

從 ESG、SDGs 觀點探究臺灣路跑賽事之環境永續發展

黃詩情、岳一萍、董齊昊*、余宗龍

國立中興大學運動與健康管理研究所

摘要

本研究從 ESG（環境、社會與治理）及聯合國永續發展目標（SDGs）觀點探討臺灣路跑賽事在環境永續發展上的實踐與挑戰。以文獻分析法與國內具代表性賽事為例，歸納出臺灣路跑賽事在賽事籌辦、物資使用、交通運輸、資源回收等面向已逐漸導入永續作為，如提供可重複使用物資、設立綠色補給站、減少一次性用品及推動低碳交通等，展現主辦單位與民眾對環境保護的意識提升。然而，仍面臨缺乏統一永續標準、實施成效不一與資源配置不均等問題。研究結果建議未來應建構路跑永續評估指標、增進政策引導與跨部門協作，並提升跑者與主辦單位之環境教育與行動力，以促進臺灣路跑賽事向永續發展邁進，達成全民健康與環境共好的雙重目標。

關鍵詞：ESG、SDGs、永續發展、路跑賽事、馬拉松

壹、前言

在人類社會與文化發展歷程中，自然資源的運用始終與環境密切相關。無論在飲食、日常生活或休閒活動層面，自然資源都是人類賴以維生與發展的根本。然而，諸如都市化、工業發展、交通運輸與休閒娛樂等活動的持續擴展，環境所承受的壓力亦日益加劇，運動活動亦不例外 (謝昀廷, 2024)。隨著全球對環境議題的關注逐漸提升，自 1972 年「斯德哥爾摩人類環境會議」以來，國際社會持續聚焦相關議題，並召開多項重要會議，陸續發布包括 1975 年《貝爾格勒憲章》、1980 年《世界保育方案》、1987 年《我們共同的未來》報告，以及 1992 年「地球高峰會」所制定的五項重要公約，包括：《里約宣言》、《二十一世紀議程》、《氣候變化綱要公約》、《生物多樣性公約》與《森林原則》等，皆強調環境保護與永續發展的核心價值 (許振明, 2012)。2015 年聯合國提出「2030 永續發展目標」(Sustainable Development Goals, SDGs)，涵蓋氣候行動、環境污染、教育、貧窮、性別平等等 17 項具體目標，作為全球邁向永續發展的行動方針。同時，聯合國亦指出「運動是推動永續發展的重要力量」，能促進健康與社會凝聚，更可作為實現永續目標的有效途徑 (United Nations, 2015)。

此外，隨著經濟發展與生活水平的提升，人們對健康的重視日益增加，運動參與的意願與頻率亦隨之提高。其中，路跑運動因兼具休閒娛樂與健康促進的雙重效益，遂於全球迅速普及。以歐洲為例，經常從事跑步活動的人數已超過 5000 萬人 (Breedveld & Scheerder, 2015)。根據統計，自 1986 至 2018 年間，全球共有 206 個國家舉辦近 7 萬場路跑賽事，總參與人次超過 1.07 億；亞洲地區亦呈現相同趨勢，十年間參與人數增幅達 57.8%，由 500 萬人次攀升至 790 萬人次 (陳華恒, 2021)。臺灣亦不例外。根據教育部體育署 (2024) 調查，路跑已成為國人最受歡迎的運動項目之一，在有規律運動習慣的民眾中，高達 18.1% 選擇從事路跑，僅次於健走與散步。研究指出，規律跑步可有效提升心肺功能、預防慢性疾病，對健康促進具有高度價值 (李永祥、余宗龍, 2014)。在個人層面，路跑有助於體重控制、壓力釋放與自我成長，亦可提升成就感 (張孝銘等, 2004)；在社會層面，路跑活動提供人際互動與社群建立的機會，進而增進社區凝聚力與公共參與度 (Malchrowicz-Moško et al., 2019)。

再者，隨著運動人口與相關產業的快速發展，從商品製造、賽事舉辦到場館建設等各層面，若缺乏有效的永續管理，將可能對自然環境造成諸多負面影響，例如地貌破壞、空氣污染與噪音干擾等問題。根據 Lin (2018) 指出，臺灣 2017 年共舉辦逾 1,000 場路跑賽事，產生約 400 萬個一次性塑膠杯與 200 萬件紀念 T 恤，其中許多因設計不合或尺寸不符而遭棄置，導致嚴重的資源浪費。另據鄒敏惠 (2018) 調查，臺灣路跑賽事高峰期每年高達 700 場，約使用 400 萬個免洗杯，累積堆疊高度相當於 394 座台北 101 大樓，並產生近 300 萬件人造纖維紀念衫與 300 萬個塑膠包裝袋，對環境造成可觀負擔。此外，

賽事參與者的交通移動亦成為運動觀光活動中碳排放的重要來源之一 (Becken & Patterson, 2006)。

在社會層面，劉照金等 (2015) 指出，路跑賽事對當地社區產生正負兩面影響：正面包括提升健康意識、促進社會互動與公益推廣；負面則可能帶來生活干擾與交通壅塞等問題。Triantafyllidis 與 Kaplanidou (2019) 則發現，跑者的健康與自尊動機可正向影響其對友善環境的行為表現，顯示提升環保意識有助於激發其公益參與。劉照金等 (2022) 進一步指出，參與者透過情感連結與社群互動所產生的正面經驗，可增進參與動機並促進再次參與的意願。

綜合上述，路跑運動在全球及臺灣皆展現高度普及性與發展潛力，不僅有助於促進個人健康與心理福祉，亦增進社會凝聚與文化認同。然而，其快速成長亦帶來資源消耗與潛在環境衝擊，尤以碳排放、一次性用品使用與交通雍塞最為明顯。在聯合國 SDGs 與環境保護、社會責任與公司治理 (Environmental Social Governance, ESG) 之企業永續活動倡議推動下，路跑活動的永續轉型已成必然。唯有透過制度化的環境管理、資源循環再利用，以及提升參與者的環保意識，方能兼顧運動推廣與環境保護，實現健康生活與永續社會的雙重目標。未來臺灣在規劃與舉辦路跑活動時，應從 SDGs 與 ESG 視角規劃賽事，積極推動綠色運動模式，邁向全民健康與生態共榮的新里程。

貳、路跑在環境永續下的思維

一、綠色運動之意涵與價值

「綠色運動」(Green exercise) 概念最早由英國學者 Pretty 等人於 2005 年提出，係指在自然環境中進行的身體活動，例如健走、慢跑、散步與登山等。此類活動具備三項核心特性：於自然場域進行、污染排放低、並屬於低碳運動 (高立學、黃中興，2024；Coventry et al., 2021)。Kline (2022) 指出，綠色運動能親近自然、減碳與低污染，符合聯合國永續發展目標之理念，反映出人們對環境議題的高度關注。隨著環境意識的提升，體育活動的實踐永續發展已成為當前重要課題，尤其是路跑等大型戶外群體活動，更須審慎考量其對自然環境的影響與責任。

二、永續發展理念的演進與實踐

「永續發展」一詞最早可追溯至 1980 年由國際自然及自然資源保護聯盟 (International Union for Conservation of Nature, IUCN)、聯合國環境規劃署 (United Nations Environment Programme, UNEP) 與世界野生動物基金會 (World Wide Fund, WWF) 共同提出，其核心精神為：在人類活動不超過生態承載力的情況下，致力提升人類生活品質。1987 年聯合國世界環境與發展委員會 (World Commission on Environment and Development, WCED) 進一步明確定義永續發展為：「在不損及後代滿足其需求的前提下，滿足當代人類的需求」(行政院國家永續發展委員會，2012；WCED, 1987)。此一觀點自

此成為各國應對氣候變遷與資源耗竭等全球環境議題的重要指導原則。1992年聯合國於里約熱內盧召開地球高峰會(Earth Summit)，通過《廿一世紀議程》與《里約宣言》，倡導「全球思考、在地行動」的實踐理念，並於隔年設立聯合國永續發展委員會以監督各國相關政策的落實(行政院國家永續發展委員會，2012)。整體而言，環境永續的核心在於改善環境品質、促進經濟與社區的協調發展，以及增進國際合作，以提升城市宜居性與全民生活品質為目標。

三、路跑活動對環境的影響與回應

Huang 與 Chiu (2024) 研究指出，跑者的環保意識對其賽事的綠色品質的感知與未來參與意願具有顯著影響，當參與者察覺主辦單位落實再生材質使用、垃圾分類與碳補償機制等具體行動時，將提升其對賽事的整體評價與再參與意圖。Mullenbach 與 Green (2018) 亦發現，透過環境教育介入，學生運動員在環保態度與行為方面均有明顯進步。因此，將環保理念融入路跑活動策劃，有助於實現永續目標，亦能透過教育與行為示範，增進公眾的環保意識與行動力。此外，推動具永續理念的綠色路跑活動，能建立穩定的賽事模式與提升活動形象，更能吸引重視環保的參與者與企業贊助，促進市場向綠色轉型，並提高大眾對環保產品的接受度 (Melovic et al., 2019)。然而，若未妥善規劃與管理，大規模路跑活動亦可能帶來負面影響，包括資源浪費、垃圾堆積、交通壅塞與噪音污染等問題 (Collins & Flynn, 2008)。因此，將 ESG 理念(環境保護、社會責任與公司治理) 導入路跑活動設計，將有助於建立具永續價值的「綠色路跑」模式，實現賽事與環境的友善共生。透過推廣使用可重複使用水壺、減少一次性用品、堆動垃圾分類與回收機制等具體行動，可有效降低生態負擔，更具備重要的社會教育意義 (Hardin et al., 2013)。

四、聯合國 SDGs 下的行動策略與應用

綠色運動與永續發展已成為當今全球發展之重要趨勢，其核心目標在於平衡環境保護、社會公正與經濟發展。在此框架下，綠色運動能減少自然資源的消耗，更重視個體與社會行為的改變，特別是在推動永續消費與生產方面，與聯國的永續發展目標(SDGs) 密切相關 (United Nations, 2015)。其中，以下三項 SDGs 對綠色運動的實踐具有高度關聯性：SDG 12「責任消費與生產」鼓勵透過減少一次性塑膠使用、推動資源循環利用等方式，實現資源效率與永續消費的目標；SDG 13「氣候行動」強調碳排放與氣候變遷的對應策略。許多城市路跑活動已導入碳中和機制，例如碳抵消、植樹造林與支持再生能源計畫，藉此降低賽事對環境的負面衝擊；而 SDG 11「永續城市與社區」鼓勵透過健康運動(如路跑)促進民眾身心健康、增進社區凝聚力，並協助建立具有宜居性與永續性的城市發展模式 (UN-Habitat, 2016)。

綜上所述，將永續發展目標導入綠色運動實踐，可具體回應全球環境議題，亦有助於推動社會行為的正向轉變與永續生活方式的養成。

參、路跑永續實踐策略與案例分析

本文透過相關文獻的統整與歸納分析，旨在提出將永續理念導入路跑賽事的具體實踐策略，並建構可供後續研究與實務操作參考的永續發展架構。

一、綠色路跑之永續實踐途徑

運動場域是身體活動的空間，更蘊含深厚的社會、文化與教育意涵（蘇維杉，2014）。近年來，運動逐漸被視為推動永續發展的重要媒介，尤其在「環境保護」層面展現出高度潛力（Trendafilova et al., 2014）。根據聯合國所制定的 17 項永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs），多項目標涵蓋環境、社會與治理面向。同時，ESG 亦成為評估運動賽事永續價值的重要依據。其中，「綠色路跑」活動即是融合 SDGs 與 ESG 理念的實踐典範（United Nations, 2015）。本文以綠色運動之具體實踐策略為核心，從「環境實踐」、「社會參與」與「治理制度」三個面向，探討其在 ESG 與 SDGs 架構下實現永續目標。茲分述如下：

(一) 環境實踐策略 (Environmental)

綠色路跑活動藉由多項環境友善措施，具體落實永續發展目標中有關生態與氣候行動的倡議。其主要策略如表 1 所示：

表 1
綠色路跑實踐策略

實踐策略	永續發展目標	具體作法與成效
綠能應用	SDG 7	導入太陽能供應照明與音響，降低對傳統能源的依賴（Tokyo Marathon Foundation, 2021）。
環保補給與物質	SDG 12	使用可重複利用或可分解材質(如環保水杯、棉布袋)，減少一次性塑膠與垃圾（McCullough & Kellison, 2016）。
垃圾分類與回收	SDG 12	設置回收桶並與在地回收體系合作，提升資源循環與環保教育（Pfahl & Fontana, 2021）。
減碳運輸	SDG 13	透過倡導大眾運輸、共乘與騎自行車使用，以實質降低賽事整體碳排放（Trendafilova et al., 2014）。
自然維護行動	SDG 15	結合「撿拾路跑」(plogging)與「綠地守護志工」行動，鼓勵民眾實踐環境守護並增進公民責任感（Inoue & Kent, 2012）。

資料來源：研究者彙整

(二) 社會參與與共融 (Social)

綠色路跑不僅是倡導環保的運動，更為促進公民參與與社會共融之重要平台。透過體育活動的舉辦，得以實現健康促進、永續教育、多元參與與跨界合作等社會目標。該類賽事除帶動經濟效益外，亦能展現豐富的社會文化價值，例如政府政策的支持、志工教育推動等，其對社會公益與正向影響的日益重視 (羅國偉, 2019)。其具體實踐方式如表 2 所示：

表 2
社會參與與共融

實踐策略	永續發展目標	具體作法與成效
倡導建康生活	SDG 3	推動全民參與路跑，提升身心健康與生活品質 (WHO, 2018)。
結合永續教育	SDG 4	設置 SDGs 主題專區與互動體驗，增進民眾對永續議題的理解與實踐 (Kidd, 2013)。
促進社會共融	SDG 11	鼓勵原住民、身障者、弱勢族群參與或擔任志工，實現多元與平等 (Pfahl, 2011)。
增進在地合作	SDG 17	結合政府、學校、企業與 NGO 資源，建立跨領域夥伴關係 (United Nations, 2015)。

資料來源：研究者彙整

(三) 永續治理實踐策略 (Governance)

永續賽事的推動需仰賴完善的治理制度與制度化流程。綠色路跑於制度面之實踐策略，展現其在推動永續治理上的努力與成效，具體作法如表 3 所示：

表 3
治理與永續制度建構

實踐策略	永續發展目標	具體作法與成效
資訊透明與永續報告	SDG 12	如東京馬拉松定期發布永續報告，提升透明度與信任感 (Tokyo Marathon Foundation, 2021)。
設立績效指標 (KPI)	SDG 16	如碳減量、回收率、參與人數等，有效評估永續成效 (McCullough & Kellison, 2016)。
國際標準導入	SDG 17	如 ISO 20121，確保制度化管理與國際認證，提升賽事公信力 (Pfahl, 2011)。

資料來源：研究者彙整

表 4
綠色路跑實踐 ESG 與 SDGs 的整合架構

實踐面向	永續發展目標	實踐策略
環境 (E)	7、12、13、15	綠能應用、環保補給與物資、垃圾分類與回收、減碳運輸、自然維護行動。
社會 (S)	3、4、11、17	倡導健康生活、結合永續教育、促進社會共融、跨域合作。
治理 (G)	12、16、17	資訊透明與永續報告、設立績效指標、國際標準制度化。

資料來源：研究者彙整

綜合而言，綠色路跑活動結合運動與環保理念，並藉由 ESG 框架，有效回應聯合國永續發展目標(SDGs)所揭示的全球性挑戰。在三大面向的實踐上：「環境面」從減碳到資源管理，展現對自然生態的尊重與保護；在「社會面」從健康促進到多元共融，增進社會參與與公民意識；在「治理面」從資訊公開到制度標準化，提升賽事透明度與永續管理效能。這些作為皆彰顯綠色路跑作為永續賽事典範的高度潛力。

二、綠色路跑之國際與在地實踐

(一) 國際案例分析：東京馬拉松的永續實踐

1. 環境永續措施

東京馬拉松在推動大型運動賽事的环境友善方向展現高度企圖心。主辦單位實施多項碳足跡管理與綠色運營措施，包括：全面實施無紙化報名系統，減少紙張使用；利用回收材料製作號碼布與獎牌，推廣再利用概念；在賽道沿線設置垃圾分類回收站，提升資源回收率並提升跑者的環保意識 (Tokyo Marathon Foundation, 2023)。此外，賽事亦積極與在地企業合作，採用在地綠色產品與食品供應，並鼓勵參賽者搭乘大眾交通工具前往會場，以降低碳排放。這些措施能增進賽事的永續形象，亦與聯合國永續發展目標 (SDGs) 中第 13 項「氣候行動」高度契合 (UNEP, 2019)。

2. 社會共融措施

東京馬拉松同樣重視社會包容性，致力於打造多元參與的運動環境。具體作法包括：設置身心障礙跑者組別，並提供專業陪跑員與無障礙設施，實踐運動平權 (Misener & Darcy, 2014)；舉辦親子組、銀髮組等跨世代活動，鼓勵家庭共同參與，增進社區凝聚力；透過與在地學校、企業與非營利組織合作進行志工招募，形成穩定的公私協力模式，共同營造賽事氛圍 (Chalip, 2006)。透過這些社會實踐措施，東京馬拉松不僅是一場體育賽事，成為推動社會整合與共融的重要平臺，展現運動的社會功能與永續價值。

(二) 國內案例分析：臺灣馬拉松賽事之永續實踐

近年來，臺灣各地馬拉松賽事逐漸重視永續發展與社會責任，並採取具體行動以促進環境保護與社會共融。以下以臺北馬拉松為核心，輔以其他具代表性的賽事，從三個

面向分析其永續實踐現況。茲分述如下：

1. 環境永續措施

臺灣馬拉松賽事在環境永續方面採取多項行動：臺北馬拉松自 2021 年起實施「自備環保杯政策」，鼓勵跑者攜帶水杯或水袋，減少一次性紙杯使用；補給站亦設有明確標示的垃圾分類區，提升資源回收效率（臺北市體育局，2022）。而萬金石馬拉松響應新北市「2050 淨零排放」政策，2023 年以「下一萬步」為主題，推廣「回收、減量、再利用」理念，並積極申請 ISO 20121 認證、實施碳足跡盤查，致力打造綠色賽事（洪玉玲，2023）。此外，臺中城市馬拉松則強調在地農產補給的使用，以降低運輸碳排並支持本地農業，賽事贈品如 T 恤與獎牌亦採用可回收材質與簡約包裝，落實永續消費概念（臺中市政府運動局，2023）。再者，田中馬拉松自 2012 年起推動 3R（回收、重複使用、減量）原則，並進一步擴展為 6R（代替、提醒、拒絕等），2023 年更取得全球首張「路跑碳足跡簽證」，展現地方賽事邁向碳中和的決心（鄭宗政，2023）。

2. 社會責任與共融實踐

臺灣賽事在社會責任方面亦展現多元實踐：萬金石馬拉松動員超過 2,000 名在地居民沿途加油，增進社區參與與地方認同，亦帶動周邊經濟效益（洪玉玲，2023）。各大賽事積極推動產官學合作，如企業贊助、政府資源挹注與學校志工參與，形成多元參與的永續實踐網絡。諸如親子跑、銀髮組等設計亦使活動具有跨世代與包容性，讓賽事更具社會整合功能。這些措施能擴大活動參與基礎，亦能增進賽事對社會連結與公共價值。

3. 賽會治理與制度建構

在治理制度方面，臺灣各大賽事逐漸邁向制度化與透明化：萬金石馬拉松不僅申請 ISO 認證，亦導入永續績效指標(KPI)與足跡盤查，展現其與國際標準接軌的實質作為。而臺北馬拉松則定期發布永續報告，推動資訊透明，增進社會責任，其作法與東京馬拉松相互呼應。此外，田中馬拉松 2023 年取得全台首張「碳足跡簽證」，突顯臺灣在地賽事永續轉型的具體成果。

4. 小結

整體而言，臺灣馬拉松賽事在環境永續、社會共融與制度治理三大面向已初步建立在地化實踐機制，並展現積極行動力。然而，與東京馬拉松等國際標竿賽事相比，臺灣仍有強化制度設計、推動永續標準化與擴大跨域合作的進一步發展空間。未來若能整合多方資源並提升治理效率，臺灣綠色路跑將更具全球競爭力與示範效應。

肆、結語與建議

一、結語

隨著永續發展理念日益受到重視，在兼顧運動休閒需求與環境保護、社會責任，已成為路跑活動的重要課題。本文從 ESG 與 SDGs 視角，探討路跑活動在資源使用、碳排放、廢棄物管理與社會參與上的挑戰與轉機，並提出實踐策略。在環境層面，綠色運動與低碳實踐具高度可行性。運動賽事透過節能、回收與碳中和等行動實現永續目標。跑者環保意識與賽事綠色品質之間存在正向關係，教育與實踐能促進行為改變。再者，在社會層面，路跑活動有助提升健康、凝聚力與多元參與。運動能增進社群連結，如東京馬拉松與臺灣田中、萬金石馬拉松均展現包容性設計與地方共融的社會價值。此外，在治理層面，制度化與透明化是實踐永續的基礎。ESG 指標已成為評估依據，如東京馬拉松導入的 ISO 20121 與碳盤查制度，奠定賽事信任度與國際形象。總結來說，路跑活動具備永續發展潛力，主辦單位可從環境、社會、治理三大面向推動。

二、建議

為使路跑活動在環境永續與社會共融間取得平衡，建議實務與研究面可朝以下方向深入探討。

(一) 實務面建議

1. 增進地方政府與主辦單位協作：提供賽事永續指導方針，並設置永續績效獎勵機制。
2. 推動參與者行為改變：透過環境教育、賽前宣導與互動展區，引導跑者認識永續理念與實踐方式。
3. 建立企業合作機制：鼓勵企業以「企業社會責任」(Corporate Social Responsibility, CSR) 的理念參與永續賽事。CSR 由聯合國於 1999 年《全球盟約》所提出，屬於較為廣泛的永續概念(United Nations, 1999)。透過企業參與，可共同推動綠色運動的品牌形象，進而社會責任實踐。

(二) 學術建議

1. 深化賽事永續成效評估指標：未來研究可建立具在地適用性的永續評量工具，衡量路跑活動在環境、社會與治理三構面之具體影響力。
2. 探索跑者永續行為意圖與動機因素：透過量化研究與行為分析，深入了解參與者在面對環保措施時的接受度與實踐意願，以作為政策調整與教育設計依據。

總結而言，唯有整合制度規劃、社會倡議與環境教育三方力量，才能促進路跑活動邁向永續轉型，實現健康生活與生態共榮的雙重願景。

參考文獻

- 中華民國教育部體育署 (2024)。中華民國 113 年運動現況調查。臺北市：教育部體育署。
- 中華民國體育署 (2024)。「運動賽事與永續發展目標」專案報告。教育部體育署。
- 行政院國家永續發展委員會 (2012)。行政院國家永續發展委員會成立之沿革發展。取自 <http://sta.epa.gov.tw/nsdn/CH/nsdn/HISTORY.HTM>
- 李永祥、余宗龍 (2014)。計畫行為理論對大學生從事規律運動行為之影響因素。大專體育學刊，16(1)，45-58。 <https://doi.org/10.5297/ser.1601.005>
- 洪玉玲 (2023)。全臺唯一金標永續賽事—新北萬金石馬拉松。臺灣運動管理評論，4，13-37。 <https://www.airitilibrary.com/Article/Detail?DocID=P20221229001-N202408080009-00002>
- 高立學、黃中興 (2024)。綠色價值觀和綠色態度對綠色運動行銷推廣消費意願關係之研究。休閒產業管理學刊，17(1)，17-36。 [https://doi.org/10.6213/JLRIM.202403_17\(1\).0002](https://doi.org/10.6213/JLRIM.202403_17(1).0002)
- 許振明 (2012)。新環境典範與海洋運動及觀光遊憩發展芻議。中華體育季刊，26(4)，465-476。 <https://doi.org/10.6223/qcpe.2604.201212.1508>
- 陳華恒 (2021) 台灣路跑活動與創新歷程：中華民國路跑協會。產業管理評論，12(1)，87-98。 <https://www.airitilibrary.com/Article/Detail?DocID=15633446-202109-202110080010-202110080010-87-98>
- 張孝銘、林樹旺、余國振 (2004)。慢跑消費者活動參與動機、持續涉入與休閒行為之相關研究。大專體育學刊，6(1)，83-93。 [https://doi.org/10.5297/ser.200402_6\(1\).0006](https://doi.org/10.5297/ser.200402_6(1).0006)
- 楊勤、王勇 (2015)。新型城鎮化建設中節約型體育資源可持續發展對策研究。九江學院學報：自然科學版，4，114-115。
- 鄭宗政 (2023)。田中馬拉松賽事環境永續作為。臺灣運動管理評論，4，47-55。 <https://www.airitilibrary.com/Article/Detail?DocID=P20221229001-N202408080009-00004>
- 臺北市體育局 (2022)。2022 臺北馬拉松永續報告。取自：<https://sports.gov.taipei/>
- 臺中市政府運動局 (2023)。臺中城市馬拉松活動成果報告。取自：<https://sports.taichung.gov.tw>
- 鄒敏惠 (2018，6 月 4 日)。路跑年耗百萬件一次性塑膠台北馬率先反思邀「環保跑者」報名。環境資訊中心新聞稿。
- 劉照金、董燊、張俊一 (2022)。台灣路跑賽事參與者市場區隔分析。運動休閒管理學報，19(1)，95-118。 [https://doi.org/10.6214/JSRM.202206_19\(1\).0006](https://doi.org/10.6214/JSRM.202206_19(1).0006)
- 劉照金、許玫琇、陳志明、莊哲仁 (2015)。臺灣路跑賽事參與者與當地居民對效益、衝擊、支持及永續發展認知之比較研究。嘉大體育健康休閒期，14(3)，1-15。

- <https://doi.org/10.6169/NCYUJPEHR.14.3.01>
- 謝昀廷 (2024)。環境永續與運動發展之探究。交大體育學刊，20，36-45。
[https://doi.org/10.6462/JCDPE.202412_\(20\).0004](https://doi.org/10.6462/JCDPE.202412_(20).0004)
- 綠色和平 (2018)。綠色永續馬拉松專案報告。取自：<https://www.greenpeace.org/taiwan/>
- 羅國偉 (2019)。路跑活動中環保作為之探究－以 2018 臺北馬拉松為例。運動管理，45，2-12。
<https://www.airitilibrary.com/Article/Detail?DocID=18148972-201907-201908280007-201908280007-2-12>
- 蘇維杉 (2014)。運動社會學。華都文化。s
- Becken, S., & Patterson, M. (2006). Measuring national carbon dioxide emissions from tourism as a key step towards achieving sustainable tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 14(4), 323-338. <https://doi.org/10.2167/jost547.0>
- Breedveld, K., & Scheerder, J. (2015). *Running across Europe: The rise and size of one of the largest sport markets*. Palgrave Macmillan.
- Chalip, L. (2006). Towards social leverage of sport events. *Journal of Sport & Tourism*, 11(2), 109-127. <https://doi.org/10.1080/14775080601155126>
- Collins, A., & Flynn, A. (2008). Measuring the environmental sustainability of a major sporting event: A case study of the FA Cup Final. *Tourism Economics*, 14(4), 751-768. <https://doi.org/10.5367/000000008786440120>
- Coventry, P. A., Brown, J. V. E., Pervin, J., Brabyn, S., Pateman, R., Breedvelt, J., Gilbody, S., Stancliffe, R., McEachan, R., & White, P. L. (2021). Nature based outdoor activities for mental and physical health: Systematic review and meta-analysis. *SSM population health*, 16, 100934. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2021.100934>
- Hardin, R., Trendafilova, S., Stokowski, S., & Koo, G.-Y. (2013). Academic major choice of international student-athletes competing in the NCAA. *International Journal of Sport Management*, 14(2), 191-210.
- Huang, Y., & Chiu, W. (2024). Let's run green! Impact of runners' environmental consciousness on their green perceived quality and supportive intention at participatory sport events. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 25(3), 541-559. <https://doi.org/10.1108/IJSMS-12-2023-0250>
- Inoue, Y., & Kent, A. (2012). Sport teams as promoters of pro-environmental behavior: An empirical study. *Journal of Sport Management*, 26(5), 417-432. <https://doi.org/10.1123/jsm.26.5.417>
- Kidd, B. (2013). Sports and social development: Promise and cautions. *Third World Quarterly*, 34(3), 370-383. <https://doi.org/10.1080/01436597.2013.774904>
- Kline, B. (2022). *First along the river: A brief history of the U.S. environmental movement* (5th ed.). Rowman & Littlefield Publishers.
- Lin C.-N (2018). Greenpeace Taiwan calls for guidelines to reduce trash at mass running

- events. *Taipei Times*.
<https://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2018/10/03/2003701639>
- Malchrowicz-Moško, E., Wielński, D., & Adamczewska, K. (2019). Male and female motivations for participating in a mass cycling race for amateurs: The Škoda Bike Challenge case study. *Sustainability*, *11*(23), 6635. <https://doi.org/10.3390/su11236635>
- McCullough, B., & Kellison, T. (2016). Go green for the home team: Sense of place and environmental sustainability in sport. *Journal of Sustainability in Sports*, *11*(2), 1-14.
- Melovic, B., Rogic, S., Cerovic Smolovic, J., Dudic, B., & Gregus, M. (2019). The impact of sport sponsorship perceptions and attitudes on purchasing decision of fans as consumers- Relevance for promotion of corporate social responsibility and sustainable practices. *Sustainability*, *11*(22), 6389. <https://doi.org/10.3390/su11226389>
- Misener, L., & Darcy, S. (2014). Managing disability sport: From athletes with disabilities to inclusive organisational perspectives. *Sport Management Review*, *17*(1), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2013.12.003>
- Mullenbach, L. E., & Green, G. T. (2018). Can environmental education increase student-athletes' environmental behaviors? *Environmental Education Research*, *24*(3), 427-444. <https://doi.org/10.1080/13504622.2016.1241218>
- Pfahl, M. E. (2011). *Sport and the natural environment: A strategic guide*. Kendall Hunt Publishing Company.
- Pfahl, M., & Fontana, F. (2021). Building sustainability into the sport management curriculum. *Sport Management Education Journal*, *15*(1), 45-54.
- Tokyo Marathon Foundation. (2021). *Sustainable projects through the Tokyo Marathon 2021*. https://www.marathon.tokyo/en/news/detail/news_002365.html
- Tokyo Marathon Foundation. (2023). *Sustainability report*. Retrieved from <https://www.marathon.tokyo/en/sustainability/>
- Trendafilova, S., Babiak, K., & Heinze, K. (2014). Corporate social responsibility and environmental sustainability: Why professional sport is greening the playing field. *Sport Management Review*, *16*(3), 298-313. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2012.12.006>
- Triantafyllidis, S., & Kaplanidou, K. (2019). Marathon runners: A fertile market for “green” donations? *Journal of Global Sport Management*, *6*(4), 359-372. <https://doi.org/10.1080/24704067.2018.1561205>
- United Nations. (1999). *The global compact*. United Nations.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*.
- United Nations Environment Programme. (2019). *Greening sport events: Toolkit for Sustainable Sport*.
- UN-Habitat. (2016). *Urbanization and development: Emerging futures: World cities report 2016*. United Nations Human Settlements Programme(UN-Habitat).

World Commission on Environment and Development. (1987). *Our common future*. Oxford University Press.

World Health Organization. (2018). *Global action plan on physical activity 2018-2030: More active people for a healthier world*.

<https://www.who.int/publications/i/item/9789241514187>

An ESG and SDGs-Oriented Exploration of Environmental Sustainability in Taiwan's Road Running Events

Shih-Ching Huang, Yi-Ping Yueh, Chi-Hao Tung*, Chung-Long Yu

National Chung Hsing University Graduate Institute of Sports and Health Management

Abstract

This study explores the environmental sustainability practices and challenges of road running events in Taiwan from the perspectives of ESG (Environmental, Social, and Governance) and the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs). Through literature analysis and case studies of representative domestic events, the research identifies sustainable measures increasingly adopted in race organization, material usage, transportation, and waste management. These include the use of reusable supplies, green aid stations, reduction of single-use items, and promotion of low-carbon transportation—demonstrating growing environmental awareness among both organizers and participants. However, challenges remain, such as the lack of standardized sustainability criteria, inconsistent implementation, and uneven resource allocation. The study suggests establishing clear sustainability evaluation indicators for road races, enhancing policy guidance and interdepartmental collaboration, and strengthening environmental education and engagement among runners and organizers. These actions are essential to advance the sustainable transformation of Taiwan's road running events, ultimately achieving the dual goals of public health and environmental well-being.

Keywords: ESG、SDGs、Sustainable Development、Running Event、Marathon