

臺中市政府環境影響評估審查委員會第 83 次會議議程

壹、審查案：臺中市巨蛋體育館興建工程(含實驗小學)環境影響說明書

貳、臨時動議

參、散會

壹、審查案：臺中市巨蛋體育館興建工程(含實驗小學)環境影響說明書

一、本會主任委員、副主任委員及機關代表委員依「臺中市政府環境影響評估審查委員會組織規程」(下稱組織規程)第9條規定迴避審查及表決，本案依組織規程第7條規定，由出席委員互推一人擔任主席。

二、開發單位所提開發行為內容及其環境影響摘述

(一) 開發行為內容

1. 本案依「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第22條第1款第7目規定，申請開發或累積開發室內球場、體育館面積三公頃以上，應實施環境影響評估。
2. 本案開發單位為臺中市政府運動局及臺中市政府教育局，其目的事業主管機關為臺中市政府運動局。基地位於臺中市北屯區榮德段61、62、63、64、65地號等五筆土地。基地面積69,513.10m²，本基地分為三期開發，一期開發包含巨蛋體育館(主、副場館)面積44,567.12m²；二期(實驗小學)面積4,942.86m²；三期為商業空間(BOT預定地)面積20,003.12m²。

3. 各期規劃內容：

(1) 巨蛋場館(主、副場館)預計興建地下四層，主場館地上四層、副場館地上三層各一棟。主場館提供15,500人以上之觀眾席位、容納至少13,000人以上可售座票表演席位，亦可為舉辦相關展覽集會之大型會場。副場館可符合球類及技擊類運動之練習熱身或比賽場地使用，亦可做為中小型表演、商展活動等多功能使用。

(2) 實驗小學預計興建地下一層，地上三層小學一棟。實驗小學採公辦公營，由市政府派定學校辦理，校長及教師資格比照公立學校規定，並以結合巨蛋場地教學使用及結合商業空間實作規劃作為學校教

學概念。

(3) 商業空間(BOT預定地)預計興建地下四層，地上十二層商場一棟。初步規劃以運動休閒、綜合商場及餐飲服務為主，實際規劃項目應以民間機構提出之投資計畫書並經主辦機關同意為準。

4. 各期平均日用水量：巨蛋場館(主、副場館)自來水平均日用水量為927.3CMD；實驗小學自來水平均日用水量為21CMD；商業空間(BOT預定地)自來水平均日用水量為864CMD。
5. 各期平均日污水量：巨蛋主場館平均日污水量為772.6CMD，副場館平均日污水量為80.6CMD，巨蛋場館合計平均日污水量為853.2CMD；實驗小學平均日污水量為8.2CMD，最大日污水量為11.9CMD；商業空間(BOT預定地)平均日污水量為1,968CMD，最大日污水量為2,853.6CMD。
6. 本案產生之生活污水，將納入臺中市污水下水道系統。未來所附設之餐廳，其產生之污水將依規定經油脂截留器處理後，再進入臺中市污水下水道系統，餐廳廚房油煙則將規劃增加水幕式除油裝置或靜電處理設施，避免油煙之污染。
7. 巨蛋副場館設有中水回收系統，部分雜排水則經中水處理設備處理後供1F景觀生態池用水，並設置自來水供回收量不足時做為補充用水，如有產生餘污水則一同排入臺中市污水下水道。
8. 本案一期(巨蛋場館)及二期(實驗小學)開發，以取得黃金級綠建築標章為目標；三期商業空間(BOT預定地)，招商文件明定需取得銀級綠建築標章。

(二) 環境影響概述

1. 空氣品質

本計畫空氣品質評估工作依環保署「空氣品質模式評估技術規範」規定，以ISCST3模式模擬原生性污染物於施工期間施工面及機具排放增量影響；以CALINE4模式模擬施工及營運期間開發衍生之交通增量對空氣品質之影響。

本計畫已規劃將施工分期進行開發，第一期為巨蛋場館，第二期為實驗小學，第三期為商業空間(BOT預定地)，施工內容涉及擋土柱挖掘、開挖工程、擋土柱結構工程及主體結構工程等，並依分期開發規劃分為2個情境，推估基地施工期間對空氣品質最大影響之情境，情境一為巨蛋場館及實驗小學開挖工程；情境二為一期及二期地下結構工程及第三期開挖工程同時施工，並以此2情境作為評估情境。

(1) 施工期間

情境一(巨蛋場館及實驗小學開挖工程)，施工期間PM₁₀之最大著地濃度位置24小時值及年平均値分別為18.25及8.65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，24小時最大增量及年平均最大增量影響區域皆落在基地內，由於現況背景值(24小時值)已接近空氣品質標準，故於最大著地濃度位置之PM₁₀濃度增量與現況背景濃度加成後便超過空氣品質標準，而3處敏感受體之PM₁₀濃度增量與現況背景濃度加成後均符合空氣品質標準。PM_{2.5}之最大著地濃度位置24小時值及年平均値分別為6.42及3.29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，由於現況背景值已超過空氣品質標準，故於最大著地濃度位置及3處敏感受體之PM_{2.5}濃度增量與現況背景濃度加成後均超過空氣品質標準。SO₂最大小時平均值增量0.56ppb，

年平均增量為0.08ppb，NO₂小時最大增量為32.52ppb，年平均最大增量為4.41ppb，最大著地濃度位置與3處評估敏感受體位置之SO₂及NO₂濃度增量與現況背景濃度加成後均符合空氣品質標準。

情境二(一期及二期地下結構及第三期開挖工程同時施工)，施工期間PM₁₀之最大著地濃度位置24小時值及年平均值分別為19.76及10.14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，24小時最大增量及年平均最大增量影響區域皆落在基地內，由於現況背景值(24小時值)已接近空氣品質標準，故於最大著地濃度位置之PM₁₀濃度增量與現況背景濃度加成後便超過空氣品質標準，而3處敏感受體之PM₁₀濃度增量與現況背景濃度加成後均符合空氣品質標準。PM_{2.5}之最大著地濃度位置24小時值及年平均值分別為7.97及4.27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，由於現況背景值已超過空氣品質標準，故於最大著地濃度位置及3處敏感受體之PM_{2.5}濃度增量與現況背景濃度加成後均超過空氣品質標準。SO₂最大小時平均值增量0.85ppb，年平均增量為0.11ppb，NO₂小時最大增量為54.47ppb，年平均最大增量為8.53ppb，最大著地濃度位置與3處評估敏感受體位置SO₂及NO₂增量與背景濃度加成後均符合空品標準。

(2) 營運期間

以本計畫周邊榮德路、同榮東路、環中路一段之三個路段為基礎，根據交通影響評估所分派之各類型車輛數與路線，考量本計畫之不同營運情境，並選擇營運階段中最大衍生交通量，進行本計畫營運階段對道路路邊之空氣品質影響評估。

a. 全期營運：本計畫營運階段各路段最大車流增

量時間為昏峰，包含體育館舉辦活動進場及商場進、離場所衍生交通量。

(a) 榮德路評估結果：PM₁₀最大小時增量為48.98 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM_{2.5}最大小時增量為26.95 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，SO₂最大小時增量為0.09ppb，NO₂最大小時增量為5.26ppb，CO最大小時增量為637.12ppb。本計畫各項模擬增量與背景值加成皆符合空氣品質標準。

(b) 同榮東路評估結果：PM₁₀最大小時增量為39.42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM_{2.5}最大小時增量為21.68 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，SO₂最大小時增量為0.07ppb，NO₂最大小時增量為4.17ppb，CO最大小時增量為513.31ppb。本計畫各項模擬增量與背景值加成皆符合空氣品質標準。

(c) 環中路一段評估結果：PM₁₀最大小時增量為17.85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM_{2.5}最大小時增量為9.05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，SO₂最大小時增量為0.03ppb，NO₂最大小時增量為1.93ppb，CO最大小時增量為201.81ppb。本計畫各項模擬增量與背景值加成皆符合空氣品質標準。

b. 體育館活動散場：體育館舉辦活動之散場時段(夜間)所衍生交通量相對較大，亦須考量其對空品影響程度，故本計畫針對營運階段之體育館舉辦活動的散場時段，進行計畫周邊榮德路、同榮東路、環中路一段之三個路段空氣影響評估。

(a) 榮德路評估結果：PM₁₀最大小時增量為24.25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM_{2.5}最大小時增量為14.21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，SO₂最大小時增量為0.05ppb，

NO₂最大小時增量為4.65ppb，CO最大小時增量為285.34ppb。本計畫各項模擬增量與背景值加成皆符合空氣品質標準。

(b) 同榮東路評估結果：PM₁₀最大小時增量為47.54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM_{2.5}最大小時增量為27.86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，SO₂最大小時增量為0.09ppb，NO₂最大小時增量為9.09ppb，CO最大小時增量為558.71ppb。本計畫各項模擬增量與背景值加成皆符合空氣品質標準。

(c) 環中路一段評估結果：PM₁₀最大小時增量為18.90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM_{2.5}最大小時增量為10.26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，SO₂最大小時增量為0.03ppb，NO₂最大小時增量為3.52ppb，CO最大小時增量為197.06ppb。本計畫各項模擬增量與背景值加成皆符合空氣品質標準。

2. 噪音及振動

(1) 施工期間

本計畫分三期施工，施工行為主要噪音振動源來自於施工機具及車輛運輸作業，針對施工階段可能使用之施工機具及車輛運輸噪音影響評估。

a. 一期及二期工程施工階段

(a) 施工機具噪音以開挖工程階段64.8dB(A)為最大，與施工期環境背景音量合成後，合成音量為68.0dB(A)，仍低於該地區「環境音量標準」(74dB(A))，噪音增量為2.8dB(A)(0至5)，評定為可忽略影響。施工機具振動對於更生巷民宅受體而言，施工機具運轉振動影響以一期工程地下開挖時為最大，機具振動因距離衰減至更生

巷民宅處之合成振動值為52.2dB，與背景值合成後，合成振動值為52.2dB，增量為19.0dB，仍低於日本東京都振動管制基準之第一種住宅使用之環境區域振動基準值65dB。

(b) 施工車輛運輸噪音及道路交通振動：

本計畫單獨評估施工車輛影響，以第三期工程之商場地下樓層開挖期間餘土運輸車輛進出之影響為最大影響情境。對於環中路一段道路邊噪音受體而言，車輛行經環中路一段時造成交通噪音量為65.1dB(A)，與背景音量合成後，已超過第二類噪音管制區內緊鄰八公尺以上之道路環境音量標準74dB(A)，噪音增量為0.2dB(A)，評定為輕微影響(0至3dB(A))。

與周邊相關計畫施工車輛加成評估，本計畫一期及二期施工期間，基地周邊開發案與本計畫有加成噪音影響者為基地東側1.57公里之臺中洲際棒球場甄選民間參與擴建整建暨營運案，重疊工期為其結構工程階段。車輛行經環中路一段時對道路邊環境造成交通噪音量為65.9dB(A)，與背景音量合成後，已超過第二類噪音管制區內緊鄰八公尺以上之道路環境音量標準74dB(A)，噪音增量為0.3dB(A)，評定為輕微影響(0至3dB(A))。

在本計畫一期及二期單獨施工之餘土運輸及與臺中洲際棒球場結構工程階段施工車輛加成評估等2種情境下，對於

環中路一段道路邊環境受體而言，運輸車輛所衍生之振動量與背景值合成後增量不大，可符合參考該地區環境所屬日本振動規制法施行細則振動基準之要求，預期對道路交通振動影響輕微。

b. 一期及二期工程與三期施工重疊階段：

施工機具營建噪音對環境敏感點之噪音影響，營建工程施工機具噪音因距離衰減至更生巷民宅處之機具最大營建噪音合成音量為一期及二期上部結構加上三期地下結構工程階段之63.6dB(A)，與施工期環境背景音量合成後，合成音量為67.5dB(A)，仍低於該地區「環境音量標準」(74dB(A))，噪音增量為2.3dB(A)(0至5)，評定為可忽略影響。

第三期施工車輛進出對於環中路一段道路邊噪音受體而言，車輛行經環中路一段時造成交通噪音量為65.1dB(A)，與背景音量合成後，已超過第二類噪音管制區內緊鄰八公尺以上之道路環境音量標準74dB(A)，噪音增量為0.2dB(A)，評定為輕微影響(0至3dB(A))。

(2) 營運期間

a. 交通噪音

平日日間上課時段交通噪音評估為48.9dB(A)，與背景音量加成後，合成音量為64.6dB(A)，仍符合所在地區環境音量標準，噪音增量為0.1dB(A)，評定為可忽略影響(0至5dB(A))。

平、假日昏峰時段道路交通噪音對於基地西側之更生巷民宅評估受體影響以假日之影響55.9dB(A)較大，與背景音量加成後，合成音量為64.7dB(A)，仍符合所在地區環境音量標準，噪音增量為0.6dB(A)，評定為可忽略影響(0至5dB(A))；對於環中路一段道路邊環境受體之交通噪音量以假日時69.6dB(A)較大，與背景音量加成後，合成音量為73.7dB(A)，仍符合所在地區環境音量標準，噪音增量為2.1dB(A)，評定為可忽略影響(0至5dB(A))。

體育館散場時段道路交通噪音，體育館各類活動散場時，車輛離場尖峰時段約在21時30分至22時30分，影響時段包括晚間與夜間，對於更生巷民宅與環中路一段道路邊環境之噪音增量評估結果均不大，均屬於可忽略影響程度。

b. 交通振動

本計畫營運階段並無特殊振動源，其振動影響主要來自進出之車輛，由於基地周邊道路均為瀝青混凝土路面，故由交通衍生車輛所引起之振動量較小，影響輕微。

3. 水文及水質

(1) 施工期間

施工人員於施工階段產生的生活污水，每天產生污水量約24CMD。將於工地現場設置流動廁所，並委請合法代處理業回收水肥等污水。

施工機具與車輛之清洗廢水則將予以妥善收集並以臨時沉澱池處理，一期開發為巨蛋體育館(主、副場館)逕流廢水處理設施(沉砂池)設計容量約為

1,115立方公尺；二期開發為實驗小學逕流廢水處理設施(沉砂池)設計容量約為124立方公尺；三期開發為商業空間(BOT預定地)逕流廢水處理設施(沉砂池)設計容量約為500立方公尺。

本案施工期間地表逕流及施工機具、車輛之清洗廢水，經臨時沉砂池沉澱處理後，以馬達抽取上層澄清液，排至榮德路雨水下水道，再排入上七張犁分線、空軍大排溝、黎明溝支線，最終匯入惠來溪，下游多為重劃區及住宅區，外排之水源僅為雨水，不影響灌溉水質。

施工期間基地排放之廢污水對承受水體水質影響程度，依據環境影響評估河川水質評估模式技術規範認可之模式「質量平衡公式」推估施工期間對於承受水體之影響，不致影響下游惠來溪之水質。

(2) 營運期間

營運期間本案所產生之生活污水將申請納入臺中市污水下水道系統，應不影響承受水體水質。巨蛋副場館產生之污水納入污水下水道，部分雜排水則經中水處理設備處理後供1F景觀生態池用水，並設置自來水供回收量不足時做為補充用水，如有產生餘污水則一同排入臺中市污水下水道。

4. 廢棄物

(1) 施工期間

施工期間將因營建工人活動而產生生活垃圾或廚餘等，廢棄物產生量約為60kg/日，產生之垃圾將由承包建商於工地準備足夠容量之容器貯存，並委託合格之公民營廢棄物清除處理機構清運。

巨蛋場館(包含主場館、副場館)工程餘土量約

538,891.54m³、實驗小學工程餘土量約2,944.66m³、商業空間(BOT預定地)工程餘土量約441,600m³。本案賸餘土石方將先行於市府公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方進行交換利用，以土石方再利用為導向，餘土再行送往土資場。

(2) 營運期間

營運期間一期及二期開發每日垃圾產生量7,015kg；三期開發每日垃圾產生量12,862kg。辦理大型活動之特殊情境，全區預估最大容納人數約為32,480人，其辦理大型活動之特殊情境時垃圾產生量約為30,012kg。本計畫所產生之廢棄物妥善分類，將事業廢棄物委託臺中市合格之公民營廢棄物處理機構清運處理。

5. 生態

(1) 施工期間

施工期間所產生的干擾與植物消失必然會迫使基地內與鄰近街區的動物避離他處。不過基地及周邊土地都是已開發環境，出現野生動物大部分是都會區的常見種，且是對人為干擾與人工環境適應能力較佳的種類。因此本案在施工過程所產生的噪音及揚塵雖然會對野生動物產生干擾而迫使野生動物暫時避離，但影響應僅是暫時性。

(2) 營運期間

本案的開發性質與附近的土地利用現況相似，因此在營運階段對生態的負面影響主要是在於行人與車輛增加後所帶來的干擾與污染。由於在基地附近現有的行道樹都是抗污染的物種，出現的動物也是對人工環境及干擾有良好適應能力的都會區常見種，因此營運階段對當地植物及野生動物的影

響應有限。

6. 交通

(1) 施工期間

施工期間施工人員尖峰時使用汽車人數最大為75人，使用機車人數則為75人，推估施工期間衍生交通量為98PCU。

一期開發(巨蛋場館)平均每小時約16部運土卡車(單向)，尖峰小時以1.2倍計，尖峰小時單向約20部運土卡車；二期開發(實驗小學)平均每小時約16部運土卡車(單向)，尖峰小時以1.2倍計，尖峰小時單向約20部運土卡車；三期開發(商業空間(BOT預定地))平均每小時約16部運土卡車(單向)，尖峰小時以1.2倍計，尖峰小時單向約20部運土卡車。

以路口延滯及服務水準改變程度而言，施工人員通勤為主要影響周邊道路服務水準之主因，經評估結果發現其交通量增加幅度不大，整體路口仍可維持與現況平假日昏峰相同之服務水準。

(2) 營運期間

鑒於目標年基地開發後並舉辦18,500人活動時，周圍道路受衍生車流有相對之影響，因此考量未來車流量增加，本計畫提出道路系統改善規劃(如巨蛋周邊道路進行退縮、設置閃光號誌路口之時制計劃建議)，平假日昏峰路段之環中路一段(臺1乙-崇德八路二段)東向之服務水準降至E級，其餘尚可維持D級以上服務水準；平日路口之環中路一段/大雅交流道聯絡道、環中路一段/同榮東路及環中路一段/崇德路服務水準降至E至F級；及環中路一段/松竹路三段服務水準降至D級，其餘路口皆可維持C級以上服務水準。假日路口之環中路一段/大雅交流道

聯絡道、環中路一段/同榮東路及環中路一段/榮德路降至服務水準為E至F級；敦化路一段/榮德路、環中路一段/松竹路三段、崇德十九路/松竹路三段及后庄路/松竹路三段路口服務水準降至D級，其餘路口皆可維持C級以上服務水準。

7. 文化遺址

本案已於110年7月進行基地內鑽探，經過資料查核、現地調查和鑽探調查評估，本計畫區域內不會對已知的文化資產造成直接影響。有形文化資產方面，基地距離頭家厝考古遺址已將近3公里，且目前於基地周遭500公尺內並無發現任何史前遺跡或遺物現象，遇到考古遺址的可能性不大。

三、開發單位就開發行為依環境影響評估法施行細則第 19 條逐項檢討結果如下：

- (一) 開發位置位於臺中市北屯區，於臺中市第14期重劃區北側，基地東側約1.5公里處為洲際棒球文創園區。可舉辦運動賽事、藝文娛樂表演、展覽及大型集會活動，吸引國際水準之展覽、表演團體至臺中市進行展演、文化交流活動，提供市民高水準表演空間，提供地區居民多樣而高水準之各項文教活動及休閒娛樂活動，與附近相關計畫可帶動區域整體發展。對周圍之相關計畫，無明顯不利之衝突且不相容。
- (二) 本案環境影響說明書就「空氣品質」、「噪音與振動」、「水文與水質」、「地形及地質」、「廢棄物」、「賸餘土石方」、「電波干擾」、「飛航安全」、「生態環境」、「景觀及遊憩環境」、「交通評估」、「社會經濟」、「文化資產」、「環境衛生」等環境項目，進行調查、預測、分析或評定，並就可能影響項目提出預防及減輕對策，經評估後本案對環境影響資源或環境特性無顯著不利之影響。

- (三) 本案生態調查結果，基地範圍內未發現保育類或珍貴稀有動植物，故本案對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存無顯著不利之影響。
- (四) 本案水文水質，營運期間本案產生之污水將申請納入臺中市污水下水道系統。空氣品質，施工期間及營運期間評估道路邊地區空氣污染物之增量，僅PM_{2.5}略高於空氣品質標準，其餘均符合空氣品質標準。噪音振動，施工期間施工機具、棄土車輛噪音及營運期間尖峰小時衍生之車輛噪音與現況背景噪音合成噪音，屬可忽略影響或輕微影響。廢棄物，營運期間產生之廢棄物主要為一般廢棄物，屆時將委託臺中市合格之公民營廢棄物清除處理機構清運。交通，工程車輛之出入將以避開上、下午尖峰時段為基本原則，基地建築工程所衍生之施工車輛交通量並不大，對既有道路的影響十分有限。無使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地涵容能力之情形。
- (五) 基地土地所有權人為臺中市，現況為臺中市第14期重劃區空地，屬原地新建，對當地居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式，無顯著不利之影響。。
- (六) 本案計畫作為巨蛋場館(包含主、副場館、地下室停車空間)、實驗小學及商業空間(BOT預定地)。臺中巨蛋園區該基地區東側與新的重劃區相鄰，並與洲際棒球場連成一線，西側與生活商圈和大學院校相連，南北分別與河南路及環中路相接。預計將成為周邊區域發展的一個重要的核心連結。體育園區為都市地區常見且日常所需之開發內容，對國民健康或安全，無顯著不利之影響。
- (七) 「臺中巨蛋」除了實用外亦能提供多功能場地、優質的活動及各類運動比賽，並可容納大量觀眾的空間，期望成為代表臺中市之地標型建築物，帶動整體發展。對於其他國家之環境無顯著不利之影響。

(八) 本案無其他經主管機關認定對環境有不良影響之情形。

四、擬依110年9月30日專案小組第2次初審會議結論辦理：本案建議無須進行第二階段環境影響評估，開發單位就專案小組所提下列主要意見，已承諾納入辦理，並應於110年12月30日前據以補充、修正環境影響說明書，經有關委員及相關機關確認後，提本市環境影響評估審查委員會審查：

(一) 強化實驗小學營運規劃相關說明。

(二) 檢核施工營運期間地表逕流排水匯流計畫。

(三) 承諾施工營運期間噪音監測於鄰近敏感受體增加監測點位，並將排入污水下水道之污水水質納入營運期間監測項目。

(四) 委員及相關機關所提其他意見。

五、本案修訂本已於110年10月8日轉請各委員及相關單位確認。

六、請開發單位簡報。

七、請專案小組召集人（艾委員嘉銘）補充說明。

八、主席諮詢委員意見。

九、請開發單位回覆委員意見。

十、請開發單位離席。

十一、委員討論及議決。

貳、臨時動議

參、散會