

# 檢討康樂及文化事務署轄下人造草地球場

## 摘要

### 引言

鑑於有部分人士關注含有再造膠的人造草地球場的安全問題，以及根據從回應這些關注而進行跨部門工作所得的成功經驗，康樂及文化事務署（康文署）於 2017 年 3 月成立人造草地球場委員會（委員會），成員包括本地專家，以及相關體育總會和政府部門代表。成員名單載於附件，其職權範圍如下：

- (a) 就康文署轄下場地的人造草地球場在設計、興建、鋪設、營運和保養方面的現有標準、要求和程序進行檢討；以及
  - (b) 參考人造草地球場的最新發展，以及相關的本地及國際作業守則，就合適和可行的改善措施和指引提供意見，以提升康文署轄下現有場地、已規劃及日後的人造草地球場的標準、質素和安全。
2. 委員會因應以下研究進行評估、分析和審議：
- (a) 委員會檢討康文署及建築署現時就康文署轄下人造草地球場的規劃及保養採用的程序及標準；

- (b) 本地專家暨委員會成員陳恩強教授率領小組根據近期的權威報告和指引，以及相關海外組織的健康指引和建議，評估 2004 至 2016 年海外研究的結果；以及
- (c) 本地專家暨委員會成員林漢華教授根據 2017 年傳媒報道的測試所取得的資料，就人造草地球場的使用進行風險評估，該傳媒報道曾令公眾關注含有再造膠的人造草地球場的安全問題。

## 主要結果

### *檢討康文署及建築署的現行程序*

3. 委員會注意到康文署轄下場地的第三代人造草地球場的採購和鋪設，完全符合國際足球協會 (Fédération International de Football Association) 國際足協手冊 (Quality Programmes for Football Turf – Handbook of Requirements) 有關採用物料和工程規格的技術和安全規定，以及建築署的相關技術標準。

4. 承辦商須就人造草地球場的表面層及其支撐層物料的製成品，在與皮膚接觸時不含任何已知具有毒性、致基因突變性、致畸胎性及致癌性的物質，以及在正常使用情況下亦不會以氣體或粉末形式釋放出這些物質提交證明。在建築署工程項目鋪設人造草皮的人造草地專門承辦商均為獲國

際足球協會(國際足協)特許的人士或國際足協指定生產商，其使用的產品必須是國際足協認證名單內的產品。

5. 至於人造草地球場的保養及管理，康文署已有指引協助場地管理人員採購人造草地球場的整體保養服務。保養承辦商已提供一切所需的機器、設備、人手及填充物料(已附有符合國際足協標準的證明書)，並按製造商認可的保養手冊所述規定進行保養工作。

### ***對海外研究結果的評估***

6. 經評估相關海外組織的報告及指引後，陳恩強教授領導的小組及委員會注意到以下主要結果：

- (a) 美國國家環境保護局(United States Environmental Protection Agency)、加拿大多倫多公共衛生局(Toronto Public Health of Canada)，以及荷蘭國家公共衛生和環境研究院(Dutch National Institute for Public Health and the Environment)等海外組織現有的不同研究，結論認為現有資料並無顯示在人造草地球場上活動會增加健康風險。
- (b) 人造草地物料中的循環再造車胎膠粒內最為人關注的化學物為多環芳香烴。
- (c) 根據 2016 年就荷蘭 100 個人造草地球場進行的研究顯示，循環再造膠粒內的 EU-8 多環芳香烴含量通常少於每公斤 20 毫克。歐洲化學品管理局(European

Chemicals Agency) 採用上述數字估算終生患癌的風險水平。

- (d) 歐洲化學品管理局於 2017 年 2 月發表「使用循環再造膠粒作為人造草地運動場填充物料可能引致的健康風險評估」報告 (**An evaluation of the possible health risks of recycled rubber granules used as infill in synthetic turf sports fields**)。他們估計，因活動或工作長期接觸人造草地球場而患癌的風險低於百萬分之一。此外，如人造草地球場的使用者採取良好的個人衛生措施，有關風險會進一步減低。歐洲化學品管理局認為沒有理由建議市民不要在含有循環再造膠粒填充物料的人造草地球場上進行運動。
- (e) 經比較不同的海外報告及指引後，歐洲化學品管理局的報告應作為進行使用人造草地球場的風險評估時最重要的參考資料。由於沒有通用的特定國際標準量度第三代人造草地球場的多環芳香烴含量，故此國際足協手冊中就歐洲化學品管理局制定的化學品註冊、評估、授權及根制法規第 28 條 (**REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) Entry 28**) 所提及的 8 種多環芳香烴，是制訂人造草地球場採購及保養工作的基本規定時最相關及重要的標準。

## 風險評估

7. 林漢華教授根據傳媒在 2017 年報道部分康文署第三代人造草地球場測試所得的數據，就人造草地球場的使用進行風險評估。有關結果顯示，按照美國國家環境保護局的準則，使用者在傳媒報道所提及的康文署場地人造草地球場接觸到有害化學物的風險很低。

## 總結和建議

8. 總括而言，現時康文署轄下第三代人造草地球場使用的人造草皮均符合國際足協的安全規定。由於沒有一套通用和特定國際檢測標準量度第三代人造草地球場的多環芳香烴含量，故應繼續採用國際足協手冊中就有關的 8 種多環芳香烴所提及的化學品註冊、評估、授權及限制法規第 28 條，作為採購人造草皮或其填充物料的基本規定，直至相關的國際組織就環境系數作出進一步建議。

9. 為提升康文署轄下第三代人造草地球場的質素和安全，委員會建議制訂並推行下列短、中及長期措施。

## 短期措施

### (a) 更新招標規格及相關指引

- 國際足協手冊中就歐洲化學品管理局制定的化學品註冊、評估、授權及根制法規第 28 條 (REACH Entry 28)

所提及的 8 種多環芳香烴，應列作人造草地球場採購及保養的基本要求。

- 應參考國際足協及歐洲化學品管理局的最新規定，每年更新第三代人造草地球場的採購及保養招標規格。

*(b) 提醒球場使用者保持良好衛生習慣*

- 應在人造草地球場的入口和適當位置張貼告示，提醒使用者在使用球場時和使用後保持個人衛生。
- 應在球場入口擺放地墊，供使用者在進出球場前清潔鞋履。

*中期措施*

*(c) 對循環再造的橡膠填充物進行抽樣檢查／驗收測試*

- 建築署及康文署應要求承辦商在循環再造的橡膠填充物運抵場地時進行抽樣檢查及驗收測試。
- 根據現行標準，應採用 AfPS GS 2014:01 PAK 測試方法。有關測試方法及標準應按不時改變的國際標準更新。

#### *(d) 劃一保養次數*

- 康文署會按轄下第三代人造草地球場的用途及使用率分類為「高標準」及「一般用途」，務求改善人造草地球場的管理及保養。
- 除場地經理應繼續監察個別球場的實際狀況來策劃球場的保養工作外，康文署亦應劃一人造草地球場的保養安排。高標準及一般用途球場的整體保養次數應分別增至每四星期一次及每六星期一次。

#### *(e) 設立翻新時間表檢討機制*

- 高標準及一般用途人造草地球場的檢視次數應分別增至每五年及每七年一次。當球場到期進行檢視時，場地管理人員會評估球場狀況，並諮詢工程部門以訂定所需翻新計劃的實際時間。

### **長遠措施**

#### *(f) 填充物料的使用*

- 為提升人造草地球場的安全，康文署應繼續與建築署合作，研究試用新填充物料如三元乙丙橡膠（EPDM，俗稱「原生膠」）及符合國際足協標準而又合適的填充物料（例如水松、椰子纖維或核桃）。

- 視乎可行性檢討、成本效益、市場供應狀況和用家根據在指定人造草地場使用三元乙丙橡膠和有機填充物料的經驗提出的意見，在日後規劃人造草地球場或為現有人造草地球場翻新時可使用這些物料。

*(g) 填充物料的最新國際安全標準和環境系數*

- 有關部門應繼續留意人造草地使用的填充物料的最新發展，以及相關的國際及本地作業守則，務求提供優質及安全的人造草地球場供市民使用。



## 人造草地球場委員會成員

人造草地球場委員會由本地相關範疇的專業人士、相關體育總會及政府部門代表組成。

### 主席

范偉明先生

康文署副署長(康樂事務)

### 成員

#### 非官守成員

陳恩強教授，BBS, JP

林漢華教授

薛基輔先生

香港足球總會行政總裁

麥偉彬先生

香港欖球總會行政總裁

## 官守成員

霍李湘玲女士

康文署助理署長(康樂事務)1

梁錦沛先生

建築署總物業事務經理

馮安兒醫生

衛生署高級醫生

岑永昌先生

政府化驗所總化驗師

## 秘書

趙頌恩先生

康文署高級參事(總部)

## 列席

范偉華先生

香港欖球總會設施經理

林秀霞女士

康文署總康樂事務經理(發展)

譚小月女士

康文署高級康樂事務經理(發展)2

劉永然先生

建築署總工程技術秘書/2

葉耀宗博士

政府化驗所高級化驗師

## 鳴謝

康文署感謝人造草地球場委員會全體成員，特別鳴謝陳沛良先生（陳恩強教授，**BBS, JP** 的研究助理），在檢討過程中給予支持和提供寶貴意見及建議。