

財團法人中華顧問工程司



財團法人中華顧問工程司編

財團法人中華顧問工程司

目 次

一、總說明

(一)概況	1
(二)工作計畫或方針	5
(三)本年度預算概要	26
(四)前年度及上年度已過期間預算執行情形及成果概述 .	27
(五)其他	31

二、主要表

(一)收支營運預計表	32
(二)現金流量預計表	33
(三)淨值變動預計表	34

三、明細表

(一)收入明細表	35
(二)支出明細表	36
(三)固定資產投資明細表	37
(四)轉投資明細表	38

四、參考表

(一)資產負債預計表	39
(二)員工人數彙計表	40
(三)用人費用彙計表	41

五、附錄：

(一) 持股超過 50%之轉投資事業預算資料

(二) 105 年度立法院審議財團法人預算案通過臨時提案決議事項辦理情形報告表

(三) 105 年度研究計畫案內容摘要及執行情形

總 說 明

財團法人中華顧問工程司

總說明

中華民國 106 年度

壹、概況

一、設立依據與沿革

財團法人中華顧問工程司於民國 58 年由交通部等政府機構及學術團體捐助，經交通部於 58 年 12 月 17 日核准成立。

96 年間因應「工程技術顧問公司管理條例」相關規定，依法轉投資成立台灣世曦工程顧問股份有限公司，由其概括繼受原有之工程顧問業績及業務，並經董事會通過修訂業務範圍為各類相關工程、科技之研究發展、檢驗、鑑定、技術輔導、教育訓練與出版品之發行，業務重心由實體建設的技術服務逐漸轉換為知識、技術的前瞻創新，並肩負匯流、教育與傳承等多重目標，轉型後的業務內容更契合創設宗旨，益發凸顯公益角色之扮演。

二、設立目的、使命與願景

依據捐助章程，本工程司設立的目的是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，協助國內外之經濟發展。

本工程司自 58 年至 96 年近四十年期間，積極參與國內、外各大公共工程建設，提供規劃、設計、監造、專案管理等技術顧問服務，對台灣的各項基礎建設及經濟發

展，具一定的貢獻；同時亦為國家培育甚多精實之工程技術人才。96 年起雖組織轉型，然本工程司肩負之使命並未消減，為因應科技創新及國際情勢、自然環境快速變遷，除原本承負之使命外，本工程司將透過參與或協助交通主管機關精進業務能力的方式，進行技轉與人才培訓，期望在交通施政方面，成為產、官、學、研各界，在技術、知識、資訊、服務整合與客觀評量的平台。

三、組織概況

(一)業務範疇

本工程司自 96 年 5 月 1 日起，已不再經營公共工程建設之規劃、設計、監造、專案管理等技術顧問服務業務，轉型為財團法人性質之研究機構，業務範圍著重在各類相關工程、科技之研究發展、檢驗、鑑定、技術輔導、教育訓練與出版品之發行。

(二)組織架構：(後附組織架構圖)

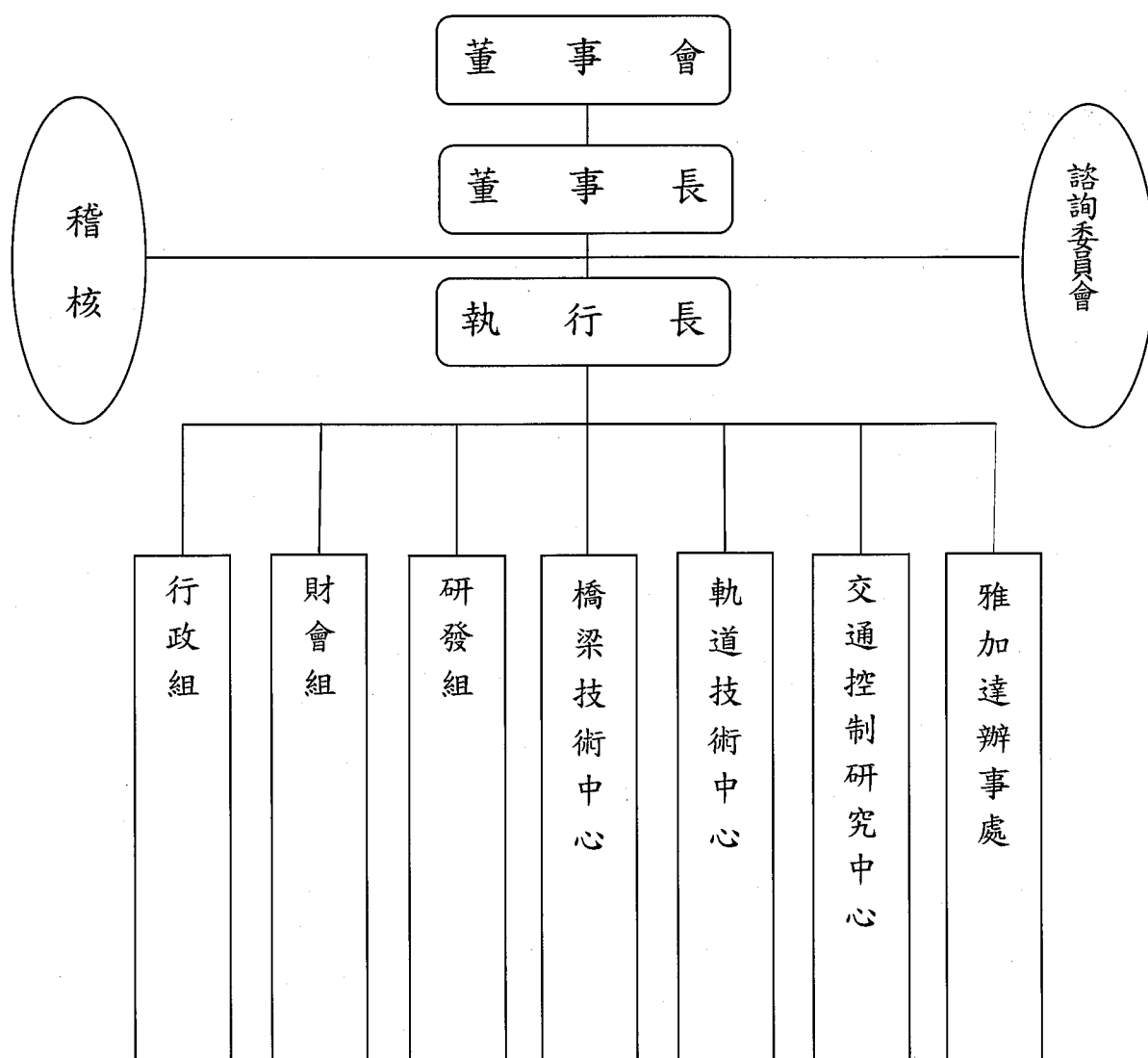
本工程司轉型初期因組織規模大幅縮減，僅能辦理對台灣世曦工程顧問股份有限公司監督業務與綜合研發規劃，但隨著橋梁、軌道與交通控制等技術中心的次第建置完成，目前整體研發能量已趨完整。現行組織架構如下：

1. 本工程司負責人為董事長，下設執行長 1 人。
2. 本工程司依業務性質區分各單位，其名稱及人員編

制如下：

- (1) 配合業務發展，設研發組、橋梁技術中心、軌道技術中心、交通控制研究中心及雅加達辦事處，共五單位，計 31 人。
- (2) 配合行政作業需要，設行政組及財會組，共二單位，計 16 人。
- (3) 諮詢委員會(若干人，視需要延聘)－掌理本工程司研發工程技術業務相關之諮詢事項。
- (4) 稽核(1 人)－掌理本工程司所有財務、業務及營運稽核業務，並依相關規定執行稽核事項。

財團法人中華顧問工程司組織架構



貳、工作計畫或方針

一、研究發展與服務計畫

(一)計畫重點

106 年度研發業務除延續 105 年度未完成之計畫外，並配合交通施政，將以強化用路安全認知、精進交通設施維護、合作推動智慧交控、協助發展公共運輸及綜合性研發與服務等五項重點，說明如下：

1. 強化用路安全認知

傳統交通事故分析多由統計數量來比較平均趨勢，因缺乏個別性，無法明確釐出誰是高風險者以及風險的成因為何？以致於安全改善對策常只能以籠統的群體為對象，並缺乏回饋與追蹤。運用大數據技術，可以確實掌握影響交通安全的關鍵因素。探討交通安全風險的指標，規劃建置交通安全評量系統，確實找出造成交通事故的原因及改善對策，協助達成交通部改善交通安全的施政目標。

考量互聯網可提供全時、即時與適時的關照，大數據透過特徵分類與相互比對，可建立用路人的安全風險指標，提供主動式的交通安全關照與提醒，喚起用路人自主負起自身交通安全責任。

106 年度將發展交通安全大數據分析協作平台的核心技術，計畫項目有：

(1) 智慧交安-交通安全大數據應用

利用交通數據與其他領域資料之相互交流，啟發更多創新應用的可能。並透過交通大數據分析，能夠有效支援交通部研擬重大交通政策之外，更可有效幫助各地方單位之交通管理。

(2) 全方位交通安全防治體制之研究

秉持行政院核頒「更安全、友善的交通」的願景、利用雲端服務模式，規劃一個開放、穩定、高效能之公共安全資訊與資料共享平台，使得各種交通安全防治相關之資訊與資料得以相互流通，提供公共安全防治決策分析環境。

(3) 交通安全大數據分析技術-用路人安全特性分類與特徵體系建立

以智慧型運輸系統 (Intelligent Transportation System, ITS) 提升城市交通運輸效率及安全性，以大數據分析技術，透過特徵分類與相互比對，及互聯網可提供全時、即時與適時的關照，提升用路人安全。

(4) 用路人交通安全風險指標建構

應用風險管理的原則，建立用路人行為風險的研究程序，並根據不同的行為風險值，研擬防制措施，回饋到例如執法、交通工程、教育訓

練，以進行必要的改善，減少人為因素所造成的道路風險，進而保障用路人的行車安全。

(5) 建置用路人交通安全評量系統

對用路人建立安全評量系統，運用智慧運輸技術或先進交通工程實驗設備等，進行特定用路人（包括：性別、年齡、區域等等不同變項所定義的特定族群）以及人機介面、人因與交通環境互動之行為分析，以深入瞭解用路人風險因素與潛在事故肇因，未來可據以建立安全教育訓練平臺，提供作為降低運輸系統風險之施政參考。

2. 精進交通設施維護

交通設施的巡查與維護是交通運輸部門的基本職責，善用新進技術，能夠顯著提升鋪面系統、設施巡察系統的績效，研發整合型之公路設施巡查系統，能增進巡查系統自動化能力及成效。此外，進行橋梁檢測機器人研發規劃，可運用先進機器人技術，減少橋梁檢測的風險及危險性，提升橋梁檢測效率及自動化程度，達成先進國家的交通設施及交通服務的水準。

除持續關注橋梁、邊坡、軌道電力設施之維護管理，精進檢、監測相關技術之研發與檢測人員培

訓外，整合全生命週期概念，規劃發展設施資產管理系統，並導入大數據分析技術，探討設施與環境間之互動以及劣化趨勢，提供作為設施管理維護決策之參考。

106 年度之研發重點在橋梁部分，計畫項目包括：

(1) 應用多軸旋翼 UAV 進行橋梁檢測、三維重建與劣化區測量

以 GIS 觀念管理 UAV 所得影像，協助量測與紀錄裂縫或劣化區域之三維空間資訊，提供橋檢人員對不易到達之處另一種橋檢方式，有效提升作業效率及降低人為誤差，並記錄於空間資料庫中可查詢後期同一地點之影像，協助辨識其變異情形。

(2) 基礎深度探測技術於樁柱式橋梁之驗證研究

發展以超震法探測基礎深度技術，針對老舊橋梁竣工資料闕如狀況依據探測所得數據計算基樁深度，可評估受沖刷橋基有效承載能力，提供管理單位維護補強、改建之參考。

(3) 跨海大橋橋梁監測計畫

藉由監測通車期間橋體的即時狀況，可評估橋梁結構的安全性，以提供橋梁管理單位定期維

修養護所需要的資訊與必要之預警，並可將橋梁分析模式之重要參數值回饋設計。

(4) 利用重力式壓電片之沖刷監測

無須開挖河床之重力式壓電片沖刷監測技術，可監測暴雨、颱風期間河床受沖刷情形，兼可監測後續河川流量減小後回淤情況以判斷河床長期變化趨勢，作為橋梁維護之重要參考。

(5) 吊橋維護管理技術與資料庫建置

研擬吊橋檢測作業程序，建構吊橋管理系統，基本資料已納入本工程司過去已調查之吊橋資料，推廣至各吊橋主管機關，可協助其進行吊橋管理與維護。

(6) 橋梁事故緊急調查

協助調查發生災害之原因，提供主管單位參考，以針對有類似情況橋梁予以防範改善。

(7) 協助交通部辦理「縣市政府橋梁維護管理作業及評鑑作業品質提升方案」之外部稽核工作督促縣市政府重視橋梁維護管理，提升臺灣橋梁管理系統資料正確性，確保行車安全。

106 年度之研發重點在軌道部分，計畫項目包括：

(1) 開發以局部放電量測電車線破壞之檢測技術

可協助台鐵及台灣高鐵針對電車線系統進行靜態或慢速之異常檢測，以達成軌道系統安全、穩定效益。

(2) 鐵路變電站設備異常檢測研究與應用

可協助台鐵、捷運、台灣高鐵針對變電站系統進行異常檢測，以達成軌道系統安全、穩定之效益。

(3) 鐵公路邊坡防護、警示護欄工法開發

可供作鐵路及公路系統邊坡預警使用，保障用路人安全。

(4) 電力設備局部放電量測系統之建置

可協助台鐵及台灣高鐵針對電車線系統進行快速異常檢測，以達成軌道系統安全、穩定之效益。

(5) 主動式邊坡警戒防護工法模組之整合

可應用於鐵路、公路及社區邊坡安全預警，整合邊坡下、中及上游之預警系統，達全方位之監測，使用路人及民眾減少因邊坡崩塌所產生的危害。

此外，為提升設施維護技術與服務之完整性，另將與各主管機關及學術機構合作，計畫項目包括：

(1) 重整、更新道路鋪面管理系統

(2) 合作開發整合型公路設施巡查系統

3. 合作推動智慧交控

配合交通部在推動智慧運輸統合大數據分析的重點工作，規劃「智慧型車路系統」、「巨量交通資料分析與應用」、「交通控制模擬平台」三個研發主軸，透過即時蒐集並整合交通大數據進行分析，對公路路網中經常性壅塞的瓶頸路段進行檢核，探究其問題成因並研擬交通管理手段加以疏通改善。

計畫項目有：

(1) 整合車輛轉向偵測之智慧型號誌控制系統

鑒於智慧交通之道路車輛壅塞偵測、路口轉向量即時計算及長期調查與記錄等需要，運用雷達波偵測路口車輛停等長度及路口車輛行進方向，並即時統計單位時間內路口各方向的車流量(含機車)，除可將此計算資料作為動態交通號誌控制邏輯之輸入參數外，並可長期蒐集作為交通開放性資料，提供未來各種交通大數據相關應用之參考。

(2) 整合車路通訊之智慧型交通資訊服務

運用車路通訊系統架構，提供道路車輛即時性及在地化的交通資訊服務，包括前方路口之轉向及直行車道的交通狀態推播及車間通訊應用

如車間安全警示通報等應用。

(3) 交通資訊預測先期研究計畫

針對交通流量資料視覺化呈現與短時間內(五分鐘)的變異性進行分析，並依工作日及長短假日分類建立交通流量預測模式，以國道五號ETC資料進行交通流量預測模型測試與驗證。

(4) 台灣地區公路旅行時間預測

「旅行時間預測」為運輸等相關產業營運所需之重要資訊，國道全面啟用 ETC 及地方政府逐步擴充交通相關的開放資料內容，更多更精準的資訊可用於分析及建構模型，提供即時有用的訊息。

本計畫初期將利用 ETC 所提供之旅次路徑時間及站間平均旅行時間等資料，估計及預測國道各路段在各種時空環境下的旅行時間，期能在未來提供用路人充分資訊找到更快更順暢的行車路徑，本案係自辦研發計畫。

(5) 高速公路車流模組開發

欲建立高速公路多車道車流模式，針對高速公路上、下匝道與車流交織處車流進行描述，模擬其狀態變化，藉此預測交通資訊，如：車流量、旅行時間、路段壅塞程度…等。後續可搭

配上匝道儀控模組，對匝道儀控策略進行最佳化，提供高速公路整體路段儀控策略之參考，本案係自辦研發計畫。

(6) 創新車流計算方法

藉由車流模式(格位傳遞模式)易於計算的特性，與數值方法(Godunov scheme)準確度高的優點，本計畫將以演算法/數值分析去進行模擬分析，得到新的車流模式，使兩者的好處皆能予以保留，以提升自行研發之車流模擬平台在計算上的準確性與效率性，本案係自辦研發計畫。

(7) 上匝道儀控模組開發

研究高速公路匝道儀控策略，藉由回顧國內外研究文獻，進行儀控模式之模式架構分析、應用評估與建議。並透過資料分析了解研究場域壅塞成因，找尋適合於整體路網之儀控模式，搭配微觀車流模擬軟體進行模擬驗證。後續將開發控制模式模組於交通控制模擬平台上，增添其應用性，本案係自辦研發計畫。

(8) 下匝道協控模組開發

利用電子收費系統(ETC)旅次資料建立短時間下匝道流量預測方法，並根據此預測值研擬下

匝道地方號誌協控邏輯，以避免下匝道車流回堵高速公路主線。同時考量地方交通需求，以達到跨管轄區域整體績效最佳化，本案係自辦研發計畫。

(9) 高速公路旅行時間預測模組開發

以歷史 ETC 旅行時間資料作為基底，利用資料為導向的計算方法預測旅行時間。本模組將可用於預測高速公路之選定時段、路段的旅行時間，本案係自辦研發計畫。

(10) 交通模式運作於雲端系統之評估與開發測試

建構屬於本工程司的交通模式運作系統，並善用雲端分散式處理在效能有效運用的特性，達到運算時間減少與計算路網範圍最大化。最終提供本工程司交控中心研究人員可建構測試自行研發之交通模式，同時培養相關技術，以利後續交通資訊預測與控制策略提供的系統開發，本案係自辦研發計畫。

(11) 機車混合車流模組開發

考量國內都市交通特有機車混合車流特性，建立都市道路機車混合車流模型，模式中將考量機車行駛特性、機車與其他車種間關係、國內號誌化路口特有之「機車待轉區」與「機車兩

段式左轉」等交通工程設計…等車流行為，後續可應用於都市路網機車混合車流模擬、機車混合車流號誌路口時制設計…等，本案係自辦研發計畫。

4. 協助發展公共運輸

發展公共運輸是解決交通問題的根基，開發合作發展行動力即服務（Mobility as a Service, 簡稱 Maas）之運營模式與服務工具，能夠由旅客使用行動通信的工具，確實掌握各種運具的即時交通資訊，開發多運具行程規劃核心應用模組，建構多重運具最適行程規劃模式，應用最先進多重運具行程規劃服務，徹底解決交通問題。此外，推動高乘載優先車道是有效分配交通資源的基礎，研發小汽車乘載人數偵測設備是重要工具，然而購買小汽車乘載人數偵測設備十分昂貴，整合國內既有資源及技術可望大幅降低使用成本，廣為推廣高乘載優先車道措施。落實發展公共運輸的施政目標，並促進交通資源有效利用。

公共運輸必須整合多方資源，做到無縫、好用的程度，才能有效移轉私有運具，因此計畫與公、私部門合作，共同導入行動力即服務的新型態運輸服務模式，本工程司負責最適行程規劃與旅行時間

預測核心應用模組之建構。此外，將成為全域型的公共運輸發展中心。

相關計畫項目包括：

- (1) 行動力即服務相關營運模式與發展與建置規劃
- (2) 建構多重路徑旅行時間預測模式
- (3) 建構多重運具最適行程規劃模式
- (4) 全域型公共運輸發展中心規劃
- (5) 小汽車乘載人數偵測設備研發

5. 綜合性研發與服務

為提升國內工程技術並與工程界互動交流，本工程司亦參與工程相關之學、協、公會之活動推展，並借重本工程司同仁之專業經驗提供相關公益服務。

另本工程司持續宣導公共工程施政成效，關注綠能科技友善環境發展，並應軌道、交控配套技術需求，兼提下列綜合性研發項目

(1) 工程 3D 攝錄技術研發

本工程司展現工程師創新務實精神，並以攝影美學與三維空間視角，為國內各項重大工程建設留下珍貴施工紀錄及完工成果。後續預計製作 3D 公路篇系列、3D 高雄捷運與輕軌系列紀錄影片，藉由工程之美拉近政府與民眾距離。

(2) 風光互補及氫燃料電池發電模型

規劃整合風力發電系統、太陽光電發電系統與製氫設備結合，利用水電解製氫與氫燃料電池發電，有效落實綠能與減碳目的，並建構微型電網供應負載設備用電，藉以瞭解相關運轉問題與最可能之發電效益。

(3) 軌道相關標準及規範研究與編訂

目前正進行單軌系統設計標準規範草案初擬，未來可提供縣市政府建設單軌運輸系統之參考，亦可作為交通部訂定部頒標準規範時參考。

(4) 車軌互制行為檢測及分析

100~103 年度期間辦理車軌互制行為檢測及分析之研究，將提供協助軌道管理單位針對列車與軌道相互關係之模擬分析，作為未來維修養護之參考。

(5) 鐵路營運管理研究

將著重於軌道系統營運之大數據分析，藉由長期偵測及量測軌道系統相關數據，進行分析，協助鐵路營運管理單位進行預防性矯正措施。

(6) 獨立驗證及認證(IV&V)制度研究

可作為 IV&V 本土化之參考範本，亦可解決現階段國外與國內工程師執行 IV&V 因不同語系而

產生不同的認知，提升軌道工程 IV&V 執行成效及工程品質。

(7) 交通政策網民智庫平台建置與營運計畫

透過群眾外包之概念建置一智庫平台，藉由網路連結與編輯功能提供各利害關係人參與運輸系統發展課題討論，經由專家學者審議與認同後將民眾意見彙整，建置為具公信力、說服力之知識庫。民眾藉由本知識庫獲得正確資訊並適當發表其自身言論，政府推行政策時能藉由知識庫了解優缺點、民眾觀點及可行性。

(8) 協助交通部與所屬機關辦理國內及國際研討、交流事務

本工程司長期辦理多項技術論壇、研討會及國外參訪活動，藉由活動汲取國外最新技術、國內交通工程技術交流，以提升國內交通工程技術。

(二) 執行管控

為使研發計畫之執行有所依循，以確保研發品質，並管控預算，本工程司訂定研發計畫執行政序，對研發計畫申請與審核、執行管理、計畫成果結案、應用與推廣、預算編列與管控、研發計畫檔案管理等均有詳細規定。

(三) 經費需求

106 年度，就橋梁、軌道及交通控制相關之延續性研究計畫方面，概估支出約 37,000 千元；在強化用路安全認知、精進交通設施維護、合作推動智慧交控、協助發展公共運輸及綜合性研發與服務之新成立研究計畫方面，概估支出約 29,000 千元。

(四) 預期效益

1. 匯流交通事故數據庫，引進大數據分析方法，完成高風險熱點特徵值之建立，全面進行交通安全掃盲，協助道路安全主管機關進行各項改善與提昇工作。
2. 結合產、官、學、研各界發展智慧車路系統在交通安全方面的各種應用，推廣民眾自我關照的觀念，強化交通安全施政效果。
3. 創新研發軌道電力系統異常偵測技術，配合相關設備之開發，以及大數據分析，協助軌道主管機關強化設施之檢測與管理能力，降低其營運風險與維護成本。
4. 開發橋梁檢測自動化設備，協助主管機關辦理橋梁檢測外部稽核，確保橋梁管理正常、優質；開發整合性公路巡查與邊坡、鋪面管理系統，讓公路維護管理技術更趨完整，並為智慧型公路設施管理奠定基

礎。

5. 推廣全生命週期成本制度於台灣工程之應用，發展設施各階段維運成本模式，幫助設施管理機關進行各類管理與養護決策，並確保設施與相關元件運作正常。
6. 精進智慧交通管理技術研發，引進先進國外技術，整合國內智慧交通管理技術資源並提昇水準，強化高速公路及都市交通控制及管理、交通流量預測等，解決國內特定區域交通瓶頸。
7. 發展行動力即服務的運營模式與服務平台，推動開發必要之核心模組；與交通主管機關及相關業界合作，提供民眾方便、正確的行程規劃與旅行時間預測資訊。協助整合全國各區域公共運輸發展，提供共通性的服務發展概念與工具，加速公共運輸推展的速度與範圍。
8. 藉由相關研發成果、技術與工具開發、平台建置、顧問服務、專利申請等，擴增本工程司之技術與業務能力。
9. 藉由研發成果之出版、研討，推廣，分享產、官、學、研各界，讓本工程司成為知識與技術匯流的平台，強化公益角色的扮演。

二、人才培育

(一) 計畫重點

106 年度人才培訓將力求多元，以期更能發揮綜效，除依施政需求與實務營運需要，規劃適當之研討主題，遴聘優秀講者辦理各種之訓練與研討；配合協辦土木、交通、運輸等相關協會、學會、公會之系列講座、專題演講、研討及觀摩訪問；透過競賽選訓優秀人才，與學術界、業界合作，針對本工程司業務需求進行合作專題研究外，亦將強化本工程司所屬同仁的本質學能，規劃常態學習制度，並編列選送出國進修經費。

計畫項目有：

1. 辦理軌道系統營運人才系列訓練課程
2. 辦理橋梁檢測技術訓練與觀摩
3. 舉辦全生命週期交通設施維護相關研習
4. 舉辦橋梁檢測機器人全國競賽
5. 舉辦交通安全大數據應用競賽
6. 辦理大數據分析應用相關技術訓練與研討
7. 辦理區域交通控制與車流模擬研討
8. 配合協會、學會、公會協辦技術講座
9. 舉辦各類專題演講
10. 規劃安排內部同仁教育訓練計畫

(二) 經費需求

在辦理工程人才培育方面，概估支出約 4,000 千元。

(三) 預期效益

1. 因應交通設施營運管理需要，利用教育訓練及各類研討課程，促進知識交流與傳承，培訓專業營運與養護、管理人力，以提升主管機關與服務業者之專業能力，協助交通建設效能的發揮。
2. 參加國內外專業研討會，並與國內外專家及機構建立合作交流管道；強化組織學習機制，為同仁開設專屬課程，提升其本質學能。
3. 讓國內軌道工程單位及管理單位對 IV&V 及 WLC 制度有一定程度的觀念，提升我國軌道工程品質。

三、工程技術出版

(一) 計畫重點

本工程司為公設法人組織，立場客觀且無營利色彩，將整合建構成為知識匯流、分享的平台。106 年度將先匯流各交通主管機關活動、成效、出版、影音等資訊，經篩選整理後，透過本工程司官網及專為交通業務同仁打造「知識譜記」APP 分享資訊。另將打造「交通輕雜誌」平台，協助交通施政對社會大眾進行內容行銷，以達到政策與意見交流的功能。

106 年度將在維持中華技術風格不變情形下，擴大徵稿範圍，讓主題內容更一般化，並改以電子書方式出版。

本工程司 106 年度出版業務計畫如下：

1. 就本工程司所辦理之研發計畫中，擇內容具有參考及出版價值者彙編成書出版發行。
2. 就本工程司所辦理之技術研討會、臺美公路與橋梁工程研討會、工程論壇等，彙整技術論文資料，編輯成書出版發行。
3. 發行四期「中華技術」專刊，主題初步規劃為：交通設施維護、交通安全提升、公共運輸推廣、交通壅塞改善。
4. 匯流各交通主管機關資訊，製作知識譜記內容。
5. 打造及經營「交通輕雜誌」內容平台。

(二) 經費需求

在辦理工程技術出版方面，概估支出約 5,000 千元。

(三) 預期效益

1. 維繫傳統，繼續推廣中華顧問工程司及所屬子、孫公司之技術智能。
2. 有效彙整編輯技術專書，做為各界專家、學者之經驗、學術、技術傳承管道與平台，並廣為發行，以供各界借鏡與研討。
3. 快速擷取與智慧交通、綠色運輸、大數據、互聯網、設施養護、工程技術、營運管理有關之新知；匯流各交通主管機關活動、成效、出版、影音等資訊，經

篩選整理後，分享給各交通主管機關與運輸業界同仁，增加知識學習與傳輸的管道。

4. 主動推播優質的施政資訊，培養大量、長期的使用客群，建立社群行銷的影響力，

四、一般行政業務

(一)計畫重點

1. 辦理轉投資事業監督與管理。
2. 辦理人事管理及績效考核等事宜。
3. 辦理本工程司預算、決算等相關會計業務，配合會計師於每年進行會計作業查核，不定期提供預算執行之報表等相關作業。
4. 召開董事會議、主管會報及業務會報等會議，適時掌握工作進度及追蹤後續執行狀況。
5. 妥善運用財產，如資金運用及財產管理。
6. 辦理具本工程司舊制年資員工之退休金相關作業。
7. 辦理內外部稽核作業。

(二)經費需求

1. 一般行政業務經費需求概估支出約 65,000 千元。
2. 退休金費用需求概估支出約 40,000 千元。

(三)預期效益

1. 定期召開董事會議，以提供指導方針及業務決策，作為本工程司業務執行之方向。

2. 落實本工程司考核制度。
3. 強化轉投資事業之監督與管理。
4. 加強出租房舍維護與管理以提升資產價值，並增加收入。
5. 辦理各項預算、決算等相關會計業務，配合會計師於每年進行會計作業查核，掌握整體預算執行之進度。
6. 透過內外部稽核，落實內部控制管理。

五、購置固定資產

(一)計畫重點

1. 配合交控管理模擬軟體及交通時間預測之大數據分析所需，新購置相關軟硬體等設備。
2. 各單位同仁日常業務所需之個人電腦亦有部分陸續老舊經常故障，須持續辦理更新。
3. 網路及其安全相關之各項軟硬設備等亦需持續辦理更新及增強。
4. 出租房屋之管道維修。
5. 全司同仁之辦公及通訊設備老舊更新。

(二)經費需求

購置經費需求概估支出約 3,800 千元。

(三)預期效益

1. 提供足夠運算及儲存能力以支援各技術單位。

2. 增進系統效率及穩定度。
3. 加強網路與系統之安全性。
4. 增加出租資產之經濟效益。
5. 提升同仁之工作效率及效能。

參、本年度預算概要

一、收支營運概況

- (一) 本年度業務收入預算數1億9,048萬1千元，較上年度預算數2億1,890萬元，減少2,841萬9千元，約12.98%，主要係採權益法認列之投資收益減少所致。
- (二) 本年度業務支出預算數1億8,018萬元，較上年度預算數1億9,678萬元，減少1,660萬元，約8.44%，主要係退休金準備提列減少所致。
- (三) 業務總收支預算數相抵後，計有淨賸餘預算數1,030萬1千元，較上年度預算數2,212萬，減少1,181萬9千元，約53.43%。

二、現金流量概況

- (一) 業務活動之現金淨流出預算數1億38萬1千元，主要係公平價值變動列入損益之金融資產增加所致。
- (二) 投資活動之淨現金流出預算數4億5,380萬元，主要係持有至到期日之金融資產增加所致。
- (三) 現金及約當現金預算數淨減少5億5,418萬1千元，係期末現金及約當現金7億4,732萬5千元較期初現金及

約當現金 13 億 150 萬 6 千減少之數。

三、淨值變動概況

本年度基金預算數 7 億 7,014 萬 5 千元與上年度相同。上年度累積公積及其他預算數 33 億 5,122 萬 2 千元，經加計本年度淨賸餘及其他預算數 997 萬 2 千元後，本年度累積公積及其他預算數為 33 億 6,119 萬 4 千元。

肆、前年度及上年度已過期間預算執行情形及成果概述

一、前(104)年度決算結果及成果概述

(一) 決算結果：

1. 業務收入決算數 2 億 4,516 萬 4 千元，較預算數 2 億 2,600 萬元，增加 1,916 萬 4 千元，主要係本年度財務及其他收入增加所致。
2. 本年度業務支出決算數 2 億 650 萬 3 千元，較預算數 2 億 2,345 萬元，減少 1,694 萬 7 千元。
3. 業務總收支決算數相抵後，計有淨賸餘決算數 3,866 萬 1 千元，較預算數 255 萬元，增加 3,611 萬 1 千元。

(二) 成果概述：

104 年辦理「單軌捷運系統在臺灣應用研究及評估」，以提供中央與地方政府相關單位建置大眾交通運輸系統之參考；另辦理「全生命週期成本制度在台灣

專案應用研究」計畫，邀請英國專家對台灣軌道技術人員進行訓練，並舉辦研討會，受訓人數約 130 人。

本工程司所辦理「具異常檢測功能之主動式固定閉塞號誌電路」研發，已獲得台灣、日本、德國、中國等 4 國新型專利；另本工程司所辦理之橋梁頂升技術研究，其中關鍵技術如「橋梁頂升千斤頂支撐托座」、「橋梁頂升同步控制整合系統」、「橋梁頂升應用三軸並聯機構」亦獲得國、內外專利核可。

協助交通部辦理 103 年度「縣市政府橋梁檢測作業外部稽核作業」，共完成高雄市等 13 縣市之稽核工作；104 年 11 月交通部請本工程司繼續協助辦理 104 年度縣市政府橋梁評鑑外部稽核作業，配合運研所「縣市政府橋梁維護管理外部稽核作業辦法」在 104 年底預作稽核前各項準備工作。延續辦理 102 年度即開始之「碧潭吊橋安全監測委託技術服務」、「重力式壓電片沖刷監測技術研發」兩項計畫；配合金門大橋新建工程施工進度辦理「金門大橋新建工程橋梁監測計畫」之監測儀器安裝工作。

本工程司負責籌備「2015 國際橋梁會議(IBC)」的參展規劃作業，並於 104 年 6 月 8 日~10 日由交通部范次長帶領高速公路局、國道新建工程局、公路總局、高鐵局、臺灣鐵路管理局等產官學界共五十餘人

赴美參加，會場成功吸引訪客駐足，IBC 現任主席也親臨台灣攤位致意。展畢，其中三十餘位團員續由范次長帶領參加 6 月 10~12 日「第十屆臺美公路與橋梁工程研討會」。

在交通控制研發方面，104 年度於「智慧型車路系統」部分，完成高可用度分離式路口交通號誌控制系統設計；在「巨量交通資料分析與應用」方面，已完成雲端運算環境建置與測試，並建立蒐集/建立高速公路車輛偵測器與電子收費 eTag 資料庫；在「交通控制模擬平台」部分，初步完成交通控制模擬平台架構規劃，並開始建構高速公路巨觀車流模擬模組。

104 年度辦理工程 3D 攝錄影技術研發，而為提升工程實景立體攝影技術，從設備組裝、拍攝、製作剪輯到 real 3D 紀錄片展示播放，皆由本工程司自行研發整合，展現工程師創新務實的實事精神。另完成「公共工程合適專案執行方式評估與執行策略之研究」計畫。

二、上年度已過期間預算執行情形(截至 105 年 6 月 30 日止之執行情形)

105 年度上半年，橋梁方面辦理 104 年度「縣市政府橋梁檢測作業外部稽核作業」，於 3 月下旬完成連江縣以外全國 21 縣市政府之稽核，並於 4 月下旬提送成果報告予運研所；持續配合金門大橋施工進度安裝監測儀器；裝

設於台 17 線西濱大橋之重力式壓電片沖刷監測計持續運作；碧潭吊橋之安全監測工作及定期現場巡檢在上半年持續進行中；協助公路總局蘇花改工程處籌備「第三屆蘇花改工程技術論壇」。與橋梁維護管理有關之檢測技術「應用多軸旋翼 UAV 進行橋梁檢測、三維重建與劣化區測量」與「基礎深度探測技術之研究」亦開始推動。

軌道技術方面，辦理單軌捷運系統設計標準規範草案研擬，辦理「獨立驗證與認證（IV&V）制度研究」計畫，規劃辦理軌道障礙物檢監測技術及安全評估、車軌互制行為檢測及分析、鐵路營運管理研究、軌道人才調查實務及人才培育、台英軌道論壇、獨立驗證及認證本土化等作業。另 105 上半年獲得「空間軌道曲率反算方法」、「共用軌道電路與電源線之軌道系統」、「平交道障礙物多重電腦視覺辨識系統」等專利。

交控方面，於「智慧型車路系統」規劃委託辦理智慧型車路系統研發計畫；在「巨量交通資料分析與應用」，自辦研發交通資料的高維度統計分析方法，並委託辦理高速公路交通資訊預測研究計畫，同時發展高速公路流量及旅行時間預測技術；在「交通控制模擬平台」部分，自辦研發工作包含：高速公路多車道車流模式、國道假日交通特性及壅塞成因分析。除前述交通控制技術研發工作外，並籌備辦理「智慧交控菁英研習營(105 年 7 月舉辦)」，培

育國內交通控制在學菁英。此外，自辦研發成果「一種高可用度的分離式路口交通號誌控制系統」於105年6月獲得新型專利。

除橋梁、軌道、交控研發工作之外，持續辦理「風光互補及氫燃料電池發電示範計畫」；辦理3D公路篇系列、3D高雄捷運與輕軌系列紀錄影片。

伍、其他

無重大承諾事項暨或有負債。

主 要 表

財團法人中華顧問工程司

收支營運預計表

中華民國 106年度

單位：新臺幣千元

前年度決算數		科 目	本年度預算數		上年度預算數		比較增(減-)數		說 明
金額	%		金額	%	金額	%	金額	%	
245,164	100.00%	收入	190,481	100.00%	218,900	100.00%	-28,419	-12.98%	
2,283	0.93%	服務收入	10,300	5.41%	2,300	1.05%	8,000	347.83%	擴展業務收入
68,393	27.90%	租金收入	66,000	34.65%	66,000	30.15%	0	0.00%	
174,488	71.17%	其他	114,181	59.94%	150,600	68.80%	-36,419	-24.18%	採權益法認列之投資收益減少
206,503	84.23%	支出	180,180	94.59%	196,780	89.89%	-16,600	-8.44%	
7,754	3.16%	服務成本	9,980	5.24%	9,280	4.24%	700	7.54%	
55,865	22.79%	研究發展費用	65,000	34.12%	65,000	29.69%	0	0.00%	
50,190	20.47%	管理費用	55,900	29.35%	54,000	24.67%	1,900	3.52%	
92,694	37.80%	其他	49,300	25.87%	68,500	31.30%	-19,200	-28.03%	退休金準備提列減少
-		所得稅費用(利益-)	-		-				
38,661	15.77%	本期賸餘(短絀-)	10,301	5.41%	22,120	10.11%	-11,819	-53.43%	

現金流量預計表

中華民國 106 年度

單位：新臺幣千元

項目	預算數	說明
業務活動之現金流量		
本期賸餘（短絀-）	10,301	
調整非現金項目		
折舊費用(含固定資產及出租資產)	12,732	
攤銷費用(無形資產)	267	
採權益法認列之投資收益逾現金股利數	14,819	
資產及負債變動科目		
公平價值變動列入損益之金融資產增加	-200,000	
應收服務收入-淨額減少	13,500	
其他應收款減少	8,000	
退休金準備負債增加	40,000	
業務活動之淨現金流入（流出-）	-100,381	
投資活動之現金流量		
購買持有至到期日之金融資產	-500,000	
處份備供出售金融資產	50,000	
購置固定資產	-3,800	
投資活動之淨現金流入（流出-）	-453,800	
現金及約當現金之淨增（淨減-）	-554,181	
期初現金及約當現金	1,301,506	
期末現金及約當現金	747,325	

財團法人中華顧問工程司

淨值變動預計表

中華民國 106年度

單位：新臺幣千元

科目	上年度餘額	本年度增(減)數	截至本年度餘額	說明
基金	770,145	-	770,145	
創立基金	850	-	850	原始捐助
其他基金	769,295	-	769,295	累積賸餘轉入
公積	3,333,407	10,301	3,343,708	
專供研究發展使用公積	65,000	-	65,000	
一般累計公積	3,268,407	10,301	3,278,708	本年度賸餘轉入
其他	17,815	- 329	17,486	
金融商品之未實現損益	14,924	-	14,924	
累積換算調整數	2,891	- 329	2,562	
合 計	4,121,367	9,972	4,131,339	

註：上年度(105)預計數係就法定預計數按實際業務狀況調整之數額（即原有之調整後預計數）。

明 細 表

財團法人中華顧問工程司

收入明細表

中華民國106年度

單位：新臺幣千元

前年度決算數	科目名稱	本年度預算數	上年度預算數	說明
2,283	服務收入	10,300	2,300	
68,393	租金收入	66,000	66,000	
64,685	財務及其他收入	28,000	37,561	
109,803	採權益法認列之投資收益	86,181	113,039	
245,164	總計	190,481	218,900	

財團法人中華顧問工程司

支出明細表

中華民國 106年度

單位：新臺幣千元

前年度決算數	科目名稱	本年度預算數	上年度預算數	說明
7,753	服務成本	9,980	9,280	
5,813	人事費用	5,980	6,280	
1,941	營運費	4,000	3,000	
55,865	研究發展費用	65,000	65,000	
21,679	人事費用	32,000	30,880	
34,186	營運費	33,000	34,120	
50,190	管理費用	55,900	54,000	
25,717	人事費用	27,900	27,500	
24,473	營運費	28,000	26,500	
92,694	其他支出	49,300	68,500	
206,503	總計	180,180	196,780	

財團法人中華顧問工程司

固定資產投資明細表

中華民國106年度

單位：新臺幣千元

項目	本年度預算數	說明
辦公設備	400	辦公用設備之採購
房屋建築及設備	650	房屋設備之維修
電腦設備	2,450	網路伺服器、電腦及其他周邊商品採購
通訊設備	300	話機
總計	3,800	

轉投資明細表

中華民國106年度

單位：新臺幣千元

投資事業名稱	本年度增(減-)數	累計投資淨額	持股比例	說明
捷邦管理顧問股份有限公司	-	3,000	6%	本年無新增
悠遊卡投資控股股份有限公司	-	22,605	2.21%	本年無新增
台灣世曦工程顧問股份有限公司	- 15,148	1,494,744	100%	投資收益 86,181千元。 現金股利 101,000千元 及累積換算調 整數減少329 千元
總 計	- 15,148	1,520,349		

参 考 表

財團法人中華顧問工程司

資產負債預計表

中華民國 106年 12 月 31 日

單位：新臺幣千元

104年 12月31日 實際數	科 目	106年 12月31日 預計數	105年 12月31日 預計數	比較增(減 -)數
	資 產			
2,955,723	流動資產	3,102,325	3,028,006	74,319
1,207,714	現金及約當現金	747,325	1,301,506	-554,181
1,469,424	公平價值變動列入損益之金融資產-流動	1,200,000	1,000,000	200,000
99,879	持有至到期日金融資產-流動	1,100,000	600,000	500,000
164,506	備供出售金融資產	50,000	100,000	-50,000
10,667	應收服務收入-淨額	1,500	15,000	-13,500
2,496	其他應收款	2,500	10,000	-7,500
698	其他應收款-關係人	500	1,000	-500
338	其他流動資產	500	500	0
1,552,836	長期投資	1,520,349	1,535,497	-15,148
25,605	以成本衡量之金融資產	25,605	25,605	0
1,527,231	採權益法之長期股權投資	1,494,744	1,509,892	-15,148
48,542	固定資產	42,804	44,219	-1,415
48,542	固定資產-淨額	42,804	44,219	-1,415
266,811	其他資產	251,265	259,049	-7,784
180	存出保證金	180	180	0
1,333	未攤銷費用	0	0	0
265,297	出租資產	250,263	257,780	-7,517
0	無形資產	822	1,089	-267
4,823,911	資 產 合 計	4,916,742	4,866,770	49,972
	負 債			
92,808	流動負債	68,950	68,950	0
43,776	應付服務成本及費用	45,000	45,000	0
3,836	其他應付款	3,700	3,700	0
274	預收款項	250	250	0
44,923	完工後服務支出準備	20,000	20,000	0
615,139	其他負債	716,453	676,453	40,000
613,453	退休金準備	714,453	674,453	40,000
1,686	存入保證金	2,000	2,000	0
707,948	負 債 合 計	785,403	745,403	40,000
4,115,964	淨 值	4,131,339	4,121,367	9,972
770,145	基金	770,145	770,145	0
850	創立基金	850	850	0
769,295	其他基金	769,295	769,295	0
3,331,287	公積	3,343,708	3,333,407	10,301
85,000	專供研究發展使用公積	65,000	65,000	0
3,246,287	一般累計公積	3,278,708	3,268,407	10,301
14,532	淨值其他項目	17,486	17,815	-329
11,641	金融商品之未實現餘絀	14,924	14,924	0
2,891	累積換算調整數	2,562	2,891	-329
4,115,964	淨 值 合 計	4,131,339	4,121,367	9,972
4,823,911	負債及淨值合計	4,916,742	4,866,770	49,972

註1:上年度(105)預計數係就法定預計數按實際業務狀況調整之數額(即原有之調整後預計數)

註2:無形資產為軟體之購置,105年度預計數按實際業務狀況調整。

財團法人中華顧問工程司

員工人數彙計表

中華民國 106年度

單位：人

職類（稱）	本年度員額 預計數	說 明
董事長	1人	由董事互推一人為董事長，代表本工程司與綜理董事會一切事務。
執行長	1人	秉承董事長之命，綜理本工程司一切業務並指揮監督所屬人員。
稽核人員	1人	稽核所有財務、業務、營運及管理功能，並依法令規範項目執行。
工程及研究人員	31人	掌理本工程司業務範圍事項(橋樑中心、軌道中心及研究發展等)。
行政管理人員	16人	掌理本工程司行政管理事項(人事、文書、總務、財務及會計等)。
總 計	50人	

財團法人中華顧問工程司

用人費用彙計表

中華民國 106年度

單位：新臺幣千元

科目名稱	本年度預算數	說明
薪資	43,400	本薪、職務加給等。
超時工作報酬	2,800	按勞基法規定給付。
津貼	1,080	按稅法規定給付。
獎金	9,300	年終獎金及考績獎金等。
退休、卹償金及資遣費	4,000	按勞保老年給付新、舊制辦法提撥。
分擔保險費	4,500	依據勞保及健保規定由投保單位負擔之部份。
福利費	800	職工福利事項之給付。
總計	65,880	