

國立臺灣體育學院運動管理學系碩士班
碩士學位論文

從人因工程介面元素探討棒球場
觀眾之人因效標與滿意度
—以斗六棒球場為例

**Assessment On Human Engineering And Satisfaction
Of Audiences In Ballpark-in case of Dou Liou Ballpark**



研究生：吳家欣
指導教授：林房儷

中華民國九十六年十二月

中文摘要

本研究以 2007 年 3 月至雲林縣斗六棒球場觀賞中華職業棒球大聯盟賽事的觀眾作為研究對象，旨在探討不同人口變項的觀眾在球場介面偏好、球場表現人因效標與球場表現滿意度之差異以及三者變項間的關係。研究方法為實地問卷訪查法，抽樣方法為便利隨機抽樣，共計發放 500 份問卷，有效回收 450 份。透過電腦統計軟體 SPSS15.0 版本分析，研究結果顯示：人口統計變項部分，進場觀眾以男性居多，年齡平均為 25 歲，教育程度為大學最多，居住地區則以中部地區最多。進場觀眾對於介面偏好並無顯著差異。進場觀眾對於球場介面偏好的滿意情形，依序為衛生設備、燈光照明、人員與服務。球場介面偏好與人因效標對於球場表現滿意度存在顯著預測力。

關鍵字：人因學、滿意度、偏好、棒球場

Abstract

This study was aimed to understand the relationships among the preferences of baseball stadium facilities, criteria of ergonomics, and satisfaction of audiences. The sample was selected from the audiences who participates games on spot during March 2007 at Dou-Liou Baseball stadium. The sampling method was convenience simple sampling. The valid responsible surveys were 450 copies. The data was analyzed by SPSS 15.0 for windows, the results were found: The majority is male , average age is 25 years old, most educational level is university, and most lives in the middle area in Taiwan. The difference didn't exist on demographics to preferences of baseball stadium facilities of spectators. And the order of satisfaction with preferences is : toilet, lighting, employees and services. The significant predictive power existed for satisfaction from preferences of baseball stadium facilities and criteria of ergonomics.

Key words : criteria of ergonomics , satisfaction, preferences, baseball stadium

謝誌

這本論文終於要完成了，需要感謝的人很多很多。謝謝我父、母親不辭辛勞的工作以供養我唸書，也謝謝我的哥哥、弟弟以及妹妹，能分擔我應當肩負的責任。謝謝我的指導教授林房僂博士不厭其煩的一再指導我的論文，從他的身上我看見了學者的涵養及風範，今後我會繼續以他為榜樣惕勵自我，謝謝系上每位優秀的老師能夠盡心盡力的教導我，謝謝靜宜姐提供很多的行政協助，謝謝到斗六棒球場幫忙發問卷的各位同學、學妹們，還有每位替我加油打氣的朋友們。最重要的感謝是同研究室，也是我最好的朋友-怡淳，在這些日子裡，大大小小的事都受到你很多的協助，在這裡我要給你我最深的感謝！要感謝的人太多太多，謝謝你們，才有今天的成果。

203/518 的各位，我要畢業了；490050 幫，我要畢業了；1940 的各位，我要畢業了。各位台體的學弟妹，我要畢業了。辦。

家欣 誌之

Jan. 2008

目 錄

中文摘要.....	I
謝誌.....	III
目錄.....	IV
表目錄.....	VI
圖目錄.....	XII
第一章 緒論	
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的.....	5
第三節 研究問題.....	5
第四節 操作性定義.....	6
第二章 文獻探討	
第一節 運動場館規劃與發展.....	7
第二節 台灣棒球場概況.....	11
第三節 人因工程學範疇與內涵.....	16
第四節 顧客滿意度.....	21
第五節 運動場館涵蓋之人因議題考量.....	23
第三章 研究方法	
第一節 研究流程.....	37
第二節 研究架構.....	39
第三節 研究假設.....	40
第四節 研究對象與限制.....	40
第五節 研究工具.....	41

第六節	資料處理與分析.....	48
第四章 結果與討論		
第一節	人口變項與各研究變項之敘述統計分析.....	50
第二節	不同人口變項對於球場介面之偏好比較分析.....	61
第三節	不同人口變項與球場表現滿意度之比較分析.....	116
第四節	不同人口變項與球場表現人因效標之比較分析.....	123
第五節	球場介面偏好與球場表現人因效標對球場表現滿意度預 測力與影響.....	129
第六節	討論.....	137
第五章 結論與建議		
第一節	結論.....	141
第二節	建議.....	144
	參考文獻.....	146
	附錄一 問卷.....	151

表目錄

表 2-1 各國人因工程學之名稱及其中文涵義.....	17
表 2-2 顧客滿意度定義.....	22
表 2-3 台灣逃生避難法規一覽表.....	28
表 2-4 台灣法規出口標示燈與避難方向指示燈設備性能要求.....	33
表 2-5 現行法規所列之七種避難器具.....	34
表 3-1 球場介面偏好量表項目分析摘要表.....	43
表 3-2 球場介面偏好量表因素分析摘要表.....	44
表 3-3 球場介面偏好量表因素分析變異量表.....	44
表 3-4 球場介面偏好量表信度分析摘要表.....	45
表 3-5 球場表現滿意度量表因素分析摘要表.....	46
表 3-6 球場表現人因效標評估量表因素分析摘要表.....	47
表 4-1 進場觀眾對於球場介面偏好之偏好比較.....	58
表 4-2 進場觀眾對於球場表現滿意度之比較.....	59
表 4-3 進場觀眾對於球場表現人因效標之比較.....	60
表 4-4 第一年齡層人口變項在球場介面偏好總分得分描述性統計摘要 表.....	61
表 4-5 不同性別在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表.....	63
表 4-6 不同身高在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表.....	64
表 4-7 不同肩寬在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表.....	65
表 4-8 不同腳底至膝蓋之距離在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘 要表.....	66
表 4-9 不同臀寬在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表.....	67
表 4-10 不同居住地區在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表...68	68
表 4-11 不同教育程度在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表...69	69

表 4-12	不同進場次數在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表...	71
表 4-13	不同性別在球場介面偏好六個構面獨立樣本 t 檢定分析摘要表...	72
表 4-14	不同身高在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表.....	73
表 4-15	不同身高在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表.....	73
表 4-16	不同肩寬在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表.....	74
表 4-17	不同肩寬在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表.....	74
表 4-18	不同腳底至膝蓋距離在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要 表.....	75
表 4-19	不同腳底至膝蓋距離在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要 表.....	75
表 4-20	不同臀寬在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表.....	76
表 4-21	不同臀寬在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表.....	76
表 4-22	不同居住地區在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表.....	77
表 4-23	不同居住地區在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表.....	77
表 4-24	不同教育程度在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表.....	78
表 4-25	不同教育程度在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表.....	78
表 4-26	不同進場次數在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表.....	79
表 4-27	不同進場次數在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表.....	79
表 4-28	第二年齡層人口變項在球場介面偏好總分得分描述性統計摘要 表.....	80
表 4-29	不同性別在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表.....	82
表 4-30	不同身高在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表.....	82
表 4-31	不同肩寬在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表.....	83
表 4-32	不同腳底至膝蓋距離在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘 要表.....	84
表 4-33	不同臀寬在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表.....	85

表 4-34	不同居住地區在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表...	86
表 4-35	不同教育程度在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表...	88
表 4-36	不同進場次數在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表...	89
表 4-37	不同性別在球場介面偏好六個構面獨立樣本 t 檢定分析摘要表...	90
表 4-38	不同身高在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表.....	91
表 4-39	不同身高在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表.....	92
表 4-40	不同肩寬在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表.....	92
表 4-41	不同肩寬在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表.....	93
表 4-42	不同腳底至膝蓋距離在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要 表.....	93
表 4-43	不同腳底至膝蓋距離在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要 表.....	94
表 4-44	不同臀寬在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表.....	94
表 4-45	不同臀寬在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表.....	95
表 4-46	不同居住地區在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表.....	95
表 4-47	不同居住地區在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表.....	96
表 4-48	不同教育程度在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表.....	96
表 4-49	不同教育程度在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表.....	97
表 4-50	不同進場次數在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表.....	97
表 4-51	不同進場次數在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表.....	98
表 4-52	第三年齡層人口變項在球場介面偏好總分得分描述性統計摘 要表.....	98
表 4-53	不同性別在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表.....	100
表 4-54	不同身高在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表.....	101
表 4-55	不同肩寬在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表.....	102
表 4-56	不同腳底至膝蓋距離在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘	

要表.....	103
表 4-57 不同臀寬在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表.....	104
表 4-58 不同居住地區在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表.....	105
表 4-59 不同教育程度在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表.....	106
表 4-60 不同進場次數在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表.....	107
表 4-61 不同性別在球場介面偏好六個構面獨立樣本 t 檢定分析摘要表.....	108
表 4-62 不同身高在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表.....	109
表 4-63 不同身高在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表.....	109
表 4-64 不同肩寬在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表.....	110
表 4-65 不同肩寬在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表.....	110
表 4-66 不同腳底至膝蓋距離在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要 表.....	111
表 4-67 不同腳底至膝蓋距離在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要 表.....	111
表 4-68 不同臀寬在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表.....	112
表 4-69 不同臀寬在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表.....	112
表 4-70 不同居住地區在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表.....	113
表 4-71 不同居住地區在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表.....	113
表 4-72 不同教育程度在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表.....	113
表 4-73 不同教育程度在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表.....	114
表 4-74 不同進場次數在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表.....	114
表 4-75 不同進場次數在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表.....	115
表 4-76 不同人口變項在球場表現滿意度總分得分描述性統計摘要表.....	116
表 4-77 不同性別在球場表現滿意度構面得分之描述性統計摘要表.....	118
表 4-78 不同年齡在球場表現滿意度構面得分之描述性統計摘要表.....	118
表 4-79 不同身高在球場表現滿意度構面得分之描述性統計摘要表.....	119

表 4-80 不同肩寬在球場表現滿意度構面得分之描述性統計摘要表.....	119
表 4-81 不同腳底至膝蓋距離在球場表現滿意度構面得分之描述性統計摘要表.....	119
表 4-82 不同臀寬在球場表現滿意度構面得分之描述性統計摘要表.....	119
表 4-83 不同居住地區在球場表現滿意度構面得分之描述性統計摘要表.	120
表 4-84 不同教育程度在球場表現滿意度構面得分之描述性統計摘要表.	120
表 4-85 不同進場次數在球場表現滿意度構面得分之描述性統計摘要表.	120
表 4-86 不同性別在球場表現滿意度構面獨立樣本 t 檢定分析摘要表....	121
表 4-87 不同人口變項在球場表現滿意度之單變項變異數分析摘要表....	121
表 4-88 不同教育程度*球場表現滿意度事後比較表.....	122
表 4-89 不同人口變項在球場表現人因效標總分得分描述性統計摘要表.	123
表 4-90 不同性別在球場表現人因效標構面得分之描述性統計摘要表....	125
表 4-91 不同年齡在球場表現人因效標構面得分之描述性統計摘要表....	125
表 4-92 不同身高在球場表現人因效標構面得分之描述性統計摘要表....	126
表 4-93 不同肩寬在球場表現人因效標構面得分之描述性統計摘要表....	126
表 4-94 不同腳底至膝蓋之距離在球場表現人因效標構面得分之描述性統計摘要表.....	126
表 4-95 不同臀寬在球場表現人因效標構面得分之描述性統計摘要表....	126
表 4-96 不同居住地區在球場表現人因效標構面得分之描述性統計摘要表.....	127
表 4-97 不同教育程度在球場表現人因效標構面得分之描述性統計摘要表.....	127
表 4-98 不同進場次數在球場表現人因效標構面得分之描述性統計摘要表.....	127
表 4-99 不同性別在球場表現人因效標構面獨立樣本 t 檢定分析摘要表.	128
表 4-100 不同人口變項在球場表現滿意度之單變項變異數分析摘要表...	128

表 4-101 強迫進入法模式摘要.....	130
表 4-102 強迫進入迴歸係數表.....	130
表 4-103 球場介面偏好預測球場表現滿意度迴歸分析摘要表.....	130
表 4-104 球場表現人因效標預測球場表現滿意度迴歸分析摘要表.....	131
表 4-105 強迫進入法模式摘要.....	132
表 4-106 強迫進入迴歸係數表.....	133
表 4-107 球場介面偏好預測球場表現人因效標迴歸分析摘要表.....	133
表 4-108 球場表現滿意度模型徑路分析各項效果分解摘要表.....	136

圖目錄

圖 1-1 Hawkins(1975)修正後 SHELL 模式.....	4
圖 3-1 研究流程.....	38
圖 3-2 研究架構圖.....	39
圖 3-3 統計方法圖.....	49
圖 4-1 進場觀眾年齡分佈圖.....	51
圖 4-2 進場觀眾身高分佈圖.....	52
圖 4-3 進場觀眾肩寬分佈圖.....	53
圖 4-4 進場觀眾腳底至膝蓋之距離分佈圖.....	54
圖 4-5 進場觀眾臀寬分佈圖.....	55
圖 4-6 進場觀眾居住地區分佈圖.....	56
圖 4-7 進場觀眾教育程度分佈圖.....	56
圖 4-8 進場觀眾進場次數分佈圖.....	57
圖 4-9 球場介面偏好、球場表現人因效標與球場表現滿意度徑路分析模式 圖.....	134
圖 4-10 球場介面偏好、球場表現人因效標與球場表現滿意度徑路分析參數 估計圖.....	135
圖 4-11 甲觀眾於座位上的一般狀況.....	139
圖 4-12 乙觀眾欲進入甲觀眾隔壁座位的狀況.....	139
圖 4-13 甲觀眾需側身讓出通道供乙觀眾進入.....	139

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

近年來因為國民所得的提高，從 2001 年起至 2006 年平均成長 4.7%，以及政府於 2001 年元旦正式實施的週休二日制度導致休閒時間的增加，在運動與休閒文化的消費支出也逐年在成長，目前已占家庭消費支出的 19.23%（行政院主計處，2006）；加上政府的大力推動運動，國人對於運動的需求日益增加，以致運動風氣逐漸擴展，因而場館使用者的人數提升。而目前國內公有運動場館建築約占整體數量 55%（行政院體育委員會，2004），因經費以及人員素質問題，導致運動性使用者諸多不便（葉公鼎，2005）；另一方面休閒觀賞性使用者是否有可能因場館本身的規劃設計不良，而造成休閒觀賞時的不便。針對前者，政府於 2003 年底提出相關法令規章，決定補助直轄市、縣或市政府興、整建運動設施，也可落實政府近年來大力推動的「運動人口倍增計畫」。而後者觀賞性使用者出現於運動比賽的場館，並一部分為付費進場觀賞，而張鈞傑 2006 年指出建立長期關係的重要因素是使用者滿意度，滿意度本身就是使用者是否會有再購意圖的重要核心因素，並且兩者為正向因素。因此如何提升觀賞使用者的安全性及舒適性及場館表現績效，關係著是否會繼續進場觀賞比賽。因此本研究將以觀賞性使用者的立場去探討運動場館規劃設計，並提供場館經營管理者相關建議，以期達成更有效率地推廣運動風氣。

前述乃是對於現存的運動場館作探討，但本研究亦希望能得出相關結論給目前正在籌建的運動場館作為參考。因為臺灣目前正值規劃籌辦「2009 年世界運動會」及「2009 年第 21 屆聽障奧林匹克運動會（21st Deaflympic Games

Taipei 2009)」，並曾積極爭辦「2011世界大學運動會」，以高雄市出線與其他國際都市爭取主辦權。而臺灣並非首次爭取世界大學運動會，曾經有過兩次失敗經驗，分別是在1997年西西里世界大學運動會時票選2001世界大學運動會，與2003年南韓大邱世大運時票選2007年世界大學運動會。針對爭取失利的原因分析，我國國際大學運動總會執行委員陳太正（2005）指出其中之一便為場館設施未見標準。而這些標準大多涉及使用者人因介面因素，因此，除國際運動場館標準規範外，人因效標的考量若能一併納入，可望建造更達完美的運動場館，以爭取更多國際運動賽事的舉辦權。

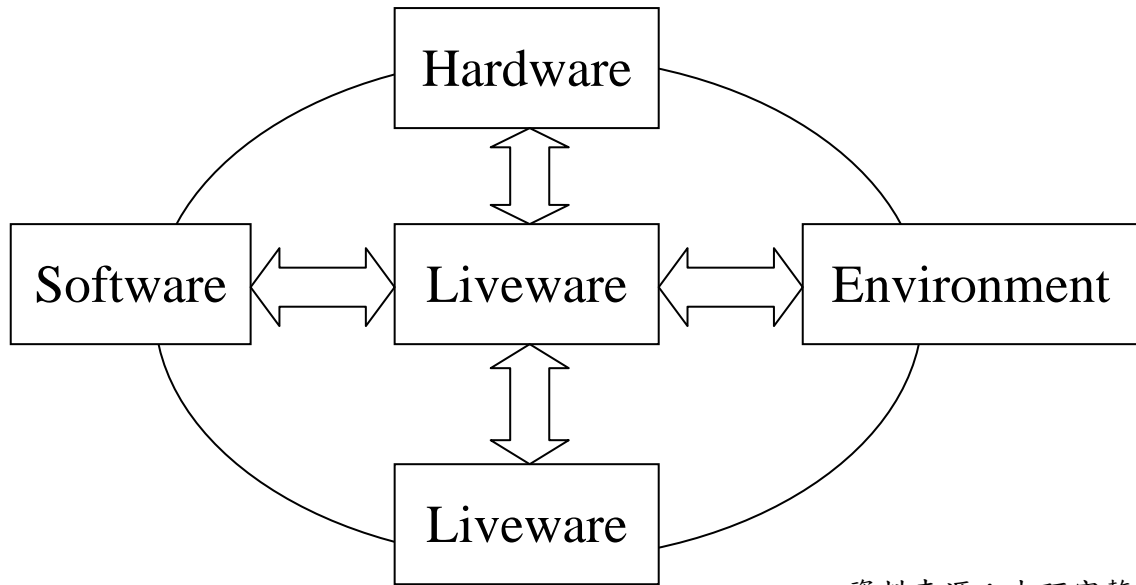
關於即將到來的2008年北京奧運，北京華體聯合國際體育顧問公司副總裁黃美群，指出該賽會最佳價值來自於場館的興建，因為場館的興建將為當地都市帶來的經濟衝擊，將可推動都市相關發展計畫。因此，運動場館的重要性與日俱增。而曾任行政院體育委員會主任委員陳全壽所提出的體育發展願景目標為爭取2020年奧林匹克運動會的主辦權，而爭取此賽會基本的條件為需要可容納八萬人以上之運動場館。興建如此大型的運動場館需要相當多的資源投入，以及事後維護費用的問題，因此一套完善的事前評估系統與籌劃小組皆責任重大。

此外2000年3月21日，台大土木系學生張振聲在校內與眾多同學打籃球，因不明原因昏倒，由於校內籃球場設施不當：球場四周密閉，且欲進籃球場先後需經兩道上鎖的鐵門、加上鐵門和活動欄杆管理不善，致使救護車無法進入，延誤黃金救援時間，致使變成極重度的植物人。此則社會消

息突顯出運動場館規劃與設計之重要性，如何將運動場館的使用安全性提昇仰賴於諸多因素，透過人因介面元素考量不失為有效探討模式。

因此本研究以人因工程學中有關個別介面元素的角度切入，探討在國內的運動場館之規劃與設計方面應當注意之人因介面元素考量，以確保使用者的安全、舒適性與場館服務績效。而目前綜觀國內外人因學文獻研究多著重於機械系統的介面設計改良、工作環境品質的改善或是作業流程的規劃等，此一常見於工業管理的領域的研究，及航空領域與核電領域；然而，這些研究多以製造業的從業人員為出發點，而站在運動場館使用者的立場的研究：是否有達到讓使用者感到安全、舒適並達到應有的績效？這類型的研究卻是罕見。故本研究將以人因工程學中涵蓋人機系統的模式：SHELL MODEL 為出發點，研究目前國內運動場館觀賞性使用者的偏好、滿意度，以及使用者的安全、舒適性與場館服務績效。

SHELL MODEL 乃由 Edwards 西元 1972 年首先提出，爾後在西元 1975 年時 Hawkins 提出修正模式，此模式將系統 (System) 區分為以人為本的四大核心元素：硬體 (Hardware)、軟體 (Software)、環境 (Environment) 以及人員 (Liveware)。所謂硬體指的是人所能碰觸到的實體機件；軟體則是存在於硬體上的虛擬介面，例如：程式或標示符碼等；而環境則是硬體、軟體以及人員所交互作用所存在的地方；最後人員乃指存在於環境之中與硬體、軟體及其他人員互動者稱之。此模式命名由來是各個物件元素的起始字母組合而成，如下圖所示：



資料來源：本研究整理

圖 1-1 Hawkins(1975)修正後 SHELL 模式

而國內兩大主流運動為籃球與棒球，棒球更被社會大眾喻為「國球」，根據中華職棒聯盟網站所公佈之使用中的球場共有 16 座，而根據 2007 年的賽程，實際使用僅只 12 座，其中有 4 座球場未安排賽程；而本文擬以棒球場作為運動場館的代表，探討運動場館的介面偏好、人因效標以及滿意度之間的關連性。

第二節 研究目的

本研究希望藉由人因工程學介面元素考量的研究結果，提出作為場館規劃者、經營者以及相關行政機關的決策輔助系統，企盼研究結果可納入規劃設計時之參考，以確保觀賞性使用者本身的安全、舒適度與場館服務績效，並能因此提升場館使用率，以促進運動產業的蓬勃發展。因此，本研究具體目的為以下二點：

- 一、 探討不同的人口統計變項對於運動場館的介面偏好、人因效標與滿意度的差異性。
- 二、 探討介面偏好對於人因效標與滿意度之間的關聯性。

第三節 研究問題

根據研究目的，本研究主要探討問題為以下三點：

- 一、 不同的人口統計變項對於運動場館的介面偏好、人因效標與滿意度是否有顯著差異？
- 二、 運動場館的介面偏好是否對人因效標具有顯著預力？
- 三、 運動場館的介面偏好與人因效標是否對滿意度具有顯著預測力？

第四節 操作性定義

- 一、 人因工程：人因工程學意指「人機境系統之介面溝通或於子系統間橫向溝通之相互適應配合之科學與技術」。旨在探討人類於工作或日常生活中，所使用的物品以及身處的環境，在其設計時應納入考量的人類預期的行為、人員特徵或者限制，而其評估效標有三點：「安全、舒適、績效」。
- 二、 觀賞性使用者（觀眾）：依其目的，將運動場館使用者分為二者，觀賞性使用者不以運動健身為目的，而主要是觀賞競技運動或是參與展覽。
- 三、 滿意度：是一種心理層面評做後所產生的一種結果，因消費者個人感受度的不同，針對某樣產品會表現出與原本心理預期的產品表現知覺做一程度上的比較。
- 四、 人因介面：依人因學的核心架構 SHELL MODEL 所得出的四大類介面，包含：硬體介面、軟體介面、環境介面、人員介面。

第二章 文獻探討

第一節 運動場館規劃與發展

「運動場所」意指從事運動行為的活動場所，包含室內外的體育館、運動場及游泳池及其他類之運動場館之總稱。而臺灣地區公有運動場館之營運發展階段大致分為以下四個階段（葉公鼎，2005）：

- 一、純公務機構階段：此時期主要以民國 70 年代前為主，時逢經濟起飛，各縣市體育場成立的數量快速增加（邱金松等，1990），而其主要業務是以被動方式，配合各單位申請，提供場地供各類運動活動的舉行。
- 二、企業化概念階段：此時期主要以民國 70 年代末期為主，延續前期的純公務預算經營方式，各類場地設施除了興建費用的支應之外，其維修經費、工作人員的人事費用亦相對增加。加上，政府此時面對更多的社會需求以及財務日益減少的兩難窘境。此時，邱金松等學者提出公立場館企業化經營方式，並獲廣大迴響。
- 三、開放民營化階段：此時期主要以民國 80 年代末期為主，政府於民國 89 年通過促進民間參與公共建法，鼓勵更多的民間企業參與運動設施的經營與管理，以期達成雙贏的局面。
- 四、多元化經營階段：此時期主要延續上一時期的民營化經營，並漸漸邁向國際化及專業化，以民國 94 年竣工啟用的台北市小巨蛋為例，耗資約四十七億興建、由東森集團以十五億八千萬標下九年的經營權，在在

顯示運動場館設施的蓬勃發展。

此外一個良好的運動場館應具備以下五點功能：

- 一、教育功能：運動場所是體育教學場所之一，它提供身體活動的場所，也是實現體育課程的教室，是教與學的場所。
- 二、鍛鍊功能：運動者借助運動場所提供的環境從事大肌肉的活動，同時也鍛鍊強健的身心，以期達到體育的目標。
- 三、娛樂功能：身體活動是一種身體的表演活動，不論是個人或團體皆然。而賽會活動的舉行需要場所的配合，因此運動場館是運動者的表演舞台。
- 四、社會功能：運動場館皆具有組織以舉辦各式賽會，此組織型態便是社會的縮影，強調其分工合作、團隊合作，透過組織，發揮其社會功能。
- 五、表現團隊精神功能：比賽是運動場所存在的另一項原因，總和前述幾項功能，在比賽中運動者可以體驗團隊精神，並學習表現此一精神。

而在運動場館規劃設計方面的基本原則探討如下：

規劃可以視為建築成功失敗與否的關鍵，一個失敗的規劃設計可能導致民眾不願使用（徐欽賢、林秉毅，2004）。運動設施的規劃應以功能、用途、對象為目標，進而設計場館所需的數量、規模以及設備（黃文忠，1992）。至於規劃設計經整理後應當包含以下原則：

- 一、明確可行性：在規劃的整個流程中，必須時時刻刻考慮是否真為明確可行而非天馬行空，無論在預算、設

計、需求方面等。

- 二、 整體性：建築本身應當具備整體性規劃，如此便可完成每階段所需的進度，控制整體的完整性。
- 三、 必要性：在建築之初應當考慮建造設施的必要性，如屬多餘或阻礙其他設施的規劃設施，應當予以刪去。
- 四、 多人規劃：應當多人小組進行討論，集思廣益，且其規劃小組應由各界專家組成，如：場館人因專家、選手、管理者、建築專家等，以利進行全方位的思考。
- 五、 多方蒐集相關資料：規劃之始應當先多蒐集世界先進國家優良場館的設計相關資料，以此為依據，並設計出更合適本地使用、符合設計理念的運動場館
- 六、 經營管理與維護便利性：應考慮日後啟用後之管理與維護的便利性，以確保場館的使用年限，亦能減低不必要的管理維修費用的支出。
- 七、 設施國際標準化：一方面運動場館日後將可能舉辦國際賽事，另一方面為培訓本國選手具備國際級實力，故設施規格設備應當符合國際水準。
- 八、 多元使用性：一個優良的運動場館可以提供多功能性的使用空間，如：工商展示、藝文活動等，多元使用將可為場館帶來額外的收入。
- 九、 設施電腦化：將人工操作的部份轉為電腦控制，可以提升效率、亦可降低人力的支出。
- 十、 環保化：場館應多利用天然資源，如：自然採光、通風設計或利用高效能的建材已達成節省資源的目的，而此一部份仰賴專家的專業見解以及建築人員的協商。近年建築多推崇「綠建築」可見一斑。

十一、 藝術化：應將場館設計本身融入當地民情文化或周遭的景物，而不僅是水泥建築物，亦應當融和美學的考量。

十二、 空間無障礙化：使用者中包含具身體障礙的人員，因此在規劃時應當列入考慮，如：無障礙坡道、廁所、專用停車位等。

最後針對運動場地設施的分類探討如下：運動場地設施大致上可分為兩類：私人與公有。私人擁有之運動場地設施種類繁多，例如：保齡球館、健身中心等；而葉公鼎(1999)提出公有運動場地設施又可分為：縣市公立體育場館、學校運動場地設施、運動公園、社區簡易型運動設施。本研究以公有運動場館為研究對象。

第二節 台灣棒球場概況

根據中華職業棒球大聯盟網站 2007 年所示，台灣職棒球場共計 12 座，共有台北天母棒球場、台北新莊棒球場、新竹中正棒球場、台中台灣體育學院棒球場、雲林斗六棒球場、嘉義市立棒球場、嘉義縣立棒球場、台南市立棒球場、高雄縣立澄清湖棒球場、屏東縣立體育棒球場、宜蘭縣立羅東運動公園棒球場、花蓮縣立德興棒球場。

台北市立天母棒球場位於台北市天母地區，原設計為可以容納二萬席的職業用球場，但在當地居民的反對下，變更設計為六千人的社區型球場，於 1999 年落成啟用。2001 年台北市成為第三十四屆世界盃棒球錦標賽主辦城市，為達到國際賽事場地標準，特別在內野外緣兩側增建四千席，成為一萬席的場地。

新莊球場位於新莊體育園區，在一片綠意的設計環繞下，成為球迷觀眾攜家帶眷的好去處；觀眾席後方寬大的廊區提供觀眾廣闊的活動空間，成為新莊球場的特色之一。新莊球場的外野席在落成之際並無座椅，球迷以席地而坐的方式觀看球賽；台北縣政府特別在 2003 年 10 月 5 日完成外野座席的整建工程，將整個新莊球場的座席數提到到一萬席。擴建工程同時包括了大螢幕的安裝，成為台灣第三個擁有大螢幕的棒球場。2005 年，縣政府再於原先的內野看台上興建二層看台，進一步的將觀眾席數擴大到一萬兩千席。

新竹市立中正棒球場於 1974 年間動工興建，原本球場命名為「新竹縣立王貞治棒球場」，但總統蔣中正先生於興建期間逝世，於是球場名稱就順勢改名為「新竹縣立中正棒

球場」，並於 1976 年 11 月 27 日舉行落成啟用典禮。直到 1982 年新竹市升格為省轄市之後，便把「縣立」的名稱改為「市立」，而沿用至今。球場的週邊仍是熱鬧的商圈，飲食、住宿等均極為便利；不過新竹球場因為直接位於要道旁，在街道狹窄、腹地也小的情況下經常形成交通壅塞的現象，是美中不足的憾事。

台中棒球場現名為台灣體育學院棒球場，其前身是台中省立棒球場，是日治時期由日人折下及延所設計，1935 年興建完成，當時稱為台中水源地棒球場。此球場歷史悠久，在台灣棒球史上佔有重要的一頁：台灣光復後的 1950 年代至 1970 年代間，台中水源地棒球場曾經是舉足輕重的民聲杯棒球賽場地。目前球場由國立台灣體育學院管理。為配合台中舉辦 2006 年洲際盃棒球賽，台中棒球場於該年中職開幕戰後進行整修擴建，成為符合國際標準的棒球場。即使洲際球場容納球迷人數較多，但因台中棒球場地處台中市中心區內，仍是中部地區民眾觀賞職棒比賽的重要地點。然而因球場位於台灣體院校區內，每當比賽結束、大批球迷散場之際，周圍交通就因無法負荷而癱瘓，原先球場沒有聯外的大門，入場是由雙十路上的學校側門進入，但球場擴建後增設聯外大門及許多停車位，球迷改由電台街進入，雖然散場後仍需與塞車搏鬥，但交通方便性卻有提升，同時球場與校區亦以圍牆隔開，也避免大批球迷經過校區所產生的困擾。

嘉義市棒球場的前身為嘉義中山公園棒球場，早於 1918 年日治時期（大正 7 年）即興建完成，當時號稱為台灣最好的公園棒球場；近期改建工程則於 1998 年完成。球

場區域占地共兩千五百坪，位於嘉義市東邊的坡地，屬於文教休閒區，嘉義公園和球場比鄰而居，後有省立嘉義中學，是嘉義市民最常去的綠色休閒地帶。嘉義市棒球場是全台灣停車最便利的球場。球場內野看台共有 9300 個座位，仿羅馬競技場配置，前緣視野可平視競技者，環抱型座席居高臨下，視野無障礙；外野看台現正規劃第四期工程，球季結束後再行發包動工。因為是新球場的緣故，仍有許多問題尚待改進。

嘉義縣棒球場位於嘉義縣治太保市嘉義縣政府旁，為台灣職棒成立後落成的首座比賽場地，因應縣方承辦 1997 年（民國 86 年）台灣區運動會，於 1996 年而建造完成，共花費新台幣四億五千萬元經費建造，整體設備均在水準之上，甚至可說是台灣首座現代化的棒球場。嘉義縣球場擁有現代化的電子計分看板，同時球場也為球員出入做了特別的設計，球隊大巴士可直接由內外野交接處的入口，開進球員休息區後的專用車道，避免於上下車時受到干擾，這也是台灣球場首見的設計。

台南市立棒球場位於台南體育公園內，曾於 1970 年、1988 年與 1995 年進行大幅度的整修。其中 1995 年增建外野上層看台，成為台灣首座擁有雙層看台的棒球場地。2005 年更新內野觀眾席座椅，加高椅背並成為台灣首見座椅附設飲料架的棒球場，此外於正門口及一壘區鋪設造型地磚，禁止車輛進入，輔以柔和燈光，於夜間更加美麗。台南球場位於市區內，交通便利，停車與用餐的選擇皆多。

高雄縣立澄清湖棒球場是國內少有的大型棒球場，球場建築物地上四層觀眾席、地下一層停車場，1999 年第十八

屆 IBA 世界青棒錦標賽、2001 年第三十四屆世界盃棒球錦標賽預賽、2003 年第十一屆 IBA 世界青少棒錦標賽、2004 年第二屆世界大學棒球錦標賽，都曾以澄清湖棒球場做為比賽場地。

屏東球場的球場各項設施齊全，尤其球員休息室內附設的淋浴設備，為當時全台灣職棒球場的創舉。球場聯外大眾交通工具僅有班次不多的屏東客運班車，因地處較偏遠，目前屏東球場每年排定舉行的職棒比賽已經不多。

羅東運動公園棒球場於 1992 年區運時落成，是宜蘭縣設備最完善的棒球比賽場地。羅東運動公園秉持著「休憩為主、競賽為輔」的主軸，羅東棒球場原先並沒有外野圍牆及夜間照明設備，是一個簡單大方的場地。羅東棒球場位於運動公園內，交通略顯不便，觀眾多須開車前往，但該地具有相當容量的停車場，因此不至造成交通壅塞問題。

花蓮縣立德興棒球場位於美崙溪畔、中央山脈旁，前身為德興棒壘球場，於 1999 年拆除後重建，於同址重建，2001 年完工啟用，擁有豐富景觀是花蓮球場最大的特色。其佔地達 2800 平方公尺，並附有夜間照明設備，

斗六棒球場位於雲林縣斗六市朱丹灣的國際標準球場，耗資 8 億台幣，擁有 1 萬 5 千個座位，並設有雙層看台，於 2005 年 9 月完工啟用時，為全台僅次於澄清湖棒球場的第二大棒球場，未來也將會是申辦國際比賽的熱門場地。斗六球場首戰於 2005 年 09 月 11 日開打，由誠泰 Cobras 隊、興農牛隊對壘，這也是雲林地區有史以來第一場職棒賽，使得雲林縣成為全台第 14 個擁有職棒比賽的縣市。

經由上述的球場資訊彙整後，本文決以斗六棒球場為

本研究對象，因其為新興建完成棒球場，目前為僅次於高雄縣立澄清湖棒球場的國內第二大棒球場，因此本研究希冀能透過人因學的理论進行運動場館的介面偏好、人因效標與滿意度的探討。若能於研究中發現可供改善之處，必能對未來的球場興建有所助益。

第三節 人因工程學範疇與內涵

人因工程學可界定為：「人機境系統的介面溝通或於子系統間橫向溝通與相互適應、配合之科學與技術」。人因工程學旨在探討人類於工作或日常生活中，所使用的物品以及身處的環境，在其設計時應納入考量的人類預期的行為、人員特徵或者限制。簡言之，為因應人類使用而設計（designing for human use）。因此，人因工程學涵蓋層面廣闊，包含心理學與生理學（科學）、工程學與工作研究（技術）等，其任務不僅止於研究人機境系統，更致力於改善人機境系統以期能達到人道之要求，發揮人因工程學之最終使命。

此外，亦可從人因工程學名稱之不同來檢視其內在涵意。此一專有名詞 Ergonomics 或者是 Human Factors 最早出現於第二次世界大戰後的歐洲，其涵義為「工作法則學」，明確指出人因工程學之雛型為工作研究。而美國則是使用 Human Engineering 此一詞彙，日本將之譯為「人間工學」。然而日文中漢字與現行中文的涵義有些許落差，日文中「人間」之意為「人類」，故台灣學者將之另翻譯為「人體工學」或「人類工程學」。此外中國大陸則是使用「人類工效學」或「工效學」。然而，上述中所提及之各個名稱卻容易與研究人類或人體的學門混淆，因此國內學者逐漸改用「人因工程學」或「人因學」，其包含著其學問的基本精神：以人為本，探討各類物品與環境之設計對人的交互作用與影響。以下做一簡表，使之更易於瞭解。

表 2-1 各國人因工程學之名稱及其中文涵義

國家(地區)	名稱	中文涵意
英國	Ergonomics	工作法則學
美國	Human Engineering 或 Human Factors	人因工程學或人因學
日本	人間工學	人類工學
中國大陸	人類功效學或功效學	
台灣地區	人因工程學或人因學	

資料來源：本研究整理

除了名稱的異同之外，亦可從人因工程學的演變過程窺知一二，以下就人因工程學的發展大略可分為四個階段：

一、前導期（1945年前）：自人類懂得製造使用器具之始，可說是人因學的發跡。而此門學問與科技之間有密切關係，因此於歐洲十九世紀末工業大革命時真正有其雛型。而其研究先驅為 Gulbreth 夫婦的動作研究（Motion study）及工廠管理（Shop management）。此兩研究為後世工業管理之理論先驅，亦是人因工程學的先驅。然而，再綜合泰勒於十九世紀初所提出的科學管理理論，得知此一時期的觀念仍停留於「以人適事」：將研究發現致力於更改作業環境及程序，並經

嚴格挑選人員以最佳化工作。

- 二、 誕生期（1945年至1960年）：於此時期許多人因工程的首次提出紛紛出現。1949年英國最先設立 Ergonomics Research Society（現簡稱為 Ergonomics Society）。同年，第一本人因工程專書出版，書名為「Applied Experimental Psychology: Human Factors in Engineering Design」，作者為 Chapanis、Garner 與 Morgan。其後隨即有研討會之舉行與其他著作之發表，並陸續有人因工程實驗室及顧問公司的成立。1957年更有「Ergonomics」學刊的發行。同年，美國 Human Factors Society 正式成立，並於次年發行學刊「Human Factors」。而第一個全球組織：International Ergonomics Association（國際人因工程協會）則成立於1959年。
- 三、 成長期（1960年至1980年）：於此階段美國人因領域急速成長，可由會員成長數自1960年到1980年成長了六倍得到印證。並且，其應用範圍已從國防軍事擴張至一般性消費商品。同時日本於1964年，成立日本人間工學會（Japan Ergonomics Research）。隔年「人間工學」學刊的發行，帶領日本正式加入國際人因行列。然而雖此時成長迅速，但一般大眾多數仍不知何謂「人因工程」。
- 四、 普及期（1980之後）：此一時期因為電腦所帶來的資訊革命，將人因工程推向大眾普及化。並且人因學已成為美國核能發電工業的重要角色，所有控制中心均需要接受人因工程專家的專業鑑定，以期防範類似三

哩島核能電廠事件的再度發生。由此可知，此一階段的觀念已提升至「以事適人」：以人員的特徵與限制為出發點，進而設計人機介面操作，以期能符合最佳化工作效率。

以下將就台灣的人因工程發展概況作簡單分析，大致上可分為三個時期：

- 一、 醞釀期（1980年前）：自引進以來，便一直使用「人體工學」此一名稱，易於誤導社會大眾，而工商業界一直僅止於人體計測的尺寸應用。學術界中相關的研究亦寥寥無幾，因此本時期尚為醞釀期。
- 二、 萌芽期（1980年至1990年）：自1980年之後，許多學成歸國的人因學者紛紛投入各個大專院校，並致力於學術界的人才培養與知識教導。至於組織方面，則於1984年國科會成立「人因工程小組」，以有系統地方法推動相關研究與應用。並且，教育部於1986年將課程標準由「人體工學」改為「人因工程」。
- 三、 茁壯期（1990年至今）：由於時代潮流與科技趨勢不斷衝擊社會環境，致使大眾意識的覺醒，人權是其強調的重點。因此，相關的研究被大量應用，坊間多數的消費性商品趨勢皆為人因工程所檢驗。然而，此趨勢尚只侷限於製造廠商的認知，對於一般社會大眾的普遍認知仍未普及化、未臻成熟，故稱此階段為茁壯期。此外，正式民間協會「中華民國人因工程學會」（EST, Ergonomics Society of Taiwan Roc）於1993年成立於新竹清華大學。

人因工程的核心理論來自於系統 (System)。「系統是由一群構件組合而成，每一個構件都是組成系統的一部分。他們都為達成某些共同的目標和發揮其功能。」因此，完整的人因工程理論應是透過系統整體觀念來探討。而人因學中有一兼具人機境系統的模式，名為 SHELL MODEL，此模式由 Edwards 教授於西元 1972 年首先提出，爾後在西元 1975 年時 Hawkins 提出修正模式，此模式將系統 (System) 區分為以人為本的四大核心元素：硬體 (Hardware)、軟體 (Software)、環境 (Environment) 以及人員 (Liveware)。所謂硬體指的是人所能碰觸到的實體機件；軟體則是存在於硬體上的虛擬介面，例如：程式或標示符碼等；而環境則是硬體、軟體以及人員所交互作用所存在的地方；最後人員乃指存在於環境之中與硬體、軟體及其他人員互動者稱之。此模式命名由來是各個物件元素的起始字母組合而成。

從 SHELL MODEL 中可以看出人因工程核心的價值：人，藉由其他元素的調整以配合使用者促進有效率的使用。然而人類本身具有諸多身體上的限制、以及外在因素的干擾，因此怎樣調整其他元素以配合使用者，乃是人因工程學的一大重點，也是本研究的核心架構。

第四節 顧客滿意度

當消費者在購買一項產品之後，會對於這項產品有一定的期望，當選擇這樣產品的結果比預期好或差不多時，消費者便會產生滿足的感覺；若產品不能達到消費者預期時，會產生不滿意的感覺。而消費者滿意或不滿意的感受，將影響到消費者對於產品的再購意圖與忠誠度等。

一、顧客滿意度定義

Grund (2000) 指出現在因為商品的成熟度漸漸提高，造成產品銷售量是以遞減的比例模式在成長，迫使企業逐漸重視顧客滿意度以鞏固原有的顧客來確保市場的佔有率。由此可知，顧客滿意度在消費者行為研究上佔了重要的地位。

徐光達 (2003) 提出消費者的滿意程度將成為未來產品成功與否的關鍵因素，因為消費者的滿意情形與否直接影響到品牌忠誠度、抱怨、口碑、市場佔有率以及企業形象，最後對企業的獲利率也將造成衝擊。相關學者也從不同角度為消費者滿意度下定義，本研究整理如表 2-3 所示。

表 2-2 顧客滿意度定義

相關學者	相關內容
Oliver (1981)	顧客滿意度是由一特定交易所產生的情緒反應。
Churchill and Surprenant (1982)	為購買與使用的結果，其結果來自於消費者在比較預期的結果與購買時的成本與值得的程度。
Tse and Wilton (1988)	顧客對於事先的預期與實際產品表現兩者間的差距評估後的反應。
Woodside and Daly (1989)	顧客滿意是一種消費的態度形成，且是一種購後母體，其反映出消費者在體驗後喜歡或不喜歡的程度。
Kolter (1991)	顧客滿意是一種購前期望下對產品品質的購後評價。
Westbrook and Oliver (1991)	產生於產品或服務績效的水準、品質或由消費者知覺結果與評價標準的比較結果。
Foenell (1992)	顧客滿意度是一種以經驗為基礎的整體性態度，認為服務品質會影響顧客滿意度的程度。
林靈宏 (1994)	消費者在搜尋、評估、購買、使用和處理一項產品、服務和理念時，所表現的各種行為皆可視為消費者行為。
Engel, Blackwell, and Miniard (1995)	滿意是購買前與使用產品後，顧客加以評估兩個之前的差別是否有一致性。
Kolter (1997)	顧客所知覺到產品績效與個人期望之差異程度，為知覺績效與期望的函數。
Grnesh, Arnold, and Reynolds (2000)	期望與不一致性的作用函數，且事先的期望被做為一個比較的標準。
Wong (2000)	滿意度這種感覺並非單獨一項因素或特質所能決定，而是一種整體性與全面性的觀感。
Olsen (2002)	一個整體評價或是感覺的陳述。

資料來源：本研究彙整

第五節 運動場館涵蓋之人因議題考量

根據「教育部委託國立台灣工業技術學院專題研究報告之運動場地規劃與管理」(田文正, 1991)一書所提及運動場館在規劃與管理之始應當考量之元素有：指標的規劃設計、大門、燈光與照明、音響擴音設備、銀幕顯示器、通道設計、出入口安全措施。

再者參考「田徑場、水上運動中心、青少年運動園區先期規劃委託技術服務案之期末規劃報告」(台北市體育處, 2006)所示, 尚需考量以下元素：附近商圈、住宿旅館調查、停車場設施、交通易達性(Accessibility)評估、防災計畫、植栽綠化計畫、動線規劃原則。

加上相關期刊文獻的整理, 首先簡全亮(1999)中所提及興建室內棒球場所需考慮之硬體設施部分含以下部分：人潮動線、自然採光、人工照明、空調設備、音響相關、主球場地板、活動座椅、自動化管理、電子計分器、綜合防災、電器設備、衛生設備、儲存空間。

再者, 黃啟明與黃曉泐(2005)則具體提出棒球場地設施滿足觀眾觀賞球賽之基本需求, 如下所示：

一、空間部分：

1. 進場入口之寬度及高度
2. 進場路徑規劃
3. 觀眾席階梯高度
4. 觀眾席前後排間距
5. 觀眾席通道

二、設施部分：

1. 觀眾席座椅
2. 休閒服務設施
3. 標誌設施
4. 醫療衛生設施
5. 殘障設施
6. 媒體廣播設施

三、環境部分：

1. 視覺觀賞環境
2. 照明環境
3. 環境安全

綜合以上各個研究所提及的元素，以觀賞性使用者立場為刪減依據，再以人因學 SHELL MODEL 為分類依據，歸納整理出以下的四大項構面及其具體元素：

一、硬體介面偏好

出入口規劃、音響擴音設備、螢幕顯示器、避難逃生設備、座椅設計、廁所、票亭、停車場規劃、無障礙空間規劃。

二、軟體介面偏好

動線設計、指標規劃設計、醫療提供、餐飲服務。

三、環境介面偏好

交通易達性、綠化、燈光與照明設備。

四、人員介面偏好

服務人員專業能力、服務人員態度。

以下針對在架構方面所提及的項目作文獻探討：

一、出入口及通道規劃設計：

規劃出入口及通道之時，理應考慮出入口的數量、寬度、方位以及通道的深度與寬度等項目，若就其中關乎安全與舒適的部份討論：出入口與通道的寬度影響使用者的舒適程度，過度狹隘則會感到不適或產生碰撞、出入不便等的困擾；而出入口數量不足之時，所在空間處於較內部，人員不易進出亦會產生不舒適感。然而，再探討此一部份或是專家設計之時，除舒適此一考量因素之外，更重要的議題是安全問題，出入口與通道的規劃設計嚴重影響到災難發生之時，內部人員逃難的關鍵因素。因此在設計出入口與通道方面，多有法規加以規範；但規範乃為某一程度上的限制最小單位，那確切合適的數據為何並無法得知，而多餘的規劃設計很可能造成資源上或空間上的浪費，因此在法規與人因設計兩者之中能否取得平衡便是值得不斷探討的問題。不同的人體計測、文化之間是否也會造成設計規劃上的不同考量？本研究就國內所規範的法規與實際運動場館中所規劃設計作一比較，再輔以問卷詢問使用者的親身經歷，以得出合適結論。以下為本研究整理的相關出入口與通道規範文獻。

首先應當釐清所謂逃生與避難之間的差異，國內研究大部分未給予明確的定義，陳海曙（1997）指出兩者之差別：所謂避難指的是 Refuge，而非 Escape 或 Egress。避難意指災害時無法以一般方式在最儘速的時間內到達最終出口安全區之時，人員因而採取暫入避難空間（Refuge space）等待救援之方式，可算為 Escape 或 Egress 的其中一環，但兩者就實質上並不同。國內災害多以火災為主，而需要設置

火災避難空間之建築物主要有兩項特性：收容人員多為行動受限制之人員，如：老弱婦孺、傷患等，以及高樓層之建築物，高樓層建築物在垂直逃生路線距離最終出口安全區距離過長，故應當設置避難空間。

而所謂的 Escape 或 Egress 就是室內人員意識到災害發生時，利用方法或工具脫離到安全區域的求生疏散活動。而所採取的逃生方法或工具將在避難逃生設備此一小節介紹，此處將優先探討場館先天的規劃設計部分。根據黃啟明與黃曉泐（2005）指出出入口規劃設計需考慮到大量觀眾逃生避難的方便及安全性，而觀眾退場時間應該在 5 至 11 分鐘之內，若超過 15 分鐘，則群眾易產生焦慮感，並且縱向通道須能同時容納兩人以上通過之距離，間隔以約 10 公尺最為適當。然而，在陳海曙（1997）指出室內火災從起火到人員完成逃生，最好在 2.5 分鐘（150 秒）內完畢，否則，起火所導致的濃煙在 2.5 分鐘之內將會降至 1.5m，此時，避難逃生可用時間（time available）將被限制在 2.5 分鐘之內，而另外關於避難逃生需要時間（time required）公式為：

$$T=N/n*B+K/V$$

其中 T：時間

N：出口負擔之觀眾數

n：寬一米每秒流出之人數

B：出入口寬度，單位為米

K：出入口離安全避難廠所的距離，單位為米

V：步行速度，約為每秒 1.3 米

從以上的公式中可以看出疏散時間與出口數量與寬度

還有出入口間通道距離的長度、寬度相關，若出入口數量與寬度充足則逃生時間將可大幅降低，提升避難逃生的安全性。國內的出入口寬度規定一般多訂在 0.9m 至 1.2m 之間，而應當通道的寬度等同於出入口寬度。但實際上這些條列式的標準通常是建立在經驗的判斷上，而非以紮實工學為基礎，因此往往發生情勢更為重大的火災時，便會修訂更為嚴苛的標準與規範，但實際效用為何？無人能解（黃德清，2002）。

適當的避難逃生通道設計規劃應當考慮最大步行距離（Maximum travel distance）、重複步行距離（common path of travel）、出口間的距離（Distance between 2 exits）以及死巷通道長度（length of dead-ended corridor）。

- （一）最大步行距離：最基本的要求是要限制離最近出口的步行距離，每個國家的最大步行距離約略為 40m 至 60m，此項因素最主要與不同逃生方向的出入口數目有關。
- （二）重複步行距離：一般被認為重複步行距離的限制是對出口安排來說最為重要的因素之一，每個國家都有其規定與限制，但幾乎皆為最大步行距離的一半。
- （三）死巷的通道：最為理想的設計乃是沒有死巷通道的設計，但在建築物規劃方面若沒有死巷的緩衝空間則提高規劃的限制。
- （四）出口間的距離：在多少的距離之間應當安排另一個出口，此項因素將與收容人數有關，收容人數也與出入口的寬度之間有密切關聯。依據我國「各類場所消防安全設備設置標準」，收容人數計算法為：

$$P=W+C1+C2+S1+S2$$

其中 P：收容人員人數 W：從業員工數

C1：固定席位部份以該部分單人使用之座椅數計之

C2：連續式席位座椅之座椅正面寬度（m）/0.4（m）
（未滿 1 之零數不予計算）

S1：立位部份樓地板面積（ m^2 ）/0.2（ m^2 ）

S2：C1, C2, S1 以外之其他部分樓地板面積（ m^2 ）/0.5（ m^2 ）

表 2-3 台灣逃生避難法規一覽表

種類	規定	備註
建築火災避難空間設計	五樓以上供公眾使用建築物屋頂平台避難區面積以 1/2 建築面積計算，且須有樓梯通達。	
建築火災逃生通路寬度設計（出入口）	1. 集會堂、醫院、旅館、養老院、學校、辦公室、圖書館、商場、球館、遊藝場：1.2m（6 樓以上，面積超過 500 m^2 ） 2. 集會堂：總寬度 17cm/10 m^2 ，每處至少 2m	另尚有走道與樓梯的寬度要求
建築火災步行距離設計	集會堂、醫院、旅館、集合住宅、養老院、學校、博物館、商場、遊藝場：15 層以上，20m；15 層以下，30m	

資料來源：本研究彙整

根據陳海曙（1997）針對國內與英美澳等國的逃生避難法規做比較，發現我國諸多項逃生避難法規並未完善，以下：

- (一) 建築火災避難空間設計要求簡略，其面積計算未以容納人數或樓地板面積來計算，而是依據建築面積；並且，在避難安全性能方面未要求適當防火性。
- (二) 建築火災逃生通路寬度設計方面，我國分出入口、走道、樓梯，而國外大多是一致的；並且，逃生通道設計應當以容納人數來決定，我國卻以樓層高度與面積大小計之。
- (三) 建築火災步行距離設計乃是指距離出入口最近的距離，應當與樓層多寡無關，理應用出入口數量、逃生方向數量或有無灑水系統決定。

二、燈光照明設備：

燈光照明設備主要包含下列三樣考慮元素：照度、高度與角度。不同的照度、高度及角度都將會影響使用者，無論是運動使用者或是觀賞使用者。在這三樣影響元素交互作用之下，將是一組燈光照明設備好壞與否之標準之一。

首先，照度是用以表示光亮的程度，其大致可分為水平照度與垂直照度二者，其單位為 Lumen (流明) 或 Lux (勒克司)，1 流明等同 10.76 勒克司。其中水平照度意指光照射到達水平面上的通量密度，通常在水平面上 3 呎的地方測量；垂直照度則指到達垂直面上的通量密度。一般而言，垂直照度的均勻與否與白天日照光的狀況較為類似，加上水平照度較易測量，因此，若水平照度符合規範之時，只要做高度與角度的調整即可。而照度設計應考慮到舒適性，走廊、轉角、階梯高度及樓梯皆應加強照明，入口大廳及外周區走廊皆應有整體性照明。依據日本建築學會 (1991)、費宗澄 (1992) 與黃承富 (1996) 的研究發現：內野照度需在 1500LUX

至 3500LUX 之間，外野區域須在 750LUX 至 1500LUX 之間，安全梯之照明標準須在 30LUX 至 75LUX 之間，室內照度均應在 75LUX 之上，廁所、走廊、樓梯之照度應在 100 至 200LUX 之間。照度之均齊度（最低照度/最高照度）在採用人工光源之時皆應當大於 1/3，採用自然光源時應大於 1/10，若兩者同時採用則應大於 1/5。

照明品質則是可用均勻度、眩光、照度對比、色彩對比來判定。下面就分別說明：

- (一) 均勻度（水平照度）：一般是以三種數值來表示照明均勻的程度：變異數、梯度和最大與最小照度比。而照明梯度之上限值：第一級運動（快速運動）：1.5，第二級運動（中慢速運動）：2.0。各級運動最大與最小照度之比上限值：第一級：2.0，第二級：2.5，第三級：3.5，第四級：5.0。
- (二) 眩光：分直接眩光與間接眩光。直接眩光與光源高度、燈具截角裝置、光源裝設位置與背景亮度有關。而間接眩光則來自於運動面材之反射光。
- (三) 照度對比：指比賽場內與背景之間反射率，而棒球比賽場內多懸掛帆布廣告看板，以及若有轉播時，照度對比則越顯重要。
- (四) 色彩對比：太高的色彩對比將會對眼睛產生刺眼或不羈的視覺影像，一般應注意對比色系及互補色系如黃色與藍色、綠色與橙色、較能改善對比情況。

三、避難逃生設備：

運動場館屬於高密度使用人員的空間，因此消防與避難逃生設備的完善與否、設備的穩定性、平日的維護情形將

攸關人民生命 safety 及喜愛到運動場館參加各類活動的人員的出席考量因素之一（張良漢，1999）。消防設備依消防法規之規定有其設置要求，以下：

- （一）滅火設備：滅火器消防砂、室內消防栓設備、消防栓設備、自動灑水設備、水霧滅火設備、泡沫滅火設備、二氧化碳、乾粉滅火器
- （二）警報設備：火警自動警報設備、手動警報設備、緊急廣播設備、瓦斯漏氣火警自動警報設備
- （三）避難逃生設備：
 - A. 標示設備：出口標示警示燈、避難方向指示燈、避難指標
 - B. 避難器具：滑台、避難梯、避難橋、救助袋、緩降機、避難繩索、滑竿
 - C. 緊急照明設備
- （四）消防搶救之必要設備：消防專用蓄水池、排煙設備（升降機間、特別安全梯排煙設備、室內排煙設備）、緊急電源插座、無線電通信輔助設備

其中，建築物設置避難逃生設備的目的，為使人員在遭遇緊急狀況而又無法經由日常出入口逃離建築物時，能夠有輔助逃生之工具。逃生法規中所規定的避難逃生設備，包括標示設備、緊急照明設備與避難器具。

首先，建築物發生火災或是其他意外導致停電時，逃生指標是最重要的逃生依據，尤其是火災時產生的濃煙更會遮掩視線，因此逃生指標設備格外重要。而逃生指標設備分為三種：出口指示燈（Illuminated Exit Signal）、避難方向指示燈（Illuminated Directional Signal）與避難指標。

出口指示燈應設於通往戶外之防火門、通往安全梯及排煙室之防火門、通往另一防火區劃之防火門上方，以及居室通往走廊或通道等出入口的上方，並可依安裝方式分為：天花板嵌入式、天花板吸頂式、天花板掛吊式、牆壁嵌入式、牆壁吊掛式，又依不同特殊功能可分為：超薄型、防水型、閃爍及聲音附加型、高輝度閃爍及聲音附加型、滅火型，依外觀尺寸，可分為：大型（1280cm×450cm）、中型（610cm×210cm）、小型（390cm×140cm）。

避難方向指示燈則應設置於走廊、樓梯及通道，並配合出口之相對位置，而有向左、向右或雙向等三種方向指示箭頭，安裝方式多出口指示燈一種—地板嵌入式，依特殊功能可以分為：超薄型、觀眾席型以及四面型，尺寸大小與出口指示燈相同。針對以上兩種指示燈，我國現行法規中所列之要求如以下所示：

表 2-4 台灣法規出口標示燈與避難方向指示燈設備性能要求

要求	出口標示燈	避難方向指示燈
設置高度	距樓地板面 1.5m 以上，出入口上方	距樓地板面 1m 以下
亮度	直線距離 30m 處能看出圖形與顏色	自燈正下方地面算起 0.5m 處為 1LUX 以上
標示面尺寸	<ul style="list-style-type: none"> ● 40cm 以上-100cm 以上 ● 30cm-100cm ● 21-50cm 	室內 <ul style="list-style-type: none"> ● 40cm 以上-100cm 以上 ● 30cm-100cm ● 21-50cm 走廊 <ul style="list-style-type: none"> ● 40cm 以上-50cm 以上 ● 33cm-50cm ● 25cm-33cm
電源	<ul style="list-style-type: none"> ● 蓄電池容量 20 分鐘以上緊急電池 ● 平時電源 	<ul style="list-style-type: none"> ● 蓄電池容量 20 分鐘以上緊急電池 ● 平時電源

資料來源：本研究彙整

根據陳海曙（1998）的研究指出，公共場合最常見之出口標示燈及避難方向指示燈之光源種類很一致，分別為：日光燈管 10w、日光燈管 20w、日光燈管 5w、白熾燈泡 5w 粗字體。研究顯示白光燈管 20w 地面照度與濃煙中能見度皆為最佳，此乃因為標示面字體大、筆劃寬度較大之緣故，但卻未必有最好的輝度。整體而言，日光燈管皆優於白熾燈管，瓦

數越高者越佳。

避難指標則應設置於出入口、走廊及通道，三者其周圍皆不可有影響視線的裝潢或廣告招牌，且應設於意見且採光良好之處，並保持燈光不熄滅。

再者，緊急照明設備主要為緊急照明燈，有白熾燈、日光燈及水銀燈等種類，燈具須具有耐熱絕緣性及瞬時點燈之特性。緊急照明設備須連接緊急電源，且該電源應使用蓄電池設備，電池容量並需足以使照明設備持續運作至少三十分鐘以上。

最後，避難器具的種類總歸有七種：滑台、避難梯、避難橋、救助袋、緩降機、避難繩索、滑竿。建築物除了十一樓以上的樓層及避難層外，各樓層應就此七種避難器具或其他經過消防署認可的避難器具選擇設置，並且依照各樓層的收容人數決定是否設置及應設置數量。避難器具其詳細說明如下表所示：

表 2-5 現行法規所列之七種避難器具

名稱	說明	適用樓層	備註
避難繩索	最早被使用，尤具一定強度的繩索以及懸吊具構成，繩索上應有止滑結	適用二樓	

表 2-5 (續)

名稱	說明	適用樓層	備註
滑竿	無縫鋼管焊製，上下各固定於建築物與地面，手握直徑粗度，表面光滑	適用二樓	
滑台	分直線式與螺旋式兩種，由底部滑板、側板與扶手組成，連接樓與樓	二樓以上	宜供多人或避難弱者
避難梯	分固定梯與懸吊梯，前者又可分為收放式、折疊式、交錯式	二樓以上，若四樓以上應使用固定梯	
救助袋	分斜降式、垂直式，由救助袋體、入口框架及地面固定環組成	二樓以上	宜供多人或避難弱者
緩降機	由繩索、安全帶、束環、掛勾、調速器、固定螺栓組成	二樓以上	具最大人數使用限制
避難橋	由橋桁、橋面板與扶手組成，以固定式為主	二樓以上	宜供多人或避難弱者

資料來源：本研究彙整

而選擇避難器具應依據逃生人員的特性或是建築物的實際空間特性來選擇，據台北市政府消防局秘書吳武泰指出可同時供多人使用的避難器具僅有避難橋、救助袋及滑台。但此三種避難器具亦有其缺點，例如：救助袋安裝手續繁雜、高溫易燃燒等，所以合適的避難器具選擇相當重要（莊雅真，2003）。假設在運動場館中的使用者皆為避難逃生弱者，則其設置建議為：地下樓可設置避難梯；二樓可選擇設置避難梯、避難橋、緩降機、救助袋或滑台；三至五樓可設置避難橋、緩降機、救助袋或滑台；六樓以上可就避難橋、救助袋或滑台選擇設置。而在避難器具設置所應注意的事項如下：

- 一、 避難時易於接近。
- 二、 與安全梯等避難逃生設施保持適當距離。
- 三、 避難器具應安裝於開放空間或必要時能迅速安裝於開放空間。
- 四、 供避難器具使用之開放空間應具有安全之構造。
- 五、 設置避難器具之開放空間應當上下層交錯，不得位於同一垂直線上。

第參章 研究方法

本章節主要是說明研究架構以及方法，共包含第一節：研究流程、第二節：研究架構、第三節：研究假設、第四節：研究對象與限制、第五節：研究工具與方法、第六節：資料處理與分析。

第一節 研究流程

本研究係由實務觀察及相關文獻探討，並依據 Edwards 於西元 1972 年提出及 1975 年由 Hawkins 修正的 SHELL MODEL 乃為本研究中完整的概念架構：即藉由調整相關人員和系統以配合使用者以追求安全、舒適以及績效。因此，依此模型發展出本研究架構，並決定研究對象以及研究工具與方法。本研究採用自編自覺量表為研究工具，在完成抽樣預試與正式施測調查後，資料處理與分析以 SPSS for Windows Ver.15 進行。在得出統計分析結果及討論之後，得出結論與建議，流程圖如下所示：

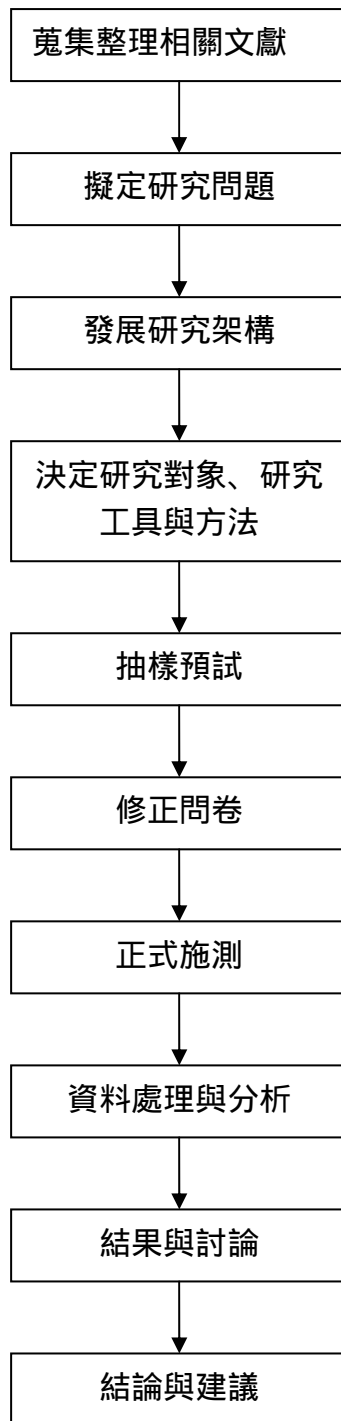


圖 3-1 研究流程

第二節 研究架構

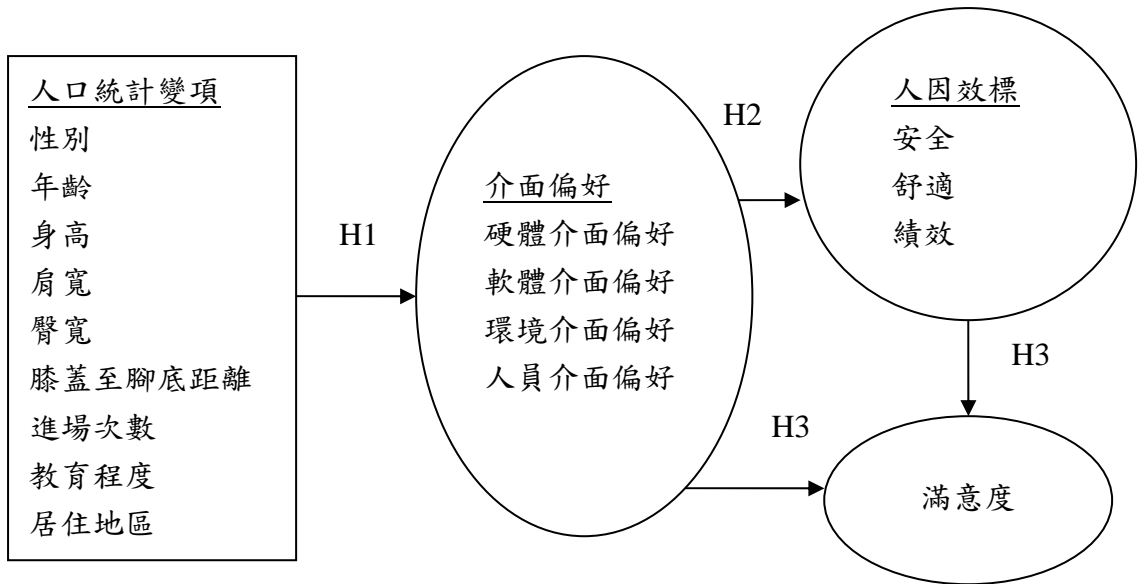


圖 3-2 研究架構圖

在此研究架構中，每一構面之子元素如下所示：

- 一、 人因效標構面：安全、舒適、績效。
- 二、 人口統計變項：性別、年齡、身高、肩寬、臀寬、腳底至膝蓋之距離、進場次數、教育程度、居住地區。
- 三、 硬體介面偏好：出入口規劃、音響擴音設備、螢幕顯示器、避難逃生設備、座椅、廁所、票亭、停車場、無障礙空間。
- 四、 軟體介面偏好：動線設計、指標規劃設計、醫療服務、餐飲服務。
- 五、 環境介面偏好：交通易達性、綠化、燈光與照明設備。
- 六、 人員介面偏好：服務人員專業能力、服務人員態度。

第三節 研究假設

本研究假設依據研究問題共有以下三大點假設：

假設一：不同人口統計變項對場館介面偏好、人因效標、滿意度存在顯著差異。

假設二：介面偏好對人因效標存在顯著預測力。

假設三：介面偏好與人因效標對滿意度存在顯著預測力。

第四節 研究對象與限制

運動場館的人員可簡單分為二類：管理者與使用者。

本研究依據研究目的將使用者依其目的細分為二：(一)運動性使用者，例如運動員或一般運動民眾；(二)觀賞性使用者，例如進場觀賞球賽或是參與展覽的民眾。且為提升研究便利性，將研究範圍的母體對象設為運動場館的觀賞性使用者，並從人因學介面元素的角度切入探討。

而隨著此研究的進行，發現研究限制有以下幾點：

- 一、運動場館的挑選，選定地緣關係較近的斗六棒球場。
- 二、斗六棒球場的球賽有限，故能進行研究的時間有限。
- 三、研究經費的限制，未能發放更大量的問卷。

第五節 研究工具

本研究採用問卷調查法，所用抽樣方法為便利抽樣法，隨機對進場的觀眾施測（年齡須達國小五年級以上）。工具則運用自編自覺量表為工具去蒐集本次研究所需樣本，每一題項均根據上述所提及之欲研究的構面進行編製；而本問卷「棒球場設計介面偏好與滿意度問卷」內容共包含三個分量表：「第一部份：球場介面偏好」、「第二部份：滿意度」與「第三部份：人因效標評估」以及人口統計資料，其中則包含受試者的性別、年齡、身高、肩寬、臀寬、從膝蓋至腳底之距離、進場次數、教育程度、居住地區，以利瞭解受試者的人口統計變化。

本研究透過 SPSS for Windows 15.0 版本專業統計分析軟體進行預試問卷的項目分析與信效度測試以編製正式問卷。以下則詳述預試結果與各分量表信效度測試結果：

一、預試

本研究以 150 名進場觀眾為預試對象，採便利抽樣方式，於西元 2007 年 3 月間對中華職棒聯盟熱身賽之斗六棒球場觀眾進行問卷發放，共發出問卷 150 份，剔除作答不完整，有效問卷共計 137 份，有效回收率達 91%。

而預試問卷所需樣本大小則根據張紹勳（2004）提出之建議，研究變數的個數越多時，所需的樣本就要越大，通常所需的樣本數至少要為變數個數的五倍。而本研究預試問卷最多題項的「球場設計規劃量表」共有 27 題，因此本研究預試對象至少須達到 135 人以上，有效回收 137 份已達此標準。

將預試問卷編碼輸入後，依據（一）項目分析：以獨立樣本 t 檢定逐題進行高低分組（27%）之平均數差異比較，刪除差異值未達 .05 顯著水準之題項；（二）因素分析：以主成份分析法並配合最大變異法行正交轉軸，抽取特徵值大於一的因素且剔除轉軸後因素負荷量低於 0.5 者，做為選題的標準；（三）信度分析。

二、球場介面偏好量表

量表採用「李克氏五點評定量表」（Likert's five-points rating scale）使用五分區間尺度量測計分，依據受試者在每個題項所填具的答案給分，選填非常不同意給 1 分，選填不同意給 2 分，選填無意見給 3 分，選填同意給 4 分，選填非常同意給 5 分。

（一）項目分析：

本表經預試後，以 t 檢定逐題進行高低分組（27%）之平均數差異比較，刪除未達顯著水準的題項。第十九題「無障礙空間設備」之 t 值為 -1.209，共一個題項未達 .05 之顯著差異水準，故予以刪除。詳細結果見表 3-1。

表 3-1 球場介面偏好量表項目分析摘要表

題項	t 值	p 值	題項	t	p 值
出入口數量	-3.389	.001	票亭路徑	-4.586	.000
出入口寬度	-6.178	.000	入口票亭路徑	-2.892	.005
入口路徑	-5.713	.000	車位數量	-5.476	.000
照明設備	-5.718	.000	停車路徑	-2.760	.007
照明品質	-3.738	.000	無障礙設備	-1.209	.230
音響設備	-3.951	.000	動線設計	-4.557	.000
螢幕顯示器	-4.329	.000	指標設計	-4.021	.000
逃生設備	-4.829	.000	醫療服務	-4.033	.000
逃生設備知覺度	-4.795	.000	餐飲服務	-3.480	.001
座椅高度	-6.461	.000	交通易達性	-2.821	.006
座椅寬度	-2.586	.012	綠化	-3.892	.000
廁所數量	-3.709	.000	人員專業性	-3.629	.001
廁所品質	-3.078	.003	人員態度	-5.061	.000
票亭數量	-3.520	.001			

**p ≤ .01. *p ≤ .05.

(二) 因素分析：

進行因素分析後，因因素負荷量不足，共刪除「入口路徑」、「音響設備」、「螢幕顯示器」、「動線設計」以及「指標設計」、「交通易達性」、「綠化」等題項，KMO 為 .596 > .5，此外，Barlett's 球形考驗的 χ^2 值為 386.833，p 值 < .001，達顯著差異水準，故此分量表適合進行因素分析分析結果，且總解釋變異量為 73.604%，所保留題目詳細結果見表 3-2 與表 3-3。

表 3-2 球場介面偏好量表因素分析摘要表

題項	成分抽取因素						共同性
	一	二	三	四	五	六	
人員專業性	.839						.760
人員態度	.817						.760
醫療服務	.733						.595
照明品質		.850					.762
照明設備		.734					.718
座椅寬度			.852				.747
座椅前後間距			.793				.763
出入口數量				.905			.847
出入口寬度				.754			.770
逃生設備知覺度					.861		.777
逃生設備數量					.758		.688
廁所數量						.850	.755
廁所品質						.744	.627

表 3-3 球場介面偏好量表因素分析變異量表

因素	名稱	解釋變異量(%)	累積解釋變異量(%)
一	人員與服務	15.183	15.183
二	燈光照明	12.255	27.438
三	座椅設計	11.887	39.324
四	出入口設計	11.835	51.160
五	避難逃生	11.361	62.521
六	衛生設備	11.084	73.604

將因素一命名為「人員與服務」、因素二命名為「燈光照明」、因素三命名為「座椅設計」、因素四命名為「出入口設計」、因素五命名為「避難逃生」、因素六命名為「衛生設備」。

(三) 信度分析：

由信度考驗報表可以發現六個構面的 Cronbach's α 係數分別為 .722、.596、.637、.660、.596、.511，而總分量表的 α 係數為 .673，以所有構面來看，此量表的信度尚

佳，如表 3-4 所示。

表 3-4 球場介面偏好量表信度分析摘要表

因素名	Cronbach's α 係數	總分量表 Cronbach's α 係數
人員與服務	.722	
燈光照明	.596	
座椅設計	.637	
出入口設計	.660	.673
避難逃生	.596	
衛生設備	.511	

三、球場表現滿意度量表

量表採用「李克氏五點評定量表」(Likert's five-points rating scale) 使用五分區間尺度量測計分，選填非常不同意為 1 分，選填不同意為 2 分，選填無意見為 3 分，選填同意為 4 分，選填非常同意為 5 分。

(一) 項目分析：

此分量表 p 值皆達顯著水準，故不予以刪除題項。

(二) 因素分析：

此分析結果 KMO 為 $.804 > 0.5$ ，此外，Barlett's 球形考驗的 χ^2 值為 188.182，p 值 $< .001$ ，達顯著差異水準，故此分量表適合進行因素分析分析結果，且總解釋變異量為 54.806%，所保留題目之詳細結果見表 3-5。

表 3-5 球場表現滿意度量表因素分析摘要表

題項	成分抽取因素	
	一	共同性
硬體設備滿意	.825	.621
軟體設施滿意	.788	.680
周邊環境滿意	.724	.498
服務人員滿意	.706	.418
整體表現滿意	.646	.524
解釋變異量 (%)	54.806	
累積解釋變異量 (%)	54.806	

(三) 信度分析：

由信度考驗報表可以發現此構面的 Cronbach's α 係數為 .789，其 α 係數在 .60 以上，代表此量表的信度尚佳。

四、球場表現人因效標評估量表

量表採用「李克氏五點評定量表」(Likert's five-points rating scale) 使用五分區間尺度量測計分，選填非常不同意為 1 分，選填不同意為 2 分，選填無意見為 3 分，選填同意為 4 分，選填非常同意為 5 分。

(一) 項目分析：

此分量表 p 值皆達顯著水準，故不予以刪除題項。

(二) 因素分析：

此分析結果 KMO 為 .802 > 0.5，此外，Barlett's 球形考驗的 χ^2 值為 200.890，p 值 < .001，達顯著差異水準，故此分量表適合進行因素分析分析結果，且總解釋變異量為 56.598%，所保留題目之詳細結果見表 3-6。

表 3-6 球場表現人因效標評估量表因素分析摘要表

題項	成分抽取因素	
	一	共同性
硬體設備安全舒適	.800	.569
軟體設施績效良好	.754	.567
周邊環境安全舒適	.753	.550
人員服務績效良好	.742	.505
整體表現績效良好	.710	.640
解釋變異量 (%)	56.598	
累積解釋變異量 (%)	56.598	

(三) 信度分析：

由信度考驗報表可以發現此構面的 Cronbach's α 係數為 .803，其 α 係數在 .60 以上，代表此量表的信度尚佳。

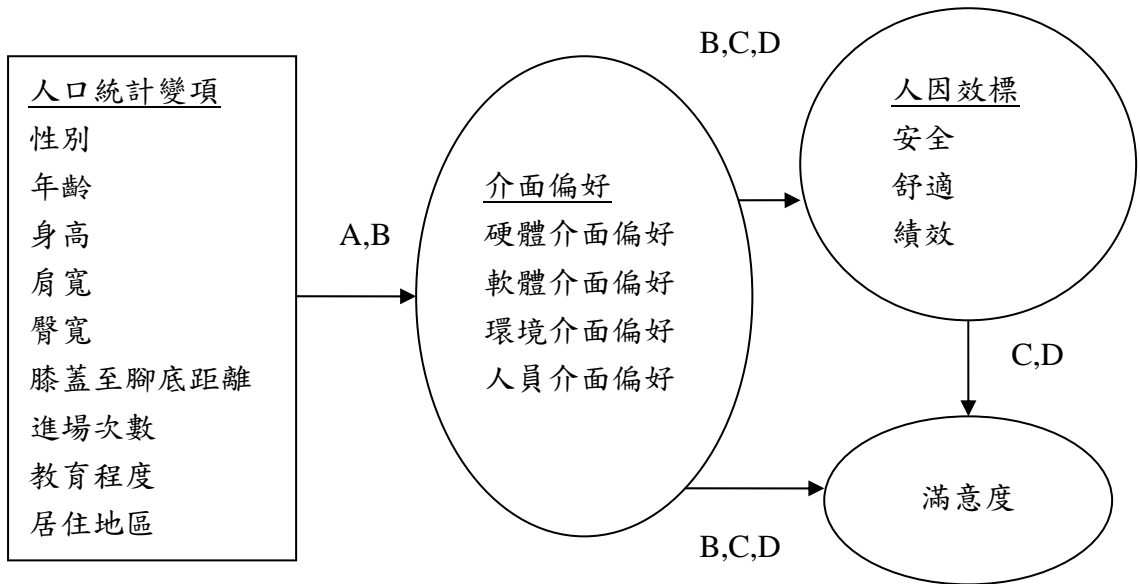
以上問卷題項皆經由專家所認定具內容效度、故本身兼具專家效度與內容效度；並且經過問卷的項目分析，顯示具有建構效度。

第六節 資料處理與分析

本研究根據結構與假設的性質，採用以下統計方法以分析資料，以獲得本研究研究結果：

- 一、描述性統計：將人口統計變項的分配情形透過描述性統計：平均數、標準差、次數分配表的呈現，以瞭解人口統計變項的組成。
- 二、項目分析 (Item Analysis)：主要目的是求出問卷個別題項的決斷值，若未達顯著水準表示該題項不具鑑別度，無法反映出不同受試者的反應程度，予以刪除。
- 三、因素分析 (Factor Analysis)：為求得量表的建構效度，將量表進行因素分析，以主成份分析法抽取因素，並透過最大變異轉軸法使因素負荷量更容易解釋。
- 四、信度分析 (Reliability Analysis)：將問卷之各量表測驗結果進行內部一致性分析，探討問卷各題項內部一致性與可靠程度。根據正式施測所得之資料，採用 Cronbach' s α 係數計算量表內題項的可信度。
- 五、假設一統計方法—多變量變異數分析法 (MANOVA)：分析人口變項對於介面偏好是否有顯著差異。若有顯著性差異，便進行事後比較，以瞭解不同人口變項間對於各個介面偏好的程度。
- 六、假設二統計方法—多元迴歸分析法：分析四個介面偏好的程度對於人因效標是否有顯著預測力，將觀察各介面偏好的迴歸係數以瞭解哪一介面偏好預測力最佳。
- 七、假設三統計方法—多元迴歸分析法：分析四個介面偏好的程度對於滿意度是否有顯著預測力分析，將觀察各介

面偏好的迴歸係數以瞭解哪一介面偏好預測力最佳。



- A 人口統計變項採用描述性統計
- B 多變量變異數分析
- C 多元迴歸分析
- D 徑路分析

圖 3-3 統計方法圖

第肆章 結果與討論

本研究乃探討進場觀眾對於球場介面偏好、球場表現人因效標及球場表現滿意度之相關研究，本章旨在根據研究問題與假設，將資料分析之結果分為六節加以討論。第一節為「人口變項與各研究變項之敘述統計分析」，藉以了解進場觀眾的人口背景變項、與各分量表得分情形；第二節為「不同人口變項對於球場介面之偏好比較分析」，探討不同人口變項在球場介面偏好六個構面的差異：出入口設計、燈光照明、避難逃生、座椅設計、衛生設備、人員與服務；第三節為「不同人口變項與球場表現滿意度之比較分析」，探討不同人口變項在球場表現滿意度構面的差異；第四節為「不同人口變項與球場表現人因效標之比較分析」，探討不同人口變項在球場表現人因效標構面的差異；第五節為「球場介面偏好與球場表現人因效標對球場表現滿意度預測力與影響」，探討球場介面偏好、球場表現人因效標影響顧客滿意度之情形；第六節為「討論」，針對上述五節進行綜合性探討。

第一節 人口變項與各研究變項之敘述統計分析

本研究以 2007 年三月在斗六棒球場中華職棒聯盟一軍熱身賽期間對進場觀眾進行隨機便利抽樣，總共發出 500 份問卷，回收 487 份，回收率為 97.4%。在回收 487 份問卷中，剔除無效問卷 37 份，合計有效問卷回收 450 份，有效回收率達 90%。

一、人口統計變項描述性統計分析

(一) 性別

450 位受訪者中，男性佔 324 位、女性則佔 126 位，其所佔百分比分別為 72% 與 28%。

(二) 年齡

450 位受訪者之中，平均年齡為 25.25 歲、標準差為 8.166 歲，而最多受訪者年齡為 22 歲，達 37 位 (8.2%)，年紀最小為 12 歲、年紀最大為 65 歲。此乃因受訪者族群的限制，年紀最小需滿國小五年級 (高年級)。下圖 4-1 為進場觀眾年齡分佈圖：

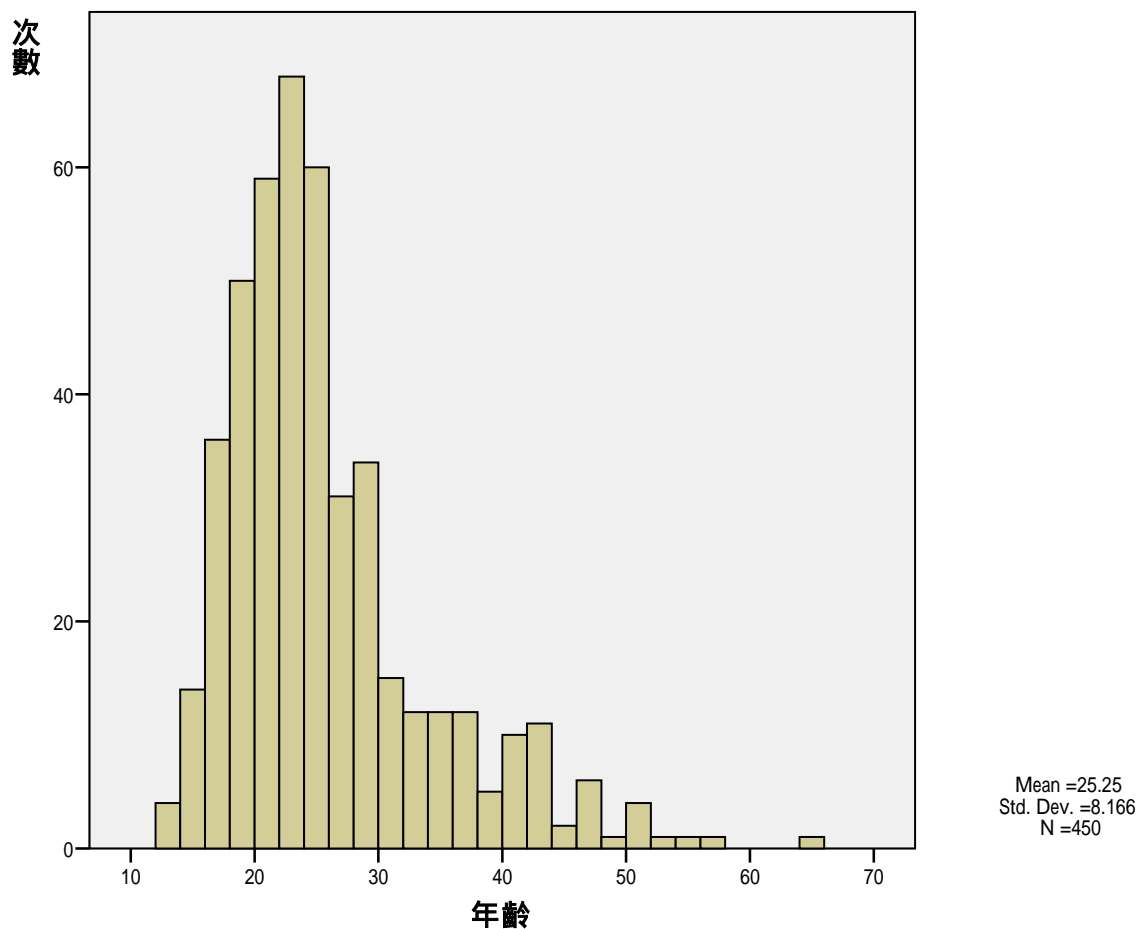


圖 4-1 進場觀眾年齡分佈圖

(三) 身高

450 位受訪者之中，平均身高為 168.51 公分、標準差為 7.927 公分，而最多受訪者身高為 170 公分，達 43 位(9.6%)，身高最矮者為 135 公分、身高最高者為 195 公分。最高與最矮者身高相差懸殊，應與受訪者所界定的年齡範圍有關。下圖 4-2 為進場觀眾身高分佈圖：

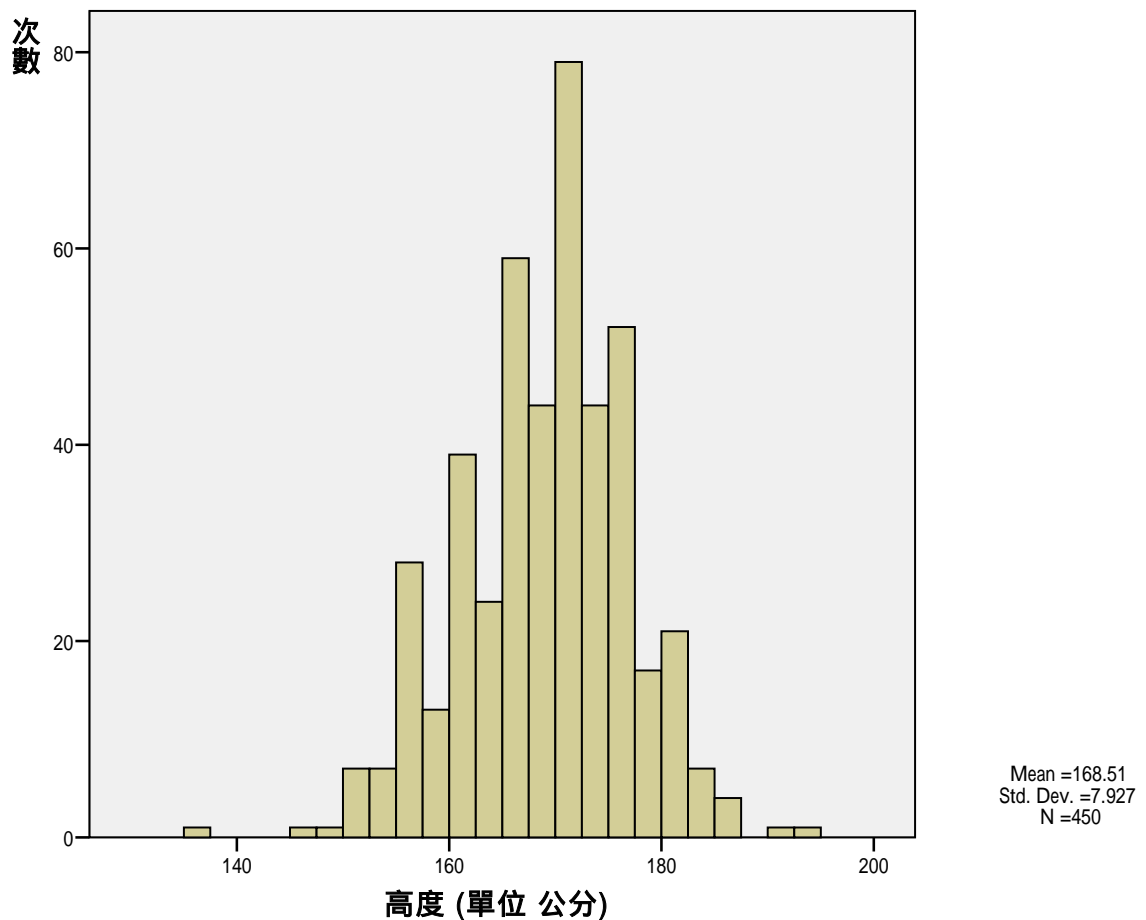


圖 4-2 進場觀眾身高分佈圖

(四) 肩寬

根據 450 位受訪者所測得之肩寬，平均數為 42.06 公分、標準差為 5.256 公分，肩寬最為普遍者為 42 公分，達 44 位(9.8%)，而最小肩寬者為 29 公分、最大肩寬者為 60

公分。最大與最小者肩寬相差懸殊，應與受訪者所界定的年齡限制有關。下圖 4-3 為進場觀眾肩寬分佈圖：

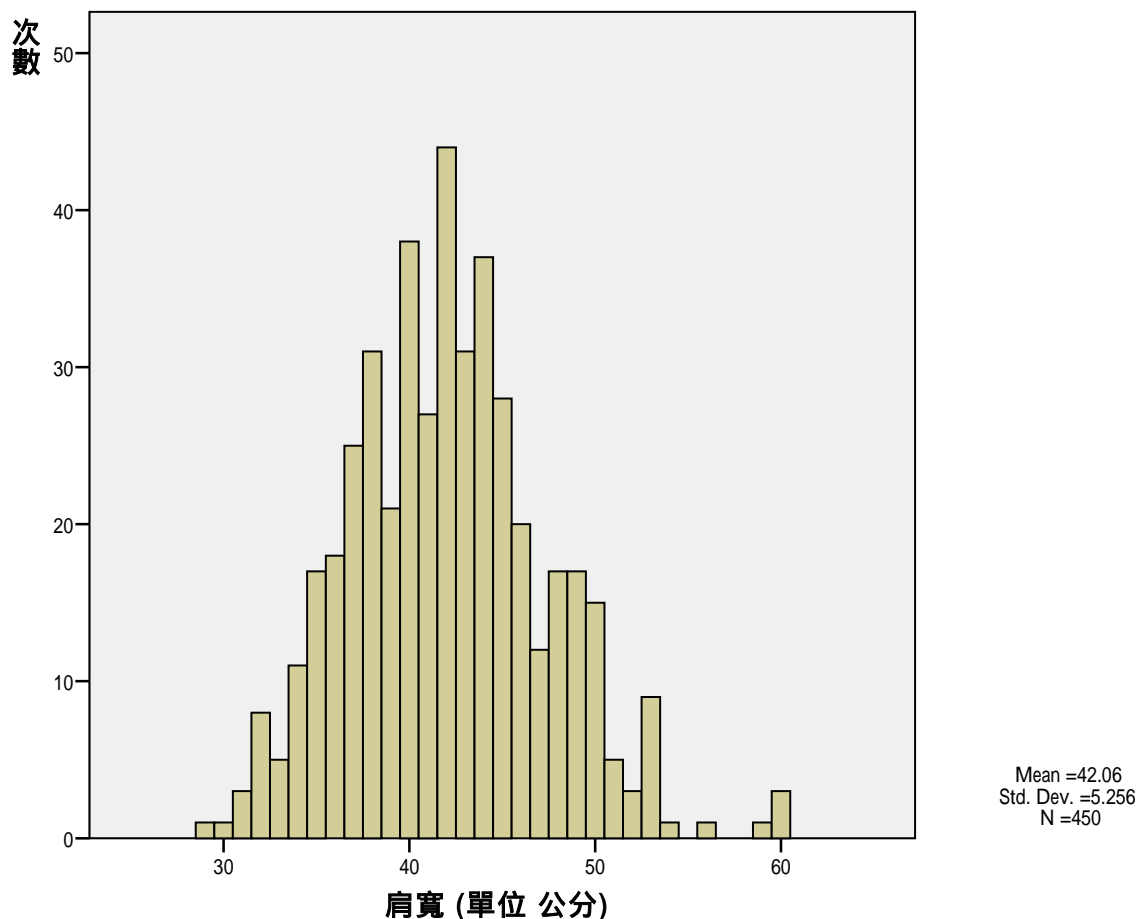


圖 4-3 進場觀眾肩寬分佈圖

(五) 腳底至膝蓋之距離

根據 450 位受訪者所測得之腳底至膝蓋之距離，平均數為 48.02 公分、標準差為 4.944 公分，腳底至膝蓋之距離最為普遍者為 49 公分，達 45 位 (10.0%)，而最小腳底至膝蓋之距離者為 27 公分、最大腳底至膝蓋之距離者為 61 公分。下圖 4-4 為進場觀眾腳底至膝蓋之距離分佈圖：

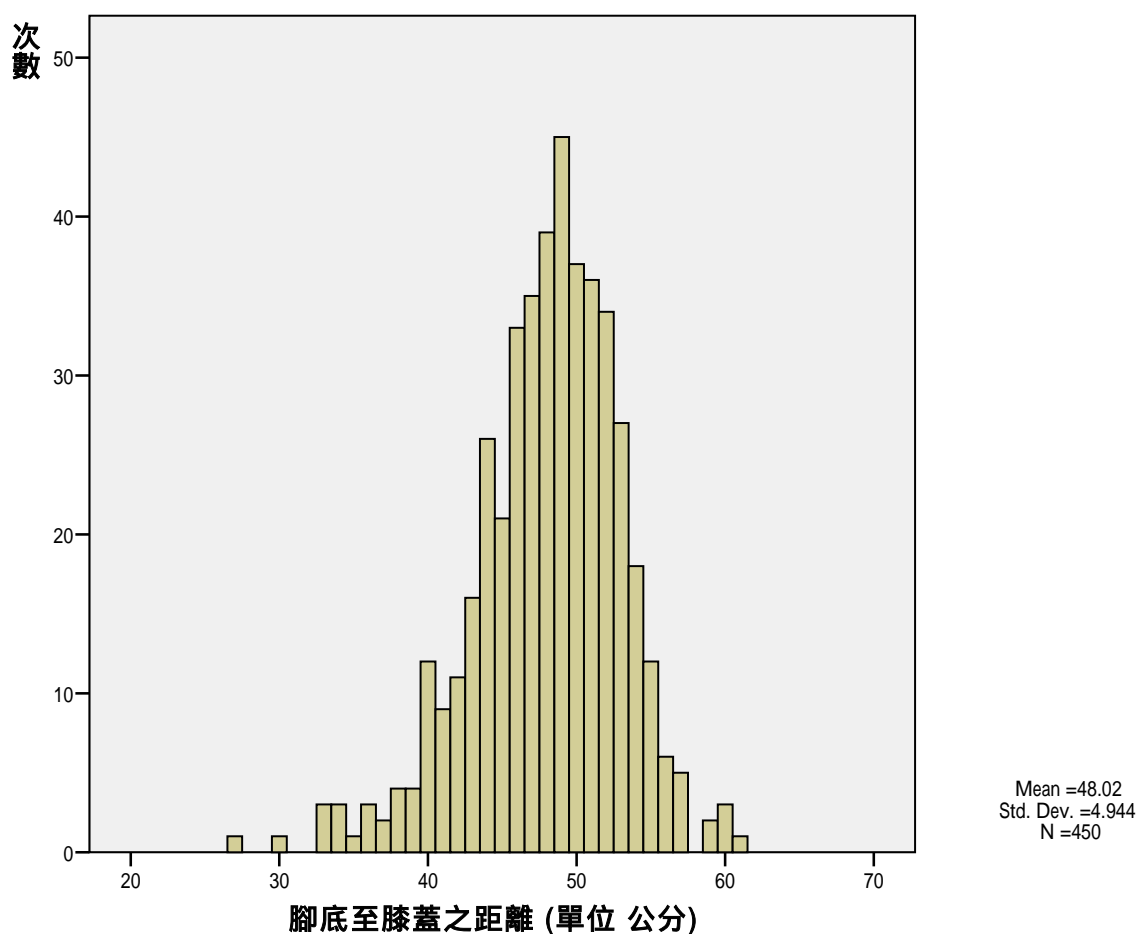


圖 4-4 進場觀眾腳底至膝蓋之距離分佈圖

(六) 臀寬

根據 450 位受訪者所測得臀寬，平均數為 37.10 公分、標準差為 5.020 公分，臀寬最為普遍者為 37 公分，達 50 位 (11.1%)，而最小臀寬者為 24 公分、最大臀寬者為 55 公分。最大與最小臀寬相差懸殊，應與受訪者所界定的年齡限制有關。下圖 4-5 為進場觀眾臀寬分佈圖：

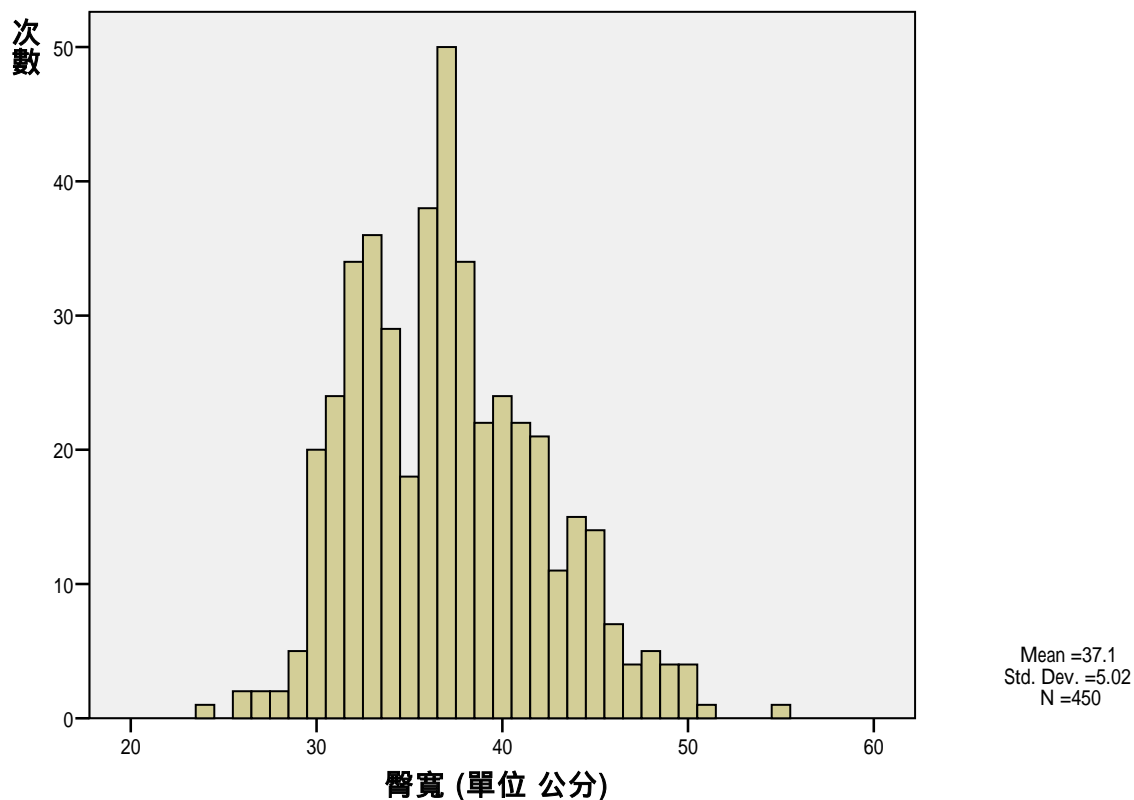


圖 4-5 進場觀眾臀寬分佈圖

(七) 居住地區

依據 450 位受訪者填答顯示，居住於北部地區觀眾佔 36 位，中部、南部、東部與離島分別為 376、33、5 位，其百分比各為 8.0%、83.6%、7.3%、1.1%。居住地區大多數者皆為中部地區，此與問卷發放球場有地緣關係。下圖 4-6 為進場觀眾居住地區分佈圖：

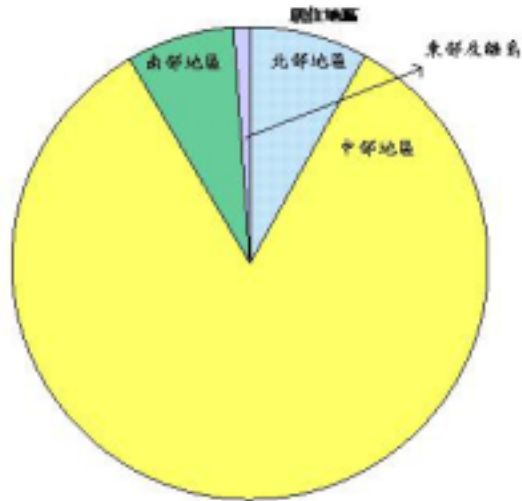


圖 4-6 進場觀眾居住地區分佈圖

(八) 教育程度

根據 450 位受訪者填答顯示，教育程度為碩士以上者達 45 位，大學、高中、國中、國小以下者分別為 273、105、22、5 位，其百分比各為 10.0%、60.7%、23.3%、4.9%、1.1%。教育程度多為大學，與受試者年齡以及該運動主收視人口可能有相關性。下圖 4-7 為進場觀眾教育程度分佈圖：

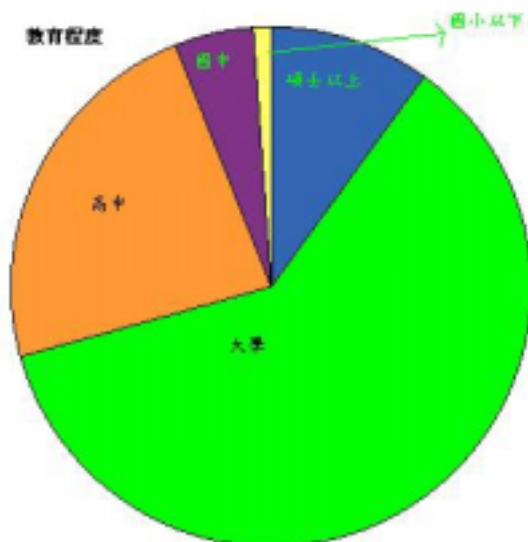


圖 4-7 進場觀眾教育程度分佈圖

(九) 進場次數

根據 450 位受訪者填答顯示，進場次數以 1 到 5 次者為最多，達 268 位，其次則為 10 次以上，達 96 位，而 6 到 10 次者位居最後，達 86 位；其百分比各為 59.6%、21.3% 與 19.1%。下圖 4-8 為進場觀眾進場次數分佈圖：

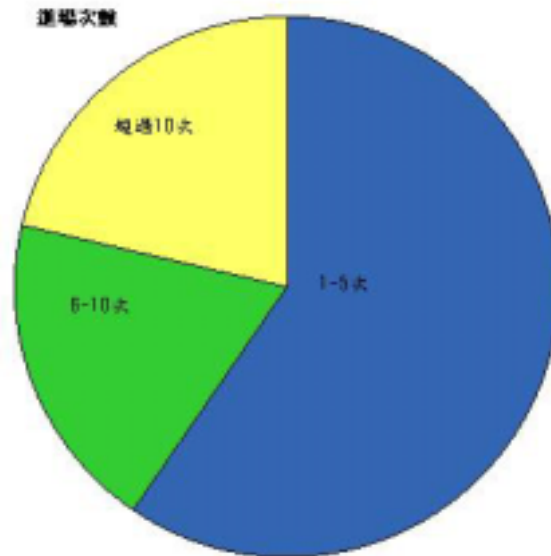


圖 4-8 進場觀眾進場次數分佈圖

二、球場介面偏好描述性統計分析

比較進場觀眾對於球場介面偏好的滿意情形，從表 4-1 可發現在球場介面偏好各構面得分有兩個構面低於 3 分，表示這兩個構面之題項未達到消費者的理想狀態，其中表現依序以「衛生設備 (M = 3.549)」為最高分，次為「燈光照明 (M = 3.497)」、「人員與服務 (M = 3.308)」、「出入口設計 (M = 3.214)」、「逃生設備 (M = 2.974)」、「座椅設計 (M = 2.840)」。

就球場介面偏好所有題項而言，進場觀眾對於目前球場介面的偏好狀況對於「逃生設備的察覺度」、「座椅設計前

後間距」、「座椅設計寬度」分數皆低於 3 分，表示進場觀眾對於目前所規畫設計的球場未達理想，其最理想的設計為「燈光照明的設備量 (M = 3.59)」與「衛生設備的數量 (M = 3.57)」，其餘依序為「衛生設備品質 (M = 3.53)」、「人員與服務的態度 (M = 3.52)」、「燈光照明品質 (M = 3.40)」、「人員與服務專業 (M = 3.37)」、「出入口設計寬度 (M = 3.26)」、「出入口設計的數量 (M = 3.17)」、「逃生設備設備量 (M = 3.14)」、「人員與服務的醫療 (M = 3.04)」、「座椅設計的寬度 (M = 2.92)」、「逃生設備察覺度 (M = 2.80)」、「座椅設計的前後間距 (M = 2.76)」。

表 4-1 進場觀眾對於球場介面之偏好比較

構面	題目內容	平均數	標準差	排名	構面平均數	構面標準差
出入口設計	數量	3.17	.868	8	3.214	.763
	寬度	3.26	.874	7		
燈光照明	設備量	3.59	.940	1	3.497	.811
	品質	3.40	.953	5		
逃生設備	設備量	3.14	.731	9	2.974	.705
	察覺度	2.80	.914	12		
座椅設計	前後間距	2.76	1.137	13	2.840	.930
	寬度	2.92	1.028	11		
衛生設備	數量	3.57	.930	2	3.549	.783
	品質	3.53	.939	3		
人員與服務	醫療	3.04	.916	10	3.308	.726
	專業	3.37	.899	6		
	態度	3.52	.937	4		

三、球場表現滿意度描述性統計分析

比較進場觀眾對於球場表現滿意度的滿意情形，從表 4-2 可發現在此一構面得分高於 3.5 分，表示這個構面之題項達到進場觀眾的理想狀態，其表現為 $M = 3.69$ 。

就球場表現滿意度所有題項而言，進場觀眾對於目前球場表現滿意度皆滿意，其最理想的為「整體滿意度 ($M = 3.88$)」，其餘依序為「硬體滿意 ($M = 3.74$)」、「環境滿意 ($M = 3.72$)」、「軟體滿意 ($M = 3.59$)」、「人員滿意 ($M = 3.53$)」。

表 4-2 進場觀眾對於球場表現滿意度之比較

構面	題目內容	平均數	標準差	排名	構面平均數	構面標準差
	硬體滿意	3.74	.754	2		
	軟體滿意	3.59	.843	4		
滿意度	環境滿意	3.72	.823	3	3.69	.598
	人員滿意	3.53	.850	5		
	整體滿意	3.88	.684	1		

四、球場表現人因效標評估描述性統計分析

比較進場觀眾對於球場表現人因效標的認知情形，從表 4-3 可發現在此一構面得分高於 3.5 分，表示這個構面之題項達到進場觀眾的理想狀態，其表現為 $M = 3.65$ 。

就球場表現人因效標所有題項而言，進場觀眾對於目前球場表現人因效標皆達安全舒適，其最理想的為「整體績效 ($M = 3.81$)」，其餘依序為「硬體舒適安全 ($M = 3.67$)」、「環境舒適安全 ($M = 3.67$)」、「軟體績效 ($M = 3.55$)」。

「人員服務績效 (M = 3.54) 」。

表 4-3 進場觀眾對於球場表現人因效標之比較

構面	題目內容	平均數	標準差	排名	構面平均數	構面標準差
	硬體舒適安全	3.67	.778	2		
	軟體績效	3.55	.800	4		
人因效標	環境舒適安全	3.67	.805	3	3.65	.614
	人員服務績效	3.54	.828	5		
	整體績效	3.81	.744	1		

第二節 不同人口變項對於球場介面之偏好比較分析

本節以進場觀眾之性別、年齡、身高、肩寬、腳底至膝蓋之距離、臀寬、居住地區、教育程度、進場次數，探討不同人口變項在球場介面之偏好的六個構面之得分表現上是否有差異。

因為年齡、身高、肩寬、腳底至膝蓋之距離與臀寬皆屬於人體測量值，可能隨年齡會有變異的可能性，因此將年齡分層以探討各層面的球場介面偏好。

一、第一年齡層為 12 歲至 22 歲，共計有 200 人。以下將就第一年齡層做結果分析：

(一)、不同人口變項在球場介面偏好之描述性統計

各變項之研究對象在球場介面偏好分組之描述性統計摘要歸納如下：

表 4-4 第一年齡層人口變項在球場介面偏好總分得分描述性統計摘要表

項目	分類	人數	平均數	標準差
性別	男	146	41.829	5.278
	女	54	41.963	6.735
身高	偏低	34	41.618	6.301
	一般	138	41.870	5.800
	偏高	28	42.143	5.655
肩寬	偏低	28	40.536	6.185
	一般	136	42.103	5.785
	偏高	36	42.000	4.881

表 4-4 (續)

項目	分類	人數	平均數	標準差
腳底至膝蓋之距離	偏低	35	42.200	6.282
	一般	134	41.664	5.678
	偏高	31	42.355	5.155
臀寬	偏低	30	42.233	4.747
	一般	135	41.815	6.047
	偏高	35	41.743	5.101
居住地區	北部地區	20	42.400	6.581
	中部地區	156	42.154	5.530
	南部地區	20	39.700	5.805
	東部及離島地區	4	38.750	5.439
教育程度	碩士以上	4	41.750	5.560
	大學	124	41.403	5.698
	高中職	53	42.283	6.103
	國中	15	43.600	4.672
	國小以下	4	44.250	1.893
進場次數	1-5	129	41.969	5.228
	6-10	36	41.472	6.540
	超過 10	35	41.886	6.511

「身高」以平均身高為基準，正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為偏高組，低於一個標準差者為偏低組。「肩寬」以平均肩寬為基準，正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為偏高組，低於一個標準

差者為偏低組。「腳底至膝蓋之距離」以平均距離為基準，正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為偏高組，低於一個標準差者為偏低者。「臀寬」以平均臀寬為基準，正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為偏高組，低於一個標準差者為偏低組。「居住地區」區分成北部地區、中部地區、南部地區以及東部地區與離島，北部地區則包含：台北縣市、桃園縣市、新竹縣市、苗栗縣市；中部地區則包含：台中縣市、彰化縣市、雲林縣、南投縣市、嘉義縣市；南部地區則包含：台南縣市、高雄縣市、屏東縣市；東部與離島地區則包含：宜蘭縣市、花蓮縣市、台東縣市、馬祖、金門、澎湖、綠島。

以下為性別、身高、肩寬、腳底至膝蓋之距離、臀寬、居住地區、教育程度、進場次數變項，在球場介面偏好六構面得分的描述性統計做整理歸納：

表 4-5 不同性別在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	性別	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	男	146	3.158	.745
	女	54	3.120	.693
燈光照明	男	146	3.394	.829
	女	54	3.574	.803
避難逃生	男	146	2.935	.686
	女	54	2.917	.664
座椅設計	男	146	2.777	.831
	女	54	3.009	.959

表 4-5 (續)

構面名稱	構面名稱	構面名稱	構面名稱	構面名稱
衛生設備	男	146	3.582	.763
	女	54	3.472	.809
人員與服務	男	146	3.379	.761
	女	54	3.259	.800

表 4-6 不同身高在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	身高	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	偏低組	34	3.059	.683
	一般組	138	3.159	.755
	偏高組	28	3.196	.671
燈光照明	偏低組	34	3.309	.879
	一般組	138	3.471	.830
	偏高組	28	3.464	.732
避難逃生	偏低組	34	2.912	.645
	一般組	138	2.953	.681
	偏高組	28	2.839	.721
座椅設計	偏低組	34	2.956	.995
	一般組	138	2.822	.865
	偏高組	28	2.786	.751
衛生設備	偏低組	34	3.500	.798
	一般組	138	3.576	.776
	偏高組	28	3.500	.770

表 4-6 (續)

構面名稱	構面名稱	構面名稱	構面名稱	構面名稱
人員與服務	偏低組	34	3.382	.788
	一般組	138	3.302	.796
	偏高組	28	3.524	.605

表 4-7 不同肩寬在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	肩寬	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	偏低組	28	3.054	.515.
	一般組	136	3.188	.791
	偏高組	36	3.069	.623
燈光照明	偏低組	28	3.446	.854
	一般組	136	3.419	.844
	偏高組	36	3.528	.736
避難逃生	偏低組	28	2.839	.609
	一般組	136	2.926	.698
	偏高組	36	3.014	.660
座椅設計	偏低組	28	2.696	.832
	一般組	136	2.893	.895
	偏高組	36	2.750	.806
衛生設備	偏低組	28	3.429	.930
	一般組	136	3.592	.713
	偏高組	36	3.500	.878

表 4-7 (續)

構面名稱	構面名稱	構面名稱	構面名稱	構面名稱
人員與服務	偏低組	28	3.202	.699
	一般組	136	3.355	.803
	偏高組	36	3.426	.702

表 4-8 不同腳底至膝蓋之距離在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	距離	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	偏低組	35	3.214	.731
	一般組	134	3.097	.727
	偏高組	31	3.290	.739
燈光照明	偏低組	35	3.443	.784
	一般組	134	3.422	.834
	偏高組	31	3.532	.846
避難逃生	偏低組	35	3.043	.586
	一般組	134	2.910	.680
	偏高組	31	2.887	.771
座椅設計	偏低組	35	2.943	.938
	一般組	134	2.821	.866
	偏高組	31	2.806	.833
衛生設備	偏低組	35	3.543	.808
	一般組	134	3.575	.791
	偏高組	31	3.468	.682

表 4-8 (續)

構面名稱	構面名稱	構面名稱	構面名稱	構面名稱
人員與服務	偏低組	35	3.276	.861
	一般組	134	3.338	.760
	偏高組	31	3.462	.724

表 4-9 不同腎寬在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	腎寬	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	偏低組	30	2.917	.732
	一般組	135	3.207	.757
	偏高組	35	3.114	.583
燈光照明	偏低組	30	3.483	.895
	一般組	135	3.426	.825
	偏高組	35	3.471	.776
避難逃生	偏低組	30	3.050	.578
	一般組	135	2.896	.699
	偏高組	35	2.957	.679
座椅設計	偏低組	30	2.850	.779
	一般組	135	2.848	.933
	偏高組	35	2.800	.699
衛生設備	偏低組	30	3.650	.732
	一般組	135	3.547	.875
	偏高組	35	3.386	.842

表 4-9 (續)

構面名稱	構面名稱	構面名稱	構面名稱	構面名稱
人員與服務	偏低組	30	3.444	.691
	一般組	135	3.304	.811
	偏高組	35	3.429	.679

表 4-10 不同居住地區在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	居住地區	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	北部	20	3.100	.788
	中部	156	3.167	.735
	南部	20	3.175	.654
	東部與離島	4	2.500	.408
燈光照明	北部	20	3.650	.651
	中部	156	3.458	.858
	南部	20	3.225	.638
	東部與離島	4	2.875	.854
避難逃生	北部	20	2.900	.553
	中部	156	2.962	.702
	南部	20	2.775	.550
	東部與離島	4	2.625	.947
座椅設計	北部	20	3.100	.852
	中部	156	2.833	.855
	南部	20	2.725	1.032
	東部與離島	4	2.375	.629

表 4-10 (續)

構面名稱	構面名稱	構面名稱	構面名稱	構面名稱
衛生設備	北部	20	3.525	.803
	中部	156	3.561	.746
	南部	20	3.500	.932
	東部與離島	4	3.625	1.250
人員與服務	北部	20	3.283	.880
	中部	156	3.397	.738
	南部	20	2.967	.885
	東部與離島	4	3.583	.500

表 4-11 不同教育程度在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	教育程度	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	碩士以上	4	3.125	.750
	大學	124	3.089	.644
	高中職	53	3.245	.907
	國中	15	3.267	.776
	國小以下	4	3.250	.500
燈光照明	碩士以上	4	2.875	.750
	大學	124	3.548	.734
	高中職	53	3.208	1.007
	國中	15	3.533	.767
	國小以下	4	3.500	.408

表 4-11 (續)

構面名稱	構面名稱	構面名稱	構面名稱	構面名稱
避難逃生	碩士以上	4	3.125	.479
	大學	124	2.883	.644
	高中職	53	3.000	.753
	國中	15	2.967	.812
	國小以下	4	3.125	.250
座椅設計	碩士以上	4	2.250	1.658
	大學	124	2.794	.870
	高中職	53	2.896	.736
	國中	15	3.200	.960
	國小以下	4	2.750	1.258
衛生設備	碩士以上	4	4.375	.479
	大學	124	3.524	.729
	高中職	53	3.632	.872
	國中	15	3.233	.799
	國小以下	4	3.750	.289
人員與服務	碩士以上	4	3.417	.995
	大學	124	3.242	.780
	高中職	53	3.440	.762
	國中	15	3.733	.620
	國小以下	4	3.833	.192

表 4-12 不同進場次數在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	進場次數	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	1-5	129	3.112	.688
	6-10	36	3.083	.732
	超過 10	35	3.343	.856
燈光照明	1-5	129	3.395	.840
	6-10	36	3.569	.812
	超過 10	35	3.486	.781
避難逃生	1-5	129	2.888	.656
	6-10	36	3.000	.621
	超過 10	35	3.014	.809
座椅設計	1-5	129	2.876	.902
	6-10	36	2.681	.767
	超過 10	35	2.871	.860
衛生設備	1-5	129	3.620	.736
	6-10	36	3.583	.832
	超過 10	35	3.271	.817
人員與服務	1-5	129	3.395	.731
	6-10	36	3.213	.769
	超過 10	35	3.305	.912

(二)、不同人口變項在球場介面偏好之差異

(1) 不同性別在球場介面偏好六個構面之差異

以獨立樣本 T 檢定分析結果顯示，性別在球場介面偏好六個構面並未達顯著差異水準，詳細結果如下表 4-13 所示。

表 4-13 不同性別在球場介面偏好六個構面獨立樣本 t 檢定分析摘要表

構面	題目內容	t 值	p 值
出入口設計	數量	.468	.640
	寬度	.083	.934
燈光照明	設備量	-1.373	.171
	品質	-1.023	.307
逃生設備	設備量	-.238	.812
	察覺度	.458	.647
座椅設計	前後間距	-1.618	.109
	寬度	-.933	.322
衛生設備	數量	.388	.698
	品質	1.091	.277
人員與服務	醫療	1.532	.127
	專業	1.745	.083
	態度	-.747	.456

(2) 不同身高在球場介面偏好六個構面之差異

以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，身高在球場介面偏好六個構面並未達顯著差異水準 (Wilks' Lambda = .965, F = .580, $p > .05$)，如表 4-14 與表 4-15。

表 4-14 不同身高在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
身高	.965	.580	12.000	384.000	.858

* $p \leq .05$

表 4-15 不同身高在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	F	p
身高	出入口設計	.354	2	.177	.330	.719
	燈光照明	.733	2	.367	.537	.585
	避難逃生	.314	2	.157	.339	.713
	座椅設計	.582	2	.291	.381	.684
	衛生設備	.248	2	.124	.204	.815
	人員與服務	1.198	2	.599	1.007	.367

(3) 不同肩寬在球場介面偏好六個構面之差異

以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，肩寬在球場介面偏好六個構面並未達顯著差異水準 (Wilks' Lambda = .964, F = .586, $p > .05$)，如表 4-16 與表 4-17。

表 4-16 不同肩寬在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
肩寬	.964	.586	12.000	384.000	.854

* $p \leq .05$

表 4-17 不同肩寬在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	F	p
肩寬	出入口設計	.684	2	.342	.640	.528
	燈光照明	.337	2	.168	.246	.782
	避難逃生	.485	2	.243	.525	.592
	座椅設計	1.256	2	.628	.827	.439
	衛生設備	.741	2	.370	.613	.543
	人員與服務	.819	2	.410	.686	.505

(4) 不同腳底至膝蓋距離在球場介面偏好六個構面之差異以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，不同腳底至膝蓋之距離在球場介面偏好六個構面並未達顯著差異水準 (Wilks' Lambda = .966, F = .552, $p > .05$)，如表 4-18 與表 4-19。

表 4-18 不同腳底至膝蓋距離在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
腳膝距	.966	.552	12.000	384.000	.879

* $p \leq .05$

表 4-19 不同腳底至膝蓋距離在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	F	p
腳膝距	出入口設計	1.130	2	.565	1.062	.348
	燈光照明	.308	2	.154	.225	.799
	避難逃生	.554	2	.277	.600	.550
	座椅設計	.454	2	.227	.297	.743
	衛生設備	.292	2	.146	.241	.786
	人員與服務	.598	2	.299	.500	.607

(5) 不同臀寬在球場介面偏好六個構面之差異

以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，不同臀寬在球場介面偏好六個構面並未達顯著差異水準

(Wilks' Lambda = .935, F = 1.097, p > .05) ，如表 4-20 與表 4-21。

表 4-20 不同臀寬在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
臀寬	.935	1.097	12.000	384.000	.361

* $p \leq .05$

表 4-21 不同臀寬在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	F	p
臀寬	出入口設計	2.122	2	1.061	2.014	.136
	燈光照明	.116	2	.058	.085	.919
	避難逃生	.611	2	.306	.662	.517
	座椅設計	.068	2	.034	.044	.957
	衛生設備	1.322	2	.661	1.100	.335
	人員與服務	.771	2	.385	.645	.526

(6) 不同居住地區在球場介面偏好六個構面之差異
 以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，不同居住
 地區在球場介面偏好六個構面並未達顯著差異水準
 (Wilks' Lambda = .917, F = .938, p > .05) ，如
 表 4-22 與表 4-23。

表 4-22 不同居住地區在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
居住地區	.917	.938	18.000	540.715	.532

* $p \leq .05$

表 4-23 不同居住地區在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	F	p
居住地區	出入口設計	1.795	3	.598	1.126	.340
	燈光照明	3.135	3	1.045	1.552	.202
	避難逃生	1.026	3	.342	.741	.529
	座椅設計	2.488	3	.829	1.096	.352
	衛生設備	.102	3	.034	.056	.983
	人員與服務	3.594	3	1.198	2.045	.109

(7) 不同教育程度在球場介面偏好六個構面之差異以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，不同教育程度在球場介面偏好六個構面達顯著差異水準 (Wilks' Lambda = .817, F = 1.653, p < .05) ，如表 4-24 與表 4-25，然而在單變量變異數分析時卻不顯著，故不進行事後比較。

表 4-24 不同教育程度在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
教育程度	.817	1.653	24.000	664.041	.026

* $p \leq .05$

表 4-25 不同教育程度在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	F	p
教育程度	出入口設計	1.192	4	.298	.555	.695
	燈光照明	5.741	4	1.435	2.164	.075
	避難逃生	.857	4	.214	.461	.764
	座椅設計	3.795	4	.949	1.258	.288
	衛生設備	4.825	4	1.206	2.048	.089
	人員與服務	5.034	4	1.258	2.165	.074

(8) 不同進場次數在球場介面偏好六個構面之差異以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，不同進場次數在球場介面偏好六個構面未達顯著差異水準 (Wilks' Lambda = .916, F = 1.440, p >.05) ，如表 4-26 與表 4-27。

表 4-26 不同進場次數在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
進場次數	.916	1.440	12.000	384.000	.145

* $p \leq .05$

表 4-27 不同進場次數在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	F	p
進場次數	出入口設計	1.643	2	.821	1.552	.214
	燈光照明	.932	2	.466	.685	.506
	避難逃生	.657	2	.328	.712	.492
	座椅設計	1.117	2	.558	.734	.481
	衛生設備	3.390	2	1.695	2.871	.059
	人員與服務	1.011	2	.505	.848	.430

二、第二年齡層為 23 歲至 33 歲，共計有 183 人。以下將就第二年齡層做結果分析：

(一)、不同人口變項在球場介面偏好之描述性統計

各變項之研究對象在球場介面偏好分組之描述性統計摘要歸納如下：

表 4-28 第二年齡層人口變項在球場介面偏好總分得分描述性統計摘要表

項目	分類	人數	平均數	標準差
性別	男	123	41.260	6.196
	女	60	42.517	5.590
身高	偏低	33	42.849	6.639
	一般	124	41.266	5.899
	偏高	26	42.115	6.890
肩寬	偏低	31	43.742	5.905
	一般	124	41.234	6.137
	偏高	28	41.321	6.080
腳底至膝蓋之距離	偏低	21	43.000	6.237
	一般	143	41.566	6.131
	偏高	19	41.000	6.119
	偏低	39	42.385	6.831
臀寬	一般	121	41.165	6.013
	偏高	23	43.130	5.328
	偏低	39	42.385	6.831
居住地區	北部地區	14	43.714	5.105
	中部地區	156	41.397	6.316
	南部地區	12	42.667	4.539
	東部及離島地區	1	n/a	n/a
教育程度	碩士以上	37	42.622	5.823
	大學	118	41.441	6.527
	高中職	26	41.677	4.647
	國中	1	n/a	n/a
	國小以下	1	n/a	n/a

表 4-28 (續)

項目	分類	人數	平均數	標準差
進場次數	1-5	107	41.366	5.663
	6-10	38	42.632	6.162
	超過 10	38	41.658	7.324

「身高」以平均身高為基準，正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為偏高組，低於一個標準差者為偏低組。「肩寬」以平均肩寬為基準，正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為偏高組，低於一個標準差者為偏低組。「腳底至膝蓋之距離」以平均距離為基準，正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為偏高組，低於一個標準差者為偏低者。「臀寬」以平均臀寬為基準，正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為偏高組，低於一個標準差者為偏低組。「居住地區」區分成北部地區、中部地區、南部地區以及東部地區與離島，北部地區則包含：台北縣市、桃園縣市、新竹縣市、苗栗縣市；中部地區則包含：台中縣市、彰化縣市、雲林縣、南投縣市、嘉義縣市；南部地區則包含：台南縣市、高雄縣市、屏東縣市；東部與離島地區則包含：宜蘭縣市、花蓮縣市、台東縣市、馬祖、金門、澎湖、綠島。

以下為性別、身高、肩寬、腳底至膝蓋之距離、臀寬、居住地區、教育程度、進場次數變項，在球場介面偏好六構面得分的描述性統計做整理歸納：

表 4-29 不同性別在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	性別	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	男	123	3.142	.829
	女	60	3.425	.663
燈光照明	男	123	3.472	.852
	女	60	3.550	.769
避難逃生	男	123	2.931	.748
	女	60	3.008	.698
座椅設計	男	123	2.711	.962
	女	60	2.842	1.015
衛生設備	男	123	3.516	.784
	女	60	3.583	.835
人員與服務	男	123	3.239	.768
	女	60	3.233	.567

表 4-30 不同身高在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	身高	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	偏低組	33	3.455	.722
	一般組	124	3.165	.775
	偏高組	26	3.288	.896
燈光照明	偏低組	33	3.621	.771
	一般組	124	3.407	.800
	偏高組	26	3.769	.951

表 4-30 (續)

構面名稱	身高	人數	題項平均數	標準差
避難逃生	偏低組	33	3.091	.744
	一般組	124	2.895	.667
	偏高組	26	3.077	.966
座椅設計	偏低組	33	2.803	1.068
	一般組	124	2.730	.964
	偏高組	26	2.808	.970
衛生設備	偏低組	33	3.636	.841
	一般組	124	3.569	.784
	偏高組	26	3.269	.790
人員與服務	偏低組	33	3.212	.539
	一般組	124	3.244	.745
	偏高組	26	3.231	.729

表 4-31 不同肩寬在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	肩寬	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	偏低組	31	3.516	.769
	一般組	124	3.149	.757
	偏高組	28	3.304	.886
燈光照明	偏低組	31	3.790	.761
	一般組	124	3.423	.844
	偏高組	28	3.500	.758

表 4-31 (續)

構面名稱	肩寬	人數	題項平均數	標準差
避難逃生	偏低組	31	2.935	.692
	一般組	124	2.992	.701
	偏高組	28	2.821	.895
座椅設計	偏低組	31	2.984	1.029
	一般組	124	2.750	.945
	偏高組	28	2.518	1.050
衛生設備	偏低組	31	3.581	.914
	一般組	124	3.524	.773
	偏高組	28	3.554	.809
人員與服務	偏低組	31	3.376	.549
	一般組	124	3.186	.741
	偏高組	28	3.310	.696

表 4-32 不同腳底至膝蓋距離在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	距離	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	偏低組	21	3.476	.622
	一般組	143	3.224	.806
	偏高組	19	3.053	.780
燈光照明	偏低組	21	3.405	.846
	一般組	143	3.524	.825
	偏高組	19	3.395	.826

表 4-32 (續)

構面名稱	距離	人數	題項平均數	標準差
避難逃生	偏低組	21	3.095	.682
	一般組	143	2.934	.735
	偏高組	19	2.974	.772
座椅設計	偏低組	21	2.929	1.052
	一般組	143	2.748	.986
	偏高組	19	2.605	.859
衛生設備	偏低組	21	3.595	.903
	一般組	143	3.556	.779
	偏高組	19	3.342	.851
人員與服務	偏低組	21	3.333	.632
	一般組	143	3.198	.700
	偏高組	19	3.421	.823

表 4-33 不同臀寬在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	臀寬	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	偏低組	39	3.282	.793
	一般組	121	3.190	.770
	偏高組	23	3.391	.879
燈光照明	偏低組	39	3.615	.693
	一般組	121	3.409	.859
	偏高組	23	3.761	.796

表 4-33 (續)

構面名稱	層寬	人數	題項平均數	標準差
避難逃生	偏低組	39	2.897	.736
	一般組	121	3.004	.729
	偏高組	23	2.804	.735
座椅設計	偏低組	39	2.949	1.111
	一般組	121	2.632	.930
	偏高組	23	3.065	.908
衛生設備	偏低組	39	3.410	.952
	一般組	121	3.558	.764
	偏高組	23	3.652	.698
人員與服務	偏低組	39	3.359	.694
	一般組	121	3.193	.717
	偏高組	23	3.261	.674

表 4-34 不同居住地區在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	居住地區	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	北部	14	3.464	.571
	中部	156	3.202	.819
	南部	12	3.333	.537
	東部與離島	1	n/a	n/a
燈光照明	北部	14	3.679	.750
	中部	156	3.468	.848
	南部	12	3.708	.582
	東部與離島	1	n/a	n/a

表 4-34 (續)

構面名稱	居住地區	人數	題項平均數	標準差
避難逃生	北部	14	3.036	.720
	中部	156	2.942	.751
	南部	12	3.083	.469
	東部與離島	1	n/a	n/a
座椅設計	北部	14	3.036	1.083
	中部	156	2.734	.984
	南部	12	2.667	.835
	東部與離島	1	n/a	n/a
衛生設備	北部	14	3.643	.6333
	中部	156	3.522	.826
	南部	12	3.667	.651
	東部與離島	1	n/a	n/a
人員與服務	北部	14	3.333	.806
	中部	156	3.220	.713
	南部	12	3.250	.452
	東部與離島	1	n/a	n/a

表 4-35 不同教育程度在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	教育程度	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	碩士以上	37	3.351	.696
	大學	118	3.254	.811
	高中職	26	2.962	.786
	國中	1	n/a	n/a
	國小以下	1	n/a	n/a
燈光照明	碩士以上	37	3.554	.823
	大學	118	3.521	.880
	高中職	26	3.288	.532
	國中	1	n/a	n/a
	國小以下	1	n/a	n/a
避難逃生	碩士以上	37	3.027	.763
	大學	118	2.898	.733
	高中職	26	3.077	.674
	國中	1	n/a	n/a
	國小以下	1	n/a	n/a
座椅設計	碩士以上	37	2.919	1.011
	大學	118	2.712	.968
	高中職	26	2.769	.972
	國中	1	n/a	n/a
	國小以下	1	n/a	n/a

表 4-35 (續)

構面名稱	教育程度	人數	題項平均數	標準差
衛生設備	碩士以上	37	3.797	.650
	大學	118	3.496	.836
	高中職	26	3.308	.722
	國中	1	n/a	n/a
	國小以下	1	n/a	n/a
人員與服務	碩士以上	37	3.108	.828
	大學	118	3.226	.667
	高中職	26	3.423	.690
	國中	1	n/a	n/a
	國小以下	1	n/a	n/a

表 4-36 不同進場次數在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	進場次數	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	1-5	107	3.206	.768
	6-10	38	3.316	.834
	超過 10	38	3.237	.812
燈光照明	1-5	107	3.449	.798
	6-10	38	3.632	.768
	超過 10	38	3.500	.952
避難逃生	1-5	107	2.869	.698
	6-10	38	3.118	.739
	超過 10	38	3.039	.792

表 4-36 (續)

構面名稱	構面名稱	構面名稱	構面名稱	構面名稱
座椅設計	1-5	107	2.766	1.019
	6-10	38	2.724	.852
	超過 10	38	2.750	1.005
衛生設備	1-5	107	3.425	.742
	6-10	38	3.789	.750
	超過 10	38	3.605	.946
人員與服務	1-5	107	3.302	.647
	6-10	38	3.158	.734
	超過 10	38	3.132	.829

(二)、不同人口變項在球場介面偏好之差異

(1) 不同性別在球場介面偏好六個構面之差異

以獨立樣本 T 檢定分析結果顯示，性別在球場介面偏好六個構面中以出入口數量顯著差異水準，詳細結果如下表 4-37 所示。

表 4-37 不同性別在球場介面偏好六個構面獨立樣本 t 檢定分析摘要表

構面	題目內容	t 值	p 值
出入口設計	數量	-2.628	.009*
	寬度	-1.456	.147
燈光照明	設備量	-.477	.634
	品質	-.537	.592
逃生設備	設備量	-.521	.603
	察覺度	-.630	.530

表 4-37 (續)

構面	題目內容	t 值	p 值
座椅設計	前後間距	-.358	.721
	寬度	-1.181	.239
衛生設備	數量	-.686	.494
	品質	-.199	.842
人員與服務	醫療	-.412	.681
	專業	.524	.601
	態度	.035	.972

女性平均得分為 3.43 大於男性平均得分 3.07，皆表示對於出入口數量持正向看法。

(2) 不同身高在球場介面偏好六個構面之差異

以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，身高在球場介面偏好六個構面並未達顯著差異水準 (Wilks' Lambda = .927, F = 1.122, p > .05)，如表 4-38 與表 4-39。

表 4-38 不同身高在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
身高	.927	1.122	12.000	350.000	.340

*p ≤ .05

表 4-39 不同身高在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	<i>F</i>	<i>p</i>
身高	出入口設計	2.267	2	1.133	1.844	.161
	燈光照明	3.435	2	1.717	2.569	.079
	避難逃生	1.440	2	.720	1.354	.261
	座椅設計	.227	2	.113	.117	.890
	衛生設備	2.313	2	1.157	1.827	.164
	人員與服務	.029	2	.014	.028	.972

(3) 不同肩寬在球場介面偏好六個構面之差異

以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，肩寬在球場介面偏好六個構面並未達顯著差異水準 (Wilks' Lambda = .904, $F = 1.506$, $p > .05$)，如表 4-40 與表 4-41。

表 4-40 不同肩寬在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
肩寬	.904	1.506	12.000	350.000	.120

* $p \leq .05$

表 4-41 不同肩寬在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	<i>F</i>	<i>p</i>
肩寬	出入口設計	3.495	2	1.747	2.875	.059
	燈光照明	3.339	2	1.670	2.496	.085
	避難逃生	.680	2	.340	.635	.531
	座椅設計	3.201	2	1.601	1.683	.189
	衛生設備	.087	2	.043	.067	.935
	人員與服務	1.078	2	.539	1.081	.341

(4) 不同腳底至膝蓋距離在球場介面偏好六個構面之差異以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，不同腳底至膝蓋之距離在球場介面偏好六個構面並未達顯著差異水準 (Wilks' Lambda = .944, $F = .853$, $p > .05$)，如表 4-42 與表 4-43。

表 4-42 不同腳底至膝蓋距離在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
腳膝距	.944	.853	12.000	350.000	.596

* $p \leq .05$

表 4-43 不同腳底至膝蓋距離在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	<i>F</i>	<i>p</i>
腳膝距	出入口設計	1.872	2	.936	1.517	.222
	燈光照明	.485	2	.243	.354	.702
	避難逃生	.485	2	.243	.452	.637
	座椅設計	1.065	2	.533	.553	.576
	衛生設備	.844	2	.422	.658	.519
	人員與服務	1.055	2	.527	1.057	.350

(5) 不同臀寬在球場介面偏好六個構面之差異

以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，不同臀寬在球場介面偏好六個構面達顯著差異水準

(Wilks' Lambda = .886, $F = 1.819$, $p < .05$)，如表 4-44 與表 4-45，然而在單變量變異數分析時卻不顯著，故不進行事後比較。

表 4-44 不同臀寬在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
臀寬	.886	1.819	12.000	350.000	.044*

* $p < .05$

表 4-45 不同臀寬在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	<i>F</i>	<i>p</i>
臀寬	出入口設計	.892	2	.446	.717	.490
	燈光照明	3.083	2	1.542	2.300	.103
	避難逃生	.943	2	.472	.882	.416
	座椅設計	5.501	2	2.750	2.930	.056
	衛生設備	.984	2	.492	.768	.465
	人員與服務	.829	2	.415	.829	.438

(6) 不同居住地區在球場介面偏好六個構面之差異以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，不同居住地區在球場介面偏好六個構面並未達顯著差異水準 (Wilks' Lambda = .942, $F = .584$, $p > .05$)，如表 4-46 與表 4-47。

表 4-46 不同居住地區在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
居住地區	.942	.584	18.000	492.632	.912

* $p \leq .05$

表 4-47 不同居住地區在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	<i>F</i>	<i>p</i>
居住地區	出入口設計	1.608	3	.536	.862	.462
	燈光照明	1.376	3	.459	.671	.571
	避難逃生	.521	3	.174	.322	.810
	座椅設計	1.326	3	.442	.457	.713
	衛生設備	.680	3	.227	.351	.788
	人員與服務	1.379	3	.460	.919	.433

(7) 不同教育程度在球場介面偏好六個構面之差異以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，不同教育程度在球場介面偏好六個構面達顯著差異水準 (Wilks' Lambda = .835, $F = 1.336$, $p > .05$)，如表 4-48 與表 4-49。

表 4-48 不同教育程度在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
教育程度	.835	1.336	24.000	604.735	.132

* $p \leq .05$

表 4-49 不同教育程度在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	<i>F</i>	<i>p</i>
教育程度	出入口設計	3.129	4	.782	1.269	.284
	燈光照明	1.573	4	.393	.573	.683
	避難逃生	2.051	4	.513	.960	.431
	座椅設計	4.359	4	1.090	1.140	.339
	衛生設備	6.216	4	1.554	2.514	.043*
	人員與服務	2.296	4	.574	1.154	.333

(8) 不同進場次數在球場介面偏好六個構面之差異以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，不同進場次數在球場介面偏好六個構面未達顯著差異水準 (Wilks' Lambda = .923, $F = 1.190$, $p > .05$)，如表 4-50 與表 4-51。

表 4-50 不同進場次數在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
進場次數	.923	1.190	12.000	350.000	.288

* $p \leq .05$

表 4-51 不同進場次數在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	<i>F</i>	<i>p</i>
進場次數	出入口設計	.341	2	.170	.272	.762
	燈光照明	.939	2	.470	.688	.504
	避難逃生	2.074	2	1.037	1.963	.143
	座椅設計	.052	2	.026	.027	.974
	衛生設備	3.936	2	1.968	3.154	.045*
	人員與服務	1.115	2	.557	1.118	.329

三、第三年齡層為 34 歲以上，共計有 67 人。以下將就

第三年齡層做結果分析：

(一)、不同人口變項在球場介面偏好之描述性統計

各變項之研究對象在球場介面偏好分組之描述性統計

摘要歸納如下：

表 4-52 第三年齡層人口變項在球場介面偏好總分得分描述性統計摘要表

項目	分類	人數	平均數	標準差
性別	男	55	43.927	5.789
	女	12	43.167	5.540
身高	偏低	11	43.455	4.525
	一般	46	43.913	5.973
	偏高	10	43.600	6.150
肩寬	偏低	9	43.333	4.583
	一般	47	43.723	5.468
	偏高	11	43.636	7.788

表 4-52 (續)

項目	分類	人數	平均數	標準差
腳底至膝蓋之距離	偏低	12	44.167	5.491
	一般	50	43.580	5.859
	偏高	5	45.000	5.657
臀寬	偏低	8	46.375	4.104
	一般	46	43.587	4.965
	偏高	13	42.923	8.470
居住地區	北部地區	2	42.500	9.192
	中部地區	64	44.109	5.259
	南部地區	1	n/a	n/a
教育程度	碩士以上	4	45.000	2.708
	大學	31	44.323	6.052
	高中職	26	42.346	5.9803
	國中	6	46.500	3.937
進場次數	1-5	32	44.250	4.945
	6-10	12	42.917	4.999
	超過 10	23	43.609	7.082

「身高」以平均身高為基準，正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為偏高組，低於一個標準差者為偏低組。「肩寬」以平均肩寬為基準，正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為偏高組，低於一個標準差者為偏低組。「腳底至膝蓋之距離」以平均距離為基準，正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為偏高

組，低於一個標準差者為偏低者。「臀寬」以平均臀寬為基準，正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為偏高組，低於一個標準差者為偏低組。「居住地區」區分成北部地區、中部地區、南部地區以及東部地區與離島，北部地區則包含：台北縣市、桃園縣市、新竹縣市、苗栗縣市；中部地區則包含：台中縣市、彰化縣市、雲林縣、南投縣市、嘉義縣市；南部地區則包含：台南縣市、高雄縣市、屏東縣市；東部與離島地區則包含：宜蘭縣市、花蓮縣市、台東縣市、馬祖、金門、澎湖、綠島。

以下為人口統計變項在球場介面偏好六構面得分的描述性統計做整理歸納：

表 4-53 不同性別在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	性別	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	男	55	3.409	.817
	女	12	3.125	.569
燈光照明	男	55	3.700	.685
	女	12	3.458	.865
避難逃生	男	55	3.200	.698
	女	12	2.958	.656
座椅設計	男	55	3.064	.933
	女	12	3.125	.980
衛生設備	男	55	3.582	.792
	女	12	3.500	.707
人員與服務	男	55	3.339	.662
	女	12	3.611	.372

表 4-54 不同身高在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	身高	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	偏低組	11	3.364	.552
	一般組	46	3.402	.814
	偏高組	10	3.150	.884
燈光照明	偏低組	11	3.455	.820
	一般組	46	3.717	.704
	偏高組	10	3.600	.699
避難逃生	偏低組	11	3.091	.625
	一般組	46	3.163	.731
	偏高組	10	3.200	.633
座椅設計	偏低組	11	3.091	.831
	一般組	46	3.076	.966
	偏高組	10	3.050	.985
衛生設備	偏低組	11	3.636	.636
	一般組	46	3.598	.800
	偏高組	10	3.350	.818
人員與服務	偏低組	11	3.394	.593
	一般組	46	3.333	.629
	偏高組	10	3.633	.656

表 4-55 不同肩寬在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	肩寬	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	偏低組	9	3.333	.707
	一般組	47	3.383	.724
	偏高組	11	3.273	1.104
燈光照明	偏低組	9	3.500	.707
	一般組	47	3.734	.658
	偏高組	11	3.455	.961
避難逃生	偏低組	9	3.333	.707
	一般組	47	3.096	.712
	偏高組	11	3.273	.607
座椅設計	偏低組	9	3.389	.928
	一般組	47	3.000	.921
	偏高組	11	3.136	1.027
衛生設備	偏低組	9	3.556	.882
	一般組	47	3.553	.789
	偏高組	11	3.636	.674
人員與服務	偏低組	9	3.370	.633
	一般組	47	3.397	.620
	偏高組	11	3.364	.706

表 4-56 不同腳底至膝蓋距離在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	距離	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	偏低組	12	3.333	.577
	一般組	10	3.350	.853
	偏高組	5	3.500	.500
燈光照明	偏低組	12	3.667	.749
	一般組	10	3.640	.722
	偏高組	5	3.800	.758
避難逃生	偏低組	12	3.042	.690
	一般組	10	3.190	.721
	偏高組	5	3.100	.418
座椅設計	偏低組	12	3.292	.782
	一般組	10	3.030	.966
	偏高組	5	3.000	1.061
衛生設備	偏低組	12	3.583	.669
	一般組	10	3.530	.792
	偏高組	5	3.900	.894
人員與服務	偏低組	12	3.444	.592
	一般組	10	3.367	.664
	偏高組	5	3.467	.298

表 4-57 不同臀寬在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	臀寬	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	偏低組	8	3.313	.594
	一般組	46	3.413	.694
	偏高組	13	3.192	1.146
燈光照明	偏低組	8	4.125	.443
	一般組	46	3.696	.572
	偏高組	13	3.231	1.073
避難逃生	偏低組	8	3.250	.598
	一般組	46	3.130	.749
	偏高組	13	3.192	.560
座椅設計	偏低組	8	3.563	.729
	一般組	46	2.967	.921
	偏高組	13	3.154	1.049
衛生設備	偏低組	8	3.563	.729
	一般組	46	3.554	.797
	偏高組	13	3.615	.768
人員與服務	偏低組	8	3.583	.427
	一般組	46	3.355	.618
	偏高組	13	3.385	.768

表 4-58 不同居住地區在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	居住地區	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	北部	2	3.000	1.414
	中部	64	3.383	.770
	南部	1	n/a	n/a
燈光照明	北部	2	3.250	1.061
	中部	64	3.664	.719
	南部	1	n/a	n/a
避難逃生	北部	2	3.500	.707
	中部	64	3.148	.700
	南部	1	n/a	n/a
座椅設計	北部	2	2.500	2.121
	中部	64	3.125	.873
	南部	1	n/a	n/a
衛生設備	北部	2	4.250	.354
	中部	64	3.586	.710
	南部	1	n/a	n/a
人員與服務	北部	2	3.167	.707
	中部	64	3.432	.556
	南部	1	n/a	n/a

表 4-59 不同教育程度在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	教育程度	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	碩士以上	4	3.750	.500
	大學	31	3.452	.800
	高中職	26	3.154	.846
	國中	6	3.500	.316
燈光照明	碩士以上	4	n/a	n/a
	大學	31	3.744	.705
	高中職	26	3.423	.758
	國中	6	3.833	.683
避難逃生	碩士以上	4	2.500	.577
	大學	31	3.177	.640
	高中職	26	3.212	.710
	國中	6	3.250	.880
座椅設計	碩士以上	4	3.375	.947
	大學	31	3.097	.870
	高中職	26	2.846	1.037
	國中	6	3.750	.418
衛生設備	碩士以上	4	3.750	.500
	大學	31	3.581	.720
	高中職	26	3.538	.937
	國中	6	3.500	.447

表 4-59 (續)

構面名稱	教育程度	人數	題項平均數	標準差
人員與服務	碩士以上	4	3.417	.500
	大學	31	3.387	.565
	高中職	26	3.333	.693
	國中	6	3.611	.800

表 4-60 不同進場次數在球場介面偏好六構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	進場次數	人數	題項平均數	標準差
出入口設計	1-5	32	3.313	.716
	6-10	12	3.292	.811
	超過 10	23	3.457	.878
燈光照明	1-5	32	3.656	.701
	6-10	12	3.792	.620
	超過 10	23	3.587	.807
避難逃生	1-5	32	3.125	.635
	6-10	12	3.083	.793
	超過 10	23	3.239	.737
座椅設計	1-5	32	3.250	.842
	6-10	12	2.708	2.891
	超過 10	23	3.022	1.050
衛生設備	1-5	32	3.563	.693
	6-10	12	3.625	.711
	超過 10	23	3.543	.928

表 4-60 (續)

構面名稱	構面名稱	構面名稱	構面名稱	構面名稱
人員與服務	1-5	32	3.480	.521
	6-10	12	3.306	.594
	超過 10	23	3.304	.771

(二)、不同人口變項在球場介面偏好之差異

(1) 不同性別在球場介面偏好六個構面之差異

以獨立樣本 T 檢定分析結果顯示，性別在球場介面偏好六個構面並未達顯著差異水準，詳細結果如下表 4-61 所示。

表 4-61 不同性別在球場介面偏好六個構面獨立樣本 t 檢定分析摘要表

構面	題目內容	t 值	p 值
出入口設計	數量	.415	.681
	寬度	1.866	.067
燈光照明	設備量	1.161	.250
	品質	.623	.536
逃生設備	設備量	1.789	.134
	察覺度	.395	.694
座椅設計	前後間距	-.113	.910
	寬度	-.247	.806
衛生設備	數量	.789	.433
	品質	-.179	.858

表 4-61 (續)

構面	構面	構面	構面
人員與服務	醫療	-1.123	.266
	專業	-.814	.419
	態度	-1.265	.210

(2) 不同身高在球場介面偏好六個構面之差異

以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，身高在球場介面偏好六個構面並未達顯著差異水準 (Wilks' Lambda = .893, F = .572, $p > .05$)，如表 4-62 與表 4-63。

表 4-62 不同身高在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
身高	.893	.572	12.000	118.000	.861

* $p < .05$

表 4-63 不同身高在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	F	p
身高	出入口設計	.523	2	.261	.419	.659
	燈光照明	.651	2	.326	.623	.540
	避難逃生	.068	2	.034	.069	.933
	座椅設計	.009	2	.005	.005	.995
	衛生設備	.568	2	.284	.467	.629
	人員與服務	.740	2	.370	.940	.396

(3) 不同肩寬在球場介面偏好六個構面之差異

以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，肩寬在球場介面偏好六個構面並未達顯著差異水準 (Wilks' Lambda = .906, F = .500, $p > .05$)，如表 4-64 與表 4-65。

表 4-64 不同肩寬在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
肩寬	.906	.500	12.000	118.000	.911

* $p \leq .05$

表 4-65 不同肩寬在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	F	p
肩寬	出入口設計	.115	2	.057	.091	.913
	燈光照明	.952	2	.476	.919	.404
	避難逃生	.604	2	.302	.623	.540
	座椅設計	1.193	2	.596	.676	.512
	衛生設備	.063	2	.032	.051	.950
	人員與服務	.013	2	.007	.016	.984

(4) 不同腳底至膝蓋距離在球場介面偏好六個構面之差異以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，不同腳底至膝蓋之距離在球場介面偏好六個構面並未達

顯著差異水準 (Wilks' Lambda = .947, F = .271, $p > .05$) , 如表 4-66 與表 4-67。

表 4-66 不同腳底至膝蓋距離在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
腳膝距	.947	.271	12.000	118.000	.993

* $p \leq .05$

表 4-67 不同腳底至膝蓋距離在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	F	p
腳膝距	出入口設計	.111	2	.056	.088	.915
	燈光照明	.118	2	.059	.111	.895
	避難逃生	.230	2	.115	.235	.791
	座椅設計	.693	2	.346	.389	.679
	衛生設備	.626	2	.313	.516	.599
	人員與服務	.092	2	.046	.114	.892

(5) 不同臀寬在球場介面偏好六個構面之差異

以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，不同臀寬在球場介面偏好六個構面並未達顯著差異水準

(Wilks' Lambda = .796, F = 1.191, $p > .05$) , 如表 4-68 與表 4-69。

表 4-68 不同臀寬在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
臀寬	.796	1.191	12.000	118.000	.297

* $p \leq .05$

表 4-69 不同臀寬在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	F	p
臀寬	出入口設計	.513	2	.256	.411	.664
	燈光照明	4.183	2	2.091	4.473	.015
	避難逃生	.118	2	.059	.120	.887
	座椅設計	2.515	2	1.257	1.460	.240
	衛生設備	.038	2	.019	.031	.970
	人員與服務	.355	2	.178	.445	.643

(6) 不同居住地區在球場介面偏好六個構面之差異以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，不同居住地區在球場介面偏好六個構面並未達顯著差異水準 (Wilks' Lambda = .601, F = 2.849, $p < .05$)，如表 4-70 與表 4-71。其顯著結果來自於衛生設備和人員與服務此兩構面，但由於南部居住地區樣本數過少，故無法進行事後比較。

表 4-70 不同居住地區在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
居住地區	.601	2.849	12.000	118.000	.002*

* $p \leq .05$

表 4-71 不同居住地區在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	F	p
居住地區	出入口設計	1.032	2	.516	.839	.437
	燈光照明	.452	2	.226	.430	.652
	避難逃生	.265	2	.132	.270	.764
	座椅設計	5.127	2	2.563	3.125	.051
	衛生設備	7.545	2	3.773	7.569	.001*
	人員與服務	5.926	2	2.963	9.489	.000*

(7) 不同教育程度在球場介面偏好六個構面之差異以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，不同教育程度在球場介面偏好六個構面達並未顯著差異水準 (Wilks' Lambda = .763, F = .917, $p < .05$)，如表 4-72 與表 4-73。

表 4-72 不同教育程度在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
教育程度	.763	.917	18.000	164.534	.559

* $p \leq .05$

表 4-73 不同教育程度在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	<i>F</i>	<i>p</i>
教育程度	出入口設計	2.091	3	.697	1.146	.337
	燈光照明	2.506	3	.835	1.665	.183
	避難逃生	1.869	3	.623	1.320	.276
	座椅設計	4.470	3	1.490	1.766	.163
	衛生設備	.188	3	.063	.100	.959
	人員與服務	.380	3	.127	.312	.816

(8) 不同進場次數在球場介面偏好六個構面之差異以單因子多變量變異數分析分析結果顯示，不同進場次數在球場介面偏好六個構面未達顯著差異水準 (Wilks' Lambda = .916, $F = 1.440$, $p > .05$)，如表 4-74 與表 4-75。

表 4-74 不同進場次數在球場介面偏好之多變項變異數分析摘要表

變異來源	Wilks' Lambda	F 檢定	假設自由度	誤差自由度	顯著性
進場次數	.867	.725	12.000	118.000	.725

* $p \leq .05$

表 4-75 不同進場次數在球場介面偏好之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	<i>F</i>	<i>p</i>
進場次數	出入口設計	.342	2	.171	.273	.762
	燈光照明	.330	2	.165	.313	.732
	避難逃生	.253	2	.127	.258	.773
	座椅設計	2.659	2	1.329	1.548	.221
	衛生設備	.054	2	.027	.044	.957
	人員與服務	.508	2	.254	.641	.530

第三節 不同人口變項與球場表現滿意度之比較分析

一、不同人口變項在球場表現滿意度之描述性統計

本節以進場觀眾之性別、年齡、身高、肩寬、腳底至膝蓋之距離、臀寬、居住地區、教育程度、進場次數，探討在球場表現滿意度的六個構面之得分表現上是否有差異。

表 4-76 不同人口變項在球場表現滿意度總分得分描述性統計摘要表

項目	分類	人數	平均數	標準差
性別	男	324	18.593	3.061
	女	126	18.119	2.790
年齡(歲)	12-22	200	18.525	2.753
	23-33	183	18.142	3.407
	34 以上	67	19.134	2.302
身高	偏低組	75	17.813	2.884
	一般組	318	18.560	2.957
	偏高組	57	18.754	3.253
肩寬	偏低組	64	18.297	2.948
	一般組	314	18.401	2.912
	偏高組	72	18.861	3.366
腳底至膝蓋之距離	偏低組	70	18.629	3.089
	一般組	306	18.343	2.997
	偏高組	74	18.784	2.887

表 4-76 (續)

項目	分類	人數	平均數	標準差
臀寬	偏低組	90	18.722	3.123
	一般組	294	18.350	3.047
	偏高組	66	18.591	2.542
居住地區	北部地區	36	18.333	2.918
	中部地區	376	18.540	3.042
	南部地區	33	17.606	2.621
	東部及離島地區	5	19.000	1.000
教育程度	碩士以上	45	18.911	2.843
	大學	273	18.117	3.217
	高中職	105	18.952	2.363
	國中	22	19.500	2.540
	國小以下	5	18.200	3.271
進場次數	1-5	268	18.515	2.738
	6-10	86	18.337	3.363
	超過 10	96	18.417	3.333

「身高」以平均身高為基準，正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為偏高組，低於一個標準差者為偏低組。「肩寬」以平均肩寬為基準，正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為偏高組，低於一個標準差者為偏低組。「腳底至膝蓋之距離」以平均距離為基準，正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為偏高組，低於一個標準差者為偏低者。「臀寬」以平均臀寬為基

準，正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為偏高組，低於一個標準差者為偏低組。「居住地區」區分成北部地區、中部地區、南部地區以及東部地區與離島，北部地區則包含：台北縣市、桃園縣市、新竹縣市、苗栗縣市；中部地區則包含：台中縣市、彰化縣市、雲林縣、南投縣市、嘉義縣市；南部地區則包含：台南縣市、高雄縣市、屏東縣市；東部與離島地區則包含：宜蘭縣市、花蓮縣市、台東縣市、馬祖、金門、澎湖、綠島。

以下為性別、年齡、身高、肩寬、腳底至膝蓋之距離、臀寬、居住地區、教育程度、進場次數變項，在球場表現滿意度構面得分的描述性統計做整理歸納：

表 4-77 不同性別在球場表現滿意度構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	性別	人數	題項平均數	標準差
球場表現滿意度	男	324	3.719	6.122
	女	126	3.624	.558

表 4-78 不同年齡在球場表現滿意度構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	年齡	人數	題項平均數	標準差
球場表現滿意度	12-22	200	3.705	.550
	23-33	183	3.628	.681
	34-44	67	3.827	.460

表 4-79 不同身高在球場表現滿意度構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	身高	人數	題項平均數	標準差
球場表現滿意度	偏低組	75	3.563	.577
	一般組	318	3.712	.591
	偏高組	57	3.751	.651

表 4-80 不同肩寬在球場表現滿意度構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	肩寬	人數	題項平均數	標準差
球場表現滿意度	偏低組	64	3.660	.590
	一般組	314	3.680	.582
	偏高組	72	3.772	.673

表 4-81 不同腳底至膝蓋距離在球場表現滿意度構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	距離	人數	題項平均數	標準差
球場表現滿意度	偏低組	70	3.726	.618
	一般組	306	3.669	.599
	偏高組	74	3.757	.577

表 4-82 不同臀寬在球場表現滿意度構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	臀寬	人數	題項平均數	標準差
球場表現滿意度	偏低組	90	3.744	.625
	一般組	294	3.670	.609
	偏高組	66	3.718	.508

表 4-83 不同居住地區在球場表現滿意度構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	居住地區	人數	題項平均數	標準差
球場表現滿意度	北部	36	3.667	.584
	中部	376	3.708	.608
	南部	33	3.521	.524
	東部與離島	5	3.800	.200

表 4-84 不同教育程度在球場表現滿意度構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	教育程度	人數	題項平均數	標準差
球場表現滿意度	碩士以上	45	3.782	.569
	大學	273	3.623	.643
	高中職	105	3.791	.473
	國中	22	3.900	.508
	國小以下	5	3.640	.654

表 4-85 不同進場次數在球場表現滿意度構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	進場次數	人數	題項平均數	標準差
球場表現滿意度	1-5	268	3.703	.548
	6-10	86	3.667	.673
	超過 10	96	3.683	.667

二、不同人口變項在球場表現滿意度之差異

表 4-86 不同性別在球場表現滿意度構面獨立樣本 t 檢定分析摘要表

構面	題目內容	t 值	p 值
球場表現滿意度	硬體滿意	1.249	.212
	軟體滿意	.612	.541
	環境滿意	2.177	.030*
	人員滿意	.820	.413
	整體滿意	.835	.404

不同性別對於球場環境滿意度達顯著水準，男性對於環境滿意優於女性。

表 4-87 不同人口變項在球場表現滿意度之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	F	p	事後比較
年齡	球場表現滿意度	1.992	2	.996	2.804	.062	
身高		1.579	2	.789	2.216	.110	
肩寬		.575	2	.287	.802	.449	
腳底至膝蓋之距離		.557	2	.279	.777	.460	
臀寬		.434	2	.217	.605	.546	
居住地區		1.140	3	.380	1.062	.365	
教育程度		3.633	4	.908	2.572	.037	1
進場次數		.091	2	.046	.127	.881	

表 4-88 不同教育程度* 球場表現滿意度 事後比較表

教育程度	個數	子集
		1
大學	273	3.623
國小以下	5	3.640
碩士以上	45	3.782
高中職	105	3.791
國中	22	3.900

「教育程度」此一變項對於球場表現滿意度達顯著水準 ($F=2.572, p<.05$)，經由 Duncan 事後比較得知不同教育程度對於球場表現滿意度皆達肯定重視。

第四節 不同人口變項與球場表現人因效標之比較分析

一、不同人口變項在球場表現人因效標之描述性統計

本節以進場觀眾之性別、年齡、身高、肩寬、腳底至膝蓋之距離、臀寬、居住地區、教育程度、進場次數，球場表現人因效標構面之得分表現上是否有差異。

表 4-89 不同人口變項在球場表現人因效標總分得分描述性統計摘要表

項目	分類	人數	平均數	標準差
性別	男	324	18.315	3.202
	女	126	18.064	2.706
年齡(歲)	12-22	200	18.265	2.831
	23-33	183	18.060	3.496
	34 以上	67	18.687	2.445
身高	偏低組	75	17.840	2.785
	一般組	318	18.318	3.081
	偏高組	57	18.368	3.368
肩寬	偏低組	64	18.406	2.747
	一般組	314	18.178	3.063
	偏高組	72	18.389	3.392
腳底至膝蓋之距離	偏低組	70	18.514	3.133
	一般組	306	18.078	3.063
	偏高組	74	18.676	3.021

表 4-89 (續)

項目	分類	人數	平均數	標準差
臀寬	偏低組	90	18.411	3.001
	一般組	294	18.174	3.159
	偏高組	66	18.333	2.781
居住地區	北部地區	36	18.056	3.014
	中部地區	376	18.317	3.126
	南部地區	33	17.667	2.689
	東部及離島地區	5	18.000	1.225
教育程度	碩士以上	45	18.756	2.595
	大學	273	17.996	3.207
	高中職	105	18.410	2.941
	國中	22	19.546	2.540
	國小以下	5	18.000	3.000
進場次數	1-5	268	18.295	2.698
	6-10	86	18.035	3.762
	超過 10	96	18.292	3.375

「年齡」以 11 歲為一區間，共分為 12 歲至 22 歲、23 歲至 33 歲、34 歲至 44 歲、45 歲至 55 歲、56 至 66 歲，共 5 組。「身高」以平均身高為基準，正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為過高組，低於一個標準差者為過矮組。「肩寬」以平均肩寬為基準，正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為肩寬寬組，低於一個標準差者為肩寬窄組。「腳底至膝蓋之距離」以平均距離為基準，

正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為過長組，低於一個標準差者為過短者。「臀寬」以平均臀寬為基準，正負一個標準差以內者為一般組，高於一個標準差者為臀寬寬組，低於一個標準差者為臀寬窄組。「居住地區」區分成北部地區、中部地區、南部地區以及東部地區與離島，北部地區則包含：台北縣市、桃園縣市、新竹縣市、苗栗縣市；中部地區則包含：台中縣市、彰化縣市、雲林縣、南投縣市、嘉義縣市；南部地區則包含：台南縣市、高雄縣市、屏東縣市；東部與離島地區則包含：宜蘭縣市、花蓮縣市、台東縣市、馬祖、金門、澎湖、綠島。

以下為性別、年齡、身高、肩寬、腳底至膝蓋之距離、臀寬、居住地區、教育程度、進場次數變項，在球場表現人因效標構面得分的描述性統計做整理歸納：

表 4-90 不同性別在球場表現人因效標構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	性別	人數	題項平均數	標準差
球場表現人因效標	男	324	3.663	.640
	女	126	3.612	.541

表 4-91 不同年齡在球場表現人因效標構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	年齡	人數	題項平均數	標準差
球場表現人因效標	12-22	200	3.653	.566
	23-33	183	3.612	.699
	34 以上	67	3.737	.489

表 4-92 不同身高在球場表現人因效標構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	身高	人數	題項平均數	標準差
球場表現人因效標	偏低組	75	3.568	.557
	一般組	318	3.664	.616
	偏高組	57	3.674	.674

表 4-93 不同肩寬在球場表現人因效標構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	肩寬	人數	題項平均數	標準差
球場表現人因效標	偏低組	64	3.681	.549
	一般組	314	3.636	.613
	偏高組	72	3.678	.678

表 4-94 不同腳底至膝蓋之距離在球場表現人因效標構面得分
之描述性統計摘要表

構面名稱	距離	人數	題項平均數	標準差
球場表現人因效標	偏低組	70	3.703	.627
	一般組	306	3.616	.613
	偏高組	74	3.735	.604

表 4-95 不同臀寬在球場表現人因效標構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	臀寬	人數	題項平均數	標準差
球場表現人因效標	偏低組	90	3.682	.600
	一般組	294	3.635	.632
	偏高組	66	3.667	.556

表 4-96 不同居住地區在球場表現人因效標構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	居住地區	人數	題項平均數	標準差
球場表現人因效標	北部	36	3.611	.603
	中部	376	3.663	.625
	南部	33	3.533	.538
	東部與離島	5	3.600	.245

表 4-97 不同教育程度在球場表現人因效標構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	教育程度	人數	題項平均數	標準差
球場表現人因效標	碩士以上	45	3.751	.519
	大學	273	3.599	.641
	高中職	105	3.682	.588
	國中	22	3.909	.508
	國小以下	5	3.600	.600

表 4-98 不同進場次數在球場表現人因效標構面得分之描述性統計摘要表

構面名稱	進場次數	人數	題項平均數	標準差
球場表現人因效標	1-5	268	3.659	.540
	6-10	86	3.607	.752
	超過 10	96	3.658	.675

二、不同人口變項在球場表現人因效標之差異

表 4-99 不同性別在球場表現人因效標構面獨立樣本 t 檢定分析摘要表

構面	題目內容	t 值	p 值
球場表現人因效標	硬體安全舒適	1.253	.211
	軟體績效良好	-.041	.967
	環境安全舒適	1.153	.249
	人員績效良好	.187	.851
	整體績效良好	.491	.624

表 4-100 不同人口變項在球場表現滿意度之單變項變異數分析摘要表

變異來源	依變數	平方和	自由度	均方和	F	p
年齡	球場表現滿意度	.776	2	.388	1.029	.358
身高		.594	2	.297	.787	.456
肩寬		.182	2	.091	.240	.786
腳底至膝蓋之距離		1.092	2	.546	1.450	.236
臀寬		.180	2	.090	.238	.788
居住地區		.582	3	.194	.513	.674
教育程度		2.758	4	.690	1.842	.120
進場次數		.187	2	.093	.247	.781

第五節 球場介面偏好與球場表現人因效標對球場表現滿意度

預測力與影響

一、球場介面偏好、球場表現人因效標對球場表現滿意度之預測力

本研究目的在探討進場觀眾的球場介面偏好、球場表現人因效標得分對於球場表現滿意度的預測力。為了解進場觀眾的球場介面偏好、球場表現人因效標是否能有效預測球場表現滿意度，本研究以球場介面偏好與球場表現人因效標做為預測變項，以球場表現滿意度作為效標變項，進行複迴歸分析法。

由表 4-101 所示，整體迴歸模型具有 69.6% 的解釋變異量（調整過的 $R^2 = .696$ ），模型檢定結果顯示迴歸效果達顯著水準（ $F = 510.728$ ， $p < .001$ ），具有統計意義。而表 4-5-2 之係數估計的結果指出，球場介面偏好與球場表現人因效標皆能夠有效的預測球場表現滿意度，常數項為 .399，未標準化迴歸係數分別為 .207、.719；標準化迴歸係數為 .157、.738，標準化迴歸係數越大，表示自變項對依變項的重要性越大。因此，從標準化迴歸係數來看，所有 Beta 係數均為正值，可見消費者對於球場介面偏好越重視與對於人因效標越滿意者，其感受到的球場表現滿意度越高，標準化迴歸方程式如下：

球場表現滿意度 = $.157 \times X1 + .738 \times X2$ 。

X1：球場介面偏好；X2：球場表現人因效標

表 4-101 強迫進入法模式摘要

模式	R	R ²	△R ²	F 值
1	.834	.696	.696.	510.728***

a. 預測變數：球場介面偏好、球場人因效標

b. 依變數：球場表現滿意度

表 4-102 強迫進入迴歸係數表

模式	未標準係數		標準化係數
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配
(常數)	.399	.119	
球場介面偏好	.207	.041	.157***
球場表現人因效標	.719	.030	.738***

* $p \leq .05$. ** $p \leq .01$. *** $p \leq .001$.

針對球場介面偏好本身有六個構面，將再次進行逐步回歸分析，以釐清何個構面對於球場表現滿意度具顯著預測力，結果如表 4-103 所示。

表 4-103 球場介面偏好預測球場表現滿意度迴歸分析摘要表

選出的變項順序	R	R ²	△R	F 值	淨 F 值	β 值
人員服務	.522	.272	.272	167.702	167.702	.429
衛生設備	.568	.322	.050	106.183	32.770	.196
座椅設計	.603	.364	.042	84.951	29.125	.163
避難逃生	.613	.375	.012	66.802	8.225	.090
燈光照明	.618	.381	.006	54.772	4.534	.086

根據表 4-103 可以得知：六個預測變項預測依變項「球場表現滿意度」，有五個變項進入顯著變項，其多元相關係數為 .618，聯合解釋變異量為 .381，亦即此五項變項能聯合預測球場滿意度達 38.1%。就個別變項的解釋量來看，以「人員與服務」因素預測力最佳，達 27.2%；其次為「衛生設備」因素、「座椅設備」因素、「避難逃生」因素、「燈光照明」因素，解釋變異量分別為 5.0%、4.2%、1.2%、.6%。標準化回歸方程式為：

$$\text{球場表現滿意度} = .429 \times X1 + .196 \times X2 + .163 \times X3 + .090 \times X4 + .086 \times X5。$$

X1：人員與服務；X2：衛生設備；X3：座椅設計；X4：避難逃生；X5：燈光照明

針對球場表現人因效標此構面，將再次進行逐步迴歸分析，以瞭解對於球場表現滿意度預測力為何以及其相關程度，如表 4-104 所示。

表 4-104 球場表現人因效標預測球場表現滿意度迴歸分析摘要表

選出的變項順序	R	R ²	Δ R	F 值	淨 F 值	β 值
球場表現	.824	.678	.678	944.667	944.667	.824
人因效標						

其解釋變易量達 67.8%，標準化迴歸係數為 .824，顯示其皮爾森積差相關程度為 .824，屬高度正相關。

再進行獨立樣本 t 檢定，以檢定球場表現人因效標與球場表現滿意度之間是否存在顯著差異。以球場表現人因效

標為預測變項，球場表現滿意度為觀察變項，得到結果為 t 值為 -18.775，p 值 < .001，顯示其兩者之間存在顯著差異。

二、球場介面偏好對於球場表現人因效標之預測力

由表 4-105 所示，整體迴歸模型具有 29.8% 的解釋變異量（調整過的 $R^2 = .298$ ），模型檢定結果顯示迴歸效果達顯著水準（ $F = 190.433$ ， $p < .001$ ），具有統計意義。而表 4-105 之係數估計的結果指出，球場規劃設計偏好能夠有效的預測球場表現人因效標，常數項為 1.260，未標準化迴歸係數分別為 .738；標準化迴歸係數為 .546，標準化迴歸係數越大，表示自變項對依變項的重要性越大。因此，從標準化迴歸係數來看，所有 Beta 係數為正值，可見消費者對於球場介面偏好越重視，其感受到的球場表現人因效標越高，標準化迴歸方程式如下：球場表現人因效標 = .546 × X1。
X1：球場介面偏好

表 4-105 強迫進入法模式摘要

模式	R	R^2	ΔR^2	F 值
1	.546	.298	.298	190.433***

a. 預測變數：球場介面偏好

b. 依變數：球場人因效標

表 4-106 強迫進入迴歸係數表

模式	未標準係數		標準化係數
	B之估計值	標準誤	Beta 分配
(常數)	1.260	.175	
球場介面偏好	.738	.053	.546***

* $p \leq .05$. ** $p \leq .01$. *** $p \leq .001$.

針對球場介面偏好本身有六個構面，將進行逐步回歸分析，以釐清何個構面對於球場表現人因效標具顯著預測力，結果如表 4-107 所示。

表 4-107 球場介面偏好預測球場表現人因效標迴歸分析摘要表

選出的變項 順序	R	R ²	Δ R	F 值	淨 F 值	β 值
人員服務	.516	.267	.267	162.959	162.959	.426
衛生設備	.567	.322	.055	106.051	36.302	.207
座椅設計	.605	.367	.045	86.024	31.498	.194
出入口設計	.614	.377	.010	67.204	7.173	.105

根據表 4-107 可以得知：六個預測變項預測依變項「球場表現人因效標」，有四個變項進入顯著變項，其多元相關係數為 .614，聯合解釋變異量為 .377，亦即此四項變項能聯合預測球場滿意度達 37.7%。

就個別變項的解釋量來看，以「人員與服務」因素預測力最佳，達 26.7%；其次為「衛生設備」因素、「座椅設備」因素、最末為「出入口設計」因素，解釋變異量分別為 5.5%、4.5%、1%。標準化迴歸方程式為：

$$\text{球場表現人因效標} = .426 \times X1 + .207 \times X2 + .194 \times X3 + .105 \times X4。$$

X1：人員與服務；X2：衛生設備；X3：座椅設計；X4：出入口設計。

三、觀眾球場介面偏好、球場表現人因效標與球場表現滿意度之徑路分析

根據本研究發現，球場介面偏好、球場表現人因效標對於球場表現滿意度有顯著的影響作用，為了解其因果關係，採取徑路分析（path analysis）法，探究各變項對球場表現滿意度的因果關係及影響情形。以下為研究者所建立之模式圖：

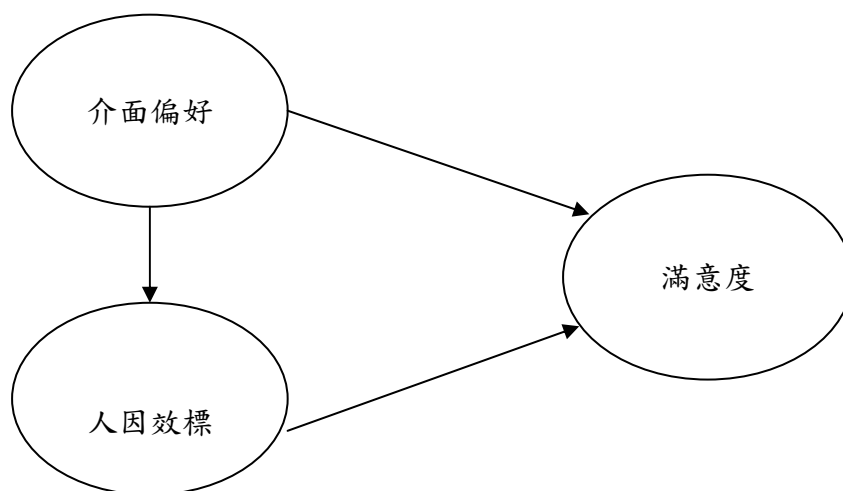


圖 4-9 球場介面偏好、球場表現人因效標與球場表現滿意度

徑路分析模式圖

經由兩次多元迴歸（強迫進入法），第一次多元迴歸以球場表現滿意度為效標變項，球場介面偏好與球場表現人因效標為預測變項；第二次多元迴歸以球場表現人因效標為效標變項，球場介面偏好為預測變項。經過兩次多元迴歸球場介面偏好、球場表現人因效標與球場表現滿意度之徑路分析參數估計圖如下：

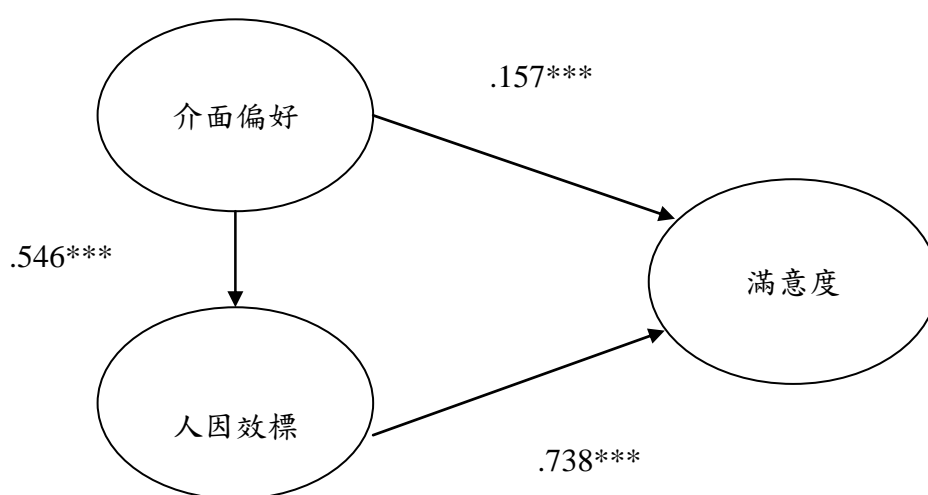


圖 4-10 球場介面偏好、球場表現人因效標與球場表現滿意度徑路分析參數估計圖

由圖 4-10 可以看出，對觀眾球場表現滿意度影響的路徑中，有兩條顯著路徑，一為球場介面偏好→球場表現滿意度，表示球場介面偏好會直接影響觀眾的球場表現滿意度；二為球場介面偏好→球場表現人因效標→球場表現滿意度。對觀眾的球場表現滿意度影響中，球場表現人因效標為中介變項，但可以發現，球場表現人因效標對於球場表現滿意度的影響效果為.738，較球場介面偏好影響球場表現滿意度與球場介面偏好透過球場表現人因效標影響球場表現滿意度的程度來的大，故可以得知，若希冀提昇觀眾球場表現

滿意度，必須加強球場表現人因效標的部份。以下為其效果分析：

直接效果：球場介面偏好 → 球場表現滿意度 = .157

間接效果：球場介面偏好 → 球場表現人因效標 → 球場表現滿意度 = .546 * .738 = .403

總效果 = .157 + .403 = .560

表 4-108 球場表現滿意度模型徑路分析各項效果分解摘要表

自變項	依變項：內衍變項	
	球場表現人因效標	球場表現滿意度
球場介面偏好	直接效果	.157***
	間接效果	.403
	總效果	.560
人因效標	直接效果	0.738***
	間接效果	
	總效果	0.738

* $p \leq .05$. ** $p \leq .01$. *** $p \leq .001$

由以上研究結果可以得知，球場表現人因效標的滿意情形影響球場表現滿意度的效果最高為.738，其次為，球場介面偏好透過人因效標影響球場表現滿意度之效果為.560，最後則是球場介面偏好影響球場表現滿意度效果為.157。

第六節 討論

本研究以 2007 年 3 月至雲林縣斗六棒球場觀賞中華職業棒球大聯盟賽事的觀眾作為研究對象，旨在探討不同人口變項的觀眾在球場介面偏好、球場表現人因效標與球場表現滿意度之差異以及三者變項間的關係。

為達上述之目的，在經過文獻探討後所得出的研究架構，經過實地問卷訪查，並將所得資料利用電腦軟體分析結果，如前五節所述；而此節將針對研究結果發現作探究討論：

不同的人口統計變項對於運動場館的介面偏好無顯著差異：經由年齡分層的分析探討，發現並無顯著的差異存在，顯示不同的人口統計變項並無特別的介面偏好。而張宇熙（2003）、廖白蓉（2004）的研究結果顯示人口統計變項中年齡對於偏好度有顯著差異存在，而本研究與此結果不同，可能原因為：受試者主體為學生族群，對於偏好度方面並無法顯現顯著差異。

不同的運動場館介面偏好與運動場館人因效標對於滿意度存在顯著預測性：由上述結果所示，整體迴歸模型具有 69.6% 的解釋變異量（調整過的 $R^2 = .696$ ），標準化迴歸方程式如下：球場表現滿意度 = $.157 \times$ 球場規劃設計偏好 + $.738 \times$ 球場表現人因效標。

根據單項構面迴歸分析可以得知：六個預測變項預測依變項中，皆以人員與服務此元素存在最佳預測力。顯示若能有效提升人員與服務的品質，對於增進球場表現人因效標所提的安全、舒適與績效有顯著助益。在人員與服務構面中，所提及題項包含醫療服務與人員專業性與態度，根據

研究者實際探訪棒球場內，其醫療服務站甚為簡陋，在棒球賽事中若發生意外，對於觀眾的初步緊急處理可能有限；第二，對於服務人員方面，大多為臨時聘雇，並非為常駐人員，因此對於場館本身認識有限並且對於專業知識的掌握亦不足夠服務觀眾，態度方面更加難以控管。因此針對以上，若能提出完善解決方法，可對於球場表現人因效標有大大提升效果。此研究發現與張鈞傑 2006 研究結果相符，該研究指出人員與服務為消費者的首要接觸面，若能提升人員與服務的品質，定當能提升滿意度與再購意圖。

而針對上述的描述性統計結果發現，對於避難逃生與座椅設計的平均得分低於三分，研究者實際在場內觀察對於避難逃生設備的設置，因為不在主要通道上，可能就不容易察覺；而對於座椅設備部份，研究者發現在一排座位中，中間位置的觀眾出入不易，因其前後排間距過小，實際前後排間距僅只為 55 公分，若欲出入皆會打擾到鄰座的其他觀眾，如下圖所示。如此的規劃可能會影響觀眾觀賞賽事的舒適性，造成觀眾的不便，希冀能在新設計的硬體設施方面增進此一考量，在後續的研究中可以進一步研究多少的座位前後排間距最為適當，能在座位數與舒適性之間取得平衡。



圖 4-11 甲觀眾於座位上的一般狀況



圖 4-12 乙觀眾欲進入甲觀眾隔壁座位的狀況



圖 4-13 甲觀眾需側身讓出通道供乙觀眾進入

四、研究假設檢定

序號	研究假設	結果
	假設一：不同人口統計變項對場館介面偏好存在顯著差異。	不成立
	假設二：運動場館介面偏好皆對於人因效標存在著顯著預測力。	成立
	假設三：運動場館介面偏好皆對於滿意度存在著顯著預測力。	成立

第五章 結論與建議

本研究主要在探討進場觀眾對於球場介面偏好、球場表現人因效標與球場表現滿意度的情形。透過問卷調查方式，將蒐集資料彙整並建檔，再以描述性統計、徑路分析等統計方法對有效樣本進行分析與驗證假設。而依據文獻探討與第肆章之分析結果與討論，本章將主要的研究結果總結在結論部份，並依此提出具體建議，俾以提供規劃者、管理階層或相關單位對於進場觀眾球場介面偏好之重視。

第一節 結論

一、進場觀眾的人口變項、球場介面偏好、人因效標與球場表現滿意度之現況

進場觀眾性別以男性居多，平均年齡為 25.25 歲、最多受試者為 22 歲，平均身高為 168.51 公分、最多受試者為 170 公分，肩寬平均數為 42.06 公分、最普遍肩寬為 42 公分，腳底至膝蓋之距離平均數為 48.02 公分、最為普遍者為 49 公分，臀寬平均數為 37.10 公分、最為普遍者為 37 公分；居住地區大多數者皆為中部地區，教育程度多為大學，進場次數以 1 到 5 次者為最多。

比較進場觀眾對於球場介面偏好的滿意情形，其中表現依序以「衛生設備 (M = 3.549)」為最高分，次為「燈光明亮 (M = 3.497)」，「人員與服務 (M = 3.308)」，「出入口設計 (M = 3.214)」，「逃生設備 (M = 2.974)」，「座椅設計 (M = 2.840)」。

比較進場觀眾對於球場表現滿意度的滿意情形，此一

構面得分高於 3.5 分，表示這個構面之題項達到進場觀眾的理想狀態，其表現為 $M = 3.69$ 。

比較進場觀眾對於球場表現人因校標的認知情形，發現在此一構面得分高於 3.5 分，表示這個構面之題項達到進場觀眾的理想狀態，其表現為 $M = 3.65$ 。

二、不同人口變項在各研究變項之差異性比較

在不同人口變項對各研究構面的差異性比較，出現達顯著差異的題項為不同的教育程度對於球場表現滿意度達顯著差異，皆持正面肯定看法。

三、球場介面偏好與球場表現人因效標對於球場表現滿意度之影響

(一) 預測情形

整體迴歸模型具有 69.6% 的解釋變異量，標準化迴歸方程式如下：球場表現滿意度 = $.157 \times X1 + .738 \times X2$ 。

X1：球場介面偏好；X2：球場表現人因效標

球場規劃設計六個預測變項預測依變項「球場表現滿意度」，有五個變項進入顯著變項，其多元相關係數為 .618，聯合解釋變異量為 .381，亦即此五項變項能聯合預測球場滿意度達 38.1%。就個別變項的解釋量來看，以「人員與服務」因素預測力最佳，達 27.2%；其次為「衛生設備」因素、「座椅設備」因素、「避難逃生」因素、「燈光照明」因素，解釋變異量分別為 5.0%、4.2%、1.2%、.6%。標準化迴歸方程式為：

球場表現滿意度 = $.429 \times X1 + .196 \times X2 + .163 \times X3 + .090 \times X4$

+ .086×X5。

X1：人員與服務；X2：衛生設備；X3：座椅設計；X4：避難逃生；X5：燈光照明。

針對球場表現人因效標此一構面，其解釋變易量達67.8%，標準化迴歸係數為.824，顯示其皮爾森積差相關程度為.824，屬高度正相關。

(二) 徑路分析

對觀眾球場表現滿意度影響的路徑中，有兩條顯著路徑，一為球場介面偏好→球場表現滿意度，表示球場介面偏好會直接影響觀眾的球場表現滿意度；二為球場介面偏好→球場表現人因效標→球場表現滿意度。以下為其效果分析：

直接效果：球場介面偏好→球場表現滿意度=.157

間接效果：球場介面偏好→球場表現人因效標→球場表現滿意度=.546*.738=.403

總效果=.157+.403=.560

第二節 建議

一、對管理階層與建造者的建議

(一) 針對避難逃生設備方面，可以增設指示圖，提示進場觀眾何處設有何種避難逃生設備，可以增進進場觀眾的安全性以及安心程度

(二) 就座椅設計方面而言，可以在座位規劃設計之時，將台灣國民的人體計測值納入設計考量，多寬的前後間距是最為適中，不多浪費空間、亦能讓觀眾舒適觀賞球賽，以期能在座位數以及座位出入便利性之間取得平衡。

(三) 在人員與服務方面，研究者建議棒球場管理階層可與地方學校進行長期建教合作，對於管理階層方面可以招募一批志工，省去花費大量經費卻不見其效的作法，而在學生方面可以獲得實習的機會，進一步印證或運用書本上的理論知識，以達到雙贏的局面。

二、對後續研究之建議

(一) 本研究以斗六棒球場為例，研究者建議後續研究者可以針對不同運動場館或是其他新興建棒球場進行個別化探討，了解不同運動場館對於球場規劃設計的偏好、球場表現人因效標以及球場表現滿意情形是否有差異；或是依其他不同類型使用者：運動員本身或是管理階層來進行研究。

(二) 目前國內針對人因工程運用於運動管理的相關研究甚少，多數參考文獻皆是來不同領域的文獻，其相關規定可能不一致，加上運動場館類型的變化也會影響法規規定的採用，建議後續研究者可以針對運動領域之中人因相關議題進行探討，提供規劃者或管理階層作為參考依據。

(三) 針對研究過程中遇到的狀況，在問卷設計方面可以更精細設計，可以將此次研究所區分的球場規劃設計量表進一步細分為硬體、軟體、環境、人員四各分量表，以期更能精確反映出受試者的反應。並在問卷發放過程應依照內野以及外野分開施測，可能會得出不同的測試結果。

參考文獻

中文部份

日本建築學會 (1991)。建築設計資料集成－建築－運動。

日本建築學會編輯。

王沛泳 (2001)。球迷參與行為及參與滿意度之影響因

素：統一獅實證研究。未出版碩士論文。國立

成功大學企業管理研究所，台南市。

中華職棒官方網站 (2006)。資訊－球場介紹。取自

<http://www.cpbl.com.tw/html>

內政部 (2005)，建築技術規則。取自

<http://w3.cpami.gov.tw/law/law/lawe-2/b-rule.htm>

內政部消防署 (2005)，各類場所消防安全設備設置標準。

取自 <http://www.nfa.gov.tw>

田文正 (1991)。運動場地規劃與管理。台北市：教育部體

育司。

台北市體育處 (2006)。田徑場、水上運動中心、青少年運

動園區先期規劃委託技術服務案之期末規劃報告。

行政院主計處 (2006)。「95年國民所得統計年報」。取自

<http://eng.stat.gov.tw/mp.asp?mp=1>

行政院體育委員會 (2004)。運動場館種類與數量。取自

<http://www.ncpfs.gov.tw/>

李淑芳 (譯) (2005)。王貞治百年歸鄉。台北市：先覺出

版。(鈴木洋史，2005)

邱金松等人研究 (1990)。台灣省公立體育場經營管理之

研究，台灣省教育廳委託專案。

陳太正 (2005)。我國歷屆申辦世大運之經驗及位探討。2005 國際綜合性運動賽會研習會。14-40。臺中市：國立台灣體育學院。

陳海曙 (1997)。從各國法規探討建築火災逃生與避難空間設計差異。空間雜誌，92，67-73。

陳海曙 (1998)。避難逃生出口標示燈及方向指示燈性能之研究。照明學刊，(15) 3，1-13。

徐欽賢、林秉毅 (2004)。第二十八屆雅典奧運之運動場館分析。屏師運動科學學刊，創刊號，79-88。

許勝雄、彭游、吳水丕 (2004)。人因工程。台中市：滄海。

莊雅真 (2003)。住宅安全的最後一道防線－避難逃生設備。消防與防災科技雜誌，9，49-53。

黃文忠 (1992)。運動設施規劃之重要性。國民體育季刊，(21) 4，15-19。

黃啟明、黃曉泐 (2005)。棒球場地設施滿足觀眾觀賞球賽之基本需求。大專體育，80，137-141。

黃德清 (2002)。火災時人員避難逃生概率探討。現代消防，99，8-23。

黃承富 (1996)。棒球視野。台北市：麥田出版社。

葉公鼎 (1999)。落實公共運動場館業務運作，創造全民福祉，公共運動設施相關法令報告書。行政院體育委員會國民體育法修正後賡續建立制度座談會。

葉公鼎 (2005)。提升台灣運動公共設施營運人員專業知能的策略。國民體育季刊，145，24-30。

張良漢 (1999)。規劃設計綜合運動場館之探討。台灣體育，

103, 10-12。

張鈞傑 (2006)。影響持續知識分享意圖之因素探討。

網路社會學通訊期刊, 56。取自

<http://www.nhu.edu.tw/~society/e-j.htm>

張宇熙 (2003)。技擊項目防護頭盔效能及功用之重視度與滿意度研究。未出版碩士論文，中國文化大學，台北縣。

廖白蓉 (2004)。人口統計變數與產品知識對產品屬性重視程度影響之研究-以防護衣為例。未出版碩士論文，輔仁大學，台北縣。

簡全亮 (1999)。臺北市興建大型室內棒球場企劃定位階段可行性之研究。

費宗澄 (1992)。體育設施之發展與未來：兼談國內大型體育場及運動公園的規劃。*建築師雜誌*, 6, 70-76。

劉田修 (1999)。美國 Northern Colorado 大學休閒運動中心簡介。*1999 運動場館規劃設計報告書* (頁 27-29)。台北：行政院體育委員會。

英文部分

- Churchill, G. R., & Surprenant, C. (1982). An investigation into determinants of customer satisfaction. *Journal of Marketing Research*, 19, 491-504.
- Engel, J. F., Kollat, D., & Blackwell, R. D. (1973). Consumer behavior (2nd ed) . New York: Rinehart and Winston Company.
- Engel, J. F., Blackwell, Kollat, David, & Miniard, Paul W. (1982). Consumer behavior (4th ed.). New York: Dryden Press.
- Fonell, C. (1992). A National Customer Satisfaction Barometer: The Swedish Experience. *Journal of Marketing*, 56, 1-21.
- Ganesh, J., Mark, J. A., & Kristy E. R. (2000). Understanding the customer base of service providers: An examination of the difference between switchers and stayers. *Journal of Marketing*, 64, 65-87.
- Kotler, P. (1991). Marketing management: Analysis, planning implementation and control (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Kotler, P. (1997). Marketing management: Analysis, planning implementation and control (9th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Oliver, R. L. (1981). What is customer satisfaction.

- Wharton Magazine, 5, 36-41.
- Olsen, S. O. (2002). Comparative Evaluation and the Relationship Between Quality, Satisfaction, and Repurchase Loyalty. *Academy of Marketing Science*, 30, 240-249.
- Tse, D. K., & Wilton, C. P. (1988). Models of customer satisfaction formation: An extension. *Journal of Marketing Research*, 25, 204-212.
- Woodside, A. G., Frey, L. L., & Daly R. T. (1989). Linking service quality, customer satisfaction, and behavioral intention. *Journal of Health Care Marketing*, 11(4), 5-17.
- Westbrook, Robert, A., & Richard, L. O. (1991). The Dimensionality of Consumption Emotion Patterns and Consumer Satisfaction. *Journal of Consumer Research*, 18, 84-91.

棒球場設計介面偏好與滿意度問卷

您好：

這是一份評量棒球場人因工程效標的問卷，本研究資料皆為改善球場設計規劃之學術用途，煩請撥空填答以下問題。並祝 身體健康、順心如意。

國立台灣體院運動管理碩士班
指導教授 林房儼博士
研究生 吳家欣 敬上

請您根據本身的經歷感受回答以下的問題：

第一部份、球場介面偏好

	非 常 同 意	同 意	無 意 見	不 同 意	非 常 不 同 意
1 我認為出入口數量太少.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 我認為出入口寬度太窄.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 我認為自球場入口到觀眾席路徑太遠.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 我認為球場燈光明明設備不足.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 我認為球場照明投射光線影響觀看球賽的進行	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 我認為球場音響設備的聽覺品質清晰.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 我認為球場螢幕顯示器之視覺品質清晰.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 我認為球場避難逃生設備不足.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 我認為球場避難逃生設備不容易察覺.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 我認為球場座椅的設計前後排間距狹窄.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 我認為球場座椅的高度太高.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 我認為球場座椅的寬度太窄.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 我認為球場廁所數量充足.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 我認為球場廁所衛生良好.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

		非 常 同 意	同 意	無 意 見	不 同 意	非 常 不 同 意
15	我認為球場票亭數量太少……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	我認為票亭到球場入口路徑太遠……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	我認為停車場所提供的車位太少……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	我認為停車場到球場入口路徑太遠……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	我認為無障礙空間的設備充足……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	我認為球場動線設計良好……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	我認為球場指標設計良好可以有效指出位置	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	我認為球場有提供醫療服務……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	我認為球場有提供餐飲服務……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	我認為球場交通易達性良好……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	我認為球場綠化成效良好……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	我認為球場服務人員具備專業性技能或知識……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	我認為球場服務人員具備親切的服務態度……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

第二部份、球場表現滿意度

本問卷所界定

硬體設施：出入口、音響設備、螢幕顯示器、避難逃生設備、座椅、廁所、票亭、停車場、無障礙空間；

軟體設施：動線設計、指標設計、醫療服務、餐飲服務；

周邊環境：燈光照明設備、交通易達性、綠化；

人員素質：專業性、服務態度。

	非 常 同 意	同 意	無 意 見	不 同 意	非 常 不 同 意
1 我對於球場硬體設備覺得滿意.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 我對於球場軟體設施覺得滿意.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 我對於球場周邊環境覺得滿意.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 我對於球場服務人員素質覺得滿意.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 我對於球場整體表現覺得滿意.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

第三部份、球場表現人因效標評估

1 我認為球場硬體設備安全舒適.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 我認為球場軟體設施績效良好.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 我認為球場周邊環境安全舒適.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 我認為球場人員服務績效良好.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 我認為球場整體表現績效良好.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

基本資料

性別： 男 女

年齡： 歲

身高： 公分

肩寬： 公分

腳底至膝蓋之距離： 公分

臀寬： 公分

居住地區： (縣/市)

教育程度： 博、碩士 大專 高中職 國中 國小含以下

進入本球場次數： 1至5次 6至10次 超過10次

本問卷到此結束！感謝您的耐心填答，謝謝。