

 財團法人中華顧問工程司

109 年業務計畫書



中 華 民 國 1 0 8 年 6 月

目 錄

壹、 設立依據與宗旨·····	2
貳、 組織概況·····	3
參、 業務項目·····	7
肆、 年度業務計畫目標·····	8
伍、 年度業務計畫之實施內容·····	13
陸、 年度業務計畫之預期效益·····	22
柒、 其他應記載事項·····	27
捌、 其他應遵行事項·····	30

壹、設立依據與宗旨

中華顧問工程司（以下簡稱：本工程司）成立於民國 58 年，當時台灣經濟正開始萌芽，為培育建設國家的工程專業能力，由行政院及交通部主導，聯合包括：行政院經濟建設委員會、交通部、郵政總局、電信總局、民用航空局、台灣鐵路管理局、交通部公路局、基隆港務局、高雄港務局、內政部營建署、台北市工務局、中國工程師學會等 12 個單位共同捐助設立，原始捐助財產基金計新臺幣 85 萬元；成立迄今，設立財產基金從未使用，政府亦無再挹注資金。

依據財團法人中華顧問工程司捐助章程第二條，本工程司以發揮我國專門人才之技術知識，促進交通建設，改進工程技術，提昇科技發展，協助國內外之經濟發展為目的；多年來積極投入國內各項重大建設，廣泛參與中山高速公路、台中港、蘇澳港、鐵路電氣化、機場建設與中國鋼鐵公司建廠計畫等，成功引進國外技術，為厚植國內公共建設量能，奠定良好基礎。

後續因應「工程技術顧問公司管理條例」立法施行，於民國 96 年 5 月 1 日轉投資成立「台灣世曦工程顧問股份有限公司」，並由台灣世曦公司概括繼受中華顧問原有之工程技術研發使命及工程顧問業務與業績，本工程司則專注於創新科技的研發應用及培育工程專業人才等公益使命業務。

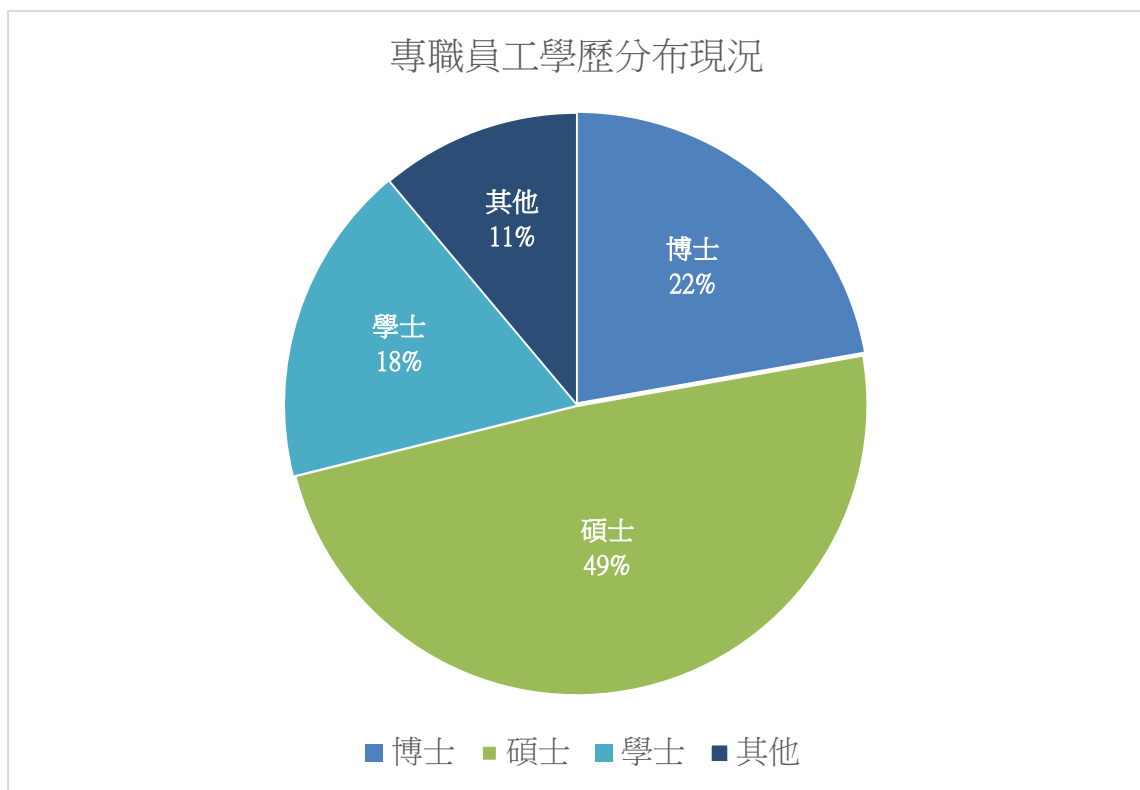
本工程司設立於台灣經濟草創時期，面對國家將邁入新時代所存在的未知與匱乏，但憑旺盛的企圖心，引入新知識與新技術，逢山開路、遇水架橋，在實務中累積經驗，在建設中成長茁壯，其成立的宗旨，不只於參與多少建設計畫或協助完成多少規劃、設計，而是當國家發展、經濟產業與社會生活等所有關聯體，面臨巨大的潮流變革，要從舊有的體制與領域，躍升到更進步的層次境地時，扮演一個引領創新與整合培育的重要角色。

近年來，本工程司體察到「數位時代」已然來臨，面對一個嶄新的交通施政領域，本工程司允宜擔綱引領數位科技風潮，導入傳統運輸領域，就如同多年前引入工程建設技術，伴隨台灣從農業時代轉型進入工商業時代一樣，協助交通施政，積極投入新科技的引入及應用，與產、官、學、研各界共同合作，開創更美好的未來。

貳、組織概況

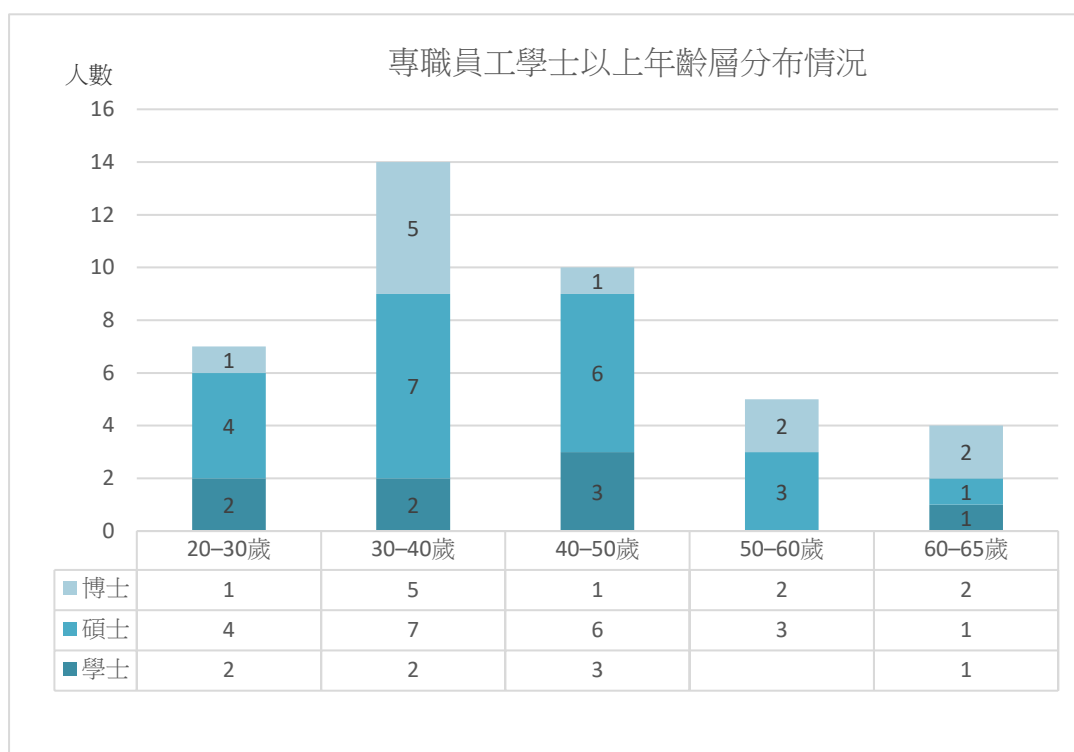
一、現有人力資源

本工程司現有專職員工 45 名，專長以交通、土木為主，其中博士有 10 人，碩士有 22 人，學士有 8 人，其他 5 人（專科 1 人；高中 4 人），「分布比例」如（圖 1）所示：



（圖 1）

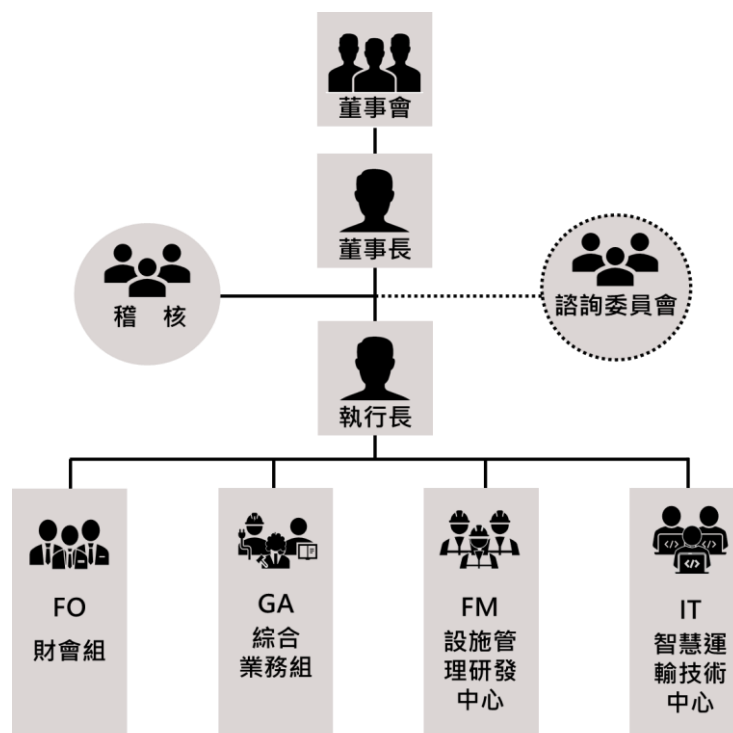
為有效執行業務，本工程司研究人力具有高學歷與專業技能等特性，專職員工大學以上學歷之年齡層分布，如（圖 2）所示；近年來，因應原有員工屆齡退休，為提升資產監督與管理、技術研發與服務、人才培育、傳播與出版等業務效能，人力的晉用與補充，以實際業務需求為導向，並充分運用各項研究與培訓計畫之人力，以控制人事費用之支出。



(圖 2)

二、組織架構

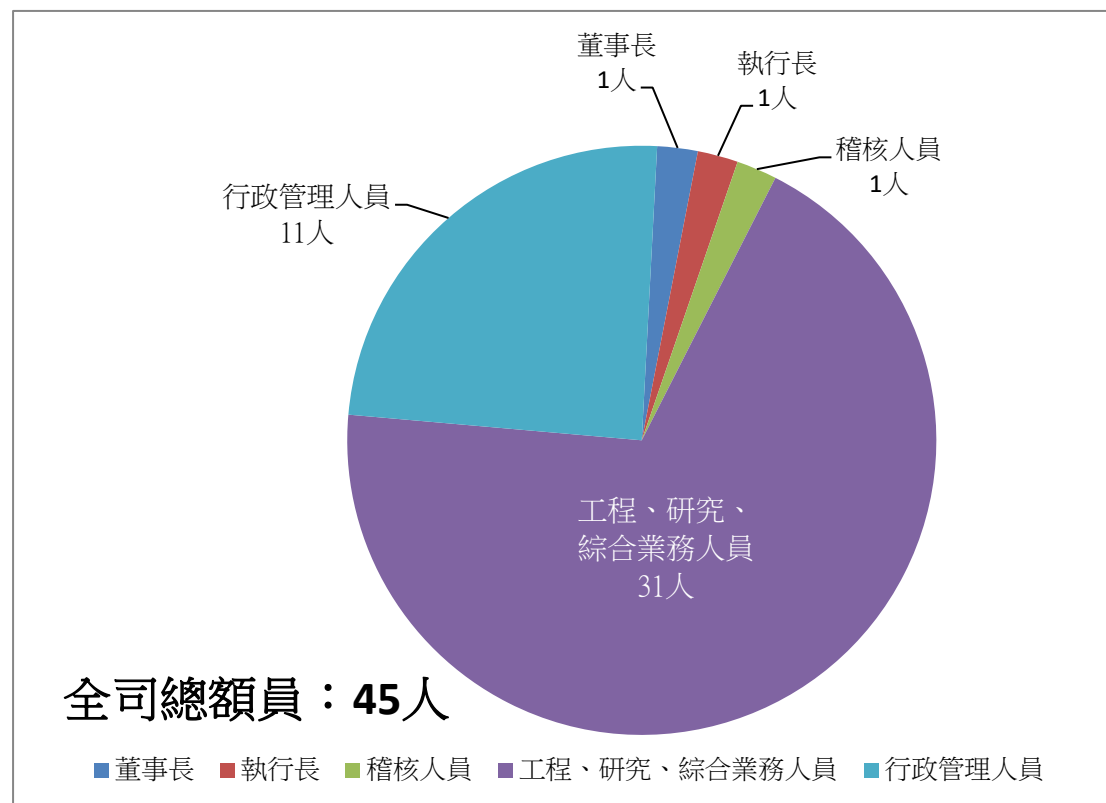
本工程司組織架構如（圖 3）所示：



(圖 3)

本工程司董事會依捐助章程第五條規定，設置 15 位董事（包含：行政院國家發展委員會 1 人，交通部暨所屬機關 8 人，內政部營建署 1 人，臺北市政府工務局 1 人，中國工程師學會 1 人、科技界人士 3 人），監察人 1 人（由董事會推派；後續會依財團法人法規定置監察人 2 至 5 人，進行本工程司章程之修訂，並於提報董事會通過後，由主管機關遴聘 1 名）。

三、人員配置



四、 各組中心職掌

項 目	組別	職責
1	FO 財會組	轉投資事業財務監督、財會收支、稅務申報、資金運用規劃、預算執行管控、台灣世曦公司舊制退休金提撥管理、預決算書製作。
2	GA 綜合業務組	人事、文書、總務、法務、房產經營管理、一般行政管理業務、董事會業務、電腦、資訊網路、常態性教育訓練、出版等業務。
3	FM 設施管理研發中心	智慧物聯網、大數據分析、橋梁、鋪面、邊坡、軌道管理、養護技術研發，教育訓練、技術推廣。
4	IT 智慧運輸技術中心	智慧交通控制、先進公共運輸系統、旅運資訊服務、車聯網、大數據應用等技術研發事項。

參、業務項目

依據財團法人中華顧問工程司捐助章程第十四條，本工程司業務範圍如下：

- 一、 交通、公路、鐵路、橋樑、隧道、港埠、機場、建築、結構、大地、水利、環境、能源、科技、控制、電機、通訊、機械、智慧型運輸系統、大眾捷運、都市計畫、社區、工業區及土地開發、觀光遊憩及其他各類工程相關技術之研究發展。
- 二、 第一款工程、科技相關技術之檢驗、鑑定、施工技術輔導、技術出版品之發行及相關項目之教育訓練與人才培育。
- 三、 第一款工程、科技相關技術及其產品之引進、交流、研發、推廣及相關規範之編訂。
- 四、 其他有關工程、科技相關技術之研究推廣事項。

其中業務範圍第一項與工程顧問業務及工程技術有關之研究發展，由台灣世曦公司依其需求自行規劃辦理外，本工程司自106年起，以數位時代的交通運輸變革為業務發展主軸，聚焦在四個重要課題，包括：

- 一、 如何協助社會各界有效降低交通事故傷亡人數？
- 二、 如何加強檢測偵知與妥善規劃預防性的維護修整，延長設施壽年以減少重置成本？
- 三、 如何協助主管機關發展有效的壅塞解決方案？
- 四、 如何利用大數據、智能設備、移動裝置與雲端運算等資通訊科技，發展整合型運輸服務？

並彙整成降低A1 & A2、推廣全生命週期設施管理、協助整合區域交控、協助推廣公共運輸、建構綜合性內容平台等五個重點業務區塊。

肆、年度業務計畫目標

本工程司 109 年度業務計畫目標，乃分為「資產監督與管理」、「技術研發與服務」、「人才培育」、「傳播與出版」等四項，說明如下：



資產監督與管理

- (一) 穩健經營自有資產及對台灣世曦公司執行年度實地查核。
- (二) 透過董事會對台灣世曦公司業務進行監督管理（以上相關內容，另參本工程司 109 年度預算、台灣世曦公司 109 年度業務計畫書、台灣世曦公司 109 年度預算）。



技術研發與服務

109 年度研發業務除延續 108 年度未完成之跨年度計畫外，聚焦於五大研究發展領域，各項目標如下：

(一) 研發交通大數據核心技術

利用已建置完成之交通需求預測與最佳化模型，配合全方位移動服務平台與 APP 所蒐集之各類數據，進一步建構具有軌跡特性的交通數據挖掘、融合、計算與分析方法，建立共通性的知識技術與工具，以及多元、跨界與前瞻應用的技術方法。

(二) 智慧交安

以建立各類交通安全評量並喚起各界重視並改善交通安全為目標，建立交通安全大數據協作與融合平台，開發事故改善目標儀表板及駕駛人安全評量技術等交通安全管理應用技術。

(三) 公共運輸即服務

以「人」為基礎，建立移動服務的共用性平台，並與 AIOT 基礎平台整合，提供給產、官、學、研各界作為發展特定地區，或目的移動服

務生態系統時使用，以打造並完善好行服務、偏鄉行動服務、MaaS 及社群服務等公共運輸或小眾運輸相關服務。

（四） 交通設施維護與管理

發展人工智慧影像辨識交通設施缺失技術、交通設施狀態智慧診斷技術並參與交通設施維護施政協作與技術推廣。以影像辨識技術為業務發展核心，結合物聯網、人工智慧、攝影成像、攝影定位及雲端服務機制，建立多元、前瞻的設施缺失自動偵測技術，並應用最新端、網、雲、台技術，發展通用型交通設施智慧監控與診斷技術，協助維護管理機關即時掌握設施狀態與服務性能；另並建立交通設施維護知識匯流平台，協助相關技術引進、推廣及應用。

（五） 綜合性研發與服務

善用本工程司交通領域之各項專業知識與技能，掌握國內外技術與脈動，適時導入或引進最新技術，辦理技術交流與參訪活動，搭建政府部門與國內外技術開發商或供應商交流之平台，以提升政府部門施政品質與效率，並發揮本工程司專業影響力。



109 年度本工程司所擬定有關於人才培育的目標分為四個方向：

（一） 與政府攜手進行人才培育

1. 協助推動政府人才培育計畫

研發型法人的產業角色，近年來已成為產學鏈結的重要關鍵。為配合政府法人產學鏈結推動人才培育目標，本工程司自 107 年度開始執行經濟部「DIGI+ Talent 跨域數位人才加速躍升計畫」，續於 108 年度執行科技部「重點產業高階人才培訓與就業計畫」，完整建構學士、碩士到博士三階段的人才培育需求計畫，從而提供產業界不同階段的人力需求彈性運用機會。

109 年度仍將持續申辦兩大計畫。「DIGI+ Talent 跨域數位人才加速躍升計畫」以協助大三以上即將進入職場的學子，體驗實務工作累積職場經驗為目標。「重點產業高階人才培訓與就業計畫」的目標，則是透過法人結合企業力量，導引博士級人才投入產業界，將學、研專業能力轉化為產業研發能量，提升產業界的國際競爭力。

2. 進行研究加值技轉

109 年度本工程司將評估申請科技部「運用法人鏈結產學合作計畫」；該計畫與本工程司於政府、產業、社會等三方，建立起綿密業務網絡之願景契合，可連結政府、企業與社群，形成多邊相互供需的生態體系核心價值。希望藉由執行該計畫，進一步落實顧問諮詢、技術加值與媒合輔導等法人技轉價值，成為推動學界研發成果產業化，創造交通產業之產學鏈結的平台。

3. 協助政府精進人才培訓機制

依據交通部所頒「交通部公路橋梁檢測人員資格與培訓要點」及相關規範內容，協助交通部運輸研究所培訓公路橋梁檢測人員，並會審編修公路橋梁檢測人員培訓教材供相關單位參循。另針對我國公路橋梁檢測人員之資格，以及培訓制度提出研修意見，同時，針對公路橋梁目視檢測評估結果之總體性指標，暨能更客觀反應橋梁性能之檢測作法等課題，進行資料蒐集與初步研析，以提升我國公路橋梁檢測作業之品質及其能量為目標。

（二） 配合實需辦理人才培訓計畫

1. 依交通施政服務鏈發展布局「施政協作」

交通施政服務鏈育成(incubation)包含人才培育與所需知識、技術的深化與移轉等兩部分。本工程司 107 年度開始以公益協作方式擔任規範複審作業單位，進行「公路橋梁檢測及補強規範」草案複審，並進行後續橋梁檢測人員的訓練培訓。108 年度再度接受交通部委託辦理「公路景觀設計規範」草案複審，並研擬規劃於 109 年度，進行後續公路景觀設計專業人員培訓，藉此以協助政府提升台灣公路景觀。

2. 推動 VR 技術以輔助橋梁檢測人員培訓之效能

結合虛擬實境(VR)技術，將橋梁檢測現場實務轉入 3D 虛擬系統，促使以往須於戶外示範操作之課程，轉入室內進行，並成為輔助橋梁檢測人員培訓之教材。

3. 補助清寒學子就學並為國家社會儲備優秀人才

提供勵志獎學金，給予國內大專院校土木、水利、交通及相關科系（所）之經濟弱勢，且品學兼優的全日制在學學士生或碩士生申請，藉此發揮公益法人之使命。

（三） 規劃交通工程參訪以協助在校同學充實理論與實務

國內大學院校土木、營建、交通管理及運輸物流等科系在校學生，可透過參訪國內重大交通建設工程、交通控制中心及運輸物流營運等機構，實地觀摩交流，驗證課堂所習得理論知識，進而了解職場就業需求，為投身國家建設及個人生涯規劃預作準備。另者，亦提供造訪單位針對在校同學，說明該單位主要業務特性及工作內容，間接達成「徵才」目的。

（四） 以技術論壇傳布工程新典範

為同步落實施工訊息，全程記錄施工過程，使施作過程公開且透明化，同時兼顧環境生態保育，以及通車後養護管理等工程理念，延續前六屆蘇花改工程技術論壇成果，舉辦第七屆蘇花改工程技術論壇。因 109 年為蘇花改工程的最後年度，將特別邀請有關規劃設計單位、施工專家與研究學者一同參與，將蘇花改工程成為兼具效率、安全與生態保育之施工及管理新典範的經驗與各界分享。



傳播與出版

109 年度本工程司之傳播與出版業務目標分三大業務項目說明如下：

（一） 推廣官網與臉書粉絲專頁數位平台

109 年度持續強化數位匯流平台運作功能，運用官方網站、內容平台，包含：故事專題、智慧運輸、人才培育、技術教育頻道推播等，與〈中華顧問 CECI〉臉書粉絲專頁的社群傳播；善用現場直播功能與廣大的社團群眾連結，促使知識與訊息被分享與傳遞；運用自身對於交通施政的瞭解以及專業知識、技能規劃策展，以社群媒體、部落格、圖片、影片、電子報等經營內容，協助推動交通施政與服務。

（二） 以出版專刊作為技術交流的橋樑

本工程司長期以來落實從理論與實務互相應證的理念，是以每實際執行各類工程技術後，會將可檢討以及可借鏡之處，做有系統的分析與整理，並在每年固定出版 4 期的《中華技術》上發表，以期將寶貴的技術知識，快速地傳遞給交通施政與其他相關單位，藉此達成公益法人所應背負的使命。

（三） 以內容經營來引導各種協作式生活移動服務的創新

〈生活譜記〉是以「交通生活」為導向的移動服務內容平台，內容以「出行」及「旅行」為主要議題，透過平台協作的模式，為交通知識加值，並串聯在地生活與移動服務，提倡以公共運輸、共用、共享等方式移動的生活風格，並匯入交通部所屬單位之各類出版品、活動資訊與研究成果資訊等，俾利各界採礦、加值。109 年度將鎖定以「旅遊客群」為目標，結合 GA 分析整合使用數據，強化社群行銷，以服務的心態，提供民眾平台服務與內容，藉此推廣人人都是策展人，交通即生活的理念。

伍、年度業務計畫之實施內容

一、實施內容

本工程司 109 年度業務計畫之實施內容分：技術研發與服務、人才培育、傳播與出版等三大方向，分列項目說明如下：



技術研發與服務

工作項目	實施內容(計畫重點)	經費需求 (新臺幣千元)	備註
1. 研發交通大數據核心技術			
大數據運用於需求預測相關方法、技術之研發	- 交通旅運需求具有時間與空間特性，並為規劃各種移動服務的重點項目。 - 研發整合歷史數據與即時數據的調適性，預測方法與技術開發。 - 以實際資料進行效能及預測準確率驗證。 - 探討方法之可應用場域。	500	107-110 年計畫
人工智慧運用交通大數據分析方法之研發	- 交通大數據的分析需要輔以人工智慧進行分類、採擷、分析、預測與學習，才能發揮實際應用上的效能。 - 利用機器學習與人工智慧、影像辨識等技術建立模型以預測流量、壅塞等交通參數。 - 驗證前述模型之有效性和準確度。 - 建立自動化車流分析回應的可行架構方案。	1,000	107-111 年計畫
交通服務提取關聯與特徵值相關技術模組開發	- 關聯與特徵值是建立能預測旅次目的，強化主動推播與使用者行為分析，為重要的移動服務加值功能。 - 交通服務相關資料蒐集及建立資料庫。 - 交通服務資料分類、關聯、特徵提取與標籤化方法研究。	500	107-109 年計畫

貫序性問題之視覺化技術模組開發	- 交通數據的貫序特性讓規劃者能夠由一個情境推演出後續情境，並加以調控、監測，進行以「數據驅動」為基礎的管理。 - 應用機器學習或深度學習技術，建立視覺化交通數據預測模式方法。 - 模式驗證及實地應用檢證。	1,700	
應用機器學習處理具有多元影響因素問題之技術模組開發	- 交通情境常受同一因素的多元特性影響，例如旅行時間會因當下、週期與趨勢等因素而變化，傳統的迴歸與多目標決策方法，處理起來不但複雜且常效果不佳。 - 利用機器學習中的深度學習發法建立模型。 - 利用歷史與現有的數據進行監督式與非監督式學習建立模型。 - 利用強化式學習來持續調校模式。 - 開發與實證類神經網路深度學習模型應用於各種交通領域。	2,000	108-109年計畫
多元數據融合應用於問題分析處理技術之研發	- 交通或生活課題亦常受多元因素的影響，例如路網或路段的交通量會受天氣、時段、地點、環境品質、日常或特殊活動等的影響。 - 針對場景、情境分析可能的影響因素。 - 將各項影響因素網格化並視覺化績效指標強度。 - 將各種影響因素捲入並建立深度學習模型交通資料流通應用通用資料 API 設計。 - 資料蒐集、驗證、比較與清理演算法開發。	1,000	109-110年計畫
結合移動服務之旅行大數據分析	- 以遊覽車業為目標，分析公司與車輛之營運特性與情況，如業者安全風險評量、關聯產業資訊等。 - 分析國人旅遊偏好、特性等資訊。	1,000	108-110年計畫
智慧運輸系統中長期發展規劃	協助交通部進行我國智慧運輸系統中、長期之政策研擬、研發及產業發展方向等相關規劃。	750	106-109年計畫
北宜廊道車流及旅行時間預測	針對目前假期常態壅塞之北宜運輸廊道，蒐集相關資料並研發車流及需求預測等模式，以有效預估通過此廊道之旅行時間，提供主管機關交通管理策略研擬及用路人參考。	200	
2. 智慧交安			

前瞻智慧運輸發展與安全評量技術研究發展計畫	- 公路安全手冊本土化因子研修。 - 蒐集台灣道路交通安全評估資料。 - 建置道路交通安全評量系統。 - 遊覽車管理技術平台建置。 - 評估建立運輸業交通安全評量方法。 - 建立公路運輸業安全評量機構可行性研究。 - 協助交通部進行計畫管考作業。	5,327	106-109年計畫
3. 公共運輸即服務			
打造好行服務平台	- 以 108 年度建立的移動服務平台為基礎，繼續發展上層屬於使用者端的各類移動服務應用平台，作為國內發展各類移動服務的共用平台架構。 - 開發租車服務模組。 - 開發併車服務模組。 - 開發營運服務模組。 - 開發共同服務模組。 - 區塊鏈服務模組開發計畫。 - 開發大數據分析服務模組。 - 開發收益管理服務模組。	10,000	107-111年計畫
發展偏鄉行動即服務平台	- 以已完成之多程撥招 (Transit Hailing) APP 及相關網頁服務為基礎，發展通用型的多點媒合共乘服務，提供偏鄉地區作為彌補公共運輸不足之整合方案。 - 配合智慧運輸發展計畫或公共運輸發展計畫找尋適當的測試、運營場域 - 於實際場域中測試偏鄉行動即服務平台，據以完善平台功能。	1,000	108-109年計畫
發展 MaaS 即服務平台	- 就已完成服務模組進行階段性的功能測試。 - 整合已開發之各平台模組使其成為 MaaS 服務平台。 - 於實際場域中測試並改善 MaaS 服務平台。	2,000	109-111年計畫
臺灣未來城市移動管理之全方移動平台開發	提供大學科研與新創公司的智慧城市移動管理開發平台，預計 108 年完成平台各模組開發建置，109 年進行功能整合測試並上線。	2,882	109-111年計畫
發展社群服務平台	測試社群服務平台，並據以改善修正平台功能。	2,000	108-111年計畫

4. 交通設施維護與管理			
(1) 發展人工智慧影像辨識交通設施缺失技術			
應用人工智慧及攝影測量技術進行橋梁劣化區自動判釋及定位	- 應用 AI 技術進行橋梁劣化區域自動判釋。 - 應用攝影測量技術進行劣化區定位。 - 建立橋梁檢測機器學習雲端計算與服務機制。	650	
開發鋪面缺失智慧巡檢技術	- 影像辨識結果調校。 - 影像辨識核心模組準確度及效能提升。 - 影像辨識鋪面管理應用與推廣。 - 本工程司業務發展永續規劃。 - 國外參訪活動。	1,650	
橋梁影像於橋梁管理資訊系統之應用	- 本工程司人員橋梁 3D 建模技術訓練。 - 橋梁 3D 建模導入橋梁管理資訊系統可行性評估。 - 橋梁 3D 建模規格草案制訂。 - 本司業務發展永續規劃。	1,000	
(2) 發展交通設施狀態智慧診斷技術			
無線動態應變監測技術於橋梁結構健康監測之應用	- 應用無線動態應變數據及邊緣運算技術進行預力橋梁結構健康監測。 - 動態應變計之無線通訊模組(NB-IoT)製作與校正。 - 進行實驗室預力橋梁模型試體之試驗，同時搭配影像取樣模瑞法(sampling Moire' method)及智能鋼絞線(內嵌光纖光柵)技術進行比對驗證。 - 現場預力橋梁監測。	1,100	108-110 年計畫
金門大橋監測系統規劃	- 辦理金門大橋監測系統規劃，包括主橋段之脊背橋、邊橋及引橋部分。 - 監測系統安裝與測試。 - 完工後載重試驗。 - 分析模型之建立與校正。 - 通車時橋體結構即時狀態監測。	300	預定 109 年持續配合施工進度進行監測系統安裝與測試。 原契約計畫期

			程 為 102-108 年，展 期 至 111 年。
橋梁定期 檢測成果 (數據)加 值與應用 之研究	- 研析目前橋梁各類狀況指標問題，及可能改善之方法。 - 研擬可行且較能真實反應橋梁健康狀態之指標及計算方式。 - 應用橋梁定期檢測成果數據，進行測試與驗證。 - 加值與應用定期檢測成果數據，提供維護管理機關決策參考。	700	
(3) 交通設施維護施政協作與技術推廣			
縣市政府 橋梁檢測 之外部稽 核作業	- 協助交通部辦理縣市政府橋梁檢測外部稽核作業。 - 預定完成台灣地區、澎湖縣、金門縣等 21 縣市橋梁基本資料、檢測資料及維修資料之外部稽核作業。	100	延續性 計 畫 (每 年 持續協 助 辦 理)
風光互補 電力系統 推廣與應 用	- 設施維護與修繕。 - 氫能技術資料蒐集。 - 氫能技術交流座談。 - 電動自行車、電動機車綠能示範。 - 國外參訪活動。	500	
5. 綜合性研發與服務			
辦理技術 交流與參 訪活動	- 蒐集各專業領域國內外最新研發或商品技術資料。 - 拜訪國內外廠商，實質了解技術內容，研判及創新可運用之領域。 - 由本工程司扮演技術交流平台，邀請相關產、官、學、研討論共同技術，發揮創意與應用，提升品質與效益。 - 協助合作伙伴，整合系統、組織團隊，讓相關部門切合需求，並得以實際應用。	500	

工作項目	實施內容(計畫重點)	經費 需求 (新臺幣千元)	備註
1. 與政府攜手進行人才培育			
經濟部「DIGI+ Talent 跨域數位人才加速躍升計畫」	- 協助培訓人才。 - 協助學生體驗實務工作。	1,500	
科技部「重點產業高階人才培訓與就業計畫」	- 協助培訓人才。 - 輔導就業。 - 提供媒合輔導資源。	4,370	
科技部「運用法人鏈結產學合作計畫」	- 提供顧問諮詢。 - 提供技術加值。 - 提供媒合輔導資源。	概依政府實際補助	
公路橋梁維護管理訓練講習計畫	- 培訓公路橋梁檢測人員。 - 會審編修公路橋梁檢測人員培訓教材。 - 針對我國公路橋梁檢測人員之資格及培訓制度，提出研修意見。 - 針對公路橋梁目視檢測評估結果之總體性指標，暨能更客觀反應橋梁性能檢測作法等課題，進行資料蒐集與初步研析。	1,200	政府委辦計畫決標金額 175 萬元整 108-110 年計畫
高速公路局橋梁維護管理訓練講習合作計畫	- 協助課程內容及講師規劃。 - 協助培訓橋梁檢測人員。 - 協助課程教材之編撰。	250	交通部高速公路局委辦
2. 配合實需辦理人才培訓計畫			
公路景觀設計專業人員培訓計畫	- 協助課程內容及講師規劃。 - 協助培訓景觀專業人員。 - 協助課程教材之編撰。	200	
VR 技術輔助橋梁檢測人員培訓	- 擬定 VR 橋梁檢測互動系統操作腳本。 - 橋梁現場航拍與雷射掃描。 - 橋梁場域 3D 實景建模。 - 橋梁場景動畫製作及互動功能程式開發。 - 建置 VR 沉浸式橋梁檢測人員培訓系統。	1,500	
頒發勵志獎學金	- 發布資訊。 - 審查資格。 - 遴選名單。	1,080	

3. 規劃交通工程參訪以協助在校同學充實理論與實務

交通工程參訪	- 擬定北中南東參訪單位及邀請學校院系。 - 與各參訪機關單位擬定參訪行程。 - 聯繫受邀系所辦公室或系學會，以線上報名方式辦理報名作業。 - 活動所需經費（含車輛租用、旅行平安險及午餐等費用）悉由本工程司支應。 - 各區邀請二～三所大學院校土木或交通運輸管理學系師生參加，預計辦理六～七梯次。	240	
--------	---	-----	--

4. 以技術論壇傳布工程新典範

第七屆蘇花改工程技術論壇	- 議程、講師及引言人之規劃與邀請。 - 論文集與活動看板等相關美編製作。 - 活動網站建置。 - 辦理報名事宜。 - 辦理論壇活動。	750	第七屆蘇花改工程技術論壇
協助交通部辦理 2020 智慧交通研習營	研習營課程規劃、講者邀請及活動辦理。	300	協助交通部辦理 2020 智慧交通研習營
內部技術交流會系列活動	- 提供正式議程的技術交流商務會談。 - 規劃場地讓與會者有機會聚集在一起學習新知識，交流信息和尋求諮詢。	200	



傳播與出版

工作項目	實施內容(計畫重點)	經費需求 (新臺幣千元)	備註
官網與臉書粉絲專頁新知專文推廣	- 官網故事專題專文推廣。 - 智慧運輸相關研究專文推廣。 - 橋梁檢測相關研究專文推廣。	700	

	本工程司年度延續性、新增計畫與活動介紹推廣。		
《中華技術》及其他交通工程技術相關出版品	- 編撰《中華技術》期刊並將之出版。 - 推廣《中華技術》電子書。 - 本工程司所辦理之研發計畫，選擇具有參考價值之內容，彙編成書以出版。 - 將相關學術單位所辦理之技術研討會、研習營、公路與橋梁工程研討會等，彙整技術論文資料，編輯成書以出版。	2,100	
Digitimes 全球會員服務資料庫	會員權益服務費用。	200	
「生活譜記」平台行銷與推廣	- 推廣交通知識加值績效。 - 結合 GA 分析整合使用數據，強化社群行銷。 - 活動企劃之規畫。 - 撰寫文案。 - 平台維運。	800	

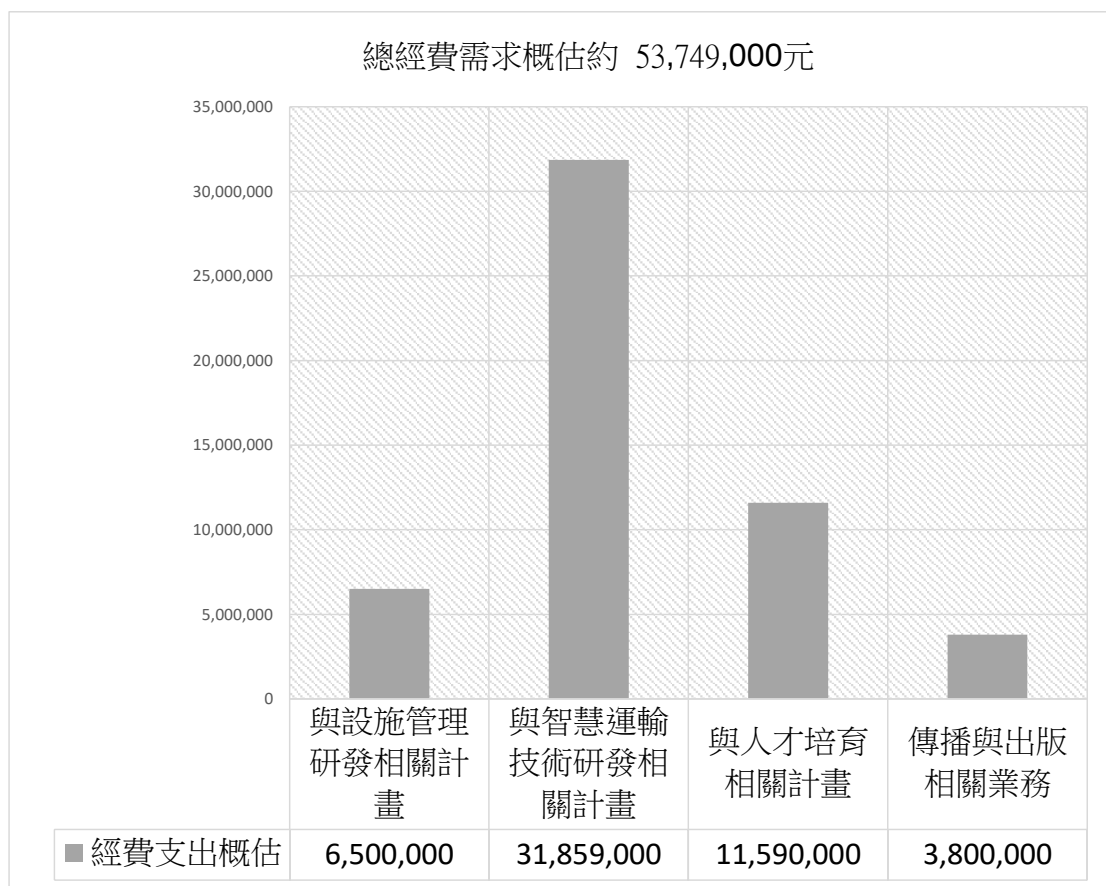
二、年度計畫經費需求概估

本工程司 109 年度四大業務區塊經費需求概估為¹：

- (一) 智慧運輸技術研發相關計畫：支出約 31,859 千元。
- (二) 設施管理研發相關計畫：支出約 6,500 千元。
- (三) 人才培育相關計畫：支出約 11,590 千元。
- (四) 傳播與出版相關業務：支出約 3,800 千元。

以上四項加總之總經費需求，概估約 53,749 千元，比例圖如下所示：

¹ 「技術研發與服務」之五大項目分割成「與智慧運輸技術研發相關計畫」、「與設施管理研發相關計畫」兩大項目列述。分別將一至三項目為「與智慧運輸技術研發相關計畫」，四至五項目為「與設施管理研發相關計畫」。



另加計業務相關人事費用、折舊費用及其他費用 38,051 千元，總經費需求概估約 91,800 千元。

陸、年度業務計畫之預期效益

本工程司 109 年度業務計畫執行項目之預期效益，依「技術研發與服務」、「人才培育」、「傳播與出版」等三大項目，分別說明如下：



技術研發與服務

109 年度研發業務之預期效益聚焦於五大研究發展領域：

（一）研發交通大數據核心技術

1. 提升技術量能

研發交通大數據分析處理、引入機器學習和人工智慧相關技術，提升技術能量。

2. 解決交通瓶頸

增進有關運輸需求、交通流量等預測準確度，供各界運輸規劃應用及決策參考，以解決交通瓶頸，提升交通設施效益。

（二）智慧交安

1. 協助交通安全相關業務

建立共用平台，避免各自籌建所造成的重複投資浪費，亦能加速推動交通安全相關業務及研究發展。

2. 減少交通事故發生

喚起民眾交通安全自我防護意識，強化間接交通安全防護，俾減少交通事故及生命財產損失。

3. 以新創育成來落實永續

安全評量具商業價值，有機會育成為全球首創兼具公益與商業收益的產品與服務，並透過市場機制，獲得必要資源來永續發展。

（三） 公共運輸即服務

1. 以服務平台減緩壅塞與能源耗用問題

研發基礎服務平台，提供給各界加值運用，集合眾人之力來滿足個人運輸需求，減少個人運具私用，強化運輸的效率，減少空氣、噪音污染、溫室氣體排放以及能源耗用。

2. 協助孕育新創公司

以基礎平台所提供之服務，降低各界進入運輸服務市場之門檻，並藉以爭取科技部與經濟部計畫，協助進行新創公司的育成。

（四） 交通設施維護與管理

1. 發展人工智慧缺失影像辨識施與相關巡檢技術

應用人工智慧及攝影測量技術，進行橋梁劣化區自動判釋及定位，提升本工程司專業技術與業務能力。開發鋪面缺失智慧巡檢技術，有效解決國內巡檢人力不足之瓶頸，並協助主管機關即時掌握所轄路段現況，提升道路服務品質，確保民眾行車安全。

2. 開發交通設施狀態智慧診斷技術

建立交通設施狀態即時監控之安全管理機制，協助主管機關評估設施結構安全、提供預警與定期維修養護所需資訊，以及回饋相關分析模式之重要參數值，並可作為專家決策之參考依據。

3. 協作交通設施維護施政與技術推廣

（1） 108 年度縣市政府橋梁檢測之外部稽核作業成果

促使橋梁維護管理機關積極作為，改善系統性缺失，與部分跨縣市管理橋梁未妥善協調分工之情形，以提升橋梁服務品質，保障用路人安全。

（2） 風光互補及氫燃料電池推廣與應用之效能

建置風光互補及氫燃料電池綠能屋，以微電網的基礎，藉此實現未來家庭化/社區化發電、儲能及與充電的全綠能生活及交通。

（五） 綜合研發與服務

辦理技術交流與參訪，達成先進技術引進推廣，協助政府施政效率提升。



109 年度人才培育的預期效益如下：

（一） 與政府攜手進行人才培育

1. 經濟部「DIGI+ Talent 跨域數位人才加速躍升計畫」

執行該計畫，乃是企圖藉此創造更多與產業鏈結的契機，建立本工程司更廣的業務網絡，同時發揮公益法人的職責，為學生創造更多就業鏈結的機會。

2. 科技部「重點產業高階人才培訓與就業計畫（RAISE 計畫）」

本工程司於 108 年度首度申請該計畫，培訓了 5 名博士級菁英，不僅使其因此累積了職場實務經驗，亦引進專業輔導團隊，專責專案地客製化階段性的輔導課程，培訓其創業、專案執行、新創事業開創等各項能力。109 年度將再申請該計畫，延續 108 年度各項效益。

3. 科技部「運用人鏈結產學合作計畫」

結合產、學聯盟的力量，整合學、研之能量，發展更多前瞻的技術與應用。

4. 公路橋梁維護管理訓練講習計畫

培訓公路橋梁檢測人員，增進國內橋梁檢測人員對於橋梁檢測、監測及維護管理最新的相關知識、技術與訊息，提升其專業水平。

（二） 配合實需辦理人才培訓計畫

1. 公路景觀設計專業人員培訓計畫

結合公路景觀設計規範複審修訂頒布，推動我國首批公路景觀設計專業人員培訓，使其累積豐富的實務執行經驗，逐步落實我國公路環境

景觀美質提升之成效。

2. 技術輔助橋梁檢測人員培訓

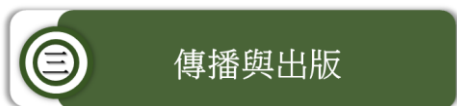
應用虛擬實境技術建構影像式 VR 系統，重建橋梁檢測現場環境。使學員不必親赴現場，於室內即可體驗外業檢測作業的各項操作步驟，達到預先累積實作經驗的目的。若實施成效良好，將可成為本工程司人才培育之獨門技術，並可持續擴大推廣至路面、邊坡及隧道等設施檢測人員訓練。

（三） 規劃交通工程參訪以協助在校同學充實理論與實務

本工程司與國內重大交通建設及運輸管理機關合作，規劃在建工程、交通控制及運輸物流營運機構等參訪行程，邀請大學院校土木、交通運輸科系師生參加，提升國內交通運輸人才培育之成效。

（四） 以技術論壇傳布工程新典範

結合各方量能以實務累積經驗，針對各項工程難題之解決案例探討，達到技術交流，互助成長之效能。



109 年度本工程司所擬定有關於傳播與出版之預期效益如下：

（一） 官網與臉書粉絲專頁新知專文推廣

1. 以資訊加值來與使用者互動

網站與臉書內容資訊進行加值，提供正向的宣傳，找到反向的回饋，並透過數據採集、儲存、管理、可視化分析等技術，深入瞭解民意在交通服務的走向。

2. 建構運輸專業知識學習管道

快速擷取與智慧運輸、綠色運輸、大數據、互聯網、設施養護、工程技術、營運管理等科技相關新知識，匯流各交通主管機關活動、成效、

出版、影音等資訊，經由篩選、整理後，分享給各交通主管機關與運輸業界人員，藉此增加知識學習與傳輸的管道。

(二) 出版工程技術期刊與專刊

1. 推廣新技術知識，成為專業技術領域的重要參考指標

推廣本工程司及產、官、學、界、研之技術，讓這些技術能夠被廣為運用，並給予各界借鏡，成為專業技術領域的重要參考指標。

2. 強化科技公益角色

彙整研發成果編輯技術專書出版、研討，推廣，分享給各界，使本工程司成為知識、技術匯流的平台，強化公益角色的扮演。

(三) 〈生活譜記〉數位內容平台

109 年度以公共運輸行程規劃服務與專題策展為主軸，收集網站效應與數據，匯聚民眾的想法，將這個與民眾生活習習相關的交通生活匯流平台，成為民眾生活的一部分。

柒、其他應記載事項

一、受政府委辦或補(捐)助之工作項目，其金額、內容及成果效益

委辦、補助 或捐贈者之 姓名或名稱	工作項目	預計 經費 需求 (新臺幣 千元)	內容及成果效益	備註 【說明 係屬委 辦或補 (捐)助】
DIGI+Talent 跨域數位人 才加速躍升 計畫	協助大三以上即 將進入職場的學 子，體驗實務工作 累積職場經驗。	1,500	- 開啟轄屬法人組織，包括：資訊工業策進會、工業技術研究院、商業發展研究院、石材暨資源產業研究發展中心、自行車暨健康科技工業研究發展中心等機構之交流契機。 109年度將更擴大產業影響效益，邀請更多企業共同參與，從而建立本工程司更廣的業務網絡，為學生創造更多的就業鏈結。	經濟部 工業局 委辦
科技部「重點 產業高階人 才培訓與就 業計畫」	透過法人結合企 業力量，導引博士 級人才投入產業 界。	4,370	109 年度擬二度申請執行本計畫，並依據前一年度執行經驗加強企業參與強度。	科技部 委辦
科技部「運用 法人鏈結產 學合作計畫」	結合法人能量，提 供顧問諮詢、技術 加值與媒合輔導 資源，推動學界研 發成果產業化、創 造交通產業之產 學鏈結平台。	概依 政府 實際 補助	藉此計畫結合產學聯盟的力量，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。	科技部 委辦
智慧運輸 政策規劃	研提109年ITS 建設計畫，彙	8,631	運用各項先進科技與技術，由車、路、場站及服務各層面整	交通部 委託

	整綜合建議，並且提出各計畫中可行的執行項目與方針。 檢討(110-113年)「智慧運輸系統發展建設計畫」之細部執行計畫。		體改善運輸系統，提升運輸服務效率、安全性及滿意度。 - 以智慧運輸技術建構優質公共運輸服務，有效降低整體運輸成本並減少私人運具過度使用造成之交通壅塞與不便。 - 促進智慧運輸產官學界合作與發展，提升產業層次以提高運輸服務及產業之附加價值，並強化我國智慧運輸服務應用及發展技術之國際能見度，促進產業生態鏈建立、市場開發及強化輸出能力。 - 透過智慧運輸技術執行需求管理以紓解交通擁擠現象，並減少空氣污染及溫室氣體排放，降低運輸對自然環境帶來的負面衝擊，確保提供民眾優質舒適、健康之生活環境。	
公路橋梁維護管理訓練講習計畫	- 培訓公路橋梁檢測人員。 - 會審編修公路橋梁檢測人員培訓教材。	1,200	- 培訓公路橋梁檢測人員，提升檢測人員專業能力。 - 針對公路橋梁目視檢測評估結果之總體性指標，暨能更客觀反應橋梁性能之檢測作法等課題進行資料蒐集與初步研析。	政府委辦計畫決標金額175萬元整

二、 固定資產投資計畫

項目	項目本年度 預算數說明 (新臺幣千元)	說明
房屋建築及設備	1,800	出租及自用房屋設備之維修
電腦設備	960	網路伺服器、電腦及其他周邊商品採購
總計	2,760	

三、 資金轉投資計畫

單位：新台幣千元

投資事業名稱	年度 增（減 -）數	累積 投資淨 額	持股 比例	說明
捷邦管理顧問股份有限公司	-	3,000	6%	現金股利：10 萬元
悠遊卡投資控股股份有限公司	-	22,605	2.21%	現金股利：240 萬元
台灣世曦工程顧問股份有限公司	58,600	1,673,401	100%	1.投資收益：8,600 萬元 2.現金股利：2,740 萬元
總計	58,600	1,699,006		

四、 其他重要投資及理財計畫

- （一） 本年度無其他重要投資計畫及年度預計之長期債務舉借與償還計畫等理財計畫。
- （二） 本工程司例行 109 年度資金運用投資計畫將於 108 年底前依本工程司之「資金運用及風險管控作業辦法」提送董事會，並報請交通部核准後依循執行各項投資交易。

五、 其他：無。

捌、其他應遵行事項

重大承諾事項、契約、或有負債等：無。