

國民運動中心選址準則調查

壹、研究流程

為瞭解國民運動中心之選址評估及興建設置現況暨檢視場館設施營運成效，首先針對各政府機關內部現有之「政府資料開放平臺」、「中華民國體育統計」、「內政統計報告」、「102 及 103 年度運動城市調查」、「國民運動中心規劃參考準則」及相關國內外學術期刊論文等資料進行文獻分析、整理並歸納出影響國民運動中心選址的關鍵準則，並透過產官學專家之深度訪談結果，以相關文獻回顧及專家訪談，取代初次以開放式問答彙整專家個別意見的步驟，直接發展第二次的結構性問卷，即運用修正式德爾菲法建立層級評估架構，以確認關鍵選址準則選取的妥適性，後續再結合多準則決策技術（MCDM）中之層級分析法（AHP），針對國民運動中心及相關運動設施選址過程的繁複條件加以層級分解，進行選址準則相對重要性（權重）之評比作業，俾利同時考量專家看法的差異與現實環境條件選定最適選址地點之準則，以檢視目前運動場館設施設置之妥適性。而為掌握空間資訊，將採用地理資訊系統作為處理空間資料工具，以決策支援系統（DSS）的觀念，結合層級分析法與地理資訊系統，分析國民運動中心及相關運動設施實際與理想的分布狀況，期透過 GIS 軟體的空間分析功能，提供決策機關充分瞭解選址過程的相關資訊，即時讓決策者瞭解選址的結果，適時提出建議改善意見，以予適當的修正，俾發揮預警性審計之前瞻作為。

貳、研究方法

一、深度訪談

（一）訪談對象

本報告訪談教育部體育署設施組承辦國民運動中心興建安之科長及資深承辦人員暨相關評審委員等約 3 名專家學者，希望藉由其承辦及評選經驗，深入瞭解國民運動中心在評選及

選址時應該注意之事項、評選標準、選址準則以及現況。並於訪談後，整理訪談紀錄，過濾出具有相關意義及重要性的意見，彙整其所提供的官方選址準則，再綜合本報告所收集的文獻，建立一個較為初步的關鍵選址準則。

(二)深度訪談題綱(同時檢附德爾菲半結構式問卷請專家學者試填，以作為後續研擬德爾菲專家問卷之基礎，詳附件 2)

1. 迄今核定 32 座國民運動中心坐落地點是如何選出的?
2. 興建國民運動中心是否有一套既定的評選指標或選址準則(如人口密度)?如有，請問有哪些?
3. 目前之選址準則及評選指標是如何訂出來的?
4. 是否有其他因素會影響到國民運動中心之評選及選址結果?
5. 在評選國民運動中心興建計畫及設置地點時，是邀請哪些背景的專家作為評選委員?
6. 請協助填答德爾菲問卷，並針對各構面內容提供檢討意見供參。

二、修正式德爾菲法(以電子郵寄問卷，節省時間，提高效率)

(一)修正式德爾菲法之定義

德爾菲法屬於群體決策技術之一，其運作的方式，是邀請一群與研究問題有關的專家學者，在彼此匿名的情況下對某一特定議題的判斷，進行數次的個別問卷調查，每次問卷調查之後，都將分析結果與新的問卷分送給參與研究的專家學者，經過反覆實施，直到專家學者的意見差異降到最低並從中獲取最佳的共識結果。而 Murry & Hommons 提出修正傳統德菲法的作法，其實施作法、及統計方式與傳統德菲法大致相同，相異之處在於省略第一回合開放式問卷施測的繁複步驟，將原有第一回合開放式問卷調查，改以參考文獻中相關研究結果或研究者之規劃，亦或是專家訪談的方式取代，直接發展出結構性問卷，作為第一回合的問卷調查，稱之為「修正式德菲法」。修正式德菲法可以節省時間，讓參與研究的專家群，將注意力集中在

研究主題上，省去對開放性問卷的臆測，並提高問卷回收率。

(二)實施方式

1. 受測專家之選定方式

依前述之研究方法，本報告以三回合問卷蒐集統計受訪專家之意見，進而了解國民運動中心選址準則。本報告第一回合專家問卷係以文獻探討及深度訪談結果架構德爾菲問卷，並在各個題項後面，設置開放式欄位供產、官、學三方學者專家對本報告之選址準則提出進一步看法與說明，並作為第二回合修正問卷之參考，第三回合將依專家德爾菲問卷之結果，建立層級評估架構，以作為層級分析法問卷之基礎，進行選址準則相對重要性（權重）之評比作業。另本報告採立意抽樣方式選取受測專家，立意抽樣是特殊情況下可以接受的一種抽樣方式，因為具有某種特殊性，因此可由研究者選擇個案時判斷選定。立意抽樣適用於三種情況，第一種是研究者用它挑選可以提供許多資訊的獨特個案；第二種是研究者可以用立意抽樣挑選難以接觸、特殊的研究對象；第三種是研究者必須找出特別的個案類型做深入的研究。本報告符合上述三種情況，因此受測者之選定採取立意抽樣方式。受測專家學者代表之選定方式如下表：

項目	產業界	政府單位	學者專家
條件設定	1. 北中南各區國民運動中心之委外營運廠商(3名) 2. 實際參與地方政府促參可行性評估及先期規畫單位(3名)	1. 資深承辦人員或研究員，或於體育署擔任科長以上之職務者。 2. 需具備興建運動設施輔導或審查經驗。	1. 都市計畫、城鄉規劃或工程營造等相關領域之學者 2. 體育系或運動休閒、經營管理系等相關領域之學者 3. 擔任國民運動中心案之審查委員

專家特色	能夠提供業界經驗與實際興建及選址之困境與困難，對於興建運動設施之選址準則有一定的瞭解。	具備興整建體育設施業務輔導或審查經驗，對於興建國民運動中心選址準則上能提供政策上的建言	具備運動專長，且對於運動設施之實際使用需求有一定程度之瞭解；另曾參與國民運動中心案之審查委員或具備公共設施興建與規劃實務經驗者，對於國民運動中心選址準則能提出實務經驗之建議。
訪談人數	6人	3人	4人

2. 李克特量表

為瞭解專家群體對各題項敘述之同意程度，故選用五等分式量表評分表(Likert Scale, 李克特量表)做為反映專家意見之工具，並輔以蒐集個別專家之意見。此種量表方式可採用眾數及中位數來呈現學者專家意見的集中趨勢(即代表同意程度)，並採用四分位差檢定專家群體對個別題幹之意見變異程度，以了解全體專家之意見共識程度¹，問卷請詳附件 1。

資料來源: Fahety (1979), Holden & Wedman (1993)			
一致程度	高度	中度	低度
四分差(Q)	$Q \leq 0.60$	$0.60 < Q \leq 1.00$	$Q > 1.00$

(1)一致程度判別

本報告的判定標準採用 Fahety 和 Holden & Wedman 的看法，當專家群對某議題的意見分佈四分差小於等於 0.6，即視專家群對該議項的專家達到高度重視，四分差介於 0.6 到 1.00 之間，表示專家對該議項達到中度一致；若四分差大於 1.00，表視該議項未達到一致共識。在一致性的檢定上，若有 85%以上

¹ 在問卷收集後以 Excel 軟體算出數值其意義各代表如下：

(1)總數(T)：指標項目在所有專家勾選重要程度的總分數。

(2)平均數(M)：屬於集中量數，表示專家意見的集中趨勢。

(3)標準差(SD)：呈現一組數據離散程度的最佳指標，數值越大表示離散程度越大，數值越小表示專家意見越集中。

(4)眾數(MO)：一組數據中，專家選擇出現最多次的數值。

的題項，專家意見達到高度一致或中度一致，即完成本次問卷。

(2) 同意程度判定

本報告擬在問卷中，各題項之同意程度量表內規劃有 1、2、3、4、5 等五項代碼，分別代表「非常不同意」、「不同意」、「沒有意見」、「同意」、「非常同意」；為了解多數專家對各題項敘述內容之同意程度，來做為專家群體之意見趨向，本報告選用眾數做為了解專家群體意見趨向之統計工具。獲得最多專家認同之同意程度，即代表專家群體對該題項敘述內容之同意程度與趨向。

三、層級分析法(AHP)

(一) 層級分析法之定義

層級分析法 (analytical hierarchy process; AHP) 是一種在決策過程中能夠同時考慮多個準則因數的一套分析技術，也就是一種多評選標準(mulit-criteria) 的複雜決策，此研究方法同時具備質性(qualitative) 與量化(quantitative) 的彈性研究特質。透過層級分析法將複雜問題系統化，劃分成不同層面給予層級分解，在層級內進行成對比較，將評估構面給予權重分析，以支援決策者選擇適當的方案，避免個人因主觀意見而賦予不同權重時所產生的差異，以減少決策錯誤的風險。

層級分析法 AHP 首先是將複雜的系統，匯集專家學者及決策者之意見評估，以簡明的要素層級結構加以表示，並藉著比率尺度(ratio scales) 及名目尺度(normal scales) 來做成要素的成對比較且建立矩陣，據以求得特徵向量，代表層級要素的優先順序；並衍生最大特性(特徵值)，用以評定成

(二) 實施方式

AHP 的評估乃是同一層級內，各因素之間的兩兩比較，即以成對比較的方式，來評估要素之間的相對重要性。其基本尺度劃分為五項，即同等重要、稍重要、頗重要、極重要及絕對

重要，並賦予名目尺度 1、3、5、7、9 的衡量值；並在兩尺度間賦予 2、4、6、8 的中間值。而 AHP 法在處理評估得點時，則採取比例尺度來評估，見下表。

比重/重要程度	定義	說明
1	同等重要	兩個指標的貢獻程度同等重要(等強)
3	稍重要	經驗與判斷稍微傾向喜好某一指標(稍強)
5	頗重要	經驗與判斷強烈傾向喜好某一指標(頗強)
7	很重要	實際顯示非常強烈傾向喜好某一指標(極強)
9	絕對重要	有足夠證據肯定絕對喜好某一指標(絕強)
2、4、6、8	相鄰尺度之中間值	需要折衷值時
相對	相對比較	