

路跑賽事環境永續作業指引

壹、前言

氣候變遷（Climate Change）已經成為地球生存所面臨最迫切的議題，從政府、跨國組織、企業、公民團體及個人都必須積極採取各項節能減碳措施，期待透過這些努力能夠減少溫室氣體排放量，以降低對環境的衝擊；運動界也不例外，歷屆大型運動賽事，如奧林匹克運動會及世界盃足球賽都已經落實各種環境永續計畫及作為，許多國際運動組織亦不例外。

路跑運動在臺灣相當盛行，體育署的國人參與運動調查顯示路跑運動這十餘年一直是國人參與比例的第二名，參與人口也帶動賽事，1999年時，當時全臺只有三場馬拉松賽事（臺北、萬金石、曾文水庫），到2013年直接突破了60場賽事，2016年的全臺路跑賽事已經高達740場，前段時間因為新冠肺炎使得路跑賽事場次嚴重縮減，疫情解封後，平均一年仍有500場路跑賽事，參與人潮帶來的交通擁擠及廢棄物處理都是賽事辦理單位必須要面臨的問題。事實上，各大路跑賽事已經陸續將永續課題納入辦理賽事時的必要考量，不論是針對賽事進行碳足跡盤查，或是賽事周邊商品與環保供應鏈廠商配合製作提供，更鼓勵跑者力行節能減碳作為、自備環保杯，在在顯示路跑運動對此議題的重視，持續推廣環境永續及綠色低碳路跑賽事之精神。

為進一步落實環境永續作為及成效，參考國內外路跑賽事、行政部門針對環境永續作為的規範，制定適合國內路跑界的環境永續作業指引，以做為賽事籌辦參考。

貳、環境永續架構

一、3R 至 6R

落實環境永續及綠色低碳路跑賽事最基本的是從執行 3R 原則開始，包含：重複使用（Reuse）、回收（Recycle）、減量（Reduce），近年來更增加：拒絕（Refuse）、提倡（Remind）、維修（Repair）進而拓展到 6R 原則，實例說明如表一。

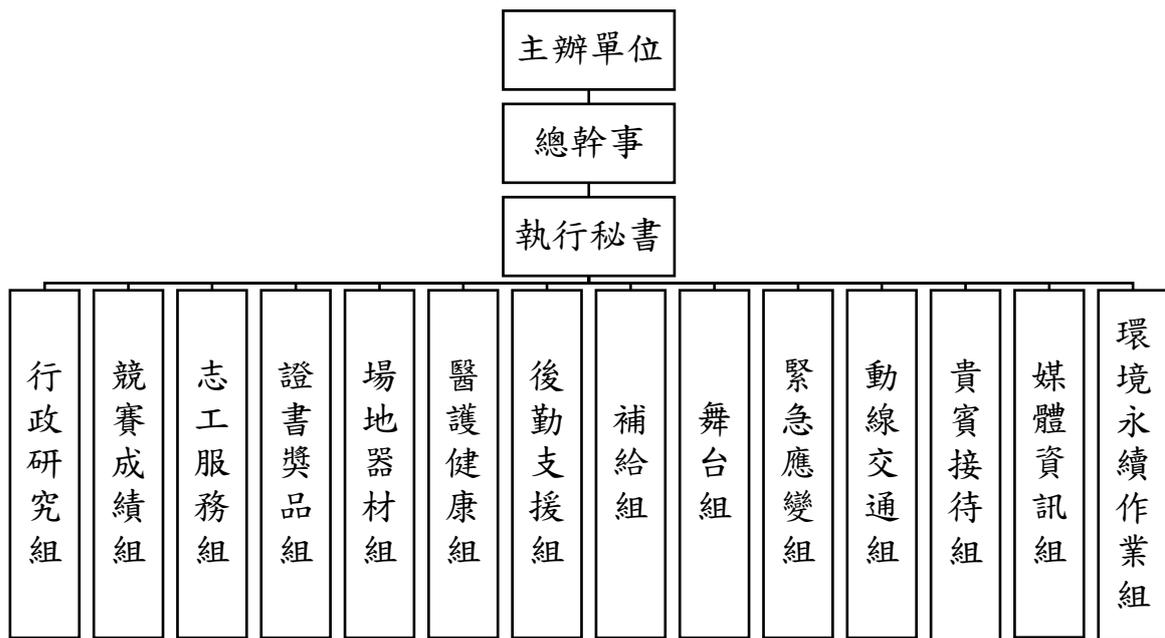
表一 6R 原則

6R	實例說明
重複使用（Reuse）	賽事現場布置用製作物重複使用或再利用、晶片回收重複使用、提供可重複使用的容器等
回收（Recycle）	垃圾分類資源回收再製、補給品回收捐贈公益等
減量（Reduce）	減少廢棄物的量、減少使用不必要的包材、減少燃料的使用等
拒絕使用（Refuse）	拒絕使用一次性的容器、拒絕使用合成金屬製作獎盃獎牌等
提倡（Remind）	鼓勵自備環保容器、推廣電子簡章及完賽證明、提倡交通共乘或搭乘大眾運輸工具等
維修（Repair）	重視器材設備的維修保養以延長使用壽命等

二、環境永續作業說明

多數的路跑賽事籌辦都會有一專責單位進行規畫並依據籌辦事務進行分工（如圖一），籌辦工作可以分為規劃、執行與評估等三個階段。

環境永續作業從賽事規劃就要納入，提出具體作為並指定負責成員，以利落實。本指引提供從規劃階段、籌辦事務到賽後所需注意的作業提供規範供各賽事籌辦單位參考，經驗顯示路跑賽事籌辦產生的碳排放量主要來自交通、採購、低碳服務、廢棄物處理、場域選擇等，因此，本指引會依據這些籌辦事務進行分類說明。



圖一 籌辦單位組織架構圖

三、環境永續作業指引

環境永續作業指引共為七個層面，分別為「組織」、「採購」、「交通」、「低碳服務」、「辦理區域與布置」、「補給品」及「廢棄物」等，分述說明如下：

(一) 組織層面

此層面主要是協助賽事籌辦單位本身對於環境永續事務推動的承諾、行動方案、投入資源及成效等，並鼓勵籌辦單位就重要議題提出合宜的作為；

- 1、賽事籌辦納入環境永續作業計畫，如無紙化作業政策、垃圾分類或減量計畫、綠色或在地採購計畫、減塑計畫等。
- 2、指定成員負責賽事環境永續作業規劃與執行，並於相關會議提出討論並執行。
- 3、邀請專業單位提供諮詢並請協力夥伴執行環境永續事務。
- 4、制定環境永續宣傳計畫，如在賽事網站及社群媒體說明賽事環境永續作為，並鼓勵跑友配合。
- 5、擬定節能減碳成效目標的評估機制，如減碳、減塑、廢棄物減量等。

（二）採購層面

籌辦路跑賽事需要採購許多物品及服務，從採購品本身、包材、物品運送，甚至使用後之處理都會產生碳排，因此，採購工作必須試著符合下列規範；

- 1、選擇再生材料製作的商品做為活動紀念品，如：跑衣、獎盃、獎牌、織帶等。
- 2、購買當季國內生產的蔬菜與水果。
- 3、採購可生物分解的清潔產品，包括沐浴乳、清潔劑，降低對於環境的汙染。

■ 註 1：依環保標章規格標準要求，清潔用品的生物分解度需達 95% 以上及產品 pH 值應符合管制限值；即清潔劑添加磷、螢光劑、含氯漂白劑、甲醛及其他有害環境化學物質皆應符合管制限值。

- 4、盡量採購有碳足跡認證、減碳標籤或環保標章之產品或服務。
- 5、就近採購所須產品或服務，也就是在地採購，減少運送距離就會降低碳排放量。

6、採購產品時以大包裝為優先，減少包材或容器之使用。

（三）交通層面

路跑賽事聚集人潮，所需之交通運輸所產生的碳排量不容小覷，除了參賽跑友的交通需求之外，賽事籌辦的交通運輸規劃也要符合節能減碳之概念；

- 1、賽事交通管制訊息透過數位化方式公告，如網路平台、各種類型戶外跑馬燈、LED電子看板等。
- 2、提供各類型大眾運輸交通服務訊息，並於網站及相關文宣說明完整交通資訊。
- 3、鼓勵參與人員採用共乘服務。
- 4、規劃接駁服務供參加民眾選擇搭乘。
- 5、使用油電混合車或電動汽（機）車。
- 6、規劃有關禁止怠速政策、車輛維護和其他節油措施等教育訓練內容，並對賽事車輛駕駛員進行宣導。

（四）低碳服務層面

此層面主要說明籌辦單位提供參賽跑友的服務屬於低碳排放量，透過各項溝通使參與人員成為促進環境永續的重要關鍵，籌辦單位應嘗試規劃下列服務；

- 1、賽事簡章及完賽證明採無紙化作業方式進行、以數位化方式提供以減少紙張使用。
- 2、規畫賽事報名時，可以提供跑友不領取賽事服裝及完賽禮之選項。
- 3、減少使用一次性廣告宣傳物品，如：宣傳海報、布條等。
- 4、不主動提供跑友一次性使用的容器，或採用友善環境的容器代替並規劃回收方式。

- 5、設置加水站，以桶裝（大包裝）形式供應跑友及工作人員飲用水。

（五）辦理區域與布置層面

籌辦路跑賽事區域選擇、設備及布置素材為影響碳排放量的重要因素之一，如賽事辦理造成生態衝擊或是場地布置造成大量耗材等，因此籌辦單位實有必要考量如何減少碳排放量；

- 1、賽事辦理避免選擇容易造成生態衝擊之區域。
- 2、辦理區域之管理單位本身有節能減碳作為，如垃圾分類、採用節電照明設備等。
- 3、鼓勵輸出物不印製年份並重複使用賽事布置輸出物。
- 4、賽事布置輸出物採用回收物製作，並規劃回收方式以作為其他用途。
- 5、活動用電盡可能使用市電，減少使用發電機，並鼓勵採用再生能源或綠電。

（六）補給品層面

路跑賽事補給品多元豐富為現今諸多賽事的訴求，然而過多剩餘物資及一次性容器卻成為環境的威脅，另外運動過程中不合宜的補給易造成跑友身體負擔，籌辦單位應考量跑友健康情況提供符合需求，並能降低環境衝擊的補給品；

- 1、僅提供必要之補給品。
- 2、設置自助補水站。
- 3、提供蔬食選項。
- 4、剩餘之飲品食物捐贈公益或在地有需求單位。

(七) 廢棄物處理層面

路跑賽事聚集大量人潮造成的廢棄物也相當可觀，籌辦單位應妥善安排廢棄物的收集及後續處理；

- 1、設置資源回收桶及子母車。
- 2、落實垃圾分類，區別一般垃圾、廚餘及資源回收類（含紙類、塑膠以及寶特瓶等。）
- 3、宣導垃圾減量或垃圾不落地。
- 4、進行資源回收作業。
- 5、與專門廢棄物處理廠商合作，使回收物得以作為其他用途。
- 6、倘若提供計時晶片、塑膠製識別證套等材料，應於賽事結束後回收重複使用。

檢附「路跑賽事環境永續自主檢核表」，如附件一；敬請各賽事辦理單位依辦理狀況與實際辦理需求，參照本指引適時做好相關環境永續工作；正本檢核表請妥善保管，並作為後續賽事辦理時之參考。

四、注意事項

- (一) 提供環境永續訊息鼓勵參與者採取減碳行動。
- (二) 鼓勵參與者自備環保容器（杯）。
- (三) 雨天使用輕便雨衣應宣導回收。
- (四) 定時派員清理所設置之垃圾桶，並檢視資源回收情形。
- (五) 流動廁所之設置應參考教育部路跑活動參與者安全維護及權益保障應注意事項，並配合在地廠商妥善清運水肥。
- (六) 公廁及流動廁所採節水、節能省電設備。
- (七) 餐點之準備應視參與人數妥善準備，避免造成食物浪費。
- (八) 避免使用低音喇叭，調整活動喇叭擺放位置並控制其音量。
- (九) 賽事所使用之電器設備建議以節能標章者較佳。

五、資料來源

- (一) 環境部 (2022)。大型活動環境友善管理指引。
- (二) 環境部 (2023)。淨零綠生活行動指引。
- (三) 桃園市政府環境保護局 (2023)。桃園市低碳活動指標。
- (四) 臺北市政府環境保護局 (2019)。臺北市大型活動綠色行動指引
- (五) 國際馬拉松賽事之環境永續作為：紐約馬拉松、芝加哥馬拉松、倫敦馬拉松、柏林馬拉松、東京馬拉松、京都馬拉松。
- (六) 國內馬拉松賽事之環境永續作為：田中馬拉松、臺北馬拉松、臺北超級馬拉松、新北市萬金石馬拉松。

六、制定單位及聯絡方式

國立清華大學運動事業及政策中心

聯絡電話 03-5715131 分機 71530

e-mail. sportbusiness@gapp.nthu.edu.tw

路跑賽事環境永續自主檢核表

活動名稱：

活動日期：

活動時間：

活動地點：

主辦單位：

執行單位：

層面	檢核項目	檢核結果			備註
		符合	未符合	不適用	
組織	1、賽事籌辦納入環境永續作業計畫，如無紙化作業政策、垃圾分類或減量計畫、綠色或在地採購計畫、減塑計畫等。				
	2、指定成員負責賽事環境永續作業規劃與執行，並於相關會議提出討論並執行。				
	3、邀請利害關係人制定賽事環境永續策略或作為				
	4、邀請協力單位或組織共同落實環境永續事務				
	5、制定環境永續宣傳計畫，如在賽事網站及社群媒體說明賽事環境永續作為，並鼓勵跑友配合。				
	6、擬定節能減碳成效目標的評估機制，如減碳、減塑、廢棄物減量等。				
採購	1、選擇再生材料製作的商品做為活動紀念品，如：跑衣、獎盃、獎牌、織帶等。				
	2、購買當季國內生產的蔬菜與水果。				

採購	3、採購可生物分解的清潔產品，包括沐浴乳、清潔劑，降低對於環境的汙染。				
	4、盡量採購有碳足跡認證、減碳標籤或環保標章之產品或服務。				
	5、就近採購所須產品或服務，也就是在地採購，減少運送距離就會降低碳排放量。				
	6、採購產品時以大包裝為優先，減少包材或容器之使用。				
交通	1、賽事交通管制訊息透過數位化方式公告，如網路平台、各種類型戶外跑馬燈、LED 電子看板等。				
	2、提供各類型大眾運輸交通服務訊息，並於網站及相關文宣說明完整交通資訊。				
	3、鼓勵參與人員採用共乘服務。				
	4、規劃接駁服務供參加民眾選擇搭乘。				
	5、使用油電混合車或電動汽（機）車。				
	6、規劃有關禁止怠速政策、車輛維護和其他節油措施等教育訓練內容，並對賽事車輛駕駛員進行宣導。				
低碳服務	1、賽事簡章及完賽證明採無紙化作業方式進行、以數位化方式提供以減少紙張使用。				
	2、規畫賽事報名時，可以提供跑友不領取賽事服裝及完賽禮之選項。				
	3、減少使用一次性廣告宣傳物品，如：宣傳海報、布條等。				

低 碳 服 務	4、不主動提供跑友一次性使用的容器，或採用友善環境的容器代替並規劃回收方式。				
	5、設置加水站，以桶裝（大包裝）形式供應跑友及工作人員飲用水。				
辦 理 區 域 與 布 置	1、賽事辦理避免選擇容易造成生態衝擊之區域。				
	2、辦理區域之管理單位本身有節能減碳作為，如垃圾分類、採用節電照明設備等。				
	3、鼓勵輸出物不印製年份並重複使用賽事布置輸出物。				
	4、賽事布置輸出物採用回收物製作，並規劃回收方式以作為其他用途。				
	5、活動用電盡可能使用市電，減少使用發電機，並鼓勵採用再生能源或綠電。				
補 給 品	1、僅提供必要之補給品。				
	2、設置自助補水站。				
	3、提供蔬食選項。				
	4、剩餘之飲品食物捐贈公益或在地有需求單位。				
廢 棄 物 處 理	1、設置資源回收桶及子母車。				
	2、落實垃圾分類，區別一般垃圾、廚餘及資源回收類（含紙類、塑膠以及寶特瓶等。）				
	3、宣導垃圾減量或垃圾不落地。				
	4、進行資源回收作業。				
	5、與專門廢棄物處理廠商合作，使回收物得以作為其他用途。				

	6、倘若提供計時晶片、塑膠製識別證套等材料，應於賽事結束後回收重複使用。				
其他	1、定時派員清理所設置之垃圾桶，並檢視資源回收情形。				
	2、公廁及流動廁所採節水、節能省電設備。				
	3、避免使用低音喇叭，調整活動喇叭擺放位置並控制其音量。				

- 如對本檢核表填答有任何疑問或建議，歡迎以電子信件與我們聯繫。
 (e-mail : sportbusiness@gapp.nthu.edu.tw)