

出國報告（出國類別：開會）

2024 年杜拜第 30 屆
智慧運輸世界大會

出國報告

服務機關：行政院

姓名職稱：諮議 張修慈

服務機關：交通部

姓名職稱：司長 黃新薰

科長 張祐榕

派赴國家/地區：阿拉伯聯合大公國/杜拜

出國期間：113年9月14日至9月21日

報告日期：113年12月9日

摘要

2024 年第 30 屆智慧運輸世界大會 (Intelligent Transport Systems World Congress, 簡稱 ITS WC 或智慧運輸世界大會) 於 2024 年 9 月 16 至 20 日在阿拉伯聯合大公國 (United Arab Emirates, UAE) 的杜拜 (Dubai) 舉行, 大會主題為「智慧運輸系統驅動的移動力」(Mobility Driven by ITS)。活動期間吸引來自全球各地的專家、學者和業界人士約 1 萬 7,000 名與會者, 大會活動期間共舉辦 200 場技術會議, 並有各國車廠、智慧運輸系統整合大廠參展, 展示先進前瞻智慧運輸技術與應用。

本次世界大會由行政院張諮議修慈、交通部黃司長新薰與張科長祐榕代表出席, 除於主場館杜拜世界貿易會議中心設置臺灣臺北館展示我國目前智慧運輸的發展、建設、技術和研發成果外, 此行更重要的成果在於與中華智慧運輸協會及臺北市李副市長四川率領之市府團隊共同成功爭取 2029 年世界大會主辦權。2029 年將於臺北市舉辦第 35 屆智慧運輸世界大會, 以 Harmonizing an AITS World 為主題, 將 AI 與 ITS 整合呈現最先進智慧運輸科技及發展, 傳達我國智慧運輸發展與特色, 與各國代表進行交流, 擘劃未來合作並促進科技與觀光產業發展。

目次

摘要.....	2
目次.....	I
圖目錄.....	II
表目錄.....	IV
第一章 緣起與目的.....	1
1.1 ITS 世界大會發展沿革	1
1.2 第 30 屆 ITS 世界大會主題與活動概述.....	3
1.3 爭取 2029ITS 世界大會主辦權.....	6
第二章 智慧運輸世界大會參與過程.....	8
2.1 行程簡介.....	8
2.2 爭取第 35 屆 2029 年智慧運輸世界大會主辦權	10
2.3 本屆智慧運輸世界大會開幕式.....	13
2.4 重要會議參與及內容摘要.....	18
2.5 會場展覽.....	24
第三章 ITS 臺灣館展區.....	28
3.1 臺灣臺北館展區設計.....	28
3.2 臺灣臺北館廠商發表會.....	34
第四章 結論及建議.....	36
4.1 結論	36
4.2 建議.....	37

圖目錄

圖 1：ITS WC 2024 網站.....	3
圖 2：會場平面圖.....	4
圖 3：2024 年 ITS 世界大會四大主題.....	5
圖 4：臺灣代表團於評選會場外合影.....	7
圖 5：第 30 屆 ITS 世界大會臺灣代表出國前合影.....	8
圖 6：臺灣成功爭取第 35 屆 2029 年智慧運輸世界大會主辦權.....	10
圖 7：每日新聞刊登我國成功申辦智慧運輸世界大會訊息.....	11
圖 8：臺灣之夜與各國 ITS 協會代表慶祝成功取得 2029 年主辦資格.....	12
圖 9：紐約市立大學教授 Michio Kaku 進行開幕式專題演講.....	15
圖 10：歐盟委員會物聯網部門負責人 Max Lemke 博士進行開幕致詞.....	16
圖 11：主持人與相關貴賓進行開幕座談.....	16
圖 12：交通部與部屬機關（構）成員合影.....	17
圖 13：臺灣代表團於開幕式後全體合影.....	17
圖 14：高通（Qualcomm）產品管理的資深總監兼全球 V2X 生態系統負責人 Jim Meisner 擔任全體會議講者.....	18
圖 15：臺灣車聯網產業協會吳盟分理事長擔任本場次與談人.....	19
圖 16：華電聯網吳榮煌董事長執行特助擔任與談人.....	20
圖 17：景翊科技陳奕廷總經理擔任與談人.....	21
圖 18：張學孔教授於該場次結束後與所有講者合影.....	23
圖 19：TOYOTA A-ITS 概念圖.....	25
圖 20：TOYOTA 聯網技術支援碳中和優化加氫站布局.....	25

圖 21：阿布達比整合交通中心.....	26
圖 22：於會場內體驗文遠知行 Robotaxi.....	27
圖 23：臺灣館設計意象.....	28
圖 24：臺灣館展區 1.....	30
圖 25：臺灣館展區 2.....	30
圖 26：交通部團隊說明計畫內容.....	31
圖 27：我國代表與貴賓於臺灣臺北館揭幕儀式合影.....	32
圖 28：臺灣館 Reception 開幕儀式交流實況.....	32
圖 29：交通部展商交流 1.....	33
圖 30：臺灣館廠商發表 1.....	34
圖 31：臺灣館廠商發表 2.....	35
圖 32：本次世界大會中有許多大學以下學生參觀.....	40

表目錄

表 1：本年度前後屆智慧運輸世界大會舉辦資訊.....	1
表 2：2024 年第 30 屆智慧運輸世界大會訪團重點行程表.....	8
表 3：臺灣臺北館展示內容.....	28

第一章 緣起與目的

1.1 ITS 世界大會發展沿革

智慧運輸世界大會（Intelligent Transport Systems World Congress，簡稱 ITS WC 或 ITS 世界大會）是由美洲（ITS America）、歐洲（ERTICO）、亞太地區（ITS Asia-Pacific）智慧運輸國際組織發起，在智慧運輸領域最具影響力的綜合性國際會議，也是智慧運輸業規格最高、規模最大、範圍最廣的成果展示與技術交流平台，素有「智慧運輸界奧林匹克」的美譽。自 1994 年於巴黎舉辦第 1 屆智慧運輸世界大會迄今，大會每年舉辦一次，由美洲、歐洲、亞太地區輪流擔任主辦國，含本年度前後屆智慧運輸世界大會舉辦都市分別為：2023 年第 29 屆中國蘇州智慧運輸世界大會、2024 年第 30 屆阿拉伯聯合大公國杜拜智慧運輸世界大會以及 2025 年第 31 屆美國喬治亞州亞特蘭大智慧運輸世界大會。

表 1：本年度前後屆智慧運輸世界大會舉辦資訊

2025 年美國喬治亞州亞特蘭大第 31 屆智慧運輸世界大會 活動日期：2025/08/24-28 舉辦地點：Georgia World Congress Center 大會主題：Deploying Today, Empowering Tomorrow 著手今日。塑造未來
2024 年阿拉伯聯合大公國杜拜第 30 屆智慧運輸世界大會（本屆） 活動日期：2024/09/16-20 舉辦地點：Dubai World Trade Centre 大會主題：Mobility Driven by ITS 由智慧運輸系統驅動移動力
2023 年中國蘇州第 29 屆智慧運輸世界大會 活動日期：2023/10/16-20 舉辦地點：Suzhou International Expo Center 大會主題：Driving Towards Intelligent Society-Quality Life 智能交通。美好生活

智慧運輸世界大會是全球產官學研界展示智慧運輸系統（ITS）最新技術

成果的重要平台，並為智慧運輸相關政策制定、觀念倡議及想法交流提供了國際性舞台。此外，該大會也是智慧運輸發展相關利害關係人推動業務與合作的重要場合，吸引各國政府積極參與，藉此發表智慧運輸建設成果並進行技術交流與經驗分享。臺灣除屬 ITS Asia-Pacific 智慧運輸亞太組織創始會員國，與世界各國智慧運輸組織往來密切，除曾於 2003 及 2011 年舉辦亞太論壇外，每年皆有成員出席智慧運輸世界大會。

2024 年智慧運輸世界大會於 2024 年 9 月 16 至 20 日在阿拉伯聯合大公國 (United Arab Emirates, UAE) 的杜拜 (Dubai) 舉行，為期 5 天。吸引約 1.5 萬名與會者，包括來自全球各地的專家、學者和業界人士，會議期間舉 200 場技術會議，並有各國展商參展，展示先進前瞻智慧運輸技術與應用。

本次活動另一重要目的係藉由爭取主辦 2029 年智慧型運輸系統世界大會。我國科技產業蓬勃發展，智慧型運輸系統領域更是在全球具備高度競爭力。此次積極爭取 2029 年 ITS 世界大會的主辦權，不僅是為了在國際舞台上獲得更多能見度、展現臺灣在智慧運輸與科技產業上的強大實力，更是為了透過此平台推動產業經濟發展，促進國際合作，並向世界展示臺灣在智慧城市與運輸系統領域的成就與潛力。成功申辦大會除可創造高度曝光的機會，亦將強化我國在全球智慧運輸產業之參與及貢獻。

1.2 第 30 屆 ITS 世界大會主題與活動概述

本年度於杜拜舉行的智慧運輸世界大會是 UAE 首次舉辦，具有深遠的里程碑意義，大會主題為「智慧運輸系統驅動的移動力」(Mobility Driven by ITS)，展示杜拜及各參與國所採用的最新技術，同時介紹該地區提供的 ITS 服務與解決方案。此次大會由 ERTICO-ITS Europe 策劃與安排，杜拜道路與交通管理局 (Roads and Transport Authority, RTA) 則負責場地及活動主辦，展現兩者緊密合作的成果。本次合作強調了雙方在智慧運輸技術與創新上的共同突破，杜拜的創新環境與 RTA 的前瞻性策略願景及過去積極推動多項專案，包括智慧交通中心與自動駕駛系統展示，提供充滿活力且具啟發性的舞台。

此次大會被視為具有里程碑意義的盛會，ERTICO 與 RTA 強調跨國合作在塑造未來交通運輸中的關鍵角色，並期待透過大會展現智慧運輸系統在提升效率、推動永續發展及實現交通互聯性方面的強大影響力。



圖 1：ITS WC 2024 網站¹

大會舉辦地點為杜拜世界貿易中心 (Dubai World Trade Centre, DWTC，地

¹ <https://www.facebook.com/photo/?fbid=678324550991039&set=gm.293966993316252>

址為 Trade Centre 2, Dubai, United Arab Emirates)，DWTC 建於 1979 年，後續並於 1988、2003、2009、2016、2017 年一直都有陸續擴建，目前已有 145,000 平方公尺的活動空間，可為會議、展覽、音樂會、招待、婚禮和晚會等各種活動提供場地。此外，還擁有可全面支援的活動服務團隊，服務包含餐飲、工程、維護、基礎設施營運、交通、安全管理、緊急醫療服務、清潔和廢物管理等項目。DWTC 每年均舉辦許多大型活動，如杜拜運動世界、時尚世界 2024、2023 太空行動會議、未來區塊鏈高峰會、人力資源高峰會、世界綠色經濟高峰會、2024 未來城市主義智慧城市…等等²³。DWTC 距離杜拜國際機場車距約 11 公里（車程約 15 分鐘），步行 3 分鐘即可抵達 World Trade Centre 捷運站，地理位置便利。此外，DWTC 附近有多處飯店、餐廳、郵局、換匯中心等，頗具生活機能，適合辦理大型活動。



圖 2：會場平面圖⁴

² https://en.wikipedia.org/wiki/Dubai_World_Trade_Centre

³ <https://www.dwtc.com/en/>

⁴ https://en.wikipedia.org/wiki/Dubai_World_Trade_Centre

本年度大會議題為由 ITS 驅動移動力 (Mobility Driven by ITS)，共規劃 4 大主題⁵，包括：

1. 城市交通 (Urban Mobility)
2. 移動與物流創新 (Innovation in Mobility & Logistics)
3. 新能源運輸 (Clean Mobility)
4. 自動化交通 (Automated Mobility)



圖 3：2024 年 ITS 世界大會四大主題

此次活動提供超過 15,000 平方公尺的展場空間，共有近 15,000 名與會者、約 200 多場會議的綜合活動、約 650 名國際演講者和超過 175 家來自全球的參展商⁶，包括全體會議、論壇、技術會議、展覽、技術參訪和演示，顯示此次大會的規模及豐富度更勝以往幾屆。大會期間辦理包括開幕式暨高層會議、全體會議、行政會議、特別興趣會議、科學論文會議、技術論文會議、互動會議等多種形式的討論和展示活動。

本次臺灣代表團分別由臺北市副市長李四川、交通部交通科技與資訊司司長黃新薰在 9 月 13 和 14 日帶領，除在主場館杜拜世界貿易會議中心設置「ITS 臺灣館」展示臺灣目前智慧運輸的發展、建設、技術和研發成果外，並有 17 場由臺灣與會代表主持、主講、與談或發表論文之全體會議、論壇、技術或專題場次。

⁵ ITS World Congress 2024 Congress Theme & Topics,
<https://itsworldcongress.com/theme-topics/>

⁶ <https://itsworldcongress.com/the-30th-its-world-congress-marks-the-beginning-of-a-new-era/>

1.3 爭取 2029ITS 世界大會主辦權

我國長期以來致力於智慧城市與科技基礎設施的建設，無論是在硬體的發展如自動駕駛技術、車聯網（V2X）系統，還是軟體的創新如智慧交通管理平台與數據分析應用，在全球智慧運輸產業中已經奠定了穩固的地位。透過主辦 ITS 世界大會，能將這些成果向國際展示，吸引來自全球的交通專家、科技公司和政府代表前來參加，共同見證臺灣在智慧交通領域的創新與突破。

目前推動國際 ITS 發展，全球分為三大區域組織，亞太地區推動組織為「智慧運輸亞太組織 ITS Asia-Pacific」，目前有 11 個會員國，臺灣為 ITS AP 創始會員國，曾成功舉辦 2003 年及 2011 年兩屆亞太論壇。我國自 2014 年開始用心擘劃結合國內產、官、學、研等各界的人力與物力組成團隊一齊打拚，結合國內 ICT 產業優勢爭取世界大會（ITSWC）主辦權，歷經 3 次申辦未果，本屆再次嘗試，交通部參與協助，並由社團法人中華智慧運輸協會（下稱 ITS 協會）與臺北市政府共同申請，於會前即透過各單位共同努力，持續與各國 ITS 關鍵成員互動，積極展現爭取 2029 主辦權之決心與行動，促進國際合作，強化我國在全球智慧運輸產業之參與及貢獻。本次第 4 次叩關由臺灣臺北市與澳洲布里斯本競爭 2029ITS 世界大會主辦權，本次競標以民間及城市為主題，避免政治與外在因素較勁之影響。另規劃 2029ITS 世界大會銜接智慧城市展或國際半導體展期程，讓與會者可 1 次體驗 2 種國際大型展覽…等策略下，經過激烈競爭終於由臺灣團隊脫穎而出申辦成功。

第 35 屆 ITS 世界大會預計於 2029 年 9 月在臺北市舉行，屆時將有來自世界各國貴賓 2 萬人以上參加，活動包含 200 場論壇、1,000 家以上世界知名廠商及機關參展、500 場以上展示及技術參觀，大會主題為 Harmonizing an AITS World，扣合賴總統打造臺灣成為 AI 智慧島之政策願景，將以 AI+ITS 呈現最先進智慧運輸科技及發展，涵蓋自動駕駛、5G 應用、人工智慧、大數據分析等多個領域。國內企業將有機會與全球領先的企業和研究機構進行深入交流，促成更多技術合作與商業機會，為我國在國際產業鏈中爭取更有利的地位。

從基礎建設、智慧交通到智慧治理，我國的軟硬體實力將獲得全方位展示。這不僅對吸引外資和技術合作夥伴有幫助，也能促進臺灣與國際間的交流，預計可創造會議期間 6 億產值及後續潛在達 300 億的國際商機，並可展現智慧運輸發展成果，提升國際形象、促進科技與觀光產業發展、爭取國際商機。

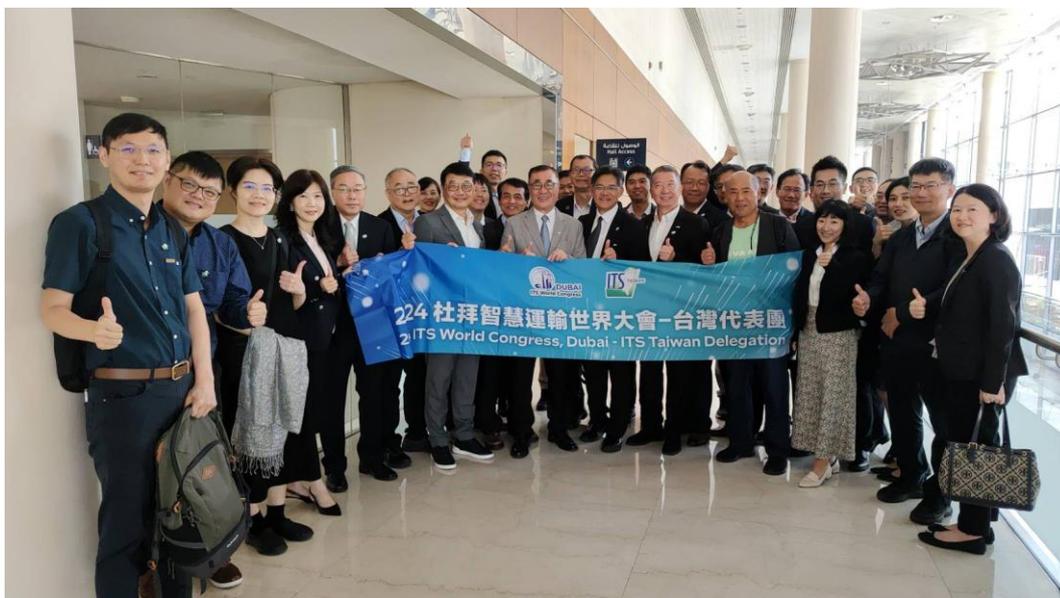


圖 4：臺灣代表團於評選會場外合影

第二章 智慧運輸世界大會參與過程

2.1 行程簡介

本次代表團分別由臺北市李副市長四川與本部交通科技與資訊司黃司長新黨分別在 9 月 13 和 14 日率隊出發，另有行政院交通環境資源處張修慈諮議共同參與。行政院與交通部人員於 2024 年 9 月 14 日晚間起航前往杜拜，據了解這次參加杜拜世界大會的臺灣代表團團員高達 109 位，相較於第 29 屆世界大會與會僅 51 人，人數成長兩倍之多，展現國內各界對這次臺灣爭取 2029 主辦權的支持與決心。



圖 5：第 30 屆 ITS 世界大會臺灣代表出國前合影

表 2：2024 年第 30 屆智慧運輸世界大會訪團重點行程表

日期	行程內容
113/9/14(六) DAY:01	★23:35 桃園機場第二航廈阿聯酋航空櫃臺報到 搭乘阿聯酋航空 EK 367 23:35/04:20 (桃園-杜拜)
113/9/15(日) DAY:02	★04:20 清晨抵達杜拜國際機場 10:00~15:00 競標 2029ITSWC 評選預演暨正式會議 19:30~21:30 Taiwan Night in Dubai 臺灣之夜晚宴
113/9/16(一) DAY:03	09:00~16:45 大會議程開始 11:00~12:30 大會開幕儀式 12:30~19:00 展場開幕及開放參觀

日期	行程內容
	14:30~15:30 Taiwan Pavilion Reception-臺灣館交流酒會
113/9/17(二) DAY:04	09:00~18:30 參加會議及展覽參觀
113/9/18(三) DAY:05	09:00~18:30 參加會議及展覽參觀
113/9/19(四) DAY:06	09:00~18:30 參加會議及展覽參觀
113/9/20(五) DAY:07	09:00~16:30 參加會議及展覽參觀 10:45~11:15 下屆主辦城市金球遞交儀式 15:00~17:00 CLOSING CEREMONY
113/9/21(六) DAY:08	★01:00 杜拜機場廈阿聯酋航空櫃臺報到 搭乘阿聯酋航空 EK 366 03:40/16:15 (杜拜-桃園)

2.2 爭取第 35 屆 2029 年智慧運輸世界大會主辦權

一、競標歷程

2024 年 9 月 15 日是主辦權投票的關鍵日，團隊成員在清晨 6 點左右抵達杜拜，稍作休息後便全副武裝前往會場進行準備與討論。本次臺灣以臺北市為代表，與澳洲布里斯本角逐主辦權，正式評選會於下午 1 點開始，經激烈競爭最終以 7 比 4，歷經 10 餘年後終獲 ITS 亞太會員國的讚賞及認同，首次獲得智慧運輸世界大會主辦權。除了彰顯國際間對於我國智慧運輸發展成績的肯定外，也是國際舞台上對臺灣團隊多年努力的最佳回應。



圖 6：臺灣成功爭取第 35 屆 2029 年智慧運輸世界大會主辦權

第 35 屆智慧運輸世界大會預計於 2029 年 9 月在臺北市舉行，屆時將有來自世界各國貴賓 2 萬人以上參加，活動預計包含 200 場論壇、1,000 家以上世界知名廠商及機關參展、500 場以上展示及技術參觀。預計可創造 6 億產值及後續潛在達 300 億的國際商機，並可展現智慧運輸發展成果，提升國際形象、促進科

技與觀光產業發展、爭取國際商機。

我國成功爭取到 2029 年智慧運輸系統世界大會的主辦權，這一消息也刊登在次日大會 Dailynews 刊物中，除強調臺灣團隊的努力與熱情，還表彰了臺北市作為智慧城市的實力。該報導指出，臺北在面對來自澳大利亞布里斯本的激烈競爭中脫穎而出，成功贏得主辦權。



圖 7：每日新聞刊登我國成功申辦智慧運輸世界大會訊息

二、臺灣之夜

臺灣之夜為每年智慧運輸世界大會臺灣團的傳統，除臺灣代表團參與外，亦會邀請國外相關單位貴賓共聚一堂並深度交流。此次臺灣代表團包含中央單位（行政院、交通部、高速公路局等）、地方政府（臺北市政府、新北市政府、高雄市政府）、研究單位（運輸研究所、資策會、工業技術研究院、財團法人中華顧問工程司等）及產業代表（中華電信、華電聯網、資拓宏宇等），共計超過百人參與，「臺灣之夜」在輕鬆的氣氛提供一個跨領域交流及分享各自經驗的平台，有效促進資訊流通及促成未來合作可能性。同時亦可與國外相關單位貴賓互動，有助於營造良好的國際形象，增進國際社會對臺灣的信任和理解，連結國際產學研資源，以提升臺灣競爭力。



圖 8：臺灣之夜與各國 ITS 協會代表慶祝成功取得 2029 年主辦資格

2.3 本屆智慧運輸世界大會開幕式

2024 年 9 月 16 日第 30 屆 ITS 世界大會正式開幕，大會主題為「由智慧運輸系統驅動移動力」(Mobility Driven by ITS)。經大會主持人介紹並在杜拜第二副統治者 Sheikh Ahmed Bin Mohammed Bin Rashid Al Maktoum 的見證下，開場專題演講係由知名的紐約市立大學理論物理學教授 Michio Kaku 主講，Kaku 教授強調應看見智慧運輸的無限可能，並把握機會更妥善地進行 ITS 的發展與建設。過去貝爾實驗室開發的電晶體和雷射技術，以及愛因斯坦的光電效應理論，都帶來了革命性的技術進步。Xerox 公司錯失了將圖形使用者介面商業化的機會，而 Steve Jobs 抓住這個機會並創立蘋果公司。他還指出矽谷的成功得益於頂尖大學、充滿活力的研究生、便利的創業環境和矽谷政策，並認為歷史上屬於那些敢於挑戰未知、勇於擁抱新科技的人，所以需要把握機會，成為未來的一部分。

再由歐盟委員會 (European Commission) 物聯網部門負責人 Max Lemke 演講，他強調歐盟在交通部門去碳化 (decarbonization) 方面的承諾，並指出未來的歐洲競爭力必須結合去碳化與產業競爭力。他認為永續交通是一項全球挑戰，只有通過智慧移動的轉型才能成功。數位技術具有創新移動方式的潛力，能夠帶來更智慧、有效率、安全、有彈性且環保的交通解決方案。歐盟正在構建一個共同的歐洲資料空間，促進資料的存取和共享，同時支持可信賴的人工智慧創新，通過平衡的監管措施 (如 AI 法案) 和巨額投資 (如 40 億歐元的 AI 創新計畫) 來推動發展。人工智慧在交通優化、充電設施及再生能源基礎設施方面扮演重要角色。歐盟委員會總裁 Ursula von der Leyen 建議啟動一項歐盟垂直人工智慧優先計畫，其中包括自動駕駛平台。這次 ITS 世界大會為全球專家提供討論這些主題的平台，歐盟代表期待藉此交流經驗並探索新的合作機會，強調數位科技，特別是人工智慧在實現永續和智慧運輸目標中具有關鍵作用。

然後由美國運輸部 (United States Department of Transportation) 智慧運輸系統聯合計畫辦公室主任 Brian Cronin 演講，強調了美國交通安全面臨的嚴重危機，每年有超過 4 萬人因交通事故喪生。他指出，歐洲過去的經驗以及與

日本和亞洲合作的成果已經準備好進行大規模部署。美國運輸部最近發布一項名為「利用聯網技術挽救生命 (Saving Lives with Connectivity)」的國家 V2X 部署計畫，目的是通過車聯網 (Vehicle-to-Everything, V2X) 技術來提升交通安全。他呼籲與會者共同思考並推動 V2X 技術大規模應用，儘管這項技術需要時間來發揮作用，但他強調，現在開始部署將很快看到成果。特別是在一些州，配備 V2X 技術的校車能夠準時且可靠地接送來自經濟困難社區的學生，進一步改善社會公平。最後，他強調，在推動永續移動和提升連接性時，安全必須是首要考慮因素。

接著是由日本經濟產業省製造產業局數位轉型廳 (Digital Transformations Office, Automobile Division, Manufacturing Industries Bureau, Ministry of Economy, Trade and Industry) 交通主任 Takeru Ito 演講，他闡述日本在智慧運輸系統領域的最新發展和未來規劃。本田公司推出全球 3 級自動駕駛車—傳奇 (Legend)。日本積極投入自動駕駛技術，從慢速移動、機器人駕駛車、自駕車…等多個領域都在進行實驗。100 公里的高速公路上已部署 4 級自動駕駛卡車。然後，他指出日本的烏拉諾斯生態系統 (Ouranos Ecosystem) 在今年五月已建立可信賴的數據協作基礎設施，並與歐洲的 Catena X 數據基礎設施間相互連結。他期待在大會期間進行深入討論。

最後由主持人邀請 ERTICO (ITS EUROPE) 執行長 Joost Vantomme、ITS America 的總裁兼執行長 Laura Chace 和日本 ITS 總裁兼 ITS 亞太秘書長 (ITS Asia-Pacific) Akio Yamamotos 三位 ITS 領域先進進行小組討論 (Panel Discussion)。在這場小組討論中，他們快速回顧過去 29 屆 ITS 大會在智慧運輸系統領域的重大成就，而這在 20 年前是無法想像的。他們強調最大的成就是思維方式的轉變，即認識到技術就是基礎設施。再者則是實現社會效益的轉變，如挽救生命、新能源運輸、提高救援移動性…等至關重要。最後，顯智慧運輸領域過去幾十年的巨大進步，從技術創新到觀念轉變，再到實際應用，展現智慧運輸系統對社會的影響。

第 30 屆智慧運輸世界大會涵蓋四大主軸，全面探討交通領域的最新技術與挑戰。首先，在城市交通方面，關注運輸監管挑戰及如何透過智慧基礎設施與數據轉型，實現無縫的旅行體驗與多式聯運的高效部署。其次，移動與物流創新則探討大數據、人工智慧、網路安全在物流與運輸中的應用，並強調連接技術在所有運輸模式中的關鍵性。第三，新能源運輸聚焦於支持永續城市的系統，探索電氣化、替代燃料及節能技術如何助力綠色交通的實現。最後，自動化交通深入分析自動化系統在航空、鐵路及水運中的應用，並討論監理與治理、安全性及商業模式，為未來的自動化交通發展提供重要參考。



圖 9：紐約市立大學教授 Michio Kaku 進行開幕式專題演講



圖 10：歐盟委員會物聯網部門負責人 Max Lemke 博士進行開幕致詞



圖 11：主持人與相關貴賓進行開幕座談



圖 12：交通部與部屬機關（構）成員合影



圖 13：臺灣代表團於開幕式後全體合影

2.4 重要會議參與及內容摘要

ITS 世界大會本年度規劃四大主題並以其延伸相關會議及論壇課題，總計共有 3 場全體會議及 9 場論壇，並各有其重點，包括：人工智慧、智慧運輸系統、安全與永續、自駕車、城市交通、無人機、更強調運輸平權之交通行動服務、數位永續交通、電氣化、氣候變遷、聯網自駕車…等等。以下摘要本次五天會議期程期間主要參加會議內容：

一、全體會議 1 – 在變革時代下的安全、可信賴且具韌性的移動生態系統

本場全體會議聚焦討論交通系統的維護、基礎設施的安全與韌性層面，以及如何有效的應用人工智慧（AI），如何確保交通系統安全且可信賴，而各城市的不同需求演變又如何藉 AI 應對。這場全體會議的演講者是高通（Qualcomm）產品管理的資深總監兼全球 V2X 生態系統負責人 Jim Meisner，他強調建立安全、可信賴且具韌性的移動生態系統的重要性，特別是在應對快速變遷的全球環境時。他指出，通訊技術是構建現代運輸系統的關鍵，尤其是在災難和突發事件發生時，系統必須具備強大的韌性和可靠性。未來的移動生態系統將依賴自動駕駛技術以及生成式人工智慧，這些技術能夠協助進行決策模擬，提升運輸效率和行車安全。



圖 14：高通（Qualcomm）產品管理的資深總監兼全球 V2X 生態系統負責人 Jim

Meisner 擔任全體會議講者

二、全體會議 2—超越道路的智慧運輸系統：互連到所有運輸模式

本場會議旨在討論 ITS 在公路領域外的創新應用與整合中，所遇到的挑戰和機會，演講者是阿聯酋國家石油公司 (Emirates National Oil Company, ENOC) 商業及國際銷售董事總經理 Burhan Al Hashemi。全球交通政策的重點包括永續發展、能源多元化及智慧整合運輸系統的發展。面對氣候變遷與物流需求的成長，創新解決方案必須涵蓋道路、航空、海運和鐵路的整合。他指出，智慧運輸技術已成為降低環境影響、提高效率及確保人員和貨物順暢移動的必要條件。ITS 需要重視永續環境與生態發展，跨產業的合作對於實現各國環境目標至關重要。

本場次其中一位與談代表是臺灣車聯網產業協會吳盟分理事長，與談過程也將交通部 5G 計畫內容進行分享。吳理事長提及 ITS 的整合與推展需要有交通生態系的概念，而 ITS 技術的發展重點在於提升數位化程度，對此資料庫更是不可或缺，需要透過各方的共享與合作來實現，續以 5G 計畫為核心說明中央及地方與業界透過公私協力模式，協調執行交通場域試驗及服務驗證計畫，帶我國動交通的整合與發展，另陸續於會中分享其他我國優良交通發展案例，包含交通部運輸資料流通服務平臺 (TDX)、遠通電收的 ETC、淡海新市鎮智慧交通場域試驗研究計畫…等。



圖 15：臺灣車聯網產業協會吳盟分理事長擔任本場次與談人

三、國際論壇 1—掌握 ITS，實現永續未來

本會議討論如何應用 ITS 技術提升交通網路安全及永續發展進行交流與實務案例分享，特別聚焦在城市及鄉村的 ITS 解決方案，更強調需要公共宣傳和教育工作，讓利害關係人共同參與規劃，以促進合作並推動更好的管理與政策規劃。

華電聯網的吳榮煌董事長執行特助在會中分享了執行交通部計畫成果，包括我國如何運用交通號控和緊急優先號誌來提升城市交通效率，另以我國偏鄉地區推動多元車輛共享服務（嘜嘜共乘）為例，說明公私協作及資源運用的重要性，此外，對於未來交通的永續發展，他也強調經濟效益與減少環境影響之間仍要找到平衡，交通的轉型並非一蹴可及。



圖 16：華電聯網吳榮煌董事長執行特助擔任與談人

四、國際論壇 2—在 ITS 應用 AI：有什麼影響？

這場會議討論 ITS 應用 AI 的影響，包含提升安全、永續發展和基礎設施韌性的潛力，各國與會代表以國內實例分享 AI 在交通事件預測、優化設備使用及能源供應、數據共享與協作的重要性，景翊科技陳奕廷總經理在本場擔任與談人，他以高雄市接受交通部補助建置之 ITS 平台後續於演唱會人流辨識延伸案例，說明資料蒐集應能整合不同數據來源（如手機、穿戴設備、IoT 設備的數據），並妥善運用 AI 技術更準確地進行決策及預判。此外，AI 需要正確且適合的數據進行訓練，但中小企業普遍缺乏訓練 AI 所需的資源和能力。為讓 AI 嘉惠眾人，需要

發展數據共享生態系統，一個數據共享架構，讓各方能夠在信任的基礎上安全共享數據。



圖 17：景翊科技陳奕廷總經理擔任與談人

五、國際論壇 3—更強調運輸平權之交通行動服務

這場論壇聚焦討論智慧運輸系統在實現社會公平及讓交通運輸朝永續發展的角色。此論壇由國立臺灣大學張學孔（Jason Chang）教授主持，他強調，近十年來全球各大城市在移動服務領域的進展顯著，但如何讓這些服務更具公平性是現今討論的焦點。雖然已有超過 70 個城市嘗試或實際運行不同模式的移動服務，但要不同社會群體之間的公平性時，如何在可持續性運營、政府角色、資金支持及各種交通模式的整合等方面仍面臨許多挑戰。

韓國科學技術院的 Young-Jun Moon 教授作為論壇的主旨演講者，創造「更強調運輸平權之交通行動服務」這一術語，並介紹了其背後的理念。他認為智慧運輸系統應讓所有人無論生活在哪裡、從事何種工作，都能夠公平地獲得高品質的移動服務。他指出，目前全球有 90% 的人口擁有智慧手機，這些設備已具備了定位、導航和時間管理的功能，這讓運輸平權成為可能。但他強調，儘管技術已發展至此，我們仍需面對「運輸平權」的核心問題，特別是城市和鄉村地區在運輸服務品質上的不平等。Moon 教授進一步指出，隨著人口老化，老年群體在駕駛

能力減退後，是否仍能獲得充足且便利的移動選擇。他呼籲，無論是針對城市居民還是偏遠地區的居民，運輸服務應該基於「公平」的原則進行設計與提供。他特別提到，聯合國的可持續發展目標（Sustainable Development Goals, SDG）包含了終結貧窮、減少不平等及應對氣候變遷等內容，運輸服務的公平性正是實現這些目標的關鍵。

接下來，不同地區的專家學者也分享他們對此主題的見解。來自紐西蘭 HMI 科技公司的 Mohammed Hikmet 執行主席以自家公司生產的自動駕駛接駁車為例，闡述如何通過即時資訊、無縫整合多種運輸模式以及支付靈活性來促進移動服務的公平性。他強調，交通基礎設施的設計必須考慮到所有使用者，特別是弱勢群體，如殘疾人和老年人。例如，運輸工具應設有方便輪椅使用者的裝置，以確保這些群體能夠平等地使用運輸服務。來自荷蘭 MaaS 聯盟的 Roelof Hellemans 總監則探討如何在運輸服務中創建公平的生態系統。他指出，儘管技術層面的連接問題已基本解決，但真正的挑戰在於如何制定適當的政策，確保所有使用者都能平等地獲得運輸服務。他提到，具運輸平權精神的系統不應僅僅依賴於技術，還應通過政策和市場激勵來促進不同群體的參與。最後來自加拿大 Miovision 公司的 Kurtis McBride 從技術角度闡述智慧運輸標準化的重要性。他指出目前的標準化進程相對延滯，導致新技術（如 V2X 技術）在應用過程中無法充分發揮。他呼籲業界應更加開放，推動標準化發展，確保所有參與者能夠從智慧運輸技術中受益。



圖 18：張學孔教授於該場次結束後與所有講者合影

2.5 會場展覽

本次大會展出 300 家參展商，包含來自世界各地國家館及廠商，為展出規模與過往智慧運輸世界大會相比規模較小。此外，會場中雖有設置實體展示區域，但在自駕車車輛運行體驗與展示卻較少著墨，現場僅擺放 Easymile EZ10 的學生專案研究展示車以及自主送貨機器人及無人機等產品，大會雖有規劃 GM Cruise 自駕計程車體驗，惟開放名額不足此行無法體驗較為可惜。以下摘要本次五天會議期程期間部分展示內容：

一、TOYOTA

ITS 的進化將使人、車、路三大要素更緊密結合，並引發運算資源及雲端技術的重要性。A-ITS 系統需要結合人工智慧、無線通訊、高精度感測器、定位技術及高精度地圖等基礎技術，透過多通道通訊來實現智慧交通。TOYOTA 利用氫能車、數位孿生技術及 ITS Connect 設備提升道路安全，目前已有超過 45 萬輛 TOYOTA 車輛裝載 ITS 系統，在日本進行了多項無號誌交叉口與單車道的安全測試，並推動未來 V2N 技術發展。本次展出 Hilux FCEV 氫能原型皮卡車為透過燃料電池中氫和氧之間的化學反應產生電力，透過幫浦為氫氣罐填充只需不到 5 分鐘的時間。

在行動服務領域整合「Autono-MaaS 車輛」與「行動服務平台 (MSPF)」，實現「Mobility for All」的目標。透過與合作夥伴整合自動駕駛系統，確保車輛的安全運行及管理，MSPF 提供應用程式介面支援遠程監控、支付等功能。在緊急救援系統方面，TOYOTA 正由 E-Call 轉向 Digital-Call，利用進階技術評估事故傷情。新能源方面，TOYOTA 展示氫能車，並規劃加氫站布局，推動碳中和解決方案以提高能源管理及物流效率。

二、阿布達比整合交通中心（The Integrated Transport Centre, ITC）

阿布達比整合交通中心負責運營公共交通、管理停車場、交通監控中心、貨運物流設施和道路部門，根據核准的交通計畫提升服務品質，願景係為阿布達比的人民和企業提供無縫移動。阿布達比整合交通中心以其新品牌身份阿布達比移動力（AD Mobility）參展。該中心致力於提升居民生活品質，推動經濟增長，並利用先進技術和創新理念，適應不斷增長的人口需求，重塑城市生活，解決不斷變化的交通需求。ITC 的努力包括增加道路容量、縮短通勤時間、擴展公共運輸車隊和自行車道網絡，以及引入智慧交通管理中心（iTMC），利用人工智慧提升運營效率，減少擁堵，優化交通管理⁷。



圖 21：阿布達比整合交通中心

阿布達比運輸整合中心自 2021 年 11 月起使用文遠知行 Robotaxi 在阿布達比開始自動駕駛計程車測試，雖可無人自動駕駛，但在運行期間仍配有一名安全

⁷ <https://admobility.gov.ae/en>

駕駛員監控車輛的操作，目前已在阿聯酋營運近 3 年，完成超過 2 萬次載客。該車輛上配備了 12 個攝像頭、7 顆固態鐳射雷達 (LiDAR)，LiDAR 個別置於車頂、尾翼和車身四周，其中車頂前感測模組配有 3 顆 LiDAR、5 個中距離相機以及 2 個長距離相機，尾翼感測模組配有 1 顆 LiDAR 及 1 個中距離相機與車前感測模組相輔相成負責後方的感測覆蓋，車身四周由 3 個盲區 LiDAR 和魚眼相機組成的補盲感測模組；LiDAR 感測器可產生精確的 3D 地圖，攝影鏡頭則擷取即時視覺資訊並與其他感測器結合，該技術使車輛能夠檢測並響應周圍的障礙物、交通號誌和其他關鍵因素，確保乘客平穩安全地乘坐計程車。

文遠知行於 2023 年 7 月 3 日獲得阿聯酋副總統兼總理、杜拜酋長 Mohammed bin Rashid 授予首個 L4 等級自動駕駛測試許可證，該測試許可證表示文遠知行可使用該公司所有車型在阿拉伯聯合大公國內各類的道路測試和營運，該公司目前在阿布達比有 14 輛自動駕駛車，分別為 8 輛 Robotaxi 和 6 輛 Mini Robobus，已在阿布達比部分道路上（亞斯島及薩迪亞特島）駕駛一年多。



圖 22：於會場內體驗文遠知行 Robotaxi

第三章 ITS 臺灣館展區

3.1 臺灣臺北館展區設計

本年度循例由中華智慧運輸協會（我國 ITS 協會）擔任我國對外 ITS 活動的統籌單位，另為申辦 2029 年 ITS 世界大會主辦國，於大會展區(杜拜世界貿易中心，Dubai World Trade Centre)重點位置設置「臺灣臺北館」（面積 84 平方公尺，可供 8 個展位），邀集國內公私單位參展，以人工智慧(AI)結合 ITS 為主題，共同展現臺灣 ITS 產業實力及建設成果，全力爭取世界大會主辦權。

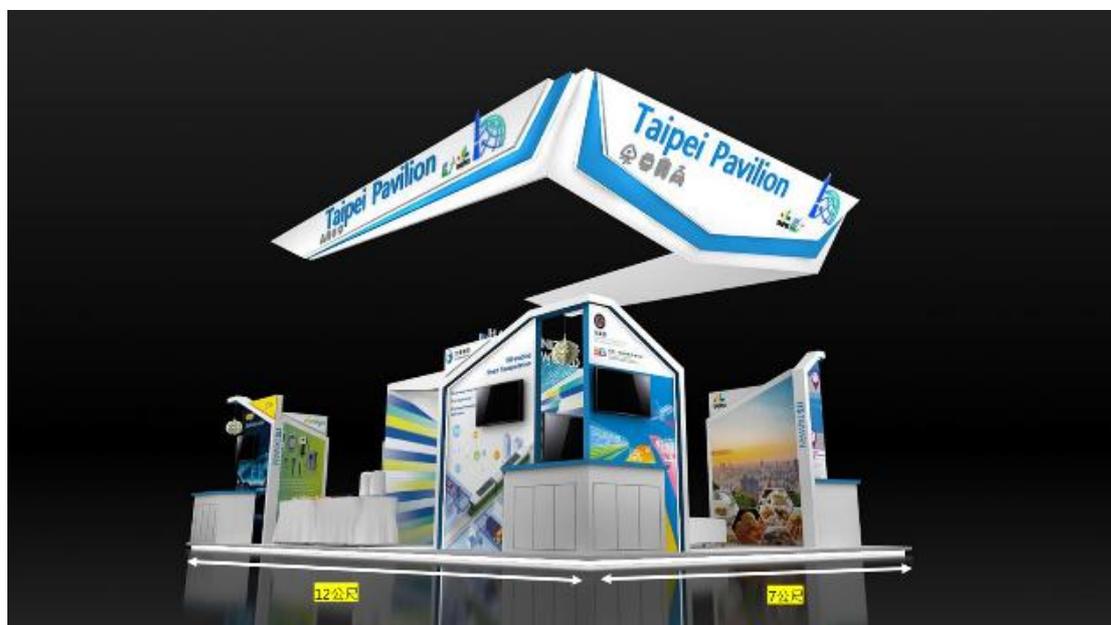


圖 23：臺灣館設計意象

臺灣臺北館共 8 個展位，有 7 個單位參展，交通部以「5G 帶動智慧交通技術與服務創新及產業發展計畫」，偕同受補助計畫廠商（中華電信股份有限公司及遠傳電信股份有限公司）共設立 3 個展位，以面對面的對外交流，有效促成本計畫成果推廣，各展示攤位及展出內容綜整如下表：

表 3：臺灣臺北館展示內容

單位	展出內容
臺北市政府	臺北市政府交通局為主的相關成果，包含自駕車應用、AI 影像交控、TPASS、捷運動態資

	訊、推動共享交通等。
交通部 (臺北市電腦商業同業公會)	以靜態展示搭配成果影片，介紹計畫發展歷程及 110 至 111 年及 112 至 113 年前後期計畫成果。
中華電信	執行交通部之智慧公路計畫成果，包含 5G 車聯網交通應用、交通大數據 CVP、緊急車輛優先號誌、5G 路口安全智慧輔助系統等。
遠通電收 (遠創智慧)	ETC 整合交通管理方案，包含 AI 導入的多車道自由流 (MLFF)、動態地磅系統 (WIM) 及智慧停車等。
微笑單車	公共自行車管理系統及實車展示。
遠傳電信 / 起而行綠能	執行交通部之智慧海港計畫成果及充電解決方案，包含連網充電樁與平台管理系統等。
工研院	來達科技的高標準固態光達 AI 運用。

「5G 帶動智慧交通技術與服務創新及產業發展計畫」坐落臺灣臺北館前端，與臺北市政府分立展館舞台兩側，位於大會展場主要動線旁，鄰近出入口，人潮眾多。展位正面以抽象的圖像表達機場、鐵道、公路、海港及觀光等本計畫的五大場域象徵，輔以生動的線條呈現科技帶動交通發展的意象，背面另以臺灣全島為主視覺，視覺直觀傳達計畫成果遍及全臺。展出從 110 年推動至今所有成果，為提高參展效益，傳達交通部在公私協力智慧運輸推動的努力，於本展位輪播計畫成果影片，現場除安排專人介紹，另備有精美的計畫宣傳手冊、紀念品及攝影手拿板，擴大的宣傳效果相當顯著，不僅提高展位的識別度，也確實吸引到眾多國內外的代表參觀。



圖 24：臺灣館展區 1



圖 25：臺灣館展區 2



圖 26：交通部團隊說明計畫內容

此外，臺灣臺北館特別於 2024 年 9 月 16 日下午舉辦揭幕活動(Reception)。在這次 Reception 活動過程中，特別準備了外燴點心和無酒精飲料，熱情迎接來自世界各國的專家與朋友，齊聚於 ITS 臺灣館，進行交流與經驗分享，進一步增進各國專家之間的友誼與感情。

活動期間，臺灣團隊與各國來賓愉快互動，現場氣氛熱烈，展現了臺灣在智慧運輸系統領域的創新與實力。同時，透過跨海視訊連線，臺灣團隊也與蔣萬安市長進行即時連絡，分享了活動盛況，進一步展示臺北市與臺灣在國際舞台上所展現的活力與決心。



圖 27：我國代表與貴賓於臺灣臺北館揭幕儀式合影



圖 28：臺灣館 Reception 開幕儀式交流實況



圖 29：交通部展商交流 1

3.2 臺灣臺北館廠商發表會

攤位上除了 Reception 活動外，也於不同時段規劃廠商發表活動，讓更多國際智慧運輸領域瞭解我國智慧運輸能量，也獲得許多好評。過程中也吸引到杜拜當地政府機關杜拜交通局(RTA)及水電局(DEWA)、阿布達比整合交通中心(ITC)等阿聯酋當地代表的關注，甚至與當地廠商洽談合作。如交通部計畫推動之智慧鐵道案例，阿布達比的 MicroMap IT & GIS Consultancy (圖資顧問公司) 曾詢問受補助計畫所導入的 5G 多網融合軌道通訊平台用途及路側軌道安全偵測 AI 技術，杜拜交通局代表也表示想了解臺鐵場域的預警作法及高捷輕軌 AI 逃漏票管理，另一方面，有許多國外代表向交通部 5G 計畫 PMO 團隊肯定本計畫公私協力的作法，表示自己的國家也積極促進民間參與公共建設(如杜拜當地代表曾分享 2016 年推動的未來加速器計畫，Dubai Future Accelerators Program)，透過民間合作提案進行計畫試驗，催生交通創新。

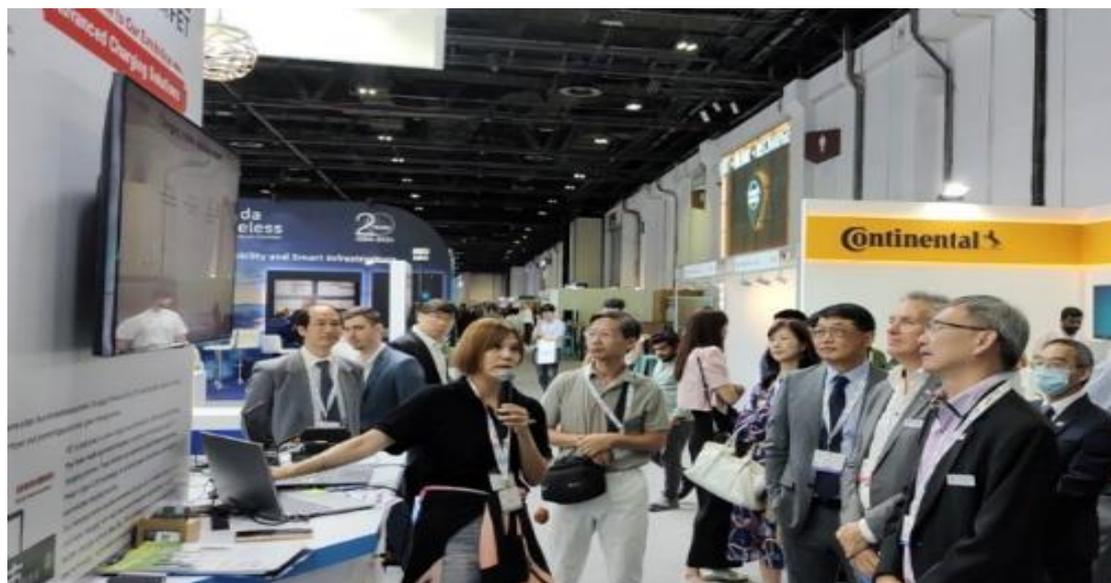


圖 30：臺灣館廠商發表 1



圖 31：臺灣館廠商發表 2

第四章 結論及建議

4.1 結論

本次參加第 30 屆 ITS 世界大會，可讓我們深刻體會到「由 ITS 驅動移動力」(Mobility Driven by ITS) 這一主旨的意涵。要邁向更加便利、環保、自動化以及公平、可及的智慧城市，ITS 不僅是建構的基礎，還是驅動智慧城市發展的關鍵因素。ITS 技術已經在各個層面為我們提供了更安全、便捷的交通運輸選擇。大會的全體會議、論壇、論文發表及展場展示，涵蓋交通運輸的各項重要議題，並反映全球政府機構、企業及專業人士的共同努力與交流。透過這次世界大會的對話與學習，在持續精進的智慧運輸系統下，期望我們的交通運輸環境可變得更加智慧與安全，進而提升全體民眾的移動體驗。

本次大會凸顯自動駕駛與智慧城市技術的快速發展，並特別強調跨國協作在推動全球智慧運輸系統中的關鍵作用。多場研討會中，與會者一致認為，隨著交通需求的持續增長與環境壓力的加劇，僅依賴傳統的交通基礎設施已不足以應對現代城市的挑戰。智慧運輸系統的核心在於數據的整合與應用，透過人工智慧、車聯網 (V2X)、數位雙生 (Digital Twin) 等技術，實現城市交通運輸的即時監控與預測，進而優化交通流量、減少事故發生，提升交通管理效率。

新能源運輸 (Clean Mobility) 亦為本次大會的重點之一。隨著各國陸續推動碳中和政策，電動車及替代燃料技術的普及成為必然趨勢。會中多次強調，智慧運輸系統必須與清潔能源技術相結合，才能實現真正的可持續發展。

會議中，特別值得注意的是人工智慧 (AI) 在智慧運輸中的應用。許多國際案例展示了 AI 如何在交通管理中發揮核心作用，從即時交通監控、行人偵測到事故預防，AI 技術已成為智慧城市的重要支柱。另有數位雙生技術的應用展示，虛擬模擬城市交通狀況，為未來智慧交通管理的數據整合及決策提供有力工具。

此外，會議中多次提到自駕卡車在物流運輸中的潛力，尤其是在長距離城際運輸的應用。5G、甚至 6G 等下一代通訊技術則成為物流運輸及交通管理的技術支撐，展現出全球交通領域對未來通訊技術的高度重視。

4.2 建議

根據本次參訪經驗，針對我國推動智慧運輸系統及智慧城市發展的實際需求，提出以下具體建議：

一、車路聯網仍為趨勢，技術整備刻不容緩

自動駕駛及車聯網技術的儼然已成為智慧運輸發展的全球共識，我國針對自動駕駛及車聯網技術由不同部會分別就相關管轄進行分工，經濟部透過推動數位經濟政策，訂定《無人載具科技創新實驗條例》，鼓勵無人載具創新多元應用，發展產業技術及創新服務。交通部則透過智慧運輸系統發展建設計畫，進行智慧運輸先進功能創新應用，除協同新北市政府於淡海新市鎮合力打造「淡海 D-City 試驗場域」，以車聯網 C-V2X 相關系統為主的試驗測試，建設開放式車聯網試驗場域，並制定一致性之資訊介接服務 TCROS (Taiwan C-ITS Roadside Open Standards)，調合國外內環境與需求差異，接軌國際發展新趨勢。此外亦輔導地方政府，優先推動六都大眾運輸車聯網應用示範，扶植國內車聯網相關產業，鼓勵國內廠商配合政策發展，以逐步提升國內車聯網服務涵蓋率。

由上述內容可知，我國推動方向與世界各國相同，交通部未來亦將持續提升國內智慧交通技術水準，促進交通效率及安全，並推動道路智慧轉型及聯網服務升級，透過接軌國際 C-ITS 車聯網科技服務將持續健全車路聯網運行制度規範、提昇車聯網技術及實驗場域能量、輔導產官學研創新示範應用落地及發展智慧道路應用服務平台，整備我國車路聯網技術環境。

二、推動人工智慧及數據應用，提升交通管理效能

智慧運輸系統的運行依賴於大量的數據，未來的交通管理將更加依賴人工智慧及數位雙生技術。交通部現已透過運輸資料流通服務平臺，加速運輸資料整合與開放，並在兼顧資料標準、應用與隱私安全下，加強資料加值應用，如結合人工智慧的創新資通訊科技與演算法，來即時偵測因外在環境或異常事件對道路系統所產生的衝擊，推動 AI 技術在交通流量預測、行人安

全保護及交通事故預防等領域的應用，提升城市交通管理的即時性與精準度。

此外交通部也透過 5G 智慧交通應用實證，藉由政府出題、產業解題等方式由上而下引導，以及產業自訂研發主題由下而上提供解決方案等兩種推動作法，兼具場域出題、滿足民眾需求兩面向，輔以部分經費補助方式，於監督管理機關（構）轄管範圍帶動 5G 相關交通服務應用研發，兼顧各種新創提案，扶持我國創新創業成長，期藉由鼓勵產業投入 5G 技術產品與服務創新，結合新興智慧交通技術或服務方案，推動 5G 智慧交通應用實證，加速推動交通場域創新服務與應用落地。目前包含空港、海港、鐵道、公路與觀光等場域皆有階段性成果。

人工智慧及數據應用為國家施政目標，交通部自 110 年起，透過補助產業計畫以 5G 通訊技術特性，結合人工智慧、物聯網等智慧科技，驅動智慧交通應用服務創新發展皆有豐碩成果，考量後續交通場域單位預算經費與財產歸屬問題，致無法延續深化計畫豐碩成果，亦伴隨 AI 人工智慧是現在科技發展趨勢及關鍵技術應用之一，交通部將藉由「智慧運輸系統發展建設計畫」持續透過公私協力「政府出題，產業解題」方式由交通場域單位執行 AI 技術落地應用，持續推動人工智慧技術及大數據分析等，支援交通科技產業升級轉型，促進交通產業創新，以交通為場域，創造更多產業前瞻發展、民眾生活有感之成績。

三、加速新能源運輸發展，推動綠色永續運輸

因應 2050 淨零排碳目標及國際供應鏈淨零轉型之趨勢，我國運輸部門自然也必須思考如何將淨零減碳的目標，內化在智慧交通領域層面，並以務實的角度，將減碳的策略化為具體行動方案，並逐步逐年完成相關工作。為改變運具能源，交通部透過「2030 年客運車輛電動化推動計畫（113 年至 119 年）」及「交通部公路局補助電動大客車作業要點」編列相關預算，提供客運業者電動大客車購車、營運及路網優化等補助，並鼓勵更多車廠開發及製造國產電動大客車，環境部則透過「環境部補助電動大客車營運作業要點」，以

車輛實際營運里程及載客人次做為核撥營運補助條件，藉以導引客運業者優先將電動大客車投入高運量路線，使電動公車發揮減碳及空污減量之共利效益，透過相關配套措施從供應面降低二氧化碳排放。

至於需求端部分，透過交通行動服務(Mobility as a Service, MaaS)概念開發 OPEN API，透過資訊通訊技術打破單一模式的運輸服務，把過去零散運具整合，取得無縫、高可及性及便利的服務，滿足其交通移動需求，以期降對於私人車輛的持有及依賴。也透過建立綠色交通行動服務憑證制度(Green MaaS Certification)引導企業轉型，並評估參與綠色運輸企業之員工之綠色移動人次。終極目標為加速改變民眾交通運輸「行為模式」、提升民眾使用綠色運輸之意願。

新一期智慧運輸系統發展建設計畫亦將降低二氧化碳排放、綠運輸足跡數位盤查參與移動人次及低碳里程做為績效指標，希望透過相關計畫，於 117 年達到二氧化碳排放降低 40 萬噸、綠運輸足跡數位盤查參與 200 萬次及低碳里程 100 萬公里目標。

四、智慧運輸人才培育與向下紮根

智慧運輸系統的發展需要在民眾的參與及支持下才能更加順利推行。建議政府在推動智慧交通政策時，加強與民眾的溝通與互動，通過公開透明的政策制定過程，增強民眾對智慧運輸的信任感。同時，應積極鼓勵民眾參與交通管理系統的測試與反饋，確保滿足民眾的實際需求。

杜拜在本次世界大會中特別邀請了許多大學以下的學生參觀，顯示出其在培育智慧運輸未來人才方面的重視。透過讓年輕一代及早接觸智慧運輸技術及產業，這些學生不僅可以了解最新的科技發展，還能激發對相關領域的興趣。這種做法顯然是為了確保在未來，當地擁有足夠的專業人才來支撐智慧運輸系統的成長。我國在推動智慧運輸人才培育方面，也可以借鏡杜拜的經驗，從基礎教育開始進行規劃。可以鼓勵國內學校組織學生參與智慧城市或智慧運輸的展示活動，並與企業合作，提供實習機會或技術體驗。同時，

政府也可推出智慧運輸教育專案，透過與產業界的合作，共同培育具備實務能力的年輕專才，確保智慧運輸領域的持續發展。



圖 32：本次世界大會中有許多大學以下學生參觀

五、強化各界合作，推動智慧運輸發展

由上述內容皆可知，智慧運輸系統的發展不僅是技術問題，還涉及標準制定、政策協調、國際合作、公私協作，以及公共參與等多層面的挑戰。未來的智慧運輸系統不僅要依賴技術創新，還需政府、企業及民間共同協作，推動智慧運輸發展需不同單位就各自權管共同努力，有鑑於本次我國爭取到2029年智慧運輸世界大會主辦權，如欲展示我國智慧運輸實力，跨部會合作是必要且刻不容緩的，應借鑒本次智慧運輸世界大會觀察經驗，透過中央跨部會、地方跨局處間橫向與縱向的協調合作，在開放協調的心態下推動智慧運輸發展，實現更加智慧、便利、安全、永續的未來交通。