所有利益關係人（stakeholders）建立良好互動，共同追求永續未來。
- 2、本規劃報告書中提出的各項工作重點，包括博雅書苑、科研產學共創、雙語校園、活化校園等，皆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新視野。

（二）全面品質管理

- 1、全面品質管理之永續發展：陽明交大從合校揭牌到效益顯現絕對會是個漫長歷程，我們將啟動全面品質管理 TQM（Total Quality Management），透過組織全員的參與，強調科學統計方法，隨時確認治校流程是否在正確路徑邁進，達成所有利益關係人要求的滿意品質，進而謀求組織的成長與提升。
- 2、教學與研究之品質管理：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如校務自我評鑑、教學評鑑等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。
- 3、人才永續之品質管理：人才永續是高等教育維持國際競爭的關鍵之一。因此，確保人才延攬、培育、保留與安置的一系列品質管理措施，可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。

- 4、校務基金永續行動方案之品質管理：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。

第二章 年度工作重點

在空間、師資員額及財務經費等資源有限的條件下，為達成本校所訂之教育目標，擬定111年度工作重點項目，說明如下：

一、多元共融、文理互通之博雅全人教育

(一) 博雅書院提升通識社群教育

- 1、陽明交大博雅學習的載體是以大學生為主體而特別設置的「陽明交大博雅書苑（NYCU Liberal Arts College）」，並與全校的學術單位和部分的行政單位共同推動執行「四位一體」的博雅教育。
- 2、「專業和研習教育」是以各學院和系為主要執行單位，提供專業知識和實踐學習的知能，亦即硬實力的培育。
- 3、「通識教育」由本校組成的「核心課程工作小組」訂定領域並規劃整合兩校區的課程，於110學年度推出通識新制（核心課程），及語言與溝通課程。核心課程分為基本素養課程和四大領域課程，未來擬由博雅書苑持續開發新課及優化舊課，預計1年30門通識課程。
- 4、深耕「社群教育」於校園生活和住宿學習，在以專業或通識教育等課堂外的課外學習為導向。書苑下成立「社群教育推展中心」其工作範疇涵蓋面多元，目的在注重軟實力的培育。執行單位包含教務處（課程）、學務處（住宿輔導、課外活動、社團、諮商、服務學習等）、國際處、體育處、藝文中心和其他。
- 5、推動校園國際化教育。

(二) 建構跨域創價多元學習環境，培育發明未來領航人才

1、持續多元入學政策

- (1) 本校配合教育部多元入學政策，學士班持續有特殊選才、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。
- (2) 醫學系特設醫師科學家組、醫師工程師組招生；學士班申請

入學特設弱勢招生分組（璞玉及旋坤揚帆）、大一大二不分系招生。

- (3) 弱勢招生分組111學年度提供全校80名名額普及各學系（陽明校區12名、2.8%，交大校區66名、5%），已調降學測科目檢定門檻，弱勢學生入學管道名額比例屬全國較高者。

2、推動教學創新增能

- (1) 落實教師評量機制：持續落實教師評估，包含專任教師任職滿三年接受第一次評估，以及其後每五年接受一次評估。綜合教學、研究及服務等項目，予以客觀審慎之評估，亦逐步調整免接受評估條件之制訂，使範圍涵蓋涉略更廣，強化本校教師精進自深專業能力之動力及提升整體教學品質與成效。
- (2) 提升教師教學效能：每學期推動教師培訓課程，110年度共辦理實體及遠距活動20場教師增能課程，預計111年度維持20場。本校自107年度起推動跨領域教師社群，積極鼓勵教師跨領域合作，並促成跨校教師交流與創新課程之基礎。110年度組成12個教師社群，17個跨校教師社群；111年預計組成15個教師社群及20個跨校社群，以永續發展本校教師教學專業成長，增進教師教學效能。
- (3) 落實學生學倫觀念：持續推動全校性學術倫理必修課程，藉由「學術研究倫理教育課程」使學生學習到良好的學習與研究態度，確立研究和學術出版的嚴謹倫理，督促學術誠信，避免學習不當事件之發生，於校園中落實學術倫理理念。111年度預期畢業生完課率達100%。
- (4) 推動跨域學程制度：本校在不延長修業年限與畢業學分不大幅增加的前提下，建立「跨域學程」制度，打開學科藩籬，提供學生更多跨領域學習的機會。透過彈性學分的設計，搭配系所核心課程的模組化，以學生學習社群、彈學導師（彈性學習導師）制度以及小班補充教學為後援，提供學生更大

的彈性學習空間，培養學生具備第二專長，也為國家培育具國際移動力的跨領域人才。

本校跨域學程於110學年度共有34個教學單位參與，並提供47個跨域學程模組課程，累計至110學年度，跨域修習人數共達953人。

111年度推動重點：

- A、加強跨域導師的輔導機制，以協助學生修課及未來發展、就業等諮詢，107年至110年累計輔導人次為413人，預期111年增加150人次；
- B. 推廣小班補充教學，強化跨域生學科概念及提高學習成效，107年至110年共計開設135堂，參與人次達1,208人次，預期111年增加50堂；
- C. 建立跨領域學生修習、教師教授跨領域課程回饋機制；
- D. 規劃系列跨域學程講座，強化學生跨領域學習動力，也增加其學習洽詢管道。
- E. 截至109學年度已有123位畢業生完成跨領域課程，將加強跨域生畢業動向追蹤統計，掌握跨域學程對學生的實質影響力。

另外，除了精進各項跨域學程課程設計之外，合校後邀請更多系所跨校區或跨院系合作規劃跨域學程，進一步豐富第二專長的多元學習內涵；同時也持續鼓勵陽明校區學生參與跨域學程，蒐集學生意見以規劃配套方案。累計至110年度已有1,859名學生申請修讀，預期111年將再增加350人申請。

- (5) 鼓勵教學單位開授總整課程：本校交大校區108年度創制時參酌 IEET 與 AACSB 國際認證的總整課程設計，希望透過學系總整課程，引導學生活用專業知識並提升核心能力，於合校後擴大實施於陽明校區。目前110年度已有26門學系總整課程，課程滿意度問卷均達4分以上，其中有21門課程使用 rubrics 評量工具，檢核學生核心能力達成目標。本校透過舉辦教學評

量工具工作坊，聘請教學評量學家針對課程量表給予調整回饋，協助教師熟練工具操作。另本校持續提供課程補助，鼓勵各跨域學程開設第二專長總整課程，加深跨域生第二專長的學習經驗與實作/實務運用能力，111年度預計8個跨域學程訂出第二專長總整課程。預期111年度共開設40門學系及第二專長總整課程。

- (6) 提昇博士級人才高等教育教學專業職能並獲得國際教學認證：本校與英國高等教育學會（Advance HE）於110至111年度共同舉辦第四屆國際高教培訓暨認證（Certificate in Learning and Teaching in Higher Education），共3個培訓模組，總計60小時，並針對高階主管、博士生/博士後研究員分別進行切合其需求的教學專業提升培訓，共同輔導提升高等教育專業教學知能及技巧，期使教學符合國際高教專業教學架構標準（Professional Standards Framework），並協助申請並獲得具國際公信力的高等教育專業教學認證（HEA Fellowship）。預計每年補助至少30位博士級人才完成國際高教培訓暨認證。

3、持續精進教務品質

- (1) 促進跨校學習交流：本校長期參與台聯大系統並與政大、北藝大另行簽定三校合作要點，提供學生跨校選課的資源，也長期建設相關的軟硬體設備與多功能遠距教室，持續推展台聯大系統、三校遠距教學課程。來自台聯大系統及三校合作各校區的師生可透過通訊網路、電腦網路、視訊頻道等傳輸媒體進行教學，並經由本校開放式課程以及跨校教師互動，增加各校學生學習機制，進而促進跨校教師間教材、資源、授課的交流。
- (2) 推動暑期第三學期：本校交大校區已在第三學期設計了多元課程增加原有教室資源、開課的使用性，於110年度暑期開設32門基礎學科及專業課程、共1,366人次修課。111年度將持續強化跨校性交換課程、新增創創工坊全校性新興科技課程，

豐富學生暑期學習活力。另自105學年度開始，已陸續於暑期開設多門跨校合授「智慧生醫」系列課程，未來將持續推動此類課程並延伸為特色學程。

(3) 開發新版開排課系統及教師鐘點核計系統：本校於110年6月上線新版選課系統，合校後全部學生已統一由新版選課系統選課，接續將整合開發的系統有：

A、新版排課系統：110年7-8月兩校區積極討論排課相關規則，規劃111學年度兩校區可以由同一「排課系統」建立課程，課程的相關欄位也能配合實際狀況與時俱進，避免兩校區的課程資料來源與規則不同所造成的後續作業困擾。

B、新版教師鐘點核計系統：兩校區正討論「教師鐘點核計原則」，待法規完備後，將隨之進行鐘點系統規劃與開發，以有效協助各系所申報作業之便利性與正確性。

(4) 建置創新教學環境：

A、建立共同教室整修典範：本校陽明校區全面規劃改善共同教室環境，其中知行樓後棟共同教室及公共空間整修案為共同教室整修之典範，將持續爭取經費整修老舊共同教室及周邊環境。111學年度預計將於陽明校區建置語言學習與寫作中心（LLWC）之教室空間與軟硬體設施。

B、滿足教師翻轉教學之空間需求：本校交大校區於107年度起陸續完成建置應藝所 HA314、電機系 EE616、通識中心 A401、科法所 MB1069等四間翻轉教室，交大校區新教室在107至109學年度下學期共開設162門課、4,656人次修課，教室使用率高而且使用者皆給予高度評價。

(5) 強化 E3數位教學平台：E3數位教學平台為本校目前所使用的教學平台，具備了在網路上存取教材、進行溝通討論、問卷和測驗、繳交與批閱作業、管理成績和學習追蹤等多項功能。因應開放資源、學習社群等世界趨勢，本校教學平台引進全

球通用的 moodle 教學系統，110學年度全校計有八成以上課程使用 E3數位教學平台，超過六成教師使用，而學生更達九成，預期111年度之使用率將可持續提升。

- (6) 擴充互動性遠距教學環境：為因應多校區課程資源共享，並提供師生更優質的遠距教學品質，本校於110學年度建置10間互動性遠距教室，透過多元教學情境模式與自動追蹤攝影機等設備，使課程突破地理疆域的限制，111學年度擬規劃8間遠距教室。
- (7) 持續建置開放式課程（OCW）：本校於110年度建置12門全影音開放式課程及6場開放式演講，自95年度推動迄今，累計建置307門課程（282門為全影音課程）。課程以銜接課程、特色課程與英文授課課程為主，邀請本校傑出、優良教學獎的教師分享其授課內容。本校110年度開放式課程主網站暨 YouTube Edu 專區共計140.7萬人次造訪、788.9萬網頁總瀏覽量，輔助超過59.5萬全球學習者（不重複訪客）自我學習，學習者遍及全球，更持續參與臺灣開放式課程暨教育聯盟，與國內推動開放教育學校進行交流，更參與全球開放教育（Open Education Global,OEG）了解國際推動開放教育趨勢與走向。另外，為了讓更多師生享受優質、免費及合法的教學資源，免於著作財產權控訴之憂，自108學年度起配合「臺灣開放式課程暨教育聯盟（TOCEC）」推動「開放教育適性 Open Textbook 計畫」。
- (8) 辦理系所自我品質保證：本校交大校區自108年10月1日起進行第三週期系所評鑑，共有44個系所參與以院為核心進行系所品質保證，於109年11月20日獲得高教評鑑中心認可。本校於110年4月至7月完成實地訪評，確實召開品保結果討論會議，針對各項意見充分研擬改善規劃，並將交大校區自辦品保結果送高教評鑑中心認定，落實本校系所辦學業務的品質文化。本校教務處和校級系所品質保證工作小組將依111年度系所

「自我持續改善計畫書」，持續追蹤系所各項改善結案狀況，據以提出提調整校務發展中長計畫建議。

- (9) 提升臨床實習教學品質：定期進行實習教學課程自我檢核，設置實習示範教室，開發虛擬實習創新教學方案，並與教學醫院臨床技術中心合作，模擬醫療單位實際狀況，以加強學生實務經驗。

4、鼓勵學生跨域合作學習

- (1) 鼓勵學生創建自主學習社群：為促進學生於課堂外持續學習及成長，本校自107學年度起鼓勵學生自發性組織學習社群、進行跨領域交流與團隊學習，規劃「主題式讀書會」、「專業興趣探索」、「創新實作研究」三類型學習社群提供學生申請。開放申請後有47組社群提出申請並執行完畢，且部分已獲得主題競賽優異成績，110學年度第一學期通過8組社群。預計111年度組成15個自主學習社群。
- (2) 舉辦學生多元學習講座：為提升學生基礎能力及學習成效，本校定期辦理學生增能相關講座與課程，協助學生課業學習，110年度辦理14場講座、參與415人次；111年度預計規劃辦理15場講座。

(三) 後現代部落，共創經驗記憶

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，學生實際需要幫助的需求不同；將瞭解學生需求，持續進行深度且多面向的照顧。學校在照顧經濟弱勢學生方面，不僅依循法規，許多無法申請清寒證明，但實際經濟困難的學生，我們也經由平時對學生的噓寒問暖發掘需要幫助的學生，主動給予支援。

A、獎助學金暨急難濟助：當發現學生有難以解決之困境時，將即時與系上、導師及心理諮商中心聯絡，形成關懷網絡關心學生。若學生有生活上之突發事故，將給予經濟上之

急難救助，並提供獎學金資訊。此外持續追蹤並幫助在疫情期間家庭經濟受影響的學生，提供紓困資助計畫。本校除提供給弱勢學生校內約20項獎助學金申請，亦積極協助學生申請校外政府單位、財團法人基金會及個人設立的獎學金。公告平台上滾動式提供的申請項目約有100多項。學校亦積極募款，讓獎學金的資金永續，持續提供給更多有需要的同學，幫助他們安心就學、順利畢業。

B、高教深耕計畫—經濟不利學生輔導：111年預期目標為1,250人次。本校經濟不利學生（含隱性）在學期間，透過生輔組規劃以「學習取代工讀」各項機制，如：課業輔導、課程學習、跨域學程、職涯探索、職涯競賽活動、校外實習、生活服務學習、健康照護及國際交流等輔導機制獎（補）助是類學生。以課輔機制結合獎助學金補助，使經濟不利學生得以兼顧課業與生活。

C、大專校院弱勢學生助學計畫及特殊境遇學生：

（A）配合教育部政策，實施「大專校院弱勢學生助學計畫」，凡家庭年收入低於新台幣70萬元以下，符合規定者每學年皆可申請助學金。

（B）每年編列預算提供低收、中低、特殊境遇家庭學生、弱勢助學查核合格學生每學期2萬4千元生活助學金。

D、急難濟助：協助本校學生解決在校期間，因傷、病或其他偶發急難事件而遭遇之經濟困難，使其能順利完成學業，提供5千至5萬元的急難濟助。

E、校外清寒獎學金：高等教育促進社會階級流動，校外獎助學金提供最實際的幫助，本校將廣續積極向各界及校友募款，增設清寒獎助學金，減輕弱勢學生就學經濟壓力。

(2) 安全與活化的住宿環境：本校學生宿舍依校區分別訂定4年計畫，交大校區提出北區宿舍群之11舍、9舍、10舍內外部整體

改善與提升計畫，翻轉老舊宿舍為現代化住宿環境，串連及營造北區宿舍群為北區校園生活聚落；陽明校區則透過整體改造山上區6棟宿舍群，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。

就本校學生宿舍而言，除提供安全的住宿環境外，解決宿舍老舊問題是當務之急，因此，評估各宿舍年限、急待解決問題及經費有限的條件下，目前的策略是逐年分期進行宿舍整修。

未來4年，交大校區之工作重點是一次性改善及提升北區宿舍群（11舍、10舍及9舍）設施老舊問題，及利用閒置空間打造女生宿舍的多元化交誼中心-11舍交誼區，宿舍管理員室亦配合遷移至主要出入口，強化其為宿舍安全把關之功能，將以提供學生安全、高品質及符合新時代潮流之居住環境為目標。

而陽明校區於110-111年以女一、女二、男一、男三舍的設備更新和公共空間暨周邊環境翻轉和整修為主，112-113年將進行女三舍和男二舍的範圍。除透過增添宿舍公共空間硬體設施，及強化宿舍排水、照明、曬衣空間等重要生活機能之外，將進行公共使用空間整體再規劃，活化整併舊有使用頻率較低之場所，打造符合宿民日常需求之公共區域，以提升學生宿舍居住品質；將山上宿舍群打造為「療癒、共享、互生」的山坡聚落，提高學生利用校園健行、接近自然的意願。同時，亦將宿舍區公共空間打造為舍民創意交流發想的空間，以創造年輕世代共同的回憶。最後，升級本校學生宿舍區域原有監視管理系統，與本校區監視管理系統進行整併，臻至即時化、線上化、雲端化之校園安全管理目標。

2、激活校園：情感凝聚、校園共融

- (1) 共創社團成發的舞台：在基於兩校區原有的社團成果發表之外，未來將規劃跨校區的共同成果發表，以嘉年華會的方式，讓陽明交大有更熱血青春的活力展現。

課外組於輔導社團經營運作、整合社團成果發表外，每年亦舉辦社團博覽會、草地音樂節、抓馬盃新生戲劇比賽、交大日、陽明日園遊會等全校性大型活動，讓兩校區社團不受地域的限制，增進彼此交流與情感共融，並傳承社團特有之文化，凝聚校內師生和諧溫馨的認同感。

此外，亦將活化並改善社團活動空間以提升可近性，提供活動、硬體設備及師資等經費、辦理研習課程、鼓勵聯合迎新及成果發表、落實評鑑制度等，以提升社團活動品質，展現學生創意與活力。以上預估全年所需經費約650萬。

(2) 服務隊交流與學習：服務隊是培養學生主動關懷社會、體察弱勢與偏鄉需求、厚植規劃與管理能力、磨練團隊溝通協調等軟實力的絕佳機會。兩校區均有國際志工、偏鄉服務、青少年輔導等服務性社團。服務性社團的經驗分享與交流，將可互相激勵、共創彼此的成長。

A、持續推動組成以各式議題為主要關懷的服務團隊，以不同型態的課程、工作坊、交流活動及成果發表串聯不同團隊的服務經驗與服務場域，以了解各團隊的服務對象與意義、執行方式及活動成果，交換服務心得等，促進隊伍間交流與學習。

B、部分服務隊之服務對象具文化或地域之共通性（如原住民、偏遠地區中小學學生），結合不同系所學生之專長，進而使服務內容更加多元化與充實，如透過資訊及醫療專業之合作，隊員間準備的同時，也同步增進自身所學與視野。

C、國際志工團持續於每年暑假深耕海外據點如印度與柬埔寨地區，並規劃實體與線上的服務形式以因應全球疫情變化。

(四) 運動不設限，活力校園與智慧運動的躍進

1、先共融後共榮的體育活動

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。

- (1) 第一屆陽明交大校慶運動會：透過共同為學校慶生的儀式感，以運動賽事活動為媒介，將植入情意價值，讓彼此產生心錨，堅固兩校區相依的情誼。
- (2) 系列性體育性活動：在兩校區現有的體育活動架構下，目標達到八成以上活動提供跨校參與。如於兩校區皆舉辦 iRUN、iSWIM 等系列性活動供全校教職員生參加，以培養運動習慣。
- (3) 教職員運動社團聯誼賽：舉辦校長盃、體育週教職員工聯誼賽，調適身心並提升生活品質，讓師生以健康的最佳狀態投入並得以勝任日常繁忙的教研或學習。
- (4) 學生體育活動邀請賽：在特定大型活動裡增列邀請賽，讓兩校學生面對面交流，並合辦全校運動會和水運會，以建立各校區學生體育交流機會。
- (5) 代表隊選手整合：協調最佳隊伍出賽，以取得最豐碩成績。開創多元入學管道，以招募優秀運動員進入本校就讀。增聘專業運動教練、招募學校現有運動醫學、傷害防護和體能訓練等師資，建立跨域人才合作方式，整合本校物理治療暨輔助科技學系資源，成立優質運動訓練與醫療團隊，輔助運動代表隊傷害防護與治療。

2、科際整合模式的體育課程

用科技融入教學，跨學科知識統整，透過引導學生連結、整合不同學科領域的概念和方法，培養問題解決能力。由多元面向學習體育，達到認知、情意及技能的教學目標，發展通才教育及全人教育之精神。

- (1) 舉辦多元運動知能系列講座：藉由豐富多元的講座內容，體育課程與教學不再僅是「技能導向」，而是融入「身體素養」概念為體育課程目標。

(2) 研擬雙語體育課程：為培植學生的雙語能力，以英語融入體育教學，逐步達成沉浸式雙語體育課程，提升師生國際視野及學生英語表達力。

(3) 跨校區選修體育課程：在現行兩校區課程架構下，提供學生於第四階段選課起可跨校區選修體育課程。

3、建立智慧友善運動的空間

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。

(1) 場地租借系統優化：改良現行的租借系統，並推廣線上繳費、電子支付，力求簡易而及時繳費，增加場地租借便利性。

(2) 成立運動社群網路：透過社群媒合校園內相關運動項目同好，也藉該網絡宣傳校內各類運動賽事。

(3) 完善場地管理制度：通過場地管理委員會設置辦法並成立委員會，整合兩校區各場地管理辦法，避免師生跨校區使用場地因規定不同產生混淆。另委請資訊中心（外包廠商）整合兩校區場地門禁管理系統，期使兩校區師生能在同一系統組織下使用兩校區場地。

二、跨域融合、科研產學共創之頂尖研發

(一) 深耕卓越內蘊外見創新思維共創價值

1、禮聘傑出優秀人才，正向帶動本校學術影響力

(1) 積極延攬傑出優秀人才及培育年輕優秀學者

本校策略性推動各項延攬及留任優秀人才與優化年輕學者研究環境之方案，以全方位強化及提升本校研發能量及學術競爭力。有鑑於我國之大學薪資競爭力明顯較鄰近國家為低，本校近年來持續提升待遇水準，積極配合教育部「延攬及留住大專校院特殊優秀人才實施彈性薪資方案」，訂定「國立陽明交通大學延攬及留住特殊優秀人才彈性薪資暨獎勵補助支應原則」，並配合教育部「玉山

（青年）學者」計畫申請，積極延攬國際優秀人才。此外本校另藉由校友及業界募款自籌推動「校長青年講座教授」攬才計畫，全面規劃符合國際競爭之薪資待遇水準，除吸引國際一流人才至本校安心任教，尤為期盼藉此帶動高教和國內整體薪資提升。

為打造正向循環教育環境，使新進教師安心任教，並開展基礎及應用性研究，本校推動方案內含培育年輕優秀學者之規劃。如「教師增能計畫」實質挹注研發經費予到職五年內新進教師，以培育激發其研究能量並建置研究環境；以及持續推動「深化國際研究合作暨提昇學術聲望方案」，各學院團隊成員須包含本校新進教師，透過團隊與資深教師帶領新進教師參與跨領域及國際研究合作，落實研究經驗傳承，產生雁群效應，提攜新進。

（2）強化組織結構及專業人才創新思考養成

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，規劃多堂內部教育訓練課程及共識活動，由專業經理人及專家帶領，針對組織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。

2、提升國際學術影響力

為躍升與活絡校內師生研究量能，本校積極促進國際合作接軌國際，促使兼備知識與技術創新，以領導未來多項跨國與跨域合作研究。爰此本校除利用資料庫分析頂尖期刊論文趨勢，洞悉全球熱門研究議題，尋找具前瞻性研究主題，進而發表高影響力研究成果外，配合策略性推動提升國際學術影響力之「深化國際研究合作暨提升國際學術聲望方案」，並建構國際人才合作平台吸引國際頂尖人才進駐交流，以跨國校級研究合作，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。

為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，以優勢領域提升效益，本校建立「研發優勢分析平台

(PURE)」整合校內教研人員研究集成進行統計分析，同時展現教研人員研發成果及專業領域，串聯全球學術界之領域及研究群，增加國際曝光率，達推廣學術成果及與世界頂尖齊進之目標。

3、跨域技術橋接及整合

(1) 媒合 BioICT 跨域教師研究能量，提升資料庫應用層次

本校在醫院合作的優勢除設有附設醫院及博愛校區憶卿醫院（籌備中）外，亦與北中高三家榮總、亞東醫院、振興醫院、新光醫院及部立桃園醫院持續進行實質的研究合作。由於在研究及教學上臨床資料取得不易，建立大數據臨床資料庫可落實聚焦臨床教研，促進資源併用。如規劃完成將以附設醫院及博愛校區憶卿醫院共 2 家試行，進而擴展至北中高榮、亞東及振興等教學醫院。

(2) 落實跨域技術橋接功能

聚焦人工智慧醫療照護（AI for Medical）、創新高階醫療器材（High-valued 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，藉由三大關鍵因子：可商品化的需求、法規認證規劃及市場進入策略，促成橋接共創團隊。

(3) 彙整本校研發成果，導入創業育成機制

透過經濟部中小企業創育機構發展計畫及本校校務基金挹注以支持產學合作、創業育成、專利技轉之推動，成效卓著。本校已完成「研發優勢分析平台（PURE）」建置，並完善技術作價投資新創事業校內審查流程；在創業育成方面，培育作法創新、加速優質新創公司產生之時間，協助新創公司在該目標市場中佔有領先地位，故在追求優質成長、提出優質化作法後，訂立質量化績效指標，預計每年成立至少 7 間師生新創公司。

(4) 推廣本校前瞻專利發明與研發技術成果於國際舞台

基於協助國內企業的立場，本校多年來積極推動專利佈局；智慧財產局統計資料顯示，本校於 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，另分別在美國、日本、南韓、大陸地區、歐洲部分國家提出專利申請，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，未來每年智慧財產權衍生收入預期可達 1.2 億以上目標；此外美國、日本等地的國外業者亦積極洽詢，欲與本校簽訂授權合作契約，目的使本校研發成果廣受國際矚目並產出實際應用價值。

(5) 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），協助打造創業友善環境與發展機制，加速新創事業躍升發展並獲得投資。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、聚焦產、醫、學界聯盟合作

(1) 深耕科研成果，跨校區資源整合，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及半導體領域標竿，協助推動世界大學排名大幅進步，以跨校方式使各頂尖研究團隊相互合作，整合學界研發能量，創造技術研發經濟規模，以發展前瞻技術，更為臺灣培育數家獨角獸級電子生醫及半導體新創產業，使成為亞洲「數位生醫」先驅及全球「半導體」領袖。

本校結合海洋大學、中正大學、宜蘭大學、東華大學及聯合大學等校跨域合作，組成「新交通」、「新醫療」、「新農業」、「新綠能」、「新製造」新產業聯盟，成立科研成果產業化平台（國際產學聯盟 GLORIA），自 109 年起規劃至 113 年，將新世代半導體從消費性電子產品擴大至精準大健康、新農業、綠能、智慧製造、及國防/智慧運輸等六大核心戰略創新產業，培育各產業高階人才，將產學研資源推廣至國際，以產學研積極合作優勢加速產業升級，為六大核心戰略創新產業帶來更高突破，創造價值型的產

學新商機。

(2) 產業出題學醫界共同解題落地計畫

尋找業界發展熱門題目，媒合校內多年期研究成果，以專案方式建立選題模式，藉由產學技術與資源的整合，跨域共同解決各階段之間差距及問題，發展可實際應用的進階技術與成果。

(3) 推動大型產學合作計畫，致力國家產業發展

自 110 年起本校與聯發科、台積電等世界級企業合組大聯盟，執行五年整合型計畫：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；111 年預期目標為技轉專利 10 件以上、研究論文 50 篇、碩博士人培數 60 人。

5、硬體設備提升、建立尖端儀器服務模式

本校儀器資源中心預計將於 111 年完成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」之購置，該儀器為科技部核定補助之基礎研究核心設施，為全國首部結合高壓、低溫、高磁場的模組與 X 光繞射儀，更進一步與飛秒動態光譜量測系統整合之設備，對於各類凝態材料中晶體結構、相變化及載子超快動力學之研究分析甚為重要。儀器將配置博士級專業人力，以專案協作模式進行深度服務，協助相關領域師生完成創新頂尖研究，預期將再提升本校創新優質學術表現。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，本校亦將系統化建立尖端儀器服務模式，規劃持續透過科技部基礎研究核心設施服務計畫，爭取科技部支持本校購置具創新功能與獨特性質之尖端儀器，追求高品質、高影響力，及具重要學術價值之論文成果。

(二) 科學研發以提升次世代科技

1、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新應用

腫瘤惡化卓越研究中心兼具研究中心及技術核心雙主軸策略，由臨床研究探索時發現技術突破的關鍵需求，提供資源及開發主題由核心技術專家進行開發及引進，最後由服務團隊接手完成標準化，成為開放全國技術服務，核心任務在於推動基因體技術在臨床研究的終端應用。我們擁有各領域的專家，也實際參與各領域實際運作，合作遍及整個產業鏈上下游，熟悉生醫、基因體、商業市場的語言，深入了解各方的困難、需求及優勢，能協串連零散的研發能量，我們將扮演臺灣基因體技術創新應用先鋒，成為國內基因體應用研究的樞紐。因此，本中心在 111 年度工作重點聚焦三大研究主軸：（1）建立與推廣精準快速的單細胞定序及基因體編輯服務平台，將提供中心更強大的研究能量，增加橫向合作將著重兩面向：以新設立平台進行之腫瘤微環境研究，以及特定癌別深入研究（例如頭頸癌、肺癌等）。（2）研究具臺灣獨特性之頭頸癌與肺腺癌之微環境，以癌症臨床議題為出發點，透過單細胞定序以及多光譜組織影像系統為主要平台，進行以腫瘤與先天免疫細胞為主軸的整合研究，藉以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，加強與本校產學營運中心及國際產學聯盟合作，增加研究成果的轉譯價值。（4）基因體分析發展，導入關鍵核心技術，降低研究者進入門檻，透過標準化分析流程、簡易開發套件及學程安排，讓更多人能進入開發社群，來推動技術的產業化。

我們預期在達成建立和推廣精準快速的基因編輯研究服務平台後，將擴展研究領域、國際競爭力及能見度及產學和臨床合作的廣度，以單細胞轉錄體及高通量多光譜組織掃描平台為技術核心切入探討腫瘤微環境中免疫細胞、癌細胞移動和癌症幹細胞間在腫瘤惡化過程中的相互作用之機轉，進而探討解決腫瘤惡化的機制更可協助評估癌症預後、治療成效及後續病程發展，臨床醫師也可藉此擬定更精確的治療方案。再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後，我們預期將提升陽明交通大學腫瘤惡化卓

越中心在臨床醫學的基礎及轉譯研究特色和學術標竿地位，目標成為臺灣第一且國際著名之癌症基因體生物學指標型研究中心。最終「以跨領域技術分析基因體資料，創造臨床智慧演算及載具」作為基因體分析發展的核心，讓陽明交通大學成為國內基因體創新應用的研發重鎮，逐步解開臺灣基因體目前應用發展面臨的困境，完善臺灣基因體學發展基礎建設，推動基因體應用生態系統形成，吸引市場資源投入，推昇未來基因體黃金十年。

2、三位一體腦整合研究，實現腦機介面於醫療與生活之應用

中心目前規劃之三大研究主題都是以臨床待解決之重要問題為基礎，我們已根據各研究主題，由臨床團隊針對臺灣重要的 clinical unmet needs，建議可能之研究方向，期冀未來能將這些研究成果轉譯到臨床應用。以頭痛及疼痛研究為例，目前主要的方向包括：（1）診斷無客觀指標；（2）精準治療選擇有限；（3）止痛藥濫用之高復發及高成癮性。針對這些重要議題之研究及可能臨床應用，將基於現有部分成果，持續發展：

（1）診斷客觀標準：

以神經生理量測，客觀量化腦皮質興奮與抑制功能，開發「用於頭痛疾患的大腦皮質興奮與抑制能力量測系統」，目前已獲得臺灣發明專利。

利用可攜式腦波量測裝置與穩態視覺誘發電位，加上內建模糊熵量測方法（Inherent Fuzzy Entropy），與本校新竹校區、國家實驗研究院及台積電合作，希望開發更小、更敏感的腦波紀錄電極，結合積體電路，希望可做到訊號接受及判讀同步化，協助臨床即時判讀。

結合臺灣生物資料庫的基因資料，進行偏頭痛、叢發性頭痛及雷擊頭痛的全基因體關聯性研究（genome-wide association study, GWAS）。目前正與中研院及產業界（包括 Taiwan AILab/TaiGenomics 及 NVIDIA 團隊）合作，開發以人工智慧分析

GWAS polygenic risk score 評估疾病風險及產生共病症或併發症的機率，協助臨床決策。

(2) 精準治療：

利用上述人工智慧分析 GWAS polygenic risk score 配合臨床用藥反應分析病患藥物基因體學，希望找出適合病患生理機轉之藥物選擇，並作成簡易軟體/Apps，以供臨床醫師迅速決策。

建立動物頭痛及疼痛模式，從基因、突觸、細胞與迴路做跨層級的分析。除了瞭解頭痛慢性化及精神共病的分子與迴路機制外，並尋求以基因、神經傳導物質與受體、及疼痛迴路為基礎的標靶治療藥物，以提供精準治療根基。

(3) 止痛藥濫用之高復發及高成癮性：

將結合本校與北榮合作所建立之人類及動物的 PET-MRI 系統，及高解析度腦幹造影技術，研究止痛藥成癮患者腦部迴路的多巴胺受體分布及神經活性與腦幹疼痛迴路在戒藥前後的變化，找出可能可介入的腦部核區與迴路。

透過與基因研究成果整合，找出高危險病患可能的基因組套及病生理機制，以此為根基做為未來開發藥物之基礎，協助病患治療頭痛與戒藥。

3、智慧醫療三度儀，更貼近人性的醫療診斷評估裝置

(1) 研發智慧生醫感測元件

第一年：感測技術元件原型研發

1.1：高精度動作量測於睡眠醫學應用

完成動作感測器的原型裝置

完成動作感測器的藍芽傳輸介面

完成手機藍芽軟體接收介面

1.2：汗液成分感測分析

完成汗液感測的原型裝置

完成汗液感測器的藍芽傳輸介面

完成手機藍芽軟體接收介面

(2) 建置醫療影像數據庫

第一年：5個核心影像資料庫數據的收集，去識別化與去連結

2.1：老化結構性磁共振造影資料庫建立 (N=50)

2.2：老化功能性磁共振造影資料庫建立 (N=50)

2.3：老化擴散張量磁共振造影資料庫建立 (N=50)

2.4：思覺失調症結構性磁共振造影資料庫建立 (N=25)

2.5：思覺失調症功能性磁共振造影資料庫建立 (N=25)

(3) 研發邊緣醫療人工智慧運算技術

第一年：收集智慧感測團隊所研發元件之初步資料

1.1 高精度動作偵測儀於臺北榮總睡眠醫學中心臨床試驗資料
(N=10)

1.2 汗液感測裝置於陽明交大健康受試者人體試驗資料
(N=5)

4、建立動態系統生物平台，加速精準醫藥產業發展

本平台預期完成之工作項目及成果，依四大主軸項目闡述如下：

(1) 使精準醫藥得以在分子層次實現（學界－產業－醫院合作）：

A、成立「動態系統生物與精準醫藥」校級研究中心

B、與知名藥廠、業界針對特定疾病有效建構診斷及藥物開發的全方位策略、建立動態系統生物平台、簽訂合作意願書及建立人才培育合作計畫：如永信藥廠、友華生技醫藥股份有限公司、廣達科技、漢民原醫股份有限公司、宏碁。

C、擴大與現有合作醫院之合作關係，以實踐高效及高醫療品質的未來醫療 4.0 目標，如：台北榮民總醫院、陽明附設醫院、高雄醫學院等醫學中心，並協同憶卿醫院發展。

(2) 動態系統生物核心技術平台：

加強平台核心技術開發，包括醫藥模型巨資、影像與分子訊號大數據 AI、Microbiota & Omics 網絡生物、單細胞尖端科技、結構動態精準量測、及分子模擬與藥物設計等面向。

加以整合臨床資料、加強深度學習、分子模擬等計算核心技術，以達到整合前端的疾病診斷、亞型辨識、篩選生物標記及標靶與後端針對生物標記及疾病亞型提出最佳治療策略（含舊藥新用），達到 4P（predictive, preventive, personalized and participatory）的目標。

(3) 訓練及培育優秀人才：

A、招募國際級優秀博士專任教職

B、培育跨領域博士生、碩士生及大學生

(4) 學術及平台產出：

A、預期發表 2 篇 High impact paper（IF > 10）、5 篇國際級期刊論文。

B、2 項美國（國際）專利、2 項臺灣專利。

5、AI 為神經，X 為元，加速人工智慧普適研究

人工智慧已進入「AI 大航海時代」，跨域應用到金融、醫療、製造、運動、農業等各領域，成為國家及學術機構競爭之關鍵。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。實踐推動之方針如下：

(1) AI in Education：在學期間，厚植數據及 AI 思維

本項目的目標是提供本校大學部及研究所學生，人工智慧基礎知識及實作經驗。年度重點目標有二：1、擴充交大校區跨領域人工智慧跨域學程，以涵蓋所有校區，2、推動各領域人工智慧應用簡介課程。交大校區自 108 學年度成立人工智慧跨域學程課程委員會，投入心力和資源，協調規劃人工智慧跨領域學程之必選修課程。目前已有工程與科學組，管理組及生醫組，共 3 組跨領域學程；分別涵蓋資訊與電機學院，理學院與管理學院，及生物科技學院。以資訊學院為例，其在課程的規劃上有分七大主題學程，其中有一個主題學程為人工智慧與數據科學，在此學程中，有規劃統整課程與相關聯性的課程，包含的課程有 資料庫系統概論、人工智慧概論、機器學習概論、人工智慧總整與實作。

如今陽明與交大合併後，我們需要擴充此一跨域學程，以涵蓋所有校區的學院，借助陽明校區醫學，藥學，護理能量，推動相關跨領域學程。由於跨領域學程需要學生投入較多時間，修畢 30 學分課程，可能影響學生修習的意願。我們可推動各領域人工智慧應用簡介課程或專題研討，提供各領域學生通盤了解人工智慧在該領域最新的應用與發展，也藉此提高學生修習跨領域人工智慧學程的動機。

(2) Pervasive AI：讓人工智慧普適於各種領域及應用

本項目之目標是讓人工智慧普適於各種領域及應用，年度重點目標為：1、AI in X，籌組團隊爭取跨領域大型合作計畫，包括科技部「回應國家重要挑戰之人工智慧主題研究專案」（計畫名稱：普適 AI 服務：數位轉型趨勢下的智慧型代理人）、科技部工程技術研究發展司「人機協作機器人技術開發與系統整合專案計畫」（計畫名稱：基於人機互動技術之智慧羽球產業創新）、智慧金融產學合作（UBI 基礎車險的駕駛行為數據收集系統及 AI 模型開發研究）等。2、普適 AI 醫學應用，目標是與台中榮總成立多項共同研究計畫（預期 10 個），並另外爭取與台北榮總及新光醫院之合作計畫（以過往盧鴻興教授與台北榮總之合作案例為基礎，以系統

方式擴大推動至合校之後的陽明交通大學，在電機資訊及醫學方面創造更多之連結。綜合而言，透過各種計畫補助，促進各領域之合作，期望透過跨域整合每年斬獲至少 10 件主要的大型研究計畫。

(3) Core AI：在校內組成百人之 AI 核心團隊 (AI Core Team)

本項目在於發展 AI 核心技術，探索與發展「AI Next - 人工智慧下一個里程」，以【自適應 AI 核心技術】為主軸，發展【AI 模型之可解釋性及可信任性】核心技術，以【普適 AI 服務】為 AI 實踐的場域。目前團隊的組成以資訊學院/資工系與電機學院老師為主要核心成員，亦將透過技術成果分享會的方式，招募可合作的陽明交通大學的老師們，讓這些核心技術開發團隊能夠進一步的將場域擴大到不同的領域範疇，讓所開發的核心技術有更大的擴散性。除此之外，也將邀請參與科技部 AI 相關計畫的 PI/Co-PI 一起分享計畫的研究成果，讓這部分的研究成果可進一步的可以平台化，讓 AI 核心技術能夠有更好的被利用性。

在跨校區合作上，陽明校區的部分，將透過資訊學院的「跨校區合作推動辦公室」，提供各學院資訊專業領域的諮詢服務，扮演橋接資訊與醫學相關領域合作的角色，讓 AI 前瞻技術能在醫學相關領域充分發揮，更進一步提昇本校人工智慧與醫學相關領域的學術研究。在台南校區部分，台南校區智慧綠能學院成立於 108 學年，目標是培養各種領域學生基礎 AI 知識、程式能力、跨領域實務經驗，並致力於產學合作研發。學院目前有 7 位專聘教師，8 位借調來自新竹校區的教師，以及 6 位來自工業界的教師，並執行多項產學合作計畫。與人工智慧相關的專業研究領域包含：智慧影像處理，智慧農業，智慧醫療，智慧 IC 設計，智慧工業製造，智慧城市。

6、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

化合物半導體（近日流行的用語為第三代半導體）以及量子電腦

皆為我國未來十年所佈局的國家級戰略核心技術，不僅涉及科技產業的發展與國際市場的競爭力，更與國防、軍事、以及地緣政治下所衍生的產業供應鏈與國防自主研發能力，有密不可分的關聯性。以下分別針對化合物半導體與量子電腦關鍵技術，在 111 年度的工作重點與預期目標，分別描述如後：

(1) 化合物半導體：此領域主要滿足未來高頻與高功率元件與模組，在新興電動車與衛星通訊的需求。為達成此一目標，如何掌握半導體長晶製程與材料，達到高頻、高壓、高電流的系統規範，透過元件設計與模組的驗證，滿足上述所提的系統規範，是此研究主軸的重點。111 年度，主要在提升磊晶的製程，展現對於高頻元件工作頻率的提升 (>100GHz)、以及高壓、高電流工作模式下的元件可靠度。

(2) 量子運算元件與模組：目前主流的量子元件主要以低溫超導與冷原子的元件工作模式，因此必須搭配操低溫的環境控制，方能獲得量子運算的控制方案。而校內團隊所投入的量子元件，加入新型材料所形成的量子點，已有機會達到接近室溫的工作模式，因此對於微波控制電路的設計，降低對於低溫元件模型的依賴性。111 年度的工作重點在於持續優化量子元件與相關的校正技術，同時提供微波電路控制所需求的量子元件行為模型，逐步邁向室溫操作的量子運算單元。

7、發展6G 資通訊技術，實現具備全域智慧與感知能力之三維通訊網路。

本項目目標為實現全像會議、遠距醫療、數位學生等全像通訊 (HTC) 應用，將開發相關 B5G/6G 前瞻技術，使網路具備超高速、極低延遲、高可靠度、高彈性與高能量效率等五大面向特性，並以基於 O-RAN 之校園 B5G 實驗網路整合關鍵前瞻技術，提供產學研進行技術研發與測試驗證，可協助國內產業界加速落實 B5G/6G 技術開發與 HTC

相關垂直應用驗證。111 年度工作重點包括：（1）建置 B5G 三維通訊系統模擬平台、校園實驗專網平台，以及關鍵技術驗證平台，展示網路五大面向效能特性；（2）建置智慧工廠與智慧病房 B5G 專網/物聯網管理與數據分析平台，提供業界及醫界智慧化管理解決方案。

（三）跨域思維引領產業創新契機

1、農業 Digital Twin，打造全方位智慧農業產業鏈

（1）建立「中草藥智慧農業 Digital Twin」示範場域。

建立 1 座示範場域包含：1 場溫室及 1 場戶外場域之模擬,作為農業科技人才培訓基地,提供培訓之學生現地實習操作,掌握農業環境下實作建立農業科技系統及設備。

（2）編寫科技農業人才培育之課程教材。

完成教材內之 3 項教程內容包含：科技農場場域規劃教學、農業監控設備的架設、IoT 智聯網系統軟體建立及設定的教學。

（3）舉辦青農教育推廣觀摩會。

與縣市政府農業處合作,於 1 年內完成至少 4 場青農教育推廣觀摩會,觸及地方農業產銷班青農,推廣科技農業,並輔助當地農民智慧升級農場。

（4）拓展成功的農業 Digital Twin 生產基地

以點擴面的方式拓展,觸及當地青農提升智慧農業的應用,帶動地方青農投入科技農業管理,複製成功的中草藥智慧農業 Digital Twin 系統至 4 個場域,達到 1 公頃耕作面積,規劃種植 2 種中草藥作物包含薑黃及丹參。

（5）開發即時監控與溯源之農業智聯網平台功能

完成開發 3 項功能升級農業平台,包含：遠端監控、排程設定、「操控即溯源」。

（6）開發丹參種植之農業 AI 預測系統。

完整開發 1 項系統即專屬丹參的「土壤菌相預測智慧施肥系統」，隨著其耕期收集至少 10 個月的環境及土壤微生物資訊。

2. 軍事科技轉民生應用

- (1) 成立前瞻科技與系統學術研究中心。
- (2) 軍方需求單位研討。
- (3) SI 單位鏈結，針對敵人威脅、國際發展，盤整國內資通電產業能力與學術界研發能量。
- (4) 規劃前瞻資通電科技發展技術藍圖：
 - A、國防科技研發基礎能量建置。
 - B、國防科技人才培育。
 - C、資通電科技商用轉軍用規劃平台（科技部、經濟部、國防部及中科院）。

3、整合國內綠能系統技術，創造綠能產業新契機

由於國內面臨節能減碳之壓力，同時為因應全球 2050 年淨零碳排之發展趨勢，政府已全面推動綠能產業與科技之發展，並以創能、儲能、節能及智慧系統整合為四大主軸；同時也以沙崙智慧綠能科學城為國內發展及推動綠能產業之核心基地，而陽明交通大學台南校區位於此關鍵地區，且擁有光電學院及智慧科技與綠能學院，正具備有在綠能科技及產業發展過程中最重要的智慧系統整合核心能力，因此應以臺南校區為基礎，積極參與沙崙智慧綠能科學城各項軟硬體事務；結合法人及地方政府共同促成智慧綠能產業聚落之形成，以建構亞太綠能科技研發中心，並支撐政府大南方開發及新南向政策。

考量以台南校區為核心，並以陽明交通大學整體跨領域研發領域的支撐，因此未來幾年的重要工作為：

- (1) 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；整體目標是開發智慧工廠管理及決策系統/平台，除了協助產業界因應淨零碳排之發展趨勢外，也協助

產業界優化製造業從製造到出貨，甚至物料倉儲管理到售後服務之完整數據化資料及分析，以提供管理決策之依據和參考。

(2) 以 AI 為核心來建構智慧電網，以因應分散式（區域）電網之發展趨勢及穩定電力供需；整體目標係結合進駐沙崙智慧綠能科學城的綠能相關業者及法人來開發電網系統各項軟硬體技術或設備，同時利用整個沙崙以建立之綠能科技示範場域來進行實場測試驗證，以建構最佳化電網管理策略因應及配合政府 2025 年達成再生能源佔比 20% 之目標。

(3) 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；整體目標乃擴大台南校區在氫能及其他電池材料科技/電池管理系統技術之發展，積極配合國內產業發展貨櫃型/電網級大型儲能系統之發展。

4、打造高齡身心樂活輔具新典範

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。其研究項目需以臨床及使用者為中心，清楚定義輔具開發需求，以工程結合臨床驗證強化開發效益與落實人才培育，結合產業並以臨床場域與照護機構為出口，以此作為開發典範，開發創新高齡身心樂活輔具，以下列具根基的研究為例：

(1) 預防與健康促進：

多模式多關節之動力牽拉系統：兼具「可伸展/訓練多種身體肌群」、「居家/辦公室方便使用」、「數位化可與手機連接」等特性的樂活居家健身輔助系統，幫助靜態生活型態、活動量不足之族群、以及現代忙碌的上班族等，在不費力、對現有生活型態干擾最低的情況下，協助其執行肢體伸展或肌力訓練。可利用「滑輪系統加上繩索帶動器」結構，透過其上的扣件設計讓繩索隨處快速安裝，並由馬達自動控制來調控繩索穩定移動。再運用編碼器、荷重

元量來調控繩索移動量與張力，並配置安全開關來避免異物捲入。使用者可雙手握住握把，透過手把帶動上肢移動；當模組固定在牆上或套件時，可透過繩索帶動身體肢段移動，協助使用者執行不同肢體伸展或肌力訓練。

(2) 早期篩檢與診斷：

智慧動作健康判讀系統：將臨床之功能動作能力的檢測方式「數據化與物聯網化」，並將臨床專業評析結果利用「人工智慧」技術轉化為智慧 APP。例如：一般直線行走、六分鐘行走測試、坐站起走測試、轉彎能力偵測等臨床常規測試，透過感測裝置客觀量化數據，並以 APP 即時自動判讀結果。如此一來不僅在臨床上能使治療師的工作更有效率、協助使用者精準復健治療並進行有效的健康管理。由於接上物聯網，更可對高風險族群如年長者、衰弱前期長者，隨時監測健康狀態，達到早期偵測以預防失能。

(3) 復健治療：

步態復健之視覺提示系統：例如，個別化調整之巴金森氏症患者視覺提醒裝置：透過位移量改變雷射橫線的投射角度，讓雷射橫線能固定於地面，如同臨床上貼白色膠帶於地面提供視覺回饋方式來改善巴金森氏症患者步態表現。本研究中證實視覺提醒能顯著改善出巴金森氏症患者的步態表現，可增加巴金森氏症患者的步長，且降低其步頻。而且因為每個患者所適用視覺參數會有所差異，可透過本設備自動調整不同的視覺提醒參數，快速改變投射在地面線條的數量及流動模式，將能提供較好的個別化步態訓練效果。

(4) 工作或日常生活輔具：

可前方隨行之「機器侍從」：如何讓高齡亞健康族群「活躍老化」，走出家門繼續參與日常活動是非常重要的目標。但目前的輔具多需「全時 (full time)」操作，反而會造成外出障礙。為了要改善這種情況，此研究以「不干擾、零負擔、適時提供服務」為目標，設計開發「機器侍從」，提供「幫忙提物」、「乘坐休息」、

「協助上下坡」等服務。其中關鍵在於「機器侍從」必需能在使用者「前方隨行」，以免免造成使用者心理負擔。可利用本校擁有之「前方隨行」專利技術為基礎，再加上避障與引導技術，協助樂齡族群輕鬆外出。

5、顎骨精準個製化生物重建技術

本項重點領域在於開發一具仿生最佳化結構之大範圍下顎區段參數化植入物，並期望於中長期可結合藥物或生長因子等生醫材料，提升因創傷或惡性腫瘤導致大範圍下顎骨缺損病患之治療精準度。目前規劃 111 年度工作目標如下：

(1) 醫學影像資料庫建立：

蒐集至少 100 組正常下顎醫學影像資料，進行影像重建、量測並統計各區域尺寸大小，建立起臨床數據資料庫，定義下顎 A/B/C 區域之尺寸範圍。下顎骨植入物重建參數建立：

(2) 下顎骨植入物外型設計：

根據臨床需求考量及影像資料庫建立之數據，透過電腦輔助工程設計軟體完成大範圍下顎區段參數化植入物之外型、尺寸、功能等基本設計，產出不同區段植入物設計範圍報告書。

(3) 下顎骨植入物之結構最佳化：

結合電腦模擬分析及拓譜最佳化設計，針對下顎骨各區段進行咬合條件下結構最佳化設計，產出各區段植入物設計準則報告書。

三、接軌世界、深化國際交流之雙語校園

本校積極建立國際化教研環境，致力於延攬及培育國際優秀人才，強化境外生與產業界連結。面對全球化的挑戰與國內少子化之衝擊，本校規劃借鏡國際半導體產業學院及國際衛生學程的成功經驗成立國際學院，整合資源及平台，深化現有國際鏈結及產業合作並從原領域擴大至其他科學及新興產業領域如生技、醫藥、光電、遠距醫療等；另透過建構雙語校園、持續開設多元特色全英語課程，打造國際友善校園環境，以達延攬優秀國際學生、引領人才躍昇

佈局與國際接軌、提昇本校品牌與國際影響力之目標。

(一) 延攬優秀人才

- 1、推動雙聯學位：與姊妹校所建立之雙學位合作，為主要招生管道。
本校已與 55 所大學簽署雙聯學位合約，協助學生修讀雙聯學位，透過與國外教授共同指導學生，延攬優秀境外生至本校修讀雙聯學位，以培育及延攬優秀國際人才，預計 111 年修讀雙聯學制學生人數約 25 人，疫情趨緩後，將再躍升。
- 2、開設國際短期課程及境外專班：配合新南向政策，本校招生重點對象鎖定越南和印度，各項人才培育成果皆穩定成長，已成為本校主要生源之一，111 年亦將持續開設「微生物科技與新藥研發」跨國暑期（實習）課程及越南境外碩士專班。
- 3、開發招生據點：與北榮合作「一國一中心計畫」，期望透過滎陽團隊雙向鏈結，經此計畫引薦越南醫生、講師前來本校就讀或短期進修，亦持續深耕印度、越南、印尼、泰國等國，尋求合作機會。
- 4、提供多元項目獎學金：除新生獎學金（一年）外，另提供優秀在學國際生獎學金、業界（捐款）獎學金，以吸引學研表現優異之國際生續留本校就讀，提高研發成果。

(二) 深化國際學術交流

- 1、深耕重點姊妹校交流及合作：以現有重點姊妹校為中心，擴大合作領域、雙聯學位為務實的深耕作法，並引入企業共同培育優秀境外人才，如「鴻鵠展翅計畫」連結企業贊助推動與印度 IIT 雙聯學位，已成功延攬 26 位博士人才。
- 2、參與國際學術聯盟，活化國際角色：透過參與與籌劃國際組織專案，如辦理東亞研究型大學協會（AEARU），與日、韓、臺、港、大陸地區等共 19 所頂尖研究型大學組成聯盟，增加學生與世界接軌機會；結合全球未來產業人才培育策略聯盟（UAtED）進行校際合作，該聯盟由臺、港、新、馬共 16 所頂尖大學組成，本校擔任產學合作研創小組召集，透過媒合企業需求與學校研究能量，促成臺灣特色

產業與聯盟校之合作。

- 3、開設國際課程：配合教育部 2030 雙語國家政策，鼓勵系所開設與國外大學的國際課程（共同設計、合授、交換）或成立重點國家姊妹校境外專班，可擴增雙聯學位合作學校和深化交流，增加國際聲譽和學校品牌建立。

（三）強化國際移動力

- 1、鼓勵學生出國見習、實習：搭配教育部學海系列計畫及補助，鼓勵學生出國短期研究，同時延攬優秀境外生至本校短期研究。本校將建立更彈性務實的學習與實習策略，如美國麻省理工學院學生來校執行跨國實習計畫，越南孫德勝大學選送學生來校參加跨國暑期實習課程。
- 2、提升出國交換及修讀雙聯學位意願：搭配入學獎學金，提供獎學金獎助學生出國交換及修讀雙聯學位，提昇本國學生國際移動力，111 年預計可促成 250 位學生參與跨國學習及修讀雙聯學位。
- 3、推動參與國外姐妹校之校際選修：110 年受疫情影響學生出國交流，為使國際學習及研究不至中斷，鼓勵學生以遠距方式進行國際交流，如修習國外姐妹校之線上英語授課專業課程、參與線上研討會、開設線上國際課程等。

（四）促進人才產業化及國際化

- 1、強化產業鏈結：國際處設有產業合作組，積極拓展半導體、生技、醫藥、光電等領域相關產業鏈結，舉辦國際生職涯座談會、企業參訪及徵才活動，以提升本校人才能見度，同時也為企業提供優秀的全球移動人才。
- 2、媒合就業及實習：持續推動並精進本地生出國交換、實習、見習及僑外生於本國見習、實習之策略。鼓勵國際生創業、媒合企業提供創業經驗分享和安排導師，並提供業界獎學金募款，達到優秀人才留台之多贏目標。

(五) 打造國際友善雙語校園

- 1、改善雙語化校園軟硬體：透過建置校園雙語標誌、鼓勵行政人員雙語溝通能力及文書、公告雙語化，提供國際生校園工讀機會。
- 2、提高雙語課程：持續提升英語授課質與量，開設多元具特色領域之 EMI 課程。
- 3、國際生關懷與輔導：輔導本地生參加志工團隊（外籍生學伴、學生大使及禮賓大使）與外籍生交流並協助適應校園生活。110 年因應疫情變化，及時提供防疫物資及關懷，提供入境防疫補助金及關懷包，減輕境外生入境負擔及供學生急難救濟；拍攝英文校內新冠篩檢流程，協助國際生入境及入住校內宿舍；納入系所和不同國籍代表學生窗口以共建緊急連絡網，即時提供最新校園防疫訊息，並提供健康心理中心諮商安排。
- 4、共同推展博雅書苑及社群教育中心：積極參與博雅教育規劃，鼓勵學生參加與國際生的共同活動，以陽明校區五舍（國際學生宿舍）為本校社群教育中跨文化交流互動的生活教育場域，110 學年度啟航之社群教育積極推動本地生參與提升國際視野之講座及活動，配合新創國際學舍導師制度，並結合來自企業的熱心校友和退休老師組成企業導師團隊，為學生提供生活及未來就（創）業上的協助與輔導，鼓勵本地生與外籍生透過同宿彼此交流與學習，以積極達到擴展國際視野、促進跨文化溝通能力之目標，預計 111 年約有 50 位國際生參與 mentoring 計畫、250 人次參與國際交流文化活動。

四、聚落再生、軸線翻轉之校園活化再造

(一) 風生水起：校園再造

1、陽明校區之軸線翻轉

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6年期計畫（2022年~2027年）新建智慧健康大樓（地下2層、地上12層鋼筋混凝土建築）與實驗動物中心（地下1層、

地上6層鋼筋混凝土建築），並結合南區整體景觀與公共設施工程，施工面積共約5.26公頃，預期將成為提升國際競爭力之核心建設。

年度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（PCM）及設計監造廠商遴選，俾利後續智慧健康大樓及實驗動物中心之興建。

2、光復校區之聚落提升

光復校區歷經近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，部分聚落空間也未群聚，無法發揮綜效之功能。短期工作計畫主要為持續整修老舊館舍及安全維護，並精進節能成效與營造安全校園，廣續建置校園安全步道，打造優質清淨校園，改善基礎設施，提高校園生活機能為主要目標。並推動以下工作計畫提升校園整體效能：

（1）宿舍與餐廳聚落整體提升計畫

光復校區自民國 67 年闢建以來，因應就學人數的逐年增加，為提供足量的宿舍並鼓勵學生住校，降低外宿及通勤上學之風險，確保學生就學安全，以改建宿舍為優先考量。本校 7、8 宿舍群是光復校區屋齡最久的宿舍，同時也是目前屋況最差的兩棟宿舍。改善宿舍群除可提升住宿品質外，也提供豐富多元交誼、休閒的空間型態，讓學生除了讀書之外，亦可進行各種不同活動，與同儕學習切磋、研討、生活分享、交流和互助。

（2）行政聚落

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，現有行政大樓已不敷使用。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，為提升行政服務效能，行政大樓興建有其必要性與急迫性。

（3）教學研究聚落

光復校區的教學研究空間隨著校區發展，管理學院系所目前散佈在台北校區及光復校區之不同區位，而管理教研工作在快速變動的大環境下，需不斷的改造與創新，現有之空間已無法滿足院務整體發展及系所成長，因此管理三館之興建有其必要性與急迫性。推動管理三館之興建工作，對於提升競爭力有正面的意義。

(4) 運動休閒聚落

光復校區早年以東區為發展起點，逐年擴展，延伸至其他區域之規劃建置。而歷經數年後，目前的東區羽球館及戶外網球場場地已老舊，須進行整體改善。考量校區長遠規劃及運動休閒聚落發展，除應進行運動休閒空間總檢討改善計畫外，原有東區羽球館及戶外網球場場地將整合至西南區，以完整整個運動休閒聚落。

(5) 實驗中心聚落

為強化聚落發展，運動休閒聚落集中於西南區後，光復校區實驗中心可延伸至現有東區羽球館及網球場之位置，未來校級實驗中心將可整合成為功能性群聚。

(6) 客家學院聚落

位在竹北六家校區之客家學院以客家文化研究、教學為主要任務，堪稱全球規模最大的客家學術單位。六家校區在空間運用方面，除現有停車場位置可建造國際客家研究中心館舍外，學院所管理之兩棟歷史建築，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「臺灣經驗」向全球發信之基地。

3、博愛校區之風華再現

為使博愛校區風華再現，本校現正積極進行博愛校區整體規劃，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、生醫跨域整合與產創計畫、宿舍與共享公共空間整建計畫。此外憶卿醫院也預計將在2027年完工啟用，將使博愛校區成為引領生醫產業之智慧醫療園區。

4、蘭陽校區之二期附醫

宜蘭附醫前身為衛生署宜蘭醫院，創設於民國前15年（西元1896年），蘭陽地區民眾稱之為「宜蘭大病院」，是在地唯一的公立區域教學醫院，亦是宜蘭縣歷史最悠久的醫院。105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。本院整合在地照護之長照計畫及治療急重難症服務兩大醫療系統，進而讓宜蘭在地民眾能有完整全面的醫療照護之服務。

蘭陽院區二期擴建計畫108年已通過行政院核定並積極規劃設計中，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，預計115年落成啟用。111年度工作重點將以完成二期興建工程之「細部設計」為目標，順利辦理工程招標作業。

5、未來醫院之具體實踐

未來醫院自104年開始籌設，歷經向校友募款及報請新竹市、教育部、衛福部審議等程序，於108年底完成「醫院」及「醫療財團法人竹銘基金會」設立許可，109年正式進入醫院建設規劃。以300張一般急性病床為基礎，進行規劃設計，啟動人員培訓、建置醫院資訊系統。預計將於116年營運，期整合陽明交大臨床醫療與前瞻生醫資電技術，媒合相關產業合作，營造符合臺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。

智慧醫院將透過醫療與資通訊產業的跨界合作，以BioICT®之技術為核心，發展出全新智慧模式，醫療聚焦神經、腫瘤及心臟的發展，以取得世界級領先地位。

（二）校區互聯智慧運輸，營造健康永續安全校園

為強化校區間之往來交通運輸，將新增及改善現有車輛軟硬體設施，強化智能運輸，將現有交通車 APP 升級為智慧交通車 APP，及以 LINE 聯

天機器人「陽明交大-校園小幫手」整合交通資訊查詢，讓師生能最快尋找到最佳路線，提供校區間順暢的交通通聯路網，以因應兩校區往返頻繁的公務文件、會議、教學及研究等交通需求，讓跨校區交通以智慧化方式提供更好服務。

五、同行致遠、永續治理之全面品質管理

(一) 永續治理

本校各項重點計畫涵蓋大學永續治理的願景與核心價值，期望本校能開闢全方位的新視野。

(二) 全面品質管理

- 1、全面品質管理之永續發展：高等教育品質的管理需要審慎考量利益關係人觀點，擬定多面向衡量品質管理的指標，以具體指標來衡量各項品質指標的達成情況。本年度將依據年度計畫擬定各個面像的績效指標，以提升本校之社會影響力與聲譽。接著，進入執行階段（Do），藉由績效指標與作業流程整合，配合管理機制、資源配置、基礎建設、流程規劃與策略方針的執行來提升競爭能力與卓越永續的績效；接著，進入查核階段（Check），透過整合性評估，依據如校務自我評鑑、內部控制與稽核以及標杆學習等方式來得知教學與行政各方面工作表現的成果，並撰寫內部稽核報告和校務自我評鑑報告，以此報告做為調整各項目標與擬定品質改善策略之依據。接著，在行動階段（Act），由校長及一級主管凝聚領導階層推行TQM共識，重視績效，持續改善，並再回饋推動全校同仁共同參與並落實 TQM 下一個循環之進行。在 PDCA 架構下持續改進的流程，強調團隊合作及全員參與，以實證為基礎、以結果為導向的管理模式。以此品質管理的循環為架構，因應環境而調整，過程不斷創新與持續改善，以達到學校永續治理的目標。
- 2、教學與研究之品質管理：教學上將推動博雅書苑、雙語校園等，研究上則推動科研產學共創，此外持續進行校園活化等重點項目，透過品質管理的循環改善各項卓越品質績效指標，成為本校教育品質

提升與精進之基礎。

- 3、人才永續之品質管理：為塑造本校為友善工作環境，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質管規劃，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；以及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。
- 4、校務基金永續行動方案之品質管理：預計將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；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。

第三章 財務預測

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。本校依據國立大學校院校務基金設置條例、管理及監督辦法設置校務基金管理委員會，對校務基金年度概算擬編、財務規劃、經費收支、保管及運用等事項審議，並提供具體建言，以提升校務基金運作績效。有鑒於財務健全為學校永續發展之基石，爰積極開拓財源及合理配置各項資源，是本校未來財務治理重點。關於本校預算之編製及執行，係配合校務發展計畫以妥善規劃財務資源，茲就本校過去三年整體財務狀況簡要分析，並據以預測未來三年之財務概況。

一、過去三年財務狀況

- (一) 本校過去三年收入規模每年平均約 94 億 9 千萬餘元，以 109 年度而言，政府補助約占總收入 41%，自籌收入約占總收入 59%。政府機關補助款自 107 年度 36 億 8,551 萬元增加至 109 年度 38 億 7,392 萬元，增加 5%，主要係教育部高教深耕計畫等其他政府補助收入逐年增加；其他自籌收入自 107 年度 1 億 473 萬元增加至 109 年度 1 億 6,725 萬元，成長 60%，財務收入自 107 年度 5,590 萬元增加至 109 年度 7,140 萬元，成長 28%，顯示本校近來技術授權移轉案件持續逐年增加，並透過成立永續基金已逐步提高本校校務基金投資效益；另 109 年度建教合作收入、推廣教育收入、資產使用及權利金收入受疫情影響較往年略微減少外，其餘各項收入均呈現穩定成長，未來將更充分運用學校資源及特色，持續拓展財源以增加自籌收入。
- (二) 本校過去三年支出規模每年平均約 98 億 2 千萬餘元，以 109 年度而言，教學研究及訓輔成本約占總支出 49%，管理費用及總務費用約占總支出 5%，建教合作成本約占總支出 37%，學生公費及獎勵金約占總支出 4%，未來將積極執行各項節流措施，減少各類不經濟或不必要開支，以達成基金收支平衡或有賸餘之目標。

(三) 本校過去三年資本支出規模每年平均約 12 億 5 千萬餘元，主要係配合校務發展，辦理士林校區創新育成大樓興建工程、校園邊坡擋土牆整建工程、改善校園基礎設施及優化教學學習空間、購置教學研究與實驗室所需各項圖書儀器設備。

(四) 本校過去三年財務狀況如下表。

國立陽明交通大學財務狀況
107 年度至 109 年度

單位：新臺幣千元

| 項目 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
| (一) 收入來源 | 9,244,147 | 9,755,782 | 9,486,106 |
| 1.學校教學研究補助收入 | 2,258,109 | 2,316,493 | 2,326,143 |
| 2.其他補助收入 | 1,427,401 | 1,436,937 | 1,547,779 |
| 3.學雜費收入(含減免) | 1,009,063 | 1,019,461 | 1,030,368 |
| 4.建教合作收入 | 3,660,434 | 3,858,313 | 3,614,770 |
| 5.推廣教育收入 | 47,792 | 45,208 | 41,892 |
| 6.資產使用及權利金收入 | 366,047 | 362,725 | 346,817 |
| 7.受贈收入 | 314,672 | 504,238 | 339,691 |
| 8.財務收入 | 55,899 | 70,155 | 71,395 |
| 9.其他自籌收入 | 104,730 | 142,252 | 167,251 |
| (二) 支出用途 | 9,633,876 | 10,013,241 | 9,825,801 |
| 1.教學研究及訓輔成本 | 4,617,755 | 4,715,285 | 4,859,100 |
| 2.管理費用及總務費用 | 459,298 | 478,065 | 463,920 |
| 3.學生公費及獎勵金 | 450,097 | 435,720 | 377,058 |
| 4.建教合作成本 | 3,624,016 | 3,731,162 | 3,594,696 |
| 5.推廣教育成本 | 46,201 | 41,999 | 37,812 |
| 6.雜項費用 | 412,873 | 580,549 | 469,026 |
| 7.利息費用 | 3,136 | 1,423 | 0 |
| 8.其他成本及費用 | 20,500 | 29,038 | 24,189 |
| (三) 短絀 | -389,729 | -257,459 | -339,695 |
| (四) 資本支出財源 | 1,201,685 | 1,380,192 | 1,184,945 |
| 1.教育部及其他機關補助 | 478,599 | 487,915 | 415,207 |
| 2.本校自籌收入 | 723,086 | 892,277 | 769,738 |
| (五) 資本支出 | 1,201,685 | 1,380,192 | 1,184,945 |

二、未來三年收支預估

(一) 收入來源

- 1、學校教學研究補助收入：以 111 年度相同額度預估 112 及 113 年度教育部基本需求補助。
- 2、其他補助收入：參酌近年教育部及其他政府機關補助增減趨勢，並考量教育部高教深耕計畫預計於 111 年度結束，未來不確定是否持續補助，以零成長預估。
- 3、學雜費收入：參酌本校近年學雜費收入狀況，並配合教育部採漸進擴增大專院校半導體等領域外加招生名額政策，以微幅遞增預估。
- 4、建教合作收入：未來將持續爭取政府大型重點計畫及推動產學合作計畫，並參酌近年成長趨勢，以逐年增加預估。
- 5、推廣教育收入：參酌近年業務推展趨勢，以微幅遞減預估。
- 6、資產使用及權利金收入：109 年度雖受疫情影響較往年減少，惟士林校區創新育成大樓預計於 111 年啟用，預估場地租金及儀器設備使用等收入將增加，以微幅遞增預估。
- 7、受贈收入：參酌近年成長趨勢及擬定之未來積極募款目標，以逐年增加預估。
- 8、財務收入：考量定期存款及 ETF 投資情形，以微幅遞增預估。
- 9、其他自籌收入：包含權利金、招生業務及其他業務收入等，預期未來技術授權移轉案件將持續增加，並配合學校未來相關政策，以逐年增加預估。

(二) 支出用途

- 1、教學研究及訓輔成本：人事費部分，考量人員薪資晉級因素及學校人事政策等，以逐年微幅增加預估；其他補助計畫支出部分，考量教育部高教深耕計畫預計於 111 年度結束，未來不確定是否持續補助，以持平預估；其他教學研究及訓輔成本部分，配合未來積極執

行各項節流措施，預估微幅遞減；另士林校區創新育成大樓完工後，預計未來年度折舊費用亦隨之增加。

- 2、管理費用及總務費用：考量人員薪資晉級因素，並參考近年增減趨勢，以微幅遞增預估。
- 3、學生公費及獎勵金：考量學校政策，包含各項獎助學金、工讀金及急難救助金等，以微幅遞增預估。
- 4、建教合作成本：預估未來產學合作、政府科研補助或委託辦理計畫將持續增加，配合收入增加，以逐年增加預估。
- 5、推廣教育成本：參酌近年業務推展趨勢，以微幅遞減預估。
- 6、雜項費用：考量未來受贈收入逐年增加，相關支出亦相對增加，以逐年增加預估。
- 7、其他成本及費用：配合學校未來相關政策，以持平預估。

（三）資本支出財源

- 1、教育部及其他機關補助：教育部基本需求補助以 111 年度相同額度預估 112 及 113 年度，並考量教育部高教深耕計畫預計於 111 年度結束，未來不確定是否持續補助，暨其他機關補助近年成長趨緩，爰以零成長預估。
- 2、本校自籌收入：配合學校未來資本支出需求，及教育部及其他機關補助款不足支應部分，覈實預估。

（四）資本支出

考量校務發展及業務單位教學研究資本支出需求額度，並配合各項補助、委辦計畫之執行，覈實預估。

- （五）本校未來三年收支預估如下表。

國立陽明交通大學收支預估

111 年度至 113 年度

單位：新臺幣千元

| 項目 | 111 年 | 112 年 | 113 年 |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| (一) 收入來源 | 9,379,871 | 9,465,071 | 9,550,271 |
| 1. 學校教學研究補助收入 | 2,423,720 | 2,423,720 | 2,423,720 |
| 2. 其他補助收入 | 1,354,118 | 1,354,118 | 1,354,118 |
| 3. 學雜費收入 (含減免) | 1,060,620 | 1,063,320 | 1,066,020 |
| 4. 建教合作收入 | 3,603,293 | 3,653,293 | 3,703,293 |
| 5. 推廣教育收入 | 46,000 | 45,500 | 45,000 |
| 6. 資產使用及權利金收入 | 339,188 | 345,188 | 351,188 |
| 7. 受贈收入 | 379,195 | 391,195 | 403,195 |
| 8. 財務收入 | 45,000 | 47,000 | 49,000 |
| 9. 其他自籌收入 | 128,737 | 141,737 | 154,737 |
| (二) 支出用途 | 9,771,835 | 9,820,835 | 9,869,835 |
| 1. 教學研究及訓輔成本 | 4,839,729 | 4,844,729 | 4,849,729 |
| 2. 管理費用及總務費用 | 522,734 | 523,234 | 523,734 |
| 3. 學生公費及獎勵金 | 403,795 | 404,295 | 404,795 |
| 4. 建教合作成本 | 3,516,204 | 3,558,704 | 3,601,204 |
| 5. 推廣教育成本 | 38,529 | 36,529 | 34,529 |
| 6. 雜項費用 | 429,486 | 431,986 | 434,486 |
| 7. 其他成本及費用 | 21,358 | 21,358 | 21,358 |
| (三) 短絀 | -391,964 | -355,764 | -319,564 |
| (四) 資本支出財源 | 1,074,390 | 1,085,890 | 1,097,390 |
| 1. 教育部及其他機關補助 | 485,207 | 485,207 | 485,207 |
| 2. 本校自籌收入 | 589,183 | 600,683 | 612,183 |
| (五) 資本支出 | 1,074,390 | 1,085,890 | 1,097,390 |

三、未來三年可用資金變化情形

(一) 就資金面而言，在本校積極推動校務下，爭取建教合作計畫、持續進行募款、推展專利及技轉等業務，以拓展建教合作收入、受贈收入及其他自籌收入等財源，預估收入將逐年增加，而相關業務成本亦隨之增加，本校將積極執行各項節流措施，擷節相關業務支出，另未來尚無核定之重大工程計畫，預估現金收支相抵後尚有餘裕，足以支應學校未來中程校務發展計畫。

(二) 茲將未來三年可用資金變化情形說明如下：

1、111 年度可用資金變化：依前開 111 年度收支預估，本年度重大工程均已完工，工程支出將較以前年度減少，且士林校區創新育成大樓開始啟用可創造收入，預計期末現金及定存可較期初現金及定存增加 2 億 1,479 萬元。

2、112 年度可用資金變化：依前開 112 年度收支預估，本年度政府補助收入及各項自籌收入，大致皆能維持收支平衡或現金收支相抵後尚有餘裕，且無重大工程支出，預計期末現金及定存可較期初現金及定存增加 2 億 5,268 萬元。

3、113 年度可用資金變化：依前開 113 年度收支預估，本年度政府補助收入及各項自籌收入，大致皆能維持收支平衡或現金收支相抵後尚有餘裕，且無重大工程支出，預計期末現金及定存可較期初現金及定存增加 2 億 7,778 萬元。

(三) 本校未來三年可用資金變化情形如下表。

國立陽明交通大學可用資金變化情形
111 年度至 113 年度

單位：新臺幣千元

| 項目 | 111 年 預計數 (*1) | 112 年 預計數 | 113 年 預計數 | | | | | |
|--|----------------------|------------------|------------------|------|------|-------------|-------------|-------------|
| 期初現金及定存 (A) | 6,055,400 | 6,270,188 | 6,522,870 | | | | | |
| 加：當期經常門現金收入情形 (B) | 9,286,013 | 9,371,113 | 9,456,213 | | | | | |
| 減：當期經常門現金支出情形 (C) | 8,479,099 | 8,528,099 | 8,577,099 | | | | | |
| 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 | | | | | |
| 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 | | | | | |
| 加：當期流動金融資產淨(增)減情形 (F) | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 加：當期投資淨(增)減情形 (G) | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 加：當期長期債務舉借 (H) | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 減：當期長期債務償還 (I) | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 加：其他影響當期現金調整增(減)數(±) (J)(*2) | -2,943 | 10,351 | 10,851 | | | | | |
| 期末現金及定存 (K=A+B-C+D-E+F+G+H-I+J) | 6,270,188 | 6,522,870 | 6,800,652 | | | | | |
| 加：期末短期可變現資產 (L) | 145,000 | 145,100 | 145,200 | | | | | |
| 減：期末短期須償還負債 (M) | 4,949,690 | 4,950,190 | 4,950,690 | | | | | |
| 減：資本門補助計畫尚未執行數 (N) | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 期末可用資金預測 (O=K+L-M-N) | 1,465,498 | 1,717,780 | 1,995,162 | | | | | |
| 其他重要財務資訊 | | | | | | | | |
| 期末已核定尚未編列之營建工程預算 | | | | 0 | 0 | 0 | | |
| 政府補助 | | | | 0 | 0 | 0 | | |
| 由學校已提撥之準備金支應(*3) | | | | 0 | 0 | 0 | | |
| 由學校可用資金支應 | | | | 0 | 0 | 0 | | |
| 外借資金 | | | | 0 | 0 | 0 | | |
| 長期債務 | 借款年度 | 償還期間 | 計畫自償率 | 借款利率 | 債務總額 | 111 年 餘額 | 112 年 餘額 | 113 年 餘額 |
| 債務項目 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 0 | 0 | 0 |

名詞說明：

- 1：現金及定存包括現金（含活期存款及自存入起三個月內到期之定期存款等）、流動金融資產項下存款期間三個月以上，一年內到期之定期存款與投資項下存款期間一年以上到期之定期存款。
- 2：經常門現金收入包括政府補助收入與學雜費收入、建教合作收入、推廣教育收入、資產使用及權利金收入與受贈收入等自籌收入，並扣除不產生現金流入之收入。
- 3：經常門現金支出係指支出效益及於當年之現金支出，如人事費、水電費、維護費及獎助學金等。
- 4：動產、不動產及其他資產現金收入係指各政府機關補助款屬指定用於增置動產、不動產、無形資產及其他資產等。
- 5：動產、不動產及其他資產現金支出係指支出效益及於當年及以後年度之現金支出，包括增置動產、不動產、無形資產及其他資產等。
- 6：流動金融資產係指預期於一年內變現之金融資產，但不含存款期間三個月以上，一年內到期之定期存款。
- 7：投資係指採權益法之投資、非流動金融資產及其他長期投資等，但不含存款期間一年以上到期之定期存款。
- 8：長期債務係指償還期限在一年以上長期借款等。
- 9：其他影響當期現金調整增（減）數，係指經常門現金收支、動產、不動產及其他資產現金收支、流動金融資產淨增減、投資淨增減與長期債務舉借及償還以外，其他影響期末現金之合計數。
- 10：短期可變現資產係指得於短期內轉換成現金之財務或經濟資源，包括：流動金融資產、應收款項及短期貸墊款。
- 11：短期須償還負債係指應於短期內支付現金之給付義務，包括：流動負債、存入保證金、應付保管款、暫收及待結轉帳項，但應排除屬指定用途捐贈款已提撥準備金之部。

- 12：可用資金係指學校帳上現金及定存加上短期可變現資產並扣除短期須償還負債與資本門補助計畫尚未執行數，係在衡量特定時點學校可運用之資金。
- 13：其他重要財務資訊至少應包括期末已核定尚未編列之營建工程預算及長期債務，係在衡量學校以後年度應（或很有可能）給付現金數額，其中由學校可用資金支應之營建工程預算與長期債務無法自償部分，將由學校期末可用資金、以後年度經常門現金收支結餘與動產、不動產及其他資產現金收支結餘等支應。
- 14：期末已核定尚未編列之營建工程預算係指可行性評估業經行政院或本部核定之營建工程，其截至當年底尚未編列完成之工程預算數，該等預算數預計於以後年度編列。
- 15：前項尚未編列之營建工程預算財源：政府補助係指由本部或其他政府機關補助；由學校已提撥之準備金支應係指由不包含於現金及定存內，已提撥之改良及擴充準備金或其他準備金支應；外借資金係指向銀行舉借長期債務支應。

第四章 風險評估

高等教育面對少子化的衝擊，以及政府財政日漸緊縮的情形下，本校欲達成所訂教育目標，仍存在相當之困難與風險，茲就五大目標分述如下：

一、推動博雅全人教育之困難與風險

(一) 博雅書苑提升通識社群教育

- 1、統整及優化通識課程：舊制當中各學院有被分配的通識課程 quota（跨院基本素養），但是實施的成效不彰，我們希望日後能夠真正以博雅通識的精神出發來規劃各院可以貢獻的核心課程，並且以每學期新開或優化15門課程的力度來為陽明交大的通識課程更換新血。
- 2、系所共掛人數之限制：與各教學單位的溝通協調其共掛課程，可保留相對人數於非本科系所之上課人數。
- 3、遠距課程教室之整合：為推動遠距課程，需整合全校具有遠距上課功能之教室，同時支應不同領域教師開課所需要的設備及空間，並符應課程開課需求，同時並須與其保管單位溝通協調。
- 4、通識新舊制之混淆：因其通識改革以致校內有多種形式之通識課程規定及2校區學生對通識課程之誤判。
- 5、社群教育導師制度新建立：博雅導師制度為全新之制度，尚未明確定位博雅書苑導師且學生對其導師制度之不了解，故推行學舍家族/益學堂較為不易。
- 6、疫情狀況不明朗相對應之社群教育活動為其所受限。

(二) 建構跨域創價多元學習環境，培育發明未來領航人才

1、持續多元入學政策

- (1) 因降低入學學科門檻，學士班弱勢招生分組入學學生可能學科能力較低，須輔以相關輔導。
- (2) 降低弱勢學生入學門檻可能面臨一般生質疑選才不公，應配

合招生專業化計畫建立兼具公平與彈性之選才機制。

2、推動教學創新增能

- (1) 教師教學專業增能活動規劃：教師增能活動可能因疫情或政策變動，影響辦理規劃及教師參與意願。跨領域教師社群組成上，也可能因各校區距離造成教師討論不易並減低教師參與社群意願。
- (2) 跨域學程成效檢驗：本校跨域學程組合眾多，需要建立更多元的評量辦法，評量及檢視學生跨域學習是否能統整本系及跨域第二專長，亦須檢視現行課程對大學部學生的適切程度。另外，因應合校後推動兩大校區學生參與跨域學程，為使學生有良善的跨校區修課品質，建置完善的遠距教學設備、強化數位學習機制以及相關配套措施為當前首要克服之困難。除跨校區修課問題外，因陽明校區大多數學系有其專業特殊性，加上實習、國考之要求，較難配合跨域學程不增加（或小幅增加）畢業學分的目標來規劃彈性學分，導致學生無法減輕修課負擔而降低申請或完修意願。
- (3) 總整課程整合溝通：目標在鼓勵學生彙整核心能力、應用專業知識的學系總整課程，需要學系在教育目標及核心能力為基礎上，設計課程目標及內容，甚至可能需調整學系整體課程結構，在此狀況下，學系總整課程之推動實屬不易。第二專長總整課程亦有類似難處，除了課程結構調整外，因跨院系所課程較多，跨單位的溝通與整合亦需更費心力，目前僅能透過補助經費鼓勵學系及跨域學程開設總整課程。在有效推動及合校後，課程數逐年增多，倘若經費不足以支持，可能造成推動效率降低。
- (4) 國際高教培訓暨認證培訓擴大推展：國際高教培訓暨認證培訓課程達60小時非常扎實且費心，同時向英國申請高教認證的撰寫並不容易。本校國際高教培訓暨認證中心透過持續的

輔助，更透過已通過認證之各專業領域教師為導師的經驗分享與鼓勵，讓教師有持續地參與意願與認同感來完成培訓與認證，並讓高教教學能不斷地成長與進步。

3、持續精進教務品質

- (1) 跨校學習軟硬體教學資源充實：除實地到他校上課外，需利用網路及各項電腦設備輔助，若網路頻寬、伺服器不足以負荷流量，或是授課教師不夠熟稔各項教學軟體、學生長時間盯緊螢幕容易疲勞分心等，均會影響上課流暢性及成效。
- (2) 暑期第三學期推動挑戰：第三學期之規劃為一彈性措施，尚未仿效正常學期之完整制度，在師資開課方面變動較大，學生也因個人因素，選課意願不一。
- (3) 課務相關系統開發整合：兩校區的法規、行政作業與系統有極大的不同，兩校區需要充份地溝通、協調、討論與整合再開發系統，才能開發完善的資訊系統。在疫情多變的現狀下，短時間內需完成整合實屬不易。
- (4) 創新教學環境建置：由於疫情時代的來臨，將重點側重於現有新創空間之維護，並配合打造合適觀摩之空間做教學示範，藉由回收觀摩教師之建議與評價，協助修訂與提升後期建置方向。
- (5) 系所自我品質保證機制協調溝通：在教育部並未強制要求全國各系所必須進行實地訪評情況下，交大校區一直堅持落實過去辦學業務的品質保證文化，除了接受 AACSB 和 IEET 國際認可、得暫緩評鑑的系所之外，仍必須維持全系的行政、教學與研究品質保證的機制，接受高等教育評鑑中心的認可。目前兩校區對系所品質保證處理模式仍有差異，需持續溝通協調。
- (6) 數位平台及遠距教學環境升級：因應與日俱增的多校區共授課程，遠距教學已成為重要的教學方式，為提供穩定的遠距

教學品質，需要優化並利用更多遠距教學空間。E3數位教學平台針對課程所需強化其各項功能，如支援同步與非同步的授課、遠距考試等需求，亦藉此平台追蹤師生學習與運用情形，未來將持續擴增系統與增強其使用影響力，達到活化資源目的，將持續升級的腳步，並擴充伺服器儲存空間等方式，提供穩定及多功能面的教學平台。

- 4、鼓勵學生跨域合作學習：學生學習講座的規劃辦理主要考量學生的學習需求，希望能同時兼顧內容深度與廣度，因此學生的學習效果需加強追蹤其反饋並分析其效益。

(三) 後現代部落，共創經驗記憶

1、基礎照顧：經濟與住宿

(1) 經濟弱勢學生的照顧：

- A、高教深耕計畫-經濟不利學生輔導：依教育部規定「經濟不利學生輔導獎勵補助」為部分補助，依「學校外部募款基金」金額 1：1補助（補助上限為 500 萬元），本校刻正進行111年校外募款目標300萬元，若外部募款基金不足時，將影響隔年各項輔導獎助配額，惟高教深耕計畫執行至111年，未來各項輔導機制須視教育部及校內政策做調整。
- B、校外清寒獎學金：受到 COVID-19 新冠肺炎疫情衝擊，各界產業營收下滑，相對募款也困難，影響獎助學金之捐助。
- C、學生因為延畢或其他家庭因素導致弱勢身分改變，而無法申辦弱勢助學補助，必要時會將之納入深耕助學隱性經濟不利學生繼續獎助。
- D、若新冠疫情持續蔓延，為了避免學生群聚，改採線上課程方式，除了可能降低學生學習效果外，也可能會減少與同學互動交流的機會，而較不易達成多元學習的目標，此亦為完善弱勢協助機制所可能面臨之風險。

(2) 安全與活化的住宿環境：

交大校區北區宿舍群改善與提升計畫以一學年完成一棟宿舍整修為目標，翻修次序依序為11舍、10舍次之、最後為9舍，整修期間以7舍（400床）為周轉宿舍，原7舍大學部男生床位安排，將分配至其餘大學部男生宿舍（8、9、10、12、13舍），大學部男生宿舍床位將出現緊繃現象，不若往年有數百床剩餘床位。各棟宿舍工程啟動前半年即進行招標發包作業，施工期程均為完整的一年：暑假啟動，並於學年度結束前完成，在充足之執行期程之條件下，可避免延誤次一棟宿舍之工程執行及床位安排。

陽明校區山上群學生宿舍於進行改造修繕工程同時，可能影響現行住宿學生住宿品質、甚至有部分床位因施工未能提供學生申請住宿；此外，因工程修繕場所鄰近學生居住區域，致宿舍區域工安意外及宿舍原有設施設備因而受損等風險亦為之增加。

2、激活校園：情感凝聚、校園共融

(1) 共創社團成發的舞台：

A、社團成發一直是各社團的年度大事，唯這兩年來因疫情因素，部分社團因場地借用問題及防疫措施，致無法順利舉辦。舉辦大型活動最大風險因素亦為疫情，於活動前須視中央疫情指揮中心所發布最新防疫措施進行活動調整，務需以健康防疫為第一優先，使參與者有安心的活動環境，社團能盡情的展現所學，讓全校師生感受到社團的活力與才藝。

B、在多元世代學生選擇更多，社團已非課餘時間的單一選項，隨時間更迭，或有社團成立或解散，社團參與情況不穩定成為社團能否持久運作最大的風險。由於資源有限，因此除審慎評估提供社團多少資源外，更要建立制度有效分配資源。

(2) 服務隊交流與學習：

A、校區距離較遠，若須以實體方式進行經常性交流較為不易，可能需要輔以線上方式進行。

B、現下疫情情況不明，寒暑假服務隊常受疫情影響而被迫取消實體交流、服務，部分據點已進行線上服務，若環境及設備許可，將協調拓展其他據點亦能以線上方式服務。此外，協助服務隊深入思考服務提供模式、內容等轉型，亦是重要課題。

C、服務隊需投入大量師生人力及行政資源，若師生對此計畫並無理想與共識，也未有資源持續挹注，將難以長期推動。

（四）運動不設限，活力校園與智慧運動的躍進

為提供全人教育健全的根基，推動體育課程、活動以及場館設施的優化，並延伸科技管理，以利整合現有資源，再迸發新思維，尚存相當困難與風險，茲述於下：

1、辦理活動與各單位的溝通與協調：面對少子化的衝擊，入學新生逐年下降，遇相關體育推廣活動，更需要積極宣傳，才能使活動熱絡。又兩校區以地遠，各項活動的宣傳與整合，都需要專業教師多方協調，與行政人員的執行，可能都需要更多的人力支援與協助，才能使相關活動落實。

（1）校區文化差異：兩校相同體育活動可能因時空背景、預算編列及執行方式有所不同，短時間內難以完全整合一致，應視情況逐步調整。

（2）校區位置遙遠：跨校區參加體育活動時，教師課程安排、是否同步停課、交通與時間成本甚鉅，應提供通勤配套措施，以利兩校區師生往返之意願。

2、課程學習成效檢驗與精進選手訓練：配合數位科技所發展的各門新式體育課程，教學上除了需要保持學習深度，又要能擴大學習的廣度，兩者不易取得平衡，故更需要教師對課程的活化，以及加強追蹤學生的學習效果，追蹤其反饋並分析其效益。除建立更多加多元

的評量方式以檢視課程的適切程度，也需敦請校隊學生協助擔任課程輔導助教，以擴充全校學生學習專業諮詢的資源。

- (1) 思考求同存異：兩校區代表隊重點賽事、選手組成及訓練模式皆有差異，如何在合校後保有各賽事戰力最大化，需代表隊教練群多加思考。
- (2) 訓練經費擴充：兩校區皆有傳統之重點賽事，因應賽事規則與特殊性，保有兩校區代表隊隊數，使代表隊規模提升，相關年度預算補助擴充與否，將影響訓練成效與跨域人才整合。

3、體育設施軟硬體建設與維護的資金：精進教學以及建立學生的運動習慣，不只是體育教師熱忱與知識所能及，又當前時代需求，如能善用大數據分析，並且建立數位科技化的相關運動設施，除了能夠提升教學的效能，也更能提供不同族群合適個人的學習菜單。然而這些設施的建設都需要長久的經營與規劃，更仰賴充裕的資金，且建置之後，也需要考量長期維護的管理成本，亦十分需要專業人力的持續支援。

- (1) 運動設施差異：兩校硬體設施及管理團隊規模差異過大，地理位置亦有落差，如何整合管理辦法以適用所有場地須逐步規劃，同時陽明校區因地處坡地，場館基地狹小且場地數量明顯不足。
- (2) 管理系統差異：兩校區原有門禁管理系統商不同，管理系統整合可能又有困難，也許需汰換某一校區系統以一致化。

二、推展跨域產學研發之困難與風險

(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) 我國大學教授之薪資待遇結構偏低且過於扁平化，現行的制度使我國在薪資及福利等相關部分皆缺乏國際競爭力，與他國之差距實為我國延攬國際優秀人才之最大障礙。面對國際

挖角之嚴峻局勢，須藉由持續實施彈性薪資並提供友善之就業環境等，增加延攬優秀人才之競爭力，才能促使優秀人才深根進而生根台灣。本校主要彈薪經費來源為教育部、科技部等政府補助計畫，雖已獲核定教育部高等教育深耕計畫，但經費延續補助的不確定性，仍無法給予延攬人才長期聘任之承諾，造成國際人才卻步，以致我國在國際上延攬或留住優秀人才部分較為弱勢。

- (2) 本校資深教師學術成就已臻至成熟頂峰，惟在未來5至10年間多數資深教師屆臨退休，而新進教師學術成就及國際聲望上仍處成長階段，再者博士生及博士後研究員逐年減少，較難持續投入足夠的優秀人才進行尖端研究，且年輕優秀教師延攬不易，若無長期充裕之經費與資源持續挹注推動配套獎勵研究成果措施，未來將面臨論文發表數量及國內外榮譽獎項表現逐年下降等人員成就之斷層，致動搖本校國際競爭地位。
- (3) 組織整併及調整不易，訂定清楚之策略及目標為組織凝聚共識之關鍵。

2、跨域技術橋接與整合

- (1) 在提升資料庫應用方面：

- A、臨床資料涉及個人隱私，資料控管及加密為需考量之風險。
- B、各家醫院資料庫不易取得，系統串聯整合不易。
- C、需大量人力及資金配合。

- (2) 在推動創業育成方面：

- A、新創團隊創業資金不足、商業模式未經市場驗證，可行性亦有待考驗；大環境整理創業條件不利新創小型企業發展；中小型企業邁向國際及轉型升級困難；申請大型及跨國合作計畫難度高。
- B、以衍生新創公司（Spin-off）或新事業部門（Spin-in）為目

標及以落實技術商品化與事業化之產業價值，可能會因新創公司在國內市場內需不大的現實考量下缺少資金及網絡人脈，另新事業部門因募資不順利財務出現缺口、產品無法順利推到市場上及產品規格無法對應市場上快速的變化和需求等，而提高執行之風險。

學生創業團隊組成不穩定，投入狀況與自身課業壓力形成拉鋸，易面臨解散問題。學生創業知能各方面不夠成熟，需要時間去累積經驗與訓練挫折忍耐力，讓創業主題更成熟，公司化時間拉長；事業成型前應更需探勘技術之相關應用，以避免產品落入紅海。

- (3) 在國際合作下，必定能藉此學習到對方之技術與知識；但同樣的，本校的專業與機密技術也可能與對方交流。為避免技術外流之現象，本校擬定合作契約書界定專利申請 SOP、保密協定簽署流程等事宜，以確保雙方之利益

3、聚焦產、醫、學界聯盟合作

- (1) 如何更有效鏈結學界資源與產業界需求，建立彼此長期夥伴關係，共同開發核心關鍵技術及建立完善智財權管理制度，以促進產業的升級轉型，提升國家競爭力。
- (2) 產業出題之計畫雖能帶動校內研究不同方向的思惟，但已發展之多年研究成果短時間可能無法立即對接，需各方資源、設備、人才、資金配合方可促成。
- (3) 本校為研究型大學，自我的責任定位於致力突破創新之科技研發，解決人類面臨的挑戰與帶動國家產業經濟之發展，然而在推動大學社會責任的過程中，教師透過課程帶領學生投入學界能量協助地區發展的同時，是否能同時兼顧其自身的研究使命，將會是一大挑戰。
- (4) 推動大型產學合作計畫方面，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，計畫執行的風險在

於研發重點的突破;海量節能行動運算與 AIoT、Moore' s Law 延伸、下世代行動通訊元件材料、氮化鎵磊晶…，本計畫的關鍵元件與製程及架構設計平台技術開發即為因應之道。

4、硬體設備提升、建立尖端儀器服務模式

尖端儀器購置與維護經費之不確定性：依科技部基礎研究核心設施服務計畫申請規定，尖端儀器申購機構須提供至少儀器價格40%之配合款。若科技部當年度補助尖端設備經費比例偏低，學校相對需提供較高比例儀器購置經費；若所提尖端設備未獲科技部補助，但儀器經評估確為本校發展尖端創新研究之必須重要資源，則學校除須考量儀器購置經費外，亦須規劃後續維護費用。高額儀器購置經費及未來常態性之維護經費需求具不確定性。

(二) 科學研發以提升次世代科技

1、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新應用

目前基因體發展面對兩個難解的困境，因為基因體研究的設備或試劑成本高昂，加分析人員訓練不易，有限的研究資源限制了創新研發的空間，研發量能不足，使目前功能明確且能有足夠市場的基因體分析應用產品仍少見。缺乏足夠的市場量體，又很難吸引政府關注及市場資金的投入，反過來又再限縮了研究資源的取得。本計畫的未來規劃，將翻轉這個負向發展循環。我們針對研究及產業的需求導入關鍵核心技術，降低研究者進入門檻，透過標準化分析流程、簡易開發套件及學程安排，讓更多人能進入開發社群，在社群平台交流腦力激盪，以研發成本下降及人才庫充足，來推動技術的產業化，我們將建立從試劑到數據應用的快速產品育成流程，讓國內基因體應用能用最快速度上架，擴大整體市場的量體，在百花齊放的應用中吸引市場資源，提供後期的研發的活水。我們將善用本校優勢，讓陽明交通大學成為國內基因體創新應用的研發重鎮，逐步解開台灣基因體目前應用發展面臨的困境，完善台灣基因體學發展基礎建設，推動基因體應用生態系統形成，吸引市場資源投入，推昇未來基因體黃金十年。

2、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) 腦科學中心近年來，每年期刊文章發表數皆有所成長，而頂尖期文章發表數（該領域前 10% 或是 impact factor > 5）則成長較緩慢。國際合作數量尚未達到預期，仍有進步空間。
- (2) 基礎研究人力及相關經驗仍不足，整體量能與臨床研究相較有落差。
- (3) 貴重儀器使用時間的限制，確實影響相關研究的進行。
- (4) 中心成員甚多，然可用資源有限，限制每位成員研究的深廣度，更影響了跨領域合作的機會。

3、智慧醫療三度儀，更貼近人性的醫療診斷評估裝置

(1) 研發智慧生醫感測元件

第一年：感測技術元件原型研發

數位醫學暨智慧醫療中心團隊已有初步成果，第一年目標為精進感測器數據與穩定度，風險低。

(2) 建置醫療影像數據庫

第一年：5 個核心影像資料庫數據收集，去識別化與去連結

中心已有數據以及人體試驗委員會核可。去識別化以及去連結步驟風險低。

(3) 研發邊緣醫療人工智慧運算技術

第一年：收集智慧感測團隊所研發元件之初步資料

此部分無明顯可見風險

4、建立動態系統生物平台，加速精準醫藥產業發展

本動態系統生物平台在開發過程中，研發人才所需背景甚廣，包含系統生物、計算藥物、化學合成、醫藥背景、人工智慧、機器學習、統計學方法等。因此風險與困難之處在於能完整進行適切人力招募與設備資源整合，最重要的是需要在跨領域的學習中，經過時間的訓練，

以培養具備基礎知識之人才，以期能完整的結合人工智慧，打造創新的全方位整合智慧計算精準醫藥平台，解決 high impact 的問題，同時將技術/產品轉化為真正的產業，解決迫切的醫藥需求。

5、AI 為神經，X 為元，加速人工智慧普適研究

(1) AI in Education：在學期間，厚植數據及 AI 思維

本校在培養學生 AI 知識和實作技能方面的優勢包含：1、既有跨域人工智慧學程已推動 3 年，各學院教師積極投入，已有很好的成果；2、陽明與交大合併後，全校涵蓋的領域更全面，更有利於推動跨域人工智慧教學與研究。可能面臨的風險是校區分散多地，不利學生選課，或教師溝通協調。針對校區分散，我們在課程的規劃上必須考慮遠距修習的需求，包含教師授課，助教解惑，作業繳交，計算資源取得等。

(2) Pervasive AI：人工智慧普適研究

跨域整合計畫的推動困難度高，需磨合不同領域思維、研究方法、及目標的差異，還得尋找合適的驗證場域，管理上複雜度高。透過人工智慧普適研究中心居中協調管理，可有效降低此磨合風險。另外醫療、金融等應用也須注意涉及人事物及法規的因素，透過校內科法領域的老師專家們所帶領的人文法制小組，可全面探討適法性、可能社會衝擊等議題。在因應資料分享上，需要有完整平台建置及規範，透過電機資訊、AI 學院與科法管理老師們間的結合，也可望在資料治理平台上能有所創新。

(3) Core AI：在校內組成百人之 AI 核心團隊

目前 AI 核心團隊成員均有科技部與產業界的計畫支持，如何將核心團隊成員能夠更緊密的合作，針對所規劃的面相，能夠具體的規劃短期與中期的目標。可能需要有更多的誘因讓本校的老師願意投入核心技術與相關平台的開發。此外，目前的場域資料的獲取與如何讓 AI 能夠落地到實際的場域也是風險之一。

6、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

化合物半導體及量子運算元件與模組兩項重點科技的研發項目，涉及相關的製程技術與驗證的平台，部分的基礎建置有賴於與國內現有半導體產業的合作與相關資源的投入，因此除了研發主題本身在技術可行性的風險評估外，另一風險在來自於國內現有產業資源的投入與配合程度，因此在執行階段必須與業界合作，透過互補性的機制與爭取公部門經費的挹注，方有助於降低此研發項目執行的風險，同時加速研發成果在學術與產業的能見度與影響力。

7、發展6G 資通訊技術，實現具備全域智慧與感知能力之三維通訊網路。

建置校園專網須向政府申請實驗網路頻率使用特許（目前已申請獲核），有期限限制，且使用頻段受到 5G 商業網路影響，具有不確定性，需持續關注政府政策與設備規格走向，預為因應。

（三）跨域思維引領產業創新契機

1、農業 Digital Twin，打造全方位智慧農業產業鏈

- （1）在丹參農業 AI 系統實驗場域及管理拓展之生產基地中無法完整且穩定地收集農業數據，將採用陽明交大所研發並通過 POB（Proof of Business）的 AgriTalk 智慧農業 AIoT 平台兼顧數據收集及場域系統化與自動化管理。
- （2）病蟲害入侵導致生產基地之農損，在執行作物生產中將全面導入中草藥智慧農業 Digital Twin 系統之病蟲害預測 AI，搭配提前製劑噴灑防治，達到提前預測預防。
- （3）拓展之智慧升級場域速度緩慢，將與彰化縣農業處/苗栗南庄鄉公所合作舉辦說明會及現場示範說明活動，吸引有意之青農參與了解智慧農業耕作管理方式，更有效率地觸及相關青農。

2、軍事科技轉民生應用

- （1）現有的資通電技術領域非常多樣性，在整個軍武系統雖不是

主系統，但是與現代軍武系統整合的好會增強國防系統的效能。現有民間的資通電系統相當多而且技術已經成熟，沒必要單獨投資在一項通資電大系統上，去浪費資源。本計畫的總目標是將現有多而複雜的資通電關鍵技術在資安防護技術強化後應用在軍武系統之高標規格上，提升各式系統的性能。因此陽明交大投入大量的老師與碩博士生，只花少數的經費去開發多項資通電關鍵技術，最後可以應用在多種軍武系統上，指高標規格之技術可以藉此培育大量的國防科技高階碩博士人才，並可以在民生應用資通電上使用，這是國家一個很好的投資。

- (2) 屬於軍用設備，台灣的需求量不大，故研發成本高，投資報酬率低，產業不願意進入軍用設備領域。
- (3) 需求量不大，價格一樣高，軍方認為不如向美方軍購，限縮產業的發展。
- (4) 部分資通領域與國防技術之連結較為不足，如 FPGA 加速運算晶片整合平台、Edge AI 運算平台晶片、嵌入式物聯網軟體安全檢測技術、高互動性智慧型機器人等項目似乎較為通用性，非專為國防應用設計。未來若規畫軍民互用，勢必要提高產品規格至軍規等級。

3、整合國內綠能系統技術，創造綠能產業新契機

因能源議題之解決通常需要政策面之配合，而產業之塑造亦是因應政策推動才能有較大的進展；然而民間產業之力量也能影響政策之研擬，因此為能推動上述之年度重點工作及達成預期目標，除了需要學校在經費上之大力支持及投入外，可能的風險及因應方式為：

- (1) 台南校區兩個學院分別在綠能系統的兩端，一為硬體（如感測…），一為軟體（如數據分析…等）；因此如何強化兩學院研究能力之結合，同時搭配產業實際應用場域之測試驗證將是達成目標關鍵；因此如何提出策略及推動作為來吸引產

業的加入將是一個須面臨的課題，但也是學校發揮影響力的契機。

- (2) 大型儲能系統是因應國內再生能源佔比提升，進行電力系統調度及平衡所必需；然而以目前傳統電池技術之發展，需突破眾多關鍵材料的議題，因此將面臨如何整合整個陽明交通大學跨域的技術能力，然後以沙崙場域進行實際測試驗證將是需突破的難關；因此需透過 task force 方式集中資源來進行技術開發及產業鏈結。
- (3) 智慧電網及大型儲能是因應未來國內電網所必需投入之項目，然而電力系統在目前能源政策及淨零碳排之要求下，如何快速結合民間力量投入需量調度及移轉尖峰將成為迫切之議題；然而國內在推動這項工作卻受限於台灣是獨立電網之問題，而需在能源穩定供應下推動各項措施，這是一項風險；但也因此創造了導入新技術結合產業力量來推動之誘因。

4、打造高齡身心樂活輔具新典範

- (1) 多模式多關節動力牽拉系統：馬達控制及安全機制需完善，以避免操作時造成使用者受傷，另需定義好適應症與操作方式，以避免居家使用時因過度牽拉或其他相關禁忌症而受傷。
- (2) 智慧動作健康判讀系統：目前此系統採各自獨立模組操作，需要有整合系統來擷取之生物資訊，才能有更好的資料彙集效果，進而供後續物聯網、大數據及機器學習之應用，也才會有更好的使用者體驗。
- (3) 個別化步態復健之視覺提示系統：不同個案的症狀差異大，需定義好適用族群，症狀嚴重者可能難以操作相關輔助，如後拉式助行器，也有些患者平時不以助行器作為行走輔具，因此目前只能作為復健訓練之用途，未來若能精簡此系統結構而進化為行走輔具，將對使用者，如巴金森氏症患者生活上有更好的幫助。

(4) 可前方隨行之「機器侍從」：先前所採用拉繩式控制方法雖能穩定控制系統，也不會受到外在環境所影響，但繩索仍會干擾到使用者日常生活，因此目前已改為無線化偵測方式，但卻會有跟隨錯人的風險存在，因此使用者辨識的功能仍須加強。

5、顎骨精準個製化生物重建技術

本項重點領域開發過程為達預定工作目標可能面臨之問題及風險如下：

(1) 醫學影像資料蒐集問題

醫學影像資料庫建立過程，需耗費大量時間及人力進行下顎模型之重建，且重建過程可能遇到影像品質不佳、解剖特徵變異過大等問題導致特徵尺寸量測及統計分析不易。

為降低上述問題之風險，影像蒐集前應先與臨床醫師根據所需影像之品質（CT 掃描部位及切片間距等）、病患特徵（年齡、性別、病徵）等進行篩選，減少影像重建模型之統計分析複雜性。

(2) 植入物設計參數定義問題

下顎植入物設計過程，需先就臨床問題需求進行顎骨區段之定義，作為後續實際植入物設計參數之一，同時依據資料庫統計結果進行植體外型設計之參數定義，例如下頷角度、顎體長/寬/厚等，而實際顎骨解剖構造並無法完全用參數定義清楚，過於簡單的參數定義可能使得植體與實際構造差異過大、但過於複雜的參數定義亦可能導致設計困難。

為減少上述植體設計問題，需搜尋臨床相關文件並與臨床醫師進行討論，依據常見臨床問題及需求設立最合理的參數定義。

(3) 植入物結構最佳化設計問題

下顎植入物除了外型設計外，亦需考量植體的重量、強度以及生物力學等問題，因此在下顎植入物設計過程中，導入拓樸最佳化

技術，並結合特殊設計的孔洞結構解決輕量化及植體結構強度問題，然而在最佳化設計及孔洞結構設計過程需考慮口腔咬合負載參數，但口腔造成的咬合負載相當複雜，難以完全以電腦或實驗模擬，再加上植入區域的不同，負載情況亦不同，因此可能導致設計無法符合臨床需求。

為減少上述植體結構最佳化問題，除了以電腦輔助分析技術進行模擬外，更將進一步製作設計之植體雛型品，根據臨床需求及法規要求進行實驗驗證，減少設計不佳之風險性。

三、推展國際雙語校園之困難與風險

- (一) 經費來源不穩定：目前本校推動國際化所需經費，大部分來自教育部高教深耕計畫補助經費，經費補助額度和限制皆有極高之不確定性，包括各式國際生獎學金、獎助本地生出國交換、修讀雙聯之獎學金及國外見習、實習等，皆可能受影響。
- (二) 行政人力之國際化共識：本校各單位行政人員英/外語能力和國際化共識可再精進，建議制定激勵政策，並反應在聘任和升遷之上。
- (三) 英語授課課程品質和數量，仍應持續提升：英語授課比率係促進與國外姐妹校學生交流之重要關鍵因素，為提升境外學生赴本校交換或修讀雙聯學位之意願，維繫與國外姐妹校之學生雙向交流夥伴關係，仍應持續推動英語授課或設立國際（學位）學程。
- (四) 少子化危機：世界各國高等教育學府皆積極與海外知名大學合作招生，以開拓教育市場，面對各國招生競爭及優渥獎學金攻勢，如何展現本校特色，有效率地延攬優秀學子來校就讀，將是一大考驗。
- (五) 新冠疫情衝擊：學生國際交流及國際人才延攬成果受疫情影響，更為彈性、創新之人才延攬及培育策略，係世界各國高等教育需共同面對之難題。

四、推展校園活化再造之困難與風險

- (一) 風生水起：校園再造

1、陽明校區之軸線翻轉

- (1) 如補助款不如預期，將造成財務壓力大。
- (2) 拆除既有博雅中心及職務宿舍山下村，需先為既有使用單位尋覓調整辦公場所，及調整教師住宿位置。
- (3) 施工地點位處校園主要通道旁，施工期間工程車輛出入動線對師生影響較大。

2、光復校區之聚落提升

- (1) 本校校區分散、校地廣大，為有良好之服務品質，本校以高於基本薪資方式辦理公開採購委託專業廠商辦理，藉由提高工資福利誘因提升工作效率。未來在節省經費與不斷提高服務品質間如何取得平衡，為日後辦理採購時之重要課題。
- (2) 推動智慧綠建築、節能工作、基礎建設之興建及改善，須有足夠之經費，惟預算計畫受整體環境變化影響大，如物價波動、綠能政策推動、廠商履約能力等外在變動之風險。此外工程計畫經核定後發包施工及施工過程中常因使用需求改變、法令變更、設計調整及工程潛在各種不確定因素，造成部分工程必須變更原設計工法、施工數量或項目，方使工程得以執行完成，因此可能產生工程延宕情事。
- (3) 目前光復校區與博愛校區計有 18 棟宿舍，除研三舍新建完成外，平均屋齡約 36 年，其中更有 1/3 為 40 多年以上老舊建築，例行性修繕、維護、保養費用，加上為滿足新世代學生對品質的要求須逐步添購設備，致使宿舍維護費用增加。此外研究生第三宿舍工程已完竣使用，每年除例行性維護保養費用外，開始償還研三舍興建工程款，學生宿舍可用資金更面臨挑戰。
- (4) 運動場地之建設與維修經費龐大且經費不易取得，且維修及興建期間之運動空間將暫時性減少，需師生共體時艱。

(5) 校區多項重大規劃案如行政大樓、管三館、運動休閒空間改善，及各建物維護修繕等需求，所需經費龐大，亟需籌措。

3、博愛校區之風華再現

博愛校區是發展最早的校區，為規劃教學資源及產學研發之最佳配置，如何結合各校區資源，並整合跨領域新興生醫（療）科技，以達最佳之空間配置，實為一大挑戰。

4、蘭陽校區之二期附醫

(1) 第二期擴建計畫 109 年 8 月提送修正計畫，至 110 年 8 月修正至第五版，目前行政院審查中，尚未核定。導致相關外審作業無法進行（工程會基本設計審議、都市設計審議、交通影響評估等），勢必影響後續發包期程。

(2) 109 年 8 月（109.48）至 110 年 7 月（123.98）營建總物價指數漲幅達 13.24%，本案預計 111 年 6 月發包，如物價漲幅趨勢相同，本案之工程預備費及物價調整費恰可支應。但若漲幅超出預期，將帶來經費上的壓力。

5、未來醫院之具體實踐

未來醫院建置，宿舍開發為最主要且為最急需，目前博愛校區宿舍皆為屋齡老舊建築，為滿足品質的要求逐步添購設備及增加維護項目，致使宿舍維護費用增加，且為因應未來醫護人員數量，重新建置宿舍為必然，宿舍建置資金更面臨挑戰。

(二) 校區互聯智慧運輸，營造健康永續安全校園

交大校區目前自有校車及司機人力不足，需外包司機人力及租賃大型巴士支援各校區往返上課學生需求，故推動 GPS 及智慧 APP 僅設置於自有校車上，尚無法擴及外租車輛使用，服務受限。

陽明校區內除自有車輛外，主要提供運輸服務者為公車，營運係由臺北市公車業者服務，並不受本校管轄，安裝或串接相關系統資料可能會不順利，若不能順利串接資料又無法完整呈現資訊，對相關交通資訊服務的

提供有所受限。

五、推展轉型永續經營之困難與風險

隨著大環境變遷，大學的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合作關係，在教學與研究上應有對應措施，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。

第五章 預期效益

前述章節中本校擬訂之年度重點工作，闡述以多元發展之方法邁向世界一流大學；另就本校之整體財務狀況，簡要分析過去3年之情形及未來3年可用資金情形；再思考執行過程中可能面臨之困難與風險，因應這些挑戰有何改善方向。此以下就所訂之五大目標分述其預期達成之效益：

一、推展博雅全人教育之預期效益

(一) 博雅書苑提升通識社群教育

- 1、跨域知能培養：培育學生在知識上成為一個「自由人」，推動課堂內、課堂外以及住宿學習等全方位的博雅學習理念；培養出擁有寬廣的視野以及核心能力的π型人才，能掌握時代脈動，設計出新的社會。
- 2、通識改革：選修類的核心課程分為四大領域，分別為「人文與美學」、「個人、社會與文化」、「公民與倫理思考」以及「社會中的科技與自然」。領域課程在課程設計上試圖跳脫學科範疇，強調培養學生的核心能力。以培養核心能力而非熟悉其他領域基本概念為課程設計的方向，也鼓勵授課教師進行跨領域及創新的教學，並希望加開本土語言，以加強學生與不同族群及群體互動的能力。此外隨著數位化及網路社群媒體的快速發展，年輕學子需要更注重人際溝通，將深刻思考成果訴諸口語及文字的能力，並可使用傳統及媒體方式，發揮其影響力。
- 3、社群教育導師制度建立：聚焦於校園生活和住宿學習，在以專業或通識教育等課堂外的課外學習為導向。書苑下成立「社群教育推展中心」其工作範疇涵蓋面多元，目的在注重軟實力的培育。執行單位包含教務處（課程）、學務處（住宿輔導、課外活動、社團、諮商、服務學習等）、國際處、體育處、藝文中心和其他。

(二) 建構跨域創價多元學習環境，培育發明未來領航人才

- 1、持續多元入學政策

- (1) 多元入學管道豐富學生多元來源，促使學生有多元文化刺激，提升全方位的學習效果。
- (2) 特設學士班弱勢學生招生分組，保障弱勢學生入學機會，促進社會階層翻轉，豐富校園多元文化。

2、推動教學創新增能

- (1) 落實教師評量機制：透過教師評量之落實，輔以多元化的免評估條件制訂，達到鼓勵教師強化專業能力、研究能量及維護教學品質之目的。
- (2) 提升教師教學效能：引進國內外新的教學方式，包含課程規劃、授課設計、評量方式、教學研究等不同面向增能，精進教師教學能力，並鼓勵校內外的教師跨領域互動和交流，營造永續發展的教師學專業成長機制。
- (3) 落實學生學倫觀念：敦促學生學習良好的學習與研究態度，確立研究和學術出版的嚴謹倫理，避免學習不當事件之發生，於校園中落實學術倫理之理念。
- (4) 推動跨域學程制度：持續提供多元領域模組課程選擇，落實彈學導師支持學生學習，建立跨域生學習社群形成共學氛圍，以全方位培養學生跨域專業能力。
- (5) 鼓勵教學單位開授總整課程：總整課程採實作教學，並依據系所或跨域學程設定之學生核心能力，設計能夠展現學生專業知能的課程方案，提供學生將所學知能運用於實際場域，並推動運用 Rubrics 評量工具，確保學生具備專業知識基礎，及相對應之研究或就業能力。
- (6) 積極申請英國 Advance HE 策略夥伴：透過具國際效能的培訓，持續著重於各領域教師/博士生/博士後高等教育教學專業職能提升並獲得國際高等教育專業的教學認證。未來規劃從本校推展至全臺灣，並促進與國外校際、跨院系單位的高等教育學術合作模式，輔助高階人才融入全球高教舞台。

3、持續精進教務品質

- (1) 促進跨校學習交流：持續推動各校師資、設備等資源達到最有效利用，開發新的授課及學習方式，增加學生學習彈性與交流。
- (2) 推動暑期第三學期：期望藉由暑期第三學期課程，增加學生選課彈性，除部份學生補修不足之課程，其他學生亦可早一步完成自主學習與修課之規劃。
- (3) 開發新版開排課系統及教師鐘點核計系統：以更加完善的新版開排課系統與鐘點核計系統，有效支援及簡化各項課務相關行政作業，達到事半功倍效果。
- (4) 建置創新教學環境：建置友善的課堂師生對話環境，滿足教師翻轉教學之空間需求，發展出高互動、行動性的教學空間，並持續提升其使用率。
- (5) 強化 E3數位教學平台：持續推動優化介面（UI）及使用者體驗（UX），並持續升級 Moodle 版本，導入更多實用功能，如 Quiz in Video、更嚴謹的遠距考試功能等；並將建置多間遠距教學教室，透過視訊串流設備的串接、穩定的連線品質、教學情境的設計，創造高互動遠距教學型態，提供多種遠距教學情境供教師選擇，以因應多校區的授課模式及學習特色。
- (6) 持續建置開放式課程（OCW）：透過免費將優質的開放式課程（OCW）開放分享予校內外學習者進行自我運用，善盡社會責任，縮減城鄉知識資源差距，並輔助弱勢族群學習。
- (7) 辦理系所自我品質保證：交大校區各系所必須參與 IEET、AACSB、和高教評鑑中心的認可機制，做為保持系所競爭力、國際接軌和持續精進的重要策略，校內受評系所必須於111年持續完成自我持續改善計畫與執行成果報告。
- (8) 提升臨床實習教學品質：藉由設置實習示範教室，開發虛擬實習創新教學方案，以強化學生臨床技能，使學生能順利銜

接臨床實習，增強實習之學習成效。

4、鼓勵學生跨域合作學習

(1) 鼓勵學生創建自主學習社群：透過學生跨領域自主學習社群的建立，鼓勵學生整合不同領域專業知能，透過學生同儕間彼此互助與知識的激盪，完成創新研究及實作，進而參與社群主題相關競賽、證照及成果發表，進一步提升本校學生跨領域學習成效。

(2) 舉辦學生多元學習講座：透過定期舉辦學生學習講座，提升學生基礎能力及學習成效，協助學生建立良好的學習態度與方針、掌握學習方法。

(三) 後現代部落，共創經驗記憶

1、基礎照顧：經濟與住宿

(1) 經濟弱勢學生的照顧：

A、高教深耕計畫-經濟不利學生輔導：111年預期目標為1,250人次。為幫助更多經濟不利學生，並強化輔導獎助機制，學校需積極向外界募款，111年募款需求目標300萬元。本計畫旨在實踐社會正義，發揮教育促進社會階級流動之正向功能，落實教育機會均等之理念，藉由經濟扶助、生活適應、學習輔導及就業準備等面向全方位協助經濟不利學生安心就學，透過實踐自我之教育，獲得掌握人生的機會。

B、校外清寒獎學金：清寒獎學金能使受益學生獲得實習幫助，有更大的機會翻轉人生，捐款可全額抵稅，企業可樹立優質形象，並透過本校獎學金申請系統，擴大在校知名度，獲致學生好感和信任，進而吸引優秀人才，開創雙贏。

(2) 安全與活化的住宿環境：

大學校園即是微型社會，大學提供學生的教育，不單是課堂上教師傳授的專業知識，宿舍是校園生活聚落的重點，課後同儕在宿

舍生活的互動，學習彼此尊重的態度與習慣，也是教育的重要一環。

本計畫調整空間設計及設施內容，不只改變過去只求滿足量的需求，更著重質的提升；透過宿舍設施硬體升級並搭配節能設備，達成節能減碳效果；安全系統整併與建置，透過科技（監視系統）與人（宿舍管理員）結合，提供安全的住宿環境；加上公共空間的活化與改造，以具吸引力的交誼區、餐廚區、運動區、討論區及社團活動區等場域，提供學生安全舒適的共享、共學、共創的多元化學習空間，以期提高整體對學生的吸引力，讓學生們踏出房門，走進人群，增加互動交流機會。

2、激活校園：情感凝聚、校園共融

（1）共創社團成發的舞台：

A、社團成發，為社團展現所學最好的一個管道，因社團活動型態不同，展現成果的舞台可以是動態表演，可以是靜態展覽，也可以是競賽。學生社團若無疫情影響下，每年舉辦成果發表均超出十餘場活動。

B、藝文空間，為學生社團心目中最理想的作品展覽場所，若學生能有展演機會，不但能激發創作動力，提升創作品質和內涵，也可讓學生有彼此觀摩學習的機會，將創作成果做最完美的展現。學生作品能找到專業的平台展示，亦能帶動學校慶典活絡氣氛，提昇校園藝文氣息。

C、課外組舉辦大型活動預期效益包括：

社團博覽會：參與社團80個以上，參與人數1000人以上

草地音樂節：參與社團20個，參加人數800人以上

抓馬盃新生戲劇比賽：參與科系10個，參與人數800人以上

社團園遊會：參與社團40個以上，參與人數800人以上

D、學生在辦理成發學習企劃撰寫、開會技巧、分工與溝通、預算編擬、行政規章等。除以各自社團辦理成發的形式之

外，以共同主題合辦成發或以系列主題串連辦理成發也有助於促進社團共創，此外，我們亦鼓勵社團多方合作，如與其他社團、與學校單位、跨校區、跨學校進行外部的交流，可以觸及不同族群、提高加乘效益，也因整合資源讓提升活動規模。

(2) 服務隊交流與學習：

A、兩校區皆有優秀且歷史悠久的服務隊，藉由共同辦理成果發表會促進隊伍間的交流與學習與合作，也增進各團隊的曝光與瞭解，整合並擴大服務量能，讓更多學生願意加入服務行列。預估全年出隊數達25隊次以上，服務達750人次以上。

B、借重兩校區系所學生之專長，激盪出火花，進而使服務內容與型態更加多元化，除增進自身所學外，未來也希望學生自主參加不同校區的服務團隊。

C、持續培養本校以專業領域融入服務之師生團隊，於臺灣社會與國際之永續發展議題中進行創新與實踐，改善教育不平等、環境資源受破壞以及城鄉基礎建設發展不均等議題。

(四) 運動不設限，活力校園與智慧運動的躍進

- 1、培養不畏難的人才：培育學生運動專長，完滿五育之協調，並在訓練及比賽，讓參與者學會團隊合作精神、成為一名優秀的團隊成員，並且在賽事中培養超然勝敗的胸襟，得以於面對各種不盡如意的狀況時，更加泰然自處。
- 2、增進校區縱橫互動：競爭與合作是體育活動的鮮明特徵，體育賽事鼓勵參與者不畏難的精神，驅使人們互相學習，經驗交流。即藉體育活動為媒介，由運動文化的建立與運動價值的展現，挖掘彼此共鳴之處，促進校區融合與認同。
- 3、促進體育課程革新：以科技融入體育教學，需重新檢視原先體育課程的規劃，有利引導體育教師反思課程定位，並共同擬定來日課程

方針。鼓勵教師共同備課，並且取法他者，融入新形態教學方式，刺激學生體育知識的實踐。

(1) 兩校區所有體育活動達到8成以上之成員跨校參與。

(2) 跨校區修習體育課學生能達總學生人數5%。

4、利基體育菁英質量：運動代表隊出外征戰，易興起師生與校友榮辱與共的感受，而相關的菁英人才的選拔與招募，除了仰賴不斷積累的聲譽，也需校園運動人口的基數穩固。如運動菁英表現傑出，也易帶動校園運動風氣的昂揚。

(1) 111（學）年度梅竹賽及全大運等賽事共組最佳戰並獲取最佳成績。

(2) 安排跨校區交流與訓輔事務，提升球類聯賽及醫學盃等賽事之兩校區最佳成績。

5、提升校園運動環境：相關運動設施的建設，得以提供師生更智慧、節能、便利而舒適的運動環境，落實友善運動空間，給予學生活力而多元的社團環境，增加學生活動參與及自主學習意願，培養健康的生活習慣，並提升學生活動環境安全。

(1) 於111年度內能完成規劃整合各運動場地管理辦法。

(2) 本校師生能在共同規範架構下使用各校區運動場地設施。

二、推展跨域產學研發之預期效益

(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2%約計170人次，而高影響論文篇數預估成長2%為目標，放眼長遠本校以臺灣下一位諾貝爾級學者孕育搖籃為任，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-valued 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。尤其對於具高精密性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、以跨領域技術分析基因體資料，創造臨床智慧演算及載具的新應用

111年之預期效益包括：成功（1）精進與推廣精準快速的單細胞定序及基因體編輯服務平台，（2）解析頭頸癌及肺癌之微環境和重要議題，（3）加強轉譯醫學應用及臨床合作和（4）基因體分析發展。

在成功精進與推廣精準快速的單細胞定序及基因體編輯服務平台，我們預期單細胞定序平台分析癌組織之多樣性，對腫瘤微環境研究有深遠影響。「多光譜組織影像定量分析系統」則可幫助無法在手術現場下立即安排後續進行單細胞定序的腫瘤檢體，以及回溯性的組織檢體依然能進行多細胞族群的分析。空間轉錄體分析平台則能補單細胞定序平台在空間解析度上之不足。預期透過建置這三個重要的平台可大幅提升研究內容的精緻度及廣度，也對於珍貴且少量的組織檢體提供更彈性且完整的分析工具。待中心建置的平台與技術更趨成熟穩定後，除了能服務更多的研究人員，也可成為陽明交通大學腫瘤惡化卓越中心的學術特色及學術標竿地位。

在解析頭頸癌及肺腺癌之微環境重要議題方面，我們預期藉由上述高通量、高技術門檻之平台，以及團隊整合之組織及動物模式，可回答頭頸癌及肺癌之重要意義，例如標靶治療與免疫治療的順序，合併治療的使用，生物標記用於預測療效等。這些研究成果將協助醫師評估更全方位的達到精準醫療的效果。

在加強轉譯醫學應用及臨床合作和基因體分析發展方面，本中心致力於基因體技術創新應用研發上，從研發到上市的完整技術供應鏈，最終的目的是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，才能使國內基因體研究者的成果，以最短的時間上市應用的造福世人。有各種創新的應用台灣企業由基因體應用中找到製造代工以外的附加價值，創造利潤空間，而成熟的產業讓本校生科及生資的畢業生，都能找到發揮所長的出路。當基因體分析技術瓶頸突破、

消費市場成熟、個人基因體數據資料充足時，我們可以預見基因體應用的價值核心將由資料取得轉變為資料分析方法，結合本校生醫與電子專長，我們所累積的基因體及生物資訊學的數據、基礎建設及人才庫，建造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。

量化目標：

| 工作重點 | 具體執行項目 | 111年目標 |
|---------------------------|--|------------------------|
| 建立與推廣精準快速的單細胞定序及基因體編輯服務平台 | 10x Genomics 單細胞定序服務 | 預計完成收案 25 件 |
| | 高通量多光譜全景組織切片掃描暨分析服務 | 預計完成收案 100 片 |
| | 次世代基因定序與資料分析服務 | 預計完成各種基因定序和分析總共約 600 件 |
| | 舉辦核心設施推廣說明會 | 預計辦理 6 場 |
| 研究具台灣獨特性之頭頸癌與肺腺癌之微環境 | 整合性國際論文發表 | 預計共同發表約 30 篇 |
| | 爭取國外重要合作研究計畫數 | 預計爭取 2 件 |
| | 邀請國際優秀學者及研究員至中心進行交流 | 預計辦理 5 場 |
| 加強轉譯醫學應用及臨床合作 | 加強與陽明交通大學國際產學聯盟積極合作，進行轉譯研究並促成產學合作、技轉、專利智財之開發 | 預計 10 件 |
| 基因體分析發展 | 從產業和學術界招攬專家學者 | 預計 2 名 |
| | 邀請頂尖儀器技術原廠至中心進行提供技術簡介、產品更新資訊及提供合適的應用諮詢 | 預計辦理 3 場 |
| | 舉辦基因體相關產生媒合交流會議 | 預計辦理 2 場 |

2、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) 疼痛機制與重要腦標誌：

偏頭痛及各種疼痛在所有慢性疾病中所造成的失能是全世界最高，此一事實一方面反映疾病之嚴重程度，另一方面隱含的意義為，現今對疾病的病生理機轉瞭解不夠清楚、治療選擇有限及無法涵蓋個體間之差異性，透過本研究計畫，未來預期可進一步釐清頭痛及疼痛之病生理機轉，並達到個人化精準醫療之目的，減少個人乃至國家社會之龐大醫療經濟負擔。

依據腦科學研究中心內相關研究團隊投入原發性痛經相關研究多年的基礎背景，並以腦波作為疼痛的客觀指標，利用非侵入性神經振盪同步化來輔助經痛的疼痛控制，預期給予適當的神經振盪同步化會改變改變大腦的狀態達到疼痛緩解、壓力減輕、記憶力提升等神經調控效果，進而減緩經痛。

(2) 神經發育致病機轉與幹細胞：

本中心相關研究團隊為了探討神經發育而使用人類誘導型多能幹細胞分化神經元，這些神經元不僅可以用於了解神經發育相關疾病，也適合應用在神經退化相關疾病的機制探討與治療藥物開發，目前已經在阿茲海默症的致病機轉與藥物篩檢獲得初步成果，未來將增加其他神經發育與退化相關疾病。

此外我們亦建立之小鼠疾病模式，其可投入藥物開發與篩檢，並加速找出神經發育相關疾病的治療方法。

(3) 神經退化疾病的機制與基因表現：

透過本中心內不同研究領域的研究人員及本計畫的支持，未來我們對於神經退化性疾病病程的發展及診斷將會有更為精準的判斷方式。

不同類型的腦神經退化性疾病影響不同的腦區。亨氏舞蹈症致病基因已知會在多種神經細胞中表達，但為何 MSN-GABAergic neurons 所受的傷害最大。我們希望解析這個目前仍然無解的重要科學以及醫學問題，提升台灣的學術能量及國際地位；此外，這個研究的新發現，將有助於開發出減緩特定腦神經細胞凋亡的小分子藥物，可更有效地對腦神經退化性疾病進行治療。

本中心相關研究團隊將藉由整合基礎與臨床研究，以提供前瞻性的實驗及臨床證據，進而了解台灣單基因家族性中風的致病性、變體的臨床表型、分子遺傳變異機制等。本計劃之研究結果將有助於未來發展新的治療與診斷的潛力。

(4) 憂鬱症創新介入性治療模式及以人工智慧為導向之診斷平台：

我們預期在臨床上找出更有效治療頑固型憂鬱症之 rTMS 施打方式並與現行方式做比較。我們亦利用小動物活體影像，在頑固型憂鬱症小鼠模式中確立腦發炎標誌物 TSPO 與 iNOS 的表現量、並測試抗發炎療法與憂鬱行為之療效。最後利用核磁共振影像，釐清憂鬱症患者腦連結參數與憂鬱程度之相關性，測試該特異性影像標誌之診斷實用性。

本中心相關研究團隊所發展之「應用腦影像於思覺失調症輔助診斷平台」，在全球精準醫療市場中具有不可忽視的競爭力以及特殊地位，我們不僅針對尚未出現有效客觀生理指標之精神疾病，更提出高準確度、易操作、具可解釋性且精臨床場域驗證之輔助診斷平台。於上述優勢，於111年度，我們將遵循前項規劃，持續擴大其應用範圍，持續相關學術研究、拓展臨床落地驗證，以及強化產業鏈接，期使本團隊所開發之「腦影像輔助診斷平台」為現代精神醫學帶來劃時代的變革。

(5) 認知決策與記憶的多方向探討：

未來我們將緊密結合人工智慧和神經科學兩大領域相關研究，增進研究能量和多元性。

此外我們亦欲培養具有神經科學和人工智慧背景的學生，使下一代研究者具備跨足這兩個領域的獨立研究能力。最後我們將妥善利用基礎研究的工具和知識，應該可有協助臨床的具體效用。例如利用同步 TMS 與 fMRI 來探測癲癇大腦網路之變化。

量化目標：

| 面向 | 指標 | 衡量方式 | 111 年預計值 |
|------|------------|---------------|----------|
| 人才培育 | 延攬高階研發人才 | 專職碩士及博士及研究人員 | 15 |
| | 培養年輕學者國際經驗 | 參與國際會議，國際計畫等 | 10 |
| 學術研究 | 研究論文發表 | 發表於 SCI 期刊論文數 | 100 |
| | 國際合作 | 國際共同合作計畫數 | 12 |
| | 國際合作論文發表 | 國際合作 SCI 論文數 | 25 |
| 研究貢獻 | 產業與社會發展貢獻 | 產學合作數 | 12 |
| 技術創新 | 專利申請 | 專利申請與獲證數 | 5 |

3、智慧醫療三度儀，更貼近人性的醫療診斷評估裝置

(1) 研發智慧生醫感測元件

第一年：感測技術元件原型研發

建立感測元件於臨床應用的可能模式

(2) 建置醫療影像數據庫

第一年：5 個核心影像資料庫數據收集，去識別化與去連結

建立陽明交大之特色公開醫療數據庫，增加學校於國內外的影響力

(3) 研發邊緣醫療人工智慧運算技術

第一年：收集智慧感測團隊所研發元件之初步資料

建立感測元件於臨床應用的分析方法

4、建立動態系統生物平台，加速精準醫藥產業發展

(1) 增進產學醫之合作，使平台具實際產業價值與臨床應用性，使精準醫藥得以在分子層次實現!

(2) 加強「動態系統生物」平台技術發展，以翻轉現有生物科學研究與醫藥解方發現的框架。

(3) 以「工程與計算生物科學」，加速精準醫藥發展，頂尖研究突破精準醫藥產業瓶頸。

5、AI 為神經，X 為元，加速人工智慧普適研究

| 績效指標 | 具體衡量方式說明 | 111 年目標值 |
|------------------------------|------------------------|----------|
| 論文引用度 | 高引用度學者、高引用度論文 | 6 件 |
| 頂尖著作 | 論文發表於頂尖國際研討會、頂尖期刊 | 8 篇 |
| 聯合發表著作 | 與國外知名學者/學校共同發表論文 | 5 篇 |
| Distinguished Lecture Series | 舉辦系列 AI 演講 (邀請頂尖或傑出學者) | 3 |
| 產業影響力 | 產出產學合作計畫、醫院合作計畫 | 5 |
| 國際化成果 | 與國外單位團隊合作研究 | 6 件 |
| 舉辦國際研討會 | 舉辦國際研討會 | 2 |

6、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

化合物半導體及量子運算元件與模組的兩大國家級戰略性科技研發議題，所衍生的預期效益，除了提升我國在兩大領域關鍵技術的掌握度與自主研發能量外，亦可培育高階的研發人才，以及成果的外溢效益，協助國內科技業者掌握關鍵技術與提供產業發展所需求的高階研發人力。預計每年在所提領域，可培育十位以上的高階碩博士人才、產出四篇以上的優質期刊與會議論文、提出兩項以上的關鍵技術專利申請、促成兩案以上的產學合作等。

7、發展 6G 資通訊技術，實現具備全域智慧與感知能力之三維通訊網

於 111 年度，本項目將建置 B5G 開發驗證平台與專網/物聯網管理與數據分析平台，於真實網路設備蒐集數據並分析驗證，可協助國內行動通訊產業界加速開發前瞻技術，亦有助於提升 B5G 創新應用服務競爭優勢。本項目結合校內生醫領域的醫療專業與實驗場域，利用所開發之 B5G 與 AIoT 技術實現智慧醫療服務，提升醫療效率及效益。本項目相關研究成果將推廣至電信營運商及網通廠商，用以開發遠距醫療、智慧工廠等前瞻應用，與合作廠商持續升級已建立之 B5G 校園實驗網路，推廣至國內產學研機構，提供 B5G/6G 前瞻研究驗證測試環境；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。

(三) 跨域思維引領產業創新契機

1、農業 Digital Twin，打造全方位智慧農業產業鏈

- (1) 本計畫所執行之農業生產種植可為減碳環保貢獻，於生產基地種植之 1 甲地薑黃將可每年減碳 120,000 公斤，在利用土地生產的同時也達到回饋大自然永續農業經營的目標效益。
- (2) 本計畫在推廣智慧農業系統以提升既有農場之管理效率上，將於今年完成推廣智慧管理升級之場域至少 10 個，為每個場域建設農業監控設備及架設自動化即時遠端平台。

- (3) 本計畫在科技農業領域人才培育上，將透過理論教育及場域實作，當年舉辦至少 2 場教育訓練課程。
- (4) 本計畫以點擴面的方式拓展，透過建立中草藥示範區建立專屬特定中草藥的優化種植系統模型，複製成功的中草藥智慧農業 Digital Twin 系統至 4 個場域，吸引約 4 位青農參與智慧耕作，為青年返鄉投入農業發展，為解決農業人口老化優良示範。

2、軍事科技轉民生應用

(1) 本計畫的執行可以推動國防科技人才培育

國防科技基礎人才培育部分—中心透過陽明交大前瞻系統工程教育院，與國防大學合作，每年可以在培育國防科技基礎人才 250 名大學畢業生。

國防科技在職人才培育部分—中心透過陽明交大國防資電科技研究中心，每年培育軍方國防科技在職人才約 60 名。

廣邀陽明交大優秀的大學部學生及碩/博士研究生加入本中心個研究團隊，共同開發頂尖國防科技關鍵技術與其新興的應用系統，藉此培育優秀人才投入國防科技的研發。透過本中心各個研究團隊不同研究領域的參與，本中心每年預計培養具有國防科技領域的碩士以上高等研發人才 70 位。並可藉由計畫的參與培育優秀的國防科技人才，進入國家中山科學研究院服務，增加國防科技開發的人力。

(2) 國防科技人才培育

A、國防科技研發進階人才培育

(A) 藉由中科院產學獎學金，培育陽明交大優異碩、博士生進入中科院服務。

(B) 與軍方需求單位合作，媒合進入需求單位服務。

B、國防產業科技人才培育

- (A) 藉由國防科技研究案的獲得，培育陽明交大碩、博士研究生畢業後進入國防產業服務。
 - (B) 與軍方需求單位合作，取得軍民通用關鍵技術，與政府合作，共同開發國防科技新創事業。
 - (C) 透過產學合作，進入國防科技產業服務。
- (3) 研究團隊首先驗證可程式化實驗室晶片 (Field-Programmable Lab-on-a-Chip or FPLoC) 在標準 CMOS 製程實現的可行性，可結合國內半導體產業鏈的優勢，開發四通道低功耗 14 位元之 10G AD/DA 整合型晶片及 Edge-AI 人工智慧晶片，未來可以應用於智慧雷達系統、5G 寬頻專網系統、無人機群與無人自駕載具等系統。
- (4) 整合前端智慧感測與後端的分析技術，並利用現有嵌入式系統來整合國防軍武系統，協助國防部掌握自主關鍵技術，大幅降低國防武器採購成本。
- (5) 四通道低功耗 14 位元之 10G AD/DA 整合型晶片的整合研發，應用於中科院自主研發的雷達系統，可大幅降低國防預算成本。同時又由於關鍵技術的掌握，不在受限於國外，可縮短產品製造與獲得的期程，快速提升國軍備戰速度。
- (6) 先進感測技術與新興材料開發—CMOS 積體電路與射頻電路板超穎結構電磁模擬、設計與製作技術與尖端電子—四通道低功耗 14 位元之 10G AD/DA 整合型晶片二者的整合研發，導致半導體製程、積體電路設計技術與人工智慧演算法所開發出來的技術，未來可應用於 B.5G 通信產業，帶動國內 B.5G 通信產業的發展。
- (7) 本研究在 B.5G 專網與資安防護的整合開發技術下，未來應用於國軍寬頻區域網路，提供國軍各級部隊一個安全且快速的通資環境。
- (8) 本計畫之飛船 AI 人工智慧控制系統建置完成後，將可以有

效的統整全系統各項感測器所量測之資訊，透過整合監控系統的即時顯示，可提供戰場指揮官下達飛行決策與控制決心之重要參考依據，並利用全系統之狀態資訊進行之飛行控制，俾利飛船升空及滯留作業任務之遂行。

(9) 本研究所開發的數位信號處理演算法與人工智慧深度學習計算模型，可以技轉至自駕車業者，協助產業轉型。

(10) 本案在國防工業自主畫指導原則下，未來透過技轉國內廠商，可降低軍品採購成本，進而降低國防預算編列。同時亦可協助台灣產業界發展國防科技技術，並廣泛拓展應用面，製造無限商機，活絡台灣經濟發展。

3、整合國內綠能系統技術，創造綠能產業新契機

(1) 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；開發以 AI 為基礎之創新綠能應用系統整合技術，除了提供給大台南地區科學園區、科技園區及各類型工業區各類型產業外，亦可透過科學城內新創公司擴散至全國，達成塑造台南校區成為國內綠能系統技術的整合中心及研發中心之效益。

(2) 成為臺灣推動智慧綠能科技的前瞻技術研發中心；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）…等以凸顯以台南校區綠能研究及結合全校跨領域技術能力研發的技術能量。

(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；全面進行電力系統之智慧調度及探討綠能經濟與管理之技術風險，以建構穩定供電模式來滿足高科技產業的發展需求，達成公私協力以整合綠能科技研發直至綠能產業發展之完善體系，以架構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，確保環境永續發展。

4、打造高齡身心樂活輔具新典範

透過這些研究的執行，預期將能建立起創新高齡身心樂活輔具開發之典範，並與相關輔具開發研究共享其開發經驗，並以 BioDesign process 設計模式為共識，建構起臨床與技術開發人員之溝通平台，以釐清使用者需求與擬定開發程序，健全跨領域之研究合作。其預期績效目標如下：

- (1) 協助校內相關輔具研發項目 5 件，落實傳承與長期跨域合作開發。
 - A、每項研發完成「功能機」2 台以上。
 - B、以 10 位以上之真正使用者對「功能機」進行場域測試。
 - C、完成場域測試分析報告。
- (2) 國際期刊發表 5 篇。
- (3) 完成 5 項「產品化」設計，並取得相關發明專利。
- (4) 完成 2 項產品技轉。

5、顎骨精準個製化生物重建技術

本重點領域預期在研發過程中可達到的效益如下：

- (1) 研發人才培訓：

研發過程中，需整合臨床知識與多項工程及驗證技術，在本研究預期可培訓 2-3 名大專生及碩士生學習臨床及工程在相關領域之技術。

- (2) 智財專利申請：

開發設計過程整合臨床與工程技術所設計之植體，具有創新性及工程技術突破性，預期可申請 1-2 項智財專利，包含植體外型設計、孔洞結構設計等項目。

- (3) 期刊論文發表：

研發成果整合應用之創新設計及技術，預期實驗可驗證其設

計符合臨床需求及優越功能性，預期可將成果整理出 1-2 篇論文將發表至相關領域國際期刊。

三、推展國際雙語校園之預期效益

- (一) 培育國際化人才：本校境外生人數逐年成長，111 年預估境外學位生比率可達到 7.5 ~ 8.0%，在愈趨成熟之境外生招生策略下，輔以本校整體性國際化策略，必能為本校研發能量、企業全球佈局，培育優質人才。
- (二) 提升本校的國際知名度與聲望：透過國際合作共同發表、加入國際組織、參與國際活動、與世界頂尖知名大學合作、國際知名學者往訪等，提升本校知名度及學術聲望，形塑本校口碑並加深國際社會認同。
- (三) 促成跨國教育聯盟：深耕與現有指標性姊妹校交流互動，持續辦理短期（實習）課程，吸引優秀短期研究生或交換生至本校學習交流，促成其回流攻讀學位之意願。拓展雙聯學位合作，並與招生策略結合，可增加攻讀雙聯碩博士學位之意願；鎖定特定國家、學校與本校之優勢產學領域，策略合作。
- (四) 培養具備國際移動力之頂尖人才：選送優秀學生至國外知名大學進行交換、修讀雙聯學位、海外相關產業見實習活動以及暑期進修，提供獎助學金補助，提升學生出國意願，培養具備國際移動力與世界接軌之頂尖人才，111 年學生出國學習人數比例可望達到 4%。
- (五) 增進學生國際事務參與：鼓勵本地學生參加國際事務（文化）活動，加入志工團隊如外籍生學伴，禮賓大使及學生大使等，與國際人才交流，體驗、包容不同文化，以打造國際友善校園環境。

四、推展校園活化再造之預期效益

- (一) 風生水起：校園再造

- 1、陽明校區之軸線翻轉

- (1) 藉由本計畫及高教深耕計畫之挹注，預計116年陽明校區南區

新建工程整體竣工，將帶動智能生醫科技之產業創新發展，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，未來將可配合產業4.0政策之生醫跨域整合及教學研究產創工作。

- (2) 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。以清晰的發展軸線（山上/山下）帶動結構翻轉及歷史再生。
- (3) 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，建立富含歷史氛圍的永續生態校園，完善節能與防災基礎設施。

2、光復校區之聚落提升

- (1) 校園基礎設施及老舊教學研究空間整修，除提供師生智慧節能、健康、便利、效率、舒適的學習環境，提升教學及研究之效能，並可達節能減碳、省電、省水之效用，有效減少本校能源成本支出。
- (2) 重新建構宿舍群除可提升住宿品質外，也提供豐富多元的交誼、休閒空間型態，讓學生除了讀書研究之外，可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。
- (3) 興建行政大樓可打造高效率之行政服務與效能，減少行政傳遞及聯繫上之時間。推動管理三館之興建計畫，對管理學院整體發展及系所成長勢必有大幅之助益，對於國家社會與產業競爭力有絕對正面的貢獻。
- (4) 藉由運動休閒空間之檢討改善，將原有東區羽球館及戶外網球場場地整合至西南區，完整呈現整個運動休閒聚落，有助校區合理配置及長遠規劃。

3、博愛校區之風華再現

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（憶卿醫院）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。

4、蘭陽校區之二期附醫

- (1) 以國立醫學校院之優質教學研究服務體系，協助建立完善之分級轉診系統與照護體系，將可就地培訓人才、提升醫療品質。本計畫亦可有效適時調整國有土地的功能，以及尋求再開發途徑，配合政府資源有效投注，將引導地區新經濟產業開發，帶動宜蘭市城市整體再發展，並繁榮地方。
- (2) 以社區健康促進及個案管理、長期療護、衛生教育及在地醫事人員在職教學為主要工作方向，提升社區民眾及地區醫事人員之知識能力，建立完整之三級轉診醫療照護與健康支持網絡，以達落實衛生政策之目標。
- (3) 未來將於宜蘭地區建立居家健康照護平台，協助外展式之居家照護服務模式與遠距醫療技術之發展。並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，形成以不同機能型態的城鄉核心發展模式；亦有益於相關產業之發展，促進地方繁榮。

5、未來醫院之具體實踐

推動跨領域之 BioICT®健康醫療照護產業，建構「保健/醫療/照護/疾病管理/復健/賦能」之服務模式，完善交付流程。並整合健保、長照、商業保險之資源，利用大數據與人工智慧（FinTech/InsurTech/AI），建構智慧運營的典範醫院，成為臺灣醫療器材臨床試驗與產業推動樞紐。建立新竹族群全基因與健康世代數據庫，

成為亞洲首選世界領先之智慧整合典範醫院。

（二）校區互聯智慧運輸，營造健康永續安全校園

合併後的國立陽明交通大學不僅在學術上是跨領域的頂尖大學，校區更是橫跨台北市、桃園市、新竹市、新竹縣及台南市等5個行政轄區，未來結合市區及園區各管理單位既有之交通資訊系統，利用智能整合各校區站點訊息，協助師生找出最便捷的市區、園區交通之路線。校區間高效率的交通通聯路網，將可促使跨校區研究與學習不受空間限制，進而提升跨領域的合作效率，亦使各校區行政工作順利運作，縮短並降低因合校所帶來之各項衝擊，提升管理效率與效能。

五、推展轉型永續經營之預期效益

陽明交大在整合後，不僅是創新科技與智慧醫療兼備的學術機構，更成為地方社區及產業發展的重要推手，透過各項計畫之推動，及全面品質管理提供實施績效品質以及持續改進的策略哲學，藉由定期檢視及確保目標之達成與品質的持續改善，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。