

airiti
人工草皮足球場經營管理指標之建構洪慶懷¹、邱奕文²、蕭嘉惠³、許富淑²、程瑞福¹¹ 臺灣 臺北市 106 國立臺灣師範大學體育學系² 臺灣 新北市 242 輔仁大學體育學系³ 臺灣 新北市 237 國立臺北大學休閒運動管理學系

通訊作者：程瑞福
通訊地址：106 臺北市大安區和平東路一段 162 號
傳真號碼：(02)3365-2738
電子郵件：jfchen@ntnu.edu.tw
投稿日期：2016 年 3 月
接受日期：2016 年 11 月

摘要

本研究目的在瞭解 2017 世大運 11 座人工草皮足球場，經營管理方向與具體的指標，以及提升場地設施的使用效益。本文利用文獻分析法蒐集有關運動場館經營管理之文獻，以形成初步指標構面；並透過半結構式訪談法蒐集專家之意見，以整理出具體的指標構面與題項；後利用德爾菲法形成一份專家問卷，以提供 10 位專家學者針對各構面及題項進行修改，並利用 AHP 整理出構面及題項的重要程度。研究結果指出：人工草皮足球場的經營管理指標主要分為活動競賽辦理、課程規劃多元、場地租借經營、財務管理健全、定期清潔維護、宣傳行銷活化及相關附屬設施等，共建構了 7 個構面 36 個題項，其中人工草皮足球場經營管理指標當中，以活動競賽辦理為最高，顯示未來各球場必須以辦理活動與競賽作為首要任務，並須建立健全財務管理制度，並須注重場地的租借與經營部分，配合定期的維護與清潔等，以符合經營管理之需求，達到永續推動臺灣足球發展之目標。本研究結論：所建構之指標可供未來 2017 世大運辦理後，相關單位經營管理參酌之用。

關鍵詞：世大運、德爾菲法、運動場館



壹、緒論

舉辦國際大型運動賽事除了能提升國家正面形象、促進國際地位和知名度、展現優異競技運動表現與增加經濟收入等多元效益（陳太正、黃正揚，2005）。一般來說，其效益可分為無形與有形兩方面，以無形的效益來說，2009年所舉辦的高雄世界運動會（以下簡稱世運會）促使高雄這個城市躍上了國際舞臺，同時提升了民眾的運動風氣與城市的能見度（龍炳峰，2010）；而以有形的效益來說，以臺灣於2001年所舉辦之第34屆世界棒球錦標賽創造了間接經濟效益1億6千萬元、直接經濟效益約2億2千萬元、誘發性經濟效益為2億4千萬元，合計創造了6億2千萬元的整體經濟效益（廖俊儒，2012）。除此之外，舉辦國際大型體育賽會不僅能夠美化城市、強化國家基礎建設與設施外，或將舊有運動設施翻新提升至具備國際水準，更能藉此機會新建大型體育場館及設備，提升臺灣運動場館及設施的整體條件，使之未來能夠繼續申辦各項國際賽會以促進臺灣運動風氣的提升（周宇輝、胡林煥、康正男，2013）。因此，承上述研究的說明可以瞭解舉辦國際大型體育賽會的許多優點，而素有小奧運之稱的夏季世界大學運動會（Summer Universiade，以下簡稱世大運）為國際大學運動總會（International University Sports Federation, FISU）主辦，提供大學生運動員參加的國際綜合性運動賽會，匯集了世界各國的大學運動菁英為爭奪最高榮耀而齊聚一堂，期望透過競賽的交流與互動來達成宣揚體育運動精神的重要意義。

2017年夏季世大運申辦城市計有臺北市與巴西利亞兩個首都，在我方積極與努力的爭取之下，2011年11月29日FISU宣布由臺北市獲得第29屆夏季世大運主辦權，這也是臺灣2009年聽障奧林匹克運動會、世運會以來所承辦之規模最大、等級僅次於奧林匹克運動會的國際型運動賽會。故中央單位、臺北市政府、教育部體育署及大專體總等單位應藉此盛事之契機即刻著手於賽會籌備之工作，並進行相關競賽場館之佈建與規劃，以利賽會舉辦時能有順利的運作。葉公鼎（2009）提到舉辦大型運動賽會後可留下兩種運動遺產：一、無形資產，是指主辦城市的形象提升、相關產業的變動、民眾的社會價值觀改變，以及主辦城市透過賽會辦理所給予外界的印象價值；二、有形資產，如場館硬體設施、資金、人力資源與承辦大型運動賽會的經驗等。鄭志富、張川鈴（2009）指出以目前臺灣爭辦國際大型運動賽會的方向來看，如能有效的提升運動場館設施的優質效能，並針對相關競賽項目審慎規劃與評估未來國家運動發展之重點，將能有效聚焦運

動發展之政策，提升競技運動實力與促進民眾的運動風氣。因此，如何於建造運動場館之際同時考慮未來國家體育發展政策與方向，實為體育相關產業人員的一項重要議題。

根據2017世大運的官方網站上的資料顯示（臺北市政府，2015），本次賽會共計有14個必辦項目（包含田徑、籃球、跳水、擊劍、足球、競技體操、韻律體操、柔道、游泳、桌球、跆拳道、網球、排球與水球）與7個選辦項目（目前先行選定射箭、棒球、羽球、高爾夫、滑輪溜冰、舉重與武術）。其中，足球運動項目新建場館的數量最多，並經會議決定將所有比賽場地興建為人工草皮足球場（如表一所示），主要目的除了配合2017世大運足球競賽的辦理之外，更重要的是賽會結束之後能夠繼續利用人工草皮足球場來推展臺灣的足球運動，達到永續發展的理念。

由於臺灣氣候屬於多雨的現象，而目前臺灣各年齡層的競賽活動皆於天然草皮的球場進行，一遇下雨球場就會產生泥濘，爾後的比賽場地就會有許多坑洞，傳接球的品質都會受到影響，比賽的精彩度也大打折扣。再者，天然草皮的維護相較人工草皮更加不易，經費也較人工草皮高出許多，若能使用人工草皮足球場做為替代方案，以上情形將可有效改善。近年來國際足球總會（International Federation of Football Association, FIFA）也傾向於推動人工草皮足球場的興建（丁維賓，2014），臺灣將可藉此良機趁勢改善硬體設施，提升足球運動風氣並加強足球訓練效益。此外，藉由表一可得知，11座人工草皮足球場中，有6座建造於大專校院內，顯示足球運動在校園的重要性。洪櫻花、蔡協哲、王健峰（2007）談到目前大專校院的體育設施

表一 2017世大運足球競賽人工草皮足球場

場館名稱	場館用途
新莊田徑場	競賽場地
輔大體育場	男女足決賽場地
長庚大學田徑場	競賽場地
竹北體育場	競賽場地
臺北市迎風河濱公園球場	練習場地（一人工草皮球場、一天然草皮）
國立體育大學副田徑場	練習場地
銘傳大學桃園校區田徑場	練習場地
臺大竹北校區田徑場	練習場地
中和錦和運動公園田徑場	練習場地
臺北市立大學天母校區田徑場	練習場地

資料來源：研究者自行整理。

使用率普遍不足，使之仍然停留在僅提供師生教學以及訓練的舊有環境中，幾乎無在教學及訓練活動之餘對外開放或租借，歸究其因主要有管理人員的不足、收入不如預期、缺乏良好的行銷等問題。康正男（2011）也提出看法，目前學校內的體育設施在用途和年度預算方面，已由過往單純的提供學生教學、代表隊訓練等使用活動，轉變為必須採取經營管理、自負盈虧的模式，目的是為了緩解學校的財政負擔，使之成為能為學校賺錢的金雞母。據此，可瞭解大專校院內的體育設施存在著諸多經營管理上的缺陷，如何盡快改善相關議題，活化人工草皮足球場的使用率，並施以有效經營管理策略，增加球場營運收入，減輕學校支出與預算成本，更重要的是促進校園足球運動和全民足球運動風氣提升，實為上述新建球場學校當務之急的任務。

游本彥、廖學明（2001）認為缺乏有效的管理及維護，進而產生諸多經營與安全上的問題，是目前臺灣運動場館普遍所面臨的現況，為加強運動場館的安全性與促進經營績效的提升，明確的找出運動場館經營管理上的問題所在就顯得格外重要。彭鈞淪、謝文偉（2004）於研究中顯示，運動場館的荒廢與閒置最主要的原因就是缺乏有效的經營與管理，並直接影響到運動產業的發展和升級。鄭志富、張川鈴（2009）在其研究中提到，體育委員會於2003年針對「臺灣地區體育場館設施之調查評估研究」中指出，基於運動永續發展的核心價值來說，目前臺灣必須針對相關體育運動設施、場館建立有效的評估機制，以改善運動場館設施定位不明、設備與規格水平低落等現象。由此可知，運動場館的水準將影響到國家整體運動的發展與走向，同時也牽動著相關產業的脈動與趨勢，因此建立嚴謹的審核機制與制定有效的經營管理指標刻不容緩。是以，承上述可明確的理解經營管理指標的建構對於運動場館的迫切性與必要性，其不僅能夠於營運前期給予經營者明確的方針，接著在營運中期給予經營者具體的措施與做法，更能在營運後期根據營運狀況不同來提供回饋，爾後加以修正指標。如此循環往復的過程，最主要是確保營運績效的逐漸提升，以及運動的永續發展。

一般大專校院內的足球場用途除足球運動外，許多運動項目都可在場上進行，如田徑項目的鐵餅、鉛球、標槍，以及團體類的橄欖球、棒壘球等，皆可在足球場上進行訓練或競賽，因此時常造成場地坑洞不平整，維護不易等現況，未來若建造人工草皮足球場後，上述運動項目將會影響球場草皮的完整性，故未來人工草皮足球場所能進行的運動項目

將會減少，對於學校管理人員的安排也是一大考驗。又人工草皮足球場維護工作與一般足球場不同，如草皮整理方式、顆粒平整性維護等。加上目前臺北市政府對於各新建球場賽會後的營運非常關注，且各大專院校對於籌募校務基金也相當重視，因此如何利用新建的球場取得營利，相關經營與管理的工作細項為何？皆對於學校管理人員而言是一項新的挑戰，因此本研究有必要建構出學校人工草皮足球場經營管理指標，並探討經營管理的詳細內容。據此，研究者遂整理有關大專校院運動設施或場館相關文獻後發現（王學中、曹健仲、黃志成，2012；田文政，1993、2003；洪櫻花等，2007；陳智彥、謝旻凱、吳奉晟、林麗玲，2015；楊亮梅、陳俊民，2002；鄭志富、蔡秀華，2005；蘇崑宗，2005），過往研究的貢獻在於具體建構出大略的指標，但對於指標的執行細項並未深入琢磨和探討，且人工草皮足球場對於許多大專院校來說係屬於新的經營管理項目，需要許多專業的意見協助各大專院校經營管理。故本研究希冀透過文獻的分析，專家的訪談與意見蒐集，加上研究者多年參與足球推廣的實務經驗，使資料能提供學校管理人員做為參酌。再者，如能藉由2017世大運的辦理，為臺灣足球佈建人工草皮足球場，以利後續推動之事宜，帶動臺灣足球正向運作，避免大專院校人工草皮足球場的浪費與閒置窘境發生，並藉由指標建構做為檢視未來營運之成效依據，將球場使用發揮至最大效能，此為本研究主要的研究動機。

依據上述之探討，本研究之研究目的如下：一、彙整相關文獻及專家意見，形成指標構面基礎。二、利用德爾菲法建構人工草皮足球場經營管理指標。

貳、方法

本研究希冀由兼具理論及實務的角度出發，運用以下方法來完成人工草皮足球場經營管理指標的建構，茲將研究方法羅列如下：

一、文獻分析法

利用文獻分析法蒐集有關運動場館經營管理，以及指標建構方面之文獻，具體的整理出人工草皮足球場初步指標。依據緒論之探討可得知，由於國內目前並無人工草皮足球場之相關文獻，因此研究者將文獻分析研究構面蒐集之範圍與領域聚焦於學校體育場館經營與管理等議題之文獻，以符合本研究所欲探討之目的。茲將研究者所綜整之指標與構面羅列如表二。

表二 構面文獻整理

作者	年分	研究名稱	研究結果
田文政	1993	大專院校運動場地使用規畫之研究	使用規劃分為體育教學、開放民眾使用、代表隊訓練、員工生社團及收費使用
楊亮梅、陳俊民	2002	學校運動場館的管理與行銷策略	包含人力資源管理、器材設備與場地規劃、擴大招募會員及提升運動人口等管理與行銷策略
田文政	2003	夜間使用學校運動場地設施行為模式之研究	運動者大多住在學校附近一公里內區域，選擇夜間運動係因白天要上班，普遍認為夜間照明設備及管理人員不足
鄭志富、蔡秀華	2005	臺灣地區公立大學體育館營運績效評估之實證研究	包含顧客、財務、內部程序、創新與學習等四大指標及 37 項因素
蘇崑宗	2005	大專院校運動場館開放與管理之探討	包含體育教學、社團與競賽、代表隊訓練、課外及休閒活動、社區居民活動、俱樂部使用等因素
洪櫻花、蔡協哲、王健峰	2007	大學院校運動場地設施經營管理現況與障礙之初步調查	包含運動設施規劃與服務、經費管理、管理制度、安全管理、運動行銷、資源開發運用、體育活動推廣、人力資源運用等八項考量因素
曹健仲	2009	中原大學體育館使用者之需求評估	評估層級包含主體設施、附帶設施、附屬設施及關聯設施等
王學中、曹健仲、黃志成	2012	運用層級分析法評估大專校院體育館使用需求——以明志科技大學為例	體育館使用需求分為主體設施、附帶設施、附屬設施、關連設施
陳智彥、謝旻凱、吳奉晟、林麗玲	2015	以帕森思社會體系論談臺灣學校運動設施之經營策略	包括管理制度、安全管理、行銷與活動、經費收支、人力資源等因素

註：依發表年分順序排列。

二、半結構式訪談法

透過半結構式訪談的方式瞭解受訪者對於人工草皮足球場之經營管理有何看法，藉由不同的面向獲得受訪者的意見以提高指標的完整性。以半結構式訪談法訪談大專校院體育運動總會（以下簡稱大專體總）秘書長以及中華民國足球協會（以下簡稱中華足協）秘書長，受訪者簡歷如表三。

利用半結構式的訪談大綱如表四，與受訪者進行訪談與互動，全程以錄音筆記錄訪談內容，並將重點謄寫於訪談大綱中，如遇研究者不清楚之處則與受訪者進行確認，以保證指標建構之正確性與完整性，訪談結束後將獲得資料整理成逐字稿後以電子郵件寄給受訪者確認並修改直至完成定稿為止。以下根據訪談大綱之題項與受訪者之訪談重點羅列如下：

（一）受訪者 SP1 訪談部分——訪談時間為 2015 年 8 月 12 日上午 10 點 30 分

Q1：請問您認為人工草皮足球場應具備哪些經營管理指標？

包括足球活動的舉辦、足球競賽、俱樂部的推廣，因為當初體育署瞭解到臺灣足球推展的永續問題，所以有要求我們對於這些球場進行營運的計畫，是以球場為核心，帶動周

表三 半結構式訪談受訪者介紹

受訪者代號	經歷	專業領域
SP1	大專體總秘書長	運動訓練
	輔仁大學教授兼體育學系主任	體育行政
SP2	中華足協秘書長	企業管理
	中華足協國際組組長	運動場館

註：SP = speaker。

表四 半結構訪談大綱

題號及問題
1. 請問您認為人工草皮足球場應具備哪些經營管理指標？
2. 請問您認為還有其他的指標嗎？

邊地區足球運動風氣的提升，以及基層足球運動人口的廣布。要確保球場能有固定的收入，也可以長期租用給一些球隊或俱樂部，讓他們能順利發展

Q2：請問您認為還有其他的指標嗎？

主要是草皮的維護、保養，環境的清潔等，還要顧及草皮的完整性等問題，因為人工草皮如果被破壞就必須進行維修，天然草皮破

壞後還可以重新生長，這些工作都必須聘請專人來照顧。

(二) 受訪者 SP2 訪談部分——訪談時間為 2015 年 8 月 16 日下午 15 點 20 分

Q1：請問您認為人工草皮足球場應具備哪些經營管理指標？

我認為除了活動和競賽之外，對於球場的宣傳行銷也是相當重要的，因為現在都是 e 化的時代，網站的架設對於民眾瞭解球場的訊息是比較便利的。

Q2：請問您認為還有其他的指標嗎？

為了有效管理球場，瞭解球場的收入狀況，財務分析的指標也相當重要，因為未來這些球場都必須自負盈虧，對於人事、管銷、維護等等的費用都必須有詳細的預算。此外，如何保持球場的完整性是很重要的，所以風險管理方面的規劃也要有。另外，除了球場本身外，其他的一些附屬設施也相當重要，像停車場、淋浴間等設施，可以讓民眾使用上多一些便利性。

三、指標構面整理

指標透過文獻分析初步蒐集後，研究者與兩位

研究助理遂反覆針對半結構訪談內容進行指標重點整理，採用主軸譯碼 (axial coding) 分析訪談內容，找出與文獻分析之構面共通或相異之處，檢視兩者之關聯，直至構面之主軸概念浮現，且並無任何新的指標構面，意即資料呈現飽和狀態。業經文獻分析與半結構訪談後，三人進行討論及交叉比對，整理出文獻分析與受訪者所認為之人工草皮足球場經營管理初步指標，共分為活動競賽辦理、課程規劃多元、場地租借經營、財務管理健全、定期清潔維護、宣傳行銷活化及相關附屬設施等。遂將構面進行題項的增列，經過研究者與受訪者確認無誤後，如表五所示。後將所有構面與題項整理成德爾菲專家問卷，供專家學者們進行審視。

四、德爾菲法

以德爾菲法 (Delphi method) 專家問卷建構人工草皮足球場經營管理指標，張紹勳 (2012) 指出透過匿名的方式以書面討論想要探討的問題，誘導專家學者給予專業意見，建立一致性的共識，主要過程如下：

(一) 本研究藉由深度訪談的結果整理出人工草皮經營管理指標構面與題項，並形成人工草皮足球場經營管理指標專家問卷，並開始進行

表五 人工草皮足球場經營管理初步指標

活動競賽辦理 <ol style="list-style-type: none"> 1. 是否辦理校園足球活動與競賽 2. 是否辦理國內各階層足球競賽 3. 是否辦理各階層教練與裁判講習 4. 是否辦理國際足球交流賽 5. 是否邀請國外職業足球隊來臺移訓 6. 是否提供國家代表隊集訓使用 	課程規劃多元 <ol style="list-style-type: none"> 1. 是否定期舉辦幼兒寒暑期訓練營 2. 是否定期舉辦青少年寒暑期訓練營 3. 是否規劃與辦理幼兒俱樂部課程 4. 是否規劃與辦理青少年俱樂部課程 5. 是否規劃與辦理校園足球課程
場地租借經營 <ol style="list-style-type: none"> 1. 是否長期租借幼兒及青少年足球俱樂部 2. 是否長期租借業餘足球俱樂部 3. 是否長期租借各類競賽活動 	定期清潔維護 <ol style="list-style-type: none"> 1. 是否定期維護草皮與顆粒之平整度 2. 是否保持草皮之清潔 3. 是否保持衛生設施之清潔 4. 是否保持周邊環境設施之清潔 5. 是否定期維護夜間照明設施 6. 是否定期檢修器材設備 (球門、球網等) 7. 是否聘請專人進行球場維護工作
財務管理健全 <ol style="list-style-type: none"> 1. 是否設有健全財務制度 2. 是否建立資產負債表 3. 是否建立損益平衡表 	相關附屬設施 <ol style="list-style-type: none"> 1. 是否設置足夠衛生設施 (廁所、淋浴設備等) 2. 是否設置足夠停車空間 3. 是否設置足夠飲食販賣區 4. 是否設有良好排水設施 5. 是否設有警告標示或警語 6. 是否設有足夠救生設備 (AED)
宣傳行銷活化 <ol style="list-style-type: none"> 1. 是否設置球場專屬網頁 2. 是否販售俱樂部周邊產品 3. 是否設有合理的收費標準 4. 是否規劃年度行銷策略 5. 是否設有球場管理辦法 6. 是否和附近地區校園進行媒合 	

第一回合問卷填寫。

- (二) 回收第一回合專家填寫問卷結果和建議進行修改，並將修改後的問卷整理成第二回合專家問卷供專家學者進行填寫。
- (三) 反覆進行第 2 步驟直至專家學者意見趨於一致。主要是選取同質性較高的專家學者且參考游家政(1996)、林裕翔(1998)、葉昭憲、葉佑鈞、郭乃綺、王佩琳、鄭文佩(1999)、黃有傑、張瑜娟(2012)等研究之專家學者選取標準：1. 實際投入足球運動教學或經營者；2. 從事和運動管理相關之教學研究工作者；3. 專業背景和經營管理相關者；4. 曾發表與運動經營管理相關或類似的文章或報告者；5. 對足球運動和經營管理有一定關心且具備足夠之專業知識與認知者。據此，本研究選取產業界(3位)、官僚體制(3位)、學術界(4位)共 10 位專家學者做為德爾菲專家問卷的受訪者，如表六所示。
- (四) 構面及題項的選取標準以 Murry and Hommons(1995) 所提到之觀點，當專家對於議題的修改或變動大於 20%，代表此題項必須刪除，本研究專家學者共計 10 位，因此當有 2 位專家對於題項建議修改時，則必須刪除此題。待德爾菲專家問卷的過程結束後，研究者再將整理完成的指標構面與題項，整理成一份人工草皮足球場經營管以指標 AHP 專家問卷，供專家們針對各構面及題項進行比較，以瞭解各題項的重要程度。
- (五) 本研究透過深度訪談的結果整理出包含 7 大主構面，以及 36 個子題項，形成一份「人工草皮足球場經營管理指標德爾菲專家問卷」供專家學者們進行審視，讓專家學者們針對問卷的構面及題項進行修改或增減的工作。

表六 德爾菲專家學者名單

專家代號	專長領域
Ex1	運動場館(官僚)
Ex2	足球運動(產業)
Ex3	運動行銷(產業)
Ex4	運動管理(學術)
Ex5	運動場館(學術)
Ex6	體育行政(官僚)
Ex7	足球運動(學術)
Ex8	運動管理(學術)
Ex9	體育行政(官僚)
Ex10	足球運動(產業)

註：Ex = Expert。

此外，構面及題項的下方均設有修改欄位，供專家學者們針對構面名稱或題項的語意進行修改或潤飾，藉此整理出更為完整的指標構面及題項。

五、分析層級程序法 AHP

待完成指標構面與題項的德爾菲專家問卷後，將其製成一份 AHP 專家問卷，提供 10 位專家學者建立指標構面與題項的權重排序，並利用 Expert Choice 2000 分析工具進行分析，採用名目尺度執行要素間成對比較，量化後建構成對矩陣以求出矩陣之特徵向量，藉以評比各層級要素優先順序與最大特徵值(λ_{max})，提供本研究指標建構之參考(榮泰生, 2011)。

六、研究信效度

本研究的訪談資料在研究者完成訪談後隨即交由兩位碩士級研究助理協助核對資料。首先釐清受訪者錄音檔的內容及語意後撰寫成逐字稿，後將訪談大綱的內容與錄音檔的內容做成重點摘要，接著經過研究者與兩位研究助理相互討論及交叉比對，形成質性研究三角檢定(triangulation)，再透過研究者與受訪者反覆確認與修正，逐步形成人工草皮足球場經營管理指標之雛形。

參、結果

一、德爾菲法指標建構

以下遂針對 7 大指標構面內容進行探討，茲說明如下：

(一) 活動競賽辦理構面

如表七所示，透過三回合的德爾菲專家問卷過程後，第一回合的第 1~6 題皆根據專家意見進行修改；第二及第三回合並無進行修改，各題項皆達 100% 之同意度。

(二) 課程規劃多元構面

如表八所示，透過三回合的德爾菲專家問卷過程後，第一回合的第 1、2、5 題皆依照專家意見進行修改，第 3、4 題專家建議刪除，並新增「定期舉辦各級別俱樂部課程」之題項；第二及第三回合並無進行修改，各題項皆達 100% 之同意度。

(三) 場地租借經營構面

如表九所示，透過三回合的德爾菲專家問卷過程後，第一回合的第 1、2、3 題均依照專家意見進

表七 活動競賽辦理構面

構面題項	第一回合 同意度	第一回合修改	第二回合 同意度	第二回合 修改	第三回合 同意度	第三回合 修改
1. 是否辦理校園足球活動與競賽	90%	辦理校園足球活動與競賽	100%	未修改	100%	未修改
2. 是否辦理國內各階層足球競賽	90%	辦理國內各級別足球競賽	100%	未修改	100%	未修改
3. 是否辦理各階層教練與裁判講習	90%	辦理各級別教練與裁判講習	100%	未修改	100%	未修改
4. 是否辦理國際足球交流賽	90%	辦理各級別國際足球交流賽	100%	未修改	100%	未修改
5. 是否邀請國外職業足球隊來臺移訓	90%	邀請國外職業足球隊來臺移訓	100%	未修改	100%	未修改
6. 是否提供國家代表隊集訓使用	90%	提供國家代表隊集訓使用	100%	未修改	100%	未修改
	新增題項	辦理各級別球員增能講習（如足球學校）	100%	未修改	100%	未修改

表八 課程規劃多元構面

構面題項	第一回合 同意度	第一回合修改	第二回合 同意度	第二回合 修改	第三回合 同意度	第三回合 修改
1. 是否定期舉辦幼兒寒暑期訓練營	90%	定期舉辦寒暑期訓練營	100%	未修改	100%	未修改
2. 是否定期舉辦青少年寒暑期訓練營	90%	定期舉辦足球課後社團	100%	未修改	100%	未修改
3. 是否規劃與辦理幼兒俱樂部課程	80%	建議刪除				
4. 是否規劃與辦理青少年俱樂部課程	80%	建議刪除				
5. 是否規劃與辦理校園足球課程	90%	規劃與辦理足球體育課程	100%	未修改	100%	未修改
	新增題項	定期舉辦各級別俱樂部課程	100%	未修改	100%	未修改

表九 場地租借經營構面

構面題項	第一回合 同意度	第一回合修改	第二回合 同意度	第二回合 修改	第三回合 同意度	第三回合 修改
1. 是否長期租借幼兒及青少年足球俱樂部	90%	長期租借幼兒及青少年足球俱樂部	100%	未修改	100%	未修改
2. 是否長期租借業餘足球俱樂部	90%	長期租借業餘足球俱樂部	100%	未修改	100%	未修改
3. 是否長期租借各類競賽活動	90%	長期租借各項足球競賽活動	100%	未修改	100%	未修改

行修改；第二及第三回合並無修改內容，各題項皆達 100% 之同意度。

（四）財務管理健全構面

如表十所示，透過三回合的德爾菲專家問卷過程後，第一回合的第 1、2、3 題均依照專家意見進行修改，並新增「建立年度現金流量表」之題項；第二及第三回合並未進行修改，各題項皆達 100% 之同意度。

（五）定期清潔維護構面

如表十一所示，透過三回合的德爾菲專家問卷過程後，第一回合的第 1-7 題皆依據專家意見進行修改；第二回合的第 6 題則根據專家意見稍做修改；第三回合各題項皆達 100% 之同意度。

（六）宣傳行銷活化構面

如表十二所示，透過三回合的德爾菲專家問卷過程後，第一回合的第 1、2、4、5、6 題均依專家

表十 財務管理健全構面

構面題項	第一回合 同意度	第一回合 修改	第二回合 同意度	第二回合 修改	第三回合 同意度	第三回合 修改
1. 是否設有健全財務制度	90%	設有健全財務流程	100%	未修改	100%	未修改
2. 是否建立資產負債表	90%	建立年度資產負債表	100%	未修改	100%	未修改
3. 是否建立損益平衡表	90%	建立年度損益平衡表	100%	未修改	100%	未修改
	新增題項	建立年度現金流量表	100%	未修改	100%	未修改

表十一 定期清潔維護構面

構面題項	第一回合 同意度	第一回合 修改	第二回合 同意度	第二回合 修改	第三回合 同意度	第三回合 修改
1. 是否定期維護草皮與顆粒之平整度	90%	定期維護草皮與顆粒之平整度	100%	未修改	100%	未修改
2. 是否保持草皮之清潔	90%	定期維持草皮之清潔	100%	未修改	100%	未修改
3. 是否保持衛生設施之清潔	90%	定期維持衛生設施之清潔	100%	未修改	100%	未修改
4. 是否保持周邊環境設施之清潔	90%	定期維持球場周邊環境之清潔	100%	未修改	100%	未修改
5. 是否定期維護夜間照明設施	90%	定期維護夜間照明設施	100%	未修改	100%	未修改
6. 是否定期檢修器材設備（球門、球網等）	90%	定期檢修器材設備（球門、球網等）	90%	定期檢修器材設備（如球門、球網等）	100%	未修改
7. 是否聘請專人進行球場維護工作	90%	聘請專人進行球場維護工作	100%	未修改	100%	未修改

表十二 宣傳行銷活化構面

構面題項	第一回合 同意度	第一回合 修改	第二回合 同意度	第二回合 修改	第三回合 同意度	第三回合 修改
1. 是否設置球場專屬網頁	90%	設置球場專屬網站	100%	未修改	100%	未修改
2. 是否販售俱樂部周邊產品	90%	販售足球周邊產品	100%	未修改	100%	未修改
3. 是否設有合理的收費標準	80%	建議刪除				
4. 是否規劃年度行銷策略	90%	規劃年度行銷策略	100%	未修改	100%	未修改
5. 是否設有球場管理辦法	90%	設有球場管理辦法	100%	未修改	100%	未修改
6. 是否和附近地區校園進行媒合	90%	與鄰近地區校園進行媒合	100%	未修改	100%	未修改

意見進行修改，第 3 題專家建議刪除；第二及第三回合剩餘題項皆達 100% 之同意度。

完成之構面及題項整理如表十四所示。

（七）相關附屬設施構面

如表十三所示，透過三回合的德爾菲專家問卷過程後，第一回合的第 1~6 題皆依專家意見進行修改；第二回合的第 1、2、5、6 題也依專家意見稍做修改，第 3 及 4 題則未做修改；第三回合各題項皆達 100% 的同意度。本研究經德爾菲專家問卷修改

二、AHP 指標構面權重分析

透過德爾菲專家問卷的填答後，共建立 7 個構面 36 個題項，再經由 Expert Choice 2000 決策軟體的分析後，茲將各構面及題項權重結果說明如下：

（一）構面權重排序

如表十五所示，7 大構面權重排序由最高排

表十三 相關附屬設施構面

構面題項	第一回合 同意度	第一回合修改	第二回合 同意度	第二回合修改	第三回合 同意度	第三回合 修改
1. 是否設置足夠衛生設施（廁所、淋浴設備等）	90%	設置衛生設施（廁所、淋浴設備等）	90%	設置衛生設施（如廁所、淋浴設備等）	100%	未修改
2. 是否設置足夠停車空間	90%	具備交通之便利性（大眾交通、開車及停車空間）	90%	具備交通之便利性（如大眾交通、汽機車停車空間）	100%	未修改
3. 是否設置足夠飲食販賣區	90%	規劃適當飲食範圍或空間	100%	未修改	100%	未修改
4. 是否設有良好排水設施	90%	設有良好排水設施	100%	未修改	100%	未修改
5. 是否設有警告標示或警語	90%	設有警告標示或警語	90%	設有警告標示或警語以防止意外事件發生	100%	未修改
6. 是否設有足夠救生設備（AED）	90%	設有急救設備（如 AED）	90%	設有急救設備（如 AED 等設備）	100%	未修改

表十四 人工草皮足球場經營管理指標

活動競賽辦理	課程規劃多元
1. 辦理校園足球活動與競賽	1. 定期舉辦寒暑期訓練營
2. 辦理國內各級別足球競賽	2. 定期舉辦足球課後社團
3. 辦理各級別教練與裁判講習	3. 規劃與辦理足球體育課程
4. 辦理各級別國際足球交流賽	4. 定期舉辦各級別俱樂部課程
5. 邀請國外職業足球隊來臺移訓	
6. 提供國家代表隊集訓使用	
7. 辦理各級別球員增能講習（如足球學校）	
場地租借經營	定期清潔維護
1. 長期租借幼兒及青少年足球俱樂部	1. 定期維護草皮與顆粒之平整度
2. 長期租借業餘足球俱樂部	2. 保持草皮之清潔
3. 長期租借各類競賽活動	3. 保持衛生設施之清潔
財務管理健全	4. 保持周邊環境設施之清潔
1. 設有健全財務制度	5. 定期維護夜間照明設施
2. 建立資產負債表	6. 定期檢修器材設備（如球門、球網等）
3. 建立損益平衡表	7. 聘請專人進行球場維護工作
4. 建立年度現金流量表	
宣傳行銷活化	相關附屬設施
1. 設置球場專屬網站	1. 設置衛生設施（如廁所、淋浴設備等）
2. 販售足球周邊產品	2. 具備交通之便利性（大眾交通、汽機車停放空間）
3. 規劃年度行銷策略	3. 規劃適當飲食範圍或空間
4. 設有球場管理辦法	4. 設有良好排水設施
5. 與鄰近地區校園進行媒合	5. 設有警告標示或警語以防止意外事件發生
	6. 設有救生設備（如 AED 等設備）

至最低分別為：活動競賽辦理 (0.403)；財務管理健全 (0.250)；課程規劃多元 (0.142)；場地租借經營 (0.109)；定期清潔維護 (0.044)；相關附屬設施 (0.030)；宣傳行銷活化 (0.023)。7 構面之 C.I. 值、C.R. 值均小於 0.1，顯示各構面矩陣具有一致性，結

果可充分說明專家學者之意見。

（二）各構面題項權重排序

茲將各構面題項權重分析結果羅列如下：

表十五 AHP 指標構面權重排序

構面名稱／權重值	題項名稱／權重值	C.I.	C.R.	題項排序
活動競賽辦理 (0.403) 構面排序 1 $\lambda_{\max} = 7.42$	辦理校園足球活動與競賽 (0.254)	0.07	0.05	2
	辦理國內各級別足球競賽 (0.419)			1
	辦理各級別教練與裁判講習 (0.152)			3
	辦理各級別國際足球交流賽 (0.030)			6
	邀請國外職業足球隊來臺移訓 (0.049)			5
	提供國家代表隊集訓使用 (0.075)			4
	辦理各級別球員增能講習 (如足球學校) (0.021)			7
課程規劃多元 (0.142) 構面排序 3 $\lambda_{\max} = 7.06$	定期舉辦寒暑期訓練營 (0.052)	0.01	0.01	4
	定期舉辦足球課後社團 (0.109)			3
	規劃與辦理足球體育課程 (0.619)			1
	定期舉辦各級別俱樂部課程 (0.220)			2
場地租借經營 (0.109) 構面排序 4 $\lambda_{\max} = 7.6$	是否長期租屆幼兒及青少年足球俱樂部 (0.700)	0.10	0.08	1
	是否長期租借業餘足球俱樂部 (0.203)			2
	是否長期租借各類競賽活動 (0.097)			3
財務管理健全 (0.250) 構面排序 2 $\lambda_{\max} = 7.18$	設有健全財務制度 (0.694)	0.03	0.02	1
	建立資產負債表 (0.100)			3
	建立損益平衡表 (0.168)			2
	建立年度現金流量表 (0.038)			4
定期清潔維護 (0.044) 構面排序 5 $\lambda_{\max} = 7.48$	定期維護草皮與顆粒之平整度 (0.102)	0.08	0.06	4
	保持草皮之清潔 (0.195)			2
	保持衛生設施之清潔 (0.049)			6
	保持周邊環境設施之清潔 (0.057)			5
	定期維護夜間照明設施 (0.165)			3
	定期檢修器材裝備 (球門、球網等) (0.031)			7
	聘請專人進行球場維護工作 (0.401)			1
宣傳行銷活化 (0.023) 構面排序 7 $\lambda_{\max} = 7.42$	設置球場專屬網頁 (0.055)	0.07	0.05	4
	販售俱樂部周邊產品 (0.033)			5
	規劃年度行銷策略 (0.132)			3
	設有球場管理辦法 (0.556)			1
	與鄰近地區校園進行媒合 (0.224)			2
相關附屬設施 (0.030) 構面排序 6 $\lambda_{\max} = 7.54$	設置衛生設施 (如廁所、淋浴設備等) (0.467)	0.09	0.07	1
	具備交通之便利性 (大眾交通、汽機車停放空間) (0.252)			2
	規劃適當飲食範圍或空間 (0.148)			3
	設有良好排水設施 (0.079)			4
	設有警告標示或警語以防止意外事件發生 (0.037)			5
	設有救生設備 (如 AED 等設備) (0.017)			6

1. 活動競賽辦理

題項權重排序分別為：辦理國內各級別足球競賽 (0.419) 為最高；辦理校園足球活動與競賽 (0.254)；辦理各級別教練與裁判講習 (0.152)；提供國家代表隊集訓使用 (0.075)；邀請國外職業足球隊來臺移訓 (0.049)；辦理各級別國際足球交流賽 (0.030)；辦理各級別球員增能講習 (如足球學校) (0.021) 最低。

2. 課程規劃多元

題項權重排序分別為：規劃與辦理足球體育課程 (0.619) 為最高；定期舉辦各級別俱樂部課程 (0.220)；定期舉辦足球課後社團 (0.109)；定期舉辦寒暑期訓練營 (0.052) 最低。

3. 場地租借經營

題項權重排序分別為：是否長期租借幼兒及青少年足球俱樂部 (0.700) 為最高；是否長期租借業

餘足球俱樂部 (0.203)；是否長期租借各類競賽活動 (0.097) 最低。

4. 財務管理健全

題項權重排序分別為：設有健全財務制度 (0.694) 為最高；建立損益平衡表 (0.168)；建立資產負債表 (0.100)；建立年度現金流量表 (0.038) 最低。

5. 定期清潔維護

題項權重排序分別為：聘請專人進行球場維護工作 (0.401) 為最高；保持草皮之清潔 (0.195)；定期維護夜間照明設施 (0.165)；定期維護草皮與顆粒之平整度 (0.102)；保持周邊環境設施之清潔 (0.057)；保持衛生設施之清潔 (0.049)；定期檢修器材裝備 (球門、球網等) (0.031) 最低。

6. 宣傳行銷活化

題項權重排序分別為：設有球場管理辦法 (0.556) 為最高；與鄰近地區校園進行媒合 (0.224)；規劃年度行銷策略 (0.132)；設置球場專屬網站 (0.055)；販售足球周邊產品 (0.033) 最低。

7. 相關附屬設施

題項權重排序分別為：設置衛生設施 (如廁所、淋浴設備等) (0.467) 為最高；具備交通之便利性 (大眾交通、汽機車停放空間) (0.252)；規劃適當飲食範圍或空間 (0.148)；設有良好排水設施 (0.079)；設有警告標示或警語以防止意外事件發生 (0.037)；設有救生設備 (如 AED 等設備) (0.17) 最低。

肆、討論

一、構面權重排序

以下將依據權重值高低排序探討，茲分述如下：

(一) 活動競賽辦理

藉由表十五可得知，本研究 7 大構面藉由 AHP 成對比較後，以活動競賽辦理 (0.403) 權重值為最高，顯示專家學者皆認為人工草皮足球場的經營管理，必須注重活動與競賽的辦理，此結果與蘇崑宗 (2005)、王學中等 (2012) 的研究相同。研究者認為人工草皮足球場若能辦理多樣化的活動或競賽，不論是校園內的活動，或是校外單位的競賽等，對於提升球場的知名度，以及球場的使用率皆會提升，對於球場具有正面效益。

(二) 財務管理健全

其次為財務管理健全構面 (0.250)，鄭志富、蔡秀華 (2005) 研究說明合理的財務管控、經費安排及預算配置等制度，是運動場館及人工草皮足球場必須重視的經營管理指標。研究者建議未來各學校單位在球場經營管理之前，必須先詳細檢視球場的

各項人事成本、器材設備等預算，以有效控管並維護學校財務運作正常，避免資源的浪費。

(三) 課程規劃多元

此構面權重值為 (0.142) 排名第三，洪櫻花等 (2007) 提到良好的體育推廣活動是突破大學體育場館經營管理障礙的一項重要因素，因此研究者建議未來人工草皮足球場在經營層面上必須考量此因素，才能有效提升使用效率及收益，例如校園內的足球體育課程，或是具有豐富趣味性的泡泡足球等，皆可養成學生對於足球運動的運動風氣；此外還可辦理幼兒及青少年的俱樂部，以及寒暑假的足球訓練營，達到多元化課程的目的。

(四) 場地租借經營

此構面權重值 (0.109) 排名第四，此結果與王學中等 (2012) 的研究呼應，其研究指出大專院校運動場館可採用會員制，以及使用者付費的概念，因此未來人工草皮足球場可利用此模式為經營手段，在不影響學校師生使用的原則下提供租借，以增加學校收入。根據研究者觀察後發現，目前幼兒及青少年的足球俱樂部發展逐漸興盛，社會人士所組成的業餘足球俱樂部也相當多，建議未來各學校可趁勢與各俱樂部洽談，不論是長期租用的型態，或是以聯賽方式來租借給各俱樂部，都能有不錯的經營效益。

(五) 定期清潔維護

此構面權重值 (0.044) 排名第五，楊亮梅、陳俊民 (2002)、鄭志富、蔡秀華 (2005) 指出場地的清潔與維護是確保使用者未來持續使用意願的重要條件，建議人工草皮足球場在經營管理的同時，也須注重球場及周邊環境的清潔維護工作。研究者認為聘請專人維護球場是經營管理中重要的一項工作，如此將可對球場的各项周邊設施進行有效的維護及管理，並保持草皮及設施的清潔，確保使用者的滿意度。

(六) 相關附屬設施

此構面權重值 (0.030) 排名第六，康世平 (2001) 以及王學中等 (2012) 的研究皆說明運動場館相關附屬設施的重要性，因此建議未來人工草皮足球場在相關附屬設施上都能有妥善的安排，以給予使用者賓至如歸的感受。研究者發現，衛生設施、停車空間等，對於使用者來說是首要的需求；飲食的販賣與服務則是使用者的附加享受，也可創造可觀的利潤；而球場的排水設施對於管理單位是相當重要的，如遇雨天時必須快速的將雨水排出球

場，以利活動與競賽的進行；此外，由於大部分學校球場為開放式空間，為避免踢球的民眾進行比賽時傷及一般民眾或學生，因此必須設置警告標示以防止類似事件發生。

（七）宣傳行銷活化

此構面權重值 (0.023) 排名最低，楊亮梅、陳俊民 (2002) 提到適當的廣告及促銷手法是刺激消費者再使用意願的要素之一，因此建議未來人工草皮足球場在宣傳行銷部分能真正達到活化的作用，在促銷及吸引使用者的層面上能不斷推陳出新，促使場地能達到最高的使用率和經濟收益。研究者建議必須先制定良好的球場管理辦法，並根據實際經營情況逐步修正，以維持良好的運作，並且和附近地區小學、中學及高中等校園進行媒合，協助推動足球運動的發展。

二、各構面題項權重排序

以下將依據權重值高低排序探討，茲分述如下：

（一）活動競賽辦理構面

檢視此構面的題項主要是在基層足球的推廣教育活動與競賽的辦理、以及國家隊的培訓使用，並強調與國際足球水準交流與接軌的精神。眾所周知，學校體育乃是國家體育之基石，持續地於基層當中精進教練的專業知能是相當重要的，而辦理教練及裁判的講習是推動足球運動發展的必要手段，也是促進專業提升及達到再教育的良方 (洪慶懷、邱奕文, 2009; 洪慶懷、邱奕文、鄭詠達, 2012; 教育部, 2013)。透過表十五可得知本研究在題項的重要程度上以「辦理國內各級別足球競賽」為最高，權重值為 0.419，顯示辦理各級別的競賽在專家的看法中是最為重要的，未來各人工草皮足球場落成後，對於臺灣足球在辦理競賽的推動上的助益勢必能大大的提升，此結果與蘇崑宗 (2005)、周宇輝、康正男、高俊雄 (2012) 的研究相呼應。此外，受訪者對於本構面當中權重值較低的國際交流部分所持看法如下：

由於臺灣的氣候穩定，所以有許多職業球會曾表示想來臺灣移地訓練，未來可以藉由這些人工草皮足球場來提供這些球會，彼此之間交流、學習，相信會有不錯的效果。(受訪者 B)

（二）財務管理健全構面

此構面題項中以「設有健全財務制度」權重值

0.694 為最高，鄭志富、蔡秀華 (2005) 提到具有完整的財務制度不僅能有效稽核運動場館的營運現況，也可進行有效的成本控管。健全的財務流程與良好的財務結構是一座場館營運的必備條件 (曾慶裕、洪偉鈞、梁玉秋, 2009)。周宇輝等 (2012) 也同意以上看法，並說明財務指標是檢視運動設施效益的條件，也是運動場管經營管理的必備要素。因此，人工草皮足球未來應針對財務管理的部分進行詳細的規劃，對於各項開銷、成本、預算等事務擬定出具體的財務計畫，才能有效維持球場的整體營運。

（三）課程規劃多元構面

此構面題項中以「規劃與辦理足球體育課程」權重值 0.619 為最高，顯示足球運動在學校的重要性，為達教育均衡之理念，推動學校體育是必然的手段，更是國家體育之基石 (翁志成, 2003)，足球運動如是，必須更積極的在校園中推展，將其蔓延至學生的日常生活當中，形成良好的風氣。此外，利用人工草皮足球場規劃與辦理多元化的足球課程是提升足球運動風氣一項策略與做法，利用場地籌組俱樂部以招收會員來達到經營與管理的目的，為許多運動場館所應追求的方向 (蘇崑宗, 2005)。楊亮梅、陳俊民 (2002)、陳智彥等 (2015) 皆提到成立俱樂部或社團，以及組織運動營隊進行訓練，乃是學校運動場館擴大招募會員及提升運動人口的策略。

足球運動基層紮根是相當重要的，幼兒和青少年俱樂部隊數逐漸增多，未來各學校可利用球場多舉辦類似活動和課程，培育更多基層足球種子。(受訪者 B)

（四）場地租借經營

此構面當中以「長期租借幼兒及青少年足球俱樂部」為最高，權重值為 0.700；陳智彥等 (2015) 指出若能對運動設施進行合理的時間規劃與考量將可創造收益與利潤。因此，人工草皮足球場應藉此觀念規劃出各種使用時段，將教學、活動競賽、長期租借等不同性質的使用需求合理安排，將可達到利多的效果。根據研究者長年參與足球運動，加上受訪者 B 提及目前基層俱樂部的數量逐漸擴增，各隊皆急需良好場地進行推動，因此未來各學校經營人工草皮足球場時可考慮此項目，不僅能協助基層發展，更能獲得經營利潤，一舉兩得。

（五）定期清潔維護構面

此構面題項中以「聘請專人進行球場維護工作」權重值 0.401 為最高，維持場館設施的清潔，定期檢修與保養各項器材設備，並聘請專人進行場地的維護是每一個運動場館所必須具備的（周宇輝等，2012；彭鈞淪、謝文偉，2004；曾慶裕等，2009；黃蕙娟，2012；楊亮梅、陳俊民，2002；鄭志富、蔡秀華，2005）。此外，研究者認為「定期維護夜間照明設施」是相當重要的一環，由於學校的人工草皮足球場在不影響正常使用的情況下，如代表隊訓練、學生教學等，其餘時間可開放校外單位進行租借，尤其是晚間時段，勢必能為學校創造可觀收益，因此研究者建議各學校球場夜間照明的維護必須更加重視。

草皮就是球場經營管理的重點，必須隨時保持清潔，草皮與顆粒的平整度也必須定時做整理，還有其他的周邊環境，這些都是經營的門面，民眾或租借的單位第一眼就是看到場地的清潔問題，這些必須聘請專人進行管理，才能確保營運的品質。（受訪者 A）

（六）相關附屬設施構面

題項中以「設置衛生設施（如廁所、淋浴設備等）」的權重值 0.467 為最高，與王學中等（2012）的研究相似；其次為「具備交通之便利性（大眾交通、汽機車停放空間）」權重值 0.252，顯示良好的交通便利性是一個運動場館或設施所需具備的重要條件（周宇輝等，2013；彭鈞淪、謝文偉，2004；曾慶裕等，2009；黃蕙娟，2012；鄭志富、蔡秀華，2005）。此外，研究者認為對於人工草皮足球場來說，良好的排水設施更是其中的關鍵要素，受訪者對於此題項則提出了個人看法。

臺灣過往都是以天然草皮辦理比賽或活動，一遇下雨就會產生泥濘，人工草皮將能改善這種情形，但是相對的排水就很重要，像百齡球場和佳佳球場就是因為排水不易，所以每次下雨場地就會積水，對足球的推動與發展上形成阻礙，所以人工草皮足球場必須注意排水的問題。（受訪者 B）

此外，安全性對於任何運動設施來說都是不可或缺的，此構面中「設有警告標示或警語以防止意

外事件發生」，與楊亮梅、陳俊民（2002）的研究結果相同。「規劃適當飲食範圍或空間」為構面中權重頗高的一環，楊亮梅、陳俊民認為運動場地必須具有其他不同的營收，如運動用品的販售、餐飲及廣告看板等，不應只侷限在門票的收入，必須有多樣化創造利潤的措施與方法。

球場的經營絕不能僅以活動和競賽為主，必須考慮球場周邊的規劃，因為除了來踢球的人之外，也可能有他們家長、親屬朋友等等，如果能提供他們一些餐飲服務，規劃適當的空間，不僅能提升球場的收入，也會讓蒞臨的民眾或使用者感到滿意。（受訪者 A）

（七）宣傳行銷活化構面

題項中以「設有球場管理辦法」的權重值 0.556 為最高，顯示在人工草皮足球場宣傳行銷的層面當中，球場管理辦法的制定是首要的條件，擁有具體的規範才能促進經營管理的正常運作。蘇崑宗（2005）提到運動場地開放時首先必須注意的要點就是使用規則的訂定。此外，鄭志富、蔡秀華（2005）認為運動場館的資訊科技化程度是其內部程序當中一項重要的條件，而設置場館的服務網站也是提升績效因素之一，此看法與本研究結果雷同。彭鈞淪、謝文偉（2004）、曾慶裕等（2009）皆指出場館的年度計畫是否有成效，將影響著整體的績效表現。因此，人工草皮足球場在經營管理之前不僅要考量管理辦法的制定，並且需要擬定年度的行銷及營運計畫，如此才能在經營管理上發揮成效。再者，研究者認為人工草皮足球場與鄰近地區學校必須要有良好的媒合關係，可以透過辦理課後社團或俱樂部等方式，或給予優惠及促銷等手段彼此互利共同創造契機並提升利潤，可謂一舉數得。

三、結論

- （一）人工草皮足球場經文獻分析法、半結構訪談與德爾菲法後，共建構了 7 個構面 36 個題項。
- （二）構面共分為活動競賽辦理、課程規劃多元、場地租借經營、財務管理健全、定期清潔維護、宣傳行銷活化及相關附屬設施可供未來 2017 世大運辦理後，相關單位經營管理參酌之用。

四、建議

- （一）實務上建議：建議未來可利用此經營管理指

標針對各人工草皮足球場進行檢視，以瞭解營運績效與運作情形。指標之建構必須隨著場地設施、交通條件、規模大小及各學校單位經營管理之現況得隨時調整，以符合學校之需求。

- (二) 後續研究建議：建議未來研究者可針對各球場之經營實際狀況做調查，以瞭解各學校是否取得良好經營績效，並對管理問題加以改進。

參考文獻

- 丁維賓 (2014)。大型賽會之籌辦工作探討——以 2015 光州世大運場館籌備過程為例。《運動管理》，25 期，39-47 頁。
- [Ding, W.-B. (2014). Study on the preparatory work of mega sport events -- Taking the preparatory process of Gwangju Summer Universiade 2015's gymnasium as an example. *Taiwan Society of Sport Management*, 25, 39-47.]
- 王學中、曹健仲、黃志成 (2012)。運用層級分析法評估大專院校體育館使用需求——以明志科技大學為例。《運動研究》，21 卷 2 期，29-44 頁。
- [Wang, H.-C., Tsao, C.-C., & Huang, C.-C. (2012). Need assessment of Ming Chi University of Technology gymnasium by applying AHP method. *Journal of Sports Research*, 21(2), 29-44.]
- 田文政 (1993)。大專院校運動場地使用規畫之研究。《體育學報》，16 輯，115-132 頁。
- [Tien, W.-C. (1993). Research on use planning of college sports facilities. *Physical Education Journal*, 16, 115-132.]
- 田文政 (2003)。夜間使用學校運動場地設施行為模式之研究。《體育學報》，35 輯，179-191 頁。
- [Tien, W.-C. (2003). Behavior characteristics of users of evening sports facilities on campuses. *Physical Education Journal*, 35, 179-191.]
- 周宇輝、胡林煥、康正男 (2013)。我國都會區申辦國際大型運動賽會運動場館發展策略之研究。《臺灣體育運動管理學報》，13 卷 2 期，175-199 頁。
- [Chou, Y.-H., Hu, L.-H., & Kang, C.-N. (2013). A study of the development strategy for the metropolitan cities of Taiwan to host international major sport events. *Journal of Taiwan Society for Sport Management*, 13(2), 175-199.]
- 周宇輝、康正男、高俊雄 (2012)。國民運動中心與社區簡易型運動設施效益分析。《臺灣體育運動管理學報》，12 卷 4 期，255-284。
- [Chou, Y.-H., Kang, C.-N., & Kao, C.-H. (2012). A comparative study of the effectiveness of government recreation centers and privately owned sports facilities. *Journal of Taiwan Society for Sport Management*, 12(4), 255-284.]
- 林裕翔 (1998)。河川流域觀光遊憩發展潛力評估因素之研究 (未出版之碩士論文，臺中市，逢甲大學土地管理研究所)。
- [Lin, Y.-H. (1998). *A study on the evaluating factors of river basin for the development of tourism/recreation area* (Unpublished master's thesis, Feng Chia University, Taichung, Taiwan.)]
- 洪慶懷、邱奕文 (2009)。臺灣足球發展之探討。《輔仁大學體育學刊》，8 期，261-271 頁。
- [Hung, C.-H., & Chiu, Y.-W. (2009). Taiwan's football of development with deficiencies and proposed. *Journal of Physical Education Fu Jen Catholic University*, 8, 261-271.]
- 洪慶懷、邱奕文、鄭詠達 (2012)。臺灣足球運動發展之策略與建議。《大專體育》，119 期，48-54 頁。
- [Hung, C.-H., Chiu, Y.-W., & Cheng, Y.-T. (2012). The strategies and recommendations for football development in Taiwan. *The University Physical Education & Sports*, 119, 48-54.]
- 洪櫻花、蔡協哲、王健峰 (2007)。大學院校運動場地設施經營管理現況與障礙之初步調查。《國立虎尾科技大學學報》，26 卷 4 期，35-46 頁。
- [Hung, Y.-H., Tsai, H.-C., & Wang, C.-F. (2007). The present situation and barriers of managing sports facilities in Taiwanese universities. *Journal of National Huwei University of Science & Technology*, 26(4), 35-46.]
- 翁志成 (2003)。《學校體育》。臺北市：師大書苑。
- [Weng, C.-C. (2003). *Physical education of school*. Taipei, Taiwan: Shtabook.]
- 康正男 (2011)。大學運動場館營運成本分析：以臺灣大學綜合體育館大型集會活動為例。《體育學報》，44 卷 2 期，227-244 頁。
- [Kang, C.-N. (2011). The study on the operational performance of the major events area of National Taiwan University Sports Center. *Physical Education Journal*, 44(2), 227-244.]
- 張紹勳 (2012)。《模糊多準則評估法及統計》。臺北市：五南。
- [Chang, S.-H. (2012). *Fuzzy multi-criteria decision making for evaluation method*. Taipei, Taiwan: Wunan.]

- 教育部 (2013)。大足球中程計畫。臺北市：作者。
[Ministry of Education. (2013). *Big soccer mid-period project*. Taipei, Taiwan: Author.]
- 曹健仲 (2009)。中原大學體育館使用者之需求評估。大專體育學刊, 11 卷 1 期, 17-28 頁。
- [Tsao, C.-C. (2009). Users' needs assessment of Chung Yuan Christian University Gymnasium. *Journal of Physical Education in Higher Education*, 11(1), 17-28.]
- 陳太正、黃正揚 (2005)。【申辦 2011 年世界大學運動會有關國際大學運動總會相關情勢及執行委員會關係報告】。未出版之報告。
- [Chen, T.-C., & Huang, C.-Y. (2005). [Report of situation between International University Sports Federation and executive committee for bidding the Summer Universiade 2011]. Unpublished report.]
- 陳智彥、謝旻凱、吳奉晟、林麗玲 (2015)。以帕森思社會體系論談臺灣學校運動設施之經營策略。海峽兩岸體育研究學報, 9 卷 1 期, 17-28 頁。
- [Chen, C.-Y., Hsieh, M.-K., Wu, F.-C., & Lin, L.-L. (2015). Discussion of operation strategies of school sports facilities in Taiwan by Parsons' social systems. *Journal of Both Sides between Taiwan Strait Physical Education and Sports*, 9(1), 17-28.]
- 彭鈞淪、謝文偉 (2004)。都會型公立體育場營運績效評估指標建構之研究——以使用者觀點為例。體育學報, 37 輯, 191-202 頁。
- [Peng, C.-Y., & Hsieh, W.-W. (2004). Establishment of operational performance evaluation for city public stadiums from user's viewpoint. *Physical Education Journal*, 37, 191-202.]
- 曾慶裕、洪偉鈞、梁玉秋 (2009)。新竹市立棒球場之營運績效指標。大專體育學術專刊, 98 年度, 364-370 頁。
- [Tseng, C.-Y., Hong, W.-J., & Liang, Y.-C. (2009). The study of Hsinchu City Baseball Field operates performance indicator. *Archives of University Education and Sports*, 2009, 364-370.]
- 游本彥、廖學明 (2001)。運動場館問題之探討——以新莊市立棒球場為例。大專體育學術專刊, 90 年度, 205-213 頁。
- [Yu, B.-Y., & Liao, H.-M. (2001). Discussion on the sports field problems -- Take Hsinchuang Municipal Baseball Field for instance. *Archives of University Education and Sports*, 2001, 205-213.]
- 游家政 (1996)。得懷術及其在課程研究上的應用。花蓮師院學報, 6 期, 1-24 頁。
- [Yu, C.-C. (1996). Delphi technique and its application in curriculum study. *Journal of National Hualien Teachers College*, 6, 1-24.]
- 黃有傑、張瑜娟 (2012)。解說人員專業能力指標建立之研究。運動與遊憩研究, 6 卷 4 期, 77-92 頁。
- [Huang, Y.-J., & Chang, Y.-C. (2012). The indicator establishment for the ability of professional interpreters. *Journal of Sport and Recreation Research*, 6(4), 77-92.]
- 黃蕙娟 (2012)。臺北市市民運動中心顧客滿意度指標之建構。體育學報, 45 卷 4 期, 321-338 頁。
- [Huang, H.-C. (2012). Constructing a customer satisfaction index for public sports centers in Taipei City. *Physical Education Journal*, 45(4), 321-338.]
- 楊亮梅、陳俊民 (2002)。學校運動場館的管理與行銷策略。大專體育, 63 期, 122-127 頁。
- [Yang, L.-M., & Chen, C.-M. (2002). Management and marketing strategy of school sports facilities. *The University Physical Education & Sports*, 63, 122-127.]
- 葉公鼎 (2009)。大型運動賽會經營管理。臺北市：華都。
- [Yeh, K.-T. (2009). *Mega sport events management*. Taipei, Taiwan: Hua Dou.]
- 葉昭憲、葉祐均、郭乃綺、王佩琳、鄭文佩 (1999)。溼地成立自然公園評估因素之研究。國家公園學報, 9 卷 2 期, 131-143 頁。
- [Yeh, C.-H., Yeh, Y.-C., Kuo, N.-C., Wang, P.-L., & Cheng, W.-P. (1999). A study of evaluation factors for wetland natural parks. *Journal of National Park*, 9(2), 131-143.]
- 榮泰生 (2011)。Expert Choice 在分析層級程序法 (AHP) 之應用。臺北市：五南。
- [Jung, T.-S. (2011). *Expert Choice application in analytical hierarchy process*. Taipei, Taiwan: Wunan.]
- 廖俊儒 (2012)。我國申辦亞運會城市評選指標之建構。臺灣體育運動管理學報, 12 卷 3 期, 179-196 頁。
- [Liao, C.-J. (2012). Developing the indicators used to select Taiwan's bid cities for the Asian Games. *Journal of Taiwan Society for Sport Management*, 12(3), 179-196.]

- 臺北市政府 (2015)。2017 臺北世界大學運動會。
2015 年 8 月 15 日，資料引自 <http://www.taipei2017.com.tw/bin/home.php>
- [Taipei City Government. (2012). *The Summer Universiade 2017 in Taipei*. Retrieved August 15, 2015, from <http://www.taipei2017.com.tw/bin/home.php>]
- 鄭志富、張川鈴 (2009)。大型運動賽會場館規劃佈建之研究——以世大運申辦為例。臺灣體育運動管理學報，9 期，17-30 頁。
- [Cheng, C.-F., & Chang, C.-L. (2009). The facilities planning of large-scale sport events -- A case study for hosting Universiade. *Journal of Taiwan Society for Sport Management*, 9, 17-30.]
- 鄭志富、蔡秀華 (2005)。臺灣地區公立大學體育館營運績效評估之實證研究。師大學報：教育類，50 卷 2 期，227-244 頁。
- [Cheng, C.-F., & Tsai, H.-H. (2005). A study of operation performance evaluation for public university stadia in Taiwan. *Journal of Taiwan Normal University: Education*, 50(2), 227-244.]
- 龍炳峰 (2010)。2009 高雄世界運動會之成果分析。大專體育學刊，12 卷 4 期，1-10 頁。
- [Lung, P.-F. (2010). Analysis of the World Games 2009 in Kaohsiung. *Journal of Physical Education in Higher Education*, 12(4), 1-10.]
- 蘇崑宗 (2005)。大專院校運動場館開放與管理之探討。大專體育，81 期，94-100 頁。
- [Su, K.-T. (2005). Study of the open and management of college sports facilities. *The University Physical Education & Sports*, 81, 94-100.]
- Murry, J. W., & Hammons, J. O. (1995). Delphi: A versatile methodology for conducting qualitative research. *The Review of Higher Education*, 18(4), 423-436.

airiti

Constructing of Management Indicators for Artificial Turf Football Fields

Chin-Hwai Hung¹, Yi-Wen Chiu², Chia-Huei Hsiao³, Fu-Shu Hsu², and Jui-Fu Chen¹

¹Department of Physical Education, National Taiwan Normal University, Taipei 106, Taiwan

²Department of Physical Education, Fu Jen Catholic University, New Taipei 242, Taiwan

and

³Department of Leisure and Sport Management, National Taipei University, New Taipei 237, Taiwan

Corresponding Author: Jui-Fu Chen

E-mail: jfchen@ntnu.edu.tw

Abstract

The purpose of this study was to construct the management directions and specific indicators for eleven artificial turf football fields of 2017 Summer Universiade, and to enhance the usage efficiency of the sports venues and facilities. We used the literature analysis method to collect the literatures pertaining to sports venue management, thus forming the preliminary indicator dimensions. Additionally, through the semi-structured interview method, experts' opinions were collected to compile specific indicator dimensions and questions. The Delphi method was subsequently adopted to form the expert questionnaire, which was provided to ten experts and scholars. Then experts and scholars were modified the dimensions questions and used AHP to sort the dimensions and questions in terms of degree of importance. The results showed that artificial turf football fields mainly divided into event competition conduction, course planning diversity, venue rental management, sound financial management, regular cleaning and maintenance, promotional marketing activation, and related ancillary facilities. Total there are seven dimensions, consisting of 36 questions, Among the indicators for the management of artificial turf football fields, "activity and competition holding" accounted for the highest. It is also indicated that activity and competition holding are the primary tasks to be undertaken by football fields in the future. A robust financial management system should be established, which would give particular emphasis on venue rental and management, as well as regular maintenance and cleaning in order to meet the management needs and achieve the goal of football development in Taiwan. We conclude that the outcome of this study may serve as a management reference for relevant units in the future after the 2017 Summer Universiade.

Keywords: Summer Universiade, Delphi method, sports venue

Introduction

On November 29th, 2011, International University Sports Federation (FISU) announced that Taipei City won the right to host the 29th Summer Universiade. This is the largest international sports event in Taipei City since hosting of the 2009 Deaflympics and International World Games, second only to the Olympics. Cheng and Chang's (2009) pointed out that in view of Taiwan's direction towards winning the right to host the international sports events, the capacity of sports venue facilities in terms of quality can be effectively enhanced and there are careful planning targeting the relevant events and the assessment of future national development focus. Accordingly, the competitive sports strength can be improved, while the public's involvement in sports will be enhanced. However, at the 2017 International World Games, the football event has the largest number of new venues. A resolution has been reached at the meeting to turn all venues into artificial turf football fields. In addition to holding of football at the 2017 International World Games, the purpose of this study is to promote the football sports in Taiwan through artificial turf football fields, thereby achieving the concept of sustainable development.

Among the 11 artificial turf football fields, six were constructed on college campuses, an indication of the importance of football sports in schools. Hung, Tsai, and Wang's (2007) mentioned that due to the inadequate usage of current college sports facilities, the existing facilities in the environment are serving only for teaching and training, instead of for the public access or rental when they are not in use. Several reasons contribute to this inadequacy, including insufficient managers, income fallen short of expectations, the lack of good marketing, and so on. In order to promptly improve the related issues, it is necessary to revitalize the artificial turf football fields, implement the effective management strategies, increase football field operating income, reduce school expenditure, budget and costs, and more importantly promote football sports on campus and encourage public involvement in football sports. Furthermore, through the hosting of the 2017 International World Games, Taiwan's football fields will be equipped with artificial turf, facilitating subsequent

promotions, leading Taiwan's football towards positive development, and preventing the plight of putting to waste college campus artificial turf football fields. Additionally, through the construction of indicators that serve as the basis for investigating the future operational effectiveness, football fields can achieve maximum performance. The above constitute the main research motivations in this study.

Method

Through the literature analysis method, sports venue management and indicator construction related literatures were collected to specifically the compiled preliminary indicators for artificial turf football fields. The semi-structured interview method was employed for conducting interviews with the Secretary-General of Chinese Taipei University Sports Federation (CTUSF) and Secretary-General of Chinese Taipei Football Association (CTFA), which derive at the compiled indicator dimensions. The interview contents were analyzed through axial coding, while the common grounds of the literature analysis and interview contents were examined until the focal concept of the dimensions surfaced and that the data reached saturation. The expert Delphi survey was then adopted to construct the indicators for the management of artificial turf football fields. A total of 10 experts and scholars from the industries, government, and academia were selected as the participants of the expert Delphi survey, and seven dimensions and 36 sub-questions were compiled. The Analytic Hierarchy Process, AHP was used to produce a questionnaire for the ten experts and scholars, and then carried-out indicator dimension and question weight sequencing. Expert Choice 2000 software was used for analysis in order to rate the priorities of the elements in respective hierarchies, which shall also serve as a reference for the indicator construction in this study (Jung, 2011).

Results

Construction of Delphi Indicators

The dimensions and questions modified through the expert Delphi survey are shown in Table 1.

Table 1. Preliminary Indicators for Management of Artificial Turf Football Fields

Activity and Competition Holding	Diversified Course Planning
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conduct campus football activities and competitions. 2. Conduct domestic football competitions of all levels. 3. Conduct workshops for coaches and judges of all levels. 4. Conduct international football exchange competitions of all levels. 5. Invite foreign professional football teams to train in Taiwan. 6. Accommodate national representative team training. 7. Conduct empowerment workshops for players of all levels (such as football schools). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regularly organize summer and winter training camps. 2. Regularly organize after-school football clubs. 3. Plan and conduct football sports courses. 4. Regularly conduct club courses of all levels.
<p>Venue Rental and Management</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Long-term rental to children and youth football clubs. 2. Long-term rental to amateur football clubs. 3. Long-term rental for various types of competitions. <p>Robust Financial Management</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establish a sound financial system. 2. Establish a balance sheet. 3. Establish a profit and loss statement. 4. Establish a cash flow statement. 	<p>Regular Maintenance and Cleaning</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Regularly maintain the smoothness of turf and rubber granules. 2. Keep the turf clean. 3. Keep sanitation facilities clean. 4. Keep the surrounding environment clean. 5. Regularly maintain night lighting. 6. Regularly repair equipment (goal, net, etc.). 7. Hire someone to carry out football field maintenance work.
<p>Revitalize Promotion and Marketing</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Create an exclusive website. 2. Sell football accessories. 3. Plan the annual marketing strategy. 4. Draft soccer management guidelines. 5. Match with a campus in the vicinity. 	<p>Related Affiliated Facilities</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Set up sanitation facilities (such as toilets, shower equipment, etc.). 2. With the convenience of traffic (public transportation, automobile/motorcycle parking spaces). 3. Plan proper diet range or space. 4. With good drainage facilities. 5. With warning signs or warnings to prevent accidents. 6. With life-saving equipment (such as AED and other equipment).

Analysis of AHP Indicator Weights

The respective dimensions and question weights are shown in Table 2.

Conclusion

Through the compiled expert opinions using the Delphi method and the re-analysis of the AHP dimensions, total 7 dimensions and 36 questions were constructed in this study. Among the indicators for the management of artificial turf football fields, “activity and competition holding” accounted for the highest. It

is also indicated that activity and competition holding are the primary tasks to be undertaken by football fields in the future. A robust financial management system should be established, which would give particular emphasis on venue rental and management, as well as regular maintenance and cleaning, in order to meet the management needs and achieve the goal of football development in Taiwan.

Table 2. AHP Indicator Dimension Weight Sequencing

Dimension name/weight	Question name/weight	C.I.	C.R.	Question sequencing
Activity and competition holding (0.403) Dimension sequencing 1 $\lambda_{\max} = 7.42$	Conduct campus football activities and competitions (0.254).	0.07	0.05	2
	Conduct domestic football competitions of all levels (0.419).			1
	Conduct workshops for coaches and judges of all levels (0.152).			3
	Conduct international football exchange competitions of all levels (0.030).			6
	Invite foreign professional football teams to train in Taiwan (0.049).			5
	Accommodate national representative team training (0.075).			4
	Conduct empowerment workshops for players of all levels (such as football schools) (0.021).			7
Diversified course planning (0.142) Dimension sequencing 3 $\lambda_{\max} = 7.06$	Regularly conduct summer and winter training camps (0.052).	0.01	0.01	4
	Regularly conduct after-school football clubs (0.109).			3
	Plan and conduct football sports courses (0.619). Regularly organize club courses of all levels. (0.220)			1
Venue rental and management (0.109) Dimension sequencing 4 $\lambda_{\max} = 7.6$	Long-term rental to children and youth football clubs (yes/no) (0.700).	0.10	0.08	1
	Long-term rental to amateur football clubs (yes/no) (0.203).			2
	Long-term rental for various competition activities (yes/no) (0.097).			3
Robust financial management (0.250) 2 $\lambda_{\max} = 7.18$	With a robust financial system (0.694).	0.03	0.02	1
	Establish a balance sheet (0.100).			3
	Establish a profit and loss statement (0.168).			2
	Establish a cash flow statement (0.038).			4
Regular maintenance and cleaning (0.044) Dimension sequencing 5 $\lambda_{\max} = 7.48$	Regularly maintain the smoothness of turf and rubber granules (0.102).	0.08	0.06	4
	Keep the turf clean (0.195).			2
	Keep sanitation facilities clean (0.049).			6
	Keep surrounding facilities clean (0.057).			5
	Regularly maintain night lighting (0.165).			3
	Regularly maintain night lighting (0.165).			7
	Regularly repair equipment (goal, net, etc.) (0.031).			1
Hire someone to carry out football field maintenance work (0.401).				
Revitalize promotion and marketing (0.023) Dimension sequencing 7 $\lambda_{\max} = 7.42$	Create an exclusive website (0.055).	0.07	0.05	4
	Sell football accessories (0.033).			5
	Plan the annual marketing strategy (0.132).			3
	Draft soccer management guidelines (0.556).			1
	Match with a campus in the vicinity (0.224).			2
Related affiliated facilities (0.030) Dimension sequencing 6 $\lambda_{\max} = 7.54$	Set up sanitation facilities (such as toilets, shower equipment, etc.) (0.467).	0.09	0.07	1
	With the convenience of traffic (public transportation, automobile/motorcycle parking spaces) (0.252).			2
	Plan proper diet range or space (0.148).			3
	With good drainage facilities (0.079).			4
	With warning signs or warnings to prevent accidents (0.037).			5
	With life-saving equipment (such as AED and other equipment) (0.017).			6

References

- Cheng, C.-F., & Chang, C.-L. (2009). The facilities planning of large-scale sport events -- A case study for hosting Universiade. *Journal of Taiwan Society for Sport Management*, 9, 17-30. (in Chinese)
- Hung, Y.-H., Tsai, H.-C., & Wang, C.-F. (2007). The present situation and barriers of managing sports facilities in Taiwanese universities. *Journal of National Huwei University of Science & Technology*, 26(4), 35-46. (in Chinese)
- Jung, T.-S. (2011). *Expert Choice application in analytical hierarchy process*. Taipei, Taiwan: Wunan. (in Chinese)