

協興可持續建築理念 造就啟德體育園奪獎

啟德體育園最近完成五月天及孫燕姿演唱會，
參與人士都大讚場館；

而七人欖球賽將於4月中旬再次在該場館上演，成為全球焦點。

最近，啟德體育園獲《時代》雜誌選為全球最佳勝地之一，

成為榜單中唯一來自香港的景點；

同時在StadiumDB「2025年度最佳球場」評選中，

啟德主場館更榮膺全球第八、亞洲第一位。

這個世界頂尖的場館，無論建築及營運均加入可持續發展元素，

協助人們在娛樂與環保之間取得更佳平衡。



協興建築有限公司副董事總經理馬德源指出，集團於2018年投得啟德體育園的合約，2019年初開始動工，並且於2025年3月開幕，工程期間爆發疫情，需要配合防疫政策，還要應對物流供應鏈中斷，所幸能夠順利完工。

啟德體育園剛於3月初慶祝開幕一週年紀念，這項設施籌備經年，結果反應非常好，有助推動香港旅遊城市的形象。

為了配合社會發展，啟德體育園的設計極具心思，包括大量環保的措施，協興是這個項目的主要承建商，在落實建築師的設計過程之中，作出多方面考量，確保美觀實用之餘，同時符合可持續發展的原則。

環保物料助減排

2026年國泰/滙豐香港國際七人欖球賽，將於4月17日至19日在啟德主場館舉行，球賽在草地舉行，但是舉行演唱會並不需要草地。

協興建築有限公司副董事總經理馬德源說：「如果每次轉換用途，都要丟掉人造草皮的話，便會造成大量浪費；加上一般人造草皮，捲起搬走的話，亦容易損壞。」

協興遂特製草皮，加入厚墊，讓草根「嵌入」墊子中，方便捲起搬運，送到將軍澳的養草場，實驗證明可以循環再用四至五次。

主場館的外牆，由不同的三角形面板組成，最初建築師的設計是50,000塊，協興使用建築信息建模 (Building Information Modeling, BIM) 進行計算，大幅減少至26,500塊，確保外型美觀，而且減少用料、方便維修。

一般的場館通常是密閉，協興在主場館南面，開一扇大窗，方便透光，減少室內照明，從而節省電源。



體育大道的上蓋使用吹氣膠膜，具有透光效果，能夠阻隔紫外光及噪音。(圖片由被訪者提供)

主場館的頂部，一成空間設置光伏板，使用太陽能，每年可以節省4%電力，相當於40,000棵樹木。

主場館的頂部可開合，當完全閉合，能阻隔噪音，避免演唱會舉行期間，影響附近的居民。

觀眾離場時，往往熱烈討論活動，噪音亦會影響附近居民，位置協興特別在體育大道的上蓋使用吹氣膠膜，具有透光效果，能夠阻隔紫外光，並且有效令空氣對流，同時可以阻隔噪音。

大幅提升效率

啟德是全新發展的區域，政府引入片區發展概念，在該區打造中央製冷系統，啟德體育園使用這個系統引進冷水製冷。

「啟德體育園共有50,000個座位，每個座位下均設有出風位，確保所有觀眾有舒適的感受。」

主場館共有5,000個房間，合共十萬個電掣位，如果使用傳統方法，需要繪畫近20,000張圖紙。

協興使用科技將工序自動化，首先將安裝電掣的原則，包括離地多少、兩個電掣之間的距離等，輸入系統，然後自動製作所有圖紙，結果只需要兩個月便能夠製作初稿，對比傳統方法的一年，大幅減省時間。

建築物需要符合建築署、消防處、機電工程署的條例，還有無障礙設施條例，檢驗過程動輒需要三個月至半年，但啟德體育園只需九個星期，因為協興將相關條例的要求放入BIM，有助減少專業人士的驗收時間。

例如某些地方有瑕疵，可以透過BIM系統，通知分判商，對方修正後，再在相關系統確認，這樣有效縮短整個流程。

在buildingSMART openBIM Award中，協興憑著啟德體育園參加2024年比賽，結果擊敗80多個國家取得大獎；2025年亦透過「利園八期」再次獲得設施管理大獎。

建築過程中，經常出現機電工程、建築設



(左起) 協興建築有限公司可持續發展及環境組高級經理何子強、馬德源、建築工程科董事李榮昌及設計管理部助理總經理劉偉基帶領團隊落實可持續發展理念。

計與結構設計不同方面發生衝突的情況，每日隨時出現逾千種情況，協興在BIM加設軟件，協助檢查這些衝突。

這些自家設計的軟件，有助提升工作效率，協興甚至將這些經驗，與

屋宇署分享。

協興建築有限公司獲「環保建築大獎2025」綠建領導先鋒大獎(承建商)；另憑啟德體育園獲新建建築類別(已落成項目-公用)大獎。

自家研發方案

協興是周大福創建旗下子公司，公司因應母公司的ESG策略，去年初提交基於科學基礎減量目標，並以得到SBTi機構確認符合標準和指導原則，繼而發布減排目標。

協興以2023財年為基準，承諾在2034財年之前，將絕對範疇1和2的溫室氣體排放量減少58.8%；同期將購買商品和服務的絕對範疇3溫室氣體排放減少35%。

「建築業對周圍環境造成影響，包括產生噪音、煙塵及各種廢料，我們需要盡力減少；在採購層面，需要因應綠色指標進行。」

協興現時共有30多個項目，包括亞洲國際博覽館第二期、利園八期等。

每個地盤也會產生很多廢物，包括臨時設施，將水馬、垃圾桶、欄杆等；建築物料例如泥沙及石頭，如果每次完成工程，都將這些物品丟棄，對環境造成嚴重影響。

協興自主研發「物料管理應用程式」(Material Management App, MMA) 數碼化物料交換平台，提供高效而且透明的物料交流渠道，例如需要棄置十多個水馬，如果其他地盤的同事需要，可以洽談交收。

「2024年8月開始使用至今，超過841位



啟德體育園獲《時代》雜誌選為全球最佳勝地之一。(圖片由被訪者提供)



每塊面板背後都有QR code，載有這塊面板的尺寸、用料等資訊，方便維修保養。



特製的草皮，加入厚墊，讓草根「嵌入」墊子之中，方便捲起搬運。

用家使用，涉及600宗配對，成功配對物料超過120項、合共300噸，相當於近107噸碳排放。」

地盤經常需要用水，協興開發整合式Water Guard智慧裝置，配備智能開關及數據收集功能。工友透過工人註冊證、QR Code、人臉識別或手機HH connect App啟動用水，系統自動記錄各工種用水數據，有助精準管理高耗水工序，同時偵測漏水源頭，防止臨時系統漏水，每宗事故可節省500至2,000公升水。

減少噪音及紙張

地盤一般使用柴油發電機，但是發出強勁噪音，以及冒出黑煙，影響附近環境。

2020年初以來，協興購買16部能源儲存系統(BESS)，體積儼如一個貨櫃，就像一個大型尿袋，方便不同設備使用電源，相較於傳統柴油發電機節省逾700萬公升柴油，有效提升能源效益。

協興可持續發展及環境部聯同環保署、聲學專家Campbell及隔音屏障製造商AMG於2024年



協興建築有限公司獲「環保建築大獎 2025」綠建領導先鋒大獎(承建商)。



中開始進行針對混凝土攪拌車(俗稱「田螺車」)、混凝土泵車及混凝土震動器(俗稱「震筆」)的噪音消滅研究。

團隊設計厚身的隔音屏，設計得像一條隧道，「田螺車」駛進其中，能夠減少逾8分貝。

混凝土需要泵上不同樓層，混凝土攪拌車同樣發出噪音，使用相同的物料阻隔，能夠減少超過15分貝。

傾倒混凝土的時候，工友需要使用「震筆」，確保均勻沉澱，一般是柴油驅動，協興經已改用電力，能夠減少逾15分貝的噪音。

「集團平均每年須處理50,000張相關文件，而相關文件需要儲存九年，全部電子化的話，每年可以節省45萬張紙，而且將整個處理流程亦能大幅縮短。」

其中一個相關項目是「電子版假日工作許可證」，分判商及承建商管理人員透過手機/平板電腦提交申請，系統自動通知相關管理人員，檢查工作是否合乎法規才進行審批，而相關數據集中儲存，方便日後審核及分析。

去年5月開始使用至今，節省逾約18,000張紙，等於減少約180公斤碳排放。

過往收集紙本申請，再經地盤及總寫字樓審批，需時約四至五天，改用電子版後，最快一天可完成審批，減少人為錯誤及遺漏情況，同時提升工地管理水平及合規性。

推行電子化系統，牽涉不同部門的同事，以及外面的合作夥伴，包括供應商、分判商，影響他們的日常運作，推行期間確實有難度，最終各方「的起心肝」完成。

啟德體育園 打造綠色體育場館

啟德體育園自開幕以來，舉辦近50個、合共逾120場國際及本地的體育和娛樂盛事，啟德主場館和體藝館的使用率接近九成，啟德主場館已吸引超過190萬人次入場。

最近，啟德體育園獲《時代》雜誌選為全球最佳勝地之一，評選準則除了參考場館是否新建成外，也重視訪客的體驗，以及與社區和環境的融合和正面影響。



啟德體育園發言人說：「體育園在節能減排、推動走塑文化及資源循環等方面持續落實可持續發展，打造一個具長遠承托力、面向未來的『香港主場』，這些綜合表現正是我們獲得今次國際認可的重要原因之一。」

體育園採用綠色建築和生態環境設計、應用節能及可再生能源系統、引入智慧城市意念措施、提升園區的暢達度及與周邊社區的連貫性，推動「走塑」文化及全面廢物管理，以及鼓勵市民使用公共交通工具出行等，打造環保低碳的賽事活動場地。

讓顧客自然參與

項目由規劃初期已經全面融入可持續理念，並貫穿設計、建造及營運三個階段。

以即將舉辦的七人欖球賽為例，啟德體育園在背後，把降溫、通風、照明、廢物管理全部穩妥處理，讓顧客自然參與可持續行動。

主場館設有30多間酒吧及餐飲設施，所有食物容器均採用具環保認證的可降解紙杯及紙盒，並配合木餐具、竹筷及竹漿紙餐

巾；吸管及杯蓋主要以甘蔗物料製成，並採取「應有才給」的安排。

場內設有多部飲水機，免費提供清水及紙杯，讓觀眾隨時補充水分。



飲水機免費提供清水及紙杯。(圖片由被訪者提供)

實現循環經濟

體育園設有自家大型廢物分解系統，把園內產生的廚餘、紙杯及其他紙製容器即時轉化為堆肥，減少廢物棄置量及運輸和清洗容器所需的額外資源及碳排放。

系統每年可處理超過200噸廢物，當中近85%固體廢物轉化為水蒸氣。

換言之，於一連三天賽事期間，觀眾在場內進食熱狗的紙盒、飲用啤酒的紙杯，最終會化作花園的養分，形成一個資源循環的閉環。

觀眾進場及散場時，體育園在主要出入口設置分類回收站，並安排大使向觀眾推廣分類回收，即場回收有用的廢物及資源。

於活動期間，園區設有逾220個分類回收箱，以回收食物包裝和紙杯等，配合專責清潔及回收隊伍即時分揀，確保廢物可以高效處理。

體育園與碧瑤合作，將飲品膠樽集中運往分揀及回收中心，以近紅外線技術自動分類及壓縮打包，之後送往屯門環保園的塑膠回收設施，製成準食品級rPET薄片，再製造成再生膠樽等高品質塑膠產品，實現循環經濟。



進場及散場時，體育園在主要出入口設置分類回收站。(圖片由被訪者提供)