

國立交通大學

107 年度校務基金績效報告書

國立交通大學 107 年度校務基金績效報告書

目錄

前言	1
第一章 績效目標達成情形（包括投資效益）	2
一、全人教育—推動以人為本、科技與人文平衡的教育饗宴	2
二、精進教學—推動前瞻卓越的跨領域教學	8
三、頂尖領域—拓展世界一流水準的頂尖研究中心	11
四、全面提升—強化各學院的團隊特色、加速全校平衡發展	16
五、基礎建設—強化行政、教學、學習的軟硬體設施	22
六、跨越疆界—推動國際化之發展與校際合作	32
七、永續經營—資金募集、產研合作及技術產業化	42
第二章 財務變化情形	46
一、近 10 年財務分析	46
二、107 年度預算執行情形	47
三、其他重要財務資訊	52
第三章 檢討與改進	53
一、推動全人教育之檢討與改進	53
二、推展精進教學之檢討與改進	54
三、拓展世界一流水準的頂尖研究中心之檢討與改進	54
四、全面提升—強化各學院的團隊特色、加速全校平衡發展之檢討與改進	57
五、強化行政、教學、學習的軟硬體設施（含投資規劃及效益）之檢討與改進	58
六、推動國際化之發展與校際合作之檢討與改進	62
七、推動資金募集、產研合作及技術產業化之檢討與改進	63
第四章 其他	65

前言

交通大學在臺灣高等教育逾半世紀發展史中，扮演著高科技人才培育的關鍵角色。回顧交大的發展，一直是在「求實學、辦實業」之基礎上，堅持「知新致遠、崇實篤行」之校訓。在全校師生及校友們的共同努力下，於學術、研究及國際化各方面皆有傑出表現，尤其長期之發展願景與使命以「培育跨領域領導人才」與「尖端研究及應用」為柱，以「國際化」、「校際合作」、「教研相長」為樑，期成為世界頂尖一流大學及全球高科技產業研發與創新之搖籃，並邁向偉大大學。

為配合「國立大學校院校務基金設置條例」之規定，自民國 105 年度起，依教育部規定編製及公告「年度財務規劃報告書」及「校務基金績效報告書」，並對外公開財務資訊，一方面公告本校達成預定教育績效目標之成就表現，一方面也作為持續改進之依據，希冀透過社會對本校財務資訊公開之回饋，使學校資源應用能更有方向性。

為達成偉大大學願景與使命，本校於「107 年度財務規劃報告書」訂出 7 大教育績效目標，包含 1.全人教育、2.精進教學、3.頂尖領域、4.全面提升、5.基礎建設、6.跨越疆界、7.永續經營。「全人教育」推動以人為本、科技與人文平衡的教育饗宴；「精進教學」推動前瞻卓越的跨領域教學；「頂尖領域」拓展世界一流水準的頂尖研究中心；「全面提升」強化各學院的團隊特色、加速全校平衡發展；「基礎建設」強化行政、教學、學習的軟硬體設施；「跨越疆界」推動國際化之發展與校際合作；「永續經營」聚焦於資金募集、產研合作及技術產業化。

本校各行政單位、院系所教學單位及研究中心，全體教職員生善用現有資源貫徹上述各項教育績效目標，做最有效率的整合與表現。因此，7 大教育績效目標之表現如下面各章節所述，另亦論述各項措施之自我檢討與困境，作為持續改善之依據。本報告書將做為本校調整資源分配與校務推展之重要參考，增進學生學習環境品質與學習成效。

第一章 績效目標達成情形（包括投資效益）

一、全人教育—推動以人為本、科技與人文平衡的教育饗宴

（一）跨域學程推動成效

為培養學生第二專長、提升自我競爭力，本校突破性地打破學科間的藩籬，領先推動「跨域學程」，在不增加修業年限及畢業學分的原則下，提供學生更彈性的學習空間。「跨域學程」乃以美國卡內基美隆大學(CMU)所建立的 BXA 跨學院學位，以及美國麻省理工學院(MIT)推動的課程模組化，利用混合式學習等方式，作為標竿學習對象。透過彈性學分設計及模組化課程，使學生更能創造多元發展的可能性。本校自 105 學年度推動跨域學程至今，參與教學單位由 20 個增至 28 個，跨域模組課程則從 23 類增至 39 類，修習跨域學程人數也達到 244 人，隨著越來越多學院、系所願意鼓勵學生申請跨域學程，也代表跨域學習在未來已是銳不可擋的趨勢。

為精進推動成效，跨域學程於 107 年度起推行能夠使學生深化及展現跨域核心能力之「第二專長總整課程」，透過課程檢視學生達成第二專長核心能力程度，讓學生將跨域學程所學知能運用於實際場域，深化第二專長的學習成效；同時開辦「小班補充教學計畫」，引導跨域學生進一步掌握第二專長核心知識及觀念。本校亦鼓勵學生自發性組織學生社群，集結不同領域成員，透過「主題式讀書會」、「專業興趣探索」及「創新實作研究」等方式進行跨領域的知識交流及研究，在課程外持續增強專業能力，107 年度共計成立 13 組學生自主學習社群。

（二）創創工坊(NCTU-ICT 工坊)推動成效

為深化學生跨域學習效益，本校於 106 年度起正式推動創創工坊(NCTU-ICT 工坊)，整合全校共同空間，並盤點校內具有代表性、跨領域性之重要實驗室，建置規劃校級專業實驗室及全校專業研究實驗室，支援經費及設備，提升為校級跨域教學及重要研究領域的實作基地。以工程一館及工程三館為發展基石，目前已建置 9 間「ICT 校級共同實驗室」，並依照領域小組需求作空間及設備規劃，購置設備超過 800 項，以及整合「全校專業實驗室」10 餘間，作為一般教學、微學分、專業課程外，亦開放提供學生自主學習、實驗使用。

創創工坊(NCTU-ICT 工坊)跨院集結各領域的教師群，成立不同的專業領域小組，藉由教師間的合作創造及跨域交流，共同籌畫及開授實作課程，以提升學生的實作、團隊協調、溝通能力，強化跨領域課程的深度。目前已成立 9 組教學領域小組，領域涵蓋 Drone、3D 列印、VR/AR、物聯網、嵌入式系統、精密加工、機器人、虛擬創作、HCI，並成立「說故事工坊」及「佼佼者平台工坊」兩大跨領域工作坊，另由 TDIS、iGEM 及 AI Driving 小組開設 3 大跨領域實作專題，總參與教師超過百名。開課模式包含微學分課程、專業實驗課程及工作坊等，於 106 學年度第二學期及 107 學年度第一學期共開設 33 門微學分課程、38 門專業實作課程及多門學習坊體驗活動，參與教師及學生數超過 2,000 人次。

透過教師、空間、課程的串聯，NCTU-ICT 工坊亦舉辦多場說明會，持續開設各類工作坊、微學分及專業實驗課程，舉辦成果展以展現學習成效，提升學生自主學習機會，並於在學期間拓展個人實作能力的深度與廣度。

(三)百川學士學位學程推動成效

為積極培養出下一代知識創新與卓越創業人才，本校於 107 學年度設置「百川學士學位學程」，由學士班特殊選才招生管道，招收具備「跨域學習能力」、「批判創新能力」、「領導統御能力」、「自主學習能力」等潛能的學生。107 學年度已有 17 位學生入學，可選之專業核心包括人文社會、外文、跨領域設計與創新、傳播科技、智慧財產權法、電機工程、應用數學、材料科學與工程、資訊工程等。調查師生、家長等關係人意見，整體滿意度達 4 以上。第二屆招生計有國內外 16 至 61 歲共 555 位考生報名。評審委員包含校內外 43 位理工、人社、教育、設計、建築、音樂、藝術、傳播與心理諮商等領域之專家學者，依自主學習、批判、創新、領導統御、跨域學習力及特殊專長等綜合考量，正取 33 人（實驗教育 5 人、自學 4 人、高職 1 人、高中 23 人）。正取生含新住民子女 3 人、原住民學生 2 人、經濟弱勢 1 人。

(四)領袖人才培育學分學程推動成效

本校「領袖人才培育學分學程」，透過整合跨領域的知識能量，訓練學生跨界多元思考能力，具有領導與溝通能力的領袖人才。107 年度與電機學院合作，提出「全球

工程領袖培育計畫(GCSP)」，第一屆共招收 9 位學生，逐步將學生推向國際，以培育具有跨領域、領袖才能與國際視野的學生。107 年度辦理多場課外探索活動，說明如下：

時間	活動
107 年 11 月至 12 月	「領導與團隊學習專題」：帶領學生以「程式之谷 Cold Valley」團隊組隊參加明新科技大學萌芽盃創新創業競賽，榮獲微型創業類第三名成績。
107 年 11 月 10 日至 11 日	「電機科學體驗營」：與國際電機電子工程師學會榮譽學生社團 (IEEE-ETA KAPPA NU) 合辦以國小生為招收對象的營隊，設計融入生活科學與未來科技趨勢議題的課程，前進台南偏鄉教導小朋友。
107 年 12 月 3 日	GCSP 說明會
107 年 12 月 19 日	聯華電子、新唐科技、數可科技參訪

(五) 創業與創新管理跨域學程推動成效

為培養學生創業與創新之跨領域專業知能及深化學生學習成效，本校「創業與創新學分學程」於 107 學年度轉型為「創業與創新管理跨域學程」，第一屆共招收 11 位學員。除重新檢視課程規劃，由原先 18 學分增列為 30 學分，並透過邀請創業家分享經驗，讓學生認識創業與創新內涵、過程與挑戰，培養學生創新與創業之思維與行動，以及從課程與活動中瞭解創業創新的流程與機制。在課堂內除了和創業家近距離互動外，也藉由小組討論及採訪報告，訓練學生具備創業與創新管理的基礎能力及態度。107 年度實作專題包含「訂食吧」、「Motor Finder」、「CryptoBox」、「穿戴裝置暨人工智慧(AI)健康診斷與預測系統」、「START STAIRS 精品型電扶梯」等團隊，其中「CryptoBox」團隊以 Fintech 區塊鏈技術開發創作提案募資平台，參加教育部「大專校院創業實戰模擬學習平台 (SOS-IPO)」競賽榮獲優選補助。

(六) 暑期第三學期推動成效

第三學期課程開設目的是讓教師擁有更彈性的教學及研究時間、讓學生能充分運用在學時間深耕專業知能與拓展跨領域視野，因此本校於暑期開設基礎學科、專業及實作課程與跨校課程。107 年暑期共開設 83 門課、2,135 人次修課，修課生包含暑修及

修讀微學分課程的學生、入學前先修課程的校內外新生、跨校修讀智慧生醫共授課程的他校學生。本校並延續 106 年暑期的智慧生醫共授課程，於 107 年暑期開設「生醫機構設計」及「生醫物聯網」二門智慧生醫共授課程，結合本校與陽明大學師資，介紹前瞻技術、臨床應用、醫工核心知識，修課人數 21 人。

(七) 暑期霹靂優學園推動成效

為使本校即將入學之學士班新生利用開學前期間及早認識並接觸本校優渥學習環境與資源，本校特於暑假期間規劃霹靂優學園(Pre-U school)課程，其中物理、化學、微積分、普通生物學等四門基礎科學課程於 106 學年度起與「大學招生委員會聯合會」合開準大學生先修課程，先修課程服務對象從以本校為主轉為服務全國大專校院新生，只要學生所屬科系接受本校課程之學分抵免，準大學生皆可參與本校霹靂優先修課程。107 年暑假霹靂優學園共計開設 10 門課程，修課人數 275 人。

(八) 共同教育改革規劃成效

規劃優質通識課程，推動豐富多元藝文活動，具體成效如下：

1. 通識課程平均每學期開出 251 班，課程種類多、數量足，提供學生多樣的選擇，亦鼓勵系所教師參與通識教學，開放申請課程認列通識，107 年共 46 門課提出申請。
2. 邀請故宮研究員開設「故宮講座」介紹故宮精品及其藝術與人文內涵，及邀請中研院民族所研究員開設「轉角，遇見人類學」介紹人類學基本概念，讓學生深入瞭解臺灣社會不同面向。
3. 數位化教學課程則推出 5 門通識 MOOCs 課程，內容涵蓋統計、心理、法律、資訊及科技等領域，平均修課人數約為 130 人。亦透過與他校合作課程交換計畫，納入陽明大學 2 門醫學人文遠距課程，供本校同學作為通識選修。
4. 推動各學院就其專業領域，為通識教育規劃設計，結合理論與實作的「知識領域導論通識課程」，課程內容以該領域知識的基礎入門課程以及應用或工具類課程為主，已規劃「科技與電影」、「材料科學的啟發與應用」、「社會議題中的化學」三

門課程。

5. 策劃精采的「交大藝術季」，共舉辦展覽 13 檔、表演 17 場、講座 8 場、藝文活動 15 場，更與故宮博物院合作展出「科技松」，結合文物與科技、博物館與學校之跨域對話。
6. 辦理「兩廳院參訪」、「文化小旅行」、「互動式工作坊」等活動，學生可深度體驗臺灣藝術人文氣息與傳統文化。鼓勵學生參與「劇場技術與服務課程」，學習如何以館方角度服務觀眾，以完整課程內容培訓人才，讓藝術與學習零距離。
7. 輔導學生於藝文空間、演藝廳舉辦展演，107 年協助音樂所期末公演 27 場、各單位活動 6 場、學藝及音樂性社團成果發表 8 場、交大藝趣節展演活動 7 場。

(九) 跨校學習成效

本校跨校同步遠距教學課程，106 學年度下學期與國立陽明大學、國立中央大學、國立台北大學、國立政治大學、淡江大學等大學收播與轉播 4 門課程(馬克思學說之析評、新聞學概論、文化創意產業、社會未來)，共計 670 人選修。107 學年度上學期與國立中央大學、陽明大學同步選修食品安全與生活課程，共計 206 人修課。

另本校於 106 學年度暑期開設「生醫機構設計」及「生醫物聯網」二門智慧生醫共授課程，結合本校與陽明大學師資，介紹前瞻技術、臨床應用、醫工核心知識，修課人數 21 人。陽明大學結合本校資訊優勢，於 107 學年度成立「人工智慧生醫應用學分學程」，107 學年度上學期由本校資工系支援「計算機概論與程式設計」及「線性代數」課程，透過 QC3 讓 17 名陽明大學修課學生遠端同步上課。陽明大學也提供「安寧療護的醫學人文關懷」通識課程，讓本校 29 名學生透過 QC3 在原校區同步上課。

(十) 國際高教認證培訓推動成效

為提升本校現職教師及未來有意任教的博士生之教學技巧及相關職能，本校首次與英國 Advance HE 合作辦理「國際高教認證培訓」課程。「國際高教認證培訓」由英國 Advance HE 資深培訓教師授課，培訓內容含高等教育學習理論和實踐、教學專業性和教學專業價值、互動式教學、學習評估、反思和反思練習等。此次跨界合作，不僅

為全國首例引進國際型高等教育認證暨培訓資源，也藉此打造世界級的本土博士，替我國教師人才開拓新的全球藍圖。本校是台灣目前唯一一所加入英國 Advance HE 的大學，並成為該高級高等教育組織的第 50 個國際合作夥伴，台灣首梯國際培訓共 25 名交大師生受惠，其中 14 名為現職教師，11 名為博士生及博士後研究員。

(十一)提升高教公共性，積極輔導弱勢學生

本校執行高教深耕計畫，以「學習取代工讀」的輔導機制，提供補助誘因讓弱勢學生投入，提升自身就業力，使是類學生得以同時兼顧課業與生活所需，促進社會階層垂直流動。依學生不同的學習需求，提供各面向獎助學金補助，107 年度透過輔導機制獎勵補助人次：課業輔導 192 人次、課程學習 125 人次、跨域學程 7 人次、職涯探索 170 人次、職涯競賽活動 18 人次、校外實習 30 人次、生活服務學習 152 人次及健康照護 325 人次，合計 1,019 人次。另為使弱勢生增進國際視野，本校訂定「弱勢生短期出國獎學金實施辦法」，107 年度年計補助 45 人次弱勢學生出國，本校百川學程學生莊同學即透過獎助赴泰國清邁參加 2018 WRO 奧林匹亞機器人世界賽獲大專組亞軍，表現優異。

(十二)社會實踐與公益服務

本校服務學習中心為交大社會責任實踐相關課程之推動平台，扮演本校善盡社會責任、進行在地實踐與校內外各部門合作之統籌及規劃角色。藉由服務學習中心過往於在地實踐、社會關懷之豐沛經驗及服務學習課程成果，有效串聯並整合各界資源，整合校內各領域研究、教學資源，強化課程跨領域之在地實踐效能，挹注專業領域之教學及實作能量至場域。發展出一套大學與社區的雙向合作架構，使專業理論得以走出傳統課堂，與場域結合、具體應用、回應社會需要，從而創造出有效率及深度的合作教育模式。具體成效如下：

1. 課程數與修課人數：共開設 60 門服務學習課程，2,820 人次學生修習、48 位教師參與，開設具服務學習內涵必修或選修課程之學系比例為 100%。
2. 辦理「優良服務學習獎」：隊成果競賽—特優、優等各一隊；心得徵文—優等一名；創意方案—優等一名；優良服務學習—教學助理四名。
3. 數位地圖協助弱勢：土木系培育數位地圖志工，協助地區於開放地圖平台上繪製

急難、身障友善支持空間等主題地圖。

4. 資訊教育向下紮根：「程式老爹」團隊獨立設計開發程式概念桌遊教材，會同本校資工系、運管系、電工系之學生邀請新竹各地區小學生至本校進行程式基礎概念教育推廣與啟發應用。
5. 安寧緩和醫療支援：與台大醫院新竹分院合作發展醫護人員、病友與家屬易於使用的安寧緩和照護查詢系統。
6. 新竹農村社區改造：以鄉村為場域，以建築為服務，藉由實際與農場、農民接觸，發覺在地生活與文化場域的問題，並在場域實習、與傳統工匠學習的過程中，一步步以建築的方式提供一個新的空間來提升農村生活的品質。
7. 深度培訓與服務：
 - (1) 以過往印尼 IDO 國際志工團的服務經驗為基礎，將關懷視野拓展至東南亞其他地區，107 年轉移至柬埔寨進行服務。
 - (2) 印度 JULLAY 國際志工團：本校印度國際志工團含帶隊教師及隨行助理共 11 位，於 107 年 7/1-7/20 至印度拉達克的 Jamyang School 進行服務計畫，除了提供英語、科學、數學等課程服務及數位工作坊之外，志工團更致力於培訓當地教師：透過設計可供自學的數位學習教材、文法學習教材，並帶入離線資料。

二、精進教學—推動前瞻卓越的跨領域教學

(一) 提升教學品質

教學反應問卷分為一般課程、實驗課程、體育課程、通識課程、服務學習課程、完全網路課程、英文授課課程、個別指導課程、演講課程 9 大類別問卷，於每學期末學生上網填答。此問卷為瞭解學生對教師授課之反應，以增進教師提升教學品質為原則。每學期定期提供授課教師問卷結果之分析，供教師即時動態調整教學與備課之參考。另外，為強化透過教學平台進行資料分析，獲得學生即時反饋機制，新增網路課程之學生學習背景分析，由數位內容製作中心分析課程師生登入使用教學平台之背景，交叉比對學生作業成績與期末成績，分析結果亦提供師生參考，進一步成為相關單位規劃網路課程設計重要依據。另為有效分析教與學相關數據，刻正持續整合相關教務

資訊資源，針對更多教學平台重要寶貴課程資訊進行大數據分析，期未來能提供更即時、更全面的教學反饋。

本校亦鼓勵教師參與「教學實踐研究計畫」，邀請校內專家學者進行實務經驗分享，107年度共計通過10案申請計畫。同時，設立教師社群補助機制，並結合創創工坊(NCTU-ICT 工坊)，鼓勵各專業領域教師能共組教師社群，促進資源整合與分享，營造得以永續發展的教師教學專業成長機制，並依據各領域老師需求，協助整合及活化校內教學空間硬體與軟體，增進教師橫向交流，達到教師教學效能提升及自我成長目的。另透過定期規劃TA工作坊，著重於提升表達能力、教案設計為主軸，以協助TA精進教學成效與職能。

(二) 開放教育—開放式課程(OCW)推動成效

107年本校建置17門開放式課程(OCW；<http://ocw.nctu.edu.tw>)全影音課程，課程包含銜接課程、特色課程與英文授課課程。開放式課程每月輔助本校2,500位學生，每月約有13萬人透過交通大學開放式課程(OCW)網站與開放式課程YouTube Edu網站自學。本校開放式課程每年以12門課程，20-30萬流覽量持續成長，建置迄今共265門(240門為全影音課程)。107年交通大學開放式課程主網站暨YouTube Edu專區共計157.8萬人次造訪、927.3萬網頁總瀏覽量，輔助超過63萬全球學習者(不重複訪客)自我學習，偏鄉的學習者及弱勢學習族群(如視障、聽障人士、具學習障礙者)亦可隨時進行線上觀看與學習。建置完成的開放式課程開始進行課程衍生利用之學習輔助教材，教師應用於課堂教學翻轉、網路教學、實作加強等應用。更持續推動新生學院(高中AP課程)，本校新生學習並認證通過後可申請本校學分，自學者也可依進度學習與評量，通過後依需求申請證書。

(三) 「ewant育網」開放教育平台推動成效

本校在2013年10月正式對外開放臺灣第一個為全球華人服務的磨課師(Massive Open Online Courses, MOOCs)平臺-「ewant育網」開放教育平台(www.ewant.org)。至今已有93所兩岸知名大學加入，累計開設590門課程，總註冊人數達133,612人，修課人次達21萬人次，為全台擁有最多精彩課程及最多簽約合作學校、也是唯一有能力為平台上任何MOOCs舉辦全國性線下磨課師認證考試的MOOCs平台。致力於將開

放教育的寶貴經驗予以推廣，107年持續推動全國跨校選修通識教育學分課程、推動大學網路先修學分課程、提供公務人員網路終身學習課程等，讓數位學習能夠被深化運用在校內外更多不同的領域，並積極邀請兩岸大學加入「ewant育網」開放教育平台及提供精彩課程。

(四) e-Campus 網路教學平台推動成效

e-Campus(e3)為本校目前所使用的網路教學平台，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。自106學年度起，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，結合過去使用教學平台的習慣特性、實務經驗，將moodle客製化為交大人適用的版本—New e3數位教學平台，以提供老師和學生一個彈性、多功能的教學與學習選擇。107學年度全校開設之課程中，有六成以上的課程使用e3網路教學平台及New e3數位教學平台，使用的教師亦超過六成，而學生更達九成。

自106學年度起，本校教學平台啟用智慧校園計畫開發之雲端同步教室QC3，透過雲端視訊、文件協作等技術，與本校e-Campus教學平台整合，使本校師生在不需安裝任何軟體、僅需使用基本電腦、手機等硬體，於網路環境下，即可進行視訊教學活動，並於活動中共同編輯檔案、使用電子白板繪圖、分享螢幕畫面、錄影、投票，並同時具備文字訊息傳輸等服務。藉由QC3應用於教學，改善遠距學習的互動性，並且突破繁複的軟硬體需求限制，教師可使用本系統提供課後視訊輔導、與國外學者進行視訊教學工作坊。107學年度進一步與國立陽明大學合作開設遠距教學課程，每週有三堂課透過QC3進行遠距上課，QC3更應用於e3午后享宴工作坊，讓本校台北、六家、台南三個校區及國立陽明大學的教職員生皆可透過視訊方式參與工作坊。同時此系統亦應用至台聯大四校會議、諮商中心線上諮詢室等不同情境，提供多元便利的服務。

此外，近年來由於行動載具的盛行，與科技的進步，響應式網頁設計(Responsive Web Desig, RWD)的出現，使同時提供一般電腦及行動裝置有相同的視覺體驗成為可能，因此，本校數位教學平台，在導入RWD技術後，可支援不同裝置的視覺效果，讓使用者在不同裝置間可以有一致的使用者體驗。考量原有e3之APP iCT停用後仍有學

生不斷提出使用需求，108 年將逐步整合以 moodle 系統為基礎之原生 APP 支援 New e3 教學平台繼續服務師生。

三、頂尖領域—拓展世界一流水準的頂尖研究中心

奠基於過去邁向頂尖大學計畫推動之七大頂尖研究中心為基礎，結合學校八大優勢重點領域，107 年起逐步轉進為具全國領導性地位及國際影響力之高等教育深耕計畫—特色跨領域研究中心。藉此重塑本校多元優勢領域研究格局，邁向世界領先之群。

(一) 毫米波智慧雷達系統與技術研究中心

為達成競逐標竿中心與開發新世代雷達關鍵技術兩項目標，將工作分為 6 項研究主題，並訂定分年達成目標。本年度工作成果豐碩，以下就榮譽、技術突破與產學研合作三面向，說明成果亮點。

1. 榮譽：(1)本中心計畫主持人張懋中教授獲頒 IEEE KAPPA NU (HKN)榮譽學會年度 Vladimir Karapetoff 科技終身成就獎；(2)本中心團隊獲得國際光通訊網路最頂級 IEEE/OSA Optical Fiber Comm. (OFC) Invited paper，以及獲邀在國際資料中心技術最知名的產業會議 OCP (Open Compute Project) 專題演說與專櫃展示；(3)本中心研發之智慧自駕輪椅，獲頒 2018 年旺宏金矽獎評審團銅牌獎，並獲選為科技部 2018 未來科技展之 Highlight Technology。
2. 技術突破：(1)研發低成本、可連續波束掃描之巴特勒矩陣波束成形系統；(2)研發創新演算法，可在 3 發 4 收的 MIMO 雷達架構下，實現 2 度角度解析度(市售商品 15 度)；(3)研發遠距深度學習物件偵測技術，最遠可偵測 200 公尺外之車輛，遠勝目前常用模型之 50 公尺；(4)研發智慧定義光隧道網路系統 (OPTUNS)，可提供超大資料傳輸率(100 Gb/s)、超低延遲 (near-zero to 10 us)、超低能耗 (電交換 20% 能耗)，更具備高擴充性，能夠完全符合 5G 世代對高頻寬及低延遲 (如自駕車、AR/VR 應用) 的嚴苛要求。
3. 大型產學研合作計畫：接獲台達電產學合作案兩件，總金額分別為 726.8 萬元與 580.8 萬元；另接獲中科院學研合作計畫 387 萬元。

(二) 智慧半導體奈米系統技術研究中心

本年度共發表 23 篇國際期刊論文，其中高 IF 期刊共有 15 篇佔總發表數 65%。並於頂尖國際會議中 VLSI/ IEDM 各發表 2 篇論文，獲得國際肯定。成果摘述如下：

1. 開創 Location-control grain Si FinFET circuit 的新技術：成功以綠光雷射結晶技術，可準確控制矽晶粒大小及掌控其成長位置，藉此技術，可應用於製作高效能且可三維堆疊之鰭式場效電晶體製程晶片，並相容於現有商業化半導體製程技術。實現高效能、低功耗及多功能之多層堆疊半導體晶片。
2. 新穎低功耗負電容鰭式電晶體集成電路技術：整合 NDL 設備成功開發具鐵電特性 <5 奈米之 HfZrO 薄膜，並應用於 NDL 現有之鰭式電晶體元件平台上。透過低熱預算技術(雷射活化與 Ni 矽化技術)成功製作出環型振盪器、inverter，靜態隨機存取記憶體等多種線路，與傳統 HfO₂ gate dielectric 比較，NC-FinFET inverter 有超過 77%之電壓增益，並有較低能耗之優點。本成果突破了現有技術元件在速度和功率上限制，對下世代的電晶體技術應用深具潛力。
3. 開創三五族 Negative Capacitance 電晶體的新領域：首次展示砷化銦鎵電晶體 (InGaAs MOSFET)及鐵電材料(HZO)整合技術，以高介電常數材料氧化鉛銻作為閘極氧化層，利用鐵電材料加電壓所得的負電容特性，突破 Subthreshold slope <60 (mV/dec)的物理極限，並採用不同熱退火條件，改善 high-k/III-V 元件之界面品質，本技術將開創三五族材料導入邏輯電路應用之契機。
4. 射頻功率鰭式場效電晶體技術：為滿足未來射頻應用之需求，本研究以 drain-extended MOSFET 結構為基礎，提出新穎之寬汲極延展鰭混合結構，採用 NDL 的低電壓鰭式場效電晶體製程平台技術，有效降低汲極電阻，較傳統元件提高轉換效率、電壓增益、線性度，截止頻率由 30 GHz 推升至 53 GHz。有助於實現鰭式電晶體技術之射頻功率積體電路的實現。

(三) 開源智能聯網研究中心

以建立虛擬化(Virtualization)可程式核心網路及交換機平台為目標，並結合開放式無線接取網路(Radio Access Network, RAN)技術及人工智慧分析引擎，將人工智慧元件結合未來 5G 網路通訊系統，以展示智慧物聯網創新應用。本年度成果：

1. 以 OAI (OpenAirInterface)為基礎之 5G 基地台研究：在 eNB 的 Soft-PHY 系統架構上提出多工處理運算與平行化運算，使得 CPU 能夠有效率的處理 Soft-PHY 工

作，以提高 Soft-PHY 的吞吐量與服務多使用者數量。NB-IoT 與 EURECOM 和 B-COM 共同開發，由本中心主導 NB-IoT 的 MAC 開發進度，完成 MAC-PHY、RRC-MAC、RLC-MAC 介面程式設計，並經由 OAI 開放原始碼提供全世界使用。此外，本校獲得 EURECOM 邀請成為 OAI 軟體開發聯盟(OSA)會員。

2. SDNFV(Software Defined Networking and Network Function Virtualization) 協作運用於 5G 網路：發展虛擬化核心網路，其價值在於結合動態運算資源，可以彈性的將核心網路元件部署在最合適的地方，予以最佳化，同時可以有效的開發創新的網路服務功能。透過與 OAI 的整合，建構出一套完全開源的行動網路虛擬化平台，並於 ONF Connect 2018 進行公開展示。
3. 可程式化交換機之技術研發：建置全國第一個 P4/INT PoC Testbeds 供交大研究團隊進行創新 P4 應用之開發，其中包含 P4-based In-band Telemetry 之分析器與微秒脈衝偵測技術，以及可應用於 IoT 網路之 Line-Rate 封包聚合解聚合技術；針對 SDN 網路效能進行提升方面，我們開發了具 QoS 之 TCP 協定、P4 Flow Entry 配置優化技術，與開源輕量化 P4 交換機 Pipeline 等。
4. AI 技術運用於 5G/IoT 應用：以 AI 人工智慧之發展來進行物件感知、環境感知與融合演算以完備整體研究目標，以開放開源軟體的方式進行研發工作，期能透過 AI 在 5G 通訊網路應用及 AI 在 IoT 物聯網應用的研究，逐步達成開源軟體、開源資料分享的概念，普及 AI 人工智慧技術。

(四) 神經調控醫療電子系統研究中心

以半導體晶片結合生物相容材料，研發高階植入式醫療電子系統，以電刺激進行閉迴路神經調控。本年度於國際合作及學術研究等方面均獲突破性成果。

1. 邀請深部腦刺激器的創始發明人法國 Alim-Louis Benabid 教授來台，舉行公開演講及合作討論會議，且本團隊積極與 Alim-Louis Benabid 教授建立國際合作關係，由 Alim-Louis Benabid 教授指導研究中心未來進展方向。
2. 為強化國際合作，中心與國際生醫標竿研究中心日本東北大學生醫工程學院互相拜訪，未來雙方就「無電池物聯網感測平台」、「以 3D 立體堆疊技術實現人工智慧感測元件」、及「智慧醫療感測應用」等方面進行技術合作。
3. 與澳洲臥龍崗大學創新材料研究中心簽署合作協議書，雙方多次互訪，合作完

成客製化實驗儀器開發，並進行演講、移地研究和共同指導學生等活動。

4. 與日本奈良先端科學技術大學生院大學簽署雙方合作協議書，開發可長久植入人體的電極材料與裝置，雙方共同合作發表國際期刊論文與國際研討會論文，實質進行跨國技術合作。
5. 本年度已通過兩項人體試驗審核，進行磁振造影、腦波、類澱粉正子攝影的收集，發現失智臨床診斷與病理影像有正相關性，成功建立腦髓鞘密度的分析方法。
6. 開發新型閉迴路癲癇控制系統單晶片，並在動物實驗上驗證其有效性，相關研究成果發表於 IEEE Journal of Solid-State Circuits 國際期刊，此系統已通過醫療器材等級安規測試與動物實驗安全性測試，並與中山醫學大學合作提出人體臨床實驗之申請。
7. 已就各項研究技術進行申請中專利共 8 件、已獲證專利 5 件，包括美國專利與中華民國專利。

(五) 智慧型藥物與智能生物裝置研究中心

以國人重大健康問題提供可能的解決方案為目標，針對癌症(肝癌、乳癌)、腎臟病、與神經性退化疾病等三大類臨床病變，以跨領域新式功能性介面系統為基礎，由基礎研究著手，結合工程技術與臨床轉譯醫學發展核心技術平台，提供(1)個人化早期精準診斷、(2)具標靶性新藥開發與智慧型藥物釋放、以及(3)立體 3D 類器官組織功能再生等智慧生醫技術平台。

今年在學術成果上，本校發表於 SCI 期刊論文達 86 篇(17 篇論文有加註研究中心名稱)與喬治亞理工學院生醫工程學系(GT BME)相當(84 篇)，根據 WOS 分析結果顯示本校在高度引用(highly cited)論文數及論文平均被引用次數優於 GT BME，顯示本校之研究成果受到國際重視及高度引用，已達到國際水準。另在高階人才培育方面，除培養 14 位博士級研究人員外，更延攬 3 位 BioICT 青年講座教授，於產業發展貢獻方面，今年已完成 3 個產學合作案簽署，包括 2 件國內、1 件國際合作案，執行計畫經費計 700 萬元，另創造 138 萬 5 千元之技轉經費。

(六) 文化研究國際中心

結合跨校及跨國研究團隊，推動「衝突、正義、解殖：亞際社會批判研究」整合

型計畫，凸顯跨域、連結、深耕、實踐的四大方向。本年度執行成果如下：

1. 首重建立跨國連結，經營國際研究機構聯盟，並獲得「全球人文研究聯盟」(CHCI) & Mellon Foundation 補助，結合七個跨國學術機構，25 位國際學者，執行 2019-2020 的「跨國人文機構」Global Humanities Institute 計畫：Migrant Workers, Global Logistics and Unequal Citizens in Contemporary Global Context 「當前全球脈絡下的移工、全球物流部署與不平等公民」。此外，更延續過去與跨國單位的合作，另簽訂新的學術及教學交流，目前共有 16 個合作單位網絡。
2. 積極建立國際研究環境，延攬優秀國際人才駐校訪問教學，包括玉山學者 Alain Brossat 擔任駐校研究員，2 名國際優秀教授駐校講課，37 位國際優秀學者擔任短期駐校/講座研究員，聘用 7 位博士後研究員。此外，今年舉辦系列國際學術講座共 10 場，國際工作坊/營隊共 4 場，國際學術研討會 2 場。
3. 在培育人才方面，落實教育深耕實踐，強調社會責任與在地實踐，亦有突出成果，包括由本地生與國際生共 12 人一起合作，駐點於新竹東門市場的「異鄉人合作社」(STRANGER COOPERATION)，由本地與國際碩士班與博士班研究生共同執行的「Conflict, Justice, Decolonization: Critical Studies Of Inter-Asian Society 研究資料庫計畫」，並培育碩博士生參與計劃、出國田野以及出席國際會議共 128 人，接受國際研究生短期訪問 7 人。
4. 特別著重大學與社會的對話，因此邀請泰國、韓國及本地 7 個 BGO 組織，進行「移工現狀、難題與出路」論壇，東南亞、東北亞及非洲 8 個國家 30 餘民眾劇場行動者與學者工作坊，並且以質疑性藝術介入執行「六燃計畫」。
5. 本年度共出版學術專書 7 本，期刊論文 11 篇，專書論文 4 篇，研討會論文 24 篇，補助文化研究期刊出版共 8 本，另成立 working paper series 網路出版。

(七) 新世代功能性物質研究中心

過去十年來，「前瞻跨領域基礎科學中心」在各方面皆長足進展，進一步整合發展為「新世代功能性物質研究中心」，實質帶動交大國際化。本年度執行成果如下：

1. 本年度發表 202 篇論文，A+級(Ranking \leq 5%)論文有 58 篇(佔 28.7%)。其中有 1 篇 Energy & Environ. Sci. IF $>$ 30，3 篇 Adv. Materials. IF $>$ 21，9 篇 IF 值在 13-15，18 篇 IF 值在 10-13，含 Nat. Comm. 8 篇及 Nano Lett. 5 篇。

2. 將無鉛鈣鈦礦太陽能電池元件效能提升至破世界紀錄，達到未來商業化的里程碑。以石墨炔和可交聯碳六十衍生物作為電子傳輸層，製備出具有 20.19% 的高效率及高穩定的鈣鈦礦太陽能電池。
3. 開發具有新穎光致伸縮性質的複雜性綠能系統，受光照時會有 1-2% 的應變產生，為目前無機系統變化最大者，可在新穎光學傳感與制動系統中有全新的應用。
4. 生長具完美層間原子排列之雙層異質結構，並首度觀測到負圓偏振現象，使層間激子的能谷組態可透過光學方法追蹤與操控，進而提供探索自旋能谷特性的新方法。
5. 建立「交通大學理學院—理研創發物性科學研究中心聯合研究實驗室」，由 RIKEN 之創發物性科學研究中心(CEMS)編列年度經費 1000 萬日圓予本校，本校亦提供相對應之經費供該聯合實驗室使用，並聘任 RIKEN 退休之河野公俊博士全時於本校服務。
6. 為深化與日本「物質・元件聯盟」5 校以及中研院應科中心之交流，辦理「5+2」研討會；亦創新開設國際課程「創發性材料及元件特論」，邀請 14 位日本成員分別於每週一蒞校授課 3 小時，並與各實驗室交流；此課共有 93 位同學選修，反應良好。
7. 與日本學術振興會(JSPS)合作舉辦「The 7th Hsinchu Summer Course and Workshop on Emergent Functional Matter Science」暑期課程及研討會，邀請美國、日本、加拿大、德國等 8 名教授為講者，日方並推派 25 名日本學生前來參加，與台灣的 143 名學生一起討論、交流並建立社群網絡，使年輕的一輩早日建立國際聯繫，培養國際觀。

四、全面提升—強化各學院的團隊特色、加速全校平衡發展

(一) 持續推動延攬及留任優秀人才方案

本校持續推行彈性薪資方案，並積極爭取教育部高等教育深耕計畫、科技部補助大專校院研究獎勵等公部門之經費挹注，強化本校延攬及留住頂尖教學、研究特殊優秀人才之優渥環境與條件，提供教研人員與高等教育經營管理人才薪資給與條件。自 100 學年度起實施迄今，每年獲核人數約占全校教師 50%。

另自 101 至 107 年度，藉由科技部延攬特殊優秀人才措施經費之挹注，已延攬 80 多位優秀新進教師至本校服務，為本校研發能量注入新血。

本校亦向校友與業界募款建立「NCTU Foundation」，另獲「聯發科教育基金會」捐助，得以推動青年講座教授（Junior Chair Professor）攬才計畫，延聘並廣納各專業領域具國際競爭力之菁英學者。至 107 年已核定 30 位青年講座教授（含校長青年講座、聯發科青年講座教授及 BioICT 生科領域青年講座教授），期許帶動本校高教攬才正向循環，為高教注入新血。此外，本校為提供延攬至本校任教之新進教師進行基礎應用研究，特定教師增能計畫，激發並提升專業領域之研發能量，107 年教師增能計畫補助共 16 件。

（二）深化國際研究合作方案及成立跨國研究中心

為提升本校國際能見度，強化與國際知名學研機構交流合作，推動深化國際研究合作方案，選定頂尖國際機構為合作對象，以研究互訪活動、共同申請跨國合作計畫、選送博士生赴合作機構進行移地研究、與國際學者共同指導研究生，以及共同成立跨國研究中心為交流方式。

今年共成立 14 個跨國中心並簽訂合作備忘錄，如國立交通大學/日本東北大學聯合研究中心、機器學習應用研究中心、國立交通大學智慧能源研究中心、交通大學與沖繩開放實驗室聯合研發中心、再生能源與永續發展基礎研究中心、國立交通大學/美國德拉瓦大學（NCTU-UD）炭環境應用聯合研究中心、科學與產業合作中心、交通大學理學院—千葉大學分子掌性研究中心國際交流中心、交通大學理學院—美國爾灣加州大學國際交流中心、交通大學理學院—北海道大學電子科學研究所共同研究教育中心、低維度與先進量子材料研究中心、整合轉譯生物醫學工程研究中心、氮化鎵高頻功率放大器研究中心及媒體心理學國際研究中心。

另與哈佛大學、芝加哥大學等國外頂尖學研機構建立合作關係，交流次數多達 363 次，並與其中逾 40 所學研機構簽署合作協議書，進行雙邊人員交流合作計畫、演講、共同執行雙邊合作計畫等，為日後向下深耕、向外拓展合作關係建構良好基礎。

(三) 匯集校內研發能量，推動特色跨領域研究團隊

為鼓勵本校教師推動跨領域多元合作，由校內教師組成研究團隊，共同推動跨領域、前瞻性研究開發，帶動研究成果產出；亦鼓勵與國外團隊合作，提升本校與國外研究機構合作機會。107年組成4個特色跨領域研究團隊，共發表158篇論文，其中30篇為國際合著論文；與國際頂尖機構交流數共46件，並延聘2位國外優秀人才來校任教，進而強化本校既有之工程、材料科學等8個優勢領域，持續提升國際學術能見度。

(四) 積極爭取新型態產學研鏈結創新研究計畫

本校以「建立新型態產學研合作機制」為目標，以「跨領域產學合作 x 價值創造營運模式 x 設計思考」三大主軸進行產、學、研整合，突破以往傳統產學合作模式，納入具價值創造的營運模式同時兼顧使用者體驗與人性化設計思維，將企業及市場的需求作為創業主題，以重點產業為重點商品化項目，並統籌創業資源，導入創業育成輔導機制協助成立衍生公司或新事業部。在此目標導引下及配合政府帶動產業轉型升級策略，本校積極爭取科技部「新型態產學研鏈結創新研究計畫」，107年本校執行中計畫計3件，經費共9,300萬元，以持續深化與業界及法人之夥伴關係，並促成產業升級與轉型，共構產學研創新生態體系。

(五) 建置產學合作檢索平台與追求新創公司優質成長

本校致力於強化既有之創業生態系統，以政府5+2產業方向為主軸，推動校園科技創業，與內外部組織產生橫向聯繫及縱向互助合作連結，使創業團隊在創業過程中，能夠適時提供協助。透過經濟部創新育成中心計畫、科技部萌芽計畫、價創計畫、校務基金挹注，協助學界開發之技術與業界或研究機構合作將之商品化，並衍生公司或協助企業成立新事業部，加速新創事業成型，107年培育之校園創業團隊共15家成立新創公司(其中一家設立於越南)；另本年度進駐本校產學運籌中心培育輔導之公司家數計40家。

(六) 持續推動 BioICT 之加值跨領域應用

有鑑於近年來政府在政策上持續支持生醫產業的發展，以創新做為成長新動能，並將具有優勢的 ICT 產業運用到生醫領域上。本校為推動電資通與生醫科技之研發創新、加值跨領域應用研究成果、有效促進國內產學研合作，並配合政府之連結未來、全球及在地三大產業發展策略，提升臺灣 BioICT 領域之國際競爭力，遂於 2013 年初成立「BioICT 聯盟」，與認同 BioICT 之捐款企業、校友攜手合作，融合校園教學研發資源及產學合作典範移轉。計畫執行以來，許多新創團隊與企業校友皆認同 BioICT 聯盟的角色扮演與存在價值，並透過論壇/研討會以及各式活動進行產業技術交流媒合、趨勢分析以及人才培育等服務，有效地轉化本校研究成果成為具有高商業價值的新創事業，並促進台灣企業技術深化與多元化發展。未來將持續透過本計畫之推動，將本校電資通與生醫科技之優勢領域研發能量，轉化為更多面向之創新應用。

(七) 鼓勵師生參與國際會議、競逐國內外各大獎項及榮譽

本校於教學與研究層面不遺餘力，表現卓越，如張懋中校長榮獲 IEEE Eta Kappa Nu 榮譽學會之 2018 Vladimir Karapetoff 科技終身成就獎；材料系朱英豪副教授繼 2014、2016 後，第三度榮獲 Clarivate Analytics 2018 材料領域高度引用學者 (Highly Cited Researchers) 殊榮，為近年來臺灣材料科學領域唯一獲獎者；陳冠能教授獲 IEEE Electronics Packaging Society (EPS) Exceptional Technical Achievement Award；黃乙白教授榮獲 2018 Google Faculty Research Awards。黃金維教授榮獲教育部學術獎殊榮；陳永富教授獲潘文淵文教基金會研究傑出獎；王建隆教授獲吳大猷先生紀念獎等，107 年本校榮獲國內外重要獎項共 46 位。

學生參加重要國際競賽亦成果豐碩，107 年共有 5 個團隊獲得佳績，如 GMBA 團隊「CMA Continuous Glucose Monitoring System」赴泰國曼谷參加 Sasin 商學院舉辦之全球商業競賽，榮獲大會總冠軍國王獎；電機系王學誠助理教授指導學生團隊代表臺灣參與國際無人駕駛系統協會主辦、美國海軍研究辦公室贊助之「2018 Maritime Robox X Challenge 無人駕駛船競賽」，獲得第五名佳績，為首度出賽團隊中表現最優異之隊伍。

此外，為提升本校師生對國際專業新知、技術發展及新研究方法之瞭解，進而提高本校國際論文質量、增進國際學術交流及發揚國際學術知名度，透過經費補助鼓勵

教師及博士班研究生赴國外出席國際會議，107 年共補助 48 位教研人員與 69 位博士生出國發表論文。以及為拓展本校學生國際觀及提升國際就業競爭力，鼓勵優秀博士生前往國外知名學研機構移地研究 3 個月以上，107 年下半年已選送 9 位博士生赴國外移地研究，未來將持續選送優秀人才，以培育更多菁英。

(八) 建立研發優勢分析平台

研發優勢分析平台串接論文資料庫，並整合校內研發資料庫，包含研發指標資訊系統、產學合作計畫系統、專利資訊系統、人事管理系統等數個資料庫。同時將建立教師個人完整研究資訊，包括研究領域、期刊論文及被引數、政府與產學研究計畫、專利、技轉及獲獎等，並將完整資訊更新至校內研發指標系統數據供個人使用。另可提供校內使用者即時統計教師個人或系、院及校級的總研究產出報告，包括論文、專利、經費爭取等全面向，可動態分析學校優勢領域及研究能量，發掘本校研發能量快速成長之領域、次領域、研究群、重量級研究人員。平台亦能增加國外曝光度，吸引同領域之國外研究學者追蹤本校研究成果。配合深耕計畫經費與資源挹注，本年度著手建置平台，預計 108 年上線，未來藉由平台分析與追蹤，必能吸引國際知名學研機構與本校共同開創新技術，提升本校優勢領域的國際地位。

(九) 建構智慧醫療平台

為建構智慧醫療應用合作平台，設立「智慧醫療推動辦公室」，由本校頂尖研究團隊，媒合相關產業攜手合作，聚焦人工智慧、穿戴式智慧醫材及高階醫材技術的創新與突破，並持續結合影像、生理、基因、病歷資訊大數據發展精準醫療，打造以生醫科技及智慧醫療為特色的國家級醫療研究園區。

本校與臺北榮民總醫院、國立陽明大學、高雄長庚醫院、廣達電腦股份有限公司等醫療院所、企業簽署合作協議書，結合交大 BioICT 的研發成果，促進人才交流與凝聚產學研的研發能量，107 年共推動近 50 件智慧醫療合作。另辦理論壇及參與國際展覽，邀請產學官研各界專家先進，提供實務交流、成果分享及聯誼機會的平台，分享技術新知與啟發新思維，藉此讓產學研鏈結更形緊密，創造全新整合體系，提升跨領域合作商機。

(十) 執行大學在地實踐社會責任計畫強化與區域連結合作

以「科技服務全民」為策略，運用科技推展社會服務，結合科技與人文能量，實踐社會責任，以在地關懷為主，推動大學社會實踐責任計畫(USR)。目前本校正執行中計畫計 2 件，(1)智慧物聯人才增能計畫：為解決十二年國教新課綱「科技領域資訊教育課程」師資欠缺問題，本計畫以結合地方政府與產業資源，透過課程或活動形式，走入中小學校園，並特別建置 1210 物聯穿戴暨程式教育平台，整合程式設計、穿戴物聯及機器人等資訊專業知能，規劃中小學生應具備之基本知識，編纂教材模組，並於 107 年暑期開授師培課程，共計八課目 208 小時教材，兩梯次課程總計參與教師統計共 600 人時（因不同教師選修不同時段不同課程故以人時計算）。(2)永續塹城在地創生計畫：以新竹市古塹城區域為主要教育現場及實踐場域，透過課程內及非課程的活動，讓學生以專案進行實作型學習。深入探訪場域及分析，尋找在地議題並與地方政府、在地居民及團體共同合作，緊密連結新竹的「文化古城」與「科技大學城」，建立在地創生的永續循環，實踐社會責任。

(十一) 推動智慧校園計畫(Smart Campus)

本校推動智慧校園計畫，以全 CMOS 製程完成 60 GHz mmWave IC，結合高功率元件與多波束相位陣列天線，並整合 4G、Wi-Fi、光纖網路與提供網路熱點的無人飛行器，做為三維無線通信網路，搭配網路骨幹與資安設備的更新，達到如天羅地網般的高頻寬與低延遲的智慧校園網路。由引入主導廠商廣達電腦所擅長的雲端建置與軟體服務，將可進一步實現包含主動學習、智慧監控及節能環境調控等多項前瞻應用服務。目前已完成骨幹網路升級，107 年度著重於 Smart Campus 各個實驗館舍高速網路服務提供、網路維運與資安防禦系統開發以及虛擬平台環境建置。以此智慧校園為出發，期望能推廣平台於智慧城市、智慧國家的實現。

此計畫之推動，聯繫結合各相關領域之專業，從元件端之製作、到整合多種無線及有線網路技術打造高頻寬與低延遲之環境，以及應用端的主動學習、智慧監控及節能環境監控，建構完成一個完整且實際可營運的新世代 3D 異質性網路，為真正的智慧校園應用樹立標竿。

五、基礎建設—強化行政、教學、學習的軟硬體設施

(一) 改善校園生活環境與基礎設施

1. 校園各項基礎建設

(1) 持續改善校園基礎設施，對老舊館舍進行整修與提升教學設施。

107年度共完成以下工程：

地點	工程內容
工程三館	變電站改善工程
台北校區	空調改善工程
環校道路	光復校區環校道路及鄰近區域AC鋪面改善工程
客家學院	客家學院電力設備改善工程
體育館	體育館FIBA木地板更新工程
圖書館	圖書館3樓多功能學習空間改善工程
藝文中心演藝廳	演藝廳學習空間裝修改善統包工程
客家學院	地磚整修工程

除以上工程外，並針對多棟既有老舊教學研究館舍之電力供應、照明、消防、給排（污）水等維持運轉操作之骨幹系統，予以改善提升功能及效益、建築劣化係數改善。另為執行政府節能政策，已順利將行政大樓等館舍電力機房設備汰舊換新，提升節能減碳績效。另持續加強校園空間安全，完成緊急求救系統部分設備更換。

(2) 107年度完成工程二館、工程三館及中正堂與工程五館等部分區塊館舍防水工程，有助提高校園生活、教學與研究環境品質。

(3) 延續跨領域生醫工程大樓興建計畫，107年度預算編列1,680萬元，已全數執行。主體建築工程於106年12月29日取得使用執照，107年陸續進駐，將大幅精進師生研究環境。

(4) 研究生三舍大樓興建計畫，107年度預算編列6,250萬元，主體建築工程已於106年10月25日報竣，於107年1月26日取得使用執照，目前已提供國際生及本地生優質居住環境。

(5) 營造人樹共融之永續校園環境

- i. 遴聘學者、專家籌組「交通大學校樹諮詢團」以協助本校樹木相關工作。
- ii. 107年度各校區植物生長狀況尚屬良好，辦理「植栽管理」、「樹木健康」、「樹木景觀安全」，定期為樹木進行診斷及防治，以維持樹木健康。
- iii. 擇定光復校區於景觀大道海鷗塑像周邊、南大門入口、北大門入口、科一館旁綠帶等4個區域完成綠化景觀設計工作；其中科一館綠帶施撒波斯菊種子，營造花海景像。

2. 污水處理廠設備改善更新

鑑於國內環保意識抬頭，水污染防治法等多項環保法令日趨嚴格。本校現有污水處理廠已運轉多年，部分設備已達使用年限，為確保處理後放流水質皆能符合規範，污水處理廠設備改善更新，增設處理單元及加強污水廠之維護管理是不可或缺的工作。

107年度持續針對光復、博愛及客家學院等3座污水廠老舊設備進行必要之汰舊換新（含抽水機、污水人孔蓋、空壓機馬達、曝氣池螺桿等），並進行污水下水道清淤及生物處理系統MBR薄膜處理系統更新。

3. 營造安全校園、宿舍經營、多元活力的校園社團環境、建置陽光便捷校園運動環境

(1) 營造安全校園之具體績效

- i. 配合國家防災日辦理「災害防救演練」實施「蹲下、掩護、穩住」地震避難掩護及疏散演練。持續校安熱點建置網路攝影機汰除與維護，提升影音規格，除實體機監看錄影外，亦在網路安全下實施遠端監看，讓校安中心值勤人員值勤時，可運用「值勤手機」監看，而「求救警鈴」亦比照辦理，

提升值勤人員機動性，並多工處理校安事件，且能橫向與校內單位合作支援。

(2) 健全宿舍經營管理機制，推動住宿學習與宿舍空間活化

- i. 研究生第三宿舍已興建完成並於 107 年開放學生住宿申請，有效解決研究生、國際生光復校區床位供給不足之問題。
- ii. 宿舍空間活化層面，於 107 年完成九、十舍公共空間含交誼廳、讀書室及娛樂運動室整修，除提供小型教學及活動舉辦之獨立空間外，開放式的讀書空間設計，更符合學生相互討論交流之需求。後續將持續規畫十二舍空間活化工程，讓宿舍成為富有學習之生活場域。
- iii. 107 年宿舍整修與汰換硬體設備層面，執行情形如下表：

年度	宿舍	修繕項目	進度
107 年	竹軒	寢室傢俱、床組、電力、公共衛浴、油漆、排水改善等工程	已完工
	女二舍	樑柱補強及迴水閥熱水管更新工程	已完工
	研三舍	南、北棟交誼廳、信箱、洗衣房、簡易廚房、曬衣間、資源回收間、自動門禁系統、寢室冰箱、分離式冷氣機等增設工程	已完成
	13 舍	88 間寢室整修及公共區域美化油漆	已完工
	11 舍	5 樓寢室及公共空間油漆粉刷及冷氣機汰換工程	已完成
	10 舍	1 樓衛浴整修工程、化糞池改善工程	已完成
	9、10 舍	交誼廳改善、屋頂防漏工程及 9 舍冷氣機汰換工程、10 舍瓦斯截斷器增設工程	已完成
	7、8 舍	冷氣機清洗工程、1F 熱水管更新工程	已完成
	2 舍	瓦斯爐汰換工程	已完成
	4 舍	1F 床組及硬體設備改善工程	進行中
	女二舍	無障礙電梯汰換工程	進行中

	12 舍	交誼廳活化工程	進行中
--	------	---------	-----

(3) 改善學生社團活動空間，建設活力多元的校園社團環境，107年執行情形如下表：

學生社團活動空間改善	執行情形
活動中心	<ul style="list-style-type: none"> ● 自動門故障維修測試調整 ● 遮雨棚鋼構鏽蝕除鏽油漆工程 ● 燈具燈管損壞汰換 LED 節能省電工程 ● 安裝備用電源燈具螢光開關等水電修繕工程 ● 廁所馬達、馬桶水箱、排水管等工程 ● 管道間門鎖鏽蝕更換輔助鎖及門栓和社團辦公室更換密碼 ● 屋頂排水管阻塞清理等水電修繕工程 ● 欄杆鏽蝕清除補強及油漆工程 ● 部分監視器修復 ● 音樂性社團團練室冷氣更換

(4) 陽光便捷的校園運動環境之具體績效

- i. 本年度除完成各室內外球場照明設備檢修、田徑場及棒球場補土整平工程、游泳館室外池壁磁磚填縫清潔工程及游泳館淋浴熱泵壓縮機更新等，提升使用效能並有效節能省電。
- ii. 獲校方經費挹注，完成多項大型修繕工程，如：「體育館廁所整修案」、「體育館空調設備安裝工程」、「體育館木地板更新工程」等，有效改善館內襖熱及地板反潮濕滑之情形，更取得國際籃球總會（FIBA）一級認證，可滿足舉辦國際賽事之需求並為全校師生教學訓練或舉辦賽事時，提供最優質、安全之頂級運動場地。

(二) 校區之規劃與開發籌設(光復、博愛、六家、臺南校區)

1. 光復校區

光復校區為本校最大校區，為提供師生更優質之校園空間，進行工四館周邊景觀暨人行空間改善工程，上揭改善案第1期經費由校務基金歷年結餘協助支應，業於107年5月28日竣工，除重整師生行經動線最活躍的勁竹大道，創造良好舒適的人行步道系統及小木屋周邊重要節點空間外，另光電廣場的景觀規劃亦結合107年11月5日竣工的光孢子公共藝術設置，新創並強化交大特色風貌。

2. 博愛校區

博愛校區是本校在臺復校的根據地，以臨床整合的生醫科技發展思維，創辦交大博愛BioICT®園區做為國家發展生醫的模範為目標，除已開始營運的實驗動物中心外，前瞻跨領域生醫工程大樓（賢齊館）於107年12月8日落成啟用，延續既有校園的紋理脈絡，以前低後高的量體形式，延伸既有校舍天際線的水平連續感併柔化高樓層的視覺壓迫，以東側竹銘館與西側跨領域生醫工程大樓形成校園景觀軸線，另配合新竹市政府，以都市景觀角度進行校區周邊環境改善。

3. 六家校區

本校區之客家學院大樓為新竹市東區及高速公路經由經國大橋進入竹北地區的門戶地標；未來預計以都市規劃設計的角度，重新規劃內部停車場空間，塑造入口廣場意象，以強化園區自明性，長期計畫將與民俗公園整合，將校園與民俗公園之歷史建築及景觀整合，利用現有校區教學研究資源，打造具教學特色的空間活化。

4. 臺南校區

107學年度增設「綠能國際博士學位學程」，並積極籌設智慧系統暨綠能學院，智慧計算與科技研究所碩士班、智慧系統與應用研究所碩士班、智慧與綠能產學研究所碩士班等招生申請書於107年12月19日通過校務會議後報部，教育部刻正審查中。本校與奇美實業及群創電子簽定補充協議，活化奇美樓6、7樓空間，並由施振榮學長發起籌組致遠基金會，共同經營產學合作空間。另以募款方式完成研究生宿舍暨學人會館興建，106年12月25日研究生宿舍暨學人會館正式落成，就近滿

足臺南校區師生及產學合作單位進駐員工住宿需求。有關台南分部第2期校地，台南市政府已於107年10月完成相鄰地段調整。

(三) 營造便捷的校園網路環境

1. 強化校園資訊安全:

持續透過自行建置結合防火牆偵測機制的Autoblock系統，偵測外部的網路攻擊，立即阻擋來源IP的連線，以確保交大師生網路使用的安全性。並透過資安維運平台（SOC），針對校內異常來源深入追蹤使用者使用情況並協助排除問題，以提升交大師生網路使用的安全性，並使資安事件處理流程e化。另外，執行「e化網路維運管理」計畫，使網管人員更便於管理網路維運管理，並推動網路維運系統（NOC）及落實IP資訊管理。

2. 校園無線網路更新

透過無線網路更新計畫已逐步將無線基地台由802.11n至802.11ac、2.4GHz單頻至2.4GHz及5GHz雙頻。107年度主要完成基礎大樓、電資大樓、工程四館、工程五館、工程六館、中正堂、交映樓和第二餐廳，大幅提升服務穩定度。

3. 基礎建設

- (1) 網路：因應多元化應用服務需求及教育部100G骨幹網路與校園骨幹網路頻寬升級，已擴充校園骨幹核心路由器之10G卡版，同時升級校園各館舍及宿舍網路頻寬，以免造成資料流瓶頸。
- (2) 教學硬體：擴增GPU運算學習環境，目前共設置9台運算伺服器，含33張運算卡，共可創建264個container供其使用，有效分割GPU運算能力，107年度共支援7門需大量運算需求之課程，提升整體教學與學習效率。
- (3) 儲存設備：107年度更新虛擬機所使用的儲存設備，以利後續資訊服務運作，另擴增備份儲存設備的磁碟容量（68TB增至236TB），以規劃虛擬機備份使用。

4. 節能省電之綠能機房

於107年9月汰換機房老舊B迴路UPS及電池，更新為模組式UPS，與既有模組式150KVA UPS並聯，減少10%以上電力耗損，增進節能效益，並建立備援機制。107年因應本校資訊服務擴增，陸續增加許多電腦設備進駐機房，整體機房平均總用電量仍大約81,000度左右，而PUE從1.68降至1.6。

5. 行動辦公室與雲端電腦教室之建置

已建置完成虛擬桌面服務，可提供本校教職員申請使用。除了服務常見的Windows PC 平台用戶，也可提供 Mac、Linux 族群的智慧手機與平板電腦等使用者，可以跨平台直接使用 Windows 的環境，以配置好的虛擬桌面處理電子公文及其他公務。

資訊中心 4 間電腦教室已全面導入 VDI 支援教學使用，並搭配遠端電腦教室管理，學生透過使用虛擬桌面服務，可於課堂下課後，仍能延伸電腦教室的學習狀態，繼續完成課堂的學習。

6. 推動具響應式 (Responsive Web Design,RWD) 網頁平台建置

依 107 年度本校第 21 次網頁評鑑結果，本校目前具響應式網頁平台建置之達成率為：行政單位 93.33% (14/15)、學院 100%、教學單位 51.22% (21/41)，後續將再積極協助教學單位，以提高整體達成率。持續辦理多次「WordPress 部落格及網頁系統建置推廣說明會」，積極推動 WordPress 網頁建置，並協助培育行動網頁建置人才，不但可降低使用者建置網頁難度與維護成本，也可避免因未即時更新而造成的資安弱點，目前交大部落格已有 442 個網站。

7. 伺服器虛擬化

107 年度持續降低非虛擬平台的實體機數量，統一以虛擬機環境取代，資訊中心目前不含虛擬平台的實體機數量為 11 台，虛擬主機已增加至 1,151 台，而 cPanel 網站代管收容數量達 223 個網站，已有效節省購增硬體伺服器的需求。

8. 整合原Email系統並推廣G Suite服務

本校電子郵件服務系統除了更新原系統所使用的Webmail，修補資安上的弱點漏

洞以保障E-mail服務的安全性，並持續推廣轉移至G Suite服務，以解決email容量限制的問題，並可使用許多Google雲端服務，目前已有10,904個帳號使用G Suite服務。

9. 校園物聯網服務

本校研三舍之冷氣機與洗衣機等家電設施導入物聯網平台，可遠端遙控或收集使用資訊以提升住宿生生活上的便利，逐步實現智慧校園之目標。

(四) 強化校務行政系統

1. 校務系統開發

完成「學生社團管理系統」、「兼任教師鐘點費造冊系統」、「聘任及聘書管理系統」、「新生入學指引系統」；改寫「兼任助理請核系統」、「兼任差勤系統」、「全人系統」等。

2. 強化校務系統之資訊安全機制

(1) 每一台伺服器均安裝防毒軟體，並建置防毒軟體中控伺服器統一監控並定期產生報表。

(2) 校務系統均納入WAF (Web Application Firewall) 防護範圍，降低因系統本身安全弱點而產生之資訊安全風險。

(3) 定期升級作業系統及資料庫系統，降低資訊安全風險。

(4) 加強對現有系統之滲透性測試，改善系統資訊安全弱點。

3. 支援行動支付

除已有之線上信用卡繳費模式外，繼續擴充相關系統功能，可支援行動掃碼支付。讓學校各項業務，可以提供使用者更方便更多樣的繳費方式。

4. 強化數據分析與應用

依據大專校院資料庫調查之需求，產生各種統計報表以協助各單位進行資料彙整

及統計。並建置中繼伺服器，將去識別化後之校務相關資料，儲存於中繼伺服器上作為校務研究使用。

5. 運用雲端服務以支援系統管理

利用雲端服務建立異地備份及異地備援機制，降低系統維運之風險，確保校務系統能妥善運作。

6. 建置Atlassian JIRA專案管理系統

全面導入運用JIRA專案管理系統，追蹤大型計畫工作項目，另外導入會議室（Confluence）與程式版本控制（Bitbucket）功能供其使用。

(五) 充實圖書學術研究資源

圖書館是大學的知識心臟，本校圖書館秉持「以人為本」的中心思想，持續提供優質的學習閱讀環境、豐富的館藏資源與創新的資訊服務，經長久努力及過去邁頂計畫與今年的深耕計畫執行結果，圖書館之館藏與服務已奠定良好基礎。

由於數位化環境變遷，讀者閱讀習慣、資訊需求與館藏資料型態改變，加上圖書館建築已經 20 年，空間需求與功能改變等因素，圖書館因應環境的改變與讀者的需求，從 106 年度開始積極進行空間改造工程，因經費有限，分 3 年執行。107 年已經完成第 1 期的空間改造，包括 3 樓的期刊閱覽空間、多功能語言學習區與數位學習空間（Digital Learning Commons）、新建地下一樓密集書庫與 24 小時閱讀與自修空間的改造等，於 2 月正式提供服務。未來將依照計畫設計結果進行 2 期與 3 期空間改造工程，將提供全校師生更優質的學習環境。

因應未來的空間改造，本年度同時完成 6 樓中文書區與 4 樓書庫重整等搬遷工作，將四樓使用率較低的期刊合訂本搬移至密集書庫，6 樓之中文書籍全部移至 4 樓，將 6 樓空間完成淨空，以利第 2 期空間改造之規劃。除此之外，本年度績效包括：

1. 強化優質、豐富、均衡的館藏

因應全校師生的資訊需求，完成紙本圖書、電子書、電子資源，電子期刊等核心

館藏資源之採購，以滿足師生教學與研究所需的資訊，此項經費約占圖書館總經費之 9 成，為圖書館最核心的績效之一。除此之外，因應數位內容與環境的改變，讀者數位學習的習慣日趨成熟，107 年度延續過去幾年數位館藏的政策，積極購買數位電子書，於 107 年底，本館數位圖書館藏（約 94 萬冊）已經超越紙本圖書（87 萬冊），朝向數位館藏時代邁進。

2. 提供優質的學習與閱讀環境

除完成上述的第1期空間改造案之外，持續維護原有優質的學習閱讀環境，各層樓周圍均有視野非常優美的閱讀學習空間與多間討論室，使本校讀者能夠在此優質的學習與討論空間情境下，創造知識。

3. 持續多項創新資訊服務

以提升研究、教學與師生學習之所需，包括：引進數位教科書與平台、新進教師圖書館資源利用服務、大一新生圖書館服務與資源利用課程、研究生圖書館資源利用課程、研究攻略營等知識型服務。

4. 持續改善本校機構典藏與科研引文分析系統

持續改善本校機構典藏系統之改版工程以及機構內學術產出的分析等系統，讓校內決策者更能夠掌握本校師生的學術產出。

5. 持續推動台灣ORCID聯盟

本校為主要負責館，聯盟合作館有台大、師大、政大、淡江、長庚等多所學校圖書館，強化國內圖書館間的合作以及學者學術出版的傳播等。

(六)校務基金投資規劃及效益

本校 107 年度全年利息收入 3,531 萬 5,507 元，較預估數 2,800 萬元，增加 731 萬 5,507 元，達成率 126.13%。主要係因校內大型工程尚有部分應付工程款遞延支付，以及部份計畫款項預撥後尚未執行，以致存款基數較原估計數增加所致。

六、跨越疆界—推動國際化之發展與校際合作

成為世界偉大的大學為本校的發展願景，本校由推動國際化、校際合作及教研相長三方面著力。為落實願景發展，在推動國際化部分，致力於推動國際合作交流、培育優秀國際人才、促進師生國際交流及建置國際化友善校園等四大面向發展，持續提升本校師生之國際視野與學術競爭力，延攬國際大師，加強與國際知名大學及研究機構實驗室交流合作，成立跨國研究中心，推廣專利至國內外公司等，以期立足臺灣、放眼世界，成為全球菁英人才培育的高等學府及研發與創新重鎮為目標。以下僅就上述四大發展面向說明成果。

(一) 推動國際合作交流

1. 推動國際研究合作

(1) 延攬國外傑出人才及留任國內外優秀人才

本校自 100 學年度起，積極配合教育部推動「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」。藉由實施大專院校教研人員及經營管理人才之實質薪資差別化，以提升優秀教研人員與管理人才之薪資給與條件。

本校亦於 101-107 年度積極配合執行科技部「延攬特殊優秀人才措施」，在本措施補助經費挹注下，已成功延攬 80 多位優秀新進教師至本校任職，其中多位原任職於知名國外學術研究機構，包含美國史丹佛大學、普渡大學、柏克萊大學、麻省理工學院、日本理化學研究所、日本應慶義塾大學、日本東北大學、德國癌症研究中心、蘇黎世聯邦理工學院、沙烏地阿拉伯阿卜杜拉國王科技大學及新加坡國立大學等。

本校積極爭取教育部玉山(青年)學者，以及延攬國際頂尖人才駐校交流，藉由提供符合國際競爭之優渥薪資、工作費待遇，並支應教學或研究支持性措施所需經費，透過與本校跨領域研究中心及團隊合作並進，整合卓越人才、技術以提升本校學術、研發能量及創造國際競爭力。另玉山(青年學者)及國際頂尖人才亦透過課程教學、講座或指導學生，打造卓越的學習環境，孕育本校

優秀青年學子。本校 107 年教育部玉山(青年)學者已有 3 位來校並執行相關研究；107 年已延攬 8 位國際頂尖人才駐校交流，主要聚焦在美國（加州大學系統與長春藤聯盟）、日本之頂尖學府及研究機構。

本校亦積極向校友及企業界募款，以專款推動青年攬才計畫，延聘具國際競爭力之菁英學者擔任青年講座教授（Junior Chair Professor），延攬對象不限專業領域和國籍，期帶動高教攬才正向循環，目前已成功延攬 25 位優秀學者至本校服務。本校另已獲「聯發科教育基金會」捐款支持，成立「聯發科青年講座教授」（MediaTek Junior Chair Professor）計畫，已成功延攬 5 位優秀年輕學者回臺任教。未來將持續募款，延攬更多國際優秀人才。

(2) 推動深化國際研究合作方案及成立跨國研究中心

為提升本校國際能見度，強化與國際知名學研機構交流合作，推動深化國際研究合作方案，選定頂尖國際機構為合作對象，以研究互訪活動、共同申請跨國合作計畫、選送博士生赴合作機構進行移地研究、與國際學者共同指導研究生，以及共同成立跨國研究中心為交流方式。

(3) 積極爭取國際合作計畫

本校積極拓展國際合作，並持續爭取科技部「補助學者提升國際影響力計畫」及「補助任務導向型團隊赴國外研習」（龍門計畫），107 年已執行科技部國合計畫共 33 件，合作國家學術機構包含日本理化學研究所及埼玉大學、以色列理工學院、加拿大滑鐵盧大學、法國格勒諾勃國立高等建築設計學院、波蘭科學院及西里西亞大學、俄羅斯科學院西伯利亞分院及莫斯科科技大學、美國洛杉磯加州大學、美國聖地牙哥加州大學、美國史丹佛大學、英國愛丁堡皇家科學院、捷克布拉格化學及工業大學、斯洛伐克科學研究院、德國 Ferdinand-Braun-Institute 及 Leibniz Institute of Photonic Technology 等學術機構，持續保持良好合作交流關係。

此外，本校、國立陽明大學與臺北榮民總醫院，以及美國聖地牙哥加州大學進行 4 年期(105-108 年)科技部自由型卓越學研計畫。利用新型生醫工程技術，

共同研發提升預防、診斷及治療透析血管通路併發症暨視網膜疾病等二大臺灣重要健康問題。以創造師生與國際級機構之合作，增加學生國際移動能力。

105-107 年期間，本校與國外學術機構與國際企業合作之非科技部計畫計 27 件，其中包含與美國 CooperVision, Inc.、美國 Goertek Electronics, Inc.、美國 Lightmed USA, Inc.、美國國防部海軍全球研究辦公室、美國 AiN Technologies, Inc.、美國新思科技股份有限公司、香港城市大學、日本 Panasonic Corporation、加拿大 Vitrum Biologies, Inc.、新加坡 Infineon Technologies Asia Pacific Pte, Ltd 及馬來西亞 The National University of Malaysia 等多所國外大學、機構、企業進行前瞻性研發合作案，建立本校海外學術研習基地。

(4) 推動籌組國際產學合作聯盟

本校獲核科技部「國際產學聯盟計畫-智慧半導體國際產學聯盟計畫 I」，將邀集國內半導體製造服務廠商及國內外創新產品設計夥伴成立 Gloria-Semi 產業聯盟，吸引國際間發展之 IOT, AI, Drone, Robot, Biotech, Self-driving Car, 5G 等各類應用之 IP，以 Gloria-Semi 平台引介使用台灣製造資源，將台灣資源推向國際，同時提供一站式設計服務，期望能夠創造眾多新商品及新商務，並爭取在台成立新商務或衍生公司。

(5) 鼓勵研究團隊進行跨國學術合作

107 年補助 4 個特色跨領域研究團隊，積極推動與國外頂尖學研機構及企業跨國學術合作，如「前瞻光電科技與系統研究團隊」與法國國家科學院、日本理化學研究所、千葉大學、德國萊布尼茲光子技術研究中心等學研機構合作，且與美國 Google、Nvidia、Corning 進行產學合作；「智慧無人載具系統研究團隊」與美國伊利諾大學芝加哥校區建立合作關係。107 年共發表 158 篇論文，其中 30 篇為國際合著論文；與國際頂尖機構交流數共 46 件，並延聘 2 位國外優秀人才來校任教，進而強化本校既有之工程、材料科學等 8 個優勢領域，持續提升國際學術能見度。

(6) 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，在有限經費下，考量市場需求與產業趨勢變化，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。107 年度共申請 147 件專利，其中中華民國 71 件，其他國家 76 件，國內與國外專利申請比率約為 1:1.1，未來在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。以 107 年度專利授權案為例，其中有高達 6.3 成比率專利授權包含國外專利，本校研發成果廣受國際矚目並產出實際應用價值。

2. 參與國際活動，提升本校國際知名度與學術聲望

(1) 參與國際教育展

107 年參與國際三大教育者年會暨教育展—亞太教育者年會、美洲教育者年會及歐洲教育者年會，年會期間積極宣傳本校交換生計畫、研究實習菁英補助計畫及暑期研修計畫，爭取與世界知名大學合作交流之機會。

(2) 積極於國際媒體/平台宣傳

於英國泰晤士報世界大學排名網站、Foreign Affairs 全球雜誌及馬來西亞升學情報雜誌，刊登本校廣告；寄送本校英文文宣、簡介、國際招生手冊等至國外姊妹校及駐外單位，補助在國外交換或就讀雙聯學位的學生積極參與該校舉辦之國際週活動，或擔任代表參加當地教育展，宣傳本校，例如本年度補助至瑞典查爾默斯理工大學(Chalmers University of Technology)交換生參加於斯德哥爾摩舉辦之 SACO 教育展，宣傳本校提升知名度。

3. 拓展與世界頂尖大學交流及建立姊妹校

(1) 加入國際學術組織，深化與世界頂尖大學交流

本校業於 107 年 11 月獲准加入「東亞研究型大學協會 (The Association of East Asian Research Universities, AEARU)」。AEARU 現有 19 所會員學校皆為日、韓、陸、港等國家/地區之領袖大學，如北京大學、北京清華大學、日本東京大學、韓國首爾大學、香港科技大學等，未來透過此協會之運作，將有更多

機會深化與領袖大學之合作。

(2) 邀請及接待國外知名學者及重要人士來訪

107 年接待重要訪賓如：日本「物質・元件聯盟」訪賓團（日本北海道大學、日本東北大學、日本東京工業大學、日本大阪大學、日本九州大學）、美國聖路易華盛頓大學、印度理工學院德里分校、英國在台協會、台達電子歐洲總部等，建立與國外學校、政府、研究單位、產業間的多面向合作脈絡，並於外賓來訪後，持續聯繫達成實質合作效益。

(3) 與世界一流大學洽談並促進實質合作與交流

- i. 至 107 年 12 月姐妹校 285 校，有效合約 557 件(內含 55 件雙聯合約)。
- ii. 建立三方雙聯—與歐洲國際級研究中心及頂尖大學三方合作，已完成 Max Planck Center + TU Dresden、IMEC+魯汶大學三方雙聯協議，提供本校學生至國際級研究中心及頂尖大學學習之機會。

iii. 107 年重要出訪列表如下：

出訪行程	簡要說明
參加 2018 臺灣高等教育展	1) 6 月 22 日至 27 日參加緬甸臺灣高等教育展 2) 7 月 24 日至 29 日參加馬來西亞臺灣高等教育展 3) 8 月 9 日至 14 日參加印尼臺灣高等教育展 4) 8 月 18 日至 23 日參加菲律賓臺灣高等教育展 5) 8 月 29 日至 30 日參加泰國朱拉隆功大學教育展 6) 9 月 23 日至 30 日參加印度臺灣高等教育展 7) 9 月 27 日至 10 月 2 日參加越南臺灣高等教育展 8) 11 月 2 日至 3 日參加馬來西亞寬柔中學大專校院升學展
參加 2018 年國際教育者年會	1) 3 月 25 日至 29 日至新加坡參加第 13 屆亞太教育者年會 (APAIE) 2) 5 月 27 日至 6 月 1 日至美國賓州費城參加第 70 屆美洲教育者年會(NAFSA) 3) 9 月 7 至 16 日派員赴瑞士日內瓦參加第 30 屆歐洲

	教育者年會(EAIE)
參加國際教育論壇、 圓桌會議	1) 5月12日至13日至西安交通大學參加第3屆「絲綢之路大學聯盟(UASR)校長論壇」與「2018世界知名大學西安博覽會」 2) 7月7日至14日至法國及比利時參加「台法高等教育論壇與台比圓桌會議」
參訪國外頂尖大學進 行學術交流及延攬優 秀境外生	1) 4月16日至17日出席香港中文大學第八任校長段崇智教授就職典禮，並拜會香港科技大學洽談學術合作事宜 2) 5月8日至10日出訪泰國朱拉隆功大學，與該校洽談合作雙聯專班

iv. 教育部「強化與東協及南亞國家合作交流以個別學校辦理之計畫」：由國際半導體產業學院、科技法律學院及國際處共同研提計畫書，經教育部核定107年補助389萬元(教育部107年8月27日臺教高(二)字第1070142942N號函核定)，透過本計畫加強與印度理工學院(IIT)、泰國朱拉隆功大學等頂尖學府之實質合作，選送學生至越南台商企業實習等，強化與東協及南亞國家之人才交流。

(二) 促進師生國際交流

1. 甄選優秀學生出國交換學習、修讀雙聯學位

- (1) 提供獎學金鼓勵本校學生赴國外一流大學交換學習及修讀雙聯學位，本校訂有相關辦法，以鼓勵優秀或清寒學生出國學習，開拓視野，培養國際觀。107年出國交換及修讀雙聯學位學生381名，其中多數至歐美及日本名校。
- (2) 建立本校交換生照護系統，本校93年於瑞典查默斯理工大學設立之NCTU Europe辦公室，對於提升本校知名度、加強本校學生於該國之文化交流及對本校學生出國期間的照顧成效良好。

2. 選送優秀學生至國外知名大學、研究中心、企業從事短期研究或專業實習

- (1) 107年本校與台達電子工業股份有限公司合作「台達電子歐洲總部海外專業實

習計畫」，已甄選出 5 名管理、電子電機、電腦資訊工程領域之研究所在學學生，將於 108 年 2 月至位於荷蘭的台達電子歐洲總部實習，培養學生國際就業競爭力。

(2) 運用科技部、教育部學海築夢計畫及深耕計畫經費，補助有潛力之優秀學生至國外知名大學、研究中心從事短期研究或專業實習。107 年有 47 名學生至國外知名大學、研究中心從事短期研究或專業實習。

(3) 除教育部經費外，另有日本交流協會短期留學獎學金、台聯大暑期及學期交換實習獎學金及姊妹校提供之各項獎學金等，減輕學生出國負擔，增加出國意願。

3. 暑期海外進修

本校學生於暑假期間至國外姊妹校進修與增加語文實用經驗之機會，107 年暑期有 51 名學生至國外姊妹校進修。

4. 學術菁英博士出國研修

(1) 本校配合「教育部國際共同人才培育計畫」補助博士菁英學生出國與合作單位進行合作研究甚至攻讀雙學位，協助校內單位爭取每年每生 150 萬元、共兩年的出國獎學金。

(2) 107 年共有以下 8 個院系所獲得教育部核定，每單位獲補助 80 萬元，得補助 3 年：電機學院、工學院材料科學與工程學系、管理學院、科技法律學院科技法律研究所、理學院、理學院應用化學系、工學院環境工程研究所、國際半導體產業學院。

(3) 目前各單位累計共甄選 35 名學術菁英博士生(每生每月發給 3.6 萬元)，其中 9 名學術菁英博士生已出國並已領取 2 年獎助，另 26 名學術菁英博士生已出國並已領取 1 年獎助，將領取第 2 年獎助。

5. 參與及舉辦國際競賽

藉由參加知名國際競賽，增強學生眼界與國際競爭力。本校創創工坊(NCTU-ICT 工坊) 結合精進教學與跨領域實作教學專題，107 年度有三大跨領域實作專題表現優異，亦代表校方參加及舉辦國際競賽。

- (1) TDIS 團隊(交大跨領域設計科學研究中心)於 107 年 11 月前往杜拜參加「中東太陽能十項全能綠建築競賽」，榮獲「創新方案獎」第三名。
- (2) iGME 交大團隊於 107 年 10 月前往美國參加「國際基因工程設計大賽」，榮獲銀牌。
- (3) Duckietowx/AI Driving 團隊於 107 年 8 月舉辦論壇及暑期課程，並在 12 月於本校舉辦 AI Driving Olympics 國際競賽。

6. 國際志工服務學習

學生於暑假至印尼及印度偏鄉服務，善盡國際公民責任，幫助當地孩子與世界接軌。107 年有 8 名學生至印度、4 名學生至摩里西斯、斯里蘭卡、尼泊爾、越南等偏鄉服務。

(三) 配合產業佈局，跨國合作，培育優秀國際人才

1. 積極延攬優秀境外生至本校就讀學位，至 107 年達 1,184 人，為在校生人數之 9.3%。
105-107 年境外學位生人數統計如下表：

年度	外籍生	陸生	僑生	合計
107 年	590	197	397	1,184
106 年	549	170	405	1,124
105 年	517	157	387	1,061

2. 建立全球最優質的半導體人才培育平臺

本校國際半導體產業學院，已建立完整教學/研究/產業跨國合作完整的人才培育模式，與印度理工學院(IIT)協議設立雙聯碩博學位專班，由 IIT 選送優秀印度生來校修讀碩博雙聯學位；在產業合作部分，已與國內企業如美光、漢民、台達電等全球性公司合作，由業界提供境外生獎學金、實習及工作機會。此模式將複製至其

他領域，並擴大合作廠商及國外大學。

3. 多元管道並行，吸引境外生來校交換或短期研究，105-107 年境外來校交換生及短期研究人數統計如下表：

年度	外籍交換生	陸交換生	短期研究	合計
107 年	285	156	115	556
106 年	237	190	78	505
105 年	227	361	88	676

(四) 建置國際化友善校園

1. 提升行政服務品質

- (1) 各單位設置處理外籍生事務之業務窗口，提升對外籍生之服務品質。
- (2) 辦理教職員英語訓練課程，提升行政人員英語能力。

2. 提升學生國際移動力，辦理英語及第二外語系列學習活動。

3. 提升外籍生華語能力，辦理華語系列學習活動。

4. 增進教師英語授課技巧，辦理英語授課系列活動。

5. 建立國際化校園環境

- (1) 全校與外籍師生相關之網頁、文件、法規及標示，全面中英雙語化。
- (2) 推動各學院英語課程模組化，院核心課程多班授課時，其中一班以英語授課。
- (3) 鼓勵各學院設立一般性的全英語學位學程。

6. 境外生服務

- (1) 境外生入學及生活輔導，含報到入學、新生訓練、居留證、保險及理賠、體檢、住宿、寄送交換生成績單、學籍登錄管理協助、外籍及僑生健保、工作證及緊急意外事件等。
- (2) 輔導境外生聯誼會社團：
辦理境外生迎新、輔導交換生組織社群網站、幹部及組長會議、文化之旅、耶誕舞會、歲末聯歡、期末惜別活動、春遊及校際運動會等聯誼活動，藉由

境外生社團舉辦之聯誼活動，提供新舊境外生互相認識和聯誼的平台，凝聚彼此情感，培養活動籌辦能力。

(3) 辦理國際生假日接待家庭：

為使外籍生了解中華文化及體驗臺灣的人情味，與教育部「友善臺灣-境外學生接待家庭計畫」合作，推廣接待家庭培訓活動，並提供接待家庭資訊及免費文化體驗活動訊息給有需求的國際生。

(4) 辦理 Buddy Program：

協助外籍生適應校園環境，招募本地生擔任學伴。

七、永續經營—資金募集、產研合作及技術產業化

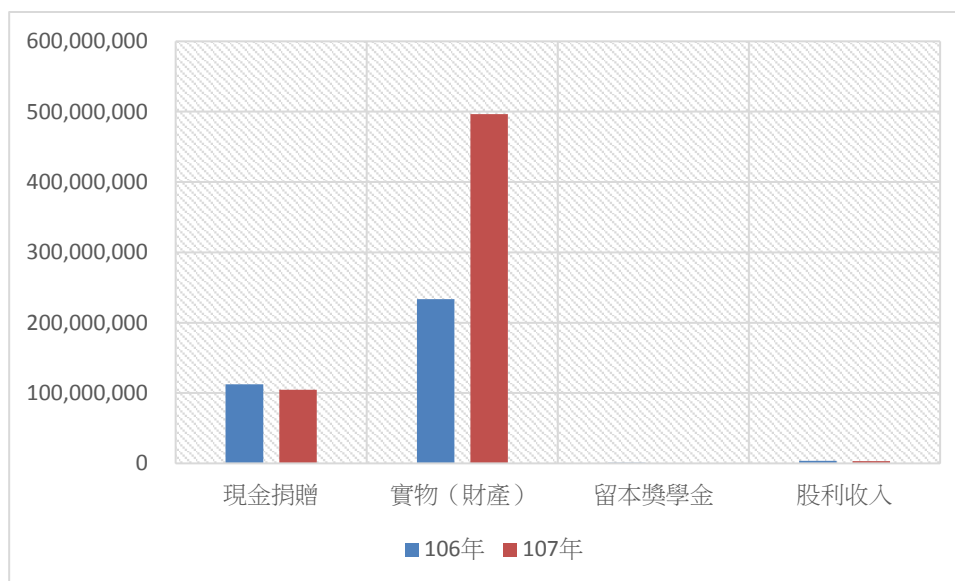
(一) 107 年度資金募集情形：

本校受贈收入分為現金、財產(實物)、留本獎學金、股利收入等捐贈類別，107 年受贈收入較 106 年成長。

分析如下：

新台幣：元

捐贈類別	106 年	107 年
現金捐贈	112,584,670	104,715,744
實物(財產)	233,366,005	496,571,969
留本獎學金	921,274	292,233
股利收入	3,756,933	3,106,333
總計	350,628,882	604,686,279



1. 現金捐贈

107 年度現金捐贈金額共計約 104,715,744 元。

現金捐款用途分析：

新台幣：元

捐贈用途	金額
不指定用途	3,588,951
學生活動	1,386,941
獎助學金	23,952,921
教學研究	53,354,948
基礎工程	5,371,963
講座捐助	10,116,343
其他專案等	6,943,677
總計	104,715,744

2. 財產(實物)捐贈

台達電子捐贈 Optical Edge Data Center 實驗室設備，價值超過 740 萬元；106 年至 107 年致茂電子、奇景光電、可成科技、緯創資通、漢民科技等企業及校友持續共捐建台南分部研究生宿舍暨學人會館，價值約 2.5 億元；多家企業為協助本校參與「2018 中東太陽能十項全能綠建築競賽」，慷慨捐贈相關設備與材料，價值超過 850 萬元；訊舟科技捐贈 design space 研究型教室相關設備和裝潢，價值約 270 萬；熱心校友捐贈光學小教授 2 套，價值 300 萬元；台北汽車客運捐贈甲類大巴、乙類大巴各 1 輛、玉山商業銀行股份有限公司捐贈「人工智慧於金融業之應用」計畫之實驗研究空間裝修工程費及資訊設備等及多筆財產(實物)捐贈案。

3. 本校募款分析如下：

本校捐款任務的環境，分為內部公眾及外部公眾，包括畢業校友、進修各類專班學員、建教合作廠商、各企業廠商、家長及教職員工等。例如：為延攬國內外學術成就卓著之特殊優秀人才來校服務，本校積極向業界募款，自 105 年起獲財團法人聯發科教育基金會贊助，每年 180 萬元，持續 4 年，共 720 萬元，成立「聯發科技教育基金會青年講座教授」獎勵計畫，贊助 5 位教授。為落實高教深耕計畫

之精神，擴大照顧弱勢學生，本校訂定高教深耕計畫提升高教公共性弱勢學生輔導機制實施辦法，透過課業輔導、課程學習等輔導機制直接幫助弱勢學生，並結合補助學生獎助學金及學習成效追蹤，引導弱勢學生課程學習與就業、生活輔導，使弱勢生得以安心就學，本案 107 年弱勢學生輔導募款計 1,956,932 元。台灣積體電路製造股份有限公司為支持國際半導體學院發展，已連續 2 年捐款各 500 萬元。多家企業和校友們為支持前瞻火箭研究計畫，107 年捐款超過 1,100 萬元。

107 年度各月份捐贈統計分析：

(包含現金捐贈收入、財產捐贈、留本獎學金、股票捐贈、股利收入)

新台幣：元

月份	金額
1 月	7,983,628
2 月	8,111,272
3 月	15,665,446
4 月	11,827,781
5 月	15,119,724
6 月	17,676,238
7 月	17,972,493
8 月	7,402,250
9 月	9,624,271
10 月	13,948,484
11 月	18,255,417
12 月	461,099,275
合計	604,686,279

(二) 產研合作及技術產業化績效達成情形(包括投資效益)

本校 107 年度產學合作合約總件數達 1,511 件，總金額已超過新臺幣 27 億元。即便扣除科技部補助案件，非科技部案件亦達 731 件，金額約為 10 億元，產學合作績效有目共睹。

在技術移轉與專利申請方面，本校 107 年度技轉總件數 171 件，總金額約為 1 億 1 千萬元，充分落實技術產業化。另 107 年度本校專利申請數為 147 件，獲證數為 109 件，重視專利的品質，而非專利數量。

在育成企業方面，至 107 年度止，累計培育共 175 家育成企業，校園創業家數累計 22 家，校友及師生創業家數計 57 家。畢業家數累計 104 家，其中 30 家進駐園區成為科學工業。107 年度培育 40 家育成企業，其中新創企業達 30 家，帶動 3 億 2 千萬元之投資金額，創造 251 個就業機會及 2 億元之產值。

在輔導師生創業方面，本校 107 年共有 40 組創業團隊，15 間新創公司設立登記，輔導 1 團隊取得教育部青年發展署 U-start 創新創業計畫補助，連結交大思源基金會投資新創團隊 170 萬元。107 年工作重點除了持續強化交大創業生態系統外，在創業家精神培育方面，持續開設不同講座、專業課程、工作坊及論壇等活動豐富培育內容，並增加全英文創業講座；在創業輔導方面，持續邀請產業界專業經理人擔任團隊一對一輔導業師，協助增加產品/服務市場化驗證的機會；在創業實作方面，配合教育部創新創業扎根計畫，推薦 5 組團隊參與創業實戰模擬平台，其中 2 組團隊分別獲得教育部 10 萬元創業補助金。

第二章 財務變化情形

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 年度起推動國立大學校院校務基金，以促進各國立大學財務有效運作，提升資源使用效率，達到開源節流之目的；另透過社會資源之投入，除可減輕政府負擔，亦可加強與企業良性互動，奠定高等教育為研究學術、養成專門人才及培養創造能力等更穩固之發展基礎。茲就本校財務情形簡要說明。

一、近 10 年財務分析

本校收支規模自 98 年度 50 餘億元，增至 107 年度約達 60 餘億元（本校校務基金收支決算分析如表 1），其中除 98 至 106 年邁頂計畫及 107 年高教深耕計畫補助經費之挹注外，學校自籌收入亦明顯成長，尤以建教合作收入成長幅度達 40%，顯示計畫競爭性經費之投入，不僅提升學校教學研究能量，對於產學合作更有顯著之成效。

表 1：國立交通大學校務基金 98 至 107 年度收支決算分析表

單位：億元

項目		98	99	100	101	102	103	104	105	106	107
收 入	合計	58.1	57.7	60.9	60.5	60.9	59.0	57.7	59.4	63.8	69.1
	教育部及其他機關 補助款(註)	26.4	25.1	27.8	27.1	26.8	25.2	24.5	24.1	23.9	27.6
	學校自籌款	31.7	32.6	33.1	33.4	34.1	33.8	33.2	35.3	39.9	41.5
	學雜費收入	7.2	7.4	7.4	7.2	7.2	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6
	建教合作收入	19.6	21.2	21.9	21.1	21.8	22.1	22.0	23.1	24.6	27.5
	其他收入	4.9	4.0	3.8	5.1	5.1	4.5	3.9	4.8	7.8	6.4
支 出	合計	56.1	57.7	61.6	61.8	61.4	61.1	60.4	60.6	64.8	68.5
	經常支出 (不含折舊等)	47.5	47.7	50.6	51.6	51.9	51.9	50.5	51.0	52.7	59.4
	資本支出	8.6	10.0	11.0	10.2	9.5	9.2	9.9	9.6	12.1	9.1

備註：教育部及其他機關補助款含 98 至 106 年邁頂計畫及 107 年高教深耕計畫補助款，其中邁頂計畫各年度核撥金額分別為 98 年度 9 億元，99 年度 6.75 億元，100 年度 12.25 億元，101 年度 7.4 億元，102 年度 10 億元，103 年度 8.65 億元，104 年度 7.5 億元，105 年度 7.05 億元，106 年度 6.52 億元；高教深耕計畫 107 年度核撥金額為 10 億元。

另就學校財務狀況觀之（本校校務基金總資產分析如表 2），98 年底本校資產總額為 191.6 億元，至 107 年底增至 246.6 億元，成長 28.71%，顯示學校除累積自有資金以為未來重大計畫之財源外，亦已積極改善並擴建學校硬體建設，提升基礎設施，以厚植學校能量，持續追求專精領域教學與研究之卓越；未來財務運作將更積極爭取校外資源、推廣產學合作，並整合各界資源，以加強行政教學研究資源共享、管控人事成本，期使經費運用達到最高效益。

表 2：國立交通大學校務基金總資產分析表

單位：億元

項目	98 年底金額	107 年底金額	比較增減	
			金額	%
總資產	191.6	246.6	55.0	28.71%
流動資產（含現金）	4.0 (2.2)	7.7 (4.4)	3.7 (2.2)	92.50% (100%)
長期投資及準備金	37.9	39.6	1.7	4.49%
固定資產及無形資產等	59.1	92.9	33.8	57.19%
其他資產	90.6	106.4	15.8	17.44%

備註：98 年底存款期間一年以上到期之定期存款 35.4 億元配合導入企業會計準則重分類至長期投資及準備金項下。

二、107 年度預算執行情形

（一）營運結果

本年度校務基金營運結果，總業務收入實際數 65.06 億元，較預計數 54.63 億元，增加 10.43 億元，主要係建教合作計畫增加所致；總業務成本與費用實際數 68.32 億元，較預計數 58.86 億元，增加 9.46 億元，主要係建教合作計畫增加，相關支出隨同增加；以上收支相抵，計短絀 3.26 億元，惟上開費用包含未涉及實質現金支付之折舊、攤銷等計 8.91 億元(本校校務基金 107 年度收支執行情形如表 3)。

表 3：國立交通大學校務基金 107 年度收支執行情形表

單位：億元

項目	預算數	實際數	比較增減數
總業務收入	54.63	65.06	10.43
業務收入	51.03	60.15	9.12
學雜費收入	7.41	7.77	0.36
學雜費減免(-)	-0.21	-0.21	0
建教合作收入	21.50	27.48	5.98
推廣教育收入	0.45	0.42	-0.03
學校教學研究補助收入	14.52	14.52	0.00
其他補助收入	6.98	9.67	2.69
其他收入	0.38	0.50	0.12
業務外收入	3.60	4.91	1.31
財務收入	0.29	0.40	0.11
資產使用及權利金收入	1.60	2.37	0.77
受贈收入	1.33	1.85	0.52
其他收入	0.38	0.29	-0.09
總業務成本與費用	58.86	68.32	9.46
業務成本與費用	56.28	65.28	9.00
教學研究及訓輔成本	28.74	31.17	2.43
建教合作成本	21.18	27.22	6.04
推廣教育成本	0.39	0.42	0.03
學生公費及獎勵金	2.84	3.58	0.74
管理及總務費用	2.90	2.74	-0.16
其他業務費用	0.23	0.15	-0.08
業務外費用	2.58	3.04	0.46
雜項費用	2.58	3.04	0.46
本期賸餘(短絀-)	-4.23	-3.26	0.97

註：未涉及現金支出之折舊及攤銷費用等預算數 8.85 億元，決算數 8.91 億元。

(二)截至 107 年底財務狀況

截至 107 年 12 月 31 日止，本校校務基金資產總額 246.58 億元，較 106 年底增加 7.42 億元，其中現金及定存(帳列其他金融資產—非流動)38.63 億元，較 106 年底增加 3.86 億元，主要係前瞻跨領域生醫工程大樓及研究生第三宿舍等重大工程已陸續完工，工程款支出大幅減少所致。另負債總額 159.57 億元，占資產總額 64.71%，主要係應付代管公務預算資產 104.93 億元，致負債比率偏高。詳細資產負債情形如表 4。

表 4：國立交通大學校務基金 107 及 106 年 12 月 31 日平衡表

單位：億元

項目	107 年底	106 年底	比較 增減	項目	107 年底	106 年底	比較 增減
資產	246.58	239.16	7.42	負債	159.57	152.25	7.32
流動資產	7.72	7.32	0.40	流動負債	37.73	33.22	4.51
現金	4.42	4.51	-0.09	其他負債	121.84	119.03	2.81
應收款項	0.59	0.61	-0.02	遞延負債	14.45	10.71	3.74
預付款項	2.58	2.08	0.50	什項負債	107.39	108.32	-0.93
短期貸墊款	0.13	0.12	0.01	淨值	87.01	86.91	0.10
投資、長期應收款、貸墊款及準備金	39.63	36.14	3.49	基金	70.24	66.79	3.45
不動產、廠房及設備	92.48	88.11	4.37	公積	15.85	19.07	-3.22
無形資產	0.38	0.44	-0.06	累計短絀	0.00	-0.54	0.54
其他資產	106.37	107.15	-0.78	淨值其他項目	0.92	1.59	-0.67
遞延資產	1.35	0.95	0.40				
什項資產	105.02	106.20	-1.18				
合計	246.58	239.16	7.42	合計	246.58	239.16	7.42

(三)購建固定資產執行情形

107年度購建固定資產預算編列6.03億元，加上當年度奉准先行辦理數1.91億元，合共可用預算數7.94億元，本年度實際執行數7.94億元，執行率100%，詳細購建固定資產執行情形如表5。

表5：國立交通大學校務基金107年度購建固定資產執行情形表

單位：億元

預算科目及計畫	可用預算數 (A)	本年度執行數 (B)	執行率 (C=B/A)
一般建築及設備計畫	7.94	7.94	100%
土地改良物	0.05	0.05	100%
房屋及建築	1.14	1.14	100%
機械及設備	4.98	4.98	100%
交通及運輸設備	0.21	0.21	100%
什項設備	1.56	1.56	100%
合計	7.94	7.94	100%

(四)可用資金變化情形

本校近10年透過邁頂及深耕計畫之挹注，以及積極爭取產學合作機會，致收支規模大幅成長；而107年度因科技部及民間企業等委辦計畫較預計增加，致當期經常門收支較預計增加。另本校前辦理之前瞻跨領域生醫工程大樓及研究生第三宿舍2項重大工程，主體建築工程均已於106年竣工，致107年底可用資金較預計數增加，107年可用資金變化如表6。

表 6：國立交通大學 107 年可用資金變化情形

單位：千元

項目						107年 預計數	107年 實際數
期初現金及定存 (A)						2,892,838	3,476,546
加：當期經常門現金收入情形 (B)						5,423,289	6,858,915
減：當期經常門現金支出情形 (C)						5,000,329	5,988,665
加：當期動產、不動產及其他資產現金收入情形 (D)						346,692	357,451
減：當期動產、不動產及其他資產現金支出情形 (E)						724,723	894,944
加：當期流動金融資產淨(增)減情形 (F)						0	0
加：當期長期投資淨(增)減情形 (G)						0	(2,687)
加：當期長期債務舉借 (H)						0	0
減：當期長期債務償還 (I)						0	0
加：其他影響當期現金調整增(減)數(±) (J)						0	56,402
期末現金及定存 (K=A+B-C+D-E+F+G+H-I+J)						2,937,767	3,863,018
加：期末短期可變現資產 (L)						337,642	71,564
減：期末短期須償還負債 (M)						3,143,353	3,743,251
減：資本門補助計畫尚未執行數 (N)							4,779
期末可用資金預測 (N=K+L-M-N)						132,056	186,552
其他重要財務資訊							
期末已核定尚未編列之營建工程預算及固定資產預算保留數						0	0
政府補助						0	0
由學校已提撥之準備金支應						0	0
由學校可用資金支應						0	0
外借資金							
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	X1年預計數	X1年實際數
債務項目	無						

三、其他重要財務資訊

本校刻正辦理前瞻跨領域生醫工程大樓及研究生第三宿舍等重大工程，相關說明如下：

(一) 前瞻跨領域生醫工程大樓

1. 為整合本校與校友雄厚 ICT 資產，帶領臺灣半導體電資通訊跨入生醫電子、生醫光電與生醫工程等優勢領域，於博愛校區西南側興建前瞻跨領域生醫工程大樓，十層樓高的生醫大樓總樓地板面積達 8,000 餘坪，提供包括演講廳、中大型講堂、生物實驗室、跨領域實驗室等多用途使用。
2. 本案興建規劃構想書，經行政院 101 年 12 月 5 日院授主基作字第 1010201396 號函同意，綜合規劃報告書經教育部於 102 年 3 月 22 日以臺教高（三）字第 1020041926 號函轉行政院公共工程委員會於同年月 13 日工程技字第 10200068930 號函同意在案。103 年度辦理都市設計審議並取得建照，主體建築工程自 104 年 4 月開始施工，迄 106 年 12 月中旬竣工。總工程經費 8 億元，其中 3 億 2,400 萬元由國庫撥款邁頂計畫支應，其餘 4 億 7,600 萬元由校務基金自籌支應，截至 107 年底止，執行數 7 億 1,206 萬 8 千元，執行進度達 89.01%。

(二) 研究生第三宿舍

為滿足學生住宿需求，本校規劃興建研究生第三宿舍，興建構想書業經教育部 101 年 7 月 10 日臺教高（三）字第 1010125086 號函同意，後續初步設計圖說則依教育部 97 年 7 月 10 日臺教高（三）字第 0970130771 號函授權由本校自行核處。本計畫於 103 年 2 月完成相關主管機關審議及建照核發，主體建築工程自 104 年 1 月開始施工，迄 106 年 10 月下旬竣工。總工程經費原核定為 8 億元，後經教育部 107 年 5 月 28 日臺教高（三）字第 1070052031 號函同意修正計畫並調增總工程經費為 8 億 4,500 萬元，全數由校務基金自籌支應，截至 107 年底止，執行數 7 億 7,799 萬 2 千元，執行進度 92.07%。

第三章 檢討與改進

一、推動全人教育之檢討與改進

(一) 領袖學程

領袖人才培育學分學程於 107 年度與電機學院合作「全球工程領袖培育計畫(GCSP)」，課程設計以電機學院相關課程為主軸，需要大量電機專業知識，雖以全校學生為招募對象，申請學生皆是電機學院學生。面對如何克服各學院不同專業領域及學習樣態，以推展 GCSP 至全校學生，將研擬以電機學院課程地圖、課程規劃、活動為模型，設計符合 GCSP 宗旨及結合各學院專業知識之課程規劃，使有興趣參與之學生不受限於須有電機專業知識方能理解課程內容之困境，讓投入的經費及人力能獲得實質效益。

(二) 創業與創新管理跨域學程

新創業學分學程於 107 年度正式轉型為跨域學程「創業與創新管理跨域學程」，原學分學程將持續營運至原學程修業學員畢業。不過現階段仍有部分學生未能全面理解學分學程及跨域學程兩者之差異，未來將持續進行宣導，並輔導原學分學程學員完成課程抑或轉為申請跨域學程，以持續深化創業創新相關知能，培養成為第二專長。

(三) 跨域學程

現階段修習跨域學程學生來自不同學系，所選擇的模組課程也各異，各教學單位所開設的課程，不免會有時間重疊之情形，學生反應問題也以課程衝堂為大宗，故有部分跨域生表示修業重心仍以本科系為主，跨域模組課程則待大三、大四時再行選課，相對增加不確定性，學生較會擔心無法於四年內完成修業，另部分學生雖欲申請跨域學程，卻因課程衝堂的問題而卻步。

為因應此一問題，本校已陸續明訂學分抵免、協調各教學單位設定跨域生選課優先權，並輔以彈學導師制度為後援，盡可能地降低學生在修業過程中所遇到的阻礙，或由學程端適度開放跨域生能修習聯校之課程。但如何真正解決實質上的衝堂問題，仍須持續強化與各院、系所的協調，增加學生選課上的彈性，使其能順利完成修業，

在四年的學習生涯中，藉由培養第二專長，提升自我未來的競爭力。

(四) 共同教育改革規劃

107 學年度下學期已有三個學院開授「知識領域導論通識課程」，包含：資訊學院「科技與電影」、工學院「材料科學的啟發與應用」、理學院「社會議題中的化學」。未來將持續追蹤各學院規劃課程進度，期望 108 學年度各學院皆完成規劃設計 1~2 門「知識領域導論通識課程」。

為了維持通識課程品質，也將請課務組、大數據中心等單位協助，調閱課程相關數據（如修課人數、課程評分標準、通過率、學生成績分布、教學反映問卷等）並進行檢視評估，以精進優質化通識課程。

本校除持續推動「交大藝術季」外，亦將努力結合各界資源，邀請名人大師、舉辦各式飽含人文涵養之展演及講座；以及輔導學生自發性籌辦藝文活動，促進學生參與活動意願，增加展演行銷活動與觀眾評量，提升藝文風氣及認同感。

二、推展精進教學之檢討與改進

ICT 工坊目前雖已成立領域小組及工作坊，亦開設微學分及專業實作課程，但仍須多方考量課程的銜接性及發展專業度，並以課程反應問卷及師生回饋作為調整依據，期盼未來在課程上能前後接軌，發展更進階的跨領域大型實作課程及專題。

於教學品質改善方面，鼓勵教師建立社群以增進互動性，而為擴大影響效益，乃從跨域研究、教學經驗分享及創新教學等主題著手，辦理多場次分享會，以改善教師社群，各領域教師以私下互動為主的情形，讓不同領域教師也能有互動機會，使老師的教學空間不在侷限於個人專長領域，更能配合新領域與科技需求，有更多的突破與創新。

三、拓展世界一流水準的頂尖研究中心之檢討與改進

(一) 毫米波智慧雷達系統與技術研究中心

有關邀請國際優秀人才至中心進行交流之情形，因是第一年執行且開始時間較晚，故今年國際優秀人才都屬短期交流，但預計明年國際學者長期訪問的成果可顯著提升。

在延攬高階研發人才方面，因本校能提供的薪資低於一般市場薪資，因此終究無法募齊所有需要的博士人才。未來將積極延攬原計畫之畢業碩博士做為計畫研究助理或博士後研究員，並於多個徵才管道積極招募相關領域專才或具業界經驗之研發人員，另也會鼓勵碩士級研究助理轉任專任助理，並強化教育訓練，使其願意繼續於中心工作或是研讀博士班。此外，也將藉由開課讓更多學生認識本中心，進而延攬人才，例如今年度已透過開課培育 250 位學生，使其習得深度學習理論與深度學習物件辨識應用之相關技能，這些學員也是本中心未來延攬的對象。明年度將持續開授相關課程，積極培育相關領域專業人才。

(二) 智慧半導體奈米系統技術研究中心

今年度運作成果與預估目標值比較，絕大部分已達成目標並且遠超過規劃值。但因標竿中心日本東北大學電子通訊研究中心 (RIEC) 及中心之相關資訊未能即時獲得，故資訊之正確性或及時性，均影響判讀，不易作比較。未來將務實規劃以學習其發展策略及方向。因此，參考日本東北大學 RIEC 中心之績效，擬定以 Nature/Science 系列期刊以及頂尖研討會 IEDM/VLSI 論文發表數，作為提升研發質量之指標。未來將虛心檢討，改善研發環境，並視團隊績效作資源調配，以獲得更有效率之研發產出。

(三) 開源智能聯網研究中心

以開放網路基金會 (Open Networking Foundation, ONF) 作為標竿，ONF 除了原有的 M-CORD 平台本身外，幾乎所有的 Virtual Network Function (VNF) 都不是完全開源的軟體，與之比較，本校透過與 OAI 的整合，建構出一套完全開源的行動網路虛擬化平台，未來與 Open5GC 整合，將可以建構出全世界第一個符合 3GPP R15 規範的行動網路虛擬化平台。在目前的行動網路虛擬化平台中，我們落後標竿中心的地方在於 SPGW User Plane 尚未使用 P4 交換機實作來進行加速，這將會是明年度整合的目標之一。

此外，ONF 只著重於 P4 Runtime 之開發，並不考量上層之應用。由於目前本校所研發之各式 P4/INT 應用程式，主要皆專注於提升 5G/IoT 或現行 SDN 網路之效能，但現行之其他相關 P4/INT 之應用，已開始著手於資安功能之研發，這部份是目前所缺乏的，未來應針對 5G/IoT 之網路安全性進行更深的探討，充分發揮 P4 交換機之硬體效

能，朝向高效能具 IDS/IPS、DDoS Detection/Mitigation、Stateful Firewall 等資安功能之網路設備來進行延伸。

(四)神經調控醫療電子系統研究中心

未來在學術研究上，將就人工電子耳晶片之功耗部分進行改善，因主要在比較器上產生較多的能量消耗，未來將嘗試改以全動態式比較器搭配非同步回授式的比較器開關切換，以達到功耗最佳化。關於前置放大器設計未來改善措施，希望能藉由使用斬波電路的技術來更進一步降低雜訊的影響，首先將原訊號移至高頻之後，再透過輸出截波器將訊號移回低頻；同時雜訊部分只經過輸出截波器，因此會被留在高頻，最終透過濾波器濾出低頻的訊號，如此一來就可以將訊號留下並將雜訊排除。

另未來將記錄更多中風患者之吞嚥動作與腦波，進行中風患者之吞嚥動作與腦波的個體差異研究，以完成資料庫系統的建置。

(五)智慧型藥物與智能生物裝置研究中心

從設備購置以及交大跨領域大樓於今年 12 月正式啟用之實質執行面向，本校的確佔有優勢，但從長遠經營角度，此面向將遭遇極大威脅，主因是政府補助經費有限，持續發展產學以及建立國際實質連結(結合國際學者共同申請各國政府機構及企業合作計畫，甚至成立境外公司)，將是必要之策略。

今年執行成果中，無論在論文引用率上，在各專業領域上與 GT BME 均各有優勢，而在研究延伸之專利成果及衍伸公司方面，也佔有一定優勢，連同產學合作之深廣度上，亦保持高度優勢，如何超越自己將是未來最大挑戰。

(六)文化研究國際中心

以新加坡國立大學(Asia Research Institute, ARI)為競逐標竿，雖本校經費資源僅為 ARI 的 1/5 且無專任人力支援，但仍達成設定項目指標—ARI 績效的 1/5。除了推動研究計畫，發展跨國合作聯盟，執行跨國合作機構之外，同時重視教育深耕以及社會責任實踐，因此對於培育人才、多型態知識生產、藝術介入以及外籍移工議題，持續關注。本校的人才培育與社會貢獻，應屬遠超於 ARI 的成果，其影響更有深遠效果。

(七)新世代功能性物質研究中心

本校以研究領域設定日本東北大學多元物質科學研究所(Institute of Multidisciplinary Research for Advanced Materials, IMRAM)為標竿中心，由於兩者規模相差過大無法超越，僅能就相關研究團隊品質提升加以改進。如以各個成員的平均表現而言，本校並不輸 IMRAM，論文數 IMRAM 平均每人 2.4 篇，本校每人約 5 篇。獲獎的人次比例為 IMRAM 之 16/153，本校為 13/40。惟本校今年獲得教育部補助之金額與預期有落差，雖努力開創儘量拉近差距，但兩者仍有經費上的差異，著實有現實面無法跨越的障礙，如主導單位能協助從補助源頭調整，才有可能化腐朽為神奇。

四、全面提升—強化各學院的團隊特色、加速全校平衡發展之檢討與改進

(一)持續推動延攬及留任優秀人才方案

優秀教師延攬不易，預期未來 5-10 年間將有許多資深教師及高成就教師退休，屆時恐將出現教研人才斷層，可能影響知識傳承與研究表現。本校將持續執行彈性薪資方案，積極爭取各部經費挹注，強化本校攬才及留才之籌碼。本校另積極推動青年攬才計畫，藉由企業與校友熱心回饋，建立「NCTU Foundation」延聘青年講座教授 (Junior Chair Professor)，並已獲聯發科支持成立「聯發科青年講座教授」計畫，延攬國外新秀回校任教。未來藉由配套獎勵研究成果措施，持續強化既有優勢領域、發掘潛力研究團隊，整合學校資源與教研能量，延攬國際級學者來臺駐校合作交流及授課、並鼓勵教師參與國際學術活動與競逐獎項，建立 mentor 制度提攜後進。以研究培養前瞻科技專業研發與教學師資人才，持續強化研究能量。

(二)持續推動國際合作計畫

本校在國內為知名頂尖大學，惟在國際學術場合行銷方面較弱，致使本校知名度受低估，需持續增進研發實力推廣，故藉由與國際知名機構進行交流學習、參與國際學術活動、邀請知名學者來校訪問與教學等方式，增進校內研究人員及學生學習國際新技術與知識，以厚實研發實力，亦能推廣我方技術與研究成果，進而提升本校國際能見度及國際聲譽。同時在國際交流過程中，亦將訂定嚴謹的知識與技術交流保護相關協議，有助保障雙方的智慧財產權益。

(三)積極爭取新型態產學研鏈結創新研究計畫

依據計畫目標執行創業輔導所面臨的問題，首要是突破學生創業團隊組成之穩定性，因學生投入狀況與自身課業壓力相互拉鋸易面臨解散問題，當創業培育以客製化及新型態思維建構時，學生創業自發性及穩定性更顯重要。因此在培育團隊時，初期可藉業師的帶領找出目標市場與獨特價值主張，同時建立良好人才媒合機制，控制團隊發展穩定性。另在實驗室創業部分應有更積極作為，由教授帶領的組織較為穩定，技術突破較易產生，是未來校園創業更須著力的部分。鼓勵優秀技術團隊申請科技部價創計畫，並引入育成輔導資源，協助產生可行性的商業模式；其次面臨的問題則為創業課程之實作體驗訓練與產業實務連結仍嫌不足，主因來自於創業團隊以在學生為主，在課業與創業兩相抗衡之下，投入產業實務瞭解時間不多，未來創業團隊可縮短原型產出時間，進行快速市場驗證及原型修改，增加接觸產業及市場的時間。

五、強化行政、教學、學習的軟硬體設施（含投資規劃及效益）之檢討與改進

（一）改善校園生活環境與基礎設施

1. 校園各項基礎建設

改善校園生活環境及基礎設施，配合政府推動智慧綠建築及導入能源管理系統（ISO 50001）審查及提供節能技術診斷應用，協調老舊耗能館舍之改善規劃等，均需仰賴校務基金挹注足額經費。然107年度部分規劃囿於經費不足未能執行，基礎建設之興建及改善，受整體環境變化影響大，如物價、政府政策、廠商能力及市場機制等外在變動之風險。工程計畫經核定後發包施工，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，造成部分工程窒礙難行，必須變更原設計工法、施工數量或項目，致產生工程延宕情事。為降低前述不確定因素，日後將於工程評估規劃時多方徵詢意見確認需求，研擬數個方案討論，以提升工程執行效益。

2. 污水處理廠

本校光復及博愛校區廢（污）水處理設施（備）操作至今已屆十餘年，相關設施已超過使用壽命且修復頻繁。考量環保法令日趨嚴格，為避免未來排放不符放流水標準，將檢視全廠機械、電氣及儀控等設施(備)使用現況、及現場設施（備）

工安缺失改善，已完成3座污水廠整體設備修繕工程評估作業，並將於108年度編列經費陸續完成改善，維持污水廠正常操作營運。

3. 營造安全校園、宿舍經營、多元活力的校園社團環境、建置陽光便捷校園運動環境

(1) 營造安全校園方面

校園求救警鈴已設置十餘年，截至今昔比較，智慧手機大為普遍，刻正檢討警鈴設置位置與型式，逐次汰換實體按鈕，在不違和、兼顧校園景觀設置或復原上，將以智慧及互動照明提高環境安全降低風險。交通安全上除宣導「人車路」安全理念，對安全帽的安全係數進行師生推廣與建議，期待被動安全保護措施為行車必要作為，以強化生命維護。

(2) 宿舍經營管理方面

目前光復校區與博愛校區計有 18 棟宿舍，平均屋齡逾 35 年，其中更有 1/3 為 40 年以上建築，建築設備老舊，修繕費用逐年增加。在不影響宿舍基本營運狀況下，每年保留一定額度進行宿舍大型整修，並優先擇具有急迫性、安全性、設備年限過久之宿舍改善。另編列預算供宿舍長、宿舍助教推展宿舍活動及落實學生自治管理發展，期能透過學生自主活動，提升宿舍生活品質。

(3) 活力多元的校園社團環境之檢討與改進

室外溜冰場因地層滑動地面龜裂，因涉及環評因素暫緩修繕工作，其他硬體項目採急迫且屬小額修繕的項目進行改善。

(4) 陽光便捷的校園運動環境之檢討與改進

本校各運動場館皆為長時間開放使用，須經常性維修保養以確保使用安全。近年人事成本及物價水平上漲，致使各項支出負擔沉重，優先處理例行性及突發性之修繕，無餘裕施作大型工程，原預計進行「綜合球館屋頂及照明設備更換」、「足球場及室外球場更換節能照明設備」、「游泳館屋頂防水施作」，只得暫緩施作。

修建運動場地經費相對龐大取得不易，且修建期間，運動空間將暫時縮減，需師生共體時艱。

(二)校區之規劃與開發籌設

1. 光復校區

中長期目標為提升校園景觀質感，建構具地景特色之區域景觀，將持續規劃竹湖大地景核心意象，推動竹湖周遭整體景觀建造計畫之「光復校區竹湖大地景門戶計畫」，併同整治行政大樓及活動中心周遭公共空間及廣場。本案目前尚在協調規劃中，期能募集推動各校區重大規劃改造之支持力量與財源，打造煥然一新的面貌，帶動校區改造風潮。

2. 博愛校區

有關交大博愛BioICT®園區計畫階段任務為推動建構生醫研發基本核心群之第3階段-催生智慧醫院，目前已完成醫院設置規劃及校園整體景觀再造規劃之初步評估。俟配合智慧醫院之設立規劃進行，續推動校園整體景觀再造。

3. 六家校區

有關六家校區入口意象之規劃與新竹客家文化研究園區整合計畫，因涉及縣府用地、農田水利會用地、民間私有地等用地考量，目前持續協調縣府支持將本案納入區域整體規劃，以有效提升區域發展；另計畫向文化部、營建署或客委會等單位爭取相關經費補助，俾使本案有足以實踐之支持力量與財源。

4. 臺南校區

將持續強化與校本部及產官學研界連結，包括產學合作及行政流程簡化，並可透過台南校區為其他校區引入國家資源及研究計畫。另有關台南分部第2期校地，待台南市政府完成土地分割，本校可辦理公有地撥用作業。

(三)營造便捷的校園網路環境

1. 強化校園資訊安全

目前校園防火牆已有效阻斷大部分攻擊行為，達到防護效果，但資訊及網路技術快速成長，攻擊手法也更加多元且難以預防，需更加深入分析及統計並採取相應的手段進行防護；且需定期舉辦資安教育訓練，提升全校教職員生資安自我防護的概念。

2. 網路基礎建設升級

目前已逐步清查資訊中心至校園各館舍光纖，未來將階段性汰除老舊廢線以及更新校內光纖，並局部升級校園骨幹頻寬。未來將視經費狀況，逐步更新。

3. 改善機房設備置放規劃

虛擬化核心硬體設備目前大多集中在同一機櫃中，為避免虛擬服務中斷，應將各重要設備分散於機房不同機櫃，建立高可靠度（HA）運作環境，以利提升服務品質。

（四）強化校務行政系統

1. 加強系統的安全防護並提高安全品質

資訊安全向來是校務系統開發與維運的關鍵，透過安全程式開發守則、安全程式碼檢視規範、教育訓練等各項措施以加強校務系統資訊安全品質，同時對舊系統進行資訊安全盤點及強化改寫，亦將定期進行校務系統弱點及滲透測試。

2. 善用商業雲端服務提升維運品質

商用雲端服務，提供了應用程式安裝佈署、運作監控、備份備援等種種功能。善用雲端服務，可以讓校務系統更穩定可靠，也更容易擴充其他應用。本校將持續依據校務運作的需求，規劃合理的建置方案並選擇雲端服務產品，逐步將必要的服務擴充到雲端服務上。

3. 汰換舊系統與導入新技術

校務資訊系統發展多年，舊系統已逐漸面臨技術支援不足、效能不佳且難以與新技術整合等問題，利用系統需求變更需要改寫的契機，對系統進行改寫。

4. 加強系統流程與人機介面設計，提升使用者經驗。

(五) 充實圖書學術研究資源

提供優質的學習與閱讀環境空間以滿足師生教學與研究所需的資訊需求，為圖書館的使命之一。今年度已完成「圖書館空間改造第 1 期工程」案，惟受限於經費與施工時程，要實現提供更優質的閱讀與學習環境，仍有待繼續投入足夠的經費與縮短執行的時程，方可讓師生早日體驗到圖書館的變革與積極的改變。

另外，由於學校經費緊縮，造成圖書館所購買之資源無法滿足讀者需求，嚴重影響師生教學與研究所需的資源。面臨此項困境，本校於 106 年開始改變購買大型出版社所推出的整套 (Package) 購買方式，轉為購買師生最為核心的學術研究資源。107 年度已取消 Elsevier 之 Science Direct 期刊資料庫之整套 (Package) 購買訂購方式，並且加強與台聯大四校圖書館的合作，讓校內師生即使無法線上取得全文，亦可利用館際合作服務的管道，透過台聯大期刊傳遞服務 (ALL4UST) 與國際期刊文獻快遞服務 (Rapid ILL) 快速取得全文。

(六) 校務基金投資規劃及效益

107 年度利息收入及股息收入達成率均超過 100%，預估未來利息收入仍將會持平，主要係因雖然國內資金市場依舊極度寬鬆，國內金融機構定存利率多年來亦在谷底 (約 1% 左右)，綜觀國內外經濟情勢嚴峻，升息機會仍然不大。未來本校仍將持續多方向銀行詢價並以拆單方式 (適用一般利率而非大額存款利率) 辦理定存，儘量維持校務基金之收益。

六、推動國際化之發展與校際合作之檢討與改進

(一) 異地創業資源不足

為推動校園創業國際化，本校投入計畫資源致力於協助外籍生創業並輔導校園創業團隊朝向國際市場發展，然而異地創業需落地接軌當地文化，新創團隊普遍資源不足，未來除了強化國外資源連結，將透過國際業師輔導、辦理新創交流會，以協助本校創業團隊朝向國際化發展。

(二) 推動國際化人力質與量均有待提升：

本校各單位具備英、外語能力之行政人員雖已逐年增加，但仍感不足，無法全面提升與境外學校交流之質與量，對於校內外籍師生之服務品質尚有成長空間。

(三) 英語授課課程質量不足：

本校已有8個全英語學位學程，涵括電機資訊、光電、管理及理科等領域，但是皆為研究所學位學程，大學部全英語學位學程則付之闕如，究其原因在於：

1. 本地生英語程度不足，英語授課影響學習成效。
2. 大學部之課程數及畢業學分數遠多於研究所，推動全英語授課困難度高。
3. 教師英語授課意願不高。

但著眼於為提升本地生國際競爭力，及擴大招收大學部境外生之需要，本校仍應克服上述困難，提升英語授課課程之質量，建立大學部全英語學位學程。

(四) 全球性少子化衝擊：

面臨全球性少子化危機，世界各國高等教育學府皆積極在海外招生，並開拓教育市場，面對各國激烈的招生競爭以及優渥獎學金的攻勢，如何在世界頂尖大學中展現出本校特色，並延攬優秀學子來校就讀及培育菁英博士人才，將會是一大考驗。

七、推動資金募集、產研合作及技術產業化之檢討與改進

(一) 資金募集：

募款計畫是否能誘發捐款動機，景氣好壞、捐款者收入及對學校的認同感等皆是影響捐贈收入的原因，尤其是主力捐款者，這幾年陸續屆齡退休，年輕一輩的校友又尚未具有大額捐款的能力與捐款的習慣，是募款作業的一個隱憂。如何掌握既有的機

構資源條件，規劃適合組織的有效捐款策略，運用有限人力、物力、財力來執行妥善方案，籌措財源以發揮最大效能達成捐款目標，則成為未來募款的重要課題之一。

(二) 產研合作及技術產業化：

1. 本校校園創業育成生態，經多年努力，已建立涵蓋產、官、學、研多樣的利害關係之生態圈，從政府單位、民間企業、專業顧問公司、投資公司、協會及公會等合作夥伴挹注新創事業培育的資源，串聯創業育成各階段可提供增值服務，然合作夥伴雖多，但合作深度深淺不一，未來除了持續累積合作夥伴外，將建立線上產學服務系統，提供產業更方便的聯繫與諮詢平台，且進一步在平台上串聯本校研發能量，讓產研合作更有效率。
2. 近年來經濟景氣不穩定，廠商在經費有限的情況下，期望能以最少的價格取得最高的收益。在不影響學校權益與政府收益的情況下，本校將改以提供更彈性的授權機制與合約條款，例如依照產業或產品特性，提供分期付款，以促成產學合作並維持廠商技術發展。本校目前技術移轉授權仍以國內廠商為主，未來將以前瞻技術為基礎，輔導協助國內新創公司與相關產業，使其能踏上國際舞台，將本校技術能量落實至國際產業，發揮國際影響力與衝擊。

第四章 其他

國立交通大學創建於 1896 年，經歷 120 年的淬鍊與成長，全校師生及校友秉承「知新致遠，崇實篤行」的校訓及飲水思源的精神，已培育出百萬校友於全球開枝散葉，對臺灣高科技產業及社會具有舉足輕重的貢獻。

如今面臨全球競爭及知識經濟之再轉型，希冀透過校務資源的有效整合與分配，以及定期的自我檢視與改進，持續提升學術與行政能量，促使本校成為具競爭力、並能培育出一流人才的偉大大學。