

國立臺灣體育學院運動管理研究所
碩士學位論文

運動建築用後評估研究
-以台北市中山區市民運動中心為例
THE POST-OCCUPANCY-EVALUATION OF
SPORTS BUILDING-THE CASE STUDY OF
TAIPEI ZHONG SHAN SPORTS CENTER



研究生：蕭信余 撰
指導教授：王慶堂 教授

中華民國 九十五年六月

論文名稱：運動建築用後評估研究-以台北市中山區市民運動中心為例

總頁數：132

院校所組別：國立台灣體育學院運動管理研究所

畢業時間及提要別：九十四學年度第二學期碩士學位論文提要

研究生：蕭信余

指導教授：王慶堂

摘要

近年來國內休閒運動逐漸受到重視，而都市中面臨休閒空間的不足，政府於是設立市民運動中心，以高密度使用的方式，集合各項運動設施及社區活動空間功能，寄望取代各項公共設施的功能，改善民眾休閒運動及各項活動空間的不足，達到提升生活水準、增進身心健康之目標。因此本研究目的為探討運動中心於成立後，是否達成其目的與功能。

本研究以用後評估研究方式，台北市中山區市民運動中心為研究個案，透過文獻回顧、問卷調查、深入訪談及財務評估等方式，由使用者對於運動中心的認知以及運動建築之效益的觀點，評估個案於使用後是否達成其預定目標與使用效益。經研究評估結果得知，這所由臺北市政府興建、民間團體（救國團）經營之社區型運動中心，其各運動空間使用率高、使用者滿意度及投資效益均達到滿意水準，因此本運動中心的營運模式及規劃設計可做為未來其他運動中心規劃設計之參考典範。

關鍵字：運動中心、用後評估、運動設施設計

Title of Thesis : The post-occupancy-evaluation of sports building-The case study of Taipei Zhong Shan sports center.

Name of Institute : Graduate Institute of Sport Management

Graduate date : June 2005

Degree Conferred : M.P.E

Name of student: : HSIAO, HSING-YU

ABSTRACT

The domestic people value leisure sport gradually in recent years. The people need leisure sport in the city, but the city faced the insufficiency in space. Therefore the government set up the sports center which used the space in high density way to assemble the different sports facilities and community center. The sports center tried to take place of the functions of infrastructure to improve the situation of lacking in city space and to achieve the promoting in living standard and health of people. Hence the purpose of the study is to discuss if the sports center achieved its goal and the function after occupancy.

The case study of the research used POE (Post-Occupancy-Evaluation) to evaluate Taipei Zhong Shan community civic sports center which constructed by government and operated by private. The case study used literature review, questionnaire survey, Interview and financial evaluation, in the view of sports center users and building cost-benefit, to know if the sports center achieved its target and cost-benefit. After the evaluation, the result of the study showed that the sports center's utility ratio, user satisfaction and return on investment did achieved the standard of satisfaction. In conclusion, the business model and building design of the sports center can be the ideal pattern for other sports center in the future.

Keywords: Sports center, Post-Occupancy-Evaluation, Sports facility design

誌謝

在痛苦與煎熬的過程中，終於把論文給完成了，在完成的那一刻，忽然感覺論文很空虛，覺得研究沒有什麼貢獻與價值，論文的結果像是一碗白飯。但當我離開校園回到工作崗位上，翻著報告書的同時，才發現論文的價值，像是在一碗白飯中，灑上各種酸甜苦辣的調味料，也不知道是好吃不好吃，重點不在於你寫出多有貢獻的研究，最終的結果不一定要完美，但是過程中的經歷、學習與磨練所產生的「智慧」，以及這學習過程中所接觸的人、事與環境，是一種無法抹滅的「記憶」。以下感謝在這段時間內陪我完成論文的所有人：

首先感謝王老師慶堂的指導，解決論文過程中所遇到的困難，以及口試委員陳教授耀光、沈教授易利在論文上不吝建議；林房儻班導的傳授，解決統計方面的難題；系上各老師的教導，增加我對運動管理方面的學問，以及助教靜宜的幫忙，克服行政的繁雜。

其次，感謝這兩年在學業上的戰友俊璋、中皓、艾穎，有你們的存在多了學習與生活上的樂趣，少了作業之勞形；其他得感謝的還有室友阿元、壘球隊等人與各位學弟妹，都讓這段學習多了許多美好的回憶。

最後，得感謝我的家人，與老爸、老媽與老妹，以及女友芸貞，你們無形中的支持，增加了我學習的動力，都是造就這本論文的大功臣。僅以本論文獻給我最摯愛的大家。

總目錄

中文摘要	
英文摘要	
誌謝	
總目錄	
表目錄	
圖目錄	
第一章 緒論	1
1-1 研究動機與目的	1
1-2 研究對象與範圍	3
1-3 研究內容與方法	6
1-4 研究流程	9
1-5 預期成果	10
第二章 文獻回顧與探討	11
2-1 用後評估理論文獻探討	11
2-2 運動場館之探討與規劃設計	28
2-3 滿意度相關理論	47
2-4 計畫執行成本效益評估指標	51
2-5 中山區運動中心概述	54
第三章 用後評估研究設計	64
3-1 用後評估研究	64
3-2 評估項目擬定	71
3-3 研究調查設計	77
第四章 個案評估與分析	87
4-1 個案綜合分析	87
4-2 使用者綜合分析	100
第五章 結論與建議	122
5-1 結論	122
5-2 建議	125

表目錄

表 1-3-1 研究調查方法明細表	8
表 2-1-1 各類用後研究摘要表	16
表 2-1-2 POE 各年代發展重點	19
表 2-1-3 用後評估層級表	23
表 2-2-1 體育設備分類表	32
表 2-2-2 運動場館建築空間規劃原則	40
表 2-3-1 使用者滿意度概念與操作型定義	49
表 2-4-1 各財務指標定義	53
表 2-4-2 各財務指標評估標準	54
表 2-5-1 臺北市民期望運動中心有的十大運動設施	58
表 2-5-2 各樓層規劃面積估計表	59
表 2-5-3 各空間項目收費標準	60
表 3-2-1 各類規劃準則摘要	72
表 3-2-2 運動中心設計準則	74
表 3-2-3 運動中心用後評估項目	76
表 3-3-1 運動中心問卷量表等級內容	81
表 3-3-2 問卷項目分析表	82
表 4-1-1 台北市綜合運動場館及設施發展現況總表	87
表 4-1-2 中山區市民運動中心各樓層之現況分析	88
表 4-1-3 臺北市中山區每人擁有公共運動設施面積表	91
表 4-1-4 各樓層使用人次表 (94 年度)	94
表 4-1-5 運動中心收入分析	95
表 4-1-6 運動中心支出分析	95
表 4-1-7 本研究財務計算基本假設	96
表 4-1-8 各情境財務試算結果	97
表 4-1-9 假設情況財務試算結果	98
表 4-1-10 各空間使用效率評估	99
表 4-2-1 有效樣本及回收率	100
表 4-2-2 基本屬性次數分配及卡方檢定表	101

表 4-2-3 假日 / 非假日使用者基本屬性次數分配表	102
表 4-2-4 使用者重視項目次數分配表	103
表 4-2-5 使用者重視空間次數分配表	104
表 4-2-6 使用者重視室外空間次數分配表	105
表 4-2-7 使用者設備需求次數分配表	106
表 4-2-8 使用者居住地點次數分配表	107
表 4-2-9 使用者工作地點次數分配表	107
表 4-2-10 工作地點 / 職業 (非假日) 交叉表	108
表 4-2-11 使用者交通工具次數分配表	108
表 4-2-12 停留時數次數分配表	109
表 4-2-13 使用頻率次數分配表	109
表 4-2-14 使用時段次數分配表	110
表 4-2-15 於本中心平均每月支出次數分配表	111
表 4-2-16 平均每月運動支出次數分配表	111
表 4-2-17 職業與本運動中心支出交叉表	112
表 4-2-18 不同職業於中心消費支出之變異數分析表	113
表 4-2-19 不同年齡於中心消費支出之變異數分析表	113
表 4-2-20 不同居住地於中心消費支出之變異數分析表	113
表 4-2-21 不同所得於中心消費支出之變異數分析表	113
表 4-2-22 游泳池區不滿意設備次數分配表	114
表 4-2-23 一樓大廳不滿意設備次數分配表	115
表 4-2-24 健身中心不滿意設備次數分配表	115
表 4-2-25 韻律中心不滿意設備次數分配表	116
表 4-2-26 社區教室不滿意設備次數分配表	116
表 4-2-27 三樓球場不滿意設備次數分配表	117
表 4-2-28 四樓球場不滿意設備次數分配表	118
表 4-2-29 評估項目滿意度敘述統計表	119
表 4-2-30 使用者考量因素次數分配表	120

圖目錄

圖 1-2-1 研究個案位置圖	4
圖 1-2-2 研究個案範圍圖	5
圖 1-2-3 使用者行為分析圖	5
圖 1-2-4 運動中心空間分類方式	6
圖 2-1-1 建築成效評估架構圖	14
圖 2-1-2 用後評估過程概念圖	22
圖 2-1-3 評估準則與衡量方法概念圖	22
圖 2-1-4 用後評估操作程序及方法圖	24
圖 2-1-5 用後評估於建築程序說明圖	25
圖 2-1-6 用後評估模式圖	27
圖 2-2-1 運動場館功能圖	30
圖 2-2-2 計畫、規劃與設計區別圖	34
圖 2-2-3 企畫設計流程圖	36
圖 2-2-4 體育建築空間構成圖	45
圖 3-1-1 研究設計之互動取向的模式	65
圖 3-1-2 本研究設計概念圖	65
圖 3-1-3 研究範圍示意圖	66
圖 3-1-4 建築評估系統圖	67
圖 3-1-5 本研究架構圖	67
圖 3-1-6 用後評估研究流程圖	70
圖 3-2-1 運動設施之規劃議題架構圖	71
圖 3-2-2 運動建築用後評估架構圖	75
圖 4-1-1 運動中心人員組織圖	92

第一章 緒論

1-1 研究動機與目的

1-1.1 研究動機

台灣各地區運動設施的設立，原是政府為加強全民運動之推展，由行政院體育委員會發展全民運動政策與國民體能計畫，配合對運動設施之規劃、推動及協調，使軟硬體相互配合，共同推動國家運動政策。過去政府大量投資興建的運動設施，主要為因應政策或大型比賽之需求而規劃設，不符合一般使用者需求，而或其他因素，導致許多運動設施的使用率不高甚至荒廢，形成投資的浪費。行政院體育委員曾補助興建或整建運動設施，就民國九十一年度總計 109 件，其中包括運動場館 42 座，游泳池 4 座，運動公園 2 座，社區簡易運動場所 37 座，運動場館夜間照明設備 1 座，自行車道 14 座，其他 9 座（92 體育統計）。可見政府對於補助或興建運動設施不遺餘力，但對於運動設施經營管理層面以及是否有效利用卻不得而知。

隨著時空的演進，國家體育政策的發展，從過去廣設大型體育設施倡導運動，到後來以提倡全民運動來提升全民運動風氣，依學者指出目前運動場館發展的趨勢，已擺脫過去發展的模式，回歸地方運動設施層級（蔡厚男等，2001）。學者也認為學校體育設施與公共運動場館設施的有效利用，將成為今後發展的走向（鄭良一，2002），且從各類運動場館林立，可知運動休閒需求的多元化。近年來政府經費的緊縮、

公共建設經費的排擠效應等因素，也導致運動場館營運模式的變遷，不再由政府主導經營，而是由民間參與經營。

在這些因素交互影響下，促成社區型運動中心的產生，而運動中心多元化的發展，結合社區活動中心等功能，成為具複合式機能之使用空間，並且由民間主導經營，本研究個案「台北市中心區市民運動中心」就是最佳的例子。在國家體育政策的推動，以及國人對運動及消費意識重視之下，運動中心之多功能與高密度使用，將是未來都市社區運動場館發展的趨勢。故本研究嘗試以建築用後評估的方式，探討社區型運動中心之使用空間，分析使用空間的充足性、適用性與擴充性，透過相關文獻探討、實地觀察、問卷調查與訪談等研究方法，評估建築空間完工後之適用性與經濟性為何，瞭解使用者對於運動中心之適用性與滿意度，進一步提出改善建議，提供後續研究與運動中心規劃設計之參考。

1-1.2 研究目的

基於上述研究動機，本研究主軸為透過用後評估方法，探討運動建築空間設施與使用者之間的關係，瞭解使用者之適用性與滿意度，並檢視是否有達成規劃設計之目標。歸納研究目的如下：

一、評估個案空間及設施之使用問題及建築成效。

經由實地踏勘，瞭解個案之現況問題，並透過文獻回顧，檢視個案設計理念達成與否，並透過文獻探討分析比較相關研究或設計規劃之理念。

二、探討分析使用者與空間設施之間的關係。

透過問卷調查，評估空間設施使用績效，並分析使用者人口變項、使用頻率與滿意度之間的關係，以瞭解使用者對空間之適用性與滿意度的情形，最後配合實地觀察及訪談，做一整體之用後評估檢討。

三、瞭解台北市中山區市民運動中心所發揮之功能。

由相關文獻建議、環境表現成效以及使用者分析結論，針對個案進行分析探討，瞭解中山區市民運動中心是否發揮其功能，達成提供社區民眾休閒運動空間之目的。

1-2 研究對象與範圍

1-2.1 研究對象

本研究個案選擇台北市中山區市民運動中心為研究對象，其位置如圖 1-2-1 所示。其理由為：(一)符合研究動機之條件，為社區型運動中心，主要提供附近居民使用。(二)落成於民國九十一年十二月，學者指出用後評估對象應選取經歷一段時間使用後，且使用情況已趨於穩定為佳 (Preiser, 1988)，時間上合適進行用後評估。(三)目前個案為委外經營模式，為營利之有效經營模式，結論可推論至其他營利之運動場館。(四)其建築規模及使用人口上，有一定的規模，在分析上更具說服力。

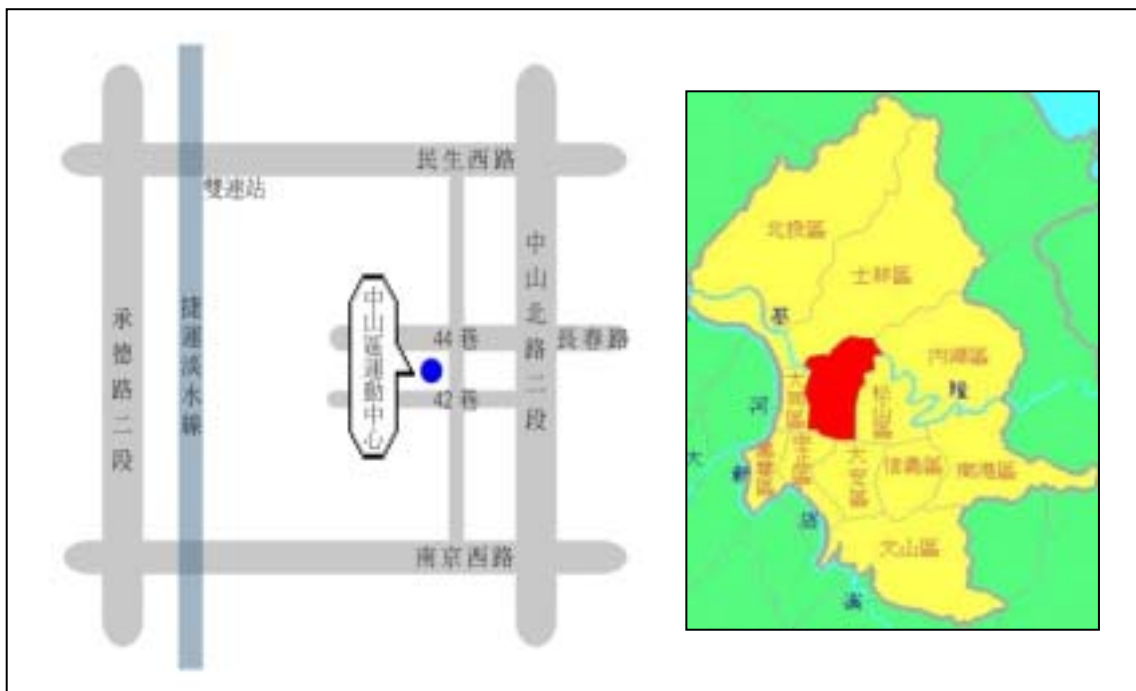


圖 1-2-1 研究個案位置圖

1-2.2 研究範圍

本研究範圍主要涵蓋個案建築物整體使用環境，主要包含運動中心外部空間（如圖 1-2-2¹）。本研究主要在探討使用者與使用空間之關係，故以使用者之活動空間為主，由本運動中心使用者行為分析圖（如圖 1-2-3），可知從使用者到達運動中心開始活動，至使用者離開運動中心為止，使用者所涉及的空間，包含運動中心周遭環境、運動中心內部空間以及內部設施，均為本研究主要探討的範圍。

1 台北市政府工務局—地理資訊 E 點通



圖 1-2-2 研究個案範圍圖

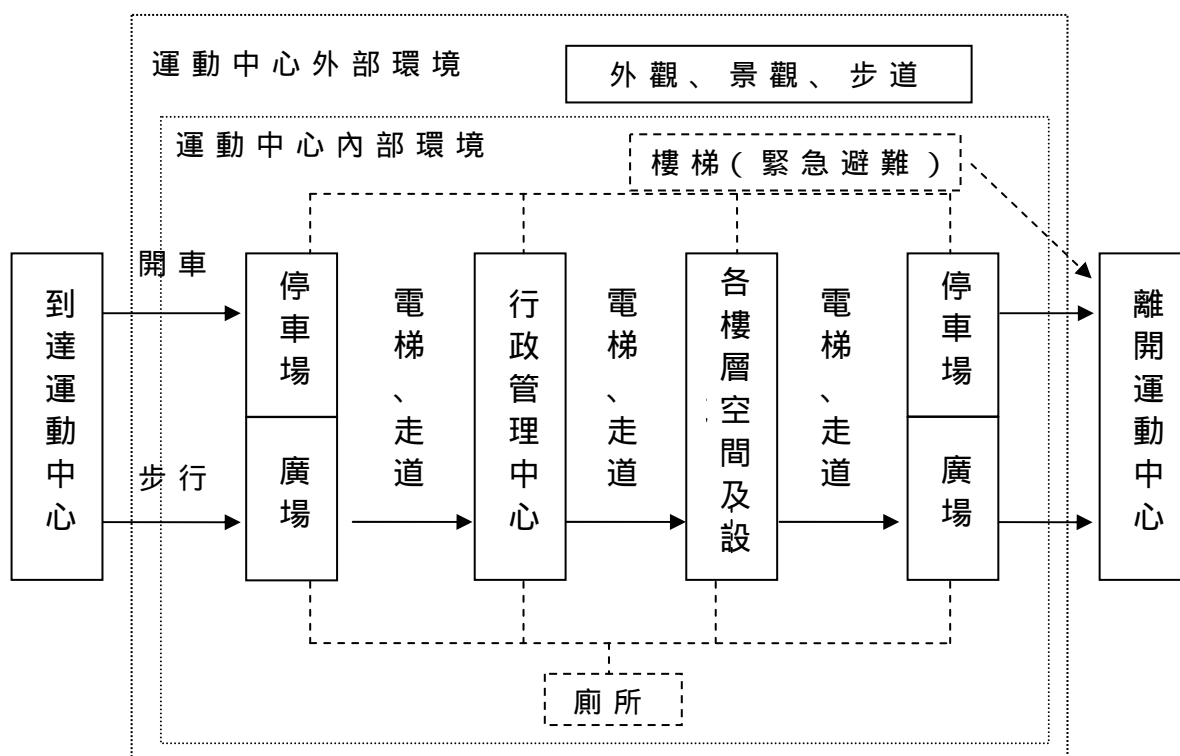


圖 1-2-3 使用者行為分析圖

本研究依使用者所涉及空間，將個案區分為室外空間與室內空間，室內空間再區分為空間及設施，以利進行用後評估。其中，由於個案開放空間不大，故室外空間包含室外設施。室外空間、室內空間與室內設施，此三部分之內容，為本研究主要研究對象，個案空間及其內容之分類，大致如下圖 1-2-4 所示：

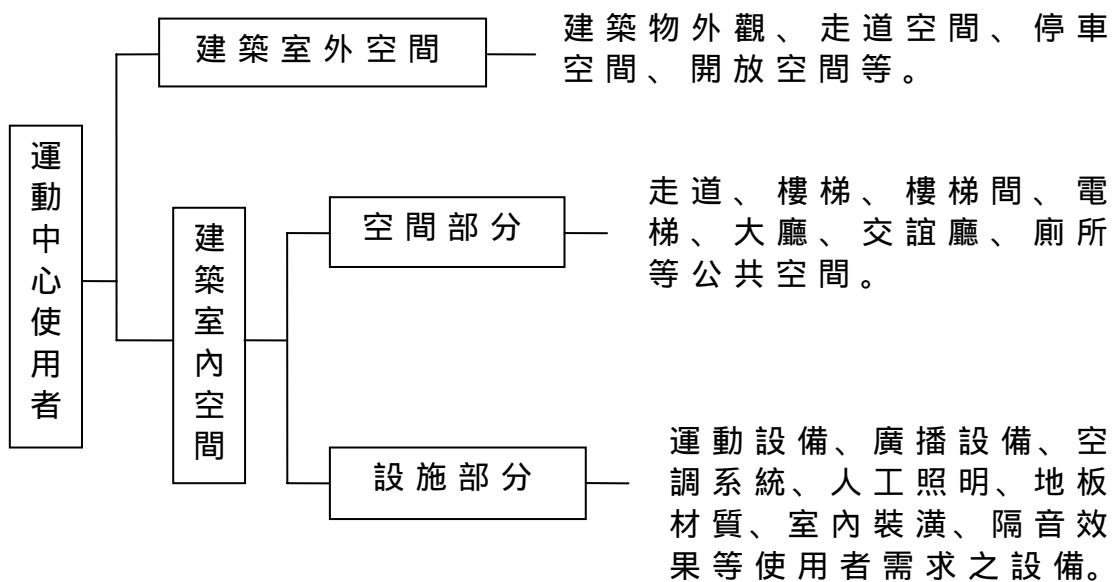


圖 1-2-4 運動中心空間分類方式

1-3 研究內容與方法

1-3.1 研究內容

本研究內容主要包含五大部分，如下所列：

一、文獻回顧與探討。

透過文獻回顧，蒐集用後評估方法、運動場館規劃設計資料、台北市中山區市民運動中心次級資料以及滿意度相關理論，用以瞭解用後評估方法的使用及相關個案之規劃設計理念，以供研究架構之建立。

二、個案使用現況調查。

以台北市中山運動中心為研究對象，透過實地勘查，說明個案範圍、位置及使用概況等，以及蒐集原始設計資料，供研究使用。

三、問卷設計調查與訪談。

對個案實質環境進行實地觀察、問卷調查及訪談法，調查使用者行為，以及對於使用空間之觀感與態度，用以分析使用者與活動空間的關係。

四、資料分析與歸納整理。

綜合評估所有調查結果，以分析個案使用空間、使用者認知等項目，以瞭解使用者與空間的關係，並將分析結果歸納整理。

五、提出結論與建議。

首先就個案分析結果提出改善建議，其次為綜合結論及建議，以及後續研究發展方向。

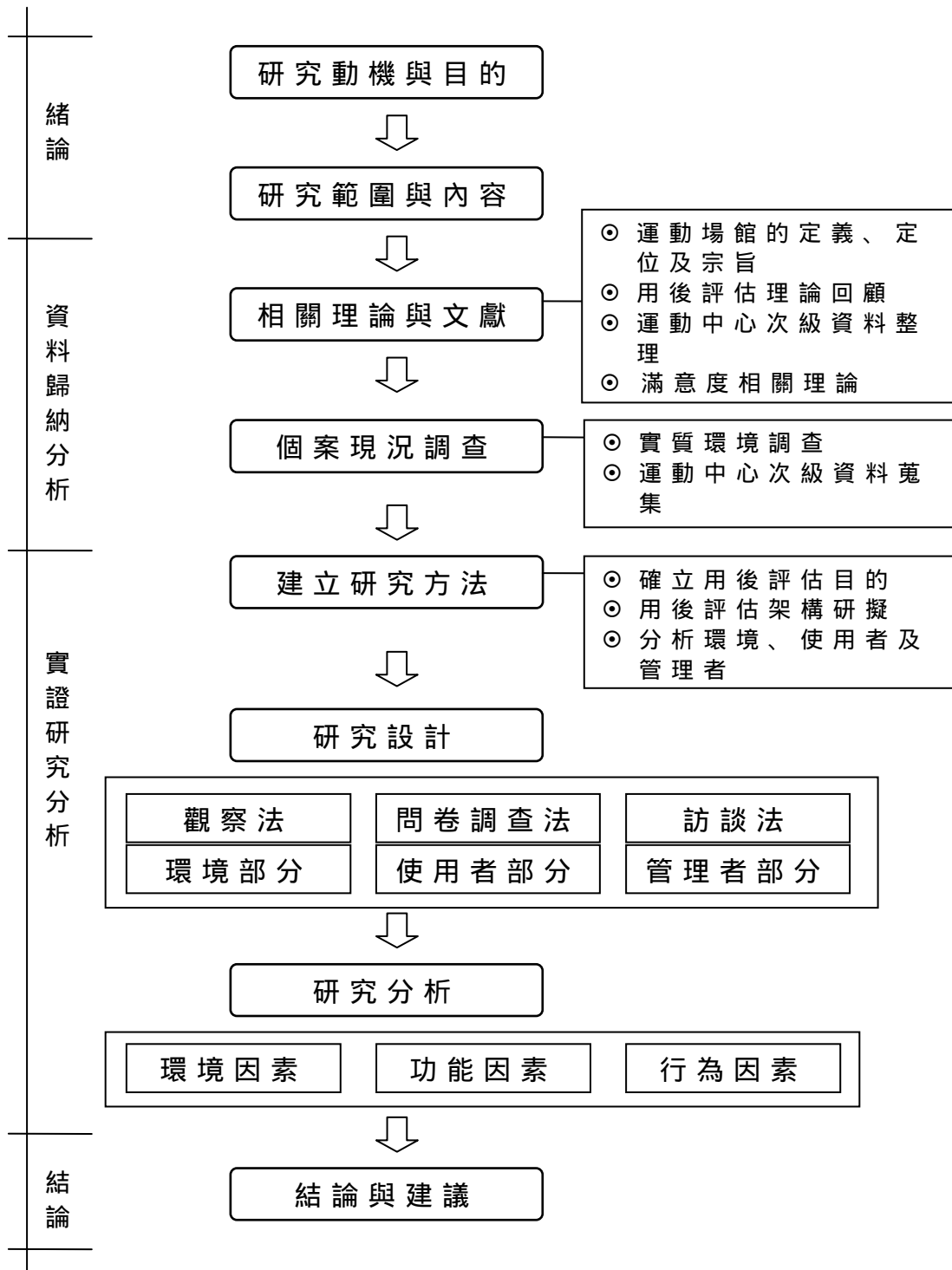
1-3.2 研究方法

本研究採取建築之『用後評估』的方式，擬採用之研究方法整理如下表所列：

表 1-3-1 研究調查方法明細表

調查方法		調查內容	使用工具
資料調查法	平面圖整理	蒐集運動中心之平面圖，做有系統之整理。	參觀、詢問、索取
	運動中心介紹	說明運動中心所在地、設計單元、籌建情形與基地概況等基本資料。	
	規劃構想說明	瞭解運動中心當初規劃設計之構想與理念。	
觀察記錄法	空間設備評估	調查運動中心各空間之使用現況與設施之項目、數量及尺寸，做客觀描述之。	觀察記錄、數位相機
	行為活動註記	紀錄運動中心使用者之活動範圍、內容、分佈、與移動的情形。	
深入訪談法	管理者與使用者	瞭解運動中心管理者與使用者對規劃設計之評價、空間的感覺、理想的規劃及建議。	訪談記錄、錄音筆
問卷調查法	使用者問卷調查	獲得運動中心使用者對於空間的使用情形、對於運動中心各項滿意度、使用者需求以及改進意見等想法。	問卷設計

1-4 研究流程



1-5 預期成果

本研究預期成果如下：

一、 提供運動中心之規劃設計典範。

透過運動中心用後評估的整體分析，歸納相關之規劃設計案，以使用者的角度，瞭解運動中心空間的適用性，做為未來運動中心規劃設計與經營管理之典範。

二、 透過實證研究分析，瞭解運動中心使用者對空間之看法。

本研究調查問卷分析之結果，主要以使用者的角度評估使用空間之優劣，可釐清運動中心使用者與使用空間之間的關係，提供運動中心未來規劃設計或經營上之參考。

三、 提供用後評估理念於運動中心之準則擬定與檢討方向。

目前用後評估理念甚少用於運動設施上，透過研究的結果，可以提供擬定運動中心或相關運動建築之設計與評估準則，用以檢討其他相關案例。

四、 透過個案檢討，提供運動中心改善或新建之參考。

本研究之結果，可作為運動中心檢討與參考的對象，並提供個案未來改善空間缺失或新建運動建築之參考。

第二章 文獻回顧與探討

本章文獻回顧與探討主要分為五個部分，第一部份為用後評估理論探討，針對用後評估理論、方法及其相關研究，做一完整介紹；第二部分為運動場館相關理論與規劃設計，為蒐集整理相關運動建築規劃設計之理念；第三部分為滿意度相關理論，探討消費者滿意度衡量評估方式；第四部分為成本效益理論與操作方式；第五部分為本研究個案「台北市中山區市民運動中心」的背景資料，供本研究參考之用。

2-1 用後評估理論文獻探討

建築使用後評估『Post-Occupancy Evaluation』，簡稱用後評估『POE』，也有人翻為住後評估，為透過有系統且客觀的研究方法，針對建築物或建築環境之使用性，由使用者的角度加以檢測的一種評量方式，以檢討建築設計或使用目的，是否符合使用者的使用需求。王慶堂（2005）指出運動建築空間需要隨時進行檢討，以滿足使用者及管理者行為的需要。而用後評估結果，除了回饋設計案，更可提供未來改善或運動建築新建之建議，進而提升使用者之滿意度。本節從用後評估之定義、目的、功能、層級及步驟等，做進一步的瞭解與探討，並整理相關文獻供研究參考。

2-1.1 用後評估定義與目的

由於用後評估研究的範圍及對象廣泛，不同的研究者具有不同的學術背景，所以對用後評估之性質與功能也有不同的看法，其中社會學者對於用後評估，多重視用後評估在學

術與理論上的研究性，然而建築上對於用後評估，則重視其對實質環境在設計工作上的回饋功能（陳格理，1992）。黃世孟（1989）指出，所謂的性能，從規劃設計的立場談時，主要在發覺、感覺空間（環境 environment）與活動（行為 behavior）之對應關係間所發生的矛盾現象。也就是用後評估的目標在於檢討建物空間，進而改善空間，減少空間與使用者之間所產生的問題。

廣義的用後評估，為一種對過去的所做的努力和決策的一種反省，使人由增加瞭解到進一步從事改良行動（Rabinowitz, 1975; Snyder, 1979）。狹義的用後評估則以建築設計的角度出發，國內外學者均提出類似的定義。李婉婉（1983）於建築師雜誌發表了一篇 Zimring & Rigenstein（1980）的譯文，其內文指出，採用訪問、觀察、問卷等方法來了解使用者對建築物各方面的看法的工作，就是所謂的「用後評估」。國外學者 Zimring（1980）對用後評估下了一個定義，認為「用後評估是一種對環境作診斷的工作，而環境為經人們所設計並使用後的。」Preiser（1988）等學者則將用後評估定義為「在建築物建成且被使用一段時間後，憑藉著建物之績效標準（performance criteria），以系統而嚴謹的方法對其進行評估的一種過程。」國內學者陳格理（1993）則定義用後評估為「一種針對建築物或建築環境的使用功能，以客觀和有系統的研究方法加以檢測的一種評量方式。」統整各個定義後，可知建築用後評估，為透過有系統且客觀的研究方法，對使用後之建築環境或建築量體的使用功能，進行檢測評估的方式。

用後評估的目的主要有兩項，一為檢視現有建築物之問題，以及作為以後設計案之參考（李婉婉，1983）。用後評估所產生的結果，可得知建築環境或建築量體的表現，進而比較規劃設計目標之差異，並探討造成差異的原因。故其目的在為過去的決策進行反省，並對建成結果與當初規劃進行比較，除此還可檢討問題以累積經驗，協助設計者在改善現況或未來規劃設計上之參考，並提供規劃設計之規範與準則。

2-1.2 用後評估內容與相關文獻

用後評估早期多運用於建築空間或建成環境之評估，主要是對於各建築空間或建成環境的使用上，由客觀的角度進行檢測，使規劃者與使用者進行雙向的溝通，作為往後改善的依據。其主要內容在探討建築物使用功能之適宜性，為建築物功能性的測量，以環境使用者之認知評價為分析基礎，檢討建築物之使用上的問題，最後統整結果而建立環境品質評估指標，並提出建議以供參考，為注重使用者與環境的互動性，而非建築技術之問題。

以往的建築設計，是屬於線型之設計程序，在完工後即告停止，而目前之建築設計已從線型程序，透過使用、評估等階段的銜接，而成為一個完整的環狀設計程序，而用後評估主要的範圍，可以視為設計過程的正常延伸。用後評估在此程序，已經發展成為一項驗證規劃設計案使用成效之重要方法，其功能不僅能將結果回饋應用於原規劃案之更新改善，並可做為未來及其他相關案例之參考。圖 2-1-1 除了指出用後評估的架構，為建築流程的持續延伸。說明用後評估於建築物完工使用後，開始進行用後評估，包含資料蒐集、

使用研究方法、分析結果累積，到最後形成準則等過程，最後再將用後評估累積的成果，回饋到建築企畫中。因此於建築物開始使用後，針對建築物進行的評斷與診斷，均為用後評估研究內容的主要成分。

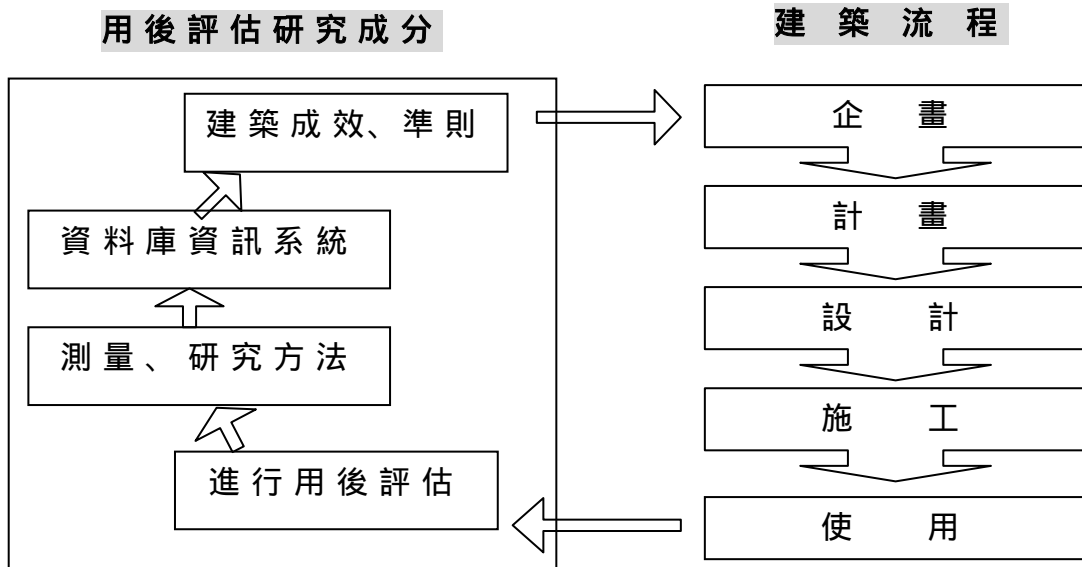


圖 2-1-1 建築成效評估架構圖

資料來源：Preiser (1988). *Post-Occupancy Evaluation*, p47.

在用後評估的特性上，由於用後評估為一有系統且強調客觀的研究方法，對建築環境進行評估，故與其他評估方法有所不同，陳格理（1992）曾提出用後評估有下列四項重要特性：

- 一、使用後評估強調使用嚴謹而清楚的研究方法，才能得到較有效而可信賴的研究結果。
- 二、使用後評估研究的主題包括了與建築環境相關的科技性議題、社會性議題或經濟性議題。

三、強調評估準則的重要。

四、使用後評估較強調它的應用性，也就是它的研究目標多以分析和解決問題為主。

這四點特性指出了用後評估所要強調的特點，在於方法、對象、準則及應用的重要性，透過對特點的掌握，可以釐清分析之重點所在。在用後評估功能方面，Preiser(1988)提出用後評估主要功能如下所列：

- 一、檢查建築物的使用功能。
- 二、評量建築設計的品質。
- 三、檢討建築規劃的內容。
- 四、對新構想實現後的檢視。
- 五、瞭解經濟利益和使用實效間的關係。
- 六、建築物使用性的調整。
- 七、發掘潛在問題。
- 八、對新需求的認定。
- 九、資料回饋。
- 十、增補或修定設計準則。

用後評估結果所產生的利益，則可分為短期、中期及長期，短期利益著重回饋現有建築物，解決現況問題；中期利益則是在建築流程中扮演承上啟下的功能；長期利益則以正向回饋未來，如資料庫、評估或設計準則的建立等，其說明如下所列：

- 一、短程利益：檢查建物的使用功能、評量建築規劃設計的品質及內容、確認經濟利益和使用實效的關

係、主動建立使用者的評價標準。

二、中程利益：發掘潛在的問題、節省建物生命週期中重要的成本、可由設計者和所有者做建物性能的說明。

三、長程利益：建築物長期的改善（建物性能的調整）、資料的回饋（改進設計資料庫、標準、準則）、增補或修訂評估準則。

在用後評估相關文獻的應用上，國內於用後評估方法引進後，也有不少學者以用後評估方法，針對不同目的之建築設施進行用後評估研究。回顧國內文獻，可以發現過去的用後評估研究較注重於社會觀點，也就是使用者（消費者）觀點，對於建築回饋則非其重點所在。除此，在運動設施上較無著墨。國內用後評估研究方式多以問卷調查為主，輔以訪談、觀察等方法，整理部分研究內容摘要如下表 2-1-1：

表 2-1-1 各類用後研究摘要表

作者	篇名	內容摘要
許文傑 1999	台灣縣市立棒球場用後評估 -- 觀眾使用部分	針對國內之棒球場觀眾使用部分（空間、設施、環境）進行現況調查，以文獻參考、現況觀察、問卷調查及訪問等方式，評估棒球場觀眾使用空間之使用現況，並提出各個球場觀眾使用部分之缺失與改進之處，作為目前球場設施改善的方向。
韓鴻恩 2000	運動公園用後評估之研究 -- 以竹南運動公園為例	以竹南運動公園為研究對象，從中發覺設施設計與使用者的使用感受間之差異，由個案之使用者的滿意度分析，進而提出未來改善之建議。

續表 2-1-1 各類用後研究摘要表

作者	篇名	內容摘要
周肇隆 1996	縣市文化中心 演藝廳用後評 估準則之研究 - 舞台部份	以文化中心舞台部分為研究對象，從最基本的使用行為分析，以擬定評估準則；再對縣市文化中心演藝廳進行實證分析，除建立基本資料外，並發掘現況問題，以求更新改善之道，達到強化文化中心演藝廳功能的目的。
謝育穎 2002	台灣地區文化 中心演藝廳用 後評估之研究	針對文化中心演藝廳舞台部門、觀眾席部門以及建築音響性能三個部分進行用後評估，檢討各縣市文化中心演藝廳的設計，作為擬定台灣地區縣市文化中心演藝廳性能之評估準則以及提出改善對策之參考依據。
黃東寅 2000	休閒住宅之「用 後評估」以休閒 設施為例	以休閒住宅之休閒設施為研究對象，瞭解設施使用情形及使用滿意程度，目的在瞭解目前休閒住宅之休閒設施所存在之課題，並透過實證研究，評估目前休閒住宅之休閒設施，以作為日後規劃設計或經營管理者之參考。
陳柏宏 2003	渡假型休閒式 住宅俱樂部使 用後評估之研 究—以台北縣 三芝鄉渡假型 休閒式住宅俱 樂部為例	針對三芝鄉渡假型休閒住宅進行用後評估研究，則以台北縣之俱樂部為對象，透過田野調查及問卷的方式，探討不同設施規劃、使用者類型及管理維護方式對於俱樂部使用者在設施使用上之影響及關係。
陳怡然 2001	學校建築中綜 合教學大樓用 後評估之探討 以逢甲大學商 學大樓為例	以教學大樓中使用者為研究對象，採用問卷調查、訪談及實地調查，用以了解館內空間與設施的服務成效，並探討商學大樓在設計上的缺失，以提昇教學空間在硬體上的品質與服務的績效。

續表 2-1-1 各類用後研究摘要表

作者	篇名	內容摘要
張秋雲 2003	高雄市國民小學班群教室空間用後評估之研究	為國小教室空間之用後評估，探討高雄市國民小學班群教室空間之規劃設計，以問卷及訪談方式，對學校基本資料與班群類型、使用者的使用現況、用後滿意度等進行分析，以了解使用空間與使用者空間的關係。
洪玳瑩 2002	都市中行人徒步區設置使用與環境品質關係之研究-以台中市繼光街與電子街行人徒步區為例	以台中市繼光街與電子街行人徒步區作為研究對象，透過用後評估方法，瞭解徒步區使用者之意見，檢討現行徒步區使用之問題，並提出改善建議。
鄭欽太 2003	使用者觀點之都市河岸空間營造 - 以高雄市愛河河岸空間為例	評估都市河岸空間規劃設計之成效，探討使用者對空間設計、環境設施的功能性的評價，研究方式也涵蓋文獻分析、田野調查及問卷調查法，藉由問卷調查瞭解都市河岸空間設計與設施的滿意度，內容以空間設計、環境設施兩類為主，瞭解使用者需求，並提出相關的建議。

資料來源：本研究整理

2-1.3 用後評估之演進

用後評估的演進，隨著年代的不同，有著不同的重點與操作模式，其演化由早期著重社會的觀點，觀察使用者與環境的關係，到近期著重建築物的使用效率與經濟性，都有因為不同目的，而採用不同的操作模式。其中，又以美國在用後評估上，發展出不同模式之用後評估最為成熟，整理美國

各時期用後評估發展重點如下表 2-1-2。

表 2-1-2 POE 各年代發展重點

年代	發展重點
60 年代	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 主要為對建築進行綜合性的檢視。 ➢ 成果可提供設計者有系統的資料，減少不確定的決策。 ➢ 建立以行為科學及環境心理學為基礎的用後評估研究模式。 ➢ 強調設計過程中，應重視使用者的需求。 ➢ 著重在設計成果和使用者的相互關係和影響性。 ➢ 研究的本質著重於對現象的瞭解或學術理念的探討，不重視對問題解決方式的探討和研究成果的實用性。
70 年代	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 在研究範圍、數目、規模和嚴謹度上有相當的改變，發展出清楚的研究理念與具體的研究方法。 ➢ 開始注意到建築物的物理性功能和相關技術性的問題。 ➢ 基於對評估結果在公正性和合理性，開始重視評估準則和評量技巧（measurement）。 ➢ 使用多種資料收集法，包括實地調查、問卷、深入訪談、觀察記錄、考察資料檔案等。 ➢ 開始就經濟性的成本效益對建築物的功能表現進行分析評估。 ➢ 出版第一本有關用後評估的專書—Environmental Design Evaluation(1978)。 ➢ 用後評估研究成果揭露了建築環境與社會問題之間的相互關係，促使社會認識對建築物（環境）進行用後評估研究的意義和價值（Zeisel, 1975）。 ➢ 用後評估可分為三個發展方向：學術性研究、專業工作者之設計評估及實用性之研究。

續表 2-1-2 POE 各年代發展重點

年代	發展重點
80 年代	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 用後評估的研究在理念和方法上，由多樣化轉為統合的趨勢。 ➤ 研究發展轉移到研究理念架構的建立和針對不同類型的建築發展出不同的研究模式。 ➤ 在研究目標上受到功能主導（action-oriented）的影響，研究工作更重視業主（研究案出資者或委託人）的需要。 ➤ 對使用者行為和滿意度進行完整有系統的研究。此研究模式反應出使用者對滿意度的表達和評估的結果，皆受到評估準則與訂定的標準所影響。 ➤ S. Parshall 和 W. Pena 自建築規劃理論發展出另一套用後評估的理念和作法 Evaluation Facilities: A Practical Approach to P.O.E. (1982)。認為不論何種研究對象，研究主題皆可包括機能、形式、經濟和時間等四個主要的項目，而評估過程又可分成建立評估主旨（說明）、蒐集分析資料、闡釋資料和評估結果的說明等四個步驟。 ➤ 企業管理開始重視用後評估的工作。認為 POE 是從事管理工作不可或區缺的資訊來源，並把 POE 納入固定研究項目中。
90 年代	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 不同研究領域的學者專家，以不同的研究方法和目的對各種建築物（環境）進行多方面的用後評估。 ➤ 開始重視非環境因素的影響性，如一般的文化特徵、個別認知的態度或企業型態等。 ➤ 「用後評估環」的出現，再評估的循環反映出對社會實質環境的一種貢獻。 ➤ 與評估教育的推廣，結合其他相關的學科，包括方案評估、市場調查教育評鑑等。

資料來源：整理自陳格理（1992）。建築用後評估在美國發展歷程之探討。建築理論與應用研討會論文集，169-183。

2-1.4 用後評估之概念與操作

用後評估源自於社會科學，一般社會科學的研究方法，大致分為定性與定量兩種，定性方法如觀察、訪談、記錄等，定量方法如問卷調查、統計資料等，而用後評估則同時運用了這兩種方法。在用後評估的過程當中，最重要的概念為評估者衡量價值的過程，衡量的內容為評估準則與成效測量。評估準則為評估者當初的目標，或是之前累積經驗而成的評估準則等，透過衡量評估準則以進行比較；而成效測量，則是決定哪些是建築物要評估的項目，通常是評估者或專家學者認為重要的項目，會影響使用行為者，藉由成效的測量來瞭解建築物的現況表現。

用後評估的過程，可以簡化如圖 2-1-2 所示，首先為建築成效的測量，也就是決定評估的項目，由評估者或專家學者選出重要且會影響使用行為之項目，藉由建築成效的測量來瞭解建築物的表現狀況；其次為評估成效，評估的過程為一種比較的過程，也就是評估者的價值衡量，可以是透過觀察或測量而直接評價，或是藉由評估準則來進行比較；最後透過分析以呈現結果，並可累積結果而形成準則，準則可成為設計準則或評估準則，供建築物設計參考或完工後評估使用。因此，在此過程中可以相互重疊，建築成效進行測量時，則為一種價值的衡量；價值衡量時，則以準則進行衡量。

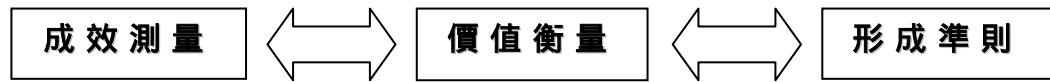


圖 2-1-2 用後評估過程概念圖

資料來源：作者整理。

用後評估過程中價值的衡量，則為定量與定性的衡量，學者 Preiser (1988) 將建築成效的主要評估項目，分為技術、功能及行為三個向度，在決定衡量的項目後，再依性質決定以定性或定量方法來衡量，其概念如圖 2-1-3 所示。透過定量與定性方法衡量建築成效，可以將設計的概念量化，以方便進行評估比較使用及實質設計上的參考，最後還可將用後評估分析的結果，以量化方式回饋規劃設計案或資料庫，提供準則擬定之參考。

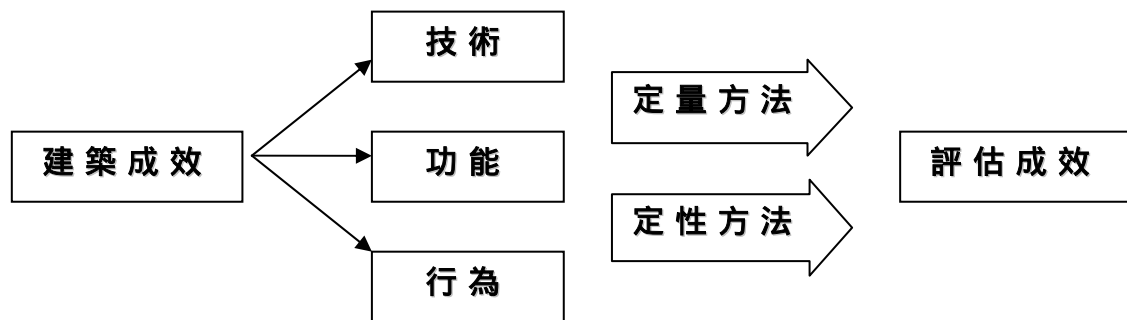


圖 2-1-3 評估準則與衡量方法概念圖

資料來源：整理自 Preiser (1988). Post-Occupancy Evaluation, p39。

用後評估的操作過程，Preiser (1988) 認為用後評估可

以運用於各種形式跟尺寸的建築，其模式可由層級與步驟來區分，層級分別為敘述性、調查性及診斷性三個層級，其中層級代表努力的程度；步驟則分為計畫、實施及應用三個階段，其用後評估層級表如表 2-1-1 所示。

表 2-1-3 用後評估層級表

層級	目的	計畫階段	實施階段	應用階段
敘述性	找出問題、缺點	勘查瞭解可行性	基地資料蒐集	記錄發現
調查性	驗證設計假設	資源計畫	調查處理資料收集方法	提出運作方式
診斷性	全面性診斷	研究調查計畫	分析資料	結果反省

資料來源：Preiser (1988). Post-Occupancy Evaluation, p54.

敘述性的用後評估，由於使用資源少、方法簡單易操作，在國外為一般業界所採用，用以回饋建築設計，瞭解其設計上之缺失。而國內由於用後評估理念引進較晚，除業界較少採用外，在學術上多屬診斷性用後評估，其研究均為深入探討個案，於推論的應用上較為不足。

用後評估的操作程序上，由於用後評估方法為社會科學方法，其方法綜合了定性與定量分析方法，Marans & Spreckelmever (1981) 認為用後評估研究不同的階段，該採取不同的研究方法與技術以達成各階段的目的，並蒐集研究目標所需的資料，以供研究分析之用。(如圖 2-1-4)

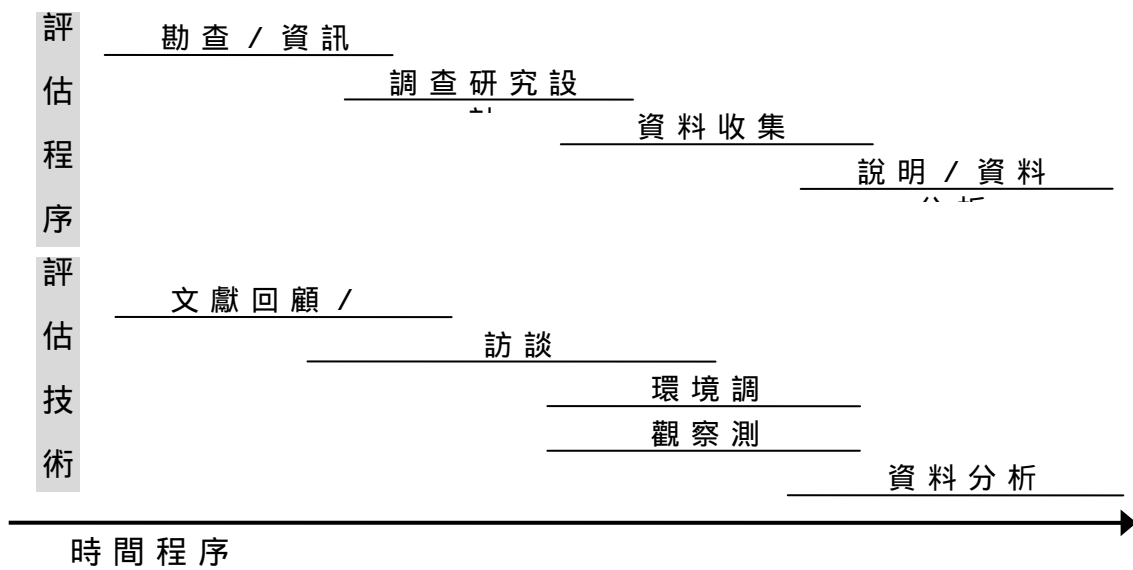


圖 2-1-4 用後評估操作程序及方法圖

資料來源：Marans, Robert W., & Kent F. Spreckelmeyer (1981). Evaluation Built Environment: A Behavioral Approach. Ann Arbor: Institute for Social Research: p11.

在國內以用後評估為研究方法的學者，由於多以深入研究分析個案為研究目的，為診斷性用後評估，也就是全面性的診斷個案，其研究多以定量與定性的方法同時操作。圖 2-1-5 則為國內學者在其研究中，所採取資料蒐集方法及操作流程，並說明用後評估在建築程序中的地位。

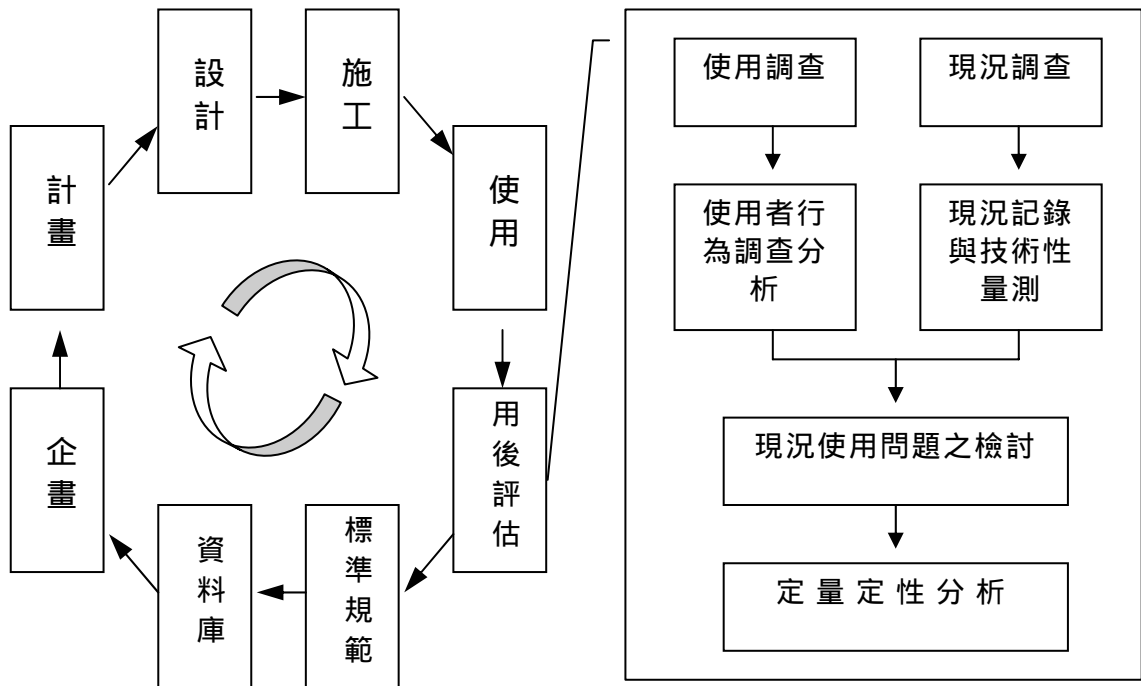


圖 2-1-5 用後評估於建築程序說明圖

資料來源：周肇隆（1996）。縣市文化中心演藝廳用後評估準則之研究—舞台部分，頁 1-6。

綜觀以上，可知用後評估為有系統的研究程序、客觀的評估、重視評估準則、強調應用等特性，目的是從建物空間機能的優點與缺點到問題的檢視，經由不斷的累積成果，而形成準則及資料庫。陳格理（1992）指出，使用後評估研究並非純科技的知識，其中包含了社會科學的基本認知，而社會文化的價值和需求亦具有相當的影響性。因此，未來在用後評估的理念架構上，如何因應我國的社會民情，進而建立並充實相關的理念是非常重要的。

2-1.5 小結

透過文獻探討，可知不同的目的用後評估，有著不同的

方式，可從實質條件的角度切入進行，以探討建物的經濟性為主，如國外專門評估的公司；也可以強調社會性為主的社會科學研究方法，由使用者的角度進行用後評估研究，如國內碩博論文中各類的用後評估研究。在體育建築方面，透過用後評估技術的運用，建立運動建築用後評估制度與標準，可使運動建築更貼近符合使用者的需求，提高運動設施的使用率與其經濟性，並避免設計的缺失，造成使用上的不便及空間的浪費。而運動建築用後評估未來的發展，要能建立制度，並培養文化與累積經驗，且政府應整合產業與學界之力量，協助業界建立建築用後評估資料庫，鼓勵學者的投入研究，透過產、官、學界共同合作，才可發揮用後評估的效益，克服運動建築所面臨之建築與使用問題。

最後本研究則採取揉合兩種方式的優點，針對使用者之使用行為現象，透過問卷調查來探討使用者使用上之問題，並搭配基地現況調查、二手資料分析以及管理者深度訪談等方法，參考 Preiser(1988)所論述之診斷性用後評估程序，安排本研究計畫與工作，提供現況問題改善或日後運動設施規劃設計與評估之參考，整理本研究使用後評估模式如圖 2-1-6 所示。

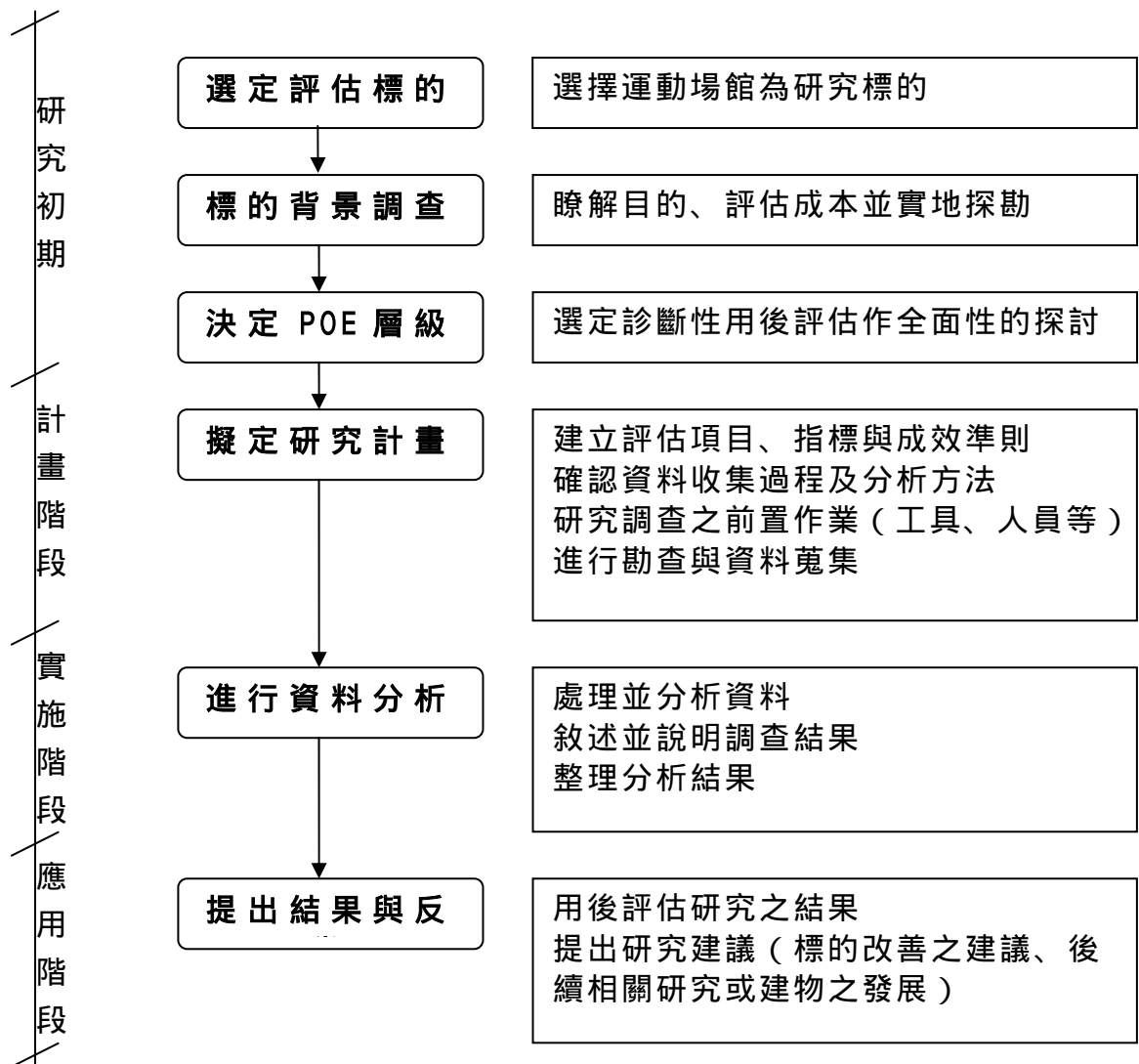


圖 2-1-6 用後評估模式圖

資料來源：整理修改自 Preiser (1988). Post-Occupancy Evaluation, p60-65。

2-2 運動場館之探討與規劃設計

運動場館之發展，已有一段相當長久的時間，隨著歷史的演化，有著不同的訴求與表現。本節介紹運動場館的演化、運動建築過去與未來的發展，以及體育建築之規劃設計等，供研究設計之參考。

2-2.1 運動場館之介紹

運動場館為公共建設之一，而公共建設的發展，則牽涉當時的政治經濟狀況。早在希臘羅馬時代，就出現了運動場與競技場，當時希臘的運動項目包含摔角、拳擊、雜技、翻滾、賽馬、射箭、狩獵、游泳、各式球類、鬥牛、足球、賽跑、田徑項目，不僅提供民眾休閒娛樂，且政府也將運動視為政治手段，以運動凝聚民眾向心力；而羅馬則興建眾多宏偉建築，如羅馬競技場，來宣揚帝國之偉大與軍事勝利（王宗吉，2000）；而體育運動會則源自於古希臘，為舉辦宗教慶典等各項活動而修建場地，圍繞神殿形成的體育場及設施。由此可知當時運動的發展與政治經濟息息相關。日後運動場館隨著工業化與都市化的影響而逐漸改變，在工業化的發展，使人更有空間進行休閒活動；都市化的發展，使空間使用上的密度增加。這些改變都是不同時空下，因應不同的運動需求，而造成運動場館的演進。

（一）運動場館的定義

運動場館主要為從事運動行為之活動場所，不同目的之運動場館有其不同的功能，其所表現的意涵與所提供服務的對象也有所不同。邱金松（1992）認為運動設施指是提供民

眾從事體育活動時，所有必要的、物理的、地理的條件包含場地器材與設備的概念。而促進民間參與公共建設法施行細則中，也提及運動設施之定義，其內容為「本法第三條第一項第九款所稱運動設施，指下列各項設施：一、國際及亞洲奧林匹克委員會所定正式比賽種類，並符合其標準之室內外運動設施。但不包括高爾夫球運動設施。二、經目的事業主管機關認定，結合前款二種以上運動設施及休閒設施之運動休閒園區。三、其他經中央目的事業主管機關認定之室內外運動設施」。可知運動場館為運動設施的一種，且運動場館為提供運動與運動設施之場所。

（二）運動場館的功能

運動場館雖為運動之場所，但是運動場館的功能，卻不只侷限於提供運動的場所，蔡長啟（1983）指出體育場與運動有直接相關者，就有下列功能：

- 一、供民眾從事各項運動之用。
- 二、吸引民眾產生運動意念並參與運動。
- 三、作為各項運動競賽場地。
- 四、提供各種運動節目。
- 五、協助從事運動者形成組織。
- 六、訓練運動員及體育專業人員。
- 七、辦理各種運動指導、觀摩、展示、研習及其他推廣工作。
- 八、建立各種運動資料，發揮運動資訊功能。

田文政（1991）認為學校與公私立運動場的功能有四種：教育功能、鍛鍊功能、娛樂功能、社會功能與表現團隊精神的功能。管文炎（1992）則認為公立體育場所具有的功能為：

- 一、替民眾製造健身與活力的場所。
- 二、傳播最新運動資訊與健康、保健的仲介者。
- 三、擔任了全民性、競技性、休閒性、民俗性等活動之推廣任務。
- 四、提供體育運動教育與訓練比賽之場所。
- 五、為觀光、休憩與欣賞之場所。
- 六、引進、開發、推廣新樣式的休閒運動項目。
- 七、促進親子間的健康和諧。
- 八、協助辦理各項非體育性活動。

鄭良一（2002）更綜合以上之看法，認為運動場館的功能為提供各種運動競賽、表演等項目，為一種多功能的服務空間（圖 2-2-1），可知運動場館的功能逐漸朝多角化，而非單一之功能。

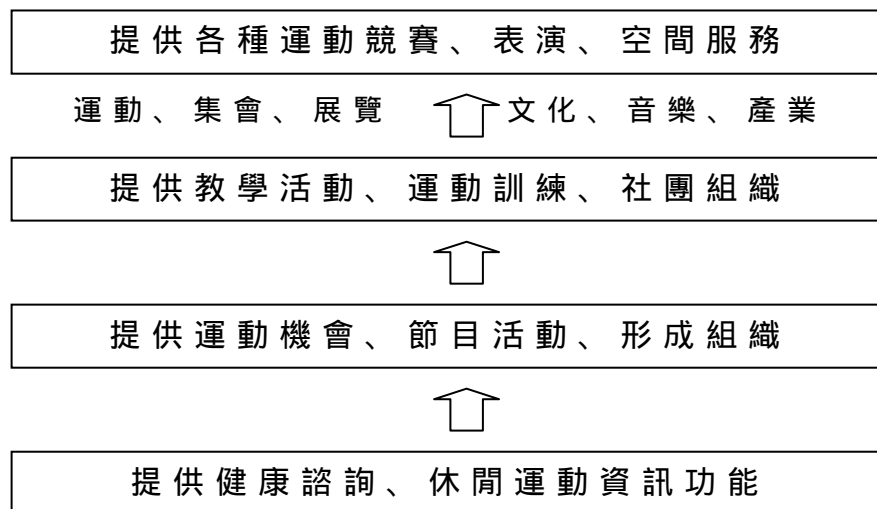


圖 2-2-1 運動場館功能圖

資料來源：鄭良一（2002）。全球運動場館建築。台北：加斌。

（三）運動產品的定義

在談論運動場館的經營前，得先探討運動產品的概念。近代由於運動設施走向營利的目的，運動產品的概念則因應而生，成為近代運動設施發展的重要理念。咎家騏、劉榮聰（2000）認為運動產業乃由提供顧客體適能、運動、娛樂與休閒相關產品的市場所組成，大致可區隔成運動商品及運動服務兩大類。運動商品市場包括運動服飾、運動鞋及運動健身器材等實體產品為主；運動服務則包括了參與型運動及觀賞型運動兩類，屬於非實體產品。而運動設施包含運動的場所與設備，提供觀賞及參與運動之所需，黃金柱（1994）將運動產品定義為「運動產品主要指有關職業運動、業餘運動比賽、休閒運動參與和健康體適能俱樂部經營計畫等項目」。行銷學中，更將商品分為核心產品、實體產品與延伸產品，由此可知運動設施在運動產品的概念中為一實體商品，主要為提供運動服務的場所與設備。

（四）運動場館之分類

在運動場館的分類上，國內學者也針對不同的分類方式，提出其看法，就目前體育運動設施，大至可分為：

- 一、競賽用運動場：為大型運動設施，主要供選手競賽用，各縣市體育場、訓練中心及部分運動公園屬之。為當初各縣市採取「舉辦區運」的策略來興建大型體育場館，對當時的地方縣市長而言，舉辦區運會成為重要政治資本與政績（邱金松，1992）。
- 二、一般民眾使用之運動設施：為提供一般民眾休閒運動之所在，各鄉鎮村里之公私立運動場所或運動公園等。

三、學校體育之運動設施：其設備多屬體育教學用，各學校之體育設施屬之。我國體育一直以學校體育為發展的基礎及中心，且各級學校之體育場屬之。

運動設施可由其活動領域、經營性質、設置目的、使用年齡層、生活圈等加以分類，而綜合其使用性質可區分為主體的運動設施與非主體運動設施（邱金松，1992）。其中主體運動設施為提供一般民眾使用；非主體運動設施則為迎合競賽運動而設施。學者蔡長啟（1983）認為運動場館針對不同的對象、目的、建築空間與設備型態，應有不同的分類方式，整理如表 2-2-1 所示。

表 2-2-1 體育設備分類表

分類方式	分類項目	備註
使用對象	學校體育設備	田徑場、各種球類運動場、體育館、游泳池等
	社會體育設備	競賽用運動設備、職工體育設備、社區體育設備、兒童遊戲場、公園綠地及其他運動場所
興建空間	室內體育設備	體育館、體操館、健身房、技擊館、室內游泳池等
	室外體育設備	室外遊戲場、各種球類運動場、田徑場、室外游泳池、海濱浴場、露營地等
使用目的	正式競賽使用體育設備	從屬性體育設備
	一般民眾使用體育設備	主體性體育設備
設備型態	綜合性體育設備	多種運動設備集中興建或多項運動綜合使用之設備
	單獨性體育設備	單項運動設備或單一運動項目使用之設備
	相關性體育設備	非專供運動使用之設備

資料來源：整理自蔡長啟（1983）。體育建築設備。臺北市：體育。

黃文忠（1992）提出由功能、用途、對象來區分運動設施的類型；費宗澄（1993）則提出運動設施的種類可依其規模、使用團體、場館空間、使用目的與場地等級等五種性質區分；鄭良一（2002）依前述方式將運動設施主要分為競技運動、學校體育與休閒運動三大部分，並將各細項做一清楚區隔，其中個案性質屬休閒運動之社區健康運動中心。薛銘卿（2000）根據體委會設施處之業務輔導與管轄對象，將現有休閒運動設施分為「公共性質」與「民間性質」等兩種不同營運歸屬之休閒運動設施，其內容如下：

- 一、公共性質：根據體委會設施處對於現有屬於公共性質之休閒運動設施，種類可分為各級體育場、運動公園、社區休閒運動場所、青山活動場所、綠水活動場所、鄉鎮休閒運動場館、學校休閒場所運動場館與其他公共休閒場館。
- 二、民間性質：根據體委會設施處對於現有屬於民間性質之休閒運動設施，種類可分為高爾夫球場、保齡球場、撞球場、高爾夫球練習場、游泳池、羽球館、其他民間休閒運動場館、休閒運動中心或俱樂部等。

因此，運動場館依照設施的屬性，又可分為營利及非營利兩類，公立休閒運動設施多屬非營利，不過也酌量收取基本營運費用，而私人休閒運動設施則多屬營利事業。瞭解運動設施的性質、功能及分類，可提供設計者運動場館之重要資訊，尤其在運動場館多功能使用的目標下，更重視明確的定位，參照定位所該有的規模，配置合適的運動設施，以設計出符合多數使用族群之需求，避免造成規劃上的缺失。

2-2.2 運動場館之規劃設計

運動場館的規劃設計，為建築流程中的前半部，涉及層面廣泛，影響所及從需求評估、計畫、建築設計到最後的發包及完工。而一般運動場館規劃，則注重前面階段，也就是從需求面出發，評估地點、人口需求為第一階段之計畫過程，其次則為運動場館之設計，內容則為針對需求設計運動場館所需的機能及運動項目，計畫、規劃與設計的區別如圖 2-2-2 所示，清楚說明規劃為整個設計的原則，也就是運動場館的目的與要求；設計則是針對原則而規劃出所需的機能與空間。其中，目的則來自運動場館的可行性評估，如決定運動場館服務的層級、基地選擇等影響因子，決定目的後再往下延伸到規劃與設計。

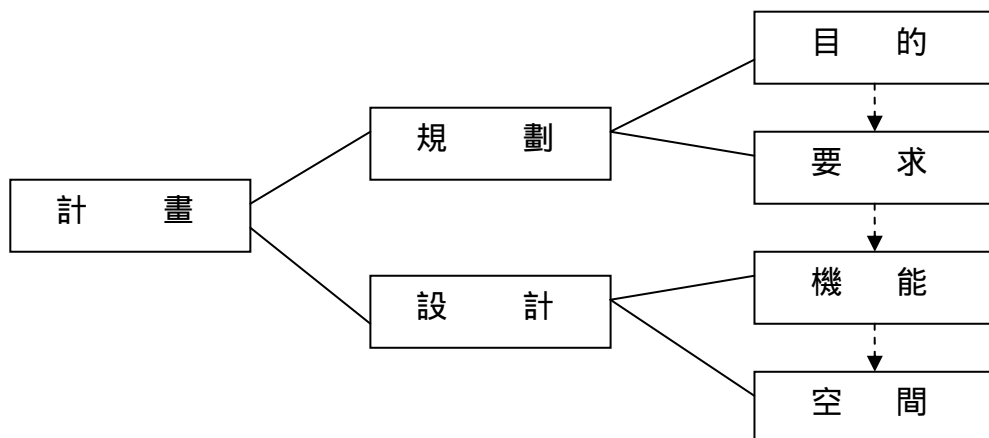


圖 2-2-2 計畫、規劃與設計區別圖

資料來源：鄭良一（2002）。全球運動場館建築。台北：加斌。

在整個建築流程當中，強調計畫與規劃運動場館的部分，為整個流程的企畫階段；強調建築設計的部分則在流程的計畫階段，其整個規劃流程大致可參考商業建築設計規劃

流程。一般商業設施企畫作業流程，大致上相同於一般的建築企畫與設計流程，雖然個案為公部門所興建，其興建流程不同於商業建築規劃流程，但目前本研究個案由私部門參與經營管理，為公辦民營之模式，在未來如公辦民營成公共建設之趨勢，則運動設施之規劃，應朝營利之商業設施之規劃，才得以使運動建築具商業經營價值，故可參考此商業企畫設計流程（圖 2-2-3），使運動建築更具前瞻性。

經由此商業設施規劃設計流程，可知建築從開始到完工大致分為四階段：企畫、計畫、實施與營業，每一階段都有企畫及設計所該有的步驟，依前述運動場館的規劃與設計的區別，其中規劃屬於企畫的階段，計畫階段則同時包含了建築的規劃與設計。由此觀之，兩者雖然重疊且無法清楚區分，但大致上可說規劃是設計的原則。

以運動場館的角度而言，整個規劃設計到經營管理的流程，其規劃內容應包含企畫步驟內的企畫與計畫階段，如可行性評估、適地選定等；設計內容則包含設計步驟的計畫階段而言，如機能計畫、動線計畫等。最後完工後之招攬核心用戶、商品化計畫等步驟，則是屬於運動場館經營管理與行銷層面，透過各種不同的企畫，達成商業建築招攬顧客之目標。

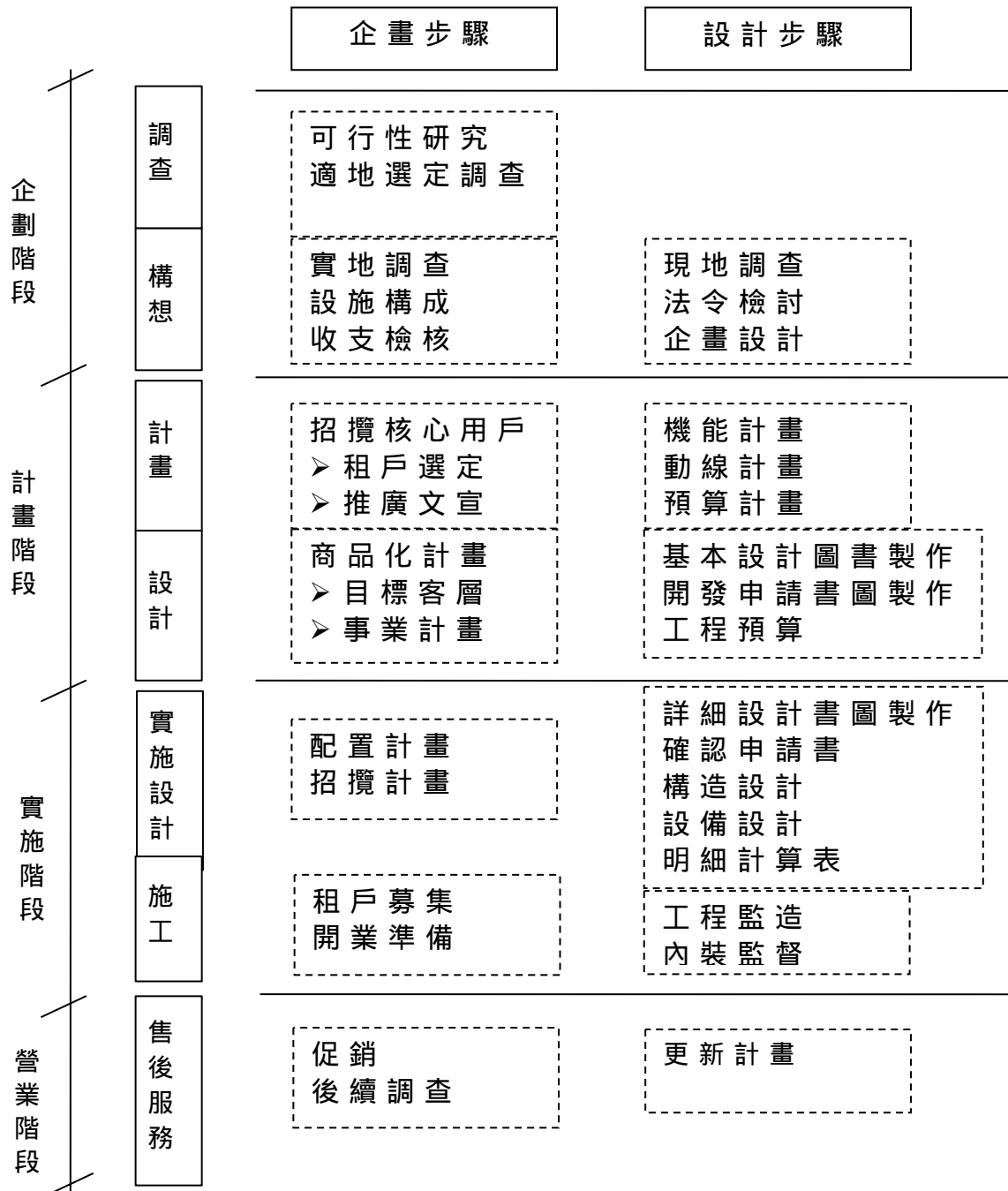


圖 2-2-3 企畫設計流程圖

資料來源：整理自黃世孟（1997）。建築企畫論—建築的軟體技術，

以下就各相關體育場館規劃設計之書籍或研究做一文獻回顧，並探討相關運動中心規劃與設計之理念與內容。

1. *世界現代建築圖集系列：體育設施 / 1982*
2. *體育建築設備 / 1983*
3. *運動場地規劃與管理 / 1991*
4. *綜合體育場建築計畫準則研究 / 1992*
5. *台灣區公立體育場場地設備標準研究 / 1999*
6. *台南市綜合體育館興建計畫案報告書 / 2000*
7. *現代建築設計系列手冊—體育建築設計手冊 / 2001*
8. *臺北市中山區市民運動健康中心委託營運管理 / 2002*

以上書籍或研究涵蓋體育設施範圍廣泛，從體育場地與設備的計畫、規劃到設計，包含場地的劃設與設備的標準等。其中以書籍介紹的方式，包含建築圖集、設計手冊、體育建築設備及運動場地規劃與管理，詳述規劃體育設施與場地設備的劃設標準；相關體育設施研究案，則以綜合體育場為研究對象，從各項度分析體育場空間劃設準則，場地設備劃設標準研究，則從分析體育場地現況到場地規劃設計標準等；台南市綜合體育場興建計畫報告書則以基地開發的角度，分析興建體育場可行性及所需的設施、設備、經費等，為瞭解一般體育場規劃內容最好的說明。這些研究主要以體育場規劃為主，因體育場為綜合性體育運動空間，且符合都市社區型運動中心以高密度、多目標使用，就運動中心這類新市場定位的運動建築，可參考其規劃設計。

由前文歸納，可知運動中心為社區性健康運動中心，為提供一般民眾休閒運動的公共空間，屬於主體性的運動設

施，其多目標使用之規劃，應以計畫上之需求為基準。而以休閒運動為目標的運動中心，也可參考時下營利之運動空間，朝多元化經營之規劃方式，並整合社區活動中心之功能，進而達成多功能運動中心之目標。以下就各學者提出運動場館之規劃與設計進行歸納整理。

（一）運動場館之規劃

在運動設施規劃上，則有不少學者提出大致相同的看法，學者鄭良一（2002）在其書中提出一般的規劃內容包括：地點選擇（地理位置、交通狀況、安全性、法規）、停車位、自然環境（地形、地質、景觀、氣候）、空間配置、機能型態（設施種類、規模、構造、附屬設備）、經濟性要求、景觀意象（地理的景觀、視覺的形象、開放空間、環境藝術）、經營條件、未來發展。這些內容包含規劃的階段，再配合設計來達成運動場館的目的，由此可知規劃與設計並無明顯的區分。其次，運動場館的計畫與規劃範圍廣泛，需要不同的學者專家共同投入，以規劃出更符合多種目標之運動設施。

雖然體育場規劃目的不一定同於運動中心，但其規劃要點，也可提供社區型運動中心做為參考。田文政（1991）在社區運動設施方面，提出社區體育設備的整體規劃，應考慮下列各點：

- 一、社區體育設備之規劃應配合社區發展計畫統合辦理。在都市計畫及國民住宅興建計畫中考慮運動設施，預留運動設施的預定地，並將各種運動設施列入公共設施統一興建，配合社區逐期發展。

二、若條件許可，社區應有的體育設施包含兒童遊戲場（一百公尺內）、小運動場或鄰近公園（五百公尺內）、鄰近運動場（一公里內）、運動公園、綜合運動場（市級以上運動會及單項運動比賽之用），一至三項為社區專用體育設備，四為鄉鎮市區之體育設備，五可設於鄉鎮或縣市。

三、受限於客觀因素（土地問題無法解決）前項所列內容規劃興建自屬不易。每一社區應設法設置兒童遊戲場及簡易運動場各一處，並具有民眾活動中心間室內體育場一處。每一鄉鎮市區除具有主要運動項目競賽場若干所外，應設置體育館及游泳池各一座。各縣市區應有綜合體育場一處。

四、社區體育設備在整體規劃前，需深入了解下列各項事實：

（一）應普遍調查地區內現有各種公私立體育設備以及可供運用的數量。（二）普遍了解地區內民眾、行政機關以及運動社團對於體育設備的需求。（三）調查地區內可供興建的土地以及能運用的自然環境。

鄭虎（1999）在其體育場場地設備標準研究中，提出規劃設計前應從考慮的條件、規劃內容之考量因素及設計之訂定原則加以分析，如表 2-2-2；並就功能性的角度，提出運動場館空間規劃如下所列，其方向也可作為運動中心規劃之參考。在運動場館建築空間規劃原則中，考慮的條件、內容應考量因素屬於計畫規劃內容，規劃設計訂定原則部分，則屬於運動場館設計部分。

一、必須滿足國際標準競賽場地的規範

二、活動場地功能效益的充分發揮是必須走的方向

- 三、內容格局的安排應具備完整性
- 四、在空間表現的設計意念力求人文精神
- 五、應用科技的觀念以保證安全、實用及效率
- 六、使經濟效益的功能充分發揮

表 2-2-2 運動場館建築空間規劃原則

項目	內容	說明
考慮的條件	政策上	依國情、政治、社會、經濟等條件
	需求上	依城市或地區當時及未來人口成長及休閒運動的傾向
	經費上	經費來源是決定空間規劃的規模大小，必須事前估算所需經費
	營運上	硬體或軟體的的規劃，都必須考量未來的營運與管理
	國際性比賽標準場地	比賽場地大小、練習場地、觀眾的動線、殘障設施、比賽空間等規劃的考量
	法規上	建築高度限制、大跨距建築技術、建材等均必須事前瞭解建築法規的合法性
溝通與協調上	業主、建築師、民意代表、當地居民、相關團體等，必須溝通與協調	
規劃內容應考量因素	決定競賽場地規模大小	活動場地、比賽場地、暖身場地、看台座位等
	決定附屬空間及設備	運動員浴廁空間、訓練空間、醫療設施、住宿設施、衛生設備、飲食及紀念品販賣區、貴賓包廂設施、廣播設備、資訊及電子看板等
	決定競賽場地規模大小	活動場地、比賽場地、暖身場地、看台座位等
	決定附屬空間及設備	運動員浴廁空間、訓練空間、醫療設施、住宿設施、衛生設備、飲食及紀念品販賣區、貴賓包廂設施、廣播設備、資訊及電子看板等

續表 2-2-2 運動場館建築空間規劃原則

項目	內容	說明
規劃內容 應考量因素	公共設施標準 及安全設施	防火、防震、防災、防破壞、急救、 疏散系統、緊急發電、中央監控室 等
	視覺景觀設計	色調的選擇、視覺空間設計等
	經費與預算經 費的來源與籌 措	預算時考量軟硬體經費的規劃、考 量未來經營管理如何收支平衡
規劃設計 訂定原則	活動場地設施 之規模	場地規範，活動場地鋪面材料
	觀眾席位	固定座椅、伸縮看臺、臨時看台或 可拆除看台、殘障席位
	天花板高度	各項運動競賽有最低天花板高度之 規定，排球及手球之 12.5m，巨型 體育館內野附近淨高 60m 以上
	服務空間	男女廁所，廣廊空間，飲料餐點販 賣
	其他有關設施 空間	媒體設備、私人包廂、電子顯示幕、 照明設備、音響系統、空調系統、 安全系統
	其他輔助設施 空間	球員、演員及裁判員設施空間，節 目管理室，場館管理室

資料來源：整理自鄭虎（1999）。台灣區公立體育場場地設備標準研究，頁 83-89。

綜合各項看法上，國內學者王慶堂（2004）則針對國內運動建築未來的發展趨勢，提出整體規劃原則如下：

- 一、運動建築之生命：包含人類健康之生命及運動建築之生命兩種意涵。也就是運動建築的規劃，應以增進人類健康，以及增進運動場館生命週期為目的。
- 二、運動建築之生機：認為運動建築整體開發應朝向永續經營來規劃，可引進商業活動來提升場館的使用率，或擴大民間投資，向民間的企業借鏡。
- 三、運動建築之生態：為運動建築應該以環保的概念來設計。

內容包含運動建築採節能的設計，在建材及經營上採取環保措施，最後為建築計畫之環境保育，也就是落實環境影響評估，減少大型運動場館開發對環境的衝擊。

四、運動建築之生活價值：包括融入居民生活及設施融入生活元素兩個意涵。運動建築融入居民生活，也就是規劃時應考慮使用者的活動範圍及生活動線；設施融入生活元素，則是運動場館的設計應與周遭環境結合。

五、異業共生：認為運動建築的規劃應朝向多功能的使用，結合運動、休閒、購物、娛樂等功能。

此原則涵蓋了目前運動場館規劃的趨勢，運動設施在規劃的初期，就應先將此五大原則納入考量。於進行場館規劃時，則應遵循規劃設計準則，避免錯誤的規劃而造成經濟上的浪費。由專家、學者及業界共同累積經驗，並經由一套有系統的方式蒐集各運動建築評估結果，透過資料歸納整理，以構成此規劃設計準則。國外已有不少國家，訂定設立運動設施之標準。一套良好且不斷改進修正的規劃標準，除了可以提供規劃設計參考，更是提升運動場館的品質，可見擬定運動場館設立與規劃設計標準的重要性。

（二）運動場館之設計

運動場館之設計，為針對需求與目的所產生的機能與空間。在規劃運動場館時，一般已決定了運動場館的目的，如目的為「參與性」的市民型運動場館，則依此目的規劃設計所需的機能空間及其設備。不同目的之運動場館，有其不同的設計，但是在土地使用密度高的都市中，無論場館規模大

小，在規劃上均採取多目的、多功能的設計走向，且強調能同時提供各種活動。而要合乎多功能使用的現代化運動場館，在空間規劃的內容上必須滿足教育、訓練、比賽、觀賞、表演等功能，因此運動場館的空間設計就是依據需求規劃功能，做完整的規劃與設計。

在運動設施設計上，學者蔡長啟（1983）曾提出體育場設計時應考慮之條件及因素有：一、體育場的性質及使用目的。二、決定所含運動設備種類及規模大小。三、決定興建之附屬設備及附帶設備。四、看台以及各種慶典儀式用設備。五、各種運動設備之表面裝飾。六、基層工程。七、景觀及植栽計畫。八、交通系統及停車場。九、計算（各類）所需土地面積。除此，鄭良一（2002）認為在運動建築規劃設計時，應兼顧的原則如下：

- 一、掌握多樣化、多功能、精緻化原則，能使用於各類不同的運動和比賽。
- 二、設計上應有較大的入口指標，及人性化的各種服務設施。
- 三、服務中心的櫃檯位置是決定營運成敗的關鍵因素，必須要設置在能夠完全控制人員出入與顧客容易發現的地方。
- 四、大型場館應有可讓大型或貨櫃車出入的大進出口，以達到場館多功能的目標。
- 五、設置餐飲服務、交誼活動及兒童遊樂場。
- 六、具備明亮、清爽、健康等特性的空間。
- 七、具備現場轉播的潛在商機。
- 八、使居民深切感受到這場所與自己的切身關係。

由此可知，運動設施在設計程序上，講求細部上的準則，與規劃程序相接，其各項準則指導設計方向與方式。在運動建築空間機能的細部規劃上，體育中心主要由三個部分組成，分別為競賽區、訓練區及生活區，三者要有明顯的區分，如是參與型與練習為主，則只要有訓練區和生活區，如是以休閒運動為主的運動公園，則沒有區分的必要，按等級將體育中心分為大型、中型及小型體育中心，按使用功能分為競賽、訓練及健身與游泳為主的體育中心（曾濤，2001）；而鄭虎（1999），則依空間使用原則將其分為：

- 一、行政管理空間：包括辦公室、會議室、簡報室、器材室、監控室、教室等。
- 二、運動服務空間：包括大廳、餐飲、醫療、健身、選手、裁判、貴賓、更衣、淋浴、廁所、殘障設施、教練等出入口及休息室等空間。
- 三、運動觀賞空間：包括觀眾席、貴賓席、記者席、包廂、轉播室、出入口、通道等空間。

在體育建築空間內容的構成上，主要是由比賽大廳、服務用房、管理和設備用房三大部分組成，其如圖 2-2-4 所示，由此可知體育館，主要的空間使用機能，在於運動、觀賞及管理三種。而本個案屬於社區型休閒運動中心，並非以觀賞為主的競賽型運動設施，主要以民眾參與運動為主要目標，故使用機能上主要為運動服務空間與行政管理空間兩種（圖 2-2-4 虛線部分）。其次，由於運動中心服務的對象為民眾，故部分空間可結合使用，使空間使用更有效率。

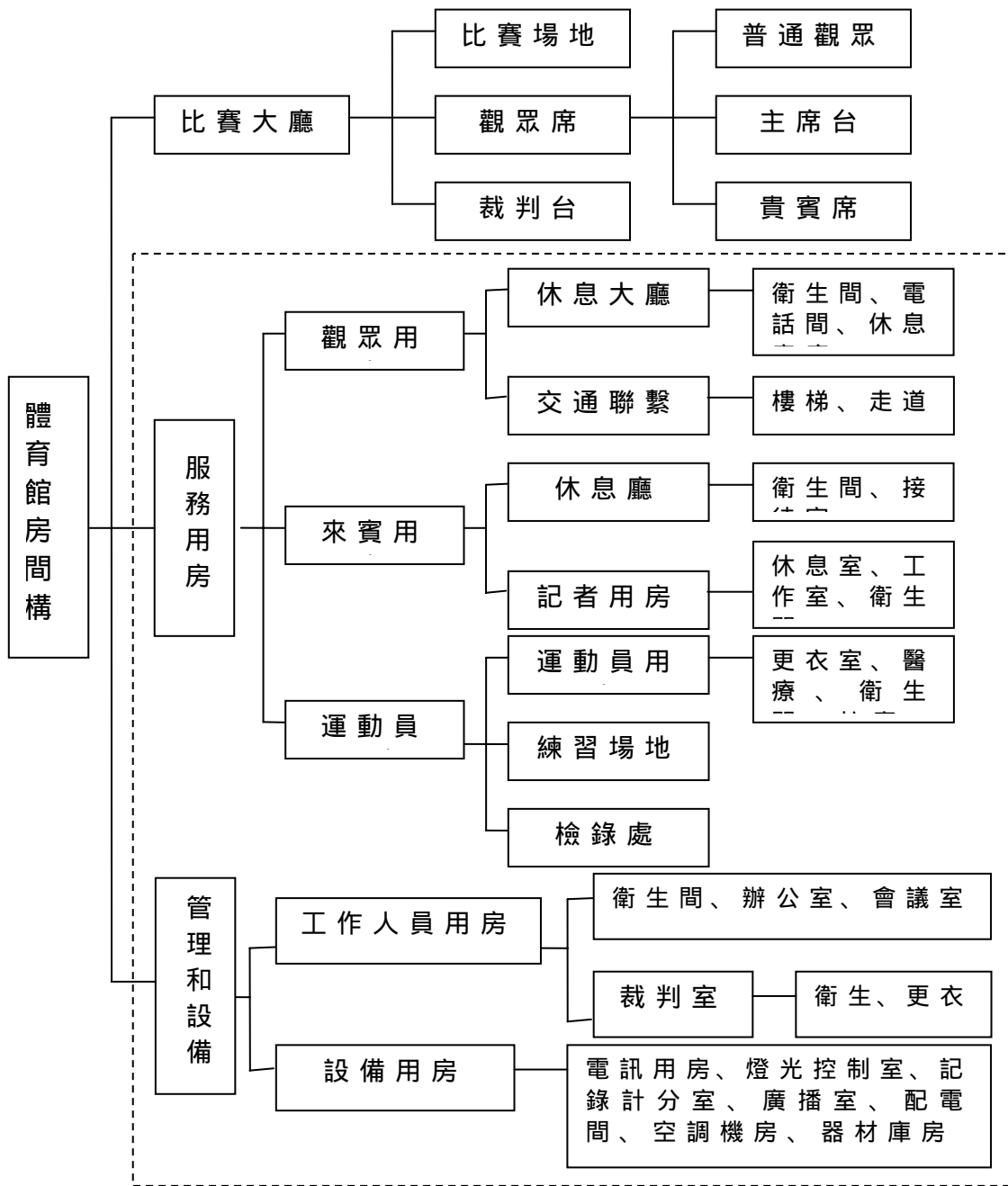


圖 2-2-4 體育建築空間構成圖

資料來源：曾濤（2001）。現代建築設計系列手冊—體育建築設計手冊，頁 146。

運動建築為提高觀賞品質，其改建計畫主要的考慮因素有：安全問題、觀眾視覺品質、商業轉播的商機、克服來自選手、媒體、觀眾等使用者的需求、更佳的動線設計、體育館的造型、體育場館對環境的衝擊、當地社區的利益。學者何友鋒（1992）認為綜合體育場建築計畫首要的任務，在於對各場館空間之定性及定量二層面做一清楚明確的界定。其中定性層面包含使用對象、空間品質、使用行為及空間彼此的關係等；定量層面則包含空間大小、規模、使用人數等。藉由此兩層面的瞭解，設計者方能精確掌握重點設計符合需求之運動場館。因此，何友鋒（1992）提出以「模式語彙*」的方式，發展「活動資料記述法」以建立綜合體育館之空間與設備模式，作為從事體育場建築計畫之參考及依循的標準與準則。

2-2.3 小結

由前文運動設施規劃設計之歸納，可瞭解規劃與設計並非可明確區分，一個完整規劃設計流程包含了建築企畫，且需要不斷的累積各方的經驗，且不斷的修正規劃設計流程，其錯誤的機率也就越少，其設施也就越符合需求。因此透過用後評估的方式來累積經驗，並建立完整的資料庫，以形成運動設施之設計準則，為用後評估目標之一。且學者指出，經由建築計畫透過資料蒐集、「模式語彙」的應用，並藉由「用

* 「模式語彙」係由美國加州大學柏克萊分校建築教授 Christopher Alexander 及同僚所發展之一種理論研究門徑，主要在探討一個較具有人性之建築所具有之組構。每一種「模式語彙」都是一種系統，藉由「模式語彙」的創造組合，可以使使用者創造出不同的建築組合。

後評估」的檢討，為改善設計最佳的方式（何友鋒，1992）。因此，本研究透過整理運動場館之規劃設計，瞭解運動設施規劃設計流程及內容，作為運動中心用後評估研究之參考。

2-3 滿意度相關理論

滿意度一詞的探討，無論在業界或學術界都已行之有年，而使用者滿意度則經常被拿來測量人們對各種觀點與看法的工具。Haward & Sheth（1969）認為滿意是判斷對於所承受的犧牲而獲得的報酬是否得當的一種認知狀態；Locke（1969）指出滿意度是對事件評價後所產生的喜悅或正面的情緒狀態；Oliver（1981）認為滿意是一種針對特定交易的情緒反應，經由使用者（消費者或顧客）本身對產品事前的消費經驗與期待的不一致而產生的心理狀態。而以心理學之觀點來看，滿意是一種心理感覺或情意性的反應（許士軍，1997）。行銷大師 Kotler（1997）指出滿意度來自於所知覺的功能與期望兩者間差異的函數。可知滿意度來自對產品的認知，以及個人對產品的期望，兩者比較後形成其感覺愉悅或失望的程度，因此以滿意度做為工具來衡量使用者（消費者或顧客）心理感受時，便可瞭解使用者心理感受的程度。Blackwell，Engel 與 Miniard（1993）曾顧客滿意程度下定義為「顧客使用產品後，會對產品績效與購買前信念二者間的一致性加以評估，當二者間有相當的一致性時，顧客將獲得滿足；反之，若消費者對產品之信念與產品實際績效二者間不一致時，則顧客將產生不滿意」。Manning（1986）則指出滿意度是「多重向度的概念」（multidimensional

concept), 會受到多種因素的影響, 有些是經營者可控制的, 有些則否。

在建成環境當中, 用後評估 (POE) 中關於非實質環境部份, 也經常使用滿意度來衡量建成環境是否符合使用者的需求 (Beer, 1990)。由此可知, 滿意度是預期需求與實際用後認知的主觀態度, 當預期高於認知, 使用者將產生不滿意, 反之則為滿意, 其程度隨差距的增加而提高。故本研究採用滿意度來衡量運動中心使用者的認知與感受, 並定義使用者滿意度為「運動消費者於中山區運動中心消費後的實際認知」, 亦即消費者在使用運動中心的空間與設備後, 所產生的認知與感受, 與先前預期需求比較的程度。

在衡量使用者滿意度時, Oliver (1981) 曾指出滿意是對於隨附在產品取得時、或消費經驗中的驚喜所作之評價, 但由於驚喜所帶來的興奮不會持久, 所以認為滿意的感覺很容易消逝。因此滿意度有其時效性, 有可能因時間的長短而感受不同, 故在衡量滿意度時以剛完成消費過程為最佳。在滿意度的衡量尺度方面, 研究使用者 (消費者或顧客) 滿意度時, 不同的學者使用不同尺度來衡量滿意度, 其不同滿意度衡量尺度分述如下:

- 一、簡單滿意尺度 (Simple Satisfaction Scale): 可為五個或七個尺度, 以五個尺度為例, 從「非常滿意」、「滿意」、「普通」、「不滿意」、「非常不滿意」等, 其中不滿意與非常不滿意即代表了不滿意。
- 二、混合尺度 (Mixed Scale): 以五個尺度為例, 從「非常滿意」、「滿意」、「普通」、「不滿意」、「非常不滿意」等,

其隱含概念為非常滿意或非常不滿意是不連續的兩端。

三、期望尺度 (Expectational Scale): 衡量產品的績效是比消費者的預期好或壞，此衡量尺度隱含的觀念是產品的績效比消費者的預期要好，則消費者將會覺得滿意；若產品的績效比消費者的預期要差，則消費者將會感到不滿意。

四、態度尺度 (Attitude Scale): 衡量消費者對產品的態度或信仰，從「非常滿意」、「滿意」、「普通」、「不滿意」、「非常不滿意」等，若消費者越喜歡某一種產品，則代表消費者對此產品的滿意程度越高。

五、情感尺度 (Affect Scale): 衡量消費者對產品的情感面反應，正面的情感反應象徵消費者對產品的滿足，負面的情感反應則象徵消費者對於產品的不滿意。

在滿意度測量方面，在 Dorfman (1979) 的研究中以露營為例，探討各種遊憩活動之滿意度，以認知、偏好、期望及實際感受差異的不同權重觀念，發展出八個測量滿意度之理念基礎及操作型定義，其內容如下表 2-2-1 所示。

表 2-3-1 使用者滿意度概念與操作型定義

概念	操作型定義
1. 總滿意度為各項滿意因素之總和	$US = LSS$
2. 總滿意度為各項滿意因素分別給予權重之總和	$US = (I \times LSS)$
3. 總滿意度為各項滿意因素總和與不滿意因素總和之差距	$US = (P)$
4. 與 3. 相同，但對各項滿意因素分別給予權重	$US = (I \times P)$

續表 2-3-1 使用者滿意度概念與操作型定義

概念	操作型定義
5. 總滿意度為各項因素之期望值與實際感受值之差距總和	$US = (E - P)$
6. 與 5. 相同，但對各項滿意因素分別給予權重	$US = (I \times (E - P))$
7. 總滿意度為各項因素之實際感受值與偏好值之差距總和	$US = (Pre - P)$
8. 與 7. 相同，但對各項滿意因素分別給予權重	$US = (I \times (Pre - P))$

資料來源：Dorfman, P. W. (1979). Measurement and meaning of recreation satisfaction: A case study of camping. *Environment and Behavior*, 11(4), p483-510.

註：US(user satisfaction)：表示總滿意度
 LSS(level of satisfaction of each sources)：表示每項因素之滿意程度
 P(perception)：表示對各因素之實際感受
 E(expectation)：表示各因素事先之期望
 Pre(preference)：表示各因素事先之偏好
 I(importance)：表示各因素事先之權重

由過去研究顯示，滿意度可用來衡量使用者（消費者或顧客）對產品的認知感受，再透過滿意度的研究分析原因，有助於改善產品的品質，提高使用者的滿意度與忠誠度，進而促消費者的再購率、介紹意願及價格容忍度。而在用後評估研究中，主要為探討使用者對於建築環境的認知與感受，故可透過使用者滿意度來評估使用者對於建築環境的認知觀點，以回饋設計者或經營者，進而改善建築環境。因此本研究以滿意度為測量工具，就各評估項目進行滿意度評估，分析使用者與運動建築之關係，以期達到研究之目的。

2-4 計畫執行成本效益評估指標

一般計畫於推行前，均透過可行性評估，以瞭解計畫之執行是否可行，運動建築也不例外。在建築企畫的過程中，就將可行性評估列為其中一項，就民間參與公共建設可行性評估中，其主要評估項目包含市場、法律、工程可行及財務可行性評估，並針對個案的不同給予不同之可行性評估，如土地取得等可行性評估，而其中的財務可行性評估，即為計畫執行之成本效益評估，目的在瞭解計畫的推行是否符合成本效益。成本效益的評估主要功能為評估替選方案之優劣，由各方案中選出最適方案。學者 Weimer 及 Vining (1992) 指出，典型的成本效益分析為透過四個步驟來進行：

- 一、選定一項公共政策所有相關的影響。
- 二、以貨幣單位來估價各種政策影響的成本和效益。
- 三、處理時間、風險和不確定性的因素。
- 四、考慮預算限制和分配效果，來選擇最適當的政策。

以經濟學的角度觀之，成本效益分析即在求取最大的淨社會效益，常見的計算方式及決策準則包含淨現值法 (Net Present Value, NPV)、益本比法 (Benefit-Cost Ratio)、內部報酬率法 (Internal Rate of Return, IRR) 與還本期法 (Payback Period) 等方法。折現率成本效益分析中另一項影響因子折現率的意義在於計算金錢的時間價值，也就是社會大眾對未來與現在的金錢價值的認知，一般考量折現率的選擇基礎在於公共投資計畫或資本計畫的機會成本，計畫可以當其消費為機會成本、私部門的投資報酬率或兩者的加

權平均作為計畫折現率。除此，折舊為計畫中另一考量因素，為建築物因時間而改變價值，因而運動建築可編列折舊攤提。

成本效益分析有應用上的限制，只能反映計畫在投資上的成本效益，並不能完全反映出其他效益，如公共設施的產出，並非以市場價格衡量；其他如法律、時間成本、折現率、折舊及市場需求等各方不同的考量，則會增加成本效益評估的不確定性，使評估過程更為困難。雖然如此，但成本效益評估不失為瞭解計畫投資價值的一種方式。

本研究參考行政院公共工程委員會委託研究之財務評估模式，其財務評估方式有許多種，參與者的不同有其不同的財務觀點，就政府而言重自償率；民間觀點重視投資報酬率；融資者則重視融資指標。本研究則嘗試以成本效益來評估本個案，以瞭解個案於運作後是否達成當初預期之經濟投資價值，故以政府與民間角度觀之，並整理各指標定義、操作模式及評估標準如下表 2-4-1、表 2-4-2。

表 2-4-1 各財務指標定義

項目	定義	公式
自償率 (SLR)	營運評估期間之淨現金流入現值總和除以興建期間工程建設經費現金流出現值總和。	自償率 (SLR) = 營運評估期間淨現金流入現值總和 / 計畫興建期間之工程建設經費現金流出現值總和
淨現值 (NPV)	各年淨現金之流入現值，為本計畫之現值收益。	$NPV = \sum_{t=0}^n (R_t - C_t) / (1+i)^t$ R _t ：第 t 年營運現金流入量 C _t ：第 t 年營運現金流出量 i：計畫折現率 n：經濟年期
內部報酬率 (IRR)	淨現值為 0 時之折現率，為評估整體計畫報酬率之指標。	$\sum_{t=0}^n (R_t - C_t) / (1+r)^t = 0$ R _t ：第 t 年營運現金流入量 C _t ：第 t 年營運現金流出量 n：經濟壽命年期 (即本案之特許營運年期) r：即為內在報酬率
獲利率指數 (PI)	未來現金流入現值除以原始投資所得之比例，即為投入一單位成本所可獲得之現金流入。	獲利率指數 (PI) = 現金流入現值 / 投資成本現值
回收年限 (PB)	淨現金流量開始為正所需之年數。	累積之 (淨) 現金流量大於等於零時的年期。

資料來源：王治平 (2001)。民間參與公共建設財物評估模式規劃。行政院公共工程委員會委託研究，咨群企業管理顧問股份有限公司。

表 2-4-2 各財務指標評估標準

項目	評估標準
自償率 (SLR)	<ul style="list-style-type: none"> ● 大於 1，表計畫具完全自償能力。 ● 介於 0 1 間，表不完全自償，需由政府出資部分。 ● 小於 0，表計畫不具自償能力。
淨現值 (NPV)	<ul style="list-style-type: none"> ● NPV = 0，為可行計畫。 ● NPV < 0，計畫不可行。
內部報酬率 (IRR)	<ul style="list-style-type: none"> ● IRR 大於計畫之資金成本率即表示淨現值大於 0，可行。 ● IRR 小於計畫之資金成本率即表示淨現值小於 0，不可行。
獲利率指數 (PI)	<ul style="list-style-type: none"> ● PI = 1，為可行計畫。 ● PI < 1，計畫不可行。
回收年限 (PB)	<ul style="list-style-type: none"> ● 與主辦機關心中預期之投資年限相較，以決定計畫是否可行。

資料來源：王治平（2001）。民間參與公共建設財物評估模式規劃。行政院公共工程委員會委託研究，咨群企業管理顧問股份有限公司。

2-5 中山區運動中心概述

台北市中山區市民運動中心為公辦民營，原所屬單位為台北市教育局第七科，為落實政府推展九年一貫教育政策，發展多元化活潑化、彈性化之綜合活動，達成台北市體育場所屬「中山區運動中心」委託民間經營之目標。本運動中心於九十一年十二月興建完成，九十二年三月啟用，自九十二年三月一日由中國青年救國團接手營運。

所謂的公辦民營（OT），為民間參與經營（BOT）模式中的一種，其中 OT 與 BOT 最主要的差別在於硬體設施的部分，

由政府部門興建完畢，再委由民間經營管理。這種模式由於減少建設這一部份，相對降低民間投入的成本，減少日後營運壓力，相較於 BOT 模式容易產生獲利空間，公共運動場館如採用 OT 方式，較易達成充份運用社會源，獎勵民間參與公共建設的目標。目前國內較成功的案例如臺南市立棒球場委由統一企業，以此案例來說，為使臺南球場達到企業化營運的效果，並減少臺南市立體育場的經費及人力負擔，臺南市政府在民國 88 年與統一企業簽訂為其 5 年的合約，由統一企業以受委託者的身分經營臺南市立棒球場。就臺南市政府觀點，每年可以省下為數約 400 百萬的營運費用，以及收取每年 100 萬元的回饋金，作為臺南市政府推展運動的基金，並由統一企業協助臺南市推展棒球運動；而在統一企業的觀點，本身位於臺南地區的企業母體，在擁有統一職棒球隊的同時，可經營屬地球場及其觀眾。除此，臺南球場本身地理位置良好，亦可以成為該產業在行銷宣傳上的一個理想地點。

由此可知，透過 OT 模式的運作，可達成臺南市政府與統一企業各自的目標，並達到臺南市政府與統一企業雙贏的地步（統一棒球隊股份有限公司，1999）。其次，OT 的做法對於較不具獨占性、又須符合社會公義的公共建設，例如醫院、社教機構等設施而言，的確是相當可行。以下就個案基本資料、規劃原則、設施功能、價位等做一完整介紹。

（一）中山區運動中心基本資料

整理個案中山區市民運動中心基本資料如下：

- 一、基地位置：台北市中山區中山段，中山北路 2 段 42 巷至 44 巷間，位捷運淡水線雙連站東側，原屬市政府所有地。
- 二、興建經費：二億六仟萬元。
- 三、基地面積：1,979 平方公尺。
- 四、樓地板面積：8,892.7 平方公尺。
- 五、使用分區：第四種住宅區。
- 六、法定建蔽率：50%，允許建築面積 989.5 平方公尺。
- 七、法定容積率：300%，允許樓地板 5,937 平方公尺。
- 八、高度限制：依台北市土地使用分區管制規則第 11 條住宅區內建築物之高度比不得超過 1.5。
- 九、前院留設：依台北市土地使用分區管制規則之規定，前院深度不得小於 3M，且面積達 1000 m² 以上之公有建築物設無頂蓋之公共開放空間，空間面積不得小於法定空地面積之 50%，並應集中留設於前院，深度不得小於 6M 且應予綠化。
- 十：後院留設：依台北市土地使用分區管制規則之規定，後院深度不得小於 1.5M，深度比為 0.25。

中山區運動中心在設施方面，場館的樓層各有主要的功能與設施。運動中心地下二層設有 25 公尺六水道室內溫水游泳池、戲水池；一樓為管理室及出入口，設有閱覽室、會議室；二樓設有社區教室、健身中心、舞蹈教室、幼兒遊戲室；三樓設有籃球場一面兼活動中心；四樓則設有羽球場四面。在設備器材方面有分區播音系統、大型電子計分板、三溫暖、

淋浴室、廁所、活動看臺等。本運動中心最大席位為籃球場兼活動中心，為球類使用，有 500 席位；集會活動 630 席位。

（二）中山區運動中心規劃設計

根據台北市中山區市民運動健康中心新建工程規劃報告書，個案運動中心規劃目標主要如下所列：

- 一、為社會健康福利設施。藉由多樣性運動設施的提供，以達到推展全民運動、舒解市民身心壓力、增進身心健康的目的，同時落實終生運動的理念。
- 二、為社區民眾再教育的場所。提供市民辦理多樣化各項藝文活動、研習訓練的場所，以提昇教育水準，達到終生學習的目標。
- 三、為社區的活動中心。以社區民眾使用促進日常交流為考量，提供市民休閒活動場所，促進市民日常交流，並增進社區和諧。
- 四、為多元化的休閒中心。場地設施考慮多元之使用功能，結合運動、藝文、休閒、娛樂、展覽、集會等，以豐富市民生活內容，提高生活水準。
- 五、為全民化的休閒運動場所。適合各年齡層、平民化、大眾化使用，並且在不增加政府支出的負擔、不與民爭利的前提下，以收支平衡、考慮一般民眾得以負擔為原則。
- 六、為社區的救災避難場所。在發生緊急災害時，得以提供作為社區居民救災避難場所，以健全國家救災系統。

本個案運動中心規劃原則來自以下六點：

- 一、社區化：以社區居民使用促進日常交流為主要考量。

- 二、教育化：規劃各年齡層之生涯學習活動。
- 三、永續化：考慮安全、防災、保健、便利、舒適以達永續使用之目標。
- 四、和諧化：考慮功能、親近性、相容性、示警性之空間及造形設計。
- 五、人性化：多項設施考慮行動不便者及市民之方便使用。
- 六、環保化：考慮省能源、高效率、低噪音、符合環保需求。

本運動中心規劃設計評估項目擬定，主要依據「台北市中山區市民運動健康中心新建工程」需求設計書來規劃設計各需求空間，而其需求主要來自「臺北市市民運動健康中心規劃研究」(劉田修，2000)之市場調查，得知台北市民期望的前十大運動設施如表 2-5-1 所示，再由此需求進行規劃運動中心的各項運動休閒空間。

表 2-5-1 臺北市市民期望運動中心有的十大運動設施

十大運動設施	總和	性別		年齡		
		男	女	15-29 歲	30-49 歲	50 歲以 上
游泳池 / 溫水游泳池	39%	35%	43%	49%	44%	24%
籃球場	36%	42%	31%	56%	36%	15%
羽球場	30%	30%	31%	37%	35%	15%
健身房	24%	26%	23%	35%	26%	12%
網球場	19%	18%	19%	25%	20%	11%
桌球場	17%	17%	17%	21%	16%	17%
排球場	8%	9%	7%	14%	6%	4%
舞蹈 / 有氧韻律教室	7%	2%	11%	5%	7%	10%
撞球場	6%	9%	4%	13%	3%	5%
溜冰場 / 直排輪場	4%	2%	6%	4%	5%	3%
不知道 / 沒有	23%	22%	24%	9%	20%	42%
受訪人數	1,006	486	520	300	445	201

資料來源：劉田修 (2000)。臺北市市民運動健康中心規劃研究。臺北：臺北市立體育場。

根據研究，運動中心需求空間包含溫水游泳池、綜合球場、羽球場、桌球場、健身中心、有氧舞蹈教室、行政管理中心、運動健康諮詢中心、簡易餐飲及販售服務空間、停車場、機房等空間。整理歸納本運動中心各空間原需求及實際規劃估計面積整理如表 2-5-2 所示。

表 2-5-2 各樓層規劃面積估計表

樓層	項目	說明	原需求	實際約
地下層	游泳池區域	溫水游泳池、兒童池、幼兒池、三溫暖、水療池、更衣、淋浴、廁所、過濾加溫機房、管理室、醫務室、器材室、樓電梯間、	1815 m ²	1972 m ²
一樓	行政管理室	原需求 6 m ² × 10 m ²	60 m ²	198 m ²
	社區空間	10 m ² × 15 m ²	150 m ²	198 m ²
	親子廣場			450 m ²
	其他空間	廁所、電梯空間		62 m ²
	大廳	大廳、走道空間		81 m ²
二樓	健身中心	原需求 10 m ² × 20 m ²	200 m ²	285 m ²
	韻律中心	原需求 10 m ² × 15 m ²	150 m ²	196 m ²
	社區教室	原需求 10 m ² × 10 m ²	100 m ²	89 m ²
	兒童遊戲場			89 m ²
	其他空間	走道、廁所、電梯空間		338 m ²
三樓	綜合球場	籃球場、表演台	1440 m ²	927 m ²
	其他空間	樓電梯間、廁所		62 m ²
四樓	桌球場			317 m ²
	羽球場			610 m ²
	其他空間	廁所、電梯空間		62 m ²

資料來源：整理自莊輝和（2002）。台北市中山區市民運動健康中心新建工程規劃綜合報告書。台北：萬邦建築師事務所。

最後整理本運動中心各空間使用收費標準如表 2-5-3 所示，供研究之成本效益評估參考。

表 2-5-3 各空間項目收費標準

樓層	項目	收費方式	單價(元)	備註
B3	汽車停車場	每小時	40	06:00~22:00
	(平面車位)	月租(日)	6400	08:00~19:00
		月租(24hr)	9600	24小時
	機械車位	月租(日)	5000	06:00~22:00
		月租(24hr)	6400	
B2	游泳池	學生族	80	06:00~10:30
		一般民眾	110	11:00~22:00
		月票	1500	
		回數票	3300	
2F	健身中心	一小時	50	07:00~22:00
		健身活力卡	1500	
		健身PT卡	1500	
4F	羽球場	每小時(日)	300/面	06:00~18:00
		每小時(夜)	500/面	18:00~22:00
	桌球場	每小時	100/桌	06:00~22:00

資料來源：整理自中山區運動中心網站。

(三) 國內運動設施現況

國內運動場館的現況，依運動設施的分類，國內私立運動場館主要以營利為目的，故發展的導向與興盛與否，與運動風氣息息相關，而公立運動場館，則以學校與其他各類運動場館為主。根據行政院體育委員會出版之體育統計(2000)，全國運動場館合計63,485座，其中學校運動場館有25,540座(41.0%)最多，其他依次為私人場所10,465座(16.8%)、民營企業機構所屬營利場館有8,517座(13.7%)、社區運動場館有6,579座(10.6%)、民營事業機構所屬非營利場館有3,939座(6.3%)、公營事業機構所屬場館有3,566座(5.7%)、鄉(鎮、市、區)運動場館有1,946座(3.1%)、縣(市)立體育場館有834座(1.3%)與其他與

資料不明確等。其中社區運動館約佔所有運動場館十分之一，而運動中心為位於都市中，使用密度較高之建築物，在使用功能上則重疊於營利之運動場館、社區活動中心等，依土地使用密度觀之，運動中心較適合存在於都市中之社區，由目前都市社區運動中心之發展概況，未來具發展空間。

在運動休閒地點選擇方面，根據研究統計國人最常從事休閒運動的地點依序為公園（37.28%）、學校運動場館（35.08%）、由地方政府公共建設所提供的運動場地（22.51%），其中地方政府提供之運動場地包含縣(市)立體育場館（6.73%）、鄉鎮市區運動場館（7.5%）及社區運動場館（8.28%），超過九成的台灣民眾倚賴於政府所興建、管理的公共建設，故政府對於規劃公共遊憩場地空間的質量多寡，必然直接影響民眾的休閒行為(陳鴻雁、謝邦昌，2003)。因此運動中心的多寡，將影響都市中社區民眾的休閒運動行為。觀察我國目前體育運動設施使用的現況，可發現國內對於一般民眾使用與學校體育之運動設施的使用率較高，相對於競技用運動場，其主要著眼點偏重於大型競賽場地規格標準化，而忽略了公眾使用的重要性，造成民眾在運動休閒上之區隔。而運動中心規劃的方式則打破過去運動設施，以更多元化的方式，來定位公共運動設施。因此，個案運動中心之定位為何、使用結果是否發揮效益，為本研究的重要議題。

第三章 用後評估研究設計

本章節之研究設計，主要根據文獻回顧及用後評估研究方法，針對本研究個案「台北市中山區市民運動中心」進行用後評估研究。一般在進行用後評估研究，均結合質化與量化方法，用以強化研究之深度與廣度，其步驟如實地勘查、抽樣、資料收集及資料分析等，對個案作一完整的瞭解與分析。本研究首先建立研究架構，包括界定範圍、對象、分析方法及擬定研究之評估流程，其次為建立個案評估項目與研究工具，如觀察法、訪談法及問卷設計等內容。

3-1 用後評估研究

在建立研究架構前，要先瞭解研究目的、研究問題與研究設計之間的關係，Locke 等人（1993），提出研究者必須能回答三個問題：1. 我們已知或已做的事情是什麼？2. 研究問題與我們已知或已做的事情有什麼關係？3. 為什麼要用某種研究方法來進行研究？三者均強調研究設計中研究問題與周邊的關係，其研究設計之互動取向的模式如圖 3-1-1，而研究設計的目的，就是能透過有系統、有邏輯的方法來解決研究問題。

（一）研究目的與問題

故本研究採取互動模式發展本研究設計概念如圖 3-1-2，以釐清本研究問題與各相關概念之間的關連，再透過用後評估方法的擬定，達成解決研究問題之目標。

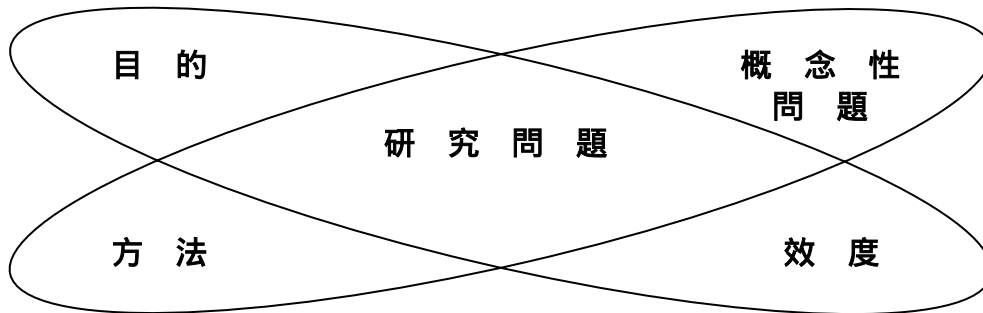


圖 3-1-1 研究設計之互動取向的模式

資料來源：高熏芳、林盈助、王向葵（2001）。質化研究設計——一種互動取向的方法。台北市：心理。(Maxwell, J. A., 1996), 頁 7。

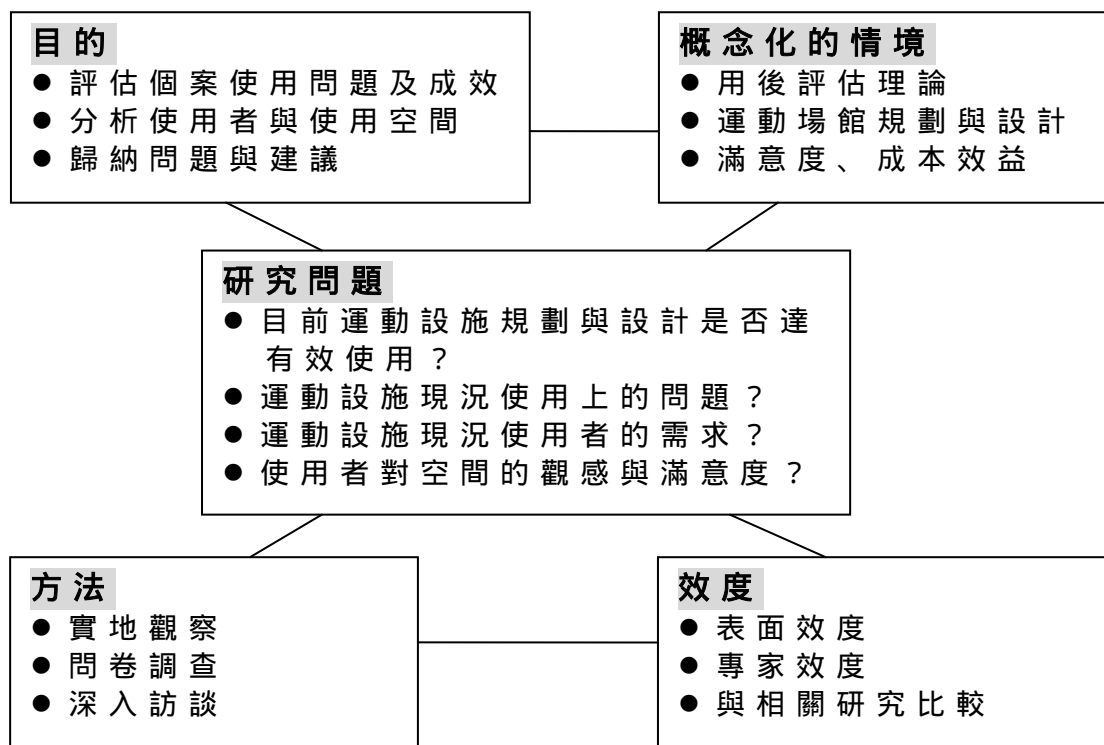


圖 3-1-2 本研究設計概念圖

資料來源：修改自高熏芳、林盈助、王向葵（2001）。質化研究設計——一種互動取向的方法。台北市：心理。(Maxwell, J. A., 1996), 頁 90。

（二）研究範圍與對象

本研究對象為台北市中山區運動中心及其使用者，其研究範圍如圖 3-1-3 所示，包含運動中心建築本體及其周遭環境主要為使用者之使用空間。

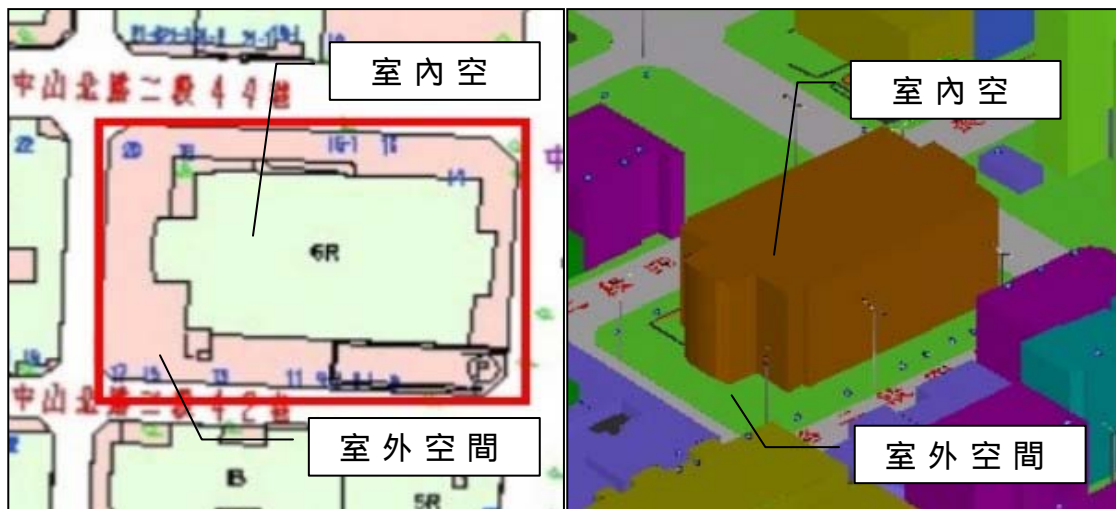


圖 3-1-3 研究範圍示意圖

資料來源：修改自台北市政府工務局—地理資訊 E 點通。

（三）研究架構

一般社會研究可分為基本研究與應用研究，應用研究又可稱為「政策研究」，以及為瞭解政策績效之「評估研究」。評估的種類，依照目的及評估對象、方式的不同而有所不同，評估研究利用事先的、周詳的計畫，把社會方案（自變項）付諸實施，該方案有其目標或預期標的（應變項），然後進行研究，確定所預期的目標達到何種程度（Smith, 1975）。而此類評估研究，可針對運動建築之關係人與訴求面向，建立運動建築的評估系統（如圖 3-1-4）。

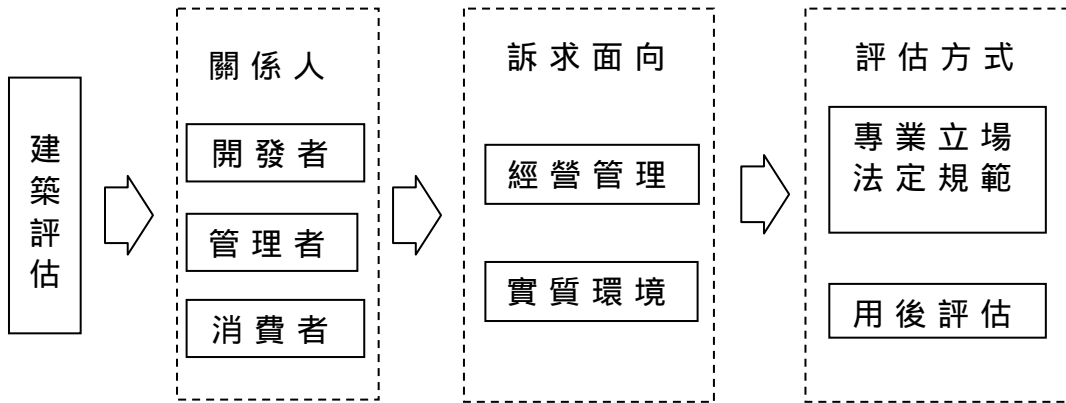


圖 3-1-4 建築評估系統圖

資料來源：作者整理

因此本用後評估研究，在運動中心的評估方式上，依據此系統，同時採取多種不同的方式進行評估，融合各項評估方式，以瞭解建築物與使用者關係之目標，達成研究之目的。擬定本用後評估研究架構如下圖 3-1-5 所示。

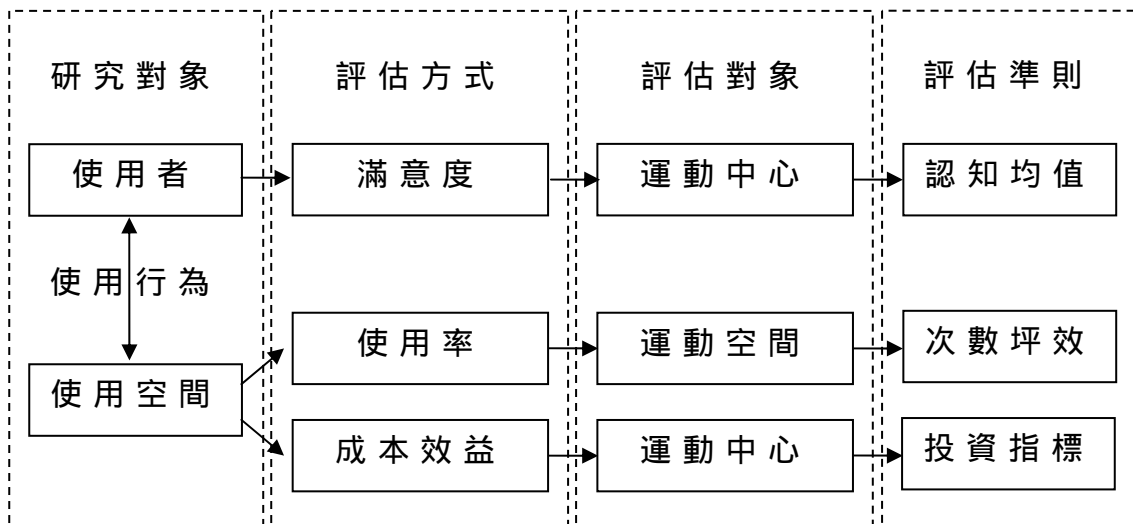


圖 3-1-5 本研究架構圖

資料來源：作者整理

(四) 研究流程

根據文獻回顧，並參考 Preiser (1988) 所論述的診斷性用後評估的程序，擬定本用後評估流程如圖 3-1-6 所示，研究計畫與工作內容如下：

一、**評估工作之背景調查**：採取方法為資料蒐集、訪談與實地踏勘等，為掌握研究對象現況問題、環境特性及評估成本等目的，進行評估工作之背景調查，對研究對象作一完整的瞭解。

二、**決定評估層級**：考量研究目的、成本限制等影響因子，以及文獻探討及研究背景調查，確定用後評估的層級，以擬定用後評估研究計畫。

三、**確定評估目標**：確立目標為延續評估工作的重要階段，透過明確的目標，才能擬定適當的評估項目、內容及評估準則等。本階段主要為藉由使用者的觀點與認知，檢視運動設施環境以達成下列研究目標：

- (一) 探討運動設施使用者對其使用環境的看法。
- (二) 由使用環境的評估，瞭解空間及設施之使用狀況及問題。
- (三) 將結果回饋檢視運動設施規劃設計是否有不當之處。
- (四) 評估個案之運動建築是否具經濟性。

四、**研究計畫**：透過用後評估研究計畫的擬定，可以使工作有效進行，並提高研究品質。本用後評估研究計畫內容主要有：

- (一) 建立評估項目與內容：根據評估目的、文獻探討以及現況觀察，決定主要的評估項目與內容，以擬定評估評估準則及建立評估問卷。
 - (二) 擬定調查方法與內容：不同用後評估層級所採取的資料也有所不同，由評估研究所需要的資料型態，確定蒐集資料的方法，以及處理分析資料的統計分析方法。
 - (三) 評估工作前置作業：在確定評估項目及準則後，根據資料蒐集方法，擬定用後評估調查計畫，包含調查進度、工具等，以確保評估的品質。
 - (四) 進行調查與資料處理：為現場的勘查與調查，實地進行觀察、問卷與訪談，並將蒐集的資料轉化，透過電腦統計分析軟體，進行資料處理，以利解釋分析。
- 五、進行評估與分析：**針對個案研究目標、研究問題，評估與分析蒐集調查所得的資訊，觀察及訪談以評估者的觀點，問卷調查法則以使用者觀點，探討個案運動空間與設備之優缺點，並對個案進行整體性的評估。
- 六、評估結果與應用：**透過評估分析，歸納運動設施使用後之問題、使用滿意度等，短程利益回饋到現況問題的解決，提出個案改善建議及對策；長期利益則用以推論到同類型運動設施之規劃設計參考。

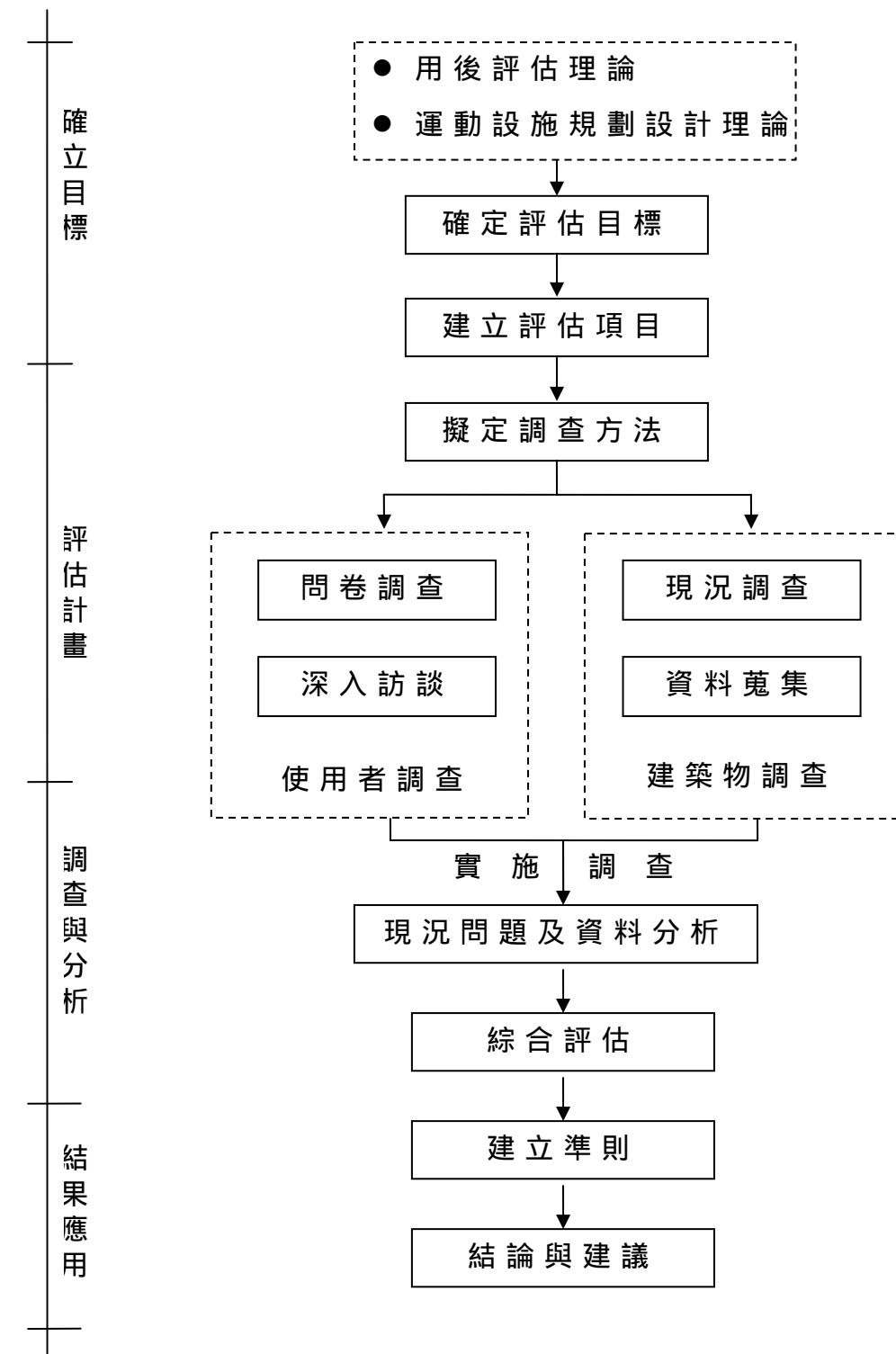


圖 3-1-6 用後評估研究流程圖

3-2 評估項目擬定

本章節為擬定用後評估計畫，其內容包含建立評估項目與內容、擬定研究架構、確立調查方法並實施調查等。主要分擬定個案用後評估項目及研究方法兩大部分，包含觀察、訪談及問卷等研究方法，以達成評估個案的目的。

3-2.1 評估內容與原則

由文獻回顧得知，運動設施依照不同的目的及需求，所重視的空間與設備也就有所不同，在體育場空間機能規劃上，依使用原則可將其分為觀賞、服務及管理空間（如圖 3-2-1）。因而規劃運動設施主要議題，也通常落在這些空間及其設備中，個案所屬之社區型運動中心主要訴求為提供社區民眾運動休閒使用，故排除觀賞空間後，為本研究個案的規劃議題，如圖 3-2-1 其中的虛線部分所示。

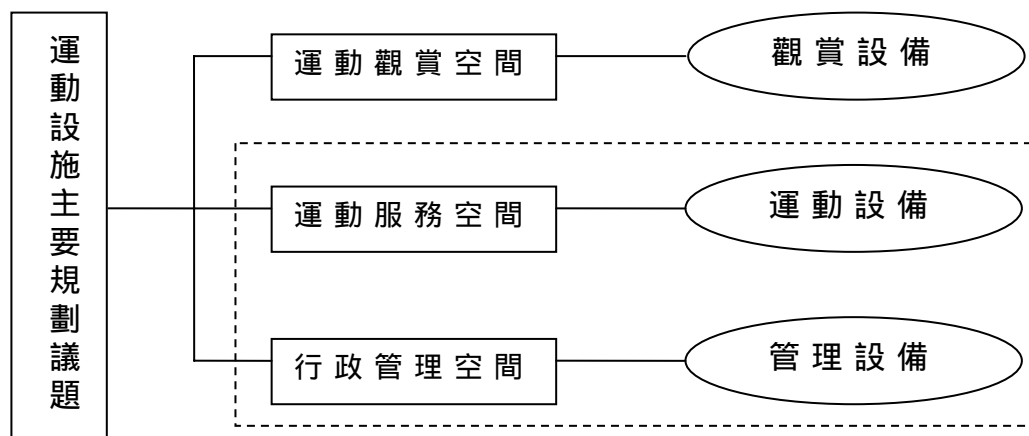


圖 3-2-1 運動設施之規劃議題架構圖

用後評估為以使用者的角度評估建築成效，故本研究選取的評估項目，為運動中心使用者可評斷之活動空間及設備。其次，如果將建築規劃視為對建築問題的剖析，則建築設計即可視為對問題的解決方案（Pena, et, al, 1987），也就是設計者透過建築設計，將設計理念直接表現在建築物整體規劃上，形成實質環境以影響使用者，故設計者的設計理念與設計手法為重要的評估準則。故參考：一、台北市中山區市民運動中心新建工程規劃報告書。二、文獻回顧之體育場設計理念與設計手法。三、其它相關研究。整理設計理念與手法如下表：

表 3-2-1 各類規劃準則摘要

依據	規劃準則
台北市中山區市民運動中心新建工程規劃報告書	<ol style="list-style-type: none"> 1. 社區化：以社區民眾使用，促進日常交流為主要考量。 2. 多元化：場地設施考量多元使用功能，結合運動、藝文、休閒、娛樂、展覽、集會等功能。 3. 教育化：提供相關設施，以配合終生學習、終生運動。 4. 全民化：適合各年齡層、平民化、大眾化使用。 5. 永續化：考慮安全、防災、保健、便利、舒適以達永續使用之目標。 6. 和諧化：考慮功能性、親近性、相容性、適景性之空間及造形設計。 7. 人性化：考慮無障礙設施及行動不便者之使用機能。 8. 環保化：考慮省能、高效率、低噪音及符合環保需求。

續表 3-2-1 各類規劃準則摘要

依據	規劃準則
歸納文獻回顧運動設施規劃要點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整體性：強調配合周遭自然環境、人文環境、社區發展及都市計畫等，做一完整的規劃與設計。 2. 功能性：強調運動設施的規劃設計符合使用對象及其使用需求。 3. 安全性：強調設計規劃運動設施及環境的安全。 4. 經濟性：強調運動設施規劃能延長使用壽命及減少資源的浪費。 5. 未來性：強調規劃設計要能符合趨勢，如使用需求的改變與成長等。
經濟部商業司「優良服務作業規範 (GSP)」	運動用品、器材零售業範圍包含從事與運動商品有關之買賣或服務提供為主，其場所環境及設施應依運動商品種類及特性裝設適當之照明或採光，設計及構築材料應考量安全、防火及易清理等原則，並提供相關資訊等功能。
民間機構參與臺北市運動中心營運可行性評估模式之研究 (楊智荃, 2002)	<p>就「場地設施與活動」指標，認為指標之重要程度依序為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本業設施及條件：(1) 交通與環境現況 (2) 經營場地設施。 2. 附屬商業設施：(1) 週邊設施 (2) 停車場 (3) 販賣部。 3. 軟體營運服務：(1) 文藝活動 (2) 休閒運動。

資料來源：作者整理

設計的過程是由規劃要點、設計理念到形成設計準則，最後規劃設計出具功能性的空間與設施。因此，本研究歸納各項設計理念與規劃要點，擇重要程度高且使用者可判斷之活動空間及設施，訂定本研究個案的設計準則，及依準則分類運動中心現況相關設施（如表 3-2-1 所示）。

表 3-2-2 運動中心設計準則

設計準則	目的	說明
整體性	<ul style="list-style-type: none"> • 與周遭環境融合 • 符合社區發展 	建築物之外觀造型、入口牌坊、雕塑與植栽、閱覽室、兒童遊戲室、社區教室、社區活動中心
功能性	<ul style="list-style-type: none"> • 發揮空間機能 • 提供相關設施 	游泳池、多功能運動空間、羽球場、桌球場、健身房、舞蹈教室、廁所衛浴空間、行政管理中心、汽機車停車場
安全性	<ul style="list-style-type: none"> • 運動過程安全 • 防災計畫 	人工照明、地板材質、運動器材、逃生口、樓梯空間、廣播系統
舒適性	<ul style="list-style-type: none"> • 整體便利與舒適性 • 提供視覺感受 • 人性化空間考量 	空調設備、電梯空間、走道空間、無障礙空間、走道與各空間連貫性、室外設施造型、室內裝潢、商業空間

資料來源：作者整理

3-2.2 評估架構

本研究架構為透過訂定評估準則，擬定用後評估評估項目，再評估使用者之使用空間及設備，透過滿意度指標及建築物現況分析衡量運動建築之優劣，以達成本用後評估研究目的。因而本研究依照設計準則，加入經濟性之考量，擬定一般運動建築用後評估架構，如圖 3-2-2 所示，可作為日後運動設施評估之參考。

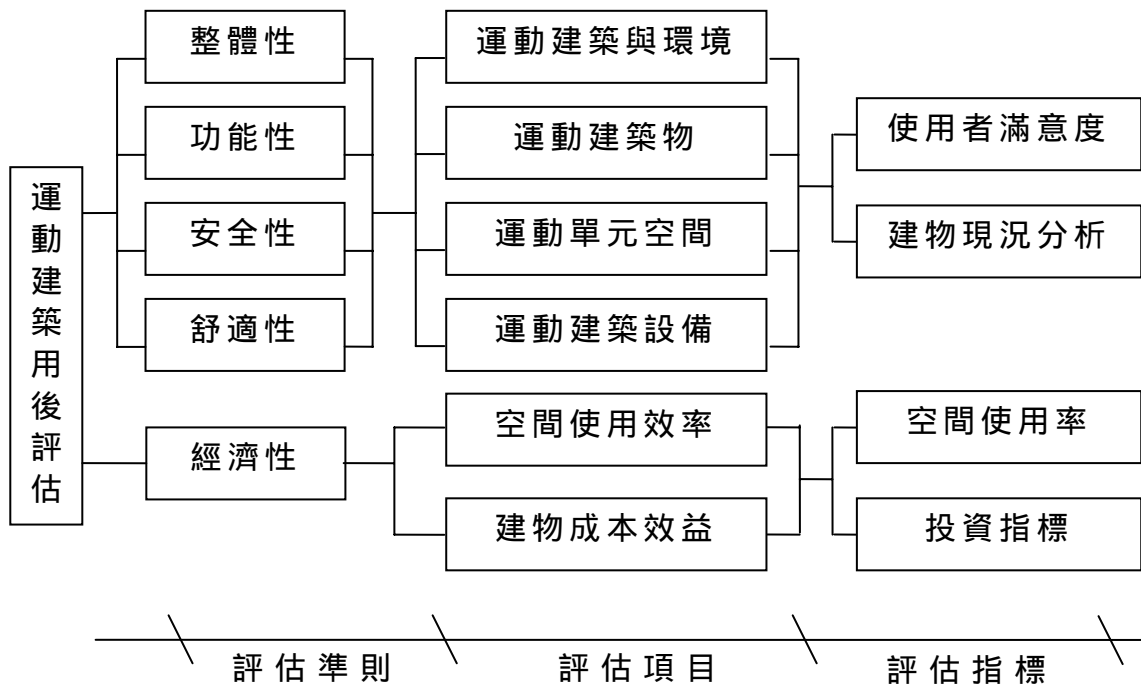


圖 3-2-2 運動建築用後評估架構圖

本運動中心評估項目選取原則，可歸納如下：

- 一、適用性：適用於本研究之運動設施，且依據科學的方法來衡量，對設計者或決策者而言，使用者評估的意義具有參考價值。
- 二、易得性：所需資料取得困難或是難以界定，而導致受訪者無法評定，必須考慮以其他項目替代或放棄。
- 三、有效性：評估項目應避免重複，並將性質相似的項目結合，或除去經實地踏勘結果確認無影響且無評估意義的項目，以確保評估項目的有效性。
- 四、可理解性：所擬定與選取之評估項目，應為人所理解，不需深入解釋，以利進行問卷調查，容易獲得所需的訊

息。

3-2.3 評估項目

針對設計準則及評估項目選取原則，整理歸納中山區運動中心用後評估項目如表 3-2-2 所示。其中依照使用者之行為分析，將運動中心區分為室外空間、室內空間及其附屬設備三類，方便使用者進行評估。並依分類說明評估的項目與評估內容，由於用後評估為以使用者觀感評估建築環境，故其評估指標以使用者滿意度為主，為一正向指標，也就是滿意度越高對運動中心越有利。

表 3-2-3 運動中心用後評估項目

分類	評估項目	評估內容
建築空間	室內空間	對於室內運動空間規劃滿意度
	室外空間	對於室外開放空間規劃滿意度
	服務品質	運動中心員工服務滿意度
	運動設施	對於提供運動設施滿意度
	維護管理	運動中心維護管理滿意度
	社區發展	運動中心符合社區發展滿意度
	安全考量	運動中心對於安全性的考量
	運動項目	提供運動項目符合需求
	中心區位	對於運動中心所在區位滿意度
附屬設備	運動設備	符合設備標準、使用者需求
	地板材質	地板防滑等功能
	照明系統	室內與室外明亮度是否足夠
	廣播系統	聲音是否足夠清晰
	空調系統	室內空調溫度舒適與否
	隔音效果	室內各空間及室外隔音效果
	裝潢設計	室內裝潢美觀與否

資料來源：作者整理

3-3 研究調查設計

3-3.1 調查方法

根據研究架構，本研究採取的調查方法主要為觀察法、訪談法與問卷調查法三類，觀察法為運動中心現況調查所採取的方法；訪談法為針對管理者擬定半結構式訪談問卷；問卷調查法則針對運動中心使用者，擬定用後評估問卷。

(一) 觀察法

簡單來說觀察法就是利用個人的感官，針對研究對象進行直接的觀察，為有目的且有系統的觀察，觀察研究法為屬於研究上前段的過程，用以修正研究觀念和補強量化研究的不足，並發掘問卷調查上無法發現的問題，使整個研究更為完整而客觀。觀察法的基本概念如下所列（郭玉生，1986）：

- 一、觀察法要能在控制的情境下進行，即實驗觀察研究，也可以在自然的情境或是在有系統之下實施。
- 二、觀察法必須在有目的的導引下，且有計劃與有系統的進行，而不是毫無目的、毫無系統的觀察。
- 三、觀察法研究進行時，必須能隨時保持觀察紀錄，並將其轉換成量化的資料，如此才可以對觀察到的現象或行為，以較客觀的角度描述或解釋。

根據以上觀察法的基本概念及研究架構，本研究主要透過觀察法輔助問卷調查的不足，以及瞭解目前運動設施的建

築成效。針對本研究目的，在界定完研究問題後，擬定觀察的主要目的為針對個案進行基本資料及空間設施內容調查，分兩次進行不介入觀察法研究，其方式如下：

- 一、初次實地勘查：主要目標為基本資料調查，內容為透過拍照、資料蒐集等，取得個案的基本資料包含周遭環境相片、個案現況及個案設施配置圖等，並觀察使用概況，對個案有一基本的瞭解。
- 二、空間設施調查：在問卷進行的同時，透過拍照、記錄及直接測量的方式，其調查項目為空間及設施的設計內容、設施種類、形式、位置等資料，進行蒐集及紀錄。

（二）訪談法

訪談法藉著言語的交換，引發被訪者提供表達對訪談者所提出的問題或主題的意見與看法，目的主要是了解被訪者的主觀經驗，就某方面觀之，訪談為一種口頭的問卷，受訪者按自己的方式，以口頭回答問題，其特點為訪問者與被訪者面對面的社會互動過程，因此互動過程的好壞會影響調查的資料。由於訪談法可用於質性研究，既可瞭解主觀及客觀問題，又可獲得大量非語言提供的訊息，利於對研究問題進行更深入的探索。故本研究採取訪談法，用以瞭解使用者對於中山區運動中心的看法，並引發管理者提供相關資料。

訪談法可分為結構式、開放式與半結構式，鑑於結構性訪談類似問卷調查，無法深入了解問題的癥結所在，故本研究採取半結構式訪談法，根據研究問題預先擬定訪談題目與

問卷，用以輔助用後評估分析及問卷調查之不足。依照研究架構，本研究訪談的對象分為兩部分，首先為空間使用者部分，為配合輔助問卷調查，以結構式訪談法，預先擬定訪談題目，針對問卷調查之空間使用者，提出關於空間及設備使用上之相關問題；其次為空間管理者部分，主要針對個案管理者，另外擬定半結構式訪談問卷，提出關於管理者經營管理、使用空間及設備上等相關問題，分為使用者及管理者兩部分。訪談法採用方式如下：

- 一、擬定訪談大綱及問卷：依據研究目的及問題擬定大綱及訪談問卷，其主要內容分為兩部分，首先為結構性問題，主要為調查管理者基本資料，以及管理者對管理空間與設備的滿意度；其次為管理者訪談部分，針對運動中心的設計、經營管理、與相關建議等，提出半結構式訪談題目。
- 二、擬定使用者訪談部分：依據研究目的及問題擬定大綱，將使用者訪談題目附於使用者用後評估問卷上，方便進行使用者訪談。
- 三、抽樣及找尋合適訪談者：根據問卷設計，訪談部分均採立意抽樣方式找尋合適對象進行訪談。
- 四、徵求同意與合作：得徵求受訪者的同意，說明研究目的與內容，以及訪談對象、訪談目的、訪談方式及問題內容等。
- 五、地點、時間與輔助器材：決定是否需另定訪談時間，地

點則以受訪談者熟悉處，以觀察生活環境等線索，訪談過程以兩小時為宜，通常訪談次數多就能建立比較大的信度。器材則以訪談問卷、錄音筆為主，必要時採取電話訪談輔助。

(三) 問卷調查法

本研究為針對運動中心進行用後評估研究，為運動中心使用者（消費者）的認知與評價的角度為出發點，以其感受來評估運動建築空間的好壞，因此問卷調查為資料蒐集主要的方式。

3-3.2 問卷設計

問卷調查的主要目的為瞭解使用者之使用習慣、反應與意見，用以評估運動中心之空間與設備。針對問卷中基本資料與各題項進行交叉分析，瞭解使用者與運動設施間的關係，最後整合實地調查與訪談調查作用後評估結論與建議，以達本研究之目的。為達具體答案及量化資料以便分析，本問卷設計採結構型問卷，且為限制式問卷，也就是限制受試者在數個答案中圈選；問卷內容與長度依評估項目與內容而定，一般人的集中力約三十分鐘左右，故以精簡為原則，且不超過這時間為標準。本研究用後評估問卷設計的原則為：

- 一、問卷問題的擬定切合用後評估研究之需要。
- 二、詞句描述宜簡短明確、避免含糊且不能有誘導暗示，以便受試者作答。

三、內容設計應避免涉及個人隱私以及太困難的問題。

四、問卷不宜過長，避免時間所產生受試者態度認知誤差。

在量表設計上，採李克特(R. Likert, 1932)態度量表，在兩個相對用語間以五等分切割，由受試者勾選其中一個等級，用以表達使用者之觀點與感受，其等級量表及其使用者觀點內容如下表所示。

表 3-3-1 運動中心問卷量表等級內容

等級	1	2	3	4	5
	非常不滿意	不滿意	普通	滿意	非常滿意
內容	嚴重問題，需要馬上改進	出現問題，無須急切改進	設計中等，無特殊感受	設計良好，使用滿意度高	設計優良，可供設計參考

資料來源：作者整理

(一) 研究限制

本研究基於人力、財力與時間之限制，無法於不同時段進行調查，問卷在誤差與限制方面，由於答案是事先設定的好的，受試者作答時較沒有彈性，其結果也較難接近事實的核心，如果原先設定的問題出現差錯時，就會造成無法補救的結果(林進田, 1993)，並假定受試者皆誠實作答。其次，由於問卷無法過濾使用者是否對所有運動空間或設施充分瞭解，只能假定受試者皆對運動中心整體空間均有所瞭解。

(二) 問卷內容

依本研究目的及分析之需要，以及用後評估項目，編列運動中心用後評估問卷，其問卷架構及內容(表 3-3-2)分

述如下：

- 一、運動中心使用者使用行為：主要為運動中心使用者之活動種類、使用頻率、使用時間、使用地點等使用現象。目的在探討運動中心的使用者行為。
- 二、使用者滿意度部分：主要為運動中心評估項目，包含運動中心空間規劃、服務品質、所在區位、維護管理、社區發展等項目，以及使用者不滿意之設備，目的在評估使用者對於本運動中心的認知，以及不滿意之處。
- 三、使用者重視項目分析：內容包括重視項目、空間、設備及考量因素等，為瞭解使用者所重視的項目，目的在為分析使用認知，以及未來運動中心規劃及改善該重視之處。
- 四、運動中心使用者屬性：主要為運動中心使用者（消費者）的性別、年齡、教育程度、職業、居住地點、工作地點等項目，依使用者屬性的不同，探討使用者彼此認知差異分佈現象。

表 3-3-2 問卷項目分析表

項目	細項	內容
使用者 行為分析	運動時間	使用者於本運動中心停留時間
	運動頻率	使用者多久來一次運動中心
	運動時段	使用者習慣之運動時段
	平均支出	使用者於本運動中心平均支出
	再次消費	使用者是否願意再次消費
	推薦消費	使用者是否願意推薦他人

續表 3-3-2 問卷項目分析表

項目	細項	內容
評估項目 滿意度分析	室內空間	對於室內運動空間規劃滿意度
	室外空間	對於室外開放空間規劃滿意度
	服務品質	運動中心員工服務滿意度
	運動設施	對於提供運動設施滿意度
	維護管理	運動中心維護管理滿意度
	社區發展	運動中心符合社區發展滿意度
	安全考量	運動中心對於安全性的考量
	運動項目	提供運動項目符合需求
	中心區位	對於運動中心所在區位滿意度
	運動設備	對於各樓層不滿意之運動設備
使用者重視 項目分析	重視項目	使用者於運動時所重視項目
	室內空間	於運動中心所重視室內空間
	室外空間	於運動中心所重視室外空間
	增加設備	認為運動中心需要增加的設備
	考量因素	使用者到運動中心主要考量因素
使用者 基本屬性	性別	使用者性別
	年齡	使用者年齡
	職業	使用者職業
	教育	使用者教育程度
	居住地點	使用者居住地點
	工作地點	使用者工作地點
	交通工具	使用者到運動中心交通工具
	個人所得	使用者個人所得
	運動支出	使用者平均每月運動消費支出

資料來源：作者整理

(三) 抽樣方法

一般抽樣是否具有代表性，根據下列因素而定：一、樣本大小是否足夠。二、抽樣方法是否正確。三、樣本出處是

否精確。本研究個案之母體為運動中心之使用者，故抽樣對象為運動中心使用者（消費者），採取隨機抽樣方式，於運動中心大廳出入口發放使用者用後評估問卷。

（四）決定樣本大小

在決定樣本大小方面，樣本太小不具代表性，太多又浪費人力資源，根據林進田（1993）著「抽樣調查—理論與應用」一書中，簡單隨機抽樣之比率估計樣本大小，如以下公式求得樣本數：

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 p(1-p)}{d^2}$$

n：樣本個數

P：樣本或母體比例

d：可容忍誤差值

$Z_{\alpha/2}$ ：標準分配值（信賴水準 之下的 Z 值）

本研究設定信賴水準 90%，則經查表 $Z_{\alpha/2}=1.645$ ，可容忍估計誤差設為 0.5（即 $d=0.05$ ）估算之，p 值未知取保守值 0.5，其計算如下：

$$n = \frac{2.706 \times 0.25}{0.0025} = 270.6$$

故本問卷調查研究樣本數預計為 300 份，即達到 90%的信賴水準，其誤差不超過 0.05。

（五）調查資料之整理與分析

在問卷回收後，先以人工檢查淘汰問題問卷，並將資料予以編碼輸入電腦，使用統計軟體 SPSS Window10.0 版為分析工具，針對各變項進行統計分析，以驗證本研究假設。

(六) 資料分析方法

本研究主要採用的分析方法包括描述性統計分析、交叉分析、卡方檢定、獨立樣本 t 檢定、單因子變異數分析及相關分析。其中敘述統計為用以描述使用者基本屬性，瞭解基本資料及答案之分佈狀況；交叉分析則為瞭解兩因子之間的分佈狀態，以描述現況中兩因子之間的關係；變異數分析為檢定自不同幾組母體平均數是否相等的方法，以瞭解各組間平均數的差異，其母體需為常態分配、獨立性與相同之變異數，本研究以單因子變異數分析檢定使用者基本資料屬性的不同，對於運動中心空間與設備整體滿意度上是否有顯著的差異；相關分析為分析兩變數或多個變數間關係方向與程度大小的統計方法。

第四章 個案評估與分析

4-1 個案綜合分析

4-1.1 現況分析

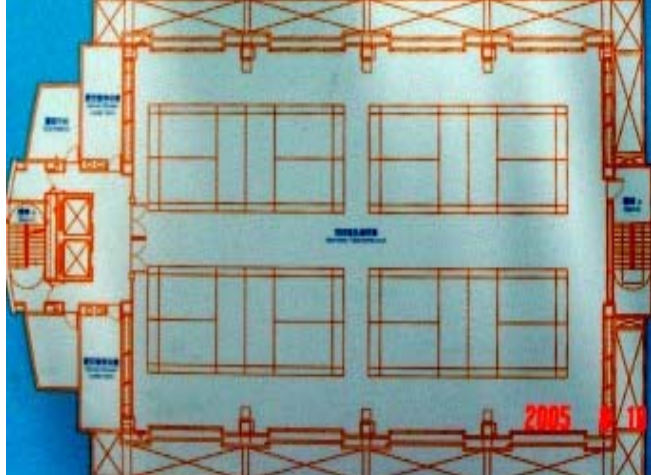

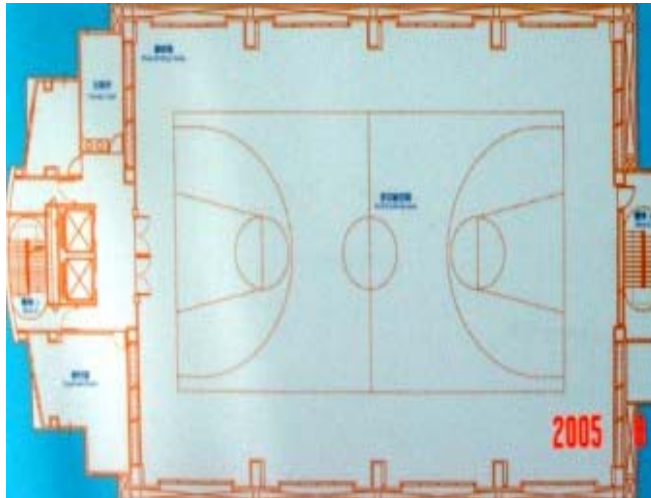
中山區運動中心為一多功能綜合型運動場館，同時提供運動、休閒及社區活動之活動空間，其運動場館之市場定位不同於其他運動設施。目前台北市主要的運動設施大致如表 4-1-1 所示，相較於台北市其他主要的大型運動設施發展單項運動的模式，本運動中心融合各項民眾需求之運動項目，以及社區民眾休閒活動空間，反倒是較接近於各私部門所經營之運動場館，其內部規劃與現況如表 4-1-2 所示。這在當初規劃設計時，為前所未有的市場定位。

表 4-1-1 台北市綜合運動場館及設施發展現況總表

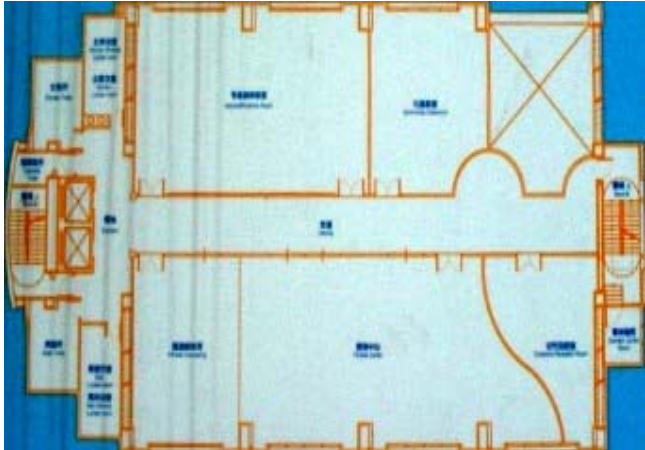

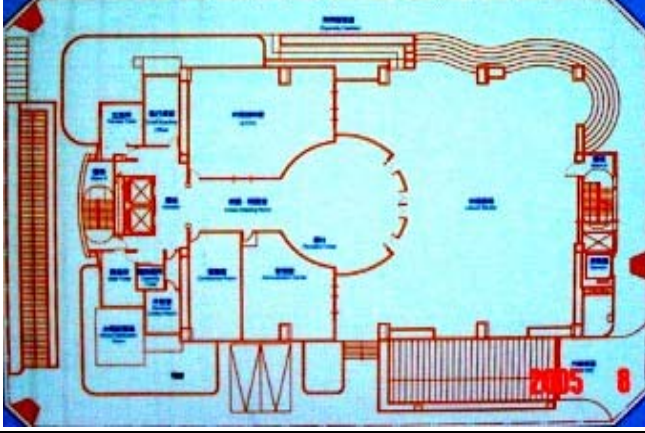

場館名稱	面積 (m ²)	觀眾席位	室內/外	照明	建立年代
田徑場	23,628	20,000(固)	室外	有	62.07.26
網球場(6)	7,000	1,200(固)	室外	有	58.7.20
中山足球場	55,000	20,000(固)	室外	有	78.9.18
東門游泳池	5,400	無	室外	有	60.8.16
景美游泳池	3,050	無	室外	有	92.1.17
百齡運動場	280,000	無	室外	無	68
天母棒球場	22359.79	10,000	室外	有	88.11.11
綜合球館	25,542	2000	室內	有	83
技擊館		792			
羽球場(10)		792			

資料來源：蔡厚男、羅時瑋、楊勝評(2001)。體育運動園區規劃設置之研究，頁 12。

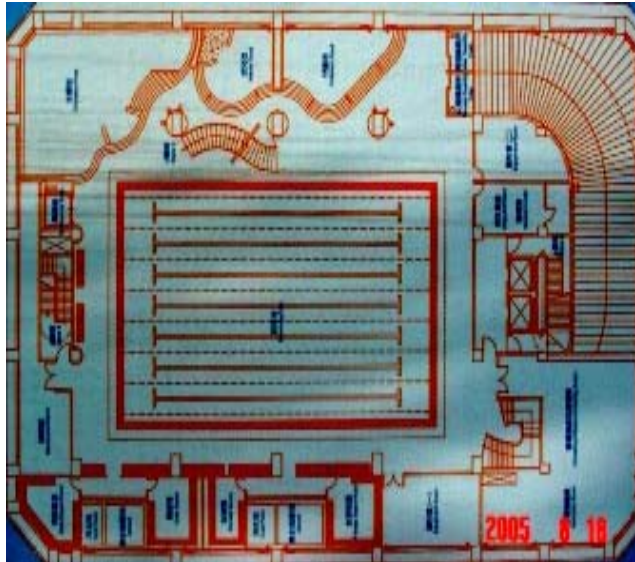

表 4-1-2 中山區市民運動中心各樓層之現況分析

樓層	平面圖	相關照片
四樓		
設計	原規劃上以羽球場為主排球場為輔之球類場地，兼具藝文表演場地之功能。	
現況	主要為羽球場，桌球場位於側邊，各有四座，空間挑高、燈光充足且有空調設備。	
三樓		
設計	原規劃為多功能之藝文兼展覽及球類活動場地。舞台採電動升降式，集會約容納 500 人座席，比賽約容納 400 人座席。	
現況	主要為提供場地之功能，其活動複雜，如太極拳、舞蹈、劍道、柔道、羽球、籃球等活動。本空間可容納約 300 多人，設有攀岩場、跆拳道墊、活動舞台、活動椅等，提供運動休閒及大型晚會使用，空間挑高、燈光充足且有空調設備。	

續表 4-1-2 中山區市民運動中心各樓層之現況分析

樓層	平面圖	相關照片
二樓		
設計	<p>規劃為健身中心（含運動諮商中心）、有氧韻律教室、社區教室、幼兒遊戲室，及附屬更衣、淋浴、置物、廁所、樓電梯等服務空間。</p>	
現況	<p>二樓空間使用功能較為複雜，其空間依功能不同區分為健身中心、韻律教室、社區教室及兒童遊戲室，各空間則由中間的走道將其串連起來。</p>	
一樓		
設計	<p>規劃半戶外開放廣場，其餘分別為管理中心、會議室、閱覽及棋藝室，及附屬之廁所、茶水間、樓電梯等服務空間。</p>	
現況	<p>一樓為功能及空間使用上最為複雜，包含為行政管理中心、棋藝閱覽室、親子休閒廣場及休閒咖啡廳。其中管理中心為全面中央儀控設備，設置安全監視系統、緊急呼叫系統、燈光照明系統、售票系統、停車場服務系統等；休閒廣場則約可容納 200 人活動；咖啡廳則為運動後最佳休憩場所。</p>	

續表 4-1-2 中山區市民運動中心各樓層之現況分析

樓層	平面圖	相關照片
地下二樓及地下三樓		
設計	<p>地下一層基地小，規劃為入口管理、更衣、淋浴、廁所及販賣部等服務空間。地下二層規劃為 25M 練習池、兒童池、幼兒池、沖水按摩池、三溫暖區。地下三層規劃為汽車、機車專用停車位，可停汽車 54 輛、機車 47 輛。</p>	
現況	<p>主要功能為游泳池，設有溫水游泳池、SPA 水療池、兒童戲水池、三溫暖設施等。其中泳池為 25×15 公尺，深為 1.1 至 1.3 公尺，共 7 個水道。地下三層則為停車場，約可容納 60 輛小客車停車位。</p>	

資料來源：作者整理。

中山區人口約 21.6 萬人，面積約 13.7 平方公里，但根據相關研究案評估，中山區每人擁有公共運動設施面積如表 4-1-3 所示，可知中山區平均每人擁有 0.244 平方公尺 / 人，略低於國人平均享有的休閒運動空間 0.253 平方公尺 / 人（92 年度行政院主計處），且運動中心所提供的綜合功能以及市場定位不同於周遭休閒運動設施。故以中山區居民的角度，本中心有存在的必要性，且深具運動消費潛力。

表 4-1-3 臺北市中山區每人擁有公共運動設施面積表

人口	面積 (M ²)	公共運動 設施面積 (M ²)	每人所擁有公共運動設施面積 (平方公尺/人)			
			室外	室內	游泳池	合計
215,532	13,682,100	52,562	0.215	0.023	0.006	0.244

資料來源：皓宇工程顧問股份有限公司(2002)。臺北市體育場館設施整體規劃與關渡運動公園開發可行性及營運管理評估案。
臺北：臺北市立體育場。

中山區的運動空間的分佈，主要以中山足球場、公園及學校為主，在扣除這些公共空間的運動設施後，與中山區運動中心具相同市場的運動設施（游泳池、健身中心及舞蹈教室），只剩六福皇宮飯店附設游泳池、巴比龍游泳池、大老爺酒店附設游泳池、沛力雅健康體適能中心、亞歷山大健康休閒俱樂部中山分部、晶華酒店附設游泳池、圓山聯誼會游泳池、新生游泳池、榮星公園游泳池。這些運動設施有共同的特色為價位及服務的顧客群的不同，因此有不同的市場定位，以亞力山大健康休閒俱樂部而言，為高價位消費族群，但當運動中心能提供高品質空間與設施，同時又具有低消費價格時，則具有強大的競爭力。

4-1.2 經營分析

在經營管理方面，由於運動中心為委外經營，目前由中國青年救國團接手經營管理，採取行銷理念及行銷組合策略，塑造中山區運動中心成為運動休閒中心，以有效推動社區市民的運動休閒。主要行銷策略包含訂定多元的產品行銷，針對不同運動項目，提出個別的企畫書、推動促銷方案、

增加行銷通路等，再配合提高服務品質及有效的成本控制，使中山區運動中心達到有效經營且具營利的目的。

在人員組織方面，經深入訪談得知經理級以上員工為救國團派過來，其餘員工就場地專業需求重新聘僱，如救生員、行政人員、清潔人員等，並有實習生於健身房服務，其中開課老師以鐘點費計算，鐘點費依照等級及人數發放，並給予老師獎勵，目前有合作之學校為台北護理學院及林口體育學院，其人員組織繪製如下圖所示。

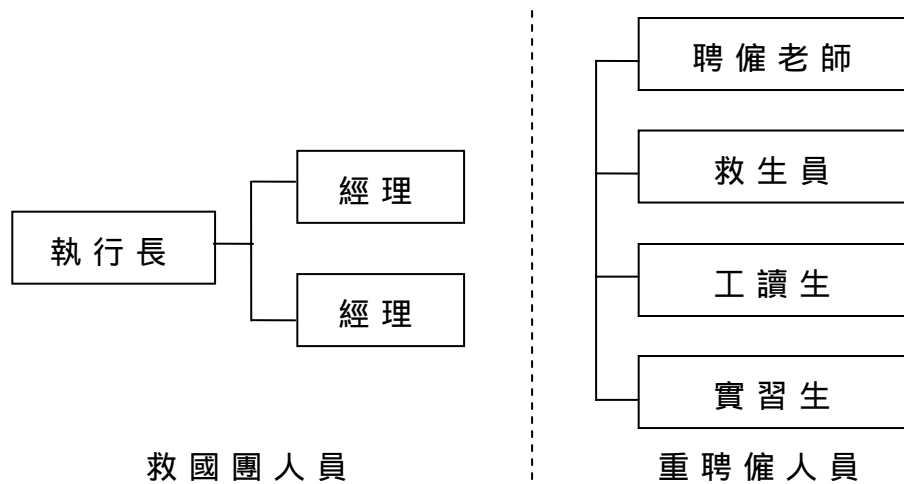


圖 4-1-1 運動中心人員組織圖

在運動設施的經營上，各項運動除了場地租賃使用外，只有開課方式而無會員制，課程報名以兩個月為一期。由於目前各場地票價得經由市議會通過，不能調高只能調低，因此只得透過配套措施來進行促銷以增加營收，如不同場地搭配販售門票，提高使用率來增加獲利。其次，由於有公益條款的限制，運動場地無法一直出租，因此不像俱樂部可完全商業化經營。

關於本運動中心 BOT 條款方面，經訪談得知在公益方面一年得有 120 天（場次）配合各單項體育委員會推廣運動，由於運動的推廣通常為假日，為此又得犧牲營運時間；在權利金繳交方面，本運動中心三個月給一次固定權利金，一年約三百多萬，且繳交年終盈餘的一半，目前權利金繳交方式相同的運動中心只有中山及北投；在運動中心支出方面，如遇重大支出項目，政府與業者各支付一半，於此方式中心方面表示，由於運動中心經營者通常自負盈虧，不會向救國團要求支援，因此未來在委外經營上，如經營者無母企業的支持，在重大項目支出上將導致財務問題，進而影響營運及使用者的權益。

在運動中心的使用人次上，運動中心第一年（92 年度）日常使用人次約為 47.5 萬人，到第三年（94 年度）已經提升到 80 萬人次，依經營的時程目前上可算是進入正軌。分析 94 年中山區運動中心使用人次（表 4-1-4），由使用月份可發現七、八月暑假期間的使用人次較高，為運動中心使用的高峰期；一、二月份農曆過年間使用人次最低；其餘月份則平均在 6 萬多人左右。各樓層的使用率以地下游泳池區域及二樓空間的使用率最高，使用率最低為三樓的綜合使用空間。其中三樓空間大小規劃同於四樓空間，但使用人次卻不到四樓的一半，可見三樓空間無法發揮該有的使用效率，由現況使用狀況分析，可瞭解目前空間定位不明，並無主要運動使用目的，而或目前運動空間規劃綜合活動使用，並不符合使用者主要運動項目之需求。

表 4-1-4 各樓層使用人次表 (94 年度)

月份	B3	B1B2	1 層	2 層	3 層	4 層	總計
一	9,193	17,253	6,631	17,909	1,012	6,570	58,568
二	6,823	14,178	5,441	12,971	970	5,373	45,756
三	7,215	18,941	6,991	19,891	1,555	6,334	60,927
四	6,542	21,264	6,894	19,756	2,265	6,557	63,278
五	5,874	23,248	6,813	21,815	1,205	5,822	64,777
六	6,492	24,369	7,633	20,587	1,505	6,292	66,878
七	6,222	36,794	8,372	23,855	2,840	7,634	85,717
八	6,152	36,763	7,980	22,561	2,745	6,446	82,647
九	4,943	29,471	7,153	21,369	2,790	5,634	71,360
十	5,546	27,751	7,362	21,795	2,142	5,832	70,428
十一	4,701	24,947	6,662	22,525	1,841	5,497	66,173
十二	5,459	22,281	7,271	21,709	2,750	5,556	65,026
總計	75,162	297,260	85,203	246,743	23,620	73,547	801,535

資料來源：台北市中山區市民運動中心提供。

4-1.3 財務評估

為瞭解本運動中心於營運後財務狀況是否良好，本研究採取 BOT 財務可行性評估模式中的投資指標，作為衡量本研究個案財務狀況的評估指標，分析個案於經營使用後，在財務方面是否達到營利之目的。本研究由運動中心所提供使用人次的資料，採保守粗略估計的方式，分析本研究的營運收入如表 4-1-5；並參考哲興工程顧問有限公司（2002）之支出估計，加上權利金部分，作為估計本運動中心的營運成本支出，其分析如表 4-1-6；本財務試算各項基本假設如表 4-1-7 所示。

表 4-1-5 運動中心收入分析

項目	人次	假設條件	價格	收入
游泳池	297260	依問卷比例設定使用人數人數 學生比例 23.8% 民眾比例 68.4% 免費比例 7.8%	學生 80 民眾 110	27,992,974
健身中心	106876		50/次	5,343,800
韻律中心	120842	上課次數 4 次/月 師資價格 800/次 上課價格為均值 學生出席率 80%	1050	6,344,205
羽球場		共四面球場 日間出租率 80% 夜間出租率 95%	300/面 500/面	573,600
桌球場		共四面球場 出租率 85%	100/面	163,200
停車場	75162	出租率 70%	40/時	2,104,536
三樓球場	23620	同韻律中心 學生出席率 70%	1400	1,446,725
社區教室	10060	同韻律中心 非公益人次 60%	1000	377,250
親子廣場	19866	同韻律中心 非公益人次 50%	1000	620,813
總計				44,967,103

資料來源：作者製作。

表 4-1-6 運動中心支出分析

項目	每月支出	每年支出	備註
1. 出租場所相關費用	0	0	由業者自行負擔
2. 人事費	542,000	7,317,000	B×13.5 月
(1) 行政主管	40,000×1 人 = 40,000	540,000	B×13.5 月
(2) 器材管理員	38,000×2 人 = 76,000	1,026,000	B×13.5 月
(3) 櫃檯人員	30,000×2 人 = 60,000	810,000	B×13.5 月
(4) 救生員	35,000×4 人 = 140,000	1,890,000	B×13.5 月
(5) 機房人員	38,000×2 人 = 76,000	1,026,000	B×13.5 月

續表 4-1-6 運動中心支出分析

項目	每月支出	每年支出	備註
(6)停車場管理員	30,000×2人= 60,000	810,000	B×13.5月
(7)保全人員	30,000×3人= 90,000	1,215,000	B×13.5月
3.能源費用	20,000/日×30	7,200,000	B×12月
4.維護費用	3,000/日×30	1,080,000	B×12月
5.場地整理清潔費	4,000/日×30	1,440,000	B×12月
6.雜費 (3+4+5)×10%	81,000	972,000	B×12月
7.權利金		3,000,000	
合計		28,326,000	

資料來源：整理自哲興工程顧問有限公司(2002)。臺北市中山區市民運動健康中心委託營運管理技術服務報告。臺北：臺北市立體育場。

表 4-1-7 本研究財務計算基本假設

基本假設與參數	說明
評估年期規劃	本研究評估年期為 32 年，興建年期 2 年，營運年期 30 年，以營運第一年 92 年為基準年。
通貨膨脹率	每年通貨膨脹率設，設為 2%。
稅率	適用之營利事業所得稅，設為 25%。
股權/債權比	設為 30/70
折現率	本研究計畫折現率設為 6.06%。
折舊方式	採直線法，並以直線法攤提。

資料來源：作者製作。

本研究為瞭解運動中心各種情境之下，於營運之後投資報酬指標為何，共設定三種不同條件下之情境，試算計畫本身的投資指標，情境一為在現況收入及權利金繳交方式下，營運期給予 30 年，計入當初的興建成本之結果；情境二為模式同為情境一，由第一年的開辦費取代興建成本；情境三則同為情境二的狀況下，縮短營運年期為 10 年，各情境財務評

估試算結果如下表 4-1-8。

表 4-1-8 各情境財務試算結果

情境	情境一	情境二	情境三
說明	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 營運 30 年 ➢ 權利金收取 ➢ 盈餘繳交一半 ➢ 計入興建成本 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 營運 30 年 ➢ 權利金收取 ➢ 盈餘繳交一半 ➢ 無興建成本 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 營運 10 年 ➢ 權利金收取 ➢ 盈餘繳交一半 ➢ 無興建成本
NPV	-\$124,132,186.13	\$92,579,082.44	\$23,097,543.07
IRR	1%	23%	18%
PI	-1.57	4.41	0.80
PB	26	無回收問題	無回收問題
SLR	0.21	1.15	0.20

資料來源：作者整理。

由試算結果得知，目前經營狀況及權利金繳交方式（情境一）之下，如給營運年期 30 年，則淨現值（NPV）為負，代表計畫不可行，內部報酬率（IRR）為 1%，低於計畫報酬率 6.06% 為計畫不可行，獲利率指標（PI）低於 1，代表計畫無獲利，於營運後第 26 年回收，自償率（SLR）屬不完全自償，需政府部分出資；如無計入興建成本（情境二），其餘假設同上，淨現值（NPV）轉為正，內部報酬率（IRR）達 23%，建築物則獲利且可自償；如縮短營運年期為 10 年（情境三），淨現值（NPV）為正，內部報酬率達 18%，獲利指數小於 1，自償率屬不完全自償。由試算結果可知，如果在現況權利金繳交方式下，要承擔興建成本，為不可行之計畫；在目前狀況下，如給予 30 年營運期，則屬計畫可行且獲利高；如給予 10 營運期，依然計畫可行但獲利趨近為合理報酬率。其中情

境二與情境三的獲利指標由於無資金投入成本，假設以第一年的支出其投入成本計算，故有失真的狀況，其次自償率指標上，由於無興建成本，為假設有的狀況下去算出結果。

最後假設在現況收支且營運期給予 30 年，無收取現況權利金及盈餘繳交方式下，計算各項投資指標，其結果各指標皆達計畫可行，且可於第 14 年回收，為 BOT 可行之計畫（表 4-1-9）。

表 4-1-9 假設情況財務試算結果

說明	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 計畫年期 30 年 ➢ 無收取權利金及盈餘繳交一半 ➢ 計入興建成本
NPV	\$21,209,919.88
IRR	7%
PI	2.70
PB	14
SLR	1.64

資料來源：作者整理。

最後評估本運動中心各空間經濟性與使用率，其結果如表 4-1-10 所示。由訪談得知使用上最受歡迎的為游泳池及健身房，就實際使用次數而言，游泳池、健身中心及韻律中心為使用次數較高之項目。但就流動率觀查各不同運動項目空間，則可發現閱覽室最高，依次為韻律中心、健身中心、游泳池、社區教室等，可見不同使用功能空間，其流動率有所不同；再以各空間創造經濟效益的坪效上觀之，則以韻律中心最高，依次為健身中心、游泳池、社區教室等項目。其中

閱覽室的使用者，主要為運動使用者所帶來的等待人潮，加上所佔坪數小，造成閱覽室的高使用率與高流動率。在坪效分析上，韻律中心以開課為主，屬高附加價值運動，加以所佔坪數低，因而產生的坪效最高；羽球、桌球場反倒是低於預期，其原因在於使用上以小時計，其所佔坪數又較高，導致坪效不如預期。

表 4-1-10 各空間使用效率評估

空間項目		使用率 (次/天)	流動率 (天次/坪)	坪效 (元/坪)
營 利	游泳池	814.41	1.37	46,920.06
	健身中心	292.81	3.39	61,835.22
	韻律中心	331.07	5.58	106,984.91
	羽球場	156.85	0.85	3,226.19
	桌球場	44.65	0.47	1,700.71
	停車場	205.92	0.61	6,262.75
半 營 利	三樓球場	64.71	0.23	5,158.58
	社區教室	27.56	1.02	13,910.40
	親子廣場	54.43	0.40	4,560.77
公 益	兒童遊戲室	24.56	0.91	0
	閱覽室	179.01	6.60	0

資料來源：作者製作。

經由評估結果得知，本運動中心各空間在使用效率上，的確發揮其功效，其不同功能之運動空間，所表現的使用率、流動率及坪效也有所不同。部分空間則未達空間的使用效率，如三樓球場、親子廣場；而部分空間則顯示高使用率並

非高坪效，如游泳池與健身中心，可知其高坪效在於高附加價值的使用行為，如各類課程的教學。

4-2 使用者綜合分析

本次問卷調查共進行三天，一天假日兩天非假日，採取隨機抽樣方式，發放問卷地點為一樓大廳，總計發出 300 份問卷。有效問卷共 282 份，填答不完整之無效問卷共 18 份，有效回收率為 94%。為瞭解假日與非假日使用者之組成型態是否有所不同，故將樣本區分為假日與非假日以進行分析，其假日與非假日樣本整理如下表 4-2-1 所示。

表 4-2-1 有效樣本及回收率

	問卷發放	有效樣本	回收率
假日	100	95	95%
非假日	200	187	93.5%
總計	300	282	94%

4-2.1 使用者屬性分析

本次調查全部使用者屬性如下表所示，性別上以女性居高，原因為女性的問卷填答意願較高；在年齡的分佈上以 26 35 歲最高，一方面是此年齡層到運動中心使用率高，另一方面則是此年齡層的問卷填答意願較高，年紀越大則問卷填答意願越低；教育程度則以大學（專）佔最大部分，可見目前教育的普及；職業的組成結構上，則以上班族為主，可推知都市中產業發展以商業為主。

表 4-2-2 基本屬性次數分配及卡方檢定表

項目	類別	樣本數	百分比	χ^2	df
性別	男	114	40.4%	10.3 [*]	1
	女	168	59.6%		
	總計	282	100%		
年齡	25 歲以下	89	31.6%	69.8 [*]	3
	26 35 歲	118	41.8%		
	36 45 歲	46	16.3%		
	46 歲以上	29	10.3%		
	總計	282	100%		
教育	國小	0	0.0%	540.4 [*]	4
	國中	1	0.4%		
	高中 (職)	26	9.2%		
	大學 (專)	209	74.1%		
	碩士	45	16.0%		
	博士	1	0.4%		
	總計	282	100%		
職業	學生	67	23.8%	358.9 [*]	7
	自營事業	8	2.8%		
	軍公教	15	5.3%		
	自由從業	26	9.2%		
	上班族	129	45.7%		
	退休	7	2.5%		
	家管	15	5.3%		
	其他	15	5.3%		
	總計	282	100%		

經卡方合適度考驗的檢定下，卡方值的顯著性達顯著水準，基本屬性各群組皆非平均分佈，表各基本屬性適合做各項檢定。其次將使用者區分為假日及非假日，由各項基本屬性分佈，其性別、年齡、教育的比例並無多大的差距，唯有在職業項目的比例中，可發現非假日學生到運動中心消費的比例較高，假日中則以上班族偏多，經與年齡交叉分析結果

得知，兩者的結構比例相同，但非假日的學生人數較多，導致非假日上班族的比例降低。

表 4-2-3 假日 / 非假日使用者基本屬性次數分配表

項目	類別	假日		非假日	
		樣本數	百分比	樣本數	百分比
性別	男	45	47.4%	69	36.9%
	女	50	52.6%	118	63.1%
	總計	95	100%	187	100%
年齡	25 歲以下	24	25.3%	65	34.8%
	26 35 歲	49	51.6%	69	36.9%
	36 45 歲	14	14.7%	32	17.1%
	46 歲以上	8	8.4%	21	11.2%
	總計	95	100%	187	100%
教育	國小	0	0.0%	0	0.0%
	國中	0	0.0%	1	0.5%
	高中 (職)	9	9.5%	17	9.1%
	大學 (專)	64	67.4%	145	77.5%
	碩士	22	23.2%	23	12.3%
	博士	0	0.0%	1	0.5%
	總計	95	100%	187	100%
職業	學生	10	10.5%	57	30.5%
	自營事業	1	1.1%	7	3.7%
	軍公教	4	4.2%	11	5.9%
	自由從業	9	9.5%	17	9.1%
	上班族	59	62.1%	70	37.4%
	退休	4	4.2%	3	1.6%
	家管	2	2.1%	13	7.0%
	其他	6	6.3%	9	4.8%
	總計	95	100%	187	100%

4-2.3 使用者需求分析

由文獻指出滿足消費者需求，則可以提高滿意度，因此改善使用者所重視的項目，將可提高使用滿意度。在使用者重視項目調查中（表 4-2-4）以運動設施（28.8%）佔最大比例，其次依序為空調舒適（25.3%）、地板材質（13.3%）、燈光明暗（12.5%）、噪音干擾（10.5%）等項目；而假日與非假日的使用者所重視的項目，並無多大的差距。可見運動中心要提高消費者滿意度，提供良好的運動設施為首要的關鍵；其次，使用者重視的項目依序為空調、地板及燈光等，則是改善運動空間品質的關鍵要素。其他建議的項目包含整體乾淨整齊、廁所乾淨程度、運動中心安全性、上課師資好壞、消費價格合理、服務人員態度、使用密集度高低等。因此，本運動中心未來改善中，應該朝消費者需求下手，改善運動設備及運動空間的品質以提高整體滿意度。

表 4-2-4 使用者重視項目次數分配表

項目	全部		假日		非假日	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
廣播設施	25	3.3%	7	2.7%	18	3.6%
噪音干擾	81	10.5%	27	10.3%	54	10.7%
燈光明暗	96	12.5%	32	12.2%	64	12.7%
運動設施	221	28.8%	75	28.5%	146	28.9%
裝潢美觀	37	4.8%	10	3.8%	27	5.3%
空調舒適	194	25.3%	72	27.4%	122	24.2%
地板材質	102	13.3%	38	14.4%	64	12.7%
其他項目	12	1.6%	2	0.8%	10	2.0%
總計	768	100%	263	100%	505	100%

在使用者重視的空間中（表 4-2-5），使用者重視的空間

項目依序為運動空間（27.2%）、浴廁空間（20.8%）、動線順暢（15.5%）、逃生口（10.2%）、停車空間（7.7%）、走道空間（7.3%）等項目；在假日與非假日上的差異，在於對浴廁空間更加重視。其中對運動空間最為重視，符合上述使用者所重視的項目，其次的浴廁空間，則反映出在運動設施與空間外，人們最重視的設備與空間，尤其非假日中，依序的動線順暢與逃生口為具相關的設施，動線順暢逃生相對較為方便，只有不到 1% 的人認為需要商業空間，可見運動中心設置商業空間的必要性可以再度考量，如運動空間足夠自償，則無設置商業空間的需要。

表 4-2-5 使用者重視空間次數分配表

項目	全部		假日		非假日	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
運動空間	230	27.2%	80	26.9%	150	27.3%
社區空間	48	5.7%	15	5.1%	33	6.0%
停車空間	65	7.7%	24	8.1%	41	7.5%
電梯空間	11	1.3%	2	0.7%	9	1.6%
浴廁空間	176	20.8%	55	18.5%	121	22.0%
樓梯空間	32	3.8%	17	5.7%	15	2.7%
走道空間	62	7.3%	27	9.1%	35	6.4%
動線順暢	131	15.5%	50	16.8%	81	14.8%
商業空間	5	0.6%	3	1.0%	2	0.4%
逃生口	86	10.2%	24	8.1%	62	11.3%
總計	846	100%	297	100%	549	100%

室外空間部分（表 4-2-6），使用者最為重視的項目依序為停車空間（28.0%）、入口位置（24.6%）、人行步道（23.2%）、植栽配置（11.3%）、建物外觀（10.2%）等；而假

日與非假日在各項目比例上無顯著差異，主要在於入口位置與人行步道的排序不同。可見使用者所重視的的外部空間以機能作為主要的考量，故停車空間、出入口位置及人行步道佔了極大的比例，其次才為視覺美觀上的考量，如植栽配置、建物外觀等項目。

表 4-2-6 使用者重視室外空間次數分配表

項目	全部		假日		非假日	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
建物外觀	57	10.2%	18	9.2%	39	10.7%
牌坊雕塑	10	1.8%	2	1.0%	8	2.2%
植栽配置	63	11.3%	29	14.8%	34	9.3%
人行步道	130	23.2%	48	24.5%	82	22.5%
入口位置	138	24.6%	44	22.4%	94	25.8%
停車空間	157	28.0%	54	27.6%	103	28.3%
其他	5	0.9%	1	0.5%	4	1.1%
總計	560	100%	196	100%	364	100%

在使用者需求設備方面（表 4-2-7），經由本問卷設計需求設備項目中，以飲水機的設施需求性最高，其他依序為座椅、資訊系統、儲藏櫃、公用電話、電視等設備項目；在假日與非假日上則有不同的排序，假日中的排序以座椅需求最高，其次為飲水機、儲藏櫃、資訊系統等，而非假日的排序依然以飲水機需求最高依序為座椅、資訊系統等。其他於設備上的建議事項包含：吸煙室、擴大運動場地、書報棋藝室簡陋、更衣室隔間太小。

表 4-2-7 使用者設備需求次數分配表

項目	全部		假日		非假日	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
飲水幾	128	24.1%	41	22.9%	87	24.6%
垃圾桶	30	5.6%	11	6.1%	19	5.4%
座椅	95	17.9%	42	23.5%	53	15.0%
電視	38	7.1%	6	3.4%	32	9.1%
公用電話	44	8.3%	14	7.8%	30	8.5%
販賣機	31	5.8%	8	4.5%	23	6.5%
儲藏櫃	55	10.3%	21	11.7%	34	9.6%
佈告欄	32	6.0%	14	7.8%	18	5.1%
資訊系統	70	13.2%	21	11.7%	49	13.9%
其他	9	1.7%	1	0.6%	8	2.3%
總計	532	100%	179	100%	353	100%

在使用者重視項目與基本屬性交叉分析方面，經由交叉分析比對得知，使用者重視項目與使用者基本屬性沒有顯著的差異，也就是使用者對於空間、設備等項目的看法並沒有多大的差異，其共同的特點在於重視空間機能、舒適性、安全性。

4-2.4 服務範圍分析

在使用者居住地點上（表 4-2-8），於台北市的使用者佔最大部分，其次為台北縣，而中山區則排名第三；於假日與非假日的差別上，可發現假日居住於中山區的使用者的比例較高。可見本運動中心的服務範圍並非只以中山區為主，而本社區民眾於假日中的使用率較高。

表 4-2-8 使用者居住地點次數分配表

類別	全部		假日		非假日	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
中山區	72	25.5%	29	30.5%	43	23.0%
台北市	113	40.1%	30	31.6%	83	44.4%
台北縣	88	31.2%	34	35.8%	54	28.9%
其他縣市	7	2.5%	2	2.1%	5	2.7%
遺漏值	2	0.7%	0	0.0%	2	1.1%
總計	282	100%	95	100%	187	100%

由於經觀察得知不少上班族於下班後會至本運動中心運動，因此問卷調查使用者之工作地點，以瞭解有多少比例的使用者工作地點位於本區，而由於學生等無工作沒有工作地點，因此會有一定比例的遺漏值。在工作地點方面(表 4-2-9)以台北市比例最高，其次為中山區；在假日與非假日的差異上，非假日有三成左右的使用者工作地點位於中山區，在經由非假日的工作地點與職業交叉分析後，得知上班族約佔所有使用者的 53%，其中位於中山區工作者又佔 68% (表 4-2-10)，可證明的確有相當高比例的使用者為本區之上班族。

表 4-2-9 使用者工作地點次數分配表

類別	全部		假日		非假日	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
中山區	80	28.4%	23	24.2%	57	30.5%
台北市	97	34.4%	49	51.6%	48	25.7%
台北縣	23	8.2%	10	10.5%	13	7.0%
其他縣市	7	2.5%	3	3.2%	4	2.1%
遺漏值	75	26.6%	10	10.5%	65	34.8%
總計	282	100%	95	100%	187	100%

表 4-2-10 工作地點 / 職業 (非假日) 交叉表

	學生	自營業	軍公教	自由從業	上班族	退休	家管	其他	總計
中山區	4 7%	4 7%	0 0%	8 14%	39 68%	0 0%	0 0%	2 4%	57 100%
台北市	9 19%	1 2%	7 15%	3 6%	23 48%	1 2%	1 2%	3 6%	48 100%
台北縣	5 38%	0 0%	1 8%	1 8%	3 23%	0 0%	2 15%	1 8%	13 100%
其他縣市	2 50%	1 25%	1 25%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	4 100%
總計	20 16%	6 5%	9 7%	12 10%	65 53%	1 1%	3 2%	6 5%	122 100%

在使用者使用交通工具上 (表 4-2-11) , 可發現交通工具以機車排名最高 , 其次依序為捷運、公車、步行等 ; 假日與非假日則無明顯差異。經相關性檢定得知 , 交通工具的使用與居住地點及工作地點有顯著相關 , 可知工作地點與居住地點對於選擇何種交通工具到本中心運動具影響力。

表 4-2-11 使用者交通工具次數分配表

類別	全部		假日		非假日	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
步行	40	14.2%	11	11.6%	29	15.5%
機車	104	36.9%	42	44.2%	62	33.2%
汽車	18	6.4%	5	5.3%	13	7.0%
公車	51	18.1%	20	21.1%	31	16.6%
計程車	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
捷運	66	23.4%	17	17.9%	49	26.2%
其他	3	1.1%	0	0.0%	3	1.6%
總計	282	100%	95	100%	187	100%

4-2.5 消費者使用行為分析

在使用者使用行為方面（表 4-2-12），使用者停留的時間以 1-2 小時最多，其次為 2-4 小時，假日與非假日停留時間分佈上則無顯著差異。可見運動時數與運動習慣相關，並不因假日而增加運動量。經由單因子變異數分析檢定，在使用者基本屬性上皆無顯著差異。

表 4-2-12 停留時數次數分配表

類別	全部		假日		非假日	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
1 小時以下	22	7.8%	6	6.3%	16	8.6%
1-2 小時	198	70.2%	67	70.5%	131	70.1%
2-4 小時	57	20.2%	19	20.0%	38	20.3%
4 小時以上	5	1.8%	3	3.2%	2	1.1%
總計	282	100%	95	100%	187	100%

在使用者使用頻率上（表 4-2-13），以每週 1 次佔最大比率，其次為每週 2-3 次，此二使用頻率佔七成以上的使用者，可見本運動中心使用者使用頻率約在這範圍內，符合國人的運動習慣。而經由單因子變異數分析檢定，在性別、教育、職業上無顯著差異，只有在年齡有些為差異。

表 4-2-13 使用頻率次數分配表

類別	全部		假日		非假日	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
每天 1 次	5	1.8%	2	2.1%	3	1.6%
每週 4-5 次	14	5.0%	6	6.3%	8	4.3%
每週 2-3 次	98	34.8%	26	27.4%	72	38.5%

續表 4-2-13 使用頻率次數分配表

類別	全部		假日		非假日	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
每週 1 次	121	42.9%	45	47.4%	76	40.6%
半個月 1 次	12	4.3%	4	4.2%	8	4.3%
每月 1 次	10	3.5%	3	3.2%	7	3.7%
每年數次	7	2.5%	3	3.2%	4	2.1%
其他	15	5.3%	6	6.3%	9	4.8%
總計	282	100%	95	100%	187	100%

在使用時段上（表 4-2-14），可發現以下午（34%）最高，其次為上午（27.3%）；在假日與非假日的區別上，也可發現假日於上午的比例較高，非假日則於下午及晚上的比率較高。當以變異數分析檢定全部樣本使用者之使用時段與職業別時，結果無顯著差異，但當以非假日樣本檢定使用時段與職業別則達顯著，經事後檢定得知學生與上班族、上班族與家管，有不同的使用時段，可知於非假日不同的職業別，有不同的使用時段。

表 4-2-14 使用時段次數分配表

類別	全部		假日		非假日	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
清晨	7	2.5%	6	6.3%	1	0.5%
上午	77	27.3%	55	57.9%	22	11.8%
中午	25	8.9%	8	8.4%	17	9.1%
下午	96	34.0%	18	18.9%	78	41.7%
傍晚	28	9.9%	3	3.2%	25	13.4%
晚上	49	17.4%	5	5.3%	44	23.5%
總計	282	100%	95	100%	187	100%

在使用者於本運動中心每月平均支出方面（表 4-2-15），以 501 2000 元所佔比例最大，依次為 500 元以下、2001 3500 元及 3500 元以上；假日與非假日比例無明顯差異，假日使用者在本運動中心的消費略高於非假日。

表 4-2-15 於本中心平均每月支出次數分配表

類別	全部		假日		非假日	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
500 元以下	122	43.3%	38	40.0%	84	44.9%
501 2000	133	47.2%	48	50.5%	85	45.5%
2001 3500	19	6.7%	8	8.4%	11	5.9%
3501 5000	7	2.5%	0	0.0%	7	3.7%
5000 元以上	1	0.4%	1	1.1%	0	0.0%
總計	282	100%	95	100%	187	100%

在使用者每月平均運動支出上（表 4-2-16），同樣以 501 2000 元最高，依次為 500 元以下、2001 3500 元及 3500 元以上，假日與非假日無明顯差異，但由平均每月運動支出可發現 2001 3500 元的比例明顯高於本運動中心消費支出，500 元以下低於本運動中心消費支出。

表 4-2-16 平均每月運動支出次數分配表

類別	全部		假日		非假日	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
500 元以下	69	24.5%	21	22.1%	48	25.7%
501 2000	155	55.0%	49	51.6%	106	56.7%
2001 3500	49	17.4%	23	24.2%	26	13.9%
3501 5000	6	2.1%	1	1.1%	5	2.7%
5000 元以上	3	1.1%	1	1.1%	2	1.1%
總計	282	100%	95	100%	187	100%

經由相關性檢定，發現運動中心平均每月消費支出、平均每月運動消費支出、個人所得及職業，有顯著相關。在經由職業與運動消費支出交叉分析（表 4-2-17），可發現上班族為本運動中心主要的市場，其次為學生家管等。

表 4-2-17 職業與本運動中心支出交叉表

	500 元 以下	501 2000	2001 3500	3501 5000	5000 元 以上	總計
學生	44 66%	21 31%	2 3%	0 0%	0 0%	67 100%
自營業	4 50%	3 38%	1 13%	0 0%	0 0%	8 100%
軍公教	9 60%	6 40%	0 0%	0 0%	0 0%	15 100%
自由業	7 27%	17 65%	2 8%	0 0%	0 0%	26 100%
上班族	44 34%	68 53%	12 9%	4 3%	1 1%	129 100%
退休	6 86%	1 14%	0 0%	0 0%	0 0%	7 100%
家管	2 13%	9 60%	2 13%	2 13%	0 0%	15 100%
其他	6 40%	8 53%	0 0%	1 7%	0 0%	15 100%
總計	122 43%	133 47%	19 7%	7 2%	1 0%	282 100%

在消費者於本運動中心每月平均支出方面，以單因子變異數分析分別檢定使用者基本屬性與平均每月消費支出，發現於職業、年齡、居住地與所得上有顯著差異，其餘則無顯著差異，其檢定結果如表。經事後檢定發現，在使用者職業方面，上班族優於學生，家管優於學生，也就是上班族、家管在運動中心的消費高於學生；在年齡層方面，46歲以上族群優於25歲以下族群，顯示在消費支出上高年齡層高於低年齡層；在居住地方面，其他縣市優於台北市，也就是其他縣

市居住者消費高於居住台北市；在所得方面，高所得優於低所得，顯示收入越高其消費也就越高。

表 4-2-18 不同職業於中心消費支出之變異數分析表

變異來源	SS	Df	MS	F	Sig.
組間	18.283	7	2.612	5.361***	.000
組內	133.490	274	.487		
全體	151.773	281			

*p<.05；**p<.01；***p<.001

表 4-2-19 不同年齡於中心消費支出之變異數分析表

變異來源	SS	Df	MS	F	Sig.
組間	6.012	3	2.004	3.822*	.010
組內	145.761	278	.524		
全體	151.773	281			

*p<.05；**p<.01；***p<.001

表 4-2-20 不同居住地於中心消費支出之變異數分析表

變異來源	SS	Df	MS	F	Sig.
組間	6.085	3	2.028	3.868*	.010
組內	144.715	276	.524		
全體	150.800	279			

*p<.05；**p<.01；***p<.001

表 4-2-21 不同所得於中心消費支出之變異數分析表

變異來源	SS	Df	MS	F	Sig.
組間	26.641	7	3.806	8.334***	.000
組內	125.132	274	.457		
全體	151.773	281			

*p<.05；**p<.01；***p<.001

4-2.6 運動空間各樓層設備分析

本題設計為針對各樓層之使用者，選取對於各樓層不滿意的設備，無使用該樓層空間則無須選取，目的以瞭解各樓層需改善之設備，整理各樓層不滿意設備次數分配如下：

- 一、游泳池區域：本區不滿意設備前三項依序為地板材質、空調系統、運動設備等項目。可見本區域使用者最為重視為地板材質，游泳池區域對於地板材質的安全性考量，為本區首要改善之項目，而無不滿意項目排第二，可之整體設備基本上可以滿足大部分的使用者。

表 4-2-22 游泳池區不滿意設備次數分配表

設備項目	不滿意次數	百分比	排序
運動設備	20	12.3%	4
廣播設備	2	1.2%	8
空調系統	26	16.0%	3
人工照明	6	3.7%	7
地板材質	44	27.2%	1
室內裝潢	18	11.1%	5
隔音效果	7	4.3%	6
無不滿意	39	24.1%	2
總計	162	100.0%	NA

- 二、一樓大廳廣場：本區不滿意設備前三項依序為空調系統、隔音效果、人工照明，無不滿意與空調系統並列第一，可見本區域並無特別不滿意之處，但針對此三項不滿意處改善，可提高本區域滿意度。

表 4-2-23 一樓大廳不滿意設備次數分配表

設備項目	不滿意次數	百分比	排序
運動設備	3	2.6%	6
廣播設備	5	4.3%	5
空調系統	35	29.9%	1
人工照明	12	10.3%	3
地板材質	5	4.3%	5
室內裝潢	8	6.8%	4
隔音效果	14	12.0%	2
無不滿意	35	29.9%	1
總計	117	100.0%	NA

三、二樓健身中心：本區不滿意設備前三項依序為運動設備、空調系統、室內裝潢，其中無不滿意排名第二，但運動設備不滿意卻高達 38.8%，可見健身中心使用者對於運動設備較為重視，提供較佳的健身器材可改善本區滿意度。

表 4-2-24 健身中心不滿意設備次數分配表

設備項目	不滿意次數	百分比	排序
運動設備	50	38.8%	1
廣播設備	2	1.6%	7
空調系統	23	17.8%	3
人工照明	0	0.0%	8
地板材質	4	3.1%	5
室內裝潢	13	10.1%	4
隔音效果	3	2.3%	6
無不滿意	34	26.4%	2
總計	129	100.0%	NA

四、二樓韻律中心：本區不滿意設備前三項依序為空調系

統、隔音效果及設備、廣播、裝潢等三項。其中使用者建議出風口太髒需要清洗，可見本區使用者對於空調系統的重視，而無不滿意項目於本區達 33.3%，可見本區基本上以達大部分使用者需求。

表 4-2-25 韻律中心不滿意設備次數分配表

設備項目	不滿意次數	百分比	排序
運動設備	6	7.1%	4
廣播設備	6	7.1%	4
空調系統	18	21.4%	2
人工照明	5	6.0%	6
地板材質	3	3.6%	7
室內裝潢	6	7.1%	5
隔音效果	12	14.3%	3
無不滿意	28	33.3%	1
總計	84	100.0%	NA

五、二樓社區教室：相較於其他區域本區使用次數較少，在不滿意設備上，無法比較出對於本區域不滿意設備之處，由結果顯示無不滿意項目高達 57.1%，代表著使用者無意見或不知道不滿意之處。在不滿意項目前三項依序為室內裝潢、隔音效果及空調系統。

表 4-2-26 社區教室不滿意設備次數分配表

設備項目	不滿意次數	百分比	排序
運動設備	2	4.8%	4
廣播設備	0	0.0%	6
空調系統	3	7.1%	3
人工照明	1	2.4%	5
地板材質	1	2.4%	5

續表 4-2-26 社區教室不滿意設備次數分配表

設備項目	不滿意次數	百分比	排序
室內裝潢	8	19.0%	2
隔音效果	3	7.1%	3
無不滿意	24	57.1%	1
總計	42	100.0%	NA

六、三樓多功能運動場：本區由於樣本數不多，且本區出租方式及功能不同於其他運動區域，因此在取樣上的代表性無法顯現其對本區設備不滿意之處，由結果顯示本區無不滿意高達 56.1%，其他不滿意項目前三項依序為運動設備、人工照明、地板材質及室內裝潢。

表 4-2-27 三樓球場不滿意設備次數分配表

設備項目	不滿意次數	百分比	排序
運動設備	6	14.6%	2
廣播設備	0	0.0%	6
空調系統	2	4.9%	4
人工照明	3	7.3%	3
地板材質	3	7.3%	3
室內裝潢	3	7.3%	3
隔音效果	1	2.4%	5
無不滿意	23	56.1%	1
總計	41	100.0%	NA

七、四樓羽球與桌球場：本區不滿意項目前三項依序為人工照明、運動設備、地板材質及室內裝潢。但無不滿意達 41%，可見本區使用者基本上對於現況設備是可以接受的。由不滿意項目可知，本區使用者對於本區叫重視照明、地板、運動設備及裝潢，其中並有使用者反應窗戶

反光影響打球。

表 4-2-28 四樓球場不滿意設備次數分配表

設備項目	不滿意次數	百分比	排序
運動設備	5	8.2%	4
廣播設備	1	1.6%	5
空調系統	7	11.5%	3
人工照明	13	21.3%	2
地板材質	5	8.2%	4
室內裝潢	5	8.2%	4
隔音效果	0	0.0%	6
無不滿意	25	41.0%	1
總計	61	100.0%	NA

4-2.7 使用者滿意度評估

在運動中心使用者滿意度方面（表 4-2-29），各評估項目皆達平均（3 分）以上，也就是在各項評估項目均達到滿意水準，其中以符合社區發展及本中心的區位滿意度最高。當問到使用者願不願意再次到本運動中心消費，則有高達 99.3% 的比例願意再次到本運動中心消費，只有 0.7% 不願意再次消費；在推薦他人到本中心消費上，則 100% 的使用者均願意推薦他人到本運動中心消費。可見本運動中心目前狀況以達滿意標準以上，因此高達九成以上的使用者願意再次消費，且願意推薦他人來此消費。

表 4-2-29 評估項目滿意度敘述統計表

評估項目	很不滿意	不滿意	普通	滿意	非常滿意	平均分數	標準差
運動空間規劃	1	11	107	123	40	3.67	.78
室外空間規劃	4	17	84	135	42	3.69	.85
員工服務	8	23	95	116	40	3.56	.93
運動設施	1	12	93	140	36	3.70	.76
維護管理	3	14	91	133	41	3.69	.82
符合社區發展	1	2	43	144	92	4.15	.72
安全性考量	3	7	68	156	48	3.85	.77
符合使用需求	4	18	67	141	52	3.78	.87
運動中心區位	1	6	69	105	101	4.06	.85

當以單因子變異數分析檢定使用者滿意度與基本屬性是否有顯著差異時，則無論何種使用者基本屬性皆無顯著差異。可知無論性別、年齡、教育與職業的不同，對於本運動中心的評估項目滿意度並無顯著差異；當地居民與外地使用者對於評估項目也無顯著差異。由文獻中可得知不同運動設施，不同基本屬性使用者，其看法是有顯著的差異，但因題目設計以運動中心整體的滿意度為主，再經由因素分析評估項目，發現全部為同一因素。故在無細分各項目運動空間及其影響因素時，將導致基本屬性與各項滿意度無顯著差異的存在。

4-2.8 使用者消費考量因素分析

使用者來本運動中心主要考量因素（表 4-2-30），依序為交通便利、消費價格、運動設備、運動項目、服務品質等

項目，假日及非假日使用者在主要考量因素上則無多大的差異。由此可知本運動中心使用者對於到此消費最主要的因素為交通便利，其次為本中心價格低廉，而使用者所考量的運動設備及項目則可歸納為運動需求，此三項要素為運動消費者對於到運動中心消費主要考量因素。在其他考量因素的項目中包括：師資、朋友、停車方便、各類課程安排、優待票。

表 4-2-30 使用者考量因素次數分配表

項目	全部		假日		非假日	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
消費價格	171	21.6%	60	22.6%	111	21.1%
交通便利	205	25.9%	61	22.9%	144	27.3%
服務品質	65	8.2%	19	7.1%	46	8.7%
運動設備	131	16.5%	48	18.0%	83	15.7%
建築空間	16	2.0%	6	2.3%	10	1.9%
商業設施	3	0.4%	0	0.0%	3	0.6%
運動項目	126	15.9%	45	16.9%	81	15.4%
安全考量	45	5.7%	18	6.8%	27	5.1%
社區活動	20	2.5%	8	3.0%	12	2.3%
其他因素	11	1.4%	1	0.4%	10	1.9%
總計	793	100.0%	266	100.0%	527	100.0%

最後經由與基本屬性交叉分析得知，不同基本屬性對於選擇本運動中心考量因素並無多大的不同，其考慮因素主要為交通便利、消費價格與運動設施。

第五章 結論與建議

5-1 結論

國內用後評估研究以運動設施作為評估對象的研究非常貧乏，更是沒有以運動中心作為研究對象的用後評估研究，本研究希望透過運動中心用後評估探討，經由研究分析整理歸納出運動中心之規劃設計準則以及營運模式規範，作為其他運動中心參考之模型，以及個案現況改善之道，以增加營運效率及提高使用者滿意度。經由本個案實證，可得下列各項結論：

(一) 運動建築部分

- 一、運動中心現況：透過觀察及調查分析運動中心，顯示目前運動中心具經營效率且已步入正軌，在運動空間的使用效率已經達一個高峰，各運動空間的使用上也一定的水準，除了部分空間尚未發揮使用效率外，其餘空間在使用上，似乎無法再突破，除非改變空間使用功能，提昇附加價值，才得以在使用效率上有所提昇。
- 二、使用者滿意度項目：由問卷分析結果顯示，在運動中心整體評估項目的滿意度上，各評估題項均達滿意以上，表示本運動中心在整體規劃、服務品質、經營管理等項目，本運動中心均達到一定的水準，且由各空間不滿意設備分析可知，有一定比例對本中心各運動空間無不滿意。除此，本運動中心使用者再次使用及推薦使用比例

極高，顯示本運動中心之規劃設計及營運方式可供其他運動中心參考。

- 三、運動中心服務對象與範圍：本運動中心原本規劃服務對象為社區居民，但由研究及觀察發現，本社區使用者約佔整體的四分之一，其服務的範圍由社區轉為涵蓋台北市及台北縣，影響此服務範圍的因素包含使用者工作地點、運動中心區位及交通工具，工作地點位於中山區之使用者的確會使用本運動中心；而區位及交通工具則是縮短了空間距離，促使服務範圍增加。服務對象主要可分為三大族群，學生、上班及老人族群。由服務範圍及對象可知，未來於規劃公辦民營的運動設施時，並非只考慮社區民眾，其服務對象得涵蓋周遭所有可能潛在的市場。

（二）使用者行為部分

- 一、使用者重視項目：由使用者重視項目得知，主體性運動設施的規劃，得回歸提供運動本身的價值。使用者者所重視的運動項目與空間，可知使用者對運動的需求，在於提供此項運動的空間及設備，以及提供相關運動空間的附加價值。經由交叉分析得知不同屬性之使用者對於所重視的項目並無明顯差異，均重視空間的機能性、安全性與舒適性，可知改善運動空間與設備為提升滿意度首要目標。
- 二、使用者行為部分：由分析得知本運動中心使用者的運動習慣，大至同於國人一般的習慣，在使用時段上，深受

職業屬性的影響，不同的職業有不同的使用時段；在運動中心消費支出與平均運動消費支出方面，上班族為本運動中心最主要的市場，而平均收入越高，其消費支出也就越高。

- 三、使用者考量因素：由分析結果得知，使用者對於來本運動中心最主要的考量因素主要為交通便利、消費價格與運動設施這三項。可知未來運動中心規劃，得選擇交通便利之區位，採取大眾容易接受之價格，以及提供高品質運動空間與設施。

（三）個案改善部分

- 一、各運動空間設備：在各樓層運動空間部分，雖然使用者對於各空間無不滿意，但各運動空間依然有可以改善的設備，如地板、空調、照明等，且由不同目的的運動空間，可發現對於重視的設備，越容易不滿意，如羽球、游泳重視地板，韻律教室重視空調等。
- 二、各運動空間使用效率：由評估結果得知符合運動需求空間的使用率較高，而部分空間使用效率不佳，如三樓球場及社區空間等，分析得知此類空間定位不明，無明確的運動目的與空間定位，因而使用效率不彰。

（四）個案成本效益

- 一、成本效益評估：由投資指標分析結果得知本運動中心在財務方面，依目前權利金收取與盈餘繳交方式之下，仍具有盈餘，在無重大支出的狀況下，將得以自給自足。

如給予營運期 30 年，則有超額報酬；如給予營運期 10 年，則趨於合理報酬。而如以現況情境之下，嘗試攤平興建成本，將不具投資報酬。最後於 BOT 模式假設之下，本中心營運狀況將為可行之 BOT 計畫。

二、使用坪效評估：在使用坪效評估方面，可知具最高坪效之運動空間非投資最大之運動空間，也就是投資運動空間與營利是不成正比，就本中心而言，如計入空間投資成本，韻律中心坪效高於其他運動空間。

無論是強調何種目的與功能的運動場館，均嘗試透過企業化經營，以提高場館的使用率與獲利。但公共設施為主的運動中心，在委外經營後，要能不因獲利目標而喪失運動設施在公益上的目標，使獲利與公益達成平衡，為運動中心最佳的經營模式。

5-2 建議

在運動中心方面，由分析得知本研究個案為運動中心委外經營成功案例，在滿意度、投資效益評估上，均達到水準之上，因而本個案可做為未來規劃運動中心之參考，但由於本運動中心本身區位良好，規劃設計上無重大錯誤設計，因此無須重大支出，未來建議改以其他運動中心為研究對象，瞭解是否在不同的區位等條件下，其評估結果為何。

在空間改善建議方面，如要改善低使用效率的空間，可從使用需求、運動設施投入成本與收益的思考角度切入，以使用者需求角度觀之，本運動中心使用率較高項目為游泳

池、健身中心、韻律中心、羽球與桌球場於使用需求上均有發展的空間；以投入成本來說，依次為游泳池、健身中心、韻律教室、羽球場與桌球場，如以投入成本考量，應以原始設計較為接近三樓的桌、羽球場進行規劃，如目前收入分析而言，則以韻律中心的附加價值較高，中心可依未來發展方向及經費考量，針對此類空間重新定位規劃。

在用後評估研究的操作上，首先評估研究的操作上，由於用後評估為一範圍廣闊的評估方式，主要在探討空間使用後之看法與認知。因此日後的研究者，可嘗試加入更多不同的評估方式，達成對建築設施使用後，得以汲取經驗、形成準則等效益。其次，在評估滿意度項目上，如要進行因素分析，瞭解何種因素構面影響使用者，得細分更多評估項目，才能解構出不同因素構面，瞭解使用者之看法。

在財務評估模式方面，OT 與 BOT 民間參與操作模式上，最大的差異在於興建成本的有無，BOT 模式為民間投資建設公共建設；而 OT 模式則為政府投資建設公共建設，由於此項的差異，造成在財務的負擔上有極大的差異，BOT 模式的業主得承擔極大風險，而 OT 模式風險相對較低。其次，在民間參與經營的認知上，參與經營公共建設的心態，以及參與建設經營公共建設的心態，有極大的差異。前者參與經營公共建設，通常民間參與的業者不願意再投資花費在硬體的建設上，業者希望的是一規劃完整且符合經營目標之硬體設施，業者只需給予硬體設施最佳的營運；而後者投資公共建設，雖然可以自行規劃符合經營目標之公共建設，但由於投入成

本過大，因此在附屬事業、租稅優惠、低利貸款等其他降低風險的方式上較為注重，財務運作方式也就相對複雜。因此 OT 與 BOT 在財務的評估上有不同的基礎，是否合適用 BOT 財務評估標準，或另建立一套評估比較標準得重新思考。除此，未來如權利金以 20 攤提興建成本，以個案而言，則每年繳交權利金高達一千多萬，就 OT 模式民間參與經營者角度，前幾年得負債經營，其運動中心委外成功率將大為降低。

台灣各地區公共運動設施的規劃設計，通常很少在得對運動休閒市場進行市場調查分析，因此對於運動市場無法掌握，因而無法規劃出合適的運動設施，未來運動場館規劃，在考慮民間參與可行性同時，建議可將市場需求調查與運動設施規劃設計程序連結，使設計符合使用者需求。其次，配合運動設施的用後評估研究與資料庫的建立，形成規劃設計與評估準則，才可達到規劃出合適且具經濟規模之運動設施。

就運動設施建設與經營方面，依照目前公共設施發展模式，引進民間力量參與公共建設，將是未來公共建設發展的潮流，其立基點為促成政府、民間企業及民眾三贏的局面，並促進公共設施品質提昇，但民間經營無法脫離營利之目的。因此，未來公共運動設施在規劃建設上，無論何種開發模式，政府都應扮演監督的角色，在規劃設計運動設施上，以評估結果與市場需求作為考量；在成本效益上，以開發最適規模的準則作為考量；在設施營運上，以公益與營利的平衡做為考量，使公共運動設施將得以發揮最大效益。

參考文獻

中文部分

- 王宗吉(譯)(2000)。運動社會學。台北：洪葉文化。(Howard L. Nixon II, James H. Frey)
- 王宗吉。台北市休閒運動好去處(n.d.)。線上檢索日期：2000年12月31日。網址：
<http://www.hhps.edu.tw/edu/teacher/teacher3.htm/>
- 王治平(2001)。民間參與公共建設財物評估模式規劃。行政院公共工程委員會委託研究，咨群企業管理顧問股份有限公司。
- 王慶堂(2005)。台灣運動建築之發展趨勢。2005亞太青年高等體育學術研討會論文集(頁97-106)。屏東：國立屏東師範學院。
- 田文政(1991)。運動場地規劃與管理。台北：教育部體育司。
- 行政院體育委員會(2000)。中華民國體育統計。臺北：行政院體育委員會。
- 行政院體育委員會(2003)。中華民國體育統計。臺北：行政院體育委員會。
- 何友鋒、王小璘(1992)。綜合體育場建築計畫準則研究。內政部營建研究籌備處委託研究報告。
- 李琬琬(1983)。建築物用後評估簡介。建築師雜誌，1983年，11月，頁32-38。
- 牟鍾福(2001)。台灣地區民眾運動休閒設施需求研究。行政院體育委員會委託研究專案。臺北：行政院體育委員會。
- 周肇隆(1986)。縣市文化中心演藝廳用後評估準則之研究-舞台部份(碩士論文，成功大學，1986)。全國博碩士論文資訊網，84NCKU0225032。
- 邱金松(1992)。體育設施的概念與問題之探討。中華民國建築師雜誌，18(6)，頁45-48。

- 林進田，1993，問卷調查理論與應用。台北市：華泰。
- 洪玳瑩（2002）。都市中行人徒步區設置使用與環境品質關係之研究-以台中市繼光街與電子街行人徒步區為例(碩士論文，逢甲大學，2002)。全國博碩士論文資訊網，91FCU05019014。
- 咎家騏、劉榮聰（2000）。運動產業的市場結構與其對運動行銷的涵義。大專體育，50，165-171。
- 高熏芳、林盈助、王向葵（譯）（2001）。質化研究設計——一種互動取向的方法。台北市：心理。(Maxwell, J. A., 1996)
- 黃文忠（1992）。體育設施規劃之重要性。國民體育季刊，1992年，6月。
- 黃世孟（1989）。從建築用後評估探討學校建築之規劃與設計。建築師雜誌，第172期，頁72-76。
- 黃金柱（1994）。體育運動策略性行銷。台北：師大書苑。
- 黃志瑞（譯）（1997）。建築企劃論——建築的軟體技術。台北市：建築情報雜誌社。（日本建築學會）
- 黃東寅（2000）。休閒住宅之「用後評估」以休閒設施為例(碩士論文，中華大學，2000)。全國博碩士論文資訊網，89CHPI0224034。
- 陳格理（1992）。現階段建築環境用後評估研究工作的檢討。空間雜誌，第31期，頁52-56。空間雜誌社。
- 陳格理（1992）。建築用後評估在美國發展歷程之探討。建築理論與應用研討會論文集，頁169-183。
- 陳格理（1993）建築規劃資料之初探（一）。第六屆建築研究成果發表會論文集，頁187-190。中華民國建築學會。
- 陳鴻雁、謝邦昌（2003）。我國國民運動意識之調查研究。行政院體育委員會委託研究報告，臺北：行政院體育委員會。

- 陳柏宏(2003)。渡假型休閒式住宅俱樂部使用後評估之研究——以台北縣三芝鄉渡假型休閒式住宅俱樂部為例(碩士論文,雲林科技大學,2003)。全國博碩士論文資訊網,92YUNT5662018。
- 陳怡然(2001)。學校建築中綜合教學大樓用後評估之探討以逢甲大學商學大樓為例(碩士論文,逢甲大學,2001)。全國博碩士論文資訊網,90FCU05222003。
- 許文傑(1999)。台灣縣市立棒球場用後評估--觀眾使用部分(碩士論文,中華大學,1999)。全國博碩士論文資訊網,88CHPI0224004。
- 曾濤(2001)。現代建築設計系列手冊—體育建築設計手冊。北京:中國建築工業。
- 皓宇工程顧問股份有限公司(2002)。臺北市體育場館設施整體規劃與關渡運動公園開發可行性及營運管理評估案。臺北:臺北市立體育場。
- 皓宇工程顧問股份有限公司(2002)。臺北市中山區市民運動健康中心委託營運管理。臺北:臺北市立體育場。
- 哲興工程顧問有限公司(2002)。臺北市中山區市民運動健康中心委託營運管理技術服務報告。臺北:臺北市立體育場。
- 莊輝和(2002)。台北市中山區市民運動健康中心新建工程規劃綜合報告書。台北:萬邦建築師事務所。
- 楊智荃(2002)。民間機構參與臺北市運動中心營運可行性評估模式之研究(碩士論文,輔仁大學,2002)。全國博碩士論文資訊網,91FJU00567015。
- 蔡長啟(1983)。體育建築設備。臺北市:體育。
- 蔡厚男、羅時璋、楊勝評(2001)。體育運動園區規劃設置研究。行政院體育委員會。
- 鄭瑞全(譯)(1982)。世界現代建築圖集系列:體育設施。台南市:總源書局。(丸山純)

- 鄭良一 (2002)。全球運動場館建築。台北：加斌。
- 鄭虎 (1999)。台灣區公立體育場場地設備標準研究。行政院體育委員會委託研究報告，臺北：行政院體育委員會。
- 鄭欽太 (2003)。使用者觀點之都市河岸空間營造 - 以高雄市愛河河岸空間為例 (碩士論文，成功大學，2003)。全國博碩士論文資訊網，92NCKU5347015。
- 劉田修 (2000)。臺北市市民運動健康中心規劃研究。臺北：臺北市立體育場。
- 韓鴻恩 (2000)。運動公園用後評估之研究 -- 以竹南運動公園為例 (碩士論文，中華大學，2000)。全國博碩士論文資訊網，89CHPI0224035。

外文部分

- Beer, A. R. (1990). Environmental Planning for Site Development (2nd ed.). UK: Chapman and Hall, 181-199.
- Blackwell, R. D., Engel, J.F., & Miniard, P. W.(1993). Consumer behavior(6th ed). Chicago: Dryden Press.
- Dorfman, P. W. (1979). Measurement and meaning of recreation satisfaction: A case study of camping. Environment and Behavior, 11(4), 483-510.
- Howard, J. A. & Sheth, J. N.(1969). The Theory of Buyer Behavior. New York: John Willey and Sons.
- Kolter, P. (1997). Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control (9th ed.). N. J.: Prentice-Hall, 433-437.
- Locke, E. A. (1969). What is job satisfaction? Organizational Behavior and Performance, 4, 309-336.

- Manning, R. E. (1986). Study in outdoor recreation: Search and research for Satisfaction. Oregon State University Press, 25-33.
- Marans, Robert W., & Spreckelmeyer, K. F. (1981). Evaluation Built Environment: A Behavioral Approach. Ann Arbor: Institute for Social Research, 11.
- Mclaughlin H. (1974). Evaluation Studies: A Follow-Up Architectural Service. Architectural Research, August, 65-68.
- Oliver, R. (1981). Measurement and evaluation of satisfaction process in retail sellings. Journal of Retailing, 57(3), 25-48.
- Rabinowitz, H. (1975). Building in the Study,7.J. Snyder, ed. Architectural Research, 71-73.
- Preiser, W. et al. (1988). Post-Occupancy Evaluation, VAR, New York: Van Nostrand Peinhold.
- Smith, H. W. (1975). Strategies of social research: The methodological imagination. Englewood Cliffs, N.J.:Prentice-Hall.
- Pena W. and Pansahall S. (1987). Problem Seeking, an Architectural Programming Primer, Washington DC: AIA, 187-190.
- Weimer, D. L., & Ving, A. R.(1992). Policy Analysis: Concepts and practice. Engle Cliffs, NJ:Prectice-Hall.
- Zimring, C. M. & Reizenstein, J. E. (1980). Post-occupancy-evaluation: An overview, Environment and Behavior, 12(4), 429-450.

日期：

編號：

您好：

這是學術研究的問卷，目的在瞭解本運動中心使用者（消費者），對於運動中心環境的認知與評價，本研究希望藉由您寶貴的意見，作為日後改善與規劃設計運動中心之參考。您所提供的資料僅作為學術研究之用，資料將不對外公開，非常感謝您的支持與協助。

台灣體育學院 運動管理研究所



指導教授 王慶堂

研究生 蕭信余 敬上

聯絡電話：0922900635

說明：請您以運動中心使用者的角度，對於下列所提問題，請於 內勾選，表達您的看法。

第一部份

1. 請問您預計停留於運動中心多久？

1 小時以下 1-2 小時 2-4 小時 4 小時以上

2. 請問您大約多久來此運動中心一次？

每天都來 每週4-5次 每週2-3次 每週1次
半個月 1 次 每月 1 次 每年數次 其他

3. 請問您通常於什麼時段來運動中心？

清晨 上午 中午 下午 傍晚 晚上

4. 請問您於本運動中心消費平均每月支出約為？

500元以下 501~2000元 2001~3500元 3501~5000元
5001~6500元 6501~8000元 8001~9500元 9501元以上

5. 請問您是否願意再次到本運動中心消費？

願意 不願意

6. 請問您是否願意推薦其他人到本運動中心消費？

願意 不願意

第二部分

← 評估等級 →

1 2 3 4 5

評估要點

1. 對於室內各項運動空間規劃您認為

不滿意

滿意

2. 對於室外整體開放空間的規劃您認為	<input type="checkbox"/> 不滿意	<input type="checkbox"/> 滿意
3. 對於運動中心員工之服務您感到	<input type="checkbox"/> 不滿意	<input type="checkbox"/> 滿意
4. 對於室內各項運動設施您感到	<input type="checkbox"/> 不滿意	<input type="checkbox"/> 滿意
5. 對於運動設施的維護管理您感到	<input type="checkbox"/> 不滿意	<input type="checkbox"/> 滿意
6. 對於運動中心符合社區發展您認為	<input type="checkbox"/> 不滿意	<input type="checkbox"/> 滿意
7. 對於運動中心安全性的考量	<input type="checkbox"/> 不滿意	<input type="checkbox"/> 滿意
8. 對於所提供運動設施項目符合需求	<input type="checkbox"/> 不滿意	<input type="checkbox"/> 滿意
9. 對於運動中心的區位您感到	<input type="checkbox"/> 不滿意	<input type="checkbox"/> 滿意

10. 請問您認為不滿意的空間之設備為何？（勾選您運動的區域，可複選）

游泳池區域	運動設備	廣播設備	空調系統	人工照明
	地板材質	室內裝潢	隔音效果	無
一樓大廳 / 廣場	運動設備	廣播設備	空調系統	人工照明
	地板材質	室內裝潢	隔音效果	無
二樓健身中心	運動設備	廣播設備	空調系統	人工照明
	地板材質	室內裝潢	隔音效果	無
二樓舞蹈教室	運動設備	廣播設備	空調系統	人工照明
	地板材質	室內裝潢	隔音效果	無
二樓社區教室	運動設備	廣播設備	空調系統	人工照明
	地板材質	室內裝潢	隔音效果	無
三樓多功能運動場	運動設備	廣播設備	空調系統	人工照明
	地板材質	室內裝潢	隔音效果	無
四樓羽球 / 桌球場	運動設備	廣播設備	空調系統	人工照明
	地板材質	室內裝潢	隔音效果	無

第三部分

1. 請問您在本中心運動時，重視以下哪些項目？（可複選）

室內廣播設施	有無噪音干擾	燈光明暗程度	運動設施優劣
裝潢美觀程度	空調舒適程度	地板材質好壞	其他

2. 請問您在本中心運動時，重視哪些室內活動空間？（可複選）

運動空間	社區活動空間	停車空間	電梯空間	浴廁空間
樓梯空間	走道空間	動線順暢	商業空間	逃生口

3. 請問您在本中心運動時，重視哪些室外空間？（可複選）

建築物外觀造型 入口牌坊、雕塑 周遭植栽配置 人行步道空間
出入口位置 汽、機車停車空間 其他_____

4. 您認為運動中心公共空間需要增加的設備為？（複選）

飲水機 垃圾桶 座椅 電視 公用電話
販賣機 儲藏櫃 佈告欄 電腦資訊系統 其他_____

5. 請問您到運動中心消費最主要的考量因素為？（複選）

消費價格 交通便利 服務品質 運動設備 建築空間
附屬商業設施 運動項目 安全性考量 社區活動 其他_____

基本資料

1. 性別：	男	女		
2. 年齡：	15 歲以下	16-25 歲	26-35 歲	36-45 歲
	46-55 歲	56-65 歲	66 歲以上	
3. 職業：	學生	自營事業	軍公教	自由從業
	上班族	退休	家管	其他
4. 教育程度：	國小	國中	高中（職）	
	大學（專）	碩士	博士	
5. 居住地區：	中山區	台北市_____區	台北縣	其他縣市
6. 工作地點：	中山區	台北市_____區	台北縣	其他縣市
7. 交通工具：	步行	機車	汽車	公車
	計程車	捷運	其他	
8. 個人所得：	10,000元以下	10,001~20,000	20,001~30,000	30,001~40,000
	（月）	40,001~50,000	50,001~60,000	60,001~70,000
9. 平均每月運 動消費支出：	500元以下	501~2000元	2001~3500元	3501~5000元
	5001~6500元	6501~8000元	8001~9500元	9501元以上

地點：

日期：

訪談對象：

您好：

這是學術研究的訪談問卷，目的在瞭解本運動中心經營管理者，對於運動中心環境的認知與評價，本研究希望藉由您寶貴的意見，作為日後改善與規劃設計運動中心之參考。您所提供的資料僅作為學術研究之用，資料將不對外公開，非常感謝您的支持與協助。

台灣體育學院 運動管理研究所



指導教授 王慶堂

聯絡電話：0922900635

研究生 蕭信余 敬上

1. 性別： 男 女

2. 年齡：

4. 主要職務：

就您的認知，回答以下問題：

1. 您認為運動中心設計上主要的缺失有哪些？針對缺失的建議？
2. 運動中心之營運成本、績效及使用頻率最高的運動設施是？
3. 運動中心各樓層運動設施的使用問題？
4. 針對經營管理，需要聘僱哪些員工？（及其工作內容）
5. 針對各設施（包含管理設施），您認為需要改進的地方有哪些？
6. 您認為運動中心需要增加的設施（包含管理與運動設施）為哪些？
7. 那些空間或設備的的設計最符合工作人員？為什麼？
8. 您對於管理空間設計上的建議？
9. 對於運動中心採 OT 模式委外經營，並與政府合作之看法？