

財團法人中華顧問工程司

109 年度預算

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	30
(四)前年度及上年度已過期間預算執行情形及成果概述	31
(五)其他	52

二、主要表

(一)收支營運預計表	53
(二)現金流量預計表	54
(三)淨值變動預計表	55

三、明細

(一)收入明細表	56
(二)支出明細表	57
(三)固定資產投資明細表	58
(四)轉投資明細表	59

四、參考表

(一)資產負債預計表	60
(二)員工人數彙計表	61
(三)用人費用彙計表	62

五、附錄

(一)持股超過 50%之轉投資事業預算資料-台灣世曦公司工程顧問股份有限公司

台灣世曦公司工程顧問股份有限公司－控制從屬公司之預算資料

(A) 華光工程顧問股份有限公司(台灣世曦公司子公司，持股 100%)

(B) 世曦海外(香港)有限公司(台灣世曦公司子公司，持股 100%)

(C) 福建拓福世曦工程顧問有限公司(台灣世曦公司子公司，持股 49%)

(D) 世曦(馬來西亞)工程顧問有限公司(台灣世曦公司子公司，持股 30%)

(E) 世曦技術諮詢(昆山)有限公司(世曦海外(香港)有限公司子公司，持股 100%)

(二)108 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 109 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 年由行政院經建會、交通部等政府機構及中國工程師學會學術團體捐助，經交通部於 58 年 12 月 17 日核准成立。

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。

二、設立目的、使命與願景

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。

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。

三、組織概況

(一) 業務範疇

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：

1. 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。

2. 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。
3. 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。
4. 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：

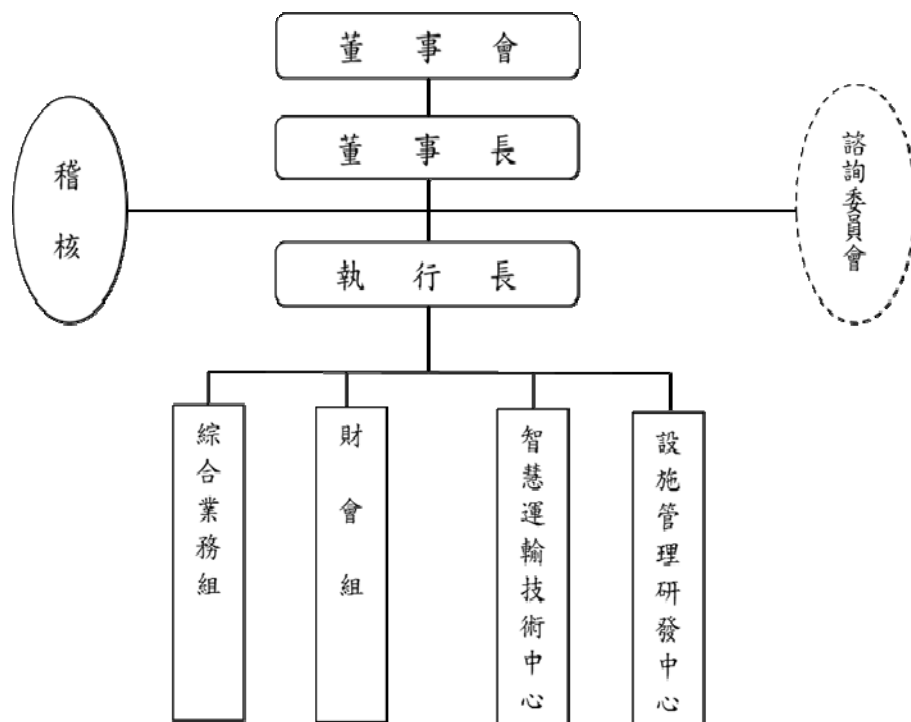
1. 如何協助社會各界有效降低交通事故傷亡人數？
2. 如何加強檢測偵知與妥善規劃預防性的維護修整，延長設施壽年以減少重置成本？
3. 如何協助主管機關發展有效的壅塞解決方案？
4. 如何利用大數據、智能設備、移動裝置與雲端運算等資通訊科技，發展整合型運輸服務？

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。

(二) 組織架構(參見圖一組織架構圖)

本工程司現有專職員工 45 名，專長以交通、土木為主，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；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。各單位之業務重點如下：



圖一、中華顧問工程司組織架構圖

1. 綜合業務組：辦理人事、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。
2. 財會組：辦理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、台灣世曦舊制退休金提撥管理、預決算書製作。
3. 設施管理研發中心：辦理智慧物聯網、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、技術推廣等事項。
4. 智慧運輸技術中心：辦理智慧交通控制、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。
5. 稽核：依規定辦理財務、業務及營運稽核業務。

貳、工作計畫或方針

一、研究發展與服務計畫

(一) 計畫重點

109 年度研發業務除延續 108 年度未完成之跨年度計畫外，聚焦於研發交通大數據核心技術、智慧交安、公共運輸即服務、交通設施維護與管理與綜合性研發與服務五大研究

發展領域，各項計畫重點如下：

1. 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。109 年相關計畫包括：

(1)大數據運用於需求預測相關方法、技術之研發

- A. 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。
- B. 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。
- C. 以實際資料進行效能及預測準確率驗證。
- D. 探討方法之可應用場域。

(2)人工智慧運用交通大數據分析方法之研發

- A. 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。
- B. 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。
- C. 驗證前述模型之有效性和準確度。

D. 建立自動化車流分析回應的可行架構方案

(3) 交通服務提取關聯與特徵值相關技術模組開發

- A. 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，為重要的移動服務增值功能。
- B. 交通服務相關資料蒐集及建立資料庫。
- C. 交通服務資料分類、關聯、特徵提取與標籤化方法研究。

(4) 貫序性問題之視覺化技術模組開發

- A. 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。
- B. 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。
- C. 模式驗證及實地應用檢證。

(5) 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

- A. 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。

- B. 利用機器學習中的深度學習發法建立模型。
- C. 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。
- D. 利用強化式學習來持續調校模式。
- E. 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。

(6) 多元數據融合應用於問題分析處理技術之研發

- A. 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。
- B. 針對場景、情境分析可能的影響因素。
- C. 將各項影響因素網格化並視覺化績效指標強度。
- D. 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。
- E. 資料蒐集、驗證、比較與清理演算法開發。

(7) 結合移動服務之旅行大數據分析

- A. 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。
- B. 分析國人旅遊偏好、特性等資訊。

(8) 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。

(9) 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。

2. 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。109 年計畫為前瞻智慧運輸發展與安全評量技術研究發展計畫，計畫重點為：

- (1) 公路安全手冊本土化因子研修。
- (2) 蒐集台灣道路交通安全評估資料。
- (3) 建置道路交通安全評量系統。
- (4) 遊覽車管理技術平台建置。
- (5) 評估建立運輸業交通安全評量方法。
- (6) 建立公路運輸業安全評量機構可行性研究。

(7) 協助交通部進行計畫管考作業。

3. 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。109 年相關計畫包括：

(1) 打造好行服務平台

A. 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。

B. 開發租車服務模組。

C. 開發併車服務模組。

D. 開發營運服務模組。

E. 開發共同服務模組。

F. 區塊鏈服務模組開發計畫。

G. 開發大數據分析服務模組。

H. 開發收益管理服務模組。

(2) 發展偏鄉行動即服務平台

A. 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。

B. 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。

C. 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。

(3) 發展 MaaS 即服務平台

A. 就已完成服務模組進行階段性的功能測試。

B. 整合已開發之各平台模組使其成為 MaaS 服務平台。

C. 於實際場域中測試並改善 MaaS 服務平台。

(4) 臺灣未來城市移動管理之全方位移動平台開發

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。

(5) 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。

4. 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。109 年相關計畫包括：

(1) 發展人工智慧影像辨識交通設施缺失技術

A. 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

- a. 應用 AI 技術進行橋梁劣化區域自動判釋。
- b. 應用攝影測量技術進行劣化區定位。
- c. 建立橋梁檢測機器學習雲端計算與服務機制。

B. 開發鋪面缺失智慧巡檢技術

- a. 影像辨識結果調校。
- b. 影像辨識核心模組準確度及效能提升。
- c. 影像辨識鋪面管理應用與推廣。
- d. 本工程司業務發展永續規劃。
- e. 國外參訪活動。

C. 橋梁影像於橋梁管理資訊系統之應用

- a. 本工程司人員橋梁 3D 建模技術訓練。

- b. 橋梁 3D 建模導入橋梁管理資訊系統可行性評估。
- c. 橋梁 3D 建模規格草案制訂。
- d. 本司業務發展永續規劃。

(2) 發展交通設施狀態智慧診斷技術

A. 無線動態應變監測技術於橋梁結構健康監測之應用

- a. 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。
- b. 動態應變計之無線通訊模組(NB-IoT)製作與校正。
- c. 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。
- d. 現場預力橋梁監測。

B. 金門大橋監測系統規劃

- a. 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。
- b. 監測系統安裝與測試。
- c. 完工後載重試驗。
- d. 分析模型之建立與校正。
- e. 通車時橋體結構即時狀態監測。

C. 橋梁定期檢測成果(數據)加值與應用之研究

- a. 研析目前橋梁各類狀況指標問題，及可能改善之方法。
- b. 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。
- c. 應用橋梁定期檢測成果數據，進行測試與驗證。
- d. 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。

(3) 交通設施維護施政協作與技術推廣

A. 縣市政府橋梁檢測之外部稽核作業

- a. 協助交通部辦理縣市政府橋梁檢測 外部稽核作業。
- b. 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。

B. 風光互補電力系統推廣與應用

- a. 設施維護與修繕。
- b. 氫能技術資料蒐集。
- c. 氫能技術交流座談。
- d. 電動自行車、電動機車綠能示範。
- e. 國外參訪活動。

5. 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 年計畫為辦理辦理技術交流與參訪活動，計畫重點為：

- (1)蒐集各專業領域國內外最新研發或商品技術資料。
- (2)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。
- (3)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。
- (4)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。

(二) 經費需求

設施管理之研發相關計畫方面，概估支出約 650 萬元；在智慧運輸技術研發相關計畫方面，概估支出約 3,185 萬 9 千元。

另加計相關人事費用、折舊費用及其他費用概估支出約 3,805 萬 1 千元，總經費需求概估約 7,641 萬元。

(三) 預期效益

1. 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。

2. 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。

3. 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。

4. 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

A. 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。

B. 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。

5. 綜合性研發與服務

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。

二、人才培育

(一) 計畫重點

培育人才為中華顧問設立宗旨之一。109 年預定辦理之人才培育計畫如下：

1. 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。

2. 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。

3. 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。

4. 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。

(二)經費需求

在辦理工程人才培育方面，概估支出約 1,159 萬元。

(三)預期效益

1. 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「運用法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。

2. 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。

3. 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。

4. 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。

三、傳播與出版

(一) 計畫重點

109 年度出版與傳播計畫如下：

1. 推廣官網與臉書粉絲專頁數位平臺

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。

2. 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。

3. 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。

（二）經費需求

在辦理工程技術出版方面，概估支出約 380 萬元。

（三）預期效益

1. 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。

2. 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。

3. 〈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。

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及稅務作業查核。
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 5,964 萬元。
2. 退休金費用需求概估支出約 3,000 萬元。

(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，提升員工工作效率。
3. 強化轉投資事業之監督與管理。

4. 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，掌握整體預算之執行。

5. 透過內外部稽核，落實內部控制管理。

五、購置及維修固定資產

（一）計畫重點

1. 辦公設備及個人電腦之汰舊換新。

2. 網路及其資訊安全相關之各項軟硬設備等持續辦理更新及增強。

3. 出租資產及辦公室之維修及裝潢。

（二）經費需求

購置經費需求概估支出約 276 萬元。

（三）預期效益

1. 汰換舊設備以提升同仁之工作效率及效能。

2. 增進電腦系統效率及穩定度。

3. 加強房舍維護與管理以提升資產價值，增加出租資產之經濟效益及收入。

4. 加強網路與系統之安全性。

參、本年度預算概要

一、收支營運概況

(一) 本年度收入預算數 1 億 8,330 萬元，較上年度預算數 1 億 9,050 萬元，減少 720 萬元，約 3.78%，主要係財務收入減少所致。

(二) 本年度支出預算數 1 億 8,144 萬元，較上年度預算數 1 億 8,806 萬元，減少 662 萬元，約 3.52%，主要係退休金費用減少所致。

(三) 總收支預算數相抵後，計有淨賸餘預算數 186 萬元，較上年度預算淨賸餘數 244 萬元，減少 58 萬元，約 23.77%。

二、現金流量概況

(一) 業務活動之現金淨流出預算數 3 億 4,214 萬 1 千元，主要係提撥退休金至台灣銀行退休金專戶所致。

(二) 投資活動之淨現金流入預算數 2 億 9,724 萬元，主要係處份貨幣型基金及短期票券所致。

(三) 現金及約當現金預算數淨減少 4,490 萬 1 千元。

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 23 億 8,838 萬 7 千元，經加計本年度淨賸餘預算數 186 萬元，本年度累積公積及其他預算數為 23 億 9,024

萬 7 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(107)年度決算結果及成果概述

(一) 決算結果：

1. 收入決算數 2 億 702 萬 5 千元，較預算數 1 億 8,600 萬元，增加 2,102 萬 5 千元，主要係財務及其他收入增加所致。
2. 支出決算數 1 億 7,026 萬 5 千元，較預算數 1 億 8,048 萬元，減少 1,022 萬 5 千元，主要係撙節費用所致。
3. 總收支決算數相抵後，計有淨賸餘決算數 3,675 萬 9 千元，較預算數 552 萬元，增加 3,123 萬 9 千元。

(二) 成果概述：

1. 智慧運輸領域

107 年針對「強化用路安全認知」、「精進旅行時間預測」、「協助發展公共運輸」、「智慧運輸政策規劃」等四大主軸進行研發。

(1) 強化用路安全認知

A. 交通安全資訊分析與儀表板開發

本計畫係以警政交安相關單位為主，提供交通事故相關資料分析結果的數據展示儀表板。

B. 交通安全管理體系-遊覽車運輸業應用 ISO 39001 精神之自主安全管理

為使中小型遊覽車運輸業者得以自行運用 ISO 39001 至其組織之道路安全管理相關工作上，依據 ISO 39001 之精神，參照我國道路安全相關法規、交通主管機關現行相關管理措施，及聯合國交通安全宣言及相關標準，研擬實務應用手冊，作為遊覽車運輸業者日常實施自主安全管理之用。

規劃結合遊覽車運輸業者 ISO 39001 實務應用手冊之簡單易用 APP，以提供主管機關或推廣中小型遊覽車運輸業者日常運輸服務自主安全管理之機構參考。完成包括 APP 開發規劃書及 APP 功能項目規劃等內容。

C. 交通安全管理體系-發展運輸業安全評量方法與評量機制

本計畫以前期計畫所設計之台灣運輸業安全評量方法為基礎，完善整體計畫模型內容，蒐集模擬相關所需資料後，透過機器學習，利用演算法找出各因

子權重，進行模型試算、結果評估及模型調整，並將後續所需平台的功能及內容進行修正。

- (2)精進旅行時間預測：針對以往較困難的週末及長連假之旅行時間預測，引入「圖形辨識」分析技術，有效萃取出北宜關鍵路段每日旅行時間之主要特徵，並辨識出其週期模式，可據以建立完整之預測架構。
- (3)協助發展公共運輸：開發公共運具靜動態整合資訊及最適行程規劃 App 及網站，以鼓勵民眾使用公共運輸。
- (4)智慧運輸政策規劃：研提 108-109 年 ITS 建設計畫：團隊依照「智慧運輸系統發展建設計畫(106-109 年)」中所規劃的六大類別分別進行闡述，並且依照各類別中原定的執行計畫，加以補充及說明，彙整成 108-109 年 ITS 建設計畫之綜合建議，並且提出各計畫中可行的執行項目與方針。

2. 交通設施維護領域

- (1)辦理智慧化養護作業研發：107 年開發人工智慧影像辨識鋪面缺失模組，現階段仍需投入大量影像樣本供機器學習以提升辨識準確度，未來可導入現有之國道鋪面管理系統、公路鋪面管理系統平台，減少公路巡檢之人力

與時間，提高國道及公路之品質，保障用路人安全。

- (2)辦理金門跨海大橋橋梁監測計畫及基礎深度探測技術於樁柱式橋梁之驗證研究：金門大橋監測系統規劃截至 107 年度止，金門大橋監測計畫已完成第二階段之工作。
- (3)基礎深度探測技術於樁柱式橋梁之驗證研究：已完成全部工作項目，包括量測設備組裝、模型樁實驗及驗證，以及現地樁柱式基礎深度探測驗證。研究成果顯示，透過本計畫所研發之檢測設備、量測方法及數據分析標準作業模式，可有效測得樁柱式橋梁之基礎深度。
- (4)107 年「縣市政府橋梁檢測作業外部稽核作業」：107 年縣市政府橋梁檢測之外部稽核作業已全部完成，本作業除可督促及協助縣市政府提升橋梁安全外，並有助於增進民眾對政府施政滿意度，認應持續積極辦理，以共同努力提升我國橋梁安全。
- (5)辦理交通部技術規範複審作業：本工程司於 107 年度首次以公益服務方式替交通部進行「公路橋梁檢測及補強規範(草案)」複審作業，邀請產官學專家共同審定技術規範。自 107 年 6 月 20 日起計召開 10 次審查會議，9 月 20 日報部提送複審成果，交通部於 10 月 24 日頒布實

施。

3. 人才培育

(1)財團法人中華顧問工程司勵志獎學金：本工程司秉持公益法人的社會使命，107 年度循往例持續頒發勵志獎學金，鼓勵國內在學學士，成績優異卻家庭清寒者頒發勵志獎學金。107 年度頒發型式以更多元的方式執行，結合「大專院校交通工程參訪活動」及「經濟部跨域數位人才加速躍升計畫」兩案行程合併辦理，讓獲獎學子同時參與工程實務觀摩並知悉政府人才培育計畫，同時也讓更多同學知道本工程司公益本質，在求學及求職階段皆可持續獲得本工程司的支持與幫助。

(2)「DIGI+ Talent 跨域數位人才加速躍升計畫」培訓單位：財團法人中華顧問工程司申請擔任 107 年度「跨域數位人才加速躍升分包計畫-跨域數位人才實務專題研習」研習單位，總計申請六個實務研習計畫：公共運輸行動服務運算人才培育計畫」、「公共運輸之資訊整合技術人才培育計畫」、「以社群為基礎的智慧好行服務平台」、「智慧交通之應用：長照 2.0 接駁系統建立與智能停車樣態分析」、「看見未來打造創意數位匯流平台：生活

譜記」及「獨立電網綠能屋之能源管理及最佳化效益分析」六個實務研習計畫，申請研習生員額共 25 名，包含碩士 15 名及學士 10 名。

本工程司首度參與經濟部「DIGI+ Talent 跨域數位人才加速躍升計畫」，獲得評審高分肯定，包括本工程司所提供的業界資源及業師陣容，以及規劃專題內容，皆符合數位需求發展趨勢，成為工研院、資策會之後的第三大人才培育法人。結訓成果亦成功輔導研習生獲得特選殊榮，並經挑選成為新年度 2 家培訓單位代表之一，錄製培訓經驗之宣傳影片之肯定。

(3)擴大「智慧運輸、智慧生活—新世代跨域人才培育工程」

研究計畫：本工程司執行「智慧運輸、智慧生活—新世代跨域人才培育工程」之研究計畫，以「建立人本及永續的智慧交通生活環境，實現台灣成為智慧運輸國家」為願景，向下推動建構共享協作平台、發展人力培力體系、推動創新方案實踐與表揚具體推動貢獻之四大推動策略，逐年推動各策略下之行動方案。

(4)國際人才培育交流：107 年度本工程司協辦「2018 智慧城市展 ITS 論壇」，該論壇由中華智慧運輸協會主辦，

於3月27日至30日展開連續4日議程，邀請星、日等6國觀摩我國智慧運輸營運現況。

(5)「108年度重點產業高階人才培訓與就業計畫」：本工程司107年底亦通過科技部「108年度重點產業高階人才培訓與就業計畫」申請審核，成為108年度培訓單位，總計申請5名博士級產業訓練菁英進行為期一年的輔導就業計畫。計畫執行期間以美商美創資通股份有限公司（以下稱Metropia）合作，本案延攬之博士後人才，將與Metropia在美國與台灣的員工協同工作。

(6)辦理大學土木及交通系所學生工程參訪：為強化台灣工程人才培育成效，協助大學院校在學學生實地驗證學校所習得之工程理論知識，107年度本工程司安排國內重大交通建設工程參訪活動，透過工程或營運管理單位對於工程進度與作業方法簡報解說，及實際觀摩現場作業情形，讓莘莘學子在進入職場前，可對課堂習得之知識進行比較與驗證。

(7)2018年橋梁安全維護管理研討會：為維護提升橋梁通行安全，本工程司會同中華民國道路協會敦請交通部指導，並邀請國內橋梁管理機關與顧問公司共同舉辦「2018

年橋梁安全維護管理研討會」，於 107 年 9 月 3 日假交通部民航局國際會議廳舉辦。

(8)2018 軌道菁英育成研習營：研習營辦理方式採跨校、跨系可由學校推薦或學生自由組隊報名，期間透過專家學者分享國內業者營運管理實務現況，並規劃團隊專案創作競賽，期能培育出更多優秀的工程菁英種子。

(9)公路橋梁檢測人員培訓及培訓教材研擬計畫：本工程司承攬辦理，具體工作內容包括

A. 完成公路橋梁檢測人員培訓。

B. 依據「交通部公路橋梁檢測人員資格與培訓要點」規定課程內容，以及民國 107 年 10 月最新頒定之「公路橋梁檢測及補強規範」編撰公路橋梁檢測人員培訓教材。

C. 完成「交通部公路橋梁檢測人員資格與培訓要點」專家意見調查，並提出公路橋梁檢測作業具體可行之精進建議。

(10)技術教育頻道一大師講座：107 年 6 月邀請姚仁祿先生演講 AI 之後，8 月邀請 DIGITIMES 黃欽勇社長演講「聯網時代的變革」11 月 1 日是中央研究院曾志朗院士演講

「(AI x NI) = 智慧爆發力，永無止盡！」。

(11)專題演講及公學協會參與：本工程司 107 年度辦理各項工程技術教育訓練及研習營等活動，參訓人數學員共計約七百位人次，培育國內工程專業人才，儲備優秀人力。另為引進工程新技術，促進工程知識之交流與傳承，培訓工程專業人才，提昇國內工程能力與技術，協助國內外工程建設之精進，辦理多場研討會。

4. 傳播與出版

本工程司之出版業務包含每年 4 期的中華技術期刊對外發行，107 年並與交通部運輸研究所「交通科技知識分享服務網」合作，授權該網站收錄中華技術電子期刊，以利各界查詢與下載。在數位匯流平台方面，107 年就建置之生活譜記平臺、「中華顧問 CECI」粉絲專頁、技術教育(影音)頻道及知識譜記平臺繼續運作；另增設 CECI 小天團，其中技術教育(影音)頻道以文創美學環境、博士心得發表、軌道產業建設、交通事業推廣、世曦工程技術等五類，拍攝剪輯 82 集影集，連結至本工程司官網上播放。

二、上年度已過期間預算執行情形(截至 108 年 6 月 30 日止之執行情形)

108 年度上半年就智慧運輸技術、交通設施維護及綜合技術服

務等執行情形分述如下：

(一) 智慧運輸技術

1. 發展旅行時間預測與資訊預報：開發整合歷史數據與即時數據的調適性預測方法。目前進度為7月中期中審查。預期效益：藉由更完整與多元的交通資訊蒐集與融合，讓管理機構及用路人能掌握更加全面的道路狀況圖像。
2. 交通大數據結合人工智慧分析模組研發：在交通大數據分析技術上加入人工智慧方法，開發相關分析模組，預計7月中期中審查。預期效益為有效地採集和利用交通大數據。滿足高時效性的交通行政監管、運輸與相關產業經營管理、社會大眾交通服務等應用需求。
3. 建置交通安全大數據分析協作平台：利用中繼伺服器進行資料的整合、串接、融合後，再抹去個資供各交通安全權責機關或研究單位使用，預計下半年度開始執行。預期效益是免各自籌建、管理相關系統所造成的重複投資浪費，並加速交通安全相關業務推動。
4. 建立 A1&A2 改善目標儀表板：A1、A2 數量為關鍵績效指標，設置改善績效儀表版，以長期追蹤，預計下半年度開始執行。預期效益為供主管機關評量交通安全政策及措施之效

益。藉由資訊公開等方式促進民眾交通安全意識，進而減少事故改善交通安全。

5. 發展道路安全評量技術：依交通狀況、交通管理、路側環境、事故件數、事故類型等建立指標進行評量。常時由雲端匯流各種資訊，提供即時路況與安全提醒，預計下半年度開始執行。預期效益是作為自動駕駛輔助系統之基礎資料，促進相關技術發展提升車輛安全性。
6. 交通安全管理體系：考量國內現有中小型遊覽車運輸業者無法導入完整 ISO39001，將設計一套遊覽車業者自主安全管理機制，把 ISO39001 之精神與架構納入，並規劃相對應之 APP 架構與內容，以提供未來遊覽車業者運用與落實每日自主管理，預計下半年度開始執行。預期降低遊覽車事故風險與提升安全性。
7. 發展駕駛人安全評量技術：透過駕駛人行為資料，如不安全駕駛行為（超速，魯莽駕駛，不當變道，注意力不集中）、駕駛的適行程度（缺乏訓練，經驗或身體機能不符標準）、受藥物或酒精影響、違規與事故記錄等項目，以安全事件數量與違規或事故的嚴重程度，建立個人交通安全風險評量指標，預計下半年度開始執行。預期效益是將交通安全風險評

量指標數據可供學術界進行研究與主管機關擬訂相關政策之參考。

8. 研發多元交通資訊的蒐集與融合技術：針對特地區域內的一般性交通運輸規劃、設計、管理、營運等需求，研究建置最小交通資訊配置準則架構，並探討不同設備與數據類型間之互補性、替代性與整合性，預計7月中期中審查。預期效益是作為基礎交通數據蒐集、整建的參考。
9. 智慧運輸系統中長期發展規劃：持續針對交通部智慧運輸系統發展建設計畫研擬觀察報告，以供交通部及各界參考。並協助交通部舉辦 ITS 建設計畫年度成果發表暨交流會議，促進國內 ITS 相關單位交流，同時與國際接軌，預期7月底完成期中報告書。預期效益是擬訂交通部下一階段「智慧運輸系統發展建設計畫」。
10. 開發好行平台基礎功能模組：開發公模組包含、叫車服務模組、營運服務模組、共同服務模組、區塊鏈服務模組、大數據分析服務模組、收益管理服務模組等，預計7月中期中審查。預期效益是累積產業系統開發技術能量，催生新興運輸商業模式，提供民眾合適之運輸服務。
11. 開發遊覽車服務平台：遊覽車服務資訊平台以 GIS 地圖的

方式，自動規劃路徑與行程表，告知到達各地點之時間、停留的時間以及出發的時間、里程。預計下半年度開始執行。預期效益為加速遊覽車產業升級，使車輛及駕駛之管理與調派等更有效率。

12. 發展偏鄉行動即服務平台：MaaS 平台輔以在地公共運輸資訊的整合，提供給偏鄉所在地的政府、產業與住民，以住民自決所需的行動力服務模式，形塑出有特色的觀光與旅遊行動服務，預計 7 月中期中審查。預期效益是提高偏鄉交通可及性，維護偏鄉地區民眾交通權益。促進偏鄉地區觀光產業發展。

13. 發展社群服務平台：善用 MaaS 平台的功能，為各種社群量身打造所需的移動服務將是本計畫發展重點，預計下半年度委外執行審查。預期效益是整合分散旅運需求，有效率地提供客製化前服務，降低私人運具使用，減少都市交通壅塞及能源消耗。

(二)交通設施維護

1. 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：橋梁檢測利用三維空間資訊，且須對應到橋梁構件 3D 模型，以研擬修復方案。透過 UAV 拍攝之大量高解析影像。

計畫總執行期程為 108.05.01-109.04.30，目前為計畫執行初期，工作項目為製作測試區橋梁 3D CAD 模型及建立標準作業程序。預期效益是利用各種方式所拍攝之高解析影像，建立橋梁構件 CAD 模型及製作橋梁表面正射影像。

2. 開發鋪面缺失智慧巡檢技術：研究以道路鋪面影像辨識缺失進行研究，以人工方式拍攝鋪面影像，予以分類並經由機器學習後，建置影像辨識模組，以提供未來攝影機、行車紀錄器、智慧路燈、智慧手機等智能物聯網（AIoT）影像辨識鋪面缺失之應用，計畫期程為 107.10.01-109.12.31，目前計畫執行中。本計畫預期未來能提供管養單位透過行車影像上傳即時掌握所轄路段現況，進行即時修繕作業，維護民眾安全。

3. 無線動態應變監測技術於橋梁結構健康監測之應用：本計畫探討創新無線動態應變技術在預力混凝土橋梁預力變化監測上之應用，計畫期程為 108.06.01-110.05.31。預期效益是利用動態應變監測技術建立橋梁可量化與即時安全管理機制。

4. 金門大橋新建工程橋梁監測計畫：本計畫未來可量測橋體結構之各種微量變化，並以通訊技術傳送至遠端資料庫，使

後端平台得以即時、立即妥善處置。其整體效益涵蓋平時安全監控、災前提供預警資訊、災後即時診斷等。計畫期程預計為 102.10.01-111.12.31。預期效益為監測系統連同現地及其後端資料處理，可達到監測通車期間，橋體的即時狀態與橋面的即時狀況、評估橋梁結構的安全性、提供橋梁預警與定期維修養護所需要的資訊，以及回饋橋梁分析模式之重要參數值。

5. 橋梁定期檢測成果(數據)加值與應用之研究計畫：將研擬可行之橋梁總體性指標，並應用定期檢測成果數據進行驗證，期建立之指標能真實反應橋梁結構服務性能與安全狀態。計畫期程預計為 108.06.01-109.12.31。預期效益為研析目前橋梁各類狀況指標問題及可能改善之方法，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。

6. 108 年度縣市政府橋梁檢測之外部稽核作業：交通部為督促各縣市政府對轄管橋梁登錄於橋梁管理系統資料負正確性之責任，自民國 93 年起辦理縣(市)政府橋梁維護管理作業評鑑，後經歷次查核，交通部認為橋梁管理系統內之各項資料之正確性仍有提升空間，故於民國 101 年要求橋梁檢測應

建立品質管制、品質保證及外部稽核之三級品管制度，其中外部稽核則由本工程司辦理。經過 102~105 年之辦理經驗，為求稽核作業之抽樣、執行方法及流程標準化，交通部運輸研究所於民國 104 年制定「外部稽核作業原則」作為稽核工作之依循，稽核成果亦自民國 104 年度評鑑成績正式納入評比之一。計畫期程為 108.01.01-108.05.31，已完成。預期效益是外部稽核作業有助於提升橋梁管理內之基本資料欄位及檢測欄位之正確性，更正長期錯誤資料，並促使橋梁維護管理機關積極作為，改善系統性缺失及部分跨縣市管理橋梁未妥善協調分工之情形，長期執行成效已明顯提升橋梁服務品質保障使用者安全。

7. 公路橋梁維護管理訓練講習計畫：交通部業於 106 年頒定「交通部公路橋梁檢測人員資格與培訓要點」，要點內容規定，公路橋梁檢測人員培訓及發證由各公路主管機關或其指定機關辦理，爰本計畫將協助主辦機關辦理「公路橋梁檢測人員培訓課程」；為編訂培訓教材，本計畫以交通部運輸研究所 107 年會商公路橋梁管理機關議定之培訓教材為編修基礎，依據前述要點及「公路橋梁檢測及補強規範」相關規定內容檢視研修培訓教材。計畫期程為 108.04.17-108.12.31，

目前計畫執行中。預期效益為本計畫依據交通部頒「交通部公路橋梁檢測人員資格與培訓要點」相關內容培訓公路橋梁檢測人員，並賡續編修公路橋梁檢測人員培訓教材供各單位參循，期能大幅度提升提供相關橋梁維護管理人員對橋梁檢測、監測及維護管理的最新知識、技術與訊息。

8. 風光互補及氫燃料電池推廣與應用：本計畫擬以前期所開發的氫燃料電池綠能屋為基礎，推廣氫燃料電池自行車及氫燃料電池機車加氫站或換氫瓶站的示範計畫，藉以推廣氫燃料電池於交通運具應用。計畫期程為 104.07.01-109.10.30，目前計畫執行中。預期效益為響應行政院 2040 年汽機車全面電動化之政策，本案將「風光互補及氫燃料電池發電示範計畫」之應用範圍擴及個人交通運具(電動機車及電動自行車)之綠能充電站，使得綠能無污染之獨立電網可應用於生活與交通，套用於私宅、公司、社區及緊急救難。

(三)綜合技術服務

1. 申請執行經濟部「DIGI+ Talent 跨域數位人才加速躍升計畫」：本計畫係依據行政院「數位國家創新經濟發展案(2017~2025 年)」規劃執行，目的在建立網路服務/電子商務、資料科學與數據分析、智慧內容、智慧聯網以及人工智

慧等領域培育資源，提供為期六個月密集性的人才加速培育機會。本工程司 108 年度年度成功申請，從今年度七月份起正式展開，總計規劃「橋梁自動化檢測設備開發」、「行、住場域之落石坡災防護與監/檢測耦合智化物聯網之芻性建置」、「道路鋪面品質智能分析與應用」、「VR 技術輔助公路橋梁檢測人員培訓及教材研擬」、「智慧行動環保車」及「生活譜記：交通內容平台」六個專題，總計 20 名跨校跨域研習生，包括 9 名碩士及 11 名學士。計畫總執行期程為 108.01.01-108.12.31，目前計畫持續執行中。預期效益為落實公益法人成立宗旨，持續協助政府人才培育計畫。橫向開啟與經濟部及申請培訓單位的交流合作契機。整合司內研發能量，培訓我國交通工程產業初階人才 20 名。

2. 申請執行科技部「重點產業高階人才培訓與就業計畫」：透過本計畫執本工程司將就業培訓對象延伸到畢業後博士菁英。本計畫執行期間與美商美創資通股份有限公司(以下稱 Metropia)合作，本工程司延攬之博士後人才，將與 Metropia 在美國與台灣的員工協同工作。該公司使用多種溝通管道與專案管理平台，幫助本案相關人員進行培訓預備與溝通工作。本年度總計申請 5 名博士級產業訓練儲菁英，進行為期一

年輔導就業計畫，計畫期程為 108.01.01-108.12.31，目前計畫持續執行中。預期效益為落實公益法人成立宗旨，持續協助政府人才培育計畫，並橫向開啟與科技部及申請法人交流合作契機。

3. 新創事業規劃發展暨培育機制設計：計畫目標在於運用人力資源協助高階科研人才加值實務經驗，接軌產業需求、帶動產業創新。本工程司近年來除扮演基礎研究及與產業化連結的角色外，亦積極扮演產業數位轉型驅動者之角色，協助孕育促成產業轉型所需人才。本計畫符合國家共創共榮趨勢，輔導 RAISE 計畫博士級菁英，除培養進入就業市場機會，亦能具備創新創業視野與能力，創造產業新價值，結合我國優質創業環境，創造產業新價值，提高臺灣國際競爭力與能見度。計畫期程為 108.07.01-108.12.31，目前為開案準備中。預期效益為發展創新學習機制，優化學習資源，活絡創新人才培育品質。

4. 公路景觀設計規範(草案)複審作業：本工程司於 107 年度首次以公益協作的方式，協助交通部辦理「公路橋梁檢測及補強規範(草案)」複審作業，108 年度二度接受交通部委託，辦理「公路景觀設計規範(草案)」複審作業，與交通部高速

公路局以公益協作方式，共同辦理。計畫期程為 108.03.25-108.08.31，目前為複審會議辦理中。預期效益為秉持本工程司成立宗旨，辦理公益協作規範複審。

5. 「2019-智慧城鄉論壇」活動：隨著 IoT、AI 等浪潮的到來，建構智慧城市已成為各國施政的重點方向，智慧城市成為城市及產業發展的重要領域。財團法人中華顧問工程司，積極參與國家重大建設，培育眾多優秀工程人才，並由實體建設的技術服務逐漸轉換為知識、技術的前瞻創新，肩負匯流、教育與傳承等多重目標，扮演一個引領創新與整合培育的重要公益角色。並結合時代需求與科技發展，與各界共同合作，打造並維護更友善、優質的智慧城市。計畫期程為 108.01.01-108.12.31。預期效益是加速驅動 5+2 產業創新計畫，注入創新科技新動能。結合產、官、學資源，推廣共創模式概念，發展物聯網雲服務機制，面向廣大終端客戶，積極推動智慧城市物聯網平台應用落地。

6. 「中華技術」期刊出版計畫：持續出版四期的「中華技術」期刊，包含系統機電、土木營管、綠能環境、橋梁軌道設計自動化等主題，並登載於本工程司官網供各界下載，並以電子書方式供各界閱讀。計畫期程為 108.01.01-108.12.31。

預期效益是推廣新技術知識，讓這些技術能夠被廣為運用，並給予各界借鏡，成為專業技術領域重要參考指標。

7. 虛擬實境技術輔助公路橋梁檢測人員培訓及教材研擬：以無人機低空拍攝與地面光達掃描技術於現地採集影像集點雲資訊，再利用影像匹配實景建模技術備重建真實橋梁本體、前後路堤、上下游河道及相關設施場景。訓練課程之互動步驟皆依現場作業流程，在虛擬實境系統內規劃不同訓練模式及其腳本，最後添加情境導引物件，引導使用者完成訓練任務。計畫總執行期程為 108.4.1-108.12.31。預期效益是虛擬實境之臨場感讓學員可立即融入虛擬之作業環境，並藉由互動操作提昇訓練效率、縮短訓練時程及增進受訓者能力。

8. 108 年大學院校交通工程參訪活動：為強化人才培育成效，協助大學院校在校學生實地驗證學校所習得之工程理論知識，邀請各大院校土木及交通運輸管理科系師生造訪國內重大交通工程。由於安排之工程地點皆為國內指標性之重大交通建設，各梯次報名狀況皆相當踴躍。計畫期程為 108.3.1-108.12.31，預期效益是落實本工程司成立宗旨，辦理人才培育工作。協助在校學生了解業界需求，盡早規畫

職涯發展，提升未來踏入職場的競爭力。

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 109年度

單位：新臺幣千元

前年度 決算數		項 目	本年度預算數		上年度預算數		比較增(減-)數		說 明
金額	%		金額 (1)	%	金額 (2)	%	金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/ (2)*100	
207,025	100.00	收入	183,300	100.00	190,500	100.01%	(7,200)	(3.78)	
10,671	5.15	服務收入	18,000	9.82	18,000	9.45%	-	-	
59,570	28.78	租金收入	60,000	32.73	60,000	31.50%	-	-	
136,783	66.07	其他	105,300	57.45	112,500	59.06%	(7,200)	(6.40)	財務收入減少
170,265	82.24	支出	181,440	98.99	188,060	98.72%	(6,620)	(3.52)	
18,709	9.04	服務成本	30,000	16.37	31,700	16.64%	(1,700)	(5.36)	
38,025	18.37	研究發展費用	61,800	33.72	54,600	28.66%	7,200	13.19	擴展智慧運輸技術研發
46,233	22.33	管理費用	47,200	25.75	49,700	26.09%	(2,500)	(5.03)	
67,299	32.50	其他	42,440	23.15	52,060	27.34%	(9,620)	(18.48)	減少退休金成本提列
-	-	所得稅費用(利益-)	-	-	-	-	-	-	
36,759	17.76	本期賸餘(短絀-)	1,860	1.01	2,440	1.28%	(580)	(23.77)	

現金流量預計表

中華民國 109 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		
稅前賸餘（短絀-）	1,860	
利息股利之調整	(19,300)	
未計利息股利之稅前賸餘（短絀-）	(17,440)	
調整非現金項目		
折舊費用(含不動產、廠房、設備及投資性不動產)	13,621	
攤銷費用(無形資產)	978	
採權益法認列之投資收益	(86,000)	
應付退休金負債減少	(300,000)	
未計利息股息之現金流入(流出-)	(388,841)	
收取之利息	16,800	
收取之股利	29,900	
業務活動之淨現金流入（流出-）	(342,141)	
投資活動之現金流量		
處份其他金融資產-流動	200,000	
處份公平價值變動列入損益之金融資產-流動	100,000	
購置固定資產	(2,760)	
投資活動之淨現金流入（流出-）	297,240	
現金及約當現金之淨增（淨減-）	(44,901)	
期初現金及約當現金	754,736	
期末現金及約當現金	709,835	

註：期初現金及約當現金預計數係按實際業務狀況調整之數額。

財團法人中華顧問工程司

淨值變動預計表

中華民國 109年度

單位：新臺幣千元

項 目	上年度餘額 (1)	本年度增(減-)數 (2)	截至本年度餘額 (3)=(1)+(2)	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	2,386,408	(5,340)	2,388,268	
專供研究發展使用公積	54,600	7,200	61,800	自一般累計公積轉入
一般累計公積	2,331,808	(5,340)	2,326,468	本年度賸餘轉入1,860
淨值其他項目	1,979	-	1,979	
金融資產之未實現損益	1,600	-	1,600	
累積其他綜合餘絀	379	-	379	
合 計	3,158,532	(5,340)	3,160,392	

註：上年度(108)預計數係按實際業務狀況調整之數額。

明 細 表

財團法人中華顧問工程司

收入明細表

中華民國109年度

單位：新臺幣千元

前年度決算數	項 目 名 稱	本年度預算 數	上年度預算 數	說 明
10,671	服務收入	18,000	18,000	
59,570	租金收入	60,000	60,000	
48,859	財務及其他收入	19,300	26,500	提撥退休金至台銀 專戶，可運用資金 減少
87,925	採權益法認列之投資收益	86,000	86,000	
207,025	總 計	183,300	190,500	

財團法人中華顧問工程司

支出明細表

中華民國 109年度

單位：新臺幣千元

前年度決算數	項 目 名 稱	本年度預算數	上年度預算數	說 明
18,709	服務成本	30,000	31,700	
5,447	人事費用	8,400	6,400	
13,261	營運費	21,600	25,300	
38,025	研究發展費用	61,800	54,600	擴展智慧運輸技術研發
22,949	人事費用	23,400	27,900	
15,076	營運費	38,400	26,700	
46,233	管理費用	47,200	49,700	
23,346	人事費用	22,200	24,700	
22,887	營運費	25,000	25,000	
67,299	其他支出	42,440	52,060	
170,265	總 計	181,440	188,060	

固定資產投資明細表

中華民國109年度

單位：新臺幣千元

項 目	本 年 度 預 算 數	說 明
不動產、廠房及設備		
房屋建築及設備	1,800	房屋設備之維修及裝潢
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	

財團法人中華顧問工程司

轉投資明細表

中華民國109年度

單位：新臺幣千元

轉 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%	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%	投資收益 8,600萬元及 現金股利 2,740萬元
總 計	58,600	1,699,006		

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 109年 12 月 31 日

單位：新臺幣千元

107年(前年) 12月31日實際數	項 目	109年12月31日 預計數 (1)	108年(上年)12月 31日預計數 (2)	比較增(減-)數 (3)=(2)-(1)
	資 產			
2,670,895	流動資產	1,874,335	2,219,236	(344,901)
1,201,859	現金及約當現金	709,835	754,736	(44,901)
1,023,090	透過損益按公允價值衡量之金融資產-流動	900,000	1,000,000	(100,000)
60,068	備供出售金融資產-流動	60,000	60,000	-
2,230	應收帳款	0	0	-
7,767	其他應收款	4,000	4,000	-
375,303	其他金融資產-流動	200,000	400,000	(200,000)
578	其他流動資產	500	500	-
1,686,664	長期投資	2,199,006	2,140,406	58,600
103,125	備供出售金融資產-非流動	300,000	300,000	-
25,605	以成本衡量之金融資產-非流動	225,605	225,605	-
1,557,933	採權益法之投資淨額	1,673,401	1,614,801	58,600
44,480	不動產、廠房及設備淨額	38,637	41,187	(2,550)
44,480	不動產、廠房及設備淨額	38,637	41,187	(2,550)
244,758	投資性不動產	233,526	241,837	(8,311)
244,758	投資性不動產	233,526	241,837	(8,311)
1,902	無形資產	490	1,468	(978)
1,902	無形資產	490	1,468	(978)
689	其他資產	688	688	-
689	存出保證金	688	688	-
4,649,388	資 產 合 計	4,346,682	4,644,822	(298,140)
	負 債			
70,328	流動負債	65,701	65,701	-
20	應付票據	-	-	-
16,130	應付服務成本及費用	16,000	16,000	-
4,942	其他應付款	700	700	-
4,835	預收款項	4,600	4,600	-
44,401	完工後服務支出準備	44,401	44,401	-
430,212	其他負債	1,120,589	1,420,589	(300,000)
426,453	退休金準備	1,116,789	1,416,789	(300,000)
3,759	存入保證金	3,800	3,800	-
500,539	負 債 合 計	1,186,290	1,486,290	(300,000)
4,148,848	淨 值	3,160,392	3,158,532	1,860
770,145	基金	770,145	770,145	-
850	創立基金	850	850	-
769,295	其他基金	769,295	769,295	-
3,384,704	公積	2,388,268	2,386,408	1,860
65,000	專供研究發展使用公積	61,800	54,600	7,200
3,319,704	一般累計公積	2,326,468	2,331,808	(5,340)
(6,001)	淨值其他項目	1,979	1,979	-
(6,767)	備供出售金融資產未實現餘絀	1,600	1,600	-
766	國外營運機構財務報表換算之兌換差額	379	379	-
4,148,848	淨 值 合 計	3,160,392	3,158,532	1,860
4,649,388	負債及淨值合計	4,346,682	4,644,822	(298,140)

註：上年度(108)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）

員工人數彙計表

中華民國 109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、研究及綜合業務人員	31人	掌理本工程司業務範圍事項(設施管理、智慧運輸及綜合業務等)。
行政管理人員	11人	掌理本工程司行政管理事項(人事、文書、總務、人才培育、財務及會計等)。
總計	45人	

財團法人中華顧問工程司

用人費用彙計表

中華民國 109年度

單位：新臺幣千元

項 目 名 稱 職類(稱)	薪資	超時工作 報酬	未休假工資	津貼	獎金	退休、卹償 金及資遣費	分擔保險費	福利費	其他	總計
董事長	2,280	-	214	-	480	-	160	15	-	3,149
執行長	2,076	-	197	-	437	110	150	15	-	2,985
工程、研究及綜合業務 人員	22,820	200	1,249	-	4,754	2,532	2,641	363	-	34,559
稽核及行政管理人員	8,780	435	568	-	1,829	558	1,049	132	-	13,351
總 計	35,956	635	2,184	-	7,500	3,200	4,000	525	-	54,000

附 錄 一

台灣世曦工程顧問股份有限公司

109 年度預算

台灣世曦工程顧問股份有限公司 編

目 次

一、總說明

(一) 概況	1
(二) 工作計畫	5
(三) 本年度預算概要	6
(四) 前年度及上年度已過期間預算執行情形及成果概述 .	7

二、主要表

(一) 收支營運預計表	10
(二) 現金流量預計表	11
(三) 權益變動預計表	12

三、明細表

(一) 收入明細表	13
(二) 支出明細表	14
(三) 固定資產投資明細表	15
(四) 轉投資明細表	16

四、附錄(控制從屬公司之預算資料)

- (A) 華光工程顧問股份有限公司(台灣世曦公司子公司，
持股 100%)

- (B) 世曦海外(香港)有限公司(台灣世曦公司子公司，
持股 100%)
- (C) 福建拓福世曦工程顧問有限公司(台灣世曦公司子
公司，持股 49%)
- (D) 世曦(馬來西亞)工程顧問有限公司(台灣世曦公司
子公司，持股 30%)
- (E) 世曦技術諮詢(昆山)有限公司(世曦海外(香港)有
限公司子公司，持股 100%)

台灣世曦工程顧問股份有限公司

總說明

中華民國 109 年度

壹、概況

一、設立依據

財團法人中華顧問工程司依工程技術顧問公司管理條例規定，奉行政院核定轉投資設立台灣世曦工程顧問股份有限公司，經濟部於九十六年三月二十七日，以經授商字第 09601060490 號函核准設立，並經公共工程委員會於九十六年五月一日，以工程企字第 09600164340 號函，同意台灣世曦工程顧問股份有限公司概括繼受財團法人中華顧問工程司原有之業績及業務。

二、設立目的

台灣世曦工程顧問股份有限公司於 96 年 5 月 1 日正式營運，傳承中華顧問工程司固有之工程顧問服務品質，以專業的人才專職分工，持續於工程技術顧問業耕耘，提供紮實且多元的專業服務。

三、組織概況

(一) 營業範圍說明：

本公司係屬工程技術顧問業，其營業範圍如下：

涵蓋公路、鐵路、橋梁、隧道、港埠、機場、建築、景觀、結構、地工、民間投資、水利、環境、電機、機械、資訊、通訊、交通控制、智慧運輸、地理資訊、

大眾捷運、高速鐵路、都市計畫、社區營造、工業區、科學園區等工程專業領域，舉凡可行性研究、調查、檢測、評估、規劃、設計、試驗、測量、鑽探、檢驗、技術開發、施工監造、專案管理、營運管理、BIM 技術服務，乃至於財經、招商等全生命周期項目，皆屬本公司專業整合、多元服務的技術顧問服務範疇。

(二) 本公司組織概況：

1. 目前本公司已延攬約 1,800 餘名各類專業技術與管理人才，其中，有九成以上員工為公路、鐵路、港灣、機場、橋梁、結構、隧道、捷運、建築、機械、電機與系統控制、工業區及科學園區、科技廠房、水利、環境工程、專案管理、財經、都市計畫、施工監造及資訊系統等領域的專業菁英。
2. 本公司負責人為董事長，置總經理一人，秉承董事長之命綜理本公司一切業務，並指揮監督所屬人員；總經理為本公司負責工程技術業務之經理人，並為工程技術部門負責人，下置副總經理五人、總工程師一人協助之，另置資深協理、副總工程師若干人，辦理所指定業務。

本公司設若干事業群，其相關業務分由副總經理督導；各事業群下分轄若干部門或單位。

本公司設總工程師室，其業務由總工程師督導。

3. 本公司設下列各部門或單位，分別掌理有關業務：

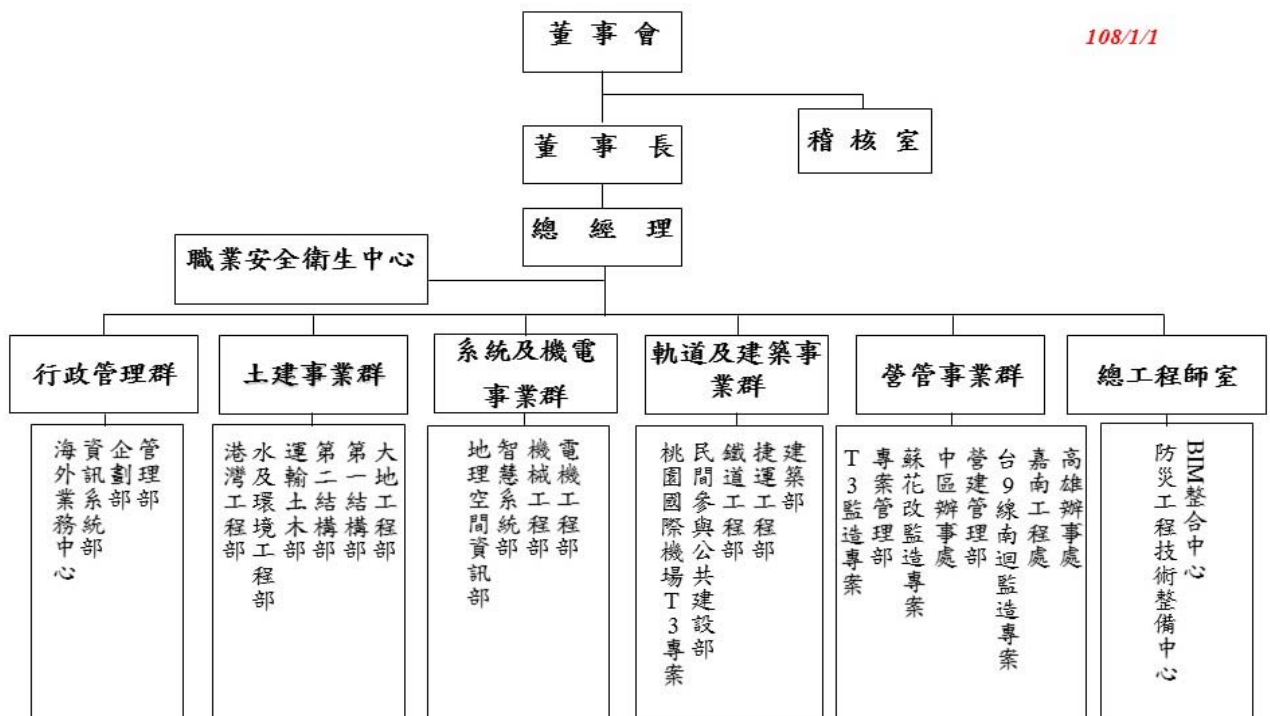
- (1) 運輸土木部
- (2) 第一結構部
- (3) 第二結構部
- (4) 水及環境工程部
- (5) 大地工程部
- (6) 港灣工程部
- (7) 捷運工程部
- (8) 鐵道工程部
- (9) 民間參與公共建設部
- (10) 建築部
- (11) 專案管理部
- (12) 機械工程部
- (13) 電機工程部
- (14) 智慧系統部
- (15) 地理空間資訊部
- (16) 營建管理部
- (17) 管理部
- (18) 企劃部
- (19) 資訊系統部
- (20) 職業安全衛生中心
- (21) 高雄辦事處

(22)中區辦事處

以上各單位並得因人數過多時區分為二部辦事，或因業務需要裁併或增設其他新單位，每一單位各置管理人員若干，與分組辦事。

本公司設稽核室，向董事會負責，相關設置辦法另定。

4. 本公司得按個別業務計畫，設置臨時專案單位，於專案計畫完成時撤銷之。各該臨時專案單位，置專案計畫主管若干人，主持個別專案計畫一切業務，專案設置準則另定。
5. 本公司為適應國內外業務需要，得於國內外適當地點，設立分支機構。
6. 本公司組織表如下：



貳、工作計畫

台灣世曦工程顧問股份有限公司 109 年度業務計畫，包括 109 年度延續辦理執行中之重大計畫及 108.06~109.12 擬爭取承辦之重大計畫，茲將相關內容略述如下：

一、109 年度延續辦理執行中之重大計畫

109 年度延續辦理執行中計畫，共計 451 件，計畫服務費總額約為 276 億 6 仟 5 佰萬元。其中，屬 109 年度預估服務費收入約為 30 億 6 仟 3 佰萬元。就單一計畫而言，以「臺灣桃園國際機場第三航站區委託設計及監造技術服務(監造部分)」規模最大，於 109 年度預估服務費收入約為 1 億 2 仟 1 佰萬元；其次依序為「台九線蘇花公路南澳和平段工程委託監造服務工作」，109 年度預估服務費收入約為 1 億元；「新舊台 9 線蘇花公路交控中心暨交控及機電系統委託民間營運管理服務」，109 年度預估服務費收入約為 9 仟 4 佰萬元。

二、108.06~109.12 預定爭取承辦之重大計畫

108/06~109/12 預定爭取計畫(含契約變更部分)，共計 200 件，計畫服務費概估總額約為 142 億 2 仟 4 佰萬元。其中，屬 109 年度預估服務費收入約為 10 億 1 仟 1 佰萬元。

就單一計畫而言，以「桃園市區鐵路地下化計畫工程設計暨配合工作技術服務」規模最大，109 年度預估服務費收入約為 1 億零 2 佰萬元；其次依序為「高雄都會區大眾捷運系統黃線基本設計委託技術服務案」約為 8 仟 2 佰萬元；「協和

電廠更新改建計畫港埠公共基礎設施及圍堤造地工程設計監造工作委託技術服務」約為7仟萬元。

參、本年度預算概要

一、收支營運概況

- (一)本年度工程服務收入預算數 4,073,980 千元，較上年度預算數 4,052,150 千元，增加 21,830 千元，主要係延續辦理執行計畫及爭取業務預算收入數增加所致。
- (二)本年度工程服務成本及營業費用預算數 4,004,599 千元，較上年度預算數 3,983,701 千元，增加 20,898 千元，主要係營業收入預算數增加，營業支出預算數亦相對調增。
- (三)本年度營業外收益及費損預算數 33,308 千元，較上年度預算數 34,605 千元，減少 1,297 千元，主要係利息收入預算數減少所致。
- (四)以上總收支預算數相抵並減除所得稅費用後，淨利預算數為 86,000 千元，與上年度預算數相同。

二、現金流量概況

- (一)業務活動之現金流入預算數 109,026 千元，主要係服務費收入增加及應收帳款收現數增加所致。
- (二)投資活動之現金流出預算數 37,115 千元，主要係購

置固定資產及出售短期金融商品所致。

(三)籌資活動之現金流出預算數 29,716 千元，主要係發放現金股利所致。

(四)綜上，現金及約當現金數淨增加 42,195 千元，期末現金及銀行存款為 777,849 千元。

三、權益變動概況

本年度權益預算數為 1,673,401 千元，較上年度 1,614,801 千元，增加 58,600 千元，其中本期淨利使權益增加 86,000 千元及發放現金股利使權益減少 27,400 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(107)年度決算結果及成果概述

(一)決算結果：

1. 107 年度工程服務收入為 4,302,033 千元，較預算數 3,653,642 千元，增加 648,391 千元。107 年度工程服務成本及營業費用為 4,237,902 千元，較預算數 3,574,307 千元，增加 663,595 千元。
2. 107 年度營業淨利為 64,131 千元，營業外收益及費損為 37,676 千元，稅前淨利為 101,807 千元，稅後淨利為 87,925 千元，較預算稅後淨利 86,000 千元，增加 1,925 千元。

(二)成果概述：

1. 107 年度簽約總覽：

107 年度合計簽約 444 件，其中競標案件計 134 件，固定價格/費率(非競標取得)案件計 81 件，契約變更案件計 229 件(追加 139 件、政策變更減作 7 件、追減 83 件)。簽約額方面，競標案件合計 4,654,750 仟元，固定價格/費率(非競標取得)案件合計 798,670 仟元，契約變更案件合計增加 654,680 仟元(追加 1,055,010 仟元、政策變更減作 82,570 仟元、追減 317,760 仟元)，總計 6,108,100 仟元。

2. 各事業群簽約概況如下：

- (1) 土建事業群 187 件，簽約額約 3,106,320 仟元。
- (2) 營管事業群及所屬各辦事處 68 件，簽約額約 1,767,890 仟元。
- (3) 軌道及建築事業群 90 件，簽約額約 665,960 仟元。
- (4) 系統及機電事業群 94 件，簽約額約 557,330 仟元。
- (5) 總工/行政事業群 5 件，簽約額約 10,600 仟元。

二、上年度已過期間預算執行情形

本公司依「財團法人中華顧問工程司轉投資事業監督要點」規定，於第二季終了後四十五天內提報董事會當年度自結財務報表及營運情形，故尚無法提供上年度已過期間預算執行情形。

主 要 表

台灣世曦工程顧問股份有限公司

收支營運預計表

中華民國 109 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-)		說 明
金額	%		金額 (1)	%	金額 (2)	%	金額 (3)=(2)- (1)	% (4)=(3)/ (2)*100	
4,302,033	100.00	營業收入	4,073,980	100.00	4,052,150	100.00	21,830	0.54	
(3,923,613)	(91.20)	營業成本	(3,667,208)	(90.02)	(3,636,664)	(89.75)	30,544	0.84	
378,420	8.80	營業毛利	406,772	9.98	415,486	10.25	(8,714)	(2.10)	
		營業費用							
(267,682)	(6.23)	管理及業務費用	(279,391)	(6.86)	(277,037)	(6.83)	2,354	0.85	
(46,607)	(1.08)	研究發展費用	(58,000)	(1.42)	(70,000)	(1.73)	(12,000)	(17.14)	請詳支出明 細表說明
(314,289)	(7.31)	營業費用合計	(337,391)	(8.28)	(347,037)	(8.56)	(9,646)	(2.78)	
64,131	1.49	營業淨利	69,381	1.70	68,449	1.69	932	1.36	
		營業外收益及費損							
18,303	0.43	採權益法認列之投資收益	19,243	0.47	17,783	0.44	1,460	8.21	
19,373	0.45	其他收益及費損	14,065	0.35	16,822	0.41	(2,757)	(16.39)	請詳收入明 細表說明
37,676	0.88	營業外收益及費損合計	33,308	0.82	34,605	0.85	(1,297)	(3.75)	
101,807	2.37	稅前淨利	102,689	2.52	103,054	2.54	(365)	(0.35)	
(13,882)	(0.33)	所得稅費用	(16,689)	(0.41)	(17,054)	(0.42)	(365)	(2.14)	
87,925	2.04	本期淨利	86,000	2.11	86,000	2.12	-	-	

台灣世曦工程顧問股份有限公司

現金流量預計表

中華民國 109 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		
稅前淨利	102,689	
本期支付所得稅	(17,054)	
本期收取之股利	7,500	
調整項目		
收益費損項目		
折舊費用	55,021	
已實現售後租回利益	(17,693)	
採權益法評價投資收益	(19,243)	
與營業活動相關之資產/負債變動數	(2,194)	
業務活動之淨現金流入（流出－）	109,026	
投資活動之現金流量		
出售短期金融商品	6,042	
購置固定資產價款	(54,230)	
其他	11,073	
投資活動之淨現金流入（流出－）	(37,115)	
籌資活動之現金流量		
發放現金股利	(27,400)	
存入保證金	(2,316)	
籌資活動之淨現金流入（流出－）	(29,716)	
現金及約當現金之淨增（淨減－）	42,195	
期初現金及約當現金(註)	735,654	
期末現金及約當現金	777,849	

註：期初現金及約當現金預計數係按實際業務狀況調整之數額。

台灣世曦工程顧問股份有限公司

權益變動預計表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣千元

項 目	上年度餘額 (1)	本年度增(減-)數 (2)		截至本年度餘額 (3)=(1)+(2)	說 明
股本					
股本	1,300,000	50,000	-	1,350,000	108年度盈餘轉增資
保留盈餘					
法定盈餘公積	159,237	8,600	-	167,837	108年度盈餘分配提列10% 法定盈餘公積
未分配盈餘	68,798	86,000	(86,000)	68,798	108年度淨利轉入未分配盈 餘，並分配現金股利
本期淨利	86,000	86,000	(86,000)	86,000	109年度淨利
其他權益					
國外營運機構財務報表 換算之兌換差額	766	-	-	766	
合 計	1,614,801	230,600	(172,000)	1,673,401	

註：上(108)年度餘額係按實際業務狀況調整之數額。

明 細 表

台灣世曦工程顧問股份有限公司

收入明細表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣千元

前年度決算數	項 目 名 稱	本年度預算數	上年度預算數	說 明
4,302,033	工程服務收入	4,073,980	4,052,150	
4,302,033	工程服務收入	4,073,980	4,052,150	
43,977	營業外收入及利益	36,378	37,005	
18,303	採權益法認列之投資收益	19,243	17,783	
25,674	其他收入及利益	17,135	19,222	考量市場利率不確定因素，109年度利息預算數採保守估計。
4,346,010	總 計	4,110,358	4,089,155	

台灣世曦工程顧問股份有限公司

支出明細表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣千元

前年度決算數	項 目 名 稱	本年度預算數	上年度預算數	說 明
3,923,613	工程服務成本	3,667,208	3,636,664	
314,289	營業費用	337,391	347,037	
267,682	管理及業務費用	279,391	277,037	
46,607	研究發展費用	58,000	70,000	考量經費使用情形及撙節開支減少預算金額。
6,301	營業外費用及損失	3,070	2,400	T3專案融資資金需求時程時程延長，融資契約展延至110年，致預估利息支出增加。
4,244,203	總 計	4,007,669	3,986,101	

台灣世曦工程顧問股份有限公司

固定資產投資明細表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣千元

項 目	本年度預算數	說 明
運輸設備	1,065	
辦公設備	2,200	
測繪設備	300	
電腦設備	45,665	
其他設備	5,000	
總 計	54,230	

台灣世曦工程顧問股份有限公司

轉投資明細表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣千元

轉 投 資 事 業 名 稱	本 年 度 增 (減 -) 數	累 計 投 資 淨 額	持 股 比 例	說 明
華光工程顧問股份有限公司	19,200	180,751	100%	
世曦海外(香港)有限公司	18	18,732	100%	
福建拓福世曦工程顧問有限公司	(6)	3,628	49%	
世曦(馬來西亞)工程顧問有限公司	31	300	30%	
總 計	19,243	203,411		

華光工程顧問股份有限公司

109 年度預算

華光工程顧問股份有限公司編

華光工程顧問股份有限公司

目 次

一、總說明

- (一)概況 1
- (二)工作計畫或方針 4
- (三)本年度預算概要 7
- (四)前年度及上年度已過期間預算執行情形及成果概述 8

二、主要表

- (一)收支營運預計表 11
- (二)現金流量預計表 12
- (三)權益變動預計表 13

三、明細表

- (一)收入明細表 14
- (二)支出明細表 15
- (三)固定資產投資明細表 16

華光工程顧問股份有限公司

總說明

中華民國 109 年度

壹、概況

一、設立依據

華光工程顧問股份有限公司(以下稱本公司)係於民國(以下同)100 年 7 月 1 日，由台灣世曦工程顧問股份有限公司(以下稱台灣世曦)依據「企業併購法」，將原「材料試驗部」分割設立而成。

二、設立目的

本公司成立目的之一在於區隔材料試驗部辦理之工程品管試驗業務，與監造部門之監造業務所產生之角色疑慮；成立目的之二在於發展橋梁檢測與維修補強、施工階段技術服務等，期擴大台灣世曦企業集團於整體工程服務之業務縱深。

三、組織概況

(一)本公司業務、組織及人員說明

本公司業務單位計有試驗工作群及技術工作群等二個工作群，試驗工作群包含試驗一部、試驗二部，技術工作群包含技術部與工務部。

試驗一部及試驗二部係源自台灣世曦時期之材料試驗部，於 103 年 3 月因應組織規劃，分割成二個部門；技術部與工務部則因業務發展所需，陸續於 100

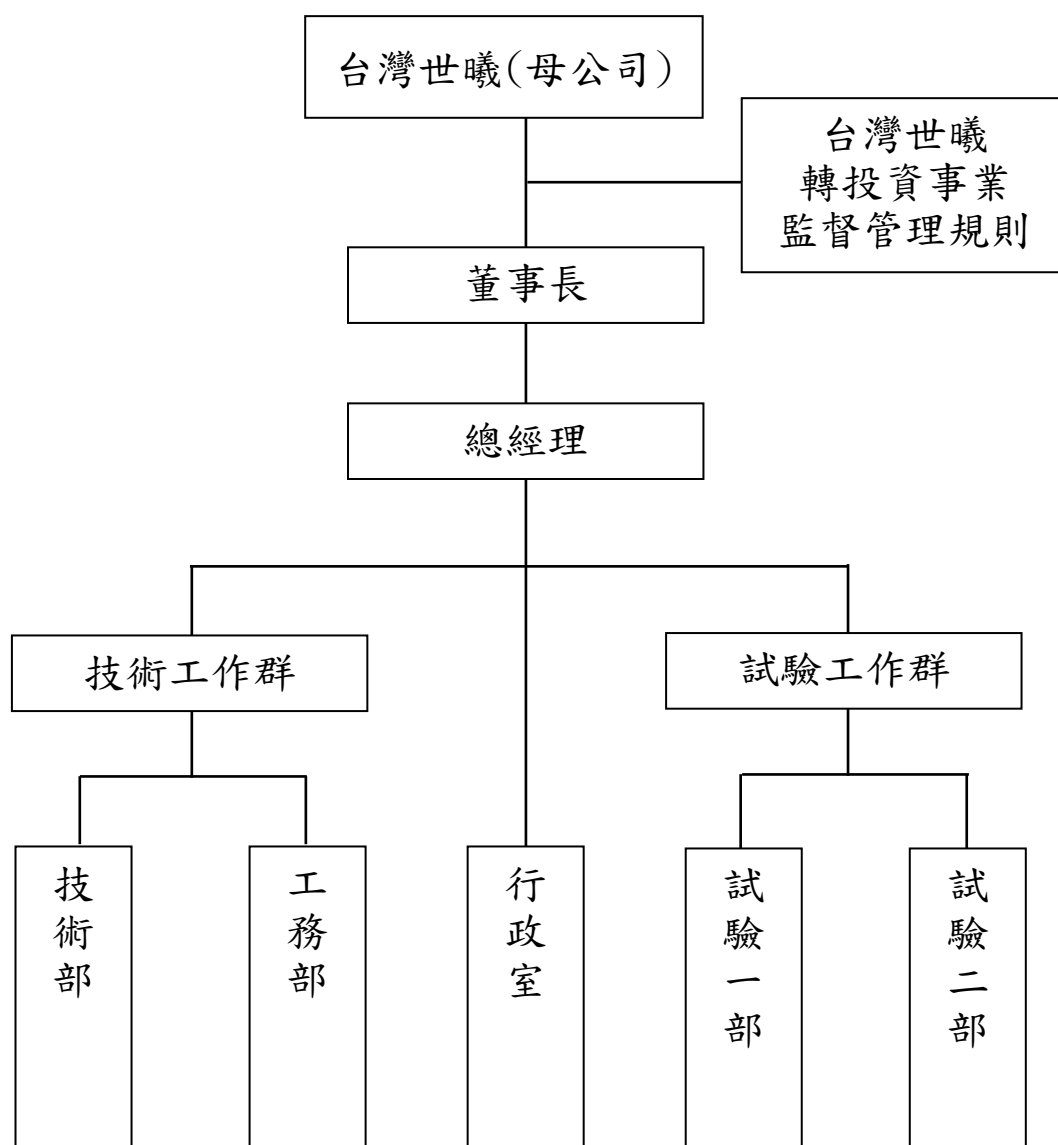
年及 102 年成立之新設部門。

本公司現階段經營之業務包含試驗一部之營建材料試驗(北區)，試驗二部之營建材料試驗(南區)及環境監測、噪音防治；技術部與工務部之橋梁檢測與維修補強、中小型工程規劃設計、以及提供私部門於施工階段之技術服務。

(二)本公司組織概況

1. 本公司負責人為董事長，下設總經理一人，秉承董事長之命綜理本公司一切業務，並指揮監督所屬人員；下置副總經理一至二人，辦理所指定業務。
2. 本公司依業務性質區分下列各單位，分別掌理有關業務：
 - (1)行政室：職掌文書、人事、會計、財務、總務等行政業務。
 - (2)試驗一部：辦理北部區域營建材料試驗業務，現有人員 40 人及 2 名技術顧問。
 - (3)試驗二部：辦理南部區域營建材料試驗及全省環境監測、噪音防治等業務。
 - (4)技術部：辦理橋梁檢測與維修補強、中小型工程規劃設計等業務。
 - (5)工務部：辦理私部門於施工階段之技術服務業務。

3. 本公司組織架構圖。



貳、工作計畫或方針

本公司 109 年度業務計畫包含：一、108 年度延續辦理之主要計畫；二、108 年 6 月~109 年 12 月擬爭取之主要計畫；三、109 年度整體擬執行業務計畫；四、109 年度業務發展方向與策略。

一、108 年度延續辦理之主要計畫

108 年度延續辦理計畫之服務費合計約新臺幣(以下均同)49,289 萬元(未稅，以下均同)，預計於 109 年度執行服務費計 6,963 萬元。

二、108 年 6 月~109 年 12 月擬爭取之主要計畫

108 年 6 月~109 年 12 月擬爭取承辦之主要計畫預估取得服務費金額共 34,380 萬元，預計於 109 年度執行服務費計 19,537 萬元。

三、109 年度整體擬執行業務計畫

108 年度延續辦理之主要計畫及 108 年 6 月~109 年 12 月擬爭取之主要計畫，合計於 109 年度內預計執行之服務費計 26,500 萬元。

(一)業務類別分析

109 年度整體業務計畫依業務類別區分為材料試驗、環境監測、噪音防治、規劃設計、橋梁檢測維修補強及施工管理技術服務等六類：

1. 材料試驗之預計服務費為 13,617 萬元、佔 51.4%；

2. 環境監測之預計服務費為 5,459 萬元、佔 20.6%；
3. 噪音防治之預計服務費為 360 萬元、佔 1.4%；
4. 規劃設計之預計服務費為 2,636 萬元、佔 9.9%；
5. 橋梁檢測維修補強之預計服務費為 1,800 萬元、佔 6.8%；
6. 施工管理技術服務之預計服務費為 2,628 萬元、佔 9.9%。

(二) 業主屬性分析

109 年度整體業務計畫之業主屬性分析：

1. 以公部門為業主之預計服務費為 5,675 萬元、佔 21.4%；
2. 以私部門為業主之預計服務費為 18,120 萬元、佔 68.4%；
3. 由台灣世曦委辦工作之預計服務費為 2,705 萬元、佔 10.2%。

四、109 年度業務發展方向與策略

本公司區分技術工作群及試驗工作群，109 年度業務發展方向與策略如下：

(一) 技術工作群

1. 規劃設計、橋梁檢測與維修補強

- (1) 規劃設計業務主軸自以中小型工程規劃設計案及橋梁災害復建改建標案，擴大專業範圍至鋼構廠房設計、水下基礎套箱設計，並逐步涉獵軌道

工程結構與車站結構設計，以累積業務實績為發展目標。

(2)以涵蓋耐震評估與結構補強之橋檢業務為爭取目標。

2. 私部門服務業務再拓展

(1)在既有服務基礎上，積極拓展以 PMIS 及 BIM 為主軸之施工管理技術服務，並朝向與中、大型優質營造廠建立長期夥伴關係為目標，穩定業務來源。

(2)藉由協助營造廠競標，建立良好且優質的業務關係，取得後續在施工技術服務之更佳業務機會，成為專業合作夥伴。

3. 建立軌道工程技術業務

(1)以桃園機場第三航廈工程及桃園捷運綠線工程為目標，爭取統包商之軌道工程結構及車站結構設計業務，逐步建立業務實績。

(2)與台灣世曦軌道事業群策略聯盟參與國內外軌道工程業務。

(二)試驗工作群

1. 持續開發新技術、新市場

(1)持續發展高階技術項目業務：現階段已完成功能建置與認證之新技術項目，正積極拓展高階試驗市場；將持續發展各項動態試驗，提供業主及工

程單位在地化的優質試驗服務。

- (2)擴大中階項目服務範圍：現階段已完成自動化及擴大認證範圍之項目，持續藉此寡佔市場之項目，爭取更多業務機會。

2. 鞏固基礎業務市場

- (1)以優質服務持續爭取既有業主與客戶之服務機會。
- (2)藉由單一業務窗口及異業合作，提供完整服務。

參、本年度預算概要

一、收支營運概況

- (一)109 年度營業收入預算數 265,000 千元，較上年度收入預算數 250,000 千元，增加 15,000 千元，主要因公司業務持續成長。
- (二)109 年度營業成本及營業費用合計支出預算數 241,235 千元，較上年度支出預算數 228,080 千元，增加 13,155 千元，主要因公司規模成長及因應業務持續成長所需之成本支出。
- (三)收支總數相抵後之 109 年度稅後淨盈餘預算數 19,200 千元，較上年度預算數 17,640 千元，增加 1,560 千元。

二、現金流量概況

(一)業務活動之現金流入預算數 29,063 千元，主要係工程服務收入增加所致。

(二)投資活動之現金流出預算數 18,383 千元，主要係試驗設備之採購及租賃建物裝修所致。

(三)籌資活動之現金流出預算數 7,500 千元，主要係發放現金股利所致。

(四)綜上，現金預算數淨增加 3,180 千元，期末現金及銀行存款為 88,269 千元。

三、權益變動概況

本年度權益預算數為 180,751 千元，較上年度 169,051 千元，增加 11,700 千元，其中本期淨利使權益增加 19,200 千元及發放現金股利使權益減少 7,500 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(107)年度決算結果及成果概述

(一)決算結果

1. 工程服務收入決算數 309,182 千元，較預算數 222,000 千元，增加 87,182 千元，主要因公司積極拓展業務、持續成長所致。

2. 工程服務成本及營業費用合計決算數 284,716 千元，較預算數 209,530 千元，增加 75,186 千元，主要

因公司規模成長及因應業務持續成長所需之成本支出。

3. 收支總數相抵後之稅後淨盈餘決算數 18,867 千元，較預算數 10,500 千元，增加 8,367 千元。

(二)成果概述

1. 技術工作群

技術工作群於 107 年度認列收入合計 6,863 萬元，較 106 年度之認列收入 6,125 萬元，業務量成長幅度 12%，自辦之人均年產值於 107 年度為 226 萬，106 年度為 202 萬，成長近 12%，業務成長實質且顯著。顯示在變遷的市場環境中，人力資源妥善運用及專業技術學習成長，於業務發展已有效發揮綜合效益，且正逐步厚實部門專業基礎。

2. 試驗工作群

試驗工作群於 107 年度之認列收入為 24,055 萬元，較 106 年度之 23,144 萬元，成長約 4%，自辦之人均年產值於 107 年度為 219 萬，106 年度為 229 萬，人均產值下降主要係因試驗室核心技術人力已有年齡偏高之老化現象，須持續進用優秀新生力軍，優化人力資源並傳承專業技術，期能永續經營，107 年度較 106 年度增加 5 名新進人員所致。

二、上年度已過期間預算執行情形

本公司依「台灣世曦工程顧問股份有限公司轉投資事業

監督管理規則」規定，於第二季終了後三十天內提報董事會當年度自結財務報表及營運情形，故尚無法提供上年度已過期間預算執行情形。

主 要 表

華光工程顧問股份有限公司

收支營運預計表

中華民國 109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 (1)	%	金額 (2)	%	金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/ (2)*100	
309,182	100.00	營業收入	265,000	100.00	250,000	100.00	15,000	6.00	
(256,990)	(83.12)	營業成本	(211,735)	(79.90)	(199,080)	(79.63)	12,655	6.36	
52,192	16.88	營業毛利	53,265	20.10	50,920	20.37	2,345	4.61	
(27,726)	(8.97)	營業費用	(29,500)	(11.13)	(29,000)	(11.60)	500	1.72	
24,466	7.91	營業淨利	23,765	8.97	21,920	8.77	1,845	8.42	
		營業外收益							
368	0.12	其他收入	235	0.09	130	0.05	105	80.77	請詳收入明細表說明
24,834	8.03	稅前淨利	24,000	9.06	22,050	8.82	1,950	8.84	
(5,967)	(1.93)	所得稅費用	(4,800)	(1.81)	(4,410)	(1.76)	390	8.84	
18,867	6.10	本期淨利	19,200	7.25	17,640	7.06	1,560	8.84	

華光工程顧問股份有限公司

現金流量預計表

中華民國 109 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		
本期稅前淨利	24,000	
本期支付所得稅	(4,590)	
本期收取利息	180	
調整項目		
收益費損項目		
折舊費用	7,937	
與營業活動相關之資產/負債變動數	1,536	
業務活動之淨現金流入（流出一）	29,063	
投資活動之現金流量		
購置不動產、廠房及設備	(17,783)	
其他非流動資產(增加)減少	(600)	
投資活動之淨現金流入（流出一）	(18,383)	
籌資活動之現金流量		
發放現金股利	(7,500)	
籌資活動之淨現金流入（流出一）	(7,500)	
現金及約當現金之淨增（淨減一）	3,180	
期初現金及約當現金(註)	85,089	
期末現金及約當現金	88,269	

註：期初現金及約當現金預計數係按實際業務狀況調整之數額。

華光工程顧問股份有限公司

權益變動預計表

中華民國 109年度

單位：新臺幣千元

科目	上年度餘額 (1)	本年度增(減-)數 (2)		截至本年度餘額 (3)=(1)+(2)	說明
股本					
股本	126,012	8,376	-	134,388	
保留盈餘					
法定盈餘公積	14,444	1,764	-	16,208	108年度盈餘分配提列10%法定盈餘公積
未分配盈餘	10,955	17,640	(17,640)	10,955	108年度淨利部份盈餘轉增資\$8,376，現金股利\$7,500
本期淨利	17,640	19,200	(17,640)	19,200	109年度淨利
合 計	169,051	46,980	(35,280)	180,751	

註：上(108)年度餘額係按實際業務狀況調整之數額。

明 細 表

華光工程顧問股份有限公司

收入明細表

中華民國109年度

單位：新臺幣千元

前年度決算數	項 目 名 稱	本年度預算數	上年度預算數	說 明
309,182	營業收入	265,000	250,000	
	營業外收益			
368	其他收入	235	130	定存增加，利息收入增加所致。
309,550	總 計	265,235	250,130	

華光工程顧問股份有限公司

支出明細表

中華民國 109年度

單位：新臺幣千元

前年度決算數	項 目 名 稱	本年度預算數	上年度預算數	說 明
256,990	營業成本	211,735	199,080	
27,726	營業費用	29,500	29,000	
284,716	總 計	241,235	228,080	

華光工程顧問股份有限公司

固定資產投資明細表

中華民國109年度

單位：新臺幣千元

項 目	本 年 度 預 算 數	說 明
試驗設備	15,113	試驗設備之採購
租賃改良	1,500	租賃建物裝修及水電工程
電腦設備	1,170	電腦及其周邊配備採購
總 計	17,783	

世曦海外(香港)有限公司

109 年度預算

世曦海外(香港)有限公司編

世曦海外(香港)有限公司

目 次

一、總說明

(一)概況	1
(二)工作計畫或方針	2
(三)本年度預算概要	2
(四)前年度及上年度已過期間預算執行情形及成果概述 . . .	3

二、主要表

(一)收支營運預計表	4
(二)現金流量預計表	5
(三)權益變動預計表	6

三、明細表

(一)收入明細表	7
(二)支出明細表	8
(三)轉投資明細表	9

世曦海外(香港)有限公司

總說明

中華民國 109 年度

壹、概況

一、設立目的

為使台灣世曦公司能有效深耕中國大陸市場、滿足業主對於簽約主體之要求、解決大陸稅賦繳納與服務費收取，及阻隔大陸業務風險等需要，故規劃於大陸設立據點。

惟考量台灣世曦公司經營規模大，且身負國內多項重大公共工程之重任，推動任何經營策略所可能遭遇之風險皆需審慎評估，特別是新市場之開拓，因對其產業運作模式、市場環境等較不熟悉，風險程度勢必較原有市場為高。因此，以香港子公司(下稱世曦香港公司)再轉投資設立大陸子公司之投資架構建立防火牆。此外，世曦香港公司亦可作為台灣世曦公司進軍其他海外業務市場之據點，基此，台灣世曦公司於 100 年 10 月百分之百轉投資設立世曦香港公司。

二、組織概況

在符合當地法令規定下，世曦香港公司僅設立一名董事(目前由台灣世曦公司總經理兼任)，無領取董事兼職費、其他獎金或薪酬，無另設董事長及總經理等職位。

貳、工作計畫

世曦香港公司為控股公司，並未實際執行業務，僅為台灣世曦公司於大陸轉投資公司之防火牆，每年僅由台灣世曦公司代為辦理當地主管機關規定之公司登記、稅務等行政作業。

參、本年度預算概要

一、收支營業概況

(一)本年度收入總額預算數為 58 千元(新台幣，以下同)，較上年度預算數 164 元，減少 106 千元

(二)本年度支出總額預算數為 40 千元，較上年度預算數 32 千元，增加 8 千元。

(三)以上總收支相抵後，本期淨利預算數 18 千元，較上年度預算數淨利 132 千元，減少 114 千元。

二、現金流量概況

現金及約當現金預算數淨減少 40 千元，期末現金及約當現金為 226 千元。

三、權益變動概況

本年度權益預算數為 18,732 千元，較上年度 18,714 千元增加本期淨利 18 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(民國 107)年度決算結果及成果概述

(一)決算結果

1. 營業費用及採權益法認列投資損失合計決算數 598 千元，較預算數虧損 820 千元減少虧損 222 千元，主要因轉投資之世曦昆山公司擰節成本故虧損較少。

2. 收支總數相抵後之稅後損益決算數虧損 598 千元，較預算數虧損 820 千元減少虧損 222 仟元。

(二)成果概述

世曦香港公司為控股公司並未實際執行業務，僅認列世曦昆山公司之損益。

二、上年度已過期間預算執行情形

本公司採年度決算，故尚無上年度已過期間預算執行資訊。

主 要 表

世曦海外(香港)有限公司

收支營運預計表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣千元

前年度 決算數		項 目	本年度預算數		上年度預算數		比較增(減-)		說 明
金額	%		金額 (1)	%	金額 (2)	%	金額 (3)=(1)- (2)	% (4)=(3)/ (2)*100	
-	-	收入總額	58	100.00	164	100.00	(106)	(64.63)	
-	-	採權益法認列投資收益	58	100.00	164	100.00	(106)	(64.63)	請詳收入明細表 說明
(598)	(100.00)	支出總額	(40)	(68.97)	(32)	(19.51)	(8)	25.00	
(39)	(6.52)	營業費用	(40)	(68.97)	(32)	(19.51)	(8)	25.00	請詳支出明細表 說明
(559)	(93.48)	採權益法認列投資損失	-	-	-	-	-	-	
(598)	(100.00)	本期淨利(損)	18	31.03	132	80.49	(114)	(86.36)	

世曦海外(香港)有限公司

現金流量預計表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣千元

項 目	預 算 數	說 明
營業活動之現金流量		
本期稅前淨利	18	
調整項目		
採用權益法認列之關聯企業及合資損益之份額	(58)	
營業活動之淨現金流入（流出－）	(40)	
現金及約當現金之淨增（淨減－）	(40)	
期初現金及約當現金(註)	266	
期末現金及約當現金	226	

註：期初現金及約當現金預計數係按實際業務狀況調整之數額。

世曦海外(香港)有限公司

權益變動預計表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣千元

項 目	上年度餘額 (1)	本年度增(減)數 (2)		截至本年度餘額 (3)=(1)+(2)	說 明
股本					
股本	\$ 30,979	-	-	\$ 30,979	港幣8,000,000元
保留盈餘					
未分配盈餘	(13,161)	-	132	(13,029)	
本期損益	132	(132)	18	18	
其他權益					
國外營運機構財務報表 換算之兌換差額	764	-	-	764	
合 計	\$ 18,714	(132)	150	\$ 18,732	

註：上(108)年度餘額係按實際業務狀況調整之數額。

明 細 表

世曦海外(香港)有限公司

收入明細表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣千元

前年度決算數	項 目 名 稱	本年度預算數	上年度預算數	說 明
-	收入總額	58	164	
-	採權益法認列投資收益	58	164	因世曦昆山子公司原預計於108年度爭取之業務成功機率低，經評估後本年度預估營業收入下修。
-	總 計	58	164	

世曦海外(香港)有限公司

支出明細表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣千元

前年度決算數	項 目 名 稱	本年度預算數	上年度預算數	說 明
598	支出總額	40	32	
39	營業費用	40	32	因港幣匯率變動，調整預計營業費用。
559	採權益法認列投資損失	-	-	
598	總 計	40	32	

世曦海外(香港)有限公司

轉投資明細表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣千元

轉 投 資 事 業 名 稱	本 年 度 增 (減 -) 數	累 計 投 資 淨 額	持 股 比 例	說 明
世曦技術諮詢(昆山)有限公司	58	18,506	100%	
總 計	58	18,506		

福建拓福世曦工程顧問有限公司

109 年度預算

福建拓福世曦工程顧問有限公司 編

目次

一、總說明

- (一) 概況 1
- (二) 工作計畫 2
- (三) 本年度預算概要 3
- (四) 前年度及上年度已過期間預算執行情形及成果概述 . 3

二、主要表

- (一) 收支營運預計表 4
- (二) 現金流量預計表 5
- (三) 權益變動預計表 6

三、明細表

- (一) 收入明細表 7
- (二) 支出明細表 8

福建拓福世曦工程顧問有限公司

總說明

中華民國 109 年度

壹、概況

一、設立依據

經台灣世曦工程顧問股份有限公司(以下稱台灣世曦公司)99年4月28日第二屆第二次董事會議及財團法人中華顧問工程司99年6月3日第十四屆第五次臨時會議通過，與大陸福建拓福集團公司共同合資設立福建拓福世曦工程顧問有限公司(以下稱拓福世曦公司)，台灣世曦公司持股49%，福建拓福集團持股51%。

二、設立目的

源自中國大陸當時推出海西計畫「先行先試」之開放政策，為拓展台灣世曦公司於大陸之市場，透過結合福建拓福集團當地之人脈優勢，作為取得資質管道最可行之方式，一方面為台灣世曦公司同仁取得中國專業技術人員資質，進而為拓福世曦公司取得企業資質，以利能參與當地各項工程建設計畫。

三、組織概況

(一)營業範圍說明：

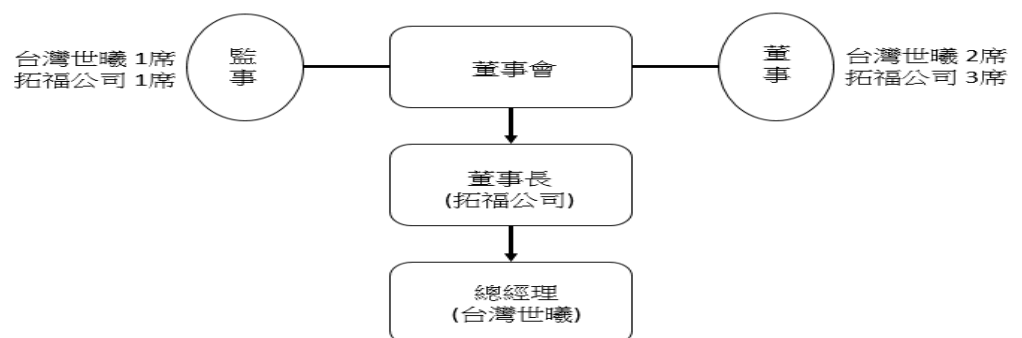
拓福世曦公司申請設立之經營範圍包含工程設計、工程監理、工程項目管理、工程諮詢及工程總承包五項目。

工程技術服務行業在中國大陸屬特許行業，為「依法須經批准的項目，經相關機關批准後方可開展經營活動」，亦即須取得企業資質，方得展開經營活動，故依拓福世曦公司《合資合同》，拓福世曦公司申請之企業資質，包含了公路行業甲級資質，以及市政行業中之道路工程、橋樑工程、城市隧道工程、公共交通工程與軌道交通工程等五項專業甲級資質。

(二) 本公司組織概況：

拓福世曦公司董事及監察人，合計 5 名董事及 2 名監察人。其中由台灣世曦公司派任之 2 名董事及 1 名監察人，並依中華顧問轉投資事業監督要點規定，由中華顧問董事長提名經其董事會同意後指派。

其組織系統圖如下：



貳、工作計畫

按拓福世曦公司《合資合同》之約定，拓福世曦公司尚未取得企業資質前，不得辦理或參與任何型態之工程業務。綜上，因拓福世曦公司預期於 109 年度仍無法取得任何資質，故無

法承接任何業務及預計營業收入，僅辦理維持公司正常營運之行政作業。

參、本年度預算概要

一、營業收支概況

109 年度營業支出預算數為新台幣 12,684 元。

二、現金流量概況

現金及約當現金數淨減少新台幣 12,684 元，期末現金及銀行存款為新台幣 25,834 元。

三、淨值變動概況

本年度期初淨值預算數為新台幣 7,416,016 元，減少本年度淨損新台幣 12,684 元，期末淨值預算數為新台幣 7,403,332 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、前年度決算結果及成果概述

107 年度收入總額為 44,242 元，107 年度支出總額為 12,619 元，107 年度本期淨利為 31,623 元，較 107 年度預算淨損 8,672 元，增加 40,295 元。

二、上年度已過期間預算執行情形

拓福世曦公司於 108 年度尚無法承接任何業務及預計營業收入，僅有維持公司正常營運之行政作業支出。

主 要 表

福建拓福世曦工程顧問有限公司

現金流量預計表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣元

項 目	預 算 數	說 明
業務活動之現金流量		
本期稅前淨損	(12,684)	
調整項目		
與營業活動相關之資產/負債變動數	-	
業務活動之淨現金流入（流出－）	(12,684)	
本期現金及約當現金之淨增（淨減－）	(12,684)	
期初現金及約當現金餘額(註)	38,518	
期末現金及約當現金餘額	25,834	

註：期初現金及約當現金預計數係按實際業務狀況調整之數額。

福建拓福世曦工程顧問有限公司

權益變動預計表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣元

項 目	上年度餘額 (1)	本年度增(減-)數 (2)		截至本年度餘額 (3)=(1)+(2)	說明
股本					
股本	\$ 9,436,163	-	-	\$ 9,436,163	
保留盈餘					
未分配盈餘	(2,011,899)	-	(17,353)	(2,029,252)	108年度淨損17,353元轉入未分配盈餘
本期淨損	(17,353)	17,353	(12,684)	(12,684)	109年度淨損
其他權益					
國外營運機構財務報表 換算之兌換差額	9,105	-	-	9,105	
合 計	\$ 7,416,016	17,353	(30,037)	\$ 7,403,332	

註：上(108)年度餘額係按實際業務狀況調整之數額。

明細表

福建拓福世曦工程顧問有限公司

收入明細表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣元

前年度決算數	項 目 名 稱	本年度預算數	上年度預算數	說 明
44,242	收入總額	-	-	
44,242	營業收入	-	-	拓福世曦尚無法承接任何工程顧問業務，故無編列預算收入金額，前年度決算數額為提供合資公司顧問諮詢服務收取服務費。
44,242	合 計	-	-	

福建拓福世曦工程顧問有限公司

支出明細表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣元

前年度決算數	項 目 名 稱	本年度預算數	上年度預算數	說 明
(12,619)	支出總額	(12,684)	(17,353)	
(9,228)	營業費用	(9,275)	(14,070)	摺節開支減少預算金額
(3,391)	財務費用	(3,409)	(3,283)	
(12,619)	合 計	(12,684)	(17,353)	

世曦(馬來西亞)工程顧問公司

109 年度預算

世曦(馬來西亞)工程顧問公司編

世曦(馬來西亞)工程顧問公司

目 次

一、總說明

- (一)概況 1
- (二)工作計畫或方針 2
- (三)本年度預算概要 2
- (四)前年度及上年度已過期間預算執行情形及成果概述 . . . 3

二、主要表

- (一)收支營運預計表 5
- (二)現金流量預計表 6
- (三)權益變動預計表 7

三、明細表

- (一)收入明細表 8
- (二)支出明細表 9

世曦(馬來西亞)工程顧問公司

總說明

中華民國 109 年度

壹、概況

一、設立目的

為響應政府新南向政策，台灣世曦公司近期積極拓展馬來西亞吉隆坡捷運二號線業務，並於 105 年 10 月中旬脫穎而出，取得 DDC7 標細部設計及重點監造案(以下簡稱本案)，服務費為馬幣 2,430 萬元，約合新台幣 1.8 億元。惟契約要求，簽約主體必須為馬來西亞實體註冊之公司，且該公司必須註冊為馬來西亞工程師局(Board of Engineers Malaysia)會員以及在財政部登記(registered with Ministry of Finance as an Engineering Consultancy Firm)，故本公司於 105 年 11 月設立世曦(馬來西亞)工程顧問公司，以符合簽約資格之要求。

二、組織概況

世曦馬來西亞公司成立二年餘，無配置專業技術人員，屬台灣世曦公司發展馬來西亞業務平台，故所有承接之業務扣除必要成本及費用後，複委託予當地顧問公司及台灣世曦公司提供各專業技術支援。為擷節營運成本開支，現階段係由台灣世曦公司在行政及業務方面給予支援。在人員編制方面，目前由台灣世曦公司指派主

管擔任世曦馬來西亞公司董事兼董事長(外籍人士可擔任董事長)，當地辦公室員工 2 名，即台灣世曦公司指派之主管及當地聘任之行政人員各 1 名。

貳、工作計畫

因應多角化經營之策略規劃，與當地上市公司、統包商、顧問同業維持良好關係，針對軌道、港灣/公路工程、土地開發、專案管理、智慧交通及 BIM 應用等業主需求，持續積極推廣相關業務。

參、本年度預算概要

一、收支營運概況

(一) 本年度營業收入預算數新台幣(以下同)51,293 千元，較上年度預算數 39,090 千元，增加 12,203 千元。

(二) 本年度營業成本及營業費用預算數 51,156 千元，較上年度預算數 39,005 千元，增加 12,151 千元。

(三) 以上總收支相抵並減除所得稅費用後本期淨利預算數 104 千元，較上年度預算數 65 千元，增加 39 千元。

二、現金流量概況

(一) 業務活動之淨現金流入 104 千元。

(二) 現金及約當現金預算數淨增加 104 千元，期末現金及約當現金為 10,220 千元。

三、淨值變動概況

本年度期初淨值 895 千元，增加本年度淨利 104 千元，期末淨值為 999 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(民國 107)年度決算結果及成果概述

(一)決算結果

1. 工程服務收入決算數 54,840 千元，較預算數 24,539 千元增加 30,301 千元，主要係因本公司 107 年計畫執行完成率較預計進度高。
2. 工程服務成本及營業費用合計決算數 54,735 千元，較預算數 24,538 千元增加 30,197 千元，主要因計畫完成進度較預期高。
3. 以上收支總數相抵並減除所得稅費用後之稅後淨利決算數 59 千元，較預算數淨利 1 千元增加 58 千元。

(二)成果概述

107 年延續辦理 106 年簽約計畫，總簽約金額為馬幣 2,461 萬元(約合新台幣 1.846 億元)，相關計畫名稱、業主、簽約日期與金額如下表所示。

項次	計畫名稱	業主	簽約日期	簽約額 (人民幣元)
1	馬來西亞吉隆坡地鐵2號 線土木及結構細部設計 及監造技術服務 DDC7	AECOM Malaysia	106.03.13	24,300,000
2	吉隆坡 DDC2 Conlay 車 站機電系統 3D BIM 模 型建製	AECOM Malaysia	106.09.14	310,000

二、上年度已過期間預算執行情形

本公司採年度決算，故尚無上年度已過期間預算執行資訊。

主 要 表

世曦(馬來西亞)工程顧問公司

收支營運預計表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣千元

前年度 決算數		項 目	本年度預算數		上年度預算數		比較增(減-)數		說 明
金額	%		金額 (1)	%	金額 (2)	%	金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/ (2)*100	
54,840	100.00	營業收入	51,293	100.00	39,090	100.00	12,203	31.22	請詳收入明細表說明
(52,665)	(96.03)	營業成本	(49,058)	(95.64)	(36,882)	(94.35)	(12,176)	33.01	請詳支出明細表說明
2,175	3.97	營業毛利	2,235	4.36	2,208	5.65	27	1.22	
(2,070)	(3.77)	營業費用	(2,098)	(4.09)	(2,123)	(5.43)	25	(1.18)	
105	0.19	營業淨利	137	0.27	85	0.22	52	61.18	
105	0.19	稅前淨利	137	0.27	85	0.22	52	61.18	
(46)	(0.08)	所得稅費用	(33)	(0.07)	(20)	(0.05)	(13)	65.00	淨利較高，稅率不變情況下預計所得稅費用較高。
59	0.11	本期淨利	104	0.20	65	0.17	39	60.00	

現金流量預計表

單位：新臺幣千元

註：期初現金及約當現金預計數係按實際業務狀況調整之數額。

世曦(馬來西亞)工程顧問公司

權益變動預計表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣千元

項 目	上年度餘額 (1)	本年度增(減-)數 (2)		截至本年度餘額 (3)=(1)+(2)	說 明
股本	720	-	-	720	
保留盈餘					
累積盈虧	117	-	65	182	
本期損益	65	(65)	104	104	
其他權益					
國外營運機構財務報表 換算兌換差額	(7)	-	-	(7)	
合 計	895	(65)	169	999	

註：上(108)年度餘額係按實際業務狀況調整之數額。

明 細 表

世曦(馬來西亞)工程顧問公司

收入明細表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣千元

前年度決算數	項 目 名 稱	本年度預算數	上年度預算數	說 明
54,840	收入總額	51,293	39,090	
54,840	營業收入	51,293	39,090	本年度預計將爭取追加及新簽約計畫故預計營業收入較高。
54,840	總 計	51,293	39,090	

世曦(馬來西亞)工程顧問公司

支出明細表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣千元

前年度決算數	項 目 名 稱	本年度預算數	上年度預算數	說 明
54,735	支出總額	51,156	39,005	
52,665	營業成本	49,058	36,882	本年度預計將爭取追加及新簽約計畫故預計營業成本較高。
2,070	營業費用	2,098	2,123	
54,735	總 計	51,156	39,005	

世曦技術諮詢(昆山)有限公司

109 年度預算

世曦技術諮詢(昆山)有限公司編

世曦技術諮詢(昆山)有限公司

目 次

一、總說明

- (一)概況 1
- (二)工作計畫或方針 2
- (三)本年度預算概要 2
- (四)前年度及上年度已過期間預算執行情形及成果概述 . . . 3

二、主要表

- (一)收支營運預計表 5
- (二)現金流量預計表 6
- (三)權益變動預計表 7

三、明細表

- (一)收入明細表 8
- (二)支出明細表 9

世曦技術諮詢(昆山)有限公司

總說明

中華民國 109 年度

壹、概況

一、設立目的

隨著國內大型建設發展漸趨完備，公共工程市場日見萎縮，拓展海外業務市場遂為台灣世曦公司面臨之重要挑戰。環視海外市場，若以地緣、文化、語言、環境、市場業務量及進入障礙等因素評估，則以中國大陸市場為首要之選。為爭取「智能園區規劃與信息展示平台建置」專案，業主要求必須於中國大陸昆山軟件園區落戶成立公司，為簽約之必要條件。

經綜合評估後，透過中國大陸據點之設立，除可建立業務網路、作為簽約主體外，亦得作為同仁於中國大陸個人所得稅與企業所得稅之申報單位。基此，為有效隔離風險，台灣世曦公司於 100 年 10 月百分之百轉投資設立世曦香港公司，並於 101 年 8 月由世曦香港公司百分之百轉投資設立世曦技術諮詢(昆山)有限公司(下稱世曦昆山公司)。

二、組織概況

世曦昆山公司成立六年餘，以發展中國大陸長三角市場為主要業務，無配置專業技術人員，所有業務執行皆複委託予台灣世曦公司。董事長下設總經理一人，兼

承董事長之命綜理本公司一切業務，並指揮監督所屬人員。為擷節營運成本開支，現階段係由母公司(台灣世曦公司)在行政及業務方面給予支援。

貳、工作計畫

世曦昆山公司於 101 年 8 月 9 日設立，截至 107 年 12 月累積簽約額約為人民幣 1,680 萬元，約合新台幣 7,558 萬元(人民幣/新台幣匯率 4.5 估算)。109 年度業務計畫包含昆山火車站場站土地活化及昆山南站樞紐建設計畫等。

世曦昆山公司未來除了開拓中國大陸長三角市場，與既有業主及各單位之間保持良好互動，並將與母公司之戰略合作夥伴「浙江省交通規劃設計院」持續保持密切聯繫，尋找後續新案來源外，將同步開發有興建需求之台商，作為服務台商之據點，創造長期且穩定之業務來源。

參、本年度預算概要

一、收支營運概況

- (一)本年度營業收入預算數新台幣(以下同)5,911 千元，較上年度預算數 11,346 千元，減少 5,435 千元。
- (二)本年度營業成本及營業費用預算數 5,853 千元，較上年度預算數 11,182 千元，減少 5,329 千元。
- (三)以上總收支相抵後，本年度本期損益預算數為淨利 58 千元，較上年度預算數淨利 164 千元，減少 106 千元。

二、現金流量概況

現金及約當現金預算數淨增 58 千元，期末現金及約當現金為 16,032 千元。

三、淨值變動概況

本年度期初淨值 18,448 千元，增加本年度淨利 58 千元，期末淨值為 18,506 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(民國 107)年度決算結果及成果概述

(一)決算結果

1. 工程服務收入決算數 0 千元，較預算數 5,256 千元減少 5,256 千元，主要因本公司在中國大陸尚未具品牌優勢，更無足夠之當地人力及技術等資源可資運用，業務拓展工作備極艱辛。
2. 工程服務成本及營業費用合計決算數 960 千元，較預算數 6,076 千元減少 5,116 千元，主要因簽約金額並未達到預期及擲節營運費用開支。
3. 收支總數相抵後之本期損益決算數虧損 559 千元，較預算數虧損 820 千元減少虧損 261 仟元。

(二)成果概述

世曦昆山公司 108 年執行中計畫分別為「昆山市周市公交停保場計畫」及「愛之味山東濟陽投資開發案取得土地證階段第一階段計畫」兩案，均已完成階段性工作，俟後續相關服務費收訖完畢，即可辦理結

案。

二、上年度已過期間預算執行情形

本公司採年度決算，故尚無上年度已過期間預算執行資訊。

主 要 表

世曦技術諮詢(昆山)有限公司

收支營運預計表

中華民國 109 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 (1)	%	金額 (2)	%	金額 (3)=(2)- (1)	% (4)=(3)/ (2)*100	
-	-	營業收入	5,911	100.00	11,346	100.00	(5,435)	(47.90)	請詳收入明 細表說明
-	-	營業成本	(5,605)	(94.82)	(10,468)	(92.26)	4,863	(46.46)	請詳支出明 細表說明
-	-	營業毛利	306	5.18	878	7.74	(572)	(65.15)	
(960)	-	營業費用	(248)	(4.20)	(714)	(6.29)	466	(65.27)	請詳支出明 細表說明
(960)	-	營業損益	58	0.98	164	1.45	(106)	(64.63)	
		營業外收益							
379	-	利息收入	-	-	-	-	-	-	
22	-	其他收入	-	-	-	-	-	-	
(559)	-	稅前損益	58	0.98	164	1.45	(106)	(64.63)	
-	-	所得稅費用	-	-	-	-	-	-	
(559)	-	本期損益	58	0.98	164	1.45	(106)	(64.63)	

世曦技術諮詢(昆山)有限公司

現金流量預計表

中華民國 109 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			
本期淨利		58	
業務產生之現金流入（流出－）		58	
業務活動之淨現金流入（流出－）		58	
投資活動之現金流量			
投資活動之淨現金流入（流出－）		-	
籌資活動之現金流量			
籌資活動之淨現金流入		-	
現金及約當現金之淨增（淨減-）		58	
期初現金及約當現金(註)		15,974	
期末現金及約當現金		16,032	

註：期初現金及約當現金預計數係按實際業務狀況調整之數額。

世曦技術諮詢(昆山)有限公司

權益變動預計表

中華民國 109 年度

單位：新臺幣千元

項 目	上年度餘額 (1)	本年度增(減)數 (2)		截至本年度餘額 (3)=(1)+(2)	說 明
股本	31,524			31,524	
保留盈餘					
盈餘公積	61	-	-	61	
累積虧損	(12,740)	-	164	(12,576)	
本期損益	164	(164)	58	58	
其他權益					
國外營運機構財務報表 換算兌換差額	(561)	-	-	(561)	
合 計	18,448	(164)	222	18,506	

註：上(108)年度餘額係按實際業務狀況調整之數額。

明細表

世曦技術諮詢(昆山)有限公司

收入明細表

中華民國109年度

單位：新臺幣千元

前年度決算數	項 目 名 稱	本年度預算數	上年度預算數	說 明
401	收入總額	5,911	11,346	
-	營業收入	5,911	11,346	原預計於108年度爭取之業務成功機率低，經評估後本年度預估營業收入下修。
379	利息收入	-	-	
22	其他收入	-	-	
401	總 計	5,911	11,346	

世曦技術諮詢(昆山)有限公司

支出明細表

中華民國 109年度

單位：新臺幣千元

前年度決算數	項 目 名 稱	本年度預算數	上年度預算數	說 明
960	支出總額	5,853	11,182	
-	營業成本	5,605	10,468	原預計於108年度爭取之業務成功機率低，經評估後本年度預估營業成本下修。
960	營業費用	248	714	因擲節開支本年度預估營業費用下修。
960	總 計	5,853	11,182	

附 錄 二

財團法人中華顧問工程司

108 年度研究計畫案 內容摘要及執行情形

108.06

一、智慧運輸技術

(一) 計畫名稱：發展旅行時間預測與資訊預報

1. 計畫摘要：開發整合歷史數據與即時數據的調適性預測方法。歷史資料是過去蘊含各種影響因素下的需求產出，而即時數據則是目前各種影響因素下之產出，如果當下至未來情境轉換中各種影響因素如時段、氣候、交通狀況等等變化不大，則即時數據進行預測即可，如果預期未來時段可能遭遇情境會有變化，則應採依其改變的影響因素所對映之歷史數據進行預測，或是以歷史數據與現況數據之差異，策略性的調整未來時段所使用的歷史數據，讓預測能夠更為精準。
2. 計畫進度：委外執行中，預計7月中期中審查。
3. 預期效益：
 - (1)持續改善長期與即時旅行時間預測方法。
 - (2)藉由更完整與多元的交通資訊蒐集與融合，讓管理機構及用路人能掌握更加全面的道路狀況圖像。

(二) 計畫名稱：交通大數據結合人工智慧分析模組研發

1. 計畫摘要：本計畫將在交通大數據分析技術上加入人工智慧方法，開發相關分析模組，包含：大數據運用於需求預測相關方法技術之研發、人工智慧運用交通大數據分析方法之研發、交通服務提取關聯與特徵值相關技術模組開發、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、最佳供需媒合之大數據分析模組開發、結合移動服務之旅行大數據分析等。
2. 計畫進度：委外執行中，預計7月中期中審查。
3. 預期效益：
 - (1)有效地採集和利用交通大數據。
 - (2)滿足高時效性的交通行政監管、運輸與相關產業經營管理、社會大眾交通服務等應用需求。

(三) 計畫名稱：建置交通安全大數據分析協作平台

1. 計畫摘要：對於交通安全有關資料建立公用的介接與融合平台，透過中繼伺服器進行資料的整合、串接、融合後，再抹去個資供各交通安全權責機關或研究單位使用。
2. 計畫進度：預計下半年度開始執行。
3. 預期效益：避免各自籌建、管理相關系統所造成的重複投資浪費，並加速交通安全相關業務的推動。

(四) 計畫名稱：建立 A1、A2 改善目標儀表板

1. 計畫摘要：以 A1、A2 數量為關鍵績效指標，以分年或分月作為比較基礎，清楚說明改善對象、地點、A1、A2 事故數量歷史資料、改善時間範圍、負責機關與人員，設置改善績效儀表版，以長期追蹤。
2. 計畫進度：預計下半年度開始執行。
3. 預期效益：(1)供主管機關評量交通安全政策及措施之效益。
(2)藉由資訊公開等方式促進民眾之交通安全意識，進而減少事故改善交通安全。

(五) 計畫名稱：發展道路安全評量技術

1. 計畫摘要：可依道路寬度、幾何線形、視距、路面狀況、交通狀況、交通管理、路側環境、事故件數、事故類型等建立指標進行評量。常時由雲端匯流各種資訊，提供即時路況與安全提醒
2. 計畫進度：服務建議書討論階段，預計下半年度開始執行。
3. 預期效益：(1)供道路主管機關評估改善工程等參考。
(2)作為自動駕駛輔助系統之基礎資料，促進相關技術發展提升車輛安全性。

(六) 計畫名稱：交通安全管理體系

1. 計畫摘要： ISO39001 為聯合國推動之全球道路安全重要項目之一，考量國內現有中小型遊覽車運輸業者無法導入完整 ISO39001，又基於遊覽車自主安全管理之重要性，將設計一套遊覽車業者自主安全管理機制，把 ISO39001 之精神與架構納入，並規劃相對應之 APP 架構與內容，以提供未來遊覽車業者運用與落實每日自主管理。
2. 計畫進度： 工作計畫擬訂與討論中，預計下半年度開始執行。
3. 預期效益： 降低遊覽車事故風險與提升安全性。

(七) 計畫名稱：發展駕駛人安全評量技術

1. 計畫摘要： 本計畫將透過駕駛人行為資料，如不安全駕駛行為（超速，魯莽駕駛，不當變道，注意力不集中）、駕駛的適行程度（缺乏訓練，經驗或身體機能不符標準）、受藥物或酒精影響、違規與事故記錄等項目，以安全事件數量與違規或事故的嚴重程度，建立個人交通安全風險評量指標。
2. 計畫進度： 工作計畫擬訂與討論中，預計下半年度開始執行。
3. 預期效益： (1)相關資訊可提供與駕駛人以促進改善其駕駛行為。
(2)交通安全風險評量指標數據可供學術界進行研究與主管機關擬訂相關政策之參考。

(八) 計畫名稱：研發多元交通資訊的蒐集與融合技術

1. 計畫摘要： 針對特地區域內的一般性交通運輸規劃、設計、管理、營運等需求，研究建置最小交通資訊配置準則架構，並探討不同設備與數據類型間之互補性、替代性與整合性。
2. 計畫進度： 委外執行中，預計7月中期中審查。
3. 預期效益： 作為基礎交通數據蒐集、整建的參考。

(九) 計畫名稱：智慧運輸系統中長期發展規劃

1. 計畫摘要： 持續針對交通部智慧運輸系統發展建設計畫研擬觀察報告，以供交通部及各界參考。同時參考國內外 ITS 整體發展與推動現況，配合我國科技產業與學術實力，研擬符合國內環境需求的 ITS 中長期發展策略，並協助審訂交通部 110-113 年 ITS 發展建設計畫。此外也將彙整國內 ITS 相關成果投稿 ITS 世界大會或 ITS 亞太論壇，並協助交通部舉辦 ITS 建設計畫年度成果發表暨交流會議，促進國內 ITS 相關單位交流，同時與國際接軌。
2. 計畫進度： 執行中，預期 7 月底完成期中報告書。
3. 預期效益： (1)擬訂交通部下一階段「智慧運輸系統發展建設計畫」。
(2)研提系統性之交通安全改善策略。
(3)落實智慧運輸發展計畫之管考，各項子計畫間關聯性銜接，創造智慧運輸系統發展計畫之各項子計畫間相輔相成效果。
(4)透過智慧運輸世界大會研討會論文投稿及舉辦國際研討會議，展示臺灣智慧運輸系統建設成果。

(十) 計畫名稱：開發好行平台基礎功能模組

1. 計畫摘要： 開發公共運輸好行平台基礎功能，各模組包含：叫車服務模組、營運服務模組、共同服務模組、區塊鏈服務模組、大數據分析服務模組、收益管理服務模組等。
2. 計畫進度： 委外執行中，預計 7 月中期中審查。
3. 預期效益： 累積產業系統開發技術能量，催生新興運輸商業模式，提供民眾合適之運輸服務。

(十一) 計畫名稱：開發遊覽車服務平台

1. 計畫摘要： 遊覽車服務資訊平台主要可提供訂車的功能，以 GIS 地圖的方式，在

圖上點選起迄點，必經的點，系統自動產生附近地圖，建議每一個地點之停留時間，顧客也可以設定每一個地點停留時間，則系統自動規劃路徑與行程表，告知到達各地點之時間、停留的時間以及出發的時間、里程。

2. 計畫進度： 議約中，預計下半年度開始執行。

3. 預期效益： (1)加速遊覽車產業升級，使車輛及駕駛之管理與調派等更有效率。
(2)使遊覽車監理機關易於稽核及管理，提升遊覽車安全性。

(十二) 計畫名稱：發展偏鄉行動即服務平台

1. 計畫摘要： MaaS 平台中的叫車與拼車模式，輔以在地公共運輸資訊的整合，提供給偏鄉所在地的政府、產業與住民，以住民自決所需的行動力服務模式，並就近整合各種供給，達到方便有效率的服務目標；這些由在地需求所組成的服務網絡，也可配合在地的產業發展，形塑出有特色的觀光與旅遊行動服務。

2. 計畫進度： 委外執行中，預計 7 月中期中審查。

3. 預期效益： (1)提高偏鄉交通可及性，維護偏鄉地區民眾交通權益。
(2)促進偏鄉地區觀光產業發展。

(十三) 計畫名稱：發展社群服務平台

1. 計畫摘要： 社群是發展平台與生態鏈的基礎，現有社群平台與社群媒體蓬勃發展，幾乎人人都身處社群中，而社群也涵蓋我們大多數的生活。生活領域中有許多需求因為有相同特性如：就醫、就學、工作、娛樂等，而在時間與空間上可以加以整合，獲得更客製化的服務。因此，善用 MaaS 平台的功能，為各種社群量身打造所需的移動服務將是本計畫發展重點。

2. 計畫進度： 委外執行中，預計 7 月中期中審查。

3. 預期效益： (1)整合分散之旅運需求，有效率地提供客製化前服務。
(2)降低私人運具使用，減少都市交通壅塞及能源消耗。

二、交通設施維護

(一) 計畫名稱：「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」

1.計畫摘要：橋梁檢測最終目的為針對同一座橋不同時期，判斷其劣化區是否逐年擴大惡化，以期預先防止意外發生。故需要有劣化區三維空間資訊，且須對應到橋梁構件 3D 模型，便於專家研判橋梁結構是否有損害，以研擬修復方案。因此需要建立橋梁構件 BIM 或 CAD 模型，並且將影像上自動判釋得到之劣化區對應到橋梁構件 3D 模型上。而為了與橋梁構件 3D 模型結合，必須透過攝影測量技術，計算各類劣化區之三維坐標。

透過 UAV 拍攝之大量高解析影像，不可能由人工逐一檢視；而且橋梁分布於全國各處，甚至全世界；此外，以 UAV 執行橋梁檢測者，亦可能來自國內與世界各處之顧問公司。因此有必要透過人工智慧，以機器學習方式自動快速判釋各類橋梁劣化區。故須蒐集大量訓練資料，建立各類劣化區機器學習自動判釋之資料庫。有必要建立雲端計算與服務機制，讓使用者透過網頁上傳到雲端，透過機器學習所建立之資料庫自動判釋各類橋梁劣化類別，再將判釋結果下載給使用者。

使用者擁有大量 UAV 影像及自動判釋劣化區成果，目前尚無專用的管理軟體與操作系統。故需有一視窗操作系統，管理多時期大量的 UAV 影像、橋梁構件 3D 模型、劣化區 3D 空間資料庫等。操作系統之 UI 介面上可將 3D 模型與各式劣化區套疊瀏覽。可於橋梁表面正射影像上，套疊不同時期偵測得到之劣化區，用以分析同一劣化區是否有惡化情形。

2.計畫進度：計畫總執行期程為 108.05.01-109.04.30，目前為計畫執行初期，工作項目為製作測試區橋梁 3D CAD 模型及建立標準作業程序。

3.預期效益：(1)利用各種方式所拍攝之高解析影像，建立橋梁構件 CAD 模型及製作橋梁表面正射影像。

(2)透過 AI 雲端服務自動判釋各式劣化類別，並使用攝影測量技術進行

相關測量與多時期劣化區變異偵測

(3)本計畫為目前國內設施檢測之新穎技術，研究成果將可提升本工程司專業檢測技術，並可推廣應用於設施維護管理機關與顧問公司等單位之技術服務，甚至可能改變相關作業規範，提升國內相關工業水準。

(二) 計畫名稱：「開發鋪面缺失智慧巡檢技術」

- 1.計畫摘要：本研究以道路鋪面影像辨識缺失進行研究，以人工方式拍攝鋪面影像，予以分類並經由機器學習後，建置影像辨識模組，以提供未來攝影機、行車紀錄器、智慧路燈、智慧手機等智能物聯網（AIoT）影像辨識鋪面缺失之應用。
- 2.計畫進度：計畫期程預計為 107.10.01-109.12.31，目前計畫執行中。
- 3.預期效益：(1)本計畫預期開發鋪面缺失智慧巡檢技術，包含攝影單元、辨識模組核心單元、定位單元以及系統平台。
(2)未來預期能提供管養單位透過行車影像上傳即時掌握所轄路段現況，進行即時修繕作業，維護民眾安全。

(三) 計畫名稱：「無線動態應變監測技術於橋梁結構健康監測之應用」

- 1.計畫摘要：本計畫為解決傳統橋梁變位監測在環境溫度變化情況下，無法達到定量與即時的結構健康監測目標，將探討創新的無線動態應變技術在預力混凝土橋梁預力變化監測上之應用。本計畫之實施方法主要包含三大部分：無線動態應變技術之精進、實驗室預力梁模擬試體之試驗與現場預力梁之監測。
- 2.計畫進度：計畫期程預計為 108.06.01-110.05.31，目前計畫為開案準備中。
- 3.預期效益：(1)利用動態應變監測技術建立橋梁可量化與即時的安全管理機制。
(2)物聯網技術使得現場無主機化，橋梁監測成本將大幅降低。
(3)本監測系統架構只要整合支承墊/伸縮縫簡易監測裝置，即可形成地震後自動即時的災損回報系統。

(4)本監測技術後續可延伸作為橋梁車輛超載之監測用(如動態地磅)。

(5)相關研究成果未來可協助維護管理單位即時掌握橋梁結構健康狀態，適時進行所需修復作業，維持橋梁整體性能。

(四) 計畫名稱：「金門大橋新建工程橋梁監測計畫」

1.計畫摘要：依照本計畫所建構之金門大橋監測系統架構，未來可量測橋體結構之各種微量變化，並以通訊技術傳送至遠端資料庫，使後端平台得以即時、立即妥善處置。其整體效益涵蓋平時安全監控、災前提供預警資訊、災後即時診斷等。工作項目摘述如下：

(1)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。

(2)監測系統安裝與測試。

(3)完工後載重試驗。

(4)分析模型之建立與校正。

(5)通車時橋體結構即時狀態監測。

2.計畫進度：計畫期程預計為 102.10.01-111.12.31，目前為監測系統安裝階段。

3.預期效益：依本案工作執行計畫，本監測系統連同現地及其後端資料處理，可達到監測通車期間，橋體的即時狀態與橋面的即時狀況、評估橋梁結構的安全性、提供橋梁預警與定期維修養護所需要的資訊，以及回饋橋梁分析模式之重要參數值。

(五) 計畫名稱：「橋梁定期檢測成果(數據)加值與應用之研究計畫」

1.計畫摘要：國內橋梁定期檢測與資料建置已執行多年，相關數據倘可有效加值與應用，將可協助管理養護單位更清楚掌握橋梁實際狀態，將有限經費用在刀口上，進而維持多數橋梁達一定之服務性能，並確保結構與用路人安全，延續橋梁結構生命週期。本計畫將研擬可行之橋梁總體性指標，並應用定期檢測成果數據進行驗證，期建立之指標能真實反應橋梁結構服務性能與安全狀態。

2.計畫進度：計畫期程預計為 108.06.01-109.12.31，目前計畫為開案準備中。

3.預期效益：(1).研析目前橋梁各類狀況指標問題及可能改善之方法

(2)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

(3)應用橋梁定期檢測成果數據，進行測試與驗證

(4)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

(六) 計畫名稱：「108 年度縣市政府橋梁檢測之外部稽核作業」

1.計畫摘要：橋梁之安全首重平時之管理與維護，交通部於民國 90 年建置臺灣橋梁管理系統，作為橋梁主管機關管理與維護之平台，橋梁主管機關應將轄管橋梁之所在位置、幾何數據、結構型式等基本資料登錄於管理系統內，並辦理應有之檢測以掌握橋梁之安全與使用性，當結構物有異常與損傷時能早期發現，若經評估判定須進行維修或補強時，亦應詳細記錄維修補強資料。交通部為督促各縣市政府對轄管橋梁登錄於橋梁管理系統資料負正確性之責任，自民國 93 年起辦理縣(市)政府橋梁維護管理作業評鑑，後經歷次查核，交通部認為橋梁管理系統內之各項資料之正確性仍有提升空間，故於民國 101 年要求橋梁檢測應建立品質管制、品質保證及外部稽核之三級品管制度，其中外部稽核則由本工程司辦理。經過 102~105 年之辦理經驗，為求稽核作業之抽樣、執行方法及流程標準化，交通部運輸研究所於民國 104 年制定「外部稽核作業原則」作為稽核工作之依循，稽核成果亦自民國 104 年度評鑑成績正式納入評比之一。

橋梁管理系統資料之登載主要依據本系統使用手冊、橋梁目視檢測使用手冊(草案)與交通部頒公路橋梁之檢測及補強規範等，107 年度共稽核除福建省連江縣外全國各縣市 110 座橋梁，分別查核基本資料欄位、檢測欄位(DER)及維修狀況紀錄之正確性。

2.計畫進度：計畫期程預計為 108.01.01-108.05.31，已完成。

3.預期效益：外部稽核作業有助於提升橋梁管理內之基本資料欄位及檢測欄位之正確性，更正長期錯誤資料，並促使橋梁維護管理機關積極作為，改善系統

性缺失及部分跨縣市管理橋梁未妥善協調分工之情形，長期執行成效已明顯提升橋梁服務品質保障使用者安全。

(七) 計畫名稱：「公路橋梁維護管理訓練講習計畫」

1.計畫摘要：依據公路修建養護規則相關規定，交通部業於 106 年頒定「交通部公路橋梁檢測人員資格與培訓要點」，要點內容規定，公路橋梁檢測人員培訓及發證由各公路主管機關或其指定機關辦理，爰本計畫將協助主辦機關辦理「公路橋梁檢測人員培訓課程」；為編訂培訓教材，本計畫將以交通部運輸研究所 107 年會商公路橋梁管理機關議定之培訓教材為編修基礎，依據前述要點及「公路橋梁檢測及補強規範」相關規定內容檢視研修培訓教材。

另本計畫將蒐集專家學者對於「交通部公路橋梁檢測人員資格與培訓要點」之看法或意見，並針對公路橋梁定期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且具全面實施潛力之檢測作法等課題進行資料蒐集與初步研析，俾持續提升我國公路橋梁維護管理之效能。

2.計畫進度：計畫期程預計為 108.04.17-108.12.31，目前計畫執行中。

3.預期效益：本計畫依據交通部所頒「交通部公路橋梁檢測人員資格與培訓要點」相關內容培訓公路橋梁檢測人員，並賡續編修公路橋梁檢測人員培訓教材供各單位參循，期能大幅度提升並提供相關橋梁維護管理人員對於橋梁檢測、監測及維護管理的最新知識、技術與訊息。

(八) 計畫名稱：「風光互補及氫燃料電池推廣與應用」

1.計畫摘要：氣候變遷、地球暖化，已經成為了世界性的問題，歐洲、亞洲多個國家幾年來開始逐漸對燃油車的排放和使用期限等進行控制，大力推動新能源動力，電動車已成為了解決問題的選項之一，但廢舊的電池也會帶來不小污染。本期計畫擬以前期所開發的氫燃料電池綠能屋為基礎，推廣氫燃料電池自行車及氫燃料電池機車加氫站或換氫瓶站的示範計畫，藉

以推廣氫燃料電池於交通運具的應用。

2.計畫進度：計畫期程預計為 104.07.01-109.10.30，目前計畫執行中。

3.預期效益：為響應行政院2040年汽機車全面電動化之政策，本案將「風光互補及氫燃料電池發電示範計畫」之應用範圍擴及個人交通運具(電動機車及電動自行車)之綠能充電站，使得綠能無污染之獨立電網可應用於生活與交通，套用於私宅、公司、社區及緊急救難。

三、綜合技術服務

(一)計畫名稱：申請執行經濟部「DIGI+ Talent 跨域數位人才加速躍升計畫」

4. 計畫摘要：由經濟部工業局主辦的「DIGI+ Talent 跨域數位人才加速躍升計畫」，係依據行政院「數位國家創新經濟發展案(2017~2025 年)」主軸五：「培育跨域數位人才」行動計畫規劃執行，目的在建立網路服務/電子商務、資料科學與數據分析、智慧內容、智慧聯網以及人工智慧等領域的培育資源，鏈結全球 MOOCs 資源，提供為期六個月密集性的人才加速培育機會。

本工程司 108 年度年度成功申請，經過專題籌組、業師意見徵詢、合作企業邀請、研習生初選複選階段，預計從今年度七月份起正式展開，總計規劃「橋梁自動化檢測設備開發」、「行、住場域之落石坡災防護與監/檢測耦合智化物聯網之蜀性建置」、「道路鋪面品質智能分析與應用」、「VR 技術輔助公路橋梁檢測人員培訓及教材研擬」、「智慧行動環保車」及「生活譜記：交通內容平台」六個專題，總計 20 名跨校跨域研習生，包括 9 名碩士及 11 名學士。

5. 計畫進度：計畫總執行期程為 108.01.01-108.12.31，前半年為申請及海選學生階段，契約執行期程為 108.07.01-12.31，目前計畫持續執行中。

6. 預期效益：(1)落實公益法人成立宗旨，持續協助政府人才培育計畫。
(2)橫向開啟與經濟部及申請培訓單位的交流合作契機。
(3)整合司內研發能量，培訓我國交通工程產業初階人才 20 名。

(二)計畫名稱：申請執行科技部「重點產業高階人才培訓與就業計畫」

7. 計畫摘要：本工程司自 107 年度開始承接經濟部「DIGI+ Talent 跨域數位人才加速躍升計畫」，培訓對象為學士及碩士，108 年度更進一步申請科技部「重

點產業高階人才培訓與就業計畫」，將就業培訓對象延伸到畢業後博士菁英。本計畫執行期間與美商美創資通股份有限公司(以下稱 Metropia)合作，本工程司延攬之博士後人才，將與 Metropia 在美國與台灣的員工協同工作。該公司使用多種溝通管道與專案管理平台，幫助本案相關人員進行培訓的預備與溝通工作。

本年度總計申請 5 名博士級產業訓儲菁英，進行為期一年的輔導就業計畫，面試甄選時特別著重多元跨域專長，包括 5G 無線行動網路、無線異質網路、編撰專案故事內容、文案行銷與經營、風險決策行為分析、行為預測統計建模、路徑規劃模擬最佳化、人工智慧及啟發式演算法、數據分析、策略性人力資源管理等不同學習背景與專長。本案預期執行目標，在輔導博士級菁英建立跨域整合之專業技術能力，建立互動互助之團隊工作默契，建立共協共創共榮的心態，建立成熟的社會就業觀念，以符合計畫效益，使博士級菁英順利進入就業市場。

8. 計畫進度：計畫期程為 108.01.01-108.12.31，目前計畫持續執行中

9. 預期效益：(1)落實公益法人成立宗旨，持續協助政府人才培育計畫。

(2)輔導 5 名博士級菁英建立跨域整合之專業技術能力，從而順利進入就業市場。

(3)橫向開啟與科技部及申請法人交流合作契機。

(三)計畫名稱：「新創事業規劃發展暨培育機制設計」

10. 計畫摘要：本工程司自 108 年度開始承接科技部「重點產業高階人才培訓與就業計畫」，計畫目標在於運用人力資源協助高階科研人才加值實務經驗，接軌產業需求、帶動產業創新。中華顧問工程司近年來除扮演基礎研究及與產業化連結的角色外，亦積極扮演產業數位轉型驅動者之角色，協助孕育促成產業轉型所需人才。

隨著數位經濟衝擊社會經濟與產業運作，具產業競爭力的企業與新創事

業為支撐前瞻產業的主力；其中，智慧運輸為發展智慧城市過程中極具優勢與發展潛力的前瞻性產業，有別於傳統交通運輸產業著重管理與管制，現有公司與大量新創公司運用科技進行數位創新，未來新技術將預期應用於發展自駕車、無人電動小巴、無線充電、車輛智慧化等實現，對於我國推動智慧城市將大有助益，預期將可透過科技創新與整合服務的力量，深化城鄉資訊建設、促進優質資訊化社會，落實「建構臺灣為全球智慧科技應用典範」願景，實現「智慧生活圈」的概念，進而提升民眾的生活品質。

本計畫期符合國家共創共榮趨勢，輔導 RAISE 計畫博士級菁英，除培養進入就業市場的機會，亦能具備創新創業的視野與能力，創造產業新價值，結合我國優質創業環境，創造產業新價值，提高臺灣國際競爭力與能見度。

11. 計畫進度： 計畫期程預計為 108.07.01-108.12.31，目前計畫為開案準備中。

12. 預期效益： (1) 發展創新學習機制，優化學習資源，活絡創新人才培育品質。

(2) 協助新創團隊運用協作工具，擴大學習成效。

(3) 啟發跨界創新思維，協助提升自主創新能力。

(4) 引導新創團隊創新應用與自主創新，提升創新應用能力。

(5) 培育優質創新創業人才，提升產業創新加值能量。

(四)計畫名稱：「公路景觀設計規範(草案)」複審作業

13. 計畫摘要： 本工程司於 107 年度首次以公益協作的方式，協助交通部辦理「公路橋梁檢測及補強規範(草案)」複審作業，108 年度二度接受交通部委託，辦理「公路景觀設計規範(草案)」複審作業，與交通部高速公路局以公益協作方式，共同辦理。

本計畫邀請產官學各界專家，共同進行技術規範複審作業。作業方式參照交通部訂定之程序，邀請規範審議委員，採合議制方式逐條進行規範草案條文複審作業。本工程司秉持公益服務的精神與施政協作的角色，

無償協助交通部執行技術標準規範審議與修訂作業，主動投入人力、提供場地並負擔各類雜項支出。

複審作業審議委員係由政府機關、工程顧問公司、學界與景觀學會各界專家共計 15 名擔任。依據章節數量，本計畫自 108 年 6 月 5 日起召開八場審查會議，完成「公路景觀設計規範(草案)」第一~七章主文及解說之審議與修訂作業，並擬於 8 月底報部提送複審成果。

14. 計畫進度： 計畫期程預計為 108.03.25-108.08.31，目前為複審會議辦理中。

15. 預期效益： (1) 秉持本工程司成立宗旨，辦理公益協作規範複審。

(2) 完成交通部「公路景觀設計規範」複審。

(五)計畫名稱：舉辦「2019-智慧城鄉論壇」活動

16. 計畫摘要： 隨著 IoT、AI 等浪潮的到來，建構智慧城市已成為各國施政的重點方向，智慧城市成為城市及產業發展的重要領域。透過了解在地需求、運用科技方式，如物聯網、大數據、人工智慧等，匯集跨區域資源，開發智慧應用。財團法人中華顧問工程司，積極參與國家重大建設，培育眾多優秀工程人才，並由實體建設的技術服務逐漸轉換為知識、技術的前瞻創新，肩負匯流、教育與傳承等多重目標，扮演一個引領創新與整合培育的重要公益角色。並結合時代需求與科技發展，與各界共同合作，打造並維護更友善、優質的智慧城市。

在全球智慧應用、人工智慧、大數據與雲端服務等的強烈科技浪潮下，智慧城市是當今人類生活重要的變革，從英國智慧倫敦、美國智慧城市發展、日本的「i-Japan」、新加坡的「Smart Nation 2025」，到韓國「IoT 實證區域建構計劃——Global Smart City」，都預示國家與國家、城市與城市間的競爭，已從過去的實質硬體建設，進入到生活領域，更強調創新和多元應用。

面對智慧城市帶來的機會，台灣各領域的資源與能量該如何掌握？民間

在資源有限下，需要政府有對的政策及機制，並提供跨領域的示範場域協助民間發展，把臺灣的能量跟國際的能量連結，整合現有研發及產業資源與，產生共同的效應，布局關鍵前瞻技術及引進高階人才，形成產業創新聚落，強化臺灣系統整合能力。

為進一步推動智能城市相關技術、推廣創新智能城市應用方案，並建立整個智能城市產業鏈(Eco-system)中，產業與產業、產業與政府之間的交流平台，由財團法人中華顧問工程司及台北市政府、台北市電腦公會及台灣智慧城市產業聯盟於 2019 年 3 月 5 日共同舉辦「智慧城市論壇暨展覽」第一場，就跨領域”智慧運輸+物聯網”議題：邀請智能系統領導業者研華科技(Advantech Co.,Ltd.)與 DIGITIMES 共同舉辦【智慧運輸提升智慧城市競爭力】論壇，將以智慧運輸主軸，從政府角度觀察，希望創造出民眾有感的優質環境與生活，從產業的角度審視，如何洞見這些應用發展走向，從中發掘出新興商機。

第二場預計在 8 月 30 日，將與新北市及 INTEL、MICROSOFT、神腦國際在新北市合辦。並與交通部指派的交通科技產業會報專案”打造淡海新市鎮未來智慧生活城”結合新北市侯市長提出「簡政便民」、「行動治理」及「智能城市」為三大施政方向，涵蓋智慧安全城、智慧運輸、智能城市、產業智慧加值等多面向，站在市民角度思考解決問題，提供精準到位的服務；用有效率的行動和智能科技帶動發展，並且和全球各城市緊密結合，透過城市交流創造雙贏。

17. 計畫進度： 計畫期程預計為 108.01.01-108.12.31。

18. 預期效益： (1) 加速驅動 5+2 產業創新計畫，注入創新科技新動能。

(2)結合產、官、學資源，推廣共創模式概念，發展物聯網雲服務機制，面向廣大終端客戶，積極推動智慧城市物聯網平台應用落地。

(3)培育高階人才，落實產業布局，建構創新智慧聚落。

(4)僅匯聚台灣 ICT 廠商，整合各界力量，更拓展國內外智慧城市商機。

- (5)展現了台灣 AIoT 產業的創意和實力，讓台灣成為全球智慧城市解決方案的供應重鎮。
- (6)藉由人工智慧 AI 與物聯網 IoT 的整合，推動智慧城市的再升級 Smart City 2.0，帶給民眾更好的生活福祉。
- (7)智慧城市是發展物聯網的重要場域，聚集許多廠商成立聯盟，藉由舉辦智慧城市展來匯集產官學各界的力量以物聯網建設智慧城市。
- (8)第一場論壇邀集與會人數共計 403 位。

(六)計畫名稱：「中華技術」期刊出版計畫

19. 計畫摘要： 持續出版四期的「中華技術」期刊，包含系統機電、土木營管、綠能環境、橋梁軌道設計自動化等主題，並登載於本工程司官網供各界下載，並以電子書方式供各界閱讀。

1 月底出版中華技術第 121 期「高港進化新風貌」，各篇專輯內容涵蓋台灣世曦公司在洲際計畫中，由規劃、設計、監造建設過程裡，所累積的經驗與創新工法，希望藉此專輯彙整洲際貨櫃中心由無至有之建港過程，以提供各位工程先進一份具有價值的參考資料。

4 月底出版中華技術第 122 期「民參契機與土開對話」，多面向探討民參新契機及土地開發議題，未來民參除朝多元模式及多元產業推動外，應致力於健全民參機制並培育相關人才，使民參能永續發展…。

20. 計畫進度： 計畫期程預計為 108.01.01-108.12.31。

21. 預期效益： (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。

(七)計畫名稱：虛擬實境技術輔助公路橋梁檢測人員培訓及教材研擬

22. 計畫摘要： 本計畫應用虛擬實境設備與技術建構沉浸式 VR 訓練系統，讓學員於室內即可觀察橋梁構造、模擬橋檢作業步驟，及體驗橋梁周遭環境。作業方式無人機低空拍攝與地面光達掃描技術於現地採集影像集點雲資訊，再利用影像匹配實景建模技術備重建真實橋梁本體、前後路堤、上下游河道及相關設施場景。VR 訓練系統建置完成後，受訓人員配戴頭盔式 VR 顯示器即可進入虛擬橋梁現場，可自由旋轉視角與移動位置，於虛擬場景中觀察橋梁結構劣化與損害狀況。另設計互動操作功能，利用手持控制器，於 VR 環境中模擬現場丈量、拍照及記錄等操作步驟。訓練課程之互動步驟皆依現場作業流程，在虛擬實境系統內規劃不同訓練模式及其腳本，最後添加情境導引物件，引導使用者完成訓練任務。
23. 計畫進度： 計畫總執行期程為 108.4.1-108.12.31，並與專業團隊「福俠鷹航拍資訊有限公司」簽訂合作契約，契約執行期程為 108.05.01-12.31，目前正積極討論研擬 VR 橋檢作業互動腳本，並選定苗栗梅南大橋作為實景建模之橋梁，近期辦理空拍及掃描等資料採集作業，計畫持續執行中。
24. 預期效益：
- (1) 虛擬實境之臨場感讓學員可立即融入虛擬之作業環境，並藉由互動操作提昇訓練效率、縮短訓練時程及增進受訓者能力。
 - (2) 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並降低培訓戶外操作之風險。
 - (3) VR 訓練模式突破時間與空間限制，且訓練教材可重複使用，進一步降低橋梁檢測人員培訓成本。
 - (4) 訓練教材結合虛擬實境技術可成本司人才培育之特有技術，未來可擴大推廣至隧道、邊坡、路面等設施檢測之人員訓練。

(八)計畫名稱：108 年大學院校交通工程參訪活動

25. 計畫摘要： 為強化人才培育成效，協助大學院校在校學生實地驗證學校所習得之工程理論知識，邀請各大院校土木及交通運輸管理科系師生造訪國內重大交通在工程。參訪活動依地域分為北、中、南三區辦理，邀請各區大學院校土木或交管系師生參加；考量交通時間，各區三區參訪活動就近安排造訪當地在建工程地點。各梯次活動辦理前，須先與造訪單位排訂定參訪行程及交通安往返等細節，活動內容包含室內簡報解說及施工現場觀摩。參訪人員進入工區前須穿著反光背心及配戴安全頭盔，並恪遵各項安全規定，讓參訪師生實際體驗工地現場一日工地日常作業。參訪活動所需經費(含遊覽車租用、旅行平安險及午餐等費用)悉由本工程司支應，參訪活動之報名作業與各系辦公室或系學會合作，採線上報名方式辦理。由於安排之工程地點皆為國內指標性之重大交通建設，各梯次報名狀況皆相當踴躍。

26. 計畫進度： 計畫總執行期程為 108.3.1-108.12.31，上半年度已辦理兩梯次活動，參訪地點、日期及邀請學校如下：

參訪工程	日期	邀請學校
國道3號田寮3號高架橋及中寮隧道長期改善工程(D11 標)	108/5/22	高雄科技大學 土木系+營建系
A. 高雄港務分公司洲際貨櫃中心二期計畫 B. 高雄港務分公司自營貨櫃碼頭	108/6/3	成功大學交管系

下半年度將持續邀請中區及北區大學院校校之土木與交通運輸管理科系師生參訪各區之重大交通建設工程。

27. 預期效益： (1) 落實本工程司成立宗旨，辦理人才培育工作。
(2) 協助在校學生了解業界需求，盡早規畫職涯發展，提升未來踏入職場的競爭力。

主 辦 會 計：卓 祺 嘉 主 任

首 長：林 陵 三 董 事 長