airiti Library

本文章已註冊DOI數位物件識別碼

環境永續與運動發展之探究

The exploratory study of the environment sustainability and sport development

doi:10.6462/JCDPE.202412_(20).0004

交大體育學刊, (20), 2024

Journal of Chiao Da Physical Education, (20), 2024

作者/Author： 謝昀廷(Yun-Ting Sie)

頁數/Page： 36-45

出版日期/Publication Date：2024/12

引用本篇文獻時，請提供DOI資訊，並透過DOI永久網址取得最正確的書目資訊。

To cite this Article, please include the DOI name in your reference data.

請使用本篇文獻DOI永久網址進行連結:

To link to this Article:

http://dx.doi.org/10.6462/JCDPE.202412_(20).0004

DOI Enhanced

DOI是數位物件識別碼（Digital Object Identifier, DOI）的簡稱，
是這篇文章在網路上的唯一識別碼，
用於永久連結及引用該篇文章。

若想得知更多DOI使用資訊，

請參考 http://doi.airiti.com

For more information,

Please see: http://doi.airiti.com

請往下捲動至下一頁，開始閱讀本篇文獻

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE

最完整的學術整合查詢平台—華藝線上圖書館 ● http://www.airitilibrary.com ● Find more academic articles on Airiti Library

airiti

環境永續與運動發展之探究

謝昀廷
國立臺灣師範大學體育與運動科學系

摘要

本文採用文獻分析針對體育運動發展與環境永續的互動進行探究。2015 年聯合國宣布「2030 永續發展目標」(SDGs)，規劃 17 項次的架構，其中涵蓋了氣候行動、環境汙染、教育等問題，作為各國、各領域永續發展的目標方向，並且承認「運動為永續發展的推動力量」。運動作為今日人類活動主流之一，無法避免在「運動發展」過程中所消耗的資源，無論何種形式的運動，都直接或間接地對環境造成一定的影響，從奧運的永續模式催生的一連串的運動環保作為；聯合國提出的永續發展目標 (SDGs) 亦提供體育運動建構新的運動參與模式。運動領域在 SDGs 的 11 至 15 目標中，有明顯程度的貢獻，其中包含了節能的運動場館、因運動及休閒活動發展而再創生的城鎮、使用可回收材及廢棄物製造的運動產品、減少碳排放量的綠色運動賽事以及降低對環境影響的休閒運動行為等。本研究認為在永續主題的框架下，體育運動有了更多參與形式的想像，使運動成為達到永續發展的工具及載體；另外臺灣的體育運動應利用本身良好的自然環境基礎和產業科技優勢，持續推展，並建議以「智慧永續」及「綠色橋梁」兩面向為主軸，第一「智慧永續」是指透由在國內優秀的科技、半導體等相關產業優勢，創造、建立使用更少資源、耗能，並可獲得、滿足運動需求的永續產品；「綠色橋梁」意即利用藉由前項優勢，讓「運動和永續發展」與不同國家、不同文化、不同研究領域做溝通、合作；提升臺灣在國際的能見度，掌握更多話語權及外交機會。

關鍵詞：運動發展、永續發展、綠色體育

通訊作者：謝昀廷
電子郵件：storybook2317@hotmail.com
聯絡地址：320桃園市中壢區三光路158巷14號四樓

airiti

壹、前言

在人類社會文化的發展過程中，必然與環境資源的利用息息相關，我們無論在飲食、生活等方面都得利用自然資源，亦會影響到環境，例如都市化、工業發展、交通運輸、娛樂休閒活動等；運動也不例外，近年運動人口及相關產業在規模、產值不斷的擴大，各種運動產品的生產、賽會的舉辦參與或是體育場館的建造等，這些體育活動的參與及利用如果是以非永續或無效率的方式進行，都將對環境造成一定程度的影響及衝擊，如地貌破壞、空氣汙染、噪音汙染等 (楊勤、王勇，2015)；再者環境的劣化，包含各種運動場域，如水域、山域環境劣化，會造成運動活動品質的下降；若在空氣汙染的環境下從事運動亦會有健康風險的問題 (劉曉莉、于芳等，2006)；極端及不穩定的氣候也會影響大眾參加運動的意願，這些除了不利於運動的發展，亦對我們現在及未來的生活品質與健康影響亦不容小覷，由此可見，生態環境的永續同時制約著運動的發展。2015 年聯合國宣布「2030 永續發展目標」(SDGs)，規劃 17 項次的架構，其中涵蓋了氣候行動、環境汙染、教育、貧窮與性別等問題，作為各國、各領域永續發展的方針；該會亦表示「運動為永續發展的推動力量」(United Nations, 2015)，因其中環境議題的複雜性亦無法由單一學科處理，相反來說體育運動強調健康、跨文化、種族的正向能量影響力亦是永續發展的重要助力。是故，本文將採用文獻分析法針對臺灣運動文化發展與環境的互動進行探討，目的在瞭解運動發展與環境永續之間的關係，並結合相關實際例子，提供運動參與時之參考依循。

貳、運動發展與環境耗損

從歷史脈絡觀察，人類文明發展的過程中，必然會使用自然資源，環境承載力 (carrying capacity) 定義為環境的最大負荷，目前全球人類活動早已超出了地球的承載力，因自然環境具有不可回復的特性 (意即再生時間無法負荷擾動的程度)，這種情形無法無限度地持續下去；「過度消耗」指出某消耗模式對於資源的使用已超過了所處生態系統的可持續能力，長期的過度消耗必然導致環境退化和資源的最終損失 (Wackernage et al., 2002)。

運動作為今日人類活動主流之一，尤以近年來健康及美學意識的提升，參與人口持續的大量增加，亦無法避免在「運動發展」過程中所消耗的資源，例如運動場館的建設需土地的使用、運動器材及設備的生產過程中所使用的水、電以及產品使用後回收是否會造成環境的汙染等等問題；例如根據綠色和平 2018 年的數據統計，臺灣的路跑賽事最高峰可達到年場均 700 場左右，推估整年賽事至少使用 400 萬個免洗杯，相當於推疊 394 座台北 101，並且產生了 300 萬件人造纖

維紀念衫以及 300 萬個包裝塑膠袋 (鄒敏惠，2018)；另高爾夫運動因球場的設置大都位於山區及山坡地，更容易直接造成對環境的影響，進而引起許多爭議，間接影響了高爾夫運動的發展。研究指出高球場對環境的負面衝擊包含對自然生態系統的破壞、土地資源的浪費、水資源的破壞、土石的流失的災害、化學肥料與農藥的污染、社會衝擊等 (陳文雄，2004)；而根據調查在臺灣潛水人口至少約 38 萬人以上 (戴有德等，2012)，國內外許多研究證實潛水者從事相關海洋遊憩活動時，亦是造成珊瑚礁受破壞的因子之一 (Worachananant et al., 2008)。

綜合以上，無論何種形式的運動，都直接或間接地對環境造成一定的影響，在運動發展的同時，如何減少環境的破壞及資源的浪費，同時兼顧永續發展，已成為全球各國不能忽視的問題；「運動」與「永續」更可以說是 2020 年後國際的共同語言。

參、體育運動在環境永續下的思維

一、永續發展的意涵

永續發展一詞，最早起源於 1980 年「國際自然暨自然資源保育聯盟」(IUCN) 於「世界野生生物基金會」所發布之文章，從單純生態學的概念擴展到經濟學、社會學等與人們生活相關的範疇。依「世界環境與發展委員會」(WCED) 於 1987 年發表「我們共同的未來」報告，對於「永續發展」定義為：「滿足當代人的需求又不危及後代人滿足其需求的發展」；而 IUCN 等國際性組織於 1991 年出版之「關心地球」一書將之定義「在生存於不超出維生生態系統承載量的情形下，改善人類的生活品質」(台灣環境資訊協會，無日期)。綜上，「永續發展」意即「既滿足當代人之需求，又不危及下一代人滿足其需求能力之發展，同時需要兼顧環境、社會、經濟等三大面向」。因此聯合國為了確實落實永續發展，2015 規劃出 17 項發展目標 (參見前言)，更在《2030 年永續發展議程》將「運動視為永續發展的重要推進力」(繆葶，2022)，原因為肯定過去「奧林匹克運動會」透由運動促進如和平、社會、健康、環境保護等對永續發展之貢獻 (中華奧林匹克委員會，2021)，由此可知奧運會早已將永續發展作為賽會執行的重要核心之一。

二、奧林匹克作為運動永續發展的先驅

全球因氣候異常、生態損耗、土地汙染等問題威脅到人們的生存環境，國際間不得不積極面對環境保護相關議題，冀盼各產業能思考與建立各項永續環保的相關行動。體育運動領域亦不例外，奧運的環境保護作為已經行之有年，尤奧運為最大的體育盛事代表，大規模的場館、選手村建造、運動產品生產、能源使用、運輸交通等，亦對當地的環境造成一定的衝擊，1994 年在巴黎召開奧林匹克聯

airiti

合大會，正式提出運動與環境議案的討論，並認為奧運的舉辦需要有關環境保護的憲章；1996 年國際奧委會於其憲章中訂定了環保政策，於同年在國際奧委會內成立了環境委員會，往後爭取奧運主辦的城市必須有良好環境保護的政策制定及作為；例如規定主辦城市在土地規劃必須避免在自然保護區域、生物重要棲息；盡可能恢復廢棄地及再利用的土地；減少消耗及提高可再生資源使用的佔比；產品的生產製造過程中最大限度減少污染以及增加環保材質的使用；交通運輸則更廣泛的使用大眾運輸工具及規劃電能車輛，並對相關環保計畫進行評估及簽署具約束能力的協議；具體環保政策主要項目為：自然與替代能源的善用、資源回收計畫與再生利用、評估環保建材與材質取代汙染物、大規模改善污染的環境等(黃鴻展、許光麃，2010)。

2002 年的雪梨奧運揭示了運動與環境永續的關係，直到去年舉辦的東奧亦持續強調「繼承未來——對世界永續發展的責任」，在節省能源、循環性資源、脫碳等環境議題加入大會營運示範計畫，能源採用日本擅長的氫能與回收技術，達成二氧化碳排放量大幅減少的目標；另外結合產業鏈優勢由豐田汽車提供將近 9 成 3,000 多輛的電池與電動公務車；場館中販售的飲品材料使用 100%回收材料；頒獎檯、選手獎牌都是由廢塑膠、家電等回收再利用 (呂慧敏，2021)；另外 2024 巴黎奧會也直接訂定將達成減少 2012 倫敦奧運及 2016 里約奧運碳排量減半的承諾；更在《奧林匹克 2020+5》議程提出將主流的永續發展作為納入奧運，積極改善並制訂戰略應對氣候變遷的一系列方式 (黃郁綺、湯添進，2023)。

整體來說，奧運的舉行需要以最少開支，進行最大利用，並推行大規模的環境改善及優良的永續環保示範作為。運動在國際間的角色受到聯合國重視，更通過決議將運動當作「重要的驅動機」來達成聯合國的永續發展目標 (許立宏，2021)。於此，下章節將分析在現今社會如何具體地運用運動作為載體，使環境永續發展的概念更為可行。

肆、運動發展導入永續作為的實踐

運動場域並不是單獨的活動，它有各種涵義和價值 (蘇維杉，2014)，又如運動符合永續發展的價值，如何使其做為環境面的永續發展載體，發展同時兼顧「環境保護」，根據聯合國提出 17 項 SDGs 發展架構中，本文試以篩選出體育運動就永續發展目標有關環境保護具體作為相關實例。

一、永續城市和社區 (永續發展目標 11)

發展指標為建設減少環境負面影響的建物、城市，並注重永續的建設和自然及文化遺產的保留；國外因應奧運改造的城市及永續場館外，亞馬遜創辦人 Jeff Bezos 於 2020 年買下球場冠名權，以西雅圖中心氣候宣言競技場 (Climate Pledge

Arena) 作為運動場館名，並在場館內部使用再生能源、拒用一次性塑膠製品、全面零廢棄物，設置氣候宣言基金約 20 億美元預算資助對永續生產的創新企業家；臺灣有以綠建築運動場館作為落實永續發展的模式，包含臺北市的萬華、士林；新北市中和、樹林、三重、新莊及淡水；桃園平鎮，中南部北區、豐原及台南永華等，建造的概念皆不離取材自然能源，增加建築自然光、節能空調系統、收集太陽能及雨水再利用等；高雄有國內第一座通過綠建築黃金級的九大指標體育場，其中需考量到生物多樣性、基地綠化、基地保水、日常節能、二氧化碳及廢棄物減量、水資源、污水垃圾改善等嚴格措施 (高雄市政府運動發展局，無日期)；另因「運動」，到旅遊目的地深入體驗地方上食、宿、遊、購、行的「地方創生服務」，於當地環境中進行具教育學習、體驗參與、觀賞感受等運動休閒活動，使當地受到重視後，有更多的資源可提供環境的改善與兼顧經濟發展的社區永續再生 (江崇標、葉公鼎，2022)。城市與社區提供了許多空間使運動、永續進行結合的機會，例如雙北相鄰近城市間的環島步道，就利用交通結合自行車運動及旅遊網路，達到運動兼具節能目的，城市與社區在永續發展上扮演重要的角色。

二、負責任的消費和生產 (永續發展目標 12)

透過預防、減量、回收和再利用達到落實永續消費的模式，並鼓勵政府、企業採用永續採購及生產；國際運動大廠 NIKE 指出：「在應對氣候變遷的這場比賽中，我們為所有運動員和地球打造更好的解決方案；在整體經營運作中，將大規模地納入永續創新，減少對環境造成的衝擊」；該公司目前旗下的 NIKE、Jordan 和 Converse 之中 78%的產品都含有部分回收材質，且目前還在持續提高占比、多數的產品使用再生聚酯纖維 (回收塑膠瓶處理而成之紗線) 的比例也已經達 75%至 100% (NIKE，2021)；addidas 將衣服、鞋子使用海洋廢料的廢棄物回收材質，將衣服製成可回收材質，亦針對這類型產品訂立新的回收服務機制；另外從 2014 年起，臺灣的成衣廠就持續提供世界盃足球賽超過 10 組國家隊使用回收寶特瓶、咖啡渣製造的環保塑料球衣，2022 年的世足選手的球衣亦是由臺灣製造廠使用海洋回收紗作為原料，搭配抗爆織造技術讓衣服不易扯破並同時兼備環保 (財訊雙週刊編輯部，2022)；臺灣迪卡儂從源頭設計改善，利用自身擁有一條龍的全產業鏈優勢，從研發、設計、生產、運輸、販售來進行「環保作為」，據其宣告「除了提供高品質的運動產品，我們更考慮到生產過程與環境的關係，我們承諾在 2026 年之前，100%的產品將會採用環保設計，減少對環境的影響」，除了產品使用再生纖維，更在官方網站上提供許多透由運動休閒來愛護環境的資訊 (IMPACT-HUB，2021)；臺灣為許多運動產品代工及製造之地，在推動永續發展層面而言，具相當大的優勢，若可持續結合本身科技產業，將更可能提「綠色製造」的占比。

airiti

三、氣候行動 (永續發展目標 13)

氣候行動指的是完備減緩調適氣候變遷衝擊的行動，廣義而言又能以環境面的減少碳排為主，運動賽事如何做到減少碳排及汙染，路跑活動為這幾年提供了良好的典範，例如 2018 年臺北市政府與綠色和平簽署的合作備忘錄，台北馬拉松的舉辦依據環保合作備忘錄執行減碳減塑減廢，將賽事與永續理念做結合 (羅國偉，2019)；我國的超級馬拉松運動協會呼應「SDGs」負責任消費及減緩氣候變遷，將「舉辦綠色路跑賽事」為其活動特色，致力於減少賽事的碳排放量，並在賽事中依循 3R 準則 (Reduce, Reuse, Recycle)，透過跨領域合作計算路跑賽事所產生的碳足跡及排放量，創造了環保賽事標竿，2021 年獲選「臺灣永續行動獎－銀獎」(超馬協會，2021)；富邦金控以「2050 淨零碳排」、「運動拯救氣候」、「守護環境復育」等主題，以永續為主軸，設計了一連串的「永續願景工程」，除了長期贊助四大馬拉松賽事，並推動「Run For Green」路跑植樹計畫，跑者累積 40 公里即可執行植樹及認領作業，富邦集團 2020 至今透過贊助等已執行十場環保賽事，並且利用自身金融領域的優勢，針對高汙染產業設定准入及撤資的標準 (富邦金控永續報告書，2023)，該集團旗下運動員的服飾亦是以環保材質為主 (群創能源，2022)，由此可見國內已有許多企業透過多元的方式及管理能力，對永續發展進行承諾，並且明確地將運動作為減緩氣候變遷行動的載體。

四、海洋及陸域生態系 (永續發展目標 14、15)

保育及永續利用陸域、海洋生態系，以確保生物多樣性並防止環境劣化；其中休閒運動中與環境最直接接觸活動如戶外露營、登山，皆會因參與者的負面行為直接影響環境，美國在 60 年代時，民眾的所得增加生活條件改善，戶外活動及運動成為最流行的休閒活動，越來越多人的投入參與，造成環境很大的負面影響，因此美政府相關部門結合戶外教育與道德理念，推行「無痕山林」運動 (Leave no trace, LNT)，臺灣亦在 2007 年成立了「無痕山林運動執行委員會」，並且著手進行無痕山林之資源管理、教育訓練與推管行銷，並舉辦相關的座談及研討會、社區的種子教師培訓等 (徐彥暉，2007)；另外「生態旅遊」也是出於相同的因素，生態旅遊提供了具環境保育意識的解說導覽、視聽節目播放、遊憩諮詢、展示設施、解說導覽機台等，國內鄰近市區的郊山提供許多相關的服務 (余家斌等，2017)，藉此來達到因不了解環境而造成陸域及水域環境的衝擊；根據李育德指出，因應潛水造成的環境衝擊，可透由改善教學訓練過程、教學者的帶領、相關規範等來建構「潛水員的環境行為守則」(李育德，2019)；以臺灣四面環海，山域面積廣闊而言，山域、水域相關休閒運動參與機會高，創造了休閒運動與永續結合的良好基礎。

透由上述相關研究及實例可獲悉，各項休閒運動將藉由 SDGs 的發展架構，將永續概念導入不同賽會、軟硬體、行為等，國際亦以 2050 年前達到零碳排目標，拉升了各項產業投入的資源；顯然運動已經透由各種方式，在參與過程中以更加永續的方式進行；並且研究者認為臺灣從永續城市及社區、消費和生產、海洋及陸域生態系皆具良好的基礎層面可使休閒運動、運動產業與永續發展做結合。

伍、結語

就本文前章節分析永續發展架構下的目標，以「環境面向」而論，體育運動領域在 11 至 15 的目標貢獻度是顯而易見的，相關資料及研究亦持續增加；現實中的環境問題亟需各領域共同解決，體育運動確實有很大的潛力和機會提供永續的行動。運動發展導入永續實踐中，如城市與社區提供的運動空間結合環保節能及社區創生；透過負責任生產、銷售在整體產業循環過程並將環境保護融入設計理念；運動活動透由管理及參與增加永續發展的廣度等，由此可見在臺灣，不論是政府、企業、協會團體等亦逐步投入更多的永續作為。

本研究參照前章節文獻與實例資料，就國內狀況而言，臺灣的體育運動應利用本身良好的基礎 (自然環境基礎) 和優勢 (產業、科技發展優勢)，持續推展，並建議以「智慧永續」及「綠色橋梁」兩面向為主軸，第一「智慧永續」是指透由在國內優秀的科技、半導體等相關產業優勢，創造、建立使用更少資源、耗能，並可獲得、滿足運動需求的永續產品，此外，臺灣具有完善的運動產業供應鏈，不僅自行車、羽球產品、健身器材均名列全球市占率前三大 (工業技術與資訊月刊，2023)，應以科技來改造技術層面，創造更低耗能、環保之產品。再者，「綠色橋梁」意即利用藉由前項優勢，讓「運動和永續發展」與不同國家、不同文化、不同研究領域做溝通、合作；如前述運動與 SDGs 已是國際間的共同語言，各大企業已將此目標融入企業經營的核心，ESG 成為評估投資時的重要指標，重要性與能見度已非過往，若在此能有所發揮，冀能提升臺灣在國際的能見度，掌握更多話語權及外交機會。

另研究者認為上述列各項永續主題的框架下的實例提供了更多運動參與形式的想像，並且使運動成為達到永續發展的工具及載體，建立運動不單僅身體活動，而是兼具實踐正向價值的體育文化。

參考文獻

工業技術與資訊月刊 (2023，3月5日)。*運動科技再造兆元產業*。鉅亨。
https://news.cnyes.com/news/id/5103194

中華民國超級馬拉松協會，ESG綠色行動專區 (2021，10月13日)。
http://www.ctau.org.tw/esg綠色行動專區

airiti

中華奧林匹克委員會 (2021，2月1日)。*聯合國決議文「運動作為永續發展的推動力量」*。中華奧林匹克委員會。https://www.tpenoc.net/news/sport-as-an-enabler-of-sustainable-development/

台灣環境資訊協會 (無日期)。*永續發展：在不影響後代福祉的原則下滿足當代人之需求*。環境資訊中心。取自 2023 年 9 月 6 日，https://e-info.org.tw/column/eccpda/2004/ec04072001.htm

江崇標、葉公鼎 (2022)。新冠疫情時代下臺灣運動旅遊產業結合地方創生之前瞻性研究。*臺灣體育學術研究，73*，163-183。https://0-doi-org.opac.lib.ntnu.edu.tw/10.6590/TJSSR.202212_(73).09

余家斌、唐瑋陽、陳奐存 (2017)。生態旅遊服務品質研究：應用生態旅遊服務品質量表 (ECOSERV)。*國立臺灣大學生物資源暨農學院實驗林研究報告，31*(3)，131-142。https://0-doi-org.opac.lib.ntnu.edu.tw/10.6542/EFNTU.2017.31(3).1

呂慧敏 (2021)。2020 東奧的意義與經濟效果。*經濟前瞻，197*，87-92。https://0-www-airitilibrary-com.opac.lib.ntnu.edu.tw/Article/Detail?DocID=10190376-202109-202109240013-202109240013-87-92

李育德 (2019)。*台灣休閒潛水員環境行為守則內涵建構* [未出版碩士論文]。國立臺灣師範大學。https://0-doi-org.opac.lib.ntnu.edu.tw/10.6345/NTNU201901086

徐彥暉 (2007)。無痕山林運動之公私合作與推動。2007 全國登山研討會論文集，169-188。台灣山岳文教協會。

財訊雙週刊編輯部 (2022，11月10日)。隱形台廠踢進世足賽 四大產業台灣隊出列。*經濟日報*。https://money.udn.com/money/story/5612/6753152

高雄市政府運動發展局 (無日期)。場館設施設備，取自10月6日2023年，https://sports.kcg.gov.tw/ArenaIntroduction/NationalStadium/StadiumIntro.htm

教育部體育大辭典編定委員會 (1998)。*體育大辭典*。台灣商務印書館。

許立宏 (2021)。後疫情時代推動奧林匹克教育活動之三個重要思考。*學校體育，185*，103-109。https://0-www-airitilibrary-com.opac.lib.ntnu.edu.tw/Article/Detail?DocID=P20160217001-202108-202201040029-202201040029-103-109

陳文雄 (2004)。台灣高爾夫運動與綠色環保運動衝突之探討。*大專體育學術專刊* (93 年度)，435-435。https://doi.org/10.6695/AUES.200405_93.0064

富邦金控 (2023，7月1日)。*2022永續報告書*。永續發展專區。https://www.fubon.com/financialholdings/citizenship/downloadlist/downloadlist_report.html

黃郁綺、湯添進 (2023)。國際奧林匹克委員會永續發展項目及東京奧運具體作為之探討。*國民體育季刊，213*，51-22。

黃鴻展、許光廌 (2010)。奧運主辦城市環境保護政策與場館設計理念。*中華體育季刊，24*(4)，103-111。https://doi.org/10.6223/qcpe.2404.201012.2011

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。

群創能源 (2022，6月2日)。因應氣候變遷 全球運動減碳風潮 (2022.12月更新)。*群創能源部落格*。https://cirsolar.tw/front/blog/blog-detial-index/44。

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。https://e-info.org.tw/node/212077

劉曉莉、于芳、喬德才 (2006)。空氣污染對運動人群血清 IL-6、TNF-α 表達的影響。*廣州體育學院學報，6*，2-4。

戴有德、黃文雄、李海清、陳冠仰 (2012)。在休閒潛水活動中環境屬性滿意度與場所依戀關係之研究。*戶外遊憩研究，25*(1)，25-55。

繆葶 (2022，8 月 25 日)。*以運動推展永續正能量企業用這 2 點切入！*。CSRone 永續智庫。https://csrone.com/topics/7486

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*。台北市：華都文化。

IMPACT-HUB (2021，8月20日)。*零售永續影響力｜2021 IMPACT TALKS #6｜里仁 × 迪卡儂 DECATHLON × PINKOI × PCHOME*。IMPACT-HUB Taipei。https://taipei.impacthub.net/blog/10971

Thomas R. D. (2000)。*權力與社會：社會科學導論* (柯勝文譯；初版)。桂冠。

NIKE (2021，9月3日)。*Move to Zero 2025年及更長遠的未來*。https://www.nike.com/tw/a/sustainability-2025-targets

Worachananant, S., Carter, R. W., Hockings, M., & Reopanichkul, P. (2008). Managing the impacts of SCUBA divers on Thailand's coral reefs. *Journal of Sustainable Tourism, 16*(6), 645-663. https://doi.org/10.1080/096695808021596775

United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. https://sdgs.un.org/2030agenda

airiti

The exploratory study of the environment sustainability and sport development

Yun-Ting Sie
National Taiwan Normal University

Abstract

This study, by way of literature analysis, explored the relationship between sport development and environment sustainability. In 2015, the United Nations announced the "2030 Sustainable Development Goals" (SDGs), outlining a framework of 17 goals covering issues such as climate action, environmental pollution, education, etc. These goals serve as the direction for sustainable development across countries and sectors, recognizing that "sports are a driving force for sustainable development." As one of the mainstream activities of human beings today, sports inevitably consume resources in the process of development. Therefore, a series of environmental protection measures in sports have been generated from the sustainable model of the Olympics. SDGs provided a new model of sport participation. Sport has made significant contributions to SDGs 11 to 15, such as energy efficient sports venues, the green competition that reduce carbon emissions and the products made from recyclable materials and waste, green sports events that reduce carbon emissions, and leisure sports behaviors that reduce environmental impact. In conclusion, there're two future direction of sport and sustainability in Taiwan, that is "smart sustainability" and "green connection". To be more specific, "smart sustainability" refers to utilize our progressive technology to conduct the sustainable action. For the "green connection", we can communicate, cooperate with different country, culture and research area through sport, which apply and practice the sustainable development. In order to implement the sustainable development, how to build the cognition of sustainable development of the sporting population will be the gospel of global environment. This study believes that under the framework of the theme of sustainability, sports have more participation forms, making sports a tool and carrier for sustainable development. In addition, Taiwan's sports should leverage its good natural environment and industrial technological advantages to continue promoting, and it is suggested to focus on two main aspects: "smart sustainability" and "green bridge". The first, "smart sustainability", refers to creating and establishing sustainable products that use fewer resources, consume less energy, and meet sports needs through Taiwan's excellent technology and semiconductor industry advantages. "Green bridge" means utilizing the aforementioned advantages to facilitate communication and cooperation on "sports and sustainable development" among different countries, cultures, and research fields, enhancing Taiwan's international visibility, and gaining more influence and diplomatic opportunities.

Key words: sport development, sustainable development, green sport