

財團法人中華顧問工程司

中華民國 110 年度決算
(110 年 1 月 1 日至 110 年 12 月 31 日)

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

壹、總說明

一、財團法人概況-----	1
(一)設立依據-----	1
(二)設立目的-----	2
(三)組織概況-----	2
二、年度各項工作計畫或方針之執行成果-----	4
(一)資產監督與管理-----	4
(二)技術研發與服務-----	5
(三)人才培育與出版-----	45
(四)結語-----	68
三、決算概要-----	69
(一)收支營運實況-----	69
(二)現金流量實況-----	69
(三)淨值變動實況-----	70
(四)資產負債實況-----	70
四、其他-----	70

貳、主要表

一、收支營運決算表-----	71
二、現金流量決算表-----	72
三、淨值變動表-----	73
四、資產負債表-----	74

參、明細表

一、收入明細表-----	75
二、支出明細表-----	76
三、固定資產投資明細表-----	77
四、轉投資及其盈虧明細表-----	78
五、基金數額增減變動表-----	79

肆、參考表

一、員工人數彙計表-----	80
二、用人費用彙計表-----	81

伍、附錄：持股超過 50%之轉投資事業決算資料

一、持股超過 50%之轉投資事業決算資料-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
司之決算資料

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%)

總 說 明

財團法人中華顧問工程司

總說明

中華民國 110 年度

一、財團法人概況

(一)設立依據

財團法人中華顧問工程司(以下簡稱本工程司)，於民國 58 年由交通部等政府機構及學術團體推動，於民國 59 年 1 月依照中華民國民法完成財團法人設立登記。自成立以來，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。歷年來引進國外先進技術，培育眾多技術顧問長才，吸引技師與建築師等專業菁英投入服務團隊陣容，提升國內工程技術水準，協助政府推動公共建設，並拓展國際技術合作與服務。

為配合「工程技術顧問公司管理條例」之施行，規定財團法人不得再從事工程顧問業務，本工程司遂依法於 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，並由其概括繼受本工程司原有之工程顧問業績及業務。此後，本工程司轉型為財團法人性質的機構，主要業務內容可概分為資產監督與管理、技術研發與服務及人才培育與出版三個區塊，並基於財團法人公益使命，參照交通施政與產業發展需要，據以執行各項業務。

(二)設立目的

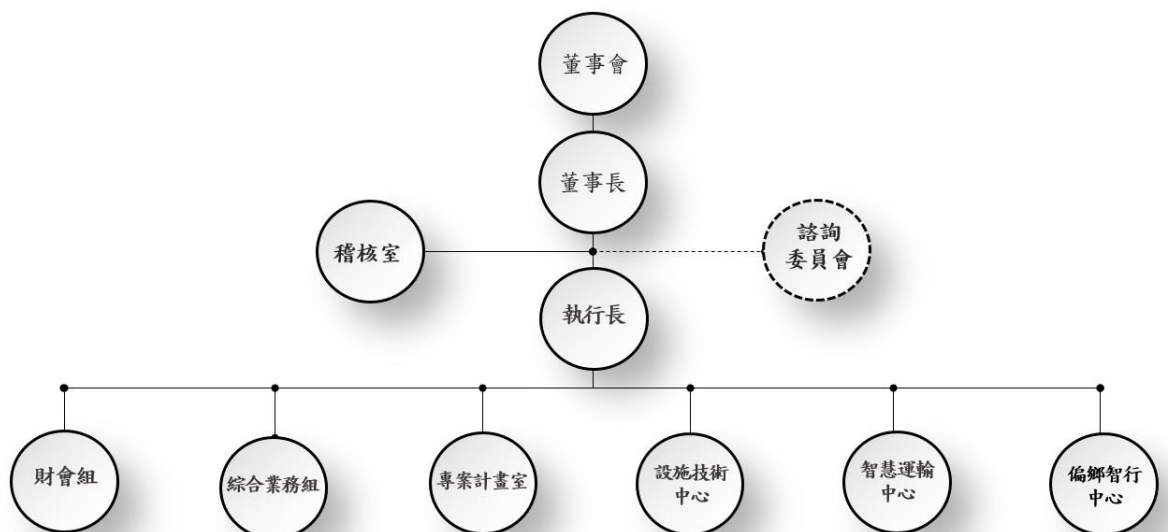
本工程司設立目的在發揮我國專業人才之技術知識，以促進交通建設、改善工程技術，提升科技發展及協助國內外之經濟發展。

(三)組織概況：

1.組織架構圖：

110年3月17日第18屆董事會成立後，為關懷偏鄉弱勢實現交通正義，並因應未來業務發展設立偏鄉智行中心，主要業務範疇為推動偏鄉移動服務，以及偏鄉扶助資源整合與服務，透過各種合作方式，將研究成果落實到偏鄉運輸之中，同時也以一個輔導者的立場，協助偏鄉在地居民自我創生，以充分發揮公益法人價值。

財團法人中華顧問工程司組織架構



2.組織架構說明：

各單位之業務重點說明如下：

- (1)綜合業務組及財會組：一般行政管理業務、電腦及資訊網路、常態性的教育訓練與出版等業務；財會組負責財務規劃、資金調度、出納、預決算及稅務等業務。
- (2)專案計畫室：辦理本工程司任務性及重要性之大型專案業務。
- (3)設施技術中心：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。
- (4)智慧運輸中心：智慧運輸施政協作、智慧物聯網、車聯網與先進通訊系統、大數據分析與資料探勘、智慧交安、運具先進安全輔助系統、區塊鏈技術與應用、運輸供需管理、公共運輸移動服務(MaaS)、照護運輸服務、運輸業安全管理、智慧交通控制等項目。
- (5)偏鄉智行中心：偏鄉移動服務、偏鄉扶助資源整合與服務、偏鄉旅遊創生、偏鄉與離島觀光拓展等業務。
- (6)諮詢委員會—掌理研發工程技術業務相關之諮詢事項。

(7)稽核室—掌理本工程司所有財務、業務及營運功能稽核業務並依法令規定項目執行稽核事項。

二、年度各項工作計畫或方針之執行成果

本工程司 110 年依循「智慧連結世界，合作創新生活」的理念，辦理「資產監督與管理」、「技術研發與服務」，以及「人才培育與出版」等三項業務，執行辦理情形分述如下：

(一)資產監督與管理

本工程司對於轉投資事業之監督與管理，係依本工程司「轉投資事業監督要點」辦理。

在人事管理與財務及內控部分，轉投資事業暨其再轉投資事業董事長、董事及監察人之薪資報酬與年終及績效獎金，均應經該事業董事會決議後，報請本工程司董事會核定，轉投資事業依規定須將業務報告及決算書報經該事業董事會同意，其決算書並應委託會計師審查簽證後，出具查核報告書，一併提報本工程司董事會備查。

稽核部分，於 110 年 10 月 15 日對轉投資事業台灣世曦執行實地稽核，檢視「轉投資事業監督要點」關於組織管理、人事管理、財務管理、監察及內控等執行的情形。有關台灣世曦對「轉投資事業監督要點」

之遵循情形，大致符合規定。

其他建議事項：針對業務方面，建議台灣世曦未來承接類似大型案件時，應考量與國外 JV 廠商所訂合約內容之合理性；應確認政府政策性調薪使人事成本增加的部份，是否可追加服務費；藉由過去的經驗，未來應考量工期拉長及現金流量等之不確定因素，做為承接或議約的重要評估資訊。

(二)技術研發與服務

本工程司 110 年計畫的研發成果，分別於智慧運輸與橋梁維護技術領域完成 8 篇著作發表，並且也透過交通區塊鏈的研發成果，通過 3 則專利申請，其著作細目列表如下：

編號	作者/單位	論文名稱	發表處
1	智慧運輸中心	復康巴士多點路線排程平行化演算法設計	「中華民國運輸學會 2021 年會暨學術論文國際研討會」，2021 年
2	智慧運輸中心	我國智慧運輸系統推動情形與未來發展方向建議	「中華民國運輸學會 110 年學術論文研討會」，2021 年
3	智慧運輸中心	未來智慧交通願景與車聯網產業發展趨勢	《IEK 產業情報網》，2021 年
4	設施技術中心	氫燃料電池電動車於綠能交通網之應用 與成本分析	中興大學「第 1 屆台灣智慧電動車及綠能科技研討會」，2021 年 6 月 18 日

編號	作者/單位	論文名稱	發表處
5	設施技術中心	混凝土橋梁常見劣化類型探討—橋面系統(I)	《中華技術》，第 129 期，2021 年 1 月。
6	呂岳霖、饒見有、周姿良、蔡欣局、王瑞麟	應用深度學習於橋梁劣化檢測	台北大學「第 39 屆測量及空間資訊研討會」，2021 年 10 月 28-29 日
7	Hsuan-Yi Li, Ming-Shiuan Li, Jiann-Yeou Rau, Tzu-Liang Chou, Hsin-Chu Tsai	The application of UAV, photogrammetry, and deep learning on bridge inspections	The 14th International Interdisciplinary Studies Seminar (IISS), November 1, Universitas Brawijaya, Malang, East Java, Indonesia.
8	設施技術中心	Impacts of Response Prediction on a Hybrid Power System	The 18th International Conference on Automation Technology (Automation 2021), November 12-14

110 年提出 3 則研發專利，並通過經濟部智慧財產局核定，獲得經濟部智慧財產局頒發專利證書。

編號	專利名稱	專利類型與編號
1	可防止竄改偽造並結合區塊鏈公鏈私鏈之裝置	中華民國新型專利 M610380 號
2	可防止竄改偽造之裝置	中華民國新型專利 M610381 號
3	利用梅克爾樹結合區塊鏈公鏈以防止資料竄改偽造之裝置	中華民國新型專利 M620713 號

110 年各領域業務成果概述如下：

1.推動智慧交通運輸發展

(1)智慧運輸發展與車輛安全法規技術諮詢管理計畫
(1/4)

鑒於「智慧運輸系統發展建設計畫（110 至 113 年）」（以下簡稱 ITS2.0 計畫）正式展開，未來交通部將結合中央及地方各單位協力推動智慧運輸，並預期導入如 5G、物聯網、大數據、人工智慧、雲端運算、區塊鏈等創新科技於交通運輸，進而帶動民間投注研發量能及促進相關產業蓬勃發展。然 ITS2.0 計畫推動工作項目眾多且範圍極廣，為提升該計畫之規劃、執行、地方政府輔導、跨部會合作、資源整合等工作之成效，同時持續蒐集與分析國際智慧運輸最新脈動及發展趨勢，並加以調適符合我國環境，因而推動本計畫。今年度為本計畫四年期的第 1 年期，將優先以過去 ITS 推動成果優良計畫之標準化與可擴散化為目標，在自駕車及車聯網等前瞻研發部分，透過試點計畫蓄積國內技術研發能量，深化進階技術層次以強化臺灣廠商在全球智慧運輸產業之關鍵地位，提高產值。同時配合臺日產業合作與臺美產業合作等政策，積極協助國內

廠商透過需求互補及互利共生方式，立足臺灣，並能有機會拓展亞太及歐美等地之智慧運輸市場商機。

110 年彙整國內外智慧運輸推動政策與亮點案例，進行先進國家智慧運輸趨勢探討，並提出年度運輸觀察報告。在國內成果部分，則是回歸各地方政府計畫之本質進行思考。地方政府於申請智慧運輸系統發展建設計畫時，通常以兩大面向做為發想：一為因應地方交通之問題，使用智慧運輸相關建設或措施進行改善。二是因應新興科技之發展、智慧交通環境與應用之需要，進行較具前瞻性之智慧運輸相關計畫，如 5G 相關交通應用、自動駕駛車輛試運行等等。此二大面向之智慧運輸系統計畫風格迥異，其根本性質不同。此外，不同的地方執行同一性質的計畫，也可能會因地方風俗民情不同而有所差異。因此，在觀察計畫執行時，應針對不同性質乃至不同地區之計畫進行客製化設計，方可確實地反應地方執行計畫時的成效。為此，110 年因應計畫、單位、地方之性質，而將執行計畫依其特性分為「自駕車與車聯網實測與驗證」、「智慧號控與區域壅塞舒緩」及「偏鄉與弱勢運輸服務改善」等三

大類別，並挑選其中較具特色的案例，自各種角度進行紀錄與審視及交流，以了解其實際運作情形，並更具體地觀察政府執行智慧運輸相關計畫的真實樣貌，以描摹出計畫之發展現況、執行經驗、計畫成效、困難或困境處理與未來發展建議等等，提供相關單位參考。

在國際間智慧運輸觀察發展趨勢部分，110年已蒐集歐美、亞洲等先進國家（包括美國、日本、歐盟、新加坡及中國）智慧運輸系統發展趨勢現況，並進行國內外智慧運輸發展狀況比較分析。各國發展智慧運輸系統過程均體認到，跨部門、跨領域的合作越來越重要，如美國 ITS Strategy Plan 2020-2025 中，特別提及需要跨部門協同作業，在這樣的政策引導下，促成美國各行政部門、私人企業和學術單位，著重於新興科技與技術發展與應用，合作進行協同研究，並強調跨領域、跨部門的技術研究與發展策略。另外各國均採長年期推動計畫，並已逐漸考量將智慧運輸技術用於服務偏鄉與弱勢族群；此外，各國均將自駕車推動服務納為推動重點，並已陸續朝 L3 甚至 L4 等級以上服務進行具體規劃，如歐盟 L3Pilot 計畫涵蓋跨越 6 個歐洲國家的 1,000 名駕

駛員和 100 輛汽車，並於 110 年 10 月 ITS 世界大會發布 4 年計畫執行成果。此外，國際間較多思考車聯網技術在貨物運輸部份的應用。如歐盟 ENSEMBLE 計畫由 DAF, SCANIA, VOLVO 等多個歐洲貨車製造商協同運輸部門，運用 V2X 技術積極發展貨車列隊駕駛、車路通訊等應用，當貨運車輛以協同隊列形式行駛，可提高行駛安全性、道路容量並降低油耗，改善貨車行駛效率與安全，並已有相關測試成果。

在國際智慧運輸交流與發展部分，110 年也參加有「智慧運輸界奧林匹克」之稱的「智慧運輸世界大會」，並實際訪視德國 MaaS 發展現況。德國負責營運柏林地鐵、電車及巴士運輸服務的柏林公共運輸公司 Verkehrsbetriebe(簡稱 BVG) 與移動平台服務商 Trafi 合作，於 2019 年 9 月在柏林正式推出了全球最大的移動即服務 (MaaS) 解決方案 Jelbi，並和許多移動服務提供商及設施建置商建立了合作伙伴關係，整合多達 12 種交通工具。Jelbi 透過移動站點建置，可租還電動滑板車、電動自行車、電動機車、汽車，甚至箱型車。透過提供一或多種共享運具於該處讓用戶租用或歸還，不僅便於管理，也便於用戶

可就近使用其他共享移動運具或運輸服務以銜接公共運輸站點，其相關作業值得國內參考。

有關智慧運輸系統之技術交流，過去經常以研討會之方式進行，與會人員大多為具相關背景之專業人才與政府官員，一般民眾難以藉此類會議接觸智慧運輸系統之相關發展。因此透過製作淺顯易懂的智慧運輸系統科普影片，除促進智慧運輸系統之技術交流，並擴大智慧運輸系統發展成效外，也藉此科普影片將智慧運輸系統相關技術發展或成果推廣至一般民眾，讓民眾更了解其相關技術，促進民眾對於政府施政更有感。

110 年因應臺灣智慧運輸系統的發展與時事，製作兩部智慧運輸系統科普影片，主題分別為「ITS 知多少？」和「Go！自動駕駛車」。兩部科普影片的製作均秉持著淺顯易懂的中心思想，以簡單、輕快的動畫內容與風格呈現，力求讓一般民眾能快速對智慧運輸系統和自動駕駛車有初步認識與了解。具體成果均已在本工程司 Youtube 頻道上公開播放，並透過 fb 粉絲團等加強宣傳與推廣。

而在國內智慧運輸相關交流活動部分，亦已辦理 4 場國內外 ITS 最新發展與應用趨勢論壇及

1 場智慧運輸系統發展建設計畫共識營，透過相關活動提供政府部門和社會大眾交通新知與資訊。本工程司於 110 年 9/6~10/6 期間辦理「國內外 ITS 最新發展與應用趨勢系列論壇」共 4 場次，主軸以為降低交通事故傷亡、減少壅塞與排放、保護弱勢用路人、支援未來自動化車輛協同運作之可能，藉此協助交通部致力於先進智慧運輸技術應用與推廣，並邀請國內外專家學者針對先進技術於交通領域應用、智慧運輸技術之實證與推廣、美國政府部門如何支持學術領域推動 ITS 應用，以及從美國主要大型 ITS 計畫推動經驗如何應用於我國推動後續 ITS 發展，自駕車推動方向與建議等智慧運輸與智慧車輛相關議題研討，對我國整體智慧運輸系統發展議題形成共識，提出具體政策建議。然而配合疫情管控，改採線上視訊方式辦理，讓各界夥伴都在沒有地域限制下參與座談會。

另為順利推動第二期「智慧運輸系統發展建設計畫」，建立人本與永續的智慧交通生活環境，110 年協助交通部辦理智慧運輸系統發展建設計畫共識營，邀請全國產、官、學、研各界代表共同與會，凝聚我國智慧運輸系統發展的四大

共識：「穩固基礎建設、強化數據治理、促成公私協力與放眼國際輸出」，期可協助國內從 ITS 1.0 版在地試煉，解決地方需求，到 2.0 版的擴大實地測試與驗證，發展具成效的商品與服務，並在累積各項智慧應用建置與維運經驗後，最後達到 3.0 版的國際推廣，結合新南向政策，讓國產智慧運輸解決方案往外輸出，創造商業價值與利潤，並促進我國的智慧運輸相關服務與國際合作更密切。

(2) 交通運輸數據創新服務驗證計畫——建立數據創新育成發展環境

TDX 平台已涵蓋近 9 成公部門之交通旅運資料，資料品質、資料量及穩定性已受到各界信賴，為擴大服務對象，擬透過規劃辦理課程，培力創新亮點團隊及輔導優秀團隊，媒合市場資源來促進交通數據跨域整合運用。110 本工程司協助交通部建立 TDX 數據創新育成發展環境，透過開設「TDX 資料應用實戰班」線上直播課程，並建置課程網站，以擴大運輸資料應用，同時也透過辦理「交通數據創新應用競賽」，結合新創圈及學研界創意，多方探索數據加值應用，並協助培力創新亮點團隊參加相關競賽，輔導優勝參

選團隊介接新創資源，進一步活絡資料應用。

A.辦理「TDX資料應用實戰班」課程：110年針對TDX資料集與交通領域跨域應用案例進行介紹，從TDX資料介紹、資料應用案例分享、資料實務操作、跨域資料加值應用、參賽經驗分享與工作坊學習，有系統地培養學員能力。本課程原規劃實體課程進行，為因應新冠肺炎（COVID-19）疫情期間，經工作會議決議，改採線上直播方式開設課程，同步進行課程錄影，並上架至育成學習網站之教學影片區，以便於學員彈性學習。截至110年12月底，已有逾100人完成「TDX資料應用實戰班」全數23堂課程，逾200人次完成15堂課以上課程觀看學習。

B.建置「TDX交通資料育成網」服務學習網站：110年因應交通部需求，建置「TDX交通資料育成網」，網址為「startup.transportdata.tw」。育成網站主要由「首頁」、「探索課程」、「課程師資」、「開發指引」、「互動論壇」、「參賽資訊」、「成果專區」、「會員功能」、及「管理後台」等9項功能頁面組成。截至110年12月底，「TDX交通資料育成網」註冊會員

已逾900人，網站瀏覽人次逾6萬人次。學員亦可運用本網站進行課程學習，透過多元的課程推廣計畫，除能讓對TDX數據應用有興趣的學生獲得豐富學習資源，發揮創意以激盪出各種TDX新興應用案例之外，也鼓勵推薦參與TDX賽事及媒合其他競賽，既可增加學員學習經歷，也能幫助他們提升就業競爭力，探索未來職涯規劃。此外，也透過大專院校課程推廣，鼓勵青年學子透過「TDX交通資料育成網」了解TDX並學習交通運輸開放資料之應用。

C.線下線上推廣TDX資料應用：為進一步推廣「TDX資料應用實戰班」及「TDX交通資料育成網」，並宣傳「交通數據創新應用競賽」，本工程司透過辦理實體活動及加強線上社群媒體露出曝光方式，推廣TDX交通開放數據應用。TDX資料應用實體推廣活動，包括參與110年運輸學會年會設攤推廣、參與110年ITS年會設攤推廣、本工程司52週年司慶設攤推廣，並於成大資工、元智資工、臺大土木、交大運管、淡大運管、台科大資工、台科大資管等大專院校系所之課堂上推廣TDX資料應用。線上推廣方式則是透過社群網站，如：Facebook、

Instagram、Youtube建立「TDX交通資料育成」粉絲專頁及頻道，並建立活動Line群組等多種網路行銷管道，吸引不同世代的網路使用者關注TDX課程與賽事相關活動與參與線上評比互動。至110年12月底止，Facebook粉絲專頁已有逾600人次「按讚」追蹤，逾15萬人次「貼文觸及」，逾1萬3千人次「點讚分享」或「貼文」，Youtube頻道已逾7,500次觀看次數，總觀看時間逾4,500小時。

(3)照護運輸服務平台建置與部署

本計畫導入最佳化演算法之自動化電腦排程派遣作業，藉以降低照護運輸營運單位進行訂單媒合、司機排程派遣之處理時間及營運成本，並可紓解大量訂單之任務排程的時效性，進而可提升車隊整體營運效益，其計畫成果如下：

- A.完成自動派車排程服務網站：長照及復康等照護運輸車隊業者可藉由此網站進行訂單派遣作業，每位業者可藉由帳號權限進行管控，並可針對單一帳號逐一產出營運分析報表，分析報表可顯示當月使用次數、訂單數、專案數等相關數據資料，提供業者作為營運參考依據。
- B.完成訂單派車排程演算法模組：有鑑於台灣已

邁入老齡化社會，相關政府單位愈來愈重視無障礙運輸服務，透過自動化排程設計將發揮訂單效益最大化之特性，可望為無障礙運輸服務提供穩定、降低人力成本之路線規劃模組。此模組具有共乘以及放趟預估功能，並可執行訂單派車排程運算達4,000筆訂單數，其排程效能足以因應各類車隊的運能。

C.完成自動排程服務網路API：因應科技發展，API的應用也逐漸普及，相關政府單位目前正大力推廣開放式API，自動排程服務網路API除了與排程演法模組、自動派車服務網站介接之外，亦可提供給外部車隊管理系統使用，以及應用程式界面開發廠商也能利用自動排程服務網路API去設計相關的應用程式。

(4)交通運輸區塊鏈平台建置計畫

本工程司與臺灣大學電機系合作，以區塊鏈技術提供交通運輸資料之上鏈、稽核、金流拆分等功能，同時設計智能合約以實現交通運輸費用之金流拆分追蹤功能。本計畫採用以太坊區塊鏈公鏈技術來完成技術實作，鑑於公有鏈的效率和成本問題，本計畫開發相關資料結構及演算法以提高資料上鏈的處理效率，希望能夠有效地減低

資料上鏈成本。本計畫設計與開發 API 提供外部單位串接，並開發系統前端操作平台以供管理端操作使用。計畫時程於 109 年 7 月起至 110 年 6 月底止，110 年具體成果及目標達成情況可分兩項陳述：

A.交通運輸區塊鏈平台模組功能開發

a.資料儲存及寫入上鏈功能模組：區塊鏈公鏈

具有開放資料，並可防止資料遭到刪除、竄改的功能。近期以太坊公鏈上鏈成本不斷增漲，因此本計畫開發「資料儲存及數據上鏈」模組，透過開發Merkle tree資料結構及上鏈智能合約，提供逐筆上鏈、以及批次上鏈的功能，讓交通運輸資料儲存效率提高，並增加安全性，降低成本。

b.資料查詢稽核功能模組：開發演算法實現資

料稽核驗證功能，並實現資料單筆、批次，以及隨機多筆交通運輸資料快速稽核的功能，藉此提高資料稽核效率。

c.應用程式界面(API) 開發：建置業界標準之

RESTful API，提供網頁、App等應用系統開發串接，以便於外部協作者或應用端存取、使用。

d.以太坊公有鏈智能合約程式碼的編寫和部署：近期以太坊公鏈之計算與儲存上鏈費用大幅增加，本計畫透過簡化及優化智能合約，以降低成本並提升效率。一般使用者也可透過本計畫所開發的API呼叫智能合約，不需要直接操作區塊鏈，即可完成相關上鏈與稽核功能。

e.系統Web操作平台開發：本計畫建置Web操作平台，可供管理端操作及資料匯出。

f.交通部花東偏鄉計畫實際場域資料介接使用：本計畫提供交通部「花東地區在地多元運輸共享服務經營輔導計畫」旅運資料上鏈稽核功能，目前已提供在地運輸服務之人員、時間、乘車、里程、金額等資料上傳記錄並提供資料上鏈及資料稽核功能，相關技術有助於有效管理偏鄉旅運業務。現階段每個月可提供「花東地區在地多元運輸共享服務經營輔導計畫」約近2,000筆駕駛資料，以及近8,000筆乘客搭客資料之上鏈。

B.交通運輸區塊鏈技術智慧財產佈局：本計畫有三則發明專利〈可防止竄改偽造之低成本高效率資料儲存、寫入、上鏈、查詢、稽核機制之

方法〉、〈可防止竄改偽造並結合區塊鏈公鏈私鏈之低成本高效率資料儲存、寫入、上鏈、查詢、稽核機制之方法〉、及〈利用梅克爾樹結合區塊鏈公鏈以防止資料竄改偽造之方法〉已完成專利文件撰寫，目前已遞經濟部智慧財產局申請審查中。

(5)大數據分析與服務平台開發與維運計畫

本計畫自 109 年 5 月起執行，屬持續性作業，110 年亦採伺服器硬體租賃方式提供本工程司資料儲存、演算模組開發、平台運作以及相關計畫開發服務使用。採用高效能之 Linux KVM(Kernel Virtual Machine)核心虛擬機建立虛擬環境，可動態調整系統 CPU 及記憶體負載，提供多組虛擬及實體機器供本工程司系統開發、以及計畫合作方使用之 Linux 及 Windows Server 服務。現已給偏鄉運輸服務平台、照護運輸服務平台、交通運輸區塊鏈平台等相關專案提供開發及服務使用。

2.精進交通設施維護管理

(1)發展人工智慧影像辨識交通設施缺失技術

本工程司秉持著公益法人的職責，自 101 年開始執行橋梁外稽目視檢測相關業務。為考量檢測人員之安全性，並使效益最佳化，本工程司自

108 年開始發展人工智慧影像辨識交通設施缺失技術，欲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，建立多元及前瞻的設施缺失自動偵測技術。

A.設施劣化影像人工智慧辨識與定位技術開發

本計畫委由國立成功大學測量與空間資訊學系及富智康國際股份有限公司進行相關研發，主要分為三大工項，包含：使用人工智慧技術進行橋梁劣化辨識訓練模組、使用攝影測量技術建置三維橋梁模型與三維模型空間定位、劣化辨識成果之展示平台。本計畫延續109年成果，110年完成系統效能的優化、正射影像色彩平衡、AI自動初篩影像品質、多焦鏡頭影像處理、簡易量測工具、多類別劣化自動辨識、多時期變異分析、手動標註劣化區之階段性輔助功能。其相關具體成果如下：

- a.AI自動初篩影像品質：影像可先進行模糊檢測，確認影像品質符合需求後，再進行後續的劣化辨識作業。
- b.半自動標記工具模組：提供訓練影像之樣本標記介面。

- c.AI劣化偵測模組：已可偵測多種劣化樣態，例如：裂縫、滲水白華、剝落、鋼筋外露、鋼材生鏽等樣態，其辨識率約80%。
- d.橋梁檢測資訊系統之功能優化：改善正射影像色彩平衡，建置多時期影像疊合分析功能，並將不同寬度之裂縫做色彩區隔。
- e.手動標註各劣化區：在已建置的三維模型上，數化並標註劣化區之手動標註工具，使用者可手動框選多邊形劣化區域及手動繪製線型裂縫，將資料新增在表格欄位區，自動帶入標註位置及標註屬性，並依據目視人員判別DERU值。
- f.簡易量測工具：在三維模型之中，讓使用者可透過量測工具獲得目標區域相對應的長度尺寸。
- g.落地應用：本計畫流程已實際運用在2020年至2021年橋梁檢測案及橋檢相關競賽中，包含公路總局10座橋梁與1座大型橋墩之裂縫檢測、交通部運研所「無人機整合示範計畫(橋梁檢測競賽)」及南科AI_ROBOT自造基地「5G AIoT 場域實證專案(橋梁檢測專案)」，顯示該計畫已有具體成效。

(2)發展交通設施狀態智慧診斷技術

A.無線動態監測技術於橋梁結構健康監測之應用

雖然橋梁結構健康監測的發展歷史已經超過20年，可惜受限於環境溫度變化對橋梁物理行為有明顯的影響，讓各種常用的監測物理量指標，例如橋梁振動頻率、靜態變位、靜態應變等，無法作為「量化」橋梁結構健康指標，也由於現行的橋梁檢測規範，無法針對預力混凝土橋梁的預力現況，及脊背橋的鋼纜力量(外置預力)，提供有效的評估方法，因此有必要引進新的監測技術，以為該種類型橋梁的安全檢測評估使用。

本工程司與中興大學土木系合作，一同執行本計畫，執行期程為108年06月至110年05月止。本計畫採用最先進的無線動態應變監測技術，針對預力混凝土新舊橋梁的預力變化，進行監測，以驗證本模組裝置，並製作動態應變計之無線通訊模組(NB-IoT)，且利用太陽能板供應電源，讓本模組裝置得以按邊緣運算功能，降低傳輸量的耗電，形成低耗能系統。也利用電信商發行的NB-IoT，將量測訊號直接送

到雲端或遠端，以達到「定量」與「即時」的目標。

B.動態應變技術於動態地磅與預力損失監測之應用

本計畫按現階段性的研究發現，無開裂損傷的矩型梁與T型梁，梁中點斷面中性軸位置皆會隨預力變大而有向下移動現象，當發生混凝土開裂損傷後，中性軸位置會有明顯的向上移動且超過理論中性軸位置，黏貼在混凝土表面之應變計與黏貼在鋼筋上之應變計有同樣的量測效果，故對於既有預力橋梁皆可以採用在混凝土表面黏貼應變計方式進行監測，開裂預力梁在鄰近開裂區之應變反應會呈現明顯差異，斷面應變反應無法維持平面，因此黏貼多個應變計在不同斷面高度上，只要觀察中性軸位置是否偏離以及應變反應是否呈現非線性分布，即可作為監測指標。

C.橋梁設施維護管理監控平台建置

為了更能有效地針對本工程司負責的橋梁監測作業進行管控，因此本工程司將建構一個雲端資料庫與監測平台，以達全時監控系統，協助橋梁維護管理機關即時掌握橋梁安全

狀況。

本計畫為三年期勞務委託案，由本工程司提出需求規格及相關資料，再委由準線科技股份有限公司依照需求建置完整系統。本計畫先以金門大橋為例，導入金門大橋BIM模型，並將現地監測數據傳送至雲端資料庫，透過橋梁設施維護管理監控平台有效控管監測設備。系統完善後，第二年開始陸續加入其他監測橋梁，以擴展該平台的使用性。目前已完成平台架構，並提供帳號權限控管與監測資料的存取設定及監測資料查詢等功能，其相關功能說明及畫面如下：

- a. 整體系統架構：將系統架構在local端伺服器做初步測試，並完成功能介面的規劃。
- b. 建立帳號管理與權限：提供使用者帳密登入及個人資料維護介面，並提供使用者的功能權限設定。
- c. 提供感測器及資料管理功能：感測器對應位置及資料儲存至系統資料庫後，可進行欄位修改與是否顯示的相關設定。
- d. 提供資料的轉換與存儲設定及查詢功能：感測器接收到的資料可設定每筆接收的頻

率，並進行資料轉換與儲存及查詢。

D.橋梁鋼纜等檢測設備開發與推廣(爬索車研製)

臺灣處於環太平洋地震帶，除地震頻繁外，據內政部消防署統計，近10年平均每年有4.7次颱風。地震之侵襲加上颱風摧殘，大幅減損了公路設備的使用年限，其中對橋梁的影響最為嚴重，是以橋梁養護更是維護用路安全的關鍵。其中、拱橋、脊背橋與斜張橋等形式皆依賴拉索之張力提供強度，若拉索鏽蝕造成有效截面積減少，則會產生崩塌之風險。

民國108年10月1日09時30分，南方澳大橋橋面斷裂崩塌，橋體包括橋面板及橋拱等向下墜落掉落到南方澳漁港航道內。當時橋上一輛台灣中油股份有限公司油罐車正要通過南方澳大橋，前往南方澳漁友漁船的加油站，也隨斷裂的橋面墜落並起火燃燒。墜落的橋面也因此壓毀3艘停靠於南方澳大橋下漁船。本次事故造成6名船員罹難13名民眾受波及而受傷。本計畫委託大同大學進行相關的研發，主要針對金門大橋鋼纜尺寸設計自動夾具為研製方向，指令以遙控方式傳達至橋梁鋼纜專用檢測設備，於設備上僅有實體確認按鈕，操作人員

安裝設備後以實體按鈕確認，方可以遠端主控器執行攀爬程序。機體下方安裝功能顯示燈，供地面操作人員目視確認，其相關具體成果如下：

- a. 整體性設計：繪圖初期模型，量距輪被動轉動，將動力輪裝配至設備上方，以減速馬達直接驅動，鎖固馬達會將動力輪向下壓迫，使本體接觸HDPE套管傳遞震動訊號。
- b. 原型機整體構造設計：原型機整體含電池與三軸向速度計總重量為23.2kg，可單人完成設備安裝，本設備剛性需求高，難以做大幅輕量化設計，後續將以逃料方式輕量化，預計能減少2kg至3kg之重量。
- c. 設備導輪設計：因HDPE套管表面之疏水線，所以被動輪與動力輪皆設有避震裝置，且針對金門大橋使用之HDPE套管，其外徑為225mm，位移上下限距離為10mm，安全容許管徑為215mm至235mm。
- d. 驅動馬達設計：動力馬達安裝以軸直驅動力輪型式裝配採用40W直流無刷馬達，配合1:50的減速機，由於其功率較低，原型機之極限速度降低為0.32m/s。

e.控制系統：本設備之控制系統主要為微控制器與馬達驅動裝置。

f.速度計安裝與佈線：二軸穩定夾具轉動軸設計為中空型式，其空間足以讓速度計穿過轉動軸，以此方式佈置訊號線，訊號線僅會沿軸向扭轉而非剪切型式受力，整體安裝時間僅需10至20秒。

g.攝影裝置通信方案：使用電腦即時觀看單個1080p影像的監視攝影機時，資料傳輸量約為5Mbps，估計要同時觀看4個1080p影像需要至少20Mbps以上的傳輸速率。

h.人機操作介面：目前使用之介面仍處開發階段，部分設定仍須手動鍵入，未來將依操作人員之建議開發更人性使用之操作介面。

i.電池電量與安裝：本次所選用之電池容量為9Ah、24V，電池電量估計可維持至少4次完整量測，以閘門型式設計電池放置盒，操作人員站立於設備安裝方向即可打開電池鎖扣並更換電池。

E.金門大橋監測系統建置暨長期監測

本工程司與昇樑科技有限公司、台安工程技術顧問股份有限公司、準線智慧科技股份有

限公司、國立雲林科技大學、三聯科技股份有限公司、四零四科技股份有限公司、財團法人台灣營建研究院、築本科技股份有限公司攜手合作，共同執行「金門大橋新建工程橋梁監測計畫」。該計畫為102年至112年止的跨年度計畫，針對金門大橋五塔六跨結構形式的脊背橋建置鋼纜索力、橋體結構、環境因素即時監測系統，包含鋼纜索力、基樁應變、橋墩腐蝕狀況、橋址風速、大氣溫度、乾濕度、橋體溫度、橋塔傾斜角度、伸縮縫位移、外置預力錨定塊應變、橋體應變等項目進行長期監測，並於橋梁完工後、通車前，辦理鋼纜模態檢測試驗與載重試驗。110年配合橋梁施工進度，完成全數鋼筋腐蝕計之安裝、鋼纜索力監測系統、環境監測系統、網路傳輸系統及多數結構監測系統儀器設備採購，並配合業主需求辦理契約擴充，增加鋼纜初始模態檢測試驗及長期索力監測。

(3)特殊性橋梁監測技術開發與應用

A.台8線白沙一號橋、白沙二號橋、慈母橋鋼索監測工作

本計畫為承攬交通部公路總局第四區養

護工程處之特殊型橋梁長期監測業務，針對台8線的白沙一號橋、白沙二號橋、慈母橋等三座目標橋梁，分別建置即時監測系統進行為期2年之監測工作，本計畫期程為109年至112年，相關監測儀器設備及監測系統已於110年度安裝連線測試完成，並於110年6月上線運作，目前處於第一階段成果報告審查期間。

依據承攬工作契約內容規定，須對於目標橋梁之鋼纜索力變化、橋梁長期線型變化、伸縮縫位移變化、橋址風速、橋塔應變、橋塔傾斜角度等項目進行長期監測，監測過程如發現相關數據疑似異常，須了解原因後並排除，以維持監測品質。由於目標橋梁型式為單拱單跨鋼纜拱橋(白沙一號橋)、單塔單跨斜張橋(白沙二號橋)、雙跨單塔斜張橋(慈母橋)均屬特殊性橋梁，橋體結構採鋼箱型梁(白沙一號橋、白沙二號橋)或鋼I型梁(慈母橋)，亦配置外置預力鋼纜，橋梁受力情形較一般橋梁來的多元複雜，本工程司為更了解橋梁之特性以利異常狀況判讀參考及整體性評估橋梁受力情形，委託台北科技大學土木工程系依據竣工圖說進行橋梁數值模型建置及分析，再搭配110年度完

成之鋼纜模態檢測試驗、橋梁載重試驗、橋體微振量測試驗成果，調校結構分析模型，以期更趨近於橋梁現況之模型進行情境模擬，也藉此研擬監測數據管理值及安全評估機制。

B. 台61線苗栗及彰化路段脊背橋橋梁監測工作

108年10月1日宜蘭縣南方澳跨港大橋事件後，特殊型橋梁之養護管理受到社會高度關注，各橋梁管養單位也為了解所轄之特殊型橋梁狀況，均有相關橋梁檢監測業務釋出。本計畫為承攬交通部公路總局第二區養護工程處之特殊型橋梁長期監測業務，針對西濱快速道路上的苑裡蘭草脊背橋與王功後港溪脊背橋兩座目標橋梁，分別建置即時監測系統進行為期3年之監測工作，本計畫期程為109年至112年，相關監測儀器設備及監測系統已於109年度安裝連線測試完成，並於109年11月2日開始進行長期監測工作，110年主要工作項目為第1年期之長期監測工作。

依據承攬工作契約內容規定，須對於目標橋梁之鋼纜索力變化、橋梁長期線型變化、主梁振動頻率、伸縮縫位移變化、橋址風速等項目進行長期監測，監測過程如發現相關數據疑

似異常須了解原因後排除，以維持監測品質。由於目標橋梁型式為脊背橋屬特殊型橋梁，除橋體結構採預力混凝土箱型梁，亦配置外置預力鋼纜，橋梁受力情形較一般型橋梁來的多元複雜，本工程司為更了解橋梁之特性，俾利異常狀況判讀參考及整體性評估橋梁受力情形，委託中興大學土木系依據竣工圖說進行橋梁數值模型重建及分析，後續以經調校後模型分析成果作為監測數據評估參考依據。

本工程司卻也不想受限於既有契約監測項目，想要了解更多車輛通過橋梁之動態應變情形，因此於110年9月下旬，依據橋梁模型數值分析結果，選取合宜儀器布設位置，於各橋梁安裝1組無線動態應變監測系統(DS1)，展開為期2年之動態應變監測，作為自主研究，以助多面相監測與評估橋梁狀態，亦作為本司所參與開發之無線動態應變監測技術推廣，由現階段動態應變監測資料觀察，其反應趨勢可觀察出目標橋梁之車流狀況，確實與現地實際情況相符。

(4)橋梁診斷程序及評估技術開發計畫

A.「110年新北市橋梁、隧道委託安檢、耐震評估及設計服務(第A區)」鋼纜微振動量測技術服務

近年來特殊性橋梁檢測及維護備受重視，其檢測需求也日趨漸增，除執行例行性的目視檢測，初步篩選出存在危險性橋梁進行修繕外，部分特殊性橋梁存在鋼纜系統，其內部狀況難以識別且索力現況不易掌握，故需透過微振動量測試驗配合相關程式進行後處理，方能掌握其鋼纜索力現況。本工程司受華光工程顧問股份有限公司委託辦理「110年新北市橋梁、隧道委託安檢、耐震評估及設計服務(第A區)」鋼纜微振動量測技術服務，於110年9月下旬完成契約簽訂，並於10月下旬通過交通維持計畫書審查取得道路使用權。本計畫主要係對汐止區南陽大橋及三重區重陽大橋共計128根鋼纜進行微振動量測試驗，其中南陽大橋為下承式鋼拱橋，鋼纜採交叉型式配置，於12月中旬完成48根鋼纜微振動量測試驗及26組固索器除鏽驗收成果報告書；而重陽大橋為雙塔式斜張橋，於12月底完成80根鋼纜微振動量

測試驗。

橋梁為聯絡河道兩側居民之重要聯絡道路，本計畫試驗主要為高空作業須使用高空作業車將專業人員運送至高空處裝設速度計，將部分車道封閉並執行交通維持，方能確保作業人員及用路人安全。為減少交通影響，本試驗因應目標橋梁為對稱型式，規劃1/4處之鋼纜執行多點量測試驗，其餘鋼纜採單點量測試驗，藉由縮短作業期程減少用路人不便性。透過速度計紀錄鋼纜歷時振動行為，並配合相關後處理程式分析訊號求得橋梁索力現況，評估目標橋梁之安全性。

3.交通設施維護施政協作與技術推廣

(1)鐵路安全管理系統(SMS)第三方評鑑制度研究

110年5月31日及6月16日交通部邀集鐵道界、民航局、運輸研究所、鐵道局及臺鐵局等單位專家學者召開「研商鐵路運輸推動安全管理系統建置」會議，比較JR西日本在2005年福知山線出軌事故與臺鐵局110年4月20日普悠瑪列車出軌事故後的反省差異。會後決議為加速臺鐵安全改革，重塑臺鐵安全的組織文化，再建臺鐵健康的體質，除臺鐵局自主安全管理與鐵道局

安全監理機制外，須引入第三方安全評鑑機制，全面檢視臺鐵安全管理系統建置之完備性及有效性，本工程司因此負責導入第三方安全評鑑相關議題研究。

本計畫時程為 110 年 7 月 1 日至 110 年 9 月 30 日，以臺鐵為例，蒐集國內外現有資料，提出我國鐵路安全管理系統(SMS)第三方評鑑制度建立方式，期能藉由第三方評鑑制度引進，促進鐵路安全管理系統(SMS)執行成效，提升營運安全。下圖為我國鐵路安全管理系統(SMS)推動架構與第三方評鑑機制示意圖，鐵路運輸營運機構依據交通部運輸研究所《「鐵路運輸安全管理系統(SMS)制度化策略之研擬」研究報告》所提出 12 要項作業指引，以為該鐵路運輸機構安全管理系統(SMS)之作業指引，落實安全管理系統(SMS)相關作業。鐵路運輸營運機構執行內部稽核及行車安全聯合抽查，強化 SMS 執行；監理機關交通部鐵道局遵照交通部指示，掌理國內鐵路系統之監理業務，執行高鐵、臺鐵、阿里山森林鐵路及台糖鐵路等鐵路營運監理業務，希望透過相關監理作為及監理制度建立，提升鐵路行車安全，精進營運績效與服務品質，並保障旅客權

益；國家運輸安全調查委員會係中華民國政府專責調查航空、海運(水路)、鐵路、公路、運輸建築安全事件之最高主管機關，負責交通運輸安全意外事故調查。第三方獨立顧問機構接受交通部委託，對鐵路運輸營運機構實施安全管理系統(SMS)第三方評鑑作業，以評估其執行安全管理系統(SMS)之有效性，並提出改善建議。

我國目前並無鐵路安全管理系統第三方評鑑相關經驗，故本計畫以蒐集國外安全管理系統相關資料及第三方評鑑方式，作為我國鐵路安全管理系統第三方評鑑制度導入之參考，其相關成果說明如下：

- A. 蒐集資料：蒐集國外鐵路先進國家歐盟及日本之鐵路安全管理系統內容及架構，以及我國交通部運輸研究所制定之鐵路安全管理系統SMS 12要項，以瞭解相互間之差異。
- B. 研析案例推動及辦理情形：蒐集歐盟及日本鐵路安全管理系統推動之權責機關及辦理情形，並了解我國臺鐵、高鐵、捷運系統推動安全管理系統辦理現況。
- C. 研擬辦理方式：洽詢及蒐集英國及日本鐵路安全管理系統第三方評鑑執行方式，以評估我國

未來導入第三方評鑑制度之合作對象及可行方案。

D.研究推動方式：規劃未來我國執行鐵路安全管理系統第三方評鑑之技術導入、標準制定及人員培訓等作業。

E.安全管理系統評鑑查檢表研擬：依據交通部運輸研究所制定之鐵路安全管理系統SMS 12要項，擬訂評鑑查檢表，供未來執行評鑑作業參考。

(2)臺鐵安全管理系統(SMS)第三方評鑑

日本 JR 西日本公司曾於 2005 年 4 月 25 日發生福知山線出軌事故後，歷經 10 年改革，該公司為確保安全管理機制之有效性，自 2015 年起辦理第三方安全評鑑工作，並有效地發揮功效。鑒於近年發生普悠瑪與太魯閣列車事故，交通部務實檢討決議，除臺鐵局自主安全管理與鐵道局安全監理機制外，亟需導入第三方安全評鑑機制。交通部於 110 年 10 月 20 日來文指示鐵道局與本工程司以合作方式辦理臺鐵安全管理系統第三方安全評鑑，自 111 年起以一年為期，全面檢視臺鐵安全管理系統建置之完備性及有效性，推動臺鐵安全改革。

本工程司為期達成交通部推動臺鐵局安全管理系統政策目標，以及基於臺鐵局辦理安全管理系統作業實需，本於公益協作與公正第三方之原則，爰此辦理「臺鐵安全管理系統(SMS)第三方評鑑」，委託國際鐵路專業評鑑立恩威國際驗證股份有限公司(以下簡稱 DNV)引進國際標準執行第三方評鑑技術，共同規劃及制訂臺鐵安全管理系統第三方評鑑制度與標準。

本計畫於 110 年 10 月 1 日正式啟動，本工程司為此成立 SMS 專案計畫室，專責辦理臺鐵安全管理系統第三方評鑑相關業務。如下圖，本計畫分為「初步評核」、「標準建立」及「實地評鑑」三個階段，110 年 12 月已辦理臺鐵安全管理系統初步評核作業，瞭解臺鐵安全管理系統辦理現況，俾利 111 年著手擬訂評鑑標準，並依評鑑標準進行實地評鑑作業。110 年辦理成果說明如下：

A.籌組諮詢委員會議：為執行「臺鐵安全管理系統(SMS)第三方評鑑」公正第三方作業，於110年11月籌組諮詢委員會，並區分營運及技術兩個組別，由鐵路專家及學者擔任委員，以協助本計畫專案之評鑑作業規劃及評鑑報告與評

鑑標準等相關文件之技術諮詢和審視工作。

B.辦理臺鐵安全管理系統(SMS)初步評核作業：

於110年12月13~14日及28~29日辦理臺鐵安全管理系統(SMS)初步評核作業，就臺鐵局SMS 12要項之各項辦理情況，以文件審視及現場詢答方式進行瞭解，所觀察事項若有不足之處，列入下一階段標準建立及實地評鑑之訪視觀察重點項目。

(3)縣市政府橋梁檢測之外部稽核作業

110年執行期間自110年2月至109年4月底止，由交通部運輸研究所、中央大學及本工程司組成稽核團隊，並依交通部運輸研究所資料庫中隨機抽取所選出的21縣市共63座橋梁(孔)樣本資料，進行目視檢測稽核，在2個月內完成現地作業，四月初將稽核結果送交通部運輸研究所，作為當年度橋梁評鑑計分成績。

(4)小鎮智行服務試行計畫

本計畫針對偏遠地區運輸服務問題進行研析，藉由產學合作及公益協作等方式，找尋試行場域及依據需求研擬合適之改善方案，並落實本工程司研究成果落地服務。

本工程司目前已與財團法人台灣癌症基金會簽

訂雙方合作 MOU，目前已針對偏鄉癌友就醫移動需求，進行方案規劃與平台功能擴充，後續擬進行小範圍實地試行。

本工程司藉由產學合作及公益協作進行偏鄉實地訪查，其計畫執行過程中，協同合作團隊前往花蓮一粒麥子基金會，了解其現有長照交通接送之不便處。

辦理「偏鄉便利行」網站改版，持續轉載偏鄉相關報導，且建置數據儀表板，展示偏鄉現況與相關公共運輸營運資訊。

(5)混合電力綠能智慧屋之應用及推廣

110 年持續與臺灣大學機械系及美菲德公司合作，於 109 年 6 月至 110 年 8 月期間，共同執行科技部「混合電力綠能智慧屋之應用及推廣」產學合作研究計畫，針對位於苗栗後龍的混合電力綠能智慧屋重新進行系統重建，並分析元件配置與能源管理策略，進行系統優化，期望在提高系統供電穩定性的同時，可以有效降低系統總成本，並將其延伸至民生交通應用，推廣綠能建設。

混合電力綠能智慧屋為本工程司於 104 年建置，系統包含 10 kW 太陽能電池、10 kW 風力發電機、3 kW 質子交換膜燃料電池、800 Ah

鉛酸電池與耗能 2.5 kW 產率 500 L/hr 之電解產氫系統。本系統以太陽能及風能作為主要的電力源，藉由太陽能及風能互補的特性，達到季節及日夜協調的作用，當系統供電不足時，則使用氫能系統作為備援電力，可提供負載系統穩定且持續的電力。本計畫使用 MATLAB/SimPowerSystem™ 建立混合電力系統模型，藉由混合電力系統模型可以得到在不同元件組合的系統響應，並進行最佳化分析，接著優化系統配置與能源管理策略，以降低系統成本並提高系統可靠度。

於計畫期間重整混合電力綠能智慧屋的系統元件，如下圖，包括太陽能發電板、風力發電機、二次電池、氫燃料電池、電解與化學產氫系統，以提升系統運作可靠性。我們並且使用 MATLAB/SimPowerSystem™ 建立混合電力系統模型，模擬混合電力綠能智慧屋與電動車之系統響應，定義目標函數進行系統最佳化設計分析，根據分析結果調整綠能屋配置及能源分配管理策略，探討綠能交通系統在各種情境下的最佳系統設置與經濟效益。接著，規劃實驗以驗證綠能交通系統的可行性。最後，則以輕型電動車示

範綠能交通系統之應用，並拍攝影片推廣綠能交通觀念。110 年成果說明如下：

- A.系統模型架構建置：為了方便分析，本計畫使用 ATLAB/SimPower System 建立一套混合電力系統模型，模型中包括：燃料電池、太陽能電池、二次電池、風力發電機、電解產氫機、化學產氫等子系統，可藉由輸入模擬資料，調變能源管理策略，並同時監控及得到各系統響應。
- B.系統最佳化：定義系統成本函數及供電可靠度指標對混合電力系統的性能表現做評估，藉由系統成本函數可以得知混合電力系統每度用電成本，並針對不同的系統元件配置進行比較，而供電可靠度指標可了解系統缺電的狀況，並以此兩項指標作為系統最佳化的目標函數，使用基因演算法找出可讓系統成本最低且可靠度最高的系統配置。
- C.綠能交通網：燃料電池電動車可在系統有限空間下提高車輛行駛里程，但由過去分析結果顯示使用氫能是較昂貴的供電方式，在行程中大量使用氫能可能使成本昂貴，因此導入定置型混合電力系統做充電站。燃料電池電動車可提

供人員及物資運輸，而當車載電池SOC (State of Charge, 殘電量)降低時，將開啟PEMFC (Proton Exchange Membrane Fuel Cell, 質子交換膜氫燃料電池)提供電能以支援行程，並在行程途中架設定置型電力站作為綠能充電站，利用再生能源所產生的純淨電能為車輛補充電力與氫氣，以期在降低氫能成本的同時，也能使車輛達到預期里程數需求。

D.綠能示範交通方式：輕型電動車示範綠能交通系統之應用，並拍攝影片推廣綠能交通觀念。

影片連結：

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=w2lYC-4IysE>

(6)旅服設施6S認證建置與試辦計畫

初擬提供認證單位申請認證流程、輔導課程與制訂相關評鑑標準，以初期認證作業流程，以基隆和平島遊客中心與嘉義太平雲梯遊客中心作為示範執行場域，未來可協助政府機關委外經營的遊客中心、政府機關業務主管的民營旅遊設施、遊樂園區等進行旅服設施 6S 認證，以建立公信力，並藉此獲取國內、外遊客的認同與信任。

(7)合作備忘錄簽訂

本工程司依據交通部 110 年 10 月 20 日部函意旨，及交通部鐵道局基於監理職責，檢視交通部臺灣鐵路管理局建置安全管理系統(SMS)運作機制有效性之實需，鐵道局及本工程司同意由本司本公益施作與公正第三方之原則，辦理 111 年度「臺鐵安全管理系統(SMS)第三方評鑑」。雙方於 110 年 10 月 26 日在交通部 0205 會議室，由鐵道局伍勝園局長與本工程司周董事長簽署合作備忘錄。110 年 11 月 10 日本工程司與國立臺灣科技大學雙方為深化產學研究合作，共同協助友邦巴拉圭共和國培育工程專業技術人才，並厚植雙方專業人才培育與國際影響力，以促進與巴拉圭產官學各界交流，鞏固兩國邦誼，於臺科大國際大樓，在外交部常務次長俞大瀟、外交部拉丁美洲及加勒比海司謝妙宏司長、巴拉圭駐臺代理大使彬文勇、交通部民航局林國顯局長、運輸研究所林繼國所長等觀禮下，臺科大顏家鈺校長與本工程司周董事長共同簽署合作備忘錄。110 年 11 月 23 日本工程司與交通部公路總局就縣市政府橋梁維護管理作業評鑑協議共同合作，依據行政院訂頒「橋梁維護管理作業要點」

辦理公路中央主管機關定期評鑑作業，以達交通部提升縣市政府公路系統橋梁安全之政策目標。雙方同意以公益無償協助方式，由本工程司辦理「縣市政府橋梁維護管理作業評鑑」，協助公路總局及各縣市政府落實各項橋管理措施，雙方以換文方式完成備忘錄簽署。

(三)人才培育與出版

1.人才培育

(1)參與政府的人才培育計畫

A.公路橋梁維護管理訓練講習計畫

本計畫由交通部運輸研究所委託辦理，110年08月30日開始執行，共辦三場「初訓」課程，每場次為期2天，並於110年09月03日辦理一場「回訓」課程。三場「初訓」參加人數共計111人，一場「回訓」參加人數共計106人。

本工程司依《公路橋梁檢測人員資格培訓要點》規劃課程，符合參訓時數及測驗通過者授予結業證書，另依據109年頒布的《公路橋梁檢測及補強規範》最新規定調整培訓教材內容。

B.110年縣市政府公路橋梁檢測人員培訓

本工程司接受臺中市橋梁檢測顧問——彗盛工程顧問有限公司委託，於12月9日至10日辦理橋梁檢測人員訓練課程，室內講習場地及現地實橋檢測訓練，皆選定位於臺中市交通便利之結構技師公會會議室及虹楊橋等地辦理。授課對象為臺中市政府及所屬區公所橋梁維護管理業務相關人員，及非公部門檢測作業人員。參訓者須為專科以上土木工程相關科系畢業，或具備普通考試及與之相當的特種考試以上土木工程類科考試及格者。受訓學員由本工程司設立之報名網站上傳基本資料與及格證明，並由本工程司審查資格，不符者無法參與訓練課程。臺中市政府及所屬區公所橋梁養護業務承辦人員與顧問公司橋梁檢測從業人員，共計40名學員報名參加。本工程司依據「交通部公路橋梁檢測人員資格與培訓要點」第4點規定辦理初訓課程，課程規劃總時數計16小時。全程參與訓練課程且通過測驗者，由臺中市政府核發結業證書。

C.DIGI+Talent跨域數位人才加速躍升計畫及TCA人才循環交流推動計畫

經濟部為加速我國產業數位升級轉型、解

決產業人才需求，以及縮減學生學用落差，建立跨域數位經濟能力推動該計畫。以鏈結產學研培育能量，並針對數位經濟之「人工智慧」、「資料科學」、「智慧聯網」、「智慧內容」、「數位行銷」等五大領域，提供線上與線下混成學習培訓，讓大三以上至碩士的在校學生以研習方式，至企業實務專題研習6個月，藉此增進學生就業即戰力與機會，緩解我國數位經濟產業加速轉型升級的人才需求。109年4年期計畫結束後，因推動成效彰顯，110年繼續匡列下一個任期的5年期計畫（2021-2025）。由於本工程司每年辦理績效良好，110年再次被邀請繼續申辦該計畫。

本工程司因應疫情，六月以線上面試的方式，從臺大、臺師大、台科大、台藝大、北科大、台北大學、淡江、銘傳、元智、大同等大專院校不同的系所中，挑選出17名跨域菁英，包含6名碩士生，11名大學生，並結合本工程司年度業務計畫，提出「無人機智慧橋梁巡檢系統與人工智慧辨識劣化區」、「多元運輸之排程精進與視覺化平台」、「VR技術輔助公路橋梁檢測人員培訓及教材研擬」、「生活譜

記Youput | 旅遊創生與數位資訊應用」等4個實務研習專題，同時邀請翔隆航太有限公司、景翊科技有限公司、福俠鷹航拍資訊公司、株式會社吉日媒體集團等4家企業合作，一同培育研習生。

本工程司也配合台灣疫情的管控，7至9月研習生培訓期間，密集規劃線上與實體面授課程，包含：「智慧觀光」、「新一代測繪技術-3D LiDAR掃描與UAV航拍」、「3D建模學習-3DS Max 電腦繪圖」、「Unity 課程-3D VR應用開發」、「公路橋梁檢測作業」、「三維實景建模與應用」、「橋梁劣化缺失概要」、「專題規劃與撰寫」、「簡報內容與編輯設計」、「簡報動畫技巧」、「影片剪輯技巧」、「自媒體行銷大解密」等28門多元跨域課程，以提高研習生專業跨域的實務知識與技能，專題業師也會依據專題屬性，在疫情緩解後，8月底至9月初積極安排「企業參訪」與「現地訪查」等相關活動。為讓研習生快速融入專題，也舉辦3次專題成果月報競賽活動，廣邀產、官、學、研之專家學者擔任評審，不僅讓研習生因此擁有更多元的指導，也藉此選出最

強的隊伍，代表本工程司參加計畫所規劃的「數位新星大賞」競賽。110年即由設施技術中心所推派的專題：「無人機智慧橋梁巡檢系統與人工智慧辨識劣化區」及綜合業務組所推派的專題：「VR技術輔助公路橋梁檢測人員培訓及教材研擬」，代表本工程司參加比賽，兩組也分別在40組團隊競賽中斬獲第二名與第三名佳績。

為促使研習生快速融入職場，迅速地了解本工程司與計畫合作企業的業務屬性與特質，同時強化研習生與業師彼此的熟悉度，創造研習生彼此之間跨域學習契機，今年也在109年「主神任務系統」研習生培訓遊戲基礎下，轉動「二代主神任務系統」研習培訓遊戲，以線上發派任務方式，滾動式地激勵研習生彼此互動，相互學習。在本工程司業師們用心且積極的投入下，在30個單位僅取12名的競爭下，本工程司三度榮獲經濟部頒發「優質研習單位」獎座。本工程司不僅成功培訓17名跨域研習生，也透過計畫合作模式，積極地創造研習生與合作企業進行深入交流機會，因此順利達成計畫研習生與產業媒合成功之KPI。

另者，AIT為促成產業國際人才循環，培育台灣產業所需之國際人才，提升產業與國際人才交流，110年與經濟部合作，比照其往年承辦「DIGI+Talent跨域數位人才加速躍升計畫」的執行模式，以6個月為培育期限，大三以上至碩士在台留學的大專院校在校外籍生為培訓對象，推出「TCA人才循環交流推動計畫」。本工程司試圖將人才培育業務逐步拓展至「國際化」，因此也申請該計畫，並順利培育1名來自日本，就讀臺灣大學農業經濟系的碩士生；及1名來自馬來西亞，就讀台北科技大學互動設計系的學士生。也在16個單位僅取7名的競爭下，本工程司首度榮獲該計畫所頒發的「優質研習單位」獎座。

(2)配合時需所辦理的培育計畫

A.鐵道橋梁檢測人員培訓

本訓練課程計辦理2梯次，學員透過本工程司所建置的線上系統報名，由於市場反應熱烈，首梯次於3月上旬開放報名後，10日內旋即40名滿額，並於4月15日至16日開辦訓練課程。後續陸續收到包括台灣高鐵、桃園大眾捷運、台灣鐵路管理局、華光工程及彗盛工程等

單位表達受訓意願，登錄第2梯受訓。第1梯次於國內疫情自5月中進入三級警戒，所有活動皆暫停或改視訊方式辦理。本訓練課程第2梯次於下半年疫情趨緩受控後，排定於10月6日至7日開辦第2梯訓練課程。第2梯次報名也相當踴躍，招收41名學員。課程規畫包含辦理室內講習與戶外實橋檢測訓練。室內講習於中華顧問27樓辦理；戶外課程則前往「捷運圓山站-劍潭站橋上行段」辦理。110年2梯次訓練課程辦理完畢後，計培訓81名學員。全程參與訓練課程且通過測驗者，由本工程司頒發結業證書。

B. 橋梁檢測數位化線上基礎課程

本工程司藉由長期蓄積橋梁維護管理的研發能量，推動交通事業人才培育公益作為，提出「橋梁檢測數位化線上基礎課程」計畫，以掌握數位線上課程學習趨勢，並利用本工程司多年累積的橋梁檢測培訓作業成果，輔以「技術教育頻道」等教學教材製作經驗，以跨域整合，擴大整體效能為目標，以提升我國公路橋梁管養維護的水準，加強公路專業人才知識，提高全國交通運輸產業之工作績效。

本計畫課程授課對象設定為公私立獨立學院以上之土木工程相關科系，內容包含橋梁檢專業人員的基礎知識介紹，總共分成36個單元，每個單元講授時間約30分鐘。為此本工程司特別邀請國立成功大學土木系結構工程組之林冠中助理教授教授課程，並進行線上課程之教材設計及錄製相關作業。本計畫自110年3月至111年6月，進行版型初稿、定稿、第一單元PPT製作，並於8月底執行第一次錄製，及重修第一集內容，至110年底已完成15集。

橋梁檢測數位化線上基礎課程也是希望透過推動國內交通運輸及工程建設相關之數位線上教學，連結公部門學習資源，強化數位培訓趨勢與應用，適時適切地因應未來行動學習發展。

C.VR技術輔助公路橋梁檢測人員培訓與考評

本工程司持續與福徠鷹航拍資訊有限公司合作，以過去所開發之VR版與桌機版訓練系統為基礎，擴充實景橋梁3D模型之呈現效果。讓培訓系統內的橋梁場景具備多樣化呈現之特性，受訓學員可從培訓系統中觀察更多樣化橋梁構件劣化案例，藉由3D模型了解易發

生損傷之相對位置及損傷類型。讓學員在室內操作電腦即可觀察各類損傷狀況，減少戶外實習演練所耗費的時間與交通成本，進而提高橋梁檢測人員培訓效率之目的。

以往辦理橋梁檢人員培訓課程時，對於橋梁伸縮縫、支承及鋼纜錨定裝置端等構件多以照片進行說明，且於現場目視檢測時，也僅能觀察其外觀。這些橋梁內置內部尚有不同複雜程度之結構組成，在受到各種外力影響下，會產生不同的受力行為。而這些不易觀察的構件行為反應，對於橋梁的安全性與服務性具有關鍵性的影響。110年特別開發支承、伸縮縫及鋼纜錨定裝置等內置構件分解教學，學員能夠從爆炸圖了解構件的組成及其受力行為，未來在執行橋梁目視檢測工作時，更能觀察其外觀變化進而判定是否因受力異常而產生損化，以及時發現可能產生之危害。

另110年亦結合「Digi+Talent跨域數位人才加速躍升計畫」，由參與本案研習生分析往年培訓測驗結果，找出學員測驗時較易答錯之題目類型，並進一步規劃設計遊戲式橋檢培訓測驗系統。學員依照系統指引抵達Checkpoint

位置，抵達時會觸發設定好的問題進行答題，此設計是讓學員在教材中，透過引導的方式學習橋梁檢測流程，讓學員對此檢測流程有更深的印象學員受訓結束後，可直接於透過測驗系統評量學習成效。

D.SROI社會投資報酬率初期研究

為鼓勵我國交通運輸業運用社會投資報酬SROI評估機制，了解影響力管理與SROI理論與基本概念，藉由導入SROI評估機制針對偏鄉公共運輸營運進行研析，並辦理演講與訓練課程及蒐集最佳典範案例，讓本工程司同仁明瞭社會投資報酬率內涵及其應用範圍，學習SROI認證初階執業師基礎知識，以提升本工程司同仁專業知識。

本工程司與中央大學及臺灣社會影響力學院共同合辦，邀集司內同仁及公部門運輸相關單位共計26位參加「SROI第一級社會價值師Level 1: Social Value Associate (AP1)二日培訓課程」，完成培訓學員可取得AP1研習證書，同時也蒐集文獻與SROI最佳典範案例，以利了解國內外運輸業提交SROI認證報告之基本概念與理論。

E.勵志獎學金

110年COVID-19長達一年多的疫情期間，讓許多身兼課業與打工的同學們在經濟上蒙受巨大壓力，本工程司秉持公益性工程與科技財團法人的使命，長期資助經濟弱勢學生，110年持續頒贈每名3萬元的獎學金，以緩解經濟弱勢的學生經濟負擔，讓學生可專注於課業。

110年勵志獎學金符合申請資格的系所學生共有48人，包括臺大、臺科大、北科大、陽明交通、東華、開南、逢甲、中興、成功、高科大、屏科大、金門大學等，遍及北、中、南、東、離島等30間系所之土木、水利、交管、資訊、管理、機械、電機及其他相關科系所。經審定後有36名學生獲得獎助學金。

(3)重大工程建設參訪活動

本工程司辦理大學院校交通工程參訪活動主要目的在串連產官學界，達成人才培育與溝通交流之目的。自107年起已陸續舉辦20多梯次，皆有不錯的迴響。藉由工程現地觀摩活動，並與管理機關討論交流，參訪同學也得以一探工程業界與管養機關現況，有助於及早立定方向，為踏

入職場預做準備。而受訪機關亦藉此機會宣傳建設與營運績效，並提出徵才需求，間接促成招募優秀人才投入國家建設之目的。110 年度辦理 4 梯次活動，除參觀在建工程外，亦安排拜會工程顧問公司設施營運管理及養護單位之參觀行程，包括台灣世曦工程顧問公司及臺北市政府水利處玉成抽水站等處。除邀請本國大學院校師生外，亦包含我國協助友邦巴拉圭設立之臺巴科技大學之外籍學生。

(4)技術交流會議與研習營

A.2021智慧城鄉論壇

本工程司為落實政府施作與產學合作平台為目標，延續本工程司過往成果，以「偏鄉不偏·智行無礙」為活動精髓，從人文關懷的視角，邀集產、官、學、研之專家、學者齊聚一堂，共同研討偏鄉小鎮的交通服務、數位轉型、銀髮就醫及資源整合等議題，試圖讓偏鄉的移動服務能因此更貼合在地實際的需求，經交通部指導，由本工程司主辦，台灣世曦公司及華光公司協辦，於11月22日假集思交通部國際會議中心舉辦「2021智慧城鄉論壇」。

會議開始之前，DIGITIMES電子時報在11

月4日曾以「用智慧科技貼近在地交通需求 中華顧問工程司讓偏鄉智行無礙」為題，專訪本工程司董事長周永暉；11月11日又以「台癌基金會攜手中華顧問工程司 致力化解偏鄉抗癌交通困境」為題，專訪台癌基金會執行長賴基銘；11月18日再以「以智慧交通落實偏鄉行的正義交通部全面布局縮短城鄉落差」為題，專訪交通部科顧室主任王穆衡，宣傳本會議。

會議當天邀請通部長王國材開場致詞，也邀請交通部科技顧問室主任王穆衡、高雄市政府交通局局長張淑娟、鳳林數位機會中心理事長李美玲、台癌基金會副執行長蔡麗娟、品味私塾創辦人王文靜等人以專題演講方式，分享偏鄉創生與交通運輸經驗。最後綜合座談則邀請交通部運輸研究所所長林繼國擔任主持人，以及所有專題演講者和本工程司葉文健副執行長，一同以「偏鄉不偏·智行無礙」為題，探討政府與民間團體如何透過人本意識與智慧科技的結合，促使需要移動的人都能享有行動權利，緩解城鄉資源不均的問題。

本論壇首次嘗試全程於Facebook同步直播，讓關心論壇的民眾透過網路觀看無遠弗

屆，線上報名計446位來賓，Facebook直播高峰同時191位線上來賓參與，直播結束當下達778人觀看。會後11月23日《中國時報》記者以「中華顧問工程司智慧城鄉論壇共享行的正義」為題報導本次論壇成果，12月9日《DIGITIMES電子時報》也「以智慧科技打造無礙偏鄉交通2021智慧城鄉論壇展現多元視角」為題，分析本次論壇效益。

B.設施管理技術會議

本工程司為提升設施安全，降低設施維護管理成本，每年固定邀請各界相關業務需求者參與設施維護管理技術交流會，110年配合疫情管制調節場次日期與數額。

透過技術交流平台，讓國內產、官、學、研等各機關、單位交流與討論，分享最新技術與實際需求。本活動辦理情形均獲得各界熱烈迴響，為提升技術交流會彼此互動之效果，每場活動人數限定為50人，110年1月26日及110年9月14日辦理活動當天討論熱烈，也因此激盪出更多想法及後續合作機會。

C.2021年軌道菁英研習營

為促進產學工程知識交流與傳承，鼓勵大

專學生探索軌道工程熱忱，以及培訓軌道工程菁英，本工程司於110年8月23~25日舉辦「2021年軌道菁英研習營」，邀請國內大專院校管理學院、工程學院及電資學院等相關系所之優秀大學生及研究生參與交流及創作，互相砥礪，為自己爭取榮譽。

本屆研習營先由專任教師推薦大學三年級至研究所碩士班一年級優秀學生1至2名，後經本工程司審定資格後，錄取30名參加營隊。本次營隊分成6組，每組5名研習生。營隊規劃是先透過軌道工程專題系列講座，提升學員基本知識，之後再以團隊合作、資料蒐集、交流討論及專題創作等方式，讓學員掌握軌道工程的基本觀念，進而提出鐵路系統，包括：高速鐵路、傳統鐵路、大眾捷運等營運改善建議及發想創意，發揮實事求是的精神，110年度營隊研習培訓成果如下：

A.專題講座：受國內疫情影響，課程採用遠距線上課程方式進行，內容包含：鐵道系統概述、鐵道運工機電四大系統概述、鐵道系統意外事故防止、智慧鐵道應用及國外鐵路營運經驗等專業課程。

B.研習生與專家學者互動：研習生於專業講座課程，可隨時尋求專家學者指導，以獲取更深入的意見與素養。

C.分組團隊專題創作：研習營將多元領域專長之研習生分組編制，透過資料蒐集與分析，綜合研討及發想創意等培訓模式，提出鐵道系統改善建議。

D.簡報競賽及評選：透過簡報訓練研習生臨場應變能力及簡報表達能力，激發其潛能，藉此發掘鐵道人才。

2.傳播與出版

(1)與技術相關傳統出版品

A.《中華技術》出版

本工程司與台灣世曦組成編審工作小組一同編撰《中華技術》期刊，使CECI集團寶貴的工程技術與經驗得以傳播。110年共完成《中華技術》129至132期企劃、編輯、電子書及印製精簡摘要本等工作，期刊內容延續過往以工程論著、專題報導、政策精進、人物專訪、參訪報告等專題類型呈現。本刊物以公益訂閱方式運營，定期寄送約1,500本給學校、學協會、圖書館、學者、公家機關、交通部各局處

及其所隸屬之相關單位。129至132期內容概述如下：

第一季以「營建工程與環境永續」為題發行129期：本期主要內容以營建工程對環境永續、循環經濟、港區風華再現以及中寮隧道因應旗山活動斷層之改善工程實例，提供經驗分享。本期共收錄2篇人物專訪、1篇邀稿、7篇專題報導、1篇特稿共11篇稿件。

第二季以「智慧領航翻轉未來」為題發行130期：本期主要內容以「智慧機電設施之防災、節能、預警與安全」、「光達點雲與智慧水資源應用」與「智慧交通運輸管理」三大主軸闡述台灣世曦公司對於高科技智慧化應用與時俱進，並不斷創新及領航，為業界提供先進智慧經驗分享。為此本期收錄2篇人物專訪、2篇邀稿、12篇專題報導共16篇稿件。

第三季以「擘劃前瞻大南方」為題發行第131期：本期主要內涵係遵循蔡英文總統於2019年提出「大南方大發展南台灣發展計畫」，經由「用聚落帶動發展」、「用交通連結世界」、「用行銷撐新農業」、「用觀光創造繁榮」四大策略來推動，加強對產業聚落、

交通建設、新農業及觀光的投入，推動南北均衡發展，希望能藉由本期中華技術，分享相關知識與心得。本期共收錄2篇人物專訪、2篇邀稿、11篇專題報導共15篇稿件。

第四季以「變。極端環境中的建築趨勢」為題發行第132期：本期主要內容為因應建築工程正面臨極端氣候、資源不足、高齡化社會結構性改變、過度開發的土地行為、疫情侵略、人力匱乏等種種嚴峻條件挑戰下應對之策略，為業界提供經驗與分享。本期收錄2篇人物專訪、2篇邀稿、8篇專題報導共12篇稿件。

期數	主題名稱	出版日期	QR Code
129	 創造新世代的藍海	2021/01	
130	 智慧領航翻轉未來	2021/04	
131	 擘劃前瞻大南方	2021/07	

132		變。極端環境中的建築趨勢	2021/10	
-----	---	--------------	---------	---

110年共精選《中華技術》8篇專題內容發布至本工程司「FB臉書粉絲專頁」以及刊載4期電子書期刊於本工程司「官方網站」，統計電子書瀏覽量計6,100人次，PDF下載量計3,689次全文下載，由此數據可看出《中華技術》持續獲讀者的認可，具體地彰顯CECI集團工程技術及社會影響力。

B.技術研發成果出版

本工程司每年都會將計畫實際執行情況與發展及技術研發及研發成果報告彙整成書出版，110年本工程司總共出版7本相關專著。

編號	著作	作者/單位
1	智慧運輸發展與車輛安全法規技術諮詢管理計畫報告	智慧運輸中心
2	智慧運輸發展與車輛安全法規技術諮詢管理計畫附冊-智慧運輸觀察報告	智慧運輸中心
3	2021 年德國漢堡第 28 屆智慧運輸世界大會出國報告	智慧運輸中心
4	台鐵安全管理系統(SMS)第三方評鑑制度研究報告	SMS 專案辦公室
5	無線動態應變技術在橋梁結構健康監測之應用研究報告	設施技術中心
6	VR 技術輔助公路橋梁檢測人員培訓及教材研擬成果報告	綜合業務組

編號	著作	作者/單位
7	橋梁影像於橋梁管理資訊系統之應用(設施劣化影像人工智慧辨識與定位技術開發)研究報告	設施技術中心

(2)數位知識匯流平台維運

A.技術教育頻道

「本工程司於109年起，配合交通部強化數位培訓應用，邁向公部門數位學習「單一入口、多元學習、完整記錄、加值運用」之目標，將「技術教育頻道」所辦理的講座製作為數位教材，成為交通部數位知識學習課程，以強化數位培訓趨勢應用，因應未來行動學習發展，也因此「技術教育頻道」每年都會對外舉辦大師講座、司慶專題特邀、技術交流、工程新知、研發專案分享、人才培育訓練等多面向專題講座，善用既有之直播與製播影片之相關技術，將知識不斷傳承下去。

110年本頻道雖增加與外部1至3個線上學習平台的連結，但卻因110年受疫情影響，講座辦理遭到限縮，僅在疫情趨緩之際，辦理2場「大師講座」講座。「大師講座」的「大師」，本工程司將之定義為在工程科技、智慧運輸、

網路新創、藝文美學等相關專業領域上造詣精深，享有盛譽的學者或專家。110年第1場「大師講座」邀請國立師範大學設計學系林磐聳名譽教授，以「文化是根，生活為本—台灣文化創意設計產業的根本」為題，進行約90分鐘的專題演講，當天以視訊直播方式與廣大受眾分享，藉此擴大分享範圍，其蒞臨現場約50餘人。第2場「大師講座」邀請中央研究院陳建仁院士，以「新興傳染病的全球防疫:科技與人文的攜手合作」為題，進行約90分鐘的專題演講，約有70餘人蒞臨現場聆聽，並透過官網臉書進行線上直播活動。

B. 官網與臉書粉絲專頁

數位傳播是本工程司與外界溝通管道之一，透過臉書粉絲團的推播，本工程司業務發展得以揭露。以端、網、雲、台的虛擬應用，發揮本工程司公益財團法人的人本服務精神，致力協助政府單位施政、推動智慧交通運輸發展、偏鄉在地創生、交通設施維護管理等。110年因新冠疫情影響，本工程司活動能量限縮，因此積極透過網路與外界連結。110年官網報導共計71篇；「臉書粉絲團專頁」則

有168篇，如下圖所示按讚與觸及人數皆呈現成長趨勢。

C.110年生活譜記內容平台

本計畫自110年7月起配合本工程司《2021-2025業務發展規劃書》調整計畫主軸，進行改版升級作業，並將平台名稱改成「遊譜Youput」，透過非營利內容平台，以食記或遊記形式，書寫生活記事及旅遊體悟，進而推廣本工程司交通行動服務理念。110年本平台以「學習體驗」為核心，推廣「城鄉MaaS」、「地方創生」及「永續旅遊」理念，而將平台性質轉型為在地行動平台，藉此展現「遊歷地方・譜寫家鄉」之精神，帶著民眾遊歷台灣鄉鎮，紀錄地方DNA，關懷永續發展。

110年「遊譜Youput」綜合本工程司偏鄉智行中心的業務，進行「遊譜Youput」定位與受眾調整，以此重新界定平台概念、新識別設計、網站建置等改版升級作業，使「遊譜Youput」更符合本工程司追求永續發展、智慧創新及交流合作的理念。

110年「遊譜Youput」也舉辦「相遇國境之外 | 日本・不丹・以色列・約旦・西班牙

• 馬來西亞線上之旅」系列講座，分別邀請台灣觀光協會羅瓊雅秘書長、交通部觀光局林信任副局長、新亞旅行社張雅琇副總經理、島島創生謝子涵及陳柏翰創辦人、馬來西亞駐台代表處觀光處艾姿瑪處長及龔玲慧理事長擔任主講者，推廣地方創生與探討疫情後國際旅遊發展。8~10月期間每月2場線上及實體講座，超過2,000名來賓線上報名，累計超過600位線上聽眾及60位現場來賓參與。

本工程司也透過「遊譜Youput」與日本吉日媒體公司合作推動「台日觀光數位資訊計畫」，以「逗陣呷台菜」系列報導內容製作成中文食記，目標受眾70%台灣及30%日本客群，推薦60家台菜餐廳，再交由吉日公司轉譯成日文，宣傳於日本受眾。11月25日也邀請吉田社長及蔡編集長於線上主講「台日疫後旅遊趨勢大公開線上交流」講座，約有百位來賓參與。

同時，也深入有國際慢城之稱的苗栗南庄與花蓮鳳林小鎮，了解在地民情、訪談在地需求，盤點問題，調查南庄旅運支持系統創生計畫，挖掘在地創生能量，嘗試整合鳳林在地數

位資訊於LINE CHATBOT聊天機器人，協助遊客整合旅遊及交通資訊，協助偏鄉民眾改善其基本民行便利性。

(四)結語

本工程司長期以來致力於建構一個安全的交通環境，融入全球化的主流脈動，結合端、網、雲、台等數位科技應用，以大數據、AI、影像辨識、區塊鏈、物聯網等新技術，研發交通運輸與工程設施技術，導入傳統交通運輸與設施工程，同時也試圖整合產、官、學、研各方資源，提出創新的服務應用，藉由不斷地擴散，以推動交通運輸工程的發展。也隨著數位化時代潮流，加值數位產業技術，將主要業務項目與數位科技結合，讓技術研發與服務及其人才培力核心思維邁向數位化，以提升整體業務效率，創造全新價值，並秉持著公益法人照護社會的責任，凝聚正直而誠信經營的力量，促使本工程司品牌價值永續長存，以展望未來無限的可能性。

三、決算概要

(一)收支營運實況

- 1.本年度收入實際數7億1,661萬5千元，較上年度實際數4億9,793萬7千元，增加2億1,867萬7千元，約43.92%，主要係採權益法認列之投資收益較109年增加所致。
- 2.本年度支出實際數1億4,883萬5千元，較上年度實際數1億5,175萬9千元，減少292萬4千元，約1.93%，主要係依精算報告認列之退休金費用減少。
- 3.總收支實際數相抵後，計有淨賸餘實際數5億6,778萬元，較上年度實際數3億4,617萬8千元，增加2億2,160萬2千元，約64.01%。
- 4.其他綜合餘絀為3,047萬7千元，較109年其他綜合短絀6,082萬2千元，增加9,129萬8千元，約150.11%，主係本年度依退休金精算報告認列確定福利精算利益所致。

(二)現金流量實況

- 1.業務活動之現金流入實際數1億4,883萬3千元，主要收取現金股利所致。
- 2.投資活動之現金流出實際數3億3,750萬1千元，主要係增加持有至到期日金融資產及備供出售金融資產所致。
- 3.籌資活動之現金流入實際數73萬6千元，主要係出租資

產之存入保證金增加所致。

(三)淨值變動實況

本年度基金實際數 7 億 7,014 萬 5 千元與上年度相同。本年度累計公積及其他實際數 29 億 9,581 萬 1 千元，較上年度增加 5 億 9,825 萬 7 千元。主係本年度賸餘撥充公積 5 億 6,778 萬元增加及依退休金精算報告認列致公積增加 2,401 萬 3 千元。

(四)資產負債實況

本年度總資產實際數 53 億 1,388 萬 1 千元，其中流動資產 16 億 3,828 萬 9 千元，採用權益法之投資 24 億 4,963 萬 8 千元，備供出售及持有至到期日金融資產 9 億 3,538 萬 5 千元，投資性不動產 2 億 2,640 萬元，不動產、廠房及設備資產 3,468 萬 4 千元，其他非流動資產 2,948 萬 5 千元。較上年度實際數 47 億 2,579 萬 3 千元，增加 5 億 8,808 萬 8 千元，約 12.44%，主係採用權益法之投資淨額增加所致。

本年度總負債實際數 15 億 4,792 萬 4 千元，其中流動負債 5,527 萬 5 千元，退休金準備 14 億 8,793 萬 7 千元，其他負債 471 萬 2 千元。本年度總負債較上年度減少 1,016 萬 9 千元，約 0.65%，主係退休金準備減少所致。

肆、其他

無

主 要 表

財團法人中華顧問工程司

收支營運決算表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

上年度決算數	項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增(減)	
				金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100
497,937,345	收入總額	197,090,000	716,614,733	519,524,733	263.60
19,020,466	服務收入	20,000,000	29,304,078	9,304,078	46.52
17,902,249	政府委辦、補助收入	17,060,000	26,694,547	9,634,547	56.47
1,118,217	其他服務收入	2,940,000	2,609,531	(330,469)	(11.24)
60,090,077	租金收入	58,000,000	56,499,074	(1,500,926)	(2.59)
34,577,805	財務及其他收入	19,090,000	25,241,186	6,151,186	32.22
384,248,997	採權益法認列之投資 收益	100,000,000	605,570,395	505,570,395	505.57
151,759,243	支出總額	169,912,000	148,834,562	(21,077,438)	(12.40)
37,018,383	服務成本	34,012,000	43,053,660	9,041,660	26.58
37,627,659	研發費用	54,400,000	40,746,981	(13,653,019)	(25.10)
40,212,125	管理費用	46,500,000	40,463,926	(6,036,074)	(12.98)
36,901,076	其他支出	35,000,000	24,569,995	(10,430,005)	(29.80)
346,178,102	本期賸餘	27,178,000	567,780,171	540,602,171	1,989.12
(583,513)	備供出售金融資產 未實現損益	-	6,119,505	6,119,505	-
(763,494)	國外營運機構財務 報表換算之兌換差額	-	345,097	345,097	-
(59,474,587)	確定福利計畫之再衡量數	-	24,012,507	24,012,507	-
(60,821,594)	本期其他綜合餘絀	-	30,477,109	30,477,109	-
285,356,508	本期綜合餘絀合計	27,178,000	598,257,280	571,079,280	2,101.26

現金流量決算表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增(減)	
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100
業務活動之現金流量				
本期賸餘	27,178,000	567,780,171	540,602,171	1,989.12
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)	13,339,000	12,812,550	(526,450)	(3.95)
攤銷費用	316,000	516,125	200,125	63.33
提列退休金費用	20,000,000	4,619,125	(15,380,875)	(76.90)
利息收入	(19,090,000)	(7,761,957)	11,328,043	(59.34)
股利收入	-	(13,669,972)	-	-
處份投資利益	-	(578,811)	(578,811)	-
金融資產評價利益	-	(1,848,724)	(1,848,724)	-
採權益法之投資收益	(100,000,000)	(605,570,395)	(505,570,395)	505.57
透過損益按公允價值衡量之金融資產	-	51,220,978	51,220,978	-
應收服務收入	-	1,591,914	1,591,914	-
應收服務收入-關係人	-	(942,892)	(942,892)	-
其他應收款	-	63,026	63,026	-
預付款項	-	(120,103)	(120,103)	-
應付票據	-	(1,083)	(1,083)	-
應付服務成本及費用	-	10,820,934	10,820,934	-
其他應付款	-	26,073	26,073	-
其他應付款-關係人	-	22,048	22,048	-
負債準備-流動	(2,000,000)	(1,310,641)	689,359	(34.47)
預收款項	-	(3,806)	(3,806)	-
退休金準備	-	(840,654)	(840,654)	-
業務產生之現金流入(流出-)	(60,257,000)	16,823,906	77,080,906	(127.92)
收取之利息	16,590,000	7,339,153	(9,250,847)	(55.76)
收取之股利	44,900,000	124,669,979	79,769,979	177.66
業務活動之淨現金流入(流出-)	1,233,000	148,833,038	147,600,038	11,970.81
投資活動之現金流量				
其他金融資產-流動增加	-	(90,818,463)	(90,818,463)	-
取得備供出售金融資產-非流動	-	(161,138,330)	(161,138,330)	-
處份備供出售金融資產-流動	-	20,578,811	-	-
取得持有至到期日金融資產-流動	-	(2,703,972)	-	-
取得持有至到期日金融資產-非流動	-	(100,000,000)	(100,000,000)	-
取得不動產、廠房、設備(含投資性不動產)	(3,272,000)	(3,042,200)	229,800	(7.02)
取得無形資產	-	(200,000)	(200,000)	-
存出保證金增加(其他非流動資產)	-	(177,000)	(177,000)	-
投資活動之淨現金流入(流出-)	(3,272,000)	(337,501,154)	(334,229,154)	10,214.83
籌資活動之現金流量				
存入保證金增加(其他非流動負債)	-	736,392	736,392	-
籌資活動之淨現金流入	-	736,392	736,392	-
現金及約當現金之淨增(淨減-)	(2,039,000)	(187,931,724)	(185,892,724)	9,116.86
期初現金及約當現金	771,573,000	575,491,436	(196,081,564)	(25.41)
期末現金及約當現金	769,534,000	387,559,712	(381,974,288)	(49.64)

財團法人中華顧問工程司

淨值變動表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度期初餘額	本 年 度		本年度期末餘額	說 明
		增 加	減 少		
基金	770,144,964	-	-	770,144,964	
創立基金	850,000	-	-	850,000	原始捐助
其他基金	769,294,964	-	-	769,294,964	累積賸餘轉入
公積	2,384,805,257	636,172,678	44,380,000	2,976,597,935	
專供研究發展使用公積	55,620,000	44,380,000	-	100,000,000	一般累積公積轉入
一般累計公積	2,329,185,257	591,792,678	44,380,000	2,876,597,935	本期賸餘轉入並悉數撥充一般累計公積567,780,171元、確定福利計畫之再衡量數增加24,012,507元，另撥充專供研究發展使用公積44,380,000元
淨值其他項目	12,749,064	6,464,602.00	-	19,213,666	
備供出售金融資產未實現損益	13,232,591	6,119,505	-	19,352,096	1. 本期備供出售金融資產評價調整增加數9,521,126
國外營運機構財務報表換算之兌換差額	(483,527)	345,097	-	(138,430)	2. 台灣世曦減少數3,401,621 台灣世曦其他權益變動
合 計	3,167,699,285	642,637,280	44,380,000	3,765,956,565	

財團法人中華顧問工程司

資產負債表

中華民國110年12月31日

單位：新臺幣元

項 目	本年度決算數 (1)	上年度決算數 (2)	比較增(減)	
			金額 (3)=(1)-(2)	% (4)=(3)/(2)*100
資 產	5,313,880,664	4,725,792,545	588,088,119	12.44
流動資產				
現金及約當現金	387,559,712	575,491,436	(187,931,724)	(32.66)
透過損益按公允價值衡量之金融資產－流動	852,812,720	902,184,974	(49,372,254)	(5.47)
備供出售金融資產－流動	-	21,901,809	(21,901,809)	(100.00)
持有至到期日金融資產－流動(註)	87,882,558	85,178,586	2,703,972	3.17
應收服務收入－淨額	1,617,200	3,209,114	(1,591,914)	(49.61)
應收服務收入－關係人	3,170,000	2,227,108	942,892	42.34
其他應收款	5,138,800	4,779,022	359,778	7.53
預付款項	924,638	804,535	120,103	14.93
其他金融資產－流動(註)	299,183,371	208,364,908	90,818,463	43.59
流動資產合計	1,638,288,999	1,804,141,492	(165,852,493)	(9.19)
非流動資產				
備供出售金融資產－非流動	435,385,015	262,823,750	172,561,265	65.66
持有至到期日金融資產－非流動	500,000,000	400,000,000	100,000,000	25.00
以成本衡量之金融資產－非流動	25,605,412	25,605,412	-	-
採用權益法之投資淨額	2,449,638,244	1,958,124,380	491,513,864	25.10
不動產、廠房及設備	34,683,351	37,246,748	(2,563,397)	(6.88)
投資性不動產	226,400,131	233,832,126	(7,431,995)	(3.18)
無形資產	499,025	815,150	(316,125)	(38.78)
其他非流動資產	3,380,487	3,203,487	177,000	5.53
非流動資產合計	3,675,591,665	2,921,651,053	753,940,612	25.81
資 產 合 計	5,313,880,664	4,725,792,545	588,088,119	12.44
負 債	1,547,924,099	1,558,093,260	(10,169,161)	(0.65)
流動負債				
應付票據	18,917	20,000	(1,083)	(5.42)
應付服務成本及費用	27,570,250	16,749,316	10,820,934	64.61
應付服務成本－關係人	2,120,607	2,120,607	-	-
其他應付款	689,853	888,822	(198,969)	(22.39)
其他應付款－關係人	846,684	824,636	22,048	2.67
負債準備－流動	19,491,746	20,802,387	(1,310,641)	(6.30)
預收款項	4,537,144	4,540,950	(3,806)	(0.08)
流動負債合計	55,275,201	45,946,718	9,328,483	20.30
非流動負債				
退休金準備	1,487,936,742	1,508,170,778	(20,234,036)	(1.34)
其他非流動負債	4,712,156	3,975,764	736,392	18.52
非流動負債合計	1,492,648,898	1,512,146,542	(19,497,644)	(1.29)
負 債 合 計	1,547,924,099	1,558,093,260	(10,169,161)	(0.65)
淨 值	3,765,956,565	3,167,699,285	598,257,280	18.89
基金				
創立基金	850,000	850,000	-	-
其他基金	769,294,964	769,294,964	-	-
公積				
專供研究發展使用公積	100,000,000	55,620,000	44,380,000	79.79
一般累計公積	2,876,597,935	2,329,185,257	547,412,678	23.50
淨值其他項目				
國外營運機構財務報表換算之兌換差額	(138,430)	(483,527)	345,097	(71.37)
備供出售金融資產未實現損益	19,352,096	13,232,591	6,119,505	46.25
淨 值 合 計	3,765,956,565	3,167,699,285	598,257,280	18.89
負 債 及 淨 值 合 計	5,313,880,664	4,725,792,545	588,088,119	12.44

明 細 表

財團法人中華顧問工程司

收入明細表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增(減)		說 明
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100	
收 入	197,090,000	716,614,733	519,524,733	263.60	
服務收入	20,000,000	29,304,078	9,304,078	46.52	
政府委辦、補助收入	17,060,000	26,694,547	9,634,547	56.47	增加橋梁監測工作計畫
其他服務收入	2,940,000	2,609,531	(330,469)	(11.24)	因爭取政府委辦收入，故減少其他收入
租金收入	58,000,000	56,499,074	(1,500,926)	(2.59)	
財務及其他收入	19,090,000	25,241,186	6,151,186	32.22	兌換損失帳列其他支出
採權益法認列之投資收益	100,000,000	605,570,395	505,570,395	505.57	台灣世曦轉投資收益增加
合 計	197,090,000	716,614,733	519,524,733	263.60	

財團法人中華顧問工程司

支出明細表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增(減)		說 明
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100	
支 出	169,912,000	148,834,562	(21,077,438)	(12.40)	
服務成本	34,012,000	43,053,660	9,041,660	26.58	對外爭取計畫收入增加, 相應之成本亦增加
研發費用	54,400,000	40,746,981	(13,653,019)	(25.10)	因部分研發計畫結合對外爭取計畫, 故相關成本計入服務成本。
管理費用	46,500,000	40,463,926	(6,036,074)	(12.98)	撙節費用
其他支出	35,000,000	24,569,995	(10,430,005)	(29.80)	依精算報告退休金費用減少
合 計	169,912,000	148,834,562	(21,077,438)	(12.40)	

財團法人中華顧問工程司

固定資產投資明細表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增(減)		說 明
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100	
不動產、廠房及設備					
房屋建築及辦公設備	1,452,000	1,964,954	512,954	35.33	辦公大樓設備、外牆汰舊換新。
電腦設備	1,320,000	592,204	(727,796)	(55.14)	配合大樓汰舊換新且資訊設備缺料，部分預算暫緩執行。
試驗設備	500,000	260,000	(240,000)	(48.00)	因計畫調整，故採購設備減少。
合 計	3,272,000	2,817,158	(454,842)	(13.90)	

財團法人中華顧問工程司
轉投資及其盈虧明細表
中華民國110年度

單位：新臺幣元

轉投資事業			投資金額			持股比例		投資收入		說明
名稱	截至本年度 實收資本 總額	發行股數 (1)	以前年度 已投資 (2)	本年度增 (減)投資 (3)	截至本年度 投資淨額 (4)=(2)+(3)	截至本年度 持有股數 (5)	占發行 股數% (6)=(5)/(1) *100	現金股利	採權益法 認列之 投資損益	
捷邦管理 顧問股份 有限公司	50,000,000	5,000,000	3,000,000	-	3,000,000	300,000	6.00%	123,000	-	
悠遊卡投 資控股股 份有限公 司	1,040,600,000	104,060,000	22,605,412	-	22,605,412	2,298,562	2.21%	1,997,686	-	
台灣世曦 工程顧問 股份有限 公司	1,564,824,090	156,482,409	1,958,124,380	491,513,864	2,449,638,244	156,482,409	100%	111,000,007	605,570,395	採權益法投資 收益增加 605,570,395 ，發放現金股 利 111,000,007 元，其他權益 減少 3,056,524元
合 計	2,655,424,090	265,542,409	1,983,729,792	491,513,864	2,475,243,656	159,080,971		113,120,693	605,570,395	

財團法人中華顧問工程司
基金數額增減變動表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

捐 助 者	創立時原始捐 助基金金額	本年度期初 基金金額 (1)	本年度基金 增（減） 金額 (2)	本年度期末基 金金額 (3)=(1)+(2)	捐助基金比率%		說明
					創立時原始捐 助基金金額占 其總額比率	本年度期末 基金金額占 其總額比率	
政府捐助							
一、中央政府							
交通部等機構	700,000	700,000	-	700,000	82.35	0.09	
二、地方政府							
台北市工務局	100,000	100,000	-	100,000	11.77	0.01	
三、一般累積公積轉基金	-	724,042,319	-	724,042,319	-	94.02	
政府捐助小計	800,000	724,842,319	-	724,842,319	94.12	94.12	
民間捐助							
一、其他團體機構							
中國工程師學會	50,000	50,000	-	50,000	5.88	0.01	
二、個人							
三、一般累積公積轉基金	-	45,252,645	-	45,252,645	-	5.87	
民間捐助小計	50,000	45,302,645	-	45,302,645	5.88	5.88	
合 計	850,000	770,144,964	-	770,144,964	100.00	100.00	

参 考 表

財團法人中華顧問工程司

員工人數彙計表

中華民國110年度

單位：人

職 類 (稱)	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增(減) (3)=(2)-(1)	說 明
董事長	1	1	-	
執行長	1	1	-	
稽核人員	1	1	-	
工程及研究人員	30	28	(2)	
行政管理人員	12	11	(1)	
合 計	45	42	(3)	

財團法人中華顧問工程司
用人費用彙計表
中華民國110年度

單位：新臺幣元

項目名稱 職類 (稱)	本年度預算數										本年度決算數										比較增(減)	說明
	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	合計 (1)	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	合計 (2)	(3)=(2)-(1)	
董事長	2,302,000	-	192,000	-	480,000	-	160,000	15,000	-	3,149,000	2,319,186	-	192,400	-	520,708	21,600	154,089	-	-	3,207,983	58,983	係依「交通部主管 政府捐助之財團法人 管理及監督要點」核實給付
執行長	2,098,000	-	175,000	-	437,000	110,000	150,000	15,000	-	2,985,000	442,826	-	174,800	-	109,250	22,800	29,353	-	-	779,029	(2,205,971)	
工程、研究及 綜合業務人員	22,609,000	200,000	1,128,000	-	4,671,000	2,330,000	2,540,000	450,000	-	33,928,000	21,772,454	503,511	1,023,743	-	4,530,002	1,328,553	3,245,609	369,000	-	32,772,872	(1,155,128)	
稽核及行政管 理人員	9,041,000	550,000	430,000	-	1,912,000	560,000	1,150,000	195,000	-	13,838,000	8,413,894	217,503	420,370	-	1,824,106	517,927	1,146,611	168,000	-	12,708,411	(1,129,589)	
退休金精算報 告調整數	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,835,279)	-	-	-	(1,835,279)	(1,835,279)	中華顧問具舊制退 休金員工僅剩3人 ，而台銀退休金專 戶屬中華顧問，致 精算報告中歸屬本 工程司之舊制退休 金費用為負數。
合計	36,050,000	750,000	1,925,000	-	7,500,000	3,000,000	4,000,000	675,000	-	53,900,000	32,948,360	721,014	1,811,313	-	6,984,066	55,601	4,575,662	537,000	-	47,633,016	(6,266,984)	

附 錄

台灣世曦工程顧問股份有限公司

中華民國 110 年度決算 (110 年 1 月 1 日至 110 年 12 月 31 日)

台灣世曦工程顧問股份有限公司編

目 次

壹、公司概况

一、設立依據	1
二、設立目的	1
三、組織概況	1

貳、年度各項工作計畫執行結果

一、110 年度簽約總覽	4
二、110 年度開拓新市場及海外業務簽約計畫	6

參、決算概要

一、收支營運實況	7
二、現金流量實況	7
三、權益變動實況	8
四、資產負債實況	8

肆、主要表

一、綜合損益表	9
二、現金流量決算表	10
三、權益變動表	11
四、資產負債表	12

伍、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、轉投資及其盈虧明細表	16

陸、附錄(控制從屬公司之決算資料)

- 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%)(已於 110 年 9 月 30 日第五屆董事會第五次臨時會議決議解散)
- 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%)

台灣世曦工程顧問股份有限公司

總說明

中華民國 110 年度

壹、公司概况

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，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. 目前本公司已延攬各類專業技術與管理人才，包含正職、定期及派遣人員總計約 2000 餘名，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. 董事長得設董事長特別助理一人，其職務最高以副總經理為限。

本公司置總經理一人，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，下置副總經理四至五人、總工程師一人協助之，另置資深協理、副總工程師若干人，

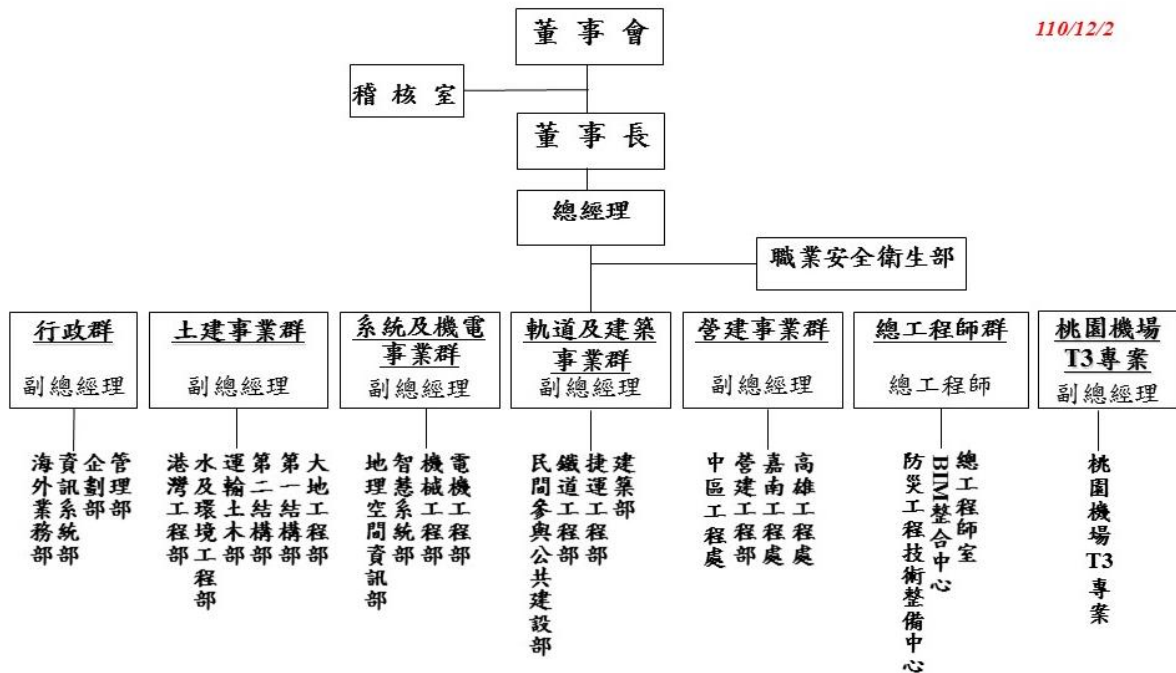
辦理所指定業務。

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。

本公司設總工程師群，下分轄若干部門或單位，其業務由總工程師督導。

3. 本公司設有各部門或單位分別掌理有關業務，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。

本公司 110 年 12 月 31 日之組織表如下：



貳、年度各項工作計畫執行結果

一、110 年度簽約總覽

110 年度合計簽約 429 件，其中競標案件計 132 件，固定價格/費率(非競標取得)案件計 67 件，契約變更案件計 230 件(追加 151 件、追減 79 件)。簽約額方面，競標案件合計 10,697,815 仟元，其中競標案件合計 8,552,995 仟元，固定價格/費率(非競標取得)案件合計 953,593 仟元，契約變更案件合計增加 1,191,227 仟元(追加 1,398,998 仟元、追減 207,771 仟元)。

各事業群簽約概況如下：

土建事業群 157 件，簽約額約 5,621,858 仟元。

營建事業群 63 件，簽約額約 1,268,290 仟元。

軌道及建築事業群 83 件，簽約額約 2,342,146 仟元。

系統及機電事業群 113 件，簽約額約 1,193,928 仟元。

桃園機場 T3 專案 2 件，簽約額約 245,483 仟元。

總工/行政群 11 件，簽約額約 26,110 仟元。

110 年度簽約之工作計畫，金額較大者前五名如下：

1. 計畫名稱： 新竹科學園區(寶山用地)第 2 期擴建工程設計及監造工作

服 務 費： 773,505 仟元

2. 計畫名稱： 高雄都會區大眾捷運系統都會線(黃線)基本設計顧問委託技術服務

服 務 費： 734,880 仟元

3. 計畫名稱： 花東地區鐵路雙軌化工程北段(花蓮~玉里)土建、電車線工程委託設計及施工監造技術服務

服 務 費： 685,669 仟元

4. 計畫名稱： 新北樹林線工程專案管理顧問委託技術服務案

服 務 費： 632,500 仟元

5. 計畫名稱： 臺灣桃園國際機場第三跑道及基礎設施綜合規劃暨基本設計委託技術服務

服 務 費： 367,446 仟元

二、110 年度開拓新市場及海外業務簽約計畫，列舉要項如下：

1. 計畫名稱： 印尼雅加達捷運南北線二期(延伸段)(CP203
標)細部設計

服 務 費： 147,197 仟元

2. 計畫名稱： 新北市土城區「頂福安居」2 處基地社會住
宅新建統包工程委託專案管理及監造技術
服務案

服 務 費： 108,136 仟元

3. 計畫名稱： 桃園市中壢區「振興安居」社會住宅暨國軍
職務宿舍新建統包工程委託專案管理及監
造技術服務案

服 務 費： 83,530 仟元

4. 計畫名稱： 史瓦帝尼國際會議中心及五星級飯店興建
計畫專案管理工作

服 務 費： 51,840 仟元

5. 計畫名稱： 史瓦帝尼首都醫院門診中心改建工程細部
設計及施工監造技術服務案

服 務 費： 35,939 仟元

參、決算概要

一、收支營運實況

(一) 110 年度營業收入為 5,670,480 仟元，較 109 年度營業收入 4,892,094 仟元，增加 778,386 仟元。110 年度營業成本為 4,654,258 仟元，較 109 年度營業成本 4,159,130 仟元，增加 495,128 仟元。110 年度營業費用為 330,272 仟元，較 109 年度營業費用 324,657 仟元，增加 5,615 仟元。

(二) 110 年度營業淨利為 685,950 仟元，營業外淨收入 54,726 仟元，稅前淨利為 740,676 仟元，稅後淨利為 605,570 仟元，每股盈餘為 3.87 元，股東權益報酬率為 27.48%。

二、現金流量實況

(一) 營業活動之淨現金流入數 1,583,070 仟元，主要係本年度服務費收入增加、應收帳款收款增加及預收服務收入增加。

(二) 投資活動之淨現金流出數 201,114 係取得備供出售金融資產及購置固定資產所致。

(三) 籌資活動之淨現金流出數 143,277 仟元，主要係償還專案融資借款及發放現金股利所致。

(四) 綜上現金及約當現金數淨增加 1,238,679 仟元，期

末現金及銀行存款為 3,096,130 仟元。

三、權益總額變動實況

本年度權益總額為 2,449,638 仟元，較上年度 1,958,124 仟元，增加 491,514 仟元，其中股本增加 234,824 仟元，本期淨利增加 605,570 仟元，法定盈餘公積提列 38,425 仟元，上年度未分配盈餘減少 384,249 仟元，其他權益減少 3,056 仟元。

四、資產負債實況

(一)110 年 12 月 31 日流動資產 5,090,517 仟元，資產總額 5,818,545 仟元，流動負債 3,263,490 仟元，負債總額 3,368,907 仟元，權益總額 2,449,638 仟元。

(二)各項財務比率如下：

1. 負債佔股東權益為 1.38 倍
2. 流動比率(流動資產/流動負債)為 156%
3. 股東權益報酬率(本期淨利/權益淨值平均數)為 27.48%

主 要 表

台灣世曦工程顧問股份有限公司

綜合損益表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

上年度決算數	項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增減(-)	
				金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100
4,892,093,804	營業收入	4,124,028,000	5,670,479,695	1,546,451,695	37.50
4,159,129,999	營業成本	3,712,103,000	4,654,258,060	942,155,060	25.38
732,963,805	營業毛利	411,925,000	1,016,221,635	604,296,635	146.70
	營業費用				
279,818,043	管理及業務費用	262,303,000	294,804,308	32,501,308	12.39
44,838,587	研究發展費用	61,000,000	35,467,109	(25,532,891)	(41.86)
324,656,630	營業費用合計	323,303,000	330,271,417	6,968,417	2.16
408,307,175	營業利益	88,622,000	685,950,218	597,328,218	674.02
	營業外收益及費損				
18,192,491	其他收入	14,140,000	22,179,448	8,039,448	56.86
(10,122,699)	其他利益及損失	471,000	(12,561,695)	(13,032,695)	(2767.03)
44,002,092	採用權益法之關聯企業及合資損益之份額	19,046,000	46,781,674	27,735,674	145.62
(2,180,778)	財務成本	(2,040,000)	(1,673,598)	366,402	(17.96)
49,891,106	營業外收益及費損合計	31,617,000	54,725,829	23,108,829	73.09
458,198,281	稅前淨利	120,239,000	740,676,047	620,437,047	516.00
73,949,284	所得稅費用	20,239,000	135,105,652	114,866,652	567.55
384,248,997	本期損益	100,000,000	605,570,395	505,570,395	505.57
	後續可能重分類至損益之項目				
(813,463)	國外營運機構財務報表 換算兌換差額		396,487		
2,740,624	備供出售金融資產未實現 損益		(3,401,621)		
49,969	採用權益法認列關聯企業 及合資之其他綜合損益之 份額-可能重分類至損益之 項目		(51,390)		
1,977,130	其他綜合損益淨額		(3,056,524)		
386,226,127	本期綜合損益		602,513,871		

現金流量決算表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增(減-)	
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100
營業活動之現金流量				
本期稅前淨利	120,239,000	740,676,047	620,437,047	516.00
調整項目				
收益費損項目				
折舊費用	51,000,000	30,686,975	(20,313,025)	(39.83)
呆帳費用(迴轉利益)	-	(1,210,482)	(1,210,482)	-
備供出售金融資產兌換損失	-	2,589,507	2,589,507	-
採用權益法認列之關聯企業損益之份額	(19,046,000)	(46,781,674)	(27,735,674)	145.62
處分投資損失	-	1,049,038	1,049,038	-
利息收入	(7,540,000)	(13,154,862)	(5,614,862)	74.47
利息支出	2,040,000	1,673,598	(366,402)	(17.96)
與營業活動相關之資產/負債變動數				
應收票據	1,332,000	(1,979,012)	(3,311,012)	(248.57)
應收帳款	(34,914,888)	90,549,336	125,464,224	(359.34)
應收帳款-關係人	32,477,888	32,477,888	-	-
其他應收款	(4,683,415)	3,307,022	7,990,437	(170.61)
其他應收款-關係人	3,796,415	3,796,415	-	-
預付款項	7,155,000	3,113,094	(4,041,906)	(56.49)
應付票據	-	(200,000)	(200,000)	-
應付服務成本及費用	8,802,000	236,913,528	228,111,528	2,591.59
其他應付款	(184,000)	43,594,060	43,778,060	(23,792.42)
預收服務收入	(116,770,031)	421,483,396	538,253,427	(460.95)
預收服務收入-關係人	122,265,031	122,265,031	-	-
負債準備-流動	2,681,000	685,910	(1,995,090)	(74.42)
退休金準備	1,000,000	840,625	(159,375)	(15.94)
營運產生之現金流入(流出-)	169,650,000	1,672,375,440	1,502,725,440	885.78
收取之利息	7,540,000	10,919,780	3,379,780	44.82
收取之股利	7,500,000	10,000,000	2,500,000	33.33
支付之利息	(2,040,000)	(1,672,227)	367,773	(18.03)
支付之所得稅	(16,689,000)	(108,553,041)	(91,864,041)	550.45
營業活動之淨現金流入(流出-)	165,961,000	1,583,069,952	1,417,108,952	853.88
投資活動之現金流量				
取得備供出售金融資產減少(增加)	(200,832,000)	(210,320,687)	(9,488,687)	4.72
其他應收款減少(增加)	-	30,000,000	30,000,000	-
其他金融資產-流動減少(增加)	-	(1,274,877)	(1,274,877)	-
處分採用權益法之投資價款	-	12,727,436	12,727,436	-
取得不動產、廠房及設備價款	(57,360,000)	(33,433,552)	23,926,448	(41.71)
處分不動產、廠房及設備價款	-	-	-	-
其他非流動資產減少(增加)	(7,516,000)	1,187,779	8,703,779	(115.80)
投資活動之淨現金流入(流出-)	(265,708,000)	(201,113,901)	64,594,099	(24.31)
籌資活動之現金流量				
其他非流動負債增加(減少)	1,914,000	(2,277,412)	(4,191,412)	(218.99)
長期借款償還數	-	(30,000,000)	(30,000,000)	-
發放現金股利	(42,400,000)	(111,000,007)	(68,600,007)	161.79
籌資活動之淨現金流入(流出-)	(40,486,000)	(143,277,419)	(102,791,419)	253.89
本期現金及約當現金之淨增(淨減-)	(140,233,000)	1,238,678,632	1,378,911,632	(983.30)
期初現金及約當現金餘額	705,361,000	1,857,451,319	1,152,090,319	163.33
期末現金及約當現金餘額	565,128,000	3,096,129,951	2,531,001,951	447.86

台灣世曦工程顧問股份有限公司

權益變動表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度期初餘額	本 年 度		本年度期末餘額	說 明
		增 加	減 少		
股本	1,330,000,000	234,824,090	-	1,564,824,090	本期增加數為109年度盈餘轉增資23,482餘萬元
股本	1,330,000,000	234,824,090	-	1,564,824,090	
保留盈餘	624,752,275	643,995,295	384,248,997	884,498,573	1. 本期增加數為110年度淨利605,570,395元。 2. 本期減少數包含提列法定盈餘公積38,424,900元、盈餘轉增資234,824,090元及發放現金股利111,000,007元。
法定盈餘公積	171,704,738	38,424,900	-	210,129,638	
未分配盈餘	453,047,537	605,570,395	384,248,997	674,368,935	
其他權益	3,372,105	345,097	3,401,621	315,581	本期投資海外債券及債券型基金按公允價值衡量之未實現損益
備供出售金融資產未實現損益	3,855,632	-	3,401,621	454,011	
國外營運機構財務報表換算之兌換差額	(483,527)	345,097	-	(138,430)	
合 計	1,958,124,380	879,164,482	387,650,618	2,449,638,244	

台灣世曦工程顧問股份有限公司

資產負債表

中華民國110年12月31日

單位：新臺幣元

項 目	本年度決算數 (1)	上年度決算數 (2)	比較增(減-)	
			金額 (3)=(1)-(2)	% (4)=(3)/(2)*100
資 產	5,818,544,809	4,501,634,771	1,316,910,038	29.25
流動資產				
現金及約當現金	3,096,129,951	1,857,451,319	1,238,678,632	66.69
應收票據	1,979,012	-	1,979,012	-
應收帳款淨額	1,052,444,163	1,142,107,796	(89,663,633)	(7.85)
應收帳款-關係人淨額	548,307,053	580,460,162	(32,153,109)	(5.54)
其他應收款	120,894,640	151,947,179	(31,052,539)	(20.44)
其他應收款-關係人	1,829,208	5,625,623	(3,796,415)	(67.48)
預付款項	58,483,269	61,596,363	(3,113,094)	(5.05)
其他金融資產-流動	210,449,987	209,175,110	1,274,877	0.61
流動資產總計	5,090,517,283	4,008,363,552	1,082,153,731	27.00
非流動資產				
備供出售金融資產-非流動淨額	255,486,854	51,157,295	204,329,559	399.41
採用權益法之投資	265,267,873	241,917,576	23,350,297	9.65
不動產、廠房及設備	120,929,080	118,182,503	2,746,577	2.32
遞延所得稅資產	35,641,310	30,123,657	5,517,653	18.32
其他非流動資產	50,702,409	51,890,188	(1,187,779)	(2.29)
非流動資產總計	728,027,526	493,271,219	234,756,307	47.59
資 產 總 計	5,818,544,809	4,501,634,771	1,316,910,038	29.25
負 債	3,368,906,565	2,543,510,391	825,396,174	32.45
流動負債				
應付票據	-	200,000	(200,000)	-
應付服務成本及費用	1,819,016,146	1,582,102,618	236,913,528	14.97
其他應付款	144,132,242	100,536,811	43,595,431	43.36
預收服務收入	692,238,190	270,754,794	421,483,396	155.67
預收服務收入-關係人	420,396,881	298,131,850	122,265,031	41.01
本期所得稅負債	98,970,010	66,880,345	32,089,665	47.98
負債準備-流動	88,736,798	88,050,888	685,910	0.78
一年或一營業週期內到期長期負債	-	120,000,000	(120,000,000)	-
流動負債總計	3,263,490,267	2,526,657,306	736,832,961	29.16
非流動負債				
長期借款	90,000,000	-	90,000,000	100.00
退休金準備	8,447,623	7,606,998	840,625.00	11.05
其他非流動負債	6,968,675	9,246,087	(2,277,412)	(24.63)
非流動負債總計	105,416,298	16,853,085	88,563,213	525.50
負 債 總 計	3,368,906,565	2,543,510,391	825,396,174	32.45
權 益	2,449,638,244	1,958,124,380	491,513,864	25.10
股本	1,564,824,090	1,330,000,000	234,824,090	17.66
保留盈餘				
法定盈餘公積	210,129,638	171,704,738	38,424,900	22.38
未分配盈餘	674,368,935	453,047,537	221,321,398	48.85
其他權益				
備供出售金融資產未實現損益	454,011	3,855,632	(3,401,621)	(88.22)
國外營運機構財務報表換算之兌換差額	(138,430)	(483,527)	345,097	(71.37)
權 益 合 計	2,449,638,244	1,958,124,380	491,513,864	25.10
負 債 及 權 益 合 計	5,818,544,809	4,501,634,771	1,316,910,038	29.25

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110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增(減-)		說 明
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100	
營業收入	4,124,028,000	5,670,479,695	1,546,451,695	37.50	110年簽約金額創歷史新高，實際執行結果亦佳
營業收入	4,124,028,000	5,670,479,695	1,546,451,695	37.50	
營業外收益	33,757,000	68,961,122	35,204,122	104.29	主要係華光子公司110年度決算金額增加31,312千元，其餘子公司減少3,577千元。
其他收入	14,711,000	22,179,448	7,468,448	50.77	
採用權益法之關聯企業及合資損益之份額	19,046,000	46,781,674	27,735,674	145.62	
合 計	4,157,785,000	5,739,440,817	1,581,655,817	38.04	

台灣世曦工程顧問股份有限公司

支出明細表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增減(-)		說 明
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100	
營業成本	3,712,103,000	4,654,258,060	942,155,060	25.38	營業收入增加所致
營業費用	323,303,000	330,271,417	6,968,417	2.16	
管理費用	262,303,000	294,804,308	32,501,308	12.39	
研發費用	61,000,000	35,467,109	(25,532,891)	(41.86)	實際耗用研發計畫及 訓練經費減少
營業外費損	2,140,000	14,235,293	12,095,293	565.20	
其他損失	100,000	12,561,695	12,461,695	12,461.70	110年度其他損失決算 數為外幣交易與年底 外幣資產評價匯兌損 失及處分香港子公司 損失
財務成本	2,040,000	1,673,598	(366,402)	(17.96)	
合 計	4,037,546,000	4,998,764,770	961,218,770	23.81	

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110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增(減-)		說 明
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100	
土地	-	-	-	-	
房屋及建築	-	-	-	-	
運輸設備	1,050,000	1,426,944	376,944	35.90	汰換10年以上機車
辦公設備	2,915,000	797,467	(2,117,533)	(72.64)	實際請購各項設備時依本公司財產管理辦法逐案提出，報請核准後辦理，110年度固定資產採購總額較預算數減少，係因撙節預算所致。
測繪設備	2,400,000	4,462,142	2,062,142	85.92	依實際應用及未來業務發展需求，採購適用於較細緻的3D建模使用之「地面雷射掃描儀」，以提升技術優勢。
電腦設備	45,995,000	26,528,903	(19,466,097)	(42.32)	實際請購各項設備時依本公司財產管理辦法逐案提出，報請核准後辦理，110年度固定資產採購總額較預算數減少，係因撙節預算所致。
其他設備	5,000,000	218,096	(4,781,904)	(95.64)	
合 計	57,360,000	33,433,552	(23,926,448)	(41.71)	

台灣世曦工程顧問股份有限公司

轉投資及其盈虧明細表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

轉投資事業			投資金額			持股比例		投資收入		說 明
名稱	截至本年度實收資本總額	發行股數 (1)	以前年度已投資 (2)	本年度增(減-)投資 (3)	截至本年度投資淨額 (4)=(2)+(3)	截至本年度持有股數 (5)	占發行股數% (6)=(5)/(1)*100	現金股利	採權益法認列之投資損益	
華光工程顧問股份有限公司	177,688,350	17,768,835	220,828,879	40,512,213	261,341,092	17,768,835	100	10,000,000	50,512,213	1. 認列110年投資收益\$50,512,213。 2. 取得現金股利\$10,000,000。
世曦海外(香港)有限公司	-	-	17,210,022	(17,210,022)	-	-	100	-	(3,830,035)	1. 世曦香港業經台灣世曦110年9月30日第五屆董事會第五次臨時會議決議解散，其帳戶餘額已於110年9月8日全數匯回。 2. 認列110年投資損失\$3,830,035及國外營運機構財務報表換算兌換減少\$454,604後，長期投資數額為\$12,925,383。 3. 匯回\$12,727,436，轉銷長期投資\$12,925,383及累積數851,091後，認列處分投資損失\$1,049,038。
福建拓福世曦工程顧問有限公司	9,436,163	-	3,570,435	(29,926)	3,540,509	-	49	-	257	1. 資本總額CNY 2,020,459.8。 2. 認列110年投資收益\$257。 3. 認列國外營運機構財務報表換算兌換差額減少\$30,183。
世曦(馬來西亞)工程顧問有限公司	720,000	-	308,240	78,032	386,272	-	30	-	99,239	1. 資本總額MYR 100,000。 2. 認列110年投資收益\$99,239。 3. 認列國外營運機構財務報表換算兌換差額減少\$21,207。
合 計	187,844,513	17,768,835	241,917,576	23,350,297	265,267,873	17,768,835		10,000,000	46,781,674	

華光工程顧問股份有限公司

中華民國 110 年度決算

(110 年 1 月 1 日至 110 年 12 月 31 日)

華光工程顧問股份有限公司編訂

目次

壹、公司概况

一、設立依據	1
二、設立目的	1
三、組織概況	1

貳、年度各項工作計畫執行結果

一、工作群業務量	4
二、業務來源屬性	5
三、業務類別	5

參、決算概要

一、收支營運實況	5
二、現金流量實況	6
三、淨值變動實況	6
四、資產負債實況	7

肆、主要表

一、收支營運決算表	8
二、現金流量決算表	9

三、淨值變動表	10
-------------------	----

四、資產負債表	11
-------------------	----

伍、明細表

一、收入明細表	12
-------------------	----

二、支出明細表	13
-------------------	----

三、固定資產投資明細表	14
-----------------------	----

華光工程顧問股份有限公司

總說明

中華民國 110 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 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排除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可能導致之角色衝突疑慮；成立目的之二在於發展橋梁檢測維修補強、規劃設計、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、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，於民國 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，陸續於民國 100 年及民國 102 年成立之新設部門。又基於組織管理及業務發展需要，原隸屬試驗二部之高雄環工試驗室自民國 108 年 9 月 1 日起改隸屬技術部轄管。

本公司現階段經營之業務包含試驗一部及試驗二部之營建材料試驗；技術部與工務部之施工階段技術服務、工程規劃設計、橋梁檢測維修補強及環境監測。

(二)本公司組織概況

1. 本公司至 110 年 12 月現有員工人數合計 150 人，其中 90%同仁為各類專業技術人才，包含公路、橋梁、結構、地工、環境工程、材料試驗、陸上運輸系統噪音量測分析等領域的專業工程師。
2. 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；下置副總經理二人，輔助董事長及總經理，辦理指定業務。
3. 本公司依業務性質區分下列各單位，分別掌理有關業務：
 - (1)經理室：綜理公司經營管理事務，現有董事長

及試驗工作群副總經理，計 2 人；總經理職務現階段由董事長兼代，技術工作群副總經理暫缺未補。

(2)行政室：職掌文書、人事、會計、財務、總務等行政業務，現有人員 8 人及 1 名派遣人員（駕駛）。

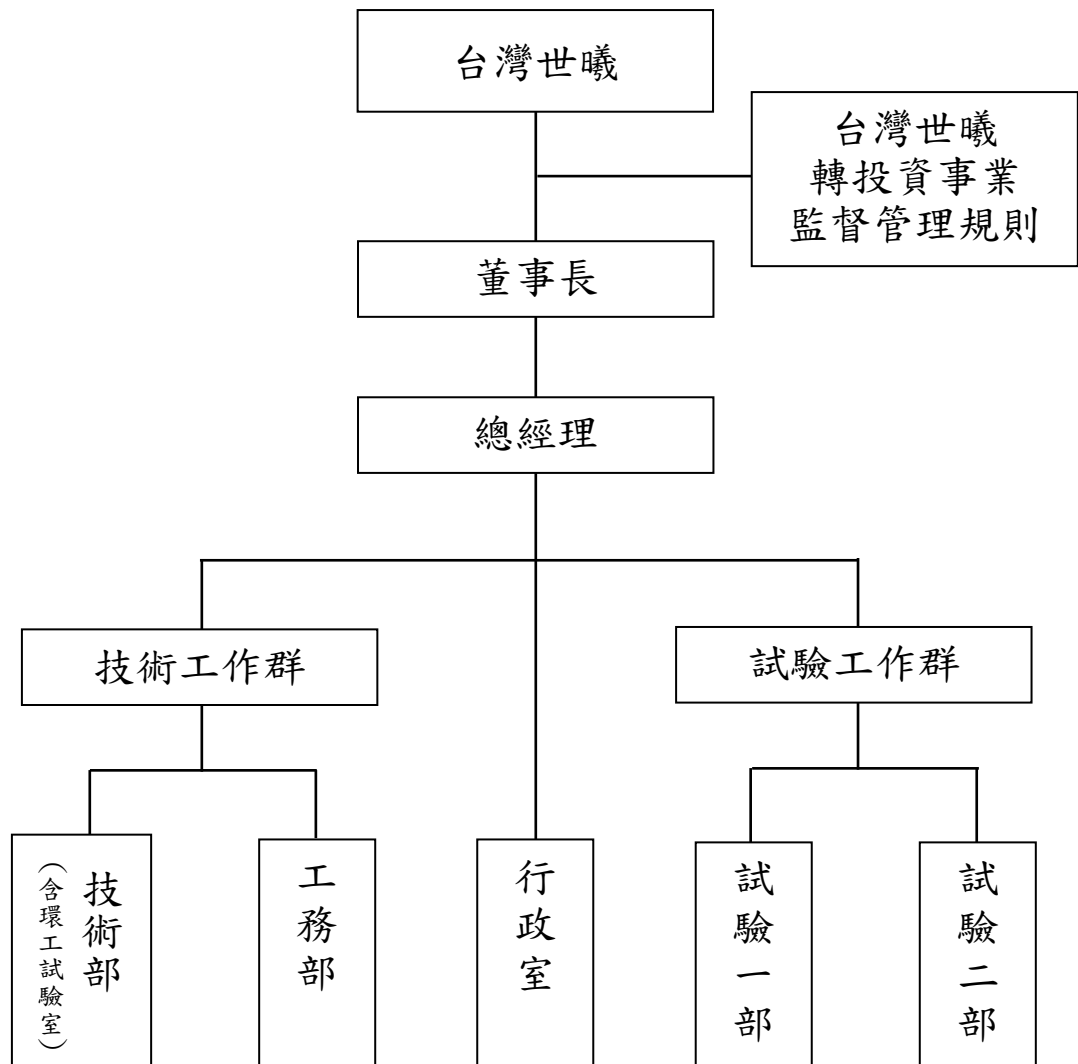
(3)試驗一部：辦理營建材料試驗業務，現有人員 40 人及 3 名技術顧問。

(4)試驗二部：辦理營建材料試驗，現有人員 36 人。

(5)技術部：辦理工程規劃設計、橋梁檢測維修補強及環境監測等業務，現有人員 43 人及 3 名技術顧問。

(6)工務部：辦理私部門之施工階段技術服務業務，現有人員 13 人及 1 名技術顧問。

4. 本公司組織架構圖。



貳、年度各項工作計畫執行結果

110 年度簽約金額計新臺幣(以下均同)43,847 萬元
(未稅, 以下均同), 認列之工程服務收入計 40,731 萬
元, 認列收入之自辦部分為 36,558 萬元, 自辦率 89.8%。

一、工作群業務營收：

(1)技術工作群 20,212 萬元, 佔全公司業務量 49.6%。

(2)試驗工作群 20,519 萬元，佔全公司業務量 50.4%。

二、業務來源屬性

(一)私部門業主 26,391 萬元，佔全公司 64.8%。

(二)公部門業主 7,674 萬元，佔全公司 18.8%。

(三)由台灣世曦委託 6,666 萬元，佔全公司 16.4%。

三、業務類別

(1)材料試驗 20,519 萬元，佔全公司 50.4%。

(2)規劃設計 3,427 萬元，佔全公司 8.4%。

(3)施工管理技術服務 3,987 萬元，佔全公司 9.8%。

(4)橋梁檢測維修補強 2,220 萬元，佔全公司 5.4%。

(5)環境監測 10,578 萬元，佔全公司 26.0%。

參、決算概要

一、收支營運實況

(一) 110 年度總營收為 407,314 仟元，較 109 年度總營收 378,040 仟元，增加 29,274 仟元。110 年度營業成本為 315,174 仟元，較 109 年度營業成本 294,240 仟元，增加 20,934 仟元。110 年度營業費用為 28,680 仟元，較 109 年度營業費用 28,320 仟元，增加 360 仟元。

(二) 110 年度營業利益為 63,460 仟元，營業外淨收入 235 仟元，稅前淨利為 63,695 仟元，稅後淨利為 50,512 仟元，每股盈餘為 2.84 元。

二、現金流量實況

- (一) 營業活動之淨現金流入數 69,518 仟元，主要係本年度工程服務收入增加所致。
- (二) 投資活動之淨現金流出數 14,691 仟元，主要係本年度試驗設備之採購及房屋建築裝修所致。
- (三) 籌資活動之淨現金流出數 10,000 仟元，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 44,828 仟元，期末現金及銀行存款為 174,961 仟元。

三、淨值變動實況

本年度淨值總額為 261,341 仟元，較上年度 220,829 仟元，增加 40,512 仟元，其中股本增加 29,597 仟元，法定盈餘公積提列 4,400 仟元，本期淨利增加 50,512 仟元，本年度未分配盈餘減少 43,997 仟元。

四、 資產負債實況

(一)110 年 12 月 31 日流動資產 365,929 仟元，資產總額 414,228 仟元，流動負債 124,325 仟元，負債總額 152,887 仟元，權益總額 261,341 仟元。

(二)各項財務比率如下：

1. 負債比率(負債/權益)為 58.50%
2. 流動比率(流動資產/流動負債)為 294%
3. 股東權益報酬率(本期淨利/權益淨值平均數)為 20.95%。

主 要 表

華光工程顧問股份有限公司

收支營運決算表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

上年度決算數	項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增減(-)	
				金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100
378,040,073	營業收入	270,000,000	407,314,018	137,314,018	50.86
294,240,434	營業成本	215,677,000	315,173,537	99,496,537	46.13
83,799,639	營業毛利	54,323,000	92,140,481	37,817,481	69.62
28,319,894	營業費用	30,625,000	28,680,383	(1,944,617)	(6.35)
55,479,745	營業淨利	23,698,000	63,460,098	39,762,098	167.79
	營業外收益及費損				
262,805	其他收入	302,000	234,792	(67,208)	(22.25)
(233,702)	處分不動產、廠房 及設備損失	-	-	-	-
55,508,848	稅前淨利	24,000,000	63,694,890	39,694,890	165.40
11,511,650	所得稅費用	4,800,000	13,182,677	8,382,677	174.64
43,997,198	本期淨利	19,200,000	50,512,213	31,312,213	163.08

華光工程顧問股份有限公司

現金流量決算表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增(減-)	
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100
業務活動之現金流量				
本期稅前淨利	24,000,000	63,694,890	39,694,890	165.40
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)	18,169,000	15,720,664	(2,448,336)	(13.48)
攤銷費用	-	1,539,627	1,539,627	-
呆帳費用	-	149,545	149,545	-
利息收入	-	(175,681)	(175,681)	-
應收服務收入	5,748,000	(15,195,834)	(20,943,834)	(364.37)
其他應收款	-	(575,948)	(575,948)	-
預付款項	-	1,369,612	1,369,612	-
其他非流動資產	-	(601)	(601)	-
應付服務成本及費用	-	15,409,396	15,409,396	-
其他應付款	-	(1,110,376)	(1,110,376)	-
其他流動負債	-	17,100	17,100	-
負債準備—流動	-	(459,245)	(459,245)	-
退休金準備	-	1,646,014	1,646,014	-
業務產生之現金流入(流出—)	47,917,000	82,029,163	34,112,163	71.19
支付之所得稅	(4,800,000)	(12,686,366)	(7,886,366)	164.30
收取之利息	252,000	175,681	(76,319)	(30.29)
業務活動之淨現金流入(流出—)	43,369,000	69,518,478	26,149,478	60.30
投資活動之現金流量				
購買不動產、廠房及設備	(28,798,000)	(14,065,313)	14,732,687	(51.16)
購置無形資產	-	(563,505)	(563,505)	(100.00)
其他非流動資產增加	(1,300,000)	(62,126)	1,237,874	(95.22)
投資活動之淨現金流入(流出—)	(30,098,000)	(14,690,944)	15,407,056	(51.19)
籌資活動之現金流量				
現金股利	(7,500,000)	(10,000,000)	(2,500,000)	33.33
籌資活動之淨現金流出	(7,500,000)	(10,000,000)	(2,500,000)	33.33
現金及約當現金之淨增(淨減—)	5,771,000	44,827,534	39,056,534	676.77
期初現金及約當現金	100,898,000	130,133,729	29,235,729	28.98
期末現金及約當現金	106,669,000	174,961,263	68,292,263	64.02

華光工程顧問股份有限公司

淨值變動表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度期初餘額	本 年 度		本年度期末餘額	說 明
		增 加	減 少		
股本	148,090,880	29,597,470	-	177,688,350	
股本	148,090,880	29,597,470	-	177,688,350	109年度盈餘轉增資
保留盈餘	72,737,999	54,911,933	43,997,190	83,652,742	
法定盈餘公積	17,785,740	4,399,720	-	22,185,460	
未分配盈餘	54,952,259	50,512,213	43,997,190	61,467,282	1. 110年度淨利 \$50,512,213。 2. 提列法定盈餘公積 4,399,720。 3. 發放股票股利 \$29,597,470及現金 股利 \$ 10,000,000。
合 計	220,828,879	84,509,403	43,997,190	261,341,092	

華光工程顧問股份有限公司

資產負債表

中華民國110年12月31日

單位：新臺幣元

項 目	本年度決算數 (1)	上年度決算數 (2)	比較增(減-)	
			金額 (3)=(1)-(2)	% (4)=(3)/(2)*100
資 產	414,227,716	359,938,823	54,288,893	15.08
流動資產				
現金及約當現金	174,961,263	130,133,729	44,827,534	34.45
應收服務收入－淨額	126,173,542	105,652,064	20,521,478	19.42
應收服務收入－關係人	30,761,100	36,236,289	(5,475,189)	(15.11)
其他應收款	631,944	55,996	575,948	1,028.55
預付款項	5,696,411	7,066,023	(1,369,612)	(19.38)
其他流動資產	27,704,772	27,704,171	601	0.00
流動資產合計	365,929,032	306,848,272	59,080,760	19.25
非流動資產				
不動產、廠房及設備	40,649,349	44,378,206	(3,728,857)	(8.40)
無形資產	768,617	1,744,739	(976,122)	(55.95)
其他非流動資產	6,880,718	6,967,606	(86,888)	(1.25)
非流動資產合計	48,298,684	53,090,551	(4,791,867)	(9.03)
資 產 合 計	414,227,716	359,938,823	54,288,893	15.08
負 債	152,886,624	139,109,944	13,776,680	9.90
流動負債				
應付服務成本及費用	111,611,502	96,202,106	15,409,396	16.02
其他應付款	2,305,966	4,663,343	(2,357,377)	(50.55)
本期所得稅負債	7,136,186	6,788,889	347,297	5.12
負債準備－流動	2,280,958	2,740,203	(459,245)	(16.76)
應付租賃款－流動	970,200	970,200	-	-
其他流動負債	19,800	2,700	17,100	633.33
流動負債合計	124,324,612	111,367,441	12,957,171	11.63
其他負債				
退休金準備	24,773,120	23,127,106	1,646,014	7.12
應付租賃款-非流動	3,788,892	4,615,397	(826,505)	(17.91)
其他負債合計	28,562,012	27,742,503	819,509	2.95
負 債 合 計	152,886,624	139,109,944	13,776,680	9.90
淨 值	261,341,092	220,828,879	40,512,213	18.35
股本				
股本	177,688,350	148,090,880	29,597,470	19.99
保留盈餘				
法定盈餘公積	22,185,460	17,785,740	4,399,720	24.74
未分配盈餘	61,467,282	54,952,259	6,515,023	11.86
淨 值 合 計	261,341,092	220,828,879	40,512,213	18.35
負 債 及 淨 值 合 計	414,227,716	359,938,823	54,288,893	15.08

註1：109年資產負債若干項目經重分類，俾配合財務報表之表達。

明 細 表

華光工程顧問股份有限公司

收入明細表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增(減-)		說 明
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100	
收入總額	270,302,000	407,548,810	137,246,810	50.78	
營業收入	270,000,000	407,314,018	137,314,018	50.86	整體業務量成長
其他收入	302,000	234,792	(67,208)	(22.25)	
合 計	270,302,000	407,548,810	137,246,810	50.78	

華光工程顧問股份有限公司

支出明細表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增減(-)		說 明
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100	
支出總額	246,302,000	343,853,920	97,551,920	39.61	
營業成本	215,677,000	315,173,537	99,496,537	46.13	隨業務量成長增加
營業費用	30,625,000	28,680,383	(1,944,617)	(6.35)	
合 計	246,302,000	343,853,920	97,551,920	39.61	

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110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增(減-)		說 明
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*1	
試驗設備	24,098,000	12,372,398	(11,725,602)	(48.66)	實際請購各項設備時依本公司財產管理辦法逐案提出，報請核准後辦理，110年度固定資產採購總額較預算數減少，係因擲節預算所致。
租賃改良	3,500,000	1,092,381	(2,407,619)	(68.79)	
電腦設備	1,200,000	600,534	(599,466)	(49.96)	
合 計	28,798,000	14,065,313	(14,732,687)	(51.16)	

世曦海外(香港)有限公司

中華民國 110 年度決算

(110 年 1 月 1 日至 110 年 9 月 2 日帳務結清)

世曦海外(香港)有限公司編

目 次

壹、公司概况

一、設立目的 1

二、組織概況 1

貳、年度各項工作計畫執行結果 2

參、決算概要

一、收支營運實況 3

二、現金流量實況 3

三、淨值變動實況 3

四、資產負債實況 3

肆、主要表

一、收支營運決算表 4

二、現金流量決算表 5

三、淨值變動表 6

四、資產負債表 7

伍、明細表

一、收入明細表 8

二、支出明細表 9

世曦海外(香港)有限公司

總說明

中華民國 110 年度

壹、公司概况

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百分之百轉投資之華光公司董事長兼任)，無領取董事兼職費、其他獎金或薪酬，亦無另設董事長及總經理等職位。

貳、年度各項工作計畫執行結果

一、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目的，每年由台灣世曦公司代為辦理當地機關規定之公司登記、稅務等行政作業。

二、近年來考量市場環境因素難以突破，又配合政府政策，世曦昆山公司已停止所有大陸業務之推廣。台灣世曦公司於 109 年 11 月 24 日第五屆董事會第三次臨時會議決議解散世曦昆山公司，並於 110 年 7 月 2 日收到昆山市市場監督管理局核發之「外商投資公司准予註銷登記通知書」，完成註銷登記，故世曦香港公司於 110 年 9 月 1 日收到世曦昆山公司匯回剩餘股款後，已辦理帳務沖銷結清對世曦昆山公司之股權投資。

世曦香港公司亦業經台灣世曦公司 110 年 9 月 30 日第五屆董事會第五次臨時會議決議解散，目前正著手辦理該公司之清算註銷登記等作業。世曦香港公司剩餘股款已於 110 年 9 月 8 日匯回台灣世曦公司，依財務會計準則，台灣世曦公司同時辦理帳務沖銷，結清對世曦香港公司之股權投資。

參、決算概要

一、收支營運實況

110 年度利息收入為 1 元，109 年度利息收入 2 元。110

年度營業費用為 73,097 元，較 109 年度營業費用 62,955 元，增加 10,142 元。110 年度採用權益法認列昆山子公司投資損失為 153,591 元，較 109 年度採用權益法認列昆山子公司投資收益 18,347 元，減少 171,938 元。110 年度本期淨損為 3,830,035 元。

二、現金流量實況

淨現金流入數 5,296,165 元，主係因決議解散世曦昆山公司，收到世曦昆山公司匯回剩餘股款。

三、淨值變動實況

本年度淨值總額為 12,925,383 元，較上年度 17,210,022 元，減少 4,284,639 元，其中本期淨損 3,830,035 元，其他權益減少 454,604 元。世曦香港公司帳戶餘額已於 110 年 9 月 8 日匯回台灣世曦公司，依財務會計準則，台灣世曦公司同時辦理帳務沖銷，結清對世曦香港公司之股權投資。

四、資產負債實況

110 年 9 月 2 日流動資產 12,991,477 元，資產總額 12,991,477 元，負債及權益總額 12,991,477 元。世曦香港公司帳戶餘額已於 110 年 9 月 8 日匯回台灣世曦公司。

主 要 表

世曦海外(香港)有限公司

收支營運決算表

中華民國110年1月1日至9月2日

單位：新臺幣元

上年度決算數	項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增減(-)	
				金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100
18,349	收入總額	-	1	1	-
18,347	採權益法認列投資收益	-	-	-	-
2	利息收入	-	1	1	-
62,955	支出總額	156,000	3,830,036	3,674,036	2,355.15
62,955	營業費用	38,000	73,097	35,097	92.36
-	採權益法認列投資損失	118,000	153,591	35,591	30.16
-	處分投資損失	-	3,603,348	3,603,348	-
(44,606)	本期淨利(損)	(156,000)	(3,830,035)	(3,674,035)	2,355.15

註1:世曦昆山公司剩餘股款已於110年9月1日匯回世曦香港公司，世曦香港公司已辦理帳務沖銷結清對世曦昆山公司之股權投資，並認列處分投資損失3,603,348元。

註2:世曦香港公司剩餘股款已於110年9月8日匯回台灣世曦公司，台灣世曦公司已辦理帳務沖銷結清對世曦香港公司之股權投資。

世曦海外(香港)有限公司

現金流量決算表

中華民國110年1月1日至9月2日

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增(減-)	
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100
營業活動之現金流量				
本期稅前淨利	(156,000)	(3,830,035)	(3,674,035)	2,355.15
調整項目				
收益費損項目				
採用權益法認列之關聯企業及合資損益之份額	118,000	(153,591)	(271,591)	(230.16)
處分投資損失	-	(3,603,348)		
與營業活動相關之資產/負債變動數	-	66,094	66,094	-
國外營運機構財務報表換算兌換差額	-	(4,313)	(4,313)	-
營運產生之現金流出	(38,000)	(7,525,193)	(7,487,193)	19,703.14
營業活動之淨現金流出	(38,000)	(7,525,193)	(7,487,193)	19,703.14
投資活動之現金流量				
處分採用權益法之投資價款	-	12,821,358	12,821,358	-
投資活動之淨現金流入	-	12,821,358	12,821,358	-
本期現金及約當現金之淨減	(38,000)	5,296,165	5,334,165	(14,037.28)
期初現金及約當現金餘額	214,000	181,434	(32,566)	(15.22)
期末現金及約當現金餘額	176,000	5,477,599	5,301,599	3,012.27

註1:世曦昆山公司剩餘股款已於110年9月1日匯回世曦香港公司，世曦香港公司已辦理帳務沖銷結清對世曦昆山公司之股權投資。

註2:世曦香港公司剩餘股款已於110年9月8日匯回台灣世曦公司，台灣世曦公司已辦理帳務沖銷結清對世曦香港公司之股權投資。

世曦海外(香港)有限公司

淨值變動表

中華民國110年1月1日至9月2日

單位：新臺幣元

項 目	本年度期初餘額	本 年 度		本年度期末餘額	說 明
		增 加	減 少		
股本	30,979,000	-	-	30,979,000	
股本	30,979,000	-	-	30,979,000	
保留盈餘	(13,372,491)	-	3,830,035	(17,202,526)	
未分配盈餘	(13,372,491)	-	3,830,035	(17,202,526)	
其他權益	(396,487)	-	454,604	(851,091)	
國外營運機構財務報表換算之兌換差額	(396,487)	-	454,604	(851,091)	
合 計	17,210,022	-	4,284,639	12,925,383	

註1:世曦昆山公司剩餘股款已於110年9月1日匯回世曦香港公司，世曦香港公司已辦理帳務沖銷結清對世曦昆山公司之股權投資。

註2:世曦香港公司剩餘股款已於110年9月8日匯回台灣世曦公司，台灣世曦公司已辦理帳務沖銷結清對世曦香港公司之股權投資。

世曦海外(香港)有限公司

資產負債表

中華民國110年9月2日及109年12月31日

單位：新臺幣元

項 目	本年度決算數 (1)	上年度決算數 (2)	比較增(減-)	
			金額 (3)=(1)-(2)	% (4)=(3)/(2)*100
資 產	12,991,477	17,210,022	(4,218,545)	(24.51)
流動資產				
現金及約當現金	12,991,477	181,434	12,810,043	7,060.44
流動資產合計	12,991,477	181,434	12,810,043	7,060.44
非流動資產				
採用權益法之投資	-	17,028,588	(17,028,588)	(100.00)
非流動資產合計	-	17,028,588	(17,028,588)	(100.00)
資 產 合 計	12,991,477	17,210,022	(4,218,545)	(24.51)
負 債	66,094	-	66,094	-
流動負債				
應付費用	66,094	-	66,094	-
流動負債合計	66,094	-	66,094	-
負 債 合 計	66,094	-	66,094	-
淨 值	12,925,383	17,210,022	(4,284,639)	(24.90)
股本	30,979,000	30,979,000	-	-
保留盈餘				
未分配盈餘	(17,202,526)	(13,372,491)	(3,830,035)	28.64
其他權益				
國外營運機構財務報表換算之兌換差額	(851,091)	(396,487)	(454,604)	114.66
淨 值 合 計	12,925,383	17,210,022	(4,284,639)	(24.90)
負 債 及 淨 值 合 計	12,991,477	17,210,022	(4,218,545)	(24.51)

註1:世曦昆山公司剩餘股款已於110年9月1日匯回世曦香港公司，世曦香港公司已辦理帳務沖銷結清對世曦昆山公司之股權投資。

註2:世曦香港公司剩餘股款已於110年9月8日匯回台灣世曦公司，台灣世曦公司已辦理帳務沖銷結清對世曦香港公司之股權投資。

明 細 表

世曦海外(香港)有限公司

收入明細表

中華民國110年1月1日至9月2日

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增(減-)		說 明
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100	
收入總額	-	1	1	-	
利息收入	-	1	1	-	
採權益法認列投資收益	-	-	-	-	
合 計	-	1	1	-	

世曦海外(香港)有限公司

支出明細表

中華民國110年1月1日至9月2日

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增減(-)		說 明
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100	
支出總額	156,000	3,830,036	3,674,036	2,355	
營業費用	38,000	73,097	35,097	92	
採權益法認列投資損失	118,000	153,591	35,591	30	
處分投資損失	-	3,603,348	3,603,348	-	
合 計	156,000	3,830,036	3,674,036	2,355	

福建拓福世曦工程顧問有限公司

中華民國 110 年度決算 (110 年 1 月 1 日至 110 年 12 月 31 日)

福建拓福世曦工程顧問有限公司 編

目 次

壹、公司概況

一、設立依據	1
二、設立目的	1
三、組織概況	1

貳、年度各項工作計畫執行結果 2

參、決算概要

一、收支營運實況	3
二、現金流量實況	3
三、淨值變值實況	3
四、資產負債實況	3

肆、主要表

一、收支營運決算表	4
二、現金流量決算表	5
三、淨值變動表	6
四、資產負債表	7

伍、明細表

一、收入明細表	8
二、支出明細表	9

福建拓福世曦工程顧問有限公司

總說明

中華民國 110 年度

壹、公司概况

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個項目。

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 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。

貳、年度各項工作計畫執行結果

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，因拓福世曦公司於 110 年度尚未取得任何資質，故無承接任何工程顧問業務，僅辦理維持公司正常營運之行政作業。

按拓福世曦《公司章程》規定，合資營業期限屆滿，應依法宣告解散，並進行清算。故拓福世曦可俟 111 年 9 月 7 日合營期限屆滿啟動清算註銷登記等作業，將持續與合資方福建拓福集團溝通儘早解散。

參、決算概要

一、收支營運實況

110 年度收入總額為 10,416 元，110 年度支出總額為 9,891 元，110 年度本期淨利為 525 元，較 109 年度本期淨利為 1,213 元，減少 688 元。

二、現金流量實況

淨現金流出數 53,853 元，主要係與營業活動相關資產負債變動數之國外營運機構財務報表換算兌換差額所致。

三、淨值變動實況

本年度權益總額為 7,225,529 元，較上年度 7,286,600 元，減少 61,071 元，其中本期淨利 525 元，其他權益減少 61,596 元。

四、資產負債實況

110 年 12 月 31 日資產總額 15,645,000 元，負債總額 8,419,471 元，權益總額 7,225,529 元。

主 要 表

福建拓福世曦工程顧問有限公司

收支營運決算表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

上年度決算數	項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增減(-)	
				金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100
8,477	收入總額	-	10,416	10,416	100.00
7,264	支出總額	11,157	9,891	(1,266)	(11.35)
5,137	營業費用	8,210	6,024	(2,186)	(26.63)
2,127	財務費用	2,947	3,867	920	31.22
1,213	本期淨利(損)	(11,157)	525	11,682	(104.71)

中華民國110年度

[illegible]

(註2)「其他應付款」增加之現金流出數額71,763元，主係國外營運機構財務報表換算兌換差額。

福建拓福世曦工程顧問有限公司

淨值變動表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度期初餘額	本 年 度		本年度期末餘額	說 明
		增 加	減 少		
股本	9,436,163	-	-	9,436,163	
股本	9,436,163	-	-	9,436,163	
保留盈餘	(2,000,710)	525	-	(2,000,185)	
未分配盈餘	(2,000,710)	525	-	(2,000,185)	本期增加數為110年度 淨利525元。
其他權益	(148,853)	-	61,596	(210,449)	
國外營運機構財務報表 換算之兌換差額	(148,853)	-	61,596	(210,449)	
合 計	7,286,600	525	61,596	7,225,529	

福建拓福世曦工程顧問有限公司

資產負債表

中華民國110年12月31日

單位：新臺幣元

項 目	本年度決算數 (1)	上年度決算數 (2)	比較增(減-)	
			金額 (3)=(1)-(2)	% (4)=(3)/(2)*100
資 產	15,645,000	15,777,850	(132,850)	(0.84)
流動資產				
現金及約當現金	12,580	66,433	(53,853)	(81.06)
應收帳款	10,416	-	10,416	-
其他應收款	15,622,004	15,711,417	(89,413)	(0.57)
流動資產合計	15,645,000	15,777,850	(132,850)	(0.84)
資 產 合 計	15,645,000	15,777,850	(132,850)	(0.84)
負 債	8,419,471	8,491,250	(71,779)	(0.85)
流動負債				
應付費用	1,867	1,883	(16)	-
其他應付款	8,417,604	8,489,367	(71,763)	(0.85)
流動負債合計	8,419,471	8,491,250	(71,779)	(0.85)
負 債 合 計	8,419,471	8,491,250	(71,779)	(0.85)
淨 值	7,225,529	7,286,600	(61,071)	(0.84)
股本	9,436,163	9,436,163	-	-
保留盈餘				
未分配盈餘	(2,000,185)	(2,000,710)	525	(0.03)
其他權益				
國外營運機構財務報表換算之兌換差額	(210,449)	(148,853)	(61,596)	41.38
淨 值 合 計	7,225,529	7,286,600	(61,071)	(0.84)
負 債 及 淨 值 合 計	15,645,000	15,777,850	(132,850)	(0.84)

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110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增減(-)		說 明
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100	
收入總額	-	10,416	10,416	-	拓福世曦尚無法承接任何工程顧問業務，故無編列110年度預算收入金額，本年度增加金額為提供合資公司顧問諮詢服務收取服務費。
營業收入	-	10,416	10,416	-	
合 計	-	10,416	10,416	-	

福建拓福世曦工程顧問有限公司

支出明細表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增減(-)		說 明
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100	
支出總額	11,157	9,891	(1,266)	(11.35)	維持公司基本營運所需費用，支出總額仍在預算數內。
營業費用	8,210	6,024	(2,186)	(26.63)	
財務費用	2,947	3,867	920	31.22	
合 計	11,157	9,891	(1,266)	(11.35)	

世曦(馬來西亞)工程顧問公司

中華民國 110 年度決算 (110 年 1 月 1 日至 110 年 12 月 31 日)

世曦(馬來西亞)工程顧問公司編

目 次

壹、公司概況

一、設立依據	1
二、設立目的	1
三、組織概況	2

貳、年度各項工作計畫執行結果 3

參、決算概要

一、收支營運實況	4
二、現金流量實況	4
三、淨值變動實況	5
四、資產負債實況	5

肆、主要表

一、收支營運決算表	6
二、現金流量決算表	7
三、淨值變動表	8
四、資產負債表	9

伍、明細表

一、收入明細表	10
二、支出明細表	11

世曦(馬來西亞)工程顧問公司

總說明

中華民國 110 年度

壹、公司概况

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)105 年 11 月 21 日第四屆第三次董事會議及財團法人中華顧問工程司 105 年 12 月 23 日第十六屆董事會第七次臨時會議決議通過設立世曦(馬來西亞)工程顧問公司(下稱世曦馬來西亞公司)。

二、設立目的

為響應政府新南向政策，台灣世曦公司積極拓展馬來西亞吉隆坡地鐵二號線業務，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，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)，故台灣世曦公司於 105 年 11 月設立世曦馬來西亞公司，以符合簽約之資格要求。

三、組織概況

(一) 營業範圍說明

世曦馬來西亞公司向馬國工程師局(Board of Engineers Malaysia)申請獲准之服務範圍為土木工程類(Civil)。109年10月13日再取得馬國財政部執照(有效期間109/10/11~112/10/10),執業範圍包含土木及結構(Civil & Structure)二個領域,未來可以單獨投標政府上述領域工作。

(二) 本公司組織概況

1. 世曦馬來西亞公司係由台灣世曦公司與2位馬籍技師共同合資設立,台灣世曦公司持股30%,2位馬籍技師持股70%,共有3名董事,其中2位董事由馬籍技師擔任,1位董事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。
2. 世曦馬來西亞公司目前仍屬營運初期,以發展軌道專業、港灣設計及專案管理市場為主要業務,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,世曦馬來西亞公司自106年7月6日起,聘用當地行政專員一人。

貳、年度各項工作計畫執行結果

一、 馬來西亞受新冠肺炎疫情影響，財政部採取之因應措施

經歷 2 年餘新冠肺炎的衝擊，馬國首相拿督斯里依斯邁沙比里承諾，政府將從聯邦基礎建設的撥款裡，至少撥出 50%之款項，給過去缺乏發展之州屬，以縮短東馬與西馬半島的經濟發展鴻溝，上述政策變更嚴重影響世曦馬來西亞公司原定計畫之執行與推動。

二、 年度計畫之執行與推動

(一)馬來西亞吉隆坡地鐵二號線(KV-MRT2)設計案：持續辦理中。

(二)馬來西亞吉隆坡地鐵二號線(KV-MRT2)變更設計及價值工程服務案：配合業主需求，因時程延宕或設計變更部份，成功爭取追加金額馬幣 1,030 萬令吉(約新台幣 7,725 萬)。

(三) 110 年投標作業:彭亨州(西馬半島)關丹港之貨櫃碼頭 Master Plan 之投標作業，世曦馬來西亞公司已於 110 年 2 月 2 日完成投標作業，業主審標後通知未得標。

(四) 因馬國新財政預算案排除本公司鎖定之軌道類交通建設(主要位於吉隆坡聯邦直轄區及雪蘭莪州)，大型軌道相關標案轉為尋求已開發國家或國際級企業融資支援，故目前未有具體進展。

(五) KV-MRT2 重點監造階段性任務於 110 年 12 月 31 日完成，台灣世曦公司派駐世曦馬來西亞公司人員依指示於 111 年 1 月 2 日返台，並以遠端執行 KV-MRT2 業務收尾工作。台灣世曦公司持續與當地行政專員保持緊密聯繫，維持世曦馬來西亞公司正常營運及請款作業。

參、決算概要

一、收支營運實況

(一) 110 年度總營收為 16,980,981 元，較 109 年度總營收 36,519,060 元，減少 19,538,079 元。110 年度營業成本為 15,274,602 元，較 109 年度營業成本 34,448,555 元，減少 19,173,953 元。110 年度營業費用為 1,380,575 元，較 109 年度營業費用 1,940,770 元，減少 560,195 元。

(二) 110 年度營業利益為 325,804 元，營業外收益為 90,412 元，稅前淨利為 416,216 元，稅後本期淨利為 330,799 元。

二、現金流量實況

現金及約當現金數淨減少 17,840,353 元，主要係本年度應付服務成本減少所致，期末現金及銀行存款為 4,069,694 元。

三、淨值變動實況

本年度淨值總額為 1,287,576 元，上年度為 1,027,470 元，本期淨利增加 330,799 元，國外營運機構財務報表換算兌換差額減少 70,693 元。

四、資產負債實況

(一)110 年 12 月 31 日流動資產 13,277,715 元，資產總額 13,362,545 元，流動負債 12,063,133 元，負債總額 12,074,969 元，權益總額 1,287,576 元。

(二)各項財務比率如下：

1. 負債比例(負債/權益)為 9.38 倍
2. 流動比例(流動資產/流動負債)為 1.10 倍
3. 期末股東權益報酬率(本期淨利/權益淨值平均數)為 28.58%。

主 要 表

世曦(馬來西亞)工程顧問公司

收支營運決算表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

上年度決算數	項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增減(-)	
				金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100
36,519,060	營業收入	20,256,000	16,980,981	(3,275,019)	(16.17)
34,448,555	營業成本	18,770,000	15,274,602	(3,495,398)	(18.62)
2,070,505	營業毛利	1,486,000	1,706,379	220,379	14.83
1,940,770	營業費用	1,458,000	1,380,575	(77,425)	(5.31)
129,735	營業淨利	28,000	325,804	297,804	1063.59
70,133	營業外收入	-	90,412	90,412	100.00
199,868	稅前淨利	28,000	416,216	388,216	1386.49
36,847	所得稅費用	5,000	85,417	80,417	1608.34
163,021	本期淨利	23,000	330,799	307,799	1338.26

世曦(馬來西亞)工程顧問公司

現金流量決算表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增(減-)	
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100
業務活動之現金流量				
本期淨利	23,000	416,216	393,216	1,709.63
調整項目				
收益費損項目				
折舊費用	-	164,227	164,227	-
與營業活動相關之資產/負債變動數				
應收服務收入	-	2,636,183	2,636,183	-
應付服務成本及費用	-	(20,926,362)	(20,926,362)	-
其他應付款	-	(7,990)	(7,990)	-
國外營運機構財務報表換算兌換差額	-	(70,693)	(70,693)	-
業務產生之現金入(出)	23,000	(17,788,419)	(17,811,419)	(77,440.95)
支付之所得稅		(51,934)	(51,934)	-
業務活動之淨現金流入(出)	23,000	(17,840,353)	(17,863,353)	(77,666.75)
投資活動之現金流量				
購買不動產、廠房及設備	-	-	-	-
投資活動之淨現金流入	-	-	-	-
籌資活動之現金流量				
投入股本	-	-	-	-
籌資活動之淨現金流入	-	-	-	-
現金及約當現金之淨增	23,000	(17,840,353)	(17,863,353)	(77,666.75)
期初現金及約當現金	18,111,000	21,910,047	3,799,047	20.98
期末現金及約當現金	18,134,000	4,069,694	(14,064,306)	(77.56)

世曦(馬來西亞)工程顧問公司

淨值變動表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度期初餘額	本 年 度		本年度期末餘額	說 明
		增 加	減 少		
股本	720,000	-	-	720,000	
股本	720,000	-	-	720,000	
保留盈餘	354,480	330,799	-	685,279	
累積盈虧	354,480	330,799	-	685,279	本期增加數為110年度淨利330,799元。
其他權益	(47,010)	-	70,693	(117,703)	
國外營運機構財務報表 換算兌換差額	(47,010)	-	70,693	(117,703)	
合 計	1,027,470	330,799	70,693	1,287,576	

世曦(馬來西亞)工程顧問公司

資產負債表

中華民國110年12月31日

單位：新臺幣元

項 目	本年度決算數 (1)	上年度決算數 (2)	比較增(減-)	
			金額 (3)=(1)-(2)	% (4)=(3)/(2)*100
資 產	13,362,545	34,003,308	(20,640,763)	(60.70)
流動資產				
現金及約當現金	4,069,694	21,910,047	(17,840,353)	(81.43)
應收服務收入—淨額	9,208,021	11,844,204	(2,636,183)	(22.26)
流動資產合計	13,277,715	33,754,251	(20,476,536)	(60.66)
非流動資產				
不動產、廠房及設備	84,830	249,057	(164,227)	(65.94)
非流動資產合計	84,830	249,057	(164,227)	(65.94)
資 產 合 計	13,362,545	34,003,308	(20,640,763)	(60.70)
負 債	12,074,969	32,975,838	(20,900,869)	(63.38)
流動負債				
應付服務成本及費用	4,573,762	12,491,210	(7,917,448)	(63.38)
其他應付款	239,607	247,597	(7,990)	(3.23)
應付帳款-關係人	7,186,800	20,195,714	(13,008,914)	(64.41)
應付所得稅	62,964	5,778	57,186	989.72
流動負債合計	12,063,133	32,940,299	(20,877,166)	(63.38)
其他負債				
遞延所得稅	11,836	35,539	(23,703)	(66.70)
其他負債合計	11,836	35,539	(23,703)	(66.70)
負 債 合 計	12,074,969	32,975,838	(20,900,869)	(63.38)
淨 值	1,287,576	1,027,470	260,106	25.32
股東權益				
股本	720,000	720,000	-	-
保留盈餘	685,279	354,480	330,799	93.32
其他				
國外營運機構財務報表換算之兌換差額	(117,703)	(47,010)	(70,693)	150.38
淨 值 合 計	1,287,576	1,027,470	260,106	25.32
負 債 及 淨 值 合 計	13,362,545	34,003,308	(20,640,763)	(60.70)

明細表

世曦(馬來西亞)工程顧問公司

收入明細表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增(減-)		說 明
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100	
收入總額	20,256,000	17,071,393	(3,184,607)	(15.72)	
營業收入	20,256,000	16,980,981	(3,275,019)	(16.17)	本年度依工程進度認 列之收入較預期低。
利息收入	-	90,412	90,412	-	承作金融商品，故產 生利息收入。
合 計	20,256,000	17,071,393	(3,184,607)	(15.72)	

世曦(馬來西亞)工程顧問公司

支出明細表

中華民國110年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度預算數 (1)	本年度決算數 (2)	比較增減(-)		說 明
			金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)*100	
支出總額	20,228,000	16,655,177	(3,572,823)	(17.66)	本年度依工程進度認 列之成本較預期低。
營業成本	18,770,000	15,274,602	(3,495,398)	(18.62)	
營業費用	1,458,000	1,380,575	(77,425)	(5.31)	
合 計	20,228,000	16,655,177	(3,572,823)	(17.66)	

主 辦 會 計：卓 祺 嘉 主 任

首 長：周 永 暉 董事長