



國立清華大學
NATIONAL TSING HUA UNIVERSITY

114 年中華大學USR共同培力活動
《USR x CSR 地方創生與綠色實踐》交流論壇

路跑運動界的氣候調適

黃煜 教授
運動科學系
兼任 運動事業及
政策中心主任



USR第四期計畫，【特色永續型】 REAL-X：從移居到宜居的區域永續 發展支持系統計畫

清大辦大新竹移工籃球賽 免費報名還送束口袋



清大籌辦大新竹移工籃球賽，限定移工免費報名，還送束口袋，邀移工報名參與。(清大提供)

2025/05/07 14:54

〔記者洪美秀 / 新竹報導〕全台移工已超過80萬，光在大新竹地區就超過5萬移工，清華大學6月7、8日在竹北星際籃球場辦理大新竹移工籃球賽。籌畫賽事的清大運動事業及政策中心主任黃煜表示，離鄉背井的移工是國內產業運轉的重要推手，在異鄉打拼的移工們，也要適當的休閒活動，因此籌辦這項吸引移工參加的籃球賽事。

BASKETBALL WITHOUT BORDERS 新竹縣運動 i台灣計畫
IN HSINCHU 2025

2025 JUNE 7-8

Venue:
Interstellar Basketball Court, Zhubei City
(Bo'ai South Road Park No. 29, Hsinchu County)

Entry Period:
Now until May 21, 17:00, or until full

Eligibility:
Open to migrant workers aged 18 and above
(Men's 5-on-5 full-court)

FOR FREE!

TEL: 03-5715131 #71530
Email: sportbusiness@gapp.nthu.edu.tw

運動臺灣

<https://www.youtube.com/watch?v=-Du3IXYTv9k>



大綱

- 運動界是「氣候難民」
- 為何選擇路跑運動
- 路跑界的氣候調適
- 結語



運動界是「氣候難民」

■ 極



運動視界Sports Vision

<https://www.sportsv.net> > 網球

澳網爆熱天氣成大魔王，當球員比的是「忍耐度」的時候... - 網球

2018年1月18日 — 澳洲盛夏恐怖的高溫，正是球員最頭痛的問題，今天打開電視看到Novak ... 澳網前幾天的比賽氣候還較為溫和，中午可能都還維持在26度左右，但隨著賽事 ...



你的公共電視

<https://news.pts.org.tw> > 政治

澳網公開賽遇熱浪已有9選手退賽

2023年1月13日 — 澳洲網球公開賽、今年遇到百年熱浪的侵襲，氣溫都超過攝氏40度，已經造成9名選手因此退賽，也創下澳網紀錄。 -2澳洲目前遭逢熱浪侵襲澳網開打3天-2 ...



BBC

<https://www.bbc.com> > trad > world > 2014/01 > 140...

熱浪襲擊澳大利亞網球公開賽被迫中止

2014年1月16日 — 氣象報告警告說，澳洲氣溫還將上升。墨爾本市氣溫已連續第3天達到40攝氏度以上，星期四（1月16日）的氣溫高達41.7攝氏度。



環境資訊中心

<https://e-info.org.tw> > node

高溫來襲澳網暫停比賽

2014年1月17日 — 在澳洲墨爾本舉行的澳洲網球公開賽16日進入第4天賽程，但澳洲遭到熱浪侵襲 ... 暫停比賽，澳洲氣象局年度報告也表示，2013年是澳洲有記錄以來最熱的一年。



高溫對於運動賽事的影響

甲子園／太熱讓換球場議論再起 改革卻為何總難推動？

2023-08-16 07:00 聯合新聞網／科科任



日本甲子園大賽在盛夏酷暑中開打。擷圖自阪神甲子園球場官方IG

- 1980年八月時的均溫在攝氏29.2度。
- 1998年「平成怪物」松坂大輔在甲子園掀起旋風時，則上升到了攝氏32.2度。
- 到了疫情停賽的2020年，均溫則爬到了攝氏34.0度，等於40年來，氣溫增加了將近攝氏**5度**左右。



高溫對於運動賽事的影響

自由體育 即時 棒球 籃球 競技 網球 足球 休閒 電競 賽況 影

體育) 棒球) 韓職

韓職》太熱了！韓職罕見停賽 球場人工草皮測出攝氏近50度高溫

2024/08/02 21:46

f X LINE A+



圖為示意圖。(資料照,美聯社)

- 南韓職棒樂天巨人與LG雙子之戰，因現場天氣高溫炎熱而決定延賽，成為韓職歷史42年以來第一次因天氣太熱而停賽
- 現場鋪設的人工草皮，測出攝氏高達近50度的高溫



高溫對於運動賽事的影響

溫度越高，越容易
出現報復性觸身球

In the Heat, Beanballs Fly

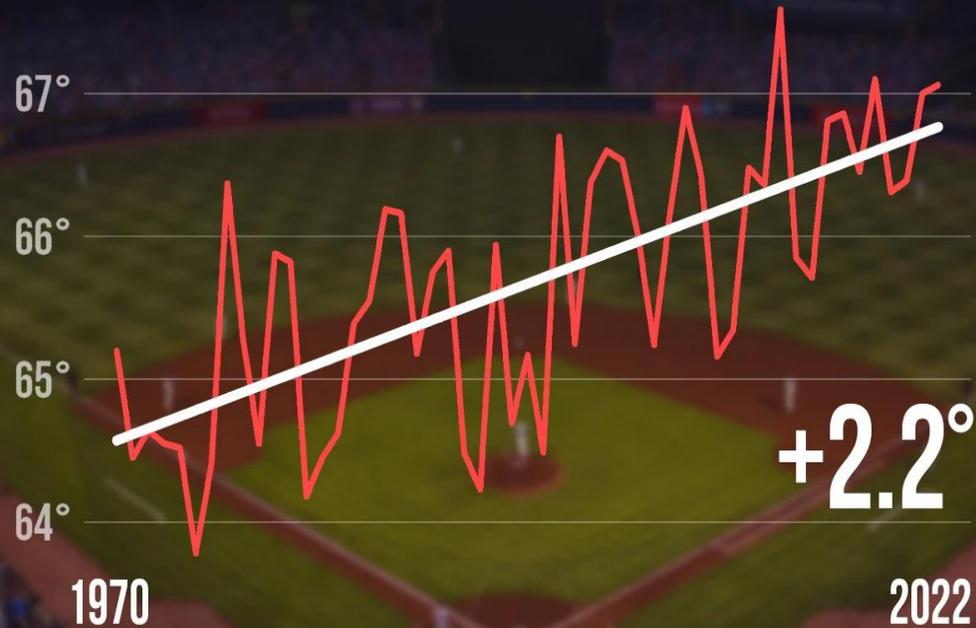
By Christopher Shea
March 4, 2011 3:38 pm ET

Share

AA Resize



UNITED STATES BASEBALL SEASON IS HEATING UP



Annual average temperature Apr-Sep
Source: RCC-ACIS.org

CLIMATE CENTRAL

<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0956797611399292>



Paris Olympic Games 2024

Athletes warn 'hottest Games on record' could threaten lives at Paris Olympics

- Annual Paris temperatures warmed by 1.8°C since 1924
- New report cites risks posed by extreme heat

高溫對於運動賽事的影響

- 巴黎奧運可能超越東京奧運的高溫紀錄（氣溫超過34 °C，濕度接近70%），成為有史以來最熱的一屆奧運
- 自 1924 年的巴黎奧運以來，法國首都年均溫上升 1.8°C，平均每年多出 23 天「炎熱」天（25 °C以上）和 9 天「極熱」天（30 °C以上）
- 對運動員而言，在極端高溫下比賽的健康風險包括曬傷、熱痙攣、熱衰竭，甚至中暑而昏倒，危及生命



缺雪對於運動賽事的影響

- 2013年索契(Sochi)滑雪世錦賽因缺雪而取消
- 2010溫哥華冬季奧運滑板滑雪等比賽場地的雪必須從150英里以外的山谷用卡車或是直升機運送。

Menu

The CHRISTIAN SCIENCE
MONITOR

Subscribe: \$11 / Month or Log in

1 of 3 stories this month > Help fund Monitor journalism

Your subscription makes our work possible.
We want to bridge divides to reach everyone.

Subscribe

MARCO BREITENMOSEK / HUSSER / AGENCE FRANCE PRESSE

About these ads

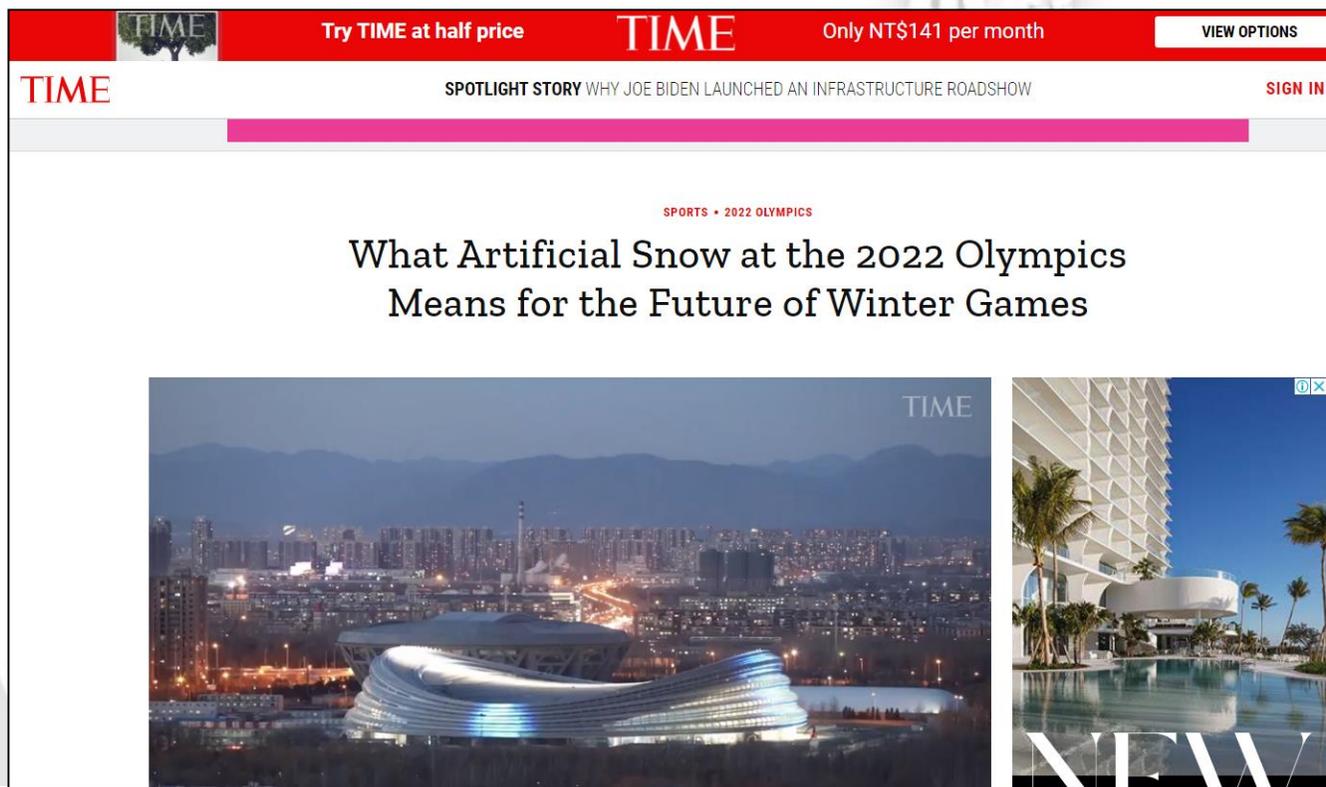
How Vancouver can hold a Winter Olympics with no snow

Cypress Mountain, the venue for the snowboarding and freestyle skiing events, has had to truck and fly in enough snow to fill 20 Big Buns. But organizers say it's now ready to go.



缺雪對於運動賽事的影響

- 2018平昌冬奧的雪有98%是人造
- 2022年北京冬奧的雪是100%人造





空氣品質對於運動賽事的影響

港都持續紫爆 體育賽事陷兩難

環局籲避免戶外劇烈運動 體育處稱除非立法規定超標要停辦 否則仍由選手自身決定是否參賽

【記者蔡容喬／高雄報導】近一周高屏區細懸浮微粒（PM2.5）處於紫爆等級，戶外劇烈運動的民眾健康令人擔憂。高雄這2天有4場大型體育活動，包括騎車日、健行及24小時馬拉松路跑等，參加人數破萬，胸腔科醫師表示，每年秋冬PM2.5值飆升，易對呼吸道造成刺激，有慢性疾病患者會變得更敏感、易喘，戶外活動要小心。

南部近來空氣品質惡劣，醫院近2周因呼吸道症狀求診患者暴增5成。高醫胸腔內科主任醫師蔡明儒說，就診人數暴增，多數是咳嗽、痰多、喉嚨痛等呼吸道症狀，空氣品質不良會影響呼吸道健康。高醫研究也顯示，空氣汙染物質中的多環芳烴（PAH）成分，會改變呼吸道結構，引發過敏、氣喘等症狀。

環保署資料顯示，高雄左營測站19日下午3點的PM2.5數值高達124（微克／立方公尺），而濃度大於71即屬紫爆等級，19日下午「24小時超級馬拉松亞洲盃暨大洋洲盃錦標賽」卻在高雄登場，等於參賽的國內外選手有超

過20小時都在戶外惡劣空氣中大口呼吸跑步。

高市環保局說，秋冬大氣型態導致地面汙染物不易擴散，有慢性病或身體不適者，應避免戶外劇烈運動。高雄榮總重症加護內科主任黃偉春說，美國研究發現PM2.5吸入體內後不易代謝，長期累積會引發發炎反應，造成血管內皮細胞受損，心血管阻塞、心律不整等後遺症，且PM2.5每增加10單位，心臟相關疾病風險就增加5%。

體育處長黃煜說，高雄秋冬氣候溫和，非常適合舉辦戶外賽事，許多主辦單位半年前就展開報名作業，剛好碰上空氣品質不佳，辦或不辦陷入兩難；除非中央立法要求PM2.5到10級就停辦，否則多是告知選手注意自身狀況，決定是否參加。

主辦24小時馬拉松賽事的友緣慢跑協會理事長吳國民自己是小兒科醫師，練跑達20年的他認為，路跑可增強心肺機能，降低血壓、膽固醇，如果高雄一到冬天就停辦路跑，對體育發展會有傷害。



昨天高屏地區空氣品質又呈紫爆，連接高屏的斜張橋陷入一片霧濛濛狀態
記者劉學聖／攝影



因應之道

KHM 2016 **高雄國際馬拉松**
2016 KAOHSIUNG MIZUNO INTERNATIONAL MARATHON

霾害公告

Haze Warning **ヘイズ公告**

2016.11.11 空氣品質
2016.11.12 空氣品質

2016.11.11 空氣品質
2016.11.12 空氣品質

高雄馬怕空污 備氣管擴張劑

（記者黃旭森／高雄報導）二〇一六高雄國際馬拉松將於明天開跑，由於冷氣團今將南下，可能夾帶中國霾害及本地細懸浮微粒，預期空氣品質差，主辦單位準備氣管擴張劑供跑者使用。

根據環保署空氣品質監測網資料顯示，昨天上午市區鳳山、仁武、左營、前金、復興、小港六個測站細懸浮微粒（PM_{2.5}）濃度數值達「紫爆」等級，昨天下午還有小港、左營及仁武三測站達「紫爆」等級，不少跑者上網查詢空氣品質狀況，並將戴口罩跑步，避免心肺受損。

體育處長黃煜表示，網站即時公告空管擴張劑，八輛機車也將巡檢跑線提供藥劑。黃煜說，現場有五部救護車待命，隨時將身體不適跑者送醫。

方便跑者查詢做好風險管理。另外，針對體質過敏跑者，義大醫院團隊沿線有八個醫療站提供服務及氣管擴張劑。



為何選擇路跑運動?

媒體能見度

參與人口

產業規模

主事者



- 影音多媒體
- 國內要聞
- 社會新聞
- 地方新聞
- 兩岸台商
- 全球觀察
- 意見評論
- 財經產業

苗栗南庄山水節路跑 3200人翻山越嶺

【聯合報／記者黃婕／南庄報導】

低價!

苗栗

8 am



大小字

即時新聞

- 影音多媒體
- 國內要聞
- 社會新聞
- 地方新聞
- 兩岸台商
- 全球觀察
- 意見評論
- 財經產業
- 股市投資

最新 | 發燒 | 哇新聞

5千人跑馬拉松

【聯合報／記者陳...

雲林縣白馬山菩
孟馬拉松賽，路
地，沿途經過湖
然美景，吸引全
了挑戰體能外，

白馬山盃馬拉松

...參選人李
...員陳河
...市長謝

國洲及兩位林內
等人都早起為選

白馬山盃馬拉松
市湖山里、梅林
棲息地及優雅林
趣，還能呼吸大
子全家一起挑戰

雲林

- 發燒車訊
- 娛樂追星
- 時尚名人
- 生活消費
- 旅遊美食
- 健康醫藥

- 影音多媒體
- 國內要聞
- 社會新聞
- 地方新聞
- 兩岸台商
- 全球觀察
- 意見評論
- 財經產業
- 股市投資
- 基金理財
- 運動大聯盟
- 數位資訊
- 發燒車訊
- 娛樂追星
- 時尚名人
- 生活消費
- 旅遊美食
- 健康醫藥
- 文教職考
- 閱讀藝文

城市有愛 2000人愛河公益路跑

【聯合報／記者簡淳琪／高雄報導】

3C家電最低價!

2014.10.27 03:44 am



2千多名跑者齊聚，場面壯觀。
記者簡淳琪／攝影

高雄

「一起跑，一起做公益。」高
雄市民宋義財帶著一對子女，
全家出動，昨天參加城市有愛
公益路跑，海霸王集團總裁莊
裕德說，汎華駁二特區區橋河



體壇／最美星光夜跑 數百名跑者齊聚馬祖莒光

張哲野 | 2023.10.14



Like 9 312觀看次

字級 大 中 小



莒光夜跑今早開跑。圖為記者張哲野

快訊 質疑金溥聰一再否認民調信度 柯競辦：這對郭董公平嗎？

2023Puli Power埔里山城派對 馬拉松熱鬧登場



第8屆2023Puli Power埔里山城派對馬拉松今晨6點開跑。(記者佟振國攝)

2023/10/15 08:24

〔記者佟振國 / 南投報導〕第8屆2023Puli Power埔里山城派對馬拉松今晨6點開跑，今年吸引全國各地逾3200位愛跑民眾報名一起跑上國道6號，除了運動健身，也用不同視角欣賞埔里好山好水，還

全新！咖啡、美食免費換 下載APP

力推反詐騙公益路跑 刑事局建立防詐免疫力

劉文淵

2023年10月15日 16:52



刑事局與臺北市電器商業同業公會在大直美堤河濱公園舉辦反詐騙公益路跑。(刑事局提供)

刑事警察局與臺北市電器商業同業公會、台北市警察局今(15)日上午在大直美堤河濱公園合作舉辦「2023第9屆電器盃反詐騙公益路跑」，現場除了電器公會理事長廖全平呼籲全面反詐外，另推出反詐欺跆拳道表演及刑事熊禮品反詐有獎問答，

留言



新竹馬拉松破萬人參與 千名竹市鄉親應援團沿路加油



竹市城市馬拉松順利產生各組冠軍。(記者蔡彰盛攝)

2023/11/19 12:58

〔記者蔡彰盛／新竹報導〕新竹城市馬拉松今盛大舉行，在兩項競走全國紀錄保持人許諾非銀牌鏽紹蓄代表宣誓下，共有11500名跑者共同參賽，創疫情後新高。是後甲

鹿港馬拉松寒風中起跑 4000跑友熱情開跑

10:19 2023/11/19 | 中時 | 吳建福



> 屏東縣

賽道行經特色景點 屏東馬拉松超嗨



屏東馬拉松超嗨，3500名選手熱力開跑。(屏東縣府提供)

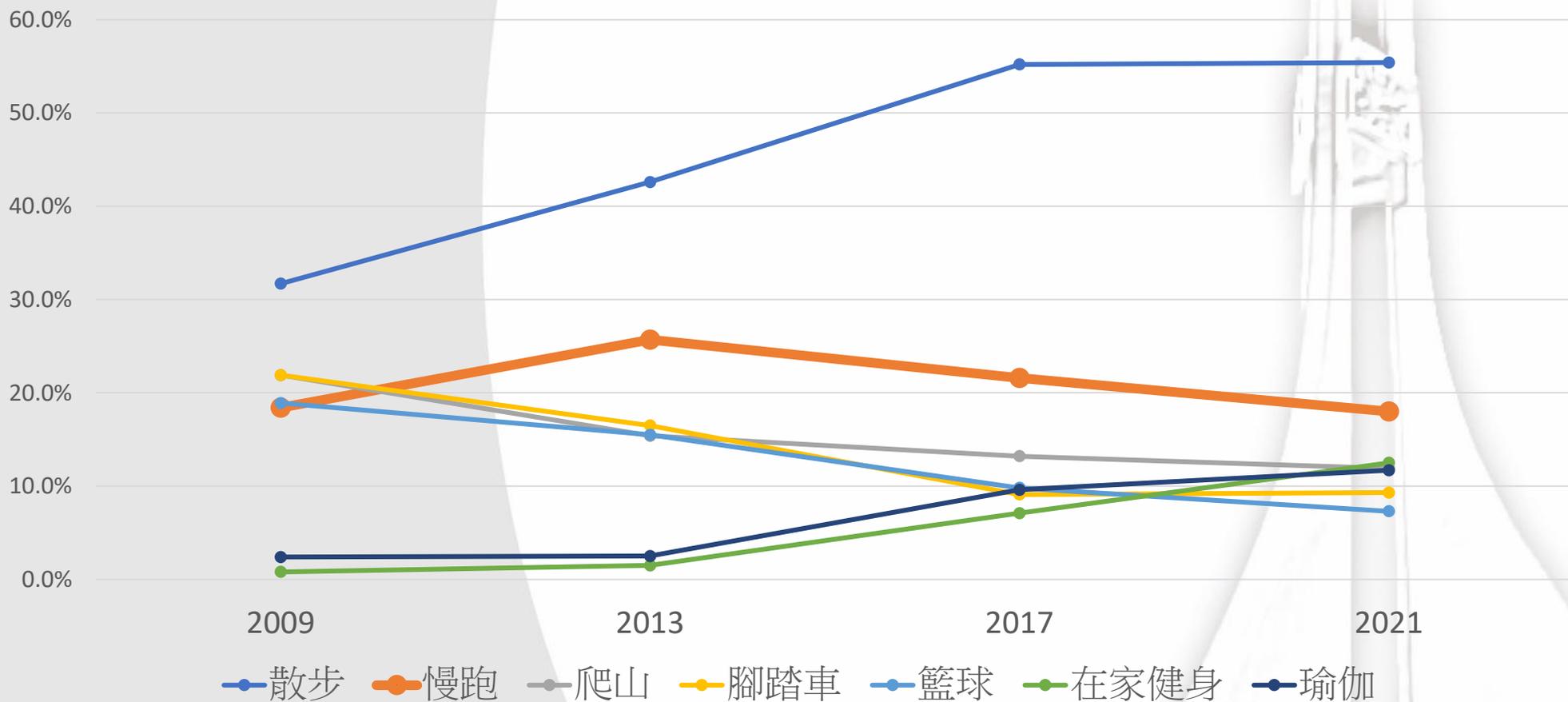
2023/11/20 05:30

〔記者蔡宗憲／屏東報導〕「二〇二三屏東馬拉松」昨在屏東縣台糖街熱力開跑，吸引近三千五百名跑友參賽，屏東縣政府將此賽事列為「一一三年全民運在屏東」首場暖身活動，鼓勵民眾將運動融入生活，跑出健康活力並享受平穩的熱情。屏東縣政府表示，此次賽事是屏東縣創設的城市新氣象。



五、路跑運動之發展

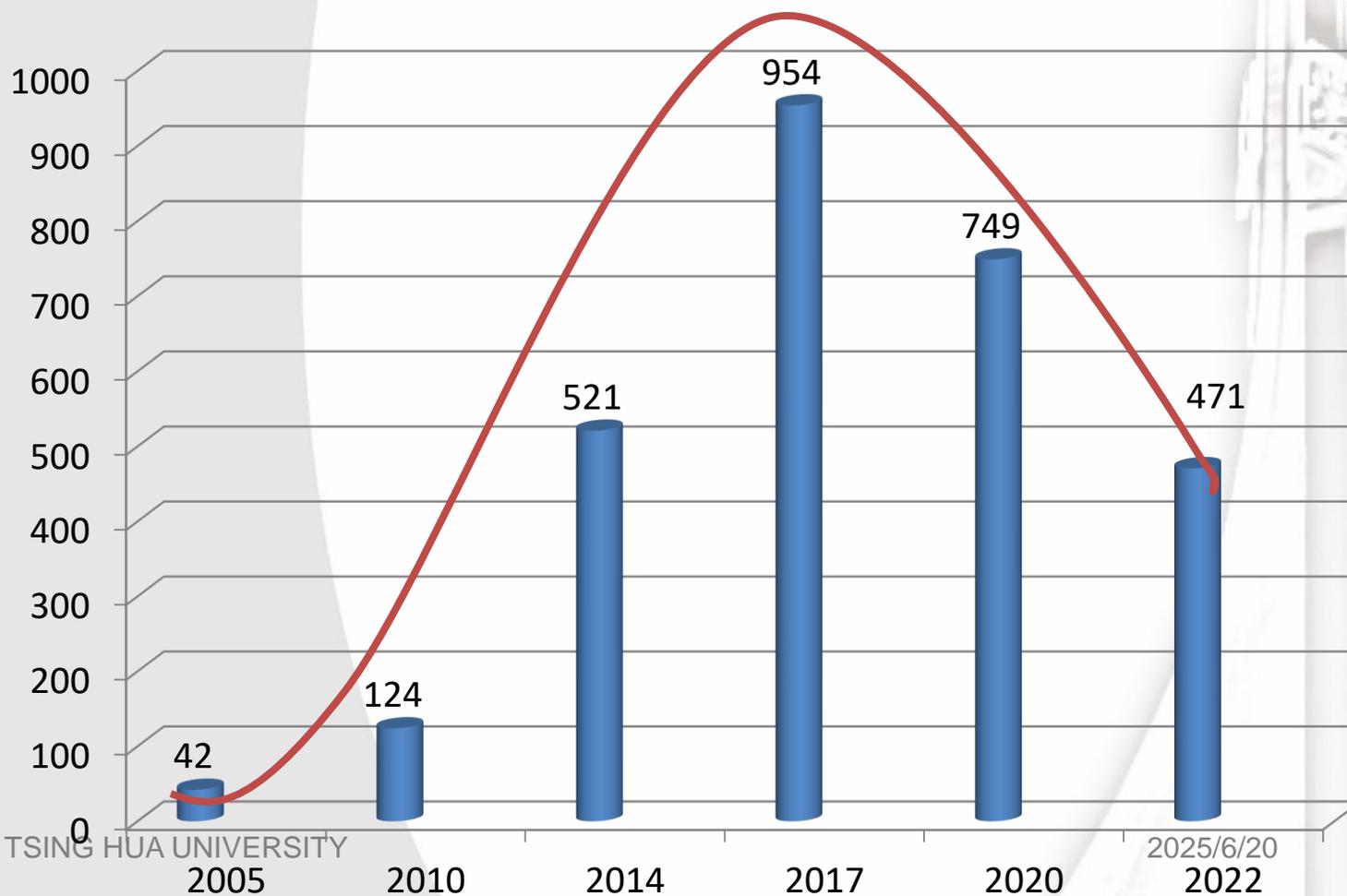
主要運動種類參與比例演變





為何選擇路跑運動?

- 路跑賽事疫情後的每年平均數量約500場。



Source:
Running Biji
(2023)



政府把關 品質有保障

高雄瘋路跑 年創20億產值

曹明正／高雄報導

台灣去年舉辦740場路跑，在高雄平均每月有5場以上。高市體育處指出，去年高雄吸引32萬人次參與，推估1年產值有20億元，對於這項旗艦運動，該處6月公告要實施賽前審核，8月並召開第1次會議，以協助主辦單位辦得更好。

體育處長黃煜表示，1場路跑在高雄相關花費，例如報名費、外地跑友食宿、交通與零用費等加總，預估1年對高雄有20億元產值，不僅讓高雄成為友善運動的標竿城市，也帶來龐大產業效益。

他說，路跑場次持續成長，但不少承辦單位經驗、資源不足，

導致賽事辦理品質不佳。體育處為此於今年6月訂定審核試辦計畫，每年8、11、2、5月審理隔年1至4季路跑活動。

「就要創意運動團隊」專案經理黃泓凱表示，許多主題路跑常置入品牌或商品，尤其授權式路跑，更因花大筆預算給授權方，

在利潤考量下，消費者想花錢，又不想成冤大頭，承辦單位也會避免血本無歸，很多地方為考量成本，導致路跑品質因而降低。

他說，贊成路跑由政府把關，「不是出事可賴在政府身上」，而是跑友選擇參加路跑項目時，更有保障。

體育處表示，路跑最常接到的民怨，大多數為噪音及交管，雖申請路跑時，原則上都予以有條件通過，但高雄每年6、7、8月氣候不佳，明年有單位要申請，均建議他們調整日期。

主題路跑蔚為風潮，去年蝙蝠俠夜間路跑高雄場吸引8000人。（就要創意運動團隊提供）



鄉親臉譜 落難小天使的守護神

恆春分局偵查隊警員郭芸

芸，從警1年，業務以處理性侵害案件為主，曾發現滿州有位遭性侵害國中少女家境困頓，每天徒步走40分鐘，再搭公車上學，下課摸黑返家，於是掏腰包送給該少女腳踏車，鼓勵要強面對。（圖文：周綾韵）



3K、5K門檻低 主題路跑像party

曹明正／高雄報導

去年高雄辦過63場路跑，今年增加到72場，「蝙蝠俠」、「Hello Kitty」等趣味路跑（Fun Run）琳瑯滿目。高市體育處表示，主題路跑只要跑3K、5K，門檻低，成為初學者最愛。

「就要創意運動團隊」專案經

理黃泓凱指出，過去10年，台灣路跑人次增加近20倍，現在企業家庭日、公司形象，甚至品牌授權，也都以路跑作為行銷，在關卡設計，賽後「after party」表演、或演唱會，能玩花招愈來愈多。

去年蝙蝠俠75周年，全球各地

有不同紀念活動，台灣在「就要創意運動團隊」操刀，高雄場夜間路跑吸引8000人呼應。

「蝙蝠俠是夜間英雄，因此選擇夜間路跑」，黃泓凱說，主題路跑門檻低，也可當成朋友聚會

、同好聯誼，甚至，來不及報名蝙蝠迷，也能隨興加入，當天花絮是「夢時代廁所排隊都是蝙蝠俠」。

許多路跑找來企業冠名，將於下月26日在世運主場館舉辦「Led Night Run」，從馬來西亞移師高雄，合作對象就是知名雜誌《FHM》男人幫。



《產業追蹤》路跑三大趨勢 人潮滾動錢潮

- 根據體育署2015年的調查資料顯示，台灣規律運動人口比例約33%，其中慢跑成為國人近年來最主要從事運動項目的第二名。台灣2013年至2015年於跑步的消費支出(包含運動課程/運動指導/入場會員費/場地設備費等)平均約新台幣4,417元，參與各項運動比賽及衍生的費用平均約新台幣5,360元。
- 若以台灣2,300萬人口來估算，現行規律跑步人口約205萬人，跑步運動消費市場約90.5億元，跑步賽事消費市場約29.6億元。低進入門檻的特性，不僅讓民眾容易投入跑步運動，多元形式的發展特色，更使其較散步/走路更具趣味性與市場發展潛力。因此跑步相關服務及賽事活動逐漸以多元形式發展，使跑步的訴求不再只是體能競賽，而是轉變為具有大眾休閒、社交性質的活動。



全民路跑世代 慢跑健康還是創造商機上看170億元？

- **透過贊助賽事 各大運動品牌提升曝光度**：台灣路跑賽事逐年成長，尤其是主題式路跑，更是在開放報名不到幾天的時間，名額便手刀秒殺。看準路跑帶來的龐大利潤，主辦單位積極地與各大運動品牌、行銷公司爭取合作機會，品牌廠商透過賽事贊助，能迅速地觸及並聚集大眾的目光，提升品牌知名度與形象，同時讓消費者對該品牌推出的產品印象深刻。
- **路跑產業鏈的誕生**：這些路跑愛好者為提升賽事參與的專業度，願意花錢添購運動用裝備，各大知名品牌競相設計出適合民眾的專業配備。智能手錶、遮陽帽、排汗機能衣、慢跑鞋，也就這麼拉起了整個運動產業鏈的無限商機，帶動各項運動用品銷售量成長；隨著各類運動APP的開發，相關數據能建立龐大資料庫，分析跑者位置、跑鞋型號、運動喜好，讓運動產業廠商能做出有效決策，滿足市場真正的需求。



百億路跑 (獨家報導)

百億路跑夯什麼？秒懂路跑經濟學

路跑產業價值鏈

台灣的IT、醫療、運動鞋、紡織等產業皆已成功結合並串連上、中、下游，為運動產業蓬勃發展提供了充分條件

上游

下游

價值活動1：

- 運動設備再進化
(雲端平台、穿戴裝置、服飾鞋襪)

價值活動2：

- 路跑專業人才之培育與授證
(如配速員)

- 路跑設施營運及管理
- 路跑賽事籌辦
- 路跑賽事組織營運管理

價值活動1：

- 運動行銷
(品牌知名度)

價值活動2：

- 運動消費性支出
(如運動後的營養補給)



全台普及率第二的運動 跑步經濟2000億！「想跑更快」賺？

2025-05-06 15:20 聯合新聞網／天下雜誌



© NATIONAL TSING HUA UNIVERSITY

從穿戴到補給，跑者裝備商機爆發

慢跑相關產品價格及品牌範例

💰 購買金額 🔍 代表品牌

全台跑者約

382 萬人

裝備商機每年約

1036 億

跑帽

💰 800-1200元
Q adidas、Ciele、Nike

墨鏡

💰 2000-5000元
Q 720 armour、AirFly、ZIV

跑錶

💰 7000-15000元
Q Apple Watch、Coros、Garmin

跑衣

💰 1000-2000元
Q lululemon、Nike、New Balance

心率感測器

💰 2000-5000元
Q 迪卡儂、Garmin、Polar

骨傳導藍牙耳機

💰 1500-5000元
Q 鐵三角、Shokz

軟水壺

💰 500-1200元
Q CamelBak、Salomon

補給品

💰 50-150元/每條
Q aminoVITAL、Maurten、SIS、銳速

滾筒、筋膜球

💰 300-800元
Q QMAT、Trigger Point

腰帶

💰 700-1500元
Q Akiwei、Compressport、迪卡儂

跑褲

💰 1000-2000元
Q adidas、lululemon、Nike

肌貼

💰 300-700元/每捲
Q Nitto、Power-Max、RockTape

跑襪

💰 300-600元
Q Compressport、Incyence Asia、Injinji

跑鞋

💰 3000-7000元
Q 亞瑟士、Hoka、On



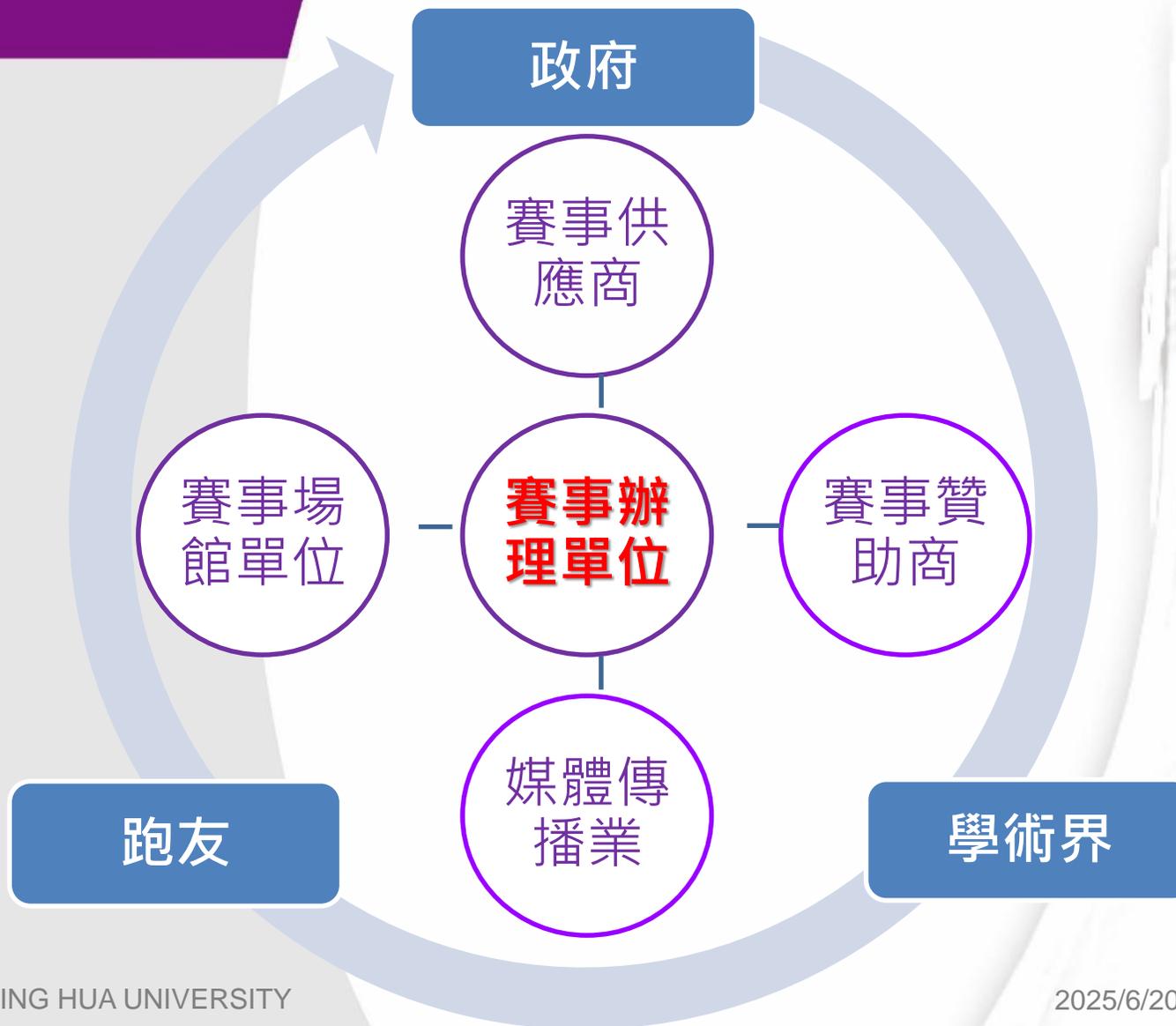
路跑界的氣候調適

- 一. 制定路跑賽事碳足跡盤查規則
- 二. 籌組路跑賽事環境永續聯盟
- 三. 辦理路跑賽事環境永續論壇
- 四. 協助路跑賽事進行重大性議題分析
- 五. 發布路跑賽事環境永續作業指引





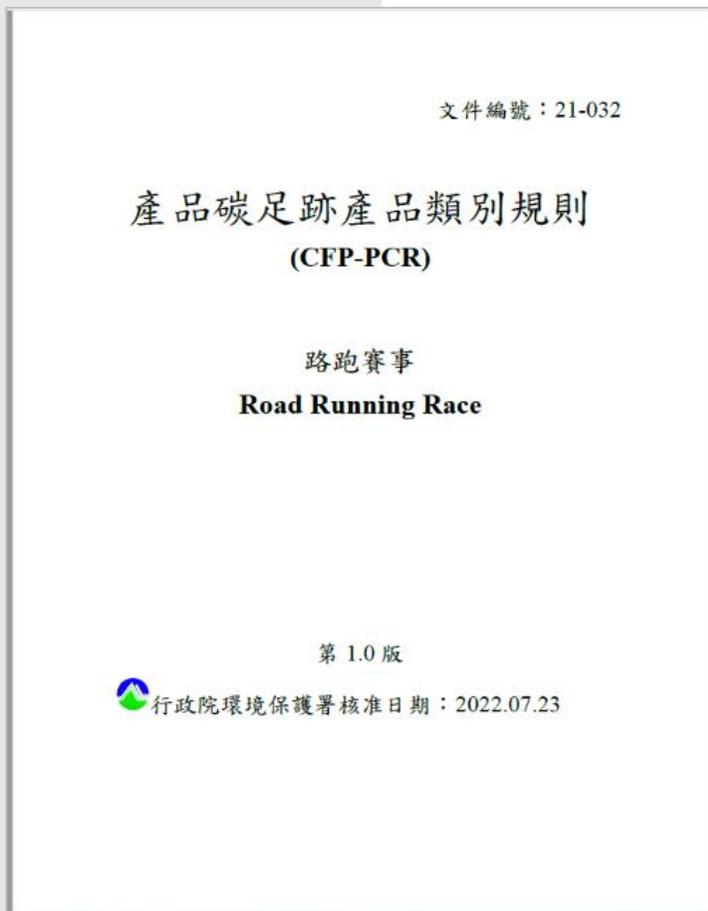
先求共識 再來共事





氣候調適(5-1)

- 中華民國超級馬拉松協會、碳足跡專家與中心團隊共同制定碳足跡盤查規則(PCR)



碳標字第 00000 號

人公里 路跑賽事

本賽事總碳足跡 000 kgCO₂e

0000(年份) 00000000(賽事名稱)

本產品碳足跡依據「路跑賽事產品類別規則」計算。此處所指碳排放計算範疇為：賽事辦理單位在賽事辦理期間提供之服務所產生的碳足跡排放（媒體說明會、電視或電台廣告、工作籌備會議、場勘、參賽者物資寄送等活動除外），其他於賽道上發生的他人自發性補給（非賽事辦理單位安排提供）與參與成員個人行為（來回交通、住宿等）所產生的碳足跡排放不納入計算。

國內運動界第一個完成
碳足跡盤查規則的單位



CONGRATULATIONS

台灣米倉
田中馬拉松
2022



碳標字第 2419319001 號
人公里 路跑賽事
本賽事總碳足跡 113320 kgCO₂e
2022 台灣米倉田中馬拉松
(本數值為2022年賽事碳足跡，不代表其他年度)

本產品碳足跡依據「路跑賽事產品類別規則」計算。此處所指碳排放計算範圍為：賽事辦理單位在賽事辦理期間提供之服務所產生的碳足跡排放（媒體說明會、電視或電台廣告、工作籌備會議、場勘、參賽者物資寄送等活動除外），其他於賽道上發生的他人自發性補給（非賽事辦理單位安排提供）與參與成員個人行為（來回交通、住宿等）所產生的碳足跡排放不納入計算。



碳標字第 2319319001 號
人公里 路跑賽事
本賽事總碳足跡 18678 kgCO₂e
2022 台灣棲蘭林道越野
(本數值為2022年賽事碳足跡，不代表其他年度)

本產品碳足跡依據「路跑賽事產品類別規則」計算。此處所指碳排放計算範圍為：賽事辦理單位在賽事辦理期間提供之服務所產生的碳足跡排放（媒體說明會、電視或電台廣告、工作籌備會議、場勘、參賽者物資寄送等活動除外），其他於賽道上發生的他人自發性補給（非賽事辦理單位安排提供）與參與成員個人行為（來回交通、住宿等）所產生的碳足跡排放不納入計算。

台灣棲蘭
林道越野

2022



碳標字第 2319319001 號
人公里 路跑賽事
本賽事總碳足跡 18678 kgCO₂e
2022 台灣棲蘭林道越野
(本數值為2022年賽事碳足跡，不代表其他年度)

本產品碳足跡依據「路跑賽事產品類別規則」計算。此處所指碳排放計算範圍為：賽事辦理單位在賽事辦理期間提供之服務所產生的碳足跡排放（媒體說明會、電視或電台廣告、工作籌備會議、場勘、參賽者物資寄送等活動除外），其他於賽道上發生的他人自發性補給（非賽事辦理單位安排提供）與參與成員個人行為（來回交通、住宿等）所產生的碳足跡排放不納入計算。



碳標字第 2419319001 號
人公里 路跑賽事
本賽事總碳足跡 113320 kgCO₂e
2022 台灣米倉田中馬拉松
(本數值為2022年賽事碳足跡，不代表其他年度)

本產品碳足跡依據「路跑賽事產品類別規則」計算。此處所指碳排放計算範圍為：賽事辦理單位在賽事辦理期間提供之服務所產生的碳足跡排放（媒體說明會、電視或電台廣告、工作籌備會議、場勘、參賽者物資寄送等活動除外），其他於賽道上發生的他人自發性補給（非賽事辦理單位安排提供）與參與成員個人行為（來回交通、住宿等）所產生的碳足跡排放不納入計算。

首頁 / 中文稿

棲蘭越野超馬和田中馬拉松 成為台灣第一批 獲環境部碳足跡標籤的運動賽事

發稿時間：2024/01/04 18:25:24

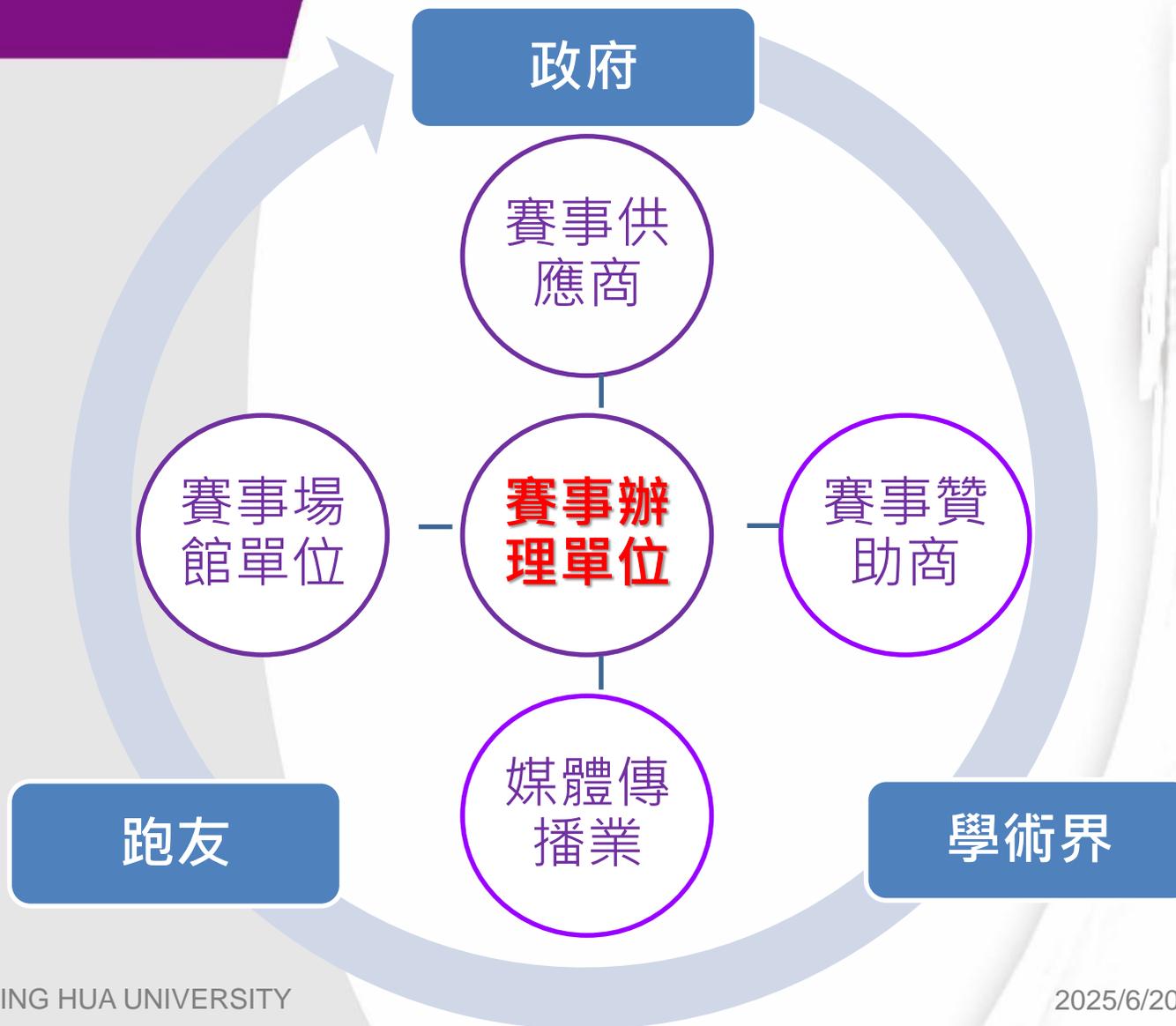
(中央社訊息服務20240104 18:25:24)日常生活中，民眾可以在部分商品上或高鐵票上會看到以綠色腳丫子標示的碳足跡標籤；這代表該產品或服務有進行碳足跡盤查，民眾可藉此知道該產品製作或者此趟高鐵搭乘產生的碳足跡多寡。過去的運動賽事服務常以愛護地球為號召或更進一步實行減塑措施，但卻從未有正式申請過碳足跡標籤。近日，於彰化縣舉辦的台灣米倉田中馬拉松和於宜蘭縣舉辦的台灣棲蘭林道越野超馬分別獲得由環境部頒發核准的碳足跡標籤，成為國內第一批獲得碳標籤的運動賽事！在台灣運動史上立下極具意義的重要里程碑，也是運動永續展開具體行動的先河！

棲蘭&田中碳標籤

兩場賽事依據環境部在2022年7月通過，由超馬協會與國系清華大學運動事業及政策中心共同制定的碳足跡盤查標準「路跑賽事產品碳足跡產品類別規則CRP-PCR」，並分別在2022



先求共識 再來共事





氣候調適(5-2)

2021



線上

路跑界的讀書會!!!



路跑) 賽事邁向環境永續 專家學者齊聚高雄辦論壇交流



2023

文藻大學

永續論壇台中登場 國內外人士經驗分享

2022



東吳大學



台灣路跑賽事 環境永續論壇

The 1st Taiwan Running Races Environmental Sustainability Forum.

2025?

0829@花蓮



中部

2024



氣候調適(5-3)

■ 2023年國內4大指標型馬拉松賽事聯手推動環境永續倡議

響應淨零碳排及節能減碳 4指標路跑賽籌組環境永續聯盟

2023-11-02 13:16 聯合報 / 記者劉暉育 / 即時報導



國內4大馬拉松賽事攜手籌組環境永續聯盟。圖 / 路跑賽事環境永續聯盟提供

路跑》路跑賽事環境永續聯盟啟動 尋求制定路跑賽事環境永續認證

By 本報訊 | 2023/11/02 17:44:44 | 2647

讚 28 分享 0



一個人可以跑很快、一群人可以跑很久!!!



■ 賽事碳足跡認證聲明書

bsi.
Opinion Statement

Product Carbon Footprint Verification Opinion Statement

This is to verify that: Chinese Taipei Road Running Association 中華民國路跑協會
Room 206, 2F, No. 55, Chengsi St., Datong Dist., Taipei City 113026 Taiwan 台北市 大同區 成基街 55 號 206 室 113026

Holds Statement No: PCFV 61225

As a result of carrying out the verification of product life cycle greenhouse gas emissions, it is the opinion of BSI with reasonable assurance that:

- The product carbon footprint with the functional unit of 2022 TAIPEI MARATHON road running race organized by Taipei City Government (臺北市政府主辦 2022 年臺北馬拉松) is 0.266 kilograms of CO₂ equivalent per participant-kilometer.
- The product carbon footprint with the functional unit of 2022 TAIPEI MARATHON road running race organized by Taipei City Government (臺北市政府主辦 2022 年臺北馬拉松) is 177,004.120 kilograms of CO₂ equivalent per road running race.
- No material misstatements in this product life cycle greenhouse gas emission statement were revealed.

The product life cycle GHG data quality was verified to be acceptable against the requirements of ISO 14067:2018.

This statement shall be valid for a maximum period of two years after the latest issue date on this certificate. Should there be a change in the life cycle of the product whose GHG emissions are being assessed, the validity of this opinion statement will cease.

For and on behalf of BSI: *Peter Fu*
Managing Director BSI Taiwan, Peter Fu
Originally Registration Date: 2023-04-25 Effective Date: 2023-04-25
Latest Revision Date: 2023-04-25 Expiry Date: 2025-04-25

Page: 1 of 2
...making excellence a habit™

臺北馬拉松

bsi.
Opinion Statement

Product Carbon Footprint Verification Opinion Statement

This is to verify that: Sports Office, New Taipei City Government 新北市體育委員會
No. 278, Hansheng E. Rd., Banqiao Dist., New Taipei City, 220071 Taiwan 新北市 板橋區 漢生東路 278 號 220071

Holds Statement No: PCFV 794523

As a result of carrying out the verification of product life cycle greenhouse gas emissions, it is the opinion of BSI with reasonable assurance that:

- The product carbon footprint with the functional unit of 2023 New Taipei City WANGZHENH MARATHON (2023 年新北萬金石馬拉松) is 0.25 kilograms of CO₂ equivalent per participant-kilometer.
- The product carbon footprint with the functional unit of 2023 New Taipei City WANGZHENH MARATHON (2023 年新北萬金石馬拉松) is 95,562.17 kilograms of CO₂ equivalent per road running race.
- No material misstatements in this product life cycle greenhouse gas emission statement were revealed.

The product life cycle GHG data quality was verified to be acceptable against the requirements of ISO 14067:2018.

This statement shall be valid for a maximum period of two years after the latest issue date on this certificate. Should there be a change in the life cycle of the product whose GHG emissions are being assessed, the validity of this opinion statement will cease.

For and on behalf of BSI: *Peter Fu*
Managing Director BSI Taiwan, Peter Fu
Originally Registration Date: 2023-05-19 Effective Date: 2023-05-19
Latest Revision Date: 2023-05-19 Expiry Date: 2025-05-18

Page: 1 of 2
...making excellence a habit™

新北市萬金石馬拉松

證書

證書標準: ISO 14067:2018
證書登記號碼: CO 50596748 0001
報告號碼: 38549098 001

證書持有者: 台灣米倉田中馬路協會
台灣 CO2 碳足跡中編員工路 345 號
新北板橋區江村路 100 號米倉田中馬路協會
證書與證書持有者: ISO 14067:2018
方法: 台灣標準基礎足跡方案
證書保證等級: 合理保證
聲明方法: 國際標準化
實質性: 5%
生命周期階段/材料: Equipment 3.5, 台灣標準基礎足跡平台, 文獻資料
分析方法: IPCC GHG 100a
證書與證書持有者: 基於國際標準進行評估之基礎:
全球暖化潛能(GWP): IPCC 2021, AR6
產品類別/範圍: 25,032 路跑賽事產品類別/範圍 1.0 級 (2022 版 2.3)
國際標準標準:
- 透明: 從製成生命週期
- 數據期間: 2022.11.13
- 二氧化碳: 每人公里 8 噸 (包含全程馬拉松) (42,195 km), 平均馬拉松(21.1 km) (25 磅/噸): 10 km/3
- 包裝/燃料/能源
- 2022 台灣標準基礎足跡中編員工路服務, 每人公里: 0.3499 公升二氧化碳當量(Mg CO₂e)
- 2022 台灣米倉田中馬路協會服務, 每人公里: 11320/1000 公升二氧化碳當量(Mg CO₂e)
- 數據與資訊:
- 歷史性資料, 自製材料
- 經委託材料與數據類型: 服務/廢棄回收
本證書有效日期自 2023/07/07 起至 2025/07/06 止
本證書對標的產品的認證進行聲明, 本證書對外僅適用於標的

有效性: 2023-07-07

www.bsi.com TAF TÜVRheinland® Precisely Right.

台灣米倉田中馬路協會

證書

證書標準: ISO 14067:2018
證書登記號碼: CO 50596520 0001
報告號碼: 48220497 001

證書持有者: 超馬協會
超馬協會中編員工路協會
超馬協會中編員工路協會
證書與證書持有者: ISO 14067:2018
方法: 台灣標準基礎足跡方案
證書保證等級: 合理保證
聲明方法: 國際標準化
實質性: 5%
生命周期階段/材料: Ecoinvent 3.5, 台灣標準基礎足跡平台, 文獻資料
分析方法: IPCC GHG 100a
證書與證書持有者: 基於國際標準進行評估之基礎:
全球暖化潛能(GWP): IPCC 2021, AR6
產品類別/範圍: 21,032 路跑賽事產品類別/範圍 1.0 級 (2022 版 2.3)
國際標準標準:
- 透明: 從製成生命週期
- 數據期間: 2022.09.11
- 二氧化碳: 每人公里 8 噸 (包含全程馬拉松) (100 km, 50 km) (25 磅/噸): 25 km, 5 km/3
- 包裝/燃料/能源
- 2022 台灣標準基礎足跡中編員工路服務, 每人公里: 0.6901 公升二氧化碳當量(Mg CO₂e)
- 2022 台灣標準基礎足跡中編員工路服務, 每人公里: 14878/4448 公升二氧化碳當量(Mg CO₂e)
- 數據與資訊:
- 歷史性資料, 自製材料
- 經委託材料與數據類型: 服務/廢棄回收
本證書有效日期自 2023/06/24 起至 2025/06/23 止
本證書對標的產品的認證進行聲明, 本證書對外僅適用於標的

有效性: 2023-08-24

www.bsi.com TAF TÜVRheinland® Precisely Right.

超馬協會棲蘭林道越野



氣候調適(5-3)

路跑賽事推動環境永續企劃

臺灣首創

路跑賽事辦理單位

- 賽事願景、策略、作為及成效
- 提供內容並進行設計和製作
 - 規劃賽事現場展示空間。

實體倡議

- 互動推廣
- 宣傳記者會
 - 路跑賽事環境永續互動體驗區



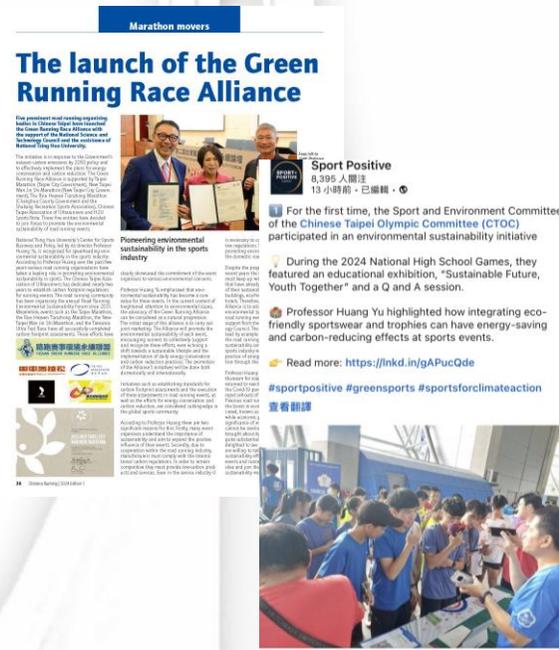
國立清華大學

- 整合溝通平台
- 協調各賽事單位及協力廠商
 - 彙整宣傳素材及規劃展區體驗

網路宣傳

- 持續線上展出
- 永續跑者FB粉絲專頁、運動事業與政策中心YT頻道
 - 各路跑賽事宣傳平台
 - 協辦媒體
 - 國內運動媒體
 - 國際運動媒體

環境永續





氣候調適(5-4) 協助路跑賽事進行重大性議題分析

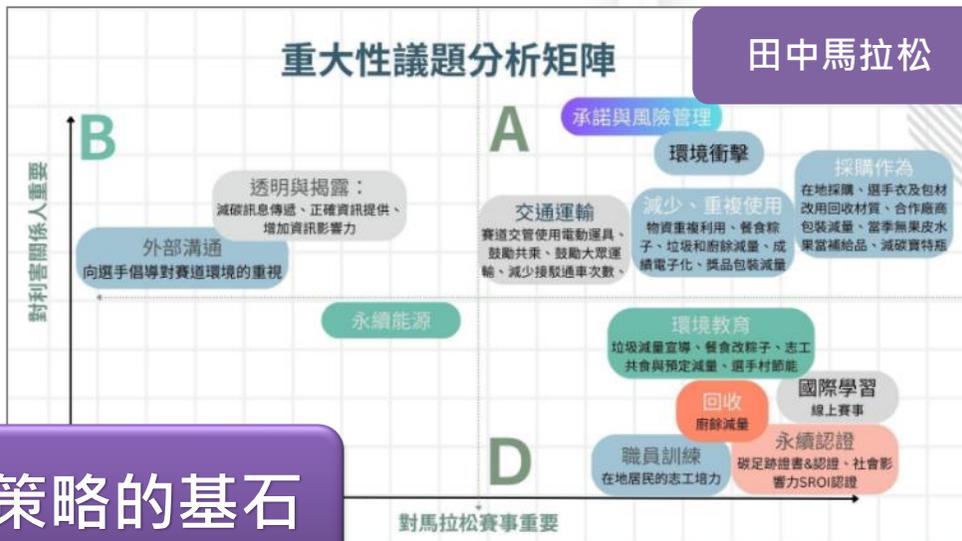
重大性議題分析矩陣

臺北馬拉松



重大性議題分析矩陣

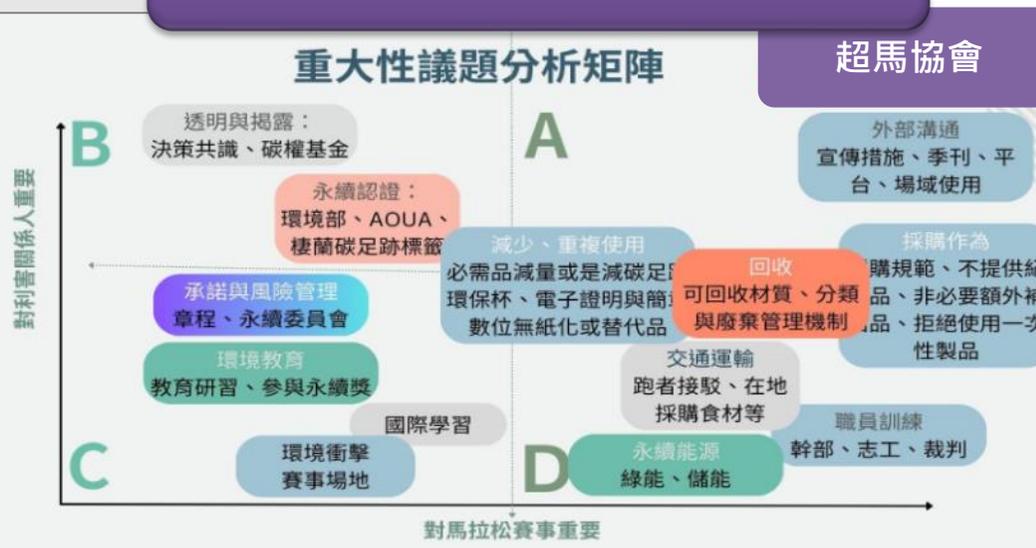
田中馬拉松



制定永續發展策略的基石

重大性議題分析矩陣

超馬協會





氣候調適(5-5) 發布路跑賽事環境永續作業指引

運動界先例 路跑賽事環境永續作業指引出爐

2024/4/30 16:07

1 (中央社記者黃巧雯台北30日電) 路跑賽事環境永續作業指引今天出爐，為運動界先例，清華大學運動事業及政策中心教授黃煜表示，除了期待帶動更多賽事跟進制定外，也希望未來地方政府在審核路權時能納入參考。

f 路跑運動近年來在台灣蓬勃發展，一年動輒500場賽事，參與人次估計接近百萬，而參與賽事人潮，雖為地方帶來商機，但也可能對環境造成衝擊。

黃煜接受中央社記者訪問時表示，自2022年8月起多次邀集籌辦馬拉松賽事團隊、產業界、地方政府、運動行銷公司開會討論，希望賽事辦理過程能夠有更多環境永續元素在其中，透過公布這份路跑賽事環境永續作業指引，希望地方政府未來在審核賽事路權時，能夠納入參考。

路跑賽事環境永續作業指引的內涵分為3大部分，首先是6R觀念在路跑界的運用範例，像是將許多賽事輸出物重複使用 (reuse)、無紙化作業 (reduce)、廢棄物妥善回收 (recycle) 等。

黃煜舉例，除了賽事簡章或是成績證明無紙化，可降低紙張的使用外，由回收寶特瓶及咖啡渣製造的機能衣，以及透過回收物製成的獎盃，都是循環經濟最佳案例。



首頁 柯P無保請回 新新併爆內鬼 即時 生活 政治 娛樂 ESG永續 氣象 國際

首頁 > 生活

運動界先例 路跑賽事環境永續作業指引出爐

發佈時間：2024/04/30 16:33
最後更新時間：2024/04/30 16:33



提供地方政府制定路權申請之參考



結語(2-1)

- 不僅運動界是氣候難民，『氣候變遷是全民公敵』(By 童子賢)
- 永續事務強調『先有共識、在求共事』
- 淨零碳排是口號，目標設定須理解『產業差異』及『宏觀論述』
- 氣候調適作為日趨完整



結語(2-2)

■ 賽事辦理單位

- 邀請具有相同理念的新成員
- 深化既有成員的氣候調適作為

■ 政府

- 中央:推動永續賽事認證作業
- 地方:落實永續賽事作業指引

■ 賽事供應商

- 循環經濟
- 在地採購

■ 媒體傳播業

- 參與倡議

■ 賽事場館單位

- 環境友善場域

■ 跑友

- 永續跑友

■ 學術界

- 專業轉譯
- 溝通協調
- 循證治理



Ծնորհակալություն Teşekkür ederim
 Terima kasih
 Merci ขอบคุณ Gratiam ago
 Cám ơn Grazie धन्यवाद شكرًا
 Спасибо நன்றி Mulțumesc
 多謝 To-siā Danke धन्यवाद
 Asante Děkuji Ďakujem Dankie
 naṅṅi Köszönöm Tak Gràcies
 Thank Tack you
 唔該 Dankon 謝謝 Hvala
 Takk dhanyavaad Diolch
 Kiitos 谢谢 Faleminderit 감사합니다
 Paldies Obrigado Bedankt
 ありがとう Dziękujemy Mèsi
 Ви благодарам
 Gracias Lóo-lát
 Ευχαριστούμε

