

人造草地球場，比真草易於打理，成本亦比較便宜，在香港，第三代人造草球場便大行其道，真草場在香港愈來愈少，真草場與人造草球場比例隨時由3:2變為1:1。即使在更先進的美國，類似或更新型的人造草球場同樣有着取代草場的作用，全美國便有超過一萬一千個運動場都鋪設人造草皮。故此，人造草球場的管理及健康標準其實非常重要，輕則影響球員復元或更易受傷，嚴重的甚至可能有患癌風險，不得不嚴肅處理。

大公報記者 曾灝昇 梁潤森



▲第三代人造草場是現今較為普遍使用的型號

傳統綠茵球場固然是足球或欖球運動員進行訓練和比賽的最佳場地。不過，由於傳統草地在頻密使用之後容易枯死漠化，當局需要作出巨額成本作養草、施肥、剪草、鋪草等保養措施，而在保養期間場地由於封閉，大大減少了可供使用的場地。有見及此，不少國家及地區均會引入人造草場地作為給予市民大眾和專業運動員的另一種場地選項。而現時在香港較為流行的是第三代人造草地。無疑，引入人造草地球場確是大大減輕了保養場地的成本，並且大大提高了場地的使用率（據了解大約增加了可使用時段4倍），這對普及運動的角度來講，的確是既有效率和提高成本效益的方法。但從天然草改造成人造草地後，普遍出現了不少對這種做法的不同意見。

節省成本提高使用率

有不少專業足球員對專門於人造草地進行訓練表達了不同見解。他們大都同意，假若使用者只是偶爾於人造草地進行比賽，所承受的影響較小。但作為每天幾乎要在草地上練習的專業運動員來講，人造草地並非最理想場地。首先，他們認為草地的與天然草地的抓地力有所不同，人造草地的吸地力往往較天然草地為強，運動員有較大機會因此撕裂膝部韌帶，這對職業球員生涯來講，無疑是沉重打擊。他們最終只有在人造草地訓練時加倍注意防止受傷，影響訓練質量也無可避免。

同時，也有經常於夏季便開操的球員抱怨，人造草地的吸熱、散熱功能遠遠無法與真草相比，運動員平均在攝氏超過三十度的高溫酷暑下進行操練，而人造草散發出來的熱力每每令運動場再增加攝氏五度的高溫。就算是訓練有素的運動健將，於約攝氏四十度高溫的訓練確實令人叫苦連天。

另外有一個聽了教人咋舌的說法。據了解，美國有研究指出，混合了膠粒和沙粒的人造草地細菌量比只有橡膠的人造草地高五萬倍，雖然現時仍未有實際科學根據印證這個講法，但廣泛以人造草場取代天然草地，安全性的確存在爭議。

巴西足球名將朗拿度早在十多年前已表達過看法。他說：「無論如何，天然草地永遠是專業球員的最佳選項。」當然，在草地資源較豐富的國家，專業運動員確擁有利於天然草地訓練和比賽的優先權利。而美國守門員出現連串懷疑因為使用人造草地患癌的事件發生後，使用人造草地是否真正安全，引起了全球體壇的關注。



▲對缺乏青訓場地的國家和地區，鋪設人造草場確是解決問題的有效方法

廢料處理不能輕視 草地保養也有成本

鑑於第三代人造草地足球場的受歡迎及成本較低，本港有愈來愈多的這種人造草地足球場，然而美國方面的報道調查出現後，或是我們仍應對第三代人造草地足球場的管理及使用上更加小心，以確保安全並務求符合國際足聯人造草地足球場的標準，讓市民及球員都可以安心地繼續使用這種體育設施。

第三代人造草地足球場的增建的確有助足球運動發展，讓大家可以有多個球場可用，這是一件好事，此舉不僅可以協助支持香港足球運動的發展，也讓一般市民可以享用更多體育設施，不過對於保養我們絕對要認真看待。

生命周期約8年

即時清理人造草地上的污垢非常重要，因為雜物垃圾都可能造成苔蘚細菌的滋生，影響草地使用者的健康和草地壽命，其次

，即使是人造草地上的落葉亦應該盡快清走，以保持人造草地的最佳狀態。

如果在雨季，有時候大量的塵土或人造草地周圍的土壤亦很容易被沖刷到人造草地中，這些東西同樣要及時處理。

客觀來說，人造草地足球場只是相對地較不需要維護，它絕對不是永遠都不會壞的，一般而言，第三代人造草場其生命周期為平均8年，這當然與天然草地的保養成本相比節省不少。但其實人造草場的保養也是要正視的，故此，場地除維護等基本保護，也需要讓它在一段時間得到「休息」，除天然草場每年要封閉約兩個月養草，其實第三代人造草地足球場亦有其休息的需要，用以增加其生命周期，如果對人造草場能加以專業的維護（如基礎保養、基礎維護、深層維修），至少能提高3分1的場地使用壽命，同時又能充分保持場地的運動性能。

▲名宿朗拿度曾經就使用人造草場公開表態

人造草場 利弊大 透視

傳增患癌風險

膠粒污染環境

美守門員 紛患癌惹廣泛關注

美國全國廣播公司上月發生報道調查顯示，人造草皮足球場上的膠粒或會影響健康，當地更有很多足球教練發現多名足球員，特別是守門員，懷疑由於長時間接觸人造草而患上癌症。當中一名確診患癌的守門員斯沃索特更表示，在人造草皮足球場上練習隨時會吃到膠粒，這就如你吃車胎無異，言論頗為「得人驚」。

草地是球員除隊友及足球外另一位「親密夥伴」，一般球員、即使是最專業的球星，都有機會在真草的草地足球場或人造草皮足球場踢比賽或練習，甚至如我們這些生於香港的普通市民，都應該有接觸人造草皮足球場的經驗。有時候，經過一輪跑動加上攔截，你會發現，整對鞋外鞋內、衣服甚至身上都會充滿着很多膠粒。但這些膠粒其實可能非常



「化學」，甚至有的膠粒更含有包括砷、苯少可致癌物，專家指出，若接觸的分量小，對健康不會有大影響。然而，專業的守門員便不能例外，由於守門員經常左飛右撲，他們很常出現整個身體都要接觸草皮的情況，膠粒很容易依附在身體甚至接觸到傷口，其實這是很危險的。

美環保局：未有實證

來自美國的斯沃索特自小就擔任守門員，更曾經在人造草皮上練習及比賽達十幾年，她於最近被確診患上第三期淋巴癌，她懷疑這是由於球場上的膠粒引致，她說：「你不會吃車胎，但其實我的工作和這行為無異，膠粒會進入人口。」更甚的是，認識斯沃索特的足球教練格里芬表示，以她所知已有38名足球員患癌，當中34名是守門員，他更表示於最近曾於一周遇上4名患癌的守門員，這一切都讓人對膠粒深深懷疑。

不過人造草皮協會董事會成員戴維斯對此不表認同，他說：「我們網頁上有14個研究，均表示人造草皮並未發現任何不良地方，現時為止，我認為這是安全的。」美國環保局亦發聲明表示，以暫時收集到的數據顯示，未有任何結果證明人造草皮膠粒對健康有害，但他們會做更多相關研究。且待有關方面的進一步研究，若發現任何風吹草動，為保球員健康，人造草皮膠粒或應停用。

▲懷疑過多於人造草地撲球致癌的美國女子門將斯沃索特

人造草足球場簡史

人造草坪誕生於上個世紀60年代的美國，它是以非生命塑料化纖產品為原料採用人工方法製作的擬草坪，不像天然草坪一樣需要消耗生長必需的肥料、水等資源，它能滿足全天24小時高強度的運動需要，且養護簡單、排水迅速、場地平整度優秀。人造草坪被廣泛用於曲棍球、棒球、欖球的專用比賽場地，足球、網球、高爾夫球等運動的公眾練習場或作為地面鋪裝美化室內環境等。第一代人造草由尼龍所製，現今採用開網單纖維長絲製成的第六代人造草坪在吸震比率、球反彈滾動、轉向數值等場地運動指標上與天然草坪更加接近。

人造草沿革

隨着市場的發展，人造草在材料、工藝、施工等方面都發生了很大的變化，這些變化的目的都是讓人造草在運動性能上更接近天然草，大概可分為以下幾個階段：

第一代

以尼龍材料為主，形似地毯，彈性差，對運動員無保護，易受傷

第二代

以pp（聚丙烯）材料為主，並填注石英砂顆粒，硬度較強

第三代

以pe（聚乙烯）材料為主，填注石英砂，同時填注橡膠顆粒，具有天然草的彈性，運動性能大為改善

第四代

材料有pe與pp混合，pe與尼龍混合，運動性能進一步加強

第五代

以單絲草為主，除了追求運動性能，還追求更理想的外觀，同時更注重系統的建設

第六代

仍然以草絲為主，草坪工藝得到發展，特別注重環保，部分含重金屬，背膠也是使用可以回收材料，幾年後草坪可回收再利用



▲鋪設人造草地時混合使用的膠粒，經雨水沖走後帶來污染問題

環保團體： 必須正視膠粒污染問題

香港康樂及文化事務署為滿足需求配合足球運動發展，自2003年起便開放更多第三代人造草地足球場供市民使用，由於市民對這種球場的反應理想，第三代人造草足球場一直增加供應，至2014年，在香港使用的第三代人造草足球場有20個，政府亦準備將6個真草場都改建作第三代人造草地足球場，屆時第三代人造草地足球場在香港便會愈來愈多。

據了解，第三代人造草地主要是於纖維基底上鋪設人造草，並且添加了沙粒和膠粒後增加了球場的仿真度。第三代人造草雖然增加了公眾使用場地的機

會，較天然草地損耗較少，而且免除了於天然草地保養要使用的殺蟲劑、除草劑及化學肥料。

本來更多使用第三代人造草場地好處甚多，但有環保團體對此說法有所保留。

環保團體對當局如何處理球場上被沖走的膠粒表達關注。他們指出，根據他們的推算，第三代人造草場上被沖走的膠粒在10年間推算有24噸，而據他們了解，倘若這些膠粒只是從球場去水道被沖走，於未經處理過之後便直接傾倒於大海之中，所帶來的污染問題不能不予以正視。他們一直在爭取當局就如何處理膠粒問題作更詳細的回覆。