

目 錄

第壹篇 總論	1
壹、 前言	1
貳、 三大篇章整合分析	3
參、 九大領域 PEDALLING 架構下的行動藍圖	5
肆、 行動綱領與政策建議	6
伍、 結語：打造台灣成為騎乘樂園(Cycling Paradise)	7
專家委員名單	9
第貳篇 產業發展策略藍圖	15
壹、 引言	15
貳、 產業現況分析與國際比較	19
參、 關鍵挑戰與推升國際能見度策略	26
肆、 政府政策建議與突破口	31
伍、 結論	37
陸、 附錄	39
第參篇 騎向健康台灣宣言	43
壹、 引言	43
貳、 自行車與健康關係	47
參、 借鏡國際成功案例	54
肆、 九大領域 27 項倡議	55
伍、 結論	59
陸、 具體倡議	59
第肆篇 ESG 低碳永續倡議	65
壹、 引言	65
貳、 低碳通勤數位盤查新時代	67
參、 碳盤查普及與價值鏈共振	69

肆、 自行車騎行碳權(減量額度)開創低碳生活的新經濟模式.....	73
伍、 自行車永續生產與消費打造低碳轉型的全民引擎	77
陸、 九大領域 27 項倡議代表性政策項目	81
柒、 台灣如何以自行車作為「減碳金融工具」的世界首創者	82
索引	85
感謝名單（依照單位筆畫順序）	89
附件-簡報圖檔	91
參考文獻	101

第壹篇 總論

壹、前言

2024 年 8 月，賴清德總統主持「健康台灣推動委員會」第一次正式會議，標誌著政府層級將健康視為未來發展的核心戰略。賴總統指出，推動健康台灣不只是衛生醫療問題，而是關乎經濟、產業、教育、環境的整體工程，應以「從損耗變投資、從成本變產值」為原則，帶動健康促進相關產業全面轉型。而經濟部也隨即提出發展「大健康產業」的策略構想，強調結合運動、醫療、科技與觀光等面向，打造具國際競爭力的健康產業聚落。

自行車是推動健康台灣的最佳解方，從交通部、教育部、觀光署、國健署、環境部到地方政府，這樣的委員會成立，可說是為推動台灣成為「騎乘樂園」揭開序幕，全方位推動自行車成為全民日常的一部分。這不僅是運動推廣，更是一場涵蓋產業升級、健康促進、環境減碳與國際競爭力的跨域行動。

自行車亦是台灣最具國際競爭力的產業之一，不僅擁有完整製造鏈與創新技術，更結合了健康、環保與生活美學。本白皮書以「強化核心優勢」、「鏈結全球夥伴」、「創造永續價值」為主軸，建構「核心優勢增強硬實力」、「全球鏈結形塑軟實力」、「淨零倡議創造巧實力」，協助台灣自行車產業邁向新未來。

一方面，面對國際競爭與供應鏈重組挑戰，產業亟需強化硬實力，聚焦製造升級、智慧應用與數據驅動，形塑技術與品質兼具的競爭優勢。另一方面，因應全球永續轉型趨勢，台灣必須深化與國際夥伴的合作鏈結，以制度化、標準化與在地連結等策略打造互利的產業軟實力。更進一步，透過數位碳管理與綠色金融創新，整合 ESG 與減碳政策，讓產業在「雙淨零」浪潮下創造巧實力，實現產業轉型與社會共好。

近期全球無論任何地區任何產業從面臨「關稅議題」和「短鏈供應」，台灣自行車產業多多少少也受到影響，面對這些困難的不二法門或許老生常談，但是不外乎要轉型升級，而且是「點線面」全方位的，可以參考的做法如下：「產品高質化」「品項多樣化」「產銷多地化」「渠道多面化」「商模多元化」「生態多角化」。

整體而言，自行車產業白皮書期望從三個主篇章——產業發展策略藍圖、騎向健康台灣宣言、ESG 低碳永續倡議——分別就產業競爭力、社會價值與永續治理進行論述，引導台灣自行車產業建構出完整的發展策略，為產業帶來「探索新商機」、「啟動新綜效」、「構建新優勢」、「打造新生態」、「開展新平台」、「轉型新未來」、「騎向新生活」、「共創新永續」。

本論述亦透過「PEDALLING」：架構出產品(Product)、教育(Education)、宣言(Declaration)、倡導(Advocacy)、法律(Laws)、生活型態(Lifestyle)、基礎建設(Infrastructure)、網絡(Networking)、綠色出行(Green Mobility)九大面向，結合三大篇章具體落實，作為可執行、可擴展的行動藍圖，打造可執行、可落地的政策與策略工具。

貳、三大篇章整合分析

一、產業發展策略藍圖：產業戰略與全球競爭新定位

在《產業發展策略藍圖》中指出，台灣自行車產業歷經 A-Team 時代的整合升級，已從代工思維（MIT）邁向全球策略協作（MWT）。根據經濟部與產業調查資料，目前高達 40% 以上的中高階自行車製造是「By Taiwan」，台灣已主導全球中高端市場供應鏈。

2025 年後，短鏈供應的趨勢、CBAM 政策全面實施，加上全球貿易局勢轉變，台灣產業將面臨貿易局勢不穩定的多重挑戰。因此，產業必須聚焦高附加價值，並深化以 Cycling 9\$ 商業模式為核心所形成的多元服務與數據平台架構之生態系統(Eco-System)。

自行車生態系統涵蓋九個模組——銷售、零件、維修、共享、MaaS、賽事、租賃、觀光、SaaS——彼此鏈結構成「人、車、騎行、數據」共構的循環經濟系統。根據歐洲資料顯示，一台自行車所延伸出的經濟價值項目包括 Environment + Climate(氣候+環境)、Energy + Resources(能源+資源)、Health(健康)、Economy(經濟)、Technology + Design(技術+設計)、Time + Space(時間+空間)、Social Affairs(社會事務)、Mobility(交通)、Diversity of cultures(文化多樣性)，當銷售一台自行車就能產生如上所述的各項經濟效益，這樣的效益是一台自行車售價的 52 倍以上，顯示 Cycling Economy 潛力巨大。

2030 產業目標明確：eBike 產值翻倍、碳排強度降 25%、出口倍增、零件與整車產值對等、MIT 占比 50%。未來競爭關鍵已從產能轉向永續、品牌與數據治理的整合能力。

二、騎向健康台灣宣言：全民健康與社會共融的跨部會倡議

《騎向健康台灣宣言》強調，自行車是一項最易推行、門檻最低、效果最全面的健康運動。WHO 指出，缺乏運動已成慢性病、心理疾病與失智症主要成因。2023 年根據體育署調查，國民規律運動比率僅 35.3%，推動全民騎乘具迫切性。

高齡化趨勢下，銀髮族成為健康政策主體之一。研究顯示，有氧運動如騎乘可延緩老化、降低醫療負擔並提升幸福感。更重要的是，自行車可融入家庭、學校與社區，從孩童教育、青年通勤到銀髮健身，全面提升國民身心素質。

本篇章亦回應 SDGs 國際架構：促進健康（SDG 3）、永續城市（SDG 11）、氣候行動（SDG 13）、減少不平等（SDG 10）等指標，並提出促進女性、身心障礙者參與之配套政策。教育部體育署也已於 2025 年推動「身心障礙運動推廣指引」，納入自行車賽事規劃。

三、ESG 低碳永續倡議：ESG 時代的低碳制度與綠色出行鏈結

在《ESG 低碳永續倡議》中，點出台灣若能率先導入碳盤查、建立低碳交通憑證體系，將有機會在國際碳交易與碳邊境稅規則尚未成型前搶得先機。

目前，自行車永續聯盟（BAS）已有 88% 會員完成溫室氣體盤查，並有 40 家完成產品層級碳足跡。透過交通部的數位里程盤查平台與綠色通勤憑證，企業可將員工騎乘行為轉為 ESG 資產與碳中和抵換工具。數位化、可追蹤、可交易將是低碳憑證價值化的關鍵。

此外，材料端亦積極導入鋁回收、碳纖維再生與循環經濟方案，並著手制定自行車零件產品類別規則（PCR）以建立國際可接軌的碳認證標籤體系。台灣在標準制定、碳權單位轉換、綠色貸款資格、RE10x10 再生能源目標上，皆展現領先作為。

未來，低碳出行將不僅是環境行為，更是綠色金融商品。若能有效串連 ESG 揭露、碳權交易與碳定價制度，自行車將正式成為減碳經濟的計價單位之一。

參、九大領域 PEDALLING 架構下的行動藍圖

為實踐 Cycling Economy 之政策落地，在臺灣自行車輸出業同業公會攜手自行車研究發展中心、自行車永續聯盟、自行車新文化基金會與多位產業領袖、學者及專家們，經過多次會議討論，在此產業白皮書中提出的「PEDALLING」九大領域 27 項政策倡議，涵蓋如下：

PEDALLING To savEarth								
九大領域 27 項倡議								
P	E	D	A	L	L	I	N	G
減碳產品	國小畢業須學會騎自行車	出口倍增	一生一定要完成一次環島	制定合宜法規	每人每天代步騎車 1.6KM	建設 Bike Park 開放林道騎乘	自行車外交	國人購車補助
智慧自行車產品	全民自行車安全騎乘教育	減少碳、排降低空污	鼓勵企業投入自行車職場健康促進	落實執法成效	鼓勵企業租賃自行車 (供員工代步)	自行車友善設施	鼓勵 KOL、KOC 參與自行車運動	自行車減碳存摺
宣傳 MIT 自行車商品	禮讓自行車 (對自行車騎乘者禮儀教育)	國人平均每人擁有一台自行車	鼓勵政府及民間組織辦理自行車活動	促進交通法規觀念及普及	政策推動自行車成為運動處方	完善自行車轉乘便利性	鼓勵政府官員成為自行車運動的意見領袖	將公共自行車納入大眾運輸系統

肆、行動綱領與政策建議

為落實 Cycling Economy 的規模效益實現，本白皮書建議依循「跨部會協力」、「中央地方共構」、「行動與策略並進」三大原則，推動以下策略行動方針：

一、政策統整架構：三大治理支柱

健康治理：由「健康台灣推動委員會」統籌，整合衛福部、教育部、文化部、體育部，推動健康運動處方、自行車教育普及與友善運動環境建設。

永續治理：由「氣候變遷對策委員會」主導，環境部、交通部、經濟部協力，落實碳盤查制度、低碳運輸獎勵、碳權轉換試行。

經濟治理：由國發會、經濟部共同推動「大健康產業」策略，串連產業創新、智慧騎乘、綠色金融與觀光經濟。

二、協作機制設計：橫向與縱向治理整合

橫向整合：透過跨部會專案辦公室（如推動小組、專案平台）落實部會分工與目標一致性。

縱向協力：授權各縣市建置地方級「騎乘經濟推動小組」，搭配交通局、觀旅局、教育局落實地方轉乘建設與活動規劃。

三、關鍵行動主軸與推進策略

為有效引導政策落地與產業升級，建議聚焦以下六大關鍵行動主軸，並透過跨部會與地方協作，持續推進：

1. 健康教育普及：推動騎乘教育制度化，將自行車技能納入國小至高中的體育課程；導入運動處方與高齡健康推廣方案，強化「騎向健康台灣」政策基礎。

2. 碳管理制度建置：交通部持續推動綠色通勤憑證制度，環境部協助建立「自行車碳足跡盤查規範」，並推行產品碳標籤及數據申報制度。
3. 智慧與低碳產品開發：鼓勵業界開發具 AI 應用的智慧騎乘產品與平台服務（如個人健康數據整合、碳儲存紀錄系統），以促進使用者參與及精準管理。
4. 基礎設施與生活場域營造：推動城市綠色轉乘、自行車道整合、示範「Bike Park」場域建設與山林騎乘路線優化，打造具運動、旅遊與社交功能的友善環境。
5. 經濟誘因與金融創新：導入鼓勵企業租賃與員工通勤補助政策，並與金融機構合作推行低碳交通綠色債券、碳點數平台與騎乘回饋機制。
6. 國際標準與認證鏈結：建立 MIT 自行車產業永續認證制度、發展產品類別規則（PCR），並納入歐盟 CBAM 與全球碳市場規則，提升國際出口競爭力。

伍、結語：打造台灣成為騎乘樂園(Cycling Paradise)

未來的交通與生活方式，需要以多元低碳、健康友善為核心，回到人本、永續與幸福的選擇。騎乘不只是個人選擇，而是一項社會制度與產業戰略。台灣不僅有製造優勢，更有整合健康、環境與文化的能力。

我們期盼：「打造台灣成為騎乘樂園 (Cycling Paradise)」不只是行銷口號，而是成為綠色治理的標誌之一；騎乘文化輸出國際，齊(騎)心齊(騎)力邁向更健康更永續的世界。讓我們以台灣之力，踏出健康之路。

專家委員名單

| 榮譽顧問團隊 |



巨大機械
劉金標 創辦人



自行車新文化基金會
劉麗珠 董事長



巨大機械
劉湧昌 董事長



財團法人自行車暨健康科技
工業研究發展中心
白政忠 董事長

| 發起人 |



臺灣自行車輸出業同業公會
吳盈進 理事長

唯一產業同時兼具永續、健康和經濟面向就是自行車。「唯有共好才能更好」為初衷邀請專家委員共商方案，期許對唯一的地球盡心力。

| 專家委員團隊 |



臺灣自行車輸出業同業公會

周淑芳 秘書長

自行車承載健康與希望，是台灣的產業瑰寶。
誠摯感謝專家群的齊心投入，共築永續未來的藍圖。



自行車新文化基金會

王玫文 執行長

自行車可以解決現今大大小小的問題，小至個人，
大至全球。希望大家都能愛用這一帖解方，跟我們
一起用自行車改變世界。



中華自行車永續聯盟協會

劉家傑 經理

謹此感謝公會凝聚業界共識，得以齊心發聲。
感謝劉理事長帶領永續聯盟成為典範，林副理事長
攜手深化變革。此刻邁入轉型深水區，誠盼政府共築
協作平台，以政策推進永續未來。



台北海洋科技大學 健康促進與銀髮保健系
尤欽弘 助理教授

首先，深感榮幸能獲邀共同參與這本白皮書的倡議與研議工作。自行車運動不僅是一種促進身心健康的優質生活方式，更是一項有效降低醫療支出的策略性措施。如今，本白皮書提出一系列政策措施建議，期望推動政府及有關單位共同支持自行車運動。



單車人傳媒有限公司
張壽生 總編輯

承蒙吳理事長有此想法及募集各界精英，期望此份宣言及倡議文本，突出了自行車對於台灣的產業、運動健康、低碳環保三大方面的具體貢獻，更希望未來在政策制定上發揮出影響力，使得台灣成為享譽國際的Cycling Paradise！



財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心
張鳳忻 專案經理

感謝吳盈進理事長號召公會、自行車永續聯盟、自行車中心及各產業夥伴，從產業發展策略、健康台灣及低碳永續共同攜手推動產業發展，有幸共學共進，共築台灣自行車永續新未來，深感榮幸與感激。

第貳篇

產業發展策略藍圖



第貳篇 產業發展策略藍圖

壹、引言

在全球朝向永續、低碳與健康生活型態轉型之際，自行車不再僅是一種交通工具，而是一種可以有效介入並解決能源、環境、健康、社會治理等多重挑戰的關鍵手段。自行車騎乘（Cycling）可以是一個簡單且具普及性的解決方案（Simple & Easy Solution），可以回應多個當代社會迫切面臨的問題，**能源短缺（Energy Shortage）**：在能源轉型尚未完全普及之際，自行車作為低耗能、低污染的運具，可在日常通勤、物流與旅遊等領域中發揮替代性角色；**交通壅塞（Traffic Jam）**：都市化所造成的交通壅塞，不僅影響效率，更增加了碳排與城市熱島效應，自行車的靈活性與微距離移動特性提供了解決此問題的新契機；**空氣污染（Air Pollution）與氣候變遷（Climate Warming）**：隨著工業與車輛排放的累積，自行車成為減緩碳排放的重要行動實踐，其低碳特性有助於改善都市空氣品質與氣候穩定；**壓力（Stress）與肥胖（Obesity）**：世界衛生組織（WHO）指出，日常運動不足是導致慢性病、憂鬱與肥胖等健康問題的主因。騎乘自行車兼具有氧運動與戶外活動的優點，是預防醫學最佳的實踐方式之一；**個人預防（Personal Prevention）與SDGs（聯合國永續發展目標）**：從健康促進、教育平等、城鄉永續、產業創新到氣候行動，自行車皆可成為跨領域政策整合的實際載體；**淨零碳排（Net Zero）**：面對 2050 年全球淨零目標，自行車不僅能減碳，更因其供應鏈相對短、製程簡單，在整體生命週期碳足跡管理上更具競爭優勢，以上議題並非單一面向問題，而是牽一髮動全身的系統性挑戰，而(Cycling)則被視為提供所有解方的核心行動模式。

台灣作為全球高階自行車的供應重鎮，「Cycling」更是結合了「Produce（生產）」、「Life（生活）」、「Live（生命）」與「Ecology（生態）」四大核心價值，為台灣自行車產業在 ESG 的浪潮下，提供可落實於各級政策的產業轉型戰略，向上連結社會(Social)：以推動運動普及、

社區共好、騎乘文化，成為凝聚世代與社群的重要橋樑；向下串聯**產業 (Industrial)**：不僅促成製造與維修鏈的升級，更帶動智慧製造、綠色供應鏈與在地創新；向左對應**環境 (Environment)**：以淨零為目標推動低碳移動、都市綠化與能源轉型，是都市再生與韌性治理的一環；向右對應**人本 (Human)**：從個人健康到心理療癒，從居住正義到生活型態轉變，騎乘構成了一個關懷人本的未來想像。

在過去二十年間，台灣自行車產業從製造業成功轉型到製造業服務化，成為台灣產業轉型創新的典範，這一成就來自於政府支持、建立戰略產業聯盟以及對創新研發和高價值產品的強烈關注共同推動的結果。在製造業服務化的歷程中，衍生出一套極具潛力的「Cycling 9\$ 商業模式」。這九項模式，不僅是九個獨立營運單元，更是一個自行車產業生態系統(ECO-SYSTEM)，彼此鏈結、資源共享、相互加值的綜合體系，從產品銷售到數位平台，從實體租賃到生活旅遊，形成「人、車、騎行、數據」共構的循環經濟網絡。這九種商業模式分別是：

1. Sales(銷售)：為生態系的基礎起點，透過設計導向與品牌驅動，提供高附加價值產品，並為後續服務與平台建立品牌認同與用戶黏著度。
2. Spare Parts(零配件)：配合市場升級與個性化需求，零配件不再是售後維修附屬品，而是進入高性能、高質感、高價位的細分市場。
3. Service(維修)：延伸產品生命週期與提升顧客體驗的核心服務節點，與銷售、零件與數位平台密切整合，並利用 AI 輔助故障診斷、遠端檢修判定、智慧預約排程，加上會員機制、智慧感測與雲端管理系統創造顧客高度黏著性的收益。
4. Sharing(共享)：透過與交通部門、公部門合作或民間平台整合，打開自行車在城市短途移動與觀光市場的新入口，成為進入 MaaS 平台的邏輯節點之一。
5. MaaS (Mobility as a Service，運輸服務)：整體運輸數位平台

的樞紐，自行車成為可嵌入各種交通鏈的模組之一，讓 Sales/Sharing/Leasing/SaaS 等模組皆可進入多元交通應用場景。

6. Sports（賽事活動）：結合運動、娛樂與社群互動，自行車賽事成為地方創生、觀光推廣與健康政策的交匯點，也開啟贊助、轉播、IP 授權等收入管道。
7. Leasing（租賃）：不論是企業員工租賃、政府公務單位導入，或是旅宿產業包裝，自行車租賃正逐步成為移動方案中的新常態，補足銷售與共享之間的中長期需求空間，並透過 AI 精算租賃模型、分析使用週期與折舊值最大化資源配置。
8. Sightseeing（觀光）：自行車旅遊以慢活、生態、文化與深度體驗為核心，透過 AI 根據興趣、騎乘強度與天氣推薦個人化遊程，並搭配地方特色、導覽路線與活動設計，創造地方經濟循環。
9. SaaS（Software as a Service，軟體服務）：透過 AI 應用、雲端服務、APP 與資料平台，自行車使用體驗進一步智慧化，從騎乘路線、健康數據到社群分享與個人化建議，構築一個數位加值的商業生態系。承接上述所有模組的數位支援需求，無論是智慧路線、維修履歷、騎乘記錄、碳足跡還是個人化推薦，都是串接全生態系的資訊中樞與運營平台。

這九種模式彼此並非獨立並列，而是構成「自行車產業服務」全面深化的核心結構。它們如同一個網絡的節點，各自具備獨立獲利能力，同時又相互支援、資訊共享，擴大彼此的市場範圍與價值創造潛力。Sales 建立入口與品牌、Spare Parts 與 Service 維繫黏著與再銷售、Sharing 與 Leasing 擴大使用人口與使用密度、Sports 與 Sightseeing 提供應用場景、而 SaaS 則是讓整個生態系運作更具效率與智慧化的基礎設施。

綜合來看，這不只是產業的新商模，更是一套可擴充、可輸出、可政策支援的 Cycling Economy 整體解決方案。台灣不僅能在這九大模組中建立國際服務出口優勢，更可望透過平台整合與制度輸出。

根據 2016 年歐洲自行車聯合會 European Cyclists' Federation (ECF) 的統計數據顯示，歐盟 28 個成員國因為自行車所貢獻的經濟效益為 5,135 億歐元，這個由自行車所創造出來的「Cycling Economy」總體貢獻包含多元經濟活動面向，不僅限於整車與零件銷售，而是涵蓋整體產業鏈延伸的社會效益與附加產值，項目包含 Environment + Climate(155 億歐元)、Energy + Resources(30 億歐元)、Health(1,910 億歐元)、Economy(630 億歐元)、Technology + Design(200 億歐元)、Time + Space(1,310 億歐元)、Social Affairs(500 億歐元)、Mobility(300 億歐元)、Diversity of cultures(100 億歐元)。在 2016 年，歐洲地區整體自行車整車銷售額為 98.15 億歐元，然而其衍生出的社會整體經濟價值卻高達 5,131.9 億歐元，顯示出一個極為驚人的擴大倍數——約為 52.3 倍。

在衍生出的社會整體經濟效益價值為 5,131.9 億歐元，其中自行車整車與零件銷售、零配件衍生商品及維修等所貢獻的商業模式價值為 630 億歐元，約為 2016 年歐盟自行車銷售金額的 6.4 倍，依此基礎類推，目前台灣每年約銷售 21 萬台自行車，平均單價約新台幣 1.8 萬元，約為 37.8 億元整車市場規模，就目前小小規模的自行車商業所能帶動的整體經濟價值可達約 1,980 億元至 1,977 億元之間。這 52 倍的擴張來自多元的自行車所帶來的外溢效應，包括：健康促進與醫療成本節省、環境改善如空氣品質提升與碳排減量、減少交通壅塞與道路建設維護成本、創造就業機會與觀光收入、提升市民生活品質與社會凝聚力....等，若以此模式回推台灣潛在的「Cycling Economy」價值，可作為台灣自行車政策轉型的重要參考。

其中，更具意義的是，這樣的經濟潛力並非單純產業內成長，而是與城市治理、健康促進、環境保護及社會共融等 ESG 價值緊密結合。若能借鏡歐盟模式，提升整體騎乘人口比例與使用頻率，強化交通設計與城市規劃整合，同時推動法規及政策與基礎建設擴大，自行車將成為台灣實現「騎向健康台灣」與「永續低碳城市」的有力載體。

貳、產業現況分析與國際比較

一、產業現況：

台灣自行車產業的發展隨著工業化進程的推進，自 1995 年以來，台灣自行車出口量在 1990 年代達到高峰，年出口數量超過 900 萬輛，但隨著台商西進及生產基地轉移，出口數量大幅下降，至 2003 年降至 400 萬輛以下，顯示製造重心逐步向中國大陸轉移。到了 2000 年代中後期，台灣自行車產業透過 A-Team 策略提升產品附加價值，平均單價開始上升，出口數量則維持在 300 至 500 萬輛之間。然而，2018 年後，因應關稅變動與供應鏈調整，台商南向成為新的趨勢，許多品牌開始轉向東南亞佈局。

2020 年新冠疫情的爆發則使全球運動與戶外休閒需求暴增，自行車成為兼具個人移動與防疫工具的首選，台灣自行車產業迎來一波出口高峰。特別是在 eBike 市場快速擴張下，產品平均出口單價首次突破 1,000 美元大關。2021 至 2022 年間，不論是整車、電動輔助車或零配件，均創下歷史新高。然而，隨著疫情緩和，歐洲與美國等市場的過度庫存逐步浮現，自 2023 年起，出口需求明顯轉弱，自行車產業進入長期庫存調整期。

根據 2024 年數據，台灣自行車整體出口量已明顯低於疫情期間的高峰。以 1 至 12 月計算，Bike 年出口量僅約 91 萬輛，eBike 則為 36 萬輛，兩者總量僅略超過 120 萬輛，但單價卻持續上升，Bike 平均達 1,130 美元，eBike 更高達 1,847 美元，顯示產業仍持續朝高質化發展，形成「出口減少、平均單價持續向上」的新常態結構。這樣的轉變反映出台灣自行車產業已不再依賴大量出貨取勝，而是轉向以高品質、高附加價值商品主導的市場策略。根據經濟部資料顯示，2022 年起，自行車出口單價的年複合成長率（CAGR）高於總出口量成長，亦說明產業重心已逐步轉向品牌化與設計導向的高值製造。

不過，這樣的發展並不意味著無憂。2025 年將是產業的關鍵考驗期。首先，歐盟推動「Local Shoring」政策，鼓勵在地生產製造；其次，

越南與歐盟簽訂的 EVFTA（歐盟-越南自由貿易協定）於 2025 年實施全面零關稅，對台灣輸歐產品競爭力造成巨大壓力。此外，歐洲品牌逐漸傾向分散生產風險，Friendly Shoring 與南向製造成為新趨勢，越南、柬埔寨成為熱門生產基地；美國關稅議題，更是經貿往來變動最大的因素。

值得注意的是，儘管整體產業出口總量不若以往，但單價與附加價值的提升顯示出產業結構轉型的成果。自 2003 年至 2023 年間，台灣自行車出口數量減少了一半，但出口總金額卻大幅成長，平均單價年均成長率顯著優於過往十年，顯示產業已從「量的競爭」邁向「質的競爭」。

台灣自行車產業正在走向一條高值化、電動化、智慧化與永續的升級之路。未來的競爭不再是價格與產能的戰爭，而是品牌力、創新力與永續供應鏈治理的競爭。唯有持續投資研發、掌握核心技術、強化國際品牌合作與在地碳管理能力，台灣才能穩住在全球自行車產業鏈中的關鍵地位。

二、台灣自行車產業在全球的戰略地位

回顧過去二十年間，台灣自行車產業從「MIT (Made in Taiwan)」的製造優勢，進一步演化至「MBT (Made by Taiwan)」的國際布局擴展階段，並正邁向「MWT (Made with Taiwan)」的新型態價值鏈整合角色。此一歷程代表的不只是製造地的轉移，更象徵著台灣在全球產業鏈中的主導權與協力力逐步強化，從過去的代工角色躍升為全球解決方案的資源整合者。

根據國際供應鏈分布趨勢顯示，目前全球自行車市場中，高達 40% 的整車與零件產品皆為「By Taiwan」，亦即由台灣企業主導、管理或協助生產，不論產地為中國大陸、越南、柬埔寨或歐洲皆然。特別是在高階產品市場，如歐洲 eBike 與公路車領域，台灣掌握的比例更高達 55% 以上，顯示台灣已成為全球中高端市場的核心推手。

台灣自行車產業的全球競爭力建立在幾個關鍵基礎上：

1. 技術與品質的高度信任：歷經 A-Team 機制整合與研發能量累

積，台灣企業在整車設計、製程整合、測試驗證等環節已建立國際標準，成為歐美品牌高度依賴的夥伴。

2. 全球化佈局能力：面對各國關稅貿易與局勢不穩定之風險，台灣企業成功運用「台灣設計＋海外製造」模式，分別於中國大陸、越南、柬埔寨、葡萄牙等地建立工廠體系，實現在地供應、就近交貨、分散風險的全球運籌能力。
3. 價值鏈整合能力：透過整合金屬加工、電機電子、感測器與電池技術，台灣已建構完善的 eBike 關鍵模組製造體系，部分業者更已邁入系統開發與雲端騎乘服務（SaaS）的軟硬整合階段。
4. 國際品牌合作與代工能力並存：不僅具備穩定大量生產能力，更可為全球品牌進行聯合開發、快速打樣、小批量高複雜度生產，有效支持歐美品牌面對多變市場的快速反應。
5. 永續經營與 ESG 標準建構能力：在全球碳中和與綠色生產浪潮中，台灣供應鏈具備 ISO、CNS 與 TBIS 等多元環保與安全標準驗證體系，成為國際品牌落實 ESG 的重要後盾。

這些優勢並非偶然，而是過去二十年來政府、產業與研究機構三方協同努力的成果。自 2000 年起，透過「高值化產業輔導」推動、「身障車」、「智慧車」、「運動車」等多元產品計畫，以及多屆經濟部全球設計比賽及產業創新條例及法人科技專案的政策激勵，台灣自行車業者持續累積創新動能，穩步拓展全球市場。

在這樣的全球角色中，「Empowered by Taiwan」將成為台灣產業下一階段的國際標誌。不同於過去代工思維所塑造的隱形貢獻，未來的台灣將透過技術、平台與價值輸出，成為可見、可依賴、可共創的全球綠色供應鏈關鍵夥伴。

這不僅是產業自身升級的過程，更是一場台灣對全球未來提出的綜合解方：如何在低碳、多元、健康的世代中，重新定義移動的意義，並從中創造新的社會、經濟與文化價值。

因此，當全球面對交通轉型與氣候危機雙重挑戰，台灣的自行車產

業不僅是自行車產品供應商，更是提供解決方案的實踐者。我們的目標，不僅是成為市場的選擇，更是成為永續轉型時代的最佳解答。未來的競爭不再是價格與產能的戰爭，而是品牌力、創新力與永續供應鏈治理的競爭。唯有持續投資研發、掌握核心技術、強化國際品牌合作與在地碳管理能力，台灣才能穩住在全球自行車產業鏈中的關鍵地位，並進一步從製造大國蛻變為「移動生活解決方案」的供應者。

三、從 MIT 到 MWT：邁向 2030 的倍增目標

當前世界正處於交通轉型與氣候危機雙重壓力交織的關鍵轉捩點。一方面，全球各大城市積極推動去碳化、去機動化政策，從傳統高碳交通模式邁向綠色低碳移動系統；另一方面，極端氣候頻發與能源危機也加速社會對環境永續與生活健康的重視。此外，國際間的金融與貿易局勢亦出現巨大轉變。經濟局勢不穩定性之風險推動供應鏈再平衡，貿易衝突導致關稅與監管不確定性上升，各國推動本地製造（Local Shoring）、區域供應（Regional Resilience）與供應鏈透明（Due Diligence）成為政策新常態。在碳邊境調整機制（CBAM）、ESG 揭露義務、綠色採購標準等陸續落地的背景下，產業未來的競爭關鍵，已由過往的成本與產量，轉為「低碳」、「高值」、「可信任」三大標準。

面對這樣的全球趨勢與多重風險，台灣自行車產業所設定的目標、願景與信念，並非單純企業內部轉型的方向指引，更是一場關乎產業生存與競爭力的主動回應與超前佈署。

我們清楚地提出 2030 目標、願景、使命及信念：

➤ 目標：

- eBike 產值將超越傳統 Bike，成為產業主力；
- 零組件整體產值將與整車持平，供應鏈價值結構將重塑；
- Made With Taiwan（MWT）將比現有水準倍增（x2），推動海外製造與台灣設計研發雙向升級；
- MIT 產品佔比將持續穩定維持 50% 以上，以高技術與關鍵組件主導國際市場；

- 碳排放強度將在整體供應鏈減少 25%，以因應 ESG 與淨零轉型壓力

➤ 願景：

- 唯有共好才能夠更好，齊(騎)心齊(騎)力邁向更健康更永續的世界

➤ 使命：

- 建構台灣自行車產業成為具有永續高質，熱情致力奉獻於促進全球自行車產業和諧實競爭力之跨國韌性供應共榮之夥伴關係。

➤ 信念：CYCLEN NOW

- CYCLEN NOW means：

C：Core-Competence 強化核心競爭優勢&關鍵聚落獨步全球

Core-Competence–synergy to enhance reliable partnerships

Y：Youth-Inherited 新世代薪火相傳

Youth-Inherited–empower our future leaders to inherit inspiration

C：Comprehensive mutual altruism 全方位互助利他

Comprehensive Mutual Altruism – advance and unify the greater good

L：Lifestyle Advocacy 健康促進&樂活生活型態

Lifestyle Advocacy–cultivate and encourage the cycling lifestyle

E：Environment Protection 保護環境愛地球

Environment Protection – green, smart, and sustainable mobility to achieve a better world

N：Networking Platform 開放共享生態系統平台

Networking Platform – create an ecosystem to unite for shared goals

O：Obligation & Passion 使命感&歡喜心

Obligation & Passion – commitment to quality, cost, delivery, innovation, and efficiency

W：World-wide Glocalization 全球在地鏈結&機能中樞友岸協同
World-Wide Glocalization – link local to the global bicycle industry

為實現 2030 目標願景，產業提出「三本白皮書」，其核心精神——協同（Synergy）、永續（Sustainability）、騎向健康（Strength * Health）三大價值核心，執行擬定之行動方針與方策：

➤ 綱領：

- 產業發展策略白皮書（Synergy 協同）
- 騎向健康台灣宣言白皮書（Strength * Health 騎向健康）
- ESG 倡議白皮書（Sustainability 永續）

➤ 方針：

- 核心優勢增強硬實力 關鍵聚落核心優勢
- 全球鏈結建構軟實力 環球在地互利共贏
- 淨零倡議創造巧實力 環境永續生態共好

➤ 方策：

- 探索新商機：深耕健康、觀光、共享、智慧與綠色五大應用市場，發展新型態複合商業模式。
- 啟動新綜效：透過公私協力（PPP）模式促成跨部會、跨區域、跨產業整合協作。
- 構建新優勢：聚焦碳足跡透明、eBike 三電系統自主研發、關鍵零件升級，打造台灣製造技術護城河。
- 打造新生態：支持供應鏈升級為跨區韌性網絡，從生產體系轉為創新生態。
- 開展新平台：建構產業大數據與綠色產品資料庫，結合 AI 與智慧管理平台，提供決策支援。
- 轉型新未來：推動從製造轉向「解決方案」提供者，導入 MaaS 平台、數位租賃與訂閱制、碳權交易服務。

- 騎向新生活：引導國人進行日常騎乘、醫療輔具、身障車與銀髮產品等全齡友善應用。
- 共創新永續：以 2050 淨零目標為共識，落實碳管理、材料再生、綠色製造及國際綠色認證。

產業的角色不再只是經濟體系中的出口單位，而將成為全球低碳轉型與永續社會建設的「功能平台」與「文化、健康與移動的載體」。期許 2030 年時，台灣不僅是全球 eBike 與高端自行車的最大供應者，更將是全球永續出行轉型最值得信賴的合作夥伴。

參、關鍵挑戰與推升國際能見度策略

一、關鍵挑戰

台灣自行車產業雖具備堅實基礎與全球製造優勢，但也正面臨著前所未有的結構性挑戰與轉型壓力。根據產業研究與專家座談整理，目前可歸納出「十大關鍵挑戰」，並需透過系統性政策與國際戰略的佈局，轉危為機，鞏固台灣在全球供應鏈中的策略地位，並推升整體國際能見度。

➤ 挑戰一：市場回溫但常態已變及需求降低之挑戰

疫情期間的報復性消費曾一度推升全球自行車訂單暴增，但隨著疫情結束，市場進入庫存修正與通膨壓力期，終端消費開始顯著疲軟。更值得關注的是，根據世界衛生組織（WHO）最新報告指出，全球運動人口比例出現下降趨勢，尤其在年輕族群與通勤族中，自行車作為日常移動工具與健康運動載具的需求面臨減少趨勢。

➤ 挑戰二：全球供應鏈安全議題和供應鏈韌性的考驗

局勢不穩定、貿易衝突、原料短缺與對等關稅等事件，考驗全球供應鏈的穩定性與反應能力。台灣面臨貿易衝突、原中國大陸生產轉移與區域供應鏈重新洗牌，必須建立東協、歐洲的衛星製造基地，並透過數位工具強化供應鏈透明度與即時應變能力。

➤ 挑戰三：淨零碳排放及碳關稅的挑戰與商機

歐盟 CBAM、美國綠色採購規範、中國大陸碳關稅政策陸續上路，自行車產業將面臨嚴格的碳揭露、碳成本與產品碳強度規範。建議推動台灣版「碳足跡資料庫」與碳敏感零件評估體系，並建立符合國際標準的綠色製造認證平台。

➤ 挑戰四：自行車產業「e化」和「i化」的危與機

從e化（電子）到i化（智慧），企業需導入IoT、AI、邊緣運算與雲端分析，以實現生產智慧化與決策即時化。同時，整車業者也需發展智慧維修、數據分析與客戶行為追蹤平台，以強化服務附加價值與精準行銷

能力。

➤ 挑戰五：汽機車、電電產業和新創跨界加入 PMD 市場戰局的衝擊

汽機車產業、電電產業與新創科技公司快速進入 PMD 市場（個人微型移動載具），傳統自行車企業的市場份額受到挑戰。建議建立「PMD 產業共構平台」，整合自行車、電動車與微移動載具產業策略資源，形成技術與品牌整合優勢。

➤ 挑戰六：數位化轉型革命的衝擊

台灣許多中小型自行車企業仍停留於基本數位化階段，缺乏統一的 SaaS 平台、雲端資料串接與顧客關係系統（CRM），導致供應鏈資訊斷裂、營運效率低落，也無法即時反映市場回饋。未來，若無法導入可擴展且具備模組化能力的資訊系統，不僅將失去與品牌協同營運機會，更可能在數據驅動競爭格局中被淘汰。

➤ 挑戰七：銷售通路變革與優化造成原有通路之衝擊，品牌大恆大

全球自行車市場銷售模式正在歷經一場結構性轉變，傳統以代理商／實體經銷商為主的 B2B 通路模式，已逐漸被品牌主導的 D2C（Direct to Consumer）直營電商模式取代。這不僅改變了產品銷售方式，更徹底翻轉了品牌掌控力、消費者關係與通路經濟分配。

➤ 挑戰八：高價能源及原物料短缺將成為常態化

烏俄戰爭後，國際原物料價格與能源價格波動劇烈，影響產業成本結構與毛利率。政府應提供綠電採購支援、再生能源融資工具，鼓勵產業導入節能設備與本地替代原料。

➤ 挑戰九：傳承接班的議題迫在眉梢

許多中小型製造商面臨第二代傳承壓力，專業經理人制度尚未全面建立。應透過產業轉型促進法、智慧中堅企業升級方案，引導傳承企業轉向品牌經營、服務導向與專業治理。

➤ 挑戰十：藍領白領勞動力將永遠短缺數位化轉型與智慧製造的挑戰

不論是基層產線人力或智慧製造人才皆日益短缺。建議推動「單車人才復興計畫」，與高職、大學合作設立「綠色移動學程」、「智慧車系設計班」，並吸引中高齡勞動力回流。

之前經過疫情，現在亦面對美國關稅政策反覆、東協產能競爭與歐盟本地化壓力，自行車產業的挑戰不容忽視，如何協助業者在瞬息萬變的國際局勢中保有競爭韌性，是當前迫切的議題。

二、推升國際能見度與打造全球資源整合地位

台灣自行車產業不僅是台灣出口導向產業的重要支柱，更需要在全球供應鏈、產品設計與系統整合等領域進行資源整合，才可建立無可動搖的國際地位。從最初的「MIT」(Made in Taiwan)起步，進一步拓展「MBT」(Made by Taiwan)，再升級為今後策略定位「MWT」(Made with Taiwan)，台灣企業必須要超越製造角色，扮演整體價值鏈設計、品牌策略與國際市場接點的中樞角色。

根據最新產業資料顯示，台灣企業已參與全球高端與頂級市場產品製造中逾半以上，尤其在 eBike 電動輔助自行車領域擁有不可取代的系統整合能量。統計指出：

1. 全球高階自行車 57% 出自台灣系統整合與技術設計 (Made in Europe/Vietnam/China, by Taiwan)
2. 全球超高階電動輔助自行車中，至少 40% 採用台灣提供之核心零組件
3. 台灣品牌與系統商參與全球 OEM/ODM 業務市場比例超過 55%

這些數據清楚顯示，台灣不只是產品供應者，而已成為「全球自行車產業資源整合者」——Taiwan Inside 不再是一個概念，而是一個實質存在的產業現象與品牌信任標記。

然而，現階段面對國際政治與貿易動盪，以及新興製造國的崛起與 ESG 驅動的競爭標準再定義，台灣雖居於領先地位，卻仍需積極布局

「下一階段的國際競爭策略」，以維持並擴大國際能見度與系統整合主導力。

為此，應從三大層面進行強化：

1. 產業實力國際轉譯與品牌重塑

- (1) 以 Taiwan Inside 為概念主軸，建立台灣與全球共同設計、共同開發、共同實現的國際策略平台，從 MIT 單一國籍製造思維轉向 MWT 跨國協同架構。
- (2) 整合品牌商、零組件商與設計研發中心共同參與國際性大展（如 EUROBIKE、Sea Otter）、國際論壇與對外活動，強化品牌曝光頻率。
- (3) 建立台灣製造價值地圖與「全球鏈結輸出圖譜」，可視化呈現：歐洲／美國／東南亞／中國大陸主要組裝地區中，Taiwan Inside 的技術與系統輸入比重與影響力。

2. 策略輸出平台與制度出口機制建立

- (1) 成立 Taiwan Cycling Export Office，專責推動國際商務鏈結、品牌媒合與政府級專案整合推進。
- (2) 推廣 Cycling SaaS、數據平台、維修履歷、綠色採購標章等制度輸出，成為全球城市「自行車系統標準制定者」。
- (3) 將台灣軟硬整合能力（eBike 模組平台、碳排管理系統、智慧維修平台）打包成可輸出型方案，對接發展中國家、歐盟 CBAM 平台與東協市場綠色城市建設需求。

3. 政策協調與全球鏈結支持體系強化

- (1) 透過行政院跨部會平台推動 Cycling Economy 納入健康、永續、交通、觀光與數位五大部門年度主軸計畫。
- (2) 每年舉辦「Image Taiwan」之 Cycling Global Forum，邀請國際品牌、政策制定者、城市代表、平台業者參與，將台灣作為亞洲綠色出行決策與標準交流場域。
- (3) 運用「全球鏈結 × 騎乘 × 綠色」三重軟實力，結合 TBA、

CHC、BAS、CLSF 辦理自行車騎乘文化節、及與友岸共辦
跨國性永續移動高峰論壇。

總結而言，推升國際能見度並非單一行銷任務，而是跨越制度、文化與價值認知的「系統再定義」。當全球面對低碳轉型與城市重構的挑戰，台灣可藉由既有的製造實力、研發能力與治理文化，進一步主導全球綠色移動規則的形塑，讓「Cycling」成為下個十年的產業信任指標。

肆、政府政策建議與突破口

一、A+ Team 三大解方：緊密鐵三角夥伴關係

由經濟部產發署、技術司、貿易署等部門的指導與支援，延續 A-Team 時代的成功經驗，台灣自行車產業以嶄新的「A+ Team」聯盟架構，打造下一階段「綠色低碳 × 韌性供應鏈 × 軟硬升級」三位一體的產業轉型新模式。由 TBA、CHC、TBA 三個單位組成自行車產業鐵三角團隊，以「緊密鐵三角夥伴關係」為核心，連結政府政策、產學研合作與產業自律三個面向，展現出台灣自行車產業鏈的新競爭樣貌進行，以 **3X 突破口戰術**(greenX：低碳競爭力永續發展、scrX：供應鏈韌性全球鏈結跨區營運、bikeX：軟硬虛實 e&i 加值)達到 2030 中近程目標「永續高質跨區韌性供應鏈」，以 **Green x e&i x Resilience** (低碳 x 電智 x 快鏈)打造致勝賽局。

A+ Team 的三大推動主體分別為：

- TBA 產業公會：扮演業界集體意志凝聚與對外協調角色，主責政策倡議與國際接軌；
- CHC 自行車中心：聚焦研發能量整合、測試標準提升與驗證制度建立，是產業升級的技術中樞；
- BAS 永續聯盟：強化企業間的共同治理、資源共用與碳中和推動，是推動永續目標與環境治理的關鍵平台。

透過三方組成的策略聯盟，進一步凝聚出三個核心的突破口戰術(3X)：

1. greenX — 低碳競爭力與永續發展

此項戰略聚焦於如何讓綠色行動成為競爭優勢。透過 greenX 行動，台灣將推動供應鏈碳足跡透明化、材料再利用與 ESG 績效揭露等多項措施，不僅回應國際品牌需求與碳稅壓力，也為未來邊境碳調整機制(CBAM)做好準備。greenX 不只是環保口號，更是企業競爭再定位的核心。

2. scrX — 供應鏈韌性、全球鏈結與跨區營運

在面對疫情、戰爭、氣候災害與貿易緊張局勢下，產業必須建立可快速

調整、分散風險的全球供應網絡。scrX 以「Resilience × e 化 × 敏捷」為核心理念，推動供應鏈地理多樣化（東南亞、歐洲設廠）、區域生產鏈重構（如友岸製造）、及數位監控與智慧供應鏈系統導入，建構高風險環境下的應變系統。

3. bikeX — 軟硬整合與 e&i 價值提升

面對電動化與智慧化騎乘趨勢，bikeX 代表的是一種從製造走向服務的全面轉型：融合電子（electronics）與智慧（intelligence），發展出具有 AI 賦能、及具使用者導向的騎乘產品。從硬體到軟體，從 AI 感測模組到雲端平台，bikeX 促進台灣由單純製造商升級為全方位移動解決方案提供者，亦是產業智慧化與價值鏈上移的具體表徵。

這三大戰略緊密交織，並透過「永續高質跨區韌性供應鏈」整體框架整合，構成產業接下來十年的基礎藍圖。三者間並非獨立發展，而是相互強化、形成策略閉環。例如：greenX 推動永續與碳管理、scrX 的供應鏈穩定性與數位能力，則是 bikeX 智慧產品持續升級的關鍵基礎，三者相互關連且皆為提升產業永續高值發展之立基。

產業、政府與研發機構的三方串聯，不僅讓 A⁺Team 成為「產官學研實踐共創」的典範，也讓台灣有機會在 2025 至 2030 的全球競爭新局中，率先建立具備永續、高質、跨區韌性的製造生態體系，為自行車產業打下國際新秩序中的關鍵支點。

二、推動架構與行動方案整合實踐

產業策略的中樞執行架構由三大核心推動單位構成：TBA 產業公會、CHC 自行車中心與 BAS 永續聯盟，三者分工明確且密切協作。這一架構下，各單位分別負責技術推進、產業倡議與永續治理，並以三大戰略模組：bikeX、greenX 與 scrX 為行動主軸，全面推動產業升級轉型工程。

1. bikeX：軟硬虛實 e&i 加值

由 CHC 自行車中心主責，聚焦於 eBike 三電系統（電池、電機、電控）與軟硬體整合。

核心目標與行動方案：

- 推動三電配套國產化，強化供應鏈自主性（「先取荊州」）
- 提升具有 AI 賦能之零件配件 MIT 成分比例，邁向高質 MIT（「再取益州」）
- 整合 ICT 與友岸製造技術（「道合整合聯合」）
- 推出「5G(Group)」小組：bAIcycle 智能小組(AI 賦能技術工作小組)、共同通訊協定聯盟小組、Cycling 專家委員小組、永續高質跨區韌性供應鏈推動小組、Cycling 產業化生態系統推動小組（「彎道超車」）
- 建立「五化」模組體系：硬體基礎、服務即時化、協定共通化、配件多樣化、平台商業化

2. greenX：低碳競爭力與永續發展

由 BAS 永續聯盟主責，串連供應鏈 ESG 揭露、碳足跡管理、材料再生與低碳製造。

核心目標與行動方案：

- 建立「雙淨零」倡議：包括淨零製造與淨零出行
- 提出「綠色承諾倡議」與「環境永續推進計畫」
- 導入產業綠色標章、碳足跡認證、綠色採購導引
- 建立綠色供應鏈評估指標與獎勵制度
- 至 2030 年整體碳排強度下降 25%為目標

3. scrX：供應鏈韌性 × 全球鏈結

由 TBA 公會主導，聚焦國際行銷、在地生產與產業鏈韌性建構。

核心目標與行動方案：

- 與貿易署、外貿協會推動「全球鏈結圈（多邊）」與「互利合作鏈（雙邊）」
- 建構境外關內（機能中樞 × 友岸協同）與境內關外（Image Taiwan × AI 供應平台）雙環供應架構
- 導入 eCRM 數位平台：包含 eLAB 線上展覽、ePDM 商品資

料化、eService 售後服務模組

- 整合全球品牌活動與形象宣傳，擴展「健康台灣 → 健康亞洲 → 健康星球」鏈結願景

三、Cycling Economy 政策建議方向

過去二十年來，台灣自行車產業以製造實力奠基於國際市場，從「MIT」的精密製造、嚴謹品質管控，到「MBT」的全球佈局與代工韌性，一步步建立起全球供應鏈中不可取代的地位。面對全球綠色轉型的壓力，以及數位經濟所帶動的生活型態與商業模式變革，上述 2 個章節如台灣自行車產業傳統優勢，以產品為核心的價值創造模式，來建立產業轉型重要契機。

而自行車產業正迎來一場深層次的戰略重構——從製造邁向服務、從產品邁向平台、從硬體邁向體驗，並逐步演化出「Cycling Economy」的產業型態。這不再是單一製造業的升級策略，而是一種完整的生活經濟系統，涵蓋運輸、運動、健康、觀光、數據與共享等面向，構築出人與城市、人與環境、人與科技之間全新互動關係的經濟架構。

參照歐盟 Cycling Economy 分類，提出適合台灣自行車八大推動面向與配套政策建議，協助產業鏈進入高附加價值、全齡應用與永續場景的新循環。

政策架構與八大分類：

1. 產業創新與製造（Manufacturing & Innovation）

- 成立「Cycling 經濟推動基金」，專投服務型商模、新模組平台與海外應用開發。
- 推動三電系統與 MIT 核心零件國產化，結合 ICT 及 AI 賦能之研發聯盟加值智慧應用模組。
- 補助企業導入 SaaS 平台、維修管理系統、API 介接與模組化設計。

2. 銷售與服務（Sales & Services）

- 輔導品牌轉型 D2C 銷售與訂閱制平台服務。
- 提供服務型製造稅賦或貸款優惠，協助中小企業建立數位服務體系。
- 建立產業平台 CRM / PDM / 維修履歷等基礎服務架構。

3. 基礎設施與城市整合（Infrastructure & Urban Policy）

- 推動「單車＋健康」旗艦縣市試點，建置智慧站點與整合式停放系統。
- 補助都市更新納入單車空間設計，打造「單車友善社區」標章制度。
- 協調交通、建設、觀光單位建立單車導騎與場域應用整合平台。

4. 觀光與在地經濟（Tourism & Local Development）

- 建構台灣成為自行車騎乘樂園(Cycling Paradise)，連結觀光局與地方特色遊程包裝。
- 補助觀光型賽事、自行車節、單車小鎮深度體驗方案。
- 協助地方政府發展「觀光 × 單車 × 創生」複合場域。

5. 健康與社會影響（Health & Social Benefit）

- 推動「日常騎乘 2030」健康導向制度，串聯保險、健保、健身與碳足跡。
- 發展長照、銀髮、復能用車標準與照護場域導入計畫。
- 建立全民 ESG 騎乘積分制度，導入健康點數與公務碳足跡計量。

6. 環境與碳效益（Environment & Sustainability）

- 建置碳足跡揭露標準，推動「雙淨零」：淨零製造 × 淨零出行。
- 建立綠色採購優先制度，鼓勵公部門與企業採購碳效益良好的單車商品與服務。
- 導入自行車碳權計量與抵換平台，結合企業碳帳戶應用。

7. 國際連結與輸出（Internationalization）

- 設置 Taiwan Cycling Export Office，協助品牌、平台、共享業者拓展海外據點。
- 與日韓、東協、歐盟簽署智慧出行合作備忘錄，導入 MIT／MWT 協作製造模式。
- 建立全球展會「Image Taiwan」平台，強化軟硬整合與永續形象。

8. 治理與數據平台（Governance & Data Infrastructure）

- 成立「Cycling Economy 推動小組」，由行政院層級跨部會統籌協調。
- 建立 Cycling Data Open API，促進跨業應用創新與公共數據服務。
- 建立「綠色出行指數」、「自行車友善城市」等評比標，將數據透明與永續評估納入政府採購評分指標，提升政策帶動力。

伍、結論

從「全民願景」、「產業價值」、「政策支點」三大面向來看：

一、從全民願景出發——打造健康台灣 × 淨零生活的新國力

Cycling Economy 並非單一產業政策，而是跨部會、跨領域的社會治理與生活方式革新。賴清德總統所倡議的「健康台灣、淨零轉型」與綠色成長藍圖，正是這場變革的核心價值依據。透過推動全民日常騎乘、單車與醫療／觀光／教育整合場景，將形成「最簡單、最具經濟效益的解決方案」。此解方涵蓋環境（低碳旅遊）、衛生（公共健康）、教育（運動習慣）、經濟（地方創生）四大面向，實踐「全民參與 × 永續共好」的政策精神。

二、從產業價值鏈延伸——從護國群山到永續國策的實現路徑

台灣自行車產業已具備全球製造與設計優勢，然而下一階段應轉向「服務增值 × 生態整合」之全產業鏈協作。藉由 AI 賦能、數位化維修管理、共享平台、電輔國產模組、碳排追蹤與永續標章等創新推動，不僅可延伸 MIT 價值，亦可擴大進入智慧城市、健康城市的建設系統中。此為推動「大健康產業」、「運動經濟」、「綠色製造」、「智慧交通」的交集點，進一步將 Cycling Taiwan 打造成 Sport & Speedy 與 Sport & Sustainable 的雙軸品牌。

三、從政策治理設計——建構境內外整合的推動引擎

面對全球供應鏈與法規雙重重構，建議政府以「境外關內 × 境內關外」雙軸政策推進：

境外關內：結合越南、柬埔寨、葡萄牙等據點形成製造協同網絡，並以台灣為雲端研發與碳數據中心。

境內關外：擴大國內單車生活應用密度，輸出營運模式至亞洲／歐洲城市，推動「Cycling as a Service」。

並透過「單車路網 × 智慧場域 × 數位平台 × 綠色帳戶 × 公共採購」五大制度化平台，將 Cycling Economy 納入政府數位政策與 ESG 發展主軸中。

以 Cycling Economy 為核心的推動政策，這不僅是回應產業轉型的戰略選擇，更是通往永續、健康、幸福政府的全新社會契約。在全球進入低碳轉型與智慧交通的關鍵轉捩點，台灣自行車產業有機會憑藉製造基礎、服務延伸與數位治理能力，成為全球 Cycling Eco-System 的策源核心與標竿示範者。

陸、附錄

附錄一 | 政策架構對照歐盟 Cycling Economy 分類

以下對應歐盟 Cycling Economy 九大系統性分類，與台灣政策草案關聯性，並進行策略與分類整合：

歐盟九大分類	台灣政策草案對應策略與章節說明
Environment + Climate	六、環境與碳效益：雙淨零製程、碳足跡揭露、永續供應鏈、綠色採購標章制度
Economy	一、產業創新與製造、二、銷售與服務、七、國際連結與輸出：SaaS 輸出、平台化服務、MIT 品牌整合
Social Affairs	五、健康與社會影響、八、治理與數據平台：全民健康促進、ESG 積分、開放數據治理
Energy + Resources	六、環境與碳效益：再生能源融資、低碳材料推動、電動模組平台整合
Technology + Design	一、產業創新與製造：eBike 三電研發、模組平台開放協定、智慧維修資料鏈結
Mobility	三、基礎設施與城市整合：城市導騎 App、共享平台、智慧停車與交通串聯
Health	五、健康與社會影響：日常騎乘激勵制度、長照導入、預防醫學應用與保險合作
Time + Space	四、觀光與在地經濟：生活慢行導向、單車城鎮營造、地方創生與旅遊經濟鏈結
Diversity of Cultures	四、觀光與在地經濟＋國際策略延伸：文化遊程設計、騎乘鏈結、綠色價值輸出與國民認同強化

附錄二 | 名詞定義與簡稱表

- ◆ Cycling Economy：以自行車為核心，延伸出的多元商業模式、生態系服務與生活型平台之整體經濟型態。
- ◆ MIT：Made in Taiwan，指台灣製造的產品。
- ◆ MWT：Made with Taiwan，指結合台灣設計、研發或平台參與之全球協作生產。
- ◆ eBike 三電系統：電池（Battery）、電控（Controller）、電機（Motor）之整合應用模組。
- ◆ PDM：Product Data Management，產品數據管理系統。
- ◆ CRM：Customer Relationship Management，客戶關係管理。
- ◆ SaaS：Software as a Service，軟體即服務之營運架構。
- ◆ ESG：環境（Environmental）、社會（Social）與公司治理（Governance）指標。

附錄三 | 資料來源與政策依據文件

- ◆ 歐洲自行車經濟報告 European Cyclists' Federation (ECF), 2016
- ◆ 「自行車產業硬實力藍圖」簡報（2024）
- ◆ 「2030 產業倍增目標」政策簡報與關鍵數據
- ◆ 「騎向健康台灣」白皮書政策倡議（2023）
- ◆ 國際指標參考：歐盟 Cycling Strategy、丹麥 Copenhagenize Index、日本環境省 E-Mobility 推進策略等

第參篇

騎向健康台灣宣言



第參篇 騎向健康台灣宣言

壹、引言

自行車騎乘作為一種低強度且易於融入日常生活的運動方式，被視為改善健康狀況最簡易有效的方法之一，騎自行車不僅能促進個人健康，還能對社會產生積極影響，例如減少交通擁堵、降低碳排放等，也因此自行車被視為綠色環保的交通工具，近年來在全球廣泛推行，除了各城市建置公共自行車外，還有軟硬體友善環境建設，鼓勵民眾騎乘。

根據教育部體育署在 113 年台灣運動現況調查中顯示出，民眾從事運動的主要原因，以「為了健康」的比例最高，調查報告也顯示民眾主要從事的運動類型為主要為「戶外活動」，占 78.7%。民眾最主要從事的運動項目前五名為「散步/走路/健走」、「慢跑」、「爬山」、「在家健身訓練」、及「自行車運動」。然而，此項報告也顯示出台灣民眾符合 7333 規律運動人口比例為 35.3%，顯示還有努力成長空間。在這個快節奏的現代社會中，健康已成為每個人關注的焦點。隨著生活壓力的增加與環境污染的加劇，如何保持身心健康成為我們必須面對的重要課題。隨著城市化進程的加速與現代生活方式的改變，久坐不動的生活方式已成為全球公共衛生問題的主要成因之一。

依據 2018-2030 年為世界衛生組織（WHO）的促進身體活動全球行動計畫：加強身體活動，造就健康世界，並指出目前全世界有 25% 的成年人及 75% 的青少年未達世界衛生組織制定的身體活動建議。此外，根據 WHO 指出，缺乏運動是導致心血管疾病、糖尿病及肥胖等慢性疾病的重要風險因素。更進一步世界衛生組織在「在 COVID-19 疫情期間堅持運動」中指出，有規律的身體活動還有助於精神健康，並可以降低患上抑鬱症和認知能力下降的風險，能夠延緩失智症的形成並提高整體幸福感。

當今高齡化已是全球趨勢，在高齡及少子化的趨勢下台灣自 2018 年轉為高齡社會，依據國發會推估台灣於 2025 年邁入超高齡社會。如

何妥善解決銀髮族的養老問題便成了目前最值得關注的社會議題之一。根據衛生福利部報告指出，111 年國人醫療保健支出 1 兆 6,951 億元，平均每人花費 7 萬 2,687 元相較 101 年增加 68.1%。這也表示在高齡化、少子化趨勢下，未來青年的扶養負擔將會越來越大。

根據 2023 年網路問卷針對健康投資認知與現況進行調查結果顯示，台灣目前家庭醫療保健年支出將近 18.5 萬元，佔平均薪資高達 3 成，超過 9 成的年輕人表示醫療支出為生活帶來沉重壓力，台灣即將邁向超高齡社會，照護負擔預期將更加沉重，根據調查結果顯示，有 91% 以上的受訪者同意健康投資應是政府重要政策，且高達 94% 受訪者認為應由政府帶頭增加健康投資。根據最新統計數據顯示，台灣經常性醫療保健支出（CHE）佔國內生產總值（GDP）比例約為 6%，此數值與經濟合作暨發展組織（OECD）成員國相較仍存在顯著差距。根據「2023 台灣健康投資報告」明確指出，若能適度提升健康投資，不僅能有效改善國民健康狀況，更可協助病患及其照護者重返職場，據此推估，每年 GDP 成長潛力至少可達新台幣 1,700 億元。

過去高齡市場專注 15%「患病、臥床、需要他人照料」失能者，而忽略 85%（400 萬）健康/亞健康族群，他們大多作為嬰兒潮銀髮族，經歷過戰後經濟復甦並掌握龐大財富資源，在金錢財務上則呈現獨立自主傾向，注重健康與維持生活品質，特別在心理需求方面，重視「自己的用處感」。Murphy Research 指出嬰兒潮世代對運動項目非常忠誠、選擇方便的運動場域且避開尖峰時段，約 62% 會配戴智慧型裝置並每週使用健身應用程式，23% 擁有健身房會員。他們專注於有氧運動，投入運動動機通常較「綜合」：有助於身體健康（85.7%）及有趣、具社交性、心靈紓壓尤為重要。

隨著年齡的增長，生理功能逐漸退化，如神經傳導速度減緩，感覺遲緩，肌力及爆發力下降，關節活動度減少及最大心跳數減低等現象。然而，適當運動可以減緩老化的過程並改善生活品質。有許多適合老年人的運動，如伸展運動可以改善柔軟度，避免骨骼肌肉受傷；步行能提

升下肢及背部肌力並改善平衡能力。除此之外，由於多數老年人下肢肌力不足，漸進式阻力訓練能增加老年人的肌肉爆發力及耐力，並且能避免跌倒發生。老年人健康問題無疑是越來越受重視的議題，經由適當之運動介入指導後，若能持之以恆的維持良好運動習慣，對老年人有很多益處。

聯合國於 2015 年宣布了「2030 永續發展目標」(Sustainable Development Goals, SDGs)，其中 SDGs 包含 17 項核心目標。在全球邁向永續發展的關鍵時刻，永續發展目標 (SDGs) 旨在推動全球在經濟、社會與環境三大面向的協同發展自行車運動不僅是一種健康的交通方式，自行車運動正好能在多方面支持這些目標，更是實現聯合國永續發展目標 (SDGs) 的重要途徑。藉由此白皮書呼籲政府及社會大眾共同參與，以實際行動支持這一綠色革命。

首先，自行車運動直接響應健康與福祉 (SDG 3)，自行車運動是一項低衝擊的有氧運動，有助於改善心肺功能、控制體重、降低慢性病風險，進而促進全民健康。其次，SDG 11 (永續城市與社區)，推廣自行車作為主要交通工具，可以減少汽車使用，降低交通擁堵與空氣污染，打造更宜居、綠色的城市環境。此外，自行車作為零排放的交通工具，有助於減少溫室氣體排放，可達到實現 SDG 13 (氣候行動)，減緩全球暖化的危機。再者，建設完善的自行車道網絡與相關基礎設施，不僅能刺激綠色經濟發展，也能推動城市基礎建設與創新，促進智慧城市的發展，響應經濟成長與創新 (SDG 8 與 SDG 9)。

更進一步，為貫徹聯合國永續發展目標 (SDGs) 的理念，呼籲中央和地方政府、企業、組織及每一位運動愛好者積極參與，實現 SDGs 所提倡的「減少不平等」和「促進和平與公正」的目標，教育部體育署為打造友善賽事參與環境於 2025 年正式發布「身心障礙運動推廣指引」該指引也將自行車賽事列入指引方針，提供友善規劃的具體建議與檢核表，期望攜手活動主辦單位，逐步優化服務細節，將運動融入全民生活。

近年來，隨著健康意識的提升與城市化進程的加速，隨著全球醫療成本的不斷攀升已成為全球各國面臨的重大挑戰，隨著人口老齡化、慢性病發病率的增加，以及醫療資源的有限性，如何有效降低醫療支出成為政府與社會各界亟需解決的問題。

在當今社會中，慢性疾病與生活型態造成的疾病已成為全民健康的重大挑戰，例如心血管疾病、肥胖問題、糖尿病等，而運動不足已成為導致這些疾病的重要因素之一。隨著現代生活方式的變化，青少年肥胖問題日益嚴重，成為全球公共健康的一大挑戰。根據世界衛生組織的數據，全球有超過3400萬兒童和青少年面臨肥胖的挑戰(WHO, 2022)。根據衛生福利部的數據，台灣的兒童肥胖率逐年上升已達到20%以上，青少年身體活動不足的情況也相當嚴重（衛生福利部, 2023）。台灣的兒童健康問題主要集中在肥胖、運動不足和心理健康方面。依據衛生福利部的報告，約有16%的小學生和13%的國中生被認定為肥胖（衛生福利部, 2023）。這一現象與飲食習慣的變化、生活方式的靜態化密切相關。此外，許多青少年因學業壓力而忽視運動，導致身體素質下降。肥胖不僅影響青少年的身體健康，亦可能導致心理問題，如：焦慮、抑鬱、自卑感和社交障礙等。因此，尋找有效的預防與改善措施成為當務之急。

自行車作為一種環保、低碳、健康且經濟的交通工具，正逐漸成為城市交通的重要組成部分。然而，在台灣，自行車的使用率仍相對較低，其潛在的健康效益尚未被充分挖掘。本白皮書將從健康、環境、經濟等多角度出發，論證支持自行車使用的必要性，並提出具體政策建議。因此，本白皮書旨在探討自行車作為一種綠色交通工具，對國民健康及地球永續發展的積極影響。透過分析國際成功案例、國內現狀及未來發展趨勢，本白皮書提出一系列政策建議及宣言，以推動政府支持自行車運動，促進全民健康，並減少環境污染，實現經濟、社會與環境的三重效益，進而達到地球永續發展。

貳、自行車與健康關係

一、自行車運動的生理健康效益

自行車運動是一種低衝擊、高效能的有氧運動，對身體健康的益處已被大量科學研究所證實。以下從多個角度解析自行車如何全面提升健康：

1. 心血管系統的強化

騎自行車是一種典型的有氧運動，能夠有效提升心肺功能。根據研究顯示，每週騎行 150 分鐘以上，可以顯著降低可降低 30% 以上的心臟病風險、高血壓風險和中風的發生率（Smith et al., 2022）。此外，規律的自行車運動可提升血液循環，降低低密度脂蛋白（LDL）膽固醇，並增加高密度脂蛋白（HDL）膽固醇，有助於心血管系統的健康。此外，根據研究顯示，經常騎自行車的青少年在心肺耐力測試中表現優異（Wang et al., 2022）。同時，美國心臟協會（American Heart Association）進行的研究亦指出，定期騎自行車的青少年在心肺耐力測試中表現優於不參加運動的同齡人，並且能有效降低肥胖風險（AHA, 2020）。

2. 肌肉與骨骼的健康

自行車運動不僅能提升心肺耐力，還能增強下肢肌肉力量與耐力。根據研究，自行車運動對股四頭肌、臀肌及小腿肌群的鍛煉效果尤為顯著（Oja et al., 2011）。此外，長期進行自行車運動的青少年，其肌肉耐力與爆發力均有顯著提升（Ridgers et al., 2012）。自行車運動需要腿部、臀部、核心肌群等多個部位的協調運動，能夠有效鍛鍊肌肉力量與耐力（Johnson & Lee, 2019）。同時，與跑步運動相比，自行車運動對關節的衝擊較小，因此適合關節炎患者或需復健的參與者。根據運動科學與醫學期刊發表的一項研究指出，定期進行自行車運動的兒童在腿部肌肉力量和柔韌性方面有顯著提高，這對於整體身體素質的發展至關重要（Smith et al., 2021）。此外，適度的自行車運動還能促進骨密度

維持，降低骨質疏鬆風險。根據《骨質疏鬆期刊》所刊登的研究顯示出，進行負重和有氧運動的青少年（包括騎自行車）在骨密度和骨骼健康方面有顯著改善，這對於預防未來的骨質疏鬆至關重要（Kelley et al., 2017）。

3. 體重管理的利器

自行車運動能有效燃燒卡路里，有助於減少體脂肪。根據美國心臟協會的研究，騎自行車每小時可燃燒 400 至 600 卡路里，這對於減輕體重尤為重要（AHA, 2023）。消耗的卡路里具體取決於速度與騎行強度。根據研究，每週進行至少 150 分鐘的自行車運動，能顯著降低兒童及青少年的體脂率並改善體重指數（BMI）（Strong et al., 2005）。此外，自行車運動還能提升基礎代謝率，進一步促進體重管理（Warburton et al., 2006）。長時間規律從事自行車運動將有助於提高基礎代謝率，幫助身體在運動後持續燃燒脂肪，並降低肥胖相關疾病的風險（Johnson & Lee, 2019），如第二型糖尿病與代謝症候群。因此，對於想要控制體重或減脂的人來說，自行車運動無疑是一個理想的選擇。更進一步，自行車運動有助於增強心肺功能，提高耐力，這對於青少年在學校和日常生活中的表現都有正面影響。

4. 增強免疫系統

適度的自行車運動有助於提高免疫系統功能。研究指出，適量的有氧運動可促進免疫細胞的活性，降低感染風險。然而，過度運動可能會削弱免疫力，因此應適量騎行，避免過度疲勞。

二、自行車運動對心理健康的效益

自行車運動除了對身體健康的益處外，自行車運動對心理健康的正面影響同樣不可忽視。在現代社會中，壓力、焦慮和抑鬱已成為普遍問題，而自行車運動則是一種正向有效的紓壓方式。研究表明，規律的自行車運動能夠顯著降低兒童及青少年的焦慮和抑鬱症狀。例如，Lubans 等人（2016）的研究指出，參與自行車運動的青少年在心理健

康量表上的得分顯著高於未參與者。此外，自行車運動被認為能提升自尊心與社交能力，尤其是在群體活動中（Eime et al., 2013）。

1. 壓力釋放的天然途徑

根據科學研究證實，騎乘自行車確實能提升個人幸福感。由國際知名調查機構 IPSOS 與共享單車平台 Lime 共同進行的研究顯示，自行車騎乘者普遍具有更高的生活滿意度與正向情緒。研究數據指出，高達 90% 的法國受訪者表示騎車後感受到更強烈的自由感與充實感；82% 的受訪者認為騎車有助於以更平穩的心境展開新的一天；此外，83% 的受訪者更將日常騎車視為工作結束後的有效放鬆方式。針對青少年的系統性回顧研究顯示，參加體育活動（包括自行車運動）能夠顯著降低焦慮和抑鬱症狀，並提高自尊心和生活滿意度（Biddle et al., 2019）。這些數據充分佐證了騎自行車對於心理健康的正向影響，值得大眾將之納入日常生活中的健康管理方案。

2. 提升專注力與創造力

根據研究顯示，適度的運動能夠提升大腦的認知功能，包括專注力、記憶力與創造力。自行車運動作為一種有氧運動，能夠促進大腦血液循環，增加氧氣供應，從而提升大腦功能。許多人在騎行後會感到思維更加清晰，創造力也有所提升，許多人在騎行中獲得了新的靈感與想法。研究顯示，參與體育活動（如騎自行車）與學業表現之間存在正相關。定期運動的兒童在注意力、記憶和學習能力方面表現更佳（Davis et al., 2018）。此外，自行運動騎乘過程中需要一定的專注力，這有助於訓練大腦的注意力。

3. 社交與歸屬感

自行車運動不僅是個人活動，更可以成為一種社交方式（Chen et al., 2021）。參加自行車俱樂部或參與騎行活動，能夠結識志同道合的朋友，增強歸屬感（Green et al., 2019），這種社交支持對心理健康具有積極影響，能夠減少孤獨感，提升幸福感。同時研

究指出，參加集體自行車活動的青少年表現出更高的社交能力和情緒調節能力，這些都是身體素質和心理健康的重要組成部分（Lindsey et al., 2020）。

三、自行車運動對社會健康的效益

騎自行車不僅對個人健康有益，更對環境與社會產生積極影響。作為一種綠色交通方式，自行車運動與健康生活理念完美契合。

1. 減少碳足跡，環境保護

自行車作為一種零排放的交通工具，對環境保護具有重要意義。相比汽車，自行車零排放，能夠有效減少空氣污染與碳排放。交通運輸約占全球碳排放總量的 25%，其中燃油車輛是主要貢獻者。若城市居民將短途通勤改為自行車，每年可減少上千萬噸的碳排放，顯著改善空氣品質。選擇騎乘自行車作為日常通勤方式，不僅能提升健康，還能为環境保護貢獻一份力量。

2. 緩解交通壓力

在台灣各大城市中，交通擁堵是一個普遍問題，不僅影響行程效率，也對居民的健康產生負面影響。自行車作為一種靈活的交通工具，在城市中，騎自行車能夠避開交通擁堵，節省時間。同時，自行車佔用空間小，能夠減少道路壓力，提升城市交通效率。此外，自行車道的建設相較於公路與停車場，占用的土地更少，有助於提升都市綠地面積，降低地表溫度。透過自行車的普及能減少機動車數量，緩解都市熱島效應。

3. 降低醫療支出的生活方式

自行車運動具有顯著的經濟效益。相比於汽車，自行車的購買與維護成本低廉，且無需支付燃油費用。此外，騎乘自行車能夠減少醫療支出，因為定期運動能夠降低慢性疾病的風險，進而減少醫療費用。從社會角度來看，推廣自行車運動能夠降低醫療系統的負擔，提升社會整體健康水平。

4. 永續經濟發展

透過自行車產業的發展，可創造綠色就業機會，包括自行車製造、維修、租賃與智慧交通技術創新，促進低碳經濟模式的發展。

四、自行車運動對醫療成本的節省

我們生活在一個快速變化的社會，生活方式病的增加對公共健康和醫療系統造成了巨大的壓力。然而，有一項簡單而有效的解決方案即為鼓勵更多國人投入騎自行車。以下將分享一些國際間的數據，證明自行車運動能夠顯著降低醫療支出，並呼籲我們政府單位更加重視這一議題。

從經濟角度來看，自行車運動對醫療成本的節省效果顯而易見。以心血管疾病為例，這是全球範圍內醫療支出最高的疾病之一。根據美國疾病控制與預防中心（CDC）的數據，心血管疾病每年造成的經濟損失高達數千億美元。然而，研究表明，定期進行自行車運動可以將心血管疾病的風險降低 30% 以上。這意味著，如果更多人參與自行車運動，政府可以大幅減少在心血管疾病治療上的支出。

1. 英國：

根據一項研究，英國的騎自行車者每年可節省約 2000 英鎊的醫療費用。這是因為定期騎自行車的人在心血管疾病和糖尿病的風險上顯著低於不騎自行車的人（Dall et al., 2014）。如果我們能夠鼓勵更多的人參與騎行，這將對政府的醫療支出產生積極的影響。

2. 美國：

在美國，一項針對成年人進行的研究顯示，參與定期騎自行車的個體在醫療保健方面的支出明顯低於不參與者。騎行者每年可節省約 1000 美元的醫療費用（Sallis et al., 2006）。此外研究顯示，騎自行車的頻率每增加一次（例如從每周一次增加到每周兩次），可使與心臟病相關的醫療費用減少約 10%。美國的另一項研究顯示，每增加 1% 的自行車出行比例，每年可節省約 1.2 億美元的醫療支出（Gotschi & Mills, 2008）。這意味著，如果我們能夠提升騎行的參與率，將會為社會節省

大量的醫療資源。

3. 荷蘭：

荷蘭以其自行車文化聞名，研究顯示，騎自行車的人群在健康指標上明顯優於不騎自行車的人群，進而導致醫療系統的整體負擔減輕。根據荷蘭的一項長期追蹤研究發現，騎自行車的居民每年平均醫療支出比不騎自行車的居民低 15% (van Kempen et al., 2019)。根據研究估算，增加自行車交通的城市每年可節省超過 500 萬歐元的醫療支出 (Pucher et al., 2010)。

4. 丹麥：

丹麥的研究表明，騎行頻率每增加一次（如從每周一次增加到每周兩次），可使與心臟病相關的醫療費用減少約 10% (Andersen et al., 2000)。哥本哈根的研究顯示，騎自行車的人群比不騎自行車的人群在醫療開支上節省了約 20%。這表明，推廣騎自行車的政策將能夠有效降低與慢性疾病相關的醫療費用。更進一步，在哥本哈根的研究估計，每騎行一公里可節省約 1.21 丹麥克朗 (DKK) 的醫療費用。這意味著，如果更多人選擇騎行作為代步工具，社會整體的醫療負擔將大幅降低。試想一下，如果一個城市中有 10 萬人每天騎行 5 公里，一年下來，光是醫療費用的節省就高達數億克朗。這不僅減輕了醫療體系的壓力，也為政府和納稅人節省了大量資源。

5. 芬蘭

研究結果顯示，騎自行車上班的人比較少請病假，每週以自行車為主要通勤方式者（平均每週達 30 48.3 公里以上），相對起以開車或搭乘公共交通工具為通勤者，每人每年平均少 4.5 天病假，每人每年平均少一次長期病假（至少 10 天）。

根據歐洲自行車聯盟 (ECF) 的研究，如果歐洲國家能夠將自行車運動的普及率提高到丹麥的水平，每年可節省的醫療成本高達數十億歐元。上述研究數據充分表明，自行車運動不僅對個人健康有益，規律騎自行車能增強心血管健康，有助於體重管理，並降低糖尿病、高血壓

及其他與生活方式相關疾病的風險。這意味著更少的看診次數、住院需求及長期藥物費用。更是一項具有巨大經濟效益的公共衛生策略。

參、借鏡國際成功案例

一、荷蘭—全球自行車友善國家的典範

荷蘭是全球自行車使用率最高的國家之一，其成功的自行車政策值得借鑒。荷蘭政府投入大量資源建設完善自行車基礎設施、全國擁有超過 35,000 公里的自行車專用道，實施鼓勵性政策並提供企業補助以鼓勵員工騎行通勤，以及推廣自行車文化，成功將自行車融入市民的日常生活。結果顯示，荷蘭民眾的心血管疾病與肥胖率明顯低於全球平均。荷蘭的成功經驗表明，政府支持是推動自行車使用的關鍵因素。

二、丹麥哥本哈根—世界級自行車城市

丹麥首都哥本哈根被譽為“自行車之城”，其成功的城市規劃策略為全球提供了寶貴的參考。哥本哈根通過建設高質量的自行車道、設置智能交通系統，以及推廣綠色騎乘理念，哥本哈根 62% 的市民每日騎自行車上班或上學，政府透過投資自動感應信號燈、無縫銜接的自行車道及共享單車系統，成功將自行車運動融入市民日常生活，顯著提升全民健康指標。丹麥的經驗表明，自行車友好的城市規劃能夠有效促進永續發展。

三、日本東京—結合公共運輸與自行車系統

東京將自行車作為短程交通工具，並結合地鐵與公車系統，鼓勵市民騎行以減少交通壅塞與空氣污染。數據顯示，此政策有助於降低都市區居民的肥胖率與心血管疾病風險。

肆、九大領域 27 項倡議

PEDALLING To savEarth								
九大領域 27 項倡議								
P	E	D	A	L	L	I	N	G
減碳產品	國小畢業須學會騎自行車	出口倍增	一生一定要完成一次環島	制定合宜法規	每人每天代步騎車 1.6KM	建設 Bike Park 開放林道騎乘	自行車外交	國人購車補助
智慧自行車產品	全民自行車安全騎乘教育	減少碳、排降低空污	鼓勵企業投入自行車職場健康促進	落實執法成效	鼓勵企業租賃自行車(供員工代步)	自行車友善設施	鼓勵 KOL、KOC 參與自行車運動	自行車減碳存摺
宣傳 MIT 自行車商品	禮讓自行車(對自行車騎乘者禮儀教育)	國人平均每人擁有一台自行車	鼓勵政府及民間組織辦理自行車活動	促進交通法規觀念及普及	政策推動自行車成為運動處方	完善自行車轉乘便利性	鼓勵政府官員成為自行車運動的意見領袖	將公共自行車納入大眾運輸系統

台灣以其豐富的自然景觀、多元的文化發展以及友善的社會環境，成為自行車愛好者的天堂；加上政府及民間團體積極推動自行車運動，舉辦各類騎乘活動及賽事、大力建設自行車網絡、優質的公共自行車服務，更加提升了騎乘的人口。在 2023 年 6 月 3 日的「世界自行車日」活動中，時任總統蔡英文表示，政府正努力打造多元自行車路線，推動相關旅遊服務，並執行自行車道修繕計畫，以建立更友善的騎乘環境。此外，健康台灣推動委員會在第二次會議中討論了串聯全台各地，整合具代表性的步道及自行車道，讓台灣環島成為世界著名旅遊目標的計畫。政府也持續投入資源，提升自行車基礎設施。前行政院長蘇貞昌在任內推動「環島自行車道升級暨多元路線整合計畫」，四年內投入 16 億元，優化環島路網，打造國際化自行車路線。

雖然政府已開始重視自行車運動，但在自行車領域的政策支持力度仍顯不足。缺乏系統性的政策框架和資金投入，使得自行車發展面臨諸多障礙。此外，台灣大部分城市的自行車基礎設施尚不完善，自行車道網絡覆蓋率低，安全性和便利性有待提升。這導致許多市民對自行車出行持保留態度，限制了自行車使用率的提升。更進一步，與國際先進國家相比，我們的自行車文化尚未普及，市民對自行車的認知和接受度有待提高。缺乏宣傳和推廣，使得自行車作為一種健康、環保的出行方式，尚未得到廣泛認可。

2024 年 8 月賴清德總統主持了第一場「健康台灣推動委員會」會議，行政院所轄各單位紛紛動起來，期望透過政策推動、基礎設施建設和活動舉辦等方式，積極推廣自行車運動，提升國民健康，並促進觀光旅遊發展。儘管如此，我們仍面臨諸多挑戰。當今全球氣候變遷，有關生態永續、節能減碳的觀念備受重視，推廣自行車對交通出行、體育運動、休閒旅遊、身心健康、環境保護等各方面都有著極大的好處，與之相關的單位包含交通部、教育部、觀光署、國健署、環境部等，中央與地方政府共同投入推廣自行車活動，建構舒適宜居的環境，促進國人身心健康，透過全面性的推動，讓台灣成為國際稱羨的騎乘天堂。如何進一步提高自行車騎行的安全與便利？如何讓更多人參與自行車運動？

台灣自行車騎乘宣言 PEDALLING (P-E-D-A-L-L-I-N-G) 正是在這樣的背景下應運而生，為推動自行車運動的發展提供一個清晰的藍圖，「臺灣自行車輸出業同業公會」共邀請全台產官學研等多元領域專家共同商議希望經由這份宣言，號召社會共同參與，實現更健康、更綠色、更宜居的生活方式。

這份宣言涵蓋了產品(Product)、教育(Education)、宣言(Declaration)、倡導(Advocacy)、法律(Laws)、生活型態(Lifestyle)、基礎設施(Infrastructure)、網絡(Networking)和綠色出行(Green Mobility)九個領域，每個領域各有三大政策上之倡議，共形成九大領域 27 項倡議。期望此份白皮書可以獲得政府、企業、民間等各相關組織共同響應及行動，「臺

灣自行車輸出業同業公會」拋磚引玉，期望 2025 年開始可以落實這 27 項倡議，讓我們一同騎向健康台灣。

P：產品（Products）

- 積極研發自行車減碳產品
- 智慧自行車產品
- 宣傳 MIT 自行車商品

E：教育與意識提升（Education）

- 透過義務教育，達到國小畢業須學會騎自行車。
- 推動自行車安全教育，確保騎行者了解交通規則與安全須知。
- 對自行車騎乘者禮儀教育。

D：宣言（Declaration）

- 出口倍增
- 減少碳、排降低空污
- 國人平均每人擁有一台自行車

A：倡導政策支持與誘因（Advocacy）

- 一生一定要完成一次環島
- 鼓勵政府及民間組織辦理自行車職場健康促進活動。如自行車健康促進活動，如「無車日」、「健康騎行挑戰賽」等，並對此達到鼓勵學校與政府機構設立騎行計畫，提升學生與公務員騎行比例。

L：法律（Laws）

- 制定合宜法規
- 落實執法成效
- 促進交通法規觀念及普及

L：生活型態（Lifestyle）

- 每人每天代步騎車 1.6KM
- 鼓勵企業租賃自行車（供員工代步）
- 政策推動自行車成為運動處方

I：完善自行車基礎設施（Infrastructure）

政府應推動自行車與公共交通的無縫銜接，建設便捷的自行車換乘設施，推廣“自行車+公共交通”的出行模式。這不僅能夠提升公共交通的吸引力，還能進一步促進自行車使用率的提升。

- 建設 Bike Park 開放林道騎乘設置
- 停車設施與共享單車站點、設置充足的自行車停車設施，推廣智能停車系統，促進短程騎行完善自行車轉乘便利性。
- 提供友善的城市規劃，如自行車優先路口、騎行通道等達到自行車友善設施。

N：網絡（Networking）

- 自行車外交
- 鼓勵 KOL、KOC 參與自行車運動
- 鼓勵政府官員成為自行車運動的意見領袖

G：綠色出行（Green Mobility）

- 提供個人購車補助，降低民眾購買自行車的經濟負擔
- 自行車減碳存摺
- 將公共自行車納入大眾運輸系統

伍、結論

隨著健康意識的普及與環保理念的深入人心，自行車運動正逐漸成為一種全球性的健康生活方式。無論是作為日常通勤工具，還是休閒娛樂活動，自行車都能為我們帶來健康與快樂。本文中多項研究結果顯示出成本效益分析，量化了自行車運動對醫療支出的節省效應。鼓勵騎自行車不僅有助於個人健康，也能為醫療體系帶來可觀的成本節省。因此，透過政策引導與社會參與，我們能夠在未來建構一個以自行車為核心的永續城市，實現健康與環保並行的雙贏目標。政府、企業與個人應共同努力，推動自行車成為主要的城市交通方式，以促進健康與地球永續發展。

陸、具體倡議

由英國 Bikeability 計畫的啟示

倡議推動「國小畢業學會騎自行車」

政府在推動自行車運動方面扮演著極關重要角色並應該採取行動，呼籲我們政府單位更加重視這一議題。同時為了有效應對青少年肥胖問題，教育單位應該鼓勵學生參與自行車運動，騎自行車不僅是交通工具，更是促進兒童自我探索、交通安全、永續生活與健康成長的重要能力。因此本文優先倡議將「國小畢業學會騎自行車」視為基本能力目標及政府單位應將其視為優先政策實施目標，並借鑒英國的 Bikeability 計畫，探討其實際益處及對台灣的啟示。

一、騎自行車的重要性

學會騎自行車是基本生存能力之一，其理由如下：

1. 安全教育向下紮根

- 以自行車視角認識道路狀況，有助於孩子理解馬路安全，培養「用路人」的觀念，減少未來交通事故風險。
- 參加 Bikeability 課程的孩子能學會如何安全騎行，了解交通規則和路況，降低事故發生的風險。

2. 促進身心健康

- 騎車能鍛鍊肌耐力、提升心肺功能，並增強孩子的自信心，減少兒童肥胖的比率。
- 騎行是一項全身運動，有助於增強身體健康，改善整體健康狀況，並可降低政府醫療支出。

3. 提升自信心

- 孩子們通過學習騎行技巧獲得成就感，增強自信心，並更願意挑戰自己，嘗試新的騎行技巧和路線。

4. 增進環保意識

- 從小培養低碳出行的習慣，對於氣候變遷與都市交通問題具正面意義，並可達到永續台灣。
- Bikeability 計畫鼓勵使用自行車作為日常交通工具，促進低碳出行，減少汽車使用，對環境有積極影響。

5. 社會互動與社區參與

- 孩子們在課程中與同伴一起練習，增強團隊合作能力和社交技能，並與當地社區及學校合作，增強社區凝聚力。

6. 長期影響

- 參加 Bikeability 課程的孩子在長大後更可能持續騎行，形成健康的生活習慣，並將騎行的好處傳遞給家庭和朋友。

二、具體成效

1. 英國的 Bikeability 計畫自 2004 年推廣以來，至 2022 年使得自行車重大交通意外下降 32%。
2. 2023 年英國的騎自行車人口從 600 萬增長至 740 萬，減碳及舒緩交通效果增加 23%。

三、推動建議

建議教育部可參考以下要點進行推動：

1. 將「基本騎乘能力」列入國小綜合活動或健康與體育課程指標，設計階段性學習目標，如認識交通號誌、基礎平衡與轉彎等。
2. 結合地方政府與民間團體資源，推動「校園騎乘體驗日」及「交通安全實作營」課程。
3. 發展「國小自行車考照制度」，鼓勵學生於畢業前參加測驗並獲頒認證。
4. 強化師資與場地建設，提供練習空間、教材與安全裝備。

讓每一位國小畢業生學會騎自行車，不只是技能學習，更是品格教育、環境教育與生命教育的整合。長期推動將有效降低交通意外，營造友善的用路觀念，並促進社會的可持續發展。借鑒英國的 Bikeability 計畫，台灣可以在騎自行車教育上開創更美好的未來。

最後，我們鄭重呼籲：自行車運動不僅是一項健康的生活方式，更是一項能夠顯著節省醫療成本的公共衛生策略。我們希望政府能夠充分認識到自行車運動的潛在價值，並積極推動相關政策，以實現醫療資源的合理配置與社會福祉的提升，讓我們一起騎向健康台灣。希望大家能夠支持這項倡議，讓騎自行車成為我們生活的一部分，為我們的社會帶來更健康的明天。

第肆篇

ESG 低碳永續倡議



第肆篇 ESG 低碳永續倡議

壹、引言

以兩輪之力，驅動永續轉型的典範。

在全球氣候危機日益加劇當下，交通運輸部門碳中和轉型已成不可逆的趨勢。根據國際能源總署（IEA）2023 年報告，運輸部門佔全球能源相關碳排放量約 23%，其中城市通勤與日常出行所產生的短途運輸碳足跡，長年未被有系統管理，導致整體減碳成效受限。與此同時，全球正加快部署碳定價機制，以財務誘因引導低碳轉型。根據世界銀行《2022 年全球碳定價趨勢報告》，截至 2022 年已有 68 個碳定價機制運行中，涵蓋全球約 23% 的溫室氣體排放。

在此背景下，自行車被再度定位為極具潛力的「無碳通勤解方」。不僅如此，自行車同時也是健康、經濟、城市友善與產業帶動的多重戰略載具。世界衛生組織（WHO）指出，日常通勤改為自行車可顯著減少心血管疾病、提升民眾日常運動量，並減輕城市醫療負擔。根據歐洲自行車聯盟（ECF）2022 年報告，自行車每公里碳排為零，與私家車（180g CO₂/km）形成鮮明對比；此外，德國、法國與荷蘭等國已投入大量資源，透過補助與稅賦優惠，推動「用腳驅動綠色城市革命」。

而台灣，正站在這波全球轉型浪潮的風口上。

台灣素有「自行車王國」之稱，產業技術與製造實力位居全球之冠。根據經濟部統計，2023 年台灣自行車整車與零組件出口總額超過 43 億美元，高階電動輔助自行車（E-bike）成為出口主力品項，占比突破三成。當前，台灣面臨《歐盟碳邊境調整機制》（CBAM）即將於 2026 年實施、國內碳費制度最早 2025 年開徵、金管會規定上市櫃公司須於 2027 年前完成溫室氣體盤查、2029 年前完成查證，這一連串壓力與契機，正對產業提出轉型的集體召喚。

但根據天下雜誌 2023 年的調查，國內仍有逾八成企業尚未完成產品碳足跡盤查，形成潛在貿易風險。這也使得台灣若能率先提出「自行

車碳足跡識別標準」與「碳權轉換機制」，將有機會在全球碳價尚未成熟的空窗期，奠定「自行車碳價化」政策基礎，進一步打造碳交易市場的先發優勢，實現從製造王國邁向低碳認證領導者的躍進。

此外，交通部推動的《企業員工通勤足跡數位盤查機制》，結合綠色里程數位登錄、低碳通勤認證及企業 ESG 揭露標準，正逐步搭建可量化、可證明、可交易的低碳出行基礎設施，為自行車從綠色交通工具進化為減碳金融工具奠定基石。率先導入通勤碳排的數位盤查技術，結合 ID 識別、里程追蹤與交通部驗證制度，逐步建立起「可識別、可證明、可交易」的低碳通勤認證基礎。透過數據驅動管理，環境部進一步會同交通部每年頒佈旅次目的別(通勤、旅行)背景碳足跡資料，作為民眾估算淨零綠生活減碳共同依據。未來將可與國際碳權制度接軌，形塑全新的綠色價值鏈。

此一背景下，《自行車永續的生產與消費：打造低碳轉型的全民引擎》應運而生，不僅回應減碳政策之所需，更著眼於生活型態與產業模式的深層轉變。過去政府長期推動燃油車汰舊換新政策，著眼於提升能效、降低排放，然而卻忽略了碳排最低的交通工具——自行車。當前政策架構中，自行車仍未獲得與電動車相同的補助與認證制度，這正是台灣未來政策整合的關鍵突破口。

我們相信，「Think Cycling, Think Taiwan」不僅應是一句口號，更應是台灣走向全球永續治理舞台的堅實步伐。

貳、低碳通勤數位盤查新時代

一、全球碳治理新需求：可證明的通勤減碳

隨著全球淨零排放目標推進，企業碳排管理的範疇逐步擴展至範疇三（Scope 3），其中員工通勤行為碳排量成為關鍵項目。然而，長期以來，通勤碳排缺乏系統性量測與認證標準，導致企業在 ESG 資訊揭露及碳費應對上，面臨實務挑戰。

國際上，包括世界資源研究所（WRI）及碳揭露計畫（CDP）等機構，已強調未來企業需以**可驗證原始資料（Primary Data）**佐證範疇三減碳成果，作為供應鏈減碳與綠色金融評估的依據。由此，建構一套可量化、可認證的通勤減碳數位體系，已成全球趨勢與必要。

二、台灣布局：數位里程登錄與認證制度

為回應全球減碳新需求，交通部前瞻性推動《企業員工通勤足跡數位盤查機制》，以建置「綠色里程登錄平台」為核心，結合悠遊卡、一卡通及多款數位應用程式，自動記錄員工通勤起迄地點、距離、時間及運具類型。

相較傳統問卷調查方式，本機制具備：

1. 資料即時性：即時收集與登錄每日通勤數據。
2. 精確性：可依運具類型與行駛里程細分碳排。
3. 自動化：大幅降低人力負擔與誤差率。
4. 標準化：統一格式，利於國際鏈結與比較。

此外，該計畫設計的「綠色交通里程憑證」，經由交通部或第三方驗證單位核發，具備公信力，能有效支持企業進行 ESG 揭露及碳盤查合規作業。

三、自行車納入淨零交通憑證

本機制特別將自行車及步行納入淨零碳排交通模式的範疇。通勤者可透過 RideLife App 等工具，記錄其日常騎行或步行里程，並獲發具備認證效力的「淨零里程憑證（Net Zero Mileage Certificate）」。

此舉賦予自行車騎行行為四項戰略價值：

1. 交通部作為運輸工具的監理機關，提供相當於汽機車管制車牌、里程、駕駛人驗證效力的自行車可識別與可證明驗證機制。
2. 成為可識別的碳減排行為單位。
3. 成為可認證的低碳資產。
4. 為未來碳權交易與綠色金融商品設計奠定基礎。

隨著國際間個人碳帳戶（Personal Carbon Account）概念逐步成形，台灣可望在自行車碳價值化領域搶佔先機，塑造全新的競爭力。

四、從盤查到交易：低碳出行的價值化契機

依據本計畫試行成果，在三個月期間，試行企業共計核發超過 46,000 張綠色里程憑證，累積低碳/淨零里程超過 285,000 公里，實現減碳超過 32 噸（32,116 公斤）。其中，有 18 位參與者因參加計畫，由原燃油車通勤改為公共運輸或自行車，展現出行為轉換潛力。

未來，若能將低碳通勤行為標準化、量化並價值化，不僅可提升企業碳管理效率，更能：

1. 支持碳抵換與碳中和目標。
2. 創造新型態綠色金融商品。
3. 推動低碳產業價值鏈整體升級。

自行車，作為碳價值單位之一，不僅是綠色轉型的交通工具，更將成為全球減碳金融體系的重要一環。

參、碳盤查普及與價值鏈共振

一、普及碳盤查與永續教育，建構低碳體質

全球碳中和轉型已成不可逆趨勢。依據世界經濟論壇（WEF）2023年《全球風險報告》，供應鏈碳排（Scope 3）約占企業整體碳排放的70%以上。因此，真正有意義的減碳行動，必須向上、下游價值鏈延伸。

台灣自行車產業積極響應全球永續浪潮。以自行車永續聯盟（BAS）為核心，截至 2025 年第一季：

1. 82 家會員企業中，已有 72 家完成組織型溫室氣體盤查（涵蓋 Scope 1、Scope 2 及部分 Scope 3），普及率達 88%，遠高於全球一般製造業平均碳盤查率（僅約 40%，根據 CDP 2022 全球揭露報告）。
2. 組織 90 小時的永續教育訓練課程，涵蓋 ISO 14064、ISO 14067 標準、減碳技術、循環經濟導入等主題，會員參與率達 100%。
3. 40 家會員企業已完成產品層級碳足跡（Product Carbon Footprint, PCF）盤查，超前因應產品碳標籤化與未來碳稅政策。
4. 在減碳實踐方面，會員企業持續投入自建太陽能自發自用系統，取得綠電憑證（T-REC），呼應**國際再生能源署（IRENA）**強調的企業綠電轉型需求與綠色和平組織倡議的 RE10X10。

二、引領變革：從自我要求到價值鏈帶動

台灣自行車產業深刻認知此點，已從自我要求，進一步團結供應鏈共振：透過碳盤查結果，大型企業帶頭分享自身減碳實務，並導入專家資源，以帶動供應商永續教育與碳盤查納入供應鏈管理標準。

此外，在材料循環方面，台灣自行車產業展開：

1. 鋁材再生：根據國際鋁業協會（IAI）數據，回收鋁製造碳排放量可降低 95%，成為重要減碳來源。
2. 碳纖維回收：已有會員推出使用回收碳纖維的整車產品，呼應**歐洲碳纖維回收聯盟（CFRP）**倡議。

3. 部分會員企業透過「產業內循環經濟案例」，打通從一方的製造廢料，轉為他方的生產資源，有效實現產業內部資源循環，呼應聯合國永續發展目標（SDGs）第 12 項：負責任消費與生產。

在獎項與國際認證上，已有大型企業會員：

1. 獲得永續發展獎、企業環保獎。
2. 進入道瓊永續指數（DJSI）成分股。
3. 成功申請綠色貸款（Sustainable Loans、Green Loans），依循綠色債務原則（GLP）。

台灣自行車產業，在碳盤查普及與永續管理水平上，已達到國際先進水準，透過每年一度的台北展自行車永續聯盟 ESG 全球倡議論壇發表，邀請多個具有國際影響力的組織共同見證，展現明確領導地位。

在全球自行車產業的發展與永續轉型過程中，這些國際組織共同努力，使自行車不僅是交通工具，更成為全球減碳轉型、城市再造、與永續經濟發展的重要力量。而台灣自行車產業，正與這些國際夥伴並肩，攜手引領下一波全球交通與氣候革命。重要與會的公協會列舉如下：

1. 世界自行車產業協會（World Bicycle Industry Association，WBIA），作為全球自行車產業的集體代表，積極參與聯合國與國際交通政策論壇，推動自行車作為低碳交通工具的地位提升。WBIA 以統合產業聲音、倡議國際標準與永續發展為核心使命。
2. 世界運動用品業總會（World Federation of the Sporting Goods Industry，WFSGI）則更廣泛涵蓋全球運動用品產業，自行車僅是其中重要的一環。WFSGI 長期致力於推動產業責任（如供應鏈人權、環境永續）與國際標準協調，也是國際奧委會下的世界運動用品業最重要的公協會。
3. 歐洲自行車產業聯盟（Confederation of the European Bicycle Industry，CONEBI），代表著歐洲主要自行車與電動自行車製造商，積極參與政策制定與市場規範的協商，特別是在面對如歐盟

碳邊境調整機制（CBAM）等新興貿易規範時，擔任重要的產業橋梁。

4. 歐洲自行車聯盟（Cycling Industries Europe，CIE）則聚焦於更廣義的自行車經濟生態系，包括共享單車平台、智慧運輸系統（ITS）、城市基礎建設等領域，致力於推動「騎乘經濟」（Cycling Economy）在歐洲的成長。
5. 歐洲自行車製造商協會（European Bicycle Manufacturers Association，EBMA），長期以來致力於保護歐洲本地製造業者利益，積極應對不公平貿易行為，例如在電動自行車領域提出反傾銷訴訟，以確保市場公平競爭。
6. PeopleForBikes 作為美國最具影響力自行車倡議組織之一，長期推動友善單車城市建設、基礎設施投資提升，並積極聯結公共部門、企業與民間社群，形塑更安全、可持續的自行車文化。
7. 美國電動輔助自行車協會（Light Electric Vehicle Association, USA，LEVA USA）則專注於推動電動自行車與輕型電動載具（如電動滑板車等）的技術發展與市場普及，並積極參與政策倡議與標準制定。

三、建立碳認證標籤，推動產品國際接軌

現行國際碳足跡標準（如 ISO 14067）由於材料係數差異與選用資料庫不一，導致不同計算結果間缺乏可比性，成為推動產品碳足跡公開透明的最大障礙。

台灣自行車產業正主動因應：

1. 啟動制定自行車零件產品類別規則（PCR），補齊目前國內僅有整車產品類別規則、零件產品類別規則缺位的情況。
2. 目標建立具備公信力、可國際接軌的碳認證標籤系統。
3. 未來可供歐盟 CBAM 相關產品類別（如 HTS 8712、8714 章節）在碳含量申報與徵稅上參考使用。

此舉不僅保障台灣自行車產品出口競爭力，也強化台灣在全球低碳製造生態系中的標準制定影響力。

四、永續不止於環境：率先導入人權行為準則

分析供應鏈勞工人數分布，揭示永續轉型對於中小企業與基層勞工的重要性，響應國際社會對企業人權責任的要求（如聯合國《工商業與人權指導原則》UNGP），台灣自行車產業已率先推出自行車產業人權行為準則，並獲得會員 100%簽署承諾。

此準則涵蓋：

1. 尊重勞工權益。
2. 消除歧視與強迫勞動。
3. 建立多元共融的職場環境。

台灣自行車產業，正以實際行動與國際水準同步前行，從碳盤查普及、材料循環創新，到制度標準制定與人權責任落實，帶動社會永續價值。不僅追求環境減碳目標，更以全面性 ESG 視角展現產業領航者的格局與擔當。在全球減碳與經濟轉型浪潮中，台灣不只是跟隨者，而是行動者、規則制定者與價值創造者。

肆、自行車騎行碳權(減量額度)開創低碳生活的新經濟模式

一、擴大碳權市場：從日常通勤到全球氣候治理

隨著全球進入淨零競賽時代，碳權交易市場成為綠色轉型不可或缺的戰略工具。根據世界銀行《2022 年碳定價趨勢報告》，目前全球共有 68 個碳定價機制，相當於約全球 23% 溫室氣體排放量。然而，傳統碳交易模式多集中於大型工業與能源轉型領域，對於個人行為轉變所帶來的減碳貢獻，尚未建立有效的量化與價值化機制。

台灣洞察到此一結構性缺口，交通運輸部門率先推動將日常低碳通勤行為納入碳市場設計。以自行車騎行為主軸，建構起從個人行為數據登錄、到碳減量憑證核發、再到碳權交易參與的完整閉環體系，實現了從生活行為到全球氣候治理的直接連結。

更重要的是，這種以「微減碳行為價值化」為基礎的新型碳權模式，為台灣擴大碳權市場參與層次，打開了全新想像空間，不再侷限於少數大型企業或能源項目，而是讓全民可參與、可受益、可自我激勵，成為真正「社會減碳引擎」。

二、個人騎行減碳護照：數位轉型下 MRV 創新

依循國際標準，任何可交易的減碳量必須符合 MRV 原則（Measurable、Reportable、Verifiable）。交通部與產業界合作，創建了領先全球的《企業員工通勤足跡數位盤查機制》「四重認證」個人里程憑證系統，包括：

1. 交通部律定 App 驗證，保證數據源的一致性與標準化；
2. 人-車-App 註冊串聯，確保行為主體明確可溯源；
3. 企業端審核（企業-員工-通勤），加強跨單位核實機制；
4. 平台端 GPS 軌跡核驗與憑證核發，形成完整可查證資料鏈。

這一套數位化 MRV 體系，不僅符合 CDM（Clean Development Mechanism）及 VCS（Verified Carbon Standard）等國際自願性碳市場

的要求，更以智慧科技結合實體行為，大幅提升碳減量數據的即時性、精確性與防偽性。

在全球碳交易市場對透明度與真實性要求日益提高的當下，台灣此舉等於率先完成了個人減碳量「可認證、可交易」的技術躍升，開創了數位低碳生活新紀元。

三、建立本土碳權方法學(減量方法)：打造地區型氣候行動平台

自行車騎行碳權方法學的建立，不僅是碳量計算技術問題，更是台灣在碳市場國際化布局中的戰略步驟。目前自行車永續聯盟(BAS)正透過學者專家建構方法學，其設計重點包括：

1. 基線情境設定 (Baseline)：採地區性統計調查與 GPS 數據結合，精確反映實際替代燃油通勤的減碳量。
2. 額外性論證 (Additionality)：依據投資障礙、行為學障礙與政策影響三重證明，確保騎行行為屬於非自然發生的減碳成果。
3. 減排量計算公式 ($ER=BE-PE-L$)：引入國際公認的碳排放係數與地方交通基線數據，建立科學可重現的減量量化體系。
4. 監測、報告、驗證 (MRV)：全程引進第三方審核機制，包含《企業員工通勤足跡數位盤查機制》，並考慮使用區塊鏈技術強化數據不可篡改性。在首次專案計畫書取得第三方認證後，後續專案計畫書本於上述機制的嚴謹性可不需經第三方認證。且消費者與設備擁有者可以協議的形式轉移相關權利給營運方或第三方。

這套方法學，不僅可供國內低碳生活認證使用，更有機會申請國際認可，成為台灣未來輸出國際碳市場的標準之一。

四、接軌國際碳交易體系：從地方行動到全球減碳貢獻

巴黎協定第六條（Article 6）為全球碳交易提供了新國際框架，其中第 6.4 條確立了由聯合國集中管理的自願碳市場（Sustainable Development Mechanism, SDM），不限定參與者需為締約國，開啟了企業、組織與地方政府參與國際碳交易的窗口。

台灣推動自行車騎行碳權，正是符合第 6.4 條精神的最佳案例：

1. 將地方低碳行為量化為國際標準的減排量（A6.4ERs）；
2. 可納入國際碳交易或企業碳中和需求（IC-VCM）；
3. 可作為地方氣候行動（Local Climate Action）與國際氣候資金（Climate Finance）連結的重要項目。

搭配政府已啟動的碳費機制與歐盟 CBAM 銜接策略，自行車騎行碳權未來不僅能強化台灣本地碳市場基礎，更能成為台灣對全球氣候行動貢獻的新亮點。

五、台灣自行車產業的戰略新契機

全球已有超過 130 個國家與地區宣布 2050 年前達成淨零碳排，歐盟 CBAM、美國清潔競爭法案等新政策亦已確立以產品碳含量作為貿易門檻的趨勢。面對此一轉型浪潮，台灣自行車產業具備天然優勢：

1. 完整且先進的產業聚落；
2. 全球領先的自行車與電動輔助自行車（E-bike）產品技術；
3. 率先導入產品碳足跡盤查與低碳認證行動；
4. 已開展與國際碳市場接軌的策略規劃。

過去幾年，台灣在騎行碳權逐步探索，現階段的制度雛型已越來越清晰。從現有碳權方法學出發，邀集專家進行量化試算，並以共享單車系統 YouBike 為案例，分析其交通替代率與減碳潛力。經過計算，一年使用 YouBike 可減少的碳排放是數以萬計(公噸)，顯示其不容忽視的環境貢獻。其次，開發了「減碳存摺 App」，讓一般民眾騎車通勤、休閒時，也能透過手機累積個人碳足跡資料。這不僅提升參與感與認同，也為後續的碳權歸屬、企業獎勵制度提供依據。並且鼓勵了後續更多騎

行 App 開發與共同倡議騎行碳權。

推動自行車騎行碳權，不僅是提升產業永續競爭力，更是將自行車從交通工具，提升為「低碳金融工具」的重要一步。從通勤改變、到產業升級、再到國際市場參與，台灣自行車產業正站在全球綠色經濟第一線，為未來十年交通減碳與生活轉型立下新世界標竿。

自行車，是最單純也最強大的減碳工具。在新全球碳經濟時代，自行車不僅代表個人選擇，更代表一個政府轉型的智慧與勇氣。

伍、自行車永續生產與消費打造低碳轉型的全民引擎

一、從可識別到可證明：自行車成為低碳交通資產

在全球邁向淨零碳排的潮流中，交通工具的「可識別性」與「可驗證性」成為推動減碳政策的基礎條件。汽車因具有車牌、里程儀表等標準化識別系統，使得政府能以報廢汰舊補助、新車購買獎勵等措施推動碳排放量管理與控制。

過去，自行車因缺乏標準化識別工具，難以納入減碳資產體系。但隨著交通部推動的「綠色通勤數位盤查」機制成熟，自行車透過 App 註冊、GPS 定位、ID 串聯，已能建立起與汽車等同的可識別、可驗證數據基礎，並由相同的監理機構(交通部)提供認證。

這一技術躍升，讓自行車成為真正意義上的低碳交通資產。未來，不僅可以參與補助換購計畫，更有潛力納入碳權市場，成為個人與企業碳中和布局中的重要工具。台灣在這一領域領先布局，為全球交通轉型提供範例。

二、永續消費與生產新篇章：從購買到生活方式革新

1. 政策端：跨運具補助正式啟動

感謝政府支持，台灣於 2023 年正式完成「跨運具補助修法」，仿效法國補助燃油車車主購買電動自行車(最高 4,000 歐元)、荷蘭推動 E-bike 購車補助、德國企業員工租賃電輔車享稅賦減免等成功案例，將不同運具間的汰換納入汰舊換新補助範圍。

根據歐洲交通聯盟 (ECF) 資料，

- 法國巴黎地區推行補助後，自行車出行比例增加了**+35%**；
- 荷蘭補助計畫每年減碳效益達到超過 12 萬噸 CO₂e；
- 德國租賃模式讓企業員工使用 E-bike 代步，促成 80% 以上高價值電動自行車流通市場，租賃期滿後更進入二手市場形成完整循環。

這些國際經驗充分證明：透過政策誘因，搭配可驗證的識別系統，

自行車作為日常交通工具的經濟性與減碳效益皆可大幅提升。

2. 消費端：低碳生活融合新旅遊體驗

在消費端，結合永續旅遊標章如銀級旅行社認證、場館的永續旅遊目的地認證（Good Travel Seal）與 CU-GSTC 國際認證，自行車正逐步成為低碳生活方式的代名詞。

台中市，擁有全台最長、超過 780 公里的自行車道網絡，正積極轉型為「自行車城市」。南投「日月潭活盆地綠色騎跡」導入電輔車旅遊，並結合國際碳註銷機制，使旅遊活動本身成為減碳行動一部分。

這種將產品購買、旅遊體驗、碳減量認證串聯起來的新模式，不僅提升消費者體驗，也為企業開創了全新綠色商機。

三、推動永續認證與碳盤查：企業的新基本門檻

1. 綠色採購與企業永續要求趨勢

全球政府部門與企業正在同步提高對碳盤查與永續認證的要求。根據 OECD《2023 年綠色公共採購報告》，目前：

- 歐盟地區綠色採購平均占公共採購總額 20%~25%；
- 荷蘭設定 2030 年 100%公共採購符合永續標準目標；
- 日本政府自 2010 年起推動「綠色採購法」，至 2022 年綠色產品採購比例超過 50%；
- 美國政府在 2022 年宣示，聯邦機構購買產品將優先採用「碳足跡標籤」認證品項。
- 台灣目前綠色採購比例仍偏低，根據環境部 2023 年統計，公共部門採購金額約新台幣 4,200 億元，但綠色採購僅占約 3%（約 120 億元），顯示巨大成長空間。

未來，企業碳盤查、產品或服務的碳足跡揭露、永續旅遊與交通標章（如 Good Travel Seal）等認證，將成為進入政府採購及國際供應鏈市場的「基本門票」。環境部會同交通部每年頒佈旅次目的別(通勤、旅行)背景碳足跡資料，作為民眾估算淨零綠生活減碳共同依據。

2. 企業端行動：永續認證成為競爭力標準

隨著金管會推動上市櫃公司必須完成溫室氣體盤查與驗證（2027 年前溯及所有上市櫃公司），企業碳管理不再是選擇，而是生存必要條件。台灣自行車產業(以 BAS 為例)，率先：

- 88%會員完成企業的組織型溫室氣體盤查；
- 近半數會員完成產品層級碳足跡驗證；
- 發起制定自行車零件產品類別規則（PCR）工程；
- 積極導入人權行為準則，展現全面 ESG 承諾。
- 推動世界第一的自行車騎行淨零里程憑證

這些行動，將使台灣自行車產業在未來國際碳交易、市場准入、

品牌聲譽管理等方面，擁有不可取代的領先優勢。

四、多贏格局：從政府、企業、地方經濟到民眾的綠色轉型路徑

未來，推動「自行車作為永續生產與消費資產」，可望形成以下多贏局面：

1. 政府端：透過提高綠色採購比率，推動低碳交通模式，降低社會總碳排放量。
2. 企業端：將低碳通勤、綠色消費納入 ESG 行動計畫，提升國際競爭力與投資吸引力。
3. 金融端：開發專屬電動輔助自行車租賃金融商品，刺激內需與創業生態系。
4. 地方經濟：不僅是餐飲與旅宿業受惠，推動當地特產的永續消費更可以鼓勵青年返鄉就業，活絡地方經濟。
5. 民眾端：享受健康、便捷的低碳生活，同時累積可交易的騎行碳權，分享減碳紅利。

以自行車為載體的減碳經濟，不僅是產業轉型，更是社會文化轉型之一部分。

未來的交通，屬於能夠被證明減碳、被認證永續、被交易創值的工具。未來的消費，屬於願意用每一分購買力，為地球投票的人們。

陸、九大領域 27 項倡議代表性政策項目

台灣自行車騎乘宣言 PEDALLING(P-E-D-A-L-L-I-N-G)正是在這樣的背景下應運而生，為推動自行車運動發展提供一個清晰的藍圖，「臺灣自行車輸出業同業公會」共邀請全台產官學研等多元領域專家共同商議，希望經由這份宣言，號召社會共同參與，實現更健康、更綠色、更宜居的生活方式。

這份宣言涵蓋了產品(Product)、教育(Education)、宣言(Declaration)、倡導(Advocacy)、法律(Laws)、樂活(Lohas)、基礎設施(Infrastructure)、網絡(Networking)和綠色出行(Green Mobility)九個領域，每個領域各有三大政策上的倡議，共形成九大領域 27 項倡議。其中與《ESG 低碳永續巧實力倡議》代表性政策項目分述如下：

L:生活型態(Lifestyle)

- 每人每天代步騎車 1.6KM。推廣騎行 App 如「減碳存摺 App」，提供即時騎行碳減量數據，支援個人碳足跡管理與企業 ESG 報告。
- 鼓勵企業租賃自行車(供員工代步) 鼓勵企業提供自行車通勤補助或員工健康獎勵計畫，納入範疇三 (Scope 3) 減碳核算。鼓勵企業提供員工自行車租賃補助，降低通勤碳足跡

N:網絡(Networking)

- 鼓勵政府官員成為自行車運動的意見領袖，設立區域性低碳出行激勵計畫，如「騎遇福爾摩沙」「日月潭綠色騎跡」，體驗「淨零里程憑證」制度，確保碳減量數據具備可驗證性與可追溯性。

G: 綠色出行(Green Mobility)

- 提供個人購車補助，降低民眾購買自行車的經濟負擔，鼓勵民眾選擇自行車作為日常通勤工具。
- 自行車減碳存摺推廣騎行 App，提供即時騎行碳減量數據，支援個人碳足跡管理與企業 ESG 報告。

柒、台灣如何以自行車作為「減碳金融工具」的世界首創者

隨著全球對碳排控管進入加速階段，未來企業的出口競爭力與合規能力，將取決於其碳足跡可視化與碳價可證明性。在這個框架下，自行車產業若能被納入「可盤查、可認證、可抵換」的制度體系，將躍升為不僅具製造實力，更具低碳金融價值的政府重點產業。

台灣具備成熟產業聚落、完備供應鏈與政策推動機制，在低碳交通與綠色金融領域，已站上全球領先位置。尤其，率先試行的「低碳通勤數位盤查與認證機制」，驗證了通勤行為量測、碳效益可視化與憑證化的可行性。

台灣擁有無可取代的競爭條件：成熟的產業聚落、具國際能見度的品牌、完備的供應鏈技術，以及相對緊密的政府—產業溝通機制。更重要的是，我們在推動數位里程盤查機制、建立「人車 ID 識別」系統、並導入環境部參與的低碳旅遊與碳盤查實作層面，已走在全球前列。

目前汽車因車牌與儀表板而具備天然的識別與驗證基礎，而腳踏車的認證技術雖仍在發展初期，但透過 App 行為數據、區塊鏈記錄、GPS 里程與交通部驗證機制的結合，自行車的碳減排行為「可識別、可量化、可轉換」的願景已不再遙遠。未來，透過擴大自行車與步行通勤的數位認證，並推動碳權交易化，台灣不僅可為企業永續轉型提供實質工具，更能在全球綠色經濟體系中，確立自行車作為「減碳金融單位」的重要地位。

我們呼籲：在碳定價正式啟動的前，台灣可率先建立自行車作為「碳價交易單位」的原型制度，將低碳出行行為價值化、貨幣化，促進產業與消費者行為同步轉型。這將使自行車從交通工具，進一步升級為「減碳金融工具」的先驅。

實現這個願景，需要不只是政策設計與法規完善，更需要跨部會協力、社會參與、產業自覺與技術創新。因此，我們在此再次呼籲：

- 交通部須加速擴大自行車里程與通勤及旅行目的的數位認證系統建置，並邀集環境部納入憑證核發監理，共同推動試辦專案第二階段；
- 環境部應將市面上高品質的自行車騎行 App 納入現有低碳獎勵方案；儘速將自行車納入低碳憑證與換購補助制度，會同交通部每年頒佈旅次目的別(通勤、旅行)背景碳足跡資料，作為民眾估算淨零綠生活減碳共同依據；
- 經濟部應推動產業碳足跡資訊整合平台，支持產品標示、產品類別規則建立與出口競爭力提升，並協助廠商接軌歐盟綠色政綱；
- 行政院與智庫機構應整合永續治理政策，綠色採購鼓勵更多永續旅遊、永續通勤，將本提案納入「2050 淨零轉型策略白皮書」具體行動計畫中。

我們相信，自行車是台灣的驕傲，更是地球解方。若能率先實現「碳價識別化」與「自行車碳權制度」，台灣將成為全球無碳交通革命的點火者。

在面對全球尚未找到有效交通減碳解方的此刻，台灣提出從政策補助、數據驗證到價值化的全新藍圖。Taiwan Can Help—and Lead."

索引

政策對應部會	執行項目	頁碼
健康台灣推動委員會	高齡化與符合 WHO 趨勢之相關數據	44
健康台灣推動委員會	自行車與健康關係	47
國發會	擔任政策協調與跨部會整合角色 協調行政院層級「Cycling Economy 推動小組」，納入健康、永續、交通、觀光與數位五大部門年度主軸計畫	31
國發會	參與騎遇福爾摩沙與產業座談會	78
國發會	參與台北展自行車永續聯盟 ESG 全球倡議論壇	70
國發會	參與交通部里程憑證試辦專案二期	78
環境部(環研院、環管署)	建置碳足跡揭露標準與碳權抵換平台 協助建立綠色採購制度與再生材料應用指引 支持產業材料再生與碳強度評估	34
環境部(環研院、環管署)	參與騎遇福爾摩沙與產業座談會	78
環境部(環研院、環管署)	參與台北展自行車永續聯盟 ESG 全球倡議論壇	70
環境部(環研院、環管署)	參與交通部里程憑證試辦專案二期	78
環境部(環研院、環管署)	將自行車納入低碳憑證與換購補助制度	79
環境部(環研院、環管署)	採認交通部頒佈旅次目的別(通勤、旅行)背景碳足跡資料	79
教育部	倡議推動「國小畢業學會騎自行車」	55
經濟部(產發署、貿易署、技術司、中企署)	每年舉辦「Image Taiwan」之 Cycling Global Forum，邀請國際品牌、政策制定者、城市代表、平台業者參與	29
經濟部(產發署、貿易署、技術司、中企署)	成立 Taiwan Cycling Export Office，專責推動國際商務鏈結、品牌媒合與政府級專案整合推進	29
經濟部(產發署、貿易署、技術司、中企署)	推動三電配套國產化，強化供應鏈自主性	33
經濟部(產發署、貿易署、技術司、中企署)	整合 ICT 與友岸製造技術	33
經濟部(產發署、貿易署、技術司、中企署)	推出「5G(Group)」工作小組：bAlcycle 智能小組(AI 賦能技術工作小組)、共同通訊協定聯盟小組、Cycling 專家委員小組、永續高質跨區韌性供應鏈推動小組、Cycling 產業化生態系統推動小組	33

政策對應部會	執行項目	頁碼
經濟部(產發署、貿易署、技術司、中企署)	建立「五化」模組體系：硬體基礎、服務即時化、協定共通化、配件多樣化、平台商業化	34
經濟部(產發署、貿易署、技術司、中企署)	導入 eCRM 數位平台	34
經濟部(產發署、貿易署、技術司、中企署)	協助推動 Cycling 經濟基金與服務型製造貸款方案	35
經濟部(產發署、貿易署、技術司、中企署)	參與騎遇福爾摩沙與產業座談會	78
經濟部(產發署、貿易署、技術司、中企署)	參與台北展自行車永續聯盟 ESG 全球倡議論壇	70
經濟部(產發署、貿易署、技術司、中企署)	參與交通部里程憑證試辦專案二期	78
運動部 (9/9 正式成立，目前為 行政院體育暨運動發展部諮詢小組)	鼓勵政府及民間組織辦理自行車活動	55
衛福部(國民健康署)	推動「日常騎乘 2030」健康導向制度，串聯保險、健保與預防醫學	35
衛福部(國民健康署)	發展長照、銀髮與復能用車標準與應用場域導入計畫	35
衛福部(國民健康署)	建構全民 ESG 騎乘積分制度	35
衛福部(國民健康署)	自行車運動對醫療成本的節省	51
數發部(數產署)	建立 Cycling Data Open API 與公共數據服務	36
數發部(數產署)	協助建置綠色出行指數、自行車友善城市評比標準	36
數發部(數產署)	建立產業平台，支持數位租賃、維修履歷與 AI 賦能維修、eCRM、PDM 等 SaaS 平台導入	35
交通部(觀光署、運研所、路正道安司)	建置智慧騎乘路網、城市導騎系統	35
交通部(觀光署、運研所、路正道安司)	配合城市更新計畫設置自行車道與停放系統	35
交通部(觀光署、運研所、路正道安司)	支持 MaaS 平台整合與推動共享機制	35
交通部(觀光署、運研所、路正道安司)	一生一定要完成一次環島	57
交通部(觀光署、運研所、路正道安司)	建立城市騎乘導覽 App 與交通串聯平台	35
交通部(觀光署、運研所、路正道安司)	參與騎遇福爾摩沙與產業座談會	78
交通部(觀光署、運研所、路正道安司)	參與台北展自行車永續聯盟 ESG 全球倡議論壇	70
交通部(觀光署、運研所、路正道安司)	參與交通部里程憑證試辦專案二期	78
交通部(觀光署、運研所、路正道安司)	每年頒佈旅次目的別(通勤、旅行)背景碳足跡資料	79

政策對應部會	執行項目	頁碼
內政部(警政署)	全民自行車安全騎乘教育	57
各縣市地方政府	發展「單車＋應用」旗艦縣市試點 (智慧站點與停放系統)	35
各縣市地方政府	推動「觀光 × 單車 × 創生」複合場域建構	35
各縣市地方政府	補助自行車節、觀光型賽事、自行車小鎮深度體驗方案	35
各縣市地方政府	執行地方騎乘健康政策與 ESG 積分導入	35
各縣市地方政府	推動單車友善社區與地方創生政策	35

感謝名單（依照單位筆畫順序）

產業顧問

- | | |
|-----|---------------------|
| 古金海 | 巨大集團幕僚長 |
| 何麗卿 | 中華民國自行車騎士協會秘書長 |
| 吳永盛 | 自行車暨健康科技工業研究發展中心總經理 |
| 林育新 | 中華自行車永續聯盟協會副理事長 |
| 張馨文 | 中華大學觀光學院院長 |
| 彭劍勇 | 臺北市自由車協會理事長 |
| 游宗翰 | 臺灣全方位運動訓練發展協會理事長 |
| 鄭秋菊 | 捷安特股份有限公司總經理 |
| 蘇青山 | 臺北市自由車協會秘書長 |

政府單位

國發會

環境部

經濟部產業發展署

經濟部產業技術司

教育部體育署

花蓮縣觀光處

基隆市產業發展處

彰化縣經濟暨綠能發展處

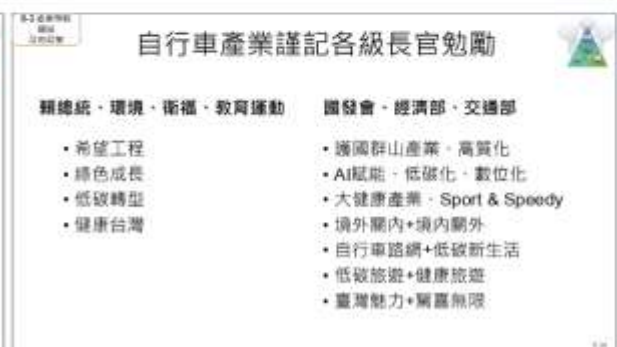
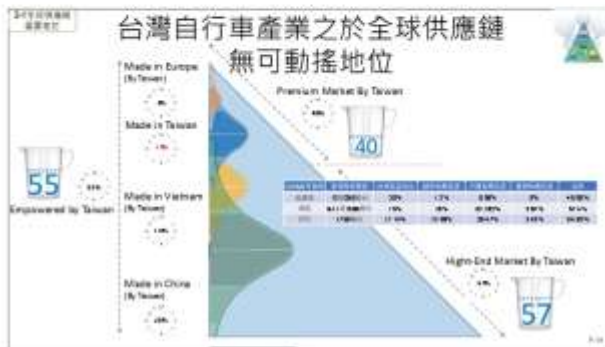
臺中市經濟發展局

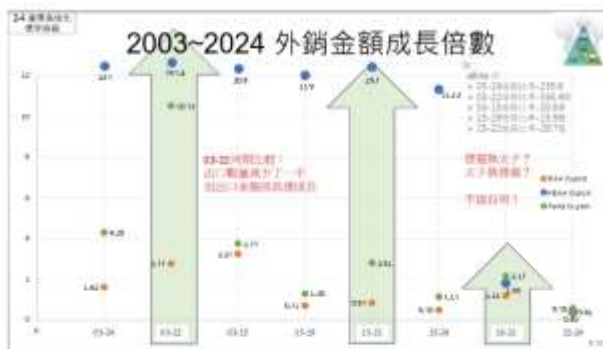
臺東縣台北辦公處

附件-簡報圖檔

第貳篇 產業發展策略藍圖





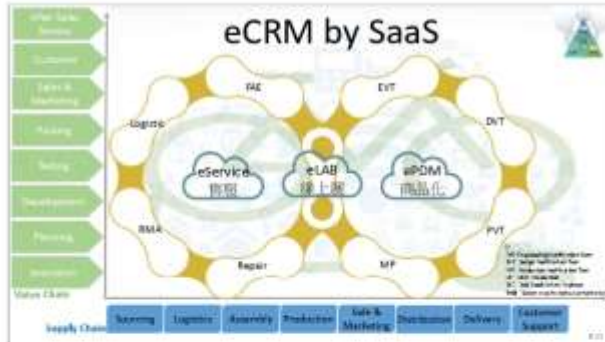


出口單價CAGR 複合年均成長率

2003-2024	2015-2024	2014-2024	年數	CAGR
Bike	150.14	1138.33	21	10.13%
eBike	229.94	1853.05	21	10.66%
Parts Exp	5.88	45.28	21	10.21%
Parts Imp	8.97	49.71	21	9.61%
Bike	473.98	1138.33	9	10.25%
eBike	852.90	1853.05	9	12.31%
Parts Exp	22.66	45.28	9	9.28%
Parts Imp	23.69	49.71	9	8.77%

出口金額CAGR 複合年均成長率(USD/KK)

2003-2022	2003-2022	2022-2024	年數	CAGR
Bike	562,990	1,617,696	19	8.59%
eBike	2,610	1,553,628	19	45.62%
Parts Exp	292,146	3,075,998	19	14.85%
Parts Imp	271,066	1,232,036	19	9.31%
Bike	1,890,496	1,617,696	7	-2.23%
eBike	64,165	1,553,628	7	61.61%
Parts Exp	1,040,720	3,075,998	7	16.12%
Parts Imp	953,746	1,232,036	7	3.73%
Bike	1,340,360	1,028,842	5	-8.45%
eBike	862,992	672,101	3	-8.06%
Parts Exp	1,416,972	1,406,952	3	-0.31%
Parts Imp	866,072	687,037	3	-8.13%



第參篇 騎向健康台灣宣言

騎向健康篇

HOW DO YOU HOPE TO LOOK AT THE AGE OF 70 ?

當今高齡化已是全球趨勢，在醫療發達下，大眾越活越長壽，為了維持老年的生活品質，如何做到「健康地變老」，是國人老年之前，每個人都需要超前部署的課題。想想看，到了70歲，你希望自己是什麼狀態？相信大家都希望可以行動自如，想去哪裡就去哪裡，而不是被人照料，推著輪椅曬太陽。



自行車與健康

生理健康

- 強化心血管系統
- 增強肌力與骨骼健康
- 體重管理的利器
- 增強免疫系統



心理健康

- 壓力釋放的自然選擇
- 提升專注力與創造力
- 增加社交與歸屬感



社會健康

- 減少碳足跡，環境保護
- 緩解交通壓力
- 促進區域經濟發展
- 降低醫療支出



打造健康的國家

荷蘭



自行車比不騎自行車每年平均減少15%醫療支出

英國



自行車者每年可節省約 2000 英鎊的醫療費用

美國



1. 騎自行車者每年可節省約 1000 美元的醫療費用
2. 每增加1%的自行車出行比例，每年可節省約1.2億美元的醫療支出

丹麥



1. 騎行一公里可節省約 1.21 丹麥克朗的醫療費用
2. 歐洲自行車聯盟 (ECF) 研究，如果歐洲國家能將自行車運動的普及率提高到丹麥的水平，每年可節省醫療成本高達數十億歐元。

打造健康的國家

芬蘭



每週以自行車為主要運動方式者，平均每週達 30英里 (48.3 公里) 以上。比開車或搭乘公共交通工具通勤者，每人每年平均少 4.5 天病假

在高齡化、少子化趨勢下，未來青年的扶養負擔將會越來越大，為了照顧家人，無法正常工作，影響穩定收入，生活品質大打折扣，家庭、社會問題也接踵而來。

「2023台灣健康投資報告」研究指出，若能適度提升健康投資，不僅能有效改善國民健康狀況，更可協助病患及其照護者重返職場，藉此推估，每年GDP成長潛力至少可達新台幣1,700億元。

BICYCLE CAN HELP



自行車的普及與使用，完美契合聯合國17項永續發展目標(SDGs)

- 目標3：良好健康與福祉。促進身心健康；自行車運動是一項低衝擊的有氧運動，有助於改善心肺功能、控制體重，降低慢性病風險，進而促進全民健康。
- 目標8：促進包容且永續的經濟成長。自行車產業促進了相關產業的成長，包括運動旅遊、配件與服裝設計、智慧科技結合（如E-Bike的興起），形成了一個多層次的經濟體系。
- 目標11：建構民衆可負擔、安全、對環境友善，且具韌性及可永續發展的運輸。完善的自行車道網路與相關基礎設施以及公共自行車建設，能推動城市基礎建設與創新，促進智慧城市發展。
- 目標11：永續城市與社區。減少交通擁堵，增加公共空間；發展自行車作為主要交通工具，可以減少汽車使用，降低交通擁堵與空氣污染，打造打鐵更宜居、綠色的城市環境。
- 目標13：氣候行動。降低碳排放，支持綠色移動；自行車作為零排放的交通工具，有助於減少溫室氣體排放，減緩全球暖化的危機。

自行車騎行宣言

PEDALLING

P	Product 產品
E	Education 教育
D	Declaration 宣言
A	Advocacy 倡議
L	Law 法律
L	Lifestyle 生活方式
I	Infrastructure 基礎設施
N	Networking 網路
G	Green Mobility 綠色出行



第肆篇 ESG 低碳永續倡議



參考文獻

第貳篇 產業發展策略藍圖

1. TNO (2016). The Economic Benefits of Cycling. Netherlands Organization for Applied Scientific Research (TNO).
[https://www.google.com/search?q=The+Economic+Benefits+of+Cycling.+Netherlands+Organization+for+Applied+Scientific+Research+\(TNO\)&oq=The+Economic+Benefits+of+Cycling.+Netherlands+Organization+for+Applied+Scientific+Research+\(TNO\)&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOdIBCTE5NTFqMGoxNagCCLACAfEF4GUVNBVEJ_DxBEBIFTQVRCfw&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=The+Economic+Benefits+of+Cycling.+Netherlands+Organization+for+Applied+Scientific+Research+(TNO)&oq=The+Economic+Benefits+of+Cycling.+Netherlands+Organization+for+Applied+Scientific+Research+(TNO)&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOdIBCTE5NTFqMGoxNagCCLACAfEF4GUVNBVEJ_DxBEBIFTQVRCfw&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
2. European Cyclists' Federation (ECF). Cycling Works: Jobs and Job Creation in the Cycling Economy (2016).
<https://www.openaccessgovernment.org/eu-cycling-economy-513bn-year/30406/>
3. European Commission (2023). European Cycling Declaration.
https://transport.ec.europa.eu/system/files/2023-11/European_Declaration_on_Cycling_en_0.pdf
4. Copenhagenize Index (2022). Bicycle-Friendly Cities Ranking.
<https://pedalandtringtring.com/2022/08/25/most-bike-friendly-cities-in-the-world-2022-study/>
5. OECD (2020). Transport Strategies for a Green Recovery.
https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/11/transport-strategies-for-net-zero-systems-by-design_50206985/0a20f779-en.pdf
6. 日本環境省（2022）.《ゼロカーボン・シティにおける自転車の利活用》
<https://www.env.go.jp/content/000039144.pdf>

第參篇 騎向健康台灣宣言

1. World Health Organization. (2022). Physical activity and health.
2. American Heart Association. (2019). The benefits of cycling for heart health.
3. National Institute for Health and Care Excellence. (2018). Cycling for health and well-being.
4. European Cyclists' Federation. (2021). The economic benefits of cycling.
5. Cycling UK. (2022). Cycling and mental health: A review of the evidence.
6. Smith, J., et al. (2022). The impact of cycling on cardiovascular health. *Journal of Sports Medicine*, 45(3), 123-130.
7. Johnson, R., & Lee, K. (2019). Cycling and musculoskeletal health: A systematic review. *Physical Therapy Reviews*, 24(2), 89-95.
8. Wang, L., et al. (2021). The effects of cycling on respiratory function. *Respiratory Research*, 22(1), 45-52.
9. Brown, T., et al. (2018). Cycling and mental health: A meta-analysis. *Journal of Mental Health*, 27(4), 301-310.
10. World Health Organization (2022). Childhood obesity. Retrieved from [WHO website]
11. International Obesity Federation (2023). Global Obesity Observatory. Retrieved from [IOF website]
12. American Heart Association (2023). Benefits of cycling. Retrieved from [AHA website]
13. Smith, J., et al. (2022). Physical activity and mental health in adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 70(4), 456-462.
14. 衛生福利部 (2023). 台灣兒童青少年健康調查報告.
15. Wang, L., et al. (2022). The impact of cycling on cardiovascular fitness among adolescents. *Journal of Health and Fitness*, 55(2), 123-134.
16. Larouche, R., Saunders, T. J., Faulkner, G., Colley, R., & Tremblay, M. (2014). Associations between active school transport and physical activity, body composition, and cardiovascular fitness: A systematic review of 98 studies. *Journal of Physical Activity and Health*, 11(1), 206-227.
17. Janssen, I., & LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(1), 40.
18. Oja, P., Titze, S., Bauman, A., de Geus, B., Krenn, P., Reger-Nash, B., & Kohlberger, T. (2011). Health benefits of cycling: A systematic review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21(4), 496-509.
19. Ridgers, N. D., Stratton, G., & Fairclough, S. J. (2012). Physical activity levels in children and adolescents: A systematic review of the literature. *Pediatric Exercise Science*, 24(1), 3-21.
20. Tremblay, M. S., LeBlanc, A. G., Kho, M. E., Saunders, T. J., Larouche, R., Colley, R. C., & Gorber, S. C. (2011). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 98.
21. Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., ... & Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of Pediatrics*, 146(6), 732-737.
22. Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: The evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174(6),

- 801-809.
23. Kelley GA, Kelley KS. Exercise and sleep: a systematic review of previous meta-analyses. *J Evid Based Med.* (2017) 10:26–36
 24. Davis, D., et al. (2018) Activating Learning at Scale: A Review of Innovations in Online Learning Strategies. *Computers & Education*, 125, 327-344.
 25. Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., Charity, M. J., & Payne, W. R. (2013). A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: Informing development of a conceptual model of health through sport. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 98.
 26. Lubans, D. R., Plotnikoff, R. C., & Lubans, N. J. (2016). A systematic review of the impact of physical activity programmes on social and emotional well-being in at-risk youth. *Psychology of Sport and Exercise*, 23, 1-13.

第肆篇 ESG 低碳永續倡議

1. 法國政府出猛招 燃油車換電動自行車最高補助 4000 歐元！2022 年 8 月 經濟日報 <https://autos.udn.com/autos/story/7826/6559315>
2. 付錢請你「騎自行車上班」！單車鼓勵計畫席捲歐洲 2024 年 8 月環境資訊中心 <https://e-info.org.tw/node/239750>
3. 交通部綠色里程登錄平台
<https://greenmaas.hinet.net/esgtms/svc/webui/about>
4. Map shows congestion pricing will cost up to \$27 to drive into Manhattan: Firefighters, teachers and businesses can't afford I, Published Jan. 3, 2025, <https://nypost.com/2025/01/03/us-news/congestion-pricing-will-cost-up-to-27-to-drive-into-manhattan/>
5. 環境部估 2026 年碳費收入有 60 億元 2024 年 10 月 環境資訊中心 <https://www.sme.gov.tw/caas/article-caas-3009-16185>
6. 立法院全球資訊網-日本故鄉納稅相關法制之研析
<https://www.ly.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=6590&pid=231371>
7. COP29：全球碳交易規範最新進展 2024 年 11 月 臺灣永續能源研究基金會 <https://taise.org.tw/post-view.php?ID=925>
8. 彭啓明：政府組永續長聯盟 深度減碳向企業看齊 2024 年 10 月中央社 <https://csrone.com/news/8864>
9. WEF 2025 全球風險報告：在分裂世界中尋求共識 2025 年 1 月 World Economic Forum <https://csrone.com/news/9079>
10. AMS-III.BM.: Lightweight two and three wheeled personal transportation <https://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/TL5P7I2HGUB6O14AZUJC7S341Q34P5>
11. 國發會喊出「護國群山」 圖解 6 關鍵產業全球市占 2024 年 6 月聯合新聞網 <https://udn.com/news/story/6904/8002571>
12. RE10X10 成果報告發布 <https://cloud.greentw.greenpeace.org/campaign-climate-re10x10>
13. 德國自行車銷量疲軟，業界寄希望於企業公務單車及租賃業 2024 年 07 月 經濟部國際貿易署
<https://www.trade.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=45&pid=786484>
14. 騎自行車上班有獎金！歐洲低碳交通正夯，臺灣可行嗎？2024 年 10 月遠見 ESG 低碳生活部落格 <https://esg.gvm.com.tw/article/69062>
15. 稱冠六都的 780 公里自行車道，台中如何以鐵馬追風體驗踩上國際？遠見雜誌 2024 年 11 月 <https://www.gvm.com.tw/article/116844>
16. 臺灣綜合所得稅有特定費用可核實減除，或可擴及通勤費用。
<https://www.cna.com.tw/news/aip/201907010279.aspx>
17. 日本民眾瘋「故鄉納稅」 黑毛和牛、海鮮拿好拿滿 民視新聞 2024 年 8 月
<https://tw.news.yahoo.com/%E6%97%A5%E6%9C%AC%E6%B0%91%E7%9C%BE%E7%98%8B-%E6%95%85%E9%84%89%E7%B4%8D%E7%A8%85-%E9%BB%91%E6%AF%9B%E5%92%8C%E7%89%9B-%E6%B5%B7%E9%AE%E6%8B%BF%E5%A5%BD%E6%8B%BF%E6%BB%BF-075234484.html>